

平成25年版

年報 2013



独立行政法人 森林総合研究所
Forestry and Forest Products Research Institute

本年報は、独立行政法人森林総合研究所の研究部門に関して記述しております。
林木育種事業部門に関しましては別途刊行の「林木育種センター年報」を参照下さい。

表紙の植物画：ヒマラヤスギ *Cedrus deodara*（マツ科ヒマラヤスギ属）

本種はスギと銘打ってはいるものの、スギの仲間ではない。そして、日本に自生する樹種でもない。マツ科に属する常緑針葉樹であり、その名の通りヒマラヤ、ネパール、カシミール地方に自生する。自生地では、標高 2000 ～ 3000m の高地の尾根筋急斜面に疎林状で生育しており、幹の直径は 3m、樹高は 40 ～ 50m に達する。カラマツのように長枝と短枝をもつことから以前はカラマツ亜科とされていたが、最近ではモミ亜科とされている。ヒマラヤスギはその樹形のよさから、俗に世界 3 大庭園樹の 1 つとされている（ちなみに、残り 2 つはコウヤマキとナンヨウスギ）。日本には明治初期に導入され、全国の公園に植栽されるようになった。日本でもっとも古くに植えられたのは新宿御苑のヒマラヤスギだが、その直径はまだ約 1m である。また、古代オリエント文明を支えたことで知られるレバノンスギもヒマラヤスギ属であり、レバノン、キプロス、トルコ南部に分布している。かつては広大な森林を形成していたレバノンスギが伐採によって絶滅に瀕していることから伺えるように、ヒマラヤスギ属の樹木は建築材料として優れている。しかし、日本ではもっぱら園芸用として利用されており、木材生産目的で山に植林されることはない。

描画 池田香子氏

平成 25 年版 森林総合研究所 年報

目 次

I 研究推進の背景と方向	1
--------------------	---

II 研究の概要

1. 重点課題別研究の概要

(1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発	
A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発	2
B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発	5
(2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発	
C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発	8
D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発	12
(3) 地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究	
E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発	15
F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発	20
G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発	23
(4) 林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究	
H 高速育種等による林木の新品種の開発	28
I 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発	31
(5) 基盤事業	36
(6) ジーンバンク事業	38

2. プロジェクト研究の概要

森林総合研究所 交付金プロジェクト

1. 現代版里山維持システム構築のための実践的研究	39
2. サクラの系統保全と活用に関する研究	40
3. 森林バイオマスの強度収穫と林地保続性の共存	41
4. 木質材料からのアルデヒド類放散特性の解明と安全性評価	42
5. 国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び生産シナリオ評価手法の開発	43
6. スギ造林大径木を公共建築等において利用拡大するための技術開発	44
7. バイオリファイナリーによる竹資源の総合利用技術の開発	45
8. 林業地域の生物多様性保全に必要な広葉樹林分の面積と配置の指針の提示	46
9. 人工林施業の長伐期化に対応した将来木選定の指針策定	47
10. 豪雨・急傾斜地帯における低撓乱型人工林管理技術の開発	48
11. 九州地域の人工林での帯状伐採等が多面的機能に及ぼす科学的評価と林業的評価を考慮した 取り扱い手法の提示	48
12. 緩中傾斜地に適した低コスト生産システムの開発	49
13. 新たな「樹木根系の斜面補強機能の数値化技術」の開発	49
14. 高バイオマス生産性と高ストレス耐性を付与した組換え樹木の開発	50
15. 多雪地域の森林資源持続に向けた低コスト再造林システムの構築	51
16. 国産材を多用した大面積床システムの開発	52
17. 東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発	52
18. マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発	53
19. 森林・林業・木材における放射線影響に関する基礎的研究	53

20. マイクロフィンガージョイントによる高効率型木材接着接合技術の開発（産学官）	54
21. シイ・カシ類の集団立ち枯れ被害に対する緊急対応策の策定（緊急）	54
22. シカ被害軽減に向けた個体数管理のための目標密度設定手法の開発（若手）	55
23. 菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの被害拡大機構の解明（若手）	55
24. 次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発（若手）	56
25. 伐出見積もりシステムを活用した施業集約化手法の開発（実用化）	56
26. 機能性樹木の選抜と増殖のための実用技術の開発（実用化）	57
27. ゲノム育種推進のためのスギ microRNA 情報の収集	57
28. 平成 23 年新燃岳噴火に伴う林地被害と土砂災害評価のための緊急調査（緊急）	58
29. 下刈り省略によるシカ被害軽減施業に適したスギ苗サイズの評価手法の開発（若手）	59
30. 木材乾燥と情報科学との融合によるスギ板材の次世代型乾燥シミュレーションの開発（若手）	59
31. 放射能フォールアウト初期に森林林床に存在するセシウム吸着態有機物の特定（緊急）	60
32. 雪崩のシミュレーションによる森林の災害軽減機能の高度化（実用化）	60
33. ナラ枯れの新害虫 <i>Platypus koryoensis</i> とその共生菌の遺伝的・生態的解明（緊急）	61
34. 加水分解性タンニンによる樹木の新しいアルミニウム耐性機構の解明（若手）	61
35. 主要なサクラ栽培品種及び八重の桜の安定供給に必要なクローン化技術の開発（緊急）	62

農林水産省 農林水産技術会議

36. スギ再生林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	63
37. 間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	64
38. 地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	65
39. 菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	66
40. 木製単層トレイの量産化技術の開発	67
41. 林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	68
42. シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	69
43. 広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	70
44. プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	70
45. キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	71
46. 森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	72
47. 地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	74
48. 高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	76
49. アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	77
50. 新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	77
51. 森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明	78
52. 木質リグニンからの材料製造技術の開発	79

林野庁

53. 森林吸収量報告・検証体制緊急整備対策	80
54. 遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発事業	81
55. 木質バイオマスの大規模利用技術の開発	82
56. REDD 推進体制緊急整備事業（REDD 推進体制整備に関する研究）	83
57. 広葉樹における遺伝的多様性の評価手法の開発	84
58. 九州森林管理局山地森林水土保全機能調査	85
59. ヤツガタケトウヒ保護管理調査事業	85
60. 森林内における放射性物質実態把握調査事業	86
61. 桜島地区における火山性土石流に対する計測システムの検討事業	87

環境省

62. 温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築	88
63. センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の炭素循環変動把握の精緻化に関する研究	89
64. 生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築	90
65. 越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系に及ぼす影響の評価と予測	91
66. レブニアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	92
67. 種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発	93
68. 小笠原諸島における帰化生物排除後の森林の順応的管理方法の開発	94
69. ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	95
70. 温暖化影響評価・適応対策に関する総合的研究	96

政府等受託

71. 森林再生と未利用森林資源の利用推進を支援する森林管理システム e-forest の開発と実証	97
72. 北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化	98
73. ITにより低コストに人工林材から内装材を製造する生産・加工システムの開発	99
74. 伊豆諸島におけるカシノナガキイムシ実態調査・薬剤注入手法調査	100
75. 平成 24 年度タイワンリス（和名：クリハラリス）生息状況調査	100

政府等外受託

76. 放射性物質を含む作物等の安全な減容・安定化技術の開発	101
77. バイオマス生産基盤としての植物 CO ₂ 応答機構の解明	101
78. スギ優良個体の選抜のためのゲノムワイドアソシエーション研究	102
79. 津波軽減効果の高い海岸防災林造成技術の開発	103
80. 酵素糖化・効率的発酵に資する基盤研究	104
81. 細菌のリグニン分解酵素遺伝子による植物細胞壁改変技術の開発	105
82. アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	106
83. ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発	106
84. Bスタイル：地域資源で循環型生活をする定住社会づくり	107
85. 環境微生物群の潜在的代謝能に基づくテララーメイドリグニンの創出	107
86. 木質ボードのパンクを防止するための側面空気噴射装置の開発	108
87. 木造復興住宅における資材の循環的利用法開発に向けた基礎的研究	108
88. 近赤外分光技術を応用した木材の乾燥応力測定システムの開発	109
89. 都市近郊林におけるストレス緩和効果	109
90. 森林再生に向けた菌の共生機能解明と有用樹種への接種技術の開発	110
91. アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	110
92. 生物多様性情報学を用いた生物多様性の動態評価手法および環境指標の開発・評価	111
93. 北海道固有の森林資源再生を目指したエゾマツの早出し健全苗生産システムの確立	111
94. 熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究	112
95. アジア地域における森林生態系および生物多様性の劣化が生態系の機能・サービスに及ぼす影響の定量的解明	113
96. 葉のオゾン吸収量に基づいた樹木に対するオゾンの影響評価に関する研究	114
97. 生態系保全のための土と木のハイブリット治山構造物の開発	115
98. 支笏洞爺国立公園をモデルとした生態系保全のためのニホンジカ捕獲の技術開発	116
99. 外来動物の根絶を目指した総合的防除手法の開発	116
100. 森林生態系のモニタリング	117
101. 緑化資材とする共生微生物の簡易増殖及び適用技術の開発	117

102.	森林セラピー基地における生理的効果の解明	118
103.	多工程自動植付機等の実用的試験の実施	118
104.	接着剤混入合板・LVLのJAS化に向けた性能評価	119
105.	ヒノキ雄花の観測技術の開発ーヒノキ雄花着花習性の解明	119
106.	南西諸島の環境保全及び生物相に配慮した森林管理手法に関する研究事業	120
107.	製造条件の異なるスギCLTの強度性能評価	121
108.	住宅内における木材腐朽性空中浮遊菌の検出	121
109.	放射性物質により汚染された植物バイオマスの減量化総合処理システムの開発研究	122
110.	森林除染を目的とした樹幹内放射性物質分布状況の解明	122
111.	高濃度に放射性セシウムで汚染された内水面魚類の汚染源・汚染経路の解明	123

寄付・助成金

112.	高エネルギーX線吸収分光法を用いた土壌中イオウ化合物の形態とその分解抵抗性の解明	123
113.	気候変動影響予測の精度向上に貢献するブナの繁殖と年輪成長の関係解明	124
114.	トランスボゾン分子進化に基づくマツタケ類の起源と種分化の解明	124
115.	小笠原諸島固有菌類保全のための分類・生態学的研究ー材生息菌を対象として	125
116.	ホンシメジの栽培適性試験	125
117.	微弱な振動を用いた行動制御による外来病害虫対策と森林管理に関する研究	126
118.	共有林を管理するための”自主的ルール”の形成	126
119.	世界自然遺産・小笠原諸島の荒廃地における固有樹種を用いた森林復元の評価	127
120.	間伐施業が窒素飽和森林流域からの高濃度窒素流出に及ぼす初期影響の解明	127
121.	地域材を用いた合板による土木工用敷板の開発	128
122.	地域材を用いたコンクリート型枠用合板の開発	128
123.	年輪幅・安定同位体比を用いた北海道産木材の産地判別のための予備研究	129
124.	構造用MDFの製造条件と基礎的物性の関係の把握	129
125.	温水処理が木質ボードの耐久性に及ぼす影響の解明	130
126.	品確法劣化対策等級の基準の妥当性に関する研究	130

科学研究費補助金

127.	東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト	131
128.	東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト	131
129.	生物規範環境応答・制御システム	132
130.	ダイオキシン「2,3,7,8-TCDD」を標的とする持続的広域的環境修復技術の創出	132
131.	長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明	133
132.	立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握	133
133.	海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	134
134.	気候変動による積雪変化が森林土壌の物質循環機能に及ぼす影響	134
135.	プロセスモデルによる炭素収支のスケールアップ推定の精度検証手法の開発	135
136.	熱帯マメ科早生樹植林地における亜酸化窒素排出メカニズムの解明と制御プロセスの探索	135
137.	生体分子の相互作用に基づいたマツ材線虫病発病機構の解明	136
138.	熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養	136
139.	養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集	137
140.	レーザーサイジングによるスギ耐火集成材および耐火面材の開発に関する基礎的研究	137
141.	縄文時代前半期における森林資源利用体系の成立と植物移入の植物学的解明	138
142.	長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林一大気間交換過程の応答評価	138
143.	新時代に対応した参加型森林管理の制度設計：気候変動政策と地域発展政策の統合	139
144.	種内・属内レベルの集団ゲノミクスによる樹木の適応進化・種分化プロセスの解明	139
145.	次世代型防腐木材実現に向けた木質科学からの包括的アプローチ	140

146.	熱帯林のエマージェント層は修復可能か？	140
147.	スギ雄花着花量を制御する遺伝子の解明	141
148.	ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌－植物間窒素循環系の定量化	142
149.	中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム	143
150.	エタノール発酵廃液の農地施用が土壌環境に及ぼす影響評価に関する研究	143
151.	少子高齢化時代における私有林地の継承と持続的な森林管理手法に関する比較研究	144
152.	シルビクロノロジー：過去の森林現存量増加速度の復元、変動要因解析、および将来予測	144
153.	人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立要因	145
154.	共生系を基本単位とする微生物多様性の保全	145
155.	限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究	146
156.	外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究	146
157.	シロアリの走光性と視覚機能に関する研究	147
158.	接着剤の性能が集成材の耐火性能に及ぼす影響と簡易評価法の開発	147
159.	熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析	148
160.	凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価	148
161.	土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立	149
162.	陸域綿状炭酸塩（鍾乳石とトゥファ）からひとと自然の関わりを紐解く	149
163.	エゾヤチネズミ個体群の遺伝的空間構造形成に関わる個体数変動と分散行動の効果	150
164.	北方針葉樹における環境適応の実態と遺伝的メカニズムの解明	150
165.	遺伝子とフェロモンによるシロアリのカスト多型の制御機構の解明	151
166.	一回結実性ササ属の開花メカニズムと花成遺伝子発現様式の解明	151
167.	個体群生態学と繁殖生態学の融合による植物の生活史研究の包括的展開	152
168.	小笠原諸島の自然再生における保全遺伝学的問題に配慮した植栽手法の研究	152
169.	組織化学と樹幹の振動現象による心材形成過程のモニタリング	153
170.	マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウを進化させたのはビロウドカミキリか？	154
171.	ニレ類立枯病の日本における被害発生リスク評価	154
172.	絶滅のおそれのあるツキノワグマ孤立個体群における MHC 遺伝子の多様性評価	155
173.	アクチノリザル樹木ジアリールヘプタノイドの生合成とフランキアとの共生機構の解明	155
174.	未利用木質バイオマスを用いた炭素貯留野菜による CO ₂ 削減社会スキームの提案と評価	156
175.	湿地生態系における樹木を介した土壌メタンの放出機構の解明	156
176.	温帯性 Bamboo の開花周期はなぜ長いのか？ジェネット混在型競争回避仮説の検証	157
177.	正負の生態系サービス経済評価のための環境経済・倫理・法政策・生態学の融合研究	157
178.	レーザーマイクロダイセクション法による樹木細胞壁の形成機構の局所解析	158
179.	気候変動下における国産主要樹種の肥大成長および材質の変動予測	158
180.	日本の森林土壌における有機物分解性の定量化とその支配要因の解明	159
181.	気候温暖化がシダ植物の種多様性に与える影響の予測と検出	159
182.	樹木個体呼吸スケールリングから見た個体群構造と CO ₂ 収支の時間推移	160
183.	私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究	161
184.	木造住宅市場における消費者の満足度向上のための「情報の非対称性」の解明	162
185.	大規模表層雪崩に対する森林の減勢効果の研究	162
186.	光シグナル伝達を基盤とした子実体形成機構の解明	163
187.	窒素安定同位体比を用いた窒素飽和現象発生機構の解明	163
188.	豪雨・台風に伴う森林域の栄養塩動態に関する実証的研究	164
189.	里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価	164
190.	河川への落葉供給源として必要な河畔林幅の解明	165
191.	酸性化に伴う森林土壌の重金属保持機能の変化と溶出リスク予測に関する研究	165
192.	短伐期施業で経営される里山林の生物多様性・炭素収支の定量的評価	166
193.	地すべり変位量に基づく地震力の定量化と新たな指標の提言	166

194.	過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積及び植物の養分利用に与える影響	167
195.	クライオ ToF-SIMS を用いた木部柔細胞の細胞齢による機能変化の解析	167
196.	木質高配合混練型 WPC の添加剤による性能向上発現機構の解明	168
197.	木材保護塗料の浸透・分布状態が耐候性能の発現に及ぼす効果の解明	168
198.	温暖化がもたらす時間的隠れ家の増大によるカイガラムシのエスケープの検証	169
199.	地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測	169
200.	地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測	170
201.	地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測	170
202.	違法伐採・産地偽装対策のための木材産地識別技術の開発	171
203.	炭素安定同位体比観測による可搬型生態系炭素動態評価システムの開発	171
204.	熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散量－メタン放出量の関係の定量的解明	172
205.	寄生細菌“ボルバキア”を利用したマツノマダラカミキリの生殖機能攪乱技術の確立	172
206.	林床におけるササの優占メカニズムの解明－個体単位の資源獲得様式と成長の関係－	173
207.	樹木の葉内のアクアポリンが葉の通水性および葉のガス交換特性に及ぼす影響	173
208.	「小売主体型」製材業が有する社会的役割の解明	174
209.	新たな火炎放射モデルに関する研究	174
210.	身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言	175
211.	トカラ列島における森林性鳥類の生物地理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造	175
212.	樹木実生の防御機能による初期定着サイト決定機構の解明	176
213.	木質接合部および耐力壁の耐久性評価技術の開発	176
214.	マイクロフィブリル配向を制御する生体分子と細胞膜上構造体のダイナミクス	177

学術研究助成基金助成金

215.	開かれたコモンズへの移行に関する多面的・体系的アプローチ：共有林を事例として	177
216.	昆虫ウィルスにおける生物間相互作用に資する遺伝子の生態的機能の解明	178
217.	ナラ枯れによる基盤種喪失が森林生物相および生態系サービスに与える影響	178
218.	人工林に残された保残帯の面積と配置がハナバチの送粉機能に与える効果の解明	179
219.	多雪地域の森林における大気－積雪層・土壌間の温室効果ガス動態の解明とその定量評価	179
220.	全国を網羅するサクラ栽培品種の遺伝的識別・系統解析による遺伝資源管理体制の構築	180
221.	セルロース系バイオマスからの新液体燃料バイオレブリエートの開発	180
222.	スギ木部形成関連遺伝子データベースの構築に向けた EST 単離と網羅的発現解析	181
223.	リグニンから新規プラットホームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発	181
224.	東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成	182
225.	東南アジア熱帯雨林における群落スケールのハロゲン化メチル放出量と変動要因の解明	182
226.	東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究	183
227.	世界自然遺産の小笠原樹木の乾燥耐性と種多様性維持機構の解明	183
228.	安定同位体パルスラベリングを用いた樹木内炭素循環速度の樹種間比較	184
229.	再生セルロースゲルのシラン複合化による機能発現と分子構造の解明	184
230.	樹木精油による新規な二酸化窒素捕捉・除去機構	185
231.	模擬木を用いた樹冠遮断メカニズムの解明に関する研究	185
232.	超臨界二酸化炭素中で行う木材の新規熱的改質処理法の開発および性能発現機構の解明	186
233.	ヒノキ人工林としての繰り返し利用が林地土壌と成長量に及ぼす影響の評価	186
234.	時系列三次元リモートセンシングによる広域森林資源シミュレーションシステムの開発	187
235.	地形と林分構造の複雑性が森林内風環境に及ぼす影響－施業シナリオへの CFD の応用	187
236.	スギ、ヒノキ林における間伐が中長期的な養分循環に及ぼす影響の評価	188
237.	養分制限を解除したウダイカンバにおけるマスティング資源の配備様式	188
238.	チェーンソー用防護服導入がもたらす事業者経営への効果	189
239.	水みち上の樹木の特徴を用いた斜面崩壊発生場所の予測手法の開発	189

240.	国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発	190
241.	侵略的外来種ソウシチョウと在来生物群集の関係はシカ密度増加でどのように変化するか	190
242.	水欠乏により大量に作られるポプラの LEA タンパク質の機能解明と機能改変	191
243.	国有林史料を活用した実態的定量的分析による多様な森林景観形成過程の解明	191
244.	バイズデータ同化技法を活用した全球の森林土壌温室効果ガス吸排出量の新しい推定	192
245.	嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化	192
246.	土壌中でエステル硫酸はアルミニウム腐植複合体に取り込まれるのか?	193
247.	林床植物の生物多様性が土壌 CO ₂ フラックスに与える影響の評価	193
248.	攪乱地の植生回復に貢献するハンノキ属樹種の窒素固定能力の樹種内・樹種間変動の解明	194
249.	バイオマス造林樹種ヤナギの高い二酸化炭素吸収能の機構解明	194
250.	間伐遅れと窒素飽和の複合作用が森林土壌の炭素蓄積量に及ぼす影響の解明	195
251.	火山灰混入度合いの異なる褐色森林土壌下のリン可給性と人工林の応答	195
252.	分布拡大する侵入害虫、ハラアカコブカミキリ幼虫の発育特性の解明	196
253.	可視光-近赤外光反射画像を利用した新たな樹木細根動態評価手法の確立	196
254.	キノコバエの特殊性フェロモンの誘引性における菌体信号物質の役割	197
255.	パルス波と高周波を用いた新しい栈積み製材の個別含水率検出手法の開発	197
256.	木材腐朽菌によるリグナン類の代謝に基づくグメリナ材の耐腐朽性発現機構の解明	198
257.	荷重レベルの違いがフィンガージョイントの損傷および強度に与える影響	198
258.	都市近郊緑地におけるチョウ類の衰亡と繁栄の全国的な実態解明と保全手法	199
259.	偏光による複屈折を用いた維管束組織の検出及び定量法の開発	199
260.	昆虫のマルチモーダル感覚情報利用システムの解明	200
261.	準脆性破壊挙動にもとづく高温処理での木材のねばり低下の解明	200
262.	吸着金属をプローブとする SEM/EDX 法による木材通水組織のリグニンの可視化	201
263.	集中豪雨時に火山地域で発生する地下水湧出と大規模崩壊の関連性の解明	201
264.	荒砥沢地すべりの圧密されたシルト岩における超低勾配・長距離すべりの機構解明	202
265.	花成ホルモン根系生産システムの利用による樹木の早期開花技術の開発	202
266.	マツノマダラカミキリのゲノム上に存在する共生細菌由来遺伝子群の機能解析	203
267.	樹皮内生菌における宿主樹木の後天的防御機構への貢献に関する研究	203
268.	マツノザイセンチュウ感染ウィルスの探索	204
269.	土壌線虫を用いた森林の生物多様性指標の開発	204
270.	絶滅寸前のカモシカ地域個体群の新たな個体数センサス法の開発	205
271.	昆虫ボックスウィルスのゲノム外 DNA 断片はヴィロファージか	205
272.	コナラ林内と周辺域におけるイソプレネン放出量と拡散過程の評価	206
273.	分布北限域の絞め殺しイチジク集団は送粉共生を維持しているか	206
274.	マツノマダラカミキリの分布の北限決定要因: 夏の夜の寒さが性成熟を妨げるのか?	207
275.	安定炭素同位体比および微量元素からみた植物リターの終末	207
276.	樹木の同位体年輪分析による熱帯雨林の気象環境と炭素・水交換機能の解明	208
277.	災害前後に計測された航空レーザー測量データを利用した山地斜面の崩壊危険個所の特定	208
278.	共生生物の多様性は大発生を回避させるか、助長するか?	209
279.	菌類を活用した花粉症起因植物に対する花粉飛散防止法の開発	209
280.	放射性セシウムの樹木吸収に及ぼす菌根菌の影響の解明	210
281.	昆虫便乗性線虫による昆虫病原微生物デリバリーシステム	210
282.	糖脂質ハイブリッド分子を手掛りにしたキノコ子実体誘引物質に関する化学合成的究明	211
283.	リグニン変換バイオリアクター構築のための白色腐朽菌の菌糸鞘の機能解明	211
284.	アミン銅処理した木材中に存在する”銅”のナノスケール解析	212
285.	国内最大規模の人工水路を用いた天然ダム決壊の実証試験を通じた危険度評価指標の提案	212
286.	熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明	213
287.	土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価	213

288. 客観的モデル簡略化手法を用いた広域森林水利用モデルの作成と変動要因の抽出	214
289. 木材の選択的利用による働く建築（付属小屋）の地域デザイン	214
290. 熱帯季節林の土壌炭素蓄積プロセスとゴム林転換による影響の評価	215
291. 高機能性土壌の森林での分布を決める火山灰混入程度の全国評価	215
292. マツ枯れの急激な樹体内水分消失に対する気孔および木部生細胞の反応特性の解明	216
293. アミノ酸窒素安定同位体比分析による野生動物の新しい食生態研究法の開発	216
294. 森林性キノコバエ類による栽培きのこ被害の解明と緩和手法の開発	217
295. アカマツ天然集団の景観スケールにおける遺伝的動態の解明	217
296. エリシター受容体遺伝子をターゲットにしたマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の単離	218
297. スギ雄花特異的遺伝子はなぜカルスで発現しないのかー遺伝子組換え技術への応用ー	218
298. ゲノム情報を利用した交雑種分化メカニズムの解明	219
299. 絶対寄生性線虫の全ゲノム増幅による次世代シーケンシング解析	219
300. 森林土壌中の粗大孔隙を流れる選択流の溶質移動特性と発現機構の解明	220
301. 航空機リモートセンシングによる森林の質的および量的情報一元把握システムの開発	220
302. 木質系芳香族バイオマスから微生物発酵で生産される選択的セシウムキレート剤の研究	221
303. 木材由来の相溶化剤による混練型 WPC の物性向上に関する研究	222

Ⅲ 資料

1. 組織及び職員

1-1 組織

1-1-1 機構図	223
-----------	-----

1-1-2 内部組織の数	232
--------------	-----

1-2 職員数	233
---------	-----

2. 予算及び決算	234
-----------	-----

3. 施設等

3-1 建物及び敷地面積	236
--------------	-----

3-2 共同利用施設・機械一覧	237
-----------------	-----

3-3 設備委託及び高額機械メンテナンス	237
----------------------	-----

4. 研究の連携・協力

4-1 共同研究

4-1-1 国内	238
----------	-----

4-1-2 海外	241
----------	-----

4-2 受託研究

4-2-1 民間、地方公共団体等受託研究	244
----------------------	-----

4-2-2 独立行政法人等受託研究	245
-------------------	-----

4-2-3 政府受託	246
------------	-----

4-3 委託研究	248
----------	-----

4-4 助成研究	253
----------	-----

4-5 特別研究員	253
-----------	-----

4-6 科学研究費による研究	254
----------------	-----

4-7 全国共同利用型研究所との共同研究	262
----------------------	-----

4-8 NPO 法人との連携	262
----------------	-----

5. 森林微生物遺伝資源（きのこ等）の収集・保存	264
6. 依頼試験・分析・鑑定	264
7. 研修	
7-1 派遣	
7-1-1 国内研修	265
7-1-2 海外留学	270
7-1-3 博士号取得者	270
7-2 受入	
7-2-1 受託研修生	271
7-2-2 委嘱・受入	274
8. 標本生産・配布	275
9. 行政・学会への協力及び国際協力	
9-1 受託出張	276
9-2 海外派遣	283
9-3 海外での研究集会参加	303
9-4 受入	
9-4-1 海外研修員	303
9-4-2 招へい研究員	309
9-4-3 フェローシップ	310
10. 成果の発表	
10-1 発表業績数	310
10-2 シンポジウム等開催数	311
10-3 ホームページアクセス数	311
10-4 研究最前線に掲載した主要学術誌投稿論文	312
10-5 表彰	315
10-6 プレスリリース	316
10-7 報道関係一覧	317
10-8 実験動物計画一覧	326
11. 刊行物	
11-1 定期刊行物	326
11-2 今年度発行刊行物	327
12. 図書	
12-1 単行書	327
12-2 逐次刊行物	327
12-3 その他	328
13. 視察・見学	328

14. 知的財産権	
14-1 特許権	
14-1-1 出願中特許	328
14-1-2 登録済特許	329
14-2 品種登録	334
14-3 著作権	334
14-4 実施許諾	
14-4-1 特許権	334
15. 会議・諸行事	
15-1 会議	335
15-2 諸行事	340
独立行政法人森林総合研究所の役職員の報酬・給与等について	343
IV 次年度計画	356

I 研究推進の背景と方向

わが国は、東日本大震災からの復興に向けて策定した「東日本大震災からの復興の基本方針」に基づき、震災からの復旧と今後を見据えた復興に取り組んできた。森林・林業・木材産業については、災害に強い地域づくり、林業・木材産業を地域の基幹産業として再生、住宅や公共建築物への地域材利用の推進、木質バイオマスを中心とするエネルギー供給体制の構築に取り組んできた。さらに森林の除染の方針に関して公表された「今後の森林除染の在り方に関する当面の整理について」をもとに、農林水産省は平成 24 年 4 月、森林除染と放射性物質対策の技術的指針を示してきた。

林野庁は「森林・林業・木材産業の研究・技術開発戦略」を平成 24 年 9 月策定し、森林の有する多面的機能の発揮、林業の持続的かつ健全な発展、林産物の供給及び利用の確保、林木育種の推進、東日本大震災からの復旧・復興の実現を重点課題として、国や独法、都道府県、大学、民間等が相互に連携しながら政策ニーズに対応した具体的な研究・技術開発課題に取り組むこととした。

平成 24 年 11 月 26 日から 12 月 8 日までカタール・ドーハにおいて開催された国連気候変動枠組条約第 18 回締約国会議（COP18）と京都議定書第 8 回締約国会合（CMP8）において、①新たな国際枠組み構築等に向けた強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会（ADP）の作業に関する決定、②京都議定書改正とそれに伴う「京都議定書の下での附属書 I 国の更なる約束に関する特別作業部会（AWG-KP）」の終了、③条約下での長期的協力に関する決定とそれに伴う特別作業部会（AWG-LCA）の終了、④資金に関する決定、⑤気候変動による損失と被害に関する決定という 5 つの大きな成果があった。

国際連合は、平成 24 年 12 月 21 日、課題となっている持続可能な森林経営や生物多様性の保全、地球温暖化のさらなる進行に伴う森林減少による重大な影響の懸念に対応し、森林に対する意識向上のため毎年 3 月 21 日を「国際森林デー」とすることを決議した。

平成 25 年 1 月 31 日、政府の世界遺産条約関係省庁連絡会議において、ユネスコに提出する国内暫定リストに、自然遺産「奄美・琉球」の掲載を決定し、2016 年の登録を目指すこととした。

総理は、平成 25 年 3 月 1 日開催された第 107 回総合科学技術会議において、経済再生、人口減少や少子高齢化の急速な進行、地球環境問題等の難題の克服のために、「科学技術イノベーション総合戦略」の策定、成長戦略に盛り込むべき政策の科学技術イノベーションの観点から検討および総合科学技術会議の司令塔機能についての検討を指示した。

以上を背景として、森林総合研究所の第 3 期中期目標期間の 2 年目にあたる平成 24 年度は、中期計画において設定された 8 分野の重点研究課題について研究を推進してきたところである。

運営費交付金による新規のプロジェクトは、「多雪地域の森林資源持続に向けた低コスト再造林システムの構築」、「国産材を多用した大面積床システムの開発」、「東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発」、「マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発」、「森林・林業・木材における放射線影響に関する基礎的研究」の 5 課題である。また、「サクラの系統保全と活用に関する研究」、「森林バイオマスの強度収穫と林地持続性の共存」、「木質材料からのアルデヒド類放散特性の解明と安全性評価」の 3 課題が終了し、成果のマニュアル化等を含めて積極的な公表を行っている。

農林水産技術会議の「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」（実用技術開発）予算では、「広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発」、「プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立」が開始された。また、同委託プロジェクト「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術研究」予算では、「新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発」、同じく「農山漁村におけるバイオ燃料等生産基地創造のための技術開発」予算では、「木質リグニンからの材料製造技術の開発」の課題が開始された。

林野庁の受託事業では、「森林内における放射性物質実態把握調査事業」の課題を実施した。また、文部科学省科学研究費補助金では計 54 課題を新たに獲得し研究を開始した。

その他、環境省地球環境保全試験研究費（地球一括計上）「センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の炭素循環変動把握の精緻化に関する研究」、（独）農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター（イノベーション創出基礎的研究推進事業）「津波軽減効果の高い海岸防災林造成技術の開発」、（独）科学技術振興機構（国際科学技術共同研究推進事業・地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）「ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発」等が開始された。

Ⅱ 研究の概要

1. 重点課題別研究の概要

(1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発

A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
A 1	(研究課題群) 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発	植物生態 領域長	梶本 卓也		
A 1 P 0 1	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	九州 支所長	中村 松三	21 ~ 24	技会実用技術開発
A 1 P 0 2	人工林施業の長伐期化に対応した将来木選定の指針策定	植物生態 領域長	梶本 卓也	23 ~ 25	交付金プロ
A 1 P 0 3	多雪地域の森林資源持続に向けた低コスト再造林システムの構築	東北 支所長	駒木 貴彰	24 ~ 27	交付金プロ
A 1 1	樹木の更新と成長を促進する管理技術の開発	森林植生 領域長	田中 浩		
A 1 1 1	コンテナ苗による新たな更新技術の開発	林業工学 機械技術研究室長	山田 健	23 ~ 25	一般研究費
A 1 1 2	多様な森林施業の確立に向けた樹木の成長管理手法の開発	植物生態 物質生産研究室長	齊藤 哲	23 ~ 25	一般研究費
A 1 1 3	健全な物質循環維持のための診断指標の開発	立地環境 養分動態研究室長	平井 敬三	23 ~ 25	一般研究費
A 1 1 S 0 4	樹木の葉内のアクアポリンが葉の通水性および葉のガス交換特性に及ぼす影響	北海道 植物土壌系研究グループ	原山 尚徳	21 ~ 24	科研費
A 1 1 S 0 5	土壌養分のアンバランスが樹木の生育に及ぼす影響の解明	立地環境 養分動態研究室	長倉 淳子	23 ~ 25	交付金プロ
A 1 1 S 0 7	北海道固有の森林資源再生を目指したエゾマツの早出し健全苗生産システムの確立	北海道 地域研究監	佐々木 尚三	22 ~ 25	技会実用技術開発 (分担)
A 1 1 S 0 8	森林再生と未利用森林資源の利用推進を支援する森林管理システム e-forest の開発と実証	企画 研究企画科長	千葉 幸弘	22 ~ 26	技会実用技術開発 (分担)
A 1 1 S 0 9	ヒノキ人工林としての繰り返し利用が林地土壌と成長量に及ぼす影響の評価	四国 森林生態系変動研究グループ長	酒井 寿夫	23 ~ 26	科研費
A 1 1 S 1 0	養分制限を解除したウダイカンバにおけるマスティング資源の配備様式	北海道 植物土壌系研究グループ	伊藤 江利子	23 ~ 26	科研費
A 1 1 S 1 1	気候変動影響予測の精度向上に貢献するブナの繁殖と年輪成長の関係解明	北海道 チーム長	韓 慶民	23 ~ 24	助成金
A 1 1 S 1 2	スギ、ヒノキ林における間伐が中長期的な養分循環に及ぼす影響の評価	立地環境 養分動態研究室	稲垣 善之	23 ~ 25	科研費 (分担)
A 1 1 S 1 3	地形と林分構造の複雑性が森林内風環境に及ぼす影響 - 施業シナリオへの CFD の応用	植物生態 物質生産研究室長	齊藤 哲	23 ~ 25	科研費 (分担)
A 1 1 S 1 4	火山灰混入度合いの異なる褐色森林土壌下のリン可給性と人工林の応答	九州 森林生態系研究グループ	稲垣 昌宏	24 ~ 26	科研費
A 1 1 S 1 5	間伐遅れと窒素飽和の複合作用が森林土壌の炭素蓄積量に及ぼす影響の解明	北海道 植物土壌系研究グループ長	相澤 州平	24 ~ 27	科研費
A 1 1 S 1 6	攪乱地の植生回復に貢献するハンノキ属樹種の窒素固定能力の樹種内・樹種間変動の解明	植物生態 樹木生理研究室	飛田 博順	24 ~ 26	科研費
A 1 1 S 1 7	可視光-近赤外光反射画像を利用した新たな樹木細根動態評価手法の確立	四国 森林生態系変動研究グループ	野口 享太郎	24 ~ 26	科研費
A 1 1 S 1 8	下刈り省略によるシカ被害軽減施業に適したスギ苗サイズの評価手法の開発	九州 森林生態系研究グループ	山川 博美	24 ~ 25	交付金プロ
A 1 2	地域の自然環境に対応した資源管理技術の開発	関西 地域研究監	奥田 裕規		
A 1 2 1	高度に人工林化した暖温帯地域における多様な森林管理に資する技術の開発	九州 地域研究監	清水 晃	23 ~ 25	一般研究費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
A 1 2 2	優良壮齡人工林へ誘導するための施業要件の解明と立地・社会環境要因の評価	関西 森林生態研究グループ長	奥田 史郎	23 ～ 25	一般研究費
A 1 2 3	北方育成天然林の資源有効利用に向けた施業管理技術の開発	北海道 地域研究監	佐々木 尚三	23 ～ 25	一般研究費
A 1 2 S 0 4	樹木実生の防御機能による初期定着サイト決定機構の解明	東北 生物被害研究グループ	市原 優	22 ～ 24	科研費
A 2	(研究課題群) 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発	森林管理 領域長	家原 敏郎		
A 2 P 0 2	九州地域の人工林での帯状伐採等が多面的機能に及ぼす科学的評価と林業的评价を考慮した取り扱い手法の提示	九州 支所長	中村 松三	23 ～ 25	交付金プロ
A 2 P 0 3	現代版里山維持システム構築のための実践的研究	関西 森林生態研究グループ	大住 克博	21 ～ 25	交付金プロ
A 2 1	多様な森林タイプに適合した森林利用・管理技術の開発	森林管理 領域長	家原 敏郎		
A 2 1 1	多様な森林機能の評価・配置手法の開発	森林管理 資源解析研究室長	鷹尾 元	23 ～ 25	一般研究費
A 2 1 2	都市近郊林に有する多面的機能を発揮させるための管理・利用技術の開発	多摩 教育的資源研究グループ長	大石 康彦	23 ～ 25	一般研究費
A 2 1 3	天然更新を利用した多様な森林タイプへの誘導技術の検証と高度化	森林植生 植生管理研究室長	杉田 久志	23 ～ 25	一般研究費
A 2 1 S 0 6	人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立要因	北海道 北方林管理研究グループ長	八巻 一成	22 ～ 24	科研費
A 2 1 S 0 7	身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言	森林管理 環境計画研究室	高山 範理	22 ～ 24	科研費
A 2 1 S 0 8	都市近郊林におけるストレス緩和効果	森林管理 環境計画研究室長	香川 隆英	22 ～ 24	JSPS
A 2 1 S 0 9	プロセスモデルによる炭素収支のスケールアップ推定の精度検証手法の開発	九州 森林資源管理研究グループ	高橋 與明	22 ～ 25	科研費(分担)
A 2 1 S 1 0	時系列三次元リモートセンシングによる広域森林資源シミュレーションシステムの開発	北海道 北方林管理研究グループ	古家 直行	23 ～ 25	科研費(分担)
A 2 1 S 1 1	森林セラピー基地における生理的効果の解明	森林管理 環境計画研究室長	香川 隆英	23 ～ 24	政府外受託
A 2 1 S 1 2	国有林史料を活用した実態的定量的分析による多様な森林景観形成過程の解明	森林管理 環境計画研究室	宮本 麻子	24 ～ 26	科研費
A 2 1 S 1 3	航空機リモートセンシングによる森林の質的および量的情報一元把握システムの開発	九州 森林資源管理研究グループ	高橋 與明	24 ～ 26	科研費
A 2 1 S 1 4	平成 24 年度タイワンリス(和名:クリハラリス)生息状況調査	多摩 チーム長	林 典子	24 ～ 24	政府外受託
A 2 1 S 1 5	南西諸島の環境保全及び生物相に配慮した森林管理手法に関する研究事業	九州 地域研究監	清水 晃	24 ～ 25	政府外受託
A 2 1 S 1 6	ヒノキ雄花の観測技術の開発ーヒノキ雄花着花習性の解明ー	森林植生 チーム長	金指 達郎	21 ～ 24	政府外受託

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

人工林を中心に充実しつつある我が国の森林資源を十分に活用するには、持続的な森林経営の確立により、森林・林業を早急に再生する必要がある。また、小規模零細な所有構造にある我が国の森林において、森林の多面的機能の発揮を確保していくためには、面的なまとまりをもった森林経営を確立し、適切な森林施業を推進することが求められている。このような状況の下、地域の特性に対応し皆伐や更新と公益的機能の関係を踏まえた森林の管理体系の構築が求められている。このため、国産材の供給拡大と環境に調和した施業の推進に向けて、地域の特性に対応し皆伐や更新と公益的機能の関係を踏まえつつ、多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

中期目標の視点に沿って、持続的な森林経営と森林の多面的機能の発揮に向けた適切な施業体系の確立が急がれていることから、当年度は、低コスト再造林支援システムの構築、林床状態が表土移動に及ぼす影響解明、天然更新成功率と稚樹密度の関係解明等を行うことで、スギ再造林の低コスト化、森林の物質循環を健全に維持するための診断指標の提案、及び天然更新判定方法の成果を得て中期計画を達成する視点から、年度計画を定めた。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

(年度計画)

スギ再造林の低コスト化のため、育林コストシミュレータと GIS を利用した再造林適地判定システムを組み合わせ、植林初期に適用する低コスト再造林支援システムを構築する。森林の物質循環を健全に維持するための診断指標の提案に向けて、森林の林床の状態が表土移動に及ぼす影響を明らかにする。

(実績)

国産材の持続的生産には再造林の低コスト化が必要であり、昨年度は伐採―地拵え―植栽を同時進行させる一貫作業システムが従来のシステムと比べ作業量を 2 ～ 3 割に減らせることを明らかにした。

本年度は、そのコスト評価を可能にし、初期保育期に適用する低コスト再造林支援システムを、育林コストシミュレータと再造林適地判定システムにより構築した。GIS に組み込んだ適地判定システムでは、九州全域で、地位が高く、林道からの距離が短く、雑草木の再生量が少ないといった低コスト再造林適地の抽出とマップ化が可能となった。育林コストシミュレータからは、緩傾斜地でコンテナ苗を利用する低コスト作業例として、一貫作業システムと隔年下刈りを選択することにより、植林と初期保育コストを従来の作業方式と比較して約 3 分の 2 の 89 万円/ha に削減できることが示された。コンテナ苗の活用を含む、この低コスト再造林の成果は、林野庁・森林管理局が新たに取り組む技術開発の課題設定に取り入れられ(9 課題中 6 課題)、民有林への技術移転も始まっている。この他、低コストでのコンテナ苗生産のネックとなる種子の精選技術の向上に取り組み、カラマツ種子の発芽率を 14%→72%に向上させることに成功し、直接播種によるカラマツコンテナ苗生産の実用化に目処をつけた。

森林の物質循環の健全性維持に関する診断指標の提案に向けては、代表的な森林タイプで林床被覆度(落葉か下草が地表を覆っている割合)と土壌侵食程度との定量的関係を明らかにし、林床被覆が全くない場合には 100% 被覆されている時に比べ、土壌侵食量が 50 倍も大きいことを示した。さらに林野庁の森林生態系多様性基礎調査による日本全国の数千点の観測データを解析して、北海道から沖縄までの様々な森林でも同様な結果が得られ、林床被覆度が土壌侵食の発生を予測する有効な診断指標として使えることを示した。この成果はモントリオールプロセス(持続可能な経営のための国際的枠組みの一つ)の技術諮問委員会会合で国際的に高く評価され、林床被覆率の測定を含む土壌侵食調査法が、モントリオールプロセスの方法書ライブラリーの第 1 号に公表されることとなった。

2. 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

(年度計画)

効率的な人工林経営のため、低密度航空機 LiDAR 観測による人工林の樹高・蓄積など生育状況の指標を把握する手法を開発する。また、天然更新判定方法を適正に行うための事例として、苗場山のブナ天然更新試験地のデータを解析し、更新成功率と稚樹密度の関係を解明する。

(実績)

森林の持続可能な経営のためには、森林資源情報を正確に把握し、活用する技術が重要である。集約化による効率的な人工林経営に向けて、精度及びコストのバランスに優れた低密度航空機 LiDAR 観測によるスギ、ヒノキ人工林の平均樹高・林分材積の推定手法を開発した。1 回の撮影でデータを取得できる 500 ～ 800 ha という空間スケールでは、地上での毎木調査ではヘクタールあたり約 20 千円かかるのに比べ、ヘクタールあたり約 4 千円と、およそ 5 分の 1 程度であり調

査コストが低いことを示した。実際の計測に基づくデータが得られることから、森林経営計画作成を支援する有効なツールとなる。

天然更新施業を実施する際に、目的とする樹種の天然更新の可能性を事前に予測することができれば、施業の失敗を避けるのにきわめて有効である。苗場山ブナ天然更新試験地の30年間のデータを解析し、ブナなど高木性の広葉樹の更新が成功するには、皆伐から数年後に高さ50cm前後の高木稚樹がhaあたり10～20万本成立することが必要であることを明らかにし、haあたり3～5千本成立すればよいとした従来の基準をより厳しいものに改める必要性を示した。この成果は適切な天然更新施業を行うために林野庁が作成した「天然更新完了基準書作成の手引き」に掲載され、各県の天然更新完了基準書作成に活用された。

森林の保健・リクリエーション機能の評価のために、欧米で初めてとなる森林浴の森林医学実験をフィンランド森林研究所と共同して現地で行い、森林浴のリラックス効果を科学的手法で検証した。日本で開発した評価手法の有効性と森林の機能としての森林浴の効果を国際的に発信する大きな成果である。

(1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発

B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
B 1	(研究課題群) 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発	林業工学 領域長	陣 川 雅 樹		
B 1 P 0 1	緩中傾斜地に適した低コスト生産システムの開発	北海道 支所長	川 路 則 友	23 ～ 26	交付金プロ
B 1 P 0 2	豪雨・急傾斜地帯における低攪乱型人工林管理技術の開発	四国 支所長	外 崎 真理雄	23 ～ 26	交付金プロ
B 1 1	路網整備と機械化・省力化による低コスト作業システムの開発	林業工学 安全技術研究室長	鹿 島 潤		
B 1 1 1	路網整備と機械化・省力化による低コスト作業システムの開発	林業工学 森林路網研究室長	田 中 良 明	23 ～ 25	一般研究費
B 1 1 S 0 1	伐出見積もりシステムを活用した施業集約化手法の開発	林業経営・政策 林業システム研究室	鹿 又 秀 聡	23 ～ 24	交付金プロ
B 1 1 S 0 2	チェーンソー用防護服導入がもたらす事業体経営への効果	林業工学 安全技術研究室長	鹿 島 潤	23 ～ 25	科研費
B 1 1 S 0 3	安全な間伐作業を実現する遠隔操作型伐倒マニピュレータシステムの開発	林業工学 チーム長	毛 綱 昌 弘	23 ～ 25	技会実用技術開発(分担)
B 1 1 S 0 5	多工程自動植付機等の実用的試験の実施	林業工学 機械技術研究室長	山 田 健	23 ～ 24	政府外受託
B 2	(研究課題群) 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発	林業経営・政策 領域長	堀 靖 人		
B 2 P 0 1	国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び生産シナリオ評価手法の開発	林業経営・政策 領域長	堀 靖 人	22 ～ 25	交付金プロ
B 2 1	木材利用拡大に向けた林業・木材産業振興方策の提示	林業経営・政策 領域長	堀 靖 人		
B 2 1 1	木材利用拡大に向けた林業振興のための条件と推進方策の解明	林業経営・政策 チーム長	岡 裕 泰	23 ～ 25	一般研究費
B 2 1 S 0 3	少子高齢化時代における私有林地の継承と持続的な森林管理手法に関する比較研究	九州 森林資源管理研究グループ長	山 田 茂 樹	21 ～ 24	科研費(分担)
B 2 1 S 0 4	限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究	関西 地域研究監	奥 田 裕 規	22 ～ 24	科研費
B 2 1 S 0 5	木造住宅市場における消費者の満足度向上のための「情報の非対称性」の解明	北海道 チーム長	宮 本 基 杖	22 ～ 24	科研費
B 2 1 S 0 6	「小売主体型」製材業が有する社会的役割の解明	北海道 北方林管理研究グループ	嶋 瀬 拓 也	22 ～ 24	科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
B 2 1 S 0 7	私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究	林業経営・政策 チーム長	岡 裕 泰	23 ～ 25	科研費
B 2 1 S 0 8	IT により低コストに人工林材から内装材を製造する生産・加工システムの開発	北海道 北方林管理研究グループ	嶋 瀬 拓 也	23 ～ 25	技会実用技術開発（分担）
B 2 1 S 0 9	共有林を管理するための " 自生的ルール " の形成	東北 森林資源管理研究グループ	林 雅 秀	23 ～ 24	助成金
B 2 1 S 1 0	開かれたコモンズへの移行に関する多面的・体系的アプローチ：共有林を事例として	東北 森林資源管理研究グループ	林 雅 秀	24 ～ 26	科研費

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

人工林を中心に充実しつつある我が国の森林資源を十分に活用するには、持続的な森林経営の確立と国産材の安定供給体制の構築により、森林・林業を早急に再生することが求められている。このため、施業を集約化し路網整備と高性能林業機械とを組み合わせた低コストで生産性の高い作業体系と効率的な林業経営システムを構築することが必要である。そこで、素材生産と流通の低コスト・高効率化により国産材の安定供給体制を構築するため、路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発及び国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発を行う。

当年度における課題のねらい

森林・林業基本計画（平成 23 年 7 月）の実現に向けて木材の安定供給体制の構築が不可欠であることから、路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化技術の開発及び国産材の効率的な供給のための原木流通システムの開発が課題となっている。そこで当年度は、素材生産の低コスト化に向けて、林業専用道開設に伴う土工量削減のための高精度 DEM（数値標高モデル）を活用した路線選定条件の解明、及び架線系作業システムのもとでスギ人工林の成長と間伐作業コストから間伐計画（施業体系）を選択するための手法開発、さらに、国産材の柔軟な安定供給に向けて、木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から需要者まで直納取り引きしている事例を対象に、原木安定供給のために必要な条件を解明する。これらの当年度課題を実施することにより、施業を集約化し路網整備と高性能林業機械とを組み合わせた低コストで生産性の高い作業体系と国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの構築に関する成果が得られ、中期計画の達成に貢献できる。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

(年度計画)

効率的な路網開設のため、高精度 DEM（数値標高モデル）を活用して、林業専用道を地形に追従させ土工量を削減するための路線選定条件を解明する。さらに、スギ人工林における架線系作業システムのもとで、成長と作業コストから施業を選択するための手法を開発する。

(実績)

新たな規格である林業専用道の安全で効率的な路網作設・配置手法の開発が求められている。このため、航空機レーザー測量による高精度 DEM（数値標高モデル）を活用し、林業専用道をパソコン上で地形に追従させ、道の作設コストに影響の大きい土工量を削減する対話型の路線選定ソフトウェアを開発した。地形に追従させて道の平面位置と計画高、カーブの円曲線を与え、カーブ円の中心位置をずらしながら土工量を削減する条件を求めたところ、カーブでは円曲線の半径、尾根や谷では計画高を適切に選ぶこと、また、計画高一定の場合は中心位置を変えることが効果的であると分かった。今後、本ソフトウェアをもとに路線選定等を行う設計支援プログラムの開発を行う。

一方、スギ人工林における架線系作業システムのもとで、立木の成長と作業コストから施業を選択するための支援ツールとして、立地環境条件から林分成長モデルにより成長量を予測すると同時に間伐伐出コストを見積もる統合モデルの開

発を行った。その一部である林分成長モデルについては、立木の光合成量を推定する因子として新たに樹冠投影面積を導入して、個体差をより表現できるものにした。今後、各地の施業林分で調査を行い、精度の検証とシステムの改良に努めていく。また、今年度は香美森林組合に導入された新型タワーヤードによる間伐作業の条件を増やして功程調査を行い、架線系作業システムにおける伐出コスト評価に必要なパラメータを充実させた。この施業シミュレーションシステムにより、収穫量と伐出コストを比較しながら間伐・主伐のシナリオを設計することが可能となる。

この他、トドマツ林内でクローラ型林業機械（重量 12t）を走行させる実験から、トドマツの根の傷が走行回数が増えるとともに増え、回数とともに傷が拡大し、3 回目からは根が切れ始めること、木との間隔が 0.5m に比べて 1m 以上では傷の数と大きさが減り、3m 以上では 4 往復しても傷がつかないことが分かった。これにより木との間隔を 1m 以上にとり、回数を 2 往復以下に減らすことが重要であるなど機械走行と根の損傷の関係を数値で明らかにできた。

2. 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

(年度計画)

木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から需要者まで直納取り引きしている事例を対象に、原木安定供給のために必要な条件を解明する。

(実績)

近年、合板工場による国産材利用の拡大や、国産材製材工場の規模拡大、大型国産材製材工場の新設により、国産材の大型需要が増える傾向にある。しかし、こうした需要者への原木を安定供給する体制は確立の途上にある。このため、木材の供給側と需要側との協定に基づき生産現場から工場まで直納取り引きしている事例を対象に、大口需要者に原木の安定的な供給を試みている実態を調査した。中部～東日本を対象に 5 事例を調査した結果、各事例に共通して、需給調整に不可欠な需要側と供給側の協議（情報交換）の場を設けていることに加え、とりわけ①直納が前提でおおむね 3 ヶ月ごとの協定価格と現金での決済が原木の安定した出荷に繋がっていること（5 例中 5）、②合板用丸太に加え、製材用、ラミナ用、パルプ用と取扱う丸太の種類を拡大していること（5 例中 4）、③取扱量の拡大が価格形成力強化の上で重要としていること（5 例中 5）が明らかになった。このような流通主体の形成が原木安定供給のために重要な条件と考えられることから、原木の需給調整のための施策立案に向けて林野庁へ情報提供をおこなった。

この他、国産材の効率的な供給のための森林資源供給予測システムの開発に向けて、昨年度までに開発した地形因子を用いた地位指数モデルとデジタル空中写真を用いた樹高・本数密度推定手法を組み合わせ、小班単位に直径階別の立木本数と幹材積を出力する新たな林分収穫予測システムを構築した。これを用いて、福島県東白川郡の民有スギ人工林を対象に、デジタル空中写真等を用いて小班単位で直径階別の立木本数・幹材積、幹材積合計を推定した結果、森林簿に記載されている幹材積は収穫表（3 段階の地位別の幹材積合計）で規定されているのに対し、開発した新たなシステムは、地形因子から推定された無段階の地位指数や、デジタル空中写真で推定した立木本数密度を利用しているため、同じ林齢でも幹材積合計には大きな変動があるという実態を詳細に表現できた。この新たな林分収穫予測システムを用いることで、森林資源の実態に即した森林経営計画の作成が可能になった。

(2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発

C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者	研究年度	予算区分
C 1	(研究課題群) 木材利用促進のための加工システムの高度化	加工技術 領域長 黒田 尚 宏		
C 1 P 0 5	スギ造林大径木を公共建築等において利用拡大するための技術開発	加工技術 木材機械加工研究室長 村田 光 司	23 ～ 25	交付金プロ
C 1 1	多様な原木供給と品質ニーズに対応した加工・品質管理技術の開発	木材特性 領域長 高野 勉		
C 1 1 1	木材の基礎的特性の解明とそれに基づく品質管理技術の開発	木材特性 組織材質研究室長 藤原 健	23 ～ 25	一般研究費
C 1 1 2	製材工場等の生産性向上に資する製材・乾燥等の技術開発	加工技術 木材機械加工研究室長 村田 光 司	23 ～ 25	一般研究費
C 1 1 S 0 2	違法伐採・産地偽装対策のための木材産地識別技術の開発	木材特性 組織材質研究室 香川 聡	21 ～ 24	科研費
C 1 1 S 0 3	クライオ ToF - SIMS を用いた木部柔細胞の細胞齢による機能変化の解析	木材特性 組織材質研究室 黒田 克 史	22 ～ 24	科研費
C 1 1 S 0 4	レーザーマイクロダイセクション法による樹木細胞壁の形成機構の局所解析	木材特性 組織材質研究室 安部 久	23 ～ 25	科研費(分担)
C 1 1 S 0 5	スギ木部形成関連遺伝子データベースの構築に向けた EST 単離と網羅的発現解析	木材特性 組織材質研究室長 藤原 健	24 ～ 26	科研費
C 1 1 S 0 6	縄文時代前半期における森林資源利用体系の成立と植物移入の植物学的解明	木材特性 チーム長 能城 修 一	24 ～ 27	科研費
C 1 1 S 0 7	パルス波と高周波を用いた新しい棧積み製材の個別含水率検出手法の開発	木材特性 物性研究室長 鈴木 養 樹	24 ～ 26	科研費
C 1 1 S 0 8	気候変動下における国産主要樹種の肥大成長および材質の変動予測	木材特性 組織材質研究室長 藤原 健	23 ～ 25	科研費(分担)
C 1 1 S 0 9	東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究	木材特性 チーム長 能城 修 一	24 ～ 27	科研費(分担)
C 1 1 S 1 0	木材乾燥と情報科学との融合によるスギ板材の次世代型乾燥シミュレーションの開発	加工技術 木材乾燥研究室 渡辺 憲	24 ～ 25	交付金プロ
C 1 1 S 1 1	近赤外分光技術を応用した木材の乾燥応力測定システムの開発	加工技術 木材乾燥研究室 渡辺 憲	24 ～ 25	JST
C 1 1 S 1 2	森林除染を目的とした樹幹内放射性物質分布状況の解明	木材特性 領域長 高野 勉	24 ～ 24	政府外受託
C 1 1 S 1 3	年輪幅・安定同位体比を用いた北海道産木材の産地判別のための予備研究	木材特性 組織材質研究室 香川 聡	24 ～ 24	共同研究
C 2	(研究課題群) 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発	複合材料 領域長 井上 明 生		
C 2 P 0 3	木質材料からのアルデヒド類放散特性の解明と安全性評価	複合材料 領域長 井上 明 生	22 ～ 24	交付金プロ
C 2 P 0 4	北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化	木材改質 木材保存研究室 大村 和香子	22 ～ 24	技会実用技術開発(分担)
C 2 P 0 5	国産材を多用した大面積床システムの開発	構造利用 チーム長 原田 真 樹	24 ～ 26	交付金プロ
C 2 1	木質部材の耐久化及び性能評価技術の開発	木材改質 領域長 松井 宏 昭		
C 2 1 1	新たな需要を喚起する木質材料の製造・利用技術の開発	複合材料 積層接着研究室長 塔村 真一郎	23 ～ 25	一般研究費
C 2 1 2	木質部材の耐久化・性能向上技術の高度化	木材改質 機能化研究室長 木口 実	23 ～ 25	一般研究費
C 2 1 S 0 2	シロアリの走光性と視覚機能に関する研究	木材改質 木材保存研究室 大村 和香子	22 ～ 24	科研費
C 2 1 S 0 3	遺伝子とフェロモンによるシロアリのカスト多型の制御機構の解明	木材改質 木材保存研究室 大村 和香子	22 ～ 24	科研費(分担)
C 2 1 S 0 4	木材保護塗料の浸透・分布状態が耐候性能の発現に及ぼす効果の解明	木材改質 チーム長 片岡 厚	22 ～ 24	科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
C 2 1 S 0 5	接着剤の性能が集成材の耐火性能に及ぼす影響と簡易評価法の開発	木材改質	木材保存研究室長	原 田 寿 郎	22 ～ 24 科研費
C 2 1 S 0 6	新たな火炎放射モデルに関する研究	木材改質	木材保存研究室	上 川 大 輔	22 ～ 24 科研費
C 2 1 S 0 7	マイクロフィンガージョイントによる高効率型木材接着接合技術の開発	複合材料	積層接着研究室	平 松 靖	23 ～ 24 交付金プロ
C 2 1 S 0 8	超臨界二酸化炭素中で行う木材の新規熱的改質処理法の開発および性能発現機構の解明	木材改質	機能化研究室	松 永 正 弘	23 ～ 25 科研費
C 2 1 S 0 9	レーザインサイジングによるスギ耐火集成材および耐火面材の開発に関する基礎的研究	木材改質	木材保存研究室長	原 田 寿 郎	23 ～ 25 科研費（分担）
C 2 1 S 1 0	木質ボードのパンクを防止するための側面空気噴射装置の開発	複合材料	複合化研究室	高 麗 秀 昭	23 ～ 24 JST
C 2 1 S 1 1	アミン銅処理した木材中に存在する"銅"のナノスケール解析	木材改質	木材保存研究室	松 永 浩 史	24 ～ 25 科研費
C 2 1 S 1 2	荷重レベルの違いがフィンガージョイントの損傷および強度に与える影響	複合材料	積層接着研究室	平 松 靖	24 ～ 26 科研費
C 2 1 S 1 3	次世代型防腐木材実現に向けた木質科学からの包括的アプローチ	木材改質	チーム長	桃 原 郁 夫	24 ～ 27 科研費
C 2 1 S 1 4	温水処理が木質ボードの耐久性に及ぼす影響の解明	複合材料	複合化研究室	高 麗 秀 昭	24 ～ 25 助成金
C 2 1 S 1 5	品確法劣化対策等級の基準の妥当性に関する研究	木材改質	チーム長	桃 原 郁 夫	24 ～ 25 助成金
C 2 1 S 1 6	接着剤混入合板・LVL の JAS 化に向けた性能評価	木材改質	チーム長	桃 原 郁 夫	24 ～ 24 政府外受託
C 2 1 S 1 7	製造条件の異なるスギ CLT の強度性能評価	複合材料	チーム長	宮 武 敦	24 ～ 24 政府外受託
C 2 1 S 1 8	住宅内における木材腐朽性空中浮遊菌の検出	木材改質	チーム長	桃 原 郁 夫	24 ～ 24 政府外受託
C 2 1 S 1 9	地域材を用いた合板による土木工事用敷板の開発	複合材料	複合化研究室長	渋 沢 龍 也	24 ～ 24 共同研究
C 2 1 S 2 0	地域材を用いたコンクリート型枠用合板の開発	複合材料	複合化研究室長	渋 沢 龍 也	24 ～ 24 共同研究
C 2 1 S 2 1	構造用 MDF の製造条件と基礎的物性の関係の把握	複合材料	複合化研究室長	渋 沢 龍 也	24 ～ 25 共同研究
C 2 2	木質構造の強度設計と木質空間の快適性向上・評価技術の開発	構造利用	領域長	末 吉 修 三	
C 2 2 1	木質構造の構造安全性と快適性向上のための構造要素および評価技術の開発	構造利用	木質構造居住環境研究室長	杉 本 健 一	23 ～ 25 一般研究費
C 2 2 S 0 4	木質接合部および耐力壁の耐久性評価技術の開発	構造利用	木質構造居住環境研究室	青 木 謙 治	22 ～ 24 科研費
C 2 2 S 0 5	木材の選択的利用による働く建築（付属小屋）の地域デザイン	構造利用	木質構造居住環境研究室	小 林 久 高	23 ～ 25 科研費
C 2 2 S 0 6	嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化	構造利用	木質構造居住環境研究室	恒 次 祐 子	24 ～ 26 科研費
C 2 2 S 0 7	準脆性破壊挙動にもとづく高温処理での木材のねばり低下の解明	構造利用	木質構造居住環境研究室	宇 京 斉 一 郎	24 ～ 26 科研費（分担）
C 2 2 S 0 8	循環型社会の形成に向けた木造復興住宅の開発に関する基礎的研究	構造利用	木質構造居住環境研究室	小 林 久 高	24 ～ 25 JST

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

住宅・公共建築物等への木材利用を促進し、国産材自給率の向上に資するため、木材利用促進のための加工システムの高度化及び住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

大径材の利用促進、人工乾燥材の品質向上、産地判別技術の高度化、木材への放射性物質の移動実態把握、公共建築物用部材の高強度化、アルデヒド類の安全評価、エクステリア塗装の長期メンテナンス設計の確立等が要求されているところから、当年度は、スギ平角製材品の寸法効果の評価、乾燥過程における応力状態の非破壊評価法の開発、酸素安定同位体比等を用いた産地判別技術の開発、放射性物質の移動実態調査、高強度壁・床の開発、アルデヒド類の放射特性の解明、再塗装と前処理の影響の解明等を目的として、中期計画を達成する視点から、年度計画を定めた。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 木材利用促進のための加工システムの高度化

(年度計画)

大径材利用促進のため、スギ製材品の曲げ強度についての寸法効果を明らかにする。効率的な加工システムの構築のため、乾燥過程における応力の状態を非破壊的に評価する手法を開発する。産地判別のため、酸素安定同位体比等を用いた新しい技術を開発する。木材への放射性物質の移動実態を把握する。

(実績)

スギ等国産材の大径化が進む中で、断面寸法が大きな平角等の構造用製材としての利用促進が重要となっている。しかし、製材の寸法が大きくなると強度が低下する現象(寸法効果)が知られており、構造利用のための設計強度計算に必要な寸法効果の調整係数を得る必要がある。そこで、スギ心持ち平角について、実大試験の荷重点間距離を変えて曲げ試験を実施し、曲げ強度の寸法効果を定量的に明らかにした。これにより、大断面製材を使った安全な構造設計ができることになり、公共建築物等への製材利用の促進が期待される。

木材加工の高度化、特に乾燥の効率化と品質向上は国産材利用促進のための重要な技術開発目標である。これまで心持ち柱材の乾燥方法を明らかにしてきたが、大径材や平角では材の状況に応じて乾燥条件を調整する必要があり、乾燥中の材の状況を示す乾燥応力や含水率の状態を把握することが重要である。そこで、木材表面の変位を電気信号に変換する π (パイ) 型変位計を用いて、高精度で材の表面ひずみを測定できる手法を開発し、この手法が広く現場に普及している高温乾燥の工程管理に應用できることを明らかにした。また、近赤外分光法を用いて非破壊で乾燥応力の発生状態を推定する方法を開発するとともに、近赤外分光法を用いて密度補正することにより含水率計の精度を向上させる方法も開発した。さらに、電磁波を用いた原木丸太の含水率の評価方法を開発した。これらにより、スギ等国産材の乾燥効率化と品質向上をさらに進めることが可能となった。

産地の判別及び表示は合法木材利用の推進のために重要であり、産地判別方法の精度向上が求められている。そこで、開発中の年輪の酸素・炭素安定同位体比を使った判別法の改良を検討した。これまで外国産木材を調べてきたが、日本産木材は、同一産地の樹木個体間で年輪の酸素同位体比の個体差が非常に小さかった。その原因を明らかにすることにより判別法の有効性を高める手法が見出された。次いで、同位体分析に要するセルロース抽出の作業短縮のため、薄片から直接行う方法を開発し、分析効率を 10 ～ 100 倍に改善した。併せて、木材を各地で採取し、酸素安定同位体比のデータベースを構築した。これらの成果により、酸素安定同位体比を使った判別技術の普及を図っていききたい。

福島第一原子力発電所事故に伴って拡散した放射性物質が、環境中のどこから木材中へと移動するのか、その動態を解明することは風評被害を防ぐためにも重要である。そこで、福島県内のスギ、ヒノキ、アカマツ、コナラについて樹皮及び材中の放射性セシウムを測定し、時間的経過によって材中濃度の大きな変化は認められないことを明らかにした。この成果は、林野庁からプレスリリースされた。

2. 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

(年度計画)

住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた長期にわたる高信頼・高快適化を図るために、実大試験に基づいて厚物合板を活用した高強度壁・床を開発するとともに、木材や木質材料及び使用環境下におけるアルデヒド類放散特性を解明し、

室内濃度の安全性評価を行う。さらに、エクステリア木材保護塗装における長期メンテナンス設計の確立に必要な再塗装の効果、前処理の影響を明らかにする。

(実績)

木造公共建築物では大きな室内空間を必要とするため、一般住宅よりも高強度・高剛性の壁・床・接合部が要求される。このため、厚物合板を活用した高強度・高剛性の壁・床・接合部を開発し、実大実験等により性能の検証を行った。壁については、張間（短辺）方向がラーメン構造（柱と梁を一体化した構造）、桁行（長辺）方向が耐力壁構造の中規模木造のモデルプランを想定し、合板の樹種や厚さを変えて検討することにより、厚さ 28mm のスギ合板またはカラマツ合板を用いた壁倍率 20 相当（通常の筋かい壁では最大でも 2 程度）の耐力壁を開発し、強度性能を実証した。床については、桁行 7,280mm、張間 3,640mm の大きさで、軸組に 24mm、28mm 厚の全層スギの合板あるいは 28mm 厚のカラマツ - スギ複合の合板を釘着し、水平加力実験によって最大耐力を求め、床倍率として全て 13 から 23 という高強度な超「剛床」であることを実証した。接合部については、厚物合板がガセット（木材を接合するための添え板）接合等への利用が想定されるため、ドリフトピン（木材を接合するための専用の金属の棒）で接合した当該接合部のせん断実験を行い、構造設計に必要なデータを収集した。これらの成果は木材業界団体に提供されており、今後木造公共建築物や中規模木造の事務所や商店への利用が期待される。

安全性が問われている木材中のアセトアルデヒドは代謝成分の一つであり、伐採後の木材には少量含まれるが乾燥により減少する。また、集成材からのアセトアルデヒド放散は接着剤にエタノールを添加した場合にのみ認められること、市販の各種木質材料から放散するアセトアルデヒドはチャンバー投入後 2 週間で大幅に減少すること、内装用合板を試験室内に設置すると試験室内のアセトアルデヒド気中濃度は指針値を下回り、木材を内装材と使用しても安全であることなどを明らかにした。また、小形チャンバー法でのアセトアルデヒド測定値と室内濃度の関係を明らかにした。これらの成果の一部は、プレスリリース（2012 年 5 月 10 日）した。接着剤の影響についての成果は、日本接着剤工業会及び合成樹脂工業協会に報告し、接着剤メーカーや木材工業界の発生源対策に活用された。

エクステリア用木質材料の長期メンテナンス設計の確立のために、エクステリア木材保護塗装の再塗装の効果、前処理の影響を解明した。木材保護塗装の性能に及ぼす再塗装の効果と前処理の影響を明らかにするため、2 年間の屋外暴露試験に供した塗装スギ試片を再塗装し、再び屋外暴露試験に供して性能の変化を分析した。再塗装にあたっては、前処理として旧塗装面を研磨してから塗装した場合と、前処理無しで再塗装した場合を比較した。その結果、再塗装後は初回塗装と比較して暴露期間中の変色が小さく、撥水性が高くなるなど性能が向上すること、さらに前処理後に再塗装すれば、塗膜割れなど欠陥発生も抑制され性能維持期間が延びることが分かった。成果の一部は、長期メンテナンス設計の確立に必要な新知見として、塗装木質建材の AQ 認証の基準作成委員会（日本住宅・木材センター）や、日本建築学会・建築工事標準仕様書（JASS18）の改正委員会（木材保護塗料研究委員会）に受け渡され、基準や仕様書の作成に活用された。

その他、国産材の土木利用については、国産材を用いて要求性能を満たすコンクリート型枠用合板を製造するための断面設計を行い、スギと外国産材の複合合板では厚さ 12mm、スギのみの合板では厚さ 15mm で従来の南洋材合板に匹敵する性能が得られことが曲げ試験により確認された。成果は日本合板工業組合連合会のマニュアル「使用用途に対応するコンクリート型枠用合板」に反映され、(社)日本建設業連合会、(社)日本建設大工工事業協会での試用が予定されている。

耐火性能の高度化については、平成 19 年 8 月に耐火構造認定を取得したレーザーインサイジングを活用した耐火集成材が「FR ウッド」として商標化され、これを柱・梁に使用する第 1 号物件「音ノ葉グリーンカフェ」（設計：鹿島建設、施工：住友林業、木造軸組み 3 階建ての飲食店舗）が国土交通省の「木造建築技術先導事業」に採用され、今春文京区に竣工された。

(2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発

D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
D 1	(研究課題群) 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築	林業工学 領域長	陣 川 雅 樹		
D 1 P 0 3	森林バイオマスの強度収穫と林地持続性の共存	研究コーディネータ (木質バイオマス利用研究担当)	大 原 誠 資	21 ~ 24	交付金プロ
D 1 P 0 5	B スタイル: 地域資源で循環型社会をする定住社会づくり	四国 流域森林保全研究グループ	垂 水 垂 紀	22 ~ 25	JST
D 1 1	地域利用を目指した木質バイオマス資源生産技術の開発	北海道 産学官連携推進調整監	森 貞 和 仁		
D 1 1 1	北海道における木質バイオマス資源作物の生産促進技術の開発	植物生態 チーム長	宇 都 木 玄	23 ~ 25	一般研究費
D 1 1 S 0 1	未利用木質バイオマスを用いた炭素貯留野菜による CO ₂ 削減社会スキームの提案と評価	関西 産学官連携推進調整監	鳥 居 厚 志	23 ~ 25	科研費 (分担)
D 1 1 S 0 2	バイオマス造林樹種やナギの高い二酸化炭素吸収能の機構解明	北海道 植物土壌系研究グループ	上 村 章	24 ~ 26	科研費
D 2	(研究課題群) 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発	バイオマス化学 領域長	田 中 良 平		
D 2 P 0 4	木質バイオマスの大規模利用技術の開発	研究コーディネータ (木質バイオマス利用研究担当)	大 原 誠 資	22 ~ 24	政府等受託
D 2 P 0 5	木製単層トレイの量産化技術の開発	木材特性 領域長	高 野 勉	22 ~ 24	技会実用技術開発
D 2 P 0 6	バイオリファイナリーによる竹資源の総合利用技術の開発	バイオマス化学 領域長	田 中 良 平	23 ~ 25	交付金プロ
D 2 P 0 7	放射性物質を含む作物等の安全な減容・安定化技術の開発	加工技術 木材乾燥研究室	吉 田 貴 紘	23 ~ 24	技会プロ (再委託)
D 2 P 0 8	木質リグニンからの材料製造技術の開発	研究コーディネータ (木質バイオマス利用研究担当)	大 原 誠 資	24 ~ 27	技会プロ
D 2 1	木質バイオマス活用推進技術の開発	バイオマス化学 木材化学研究室長	真 柄 謙 吾		
D 2 1 1	木質バイオマスの高度利用に向けた細胞壁多糖類の高分子物性及び代謝機能の解明	バイオマス化学 多糖類化学研究室長	掛 川 弘 一	23 ~ 25	一般研究費
D 2 1 2	未利用森林資源の高度利用を目的とした樹木抽出成分の利用技術の開発	バイオマス化学 樹木抽出成分研究室長	大 平 辰 朗	23 ~ 25	一般研究費
D 2 1 3	木質バイオマスのリファイナリーとその利用技術の開発	バイオマス化学 木材化学研究室長	真 柄 謙 吾	23 ~ 25	一般研究費
D 2 1 4	木材多糖類からの微生物機能を活用した高付加価値素材の開発	きのこ・微生物 微生物工学研究室長	野 尻 昌 信	23 ~ 25	一般研究費
D 2 1 S 0 6	木質高配合混練型 WPC の添加剤による性能向上発現機構の解明	木材改質 機能化研究室長	木 口 実	22 ~ 24	科研費
D 2 1 S 0 7	バイオマスのミクロ構造の評価と酵素着脱メカニズムの解析	きのこ・微生物 微生物工学研究室長	野 尻 昌 信	20 ~ 24	政府等受託
D 2 1 S 0 8	再生セルロースゲルのシラン複合化による機能発現と分子構造の解明	バイオマス化学 多糖類化学研究室	戸 川 英 二	23 ~ 25	科研費
D 2 1 S 0 9	樹木精油による新規な二酸化窒素捕捉・除去機構	バイオマス化学 樹木抽出成分研究室長	大 平 辰 朗	23 ~ 25	科研費
D 2 1 S 1 0	吸着金属をプローブとする SEM/EDX 法による木材通水組織のリグニンの可視化	バイオマス化学 木材化学研究室	久 保 智 史	23 ~ 25	科研費
D 2 1 S 1 4	細菌のリグニン分解酵素遺伝子による植物細胞壁改変技術の開発	バイオマス化学 樹木抽出成分研究室	菱 山 正 二 郎	23 ~ 24	政府外受託
D 2 1 S 1 6	木材由来の相溶化剤による混練型 WPC の物性向上に関する研究	木材改質 機能化研究室	小 林 正 彦	24 ~ 25	科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
D 2 1 S 1 7	リグニンから新規プラットフォームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発	きのこ・微生物	チーム長 中村 雅哉	24 ～ 26	科研費
D 2 1 S 1 8	セルロース系バイオマスからの新液体燃料バイオレブリネートの開発	バイオマス化学	チーム長 山田 竜彦	24 ～ 26	科研費
D 2 1 S 1 9	木材腐朽菌によるリグナン類の代謝に基づくグメリナ材の耐腐朽性発現機構の解明	バイオマス化学	樹木抽出成分研究室 河村 文郎	24 ～ 26	科研費
D 2 1 S 2 0	木質系芳香族バイオマスから微生物発酵で生産される選択的セシウムキレート剤の研究	バイオマス化学	樹木抽出成分研究室 大塚 祐一郎	24 ～ 26	科研費
D 2 1 S 2 1	糖脂質ハイブリッド分子を手掛りにしたキノコ子実体誘導物質に関する化学合成的究明	木材改質	木材保存研究室 西村 健	24 ～ 26	科研費
D 2 1 S 2 2	偏光による複屈折を用いた維管束組織の検出及び定量法の開発	木材特性	組織材質研究室 安部 久	24 ～ 25	科研費（分担）
D 2 1 S 2 3	放射性物質により汚染された植物バイオマスの減量化総合処理システムの開発	バイオマス化学	樹木抽出成分研究室 大塚 祐一郎	24 ～ 26	政府外受託
D 2 1 S 2 4	細胞壁工学を土台としたリグニン・オーダーメイド化技術の研究開発	バイオマス化学	樹木抽出成分研究室 菱山 正二郎	24 ～ 29	政府外受託

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

人工林の資源を有効に活用し木材の自給率を高めるためには、様々な分野における木材利用の拡大を図ることが必要である。このような中で、未利用木質資源の需要拡大による木質バイオマスの利活用及びマテリアルからエネルギーまでの多段階利用の推進が求められている。

そのため、今期中期計画においては、再生可能な未利用木質バイオマスを活用し、低炭素社会の構築や地域の活性化に寄与するため、木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築並びに木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

再生可能な未利用木質バイオマスを活用し、低炭素社会の構築や地域の活性化に寄与するため、山村地域における林地残材の収集方法ごとの収益を把握するとともに、収穫強度の違いによる土壌の栄養状態、上木の成長等と与える影響を明らかにする。木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発については、バイオエタノール製造実証プラントのデータを基に、スギからのエタノール製造のマスバランス、エネルギー収支及びランニングコストを試算する。また、木製単層トレイの量産化・多様化技術を開発するとともに、林地残材を原料とした混練型 WPC（木質プラスチック複合材）の製造について、耐候性向上技術を開発する。さらに、竹の精油抽出水の抗菌活性等の機能を解明する。放射性物質を含む落葉・枝葉の減容化技術を開発する。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築

(年度計画)

山村地域における林地残材の収集方法ごとの収益を把握する。

収穫強度の違いによる土壌の栄養状態、上木の成長等と与える影響を明らかにする。

(実績)

山村地域における小規模バイオマス利用を実現するため、自伐林家が行う林地残材の収集運搬方法や運搬目的地の違いによる収益の比較を行った。運搬目的地である土場の設置方法を 2 通り（町から 20km 程離れた土場に 1 ケ所に集める集約型と 20 ケ所の中間土場を設ける分散型）、運搬方法をトラックのサイズ等により 4 通り（積込方法と積載量別）に

分けて収益を解析した結果、集約型土場の場合は積載容量が大きいほど収益が増加し（4tトラック平均 2,500 円 / 時間）、積載容量が小さいほど収集距離により収益が減り、軽トラックでは収益が見込めないことが明らかとなった。一方、分散型土場にした場合、積載容量が大きいほど収益性も高いが（4tトラック平均 5,000 円 / 時間）、軽トラックでも収益が小さいものの黒字収支となった（軽トラック平均 1,000 円 / 時間）。以上のことから、積載容量の大きな車両で運搬することでより多くの収益が得られるが、中間土場を配した分散的な運搬を行うことで、移動距離が少なくなり、積載容量の小さな車両でも収益を改善できることが明らかとなり、地域内に薪ボイラーを導入するシステムが副業として成立する可能性を示した。

バイオマス収穫による森林土壌や林床植生、残存木への影響を明らかにするため、スギ人工林において枝条等を全て収穫する全木区（100%区）と枝条を残す短幹区（0%区）を設定し、H22 年秋に収穫作業を行い、H23、24 年の成長期間について調査した。その結果、下層植生は全木区で回復が早く、両区共に地表に対する浸食や土壌生物について差はなかった。上木の成長については、樹木個体が受ける日照の影響を除外し、土壌条件の違いだけを見るために、良く日が当たっていると考えられる直径で上位 20 本のスギ個体を対象として断面積成長量を両区で比較した結果、成長量の平均値に統計的な有意差は認められなかった。枝条分解に伴う土壌への流入と吸収根系域外への流出量を評価するため、各処理区の斜面位置の異なる 3 ケ所（上部、中部、下部）の A0 層直下及び 50cm 深にイオン交換樹脂バッグを設置し、交換性塩基（Mg イオン、Ca イオン）の収支を調べた。収穫実施後 2 年間では、100%収穫区の方が強度収穫によって交換性塩基の流出量が増加した。一方 0%区では、残存枝条が褐変し分解が進んだ期間にカリウム流入量が有意に高くなった。100%収穫区では枝条の収穫により林外に持ち出される養分量は枝条を残す短幹区の約 2 倍になることが明らかになった。ただし、計測期間は短期的であり試験地も限定されていることから、今後長期・継続的な計測と環境の異なる地域での試験地設定が必要であり、これらの成果を得ることにより林地保続性を考慮したバイオマス利用指針が得られる。

2. 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

（年度計画）

バイオエタノール製造実証プラントのデータを基に、スギからのエタノール製造のマスバランス、エネルギー収支及びランニングコストを試算する。また、木製単層トレイの量産化・多様化技術を開発する。林地残材を原料とした混練型 WPC（木質プラスチック複合材）の製造について、耐候性向上技術を開発する。さらに、タケの精油抽出水の抗菌活性等の機能を解明する。放射性物質を含む落葉・枝葉の減容化技術を開発する。

（実績）

アルカリ蒸解・酵素糖化法によるスギ材からのバイオエタノール製造技術の実証プラント規模での検証を行うため、秋田県北秋田市に建設した実証プラント（1.5t-チップ / 日）で製造運転を行った。エタノール製造工程において、糖化工程、発酵工程共に 97%を達成したことにより、スギ切削チップ 1 トンからバイオエタノール 216L を製造することができた。原料投入量 250t / 日の製造規模でのエタノール製造エネルギー収支を試算すると、全工程でのエネルギー消費量は蒸気量 824.56t / 日、電気量 122.14MWh / 日であった。一方、黒液のボイラー燃焼時に発生するエネルギーは蒸気量 1,102.2t / 日、電気量 189.75MWh / 日であった。従って、全工程における余剰エネルギーは蒸気量 277.64T / 日（発生量の 25.2%）、電気量 67.61MWh / 日（発生量の 35.6%）となりエネルギー収支はプラスとなった。原料使用規模を 250t / 日、年間 330 日運転、エタノール収率 0.22kL / t とした場合のエタノール製造コストを試算すると、変動費 1,771,543 千円 / 年、固定費 3,010,050 千円 / 年、合計 4,781,593 千円となった。年間のエタノール生産量は 18,150kL であることから、エタノール製造のランニングコストは 98 円 / L となり目標の 100 円 / L を達成した。ただし、固定費を含めた全体の製造コストは 260 円 / L と試算された。尚、ランニングコストの 60.5%は原料購入費（13,000 円 / t）であることから、大幅なコスト削減には林地残材等の使用に対する補助制度等が必要である。また、黒液の余剰エネルギー分（黒液の 25%程度に相当）のリグニンを高付加価値マテリアル製品の製造に用いることができれば、木質バイオエタノール製造システムの収支を大きく改善できることが示された。

木製単層トレイの利用推進に資するため、量産化・多様化技術の開発を行った。量産化に向けて、製造条件を明らかに

して成型プレス装置等の製造設備を開発するとともに、自動化製造ラインを開発してスギ材から最大で 4,800 枚 / 日規模の生産システムを実現した。多様化については、密閉型プレスの開発とプレス方法等の工夫により、深さ 30mm の深形トレイや表面に木目の凹凸を付ける製造技術を開発した。林地残材(根株)を原料とする木製単層トレイは、それ自体がカーボンニュートラルであるとともに、製造時に発生する同質量当りの CO₂ 量が発泡トレイの原料であるポリスチレンペーパーに比べて 31%削減できた。量産化システムにより製造単価は 15 円と試算されたが、汎用発泡トレイは 3～5 円程度、木目プリントで 10 円弱であり、実用化に向けて現時点では価格がネックとなっている。今後、更なる製造単価のコストダウンと併せて、他の容器素材との比較において優位な点を積極的に PR して、市場を開拓していく。

混練型 WPC（木質プラスチック複合材）の利用推進に資するため、WPC の欠点とされる変色やチョーキング（粉吹き現象）等に対する表面耐候性向上処理を検討した。実大試験片を用いた屋外暴露試験による紫外線吸収剤（UVA）や光安定化剤（LS）等の耐候性向上効果を評価した結果、チョーキングの抑制には光安定化剤が有効であり、変色抑制には紫外線吸収剤が有効であることが分かった。また、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤にセバケート系の光安定化剤の組み合わせを選定することで、効果的な耐候性向上処理技術を開発した。本成果は、WPC の製品 JIS 制定委員会（事務局（社）日本建材・建築設備産業協会）において、製品の JIS 化、ISO 化のための資料として活用されている。また、民間企業において本成果を活かした高耐候性 WPC の製品化が進められている。

未利用資源であるタケの活用を図るため、タケ精油に着目し、その機能性を評価した。モウソウチクの棹及び枝葉を当研究所で開発した減圧マイクロ波加熱水蒸気蒸留法によって採取した抽出水は、大腸菌等に対する強い抗菌活性やインフルエンザウイルスに対する強い抗ウイルス活性を示した。特に、抗ウイルス活性はウイルス感染価（感染性ウイルス粒子の数）を 30 分間で 1/10,000 以下に低下させ、市販のウイルス消毒剤と同等かそれ以上の活性であった。減圧マイクロ波加熱水蒸気蒸留法は省エネ抽出法であり、その変換コストも安価であることから、タケ精油は活性の高い消毒剤等の原料としての実用化が期待される。

除染作業等に伴って発生する放射性物質を含む落葉・枝葉の安全・安定な処置に資するため、スギ等の落葉・枝葉を対象に粉砕やペレット化による減容化試験を行なった。チップ化で最大 1/8 に、ペレット成型で最大 1/25 に減容化できた。また、スギ枝葉に木部を混合することで、ペレット成型時の生産速度の低下を抑制できるだけでなく、ペレット中の放射性セシウムも希釈された。さらに、200kg/h の生産規模で連続的に粉砕・乾燥・混合・成型が可能な減容化設備を設置し、その稼働試験から実証規模での減容化を検証した。得られた研究成果は、除染作業で発生する枝葉を保管するための減容化に活用できる。

（３）地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者			研究年度	予算区分
E 1	(研究課題群) 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発	温暖化対応推進 拠点長	荒 木 誠			
E 1 P 0 2	森林吸収量把握システムの実用化に関する研究	立地環境 領域長	金 子 真 司	15 ～ 25	政府等受託	
E 1 P 0 3	温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築	森林植生 チーム長	佐 藤 保	21 ～ 25	地球一括	
E 1 P 0 4	バイオマス生産基盤としての植物 CO ₂ 応答機構の解明	植物生態 チーム長	宇 都 木 玄	20 ～ 24	イノベーション創出	
E 1 P 0 5	葉のオゾン吸収量に基づいた樹木に対するオゾンの影響評価に関する研究	植物生態 樹木生理研究室長	北 尾 光 俊	23 ～ 25	環境総合(分担)	
E 1 P 0 6	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	研究コーディネータ(温暖化影響研究担当)	松 本 光 朗	22 ～ 26	技会プロ	
E 1 P 0 7	地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価	植物生態 物質生産研究室	田 中 信 行	22 ～ 26	環境総合	

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
E1P08	センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の炭素循環変動把握の精緻化に関する研究	北海道 寒地環境保全研究グループ長	山野井 克己	24 ～ 27	地球一括
E11	森林炭素動態等把握の精緻化とパラメタリゼーションの高度化	立地環境 領域長	金子 真司		
E111	タワー観測を用いた群落炭素収支機能等を表すパラメータセットの構築と評価	気象環境 気象研究室長	中井 裕一郎	23 ～ 25	一般研究費
E112	環境の変化に対する土壌有機物の時・空間変動評価	立地環境 土壌資源研究室長	三 浦 覚	23 ～ 25	一般研究費
E11S07	シルビクロノロジー：過去の森林現存量増加速度の復元、変動要因解析、および将来予測	植物生態 領域長	梶 本 卓 也	21 ～ 24	科研費（分担）
E11S08	エアロゾルの樹木への吸収・吸着機構の解明	木材特性 組織材質研究室	黒 田 克 史	20 ～ 24	科研費（分担）
E11S09	樹木に対するエアロゾルの影響とその樹種間差異の解明	植物生態 樹木生理研究室	矢 崎 健 一	20 ～ 24	科研費（分担）
E11S10	気候変動による積雪変化が森林土壌の物質循環機能に及ぼす影響	立地環境 養分動態研究室	稲 垣 善 之	22 ～ 24	科研費（分担）
E11S11	炭素安定同位体比観測による可搬型生態系炭素動態評価システムの開発	気象環境 気象研究室	高 梨 聡	22 ～ 25	科研費
E11S12	過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積及び植物の養分利用に与える影響	森林昆虫 昆虫生態研究室	長谷川 元洋	22 ～ 25	科研費
E11S13	凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価	国際連携推進 国際森林情報推進室長	松浦 陽次郎	22 ～ 25	科研費
E11S14	温暖化がもたらす時間的隠れ家の増大によるカイガラムシのエスケープの検証	森林昆虫 昆虫管理研究室	浦 野 忠 久	22 ～ 25	科研費（分担）
E11S15	気候温暖化がシダ植物の種多様性に与える影響の予測と検出	植物生態 物質生産研究室	田 中 信 行	23 ～ 26	科研費
E11S16	樹木個体呼吸スケーリングから見た個体群構造とCO ₂ 収支の時間推移	植物生態 チーム長	森 茂 太	23 ～ 26	科研費
E11S17	高機能性土壌の森林での分布を決める火山灰混入程度の全国評価	立地環境 土壌特性研究室	今 矢 明 宏	23 ～ 25	科研費
E11S18	湿地生態系における樹木を介した土壌メタンの放出機構の解明	立地環境 養分動態研究室	阪 田 匡 司	23 ～ 25	科研費（分担）
E11S19	日本の森林土壌における有機物分解性の定量化とその支配要因の解明	九州 森林生態系研究グループ長	石 塚 成 宏	23 ～ 26	科研費（分担）
E11S20	ベイズデータ同化技法を活用した全球の森林土壌温室効果ガス吸排出量の新しい推定	立地環境 土壌資源研究室	橋 本 昌 司	24 ～ 26	科研費
E11S21	林床植物の生物多様性が土壌CO ₂ フラックスに与える影響の評価	北海道 植物土壌系研究グループ	橋 本 徹	24 ～ 26	科研費
E11S22	樹木の同位体年輪分析による熱帯雨林の気象環境と炭素・水交換機能の解明	気象環境 気象研究室	高 梨 聡	24 ～ 25	科研費
E11S23	安定炭素同位体比および微量元素からみた植物リターの終末	立地環境 土壌資源研究室	酒 井 正 治	24 ～ 25	科研費
E11S24	コナラ林内と周辺域におけるイソプレン放出量と拡散過程の評価	関西 森林環境研究グループ	深 山 貴 文	24 ～ 25	科研費
E11S25	長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林－大気間交換過程の応答評価	東北 森林環境研究グループ長	野 口 正 二	24 ～ 27	科研費（分担）
E11S26	東南アジア熱帯雨林における群落スケールのハロゲン化メチル放出量と変動要因の解明	気象環境 気象研究室	高 梨 聡	24 ～ 26	科研費（分担）
E11S27	安定同位体パルスラベリングを用いた樹木内炭素循環速度の樹種間比較	関西 森林環境研究グループ	小 南 裕 志	24 ～ 26	科研費（分担）
E2	（研究課題群）森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発	国際連携推進 拠点長	後 藤 忠 男		
E2P03	熱帯林のREDDにおける生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究	温暖化対応推進 温暖化対応推進室長	平 田 泰 雅	22 ～ 24	環境総合（分担）

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者	研究年度	予算区分
E 2 P 0 4	アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	研究コーディネータ（林業生産技術研究担当）	石 塚 森 吉	21 ～ 25 JST, JICA
E 2 P 0 5	REDD 推進体制整備に関する研究	温暖化対応推進 拠点長	荒 木 誠	22 ～ 26 林野庁補助金
E 2 P 0 6	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	森林管理 資源解析研究室 長	鷹 尾 元	23 ～ 26 技会プロ
E 2 1	熱帯林の生態系サービス評価および荒廃林修復技術の開発	国際連携推進 国際研究推進室長	藤 間 剛	
E 2 1 1	熱帯地域における生態系サービスの定量的評価手法および森林修復技術の開発	国際連携推進 国際研究推進室長	藤 間 剛	23 ～ 27 一般研究費
E 2 1 S 0 4	熱帯林のエマージェント層は修復可能か？	企画 上席研究員	松 本 陽 介	20 ～ 24 科研費
E 2 1 S 0 5	熱帯マメ科早生樹植林地における亜酸化窒素排出メカニズムの解明と制御プロセスの探索	九州 森林生態系研究グループ 長	石 塚 成 宏	22 ～ 24 科研費（分担）
E 2 1 S 0 6	立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握	温暖化対応推進 温暖化対応推進室長	平 田 泰 雅	22 ～ 25 科研費
E 2 1 S 0 7	熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析	立地環境 土壌資源研究室	酒 井 正 治	22 ～ 25 科研費
E 2 1 S 0 8	森林再生に向けた菌の共生機能解明と有用樹種への接種技術の開発	森林微生物 チーム長	山 中 高 史	23 ～ 25 JSPS
E 2 1 S 0 9	土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価	四国 森林生態系変動研究グループ	宮 本 和 樹	23 ～ 26 科研費
E 2 1 S 1 0	熱帯季節林の土壌炭素蓄積プロセスとゴム林転換による影響の評価	温暖化対応推進 温暖化対応推進室	鳥 山 淳 平	23 ～ 25 科研費
E 2 1 S 1 1	熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明	国際連携推進 国際森林情報推進室	田 中 憲 蔵	24 ～ 27 科研費
E 2 1 S 1 2	新時代に対応した参加型森林管理の制度設計：気候変動政策と地域発展政策の統合	九州 森林資源管理研究グループ	横 田 康 裕	24 ～ 27 科研費（分担）

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

森林、林業、木材利用等による総合的な温暖化対策のため、広域評価のための温室効果ガス及び炭素動態観測手法の精緻化、温暖化による森林の脆弱性評価と温暖化緩和・適応技術の開発並びに森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

炭素動態観測手法の精緻化、温暖化による森林の脆弱性評価、温暖化緩和・適応技術の開発を念頭に、森林モニタリングによる枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の変化とその地域特性の実態を把握する。また、温暖化・高 CO₂ 化に伴う北方系落葉広葉樹林の生産性の変動を推定する。

森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発として、衛星 LiDAR を用いた森林の 3 次元構造の把握手法を開発し、高分解能衛星から得られる林冠の面的構造と組み合わせ、森林炭素量推定の高度化を図る。また、REDD プラスの排出削減量・吸収量の算定・報告に関わる日本版ガイドラインを作成する。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

(年度計画)

森林植生および地域的な炭素貯留量・吸収量の変動要因・評価技術の開発に向けて、森林モニタリングによる枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の変化とその地域特性の実態を把握する。また、温暖化・高 CO₂ 化に伴う北方系落葉広葉樹林の生産性の変動を推定する。

(実績)

森林炭素貯留量・吸収量の変動要因・評価技術の開発の一環として、京都議定書報告のための森林炭素モニタリングにおいて、森林の枯死木、リター（堆積有機物）、土壌（0-30cm 深）の炭素について、国際基準に基づく全国調査である森林土壌炭素蓄積量調査（平成 18 年度～）を行い、炭素蓄積量及びその変化量の把握を行うとともに、地域特性の実態を検討した。

全国の森林に、枯死木、リター、深さ 30cm までの土壌にそれぞれ 1.05、1.23、17.42 億トンの炭素が存在することを明らかにした。これらの炭素の総量は生体バイオマスの約 1.3 倍に相当する。これは、我が国の森林土壌炭素量の系統的調査による初めての推定であり、これまでの土壌分布図と土壌タイプごとの平均炭素量を掛け合わせた推定値と比較して高い精度を持つものである。また、調査の 2 巡目の初年度にあたる平成 23 年度、枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の合計（平均）は 7.84kg/m^2 であり、前回 18 年度の平均値（ 7.88kg/m^2 ）とほぼ等しかった。これは、5 年程度の短期間では土壌の炭素量変化は小さいという従来の見解を、全国規模のデータを用い初めて実証したものである。また、この成果は、現在、京都議定書報告に利用しているセンチュリーモデルによる炭素変化量の推定値が、科学的に適切であることを示すものである。

また、18～22 年度の調査一巡目にわたる調査結果を都道府県別に集計した結果、地域別に枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量に違いが認められた。例えば、枯死木やリターでは高緯度あるいは高標高の地方で炭素蓄積量が高い傾向にあり、土壌も北高南低の傾向が認められた。また、火山が分布する県の炭素蓄積量は高く、人間活動の歴史の長い近畿地方の炭素蓄積量が小さかった。すなわち、枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量には気候の影響が大きいが、土壌に関しては火山灰の混入や過去の森林利用も大きく関係していると推察した。これによって森林の土壌等の炭素蓄積量の実態とその変化を、全国レベルで解明することができた。

本研究におけるこれまでの成果は、すでに多くの成果が現在の京都議定書報告に利用されているが、加えて今年度の成果では京都議定書報告で使われているセンチュリーモデルについて、全国調査によりその推定値が適切であることを明らかにした。

温暖化・高 CO_2 化に伴う北方系落葉広葉樹林の生産量の変動を推定するため、北方系落葉広葉樹林を形成する 5 樹種（エゾキヌヤナギ、シラカンバ、ミズナラ、イタヤカエデ、ケヤマハンノキ）を選定し、高 CO_2 濃度環境下で光合成特性及び代謝産物の定量化をおこなった。その結果、高 CO_2 下では、全樹種で個葉レベルの光合成速度の低下が認められた。その原因の解析から、光合成代謝産物の過度の蓄積が窒素供給不足をもたらし、間接的に光合成速度を低下させたと考えられた。これらのプロセスを組み込み、森林生産量の基礎である葉群レベルの光合成速度（GPP）推定モデルを構築した。このモデルを用い、370ppm 及び 720ppm の環境条件を想定し GPP を推定したところ、個葉レベルの光合成速度の低下とは異なり、全樹種で 720ppm 環境下の GPP が、370ppm 環境下の GPP に比べて 5～17% 増加することがわかった。また、370ppm に対する 720ppm の GPP 比を、森林群落の垂直方向で比較すると、陽樹冠で GPP の増大が小さく、陰樹冠で大きくなった。これは林冠中・下部で光資源が不足するため光合成代謝産物の蓄積が少なく、高 CO_2 条件が個葉レベルの光合成速度に有利に働くことが原因であると考えられた。また、高 CO_2 条件で温暖化（最大で 4 度上昇）した時、通常の CO_2 条件で温暖化した場合に比べ、6～18% 高い剰余生産量を維持できるという推定値が得られた。これは温暖化した場合でも光合成による炭素固定量が低下しない可能性がある事を意味する。このように、温暖化・高 CO_2 化に伴う北方系落葉広葉樹林の光合成速度の変動とそのメカニズムを明らかにした。さらに、この結果をふまえて、将来の高 CO_2 環境条件では、遷移後期樹種、窒素固定菌と共生するハンノキ属樹種の選択、さらに森林の階層構造を多層化すれば、光合成総生産量を増大させられる可能性が示唆された。

これらの成果に加えて、森林生態系の炭素蓄積量を評価するため、熱帯域の 4 つの天然林（パソ、セマンコック、ブキットスハルト、メクロン）での 5 つの炭素プール（地上部・地下部バイオマス、枯死木、リター、土壌）の割合を比較検討し、森林タイプの違いで増減があること、火災攪乱によって地上部炭素プールは少なくなるが、枯死木の炭素プール割合が増えることもあることを明らかにした。これは、炭素蓄積量評価において、炭素プールの構成比は一樣ではないことから、森林タイプや攪乱履歴を考慮して測定の優先順位を決める必要があることを意味する。また、温暖化が日本の自然植生に与える影響を定量的に評価するため、分布予測モデルを用いて日本に広く分布し馴染み深い林産食用資源植物 19 種を用いて温暖化が分布に及ぼす影響を評価し、影響検出モニタリングに適している種はトチノキ、ヤマブドウなど 6 種であることを明らかにした。

これらの研究成果は、COP18（2012 年 11～12 月、ドーハ）及び補助会合 SBSTA（2012 年 5 月、ボン）における京都議定書報告の算定ルールの変更に関わる交渉について、科学者の立場から国内森林吸収源及び木材製品中の炭素の算定報告について科学的な成果に基づき日本政府を支援するのに用いられた。また、これらの成果を反映させるべく IPCC が進めている GPG（Good Practice Guidance）の改訂作業において、代表執筆者として科学的な見地から貢献している。

2. 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発 (年度計画)

森林バイオマスの高精度推定に向けて衛星 LiDAR を用いた森林の 3 次元構造の把握手法を開発するとともに、高分解能衛星から得られる林冠の面的構造と組み合わせ推定の高度化を図る。また、REDD プラスの排出削減量・吸収量の算定・報告に関わる日本版ガイドラインを作成する。

(実績)

途上国の森林減少・劣化の削減と森林保全による温暖化対策である REDD プラスでは、途上国の森林炭素量変化のモニタリングが必須であり、リモートセンシングにより熱帯林の資源量とその変化を高精度で評価することが求められている。気候変動枠組条約では、森林炭素モニタリングは、リモートセンシングと地上調査の組合せによることが合意されている。しかしながら、広域での地上調査は手間やコストがかさむため、REDD プラスのためのモニタリングシステムの導入において課題となっていた。

そこで、広域での地上調査の代わるものとして、レーザー技術による高さ方向の構造把握が可能な衛星 LiDAR である Icesat 衛星（米国 NASA）GLAS データから森林の 3 次元構造を把握する手法を開発した。次に、高分解能衛星を利用してオブジェクト指向型分類により森林劣化によるバイオマスのクラス分けを行い、これを先の 3 次元構造を把握する手法と組み合わせることにより、コスト等の問題によりこれまで困難であった国レベルなどの広域を対象とし森林炭素量とその時系列的変化を把握する技術を開発した。

本研究による知見は、すでに国際宇宙ステーション植生ライダー（i-LOVE）の開発や、環境省「生物多様性に配慮した REDD プラス・プロジェクトに向けた MRV 指針等のコンセプト（案）」検討会に提供された。さらに、得られた成果技術は REDD プラスのための森林モニタリング技術に適用されるばかりではなく、国レベルの森林資源把握がまだ行われていない途上国を含め、世界の森林モニタリング技術に貢献できる。

日本政府が進めている二国間オフセット・クレジット制度（JCM/BOCM）での利用を想定し、REDD プラスによって得られる GHG 排出削減量・吸収量の算定に関する共通の指針（ガイドライン）を開発した。このガイドラインは、植林による吸収量を対象とした AR-CDM や民間の認証システムである VCS などの既存制度や、経済産業省及び環境省で進められている実現可能性調査（FS）事業の成果から論点や対処方法を整理するとともに、開発プロセスの透明性を得るため FS 事業者や専門家を招集したワークショップの議論を反映して開発した。ガイドラインでは JCM/BOCM のコンセプトである信頼性と運用性を両立に扱い、プロジェクトと方法論への要請事項を具体的に示している。例えば、プロジェクト活動の結果を評価する参照レベルの開発方法を、得られる排出・吸収量の時系列データ数に応じて（1）平均値、（2）単回帰モデル、（3）高度のモデルから選択するといった段階別の方法を示し、その運用性を高めている。

これを、二国間オフセット・クレジット制度のための REDD プラス実施ガイドラインとして公開し、COP18（2012 年 11 ～ 12 月、ドーハ）でのサイドイベントや、国内外の多くの専門家が参加する REDD プラスに関する国際セミナーを主催し、当ガイドラインを発表した。

これらの年度計画に沿った成果に加えて、リモートセンシングと固定試験地調査等による炭素蓄積量推定手法やアロメトリー式、季節の異なる衛星画像の調整手法など、これまで本課題で得られた REDD プラスのための森林モニタリング技術に関する成果を幅広く盛り込み、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）で求められる REDD プラスの算定報告に関わる方法論について、政策決定者や計画実施者を読者と想定した分かりやすい調査技術解説書（日英版、REDD-plus Cookbook）を予定を前倒しして刊行した。これを森林総研主催の COP18（2012 年 11 ～ 12 月、ドーハ）でのサイドイベントや REDD プラスに関する国際セミナーにおいて発表し、REDD プラスに関する情報をホームページにて公開するとともに、メールマガジンを通じて広く発信し、すでに世界的に広く利用されている。加えて、REDD プラスの DVD 教材の改訂を行い、8 ケ国語版（日本語、英語、仏語、スペイン語、ポルトガル語、インドネシア語、クメール語、ラオス語）を作成し広く配布した。

これらの研究成果は、COP18（2012 年 11 ～ 12 月、ドーハ）及び補助会合 SBSTA（2012 年 5 月、ボン）での REDD プラスに関わる交渉において、科学者の立場から日本政府を支援するのに用いられた。

(3) 地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
F 1	(研究課題群) 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発	立地環境 領域長	金子 真司		
F 1 P 0 3	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	研究コーディネータ(国土保全・水資源研究担当)	高橋 正通	21 ～ 24	技会実用技術開発
F 1 P 0 4	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	研究コーディネータ(国土保全・水資源研究担当)	高橋 正通	22 ～ 26	技会プロ
F 1 P 0 5	アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	水土保持 水保全研究室長	玉井 幸治	23 ～ 26	技会プロ
F 1 P 0 6	森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明	水土保持 領域長	坪山 良夫	23 ～ 24	技会プロ
F 1 P 0 9	平成 24 年度森林内における放射性物質実態把握調査事業	研究コーディネータ(国土保全・水資源研究担当)	高橋 正通	24 ～ 24	林野庁補助金
F 1 P 1 0	高濃度に放射性セシウムで汚染された内水面魚類の汚染源・汚染経路の解明	研究コーディネータ(国土保全・水資源研究担当)	高橋 正通	24 ～ 24	科学技術戦略
F 1 1	森林における水文・水質形成過程の変動評価手法の開発	水土保持 水保全研究室長	玉井 幸治		
F 1 1 1	森林における水文過程の変動予測手法の開発	水土保持 水保全研究室長	玉井 幸治	23 ～ 25	一般研究費
F 1 1 S 0 2	高エネルギー X 線吸収分光法を用いた土壤中イオン化合物の形態とその分解抵抗性の解明	関西 森林環境研究グループ	谷川 東子	22 ～ 24	助成金
F 1 1 S 0 4	熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散量－メタン放出量の関係の定量的解明－	水土保持 水保全研究室	清水 貴範	22 ～ 24	科研費
F 1 1 S 0 5	河川への落葉供給源として必要な河畔林幅の解明	北海道 寒地環境保全研究グループ	阿部 俊夫	22 ～ 24	科研費
F 1 1 S 0 6	窒素安定同位体比を用いた窒素飽和現象発生機構の解明	立地環境 養分動態研究室	稲垣 善之	22 ～ 24	科研費
F 1 1 S 0 7	豪雨・台風に伴う森林域の栄養塩動態に関する実証的研究	立地環境 土壌特性研究室	篠宮 佳樹	22 ～ 24	科研費
F 1 1 S 0 8	酸性化に伴う森林土壌の重金属保持機能の変化と溶出しリスク予測に関する研究	立地環境 土壌特性研究室	伊藤 優子	22 ～ 24	科研費
F 1 1 S 0 9	エタノール発酵廃液の農地施用が土壌環境に及ぼす影響評価に関する研究	立地環境 チーム長	小林 政広	21 ～ 24	科研費(分担)
F 1 1 S 1 0	陸域縞状炭酸塩(鍾乳石とトウファ)からひとと自然の関わりを紐解く	立地環境 土壌特性研究室	岡本 透	22 ～ 24	科研費(分担)
F 1 1 S 1 1	客観的モデル簡略化手法を用いた広域森林水利用モデルの作成と変動要因の抽出	水土保持 水保全研究室	澤野 真治	23 ～ 25	科研費
F 1 1 S 1 2	模擬木を用いた樹冠遮断メカニズムの解明に関する研究	気象環境 十日町試験地長	村上 茂樹	23 ～ 25	科研費
F 1 1 S 1 3	古生層堆積岩山地小流域における水流出特性解析	関西 チーム長	細田 育広	23 ～ 27	科研費(分担)
F 1 1 S 1 4	地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた森林小流域の流出特性の比較	東北 森林環境研究グループ長	野口 正二	23 ～ 27	科研費(分担)
F 1 1 S 1 5	多雪地域の森林における大気－積雪層・土壌間の温室効果ガス動態の解明とその定量評価	東北 森林環境研究グループ	小野 賢二	24 ～ 27	科研費
F 1 1 S 1 6	土壌中でエステル硫酸はアルミニウム腐植複合体に取り込まれるのか?	関西 森林環境研究グループ	谷川 東子	24 ～ 26	科研費
F 1 1 S 1 7	森林土壌中の粗大孔隙を流れる選択流の溶質移動特性と発現機構の解明	九州 森林生態系研究グループ	釣田 竜也	24 ～ 26	科研費
F 1 1 S 1 8	間伐施業が窒素飽和森林流域からの高濃度窒素流出に及ぼす初期影響の解明	立地環境 土壌特性研究室	伊藤 優子	24 ～ 24	助成金
F 1 1 S 1 9	森林除染作業等における放射線被曝に関する調査研究	林業工学 安全技術研究室長	鹿島 潤	24 ～ 24	交付金プロ

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
F 1 1 S 2 0	放射能フォールアウト初期に森林林床に存在するセシウム吸着態有機物の特定	東北 森林環境研究グループ	小野 賢二	24 ～ 25	交付金プロ
F 2	(研究課題群) 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発	水土保持 領域長	坪山 良夫		
F 2 P 0 1	新たな「樹木根系の斜面補強機能の数値化技術」の開発	水土保持 治山研究室	岡田 康彦	23 ～ 26	交付金プロ
F 2 P 0 2	ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発	企画 部長	落合 博貴	23 ～ 27	JST, JICA
F 2 P 0 5	平成 23 年新燃岳噴火に伴う林地被害と土砂災害評価のための緊急調査	九州 山地防災研究グループ長	浅野 志穂	23 ～ 24	交付金プロ
F 2 P 0 7	東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発	研究コーディネータ(国土保全・水資源研究担当)	高橋 正通	24 ～ 27	交付金プロ
F 2 P 0 8	国内最大規模の人工水路を用いた天然ダム決壊の実証実験を通じた危険度評価指標の提案	水土保持 治山研究室	岡田 康彦	24 ～ 26	科研費
F 2 P 0 9	津波軽減効果の高い海岸防災林造成技術の開発	気象環境 気象害・防災林研究室長	坂本 知己	24 ～ 26	イノベーション創出
F 2 1	環境変化に対応した山地災害予防・復旧技術の開発	水土保持 山地災害研究室長	大丸 裕武		
F 2 1 1	山地災害の被害軽減のための新たな予防・復旧技術の開発	水土保持 山地災害研究室長	大丸 裕武	23 ～ 25	一般研究費
F 2 1 S 0 1	地すべり変位量に基づく地震力の定量化と新たな指標の提言	東北 森林環境研究グループ	岡本 隆	22 ～ 24	科研費
F 2 1 S 0 2	大規模表層雪崩に対する森林の減勢効果の研究	気象環境 チーム長	竹内 由香里	22 ～ 24	科研費
F 2 1 S 0 3	土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立	関西 森林環境研究グループ	谷川 東子	22 ～ 26	科研費(分担)
F 2 1 S 0 4	緑化資材とする共生微生物の簡易増殖及び適用技術の開発	森林微生物 チーム長	山中 高史	20 ～ 23	政府外受託
F 2 1 S 0 5	地形・土壌・植生の発達・崩壊シミュレーション手法の開発	関西 森林環境研究グループ	黒川 潮	23 ～ 27	科研費(分担)
F 2 1 S 0 6	水みち上の樹木の特徴を用いた斜面崩壊発生場所の予測手法の開発	水土保持 山地災害研究室	多田 泰之	23 ～ 25	科研費
F 2 1 S 0 7	集中豪雨時に火山地域で発生する地下水湧出と大規模崩壊の関連性の解明	水土保持 治山研究室	小川 泰浩	23 ～ 24	科研費
F 2 1 S 0 8	荒砥沢地すべりの圧密されたシルト岩における超低勾配・長距離すべりの機構解明	水土保持 治山研究室	岡田 康彦	23 ～ 24	科研費
F 2 1 S 1 0	災害前後に計測された航空レーザー測量データを利用した山地斜面の崩壊危険個所の特定	水土保持 山地災害研究室	村上 亘	24 ～ 25	科研費
F 2 1 S 1 1	生態系保全のための土と木のハイブリッド治山構造物の開発	水土保持 治山研究室	岡田 康彦	24 ～ 26	技会実用技術開発(分担)
F 2 1 S 1 2	雪崩のシミュレーションによる森林の災害軽減機能の高度化	気象環境 チーム長	竹内 由香里	24 ～ 26	交付金プロ

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

近年の気候変動の進展に伴って局地的大雨等の極端な気象現象の増加が懸念されており、水資源の確保や激化する山地災害等への適切な対応が求められている。

そこで、気候変動による極端気象現象の増加に伴い激化する山地災害を軽減し、森林の整備・保全に資する治山技術を高度化するため、環境変動・施業方法等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発及び多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発では、森林施業のうちこれまで観測事例のほとんどない間伐が水流出特性に与える影響について解析を進める。また、積雪地と非積雪地を比較して、水流出特性の違いを定量する。さらに、間伐等のため作業路を開設する時に発生しやすい土砂の流出を低減させる方法を示す。環境変動の影響については、水資源賦存量の評価に重要な冬季の降雪量の広域データセットを構築するとともに、将来の温暖化シナリオに基づいた積雪分布の変化等を解析する。放射性物質については、事故後 1 年半を経過した福島県の森林における放射性セシウムの蓄積状況の変化、森林除染作業の労働安全性の確認に取り組む。

多様な手法による森林の山地災害防止機能の強化技術の開発では、表層崩壊防止に効果があると考えられている樹木根のもと斜面土壌の補強安定効果について定量的に示す。一方、最近注目されている深層崩壊に関しては、過去の航空写真や衛星データを利用して、崩壊の前兆をつかむ手法の開発に取り組む。津波をうけた海岸林では、残存した被害木の扱いが課題になっているため、残存木の生育状況の推移を調査し、対処方法や新たな樹種選定の基準となる情報を収集整理する。また新燃岳や三宅島等の火山灰による荒廃地の現状把握と緑化復旧技術の改善にも取り組む。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

(年度計画)

森林施業が水資源に与える影響の評価技術を開発するため、間伐が水流出に及ぼす影響を明らかにする。積雪を含めた水資源賦存量の評価のため、広域の降雪量データセットを構築する。森林域における放射性物質の循環・動態を明らかにするとともに、放射性物質の除染対策と林内作業の安全性確保に関する技術を開発する。

(実績)

森林整備に伴う間伐の実施が森林流域からの水流出に与える影響を明らかにするため、これまで観測例の少ない積雪地域の秋田県と、太平洋側の非積雪地域である茨城県の 2 ケ所で水文観測を行った。間伐後、積雪地域では林分密度の低下により、樹冠を通過する降雪量が増えたため、積雪深が増加し、春先の融雪出水の早期化や流出増が観察された。一方、非積雪地域では、夏季に森林から蒸発散の減少が顕著に観察された。このように、積雪地域と非積雪地域では水循環の内容に違いが見られるものの、いずれの地域においても、間伐により流域スケールで水流出が増加し水源涵養機能が向上することをメカニズムに基づいて定量的に示すことに成功した。

間伐等の作業のため新たに森林作業路を開設する場合、土砂が溪流へ流出しやすく、流出抑制対策が求められているが、年度計画を超える成果として、土砂が流出しにくい作業路の設計を支援するプログラムを開発するとともに、流出抑制効果の高い対策技術を開発し対応手順をとりまとめ、手引書を作成した。また、森林組合の技術者等に向けた講習会を各地で開催し、この技術やプログラムの普及をはかった。

東京大学が開発した気候モデル (MIROC-H) による将来の降水量予測データを用い、全国スケールで冬季の降雪量を予測する広域データセットを構築し、将来の降雪量分布を予測した。その結果、気候変動に伴う気温上昇によって現在の多雪地域の面積は大幅に減少し、2100 年には北海道の日本海側、北陸及び東北地方の高標高地域に限られると予想され、将来の森林の水賦存量への影響が大きいことを示した。また、瀬戸内の温暖寡雨地域の森林流域では、気候変動の拡大により降水量がわずかに変化しても森林からの水流出状況は敏感に反応し、渇水の頻度が高まる可能性を予測した。

放射能汚染に関しては、昨年度調査した福島県の森林において森林内の放射性セシウムの分布状況の変化やスギ花粉による放射能の拡散リスクを調査した。森林全体の放射性セシウム総蓄積量はほとんど変化していないが、樹体や落葉層からセシウムが洗われて土壌の表層部分に集中するなど放射性セシウムの分布が大きく移動していること、また、スギ花粉による内部被曝リスクが非常に小さいことを明らかにした。さらに、福島県の農家等から、森林に蓄積している放射性セシウムが融雪水や梅雨等を通じて流出し農地を汚染する可能性が懸念されたため、福島県内の 6 ケ所の森林流域で渓流水中の放射性セシウム濃度を毎日連続して測定した。その結果、ほとんどの試料で放射性セシウムが検出されず、流出の可能性は小さいこと、また検出された試料の放射能は懸濁物質に由来するため対策が可能であることを明らかにした。この

結果は季節ごとにプレスリリースで公表し、国民の不安解消に貢献した。一方、落葉除去等による除染作業中の粉塵発生状況を調査し、粉塵は微量でマスクの着用により内部被曝の危険性は十分回避できることを示した。また、イワナ等淡水魚類の放射能汚染の緊急調査にも参画し、食物連鎖による汚染経路を明らかにした。

2. 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

(年度計画)

樹木水平根の斜面補強機能を定量的に評価するため、樹木の根を含む土試料のせん断強度特性を明らかにする。崩壊、地すべりの発生予測精度向上のため、大井川流域の崩壊発生斜面について時系列地理データの解析から崩壊地の変動傾向を評価する手法を開発する。津波で被災した海岸林のその後の衰弱および枯死の原因を明らかにするとともに、対策技術を開発する。

(実績)

山地崩壊を防ぐ樹木の水平根の斜面補強機能を定量的に評価するため、スギ根を含む土壌と、同じ大きさの土壌だけの供試体を用い大型せん断試験を実施した。土壌だけの場合、多数の亀裂が入り 15kN の力で破壊されたのに対して、スギ根系を含む試験では、全体の亀裂も少なく、破壊強度は 28kN と約 2 倍であり根系の補強効果が大きいことを数量的に示した。

深層崩壊発生斜面の変化過程を明らかにするため、過去 60 年間にわたる空中写真と衛星画像を用いて大井川流域の山地斜面の状態を経時的に解析した。その結果、崩壊地では過去に小規模な崩壊が先行することを確認した。斜面の変化状況は 2 タイプに分けられ、崩壊発生前に斜面の脚部が膨らみだして小規模な先行崩壊が発生する押し出し型と、斜面上側に向かって小規模な崩壊地が急速に拡大していく拡大型が認められた。過去の写真等を利用して地盤変動を長期にモニタリングすることにより、深層崩壊の前兆現象をとらえることが可能であることを明らかにして、林地で発生する深層崩壊に対して、今後治山行政が行うべきソフト対策の方向性を示した。

東日本大震災で津波が入った海岸林において、クロマツ・アカマツの衰弱・枯死過程を調査した。アカマツは海水の浸水に弱いこと、クロマツは著しい樹体損傷や上木の被圧によるストレスがなければ、津波被害後も生残する確率が高いこと、ただし窪地等の立地条件では除塩が進まずクロマツでも枯死が進むこと等を明らかにした。これらの調査によって、東北地方の海岸林の再生事業に対し樹種選定や適地判定に具体的な指針を与えることができた。

災害調査と復旧の取り組みでは、新燃岳の降灰による初期の森林被害状況を緊急に調査し記録するとともに、活動が終息しつつある三宅島の降灰地では緑化復旧が未だ困難な斜面において表土の状態に合わせた緑化方法と菌根菌の活用等を提案し、東京都が実施する緑化事業の現場に成果が活用されている。

また、山地崩壊や海岸林の復興は社会的な関心が高いため、一般向けの講演会や学術シンポジウムに参加し、最新の成果の普及に努めた。

(3) 地球温暖化の防止、水源の涵養、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
G 1	(研究課題群) シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発	野生動物 領域長	小 泉 透		
G 1 P 0 3	外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究	森林微生物 微生物生態研究室長	田 端 雅 進	22 ～ 24	科研費
G 1 P 0 4	菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	企画 研究評価科長	窪 野 高 徳	22 ～ 24	技会実用技術開発

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
G 1 P 0 5	ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	野生動物 領域長	小 泉 透	22 ～ 24	公害防止
G 1 P 0 6	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	野生動物 領域長	小 泉 透	22 ～ 25	技会実用技術開発
G 1 P 0 7	支笏洞爺国立公園をモデルとした生態系保全のためのニホンジカ捕獲の技術開発	関西 生物多様性研究グループ	高 橋 裕 史	23 ～ 25	環境総合 (分担)
G 1 P 0 8	生体分子の相互作用に基づいたマツ材線虫病発病機構の解明	森林微生物 領域長	佐 橋 憲 生	23 ～ 25	科研費
G 1 P 0 9	広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	森林昆虫 昆虫管理研究室長	所 雅 彦	24 ～ 26	技会実用技術開発
G 1 1	生物害による被害軽減・制御技術の開発	森林微生物 領域長	佐 橋 憲 生		
G 1 1 1	生態情報を利用した環境低負荷型広域病虫害管理技術の開発	森林微生物 領域長	佐 橋 憲 生	23 ～ 25	一般研究費
G 1 1 2	野生動物管理技術の高度化	野生動物 チーム長	岡 輝 樹	23 ～ 25	一般研究費
G 1 1 3	多雪・寒冷地域における各種森林被害の軽減および評価技術の開発	東北 支所長	駒 木 貴 彰	23 ～ 27	一般研究費
G 1 1 S 0 7	長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明	関西 生物多様性研究グループ	高 橋 裕 史	21 ～ 24	科研費 (分担)
G 1 1 S 0 9	シイ・カシ類の集団立ち枯れ被害に対する緊急対応策の策定	森林昆虫 昆虫管理研究室長	所 雅 彦	23 ～ 24	交付金プロ
G 1 1 S 1 0	シカ被害軽減に向けた個体数管理のための目標密度設定手法の開発	九州 森林動物研究グループ	八代田 千鶴	23 ～ 24	交付金プロ
G 1 1 S 1 1	菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの被害拡大機構の解明	九州 森林動物研究グループ	末 吉 昌 宏	23 ～ 24	交付金プロ
G 1 1 S 1 2	寄生細菌“ボルバキア”を利用したマツノマダラカミキリの生殖機能攪乱技術の確立	東北 生物被害研究グループ	相 川 拓 也	22 ～ 25	科研費
G 1 1 S 1 3	微弱な振動を用いた行動制御による外来病虫害対策と森林管理に関する研究	森林昆虫 昆虫管理研究室	高 梨 琢 磨	23 ～ 24	助成金
G 1 1 S 1 4	マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウを進化させたのはピロウドカミキリか？	東北 生物被害研究グループ	前 原 紀 敏	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 1 5	ニレ類立ち枯れの日本における被害発生リスク評価	森林微生物 森林病理研究室	升 屋 勇 人	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 1 6	国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発	関西 生物被害研究グループ	濱 口 京 子	24 ～ 26	科研費
G 1 1 S 1 7	侵略的外来種ソウシチョウと在来生物群集の関係はシカ密度増加でどのように変化するか	四国 流域森林保全研究グループ長	佐 藤 重 穂	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 1 8	マツノマダラカミキリのゲノム上に存在する共生細菌由来遺伝子群の機能解析	東北 生物被害研究グループ	相 川 拓 也	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 1 9	樹皮内生菌における宿主樹木の後天的防御機構への貢献に関する研究	森林微生物 森林病理研究室	升 屋 勇 人	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 2 0	アミノ酸窒素安定同位体比分析による野生動物の新しい食生態研究法の開発	野生動物 鳥獣生態研究室	中下 留美子	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 2 1	森林性キノコバエ類による栽培きのこ被害の解明と緩和手法の開発	九州 森林動物研究グループ	末 吉 昌 宏	23 ～ 25	科研費
G 1 1 S 2 2	マツノザイセンチュウ感染ウイルスの探索	森林微生物 森林病理研究室	横 井 寿 朗	23 ～ 24	科研費
G 1 1 S 2 3	養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集	森林微生物 森林病理研究室	升 屋 勇 人	23 ～ 27	科研費 (分担)
G 1 1 S 2 4	伊豆諸島におけるカシノナガキクイムシ実態調査・薬剤注入手法調査	森林昆虫 昆虫管理研究室長	所 雅 彦	23 ～ 24	政府等受託事業 (東京都)
G 1 1 S 2 5	マツノザイセンチュウ感染による通水障害発生メカニズムの解明	植物生態 樹木生理研究室	矢 崎 健 一	23 ～ 27	科研費
G 1 1 S 2 6	マングース超低密度個体群の根絶技術開発	企画 上席研究員	山 田 文 雄	24 ～ 25	政府外受託
G 1 1 S 2 7	昆虫ウイルスにおける生物間相互作用に資する遺伝子の生態的機能の解明	森林昆虫 昆虫管理研究室	高 務 淳	24 ～ 26	科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者	研究年度	予算区分
G 1 1 S 2 8	分布拡大する侵入害虫、ハラアカコブカミキリ幼虫の発育特性の解明	九州 森林微生物管理研究グループ長	小 坂 肇	24 ～ 26 科研費
G 1 1 S 2 9	キノコバエの特殊な性フェロモンの誘引性における菌体信号物質の役割	森林昆虫 昆虫管理研究室長	所 雅 彦	24 ～ 26 科研費
G 1 1 S 3 0	マツノマダラカミキリの分布の北限決定要因：夏の夜の寒さが性成熟を妨げるのか？	東北 生物被害研究グループ	前 原 紀 敏	24 ～ 26 科研費
G 1 1 S 3 1	菌類を活用した花粉症起因植物に対する花粉飛散防止法の開発	企画 研究評価科長	窪 野 高 徳	24 ～ 26 科研費
G 1 1 S 3 2	絶対寄生性線虫の全ゲノム増幅による次世代シーケンシング解析	森林微生物 森林病理研究室	菊 地 泰 生	24 ～ 26 科研費
G 1 1 S 3 3	昆虫ボックスウイルスのゲノム外 DNA 断片はウイルスファージか	森林昆虫 昆虫管理研究室	高 務 淳	24 ～ 25 科研費
G 1 1 S 3 4	共生生物の多様性は大発生を回避させるか、助長するか？	森林昆虫 チーム長	岡部 貴美子	24 ～ 25 科研費
G 1 1 S 3 5	昆虫便乗性線虫による昆虫病原微生物デリバリーシステム	森林微生物 森林病理研究室	神 崎 菜 摘	24 ～ 25 科研費
G 1 1 S 3 6	昆虫のマルチモーダル感覚情報利用システムの解明	森林昆虫 昆虫管理研究室	高 梨 琢 磨	24 ～ 26 科研費 (分担)
G 1 1 S 3 7	生物規範環境応答・制御システム	森林昆虫 昆虫管理研究室	高 梨 琢 磨	24 ～ 28 科研費 (分担)
G 1 1 S 3 8	ナラ枯れの新害虫 <i>Platypus koryoensis</i> とその共生菌の遺伝的・生態的解明	九州 チーム長	上 田 明 良	24 ～ 25 交付金プロ
G 2	(研究課題群) 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発	企画部 上席研究員	山 田 文 雄	
G 2 P 0 2	小笠原諸島における帰化生物排除後の森林の順応的管理方法の開発	研究コーディネータ (生物多様性・森林被害研究担当)	牧 野 俊 一	22 ～ 24 公害防止
G 2 P 0 3	種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発	森林植生 群落動態研究室長	正 木 隆	22 ～ 24 公害防止
G 2 P 0 4	生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築	森林昆虫 チーム長	岡部 貴美子	21 ～ 25 公害防止
G 2 P 0 5	越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系に及ぼす影響の評価と予測	九州 森林生態系研究グループ	金 谷 整 一	21 ～ 25 公害防止
G 2 P 0 6	レプンアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	四国 産学官連携推進調整監	河 原 孝 行	21 ～ 25 公害防止
G 2 P 0 7	ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌－植物間窒素循環系の定量化	北海道 チーム長	韓 慶 民	21 ～ 25 科研費
G 2 P 0 8	林業地域の生物多様性保全に必要な広葉樹林分の面積と配置の指針の提示	森林植生 群落動態研究室長	正 木 隆	23 ～ 25 交付金プロ
G 2 P 0 9	アジア地域における森林生態系および生物多様性の劣化が生態系の機能・サービスに及ぼす影響の定量的解明	森林昆虫 チーム長	岡部 貴美子	23 ～ 27 環境総合 (分担)
G 2 1	森林の生物多様性の保全技術および評価手法の開発	森林昆虫 領域長	伊 藤 賢 介	
G 2 1 1	里山地域における森林の総合管理のための機能評価	関西 産学官連携推進調整監	鳥 居 厚 志	23 ～ 25 一般研究費
G 2 1 2	野生動物の種多様性の観測技術および保全技術の開発	野生動物 鳥獣生態研究室長	大 井 徹	23 ～ 25 一般研究費
G 2 1 3	森林の生物多様性の質と機能の評価手法の開発	森林昆虫 領域長	伊 藤 賢 介	23 ～ 25 一般研究費
G 2 1 S 0 9	ヤツガタケトウヒ保護管理調査事業	多摩 教育的資源研究グループ	勝 木 俊 雄	23 ～ 24 政府等受託
G 2 1 S 1 0	生物多様性情報学を用いた生物多様性の動態評価手法および環境指標の開発・評価	森林昆虫 チーム長	岡部 貴美子	22 ～ 24 環境総合 (分担)
G 2 1 S 1 1	海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	野生動物 鳥獣生態研究室	川 上 和 人	22 ～ 24 科研費 (分担)
G 2 1 S 1 2	トカラ列島における森林性鳥類の生物地理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造	関西 生物多様性研究グループ	関 伸 一	22 ～ 24 科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
G 2 1 S 1 3	共生系を基本単位とする微生物多様性の保全	森林昆虫 チーム長	岡部 貴美子	22 ～ 24	科研費
G 2 1 S 1 4	林床におけるササの優占メカニズムの解明—個体単位の資源獲得様式と成長の関係—	森林植生 植生管理研究室	齋藤 智之	21 ～ 24	科研費
G 2 1 S 1 5	里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価	関西 森林生態研究グループ	山下 直子	22 ～ 24	科研費
G 2 1 S 1 6	短伐期施業で経営される里山林の生物多様性・炭素収支の定量的評価	東北 産学官連携推進調整監	松本 和馬	22 ～ 25	科研費
G 2 1 S 1 7	エゾヤチネズミ個体群の遺伝的空間構造形成に関わる個体数変動と分散行動の効果	関西 チーム長	石橋 靖幸	22 ～ 25	科研費(分担)
G 2 1 S 1 8	熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養	四国 森林生態系変動研究グループ	宮本 和樹	23 ～ 27	科研費(分担)
G 2 1 S 1 9	溪畔林メタ群集の成立過程と環境ニッチに基づく統合中立理論の検証	東北 森林生態研究グループ長	柴田 銃江	23 ～ 27	科研費(分担)
G 2 1 S 2 0	温帯性 Bamboo の開花周期はなぜ長いのか？ジェネット混在型競争回避仮説の検証	森林植生 植生管理研究室	齋藤 智之	23 ～ 26	科研費(分担)
G 2 1 S 2 1	正負の生態系サービス経済評価のための環境経済・倫理・法政策・生態学の融合研究	企画 上席研究員	杉村 乾	23 ～ 25	科研費(分担)
G 2 1 S 2 2	絶滅のおそれのあるツキノワグマ孤立個体群における MHC 遺伝子の多様性評価	関西 チーム長	石橋 靖幸	23 ～ 25	科研費
G 2 1 S 2 3	土壌線虫を用いた森林の生物多様性指標の開発	森林微生物 森林病理研究室	秋庭 満輝	23 ～ 25	科研費
G 2 1 S 2 4	小笠原諸島固有菌類保全のための分類・生態学的研究—材生息菌を対象として	関西 生物多様性研究グループ長	服部 力	24 ～ 25	助成金
G 2 1 S 2 5	世界自然遺産・小笠原諸島の荒廃地における固有樹種を用いた森林復元の評価	九州 森林生態系研究グループ	安部 哲人	24 ～ 24	助成金
G 2 1 S 2 6	ナラ枯れによる基盤種喪失が森林生物相および生態系サービスに与える影響	東北 森林生態研究グループ長	柴田 銃江	24 ～ 27	科研費
G 2 1 S 2 7	都市近郊緑地におけるチョウ類の衰亡と繁栄の全国的な実態解明と保全手法	多摩 チーム長	井上 大成	24 ～ 26	科研費
G 2 1 S 2 8	絶滅寸前のカモシカ地域個体群の新たな個体数センサス法の開発	九州 森林動物研究グループ	安田 雅俊	24 ～ 26	科研費
G 2 1 S 2 9	分布北限域の絞め殺しイチジク集団は送粉共生を維持しているか	四国 森林生態系変動研究グループ	大谷 達也	24 ～ 26	科研費
G 2 1 S 3 0	世界自然遺産の小笠原樹木の乾燥耐性と種多様性維持機構の解明	植物生態 樹木生理研究室	矢崎 健一	24 ～ 26	科研費(分担)

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

森林の生物多様性の保全に向けて、生物多様性を評価する手法を開発し高度化を進めるとともに、シカなどによる深刻な生物被害を解決し、健全な森林を育成する必要がある。

これを達成するため、今中期計画においては、病虫獣害による森林被害を防ぎ、生物多様性保全に配慮した持続可能な森林管理を行うため、シカ等による生物害に対する環境低負荷型の被害軽減・共存技術の開発及び生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

シカによる深刻な森林被害を解決する視点から、当年度は森林内でのシカ個体数を軽減するため、携帯性と設置性にすぐれ、確実にシカを捕獲できる装置を開発することを年度計画に定めた。また、多くの国民を苦しめているスギ花粉症対策のため、即効性があるとともに化学薬剤を用いず環境低負荷なスギ花粉飛散防止技術を開発することを年度計画に定めた。

日本の生物多様性を保全する機能の点から重要な意味を持つ里山二次林について、その植物多様性を維持管理することを目的とし、主要樹種の生態データを解析するとともに、樹種ごとに特性を類型化しデータベースとして公開することを年度計画に定めた。また、日本の森林生物の多様性の状態を把握してその保全や管理に役立てるため、生物多様性に関する情報をもとに、森林生態系の多様性の状態を示す指標を作成し評価を行うことを年度計画とした。

3) 研究課題群別の研究成果

1. シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

(年度計画)

森林内でニホンジカの個体数を管理するため、携帯性に優れ設置の容易な捕獲装置を開発する。花粉症をもたらすスギ花粉を制御するため、薬剤を使わず菌類を利用してスギ花粉の飛散を防止する技術を開発する。

(実績)

個体数の増大によってわが国の森林林業に多大な損失を与えているニホンジカによる被害を軽減するため、銃器を用いずにピンポイントでシカを捕獲する方法として、森林の中で使いやすいよう持ち運びも設置も簡単に捕獲効率のよいワナ（森林用ドロップネット）を開発した。本装置は、シカの警戒心を高めないう、生立木を支柱としポリエステル製の網を地上3～3.5mに張った架線から吊るす。ウェブカメラで監視し、遠隔操作でトリガーを作動させ、網を落下させる。網の周縁にはロープが通してあり網下の個体が網をかぶったまま逃げようとするとき、網が閉じて個体を確保するようにした。捕獲試験の結果、3回の捕獲で6頭を捕獲した。捕獲効率は0.60頭/罠・日となり、箱ワナなど従来型の罠（約0.4頭/罠・日）に比して高かった。ドロップネット本体1基分（監視・作動装置を除く）は、資材費約9万円、資材重量約20kg、制作に4人・日を要したが、資材の吟味によりさらなるコスト削減が可能である。運搬と設置は、道具類も含めて、ライトバン1台、大人4人で可能である。軽トラックやライトバンの通行を妨げないことから、シカ捕獲に適した林道に設置することが可能で、これにより複数のドロップネットを設置して順に稼動するなど、労力を抑えて捕獲効率を高めることができる。これまで防護等の対策しかなかった山林所有者が自らの手で銃器を使わず効率よく確実に捕獲できるようになった。さらに、シカ以外の動物を錯誤捕獲することがないため、他生物への影響の恐れもない。本装置は、長野県などで、行政担当者や森林組合、猟友会に実演し、普及を図った。

スギ花粉症対策として、植え替え以外の花粉の飛散を抑止させる技術も開発が求められている。そのため、雄花を枯死させる菌類（スギ黒点病菌、*Sydowia japonica*）を接種して花粉飛散の抑制を図る方法を開発した。スギ黒点病菌の分生子（胞子体）は雄花の外側を被っている鱗片の間から侵入し、花粉嚢（のう）に入り込んだ後、花粉を栄養源として繁殖し、雄花の細胞を破壊してしまうため花粉が飛散しなくなることを明らかにした。この性質を用いた分生子を散布する方法が考えられるので、大量の分生子（8,000個/μl）を作ることができる栄養培地を開発するとともに、大豆油と大豆レシチンを混ぜて乳化させた散布液を開発した。これにより、分生子は野外でも約40日間の乾燥に耐え、雄花に付着した後も菌糸を伸ばす能力を持ち、高い感染力を維持することを明らかにした。植栽された約30年生のスギ雄花に対し、散布液を雄花が成熟する10月～12月に散布した結果、1回散布により80%以上の雄花を枯死させることに成功し、実用化の目処をつけた。

2. 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

(年度計画)

里山二次林の多様性管理のため、主要樹種の生態データを解析し、萌芽特性、成長特性を樹種ごとに類型化し公開する。森林生物の多様性を把握するため、森林生態系の生物多様性関連の情報に基づき日本の森林の生物多様性について指標作成と評価を行う。

(実績)

里山は日本の生物多様性保全において重要な意義を持っており、その保全と管理は生物多様性締約国会議COP10で設

定された愛知目標の推進にも深く関係している。そのため、里山の主要な構成樹種について、成長特性、萌芽特性を類型化し、伐採周期の違いが多様性にもたらす変化を明らかにした。萌芽能力特性からみると、株当たりの萌芽本数が多く伐採直後に優占する群（コナラ属等）と、萌芽本数が少ない群（カエデ属等）に分けられた。萌芽本数は地際直径が 10 ～ 20cm で最も多く、30 ～ 50cm で減少した。林齢で見ると、萌芽能力は 30 ～ 40 年でピークとなり、50 年～ 60 年で失われた。この結果から、伐採周期が短いと常緑広葉樹林ではコジイ林、落葉樹林ではコナラ・クリ林に収斂し、周期を長くすると多様な広葉樹からなる二次林として更新を繰り返すが、周期がさらに長くなって樹木が成長すると萌芽能力が大きく低下するため、人工植栽が必要になることを明らかにした。これらの成果は、森林総合研究所「樹木データベース」で公開するとともに、平成 24 年 3 月に林野庁から公表された「天然更新完了基準書作成の手引き（解説編）」に引用され、全国自治体における天然更新完了基準の作成に反映された。

日本全国レベルで森林生物の多様性を把握することは、多様性の変化傾向を知り保全や管理に役立てる上で重要である。林齢 10 年以下の若齢林面積を里山生態系の指標とし、既存文献や標本情報、行政データを用いて 3 次メッシュ（約 1km 平方）を単位に全国の里山生態系の分布を地図化した。その結果、2000 年時点では里山生態系は、都市部を除き、全国的にほぼ均一に散在すると評価された。国内の原生林（老齢林）38 ケ所のデータをもとに構成樹種の多様性を評価し、冷温帯内のより温暖な地域には高い多様性を示す落葉樹林が分布することを明らかにした。

豊凶現象で知られるブナについて種子生産の主な炭素源が貯蔵炭水化物ではなく当年の光合成生産物であることを初めて実験的に明らかにするとともに、野生生物の観測結果を視覚化しインターネット上で情報を共有する技術を開発した。

（４）林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究

H 高速育種等による林木の新品種の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
H 1	(研究課題群) 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発	育種第一課長	藤澤 義武		
H 1 1	林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発	育種第一課長	藤澤 義武		
H 1 1 1	林業再生に資する品種の開発	育種第一課長	藤澤 義武	23 ～ 27	運営費交付金
H 1 1 2	国土・環境の保全に資する品種の開発	育種第二課長	星 比呂志	23 ～ 27	運営費交付金
H 1 1 S 0 2	無花粉スギと精英樹の人工交配による新品種開発とその早期判定技術の開発	育種第一課長	藤澤 義武	20 ～ 24	林野庁委託
H 1 1 S 0 3	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	育種第一課 基盤技術研究室	坪村 美代子	22 ～ 26	技会実用技術開発
H 2	(研究課題群) 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発	育種第一課長	藤澤 義武		
H 2 P 0 1	新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	育種部長	近藤 禎二	24 ～ 27	技会プロ
H 2 1	林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発	育種第一課長	藤澤 義武		
H 2 1 1	育種の高速化に向けた基盤技術の開発	育種第一課長	藤澤 義武	23 ～ 27	運営費交付金
H 2 1 2	多様なニーズに対応するための育種技術の開発	育種第一課長	藤澤 義武	23 ～ 27	運営費交付金
H 2 1 S 0 8	マツ類の GA4/7 処理技術の確立とカラマツ台木品種の開発	育種第二課 育種研究室長	宮下 久哉	22 ～ 24	育種交付金プロ
H 2 1 S 0 9	マルチキャビティコンテナを用いた北方系樹種などの低コスト育苗技術の開発	保存評価課 特性評価研究室長	那須 仁弥	22 ～ 24	育種交付金プロ
H 2 1 S 1 0	バイオマスエネルギー・化成品生産に向けたヤナギ類優良品種の開発	北海道育種場 育種研究室	福田 陽子	22 ～ 24	育種交付金プロ
H 2 1 S 1 1	ボトムヒート処理と閉鎖型植物生産システムによる育苗技術の開発	育種第一課長	藤澤 義武	20 ～ 24	林野庁委託
H 2 1 S 1 2	カラマツをモデルとした光周性関連遺伝子のリソース整備及び有用形質との関連性解析	九州育種場 育種研究室	武津 英太郎	22 ～ 24	科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分	
H 2 1 S 1 3	マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキン	関西育種場	育種研究室長	磯 田 圭 哉	22 ～ 24	育種交付金プロ
H 2 1 S 1 4	エゾマツ健全性苗生産システム	探索収集課長		生 方 正 俊	22 ～ 25	技会実用技術開発（再委託）
H 2 1 S 1 5	抵抗性の急激な増加がマツ材線虫病流行に及ぼす影響の解析	九州育種場	育種研究室	松 永 孝 治	22 ～ 25	科研費（分担）
H 2 1 S 1 6	東北地域における海岸マツ林再生のための樹種・品種の活用に関する研究	東北育種場	育種研究室	山野邊 太郎	23 ～ 25	育種交付金プロ
H 2 1 S 1 7	アカマツのマツ材線虫病抵抗性とその他形質の遺伝的相関関係	東北育種場	育種研究室	山野邊 太郎	24 ～ 27	科研費
H 2 1 S 1 8	スギ根系の構造および成長特性に及ぼす遺伝的要因の解明	育種第二課	育種研究室	大 平 峰 子	24 ～ 26	科研費
H 2 1 S 1 9	クロマツの材線虫病抵抗性発現に環境要因が及ぼす影響	九州育種場	育種研究室	松 永 孝 治	24 ～ 26	科研費
H 2 1 S 2 0	造林木の生育環境への適応性の評価	育種部長		近 藤 禎 二	24 ～ 26	林野庁補助金
H 2 1 S 2 1	スギの花形成に関与するジベレリン生合成関連遺伝子の同定	育種第一課	基盤技術研究室	坪村 美代子	23 ～ 24	科研費
H 2 1 S 2 2	光合成色素組成をマーカーとしたアスナロ属選抜系統の育種への応用	育種第二課長		星 比 呂 志	23 ～ 25	科研費（分担）
H 2 1 S 2 3	ケニア共和国「気候変動への適応のための乾燥耐性育種プロジェクト」	育種第一課長		藤 澤 義 武	24 ～ 29	JICA
H 2 1 S 2 4	エリートツリーの利用に向けた成長に優れたスギ品種の樹幹閉鎖と上長・肥大成長の関係解明	育種部	育種調査役	倉 本 哲 嗣	24 ～ 25	技会実用技術開発（再委託）
H 2 1 S 2 5	実生交配家系を用いたスギカミキリ抵抗性に関する遺伝性の検討	育種第二課	育種研究室長	宮 下 久 哉	24 ～ 25	科研費（分担）
H 2 1 S 2 6	コンテナを利用したスギ実生苗木生産における行程の把握	関西育種場	育種課長	久保田 正裕	24 ～ 25	育種交付金プロ
H 2 1 S 2 7	人工気象室を利用したカラマツの花成関連遺伝子の探索	北海道育種場	育種研究室	福 田 陽 子	24 ～ 25	科研費
H 2 1 S 2 8	高齢化したカラマツ採種園の再生と次世代化手法の開発	北海道育種場	育種技術専門役	竹 田 宣 明	24 ～ 25	科研費
H 2 1 S 2 9	スギ次世代さし木品種の九州地域での相互植栽試験	九州育種場	育種課長	高 橋 誠	24 ～ 25	科研費
H 2 1 S 3 0	八重山に生息する有用樹種の増殖試験及び特性調査	西表熱帯林育種技術園長		加 藤 一 隆	24 ～ 25	林野庁補助金
H 2 1 S 3 1	テリハボクの自殖率推定と近交弱勢の有無の検討	西表熱帯林育種技術園長		加 藤 一 隆	24 ～ 25	科研費

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

林木の優良種苗の早期確保に向けて、林業の再生と国土・環境保全に資する 250 品種の開発を行う。また、長期間を要する林木育種の高速化を図るとともに、多様なニーズに対応するための育種技術を開発する。

当年度における課題のねらい

概ね 45 品種を目標としてマツノザイセンチュウ抵抗性品種等の新品种を開発するとともに、エリートツリーの開発を推進するため、候補木の選抜、人工交配等を進める。

林木育種の高速化を図るため、早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要なスギの DNA 情報及び表現型データの取得を進めるとともに、検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムの構築を進め、スギの材の剛性の遺伝性を明らかにする。また、林木育種の高速化に関する先進国等の育種技術情報を体系化し活用する。

温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向け、全国規模の試験地を造成するため、苗木を育成し、植栽に着手する。また、テリハボク及びメリアの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局、ケニアとの共同研究に基づく試料の収集・分析、環境適応性についての検定を進める。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発

(年度計画)

検定の進捗状況を踏まえ、概ね 45 品種を目標としてマツノザイセンチュウ抵抗性品種等の新品種を開発するとともに、エリートツリー^{注)}の開発を推進するため、検定林データの収集、候補木の選抜、人工交配等を進める。

(実績)

新品種の開発においては、マツノザイセンチュウ抵抗性候補木の検定を進めるとともに、抵抗性クロマツ品種の F 1 の検定を進め、第 2 世代の抵抗性品種を 5 品種を含む、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ及びアカマツ品種を 27 品種開発した。さらに、22 品種の初期成長に優れたスギ品種を開発した。これらにより、目標とする 45 品種を上回る 49 品種を開発した。

また、エリートツリーの開発を推進するため、55 ケ所の検定林データを収集するとともに、スギの第 2 世代精英樹候補木を 271 個体、ヒノキ 60 個体を選抜し、146 のエリートツリーを開発した。さらに、第 3 世代精英樹の選抜母集団を育成するため、スギ第 2 世代精英樹候補木間の人工交配を 85 組み合わせで実施した。

雄性不稔スギ品種の開発においては、雄性不稔スギと精英樹等とを交配した F 2 の内、雄性不稔スギ 28 個体が、精英樹の実生家系の平均を上回る成長を示すことを確認した。

注) エリートツリー：優良な第 1 世代精英樹同士を交配してできたもののうち、成長や形質等優れたものを選んだ第 2 世代以降の精英樹

2. 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発

(年度計画)

林木育種の高速化を図るため、早期選抜に用いる DNA マーカー開発に必要なスギの DNA 情報及び表現型データの取得を進めるとともに、検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムの構築を進め、スギの材の剛性の遺伝性を明らかにする。また、林木育種の高速化に関する先進国等の育種技術情報を体系化し活用する。

温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向け、全国規模の試験地を造成するため、苗木を育成し、植栽に着手するとともに、植生炭素循環モデルへのパラメータ組み込みを目的とし、成長データの収集、検定林データの解析とパラメータの推定を進める。また、テリハボク及びメリアの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局、ケニアとの共同研究に基づく試料の収集・分析、環境適応性についての検定を進める。

(実績)

林木育種の高速化を図るための早期選抜に用いる DNA マーカー開発においては、成長、材質に関連が深い部位から計約 33 万のスギの EST(Expressed Sequence Tag: 発現配列タグ)^{注)}を収集するとともに、成長、剛性等の表現型データの取得を進めた。検定林におけるトレーサビリティを可能にするシステムの構築では、第 1 世代精英樹の DNA 型データを整備するとともに、IC タグと PDA (携帯情報端末) を組み合わせた電子野帳入力システムを開発し、これと DNA 型データとを組み合わせることによって検定林におけるデータを確実に管理できるシステムを構築した。また、二次元バーコードを用いた試料管理ラベル発行システムが、日本自動認識システム協会のフジサンケイビジネスアイ賞を受賞した。スギ材の剛性の遺伝性については、剛性の指標であるヤング率の遺伝的支配が大きく、後代に相加的に遺伝することを明らかにした。林木育種の高速化に関する先進国等の育種技術情報の体系化・活用については、次世代化が進んでいる米国東部における育種プログラムの実情を把握し今後の育種計画に活用するとともに、機関誌へ掲載し外部への情報提供を行った。

温暖化適応策に資するスギ品種の開発に向けた全国規模の試験地の造成については、東北、関東、関西、九州の各育種基本区から選定したスギ精英樹クローンのさし木苗の植栽に着手した。また、植生炭素循環モデルへのパラメータ組み込みを目的とし、関東育種基本区の検定林の成長データによりパラメータの推定を行った結果、幹重量の大きいスギ品種を用いた場合に炭素固定量が増加する結果を得た。耐風性の高いテリハボクの開発では、台湾及び南西諸島産の 90 家系による検定林の調査を進め、成長について産地間及び家系間で有意差を認めた。

さらに、台湾、沖縄、小笠原の地域間では遺伝的な分化がみられること、南西域から北東域にかけて遺伝的多様性に地理的傾向がみられ北東ほど遺伝的多様性が低くなることを明らかにするとともに、トンガ及びバヌアツで種子及び DNA 解析用の試料を収集した。また、ケニア森林研究所と共同でケニアの郷土樹種メリアの乾燥耐性優良候補木の選抜及びそれらの DNA 型分析を進めるとともに、生存率や各種形質を評価するための検定林及び採種園の造成に着手した。

注) EST：遺伝子転写産物 (RNA) の一部に当たる短い配列で、転写産物の“目印”として使われ、実際に働いている遺伝子の目印となる。

(4) 林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究

I 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発

1) 研究課題一覧表

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
I 1	(研究課題群) 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発	探索収集課長	生 方 正 俊		
I 1 P 0 1	広葉樹における遺伝的多様性の評価手法の開発	遺伝資源部長	栗 延 晋	22 ～ 24	林野庁補助金
I 1 1	林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発	探索収集課長	生 方 正 俊		
I 1 1 1	遺伝資源の収集・保存手法の高度化	探索収集課長	生 方 正 俊	23 ～ 27	運営費交付金
I 1 1 2	ジーンバンクの利用推進のための技術開発	保存評価課長	中 田 了 五	23 ～ 27	運営費交付金
I 1 1 S 0 3	増殖困難広葉樹のさし木増殖技術の開発	保存評価課 特性評価研究室	大 谷 雅 人	22 ～ 24	育種交付金プロ
I 1 1 S 0 4	組織化学と樹幹の振動現象による心材形成過程のモニタリング	保存評価課長	中 田 了 五	23 ～ 25	科研費
I 1 1 S 0 5	アカマツ天然集団の景観スケールにおける遺伝的動態の解明	関西育種場 育種研究室	岩 泉 正 和	23 ～ 25	科研費
I 2	(研究課題群) ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発	森林遺伝 領域長	津 村 義 彦		
I 2 P 0 2	サクラの系統保全と活用に関する研究	多摩 園長	吉 丸 博 志	21 ～ 24	交付金プロ
I 2 P 0 4	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	森林微生物 微生物生態研究室長	田 端 雅 進	22 ～ 24	技会実用技術開発
I 2 P 0 5	スギ優良個体の選抜のためのゲノムワイドアソシエーション研究	森林遺伝 領域長	津 村 義 彦	21 ～ 25	イノベーション創出
I 2 1	森林植物の遺伝的多様性の保全・評価技術の開発	森林遺伝 生態遺伝研究室長	永 光 輝 義		
I 2 1 1	ゲノム情報に基づく森林植物の遺伝的多様性の解明と評価手法の開発	森林遺伝 生態遺伝研究室長	永 光 輝 義	23 ～ 25	一般研究費
I 2 1 S 0 1	スギ雄花着花量を制御する遺伝子の解明	森林遺伝 樹木遺伝研究室	伊 原 徳 子	20 ～ 24	科研費
I 2 1 S 0 5	中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム	四国 産学官連携推進調整監	河 原 孝 行	21 ～ 24	科研費(分担)
I 2 1 S 0 6	北方針葉樹における環境適応の実態と遺伝的メカニズムの解明	北海道 チーム長	北 村 系 子	22 ～ 24	科研費(分担)
I 2 1 S 0 7	一回結実性ササ属の開花メカニズムと花成遺伝子発現様式の解明	北海道 チーム長	北 村 系 子	23 ～ 26	科研費
I 2 1 S 0 8	個体群生態学と繁殖生態学の融合による植物の生活史研究の包括的展開	北海道 チーム長	北 村 系 子	23 ～ 25	科研費(分担)
I 2 1 S 0 9	小笠原諸島の自然再生における保全遺伝学的問題に配慮した植栽手法の研究	森林遺伝 生態遺伝研究室	鈴 木 節 子	23 ～ 25	科研費(分担)
I 2 1 S 1 0	ゲノム育種推進のためのスギ microRNA 情報の収集	森林遺伝 樹木遺伝研究室	伊 原 徳 子	23 ～ 24	交付金プロ
I 2 1 S 1 1	人工林に残された保残帯の面積と配置がハナバチの送粉機能に与える効果の解明	森林遺伝 生態遺伝研究室長	永 光 輝 義	24 ～ 27	科研費

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者		研究年度	予算区分
I 2 1 S 1 2	全国を網羅するサクラ栽培品種の遺伝的識別・系統解析による遺伝資源管理体制の構築	多摩 園長	吉丸 博志	24 ～ 26	科研費
I 2 1 S 1 3	東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成	森林遺伝 領域長	津村 義彦	24 ～ 26	科研費
I 2 1 S 1 4	ゲノム情報を利用した交雑種分化メカニズムの解明	森林遺伝 生態遺伝研究室	菊地 賢	24 ～ 26	科研費
I 2 1 S 1 5	種内・局内レベルの集団ゲノミクスによる樹木の適応進化・程分化プロセスの解明	森林遺伝 領域長	津村 義彦	24 ～ 26	科研費(分担)
I 3	(研究課題群) 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発	きのこ・微生物 領域長	馬場崎 勝彦		
I 3 P 0 2	遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発事業	研究コーディネータ(生物機能研究担当)	篠原 健司	20 ～ 24	政府等受託
I 3 P 0 3	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	きのこ・微生物 きのこ研究室	宮崎 安将	21 ～ 25	技会プロ
I 3 P 0 4	高バイオマス生産性と高ストレス耐性を付与した組換え樹木の開発	生物工学 領域長	丸山 毅	23 ～ 25	交付金プロ
I 3 P 0 5	シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	九州 森林微生物管理研究グループ	宮崎 和弘	23 ～ 25	技会実用技術開発
I 3 P 0 9	マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発	きのこ・微生物 きのこ研究室長	根田 仁	24 ～ 26	交付金プロ
I 3 P 1 0	プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	きのこ・微生物 きのこ研究室長	根田 仁	24 ～ 24	技会実用開発事業
I 3 1	樹木及び有用微生物の生物機能の解明と利用技術の開発	生物工学 領域長	丸山 毅		
I 3 1 1	ゲノム情報に基づく樹木の生理機能の解明と利用技術の開発	生物工学 樹木分子生物研究室長	吉田 和正	23 ～ 25	一般研究費
I 3 1 2	ゲノム情報等を活用したきのこ・微生物の機能解明と利用技術の開発	きのこ・微生物 きのこ研究室長	根田 仁	23 ～ 25	一般研究費
I 3 1 S 0 3	ダイオキシン「2378-TCDD」を標的とする持続的広域的環境修復技術の創出	きのこ・微生物 チーム長	中村 雅哉	21 ～ 24	科研費(分担)
I 3 1 S 0 4	光シグナル伝達を基盤とした子実体形成機構の解明	きのこ・微生物 きのこ研究室	宮崎 安将	22 ～ 24	科研費
I 3 1 S 0 5	次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発	森林遺伝 樹木遺伝研究室	上野 真義	23 ～ 24	交付金プロ
I 3 1 S 0 6	トランスポゾン分子進化に基づくマツタケ類の起源と種分化の解明	きのこ・微生物 きのこ研究室	村田 仁	23 ～ 25	助成金
I 3 1 S 0 7	水欠乏により大量に作られるポプラの LEA タンパク質の機能解明と機能改変	生物工学 ストレス応答研究室	西口 満	23 ～ 25	科研費
I 3 1 S 0 8	アクチノリザル樹木ジアリールヘプタノイドの生合成とフランキアとの共生機構の解明	森林微生物 チーム長	山中 高史	23 ～ 25	科研費(分担)
I 3 1 S 0 9	リグニン変換バイオリクター構築のための白色腐朽菌の菌糸鞘の機能解明	きのこ・微生物 微生物工學研究室	高野 麻理子	24 ～ 25	科研費
I 3 1 S 1 0	放射性セシウムの樹木吸収に及ぼす菌根菌の影響の解明	森林微生物 チーム長	山中 高史	24 ～ 25	科研費
I 3 1 S 1 1	加水分解性タンニンによる樹木の新しいアルミニウム耐性機構の解明	生物工学 ストレス応答研究室	田原 恒	24 ～ 25	交付金プロ
I 3 1 S 1 2	主要なサクラ栽培品種及び八重の桜の安定供給に必要なクローン化技術の開発	多摩 教育的資源研究グループ	勝木 俊雄	24 ～ 26	交付金プロ
I 3 1 S 1 3	ホンシメジの栽培適性試験	きのこ・微生物 チーム長	馬替 由美	23 ～ 24	共同研究
I 4	(研究課題群) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発	森林バイオ研究センター長	石井 克明		
I 4 1	バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発	森林バイオ 森林バイオ研究室長	谷口 亨		

課題番号	研究課題・研究項目・実行課題	課題責任者			研究年度	予算区分
I 4 1 1	分子育種による有用形質の付与技術の開発	森林バイオ研究室長	森林バイオ研	谷 口 亨	23 ～ 27	運営費交付金
I 4 1 2	機能性樹木等の創出のためのバイオ利用技術の開発	森林バイオ研究センター長		石 井 克 明	23 ～ 27	運営費交付金
I 4 1 S 0 1	スギ雄性不稔化の基盤：雌性生殖器官発現遺伝子のプロファイリングと遺伝子機能解析	森林バイオ研究室長	森林バイオ研	谷 口 亨	22 ～ 24	科研費
I 4 1 S 0 2	無花粉スギの胚性万能細胞の誘導によるマイクロプロパケーション手法の開発	森林バイオ研究センター長		石 井 克 明	22 ～ 24	科研費
I 4 1 S 0 3	花成長ホルモン根系生産システムの利用による樹木の早期開花技術の開発	森林バイオ研究室	森林バイオ研	小長谷 賢一	23 ～ 25	科研費
I 4 1 S 0 4	スギ雄花特異的遺伝子はなぜカルスで発現しないのかー遺伝子組換え技術への応用	森林バイオ研究室	森林バイオ研	栗 田 学	23 ～ 25	科研費
I 4 1 S 0 5	エリシター受容体遺伝子をターゲットにしたマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の単離	森林バイオ研究室	森林バイオ研	平 尾 知 士	23 ～ 24	科研費
I 4 1 S 0 6	セシウムの樹木による吸収機能の解明	森林バイオ研究センター長		石 井 克 明	23 ～ 24	交付金プロ
I 4 1 S 0 7	ミクロフィブリル傾角を制御する細胞内分子機構の解明	森林バイオ研究室	森林バイオ研	高 田 直 樹	23 ～ 24	科研費
I 4 1 S 0 8	気孔形成転写因子と樹木の炭素固定作用の関係の解明	森林バイオ研究センター長		石 井 克 明	23 ～ 24	JST ー ALCA
I 4 1 S 0 9	キシログルカナナーゼの発現制御によるポプラの木材特性改変	森林バイオ研究室長	森林バイオ研	谷 口 亨	23 ～ 25	育種交付金プロ

2) 重点課題研究の概要

中期計画の概要

森林資源の有効利用、新需要の創出及び林木育種の高度化のため、林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発、ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発、樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発並びにバイオテクノロジーの育種への利用技術の開発を行う。

当年度における課題のねらい

有用広葉樹の遺伝資源の効果的な保存策の作成に活用するため、シラカンバ等について遺伝的多様性を評価する手法を開発し、地理的な遺伝変異を明らかにする。サクラの栽培品種の系統関係を解明するため、サクラ保存林の各系統の形態的特徴、病害特性と遺伝子型の統合的情報整備とデータベースを構築する。ウルシの有効活用と持続的な管理のため、ウルシの植栽適地や優良系統の成分特性を解明し、持続的管理・生産技術についてのマニュアルを作成する。スギ等樹木のゲノム情報の充実を図るため、収集したスギ完全長 cDNA 等の塩基配列情報を公開する。正常スギと雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の差異を解析する。遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するため、必要なベクターの構築と評価を行う。マツタケ感染苗の林地定着技術を開発するため、アカマツ等再生個体を用いた人工シロ作製技術を開発する。きのこ産業の活性化に役立つシイタケの褐変化の原因を特定する。バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、雄性不稔候補遺伝子を導入した組換えスギの作出を進め、組換えスギの花粉形成能の評価を行う。組織培養による薬用機能性樹木ワダツミノキの増殖条件を解明する。

3) 研究課題群別の研究成果

1. 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

(年度計画)

有用広葉樹の遺伝資源の効果的な保存策の作成に活用するため、シラカンバ等について遺伝的多様性を評価する手法を開発し、地理的な遺伝変異を明らかにする。

(実績)

シラカンバ等の地理的な遺伝変異を解明するため、シラカンバについて核の SSR マーカー（単純な繰り返し塩基配列の長さの違いを目印にしたもの）を開発し、日本全国のシラカンバの天然分布域を網羅する 46 集団を対象に DNA 分析を行った。北海道の集団は、本州の集団に比べ遺伝的多様性が高く、個体ごとの遺伝的組成を統計的手法により推定したところ、クラスター数を 3 とした時、概ね北海道、東北日本、関東・中部の集団でそれぞれ異なるクラスターが優占する地理的な傾向が認められた。また、ダケカンバについて葉緑体 DNA 分析を行い、関東・中部地域が北海道地域や東北地域に比べ遺伝的多様性が高いことを明らかにした。これらの成果は、シラカンバやダケカンバの種苗配布区域の設定や遺伝資源の効果的な保存策の作成に活用できる。

種子の長期貯蔵技術の改良のため、8 年間冷凍貯蔵したスギ種子を用いてジベレリンによる休眠打破効果を調べたところ、ジベレリンは休眠打破に効果がないだけでなく、発芽を抑制する効果があることを明らかにした。

2. ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

(年度計画)

サクラの栽培品種の系統関係を解明するため、サクラ保存林の各系統の形態的特徴、病害特性と遺伝子型の統合的情報整備とデータベースを構築する。ウルシの有効活用と持続的な管理のため、ウルシの植栽適地や優良系統の成分特性を解明し、持続的管理・生産技術についてのマニュアルを構築する。

(実績)

多摩森林科学園サクラ保存林などの計 1479 サンプルについて、多型性の高い 17 座の SSR マーカーを用いて DNA 分析を行った結果、222 クローン、215 栽培品種に統合できた。また、系統関係を推定するために、多型性の高い 26 座の SSR マーカーを用いて解析したところ、一部の栽培品種を除いて、多くの場合は外部形態に基づいた分類結果を反映するものであった。サクラ保存林の各系統の花弁数やサイズなどの形態的特徴及び幼果菌核病の罹病傾向などの病害特性を明らかにし、SSR マーカーを用いた分類体系の再編と合わせて、統合的データベースを構築した (<http://db1.ffpri-tmk.affrc.go.jp/sakura/home.php>)。さらに、公開シンポジウムを主催し、成果の普及に努めた。また、この成果を利用して、サクラの苗木を多数配布している日本花の会が保有する系統の正確な同定を進めている。

高品質の国産漆を効率的に生産するため、ウルシの植栽適地が褐色森林土（乾性）であること、ウルシ林の衰退に白紋羽病が関与していることを明らかにした。また、成長量試験の統計的評価と DNA マーカーによる個体識別の結果を統合し、DNA マーカーによる優良系統の選抜を可能にした。優良な漆はウルシオール量が多く、ラッカーゼ（ウルシの乾燥に関連する酵素）の活性が高いことを明らかにし、この酵素活性値が乾燥性の良い漆と悪い漆の判別の指標になることを証明した。これらの情報を取りまとめて、国産ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルを作成した。「漆サミット 2012 in 浄法寺」を主催し、成果の普及に努めた。

その他にも、スギの雄花着花量を制御する遺伝子を探索し、その遺伝的多型を明らかにした。スギの DNA マーカーを多数開発して雄花着生量に関連する遺伝子座を明らかにし、関東精英樹についてはこれらの遺伝子座が持つ多様性を解明して、森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発に資するデータを得ることができた。また、スギ天然林の遺伝子型データと気象などの環境データとの関連解析の結果、14 遺伝子座が検出でき、スギの地域環境への適応候補遺伝子座として有望であることを明らかにした。こうした成果は、今後のスギの育種研究や環境の異なる地域の植林に役立つ基礎情報となる。

3. 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

(年度計画)

スギ等樹木のゲノム情報の充実を図るため、収集したスギ完全長 cDNA 等の塩基配列情報を公開する。正常スギと雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の差異を解析する。遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するため、必要なベクターの構築と評価を行う。マツタケ感染苗の林地定着技術を開発するため、アカマツ等再生個体を用い

た人工シロ作製技術を開発する。きのこ産業の活性化に役立つシイタケの褐変化の原因を特定する。

(実績)

樹木では、昨年度までに収集したスギ cDNA の塩基配列情報を整理・再編し、スギ完全長 cDNA 約 23000 種を含む情報として当所の森林生物遺伝子データベース (ForestGEN) で公開した。ForestGEN へのアクセス件数は年間約 14,000 件に上り、有効利用されている。正常スギと雄性不稔スギの花粉発達過程における遺伝子発現の差異を明らかにするため、正常スギと遺伝子型の異なる 3 種類の雄性不稔スギ (*ms-1*、*ms-2*、*ms-3*) の花粉発達過程の解剖学的解析と遺伝子発現の網羅的な比較解析を行い、小孢子期に発現量が 2 倍以上異なる遺伝子のうち、それぞれの雄性不稔個体で特異的な遺伝子、2 種間で共通な遺伝子、3 種間で共通な遺伝子を選抜し、不稔化に関連する遺伝子を明らかにした。これら遺伝子は遺伝子組換えによるスギの不稔化に利用できる。遺伝子組換えによる樹木の花粉発生制御技術を開発するため、2 種類のスギ花成促進遺伝子 (*CjSOC1*, *CjAGL6*) を過剰発現ないしは発現抑制した組換えスギの作出を進めた。また、減数分裂に関与する *CjDmcl* 遺伝子を恒常的に発現させるプロモーターを用い組換えスギの作出を進めた。そのうち、花成促進遺伝子を過剰発現させても、組換えスギは 6 ヶ月間で早期開花性を示すことはなかった。

きのこでは、マツタケ感染苗の林地定着技術を開発するため、アカマツ、スギやセドロ等樹木の組織培養体を用いてマツタケのシロ形成技術の開発を進めたところ、アカマツだけでなく、熱帯広葉樹であるセドロ (*Cedrela odorata*) でもシロ形成に成功した。セドロのセドロ-マツタケ菌糸でできたシロは、アカマツ-マツタケ菌糸のシロと同様の菌糸塊で、菌との共生が成立したセドロは良好に成長した。これは、マツタケが広葉樹を宿主にできることを初めて明らかにしたものであり、新たなマツタケ栽培化技術の可能性を拓いたと言える。シイタケ褐変化の要因については細菌が原因であることを初めて特定し、その細菌が *Pseudomonas* 属の新種であることを明らかにし、今後 *Pseudomonas* 属の性質に基づいた防除法の開発を行うなど、シイタケの栽培技術の高度化に役立つ知見を得た。

その他にも、次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発では、スギの連鎖地図の高密度化や関連解析に役立つ多数のマーカーを開発した。また、微生物の生物機能の利用技術の開発に繋がる、ダイオキシンの微生物分解経路の発見とその分解酵素遺伝子の単離に成功した。さらに、プルシアンブルーがシイタケ等栽培きのこへの放射性セシウムの移行を低減する効果を明らかにし、シイタケ原木栽培では子実体中に含まれる放射性セシウムの濃度を半分以下に、シイタケやマイタケの菌床栽培では検出限界以下に低減させる技術を開発し、この技術マニュアルを生産者対象に作成し、普及に努めた。プレスリリース 1 件の他、研究解説 2 件を当研究所のホームページから公開し、成果の普及に努めた。

4. バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

(年度計画)

バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、雄性不稔候補遺伝子を導入した組換えスギの作出を進め、組換えスギの花粉形成能の評価を行う。組織培養による薬用機能性樹木ワダツミノキの増殖条件を解明する。

(実績)

昨年度開発したスギの雄性不稔化に必要な遺伝子プロモーターを用い、RNA 分解酵素 (バルナーゼ) 遺伝子を連結した雄性不稔化ベクターを構築した。このベクターを利用して、アグロバクテリウム法により不定胚形成細胞に導入し、組換えスギを作出した。この組換えスギを着花させ、花粉形成能を評価したところ、花粉が全く形成されていないことを確認した。この成果は、遺伝子組換え技術によるスギの不稔化に成功した最初のものであり、スギ花粉症対策に繋がる技術として学術界からも高く評価されている。また、プレスリリースにより、成果の公表を行った。絶滅危惧種で機能性薬用樹木のワダツミノキでは、各培養段階で至適の培地組成や植物ホルモン濃度を明らかにし、組織培養による個体の増殖条件を解明し、1 本のシュート片から半年で約 50 本の植物体を得ることができるようになった。

その他にも、ワダツミノキの主要薬用成分のカンプトテシンの分析を進め、カンプトテシン高含有品種を選抜し、有効成分高含有個体のクローン化を進めする上で有益な基礎情報を得た。

(5) 基盤事業

1) 事業一覧表

事業番号	事業	実施責任者		事業年度	予算区分
K	モニタリングおよび配布標本の収集	上席研究員	三 森 利 昭		
K101	森林水文モニタリング	水土保持研究領域長	坪 山 良 夫	23～27	一般研究費
K102	多雪地帯積雪観測	気象環境研究領域長	後 藤 義 明	23～27	一般研究費
K103	森林の成長・動態に関する長期モニタリング	森林植生研究領域長	田 中 浩	23～27	一般研究費
K104	降雨渓流水質モニタリング	立地環境研究領域長	金 子 真 司	23～25	一般研究費
K105	収穫試験地における森林成長データの収集	森林管理研究領域長	家 原 敏 郎	23～27	一般研究費
K106	木材標本の生産と配布およびデータベース化	木材特性研究領域長	高 野 勉	23～27	一般研究費
K107	植物さく葉標本の統合的データベース化	森林植生研究領域長	田 中 浩	24	一般研究費
K305	森林生態系のモニタリング	東北支所地域研究監	新 山 馨	21～25	自然環境研究センター受託

独立行政法人森林総合研究所は、中期計画（農林水産省指令 2 3 林整研第 2 7 6 号）の、「1 研究開発の推進 (5) 研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進」の項で、「研究の基盤となる情報を収集するため、全国に配置された収穫試験地等における森林の成長・動態調査、森林水文モニタリング、積雪観測等の各種モニタリングを実施するとともに、木材の識別等の有用な情報を整備しウェブサイト（ホームページ）等を用いてデータベースとして公開する。」と明記し、事業実施を図ることとしている。

この中期計画に基づき、本事業では、わが国の森林及び木材研究のための基礎的データを収集し広く公開することを目的として、全国各地に収穫・森林理水などの各種試験地を配置し、森林の成長と動態、森林水文、積雪、渓流水質等の項目の長期にわたるモニタリングと、木材標本の配布とデータベース化を実施している。平成 24 年度における運営費交付金、並びに、受託資金による基盤事業の概要は、下記の通りである。

2) 当該年度の事業概要

・事業名：森林水文モニタリング（K101）

・担当領域等：水土保持研究領域、北海道支所、東北支所、関西支所、九州支所

・成果の概要：北海道札幌市定山溪、山形県最上郡真室川町釜淵、群馬県利根郡みなかみ町宝川、岡山県岡山市竜ノ口山、宮崎県宮崎市去川の各森林理水試験地で、降水量と流出量のモニタリングを継続して行った。

・事業名：多雪地帯積雪観測（K102）

・担当領域等：気象環境研究領域

・成果の概要：月毎の気象観測データを気象月表として森林総合研究所十日町試験地のホームページに公表するとともに、冬期間は毎朝、降雪深、積雪深、積雪水量、並びに積雪に関係する気象要素を観測し、その都度、結果をホームページに公表した。また、積雪期間中は約 10 日毎に 11 回の積雪断面観測を実施し、その結果を整理してホームページに公表した。平成 24 年度のホームページへのアクセス数は 23,390 件であり、豪雪年を反映して、記録を取り始めた平成 15 年度以降では、最多のアクセス数であった。

・事業名：森林の成長・動態に関する長期モニタリング（K103）

・担当領域等：森林植生研究領域、北海道支所、東北支所

・成果の概要：ブナ天然更新施業試験地（黒沢尻試験地、岩手南部森林管理署）、秋田佐渡スギ林試験地（米代西部森林管理署）、佐田山広葉樹林動態観測試験地（四万十森林管理署）において毎木調査を行い、成長・動態に関するデータを収集するとともに試験地の補修を行った。秋田佐渡スギ林試験地では、スギ幼樹の更新調査も行った。これまでのモニタリングデータ

は、森林総合研究所ホームページの森林動態データベースで順次公開した。森林動態データベースに格納する小川試験地の種子生産データの標準化を進めた。本事業で取得したデータの一部は、学術誌で利用された (Can. J. For. Res. 42(11): 1976-1982, 2012)。

・事業名 : 降雨渓流水質モニタリング (K104)

・担当領域等: 立地環境研究領域、北海道支所、東北支所、関西支所、四国支所、九州支所、木曽試験地

・成果の概要: 定山溪 (石狩森林管理署)、姫神 (盛岡森林管理署)、釜淵 (山形森林管理署)、桂 (茨城森林管理署)、白川 (木曽森林管理署)、鷹取 (四万十森林管理署)、鹿北 (熊本森林管理署) の 7 試験地で、林外雨・渓流水の試料を定期的に採取し、水質分析 (pH・EC・各種溶存成分) を行った。一部の試験地の溪流でこれまでと水質がやや異なっていたが、ほとんどの試験地の降雨と溪流の水質これまでの観測の変動範囲に収まっていた。

・事業名 : 収穫試験地における森林成長データの収集 (K105)

・担当領域等: 森林管理研究領域、北海道支所、東北支所、関西支所、四国支所、九州支所

・成果の概要: 北海道地域 3 試験地 (生田原カラマツ、丸瀬布カラマツ、鶉トドマツ)、東北地域 1 試験地 (大明神スギ)、関東・中部地域 2 試験地 (鰻沢 1 号ヒノキ、鰻沢 3 号ヒノキ)、近畿・中国地域 1 試験地 (茗荷淵山ヒノキ)、四国地域 1 試験地 (浅木原スギ)、九州地域 1 試験地 (久間ヒノキ) の合計 9 試験地で立木の定期調査を実施した。技術会議プロジェクト「森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発」(E1P06) において、炭素循環モデルの検証用データとして用いたほか、森林学会誌、Journal of Forest Planning、森林計画学会誌等において、成果を公表した。

・事業名 : 木材標本の生産と配布およびデータベース化 (K106)

・担当領域等: 木材特性研究領域

・成果の概要: 愛媛森林管理署管内において、木材標本 (170 点)・さく葉標本・DNA 解析用葉標本を採集した。山形森林管理署最上支署管内において、木材標本 (128 点)・さく葉標本・DNA 解析用葉標本を同様に採集した。採集した木本植物についての標本データを「日本産木材」、「木材標本庫」、「日本産木材識別」の 3 種類のデータベースで公開するとともに、採集した標本を関係研究機関に配布した。また、収蔵コナラ属標本の比重を測定し、成長による変異を解析して論文として公表した。

・事業名 : 植物さく葉標本の統合的データベース化 (K107)

・担当領域等: 森林植生研究領域、木材特性研究領域、多摩森林科学園

・成果の概要: 本所のさく葉標本庫の約 14,000 件の標本データについて、データベース化をおこなった。さらに、新規に標本庫に納める標本は、簡便に登録・データ入力可能なシステムを構築した。データベース化された情報をホームページで平成 25 年 3 月に公開した。また、ホームページは、森林総研の 2 標本庫 (本所木材標本庫、多摩森林科学園さく葉標本庫) とあわせ、3 標本庫のデータを横断的に検索できる仕様とした。

・事業名 : 森林生態系のモニタリング (K305)

・担当領域等: 東北支所、四国支所、九州支所、北海道支所、植物生態研究領域、森林植生研究領域

・成果の概要: 茨城県小川試験地、宮崎県綾試験地、岩手県カヌマ沢試験地、高知県市ノ又試験地の 4 箇所のコア試験地において、1ha ないし 1.2ha の面積の調査区で毎木調査を実施すると共に、25 個のリタートラップを設置し、試料を回収して、その内容毎に分別し、秤量を行った。また 20 個のピットフォールトラップを設置すると共に、試料の回収・分析を行った。高知県佐田山試験地において毎木調査を行った。

(6) ジーンバンク事業

1) 事業一覧表

事業番号	事業	実施責任者		事業年度	予算区分
K104	ジーンバンク事業	森林微生物研究領域長	佐橋 憲生	23 ～ 27	一般研究費

2) 当該年度の事業概要

・事業名 : ジーンバンク事業 (K104)

・担当領域等: 森林微生物研究領域、きのこ・微生物研究領域、森林昆虫研究領域

・成果の概要: 野生きのこ、食用きのこ、昆虫寄生菌、樹木病原菌、木材腐朽菌及び菌根菌等の森林微生物遺伝資源 (菌株) を収集し、森林総合研究所森林微生物研究領域菌株保存室に保存すると共に利用に供した。収集・保存した菌株は、野生きのこ、食用きのこ、樹木病原菌、木材腐朽菌、菌根菌等がそれぞれ 18 点、昆虫病原菌 10 点の合計 100 点 (菌株) である。このうち樹木病原菌、木材腐朽菌 32 菌株については遺伝子の一部を読んだり、病原性のテストを行うなどの特性評価試験を行った。なお、平成 23 年度に収集した菌株については、森林総合研究所ホームページ上にある微生物遺伝資源データベースに公開した。またこれまでに収集した菌株については、23 年度に収集した菌株と同様にデータベース上で公開し、配布業務を実施しているが、平成 24 年度の配布希望はなかった。

2. プロジェクト研究の概要

1. 現代版里山維持システム構築のための実践的研究

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T : チーム長 G : グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
現代版里山維持システム構築のための実践的研究	21 ～ 25	関西 森林生態 G 大住 克博
(1) 伐採・収穫および次世代林育成手法の確立		関西 森林生態 G、生物被害 G、生物多様性 G 森林植生 群落動態研
(2) 木質資源利用の住民の意識に対する効果の検証		関西 森林資源管理 G、地域林業経営 T
(3) 現代版里山維持システムの開発		関西 森林総合研究所客員研究員（神戸大学）、森林生態 G、 森林資源管理 G、地域林業経営 T

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 P 0 3

研究の実施概要

小面積皆伐と萌芽更新により健康な里山林を復活させる管理を、材の薪利用と地域住民の参加により実行するシステムを開発するために、本年度は、以下の研究を実施した。1) 里山林の安定的な管理に必要なコストの実測値のデータセットを作成する。2) 里山のバイオマス利用による地域社会への影響把握と住民の意識調査を継続する。3) 試験地周辺の森林空間情報を、自治体や地域住民による里山林管理に適用することを試みる。4) 実証実験を通して得られた、環境・生態系の維持、経済性、地域住民の受け入れ度等に関する情報を、社会に受け渡すために整理する。その結果、1) については、伐採熟練者と市民ボランティアの組み合わせによる伐採と薪生産のコストは、伐採・製薪で概ね 380 円 / 束、柵張り補植などの更新コスト込みで 550 円 / 束であった。これらは薪の市場価格にほぼ匹敵し、薪生産は里山林の健全性を取り戻す牽引力となりうると判断された。2) では、薪ストーブモニター家庭での運転状況や暖房設備としての満足感は 2 ～ 3 シーズン経過後も大きな変化はなく、化石燃料削減効果も安定していた。薪の準備やメンテナンスにかかる労力や費用は次第に減少した。質問紙による主観の測定では、多くの家族ではストーブ導入初期に生活の質が大きく向上し、その後も高く保たれていた。3) では、市民団体向けに調査箇所 GPS データを GIS 上で表示する仕組みを提供するとともに、長岡京市の Lidar データを使い、DTM（地表面）と DSM（樹冠表面）データの差、およびオルソフォトの情報をもとに、里山域に存在する竹林の管理状態に関して高い精度で判別できる手法を開発した。4) では、薪の生産量と作業コスト、および薪利用の実践プロセスがまとめられたことで、現代版里山維持システムを提案するためのデータや情報をほぼ揃えることができた。また、マニュアルの各項目の記述も進められた。

2. サクラの系統保全と活用に関する研究

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T : チーム長 G : グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
サクラの系統保全と活用に関する研究 (1) サクラ類保存系統の統合的情報整備とデータベース化 (2) サクラ類保存系統の遺伝解析 (3) サクラ系統に発生する病害の解析	21 ～ 24	多摩 園長 吉丸 博志 多摩 教育的資源 G 森林植生 群落動態研 森林遺伝 樹木遺伝研 遺伝データベース化 T 四国 産学官連携推進調整監 委託：住友林業 関西 生物被害 G 森林微生物 森林病理研 領域長 北海道 森林生物 G 九州 森林微生物管理 G 日本大学

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 2 P 0 2

研究の実施概要

本研究では、多摩森林科学園サクラ保存林の全個体を対象としたクローン識別と遺伝的系統関係の解明により、栽培品種の分類体系を再編し、正確な同定手法を確立するとともに、各系統の形態的特徴及び病害特性を明らかにし、分類体系の再編とあわせて、統合的情報整備とデータベース化を実行して、効率的な保全と利用に貢献することを目的とする。

多摩森林科学園のサクラ保存林の他、国立遺伝学研究所や新宿御苑の植栽個体を加えて、計 1479 個体について、17 座の SSR マーカーを用いて DNA 分析を行った結果、222 クローン、215 栽培品種にまとめられた。また、各栽培品種の起源を推定するため、多型性の高い 26 座の SSR マーカーを用いて、その成立に関与したと思われる野生分類群の推定を行った。多くの場合は外部形態に基づく従来の推定をおおよそ反映するものであったが、外部形態だけでは検出できない関係も解明できた。サクラ保存林の個体データについては、収集時及び現在の個体データをもとに、714 ラインにまとめられた。これらのうち DNA を分析することができた 552 ラインについて、遺伝解析の結果を検討し、学名などを再編した。また、分類情報データについては、およそ 13,000 件を 226 分類群に対応させた。さらに、葉果菌核病、細菌性こぶ病、連鎖球型かいよう症、てんぐす病、腐朽病害とサクラ系統との関係を明らかにした。

これらの情報はデータベース化して、ホームページ (<http://db1.ffpri-tmk.affrc.go.jp/sakura/home.php>) で公開した。また、研究成果をまとめた解説冊子「桜の新しい系統保全－形質、遺伝子、病害解析からの取組－」(<http://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/3rd-chuukiseika5.html>) を作成した。

3. 森林バイオマスの強度収穫と林地保続性の共存

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林バイオマスの強度収穫と林地保続性の共存 (1) 北秋田市における地域バイオマス利用法の策定 ① 北秋田市バイオマスタウン推進モデルの策定 ② バイオマス安定供給システムの開発 ③ バイオマスの効率的破壊システムの開発 (2) スギ人工林経営における強度なバイオマス収穫 を伴う利用間伐の影響評価	21～24	研究コーディネータ 大原 誠資 林業工学 バイオマス収穫T 林業経営・政策 林業システム研 東北 森林資源管理G 秋田県立大学 林業工学 収穫システム研、バイオマス収穫T 加工技術 木材機械加工研 林業工学 収穫システム研 ウエノテックス(株) 東北 地域研究監、森林水流出T、森林環境G、生物被害G 育林技術G、森林資源管理G

重点課題：D1 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築

プロジェクト課題番号：D1P03

研究の実施概要

秋田県北秋田市で木質バイオマスからのバイオエタノール製造を行うための原料供給ポテンシャルを明らかにするため、北秋田市と大館市における木質バイオマスの供給コストと発生量を精査した結果、コスト1万円/生t以下での供給可能量は70,344生t-50%（湿潤基準）であることが示された。また、秋田県全体の地域、地利、林分、及び搬出と運搬作業の生産性の実施状況等を分析した結果、スギの利用間伐適期林が多いこと、低規格路網とプロセッサを組合わせた伐出作業システムが広く普及していることが明らかになった。全木、全幹、短幹の集材方式の違いによる搬出作業を比較した結果、全木式では、バイオマス搬出の生産性（4.79t-dry/人日）は全幹方式（6.31t-dry/人日）に比べて低いものの、用材の生産性が高いこと、枝条を含むことでバイオマス量の確保が容易であること等から効果的な作業方法であることが分った。以上の結果を用いて、北秋田プラントにバイオマスを収集運搬するコストと収穫可能量を算定した結果、供給コスト14,000円/t-dry以下であれば、端材の供給可能量が24.5万t-dry/年（バイオマス生産専用方式）～37.9万t-dry/年（用材生産併用方式）であることを明らかにした。

バイオマスの強度収穫が林地における上木の成長に及ぼす影響を明らかにするため、秋田森林管理署管内田沢湖試験地で全木区（100%収穫区）と短幹区（枝条をすべて林地に残す区）を設定し、2年間の成長期間における両者の成長比較を行った。その結果、バイオマスの強度収穫が表層土壌の侵食や流亡に及ぼす影響は認められず、また上木の成長については、2年間の試験では有意な差は認められなかった。ただし、全木区では土壌中の交換性塩基の流出量が増加しており、3年目以降の継続試験が必要であると考えられた。

4. 木質材料からのアルデヒド類放散特性の解明と安全性評価

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質材料からのアルデヒド類放散特性の解明と安全性評価 ① 木材からのアルデヒド発生メカニズムの解明	22 ～ 24	複合材料 領域長 井上 明生 バイオマス化学 樹木抽出成分研 加工技術 木材乾燥研
② アルデヒド類放散特性に及ぼす木質材料製造因子の影響解明		複合材料 積層接着研、木材接着 T 委託：北海道立総合研究機構林産試験場
③ アルデヒド放散特性に及ぼす使用環境因子の影響解明		北海道立総合研究機構林産試験場

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 P 0 3

研究の実施概要

アセトアルデヒドは厚生労働省の室内濃度指針値が策定されている化学物質の一つであるが、室内空気中への放散源については不明な点も多いため、木質材料に関してその放散実態と安全性に関する科学的な情報が求められている。本研究では、発生メカニズムの解明、放散特性に及ぼす製造因子や使用環境因子の影響などを解明し、室内濃度指針値に対する木質建材の安全性評価を行うことを目的とした。伐採直後の木材からは微量のアセトアルデヒドが検出されるが、これは代謝成分として材中に元々含まれていたものと考えられ、自然乾燥で速やかに減少することがわかった。また、木材に直接エタノールを塗ると、樹種によっては多くのアセトアルデヒド放散が検出されたが、これは主に木材上のアルコール脱水素酵素の働きによって引き起こされると考えられた。さらに木質材料の製造工程中にエタノールが混入するとアセトアルデヒドの発生要因となることが実験的に確かめられた。また、木質ボード製造時の熱圧温度が高いほどアセトアルデヒド放散量は高くなるが、製造後の製品からの放散量は極めて低い値を示した。さらに市販の各種木質建材からのアセトアルデヒド放散量は、2 週間後には大幅に減少することがわかった。これらの材料を内装の床と壁 4 面に施工しても、アセトアルデヒド濃度は室内濃度指針値以下となり、室内空気は安全であることが実証された。さらにこの実測値は、各材料の放散値を基にして計算した室内濃度の値とほぼ一致し、材料の測定値から室内濃度の予測が可能になった。

5. 国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び 生産シナリオ評価手法の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び生産シナリオ評価手法の開発 ① システム収穫表と高精細空間情報の統合による 地域森林資源管理システムの構築 ② 安定的な木材供給体制構築のための林業シナリオ 評価手法の開発	22 ～ 26	林業経営・政策 領域長 堀 靖人 森林管理 資源解析研、領域長 温暖化拠点 温暖化対策推進室 四国 流域森林保全G 林業経営・政策 林業システム研、山村活性化T 森林管理 資源解析研 林業工学 森林路網研 木材特性 領域長 構造利用 木質構造居住環境研 委託：宮崎大学、鹿児島大学

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

プロジェクト課題番号：B 2 P 0 1

研究の実施概要

本研究は、スギ人工林を対象に広域の資源量推定及び供給予測精度の向上と素材供給条件の異なる林業シナリオ（伐採計画）の妥当性を評価する手法開発を目的としている。本年度は、①デジタル空中写真の画像解析によって得られるセミバリオグラムのレンジから、上層木の本数密度を推定するべき乗式を改良し、対象地域のスギ小班毎の本数密度を地図化した。また、対象地域の10mメッシュ国土数値情報の誤差を考慮した上で、地位指数・樹高成長モデルを再構築した。10mメッシュの地位指数を小班ポリゴン内で平均し、森林簿に記載されている林齢から、各スギ小班の現在の平均樹高を地図上に示した。さらに、福島県を含む関東・中部地方のスギ固定試験地28か所、239回分の調査データを用い、平均胸高直径から最小直径および直径の変動係数を算出する推定式を作成した。これらはより簡易で精度が高い資源把握につながる成果である。②大径木の生産性については、DBH＞40cmでは材が重くなり、送材・測尺の手間取りのため巻尺で再計測が必要となり生産性が低下することが分かった。また、林業専用道（以下、専用道）を開設してトラック運材を行う場合と、森林作業道（以下、作業道）を開設してフォワーダ運材を行う場合の経済性を比較した。ある距離の道を開設するときに、一部を専用道、残りを作業道で開設するとし、運材費と路網の開設・維持管理費の合計費用が最小となる条件を検討した結果、両方を開設して、トラックとフォワーダを併用するのではなく、どちらか一方の運材手法を選択する方が経済的であることが明らかになった。どちらを選択するかは一定期間内の総出材量によって決まり、想定した条件においては、年間約800m³（40年間の総出材量約32,000m³）を超える場合には専用道によるトラック運材、下回る場合には作業道によるフォワーダ運材の方が経済的であった。

6. スギ造林大径木を公共建築等において利用拡大するための技術開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表 T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ造林大径木を公共建築等において利用拡大するための技術開発	23 ～ 25	加工技術 木材機械加工研 村田 光司
（１）スギ造林大径木からの公共建築物等用の部材生産のための製材・乾燥システムの開発		木材特性 物性研 加工技術 木材機械加工研、木材乾燥研、システム化 T 構造利用 材料接合研
（２）国産材によるクロスラミナパネルの開発と評価		木材特性 組織材質研 複合材料 集成加工 T、積層接着、複合化研、領域長 構造利用 木質構造居住環境研、接合性能評価 T
		銘建工業株式会社

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化 プロジェクト課題番号：C 1 P 0 5

研究の実施概要

本研究では、公共建築物等への国産材利用が促進されるためその部材開発を目的とし、①スギ造林大径木からの大断面製材品を生産する高効率の製材・乾燥システムを開発し、生産された大断面製材品の強度性能を評価し、②新しい木質材料であるクロスラミナパネル（CLP）の寸法安定性、接着性能、強度性能など基本的な性質を明らかにする。

スギ造林大径木について、電気容量測定による含水率測定を行い、軸方向に平行に電極を配置した場合でもおおよその水分量が推定できることを確認し、心去り平角を主体の木取りによる製材試験を行い、心持ち正角及び心持ち平角と比較して歩止りが低くなることを明らかにした。熱気加熱人工乾燥、天然乾燥、高周波加熱減圧人工乾燥を行い、乾燥時間、収縮率、欠点発生状況等の乾燥性能を評価した。断面寸法の異なる試験体について、曲げ試験を実施し、曲げヤング係数及び曲げ強度に対する寸法効果及び荷重点距離の影響を明らかにした。相対湿度の変化によりクロスラミナパネル（CLP）に生じる寸法変化を計測し、直交積層による寸法変化抑制効果及び製造時含水率の寸法変化に及ぼす影響を明らかにした。構造用集成材の JAS に準じて、CLP の浸せきはく離試験、煮沸はく離試験及び減圧・加圧試験を行い、明らかな接着不良の判定は可能であることを明らかにした。CLP の小試験体によって製品原板全体の性能を予測する際には、寸法調整係数の導入を検討する必要があることを明らかにした。一液型ポリウレタン接着剤及び水性高分子イソシアネート系樹脂接着剤を用いて CLP を製造し、直交層の圧縮せん断強さを測定し、両接着剤を用いた CLP とも直交層の圧縮せん断強さがほぼ同じであることを明らかにした。

7. バイオリファイナリーによる竹資源の総合利用技術の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
バイオリファイナリーによる竹資源の総合利用技術の開発	23～25	バイオマス化学 領域長 田中 良平
（１）ソーダ蒸解を用いた竹のバイオリファイナリー		バイオマス化学 木材化学研
		きのこ・微生物 微生物工学研
		バイオマス化学 マテリアル化学T
（２）竹資源の新たなマテリアル利用技術の開発		バイオマス化学 樹木抽出成分研
		委託：農村工学研究所

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 P 0 6

研究の実施概要

本研究は竹材の利活用推進に向けて、竹資源の高付加価値マテリアル利用を中心に、バイオリファイナリーとして総合的に利用する技術を開発することを目的とする。

まず、プロジェクト全体の基幹となる竹のソーダ蒸解について、薬剤消費の原因となるデンプンの除去とセルロース結晶型の変化（I型→II型）を制御するための条件を検討した。その結果、原料チップを蒸解前に熱水抽出（90-110℃、1時間）することにより、デンプンが除去され脱リグニン性およびパルプ収率が改善された。また、結晶型の変化はアルカリ添加量を下げて（活性アルカリ 20%→16%）蒸解した場合、ほとんど生じないことがわかった。

新たなマテリアル利用技術の開発については、竹セルロースのナノファイバー化に関して機械処理の方法を検討したところ、超音波破碎＋攪拌処理で平均長さ 700nm の繊維が得られることを明らかにした（ボールミル処理：300-500nm）。また、竹のヘミセルロース（HC）は蒸解時に排出される黒液中に沈殿するが、混在するリグニンを除去して HC を得る方法を簡便化し、精製時間を短縮することができた。この竹 HC からキシロビオースを得るためには、水不溶性のキシラン画分を調製した後にキシラナーゼ処理を行なうと効率良く進むことが判明した。

さらに、ソーダ蒸解の黒液からリグニンを回収・精製し、化学反応により親水性を付与した両親媒性竹リグニンを調製した。これをコンクリート用化学混和剤として市販品と比較したところ、ペースト流動性、モルタル強度などはほぼ同等であり、その有用性が示された。また、竹の棹、枝葉から得られる抽出水を分析し、抗ウイルス活性を調べた。その結果、棹、枝葉の含有成分は種類が異なるものの、高い抗ウイルス活性が認められた。いずれもウイルス感染価を 1/10,000 以下に低下させる機能を有し、市販の消毒剤と同等以上の抗ウイルス活性を示すことが明らかになった。

8. 林業地域の生物多様性保全に必要な広葉樹林分の面積と配置の指針の提示

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
林業地域の生物多様性保全に必要な広葉樹林分の面積と配置の指針の提示	23 ～ 25	森林植生 群落動態研 正木 隆

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 P 0 8

研究の実施概要

中型土壌動物ササラダニの 1 種、*Zachvatkinella nipponica* の SSR マーカーの開発に成功し、サイト内での多型量を明らかにした。一方、野外実験によって、落葉分解初期における大型土壌動物による寄与は大きくないことが示された。落葉に対する微生物によるコンデショニングが十分に進むまでは大型動物による分解が進まないためと考えられた。微生物については、エアースAMPLINGではなく、2 週間のトラップ設置によって得られたサンプルを材料にメタゲノム解析でアプローチしたところ、キクラゲ目やハラタケ目等の担子菌やタフリナ目、カプノジウム目の子囊菌が検出されるなど、手法の有効性が確認された。この方法を使うことにより、分離、培養では実現不可能だった量のデータが得られる目処がついた。訪花昆虫については、予定していたホオノキの開花がみられなかったため、カスミザクラの繁殖とマルハナバチの関係について、引き続き解明を続けた結果、5 月に大きいマルハナバチの女王が出現しカスミザクラの花粉を媒介したこと、マルハナバチは 10ha スケールで広葉樹林率が中間的な林分で多かったこと、一方で花粉散布距離は広葉樹林が高いほど増加することが明らかになった。鳥類の密度は、繁殖期、渡り期ともに、5ha スケールでの広葉樹林率と正の相関を示し、果実生産量の多かった昨年とは異なる傾向を示した。

9. 人工林施業の長伐期化に対応した将来木選定の指針策定

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
人工林施業の長伐期化に対応した将来木選定の指針策定 （１） 個体ベースモデルによる成長予測と精度検証 （２） 長伐期林の特性解析と目標林型の抽出 （３） 将来木の選定指針の策定	23 ～ 25	植物生態 領域長 梶本 卓也 植物生態 物質生産研、樹木生理研 九州支所 森林生態 G 森林植生 群落動態研、植生管理研 委託：千葉県森林研究所 植物生態 領域長 林業経営政策 林業システム研 森林植生 花粉動態 T 研究コーディネータ

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 P 0 2

研究の実施概要

成長予測モデルについては、苗畑や実験林において幹枝の成長量や光合成、呼吸速度を測定し、これらの実測値をサブモデルの変数に取り込んで精緻化をはかり、間伐試験地のデータを使ってモデルの精度検証を行った。またこのモデルを用いて、仮想林分上で間伐手法（上層、列状、下層、将来木間伐）による個体の成長反応を検討した結果、間伐手法の違いで生じる残存木の成長差をある程度の精度で予測、比較することが可能となった。長伐期施業林の特性解析については、各地の高齢林試験地データに基づき、過去の施業履歴（間伐強度や頻度）と現在の林分構造との関係を中心に検討した。そのうち、スギ高齢林で簡単な競争モデルを使って列状間伐による林分材積や直径分布の推移を予測した解析から、伐採列幅と数の違いは、将来の材積よりも直径分布に大きな違いを生じさせることが示唆された。千葉県の間伐試験地で、間伐後 4 年間の成長経過を解析した結果、間伐後 2 年目（雄花豊作年）の林分雄花生産量は、大きい個体を多く間伐した多雄花木間伐区で通常の下層間伐区より 2 割程度減少したが、個体の成長量には明瞭な差がなく、同じ間伐率でも選木の仕方で残存木の同化産物の配分傾向が違うことが示唆された。選木指針の作成に関しては、主伐約 100 年での目標径級と本数を設定し、現在（50 ～ 60 年生時）からそれに至るまでの施業シナリオを、現在の林分構造、最初の間伐法と強度、その後の間伐手法（強度と頻度）の 3 つの要素の組み合わせから想定されるパターンを複数設定した。最終年度は、これらの施業シナリオに沿って、成長モデルを用いて主伐までの成長、材積を予測し、その間の伐出等のコスト収支も計算した上で、選木のためのガイドラインを作成する。

10. 豪雨・急傾斜地帯における低撓乱型人工林管理技術の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
豪雨・急傾斜地帯における低撓乱型人工林管理技術の開発 (1) 欧・日施業の違いが豪雨・急傾斜地の木材生産や林地保全に及ぼす影響の解明 (2) 豪雨・急傾斜地に対応した低コスト型作業システムの構築 (3) 立地条件に応じた施業方法選択手法の開発と成果の普及	23～26	四国 支所長 外崎 真理雄 四国 森林生態系変動 G、流域森林保全 G、人工林保育管理 T 野生動物害 T、産学官連携推進調整監 高知大学 林業工学 森林路網研、収穫システム研、安全技術研 高知大学 高知県立森林技術センター 四国 流域森林保全 G、森林生態系変動 G、人工林保育管理 T 連絡調整室 宮崎大学

重点課題：B 1 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

プロジェクト課題番号：B 1 P 0 2

研究の実施概要

過去に毎木調査が行われた高齢林において再調査を行ったところ、樹冠サイズよりも胸高直径の方が個体間の成長のばらつきを良く説明していた。壮齡林においてキバチの被害痕数の調査を行い、スギでは胸高直径と被害痕数との間に負の相関があり、劣勢木で被害量が多い傾向があったが、ヒノキでは胸高直径と被害痕数との間に相関は見られなかった。

林業専用道の経過観察や簡易貫入試験の結果、盛土のり面の移動や路体深部にも軟弱な層が観察された。林業専用道の土工量を縮減させるためには、道を地形に追従させて切土のり面を低く抑えることが有効であることを明らかにした。欧州型タワーヤーダは、横取り作業の生産性が高いことを明らかにした。また上げ荷作業の生産性と作業条件の関係を定式化した。架線の架設撤去に必要な人工数を明らかにした。

作業工程調査データと交プロ「伐出見積もりシステムを活用した施業集約化手法の開発」からの伐出コスト予測モデル、樹冠投影面積にもとづく補正項を導入するなどした改良林分成長モデルにより施業シミュレーションシステムを開発し、より信頼性の高い予測が得られるようにした。

11. 九州地域の人工林での帯状伐採等が多面的機能に及ぼす科学的評価と

林業的評価を考慮した取り扱い手法の提示

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
九州地域の人工林での帯状伐採等が多面的機能に及ぼす科学的評価と林業的評価を考慮した取り扱い手法の提示	23～25	九州 支所長 中村 松三

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 P 0 2

研究の実施概要

伐採前の森林の微気象環境を把握するため、伐採予定地区や隣接する無伐採林内、森林に覆われていない露場等において継続して各種調査・観測を行った。森林斜面内の観測期間中の平均気温は 11.8℃、平均湿度は 91%、露場の平均風速 0.2m/sec、林内の平均風速 0.13m/sec など伐採前の森林内の微気象環境の特徴を把握するとともに林内と露場の違いなどについても特徴を把握することができた。また伐採後の日射環境の変化を検討するために立田山の伐採跡地を例として林縁からの距離毎の日積算日射量を推定する手法を検討し、散乱光を考慮して林縁との幾何的關係から露場の日射量を用いて推定する式を示すことができた。また、土砂移動観測のため浸食ピンによる地表高の変化を測定し、試験地の森林斜面の地表高の変化は斜面の各部位により異なっており斜面勾配が急な場所と比較的変動が大きい傾向が見られることや、地表高の変動幅は春から秋までの約半年間で±5cm 程度以内であることなどが分かった。さらに、土砂移動の原因となる斜面の浸透能を多点で測定することができる円筒棒浸透能試験も合わせて行い、帯状伐採区の中腹のヒノキ林の林床では 8×10^2 mm/分となることなどが分かった。

12. 緩中傾斜地に適した低コスト生産システムの開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
緩中傾斜地に適した低コスト生産システムの開発	23～26	北海道 支所長 川路 則友

研究課題群：B 1 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

プロジェクト課題番号：B 1 P 0 1

研究の実施概要

本研究は、森林・林業の再生に求められる「実用的な作業システムの構築」として、ハーベスタを軸にした林内走行型作業システムに焦点を絞り、それに適する路網配置方法や林内走行の可否基準、伐出作業に利用側の需要情報を直接伝達する仕組み等を明らかにすること、将来の機械化施業を想定した人工林施業体系を検討して、伐採による収支とともに作業による林地へのインパクトも価値基準とする高効率・低コストの施業体系構築を図ることを目的とする。

今年度は、羊ヶ丘実験林内の走行実験や伐採現場における調査の結果、林業機械走行による林地へのインパクトに関し、地表部の根の損傷は走行回数と共に発生数が増加し3～4往復で頭打ちになること、側根の損傷は走行路端から損傷木幹までの距離が接近するほど被害本数率が高く、損傷も大きくなることなどの傾向が明らかになった。また走行面に枝条を敷くことによって損傷を減らす可能性も示された。樹幹が損傷を受ける割合は、従来型のチェーンソー・トラクタシステムに比べてオイル式林業専用機による作業の場合が大幅に小さく、前者が15～40%に対して後者は4%となった。道東のトドマツ人工林伐採現場で実施されたハーベスタによる列状間伐作業から、伐採幅が4～5mの場合の生産性が13.9m³/時であったのに対して、7～8mの場合は20.3m³/時と1.5倍の効率になった。

列状間伐における伐採幅は、残し幅とも相まって、間伐効果や人工林の生産性に関して最も重要な要素の1つである。さらに伐採幅は機械から残存木までの距離も規定するので、残存木損傷にも大きな影響を与える。そのためこの伐採幅やそれに関係するデータは、将来的な植栽手法、環境負荷軽減等を含めた総合的な低コスト作業システムの構築に重要な要素となる。

13. 新たな「樹木根系の斜面補強機能の数値化技術」の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
新たな「樹木根系の斜面補強機能の数値化技術」の開発	23～26	水土保全 治山研 岡田 康彦 水土保全 治山研、水保全研、山地災害研 関西 森林環境G

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 P 0 1

研究の実施概要

根の3次元分布調査、引き抜き抵抗力試験、引き倒し抵抗力試験、一面型直接せん断試験、平面歪み条件せん断試験など、個別に調査されてきた樹木根系の強度評価課題を統一的に実施するべく、茨城県桜川市の小井戸国有林内の一斜面を実験実施斜面に選定した。この斜面近傍は国定公園内に位置し、また、林道からこの斜面までの歩行通路が保安林内に存在する。このため、管轄する林野庁関東森林管理局ならびに茨城県と綿密な調整を行った上、林道から実験斜面までのアクセスを可能とするよう作業道の補修工事を完了させた。

所内苗畑内のスギを対象にした大型の直接せん断試験を実施した。長さ1.0m、幅1.0m、高さ0.5mの土塊を供試体とし、せん断箱を被せずに1側面からせん断力を载荷し供試体を破壊した。スギ根系を含む供試体と土だけの供試体で試験を行った。土だけの供試体を使った試験では、多数の亀裂が入り最大の载荷せん断荷重が15kNで破壊された。スギ根系を含む供試体の試験では、供試体全体の亀裂も少なく、最大の载荷せん断荷重も28kNとかなり大きくなった。根系は供試体全体の破壊を抑止しており、この働きが表層崩壊防止効果に寄与することを示唆する結果が得られた。

降雨などの誘因により斜面が不安定化し亀裂が入る箇所近傍において、樹木根が斜面の強度を補強する効果を定量化することを目標に平面歪み型の土質せん断試験を実施した。直径が5mm程度のヒノキ根を9本含んだ供試体（長さ140mm、幅140mm、高さ66mm）と、ヒノキ根を含まない土のみの供試体を有効垂直応力150kPaの応力場でせん断したところ、ヒノキ根を含む供試体で発揮された偏差応力（せん断抵抗力に相当）は、ヒノキ根を含まない供試体におけるその約1.3倍の値が計測され、斜面補強していることを示す結果が得られた。

14. 高バイオマス生産性と高ストレス耐性を付与した組換え樹木の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
高バイオマス生産性と高ストレス耐性を付与した組換え樹木の開発	23 ～ 25	生物学 領域長 丸山 毅
（１）高バイオマス生産性樹木の開発および特性評価		生物学 樹木分子生物研 理化学研究所
（２）環境ストレス耐性樹木の開発および特性評価		生物学 ストレス応答研 バイオマス化学 多糖類化学研

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 P 0 4

研究の実施概要

活性型ジベレリン (GA) の生合成を触媒する GA20ox 遺伝子を導入したポプラから選抜した成長特性が優良な系統は、従来の 1/10 の濃度の水耕液で栽培しても、非組換えポプラと比べて樹高は約 1.9 倍に、バイオマス量は約 1.4 倍に増大した。活性型ジベレリンを不活性型に変換する GA2ox 遺伝子を導入した組換えポプラは、非組換えポプラと比較すると樹高は半分に、節間の長さは 1/4 に減少し、幹の木部繊維の長さの差は僅かしかなかったことから、幹の伸長量減少は主に節間の細胞数の減少に起因すると推定された。一方、バイオマス生産量は多く、地上部乾重の根の乾重に対する割合 (T/R 率) は低い傾向が認められた。このことは GA20ox 遺伝子を導入した組換えポプラではバイオマスは根により多く配分されることを示唆している。これらの結果から、バイオマス生産性の向上と根量の増加には、地上部での GA20ox 遺伝子の発現強化及び地下部での GA2ox 遺伝子の発現強化が有効であると考えられた。

環境ストレス耐性の向上した組換え樹木を作出するため、オリゴ糖合成酵素 (Gols) 遺伝子及びアブシジン酸合成酵素 (NCED) をそれぞれバイナリーベクターに組み込み、アグロバクテリウム法によりポプラ雌株に導入し、形質転換操作後のカルスから選抜した 97 本の苗条より DNA を抽出し、PCR 法により導入遺伝子の有無を調べた。その結果、Gols 遺伝子を導入した組換え体が 2 ライン得られた。また、組換え樹木の化学的特性評価について、Gols 遺伝子を過剰発現させた組換えポプラの内生ラフィノース族オリゴ糖 (RFO) 量を測定するための系の構築を進め、樹木における RFO の機能を明らかにするため、乾燥等の環境ストレス処理時のポプラの内生 RFO を測定した。その結果、ガラクトキノール、ラフィノース及びスタキオースのいずれも、乾燥処理にตอบสนองして内生レベルが上昇した。このことから、樹木においても、内生 RFO 量と環境ストレス耐性に相関があることが示唆された。

15. 多雪地域の森林資源持続に向けた低コスト再造林システムの構築

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
多雪地域の森林資源持続に向けた低コスト再造林システムの構築	24～27	東北 支所長 駒木 貴彰

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 P 0 3

研究の実施概要

本プロジェクトの目的は、多雪地帯に適したスギ、カラマツのコンテナ苗木が持つべき特性と地域に適した植栽方法および初期育林作業を明らかにし、最終的に多雪地域でのコンテナ苗植栽を組み込んだ新たな低コスト再造林システムを提案することである。本年度は、青森、秋田、山形、茨城、高知のスギ種子の大きさ、コンテナで育苗された苗木の高さと根元径について調査し、青森のスギ種子は他の地域の種子に比べて小さく、茨城と高知が大きいこと、コンテナ育苗された苗木の苗高と根元直径は青森が他に比べて小さいこと、形状比は、青森、秋田、山形のウラスギが低く、茨城と高知が高いことを明らかにした。

岩手北部森林管理署の普通苗とコンテナ苗の植栽箇所の調査結果では、スギの 300cc コンテナ苗は普通苗よりも植栽後 1 年半経過した段階での成長は良く、またカラマツ 150cc コンテナ苗は普通苗と遜色ない成長であった。また、スギ、カラマツともコンテナ苗と普通苗の間の樹形的な違いは非常に小さかった。一方、雪害抵抗性スギ品種と一般造林用苗のコンテナ育苗を行い、家系間の成長の比較を開始した。

再造林適地判定に利用するため、航空機 LiDAR での地上調査プロットから、広域の平均樹高を推定した。そして、平均樹高と林齢と地位指数曲線式から対象地域の地位指数を推定した。また、新しい技術であるコンテナ苗の民有林への普及方法を考察するために、コンテナ苗の利用がいち早く始まった宮崎県でコンテナ苗育苗業者と導入企業の現地調査を行った。その結果、コンテナ苗造林に対する県の補助制度の存在と、普通苗よりも安定的な育苗が見込め、秋植えも可能というコンテナ苗の特性等が要因となって普及が進みつつあることが明らかとなった。

16. 国産材を多用した大面積床システムの開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
国産材を多用した大面積床システムの開発 国産材を多用した床システム設計手法の開発	24～26	構造利用 非破壊評価 T 原田 真樹 構造利用 木質構造居住環境研 複合材料 複合化研 構造利用 接合性能評価 T 構造利用 領域長 構造利用 木質構造居住環境研
国産材を多用した大面積床の遮音性能向上技術開発と 居住性能評価		

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 P 0 5

研究の実施概要

現在規格品として一般に流通している木質系構造部材を用いた床梁について、現状の技術で施工可能な種々の仕様に對する試設計を行った。試設計においては、事務所を想定した積載荷重と ALC 版やモルタルを想定した付加重量が同時に作用した場合（総計 4500N/m²）における床梁の最大たわみを 20mm 以下とするための部材断面、コスト、部材の入手容易性等を比較検討した。その結果、実現性の高い大面積木造床の仕様として「合板充腹梁」、「製材トラス」、「大断面集成材」を選択し、各仕様においてスパン 8m の実大床を作製した。

設計手法を構築するための基礎データを得るため、実大床作製の途中、梁要素が完成した段階で、単体の静的・動的たわみ試験を実施し、梁単体の曲げ剛性（EI）を求めた。また、作製した実大床に対し、上記積載荷重及び付加重量相当分の荷重を砂利詰めフレコンバッグを用いて負荷し、床のたわみ性状について設計値の妥当性を確認した。

合板充腹梁で構成される 6 畳間相当の実大床について、遮音材や吸音材等を付加しない場合の基礎的な音響性能として床衝撃音レベルを測定した。また、屋外に設置した 8m×8m の床を用い、人が梁平行方向並びに梁直交方向に歩行したときに生じる振動波形を収録し、日本建築学会「建築物の振動に関する居住性能評価指針」に基づき評価を行った。

上記試験結果より、床のたわみ性能が従来の設計手法を用いて推定可能であること、また、遮音材や吸音材等を付加しない基本的な仕様の床について、歩行時の振動性状と居住性能との関係および基礎的な音響性能を明らかにすることができた。

17. 東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発	24～27	研究コーディネータ 高橋 正通

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 P 0 7

研究の実施概要

津波が入った海岸林におけるクロマツ・アカマツの衰弱・枯死過程を調査し、アカマツは海水への浸水に弱いこと、クロマツは著しい樹体損傷や被圧によるストレスがなければ津波被害後も生残する場合が多いこと、立地条件により継続的な塩害によると考えられるクロマツの枯死が生じる場合があること、を明らかにした。これらは、海岸林の再生にあたって、適地、樹種選定に直接的な指針を与える。また、津波により衰弱・枯死したアカマツから脱出したマツノマダラカミキリがマツノザイセンチュウを保持することを確認した。津波によるマツ林衰退がマツ材線虫病被害拡大につながる可能性を示すものである。海岸クロマツ林の植栽本数は通常 10,000 本/ha であるが、植栽本数を見直すために 5,000 本/ha 植栽を行った林分を調査した。その結果、防風対策を行えば、5,000 本/ha 以下の植栽でも成林するが、樹高が 1m を超えるまでは下刈りが必要な場合があることを明らかにした。この知見は、海岸林再生にあたっての苗木不足解消に貢献する。

18. マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発	24～26	きのこ・微生物 きのこ研 根田 仁

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 P 0 9

研究の実施概要

マツタケは重要な食材であるが、その発生量は数十トンに激減したため、栽培化が期待されている。マツタケは、アカマツの根と共生し、菌根と呼ばれる共生器官を形成し、マツから栄養分を吸収している。マツの無菌苗にマツタケを感染させることは可能だが、感染苗は子実体（きのこ）を発生させる能力はない。マツタケの感染苗を林地に定着させ、「シロ」と呼ばれるアカマツとマツタケの根圏集落を土壤中に形成させることで、子実体を発生させることが可能になる。本研究は、マツタケのシロ形成技術を開発するとともに、DNA 解析技術によりシロ形成に適した林地を判別する方法を開発し、マツタケ生産に向けた技術に発展させることを目的とする。

シロ形成に用いる感染苗の大型化によって生じる問題点である土壌殺菌方法について効果的な条件を明らかにし、大型容器内でのシロ様菌糸体の形成を認めることができた。子実体 1 個体から得た菌糸の選抜により、複数の菌株を用いた感染苗の作出に用いる菌株を選抜した。熱帯産の広葉樹セドログがマツタケの宿主に適していることがわかった。本成果は、マツタケが広葉樹を宿主にできることを実証した初めての成功例で、マツタケはマツ以外の樹種でも宿主となる可能性があることが示された。土壌中のマツタケの判別に使用するプライマーは、マツタケ菌株で増幅が確認され、近縁種及び他のきのこでは増幅されず、特異性が確認された。また、既知菌体量と DNA 定量値との間に高い相関関係が得られたので、本プライマーを用いた DNA 定量による土壌中に存在するマツタケ菌体量の推定が可能になった。茨城県内 2 ケ所、奈良県内 2 ケ所に試験地を設定するとともに、感染苗作製技術を改良した。

19. 森林・林業・木材における放射線影響に関する基礎的研究

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林・林業・木材における放射線影響に関する基礎的研究	24～28	研究コーディネータ 高橋 正通

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 P 0 8

研究の実施概要

福島県郡山市（空間線量 $1.0 \mu\text{Sv/h}$ ）で採取されたきのこ 25 点は検出限界以下からチャツムタケの 100,000 Bq/kg（乾燥重量、Cs-134 と Cs-137 の合計、以下同様）、福島県川内村（ $4.8 \mu\text{Sv/h}$ ）の 17 点は検出限界以下から *Cortinarius* sp. の 350,000 Bq/kg、茨城県北茨城市（空間線量 $0.15 \mu\text{Sv/h}$ ）31 点は検出限界以下から *Helvella* sp. の 52,000 Bq/kg であった。同じ採取地でも種により放射性セシウム濃度に差があった。また、菌根菌、腐植土壌分解菌、木材腐朽菌の生態的性質の違いによっては、郡山市、川内村、北茨城市の 3 試験地のいずれにおいても、放射性セシウム濃度は t 検定の結果、有意水準 5% でそれぞれの平均値に差は認められなかった。日本各地に発生したカワラタケの放射性セシウム濃度の最高は川内村の 28,000 Bq/kg（乾燥重量、Cs-134 と Cs-137 の合計）だった。旭川、沖縄、熊本、名護の試料は検出限界以下だった。空間線量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）とカワラタケの放射性セシウム濃度の間には正の相関関係があった。各地点のミミズ相は異なり、川内村では *Amyntas* sp.、大玉村ではアオキミミズとタニマミミズ、只見町ではハタケミミズとフキソクミミズ、北茨城市小川ではタニマミミズが最優占種であった。これらのうち、川内村と大玉村のスギ林の一部のミミズの放射性セシウム濃度の計測が終了した。川内村の *Amyntas* sp.（10 個体）で、Cs-134、Cs-137 の平均値は、それぞれ 20300 Bq/kg、35500 Bq/kg、大玉村のタニマミミズ（4 個体）で 1050 Bq/kg、2170 Bq/kg となった。上記の調査の他、森林内の放射性セシウム調査等も実施したが、成果は林野庁委託事業に受け渡した。

20. マイクロフィンガージョイントによる高効率型木材接着接合技術の開発（産学官）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マイクロフィンガージョイントによる高効率型木材接着接合技術の開発（産学官）	23～24	複合材料 積層接着研 平松 靖 構造利用 木質構造居住環境研 加工技術 木材機械加工研 複合材料 集成加工 T 複合材料 積層接着研

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 7

研究の実施概要

集成材の日本農林規格（JAS 規格）におけるラミナの強度等級区分 L50 及び L80 相当のスギラミナを用いてマイクロフィンガージョイント材（MFJ 材、フィンガー長さ 3.5mm）を製造する際の適正な圧縮圧力条件は 100～120kgf/cm² ことが明らかとなった。長さ 3.5～3.9mm で形状の異なる 4 種類の MFJ 材の曲げ強度試験の結果を、フィンガージョイントの接着面に生じるせん断力や有効な接着面積をパラメータとして解析したところ、有効長を数 mm 伸ばしたフィンガーを用いることで、集成材の JAS 規格における基準値を満たす強度性能が得られるという解析結果が得られた。さらに、デジタル画像相関法を用いて、フィンガーの木部に生じる引張りひずみやスカーフ部に生じるせん断ひずみを定量化することに成功し、フィンガー長さ 16mm の一般的なフィンガージョイントを用いたたて継ぎ材（LFJ 材）と MFJ 材の引張り試験時に生じるひずみを解析した結果、同じ引張り力が作用した場合、MFJ 材のほうがせん断ひずみが大きくなること、MFJ 材ではフィンガーの接着部にすべりが生じている可能性があることが明らかとなり、強度向上のためには、せん断ひずみを抑えられるよう、MFJ のフィンガー長を適正值とする必要があることが示された。

MFJ による省力化については、マイクロフィンガー切削加工時の重量ベースの歩留まりは 98.7% と高く、切削加工時の消費エネルギーは、フィンガー長さ 16mm の LFJ 加工時の 37% であり、効率的な加工が可能であることが明らかになった。

以上より、加工効率が高く、強度性能の高いマイクロフィンガージョイントの開発のための基礎データが得られた。

21. シイ・カシ類の集団立ち枯れ被害に対する緊急対応策の策定（緊急）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
シイ・カシ類の集団立ち枯れ被害に対する緊急対応策の策定（緊急）	23～24	森林昆虫 昆虫管理 所 雅彦

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 プロジェクト課題番号：G 1 1 S 0 9

研究の実施概要

本研究課題は農林水産省農林水産技術会議（実用技術開発）の「広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発」プロジェクト課題番号：G 1 P 0 9 が採択されたため、本課題は中止し G 1 P 0 9 課題に移行した。

22. シカ被害軽減に向けた個体数管理のための目標密度設定手法の開発（若手）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
シカ被害軽減に向けた個体数管理のための目標密度設定手法の開発（若手）	23～24	九州 森林動物 G 八代田 千鶴 野生動物 領域長 九州 森林資源管理 G

研究研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 0

研究の実施概要

シカによる林業被害は各地で報告されており、大きな社会問題となっている。被害軽減技術の開発も強く求められており、体制の整備を含めた実効性のある手法開発が望まれている。特に、林業では生産現場とシカ生息地が重複していることから、被害軽減には個体数削減が必須である。このような個体数削減にあたり目標密度の設定は科学的管理の推進に不可欠であることから、簡便な設定手法が必要である。そこで、被害軽減と生息密度との関連について、1) 捕獲率、2) シカの食性から目標密度を設定する手法を検討した。

特定の地域内で捕獲を複数回実施し、回数毎の捕獲率から「除去法」により生息個体数を推定した。推定個体数は捕獲実施後 56%に減少し、これにともない苗木への食害率は捕獲前の 65%に減少した。給餌による誘引で捕獲したシカの食性は、生息地の植生を反映しており、冬季に下層植物のほとんど存在しなかった地域では給餌した飼料の割合が高かったが、ササの存在する地域ではササが半分以上を占めていた。下層植物現存量はシカの生息密度と比例して減少すると考えられることから、胃内容物中に占める給餌飼料の割合から密度を推定できることが示唆された。

23. 菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの被害拡大機構の解明（若手）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
菌床シイタケ害虫ナガマドキノコバエの被害拡大機構の解明（若手）	23～24	九州 森林動物 G 末吉 昌宏

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 1

研究の実施概要

ナガマドによる被害が菌床の移動に便乗して拡大したことを検証するため、ナガマドの産卵習性・遺伝的変異を明らかにし、被害拡大過程を推定した。

全国 12 県 40 戸の生産施設で採集された標本および研究機関に所蔵されていた標本の形態的特徴と遺伝的關係を解析した。その結果、ナガマドに形態的・遺伝的に異なる 8 つの地域集団を認めることができた。これらのうち、4 つの集団 (A, B, G, H) が栽培施設で発生していた。そのうち一つの集団 (A) は北海道から九州までの生産施設に広く分布しており、野外では見られなかった。また、別の集団 (B) は群馬県より西の地域に分布しており、野外でも見られた。他の 2 つの集団 G と H は前 2 集団 (A, B) とは遺伝的に大きく異なっていた。また、集団 A の個体は、菌床の熟成度に関わらず、栽培袋のフィルターに産卵した。

これまで国内で菌床栽培シイタケの害虫キノコバエの 1 種として知られていたナガマドは遺伝的・形態的に異なる集団、すなわち、複数種の総体であったことが分かった。これらのうち、種 A では、菌床栽培が普及し始めた 1990 年代と同時期から被害が報告されているあるいは認識されており、菌床に卵を産み付ける行動が見られる。そのため、菌床の流通に乗じた栽培施設への侵入が急速にかつ広域に展開されたと考えられる。種 A と同様に、種 B と H でも菌床の流通に乗じて栽培施設に侵入している可能性があるが、被害の認識は 2000 年代後半以降であり、被害の拡大範囲は種 A と比較して限定的である。

24. 次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発（若手）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
次世代シーケンサーを利用した雄性不稔関連遺伝子の探索と遺伝マーカーの開発（若手）	23～24	森林遺伝 樹木遺伝研 上野 真義

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 I S O 5

研究の実施概要

日本の主要な造林樹種であるスギを対象に、高密度連鎖地図の作成やアソシエーション解析で利用するための一塩基多型（SNP）を発見配列タグ（EST）から探索した。無花粉個体を育種母材として利用して雄性不稔の形質が付与された個体を造林に用いることで、大気中におけるスギ花粉量の低減に寄与することを目指している。EST は葉・雌花・雄花・内樹皮及び実生から収集した。これらの配列を MIRA プログラムでアセンブルし、81,284 個のコンティグを得た。コンティグの中から完全長 cDNA の候補配列を 7,143 個同定した。既存のデータベースを利用して細胞壁合成や展葉フェノロジー等に関連するコンティグを 385 個同定した。これらの配列を合わせた 7,232 個のコンティグから SNP の探索を、BWA と SSAHA2 の 2 つのプログラムで行った。その結果、BWA と SSAHA2 はそれぞれ 7,100 個と 29,310 個の SNP 候補を同定した。これらの候補 SNP の中から無作為に 144 個（BWA により同定された SNP から 48 個、SSAHA2 により同定された SNP から 48 個及び両方のプログラムで共通して同定された SNP から 48 個）を選択して、Fluidigm 社製の SNP 解析装置（EP1 システム）で 44 個体のスギを対象に SNP タイピングを行った。両プログラムで予測された SNP は 85% が多型的であった。一方、BWA および SSAHA2 単独で予測された SNP はそれぞれ 79% と 65% が多型を示したに過ぎなかった。複数の SNP 探索プログラムを利用することで、SNP の予測精度が上がると思われた。

25. 伐出見積もりシステムを活用した施業集約化手法の開発（実用化）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
伐出見積もりシステムを活用した施業集約化手法の開発（実用化）	23～24	林業経営・政策 林業システム研 鹿又 秀聡 林業工学 東北 森林資源管理 G 関西 地域研究監 四国 流域森林保全 G

研究課題群：B 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：B 1 I S O 1

研究の実施概要

施業集約化を促進するには伐出収支予測手法の開発が有効と考えられるため、システム収穫表 LYCS を核に伐出システム等から素材の生産性とコストを把握する手法（伐出見積もりシステム）を開発した。高知県香美森林組合で使用されている大型タワーヤードについてシステムの歩掛かり及びコストを解析し、伐出見積もりシステムに反映させた。当初予定していたシステム開発については、岩手、高知県の協力もあり、一定の成果を得ることができた。見積もりの精度については、まだ不十分な点も見られるが、多くの場合はシステムの簡単な調整により、十分現場での使用に対応できている。施業集約化のための提案書の実態を把握するために、岩手、高知、岐阜、福岡、熊本の森林組合を対象にアンケート調査を行った。岩手及び高知県の森林組合には聞き取り調査も実施した。その結果を基に伐出見積もりシステムの見積もり表で記載していた項目について変更を行った。見積もりシステムを活用した施業集約化の方法としては、集約化前後の収支比較を見せることが効果的であることが分かった。本システムは、スギ林分を対象に開発を行ったが、現場からの意見として、ヒノキ・カラマツ等への対応について強い要請を受けた。また、作業日報から独自の歩掛かりを算出し、本システムへの組み込みを要望する事業体もあった。今後、これらのことについても検討を行っていききたい。

26. 機能性樹木の選抜と増殖のための実用技術の開発（実用化）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
機能性樹木の選抜と増殖のための実用技術の開発（実用化）	23～24	森林バイオ研究センター 石井 克明 森林バイオ研究センター 森林バイオ研 バイオマス化学 樹木抽出成分研 木材特性 組織材質研

研究課題群：I 4 バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 4 1 S 0 6

研究の実施概要

ワダツミノキ（クロタキカズラ科）は奄美大島山裾の近海地に生育する落葉小高木で 2004 年に新種として認定され、現在絶滅危惧 IA 類に分類されている。ワダツミノキは奄美大島の固有種であり、同属のクサミズキと同様に抗ガン剤の半合成原料成分となるカンプトテシン (CPT) 及びその類縁体を含有すると予想される。しかしながら、ワダツミノキ各部位における CPT 含有率の詳細はこれまで不明であった。そこで、有用薬用成分の生産や成分育種を達成する目的で、ワダツミノキ (*Nothapodytes amamianus*) の組織培養条件を検索し、植物体の再生に成功した。ワダツミノキの葉や茎を用いて乳鉢で粉碎し、試料粉末重量に対して 2 倍量の蒸留水を加え、30 min 放置した後、8 倍量の 2-メトキシエタノールを加え、10 min 超音波処理し、さらにドライバス中で 80℃、20 min 抽出を行った。抽出溶液を遠心分離、ろ過し、逆相 HPLC 分析 (MeOH:H₂O=48:52, 検出 UV 360 nm) に供し、液体クロマトグラフィーを用いた成分分析手法を開発した。培地を適宜変えた継代培養における段階の異なる 2 種のシュート培養体の葉、茎及び根について CPT 含有率を定量したところ、ワダツミノキにはじめて CPT の存在を証明し、葉試料では含有率が著しく異なる結果が得られ、環境要因の影響が大きいことが示唆された。茎試料は、葉試料よりも高いカンプトテシン含有率を示し、培養条件による差は見られなかった。

ワダツミノキの組織培養での増殖率と CPT 含有率の改善を行い、組織培養苗の順化最適条件を明らかにした上で、CPT 高含有品種を選抜し、有効成分高含有個体のクローン化を進めた。

27. ゲノム育種推進のためのスギ microRNA 情報の収集

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ゲノム育種推進のためのスギ microRNA 情報の収集	23～24	森林遺伝 樹木遺伝研 伊原 徳子

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 2 1 S 1 0

研究の実施概要

植物では、microRNA(miRNA) が発達や環境ストレスへの応答等多くの林業上重要な性質を制御していることがわかっている。本課題は miRNA の情報をスギから収集すること、特に花粉症対策の観点から重要である雄性生殖器官で働く miRNA を明らかにすること目的として行った。

平成 23 年度に減数分裂中の花粉母細胞を含む時期の雄花について、雄性不稔個体と可稔個体間で発現パターンが異なる低分子 RNA が検出されたため、同じ发育段階において平成 24 度に再度サンプルを採取し、低分子 RNA を解析した。また、雄花以外で発現する microRNA(miRNA) の情報を得る為、vegetative bud(枝芽)からも低分子 RNA 画分を抽出して解析した。前年度の結果とあわせ、繰り返し配列、rRNA や tRNA 等の配列を除去した後に 17757738 配列の低分子 RNA (18～30 塩基長) が得られた。このうち、既知の植物 miRNA と類似の配列は 4261 配列であり、雄性生殖器官の発達に関わっているとされる miRNA も多く検出された。発現量の多い低分子 RNA の発現パターンを基にサンプル間のクラスタリング解析を行ったところ、サンプリングした時期によってまずグループ化され、发育段階に応じて発現量の高い低分子 RNA の種類は異なっていることがわかった。また、針葉における低分子 RNA の発現パターンはどの雄花のサンプルとも似ておらず、針葉と雄花では異なる低分子 RNA が発現していることがわかった。次に、減数分裂期の雄花について前年度及び今年度のデータをあわせて解析したところ、可稔個体のみ、または不稔個体のみで発現が高い低分子 RNA の双方が確認できた。

28. 平成 23 年新燃岳噴火に伴う林地被害と土砂災害評価のための緊急調査（緊急）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
平成 23 年新燃岳噴火に伴う林地被害と土砂災害評価のための緊急調査（緊急）	23～24	九州 山地防災 G 浅野 志穂 九州 山地防災 G、森林生態 G、暖帯林育成 T 地域研究監 産学官連携推進調整監

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 P 0 5

研究の実施概要

霧島火山群新燃岳では平成 23 年 1 月に爆発的な噴火が発生し、周辺の森林地域にも樹木の枯損や大量の火山噴出物の堆積などの被害が発生した。このような火山活動に伴う被害を受けた地域において、森林や森林が有する多面的機能の低下の度合いや回復の過程などを明らかにすることは同様の被害を受けた火山周辺地域の森林管理の上でも重要となる。このため本研究では新燃岳噴火により被害を受けた森林において、植生の変化や土壌の変化、斜面の浸透能の変化などの特性を明らかにするために緊急的に現地調査を行った。本調査は新燃岳からの火山噴出物が多く堆積し、かつ現地の立入調査が可能となった、新燃岳火口から南東方向約 3km 付近の高千穂峰の東山麓周辺において、樹木の被害程度の違いを元に 5 カ所の調査プロットを設定して火山災害発生後の約 2 年間の変化についてモニタリング調査を行った。

土石流などの災害の直接的な要因となる斜面の浸透能については、表面に火山灰層が厚く堆積した場所では極端に浸透能が低下し地表流が発生し易くなることが分かったが、このような火山灰が厚い箇所は時間の経過と共に急速に少なくなり、軽石を主体とした浸透能の高い斜面が大半となったことが分かった。また火山灰等の堆積に伴う土壌の酸性化が噴火から半年後には発生していたことが分かったが、それ以上の急激な酸性化の進行は進まないと予想することができた。また火山噴火により被害を受けて着葉量が少なくなった樹木の内、アカマツなどでは強く被害を受けた個体は 1 年経過して枯死するケースが多く見られ、被害木の回復があまり進んでいないが、広葉樹については 1 年経過して着葉の状態が回復するケースも多く見られるなど、樹種により火山被害を受けた樹木の回復の度合いが異なることなども分かった。

29. 下刈り省略によるシカ被害軽減施業に適したスギ苗サイズの評価手法の開発（若手）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
下刈り省略によるシカ被害軽減施業に適したスギ苗サイズの評価手法の開発（若手）	24～25	九州 森林生態系G 山川 博美 九州 森林生態系G、暖帯林育成T 林業経営 林業システム研

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 8

研究の実施概要

植栽したスギ苗のシカ食害に及ぼす周辺雑草木の影響を明らかにするため、苗木の雑草木による覆われ度合とシカ食害の関係を解析した。植栽後2年目の苗木の樹高は下刈り区と無下刈り区でそれぞれ72cmと68cmであり、現時点では苗木の成長に対する下刈り中止の影響は認められなかったが、シカによる食害は下刈り区に偏って発生していた。無下刈り区ではススキやワラジが優占しており、苗木の多くがそれらに覆われていた。個体ごとに苗木の雑草木による覆われ度合と食害の関係をみると、苗木の周辺が雑草木に覆われる割合が高くなるほど苗木への食痕数が少なくなる傾向がみられた。つまり、雑草木による苗木の被覆度合が食害の発生に影響していると考えられ、植栽直後の苗木への食害を軽減するためには、雑草木をある程度残したほうが良いと示唆された。また、苗木サイズによるコストの違いを明らかにするため、スギ大苗の価格と植栽工期の調査を行った。1mを超えるようなスギの大苗は、多くの県で規格がなく、常時育苗している業者も少なかった。3つの業者に対する聞き取り調査では、サイズは1.0～1.5m、価格は300～1000円台と幅があることが分かった。大苗の植栽工期は、平均樹高160cmの苗木を傾斜の異なる2カ所（傾斜地：35度と平坦地：0度）に植栽し調査した。植栽時間を比較したところ、傾斜地が50秒/本、平坦地が120秒/本となった。平坦地は土壌中に比較的大きな礫が多く、傾斜地に比べ植穴を掘る時間が余計にかかることが植栽時間の差となっていたと考えられた。

30. 木材乾燥と情報科学との融合によるスギ板材の次世代型乾燥シミュレーションの開発（若手）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木材乾燥と情報科学との融合によるスギ板材の次世代型乾燥シミュレーションの開発（若手）	24～25	加工技術 木材乾燥研 渡辺 憲 加工技術 システム化T

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 1 0

研究の実施概要

国産材の乾燥技術の高度化に向けて、乾燥中の木材含水率を予測する手法を開発することを目的としている。本年度は、材質のばらつきが大きなスギを対象に、材質・乾燥データをニューラルネットワーク解析（人の脳神経をモデルとした多変量解析）することによって、乾燥中の含水率および仕上がり含水率を予測可能か検討した。

生材状態のスギ小試験片を用いて、材質（含水率、容積密度、心材率、年輪傾角、年輪幅、材色）を測定した後、試験片を常温で乾燥しながら含水率を測定した。得られたデータをニューラルネットワーク解析して、乾燥中の含水率と材質との関係をモデル化した。このモデルを用いて仕上がり含水率および乾燥に要する日数を予測し、実測値と比較したところ、両者ともに相関係数0.8以上の予測精度であった。このことから、ニューラルネットワークを用いることで乾燥日数および仕上がり含水率を予測することが可能であることが明らかとなった。

次に実大材を想定した条件において本手法が有効であるか検討するために、小試験片と同様、生材状態のスギ板材を用いて材質測定と乾燥試験（中温蒸気式乾燥）を実施した。得られた材質・乾燥データをニューラルネットワーク解析し、乾燥中の含水率を予測可能なモデルを構築した。次年度は、構築したモデルの予測精度を評価するとともに、より多くのデータを収集することで予測精度の向上を検討する。

31. 放射能フォールアウト初期に森林林床に存在するセシウム吸着態有機物の特定（緊急）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覽表

G : グループ^o

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
放射能フォールアウト初期に森林林床に存在するセシウム吸着態有機物の特定（緊急）	24～25	東北 森林環境 G 小野 賢二 立地環境 平井 敬三、志知 幸治、橋本 昌司

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発 プロジェクト課題番号：F 1 1 S 2 0

研究の実施概要

森林林床に存在するセシウムの形態分析のための、リター試料を福島県大玉村のスギ林およびアカマツ・コナラ林から採取し、分析を開始した。その結果、スギ、コナラ、アカマツの各落葉から構成される L, F 層中の Cs-134 および Cs-137 濃度はそれぞれ 3,200 ~ 10,000、18,000 ~ 26,000 Bq kg⁻¹ であった。林床セシウム存在量を広域評価するための既存のデジタル情報を収集し、各データのコンパイルを行った。また、チェルノブイリ事故に関連する情報を収集し、森林に関する知見を整理した。

32. 雪崩のシミュレーションによる森林の災害軽減機能の高度化（実用化）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覽表

T: チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
雪崩のシミュレーションによる森林の災害軽減機能の高度化（実用化）	24 ～ 26	気象環境 雪氷災害 T（十日町試験地） 竹内 由香里

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

研究の実施概要

2010-11 年冬期に岩手山西斜面で 2 件の大規模な雪崩が発生し、広範囲の森林が倒壊した。妙高山域の幕ノ沢と岩手山の雪崩を比較して森林の災害軽減機能の解明につながるデータを得るために、雪崩で亜高山帯林が倒壊した状況を調査した。2 件のうち北側の雪崩 N を対象に雪崩の流路上の上流から下流にかけて 4 つの調査エリアを設定し、エリア内に含まれる樹木について、雪崩による倒壊状況や樹高、胸高直径を調べた。その結果、対象とした 98 本の樹木のうち、88 本 (89.8%) がアオモリトドマツ、10 本 (10.2%) がダケカンバであった。折損形態は、アオモリトドマツは上流ではほとんどが幹破断、下流では半数以上が根返であった。ダケカンバは上流部にはわずかしかなり下流部に多く、ほとんどが根返であった。樹種により、また同じ樹種でも上流部と下流部で折損形態に違いがみられた。また、写真や気象データを収集、解析し、雪崩は標高 1730 m の樹林限界より高いところで 2010 年 12 月 31 日～翌 1 月 1 日の強い降雪時に発生した乾雪表層雪崩であると推定した。

新潟県妙高山域の幕ノ沢では雪崩の発生日時を知るために地震計などによる雪崩の検知観測を継続しているので、昨冬に続いて2013年2月に大規模な乾雪表層雪崩が発生したことが明らかになった。3月16日に雪崩堆積物（デブリ）の調査を行なった結果、デブリの厚さは平均107 cm、デブリの積雪水量は平均522 mmであった。地震計の記録では、2/21、24、25日に雪崩の可能性のある震動データが確認された。いずれも降雪の激しい夜間であり、ビデオカメラでは映像が確認できなかった。4月以降の融雪期になり、雪崩の痕跡が雪面に現れる時機に雪崩の流下経路や到達範囲を確認するとともに、雪崩発生検知システムのデータを回収して、雪崩の発生日時を調べる予定である。

33. ナラ枯れの新害虫 *Platypus koryoensis* とその共生菌の遺伝的・生態的解明（緊急）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

T：チーム長

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ナラ枯れの新害虫 <i>Platypus koryoensis</i> とその共生菌の遺伝的・生態的解明（緊急）	24～25	九州 生物多様性T 上田 明良

研究課題群：G1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G11S38

研究の実施概要

2010年に大分県由布市においてコナラの集団枯損が発生した。被害木からの羽化昆虫を調べたところカシノナガキクイムシと近縁の別種、*Platypus koryoensis* の被害であることが判明した。*P. koryoensis* は台湾、韓国、ロシア沿海州に分布する種で、我が国では初めての記録であった。韓国では、*P. koryoensis* とその共生菌によるナラ枯れが2004年から生じ、現在深刻な状況に至っている。今後、我が国でも *P. koryoensis* による第二のナラ枯れ被害が拡大する可能性があるため、*P. koryoensis* とその共生菌の遺伝的・生態的解明が急務である。そこで、*P. koryoensis* の発消長と共生菌の調査を行った。

被害林で昨年穿入を受けたコナラについて、*P. koryoensis* の穿入孔を選定し、各穿入孔に羽化トラップを設置して、約7日毎の捕獲数を調べた。その結果、6月上旬に一部がごく少数が脱出するものの、その後一旦脱出がなくなり、6月下旬から7月上旬にかけて本格的な脱出がはじまり、7月中旬にピークを迎えたのち、8月に入ると脱出数は急速に減少し、その後はごく少数の脱出にとどまることが判明した。発消長調査で得られたメス個体を滅菌水で洗浄後、頭部、胸部、腹部に切断し、胸部はさらに培地上でランダムに細断して、1週間培養し、生育してきた菌を移植することで純粋菌株を得ることができ、一部菌の形態観察も行った。その結果、病原性のある *Raffaelea* 属の菌を含む10種の菌を同定した。

34. 加水分解性タンニンによる樹木の新しいアルミニウム耐性機構の解明（若手）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
加水分解性タンニンによる樹木の新しいアルミニウム耐性機構の解明（若手）	24～25	生物工学 ストレス応答研 田原 恒

研究課題群：I3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I31S11

研究の実施概要

ユーカリ（*Eucalyptus camaldulensis*）は、強酸性土壌で問題となるアルミニウム過剰害に強い耐性を示す。ユーカリのアルミニウム耐性機構を解明し、応用することで強酸性土壌における植物の生産性向上に貢献できる。これまでの研究で、新しいアルミニウム無害化物質として、ユーカリの根から加水分解性タンニンの一種エノテインBを見出している。本研究では、エノテインBがユーカリの強力なアルミニウム耐性に寄与していることを検証するとともに、加水分解性タンニンの生合成酵素の遺伝子候補を探索することを目的とする。

アルミニウム感受性のモデル植物シロイヌナズナを用いて、エノテインBのアルミニウム無害化能を生物検定によって評価した。シロイヌナズナの根をアルミニウムを含む処理溶液に浸けると、根の伸長が大きく阻害されたが、処理溶液にエノテインBを添加すると根の伸長が阻害されなくなった。このことから、エノテインBがアルミニウム無害化能を持つことが示された。また、ペンタガロイルグルコースなどのエノテインB以外の加水分解性タンニンを、市販の混合物から分離・精製する手法を確立した。今後、ペンタガロイルグルコースなどのアルミニウム無害化能も評価し、エノテインBと比較する。エノテインBの細胞内局在を明らかにするために、根からエノテインBを細胞膜の外側と内側に分けて抽出した。その結果、根のエノテインBの少なくとも9割はシンプラスト（細胞膜の内側）に存在することが明らかになった。以上の結果から、加水分解性タンニン・エノテインBは、根のシンプラストにおいてアルミニウムと複合体を形成してアルミニウムを無害化し、ユーカリのアルミニウム耐性に寄与していると考えられた。

35. 主要なサクラ栽培品種及び八重の桜の安定供給に必要なクローン化技術の開発（緊急）

予算区分：森林総合研究所 交付金プロジェクト

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
主要なサクラ栽培品種及び八重の桜の安定供給に必要なクローン化技術の開発（緊急）	24～26	科学園 教育的資源G 勝木 俊雄

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 I S I 2

研究の実施概要

多摩森林科学園には現在およそ 500 栽培ライン、1,500 本のサクラが植栽されている。収集した栽培ラインを維持するため、後継樹の増殖・育苗技術の確立が必要である。そこで、新しい技術を利用したサクラ類の増殖手法について検討した。後段で詳述する「はるか」を用い、組織培養による増殖を試みたところ、8 月から 12 月にかけて細い枝を外植体として用いたが、無菌状態の外植体を得ることができなかった。また、容易な挿し木法としてロックウールを用いた水耕栽培（ため太郎 AERO; 京都ネット販売）による挿し木を試みた。5 月に当年枝を用いて挿し木したところ、4 ライン中 3 ラインで 2 本ずつ発根し、この手法が有効であることが確認された。また、通年での挿し木栽培が可能なシステムを構築するため、ヒーターを加えたシステムを自作し、9 月に 12 栽培ラインを挿し木した。4 週間後、オオシマザクラ系の栽培ラインの枯死率は 40% 以下であり、中には発根している個体も見られた。しかし、エドヒガンやカラムィザクラの系統の栽培ラインはいずれも枯死率が 80% を超え、手法の再検討が必要であった。

また、八重の桜を、福島県から全国に配布するプロジェクトが、林野庁も関わって進められている。福島県と協議の上、サクラ保存林に植栽している「思川」の実生をプロジェクト対象とすることを決めた。このサクラは、花径が 3.4～4.5cm、花卉数が 11-20 枚の大輪八重咲きで、DNA の分析から「思川」と「手弱女」を交配したものと推測される。まず、育成した接ぎ木苗 12 本を福島県に 2012 年 11 月に配布した。さらに、福島県によって「はるか」と命名された後、2012 年 12 月に農林水産省に「はるか」の品種登録出願をおこなった。

36. スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

T : チーム長 G : グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	21 ～ 24	九州 支所長 中村 松三
1. コンテナ苗・大苗等を利用した省力的育林作業システムの開発		林業工学 機械技術研
(1) 省力・低コスト化を可能にする革新的な大苗等生産技術の開発		徳島県立農林水産総合技術センター森林林業研究所
(2) 大苗等の植栽による低コスト育林技術の評価		高知県立森林技術センター
(3) 機械化による低コスト育林作業システムの開発		林業工学 機械技術研、収穫システム研 四国 人工林保育管理 T 関西 森林生態 G
2. 再造林初期における下刈り軽減オプションの提示とシカ食害軽減手法の開発		九州 暖帯林育成 T
(1) 植栽木と再生植生の競合プロセスを考慮した下刈り軽減オプションの提示		九州 森林生態系 G 宮崎大学農
(2) 再造林地における再生植生の成長ポテンシャルの広域評価と因子解析		九州大学大学院農
(3) 大苗植栽及び再生植生を利用したシカ被害軽減手法の開発		九州 森林動物 G、森林生態系 G
(4) シカ害対策としての無下刈り適合クローンの摘出		林木育種センター
3. 低コスト再造林支援システムの開発		林業経営・政策 林業システム研
(1) 育林コストシミュレータの開発		林業経営・政策 林業システム研 四国 流域森林保全 G
(2) 低コスト再造林適地判定システムの開発		九州 森林資源管理 G 経営・政策 林業システム研 北海道 北方林管理 G 四国 流域森林保全 G

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 P 0 1

研究の実施概要

再造林の低コスト化に有効な素材としての大苗に関して、育苗期間 2 年半で 120cm の大苗生産を可能とする栽培技術を開発した。また、大苗及びスギバンクポット苗等の植栽と省力的な下刈りを組み合わせることによる初期保育コストの低減効果を試験的に明らかにした。さらにこれらの植付け作業の功程調査からコンテナ苗が従来の裸苗より約半分の作業時間で植栽が済むことを明らかにするとともに、伐採―地拵え―植栽の一貫作業システムを考案し、それが従来の人力作業による方法より、低コスト化に大きく貢献することを明らかにした。一方、植栽後 5 ～ 6 年間は毎年実施する高コストな従来の下刈りに対して、コスト削減を重視した下刈り施業オプションとして隔年実施の下刈り方を提案した。加えて、高コストなシカ防護柵に頼らないシカ食害軽減手法の開発を目指し、食害の季節性と無下刈りによる食害軽減効果を明らかにするとともに、無下刈りでも成長に優れるスギクローンを摘出した。これらの課題との連携のもと、コストに関わる各種データを取り込み、低コスト再造林支援を目的に、育林コストシミュレータと再造林適地判定システムを開発した。また、再造林適地判定システムのアルゴリズムを GIS に取り入れることにより、全国の低コスト再造林適地を抽出し、マップ化を行った。低コスト再造林適地判定システムを活用することで、コストだけでなく、対象地の特徴なども明確になり、再造林の意思決定支援が可能になった。

37. 間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

T : チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	21 ～ 24	研究コーディネータ 高橋 正通 水土保持 領域長、水保全研 林業工学 森林路網研 東北 森林水流出 T 関西 森林水循環 T

重研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 P 0 3

研究の実施概要

間伐等促進法の施行や地方自治体による森林環境税の導入を背景に森林整備を目的とした間伐が全国的に推進されつつあり、広い範囲の間伐を効率的かつ環境負荷の少ない方法で行うための技術開発が求められている。そこで本研究では、間伐実施のための低負荷型作業路開設技術と水土保持機能変動評価手法とを開発し、それらを統合した間伐実施計画策定支援ツールの開発を目的としている。最終年度は、森林作業道支援ソフトの曲線部における土工量算出方法を新たに開発し、さらなる精度向上を実現した。ソフトの開発が終了したため、森林作業道支援ソフトのパンフレットを作成し、各講習会・説明会などで紹介した。また、作業路の被害特性、土砂流出特性および土砂流出の抑制方法、作業効率について整理し、手引書「森林作業道開設の手引きー土砂を流出させない道づくりー」を作成し、普及研修会を、金沢市、美濃市、高山市で行ない、各地で 30 ～ 50 名の技術者等の参加があった。一方、作業路下流域への濁水流下抑制技術の開発では、濁水の流下抑制に有効な技術の効果と留意点を整理し、技術を普及するための手引書等を作成、配布した。間伐が積雪地域の水流出に及ぼす影響の評価では、間伐 5 年後の林況を調査し、積雪期を含めて間伐が水流出に及ぼす影響について解析をした。間伐が非積雪地域の水流出に及ぼす影響の評価については、間伐後 3 年間のデータを利用し、間伐後流出量が増加、蒸発散量が減少すること、そしてこの変化は間伐直後ではなく、間伐半年後から徐々に生じることなどを明らかにした。森林変遷に伴う水流出の長期変動評価では、森林生体量と最大流域保留量の関係の季節や気候による違いを検討し、評価手法の一般性を検証した。

38. 地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

T : チーム長 G : グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	22 ～ 24	森林微生物 微生物生態研 田端 雅進 北海道 森林育成 G 東北 生物被害 G、森林資源管理 G 四国 産学官連携推進調整監 森林植生 植生管理研 木材特性 領域長、樹種識別 T、物性研 バイオマス化学 樹木抽出成分研 林木育種センター 青森県産業技術センター林業研究所 岩手県林業技術センター 茨城県林業技術センター 新潟県森林研究所 農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所 明治大学

重点課題：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 2 P 0 4

研究の実施概要

国産漆の増産に対応するため、国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発が重要である。本研究の目的は、ウルシの管理技術の開発や高品質（優良）系統の化学的特性の解明を行い、優良系統を選抜できる手法等を開発するとともに、これらの研究成果をもとに、国産ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルを作成することである。

樹高成長と土壌との関係解析から、ウルシ植栽適地は褐色森林土（乾性）や台地土であることを明らかにした。土壌群の判定は普及面で容易かつ有効な方法である。林分間での花粉の移動が確認されたことから、遺伝的に健全な種子を得るのには訪花昆虫の維持が重要であると考えられた。ウルシの枯死には紫紋羽病が関与する可能性は極めて低く、主に白紋羽病が関与していることを発見した。樹液異常漏出被害の病原菌が接種試験によって *Phomopsis* 属菌（新種）であることを解明するとともに、薬剤のベノミル剤が本菌に有効であることを明らかにした。ウルシの個体識別可能な 6 個のマイクロサテライトマーカーを開発し、植栽地約 800 個体に適用したところ、植栽地は 4 個体の母樹由来の実生で構成されていた。また、これら 4 種類の系統間で成長量を比較したところ、成長の優れた優良系統を選抜することができた。各地の漆液のラッカーゼ活性を調べたところ、この酵素活性値が良い漆と悪い漆の指標になることを発見した。ウルシ材の物理特性はスギやカラマツと同程度であり、ウルシ材は小中学校や体験教室などの教材にも利用できると考えられた。ウルシ心材はフラボノイドを主とした抽出成分が多く、この成分の利用法として織布の染色への利用技術を開発した。

以上の研究成果を取りまとめ、国産ウルシの持続的管理・生産技術マニュアルを作成し、「漆サミット 2012 in 浄法寺」で配布・普及した。

39. 菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表			G : グループ
研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）	
菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	22 ～ 24	企画 研究評価科 窪野 高德 森林微生物 森林病理研 東北 生物被害 G 九州 森林微生物管理 G 福島県林業研究センター 静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター 石川県農林総合研究センター林業試験場	

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 P 0 4

研究の実施概要

スギ黒点病菌 (*Sydowia japonica*) は、自然界では胞子体（子嚢胞子及び分生子）で雄花に感染することから、接種源としては胞子体が最適である。そこで、人工的に胞子体を作製することを目的に培養実験を繰り返した。ツアベックドクス培地に酵母エキスを添加することで分生子濃度が最大（8,000 個 / μ l）になることを明らかにし、酵母状の分生子を大量に増殖させることに成功した。次に、分生子懸濁液に「5%大豆油と大豆レシチン」を混入させた乳剤を作製したところ、分生子は約 40 日間の乾燥に耐え、高い活性と感染力を維持することが判明した。以上のことから、「5%大豆油と大豆レシチン」を添加した分生子懸濁液が、雄花を人為的に枯死させるための最適処理液であることを突き止めた。次に、開発した処理液を散布法によって、スギ及びヒノキ雄花を人為的に枯死させるための最適散布時期を検討した。接種試験は東北地域から九州地域の 5 カ所で実施した。その結果、スギ雄花に対する最適散布時期は、花粉が成熟した小孢子期以降の 10 ～ 12 月であることが判明し、5 カ所で枯死度 4（枯死率：75 ～ 100%）となり、約 80%以上の雄花を枯死させることに成功した。一方、ヒノキ雄花はスギとは異なり、小孢子期以降の 3 ～ 4 月の花粉飛散直前の雄花で枯死度 4（枯死率：75 ～ 100%）を示した。しかし、ヒノキ雄花の場合は本菌が花粉内に十分蔓延する前に開花するため、雄花が完全に枯死する前に花粉が飛散する傾向にあった。ヒノキの場合は、本菌が短時間で雄花内に定着できる処理液の開発が必要である。また、本菌が雄花に到達後の感染メカニズムの解明に取り組んだ。スギ雄花に本菌を接種し、走査型電子顕微鏡と光学顕微鏡で観察を行った。本菌は雄花の鱗片間隙を伝って花粉嚢に侵入し、その後、花粉粒に菌糸体を貫入させて養分を摂取していることを明らかにした。以上のことから、本菌の侵入によって雄花が枯死し、開花（裂開）が抑制されることから、花粉が飛散しないことを明らかにした。

40. 木製単層トレイの量産化技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木製単層トレイの量産化技術の開発	22 ～ 24	木材特性 領域長 高野 勉 木材改質 機能化研、表面劣化制御 T 木材特性 物性研 加工技術 木材機械加工研 企画部 庄内鉄工株式会社

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 P 0 5

研究の実施概要

カーボンニュートラルな木材を用いた木製単層トレイを製造し、プラスチック食品容器の一部を代替することにより、地球温暖化防止対策に貢献するとともに、地域産木材の新需要の創造に寄与することが本研究課題の目的である。木製単層トレイの製造技術はすでに開発しており、本課題ではその量産化技術の開発に取り組んだ。

生産の自動化を進めるため、これまでに開発した量産成型機への自動投入と自動取出し、自動仕上げトリミング装置等を追加開発し、日産 5 千枚程度の製造が可能な自動化ラインを完成し、省力化を実現した。また、原料の輸送から製品の取り出しまでのトレイ製造に消費される製造エネルギー量及び CO₂ 排出量を明らかにした。

木材らしさをあらわすことによって発泡スチロールトレイとの差別化及び高付加価値化を目指して、木目に沿って表面に凹凸を付けた製品を製造する方法を開発し、多様な木製トレイの製造技術によって実用化を高めた。

流通関係者に対してヒアリング調査を行った。店舗で使用する場合はいくつかの改善すべき点が挙げられ、使い勝手以外にも衛生面、匂い、価格等の問題が指摘された。消費者からの要望を考慮すると、木製トレイに適した用途の開発と、シール貼付等により木製トレイが「環境配慮商品」ということをアピールする戦略をまとめた。

41. 林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	22 ～ 25	野生動物 領域長 小泉 透 北海道 森林生物 G 関西 生物多様性 G 九州 森林動物 G、森林資源管理 G 静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター 長野県林業総合センター 熊本県林業研究指導所 信州大学 岐阜大学 九州大学

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 プロジェクト課題番号：G 1 P 0 6

研究の実施概要

林業は生産現場がニホンジカの生息地と重複していることから、個体数管理を中心とした被害対策が有効である。このため、計画性、効率性、安全性を確保した伝統的な猟法とは異なる新たなニホンジカ個体数管理技術を開発する必要がある。ニホンジカの個体数管理のための計画手法を開発するため、地球統計学モデルのクリギング法を利用し、実測データを補完しつつ広範な地域を対象にシカ密度分布図を描く手法を開発した。現在、九州 3 県の高精細シカ密度分布図を作成し、行政機関に提供し、重点的に個体数管理すべき地域を抽出する際の支援ツールとして実用的な利用が開始された。ニホンジカの個体数をより効率的に管理するため、内蔵スピーカーからシカの誘因に有効な音声信号を流ことのできるシカ等身大模型（シカデコイ）を作製し、誘因効果が高いことを明らかにした。また、森林内に設置容易な小型の囲いワナおよびドロップネットを開発した。ドロップネットは、1 基あたりの資材費は約 9 万円、資材重量は約 20kg、ライトバン 1 台、大人 3 ～ 4 人で運搬・設置は可能であり、従来のドロップネットに比べ大幅な低コスト化を達成し、効率的な捕獲システムの開発に寄与した。ニホンジカの個体数管理の評価手法を開発するため、まずシカの生息密の違いに応じて小規模な植栽地を設置し、植栽木の食害の有無と伸長生長量を定期的に測定することで、食害程度を定量的に評価できることを明らかにした。この方法をシカ密度操作実験と組み合わせ、実験地においてシカ密度を 1/2 にした結果、当初目標通り被害程度も 1/2 に減少することを明らかにした。

42. シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	23～25	九州 森林微生物管理G 宮崎 和弘
1. 遺伝解析に用いる交配菌株家系の作出と温度特性の解析		九州 森林微生物管理G
(1) 温度特性の異なる菌株間の交配菌株家系の作出		九州 森林微生物管理G
(2) 交配菌株の温度特性解析と高温発生菌株の選抜		委託：大分県農林水産研究指導センター
2. 遺伝子解析技術を用いた温度特性評価技術の開発		委託：岩手生物工学研究センター
(1) 温度特性決定遺伝子の発現パターンの解明		委託：岩手生物工学研究センター
(2) 温度特性決定遺伝子の座乗部位の解明		委託：九州大学
(3) 温度特性決定遺伝子の構造解析		委託：東京工業大学
(4) 簡易診断用遺伝マーカーの開発		九州 森林微生物管理G
(5) 高温発生菌株の情報データベースの構築		きのこ・微生物 きのこ研
3. 遺伝子解析による温度特性診断マニュアルの作成		九州 森林微生物管理G
4. 普及支援業務		委託：北研株式会社
(1) 生産現場における実証試験		委託：北研株式会社
(2) 大分県内における栽培指導		委託：大分県農林水産研究指導センター
(3) 温度特性の遺伝子診断マニュアルの普及		九州 森林微生物管理G

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 P 0 5

研究の実施概要

本研究は、シイタケ品種の温度特性を簡易に判別し、高温発生の品種を効率的に開発する技術を確立することを目的としている。具体的な成果は、下記のとおりである。

シイタケの温度特性の遺伝解析を進めるための菌株家系の作出を行った。はじめに、前年度に作出した交配菌株のうち、高温菌と低温菌の組み合わせで作出した MCR487 株の栽培試験を行い、単胞子分離により、担子胞子菌株を 302 菌株分離した。次に、MCR487 から分離した単胞子菌株と一核菌糸菌株 KRCF1098SS-2 菌株との交配試験を行い、最終的に 74 の交配菌株の作出に成功した。作出された 74 交配菌株及び親株である MCR487 の作出に用いた一核菌糸菌株を、温度特性の遺伝解析に使用する菌株家系とした。さらに、交配菌株 MCR487 の遺伝解析に用いる連鎖地図作成のため、MCR487 から得られた担子胞子菌株のうち 100 菌株から DNA の抽出、並びに AFLP(Amplified Fragment Length Polymorphism) 解析による連鎖地図の作製を行った。また、菌株の遺伝的な評価及び管理を行うため、子実体形成時に特異的に発現することが確認されている ctg1 遺伝子のゲノム上での塩基配列の決定を行い、新たに 10 菌株の ctg1 遺伝子の塩基配列を決定した。

43. 広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	24 ～ 26	森林昆虫 昆虫管理研 所 雅彦

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 P 0 9

研究の実施概要

注入ボトルを用いない高濃度少量剤の樹幹注入処理を検討し、新規薬剤による少量樹幹注入処理は登録薬剤の 1/400 の注入量で、登録薬剤と同等の枯死予防効果が認められた。山形県内 33 箇所に大量集積型おとり丸太を設置し、平均 1 万 6 千頭 /m³ のカシナガの誘引に成功した。20m³ の大量集積型のおとり丸太なら 320 本を枯死させるカシナガを誘引でき、被害の軽減に有望であることが判った。おとり丸太をチップ化するとカシナガを駆除でき、生産されたチップは燃料用等で有効利用が可能である。

ウバメガシ・コナラが優先する林分で被害発生動態を調べた結果、2 年間の累積被害率はシイ>コナラ>アラカシ>ウバメガシの順に高かった。ウバメガシの直径の違いによる増殖率は、小径木（平均 DBH11cm）、大径木（平均 DBH21cm）と同程度の増殖率であった。太平洋型カシノナガキクイムシについて、マイクロサテライトマーカーの増幅を確認し、個体群の成立過程を推測することが可能となった。遺伝的組成の中の 6 座を次年度以降の集団間の解析に供することを決定し、マルチプレックス PCR 手法を確立した実験方法を開発した。森林資源分布情報として環境省自然環境保全基礎調査植生調査データを使用して、第 3 次地域区画（3 次メッシュ、約 1×1 km）を単位としたデータベースを構築し、本州のナラ枯れ被害発生のポテンシャルをマップ化した。これは都府県単位での抽出が可能であり、青森県・秋田県・山形県・群馬県などからマップ提供の依頼を受け、それに対応した。

44. プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議
(新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業)

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	24 ～ 24	きのこ・微生物 きのこ研 根田 仁

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 P 1 0

研究の実施概要

安全なきのこ原木等の使用、ほだ場の除染が求められており、原木や菌床用培地の放射性物質汚染を低減させる栽培方法についての栽培技術体系を確立した。

原木栽培における放射性セシウム移行低減技術の開発では、シイタケ菌が既に蔓延しているコナラ原木 6 品種を、子実体発生処理として 0.1% 及び 0.05% プルシアンブルー懸濁液に浸漬し、発生した子実体中の放射性セシウム濃度を測定した。対照区と比較し、0.1% 及び 0.05% のいずれも放射性セシウム濃度は平均で 50% 以下に低減した。品種によって低減効果に差があった。プルシアンブルーに浸漬させた区において子実体中にプルシアンブルーの子実体への移行は認められなかった。

菌床栽培における放射性セシウム移行低減技術を開発では、放射性セシウムを含むおが粉培地を作成し、シイタケ 3 品種及びマイタケ 2 品種を接種し、発生した子実体中の放射性セシウム濃度を測定した。子実体原基形成は放射性セシウム濃度、プルシアンブルー濃度、品種にかかわらずすべての品種において子実体を得ることができた。プルシアンブルー 0.1% 及び 0.5% の添加区では、放射性セシウムの移行を 10% 以下に低減することが明らかになった。プルシアンブルーを添加した区において子実体中にプルシアンブルーの子実体への移行は認められなかった。

以上のシイタケ原木栽培、シイタケ菌床栽培、マイタケ菌床栽培におけるプルシアンブルーを用いた放射性セシウム移行低減技術の手法及び注意点について、生産者向けのマニュアルを作成した。

45. キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発)

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発 基礎研究	21～25	きのこ・微生物 きのこ研 宮崎 安将
1. キノコの光受容・応答に係わる遺伝子と子実体形成のメカニズムの解析		きのこ・微生物 きのこ研 九州 森林微生物管理G 岡山大学 岩手県生物工学研究センター
2. 光によるキノコの特定成分誘導に関する研究		東京工業大
1. 応用研究 シイタケの品質・生産性向上のための光制御技術の開発		徳島県立農林水産総合技術支援センター森林林業研究所
2. エノキタケ、ブナシメジ及びバイリングの品質・生産性向上のための光制御技術の開発		長野県野菜花き試験場北信支場
3. ナメコの品質・生産性向上のための光制御技術の開発		長野県林業総合センター
4. マイタケの品質・生産性向上のための光制御技術の開発		群馬県林業試験場
5. エリンギの品質・生産性向上のための光制御技術の開発		奈良県森林技術センター

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 P 0 3

研究の実施概要

基礎研究チームは、次世代型 DNA シーケンサーを用いた Super-SAGE 法による発現遺伝子解析及び二次元電気泳動と質量分析器を用いた発現タンパク質解析による網羅的バイオインフォマティクス解析の結果、光応答発現遺伝子を 3861 個（上昇）、483 個（減少）及び、子実体形成期に特異的なタンパク質 60 個を同定した。分子遺伝学的解析により、子実体形成のトリガーとなる新規遺伝子を見いだした。また、光依存性のメラニン・ビタミン D・抗酸化性物質 ORAC などの有用誘導成分の解析及び測定法を確立した。

実用技術研究チームは、培養段階における青色 LED 照射により、シイタケ子実体収量と高品質な子実体個数が増加させた。発生段階では、ナメコ・エリンギでは白色蛍光灯に対して特徴のある形状の子実体を得られる青色 LED 照射条件、マイタケでは収量を増加させる子実体発生時の青色 LED 照射条件、ブナシメジ・バイリングでは白色蛍光灯と同じ形状になる青色 LED 照射条件を、それぞれ確立した。エノキタケでは発生段階での青色 LED 照射により、重要な発生時障害である「菌床剥離」を低減させることに成功した。また、試験品目全ての栽培現場における現地実証を行った。

本プロジェクトの成果は、27th Fungal Genetics Conference(第 27 回菌類遺伝学国際会議・3 月 12-17 日・アメリカ)、日本きのこ学会第 16 会大会（9 月 5-7 日・長野）でそれぞれ発表した。

46. 森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発)

研究課題一覧表

T : チーム長 G : グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	22 ～ 26	研究コーディネータ 松本 光朗 温暖化対応 植物生態 樹木生理研
21110 高二酸化炭素環境下における森林の二酸化炭素削減機能へのオゾン影響評価		
21120 森林土壌の炭素・窒素動態モデルと温室効果ガス発生・吸収量の全国スケールの推定手法の開発		立地環境 土壌資源研、養分動態研 北海道 植物土壌系 G 東北 森林環境 G 関西 森林環境 G 四国 森林生態系変動 G 九州 森林生態系 G
21130 リモートセンシングと地上観測による林分構造の広域的評価手法の開発		森林管理 領域長、資源解析研 東北 地域資源利用 T 四国 流域森林保全 G 九州 森林資源管理 G
21140 木材伐採・更新と木材利用に係る炭素収支シミュレーションモデルの開発		四国 支所長 構造利用 木質構造居住環境研 林業経営・政策 山村活性化 T、林業システム研 林業動向研 東北 森林資源管理 G 委託：東京大学 ウッドマイルズ研究会 ドットコーポレーション 東京農業大学 林木育種センター
22110 炭素固定能の高いスギ品種を活用した吸収機能向上技術の開発		
22120 炭素固定能の高いグイマツ F 1 品種を活用した吸収機能向上技術の開発		北海道立総合研究機構 森林研究本部 北海道 CO2 収支 T、植物土壌系 G
22130 都市近郊林の温熱環境改善機能等を評価する技術の開発		気象環境 森林気候影響 T
22140 統合モデルの開発と将来予測に基づく温暖化施策のベストミックスの提案		研究コーディネータ 森林管理 資源解析研 林業経営・政策 林業システム研 構造利用 木質構造居住環境研 北海道 北方林管理 G 関西 森林資源管理 G 四国 流域森林保全 G 九州 森林資源管理 G"

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 P 0 6

研究の実施概要

24年度は、個別モデルの開発および調査分析を進め、個別技術を森林・林業・木材生産による炭素量変化の将来予測を行う統合モデルに組み込むための改良を行うとともに、多様な施策シナリオを開発することを目標とし、以下の成果を得た。

落葉広葉樹3種の苗木を対象として、二酸化炭素とオゾンの複合ストレスが成長量に与える影響を調べ、個体全体の乾燥重量は高二酸化炭素処理によって増加し、オゾン処理によって低下する傾向を確認した。土壌に埋設したナイロンメッシュを通過する細根の計測から細根生産速度を推定評価する方法を開発し妥当性を検証した。

九州と東北地域を対象に4区分の森林タイプ図を試作し、k-NN法によりランドサット画像を用いて推定した林分材積を推定した。都道府県別の将来の伐採量、造林面積について、森林・林業基本計画に整合させたシナリオ、森林資源を温存するシナリオ、所有者の伐採・再造林の意向を反映したシナリオの3つを新たに作成し、計5つのシナリオを設定した。

従来種苗から炭素固定能が高い品種（上都賀7号）に植え替えた場合の炭素吸収量の予測を行ったところ、林業振興モデルにおいて植え替えの効果が顕著に表れた。クリーンラーチ（CL）の炭素貯蔵量予測モデルを作成し、生育期の気温の上昇によりCLの炭素貯蔵量は増加することを推定した。緑陰で観測される熱中症指数・WBGT黒球湿球温度は、草地と比較して暑熱期の昼間晴天時には概ね2.5℃から3℃程度低くなり、その温熱環境緩和機能は熱中症指標ランクを一段階下げるように大きいことを確認した。

5つの施策シナリオにより、日本全国スギ林の炭素量変化予測を行い、シナリオ間により大きな差が生じることを確認した。スギ人工林について木材価格と皆伐可能林分割合及び再造林可能林分割合の関係を明らかにした。

47. 地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
 （農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和及び適応技術の開発）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	22 ～ 26	研究コーディネータ 高橋 正通 委託：山梨県立環境科学研究所、岐阜大学、山形大学、 山形県森林研究研修センター、長野県林業総合センター 福島県林業研究センター
I. 長期モニタリングと群落微気象モデルによる森林 群落炭素収支の変動予測		北海道 寒地環境保全 G、CO2 収支 T 東北 森林環境 G 育林技術 G 気象環境 領域長、気象研 関西 森林環境 G 九州 山地防災 G 委託：山梨県環境科学研究所
II. 森林域における水資源賦存量の広域推定と変動予 測技術の開発		水土保持 水保全研 水土保持 水資源利用 T 関西 森林水循環 T 東北 森林水流出 T 水土保持 水保全研 北海道 寒地環境保全 G
III. 森林生態系への影響予測と評価に関する研究		
1. 温暖化が常緑広葉樹の分布に与える影響予測と過 去の温暖化影響の検出の技術開発		植物生態 物質生産研
2. 衛星データ等を用いた森林フェノロジー経年変化 の評価技術の開発		岐阜大学
IV. 温暖化による山地防災のリスク評価と適応策に関 する研究		
1. 温暖化が花崗岩山地流域の崩壊リスクに与える影 響評価に関する技術の開発		水土保持 山地災害研、治山研
2. 温暖化適応策としての山地災害対策技術の研究開 発		水土保持 治山研、山地災害研
3. 温暖化影響対策としての海岸林の機能強化技術の 開発		気象環境 気象害・防災林研 九州 山地防災 G
V. 温暖化による生物害の被害拡大予測と適応技術に 関する研究		
1. 温暖化による重要森林病害の質的变化と被害拡大 の予測技術の開発		森林微生物 森林病理研、微生物生態研 関西 生物多様性 G 森林昆虫 昆虫生態研、広葉樹害虫 T 北海道 森林生物 G
2. 温暖化によるカツラマルカイガラムシの被害予測 と適応技術の開発		森林昆虫 昆虫管理研 委託：山形大学、山形県森林研究研修センター、 長野県林業総合センター、福島県林業研究センター
3. シイタケ原木栽培における害菌害虫被害等の回避 技術の開発		九州 森林微生物管理 G

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 P 0 4

研究の実施概要

台風攪乱を受けた札幌試験地で炭素収支の観測を継続した結果、生態系呼吸量と炭素放出量の増加が攪乱後7年目に停止したことを観測した。森林域における水資源賦存量の広域推定のため、広域の降雪量データセットを構築し、気候変化に伴う降雪量分布の変化を解析した。温暖化が常緑広葉樹の分布に与える影響として、1961年から2005年に向かうにつれて、各標高階における常緑広葉樹が一貫し増加したことを示した。衛星データ等を用いて岐阜県を対象にMODIS250mデータで開葉日を判定し、1kmデータの結果と比較したところ、落葉林と常緑林が混在するエリアや高山帯で判定結果の差が大きいことが分かった。花崗岩山地地域の崩壊リスクに与える影響を評価するため、阿武隈山地における温暖化が豪雨の頻度に与える影響について考察した。山地災害対策技術の開発では、えん堤の嵩上げ高および斜面勾配を変化させたとき斜面が不安定化するまで総降雨量を算出した。海岸林の機能強化技術の開発では、現地観測から5m列状伐採区の個体には1m列状伐採区や未伐採区のおよそ2倍のモーメントが作用していることを示した。主要林業害虫の被害拡大予測技術の開発では、トドマツオオアブラムシの世代数予測モデルから温度上昇に伴う防除適期予測法を開発した。カツラマルカイガラムシの被害予測のため、温度反応定数、被害発生マップ、および温暖化シナリオの予測気温データを元に、福島県における被害予測図を作成した。またマツグリーン液剤2の樹幹注入が農薬登録（適応拡大）された。シイタケ原木栽培の害菌類の一種、*Hypocrea lactea* ならびに *H. peltata* の温度別菌糸伸長速度を測定し、温暖化と劇害化の関係について解析した。

48. 高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術研究)

研究課題一覧表 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	23 ～ 26	森林管理 資源解析研 鷹尾 元
1. 高分解能衛星画像による林相区分と炭素蓄積推定		
(1) 高分解能衛星データによる林相区分及び航空機計測技術との組み合わせによる熱帯林の炭素蓄積推定手法の開発		森林管理 資源解析研 温暖化対応 北海道 北方林管理 G
2. 航空機計測による森林の三次元構造・バイオマスの推定		
(1) 熱帯季節林の三次元森林構造と地上バイオマスの航空機計測による推定技術開発		九州大学大学院農学研究院
(2) 熱帯雨林の三次元森林構造と地上バイオマスの航空機計測による推定技術開発 (LIDAR)		東京大学大学院農学生命科学研究科
(3) 熱帯雨林の三次元森林構造と地上バイオマスの航空機計測による推定技術開発 (デジタル空中写真)		マレーシア国立サバ大学 国際熱帯林学部
3. 森林構造の航空機計測技術の高度化		
(1) 熱帯季節林における三次元森林構造の航空機計測技術の開発		アジア航測(株)
(2) 熱帯季節林における 三次元森林構造の航空機計測技術の開発		(株)パスコ

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発 プロジェクト課題番号：E 2 P 0 6

研究の実施概要

地球温暖化緩和策の一つとしての「途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減 (REDD)」を実施可能とするために、マレーシアの熱帯雨林とカンボジアの熱帯季節林において、高分解能衛星画像と航空機レーザー計測等を地上調査と組み合わせた、高精度かつ効率的な熱帯林の炭素蓄積推定技術を開発する。汎用性のある推定技術を開発し、その精度とコストを解析して、途上国や我が国の REDD 関係機関に対し計測の指針を示す。

樹冠サイズをもとに森林タイプを分けるために個体の樹冠が判別可能な高分解能衛星画像を用い、熱帯雨林において樹冠面積と胸高直径 (dbh) との高い相関を明らかにした。これにより衛星画像による林相区分が可能となった。また、地上調査を補い炭素蓄積を推定するために航空機による森林の三次元計測を用い、昨年度のカンボジアに引き続き、マレーシアでは H24 年 10 月に航空機観測に成功した。これにより航空機 LiDAR から 87% の推定精度で森林タイプに関わりなく地上バイオマス量を推定可能であることがわかった。さらに、森林構造の航空機計測技術について検討したところ、地上標高の較差はいずれも 10cm 未満に収まっており、平均誤差は 2cm、平均二乗誤差は 5cm であった。最大林冠高は地上計測に対し平均 -9%の偏りがあった。

49. アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術研究)

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	23～26	水土保全 水保全研 玉井 幸治 共同研究：東京大学、名古屋大学、国際農林水産業研究センター

研究課題群：F1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F1P05

研究の実施概要

本課題では、森林減少・劣化しなかった場合、減少・劣化した場合の炭素排出量の変動を予測するシミュレーションモデルを開発する。開発したモデルの運用に必要な森林減少・劣化のシナリオ、土地配置モデル及び土地利用情報データセットを、カンボジア国コンポントム州東部のチニット川流域を対象に作成するための情報収集と調査を行った。

シナリオ作成のため、社会経済的データから得られた情報の分析と、対象地域内の森林の利用状況等に関する情報を収集した。カンボジア・コンポントム州東部地方における主たる森林減少・劣化要因と森林保全策の概要について、特に林業コンセッション（FC）制度の展開とその影響、世帯数・人口増加状況、経済的土地コンセッション（Economic land concession:ELC）の拡大過程、コミュニティ林業地の指定状況等を、文献調査などにより明らかにした。同地域は主に常緑林が広がり、2002年にFCの指定解除または伐採停止がなされて以降、住民による小規模伐採による農地開発（数ha規模）と、ELCにもとづく大規模開発（数千ha規模、主にゴム園への転換）の双方による森林減少が急速に進行していた。森林減少・劣化の発生確率が高い地域を地図上に示す土地配置モデルの作成には、林地や農地として利用された場合の、その土地の持つ能力や土地利用状態の経年変化を把握する必要がある。今年度は、森林の炭素吸収量を評価するためのプロセスベースモデルの開発などを行った。本課題の対象地域に広がる森林タイプは、その構成樹種により、乾燥常緑林、乾燥落葉林、ゴム林に大別される。プロセスベースモデルの中核となる森林樹木の気孔開閉特性を、今年度はゴム林と乾燥常緑林を対象に明らかにした。

50. 新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術研究)

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	24～27	育種センター 育種部長 近藤 禎二

研究課題群：H2 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発

プロジェクト課題番号：H2P01

研究の実施概要

樹木は成熟及び世代交代に長期間が必要であり、従来の育種法では新たな品種の作出に30年以上の年月を要する。そこで、ゲノム育種技術を導入し、これと育種価等各種育種理論による形質評価を組み合わせることにより、品種作出期間を画期的に短縮する高速育種技術の開発を目指す。

平成24年度は成長や材質などの特性値と遺伝子との連鎖解析の基盤を構築するため、成長や材質などの性質（表現型）に関連するそれぞれの器官から時期別にRNA（Ribonucleic Acid）を単離し、これをもとに実際に働いている遺伝子の一部分であるEST（Expressed Sequence Tag）を24万以上収集するとともに、これまでに収集された複数の遺伝子から検出されたSNP（Single Nucleotide Polymorphism：一塩基多型）を遺伝子型解析装置（EP1システム）によってマーカー化し、スギの遺伝子解析用に育成した家系の解析に着手した。

表現型の評価においては、スギの重要な材質指標であるヤング率との関係が深いミクロフィブリル傾角（Mfa）の計測の簡便化をめざして近赤外分光法（Near Infrared spectroscopy：NIR）を導入し、NIR測定値とMfaとの間に比較的高い相関関係（ $\rho = 0.86$ ）を認め、実用の可能性を得た。また、複数の試験地の環境を詳細に比較するため、GIS情報、空間自己相関分析を導入した解析などに着手したほか、F₁選抜クローン試験林2箇所共通の2クロンの樹幹解析、スギ精英樹180クロンのさし木発根性の詳細な評価などを実施した。

51. 森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(農地・森林等の放射性物質の除去・低減技術の開発)

研究課題一覧表 T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明 ・放射性物質由来の影響を及ぼす可能性のある森林域の 地形・林況と放射線量の変動の把握 ・森林内における放射性物質の移動実態の把握 ・斜面土壌中における放射性物質の移動実態の把握 ・森林から流出する放射性物質の変動特性の分析 ・堆砂の放射線量を指標とした放射性物質の流出の把握	23～24	水土保全 領域長 坪山 良夫 気象環境 領域長、気象研、森林気候影響 T 東北支所 森林環境 G 福島県林業研究センター 森林環境部 立地環境 水フラックス T、土壌特性研 水土保全 水保全研 立地環境 土壌特性研 水土保全 山地災害研

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発 プロジェクト課題番号：F 1 P 0 6

研究の実施概要

森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動を解明するため、森林域の空間線量率の変動、林地地上部と斜面土壌中における放射性物質の移動実態、渓流水の放射性物質濃度、堆砂の放射線量に関する現地調査を行った。

福島県林業研究センター多田野試験林（郡山）を拠点とする調査の成果は以下の通りである。小型線量計と鉛遮蔽台を用いて上下方向別に空間線量率を測定することにより、樹種や放射性セシウム分布の違いが落葉層除去前後での空間線量率に及ぼす影響を明瞭に検出できることを示した。林冠から落下する葉や枝、林床の落葉と土壌の定期的な採取と分析及び鉛コリメータを用いた林床表面線量率の測定により、林冠から林床、林床の落葉層から土壌へ放射性セシウムが移行している実態を明らかにした。土壌水の定期的な採取と分析により、堆積有機物層通過水の放射性セシウム濃度が有機物の分解が活発になる夏季に高くなる傾向があったのに対して、鉍質土壌層通過水からは放射性セシウムが検出されず、鉍質土壌層では土壌粒子に放射性セシウムが捕捉されて移動しにくい形態にある可能性を示した。森林を流れる渓流水の平水時と増水時のサンプリングにより、渓流水の放射性セシウム濃度は浮遊物質濃度とともに上昇することを明らかにし、放射性セシウムは主に懸濁態として流出している可能性を示した。さらに、渓流水の放射性セシウム濃度と連続測定が可能な濁度との定量的な関係式を導き、水流出量と濁度の時系列データから放射性セシウムの年間流出量を推定した。

また、多田野試験林以外の福島県内 5 箇所（飯舘、伊達、二本松、広野、会津若松）の森林流域においても同様の渓流水調査を行い、渓流水から放射性セシウムが検出する頻度や濃度上昇の程度は流域の放射性セシウム沈着密度の大小や降雨規模によって変わることを明らかにした。

さらに、福島県内 3 箇所の砂防堰堤後背地における堆積土砂の定期的な採取と分析及び空間線量率の測定を行い、粘土鉱物や土壌有機物が堆積した場所で放射線量が高くなる傾向があることを明らかにした。

52. 木質リグニンからの材料製造技術の開発

予算区分：農林水産省 農林水産技術会議 委託プロジェクト
(農山漁村におけるバイオ燃料等生産基地創造のための技術開発)

研究課題一覧表

T : チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質リグニンからの材料製造技術の開発	24 ～ 27	研究コーディネータ 大原 誠資 バイオマス化学 マテリアル化学T、木材化学研 ハリマ化成(株)中央研究所 ユニチカ(株)中央研究所 (株)日本触媒機能性化学品研究所 北海道大学 岐阜県森林研究所 (株)ドーコン

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 P 0 8

研究の実施概要

国産針葉樹リグニンを原料とした高付加価値製品（活性炭素繊維、コンクリート用化学混和剤、電子デバイス（キャパシタ）等）の効率的生産技術を開発するため、アルカリリグニンのグリコール系試薬での処理、及びスギチップの酸加溶媒分解によって改質リグニンを取り出す方法を開発するとともに、得られたリグニン誘導体のコンクリート化学混和剤としての性能評価及び粒状リグニン活性炭の試作を行った。改質リグニンの製造については、アルカリリグニンに安価なグリコール系化合物を直接導入する新手法を開発した。酸加溶媒分解リグニンの製造については、マイクロ波加熱を用いる省エネルギー製造法を開発するとともに、改質リグニンを製造するのに適したスギ木粉の粒径（10mm ～ 28mm）を明らかにした。リグニンからの活性炭素繊維製造技術の開発については、酸加溶媒分解リグニンの熱溶融紡糸による繊維化、酸処理による不融化、炭素化及び賦活化により、粒状リグニン活性炭の試作に成功した。リグニン系コンクリート化学混和剤の開発については、改質リグニン（両親媒性リグニン）のモルタル分散性能を評価し、これらの試作物が市販のリグノスルホン酸以上のセメント分散能を有することを明らかにするとともに、エチレングリコール鎖の鎖長が短く、導入量が少ない改質リグニンが高いコンクリート減水機能を示すことを明らかにした。

上記に加えて、国産リグニンから高性能電子デバイスの製造技術の開発に取り組んだ。リグニン繊維をヘキサメチレンテトラミン処理することで、比表面積が 3000m²/g を超えるキャパシタ用リグニン材料の開発に成功した。また、酸加溶媒分解リグニンのアルカリ水溶液をテレフタル酸ジクロリドのクロロホルム溶液に滴下して界面重合を行い、繊維状のポリエステル製造に成功した。

53. 森林吸収量報告・検証体制緊急整備対策

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林吸収量報告・検証体制緊急整備対策	15～24	植物生態 領域長 清野 嘉之
森林吸収源インベントリ情報整備事業	18～24	立地環境 領域長、土壤保全T、環境モニタリングT 土壤資源研、土壤特性研、養分動態研 温暖化対応 拠点長、吸収量T、温暖化対応推進室 木曽試験地 森林管理 資源解析研、環境変動T 北海道 植物土壤系G 東北 森林環境G 関西 森林環境G 四国 森林生態系変動G 九州 森林生態系G 委託元：林野庁研究・保全課

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 P 0 2

研究の実施概要

森林炭素貯留量・吸収量の変動要因・評価技術の開発のため、京都議定書報告に対応した森林炭素モニタリングの一環として、これまで十分なデータが揃っていなかった森林の枯死木、リター（堆積有機物）、土壌（0-30cm 深）の炭素蓄積量に関して日本全国の森林で調査を行い、炭素蓄積量の分布状況を明らかにするとともにその時間変化の特徴を検討した。第一期（H18-22）の約 2500 点の枯死木、リター、土壌の炭素蓄積量の全国平均値（1 平方メートル当たりの炭素 kg）は、0.42、0.49、0.694 であった。地域的に比べると枯死木、リター、土壌は緯度や標高が高い気温の低い地域で大きい傾向にあり、それに加えて、土壌では火山灰降下の影響の高い地域で炭素蓄積量が高く、過去の森林利用歴が長い地域で炭素蓄積量が少ないなど火山灰混入や人為が影響することが示唆された。第二期（H23-27）で得られた結果を第一期の炭素蓄積量と比較したところ、枯死木、リターの平均値はほぼ同じであったが、土壌の炭素蓄積量は第二期が第一期に比べてやや大きかった。この点に関しては第二期において調査方法の改良があったことが影響した可能性が指摘された。本事業は第二期の残り 3 年間の調査が予定されており、比較方法を検討した上で炭素蓄積量の変化を明らかにしていく予定である。

54. 遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発事業

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発事業	20～24	研究コーディネータ 篠原 健司 委託元：林野庁研究・保全課
(1) 組換え樹木の開発に必要な遺伝子の単離と発現機構の 解明		生物工学 樹木分子生物研 森林遺伝 領域長、樹木遺伝研
(2) 遺伝子組換え技術を用いた花粉発生制御技術等の開発		生物工学 領域長、樹木分子生物研、ストレス応答研 森林バイオ研究センター 森林バイオ研

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 P 0 2

研究の実施概要

スギ花粉症対策や遺伝子組換え樹木の商業化に必須の花粉発生制御技術等を開発するため、スギの遺伝子情報を大規模収集し、バイオリソースを整備することが急務である。本事業で収集した約 23,000 種の遺伝子の塩基配列情報のデータベース化を進め、森林生物遺伝子データベース（ForestGEN）から一部公表した。2 種類のスギ花成制御遺伝子を基準にして、他の花成制御候補遺伝子の花芽分化過程や花粉形成過程における発現変動について解明した。雄性不稔スギ（富山不稔：*ms-1*）に新たな雄性不稔スギ（新大 1 号：*ms-2*、新大 5 号：*ms-3*）を加え、正常スギとの解剖学的差異や遺伝子発現の網羅的な比較解析により、小孢子期に発現量が 2 倍以上異なる遺伝子のうち、それぞれの雄性不稔個体で特異的な遺伝子、2 種間で共通な遺伝子、3 種間で共通な遺伝子を選抜し、スギの不稔化に関連する遺伝子を明らかにした。一部の遺伝子については、定量 PCR 等を用い花粉形成過程における発現変動について詳細に解明した。雄性不稔候補遺伝子等 2,895 マーカーを座乗させた針葉樹で最も高密度なスギ基盤連鎖地図を作製した。雄性不稔遺伝子保有家系の連鎖解析により、雄性不稔遺伝子（*ms-1*）が基盤連鎖地図の第 9 連鎖群に座乗していることを明らかにした。雄性不稔遺伝子近傍の部分連鎖地図に 95 マーカーを座乗させることができ、雄性不稔遺伝子と最も近いマーカーとの距離は 0.3 cM であった。2 種類の近傍マーカーを用いて家系内選抜（205 個体）を行うと、96%の精度で雄性不稔個体を選抜することが可能となった。DNA マーカーを選べば、異なる交配家系でも 96%以上の精度で雄性不稔個体を選抜できることを検証した。雄性不稔遺伝子（*ms-2*）が、基盤連鎖地図の第 5 連鎖群に座乗していることも明らかにした。針葉樹の有用形質と連鎖する DNA マーカーの開発は国際的にも高く評価されている。

これまでに開発してきたポプラ花成制御技術や不稔化技術を参考にして、本事業で明らかにした 2 種類のスギ花成制御遺伝子（*CjSOC1*, *CjAGL6*）を過剰発現ないしは発現抑制した組換えスギの作出を進めた。そのうち、花成制御遺伝子を過剰発現させても、組換えスギは 1 年目に早期開花性を示すことはなかった。また、*CjDmc1* 遺伝子の発現調節にユビキチン遺伝子のプロモーターを用いたベクターを構築し、新たに組換えスギの作出を進めた。さらに、スギ雄花で特異的に発現する遺伝子のプロモーターの下流にバルナーゼ（RNA 分解酵素）遺伝子を連結させた雄性不稔化ベクターを用いたところ、組換えスギでは正常な花粉の発達は認められず、スギの不稔化技術の開発に初めて成功した。遺伝子組換えによる花成制御技術や不稔化技術の開発は、新たな花粉症対策品種の効率的な開発だけでなく、遺伝子組換え樹木の商業植林の実現に向けて貢献できる。

55. 木質バイオマスの大規模利用技術の開発

予算区分：林野庁

研究課題一覧表		T：チーム長
研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質バイオマスの大規模利用技術の開発	22 ～ 24	研究コーディネータ 大原 誠資 委託元：林野庁研究・保全課
（１） 小型連続蒸解技術の針葉樹対応		バイオマス化学 木材化学研
（２） 糖化技術及び発酵技術の最適化		きのこ・微生物 微生物工学研 東京大学大学院農学生命科学研究科 早稲田大学理工学術院
（３） 蒸解リグニンの分解とマテリアル変換		バイオマス化学 マテリアル化学T 秋田県立大学木材高度加工研究所

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 P 0 4

研究の実施概要

バイオエタノール製造実証プラントのデータを基に、スギからのエタノール製造のマスバランス、エネルギー収支及びランニングコストを試算することを目的とした。

アルカリ蒸解・酵素糖化法によるスギ材からのバイオエタノール製造技術の実証プラント規模での検証を行うため、秋田県北秋田市に建設した実証プラント（1.5t-チップ/日）で製造運転を行った。エタノール製造工程において、糖化工程、発酵工程共に収率 97% を達成したことにより、スギ切削チップ 1 トンからバイオエタノール 216L を製造することができた。原料投入量 250t/ 日の製造規模でのエタノール製造エネルギー収支を試算すると、全工程でのエネルギー消費量は蒸気量 824.56T/ 日、電気量 122.14MWh/ 日であった。一方、黒液のボイラー燃焼時に発生するエネルギーは蒸気量 1,102.2T/ 日、電気量 189.75MWh/ 日であった。従って、全工程における余剰エネルギーは蒸気量 277.64T/ 日（発生量の 25.2%）、電気量 67.61MWh/ 日（発生量の 35.6%）となった。原料使用規模を 250t/ 日、年間 330 日運転、エタノール収率 0.22kL/t とした場合のエタノール製造コストを試算すると、変動費 1,771,543 千円/ 年、固定費 3,010,050 千円/ 年、合計 4,781,593 千円となった。年間のエタノール生産量は 18,150kL であることから、エタノール製造のランニングコストは 98 円 /L、固定費を含めた全体の製造コストは 260 円 /L と試算された。ランニングコストの 60.5% は原料購入費（13,000 円 /t）であることから、林地残材の収集運搬コストの低減等の原料費の削減が重要な課題であることが示された。また、黒液の余剰エネルギー分（黒液の 25% に相当）を、リグニンからの高付加価値マテリアル製品の製造に用いるバイオエタノール製造ビジネスモデルを提示した。

56. REDD 推進体制緊急整備事業（REDD 推進体制整備に関する研究）

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
REDD 推進体制緊急整備事業（REDD 推進体制整備に関する研究）	22 ～ 26	温暖化対応推進拠点長 荒木 誠 委託元：林野庁計画課 温暖化対応推進 拠点長、温暖化対応推進室 国際連携推進 拠点長、国際研究推進室 植物生態 領域長 森林植生 領域長、更新管理 T 森林管理 資源解析研 林業経営・政策 領域長 北海道 北方林管理 G、植物土壌系 G 東北 地域研究監 四国 森林生態系変動 G 九州 森林資源管理 G 委託：三菱 UFJ リサーチ・アンド・コンサルティング、 日本森林技術協会、(財)国際緑化推進センター

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 P 0 5

研究の実施概要

本研究課題は、REDD+ 制度の枠組みのありかたを明らかにし、REDD+ を推進するための対象国の国内制度を提案するとともに、REDD+ のための森林炭素量変化のモニタリング手法を開発し、現地での森林炭素観測システムの設計・提案を行うとともに、このような手法開発をふまえて日本版方法論を開発・提案するとともに、現地での適用のための解説書を作成するものである。

本年度は、リモートセンシングによる森林モニタリングに関して開発した季節の異なる衛星画像の調整手法を適用し、国レベルでの調整を行った。この画像を用いて、カンボジア東部全域、およびパラグアイ全域について森林タイプの分類を行った。また、カンボジア東部において、時系列での土地被覆図を作成し、森林被覆の時系列変化を抽出した。森林生態系炭素蓄積量の時系列変化を把握するため、カンボジア、マレーシア、パラグアイでプロット調査と炭素換算式・係数の作成を進めた。さらに、日本政府が進める二国間オフセット・クレジット制度（JCM/BOCM）に REDD プラスを位置付けるため、REDD プラスによって得られる温室効果ガス（GHG）排出削減量・吸収量の算定についての指針（ガイドライン）の開発を進めた。そのために、国際議論や CDM や VCS など、先行的な制度を精査して制度の枠組みを構築し、次に経済産業省及び環境省で進められている実現可能性調査事業の現状を分析した上で、森林／非森林や森林分類図の分類精度の検討、参照レベルに Tier の考えを取り入れるとともに 7 ～ 10 年で更新することなど、制度や方法について具体的な基準案を策定するとともに、関係者、専門家が参加するワークショップを開催し、ガイドラインで提示した枠組みや基準について議論した。

57. 広葉樹における遺伝的多様性の評価手法の開発

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
広葉樹における遺伝的多様性の評価手法の開発	22 ～ 24	林木育種センター 遺伝資源部長 栗延 晋 林木育種センター 遺伝資源部 九州育種場 森林遺伝 多摩森林科学園 委託元：林野庁研究・保全課

研究課題群：I 1 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 1 P 0 1

研究の実施概要

森林樹木は他の生物種に比べ、一般的に高いレベルの遺伝的多様性を有している。樹種ごと、地域ごとに樹木集団は、地史的な長い時間スケールの中で異なった自然淘汰の歴史を経ており、そのプロセスを通じて、それぞれの環境に適応した遺伝変異を有していると考えられる。広葉樹植栽を行う場合に、地域固有の遺伝変異を無視した種苗を用いて植栽を行うことにより、1) 植栽個体の環境不適応や 2) 植栽個体と周辺の天然林の個体間で交雑が行われることにより、植栽後代の個体の環境不適応（遺伝子攪乱）のリスクが高まるとされている。本研究では、森林を構成する主要な広葉樹であるシラカンバ等について、核 DNA や葉緑体 DNA の遺伝マーカーを用いた DNA 分析を用いて、遺伝的多様性を評価する手法を開発するとともに、地域間での遺伝的分化パターンを明らかにし、種苗の配布区域を検討するための基礎情報の集積を推進する。

今年度は、最終年であることから樹種別に今までの成果をとりまとめた。シラカンバについては、日本国内の天然分布域を網羅した 48 集団について 16SSR 遺伝子座による核 DNA 分析及び葉緑体 1 領域の塩基配列の分析を行った。集団の遺伝的組成は、北海道、東北日本及び関東・中部日本の 3 地域間で明瞭に異なることが明らかになった。葉緑体の DNA 解析では、北海道で検出された 4 つのハプロタイプのうち、本州では 1 つのみが検出された。コナラでは、日本全国の 44 集団について、30EST-SSR 遺伝子座による核 DNA 分析及び葉緑体 5 領域の塩基配列の分析を行った。全体的に遺伝的多様性は南の集団ほど高い傾向があった。核 DNA では、北海道から九州にかけて遺伝的組成がゆるやかに移り変わっていくパターンが観察されたが、明瞭な遺伝的境界は認められなかった。一方、葉緑体 DNA では、本州の中部地方を境として、東日本、西日本で遺伝的に分化していた。以上の結果は、シラカンバ及びコナラの種苗の配布区域を検討する際の重要な情報となる。

58. 九州森林管理局山地森林保全機能調査

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
九州森林管理局山地森林保全機能調査	19～24	九州 山地防災G 浅野 志穂 委託元：九州森林管理局

研究課題群：K 3

プロジェクト課題番号：K 3 0 4

研究の実施概要

本事業は宮崎県宮崎市去川国有林内に設置した森林理水試験地において長期水文観測及び現地調査を実施し、温暖多雨気候下における山地森林流域の水文特性を明らかにすることを目的とする。去川森林理水試験地は近接する3つの小流域（Ⅰ号沢、Ⅱ号沢、Ⅲ号沢）から成り、それぞれ森林の施業履歴が異なる。本調査では現地で降水量及び各小流域の流出水位の観測、土砂流出量の測定を行うとともに、当年度の降雨流出の特異性について調査した。

2012年に観測された年降水量は2001年以降では2番目となる多い量であった。また年降雨量に比例して各流域からの年流出量は多いことが分かった。また年損失量を求めると2001年以降の平均値と同程度であり、その一方で流出率は高くなることなど、降雨の増加はそのまま流出量の増加となることなどの特徴があることが分かった。また小流域からの1年間の土砂流出量は最も多かったⅠ号沢でも0.8m³/haであり、2001年以降と比べて土砂流出量は少ないことが特徴的であった。年間の水流出と土砂流出の特徴の違いを検討するために、過去の観測データを用いて最大日雨量や最大日流出量の発生確率年について解析した。その結果、2012年は年降水量や年水流出量としては多かったものの、この期間に発生した日雨量や日流出量としては大きい降雨イベントが無く、最大日雨量の発生確率年で表すと2年以下程度であったことが分かった。このため河道を流下する土砂流出量の違いはこのような短期的な降雨流出の特徴が影響したと考えられた。

59. ヤツガタケトウヒ保護管理調査事業

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ヤツガタケトウヒ保護管理調査事業	18～24	科学園 教育的資源G 勝木 俊雄 委託元：中部森林管理局

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 0 9

研究の実施概要

希少樹種ヤツガタケトウヒの現地保全をおこなう技術開発のため、中部森林管理局内の長野県西岳林木遺伝資源保存林（西岳国有林1310林班）において、前年度と同様にヤツガタケトウヒの実生の定着に対するカラマツ人工林伐採の効果について調査した。伐採試験区におけるヤツガタケトウヒ稚樹の最大樹高は78cm、高さ10cmの稚樹の平均高（枯死個体を除く）は前年度の20.9cmから22.5cmとわずかな成長であった。これは、2年前の冬季にウサギによる深刻な被害の影響がまだ残っているものと考えられた。また、昨年度に林木遺伝資源保存林に残されているヤツガタケトウヒ母樹75個体の根株腐朽について調べたところ、およそ2割の成木は内部腐朽していると判断されたため、今年度は成長錘を用いて実際の内部の腐朽について確認した。その結果、前年度に内部腐朽したと判断された個体からはいずれも実際にウスベニカワタケなどの菌によって腐朽していることが確認されたほか、健全と判断された個体からも腐朽が確認された。また、衰弱木からはナラタケが確認されたことから、これらの菌による被害が深刻であると考えられた。一方、ヤツガタケトウヒ植物群落保護林（西岳国有林1305林班）において、前年度までに加圧木47本の伐採をおこなったところ、モニタリング木の前年度からの直径生長量は非施業個体の平均0.5%に対し、施業個体は0.8%と有意に高かった。伐採による生長量の効果は確認できたが、今年度はほとんど開花せず、結実への影響は確認できなかった。

60. 森林内における放射性物質実態把握調査事業

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林内における放射性物質実態把握調査事業	24 ～ 28	研究コーディネータ 高橋 正通

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 P 0 9

研究の実施概要

東京電力福島第一原子力発電所の事故により生じた放射性物質による森林の汚染実態の調査を行った。森林内放射性物質の分布状況調査は、2011 年の調査と同様、事故の起きた原子力発電所からの距離が異なる、福島県内の 3 箇所（川内村（スギ）、大玉村（スギ、アカマツ、コナラ）、只見町（スギ））の国有林に設置された調査地において実施し、空間線量率を測定したほか、森林内の土壌や落葉、樹木の葉や幹などの部位別の放射性セシウムの濃度を調査し、森林全体の放射性物質の分布・蓄積量を推計した。スギ林について、原子力発電所からの距離が異なる 3 箇所で部位別の放射性セシウム濃度を比較すると、2011 年度と同様、森林内の土壌や部位別の放射性セシウムの濃度は空間線量率と概ね比例関係にあり、空間線量率が高い調査地ほどそれぞれの濃度が高い結果となった。樹種による違いについて、大玉調査地において 3 樹種（スギ、アカマツ、コナラ）の森林の土壌や葉、枝など部位別の放射性セシウムの濃度を測定した結果、葉については、針葉樹林であるスギ林やアカマツ林で高く、落葉広葉樹林（コナラ）では低い結果だったが、その他の部位の濃度については、樹種間で目立った差異はなかった。また、3 樹種とも、葉や枝、樹皮、落葉層の放射性セシウム濃度は 2011 年度に比較すると低下する一方、土壌の濃度は高くなった。材部の濃度は全体としては 2011 年度とほぼ変わらない結果だった。森林内のさまざまな生物が含有する放射性セシウム濃度は、それぞれの種により異なっていたが、同一種内で比較すると概ね空間線量率の高い地域で採取されたもののほど含有する放射性セシウム濃度が高かった。同一地域内においては微地形やそれぞれの生物種の生態的特性が放射性セシウム濃度の違いに影響している可能性があった。

61. 桜島地区における火山性土石流に対する計測システムの検討事業

予算区分：林野庁

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
桜島地区における火山性土石流に対する計測システムの検討事業	24～24	水土保持 治山研 岡田 康彦 水土保持 治山研 関西 森林環境 G 九州 山地防災 G 委託元：九州森林管理局

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 9

研究の実施概要

桜島火山性溪流の地形・土質調査、現地溪流に設置されている治山えん堤における火山性土石流の衝撃力を計測するシステムを検討した。

古河良川に設置されている治山えん堤背後の火山灰を主体とする堆砂に関して、100ccの円筒形採土円筒によるサンプリングを実施したところ、密度が $1,526\text{kg/m}^3$ 、平均粒径 D50 が 0.18mm 、粒径が 0.075mm 以下の細粒分が約 8.1% 含まれていることがわかった。また透水係数は $2.7 \times 10^{-5}\text{m/s}$ が計測された。直径 7cm の円筒を深さ 15cm 挿入し（供試体体積は約 577cm^3 ）、その上 15cm の円筒内に水を満たした上で水が浸透するまでの時間を計測した所 40 分程度の時間を要し、松浦第 2 支流上流域の軽石（ボラ）を主体とする材料（透水係数は約 0.40m/s ）よりも浸透性が著しく小さいことが示された。

GIS 技術を用いて桜島現地溪流の地形解析を実施した。国土地理院がインターネット上で提供している 10m メッシュ標高データを使用して流域面積や流路の解析を実施したところ、古河良川では実際の流路が一部認識されなかった。桜島溪流のような水無川の場合、より詳細な地形データを用いた GIS 解析が必要であることがわかった。

桜島現地溪流における土石流荷重および流体圧変動の計測を可能とする衝撃力計測装置の仕様を検討した。この装置では、従来別々に計測してきた荷重と流体圧変化を、測定する部位の面積は異なるものの中心点を同一とする位置にて同時計測可能とした。現地計測では、計器設置後の取り外し養生作業は不可能となることから、細粒土粒子による目詰まり防止機構、ならびに外部からの間隙流体圧センサーへの水供給機構を付与した。また、汎用アルカリ乾電池および太陽光電池を併用してデータロガーへの電源供給を行うことにより、6 チャンネルデータ 0.1Hz サンプリングを、連続して実施可能な仕様とした。

62. 温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した 東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔地球一括計上〕地球環境局）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築	21～25	森林植生 更新管理T 佐藤 保 森林植生 領域長、植生管理研 植物生態 領域長 立地環境 養分動態研 国際連携 国際研究推進室、国際森林情報推進室 東北 地域研究監、育林技術G 四国 森林生態系研究変動G
(1) 東アジアの多様な森林の動態と炭素固定能評価 (2) 効率的な適応策導出に向けた長期観測ネットワークデータの活用と共有化		

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 P 0 3

研究の実施概要

本研究は、シベリアの北方針葉樹林から熱帯多雨林まで、主要な森林生態系の炭素収支への温暖化影響を精密に評価するため、森林総合研究所が東アジア各地に設定した既存試験地を用いて、森林生態系炭素収支観測ネットワークを構築することを目的としている。具体的には、各試験地のデータを用いた成長量や枯死率の相互比較を行い、「生態学的積み上げ法」によって炭素収支の時系列変化の解析を行う。加えてこれら成果とデータを本観測ネットワーク専用のポータルサイトを通じて公表することである。

森林動態と純一次生産量に関連するデータ取得を目的として、各試験地（パソ、メクロン、ブキツスハルト試験地等）で毎木調査を実施した。ブキツスハルト試験地では 1998 年の火災攪乱後に侵入・定着した先駆性樹種の割合が増す一方で、その一部がすでに枯死する傾向が認められた。しかし、火災攪乱や暴風雨などによる攪乱は発生していないことから、現存量自体に大きな変動は見られなかった。

熱帯域の 4 つの試験地（パソ、セマンコック、ブキツスハルト、メクロン）の 5 つの炭素プールの割合について、昨年度と今年度新たに取得したデータをもとに再解析し相互比較を行った。各試験地で各炭素プールの割合は異なり、特にメクロン試験地では土壌の炭素プールの占める割合が大きかった。火災攪乱は現存量や粗大有機物の変動に影響を与えているものと考えられた。メクロン試験地は地上部現存量が炭素プール全体の半分以下しか存在せず、その結果、粗大有機物量も少ないと考えられた。ブキツスハルト試験地では 1998 年の火災攪乱により多くの個体が枯死しており、その結果、炭素プールに占める粗大有機物の割合が増加したものと考えられる。

63. センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の 炭素循環変動把握の精緻化に関する研究

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔地球一括計上〕地球環境局）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の炭素循環変動把握の精緻化に関する研究 (1) センサーネットワークによる高精度観測システムの構築 (2) 効率的なデータ共有のための自動化技術の開発	24～27	北海道 寒地環境保全G 山野井 克己

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 P 0 8

研究の実施概要

地球温暖化に対する取り組みの中で、陸域生態系の炭素動態の長期的かつ精緻な把握が不可欠である。そのために、陸域観測拠点を有する森林総合研究所、農業環境技術研究所、産業技術総合研究所、国立環境研究所の4独法機関が協力して陸域生態系モニタリング体制の構築を進めてきた。産業技術総合研究所の高山サイトや農業環境技術研究所の真瀬サイトでは、安定した長期観測のためにITC技術を導入し、遠隔モニタリングシステムの構築を先行して進めつつ有る。観測サイトと研究拠点が常時ネットワークで結ばれる事により、異常値などを検出して欠測を減らす事が可能になるとともに、データ回収などを省力化する事ができる。これまでの各独法研究所のフラックス観測における連携を基にネットワーク技術を共有して、森林総研フラックスネットでも省力的な長期観測体制の構築を開始した。森林総研フラックスネットの中では、富士吉田サイトがネットワーク対応機器への更新が先行し、本年度無線LANによるセンサーネットワーク化による観測体制を整備した。その他のサイトでは、測定機器の更新を開始するとともに、各サイトで確保可能な通信回線の調査を行った。ネットワークを利用したデータモニタリングと処理システムは、農業環境技術研究所により開発中のシステムを含めて検討を開始した。観測データは継続的にデータベースでの公開作業を進めた。また、地球温暖化観測推進事務局（環境省・気象庁）や「データ統合・解析システム（DIAS）」（文部科学省）への対応を行い、観測サイトのメタ情報の提供を進めた。

64. 生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔公害防止等試験研究費〕総合環境政策局）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築	21～25	森林昆虫 昆虫多様性 T 岡部 貴美子
1. 生物多様性変動シミュレータの開発		
（1）生物多様性の変動要因の解明	21～23	東北 育林技術 G 関西 生物多様性 G 森林昆虫 昆虫多様性 T 北海道 森林生物 G 四国 流域森林保全 G
（2）生物多様性変動シミュレータの開発と高度化	21～25	東北 育林技術 G 関西 生物多様性 G 国際連携 国際森林情報推進室 森林昆虫 昆虫多様性 T
2. 生態系保全シナリオの開発		
（1）シナリオの作成とシミュレータによる評価	21～24	委託：東北大学
（2）シミュレータを用いた最適シナリオの抽出	25～25	委託：東北大学

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 P 0 4

研究の実施概要

北海道下川町での調査で得られたカミキリムシと林床植物のデータを用いて、前年度に作成した遷移応答モデルを改良した。その結果、生物多様性を 5 つのクラスに分類した。長期予測のための 5 つの森林管理シナリオ（現状維持、国際競争、経済調和、地産地消、地域環境）を地域の状況に合わせて調整した。調整したシナリオをもとに 100 年後の生物多様性マップを作成し、各生物多様性クラスの面積割合を予測した。高知県四万十川流域の植生データを元に GIS マップを作成し、現地の生物多様性情報からローカルシミュレータプロトコルを作成した。茨城県北部のローカルシミュレータに基づき、種組成に基づく多様性シミュレータ構築のために生物種群の変動解析を行った。その結果カミキリムシでは 10 年以内、チョウでは 3～8 年、鳥では 10 年前後で種構成に大きな変化が現れることが示唆された。長期予測のための 4 つのシナリオ（国際競争、経済調和、地産地消、地域環境）及び放置シナリオに基づき国レベルで生物多様性変化の予測を行うため、森林資源現況調査、林分収穫表、木材需給報告書、地域森林計画、国有林の地域別森林計画等からベースデータとなる森林タイプ別齢級別面積及び各シナリオに用いるパラメータの収集・整理を県レベルで行い、100 年後の生物多様性を予測した。その結果、国全体でみると、放置シナリオに比べて、国際競争、地産地消シナリオでは将来の多様性が低くなると推定された。これらの結果を基に林野庁生物多様性森林総合調査事業検討委員会および森林整備事業の費用対効果分析手法検討委員会に委員としてコメントをした。また JICA 研修および平成 24 年 国際森林・林業人材育成研修（JIFPRO）研修において本研究結果に基づき講習を行った。

65. 越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系に及ぼす影響の評価と予測

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔公害防止等試験研究費〕総合環境政策局）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系に及ぼす影響の評価と予測	21～25	九州 森林生態系G 金谷 整一
(1) 越境大気汚染物質が森林生態系へ及ぼす影響の定量化		委託：滋賀県立大学
(2) 森林生態系の長期動態の解析		東北 地域研究監 植物生態 物質生産研 九州 森林生態系G 委託：九州大学
(3) 遺伝的多様性および繁殖様式の解析		多摩 園長 九州 森林生態系G
(4) 越境大気汚染物質による森林生態系機能への影響評価と将来予測		東北 地域研究監 多摩 園長 植物生態 物質生産研 九州 森林生態系G 滋賀県立大学 九州大学

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 P 0 5

研究の実施概要

本課題では、近年、大陸から飛来する越境大気汚染物質が西南日本に残る貴重な森林生態系に及ぼす影響を定量的に評価し、将来的な変化を予測することを目的としている。

長期間にわたる大気観測の結果、屋久島における地表オゾン濃度は、秋季から春季にかけて高く環境基準 60ppb を超えている一方、夏季は濃度が低く 20ppb に達しない日が多かった。植物の成長期間（4～11月）の AOT40 を算出した結果、樹木に影響がでる目安と言われる値（10,000ppb・h）以上に達しており（17,922.3ppb・h:2010年）、今後、植物や森林植生に影響が出る可能性が示唆された。自生地に設置したヤクタネゴヨウ幼苗を用いた生体電位計測を試験的に実施し、測定が可能であることが確認できたことから、曝露実験による影響を実験的に評価できるとともに、実験後の掘り取りによって根の活性を測定することで、野外における衰退診断に応用できる可能性が示された。

屋久島と綾における林冠層に出現する樹種の年輪コアを採取し過去 60 年間の半径方向の成長パターンを解析した結果、両サイトともほとんどの樹種は顕著な落ち込みは確認されなかったが、屋久島のモミのみ緩やかな減衰傾向がみられた。霧島、綾および檜葉におけるモミの健全度を比較した結果、霧島では 1996 年から健全度が低下し続けており、健全度が回復した個体は確認されなかった。各健全度に属する個体の年輪コアを採取し半径方向の成長解析をした結果、枯死直前になると年輪幅が小さく成長が減少していた。弱度～強度の衰退度を示す個体で年輪成長が減少している個体は、今後、枯死するリスクが高いと考えられた。また屋久島のヤクタネゴヨウ自生地におけるモニタリング調査の結果、球果の着生数および種子生産量の変動は、これまでの結果と大差はなかった。一方、年輪コアの解析では、大気由来の水銀の蓄積量が近年に増加しており、今後、その影響が出る可能性が考えられた。

66. レブンアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる 絶滅危惧種自生地の復元技術の研究

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔公害防止等試験研究費〕総合環境政策局）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
レブンアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	21～25	四国 産学官連携推進調整監 河原 孝行
(1) レブンアツモリソウの個体群動態及び交配範囲の解明	21～25	北海道 森林育成 G
(2) レブンアツモリソウの共生システムの解明とそれを利用した自生地の復元	21～25	委託：北海道大学 礼文町
(3) レブンアツモリソウの自生地復元に必要な植物群落の解明	21～25	委託：北海道大学
(4) 復元候補地の送粉共生系に関する現況調査とその評価	21～25	委託：熊本大学
(5) レブンアツモリソウ復元対策の構築に向けた社会経済学的研究	21～25	北海道 北方林管理 G 北海道大学
(6) 絶滅危惧植物の保全管理・自生地復元ガイドラインの作成	25～25	北海道 森林育成 G、北方林管理 G 北海道大学 熊本大学 礼文町

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 P 0 6

研究の実施概要

これまでの研究成果から、人工培養苗販売による盗掘の防止は現状では難しい一方、現地での保全では現状を自然の推移にまかせるだけでは衰退する可能性が示唆された。培養の技術を活かしつつ保全を積極的に行う方策として、現存の自生地に手を加えることによるリスクを回避し、絶滅の危険を分散するという観点から、現在は失われてしまった自生地を復元することが保全に有効である。

現在の連携体制についてガバナンスのパフォーマンス到達度の観点からの分析・評価を行った。監視・啓蒙活動は評価が高い一方、人工培養苗の利用など実施途中のものでは、政策立案体制が十分でないとの評価があった。ネットワーク分析でも、特定のリーダーが比定されず、政策立案に関しての推進力の弱さが指摘される一方、分野を超えたステークホルダー間の結びつきが多数みられ、合意形成のプロセスはとりやすい構造となっていた。また、施策に関して、保護増殖分科会と保護増殖事業者連絡会がアリーナの 2 重構造を生んでおり、施策決定・実施を分かりにくくする一因となっていた。本研究成果に基づき提言を行った結果、それを解消し、一本化が図られた。

レブンアツモリソウ自生地復元地の経済価値を見積もることは観賞価値の高い絶滅危惧植物の保全と利用を果たしていく上での欠かせない視点である。Bhat モデルを当てはめて旅行による経済価値を評価した。レブンアツモリソウの自生地が復元され、観光資源としても利用された場合、復元地により多くのコストをかけても見たい、何とか見たい、という意見が 85% を占め、観光資源として魅力があることが明らかになった。

67. 種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔公害防止等試験研究費〕総合環境政策局）

研究課題一覧表 T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発	22～24	森林植生 群落動態研 正木 隆 関西 森林生態 G 科学園 生態管理情報 T 委託：東京大学 東京農工大学

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発 プロジェクト課題番号：G 2 P 0 3

研究の実施概要

長期観測データによって種特性を解明した結果、萌芽二次林の遷移系列は落葉樹林（コナラ林等）と常緑樹林（コジイ林等）で異なることが示された。前者は林齢 50～80 年頃の時点でも耐陰性の低い高木性樹種の優占度が高く極相林の組成に移行する傾向はなかった。一方後者は、林齢 50～80 年頃までにコジイが自然攪乱によって枯死し、遷移の進行がより速い傾向がみられた。萌芽二次林の伐採直後に優占する種群の中には、種特性に差がみられた。物質分配特性の面から、萌芽直後は葉への分配が多く樹高成長が相対的に速い群（サクラ属、ヤマグワ属等）と、葉よりも幹・枝への分配が多く樹高成長が遅い群（コナラ属、クリ属、タラノキ属等）に分けられた。萌芽能力からみると、萌芽本数が多く伐採直後に優占する群（コナラ属、クリ属、シイ属、サクラ属等）と、萌芽本数が少ない群（カエデ属、クマシデ属）に分けられた。ただし、萌芽本数が多い種でも、胸高直径がある値（常緑樹、広葉樹ともに 20cm 程度）を超えるとその本数が急激に低下した。これらの種特性データは、森林総合研究所で公開している「樹木データベース」に掲載し一般に利用可能とする。以上の成果をもとに、伐採サイクルと樹木の多様性の関係を予測した。その結果、伐採周期が短いと常緑広葉樹林ではコジイ林、落葉樹林ではクリ林やコナラ林等、種多様性の低い状態に収斂したが、周期を長くすると多様な広葉樹からなる二次林として更新を繰り返すと予測された。しかし、伐採周期がさらに長くなると、樹木の萌芽能力が低下するため、多様性が再び減少すると予測された。このような場合、二次林の種多様性を維持するためには、更新は植栽等によらざるを得ないと推測された。

68. 小笠原諸島における帰化生物排除後の森林の順応的管理方法の開発

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔公害防止等試験研究費〕総合環境政策局）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
小笠原諸島における帰化生物排除後の森林の順応的管理方法の開発	22 ～ 24	研究コーディネータ 牧野 俊一 野生動物 鳥獣生態研 森林植生 群落動態研 委託：小笠原自然文化研究所

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 P 0 2

研究の実施概要

世界自然遺産小笠原では外来種を排除した後に、他の外来種の繁茂や在来種の定着不良が問題となっている。1) 西島に繁茂するモクマオウ（外来種）林のリターに生息する陸産貝類（在来種）は、乾燥に強い特定の種のみが個体数を増加したが、多様性指数は低かった。モクマオウを駆除すると、周囲の在来種タコノキ、チヂミザサ周辺では陸産貝類の多様性指数が増加し駆除の効果が見られ、また枝条をシェルターとして設置すれば陸産貝類への影響を最低限にしたモクマオウ駆除が可能ながわかった。駆除後に在来種の更新が不良な場合は、遺伝的攪乱に配慮した植栽の必要性が示された。2) 無人島に小形鳥類を誘引して営巣させるため、野外で長期間稼働する音声誘引装置を開発し、また小形鳥類の営巣を容易にするため、プラスチック製のネットと転石を利用した、大形の海鳥が入れないサイズの人口巣穴を開発した。3) アカギを完全駆除し、ノヤギを排除した試験地において、4 年目程度まで集中的にアカギ稚樹の駆除を行えば、その後の駆除コストは軽微ながわかった。在来樹種の更新は順調に進まなかったが、ネズミ類による実生の捕食排除実験の結果、実生に対しては種子に対するほど大きくない可能性が示された。在来樹種の更新のためには、種子散布から発芽までの期間でのネズミ駆除に傾注するとともに、樹種によっては小苗の植栽も有効と考えられる。4) 複数の外来生物が同時に生息する生態系では、駆除の順番が重要であるため、本プロジェクトおよび既往の知見に基づいて、種間相互作用を構築し、今後の外来種管理戦略を示した。

69. ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究

予算区分：環境省（地球環境保全等試験研究費〔公害防止等試験研究費〕総合環境政策局）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	22～24	課題代表者：山梨県森林総合研究所 野生動物 領域長 小泉 透 関西 生物多様性 G 委託：岐阜大学 (株) 野生動物保護管理事務所

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 P 0 5

研究の実施概要

南アルプスは 3000m 級の山が連なり大部分が国立公園に指定されているが、広い範囲でニホンジカによる高山植物の食害が認められるようになり、緊急な対策が必要となっている。本研究では、南アルプス国立公園における自立的な対策の推進を支援するために、以下の課題を実行した。地域絶滅が危惧される植物種の保全技術の確立では、許可を受けて採種したキタダケソウの種子を約 4 度で保存し、バーミキュライトを培地として温湿度を調整し発芽させ、ミスト法により 1 年間育成し開花個体を得た。栽培方法は山梨県森林総合研究所にて技術講習を行い、栽培装置は環境省新宿御苑に移譲し栽培個体および種子を保存することになった。南アルプス地域におけるニホンジカの行動圏解析では、北岳周辺の高山帯を利用する 5 頭のニホンジカ（メス）に GPS 首輪を装着し、定期的に首輪に記録された位置データを回収した。すべての個体で利用標高に季節変化がみられ、秋季に 2000～2200m 付近を利用し、冬季には 1100～1300m 付近へ下がった。AIC モデル選択による環境選択分析では、標高 2200～2400m の森林地帯が選好される傾向がみられた。行動圏解析に基づき、捕獲に適した時期と場所を具体的に山梨県に提示した。ニホンジカの効果的な捕獲方法では、効果的な捕獲方法を検討するため、北大の静内研究牧場で捕獲実験を行い、ライフル銃を用いたシャープシューティング法とくくりワナを組み合わせることにより 1 日 36 頭の捕獲が見込まれた。これは、捕獲効率はそれぞれの方法を単独で使用した場合に比べ、シャープシューティングで約 2.5 倍、くくりワナで約 7 倍となった。複合的な捕獲手法の適用を山梨県に提案し、実際の捕獲事業で活用されることとなった。

70. 温暖化影響評価・適応対策に関する総合的研究

予算区分：環境省（環境研究総合推進費（地球環境局、総合環境政策局））

研究課題一覽表

G : グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
温暖化影響評価・適応対策に関する総合的研究 （５）地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価	22 ～ 26	課題代表者：茨城大学 植物生態 物質生産研 田中 信行 水土保持 山地災害研 北海道 森林育成 G 関西 森林環境 G

研究課題群：F.1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E1P07

研究の実施概要

温暖化が日本の自然植生へ与える影響を不確実性も含めて定量的に評価することが、本課題の目的である。主要な植生タイプの優占種について、分布予測モデルを用いて高い精度で生育域を予測する技術を開発し、温暖化によって大きく衰退する脆弱な種と地域および温暖化後の逃避地を特定する。結果は地図化することにより行政が日本全国や各地域において自然生態系の保全計画（保護区の見直し、移動経路の設定など）を策定する際に活用できる。さらに、分布予測モデルに基づく温暖化影響評価研究を、東アジアに展開することも目的とする。本年度の成果の一つであるブナ林の変化予測について述べる。

温暖化後に衰退が予測される森林群落の優占種の入れ替わりについては、これまで量的に研究されてこなかった。ブナと共存する林冠優占種になりうる主要な高木種 8 種類（ブナ、ミズナラ、コナラ、クリ、モミ、アカガシ、ウラジロガシ、シナノキ、イヌブナ）について、同時に全種の分布を予測する精度の高い分類樹モデルを構築し、将来気候シナリオを組込み、日本全国を 3 次メッシュセル（約 1km の区画）で現在から将来（2081 ～ 2100 年）への森林型の変化を予測した。分布予測モデルに基づき、気候条件の違いと優占する上位 2 種によって 15 個の森林型にグループ化した。ブナ林（ブナーミズナラ型が対応）と予測されたセルは、わずか 11% のみが将来もブナーミズナラ型として残存し、そのかわりに 35% はミズナラーコナラ型に変化すると予測された。予測された将来の森林変化は地域間で差が認められた。例えば、西日本では、ブナーミズナラ型のメッシュセルは、コナラーミズナラ型、ウラジログアシーコナラ型、ウラジログアシーアカガシ型のいずれかに変化する場合が多かった。また、白神山地の世界遺産地域を含む本州中部以北の地域では、ブナーミズナラ型は、コナラーミズナラ型かミズナラークリ型に変化すると予測された。

71. 森林再生と未利用森林資源の利用推進を支援する森林管理システム e-forest の開発と実証

予算区分：政府等受託事業費 地方公共団体（三重県林業研究所（技術会議 実用技術開発再委託））

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林再生と未利用森林資源の利用推進を支援する森林管理システム e-forest の開発と実証	22 ～ 26	企画部 研究企画科長 千葉 幸弘

重点課題：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 0 8

研究の実施概要

森林施業の効率化を図るためには、対象林分の実態把握、施業効果の判定、成長予測に基づく施業計画の立案など、様々な場面で従来の手法・技術を改善していく必要がある。本研究では、林分調査の効率化・省力化、施業効果の判定システムの開発等を念頭に、森林情報の算出・分析ユニットを備えたレーザ計測装置を開発するとともに、間伐効果の判定や成長予測に基づいた最適施業指針の誘導技術の開発を目指している。

スギを対象に、林木の通直性や細りなどの立木形状を規定するパラメータの表現方法を検討し、伐倒調査データを利用してその一般化を行った。すでに開発済の樹形モデルを改良して個体重（葉、枝、幹）の推定法を検討した結果、従来の推定法と比較して妥当であることが確認された。本推定法は、樹形モデルの中で樹冠構造を組み込んでいるので、林分密度の効果を反映させることができる。したがって間伐後の成長予測には本推定法が適当である。本研究で提案する林分成長予測は、生育状況や林分密度に応じて柔軟に成長予測が可能であり、樹高成長曲線を与えることで、林分の材積、バイオマス、あるいは DBH や枝下高等の成長経過を予測することができる。

人工林の健全性や成長ポテンシャルの判定指標として、もっとも本質的なパラメータは当該林分の樹高成長速度である。本課題で開発してきた林分成長モデルは樹冠構造の発達過程をベースにしており、間伐後の林冠再開鎖速度の予測や下層植生の再生シミュレーションと併せて、森林の健全性や成長ポテンシャルを分析評価するツールとして利用可能である。

一方、レーザ計測装置の開発に関しては、高速処理能力を持つボード型 PC と測域センサ並びに魚眼カメラを一体的に制御可能な装置への改良を行った。本装置による現地計測結果から、DBH の推定誤差 $\pm 2\text{cm}$ が可能となった。またレーザ光の到達距離に応じた計測条件から、全木計測に必要な調査箇所数および計測の所要時間等を明らかにした。

72. 北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化

予算区分：政府等受託事業費 地方公共団体（（地独）北海道立総合研究機構（技術会議 実用技術開発再委託））

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化	22 ～ 24	木材改質 木材保存研 大村 和香子

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 P 0 4

研究の実施概要

難浸透性の性質を有する北海道産カラマツ・トドマツ人工林材を用いて、低コストで耐久性の高い構造材を実現するために、合板工場と集成材工場が水平連携した、新しい構造材「単板集成材」の生産システムと最適な保存処理技術を開発し、公的認定に向けたデータ整備を行うことを目的とする。最終年度は、初年度に実験室レベルで製造した単板集成材構成用 LVL の野外防蟻性能、工場における製造条件で製造した同 LVL の室内防蟻性能、ならびに使用した防蟻薬剤の加水分解と防蟻性能の関係解明を実施した。

単板集成材構成用の薬剤処理 LVL について、イエシロアリ生息地である鹿児島県日置市吹上浜国有林内において野外防蟻性能試験を実施したところ、試験体設置 2 年経過後も顕著な蟻害・腐朽は認められず、JIS K 1571 における防蟻性能を満たした。道内の合板工場において製造した単板集成材構成用 LVL 原板中央部より採取した試験体の室内防蟻性能を検討した結果、耐候操作後も JIS K 1571 の性能基準をクリアした。さらに単板集成材と市販の保存処理材や高耐久性材料から実大断面 (105 × 105 × 厚さ 10 mm) の試験体を軸方向中央部および端部から各々採材し、防蟻性能を比較した結果、例えば銅系薬剤を加圧注入処理したベイツガでは、薬剤未浸潤部にシロアリの食害が認められたが、単板集成材では軸方向の中央部、端部に関わらずシロアリによる食害を全く受けず、現場で切削・加工しても切削面からの食害を受ける危険性がなく防蟻性能を担保できることを明らかにした。さらに、単板集成材に使用した防蟻薬剤イミダクロプリドが単板集成材の製造時に、薬剤を混入する接着剤の pH や熱の影響でアルカリ加水分解を受ける可能性を考慮して、イミダクロプリド及びその加水分解物（1-[(6-chloro-3-pyridinyl) methyl]-2-imidazolidone）の防蟻性能を比較したところ、加水分解により著しく防蟻性能が低下することを明らかにし、加水分解を考慮して初期添加量を決定する必要があることを明らかにした。

73. IT により低コストに人工林材から内装材を製造する生産・加工システムの開発

予算区分：政府等受託事業費 地方公共団体（（地独）北海道立総合研究機構（技術会議 実用技術開発再委託））

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
IT により低コストに人工林材から内装材を製造する生産・加工システムの開発	23～25	北海道 北方林管理 G 嶋瀬 拓也

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

プロジェクト課題番号：B 2 1 S 0 8

研究の実施概要

カラマツ材およびシラカンバ材を内装材原木として利用する際の規格、加工工場の受入価格、山側仕分けの導入による伐出コストの変化を明らかにするとともに、シラカンバについて、土場における素材の径級等の性状を明らかにし、内装材として利用可能な素材が出材全体に占める比率を推定した。カラマツについては、複合フローリング工場の素材受入可能価格が一般製材用材のそれを大幅に上回っており、製品需要が拡大すれば有力な素材出荷先になることが期待できる。シラカンバについては、素材生産業者への聞き取り調査から、①内装材原木の極を作るための追加コストは推定 300～400 円/m³である、②極を分けるコストより、保安林指定などに伴う土場の広さ制限が施業上のネックとなっている、③このような事情を考慮しても、木材チップ用材に対して域内向け 1,000 円/m³、域外向け 2,000 円/m³の上乗せがあれば出荷したい、の各所見が得られた。内装材工場への聞き取り調査から、木材チップ用材に対して 5,000～6,000 円/m³の価格差ならば受け入れる意思があるとの所見が得られており、需給間の情報共有が進めば、需給が成立する可能性は十分にあると考えられた。ただし、内装材工場では、シラカンバ製品の販路開拓に苦慮しており、人工林材の内装材原木としての利用促進のためには、まず、製品需要が拡大する必要がある。また、針葉樹人工林施業におけるシラカンバ内装材適材（末口 20cm 上）の出現率を調査したところ、地域差はあるものの全体的に極めて低く、今日あまり利用が進んでいない天然林（二次林）やシラカンバ人工林を主要供給源に位置づけ、積極的に利用していくことが必要と考えられた。

74. 伊豆諸島におけるカシノナガキクイムシ実態調査・薬剤注入手法調査

予算区分：政府等受託事業費 地方公共団体（東京都）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
伊豆諸島におけるカシノナガキクイムシ実態調査・薬剤注入手法調査	23 ～ 25	森林昆虫 昆虫管理研 所 雅彦

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 4

研究の実施概要

全調査地において 2010 年から 2011 年に設置した調査区において毎木調査を行い、被害林分の 2 年目までの被害の推移について解析した。毎木調査の結果、初年度の被害程度と関係なく、2011 年から 2012 年にかけてカシナガによる加害を受けたものの、穿入による被害の進行または発生はわずかであり、ほとんど枯死に至る被害は発生しなかった。とくに 2012 年にはわずかにカシナガにより穿入された木が見つかったものの、新たな枯死被害は発生せず、3 島ともに被害は終息したと考えられた。

殺菌剤樹幹注入法について、スダジイで適用拡大するために殺菌剤注入調査を行い、ナラ菌に対しての殺菌剤の有効性や、殺菌剤による枯死予防効果の有無について調査した。その結果、全ての試験区で枯死木の発生が無く、ナラ菌接種木における材変色は殺菌剤注入木において変色域が少ない傾向にあり、前年の殺菌剤注入木では繁殖成功率・平均繁殖頭数ともに低い傾向となった。

75. 平成 24 年度タイワンリス（和名：クリハラリス）生息状況調査

予算区分：政府等受託事業費 地方公共団体（東京都）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
平成 24 年度タイワンリス（和名：クリハラリス）生息状況調査	24	科学園 都市域自然史 T 林 典子

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 1 4

研究の実施概要

森林生態系を脅かす外来生物の増加が問題になっている。外来生物を移入初期の段階で根絶することが、森林を管理する上で重要である。本研究では、樹皮を剥離し、樹木の枯死を引き起こすクリハラリスを、野生化初期に発見し、捕獲する手法を確立した。音声による誘引を行う手法により、東京都西部の 2 か所（あきる野市および瑞穂町）で、クリハラリスの生息分布を調査した。そして生息が明らかになった地点で、集中的な捕獲を開始することによって、根絶間近の個体数にまで至った。今回開発した音声再生法による分布調査は、その後クリハラリスの防除対策を行っている神奈川県横浜市や熊本県宇城市でも試行され始めている。

76. 放射性物質を含む作物等の安全な減容・安定化技術の開発

予算区分：政府等外受託事業費（独）農業・食品産業技術総合研究機構

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
放射性物質を含む作物等の安全な減容・安定化技術の開発 落葉・枝葉の減容化技術の開発（課題番号：3210）	23～24	加工技術 木材乾燥研 吉田 貴紘 加工技術 木材機械加工研 木材特性 物性研

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 P 0 7

研究の実施概要

本研究は、除染作業等に伴い発生する、放射性物質で汚染された落葉、枝葉等について、安全・安定的にペレットやチップに減容化する技術を開発することを目的に、回収した落葉・枝葉の乾燥・粉碎・混合・ペレット成型処理等の試験を行った。森林総研および福島県で収集した落葉、枝葉等を対象に粉碎、ペレット成型を行った結果、落葉、枝葉はチップ化で最大1/8に、ペレット成型で最大1/25に減容化することを明らかにした。また枝葉に木部を混合することで、ペレット成型時の生産速度を向上できるだけでなく、ペレット中の放射性セシウムの希釈も可能なことを明らかにした。さらに連続的に粉碎・乾燥・混合・成型可能な減容化設備を福島県に設置し、その稼働試験から実プラント建設のための設計値を得た。

77. バイオマス生産基盤としての植物 CO₂ 応答機構の解明

予算区分：政府等外受託事業費（独）農業・食品産業技術総合研究機構

生物系特定産業技術研究支援センター（イノベーション創出基礎的研究推進事業）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
バイオマス生産基盤としての植物 CO ₂ 応答機構の解明	20～24	植物生態 育成林施設 T 宇都木 玄

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 P 0 4

研究の実施概要

本研究は高 CO₂ 環境条件下で、バイオマス生産に適した森林群落の設計を目指した。北方系落葉広葉樹林を形成する5樹種を選定し、高 CO₂ 濃度環境下で光合成特性及び代謝産物の定量化をおこなった。全樹種で予想される光合成速度は発揮されず、光合成能力の低下（DR）が認められた。遷移初期樹種であるエゾキヌヤナギ、シラカンバでは DR が大きく、遷移中期樹種であるミズナラ、遷移後期樹種であるイタヤカエデの順で DR が小さくなった。また窒素固定菌と共生するケヤマハンノキの DR は最も小さかった。高 CO₂ 環境条件では、炭水化物濃度（TNC）の増大が認められた。メタボローム解析の結果、解糖系及び TCA 回路の代謝物の減少が認められ、TCA 回路の中間代謝物質である 2-オキソグルタル酸がグルタミン酸へと還元される際の NH₄⁺ の供給不足が原因として考えられた。以上の事から光合成による同化産物の蓄積が間接的に光合成能力を低下させたと考え、これらのプロセスを組み込んだ群落光合成総生産量（GPP）推定モデルを構築した。370ppm 及び 720ppm の環境条件を想定し GPP を推定した結果、全樹種 720ppm の GPP が 360ppm の GPP より 5-17% 増大し、特にイタヤカエデやケヤマハンノキで大きくなった。森林群落を垂直的に分離すると陽樹冠下で GPP の増大量が小さく、特にシラカンバでは 370ppm の GPP の方が大きくなった。一方陰樹冠では 720ppm の場合の GPP が大きくなった。林冠中・下部では光資源律速のため代謝産物が蓄積せず、DR が生じないと考えられた。このことは、被陰環境条件下の高 CO₂ 実験で、個葉の DR が認められなかった事からも裏付けられた。将来の高 CO₂ 環境条件では、遷移後期樹種、窒素固定菌と共生するハンノキ属樹種の選択、さらに森林の階層構造を多層化する事でバイオマス生産を増大させる事が可能である。

78. スギ優良個体の選抜のためのゲノムワイドアソシエーション研究

予算区分：政府等外受託事業費（独）農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター（イノベーション創出基礎的研究推進事業）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ優良個体の選抜のためのゲノムワイドアソシエーション研究	21 ～ 25	森林遺伝 領域長 津村 義彦
（１）ゲノムワイドなアソシエーション研究と分子育種基盤の整備		森林遺伝 樹木遺伝研
（２）スギ精英樹の形質データの再測定および次代検定林データの収集取りまとめ		林木育種センター

研究課題群：Ⅰ 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：Ⅰ 2 P 0 5

研究の実施概要

H23 年度に設計した 4 セット目のオリゴアレイを用いて、天然林 14 集団、全国精英樹コアコレクション 564 個体、関東精英樹 438 個体の遺伝子型を決定した。これにより、これまでに計 3,800 SNPs のデータが取得された。天然林の解析の結果、中立進化からの逸脱座として 208 座が検出された。また、環境とのアソシエーション解析には、各集団の現在、最終氷期最盛期、前回の間氷期の気象データを用いた。気象データは緯度経度と強い相関を示すものが含まれるため、事前に主成分分析を行い、主要な軸値ととの間のアソシエーションを検出した。その結果、第 3 軸までとの間で 35、6、9 座の有意なアソシエーションが検出された。そのうち、前述の中立進化からの逸脱座との共通座は 7、2、5 座であり、これらの座はスギの地域環境への適応候補遺伝子座として有望であると考えられた。また、14 集団の解析で検出された環境適応候補遺伝子座 48 SNPs について、集団数や個体数を増やした天然林 38 集団（約 900 個体）で解析し気象データとの相関を調べた。相関解析に必要な集団間の遺伝構造は、これまでに解析した核 SSR21 座を用いて計算した。SNP48 座の解析はすでに終了しており、現在タイピングを進めている。精英樹を用いた雄花着花量や材質とのアソシエーション解析では、遺伝構造及び家系構造を考慮した線形モデルによる解析により、それぞれ 10 座、19 座の遺伝子が新規の QTL として検出された。連鎖地図の高密度化では、合計で 2,895 マーカーが座乗するスギ基盤連鎖地図【総マップ長 1258.4 cM（平均マーカー間地図距離 0.4 cM）】を構築することができた。BAC ライブラリーからの遺伝子のスクリーニングの結果、32 の遺伝子の含まれる BAC クローンが特定され、シーケンスにより、遺伝子の含有が確認できた。また、5 セット目のオリゴアレイの合成も行った。

80. 酵素糖化・効率的発酵に資する基盤研究

予算区分：政府等外受託事業費（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発（先端技術開発）

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
酵素糖化・効率の発酵に資する基盤研究	20～24	きのこ・微生物 微生物工学研 野尻 昌信
④バイオマスのマイクロ構造の評価と酵素脱着メカニズムの解析		

研究課題群：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S07

研究の実施概要

効率的なエタノール生産のため、セルラーゼの分解挙動を明らかにすることを目的として、トリコデルマのセルラーゼの各成分のうち 1 成分の欠損した変異株（長岡技科大作製）と非欠損株のセルラーゼについてセルロースマイクロフィブリルに対する分解挙動を高速原子間力顕微鏡（生体分子計測研究所委託）で観察した。CBH I、CBH II、EG I、EG II、EG IV の各欠損株のセルラーゼの挙動を比較したところ、着脱を繰り返す酵素と繊維に沿って動く酵素があることが確認され、繊維に沿って動く酵素はさらにクラスター化して作用する可能性が示唆された。酵素成分のうちクラスター化するのは CBH I であることを確認し、また、EG IV 欠損株ではクラスター化が生じにくいことを見出した。また、アスペルギルスの粗酵素ではクラスター化が見られなかったことから、この現象はトリコデルマ酵素に特有な現象と考えられた。

また、酵素反応時の失活の少ない巡回振盪を採用し、酵素の非生産的吸着を抑制した酸素漂白したスギパルプを基質とすることで酵素糖化性が向上し、糖 1g を生産するのに要する酵素を 3mg 以下とする目標を達成した。

この研究では、セルラーゼの作用機作に関する新しい現象を見出すことに成功し、酵素糖化の学術的な基盤技術確立に貢献した。さらに、これらの成果は木質バイオマスの糖化技術に応用可能であり、低コストで効率的なエタノール生産に活用できる技術である。

81. 細菌のリグニン分解酵素遺伝子による植物細胞壁改変技術の開発

予算区分：政府等外受託事業費（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発（先導技術開発）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
細菌のリグニン分解酵素遺伝子による植物細胞壁改変技術の開発 ①リグニン二量体の化学合成	21～24	バイオマス化学 樹木抽出成分研 菱山 正二郎

重点課題：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S14

研究の実施概要

リグニン生合成経路を代謝調節し、優れた脱リグニン性と低リグニン含有量、及びそれらに伴う高い糖化効率を備えた細胞壁を持つ遺伝子組換え植物（樹木）を創出することを本研究の目的とする。同経路の代謝調節には、細菌から単離する新規リグニン分解酵素遺伝子の適用を検討した。植物のリグニン生合成経路上に存在するリグニン単量体、その前駆化合物及び重合途上のリグニン二量体（モノリグノール二量体）群を分解・代謝・資化する能力を有している土壌細菌 *Spingobium* sp. SYK-6 株から単離した新規リグニン分解酵素遺伝子群の中から、リグニン生合成経路の代謝調節に適していると考えられる数種の酵素遺伝子（LigD, PinZ 等）を選抜し、植物（シロイヌナズナ）に導入し、遺伝子の発現を確認した。現在、同遺伝子を導入した各種組換え植物を育成中である。

本研究課題において、リグニン二量体（モノリグノール二量体）の分解に関わる遺伝子の単離研究を進めるためのリグニン二量体（モデル化合物）群の化学合成を行った。代表的な3種のリグニン二量体（モノリグノール二量体）である、8-8' 型二量体（ピノレジノール）、8-5' 型二量体（フェニルクマラン、デヒドロジコニフェリルアルコール）、8-O-4' 型二量体（グアイアシルグリセロール- β -コニフェリルエーテル）および各種推定代謝化合物群を合成し、これまで不明であった代謝経路を確定した。さらに、 β -1 型二量体（ジアリルプロパン型）、5-5' 型二量体（ビフェニル型）の合成を行い、特に、 β -1 型モデル化合物の合成については新規簡便な合成法を確立し、化合物の大量供給が可能となった。また、重要なリグニン前駆体（モノリグノール）であるコニフェリルアルコールについて、大量スケールの合成に適した新規簡便な合成方法を開発した。

82. アマゾンの森林における炭素動態の広域評価

予算区分：政府等外受託事業費 (独) 科学技術振興機構

(国際科学技術共同研究推進事業・地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	21 ～ 25	研究コーディネータ 石塚 森吉
1. 長期森林インベントリ・システムの構築		研究コーディネータ 林業生産技術研究担当
2. 森林の構造と炭素動態の解明		研究コーディネータ 林業生産技術研究担当
3. 森林の炭素動態のマッピング		東京大学生産技術研究所

研究課題群：E2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E2P04

研究の実施概要

平成 24 年度はネグロ川上流の Unini 周辺に 20m×125m の調査プロットを 135 か所、ソリモンエス川上流の Fonte Boa 周辺に 130 か所、マデ이라川上流の Capana Grande 周辺に 120 箇所設置し、インベントリを実施した。また、マナウス周辺に広がるセラフィム林の幹直径 D と樹高 H の関係が、同じ直径サイズの個体では台地の個体が谷地より高い樹高を示すことから、林分（土地）の比高が低くなるにつれて樹高が低くなる現象をモデル化し、作成された D-H モデルとバイオマス推定式を組み合わせることで林分バイオマスを推定した。その結果、樹高をパラメータに取り入れずに推定したバイオマスは、樹高をパラメータに取り入れた場合に比べ、谷地でおおよそ 6% の過大評価、台地でおおよそ 5% の過小評価になることが明らかになった。さらに Manaus 周辺の 7 サイトにそれぞれ 3 プロット (60 m×60 m) を設置し、標高と林分構造、バイオマスの関係を解析した結果、バイオマスは標高の低下に伴い低下する傾向を示した。このバイオマスの低下は、標高の低下にともない主に林分の樹高が低下することに起因することから、アマゾンの森林バイオマスの正確な推定には、地形に対応した林分の樹高を考慮することが重要なことが示唆された。

森林の炭素動態のマッピングについては、航空機搭載 LiDAR 観測を平成 23 年から実施する予定であったが、平成 24 年度においてもブラジル国防省の許可が下りなかったため、無人飛行機（UAV）に LiDAR センサーとデジタル空中カメラを搭載したシステムを導入するとともに、ブラジル政府機関が実施した既存の航空機搭載 LiDAR 観測データを用いて森林インベントリデータとの照合分析を行った。これらによってブラジルアマゾンの炭素推定に関わるアップスケーリングのデータ取得とデータ処理の環境はほぼ整った。

83. ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発

予算区分：政府等外受託事業費 (独) 科学技術振興機構

(国際科学技術共同研究推進事業・地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発	24 ～ 27	企画部長 落合 博貴

研究課題群：F2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F2P02

研究の実施概要

ベトナム・ダナン近郊のハイバン山塊の大規模地すべりの観測に対応するロングスパンの伸縮計の開発のため、張力を改造した伸縮計（計測長 50m）を製作し、熊本市内の地すべり地に設置して試験観測を開始し観測上の問題点を抽出するとともに改善策を提案した。また、人工降雨による斜面崩壊実験施設をベトナム交通科学技術研究所構内に建設するため、5 月に日本人技術者を派遣して電気・水道等の施設の現状確認と実験施設の設計図を作成し、ベトナム側が建屋の建築に着手する方針を決定した。さらに、フィルターを介して土壌中の間隙水圧を計測するテンションメータをベースに多深度でケーブルを廃して広範囲の土壌水分変動測定が可能なワイヤレス型土壌水分計の開発を開始した。

84. B スタイル：地域資源で循環型生活をする定住社会づくり

予算区分：政府等外受託事業費（独）科学技術振興機構
（戦略的創造研究推進事業・社会技術研究開発・研究開発プログラム）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
B スタイル：地域資源で循環型生活をする定住社会づくり	22～25	四国 流域森林保全G 垂水 亜紀

重点課題：D1 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築

プロジェクト課題番号：D1P05

研究の実施概要

本課題は、エネルギー資源の地域内利用を進めるための「移」グループ、農林業を主体とした百業創出のための「職」グループ、Iターンなど定住促進や地域活性化のための「住」グループから構成されている。「移」グループでは、自家労力により林業を行う自伐林家が林地残材を収集する方法ごとの収益を比較した結果、積載容量の大きな車両で収集することでより多くの収益が得られるが、中間土場を配した分散的な搬出を行うことで、移動距離が少なくなり、積載容量の小さな車両でも採算を改善できることが明らかとなった。また、林地残材のエネルギー利用方法として薪の熱利用を想定しているため、実際に地域内での薪流通拠点となっている土場や薪ボイラーを導入した温浴施設のデータ収集を行った。その結果、林地残材の生産から、薪の加工、温水ボイラーでのエネルギー利用に至るまでのエネルギー収支、およびCO₂削減効果を明らかにした。「職」グループでは、百業創出における「農業核モデル」と「林業核モデル」の確立を目標とし、調査を行った。「農業核モデル」では耕作放棄地を利用したナタネ栽培試験に関するデータの継続収集、加工方法の改善を行った。また、地元学的手法により、茶や棚田での農産物の6次産業化に向けた主体形成に取り組んだ。「林業核モデル」については林業を主な収入源とする自伐林家に調査を行い、所得の安定のための必要条件について検証を行った。

「住」グループでは、定住のためのソフトランディング施設として既存の交流施設を活用し、実際に定住体験者の活動調査を行った。その結果、地域での生業体験の実践とそれを指導する役割をもつインストラクターのマッチングが可能であることが分かり、定住促進プログラム作成につながった。

85. 環境微生物群の潜在的代謝能に基づくテラーメイドリグニンの創出

予算区分：政府等外受託事業費（独）科学技術振興機構（戦略的創造研究推進事業・先端的低炭素化技術開発）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
環境微生物群の潜在的代謝能に基づくテラーメイドリグニンの創出	24～26	バイオマス化学 樹木抽出成分研 菱山 正二郎

重点課題：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S24

研究の実施概要

植物バイオマスの利用の際に障害をもたらすことが多い成分であるリグニンに着目し、その分子構造の改変を通じて利用しやすい木質バイオマスを創製すること本研究の目的とする。リグニン化学構造の改変には、自然環境中に生育する各種微生物の代謝機能を利用する。具体的には環境微生物群から、リグニンモノマー（モノリグノール）等のリグニン生合成前駆物質を他の化合物へ変換する代謝機能を見出し、この機能を植物へ付与する。これにより、従来にはない化学構造を持つリグニンおよび木質バイオマスを創製することで、それらの利用効率を格段に向上させ、低炭素化社会の実現に貢献する。本年度は、各種リグニン生合成前駆体のうち最も重要な化合物であるコニフェリルアルコールに着目し、同化合物を代謝・分解する機能を有する微生物、およびその酵素遺伝子の探索について検討するため、各種目的に応じた代謝物のデザインを行ない、それらの化学合成を行った。代謝物のデザインにあたっては、標的化合物（コニフェリルアルコール）の軽微な化学構造変換を想定し、それに対応する代謝様式として、フェノール性水酸基の変換、側鎖末端γ位の変換、側鎖αβ二重結合の変換を選定、合計12種の代謝物をデザインし、合成した。これらの化合物はコニフェリルアルコールを基点とした分子構造変換を追跡するための基本分子として重要な化合物となる。

86. 木質ボードのパンクを防止するための側面空気噴射装置の開発

予算区分：政府等外受託事業費（独）科学技術振興機構

（研究成果展開事業・研究成果最適展開支援プログラム・フィージビリティスタディステージ探索タイプ）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質ボードのパンクを防止するための側面空気噴射装置の開発	23 ～ 24	複合材料 複合化研 高麗 秀昭

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 0

研究の実施概要

パーティクルボードの製造工程には、「原料の乾燥」→「接着剤塗布」→「熱圧」がある。この工程は加熱→冷却→加熱となるため、エネルギーの使用効率が低い。そこで接着剤塗布を最初に実施し、その後、熱圧すれば、乾燥工程が省略でき、エネルギーの使用効率が高くなる。しかし、乾燥しない原料を熱圧すれば、多量の水蒸気が発生し、パーティクルボードが破裂する。そこで破裂を防止する側面空気噴射装置を開発した。本装置はボードの熱圧中にその側面から空気を噴射し、反対側から空気と共に水蒸気を放出する。これによってパンク防止が可能となり、乾燥工程を省略した省エネルギー製造技術を実現した。本装置を使用して製造したボードの性能も良好であった。今後のパーティクルボードの製造には連続プレスが主流となるとが、本装置は連続プレスにも対応できる。

87. 木造復興住宅における資材の循環的利用法開発に向けた基礎的研究

予算区分：政府等外受託事業費（独）科学技術振興機構

（研究成果展開事業・研究成果最適展開支援プログラム・フィージビリティスタディステージ探索タイプ）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木造復興住宅における資材の循環的利用法開発に向けた基礎的研究	24 ～ 25	構造利用 木質構造居住環境研 小林 久高

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 2 S 0 8

研究の実施概要

木造仮設住宅に関する調査研究を行ない、基本的な構法や木材利用状況、人工数や工期、コストや作業者の手配などの運用面についての情報を整理し、部外者にも技術的に応用可能な基本資料としてとりまとめることを目的とする。木造仮設住宅の構法については森林総合研究所及び東京大学、環境性能の検証については筑波大学が担当し、相互に協力しつつ作業を行なう。

今年度は、福島県において木造仮設住宅の移築工事が実施されたことから、移築 2 事例（会津地方→いわき市、中通り→南相馬市）についての現地調査を行なった。現場作業の進捗に応じて部材の再利用状況を確認し、現場監理者に対して聞き取り調査を行なった。また、前年度から継続して行なっている木造仮設住宅の環境性能の評価については、特徴を持つ各種の仮設住宅における温熱環境を計測し、構法特性に応じた居住環境性能を整理した。建築構法と環境性能に関しては、これらの成果を学会等において発表した。また、建設コストに関して福島県より資料の提供を受け、構法や建設時期などの多様な視点からの分析を行なった。

定期的に実施されている、福島大学主催の「福島県応急仮設住宅等生活環境改善のための研究会」に参加し、各研究機関における研究成果に関する情報交換を行ない、今後の効率的な研究実施に向けた討議を行なった。

88. 近赤外分光技術を応用した木材の乾燥応力測定システムの開発

予算区分：政府等外受託事業費（独）科学技術振興機構

（研究成果展開事業・研究成果最適展開支援プログラム・フィージビリティスタディステージ探索タイプ）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
近赤外分光技術を応用した木材の乾燥応力測定システムの開発	24～25	加工技術 木材乾燥研 渡辺 憲

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 1 1

研究の実施概要

木材を乾燥すると、表面に大きな引張応力が発生して表面が割れる。この表面割れを抑制するために、近赤外分光技術を応用して乾燥中の応力状態を非破壊測定する手法を開発した。

まず初期含水率 50～90%のスギ板材を用いて蒸気式中温乾燥を実施した。乾燥中に適宜、乾燥機から試験材を取り出し、近赤外スペクトルを測定した後に、従来法（スライス法）によって乾燥応力の指標となる表面解放ひずみを測定した。次に得られた近赤外スペクトルと表面解放ひずみのデータをケモメトリクスによって解析し、表面解放ひずみを推定するための検量モデルを作成した。検量モデルの推定精度を評価した結果、従来法による表面解放ひずみと本手法で推定した値との間に高い相関（決定係数 0.76）がみられ、近赤外分光法を用いて非破壊的に木材表面の乾燥応力を推定可能であることが明らかとなった。

89. 都市近郊林におけるストレス緩和効果

予算区分：政府等外受託事業（独）日本学術振興会（二国間交流事業共同研究・セミナー）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
都市近郊林におけるストレス緩和効果	22～24	森林管理 環境計画研 香川 隆英

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 0 8

研究の実施概要

フィンランド研究者と共同で、フィンランドにおける都市近郊林のストレス緩和効果の医学実験を行い、その結果について、2012年5月にオーストリア・チロル地方のアルプバッハ村で開催された IUFRO（国際森林学会）のタスクフォース「Forests for people」（人のための森林）第1回国際会議において、共同発表した。フィンランドで初めて行われた森林浴の医学実験の結果は、ヘルシンキの都市公園、郊外の都市近郊林、中心都市部において、被験者による実験を行ったところ、収縮期血圧が都市部に比べて、都市近郊林及び都市公園の緑地環境において減少した。このことは、日本の実験結果と同様、森林には都市と比較して生体へのリラックス効果があることを示している。また、心拍数にも同様に都市近郊林で減少が認められた。ヨーロッパで初めての森林医学実験が行われ、その結果森林が生体にストレス緩和効果をもたらすことが示された意義は大変大きい。日本で開発した森林医学実験の手法は、フィンランドの研究者に取り入れられ、森林浴のストレス緩和効果の研究を国際的に波及させるきっかけになったと言える。我が国及びファンランドからの森林セラピーの研究発表には、大勢の聴衆が熱心に聞き入り、多くの質疑がなされた。あらためて、世界の研究者が森林セラピーに強い興味を抱いていることを認識させられた。

90. 森林再生に向けた菌の共生機能解明と有用樹種への接種技術の開発

予算区分：政府等外受託事業費（独）日本学術振興会（二国間交流事業共同研究・セミナー）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林再生に向けた菌の共生機能解明と有用樹種への接種技術の開発	23～25	森林微生物 根菌共生 T 山中 高史 木材腐朽菌類 T 四国支所 人工林保育管理 T

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 1 S 0 8

研究の実施概要

本研究は、樹木の根に共生する菌根菌の一種ツチグリの有効利用技術の開発を目的に、ツチグリの樹木成長への影響などを日本及びタイに発生するツチグリの菌間で比較するとともに効率的な接種技術を検討するものとして、タイ・カセサート大学との共同で進めている。ツチグリの菌 9 菌株をそれぞれ接種した 4 種の樹木苗（アカマツ、ミズメ、コナラ、シラカシ）の掘り取り調査を実施したところ、菌根を形成する樹種の範囲は菌株によって異なっていた。その範囲はその菌が生息していた場所の樹種に対応しておらず、個々の菌の能力の違いによることが分かった。またその能力は、菌糸成長速度に関係する傾向にあった。本年度は、両国が相手国を訪問することはなかった。

91. アマゾンの森林における炭素動態の広域評価

予算区分：政府等外受託事業費（独）国際協力機構（地球規模課題対応国際科学技術協力事業）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アマゾンの森林における炭素動態の広域評価 1. 長期森林インベントリ・システムの構築 2. 森林の構造と炭素動態の解明 3. 森林の炭素動態のマッピング	21～25	研究コーディネータ 石塚 森吉 研究コーディネータ 林業生産技術研究担当 研究コーディネータ 林業生産技術研究担当 東京大学生産技術研究所

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 P 0 4

研究の実施概要

平成 24 年度はネグロ川上流の Unini 周辺に 20m×125m の調査プロットを 135 か所、ソリモンエス川上流の Fonte Boa 周辺に 130 か所、マデ이라川上流の Capana Grande 周辺に 120 箇所設置し、インベントリを実施した。また、マナウス周辺に広がるテラフィルメ林の幹直径 D と樹高 H の関係が、同じ直径サイズの個体では台地の個体が谷地より高い樹高を示すことから、林分（土地）の比高が低くなるにつれて樹高が低くなる現象をモデル化し、作成された D-H モデルとバイオマス推定式を組み合わせることで林分バイオマスを推定した。その結果、樹高をパラメータに取り入れずに推定したバイオマスは、樹高をパラメータに取り入れた場合に比べ、谷地でおおよそ 6% の過大評価、台地でおおよそ 5% の過小評価になることが明らかになった。さらに Manaus 周辺の 7 サイトにそれぞれ 3 プロット (60 m×60 m) を設置し、標高と林分構造、バイオマスの関係を解析した結果、バイオマスは標高の低下に伴い低下する傾向を示した。このバイオマスの低下は、標高の低下にともない主に林分の樹高が低下することに起因することから、アマゾンの森林バイオマスの正確な推定には、地形に対応した林分の樹高を考慮することが重要なことが示唆された。

森林の炭素動態のマッピングについては、航空機搭載 LiDAR 観測を平成 23 年から実施する予定であったが、平成 24 年度においてもブラジル国防省の許可が下りなかったため、無人飛行機 (UAV) に LiDAR センサーとデジタル空中カメラを搭載したシステムを導入するとともに、ブラジル政府機関が実施した既存の航空機搭載 LiDAR 観測データを用いて森林インベントリデータとの照合分析を行った。これらによってブラジリアマゾンの炭素推定に関わるアップスケーリングのデータ取得とデータ処理の環境はほぼ整った。

92. 生物多様性情報学を用いた生物多様性の動態評価手法および環境指標の開発・評価

予算区分：政府等外受託事業費 東京大学（環境省 環境研究総合推進費（旧 地球環境研究総合推進費）再委託）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
生物多様性情報学を用いた生物多様性の動態評価手法および環境指標の開発・評価	22～24	森林昆虫 昆虫多様性 T 岡部 貴美子
(2) 森林生態系の生物多様性情報の集積・各生態系の生物多様性環境指標作成・評価		森林植生 群落動態研 四国 流域森林保全 G

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 0

研究の実施概要

日本及びアジア地域の標本サンプルを元にデータベース化を進めた。また国内では各自治体の伐採情報に基づき、異なる生物多様性（種構成）を維持した種数の多い若齢林（行政単位レベル）の抽出を行った。更にこれまでの研究結果から標高と非森林および伐採との相関が高いことがわかっているのをこれを利用し、3次メッシュで若齢林の存在する可能性の高い地域を推定した。これらの地域は近年減少が懸念される草原性生物のハビタットとして重要であると考えられる。また樹木については生物多様性の時系列変化を示す指標が開発されていなかったことから、Hubbell の統合中立理論における θ （メタ群集サイズ×種分化率）を用いてこれを検討した。その結果 θ は主に平均気温によって左右され、同時に歴史性を反映する指標であると考えられた。

93. 北海道固有の森林資源再生を目指したエゾマツの早出し健全苗生産システムの確立

予算区分：政府等外受託事業費 東京大学（技術会議 実用技術開発再委託）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
北海道固有の森林資源再生を目指したエゾマツの早出し健全苗生産システムの確立	22～25	北海道 地域研究監 佐々木 尚三
		林業工学 機械技術研
		森林管理 資源解析研
		北海道 森林健全性評価 T
		北海道 植物土壌系研究 G

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 0 7

研究の実施概要

（研究の目的）地域特性に対応した多様な森林への誘導技術を支えるコンテナ育苗作業技術を開発する。
（研究成果）産地の異なるエゾマツ種子を、リブ付きとサイドスリット付きのコンテナに直接播種した。この結果、サイドスリット付きのコンテナのほうがリブ付きのコンテナよりも苗高、直径が大きかった。また、一日の灌水量を 10、20、30mm に調節して育苗したところ、10 と 20mm で良い結果が得られた。コンテナのセル密度を 500、400、300、200/m² にしたコンテナで育苗した結果、500 個 /m² のコンテナの成長が最も良かった。このように、コンテナの形態、密度、灌水量など、エゾマツ種子の直接播種による育苗技術の基礎的な部分が明らかになった。

コンテナ苗が道内各地で有効な造林技術となり得るかを検証するため、東大北海道演習林（富良野市）や上川北部森林管理署管内国有林（士別市）に植栽したコンテナ苗の生長調査を続行し、植栽 1 年目ではカラマツコンテナ苗で良好な樹高生長が見られた。また北海道支所羊ヶ丘実験林では、コンテナ苗植栽後の下刈りコスト削減を念頭に生分解性マルチの有効性検証試験を実施し、設置 1 年目の雑草抑制効果と下刈り時の誤伐抑制に有効であることを確認できた。

立枯病については、トルクロホスメチル水和剤・フルトラニル水和剤共に *Rhizoctonia solani* によるエゾマツとアカエゾマツの苗立枯病に薬効が認められ、薬害は発生しなかった。暗色雪腐病に関しても、有機銅水和剤の薬効が認められ、薬害は発生しなかった。

94. 熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究

予算区分：政府等外受託事業費 京都大学（環境省 環境研究総合推進費（旧 地球環境研究総合推進費）再委託）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究	22 ～ 24	課題代表者：京都大
(1) リモートセンシングによる森林の 3 次元構造とその変化の把握手法の開発		温暖化対応 温暖化対応推進室 平田 泰雅 九州 森林資源管理 G

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 P 0 3

研究の実施概要

対象とするマレーシア・サバ州デラマコットおよびタンクラップ森林管理区の林分特性を明らかにするため、高分解能衛星データを用いてオブジェクト指向型分類により、林冠の構造の類似したエリアをゾーニングした。オブジェクト指向型分類においては、高分解能衛星画像の判読結果から最適な領域分割パラメータを決定した。さらに、対象地について 2003 年から 2009 年の時系列での衛星 LiDAR データを整備すると共に、衛星 LiDAR の観測点の位置を GPS を用いた現地調査から同定した。同定した観測点において直径 40 m の円形プロット（合計 28 カ所）を設定し、胸高直径と樹高の毎木調査を行い、森林の 3 次元構造を明らかにした。衛星 LiDAR の各観測点での最大樹高と反射強度の地面からの相対積算値が 25%、50%、75% の高さを推定し、森林の 3 次元構造との関係を明らかにし、地上部バイオマスとの関係を求めた。

この 3 次元構造と、高分解能衛星データからのゾーニングの結果から、熱帯低地林において群落単位での森林劣化によるバイオマスのクラスを推定した。一般に、高分解能衛星画像は、空間分解能が高い一方、スペクトル分解能が低い（バンド数が少ない）弱点があるが、オブジェクトベース画像解析において、テクスチャや地形条件を加えることで、施業履歴の違いによる地上部バイオマスの相違を推定することが可能であった。

高分解能衛星データから得られる林冠の面的構造に対して衛星 LiDAR データから得られる森林の 3 次元構造に関する情報を用いてオブジェクト指向型分類を行うことにより、バイオマス推定の高度化を図った。さらに、バイオマス推定を時系列で比較することにより、バイオマスの面的変化を把握することができた。

95. アジア地域における森林生態系および生物多様性の劣化が生態系の機能・サービスに及ぼす影響の定量的解明

予算区分：政府等外受託事業費 東北大学（環境省 環境研究総合推進費（旧 地球環境研究総合推進費）再委託）
研究課題一覧表 T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アジア地域における森林生態系および生物多様性の劣化が生態系の機能・サービスに及ぼす影響の定量的解明 4. 森林減少・劣化による花粉媒介・生物制御サービスの広域変動予測手法の開発	23～27	森林昆虫 昆虫多様性 T 岡部 貴美子 森林昆虫 昆虫生態研 森林植生 群落動態研、更新管理 T

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発 プロジェクト課題番号：G 2 P 0 9

研究の実施概要

既存の採集情報や文献情報を元に、ローカル、国、アジアスケールでの生態系サービスの評価を行うための国内及びアジアの送粉及び天敵昆虫を中心とするデータベース構築を行った。送粉サービスでは、1959,1979,1989 年の同一地域のデータが得られたことから時系列データの解析が可能となった。また東南アジアでは、土地利用（原生林、二次林、アブラヤシ園、ゴム園など）とローカルな生物多様性の関係に関するデータベースを作成した。国内のローカルスケールにおいてハナバチによる送粉サービスの量的評価を行い、送粉サービスマップのプロトコルを作成した。同地域で天敵サービスの量的評価を試みたが、スケール内で景観との間に明確な相関が認められなかった。また分解サービスでは樹種ごとに菌類の多様性が異なり、また分解速度も異なることがわかった。倒木の分解については、林分レベルでは枯死木の量と菌の多様性に正の相関関係が認められることがわかっていることから、今後は分解サービスと菌類の多様性との量的関係を解明する必要がある。日本全国スケールではニホンミツバチの遺伝的多様性解析が完了した。また天敵サービスの国スケールの評価に関する予備実験を行った。アジアではローカルスケールで天敵サービスの量的評価を開始した。その結果、天敵サービスはタイプの異なる森林の境界付近でサービス量が大きく変化する可能性が示唆された。これらの成果は森林総研「生物多様性の日」講演会やシンポジウム等で発表したほか、IUFRO の Global Forest Expert Panel のペーパー作成に活用した。

96. 葉のオゾン吸収量に基づいた樹木に対するオゾンの影響評価に関する研究

予算区分：政府等外受託事業費 東京農工大学（環境省 環境研究総合推進費（旧地球環境研究総合推進費）再委託）

研究課題一覧表 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
葉のオゾン吸収量に基づいた樹木に対するオゾンの影響評価に関する研究	23 ～ 25	植物生態 樹木生理研 北尾 光俊 北海道 寒地環境保全 G 東北 森林環境 G 関西 森林環境 G
4. フラックスタワー測定による森林の CO ₂ 吸収量に対するオゾンの影響評価		

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 プロジェクト課題番号：E 1 P 0 5

研究の実施概要

本研究は、フラックスタワーを利用して森林上空の大気オゾン濃度の連続測定を行い、森林群落レベルのオゾン影響を評価することを目的としている。本年度は大気オゾン濃度データとフラックスタワーでの観測データを用いて、森林群落レベルでのオゾン吸収量の推定を試みた。オゾン吸収量は、オゾン濃度データと群落レベルの気孔コンダクタンスによって算出される。群落レベルの気孔コンダクタンスの算出には、蒸発散量の推定モデルであるペンマン・モンティス法を用いた。さらに、気孔コンダクタンスが光合成速度、二酸化炭素濃度、相対湿度によって決まると考える Ball-Berry の気孔モデルに基づき、タワー観測による群落の総一次生産量（GPP）、二酸化炭素濃度、相対湿度から群落レベルの気孔コンダクタンスの補正を行った。一部の樹種が落葉して林冠が閉鎖していない時期および降雨時には、ペンマン・モンティス法による気孔コンダクタンスの推定は困難であるが、Ball-Berry の気孔モデルを組み合わせることで、年間を通して気孔コンダクタンスの連続推定が可能となった。落葉樹のコナラと常緑樹のソヨゴが優占する山城試験地（木津川市）のタワー観測サイトを対象として、オゾン測定値と気孔コンダクタンス推定値より群落レベルでのオゾン吸収量を計算した。月別の昼間の平均オゾン濃度（6:00 – 18:00）および植物へのオゾン影響の指標である AOT40（40ppb を超えるオゾン濃度の 1 時間値の積算値）はともに、4 月にピークを示したが、森林群落によるオゾン吸収量のピークは 7 月であった。このことは、森林群落でのオゾン吸収量は、単に大気のオゾン濃度で決まるのではなく、葉の成熟といった生物学的プロセスが大きく関与することを示唆する。

97. 生態系保全のための土と木のハイブリット治山構造物の開発

予算区分：政府等外受託事業費 東京農工大学（技術会議 実用技術開発再委託）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
生態系保全のための土と木のハイブリット治山構造物の開発	24～26	水土保持 治山研 岡田 康彦

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 1 1

研究の実施概要

治山えん堤を設置することにより、溪流の侵食防止、周囲溪岸斜面の山脚固定などの機能が発揮される他、土石流に対する捕捉機能発現も明らかになりつつある。一方、治山えん堤はコンクリートで作成されることが主であり、また設置することにより溪流に段差が生じ、魚類の遡上や降下を妨げるという負の側面もある。落差の小さい階段式の床固工として、特に木材と石を利用した木製治山えん堤を開発することにより、生態系保全の面も配慮可能となる。

石を中詰め材とした木製の治山えん堤の挙動を評価することを目的に、長さが20m超、幅が1mの国内最大規模の人工水路模型を用いた実証実験研究に着手した。模型に設置可能な木製治山えん堤模型（2段組、上側：長さ1m、下側：長さ2m、両者の落差は0.3m）を作成し、流速を種々に変えた実験を実施して、流速と中詰め材の侵食限界の関係解明を目指した。当該年度においては、50mm篩い通過38mm篩い残留の石礫を中詰め材とした。水路の傾斜は5度に設定し、上段の治山えん堤から5m上流部で水流の流速を計測した。

治山えん堤模型を設置しない予備実験により、水流を与えるためのバルブの開放程度と流速の関係を求め、本実験において流速を3m/sから徐々に上げていく方法を採用した。流速が3.0m/sでは上段および下段とも石材の侵食は認められなかった。流速を3.2m/s、3.3m/sと上げていったところ、上段の最上流部（水流が治山えん堤模型に流入する箇所近傍）で侵食が発生した。流速を4.0m/sまで上げると、上段の治山えん堤模型内部の石材の多くが侵食された他、下段の最上流部近傍でも侵食が認められた。侵食された石礫は多くが下段の下流側に堆積したものの、一部はさらに下方まで流下した。この条件下では、流速が3.0m/s程度から侵食が発生することを明らかにした。

98. 支笏洞爺国立公園をモデルとした生態系保全のためのニホンジカ捕獲の技術開発

予算区分：政府等外受託事業費 酪農学園大学（環境省 環境研究総合推進費（旧地球環境研究総合推進費）再委託）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
支笏洞爺国立公園をモデルとした生態系保全のためのニホンジカ捕獲の技術開発 1. 環境条件にあった管理手法の選定	23～25	関西 生物多様性G 高橋 裕史 北海道 森林生物G

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 P 0 7

研究の実施概要

環境条件に応じて適切かつ効率的なニホンジカ個体数管理方法を実証的に提示すること、各種捕獲法の実践に基づいた成績評価と処方箋を作成することを目的として、洞爺湖中島における密度操作のための捕獲、支笏湖周辺域における試験捕獲を行い、計画的捕獲の具体例を作る。

生息密度が高い精度で推定されている洞爺湖中島のニホンジカ隔離個体群を対象に、観光客の入り込みに対する安全確保や地元の要望等、様々な制約に配慮して、高密度時における流し猟的狙撃（誘引給餌なし、11月）、待ち伏せ猟的誘引狙撃（誘引給餌あり、11月）、囲いわなによる捕獲（夏期8-9月、初冬期12月、晩冬期2-3月）を行い、これらの捕獲効率を測定した。生息密度約50-53頭/km²時点において、流し猟的狙撃14頭/15射手日、誘引狙撃はそれぞれ7頭/9射手日、囲いわな40頭/10罠日となった（ただし捕獲機会頭数の約半分は継続観察個体のため見逃した）。

支笏湖周辺域におけるニホンジカ分布状況把握のため、スポットライトカウント（5月、10月）、主要幹線道路のロードカウント（随時）、越冬斜面の定点カウント（落葉期）を行った。スポットライトカウント結果をdistance sampling法により推定した密度は5月約6頭/km²～10月約7頭/km²となり、2006年10月（約2頭/km²）当時より生息密度は増加傾向にあった。また小さな群れが分散していた（平均群れサイズ2頭未満）。ロードカウントの結果は積雪が進んでから支笏湖東岸域南西向き斜面にシカが集中することを示しており、捕獲は分布が集中する積雪期に越冬斜面付近で行う必要がある。これらの情報を踏まえ、捕獲可能な場所、時期、方法の条件の整理、地元関係者の合意形成（8-10月）、わな設置（1月）、誘引と捕獲（2-3月）を試行した。

99. 外来動物の根絶を目指した総合的防除手法の開発

予算区分：政府等外受託事業費 国立環境研究所

（環境省 環境研究総合推進費（旧 地球環境研究総合推進費）再委託）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
外来動物の根絶を目指した総合的防除手法の開発 (4) マンゲース超低密度個体群の根絶技術開発	24～25	企画部 上席研究員 山田 文雄

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 I S 2 6

研究の実施概要

在来種混獲防止技術開発として、去年度飼育下で試験した改良型捕獲器である延長筒罠を奄美大島の野外での使用試験を行った。トゲネズミの混獲リスクは著しく低減したものの、大型個体が混獲による捕殺リスクを伴うことが明らかとなった。また、トリガーが稼働している事例が1割程度認められることから、ネズミ類がワナに侵入している可能性もあり、ワナの稼働効率を高めるための改良が必要である。また、新たなカゴ罠の改良型捕獲器を開発するために、カゴ罠のトリガーの稼働力の引っぱり力試験を、飼育トゲネズミで測定したところ、最大引っぱり力が202gであることを明らかにした。また、在来種の混獲防止技術開発のために、在来種トゲネズミの混獲実態について生態調査では、去年の高密度地域での生息数（5頭/ha）や再捕獲率（6晩当たり、総捕獲個体の71%がのべ捕獲回数17回捕獲）および移動距離（1日あたり44m）を明らかにした。

100. 森林生態系のモニタリング

予算区分：政府等外受託事業費（財）自然環境研究センター

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林生態系のモニタリング	21～25	東北 地域研究監 新山 馨

研究課題群：K

プロジェクト課題番号：K 3 0 5

研究の実施概要

小川試験地、綾試験地、カヌマ沢試験地、市ノ俣試験地の4箇所のコア試験地で、1haないし1.2haの毎木調査と25個のリタートラップの設置と回収、分別・秤量を行った。また20個のピットフォールトラップの設置と回収を行った。毎木調査とリタートラップのサンプル回収は森林総合研究所の職員が行った。その後、サンプルの乾燥、分別処理、重量測定、データ入力を行い、データを自然環境研究センターに送付した。ピットフォールトラップのサンプルは直接、自然環境研究センターの委託研究員に送付した。また準コアサイトである佐田山試験地の毎木調査を行った。カヌマ沢試験地の調査結果を見ると、特に大きな洪水攪乱もなく、安定した成長と生存率を示した。

101. 緑化資材とする共生微生物の簡易増殖及び適用技術の開発

予算区分：政府等外受託事業費（株）伊豆緑産

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
緑化資材とする共生微生物の簡易増殖及び適用技術の開発	20～24	森林微生物 根圏共生 T 山中 高史 水土保持 治山研究室

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 4

研究の実施概要

東京都三宅島における火山ガス常襲地帯を対象としてバンカー工法による緑化試験を行い、火山ガスに比較的強い島内の植物とAM菌の共生体を導入した。その結果、バンカーの斜面上部に設置したチップロールやスコリアロールにより土壌の侵食を防ぐことができ、その斜面下部へ過剰な土砂流入がないため、イタドリやススキの株、そして、これらの株に添わせた木本苗は埋没枯死することなく活着した。また、バンカー脇の盛土に播種した草本は、2012年春季に新規発芽する個体が見られた。また、このとき、ヤシネット内から伸びて露出した個体に葉枯れが見られたが、その後、秋期には改善し成長した。1年を経過した後では、全体として、植生定着が進み、被覆率も向上した。

今年度設置した小型バンカーでは、盛土のイタドリ、ススキが小さいものの定着し、バンカー内部ではススキ株に多くの新桿が発生するなどがみられ、本工法の有効性が確認できた。

102. 森林セラピー基地における生理的効果の解明

予算区分：政府等外受託事業費 特定非常利活動法人森林セラピーソサエティ

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林セラピー基地における生理的効果の解明	21～24	森林管理 環境計画研 香川 隆英

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A21S11

研究の実施概要

森林セラピー基地として申請のあった、山梨県、石川県津幡町、青森県深浦町、長野県松川町、福岡県豊前市の5県市町において、森林セラピーロード候補箇所における生理・心理実験を行い、候補対象トレイルにおける森林セラピーの医学的効果の検証を行った。被験者は、それぞれの箇所において12名の20代の健康な成人男子とし、森林浴の歩行と座観を、都市での同様の行為と比較分析する2日間の日帰り実験を行った。実験初日に被験者は6名ずつの2グループに分け、森林部及び都市部に分かれて生理・心理実験を行い、2日目にはグループが交代して同様の実験を行った。生理評価指標は、心拍変動性(HRV)による交感・副交感神経活動、心拍数、収縮期・拡張期血圧(最大・最小血圧)、脈拍数とし、心理指標として、POMS・SD等を用いた。その結果、いずれの県市町でも、森林浴の歩行あるいは座観実験で、リラックス時に活発となる副交感神経活動が都市部よりも有意に高いこと、またストレス時に高まる交感神経活動が都市部よりも低く、生体が森林浴でリラックスしていることが分かった。さらに、血圧、心拍数等の指標においても、森林浴が都市環境に対してストレス軽減効果が一部みられた。本実験は、森林総合研究所疫学倫理審査委員会の承認のもと実施された。これらの結果は論文等に発表するとともに、新聞、テレビ等マスコミにも数多く取りあげられるなど大きな反響がみられた。

103. 多工程自動植付機等の実用的試験の実施

予算区分：政府等外受託事業費 (社) 林業機械化協会

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
多工程自動植付機等の実用的試験の実施	24～24	林業工学 機械技術研 山田 健

研究課題群：B 1 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

プロジェクト課題番号：B11S05

研究の実施概要

コンテナ苗自動耕耘植付機及び自動下刈機に、これまでの試験により判明した要改良点を反映した改良を加えた。中傾斜地である鹿沼試験地（私有林）でコンテナ苗自動耕耘植付機により植付け作業を行い、作業工程を測定した。これにより、平坦地（森林総研苗圃）、緩傾斜地（天岳良試験地）、中傾斜地の作業工程データが出そろった。機械植付け作業工程は地形傾斜が急になるほど低くなるが、その主な要因はブーム操作時間であった。作業能率を向上させるためには、作業機を高速化するとともに、ブーム操作時間を短縮するような方策を講じることが必要であると考えられた。

これまで機械植栽を行った大岳良、鹿沼両試験地で、自動下刈機による下刈り試験を行い、作業工程を測定した。予備的な試験によりキャビンから雑草木の中の植栽木を判別するのが難しいことが判明しているので、事前に植栽木にマーキングしてから作業を行った。植栽木を刈出すのに要する時間は人力下刈り作業よりもかなり長く、その主な要因はコンテナ苗自動耕耘植付機同様ブーム操作時間であった。実用に向けて、ブーム操作時間を短縮するようなさらなる改良が必要であると考えられた。

104. 接着剤混入合板・LVL の JAS 化に向けた性能評価

予算区分：政府等外受託事業費 日本合板工業組合連合会・(社) 全国 LVL 協会

研究課題一覧表

T : チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
接着剤混入合板・LVL の JAS 化に向けた性能評価	24 ～ 24	木材改質 高耐久化 T 桃原 郁夫

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 6

研究の実施概要

保存処理合板・LVL に必要なデータ整備を目的に、分析方法の妥当性に関する検討等を目的に研究を実施した。

- 1) スギ（6 工場）、ヒノキ（4 工場）、カラマツ（5 工場）、ダグラスファー（4 工場）、ラジアタマツ（1 工場）、トドマツ（1 工場）、アカマツ（2 工場）、ラーチ（3 工場）から抽出した成分をシプロコナゾールと混合し GC/MS で分析したところ、シプロコナゾールに特徴的な 222 および 139 の m/z はいずれも抽出成分のピークと重なることなく、きれいなピークとして検出できることを確認した。
- 2) シプロコナゾール、イミダクロプリドの合板内における分布解析を TOF-SIMS を用いて解析することを目的に、シプロコナゾールおよびイミダクロプリド標品に特徴的な+または-のフラグメントイオンを明らかにした。
- 3) 接着剤混入合板の各接着層に各接着層に確かにイミダクロプリドが含まれるか、含まれないかを短時間で確認することを目的に、抗原抗体反応を利用したイミダクロプリド定量キットの有効性を評価し、定量キットを使用することにより、接着剤混入合板に含まれる薬剤を簡便に確認できることを確認した。

105. ヒノキ雄花の観測技術の開発ーヒノキ雄花着花習性の解明ー

予算区分：政府等外受託事業費 全国林業改良普及協会（林野庁補助事業「森林環境保全総合対策事業」再委託）

研究課題一覧表

T : チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ヒノキ雄花の観測技術の開発ーヒノキ雄花着花習性の解明ー	22 ～ 24	森林植生 花粉動態 T 金指 達郎

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発 プロジェクト課題番号：A 2 1 S 1 6

研究の実施概要

スギ花粉症問題に関連し、近年ではヒノキ（科）花粉の影響（飛散量）が増大していることが指摘されている。しかし、ヒノキ人工林が何年生から多量の雄花（花粉）を生産するようになるのかについての知見はほとんどない。そこで、茨城県南部の林齢の異なるヒノキ人工林 8 林分（16 ～ 190 年生）を対象に、雄花トラップを用いて単位面積あたり雄花生産量を測定した。ヒノキ雄花の豊作年であった 2011 年には、雄花生産量は 50 年生以上の林分ではほぼ同等の値（30 ～ 35g/m², 40,000 ～ 50,000 個 /m²）であった。これに対し、2012 年では各林分とも約 1g/m², 1,000 個 /m² 程度で、前年に比べ大きく低下した。2011 年に多くの雄花を生産した 50 年生以上の林分の雄花生産量と比べ、2011 年の生産量は約 1.5 ～ 4.3% であった。なお、2012 年における 61 年生スギ林での雄花生産量は 2011 年の 1% 弱で、ヒノキ同様非常に小さかった。

106. 南西諸島の環境保全及び生物相に配慮した森林管理手法に関する研究事業

予算区分：政府等外受託事業費（財）沖縄県環境科学センター

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
南西諸島の環境保全及び生物相に配慮した森林管理手法に関する研究事業	24 ～ 25	九州 地域研究監 清水 晃 山地防災 G、森林動物 G、森林資源管理 G、生物多様性 T 立地環境 土壌特性研 森林管理 環境計画研

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 1 5

研究の実施概要

本研究事業は、沖縄本島北部地域の森林部分を対象に自然科学および社会科学研究を実施し、環境保全と生物相に配慮した適正な森林管理手法の作成に資することを目的としている。森林総合研究所は、この中で①亜熱帯島嶼域森林環境の変動監視システムに関する研究、③施業地などの地図化や環境保全に配慮した森林管理手法に関する研究などを担当する。本年度は以下の内容を実施した。①では、伐採が森林環境や生物相に及ぼす影響を明らかにし、自然環境に配慮した森林の取り扱いの基礎資料とし、森林利用区域のエリアマップ作成に資することを目的として、伐採予定地周辺に林内気象観測地を3地点設置し、林内気象および土壌水分に関する各要素の測定を開始した。また、土壌断面調査を行った結果、全プロットで透水性が比較的良好な乾性～弱乾性黄色土（YB 型、YC 型）が分布し、ともに表層ほど乾燥が進行していたことが確認された。林内気象観測地を含む伐採予定地内に、食痕調査・飛来昆虫調査用のプロットを設定し、餌木丸太と FIT（羽化トラップ）の設置を完了した。また、自動撮影カメラも併せて設置し、伐採予定地内の鳥類等（含ノグチゲラ、ヤンバルクイナ）の生息・繁殖確認を行った。倒木の分解実験試験地を沖縄・奄美に設置し、分解実験プロットの環境調査を開始した。③では、森林施業地の抽出・地図化と各成果のとりまとめ及び環境保全を考慮した森林管理手法作成に資することを目的として、施業規制等現況図作成のためのデータ収集・整理及び現況図の作成、GIS データ等の問題点の抽出、森林組合の事業、労働力の状況把握のための聞き取り調査などを行い、事業体の素材生産や造林・保育事業は一定の雇用効果があることを確認した。

107. 製造条件の異なるスギ CLT の強度性能評価

予算区分：政府等外受託事業費 日本 C L T 協会

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
製造条件の異なるスギ CLT の強度性能評価	24 ～ 24	複合材料 集成加工 T 宮武 敦 複合材料 複合化研、積層接着研 構造利用 材料接合研、木質構造居住環境研

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 7

研究の実施概要

樹種：スギ、ラミナ断面寸法：厚さ 30mm 幅 110mm、ラミナの積層数を 5 層 5 プライと 7 層 7 プライ、ラミナ等級の組合せを同一等級構成と異等級構成の 2 種類とした CLT 試験体を作製した。これらについて、面外曲げ、面内曲げ、層内せん断、圧縮、めり込みの各性能について強度試験を行った。その結果、面外方向の曲げ強度、曲げヤング係数はばらつきが少ないこと、ラミナ構成を工夫することで曲げ強度や曲げヤング係数が向上すること、CLT の幅が面外曲げ性能に与える影響は 300mm と 900mm ではないことがわかった。面内曲げ性能は、CLT 試験体の長さ方向に配置されたラミナが主として強度性能に寄与し、長さ方向に配置されたラミナの層数と強度性能から、面内曲げに対する CLT の強度性能を推定できると考えられた。CLT の層内せん断強さは、大野式逆対称載荷法と水平せん断法により評価できること、水平せん断式の場合は危険側の評価になる可能性が示された。縦圧縮強度は断面積に占める加力方向と繊維が平行であるラミナの割合に比例することがわかった。めり込み性能は、「弱軸・縦使い」、「強軸・縦使い」、「強軸・平使い」、「弱軸・平使い」の順であった。縦使いに関しては、縦圧縮となる層が多いほど強度性能が大きいこと、平使いは、外層ラミナの余長が十分ある「強軸・平使い」が「弱軸・平使い」より大きいことがわかった。これらの成果は、構造用パネルの日本農林規格の原案作成委員会における CLT の規格作成、建築研究所との共同研究において CLT 建物の設計法検討のための基礎的データとして活用された。

108. 住宅内における木材腐朽性空中浮遊菌の検出

予算区分：政府等外受託事業費 公益社団法人 日本木材保存協会

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
住宅内における木材腐朽性空中浮遊菌の検出	24 ～ 24	木材改質 高耐久化 T 桃原 郁夫

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 8

研究の実施概要

住宅部材で腐朽を引き起こす木材腐朽菌を特定することを目的に、札幌市及びつくば市の住宅の床下や小屋組の空気のエアサンプラーによる採取及びそこに存在する木材性空中浮遊菌の同定を実施した。

PDA 培地を用いるエアサンプラーを用いた通常のサンプリングと異なり、今回の実験ではサンプリングした木材腐朽性空中浮遊菌の量が増えるのを防ぐ目的や、寒天培地にあらかじめ DNA が混入していることを防ぐ、さらにはサンプリングした木材腐朽性の空中浮遊菌を培地から簡単に取り出せるようにしておく等の理由から、遺伝子研究用に使用する低融点アガロースを培地として使用した。

上記培地をセットしたエアサンプラーを用いて札幌市およびつくば市の住宅の屋外、床下、小屋裏、室内でサンプリングを行った。サンプリングした試験体は、低融点アガロースにトラップされた腐朽菌の種類及び密度次世代シーケンサを用いて解析するために、高知工科大学まで送付した。

109. 放射性物質により汚染された植物バイオマスの減量化総合処理システムの開発研究

予算区分：政府等外受託事業費 広島大学

(「国家課題対応型研究開発推進事業・原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ・復興対策基礎基盤研究プログラム」再委託)

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
放射性物質により汚染された植物バイオマスの減量化総合処理システムの開発研究	24 ～ 26	バイオマス化学 樹木抽出成分研 大塚 祐一郎
(4) 湿式ミリング法によるバイオマス減容化技術の開発		

研究課題群：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S23

研究の実施概要

福島第一原子力発電所の事故により、多量の雑草、雑木、枯葉及び農作物が汚染された。また汚染された土壌で植物が成長することからこれからも汚染された植物バイオマスが生じてくる。本事業では、バイオマス微粉化・糖化、乾式嫌気発酵、固体嫌気発酵及び光合成細菌による放射性物質除去の技術を組み合わせ、汚染バイオマスを大幅に減容化するとともにメタン・乳酸の有用物質を生産するシステムを開発することを目的とする。

森林総研に於いては湿式ミリング法を用いたバイオマスの減容化および微生物発酵の促進化技術開発を担当している。本年度は小型湿式ミリング装置の設計および試作、さらに木質系ハードバイオマスと草本系ソフトバイオマスの湿式ミリングの基礎条件を検討した。湿式ミリング装置の試作に於いては、粉碎槽およびビーズの摩耗により生じる金属片が酵素の阻害を起こすことがあることから、粉碎槽およびビーズを総セラミックコートした湿式ミリング装置を試作した。また試作した湿式ミリング装置を用いて木質系ハードバイオマスとしてスギおよびシラカバ、また草本系ソフトバイオマスとしてイナワラを湿式ミリング処理したところ、粉碎槽を 50℃ に保つことによって粉碎と酵素分解が協調的に作用し、良好に糖化粉碎されることが明らかとなった。

110. 森林除染を目的とした樹幹内放射性物質分布状況の解明

予算区分：政府等外受託事業費 大成建設（株）

(林野庁委託事業「森林における放射性物資拡散防止等技術検証・開発事業」再委託)

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林除染を目的とした樹幹内放射性物質分布状況の解明	24～24	木材特性 領域長 高野 勉

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C11S12

研究の実施概要

福島県川内村の試験林内のスギ造林地 2 箇所ですギ 3 本ずつ、計 6 本及び広葉樹林でコナラ 3 本を伐採し、葉、枝、幹、樹皮を一定量採取した。また、スギ造林地では低木についても枝葉を採取した。幹については樹皮と心材、辺材に分け、採取された試料を粉碎・乾燥した後に放射性セシウム濃度をゲルマニウム半導体検出器を用いて測定し、汚染状況を明らかにした。

111. 高濃度に放射性セシウムで汚染された内水面魚類の汚染源・汚染経路の解明

予算区分：政府等外受託事業費（独）水産総合研究センター（文部科学省 科学技術戦略推進費再委託）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
高濃度に放射性セシウムで汚染された内水面魚類の汚染源・汚染経路の解明	24～24	研究コーディネータ 高橋 正通

研究課題群：F1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F1P10

研究の実施概要

山地森林を水源とする溪流では、内水面魚類の放射性物質濃度が低下しにくい状況が続いている。内水面魚類の汚染の現状を理解し、今後の影響を予測するためには、汚染経路の解明が必要である。そのため観測する流域周辺の山地や森林の汚染実態を把握するために、そこから流入する水質の汚染状況やその変動要因の解析するとともに、魚類の食物である昆虫類や流入する落葉の汚染状況や分布を把握し、内水面魚類の汚染経路を解析することが必要である。

調査の結果、モデル地域である奥日光～足尾の汚染度は、湯川<外山沢＝柳沢＝中禅寺湖北岸<中禅寺湖南岸<久蔵沢（安蘇沢）であった。森林中の落葉、土壌、また溪流中の藻類、落葉、底泥の汚染度は、奥日光より足尾地区で高かった。今年の落葉の汚染度は、昨年の落葉と比べてはるかに低いので、今後影響は低下する可能性があると考えられた。一方、魚種間、種内でのセシウム濃度の違いには、餌の違いによる可能性が示唆された。イワナは日光よりも足尾でセシウム濃度がやや高い傾向にあり、主要な餌である水生昆虫や藻類の汚染度の違いが反映していると考えられた。以上の結果より、内水面魚類の主要な汚染経路は餌由来であると考えられた。

112. 高エネルギーX線吸収分光法を用いた土壌中イオウ化合物の形態とその分解抵抗性の解明

予算区分：寄付・助成金・共同研究（財）住友財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
高エネルギーX線吸収分光法を用いた土壌中イオウ化合物の形態とその分解抵抗性の解明	22～24	関西 森林環境G 谷川 東子

研究課題群：F1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F1I1S02

研究の実施概要

土壌によるイオウ化合物の蓄積機構は、土壌の耐酸性に深くかわる。その機構を解明するため、降灰年代が既知の火山灰土についてイオウ含量測定と形態分析を行い、土壌生成時間と蓄積されているイオウ化合物の量および形態との関係を明らかにすることを本研究の目的としている。供試土壌は日光今市市から採取された火山灰土2断面14層位であり、ともに最下層年代は10000年を超えている。当該試料について、酸分解法で全S含量を測定し、また高エネルギー加速器研究機構KEKのBL11BにおいてK吸収端領域のXAFS測定を行った。さらにL吸収端領域の測定法を確立するため、兵庫県立大学放射光施設ニュースバルのBL05Bにおいて、標準試薬のXAFS測定を行った。供試した火山灰土の全S含量は760～2160 mg S kg⁻¹の範囲で推移し、表層から下層まで変動しながら高い値を維持していた。K端XAFS測定の結果、酸化数+6であるエステル硫酸態イオウと無機硫酸イオンが全Sの65%を、残りの35%を酸化数が中間型（+2～4）のイオウ化合物が占めていることが明らかになった。欧米の土壌は酸化数の低い化合物を蓄積する傾向があるが、日本の火山灰土は酸化数の高い化合物を蓄積する能力が高いと推察された。土壌培養実験の結果からも酸化数の高い化合物が残留することを示しており、本研究の結果を加味すると「日本の火山灰土では、エステル硫酸イオンの分解抵抗性が高く、このイオウ種が土壌中に長く存在することが、土壌が大気沈着イオウを閉じ込める仕組みの一部を担っている」という考察が導かれる。現在、培養実験に供する土壌種を増やし、本結果の普遍性を確認中である。世界でも測定例がほとんどないイオウのL端測定では、イオウ種別に特徴的なスペクトルが得られ、形態分析への有用性が示された。

113. 気候変動影響予測の精度向上に貢献するブナの繁殖と年輪成長の関係解明

予算区分：寄付・助成金・共同研究（財）住友財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
気候変動影響予測の精度向上に貢献するブナの繁殖と年輪成長の関係解明	23～24	北海道 CO2 収支担当 T 韓 慶民

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 1

研究の実施概要

気候変動に対する樹木の成長量予測の精度向上には、気候や繁殖など各要因による影響を分離して、評価することが必要である。本研究では、種子生産に利用される炭水化物がその年の光合成産物であることと、当年の光合成産物と樹体内の貯蔵炭水化物の安定性同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）が異なることを利用して、繁殖および気象要因の幹の肥大成長への影響を分離して評価することを目的としている。新潟県苗場山ブナ林で結実個体と非結実個体を対象にして、葉、枝を定期的に採取して分析し、葉の $\delta^{13}\text{C}$ について 3‰の季節変化を示すことを明らかにした。今後、枝の $\delta^{13}\text{C}$ の季節変化を分析するとともに、同一年輪内の細分画切片（100 μm ）を作成したうえでそれぞれの $\delta^{13}\text{C}$ を測定する予定である。得られた葉、枝や幹の炭素安定同位体比分析結果に基づき、繁殖や気象要因が年輪成長時の炭素源シフトに与える影響を評価する。

114. トランスポゾン分子進化に基づくマツタケ類の起源と種分化の解明

予算区分：寄付・助成金・共同研究（財）発酵研究所 ＊助成研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
トランスポゾン分子進化に基づくマツタケ類の起源と種分化の解明	23～25	きのこ・微生物 きのこ研 村田 仁 森林微生物 微生物生態研

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 1 S 0 6

研究の実施概要

中期計画の目標である、マツタケ栽培化技術の開発を進めるため、マツタケ遺伝子資源の充実と多様性の解明に取り組んだ。当年度は、*AbaMEG* と命名した一群のトランスポゾンの挿入位置を指標にして、マツタケ類の分子系統を解析した。その結果、東アジアでブナ科広葉樹に共生するバカマツタケ *T. bakamatsutake* がマツタケ類全体の起原と位置づけられ、南欧のマツ科針葉樹に共生するオウシュウマツタケ *T. caligatum* が、北半球のマツ科針葉樹に共生するマツタケ類の直接の祖先種と結論づけられた。そして、*T. bakamatsutake* から *T. caligatum* の進化の過程で、東南アジアから日本にかけて生息しブナ科広葉樹と共生するニセマツタケ *T. fulvocastaneum* が出現したことが判明した。特に、*T. fulvocastaneum* から *T. caligatum* への進化において、*AbaMEG* の挿入位置に大きな違いが生じた。しかし、*T. caligatum* 以降の進化では、針葉樹に共生するマツタケ *T. matsutake*（極東・北欧）、*T. anatolicum*（地中海沿岸）、*Tricholoma* sp.（メキシコ）に至る過程では挿入位置の違いはほとんど無かった。一方、北米に生息し針葉樹と共生する白いアメリカマツタケ *T. magnivelare* は *T. caligatum* から派生し、北米で独特の進化を経たことが明らかになった。既に、成果の一部は論文として掲載されており、その他 2 報を投稿中である。また、年度末までに助成機関である発酵研究所の IFO Research Communications へも寄稿する。なお、今回実験に使ったオウシュウマツタケ *Tricholoma caligatum* はイタリアの *Pinus pinea* 林で収集し、形態・生態解析及び DNA 分析により同定した菌株で、これら菌株は発酵研究所の遺伝子資源保存機関である NBRC に寄託した（カタログ番号：NBRC 109035～109036）。これまで世界の主要な菌株保存機関に、同定の確かな *T. caligatum* の菌株はほとんど無かったため、今後本種の標準的な菌株として役立つ。

115. 小笠原諸島固有菌類保全のための分類・生態学的研究—材生息菌を対象として

予算区分：寄付・助成金・共同研究（財）発酵研究所 ＊助成研究

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
小笠原諸島固有菌類保全のための分類・生態学的研究 —材生息菌を対象として	24～25	関西 生物多様性G 服部 力

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 4

研究の実施概要

父島および母島の各地において木材生息性担子菌を約 120 点採集、また菌株約 60 点を分離した。小笠原から記載され、現時点で他の地域から記録のない *Phellinus velutinus* 標本を 4 点得た。いずれも比較的かく乱の少ない老齢林地域で採集されたが、宿主特異性は低いものと判断された。かく乱の少ない母島境ヶ岳において採集された *Datronia* sp. は既知種に類似のものが見当たらず、未記載種の可能性がある。その他、現在同定作業を進めるとともに、*Phellinus* 属菌や *Microporus* 属菌について遺伝子解析の準備を進めている。木材生息性子囊菌については、クロサイワイタケ目（Xylariales）を中心に木材生息性子囊菌 141 標本を採取し、小笠原諸島における本目菌の多様性調査を行った。合わせて国立科学博物館に所蔵されている標本も調査した。その結果、今までのところ Xylariales として *Biscogniauxia*、*Nemania*、*Annulohypoxylon*、*Hypoxylon*、*Kretzschmaria*、*Xylaria*、*Rosellinia*、*Whalleya* の 8 属が採取できた。過去の調査で所属が明らかになっていなかった種類も多く存在していたが、それらのいくつかは今回も採取できた。そのうちいくつかについては未記載であると考えられた。また *Biscogniauxia* 属、*Whalleya* 菌は今まで小笠原では報告されていなかった。過去に報告のある *Daldinia* 属菌は今回採取できなかった。標本調査から小笠原ですでに報告のある種類について把握することができた。

116. ホンシメジの栽培適性試験

予算区分：寄付・助成金・共同研究 京都菌類研究所 ＊共同研究

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ホンシメジの栽培適性試験	24～24	きのこ・微生物 きのこ変異T 馬替 由美

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 1 S 1 3

研究の実施概要

ホンシメジの子実体を凍結乾燥し、その後 RNA を抽出して実験を進めた。その結果、アガロースゲル中高分子の dsRNA として観察されていた染色バンドが、核酸でないことが最終的に明らかになった。多糖の可能性が高い。さらに、奇形症状を呈するホンシメジの菌株には、共生する細菌が存在するのを見だし、本菌を分離した。16S リボゾーム遺伝子 DNA の塩基配列を決定し、脂肪酸解析などの同定解析を行った結果、根粒菌に近い属に属する新種の細菌であることが明らかになった。本菌単独を YBLB 培地（「エノキタケ菌体の特性検定法および菌株生産方法」特許第 328906 号）で培養すると、培地が青く変色した。本菌とホンシメジの相互作用が、ホンシメジの栽培適性に関与していることが示唆された。

117. 微弱な振動を用いた行動制御による外来病虫害対策と森林管理に関する研究

予算区分：寄付・助成金・共同研究 三井物産環境基金 ＊助成研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
微弱な振動を用いた行動制御による外来病虫害対策と森林管理に関する研究	23～24	森林昆虫 昆虫管理研 高梨 琢磨

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 3

研究の実施概要

マツ枯れ病は、害虫マツノマダラカミキリが外来病原体（線虫）を媒介することで起こる。このマツ枯れ病の被害防止対策として、化学農薬に代わる振動を用いた害虫の行動制御法を新たに開発することが本課題の目的である。本研究において、昆虫が固体伝播振動を忌避する習性を利用して、害虫行動の微弱振動による制御法を確立し、害虫の行動・感覚を制御する振動特性（周波数等）を決定した。次に、害虫制御性の微弱な振動をマツに発生させるシステムを、周波数可変域の広い超磁歪素子を用いて構築した。試作した磁歪振動子を用いて、マツノマダラカミキリの産卵行動等の制御効果を実証した。さらに、微弱振動を用いた害虫行動制御法の効果を他の複数害虫種に対して検証し、汎用性を高めた。今後、様々な昆虫において振動情報が明らかになることで、振動を用いた害虫防除が広く用いられることが期待される。

118. 共有林を管理するための”自主的ルール”の形成

予算区分：寄付・助成金・共同研究 日本生命財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
共有林を管理するための”自主的ルール”の形成	23～24	東北 森林資源管理 G 林 雅秀

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

プロジェクト課題番号：B 2 1 S 0 9

研究の実施概要

本研究は実証研究とシミュレーション研究の２つからなる。実証研究では、共有林利用者に対する聞き取り調査および資料収集を行った。その結果、研究対象地である只見町の森林植生を大きく分けると、天然ブナ林、低木林、雑木林、およびスギ植林地の４つの植生があることなどが分かった。部外者入山ルールに関しては、調査を行った８つの集落のうち、４集落では積極的な部外者入山制を行われており、残る４集落ではそうした制度は行われていなかった。積極的な部外者入山制を細かくみると、集落内の広域の共有林において入山料制によって山菜・キノコ採取の部外者を入山させるもの（２集落）、ブナ林内などでの山歩きを目的とした部外者入山を積極的に行うもの（２集落）、限定された区域内でワラビ園を整備し、その区域内でのみ入山料制を行うもの（１集落）という３つの方法が確認された。また、積極的な部外者入山を行わない集落は、人口減少や高齢化などによって入山料徴収や監視役を置くことが難しいという消極的な理由から原則として入山禁止措置をとるタイプ（３集落）と見張り役を置くなどして積極的に入山禁止措置をとるタイプ（１集落）の２つのタイプがあることが分かった。

シミュレーション研究では、ごく単純な原理で行動し、学習によってその行動を最適化する個人からなる社会をコンピュータ内に作成し、その社会の変化を見るエージェント・ベースト・モデル (ABM) という手法を用いることが有効との結論が得られた。ABM 分析から得られた知見は現実のさまざまなタイプの部外者入山制のうちどのタイプが望ましいかを検討する上でも有効であると考えられた。

119. 世界自然遺産・小笠原諸島の荒廃地における固有樹種を用いた森林復元の評価

予算区分：寄付・助成金・共同研究 鹿島学術振興財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
世界自然遺産・小笠原諸島の荒廃地における固有樹種を用いた森林復元の評価	24～24	九州 森林生態系G 安部 哲人

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 5

研究の実施概要

2001年に小笠原固有樹種であるシマホルトノキの苗を植栽した荒廃地において、2012年に苗の成長、植生、光環境を調査した。苗の生存率は全体で36%であった。このうち林内に植栽したものはほとんど枯死したが、ギャップに植栽したものは約半分が生き残っており、光環境の違いを反映していた。また、植栽当初の苗高は約30cmであったが、2012年にはギャップ区で5～10mに成長し、ほぼ成林した状態となった。植栽地では植栽以降、下刈り等の管理を全く行っていない。以上より、シマホルトノキは小笠原の荒廃地の植栽に適した樹種であることが明らかになった。また、荒廃地の植生は植栽当初はギンネムやホナガソウ、ランタナなどの侵略的外来種が優占して植栽苗を被圧していたが、成林した2012年には林床の種はほとんど消滅していた。森林を構成する木本種には固有種のヒメツバキ、外来種のリュウキュウマツなどがあったが、これらの個体数は少なく、ほぼシマホルトノキの純林に近い状態であった。しかし、海洋島における侵略的外来植物が攪乱跡地から侵入・繁茂して遷移系列を止めてしまうことを考慮すると、固有種の植栽により外来植物の自生地を消滅させることができたことは大きな意義がある。

120. 間伐施業が窒素飽和森林流域からの高濃度窒素流出に及ぼす初期影響の解明

予算区分：寄付・助成金・共同研究 河川環境管理財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
間伐施業が窒素飽和森林流域からの高濃度窒素流出に及ぼす初期影響の解明	24～24	立地環境 土壌特性研 伊藤 優子

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 8

研究の実施概要

関東平野周辺に位置する森林流域において、森林から流出する渓流水中の硝酸イオン濃度が年間を通じて高く、一部の流域においては大気からの窒素流入量を上回る量の流出が報告されており、窒素の高負荷による森林生態系における物質循環の攪乱や、下流域における水質悪化等が危惧されている。本研究では、このような大気からの窒素流入量が多い茨城県内の近接した複数の林分（針葉樹）において、林分の樹冠状態と物質の流入量の関係を解明し、排出量の削減だけでなく施業による流入物質量の削減の可能性を明らかにすることを目的とした。樹冠状態の指標として全天条件基準法を用いた全天空写真による樹冠状況の指標化（開空度の算出）を行った。また、同林分において林内雨を採取し、溶存成分の分析を行った。その結果、対象林分の樹冠の開空度と期間内の林内雨によるアンモニア態窒素、硝酸態窒素および硫酸態硫黄の流入量には負の相関が見られ、樹冠の状態が密なほど大気から林内へのアンモニア態窒素、硝酸態窒素および硫酸態硫黄の流入量が多いことが明らかになった。これらのことより、施業（間伐、枝打ち等）により林分の樹冠状態を適切な状態に維持することで大気から森林流域への窒素や硫黄成分の流入量削減の可能性が示唆された。しかしながら、大気から森林への物質流入量削減の影響が流域からの流出水の窒素濃度低下までには流域内の複雑な物質循環プロセスの関与や発現までのタイムラグがあると考えられるため、森林生態系内での物質動態に関わる詳細な研究が今後も必要である。

121. 地域材を用いた合板による土木工事用敷板の開発

予算区分：寄付・助成金・共同研究 東京合板工業組合 ＊共同研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地域材を用いた合板による土木工事用敷板の開発	24 ～ 24	複合材料 複合化研 渋沢 龍也

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 9

研究の実施概要

合板の用途を建築構造用合板に限定することなく、土木用資材等、あらゆるところに地域材を用いた合板を使用していくことは、地域材の需要拡大により、東日本大震災の復興および森林・林業再生に大きく寄与するものである。そこで本研究では、この一方策として、地域材を用いた合板により土木工事現場で使用される敷鉄板を代替することを目的として、要求性能を解明し、その達成方法を考案した。地域材を用いた合板による土木工事用敷板を試作し、宮城県内の震災復興工事現場で実証試験を行うことでその実用性を確認した。当初実証試験は 1 箇所の予定であったが、使用結果が好評であり、宮城県の要請により、さらに 1 箇所で転用し、実用性を確認した。得られた成果は、需要拡大のためのパンフレット作成等により、地域材を用いた合板による土木工事用敷板の利用を促進する。本課題では、宮城県内の震災復興工事現場 2 箇所で実証試験を行い、実用性を確認したが、さらに実証試験を重ねて評価結果の信頼性を向上する必要がある。

122. 地域材を用いたコンクリート型枠用合板の開発

予算区分：寄付・助成金・共同研究 日本合板工業組合連合会 ＊共同研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地域材を用いたコンクリート型枠用合板の開発	24 ～ 24	複合材料 複合化研 渋沢 龍也

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 2 0

研究の実施概要

「森林・林業再生プラン」に基づいて平成 23 年 7 月に閣議決定された「森林・林業基本計画」において、10 年後に木材自給率 50% を目標とすることとなったが、この目標達成のためには、合板用の国産材の使用を平成 23 年の約 250 万 m³ から 500 万 m³ 以上に増大する必要があり、木材需要の大宗を占める新設住宅の着工が激減する中で、スギ等の地域材を使用したコンクリート型枠用合板の開発・普及が不可欠となっている。また、東日本大震災の復興に不可欠な、地域材型枠用合板の活用は被災地をはじめとする地域経済の活性化に貢献する。そこで、本研究では、地域材を用いた合板の 90° 方向の強度性能を向上させる方法を考案し、最近の型枠用合板の施工方法に対応した新たな地域材合板を開発した。これにより、地域材を用いた型枠用合板によって、近年の型枠用合板の施工方法である、2×6(600×1800mm) サイズの合板を縦に設置する工法に対応できるようになった。実際のコンクリート打設現場における使用実験は年度終了時において、まだ継続中であり、成果の取りまとめは次年度となる。

123. 年輪幅・安定同位体比を用いた北海道産木材の産地判別のための予備研究

予算区分：寄付・助成金・共同研究 サントリー酒類(株) ＊共同研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
年輪幅・安定同位体比を用いた北海道産木材の産地判別のための予備研究	24～24	木材特性 組織材質研 香川 聡

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 1 3

研究の実施概要

同一産地の北海道産ナラ材を用い、複数個体の年輪幅・酸素安定同位体比を測定したところ、年輪幅・酸素同位体比ともに比較的良好な個体間同調性が見られた。特に、酸素同位体比は個体差が少なく同調性が高かったため、期待される産地判別の精度・成功率ともに高いことが分かった。

124. 構造用 MDF の製造条件と基礎的物性の関係の把握

予算区分：寄付・助成金・共同研究 日本繊維板工業会 ＊共同研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
構造用 MDF の製造条件と基礎的物性の関係の把握	24～25	複合材料 複合化研 渋谷 龍也 積層接着研 構造利用 木質構造居住環境研

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 1 S 2 1

研究の実施概要

MDF(中密度繊維板)は木質ボード類の一種であり、原料の選択の幅が広いこと、均質な製品が製造できることから、これまで家具・造作用途を中心に広く使用されてきた。さらなる需要拡大のためには、木造住宅の構造用途に使用可能な性能を持つ MDF を開発することが有望であるが、建築基準法の性能規定化により、MDF の性能をデータに基づいて担保することが必要とされている。そこで、本研究では、構造用途に使用可能な MDF の製造条件を導出し、製造した MDF の基礎的物性を既存の木質系面材料の性能データと比較しながら評価することで、製造条件と基礎的物性の関係を把握し、木造住宅の構造用途に MDF を使用可能とすることを目的とする。本年度は、構造用途に使用できる MDF の製造条件を明らかにし、構造用途を企図して製造した MDF の基礎的物性を測定した。当該 MDF を用いた木造軸組構法、枠組壁工法の耐力壁の水平せん断試験を実施した。水平せん断試験の結果、国土交通省告示に定められる壁倍率の数値は概ね達成されており、供試した MDF の製造条件により構造用途の要求性能に合致する MDF が製造可能であることがわかった。研究の進捗は順調であり、中期計画は達成可能と予測される。

125. 温水処理が木質ボードの耐久性に及ぼす影響の解明

予算区分：寄付・助成金・共同研究 公益財団法人 LIXIL 住生活財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
温水処理が木質ボードの耐久性に及ぼす影響の解明	24 ～ 25	複合材料 複合化研 高麗 秀昭

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 4

研究の実施概要

ボードの耐久性を評価するために様々な促進劣化試験が提案されている。その主な手法は温水もしくは煮沸による処理である。しかし、これらの評価法は接着剤の耐水性の試験としての側面が強く、実際使用条件下におけるボードの耐久性を明らかにしてはしていない。つまり、これらの促進劣化試験に合格しても、様々な使用条件下でどの程度の耐久性があるかを明らかにすることはできない。そこで、ボードの耐久性を明らかにするために、様々な耐久性試験を実施した。まず、温水の温度と処理時間に応じてボードの性能が劣化することが考えられる。つまり、温度が高ければ劣化が促進され、処理時間が長ければ劣化が促進される。そこで、まず、温度と処理時間とボード性能の劣化の関係を明らかにした。処理時間を長くしてもある程度のところでボード性能の低下は止まり、それ以上の低下はなかった。一方、上記の連続した処理時間ではなく、乾湿繰り返し試験がある。これでは、ボード性能は繰り返し数に増加するにしたがって低下し、下げ止まることはなかった。

126. 品確法劣化対策等級の基準の妥当性に関する研究

予算区分：寄付・助成金・共同研究 公益財団法人 LIXIL 住生活財団 ＊助成研究

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
品確法劣化対策等級の基準の妥当性に関する研究	24 ～ 25	木材改質 高耐久化 T 桃原 郁夫 森林微生物 木材腐朽菌類 T

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 5

研究の実施概要

品確法では土台の基準として、北海道と青森県の土台には保存処理 K2 の処理を求めているが、外断熱の普及をはじめとする住宅構法の変化から、保存処理 K2 では腐朽を防止できないおそれがある。また、ヒノキ辺材土台を保存処理土台と同等に扱っているなど、木材関係者から見ると、疑問な点が多い。そこで、本研究では、品確法の土台の基準に的を絞り、その妥当性評価を目的に研究を行う。

当年度は妥当性評価のためのサンプル調製を行った。サンプルとしては、ヒノキの辺心材からエアサンプラー用の試験体を調製するとともに、スギ辺材の試験体に CUAZ または ACQ を K2 ～ K4 の品質となるよう保存処理した試験体を調製した。

127. 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト

予算区分：科学研究費補助金（新学術領域研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト 1. エアロゾルの樹木への吸収・吸着機構の解明	20～24	木材特性 組織材質研 黒田 克史

研究課題群：E1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E11S08

研究の実施概要

エアロゾルの発生、発生源の中国からの移動、日本の森林への影響、人体への影響を総合的に理解しようとする新学術領域研究の一つのパートとして、エアロゾル粒子が樹木の葉にどのように吸収あるいは吸着するのかを明らかにする研究として行った。本年度は、昨年度から取り組んでいる硫酸エアロゾルの可視化技術の高度化と、この技術を用いた硫酸エアロゾルの葉への吸着の様子を解析することを目的とした。

高分解能の走査電子顕微鏡を用い、最適な加速電圧と二次電子と反射電子像の解析を組み合わせ、粒子のサイズとEDXによる成分(S)解析を行うことにより、曝露した硫酸エアロゾルをより迅速に特定できるようになった。この手法を用いて、短期(数分)および長期(1あるいは2成長期間)に曝露装置を用いて硫酸エアロゾルを曝露したスギ、カラマツ、スダジイ、ブナの葉の表面を解析した。その結果、曝露した硫酸エアロゾルはいずれの樹種でも葉表面全体に吸着すること、個々の粒子が散在することが明らかになった。この結果は、針葉樹では針状ワックスのない部位に塊となって局在して吸着するという、これまで明らかにしたブラックカーボン曝露の場合と異なっており、粒子の種類の違いによりエアロゾルの樹木葉への吸着の様子が異なることを示唆している。さらに、長期間曝露した場合、硫酸エアロゾル粒子の形状は、短期曝露で見られたようなサイズのきれいな球状ではなく、サイズが大きくなり表面に凹凸が見られる傾向を明らかにした。樹木葉面に曝露されて時間が経つと硫酸塩が潮解する可能性が考えられた。

128. 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト

予算区分：科学研究費補助金（新学術領域研究）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト 2. 樹木に対するエアロゾルの影響とその樹種間差異の解明	20～24	植物生態 樹木生理研 矢崎 健一 四国 森林生態系変動G

研究課題群：E1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E11S09

研究の実施概要

本課題では、近年増加傾向である大気中の粒子状の汚染物質であるエアロゾル(ブラックカーボン、硫酸塩)の植物影響を評価することを目的とした。H24度は、硫酸塩エアロゾルの効果を評価した。ブラックカーボン暴露用に開発した装置によって、硫酸アンモニウム(AS)粒子の暴露処理が可能となった。1生育期間、AS暴露処理を行った結果、個体乾重量、樹高、地際部直径などに処理間の差が認められなかった。また、光合成速度、気孔コンダクタンス、気孔のVPD(蒸気圧欠差)に対する反応性にもAS処理間の差はほとんどみとめられなかったが、スギにおいてのみ、AS処理による光合成速度の変化が見られた。スギにおいては、葉内の硫酸イオン濃度および遊離アミノ酸濃度が処理区でより大きかったことで、AS処理による施肥効果が現れた可能性がある。また、常緑樹であるスダジイ、スギの葉のエピクチクラワックス量が、AS処理区でより少なかった。

本課題の一連の結果から、葉面に過度のエアロゾル蓄積がない限り、ブナ、スダジイ、カラマツ、スギの成長や生理活性にほとんど影響を及ぼさないことが示された。近年のエアロゾル濃度上昇による森林生態系への影響を評価する技術開発に、本課題の知見は十分活用されうるものである。本課題の成果は、国際誌等で公表された。

129. 生物規範環境応答・制御システム

予算区分：科学研究費補助金（新学術領域研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
生物規範環境応答・制御システム	24 ～ 28	森林昆虫 昆虫管理研 高梨 琢磨

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発
プロジェクト課題番号：G 1 1 S 3 7

研究の実施概要

生物規範工学（バイオミメティクス）とは、生物の機能を工学的に応用する研究分野である。本課題は、生物規範工学において、特に昆虫の情報伝達における制御系に注目し、低環境負荷型植物保護法の確立を目的とする。まず、マツの重要害虫であるマツノマダラカミキリの行動を制御する振動発生装置を試作し、この装置から振動を与えて摂食阻害と忌避がおこることを室内実験より実証した。また、南方有用樹種のイヌマキを食害するキオビエダシャクにおいて、音に対する反応性を明らかにした。これらの知見は、振動や音を用いた低環境負荷型植物保護法の開発へとつながる。

130. ダイオキシン「2,3,7,8－TCDD」を標的とする持続的広域的環境修復技術の創出

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ダイオキシン「2,3,7,8－TCDD」を標的とする持続的広域的環境修復技術の創出	21 ～ 24	きのこ・微生物 微生物機能解析 T 中村 雅哉

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発
プロジェクト課題番号：I 3 I S 0 3

研究の実施概要

4～8 塩素化など高度に塩素化されたダイオキシンを網羅的に土壤中から減少させる能力を持つ *Geobacillus* sp. UZO 3 株（以下 UZO 3 株）を単離し、バイオリメディエーションに適用できる候補微生物として研究を行った。まず前段階として 2,7-dichlorodibenzo-p-dioxin (2,7-DCDD) をモデルダイオキシンとして UZO 3 株無細胞抽出液による分解能を調査した。その結果 2,7-DCDD は分子内エーテル結合が還元的に開裂し、中間代謝物である 2-hydroxy 4,5-dichloro biphenyl ether を経由して、最終生成物である 4-chlorophenol へと分解されていることが明らかとなった。そこでこの機能を触媒する酵素遺伝子をクローニングのためにフォスミドライブラリーを構築し、陽性クローンを得て、機能領域を特定した。この機能領域を導入した大腸菌より、機能領域をコードする酵素タンパク質を精製して 2,3,7,8-TCDD と反応させたところ、ダイオキシン構造中の片方のエーテル結合が開裂した 3',4',4,5-dtetrachloro-2-hydroxydiphenyl ether が同定された。このことはダイオキシン構造中のエーテル結合を還元的に開裂する酵素遺伝子がクローニングされたことを意味する。この酵素遺伝子の配列を精査したところ、CoA 結合領域の存在が示唆された。そこで、2,3,7,8-TCDD 分解反応に CoA を添加したところ、エーテル結合開裂反応の促進が確認された。還元反応に CoA を要求するユニークな酵素であることが明らかとなった。

131. 長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明	21～24	関西 生物多様性 G 高橋 裕史

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 0 7

研究の実施概要

ニホンジカは、植生を改変し餌条件が低下しても、餌資源を転換し、体サイズは小型化して高密度状態を維持する。個体識別により生活史形質（成長、成熟サイズ、繁殖、寿命）の変異を定量化し、利用資源に応じた生活史形質の変化を明らかにする。

長期にわたる植生の衰退過程を通じて、植物の季節消長のほか、餌種の消失や大規模な風倒などのイベントに応じ、様々な時間スケールやタイミングで、ニホンジカは利用資源の転換を図っていることが明らかになった。広葉樹の落葉を主食とし、個体成長は抑制されながらも、餌種消失にともなう大量死の後、個体群は再び増加している。餌資源制限下にあるニホンジカ隔離個体群において、生息数と個体群構成のモニタリングを継続し、生息数の増減に連動する個体群指標が抽出された。出生率の増加かつまたは子ジカの冬期死亡率の低下が増加を支えていることが示唆された。大量死ではオスの死亡率が高く、性比は大量死後にメスに偏ったが、個体群再増加過程で性比も回復傾向がみられた。ニホンジカは利用資源や生活史形質について非常に高い可塑性をもつことが示された。

本研究で得られた個体群パラメータ等は、都道府県による特定鳥獣保護管理計画におけるニホンジカ個体群動態予測におけるパラメーターなどとして、行政施策に貢献可能である。

132. 立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A（海外））

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握	22～25	温暖化対応 温暖化対応推進室 平田 泰雅 東北支所 森林環境研究 G 委託：琉球大学

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 1 S 0 6

研究の実施概要

ミクロネシア連邦ポンペイ島の *Rhizophora apiculata* が優占するサンゴ礁型マングローブ林において海側と陸側の小プロットを設営して、イングロースコア法による細根生産量調査を実施した。その結果、表層 0～10 cm 深で細根の生産量は低い傾向がみられたものの、10 cm 深以下の各深度別の細根生産量には明瞭な違いは認められなかった。海側と陸側での細根生産量はそれぞれ 7.2 ± 3.2 、 $5.7 \pm 3.8 \text{ t ha}^{-1} \text{ year}^{-1}$ と見積もられ、両地点間に有意な差は認められなかった。同試験地における落葉リター生産量は $10 \text{ t ha}^{-1} \text{ year}^{-1}$ 前後であったことから、細根生産量はその 6～7 割に匹敵する量であることが明らかとなった。

次に、ポンペイ島に設定された固定プロットにおいて、60cm 地上分解能の 2 時期の高分解能衛星データそれぞれから得られる樹冠サイズの情報から炭素蓄積推定を行った。その結果、胸高直径が 35cm の立木について、枯死あるいは伐採により消失した樹冠については炭素蓄積変化として捉えることができるものの、定期成長や下層にあって観測できない立木の影響により、短期間（5 年程度）の林分としての変化を高分解能衛星データから捉えることは困難であった。

さらに、タイ国ラノン県において、20m × 20m または 30m × 30m の暫定プロットを設定し、林分のセンサスを行った。この結果から、高分解能衛星データによるバイオマス推定を行った。また、この林分センサスデータと衛星 LiDAR の比較を行った結果、衛星 LiDAR の波形データから林分樹高を推定できることが明らかになった。

133. 海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	22～24	野生動物 鳥獣生態研 川上 和人

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 1

研究の実施概要

本研究では、海洋島における外来哺乳類駆除が海鳥の繁殖地回復を介して生態系に与える影響を明らかにすることを目的としており、本年度は 1) 海鳥が植生に与える物理的影響、2) 海鳥が物質の供給により土壌に与える影響を、それぞれ明らかにした。1) では、海鳥の繁殖地内に、攪乱を防ぐための排除区を設置し、1 年以上経過後に対照区との比較を行った。その結果、カツオドリ及びオナガミズナギドリの繁殖地では、踏圧により植生の成長を阻害し、バイオマスが低下していることが明らかになった。しかし、クロアシアホウドリの繁殖地では、大きな影響を与えていないことが明らかになった。また、クロアシアホウドリの繁殖地では他種に比べて土壌硬度が高いことが明らかになった。2) では、オナガミズナギドリとカツオドリの繁殖地では、非繁殖地に比べて土壌中の有効態リン酸の量が多いことが明らかになった。しかし、クロアシアホウドリの繁殖地では、大きな影響が無いことがわかった。また、オナガミズナギドリ繁殖地では、pH が有意に低下することが明らかになった。以上のように、海鳥の行動や形態に種間で差があることにより、生態系への影響も種間差があることが判明した。海鳥には、繁殖環境に対する選好性がある。また外来種駆除後の繁殖地拡大のスピードにも種間差がある。このため、外来哺乳類の駆除により回復する海鳥の種により、そこで回復する機能も異なることが予想される。

134. 気候変動による積雪変化が森林土壌の物質循環機能に及ぼす影響

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
気候変動による積雪変化が森林土壌の物質循環機能に及ぼす影響	22～24	立地環境 養分動態研 稲垣 善之

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 0

研究の実施概要

近年、地球規模での気候変動が顕在化しており、積雪量の減少が指摘されている。積雪下では土壌の凍結が少ないため、土壌微生物にとっては比較的好適な環境である。一方、積雪が減少すると、凍結が起りやすくなり、土壌微生物の活性に影響を及ぼすことが予測される。本研究では積雪量の変化が土壌の窒素無機化に及ぼす影響を全国規模での操作実験で明らかにすることを目的とする。北海道、東北、関東、近畿、九州において積雪量の多い森林と積雪量の少ない森林を選定した。研究分担者は東北と近畿の調査を担当し、東北では安比試験地と東北支所実験林、近畿では京都大学の芦生研究林と上賀茂試験地を調査対象として選定した。それぞれの森林で土壌を採取して相互に交換する交換培養試験を 2010 年 11 月から開始した。また、全国の土壌を北海道の多雪地域（雨竜）と凍結地域（足寄）に設置して、積雪、凍結条件が窒素無機化速度に及ぼす影響を評価した。2011 年 5 月と 8 月に設置したレジンコアを回収した。回収したコアのレジンと土壌について塩化カリウム溶液で抽出後、無機態窒素の生成量を測定した。北海道の多雪地域と凍結地域に同じ土壌を設置すると、凍結地域で冬季の硝化速度が低い傾向が認められた。一方、夏期の硝化速度は凍結地域に設置した土壌で高い傾向が認められた。また、アンモニウム存在量の多い土壌や硝化活性の高い土壌で、多雪地域と凍結地域の硝化速度の差が大きかった。この結果より、積雪量の変化の影響は土壌によって異なり、窒素資源の豊富な土壌では、土壌凍結によって土壌の硝化活性の季節変動が増大すると考えられた。

135. プロセスモデルによる炭素収支のスケールアップ推定の精度検証手法の開発

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
プロセスモデルによる炭素収支のスケールアップ推定の精度検証手法の開発	22～25	九州 森林資源管理 G 高橋 與明

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 0 9

研究の実施概要

本研究では、林分特性が様々に異なる樹冠閉鎖したスギ・ヒノキ人工林を対象に、約 64 点 /m² という超高密度で計測された航空機 LiDAR データからレーザ点密度が異なるシミュレーションデータを作成し（約 64、32、16、8、4、2、1、0.5 点 /m²）、各プロット内の DEM を共通にした場合の平均樹高推定値の精度を検証することを目的とした。解析では、まず、林分調査による平均樹高を統計的に適切に表現しうる Canopy Height Model (CHM) の 1～100 パーセンタイル値（1% 刻み）を Passing-Bablok 法による回帰分析で探索した結果、CHM の 80 パーセンタイル値が平均樹高を統計的に最も適切に表現できると考えられた。次に、回帰分析の結果をふまえ、CHM の 80 パーセンタイル値を平均樹高の推定値とみなした場合の誤差を調べた結果、全 41 プロットにおける二乗平均平方根誤差は 1m 未満であることがわかった。以上の結果から、少なくともレーザ点密度が約 0.5 点 /m² 以上確保されれば、航空機 LiDAR によってある地域のスギ・ヒノキ林の平均樹高をモデル調整を必要としないで高精度に直接的に決定できる可能性が高いことが示唆された。

136. 熱帯マメ科早生樹植林地における亜酸化窒素排出メカニズムの解明と制御プロセスの探索

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯マメ科早生樹植林地における亜酸化窒素排出メカニズムの解明と制御プロセスの探索	22～24	九州 森林生態系 G 石塚 成宏

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 1 S 0 5

研究の実施概要

熱帯マメ科早生樹は、根粒の窒素固定能により貧栄養下の土壌でも生育するため、特にアジア地域で盛んに植林されている。しかし、近年の研究により、これらの植林地からは温室効果ガスの一つである亜酸化窒素が多く放出されていることが明らかになってきた。昨年度までに、インドネシア・スマトラ州の大規模アカシア植林地において、林齢の異なる試験地を設定し、クロノシークエンス法により林齢と N₂O の発生量の関係を明らかにした。林齢と N₂O の発生量には関係があり、伐採植栽直後が最も N₂O 発生量が多く、3 年生、5 年生と林齢が高くなるに従って N₂O 発生量が小さくなる傾向が認められること、これらの発生量と表層土壌の硝化速度の間には関係が無く、植物体による硝酸態窒素の吸収の大きさによって土壌中の硝酸態窒素濃度が変化し、N₂O 発生量が制御されていると考えられた。また、リンの施肥は土壌の N₂O 生成能を高める効果を持つが、微生物に利用可能な窒素が植物の成長促進によって減少する効果の方が大きく、リンの施肥はアカシア林の N₂O 発生量を抑制することが明らかになった。

マメ科熱帯早成樹林育成における温室効果ガス固定効果を GWP ベースで算出するための基礎的データを収集しており、今後の評価手法の高度化に貢献できる。

137. 生体分子の相互作用に基づいたマツ材線虫病発病機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
生体分子の相互作用に基づいたマツ材線虫病発病機構の解明	23 ～ 25	森林微生物 領域長 佐橋 憲生

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 P 0 8

研究の実施概要

マツノザイセンチュウに感染したマツの遺伝子発現を調べるため、これまでに収集したクロマツの遺伝子情報をもとに、マイクロアレイ解析に利用する遺伝子情報の精査とマイクロアレイのプローブ設計を行った。マツノザイセンチュウ (Ka4 株) から抽出した分泌タンパク質の網羅的同定を行い、1,515 種の分泌タンパク質を同定し、既報の細胞壁分解酵素のみならず、摂食・移動・ストレス耐性において役割を担うと推測されるタンパク質を確認した。また、他線虫間での比較セレクトーム解析によって、マツノザイセンチュウは著しく多いペプチダーゼおよびペプチダーゼインヒビターを分泌していることが明らかになり、本線虫の寄生戦略がネコブセンチュウとは大きく異なり、これら 2 種のタンパクが、感染における重要な役割を担っていることが示唆された。マツ材線虫病の病徴進展において、様々な組織化学的解析を用いて、内部病徴の進展と組織・細胞レベルでの宿主の応答を明らかにした。

138. 熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養	23 ～ 27	四国 森林生態系変動 G 宮本 和樹

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 I S 1 8

研究の実施概要

本研究は、生活史・水分生理・土壌栄養の観点から、熱帯林において広葉樹との競争に打ち勝って球果類樹木が優占するメカニズムを明らかにすることを目的としている。主要な調査地である東マレーシア（ボルネオ島）、サバ州のナバワン（標高約 500m）とマリアウ盆地（標高約 1000m）においてひきつづき野外調査を行った。ナバワンでは、昨年度に拡張した熱帯ヒース林（貧栄養環境下に成立する森林タイプ）に加え、混交フタバガキ林においても調査プロット（50m × 50m）を設置した。また、マリアウ盆地の熱帯ヒース林においても同様に調査プロット（50m × 50m）を設置した。それぞれの調査区において胸高周囲長 15cm 以上の樹木を対象として他地域と比較可能な毎木データを整備した。ナバワンの混交フタバガキ林における調査区内の立木密度は 1552 本／ヘクタール、およそ 130 種の樹木がプロット内に生育していた。一方、マリアウ盆地の熱帯ヒース林では立木密度は 2920 本／ヘクタールで混交フタバガキ林の約 2 倍であったが、出現種数は 30 種とかなり少なかった。今後も調査区の樹木の成長と生存をモニタリングしていく予定である。

139. 養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集	23～27	九州 森林動物 G 後藤 秀章 森林微生物 森林病理研 升屋 勇人

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 3

研究の実施概要

近年、日本各地でナラ枯れの被害が拡大を続け、大きな社会問題となっている。21 世紀以降、同様のアンブロシアキクイムシとその共生菌による樹木枯死被害は、国外でも発生するようになり世界的に大きな問題となっている。とくに侵入種によるこうした萎凋病が USA で発生したことから、今後さまざまな貿易規制も予想され、政治・経済的に重要な問題となる可能性が高い。本研究では、このような萎凋病の被害発生地と未発生地において、寄主植物―媒介昆虫―菌の 3 者関係を定量的に調べることで、総合的に養菌性キクイムシによる萎凋病の発生要因を解析し、発生リスクの科学的な評価法を確立することを目的としている。本年度は *Euwallacea* 属キクイムシの共生菌として *Fusarium ambrosiae* を分離した。特に世界的に重要な侵入害虫であるナンヨウキクイムシからの分離菌株を確立した。また小笠原、大分においてハギノキクイムシを採取しアンブロシア菌の *Raffaelea lauricola* を複数菌株得た。これらの種類は世界的に侵入害虫として重要な種類であり、日本国内におけるリスク評価は必須の種類である。一方、ナラ類 5 種類の丸太で *Raffaelea quercivora* の接種を行った結果、感受性の樹種間差、病原力の菌株間差を明らかにすることができた。国内および東～東南アジア地域で採取されたカシノナガキクイムシについて、rDNA および mtDNA の部分配列を決定した。また、パプアニューギニアにおいて、キクイムシ類の採集及びアンブロシア菌の分離を行った。さらに、キクイムシ類同定のため、オーストリアのウィーン自然史博物館およびアメリカの国立自然史博物館において、標本調査を行い、カシノナガキクイムシとその関連種に関する分類学的知見を整理した。

140. レーザインサイジングによるスギ耐火集成材および耐火面材の開発に関する基礎的研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
レーザインサイジングによるスギ耐火集成材および耐火面材の開発に関する基礎的研究	23～25	木材改質 木材保存研 原田 寿郎

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 9

研究の実施概要

難燃処理ラミナを部分的に積層接着した CLT で 1 時間耐火性能を有する壁材料が開発できるかを検証するため、10 mm 無処理層 (1 層) + 25 mm 難燃処理層 (2 層) + 30 mm 無処理層 (1 層) + 25 mm 難燃処理層 (2 層) + 10 mm 無処理層 (1 層) で構成される CLT（幅 975 × 長さ 2700 × 厚さ 150 mm）を 2 枚作製して、これを雇い実で幅接ぎし 1950 × 2700 × 150 mm とした壁試験体を ISO834 に準拠した加熱方式により無载荷状態で 1 時間加熱し、加熱終了後も燃え止まりが確認できるまで（試験開始から 8 時間）放置した。このとき薬剤注入のためのインサイジングの方向が厚さ方向の場合と板厚に平行な方向の場合で差がないかを明らかにするため、作製した 2 枚の CLT では難燃処理ラミナへのインサイジング方向を変えた。この加熱試験の結果、無処理層 10 mm + 難燃処理層 35 mm 程度で燃え止まること、幅接ぎの方式は雇い実で十分であること、インサイジングの方向による耐火性能への影響は見られないことが明らかとなった。また、厚ラミナへの注入が可能となれば、難燃処理層の積層数を減らすことが可能となることから厚いラミナへの薬剤注入を行い、注入性の検証を行ったところ、板厚が厚くなると含水率が高くなることから注入量が少なくなるが、35 mm 程度までなら問題がないことが明らかとなった。

141. 縄文時代前半期における森林資源利用体系の成立と植物移入の植物学的解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
縄文時代前半期における森林資源利用体系の成立と植物移入の植物学的解明	24～27	木材特性 樹種識別 T 能城 修一

研究課題群：C1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C11S06

研究の実施概要

縄文時代前期に成立した森林資源を利用する体系が、縄文的な森林環境の成立した草創期から早期の時期にどのように形成されたのかを解明し、また前期以降に確立した森林資源利用体系の地域による相違を解明することを目的として研究を行った。まずほとんど縄文時代の森林資源利用が分かっている西日本の例として、九州における編組製品の素材を検討した。縄文時代早期末葉の佐賀県佐賀市東名遺跡からは高さが 1 m に達する大型の編組製品が破片も含めて 700 点ほど出土しており、このうちの 130 点の素材を検討した。その結果、体部の素材の 3 分の 2 はムクロジで、残りはイヌビワとツヅラフジであった。また縄文時代前期の福岡県福岡市中村町遺跡の編組製品の素材は、コナラ属アカガシ亜属が 10 点、ホルトノキが 10 点であった。従来、北部九州で報告されている編組製品の素材と対比してみると、編組製品の素材樹種は縄文時代早期には確定しており、それが縄文時代を通じて後期までは継承されていたことが確認された。一方、かつて様々な角度から研究された鳥浜貝塚の試料を対象として新たな視点からの解析を行った。まず草創期の層準から出土したウルシ木材の年代測定を行い、草創期の後半にウルシが鳥浜貝塚に存在したことを確認した。さらに堆積物の花粉分析と種実分析を行い、貝塚の近傍にはハンノキ林が草創期以降継続して存在し、スギが早期末ころから増加して縄文的な森林環境が成立したことを明らかにした。以前の解析では存在が明瞭でなかったクリは、草創期末から早期には周辺にある程度生育しており、前期には東日本と共通するようなクリが優占する時期があったことが確認でき、この時期には微粒炭も増加する傾向が認められ、貝塚周辺における人の活動が盛んになったと想定された。

142. 長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林—大気間交換過程の応答評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林—大気間交換過程の応答評価	24～27	東北 森林環境 G 野口 正二 東北 地域研究監 気象環境 気象研

研究課題群：E1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E11S25

研究の実施概要

マレーシア・パソ保護林における微気象観測タワーにおいて、長期連続観測を行うために全天候型 CO₂/H₂O アナライザーの追加設置を行った。これにより、降雨中でも渦相関法によるフラックス観測を行うことができ、フラックスデータの欠測率を大幅に減少させることができる。それに伴いソーラーパネル、蓄電池を交換・電源システムを整理し、新たにソーラーパネルを追加した。また、分光植生指標によるフェノロジーの抽出および CO₂ フラックスの季節変動解析のため、樹冠上分光反射率観測から得られた PRI(Photochemical Reflectance Index) を解析したところ、葉のフラッシュなどによるフェノロジーが観測された。CO₂ フラックス観測や微気象観測から得られた光利用効率と相関が見られ、他の気候帯における温帯林や北方林などよりも高い相関をもっていた。8 年間の表層の土壌水分（0.1、0.2、0.3 m の平均値）の変化は、0.163 から 0.438 (m³/m³) でその平均値は 0.289 (m³/m³) であった。土壌水分の変化は日雨量データから求めた先行降雨指数と同期しており、両者に良い相関関係があった。また、深層 3m までの土壌水分観測の増強を行った。深層 3m の土壌水分は日降雨と同期せず、緩やかに変化していること、閾値を超えると応答することが明らかになった。通常 2 年間隔の毎木調査を半年間隔で行い、短期での NPP の算出が可能であることを明らかにした。その際、胸高周囲長を上下に約 10cm の間隔で 3 箇所測定し、精度を確保した。

143. 新時代に対応した参加型森林管理の制度設計：気候変動政策と地域発展政策の統合

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
新時代に対応した参加型森林管理の制度設計：気候変動政策と地域発展政策の統合	24～27	九州 森林資源管理 G 横田 康裕

研究課題群：E2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E21S12

研究の実施概要

森林を対象とする気候変動政策として、REDD プラス制度に注目が集まっている。現在、その制度構築に向けて、炭素とそれ以外の森林の多面的な機能とのバランスをどのように確保するのが重要な課題となっている。本研究では、住民参加型の森林管理を通じて、トリプル・ベネフィット（二酸化炭素の排出削減、生物多様性の保全、地域住民の貧困軽減）を同時に達成するための課題と要点を、政策レベル（国レベル）およびプロジェクトレベル（地域レベル）において明らかにすることを目的とする。

REDD プラス制度による環境社会面での悪影響の予防と副次的効果の促進といういわゆる環境社会セーフガードについては、その取組を促進するために原則・基準・指標やガイドライン等が複数作成されている。今年度は、国レベルや地域レベルの取り組みを支援しようとする国際レベルでの取り組み（国際的イニシアチブ）として、世界銀行や NGO 等がそれぞれ独自に作成中のガイドラインや原則・基準・指標を対象に、住民の参加を通じたトリプル・ベネフィット達成に向けた取り組みの概要を把握した。

国際的イニシアチブには、世界銀行や UN-REDD プログラムなどの国際機関がそれぞれの事業・プログラムを遂行するために用意したものから NGO 等がそれぞれの理念を実現させるために主導するものがあった。また支援対象にも、政策レベルでの政府の取り組みを支援するものから個々のプロジェクトでの取り組みを支援するものがあった。これらは検討の対象とする内容・幅広さや予見されたリスクへの対処方針、提供する指針・情報等の詳しさに違いが見られ、それぞれの特色と役割があり、利用者はこれを理解した上で自身に最適なイニシアチブを参考にとると有益であると判断された。一方で、こうした複数の原則・基準・指標やガイドライン等の連携・調整、特にプロジェクトレベルを支援対象とするものと政策レベルを支援対象とするものとの連携・調整が課題であることが明らかとなった。

144. 種内・属内レベルの集団ゲノミクスによる樹木の適応進化・種分化プロセスの解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
種内・属内レベルの集団ゲノミクスによる樹木の適応進化・種分化プロセスの解明	24～26	森林遺伝 領域長 津村 義彦

研究課題群：I2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I21S15

研究の実施概要

オーストラリア及びニューカレドニアに分布するヒノキ科針葉樹 *Callitris* 属植物を対象に、(1) 種内と (2) 属内という 2 つのレベルに保持されている遺伝的変異を、次世代シーケンサーで網羅的に解読する。得られた DNA 塩基配列は、(a) 適応進化に関与したものと、(b) 中立なものという 2 つのクラスに識別して、それぞれ個別に解析を行うことで、環境に対する適応、種分化、集団サイズの履歴、遺伝子流動などを明らかにする。本年度は、葉組織から mRNA を抽出した。BGI の HiSeq で配列決定を行った。54,209,366 本のリードをアセンブルして 81,380 本のコンティグを作成した。コンティグの中から 17,641 個の SNP 候補を見出した。これらの SNP 候補は樹木の適応進化と種分化プロセスの解明での利用が期待できる。

145. 次世代型防腐木材実現に向けた木質科学からの包括的アプローチ

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 A）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
次世代型防腐木材実現に向けた木質科学からの包括的アプローチ	24～27	木材改質 高耐久化 T 桃原 郁夫 木材改質 木材保存研 加工技術 システム化 T 東京農工大学 名古屋大学 九州大学

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 3

研究の実施概要

保存処理木材の品質確保に向け、乾燥、加工、保存、組織、微生物分野から包括的にアプローチすることで、性能保証された『次世代型保存処理木材』の製造を可能とする知見を得ることを目的に研究を進める。

本研究では、均質な薬剤注入技術の開発、暴露された防腐木材での薬剤の挙動、腐朽菌の侵入を許す薬剤濃度の特定を平行して行うことにより、最終目的である性能保証された『次世代型保存処理木材』の製造を可能とすることを目指して研究を行った。

均質な薬剤注入技術の開発では、初年度の研究開始が遅かったことから、次年度以降の研究で使用する試験体の調製を主に行い、対照材としてインサイジングを行わない天然乾燥及び中温蒸気式乾燥で乾燥させた試験体への注入性を確認した。中温蒸気式乾燥によって乾燥した試験体の一部については、注入せずレーザーインサイジングの効果を確認する試験体とした。また、一部の試験体については生材から真空蒸気式乾燥等によって乾燥した。レーザーインサイジングを施した試験体や真空蒸気式乾燥によって乾燥した試験体については、次年度にその注入性を確認する。

暴露した木材中の薬剤の挙動解明の研究では、約 10 年間暴露した円柱加工材を抜き取り、その中に含まれる薬剤の分布解析の準備を開始した。また、あらたな円柱加工材の暴露を開始した。一方、木材中に含まれる薬剤のミクロな挙動解明として、LVE-SEM を用いて解析を開始し、LVSEM-EDXA を用いた繰り返し観察を行うことで、薬剤が溶脱していく過程を可視化できることを明らかにした。

146. 熱帯林のエマージェント層は修復可能か？

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯林のエマージェント層は修復可能か？	20～24	企画部 上席研究員 松本 陽介

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発 プロジェクト課題番号：E 2 1 S 0 4

研究の実施概要

多くの熱帯林は、そのエマージェント層が合板などの原料のため伐採され、劣化した二次林となっている。本研究では、エマージェント層樹種の補植法を開発するための基礎として、初期の生理生態特性と成長特性からエマージェント層に達するまでの年数を推計することを研究の目的とし、マレーシア・プトラ大学（UPM）林学部およびタイ国チュラロンコン大学理学部の研究者と共同で研究を進めた。

昨年度までにマレーシアの熱帯降雨林の植栽試験地で 12 樹種（季節林樹種 1 樹種を含む）、当年度はタイの熱帯季節林地域の 2 樹種およびマングローブ 1 樹種のデータを集めた。これらのデータを用いてミッチャーリッヒ式による樹齢－樹高曲線を調整し、熱帯林の本来の林冠層に達する年数を推計した。

その結果、季節林や降雨林では 20～40 年で林冠層を形成するポテンシャルのある樹種があること、降雨林のエマージェント層でも 50～60 年でそれを形成するポテンシャルのある樹種があることが明らかになった。しかし、多様な生物種の住みかを提供できる多樹種による垂直的な階層構造の修復に要する年数は、最短でも季節林樹種やマングローブ樹種では 40 年以上、エマージェント層を有する降雨林では 130 年以上の期間が必要であると考えられた。

本研究は今期中期計画通りに進捗し、熱帯有用樹種の植林技術向上に貢献できる成果をあげることができた。また、この成果は国内（日本熱帯生態学会年次大会、関東森林学会）で発表を行い、行政関係者等への普及を図った。

147. スギ雄花着花量を制御する遺伝子の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ雄花着花量を制御する遺伝子の解明	20～24	森林遺伝 樹木遺伝研 伊原 徳子 林木育種センター 育種部 育種課 東京大学

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 2 1 S 0 1

研究の実施概要

本研究は、雄花の多い個体由来の交配家系を用い、スギの雄花着生量の制御に関わる遺伝子を明らかにする目的で行っている。花成関連遺伝子等の雄花着生量との関連が示唆されている遺伝子について新たに DNA マーカーを開発し、本研究で検出された量的遺伝子座（QTL）内に位置づけられるかどうかを調べた。その結果、QTL 領域内に花成遺伝子 LEAFY を含む 2 遺伝子が位置づけられた。また、別の花成関連遺伝子 2 つで用いた交配家系集団で遺伝子型と雄花量との関連が検出された。しかし、いずれも大きな効果をもつ第 5 連鎖群の QTL 領域内には位置づけられなかった。

交配家系で雄花量との関連が検出された DNA マーカー 6 つについて、関東精英樹 150 個体の遺伝子型を調べ、2009 年に調査したジベレリン処理下での雄花着生量との関連を解析した。第 5 連鎖群の QTL 領域にある遺伝子上の一塩基多型（SNP）において遺伝子型と雄花量との関連が示唆された（クラスカルウォーリス検定、 $p=0.01$ ）。また、過去の雄花着生量データを用いた解析（1991 年から 1994 年、107 個体～132 個体）でも、同じ SNP または近傍の SNP との雄花着生量との関連が検出できた。したがって、第 5 連鎖群上の QTL は、スギの雄花着生量の制御に大きく関わる遺伝子の 1 つである可能性が高い。スギゲノムの遺伝子領域では、連鎖不平衡（集団において SNP などの多型間の組合せにランダムでない相関がみられること。）が維持される物理的な距離（塩基数）は小さいことが示されており、関東精英樹の雄花着生量との関連を示す SNP をもつ遺伝子の近傍に主要な効果を持つ QTL の原因遺伝子があると推測できる。このため、該当する SNP を持つ遺伝子を含むゲノム DNA クローン（BAC クローン、1 つずつがおおよそ 130000 塩基長に分断化されたスギゲノムを含む）を単離した。

148. ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌－植物間窒素循環系の定量化

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌－植物間窒素循環系の定量化	21～25	北海道 CO2 収支担当 T 韓 慶民

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 P 0 7

研究の実施概要

樹木の結実量は、様々な要因で大きく年変動する。この結実の豊凶現象（マスティング）については、これまで豊凶の周期性の意義を進化生態学的な視点から解釈しようとする研究（例えば「捕食者飽食仮説」など）が多く、結実豊凶そのもののメカニズムの解明に踏み込んだ研究は限られていた。その中には、種子生産の豊凶変動を植物体内の貯蔵資源の蓄積と枯渇のバランスから説明しようとする理論的モデルなどが知られている。しかし、長期にわたって豊凶自体の観測データを加えた樹体内の資源の配分プロセスを明らかにした研究例は極端に少ない。本研究では、窒素化合物と光合成産物の非構造化炭水化物（NSC）の樹体内の貯蔵機能の経年変化に着目し、結実豊凶の機構解明に取り組んできた。その結果、以下のような重要な事実を見いだした。① 種子生産にはその年の光合成産物が利用され、貯蔵 NSC はほとんど利用されない。② 豊作年の冬期には NSC の年貯蔵量が低下するが、種子生産に必要な資源量に対して 3 倍以上高い。③ 種子の成長期には、葉や枝が窒素の貯蔵器官として機能し、そこから窒素の一部が種子へ転流される。④ 土壌から吸収した窒素も種子生産に大きく貢献し、豊作直後であっても窒素貯蔵量は低下せず、その量は常に種子生産に必要な窒素量より 2 倍以上高い。以上の知見は、結実豊凶に関する上述の理論的モデルの前提条件、すなわち豊作年には数年かけて蓄積された炭水化物が種子生産に利用されるという仮定を覆すもので、樹体内の窒素や炭水化物などの年貯蔵量は開花を引き起こす決定的因子ではないことは解明された。この一連の研究成果は、ブナなどの堅果類樹木の結実間隔や着果量を予測するだけでなく、今後予想される気候変動に対応したブナ林の天然更新や保全技術の開発、さらにはツキノワグマなどブナの結実に依存する野生生物の保護や管理手法の策定など、幅広い分野での応用が期待される。

149. 中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム	21～24	四国 産学官連携推進調整監 河原 孝行

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 2 I S O 5

研究の実施概要

中国西南部の横断山脈は種多様性が著しく高く、日本のフロラと共通する植物も多い。本研究は種多様性を生み出す種分化の機構を化学成分・遺伝子・分類－生態の見地から明らかにすることを目的としている。材料は当地域で種分化の著しいメタカラコウ属 *Ligularia* に着目した。本属の 1 種 *L. virgaurea* は 5 種類の化学成分型に区別されることが共同研究者の研究から明らかになったが *virgaurenone* 型（V 型）、*ligularol* 型（L 型）の 2 型はそれぞれ横断山脈沿いに広く分布し、同所的に生育すること、花期や葉形態（V 型は遅咲き細葉、L 型は早咲き広葉）と相関することがわかった。一方で遺伝子型は共通の A タイプである。これはこの両タイプが隠蔽種として比較的最近分化した可能性が高いことを示している。また、*cacalol* 型（C 型）、*hydroxyeuropsin* 型（H 型）、*neoadenostylone* 型（N 型）は四川北部の狭い地域に集中しており、L、V 型と同所的にみられた。C 型、H 型は E 型から、N 型は V 型からそれぞれ遺伝的变化（それぞれ B タイプと C タイプ）を伴って進化してきたと考えられた。*L. fischerii* では、日本・サハリン・北京・四川・ネパールの各サンプルについて DNA 塩基配列の比較により系統関係を調査したところ、日本と北京が近縁で、その外側にサハリン、巴郎山－宝興－ネパールが近縁となり、3 グループに分かれた。また、それぞれ固有の変異もあり、地域間の遺伝子交流が制限された中で、それぞれ独自に進化している様子が明らかになった。キク科の 1 種 *Eupatorium heterophyllum* は倍数性による進化が関与していることが示唆された。本研究を通じて、生物多様性が生じるメカニズムを明らかにでき、その維持のための知識基盤として活用することができる。

150. エタノール発酵廃液の農地施用が土壤環境に及ぼす影響評価に関する研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
エタノール発酵廃液の農地施用が土壤環境に及ぼす影響評価に関する研究	21～24	立地環境 水フラックス T 小林 政広

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 I S O 9

研究の実施概要

バイオエタノールの製造過程で排出されるエタノール発酵廃液の農地施用に伴う土壤環境に及ぼす影響を評価することを目的とし、沖縄県宮古島の島尻マージ土壤にエタノール廃液を異なる希釈率で添加し、乾燥させた試料の撥水性強度を測定した。この際、撥水性発現における微生物の影響を明らかにするため、廃液を添加した試料を、空気は通すが微生物は通さない材料でできたパックに入れて乾燥させた試料、及びパックに入れた後ガンマ線照射して滅菌し、パック内で乾燥させた試料についても撥水性強度を測定した。

室内で廃液を添加して乾燥した試料では撥水性が発現したが、パック内で乾燥した試料、滅菌してパック内で乾燥した試料では、撥水性が現れなかった。ガンマ線を照射して滅菌すると撥水性が発現しないことから、対象試料の撥水性は、廃液中に多量に含まれる有機物に疎水性を示す成分が含まれているためではなく、微生物の作用によりもたらされていると考えられた。廃液試料の ¹³C-NMR スペクトルには、エタノール由来と考えられるピークが卓越する他、アルキル錯由来のピークも認められたが、その強度は低かった。滅菌しなくても微生物を通さないパック内で乾燥させると撥水性が発現しないことから、乾燥が進む過程で空気に触れることで粒子表面にもたらされる微生物の作用が主となって撥水性が生じていると考えられる。空気中に孢子の状態で存在し、土粒子に付着すると廃液中の有機物等を栄養源として増殖する糸状菌の関与が想定される。以上の実験方法および成果は、今後、森林土壌の撥水性の発現機構の解明にも応用できる。

151. 少子高齢化時代における私有林地の継承と持続的な森林管理手法に関する比較研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
少子高齢化時代における私有林地の継承と持続的な森林管理手法に関する比較研究	21 ～ 24	九州 森林資源管理 G 山田 茂樹

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発 プロジェクト課題番号：B 2 1 S 0 3

研究の実施概要

本研究の目的は、わが国と他の先進諸国の林地の売買、相続実態から小規模私有林地の継承と持続的森林管理のためのシステムを解明することである。まず、1990 ～ 2000 年代初頭の栃木県下森林組合（以下森組）の林地供給事業の分析からは、所有放棄的売却は一部に止まり林業経営規模拡大目的の林地取得もみられ、西日本とは異なることが示唆された。大分県日田地域の林家調査からは森組の施業集約化が好感をもたれていることが明らかになった。これは、路網整備不足から間伐が不十分だったためで、同条件の林家には基盤整備を伴う施業集約化が有効なことを示している。また、通常 5 年の契約期間を最長 20 年とし契約時に継承予定者を確認する熊本県天草地域森組の長期施業受委託では、森組は継続管理に必須の情報を把握でき、所有者も山林の相続等を具体的に検討する契機となっていた。次に、ダム上流の未植栽地取得と水源涵養機能の高い森林整備を行う宮崎県企業局の「緑のダム造成事業」では、2006 年度から 5 年間で 215ha の私有林伐採跡地等を購入し、84ha で植栽が、94ha で下刈りが実施され、所有放棄林家の林地の受け皿機能を果たしていた。さらに、海外ではドイツ西南部バーレ市の森林協同組合 (WG) は所有権移動なしに経営権委譲を実現したもので森林の一体的管理・経営が可能となっていた。以上より、私有林地の継承や持続的森林管理のためのシステムでは、地域性の考慮、ある程度長期間の施業（経営）受委託契約締結と次世代所有者の把握、売却林地の受け皿整備などが重要であり、今後は森林管理主体への所有権移動を伴わない経営権委譲をも政策的視野に入れることが必要であろう。

152. シルビクロノロジー：過去の森林現存量増加速度の復元、変動要因解析、および将来予測

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
シルビクロノロジー：過去の森林現存量増加速度の復元、変動要因解析、および将来予測	21 ～ 24	植物生態 領域長 梶本 卓也 課題代表：京都大学

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 プロジェクト課題番号：E 1 1 S 0 7

研究の実施概要

森林の炭素蓄積パターンに影響を与える気候要因について解析するために、カナダ北西準州の亜寒帯林を対象に、林分構造や樹幹解析データから過去の林分現存量や成長量、サイズ分布を 5-10 年間隔で復元する方法 (OAZ 法) を適用し、その有効性を検討した。この地域の主要な森林型（トウヒ林、ポプラ林）のうち、約 160 年生のトウヒ（ブラックスプルース）林で毎木伐倒などの野外調査データを収集して復元した結果、林分の地上部成長量が約 60 年生でピークに達し、その後は低下するが、現存量は約 120 年生まで増加し、その後現在までの 30-40 年間は現存量が徐々に減少傾向にあることが示された。また、この復元法を異なる森林型が混じる数平方 km の地域を対象に適用すれば、ランドスケープレベルにおいても過去の炭素蓄積変化をある程度の精度で再現できることが示唆された。

153. 人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立要因

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立要因	22～24	北海道 北方林管理G 八巻 一成

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 0 6

研究の実施概要

過疎にあえぐ多くの山村地域では、地域の生き残りをかけてさまざまな努力が行われている。しかし、その取り組みを成功に導くのは容易なことではない。葛巻町は、岩手県東部を南北に連なる北上山地に位置する過疎自治体であり、地域資源を有効に活用しながら山村の持続的発展を進めている地域として全国的に知られている。葛巻町ではこれまで酪農の振興やワインの製造を手掛け、「ミルクとワインのまち」としての地域づくりを進めてきた。また、森林組合による地域森林資源の有効利用、風力発電施設の建設を含む自然エネルギー普及の取り組みなど、地域の資源を活用した地域開発を積極的に進めてきている。このような活発な地域開発は、地域関係者による密接な連携、協力体制によって進められてきたと考えられる。本研究は、葛巻町の地域づくりにおいて、人的ネットワークがどのような役割を果たしているのかについて分析することを目的とする。分析には、社会ネットワーク分析を用いた。分析に用いたデータは、葛巻町の地域開発の取り組みに関わった関係者を対象に、2011～2011 年にかけて調査を行い収集した。そして、得られたデータを用いて社会ネットワーク分析を行い、取り組みに寄与した人的ネットワーク構造の把握を行った。その結果、現町長を中心として第三セクター、森林組合の関係者の間に密なネットワークが存在していることが明らかとなった。また、前町長の任期中のネットワークについても同様に把握したところ、現在と同様に町長を中心とする密なネットワークが見られることが明らかとなった。以上のことから、町長を中心とする中心性の高いネットワークとともに、第三セクターや森林組合との間に強い結束型のネットワークが存在しており、これが葛巻町における地域づくりに大きく貢献していると考えられた。

154. 共生系を基本単位とする微生物多様性の保全

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
共生系を基本単位とする微生物多様性の保全	22～24	森林昆虫 昆虫多様性T 岡部 貴美子 森林微生物 森林病理研

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 3

研究の実施概要

長野県北部のカシノナガキクイムシ被害地および茨城県の未被害林分で調査を行った。その結果、当年度被害林分の被害木、昨年度以前の被害地の被害木、未被害地の枯死木のいずれにおいても捕食性、菌食性、腐食性のダニが認められた。いずれもククイムシ類との共生が知られる種ではなく、自由生活性と考えられた。ダニの種数の大きな差は認められなかったが種構成は変化し、枯死木の分解が進むにつれて腐食性種が優占した。カシナガ被害材を網室等で保持すると、地域や被害履歴にかかわらず羽化時期に特定の2種のダニが得られることがわかった。激害地および微害地におけるカシノナガキクイムシの随伴する *Raffaelea quercivora* の有無と頻度を検出するために、*R. quercivora* 特異的なプライマーとプローブを開発した。予備的にプライマーとプローブの精度を確認し、十分に利用可能であることが明らかとなった。カシノナガキクイムシ他、養菌性ククイムシ類の便乗、寄生線虫相の調査を行った結果、養菌性ククイムシの多くは、*Bursaphelenchus* 属、*Ruehmaphelenchus* 属の糸状菌食性線虫を高い確率で保持していること、この中でも、*Ruehmaphelenchus* 属は養菌性ククイムシ特異的に検出されることが明らかになった。

155. 限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
限界集落における持続可能な森林管理のあり方についての研究	22～24	関西 地域研究監 奥田 裕規 北海道 北方林管理 G 関西 森林資源管理 G 四国 流域森林保全 G 東京大学 東京農工大学 宮崎大学 兵庫県立大学

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発 プロジェクト課題番号：B 2 1 S 0 4

研究の実施概要

山村の暮らしは、山からの恵みを収穫し、また、それらを育てていくという日々の営みのなかで守られてきた。そのような地域の暮らしを守るための取組が、都市住民の共感を呼び、都市と山村の交流活動が活発化している事例も多い。このような地域の暮らしを守ろうとする取組は、その取組を推し進めようとする「思い」で結ばれたネットワークの上に存在している。その「思い」が強ければ強いほど、地域の暮らしを守るための取組は活発になる。そして、取組が活発化すればするほど、取組のなかで利用され、育まれるべき「資源・サービス（コモンズ）」の必要度は高まる。本研究で取り上げた事例は全て「タイトなローカルコモンズ（井上真（1997）」の事例であるが、これらの調査結果を踏まえれば、「コモンズ」の必要度は、地域の住民・組織と「コモンズ」間の地理的な距離、例えば集落の範囲か市町村の範囲かで決定されるものではなく、地域の暮らしを守るための取組を推し進めようとする「思い」の強弱により決定されるものと考えられた。また、地域の暮らしを守っていくためには、地域住民が、地域の暮らしを守ろうとする取組に外来の知識・技術・制度・労働力などの提供を求め、外部者に取組の企画・設計などの意志決定や取組の推進に係わってもらふ必要（協治論でいうところの「応関原則」と「開かれた地元主義」）に迫られている状況がみてとれた。本研究プロジェクトで取り上げた事例研究の調査結果を取りまとめれば、地域の暮らしを守ろうとする「思い」が弱いか、若しくは地域の暮らしを守ろうとする取組を進めることが難しい取組（高齢化や過疎化により）ほど、地域住民は、外部者に取組の企画・設計などの意志決定や取組の推進に係わってもらおうとする傾向にあった。

156. 外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究	22～24	森林微生物 微生物生態研 田端 雅進 九州 森林微生物管理 G 名古屋大学

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 プロジェクト課題番号：G 1 P 0 3

研究の実施概要

本研究の目的は、ノクチリオキバチと共生菌が東アジアに侵入した場合の被害を予測することと、侵入した場合の対策を立てることである。ノクチリオキバチが東アジアに侵入した場合の被害を予測した結果、ノクチリオキバチが日本を含む東アジアに侵入し、定着するリスクがあることを明らかにした。ニトベキバチとヒゲジロキバチに寄生線虫を確認し、寄生率はそれぞれ、53%と 100%であった。ニトベキバチとヒゲジロキバチから検出された線虫はキバチ成虫の血体腔に雌成虫とそれに由来する幼虫寄生していた。ニトベキバチとヒゲジロキバチから分離して培養した線虫の形態を観察したところ、中部食道球がなかった。寄生の生態と分離した線虫の形態観察から、ニトベキバチとヒゲジロキバチに寄生する線虫は Deladenus 属（新種）と同定した。線虫に寄生されたキバチ雌成虫には卵がないものがあり、ある場合も 10 数個しかない上に卵巣小管が破壊されていて産卵は不可能と思われた。以上から、ニトベキバチに寄生する線虫は宿主雌成虫を不妊にしている可能性が高いことを明らかにした。ニトベキバチに寄生蜂クロヒラタマバチが寄生し、ノクチリオキバチの侵入定着に対する抵抗要因となりうることを明らかにした。

157. シロアリの走光性と視覚機能に関する研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
シロアリの走光性と視覚機能に関する研究	22～24	木材改質 木材保存研 大村 和香子

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 2

研究の実施概要

本研究では、シロアリの各階級において、誘引・忌避を効果的に生じる波長および照度を明らかにするとともに、各階級の光受容サイトを複眼の発達と併せて確認し、シロアリの視覚特性を解明することを目的とする。今年度は有翅虫について視覚特性の電気生理実験による解明と走光性の行動実験に加え、蟻道の形状・厚み測定ならびに蟻道の光遮蔽性の検証を実施した。

様々なシロアリ種の有翅虫について、各波長の光源への飛翔回数と光照射範囲への滞留時間を検討した。検討したどの種も紫外域、特に 375 nm の照射時に光源へ向かって最も多く飛翔し、光照射範囲への滞在時間も他波長帯と比較して最も長くなること、光源への単位時間あたりの飛翔回数はイエシロアリよりもネバダオオシロアリで多い傾向を示すこと、走光性を示さないとされるヤマトシロアリ及びアメリカカンザイシロアリの有翅虫でも、波長が短くなるほど光照射範囲内に滞在する時間が長くなることなどがわかった。各シロアリ種の光応答の雌雄差については明瞭な差異は認められなかった。視覚機能に関する電気生理実験では、ネバダオオシロアリ有翅虫で紫外域の吸光ピークが最も高かった。マイクロフォーカス X 線 CT で得た画像を画像解析ソフト Image J を用いて蟻道の厚さを解析した結果、イエシロアリ蟻道の厚さは 0.54～1.56 mm、ヤマトシロアリ蟻道は 0.54～0.65mm であった。非接触厚み測定器における蟻道の厚み測定では、内側表面が外側表面よりも平滑であることが示された。光遮蔽性は蟻道の形成場所により異なり、イエシロアリ飼育槽の外壁に水面まで構築された蟻道に関してはほぼ 100 % の遮蔽率、飼育槽内に設けた試験体表面に構築された蟻道の先端部では 90～95 % の遮蔽率を示した。ヤマトシロアリの蟻道では 98～100 % の遮蔽率であった。完全に遮蔽されない理由としては蟻道の厚みの不均一性や蟻道を構成している土壌粒子間に微小な隙間が生じているためと考えられた。

158. 接着剤の性能が集成材の耐火性能に及ぼす影響と簡易評価法の開発

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
接着剤の性能が集成材の耐火性能に及ぼす影響と簡易評価法の開発	22～24	木材改質 木材保存研 原田 寿郎

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 5

研究の実施概要

レゾルシノール樹脂系以外の接着剤を使用した構造用集成材が使用環境 B に使用可能か否かの判断は、これまで、実大載荷加熱試験以外に実証の道はなかった。しかし、本研究により、集成材梁の耐火性能を決定する要因は、ラミナの脱落と梁成方向の炭化にあり、ラミナの脱落は高温時の接着剤と木材の接着強度に支配されることが明らかとなった。また、集成材梁の載荷加熱試験において、最外層のラミナが脱落する時間は、ラミナの厚さと脱落する温度が決まれば、予測が可能であることを明らかにした。実用的な集成材のラミナ厚さを考慮すると、例えばラミナの厚さが 25mm の場合、接着層の温度が 200℃で最外層のラミナが脱落したとしても、その時間は 33 分で、45 分の試験終了までには 2 層目のラミナは脱落せず、炭化深さも 35mm を超えないと見込まれることから、燃えしろ設計可能な断面は十分に残されていると推測される。以上のことから、安全率を見込み、200℃のブロックせん断試験でラミナが脱落しない程度のせん断強度が残存する接着剤を使用することで、使用環境 B 適合の構造用集成材の製造が可能であることを示した。

159. 熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B（海外））

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析	22 ～ 25	立地環境 土壌資源研 酒井 正治 京都大学

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発 プロジェクト課題番号：E 2 1 S 0 7

研究の実施概要

熱帯季節林地帯における荒廃草地の造林に伴うバイオマス変化の解明を目的に、カセサート大学、タイ王室林野局と土地開発局との共同研究を行っている。タイ国の東北部ナコンラチャシマ県サケラート試験地を研究サイトとした。12 年前にバイオマス調査を行った人工林 4 プロット（早生樹種 3、郷土樹種 1）を含め 9 プロット（24 年生人工林 4、天然林 3、草地 2）を設定し、地上部現存量、土壌水分、気温・湿度、リターフォール量調査等を行った。各プロットで土壌断面調査および一定深さ毎に 1m までの土壌採取を行い、土壌および葉の炭素同位体比および炭素窒素含有率を測定した。炭素同位体比分析（ $\delta^{13}\text{C}$ ）から、以下のことが認められた。 1. 天然林土壌の $\delta^{13}\text{C}$ 値は深くなるにつれ、-27.5‰から -24.0‰へ増加傾向、一方、草地（Yp）は反対に -18.7‰から -23.5‰へ減少する傾向が認められた。なお、深さ約 70cm ～ 100cm の土壌層位では、天然林と草地の差が小さくなり、-24‰前後に収束する傾向が認められた。 2. 荒廃草地に植栽した *Acacia auriculiformis* (Aa) 人工林土壌の $\delta^{13}\text{C}$ 値は、表層土壌（0-5cm）の場合、植栽後 13 年で、天然林と草地の中間の $\delta^{13}\text{C}$ 値（-23.4‰）、植栽後 24 年ではほぼ天然林の $\delta^{13}\text{C}$ 値（-27.2‰）を示した。このことは、草地に Aa を植栽した場合、植栽後約 24 年で草地由来の表層土壌有機物は全て分解され、草本由来の有機物から Aa のリターフォールと根のリターフォール由来の有機物に全てかわったことを示唆していた。3. 土壌 5cm-30/40cm の層位についても、表層同様、 $\delta^{13}\text{C}$ 値は減少し、Aa 由来の土壌有機物の割合が推定できることから、 $\delta^{13}\text{C}$ は土壌有機物の分解・堆積速度の推定に有効であることがわかった。

160. 凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B（海外））

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価	22 ～ 25	国際連携 国際森林情報室 松浦 陽次郎 植物生態 領域長 京都大学

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 3

研究の実施概要

アラスカ内陸部のカリブポーカークリーク集水域試験地（北緯 65 度西経 147 度）の北向き斜面に成立したクロトウヒ（*Picea mariana*）林と、カナダ北西準州、イヌヴィク周辺（北緯 68 度西経 133 度）の森林－灌木ツンドラを対象に、林床の蘚苔地衣類の種組成比較と堆積有機物層厚比較、細根現存量、土壌特性に関する現地調査を行った。

アラスカ内陸部の台地上に成立したクロトウヒ林は、北向き斜面の凍土が分布する立地条件で優占している。凍土面の深度が、細根の現存量に大きく影響していた。斜面上部の蘚苔類の堆積が薄い場所では凍土深度は 1 m を越え、細根現存量も 1 平方 m あたり 1.1kg であった。斜面下部で林床にミズゴケが優占する場所では堆積腐植層の厚さは 20 ～ 50cm に達し、凍土深度が 30 ～ 60cm 程度であった。細根の現存量は斜面上部より少なく 1 平方 m あたり 0.7kg にとどまっていた。

カナダ北西準州のイヌヴィク周辺は永久凍土が連続分布し、灌木ツンドラとの漸移帯になっている。段丘下位面の平坦地形に成立したクロトウヒ林と、段丘高位面の残丘頂部平坦面に成立したシロトウヒ（*Picea glauca*）林の土壌特性を比較した。排水の良好なシロトウヒ林分では凍土面が 1.5 m より深かった。クロトウヒ林分とマメカンバ（*Betula nana*）を主とする灌木ツンドラでは、凍土面が 40 ～ 70cm 程度と浅く、断面下部は過湿であった。そのため鉱質土層が還元状態に保たれており、土壤水に含まれる二価鉄とリン濃度が高かった。この測定結果は、凍土の融解で土壤が過湿状態になると還元状態が進み、難溶性の鉄吸着型リンが放出される可能性を示している。

161. 土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立	22～26	関西 森林環境 G 谷川 東子

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 3

研究の実施概要

本研究の目的は、地中レーダによる樹木根バイオマスの非破壊的推定方法を確立させるため、根を検出したレーダ波形結果から根バイオマスを推定する方法を開発することである。そこで地中レーダによる根の画像が容易に得られる実験林内マサ土実験区埋設されたスギ丸太とレーダ走査線のなす角度(x)が15度きざみになるようにレーダ探査を行い、得られたレーダ波形パラメータのうちターゲット（丸太）通過時間(T(x))の水平角度依存性を調査した。レーダ波のターゲット通過時間T(x)は、角度xにかかわらず一定の値であり、T(x)を根直径の推定に用いる場合には角度補正の必要はないことが明らかになった。先行研究ではTは根直径と一次回帰し、根直径推定におけるTの有用性が評価されている(Cui et al. 2011)。本研究でもTと根直径との強い相関が認められたため、Tは有用なレーダパラメータであると考えられた。なおTを根の直径推定に用いる際には、波の上端と下端を正確にレーダ画像の中から抽出する必要がある。しかし林分レーダ画像はノイズが多く、根の波形も多いため、その正確な抽出が難しい場合も多くあると推察される。別のレーダ波形パラメータであるF（波形面積）は角度に依存し減衰するが、TとFの2つのパラメータを相互補完的に用いる方法を検討中である。

162. 陸域縞状炭酸塩（鍾乳石とトウファ）からひとと自然の関わりを紐解く

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
陸域縞状炭酸塩（鍾乳石とトウファ）からひとと自然の関わりを紐解く	22～24	立地環境研 土壌特性研 岡本 透

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 0

研究の実施概要

鍾乳石には年縞と考えられるフルボ酸由来の蛍光縞が認められる。この縞を蛍光顕微鏡を用いて読み取ることにより、鍾乳石の成長速度すなわち鍾乳石を採取した時点からの年代を年単位で確定することが可能となる。山口県美祢市秋吉台、岩手県久慈市内間木洞で採取した鍾乳石について蛍光年縞の測定と化学分析を行い、過去数百年間にわたる環境を復元した。また、その精度を高めるため、調査地域周辺の史料調査を行うとともに、土壌調査を行い微化石分析を行った。その結果、鍾乳石の化学成分の変動は、森林から草原への植生変化など地表環境の変化をよく記録していることが分かった。また、蛍光年縞測定に基づく絶対年代と史資料の記載された環境変化が生じた年代はよく一致することが確認された。以上のように、史資料の解析から得られた環境変化とその年代、鍾乳石のフルボ酸由来の蛍光年縞を読み取ることによって得られた絶対年代と鍾乳石の化学成分の変動とに基づく環境変化、土壌分析から得られた環境変化を相互に比較することで、環境変化に対する人の影響をより詳細に把握することが可能となる。

163. エゾヤチネズミ個体群の遺伝的空間構造形成に関わる個体数変動と分散行動の効果

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
エゾヤチネズミ個体群の遺伝的空間構造形成に関わる個体数変動と分散行動の効果	22～25	関西 野生鳥獣類管理T 石橋 靖幸

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 7

研究の実施概要

森林の分断・縮小化は、森林そのものの持続性の低下ばかりでなく、野生動物の生息地としての機能をも低下させる。森林の分断・縮小化が、哺乳類の地域個体群の分布や遺伝的多様性にどのように影響するのか、その要因と機構について解明することが急務である。本研究課題では、エゾヤチネズミをモデル動物として位置づけ、特に分散行動の効果に着目して、生息環境の分断化が進んでいない地域にすむ本種地域個体群の遺伝的多様性の維持に分散行動が果たす役割を明らかにする。エゾヤチネズミ個体群の多様性の維持に働く機構として、低密度時に多数生じる分集団内に個々の遺伝的変異が維持され、それが密度上昇時に個体、特にオス個体の分散行動によって、また混合されることを繰り返すことにより、地域全体として高レベルの多様性を維持しているという予測がある。本研究の目的は、この予測を確かめることである。

石狩市内に直線上に配置した8つの調査プロット（各0.5ha、両端のプロット間距離2km）で得られたサンプルのmtDNA のデータを雌雄別に分析した結果、メスでは調査プロットのおよそ半数の組み合わせ（15/28）で有意な遺伝的分化が見られたが、オスでは1つの組み合わせでのみ有意だった（1/28）。さらにメスでは、プロット間距離が1.0km以上の全ての組み合わせが有意な分化を示したが、それより短いほとんどの組み合わせは有意ではなかった。エゾヤチネズミのオスは生まれた場所から遠くへ分散した後に繁殖し、メスは生まれた場所の近くに留まり繁殖する傾向がある。また、母系遺伝により mtDNA は母から子へ遺伝する。以上の結果は、メスが示す定着性により mtDNA は約1kmの範囲ではほぼ均一だが、地域全体としては不均一な空間構造を持つこと、また、オスの分散行動は見かけの上で地域のmtDNA の遺伝構造を均一化する働きをしていることを示している。

164. 北方針葉樹における環境適応の実態と遺伝的メカニズムの解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
北方針葉樹における環境適応の実態と遺伝的メカニズムの解明	22～24	北海道 北方林遺伝資源保全T 北村 系子

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 2 1 S 0 6

研究の実施概要

北方系造林樹種であるエゾマツ及びトドマツは成長が遅いこととともに倒木に片寄った更新を行うことから、択伐林において天然更新を行う際に注意しなければならない種である。エゾマツの倒木更新において、実生から稚樹にかけてどのような遺伝的多様性の動態が現れるかを解析した結果、エゾマツは生育段階を追うに従って初期の空間構造が顕著な状態から、ランダム分布に近づくことが明らかになった。また、トドマツはエゾマツに比べて、初期の集中分布の程度は低いものの、成長に伴って顕著に変化せず、遺伝的な集中分布は稚樹の段階でも引継がれることが明らかになった。これは、種子の重さ、定着セーフサイトの違いに由来すると考えられる。つまり、トドマツはエゾマツに比べて種子が大きく、更新初期過程において不適な環境であっても生き残るだけの栄養分を蓄えていると考えられる。さらに、トドマツは倒木上でなくても更新が可能で、定着サイトの適不適に空間的に大きな違いはない。ところが、エゾマツは種子が小さいため、種子が落ちたサイトが初期生育に適した場所でないとい極めて生残が難しい。さらに、定着サイトは倒木上に片寄っているために、偶発的な要因によって定着できるかどうかが決定的される。そのために、芽生えの段階での局所分布が強くなり、成長初期段階での遺伝的空間構造が劇的に変化する要因となる。

165. 遺伝子とフェロモンによるシロアリのカスト多型の制御機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
遺伝子とフェロモンによるシロアリのカスト多型の制御機構の解明	22～24	木材改質 木材保存研 大村 和香子

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 3

研究の実施概要

本研究ではカスト決定遺伝システムと、その存在を示唆した生殖虫のフェロモンによるワーカー分業の誘導という2つの機構を軸に、シロアリのカスト決定機構の詳細の解明と、フェロモンの同定とを行うことを目的とする。

ヤマトシロアリの揮発性の女王フェロモンおよび不（難）揮発性の道しるべフェロモンの類似物質に対する、ニンフや若齢幼虫、ワーカー、ソルジャーといった他のカスト個体ならびに別種のイエシロアリのワーカーの触角電位を測定することにより、上記のフェロモン様物質の反応閾値の違いなどを検討にした。ヤマトシロアリの7歳以上のワーカーでは、生殖虫への分化抑制効果を示す既報の揮発性女王フェロモンの酪酸ブチルと2-メチルブタノールに対して、道しるべフェロモン類似物質として用いたエチレングリコールモノメチルエーテルやデカナールに対してよりも高い反応性を示したが、若齢幼虫では反応が乏しく、揮発性女王フェロモンへの反応は得られなかった。一方イエシロアリのワーカーでは、別種のヤマトシロアリの揮発性女王フェロモン2種にも反応を示したが、その反応性は、行動実験で道しるべ作用を示す2-フェノキシエタノールや忌避性を示すシトロネラルの方が高い傾向を示した。

166. 一回結実性ササ属の開花メカニズムと花成遺伝子発現様式の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
一回結実性ササ属の開花メカニズムと花成遺伝子発現様式の解明	23～26	北海道 北方林遺伝資源保全T 北村 系子

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 1 S 0 7

研究の実施概要

ササは北方系森林の林床をカバーし、森林における林業においても森林生態系保護の観点からも無視できない存在である。しかしながら、その旺盛な栄養繁殖系と開花枯死に至るまで長期間を要することから、ササの制御に関してはほとんど手が付けられていない。近年、同じような性質を持つタケで開花遺伝子の発現と開花に関する知見が得られるようになり、ササに対しての応用が可能であると予想される。タケの遺伝子配列は一部ササと共通であることから、タケの遺伝子がササで発現しているかどうかを調べた。その結果、タケの開花遺伝子はササの穎花組織で多く発現していることが明らかになった。また、同じ遺伝子が開花中のササの葉組織でも発現していた。しかし、葉での発現量は花に比べて低かった。開花遺伝子は複数コピーあることが推定できたことから、ササ固有の開花遺伝子の配列を読むことによって、より感度の高い分析ができる可能性も明らかになった。特に、クマイザサの開花遺伝子の塩基配列を解読したところ、1塩基の欠失が複数箇所発見された。チシマザサの開花遺伝子では塩基の欠落は起きているものの、クマイザサほどサイトの数が多くない。このことから、タケの遺伝子とクマイザサの遺伝子は構造的に異なっている可能性があり、クマイザサに関してはタケの遺伝子とは異なるプライマー設計を行う必要が生じた。

167. 個体群生態学と繁殖生態学の融合による植物の生活史研究の包括的展開

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
個体群生態学と繁殖生態学の融合による植物の生活史研究の包括的展開	23～25	北海道 北方林遺伝資源保全 T 北村 系子

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 I S O 8

研究の実施概要

本研究計画では、既往の生態調査区も有効に活用しつつ、生活史特性と遺伝的な動態調査を平行して行い、解析することを目的としている。そのため、継続的に調査を行っている生態調査区のモニタリング及びセンサスも引き続き行った。昨年度目標していたが達成できなかった遺伝子の探索については、北方森林生態系において北限を有する樹木種を対象に反復領域を含む標識遺伝子の探索を行った。その結果、候補遺伝子として約 50 領域についての配列を得ることができた。それぞれの遺伝子領域について、多型の有無及び属横断的な領域の有無について確認した。北海道に自生する針葉樹類の中には、自生地での更新が上手く行われていない場所がある。また、遺伝的多様性の復元に関しては世代の重なりとともに、どの程度の多様性が蓄積可能であるかは明らかになっていない部分が多い。このことから、限られた親木から更新した実生個体の遺伝的多様性の評価を行っている。

168. 小笠原諸島の自然再生における保全遺伝学的問題に配慮した植栽手法の研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
小笠原諸島の自然再生における保全遺伝学的問題に配慮した植栽手法の研究	23～25	森林遺伝 生態遺伝研 鈴木 節子

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 I S O 9

研究の実施概要

本研究課題は小笠原諸島における在来樹種の集団遺伝学的解析を通じて、植栽の適否に関するガイドラインを示し、適正な保全・自然再生計画に貢献することを目的とする。全期間では、小笠原諸島における樹木の集団遺伝学的解析を行って、植栽の適否の判断に必要な遺伝的分化の検討を行うことになる。当年度は、昨年度に開発したマイクロサテライトマーカーを用いてシマホルトノキ、タコノキ、モモタマナ、テリハボクを対象に、集団遺伝解析を行った。タコノキ、モモタマナは小笠原諸島内において地理的に近い地域は似た遺伝的組成を示したのに対して、シマホルトノキは地理的な近さよりも、水分環境（乾性林か湿性林か）によって遺伝的な類似性が決まっているようであった。また、テリハボクは小笠原諸島内での遺伝構造が全く検出されず、その由来は植栽によるものと推測された。今年度は、アカテツ、シマザクラ、キンショクダモ、シマモチのマイクロサテライトマーカーを追加で開発した。これらのマーカーは集団遺伝解析に十分役立つ多型性を有するものであった。

169. 組織化学と樹幹の振動現象による心材形成過程のモニタリング

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
組織化学と樹幹の振動現象による心材形成過程のモニタリング	23 ～ 25	育種センター 保存評価課長 中田 了五 木材特性 組織材質研 北海道大学 東京農工大学 名古屋大学

研究課題群：Ⅰ 1 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：Ⅰ 1 1 S 0 4

研究の実施概要

心材の形成過程を総合的にかつ詳細に解析するために、組織化学的手法と樹幹の振動現象を駆使した心材形成過程のモニタリング技術を開発し、心材形成過程をインタクトな状態で明らかにする。このために、森林総研では樹幹の振動現象を利用した樹幹内水分の非破壊計測を担当し、応力波振動と交流電気特性の測定を実施して季節別の樹幹内水分の挙動の測定を実施した。交流電気特性を利用したモニタリング法による継続的なモニタリングを実施した。昨年度の成果をふまえ、応力波振動をより高度に解析するための装置を構築した。季節別に試料を採取して、共同研究者間で共通して供試して組織化学的手法による心材形成過程のモニタリングを実施した。

170. マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウを進化させたのはビロウドカミキリか？

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウを進化させたのはビロウドカミキリか？	23～25	東北 生物被害 G 前原 紀敏 東北 松くい虫 T、生物被害 G 森林微生物 森林病理研

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 4

研究の実施概要

マツノザイセンチュウ近縁種群の分子系統解析の結果、マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウは、広葉樹を宿主とする線虫から進化してきたということが明らかになっている。本研究の目的は、「マツノザイセンチュウ近縁種群の広葉樹から針葉樹への進化のかけ橋になったのは、ビロウドカミキリ、もしくはその祖先種である」という仮説を検証し、マツノザイセンチュウの進化の過程を解明することである。

1. 野外でビロウドカミキリが媒介するマツノザイセンチュウ近縁種群の探索：本年度は、ビロウドカミキリ成虫からマツノザイセンチュウ近縁種群は検出されなかった。
2. カミキリムシの人工飼育：昨年度のビロウドカミキリに続き、センノカミキリ成虫を人工飼料で飼育して性成熟させることに成功した。
3. ビロウドカミキリとニセマツノザイセンチュウの親和性の解明、および他のヒゲナガカミキリ族との比較：ビロウドカミキリは、マツノマダラカミキリと同程度にニセマツノザイセンチュウと親和性を示した。
4. ビロウドカミキリからの線虫の離脱を調べる実験系の確立：ビロウドカミキリ成虫からクワ葉への線虫の離脱を調べる実験系を考案し、マツノザイセンチュウ近縁種群の一種である *Bursaphelenchus doui* が、ビロウドカミキリとマツノマダラカミキリの摂食時に虫体からクワ葉やマツ枝に離脱することを確認した。

上記 3. と 4. および前年度の結果を併せて考えると、*B. doui*（の祖先種）がビロウドカミキリ（の祖先種）によって広葉樹から針葉樹へと運ばれてきた後、マツノマダラカミキリ（の祖先種）へと媒介者を乗り換えたのではないかと考えられた。

171. ニレ類立枯病の日本における被害発生リスク評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ニレ類立枯病の日本における被害発生リスク評価	23～25	森林微生物 森林病理研 升屋 勇人

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 5

研究の実施概要

最近日本国内（北海道）においてニレ類立枯病菌が発見された。実際の被害はまだ確認されていないが、今後枯損が発生、拡大する可能性がある。そこで、いち早く大発生に対して警戒、対応するために、病原菌の起源と日本産ニレ類に対する病原力と変異の程度を確認することを目的とした。具体的には、日本国内におけるニレ類立枯病菌の分布状況、媒介者の種類、日本産ニレ類に対する病原力を明らかにするとともに、それらの起源と侵入ルートを経験子解析によって解明し、種間交雑の有無、病原力の変異の頻度を評価した。本年度は、北海道以外にニレ類立枯病菌が分布するかどうかを採集調査により検証するとともに、様々な菌株を用いた接種試験により病原力を調査した。その結果、北海道以外の地域では *Ophiostoma ulmi* に酷似した菌がケヤキ、およびケヤキの穿孔していた *Scolytus frontalis* から検出された。それらは岩手、神奈川、宮崎において検出された。現在分類学的検討を行っているところであるが、温度特性や遺伝子配列に違いが認められた。また、病原力試験では、ハルニレ、オヒョウ、ケヤキに対して *O. ulmi*、*O. novo-ulmi*、ケヤキ由来の *O. ulmi* 類似菌を各 5 菌株接種したところ、それぞれの種類ごとに菌株間で病原力に違いが認められた。全体的には *O. novo-ulmi* が平均して強い病原力を有していると考えられた。また、感受性はケヤキが最も高い感受性を有していた。これらの成果は本病菌のリスク評価において重要な知見である。

172. 絶滅のおそれのあるツキノワグマ孤立個体群における MHC 遺伝子の多様性評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
絶滅のおそれのあるツキノワグマ孤立個体群における MHC 遺伝子の多様性評価	23～25	関西 野生鳥獣類管理 T 石橋 靖幸 野生動物 鳥獣生態研 大井 徹

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 2

研究の実施概要

ツキノワグマの西中国、および東中国個体群は、「絶滅のおそれのある地域個体群」に指定されている。これまでの研究から、これらの個体群の遺伝的多様性は、東方の個体群と比べて低いことが明らかにされている。だが、これまでタンパク質をコードする機能を持つ遺伝子の多様性は明らかにされていない。本研究の目的は、これらの個体群において、組織適合性複合体（MHC）クラス II ベータ遺伝子の多様性を明らかにし、他の地域個体群と比較することである。

西日本各地から集めた 361 個体のサンプルについて、MHC クラス II ベータ遺伝子エクソン 2 領域の塩基配列を解読することにより以下のような結果を得た。

1. 367 塩基対の 29 箇所に変異があり、9 種類の塩基配列（アリル）が見られた。
2. 東方の個体群ほどアリルを多く保持していた。北近畿東部個体群（N=99）では 9 種類全てが見られたが、北近畿西部個体群（N=39）では 5 種類、東中国個体群（N=79）では 4 種類が見られた。西中国個体群（N=139）では最も少なく、3 種類だけだった。
3. 西中国個体群では、アリルの 9 割以上（0.91）が特定のタイプで占められ、ヘテロ接合度は 0.16 と他の地域個体群（0.54-0.80）と比べて著しく低かった。
4. 北近畿東部個体群を福井と他府県（京都と滋賀）に分けた場合、後者のサンプル（N=44）中に見られた 5 種類のアリルは全て北近畿西部個体群と共通していたが、福井サンプル（N=55）には西方の個体群には見られないアリルが 3 種類含まれていた。

以上の結果から、西中国個体群では個体数が著しく減少した際に MHC は多様性を失い、その後、東方の個体群との間に遺伝的交流がほとんど無いために、そのまま低い状態にあるものと考えられる。また、福井サンプルが示した高い多様性は、本州中部以北に分布する個体群との間に遺伝的交流があることを示唆している。

173. アクチノリザル樹木ジアリールヘプタノイドの生合成とフランキアとの共生機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アクチノリザル樹木ジアリールヘプタノイドの生合成とフランキアとの共生機構の解明	23～25	森林微生物 根圏共生 T 山中 高史

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 1 S 0 8

研究の実施概要

アクチノリザル樹木において合成されるジアリールヘプタノイドの影響評価系に用いる植物の育成条件を明らかにするため、アクチノリザル樹木であるオオバヤシャブシの根粒形成への養分条件を検討した。昨年度の試験において確定した条件で、フランキア菌を接種して、オオバヤシャブシに根粒を形成させたのち、肥培の効果を評価した。その結果、高濃度（窒素濃度にして 15mM の養液 10ml を週一回散布）で窒素を添加した場合は、植物体のサイズは非接種と変わらず、根粒数の増加や窒素固定活性は認められなかったが、低濃度（窒素濃度にして 0.9375mM の養液 10ml を週一回散布）では、根粒の形成数及び窒素固定活性の上昇が認められ、植物体サイズは、根粒菌を接種しない時と大きく変化した。この結果、オオバヤシャブシの成長は、窒素施与と根粒菌接種の組み合わせによってある程度制御できることが明らかになった。

174. 未利用木質バイオマスを用いた炭素貯留野菜による CO₂ 削減社会スキームの提案と評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
未利用木質バイオマスを用いた炭素貯留野菜による CO ₂ 削減社会スキームの提案と評価	23～25	関西 産学官連携推進調整監 鳥居 厚志

研究課題群：D 1 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築

プロジェクト課題番号：D 1 1 S 0 1

研究の実施概要

各地の里山地域で放置竹林が増加している。竹稈の寿命は一般に 10 年程度であり、放置された竹稈は自然枯死後分解して炭素の大部分は大気中へ戻る。そこで放置タケ資源の有効利用を図るため、竹炭を製造し土壌改良材として畑へ施用する。その際、炭素は一定期間土壌中に滞留するので、放置した場合に比べて大気中二酸化炭素濃度の上昇を抑える効果を期待できる。

タケ資源量と施用する畑面積のバランスを検討するため、試験エリアである京都府亀岡市保津町周辺地域の竹林面積や地上部バイオマスを推定した。竹林面積はおよそ 40ha であったが、そのうち 6ha 程度は地形的・防災的な側面から利用を見込めず、利用可能面積は約 34ha と判断した。34ha には、モウソウチク：マダケがおおむね 1：1 の割合で分布していた。

この地域のマダケ林の地上部バイオマス（河川敷 90ton/ha、集落周辺・山麓 60ton/ha）、平均的なモウソウチクの地上部バイオマス（100ton/ha）、地上部バイオマスのうちの枝葉の比率（10％程度）を用いて試算すると、モデルエリア内の利用可能資源量は 2718ton であった。ただし、この試算では、竹林地権者の意向やアクセスの便などは考慮していない。

利用可能資源量から推定した竹炭製造可能量は、およそ 544ton で、耕作地に 125kg/10a の施用を前提とすると、約 435ha の耕作を賄える（一度に全ての竹林を伐採した場合）。この試算値と、竹林伐採後の再生過程調査（別課題）、施用竹炭の経年炭素変動率調査（本プロジェクトの別の小課題）などの結果を用いて、この地域の竹資源利用システムを提示する。

175. 湿地生態系における樹木を介した土壌メタンの放出機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
湿地生態系における樹木を介した土壌メタンの放出機構の解明	23～25	立地環境 養分動態研 阪田 匡司

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 8

研究の実施概要

湿地土壌から大気へのメタン放出機構の中でごく最近まで見落とされてきた樹木を介した放出経路に着目し、観測事例がきわめて限られている野外の林冠木を対象として、その放出機構を解明することが本研究の目的である。昨年度設定した北海道中央部のヤチダモ人工林（1931 年植栽）において、非通気型チャンバーを用いてヤチダモ林冠木の樹幹表面でのメタンフラックスの樹木個体間変動、経時変動を観測した。個体によってメタン放出は最大 10 倍以上も異なっており、下層植生がヨシなど地下水位の高い地点で大きくなる傾向があり、樹木個体のサイズとの明瞭な関係はなかった。また、それらメタン放出はどの個体も 1 日を通じて認められたが、日内変動は小さく、明瞭な日内変動パターンは見られず、光、気温、湿度環境との関係は認められなかった。その他、落葉時期においてもメタン放出が認められたことから、樹体内のメタン移動様式として、樹液流による溶存態での輸送はない、あるいはきわめて小さいと考えられた。

176. 温帯性 Bamboo の開花周期はなぜ長いのか？ジェネット混在型競争回避仮説の検証

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
温帯性 Bamboo の開花周期はなぜ長いのか？ジェネット混在型競争回避仮説の検証	23～26	森林植生 植生管理研 齋藤 智之

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 0

研究の実施概要

研究の目的はササのジェネット空間構造の種特性を明らかにし、開花周期の長期化のメカニズムを議論する。また、部分開花現象の適応的意義を検討し、生涯繁殖成功度という視点から長寿命一回繁殖性という温帯性 Bamboo の開花習性の進化の謎を解明する。

タケ亜科植物は熱帯から温帯へと進化してきたと考えられている。タケササ類の進化の過程で開花周期が長周期化するの、熱帯地域においてタケ類のジェネットが混在せずに分布すること、日本においてササ類がジェネット間で混在できること、がその要因ではないかと考えている。ゆえに、ササ数種および熱帯のタケ類数種における個体群のジェネット空間分布構造の種特性を解明することとした。日本のササ数種の全国的な集団遺伝構造を調査した結果、多くの集団で多数のジェネットが混在していることが明らかになった。

熱帯地域においてはタイに分布するタケ類数種においてジェネット間の空間分布構造を調べた。熱帯のタケは株構造を形成するため、株間のジェネット関係と株内に他個体が混在していないかということを明らかにするためのデザインでサンプリングを行った。DNA の抽出および個体識別分析はまだ終了していないため本結果の報告は次回とする。

ササは一回繁殖性で一斉開花の場合、一定地域のジェネットは全て同時期に開花、更新が行われていることが分かっている。しかし、一回繁殖性に対する繁殖失敗のリスクを伴った生活史の危険性回避のために部分開花現象が見られるとする仮説をたて、その適応的意義を検討するため部分開花地の調査を行っている。これらの調査結果を基に生涯繁殖成功度という視点から、長寿命一回繁殖性という温帯性 Bamboo の開花習性の進化について議論し、論文にまとめる予定である。

177. 正負の生態系サービス経済評価のための環境経済・倫理・法政策・生態学の融合研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
正負の生態系サービス経済評価のための環境経済・倫理・法政策・生態学の融合研究	23～25	企画 上席研究員 杉村 乾

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 1

研究の実施概要

ジャワ島西部に位置するグヌン・ハリムン・サラク国立公園を調査対象地に設定し、固有種の保全と地域住民による持続的な森林利用との両立を目標とする研究を行った。そのために、指標種ジャワテナガザル、ジャワヒョウ、ジャワクマタカの観察地点のデータベースを構築するとともに、ジャワヒョウのカメラトラップ調査を実施した。また、指標種の生息場所と地域住民の森林利用との関係を把握するために、GPS を併用した利用調査を行った。指標種の観察地点と国立公園の境界線からの距離との関係を解析した結果、二次的自然が主である境界付近において、いずれの種も多く観察された。なかでもジャワクマタカの観察頻度が境界付近で高かったのに対し、ジャワヒョウはより離れた地点での観察頻度が高かった。一方、森林利用については、公園の境界線または森林と農地との境界からほぼ 500m 以内において、主として家畜の飼料となる草本や薪に使う小枝などが採取されていた。インドネシアの国立公園はアメリカの制度を導入し、公園内の大半の区域で原生的自然を保護、または回復させることを基本としているが、天然林を保護しつつ、地域住民の伝統的かつ小規模な利用を広く認める制度の方がインドネシアの地域事情により適合している可能性が示唆された。

178. レーザーマイクロダイセクション法による樹木細胞壁の形成機構の局所解析

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
レーザーマイクロダイセクション法による樹木細胞壁の形成機構の局所解析	23 ～ 25	木材特性 組織材質研 安部 久

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化 プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 4

研究の実施概要

人工気象室で生育させたスギ苗木から形成層を含む試料を採取し、液体フロン中で凍結固定させた。これを専用包埋剤で凍結包埋し、専用フィルムで裏打ちしながら（川本法）、厚さ 12 μm の凍結切片を作製した。液体フロンを用いた場合でも、液体窒素の場合と同様、形成層と木部または師部の間に一部クラックが生じた。一方、包埋試料を裏打ちすることにより、切削時の組織の損傷を大幅に軽減することができた。

凍結切片は、凍結乾燥された後、LMD による局所的な試料採取に供された。対物レンズ 20 倍で試料採取する場合、レーザーの出力は大きくする必要があった。これは、やはり薄壁をもつ形成層細胞であっても、比較的固いためである。一方で、パルス周波数は低めに設定し（230 Hz 程度）、切削速度を早めに設定し、繰り返し切削を行ったほうが試料損傷は少なかった。ビーム口径については、少なくとも 10 μm 程度が必要であった。今後は、さらに薄い凍結切片を作製すること、ならびに試料のレーザー吸収効率を上げることについて検討する必要がある。

スギ形成層で発現する 5 つの α -チューブリン遺伝子は、それぞれ別々のアミノ酸配列をコードし、互いに高い類似性を示したが、82 番目のアミノ酸については互いに異なっていた。微小管の構造内におけるこのアミノ酸の立体配置を調べたところ、微小管の内部に配置し、抗体のアクセスが非常に難しい位置にあることが明らかとなった。よって、抗体をもちいた個々の α -チューブリンの識別について断念した。 β -チューブリン遺伝子については、それぞれがコードするアミノ酸配列はお互いに非常に高い類似性を示し、抗体による個々の識別は困難であることが分かった。

179. 気候変動下における国産主要樹種の肥大成長および材質の変動予測

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
気候変動下における国産主要樹種の肥大成長および材質の変動予測	23 ～ 25	木材特性 組織材質研 藤原 健

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化 プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 8

研究の実施概要

気候変動下における肥大成長及び材質の変動予測を行うことがプロジェクトの目的である。本課題では、変動予測のために複数地域についてスギの肥大成長量及び密度の変動の年輪気候学適応等を明らかにすることを目的としている。茨城県産、栃木県産、富山県産、高知県産、熊本県産のスギを用い、軟 X 線デンシトメトリにより年輪幅、密度等を測定した。さらに、年輪気候学的手法によって、年輪幅、密度等の応答を解析した。茨城県産、栃木県産、富山県産のスギでは、形成層活動がはじまる時期における気温と年輪幅との間に正の相関が認められた。高知県産、熊本県産スギでは、晩材形成初期の気温が晩材関連指標に影響を与えていると考えられた。これらのことから、スギ年輪構造の気候応答は一様ではないことが示唆された。

180. 日本の森林土壌における有機物分解性の定量化とその支配要因の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
日本の森林土壌における有機物分解性の定量化とその支配要因の解明	23～26	九州 森林生態系 G 石塚 成宏

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 9

研究の実施概要

土壌に大量に蓄積している炭素が、地球温暖化に伴ってどれだけ大気中へ放出されうるかを正確に予測するためには、土壌有機物の蓄積「量」の把握に加えて、その「質」、すなわち「多様な分解特性」の定量化が不可欠である。本研究では、土壌有機物分画と放射性炭素（ ^{14}C ）分析を組み合わせた方法を用いて、①国内の気候帯や土壌特性の異なる森林土壌の滞留時間別炭素貯留量（＝「質」の違いを滞留時間の分布によって定量的に表現した炭素貯留量）を明らかにし、②滞留時間別炭素貯留量を規定する要因を、特に気候学的要因、土壌鉱物学的特性及び、土壌有機物の化学構造に着目して探求するとともに、③それらの土壌が温暖化に対して実際にどのように応答するかを培養実験により調査・検証する。土壌の形態別鉄・アルミ含有量と土壌炭素蓄積量の関係を明らかにするため、羊ヶ丘試験地、六ヶ所村、安比試験地、牛久、松木日向緑地（首都大学東京）、稲武演習林（名古屋大）の各試験地から採取した土壌について、ピロリン酸可溶・ジチオナイト可溶、シュウ酸可溶の Fe, Al, Si 含量を測定した。これらの成果と ^{14}C データを使用すれば、土壌炭素動態のモデル化の精緻化に貢献できる。

181. 気候温暖化がシダ植物の種多様性に与える影響の予測と検出

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
気候温暖化がシダ植物の種多様性に与える影響の予測と検出	23～26	植物生態 物質生産研 田中 信行 北海道 森林育成 G

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 5

研究の実施概要

本研究は、温暖化が日本のシダ植物の種多様性へ与える影響を定量的に予測し、検出することを目的とする。将来気候の推定値は、全球気候モデル（GCM）によって異なるため、分布予測モデルを用いた温暖化影響評価には将来気候データ（気候シナリオ）に起因する不確実性が存在する。しかし、将来の気候データに起因する不確実性が生物分布予測結果に及ぼす影響については、国内外ともにほとんど検討されていない。本年は、World Climate Research Program の第 3 次結合モデル比較実験（CMIP3）で公開されている 20 個の GCM の気候データを利用して、将来気候データを整備し、SRES A1B 排出シナリオにおける気候値の分散の評価を行った。

SRES A1B 排出シナリオに基づく 20 個の GCM の結果を利用して、将来気候データを以下の手順で作成した。まず、日平均気温と、日最低気温、日降水量より現在（1961～1981 年）と将来（2081～2100 年）の平年値（月平均気温、月平均最低気温、月降水量）を求めた。気温については将来と現在の差を、降水量はその比を求めた。その後、差比データを 1km^2 解像度まで空間補間（単純線形内挿）し、現在の 3 次メッシュ気候値（気象庁 1996）にオーバーレイした。以上の作業をすべての GCM について行い、20 個の将来（2081～2100 年）気候データを作成した。

主成分分析を行った結果、SRES A1B 排出シナリオにおける 2081～2100 年の気候データは 20 個の GCM 間で大きく異なることが明らかとなった。気温変数（WI、TMC）に比べて、降水変数（PRS、PRW）の方が GCM 間のばらつきが大きかった。このことから、気温変数への依存性が高い種に比べて、降水変数への依存性が高い種は予測結果のばらつきが大きくなると推察される。

182. 樹木個体呼吸スケーリングから見た個体群構造と CO₂ 収支の時間推移

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表 T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
樹木個体呼吸スケーリングから見た個体群構造と CO ₂ 収支の時間推移	23 ～ 26	植物生態 個体生理 T 森 茂太

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 6

研究の実施概要

「樹木個体」は「環境適応、繁殖、進化の単位」であり、さらにその個体生理学的性質は森林全体の CO₂ 収支などを評価する重要単位でもある。一般に、「樹木個体」は孤立せず個体間競争のある森林を形成し、「密度効果」によって、小個体は枯死し、大個体は成長拡大する。本提案では、林齢とともに密度減少する森林で個体（根を含む）呼吸を直接測定し「個体呼吸 - 個体サイズの関係の時間推移」を明らかにする。さらに、この時間推移を基に森林生態系全体の個体群構造（密度、個体サイズ頻度分布など）や個体レベルの CO₂ 収支の時間推移まで明らかにすることを目的とした。

本年度は、林齢のことなるブナ 2 林分、スギ 2 林分からそれぞれ約 20 個体合計 100 個体の根を含む個体呼吸を夏季の成長期に測定した。測定個体数を多めに設定することで樹冠閉鎖部だけではなく、林縁、ギャップなどを含む時間空間的にヘテロな環境に応じた個体呼吸を評価した。

その結果ブナ、スギの群落内の大個体で必ずしも「個体重量当たりの呼吸」（以下、RW とする）は高くなかった。樹冠下の中型個体の RW は低く競争で枯死する個体が多い。一方、林縁やギャップ下の成長の遅い小個体の RW はスギ、ブナともに各群落で高かった。自己間引きのある群落では、樹木個体サイズと RW の関係は両対数軸上で下に凸の非線形で表現できた。すなわち、林内の時間空間的に不均質な環境（林縁からの斜光、ギャップ光など）で不定枝、不定根を持った小個体の RW は優勢大個体よりも高く、必ずしも競争による敗者ではなかった。

このように個体呼吸から個体間関係を検討した場合には、従来の競争排他原理とは異なる個体間関係の可能性が示された。

「樹木個体」は「環境適応、繁殖、進化の単位」であり、さらにその個体生理学的性質は森林全体の CO₂ 収支などを評価する重要単位でもある。一般に、「樹木個体」は孤立せず個体間競争のある森林を形成し、「密度効果」によって、小個体は枯死し、大個体は成長拡大する。本提案では、林齢とともに密度減少する森林で個体（根を含む）呼吸を直接測定し「個体呼吸 - 個体サイズの関係の時間推移」を明らかにする。さらに、この時間推移を基に森林生態系全体の個体群構造（密度、個体サイズ頻度分布など）や個体レベルの CO₂ 収支の時間推移まで明らかにすることを目的とした。

本年度は、林齢のことなるブナ 2 林分、スギ 2 林分からそれぞれ約 20 個体合計 100 個体の根を含む個体呼吸を夏季の成長期に測定した。測定個体数を多めに設定することで樹冠閉鎖部だけではなく、林縁、ギャップなどを含む時間空間的にヘテロな環境に応じた個体呼吸を評価した。その結果ブナ、スギの群落内の大個体で必ずしも「個体重量当たりの呼吸」（以下、RW とする）は高くなかった。樹冠下の中型個体の RW は低く競争で枯死する個体が多い。一方、林縁やギャップ下の成長の遅い小個体の RW はスギ、ブナともに各群落で高かった。自己間引きのある群落では、樹木個体サイズと RW の関係は両対数軸上で下に凸の非線形で表現できた。すなわち、林内の時間空間的に不均質な環境（林縁からの斜光、ギャップ光など）で不定枝、不定根を持った小個体の RW は優勢大個体よりも高く、必ずしも競争による敗者ではなかった。このように個体呼吸から個体間関係を検討した場合には、従来の競争排他原理とは異なる個体間関係の可能性が示された。

183. 私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究	23～25	林業経営・政策 計量モデル T 岡 裕泰 林業経営・政策 領域長、動向解析研、林業システム研 関西 地域林業経済 T 筑波大学 北海道大学 愛媛大学

研究課題群：B2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

プロジェクト課題番号：B21S07

研究の実施概要

林業分野のイノベーション研究に関する研究レビューを通じて、近年、欧州諸国の共同研究として、生産技術などの技術面に関するイノベーションのみならず、公私の団体の役割の見直しなどの組織・制度に関わるイノベーションの研究が進展していることが明らかとなった。オーストリアにおける現地調査では、組織イノベーションとして、(1)1990年代以降の林業協同組合による中小規模森林所有者の木材共同販売の増加、(2)農林会議所および林業協同組合によるバイオマス事業の推進、(3)連邦有林株式会社の伐採量の削減、(4)中堅製紙企業4社出資による共同集材会社の設立、(5)大規模林産企業グループの集材子会社の対所有者サービスの向上等の事例がみられることが明らかとなった。また、スイスにおける調査では、組織イノベーションの事例として、(1)長期的に徐々に進展する経営体統合、(2)ルツェルン州における地域組織の設立、(3)各地で広がる木材マーティング組織の設立があること、近年目立って展開している(2)および(3)に強い影響を与えた要因として、a)州政府の行政改革、b)1999年の大風害の影響による製材業の変化（大規模化や経営破綻の頻発）、c)連邦および州政府による支援策の存在があげられることなどが明らかとなった。ドイツにおける実態調査では、製材業における生産集中の進展により木材取引の大口化が求められた結果として、森林組合（FBGやWBV）による木材共同販売の拡大や連合組織の設立が広がっていることが明らかとなった。フィンランドにおける調査では、森林所有者共同組織の1つである森林管理組合（MHY）が法律に基づいて徴収する森林管理賦課金に着目して、成立から展開過程を調査し、同国の公私分担の有り様を検討した。これらの現地調査を通じて得られた情報や知見は、所内セミナー「ヨーロッパの林業経営と木材流通」などにおいて報告した。

184. 木造住宅市場における消費者の満足度向上のための「情報の非対称性」の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木造住宅市場における消費者の満足度向上のための「情報の非対称性」の解明	22～24	北海道 北方林経営T 宮本 基杖 筑波大学 生命環境系

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発 プロジェクト課題番号：B 2 1 S 0 5

研究の実施概要

札幌市とつくば市における住宅購入者と住宅供給者へのアンケート調査の結果をもとに、住宅市場における消費者と供給者が持つ情報の把握と、消費者の持つ情報と住宅満足度の関係について検討した。住宅購入者のアンケート調査から、住宅建築の基本的な情報を消費者が十分に把握していない状況が明らかになった。たとえば、札幌市の住宅購入者調査では自宅の構造材にどこ木材を使用しているか（道産材、道外の国産材、外国産材）を知らない人が 54%を占めていた。さらに、消費者が住宅市場の情報収集において直面する問題として、情報収集方法が限られること、情報源の多くが住宅供給者であること、中立・客観的な情報が不足していることが明らかになった。また、住宅供給者へのアンケート調査から、住宅供給者が木材や木質建材の情報を必要と考えていない実態や、顧客ニーズを高めるために必要な項目として「顧客とのコミュニケーション能力の向上」を重視し、住宅自体に関する項目は住宅性能以外はあまり重視していないなど、住宅供給者が把握し消費者に提供できる情報が必ずしも十分とはいえないことが示された。さらに、消費者の持つ情報と住宅満足度の関係については、住宅の工法や建材など基本的なことを含めて十分な情報を持つことが満足のいく住宅づくりにつながることが明らかになった。住宅満足度の高い人は住宅購入において、住宅の基本的な情報を多く収集し、建築価格だけで決めず住宅見学や営業マンなど複数項目を検討し、納得のいく住宅供給者を選択するという情報収集対策をとっていた。これらの研究結果から、消費者の住宅満足度向上のためにも、住宅市場の活性化のためにも、住宅の工法、建材の種類と特性、住宅供給者の情報、建築価格など、住宅建築における基本的な情報を中立的かつ客観的に発信する情報収集・開示の仕組みづくりが必要と考えられる。

185. 大規模表層雪崩に対する森林の減勢効果の研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
大規模表層雪崩に対する森林の減勢効果の研究	22～24	気象環境 雪氷災害T（十日町試験地） 竹内 由香里

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発 プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 2

研究の実施概要

新潟県妙高山域の幕ノ沢では雪崩の発生日時を知るために地震計、雪崩発生検知システム、ビデオカメラによる雪崩の検知観測を継続しているので、2012 年 1 月 29 日 7 時 55 分に大規模な乾雪表層雪崩が発生したことがわかった。4～5 月にかけて雪崩堆積物（デブリ）を調査した結果、厚く堆積したデブリは見られず、雪崩が発生区からまっすぐ流下したことに加え、これまで切断されたことは 1 度も無かった検知ポールが 2 本とも切断されたことから、この雪崩は高速で流下した煙型の乾雪表層雪崩であったと推測した。このような事例を積み重ねて、本課題で開発した幕ノ沢の雪崩の運動をシミュレーションする数値モデルを改良し、雪崩災害を軽減する森林管理に役立てたい。

幕ノ沢の雪崩発生区（標高 1700 m）は、急峻で多雪のため現地観測が困難である。そこで気温や降水量などの気象データから発生区の積雪状態の変化を連続的に計算する数値モデル（積雪変質モデル）を使って、これまでに観測できた 5 件の雪崩について雪崩の滑り面の雪質や形成過程を調べ、雪崩の発生要因を推定した。2 月に発生した 3 件の乾雪表層雪崩では、昼間の温度上昇と夜間の温度低下により、強度の小さなこしもざらめ雪が積雪内に形成された後、大量の雪が積もって荷重が増えたため、雪崩が発生したと推定された。一方、1 月初めの乾雪表層雪崩は、短時間に大量の降雪があり、積もったばかりの弱い新雪層が崩れて雪崩が発生したと推定された。3 月に発生した湿雪雪崩は、急激な気温上昇により融雪水が積雪内に浸透して積雪の強度が低下したことが要因と推定された。このようなモデルによって雪崩発生区の積雪状況を推定する手法を確立できると、気象データから広範囲の雪崩発生危険度を予測する技術開発につながる意義がある。

186. 光シグナル伝達を基盤とした子実体形成機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
光シグナル伝達を基盤とした子実体形成機構の解明	22～24	きのこ・微生物 きのこ研 宮崎 安将

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 I S O 4

研究の実施概要

シイタケの子実体形成には光が必要である。そこで次世代型 DNA シーケンサーを用いて網羅的解析を行い、光照射に応答して発現する遺伝子を同定した。また、それら遺伝子産物に関して、バイオインフォマティックス的手法による機能推定（アノテーション）を試みた。

通常の栄養増殖菌糸体に光照射を行ったところ、光を照射した試料は子実体原基を形成したが、暗黒下で光を照射しない試料は子実体原基を形成しなかった。光照射直後の菌糸においては、約 5200 種類の遺伝子が発現している一方、暗黒下においては約 2800 種類の遺伝子のみが発現していた。光照射の有無によって、約 2500 種類の遺伝子に発現の際があった。そのうち、約 2000 種の遺伝子は光照射によって強く発現が誘導されることが分かった。反対に、光照射によって発現が減少する遺伝子も約 500 種類存在することも明らかとなった。

また、バイオインフォマティックス的手法により、これら遺伝子のカテゴリ分けを行うと同時に代謝経路等へのアノテーションを行った。その結果、光に応答して発現上昇・減少する遺伝子には、きのこ、或いは菌類に特有な遺伝子が多数存在していることが分かった。これら遺伝子は、子実体形成という独特な形態形成メカニズムを担っていると考えられた。

187. 窒素安定同位体比を用いた窒素飽和現象発生機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
窒素安定同位体比を用いた窒素飽和現象発生機構の解明	22～24	立地環境 養分動態研 稲垣 善之

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 I S O 6

研究の実施概要

近年、都市近郊の森林では、降水などによって生態系外から人為起源による過剰な窒素が負荷されることにより生態系の健全性が低下する窒素飽和現象が認められる。窒素飽和状態の森林では、土壌における硝化活性が高まるため、植物による硝酸態窒素の吸収能力を評価することが必要である。植物が吸収するのは主にアンモニア態と硝酸態の窒素であるが、これらは異なる窒素安定同位体比を示すことが知られている。したがって、樹木の葉と土壌中の窒素の同位体比を比較することによって、樹木の硝酸態窒素吸収特性を評価することができる。本研究では、窒素負荷の異なるヒノキ林を対象として、樹木が吸収する窒素の形態を明らかにすることを目的とした。窒素飽和状態の多摩試験地では、ヒノキ葉の窒素安定同位体比は低い値を示し、土壌の硝酸態窒素の値に近いため、ヒノキは主に土壌の硝酸態窒素を吸収すると考えられた。一方、全国 14 地点のヒノキ林において葉の窒素安定同位体比は、堆積有機物量が多い林分で低い傾向が認められた。したがって、ヒノキ葉の窒素安定同位体比は、土壌中の硝酸を選択的に吸収する場合と堆積有機物層に窒素源を依存する場合に低い値を示すことが明らかになった。堆積有機物層の蓄積量の大きい林分では、土壌の硝化活性は低く硝酸態窒素の吸収は極めて少ないと考えられる。したがって、葉の窒素安定同位体比に影響を及ぼす要因は堆積有機物層の存在量によって異なり、堆積有機物層の少ない林分においては、葉の窒素安定同位体比は、窒素飽和状態における硝酸態窒素の吸収能力を判断するのに適した指標であると考えられた。

188. 豪雨・台風に伴う森林域の栄養塩動態に関する実証的研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
豪雨・台風に伴う森林域の栄養塩動態に関する実証的研究	22～24	立地環境 土壌特性研 篠宮 佳樹

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 0 7

研究の実施概要

気候変動による豪雨の頻度増加やスーパー台風の襲来により雨量が多くなると、森林から窒素などの養分や微細土砂の流出が増大し、河川水質の悪化や河川生態系への悪影響が危惧される。森林からの窒素・微細土砂流出に関する将来予測をより正確に行うため、実際の豪雨時の観測結果から類推する方法が考えられる。本研究では、1 降雨の雨量あるいは年雨量の増加に対して森林からの窒素・微細土砂の流出量がどのような応答を示すかを明らかにし、それを基に将来予想される豪雨時における森林からの窒素等養分・微細土砂の流出について考察することが目的である。

平成 24 年度は、高知県の森林流域の出水時の SS（懸濁態物質）、TN（全窒素）、硝酸の各濃度を測定を終了し、大出水（総雨量 133、212、226mm の 3 出水の平均）と総雨量 742mm の特大出水の栄養塩（SS、TN、硝酸）流出量を比較・解析した。硝酸の 1 出水での流出量について特大出水は大出水の 1.4 倍程度であったが、TN は約 30 倍、SS は約 370 倍にまで増加した。特大出水の栄養塩動態は粒子態の著しい流出増加となることがわかった。また、高知県と茨城県での観測結果に既往の報告を加えて大出水時の硝酸の動態を比較したところ、大出水の後半以降の硝酸濃度変動パターンが異なることもわかった。地域的な地質、地形、土壌等の影響が大きく寄与していると考えられた。

189. 里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
里山林構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価	22～24	関西 森林生態 G 山下 直子

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 5

研究の実施概要

里山林構成種を対象として、光環境の変動に対する個々の樹種の生理的可塑性を明らかにし、種の共存に関わる林冠ギャップの役割を検証することを目的とて、異なる光環境で生育させた里山林構成種の葉の形態的・構造的可塑性と成長との関係について解析した。相対照度 4% と 100% で生育させた落葉広葉樹 4 種（アカメガシワ、イヌシデ、コナラ、エゴノキ）と常緑樹（サカキ、ソヨゴ、アセビ）の苗木の成熟葉をサンプリングし、葉面積、葉厚、気孔密度、LMA（ g/cm^2 ）を測定した。その後、葉を固定・樹脂包埋処理し、ミクロトームで切片を作成し、光学顕微鏡下で撮影した画像をもとに、細胞空隙率、LMA、空隙周囲長、葉肉細胞率を測定した。4% の葉（陰葉）と 100% の葉（陽葉）の比率を plasticity index と定義し、それぞれの葉の可塑性の指標とし、これらと成長との関係について評価した。その結果、陽葉と陰葉の比率（可塑性）が高いほど、成長量が高い傾向で、中でもアカメガシワは可塑性も大きく成長も高かったのに対して、アセビは可塑性が最も低く成長も低かった。落葉広葉樹は常緑樹よりも、相対的に葉の形態的・構造的可塑性が高い傾向であった。常緑樹の中では、ソヨゴは葉の構造的可塑性が高く、光への適応幅が広い樹種であることが考えられた。異なる光条件に応じて、どれくらい構造的に性質の違う葉を作れるかどうかが、各樹種の適応能力を規制する要因となっていることが示唆された。

190. 河川への落葉供給源として必要な河畔林幅の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
河川への落葉供給源として必要な河畔林幅の解明	22～24	北海道 寒地環境保全 G 阿部 俊夫

研究課題群：F 1 環境変動・施策等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 0 5

研究の実施概要

林床での落葉移動距離を調べるため 11 月に勇払川河畔林に設置した落葉模型（ヤナギ、ハルニレ、ブナ）の移動を 6 月初めに調査した。平均移動距離はヤナギで 0.74m、ハルニレで 2.24m、ブナで 2.15m であった。前年度の赤川河畔林と比較すると、全体的に林床での落葉移動は活発で移動距離も長かった。太平洋側の勇払川河畔林では、日本海側の赤川河畔林に比べれば晩秋の降雨や冬季の積雪が少なく、落葉が移動しやすいものと考えられた。しかし、林床での移動は、樹冠から落下する際の散布範囲（根元から 15～25m まで）と比較すると極めて短く、落葉供給源として必要な河畔林幅を考える際にはあまり重要ではないといえる。また、落葉散布モデルに必要な葉の落下速度を、エゾノキヌヤナギ（赤川河畔林）、オノエヤナギ（勇払川河畔林）の 2 種について計測した。いずれも乾燥状態で平均 2m/s 前後の値が得られたが、湿潤状態では 2.5～2.7m/s とより速度が大きく、頻度分布はほぼ正規分布に従うと考えられた。これまでに得られたデータを用いて新たな落葉散布モデル（物理モデル）を構築した。従来のモデルは 1 次元予測であったが、新モデルでは面的な予測が可能であり、実測データとの整合性も良好である。このモデルを用いれば、任意の河畔林において、林内の風向・風速と落葉の落下速度分布から高精度で落葉散布を推定でき、落葉供給源として必要な河畔林幅も求めることが可能である。本課題は終了となるが、現在、河畔林がさらに成長した場合のシミュレーションについて取り組んでおり、近日中に結果が得られる見込みである。

191. 酸性化に伴う森林土壌の重金属保持機能の変化と溶出リスク予測に関する研究

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
酸性化に伴う森林土壌の重金属保持機能の変化と溶出リスク予測に関する研究	22～24	立地環境 土壌特性研 伊藤 優子

研究課題群：F 1 環境変動・施策等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 0 8

研究の実施概要

本研究では、森林土壌の酸性化による重金属の動態の変化が森林生態系内および系外へ及ぼす影響を予測するために、重金属のなかでも有害性の高い鉛 (Pb)、カドミウム (Cd)、高濃度では有害であるが植物の必須元素でもある銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、および人為起源の指標となりうるバナジウム (V)、アンチモン (Sb) を対象とした。今年度は、森林小流域（筑波共同試験地）において、降水（林外雨、林内雨）、および土壌水（0～100 センチ）の観測観測（2 週間に一回の頻度）を前年度より継続して行った。また、観測地点の土壌特性として粘土組成および BCR 法により各重金属元素の形態別存在量を明らかにした。

1) 森林生態系における重金属の動態

筑波共同試験地における降水中の重金属濃度は林外雨に比べ林内雨中で高くなった。また、流域から流出する渓流水中の濃度はバナジウムを除き、林外雨中の濃度より低下した。しかしながら、バナジウムは林外雨より渓流水中の濃度が 3 倍程度高く、筑波共同試験地の地質の影響が見られた。一方、土壌水中の重金属濃度はカドミウムを除いては表層以外では低濃度であった。カドミウムは下層 100 cm の深度においても高い値を示したが、渓流水中の濃度はその濃度の 1/100 程度に低下しており、流域からのカドミウムの流出は少なかった。

2) 観測地点の土壌特性の解明

土壌水を採取している地点の土壌中の粘土鉱物組成分析を行った結果、A 層、B 層において主要粘土鉱物はカオリン鉱物およびクロライトであった。また、各重金属元素と土壌固相との結合形態においては、Cd は全層位において易移動性画分の割合が他の元素と比較して高く（30～40%）、この観測地点において土壌水中の Cd 濃度が下層においても高い結果に適合した。

192. 短伐期施業で経営される里山林の生物多様性・炭素収支の定量的評価

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
短伐期施業で経営される里山林の生物多様性・炭素収支の定量的評価	22 ～ 25	東北 産学官連携推進調整監 松本 和馬

重研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発 プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 6

研究の実施概要

林齢に伴うチョウ類群集の遷移を明らかにするため、トランセクト法による見取り調査を継続した。林齢が 3 年以下ではツマグロキチョウ、キタテハ、ウラギンヒョウモン等の草索性種および森林性種でも林縁や若齢林の明るい環境を好むクモガタヒョウモン、ミドリヒョウモン等が多く、林齢の進行とともにこれらが減少した。5 ～ 10 年生の林ではオオヒカゲ、ヒカゲチョウ、サトキマダラヒカゲ等の高木の多い林の内部に見られる森林性種が多くなった。収穫伐期に近い 20 年生前後の林ではこれらに加えてオオムラサキが比較的良く見られた。短伐期のコナラ・クヌギ林では更新から伐期齢までの短い期間に生息種が入れ替わるが、このような林齢の異なる林分は小面積で隣接し、いわゆる異質なパッチ状環境の相互的散在の状態になっているため、地域の多様性が高くなっているものと考えられた。

萌芽更新による短伐期広葉樹林の成長ならびに炭素収支モデルを考案した。更新個体の直径成長をロジスチック式で表現し、パラメータが持つ個体差によって、徐々に個体数を減少（自己間引き）させることによって、現実の施業パターンを表現した。本モデルによって推定されるバイオマス（葉、枝、幹、根の現存量）および幹材積の成長経過について、他地域で収集されている調査データと比較・検討し、おおむね実際の短伐期広葉樹林の成長を再現できることを確認した。本研究の調査林分における立地条件等を反映させるべく、成長データを収集・分析中であるが、これらデータをもとに本モデルを改良し、短伐期広葉樹林施業の炭素固定量を集約する。

193. 地すべり変位量に基づく地震力の定量化と新たな指標の提言

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地すべり変位量に基づく地震力の定量化と新たな指標の提言	22 ～ 24	東北 森林環境 G 岡本 隆

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発 プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 1

研究の実施概要

近年、頻発する地震によって地すべりや表層崩壊などの山地災害が多発している。本課題は地震振動特性と地すべり変位量の関係を統計的に解析し、地震が斜面変動に与えるインパクトを指標化するとともに、地すべり地における地震振動の変化を明らかにすることを目的とする。

本研究の調査対象地である、新潟県上越市の伏野地すべり観測試験地に設置した地震計は、2011 年 3 月 12 日の長野県北部地震（M6.7）以降、計 83 回の本震と余震を観測した。本課題ではこのなかで震度 3 以上の地震（30 回）の波形を抽出して平野部で同時に観測された波形と比較し、丘陵地形、軟質層の堆積といった地すべり地特有の地形・地質特性が地震振動特性に与える影響を解析した。比較対象の平野部波形は伏野試験地から 8km 離れた K-NET 安塚観測点での地震動である。比較の結果、両者の地震波形のフーリエスペクトルは 0.1Hz から 4Hz 付近にかけては類似したが、4Hz 以上の高周波数になると地すべり地で減少した。この結果、いわゆる地震動の長周期化が生じた。この要因として、地すべり地では破碎・軟化した表層部が高周波数帯の地震波を吸収した可能性が考えられた。次に地すべり地と平野部の地震動について、方位別の卓越周波数の点から比較した。南北、東西、上下いずれの方位についても、地すべり地の卓越周波数は平野部のそれに比して低下しており、改めて地震動の長周期化が示された。

194. 過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積及び植物の養分利用に与える影響

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積及び植物の養分利用に与える影響	22～25	森林昆虫 昆虫生態研 長谷川 元洋

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 2

研究の実施概要

過去の森林からの収奪の歴史及び、草地から森林への転換の生態系に及ぼす影響を解明するために、長野県と山梨県に位置する八ヶ岳南西麓を対象にして、明治以降の植生および土地利用の変化を把握することを目的とした研究を行っている。4つの区分の17サイトで、植生調査および土壌調査を行った。4つの区分は以下の通りである。1) 明治初期に森林が成立していた4サイト、2) 明治から昭和初期に森林が成立した4サイト、3) 昭和初期から第2次大戦以降に森林が成立した4サイト、4) 常に草地として維持されてきた5サイト。各地点において、30m×30mのコドラートを設置した（但し、区分4のうちの3サイトは10m×90m）。

林冠木植生調査では、各コドラート内の樹種を判別し、直径、樹高を計測した。また林床植生バイオマスの測定では、サイト内5ポイントで、面積0.5m²の円形の枠内の植物を刈り取り、要素ごとに重量を測定した。土壌調査では、各サイト2箇所（区分4の1サイトでは1箇所のみ）で断面調査（深さ40-100cmまで、サイトごとに異なる）を行った。区分1では黒色土はみられず、全て褐色森林土と区分された。一方、区分2では場所によって異なり、黒色土と褐色森林土の双方が見られた。区分3、4は、ほとんど黒色土であった。現在、森林である場所で黒色土が出てきた場合、地表付近よりも10～30cm程度の深さの所が著しく黒い傾向が認められ、当該地点での過去の草地利用の履歴を示唆していた。セルロース分解能の違いを調べるために昨年設置したろ紙を回収した所、老齢な林の方が草地よりは分解が早くなる傾向があった。一方、明治以降成立した森林では草地と同程度の分解しか示さない場合もあり、これは、下刈り、間伐などにより林床植生が薄くなったためと思われる。今後、植生、土壌の調査結果を関連させ、土地利用の影響をまとめる。

195. クライオ ToF-SIMS を用いた木部柔細胞の細胞齢による機能変化の解析

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
クライオ ToF-SIMS を用いた木部柔細胞の細胞齢による機能変化の解析	22～24	木材特性 組織材質研 黒田 克史

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 3

研究の実施概要

樹木における木部柔細胞の役割を明らかにするために、木部柔細胞の細胞齢による機能の違いを成分蓄積特性から明らかにする研究として行った。

まず、名古屋大学で開発中の Cryo-TOF-SIMS/SEM システム（科研費基盤 S、21228004、代表名古屋大学生命農学研究科福島教授、本課題責任者は連携研究者）を用いた解析のために、昨年度に引き続き装置の高度化を行った。その結果、試料ステージの温度が目的温度以下に到達し、安定した測定が可能になった。

次に、これまでに得られた TOF-SIMS、Cryo-TOF-SIMS/SEM システム、FE-SEM/EDX による定性分析、レーザーマイクロダイセクションと化学分析を組み合わせた手法により得られる定量解析の結果を比較し、それぞれの結果が矛盾しないことを明らかにした。また、木部の放射方向部位による柔細胞の成分を調べた結果、辺材外側（分化中）、辺材中央、移行材の柔細胞で成分に違いがあることを明らかにした。以上の結果は木部柔細胞は細胞齢の違いにより成分が異なることを示しており、このことは細胞齢により木部柔細胞の機能が変化することを示唆している。

196. 木質高配合混練型 WPC の添加剤による性能向上発現機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質高配合混練型 WPC の添加剤による性能向上発現機構の解明	22 ～ 24	木材改質 機能化研 木口 実

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 1 S 0 6

研究の実施概要

添加剤の耐候性向上効果を実際の製品に適用するために、これまでの研究結果から得られた紫外線吸収剤及び光安定化剤の中から効果の高い配合を実大試験片に行い、屋外暴露試験により耐候性を評価した。また、実際に屋外で使用する混練型 WPC の寸法変化の経時測定を行い、木粉含有率の違いによる寸法変化の傾向を把握し、実際の WPC 製品の屋外での性能評価を行った。実大試験片に添加した光安定化剤は、①ベンゾフェノン系紫外線吸収剤（BP-UVA）、②セバケート系光安定化剤（SE-HALS）、③ BP-UVA + SE-HALS、④ BP-UVA + マロネイト系 HALS（MA-HALS）の 4 種類であり、これを水平暴露試験を行った。屋外暴露試験 24 ヶ月の表面変色では、①の配合が最も変色が小さかったが、他の添加剤との差は小さかった。チョーキング（粉ふき現象）では、試片表面を白布で擦って粉がついた箇所の色差を測定したチョーキング色差を求めた結果、UVA 単独の①よりも HALS との併用の③、④の方がチョーキング抑制効果が高い傾向を示した。WPC の屋外使用で変色やチョーキングと共に問題となっているのが寸法変化である。試験片の長さ方向及び幅方向の変化では、暴露 5 年後までほとんど変化しなかったが、厚さ方向は平均で 0.06% の膨潤が認められ、試験 5 年以降も膨潤傾向が継続した。暴露角度の影響では、寸法変化及び色差は水平暴露より南面 45 度傾斜暴露の方が若干大きくなる傾向が認められた。

本成果は、日本木材学会年次大会等で発表した他、WPC の製品 JIS 制定委員会（事務局（社）日本建材・建築設備産業協会）において参考資料として提出した。また、企業において本成果を活かした高耐候性 WPC の製品化が検討されている。

197. 木材保護塗料の浸透・分布状態が耐候性能の発現に及ぼす効果の解明

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木材保護塗料の浸透・分布状態が耐候性能の発現に及ぼす効果の解明	22 ～ 24	木材改質 表面劣化制御 T 片岡 厚

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 4

研究の実施概要

本研究では、屋外で使用する木材に耐候性を付与する目的で用いる木材保護塗料の成分が、木材にどのように浸透し、それが耐候性能の発現にどのように影響するのかを明らかにする。前年度までに塗料の浸透深さが異なる試片を調製し、塗料各成分（樹脂や顔料など）の浸透状況を評価してきた。今年度は、これらの試片の屋外暴露試験と促進耐候性試験の結果から、「浸透－性能」の関係を考察し、以下のことを明らかにした。

1. 表面の繊維傾斜角度（仮道管の目切れ角度）が異なるスギ心材まさ目板に、木材保護塗料を塗布して調製した、塗料浸透深さ 600 μm （繊維傾斜角 6 度）及び同 300 μm の試片（0 度）について、塗料成分別の浸透深さを比較したところ、ともに顔料成分の浸透が浅く（深さ 50 ～ 100 μm ）、浸透深さの違いは主に樹脂成分の浸透差によるものであることが分かった。

2. これらの試験片を 24 ヶ月間の屋外暴露試験（南向き 45 度傾斜）と 3000 時間の促進耐候性試験（キセノンランプ法）に供し、表面の変色や撥水性の変化傾向を比較した結果、どちらの試験においても、塗料浸透深さ 600 μm の試片は、同 300 μm の試片と比較して変色が小さく、表面の撥水性が高く保たれていた。

3. この結果は、木材への塗料の浸透を深くすれば、耐候性能の向上に繋がることを示している。塗料浸透深さ 600 μm の試片と同 300 μm の試片は、どちらも顔料成分の浸透が浅かったことから、上記の性能差は主に樹脂成分の浸透の違いによるものであると考えられる。以上の結果は、木材保護塗料の顔料が木材の表面付近に分布して光遮蔽効果を発揮するのに対し、樹脂や薬剤はより深くまで浸透し、基材である木材の安定化や生物汚染の抑制に役立つという報告者らの説を裏付けるものである。

198. 温暖化がもたらす時間的隠れ家の増大によるカイガラムシのエスケープの検証

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
温暖化がもたらす時間的隠れ家の増大によるカイガラムシのエスケープの検証	22～25	森林昆虫 昆虫管理研 浦野 忠久

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 4

研究の実施概要

カツラマルカイガラムシと寄生蜂（*Pteroptrix* sp.）の生活史のずれによって生じる大発生シミュレーションモデルの構築に必要なパラメータを推定するための飼育実験を行った。カイガラムシの餌にはクリ鉢植えとカボチャを用いた。昨年度に引き続きカボチャ飼育個体を 20～23℃一定で飼育し、温度反応定数を求めるための実験を行った。今年は昨年よりサンプル数を増やして飼育したところ、同一温度条件で飼育した場合でも、カボチャごとに发育速度が異なっているように見えた。これは単にカイガラムシの個体差に起因するのか、あるいは餌としてのカボチャの性質（糖度など）が関係しているのかを検証する必要がある。寄生蜂については、クリ鉢植え上のカイガラムシで累代飼育を可能にすることを目的とした放飼試験を行った。27℃一定のガラス室内において、カイガラムシを接種したクリ鉢植え約 20 本を用意し、長野県で採集したハチの寄生を受けたカイガラムシ被害枝を供試苗上に取り付け、その場でハチを羽化させた。羽化したハチはそのまま供試苗上のカイガラムシに寄生することを見込んでいたが、野外で観察される被害枝上の状況に比べると寄生率は非常に低く、この状態での累代飼育は困難と見られた。ガラス室内という人工的な環境下では、羽化したハチが寄主の存在する苗木上に留まらずに分散してしまったものと推定される。今後は苗木に袋をかけるなどしてある程度閉鎖した上での放飼を行うことが望ましいと考えられた。以上の結果はカツラマルカイガラムシの温暖化に伴う被害拡大および防除法開発に関する研究を行っている温暖化プロ（技会委託プロジェクト）の基礎データとして利用可能である。

199. 地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 S）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測 1. 地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた森林小流域の流出特性の比較	23～27	東北 森林環境G 野口 正二

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 4

研究の実施概要

マレーシア・ブキタレ水文試験地の過去に測定された水位データ（C1、C2 流域：1988 年から 2008 年）に関してスティーブンス式の週巻き自記紙をイメージデータに変換する作業を終えた。また、イメージデータを時系列の水位データに変換するために、ソフト（UnGraph, Biosoft）を選定と水位－流量テーブルの確認をした。雨量データについて複数の観測地点（気象露場、A～F 地点）があるが、気象露場の自記紙からイメージデータに変換する作業を開始した。釜淵森林理水試験地において、1 号沢では 5 回（1942 年、1950 年、1957 年、1979 年および 2008 年）、2 号沢では 3 回（1942 年と皆伐後の 1982 年と 2009 年）毎木調査が実施されている。過去からさかのぼり、1 号沢では 2 回分、2 号沢では 1 回分について、台帳に記載されているデータの電子化を行った。電子化によって材積量の経年変化ばかりでなく、樹種構成の変化も把握することが可能となった。また、各流域の流出特性を解析するに当たって、水循環モデル（HYCY モデル）を選定して、流出モデルのパラメーターの同定を行った。

200. 地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 S）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測	23～27	関西 森林環境 G 黒川 潮
2 地形・土壌・植生の発達・崩壊シミュレーション手法の開発		

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 5

研究の実施概要

本研究は山体隆起と浸食により流域地形が形成され、それを前提として生態系と土壌の相互依存システムが発達しては崩壊を繰り返し、その中で樹木個体が成長枯死するという時間スケールの異なる三重の入れ子に着目し、流域条件影響の相互因果関係を明らかにすることを目的としているが、本分担課題では生態系土壌システムの発達と崩壊のシミュレーションを担当している。

今年度は既往の文献の調査により、森林における土壌層の発達速度についていくつかの事例が得られた。それらに示されていた時間スケールと土壌層の発達に関する関係式を基に、長期スケールを対象とした地形変化のシミュレーションモデルを作成した。さらに本モデルにより、数パターンのシナリオを設定し、検討対象地の地形変化のシミュレーションを行ったところ、最終的に異なる形状の地形が出現することを確認できた。

201. 地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測

予算区分：科学研究費補助金（基盤研究 S）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測	23～27	関西 森林水循環 T 細田 育広
3. 古生層堆積岩山地小流域における水流出特性解析		

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 3

研究の実施概要

本課題は、文部科学省科学技術振興調整費「地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測（代表：京都大学・谷誠教授）」を構成する課題のひとつである。この研究は森林の成長・枯死、土壌の発達・崩壊、山体隆起・浸食といった時間スケールの大きく異なる現象が流域内で常に変化しながら生起し、それらの相互因果関係が流域条件を醸成しているという観点に立ち、それを踏まえた流出予測の実現を目指している。この目的のため、各種地質条件における流域流出特性を比較することがひとつの柱となっている。本課題が担当する古生層堆積岩流域の水流出は、湧水流量が小さく、直接流出が多いと一般に言われている。その背景として貯留水量が少なく、降雨時は土壌表層を流下する成分が多いと考えられているが、その実態は未解明である。そこで、竜ノ口山森林理水試験地南谷において流域流出および斜面土層水分の経時変動を観測するとともに、雨水・渓流水・斜面地下水の水質分析をおこなった。渓流水質の経時変動をとらえることができた三つの出水イベントにおける流出水の成分を、雨水と渓流水の安定同位体比を用いて推定すると、雨量が多いほど出水に含まれる雨水成分が多くなる傾向が示されたが、出水ピーク時でも 50% 程度は地下水流出と推定された。また出水前の流量が少なく、すなわち先行雨量が少ないと流出率は小さい傾向が認められた。渓流水質の経時変動をとらえた出水イベントの標本数を増やして、さらに解析を進めていく予定である。

202. 違法伐採・産地偽装対策のための木材産地識別技術の開発

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
違法伐採・産地偽装対策のための木材産地識別技術の開発	21～24	木材特性 組織材質研 香川 聡

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 2

研究の実施概要

今年度は年輪の安定同位体分析法の効率化を行った。従来は、樹幹の半径方向に切った厚さ 0.5-1mm 程度の木口薄片を作成し、この薄片から年輪を一年毎に切り分けたあとバイアルに入れ、年輪別に α セルロース抽出を行っていた。今回、名古屋大学とともに新たに開発した方法では、薄片をテフロンの容器に入れ保持しながら薬品処理を行う。薄片全体を崩壊させることなしに、木口薄片全体をセルロースにすることができるので、数百年輪を一度にセルロース抽出処理することができる。これにより、作業効率が 10-100 倍に向上した。

203. 炭素安定同位体比観測による可搬型生態系炭素動態評価システムの開発

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
炭素安定同位体比観測による可搬型生態系炭素動態評価システムの開発	22～25	気象環境 気象研 高梨 聡

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 1

研究の実施概要

さまざまな生態系において観測をおこなうために、二酸化炭素安定同位体測定装置および電磁弁制御部をコンパクトなケースにおさめ、内部には温度制御装置を組み込んだ。呼吸量測定用の幹チャンバーおよび土壌チャンバーをあわせても数人で一日程度でシステムを組み上げられるよう、可搬型観測システムを完成させた。また、携帯電話回線を使用することにより、データを遠隔地からでもモニタリングできるシステムを構築した。これにより、屋外環境にて二酸化炭素安定同位体比の長期連続観測が可能となった。また、アカマツ樹体内の炭素動態を明らかにするために、炭素安定同位体を用いたラベリング実験を行った。樹高 20m のアカマツ成木の樹冠部を覆うようにラベリングチャンバーをかぶせてラベリングを行い、幹部には閉鎖循環式呼吸量測定チャンバーを設置して、放出される二酸化炭素の炭素安定同位体比をモニタリングした。本研究で導入されたレーザー分光二酸化炭素安定同位体測定装置を二酸化炭素のモニタリングに用いることによって、ラベリングされた炭素が光合成によって取り込まれ、再び呼吸として大気に戻っていく様子を連続的に捉えることが可能となった。これらの観測により、大気と生態系との炭素交換量だけではなく、同時に、生態系内部の炭素動態を把握することにでき、より正確な陸上生態系炭素交換量を算定することができる。

204. 熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散量－メタン放出量の関係の定量的解明

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散量－メタン放出量の関係の定量的解明	22 ～ 24	水土保持 水保全研 清水 貴範

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発 プロジェクト課題番号：F 1 1 S 0 4

研究の実施概要

メタンは二酸化炭素に次ぐ温室効果ガスである。森林土壌は好氣的な環境ではメタンの吸収源とされる一方、森林の樹木はメタンの放出源となる可能性が指摘されている。また、その際の放出量は熱帯の高温環境で大きく、さらに放出が蒸散とともに生じるという報告もある。このように、森林生態系と大気間のメタンのやりとりは定性的にすら未解明な点が多い。そこで、応答速度の高いメタン濃度計を用いて、国内および熱帯の森林で乱流変動法を適用して、森林－大気間のメタン交換量の算出を行い、水蒸気交換との関連を調査した。その結果、1. クローズドパス型の機器では風速との同期に問題が生じる可能性が示された。また、オープンパス型の機器では、LAN 回線によるデータ信号は他機器の信号と別に取得する方が良いことが判明した。2. 国内の都市近郊林およびカンボジア国の低地常緑林ではともに、樹冠上のメタン濃度は昼間に低下し、夜間に上昇する傾向があった。また、カンボジア国では、雨季（6 月半ば）よりも乾季（3 月初め）にメタン濃度の日較差が大きくなった。3. オープンパス型の機器をカンボジア国で稼働したが、主に機器汚れによるデータ不良により、満足な稼働期間を得られなかった。ただし乾季には、昼間のメタン濃度低下に追隨して下向きのメタンフラックスが算出され、森林樹冠から水蒸気が放出される現象とは反対の日変動を示した。一方、雨季は日変化が小さくその傾向は把握し難いものの、日中に若干のメタン放出の傾向があり、そのピークは午前中にあった。以上より、少なくとも樹冠上での測定からは、熱帯モンスーン下の低地常緑林では、乾季にはメタンが森林生態系に吸収されており、蒸散とリンクした樹木からのメタン放出は卓越しないことが明らかになった。雨季のメタン放出は蒸発散と関係する可能性があるが、さらに同様なデータの蓄積と再解析が必要であると考えられた。

205. 寄生細菌“ボルバキア”を利用したマツノマダラカミキリの生殖機能攪乱技術の確立

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 A）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
寄生細菌“ボルバキア”を利用したマツノマダラカミキリの生殖機能攪乱技術の確立	22 ～ 25	東北 生物被害 G 相川 拓也

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 2

研究の実施概要

本年度は、マイクロインジェクターを用いてアズキゾウムシのボルバキアをマツノマダラカミキリの卵に注入する方法で、マツノマダラカミキリへのボルバキアの導入を試みた。まず、交尾済みのマツノマダラカミキリの雌に産卵用のマツの丸太を与え一晩産卵させた。翌日、卵を丸太から取り出しシャーレに並べ、アズキゾウムシから採取したボルバキアの溶液を 0.5 μ l ずつマイクロインジェクターを使ってそれらの卵に注入した。その後、孵化した幼虫は人工飼料上で成虫になるまで飼育させた。発育の途中で死亡した個体については適宜人工飼料から取り出し、PCR 法を用いてボルバキアの感染の有無を調べた。得られた成虫は解剖し卵巣あるいは精巣を摘出して、それらの組織におけるボルバキアの感染の有無を調べた。ボルバキアを注入した卵 367 個うち 51%が孵化に成功した。発育の途中で死亡した若齢幼虫 23 頭についてボルバキアの感染率を調べた結果、22 頭がボルバキアに感染していた。また、終齢幼虫まで発育したが蛹化あるいは羽化できなかった 19 頭の個体についても同様に感染率を調べたところ、すべての個体からボルバキアが検出された。一方、成虫まで発育できた 12 個体のうちボルバキアに感染していた個体は 1 頭（雌）だけであり、その雌個体が産んだ卵から孵化した幼虫は全くボルバキアに感染していなかった。このように、発育途中で死亡、あるいは発育が止まってしまった個体については非常に高いボルバキアの感染率を示したが、成虫まで発育した個体の感染率は非常に低く、次世代にボルバキアが移行することもなかった。

206. 林床におけるササの優占メカニズムの解明—個体単位の資源獲得様式と成長の関係—

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
林床におけるササの優占メカニズムの解明—個体単位の資源獲得様式と成長の関係—	21～24	森林植生 植生管理研 齋藤 智之

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 4

研究の実施概要

ササがどのようにして暗い閉鎖林冠下の森林内に侵入し、優占できたのか？に答える研究を行った。クローナル植物であるササの1個体（ジェネット）の分布範囲において、資源がどこにどのくらい存在し、個体のどの部分で成長が旺盛なのか、について個体の部分的な成長観察によって明らかにした。研究項目は下記の1)～3)を継続して行うことによって空間的に不均一な資源量の変動に対する個体発達の動態と資源獲得の対応関係を明らかにした。1) 林床の資源量の不均一性の変動パターンを解明するために、各交点の積算光量子量を測定し、継続的に空間的な資源の分布構造を調べた。2) ササ個体の地下茎や稈の成長動態を明らかにするために、当初分布を調べて埋め戻した各個体の地下茎の伸長量や稈の生残および加入を調べた。3) ササ個体群のクローン構造の変化を明らかにするために、当初設定したプロットの全域に分布する個体の稈の生残と加入を調べた。個体識別は各稈の葉のDNA分析によって識別した。

チシマザサの20年生程度の更新個体群において継続的に個体群の空間分布構造を調べた結果、閉鎖林冠下には多くの小個体が同所的に混在した。個体はある程度発達すると地下茎を発生させ、死亡率が極めて低下し、ほとんど死ななくなった。閉鎖林冠下とギャップ下に存在する場合、ギャップでは成長速度が大きく、大きな個体に成長する。長期的には林冠樹木はギャップダイナミクスに従ってフェーズが変化するが、ササの個体はフェーズの変化に応答して個体発達と衰退を繰り返すとみられた。

成果としては蓄積してきたデータを論文にまとめた。ササが低光量環境である森林の林床に分布するとき、分布パターンは一様分布ではなく、最も光量が多いギャップ下で現存量がピークになり、林冠下に向かって次第に光量が減少するのと平行してササの現存量も減少した。この現存量の分布パターンを統計モデルを用いて表した。

207. 樹木の葉内のアクアポリンが葉の通水性および葉のガス交換特性に及ぼす影響

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
樹木の葉内のアクアポリンが葉の通水性および葉のガス交換特性に及ぼす影響	21～24	北海道 植物土壌系 G 原山 尚徳

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 0 4

研究の実施概要

アクアポリンは、生体膜の水透過性を制御する膜タンパク質である。本研究では、樹木の葉内に存在するアクアポリンが、環境変化に対する樹木の葉の通水性と気孔開閉において、どのような役割を果たしているかを明らかにすることを目的としている。今年度は、高CO₂条件が葉の通水性およびアクアポリン活性に及ぼす影響を調べた。自然光型環境調節室で、シラカンバとケヤマハンノキの2年生ポット苗を高CO₂濃度720ppmと通常CO₂濃度370ppm条件下で育成し、気孔コンダクタンスと葉の通水コンダクタンスを測定した。通水コンダクタンスは、アクアポリンの水透過性を制限する塩化第二水銀溶液を処理した葉でも測定し、未処理の葉の通水コンダクタンスと比較することでアクアポリン活性を調べた。その結果、ケヤマハンノキでは、高CO₂条件下のほうが通常CO₂条件下よりも葉の通水コンダクタンスは9%低かった。また高CO₂条件のほうが通常CO₂条件よりも葉のアクアポリン活性が低かった。一方、シラカンバでは、葉の通水性やアクアポリン活性に対する高CO₂の効果は認められなかった。気孔コンダクタンスは、ケヤマハンノキでは高CO₂条件と通常CO₂条件でほぼ同じような値を示したのに対して、シラカンバでは15%ほど高CO₂条件下で低かった。これらの結果から、高CO₂に対する葉の通水性の応答には樹種間差があり、それにはアクアポリン活性が関与していることが示唆された。また、高CO₂条件に対する気孔コンダクタンスの応答と葉の通水コンダクタンスの応答には明瞭な関係がなく、高CO₂条件によって崩れる植物体の水バランスを、葉量など他の特性によって調整していることが示唆された。

208. 「小売主体型」製材業が有する社会的役割の解明

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
「小売主体型」製材業が有する社会的役割の解明	22～24	北海道 北方林管理 G 嶋瀬 拓也

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

プロジェクト課題番号：B 2 1 S 0 6

研究の実施概要

中小製材業者の典型的な存立形態として全国各地に広くみられ、地元指向・直接出荷・多品種少量生産に特徴づけられる「小売主体型」製材業が、地域社会や製材品市場において果たしてきた役割と、今日、急激な縮小に直面している要因を、統計・資料の検討と実態調査により明らかにした。「小売主体型」製材業は、一般に、近隣の大工・工務店（小零細規模の住宅建築業者）から住宅建築に必要な部材一式を一括受注し、建築工事の進捗に合わせて数度に分けて納品する。かつては、地方市場における木材流通機構の未整備（木材販売業者の不在）や、住宅産業組織の零細性に伴う諸問題（資金力・労働力の不足など）を補完する役割を果たし、スケールメリットは望めないが小回りがききやすい中小製材業者にふさわしい形態として合理的に存立しえた。しかし、1990 年代に入ると、ハウスメーカー（住宅大手）やプレカット加工業の地方市場への進出が進んだことから、地方部にも木材流通機構が形成されるとともに、大工・工務店の受注状況が悪化し、「小売主体型」製材業の存立基盤は失われていった。これを受けて、中小製材業者は急減したが、同時に、存続企業の間にも、「小売主体型」を維持できず、木材市場向けにシフトする動きがみられた。市場向けは、一般に利幅が小さく、高能率の製材ラインを導入して量産・低コスト化を図らなければ採算をとることは難しい。しかし、1990 年代以降にみられた市場向けへのシフトは、そのような設備投資を伴っておらず、赤字操業になっている。「小売主体型」製材業を核とする住宅サプライチェーンは地域完結的であり、それゆえに、地域の社会・経済にとって重要な意味を持つ。住宅市場の構造変化にも対応しつつ、存続を担保しうる方法を見出すことが急務と考えられる。

209. 新たな火炎放射モデルに関する研究

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
新たな火炎放射モデルに関する研究	22～24	木材改質 木材保存研 上川 大輔

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 6

研究の実施概要

一般的な赤外熱画像装置は計測する波長範囲がおおよそ $7\mu\text{m} \sim 14\mu\text{m}$ 程度であり、火炎温度付近での放射波長のピーク（ $600 \sim 1000^\circ\text{C}$ で $2.7 \sim 3.2\mu\text{m}$ 程度）とずれがある。昨年度までの成果により、この計測範囲での火炎放射率と全波長帯での放射率との関係を明らかにし、赤外熱画像装置による火炎の温度計測出力値を実際の火炎温度へと補正する方法を検証してきた。本年度はその実際の火炎温度へと補正する方法を用い、赤外分光分析装置によるプロパンガスバーナー火炎からの放射スペクトル分析結果に加え、プロパンガス、ブタノール、木材クリブそれぞれを燃料とする火炎に対するサーモビューアーでの計測により火炎の減衰係数分布、光路長分布を把握し、火炎放射率分布を算出した。実験に用いたプロパンガス、ブタノール、木材クリブそれぞれを燃料とする火炎からの放射熱を予測するモデルを導き、その妥当性を検証した。

これにより一通り火炎からの放射による熱移動を予測するための情報、モデルが整備され、当初の達成目標（（1）赤外線画像装置により、火炎の放射強度、温度、見かけ上の放射率などを計測する方法を確立し、それぞれの分布等を明らかにする。（2）上記計測をもとに、放射予測の際の火炎形状簡略化の方法や、温度、放射率の簡易化を検証し、より実際の値に近くなる放射予測法を提案する。）が達成された。

210. 身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言	22～24	森林管理 環境計画研 高山 範理

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 0 7

研究の実施概要

平成 23 年度までは、実際の森林環境において調査をおこなった。調査地として、奈良県吉野町、大分県大分市など、4 ケ所の散策に適した森林を選択し、公募により男子大学生および大学院生、計 48 名を調査の参加者として依頼した。短期的・継続的なストレス低減効果については、前年度に準備したストレス低減効果調査票（①プロフィール調査票、② POMS）を使用して調査を行った。さらに、コーピング指標調査票（③生活習慣、④レジリエンス、⑤ストレスコーピング、⑥ QOL）を用いた調査を、同一の被験者に実施して、①②の調査票との関係からストレスコーピングの程度について調べた。

平成 24 年度は森林浴の短期的および継続的なストレス低減効果の分析を行った。結果的に、森林浴の前後で複数の心理的指標が改善されるなど、短期的な森林浴効果が明らかになった。しかし、その一方で、長期的な森林浴のストレス低減効果については明確な結果が得られなかった。これについては、効果を調べるための出口となる心理的指標（調査票）について、さらに精査し他の調査票を使用するなどして、改めて実験プロトコルを組み立て、研究を行う必要があることが示唆された。また、ストレス低減効果と各コーピング指標との関係を調べることで、ストレス低減効果のさらなる高度発揮を可能とする、活用プログラムおよび空間整備の方略を提示することが可能になった。その成果は、公刊図書「エビデンスからみた森林浴のストレス低減効果と今後の展開（新興医学出版）」として出版された。今後、これらの成果を全国各地の森林セラピー基地または都市公園などにおける、効率的な業務計画、規格制定への貢献に繋げることを目指したい。

211. トカラ列島における森林性鳥類の生物地理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
トカラ列島における森林性鳥類の生物地理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造	22～24	関西 生物多様性 G 関 伸一

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 1 2

研究の実施概要

トカラ列島における鳥類記録を整理し、種および島ごとに季節的な記録頻度の変化を明らかにした。トカラ列島における全記録種数は 317 種で、島ごとの記録種数は最も多い中之島の 257 種から、平島の 231 種、悪石島の 172 種、宝島の 162 種、口之島の 127 種、諏訪之瀬島の 122 種、小宝島の 89 種、臥蛇島の 52 種、横当島の 51 種、上ノ根島の 32 種まで大きく異なっていた。面積最大の中之島で記録種数が最大で、面積最小の上ノ根島で最も記録種数が少ないという事例は認められたが、面積や標高は必ずしも記録種数と相関はしていなかった。また、営巣記録と繁殖期の記録頻度から繁殖種・繁殖の可能性が高い種を抽出すると、トカラ列島全体で 31 種であった。島ごとの鳥類記録を収集する過程においては、これまでは鳥類調査がほとんど行われていなかった無人島（臥蛇島・横当島・上ノ根島）で短期の上陸調査を実施するとともに、二種の自動記録装置（赤外線センサー式自動撮影カメラとタイマー式デジタル録音機）を設置することにより長期記録を試みた。2011 年夏に設置した装置を 2012 年夏に回収して解析した結果、繁殖期の連続的なさえずりの記録から繁殖の可能性が高い種を抽出することが可能となり、いずれの島でもアカヒゲとアカコッコの繁殖の可能性が示唆された。上ノ根島・横当島は陸生生物における生物地理区の境界の一つである渡瀬線の南に位置し、地理的には渡瀬線の北に位置するトカラ列島中部の大きな島よりもむしろ奄美大島に近いが、地史的にはトカラ列島の一部を成す比較的新しい火山島である。アカヒゲとアカコッコが夏鳥として繁殖している可能性が高いと推測されたことなどにより、上ノ根島・横当島の鳥類群集はトカラ列島の影響を強く受けて形成されていると考えられた。この研究の成果は生物地理研究と希少鳥類の保全のための利用が期待される。

212. 樹木実生の防御機能による初期定着サイト決定機構の解明

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
樹木実生の防御機能による初期定着サイト決定機構の解明	22～24	東北 生物被害 G 市原 優

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発 プロジェクト課題番号：A 1 2 S 0 4

研究の実施概要

森林樹木の天然更新は初期段階において菌害による阻害を大きく受けている。天然更新施業を成功させるためには、天然更新阻害要因としての菌害発生メカニズムと、菌害に対する樹木実生の防御機能を明らかにする必要がある。冷温帯を代表するブナの天然更新においても、実生のほとんどは菌害によって枯死するが、強光環境では組織学的および化学的防御機能が発達し生残することが明らかになっており、防御機能と環境要因の対応関係を詳細に調査する必要がある。本研究では、ブナ実生の立枯病発生メカニズムとその中における実生の防御機能の役割に着目し、実生定着の成否を分ける環境要因を防御機能の発達程度によって評価することを目的とし、天然更新施業の高度化に寄与すること目標としている。ブナ林では、強光環境になるほど立枯病の発生率が低く、カテキン類が高濃度で蓄積されていたことから、実生の生残が防御機能の発達により制御されることが示唆された。また、実験室内の異なる光環境下で栽培したブナ実生において病原菌を接種し、病原菌の侵入に対する動的な防御機能の発達程度の解析を進めた結果、生残実生の接種部でカテキン類が増加したのに対し周皮が形成されていなかったことから、侵入した病原菌に対しては化学的防御機構だけで防御できることが示唆された。この成果は、森林生態系の個体群生態を理解するための新たな着眼点を提供しており、今後様々な樹種の研究に応用されることが期待される。日本生態学会第 59 回大会（平成 24 年 3 月、大津市、日本生態学会会員対象）において開催した自由集会「化学物質で植物と微生物の相互作用を探る－野外生態研究における事例－」や原著論文および季刊森林総研などを通じて普及に取り組んだ。

213. 木質接合部および耐力壁の耐久性評価技術の開発

予算区分：科学研究費補助金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質接合部および耐力壁の耐久性評価技術の開発	22～24	構造利用 木質構造居住環境研 青木 謙治

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 2 S 0 4

研究の実施概要

本研究では、木質構造の耐震性能上重要な要素である面材張り耐力壁とその釘接合部に着目し、水分による劣化に関する実験的研究から、面材張り耐力壁の耐久性評価法確立に向けての基礎データの収集と耐久性評価法の提案を行うことを目的としている。これまで、平成 22 年度は面材張り耐力壁の初期性能データの取得と、釘接合部の促進劣化処理による強度低下の予備実験を行い、平成 23 年度は、全 12 種類の構造用面材料を対象として、釘接合部の促進劣化処理による強度低下に関する実験的検討を行った。

平成 24 年度は、耐力壁そのものを水中浸漬処理した場合の耐力低下について実験を行い、接合部試験結果との耐力残存率の比較、試験・評価法の妥当性の検証を行った。72 時間水中浸漬処理し、元の重量まで乾燥させた耐力壁の面内せん断試験を実施した結果、面材料の種類によっては、無処理時の性能を上回る結果が得られた。これは、釘接合部において釘がわずかに錆びることによって投錨的な効果が発揮され、釘接合部のせん断性能が一時的に向上したためと考えられたが、長期間の使用による錆の進行によっては耐力が低下してくる可能性も十分考えられる。接合部単体での促進劣化処理と実際の耐力壁での劣化の進行状況には差異が見られることから、試験・評価方法についても再度検討し直す必要があると結論づけられた。

214. ミクロフィブリル配向を制御する生体分子と細胞膜上構造体のダイナミクス

予算区分：科学研究費補助金（研究活動スタート支援）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ミクロフィブリル配向を制御する生体分子と細胞膜上構造体のダイナミクス	23～24	森林バイオ研究センター 森林バイオ研 高田 直樹

研究課題群：I 4 バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 4 1 S 0 7

研究の実施概要

樹木の木部二次壁のセルロースミクロフィブリル（MF）配向を制御する細胞内分子機構を明らかにするために、MFの合成と配向に密接に関与する細胞骨格（表層微小管）の細胞内挙動の解明を第一目標としている。表層微小管を蛍光タンパク質で標識したポプラ形質転換体（CaMV35S::GFP-AtTUA6、CaMV35S::GFP-AtTUB6、及びCaMV35S::AtEB1-mCherry）を作出した。各導入遺伝子の発現量をReal-time PCRにより確認し、発現量の高い形質転換体を4～5ライン選定した。各形質転換体を土に移植し、伸長成長量と肥大成長量を測定した。その結果、外来遺伝子の導入がポプラの成長に影響を与えることはなかった。次に、共焦点レーザー顕微鏡を用いて、表層微小管のライブセルイメージングを行った。葉の表皮細胞、孔辺細胞、葉肉細胞、根の表皮細胞において、繊維状の表層微小管をGFPにより観察することができた。また、GFP-AtTUB6よりGFP-AtTUA6の方が強いGFP蛍光が観察された。次に、ポット苗の25～30節間目の幹から表皮、師部、形成層、木部、髄を含む縦断面切片をミクロトームにより作成し、生細胞のGFP蛍光を観察した。その結果、師部細胞や形成層細胞においては繊維状の表層微小管を観察することができた。一方で、木部の繊維細胞や師部の繊維細胞ではGFP蛍光が著しく弱い傾向があった。また、木部放射柔細胞では、GFP蛍光が細胞質においても観察された。これらのことから、繊維細胞において表層微小管をライブセルで観察するためには、顕微鏡観察技術の高度化、遺伝子コンストラクトの改変、木繊維細胞の*in vitro*誘導系などを行う必要があると考えられる。

215. 開かれたコモンズへの移行に関する多面的・体系的アプローチ：共有林を事例として

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
開かれたコモンズへの移行に関する多面的・体系的アプローチ：共有林を事例として	24～26	東北 森林資源管理G 林 雅秀 森林管理 資源解析研、環境計画研 岩手県立大、東京大、立教大、芝浦工大

研究課題群：B 2 国産材の効率的な供給のための林業経営・流通システムの開発

プロジェクト課題番号：B 2 1 S 1 0

研究の実施概要

1) 現在のルール・制度・社会的ネットワークの相互連関について、複数の集落で実施した共有林管理の中心人物に対する聞き取り調査に基づいて、開かれた共有林管理が成功する条件を明らかにした。具体的には、調査した8つの集落のうち、4集落では積極的な部外者入山制が行われており、残る4集落ではそうした制度は行われていなかった。集落において積極的な部外者入山制が実施される条件を検討した結果、集落内の寄り合いと共同で実施する水路や道路の清掃作業への参加率が高い集落、伝統芸能の保存活動、農村宿泊のための施設の運営、山菜まつりといった集落活動を実施している集落、言い換えると、密な社会関係の存在する集落で積極的な部外者入山制が実施されていることが明らかとなった。また、ルール・制度・社会的ネットワークの変動について、1つの集落において関連する集落資料の収集を行った。2) 1970年代末のカラーオルソ空中写真や、旧陸地測量部発行1910年代、1930年代、1950年代旧版地形図（5万分の1）に基づき、集落ごとの過去の植生図の復元を進めた。3) プロトタイプのABMによる分析の結果、部外者を極めて発見しにくい共有林では入山料を監視者のみで分配する集落の平均利得が高いものの、監視過剰な状況に陥りやすいため、部外者発見確率が大きくなるにしたがって入山料を集落住民全員で分配する集落の方が平均利得が大きくなった。また、部外者発見確率がより大きくなると部外者を排斥する集落の平均利得が最も高くなることが分かった。

216. 昆虫ウイルスにおける生物間相互作用に資する遺伝子の生態的機能の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
昆虫ウイルスにおける生物間相互作用に資する遺伝子の生態的機能の解明	24～26	森林昆虫 昆虫管理研 高務 淳

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 7

研究の実施概要

昆虫ウイルスが如何に周囲の環境に適応しているのか、すなわち、昆虫ウイルスの物理的・生物的環境への適応戦略を明らかにすることを研究の全体構想としている。昆虫ボックスウイルスの2つの遺伝子（1. 宿主の発育を操作する遺伝子と2. 宿主に寄生した寄生バチの幼虫を殺すタンパクをコードする遺伝子）を題材に、これら遺伝子がウイルスの生態へ果たす機能を解明する。具体的には、当該遺伝子をノックダウンしたウイルスと野生型ウイルスの表現型や適応度形質を細胞、個体レベルで比較し、さらに個体間レベルで伝播力を比較することで、これら遺伝子がどのように生態的な機能を果たしているのかを明らかにする。本年度の計画は、1については、細胞レベルでの性状解析を行うことおよび宿主昆虫個体における解析を開始することである。また、2については、ノックアウトウイルスの作出と細胞レベルでの解析を行うことである。

1については、遺伝子をノックアウトしたウイルスと野生型ウイルスの細胞における増殖を解析し、双方の間に差がないことを明らかにした。また、宿主昆虫を用いて病原力や子ウイルスの産生能力などを比較したが差はなかった。しかし、野生型ウイルスでは、蛹化が阻止されるため宿主が蛹になるときに与える一連の行動がなく、死亡する時に腸を脱落させるため、子ウイルスを環境中にばらまきことが観察されたが、ノックアウトウイルスではそのようなことがなく子ウイルスが効率よく環境中にばらまかれないことが示唆された。2については、遺伝子ノックアウトウイルスを作成し、細胞での増殖を野生型ウイルスと比較したが差は認められなかった。また、宿主昆虫に対して生物検定を行い野生型との間に病原力の差がないことが明らかとなった。

217. ナラ枯れによる基盤種喪失が森林生物相および生態系サービスに与える影響

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ナラ枯れによる基盤種喪失が森林生物相および生態系サービスに与える影響	24～27	東北 森林生態 G 柴田 銃江

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 6

研究の実施概要

様々な動物の餌資源であり、木質エネルギーとしても再評価されつつあるナラ類は、広葉樹二次林の生態系機能を支える基盤種である。近年、全国各地でナラ枯れが発生し、自然環境や生態系サービスの重大な劣化が危惧されるが、その実態を把握した例はほとんどない。そこで本研究では、森林の組成構造変化を基軸にして、ナラ枯れによる基盤種喪失が森林生物相や木材供給サービスに与える影響を明らかにする。研究初年度である今年度は、主な調査地域とした山形県でのこれまでの調査データをとりまとめるとともに、その成果をもとに今後の調査デザインを検討した。先行調査データの分析から、ナラ枯れによる森林構造の変化は、被害前のナラ類の優占度によって異なることが明らかになった。また、ナラ枯れ立木は5年経過した頃から急速に倒伏することから、生物生息微環境が数年のレンジで急激に変ると考えられた。そこで、本年度からはナラ類優占度と被害経過年の異なる林分に新たに調査地を設置して、樹木、昆虫およびネズミ類調査の準備をすすめた。

218. 人工林に残された保残帯の面積と配置がハナバチの送粉機能に与える効果の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
人工林に残された保残帯の面積と配置がハナバチの送粉機能に与える効果の解明	24～27	森林遺伝 生態遺伝研 永光 輝義

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 I S I 1

研究の実施概要

北茨城市と高萩市に設置した12カ所の調査地におけるカスミザクラは、遺伝的構造がほとんどなく、ひとつの任意交配集団とみなされた。それぞれの調査地に設定したルート沿いの開花木の位置と幹周囲を記録し、結実期に12母樹から枝を採集した。それらの枝の花序あたり果実数などを測定した。また、枝の葉と果実の種子の胚からDNAを抽出し、核SSRの9遺伝子座の遺伝子型を決定した。そして、母子の遺伝的多様性と近交係数、二親性近親交配、父性相関を推定した。また、それらの調査地の標高、周囲10または100haの広葉樹林率、開花木密度、胸高断面積合計、葉緑素計数値を記録した。その結果、母子の遺伝的多様性はほぼ同じで、近交係数は子が母より高かった。花序あたり果実数などと二親性近親交配に与える要因は、はっきりしなかった。一方、父性相関は開花木密度に依存し、密度が低下すると父性相関が高まり、花粉親数が減少したことがわかった。

219. 多雪地域の森林における大気－積雪層・土壌間の温室効果ガス動態の解明とその定量評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
多雪地域の森林における大気－積雪層・土壌間の温室効果ガス動態の解明とその定量評価	24～27	東北 森林環境G 小野 賢二、安田 幸生 立地環境 養分動態研 阪田 匡司 四国 森林生態系変動G 森下 智陽

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発 プロジェクト課題番号：F 1 I S I 5

研究の実施概要

冬期に森林内で形成された積雪層や融雪水が大気－積雪層・土壌間における温室効果ガス収支へ及ぼす物理化学的な影響を解明するために、安比森林微気象観測共同試験地において小型・低コストCO₂濃度計を積雪層および土壌層内に設置し、各層内空気のCO₂濃度変動の連続自動観測を開始した。その結果、積雪に伴い土壌空気中CO₂濃度が上昇し、積雪層がガス拡散抵抗層になっていることがデータから明らかとなった。同時に、同一層における空気をシリンジを用いて採取し、採取したガス試料をガスクロマトグラフ（島津製作所:GC-14A）にて分析した。ガスクロによる分析結果と小型・低コストCO₂濃度計による観測データを比較し、両データの整合性に関して、現在検討中である。

220. 全国を網羅するサクラ栽培品種の遺伝的識別・系統解析による遺伝資源管理体制の構築

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
全国を網羅するサクラ栽培品種の遺伝的識別・系統解析による遺伝資源管理体制の構築	24～26	多摩 園長 吉丸 博志 森林遺伝 樹木遺伝研 多摩 教育的資源研究 G

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 I S I 2

研究の実施概要

全国の主要なサクラ栽培品種を網羅した遺伝子解析により、伝統的栽培品種の遺伝的識別と系統解析を実行し、サクラ遺伝資源の管理体制を構築することを、試験研究期間を通じての達成目標とする。

森林総合研究所多摩森林科学園サクラ保存林に集植されている栽培品種を対象とした遺伝的識別の先行研究に基づき、さらに全国の主要なサクラ栽培品種を網羅する高精度な識別を行うため、当年度は主要なサクラ品種集植機関において品種試料の収集を行うとともに、新たな遺伝マーカーの適用を試みた。その結果、こどもの国（横浜市青葉区）で 17 サンプル、京都府立植物園で 59 サンプル、熊本県熊本市監物台樹木園で 27 サンプル、大阪市立大学植物園（交野市）で 36 サンプル、鹿児島県南さつま市坊岬で 17 サンプル、小石川植物園で 12 サンプル、福岡県福岡市植物園で 17 サンプル、東京都農業試験場で 15 サンプルの、計 8 か所 200 サンプルを収集した。これらのサンプルについては形態解析を行うとともに、DNA の抽出を行った。遺伝マーカーについては、先行研究で用いた核マイクロサテライトマーカーの 17 個に加えて、新たに 14 個のマイクロサテライトマーカーの適用を試み、前者のうち 14 個と後者のうち 11 個が良好なマーカーとして利用できることを確認した。また、野生種 10 種から計 311 個体（種あたり約 30 個体）を収集した試料を用いて、遺伝子型解析を行った。さらに、これまでに得られた遺伝的識別などに関する研究成果を広く普及するため、公開シンポジウム「美しい日本の桜を未来に伝える－系統保全の現状と新展開－」（2013 年 2 月 16 日、東京）を開催した。

221. セルロース系バイオマスからの新液体燃料バイオレブリネートの開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
セルロース系バイオマスからの新液体燃料バイオレブリネートの開発	24～26	バイオマス化学 マテリアル化学 T 山田 竜彦

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 I S I 8

研究の実施概要

バイオ由来の液体燃料として、バイオエタノールは、デンプン等の糖類由来は既に商用化され、加えてセルロースからも糖化・発酵法等で製造可能であり開発が進んでいる。一方、ディーゼル油、灯油、ジェット燃料に相当する液体燃料は、パームオイル等の植物油や微細藻類の産するオイルの研究開発が進んでいるものの、地上に最も多量に存在する有機化合物であるセルロースから直接に製造した例はほとんどみられない。我々は、セルロースから誘導可能なディーゼル油相当液体燃料としてのポテンシャルを持つ有用化合物として「バイオレブリネート」なる物質を見だし、検討を進めている。バイオレブリネートとは、糖の酸加水分解物により得られる有機酸である「レブリン酸」とアルコール類がエステル結合したレブリン酸エステル骨格を持った化合物である。レブリネート類の燃料としての物理パラメータ（沸点や引火点）は、石油化学でいうケロシンに相当し、ディーゼル油、灯油、ジェット燃料源として期待されている。加えて、MTBE（メチルターシャリーブチルエーテル）や ETBE（エチルターシャリーブチルエーテル）に替わるクリーンなガソリン添加剤（ブースター）としても期待される。これまで、1-ブタノールを用いて、セルロースを処理して理論収率の約 60% 程度のブチルレブリネートの収率を達成した。また、1-ペンタノールを用いてセルロースを常圧下で酸加溶媒分解したところ、理論収率の約 70% の高収率でのペンチルレブリネートの製造を達成した。さらに、セルロース系の未利用バイオマスとして、種々の製紙スラッジを原料に用いたバイオレブリネートの製造を検討したところ、ペンタノールでの処理では理論収率の約 70% 以上の高収率を達成した。

222. スギ木部形成関連遺伝子データベースの構築に向けた EST 単離と網羅的発現解析

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ木部形成関連遺伝子データベースの構築に向けた EST 単離と網羅的発現解析	24～26	木材特性 組織材質研 藤原 健 木材特性 組織材質研 黒田 克史 木材特性 組織材質研 山下 香菜 林木育種センター 基盤技術研 井城 泰一 林木育種センター 基盤技術研 能勢 美峰 林木育種センター 基盤技術研 栗田 学

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 5

研究の実施概要

マイクロアレイ分析の結果、形成層帯における通年の発現動態（Activity-Dormancy cycle）を明らかにすることができた。約2万遺伝子の挙動は、形成層活動期と活動休止期で明確に発現動態が変化していた。また、休止期から形成層活動期に移行する形成層活動再開期（Cambial reactivation）および形成層活動期から活動終了期（cessation of cell division）/ 休眠初期（early phase of dormant）に移行する際の発現動態についても明確に捉える事ができた。形成層帯が冬期の休眠状態にある時期に局部的に加温したスギの樹幹部について、形成層帯と形成層帯から派生した細胞における遺伝子の発現を網羅的に調べた。結果として、完全な樹木の実験系として利用が提案されているこの局部加温実験モデル系が、木部の形成過程ごとに関連遺伝子の定性・定量的な発現を解析する上でも有効であることを確認した。また、樹木内部における遺伝子発現の部位および季節による特性を明らかにするために、5、7、9、11、1月の伐採試料から胸高部位の辺材および移行材からRNAを抽出した。これらの遺伝子を用いてマイクロアレイ分析を行い、部位および季節に特異的な遺伝子の発現があることを明らかにした。また、この移行材で発現する遺伝子の中に、心材物質の生合成に関連する遺伝子があることを明らかにした。

223. リグニンから新規プラットホームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
リグニンから新規プラットホームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発	24～26	きのこ・微生物 微生物機能解析T 中村 雅哉

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 1 S 1 7

研究の実施概要

リグニンの微生物分解・代謝経路中に存在する代謝中間体で、有用化学原料としてポテンシャルを有する化合物を精査した。リグニン分解微生物 *Sphingobium* sp. SYK-6 株は、低分子化リグニン化合物の代謝過程でプロトカテク酸 (PCA) の芳香環炭素の4,5位間を開環して、2-pyrone 4,6-dicarboxylic acid (PDC) に変換して、最終的には水と二酸化炭素に分解・代謝している。一方、PCA の芳香環炭素の3,4位間を開裂して代謝する微生物も存在する。そこで PCA 3,4-dioxygenase による PCA 3,4 環開裂系に注目し、その代謝経路下流の過程を精査したところ、高分子材料へ展開が可能なジカルボン酸類として carboxymuconolactone というユニークな物質があることが明らかとなった。そこで PCA 分解菌である *Pseudomonas putida* KT2440 株を供試菌として PCA 3,4-dioxygenase をコードする *pcaHG* をクローニングした。また、*Neurospora crassa* から 3-carboxy-cis,cis-muconate lactonizing enzyme をコードする *pcaB(E)* をクローニングした。これらの遺伝子を再構成した発現ベクターを構築し、*P. putida* Ppy1100 株を宿主とした 3-carboxymuconolactone(3-CML) への変換系を構築したところ、形質転換微生物は PCA から 3-CML を生産していることが明らかとなった。

224. 東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成	24～26	森林遺伝 領域長 津村 義彦

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 1 S 1 3

研究の実施概要

Shorea maxwelliana の一斉開花での平均他殖率は 91.8%(2002 年)、86.1%(2005 年) となり、他のフタバガキ科樹種と同じく他殖が優占していた。それに 2002 年と 2005 年の開花個体密度はそれぞれ 1.925 tree/ha、2.675 tree/ha と異なっていたが、他殖率はほとんど変わらなかった。また、本調査地の *S. maxwelliana* は、2 回の一斉開花を通して遺伝的に多様な花粉を開花個体間で交換していることが分かった [pollen richness=3.799～4.897(2002 年)、3.241～4.586(2005 年)。遺伝子多様度=0.596～0.712(2002 年)、0.595～0.723(2005 年)]。また、2005 年では近距離交配が多く、母樹間が遠いほど各母樹が受け取る花粉プールの遺伝的組成は異なっていたが、2002 年ではそのような関係はみられなかった。

これらのことから、他種に比べてプロット内の成木数が多い本種は、一斉開花時の開花個体密度が変わっても高い他殖率を維持していることが分かった。また、2 回の一斉開花を通して遺伝的に多様な花粉を交換しているが、同種の開花規模によって花粉流動パターンは異なっていることが分かった。

225. 東南アジア熱帯雨林における群落スケールのハロゲン化メチル放出量と変動要因の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
東南アジア熱帯雨林における群落スケールのハロゲン化メチル放出量と変動要因の解明	24～26	気象環境 気象研 高梨 聡

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 プロジェクト課題番号：E 1 1 S 2 6

研究の実施概要

塩化メチルと臭化メチルは、活性なハロゲンを成層圏へ持ち込むキャリアーとして、成層圏オゾン破壊している微量ガスである。成層圏オゾン破壊物質の大勢を占めるフロン類などの人為起源ハロカーボンの生産・排出がモントリオール議定書によって禁止されたため、成層圏オゾンの今後の回復傾向を予測する上で、自然発生源からのハロゲン化メチルの発生量とその変動要因を正確に把握し、気候変動などに伴ってその発生量がどのように変化しうのかを予測することが求められている。ハロゲン化メチルの主要な自然発生源として注目されている熱帯雨林において、その放出量を直接測定するために簡易渦集積法を用いる。簡易渦集積法をハロゲン化メチルに適用するために、100L のテドラーバッグを用いて鉛直風向別にサンプリングし、キャニスターに自動的に充填するシステムを開発した。システムはコンタミネーションを防ぐために PTFE 製の電磁弁やチューブを用いて作成し、プログラミング可能な自動制御により、3 時間毎のフラックスが計算できるようにした。また、あわせて二酸化炭素フラックスも測定できるようにし、渦相関法による観測値を用いて渦集積法のパフォーマンスチェックが行えるようにした。

226. 東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究	24～27	木材特性 樹種識別 T 能城修一

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 9

研究の実施概要

これまで行ってきた8・9世紀の木彫像の用材選択に加えて、10世紀以降の木彫像の用材観を解明するために調査研究を行い、古代から中世にかけての木彫像の用材観の変遷を技法との関連のもとに解明することを目的として研究を行った。とくに、一木造から寄木造へと展開する木彫技法の変革や鎌倉時代新様式の確立にともなって、用材観がこの時期に変化する様相を解明することは美術史上の重要な課題となる。また、日本における用材観の形成に、東アジア世界、特に中国がどのような影響を及ぼしていたのかも重要な論点で、現地での調査の可能性を検討する。今年度の国内における調査は、奈良県の興福寺と静岡県河津町の南禅寺で行った。奈良県の興福寺の十二神将立像12体と板彫十二神将像12体、正了知大将像、及び兵庫県加古川市の薬師堂の木彫像10体を対象として、特別展のための写真撮影に際して、使用樹種の検討を行った。剥落片を同定した結果、興福寺の十二神将立像と正了知大将像には、すべてヒノキが使われていた。薬師堂の木彫像では、ヒノキを使用しているものと、カヤを使用しているものが見いだされた。静岡県河津町の南禅寺の9世紀の木彫像10体はいずれも一木造りであり、美術史上の調査と写真撮影と並行して使用樹種の検討を行った。その結果、南禅寺の木彫像にはすべてカヤが使われおり、畿内の同時期の一木造りの木彫像と同様の用材観が伊豆半島におよんでいることを確認できた。その他に国外における木彫像の位置づけを確かめるため、中国の浙江省と江蘇省で木彫像と石像の調査を行い、中国における仏像の位置づけを検討し、浙江省におけるカヤの生育状況を確認した。

227. 世界自然遺産の小笠原樹木の乾燥耐性と種多様性維持機構の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
世界自然遺産の小笠原樹木の乾燥耐性と種多様性維持機構の解明	24～26	植物生態 樹木生理研 矢崎 健一

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 3 0

研究の実施概要

世界自然遺産である小笠原の乾性低木林が多様性を維持するメカニズムを解明する。とりわけ、小笠原では夏期に乾燥が続いた後、台風などで突発的に降雨があること、突発的に強度の乾燥がおきることから、変動する水供給量下における乾性低木林構成樹種の生理機能の種特性を評価することを目的とした。H24年度は、父島の乾性尾根部に生育する5樹種（テリハハマボウ、シマイスノキ、シャリンバイ、ムニンネズミモチ、ハウチワノキ）の各5個体について、混在して同様の立地に生育していた個体を対象に、枝と葉の枯死速度を調べていくための葉や枝のマーキングを行った。また、これらの個体の日中の水ポテンシャルを経時的に6（初夏）、7（乾燥期）、8（台風後）、10および11月に測定した。その結果、谷部にも生育可能な樹種であるテリハハマボウで一年を通じて比較的高く（-2MPa程度）、尾根部にのみ主に生育する種で低かった（-4～-5MPa程度）。この傾向は乾燥期（7月）により顕著となった。いずれの樹種も台風後（8月）以降に初夏のレベルにまで回復した。日最大光合成速度も同様の変化を示した。一方で、木部の通水度が回復しない樹種があった（テリハハマボウ、ハウチワノキ、ムニンネズミモチ）。通水度が回復しないこれらの種は回復する種に比べて枝の生存期間が短い傾向にあった。このことから、回復能力が個体の生存に影響している可能性が示された。

また、水供給量に対する小笠原の樹木の適応機能を評価するため、広範囲に生育可能な種であるテリハハマボウを対象に、形態的および生理的特性を様々な水分状態の立地間で比較した。その結果、湿性の立地で、より個体の樹高が大きかった。一方、日中の水ポテンシャルの変化は立地に関わらずほぼ同程度（初夏で最低-1.5MPa程度）であった。葉の特性は、木部通水系の構造と関係していることが予想される。次年度以降、木部構造との関係を解析する計画である。

228. 安定同位体パルスラベリングを用いた樹木内炭素循環速度の樹種間比較

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
安定同位体パルスラベリングを用いた樹木内炭素循環速度の樹種間比較	24～26	関西 森林環境G 小南 裕志

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発 プロジェクト課題番号：E 1 1 S 2 7

研究の実施概要

樹木は光合成によって気孔からCO₂を取り込み樹体内に有機物として蓄積する。一方、葉を含めた樹体全体は葉から供給された有機物を利用して個々の器官を形成しつつ、それぞれの諸器官は呼吸によって有機物を再びCO₂化して大気へ放出する。これら一連のプロセスの時間レスポンスを評価することを目的として、森林総合研究所フラックス2サイト（山城、富士吉田）において各優先樹種であるコナラとアカマツを用いて大型チャンバー法によるC13パルスラベリング実験を行った。測定は樹冠全体を覆うビニール製のチャンバーを用いて、日中の2時間程度の期間、樹冠を500ppm程度の13CO₂雰囲気内におき13CO₂を吸収させた（パルスラベリング）。吸収された13CO₂が呼吸によって再放出する強度と時間差を測定するために樹冠直下から根までの多点呼吸量測定チャンバーを設置し、レーザー13CO₂アナライザによって各地点からの13CO₂放出量の連続観測を行った。どちらの樹種においてもラベリング後20～30時間程度で直下の幹からのラベルCO₂の放出が見られ、その後、幹の下部から根に至るまでの配分は数時間から十数時間と速やかに行われることが確認された。並行して行われたコナラのラベリング葉の葉内13C濃度測定から、短期的なラベリングによって「染まった」葉は約2週間程度かけて元に戻るということがわかった。この傾向は展葉期（春）、着葉期（夏）において同様であったことからいったん構築された葉であってもその内部は高い動的平衡状態にあることが示唆された。

229. 再生セルロースゲルのシラン複合化による機能発現と分子構造の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
再生セルロースゲルのシラン複合化による機能発現と分子構造の解明	23～25	バイオマス化学 多糖類化学研 戸川 英二

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発 プロジェクト課題番号：D 2 1 S 0 8

研究の実施概要

天然有機高分子であるセルロース単独からでは得られない材料物性を付与することを目的として、セルロースと無機素材であるシリカを分子レベルで複合化したセルロース/シリカハイブリッド材料の開発を試みている。当年度は、セルロース溶液と各種アルコキシシランとを混合し、ゾル-ゲル反応を利用してセルロース/シリカハイブリッドフィルムを作成し、その機械物性を評価した。ハイブリッドフィルム中のシリカ含有率が5%の場合、弾性率ならびに引張強度は増大した。しかし、5%以上のシリカ含有率では引張物性は低下した。また破断伸びは、4官能性のシランを混合した場合にはシリカ含有率が高くなると低下した一方で、3および2官能性のシランを混合した場合にはシリカ含有率の増加とともに上昇した。またハイブリッドフィルムの保水度は、シリカの含有率上昇にともない反比例して低下していった。以上の結果から、混合するシランの種類とその混合割合によって得られるハイブリッドフィルムの特性が変化することが明らかとなった。これは目的とする性能に合わせた材料調製が可能であることを示唆した。さらに、セルロース溶液を凝固再生してセルロースハイドロゲルフィルムを作成し、その再生セルロースゲルフィルムを用いて、シランとのゾル-ゲル反応によるハイブリッド化を試みた。用いたシランのほとんどが再生セルロースゲルとのハイブリッド化が可能で、その反応性（重量増加率）はシラン置換基の種類によって異なり、エトキシ基よりもメトキシ基のほうが高かった。また、酸触媒を用いない中性条件においてもハイブリッド化は進行した。再生セルロースゲルとテトラエトキシシランを反応させた場合、フィルムの重量増加が一番高かった条件は、テトラエトキシシラン：エタノール：水＝1：4：10モルであった。

230. 樹木精油による新規な二酸化窒素捕捉・除去機構

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
樹木精油による新規な二酸化窒素捕捉・除去機構	23～25	バイオマス化学 樹木抽出成分研 大平 辰朗

研究課題群：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S09

研究の実施概要

精油成分により二酸化窒素が捕捉・除去される機構を解明するために、二酸化窒素除去率の高いテルペン類を核として生成する粒子に対してプローブ型顕微鏡下での観測を行ったところ、世界で初めて観測に成功できた。さらに二酸化窒素除去率の高い物質との間で生成する粒子状物質の生成挙動について粒子径分布測定装置、エアロゾル質量分析及び生成するガス状物質の生成挙動についてプロトン移動反応質量分析を実施した。その結果、二酸化窒素の除去活性の高いテルペン類では、粒子の生成が0.1分程度からと極めて速やかであり、粒径も最大で4500nm以上の粒子が生成することがわかった。逆に除去率の低いテルペン類の場合、粒子状物質が検出され始めるのは早くても5分を要しており、生成した粒子状物質粒径は500nm程度に留まっていた。粒子の核となるテルペン類の濃度を低くすると、粒子状物質の生成速度は遅くなり、またその粒径は小さくなることがわかった。粒子状物質の平均質量スペクトルの解析の結果、粒子を構成している物質は有機物/硝酸塩の比が15-23程度の範囲にあることがわかった。以上の成果は、生成した粒子状物質の化学的特性の解明において、重要な知見となる。また精油成分による新規な二酸化窒素除去方法の開発のための基礎基盤の確立に役立つもので、木質バイオマスのマテリアルとしての利用法の開発の一助になると考えられる。

231. 模擬木を用いた樹冠遮断メカニズムの解明に関する研究

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
模擬木を用いた樹冠遮断メカニズムの解明に関する研究	23～25	気象環境 十日町試験地 村上 茂樹

研究課題群：F1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F11S12

研究の実施概要

模擬木を用いて自然降雨による樹冠遮断実験を継続した。トレイ1、2（いずれも面積177.6cm×177.6cm）にはオリジナルの樹高が65cm、トレイ3（面積360cm×360cm）にはオリジナルの樹高が150cmの模擬木を設置し、必要に応じて樹高と林分密度を変化させた。【実験1】（23年度）は、トレイ1（樹高65cm、本数41本）、トレイ2（樹高90cm、本数41本）、トレイ3（樹高150cm、本数41本）とした。【実験2】（24年度）では実験1から樹高を次のように変化させた。トレイ1（変更せず）、トレイ2（樹高120cm、本数41本）、トレイ3（樹高240cm、本数41本）。【実験3】（24年度）では実験2から本数（林分密度）を次のように変化させた。トレイ1（変更せず）、トレイ2（樹高120cm、本数25本）、トレイ3（樹高240cm、本数25本）。

【樹高が樹冠遮断に及ぼす影響】実験1と2において、樹高をトレイ2で90cmから120cm、トレイ3で150cmから240cmへと高くした。その結果、トレイ2、3の樹冠遮断率はそれぞれ16.5%から19.7%、14.4%から20.0%へと増加した。すなわち、樹高の増加とともに樹冠遮断率が増加する傾向が確認できた。【林分密度（間伐）が樹冠遮断に及ぼす影響】実験2と3では、トレイ2と3で林分密度を41本／（トレイ）から25本／（トレイ）に減らした。その結果、トレイ2では樹冠遮断率が19.7%から22.8%へと増加し、トレイ3では20.0%から13.8%へと減少した。間伐を行うと、林分構造の違いによって樹冠遮断は増加する場合も減少する場合もあることが示された。なお、トレイ1ではすべての実験を通して樹高も林分密度も一定としたため、樹冠遮断率は12.1%～13.3%となり一定値を示した。昨年度に引き続き、樹高がわずかに65cm～240cmの模擬木林分においても、実際の森林と同程度の樹冠遮断率が測定された。

232. 超臨界二酸化炭素中で行う木材の新規熱的改質処理法の開発および性能発現機構の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
超臨界二酸化炭素中で行う木材の新規熱的改質処理法の開発および性能発現機構の解明	23 ～ 25	木材改質 機能化研 松永 正弘

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 0 8

研究の実施概要

前年度の研究の結果、超臨界二酸化炭素を用いた熱処理によっても抗膨潤能（ASE）が約 70%の熱処理木材が製造できることを明らかにしたことから、今年度は超臨界処理と同条件で乾式及び湿式による従来法の熱処理を行い、寸法安定性及耐湿性などの性能比較を行った。実験にはスギの心材部分を用い、予め 20℃ /64%R.H. で調湿した試片（平均含水率：10.7%）を熱処理した。超臨界処理では、試片の入った耐圧容器内に二酸化炭素を送り、圧力 10MPa を維持しながら加熱した。そして所定温度まで達した後、攪拌しながら一定時間熱処理を行った。また、乾式・湿式処理も超臨界処理と同じ温度・時間でそれぞれ熱処理を行った。処理は、180℃ /1h、200/1h、220℃ /1h、200℃ /6h の 4 条件で行った。処理後、試片の全乾質量及び寸法を測定し、質量減少率を求めた。そして、処理試片を 20℃ /33%R.H. → 20℃ /64%R.H. → 20℃ /87%R.H. の順でそれぞれ 3 週間以上調湿し、試片の質量及び寸法を測定して、平衡含水率と ASE を算出した。実験の結果、同じ処理条件で比較した場合、乾式処理・湿式処理よりも超臨界処理の方が高い質量減少率を示した。また、平衡含水率は超臨界処理の方が低く、ASE は超臨界処理で最大約 64% だったのに対し、乾式・湿式処理では約 40% であり、超臨界処理の方が高い寸法安定性を示した。これは、超臨界処理試片の方が短時間で木材全体が加熱され、木材成分の分解反応が速やかに進行し、水分吸着点がより多く減少しているためと推測される。一方、耐朽性及び強度的性質については各処理法の間に大きな差異は見られなかった。

233. ヒノキ人工林としての繰り返し利用が林地土壌と成長量に及ぼす影響の評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ヒノキ人工林としての繰り返し利用が林地土壌と成長量に及ぼす影響の評価	23 ～ 26	四国 森林生態系変動G 酒井 寿夫

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発 プロジェクト課題番号：A 1 1 S 0 9

研究の実施概要

ヒノキ人工林は林床植生が発達せず表土が移動しやすいことや、土壌が酸性化しやすいとされることから、世代を重ねることで林地土壌生産力の低下を懸念する声がしばしば聞かれる。本研究はヒノキ林施業の持続可能性の観点からこうした説が事実かどうかを確認することを目的に調査を行っている。

今年度は、一つの斜面に隣接するヒノキとスギの 2 世代目の林分（いの町本川、海拔 900m、約 40 年生、傾斜 25 ～ 35° ）において、斜面上部・中部・下部のそれぞれ 3 カ所ずつ表層土壌を採取して pH、塩基飽和度、炭素、窒素の分析を行い、ヒノキ林に特徴的な特性が見られるかどうかについて検討した。土壌断面の特徴は、ヒノキ林では A0 層が少なく鉾質土壌が露出していたが、スギ林は A0 層が厚く堆積していた。また A 層の厚さについては両林分の間に大きな差は見られなかった。表層土壌（0 ～ 5cm）の pH は、斜面上部・中部・下部の順に、ヒノキ林では 3.92、4.43、3.94、スギ林では 3.72、3.85、4.14 で、両林分ともに pH は低かった。塩基飽和度はヒノキ林で 2.0 ～ 5.0%、スギ林で 2.6 ～ 6.8% と両林分ともに非常に小さかった。一方、表層土壌の炭素量・窒素量はヒノキ林で 13.7 ～ 16.3tC/ha・0.84 ～ 1.08tN/ha、スギ林で 20.1 ～ 20.5tC/ha・1.01 ～ 1.50tN/ha で、ヒノキ林における表層土壌の炭素・窒素量はスギ林に比べて小さかった。この調査地においてはヒノキ林の表層土壌 pH、塩基飽和度はスギ林と同程度でヒノキ林の方がとくに酸性化が進行しているという事実はなかった。しかし、ヒノキ林の表層土壌の炭素・窒素量についてはスギ林に比べて小さく、その傾向は斜面下部ほど顕著であった。

234. 時系列三次元リモートセンシングによる広域森林資源シミュレーションシステムの開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
時系列三次元リモートセンシングによる広域森林資源シミュレーションシステムの開発	23～25	北海道 北方林管理G 古家 直行

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 1 0

研究の実施概要

空中写真のデジタル三次元計測技術を用いた人工林における樹冠の梢端の抽出作業の作業効率を明らかにした。デジタル三次元計測における梢端の抽出作業（平均約 13 秒 / 本）は地上での樹高計測作業（二人一組の作業で 54 秒 / 本）と比べて非常に効率が良いことが明らかになった。また、これは地上において計測が容易とされる胸高直径の計測（25 秒 / 本）と比較しても速かった。このことから、近年デジタルデバイスの発展により急速に身近な技術となりつつある空中写真のデジタル三次元計測技術は、1. 計測段階では現場に行く必要がないこと、2. 1 名にて大量の樹木の計測を可能とすること、3. 導入がコスト面などから比較的容易であること、4. 計測結果が位置情報を持つデジタルデータとして保存されるため事後確認ができることなど、優位点が多いことが明らかになった。これらの知見は技術の普及に向けた有用な基礎情報となる。

235. 地形と林分構造の複雑性が森林内風環境に及ぼす影響－施業シナリオへの CFD の応用

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
地形と林分構造の複雑性が森林内風環境に及ぼす影響－施業シナリオへの CFD の応用	23～25	植物生態 物質生産 齊藤 哲

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 3

研究の実施概要

CFD モデルを応用した林内風環境の予測を目的とした。樹木を乗せたトラックを高速で走らせ、樹木に強風があたった状態を実験的に作り出して、そのときの樹冠の変形を調べた。その結果、強風があたったとき、樹冠の葉群はそれぞれの枝単位でコンパクトに密集して、樹冠内にも風が通りやすい空間が生じていた。このことは、風の樹冠の通り抜けやすさが風速とともに変化することを意味している。これまで風害力学モデルにおいて一定値として計算されていた樹冠の風抵抗を表すパラメータを風速と共に変化させる必要性が示唆された。

人工的に生じさせたギャップに隣接するヒノキの樹冠成長を調べた結果、林内とギャップ脇の個体との成長量の差はみられたが、ギャップを空けてから 2～3 年の段階ではあけたギャップの大きさによる成長量の差はそれほど明瞭にはでていなかった。

これらの結果は林分構造の発達過程や、風環境推定モデルのパラメータの改善に使われる。

236. スギ、ヒノキ林における間伐が中長期的な養分循環に及ぼす影響の評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ、ヒノキ林における間伐が中長期的な養分循環に及ぼす影響の評価	23～25	立地環境 養分動態研 稲垣 善之

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 2

研究の実施概要

ヒノキ人工林において間伐すると、樹冠葉量が減少するため、落葉量も一時的に低下するが、時間経過とともに徐々に回復する。また、林床の光環境が改善するために下層植生の発達に伴ってその葉量が増加する。下層植生の葉はヒノキ葉よりも窒素濃度が高いため、下層植生が発達するほどリターフォールの窒素量は増加し、生態系の窒素循環は増大すると考えられる。本研究ではこの作業仮説の検証のため、高知県津野町のヒノキ 6 林分において、間伐後 9 年間のリターフォールの変動を明らかにした。ヒノキ落葉、下層植生落葉、その他について、間伐 8-9 年後と間伐 1-2 年後のリターフォール量とその窒素量の差からその変化量を算出した。間伐した 4 林分では、ヒノキ落葉量は $46-70\text{gm}^{-2}\text{yr}^{-1}$ 、下層植生の落葉量は $5-80\text{gm}^{-2}\text{yr}^{-1}$ 増加した。一方、無間伐の対照 2 林分では、ヒノキと下層植生の落葉量の変動はわずかであった。今回のように本数で 75% という強度間伐を行うと下層植生の落葉量は増加するが、ヒノキ落葉量の増加は下層植生のそれよりも小さかった。間伐林分では、ヒノキ、下層植生、その他を合計したリターフォール全体の窒素濃度は増加したが、ヒノキ落葉の窒素量は増加する傾向が認められなかった。以上の結果より、強度の間伐は下層植生の発達を促し、全リターフォールに占める下層植生の落葉量の割合が大きくなる。そのため、全リターフォールの平均窒素濃度を増加させるが、ヒノキの落葉の窒素濃度はあまり変化しないため、ヒノキの窒素吸収量の増加は顕著でないと考えられた。

237. 養分制限を解除したウダイカンバにおけるマスティング資源の配備様式

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
養分制限を解除したウダイカンバにおけるマスティング資源の配備様式	23～26	北海道 植物土壌系 G 伊藤 江利子

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 0

研究の実施概要

豊凶現象を示す樹種において、養分飽和が樹体内の資源貯蔵に与える影響を明らかにするため、植栽 4 年後より連年施肥下で育成した 38 年生ウダイカンバ（養分飽和個体）に貯留された資源量の経年変化と季節変化を測定した。養分飽和個体と無施肥で育成した養分制限個体（対照個体、38 年生）の各 10 個体から、2011 年（大豊作年）と 2012 年（凶作年）の展葉開始前、展葉終了後、盛夏、落葉直前の 4 回に樹体各部位からサンプルを採取し、各部位の非構造的炭水化合物（NSC）濃度（可溶性糖類・デンプン）をフェノール硫酸法および酵素を用いた加水分解法により、また全炭素窒素濃度を乾式燃焼法により測定した。

両年の展葉開始前における貯蔵資源量を比較した時、養分飽和個体は種子成熟に新規吸収窒素のみを用い、養分制限個体は吸収窒素と貯蔵窒素の双方を用いるために、養分制限個体におけるいずれかの部位で窒素含有率の低下が認められると予測した。可溶性糖類と全窒素（N）の含有濃度は雄花や葉芽等の梢端部位で高く、枝や内樹皮で中程度、幹や根の木部で低かった。デンプン濃度は非常に低く、NSC の大半は可溶性糖類として存在していた。養分飽和個体は養分制限個体と比較して N 濃度が高く、NSC 濃度が低い傾向が認められた。2011 年と 2012 年の差異は養分制限個体の根本部で顕著に認められた。NSC 濃度と N 濃度の双方が 2011 年で高かった。両濃度は 2012 年に低下し、養分飽和個体との有意差が認められなくなった。養分制限個体の根本部はデンプン濃度が高い部位であるが 2012 年は 2011 年に比較して有意に低下したが、養分飽和個体よりは高かった。養分制限個体では根本部を資源貯蔵器官として利用し、豊作年の繁殖投資に貯蔵資源を用いることが示唆される一方で、養分飽和個体には資源貯蔵の存在を示唆する結果が認められなかった。養分貯留の季節変化動態については分析中である。

238. チェーンソー用防護服導入がもたらす事業体経営への効果

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
チェーンソー用防護服導入がもたらす事業体経営への効果	23～25	林業工学 安全技術研 鹿島 潤

研究課題群：B 1 路網整備と機械化等による素材生産技術の開発

プロジェクト課題番号：B 1 1 S 0 2

研究の実施概要

防護服の普及の現状、使用管理の実態を明らかにすることを目的として、事業体、林業労働者、防護服メーカーに対するアンケート調査および聞き取り調査を継続して行った。防護服の販売数から普及状況を推算した結果、チェーンソー作業者の少なくとも 1/3、多ければ半数近くが既に防護服の所有者となっていることが分かった。防護服を積極的に導入した事業体は、ケガが減少し防護服による災害コストの減少を実感している。しかし、防護服所有者の多くが森林組合など組織の大きな事業体に属し、個人事業主や小規模の事業体では依然として普及が進んでいない。その理由として、防護服購入経費が個人では負担しにくいことが上げられ、補助金制度の存在を知らないなど普及を促進させる情報が十分に伝達されていない状況も一因となっている。したがって、林業界全体の災害コスト削減のためには、小規模事業体への普及を図る必要がある。防護服の使用年数はおおむね 2 年弱であった。また、防護服の破損で廃棄に至る要因と使用期間が判明し、防護服の導入、更新経費を算定するパラメータが得られた。ただし、本来なら廃棄されるべき破損した防護服を使用して更新期間を延ばしている場合や、不適切な使用や管理で更新期間を短くしている場合の多いこともわかったので、正しい使用と管理による更新経費の削減を考慮していく必要がある。

災害発生に伴う諸経費については、個別の事例から算出することは困難と判断し、調査様式を変更した。ケガの程度、通院・入院日数の違いなどをパターン化して災害発生後の事務処理等にかかる人件費等から災害コストの一部を算出できるよう調査を継続する。

239. 水みち上の樹木の特徴を用いた斜面崩壊発生場所の予測手法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
水みち上の樹木の特徴を用いた斜面崩壊発生場所の予測手法の開発	23～25	水土保持 山地災害研 多田 泰之

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 6

研究の実施概要

本研究の目的は、斜面崩壊の原因となる水みちの位置を樹木の特徴を用いて特定し、広域における崩壊場所の予測精度を向上させる方法を開発することにある。この目的を達成するために、次の 2 つの課題を実施する予定である。①現地調査によって水みちの位置を明らかにし、水みち経路上とそれ以外の場所の樹木の成長量などの特徴の差異を明らかにする。そして、②空中写真等を用いて、①で明らかにした水みち経路上とそれ以外の場所の樹木の特徴を抽出し、広域における崩壊の発生する危険箇所を明らかにする。

研究 2 年目にあたる本年は、上記の 2 つの目的のうち①を行った。具体的には、崩壊が発生している山腹斜面において地下流水音探査によって水みちの位置を推定した。次に、推定した水みち経路上で、降雨に対して地下水の応答が良い場所と悪い場所を明らかにするために井戸を設置し、地下水観測を実施した。これらの結果から、降雨に対して地下水の応答が良い場所と悪い場所があることが明らかとなった。また、地下水の応答を検討している井戸周辺の 11 年生のヒノキの根元直径、樹高を測定した。加えて、約 60 年生のヒノキ切株も井戸周辺に多数存在することから、これらの切株より円盤を 100 枚採取し、ヒノキの成長量を分析した。結果として、ヒノキの根元直径、樹高は、降雨に対して地下水の応答が良い場所の方がよいことが明らかとなった。また、約 60 年生のヒノキ切株においても同様の結果が得られた。これらから、崩壊の生じやすい地下水の多い場所周辺では、ヒノキの成長がよいことが明らかとなった。

240. 国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発	24～26	関西 生物被害 G 濱口 京子 九州 森林動物 G

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 6

研究の実施概要

国内のカシノナガキクイムシは遺伝的に大きく二つの系統（グループ A とグループ B）にわかれ、それぞれの系統はさらに細かく複数のタイプ（タイプ 1、タイプ 2、タイプ 3、タイプ 4a-d）にわかれる（Hamaguchi and Goto 2010）。しかし遺伝的系統を判別するには、専門の分類学者が形態で識別するか塩基配列を読んで判定するしか、これまでのところ手立てがなかった。そこで本研究では分子生物学的手法を利用した、より簡便な判別法を開発する。

本年度は先行研究で得られている rDNA-28S 領域の塩基配列について制限酵素切断マップを検索した。その結果、グループ A とグループ B の識別が可能と思われる制限酵素が複数選出されたので、これらを用いた制限酵素断片長多型を簡便な系統識別法の第一候補とした。またミトコンドリア DNA の Cytb 部分領域の配列を決定し、系統・タイプ間で変異の見られる座位を特定した。系統内のタイプ間識別については、これらの座位を利用して判別を試みることにした。

また九州、沖縄島において、カシノナガキクイムシの生息調査および調査地の選定を進めるとともに、伊豆七島における被害の情報を収集した。現地調査を行えなかった地域についても過去の採集履歴を参照し、調査・採集に適した場所を選出した。さらに一部のタイプについては DNA 解析用のサンプルを採取した。

241. 侵略的外来種ソウシチョウと在来生物群集の関係はシカ密度増加でどのように変化するか

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究 C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
侵略的外来種ソウシチョウと在来生物群集の関係はシカ密度増加でどのように変化するか	23～25	四国 流域森林保全 G 佐藤 重穂 関西 生物多様性 G

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 7

研究の実施概要

外来種ソウシチョウの侵入が在来鳥類群集へ及ぼす影響がニホンジカの密度増加でどのように変化するか明らかにするために、2000 年ごろにソウシチョウが定着し、その数年後にシカの密度が急激に増加した四国剣山系の天然林でソウシチョウと在来鳥類群集の調査を行った。ソウシチョウの密度はシカの増加前に比べて減少していたが、ソウシチョウと営巣ニッチェが重複する在来種ウグイスは密度が大きく低下していた。一方、ヒガラ、ゴジュウカラなど、一部の樹洞営巣種は密度が増加していた。こうした鳥類群集の変化はシカの密度増加による植生改変の影響によるものと考えられた。1990 年代前半に鳥類群集を調査した履歴がある熊本県の雁俣山と菊池水源において、鳥類群集の調査を行った。雁俣山ではソウシチョウは 20 年前とほぼ変わらずに高い密度であり、シカによる植生改変の影響は限定的であった。菊池水源ではソウシチョウは 20 年前には低密度であったが、今回の調査では密度が高くなっていた。菊池水源ではシカの生息痕は確認されなかった。中国山地東部の氷ノ山では 2000 年代後半からニホンジカの密度増加に伴い、コルリ、クロジ、ウグイスなど低木層を利用する在来種が減少すると同時に、一時は増えていたソウシチョウも少なくなっていることが明らかになった。

242. 水欠乏により大量に作られるポプラの LEA タンパク質の機能解明と機能改変

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
水欠乏により大量に作られるポプラの LEA タンパク質の機能解明と機能改変	23 ～ 25	生物工学 ストレス応答研 西口 満

研究課題群：I 3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 3 I S O 7

研究の実施概要

本課題では、水欠乏により大量に作られるポプラの LEA タンパク質（late embryogenesis abundant protein、後期胚発生蓄積タンパク質）について、その生理学的な役割と生化学的な性質を明らかにすること及び突然変異により性質を変えた機能改変型 LEA タンパク質を作り出すことを目的としている。本年度は、LEA タンパク質を過剰発現、あるいは発現抑制する遺伝子組換えポプラを作製した。作製した遺伝子組換えポプラは、選抜用抗生物質のカナマイシンに耐性を示した。遺伝子組換えポプラからゲノム DNA を抽出し、PCR 法でカナマイシン耐性遺伝子の存在を調べ、遺伝子組換えが起こっていることを確認した。過剰発現ポプラから RNA を抽出し、導入した LEA タンパク質の発現量を調べた結果、発現量は非組換えポプラの 100 倍から 200 倍に達していた。通常の育成条件では、組換えポプラと非組換えポプラにおいて、形態の違いは見られなかった。また、昨年度まで、LEA タンパク質の性質を調べるため、複数の LEA タンパク質の遺伝子は大腸菌で発現させ、高塩培地での大腸菌の増殖の回復を調べていたが、本年度はより長時間の増殖特性を調べた。その結果、24 時間までは LEA タンパク質は高塩培地での大腸菌の増殖を促進させたが、その後は頭打ちになり、36 時間以降は LEA タンパク質を発現していない大腸菌と同程度になった。すなわち、LEA タンパク質は、高塩環境における細胞の初期適応性を高めることが明らかになった。

243. 国有林史料を活用した実態的定量的分析による多様な森林景観形成過程の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
国有林史料を活用した実態的定量的分析による多様な森林景観形成過程の解明	24 ～ 26	森林管理 環境計画研 宮本 麻子

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 I S I 2

研究の実施概要

国有林史料を活用して森林景観形成過程を実態的定量的に明らかにするために、本年度は (1) 国有林史料の収集およびデータベース化を行ない、(2) 森林施業法等の経年的な変化を把握した。具体的には、(1) については地理的に近くに位置するが現在の林相の異なる福島県只見町の 2 集落を調査対象として設定し、対象集落の森林景観に関する史料を国立公文書館本館、分館での公文書資料検索・閲覧・複写及び関東森林管理局への調査出張により収集した。一部対象地については比較的古い年代からの史料が残っており、1930 年代以降現在に至るまでの森林計画書および森林に関する図面等の収集ができたため、部分的に GIS データとして整備した。問題点としては、史料の廃棄が進んでおり、初期の森林計画である施業案については全国的にほとんど残存しておらず、対象とする地域全体の史料を時系列的に収集することは困難であることがわかった。(2) については大正初期の計画策定以降 1940 年代頃までは皆伐や択伐が主体で、比較的長伐期で大径用材の生産を目標にしていたこと、次第に機械化により大面積皆伐に移行していったことがわかった。1950 年代から 1960 年代にかけては長伐期から短伐期へと移行し、より集約的な施業により収穫量の増大が図られたこと、1970 年代に入ると地域における自然立地条件に立脚した施業が中心となり、伐期の延長、伐採面積や材積の減少がすすみ、天然林施業のより積極的な推進が図られたことが明らかになった。

244. ベイズデータ同化技法を活用した全球の森林土壌温室効果ガス吸排出量の新しい推定

預算区分：學術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
バイズデータ同化技法を活用した全球の森林土壌温室効果ガス吸排出量の新しい推定	24 ～ 26	立地環境 土壌資源研 橋本 昌司

研究課題群：E-1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E11S20

研究の実施概要

森林土壌における二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素ガスの吸排出は、全球規模の温室効果ガス循環に大きく寄与している。本研究では、世界中で観測されている森林土壌における温室効果ガスの吸排出データを収集・データベース化し、バイジャンキャリブレーションという最新のパラメータ推定技法を用いたデーターモデル同化を行い、高精度のモデルを構築する。そしてそのモデルを用いて、森林土壌における温室効果ガスの吸排出量を全球推定することを目的としている。今年度は、日本の森林での観測データに基づいてバイジャンキャリブレーションを利用して構築されたデータ指向型モデルである SGR モデル (Hashimoto et al., 2011, Ecological Modelling; Hashimoto et al., 2011, Scientific Reports) を全球に 0.5° グリッドで適用し、土壌からの二酸化炭素放出量・メタン吸収量・一酸化二窒素放出量を全球推定した。気候データには、CRU3.1 を使い、植生データには EOS-WEBSTER を使用した。土壌のデータには ISRIC-WISE を利用した。今回のシミュレーションでは、それぞれ 78 Pg C yr⁻¹、18 Tg C yr⁻¹、4.4 Tg N yr⁻¹ となった。またすべてのガスにおいて、熱帯域の寄与が大きく、特に二酸化炭素と一酸化二窒素ガスにおいて寄与率が大きかった。また二酸化炭素と一酸化二窒素では明瞭な季節変化が見られた。データ指向型モデルを用いた独自の全球推定値に加え、既存の報告例も集め、全球の推定値を整理した結果、二酸化炭素放出は 79 Pg C yr⁻¹ (変動係数 CV = 13 %, データ数 N = 6)、メタン吸収は 21 Tg C yr⁻¹ (CV = 24 %, N = 24)、一酸化二窒素放出は 7.8 Tg N yr⁻¹ (CV = 38%, N = 11) であることが明らかになった。ただし、一酸化二窒素に関しては、明らかに大きな値を示した初期の推定値を除いた場合、6.6 Tg N yr⁻¹ (CV = 22%, N = 9) であった。

245. 嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化

預算區分：學術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化	24 ～ 26	構造利用 木質構造居住環境研 恒次 祐子

研究課題群：C2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C22S06

研究の実施概要

これまでに樹木や木材のにおい成分である α -ピネン、リモネンを吸引することにより、血圧が低下するなどの効果があることを明らかにしてきた。また平成22～23年に実施した挑戦的萌芽研究（科学研究費補助金）では月齢1～3か月の乳児においても α -ピネンの呈示により心拍数が低下する可能性を見出した。本研究では萌芽研究を発展させ、さらに被験者数を増加させてデータの蓄積を行うとともに、乳児の成長に伴う反応の変化があるかを検証することを目的としている。

24年度は生後6週～13週の男女乳児23名を被験者とする実験を実施した。 α -ピネン(100 μ l)、リモネン(40 μ l)をそれぞれをろ紙に含浸させ、空気を送ることによってにおいを呈示した。対照は空気とし、呈示順は対照を含めてブツダムとした。まず安静を2分間取り、その後におい呈示を2分間、続いて再度安静を2分間取った。その間心電図(心拍数ならびに交感神経系活動、副交感神経系活動解析のため)、脳活動を連続的に測定した。また唾液アミラーゼ活性を安静前、におい呈示前、におい呈示後、安静後に測定した。解析は実験中に入眠・啼泣のあったケースを除外して行った。結果として α -ピネンの呈示により心拍数が有意に低下した。脳活動はにおい呈示により上昇する傾向であったが有意性は認められなかった。交感神経系活動、副交感神経系活動には有意な変化は認められなかった。乳児における自然由来のにおいに対する生理的な応答を検討した例はほとんどなく、学術的な意義が高い。

246. 土壌中でエステル硫酸はアルミニウム腐植複合体に取り込まれるのか？

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
土壌中でエステル硫酸はアルミニウム腐植複合体に取り込まれるのか？	24～26	関西 森林環境G 谷川 東子

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 6

研究の実施概要

日本の土壌に多く蓄積されているエステル硫酸は、アルミニウム腐植複合体に取り込まれ安定して存在していると仮説を立てている。土壌培養、比重分画、XAFS 測定、SEM-EDS 測定を組み合わせた総合的な分析知見から、この仮説を検証する。この目的のために、全国から採取した森林の表層土壌を 280 日間、25 度と 35 度で培養し、有機物の分解を促す。培養期間と温度は先行研究に基づき設定している。本年度は、高知から宮城までの広い範囲で、褐色森林土と黒色土を採取した。これらの土壌を用いてオープンシステム培養実験を開始し、溶脱液の分析を遂行している。農業環境技術研究所の共同研究者から比重分画法を習い、培養前土壌を分画中である。

247. 林床植物の生物多様性が土壌 CO₂ フラックスに与える影響の評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
林床植物の生物多様性が土壌 CO ₂ フラックスに与える影響の評価	24～26	北海道 植物土壌系G 橋本 徹

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 2 1

研究の実施概要

森林土壌 CO₂ フラックスの空間変動に、林床植物がどのように関係しているかを解明するために、森林総合研究所北海道支所羊ヶ丘実験林構内に、試験地を設定し、植生調査と土壌 CO₂ フラックス測定を行った。

まず、適切な土壌 CO₂ フラックス測定方法を決定するために、3 種類の測定方法を比較した。その結果、測定方法によっては、3 種類の測定方法の平均値と比べて、過大または過小にずれる場合があるものの、いずれの測定方法でも土壌 CO₂ フラックスの空間変動傾向は一致した。いずれか一種の測定方法のみで測定すれば、土壌 CO₂ フラックスの相対的な空間変動傾向を把握できることがわかった。測定時間、労力等の観点からヴァイサラ社製の CO₂ センサー GMD20 を用いた密閉法によって土壌 CO₂ フラックスを測定することにした。

次に、平坦なハンノキ林内に 50m のラインを設定し、60cm×30cm のコドラートを 63 カ所設定し、そのコドラート内の林床植物の種名と被度を 7 月に記録した。また、コドラート横に直径 20cm、高さ 10cm の塩化ビニル製チャンバーを埋設し、土壌 CO₂ フラックスを 9 月から 10 月にかけて 3 回測定した。植生調査の結果、各コドラートには、0～5 種の林床植物が見られ、その平均種数は 2.1 種だった。3 回行った土壌 CO₂ フラックス測定値の平均は、9/5 の測定が 0.13 mgCO₂/m²/s、10/10 の測定が 0.08 mgCO₂/m²/s、10/30 の測定が 0.07 mgCO₂/m²/s だった。2.5 m 置きに設定したコドラート 21 点の種数データと土壌 CO₂ フラックスデータで相関を見たところ、有意な関係は見られなかった。

248. 攪乱地の植生回復に貢献するハンノキ属樹種の窒素固定能力の樹種内・樹種間変動の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
攪乱地の植生回復に貢献するハンノキ属樹種の窒素固定能力の樹種内・樹種間変動の解明	24～26	植物生態 樹木生理研 飛田 博順

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 6

研究の実施概要

ハンノキ属樹種は放線菌のフランキアと根で共生し大気中の窒素を利用する窒素固定能力を持つ。この課題では、木曾御嶽山の泥流跡地に更新したハンノキ属数樹種について、窒素固定能力の樹種間の違い、同一樹種内の立地間の違いを明らかにすることを目的とする。木曾御嶽山において 1984 年に発生した泥流跡地に設定されている固定調査プロット、標高 2000 m の高標高区と標高 1100 m の低標高区を調査地とした。高標高区では、攪乱時に表土が残った場所（高標高区）と表土が残らなかった場所（高標高－表土なし区）の 2 カ所を対象とした。対象調査区において、ハンノキ属樹種と窒素固定能を持たない樹種（コントロール樹種）が同所的に生育している場所を数地点選定した。葉の成熟後の 8 月に、ハンノキ属樹種とコントロール樹種の樹冠葉を採取し、乾燥・粉碎後、窒素安定同位体比を測定した。葉の窒素安定同位体比は、ハンノキ属樹種の値（4 樹種：-2.40 から -0.47）とコントロール樹種の値（10 数種：-6.42 から -2.11）の差が、各調査区で明瞭に見られたことから、本調査地の窒素固定の寄与率の評価にこの手法を適応できることが確認できた。今回の評価では、植生の回復が早い低標高区では（ケヤマハンノキ：寄与率 43.8 から 56.8%）、高標高区（ミヤマハンノキ：63.1 から 86.7%；ヤハズハンノキ：60.6 から 71.9%）に比べて窒素固定の寄与率が低いことが示唆された。これは、低標高区のほうが高標高区に比べて土壌形成が進んでいるためと推定された。高標高区の表土の有無では、表土なし区のほうが窒素固定の寄与率が高い傾向を示した。

249. バイオマス造林樹種ヤナギの高い二酸化炭素吸収能の機構解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
バイオマス造林樹種ヤナギの高い二酸化炭素吸収能の機構解明	24～26	北海道 植物土壌系 G 上村 章

研究課題群：D 1 木質バイオマスの安定供給と地域利用システムの構築

プロジェクト課題番号：D 1 1 S 0 2

研究の実施概要

北海道において、その高い生産性からエゾノキヌヤナギとオノエヤナギがバイオマス生産樹種として着目されている。高いバイオマス生産を導くメカニズムを解明し、より高度にその能力を発揮させるための基礎的知見として生理生態学的特性を明らかにする。

本年度の実施事項は、北海道下川町のヤナギ栽培試験地の維持管理と微気象観測センサー（日射強度、雨量、気温、湿度、土壌水分、風速）を設置し、成育環境条件を把握できるようにした。また、これまで成育しているヤナギとは別に、本研究用に新しく穂木を植栽した。札幌市豊平区羊ヶ丘にある森林総研北海道支所苗畑においても、同様の微気象観測センサーを設置し、下川町の植栽地との環境条件の違いを把握できるように準備した。支所苗畑においては、2011 年春に穂を挿し着け成長させた。2012 年春に挿し着けた個体半分の伸びた枝を全て刈り取り（台切りし）、萌芽枝を成長させる個体を作った。萌芽枝個体と 1 年枝から続けて成長させた個体を用いて、8 月にガス交換速度の日変化を日の出から日の入りまで、携帯型光合成蒸散測定装置（LI-6400）を用いて測定した。

結果として、成長量（バイオマス量）、ガス交換特性にエゾノキヌヤナギとオノエヤナギの間に大きな違いはなかった。エゾノキヌヤナギは、オノエヤナギと異なり、葉の裏面に多数の毛を持ち、両種で環境応答に違いがあることを予測した。両樹種とも、最大純光合成速度は $15 \sim 20 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ と他の広葉樹種と比べて高い値であった。両樹種とも、Ball-Berry index と気孔コンダクタンス（大気環境と気孔の開き具合）の関係、台切り処理の有無で違いは見られない等、今回の試験では両種の間に生理生態学的特性に違いを見いだせなかった。

250. 間伐遅れと窒素飽和の複合作用が森林土壌の炭素蓄積量に及ぼす影響の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
間伐遅れと窒素飽和の複合作用が森林土壌の炭素蓄積量に及ぼす影響の解明	24～27	北海道 植物土壌系G 相澤 州平

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 5

研究の実施概要

窒素飽和下で間伐遅れの状態に至った林分を間伐した場合の炭素蓄積量や窒素動態の変動を明らかにするため、森林総合研究所北海道支所羊ヶ丘実験林内に植栽された39年生トドマツ、エゾマツ、アカエゾマツ人工林に試験地を設定した。試験地に選定した林分は1973年秋に植栽され、各樹種について施肥区と無施肥区が2林分ずつ設定されて1978年に施肥が開始された。各樹種について施肥区のうち1林分は6年間で施肥を中止し、残りの1林分は現在まで施肥が継続されている。植栽密度は3900本/haであり、過去に間伐が行われているが再び林冠が閉鎖し、立ち枯れ木が生じ始めている。各樹種について隣接する施肥区（年平均施肥量N123～132kg/ha、P34～38kg/ha、K47～51kg/ha）と無施肥区の林分を試験地とした。間伐前の植物体地上部、堆積有機物層、鉱質土壌中の炭素蓄積量、リターによる炭素窒素移動量を明らかにするため、直径の毎木調査、堆積有機物量調査、リタートラップの設置、リターバッグの設置、表層土壌の温度および水分測定用のセンサーとデータロガーの設置を行った。堆積有機物量調査は各試験区6箇所で50cm四方の堆積有機物層を採取し、乾重を測定するとともに分析用試料を調整した。リタートラップは各試験区6箇所に直径70～90cm程度のものを設置した。リターバッグは10月上旬から11月中旬にかけて林内に寒冷紗を張って採取した落葉を10gずつ10cm×15cmのナイロンメッシュバッグに詰めたものを11月下旬に各試験区10個ずつ設置した。堆積有機物量はトドマツとエゾマツで施肥区の方が無施肥区より多く、アカエゾマツでは施肥区と無施肥区で差が認められなかった。

251. 火山灰混入度合いの異なる褐色森林土壌下のリン可給性と人工林の応答

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
火山灰混入度合いの異なる褐色森林土壌下のリン可給性と人工林の応答	24～26	九州 森林生態系G 稲垣 昌宏

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発

プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 4

研究の実施概要

火山灰中に多く含まれる遊離酸化鉄やアルミニウムは水溶性のリンと強く結合し、植物へのリン可給性を制限する。日本には火山灰由来の土壌が広範囲で分布するが、リンが主要因となって森林の成長を制限する事例はほとんど聞かれず、根系や菌根などからの有機酸や酵素の放出等によってリン獲得の補償機能が働いていることが予想される。日本の人工林が火山灰質の土壌でリンをどのようにして獲得しているかを調べるため、熊本県下の菊池（火山灰質）と鹿北（非火山灰質）の褐色森林土壌下の2試験地のヒノキ林で土壌特性と樹木の形質を調べた。表層土壌およびその根圏土壌の酸性フォファターゼ活性を比較した結果、平均（ $n = 12$ ）で菊池（ $16.5 \pm 4.59 \mu\text{mol g}^{-1} \text{hr}^{-1}$ ）は鹿北（ $9.84 \pm 2.82 \mu\text{mol g}^{-1} \text{hr}^{-1}$ ）より有意に活性が高かった。根圏とそれ以外の土壌での活性の違いは有意でなかった。火山灰由来の土壌では微生物バイオマス量が多い傾向にあるため、本試験地において酸性フォスファターゼは菌根など根圏由来のものより、火山灰質の土壌により多く存在する微生物由来のものが主体となっていたものと考えられた。陰イオン交換膜法を用いた可給態リン量の測定を2012年10-11月にかけて行なったが、両試験地とも吸着されたリン量は検出限界未満であった。硝酸態窒素は検出されていたことからイオン交換膜の吸着能には問題がなく、生成されるリン量に土壌中の位置、季節による偏りがあることが推察された。

252. 分布拡大する侵入害虫、ハラアカコブカミキリ幼虫の発育特性の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
分布拡大する侵入害虫、ハラアカコブカミキリ幼虫の発育特性の解明	24～26	九州 森林微生物管理G 小坂 肇

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 8

研究の実施概要

ハラアカコブカミキリはシイタケ栽培用のホダ木の害虫であり、また、日本本土への侵入種である。本研究では、ハラアカコブカミキリ幼虫（卵から成虫の羽化まで）の高温低温別の発育限界温度、温度別の発育速度（ある発育ステージを終えるまでに必要な日数の逆数）や発育速度からは算出される発育零点（温度と発育速度の回帰式から発育速度が0になる温度、すなわち発育できない温度の目安）及び有効積算温量（ある発育ステージを終えるまでに必要な発育零点以上の温度の積算量）などの発育の特性を明らかにすることを目的としている。

予備的な調査でハラアカコブカミキリの卵は 15℃と 30℃では孵化することを明らかにしている。そこで本年度は、卵を用いて 15℃未満の低温域の発育限界温度及び 31℃以上の高温域の発育限界温度を明らかにすることを主な目的とした。越冬の終えたハラアカコブカミキリ成虫を採集してクヌギの枯れ枝を与えて飼育、産卵させ、枯れ枝から卵を取り出して供試した。卵を湿った濾紙を敷いたシャーレに入れ、10℃から 14℃まで、また 31℃から 35℃まで 1℃刻みで恒温器に置いた。その結果、14℃および 31℃から 34℃までの温度で幼虫の孵化を確認した。

孵化した幼虫をすでに開発した幼虫飼育用の人工飼料に移して 15℃で飼育した。その結果、蛹化した場合があったが、正常に羽化した個体はなかった。

253. 可視光－近赤外光反射画像を利用した新たな樹木細根動態評価手法の確立

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表 G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
可視光－近赤外光反射画像を利用した新たな樹木細根動態評価手法の確立	24～26	四国 森林生態系変動G 野口 享太郎

研究課題群：A 1 多様な施業システムに対応した森林管理技術の開発 プロジェクト課題番号：A 1 1 S 1 7

研究の実施概要

本研究は、樹木細根の持つ可視光－近赤外光反射特性を利用して細根（直径 2 mm 以下の根）の生死判別を行い、細根生産速度、枯死速度、分解速度を評価することを目的としている。本年度は、ヒノキ細根の可視光－近赤外光反射特性を解析し、細根の生死判別を行うための手法について検討した。

高知県の 35 年生ヒノキ人工林の表層土壌から細根試料を採取し、細根の色や弾性などを指標とした従来の方法により生細根と枯死根に分別した。これらの細根試料をマルチバンドイメージスキャナによりスキャンし、波長 600 nm、700 nm、800 nm、905 nm における生細根および枯死細根の反射画像を得た。

得られた細根の画像を多重分光画像解析ソフトウェアにより解析した。画像の中から、あらかじめ従来の方法で分別した生細根、枯死細根の領域を選んで生死判別の基準とし、これらの細根について生死の自動判別を行った。その結果、生細根の 7 割が生細根として記録されたが、残りの 3 割は枯死細根として記録された。枯死細根については、9 割が枯死細根として記録された。生細根の判別エラーは齢が進んだと思われる 2 次根およびそれよりも基部に近い高次根で見られ、先端部分である 1 次根は概ね正しく認識されていた。

また、根圏の分光画像計測に関する既存研究を調査し、植物科学最前線（BSJ-Review）に総説として発表した。

254. キノコバエの特殊な性フェロモンの誘引性における菌体信号物質の役割

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
キノコバエの特殊な性フェロモンの誘引性における菌体信号物質の役割	24～26	森林昆虫 昆虫管理研 所 雅彦

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 9

研究の実施概要

ナガマドキノコバエ幼虫を、徳島県小松島市にて2012年7月、群馬県富岡市にて2012年8月に捕獲し、研究室に持ち帰り、恒温室内でシイタケ完熟菌床を用いて継代飼育した。完熟菌床のキノコ出現初期から末期における揮発性成分を固相マイクロ抽出装置（SPME）を用いて捕集した。また人工飼育により得られた未交尾雌成虫を、ノルマルヘキサンにより浸漬し、粗抽出物を得た。得られた抽出物を生物検定およびGC-MS、及びGC-EAD等各種微量機器分析に供試した。GC-EAD分析及びGC-MS分析の結果徳島県小松島市のメス成虫と、群馬県富岡市のメス成虫では性フェロモン成分組成に違いが認められた。

255. パルス波と高周波を用いた新しい栈積み製材の個別含水率検出手法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
パルス波と高周波を用いた新しい栈積み製材の個別含水率検出手法の開発	24～26	木材特性 物性研 鈴木 養樹

研究課題群：C 1 木材利用促進のための加工システムの高度化

プロジェクト課題番号：C 1 1 S 0 7

研究の実施概要

スギ製材品の乾燥効率を高めるために、乾燥機中に栈積みされた製材品個々の含水率を乾燥過程で評価できるようにシステムを試作した。栈木電極による製材15本のインピーダンス測定を長野県林業総合センターにて実施した。今まで1ch分しか自動計測できなかったシステムを12chまで自動切り替えできるように拡張したシステムを作製して、その動作確認を行った。試験の結果、6ch分のデータを収集でき、12ch分も収集可能であることが明らかになった。また、原木段階の水分量の選別作業では、静岡県森林・林業センターにて開発された非接触式の水分量計測装置で丸太の水分量を計測し、見かけの含水率との相関が得られた。パルス波による計測システムについて、含水率を変えた製材を電極上に並べ、その電磁波の減衰量および位相差のデータ収集ができた。

256. 木材腐朽菌によるリグナン類の代謝に基づくグメリナ材の耐腐朽性発現機構の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木材腐朽菌によるリグナン類の代謝に基づくグメリナ材の耐腐朽性発現機構の解明	24～26	バイオマス化学 樹木抽出成分研 河村 文郎

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発 プロジェクト課題番号：D 2 1 S 1 9

研究の実施概要

グメリナ材の耐腐朽性発現機構を明らかにすることにより抗菌剤開発のための知見を得ることを目的とした。グメリナ心材のメタノール抽出物の酢酸エチル可溶部からカラムクロマトグラフィー及び高速液体クロマトグラフィーによって代謝実験の基質として使用するための gmelinol を約 300mg 単離した。gmelinol の同定は、NMR スペクトルと旋光度の標品との比較によって行った。液体培地中で gmelinol をカワラタケによって代謝させた後、培地並びに菌体から代謝生成物を回収する方法を検討した結果、菌体内に取り込まれるか吸着する代謝生成物の量は非常に少なく、また培地中に存在する代謝生成物と組成がほぼ等しかったので、今後の代謝反応の実験では菌体のホモジナイズの操作を省略できることがわかった。代謝（培養）日数を変えて実験したところ、基質は 8 日間で大部分代謝されることが明らかになった。代謝生成物は 4 日目までは痕跡程度しか生成しなかったが、8 日以降には大量に生成した。16 日目における代謝物の生成量は 8 日目とほぼ等しかったので、代謝生成物の単離は 8 日間の培養後に行うべきであることがわかった。培地及び基質に対する菌体の量を変えて実験したところ、代謝生成物の組成が大きく異なる結果が得られ、今後菌体量をコントロールすることによって多様な生成物を単離できる可能性が示唆された。

257. 荷重レベルの違いがフィンガージョイントの損傷および強度に与える影響

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
荷重レベルの違いがフィンガージョイントの損傷および強度に与える影響	24～26	複合材料 積層接着研 平松 靖 構造利用 木質構造居住環境研 複合材料 チーム長

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発 プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 2

研究の実施概要

構造用フィンガージョイント（FJ）材への負荷が FJ 部の損傷や強度に与える影響を明らかにすることを目的として、FJ 材の強度分布、荷重時に発生するアコースティックエミッション（AE）の発生挙動を調べた。

FJ 材を構成するひき板の材質、強度特性の分布を明らかにするために、長さ 4m のスギ、ヒノキ、長さ 3.65m のエゾマツひき板の材長方向での密度とヤング係数を調べた。その結果、同一材内での密度の差は 23.7～52.3kg/m³、ヤング係数の差は 1.6～3.1GPa であった。機械等級区分された材では低強度等級の材のほうが同一材内でのヤング係数の差が大きい傾向にあった。さらにスギ材について、集成材の日本農林規格における L50 相当および L80 相当の FJ 材を各 3 体作製し、各 FJ 材から 3 体ずつ引張り試験体を採取して強度試験を行った。その結果、L50 相当の場合、同一の FJ 材から採取した引張り試験体のヤング係数の差は 0.5～2.2GPa、引張り強度の差は 4.9～11.2MPa、L80 相当の場合、それぞれ 0.6～1.4GPa、2.1～2.8MPa であり、低強度等級の FJ 材のほうが材内での強度性能の差が大きい傾向が見られた。

各引張り試験体の荷重時の損傷を明らかにするために、AE 発生源の特定と発生挙動を解析した結果、AE の発生源は FJ 部に集中しており、損傷は FJ 部で生じていることが明らかになった。また AE の発生挙動については、破壊荷重に近づくにつれて発生回数が急増すること、L80 相当の FJ 材のほうが発生回数が多い傾向にあること、材によっては低い荷重の段階で AE が発生するものがあることが明らかになった。

258. 都市近郊緑地におけるチョウ類の衰亡と繁栄の全国的な実態解明と保全手法

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
都市近郊緑地におけるチョウ類の衰亡と繁栄の全国的な実態解明と保全手法	24～26	科学園 環境教育機能評価T 井上 大成

研究課題群：G2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G21S27

研究の実施概要

都市近郊緑地におけるチョウ類相の変遷を明らかにするために、森林総合研究所四国支所（高知市）および関西支所（京都市）で、過去および最近に採集されたチョウの標本を整理して、所産種の一覧表を作成するとともに、現地調査を行った。これまでに四国支所では55種が、関西支所では45種のチョウが記録された。このうち四国支所について、年代別に記録種の検討を行った。その結果、1990年代前半には普通に生息していたウラゴマダラシジミが2000年代には全く記録できず、絶滅した可能性があると考えられた。また国のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類とされているツマグロキチョウは、1990年代前半には少数採集されたが、2000年代には記録できなかった。これらとは逆に、1990年代前半には高知県では分布が限定されていたヤクシマルリシジミが、2000年代には四国支所でも普通に見られるようになり、また最近各地で発生が報告されるようになった迷チョウのクロマダラソテツシジミが2000年代に採集された。このように四国支所では、1990年代以降、チョウ相に若干の変化が見られることが明らかになった。関東地方の4か所（森林総合研究所本所、同千代田試験地、同多摩森林科学園、都立林試の森公園）において、チョウ類の定量データを得るために通年の野外調査（トランセクト調査）を行った。

259. 偏光による複屈折を用いた維管束組織の検出及び定量法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
偏光による複屈折を用いた維管束組織の検出及び定量法の開発	24～25	木材特性 組織材質研 安部 久

研究課題群：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S22

研究の実施概要

オイルパームの幹は資源の蓄積量が多いものの、構成する組織である維管束と柔細胞の性質が非常に異なっている。そのため、オイルパーム幹の有効な利用方法を検討するためには、原料に含まれる維管束と柔細胞の量を評価する方法を開発することが重要である。本研究においては、オイルパーム幹から純度の高い維管束と柔組織を得るため、機械及び手作業で両者を分離し、それぞれを純粋な維管束、柔細胞の試料とした。それらを10:0、7:3、5:5、3:7、0:10の割合で混合したものを基準サンプルとし、それらの、化学成分を分析し、近赤外吸収スペクトルを分析し、組織の混合割合の変化に伴うそれぞれの変化を測定した。その結果、維管束の量の増加に伴って、 α セルロース量が増加し、リグニン量、ヘミセルロース量、デンプン量、アルコールベンゼン抽出物量が減少した。近赤外分光分析法によって原料に含まれる維管束率を推定過程では、主にセルロースの吸収ピークが寄与していることが分かった。また、原料の含水率も異なっており、それを補正するための処理が必要であると考えられた。これらの結果から、近赤外分光分析法を用いることによって、工場などの利用の現場に近い段階で、オイルパームの幹試料に含まれる維管束率を評価することができることが示唆された。

260. 昆虫のマルチモーダル感覚情報利用システムの解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
昆虫のマルチモーダル感覚情報利用システムの解明	24～26	森林昆虫 昆虫管理研 高梨 琢磨

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 3 6

研究の実施概要

視覚によって誘導されるカミキリムシの触角反応にクロスモーダルに作用し反応を強化する振動刺激の性質を明らかにするため、正弦波振動の周波数、強度を調節してマツノマダラカミキリに投与する実験を行った。その結果、100Hz程度の低周波領域での効果が高く、本種はかなり微弱なレベルの振動に反応することを明らかにした。次に触角反応を強化する振動が同種個体認知に機能している可能性を検証するため、性別・大きさなど属性の異なる個体の接近時振動（足音振動）を採録したが、個体属性による振動の性質に明かな差異はなかった。次に採録した足音振動接近をプレイバックした振動ほか、数種の振動を供試虫に投与、異なる強度での視覚依存的触角反応の強度－反応率曲線を作成した。カミキリは足音振動プレイバックに対し、同強度の正弦波振動を与えた場合と同程度、衰弱寄主で再録した振動プレイバック存在下、及び無振動条件下でのより高い比率で触角反応を示した。以上から、カミキリムシは足音振動を他の振動からある程度識別して触角反応を示すことが示された。ただし振動により接近者の性別などの個体属性を判別するとは考えられなかった。

261. 準脆性破壊挙動にもとづく高温処理での木材のねばり低下の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
準脆性破壊挙動にもとづく高温処理での木材のねばり低下の解明	24～26	構造利用 木質構造居住環境研 宇京 斉一郎

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 2 S 0 7

研究の実施概要

本研究は、木材の破壊過程で最大荷重後に徐々に応力が低下する「準脆性破壊挙動」に着目し、人工乾燥材および高温熱処理材の物性変化、特に「ねばり」の低下について基礎的知見を得ることを目的とする。

本年度は、木材の準脆性破壊挙動を捉えるために予めき裂を導入した「くさび型割裂試験体」を用いて、スプルー材の割裂破壊挙動の観察を行ない、デジタル画像相関法を用いてき裂先端のひずみ分布を得た。また、き裂先端の応力分布を得るために、有限要素法解析 (FEM) による弾性解析を行なった。実測したひずみ分布および FEM 解析より得られた応力分布を対照することにより、き裂先端の伸長量を正確に推定する手法を確立した。本手法は、次年度以降に実施する「熱処理した木材」の力学的ねばり低下を明らかにするための実験解析に用いる予定である。

262. 吸着金属をプローブとする SEM/EDX 法による木材通水組織のリグニンの可視化

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
吸着金属をプローブとする SEM/EDX 法による木材通水組織のリグニンの可視化	23～25	バイオマス化学 木材化学研 久保 智史

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D 2 1 S 1 0

研究の実施概要

SEM/EDX 分析でリグニンの可視化を最適化できる金属種を明らかにする為に、各種金属イオンを吸着させた木材切片を作成し分析に供した。昨年度までは EDX 分析の検出感度を上げるために、金属イオン濃度の高い材試料を作成し EDX 分析に供していた。しかし、塩化物あるいは硝酸塩の高濃度溶液への木材切片の浸漬では、試料表面の分解が起こっていることが示唆された。このことから、より穏和な条件で金属イオンを吸着させることが必要となったことから、希薄金属塩水溶液中で金属イオンを選択的に吸着できる条件の検索を新たに行った。その結果、金属塩として特に塩化鉄を選択したとき、希薄溶液でも有意に EDX による金属イオンの吸着が検出できることが明らかになった。またリグニンの金属イオン吸着特性を明らかにするために、前年度までの ICP 分析に変え、NMR 測定による各成分の吸着特性を検討した。NMR では希薄溶液での測定が困難であったため、前年度までに主として検討を行ってきたリグニンによる鉛イオンの吸着を ^{207}Pb -NMR により検討した。鉛イオンのシグナルは、単離リグニンを添加する事で、強度が弱くなると共に、僅かではあるが低磁場にシフトした。このことから、鉛イオンがリグニンに吸着している事が明らかになった。またグルコマンナン、キシランおよびセルロースのモデルとしてセルロースオリゴマーの鉛イオン吸着を同 NMR で検討した結果、キシランがリグニン以上に強く鉛イオンを吸着する事が示唆された。このことは、EDX 分析の結果で得られた木材の鉛イオンの組織選択的な吸着性とは異なる結果であったことから、単離成分と木材中の成分の金属イオン吸着に違いがあることが示唆された。

263. 集中豪雨時に火山地域で発生する地下水湧出と大規模崩壊の関連性の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
集中豪雨時に火山地域で発生する地下水湧出と大規模崩壊の関連性の解明	23～24	水土保持 治山研 小川 泰浩

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 7

研究の実施概要

雲仙普賢岳噴火活動停止後も山腹で豪雨時に発生している崩壊が、山腹の地下水湧出との関連性を検証するために、雲仙普賢岳中腹の土石流発生エリアと考えられる 2 流域の火砕流堆積地（炭酸水谷：標高 660m と極楽谷：標高 639m）のガリ壁から発生している湧水（各 1 地点）を平成 23 年 7 月 8 日に現地で確認し、7 月 25 日から定点撮影カメラのインターバル撮影（2～3 時間間隔）と湧水の電気伝導率測定を開始した。各湧水点に対して湧水点の近接撮影と対岸からの遠隔撮影を行った。湧水点の電気伝導率は、5-10(mS/m) であり、火砕流堆積物と旧山体堆積物の境界からの湧水であった。平成 23 年の観測結果では湧水開始時期がカメラ設置前で不明であった。そこで炭酸水谷湧水点では、平成 24 年春季から流量変動の定量観測を行える転倒ます流量観測装置を設置したが、平成 24 年の出水でガリ底面が 5m の侵食を受けた結果、梅雨前の 5 月に設置した湧水点の近接カメラと流量観測装置が流出しデータが欠測した。各湧水点の対岸に設置した遠隔カメラの記録から激しいガリ侵食は 6 月 24 日 6 時～9 時に発生したことが判明した。アメダス雲仙岳（標高 678m）のデータによると午前 6 時～7 時の豪雨は 95.5mm、湧水点下流の極楽谷右岸雨量データ（標高 365m）では同じ 2 時間に 111.5mm が記録されており、極楽谷湧水点の遠隔カメラでも同じ時間の出水でガリ侵食（2m の地盤低下）が確認された。湧水点付近のガリが 2-5m も低下する前年にはない地盤変動が 1 回の集中豪雨で発生した。立ち入りが規制された雲仙普賢岳の山腹斜面では短時間の豪雨で激しい地盤変動が発生しており、依然として豪雨時には山腹斜面の不安定化を示唆する現象が見られることを確認した。

264. 荒砥沢地すべりの圧密されたシルト岩における超低勾配・長距離すべりの機構解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
荒砥沢地すべりの圧密されたシルト岩における超低勾配・長距離すべりの機構解明	23 ～ 24	水土保持 治山研 岡田 康彦

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 0 8

研究の実施概要

平成 20 年の岩手・宮城内陸地震で生じた国内最大級の荒砥沢地すべりで認められた超低勾配・長距離すべりの機構の解明を目指し、低温走査電子顕微鏡（クライオ－SEM）を用いた微細な土粒子骨格構造調査を行った。

荒砥沢地すべりは、そのすべり面深度が 100m と深いことのほかに、その勾配が 4 度程度以下とほぼ水平であるにもかかわらず、300m 超もの長距離を運動したことが大きな特徴である。この特徴は、地すべり研究者にとっても驚愕の事実であり、土粒子骨格構造の調査、検討を加えてメカニズムの一端でも解明することが必要不可欠であった。

地すべり地内外で実施されたボーリングコアの不攪乱試料に対し、液体窒素を用いて凍結させた供試体を対象に、低温走査電子顕微鏡を用いて微細な土粒子骨格構造を調査した。その結果、地すべりのすべり面を形成したと考えられているシルト岩では、円筒状や格子形状の粒子が多数確認できた。一方、シルト岩の上位に位置した凝灰岩については、そのような形状の粒子の確認はできなかった。従来、細粒の土粒子が堆積してできたシルト岩では、地すべりが低勾配の斜面を長距離運動することは想定しづらいとされてきた。しかし、低温走査電子顕微鏡による観察調査によりシルト岩中に認められた円筒状や格子形状の粒子が、地震動に伴うせん断を受けて破砕・粉砕されることにより構造が変化し、内部の間隙圧が上昇するようなことが生じればすべり面近傍で液状化現象に近い状態が再現され、低勾配斜面を長距離運動する可能性があることを示した。

265. 花成ホルモン根系生産システムの利用による樹木の早期開花技術の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
花成ホルモン根系生産システムの利用による樹木の早期開花技術の開発	23 ～ 25	森林バイオ研究センター 森林バイオ研 小長谷 賢一

研究課題群：I 4 バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 4 1 S 0 3

研究の実施概要

樹木は播種から開花に至るまで数年から数十年という長い栽培年月を必要とする。この長い成熟期間は効率的な育種や遺伝解析の障壁となっている。着花を促進するためには、鍵となる花成ホルモンについての知見を集積し、人為的に発生制御することが突破口と考えられる。本研究では毛根病菌と呼ばれる遺伝子導入ベクターを用い、花成ホルモンを生産する不定根を樹体幹部へ発生させることで、地上部を遺伝子組換えすることなく開花を迅速に誘導させる新技術の開発に挑む。特に、マツ材線虫病抵抗性育種が急務であるマツ属の育種年限の短縮に応用することを目的とする。

昨年度までに、マツ実生苗の無菌培養法の確立と、緑色蛍光タンパク質を可視化マーカーとした毛状根における高発現ベクターを作製した。本年度は、本ベクターを毛根病菌へ形質転換し、マツ実生苗への接種試験を行った。まず、MAFF ジーンバンクより入手した 8 系統の毛根病菌へそれぞれベクターを形質転換し、実生苗の子葉基部胚軸へ接種した。その結果、biovar 1 と比較して biovar 2 に属する毛根病菌がマツにおいて効率的に不定根を誘導することが示唆された。しかしながら、不定根における緑色蛍光を確認することができず、本発現ベクターでは花成ホルモンを高発現させることが困難であることが判明した。そこで、タバコをモデル植物とした試験を並行させることとした。その結果、タバコ及び *Nicotiana benthamiana* においては、マツとは異なり biovar 1 に属する毛根病菌接種により強く緑色蛍光を発する組換え毛状根を効率的に誘導できることが明らかとなった。今後は、マツのベクター系を改良するとともに、本年度確立したタバコへの遺伝子導入系を用いて花成ホルモンの発現試験を行う予定である。

266. マツノマダラカミキリのゲノム上に存在する共生細菌由来遺伝子群の機能解析

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マツノマダラカミキリのゲノム上に存在する共生細菌由来遺伝子群の機能解析	23～25	東北 生物被害 G 相川 拓也

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 8

研究の実施概要

本研究の目的は、マツノマダラカミキリのゲノム上に存在するボルバキア由来の遺伝子の中に、宿主昆虫に利用されている遺伝子があるかどうかを明らかにすることである。本年度は、マツノマダラカミキリ成虫の各組織から抽出した RNA をトランスクリプトーム解析に供試した。まず、昨年度人工飼育法により飼育し 10℃に保存しておいたマツノマダラカミキリ終齢幼虫を 1 頭ずつ湿らせた濾紙を敷いたシャーレに移し 25℃に加温した。約 1 か月後、羽化したマツノマダラカミキリ成虫を 1 頭ずつプラスチック容器に移し、餌となるマツの枝を与えて 2 週間から 3 週間ほど性成熟するまで飼育した。性成熟したマツノマダラカミキリ雌雄成虫を解剖し、精巣、卵巣、筋肉、消化管を取り出し、各組織別に RNA を抽出した。現在、それらの RNA サンプルを用いたトランスクリプトーム解析を外部に委託しており、次年度中に組織別に発現している遺伝子のデータが得られる予定である。

267. 樹皮内生菌における宿主樹木の後天的防御機構への貢献に関する研究

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
樹皮内生菌における宿主樹木の後天的防御機構への貢献に関する研究	23～25	森林微生物 森林病理研 升屋 勇人

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 1 9

研究の実施概要

健全な樹木には様々な菌類が内生しているが、この内生菌群集の多様性や宿主への役割は、根圏、葉圏では宿主への栄養面、防衛面でのサポート機能を有していることが分かっている。一方、枝、幹の内生菌ではこうした機能は明らかにはなっていない。本研究では樹木の樹皮内生菌の多様性と宿主に対する適応的意義を明らかにすることを目的に、種類相、出現頻度、病原力、他菌に対する拮抗作用を調査し、樹皮内生菌の樹木に対する後天的防御機構への貢献度を明らかにする。本年度はコナラ、アカマツの樹皮内生菌の種類相を調査し、主要な種類については樹木病原菌との対峙培養で拮抗能力を明らかにする。樹皮内生菌の多様性を明らかにした。また、予め樹皮内生菌が存在する場合としない場合での、樹木病原菌に対する宿主の反応の程度を調査するため、生木枝への樹皮内生菌の接種試験を行った。アカマツコナラ、ミズナラ、ブナの枝を、青森県、岩手県、茨城県、京都府の各地より採取した。表面殺菌した各枝を長さ 1cm に切断して内生菌を分離した。その結果、樹種、採集場所によって優占的に出現する菌の種類や出現頻度は異なっていた。茨城県で採取したアカマツでは *Sphaeropsis sapinae* が優占したが、他の地域では本菌は検出されなかった。また茨城県で採取したコナラ枝の優占種は *Amphiportha* 属菌であったが、他地域、ミズナラではほとんど検出されなかった。ミズナラ枝では *Colpoma* 属菌が優占種であり、この結果は他樹種、他域とは異なっていた。一方、京都府では樹種を問わず Xylariales が比較的高頻度に検出される傾向があった。樹木枝に内生する菌は全体として Diaporthales が優占的に出現する分類群であった。本グループは枝の病原菌として知られる種類が多く、弱病原性グループが、枝が健全な段階でいち早く枝に内生している可能性が考えられる。

268. マツノザイセンチュウ感染ウィルスの探索

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マツノザイセンチュウ感染ウィルスの探索	23～24	森林微生物 森林病理研 横井 寿郎

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 2

研究の実施概要

本研究は、天敵微生物としてウイルスを利用したマツノザイセンチュウの生物防除法を開発することを最終目的とし、まずマツノザイセンチュウに感染する病原性ウイルスの探索を行った。本研究所で保存されているいくつかの系統のマツノザイセンチュウからウイルスの検出を行ったが、感染ウイルスを発見することはできなかった。また、他の生物を宿主とするウイルスを接種、あるいはエレクトロポレーション法により導入を試みたが、それでも感染するウイルスを見つけ出すことはできなかった。これらの結果から、マツノザイセンチュウはウイルス病に対してなんらかの強力な抵抗性を有していることが示唆され、まずはその解明が求められることとなった。

269. 土壌線虫を用いた森林の生物多様性指標の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
土壌線虫を用いた森林の生物多様性指標の開発	23～25	森林微生物 森林病理研 秋庭 満輝

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 3

研究の実施概要

生物多様性の保全を考慮した森林管理手法の開発のため、様々な生物群で多様性指標の開発を目的とする研究が進められている。しかし、その多くが地上部の昆虫類や菌類を対象とする研究であり、その重要性とは裏腹に、地下部（森林土壌）を対象とした研究例は非常に少ない。森林全体の生物多様性を評価するには、森林の地上部から地下部までを総合的に考慮する必要がある。本研究は、日本の代表的な森林であるブナを中心とした広葉樹天然林と伐採後に植栽されたスギ人工林の土壌線虫相を明らかにし、これらを比較することにより、森林地下部に対する生物多様性指標としての土壌線虫の有効性を検証することを目的としている。

本年度は、土壌線虫相の年次変動について検討するために、前年度に設置した青森県白神地域のブナ天然林と近接のスギ人工林について、線虫分離用の土壌を採集した。採集した土壌から線虫を分離し、形態的観察に顕微鏡プレパートを作製するとともに、DNA バーコード用によるタイピング用のサンプル調整を行った。これらの形態および DNA バーコードによる同定を進めているところである。現在までのところ、植物寄生性線虫である *Longidorus* 属、*Helicotylenchus* 属、植物寄生性または菌食性線虫である Tylenchidae 科、雑食性線虫である Qudsianematidae 科、細菌食性線虫である Cephalobidae 科などに属する線虫が分離されている。

270. 絶滅寸前のカモシカ地域個体群の新たな個体数センサス法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
絶滅寸前のカモシカ地域個体群の新たな個体数センサス法の開発	24～26	九州 森林動物 G 安田 雅俊

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 8

研究の実施概要

本課題では、日本固有の大型草食獣で国の特別天然記念物のカモシカ（偶蹄目ウシ科）について、絶滅が危惧される九州地方の地域個体群の保全のために、現在の極低密度下でも有効な新しい個体数推定法を確立することを目的としている。カモシカは、顔面の紋様の個体差に基づいて個体識別ができ、角から年齢査定ができることから、自動撮影法を用いた個体識別に基づく、新たな個体数推定法の実現に取り組んだ。①調査地 A（祖母山系：宮崎県・大分県）と調査地 B（九州山地：熊本県）においてカモシカの自動撮影調査を継続的に実施した。1km²あたり1～6頭の密度で自動撮影カメラを配置し、計62枚のカモシカの画像を得た。極低密度状態の九州のカモシカについて、短期間に多数の写真を得るための調査技術を開発できた。②得られた画像から、複数のカモシカ個体を識別することができた。本地域においてカモシカの主要な死亡要因のひとつとされる重篤な皮膚病（ダニ疥癬症）の罹患個体は発見されなかった。これにより、重篤な皮膚病による死亡率は想定されていたよりも小さいと考えられた。今後、誘引物として水場・塩場を提供することで、カモシカの撮影効率を向上することを計画している。

271. 昆虫ボックスウィルスのゲノム外 DNA 断片はヴィロファージか

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
昆虫ボックスウィルスのゲノム外 DNA 断片はヴィロファージか	24～25	森林昆虫 昆虫管理研 高務 淳

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 3 3

研究の実施概要

ウイルス学的、生態学的、進化的に興味深いヴィロファージ（Virophage：ウイルスに寄生するウイルス）に似た構造と配列を持つ DNA 断片を、昆虫ボックスウィルスのゲノム外 DNA 断片として発見した。このゲノム外 DNA 断片が virophage である可能性を検討する。

本年度は、ゲノム外 DNA 断片を検出する手法を開発すること、組織学的に解析し、本断片の存在場所と存在様式（ウイルス粒子として存在するのか、粒子という形状を持たないのか）を明らかにすることを目的とした。

既に得ているゲノム外 DNA 断片の DNA 配列から特異的な PCR 用プライマーを設計した。また、特異的プローブを作成し、サザンハイブリダイゼーションを行い、電気泳動で期待されるサイズに本断片が昆虫ボックスウィルスゲノムと完全に分離された状態で検出されることを確認した。

昆虫ボックスウィルスは、包埋体と呼ばれるタンパク性のカプセルを形成し、多数のウイルス粒子が包埋体に包まれる構造をしている。そこで、精製したウイルス粒子から DNA を精製した場合と、包埋体から直接精製した場合とで、ハイブリダイゼーションのシグナル強度を比較した結果、双方で差がなかった。また、精製したウイルス粒子を電子顕微鏡で観察したところ、昆虫ボックスウィルスのウイルス粒子以外の粒子は観察されなかった。これらのことから、本断片は、ウイルス粒子としての形状を持たず、昆虫ボックスウィルスのウイルス粒子内に存在することが示唆された。

272. コナラ林内と周辺域におけるイソプレン放出量と拡散過程の評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
コナラ林内と周辺域におけるイソプレン放出量と拡散過程の評価	24～25	関西 森林環境G 深山 貴文

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 2 4

研究の実施概要

イソプレンは非常に反応性の高い揮発性炭素化合物であり、日本国内ではコナラやミズナラ等の葉面から大量に放出されていることが知られている。このイソプレンの放出が森林の炭素収支や大気化学へ及ぼす影響を評価するために、その放出特性と放出量の評価が必要とされている。特に現段階では夜間のイソプレン放出特性についてはほとんど解明されていないことから、本研究ではイソプレン放出量の多点連続観測を可能とするための自動観測システムの開発を目指した。さらに、イソプレンは森林起源の大気のトレーサーとして利用できる可能性が高いことから、葉面から森林周辺域へのイソプレンの拡散過程を評価できる多点観測システムの開発も行った。本年度は主にプログラマブルコントローラーと空圧機器を利用した多点自動葉群チャンバーを開発し、複数樹種で夜間の葉面イソプレン放出量の試験観測を行った。さらに自動葉群チャンバーによる多点同時観測にも成功し、夜間に樹冠上部と下部で同時にイソプレンが放出されていることを確認した。また、夜間の放出量は日没直後に特に樹冠上部で高く、この時間帯以外の夜間放出量も常に樹冠上部の方が下部より高いことが明らかになった。コナラ、ミズナラ、ナラガシワ等について夜間放出量の種間差を調べた結果、その差は小さいことが分かった。夜間放出量の変動要因を検討した結果、温度への依存性が高いこと、水ストレスによる影響を受けやすいことなどが示唆されたことから、今後これらに注目していくことが重要と考えられた。

273. 分布北限域の絞め殺しイチジク集団は送粉共生を維持しているか

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
分布北限域の絞め殺しイチジク集団は送粉共生を維持しているか	24～26	四国 森林生態系変動G 大谷 達也

研究課題群：G 2 生物多様性を保全するための森林管理・利用技術の開発

プロジェクト課題番号：G 2 1 S 2 9

研究の実施概要

室戸・足摺の両地域とも天然記念物や国立公園の規制がかかっているため、年度当初には関係諸機関から調査許可を得るのに時間がかかってしまったが、6月以降、予定どおりに両地域での調査を開始することができた。両地域に生育するそれぞれ80個体強について、3週間ごとに結実と展葉の状況を観察した。その結果、空間的・遺伝的に個体群がより隔離されていると予想される室戸岬では冬期に結実する個体が足摺岬に比べて少ないとともに、室戸岬では夏期において成熟途中の果囊が落ちてしまうことが頻繁に観察された。未成熟果囊の落下はコバチによる受粉がおこなわれなかったためによるアボーションであると考えられた。これまでにアコウの個体数が十分にある屋久島での観察例では、冬期に大量に結実し、コバチを養うことのできるアコウ個体の存在が、アコウとコバチの送粉共生を支えるために重要であると示唆されている。今年度の観察結果からは、室戸岬において冬期にコバチの個体数が大きく減少し、その後の送粉が十分におこなわれていないことが予想される。

観察対象個体からは葉サンプルを採取しDNAを抽出した。現在、マイクロサテライトマーカーを使って遺伝子型の解析をすすめている。また、観察対象個体が成熟果囊をつけた場合には数個を採取し、果囊あたりの種子と虫こぶを数え、取り出した種子を使って発芽試験をおこなった。残念ながらいまだ報告に足るだけのサンプル数は得られていない。今後、室戸・足摺での観察の継続、四国・九州内のアコウ個体群の遺伝構造の解析、種子生産数・発芽率といった繁殖効率の評価をおこなうことによって、分布の辺縁地域において植物集団の遺伝的多様性が低下し送粉共生が維持されない場合があることを、遺伝的な解析と生態現象の観察から実証したいと考えている。

274. マツノマダラカミキリの分布の北限決定要因：夏の夜の寒さが性成熟を妨げるのか？

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

T：チーム長 G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マツノマダラカミキリの分布の北限決定要因：夏の夜の寒さが性成熟を妨げるのか？	24～26	東北 生物被害 G 前原 紀敏 東北 松くい虫 T

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 3 0

研究の実施概要

昆虫の分布の北限は、越冬可能温度（耐寒性）や生活環完了に必要な有効積算温量（実際の温度と昆虫の発育限界温度との差の時間積算）によって決まっているとされることが多い。しかし、研究代表者および分担者は、生活環を開始するために必要不可欠な成虫の産卵の成否に着目した。本研究の目的は、「マツノマダラカミキリの分布の北限は、夏の夜の寒さが成虫の卵巣発育および寿命に影響することによって決まっている」という仮説を検証し、成虫になった後、性成熟のために摂食する必要がある昆虫の分布の北限を決定する要因を明らかにすることである。

1. マツ林の夏季の林内温度の測定：マツノマダラカミキリが分布する秋田市、分布境界の盛岡市と青森県深浦町、および分布しない青森市において、マツ林の林内温度変化を測定したところ、最低気温、最高気温ともに青森市が低かった。
2. マツノマダラカミキリの人工飼育：次年度の実験材料を得るために、マツノマダラカミキリ（茨城県産）の幼虫を人工飼料で飼育した。
3. マツノマダラカミキリ（岩手県産）の卵巣発育および寿命に対する温度の影響：15℃恒温区では、寿命への影響は小さかったが、摂食量が少なくなり、卵巣が発育しなかった。しかし、25℃（14時間）-15℃（10時間）変温区では、25℃恒温区と同様に、長期間生存し、また摂食量が多く、卵巣もよく発育した。そのため、15℃程度の夜の寒さでは、岩手県産のマツノマダラカミキリの卵巣発育には影響しないことが分かった。

275. 安定炭素同位体比および微量元素からみた植物リターの終末

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
安定炭素同位体比および微量元素からみた植物リターの終末	24～25	立地環境 土壌資源研 酒井 正治 バイオマス化学 きのこ・微生物 微生物工学 岩手医科大学

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 2 3

研究の実施概要

森林生態系の炭素現存量の約半分を占める土壌炭素の分解速度、土壌腐植の起源およびそれらに影響する要因について理解することは、地球レベルでの大気炭素収支を予測する上で不可欠と考えられている。ここでは、炭素同位体比および微量元素を指標に、土壌有機物の長期貯蔵メカニズムの解明を目指している。土壌への有機物供給源である葉および細根の抽出成分（エタノール抽出分、アルベン抽出分、クラソンリグニン、ヘキササン抽出分、脱脂粉分、熱水抽出分、セルロース）の炭素同位体比を比較検討した結果、リグニンはバルク（抽出処理なし）より、低い炭素同位体比を、セルロース、熱水抽出成分および脱脂粉末は高い炭素同位体比を示した。このことは、リグニン（一般に、分解が遅いといわれている）が高い炭素同位体比を示すだろうとの予測と反対の結果となった。これは、セルロースなどの高い炭素同位体比を示す成分が土壌有機物形成に寄与する割合が高いことを示唆していた。また、易分解性成分であるセルロースが土壌に入ると難分解性物質に変質する可能性を示唆するが、詳細については今後の検討課題である。また、各抽出成分とも細根の炭素同位体比は、葉のそれより高い値を示し、葉と細根の成分合成過程に違いが認められた。

また、荷電粒子励起 X 線放射（PIXE）測定装置を使って、深さ 1m 土壌断面から採取した土壌の微量元素を分析した。検出された 26 元素うち、深くなるにつれ、元素濃度が増加する元素（Al, Fe, Ti, Y など）、濃度が減少する元素（P, Ca, S, Mn 等）、増減の変化が不明元素（Si など）に分けることができた。濃度増加傾向元素は風化による溶脱・集積の影響が大きく、濃度減少傾向元素は生物濃縮の影響が大きく関与していると考えられた。

276. 樹木の同位体年輪分析による熱帯雨林の気象環境と炭素・水交換機能の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
樹木の同位体年輪分析による熱帯雨林の気象環境と炭素・水交換機能の解明	24～25	気象環境 気象研 高梨 聡

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 2 2

研究の実施概要

熱帯雨林は多種多様な樹木によって支えられ、樹木それぞれのガス交換の総和として、森林の炭素・水交換機能が維持されているが、エルニーニョ現象のような、非周期的な環境変動に対して、樹木個々がどのように応答し、樹冠レベルでの安定性が維持されているのかは詳細な理解に至っていない。樹冠上 CO₂/H₂O フラックスデータを整理し、様々な時間スケールで解析できるようにデータベース化を行った。個葉ガス交換特性の空間分布についてのデータを鉛直方向に整理し、個々の樹木が持つガス交換特性を再現できるようにした。これにより、樹木年輪に刻まれたガス交換特性を推定することができ、実際の樹木年輪同位体比変動と比較解析することが可能となった。年輪を持たない熱帯樹木において同位体比変動を解析するために、樹木円盤サンプルから切片を採取し、セルロース抽出を行い、ほぼ等間隔に切り出した。切り出す際には、一点一点デジタル写真撮影をして切り出した範囲を解析できるようにした。樹木年輪の酸素安定同位体比は主に降雨中の同位体比変動を反映するため、雨水の同位体比変動を捉えるために、マレーシア・パソ森林保護区において降雨の日別サンプリングを開始した。

277. 災害前後に計測された航空レーザー測量データを利用した山地斜面の崩壊危険個所の特定

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
災害前後に計測された航空レーザー測量データを利用した山地斜面の崩壊危険個所の特定	24～25	水土保全 山地災害研 村上 亘

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 1 S 1 0

研究の実施概要

2008 年岩手宮城内陸地震前後に宮城県側で計測された航空レーザー測量（LiDAR）データから、陰影図、等高線図および断面図をそれぞれ作成した。断面図以外の作成した図は ArcGIS 上で重ね合わせ、比較することで斜面に変形が認められる箇所を抽出した。抽出した変形が認められる斜面については、その有無を現地で確認した。データの解析で変形が認められた斜面では、すでに崩壊が発生している箇所も見られたが、亀裂等の斜面の変形のみで崩壊に至っていない箇所が複数、認められた。一方で、現地調査では斜面に変形の痕跡が認められない箇所も複数認められた。これについては計測されたデータの精度、データの処理（植生データを除去するフィルタリング作業など）あるいはその後の解析作業に伴い発生する誤差が原因であろうと推測された。このほかに、2011 年東日本大震災後に計測された LiDAR データを入手し、震災による斜面の変形の有無についての確認作業を行った。

278. 共生生物の多様性は大発生を回避させるか、助長するか？

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

T：チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
共生生物の多様性は大発生を回避させるか、助長するか？	24～25	森林昆虫 昆虫多様性 T 岡部 貴美子

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 3 4

研究の実施概要

長野県北部のカシノナガキクイムシ被害地および茨城県の未被害林分で調査を行った。その結果、当年度被害林分の被害木、昨年度以前の被害地の被害木、未被害地の枯死木のいずれにおいても捕食性、菌食性、腐食性のダニが認められた。いずれもキクイムシ類との共生が知られる種ではなく、自由生活性と考えられた。ダニの種数の大きな差は認められなかったが種構成は変化し、枯死木の分解が進むにつれて腐食性種が優占した。カシナガ被害材を網室等で保持すると、地域や被害履歴にかかわらず羽化時期に特定の2種のダニが得られることがわかった。激害地および微害地におけるカシノナガキクイムシの随伴する *Raffaelea quercivora* の有無と頻度を検出するために、*R. quercivora* 特異的なプライマーとプローブを開発した。予備的にプライマーとプローブの精度を確認し、十分に利用可能であることが明らかとなった。カシノナガキクイムシ他、養菌性キクイムシ類の便乗、寄生線虫相の調査を行った結果、養菌性キクイムシの多くは、*Bursaphelenchus* 属、*Ruehmaphelenchus* 属の糸状菌食性線虫を高い確率で保持していること、この中でも、*Ruehmaphelenchus* 属は養菌性キクイムシ特異的に検出されることが明らかになった。

279. 菌類を活用した花粉症起因植物に対する花粉飛散防止法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
菌類を活用した花粉症起因植物に対する花粉飛散防止法の開発	24～26	企画 研究評価科長 窪野 高德 東北 生物被害研究 G 九州大学

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 3 1

研究の実施概要

本研究は、自然界に存在する菌類を利用して、現存する花粉症起因植物の花粉飛散を防止する手法の開発を目的とする。これまでの研究によって、スギ黒点病菌 (*Sydowia japonica*) を雄花に人為的に散布処理することによって、スギ及びヒノキ花粉の飛散抑止を成功させた。そこで、この手法を用いて、現在、都市圏の住民に問題となっているカバノキ科樹木（シラカンバ・ハンノキ）及びマツ科樹木（クロマツ・アカマツ）の花粉症を防止するため、本菌を用いた拡大適用を目指す。当年度は、実験林内に植栽したカバノキ科樹木（シラカンバ・ハンノキ）及びマツ科樹木（クロマツ・アカマツ）の雄花にスギ黒点病菌を接種し、雄花を枯死に導くことが可能かどうかを明らかにする。2012年4～5月上旬にかけて、「分生子乳化剤」を花粉飛散直前のクロマツ、アカマツ、シラカバ及びヤマハンノキの雄花に、散布液を接種した。対照には乳化剤だけを用いた。クロマツ及びアカマツでは、接種2週間後に、シラカバでは接種3週間後に、ヤマハンノキでは接種2週間後に雄花の開花状況を調査した。また、シラカバ及びヤマハンノキにおいては、接種2週間後に処理した雄花を採取し、雄花上における菌糸の分布をSEMで観察した。その結果、接種区と対照区とも全ての雄花が開花し、発病は認められなかった。接種2週間後の雄花をSEMで観察したところ、シラカバ及びヤマハンノキともに雄花の表面や葯周囲に菌糸が認められたのに対して、対照ではほとんど菌糸が認められなかった。このことから、スギ黒点病菌はシラカバとヤマハンノキの雄花上で菌糸を伸長することはできたものの、葯への侵入や雄花開花抑制には至らなかったと考えられた。また、クロマツ及びアカマツ雄花においても、感染が認められなかったことから、接種から開花までの期間が短かったことが要因で本菌が感染しなかったと考えられた。今後は開花までに期間のある秋期～冬期に接種試験を行う必要があると推察された。

280. 放射性セシウムの樹木吸収に及ぼす菌根菌の影響の解明

預算区分：學術研究助成基金助成金（挑戰的萌芽研究）

研究課題一覽表

T: チーム長

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
放射性セシウムの樹木吸収に及ぼす菌根菌の影響の解明	24 ～ 25	森林微生物 根圏共生 T 山中 高史

研究課題群：Ⅰ-3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I31S10

研究の実施概要

セシウムの吸収能力が高いとされるワカフサタケ属菌根菌を感染させた菌根苗木を用いたセシウム吸収の実験系を確立するため、ワカフサタケ属菌8菌株をコナラ無菌苗に接種したところ、ほぼ全ての菌株が菌根を形成したが、形成量は菌株によって異なっていた。菌根形成へ及ぼす土壌への窒素添加の影響を見るために予備的に、異なる量での窒素を添加した滅菌土壌で、コナラ無菌苗を育て、そこへこれらのワカフサタケ属菌株を接種したところ、菌根形成する種に違いは認められなかった。ワカフサタケ属菌の菌糸成長へのアンモニア態窒素濃度の影響を調べると、多くの菌株が10～100mMの濃度で加えた時に良好に成長した。

281. 昆虫便乗性線虫による昆虫病原微生物デリバリーシステム

預算区分：學術研究助成基金助成金（挑戰的萌芽研究）

研究課題一覽表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
昆虫便乗性線虫による昆虫病原微生物デリバリーシステム	24 ～ 25	森林微生物 森林病理研 神崎 菜摘

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G11S35

研究の実施概要

これまでに農林業害虫を対象として多くの昆虫病原微生物資材が開発され、実用化されている。しかし、こうした病原微生物は木材内での移動分散能力が低いため、ほとんどが材内に生息する林業害虫の多くに対しては、効果が小さい、もしくは不安定になるという問題点があった。

本申請研究は、材内での移動能力の高い昆虫便乗線虫（昆虫に直接的な寄生性、病原性は持たず、移動分散手段としてのみ用いる線虫）をキャリアとして利用することにより、木材内部など、病原微生物の届きにくい環境に生息する害虫に安定的な効果を発揮できる生物防除手法の開発を目指し、同時に、微小動物による糸状菌類の胞子分散への寄与を明らかにすることを目指す。

初年度は計画に従い、マツノマダラカミキリノ保持線虫相の調査を行い、これらの中から本研究の目的にかなう線虫の選択を行った。この結果、マツノマダラカミキリは、マツノザイセンチュウをはじめ、ニセマツノザイセンチュウ、*Contortylenchus genitalicola* など、複数種（合計 6 種類）の線虫と何らかの相互関係を有していることを確認した。そして、これらの中では、昆虫便乗性自由生活性線虫の一種、*Diplogasteroides* sp. が利用可能であると考えられた。

この線虫に関しては、培養試験の結果、細菌食性自由生活性線虫の標準的な培養法である、大腸菌 OP50 株と NGM 培地を用いた培養法が適用可能であることを確認し、今後詳しい種の同定、もしくは記載を行う予定である。

また、次年度の実験に用いるマツノマダラカミキリ幼虫、および、昆虫病原菌株の準備を行った。さらに、*Diplogasteroides* sp. の培養株の確立を行った。これに加えて、当初予定していた病原菌株、*Beauveria bassiana* F263 株以外に高い殺虫活性を有する可能性のある *Metarhizium* sp. を野外より分離し、菌株の確立を行った。室内系での線虫の菌類運搬能力、及び、これによって伝搬される菌類の殺虫活性に関しては、材料の不足のため、一部のみを行うにとどまった。次年度以降に引き続き検討を行うこととした。

282. 糖脂質ハイブリッド分子を手掛りにしたキノコ子実体誘引物質に関する化学合成的究明

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
糖脂質ハイブリッド分子を手掛りにしたキノコ子実体誘引物質に関する化学合成的究明	24～26	木材改質 木材保存研 西村 健

研究課題群：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S21

研究の実施概要

キノコの子実体形成機構は今なお未解明の課題である。光、温度などの環境ストレスはキノコの子実体形成を促進することが知られているが、自然界からホルモン様のシグナル分子は未だ単離されていない。本研究では、これまでにヒラタケに対する子実体形成活性の確認されている化学合成物質であるショ糖エステル、トリテルペン配糖体、3-O-アルキルグルコースの共通構造（親水性の糖に疎水性基が結合）に着目し、構造のデザインされた出来るだけ多くの候補化合物からなる糖脂質ハイブリッド分子のケミカルライブラリーを構築し、構造－活性相関の把握と絞り込みにより、劇的なキノコ形成試薬の創出と真のシグナル分子に関する手がかりを掴むことを目的とする。

本年度は、キノコ形成能の向上をねらい、酵素法もしくは純有機化学的手法による3-O-アルキルグルコースの糖部分のオリゴ糖化を検討した。酵素法については、発色団p-ニトロフェニル基をアグリコンに持つ基質モデル化合物を用いた予備実験の結果、糖3位水酸基のペンダントはセルラーゼの基質認識を著しく阻害するものと示唆された。一方、純有機化学的手法による糖部分の伸長について、セロオリゴ糖合成のキー中間体で β -1,4結合の構築に極めて有用な単糖ユニットであるアリル3-O-ベンジル-2,6-ジ-O-ピバロイル-4-O-p-メトキシベンジル- β -D-グルコシドをグラムスケールで合成した。さらにアシル基の変換部を持つグリセロ糖脂質アナログも候補に選び、その中間体1,2-ジ-O-(3-O- β -D-グルコピラノシル)-グリセロールならびに1,2-ジ-O-(3-O- β -D-セロビオシル)-グリセロールを合成した。またキノコ形成活性未知の複合糖質である市販品のグルコシルセラミドもライブラリーに加えた。

283. リグニン変換バイオリアクター構築のための白色腐朽菌の菌糸鞘の機能解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
リグニン変換バイオリアクター構築のための白色腐朽菌の菌糸鞘の機能解明	24～25	きのこ・微生物 微生物工学研 高野 麻理子

研究課題群：I3 樹木及びきのこ等微生物の生物機能の解明と利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I31S09

研究の実施概要

白色腐朽菌の菌体構造は、菌糸と菌糸外にある菌糸鞘と呼ばれるゲル状物質との混成体である。菌糸鞘は、以前から菌体外酵素の保持濃縮の場としての重要性が指摘されてきたが、具体的な機能については明らかになっていなかった。本研究は、白色腐朽菌のリグニン分解において、菌糸鞘の持つ機能を解明することを目的とする。平成24年度は、菌糸鞘の生成とリグニン分解反応の相関について検討した。リグニン分解条件として、パルプ培地を設定し、白色腐朽菌*P. crassa* WD1694株の菌糸鞘の生成と分布の状態を位相差顕微鏡とフロキシシンB染色による菌糸鞘染色法の併用によって分析した。その結果、菌糸鞘は培養24時間後から培養2日目まで顕著に認められたが、培養3日以降は染色強度の低下とともに菌糸鞘の減少が認められた。対照実験として、非リグニン分解条件を設定し、同様に菌糸鞘の生成状態を観察した。非リグニン分解条件下では、リグニン分解条件下より菌体の生育量が多かったが、菌糸鞘の生成から減少に至る分布状態の変化にはリグニン分解条件との相違は認められなかった。次に、菌糸鞘の生成とリグニン分解ペルオキシダーゼ反応との相関を調べた。フロキシシンBによる菌糸鞘の染色とペルオキシダーゼ活性染色の二重染色結果より、菌糸と菌糸鞘で凝集した菌糸塊内部で菌糸先端から菌糸に沿ったペルオキシダーゼ活性染色の生成が認められた。これらの結果より、菌糸鞘の生成はリグニン分解条件に限定されないこと、また菌糸鞘には分泌されたリグニン分解酵素やその反応を保持する機能のあることが示唆された。

284. アミン銅処理した木材中に存在する”銅”のナノスケール解析

予算区分：学術研究助成基金助成金（挑戦的萌芽研究）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アミン銅処理した木材中に存在する”銅”のナノスケール解析	24～25	木材改質 木材保存研 松永 浩史

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 1 S 1 1

研究の実施概要

本研究では、木材細胞壁中への金属ナノ粒子の浸透性に及ぼす粒径の影響について理解を深めるため、粒径サイズが 2-4 nm に制御され安定で不活性な貴金属である Pt ナノ粒子を用い、各種電子顕微鏡技術により細胞壁内への浸透性を評価した。

サザンパイン辺材の小試験片（20(R)x20(T)x10(L)mm）に、4.0 wt.% の Pt/PVP（ポリビニルピロルデン）ナノコロイド水溶液（平均粒径 2 nm）を減圧・加圧注入した。集束イオンビーム加工装置を使い、早材の仮道管と放射柔細胞から超薄切片（50nm 未満）を作製し、エネルギー分散型 X 線分光器（EDX）を備えた走査透過電子顕微鏡（HAADF-STEM）を用いて、超薄切片を観察・組成分析した。Pt ナノ粒子の結晶構造の解析は、高分解能透過電子顕微鏡（HR-TEM）を用い、得られた格子像を高速フーリエ変換（FFT）により評価した。

仮道管の壁内において、EDX によるマッピング及び点分析から Pt は検出されなかった。このことから、Pt ナノ粒子は仮道管壁に浸透せず、細胞内腔側の壁表面に堆積していると考えられた。そこで、壁と内腔との境界面を詳細に観察したところ、ナノ粒子が内腔側の壁表面に分布していることが分かった。続いて、これらナノ粒子の HR-TEM 像から格子像が得られ Pt 結晶 [110] と同定された。

放射柔細胞の壁内において、EDX によるマッピング及び点分析から、内腔側から 300-400 nm の深さ付近において、微弱ながらも Pt が検出された。そこで、この領域を詳細に観察したところ、ナノ粒子の存在が確認され、HR-TEM 像から格子像が得られ Pt 結晶 [110] と同定された。

以上の結果から、径 2-4 nm の Pt ナノ粒子は、木化していない放射柔細胞壁に浸透し得ること、木化した仮道管壁には浸透せずに内腔側表面に堆積するに過ぎないことが分かった。

285. 国内最大規模の人工水路を用いた天然ダム決壊の実証試験を通じた危険度評価指標の提案

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 A）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
国内最大規模の人工水路を用いた天然ダム決壊の実証試験を通じた危険度評価指標の提案	24～26	水土保全 治山研 岡田 康彦

研究課題群：F 2 多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発

プロジェクト課題番号：F 2 P 0 8

研究の実施概要

天然ダムは、平成 16 年 10 月の新潟県中越地震による山古志村山地土砂災害において多数確認されたことから、一般にも広く知られるようになった。天然ダムにより堰き止められた河川に埋没する家屋がマスコミ映像で流れたことから、その被害の甚大性が認識されるに至った。また、平成 23 年 9 月の台風 12 号による紀伊半島豪雨においても、複数の天然ダムが形成されたことに伴い、地震を誘因とするもの以外で豪雨においても多発する可能性が知られることとなり、その機構解明ならびに対策技術の開発研究の重要性が増すこととなった。一方、天然ダム決壊に関する従来の研究は、0.02m³ 程度の少土量のダムを対象としたものに留まっており、また、静的水位上昇時の動態観察が中心となっていた。そこで、国内最大規模の人工水路模型（長さ 20m 超、幅 1m）を最大 5m³ 程度の天然ダム決壊の実証実験研究に供するため、動力モータや水流供給用バルブの動作確認から着手した。天然ダム内部に埋設する間隙圧計、流量計、流速計の調整を行った他、水路傾斜を 5 度に調整し水を急激に流した場合の供給配管内の流量と水路内を流下する水の流速の関係を調べその直線性の確認を行った。

一般に、天然ダム決壊の評価は、ダムの長さや幅の因子と、溪流の越流流量の関係を基に論じるケースが多い。しかし、天然ダムを形成するに至るまでの流下土砂の運動距離や移動経路によって、特に動的篩い効果などにより天然ダム内部の構造が大きく影響を受けると推定した。天然ダムの内部構造の異方性によりダム決壊強度が強く影響を受ける可能性があるという新たな視点に立ち、ダム内部の構造を調査可能な表面波探査装置を整備した。

286. 熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究A）

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明	24～27	国際連携 国際森林情報推進室 田中 憲蔵

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 1 S 1 1

研究の実施概要

フタバガキ科の巨大高木セラヤ（*Shorea curtisii*）は半島マレーシアからボルネオ島まで広く分布している。セラヤは *Shorea* 属の中で種間雑種をつくることが明らかになっており、この研究での主要な調査対象樹種である。フタバガキ科樹木の雑種形成を調べる上で、セラヤ自身がどの程度地域間で遺伝的な変異を持っているのか明らかにする必要がある。そこでマレー半島とボルネオ島からセラヤ集団を採集し、遺伝的変異の程度と集団間の遺伝的分化の実態を調べた。調査では、葉緑体 DNA の塩基配列多型に加え、3 核遺伝子座（PgiC、GapC、GBSSI）の塩基配列を 11 集団、161 個体について決定した。これらの配列データを基に、遺伝的変異量を表す統計量である θ を推定し、集団間で比較した。マレー半島における各集団の θ は、0.0063 – 0.0102 の範囲であったが、集団間の値に有意な差は検出されなかった。ボルネオ島の 2 集団の θ はそれぞれ 0.0019 と 0.0011 と推定され、マレー半島集団の値より 3 – 9 倍ほど低かった。これらの結果から、葉緑体と核 DNA のいずれにおいても、(1) 遺伝的変異はマレー半島の方がボルネオ集団より高いこと、(2) 遺伝的分化の程度はマレー半島–ボルネオ島間で著しく高いが、各地域集団間の分化は比較的低いことが明らかになった。したがって、特に遺伝的分化の進んだ地域間で種子や苗の人為的な移動が、セラヤの遺伝的多様性を破壊する危険性があることが分かった。またこれらの成果は学術雑誌 *Biotropica* などで公表した。

287. 土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価	23～26	四国 森林生態系変動 G 宮本 和樹

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 1 S 0 9

研究の実施概要

本研究は、土壌の養分環境が異なる森林タイプにおいて優占種が実現しうる葉の再吸収特性の最大値（再吸収能力）を種レベルで明らかにし、異なる養分利用環境における種の適応戦略を明らかにすることを目的としている。貧栄養条件下に成立する 2 つのタイプの熱帯ヒース林（Large crown と Small crown）、およびヒース林よりも養分利用環境が比較的良好と考えられる混交フタバガキ林の優占種について、樹冠部の生葉および落葉直前の葉をサンプリングした。得られたサンプルから葉における窒素の再吸収特性を再吸収効率（Resorption efficiency、以下 RE）と再吸収プロフィシエンシー（Resorption proficiency、以下 RP）という 2 つの指標を求め、森林タイプ間で比較した。RE は生葉中の栄養塩が落葉までに引き戻された割合（1 – 落葉の栄養塩濃度 / 生葉の栄養塩濃度）である。一方、RP は落葉中にどれだけ栄養塩が残っているかを示すもので、単純に落葉中の栄養塩濃度として表される（ただし、RP が高い = 落葉中の栄養塩濃度が低い）。各樹種の RE は約 40 – 55% の値を示し、森林タイプ間および種間で有意な差は見られなかった。一方、RP は森林タイプ間で有意に異なり、Small crown > Large crown > 混交フタバガキ林の順で RP が高いことが示された（窒素濃度はこの逆順）。また、同一森林タイプ内においては RP に種間差はみられなかった。以上のことから、各森林タイプにはそれぞれの窒素利用環境のレベルに応じた特性をもつ樹種によって収斂していることが示唆された。

288. 客観的モデル簡略化手法を用いた広域森林水利用モデルの作成と変動要因の抽出

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
客観的モデル簡略化手法を用いた広域森林水利用モデルの作成と変動要因の抽出	23～25	水土保持 水保全研 澤野 真治

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 1

研究の実施概要

本研究では、統計的な手法を用いてモデル構造を簡略化していく客観的モデル簡略化手法を適用し、森林生態系における水利用の変動に影響を及ぼす要因の抽出を通じて、日本全域などの広域を対象とした森林生態系の水利用を予測するモデルを作成する事を目的とする。本年度は、森林の水循環を予測するモデルについて、森林生態系の水物質循環を予測する Biome-BGC と流域スケールの地表面及び、地中の水移動を予測する TOPMODEL の両者のソースコードレベルでの統合に取り組んだ。まず、ソースコードレベルでの統合に際し、2つのモデル間で共有する状態変数及び、相互に作用し合う状態変数の整理を行った。また、森林生態系の水利用を予測する上で重要となるモデル関数及びモデルパラメータを決定するために必要となるマルコフ連鎖モンテカルロシミュレーション手法のアルゴリズムを実装するための状態変数の整理とソースコードの設計を行った。実際のソースコードレベルでの統合作業は、Biome-BGC のソースコードが膨大な量であるため、当初予定していた作業工程より時間を要しているものの、森林生態系の水利用に関する部分のモデル関数群及び状態変数群について、コンピュータ言語の一つである Python への変換作業をおおむね終了する事ができた。一方、TOPMODEL については、地中の水移動を表現する際に重要となる流域内の水流下方向を決める手法について、Seibert and McGlynn(2007, Water Resource Research) が提案した多方向流路網計算アルゴリズムの実装を完了した。

289. 木材の選択的利用による働く建築（付属小屋）の地域デザイン

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木材の選択的利用による働く建築（付属小屋）の地域デザイン	23～25	構造利用 木質構造居住環境研 小林 久高

研究課題群：C 2 住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化技術の開発

プロジェクト課題番号：C 2 2 S 0 5

研究の実施概要

木材の建築物への利用が注目を集める社会情勢にありながら、その適材適所な利用法については共通の認識が形成されていない。生業の場として様々な使用目的に対応してきた「働く建築（付属小屋）」においては、身近な木材種を組み合わせ・効率的な加工法で・使用目的に適った空間をつくり出すことに成功している。本研究においては、地域の具体的な付属小屋建築を調査することにより、木材の多彩な選択的利用方法やそれに応じた加工法の詳細を明らかにすることを目的としている。

今年度は、木材の選択的利用がなされている地域の伝統的な付属小屋建築物について、構法、利用法、配置等についての詳細な現地調査を行なった。具体的な調査地域は、福島県松枝岐村（板倉・群倉調査、6/8）、鹿児島県奄美大島（高倉・主屋・集落景観総合調査、3/26-30、7/4-9、12/2-6）、仙台市若林区長喜城集落（屋敷林と木造建築物の実測調査、6/10、7/28-29）、中国貴州省（木造建築物調査、8/4-12）である。調査協力者と共に、集落内における建築物の配置図や実測図を作成し、地域住民及び大工に対する聞き取り調査を行なった。調査は筑波大学、東京理科大学の研究者との共同チームで実施し、中国貴州省での調査に際しては現地の貴州大学の研究者及び学生とも共同で調査を行なった。奄美大島においては、調査対象地域の住民に対して研究成果報告会を実施した。

290. 熱帯季節林の土壌炭素蓄積プロセスとゴム林転換による影響の評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
熱帯季節林の土壌炭素蓄積プロセスとゴム林転換による影響の評価	23～25	温暖化対応 温暖化対応推進室 鳥山 淳平

研究課題群：E 2 森林減少・森林劣化の評価手法と対策技術の開発

プロジェクト課題番号：E 2 1 S 1 0

研究の実施概要

熱帯季節林の土壌炭素の蓄積形態を明らかにするため、1) 玄武岩土壌の炭素蓄積形態と 2) 常緑・落葉性の異なる森林の堆積有機物と土壌の炭素蓄積機能の評価を行った。

前年度の分析結果から、カンボジアでは玄武岩土壌が堆積岩土壌に比べ、より高い炭素蓄積量を示すことが明らかとなっている。本年度は玄武岩土壌の炭素の蓄積形態を明らかにするため、比重分画を行った。その結果、表層土壌の炭素のおよそ9割が鉱物粒子の表面に吸着していることを確認した。次に遊離酸化Al分析を行い、堆積岩土壌に比べ、玄武岩土壌により多く含まれる遊離酸化Alが炭素吸着の安定化に貢献していることを明らかにした。また同じ玄武岩土壌でも玄武岩の風化程度によって、赤みの度合いや理化学特性が異なることを明らかにした。

熱帯季節林の代表的な森林区分である着葉フェノロジー（常緑・落葉性）が土壌炭素蓄積に与える影響を明らかにするため、同域のリターと土壌有機物の量、質を広域比較した。リターのC/N比は落葉>常緑林の傾向がみられた。リター現存量は常緑>落葉の傾向がみられ、リター由来の炭素、窒素蓄積量はともに常緑>落葉林であった。比重分画において、土壌炭素に対し最も寄与の大きいfine HF（0.063mm以下の重画分）は酸性シュウ酸塩可溶Al（Alo）、ピロリン酸可溶Al（Alp）と正の相関がみられた。高Alo領域では、fine HF由来の炭素含量は常緑林が落葉林を上回り、森林由来の炭素供給量の違いに起因すると考えられた。一方Alpの増加に伴うfine HF由来の炭素の増加は常緑、落葉で同程度であった。炭素安定同位体比は、L層から深さ30cm土壌、また軽画分から重画分の変化について、明瞭な常緑・落葉間差はみられなかった。

291. 高機能性土壌の森林での分布を決める火山灰混入程度の全国評価

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

研究課題	研究期間	研究分担（課題責任者）
高機能性土壌の森林での分布を決める火山灰混入程度の全国評価	23～25	立地環境 土壌特性研 今矢 明宏

研究課題群：E 1 炭素動態観測手法の精緻化と温暖化適応及び緩和技術の開発

プロジェクト課題番号：E 1 1 S 1 7

研究の実施概要

我が国は世界有数の火山国であり、全国に広く火山灰が堆積している。火山灰土壌は炭素を蓄積する能力が非常に大きく、温暖化の緩和に貢献している。しかし、山地にある森林土壌では、火山灰は他の地質風化物と混合し土壌の母材となっており、その分布が明らかでない。その分布を明らかにし、炭素蓄積との関係を明らかにすることは、炭素蓄積を人為的にコントロールしていく上で重要な知見となる。そこで本研究では、森林土壌における火山灰混入度を広域に解析することで、温暖化の緩和機能が大きい森林土壌の空間分布を把握することを目的とし、全国から均等な割合で採取された森林土壌について非晶質および有機-無機複合体の形成に関与しているアルミニウム含有率を測定する。平成24年度は林野庁森林吸収源インベントリ情報整備事業において2006年度、2007年度および2010年度に採取された代表土壌断面試料約2000検体について酸性シュウ酸塩可溶アルミニウムおよび鉄、シリカ濃度ならびにピロリン酸可溶アルミニウム濃度の測定を行った。これまでの分析値を用いて全国の森林域における826地点の土壌について火山灰付加度を判定した。その結果、試料のおよそ2割が火山灰土壌、およそ6割が火山灰の付加がみられる土壌、残りの2割が火山灰の影響がほとんどないと考えられる土壌であった。火山灰付加度の地域性を明らかにするため、酸性シュウ酸塩可溶アルミニウム濃度についてGetis-OrdのG*i(d)統計量を求め空間クラスター分析を行った。火山灰付加度が強い地域としては北海道東部、東北地方東北部、関東地方、九州地方中部および南部が検出され、火山灰付加がほとんど見られない地域として近畿地方、中国地方西部、四国地方が検出された。

292. マツ枯れの急激な樹体内水分消失に対する気孔および木部生細胞の反応特性の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
マツ枯れの急激な樹体内水分消失に対する気孔および木部生細胞の反応特性の解明	23 ～ 26	植物生態 樹木生理研 矢崎 健一

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 5

研究の実施概要

マツ枯れの被害軽減技術開発のため、材線虫病の通水阻害進行メカニズムを解明する必要がある。本課題においては、光合成および水分通道機能の経時変化を、乾燥下の個体と松枯れに罹病した個体とで比較することで、マツ枯れ特有の枯死メカニズムを明らかにすることを目的とした。H24 度は、材線虫を地際部に接種した 2 年生クロマツ苗木を、十分灌水して生育させた（wet; W 処理）処理と、水やりを控えて生育させた（dry; D 処理）処理とで比較した。

病徴としての葉の黄変は D 処理区で早期にみられた。いずれの処理も、まず日中の気孔コンダクタンスや木部の通水コンダクタンスが低下し、次いで水ポテンシャルが低下、その後、葉が黄変した。木部通水コンダクタンスが低下するにつれ、水ポテンシャルが低下した。黄変直前の一年葉の光合成速度は、初期値に比べて、W, D 処理とも低下していた。この低下は D 処理で顕著だった。光および CO₂ 飽和状態での最大光合成速度および V_{cmax25}（25℃における最大炭酸固定速度）は水分条件に関わらず、接種木で低下した。病兆発生時の各光合成特性値と、通水コンダクタンス、水ポテンシャルといった水分特性値との相関は顕著ではなかった。

当年度の結果より、水ストレス状態で松枯れ病は進行しやすくなる一方、生理活性の変化は、気孔反応、木部部通水コンダクタンスや水ポテンシャルといった、樹体の水分特性と十分対応していない可能性があることが示唆された。

293. アミノ酸窒素安定同位体比分析による野生動物の新しい食生態研究法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アミノ酸窒素安定同位体比分析による野生動物の新しい食生態研究法の開発	23 ～ 25	野生動物 鳥獣生態研 中下 留美子

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 0

研究の実施概要

アミノ酸の窒素安定同位体比解析法は、水棲生物の食性や栄養段階を優れた精度で復元できる手段として、近年国内外の様々な研究分野で大きな注目を集めている。しかしこの手法が陸上動物に適用可能かどうかの知見は皆無であり、陸上生態系や水陸混合系の研究が著しく遅れている主因になっている。本研究では、信頼度の高い食生態情報を読み取ることを目指し、陸上生態系に適用可能なアミノ酸の窒素安定同位体比解析法を確立することを目的としている。

昨年度のツキノワグマ飼育個体による検証実験において、アミノ酸窒素安定同位体比解析法の陸上大型野生動物への適用可能性が見出されたことから、今年度は本手法を野生ツキノワグマへ適用し、その有用性を検証した。養魚場等の被害との関連が疑われたツキノワグマ野生個体と関連のないことが分かっている野生個体の血漿試料を用いて、アミノ酸窒素安定同位体比解析法の有用性について検証を行った結果、どの個体がどれだけ被害と関連していたかが明らかとなり、その有用性が確かめられた。

一方、代謝の違いがアミノ酸窒素同位体比に与える影響を調べるために、ツキノワグマ飼育個体の活動期と冬眠期の血漿および赤血球成分のアミノ酸窒素同位体比を調べたところ、冬眠期の赤血球成分からは正確な栄養段階の復元ができなかったが、血漿成分は活動期も冬眠期も代謝の違いの影響を受けずに正確な栄養段階を復元できることが分かった。その理由はまだ明らかではないが、アミノ酸窒素同位体比を用いて動物の食性解析を行う場合、赤血球成分よりも血漿成分を用いたほうが有効である可能性が示唆された。

294. 森林性キノコバエ類による栽培きのこ被害の解明と緩和手法の開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林性キノコバエ類による栽培きのこ被害の解明と緩和手法の開発	23～25	九州 森林動物G 末吉 昌宏

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発

プロジェクト課題番号：G 1 1 S 2 1

研究の実施概要

キノコバエ類群集の多様性に影響を及ぼす栽培地域の環境を異なる空間スケールで調査し、有効な防除方法を提唱する。この成果によって、きのこ栽培の被害予想図の作成、菌床しいたけ害虫ナガマドキノコバエの由来の解明、キノコバエ類害虫の一覧と同定ツールの作成が可能になる。

大分県日田市で20ヶ所（シイタケ菌床施設3、人工林6、天然林6、シイタケほだ場5）の調査地を設定した。2012年2月から6月までの間および9月から11月までの間にそれぞれ月に1回ずつ計8回、各調査地内に設置した10m四方のコドラート1か所で30分間、その周囲の林分内で30分間、捕虫網によるキノコバエ類の採集を行った。ルンド大学（スウェーデン）およびコペンハーゲン大学（デンマーク）に所蔵されているヨーロッパ産キノコバエ類を用いて、上記調査で得られたキノコバエ類標本の同定を行った。

キノコバエ類の群集構造が調査地間でどのように異なるかを明らかにするため、各調査地で得られた属数を比較し、属を単位として主成分分析を行った。その結果、菌床施設で発生しているキノコバエ類の属数は野外のそれらより明らかに少ないこと、天然林・人工林・ホダ場の間では大きく異なることが分かった。また、菌床施設で発生しているキノコバエ類群集は野外のそれらとは大きく異なっていること、天然林と人工林の間では一部重複しながら、異なる群集が形成されていることが分かった。

同定作業の結果、従来、ヨーロッパと日本に共通して分布するとされていたキノコバエ類のいくつかは、ヨーロッパと日本の間で別種であることが分かった。また、得られた標本には、日本ではまだ知られていない、あるいは科学的にまだ知られていない種が含まれていることが分かった。

295. アカマツ天然集団の景観スケールにおける遺伝的動態の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
アカマツ天然集団の景観スケールにおける遺伝的動態の解明	23～25	関西育種場 育種課 岩泉 正和

研究課題群：I 1 林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

プロジェクト課題番号：I 1 1 S 0 5

研究の実施概要

1. 核SSRマーカーに基づくアカマツの地理的遺伝構造

地域集団保全のための基礎的な知見を得るため、国内分布域全体にわたる当該樹種の地理的遺伝変異を評価した。62天然集団から計1,883個体を対象に、核SSRマーカー8座を用いてDNA分析を行った。STRUCTURE解析に基づいて集団間の遺伝的組成の違いを複数のクラスター（遺伝的グループ）の構成比により推定した結果、アカマツは西南日本、中部日本、東北日本と、大きく分けて3つの地域でそれぞれ異なるクラスターが優占していることが明らかになった。これらの変異には集団の成立時期等の歴史的背景の違い等が関係している可能性が考えられ、生息域内保存林の配置といった遺伝資源の保存戦略の検討を行う上での基礎データとなることが期待される。

2. アカマツ散布種子の景観スケールにおける遺伝的不均一性

阿武隈高地森林生物遺伝資源保存林（福島県いわき市）内のアカマツ9集団において、2010年秋に各3台、計27台の種子トラップにより収集した散布種子（計644種子）の遺伝変異を解析した。胚と雌性配偶体（母親由来の半数体）の組織別に核SSR分析を行い、集団間・集団内トラップ間での雌雄の配偶子の遺伝的不均一性を正確に区別して評価した。その結果、雌性配偶子の集団間・トラップ間の遺伝的分化度はいずれも有意であり、全体的に雄性配偶子のそれよりも高い値を示すとともに、雌性配偶子では200m以内の近距離のトラップ間で有意に遺伝的組成が類似していた。当該樹種の景観スケールでの遺伝的多様性の構築には、花粉による遺伝的交流がもたらす均一な雄性配偶子の遺伝変異に加え、集団間と集団内の両スケールでの雌性配偶子の遺伝的不均一性が寄与していると考えられた。

296. エリシター受容体遺伝子をターゲットにしたマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の単離

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
エリシター受容体遺伝子をターゲットにしたマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の単離	23 ～ 24	森林バイオ研究センター 平尾 知士

研究課題群：I 4 バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 4 1 S 0 4

研究の実施概要

本研究は、植物免疫システムの上流部に位置するエリシター受容体遺伝子に着目して、クロマツの抵抗性及び感受性個体を利用した遺伝子構造や遺伝子発現の比較解析、さらに実生後代における遺伝子型と表現形質の関連性を検証し、マツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の単離を行う。

平成 24 年度は、平成 23 年度に単離したエリシター受容体遺伝子（LRR 型遺伝子）について DNA マーカーを作成し、抵抗性及び感受性家系を利用して、連鎖地図へのマッピングと抵抗性形質の関連性について検証した。平成 23 年度に単離したエリシター受容体遺伝子は、クラスター解析の結果、大きく 2 群に分かれ、遺伝子ファミリーを構成していることが推定された。さらに、それぞれのクラスターを構成する遺伝子を連鎖地図上にマッピングした結果、2 つの異なる連鎖群上に座乗していることが分かった。

連鎖地図を作成した抵抗性家系 96 個体について、マツノザイセンチュウを接種し、接種後 1 週間、さらに 7 週間後の形質（5 段階評価および 3 段階評価）を利用して QTL 解析を行った。その結果、エリシター受容体遺伝子が座乗する連鎖群上には QTL が検出されず、異なる連鎖群上に比較的寄与率の高い QTL が検出された。この結果から、今回単離したエリシター受容体遺伝子は、マツノザイセンチュウ抵抗性には関与しておらず、異なる遺伝子（座）がマツノザイセンチュウの抵抗性形質に関与していることが推察された。

297. スギ雄花特異的遺伝子はなぜカルスで発現しないのかー遺伝子組換え技術への応用ー

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
スギ雄花特異的遺伝子はなぜカルスで発現しないのかー遺伝子組換え技術への応用ー	23 ～ 25	森林バイオ研究センター 森林バイオ研 栗田 学

研究課題群：I 4 バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

プロジェクト課題番号：I 4 1 S 0 5

研究の実施概要

本研究はスギにおける遺伝子組換え技術の高度化を目指し、導入遺伝子が目的とする組織以外の組織での発現（異所的な発現）を完全に抑える技術の開発を目的とする。スギの雄花特異的な発現を示す遺伝子 *Muka14* をモデルに、スギの雄花と雄花以外の組織における *Muka14* 遺伝子のゲノム配列のメチル化の程度の違いを解析し、エピジェネティックな発現調節機構の観点から遺伝子の発現抑制メカニズムの解明を目的とする。今年度はバイサルファイトシーケンスの効率性を高めるため、プライマー配列の検討及び *Muka14* 遺伝子が発現する組織の濃縮単離手法の開発を行った。まずバイサルファイト処理を行った後、*Muka14* 遺伝子のプロモーター領域を効率よく増幅するために、PCR プライマーの設計を行った。*Muka14* 遺伝子のプロモーター約 3.5kb の領域において、バイサルファイト処理の影響を受けないと考えられる配列を検索し、該当する 12 箇所にプライマーを設計した。本プライマーを用いることで、バイサルファイト処理に影響されず、目的の DNA 領域を増幅することが可能となり、メチル化解析をスムーズに行えると考えられる。さらに、雄花から花粉母細胞及びタペート組織を中心に形成される「葯」を効率よく採取するための手法として Cryomicrodissection 法を適用し、葯組織の効果的な採取手法を開発した。Cryomicrodissection 法を用いることによって、*Muka14* 遺伝子が発現する花粉母細胞とタペート組織を効率よく収集することが可能となり、カルスから抽出したゲノム DNA 由来の *Muka14* 遺伝子領域とメチル化の程度を比較する際に、メチル化の違いがより鮮明に検出できると考えられる。現在、Cryomicrodissection 法を用いてサンプリングした葯由来のゲノム DNA 及びカルス由来のゲノム DNA を用い、発現の有無による *Muka14* 遺伝子のメチル化の差異について解析を進めている。

298. ゲノム情報を利用した交雑種分化メカニズムの解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
ゲノム情報を利用した交雑種分化メカニズムの解明	24～26	森林遺伝 生態遺伝研 菊地 賢

研究課題群：I 2 ゲノム情報を活用した森林植物の遺伝的多様性の解明と保全・評価技術の開発 プロジェクト課題番号：I 2 I S I 4

研究の実施概要

雑種由来の系統が種として進化する「交雑種分化」は、近年、植物の種分化を促す重要な要因のひとつとして注目されている。本研究では、こうした雑種種分化のメカニズムの解明を目指し、種間交雑を頻繁に生じるヤナギ属植物のうちから、ネコヤナギとエゾヤナギの中間的な形質を持つ本州北部固有の絶滅危惧種ユビソヤナギ（*Salix hukaoana*）を選び、ユビソヤナギの雑種起源仮説の検証と種分化メカニズムの解明を試みることを目的としている。

本年度は、ユビソヤナギの雑種起源仮説の検証に取り組んだ。そのために、葉緑体遺伝子間領域と2つの核遺伝子低コピー領域（PGI、ncpGS）を用いて、国産ヤナギ属植物を対象に系統解析をおこなった。なお、核遺伝子低コピーのPCR増幅のために、同じヤナギ科の *Populus* 属のゲノムデータベースを利用してプライマーを設計した。各遺伝子領域ごとに系統樹を構築したところ、遺伝子領域ごとに樹形が異なり、葉緑体遺伝子ではユビソヤナギがエゾヤナギをハプロタイプを共有する一方、核遺伝子ではネコヤナギにより近縁であった。これら3遺伝子領域の系統樹から consensus network を作成した結果、ユビソヤナギがエゾヤナギ及びネコヤナギとの交雑に影響を受けていることが示唆された。しかし、それがユビソヤナギの種分化後に両種と交雑をしたのか、ユビソヤナギが雑種起源の種なのかについては、確証をえられなかった。そのため、さらに、*Populus* 属の EST から設計されたプライマを用い、ゲノム全域を含む系統解析を行うことで、対象種の遺伝的組成について解明に取り組んだ。用いた48組のプライマーのうち36組で、ユビソヤナギ・エゾヤナギ・ネコヤナギ全てでシングルバンドの増幅が得られ、これらについて現在解析を行っている。

299. 絶対寄生性線虫の全ゲノム増幅による次世代シーケンシング解析

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
絶対寄生性線虫の全ゲノム増幅による次世代シーケンシング解析	24～24	森林微生物 森林病理研 菊地 泰生

研究課題群：G 1 シカ等生物による被害軽減・共存技術の開発 プロジェクト課題番号：G 1 I S 3 2

研究の実施概要

多くの寄生性線虫における難培養性はゲノム解析時の大きな障害となっている。1個体からの全ゲノム増幅・次世代シーケンサーの組み合わせによる解析は、寄生性線虫におけるゲノム研究に大きな進歩をもたらすと期待される。本研究では寄生性線虫における効率の良いゲノム解析を行うための全ゲノム増幅一次世代シーケンシング法を開発し、線虫個体間の比較ゲノム解析に用いることで寄生線虫の病原性関連遺伝子の解明を目指す。今年度は、1) 既存の WGA シーケンシングデータを詳細に検討し、WGA 反応によって発生するゲノムの一部重複、欠損、塩基の取り込みエラー、不均増幅、およびそれに基づくゲノム再構築（アセンブリー）の際の問題について詳細に明らかにし、2) 明らかにした問題点に基づいて、新たな WGA 法を考案し、*C. elegans* ゲノムを使った増幅を行う計画のもと研究を遂行した。既存の全ゲノム増幅シーケンシングデータ（2種の線虫：ヒツジ捻転胃虫 *Haemonchus contortus*、ジャガイモシストセンチュウ *Globodera pallida*）をドラフトゲノムへのマッピングにより、増幅均一性（カバレッジ）、一塩基多型（SNPs）、キメラ構造 DNA の生成について検討し、ゲノムアセンブリにはキメラ構造の生成が大きな問題になることを確認した。WGAには3種の方法を考案し、それぞれの方法でモデル線虫 *C. elegans* を使用し線虫ゲノムを増幅する手法を確立した。

300. 森林土壌中の粗大孔隙を流れる選択流の溶質移動特性と発現機構の解明

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
森林土壌中の粗大孔隙を流れる選択流の溶質移動特性と 発現機構の解明	24～26	九州 森林生態系 G 釣田 竜也

研究課題群：F 1 環境変動・施業等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発

プロジェクト課題番号：F 1 1 S 1 7

研究の実施概要

森林土壌では、降雨時に粗大孔隙を選択的に流れる水（選択流）の存在が知られている。しかし、森林の物質循環研究において、土壌中の溶存物質の移動に対する選択流の寄与については十分な知見がない。本研究は、森林土壌中のマトリックス部分を経由する水の量と粗大孔隙を経由する水の量を個別に測定し、またその溶存成分を分析することにより、森林土壌中の溶存物質の移動に対する選択流の寄与を明らかにすることを目的とする。研究初年度となる今年度は、観測体制を確立し、観測を開始することを目的とした。熊本県の鹿北流域試験地 3 号沢内の斜面上部と斜面下部の 2 地点に調査地を設定し、粗大孔隙を経由する水を主に採取すると考えられるゼロテンションライシメータ（ZTL）と、マトリックスを経由する水を主に採取すると考えられるテンションライシメータ（TL）を表層と下層の 2 深度に設置した。また、マトリックスを経由する水の移動量を観測するためのポーラスプレート・テンションライシメータを下層土壌に設置した。さらに、林外雨、林内雨、リター層通過水の採取装置を設置して観測を開始した。ZTL での採取は、夏期の豪雨時に限定的であり、ZTL の溶存有機炭素濃度は、同深度の TL のそれより高い傾向が認められた。今後は観測を継続し、年間を通じた濃度と水移動量の観測から、森林土壌中の溶存炭素や溶存窒素等の移動に対する選択流の寄与を明らかにする予定である。

301. 航空機リモートセンシングによる森林の質的および量的情報一元把握システムの開発

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

G：グループ

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
航空機リモートセンシングによる森林の質的および量的 情報一元把握システムの開発	24～26	九州 森林資源管理 G 高橋 與明

研究課題群：A 2 森林の機能発揮のための森林資源情報の活用技術の開発

プロジェクト課題番号：A 2 1 S 1 3

研究の実施概要

可視域 3 バンドのデジタル空中写真の輝度値のテクスチャ統計量（GLCM）を説明変数とするオブジェクトベースの画像分類を基本として、特にスギ林とヒノキ林を多く含む地域を対象に森林タイプの分類を試みた。分類するモデルには、比較的新しいノンパラメトリック機械学習アルゴリズムの一つである Random Forest を適用し、従来から定評の k-nearest neighbor 法（k-nn 法）による分類のパフォーマンスと比較分析を試行錯誤的に行った。その結果、今回用いた説明変数の数が増えると Random Forest の方が若干ではあるが分類のパフォーマンスが高いことが伺えたが、説明変数の種類と数についてより詳細な分析が必要と考える。

302. 木質系芳香族バイオマスから微生物発酵で生産される選択的セシウムキレート剤の研究

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木質系芳香族バイオマスから微生物発酵で生産される選択的セシウムキレート剤の研究	24～26	バイオマス化学 樹木抽出成分研 大塚 祐一郎

研究課題群：D2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発

プロジェクト課題番号：D21S20

研究の実施概要

PDC は木質系芳香族バイオマスから組換え微生物発酵により生産されるプラットフォームケミカルスであるが、I 族のアルカリ金属キレーターというユニークな特徴も持ち合わせている。また、同じ I 族のアルカリ金属の中でも特に Cs と優先的に相互作用し錯体沈殿を生じることから、現在深刻な問題となっている放射性セシウムの沈殿除去に使用できると考えられた。そこで PDC による PDC-Cs 錯体系性能を検討するために、まずは実験に使用する PDC を組換え微生物発酵により作成した。PDC 高生産組換えバクテリア *Pseudomonas putida* PpY1100/pDVZ21 をジャーファーメンターで高密度培養し、そこにバニリン酸を滴下することにより PDC を発酵生産した。得られた発酵液から連続溶媒抽出および再結晶による精製を経て高純度 PDC を約 100g 得ることができた。得られた PDC を用いて PDC-Cs 錯体結晶を作成し、X 線結晶回折により構造を特定した。その結果、PDC-Cs 錯体は 2 つの Cs 原子を 12 の PDC 分子が取り囲むように相互作用し、巨大かつ複雑な錯体を形成していることが明らかとなった。

福島第 1 原発事故による放射性セシウム汚染は現在深刻な問題となっている。特に毎日膨大な量発生する炉心の冷却水から放射性セシウムを除去する技術開発は急務である。本研究はゼオライト等による非特異的吸着やフェロシアン化鉄などのような環境負荷のかかる吸着剤とは異なり、Cs 特異的グリーンケミカルスによる錯体沈殿除去という全く新しい Cs 除去法を提案できる可能性があり社会的に大きく貢献できると考えている。

303. 木材由来の相溶化剤による混練型 WPC の物性向上に関する研究

予算区分：学術研究助成基金助成金（若手研究 B）

研究課題一覧表

研 究 課 題	研究期間	研究分担（課題責任者）
木材由来の相溶化剤による混練型 WPC の物性向上に関する研究	24 ～ 25	木材改質 機能化研 小林 正彦

研究課題群：D 2 木質バイオマスの変換・総合利用技術の開発 プロジェクト課題番号：D 2 1 S 1 6

研究の実施概要

新規に木材成分由来の相溶化剤を開発することによる混練型 WPC の性能向上技術の開発を目的として種々の検討を行った。高級脂肪酸アルコール（ステアリルアルコール）、ポリオキシエチレン（ポリエチレングリコール 6000）、多価アルコール（グリセリン）等の溶媒を用い、硫酸触媒下、150℃、60 分の条件で加溶媒分解を行い、新規の添加剤を調製した。等量のスギ木粉とポリプロピレン（PP）をドライブレンドし、加溶媒分解木材を 5-20% の割合で添加し、二軸混練押出成形機を用い、180℃の加熱下で木材率 50% の WPC を製造した。曲げ試験を行った結果、ステアリルアルコールとグリセリンの混合溶媒を用いて調製した加溶媒分解木材を 5% 添加して製造した WPC と無添加の WPC との比較において、曲げ強度の向上は認められなかったが、破断伸びが 1.6% から 2.4% に向上した。WPC 用添加剤として最も一般的に使用されているマレイン酸変性 PP を 5% 添加した場合には、無添加の場合と比較して破断伸びが 2.0% であったことから、加溶媒分解木材が可塑剤として機能することが判明した。シャルピー衝撃試験耐の結果、加溶媒分解木材の添加により衝撃強度が 6.7% 向上することが判明した。動的粘弾性試験結果では、加溶媒分解木材により PP のガラス転移温度が約 20℃低温領域にシフトすることが判明し、加溶媒分解木材と PP がある程度相溶することを確認した。しかし、木材と加溶媒分解木材との相溶性の向上は確認できなかった。実験室光源暴露試験の結果、ステアリルアルコールを用いて調製した加溶媒分解木材を添加することにより、チョーキングが抑制できることが判明した。さらに、木材の主成分の一つであるリグニンに加溶媒分解法を用い、ポリオキシエチレン鎖を付加することにより両親媒性リグニンを調製した。原料にはサルファイトリグニン（脱アルカリ）を用い、ポリエチレングリコールとグリセリンの混合溶媒により加溶媒分解処理を行った。反応は木材の加溶媒分解と同様の条件で行った。等量の PP と木粉に両親媒性リグニンを 3 ～ 10% の割合で添加し、混練型 WPC を製造した。引張試験を行った結果、両親媒性リグニンを 5% 添加することにより、破断ひずみが両親媒性リグニン無添加のコントロールの 3.34% に対し、7.06% に向上し、引張強度が 22.0% 向上した。両親媒性リグニンの添加により、混練型 WPC の柔軟性が向上することが明らかとなった。動的粘弾性試験により両親媒性リグニンの添加が、PP と木材の界面に影響を及ぼすことが明らかとなり、ある程度相溶性が向上することを確認した。また、DSC による熱分析の結果、両親媒性リグニンを添加することにより、PP の再結晶化温度が低下し、結晶化度が低下することが明らかとなったことから、PP の非晶化が WPC の柔軟性付与に影響を与えている可能性が示唆された。

Ⅲ 資料

1 組織及び職員

1－1 組織

1－1－1 機構図（平成 25 年 3 月 31 日現在）

（役 員）

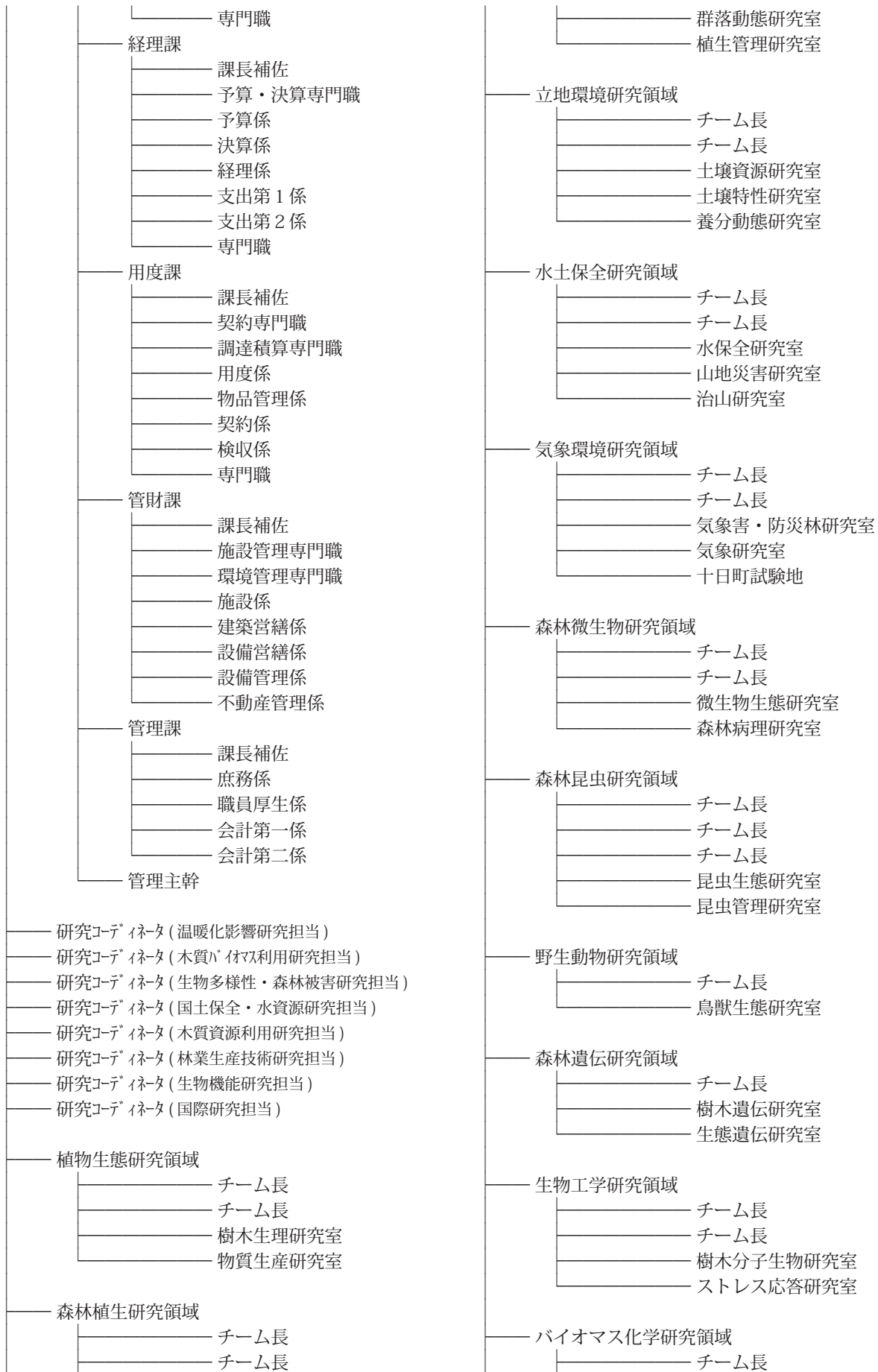
理事長

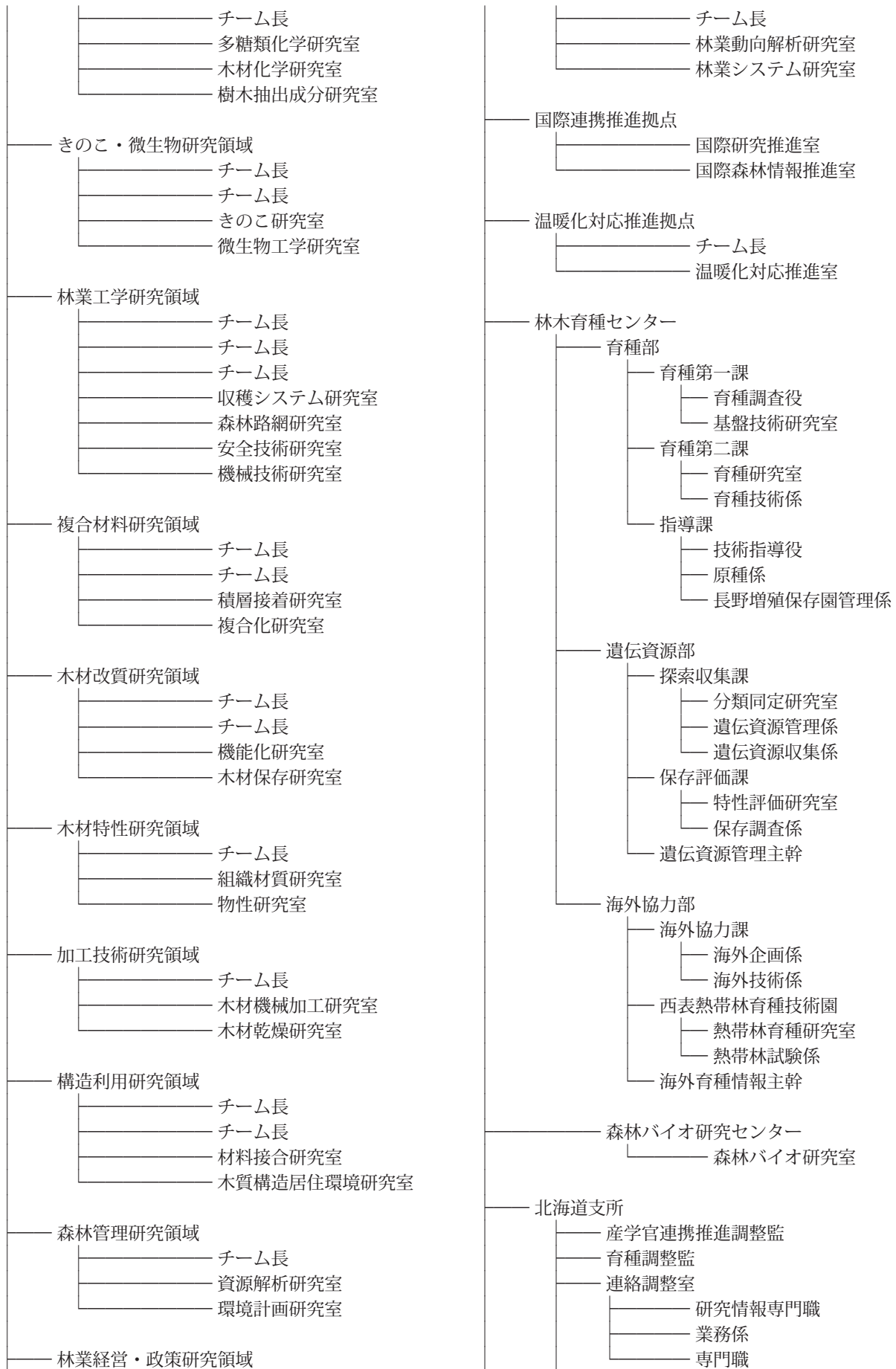
- 理事（企画・総務担当）
- 理事（研究担当）
- 理事（育種事業・森林バイオ担当）
- 理事（森林業務担当）
- 理事（業務承継円滑化・適正化担当）
- 監 事
- 監 事

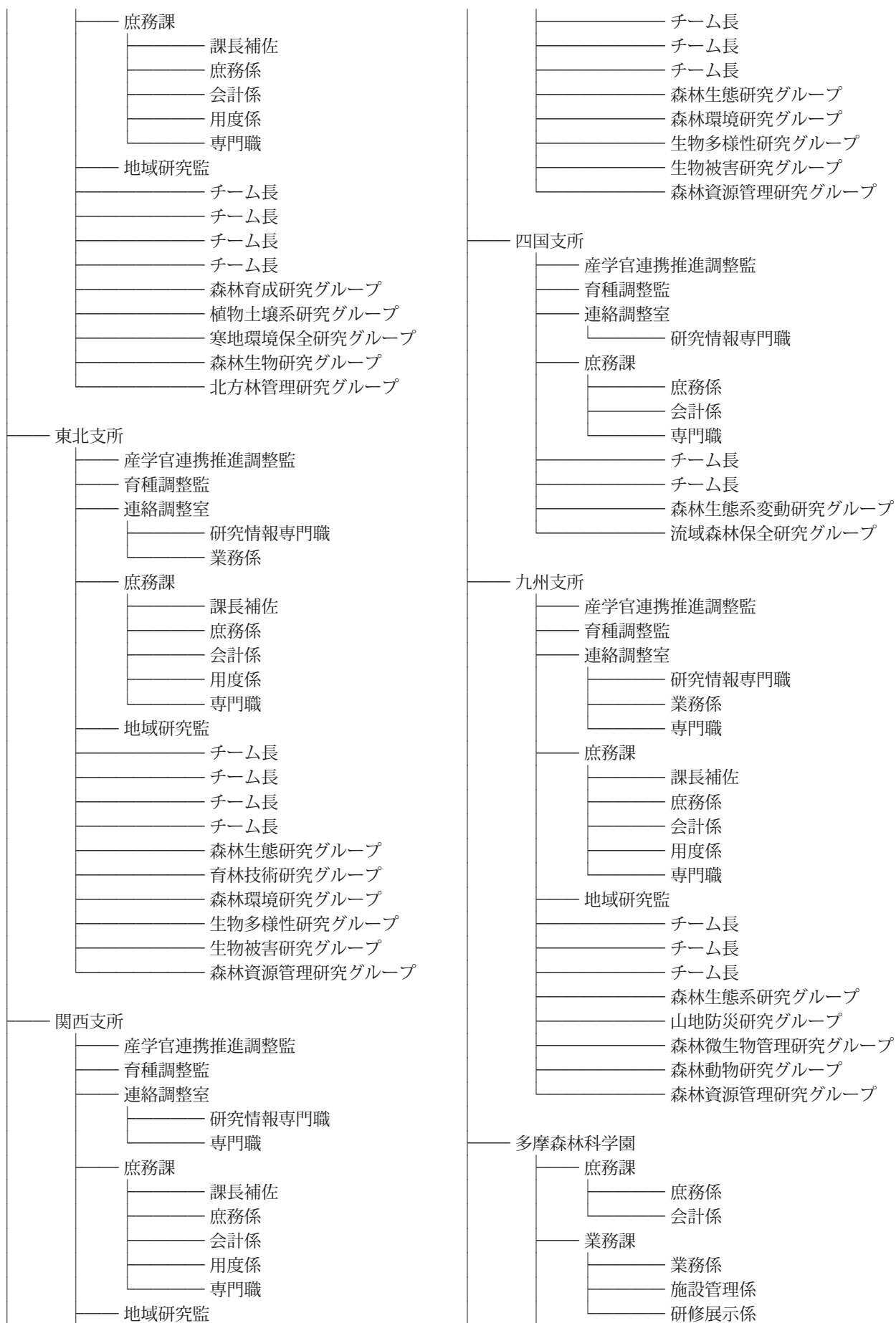
（職 員）

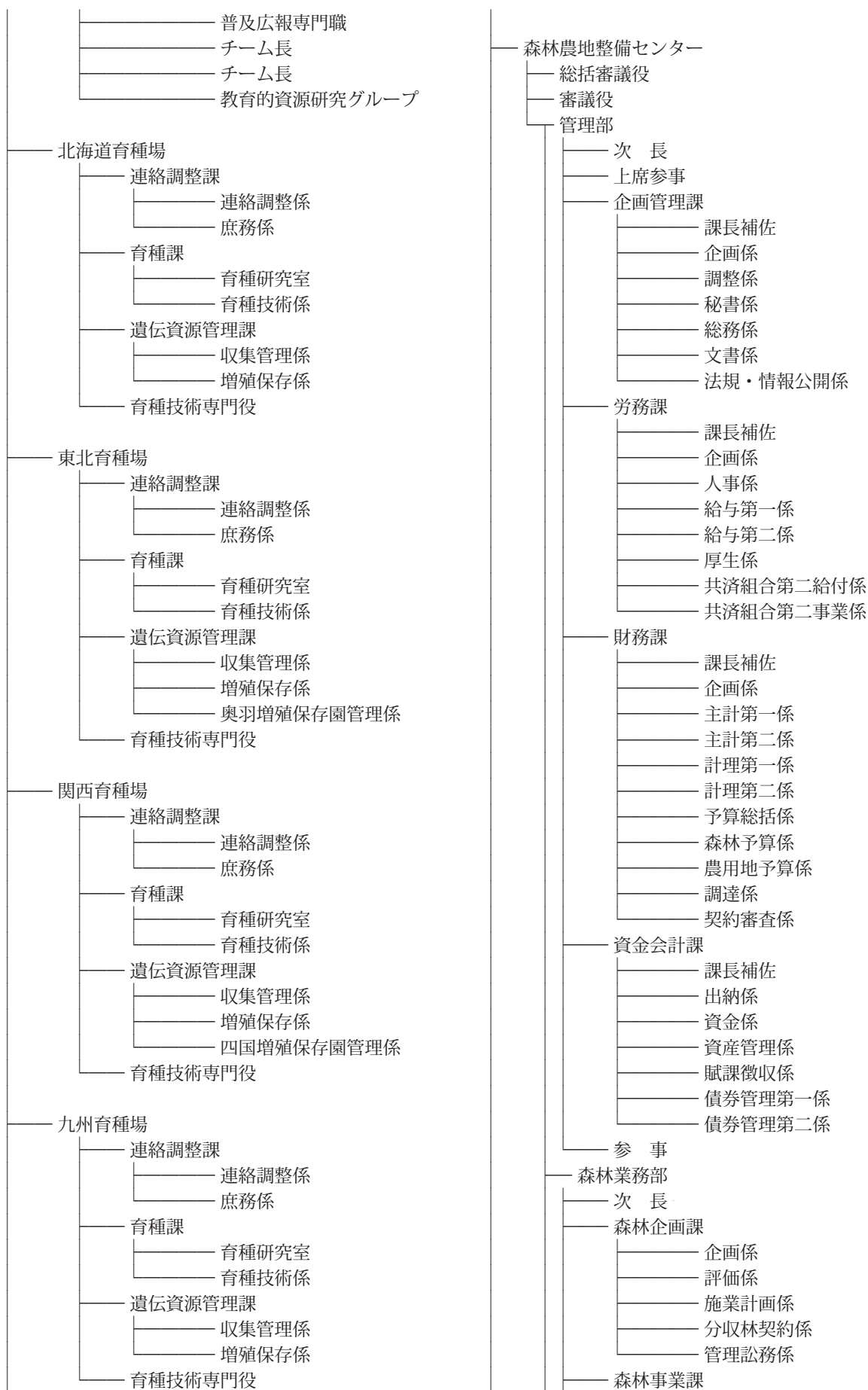
- 総括審議役
- 審議役
- 監査室
 - 監査係
- 総合調整室
 - 企画係
 - 調整係
- 企画部
 - 庶務係
 - 研究企画科
 - 企画室
 - 調整係
 - 研修係
 - 調査係
 - 研究企画官
 - 研究調査官
 - 専門職
 - 研究管理科
 - 研究管理室
 - 地域林業室
 - 実験林室
 - 連絡調整役
 - 業務係
 - 連絡係
 - 専門職
 - 研究評価科
 - 研究評価室
 - 評価情報係
 - 研究情報科
 - 研究情報室
 - 情報管理室
 - 広報専門職
 - 情報係
 - 広報係
 - 編集刊行係
 - 専門職

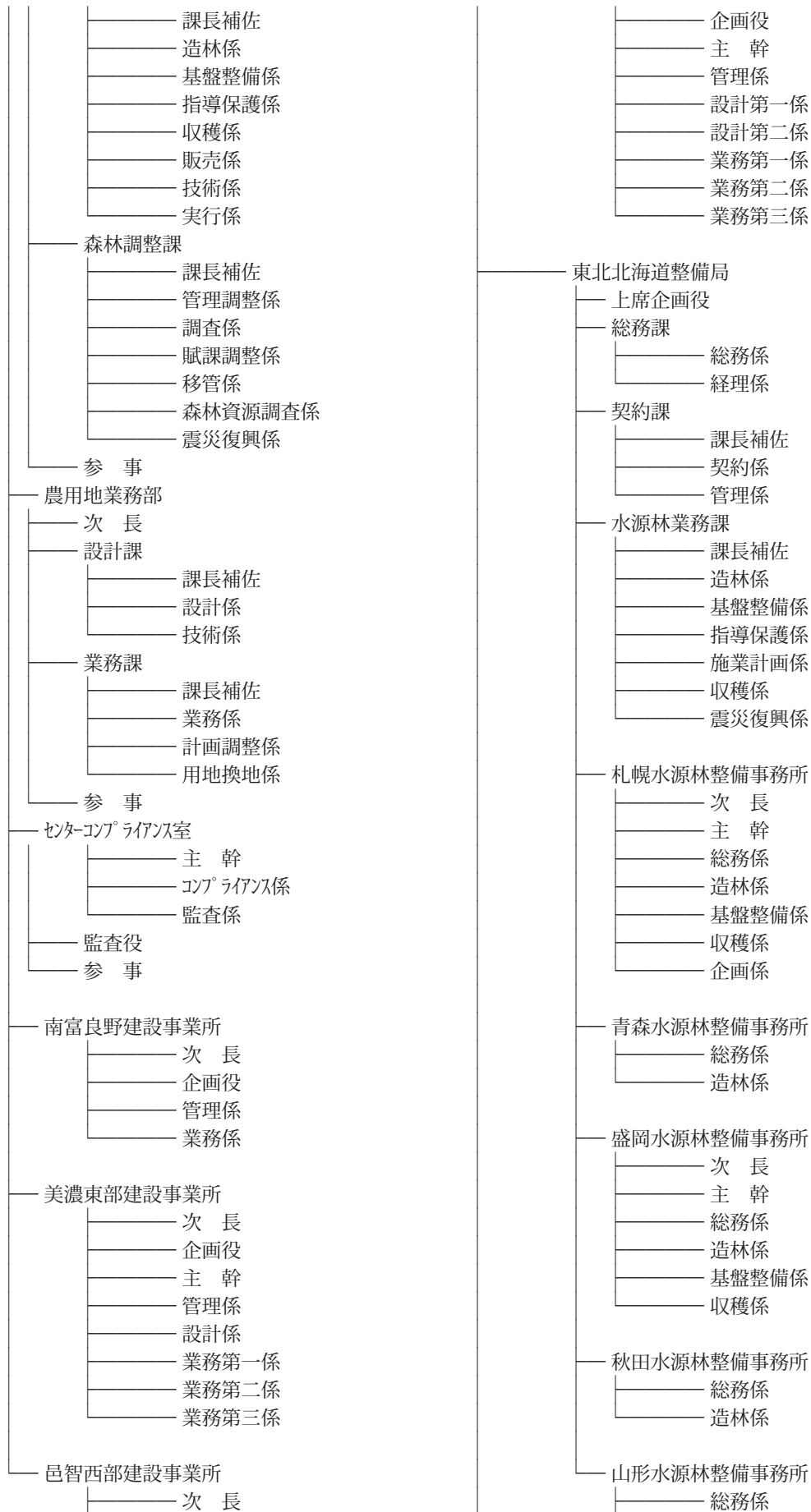
- 研究協力科
 - 海外研修専門職
 - 渉外連絡専門職
 - 知財管理専門職
 - 海外調整係
 - 資料課
 - 司書専門職
 - 図書調整係
 - 図書情報係
 - 文献情報係
 - 育種企画課
 - 課長補佐
 - 企画調査役
 - 企画係
 - 調整係
 - 男女共同参画室
 - 産学官連携推進調整監
 - 産学官連携推進室
 - 放射性物質影響評価監
 - チーム長
 - 上席研究員
 - 上席研究員
 - 上席研究員
 - 上席研究員
 - 上席研究員
 - 小笠原試験地
- 総務部
- 労務調整室
 - 労務管理係
 - 総務課
 - 課長補佐
 - 課長補佐
 - 人事係
 - 総務係
 - 秘書係
 - 服務係
 - 管理係
 - 文書係
 - 職員課
 - 課長補佐
 - 安全衛生専門職
 - 給与専門職
 - 給与係
 - 厚生係
 - 共済組合給付係
 - 共済組合事業係



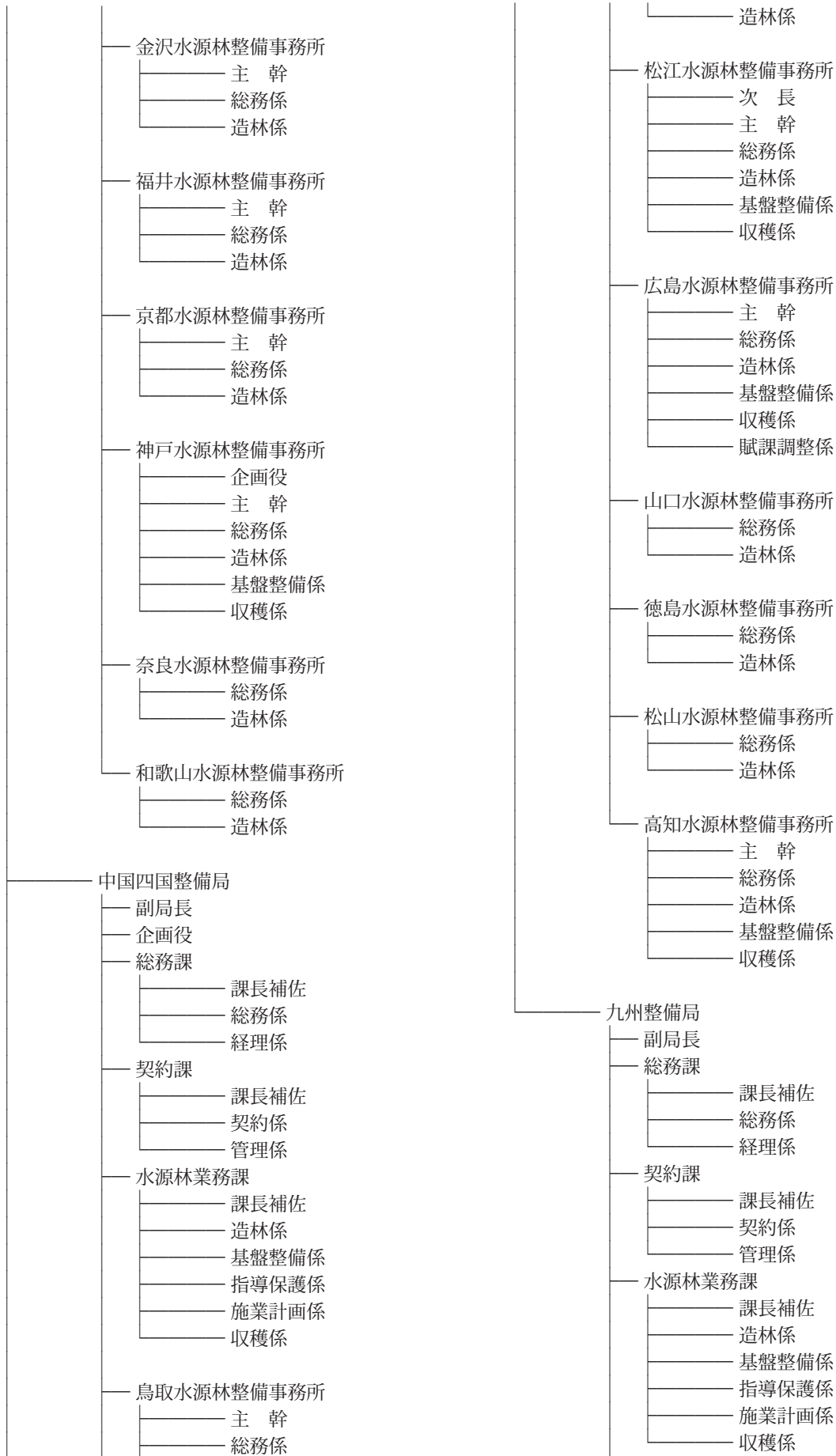


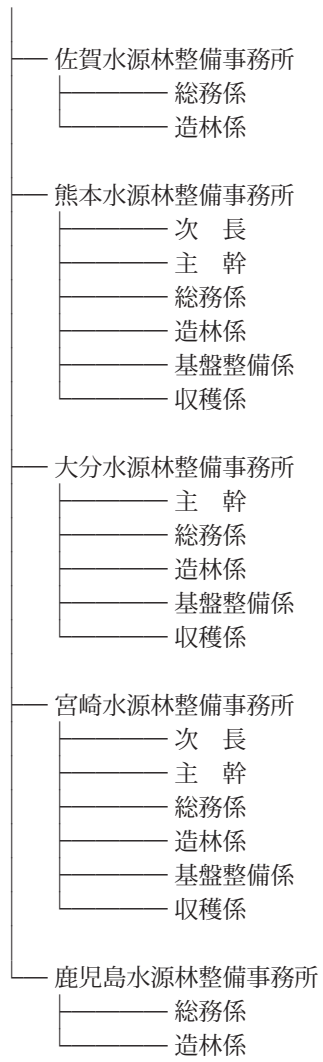












1－1－2 内部組織の数

(平成 25 年 3 月 31 日現在)

区 分	本所	林木育種 センター	森林バイオ 研究センター	支所	育種場	森林農地整備 センター
総括審議役・審議役	2					
部	2	3				
研究コーディネータ	8					
林木育種センター		1				
森林バイオ研究センター			1			
支所				6		
育種場					4	
科・技術園	5	1				
産学官連携推進調整監	1			5		
放射性物質影響評価監	1					
上席研究員	5					
研究企画官・研究調査官	2					
試験地	2					
研究領域・拠点	22					
育種調整監				5		
地域調整監				4		
研究室	56	5	1		4	
グループ				24		
チーム長	38			18		
調査役		1				
室	3			5		
課	8	6		7	12	
主幹	1	2				
調整役	1			4		
課長補佐	8					
企画調査役・指導役・専門役	1	1			4	
専門職	21			17		
係	48	9		22	22	
森林農地整備センター						1
総括審議役・審議役						6
部						3
室						1
課						27
整備局						6
水源林事務所						33
建設事務所						3
次長						14
上席参事						1
参事						12
監査役						1
副局長						2
上席企画役						2
企画役						7
課長補佐						40
主幹						44
係						217

1－2 職員数

常勤役職員数〔平成25年3月31日現在〕1,071名

区 分	役 員	指定職員	研究職員	一般職員	技術専門職員	計
役 員	8人	人	人	人	人	8人
総括審議役		1				1
審 議 役				1		1
監 査 室				2		2
総合調整室				2		2
企 画 部			25	34	4	63
総 務 部				72		72
研究コーディネータ			8			8
研究領域			216		3	219
拠点			8			8
(本所の計)	8	1	257	111	7	384
育 種 部			12	5		17
遺伝資源部			6	5		11
海外協力部			1	6		7
(林木育種センターの計)			19	16		35
森林バイオ研究センター			4			4
北海道支所			28	11	1	40
東北支所			27	10	1	38
関西支所			27	11	2	40
四国支所			14	9	2	25
九州支所			30	9	1	40
多摩森林科学園			10	8		18
(支所の計)			136	58	7	201
北海道育種場			4	8		12
東北育種場			5	10		15
関西育種場			5	11		16
九州育種場			5	10		15
(育種場の計)			19	39		58
整備センター 本部総括審議役				2		2
整備センター本部審議役				1		1
管理部				49		49
森林業務部				28		28
農用地業務部				10		10
センター コンプライアンス室				5		5
建設事業所				20		20
東北北海道整備局				47		47
関東整備局				44		44
中部整備局				37		37
近畿北陸整備局				42		42
中国四国整備局				58		58
九州整備局				46		46
(森林農地整備 センターの計)				389		389
合 計	8	1	435	613	14	1,071

役員8名（うち1名は非常勤）

2 予算及び決算

(研究・育種勘定)

(単位：百万円)

区 別	予 算 額	決 算 額
収 入		
運営費交付金	9,118	9,118
施設整備費補助金	3,036	2,020
研究開発補助金	-	202
受託収入	1,507	991
諸収入	82	147
寄付金収入	-	11
計	13,743	12,488
支 出		
人件費	6,724	6,534
業務経費	1,705	1,802
研究・育種業務経費	1,586	1,684
一般研究費	799	908
特別研究費	270	231
研究基盤費	15	13
林木育種費	501	532
東日本大震災復旧・復興研究・育種業務経費	119	118
研究開発補助金経費	-	202
一般管理費	891	798
施設整備費	3,036	2,020
研究・育種施設整備費	1,102	95
東日本大震災復旧・復興研究・育種施設整備費	1,934	1,925
受託経費	1,507	1,008
寄付金事業費	-	10
計	13,862	12,374

注：四捨五入の関係で計が一致しないところがある。

(特定地域整備等勘定)

(単位：百万円)

区 別	予 算 額	決 算 額
収 入		
国庫補助金	4,099	3,737
政府交付金	301	233
長期借入金	610	450
短期借入金	-	1,900
業務収入	16,824	17,449
業務外収入	37	42
計	21,871	23,812
支 出		
業務経費	4,677	4,191
特定地域等整備事業関係経費	4,269	3,846
林道事業関係経費	408	345
借入金償還	16,812	16,751
支払利息	2,364	2,333
人件費	686	573
一般管理費	215	110
業務外支出	1,424	101
計	26,178	24,060

注：四捨五入の関係で計が一致しないところがある。

(水源林勘定)

(単位：百万円)

区 別	予 算 額	決 算 額
収 入		
国庫補助金	37,405	16,470
政府補給金	12	12
政府出資金	10,779	10,779
長期借入金	6,600	6,600
業務収入	245	770
業務外収入	174	184
計	55,215	34,815
支 出		
業務経費	33,652	12,401
造林事業関係経費	30,070	9,146
特定地域等整備事業関係経費	54	52
東日本大震災復旧・復興水源林 業務経費	3,528	3,203
借入金償還	15,210	15,210
支払利息	3,776	3,775
人件費	2,851	2,828
一般管理費	272	248
業務外支出	20	5
計	55,782	34,467

注：四捨五入の関係で計が一致しないところがある。

3 施設等

3-1 建物及び敷地面積

(平成 25 年 3 月 31 日現在)

	建積 (㎡)	敷 地 (㎡)						
	建物	建物	試験施設	実験林	樹木園	苗畑	他	計
本 所	67,586	136,558	(9,052) 53,601	96,143	76,382	173,090	78,170	(9,052) 613,944
小笠原試験地	0	0	0	94,555	7,365	1,478	0	103,398
十日町試験地	298	(2,220)	(10,962)	0	0	0	(428)	(13,610)
北海道支所	7,784	55,668	(99) 5,310	(10,200) 1,528,500	62,900	38,590	(132) 30,426	(10,431) 1,721,394
東北支所	5,708	19,898	(593) 7,389	234,122	21,019	41,232	29,998	(593) 353,658
関西支所	4,527	9,719	700	58,732	5,747	11,073	(275) 2,240	(275) 88,211
四国支所	2,779	2,676	(1) 120	31,589	28,651	9,851	(76) 2,851	(77) 75,738
九州支所	5,410	9,302	(1) 100	284,006	15,396	11,856	5,105	(1) 325,765
多摩森林科学園	3,716	14,203	(12) 12,434	574,019	75,504	4,677	(954) 2,586	(966) 683,423
計	97,808	(2,220) 248,024	(20,720) 79,654	(10,200) 2,901,666	292,964	291,847	(1,865) 151,376	(35,005) 3,965,531

注：() は借地・借家面積で外書

(平成 25 年 3 月 31 日現在)

	建積 (㎡)	敷 地 (㎡)								
	建物	建物	原種苗畑	交配園	原種園	遺伝資源 保存園	育種素材 保存園	試験園	その他	計
林木育種センター	9,758	(30,572)	(13,366)	(27,679)	(17,599)	(135,961) 15,389	(122,338)	(112,833) 14,586	(141,999)	(602,347) 29,975
長野増殖保存園	402	(10,900)	(6,600)	(44,200)	0	(131,400)	(50,000)	(8,400)	(71,313)	(322,813)
西表熱帯林 育種技術園	1,070	(3,399)	0	0	0	(8,888)	0	(21,405)	(159,679)	(193,011)
北海道育種場	1,142	(20,400) 256	(16,200)	(45,600)	0	(93,000)	(426,500)	(89,400)	(341,980)	(1,033,080) 256
東北育種場	1,931	(6,512)	(9,300)	(67,368)	(30,973)	(121,086)	(193,900)	(123,700)	(220,926)	(773,765)
奥羽増殖保存園	695	(6,443)	(12,700)	(16,500)	(15,400)	(37,400)	(64,100)	(14,800)	(43,471)	(210,814)
関西育種場	3,200	(14,474)	(12,388)	(6,684)	(23,615)	(66,694)	(37,481)	(18,150)	(19,350)	(198,836)
山陰増殖保存園	373	(4,612)	0	(3,300)	(6,600)	(21,600)	(36,600)	(2,300)	(17,993)	(93,005)
四国増殖保存園	662	(2,700)	(8,300)	(10,800)	(6,400)	(29,900)	(65,600)	(99,600)	(17,810)	(241,110)
九州育種場	2,494	(12,662)	(18,357)	(1,800)	(18,333)	(45,708)	(110,693)	(19,826)	(122,736)	(350,115)
計	21,727	(112,674) 256	(97,211)	(223,931)	(118,920)	(691,637) 15,389	(1,107,212)	(510,054) 14,586	(1,157,257)	(4,018,896) 30,231

注：() は借地・借家面積で外書

(平成 25 年 3 月 31 日現在)

	建積 (㎡)	敷 地 (㎡)
	建物	建物
森林農地整備センター	(7,455.55) 5,635.23	0 8,094.15

注：() は借地・借家面積で外書

3-2 共同利用施設・機械一覧

共同利用研究施設名	共同利用研究機械名
生物環境調節施設（温暖化影響実験棟を含む） 二酸化炭素動態観測施設 生物工学研究棟	マイクロ・デンスitomーター（自動記録装置・濃度計を含む） 電子顕微鏡 JSM840 電子顕微鏡 JEM-2000EX エネルギー分散型 X 線分析装置 DNA シーケンサー 核磁気共鳴測定装置 分子画像解析装置（モレキュラーイメージャー） 育成植物モニタリングシステム 水利用効率測定装置 波長別光エネルギー分析装置 エックス線回折装置 X 線解析装置 蛍光 X 線分析装置 密度分析装置 ICP 発光分光分析装置 光分解能質量分析装置 ダイオキシン測定器

3-3 設備委託及び高額機械メンテナンス

1) 施設（設備関係）年間委託点検保守業務（12 件）

委託業務内容	請負業者名
電気設備及び機械設備等運転点検保守管理業務 特殊空調機点検保守業務 環境調節装置点検保守業務 構内設備運転点検保守業務 独立行政法人森林総合研究所本所及び林木育種センター 施設の管理業務 実験廃水処理施設運転点検保守業務 クレーン点検保守業務 自家用電気工作物保安管理業務 汚水処理施設維持管理業務 消防用設備点検保守業務 合併浄化槽維持管理契約 施設浄化槽設備保守点検	テスコ（株） （株）東洋製作所筑波営業所 コイト電工（株） 神田通信機（株） （株）ともゑ （株）アメニティ・ジャパン （株）ホイストクレーン （財）関東電気保安協会 協和工業（株） 日立総合防災（株） 協友工業（株） 浄環企画

2) 高額機械メンテナンス契約（15 件）

契約内容	契約業者名
ICP 発光分光分析装置保守点検 水利用効率測定装置保守 DNA シーケンサ保守 走査型プローブ顕微鏡保守 走査電子顕微鏡保守 高分解能質量分析装置保守 X 線回折装置保守 核磁気共鳴測定装置保守 個葉用光合成蒸散測定ユニット保守 光合成蒸散測定ユニット保守 ダイオキシン測定器保守 走査電子顕微鏡保守 実験室内機器保守業務 キャピラリーシーケンサー保守点検業務 （ABI 3130x1 2 台） 全自動保存庫保守点検業務	日京テクノス（株） SI サイエンス（株） 東和化学（株） ブルカー・エイエックスエス（株） 日本電子（株）札幌支店 日本電子（株）筑波支店 （株）リガク （株）JEOL RESONANCE ソリューションマーケティング部 メイワフォーシス（株） ナモト貿易（株） 日本電子（株）筑波支店 日本電子（株）大阪支店 ヤマト科学（株） 中山商事（株） （株）オツ商会

4 研究の連携・協力

4-1 共同研究

4-1-1 国内（84 件）

研究課題	主担当者	相手方	研究期間
スギ・ヒノキ等原木丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発	木材特性研究領域 鈴木養樹	静岡県農林技術研究所・林業研究センター	18.6.14～ 25.3.31
地中木材の腐朽対策技術	木材改質研究領域 桃原郁夫	福井県雪対策・建設技術研究所 (株)飛鳥建設	19.9.14～ 25.3.31
使用環境に即した信頼性の高い新耐久性評価技術の開発	木材改質研究領域 木口実	(株)日本エンバイロケミカルズ	19.9.19～ 27.7.31
融雪量の予測と検証	気象環境研究領域 十日町試験地 竹内由香里	新潟地方気象台	19.11.14～ 24.5.31
積雪地仕様超音波風向風速計の性能向上	気象環境研究領域 十日町試験地 村上茂樹	(株)カイジョーソニック	19.11.27～ 26.4.30
LIVSEM-EDX による耐久化処理薬剤の木材中での固着・溶脱機構の解明	木質改質研究領域 松永浩史	九州大学	20.4.1～ 26.3.31
木材の簡易型水分傾斜チェッカーの開発	木材特性研究領域 鈴木養樹	(株)ケット科学研究所	20.8.14～ 25.3.31
建築コストを建築構造別に相対比較するための評価手法の開発	構造利用研究領域 青井秀樹	(株)ファインコラボレート研究所	21.3.24～ 25.3.31
イモリの保全及びその生態学的研究	多摩森林科学園 林典子	(公財)東京動物園協会	21.4.1～ 27.3.31
促進劣化させた木製遮音壁の遮音性能評価	構造利用研究領域 末吉修三	群馬県林業試験場	21.7.17～ 26.3.31
木材の屋外用難燃処理技術の開発	木材改質研究領域 原田寿郎	(株)丸菱油化工業	21.8.3～ 25.3.31
きのこの形態形成に係わる遺伝子・因子群の解析	きのこ・微生物研究領域 宮崎安将	(独)宇宙航空研究開発機構	21.8.21～ 26.3.31
ポプラ完全長 cDNA の大規模収集とその利用	研究コーディネータ 篠原健司	(独)理化学研究所	22.4.1～ 27.3.31
100 年秋田スギを目指す新たな生産技術の確立	東北支所 西園朋広	秋田県農林水産技術センター	22.4.16～ 25.3.31
スギ量的形質遺伝子の発現特性を評価するための長期比較試験	森林遺伝研究領域 津村義彦	千葉県森林研究センター	22.5.7～ 27.3.31
スギ量的形質遺伝子の発現特性を評価するための長期比較試験	森林遺伝研究領域 津村義彦	熊本県林業研究指導所	22.5.7～ 27.3.31
製紙工場の焼却灰を用いた作業道の路面安定処理工法の開発	林業工学研究領域 田中良明	日本製紙(株)	22.5.21～ 25.3.31
再組立した木橋の経時変化に関する研究	構造利用研究領域 軽部正彦	広島県	22.6.8～ 25.3.31
草本系リグニンからの両親媒性高分子の開発	バイオマス化学研究領域 山田竜彦	ハリマ化成(株)	22.6.29～ 25.3.31
加溶媒リグニンからの活性炭素繊維製造技術の開発	バイオマス化学研究領域 山田竜彦	ユニチカ(株)	22.8.4～ 25.3.31
森林路網の配置特性の解明および森林バイオマス搬出システムの開発	林業工学研究領域 岡勝	秋田県農林水産技術センター	22.8.23～ 25.3.31
クライオセムを用いた昆虫内部共生微生物の動態解析法の開発	森林昆虫研究領域 高梨琢磨	(独)産業技術総合研究所	22.8.24～ 25.3.31
マイクロフィンガージョイントによる構造用たて継ぎ材の開発と評価に関する研究	複合材料研究領域 平松靖	兼房株式会社	22.10.26～ 25.3.31
スギ板を利用した床用積層パネルの開発	構造利用研究領域 末吉修三	群馬県林業試験場	22.11.15～ 26.3.31
固体 ^{13}C 核磁気共鳴法を用いた、落葉分解・土壌有機物集積過程の樹種間比較	東北支所 小野賢二	(独)農業環境技術研究所	22.12.7～ 25.3.31
乳幼児における嗅覚刺激に対する生理応答測定システムの開発	構造利用研究領域 恒次祐子	ピジョン(株)	23.2.1～ 25.3.31
ホンシメジの栽培適性試験	きのこ・微生物研究領域 馬替由美	京都菌類研究所	23.2.18～ 25.3.31
光学式降水計測システムを用いた降雪粒子の連続観察に関する研究	気象環境研究領域 十日町試験地 村上茂樹	(独)防災科学技術研究所	23.4.14～ 25.3.31
スギの雄性不稔遺伝子のマッピングと遺伝子の特定及び発現解析	森林遺伝研究領域 津村義彦	新潟県森林研究所	23.4.18～ 25.3.31
放射性炭素を利用した森林土壌の炭素貯留能の評価	九州支所 石塚成宏	(独)日本原子力研究開発機構	23.4.1～ 26.3.31

研 究 課 題	主 担 当 者	相 手 方	研 究 期 間
木造耐火建築物建設に向けた難燃処理耐火集成材による木質耐火構造の開発	木材改質研究領域 原田寿郎	東京農工大学、鹿島建設(株)、 (有)ティー・イー・コンサルティ ング、協同組合遠野グルーラム、 銘建工業(株)	23.4.1～ 26.3.31
樹木精油類を利用した消毒剤の開発	バイオマス化学研究領域 大平辰朗	日本かおり研究所(株)	23.5.23～ 26.3.31
木質構造接合部の強度実験における試験機制御と荷重 変形関係を評価するソフトウェアに関する研究	構造利用研究領域 軽部正彦	(有)ジェイケイエッチ	23.6.27～ 25.3.31
CO ₂ ヒートポンプ木材乾燥装置による人工乾燥試験	加工技術研究領域 齋藤周逸	(株)前川製作所	23.7.6～ 25.3.31
木材加工工程における非破壊光測定技術の開発	加工技術研究領域 齋藤周逸	(株)ヒロタ	23.7.6～ 25.3.31
森林微気象フラックスタワーを用いた、二酸化窒素等 微量気体のフラックス及び沈着速度計測システムの開 発	気象環境研究領域 中井裕一郎	帝京科学大学	23.8.1～ 25.3.31
北海道における木質バイオマス資源作物の生産促進技 術の開発	北海道支所 宇都木玄	下川町	24.1.23～ 26.3.31
シロアリ検出手法の実証研究	木材改質研究領域 大村和香子	(一社)日本非破壊検査協会	24.3.2～ 25.3.31
間伐材を利用した全層雪崩予防杭の効果に関する研究	気象環境研究領域 十日町試験地 村上茂樹	(財)新潟県建設技術センター	24.3.13～ 26.3.31
斜面における雨水や融雪水の積雪内流下と雪崩発生に 関する研究	気象環境研究領域 十日町試験地 竹内由香里	(独)土木研究所	24.3.13～ 26.3.31
省エネ型木材乾燥装置の設計開発	加工技術研究領域 齋藤周逸	(株)日本電化工機	24.4.1～ 25.3.31
ナガマドノキノコバエ性フェロモンの地理的変異の解 明と効果的利用法の開発	森林昆虫研究領域 北島博	アース・バイオケミカル(株)	24.4.1～ 26.3.31
地域材を用いた合板による土木工事用敷板の開発	複合材料研究領域 渋沢龍也	東京合板工業組合	24.6.7～ 25.2.28
地域材を用いた合板によるコンクリート型枠用合板の 開発	複合材料研究領域 渋沢龍也	日本合板工業組合連合会	24.6.7～ 25.3.15
森林微気象フラックスタワーを用いた BVOC フラック スと BVOC 由来二次有機エアロゾルの計測	気象環境研究領域 中井裕一郎	静岡県立大学	24.7.1～ 25.3.31
生理指標に基づいた木質系内装材評価手法の開発	構造利用研究領域 恒次祐子	大日本印刷(株)	24.7.1～ 25.3.31
TOF-SIMS を用いた有機系木材保存剤の分布解析	木材改質研究領域 桃原郁夫	名古屋大学生命農学研究科	24.6.29～ 25.3.31
木質系内装材による生理的・心理的影響の解明	構造利用研究領域 恒次祐子	学校法人慶應義塾	24.7.18～ 25.3.31
クロス・ラミネーテッド・ティンバー (CLT) の材料 性能評価に関する研究	複合材料研究領域 宮武敦	(独)建築研究所	24.7.19～ 26.3.31
侵略性外来生物であるニューギニアヤリガタウズムシ の侵入防止手法及び低密度化手法の開発	森林昆虫研究領域 長谷川元洋	(株)プレック研究所	24.8.2～ 27.3.31
感熱紙ケミカルリサイクル手法の研究	きのこ・微生物研究領域 中村雅哉	(株)リコー	24.7.27～ 26.3.31
富士吉田森林気象試験地アカマツ林生態系の微気象・ フラックス連続観測の長期安定化	気象環境研究領域 中井裕一郎	山梨県環境科学研究所	24.8.20～ 29.3.31
リグニン低分子芳香族化合物を用いた新規機能性材料 の開発	きのこ・微生物研究領域 中村雅哉	法政大学	24.8.10～ 27.3.31
木質ベレット製造・利用における樹種依存性の解明	多摩森林科学園 吉丸博志	(有)東京木質資源活用センター	24.8.17～ 26.3.31
年輪幅・安定同位体比を用いた北海道産木材の産地判 別のための予備研究	木材特性研究領域 香川聡	サントリー酒類(株)	24.9.21～ 25.3.31
菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止散布液の 開発	森林微生物研究領域 升屋勇人	(株)ADEKA	24.10.9～ 27.3.31
厚物構造用合板を用いた、中層大規模木造による商業 施設・事務所建築向けの耐力壁・水平構面の開発およ び構造性能の評価	構造利用研究領域 杉本健一	日本合板工業組合連合会	24.10.25～ 25.3.10
構造用 MDF の製造条件と基礎的物性の関係の把握	複合材料研究領域 渋沢龍也	日本繊維板工業会	24.10.31～ 26.3.15
スリット付きコンテナによるスギ挿し木苗の苗質評価	林業工学研究領域 落合幸仁	住友林業(株)	24.12.17～ 27.3.31
積雪の比表面積の時系列変化と気象条件との関係に関 する研究	気象環境研究領域 十日町試験地 竹内由香里	(独)防災科学技術研究所	25.1.18～ 26.3.31
スギ合わせ材の材料強度の把握と筋かい耐力壁への適 用性の検討	構造利用研究領域 青木謙二	ナイス(株)	24.12.21～ 25.3.31

研 究 課 題	主担当者	相手方	研究期間
エリートツリーによる造林初期投資削減効果及び環境 適応性の評価	林木育種センター育種第二課 星比呂志	王子ホールディングス株式会社、 住友林業株式会社及び日本製紙株 式会社	25.3.19 ～ 34.3.31
小笠原母島希少樹種等遺伝資源保存事業	林木育種センター遺伝資源部 生方正俊	関東森林管理局	13.3.29 ～
木質バイオマス生産研究協力	林木育種センター 北海道育種場育種課 矢野慶介	王子製紙森林資源研究所	22.4.1 ～ 27.3.31
阿寒地域におけるエゾマツの研究協力	林木育種センター 北海道育種場育種課 矢野慶介	財団法人前田一歩園財団	21.11.5 ～ 51.11.4
白糠町におけるヤナギバイオマスの研究協力	林木育種センター 北海道育種場育種課 矢野慶介	北海道白糠町	23.3.25 ～ 29.3.24
下川町におけるヤナギバイオマスの研究協力	林木育種センター 北海道育種場育種課 矢野慶介	北海道下川町	23.4.7 ～ 29.3.31
渡島・松山地域におけるヒバの研究協力	林木育種センター 北海道育種場育種課 山田浩雄	北海道立総合研究機構	24.9.3 ～ 45.3.31
東北地方における短期育成苗木用スギ系統の選抜に関 する研究	林木育種センター 東北育種場育種課 板鼻直榮	宮城県農林種苗農業協同組合	22.3.1 ～ 25.4.30
スギ直播き実生コンテナ苗成長実証試験	林木育種センター 東北育種場育種課 板鼻直榮	宮城北部森林管理署	24.5 ～ 29.3
スギ直播き実生コンテナ苗成長実証試験	林木育種センター 東北育種場育種課 板鼻直榮	岩手北部森林管理署	23.6 ～ 26.3
初期成長の早いスギ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	住友林業フォレストサービス（株） 新居浜山林事業所	22.3.31 ～ 32.3.31
里山における抵抗性マツ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	京都市都市景観部風致保全課	23.7.1 ～ 33.3.31
ヒノキ精英樹さし木植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	関西林木育種懇話会員（山 口県 田辺厚実氏）	24.12.10 ～ 34.3.31
初期成長の早いスギ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	関西林木育種懇話会員（香 川県 田中政晴氏）	25.2.18 ～ 35.3.31
初期成長の早いスギ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	高知県の町、（有）伊藤林業	25.3.4 ～ 35.3.31
里山における抵抗性マツ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	近畿中国森林管理局（京都大阪森 林管理事務所）	24.11.26 ～ 34.3.31
里山における抵抗性マツ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	特定非営利活動法人大文字保存会	24.11.14 ～ 34.3.31
里山における抵抗性マツ植栽共同試験	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	法然院森のセンター	24.11.29 ～ 34.3.31
マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキン グ	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	岡山県農林水産総合センター森林 研究所	22.7.1 ～ 25.2.28
マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキン グ	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	広島県立総合技術研究所林業技術 センター	22.7.1 ～ 25.2.28
マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキン グ	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	山口県農林総合技術センター	22.7.1 ～ 25.2.28
マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの現地ランキン グ	林木育種センター 関西育種場育種課 磯田圭哉	香川県森林センター	22.7.1 ～ 25.2.28
アカシア属人工交配技術の実証試験	林木育種センター海外協力部 加藤一隆	王子グリーンリソース（株）	25.3.18 ～ 34.3.31

4-1-2 海外

1) 国際共同研究覚書

タイプ	相手国	相手機関	目的	契約日付	期限
LOA	ロシア	スカチョフ森林研究所 シベリア支所	研究協力プロジェクト	2000. 1.21	(条項なし)
LOA	カンボジア	カンボジア環境省	科学技術協力	2007.10. 5	無期限
LOA	カンボジア	カンボジア環境省	科学技術協力	2010.11. 8	2015.11. 7 (5年間)
MOA	ケニア	ケニア林業研究所 (KEFRI)	育種共同研究	2009. 8.10	2014. 8. 9 (5年間)
MOU	マレーシア	マレーシアブトラ大学 (UPM)	科学技術協力	2004. 7.27	無期限 (半年前通知)
MOU	タ イ	チュラロンコン大学	科学技術協力	2010. 6.30 (2005. 6.30)	2015. 6.29 (5年間)
MOU	マレーシア	マレーシア森林研究所 (FRIM)	科学技術協力	2006. 3.16	無期限
MOU	フィンランド	フィンランド森林研究所 (METLA)	科学技術協力	2007.10.18	無期限 (90 日前通知)
MOU	国際機関	国際林業研究センター (CIFOR)	科学技術協力	2012.12.17 (2003. 1.17)	2017.12.16 (5年間)
MOU	中 国	安徽省林業庁	育種共同研究	2008. 9. 2	2013. 9. 1 (5年間)
MOU	中 国	湖北省林業局	育種共同研究	2008. 9. 4	2013. 9. 3 (5年間)
MOU	インドネシア	ボゴール農科大学	研究協力協定	2008. 9.24	2013. 9.23 (5年間)
MOU	ラオス	ラオス森林局 国立農林研究所	科学技術協力	2008.10.13	無期限 (5 年毎の合意)
MOU	中 国	北京林業大学 (BFU)	科学技術協力	2008.10.29	2013.10.28 (5年間)
MOU	フランス	国立農業研究所ナンシー 研究センター	科学技術協力	2009. 9.30	無期限 (5 年毎の合意)
MOU	インドネシア	ムラワルマン大学	研究協力協定	2009.10.26	無期限
MOU	タ イ	カセサート大学	科学技術協力	2010. 2.25	2015. 2.24 (5年間)
MOU	カンボジア	カンボジア森林局	科学技術協力	2010. 9.21	2015. 3.31 (5年間)
MOU	台 湾	国立台湾大学	研究協力協定	2011. 3.24	2015. 3.31 (4年間)
MOU	台 湾	台湾林業試験所 (TFRI)	育種共同研究	2011. 3.29	2016. 3.28 (5年間)
MOU	パラグアイ	アスンシオン国立大学 農学部 (FCA/UNA)	科学技術協力	2011. 7.29	2014. 3.31 (3年間)
MOU	パラグアイ	国家林業院 (INFONA)	科学技術協力	2011. 8. 1	2014. 3.31 (3年間)
MOU	中 国	雲南大学生命科学学院 (SLSYU)	科学技術協力	2011. 8. 5	2015. 3.31 (4年間)
MOU	パラグアイ	環境省 (SEAM)	科学技術協力	2011.11.25	2014. 3.31 (3年間)
MOU	韓 国	国立生物資源研究所 (NIBR)	科学技術協力	2012. 2. 8	2015. 3.31 (3年間)
MOU	S P C	太平洋共同体事務局 (SPC)	育種共同研究	2012. 2.20	2017. 2.19 (5年間)
MOU	中 国	中国林業科学研究院 (CAF)	科学技術協力	2012. 5.15	2017. 5.14 (5年間)

MOA : Memorandum of Agreement 覚書

MOU : Memorandum of Understanding 覚書

LOA : Letter of Agreement 合意書

MOD : Minutes of Discussion

2) 国際共同研究プロジェクト (39 件)

年度	相手機関	目的	備考
20～24	マレーシアブトラ大学	熱帯林のエマージェント層は修復可能か？	科研費
21～24	カナダ森林局パシフィック森林センター、北西準州ウッドバップアロー国立公園	シビルクロノロジー：過去の森林現存量増加速度の復元、変動要因解析、および将来予測	科研費（分担）
21～24	中国科学院昆明植物学研究所	中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム	科研費（分担）
21～25	中国林業科学研究院	ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌－植物間窒素循環系の定量化	科研費
21～25	ムラワルマン大学、カセサート大学、チュラロンコン大学、タイ国立公園・野生動物及び植物保全局、マレーシア森林研究所、スカチェフ森林研究所	温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築	地球一括
21～25	国立アマゾン研究所 INPA 国立宇宙研究所 INPE	アマゾンの森林における炭素動態の広域評価	JST-JICA
21～26	フィンランド森林研究所	林木育種に関する共同研究 ①トウヒ属の人工交配の研究 ②マツ属のマツノサイセンチュウ抵抗性の研究 ③カンバ属及びカラマツ属についての情報交換	運営交付金
22～24	アメリカ農務省森林サービス、プレトリア大学	外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究	科研費
22～24	カンボジア森林局森林野生生物科学研究所	熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散量－メタン放出量の関係の定量的解明	科研費
22～24	サバ大学、サバ州林業省	熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究	環境総合（分担）
22～24	ムシフタンベルサダ (MHP) 社	熱帯マメ科早生樹植林地における亜酸化窒素排出メカニズムの解明と制御プロセスの探索	科研費（分担）
22～25	アラスカ大学フェアバンクス校、国際北極圏研究センター (IARC)	凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価	科研費
22～25	タイ王室林野局東北造林研究センター	熱帯荒唐草地の森林再生化と土壌炭素の同位体テクノロジー解析	科研費
22～25	チュラロンコン大学、ボンペイ州政府資源管理局農林業室	立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握	科研費
22～26	カンボジア環境省、カンボジア森林局・森林野生生物科学研究所、マレーシア森林研究所、アスンシオン大学・パラグアイ国家林業院、パラグアイ環境庁	REDD 推進体制整備に関する研究	政府等受託
22～26	国立台湾大学、雲南大学	地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価	環境総合
22～24	フィンランド森林研究所	都市近郊林におけるストレス緩和効果	(独) 日本学術振興会 二国間交流事業
23～25	タイ王室林野局、カセサート大学	森林再生に向けた菌の共生機能解明と有用樹種への接種技術の開発	(独) 日本学術振興会 二国間交流事業
23～25	カンボジア森林局、カンボジア環境省	熱帯季節林の土壌炭素蓄積プロセスとゴム林転換による影響の評価	科研費
23～26	サバ州林業局サバ森林研究センター	土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価	科研費
23～26	台湾林業試験所	林木育種に関する共同研究 防風効果の高いテリハボクの育種研究 ①テリハボクの遺伝変異の解析 ②精英樹の選抜	運営交付金
23～26	カンボジア森林局、マレーシアサバ大学	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	技会委託プロ
23～26	カンボジア森林局森林野生生物研究所、マレーシアサバ大学	アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	技会委託プロ
23～27	国際林業研究センター	熱帯地域における生態系サービスの定量的評価手法および森林修復技術の開発	運営交付金
23～27	サバ州林業局サバ森林研究センター	熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養	科研費（分担）
23～27	ベトナム交通科学技術研究所、ベトナム交通省	ベトナム及び他の大メコン圏地域における斜面災害危険度評価技術の開発と教育	JST-JICA（分担）
23～27	国際北極圏研究センター オーロラ研究所 スカチェフ森林研究所 フィンランド森林研究所 タリン大学生態学研究所	文部科学省「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス」(GRENE) 事業 北極気候変動分野 急変する北極気候システム及びその全球的名影響の総合的解明	文科省 GRENE 事業費

年度	相手機関	目的	備考
23 ～ 28	太平洋共同体事務局 (SPC)	林木育種に関する共同研究 防風効果の高いテリハボクの育種研究 ①テリハボクの遺伝変異の解析 ②精英樹の選抜	運営交付金
24 ～ 26	マレーシア森林研究所	樹木の同位体年輪分析による熱帯雨林の気象環境と炭素・水交換機能の解明	科研費
24 ～ 26	マレーシア森林研究所	東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成	科研費
24 ～ 27	マレーシアプトラ大学林学部	熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明	科研費
24 ～ 28	マレーシア森林研究所 マレーシア天然資源環境省	長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林－大気間交換過程の応答評価	科研費
24 ～ 28	ケニア森林研究所	林木育種に関する共同研究 ①乾燥耐性品種の選抜 ②メリアの遺伝変異の解析	JICA 技術協力プロジェクト
24	ロシア科学アカデミー・ V.N. スカチェフ森林研究所	シベリア・タイガにおける森林動態に関する研究	二国間科学技術協力
24	山林科学院	高山針葉樹種の分子系統と、このための DNA マーカー開発	二国間科学技術協力
24	山林科学院	韓国のマツノザイセンチュウ抵抗性育種に関する共同研究	二国間科学技術協力
24	山林科学院	高効率山林バイオマス燃焼システム開発	二国間科学技術協力
24	林業科学研究院 木材工業研究所	四川省震災復興のための木造住宅の耐震と省エネ技術に関する共同研究	二国間科学技術協力
24	山林科学院	国家山林土壌炭素モデル開発研究	二国間科学技術協力

4－2 受託研究（80 件）

4－2－1 民間、地方公共団体等受託研究（13 件）

委託事業名 又は 実施課題名	契約相手	委託額	契約締結日	契約終期
支笏洞爺国立公園をモデルとした生態系保全のためのニホンジカ捕獲の技術開発（環境条件にあった管理手法の選定）	酪農学園大学	5,366,000	24.4.6	25.3.8
緑化資材とする共生微生物の簡易増殖技術の開発	（株）伊豆緑産	800,000	24.6.1	25.3.31
森林セラピー基地、セラピーロードの候補地としてノミネットされた箇所に係る生理・心理・物理実験業務	NPO 法人森林セラピーソサエティ	3,080,000	24.4.10	25.3.15
森林生態系の長期モニタリング	（一財）自然環境研究センター	7,001,000	24.4.10	25.3.31
多工程自動植付機等の実用的試験の実施	（一社）林業機械化協会	460,000	24.5.17	25.3.15
ヒノキ雄花の観測技術の開発ーヒノキ雄花着花習性の解明	（一社）全国林業改良普及協会	699,300	24.7.11	25.3.31
平成 24 年度伊豆諸島におけるカシノナガキクイムシ実態調査・薬剤注入手法調査	東京都	8,057,700	24.5.10	25.3.22
平成 24 年度タイワンリス（和名：クリハラリス）生息状況調査	東京都産業労働局	2,945,880	24.5.18	25.3.29
接着剤混入合板・LVL の JAS 化に向けた性能評価	日本合板工業組合連合会 （一社）全国 LVL 協会	800,000	24.7.25	24.12.28
製造条件の異なるスギ CLT の強度性能評	日本 CLT 協会	996,450	24.7.31	25.3.31
南西諸島の環境保全及び生物相に配慮した森林管理手法に関する研究事業	沖縄県環境科学センター	19,000,000	24.7.31	25.3.31
住宅内における木材腐朽性空中浮遊菌の検出	（公財）日本木材保存協会	700,000	24.9.14	25.2.28
森林除染を目的とした樹幹内放射性物質分布状況の解明	大成建設（株）	1,130,850	24.11.5	25.3.15

4－2－1 民間、地方公共団体等受託研究（コンソーシアム方式）（4 件）

委託事業名 又は 実施課題名	契約相手	委託額	契約締結日	契約終期
森林再生と未利用森林資源の利用推進を支援する森林管理システム e-forest の開発と実証	三重県林業研究所	1,440,000	24.4.6	25.2.28
北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化	（地独）北海道立総合研究機構 （林産試験場）	1,820,000	24.4.6	25.2.28
IT により低コストに人工林材から内装材を製造する生産・加工システムの開発	（地独）北海道立総合研究機構 （林産試験場）	1,600,000	24.4.6	25.2.28
安全な間伐作業を実現する遠隔操作型伐倒マニピュレータシステムの開発	早稲田大学	195,000	24.4.6	25.2.28
合 計		56,092,180		

4-2-2 独立行政法人等受託研究（23 件）

委託事業名 又は 実施課題名	契約相手	委託額	契約締結日	契約終期
高 CO ₂ 適合型森林育成システムの開発とリスク評価	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 (生物系特定産業技術研究支援センター)	10,000,000	24.4.1	25.3.31
スギ優良個体の選抜のためのゲノムワイドアソシエーション研究 ゲノムワイドなアソシエーション研究と分子育種基盤の整備	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 (生物系特定産業技術研究支援センター)	37,500,000	24.4.1	25.3.31
スギ優良個体の選抜のためのゲノムワイドアソシエーション研究 スギ精英樹の形質データの再測定及び次代検定林データの収集とりまとめ	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 (生物系特定産業技術研究支援センター)	10,100,000	24.4.1	25.3.31
数値シミュレーションモデルによる海岸林の津波被害軽減効果の評価	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 (生物系特定産業技術研究支援センター)	11,361,519	24.8.10	25.3.31
バイオマスのマイクロ構造の評価と酵素脱着メカニズムの解明	(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	3,279,150	20.9.29	25.3.20
細菌のリグニン分解酵素遺伝子による植物細胞壁改変技術の開発	(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	2,921,000	21.9.4	25.3.20
熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究 (リモートセンシングによる森林の 3 次元構造とその変化の把握手法の開発)	京都大学	2,968,000	24.4.6	25.3.8
生物多様性情報学を用いた生物多様性の動態評価手法および環境指標の開発・評価 (森林生態系の生物多様性情報の集積・各生態系の生物多様性環境指標作成・評価)	東京大学	5,770,000	24.4.6	25.3.29
葉のオゾン吸収量に基づいた樹木に対するオゾンの影響評価に関する研究 (フラックスタワー測定による森林の CO ₂ 吸収量に対するオゾンの影響評価)	東京農工大学	13,520,000	24.4.6	25.3.11
アジア地域における生物多様性劣化が生態系の機能・サービスに及ぼす影響の定量的解明 (森林減少・劣化による花粉媒介・生物制御サービスの広域変動予測手法の開発)	東北大学	18,689,000	24.4.6	25.3.29
[受託研究] 地域資源で循環型生活をする定住社会づくりのための地域自然エネルギー自立研究	(独) 科学技術振興機構	3,380,000	24.4.1	25.3.31
[受託研究] 木質ボードのパンクを防止するための側面噴射装置の開発	(独) 科学技術振興機構	1,375,000	24.4.1	24.7.31
[受託研究] 環境微生物群の潜在的代謝能に基づくテラレーメイドリグニンの創出	(独) 科学技術振興機構	2,600,000	24.10.1	25.3.31
[受託研究] 木造復興住宅における資材の循環的利用法開発に向けた基礎的研究	(独) 科学技術振興機構	845,000	24.10.1	25.3.31
[受託研究] 近赤外分光技術を応用した木材の乾燥応力測定システムの開発	(独) 科学技術振興機構	1,170,000	24.11.1	25.3.31
外来動物の根絶を目指した総合的防除手法の開発 (マンガース超低密度個体群の根絶技術開発)	(独) 国立環境研究所	3,499,000	24.4.6	25.2.28
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」	(独) 科学技術振興機構	17,434,300	24.4.2	25.3.31
地球規模課題対応国際科学技術協力事業「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」	(独) 国際協力機構	52,558,475	23.4.11	25.11.29
都市近郊林におけるストレス緩和効果	(独) 日本学術振興会	4,700,000	24.4.2	24.12.31
森林再生に向けた菌の共生機能解明と有用樹種への接種技術の開発	(独) 日本学術振興会	2,499,000	24.4.2	25.3.31
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム「ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発」	(独) 科学技術振興機構	13,104,000	24.4.2	25.3.31
気孔形成転写因子と樹木の炭素固定作用の関係の解明	(独) 科学技術振興機構	3,120,000	24.4.1	24.9.30
ケニア国気候変動への適応のための乾燥地耐性育種プロジェクト	(独) 国際協力機構	18,441,150	24.7.17	25.3.29
合 計		240,834,594		

4-2-2 独立行政法人等受託研究（コンソーシアム方式）（4 件）

委託事業名 又は 実施課題名	契約相手	委託額	契約締結日	契約終期
放射性物質を含む作物等の安全な減容・安定化技術の開発	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 (中央農業総合研究センター)	11,000,000	24.4.11	25.2.28
北海道固有の森林資源再生を目指したエゾマツの早出し健全苗生産システムの確立	東京大学	2,700,000	24.4.6	25.2.28
生態系保全のための土と木のハイブリッド治山構造物の開発	東京農工大学	5,109,000	24.6.25	25.2.28
高濃度に放射性セシウムで汚染された魚類の汚染源・汚染経路の解明のための緊急調査研究	(独) 水産総合研究センター	22,682,639	24.11.28	25.3.29
合 計		41,491,639		

4-2-3 政府受託（36 件）

委託事業名 又は 実施課題名	契約相手	委託額	契約締結日	契約終期
〈農林水産技術会議事務局〉（19 件）				
キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	農林水産技術会議事務局	14,944,000	24.4.10	25.3.22
森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	農林水産技術会議事務局	67,635,000	24.4.10	25.3.22
地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	農林水産技術会議事務局	41,601,224	24.4.10	25.3.22
高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	農林水産技術会議事務局	55,464,000	24.4.10	25.3.22
アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	農林水産技術会議事務局	45,374,000	24.4.10	25.3.22
森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明	農林水産技術会議事務局	40,000,000	24.4.10	25.3.22
木質リグニンからの材料製造技術の開発	農林水産技術会議事務局	48,000,000	24.6.4	25.3.22
スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	農林水産技術会議事務局	34,883,119	24.4.10	25.3.22
間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	農林水産技術会議事務局	20,600,000	24.4.10	25.3.22
地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	農林水産技術会議事務局	20,940,000	24.4.10	25.3.22
菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	農林水産技術会議事務局	22,900,000	24.4.10	25.3.22
木製単層トレイの量産化技術の開発	農林水産技術会議事務局	27,300,000	24.4.10	25.3.22
林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	農林水産技術会議事務局	18,200,000	24.4.10	25.3.22
シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	農林水産技術会議事務局	17,848,501	24.4.10	25.3.22
広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	農林水産技術会議事務局	25,856,879	24.6.28	25.3.22
プルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	農林水産技術会議事務局	4,052,310	25.1.9	25.3.22
新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	農林水産技術会議事務局	64,377,000	24.5.31	25.3.22
花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	農林水産技術会議事務局	13,600,000	24.4.6	25.3.22
種苗特性分類調査（クロベ属）	農林水産技術会議事務局	751,800	24.7.27	25.3.15
合 計		584,327,833		

委託事業名 又は 実施課題名	契約相手	委託額	契約締結日	契約終期
林野庁（2件）				
平成24年度森林吸収源インベントリ情報整備事業 土壌等調査（指導取りまとめ業務）	林野庁	16,500,000	24.5.30	25.3.13
花粉症対策品種開発促進事業	林野庁	9,807,000	24.5.28	25.3.15
合 計		26,307,000		
その他（6件）				
平成24年度遺伝子組換えによる花粉発生制御技術等の開発事業	林野庁	25,000,000	24.5.25	25.3.15
平成24年度森林整備効率化支援機械開発事業（木質バイオマスの大規模利用技術の開発）	林野庁	84,500,000	24.4.19	25.3.18
平成24年度森林内における放射性物質実態把握調査事業	林野庁	28,500,000	24.7.17	25.3.22
平成24年度ヤツガタケトウヒ保護管理調査事業	中部森林管理局	2,700,000	24.6.28	25.3.1
桜島地区における火山性土石流の発生及び流動機構の解明調査事業	九州森林管理局	9,894,412	24.12.26	25.3.22
平成24年度九州森林管理局山地森林水土保全機能調査事業	九州森林管理局	3,882,589	24.6.25	25.3.22
合 計		154,477,001		
〈環境省〉				
平成24年度地球環境保全等試験研究費による研究開発に係る委託事業（8件）				
越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系機能に与える影響の評価と予測	林野庁	7,887,000	24.5.1	25.3.15
生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築	林野庁	7,599,000	24.5.1	25.3.15
レプンアツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	林野庁	15,660,000	24.5.1	25.3.15
小笠原諸島における帰化生物排除後の森林の順応的管理方法の開発	林野庁	11,600,000	24.5.1	25.3.15
種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発	林野庁	10,815,000	24.5.1	25.3.15
ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	林野庁	10,602,000	24.5.1	25.3.15
温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築	林野庁	17,107,000	24.5.1	25.3.15
センサーネットワーク化と自動解析化による陸域生態系の炭素循環変動把握の精緻化に関する研究	林野庁	12,168,000	24.5.1	25.3.15
合 計		93,438,000		
平成24年度地球環境研究総合推進費による研究開発に係る委託事業（1件）				
地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量的評価に関する研究	環境省	27,080,000	24.4.6	25.3.29
合 計		27,080,000		

4－3 委託研究（121 件）

No.	研究課題名	委託先名称	契約金額	主査	所属	契約締結日	契約終期
〈運営費交付金による委託研究〉（21 件）							
1	現代版里山維持システム構築のための実践的研究	神戸大学	800,000	大住 克博	関西支所森林生態研究グループ	24.8.20	25.3.15
2	サクラの系統保全と活用に関する研究	住友林業（株） 筑波研究所	650,000	吉丸 博志	多摩森林科学園長	24.11.2	25.3.15
3	森林バイオマスの強度収穫と林地保続性の共存	ウエノテックス（株）	6,000,000 （うち 24 年度分 2,000,000）	大原 誠資	研究コーディネータ	22.7.6	25.3.18
4	森林バイオマスの強度収穫と林地保続性の共存	秋田県立大学（木材高度加工研究所）	500,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.6.29	25.3.15
5	木質材料からのアルデヒド類放散特性の解明と安全性評価	北海道立総合研究機構 林産試験場	2,345,000	井上 明生	複合材料研究領域長	24.7.17	25.3.15
6	国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び生産シナリオ評価手法の開発	宮崎大学	600,000	堀 靖人	林業経営・政策研究領域長	24.7.5	25.3.15
7	国産材安定供給体制構築のための森林資源供給予測システム及び生産シナリオ評価手法の開発	鹿児島大学	800,000	堀 靖人	林業経営・政策研究領域長	24.7.4	25.3.15
8	スギ造林大径木を公共建築等において利用拡大するための技術開発	銘建工業（株）	1,000,000	村田 光司	加工技術研究領域木材機械加工研究室長	24.7.5	25.3.15
9	バイオファイナリーによる竹資源の総合利用技術の開発	農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所	740,000	田中 良平	バイオマス化学研究領域長	24.7.11	25.3.15
10	人工林施業の長伐期化に対応した将来木選定の指針策定	千葉県農業総合研究所	1,000,000	梶本 卓也	植物生態研究領域長	24.6.28	25.3.15
11	豪雨・急傾斜地帯における低撓乱型人工林管理技術の開発	高知大学	1,400,000	外崎真理雄	四国支所長	24.7.10	25.3.15
12	豪雨・急傾斜地帯における低撓乱型人工林管理技術の開発	高知県立森林技術センター	400,000	外崎真理雄	四国支所長	24.7.2	25.3.15
13	緩中傾斜地に適した低コスト生産システムの開発	北海道立総合研究機構林業試験場	900,000	川路 則友	北海道支所長	24.6.22	25.3.15
14	新たな「樹木根系の斜面補強機能の数値化技術」の開発	信州大学	800,000	岡田 康彦	水土保全研究領域 治山研究室	24.7.30	25.3.15
15	新たな「樹木根系の斜面補強機能の数値化技術」の開発	日本大学	800,000	岡田 康彦	水土保全研究領域 治山研究室	24.7.10	25.3.15
16	高バイオマス生産性と高ストレス耐性を付与した組換え樹木の開発	理化学研究所	1,150,000	丸山 毅	生物工学研究領域長	24.7.6	25.3.15
17	東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発	青森県産業技術センター林業研究所	900,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.7.30	25.3.15
18	東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の開発	石川県農林総合研究センター	830,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.7.23	25.3.15
19	マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発	信州大学	950,000	根田 仁	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室長	24.7.13	25.3.15
20	マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発	茨城県林業技術センター	1,000,000	根田 仁	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室長	24.7.5	25.3.15
21	マツタケの人工栽培のためのシロ形成技術の開発	奈良県森林技術センター	1,000,000	根田 仁	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室長	24.7.6	25.3.15
合 計			20,565,000				

No.	研究課題名	委託先名称	契約金額	主査	所属	契 約 締結日	契 約 終 期
〈農林水産技術会議事務局予算による委託研究（コンソーシアム方式）〉（82件）							
1	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	公益財団法人岩手生物工学研究センター	500,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
2	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	東京工業大学（大学院生命理工学研究科）	800,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
3	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	徳島県（農林水産総合技術支援センター森林林業研究所）	500,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
4	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	長野県野菜花き試験場	700,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
5	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	長野県（長野県林業総合センター）	500,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
6	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	群馬県林業試験場	500,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
7	キノコの光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発	奈良県森林技術センター	500,000	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室	24.4.10	25.3.22
8	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	東京大学大学院農学生命科学研究科	1,000,000	松本 光朗	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
9	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	東京大学大学院工学系研究科	1,300,000	松本 光朗	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
10	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	北海道立総合研究機構（森林研究本部林業試験場）	4,600,000	松本 光朗	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
11	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	ウッドマイルズ研究会	1,700,000	松本 光朗	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
12	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	株式会社ドット・コーポレーション	2,600,000	松本 光朗	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
13	森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発	東京農工大学（大学院農学研究院）	2,600,000	松本 光朗	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
14	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	山梨県環境科学研究所	450,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
15	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	岐阜大学（流域圏科学研究センター）	2,400,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
16	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	山形大学（農学部）	400,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
17	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	山形県（森林研究研修センター）	400,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
18	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	長野県（林業総合センター）	400,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
19	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	福島県（林業研究センター）	400,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
20	地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価と適応技術の開発	東京大学空間情報科学研究センター	1,069,260	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
21	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	九州大学（大学院農学研究院）	11,000,000	鷹尾 元	森林管理研究領域資源解析研究室長	24.4.10	25.3.22
22	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	東京大学大学院農学生命科学研究科	9,000,000	鷹尾 元	森林管理研究領域資源解析研究室長	24.4.10	25.3.22
23	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	マレーシア国立サバ大学	4,000,000	鷹尾 元	森林管理研究領域資源解析研究室長	24.4.10	25.3.22
24	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	アジア航測株式会社	5,098,000	鷹尾 元	森林管理研究領域資源解析研究室長	24.4.10	25.3.22

No.	研究課題名	委託先名称	契約金額	主査	所属	契約締結日	契約期
25	高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化	株式会社パスコ	10,002,000	鷹尾 元	森林管理研究領域 資源解析研究室長	24.4.10	25.3.22
26	アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	東京大学生産技術研究所	7,500,000	玉井 幸治	水土保全研究領域 水保全研究室長	24.4.10	25.3.22
27	アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	名古屋大学（地球水循環研究センター）	10,000,000	玉井 幸治	水土保全研究領域 水保全研究室長	24.4.10	25.3.22
28	アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発	（独）国際農林水産業研究センター	2,500,000	玉井 幸治	水土保全研究領域 水保全研究室長	24.4.10	25.3.22
29	森林から流出する水等に含まれる放射性物質の挙動の解明	福島県（林業研究センター）	1,760,000	坪山 良夫	水土保全研究領域長	24.4.10	25.3.22
30	木質リグニンからの材料製造技術の開発	ハリマ化成株式会社 研究開発センター	4,100,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.6.4	25.3.22
31	木質リグニンからの材料製造技術の開発	ユニチカ株式会社 中央研究所	4,100,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.6.4	25.3.22
32	木質リグニンからの材料製造技術の開発	株式会社日本触媒 機能性化学品研究所	4,100,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.6.4	25.3.22
33	木質リグニンからの材料製造技術の開発	北海道大学大学院 農学研究院	9,371,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.6.4	25.3.22
34	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	徳島県（農林水産総合技術支援センター 森林林業研究所）	1,500,000	中村 松三	九州支所長	24.4.10	25.3.22
35	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	高知県（高知県立森林技術センター）	1,500,000	中村 松三	九州支所長	24.4.10	25.3.22
36	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	宮崎大学（農学部）	1,500,000	中村 松三	九州支所長	24.4.10	25.3.22
37	スギ再造林の低コスト化を目的とした育林コスト予測手法及び適地診断システムの開発	九州大学（農学部）	2,000,000	中村 松三	九州支所長	24.4.10	25.3.22
38	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	石川県（林業試験場）	1,000,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
39	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	岐阜県森林研究所	1,000,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
40	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	秋田県森林技術センター	1,000,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
41	間伐促進のための低負荷型作業路開設技術と影響評価手法の開発	日本大学生物資源科学部	2,000,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.4.10	25.3.22
42	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	（地独）青森県産業技術センター（林業研究所）	800,000	田端 雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室長	24.4.10	25.3.22
43	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	岩手県林業技術センター	1,000,000	田端 雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室長	24.4.10	25.3.22
44	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	茨城県林業技術センター	340,000	田端 雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室長	24.4.10	25.3.22
45	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	新潟県森林研究所	800,000	田端 雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室長	24.4.10	25.3.22
46	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	明治大学（理工学部）	800,000	田端 雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室長	24.4.10	25.3.22
47	地域活性化を目指した国産ウルシの持続的管理・生産技術の開発	（独）農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所	650,000	田端 雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室長	24.4.10	25.3.22
48	菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	福島県（林業研究センター）	1,500,000	窪野 高德	企画部研究評価科長	24.4.10	25.3.22

No.	研究課題名	委託先名称	契約金額	主査	所属	契 約 締結日	契 約 終 期
49	菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター	1,500,000	窪野 高德	企画部研究評価科長	24.4.10	25.3.22
50	菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散防止技術の開発	石川県（林業試験場）	1,500,000	窪野 高德	企画部研究評価科長	24.4.10	25.3.22
51	木製単層トレイの量産化技術の開発	庄内鉄工株式会社	17,800,000	高野 勉	木材特性研究領域長	24.4.10	25.3.22
52	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	長野県（林業総合センター）	1,000,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.4.10	25.3.22
53	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	熊本県（林業研究指導所）	900,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.4.10	25.3.22
54	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	信州大学（農学部）	2,300,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.4.10	25.3.22
55	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	岐阜大学（応用生物科学部）	2,600,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.4.10	25.3.22
56	林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発	九州大学（農学研究環境農学部門）	1,400,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.4.10	25.3.22
57	シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	大分県農林水産研究指導センター	425,000	宮崎 和弘	九州支所森林微生物管理研究グループ	24.4.10	25.3.22
58	シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	公益財団法人岩手生物工学研究センター	4,134,000	宮崎 和弘	九州支所森林微生物管理研究グループ	24.4.10	25.3.22
59	シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	九州大学（農学研究院）	2,702,000	宮崎 和弘	九州支所森林微生物管理研究グループ	24.4.10	25.3.22
60	シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	東京工業大学（大学院生命理工学研究科）	3,575,000	宮崎 和弘	九州支所森林微生物管理研究グループ	24.4.10	25.3.22
61	シイタケの高温発生品種を効率的に作出するための技術開発	株式会社北研	2,189,501	宮崎 和弘	九州支所森林微生物管理研究グループ	24.4.10	25.3.22
62	広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	山形県（森林研究研修センター）	2,000,000	所 雅彦	森林昆虫研究領域昆虫管理研究室長	24.6.28	25.3.22
63	広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	長野県（林業総合センター）	1,360,000	所 雅彦	森林昆虫研究領域昆虫管理研究室長	24.6.28	25.3.22
64	広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れの低コスト防除技術の開発	和歌山県（林業試験場）	2,602,688	所 雅彦	森林昆虫研究領域昆虫管理研究室長	24.6.28	25.3.22
65	ブルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	群馬県林業試験場	598,000	根田 仁	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室長	25.1.9	25.3.22
66	ブルシアンブルーを用いた栽培きのこへの放射性セシウム移行低減技術の確立	株式会社北研	724,621	根田 仁	きのこ・微生物研究領域きのこ研究室長	25.1.9	25.3.22
67	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	神奈川県	1,440,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
68	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	福島県	1,500,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
69	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	茨城県林業技術センター	380,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
70	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	群馬県林業試験場	850,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
71	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	埼玉県	900,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
72	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	千葉県	1,300,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
73	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	公益財団法人東京都農林水産振興財団	900,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
74	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	山梨県	1,170,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22

No.	研究課題名	委託先名称	契約金額	主査	所属	契約締結日	契約終期
75	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター	1,220,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
76	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	岐阜県森林研究所	1,485,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
77	花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発	国立大学法人宇都宮大学	1,400,000	坪村美代子	林木育種センター基盤技術研究室研究員	24.4.6	25.3.22
78	新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	国立大学法人九州大学	1,030,000	藤澤 義武	林木育種センター育種第一課長	24.5.31	25.3.22
79	新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	佐賀県林業試験場	1,132,000	藤澤 義武	林木育種センター育種第一課長	24.5.31	25.3.22
80	新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	大分県農林水産研究指導センター	685,000	藤澤 義武	林木育種センター育種第一課長	24.5.31	25.3.22
81	新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	宮崎県林業技術センター	1,000,000	藤澤 義武	林木育種センター育種第一課長	24.5.31	25.3.22
82	新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発	鹿児島県森林技術総合センター	1,680,000	藤澤 義武	林木育種センター育種第一課長	24.5.31	25.3.22
合 計			190,623,070				

〈環境省予算による委託研究〉(12 件)

1	レブナツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	北海道大学（大学院農学研究院）	3,475,000	河原 孝行	四国支所産学官連携推進調整監	24.5.1	25.3.1
2	レブナツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	北海道大学（総合博物館）	1,090,000	河原 孝行	四国支所産学官連携推進調整監	24.5.1	25.3.1
3	レブナツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	熊本大学（大学院自然科学研究科）	1,778,000	河原 孝行	四国支所産学官連携推進調整監	24.5.1	25.3.1
4	レブナツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	北海道大学（大学院農学研究院）	1,421,000	河原 孝行	四国支所産学官連携推進調整監	24.5.1	25.3.1
5	レブナツモリソウをモデルとした人を含む在来生態系と共生できる絶滅危惧種自生地の復元技術の研究	礼文町	2,537,000	河原 孝行	四国支所産学官連携推進調整監	24.5.11	25.3.1
6	越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系に及ぼす影響の評価と予測に関する研究	滋賀県立大学（環境科学部）	3,136,000	金谷 整一	九州支所森林生態系グループ	24.5.1	25.3.1
7	越境大気汚染物質が西南日本の森林生態系に及ぼす影響の評価と予測に関する研究	九州大学（農学研究院）	1,224,000	金谷 整一	九州支所森林生態系グループ	24.5.1	25.3.1
8	生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレータの構築	東北大学（大学院生命科学研究科）	3,000,000	岡部貴美子	森林昆虫研究領域チーム長	24.5.1	25.3.1
9	小笠原諸島における帰化生物排除後の森林の順応的管理方法の開発	特定非営利活動法人小笠原自然文化研究所	2,206,000	牧野 俊一	研究コーディネータ	24.5.15	25.3.1
10	種特性に基づいた里山二次林の多様性管理技術の開発	東京大学（大学院農学生命科学研究科）	1,540,000	正木 隆	森林植生研究領域群落動態研究室長	24.5.1	25.3.1
11	ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	岐阜大学（大学院連合獣医学研究科）	3,040,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.5.1	25.3.1
12	ニホンジカが南アルプス国立公園の自然植生に及ぼす影響とその対策に関する研究	株式会社野生動物保護管理事務所	4,113,000	小泉 透	野生動物研究領域長	24.5.1	25.3.1
合 計			28,560,000				

No.	研究課題名	委託先名称	契約金額	主査	所属	契 約 締結日	契 約 終 期
〈林野庁予算による委託研究〉（5 件）							
1	平成 24 年度森林整備効率化支援機械開発事業「木質バイオマスの大規模利用技術の開発」	東京大学（大学院農学生命科学研究科）	4,000,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.4.19	25.3.1
2	平成 24 年度森林整備効率化支援機械開発事業「木質バイオマスの大規模利用技術の開発」	秋田県立大学	5,000,000	大原 誠資	研究コーディネータ	24.4.19	25.3.1
3	平成 24 年度森林内における放射性物質実態把握調査事業	福島県林業研究センター	600,000	高橋 正通	研究コーディネータ	24.8.10	25.3.1
4	スギのさし木発根のためのボトムヒート処理及び閉鎖型植物生産システムの最適環境条件の検討業務	大阪府立大学	796,950	近藤 禎二	育種部長	24.7.31	25.3.1
5	広葉樹における遺伝的多様性の評価手法の開発	名古屋大学	3,665,000	栗延 晋	遺伝資源部長	24.6.1	25.3.8
合 計			14,061,950				
〈その他委託研究〉（1 件）							
1	有限要素法による樹木の振動モデル解析	電気通信大学	430,000	高梨 琢磨	森林昆虫研究領域 昆虫管理研究室	23.8.1	25.2.28
合 計			430,000				

4－4 助成研究（9 件）

研究課題	主担当者	助成者	助成期間	助成金額
微弱な振動を用いた行動制御による外来病害虫対策と森林管理に関する研究	森林昆虫研究領域 高梨琢磨	三井物産（株）	23.4.1～ 25.3.31	4,488,000
トランスポゾン分子進化に基づくマツタケ類の起源と種分化の解明	きのこ・微生物研究領域 村田 仁	（公財）発酵研究所	23.4.1～ 25.3.31	3,000,000
共有林を管理するための“自主的ルール”の形成	東北支所 林 雅秀	（財）日本生命財団	23.10.1～ 24.9.30	1,800,000
気候変動影響予測の精度向上に貢献するブナの繁殖と年輪成長の関係解明	植物生態研究領域 韓 慶民	（公財）住友財団	23.11.17～ 24.11.30	1,300,000
小笠原諸島固有菌類保全のための分類・生態学的研究―材生息菌を対象として	関西支所 服部 力	（公財）発酵研究所	24.4.1～ 26.3.31	3,000,000
間伐施業が窒素飽和森林流域からの高濃度窒素流出に及ぼす初期影響の解明	立地環境研究領域 伊藤優子	（財）河川環境管理財団	24.4.1～ 25.3.31	1,100,000
世界自然遺産・小笠原諸島の荒廃地における固有樹種を用いた森林復元の評価	九州支所 安部哲人	（公財）鹿島学術振興財団	24.4.1～ 25.3.31	1,100,000
温水処理が木質ボードの耐久性に及ぼす影響の解明	複合材料研究領域 高麗秀昭	（公財）LIXIL 住生活財団	24.12.1～ 25.12.31	1,200,000
品確法劣化対策等級の基準の妥当性に関する研究	木材改質研究領域 桃原郁夫	（公財）LIXIL 住生活財団	24.12.1～ 25.12.31	840,000

4－5 特別研究員（3 名）

氏 名	専 攻	研究課題	受入組織	受入期間
池田 紘士	農学	森林に生息する土壌動物の群集形成プロセスに進化的時間スケールから迫る	森林昆虫研究領域	22.4.1～ 25.3.31
藤井 一至	農学	放射性炭素を利用した森林土壌の有機物蓄積過程及び速度の定量的解析	立地環境研究領域	23.4.1～ 24.12.31
田中あゆみ	農学	窒素負荷に伴う樹木の窒素利用メカニズムの解明と窒素飽和進行地域の広域予測	立地環境研究領域	24.4.1～ 27.3.31

4－6 科学研究費による研究

本・支所職員が代表者（科学研究費補助金：53 件）

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
スギ雄花着花量を制御する遺伝子の解明	森林遺伝研究領域 研究分担者 伊原徳子	20～24	4,028,935	基盤研究 (B)
熱帯林のエマージェント層は修復可能か？	林木育種センター 林木育種センター 坪村美代子 渡辺敦史	20～24	2,107,145	基盤研究 (B)
ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による 土壌－植物間窒素循環系の定量化	企画部 北海道支所 研究分担者 松本陽介 韓 慶民	21～25	3,249,685	基盤研究 (B)
違法伐採・産地偽装対策のための木材産地識別技術の開発	植物生態研究領域 立地環境研究領域 壁谷大介 稲垣善之	21～24	1,299,726	若手研究 (A)
林床におけるササの優占メカニズムの解明－個体単位の 資源獲得様式と成長の関係－	木材特性研究領域 香川 聡	21～24	1,040,000	若手研究 (B)
樹木の葉内のアクアポリンが葉の通水性および葉のガス 交換特性に及ぼす影響	森林植生研究領域 齋藤智之	21～24	910,000	若手研究 (B)
立地環境の異なるマングロープ林の炭素蓄積過程の解明 と衛星技術によるその高精度把握	北海道支所 原山尚徳	21～24	7,930,000	若手研究 (B)
人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立 要因	温暖化対応推進拠点 研究分担者 東北支所 小野賢二 八巻一成	22～25	3,120,000	基盤研究 (A)
共生系を基本単位とする微生物多様性の保全	北海道支所 研究分担者 東北支所 林 雅秀	22～24	5,455,910	基盤研究 (B)
無花粉スギの胚性万能細胞の誘導によるマイクロプロパ ゲーション手法の開発	森林昆虫研究領域 研究分担者 森林微生物研究領域 森林微生物研究領域 森林バイオ研究センター 岡部貴美子 升屋勇人 神崎菜摘 石井克明	22～24	3,379,904	基盤研究 (B)
限界集落における持続可能な森林管理のあり方について の研究	研究分担者 森林バイオ研究センター 谷口 亨 細井佳久	22～24	5,330,000	基盤研究 (B)
外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究	生物工学研究領域 関西支所 研究分担者 北海道支所 関西支所 四国支所 八巻一成 奥 敬一 垂水亜紀	22～24	5,330,000	基盤研究 (B)
シロアリの走光性と視覚機能に関する研究	森林微生物研究領域 研究分担者 九州支所 小坂 肇	22～24	2,339,371	基盤研究 (B)
接着剤の性能が集成材の耐火性能に及ぼす影響と簡易評 価法の開発	木材改質研究領域 研究分担者 木材改質研究領域 木材改質研究領域 木材改質研究領域 研究分担者 複合材料研究領域 複合材料研究領域 木材改質研究領域 複合材料研究領域 複合材料研究領域 企画部 複合材料研究領域 新藤健太 宮武 敦 上川大輔 宮本康太 秦野恭典 塔村真一郎	22～24	5,459,261	基盤研究 (B)
熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロ ジー解析	立地環境研究領域 酒井正治	22～25	3,899,514	基盤研究 (B)
凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼ す影響の評価	国際連携推進拠点 研究分担者 植物生態研究領域 北海道支所 松浦陽次郎 梶本卓也 宮本基枝	22～25	5,032,290	基盤研究 (B)
木造住宅市場における消費者の満足度向上のための「情 報の非対称性」の解明	十日町試験地 きのこ・微生物研究領域 宮崎安将	22～24	650,000	基盤研究 (C)
大規模表層雪崩に対する森林の減勢効果の研究	22～24	1,039,914	基盤研究 (C)	
光シグナル伝達を基盤とした子実体形成機構の解明	22～24	1,040,000	基盤研究 (C)	
窒素安定同位体比を用いた窒素飽和現象発生機構の解明	立地環境研究領域 稲垣善之	22～24	909,111	基盤研究 (C)
スギの雌性不稔化の基盤：雌性生殖器官発現遺伝子のプ ロファイリングと遺伝子機能解析	森林バイオ研究センター 研究分担者 森林バイオ研究センター 林木育種センター 谷口 亨 小長谷賢一 栗田 学	22～24	1,430,000	基盤研究 (C)

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
豪雨・台風に伴う森林域の栄養塩動態に関する実証的研究	立地環境研究領域 篠宮佳樹	22～24	774,374	基盤研究 (C)
里山構成種の生理的可塑性と共存機構における林冠ギャップの機能評価	関西支所 山下直子	22～24	1,040,000	基盤研究 (C)
河川への落葉供給源として必要な河畔林幅の解明	北海道支所 阿部俊夫	22～24	650,000	基盤研究 (C)
酸性化に伴う森林土壌の重金属保持機能の変化と溶出リスク予測に関する研究	立地環境研究領域 伊藤優子	22～24	1,295,786	基盤研究 (C)
地すべり変位量に基づく地震力の定量化と新たな指標の提言	東北支所 岡本 隆	22～24	780,000	基盤研究 (C)
クライオ ToF-SIMS を用いた木部柔細胞の細胞齢による機能変化の解析	木材特性研究領域 黒田克史	22～24	1,158,682	基盤研究 (C)
木質高配合混練型 WPC の添加剤による性能向上発現機構の解明	木材改質研究領域 木口 実	22～24	1,170,000	基盤研究 (C)
木材保護塗料の浸透・分布状態が耐候性能の発現に及ぼす効果の解明	木材改質研究領域 小林正彦 木材改質研究領域 片岡 厚 木材改質研究領域 松永浩史	22～24	1,170,000	基盤研究 (C)
短伐期施業で経営される里山林の生物多様性・炭素収支の定量的評価	木材改質研究領域 片岡 厚 木材改質研究領域 木口 実 木材改質研究領域 松永浩史	22～25	910,000	基盤研究 (C)
過去の土地利用が生態系の炭素、養分の蓄積及び植物の養分利用に与える影響	東北支所 松本和馬 研究分担者 企画部 千葉幸弘	22～25	909,343	基盤研究 (C)
熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散量－メタン放出量の関係の定量的解明	森林昆虫研究領域 長谷川元洋 研究分担者 森林植生研究領域 齋藤智之 北海道支所 伊藤江利子 植物生態研究領域 壁谷大介 立地環境研究領域 岡本 透 木曾試験地 西山嘉彦	22～24	1,167,648	若手研究 (A)
炭素安定同位体比観測による可搬型生態系炭素動態評価システムの開発	水土保全研究領域 清水貴範	22～25	1,299,989	若手研究 (A)
寄生細菌“ボルバキア”を利用したマツノマダラカミキリの生殖機能攪乱技術の確立	気象環境研究領域 高梨 聡	22～25	1,690,000	若手研究 (A)
「小売主体型」製材業が有する社会的役割の解明	東北支所 相川拓也	22～24	650,000	若手研究 (B)
新たな火炎放射モデルに関する研究	北海道支所 嶋瀬拓也	22～24	1,040,000	若手研究 (B)
身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言	木材改質研究領域 上川大輔	22～24	650,000	若手研究 (B)
カラマツをモデルとした光周性関連遺伝子のリソース整備および有用形質との関連性解析	森林管理研究領域 高山範理	22～24	650,000	若手研究 (B)
トカラ列島における森林性鳥類の生物地理：渡瀬線を挟んだ島々での繁殖分布と集団構造	九州育種場 武津英太郎	22～24	1,432,410	若手研究 (B)
樹木実生の防御機能による初期定着サイト決定機構の解明	関西支所 関 伸一	22～24	910,000	若手研究 (B)
木質接合部および耐力壁の耐久性評価技術の開発	東北支所 市原 優	22～24	648,728	若手研究 (B)
生体分子の相互作用に基づいたマツ材線虫病発病機構の解明	構造利用研究領域 青木謙治 森林微生物研究領域 佐橋憲生 研究分担者 森林微生物研究領域 秋庭満輝 森林微生物研究領域 神崎菜摘 森林微生物研究領域 横井寿郎 森林バイオ研究センター 平尾知士 渡辺敦史	23～25	15,594,292	基盤研究 (A)
絶滅のおそれのあるツキノワグマ孤立個体群におけるMHC 遺伝子の多様性評価	林木育種センター 石橋靖幸	23～25	2,730,000	基盤研究 (B)
マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウを進化させたのはピロウドカミキリか？	関西支所 大井 徹 研究分担者 野生動物研究領域 前原紀敏	23～25	2,989,667	基盤研究 (B)
ニレ類立枯病の日本における被害発生リスク評価	東北支所 中村克典 東北支所 相川拓也 森林微生物研究領域 神崎菜摘	23～25	3,636,945	基盤研究 (B)
	森林微生物研究領域 升屋勇人 研究分担者 山口岳広 北海道支所 市原 優 東北支所 石原 誠			

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究	林業経営・政策研究領域 岡 裕泰 研究分担者 林業経営・政策研究領域 石崎涼子 林業経営・政策研究領域 堀 靖人 関西支所 山本伸幸 林業経営・政策研究領域 久保山裕史	23 ～ 25	4,809,908	基盤研究 (B)
組織化学と樹幹の振動現象による心材形成過程のモニタリング	林木育種センター 研究分担者 木材特性研究領域 黒田克史 植物生態研究領域 田中信行	23 ～ 25	6,726,360	基盤研究 (B)
気候温暖化がシダ植物の種多様性に与える影響の予測と検出	植物生態研究領域 研究分担者 北海道支所 松井哲哉 北海道支所 北村系子	23 ～ 26	2,845,872	基盤研究 (B)
一回開花結実性ササ属の開花メカニズムと花成遺伝子発現様式の解明	研究分担者 四国支所 河原孝行 植物生態研究領域 森 茂太	23 ～ 26	3,120,000	基盤研究 (B)
樹木個体呼吸スケーリングから見た個体群構造と CO ₂ 収支の時間推移	植物生態研究領域 森 茂太	23 ～ 26	3,899,257	基盤研究 (B)
ミクロフィブリル配向を制御する生体分子と細胞膜上構造体のダイナミクス	森林バイオ研究センター 高田直樹	23 ～ 24	1,560,000	研究活動スタート支援
縄文時代前半期における森林資源利用体系の成立と植物移入の植物学的解明	木材特性研究領域 能城修一	24 ～ 27	19,630,000	基盤研究 (A)
次世代型防腐木材実現に向けた木質科学からの包括的アプローチ	木材改質研究領域 研究分担者 加工技術研究領域 小林 功 木材改質研究領域 松永浩史	24 ～ 27	14,169,236	基盤研究 (A)
合 計			166,689,263	

本・支所職員が代表者（学術研究助成基金助成金：70 件）

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
模擬木を用いた樹冠遮断メカニズムの解明に関する研究	十日町試験地 村上茂樹	23 ～ 25	754,008	基盤研究 (C)
水欠乏により大量に作られるポプラの LEA タンパク質の機能解明と機能改変	生物工学研究領域 西口 満	23 ～ 25	1,581,899	基盤研究 (C)
侵略的外来種ソウシチョウと在来生物群集の関係はシカ密度増加でどのように変化するか	四国支所 研究分担者 佐藤重穂	23 ～ 25	1,560,000	基盤研究 (C)
チェーンソー用防護服導入がもたらす事業体経営への効果	関西支所 関 伸一 林業工学研究領域 鹿島 潤 研究分担者 林業経営・政策研究領域 鹿又秀聡 林業経営・政策研究領域 都築伸行	23 ～ 25	1,565,000	基盤研究 (C)
水みち上の樹木の特徴を用いた斜面崩壊発生場所の予測手法の開発	水土保持研究領域 多田泰之	23 ～ 25	1,296,614	基盤研究 (C)
再生セルロースゲルのシラン複合化による機能発現と分子構造の解明	バイオマス化学研究領域 戸川英二	23 ～ 25	1,957,827	基盤研究 (C)
樹木精油による新規な二酸化窒素捕捉・除去機構	バイオマス化学研究領域 大平辰朗 研究分担者 バイオマス化学研究領域 松井直之	23 ～ 25	1,721,237	基盤研究 (C)
超臨界二酸化炭素中で行う木材の新規熱的改質処理法の開発および性能発現機構の解明	木材改質研究領域 研究分担者 松永正弘 木材改質研究領域 片岡 厚 木材改質研究領域 木口 実 木材改質研究領域 松井宏昭	23 ～ 25	1,310,632	基盤研究 (C)
養分制限を解除したウダイカンバにおけるマスティング資源の配備様式	北海道支所 伊藤江利子	23 ～ 26	1,114,508	基盤研究 (C)
ヒノキ人工林としての繰り返し利用が林地土壌と成長量に及ぼす影響の評価	四国支所 酒井寿夫	23 ～ 26	1,124,506	基盤研究 (C)
集中豪雨時に火山地域で発生する地下水湧出と大規模崩壊の関連性の解明	水土保持研究領域 小川泰浩	23 ～ 24	999,945	挑戦的萌芽研究
マツノザイセンチュウ感染ウイルスの探索	森林微生物研究領域 横井寿郎	23 ～ 24	1,820,000	挑戦的萌芽研究
荒低沢地すべりの圧密されたシルト岩における超低勾配・長距離すべりの機構解明	水土保持研究領域 岡田康彦	23 ～ 24	1,429,986	挑戦的萌芽研究

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
マツノマダラカミキリのゲノム上に存在する共生細菌由来遺伝子群の機能解析	東北支所 相川拓也	23～25	1,598,935	挑戦的萌芽研究
花成ホルモン根系生産システムの利用による樹木の早期開花技術の開発	森林バイオ研究センター 研究分担者 小長谷賢一 森林バイオ研究センター 平尾知士	23～25	1,170,000	挑戦的萌芽研究
樹皮内生菌における宿主樹木の後天的防御機構への貢献に関する研究	森林微生物研究領域 升屋勇人 研究分担者 市原 優 東北支所 佐橋憲生 森林微生物研究領域	23～25	908,105	挑戦的萌芽研究
土壌線虫を用いた森林の生物多様性指標の開発	森林微生物研究領域 秋庭満輝	23～25	805,305	挑戦的萌芽研究
吸着金属をプローブとする SEM/EDX 法による木材通水組織のリグニンの可視化	バイオマス化学研究領域 久保智史	23～25	1,230,143	挑戦的萌芽研究
エリシター受容体遺伝子をターゲットにしたマツノザイセンチュウ抵抗性遺伝子の単離	研究分担者 黒田克史 木材特性研究領域 平尾知士 森林バイオ研究センター	23～24	2,485,904	若手研究 (B)
スギの花形成に関与するジベレリン生合成関連遺伝子の同定	林木育種センター 坪村美代子	23～24	1,950,000	若手研究 (B)
客観的モデル簡略化手法を用いた広域森林水利用モデルの作成と変動要因の抽出	水土保全研究領域 澤野真治	23～25	806,010	若手研究 (B)
熱帯季節林の土壌炭素蓄積プロセスとゴム林転換による影響の評価	温暖化対応推進拠点 鳥山淳平	23～25	1,661,664	若手研究 (B)
木材の選択的利用による働く建築（付属小屋）の地域デザイン	構造利用研究領域 小林久高	23～25	1,246,010	若手研究 (B)
アミノ酸窒素安定同位体比分析による野生動物の新しい食生態研究法の開発	野生動物研究領域 中下留美子	23～25	1,670,684	若手研究 (B)
アカマツ天然集団の景観スケールにおける遺伝的動態の解明	関西育種場 岩泉正和	23～25	1,186,303	若手研究 (B)
スギ雄花特異的遺伝子はなぜカルスで発現しないのかー遺伝子組換え技術への応用ー	森林バイオ研究センター 栗田 学	23～25	1,690,000	若手研究 (B)
森林性キノコバエ類による栽培きのこ被害の解明と緩和手法の開発	九州支所 末吉昌宏	23～25	2,049,992	若手研究 (B)
高機能性土壌の森林での分布を決める火山灰混入程度の全国評価	立地環境研究領域 今矢明宏	23～25	1,492,889	若手研究 (B)
土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価	四国支所 宮本和樹	23～26	1,140,000	若手研究 (B)
マツ枯れの急激な樹体内水分消失に対する気孔および木部生細胞の反応特性の解明	植物生態研究領域 矢崎健一	23～26	564,014	若手研究 (B)
国内のカシノナガキクイムシに見られる遺伝的系統の簡易判別法の開発	関西支所 濱口京子 研究分担者 後藤秀章 九州支所	24～26	1,812,670	基盤研究 (C)
国有林史料を活用した実態的定量的分析による多様な森林景観形成過程の解明	森林管理研究領域 宮本麻子	24～26	1,395,813	基盤研究 (C)
ベイズデータ同化技法を活用した全球の森林土壌温室効果ガス吸排出量の新しい推定	立地環境研究領域 橋本昌司	24～26	821,377	基盤研究 (C)
嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化	構造利用研究領域 恒次祐子	24～26	2,141,103	基盤研究 (C)
土壌中でエステル硫酸はアルミニウム腐植複合体に取り込まれるのか？	関西支所 谷川東子	24～26	1,417,365	基盤研究 (C)
林床植物の生物多様性が土壌 CO ₂ フラックスに与える影響の評価	北海道支所 橋本 徹	24～26	1,314,072	基盤研究 (C)
攪乱地の植生回復に貢献するハンノキ属樹種の窒素固定能力の樹種内・樹種間変動の解明	植物生態研究領域 飛田博順	24～26	2,322,513	基盤研究 (C)
バイオマス造林樹種ヤナギの高い二酸化炭素吸収能の機構解明	北海道支所 研究分担者 上村 章 植物生態研究領域 宇都木玄 北海道支所 原山尚徳 九州支所 稲垣昌宏	24～26	2,162,427	基盤研究 (C)
火山灰混入度合いの異なる褐色森林土壌下のリン可給性と人工林の応答	九州支所 小坂 肇	24～26	2,079,919	基盤研究 (C)
分布拡大する侵入害虫、ハラアカコブカミキリ幼虫の発育特性の解明	九州支所	24～26	1,300,000	基盤研究 (C)
可視光ー近赤外光反射画像を利用した新たな樹木細根動態評価手法の確立	四国支所 野口享太郎	24～26	930,000	基盤研究 (C)
キノコバエの特殊性フェロモンの誘引性における菌体信号物質の役割	森林昆虫研究領域 所 雅彦 研究分担者 森林昆虫研究領域 北島 博	24～26	2,216,310	基盤研究 (C)

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
パルス波と高周波を用いた新しい栈積み製材の個別含水率検出手法の開発	木材特性研究領域 鈴木養樹 研究分担者 加工技術研究領域 小林 功	24 ～ 26	2,154,931	基盤研究 (C)
木材腐朽菌によるリグナン類の代謝に基づくグメリナ材の耐腐朽性発現機構の解明	バイオマス化学研究領域 河村文郎	24 ～ 26	2,064,264	基盤研究 (C)
荷重レベルの違いがフィンガージョイントの損傷および強度に与える影響	複合材料研究領域 平松 靖 研究分担者 構造利用研究領域 宇京斉一郎 複合材料研究領域 宮武 敦	24 ～ 26	2,507,143	基盤研究 (C)
都市近郊緑地におけるチョウ類の衰亡と繁栄の全国的な実態解明と保全手法	多摩森林科学園 井上大成	24 ～ 26	1,040,000	基盤研究 (C)
間伐遅れと窒素飽和の複合作用が森林土壌の炭素蓄積量に及ぼす影響の解明	北海道支所 相澤州平 研究分担者 北海道支所 伊藤江利子	24 ～ 27	1,103,864	基盤研究 (C)
昆虫ボックスウイルスのゲノム外 DNA 断片はヴィロファージか	森林昆虫研究領域 高務 淳	24 ～ 25	2,339,964	挑戦的萌芽研究
コナラ林内と周辺域におけるイソプレン放出量と拡散過程の評価	関西支所 深山貴文 研究分担者 関西支所 小南裕志	24 ～ 25	2,032,999	挑戦的萌芽研究
安定炭素同位体比および微量元素からみた植物リターの終末	立地環境研究領域 酒井正治 研究分担者 きのこ・微生物研究領域 林 徳子 バイオマス化学研究領域 山田竜彦	24 ～ 25	1,508,821	挑戦的萌芽研究
樹木の同位体年輪分析による熱帯雨林の気象環境と炭素・水交換機能の解明	気象環境研究領域 高梨 聡	24 ～ 25	1,736,203	挑戦的萌芽研究
災害前後に計測された航空レーザー測量データを利用した山地斜面の崩壊危険個所の特定	水土保全研究領域 村上 亘	24 ～ 25	1,013,887	挑戦的萌芽研究
共生生物の多様性は大発生を回避させるか、助長するか？	森林昆虫研究領域 岡部貴美子 研究分担者 森林微生物研究領域 升屋勇人 森林微生物研究領域 神崎菜摘	24 ～ 25	1,551,903	挑戦的萌芽研究
放射性セシウムの樹木吸収に及ぼす菌根菌の影響の解明	森林微生物研究領域 山中高史	24 ～ 25	1,506,506	挑戦的萌芽研究
昆虫便乗性線虫による昆虫病原微生物デリバリーシステム	森林微生物研究領域 神崎菜摘 研究分担者 森林微生物研究領域 升屋勇人 きのこ・微生物研究領域 高野麻理子	24 ～ 25	1,559,999	挑戦的萌芽研究
リグニン変換バイオリアクター構築のための白色腐朽菌の菌糸鞘の機能解明	きのこ・微生物研究領域 高野麻理子	24 ～ 25	2,085,000	挑戦的萌芽研究
アミン銅処理した木材中に存在する " 銅 " のナノスケール解析	木材改質研究領域 松永浩史	24 ～ 25	1,485,937	挑戦的萌芽研究
絶滅寸前のカモシカ地域個体群の新たな個体数センサ法の開発	九州支所 安田雅俊 研究分担者 九州支所 八代田千鶴	24 ～ 26	2,339,957	挑戦的萌芽研究
分布北限域の絞め殺しイチジク集団は送粉共生を維持しているか	四国支所 大谷達也 研究分担者 九州支所 金谷整一	24 ～ 26	1,170,000	挑戦的萌芽研究
マツノマダラカミキリの分布の北限決定要因：夏の夜の寒さが性成熟を妨げるのか？	東北支所 前原紀敏 研究分担者 東北支所 中村克典	24 ～ 26	1,170,000	挑戦的萌芽研究
菌類を活用した花粉症起因植物に対する花粉飛散防止法の開発	企画部 窪野高德 研究分担者 東北支所 市原 優	24 ～ 26	1,373,159	挑戦的萌芽研究
糖脂質ハイブリッド分子を手掛りにしたキノコ子実体誘導物質に関する化学合成的究明	木材改質研究領域 西村 健	24 ～ 26	1,143,227	挑戦的萌芽研究
木材由来の相溶化剤による混練型 WPC の物性向上に関する研究	木材改質研究領域 小林正彦	24 ～ 25	1,601,607	若手研究 (B)
ゲノム情報を利用した交雑種分化メカニズムの解明	森林遺伝研究領域 菊地 賢	24 ～ 26	1,684,919	若手研究 (B)
スギ根系の構造および成長特性に及ぼす遺伝的要因の解明	林木育種センター 大平峰子	24 ～ 26	453,515	若手研究 (B)
クロマツの材線虫病抵抗性発現に環境要因が及ぼす影響	九州育種場 松永孝治	24 ～ 26	2,730,000	若手研究 (B)
森林土壌中の粗大孔隙を流れる選択流の溶質移動特性と発現機構の解明	九州支所 釣田竜也	24 ～ 26	2,599,018	若手研究 (B)
航空機リモートセンシングによる森林の質的および量的情報一元把握システムの開発	九州支所 高橋與明	24 ～ 26	1,077,477	若手研究 (B)
木質系芳香族バイオマスから微生物発酵で生産される選択的セシウムキレート剤の研究	バイオマス化学研究領域 大塚祐一郎	24 ～ 26	1,522,599	若手研究 (B)
アカマツのマツ材線虫病抵抗性とその他形質の遺伝的相関関係	東北育種場 山野遼太郎	24 ～ 27	1,653,417	若手研究 (B)
合 計			108,016,005	

本・支所職員が代表者（科学研究費補助金＋学術研究助成基金助成金：12件）

研究課題	研究代表者	年度	交付金額	備考
開かれたコモンズへの移行に関する多面的・体系的アプローチ：共有林を事例として	東北支所 林 雅秀 研究分担者 森林管理研究領域 松浦俊也 森林管理研究領域 宮本麻子 森林昆虫研究領域 高務 淳	24～26	3,555,665	基盤研究 (B)
昆虫ウイルスにおける生物間相互作用に資する遺伝子の生態的機能の解明	多摩森林科学園 吉丸博志 研究分担者 森林遺伝研究領域 松本麻子 森林遺伝研究領域 加藤珠理 多摩森林科学園 勝木俊雄 多摩森林科学園 岩本宏二郎	24～26	10,392,242	基盤研究 (B)
全国を網羅するサクラ栽培品種の遺伝的識別・系統解析による遺伝資源管理体制の構築	バイオマス化学研究領域 山田竜彦 研究分担者 バイオマス化学研究領域 菱川裕香子 バイオマス化学研究領域 久保智史	24～26	6,907,624	基盤研究 (B)
セルロース系バイオマスからの新液体燃料バイオレブリネートの開発	木材特性研究領域 藤原 健 研究分担者 木材特性研究領域 黒田克史 木材特性研究領域 山下香菜 林木育種センター 渡辺敦史 林木育種センター 井坂泰一 林木育種センター 能勢美峰 林木育種センター 栗田学 東北育種場 織部雄一郎	24～26	6,830,682	基盤研究 (B)
スギ木部形成関連遺伝子データベースの構築に向けたEST単離と網羅的発現解析	きのこ・微生物研究領域 中村雅哉 研究分担者 バイオマス化学研究領域 大塚祐一郎	24～26	7,117,066	基盤研究 (B)
リグニンから新規プラットフォームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発	森林遺伝研究領域 津村義彦	24～26	5,804,053	基盤研究 (B)
東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成	東北支所 柴田銃江	24～26	4,819,398	基盤研究 (B)
ナラ枯れによる基盤種喪失が森林生物相および生態系サービスに与える影響	森林遺伝研究領域 永光輝義 研究分担者 森林昆虫研究領域 滝 久智 森林遺伝研究領域 菊地 賢	24～27	4,530,359	基盤研究 (B)
人工林に残された保残帯の面積と配置がハナバチの送粉機能に与える効果の解明	東北支所 小野賢二 研究分担者 東北支所 安田幸夫 立地環境研究領域 阪田匡司 四国支所 森下智陽	24～27	4,971,274	基盤研究 (B)
多雪地域の森林における大気－積雪層・土壌間の温室効果ガス動態の解明とその定量評価	水土保持研究領域 岡田康彦	24～27	2,997,864	基盤研究 (B)
国内最大規模の人工水路を用いた天然ダム決壊の実証実験を通じた危険度評価指標の提案	国際連携推進拠点 田中憲蔵	24～26	8,450,000	若手研究 (A)
熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明		24～27	4,544,290	若手研究 (A)
合 計			70,920,517	

本・支所職員が分担者(科学研究費補助金:38 件)

研究課題	研究代表機関	分担者	年度	備考
エアロゾルの樹木への吸収・吸着機構の解明	東京農工大学 船田 良	木材特性研究領域 黒田克史	20 ～ 24	新学術領域研究
樹木に対するエアロゾルの影響とその樹種間差異の解明	東京農工大学 伊豆田猛	植物生態研究領域 矢崎健一 野口享太郎	20 ～ 24	新学術領域研究
長期的餌資源制限がニホンジカの生活史特性へ及ぼすフィードバック効果の解明	東京農工大学 梶 光一	四国支所 関西支所 高橋裕史	21 ～ 24	基盤研究 (A)
ダイオキシン「2378 - TCDD」を標的とする持続的広域的環境修復技術の創出	日本大学 片山義博	きのこ・微生物研究領域 中村雅哉 バイオマス化学研究領域 大塚祐一郎	21 ～ 24	基盤研究 (A)
少子高齢化時代における私有林地の継承と持続的な森林管理手法に関する比較研究	九州大学 佐藤宣子	林業経営・政策研究領域 堀 靖人 九州支所 山田茂樹	21 ～ 24	基盤研究 (B)
エタノール発酵廃液の農地施用が土壌環境に及ぼす影響評価に関する研究	農業・食品産業技術総合研究機構 宮本輝仁	立地環境研究領域 小林政広	21 ～ 24	基盤研究 (B)
中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム	立教大学 黒田智明	四国支所 河原孝行	21 ～ 24	基盤研究 (B)
シルビクロノロジー：過去の森林現存量増加速度の復元、変動要因解析、および将来予測	京都大学 大澤 晃	植物生態研究領域 梶本卓也	21 ～ 24	基盤研究 (B)
海洋島における外来生物の駆除が生態系の物質循環に与えるインパクト	首都大学東京 可知直毅	野生動物研究領域 川上和人	22 ～ 24	基盤研究 (A)
気候変動による積雪変化が森林土壌の物質循環機能に及ぼす影響	北海道大学 柴田英昭	立地環境研究領域 稲垣善之	22 ～ 24	基盤研究 (A)
熱帯マメ科早生樹植林地における亜酸化窒素排出メカニズムの解明と抑制プロセスの探索	京都大学 太田誠一	九州支所 石塚成宏	22 ～ 24	基盤研究 (A)
プロセスモデルによる炭素収支のスケールアップ推定の精度検証手法の開発	岐阜大学 粟屋善雄	九州支所 高橋與明	22 ～ 25	基盤研究 (A)
陸域稿状炭酸塩（鍾乳石とトゥファ）からひとと自然の関わりを紐解く	九州大学 吉村和久	立地環境研究領域 岡本 透	22 ～ 24	基盤研究 (B)
遺伝子とフェロモンによるシロアリのカスト多型の制御機構の解明	茨城大学 北出 理	木材改質研究領域 大村和香子	22 ～ 24	基盤研究 (B)
北方針葉樹における環境適応の実態と遺伝的メカニズムの解明	東京大学 後藤 晋	北海道支所 北村系子	22 ～ 24	基盤研究 (B)
エゾヤチネズミ個体群の遺伝的空間構造形成に関わる個体数変動と分散行動の効果	北海道大学 齋藤 隆	関西支所 石橋靖幸	22 ～ 25	基盤研究 (B)
抵抗性の急激な増加がマツ材線虫病の流行に及ぼす影響の解析	東京大学 富樫一巳	九州育種場 松永孝治	22 ～ 25	基盤研究 (B)
土を掘らずに地中探査用レーダを用いて樹木根バイオマスを推定する方法の確立	名古屋大学 平野恭弘	関西支所 谷川東子	22 ～ 25	基盤研究 (B)
温暖化がもたらす時間的隠れ家の増大によるカイガラムシのエスケープの検証	山形大学 安田弘法	森林昆虫研究領域 浦野忠久	22 ～ 25	基盤研究 (C)
地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた流域水流出特性の変動予測	京都大学 谷 誠	東北支所 関西支所 関西支所 黒川 潮	23 ～ 27	基盤研究 (S)
レーザーサイジングによるスギ耐火集成材および耐火面材の開発に関する基礎的研究	東京農工大学 服部順昭	木材改質研究領域 原田寿郎	23 ～ 25	基盤研究 (A)
熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養	鹿児島大学 相場慎一郎	四国支所 宮本和樹	23 ～ 27	基盤研究 (A)
養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集	東京大学 鎌田直人	九州支所 森林微生物研究領域 升屋勇人 関西支所 濱口京子	23 ～ 27	基盤研究 (A)
正負の生態系サービス経済評価のための環境経済・倫理・法政策・生態学の融合研究	長崎大学 吉田謙太郎	企画部 杉村 乾	23 ～ 25	基盤研究 (B)
未利用木質バイオマスをういた炭素貯留野菜によるCO ₂ 削減社会スキームの提案と評価	立命館大学 柴田 晃	関西支所 鳥居厚志	23 ～ 25	基盤研究 (B)
小笠原諸島の自然再生における保全遺伝学的問題に配慮した植栽手法の研究	首都大学東京 加藤英寿	森林遺伝研究領域 鈴木節子	23 ～ 25	基盤研究 (B)
個体群生態学と繁殖生態学の融合による植物の生活史研究の包括的展開	北海道大学 大原 雅	北海道支所 北村系子	23 ～ 25	基盤研究 (B)
湿地生態系における樹木を介した土壌メタンの放出機構の解明	北海道立総合研究機構 寺澤和彦	立地環境研究領域 阪田匡司 九州支所 石塚成宏	23 ～ 25	基盤研究 (B)

研究課題	研究代表機関	分担者	年度	備考
気候変動下における国産主要樹種の肥大成長および材質の変動予測	信州大学	安江 恒	木材特性研究領域	23～25 基盤研究 (B)
		藤原 健 九州育種場 武津英太郎 東北育種場 織部雄一朗 北海道育種場 田村明		
アクチノリザル樹木ジアリールヘプタノイドの生合成とフランキアとの共生機構の解明	静岡大学	河合真吾	森林微生物研究領域	23～25 基盤研究 (B)
レーザーマイクロダイセクション法による樹木細胞壁の形成機構の局所解析	千葉工業大学	渡邊宇外	木材特性研究領域	23～25 基盤研究 (B)
溪畔林メタ群集の成立過程と環境ニッチに基づく統合中立理論の検証	秋田県立大学	星崎和彦	東北支所	23～26 基盤研究 (B)
温帯性 Bamboo の開花周期はなぜ長いのか？ジェネット混在型競争回避仮説の検証	秋田県立大学	蒔田明史	森林植生研究領域	23～26 基盤研究 (B)
日本の森林土壌における有機物分解性の定量化とその支配要因の解明	日本原子力研究開発機構	小嵐 淳	九州支所	23～26 基盤研究 (B)
種内・属内レベルの集団ゲノミクスによる樹木の適応進化・種分化プロセスの解明	京都大学	井鷲裕司	森林遺伝研究領域	24～26 基盤研究 (A)
		津村義彦 上野真義		
新時代に対応した参加型森林管理の制度設計：気候変動政策と地域発展政策の統合	東京大学	井上 真	九州支所	24～27 基盤研究 (A)
長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林一大気間交換過程の応答評価	京都大学	小杉緑子	東北支所	24～27 基盤研究 (A)
		野口正二 新山 馨		
		気象環境研究領域		
生物規範環境応答・制御システム	京都大学	森 直樹	森林昆虫研究領域	24～28 新学術領域研究
		高梨 聡 高梨琢磨		

本・支所職員が分担者（学術研究助成基金助成金：7 件）

研究課題	研究代表機関	分担者	年度	備考
光合成色素組成をマーカーとしたアスナロ属選抜系統の遺伝分析と育種への利用	岩手大学	橋本良二	林木育種センター	23～25 基盤研究 (C)
時系列三次元リモートセンシングによる広域森林資源シミュレーションシステムの開発	東京大学	露木 聡	北海道支所	23～25 基盤研究 (C)
地形と林分構造の複雑性が森林内風環境に及ぼす影響・施業シナリオへの CFD の応用	静岡大学	水永博己	植物生態研究領域	23～25 基盤研究 (C)
スギ、ヒノキ林における間伐が中長期的な養分循環に及ぼす影響の評価	京都大学	中西麻美	立地環境研究領域	23～25 基盤研究 (C)
偏光による複屈折を用いた維管束組織の検出及び定量法の開発	国際農林水産業研究センター	村田善則	木材特性研究領域	24～25 基盤研究 (C)
昆虫のマルチモーダル感覚情報利用システムの解明	東京大学	深谷 緑	森林昆虫研究領域	24～26 基盤研究 (C)
		高梨琢磨		
準脆性破壊挙動にもとづく高温処理での木材のねばり低下の解明	京都大学	村田功二	構造利用研究領域	24～26 基盤研究 (C)
		宇京齊一郎		

本・支所職員が分担者（科学研究費補助金＋学術研究助成基金助成金：4 件）

研究課題	研究代表機関	分担者	年度	備考
東南アジア熱帯雨林における群落スケールのハロゲン化メチル放出量と変動要因の解明	国立環境研究所	斉藤拓也	気象環境研究領域	24～26 基盤研究 (B)
世界自然遺産の小笠原樹木の乾燥耐性と種多様性維持機構の解明	京都大学	石田 厚	植物生態研究領域	24～26 基盤研究 (B)
安定同位体パルスラベリングを用いた樹木内炭素循環速度の樹種間比較	京都大学	檀浦正子	関西支所	24～26 基盤研究 (B)
東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究	成城大学	岩佐光晴	木材特性研究領域	24～27 基盤研究 (B)
		能城修一		

4－7 全国共同利用型研究所との共同研究（14 件）

研究課題	他機関代表	当所研究者	参画形態	利用研究所	研究年度
環北極陸域システムの変動と気候への影響	北海道大学大学院地球環境科学研究院	国際連携推進拠点 松浦陽次郎	分担者	情報・システム研究機構国立極地研究所	23～27
樹種識別のための古材に残存する DNA および化学成分の分析		木材特性研究領域 安部 久	研究代表者	京都大学 生存圏研究所	24
大規模地すべり地の末端部の変形挙動に関する研究	消防大学校消防研究センター	九州支所 浅野志穂	分担者	京都大学防災研究所	24～25
酸性雨モニタリングデータの時系列解析および環境要因解析		立地環境研究領域 酒井正治	研究代表者	情報・システム研究機構統計数理研究所	24
高速シーケンサーを用いたハイスループットな遺伝子決定手法の開発		森林遺伝研究領域 上野真義	研究代表者	つくば大学遺伝子実験センター	24
積雪強度測定手法の開発および広温度領域における積雪物性値の比較測定		気象環境研究領域 竹内由香里	研究代表者	情報・システム研究機構国立極地研究所	24～26
高時間解像度二酸化炭素安定同位体比データを用いた陸域炭素動態の解析		気象環境研究領域 高梨 聡	研究代表者	名古屋大学太陽地球環境研究所	24
レーザー分光法を用いた森林における二酸化窒素フラックスの計測	帝京科学大学生命環境学部	気象環境研究領域 中井裕一郎 高梨 聡	分担者	名古屋大学太陽地球環境研究所	24
菌根菌ネットワークによる塩類ストレス環境下での樹木間養分転送機構の解明		森林微生物研究領域 山中高史	研究代表者	鳥取大学乾燥地研究センター	24～25
土壌環境によるイオウ結合形態の変動とその評価手法の開発	京都大学	関西支所 谷川東子	分担者	京都大学生存圏研究所	24
国内最大規模の人工水路を用いた土砂ダム（天然ダム）の決壊メカニズム		水土保全研究領域 岡田康彦	代表者	京都大学防災研究所	24～25
樹木の有効利用のための木材成分のナノレベルの特性解析		きのこ・微生物研究領域 林 徳子	代表者	物質・材料研究機構 NIMS 国際ナノテクノロジーネットワーク拠点	24
木材の成分蓄積特性に関する研究		木材特性研究領域 黒田克史	代表者	東京大学先端ナノ計測ハブ拠点	24
木材中に存在する銅の観察		木材改質研究領域 松永浩史	代表者	九州大学ナノマテリアル開発のための超顕微解析共用拠点	24

4－8 NPO 法人との連携（72 件）

NPO 法人の名称	所在地	担当者
アイシーエル（International Consortium on Landslides）	京都府京都市	水土保全研究領域
アイシーエル（International Consortium on Landslides）	京都府京都市	九州支所
アオダモ資源育成の会	東京都渋谷区	北海道育種場
ATAC・MATE 奈良	奈良県奈良市	関西支所
EnVision 環境保全事務所	北海道札幌市	北海道支所
エコパートナーくまもと	熊本県熊本市	九州支所
小笠原クラブ	東京都小笠原村	野生動物研究領域
小笠原自然文化研究所	東京都小笠原村	野生動物研究領域
小笠原自然文化研究所	東京都小笠原村	九州支所
小笠原野生生物研究会	東京都小笠原村	九州支所
かわさき市民アカデミー	神奈川県川崎市	研究コーディネータ
花粉情報協会	千葉県習志野市	研究コーディネータ
花粉情報協会	千葉県習志野市	森林植生研究領域
環境生態工学研究所	宮城県仙台市	東北支所
共存の森ネットワーク	東京都世田谷区	関西支所
環境の杜こうち	高知県高知市	四国支所
近畿アグリハイテク	京都府京都市	関西支所
木の建築フォーラム	東京都文京区	複合材料研究領域
木の建築フォーラム	東京都文京区	木材改質研究領域
木の建築フォーラム	東京都文京区	構造利用研究領域
木の建築フォーラム	東京都文京区	構造利用研究領域
木の建築フォーラム	東京都文京区	構造利用研究領域
木の建築フォーラム	東京都文京区	構造利用研究領域
グリーンテクノバンク	北海道札幌市	北海道支所
グリーンネットワーク宇治	京都府宇治市	関西支所
子どもの森づくり推進ネットワーク	東京都大田区	多摩森林科学園
		大丸裕武
		浅野志穂
		廣野郁夫
		奥敬一
		松浦友紀子
		野宮治人
		川上和人
		川上和人
		安部哲人
		安部哲人
		松本光朗
		篠原健司
		金指達郎
		林雅秀
		奥敬一
		佐藤重穂
		鳥居厚志
		渋沢龍也
		上川大輔
		小林久高
		杉本健一
		長尾博文
		原田真樹
		森貞和仁
		鳥居厚志
		大石康彦

NPO 法人の名称	所在地	担当者
オの木	東京都文京区	木材特性研究領域 高野勉
オの木	東京都文京区	多摩森林科学園 井上真理子
里山ねっと・あやべ	京都府綾部市	関西支所 奥敬一
里山ネットワーク世屋	京都府宮津市	関西支所 奥敬一
シニア自然大学校	大阪府大阪市	関西支所 衣浦晴生
シニア自然大学校	大阪府大阪市	関西支所 奥敬一
シニア自然大学校	大阪府大阪市	関西支所 奥田史郎
四国自然史科学研究センター	高知県須崎市	野生動物研究領域 大井徹
四国自然史科学研究センター	高知県須崎市	四国支所 奥村栄朗
四国自然史科学研究センター	高知県須崎市	四国支所 佐藤重穂
信州ツキノワグマ研究会	長野県松本市	野生動物研究領域 中下留美子
森林セラピーソサエティ	東京都千代田区	森林管理研究領域 香川隆英
森林セラピーソサエティ	東京都千代田区	森林管理研究領域 高山範理
森林をつくろう	佐賀県神埼郡脊振村	九州支所 吉永秀一郎
白神山地を守る会	青森県青森市	東北支所 松本和馬
ジャパン・フォレスト・フォーラム	東京都三鷹市	森林管理研究領域 高山範理
大文字保存会	京都府京都市	関西育種場 磯田圭哉
team Timberize	東京都新宿区	構造利用研究領域 青木謙治
つくば環境フォーラム	茨城県つくば市	植物生態研究領域 田中信行
東京シューレ	東京都北区	関西支所 山本伸幸
土佐の森・救援隊	高知県吾川郡いの町	四国支所 河原孝行
西興部村猟区管理協会	北海道西興部村	北海道支所 松浦友紀子
日本気候政策センター	東京都港区	研究コーディネータ 清野嘉之
日本樹木育成研究会	栃木県宇都宮市	研究コーディネータ 清野嘉之
日本樹木育成研究会	栃木県宇都宮市	森林昆虫研究領域 岡部貴美子
日本樹木育成研究会	栃木県宇都宮市	林業経営・政策研究領域 久保山裕史
博物館活動支援センター	東京都武蔵野市	多摩森林科学園 吉丸博志
バードリサーチ	東京都府中市	野生動物研究領域 東條一史
バードリサーチ	東京都府中市	四国支所 佐藤重穂
ひむか維森の会	宮崎県宮崎市	九州支所 中村松三
非木材グリーン協会	東京都中央区	バイオマス化学研究領域 田中良平
北海道森林ボランティア協会	北海道札幌市	北海道支所 森貞和仁
北海道森林ボランティア協会	北海道札幌市	北海道支所 北村系子
北海道森林ボランティア協会	北海道札幌市	北海道支所 佐山勝彦
緑の列島ネットワーク	東京都港区	構造利用研究領域 長尾博文
みのお山麓保全委員会	大阪府箕面市	関西支所 衣浦晴生
宮崎野生動物研究会	宮崎県宮崎市	九州支所 安田雅俊
木材・合板博物館	東京都江東区	研究コーディネータ 松本光朗
木材・合板博物館	東京都江東区	研究コーディネータ 高橋正通
木材・合板博物館	東京都江東区	木材改質研究領域 松井宏昭
木材・合板博物館	東京都江東区	木材特性研究領域 高野勉
木材・合板博物館	東京都江東区	構造利用研究領域 青木謙治
木材・合板博物館	東京都江東区	多摩森林科学園 吉丸博志
礼文島自然情報センター	北海道礼文町	北海道支所 八巻一成
礼文島自然情報センター	北海道礼文町	四国支所 河原孝行
Wildlife Service Japan	岐阜県岐阜市	九州支所 八代田千鶴

5 森林微生物遺伝資源（きのこ等）の収集・保存

1) 収集・保存

微生物群名	FFPRI 番号	菌株数	保存場所	寄託者	所 属
昆虫病原菌	450127-450136	10	(独) 森林総合研究所	佐藤大樹	森林昆虫研究領域 チーム長
食用きのこ	440475-440492	18	(独) 森林総合研究所	馬替由美	きのこ・微生物研究領域 チーム長
野生きのこ	435276-435293	18	(独) 森林総合研究所	根田 仁	きのこ・微生物研究領域 きのこ研究室
菌根菌等	460427-460444	18	(独) 森林総合研究所	赤間慶子	森林微生物研究領域 微生物生態研究室
木材腐朽菌	420930-420947	18	(独) 森林総合研究所	田端雅進	森林微生物研究領域 微生物生態研究室
樹木病原菌	411102-411119	18	(独) 森林総合研究所	升屋勇人	森林微生物研究領域 森林病理研究室

2) 微生物遺伝資源特性調査

微生物群名	FFPRI 番号	菌株数	特性	実施者	所 属
樹木病原菌	411102-411106 411111-411119	14	一部遺伝子の塩基配列決定 接種試験	升屋勇人	森林微生物研究領域 森林病理研究室
木材腐朽菌	420930-420947	18	3 つの領域 (ITS, LSU, tef1a) の DNA 塩基配列を明らかに した	太田祐子	森林微生物研究領域 チーム長

6 依頼試験・分析・鑑定

試 験 区 分	件 数	金 額 (円)
木材の鑑定 (樹種)	37	865,120
林業用種子の発芽効率の鑑定	30	1,282,000
線虫検出検査	18	101,360
マツノザイセンチュウ検出検査	13	5,600
防蟻性試験	6	2,027,800
セルロースフィルム構造解析試験	5	135,500
防腐性能試験	2	871,150
集成材の引張り試験	2	306,920
燃焼量測定試験	2	132,000
昆虫の鑑定	2	22,560
病害鑑定	2	11,600
オガサワラクワ個体の遺伝子分析による雑種識別試験	1	114,400
木材の材質試験 (密度)	1	22,400
木材の材質試験 (含水率)	1	22,300
樹木寄生菌の同定および特性調査	1	11,100
腐朽菌検査	1	6,720
ナラ枯れ検査	1	0
計	125	5,938,530

7 研修

7-1 派遣

7-1-1 国内研修

1) 国内留学(0名)

氏 名	所 属	課 題	始期	終期	留学先
なし					

2) 流動研究(1名)

氏 名	所 属	課 題	始期	終期	共同研究員
河村 文郎	バイオマス化学研究領域	スギ材利用促進を目指した抽出成分の機能解明	24. 6. 1	24. 8.29	筑波大学生命環境系教授 磯田博子

3) その他研修(70件、876名)

氏 名	所 属	研修名	始期	終期	実施機関
土谷 直輝	北海道支所	第53回北海道地区中堅係員研修	24. 7. 3	24. 7. 6	人事院北海道事務局
佐藤 孝一	北海道支所	平成24年度勤務時間・休暇制度等研修会	24. 7. 5	24. 7. 5	人事院北海道事務局
佐々木洋一	北海道育種場	平成24年度勤務時間・休暇制度等研修会	24. 7. 5	24. 7. 5	人事院北海道事務局
神田 光紀	北海道支所	平成24年度育児休業・女子福祉制度研修会	24. 7. 6	24. 7. 6	人事院北海道事務局
佐々木洋一	北海道育種場	平成24年度倫理制度説明会	24. 9.14	24. 9.14	人事院北海道事務局
山口 彰	北海道支所	平成24年度北海道地区セクシュアル・ハラスメント防止研修指導者養成コースの研修	24.10.25	24.10.25	人事院北海道事務局
山口 彰	北海道支所	平成24年度「心の健康づくり予防対策のための講習会」	24.10. 5	24.10. 5	人事院北海道事務局
植田 守	北海道育種場	平成24年度北海道地区課長研修	24.11.20	24.11.22	人事院北海道事務局
高橋あけみ	北海道支所	平成24年度北海道地区メンター養成研修	24.12.18	24.12.18	人事院北海道事務局
前原 麻衣	東北支所	第47回東北地区係長級研修	24. 9.18	24. 9.21	人事院東北事務局
森田 一行	総括審議役	第11回関東地区評価能力向上研修(応用編)指導者養成コース	24. 8.31	24. 8.31	人事院関東事務局
根本 勝彦	多摩森林科学園	第37回関東地区課長研修	24. 9.19	24. 9.21	人事院関東事務局
日比谷雄樹	総務課	第91回関東地区中堅係員研修	24.10.30	24.11. 2	人事院関東事務局
大谷 大介	企画部	第44回関東地区係長研修	25. 1.22	25. 1.25	人事院関東事務局
佐々木秀喜	職員課	第4回関東地区セクシュアル・ハラスメント防止研修(指導者養成コース)	25. 2. 8	25. 2. 8	人事院関東事務局
篠崎 夕子	関西育種場	平成24年度中国地区女性係長セミナー	24.10.10	24.10.12	人事院中国事務局
那須野由紀子	九州支所	第38回九州地区係長研修	24.11.13	24.11.15	人事院九州事務局
佐藤 孝一	北海道支所	情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会	24. 6. 5	24. 6. 5	北海道管区行政評価局
坂上 勉	北海道育種場	情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会	24. 6. 5	24. 6. 5	北海道管区行政評価局
渡辺 謙一	北海道支所	平成24年度政策評価に関する統一研修	25. 1.24	25. 1.24	北海道管区行政評価局
佐藤 孝一	北海道支所	平成24年度政策評価に関する統一研修	25. 1.24	25. 1.24	北海道管区行政評価局
神田 光紀	北海道支所	平成24年度政策評価に関する統一研修	25. 1.24	25. 1.24	北海道管区行政評価局
坂上 勉	北海道育種場	平成24年度政策評価に関する統一研修	25. 1.24	25. 1.24	北海道管区行政評価局
山口 彰	北海道支所	平成24年度評価・監査北海道セミナー	24.10.31	24.10.31	北海道管区行政評価局
坂上 勉	北海道育種場	平成24年度評価・監査北海道セミナー	24.10.31	24.10.31	北海道管区行政評価局
倉持 映子	総務課	情報公開・個人情報保護制度の運用に関する研修会	24. 4.27	24. 4.27	総務省関東管区行政評価局
飯島 朋弘	研究情報科	第50回政府関係法人会計事務職員研修	24.10. 2	24.11.16	財務省会計センター
坂上 勉	北海道育種場	グリーン購入法基本方針説明会・環境配慮契約法基本方針説明会	25. 3.12	25. 3.12	環境省
田嶋 隆	九州支所	公正採用選考人権・同和問題啓発推進員研修会	24. 9. 6	24. 9. 6	熊本労働局 公共職業安定所
米沢 茂信	東北支所	図書館等職員著作権実務講習会	24. 8. 7	24. 8.10	文化庁
植田 愛美	四国支所	平成24年度著作権セミナー	24.11.26	24.11.26	文化庁・高知県
相馬 優貴	経理課	平成24年度Ⅱ種・Ⅲ種試験採用者研修	24. 4.17	24. 4.19	農林水産省農林水産研修所
小林 京介	経理課	平成24年度Ⅱ種・Ⅲ種試験採用者研修	24. 4.17	24. 4.19	農林水産省農林水産研修所
後藤 義明	気象環境研究領域	平成24年度農林水産関係研究リーダー研修	24. 5.24	24. 5.25	農林水産技術会議事務局
佐橋 憲生	森林微生物研究領域	平成24年度農林水産関係研究リーダー研修	24. 5.24	24. 5.25	農林水産技術会議事務局
陣川 雅樹	林業工学研究領域	平成24年度農林水産関係研究リーダー研修	24. 5.24	24. 5.25	農林水産技術会議事務局
井上 明生	複合材料研究領域	平成24年度農林水産関係研究リーダー研修	24. 5.24	24. 5.25	農林水産技術会議事務局
河原 孝行	四国支所	平成24年度農林水産関係研究リーダー研修	24. 5.24	24. 5.25	農林水産技術会議事務局

氏 名	所 属	研修名	始期	終期	実施機関
牧野 礼	バイオマス化学研究領域	第 161 回農林交流センターワークショップ「農産物・食品の総抗酸化能測定法 (ORAC 法)」	24. 6.18	24. 6.19	農林水産技術会議事務局
宇都木 玄	北海道支所	平成 24 年度農林水産関係中堅研究者研修	24. 6.20	24. 6.22	農林水産技術会議事務局
武津英太郎	九州育種場	第 162 回農林交流センターワークショップ「マイクロアレイワークショップ 2012」	24. 6.27	24. 6.29	農林水産技術会議事務局
菊地 泰生	森林微生物研究領域	第 164 回農林交流センターワークショップ「次世代シーケンサーを利用した配列解読とデータ解析」	24. 9. 6	24. 9. 7	農林水産技術会議事務局
滝 久智	森林昆虫研究領域	平成 24 年度農林水産関係若手研究者研修	24.10.24	24.10.26	農林水産技術会議事務局
中下留美子	野生動物研究領域	平成 24 年度農林水産関係若手研究者研修	24.10.24	24.10.26	農林水産技術会議事務局
北村 系子	北海道支所	第 166 回農林交流センターワークショップ「分子系統学の理論と実習」	24.10.31	24.11. 2	農林水産技術会議事務局
河合 慶恵	関西育種場	第 167 回農林交流センターワークショップ「植物科学・作物育種におけるフェノーム解析～だれでも使える画像解析入門から先端技術まで～」	24.11.12	24.11.13	農林水産技術会議事務局
石川 敦子	研究企画科	第 169 回農林交流センターワークショップ「固体試料分析の基礎と応用～各種機器による試料分析～」	25. 2.14	25. 2.15	農林水産技術会議事務局
中下留美子	野生動物研究領域	第 169 回農林交流センターワークショップ「固体試料分析の基礎と応用～各種機器による試料分析～」	25. 2.14	25. 2.15	農林水産技術会議事務局
堀 靖人	林業経営・政策研究領域	農林交流センターワークショップ「戦略的な研究企画の策定」	25. 3. 8 、15	25. 3. 8 、15	農林水産技術会議事務局
齊藤 和彦	関西支所	Quantum GIS (中級) セミナー	25. 3.27	25. 3.27	農林水産技術会議事務局 筑波事務所
渡邊 毅	研究管理科	平成 24 年度管理者研修	24. 5.23	24. 5.25	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
佐々木清和	東北育種場	平成 24 年度管理者研修	24. 5.23	24. 5.25	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
園田 茂	関西育種場	平成 24 年度管理者研修	24. 5.23	24. 5.25	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
田代今朝広	九州育種場	平成 24 年度管理者研修	24. 5.23	24. 5.25	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
長南 猛彦	東北支所	平成 24 年度チーム長等研修	24. 6. 6	24. 6. 8	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
山口 尚美	研究企画科	平成 24 年度主査等Ⅱ研修	24. 6.20	24. 6.22	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
倉持 映子	総務課	平成 24 年度公文書管理研修Ⅰ (第 1 回)	24. 6.20	24. 6.20	(独) 国立公文書館
倉持 映子	総務課	平成 24 年度公文書管理研修Ⅱ (第 1 回)	24. 7.11	24. 7.11	(独) 国立公文書館
飯野 勝美	資料課	平成 24 年度公文書管理研修Ⅱ (第 1 回)	24. 7.13	24. 7.13	(独) 国立公文書館
渡部 桂子	資料課	平成 24 年度公文書管理研修Ⅱ (第 1 回)	24. 7.13	24. 7.13	(独) 国立公文書館
岡本 潔晶	研究情報科	平成 24 年度主査等Ⅰ研修	24. 7.11	24. 7.13	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
池田以津子	経理課	平成 24 年度主査等Ⅰ研修	24. 7.11	24. 7.13	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
湯浅 真	九州育種場	平成 24 年度主査等Ⅰ研修	24. 7.11	24. 7.13	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
濱本 光	九州育種場	平成 24 年度主査等Ⅰ研修	24. 7.11	24. 7.13	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
渡部 桂子	資料課	平成 24 年度アーカイブズ研修Ⅰ	24. 9. 5	24. 9. 5	(独) 国立公文書館
飯野 勝美	資料課	平成 24 年度アーカイブズ研修Ⅰ	24. 9. 6	24. 9. 6	(独) 国立公文書館
菊地 佳行	経理課	平成 24 年度チーム員研修	24. 9. 5	24. 9. 7	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
梅田 裕紀	経理課	平成 24 年度チーム員研修	24. 9. 5	24. 9. 7	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
根本奈緒美	用度課	平成 24 年度チーム員研修	24. 9. 5	24. 9. 7	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
弓野 奨	林木育種センター	平成 24 年度チーム員研修	24. 9. 5	24. 9. 7	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
松永 順	九州育種場	平成 24 年度チーム員研修	24. 9. 5	24. 9. 7	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
佐々木秀喜	職員課	平成 24 年度労働法研修	24. 9.26	24. 9.28	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
長塚 幸夫	職員課	平成 24 年度労働法研修	24. 9.26	24. 9.28	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
村田 毅	経理課	平成 24 年度労働法研修	24. 9.26	24. 9.28	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構
古宇田英洋	用度課	平成 24 年度労働法研修	24. 9.26	24. 9.28	(独) 農業・食品産業技術 総合研究機構

氏 名	所 属	研修名	始期	終期	実施機関
棚橋めぐみ	用度課	平成 24 年度若手育成研修（ビジネスマナー）	24.10.10	24.10.12	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
高嶋 孝治	管財課	平成 24 年度コミュニケーション研修	24.10.26	24.10.26	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
菊地 泰生	森林微生物研究領域	平成 24 年度短期集合研修「数理統計（基礎編・応用編）」	24.11. 5	24.11.16	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
大谷 雅人	林木育種センター	平成 24 年度短期集合研修「数理統計（基礎編）」	24.11. 5	24.11. 9	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
橋本 徹	北海道支所	平成 24 年度短期集合研修「数理統計（応用編）」	24.11.12	24.11.16	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
高橋 與明	九州支所	平成 24 年度短期集合研修「数理統計（応用編）」	24.11.12	24.11.16	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
滝 久智	森林昆虫研究領域	平成 24 年度短期集合研修「数理統計（応用編）」	24.11.12	24.11.16	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
天野 里美	育種企画課	平成 24 年度産学官・広報・知財研修	23.11. 8	23.11. 8	（独）農業・食品産業技術総合研究機構
坂田 幹人	総合調整室	平成 24 年度経理事務研修	24.12.21	24.12.21	（独）農業生物資源研究所
川村 栄	総合調整室	平成 24 年度経理事務研修	24.12.21	24.12.21	（独）農業生物資源研究所
大木 茂夫	経理課	平成 24 年度経理事務研修	24.12.21	24.12.21	（独）農業生物資源研究所
佐藤 尚	四国支所	平成 24 年度公文書管理研修Ⅰ（第 3 回）	25. 2.13	25. 2.13	（独）国立公文書館
土谷 直輝	北海道支所	平成 24 年度算定基礎届事務講習会	24. 6.26	24. 6.26	札幌年金事務所
土谷 直輝	北海道支所	合同視察研修会	24. 6.22	24. 6.22	豊平区防火管理協議会
山口 彰	北海道支所	業態別研修会（第 7 区分）	24. 7.19	24. 7.19	豊平区防火管理協議会
山口 彰	北海道支所	安全研修会	24.10. 2	24.10. 2	豊平区防火委員会・防火管理者協議会・危険物安全協議会
佐藤 孝一	北海道支所	安全研修会	24.10. 2	24.10. 2	豊平区防火委員会・防火管理者協議会・危険物安全協議会
神田 光紀	北海道支所	安全研修会	24.10. 2	24.10. 2	豊平区防火委員会・防火管理者協議会・危険物安全協議会
山口 彰	北海道支所	第 36 回安全運転セミナー	24.11. 5	24.11. 5	北海道安全運転管理者協会
福田 智数 他 18 名	関西支所	普通救命講習	24.11. 7	24.11. 7	京都市消防局
中村 松三	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
松永 道雄	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
赤池 雄治	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
佐藤美由紀	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
吉村慶士郎	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
稲垣 昌宏	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
金谷 整一	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
矢部 恒晶	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
安田 雅俊	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
小高 信彦	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
八代田千鶴	九州支所	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
田代今朝広	九州育種場	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
高橋 誠	九州育種場	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
武津英太郎	九州育種場	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
濱本 光	九州育種場	普通救命講習	24. 7. 4	24. 7. 4	熊本市消防局
那須野由紀子	九州支所	特別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会	24. 4.27	24. 4.27	日本産業廃棄物処理振興センター
吉村慶士郎	九州支所	特別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会	24. 4.27	24. 4.27	日本産業廃棄物処理振興センター
花岡 創	林木育種センター	GIS 講習会（入門編、基礎編、応用編、Spatial analyst 編）	24. 7. 2	25. 2.28	ESRI ジャパン（株）
福田 陽子	北海道育種場	次世代シーケンス解析技術セミナー	24. 9.13	24. 9.14	北海道システム・サイエンス株式会社
相馬 優貴	経理課	所内新規採用者研修	24. 4.10	24. 4.11	森林総合研究所
小林 京介	経理課	所内新規採用者研修	24. 4.10	24. 4.11	森林総合研究所
小林 正彦	木材改質研究領域	所内新規採用者研修	24. 4.10	24. 4.10	森林総合研究所
能勢 美峰	林木育種センター	所内新規採用者研修	24. 4.10	24. 4.10	森林総合研究所
山川 博美	九州支所	所内新規採用者研修	24. 4.10	24. 4.10	森林総合研究所
久保田多余子	東北支所	所内短期技術研修	24. 7.30	24. 8. 3	森林総合研究所
黒川 潮	関西支所	所内短期技術研修	24.10.29	24.11. 2	森林総合研究所
齋藤 和彦	関西支所	所内短期技術研修	24. 8.20	24. 8.24	森林総合研究所
森下 智陽	四国支所	所内短期技術研修	24. 9.18	24. 9.21	森林総合研究所
香山 雅純	九州支所	所内短期技術研修	25. 1.28	25. 2. 1	森林総合研究所

氏 名	所 属	研修名	始期	終期	実施機関
森田 一行 他 57 名		一般職員等人事評価者訓練	24. 8.30	24. 8.30	森林総合研究所
城土 裕 他 127 名		コンプライアンス研修	24. 7.10	24. 7.10	森林総合研究所
福田 隆政 他 169 名		第 11 回エンカレッジ推進セミナー	24. 6. 1	24. 6. 1	森林総合研究所
城土 裕 他 185 名		第 12 回エンカレッジ推進セミナー	24.10. 4	24.10. 4	森林総合研究所
森田 一行 他 58 名		救命救急講習会	24. 7. 4 24. 7. 5	24. 7. 4 24. 7. 5	森林総合研究所
井城 泰一	林木育種センター	平成 24 年度英会話研修	24.10. 5	25. 3.22	林木育種センター
坪村美代子	林木育種センター	平成 24 年度英会話研修	24.10. 5	25. 3.22	林木育種センター
宮下 久哉	林木育種センター	平成 24 年度英会話研修	24.10. 5	25. 3.22	林木育種センター
三浦 真弘	林木育種センター	平成 24 年度英会話研修	24.10. 5	25. 3.22	林木育種センター
久保田 権	林木育種センター	平成 24 年度英会話研修	24.10. 5	25. 3.22	林木育種センター
山口秀太郎	林木育種センター	平成 24 年度英会話研修	24.10. 5	25. 3.22	林木育種センター
北村 系子	北海道支所	外国語研修（英語）	24. 7. 4	24.10. 2	北海道支所
松井 哲哉	北海道支所	外国語研修（英語）	24. 7.12	24.12. 9	北海道支所
溝口 康子	北海道支所	外国語研修（英語）	24. 7.11	24.11.20	北海道支所
倉本 恵生	北海道支所	外国語研修（フィンランド語）	24. 7. 7	24.12.15	北海道支所
高橋 正義	北海道支所	外国語研修（スペイン語）	24. 6.20	24.10.30	北海道支所
伊藤江利子	北海道支所	外国語研修（ガンボジア語及びタイ語）	24. 7. 2	24.12.18	北海道支所
八木橋 勉	東北支所	平成 24 年度外国語研修（英語）	24. 7. 1	25. 1.31	東北支所
野口麻穂子	東北支所	平成 24 年度外国語研修（英語）	24. 8. 1	25. 2.28	東北支所
小野 賢二	東北支所	平成 24 年度外国語研修（英語）	24. 7. 3	25. 2.26	東北支所
大西 尚樹	東北支所	平成 24 年度外国語研修（英語）	24. 7. 1	25. 2.28	東北支所
林 雅秀	東北支所	平成 24 年度外国語研修（英語）	24. 6. 7	25. 1.31	東北支所
谷川 東子	関西支所	語学研修（英語）	24. 6. 1	25. 3. 8	関西支所
黒川 潮	関西支所	語学研修（英語）	24. 6. 1	25. 3. 8	関西支所
高橋 裕史	関西支所	語学研修（英語）	24. 6. 1	25. 3. 8	関西支所
長谷川絵里	関西支所	語学研修（英語）	24. 6. 1	25. 3. 8	関西支所
酒井 敦	四国支所	英語研修	24. 8. 1	25. 2.28	四国支所
森下 智陽	四国支所	英語研修	24. 8. 1	25. 2.28	四国支所
北原 文章	四国支所	英語研修	24. 8. 1	25. 2.28	四国支所
稲垣 昌宏	九州支所	語学研修（英語）	24. 8. 1	25. 1.31	九州支所
山川 博美	九州支所	語学研修（英語）	24. 8. 1	25. 1.31	九州支所
小高 信彦	九州支所	語学研修（英語）	24. 8. 1	25. 1.31	九州支所
八代田千鶴	九州支所	語学研修（英語）	24. 8. 1	25. 1.31	九州支所
佐藤美由紀	九州支所	語学研修（英語）	24. 8. 1	25. 1.31	九州支所
山田 浩雄	北海道育種場	語学研修（英語）	24. 4.13	24.12.28	北海道育種場
田村 明	北海道育種場	語学研修（英語）	24. 4.13	24.12.28	北海道育種場
福田 陽子	北海道育種場	語学研修（英語）	24. 4.13	24.12.28	北海道育種場
矢野 慶介	北海道育種場	語学研修（英語）	24. 4.13	24.12.28	北海道育種場
高橋 誠	九州育種場	平成 24 年度英語研修	24.10. 1	25. 3.23	九州育種場
松永 孝治	九州育種場	平成 24 年度英語研修	24.10. 1	25. 3.19	九州育種場
武津英太郎	九州育種場	平成 24 年度英語研修	24.10. 1	25. 3.21	九州育種場
湯浅 真	九州育種場	平成 24 年度英語研修	24.10. 1	25. 3.20	九州育種場
亘 博幸	研究協力科	平成 24 年度英語研修	24.10. 3	24.12.19	森林総合研究所
手塚 恵子	研究協力科	平成 24 年度英語研修	24.10. 3	24.12.19	森林総合研究所
倉持 映子	総務課	平成 24 年度英語研修	24.10. 3	24.12.19	森林総合研究所
竹内 鉦	職員課	平成 24 年度英語研修	24.10. 3	24.12.19	森林総合研究所
相馬 優貴	経理課	平成 24 年度英語研修	24.10. 3	24.12.19	森林総合研究所
齊藤 哲	植物生態研究領域	英語によるプレゼンテーションスキル及び討論・議事進行能力の向上研修	24.10.15	24.12.17	森林総合研究所
飛田 博順	植物生態研究領域	英語によるプレゼンテーションスキル及び討論・議事進行能力の向上研修	24.10.15	24.12.17	森林総合研究所
壁谷 大介	植物生態研究領域	英語によるプレゼンテーションスキル及び討論・議事進行能力の向上研修	24.10.15	24.12.17	森林総合研究所
三浦 覚	立地環境研究領域	英語によるプレゼンテーションスキル及び討論・議事進行能力の向上研修	24.10.15	24.12.17	森林総合研究所
上野 真義	森林遺伝研究領域	英語によるプレゼンテーションスキル及び討論・議事進行能力の向上研修	24.10.15	24.12.17	森林総合研究所

氏 名	所 属	研修名	始期	終期	実施機関
大河内 勇 他 82 名	森林植生研究領域	英語による論文投稿及び成果公表方法等の能力向上研修	24.12. 6	24.12. 6	森林総合研究所
齋藤 智之		第 35 回英語研修	24. 5	24.12	研究交流センター・(財) つくば科学万博記念財団
川元スミレ	木材改質研究領域	第 35 回英語研修	24. 5	24.12	研究交流センター・(財) つくば科学万博記念財団
高山 範理	森林管理研究領域	英語研修 Winter English Class	25. 2	25. 3	研究交流センター・(財) つくば科学万博記念財団

4) 業務遂行に必要な免許の取得者数

免許の種類	新規取得者数
第一種衛生管理者	1
第三種放射線取扱主任者	3
危険物取扱者	
乙種 1 類	1
乙種 2 類	1
乙種 3 類	1
乙種 4 類	1
乙種 5 類	1
乙種 6 類	1
合 計	10

5) 技能講習等の受講者数

技能講習等の種類	受講者数
普通第 1 種圧力容器取扱作業主任者技能講習	1
木材加工用機械作業主任者技能講習	4
乾燥設備作業主任者技能講習	2
床上操作式クレーン運転技能講習	3
小型移動式クレーン運転技能講習	1
フォークリフト運転技能講習	2
高所作業車技能講習	4
車両系建設機械運転技能講習（整地等）	4
ガス溶接技能講習	1
玉掛け業務技能講習	3
伐木等業務従事者特別教育	23
高所作業車特別教育	4
小型車両系建設機械特別教育	3
研削用砥石取替業務特別教育	4
粉じん作業特別教育	2
刈払機作業安全衛生教育	14
丸のこ等取扱い作業従事者安全教育	72
振動工具取扱（チェーンソー以外）安全衛生教育	2
職長等安全衛生教育	2
安全運転管理者講習	1
甲種防火管理者講習	3
防災管理者講習	2
特別管理産業廃棄物管理責任者講習	2
エネルギー管理員講習	2
障害者職業生活相談員資格認定講習	2
衛生管理者能力向上教育	1
危険物取扱保安講習	2
合 計	166

7－1－2 海外留学 3 名

（内訳：平成 23 年度出発 2 名、平成 24 年度出発 1 名）

経 費	氏 名	所 属	課 題	留学先	始期	終期
外国機関の経費保証（オール）	宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域	担子菌きのこ類のゲノム解析とバイオインフォマティックス解析	アメリカ 農務省森林研究所	24. 2. 1	25. 1.31
外国機関の経費保証（オール）	壁谷 直記	九州支所	アジアの水資源変動における森林施業インパクトの定量化	イギリス ランカスター大学	24. 3.16	24. 9. 5
外国機関の経費保証（オール）	野口享太郎	四国支所	変動する凍土条件下にあるトウヒ林における細根動態	アメリカ アラスカ大学	24. 5. 7	24.10.10

7－1－3 博士号取得者

（平成 24 年度末現在）

博士号の種類	既取得者	24 年度の取得者	計
農学博士	269	6	275
理学博士	31		31
学術博士	14		14
地球環境科学博士	6		6
工学博士	5		5
林学博士	2		2
生命科学博士	2		2
環境学博士	1		1
環境科学博士	1		1
人間環境学博士	1		1
哲学博士	1		1
生物資源科学博士	1		1
デザイン学博士	1		1
獣医学博士	1		1
心身健康科学博士	1		1
文学博士		1	1
計	337	7	344

7-2 受入

7-2-1 受託研修生 72 名（内訳：国 0 名、独法 0 名、都道府県等 16 名、大学等 48 名、民間等 8 名）

氏 名	所 属	課 題	始期	終期	受入研究室等
八木 智義	宮城県林業技術総合センター	森林保護一般	24. 6.18	24. 6.22	東北支所 生物被害研究グループ
大河原 睦	埼玉県農林総合センター森林・緑化研究所	木質材料の接着性能評価法及び防・耐火性能評価法	24. 8.20	24.10.31	複合材料研究領域 積層接着研究室
今井 信	長野県林業総合センター	材料強度・構造強度についての各種評価方法	24. 9. 1	24.11.30	構造利用研究領域 接合性能評価担当チーム長 材料接合研究室
岡本 卓也	岐阜県森林研究所	ニホンジカ、ニホンツキノグマの森林被害軽減に向けた被害発生要因の解明及び対策技術の開発、個体群管理法および鳥類調査法について	24. 9. 3	24.11.30	野生動物研究領域 鳥獣生態研究室
鈴木 拓馬	静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター	きのこの分類方法に関する研修・きのこにおける放射性セシウムに関する研修	24. 9.13	24.10.11	きのこ・微生物研究領域 きのこ研究室
江口 則和	愛知県森林・林業技術センター技術開発部 森林機能グループ	ナラ枯れ等森林病害虫の実態と防除等管理手法に関する研究	24. 9.25	24.10.19	関西支所 生物被害研究グループ 生物多様性研究グループ
湯浅 好洋	京都府農林水産技術センター農林センター森林技術センター	野生動物の歯牙の組織標本作製、年齢査定	25. 1.21	25. 2. 8	関西支所 生物多様性研究グループ
清水 正哲	京都府農林水産技術センター農林センター森林技術センター	野生動物の歯牙の組織標本作製、年齢査定	25. 1.21	25. 2. 8	関西支所 生物多様性研究グループ
桐林 真人	鳥取県農林水産部農林総合研究所	木材の含水率と応力波の関係にかかる研修	24. 6. 5	24. 8.30	木材特性研究領域 組織材質研究室
片桐 智之	岡山県農林水産総合センター森林研究所	高性能林業機械の功程調査に関する手法の習得他	24. 9. 3	24. 9.28	林業工学研究領域 収穫システム研究室
挽地あい子	佐賀県林業試験場	第二世代スギ精英樹や抵抗性クロマツ品種などの優良品種の開発・選定方法等	24. 7.24	24. 8. 3	九州育種場
江島 淳	佐賀県県土づくり本部森林整備課	広葉樹林化技術についての情報収集と施業への適用の検討	24.10.29	24.11. 2	森林植生研究領域
神瀬 友秀	佐賀県武雄農林事務所林務課	広葉樹林化技術についての情報収集と施業への適用の検討	24.10.29	24.11. 2	森林植生研究領域
佐藤 義彦	大分県農林水産研究指導センター林業研究部	第二世代スギ精英樹や抵抗性クロマツ品種などの優良品種の開発・選定方法等	24. 9.24	24.10. 5	九州育種場
久保 慎也	鹿児島県森林技術総合センター	マツ材線虫病等広域病害の発生機構に関する最新知見、森林害虫の科学的防除方法、森林害虫の生物防除方法	24.11. 5	24.11.16	森林昆虫研究領域 広葉樹害虫チーム長
伊波 正和	沖縄県森林資源研究センター	早生樹種（デイゴ、ウラジロエノキ等）について永久プレバートの作成技術及び組織観察に関すること	24. 6. 4	24. 6.29	木材特性研究領域 組織材質研究室
Dewi Susan	北海道大学大学院農学研究院	熱帯性木材腐朽菌の種同定および標本管理	24.10.11	24.11.28	関西支所 生物多様性研究グループ
本間 祐希	北海道教育大学教育学部教育学研究科	コナラの DNA データを用いた集団遺伝学的解析手法	24. 6.18	25. 3.31	北海道支所 森林育成研究グループ
阿部 森也	北里大学獣医学部生物環境科学科	ケニア育種プロジェクト C/P 研修業務補助 新品種開発に関連した業務補助	24. 8. 6	24. 8.24	林木育種センター
森岡みちら	弘前大学	ミズナラの孔圏管と年輪の形成に及ぼす春期の温度環境の影響の解明	24. 5.15	25. 3.31	東北育種場
春日 純	岩手大学	セイヨウハコヤナギの冬から春にかけての生理的变化	24. 5.14	24.10.31	東北育種場
後藤まなみ	岩手大学農学部	東北地方の森林・林業問題について理解を深めるため、毎木調査等に同行するほか、観測データの整理をする	24. 8. 1	24. 9.21	東北支所 森林生態研究グループ
金野 絢香	岩手大学農学部共生環境課程	マツ材線虫病防除に係る研究技法の習得	24. 9.10	24. 9.28	東北支所 松くい虫担当チーム長
青山夕貴子	東北大学大学院生命科学研究所	鳥類調査機器の取り扱い、植物種子の分類	24. 4. 1	25. 3.31	野生動物研究領域 鳥獣生態研究室

氏 名	所 属	課 題	始期	終期	受入研究室等
前田はづき	筑波大学生命環境学群	茨城県におけるブナ個体群の分布とサイズ構造の解明のための GPS を用いた調査方法、GIS による分布マップの作成、データ解析の手法	24. 8. 1	25. 3.15	植物生態研究領域 物質生産研究室
明 心然	早稲田大学人間科学部	年代別地理データによる災害リスク解析手法の習得	25. 3. 1	25. 3.31	水土保全研究領域 山地災害研究室
王 迪	早稲田大学人間科学部	年代別地理データによる林冠変化の解析手法の習得	25. 3. 1	25. 3.31	植物生態研究領域 物質生産研究室
渡邊 謙二	千葉大学大学院	東京大学秩父演習林にて採取されたキクイムシの同定について	24. 4.16	24. 4.17	九州支所 森林動物研究グループ
鈴木 悠造	東京農工大学大学院	微生物によるダイオキシン分子内エーテル結合開裂機構解明とその反応を触媒する酵素および酵素遺伝子のクローニング、機能解析技術の習得	24. 4. 1	25. 3.20	きのこ・微生物研究領域 微生物機能解析チーム長
鈴木 悠造	東京農工大学大学院	微生物によるダイオキシン分子内エーテル結合開裂機構解明とその反応を触媒する酵素および酵素遺伝子の機能解析技術の習得	25. 3.21	25. 3.29	きのこ・微生物研究領域 微生物機能解析チーム長
須貝 杏子	首都大学東京大学院	遺伝マーカーを用いた樹木集団の遺伝構造解析	24. 4.16	25. 3.31	森林遺伝研究領域 生態遺伝研究室
小島 渉	東京大学大学院農学生命科学研究科	カプトムシ集合性を制御する行動に関する実験手法の獲得	24. 5.14	25. 3.31	森林昆虫研究領域 昆虫管理研究室
本柳友佳子	東京農業大学大学院農学研究科	樹木の生育環境、成長量の調査方法、データ処理法、考察等とりまとめ方の習得	24. 7. 9	25. 3.31	植物生態研究領域 物質生産研究室
加藤 雅俊	法政大学 生命科学部 生命機能学科	都市域における昆虫相の調査研究 樹木関係一般	24. 9. 3	24. 9. 7	多摩森林科学園 環境教育機能評価担当チーム長 教育的資源研究グループ
佐久間 健	法政大学 生命科学部 生命機能学科	都市域における昆虫相の調査研究 樹木関係一般	24. 9. 3	24. 9. 7	多摩森林科学園 環境教育機能評価担当チーム長 教育的資源研究グループ
石金 卓也	東京農業大学地域環境科学部	樹木の繁殖に寄与する送粉機能を持つハナバチ類の同定と計測	24.10. 1	25. 3.31	森林遺伝研究領域 生態遺伝研究室
宮川 貴光	法政大学 生命科学部 生命機能学科	サクラ保存林の管理作業体験、実験・調査補助等	25. 2.25	25. 3. 8	多摩森林科学園 環境教育機能評価担当チーム長 教育的資源研究グループ
宮腰 和也	法政大学 生命科学部 生命機能学科	サクラ保存林の管理作業体験、実験・調査補助等	25. 2.25	25. 3. 8	多摩森林科学園 環境教育機能評価担当チーム長 教育的資源研究グループ
大貫 真孝	日本大学生物資源科学部	ニワウルシ葉からの DNA 抽出技術と解析手法を修得し、ニワウルシ母樹と根萌芽固体との親子関係を判定する	24. 8.22	24. 9.21	森林遺伝研究領域 樹木遺伝研究室
矢野 容子	日本大学生物資源科学部	ニワウルシ葉からの DNA 抽出技術と解析手法を修得し、ニワウルシ母樹と根萌芽固体との親子関係を判定する	24. 8.22	24. 9.21	森林遺伝研究領域 樹木遺伝研究室
荒金 達彦	日本大学生物資源科学部森林資源学科	荒廃海岸林再技術の習得	24. 9.18	24. 9.21	東北支所 松くい虫担当チーム長
矢野 容子	日本大学生物資源科学部	ニワウルシ葉資料からの DNA 抽出技術及び DNA 分析技術の習得	24.12.10	24.12.12	森林遺伝研究領域 樹木遺伝研究室
関 隼人	長岡技術科学大学工学部	リグニン等芳香族化合物の微生物分解、有用物質変換に関する技術の習得	24.10.22	25. 1.31	きのこ・微生物研究領域 微生物機能解析チーム長
長島 崇史	新潟大学大学院自然科学研究科	マイクロサテライトマーカー分析法の習得	25. 1.28	25. 3.31	森林遺伝研究領域 樹木遺伝研究室
モハマド・ナザル・イスマ	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
ミン・ティ・テウ	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
リ・ヘイコウ	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
リ・ソウ	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
リ・ジョンフン	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
アニー・ミキウ	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室

氏 名	所 属	課 題	始期	終期	受入研究室等
ブ・レット・カール・チューマン	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
ハン・テユ・トン	静岡大学創造科学技術大学院	分子生物学の基礎技術習得のための実習等	24. 8. 8	24. 8. 9	生物工学研究領域 樹木分子生物研究室
関原光太郎	名古屋大学大学院環境学研究科地球環境科学専攻	地中レーダを用いた樹木根バイオマス調査参加及びデータ解析	24. 9.10	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
岡田 和樹	名古屋大学理学部地球惑星科学専攻	土壌化学分析法の取得	24.11.26	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
奥村 智恵	京都大学大学院エネルギー科学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	24. 5. 1	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
川本 純平	京都大学大学院エネルギー科学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	24. 5. 1	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
和田 佳子	京都大学大学院農学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	24. 5. 1	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
安宅未央子	京都大学大学院農学研究科	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	24. 5. 1	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
牧田 直樹	京都大学大学院農学研究科	森林樹木根系形態と機能の測定およびデータ解析	24. 5. 1	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
吉村 謙一	京大大学生態学研究センター研究機関研究員	森林群落における炭素循環に関する基礎的研究	24. 7. 1	25. 3.31	関西支所 森林環境研究グループ
才木真太郎	京大大学生態学研究センター	顕微鏡を用いた樹木の組織構造の観察、画像解析方法およびデータ解析方法の習得	25. 1. 4	25. 3.31	植物生態研究領域 樹木生理研究室
奥野 匡哉	京大大学生態学研究センター	顕微鏡を用いた樹木の組織構造の観察、画像解析方法およびデータ解析方法の習得	25. 1. 4	25. 3.31	植物生態研究領域 樹木生理研究室
石崎 龍二	鳥取大学大学院農学研究科	遺伝マーカーによる海浜樹木ハマナスの遺伝的多様性の解析	24.10. 1	25. 3.31	森林遺伝研究領域 生態遺伝研究室
Do Ngoc Ha	島根大学大学院	地すべり観測の手法と測器類の取扱	25. 3. 8	25. 3.15	九州支所 山地防災研究グループ
松藤 剛	住友林業（株）筑波研究所	木材チップのアルカリ蒸解およびパルプ分析	24. 6. 6	24. 6.29	バイオマス化学研究領域 木材化学研究室
近藤 雄亮	住友林業（株）筑波研究所	木材チップのアルカリ蒸解およびパルプ分析	24. 6. 6	24. 6.29	バイオマス化学研究領域 木材化学研究室
中山 敬	公益社団法人青年海外協力協会	キノコ菌の培養に必要な無菌操作技術の習得他	24. 7.23	24. 9.21	きのこ・微生物研究領域 きのこ研究室
豊田 貴樹	（社）海外林業コンサルタンツ協会	REDD+に関連した、天然林におけるプロット調査のための林地の層化手法、プロット設計手法の習得	24. 7.24	24. 7.26	研究コーディネータ （国際担当）
瀧永佐知子	（社）海外林業コンサルタンツ協会	REDD+に関連した、天然林におけるプロット調査のための林地の層化手法、プロット設計手法の習得	24. 7.24	24. 7.26	研究コーディネータ （国際担当）
松本さほり	（社）海外林業コンサルタンツ協会	REDD+に関連した、天然林におけるプロット調査のための林地の層化手法、プロット設計手法の習得	24. 7.24	24. 7.26	研究コーディネータ （国際担当）
岩竹 淳裕	大建工業（株）開発研究所	木質材料の製造技術及び接着性能評価技術	24. 4. 1	25. 3.29	複合材料研究領域 積層接着研究室
河野 伸之	多機能フィルター株式会社	外生菌根菌の取り扱い技術（保存、培養、増殖工程）の研修	24. 5.21	24. 5.23	森林微生物研究領域 根圏共生担当チーム長

7-2-2 委嘱・受入

1) 国立大学法人大学院教育研究指導等協力実施規程（連携大学院制度）による委嘱（8 名）

氏 名	所属	委嘱大学	委嘱職名・担当
津村 義彦	森林遺伝研究領域	筑波大学	筑波大学教授（連携大学院） 大学院生命環境科学研究科担当
田中 良平	バイオマス化学研究領域	東京大学	東京大学教授（連携大学院） 大学院農学生命科学研究科担当
梶本 卓也	植物生態研究領域	東京大学	東京大学准教授（連携大学院） 大学院農学生命科学研究科担当
大住 克博	関西支所	東京大学	東京大学教授（連携大学院） 大学院農学生命科学研究科担当
岡部貴美子	森林昆虫研究領域	千葉大学	千葉大学非常勤講師（連携大学院） 大学院園芸学研究科担当
服部 力	関西支所	三重大学	三重大学教授（連携大学院） 大学院生物資源学研究科担当
関 伸一	関西支所	三重大学	三重大学准教授（連携大学院） 大学院生物資源学研究科担当
奥 敬一	関西支所	三重大学	三重大学准教授（連携大学院） 大学院生物資源学研究科担当

2) 国立大学法人大学院教育研究指導等協力実施規程（連携大学院制度）による受入（4 名）

派遣機関	受入研究領域等	指導教官	受入期間
東京大学大学院 農学生命科学研究科	バイオマス化学研究領域	田中 良平	19. 6.10 ～ 25. 3.31
筑波大学大学院 生命環境科学研究科	森林遺伝研究領域	津村 義彦	23. 4. 1 ～ 25. 3.31
筑波大学大学院 生命環境科学研究科	森林遺伝研究領域	津村 義彦	24. 4. 1 ～ 26. 3.31
三重大学大学院 生物資源学研究科	関西支所	奥 敬一	24. 4. 1 ～ 27. 3.31

8 標本生産・配布

標本の生産

標本の種類	採 集 地	時 期	内容及び点数（採取個体数）	
樹木標本採取	愛媛森林管理署管内国有林	24.6.4 ～ 11	さく葉・材鑑	各 170 点
樹木標本採取	山形森林管理署最上支部管内国有林	24.9.18 ～ 25	さく葉・材鑑	各 128 点
合 計			298 点	

標本の配布

標本の種類	配 布 先	時 期	内容及び点数（標本数）	
材鑑標本	兵庫県立「人と自然の博物館」	24.8.9	愛媛材鑑標本	122
材鑑標本	兵庫県立「人と自然の博物館」	24.11.29	最上材鑑標本	91
材鑑標本	東北大学理学部附属植物園	24.8.9	愛媛材鑑標本	122
材鑑標本	東北大学理学部附属植物園	24.11.29	最上材鑑標本	91
材鑑標本	京都大学大学院共生科学技術研究部	24.8.9	愛媛材鑑標本	119
材鑑標本	京都大学大学院共生科学技術研究部	24.11.29	最上材鑑標本	91
材鑑標本	株式会社パレオ・ラボ	24.8.9	愛媛材鑑標本	113
さく葉標本	兵庫県立「人と自然の博物館」	24.7.3	愛媛さく葉標本	170
さく葉標本	兵庫県立「人と自然の博物館」	24.11.6	最上さく葉標本	128
さく葉標本	京都大学大学院共生科学技術研究部	24.7.3	愛媛さく葉標本	170
さく葉標本	京都大学大学院共生科学技術研究部	24.11.6	最上さく葉標本	128
さく葉標本	東北大学理学部附属植物園	24.7.4	愛媛さく葉標本	170
さく葉標本	東北大学理学部附属植物園	24.11.7	最上さく葉標本	128
さく葉標本	株式会社パレオ・ラボ	24.7.3	愛媛さく葉標本	169
プレバート標本	東北大学理学部附属植物園	24.7.3	2007 四万十ブレイクバート標本	154
プレバート標本	東北大学理学部附属植物園	24.11.6	2007 三重岐阜ブレイクバート標本	162
プレバート標本	兵庫県立「人と自然の博物館」	24.7.3	2007 四万十ブレイクバート標本	154
プレバート標本	兵庫県立「人と自然の博物館」	25.2.19	2007 三重岐阜ブレイクバート標本	162
プレバート標本	京都大学大学院共生科学技術研究部	25.2.19	2007 三重岐阜ブレイクバート標本	162
プレバート標本	パリノ・サーヴェイ株式会社	24.7.3	2007 四万十ブレイクバート標本	154
プレバート標本	パリノ・サーヴェイ株式会社	25.2.19	2007 三重岐阜ブレイクバート標本	162
マツノザイセンチュウ培養株	(一社) 林業薬剤協会	24.4.10	マツノザイセンチュウ培養株	6
マツノザイセンチュウ培養株	天草地域森林組合	24.4.12	マツノザイセンチュウ培養株	1
マツノザイセンチュウ培養株	サンケイ化学(株)	24.4.12	マツノザイセンチュウ培養株	1
マツノザイセンチュウ培養株	静岡県農林技術研究所	24.4.17	マツノザイセンチュウ培養株	2
マツノザイセンチュウ培養株	(一社) 林業薬剤協会	24.4.26	マツノザイセンチュウ培養株	1
マツノザイセンチュウ培養株	京都府立大学大学院	24.5.31	マツノザイセンチュウ培養株	1
マツノザイセンチュウ培養株	鹿児島大学農学部	24.6.4	マツノザイセンチュウ培養株	1
マツノザイセンチュウ培養株	千葉県農林技術研究所	24.11.27	マツノザイセンチュウ培養株	1
マツノザイセンチュウ培養株	井筒屋化学産業(株)	25.3.6	マツノザイセンチュウ培養株	4
ナラ菌	(一社) 林業薬剤協会	24.6.7	ナラ菌	2
苗木	福島県	24.11.16	サクラ苗木	12
合 計			2,954 点	

9 行政、学会への協力及び国際協力

9-1 受託出張

講師派遣（456 件）

本所（299 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
環境省	1
宮内庁	1
国土交通省	4
農林水産省	2
林野庁	51
北海道	1
岩手県	1
秋田県	1
茨城県	1
栃木県	1
群馬県	1
東京都	1
神奈川県	1
富山県	1
山梨県	3
長野県	1
岐阜県	1
滋賀県	1
島根県	1
高知県	1
つくば市	4
下川町	1
いわき市	1
独立行政法人 国際協力機構	3
独立行政法人 国立環境研究所	1
独立行政法人 農業環境技術研究所	1
茨城大学	2
岩手大学	2
秋田県立大学	1
筑波大学	3
埼玉大学	1
東京大学	9
東京農業大学	1
信州大学	1
京都大学	3
鳥取大学	1
広島大学	1
高知大学	1
九州大学	1
宮崎大学	1
熊本大学	1
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構国立歴史民俗博物館	2
日本大学	2
法政大学	1
新潟県立津南中等教育学校	5
清真学園高等学校・中学校	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
公益財団法人 横浜市緑の協会横浜市立野毛山動物園	1
公益財団法人 原子力安全研究協会	1
公益財団法人 国際緑化推進センター	4
公益財団法人 文化財建造物保存技術協会	11
財団法人 秋田県木材加工推進機構	2
財団法人 日本緑化センター	18
公益社団法人 日本しろあり対策協会	3

公益社団法人 日本木材加工技術協会	24
公益社団法人 日本木材保存協会	3
社団法人 ふくい農林水産支援センター	1
社団法人 茨城県建築士会	1
社団法人 埼玉県治山林道協会	1
社団法人 日本林業協会	1
社団法人 農林水産・食品産業技術振興協会	1
社団法人 福島県森林・林業・緑化協会	1
特定非営利活動法人 小笠原クラブ	1
特定非営利活動法人 木の建築フォーラム	1
特定非営利活動法人 木材・合板博物館	10
NPO 法人 日本バーク堆肥協会	1
NPO 法人 日本樹木育成研究会	3
つくばね森林組合	1
茨城県林業種苗協同組合	1
岡山木材青年会	1
会津流域林業活性化センター	1
岐阜県高教研生物部会	1
宮城県林業団体連絡協議会	1
宮城北部流域森林・林業活性化センター	1
治山研究会	1
住宅医ネットワーク	1
森林部門技術士会	1
森林保全・管理技術研究会	1
繊維応用技術研究会	1
全国森林組合連合会	3
全国木材協同組合連合会	5
全国林業研究グループ連絡協議会	1
都道府県森林土木コンサルタント連絡協議会	1
難燃材料研究会	1
日本合板工業組合連合会	1
日本特用林産振興会	2
日本木酢液協会	1
平成の京町家コンソーシアム	1
林業・木材製造業労働災害防止協会	1

受託元（その他）	件数
JK ホールディングス 株式会社	1
マイウッド・ツー 株式会社	1
株式会社 ナイス	2
株式会社 ユイ	1
株式会社 伊豆緑産	1
株式会社 自然産業研究所	2
株式会社 森林再生システム	1
青葉緑化工業 株式会社	1
島崎木材 株式会社	1
一般財団法人 材料科学技術振興財団	1
一般財団法人 全国建設研修センター	2
一般財団法人 日本エネルギー学会	1
一般財団法人 日本建築防災協会	15
一般社団法人 フォレスト・サーベイ	1
一般社団法人 関西・北陸しろあり対策協会	1
一般社団法人 国際建設技術協会	1
一般社団法人 山梨県木造住宅協会	1
一般社団法人 全国森林レクリエーション協会	8
一般社団法人 全国木材検査・研究協会	3
一般社団法人 全国林業改良普及協会	1
一般社団法人 日本建築学会	1
一般社団法人 日本森林技術協会	6
いしかわ 21 世紀住まいづくり協議会	1

北海道支所（28 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
環境省 自然環境局	1
林野庁 森林技術総合研修所	1
北海道森林管理局	2
北海道森林管理局 石狩森林管理署	1
北海道森林管理局 旭川事務所	1
士別市郷土研究会（士別市）	1
学都 HIROSAKI 推進フォーラム（弘前大学）	1
名古屋大学大学院	1
山梨県環境科学研究所	1
学校法人酪農学園 酪農学園大学	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
公益社団法人 北海道国際交流・協力総合センター	2
（社）海外林業コンサルタンツ協会	3
エゾシカネットワーク	2
NPO 法人 北海道森林ボランティア協会	2

受託元（その他）	件数
一般社団法人 日本樹木医会	1
（株）コハタ	1
一般社団法人 北海道治山林道協会	1
一般社団法人 北海道林業機械化協会	3
一般財団法人 自然環境研究センター	1
一般社団法人 北海道造林協会 北海道森林整備担い 支援センター	1

東北支所（13 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁森林技術総合研修所	1
東北森林管理局	1
岩手県	2
岩手県林業技術センター	1
秋田県立大学	2
沖縄県森林資源研究センター	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
（社）青森県林業会議会	1
（財）日本緑化センター	2
NPO 法人白神山地を守る会	1

受託元（その他）	件数
（株）オーシカ仙台営業所	1

関西支所（56 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁	8
滋賀県	1
京都府	1
大阪府	1
香川県	1
国際農林水産業研究センター	1
国立文化財機構奈良文化財研究所	1
筑波大学	1
東京大学	4
三重大学	3
京都府立菟道高校	7

京都府立林業大学校	2
大阪市立豊新小学校	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
財団法人日本緑化センター	5
財団法人林業経済研究所	1
公益社団法人日本山岳会京都滋賀支部	1
社団法人大阪府木材連合会	1
NPO 法人 ATAC・MATE 奈良	1
NPO 法人みのお山麓保全委員会	1
NPO 法人シニア自然大学校	7
NPO 法人緑の水の連絡会議	1
NPO 法人とよなか市民環境会議アジェンダ 21	1
日本菌学会	1

受託元（その他）	件数
一般社団法人兵庫県計量協会環境計量証明部会	1
一般社団法人全国森林レクリエーション協会	2
社団法人滋賀県造林公社	1

四国支所（11 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
四国森林管理局	1
漆サミット実行委員会	1
龍谷大学理工学部	1
愛媛大学	1
高知県	1
高知大学	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
日本木材加工技術協会	1
みどりと住まいの環境フォーラム	1

受託元（その他）	件数
（一社）日本森林技術協会	1
（株）オーシカ中央研究所	2

九州支所（22 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
環境省	2
九州森林管理局	1
森林技術総合研修所	1
埼玉県	1
広島県	1
徳島県	1
福岡県	1
熊本県	2
大分県	1
宮崎県	1
沖縄県	1
熊本市	2
九州大学	1
沖縄県立辺土名高等学校	1
真和中学・高等学校	2

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
（公財）国際緑化推進センター	1
熊本県森林組合連合会	1
NPO 法人ひむか維森の会	1

多摩森林科学園（19 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁	7
秋田県	3
南会津郡只見町	1
沖縄県 森林資源研究センター	1
多摩市	1
独立行政法人 国立青少年教育振興機構	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
NPO 法人 子どもの森づくり推進ネットワーク	2
NPO 法人 博物館活動支援センター	1
樹木医学会	1
(財) 山形県みどり推進機構	1

林木育種センター（5 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁	1
福岡県朝倉市	1
東京農業大学	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
静岡県森林組合連合会	1
日本緑化センター	1

北海道育種場（1 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
北海道森林管理局	1

東北育種場（2 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
秋田県	1
岩手県	1

委員会等派遣（2,204 件）

本所（1,730 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
環境省	19
環境省・農林水産省・国土交通省	1
厚生労働省	4
国土交通省	4
人事院	52
農林水産省	11
文部科学省	2
文部科学省・環境省	2
文部科学省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省	5
林野庁	72
青森県	2
岩手県	3
宮城県	3
秋田県	1
山形県	1
福島県	4
茨城県	18
栃木県	1
東京都	6

神奈川県	5
富山県	3
山梨県	1
長野県	2
兵庫県	3
奈良県	1
広島県	2
愛媛県	3
福岡県	1
熊本県	1
沖縄県	3
ミュージアムパーク茨城県自然博物館	1
せたな町	1
飯館村	4
館林市	2
つくば市	4
佐倉市	1
奥多摩町	3
富士宮市	2
独立行政法人 建築研究所	35
独立行政法人 国際協力機構	7
独立行政法人 国立環境研究所	2
独立行政法人 産業技術総合研究所	1
独立行政法人 日本学術振興会	1
独立行政法人 日本原子力研究開発機構	1
独立行政法人 農林水産消費安全技術センター	74
独立行政法人 放射線医学総合研究所	1
独立行政法人 防災科学技術研究所	2
岐阜大学	2
京都大学	16
広島大学	1
山形大学	4
秋田県立大学	2
神戸大学	1
専修大学	3
帯広畜産大学	1
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構生理学研究所	2
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構国立歴史民俗博物館	4
筑波大学	1
鳥取大学	1
東京大学	5
東京理科大学	1
東北学院大学	1
東北大学	1
日本大学	3
福島大学	2
北海道大学	2
名古屋大学	2
明治大学	1
新潟県立津南中等教育学校	5

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
公益財団法人 かながわ考古学財団	3
公益財団法人 原子力安全研究協会	1
公益財団法人 国際緑化推進センター	26
公益財団法人 千葉県教育振興財団	3
公益財団法人 地球環境センター	8
公益財団法人 東京動物園協会	5
公益財団法人 徳川ミュージアム	11
公益財団法人 日本合板検査会	25
公益財団法人 日本自然保護協会	3
公益財団法人 日本野鳥の会	2

公益財団法人 和歌山県文化財センター	1	日本特用林産振興会	16
財団法人 エネルギー総合工学研究所	2	日本農学会	4
財団法人 山梨県森林土木コンサルタント	2	日本木材防腐工業組合	10
財団法人 都市緑化機構	3	美しい森林づくり全国推進会議事務局	1
財団法人 日本きのこセンター	1	福島県森林整備加速化・林業再生協議会	3
財団法人 日本住宅・木材技術センター	71	北極環境研究コンソーシアム事務局	3
財団法人 日本木材総合情報センター	10	明治神宮	2
財団法人 日本緑化センター	13	木材保存剤等審査事務局	1
財団法人 林業経済研究所	10	木造3階建て学校実火災実験実行委員会	3
公益社団法人 大日本山林会	23		
公益社団法人 日本しろあり対策協会	18	受託元（その他）	件数
公益社団法人 日本技術士会	29	アジア航測 株式会社	7
公益社団法人 日本材料学会関東支部	2	イー・アンド・イー ソリューションズ 株式会社	2
公益社団法人 日本木材加工技術協会	149	トヨタ自動車 株式会社・愛知県公営企業管理者	2
公益社団法人 日本木材保存協会	76	マイウッド・ツリー 株式会社	1
社団法人 茨城県林業協会	1	株式会社 IHI	2
社団法人 海外産業植林センター	2	株式会社 アルセッド建築研究所	4
社団法人 砂防学会	4	株式会社 エックス都市研究所	2
社団法人 全国木材組合連合会	4	株式会社 パスコ	5
社団法人 全日本木材市場連盟	1	株式会社 ブレック研究所	10
社団法人 日本プロジェクト産業協議会	2	株式会社 伊豆緑産	1
社団法人 日本獣医師会	1	株式会社 一成	4
社団法人 日本雪氷学会	2	株式会社 価値総合研究所	3
社団法人 日本林業協会	10	株式会社 山地防災研究所	3
NPO 法人 四国自然史科学研究センター	2	株式会社 森のエネルギー研究所	3
花粉問題対策事業者協議会 事務局 特定非営利活動法人産学連携推進機構	3	株式会社 森林テクニクス	5
特定非営利活動法人 team Timberize	6	株式会社 森林環境リアライズ	11
特定非営利活動法人 アイシーエル	4	株式会社 森林土木施設研究所	2
特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所	4	株式会社 土木管理総合試験所	1
特定非営利活動法人 日本気候政策センター	3	株式会社 野生動物保護管理事務所	5
特定非営利活動法人 木の建築フォーラム	16	古屋製材 株式会社	2
特定非営利活動法人 木材・合板博物館	5	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング 株式会社	11
特定非営利活動法人 緑の列島ネットワーク	12	青葉緑化工業 株式会社	1
伊豆地域森林鳥獣被害防止対策協議会	1	中外エンジニアリング 株式会社	2
茨城県森林組合連合会	1	朝日航洋 株式会社・国土防災技術 株式会社	3
関東森林学会	2	日本工営 株式会社	1
宮城北部流域森林・林業活性化センター	1	飛鳥建設 株式会社	2
協同組合いわき材加工センター	2	明治コンサルタント 株式会社	4
山高神代ザクラ樹勢回復検討委員会	1	木構造振興 株式会社	25
紙バルブ技術協会	16	有限会社 カワカキマシン	1
滋賀県森林組合連合会	1	和光コンクリート工業 株式会社	3
治山研究会	4	一般財団法人 漁港漁場漁村技術研究所	4
治山懇話会	1	一般財団法人 材料科学技術振興財団	2
森林科学研究所	1	一般財団法人 自然環境研究センター	21
森林施業プランナー協会	2	一般財団法人 日本エネルギー学会	1
森林保全・管理技術研究会	6	一般財団法人 日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター	1
森林利用学会	17	一般財団法人 日本気象協会	4
森林立地学会	2	一般財団法人 日本建築センター	23
全国森林組合職員連盟・全国森林組合連合会	1	一般財団法人 日本建築防災協会	11
全国森林組合連合会	7	一般社団法人 コンサベーション・インターナショナル・ジャパン	2
全国森林病虫獣害防除協会	14		
全国木材チップ工業連合会	17	一般社団法人 フォレスト・サーベイ	9
全国木材協同組合連合会	97	一般社団法人 関東しろあり対策協会	1
長野県森林整備加速化・林業再生協議会 路網部会	1	一般社団法人 建築性能基準推進協会	4
都道府県砂利採取法連絡協議会	4	一般社団法人 小笠原環境計画研究所	3
都道府県採石法連絡協議会	4	一般社団法人 森林・自然環境技術者教育会	1
特定非営利活動法人花粉情報協会	2	一般社団法人 水文・水資源学会	7
日本ペドロロジー学会	1	一般社団法人 接着学会	14
日本学術会議	3	一般社団法人 全国 LVL 協会	6
日本環境動物昆虫学会	1	一般社団法人 全国林業改良普及協会	4
日本合板工業組合連合会	31	一般社団法人 大日本猟友会	1
日本集成材工業協同組合	13	一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会	4
日本繊維板工業会	12	一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会	4

一般社団法人 日本建築学会	4
一般社団法人 日本森林学会	9
一般社団法人 日本森林技術協会	40
一般社団法人 日本木材学会	7
一般社団法人 日本木材輸出振興協会	1
一般社団法人 木を活かす建築推進協議会	60
一般社団法人 林業機械化協会	9
一般社団法人 林業薬剤協会	10
プラチナ構想ネットワーク	2
森林施業等に係る技術検証・開発共同企業体	3
日本 CLT 協会	5

北海道支所（73 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
北海道	8
経済産業省	11
林野庁	3
北海道森林管理局	17
原子力安全・保安院	2
北海道大学大学院	1
筑波大学	1
法政大学	1
東京農工大学	1
（独）国際農林水産業研究センター	1
（独）日本学術振興会	1
下川町	2
国立歴史民俗博物館	1
（地独）北海道総合研究機構	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
公益社団法人 国際緑化推進センター	2
公益社団法人 日本雪氷学会北海道支部	1
公益社団法人 山階鳥類研究所	1
NPO 法人 グリーンテクノバンク	1

受託元（その他）	件数
（株）自然産業研究所	3
（株）森林環境リライズ	4
（株）さっぽろ自然調査館	1
（株）北海道森林土木コンサルタント	5
三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング（株）	2
一般社団法人 自然環境研究センター	2

東北支所（68 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁	3
東北森林管理局	9
岩手北部森林管理署	1
北海道森林管理局	1
農林水産省農林水産技術会議事務局	1
岩手県	22
岩手県林業技術センター	1
岩手県環境保健研究センター	1
岩手県雫石町	1
秋田県	1
秋田県森林技術センター	1
長野県	1
（独）農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
岩手県森林組合連合会	1
ノースジャパン素材流通協同組合	1
（公）国際緑化推進センター	2
（公）日本地すべり学会	1
（特）環境生態工学研究所	1
日本森林学会誌編集委員会	6
森林立地学会	1

受託元（その他）	件数
北陵林産株式会社	2
株式会社エス・アイ・エイ	2
（財）自然環境研究センター	1
（一）日本森林技術協会	5
（一）日本森林科学会	1

関西支所（97 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁	22
環境省	1
滋賀県	2
京都府	6
大阪府	2
奈良県	2
三重県	3
和歌山県	3
岡山県	1
高知県	4
沖縄県	2
北海道大学	1
筑波大学	1
東京大学	4
東京農業大学	3
京都大学	8
琉球大学	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
財団法人日本緑化センター	1
財団法人林業経済研究所	2
社団法人日本林業協会	4
社団法人砂防学会	5
NPO 法人みのお山麓保全委員会	6
日本特用林産振興会	2
日吉大社	2
林業経済学会	2
日本菌学会	1

受託元（その他）	件数
湖東地域材循環システム協議会	1
一般財団法人自然環境研究センター	1
株式会社環境アセスメントセンター	4

四国支所（36 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
愛媛県県民環境部	3
環境省自然環境局	1
剣山地域二ホンジカ被害対策協議会	2
香川県土部河川砂防課	1
高知県	1
高知県教育委員会文化財課	2

高知県	3
高知県立森林技術センター	1
四国森林管理局	6
松山市	3
中国四国地方環境事務所	1
中国四国農政局生産部生産技術環境課	1
中四国農政局	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
（公財）日本野鳥の会	2
NPO 法人四国自然史科学研究センター	3

受託元（その他）	件数
（株）パスコ研究開発センター	1
（財）自然環境研究センター	1
（一社）日本木材学会	1
（有）エー環境研究所	1
（株）緑化技研	1

九州支所（119 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
文部科学省	3
環境省	4
林野庁	1
九州森林管理局	8
（独）国際農林水産業研究センター	1
（独）農業環境技術研究所	1
東京都	3
福岡県	1
佐賀県	1
長崎県	2
熊本県	23
大分県	3
宮崎県	2
鹿児島県	1
熊本市	10
宇城市	11
北海道大学	1
川口短期大学	1
琉球大学	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
林業経済研究所	3
NPO 法人宮崎野生動物研究会	1
NPO 法人小笠原自然文化研究所	2
日本特用林産振興会	9
公益財団法人山階鳥類研究所	1
森林施業プランナー協会	2

受託元（その他）	件数
一般社団法人林業機械化協会	3
一般社団法人日本森林技術協会	2
一般財団法人沖縄県環境科学センター	1
一般財団法人自然環境研究センター	4
（株）緑化技研	1
三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング（株）	3
（株）九州自然環境研究所	3
国土防災技術（株）	4
（株）一成	2

多摩森林科学園（27 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁	1
環境省 関東地方環境事務所	1
関東森林管理局	1
東京都 森林審議会	2
東京都 産業労働局	1
南会津郡只見町	5
日立市	1
八王子市	2
国立大学法人 東京大学	1
国立大学法人 新潟大学	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
林木育種協会	1
全国森林組合連合会	1
日本応用動物昆虫学会	2
NPO 法人 才の木	1

受託元（その他）	件数
一般社団法人 日本森林技術協会	1
一般財団法人 自然環境研究センター	3
日本森林学会	2

林木育種センター（15 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
環境省	1
関東森林管理局	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
林木育種協会	4
全国山林種苗協同組合連合会	1
日本緑化センター	2

受託元（その他）	件数
自然環境研究センター	1
茨城県林業改良普及協会	4
日本森林学会	1

北海道育種場（18 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁 北海道森林管理局	5
北海道江別市	3

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
北方森林学会	3
北海道林木育種協会	4
北海道林業種苗需給調整協議会	2
NPO 法人アオダモ資源育成の会	1

東北育種場（10 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁 東北森林管理局	3
岩手県	1
秋田県	1

受託元（財団法人・社団法人等）	件数
東北森林科学会	1
北海道・東北地区種苗需給調整協議会	1
岩手県山林種苗協同組合	1
全国山林種苗協同組合連合会	1

受託元（その他）	件数
一般社団法人日本森林技術協会	1

関西育種場（6 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁 近畿中国森林管理局	5
林野庁 四国森林管理局	1

九州育種場（5 件）

受託元（国・地方公共団体等）	件数
林野庁 九州森林管理局	2
宮崎県	1
沖縄県	1

受託元（その他）	件数
株式会社緑化技研	1

9-2 海外派遣

1) 国際機関主催の専門家会合等（20 名）

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
長尾 博文	構造利用研究領域	中国	中国「木構造設計規範」国家標準におけるスギ、ヒノキ、カラマツ等日本産木材の利用同等性の確立に係る材料特性値に関する専門会議出席、協議、中国研究関係者との意見交流等	24. 4.22	24. 4.25	日本木材総合情報センター
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	スイス	IPCC Good Practice Guidance LULUCF 4 章のスコーピング会合への参加	24. 4.30	24. 5. 5	運営費交付金
塚田 直子	温暖化対応推進拠点	スイス	IPCC Good Practice Guidance LULUCF 4 章のスコーピング会合への参加、IPCC LULUCF 分野専門家へのヒアリング	24. 4.30	24. 5. 6	運営費交付金
塚田 直子	温暖化対応推進拠点	ドイツ	「REDD 推進体制整備に関する研究」による気候変動枠組条約第 36 回補助会合及び関連会合等への参加、サイドイベント開催	24. 5.13	24. 5.24	国際林業協力事業
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	ドイツ	「REDD 推進体制整備に関する研究」による気候変動枠組条約第 36 回補助会合及び関連会合への参加、サイドイベント開催	24. 5.14	24. 5.23	国際林業協力事業
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	フィジー	REDD 推進体制整備に関する研究遂行のため、太平洋島嶼国における森林炭素調査とモニタリングに関する地域ワークショップに参加	24. 6.16	24. 6.20	国際林業協力事業
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	カンボジア	REDD 推進体制整備に関する研究遂行のため、カンボジア国森林局と開催するワークショップに参加	24. 6.24	24. 6.27	国際林業協力事業
長尾 博文	構造利用研究領域	スウェーデン	ISO/TC165 専門委員会出席	24. 9.16	24. 9.23	日本住宅・木材技術センター
宮武 敦	複合材料研究領域	スウェーデン	ISO/TC165 専門委員会出席	24. 9.16	24. 9.23	日本住宅・木材技術センター
藤原 健	木材特性研究領域	ニュージーランド	ISO/TC218 技術委員会全体会議及び分科会への出席	24. 9.22	24. 9.30	消費安全技術センター
塚田 直子	温暖化対応推進拠点	ドイツ	気候変動枠組条約附属書 I 国の温室効果ガスインベントリ報告書の審査への参加	24. 9.23	24.10. 1	林野庁
恒次 祐子	構造利用研究領域	オーストラリア	2013 年 IPCC 京都議定書補足的方法論執筆者会合への出席	24.11.10	24.11.15	林野庁
松井 哲哉	北海道支所	オーストラリア	気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change、略称：IPCC) による、GPG-LULUCF 第 4 章の改訂版作成のための主執筆者会議に出席	24.11.10	24.11.15	運営費交付金
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	タイ	REDD 推進体制整備に関する研究の遂行のため、メコン流域の森林劣化を準国レベルでモニタリングする手法について議論するワークショップに参加	24.11.12	24.11.15	国際林業協力事業
江原 誠	温暖化対応推進拠点	イギリス	UN-REDD プログラム 研修「REDD+ Beyond Carbon: Safeguards and Multiple Benefits (炭素問題の先にある REDD プラス：セーフガード及び多様な便益)」出席	24.11.12	24.11.17	国際林業協力事業
塚田 直子	温暖化対応推進拠点	カタール	「REDD 推進体制整備に関する研究」による気候変動枠組条約第 18 回締約国会合及び関連会合等への参加（政府代表団専門家）	24.11.24	24.12. 9	国際林業協力事業
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	カタール	「REDD 推進体制整備に関する研究」による気候変動枠組条約第 18 回会合 (COP18) 及び関連会合への参加（政府代表団専門家）	24.11.26	24.12. 5	国際林業協力事業
松井 哲哉	北海道支所	ノルウェー	2013 年 IPCC 京都議定書補足的方法論執筆者会合への出席	25. 3. 3	25. 3.10	林野庁
恒次 祐子	構造利用研究領域	ノルウェー	2013 年 IPCC 京都議定書補足的方法論執筆者会合への出席	25. 3. 4	25. 3.10	林野庁
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	ノルウェー	林野庁委託事業「森林吸収源インベントリ情報整備事業（次期約束期間に向けた体制整備等）」の推進のため、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の専門家会合等への出席、情報収集、分析	25. 3. 6	25. 3.10	国際緑化推進センター

2) 国際学会における研究発表 (85 名)

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
津村 義彦	森林遺伝研究領域	マレーシア	国際ワークショップ「木材樹種と起源の同定」での講演及び情報交換	24. 4.23	24. 4.27	国際研究機関 Biodiversity International 運営費交付金
松永 浩史	木材改質研究領域	マレーシア	「木質部材の耐久化・性能向上技術の高度化」に関する研究成果を第 43 回国際木材保存会議において研究発表	24. 5. 6	24. 5.11	
香川 聡	木材特性研究領域	ドイツ	「違法伐採・産地偽装対策」の研究成果を国際 TRACE 学会における研究発表および研究打ち合わせ	24. 5. 6	24. 5.21	科学研究費補助金
恒次 祐子	構造利用研究領域	オーストリア	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する研究成果を IUFRO 2012 Forests for People において発表	24. 5.20	24. 5.27	特殊法人等受託事業費
李 宙宮	千葉大学環境健康フィールド科学センター	オーストリア	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する研究成果を IUFRO 2012 Forests for People において発表	24. 5.20	24. 5.27	特殊法人等受託事業費
李 卿	日本医科大学大学院	オーストリア	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する研究成果を IUFRO 2012 Forests for People において発表	24. 5.20	24. 5.27	特殊法人等受託事業費
高山 範理	森林管理研究領域	オーストリア	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する研究成果を IUFRO 2012 Forests for People において発表	24. 5.21	24. 5.27	特殊法人等受託事業費
竹内由香里	気象環境研究領域	フィンランド	「山地災害の被害軽減のための新たな予防・復旧技術の開発」の研究成果を季節雪氷に関する国際シンポジウムにおいて発表	24. 5.26	24. 6. 3	運営費交付金
吉田 貴紘	加工技術研究領域	スウェーデン	「次世代高カロリー木質ペレット燃料『ハイパー木質ペレット』の製造・利用技術の開発」の研究成果を世界バイオエネルギー会議 2012 において研究発表	24. 5.27	24. 6. 3	運営費交付金
岡田 康彦	水土保全研究領域	カナダ	第 11 回国際地すべりシンポジウム&第 2 回北アメリカ地すべりシンポジウムにおいて、土石流の運動に関する研究発表を行う	24. 6. 3	24. 6. 8	京都大学防災研究所
浅野 志穂	九州支所	カナダ	「山地災害の被害軽減のための新たな予防・復旧技術の開発」の研究成果を第 11 回国際地すべりシンポジウム及び第 2 回北米地すべりシンポジウムにおいて研究発表	24. 6. 3	24. 6.10	運営費交付金
野口 正二	東北支所	マレーシア	「長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林-大気間交換過程の応答評価」における 9th EAP-LTER2012 セミナー参加・発表、現地調査、データ収集および研究打合せ	24. 6.27	24. 7. 7	科学研究費補助金
平井 敬三	立地環境研究領域	イタリア	ユーロソイル 2012 (第 4 回ヨーロッパ土壌科学会議連合国際集会) における参加・発表	24. 7. 1	24. 7. 8	運営費交付金
鶴川 信	立地環境研究領域	イタリア	ユーロソイル 2012 (第 4 回ヨーロッパ土壌科学会議連合国際集会) における参加・発表	24. 7. 1	24. 7. 8	運営費交付金
橋本 昌司	立地環境研究領域	イタリア	「森林及び林業分野における温暖化緩和技術の開発」の研究成果を国際 Eurosoil2012 学会において研究発表	24. 7. 1	24. 7. 8	農林水産省受託事業費
新山 馨	東北支所	マレーシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」における 9th EAP-LTER2012 セミナー参加・発表および試験地の維持管理	24. 7. 2	24. 7.13	環境省受託事業費
佐藤 保	森林植生研究領域	マレーシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」における 9th EAP-LTER2012 セミナー参加・発表、試験地整備、研究打合せ	24. 7. 3	24. 7. 8	環境省受託事業費
五十嵐哲也	森林植生研究領域	マレーシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」における 9th EAP-LTER2012 セミナー参加・発表	24. 7. 3	24. 7. 7	環境省受託事業費

氏名	所属	行き先	勤務	出発日	帰国日	備考
黒田 克史	木材特性研究領域	フランス、ポルトガル	「クライオ Tof - SIMS を用いた木部柔細胞の細胞齢による機能変化の解析」における国際森林研究機関連合第 5 分会国際会議 (IUFRO Div5) での研究発表および打合せ	24. 7. 5	24. 7.15	科学研究費補助金
桃原 郁夫	木材改質研究領域	ポルトガル	「空中浮遊菌による腐朽リスク解析」の成果を 2012 IUFRO 会議 第 5 分科会において研究発表	24. 7. 7	24. 7.15	運営費交付金
安部 久	木材特性研究領域	ポルトガル	「レーザーマイクロダイセクション法による樹木細胞壁の形成機構の局所解析」の研究成果を IUFRO 第 5 部会の国際会議において発表	24. 7. 7	24. 7.15	科学研究費補助金
原田 寿郎	木材改質研究領域	ニュージーランド	「接着剤の性能が集成材の耐火性能に及ぼす影響と簡易評価法の開発」の研究成果を WCTE (ティンバーエンジニアリングに関する国際会議) ニュージーランド 2012 において研究発表	24. 7.14	24. 7.20	科学研究費補助金
青木 謙治	構造利用研究領域	ニュージーランド	「木質接合部および耐力壁の耐久性評価技術の開発」の研究成果を木質構造世界会議 (WCTE2012) において発表を行い、木質材料・木質構造に関する最新の知見を得る。	24. 7.14	24. 7.20	科学研究費補助金
島田 卓哉	東北支所	フィンランド	「種子消費者との相互作用に基づいたコナラ属種子に含まれるタンニンの機能解明」の研究成果を第 13 回国際齧歯類会議において発表	24. 7.16	24. 7.25	運営費交付金
田中 信行	植物生態研究領域	韓国	国際植生学会シンポジウムの特別セッションを企画者として開催し、「地球温暖化が森林及び林業分野に与える影響評価」の研究成果を発表、情報収集	24. 7.18	24. 7.29	農林水産省受託事業費
松井 哲哉	北海道支所	韓国	「地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量評価」に係わる日韓合同推進会議、現地調査、国際植生学会参加・発表	24. 7.18	24. 7.29	環境省受託事業費
森 茂太	植物生態研究領域	アメリカ	「樹木個体呼吸スケーリングから見た個体群構造と CO ₂ 収支の時間推移」の成果をゴードン会議において発表	24. 7.21	24. 7.29	科学研究費補助金
松井 直之	バイオマス化学研究領域	イタリア	「樹木の葉リグニンの構造検証とその役割の解明」の研究成果を第 26 回国際ポリフェノール会議にて研究発表	24. 7.22	24. 7.28	運営費交付金
林 雅秀	東北支所	ポルトガル	「共有林を管理するための“自主的ルール”の形成」の研究成果を国際農村社会学会において研究発表	24. 7.28	24. 8. 6	運営費交付金
八巻 一成	北海道支所	ポルトガル	「人的ネットワークからみた環境保全型産業・地域の成立要因」の研究成果を国際農村社会学会において研究発表	24. 7.28	24. 8. 6	運営費交付金
渡辺 憲	加工技術研究領域	ブラジル	「製材工場等の生産性向上に資する製材・乾燥等の技術開発」の研究成果を第 12 回 IUFRO 木材乾燥国際会議において研究発表	24. 7.29	24. 8. 5	運営費交付金
壁谷 大介	植物生態研究領域	アメリカ	「ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌-植物間窒素循環系の定量化」の研究成果を第 97 回アメリカ生態学会において発表	24. 8. 3	24. 8.12	科学研究費補助金
韓 慶民	植物生態研究領域	アメリカ	「ブナ林堅果豊凶作メカニズムの解明：安定同位体による土壌-植物間窒素循環系の定量化」の研究成果を第 97 回アメリカ生態学会において発表	24. 8. 3	24. 8.12	科学研究費補助金
長谷川元洋	森林昆虫研究領域	ポルトガル	国際土壌動物学会及び国際無翅昆虫学会への参加・発表	24. 8. 4	24. 8.17	運営費交付金
大村和香子	木材改質研究領域	韓国	「シロアリの走光性と視覚特性に関する研究」の研究成果を国際昆虫学会議 (ICE2012) においてポスター発表	24. 8.19	24. 8.24	科学研究費補助金
高梨 琢磨	森林昆虫研究領域	韓国	「微弱な振動を用いた行動制御による外来病害虫対策と森林管理に関する研究」の研究成果を国際昆虫学会 (ICE)2012 において研究発表	24. 8.19	24. 8.24	寄付金事業
高山 範理	森林管理研究領域	スウェーデン	「身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言」における第 6 回・保護利用地域における利用者管理とモニタリングに関する国際シンポジウムで発表	24. 8.20	24. 8.25	運営費交付金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
中村 雅哉	きのこ・微生物研究領域	オーストラリア	「2,3,7,8-TCDD」を標的とした持続的広域的環境修復技術の創出」における研究成果を Dioxin2012 にて発表	24. 8.25	24. 9. 1	科学研究費補助金
大塚祐一郎	バイオマス化学研究領域	オーストラリア	「2,3,7,8-TCDD」を標的とした持続的広域的環境修復技術の創出」における研究成果を Dioxin2012 にて発表	24. 8.25	24. 9. 1	科学研究費補助金
大井 徹	野生動物研究領域	タイ	東南アジアの霊長類研究に関する第3回シンポジウムへ出席・発表および研究連絡	24. 8.26	24. 9. 1	京都大学霊長類研究所
尾崎 研一	北海道支所	アイルランド	「生態系保全政策のための森林の生物多様性変動シミュレーターの構築に関する研究」の成果を、第2回森林生態系と森林景観における生物多様性に関する国際研究集会において研究発表	24. 8.27	24. 9. 3	運営費交付金
岡部貴美子	森林昆虫研究領域	アイルランド	「共生系を基本単位とする微生物多様性の保全」の成果を IUFRO Division8.02 において発表	24. 8.27	24. 9. 3	科学研究費補助金
恒次 祐子	構造利用研究領域	中国	「嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化」に関する研究成果を国際生理人類学連合 インターコンgres 2012 にて発表	24. 9. 2	24. 9. 6	科学研究費補助金
鷹尾 元	森林管理研究領域	アメリカ	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せおよび ForestSat2012 にて成果発表	24. 9. 9	24. 9.16	国際林業協力事業
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	台湾	「REDD 推進体制整備に関する研究」に関わる日本、韓国、台湾合同国際シンポジウムに参加・発表	24. 9.11	24. 9.15	国際林業協力事業
田中 信行	植物生態研究領域	ロシア	「東アジア植物相と世界の植生形成におけるその役割」に関する国際シンポジウムへ出席・研究発表、現地調査および研究打合せ	24. 9.22	24.10. 6	環境省受託事業費
藤井 一至	立地環境研究領域 (日本学術振興会特別研究員)	スイス、インド、タイ	「放射性炭素を利用した森林土壌の有機物蓄積過程及び速度の定量的解析」における国際土壌有機物学会 SOM5 および国際酸性土壌学会 PSILPH8 で研究発表、研究資料採取	24.10. 6	24.10.27	科学研究費補助金
松本 麻子	森林遺伝研究領域	フランス	「広葉樹の遺伝的多様性の評価手法の開発」の研究成果をブナ科およびナンキョクブナ科の遺伝研究集会で発表	24.10. 7	24.10.14	運営費交付金
相川 拓也	東北支所	韓国	「マツ材線虫病の病原体マツノザイセンチュウを進化させたのはピロウドカミキリか？」の研究成果を日韓合同線虫学シンポジウムにて発表	24.10. 9	24.10.15	科学研究費補助金
齋藤 智之	森林植生研究領域	中国	「林床におけるササの優占メカニズムの解明－個体単位の資源獲得様式と成長の関係－」の研究成果を国際学会「The 10th clonal plant workshop」において研究発表	24.10.12	24.10.17	科学研究費補助金
中村 雅哉	きのこ・微生物研究領域	アメリカ	「生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発」の研究成果を米国農務省林産研究所（ウィスコンシン大学）主催ワークショップにて紹介、討論	24.10.16	24.10.22	農林水産省受託事業費
大塚祐一郎	バイオマス化学研究領域	アメリカ	「生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発」の研究成果を米国農務省林産研究所（ウィスコンシン大学）主催ワークショップにて紹介、討論	24.10.16	24.10.22	科学研究費補助金
野口 宏典	気象環境研究領域	韓国	「津波軽減効果の高い海岸防災林造成技術の開発」の研究成果を Coastal Forest 2012 International Conference in Korea で発表	24.10.25	24.10.28	特殊法人等受託事業費
坂本 知己	気象環境研究領域	韓国	震災後の海外林再生に向けた広葉樹の津波に対する体制の評価と海岸林造成方法の提案に関する研究発表のための国際大会への出席	24.10.25	24.10.28	山形大学
久保 智史	バイオマス化学研究領域	中国	「吸着金属をプローブとする SEM/EDX 法による木材通水組織のリグニンの可視化」の研究成果を第4回パルプ、製紙およびバイオテクノロジーに関する国際学会において研究発表	24.11. 6	24.11.10	科学研究費補助金
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	カンボジア、タイ	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」に関わる研究成果を国際ワークショップ「森林流域環境研究2012」にて発表、現地調査、打合わせ、情報収集	24.11.10	24.11.17	農林水産省受託事業費

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
大谷 達也	四国支所	ニュージーランド	「第8回 IUFRO 異齡林施業国際集会－「異齡林施業」木材生産、生態系サービスおよび気候変動回復力の最適化－」に参加・発表	24.11.11	24.11.17	運営費交付金
田中 浩	森林植生研究領域	ニュージーランド	第8回 IUFRO 国際集会「異齡林の造林：木材生産、生態系サービス、気候変動への回復力の調和」参加・発表	24.11.11	24.11.17	運営費交付金
正木 隆	森林植生研究領域	ニュージーランド	「第8回 IUFRO 国際会議－異齡林による林業：生産と生態系サービスの最適化および気候変動に対する抵抗性」における研究発表	24.11.11	24.11.17	運営費交付金
伊藤江利子	北海道支所	カンボジア	「REDD 推進体制整備に関する研究」遂行のための野外調査、International Workshop on Forest Research に参加・発表	24.11.11	24.11.25	国際林業協力事業
大貫 靖浩	立地環境研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表、現地調査および研究打合せ	24.11.11	24.11.25	農林水産省受託事業費
中村 雅哉	きのこ・微生物研究領域	イタリア	「リグニンから新規プラットフォームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発」における研究成果を Venice2012 にて発表	24.11.11	24.11.17	科学研究費補助金
大塚祐一郎	バイオマス化学研究領域	イタリア	「リグニンから新規プラットフォームケミカルの変換技術開発と高分子材料開発」における研究成果を Venice2012 にて発表	24.11.11	24.11.17	科学研究費補助金
宮本 麻子	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表および資料探索	24.11.12	24.11.16	農林水産省受託事業費
松浦 俊也	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表および資料収集	24.11.12	24.11.16	農林水産省受託事業費
玉井 幸治	水土保全研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表、現地調査および研究打合せ	24.11.12	24.11.24	農林水産省受託事業費
清水 貴範	水土保全研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表、現地調査および研究打合せ	24.11.12	24.11.24	農林水産省受託事業費
飯田 真一	水土保全研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表、現地調査および研究打合せ	24.11.12	24.11.24	農林水産省受託事業費
清水 晃	九州支所	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果の発表、現地調査および研究打合せ	24.11.12	24.11.24	農林水産省受託事業費
壁谷 直記	九州支所	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究成果を International Workshop on Forest Research にて発表、現地調査および研究打合せ	24.11.12	24.11.24	農林水産省受託事業費
鳥山 淳平	温暖化対応推進拠点	カンボジア	REDD 推進体制整備に関する研究遂行のための意見交換およびゴム林土壌調査、International Workshop on Forest Research に参加・発表	24.11.12	24.11.25	国際林業協力事業

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
中下留美子	野性動物研究領域	インド	「アミノ酸窒素安定同位体比分析による野生動物の新しい食生態研究法の開発」の研究成果を International Conference for Bear Research and Management(第21回 国際クマ学会)」に参加・発表	24.11.25	24.12. 3	科学研究費補助金
新山 馨	東北支所	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのワークショップ開催と発表および司会、打ち合わせと現地調査	25. 1.26	25. 2. 7	国際林業協力事業
佐藤 保	森林植生研究領域	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのワークショップ参加・成果発表、調査および研究打合せ	25. 1.30	25. 2. 6	国際林業協力事業
松浦陽次郎	国際連携推進拠点	アメリカ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」に関するボナンザ・クリーク長期生態系研究ワークショップ会合出席・発表	25. 2.13	25. 2.18	科学研究費補助金
野口享太郎	四国支所	アメリカ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」に関するボナンザ・クリーク長期生態系研究ワークショップ会合出席・発表	25. 2.13	25. 2.19	環境省受託事業費
森下 智陽	四国支所	アメリカ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」に関するボナンザ・クリーク長期生態系研究ワークショップ会合出席・発表	25. 2.14	25. 2.19	環境省受託事業費
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	インド	REDD 推進体制緊急整備事業の成果報告と情報収集のための GEOSS アジア太平洋シンポジウムへの出席・発表	25. 2.23	25. 3. 1	国際林業協力事業
中村 雅哉	きのこ・微生物研究領域	アメリカ	「生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発」の研究成果を第 27 回菌類遺伝学会議において発表	25. 3.12	25. 3.18	農林水産省受託事業費
宮崎 安将	きのこ・微生物研究領域	アメリカ	「生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発」の研究成果を第 27 回菌類遺伝学会議において発表	25. 3.12	25. 3.18	農林水産省受託事業費
佐野 広明	きのこ・微生物研究領域	アメリカ	「生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発」の研究成果を第 27 回菌類遺伝学会議において発表	25. 3.12	25. 3.18	農林水産省受託事業費
石井 克明	森林バイオ研究センター	チェコ共和国	IUFRO 胚培養と他の栄養繁殖技術の国際会議での講演	24. 6.24	24. 6.30	科学研究費補助金
高田 直樹	森林バイオ研究センター	ドイツ	国際学会 Plant Biology Congress Freiburg 2012 での研究発表	24. 7.29	24. 8. 4	科学研究費補助金
中田 了五	林木育種センター	アイスランド	国際学会 Larix2012 での研究発表	24. 9. 9	24. 9.16	運営費交付金
能勢 美峰	林木育種センター	アメリカ合衆国	Plant and Animal Genome 学会での研究発表	25. 1.11	25. 1.18	運営費交付金

3) 国際協力機構・短期派遣（16 名）

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
梶本 卓也	植物生態研究領域	パプアニューギニア	パプアニューギニア・気象変動対策のための森林資源モニタリングに関する能力向上プロジェクト短期派遣専門家（立木バイオマスの測定）	24. 9. 1	24. 9.15	JICA 短期派遣
勝木 俊雄	多摩森林科学園	キルギス	キルギス・共同森林管理実施能力向上プロジェクト短期専門家（トウヒ林における天然林施業）	24. 9. 2	24. 9.15	JICA 短期派遣
宮下 久哉	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24. 8.22	24. 9. 4	JICA 短期派遣
山口秀太郎	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24. 8.22	24. 9. 4	JICA 短期派遣
藤澤 義武	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24. 9.22	24. 9.29	JICA 短期派遣
宮下 久哉	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.11.24	24.12. 9	JICA 短期派遣
花岡 創	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.11.24	24.12. 9	JICA 短期派遣
山野遼太郎	東北育種場	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.11.24	24.12. 9	JICA 短期派遣
千葉 信隆	東北育種場	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.11.24	24.12. 9	JICA 短期派遣
宮下 久哉	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	25. 1.23	25. 2.14	JICA 短期派遣
坂本 庄生	関西育種場	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	25. 1.23	25. 2. 5	JICA 短期派遣
木村 穰	林木育種センター	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	25. 2. 5	25. 2.14	JICA 短期派遣
玉泉幸一郎	九州大学	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.8.25	24. 9. 2	JICA 短期派遣
後藤 栄治	九州大学	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.8.25	24. 9. 2	JICA 短期派遣
作田耕太郎	九州大学	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	24.12.11	24.12.23	JICA 短期派遣
玉泉幸一郎	九州大学	ケニア共和国	ケニア国気候変動への適応のための耐乾燥性育種プロジェクトに係る短期派遣専門家	25.1.26	25. 2. 3	JICA 短期派遣

4) 国際協力機構・調査団員 (9 名)

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	ボツワナ	ボツワナ国森林資源マネジメント計画 策定プロジェクト詳細計画策定調査に 係る調査団員	24. 6.30	24. 7. 8	JICA 調査団
落合 博貴	企画部	中国	中華人民共和国四川省震災後森林植生 復旧計画プロジェクトに係るシンポジ ウムの参加	24. 8.19	24. 8.22	JICA 調査団
田淵 隆一	企画部	インドネシア	インドネシア国・日本インドネシア REDD+ 実施メカニズム構築プロジェク ト詳細計画策定調査に係る調査団員	25. 1.12	25. 1.19	JICA 調査団
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	インドネシア	インドネシア国・日本インドネシア REDD+ 実施メカニズム構築プロジェク ト詳細計画策定調査に係る調査団員	25. 1.12	25. 1.19	JICA 調査団
近藤 禎二	林木育種センター	中国	中国・日中協力林木育種科学技術セン ター計画プロジェクトフォローアップ 協力調査に係る調査団員	25. 3.10	25. 3.15	JICA 調査団
生方 正俊	林木育種センター	中国	中国・日中協力林木育種科学技術セン ター計画プロジェクトフォローアップ 協力調査に係る調査団員	25. 3.10	25. 3.15	JICA 調査団
星 比呂志	林木育種センター	中国	中国・日中協力林木育種科学技術セン ター計画プロジェクトフォローアップ 協力調査に係る調査団員	25. 3.10	25. 3.15	JICA 調査団
磯田 圭哉	関西育種場	中国	中国・日中協力林木育種科学技術セン ター計画プロジェクトフォローアップ 協力調査に係る調査団員	25. 3.10	25. 3.14	JICA 調査団
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	ラオス	ラオス森林情報整備のための能力開発 プロジェクト詳細計画策定調査に係る 調査団員	25. 3.15	25. 3.22	JICA 調査団

5) (独) 国際農林水産業研究センター (14 名)

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
田中 亘	林業経営・政策研究 領域	タイ	「東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業経営安定化 (国際農林水産業研 究センター)」のための現地調査および 打ち合わせ	24. 7.22	24. 8. 4	国際農林水産業 研究センター
古家 直行	北海道支所	タイ	「東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業経営安定化 (国際農林水産業研 究センター)」のための現地調査および 打ち合わせ	24. 8.18	24. 8.26	国際農林水産業 研究センター
田淵 隆一	企画部	エチオピア	樹木の生長シナリオ、密度調査、展示 ほ場植林管理指導	24. 9. 1	24. 9.16	国際農林水産業 研究センター
高野 勉	木材特性研究領域	タイ	プランテーション・人工林からの生産 物の多用途利用技術の開発	24.10. 7	24.10.13	国際農林水産業 研究センター
村田 光司	加工技術研究領域	タイ	プランテーション・人工林からの生産 物の多用途利用技術の開発	24.10. 7	24.10.13	国際農林水産業 研究センター
田中 亘	林業経営・政策研究 領域	タイ	「東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業経営安定化 (国際農林水産業研 究センター)」のための現地調査および 打ち合わせ	24.10.14	24.10.21	国際農林水産業 研究センター
梶本 卓也	植物生態研究領域	タイ	東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業安定化のための現地調査及び打 合せ	24.12. 2	24.12. 8	国際農林水産業 研究センター
古家 直行	北海道支所	タイ	東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業安定化のための現地調査及び打 合せ	24.12.13	24.12.25	国際農林水産業 研究センター
酒井 敦	四国支所	タイ	有用郷土樹種栽培試験地の維持	24.12.16	24.12.22	国際農林水産業 研究センター
田中 亘	林業経営・政策研究 領域	タイ	「東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業経営安定化」のための現地調査 及び打合せ	25. 1.24	25. 2. 7	国際農林水産業 研究センター
安部 久	木材特性研究領域	マレーシア	「プランテーション・人工林からの生産 物の多用途利用技術の開発」のための 現地調査及び打合せ	25. 2. 3	25. 2. 6	国際農林水産業 研究センター
田中 良平	バイオマス化学研究 領域	マレーシア	「プランテーション・人工林からの生産 物の多用途利用技術の開発」のための 現地調査及び打合せ	25. 2. 3	25. 2. 6	国際農林水産業 研究センター
河村 文郎	バイオマス化学研究 領域	マレーシア	「プランテーション・人工林からの生産 物の多用途利用技術の開発」のための 現地調査及び打合せ	25. 2. 3	25. 2. 9	国際農林水産業 研究センター
香山 雅純	九州支所	タイ	「東北タイにおける郷土産有用樹人工林 の林業経営安定化」の現地調査及び意 見交換	25. 2.17	25. 2.23	国際農林水産業 研究センター

6) 外国の研究機関からの受託による長期派遣（1名）短期派遣（0名）及び受託出張（11名）

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
杉村 乾	国際連携推進拠点	インドネシア	CIFOR 研究プロジェクト「多様な森林生態系ベネフィットの持続的利用に関する研究」のプロジェクトリーダー	24. 4. 1	24.11.30	CIFOR
橋本 昌司	立地環境研究領域	フィンランド	気候変動下における森林土壌炭素動態の把握に関する専門家会合出席	24. 5.13	24. 5.17	フィンランド森林研究所
津山幾太郎	植物生態研究領域	韓国	実行課題 D1P07「地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量評価」（環境省委託、H22-H26年度）に係わる日韓合同推進会議、韓国の現地調査、国際シンポジウムへの参加	24. 7.18	24. 7.31	韓国国立生物資源研究所
中尾 勝洋	植物生態研究領域	韓国	実行課題 D1P07「地球温暖化が日本を含む東アジアの自然植生に及ぼす影響の定量評価」（環境省委託、H22-H26年度）に係わる日韓合同推進会議、韓国の現地調査、国際シンポジウムへの参加	24. 7.18	24. 7.31	韓国国立生物資源研究所
升屋 勇人	森林微生物研究領域	韓国	韓国森林研究所所長の要請による、ナラ林の保全に関する国際シンポジウムへのゲストスピーカーとしての参加	24. 8.26	24. 8.30	韓国森林研究所 (KFRI)
大河内 勇	理事（研究担当）	中国	アジア太平洋森林研究機関連合 (APAFRI) 第 18 回執行委員会および第 6 回総会に執行委員として出席、APAFRI 共催国際シンポジウムの参加	24. 8.30	24. 9. 2	アジア太平洋森林研究機関連合 (APAFRI)
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	韓国	韓国森林研究院 (KFRI) からの招聘による「アジア REDD+ 研究パートナーシップ確立に関するシンポジウム」および「アジア REDD+ 研究パートナーシップ確立に関するランドテーブル」に出席のため	24. 9. 24	24. 9. 27	韓国林業研究院 (KFRI)
吉田 貴紘	加工技術研究領域	韓国	木質バイオマスセミナーにおける講師	24.10. 9	24.10.12	韓国山林科学院 (KFRI)
太田 祐子	森林微生物研究領域	韓国	韓国植物病理学会 50 周年記念大会に於ける講演他	24.10.22	24.10.27	韓国植物病理学会
神崎 菜摘	森林微生物研究領域	ドイツ	Diplogastridae 科線虫の形態進化、及びその生態的機能に関して、Max Planck Institute との共同研究において解析を行うため	24.10.27	24.11.19	Kook-min 大学 MPI
河原 孝行	四国支所	中国	第 8 回アジアの蘭の多様性と保全に関する国際シンポジウムでの講演・参加	24.11.19	24.11.22	中国・深圳国立ラン保全研究センター
高橋 誠	九州育種場	韓国	招聘による国際遺伝資源シンポジウム出席	24. 5.21	24. 5.25	韓国森林研究所 (KFRI)

7) 財団法人等からの受託出張（4名）

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
坪山 良夫	水土保持研究領域	ケニア	森林・水環境保全のための実証活動支援事業平成 24 年度第 1 回現地調査	24. 6. 9	24. 6.17	国際緑化推進センター
清野 嘉之	研究コーディネータ（国際研究担当）	インド	社団法人海外産業植林センターが農林水産省林野庁からの委託契約に基づき、平成 24 年度 CDM 植林総合推進対策事業（有効化審査を受ける際に参考となる対応指針の作成）の一環として現地調査をインド国で行うのに際し、現地調査を指導する。	24.10. 6	24.10.13	海外植林産業センター
松本 和馬	東北支所	インドネシア	「途上国森づくり事業」に関わる現地調査	25. 1. 5	25. 1.15	国際緑化推進センター
坪山 良夫	水土保持研究領域	ケニア	森林・水環境保全のための実証活動支援事業平成 24 年度第 1 回現地調査	25. 2.16	25. 2.24	国際緑化推進センター

8) 調査及び研究打合せ等 (237 名)

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
大井 徹	野生動物研究領域	ブータン	科学研究費補助金による「アジア大陸部におけるマカクの進化地理学：移住と多様性の解明」実施の一環として行うブータン王国の霊長類の遺伝学的調査	24. 4.23	24. 5. 8	京都大学霊長類研究所
大丸 裕武	水土保持研究領域	ベトナム	ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険評価技術の開発に関する現地調査と情報収集	24. 4.25	24. 5. 1	アイシーエル
後藤 秀章	九州支所	バプアニューギニア	科学研究費補助金「媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る」に関する現地調査	24. 5. 5	24. 5.20	東京大学農学生命科学研究科
諏訪 鍊平	研究コーディネータ室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24. 5. 7	24. 6.14	国際協力機構技術協力
野口 英之	研究コーディネータ室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24. 5. 7	24. 6.14	国際協力機構技術協力
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	マレーシア、シンガポール	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」に関する現地調査	24. 5.12	24. 5.20	科学研究費補助金
小田あゆみ	立地環境研究領域 (日本学術振興会特別研究員)	マレーシア、シンガポール	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」に関する現地調査	24. 5.12	24. 5.20	科学研究費補助金
香川 隆英	森林管理研究領域	オーストラリア	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する研究推進のため国際研究集会『UFRO 2012 Forests for People』に参加および研究者との意見交換・情報収集	24. 5.20	24. 5.27	特殊法人等受託事業費
酒井 正治	立地環境研究領域	タイ	「熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析に関する研究」における現地調査および研究打ち合わせ	24. 5.22	24. 6.14	科学研究費補助金
新山 馨	東北支所	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せ	24. 5.28	24. 6. 1	国際林業協力事業
宮本 基杖	北海道支所	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せ	24. 5.28	24. 6. 2	国際林業協力事業
佐藤 保	森林植生研究領域	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せ	24. 5.29	24. 6. 2	国際林業協力事業
鷹尾 元	森林管理研究領域	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せ	24. 5.29	24. 6. 2	国際林業協力事業
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せ	24. 5.29	24. 6. 2	国際林業協力事業
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打合せ	24. 5.29	24. 6. 2	国際林業協力事業
倉島 孝行	森林管理研究領域	タイ、カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地フィールド調査および資料収集	24. 6. 4	24. 6.17	農林水産省受託事業費
玉井 幸治	水土保持研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	24. 6. 5	24.6.14	農林水産省受託事業費
清水 貴範	水土保持研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	24. 6. 5	24. 6.14	農林水産省受託事業費
飯田 真一	水土保持研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	24. 6. 5	24. 6.14	農林水産省受託事業費
松浦 俊也	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関する現地調査	24. 6. 5	24. 6.17	農林水産省受託事業費
清水 晃	九州支所	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	24. 6. 5	24. 6.14	農林水産省受託事業費
宮本 和樹	四国支所	マレーシア	「土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価」における現地調査	24. 6. 9	24. 6.24	科学研究費補助金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
田中 良平	バイオマス化学研究領域	マレーシア	東京大学要請によるオイルパーム木質バイオマスを地域で利用するための技術開発及び仕組み作りに関する調査・打ち合わせ	24. 6.10	24. 6.16	東京大学大学院農学生命科学研究科
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	カンボジア、タイ	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのカンボジアにおける現地調査・研究打合せ・WS 出席、タイにおける REDD モニタリング進捗状況の情報収集	24. 6.17	24. 6.29	国際林業協力事業
齋藤 英樹	森林管理研究領域	カンボジア、タイ	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのカンボジアにおける現地調査・研究打合せ・WS 出席、タイにおける REDD モニタリング進捗状況の情報収集	24. 6.17	24. 6.29	国際林業協力事業
松本 陽介	企画部	タイ	「熱帯林のエマージェント層は修復可能か？」における現地調査	24. 6.19	24. 6.28	科学研究費補助金
田淵 隆一	企画部	タイ	「熱帯林のエマージェント層は修復可能か？」における現地調査	24. 6.19	24. 6.28	科学研究費補助金
佐藤 保	森林植生研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のタイ熱帯林のデータ共有方針に関する研究打合せ	24. 6.19	24. 6.21	環境省受託事業費
荒木 誠	温暖化対応推進拠点	カンボジア	「REDD 推進体制整備に関する研究」におけるワークショップ開催および参加、研究進捗状況の報告、合意書の策定のための打合せ、今後の研究推進についての討議等	24. 6.23	24. 6.28	国際林業協力事業
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	カンボジア	REDD 事業によるカンボジア森林局とのワークショップの開催、研究打合せおよび現地調査	24. 6.23	24. 6.29	国際林業協力事業
塚田 直子	温暖化対応推進拠点	カンボジア	REDD 推進体制緊急整備事業に関するカンボジア政府との協議およびワークショップ出席、現地調査	24. 6.23	24. 6.29	国際林業協力事業
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	カンボジア	REDD 推進体制整備に関する研究のワークショップ、情報収集、研究打ち合わせ	24. 6.24	24. 6.29	国際林業協力事業
鷹尾 元	森林管理研究領域	カンボジア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」研究推進のための研究打ち合わせ、ワークショップ出席、現地調査	24. 6.24	24. 6.29	農林水産省受託事業費
横田 康裕	九州支所	カンボジア	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 6.24	24. 7. 6	国際林業協力事業
百村 帝彦	九州大学熱帯農学研究センター	カンボジア	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 6.24	24. 7. 4	国際林業協力事業
末吉 昌宏	九州支所	スウェーデン デンマーク	「森林性キノコバエ類による栽培きのこ被害の解明と緩和手法の開発」によるヨーロッパ産キノコバエ類の標本調査	24. 6.28	24. 8.12	科学研究費補助金
Wen Yafeng	森林遺伝研究領域 (日本学術振興会外国人特別研究員)	中国	中国での研究材料の採取及び研究打ち合わせ (チョウグクイイ集団の遺伝的多様性及び人為的攪乱に対する反応)	24. 6.28	24. 7.11	科学研究費補助金
高梨 聡	気象環境研究領域	マレーシア	「長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林－大気間交換過程の応答評価」における現地調査および研究打合せ	24. 6.28	24. 7. 6	科学研究費補助金
藤間 剛	国際連携推進拠点	インドネシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」による試験地視察および研究打合せ	24. 7. 1	24. 7. 7	環境省受託事業費
高橋 正義	北海道支所	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 7. 2	24. 7.31	国際林業協力事業
能城 修一	木材特性研究領域	ネパール	ネパール国における植物調査	24. 7. 2	24. 7.29	東京大学総合研究博物館
上谷 浩一	愛媛大学	マレーシア	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」のための現地調査	24. 7. 3	24. 7.14	科学研究費補助金
ベガ・イス ワイラス ルイス・アルベルト	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 7. 3	24. 8. 3	国際林業協力事業

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	マレーシア	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」のための現地調査	24. 7. 4	24. 7.14	科学研究費補助金
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための現地調査	24. 7. 4	24. 7.10	国際林業協力事業
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 7. 6	24. 8. 3	国際林業協力事業
高野 勉	木材特性研究領域	ウクライナ	「森林・林業・木材における放射線影響に関する基礎的研究」における現地調査	24. 7. 8	24. 7.13	運営費交付金
金子 真司	立地環境研究領域	ウクライナ	ウクライナにおける原発事故後対応に関する研究状況の調査・視察	24. 7. 8	24. 7.13	科学技術振興機構
齊藤 昌宏	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 7.10	24. 8.10	国際林業協力事業
鳥山 淳平	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および情報収集	24. 7.10	24. 8.10	国際林業協力事業
田淵 隆一	企画部	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」に係るタイ湿地林の生産力調査	24. 7.10	24. 7.24	環境省受託事業費
宇都木 玄	北海道支所	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のための現地調査	24. 7.10	24. 7.24	環境省受託事業費
佐藤 保	森林植生研究領域	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 7.13	24. 8.10	国際林業協力事業
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	アメリカ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」アラスカ内陸部、北方常緑針葉樹林帯の地上部現存量の調査	24. 7.16	24. 7.25	科学研究費補助金
小田あゆみ	立地環境研究領域 (日本学術振興会特別研究員)	アメリカ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」アラスカ内陸部、北方常緑針葉樹林帯の林床構成蘚苔地衣類の調査	24. 7.16	24. 7.25	科学研究費補助金
玉井 幸治	水土保全研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	24. 7.16	24. 7.22	農林水産省受託事業費
清水 貴範	水土保全研究領域	カンボジア	「熱帯常緑林における森林群落規模での蒸発散－メタン放出量の関係の定量的解明」に係わる現地調査および研究打合せ	24. 7.16	24. 7.22	科学研究費補助金
松浦陽次郎	国際連携推進拠点	アメリカ	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE) 「北極気候変動」事業に関わる研究課題の分担研究	24. 7.16	24. 7.25	国立極地研究所
齋藤 智之	森林植生研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のための現地調査	24. 7.19	24. 7.28	環境省受託事業費
遠藤 貴宏	東京大学生産技術研究所	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24. 7.21	24. 8.21	国際協力機構技術協力
山本 伸幸	関西支所	フィンランド	「私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究」における現地調査	24. 7.22	24. 7.29	科学研究費補助金
森下 智陽	四国支所	アメリカ	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE) 「北極気候変動」事業に関わる研究課題の分担研究	24. 7.23	24. 8. 5	国立極地研究所
檀浦 正子	京都大学	アメリカ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」に関する現地調査	24. 7.23	24. 8. 4	科学研究費補助金
菊地 泰生	森林微生物研究領域	イギリス	「絶対寄生性線虫の全ゲノム増幅による次世代シーケンシング解析」で解析に用いるためのライブラリー構築実験および打ち合わせ	24. 7.24	24. 8. 2	科学研究費補助金
河原 孝行	四国支所	中国	「中国横断山脈地域産植物の化学的遺伝的多様性から迫る種分化のメカニズム」を解明する目的で、中華植物区系における植物種を採取する	24. 7.27	24. 8.17	科学研究費補助金
後藤 秀章	九州支所	パプアニューギニア	科学研究費補助金「媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る」に関する現地調査	24. 7.28	24. 8. 5	東京大学農学生命科学研究科

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
松浦陽次郎	国際連携推進拠点	カナダ	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE) 「北極気候変動」事業に関わる研究課題の分担研究	24. 7.28	24. 8. 7	国立極地研究所
宮本 麻子	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究打合せおよび資料収集	24. 7.29	24. 8. 2	農林水産省受託事業費
倉島 孝行	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わるため現地フィールド調査および資料収集	24. 7.29	24. 8. 4	農林水産省受託事業費
諏訪 鍊平	研究コーディネータ室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24. 7.30	24. 8.28	国際協力機構技術協力
野口 英之	研究コーディネータ室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24. 7.30	24. 9. 1	国際協力機構技術協力
平野悠一郎	林業経営・政策研究領域	韓国	フットパス関係者へのヒアリングおよび現地調査	24. 8. 1	24. 8. 3	専修大学
山下 聡	森林昆虫研究領域	マレーシア	環境研究総合推進費 S9「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」に関する森林昆虫の調査	24. 8. 2	24. 8.15	特殊法人等受託事業費
市岡 孝朗	京都大学地球環境学	マレーシア	環境研究総合推進費 S9「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」に関する森林昆虫の調査	24. 8. 2	24. 8.13	特殊法人等受託事業費
沢田 治雄	東京大学生産技術研究所	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における森林の炭素動態のマッピング	24. 8. 4	24. 8.26	国際協力機構技術協力
小林 久高	構造利用研究領域	中国	「木材の選択的利用による働く建築（付属小屋）の地域デザイン」における伝統的木造建築物の現地調査	24. 8. 4	24. 8.12	科学研究費補助金
石塚 森吉	研究コーディネータ（林業生産技術研究担当）	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における中間評価への対応ならびに合同運営委員会への出席	24. 8.12	24. 8.27	国際協力機構技術協力
梶本 卓也	植物生態研究領域	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における中間評価委員会への出席および現地調査	24. 8.12	24. 8.24	国際協力機構技術協力
大谷 達也	四国支所	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における研究打ち合わせおよび林分構造調査	24. 8.13	24. 8.24	国際協力機構技術協力
林 典子	多摩森林科学園	タイ	「平成 24 年度タイワンリス（和名：クハリハリス）生息状況調査」のための現地調査	24. 8.16	24. 8.22	地方公共団体受託事業
森下 智陽	四国支所	ロシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」における現地調査	24. 8.18	24. 8.29	環境省受託事業費
松浦陽次郎	国際連携推進拠点	ロシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」における現地調査	24. 8.19	24. 8.29	環境省受託事業費
上田 明良	九州支所	中国	人工衛星計測による中国大興安嶺における森林水阿智のモニタリングに関する現地調査	24. 8.22	24. 9. 1	北海道大学大学院農学研究院
八木橋 勉	東北支所	マレーシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のマレーシア熱帯降雨林の炭素動態に関する試験地の整備および研究打合せ	24. 8.26	24. 9. 7	環境省受託事業費
清野 嘉之	研究コーディネータ（国際研究担当）	マレーシア	REDD 推進体制整備に関する研究遂行のための情報収集、研究打ち合わせと現地踏査	24. 8.26	24. 9. 4	国際林業協力事業
門田有佳子	温暖化対応推進拠点	マレーシア	REDD 推進体制整備に関する研究遂行のための破壊調査の実施、情報収集、研究打ち合わせ	24. 8.26	24. 9. 4	国際林業協力事業
新山 馨	東北支所	マレーシア	「長期タワー観測に基づいた気候変動に対する熱帯雨林－大気間交換過程の応答評価」のための毎木調査	24. 8.26	24. 9. 7	科学研究費補助金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
佐藤 保	森林植生研究領域	マレーシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のマレーシア熱帯降雨林の炭素動態に関する試験地の整備および研究打合せ	24. 8.27	24. 9. 7	環境省受託事業費
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	マレーシア シンガポール	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」に関する現地調査	24. 8.27	24. 9.14	科学研究費補助金
多田 泰之	水土保全研究領域	モンゴル	地下流水温を用いた乾燥草原地帯に賦する浅層地下水の探査プロジェクトに基づく、モンゴル国における地下水資源の実態調査	24. 8.27	24. 9.15	新潟大学
小野 賢二	東北支所	ミクロネシア 連邦	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」のための現地調査	24. 8.28	24. 9. 7	科学研究費補助金
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	ミクロネシア 連邦	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」のための衛星 LiDAR 検証用データ取得のための現地調査	24. 8.28	24. 9. 7	科学研究費補助金
藤本 潔	南山大学	ミクロネシア 連邦	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」におけるマングローブ林地下部泥炭層での炭素貯留に関する現地調査	24. 8.28	24. 9. 6	科学研究費補助金
藤井 智之	関西支所	中国	東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究に関わる中国の木彫像と樹種の調査、資料収集	24. 8.28	24. 9. 6	成城大学
能城 修一	木材特性研究領域	中国	東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究に関わる中国の木彫像と樹種の調査、資料収集	24. 8.29	24. 9. 6	成城大学
安部 久	木材特性研究領域	中国	東アジアにおける木彫像の樹種と用材観に関する調査研究に関わる中国の木彫像と樹種の調査、資料収集	24. 8.29	24. 9. 6	成城大学
上谷 浩一	愛媛大学	シンガポール	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」に関する現地調査	24. 9. 1	24. 9.14	科学研究費補助金
浅野 志穂	九州支所	クロアチア	ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険度評価技術の開発推進のためのクロアチアにおける地すべり計測技術の現地調査	24. 9. 3	24. 9.10	アイシーエル
森下 智陽	四国支所	カナダ	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE) 「北極気候変動」事業に関わる研究課題の分担研究	24. 9. 5	24. 9.16	国立極地研究所 北極観測センター
安田 雅俊	九州支所	マレーシア	アジア大都市圏の自然環境における生物多様性保全と持続的利用に関する研究のための研究調査	24. 9. 8	24. 9.13	首都大学東京
鳥山 淳平	温暖化対応推進拠点	カナダ	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE) 「北極気候変動」事業に関わる研究課題の分担研究	24. 9. 8	24. 9.23	国立極地研究所 北極観測センター
松浦陽次郎	国際連携推進拠点	カナダ	「凍土深の変動が森林炭素蓄積量と林床構造・機能に及ぼす影響の評価」における現地調査	24. 9. 8	24. 9.23	科学研究費補助金
大河内 勇	理事 (研究担当)	カナダ	カナダ国ブリティッシュコロンビア大学 (UBC) 林学部との協定書 (SoC) 締結のための協議、および森林局太平洋林業センター (PFC: Pacific Forestry Centre) 訪問	24. 9.10	24.9.15	運営費交付金
牧野 俊一	研究コーディネータ (生物多様性・森林 被害研究担当)	カナダ	カナダ国ブリティッシュコロンビア大学 (UBC) 林学部との協定書 (SoC) 締結のための協議、および森林局太平洋林業センター (PFC: Pacific Forestry Centre) 訪問	24. 9.10	24. 9.15	運営費交付金
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	カナダ	カナダ国ブリティッシュコロンビア大学 (UBC) 林学部との協定書 (SoC) 締結のための協議、および森林局太平洋林業センター (PFC: Pacific Forestry Centre) 訪問	24. 9.10	24. 9.15	運営費交付金
山田 竜彦	バイオマス化学研究 領域	カナダ	カナダ国ブリティッシュコロンビア大学 (UBC) 林学部との協定書 (SoC) 締結のための協議、および森林局太平洋林業センター (PFC: Pacific Forestry Centre) 訪問	24. 9.10	24. 9.15	運営費交付金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
津村 義彦	森林遺伝研究領域	マレーシア	「東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成」における現地調査およびカウンターパートとの研究打ち合わせ	24. 9.17	24. 9.21	科学研究費補助金
宮本 基杖	北海道支所	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための研究打ち合わせ	24. 9.23	24. 9.29	国際林業協力事業
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための現地調査	24. 9.24	24. 9.29	国際林業協力事業
大谷 達也	四国支所	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための森林現存量実地調査	24. 9.25	24.10. 5	国際林業協力事業
齊藤 昌宏	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24. 9.29	24.10.25	国際林業協力事業
梶本 卓也	植物生態研究領域	オーストリア	欧州の森林・林業研究に関する情報収集力強化のためのオーストリア連邦森林研究所訪問	24.10. 1	24.10. 7	運営費交付金
齊藤 哲	植物生態研究領域	オーストリア	欧州の森林・林業研究に関する情報収集力強化のためのオーストリア連邦森林研究所訪問	24.10. 1	24.10. 7	運営費交付金
佐藤 保	森林植生研究領域	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24.10. 6	24.10.23	国際林業協力事業
ベガ・イス ワイラス ルイス・アルベルト	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打ち合わせ	24.10. 6	24.11. 5	国際林業協力事業
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査および打ち合わせ	24.10. 6	24.10.14	農林水産省受託事業費
長尾 博文	構造利用研究領域	中国	中国「木構造設計規範」改訂委員会第四回会議に向け、日本側の提言事項について専門家と検討、協議を行う。ほか	24.10. 8	24.10.11	模本貿易振興機構
松浦陽次郎	国際連携推進拠点	フィンランド エストニア	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE)「北極気候変動」事業に係わる研究課題の分担研究	24.10.10	24.10.19	国立極地研究所 北極観測センター
田中 良平	バイオマス化学研究 領域	コロンビア	マイウッド・ツー株式会社の要請によるオイルパーム木質バイオマスの利活用に向けた技術開発及び仕組み作りに関する調査・打ち合わせ	24.10.13	24.10.19	マイウッドツー
梶本 卓也	植物生態研究領域	フィンランド エストニア	文科省グリーンネットワーク・オブ・エクセレンス (GRENE)「北極気候変動」事業に係わる研究課題の分担研究	24.10.13	24.10.22	国立極地研究所 北極観測センター
久保山裕史	林業経営・政策研究 領域	オーストリア	「私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究」におけるオーストリアの林業関連イノベーションに関する実態調査	24.10.14	24.10.21	科学研究費補助金
諏訪 鍊平	研究コーディネータ 室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24.10.18	24.11.15	国際協力機構技術 協力
浅野 志穂	九州支所	ベトナム	「ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険評価技術の開発」実施のための現地調査	24.10.20	24.10.26	アイシーエル
野口 英之	研究コーディネータ 室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	24.10.22	24.11.22	国際協力機構技術 協力
林 典子	多摩森林科学園	タイ	「平成 24 年度タイワンス (和名：クリハラリス) 生息状況調査」のための現地調査	24.10.31	24.11. 6	地方公共団体受託 事業
梶本 卓也	植物生態研究領域	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における中間評価委員会への出席および現地調査	24.11. 1	24.11.10	国際協力機構技術 協力
佐藤 保	森林植生研究領域	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析に関する研究打ち合わせ	24.11. 1	24.11.13	国際協力機構技術 協力
石塚 森吉	研究コーディネータ (林業生産技術研究 担当)	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析に関する研究打ち合わせ	24.11. 1	24.11.13	国際協力機構技術 協力
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	マレーシア	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」のための現地調査	24.11. 2	24.11.12	科学研究費補助金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
沢田 治雄	東京大学生産技術研究所	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における森林の炭素動態のマッピング	24.11. 3	24.11.10	国際協力機構技術協力
宮本 和樹	四国支所	マレーシア	「熱帯林における球果植物優占のメカニズム：生活史・水分生理・土壌栄養」における現地調査	24.11. 3	24.11.25	科学研究費補助金
後藤 秀章	九州支所	パプアニューギニア	科学研究費補助金「媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る」に関する現地調査	24.11. 3	24.11.11	東京大学農学生命科学研究科
古家 直行	北海道支所	カンボジア タイ	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査および打合わせ	24.11.10	24.11.17	農林水産省受託事業費
今矢 明宏	立地環境研究領域	カンボジア	REDD 推進体制整備に関する研究遂行のための意見交換およびゴム林土壌調査	24.11.12	24.11.25	国際林業協力事業
門田有佳子	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制整備に関する研究」におけるパラグアイ常緑林の現存量推定式作成のための現地調査および打合わせ	24.11.14	24.12.17	国際林業協力事業
齊藤 昌宏	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制整備に関する研究」における現地調査および打合わせ	24.11.14	24.12.17	国際林業協力事業
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査	24.11.14	24.11.24	農林水産省受託事業費
山下 聡	森林昆虫研究領域	マレーシア	環境研究総合推進費 S9 「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」に関する森林昆虫および菌類の調査	24.11.15	24.12. 9	特殊法人等受託事業費
野口享太郎	四国支所	タイ	「樹木に対するエアロゾルの影響とその樹種間差異の解明」における現地検討会参加および「Workshop on Atmospheric Deposition in East Asia 2012（第9回大気沈着研究会）」における研究打ち合わせ	24.11.16	24.11.21	科学研究費補助金
香川 隆英	森林管理研究領域	フィンランド	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する打ち合わせ	24.11.17	24.11.23	特殊法人等受託事業費
堀 靖人	林業経営・政策研究領域	ドイツ	「私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究」による「ドイツの私有林助言組織に関する研究」のための現地調査	24.11.18	24.11.30	科学研究費補助金
田端 雅進	森林微生物研究領域	南アフリカ	「外来重要害虫ノクチリオキバチのリスク管理に関する研究」に係る現地調査	24.11.18	24.12. 1	科学研究費補助金
高山 範理	森林管理研究領域	フィンランド	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する打ち合わせ	24.11.19	24.11.23	特殊法人等受託事業費
恒次 祐子	構造利用研究領域	フィンランド	「都市近郊林におけるストレス緩和効果」に関する打ち合わせ	24.11.19	24.11.23	特殊法人等受託事業費
酒井 正治	立地環境研究領域	タイ	「熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析に関する研究」における現地調査および研究打ち合わせ	24.11.20	24.12.19	科学研究費補助金
市岡 孝朗	京都大学地球環境学 堂	マレーシア	環境研究総合推進費 S9「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」に関する森林昆虫の調査	24.11.21	24.12. 5	特殊法人等受託事業費
齋藤 英樹	森林管理研究領域	マレーシア	「熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究」遂行のための現地調査	24.11.24	24.12. 2	特殊法人等受託事業費
松浦 俊也	森林管理研究領域	マレーシア	「熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究」遂行のための現地調査	24.11.24	24.12. 2	特殊法人等受託事業費
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「熱帯林の REDD における生物多様性保護コベネフィットの最大化に関する研究」のための現地調査	24.11.24	24.12. 2	特殊法人等受託事業費
後藤 秀章	九州支所	オーストリア	「養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集」における標本調査	24.11.24	24.12. 6	科学研究費補助金
田中 浩	森林植生研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のための現地調査および打合わせ	24.11.25	24.12. 4	環境省受託事業費

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
平井 敬三	立地環境研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のための現地調査および打合わせ、情報収集	24.11.25	24.12. 4	環境省受託事業費
齋藤 智之	森林植生研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のための現地調査	24.11.25	24.12. 2	環境省受託事業費
石崎 涼子	林業経営・政策研究領域	ドイツ スイス	「私有林経営における組織イノベーションに関する国際比較研究」における現地調査	24.11.26	24.12. 6	科学研究費補助金
佐藤 保	森林植生研究領域	パラグアイ	「REDD 推進体制整備に関する研究」におけるパラグアイ常緑林の現存量推定式作成のための現地調査および打合わせ	24.12. 1	24.12.17	国際林業協力事業
大丸 裕武	水土保持研究領域	ベトナム	ベトナムにおける幹線交通網沿いの斜面災害危険評価技術の開発に関する現地調査と情報収集	24.12. 2	24.12. 8	アイシーエル
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	カンボジア	「REDD 推進体制整備に関する研究」のワークショップ、情報収集、研究打ち合わせ	24.12. 3	24.12.16	国際林業協力事業
津村 義彦	森林遺伝研究領域	インドネシア	「東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成」における研究打ち合わせ	24.12. 9	24.12.12	科学研究費補助金
清野 嘉之	研究コーディネータ (国際研究担当)	インドネシア	CIFOR-Japan ワークショップ参加による、REDD 推進体制整備に関する研究遂行のための情報収集	24.12. 9	24.12.12	国際林業協力事業
藤間 剛	国際連携推進拠点	インドネシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」による試験地視察および研究打合せ	24.12. 9	24.12.16	環境省受託事業費
齋藤 英樹	森林管理研究領域	カンボジア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のための衛星画像解析に関する打合せ	24.12. 9	24.12.12	国際林業協力事業
Langner Andreas	温暖化対応推進拠点	カンボジア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのカンボジアにおける衛星画像解析に関する打合せ	24.12. 9	24.12.12	国際林業協力事業
鷹尾 元	森林管理研究領域	インドネシア	CIFOR-Japan ワークショップ参加による、REDD 推進体制整備に関する研究遂行のための情報収集	24.12. 9	24.12.12	国際林業協力事業
杉村 乾	国際連携推進拠点	インドネシア	「正負の生態系サービス経済評価のための環境経済・倫理・法政策・生態学の融合研究」における打合わせ、同プロジェクトの研究成果を国際林業研究センター（CIFOR）において研究発表	24.12. 9	24.12.14	科学研究費補助金
横田 康裕	九州支所	カンボジア	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査および打合わせ	24.12.10	24.12.19	国際林業協力事業
多田 泰之	水土保持研究領域	モンゴル	地下流水温を用いた乾燥草原地帯に賦する浅層地下水の探査プロジェクトに基づく、モンゴル国における地下水資源の実態調査	24.12.10	24.12.21	新潟大学
田淵 隆一	企画部	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」に係るタイ、マングローブ林の生産力調査	24.12.14	24.12.24	環境省受託事業費
宇都木 玄	植物生態研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」に係るタイ、マングローブ林の生産力調査	24.12.14	24.12.24	環境省受託事業費
倉本 恵生	北海道支所	タイ	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」のための衛星 LiDAR 検証用データ取得のための現地調査	24.12.15	24.12.24	科学研究費補助金
小野 賢二	東北支所	タイ	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」にかかる現地調査	24.12.15	24.12.24	科学研究費補助金
松本 陽介	企画部	タイ	「熱帯林のエマージェント層は修復可能か？」における現地調査	24.12.15	24.12.24	科学研究費補助金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
野口享太郎	四国支所	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」に係るタイ、マングローブ林の生産力調査	24.12.15	24.12.24	環境省受託事業費
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	タイ	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」のための衛星 LiDAR 検証用データ取得のための現地調査	24.12.16	24.12.24	科学研究費補助金
西埜 友美	京都大学大学院	タイ	「立地環境の異なるマングローブ林の炭素蓄積過程の解明と衛星技術によるその高精度把握」におけるマングローブ林の炭素蓄積過程に関する林分データ取得のための現地調査	24.12.16	24.12.24	科学研究費補助金
森田 一行	総括審議役	ミャンマー	「REDD 推進体制緊急整備事業」におけるミャンマー国環境保全・森林省森林局及び UN-REDD 事務所等ドナー関係者との打合わせ、ミャンマーにおける REDD 推進に関して、「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画プロジェクト」専門家からの情報収集と意見交換	25. 1. 6	25. 1.12	国際林業協力事業
鷹尾 元	森林管理研究領域	ミャンマー	「REDD 推進体制緊急整備事業」におけるミャンマー国環境保全・森林省森林局及び UN-REDD 事務所等ドナー関係者との打合わせ、ミャンマーにおける REDD 推進に関して、「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画プロジェクト」専門家からの情報収集と意見交換	25. 1. 6	25. 1.12	国際林業協力事業
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	カンボジア タイ	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査および打合わせ、情報収集	25. 1. 7	25. 1.16	農林水産省受託事業費
齋藤 英樹	森林管理研究領域	カンボジア タイ	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査および打合わせ、情報収集	25. 1. 7	25. 1.16	農林水産省受託事業費
野口 正二	東北支所	マレーシア	「地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた森林小流域の流出特性の比較」に関する現地調査、データ収集および研究打合せ	25. 1. 8	25. 1.19	科学研究費補助金
高梨 聡	気象環境研究領域	マレーシア	「東南アジア熱帯雨林における群落スケールのハロゲン化メチル放出量と変動要因の解明」における現地調査および研究打合せ	25. 1.11	25. 1.18	科学研究費補助金
後藤 秀章	九州支所	アメリカ	「養菌性キクイムシが媒介する樹木萎凋病の国際的なリスク評価に必要な基礎データの収集」における標本調査	25. 1.13	25. 1.27	科学研究費補助金
長尾 博文	構造利用研究領域	中国	「中国における日本産木材の認知度向上に向けた試験・実証支援日中合同専門委員会」における日本側専門家として出席及び中国における試験・試作・実証等の現地指導	25. 1.15	25. 1.19	林野庁
宮武 敦	複合材料研究領域	中国	「中国における日本産木材の認知度向上に向けた試験・実証支援日中合同専門委員会」における日本側専門家として出席及び中国における試験・試作・実証等の現地指導	25. 1.15	25. 1.19	林野庁
桃原 郁夫	木材改質研究領域	中国	「中国における日本産木材の認知度向上に向けた試験・実証支援日中合同専門委員会」における日本側専門家として出席及び中国における試験・試作・実証等の現地指導	25. 1.15	25. 1.19	林野庁
佐藤 保	森林植生研究領域	タイ	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」のタイ熱帯林のデータ共有方針に関する研究打合せ	25. 1.21	25. 1.25	環境省受託事業費
伊藤江利子	北海道支所	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」遂行のための野外調査	25. 1.21	25. 2. 4	農林水産省受託事業費

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
宮本 麻子	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究を進めるための現地調査および資料収集	25. 1.24	25. 2. 3	農林水産省受託事業費
倉島 孝行	森林管理研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる研究を進めるための現地調査および資料収集	25. 1.24	25. 2.10	農林水産省受託事業費
八木橋 勉	東北支所	マレーシア	「温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築」に関する試験地整備および毎木調査	25. 1.26	25. 2. 7	環境省受託事業費
高橋 正義	森林管理研究領域	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査	25. 2. 1	25. 3. 2	国際林業協力事業
ベガ・イス ワイラス ルイス・アルベルト	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」における現地調査	25. 2. 1	25. 3. 2	国際林業協力事業
諏訪 鍊平	研究コーディネータ室	ブラジル	「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」における林分構造と炭素蓄積量の動態の解析	25. 2. 1	25. 2.11	国際協力機構技術協力
宮本 基杖	北海道支所	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」のワークショップ参加と研究打合せ	25. 2. 2	25. 2. 7	国際林業協力事業
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」のワークショップ参加と研究打合せ	25. 2. 3	25. 2. 6	国際林業協力事業
道中 哲也	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」のワークショップ参加と研究打合せ	25. 2. 3	25. 2. 6	国際林業協力事業
松本 光朗	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当)	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのワークショップ開催および国際セミナー出席	25. 2. 3	25. 2. 5	国際林業協力事業
鷹尾 元	森林管理研究領域	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」推進のためのワークショップ開催および国際セミナー出席	25. 2. 3	25. 2. 6	国際林業協力事業
倉本 恵生	北海道支所	カンボジア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査	25. 2. 5	25. 2.13	農林水産省受託事業費
古家 直行	北海道支所	カンボジア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査	25. 2. 5	25.2.20	農林水産省受託事業費
玉井 幸治	水土保全研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	25. 2. 6	25. 2.14	農林水産省受託事業費
飯田 真一	水土保全研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	25. 2. 6	25. 2.14	農林水産省受託事業費
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	カンボジア タイ	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査	25. 2. 6	25. 2.15	農林水産省受託事業費
大貫 靖浩	立地環境研究領域	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	25. 2. 6	25. 2.19	農林水産省受託事業費
壁谷 直記	九州支所	カンボジア	「アジア地域熱帯林における森林変動の定量評価とシミュレーションモデルの開発」に関わる現地調査および研究打合せ	25. 2. 6	25. 2.14	農林水産省受託事業費
平田 泰雅	温暖化対応推進拠点	パラグアイ	「REDD 推進体制緊急整備事業」推進のための現地調査および研究打合せ	25. 2. 9	25.2.21	国際林業協力事業
山下 聡	森林昆虫研究領域	マレーシア	環境研究総合推進費 S9 「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」に関する森林昆虫および菌類の調査	25. 2. 9	25. 3. 3	特殊法人等受託事業費
八巻 一成	北海道支所	アメリカ	世界自然遺産の再資源化に向けたアクションリサーチに関する海外調査	25. 2. 9	25. 2.18	国立歴史民俗博物館
野口 正二	東北支所	マレーシア	「地形・土壌・植生の入れ子構造的発達をふまえた森林小流域の流出特性の比較」に関する実験、データ収集および研究打合せ	25. 2.10	25. 2.16	科学研究費補助金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
杉村 乾	企画部	インドネシア	「多様な森林生態系ベネフィットの持続的利用に関する研究」を遂行するために必要なデータ及び情報を国立公園での現地調査によって収集	25.2.10	25.2.16	運営費交付金
林 典子	多摩森林科学園	タイ	「平成 24 年度タイワンリス（和名：クリハラリス）生息状況調査」のための現地調査	25.2.12	25.2.18	地方公共団体受託事業
伊藤江利子	北海道支所	カンボジア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査	25.2.12	25.2.22	農林水産省受託事業費
鷹尾 元	森林管理研究領域	マレーシア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査	25.2.16	25.2.24	農林水産省受託事業費
齋藤 英樹	森林管理研究領域	マレーシア	「高精度リモートセンシングによるアジア地域熱帯林計測技術の高度化」における現地調査	25.2.16	25.2.25	農林水産省受託事業費
門田有佳子	温暖化対応推進拠点	マレーシア	「REDD 推進体制整備に関する研究」における現地調査および打合わせ	25.2.17	25.2.26	国際林業協力事業
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	シンガポール	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」のための現地調査	25.2.17	25.2.21	科学研究費補助金
酒井 正治	立地環境研究領域	タイ	「熱帯荒廃草地の森林再生化と土壌炭素の同位体クロノロジー解析に関する研究」における現地調査および研究打ち合わせ	25.2.19	25.2.23	科学研究費補助金
田中 憲蔵	国際連携推進拠点	マレーシア	「熱帯林の断片化がフタバガキ科樹木の雑種化に与える影響の解明」のための現地調査	25.2.23	25.3.1	科学研究費補助金
後藤 秀章	九州支所	バブアニューギニア	科学研究費補助金「媒介昆虫と病原菌の遺伝的変異と病原性の変異からナラ枯れの起源に迫る」に関する現地調査	25.2.23	25.3.10	東京大学農学生命科学研究科
田淵 隆一	企画部	インドネシア マレーシア	マレーシア、インドネシアでの現地カウンタートパートとの共同視察と研究のまとめに関するアドバイス（助言）	25.2.27	25.3.7	広島大学大学院総合科学研究科
Tran Van Do	森林植生研究領域 （日本学術振興会外国人特別研究員）	ベトナム	「常緑広葉樹林生態系における細根動態の高精度化に関する研究」のベトナム常緑広葉樹林の細根動態調査	25.3.1	25.3.12	科学研究費補助金
上村 巧	林業工学研究領域	スイス オーストリア ドイツ	交付金プロジェクト「緩中傾斜地」の実施課題 1－2「海外作業システムのわが国緩中傾斜地への適用可能性の検討」の現地調査	25.3.3	25.3.11	交付金プロジェクト
佐々木尚三	北海道支所	スイス オーストリア ドイツ	交付金プロジェクト「緩中傾斜地」の実施課題 1－2「海外作業システムのわが国緩中傾斜地への適用可能性の検討」の現地調査	25.3.3	25.3.11	交付金プロジェクト
倉本 恵生	北海道支所	スイス オーストリア ドイツ	交付金プロジェクト「緩中傾斜地」の実施課題 1－2「海外作業システムのわが国緩中傾斜地への適用可能性の検討」の現地調査	25.3.3	25.3.11	交付金プロジェクト
津村 義彦	森林遺伝研究領域	マレーシア	「東南アジア熱帯林の遺伝的保全のためのガイドラインの作成」における現地調査および研究打ち合わせ	25.3.5	25.3.15	科学研究費補助金
杉村 乾	企画部	インドネシア	「多様な森林生態系ベネフィットの持続的利用に関する研究」の終了に当たって、CIFOR および諸機関との打ち合わせおよび現地視察	25.3.10	25.3.22	運営費交付金
宮本 和樹	四国支所	マレーシア	「土壌環境が異なる熱帯林における種レベルの栄養塩再吸収特性の評価」における現地調査	25.3.11	25.3.23	科学研究費補助金
矢部 恒晶	九州支所	ブラジル	アマゾンフィールドミュージアムプロジェクトの案件策定に係る現地検討	25.3.14	25.3.28	京都大学野生動物研究センター
長尾 博文	構造利用研究領域	中国	木材及び木質材料の中国輸出に向けて「2013 年北京国際木構造展覧会」において日本産木材の特徴や利用方法を紹介、及び中国「木構造設計規範」改定委員会に向けた日本側の提言事項についての改定委員会の専門家との検討、協議	25.3.14	25.3.21	林野庁
平岡裕一郎	林木育種センター	チェコ共和国	Summer Course Genetic Data Analysis での情報収集	24.6.10	24.6.17	運営費交付金
近藤 禎二	林木育種センター	ベトナム	林木育種状況に関する調査	24.10.21	24.10.25	運営費交付金

氏名	所属	行き先	用務	出発日	帰国日	備考
木村 稯	林木育種センター	ベトナム	林木育種状況に関する調査	24.10.21	24.10.25	運営費交付金
加藤 一隆	林木育種センター	ベトナム	林木育種状況に関する調査	24.10.20	24.10.25	運営費交付金
清水 邦夫	林木育種センター	フィジー	太平洋事務局 (SPC) との共同研究に関する指導と研究打ち合わせ	24.11.18	24.11.24	運営費交付金
加藤 一隆	林木育種センター	フィジー	太平洋事務局 (SPC) との共同研究に関する指導と研究打ち合わせ	24.11.17	24.11.24	運営費交付金
加藤 一隆	林木育種センター	ベトナム	林木育種に関する現地調査	25. 1.11	25. 1.20	運営費交付金
尾坂 尚紀	林木育種センター	ベトナム	林木育種に関する現地調査	25. 1.11	25. 1.20	運営費交付金
尾坂 尚紀	林木育種センター	ベトナム	林木育種に関する現地調査	25. 3. 8	25. 3.17	運営費交付金

9-3 海外での研究集会参加（職務免除）（4名）

氏名	所属	行き先	研究集会名	期間
川元 スミレ	木材改質研究領域	アメリカ	第54回アコースティック・エミッションワーキンググループ年次大会	24.5.21～24.5.23
村田 光司	加工技術研究領域	ポルトガル	2012 IUFRO 会議 第5分科会 木質材料	24.7.7～24.7.15
末吉 昌宏	九州支所	韓国	第24回国際昆虫学会	24.8.19～24.8.25
上野 真義	森林遺伝研究領域	フランス	Genetics of Fagaceae	24.10.7～24.10.14

9-4 受入

9-4-1 海外研修員

1) 受入外国人研究者（0名）

国名	期間	受入場所	備考
該当なし			

2) 集団研修（0名）

国名	期間	受入場所	備考
該当なし			

3) 個別研修 1ヶ月以上（2名）

国名	期間	受入場所	備考
ブラジル	24.3.21～5.9	研究コーディネータ (林業生産技術研究担当)	JICA「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」(リモートセンシング)
フィンランド	25.3.13～5.9	木材特性研究領域	外国人来訪届

4) 個別研修 1ヶ月未満（267名）

国名	期間	受入場所	備考
ベトナム（4名）	24.4.5	関西支所	外国人来訪届
オーストラリア	24.4.15～4.22	微生物研究領域	外国人来訪届
韓国（6名）	24.4.16	関西支所	外国人来訪届
インド（2名）	24.4.20	研究コーディネータ (木質資源利用研究担当) 研究コーディネータ (国際研究担当)	JICA 国別研修インド「森林官研修センター 研修実施能力向上」コース
中国（5名）	24.4.24	森林管理研究領域	外国人来訪届
中国（5名）	24.5.15	森林遺伝研究領域 生物工学研究領域	外国人来訪届
スイス	24.5.28～5.29	関西支所	外国人来訪届
ベトナム（8名）	24.5.31	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当) 研究コーディネータ (生物多様性・森林被害研究担当)	JICA 国別研修ベトナム「生物多様性保全 施策運営・組織連携」
アルゼンチン	24.6.7	森林管理研究領域	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
中国（2名）	24.6.7	森林管理研究領域	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
メキシコ（2名）	24.6.7	森林管理研究領域	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
ミャンマー	24.6.7	森林管理研究領域	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース

国 名	期 間	受入場所	備 考
タイ	24. 6. 7	森林管理研究領域	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
ベトナム	24. 6. 7	森林管理研究領域	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
韓国（2名）	24. 6.13	研究コーディネータ （木質資源利用研究担当） 複合材料研究領域	外国人来訪届
ロシア	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
オーストラリア	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
インド	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
カナダ	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
インドネシア	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
スロベニア	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
ベトナム	24. 6.13	森林微生物研究領域 森林昆虫研究領域	外国人来訪届
タイ	24. 6.20	森林管理研究領域	JICA 集団研修「環境地図（地球地図）作成」
ラオス（2名）	24. 6.20	森林管理研究領域	JICA 集団研修「環境地図（地球地図）作成」
ネパール（2名）	24. 6.20	森林管理研究領域	JICA 集団研修「環境地図（地球地図）作成」
セネガル	24. 6.20	森林管理研究領域	JICA 集団研修「環境地図（地球地図）作成」
セルビア	24. 6.20	森林管理研究領域	JICA 集団研修「環境地図（地球地図）作成」
カンボジア（2名）	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
カメルーン	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
エチオピア	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
ガボン	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
ガーナ（2名）	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
マラウイ（2名）	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
モザンビーク	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
パプアニューギニア	24. 6.22	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 森林昆虫研究領域	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」コース
アルゼンチン	24. 6.27	北海道支所	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
中国（2名）	24. 6.27	北海道支所	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
メキシコ（2名）	24. 6.27	北海道支所	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
ミャンマー	24. 6.27	北海道支所	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
タイ	24. 6.27	北海道支所	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
ベトナム	24. 6.27	北海道支所	JICA 地域別研修「アジア・中南米地域 C&I・森林認証」コース
フランス（4名）	24. 7.12	総括審議役 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 立地環境研究領域 水土保全研究領域	外国人来訪届
中国（3名）	24. 8. 3	森林植生研究領域	外国人来訪届

国 名	期 間	受入場所	備 考
ケニア（6名）	24. 8. 6	理事（研究担当） 水土保持研究領域 国際連携推進拠点	外国人来訪届
韓国（4名）	24. 8.21	複合材料研究領域	外国人来訪届
ブラジル（2名）	24. 8.24	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国際研究担当） 植物生態研究領域	外国人来訪届
フランス（4名）	24. 8.27	森林管理研究領域 林業経営・政策研究領域 国際連携推進拠点	外国人来訪届
中国（2名）	24. 9. 6	森林遺伝研究領域 生物工学研究領域 林業経営・政策研究領域	外国人来訪届
中国（18名）	24. 9.21	研究コーディネータ （生物多様性・森林被害研究担当）	外国人来訪届
インドネシア（8名）	24. 9.25	立地環境研究領域 森林管理研究領域 国際連携推進拠点 温暖化対応推進拠点	JICA 国別研修インドネシア「森林政策及び森林管理」コース
カンボジア	24.10. 3 ～ 10. 4	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 研究コーディネータ （林業生産技術研究担当） 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
ミャンマー（2名）	24.10. 3 ～ 10. 4	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 研究コーディネータ （林業生産技術研究担当） 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
マレーシア（2名）	24.10. 3 ～ 10. 4	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 研究コーディネータ （林業生産技術研究担当） 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
ベトナム	24.10.3 ～ 10. 4	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 研究コーディネータ （林業生産技術研究担当） 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
マケドニア	24.10. 3 ～ 10. 4	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 研究コーディネータ （林業生産技術研究担当） 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
フィジー	24.10. 3 ～ 10. 4	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当） 研究コーディネータ （国土保全・水資源研究担当） 研究コーディネータ （林業生産技術研究担当） 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」

国 名	期 間	受入場所	備 考
中国	24.10.3 ～ 10.4	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当) 研究コーディネータ (国土保全・水資源研究担当) 研究コーディネータ (林業生産技術研究担当) 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
コンゴ民主共和国	24.10.3 ～ 10.4	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当) 研究コーディネータ (国土保全・水資源研究担当) 研究コーディネータ (林業生産技術研究担当) 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
ラオス (2 名)	24.10.3 ～ 10.4	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当) 研究コーディネータ (国土保全・水資源研究担当) 研究コーディネータ (林業生産技術研究担当) 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
モザンビーク	24.10.3 ～ 10.4	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当) 研究コーディネータ (国土保全・水資源研究担当) 研究コーディネータ (林業生産技術研究担当) 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
パプアニューギニア	24.10.3 ～ 10.4	研究コーディネータ (温暖化影響研究担当) 研究コーディネータ (国土保全・水資源研究担当) 研究コーディネータ (林業生産技術研究担当) 植物生態研究領域 森林植生研究領域 構造利用研究領域	JICA 海外技術研修「持続可能な森林経営のための実施手段の強化研修」
アルメニア	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
ブルキナファソ (2 名)	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
カンボジア	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
中国	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
エチオピア	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
ガーナ	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
ケニア (2 名)	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
モザンビーク	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
ミャンマー	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
フィリピン	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
スリランカ	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
タイ	24.10.3 ～ 10.4	北海道支所	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全」コース
中国	24.10.22 ～ 10.24	立地環境研究領域 水土保持研究領域	JICA 課題別研修「参加型アプローチによる森林・流域保全」コース

国 名	期 間	受入場所	備 考
ミャンマー（2名）	24.10.22～10.24	立地環境研究領域 水土保全研究領域	JICA 課題別研修「参加型アプローチによる森林・流域保全」コース
マラウイ（2名）	24.10.22～10.24	立地環境研究領域 水土保全研究領域	JICA 課題別研修「参加型アプローチによる森林・流域保全」コース
エチオピア（2名）	24.10.22～10.24	立地環境研究領域 水土保全研究領域	JICA 課題別研修「参加型アプローチによる森林・流域保全」コース
タイ	24.10.23～10.24	植物生態研究領域	外国人来訪届
マレーシア（9名）	24.10.29	立地環境研究領域	JICA 国別研修マレーシア「森林プランテーションに係る造林研修」コース
中国（4名）	24.10.30	複合材料研究領域 構造利用研究領域	外国人来訪届
カメルーン（2名）	24.11.5	立地環境研究領域 木材特性研究領域 国際連携推進拠点	平成24年度「環境適応型農林業技術開発」コースカメルーン国「カメルーン熱帯雨林とその周辺地域における持続的生業戦略の確立と自然資源管理」
ミャンマー（3名）	24.11.5	研究コーディネータ （温暖化影響研究担当）	林野庁補助事業 ミャンマー「森林減少防止のための途上国取組支援事業」
韓国（2名）	24.11.8	関西支所	外国人来訪届
台湾（6名）	24.11.12～11.15	関西支所	外国人来訪届
ブラジル	24.11.12	研究コーディネータ （木質バイオマス利用研究担当）	JICA 集団研修 熱帯バイオマス及びバイオ燃料利用
ブルキナファソ（3名）	24.11.12	研究コーディネータ （木質バイオマス利用研究担当）	JICA 集団研修 熱帯バイオマス及びバイオ燃料利用
メキシコ	24.11.12	研究コーディネータ （木質バイオマス利用研究担当）	JICA 集団研修 熱帯バイオマス及びバイオ燃料利用
韓国（11名）	24.11.19	立地環境研究領域 森林管理研究領域	外国人来訪届
タイ	24.11.26	関西支所	外国人来訪届
インド	24.11.28	林業経営・政策研究領域	JICA 主催地域別研修「アジア・アフリカ地域における荒廃地植生回復」
ケニア	24.11.28	林業経営・政策研究領域	JICA 主催地域別研修「アジア・アフリカ地域における荒廃地植生回復」
ラオス	24.11.28	林業経営・政策研究領域	JICA 主催地域別研修「アジア・アフリカ地域における荒廃地植生回復」
ラオス	24.11.28	林業経営・政策研究領域	JICA 主催地域別研修「アジア・アフリカ地域における荒廃地植生回復」
ミャンマー（2名）	24.11.28	林業経営・政策研究領域	JICA 主催地域別研修「アジア・アフリカ地域における荒廃地植生回復」
韓国（3名）	25.1.28	加工技術研究領域	外国人来訪届
韓国（2名）	25.2.5	気象環境研究領域	外国人来訪届
フランス（3名）	25.3.18	立地環境研究領域	外国人来訪届
カンボジア（2名）	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
カメルーン	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
エチオピア	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
ガボン	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
ガーナ（2名）	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
マラウイ（2名）	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
モザンビーク	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
PNG	24.6.22	林木育種センター	JICA 集団研修「国家森林モニタリングシステム整備のための人材育成」
カンボジア	24.10.5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
中国	24.10.5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
コンゴ	24.10.5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
フィジー	24.10.5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
ラオス（2名）	24.10.5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」

国 名	期 間	受入場所	備 考
マレーシア	24.10. 5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
モザンビーク	24.10. 5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
ミャンマー (2 名)	24.10. 5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
P N G	24.10. 5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
マケドニア	24.10. 5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
ベトナム	24.10. 5	林木育種センター	JICA 集団研修「持続可能な森林経営のための実践手段の強化研修」
アルメニア	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
ブルキナファソ (3 名)	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
カンボジア	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
中国	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
エチオピア	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
ガーナ	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
ケニア (2 名)	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
モザンビーク	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
ミャンマー	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
フィリピン	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
スリランカ	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
タイ	24.10. 2	北海道育種場	JICA 集団研修「地域住民の参加による多様な森林保全コース」
	24.11. 6 ~ 11. 8	西表熱帯林育種技術園	
マレーシア (9 名)	24.11. 6	林木育種センター	JICA 国別研修「森林プランテーションにかかる造林技術」

5) 日墨交流計画研修

国 名	期 間	受入場所	備 考
該当なし			

9-4-2 招へい研究員（25名）

派遣機関	課題名	受入場所	期間	備考
中国・中国林業科学研究院	MOUの更新署名及び研究協力強化に関する協議のための査証取得申請書類の発行	国際連携推進拠点	24.5.5～24.5.17	
中国・林業科学研究院	MOUの更新署名及び研究協力強化に関する協議のための査証取得申請書類の発行	国際連携推進拠点	24.5.5～24.5.17	
中国・林業科学研究院	MOUの更新署名及び研究協力強化に関する協議のための査証取得申請書類の発行	国際連携推進拠点	24.5.5～24.5.17	
中国・林業科学研究院	MOUの更新署名及び研究協力強化に関する協議のための査証取得申請書類の発行	国際連携推進拠点	24.5.5～24.5.17	
中国・林業科学研究院	MOUの更新署名及び研究協力強化に関する協議のための査証取得申請書類の発行	国際連携推進拠点	24.5.5～24.5.17	
中国・林業科学研究院	MOUの更新署名及び研究協力強化に関する協議のための査証取得申請書類の発行	国際連携推進拠点	24.5.5～24.5.17	
マレーシア・森林研究所	共同で行っている国際研究のデータ解析と研究推進のための打ち合わせ	森林管理研究領域	24.7.1～24.7.21	
オーストリア・LIECO 社	効率的なコンテナ生産のための技術検討会〈講演〉	林木育種センター	24.8.24～24.8.31	
中国・林業科学研究院林業研究所	独立行政法人森林総合研究所と中国林業科学研究院の森林研究協力に関する覚書（平成24年5月締結）下の活動の一環として、カラマツの林木育種に関する研究情報交換および意見交換を行うため	国際連携推進拠点	24.9.5～24.9.12	
中国・林業科学研究院林業研究所	独立行政法人森林総合研究所と中国林業科学研究院の森林研究協力に関する覚書（平成24年6月締結）下の活動の一環として、カラマツの林木育種に関する研究情報交換および意見交換を行うため	国際連携推進拠点	24.9.5～24.9.12	
カンボジア・森林局	平成24年度に整備している二酸化炭素動態の観測システムの保守・管理棟の技術習得及び国際会議における情報収集	水土保全研究領域	24.9.10～24.9.22	
韓国・国立生物資源館	朝鮮半島の主要樹種への温暖化影響評価に関する共同研究のための作業	植物生態研究領域	24.9.23～24.9.29	
マレーシア・ネグリセンビラン州林業局	気候変動と生物多様性に関する東南アジア熱帯林研究シンポジウム及び長期生態観測試験地管理に関する調整会議への参加	東北支所	24.9.24～24.9.27	
南アフリカ・プレトリア大学農林業バイオテクノロジー研究所	マツ類等に寄生するキバチ類と共生菌の病原性と集団構造に関する研究のため	森林微生物研究領域	24.9.25～24.9.28	
タイ・国立公園、野生動物及び植物保全局	プロジェクト遂行のためにタイで取得しているCO ₂ フラックスと炭素固定に関連するデータを用いた解析方法の検討と、論文文化のための議論。一タの取得状況および論文文化に関する情報共有のためのセミナーへの参加	森林植生研究領域	24.10.25～24.11.8	
韓国・国立生物資源館	植物の生育域への温暖化影響予測に関する共同研究の作業	植物生態研究領域	24.11.6～24.11.9	
カンボジア・森林局	カンボジア森林被覆図作成手法の共有化のため	森林管理研究領域	25.1.21～25.2.1	
オーストラリア・ジェームズ・クック大学	適応的保全管理のための温暖化後の野生植物分布のモデリング	植物生態研究領域	25.1.27～25.2.7	
カンボジア・森林局	REDD 研究開発センター国際セミナー出席	研究コーディネータ（国際研究担当）	25.2.6～25.2.9	
カンボジア・森林局流域森林被覆評価室	REDD 研究開発センター国際セミナー出席	研究コーディネータ（国際研究担当）	25.2.6～25.2.9	
マレーシア・森林研究所	REDD 研究開発センター国際セミナー及び REDD 事業プロジェクト推進会議出席ほか	森林管理研究領域	25.2.6～25.2.11	
マレーシア・森林研究所	REDD 研究開発センター国際セミナー及び REDD 事業プロジェクト推進会議出席ほか	森林管理研究領域	25.2.6～25.2.11	
マレーシア・森林研究所	REDD 研究開発センター国際セミナー及び REDD 事業プロジェクト推進会議出席ほか	森林管理研究領域	25.2.6～25.2.11	
マレーシア・半島マレーシア森林局	REDD 研究開発センター国際セミナー及び REDD 事業プロジェクト推進会議出席ほか	森林管理研究領域	25.2.6～25.2.11	
マレーシア・森林研究所	REDD 研究開発センター国際セミナー及び REDD 事業プロジェクト推進会議出席ほか	森林管理研究領域	25.2.6～25.2.13	

9-4-3 フェローシップ (4 名)

派遣国	研究課題 (要点)	受入研究室	研究期間
中 国	チュウゴクイチイ集団の遺伝的多様性及び人為的攪乱に対する反応に関する研究	森林遺伝研究領域	22.11.10 ~ 23. 3.18 23. 4.12 ~ 24.12. 9
フランス	スギ林における強風に対する脆弱性の成長段階による変化	気象環境研究領域	24. 6. 4 ~ 24. 7. 6
ベトナム	常緑広葉樹林生態系における細根動態の高精度化に関する研究	森林植生研究領域	24. 9.25 ~ 26. 9.24
スペイン	植物寄生性線虫の比較ゲノム解析による寄生性関連遺伝子の解明	森林微生物研究領域	24.10. 1 ~ 25. 1. 6

10 成果の発表

10-1 発表業績数

1) 論文 (507 件)

主な発表先

Canadian Journal of Forest Research
Journal of Forest Research
Botany
Tree Physiology
Soil Science and Plant Nutrition
Journal of Wood Science
Journal of Wood Chemistry and Technology
Journal of Tropical Forest Science
日本森林学会誌
日本木材学会誌
日本生態学会誌
森林立地学会誌
日本海岸林学会誌
砂防学会誌

2) その他の業績の主な発表先

公刊図書 (110 件)	学会講演要旨集 (1,181 件)
改訂 森林・林業・木材産業の将来予測 (日本林業調査会)	XXIV International Congress of Entomology
新 木質構造建築読本 (井上書院)	27th Fungal Genetics Conference
改訂 現代森林政策学 (日本林業調査会)	4th International Congress of the European Soil Science Societies Eurosoil
森林遺伝育種学 (文永堂出版)	The 55th Symposium of the International Association for Vegetation Science
生態学入門 (東京化学同人)	XIII World Cogress of Rural Sociology
微生物生態学への招待 (京都大学学術出版会)	日本森林学会大会
木材保存学入門 (日本木材保存協会)	日本生態学会大会
木材加工用語事典 (海青社)	日本木材学会大会
シロアリの事典 (海青社)	日本土壌肥料学会大会
Public Health -Social and Behavioral Health- (InTech)	日本海岸林学会大会
The biodiversity observation network in the Asia-Pacific region (Springer)	日本育種学会大会

* 論文及び公刊図書は森林総合研究所ホームページ (U R L : <http://www.ffpri.affrc.go.jp>) 発表論文データベースにて公表

10－2 シンポジウム等開催数

シンポジウム・研究集会	開催期間	開催場所
国際生物多様性の日記念シンポジウム 「生物多様性からみた森林利用－過去、現在、未来－」 NPO 法人 才の木トークカフェ「森林の放射能汚染 Part2」	24. 5.22 24. 6.20	早稲田大学大隈小講堂 東京大学弥生講堂アネックスセイホク ギャラリー
森林総合研究所交付金プロジェクト・キックオフセミナー「多雪地帯での低コスト再造林技術を目指して」 森林総合研究所東北支所 特別シンポジウム「海岸林の再生に向けて」 効率的なコンテナ生産のための技術検討会 第 50 回北海道林木育種現地研究会	24. 6.27 24. 7.27 24. 8.29 24. 9.3～4	アイーナ いわて県民情報交流センター ホテル東日本 盛岡 林木育種センター 北海道立総合研究機構森林研究本部林業 試験場道東支場他
ナラ枯れ研究会 平成 24 年度 独立行政法人 森林総合研究所 公開講演会 「巨大災害（カタストロフィー）と森林－復興と再生をめざして－」 漆サミット 2012 in 浄法寺 SATREPS 公開セミナー「アマゾンの森をはかる」	24.10. 5 24.10.11 24.10.12～14 24.10.17	大阪市立大学理学部附属植物園 イイノホール 岩手県二戸市浄法寺文化交流センター 東京大学生産技術研究所（駒場）コンベン ションホール
水源林造成シンポジウム「信州：森林（もり）と地域の共生を目指して」 平成 24 年度九州地域研究発表会 公開講演会 「四国の林業について考える－活かそう資源、育てよう人材－」 第 10 回環境研究シンポジウム「災害と環境 ー守る！備える！！乗り越える！！－」 平成 24 年度関西支所公開講演会「意外にたくましい？人工林の脇役たち」 シンポジウム「森林・林業の再生：再造林コストの削減に向けて」 木材利用シンポジウム in 北海道 平成 24 年度林木育種成果発表会 「B スタイル」プロジェクトシンポジウム 「森からの恵み、自然エネルギー－地域エネルギーで地域を動かす－」 REDD プラス公開セミナー開催「気候変動と途上国の森林を考える 2 日間 ～グリーン・エコノミーの時代における熱帯林保全～」 公開シンポジウム「美しい日本のサクラを未来に伝える」 北海道地域研究成果発表会	24.11.6 24.11. 7 24.11.8 24.11.14 24.11.20 24.11.27 24.12.22 25. 1.29 25. 2. 6 25. 2.7～8 25. 2.16 25. 2.28	ホクト文化ホール くまもと県民交流館パレア 高知会館 一橋大学一橋講堂 龍谷大学アバンティ響都ホール 熊本市国際交流会館 北海道大学学術交流会館 南青山会館 高知大学メディアの森ホール 早稲田大学国際会議場 井深大記念ホール 木材会館 7F 檜ホール 札幌市男女共同参画センター

10－3 ホームページアクセス数

1) 本所（つくば）・各支所・多摩森林科学園各 Web サーバのページビュー

(単位：千件)

	本所	支所計	総計
平成 17 年度	2,022	2,061	4,083
平成 18 年度	2,407	2,158	4,565
平成 19 年度	2,553	2,448	5,001
平成 20 年度	3,158	2,290	5,448
平成 21 年度(注 2)	2,792	2,061	4,853
平成 22 年度	2,825	2,010	4,835
平成 23 年度	2,821	1,969	4,790
平成 24 年度(注 3)	-	-	3,869

本所：本所 Web サーバ

支所計：北海道・東北・関西・四国・九州支所，多摩森林科学園各 Web サーバの計

(注 1) ページビューは、ページ（HTML、PDF 等）へのアクセス件数を、収集ロボット等を除いてカウントしたもの

(注 2) 平成 21 年度に集計プログラムが変わったため、20 年度までの数値と連続しない

(注 3) 平成 24 年度に支所・科学園・育種センター・育種場のホームページを統合した。また集計プログラムが変わったため 23 年度までの数値と連続しない。

2) 林木育種センター・各育種場のホームページアクセス数（千件）

年度	本所（日立）	北海道	東北	関西	九州	計
平成 13 年度	11	-	-	-	-	11
平成 14 年度	17	2	1	-	1	21
平成 15 年度	41	3	4	1	2	51
平成 16 年度	35	3	2	2	3	45
平成 17 年度	38	5	2	2	3	50
平成 18 年度	41	8	3	3	5	60
平成 19 年度	40	7	6	6	9	68
平成 20 年度	31	5	7	7	9	59
平成 21 年度	31	5	8	9	11	64
平成 22 年度	30	7	8	9	9	63
平成 23 年度	32	5	7	13	14	71
平成 24 年度	33	5	6	12	20	76

(注) 各 WWW サーバのトップページのみのヒット数を計上したもの。

10－4 研究最前線に掲載した主要学術誌投稿論文（平成24年度）

掲載年月日	題名	氏名（所属）
24. 4. 3	温暖化で日本の森林における土壌由来の温室効果ガスが増加している	橋本 昌司（森林総研 立地環境研究領域）、森下 智陽（森林総研 四国支所）、阪田 匡司（森林総研 立地環境研究領域）、石塚 成宏（森林総研 九州支所）
24. 4. 5	雪と空気の温度の違いから積雪深を測定する新装置	大原 偉樹（森林総合研究所 関西支所）
24. 4. 5	二酸化炭素を使って木材を短時間で脱水・乾燥させる省エネ技術	松永 正弘（森林総研）、瀬戸山 幸一（元森林総研）、片岡 厚（森林総研）、松井 宏昭（森林総研）、松永 浩史（森林総研）、藤原 健（森林総研）
24. 4. 5	マレーシアの多様な森林が育むサルノコシカケ類	服部 力（森林総合研究所 関西支所）、山下 聡（森林総合研究所 森林昆虫研究領域）、Lee Su See（マレーシア森林研究所）
24. 5.14	津波のあと、なぜスギ林は遅れて枯れたのか？	小野賢二（東北支所 森林環境研究グループ）、平井 敬三（立地環境研究領域）
24. 5.14	スギのマイクロサテライト解析に必要な第二世代の解析フレームワークの構築	上野 真義・森口 嘉成・内山 憲太郎・伊原 徳子（森林総合研究所 森林遺伝研究領域）、二村 典宏（森林総合研究所 生物工学研究領域）、櫻井 哲也（理研・植物科学研究センター）、篠原 健司（森林総合研究所 生物工学研究領域）、津村 義彦（森林総合研究所 森林遺伝研究領域）
24. 5.14	多雪地のブナ林伐採跡地が再び広葉樹林になるのに必要な条件を解明	正木 隆・佐藤 保・杉田 久志（森林植生研究領域）、田中 信行（植物生態研究領域）、八木橋 勉（東北支所）、小川 みふゆ（国立環境研究所）、田内 裕之（四国支所）、田中 浩（森林植生研究領域）
24. 5.18	温暖化が進行すると森林土壌の炭素ストックが将来減少する？	橋本 昌司・鶴川 信（立地環境研究領域）、森貞 和仁（北海道支所）、Martin Wattenbach（ヘルムホルツセンターボツダム）、Pete Smith（アバディーン大学）、松浦 陽次郎（国際連携推進拠点）
24. 5.28	空中写真と数値標高データから植生分布を推定する—人工林の本来の自然植生も推定可能に—	松浦 俊也（森林管理研究領域）、鈴木 和次郎（ただみ・ブナと川のミュージアム）
24. 5.28	ヒノキの葉の寿命は寒冷な地域ほど長い	宮本 和樹（四国支所）、奥田 史郎（関西支所）、稲垣 善之（立地環境研究領域）、野口 麻穂子（東北支所）、伊藤 武治（四国支所）
24. 5.28	木目の化粧性を活かせる耐火集成材の開発	原田 寿郎（森林総研 木材改質研究領域）、服部 順昭・安藤 恵介（東京農工大学）、宮林 正幸・塩崎 征男（有限会社ティー・イー・コンサルティング）
24. 5.28	こんな場所にもブナが生えていた！—ブナ北限地域で新たな分布地の発見—	松井 哲哉・北村 系子（北海道支所）、齋藤 均（黒松内町ブナセンター）、並川 寛司（北海道教育大学札幌校）、寺澤 和彦（北海道立総合研究機構林業試験場）、春木 雅寛（北海道大学地球環境科学研究院）、板谷 明美（三重大学大学院生物資源学研究所）、本間 祐希（北海道教育大学札幌校）、三好 祐司（北海道大学環境科学院）、内田 健一（森と木の技術と文化研究所）、鈴木 隆（豊浦町産業振興課）、紀藤 典夫（北海道教育大学函館校）
24. 5.28	深層崩壊発生の鍵を握る埋没地形	大丸 裕武・村上 亘・多田 泰之（水土保全研究領域）、岡本 隆（東北支所）、三森 利昭（上席研究員）、江坂 文寿（内閣府）
24. 5.28	乾燥処理はマツ不定胚の発芽を早め、発芽率を向上させる	丸山 毅・細井 佳久（生物工学研究領域）
24. 5.28	希少種ケショウヤナギの保全—遺伝子流動が可能となる集団間の配置が必要—	星川 健史（名古屋大学）、永光 輝義（森林総研 森林遺伝研究領域）、戸丸 信弘（名古屋大学）
24. 5.30	針葉樹人工林の針広混交林化を図るための新たな知見—広めの列状間伐や土壌条件の悪いヒノキ林が鍵— 論文名（1）：（中部日本針葉樹人工林における広葉樹実生と稚樹の定着に管理、環境、景観要因が及ぼす影響）	平田 晶子（筑波大学）、酒井 武（森林植生研究領域）、高橋 和規（関西支所）、佐藤 保（森林植生研究領域）、田内 裕之（四国支所）、杉田 久志・田中 浩（森林植生研究領域）
24. 5.30	針葉樹人工林の針広混交林化を図るための新たな知見—広めの列状間伐や土壌条件の悪いヒノキ林が鍵— 論文名（2）：（ヒノキ人工林内に天然更新した広葉樹の種組成およびサイズ構造とその局所的な変動：四国における事例）	野口 麻穂子（東北支所）、奥田 史郎（関西支所）、宮本 和樹・伊藤 武治（四国支所）、稲垣 善之（立地環境研究領域）
24. 5.30	樹皮や茶殻のポリフェノールがバイオプラスチック原料になる	中村 雅哉（森林総研 きのこ・微生物研究領域）、大原 誠資（森林総研 研究コーディネータ）、大塚 祐一郎（森林総研 バイオマス化学研究領域）、片山 義博・重原 淳孝（東京農工大学）、福田 雅夫・政井 英司（長岡技術科学大学）
24. 6. 8	シロアリが嫌いな成分を木材から抽出する方法	大村 和香子（森林総研 木材改質研究領域）、大原 誠資（森林総研 研究コーディネータ）、土居 修一（元 筑波大学教授）、青山 政和（北見工業大学教授）
24. 6. 8	CO ₂ 冷媒ヒートポンプを用いた木材乾燥において、加熱装置の効率性を高める技術を開発	齋藤 周逸・松村 ゆかり（森林総研 加工技術研究領域）、加藤 之貴（東京工業大学）、門脇 仁隆・加藤 雅士・町田 明登（株式会社前川製作所）、内藤 一郎・西村 功（日本電化工機株式会社）
24. 6. 8	木造建物の床衝撃音を人間の感じる「うるささ」で評価する	末吉 修三・宇京 齊一郎（森林総研 構造利用研究領域）、進藤 龍・大沼 俊介・塩田 正純（工学院大学）

掲載年月日	題名	氏名（所属）
24. 6. 8	木漏れ日の強い光に耐える陰葉のしくみ	北尾 光俊（森林総研 植物生態研究領域）、北岡 哲（森林総研 北海道支所）、小松 雅史（森林総研 植物生態研究領域）、宇都木 玄（森林総研 北海道支所）、飛田 博順（森林総研 植物生態研究領域）、小池 孝良（北海道大学）、丸山 温（森林総研 植物生態研究領域、現日本大学）
24. 6. 8	オゾンによる樹木の成長低下は幹への光合成産物の分配量の減少が原因	北尾 光俊（森林総研 植物生態研究領域）、J. Barbro Winkler、Markus Löw、Angela J. Nunn、Daniel Kuptz、Karl-Heinz Häberle、Ilja M. Reiter、Rainer Matyssek（ミュンヘン工大）
24. 7. 4	カブトムシの蛹は天敵モグラの振動を模倣して身を守っていた 論文名 (1) Deceptive vibratory communication: pupae of a beetle exploit the freeze response of larvae to protect themselves (振動による騙しのコミュニケーション：カブトムシの蛹は身を守るために幼虫の動きを止める)	小島 渉（東京大学・森林総研研修生）、石川 幸男（東京大学）、高梨 琢磨（森林総研 森林昆虫研究領域）
24. 7. 4	カブトムシの蛹は天敵モグラの振動を模倣して身を守っていた 論文名 (2) Pupal vibratory signals of a group-living beetle that deter larvae: are they mimics of predator cues? (集団生活性甲虫の蛹の振動は幼虫を近づけない：振動は天敵の模倣信号か?)	小島 渉（東京大学・森林総研研修生）、石川 幸男（東京大学）、高梨 琢磨（森林総研 森林昆虫研究領域）
24. 7.20	カンボジアの熱帯季節林では林冠の光合成が抑制されている	田中 憲蔵（国際連携推進拠点）、米田 令仁（国際農林水産業研究センター）、佐野 真琴（林野庁）、荒木 誠（温暖化対応推進拠点）、清水 晃（九州支所）、田中（小田）あゆみ（東京大学）、チャン ソバル（カンボジア野生生物研究所）
24. 7.20	福島第一原子力発電所周辺の空間線量率の高い地域における森林の物質量の推定	橋本 昌司・鶴川 信・南光 一樹・志知 幸治（立地環境研究領域）
24. 8. 3	木材の密度を瞬時に推定	渡辺 憲・小林 功・黒田 尚宏（加工技術研究領域）、原田 真樹（構造利用研究領域）、能城 修一（木材特性研究領域）
24. 8. 3	崩壊した山腹で植生はどのように生き残ったか	小川 泰浩・大丸 裕武・村上 亘・岡田 康彦（水土保持研究領域）、杉田 久志（森林植生研究領域）、江坂 文寿（内閣府（防災担当））
24. 8. 3	ヒバ稚樹を良く成長させる落葉広葉樹	櫃間 岳（東北支所）、韓 慶民・千葉 幸弘（植物生態研究領域）
24. 8. 3	森林体験活動の体系的整理—3つの視点と3つの活動群—	大石 康彦・井上 真理子（多摩森林科学園）
24. 8.23	越冬前のクマの主食に地域差—西中国地方での大量出沒のカギを解明—	大井 徹（鳥獣生態研究室）・中下留美子（鳥獣生態研究室）・藤田昌弘（自然環境研究センター）・菅井強司（自然環境研究センター）・藤井猛（広島県自然環境課）
24. 8.23	弱ったマツで生き残るザイセンチュウの在来種	Natsumi Kanzaki, Ryusei Tanaka and Norio Sahashi [神崎菜摘, 田中龍聖, 佐橋憲生（森林微生物研究領域）]
24. 9. 7	欧州の先進タワーヤーダは日本の急峻で複雑な地形でも高い生産性を実現	中澤 昌彦・吉田 智佳史・佐々木 達也・陣川 雅樹・田中 良明・鈴木 秀典・上村 巧・伊藤 崇之（林業工学研究領域）・山崎 敏彦（高知県立森林技術センター）・大矢 信次郎（長野県林業総合センター）・古川 邦明（岐阜県森林研究所）・今富 裕樹（四国支所、現東京農工大学大学院農学研究科）
24. 9. 7	地球全体での土壌からの温室効果ガス吸収・放出量の推定—モデルを用いた解析から明らかに—	橋本 昌司（立地環境研究領域）
24. 9.21	マツノザイセンチュウに強いリュウキュウマツを作るための新たな増殖技術の開発	細井 佳久・丸山 E. 毅（生物工学研究領域）
24.10. 9	木質ペレット製造現場で品質管理を簡易に行うことが可能に	久保島 吉貴（木材特性研究領域）、吉田 貴紘（加工技術研究領域）、佐野 哲也（立地環境研究領域）、大原 誠資（研究コーディネータ）
24.10.19	ランドサット衛星画像を利用し土地被覆図の精度を向上	田中 真哉（森林管理研究領域）、高橋 與明（森林総合研究所 九州支所）、齋藤 英樹（森林管理研究領域）、粟屋 善雄（岐阜大学流域圏科学研究センター）、家原敏郎（森林管理研究領域）、松本 光朗（研究コーディネータ）、酒井 徹（総合地球環境学研究所）
24.10.19	奥行きのある海岸林が津波から集落を守った	星野 大介（森林総合研究所 東北支所、現所属：国際農林水産業研究センター）
24.10.24	気象学的方法により森林の二酸化炭素吸収量の変動を解明	北村 兼三、中井 裕一郎、鈴木 覚、大谷 義一（森林総合研究所 気象環境研究領域）、山野井 克己（森林総合研究所 北海道支所）、坂本 知己（森林総合研究所 気象環境研究領域）
24.10.24	山村地域での小規模な水力発電可能性を推定	北原 文章（森林総合研究所 四国支所）、中山 琢夫（によど自然素材等活用研究会）、田内 裕之（森林総合研究所 四国支所）、井上 光夫（によど自然素材等活用研究会）、垂水 亜紀（森林総合研究所 四国支所）
24.10.25	高 CO ₂ 環境で育てたアカエゾマツは春先の霜害を受けにくくなる	北尾光俊、飛田博順、宇都木玄、小松雅史、北岡哲、丸山温、小池孝良（北海道大学）

掲載年月日	題名	氏名（所属）
24.10.25	カンボジア熱帯林の「赤い土」はいかにして炭素を貯めこむか？	鳥山淳平（温暖化対応推進拠点）・太田誠一（京都大学）・大貫靖浩・今矢明宏（立地環境研究領域）・伊藤江利子（北海道支所）・神崎護（京都大学）・平井敬三（立地環境研究領域）・荒木誠（温暖化対応推進拠点）・清野嘉之（研究コーディネータ）・チャンソファル（カンボジア森林局）
24.10.25	土壌中の窒素が増えてもスギの健康は損なわれない	野口享太郎（四国支所）、長倉淳子（立地環境研究領域）、Bohdan Konôpka（スロバキア森林研）、阪田匡司（立地環境研究領域）、金子真司（立地環境研究領域）、高橋正通（研究コーディネータ）
24.11.22	スギ大径材を効率的に製材し価値を上げる	松村 ゆかり・村田 光司・伊神 裕司（加工技術研究領域）、松村 順司（九州大学）
25. 1. 7	データで示す間伐の表土移動抑制効果	中森由美子・瀧井忠人（和歌山県）、三浦寛（立地環境研究領域）
25. 1.11	地形を高速・低コストで分類する手法の自動化	松浦俊也（森林管理研究領域）、安仁屋政武（筑波大学生命環境科学研究科）
25. 1.11	二次林が老齢化すると訪花昆虫の種類構成も原生林に近づく	滝久智（森林昆虫研究領域）・槇原寛（森林昆虫研究領域）・松村雄（那須塩原市動植物調査研究会）・長谷川元洋（森林昆虫研究領域）・松浦俊也（森林管理研究領域）・田中浩（森林植生研究領域）・牧野俊一（研究コーディネータ）・岡部貴美子（森林昆虫研究領域）
25. 1.25	無間伐林において炭素蓄積量の過小推定をもたらす要因	光田 靖（四国支所、現：宮崎大学）
25. 1.25	雪崩発生場所の積雪状況を数値モデルで推定	竹内 由香里（森林総合研究所十日町試験地）、平島 寛行（防災科学技術研究所雪氷防災研究センター）
25. 1.25	ヒートポンプ方式を用いた木材乾燥システム省エネ化	齋藤 周逸（森林総合研究所）、西田 耕作・藤間 克己（（株）前川製作所）
25. 1.28	木質材料を用いて音環境を改善する技術を開発	末吉 修三・森川 岳・恒次 祐子（構造利用研究領域）、久保島 吉貴（木材特性研究領域）、外崎 真理雄（四国支所長）
25. 1.31	新たな測定方法で根が水を吸う深度を明らかに	久保田 多余子（森林総研東北支所）、坪山 良夫（水土保持研究領域）、壁谷 直記（森林総研九州支所）
25. 2. 7	ナラ枯れ防除に「おとり木トラップ」ーカシノナガキクイムシと病原菌を同時に撃退ー	衣浦 晴生（森林総合研究所）、齊藤 正一・中村 人史（山形県森林研究研修センター）、阿部 豊（住化グリーン株式会社）、岡田 充弘（長野県林業総合センター）、小林 正秀（京都府林業試験場）
25. 2.21	コナラから発散されるイソプレン（揮発性有機化合物の一種）の動態	深山 貴文（関西支所）、奥村 智恵（京大）、小南 裕志（関西支所）、吉村 謙一（京大）・安宅 未央子（京大）・谷 晃（静岡県立大）
25. 2.21	ナラ・カシ類の木材は硬くて均質 ーウバメガシは一番硬かったー	安部 久・黒田 克史・山下 香菜（木材特性研究領域）、矢崎 健一（植物生態研究領域）、能城 修一（木材特性研究領域）、藤原 健（木材特性研究領域）
25. 2.21	竜巻が森林を直撃した！ー竜巻による森林被害の特徴ー	鈴木 覚・後藤 義明・北村 兼三・高梨 聡・岡野 通明・野口 宏典・大谷 義一・坂本 知己（気象環境研究領域）
25. 3.28	衣食足りて森林減少が止まる ー途上国の森林減少を抑制するには社会経済発展が重要ー	道中 哲也（温暖化対応推進拠点）、宮本 基杖（森林総合研究所北海道支所）
25. 3.28	海岸林の津波被害を再現する数値シミュレーションモデルの開発	野口 宏典（気象環境研究領域）、佐藤 創（道総研林業試験場道南支場）、鳥田 宏行・真坂 一彦・阿部 友幸（道総研林業試験場）、木村 公樹（青森県産業技術センター林業研究所）、坂本 知己（気象環境研究領域）
25. 3.29	カンボジアの常緑樹にみる樹木の多様な水消費	飯田 真一（水土保持研究領域）、伊藤 江利子（北海道支所）、清水 晃（九州支所）、延廣 竜彦（水土保持研究領域）、清水 貴範（水土保持研究領域）、壁谷 直記（九州支所）、玉井 幸治（水土保持研究領域）、荒木 誠（温暖化対応推進拠点）、Sophal Chann（カンボジア国野生生物研究所）、Nang Keth（カンボジア国野生生物研究所）

10－5 表彰（26 件）

受賞年月日	受賞者	受賞名	授与団体
24. 4. 4	高橋正通	第 57 回 日本土壌肥料学会賞	日本土壌肥料学会
24. 4. 4	今矢明宏	第 30 回 日本土壌肥料学会奨励賞	日本土壌肥料学会
24. 4. 4	今矢明宏	SOIL SCIENCE AND PLANT NUTRITION AWARD	日本土壌肥料学会
	吉永秀一郎		
	稲垣善之		
	田中永晴		
24. 5. 18	勝木俊雄	第 55 回 林木育種賞	林木育種協会
24. 5. 18	倉本哲嗣	第 55 回 林木育種賞	林木育種協会
24. 5. 18	平岡裕一郎	第 12 回 林木育種研究奨励賞	林木育種協会
24. 6. 7	松本光朗	第 57 回 森林技術賞	日本森林技術協会
	細田和男		
24. 9. 7	馬替由美	日本きのこ学会賞	日本きのこ学会
24. 9. 12	林木育種センター	第 14 回 自動認識システム大賞フジサンケイビジネスアイ賞	日本自動認識システム協会
24. 10. 22	青木謙治	第 50 回 林業科学技術振興賞（研究奨励賞）	財団法人林学会
24. 10. 22	山川博美	第 50 回 林業科学技術振興賞（研究奨励賞）	財団法人林学会
24. 10. 26	武津英太郎	九州森林学会奨励賞	九州森林学会
24. 10. 31	森 茂太	平成 24 年度「科研費」審査委員の表彰	独立行政法人 日本学術振興会
24. 11. 1	金子真司	平成 24 年度 理事長賞	独立行政法人 森林総合研究所
	外崎真理雄		
24. 11. 1	坪山良夫	平成 24 年度 理事長賞	独立行政法人 森林総合研究所
24. 11. 1	馬場崎勝彦	平成 24 年度 理事長賞	独立行政法人 森林総合研究所
	赤間亮夫		
24. 11. 1	宇都木玄	平成 24 年度 理事長賞	独立行政法人 森林総合研究所
	上村 章		
24. 11. 1	東北育種場	平成 24 年度 理事長賞	独立行政法人 森林総合研究所
24. 11. 1	盛岡水源林整備事務所	平成 24 年度 理事長賞	独立行政法人 森林総合研究所
25. 1. 26	塔村真一郎	第 6 回 日本木材学会論文賞	日本木材学会
	石川敦子		
	宮本康太		
	井上明生		
25. 3. 8	藤井一至	第 1 回 日本生態学会奨励賞（鈴木賞）	日本生態学会
25. 3. 26	韓 慶民	日本森林学会賞	日本森林学会
25. 3. 26	稲垣善之	平成 25 年 日本森林学会奨励賞	日本森林学会
25. 3. 26	能勢美峰	日本森林学会学生奨励賞	日本森林学会
25. 3. 28	上村 巧	平成 24 年度 森林利用学会賞	森林利用学会
25. 3. 28	平井敬三	第 15 回 森林立地学会誌論文賞	森林立地学会
	野口享太郎		
	山中高史		
	金子真司		
	高橋正通		

10-6 プレスリリース

年月日	題名	担当	担当者
24. 5. 9	高田松原の松の苗木を地元「高田松原を守る会」に引継ぎ	東北育種場	田之畑忠年 佐々木清和 牧野 俊一
24. 5.10	国連環境計画国際生物多様性の日記念シンポジウムのお知らせ 生物多様性からみた森林利用—過去、現在、未来—	研究コーディネータ	
24. 5.10	木材から放散されるアセトアルデヒドの発生要因を解明—エタノールとの接触が引き金に—	複合材料研究領域 積層接着研究室長	塔村真一郎
24. 5.28	生物多様性の第二の危機を緩和する林業活動—人工林の伐採は遷移初期種の減少緩和に貢献する—	研究コーディネータ	牧野 俊一
24. 6. 4	森林総合研究所交付金プロジェクト・キックオフセミナー「多雪地帯での低コスト再造林技術を目指して」	東北支所	松本 和馬
24. 6.12	融雪期における渓流水中の放射性物質の観測結果	水土保全研究領域長	坪山 良夫
24. 7. 7	平成 24 年度一般公開	北海道支所 連絡調整室	室谷 邦彦
24. 9. 3	スギに花粉を作らなくさせる遺伝子の位置を特定—DNA による無花粉スギ識別の道が拓ける—	森林遺伝研究領域 樹木遺伝研究室 非常勤特別研究員 森林遺伝研究領域長	森口 喜成 津村 義彦
24. 7.10	森林とのふれあい 2012 関西育種場・一般公開	関西育種場	坂本 庄生
24. 9.21	梅雨期における渓流水中の放射性物質の観測結果	水土保全研究領域長	坪山 良夫
24.10.15	森林総合研究所四国支所 一般公開	四国支所連絡調整室長	杉本 育己
24.10.15	森林総合研究所四国支所 公開講演会「活かそう資源、育てよう人材—四国の林業を考える」	四国支所連絡調整室長	杉本 育己
24.11.19	地元地域と手を携えて 絶滅危惧種ヤクタネゴヨウを守る取り組みを開始—熊本うまれのヤクタネゴヨウの子供たちが屋久島へ里帰り—	九州育種場	有村 孝一 高橋 誠
24.12.20	8～10 月における渓流水中の放射性物質の観測結果	水土保全研究領域長	坪山 良夫
25. 1.11	シンポジウム開催のご案内「美しい日本のサクラを未来に伝える」	多摩森林科学園 園長	吉丸 博志
25. 1.24	「B スタイル」シンポジウム「森からの恵み、自然エネルギー—地域エネルギーで地域を動かす」	四国支所連絡調整室長	杉本 育己
25. 1.28	REDD プラス公開セミナー開催 気候変動と途上国の森林を考える 2 日間 〜グリーン・エコノミーの時代における熱帯林保全〜	REDD 研究開発センター	藤間 剛 塚田 直子
25. 2. 5	高知県の名木「神谷の白花センダン」の後継樹を中学生が卒業記念で植樹	関西育種場	本田 茂光 笹島 芳信
25. 2. 7	名張市指定天然記念物「延寿院の枝垂桜」の後継樹苗木が里帰り	関西育種場	本田 茂光 笹島 芳信
25. 2.14	第 2 回森林講座「身近な緑が危ない！-庭木・緑化木・林木の警戒すべき病気について-」	北海道支所 森林生物研究グループ	石原 誠
25. 2.21	第 3 回森林講座「樹形に垣間みる、モミの仲間の生き方」	北海道支所 森林育成研究グループ	関 剛
25. 2.28	平成 24 年度北海道地域研究成果発表会「これからの北の森づくりを考える」	北海道支所 連絡調整室	室谷 邦彦
25. 3. 6	京都御苑への「近衛邸の糸桜」、「市原虎の尾」の里帰り	関西育種場	本田 茂光 笹島 芳信
25. 3.21	遺伝子組換えによりスギ花粉形成を抑制する技術を開発	森林バイオ研究センター 森林バイオ研究室	石井 克明 谷口 亨
25. 3.27	福島復興を応援する新しい八重桜 'はるか'—多摩森林科学園で原木を公開します—	多摩森林科学園 普及広報専門職	菊池 忠行

10－7 報道関係一覧

1) テレビ、ラジオ等

年月日	題名	局名
24. 4.23	ZIP！ アレナニ「なぜ クマが人を襲うわけ」	日本テレビ
24. 6.11	宮城県内でのクマの出没について	NHK 仙台ラジオ
24. 6.12	びゅあピュア「スズメバチの採取」	テレビ熊本 報道部
24. 7.13	news every 急増なぜ・・・クマ出没	日本テレビ
24. 7.13	報道ステーション「7 月 12 日に阿蘇市で発生した山崩れの要因」	テレビ朝日
24. 9.12	N スタ 奇跡の一本松の後継樹としてつぎ木 4 兄弟が紹介されたほか、高田松原の実生苗約 600 本の育成状況について紹介	TBS テレビ
24. 9.30	噂の！東京マガジン 古都鎌倉でリス被害 増える台湾リス	TBS テレビ
24.10.17	N スタ 稲穂を食べるクマ	TBS テレビ
24.10.23	スーパー J チャンネル 古都鎌倉で被害続出台湾リス	テレビ朝日
24.10.26	ラジオ第一「私も一言！夕方ニュース」	NHK
24.11. 8	森林総合研究所四国支所 公開講演会「活かそう資源、育てよう人材－四国の林業を考える」	NHK 高知
24.11.20	とくダネ！ 重さ 5 キロの枝落下 女児重体	フジテレビ
24.11.24	ヤクタネゴヨウの植樹 絶滅の恐れがあり、屋久島と種子島だけに自生するマツ科の針葉樹「ヤクタネゴヨウ」を保護するために熊本の研究所で育てられてきた苗木が里帰りし、植樹が行われました	NHK 鹿児島放送局
24.12. 7	報道首都圏 異変！クマ大出没～市街地を襲う恐怖～	NHK
25. 1. 1	仲間由紀恵の蒼い地球 7 「フィリピンにおける哺乳類について」	テレビ東京
25. 1.19	特別番組 「命のチカラ 日本の天然杉 ～佐渡・忘れられた森の物語～」	TBS テレビ
25. 1.20	奇跡の地球物語 備長炭の炎	テレビ朝日
25. 2. 6	「B スタイル」シンポジウム「森からの恵み、自然エネルギー ー地域エネルギーで地域を動かす」	テレビ高知他
25. 2.12	いの町の白花センダン接木した苗木を植樹 樹勢が衰えてきていた、高知県のいの町の神谷小・中学校（校庭）にある白花センダンをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された	RKC 高知放送
25. 2.12	樹齢 200 年のセンダン・後世へ 樹勢が衰えてきていた、高知県のいの町の神谷小・中学校（校庭）にある白花センダンをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された	KUTV テレビ高知
25. 2.21	内水面魚類の餌生物の放射性セシウム濃度分析、経路解析プロジェクト研究に関する水生昆虫等の採集の様子	NHK 宇都宮
25. 3. 5	ホンダスマイルミッション つぎ木 4 兄弟の育成状況や、高田松原の実生苗 300 本が昨年 5 月に「高田松原を守る会」へ引き渡されたことを紹介	東京 FM
25. 3.11	防腐処理を施しモニュメントとして陸前高田に戻った奇跡の一本松が取り上げられ、その中で遺伝子を受け継いでいる苗木としてつぎ木 4 兄弟を紹介	NHK 盛岡放送局
25. 3.11	とくダネ！！ 防腐処理を施しモニュメントとして陸前高田市に戻った奇跡の一本松が取り上げられ、その中で遺伝子を受け継いでいる苗木としてつぎ木 4 兄弟の育成状況を紹介	フジテレビ
25. 3.11	ちちんぷいぷい 東日本大震災から丸 2 年となる 11 日につぎ木 4 兄弟及び高田松原の実生苗の育成状況について紹介	大阪毎日放送
25. 3.13	衰弱の桜の名木 接ぎ木で子孫 樹勢が衰えてきていた、京都府京都市の京都御苑にある桜（「近衛邸の糸桜」及び「市原虎の尾」）をつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された	NHK 京都放送局
25. 3.21	遺伝子組み換えで無花粉のスギをつくる	NHK
25. 3.21	ニュースワイド茨城 遺伝子組換えで花粉を全く出さないスギの研究開発	NHK 水戸放送局
25. 3.22	ラヂオつくば 「サイエンス Q」樹木の中のミクロの世界にもぐり込み！	ラヂオつくば
25. 3.25	ラヂオつくば 「サイエンス Q」木の橋をつくってみよう	ラヂオつくば

2) 新聞記事（新聞社 Web 版を含む）

年月日	題名	新聞等
24. 4. 1	京都御苑名桜 後継樹を育成 勝央の育種場 樹勢が衰えてきていた、京都御苑のサクラ「御所御車返し」をつぎ木及びさし木増殖し、里帰りした様子を紹介	山陽新聞
24. 4. 3	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 研究コーディネータ 牧野俊一 ① 森の恵みを科学する 陸上の生物の 8 割が森に頼る 命のみ温暖化や災害防ぎ不思議な世界 （13 回連続で毎週火曜日の朝日小学生新聞の 8 面に森林総合研究所の研究者が「森の教室へようこそ！」の欄を担当する事になった、また、「20 日と 21 日は一般公開日」とのお知らせ、「森の小道の掲示板」では「4 月は東京・多摩 のサクラの季節」と題して多摩森林科学園の紹介をしている）	朝日小学生 新聞
24. 4. 4	活躍する女性ハンター（TWIN = The Women in Nature shoot & eat：代表 松浦友紀子 設立、組織立ち上げ経緯の紹介）	北海道新聞 （夕）
24. 4.10	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 環境計画研究室室長 香川隆英 ② 森林浴のすすめ 森で過ごせば元気になれるよ 神経、ホルモン、免疫の働き整え健康保つ （13 回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第 2 弾、森林浴について、科学的見地から森林浴が健康によい事を説明、「森の小道の掲示板」では「全国 48 か所に森林セラピー基地」と題して森林セラピーと呼ばれるようになった理由と NPO 法人「森林セラピーソサエティー」の紹介をしている）	朝日小学生 新聞

年月日	題名	新聞等
24. 4.13	木馬道 海外で活躍する日本の研究者（森林総研の植物生態研究領域の梶本卓也さん、アマゾンの熱帯林で森林炭素量やその生長量の調査を進めている、国際共同研究プロジェクトのもと「日本にはない未知の森林への憧れと期待」（宝月岱造・東大教授）を抱いた研究者らが、それぞれの森林で世界をリードする研究成果を上げつつある）	林材新聞
24. 4.17	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 森林昆虫研究領域チーム長 岡部貴美子 ③ 森は生物たちの宝庫 つながり合う動物や植物たち 春→夏→秋→冬 命の営みがめぐる（13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第3弾、森の動植物について科学的見地から森での動植物たちの生命の連鎖を取り上げ、他に生物多様性の宝庫であることを説明、「森の小道の掲示板」では昆虫採集の秘密兵器？と題して昆虫のトラップを取り上げています）	朝日小学生新聞
24. 4.19	つくば・研究機関 40 施設が一般公開 貴重な資料身近で 理研・科博など今週末に集中 化石の観察も（つくば農林団地は 20、21 日両日公開し、団地内の森林総研では両日 3 回、大型実験水路で津波を再現する）	毎日新聞
24. 4.19	綾瀬はるかさん、福島で「頑張ろう」（来年のNHK大河ドラマ「八重の桜」で主人公の新島八重を演じる女優の綾瀬はるかさんが 18 日、PR のため福島県庁を訪れ、佐藤知事に森林総合研究所が開発した新品種の桜の枝をプレゼントした）	YOMIURI ONLINE
24. 4.19	「八重さんに恥じぬように」 女優・綾瀬はるかさんが県庁訪問 福島（同志社大の創設者・新島襄の妻の新島八重を描いた来年のNHK大河ドラマ「八重の桜」で八重を演じる女優の綾瀬はるかさんが 18 日、県庁を訪れた。綾瀬さんは独立行政法人・森林総合研究所が開発した新種のサクラを持参し、佐藤雄平知事と懇談、ドラマへの意気込みなどを語った）	msn 産経ニュース
24. 4.24	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 野生動物研究領域領域長 小泉 透 ④ シカが森を食べる 増えすぎて自然の仕組み破壊 適正な数で森が育ち、多すぎれば災害も（13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第4弾、森林に対するシカの生態について科学的見地から問題点を指摘、増えすぎることの問題を易しく解説している、森の小道の掲示板では「衛星でシカの位置をさがす」と題してGPSを使ってシカの行動を知る方法を取り上げています）	朝日小学生新聞
24. 4.25	福島の溪流で雪解け水調査 森林から汚染拡散を懸念（森林総研が福島県内外の溪流 7 地点で、原発事故で飛散した放射性物質が森林から流れ出しているか、雪解け水の汚染調査を実施、福島県の山間部では 3～4 月に雪解け水が増加するため 4 月中には調査を完了する予定、雪解け水による増水で周囲の土壌が削れたり、表土に染みこんだ水が逆流したりし、森林内の放射性物質が下流の農地に流れ込む可能性があるという）	msn 産経ニュース
24. 5. 1	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 関西支所森林生態研究室グループ主任研究員 大住 克博 ⑤ 里山の知恵 人が手入れしてきた豊かな林 農家の暮らしを支える → 放置され木の病気も（13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第5弾、里山の林について人との暮らしとの関わり合いを身近な話題から易しく解説している、森の小道の掲示板では「萌芽」で再生する里山の林」と題して、萌芽とは何かを説明し、それが林の再生につながることを取り上げています）	朝日小学生新聞
24. 5. 8	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 研究コーディネータ 林 知行 ⑥ 大きな「木の建物」技術 上がり体育館などで増える火災や地震に強く、二酸化炭素閉じ込める（13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第6弾、大型の木造建築物についての歴史と今なぜ増えてきたかを実際の建物を紹介しながら易しく解説している、森の小道の掲示板では「集成材」はいくらでも大きく」と題して、大断面集成材とは何かを説明し、日本の山の手入れや自然保護につながることを教えています）	朝日小学生新聞
24. 5.11	高田松原 希望の苗木 復活目指し提供へ 松ぼっくりから種（陸前高田市に隣接する住田町の女性が 10 年に高田松原から採取した松ぼっくりを「高田松原の再建に貢献したい」と守る会に提供、11 年 5 月に森林総研林木育種センター東北育種場に郵送され、現在 600 本が育っている。5 月 12 日に 300 本を引き渡す）	読売新聞
24. 5.11	高田松原 希望の苗木 復活目指し提供へ 松ぼっくりから種 高田松原の実生苗 300 本について、5 月 12 日に「高田松原を守る会」へ引き継いだことを紹介	読売新聞
24. 5.12	高田松原の松の苗木を林木育種センターが育て守る会に引き継ぐ 高田松原の実生苗 300 本について、「高田松原を守る会」へ引き継いだことを紹介	岩手林業新報
24. 5.12	一本松の後継樹ツギキ四兄弟スクス順調 つぎ木 4 兄弟について、昨年 4 月につぎ木増殖された以降、それぞれ命名されしっかりと管理されながら順調に育っていることを紹介	スポーツニッポン
24. 5.13	高田松原復活へ 苗木 300 本植え（12 日、大震災の津波で 7 万本の松が消失した陸前高田市の「高田松原」を復活させようと松ぼっくりの種から育てたクロマツなどの苗 300 本を陸前高田市の苗畑に植えた、この苗は陸前高田市に隣接する住田町の女性が 10 年にクリスマス飾りに使うため高田松原から採取した松ぼっくりの種、この種から森林総研林木育種センター東北育種場で 600 本が約 1 年育てられ、15 センチまでに成長した、残りの 300 本は来春に植えられる）	産経新聞
24. 5.13	高田松原再生を願う陸前高田の「守る会」苗木 300 本を植樹 高田松原の実生苗 300 本について、「高田松原を守る会」へ引き継ぎ、5 月 12 日に同市の畑へ植栽	岩手日報
24. 5.14	森林総研が開発 木質バイオマスを収集・運搬 対応型のフォワーダ（森林総研は林野庁の委託を受けて実施した平成 23 年度の事業報告書を提出平成 19 年から 5 カ年にわたり実施してきた「チップパー機能付きプロセッサ」「バイオマス対応型フォワーダ」「バイオマス収集・運搬システム」の開発成果を取りまとめた）	農経新報
24. 5.15	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 研究コーディネータ 松本光朗 ⑦ 熱帯林を守れ！ 生態系豊かで、温暖化も防ぐ 毎年、北海道の広さ失う／国際的保護へ動き（13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第7弾、熱帯林の必要性和失われている状況について、地球温暖化への役割や生態系との関係を紹介しながら易しく解説している、森の小道の掲示板では「森林破壊を宇宙から観察」と題して、人工衛星を使って調査するリモートセンシングについて説明しています）	朝日小学生新聞
24. 5.16	茨城県林業技術センターに全国初のエリートツリー採種園 全国で初めてエリートツリーの原種を配布し、採種園が造成されたことを紹介	林政ニュース
24. 5.21	この人に聞く 森林総合研究所・林業工学研究領域長 陣川 雅樹 氏 森林総研の機械化研究 具体的な使い方を示す 様々な視点から評価 育林、バイオマスも加速（林業機械に対する関心は年々高まりを見せている、それは機械化を研究対象とする試験・研究機関の果たすべき役割が大きくなっている事を物語る、新たに林業工学研究領域長となった陣川氏に森林総研での林業機械化研究の現状、これから取り組んでいく方向性などを聞いた）	グリーン&マシーン（農経しんぼう）
24. 5.22	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 多摩森林科学園長 吉丸 博志 ⑧ 森から里に出たサクラ栽培品種は歴史と文化の結晶 接ぎ木続け、200 種以上／形や遺伝子で正確に分類（13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第8弾、現在には 200 種類以上もあるサクラに関係した遺伝の話とその分類について、代表的な花を紹介しながら易しく解説している、森の小道の掲示板では「遺伝的多様性」は生きる力」と題して、種が生き残るために必要な多様性についてサクラを例に説明しています）	朝日小学生新聞

年月日	題名	新聞等
24. 5.23	取材ノートから 進む里山の荒廃 伐採で循環 再生へ模索	京都新聞
24. 5.25	花見の名所 札幌・円山公園に異変 十数年後桜消える？（こぶ病感染の解説）	北海道新聞
24. 5.29	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 研究コーディネータ 大原誠資 ⑨ 木から新しい燃料が！ 豊富な木を活用したエコな燃料 自動車用ガソリンに混ぜ、温暖化おさえる （13 回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第 9 弾、新しい燃料としてバイオマス燃料を紹介し、木材のセルロースやヘミセルロースからエタノールを作ることを紹介しながら、木の構造を易しく解説している、森の小道の掲示板では「地球 に優しい木質ペレット」と題して、木質ペレット燃料とその地球に優しい効果を紹介しています）	朝日小学生新聞
24. 6. 1	探 鳥 夏めく林道を歩く ヤマドリ（山鳥）（5 月 26 日、多摩森林科学園の森を歩くヤマドリ、日本特産のキジ科、群馬、秋田、宮崎各県の県鳥、茂った暗い林に生息し見る機会は少ない）	東京新聞
24. 6. 4	24 年度の活動実施計画 第 1 回役員会で決定 架線や作業道に対応 機械化推進研修・研究協（5 月 14 日、機械化推進研修・研究協は森林総研で役員会を開催し、今年度の活動実施計画を話し合った、同協議会は森林技術総合研修所、森林総合研究所、関東森林管理局で組織され、林業機械や路網の試験・研究を実施してきた）	農経新報
24. 6. 4	街かどクリップ 熊本市 立田山森のセミナー（2 日、森林総合研究所九州支所でセミナー「スズメバチに刺されないために」が実施された、親子連れら約 20 人が参加、支所はセミナーを年間 4 回ほど開催）	熊本日日新聞
24. 6. 5	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 上席研究員 山田 文雄 ⑩ 森の困ったお客さん 人が持ちこんだ外来生物が猛威 希少な固有種が危機に／捕獲など対策 （13 回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第 10 弾、日本の森は野生動物の宝庫だが、人が持ち込んだ外来生物がそれを脅かしている状況をわかりやすく紹介し、どんな対策を取っているかを易しく解説している、森の小道の掲示板では「もう増やさないとつらい」と題して、奄美大島の クロウサギなどの固有種をハブ対策に持ち込まれた外来種のマングースが襲うことや、固有種を守るためのマングースの駆除や対策を紹介しています）	朝日小学生新聞
24. 6. 6	放射性物質の除去・低減技術 ③ 茶は剪枝、果樹は高压洗浄 きのこと プルシアンブルーで抑制（森林総合研究所などはヒラタケの菌床栽培で非放射性セシウムを用いて吸収を阻害する培地添加剤の効果を調べた結果、顔料のプルシアンブルーが最も移行を抑える事がわかった、放射性セシウム 445 ～ 794 ベクレル／ ^{kg} を含む培地にプルシアンブルーをそれぞれ 4.1g、8.1g、40.5g／ ^{kg} を加えて試験栽培、いずれも検出限界値以下の結果が出た、加えない培地では乾燥重量 1Kg 当たり 1678 ベクレルだった、森林総研は「プルシアンブルーは水に溶けないので、キノコには取り込まれない」と説明する）	日本農業新聞
24. 6.12	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 鳥獣生態研究室室長 大井 徹 ⑪ 人里でクマと出あうわけ 森の木の実不作、人里は荒れて おなかをすかせ、人と不幸な「鉢合わせ」（13 回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第 11 弾、ツキノワグマが 04、06、10 年に人里に大量出没し大騒ぎに、このことは生息地の森林の食物量 木の実の変化にある事をわかりやすく紹介し、人里での人身事故やクマを守るために森林保全が必要であることを易しく解説している、森の小道の掲示板では「山歩きでクマをさける方法」と題して、そのための山で守るべき事やどうすればクマと会わないですむかの対策などを紹介しています）	朝日小学生新聞
24. 6.14	福島県の溪流 9.7 %セシウム不検出 森林総研、雪解け水調査（原発事故に伴う放射性物質の山林への影響を調べるため、雪解け時期の溪流の水を観測してきた森林総研は、13 日までに福島県内 6 か所で採取した 全試料の 97.4%にあたる 333 試料から放射性セシウムは検出されなかったと発表した、森林総研では「大部分の放射性セシウムは腐葉層や土壌にとどまっているのだろう」と話し、農水省の研究専門官は「今の段階では、農作物への大きな影響が出るとは考えていない」としている）	茨城新聞
24. 6.19	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 研究コーディネータ 高橋 正通 ⑫ 森と水の深いつながり 雨水をため災害を防ぐ水源林 人工林は間伐など正しい管理が欠かせない （13 回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの第 12 弾、森の土と私たちの生活がどのように関係しているか、森林に覆われた山地に雨が降った場合どうなるかを易しく解説している、森の小道の掲示板では「水のしみこみ方を測る」と題して、水のしみこむ速さを調べたり、土の違いでしみこみ方に違いがあることを教える観察することを勧めています）	朝日小学生新聞
24. 6.22	森林セラピーの科学的効果学ぶ 津幡町役場で講演会（独法「森林総研」の香川さんが津幡町役場で講演、職員ら 100 人が出席した。森林セラピーの定義を「科学的効果が証明された森林浴」と説明、8 月には NPO による実験を予定）	北陸中日新聞
24. 6.22	森林セラピーって？ 津幡町 認定目指し講演会（20 日、認定を目指す津幡町は、独法「森林総研」の香川環境計画研究室長を講師に、認定の意義や森林セラピーの効果について学んだ、約 120 人が出席した。香川氏は「森林セラピーは人間を本来のリラックス状態にする」と延べ、森林浴の効果を科学的に示した実証実験結果も披露した）	北国新聞
24. 6.26	台風 12 号で崩壊 紀北の山林調査 農水省職員ら（25 日、農水省や独法森林総研の職員らが昨年 9 月の台風 12 号で大規模な崩壊が起きた紀北町の山林を調査した。26 日も調査、2 万本近くの本が流出し、土砂と共に埋まっていると推測される。森林総研のアドバイスを基に今後の復旧作業を進める）	YOMIURI ONLINE
24. 6.26	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 研究コーディネータ 石塚 森吉 ⑬ 日本の林業を元気に 戦後の人工林が今、利用可能に 植林から 40 ～ 50 年、豊かでやさしい資源に （13 回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムの最終回、戦後から高度成長期にかけて植林された木が、40 ～ 50 年を経て利用可能になった、その間に外材輸入で国内の林業は落ち込んだ、09 年に「森林・林業再生プラン」で林業の立て直しが始まったという歴史をとおして、日本の林業の歴史と変遷を易しく解説している。森の小道の掲示板では「人工林が「一人前」に育つ まで」と題して、関東地方のスギの人工林を例にして、40 ～ 50 年を経て利用可能になるまでの事を伝えています）	朝日小学生新聞
24. 6.26	西山のドングリ育苗や伐採木活用 神足小の森林活動サミットで発表へ 知恩院で 8 月「全国に伝えたい」（西山をテーマに森林学習を行っている神足小の 4 年生、8 月京都市で開催される「学校林・遊々の森」全国子どもサミットでドングリの育苗や薪の活用などの取り組みを発表する。昨年から西山で里山再生実験に取り組む森林総研関西支所や市などのサポートで森林学習を始めた、子供サミットへの参加は森林総研からの打診を受けたのがきっかけ）	京都新聞
24. 6.27	「福島県産材の安全性、積極的に発信を」 日本木材加工技術協会総会で外崎氏が講演（協会の総会が終了後、森林総研四国支所長の外崎氏が「放射能による森林や木材への影響について」と題した記念講演を行った、この講演で外崎氏は、放射性物質の木材への拡散メカニズムなどの解説を行い、最後に福島県産材の安全性について業界全体でどのように P R していくか考える必要があるとの考えを示した）	日刊木材新聞
24. 6.30	庭木異変 夏に枯死 春先の寒さが影響？道央を中心にコニファー（針葉樹）が枯れる被害確認（枯死の原因解説）	北海道新聞

年月日	題名	新聞等
24. 7. 3	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 きこの研究室室長 根田 仁 ⑭ きこの不思議 かびの仲間・森のそうじ屋さん 子孫を増やすため、菌糸が咲かせる「花」 (13回連続で森林総合研究所の研究者が執筆するコラムで、前回は最終回でしたが、読者の反響が良かったようで新聞社の希望で5回延長される事になりました。延長された14回目は身近にあるきのこを例にし、きのこはかびの仲間であり、植物の花にあたる物がきのこ、茎や根に当たる物が木の中や土の中にある事を伝えながら、そしてきのこが森を維持するのに重要な役目を持っている事などを易しく解説している。森の小道の掲示板では「かわったきのこミニ写真館」と題して、変わった形をしたきのこを紹介しています)	朝日小学生新聞
24. 7. 10	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 森林昆虫研究領域 滝 久智 ⑮ 森の昆虫と畑の作物 ソバの受粉助け、実らせるハチ 畑を取り巻く広葉樹林が収穫を左右 (13回連続で終了予定が好評だったので5回延長され18回連載となった。15回目は身近な昆虫で受粉を助けるニホンミツバチとソバ畑をとりあげ、ソバ畑の周りがナラ類などの広葉樹に囲まれているとハチが増えソバが実をつける効率が高いと言う事を通して、畑の管理だけでなく周りの森の環境が影響する事などを易しく解説している。森の小道の掲示板では「ソバの実りに必要な花2種類」と題して、ソバは異なる2種類の花のタイプがあり、異なるタイプの花の花粉のやり取りを助けるのが昆虫である事を紹介しています)	朝日小学生新聞
24. 7. 10	かれんな八重咲き復活 立田山ヤエクチナシ 九州育種場がさし木増殖した、国指定天然記念物の「立田山ヤエクチナシ」の後継樹が花を咲かせ始めたことを紹介	熊本日日新聞
24. 7. 14	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 樹木抽出成分研究室室長 大平辰朗 ⑯ 木の香りで暮らし快適 種類ごとにちがう香りと効果 リラックスや疲労回復に、抗菌、抗カビ・・・ (16回目は木の最も木らしい特徴の一つの「香り」をとりあげ、木によって香りが違うようにその効果も違うこと、その効果も殺菌、抗菌、防ダニ、防カビ、消臭、リラックス効果と幅広いことを易しく解説している。森の小道の掲示板では「活躍するスギ、ヒノキ、ヒバ」と題して、木の香りの代表的なものを取り上げ身近なところで利用されている例を紹介しています)	朝日小学生新聞
24. 7. 24	森の教室へようこそ！ 森林総合研究所 鳥獣生態研究室 中村 充博 ⑰ クマゲラは豊かな森の象徴 日本最大のキツツキ、主食はアリ どっさりいて、雪に埋もれない貴重な栄養源 (17回目は国の天然記念物で、絶滅危惧Ⅱ類に分類された日本最大のキツツキであるクマゲラをとりあげて、豊かな森林がないと生きていけないクマゲラの主食がムネアカオオアリであることや、なぜそれを食べるのかを易しく解説している。森の小道の掲示板では「巣を作るのは巨大なブナ!!」と題して、クマゲラがどんな木に営巣するのか、絶滅危惧種であるクマゲラを守って行くにはどうしたらいいのかを紹介しています)	朝日小学生新聞
24. 7. 31	森の教室へようこそ！ (最終回) 森林総合研究所 国際連携推進拠点 主任研究員 田中 憲蔵⑱ 森の植物たちの工夫 わずかな光で効率よく光合成 数分の小もれ日活用 / 春先や秋に1年分 (最終回になる18回目は、植物たちが光合成を行うために木の高さや場所によって、日光を調整したり、また逆に効率よく利用したりして、生活していることをカタクリやナツボウズを例に易しく解説している。森の小道の掲示板では「ミクロの世界を探検!」と題して、変わった形をした植物の葉を例にして、その形が虫の食害や乾燥から身を守るためにそうになっていることを紹介しています。8月からは「海の研究 おどろき最前線! パート2」を連載する)	朝日小学生新聞
24. 8. 3	健康の森で「セラピー効果」実験 森林歩いて 心拍、血圧測定 (2日、甲府市の県有林「健康の森」で森林セラピー基地を目指した認定審査の実験が実施された。実験は委託を受けた独法森林総合研究所と千葉大環境健康フィールド科学センターが2日間にわたり実施、計12人の被験者を測定した)	YOMIURI ONLINE
24. 8. 10	勝央で子どもら樹木に親しむ 一般公開「森林とのふれあい2012」の開催について、関西育種場及び各コーナーを紹介	山陽新聞
24. 8. 14	「火おこして大変」勝央で森林とのふれあい 一般公開「森林とのふれあい2012」の開催について、関西育種場及び各コーナーを紹介	産経新聞
24. 8. 16	熊本県における外来生物対策について	熊本日日新聞
24. 8. 17	クマ目撃・食害、急増 マイタウン青森 (青森県内でクマの目撃や食害が急増している。県警への通報は昨年の2倍以上、16日までに目撃件数は194件で昨年1年間の141件を上回っている。森林総研東北支所の大西主任研究員は「クマの好物のブナの実の豊凶と関係している可能性が高い」と話す。今年はブナの花が少なく秋の凶作が予想される)	朝日デジタル
24. 8. 20	クマ目撃・食害、急増	朝日新聞 Web 青森 河北新聞
24. 8. 22	秋田 クマ目撃最多297件	読売新聞 (多摩)
24. 8. 24	ECO 多摩ライフ 価格低迷、地主多く契約に時間・・・ 少花粉スギ植え替え 壁に (東京都と都農林水産振興財団が、多摩地区の杉林を少花粉スギに植え替える事業に取り組み始めて7年目。スギ花粉の飛散量を抑え林業も再生するという「一石二鳥」を狙う。しかし、当初の見通し通りには進まなく今年度から計画面積を縮小する。別立ての少花粉スギの説明に、少花粉スギは森林総研林木育種センターと都が協力して開発した。花粉の発生量が通常のスギの約1/100)	読売新聞 (多摩)
24. 9. 4	スズメバチによる刺傷被害防止について	読売新聞西部
24. 9. 6	撃って食べて有効活用 エゾシカ対策 女性結集 ハンター増、料理普及も 研究者ら、8日設立総会 (8日、増え続けるエゾシカ対策に道内の女性ハンターが、女性の手でエゾシカを撃ち、食用として有効活用しようと、釧路市で「The Woman in Nature (TWIN) ～shoot & eat」の設立総会を開く。メンバーには森林総研北海道支所の研究者松浦友紀子さんを始めとする研究者や学生、公務員、会社員26人。このうち、松浦さんら17人がハンターだ。松浦さんは「エゾシカ対策ではエゾシカを森林資源として暮らすの中に採り入れていく必要がある。ハンターを増やすことも含め、何事にも積極的な女性の力が重要」と、広く参加を呼びかけている)	朝日新聞 (北海道)
24. 9. 7	木場道 人にやさしい木造住宅 (森林総研が「木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術開発」を進めている。木材関係の研究成果を実際の建物で検証するためのモデル木造住宅がつくられ、諸実験が行われている。これまでは実際の戸建て木造住宅を用いて、建物の初期から構造体の性能変化を経時的に測定した例はなく、内装材に由来する快適性や音・振動に関する居住性を複合的に研究した例もなかった。被験者を用いた生理実験では「木質内装が人にやさしい」事が実証された)	林材新聞
24. 9. 7	シカ対策に女性結集 釧路 ハンター増加へ団体設立 肉有効 試食会も検討 (8日、食害が深刻化しているエゾシカを捕獲する女性ハンターを増やし、シカ肉の活用を進めようと、女性ハンターと管理栄養士らが、釧路市で「The Woman in Nature (TWIN) ～shoot & eat」を設立する。シカの個体数管理に不可欠なハンターは高齢化で減少。シカ肉の消費も進んでおらず、女性の力を結集し事態打開を狙う。設立総会には女性ハンター17名、管理栄養士、研究者、学生、公務員ら道内の26人が参加。発起人のハンター松浦友紀子さん(森林総研北海道支所研究員)は「山中や射撃練習場のトイレ事情の改善なども提案したい」という)	北海道新聞
24. 9. 7	女性ハンター等の会 (TWIN：代表 松浦友紀子) 設立、組織立ち上げ経緯の紹介	北海道新聞

年月日	題名	新聞等
24. 9. 7	環境保全の広告企画特集「エコモーション」「緑の大切さを知り、親しもう」について	熊本日日新聞
24. 9. 8	女性ハンター等の会 (TWIN：代表 松浦友紀子) 設立、組織立ち上げ経緯の紹介	日本農業新聞
24. 9. 9	女性ハンター等の会 (TWIN：代表 松浦友紀子) 設立、組織立ち上げ経緯の紹介	北海道新聞
24. 9. 9	事業終了で解体撤去 木質バイオエタノール製造プラント 規模小さく実用困難 地元で説明会「もったいない」の声も (北秋田市にある(独)森林総研の木質バイオエタノールの製造実証プラントが、今年度の事業終了で解体されることが分かった。秋田スギからバイオエタノールを製造。市の林業振興などに大きな期待が寄せられた事業だが、今月(9月)で製造を中止し、来年2月頃までに解体される。説明会で同研究所の大原博士は、1トンのスギチップから209ℓのバイオエタノールを製造することに成功し、「目標はほぼ達成された」と十分な成果があったとした。ただ、「当初、市ではプラントを実用に使うという話もあったが、実用化には大規模の施設が必要」と延べた。解体工事は11月ごろに開始、来年2月ごろに終了し、土地は市に返還される)	北鹿新聞
24. 9. 9	“北限”の黒松内から持ち帰ったブナが250キロ先の土別に植栽、生き残る	道北新聞
24. 9. 10	森林総研 10月に公開講演会 (森林総研は10月11日、東京イイノホールで公開講演会「巨大災害(カタストロフィー)と森林 一復興と再生をめざして」を開催する。原発事故で東日本の森林が汚染される中、研究所がこれまで行ってきた被害調査の結果や研究の取り組みを紹介する。放射性医学総合研究所の専門家の講演などで、これからの森林除染のあり方を探っていく)	農経新報
24. 9. 11	女性ハンター等の会 (TWIN：代表 松浦友紀子) 設立、組織立ち上げ経緯の紹介	釧路新聞
24. 9. 12	資源確保のエリア把握 木質バイオ 森林総研が供給モデル (森林総合研究所は木質バイオマスの供給可能量試算モデルを構築した。対象地域の資源量、間伐材の輸送経路や時間等を解析し、トン当たりの収集コスト、必要な資源を確保するためのエリアの把握に役立てる。再生可能エネルギーの活用、広域連携などを検討している地方自治体の判断材料として提供する。岐阜県高山市をモデル地域にして木質バイオマスを燃料としたガス化プラントを実証した。農水省、経産省、環境省など7府省で構成する「バイオマス活用推進会議」は木質バイオマスで未利用間伐材の効率的な収集・運搬システムと木質発電所でのエネルギー利用を重点推進すべきだとしている)	日刊工業新聞
24. 9. 12	女性ハンター等の会 (TWIN：代表 松浦友紀子) 設立、組織立ち上げ経緯の紹介	朝日新聞
24. 9. 13	松枯れ防止 木をブルブル 低周波振動で虫に産卵させず 森林総研開発 (森林総研の高梨主任研究員らが、松枯れを防ぐ新しい方法を開発した。病原体を媒介する昆虫は、松が振動していると寄りつかない性質を利用し、低周波で弱い振動を与える装置を松に取り付け、昆虫が産卵しないことを確認した。13日からの日本動物学会で発表する)	読売新聞(夕)
24. 9. 15	森林総研で自然保護学ぶ 職場体験 八王子・横山中が取材 (読売新聞の職場体験で八王子市立横山中2年の生徒4名が取材したもの。森林総研・多摩森林科学園で世界自然遺産・小笠原諸島の自然保護の難しさなどを伝える企画展が12月2日まで開かれている。研究所が20年以上小笠原諸島で続けてきた研究成果の一部を紹介している。吉丸園長は「一度外来種を持ち込んでしまうと起きる問題や外来種の恐ろしさを知ってもらいたい」と話している)	読売新聞(多摩)
24. 9. 15	“北限”の黒松内から持ち帰ったブナが250キロ先の土別に植栽、生き残る	北海道新聞
24. 9. 18	“北限”の黒松内から持ち帰ったブナが250キロ先の土別に植栽、生き残る	朝日新聞
24. 9. 22	森のセシウム、ほぼ流れ出す 福島で梅雨の沢水を調査 (21日、森林総研は、原発事故で森林にたまった放射性セシウムについて「雨の多い梅雨の時期もほとんど溪流に流出しなかった」などとする調査結果を発表した。雪解け期にも汚染はほとんど見られず、担当者は「森林から流れ出る沢の水が下流域でセシウム汚染を起こす心配はほぼない」とみている。調査では福島県伊達市、飯館村、二本松市の沢で5～7月の約3ヵ月間、ほぼ毎日採水した。分析した264件中260件は検出限界未満だった。研究所は「雨で増水した地表の土などが沢水に混じり込んだ日にセシウムが出る傾向にある。ただセシウムは土の粒子などにくっついており、水そのものには直接溶け込んでいない」と分析している)	朝日新聞
24. 9. 22	森林セシウム、流出はほぼなし 福島3市村で溪流調査 (21日、森林総研は、福島県の溪流で5～7月の梅雨時期に採取した水について、原発事故の放射性セシウムはほとんど検出されなかったと発表した。福島県飯館村で、1回だけ飲料水の基準値を超える13.1ベクレル/ℓが検出されたが、研究所は「検出される確率は低く、森林から流出する放射性セシウムは少ないと考えられる」としている。調査は福島県伊達市、飯館村、二本松市で実施。5～7月の約3ヵ月間、ほぼ毎日採水した。分析した264件中260件は検出限界未満だった。超えた4回については、研究所は、雨で流れた土壌に含まれる物質にセシウムが付着していたとみて、調査を続ける方針)	東京新聞
24. 9. 29	森への放射線影響解説 若松で講演会 (27日、会津流域林業活性化センターと会津地方林業協会主催の講演会「放射線の森への影響とその後」が会津若松市で開催された。会津地方の林業関係者約80人が参加。独法森林総研の赤間放射性物質影響評価監が「森林における放射性物質の現状と課題」と題した講演で、スギの葉や落ち葉などに含まれた放射性物質について解説。地表5センチ程度にとどまり、木に与える影響は少ないと話した)	福島民報
24. 10. 1	ツキノワグマ 食性に地域差 西中国山地ではミズキの実も大好物 人里への出没とも関連か 森林総合研など調査 (ツキノワグマは本州、四国の山地に広く分布しているが、地域によっては保全が必要。年によっては人里に頻繁に出没し人身事故が起こる等の問題もある。森林総研の大井鳥獣生態研究室長たちは西中国山地の調査を行い、コナラ属の木の実以外にミズキ属の木の実も重要な食物であることがわかる。大井さんは「年ごとのコナラ属、ミズキ属の果実の豊凶と、クマの出没数に連関があるかどうかかわれば、クマの出没の予測ができるようになる」と話している)	しんぶん赤旗
24. 10. 2	クマ出没ご用心 兵庫は4～8月7割増330件 ブナの実不作を懸念 (クマが人里近くに出没するケースが全国で急増している。兵庫県では前年同期より7割多く、全国でも6割増。春から夏にかけて出没が増えた理由について、森林総研の鳥獣生態研究室長の大井さんは「餌になる草や木の芽、昆虫の繁殖の状況が関係するのではないかと分析するものの、「はっきりとした理由は分からない」という。環境省によると4～8月の目撃件数は全国で8382件、前年比60%増。東北6県は1618件から3680件に急増した)	日本経済新聞(夕)
24. 10. 5	仁淀川のお宝「地元学」で発掘	朝日新聞(高知版)
24. 10. 6	ひと クマと人との共存を目指して研究する生態学者 大井徹さん(54) (森林総合研究所の鳥獣生態研究室長、人への被害を抑えながらクマも保全できるようにその行動や食性を研究。秋にドングリなどが不作の時、多くのクマが人里に出没しカキ、クリ、生ゴミなどを食べることを明らかにした)	しんぶん赤旗
24. 10. 8	加速！森林・林業再生プラン 活性化引き出す林業機械 31 ブームイン2012 新たな交付金要求 林野庁・中村室長 森林防除と25年度予算 機械化研究会での講演 (林業機械化協会が開催した「林業機械化研究会」で、林野庁中村室長が「平成25年度予算概算要求の概略について、森林除染の対応について」を説明。森林総研に委託した「森林内の汚染状況の調査」で樹木、落葉層、土壌の汚染状況や各調査地における部位別の放射性セシウム濃度、蓄積量。分布状況などを調査。24年度から対応している「森林における放射性物質対策について」これまでの推移、ポイントを解説。今後の展開を紹介)	農経新報

年月日	題名	新聞等
24.10.10	11 日「巨大災害と森林」 森林総研 公開講演会 (11 日、森林総研は平成 24 度公開講演会「巨大災害(カタストロフィー)と森林―復興と再生を目指す―」を開催する。講演会では森林総研が行ってきた被害調査の結果や研究の取り組みを詳しく紹介するとともに、放射線医学総合研究所の専門家による講演も行われる。10 月 11 日午後 1 時からイノホールにて)	木材工業新聞
24.10.11	芽室町内にて園児がクロスズメバチ襲撃(クロスズメバチの生態解説、防御の説明)	十勝毎日新聞
24.10.11	ご用心、秋のスズメバチ(写真提供)	朝日新聞 (高知版)
24.10.12	杉で 1 時間耐火集成材を開発 鹿島建設 日本初の純木質耐火部材 (11 日、鹿島建設は杉で 1 時間耐火の認定を受けた耐火集成材「F R ウッド」を開発したと発表。部材全てに木材を用いた耐火集成材は日本初。燃え止まり型の方策を採用した F R ウッドは東京農工大、森林総研、ティー・イー・コンサルティンクとの共同開発。F R ウッドは Fire Resistant Wood の略)	日刊木材新聞
24.10.12	放射性物質 森林内を循環 総研がシンポ 長期的調査が必要 (11 日、森林総研が都内で原発事故で森林に放出された放射性物質の森林生態系への影響と課題をテーマにシンポジウムを開催した。福島県内の森林での除染試験や、融雪期に溪流での放射生物質の濃度を調査した結果を報告。放射性セシウムは森林内で循環するとし、「長期的な調査と対策が必要」と強調した)	日本農業新聞
24.10.12	ひと：松浦友紀子「女性ハンター等の会」を設立(TWIN 立ち上げ経緯の紹介)	北海道新聞
24.10.19	岩手県二戸市で「漆サミット 2012in 浄法寺」 天然塗料としての需要低迷 伝統工芸支えたい 国産漆森から守ろう (国産漆の最大生産地、岩手県二戸市で、今月、「漆サミット 2012in 浄法寺」が開催された。約 400 人が参加。森林総研の田端微生物生態研究室長が漆の木の特性や植栽の適地等について解説。室長らは「国産漆で地域活性化を」と生まれた漆の持続的管理・生産技術の開発を目的にした研究プロジェクトを今年度末までの 3 年間取り組んでいる)	毎日新聞
24.10.19	木場道(森林への放射能の影響) (森林総合研究所が森林生態系内の汚染状況を調査している。それによると事故当時、まだ葉が着いていなかった落葉広葉樹林では、放射性セシウムの大部分が樹冠を通り抜け地表の落ち葉に付着。一方、常緑樹の森林では、樹冠の葉が捕捉したため、事故後半年を経過した時点でも、地表の落ち葉だけでなく、樹上の葉にも多く付着していた。降下したセシウムは地表から 5 センチの落葉層にとどまり、土壌深くには移動していない事が確認された。長期的な対応が求められる放射能汚染。科学的知見の積み上げが大事だ)	林材新聞
24.10.20	訪ねてびっくり クマ出没に注意 被害防ぐには? クマの被害にあわないために エサになる物は処分 (森林総合研究所の大井徹鳥獣生態研究室長、クマの数少ない研究者の一人を訪ねた。十数年前からクマが里に下りてきて襲われる人が目立ってきた原因を大井室長に色々聞いた。原因は木の実不足、人里の環境変化も、もし出会った時は、という 3 つの項目に分けて取材)	日本農業新聞
24.10.21	森の力でスッカリ 歩いてストレス解消 セラピー基地認定 10 か所 (九州と山口県では現在、10 か所。ウオーキングのほかヨガやアロマセラピー、農業体験などを体験できる基地もある。各地で森の実験を請け負っている森林総研によると、森林浴で免疫力が高まる事も確認されており、2 泊 3 日の実験ではその効果が約 1 ヶ月持続したそうだ。香川環境計画研究室長は「ストレスが強い人におすすめです」と話す)	読売新聞 (地方)
24.10.22	熊被害：冬眠前に餌求め、秋は活発 ドングリ不作で要注意	毎日新聞 Web
24.10.25	相次ぐクマの被害 殺処分一方で絶滅の心配も 「人里にえさを置かない」「本来は臆病な動物」環境改善と生態知ること共生へ 「クマが出た」「クマにおそわれた」というニュースが続いている。人に悪さをする多くのクマが捕まえている一方で、クマは地域によって数が減っている。「クマの生態や被害が起きる理由を知ることが大切」と専門家は話す。森林総合研究所の大井徹さんは「春や夏に目撃が多かったのは、積雪期間が長く、えさの草木の葉などを見つけられなかったのでは」と話す。数の減った理由を「970 年頃までの乱獲の影響が大きい」と人の活動をあげる)	朝日小学生 新聞
24.10.28	開花宣言 ハンター 松浦 友紀子 狩猟の奥深さ追って (9 月、女性だけの組織「The Woman in Nature (TWIN)」が北海道で誕生した。初代会長の松浦友紀子さんは森林総研北海道支所の職員として鹿の生態を調査する傍ら、週末には猟を楽しむハンター。松浦さんは「女性が狩猟に親しみやすい環境づくりに進めて、ハンターの間口を広めたいと女性の視点で立ち向かう」)	日本農業新聞
24.10.28	ZOOM 東北 岩手発 全県に拡散するシカ被害 駆除目標 昨年度の 1.5 倍に (岩手県や県内の自治体は、10 月から本格的な駆除「一斉捕獲」を開始した。30 年ほど前のシカの生息地は住田、大船渡、釜石 3 市町にまたがる「五葉山」に限られていた。それがいつの間にか北上し全県に拡大した。拡大原因に定説はないが、森林総研東北支所の堀野生物多様性研究グループ長によると「温暖化で、春の雪解けが早まったことが要因の一つになっているのではないかと」話す。堀野氏は、DNA 調査で同じシカはすでに青森や秋田にも広がっているという、また、同氏は、シカ肉料理開発などの有効活用を提案しているが、県内のシカは現在、原発事故の影響で出荷停止状態となっている)	産経新聞 (東北)
24.11. 2	案内 森林総研・九州 7 日 研究発表会 (7 日、森林総合研究所九州支所の平成 24 年度九州地域「研究発表会～森林を守る」が熊本市の「くまもと県民交流館パレア」で開催される。発表課題は 4 課題予定)	林材新聞
24.11. 2	熊本市内に出没したシカについて	熊本日日新聞
24.11. 3	なぜ!? を追う 増えるシカ ついに熊本市に 住宅地に出没 列車にはねられ死ぬ 雌を探す? 生息域拡大 (1 日、熊本で起きた“シカ騒動”は列車にはねられて“事故死”したことで幕が降りた。独法森林総研九州支所の矢部森林動物研究グループ長によると 9～11 月はニホンジカの繁殖期。雄はこの時期、雌を探して遠くに移動するという。「餌不足で住宅街に出てきたのではなく、雌を探して迷い込んだのでは」とみている)	熊本日日新聞
24.11. 3	論 説 熊の大量出沒 地域ぐるみで対策急げ (人里に現れた熊による人的被害が増えている。専門家は警戒を呼びかけ、熊を呼び込む要因の排除を促すが、今ひとつ認識されていないのが実情。熊の大量出沒は環境変化の一つと捉え、手だてを急ぎたい。ドングリは東北、中部日本海側地方には当てはまるが、西中国山地の熊の餌の樹種は長い間謎であった。最近、ドングリと共にミズキ類の果実に依存していることを森林総研が突き止めた)	日本農業新聞
24.11. 7	美濃東部農道 上之保小那比トンネル開通 高速、幹線道路 横断的に結ぶ 物流の利便性アップ (6 日、森林総研(森林農地整備センター)が整備している郡上―恵那両市を結ぶ「美濃東部農道」の「上之保小那比トンネル(全長 626 ㍎)」が開通し、開通式があった。農道は沿線地区の農地整備と一体で 1998 年度から着工、総工費 395 億円、農道総延長 23 ㍎、農地 122 ㍎の区画整理を手がける)	中日新聞 (岐阜)
24.11. 7	中濃 トンネルの開通祝う (6 日、森林総研(森林農地整備センター)が整備している郡上、恵那両市を結ぶ美濃東部農道(総延長 23 ㍎)の上之保小那比トンネル(延長 626 ㍎)の開通式がトンネル口で行われた。農道は沿線地区の農地整備と一体で 1998 年度から本年まで、事業費 395 億円をかけて、農道総延長 23 ㍎、農地 122 ㍎の区画整理をする「美濃東部区域農用地総合整備事業」の一環)	岐阜新聞

年月日	題名	新聞等
24.11. 8	開花宣言 ソメイヨシノじゃない？ 静岡地方気象台の標本木 「周囲より早い」・・・DNA 交雑判明（静岡地方気象台がサクラの開花観測に使う標本木が、本来のソメイヨシノではない可能性があることが、森林総研多摩森林科学園の勝木主任研究員らの調査で分かった。知人の樹木医から「周囲のサクラに比べて開花が早い」と聞き、DNA を調べたところ遺伝子の違いが分かった。勝木研究員は「種としてはソメイヨシノと同じグループに分類できるが、栽培品種としてのソメイヨシノではない」と指摘。ソメイヨシノがさらにオオシマザクラと交雑したと推測されるという）	読売新聞（夕）
24.11. 9	山の在り方を考える 森林総研四国 高知市で林業シンポ	高知新聞
24.11.11	観音桜の後継 古里に	福島民報
24.11.13	ユーカリ、アルミ無害化 森林総研 強酸性土壌の改良期待 （森林総研の研究チームは 12 日までに、強酸性の土壌に含まれ植物の生育を妨げるアルミニウムを、ユーカリの根にある化合物が無害化する事を突き止めた）	茨城新聞
24.11.13	シリーズ人間「女は“活かす”ために銃を持つ」（TWIN 立ち上げ経緯の紹介）	光文社 （女性自身）
24.11.13	観音桜復活へ後継樹 福島県小野町のイベントで林木遺伝子銀行 110 番による、台風で倒れた桜等の後継樹里紹介	福島民友新聞
24.11.14	立田山に生息する哺乳類について	熊本日日新聞
24.11.17	強い新種マツ もうすぐ 松枯れの玄界灘沿岸再生へ 玄界灘沿岸のクロマツ林で深刻な松枯れに対して、国や自治体などが松くい虫（マツノザイセンチュウ）に強い新種の松を育てる研究を急いでいる。九州育種場が開発した第二世代の抵抗性マツを紹介	西日本新聞
24.11.21	絶滅危惧種ヤクタネゴヨウ配布へ 森林総研、屋久島に 300 本 屋久島と種子島だけに自生するヤクタネゴヨウを増殖した苗木が、11 月 24 日、屋久島に里帰りさせることを紹介	南日本新聞
24.11.26	森林総研 研究最前線で紹介 タワーヤーダーの高い生産性 （森林総研は研究所のホームページのコンテンツである「研究最前線」で「欧州の先進タワーヤーダーは日本の急峻で複雑な地形でも高い生産性を実現」を取り上げて、試験成果の一端を公開している）	農経新報
24.11.27	立田山 動物たちの楽園 哺乳類 18 種 生息を確認 熊本市 ウサギ、アナグマ、テン、ムササビ、キツネ、タヌキ・・・（森林総研九州支所が熊本市の立田山で哺乳類 18 種の生息を確認した。中九州 3 県（熊本、大分、宮崎）に生息する哺乳類の約 4 割に相当し、都市部に残る緑豊かな市民のオアシスは動物にとっても貴重な“楽園”と分かった。安田主任研究員は「都市部の森林に、これだけたくさんの哺乳類がいるのは貴重。豊かな生態系を守っていくことが必要だ」と話している）	熊本日日新聞
24.11.28	「一本松」に奇跡の種 切断後の松かさから 16 個 状態良く発芽の可能性 再生挑む住友林業 接ぎ木でも後継樹 （東日本大震災のつなみに耐えた「奇跡の一本松」の再生事業。住友林業は切断された松の 500 個の松かさから 16 個の種子の採取に成功。来春まで低温保存し発芽を試みる予定。昨年 4 月に住友林業筑波研究所と独法森林総研は、奇跡の一本松の枝で接ぎ木を試み、うち 7 本が約 30 ～ 50 ㌢に成長した）	東京新聞
24.12. 2	ザ・コラム 汚染対策、全力で 森林の再生こそ福島再生 渥美好司 （原発事故で大量に放出された放射性物質、ヨウ素はすでに消滅。半減期 30 年のセシウムが樹木や土壌にたまっている。対策の基礎は汚染地図づくりだが、山林は広大な上に作業が容易ではない。樹木の汚染のメカニズムやセシウムの流れもわかっていない。林野庁の調査ではセシウムはほとんど樹皮にとどまっていた。樹皮を剥いだ材木から作った建材や家具は問題がないとして食品のような基準値は作っていない。生態系の中でセシウムがどう動くか、森林総研は福島県各地の森林で観測している。対象は樹木、落ち葉、土壌、渓流水だけでなく、生物も捕まえて調べる。昨年、川内村の杉林で 2 万ベクレル/㌦のミミズを見つけた。今年、ネットやメディアで取り上げられ騒ぎになった。調査した牧野氏は過剰反応という、「ミミズの中にセシウムが濃縮されたわけではない。えさにしていた落ち葉層の濃度より低かった」、野ネズミのセシウム濃度を測ったらネズミより低かった。調査は継続中で、今のところ生物濃縮の気配はない）	朝日新聞
24.12.11	クヌギやコナラの若木植樹（関西支所が参画している西山森林整備推進協議実験の一環）	京都新聞
24.12.14	ヤクタネゴヨウが里帰り 九州育種場が絶滅危惧種で屋久島と種子島のみ自生するヤクタネゴヨウを増殖し、苗木を屋久島に里帰りさせたことを紹介	林材新聞
24.12.15	森林・林業研究センターだより NO.618 森林総合研究所きのこ研究室での研修 木材林産科 鈴木 拓馬（先端技術国内研修として 9 月 13 日から 10 月 11 日まで森林総研きのこ研究室で研修を受ける。研修の目的はきのこの分類と放射性セシウムに関する研究技法や知識の習得、研究を通じて基礎を学ぶことが出来た。今後、多くの問い合わせに対し、迅速・的確に対応できるよう研修の成果を活かしたい）	F & F
24.12.17	Green テクノロジー 松枯れとナラ枯れ対策ゴルフ場樹木管理セミナーから 伐倒駆除や樹幹注入 初期段階での対応が重要（3 日、平成 24 年度のゴルフ場の樹木管理セミナー東日本地区が開催された。松くい虫被害とナラ枯れに焦点を当てて座学と現場実習とで樹木管理の在り方を学ぶ。座学「ゴルフ場を想定した松くい虫被害対策」の講演は森林総研東北支所（松くい虫担当）の中村克典氏、座学「ナラ枯れの現状と対策について」の講演は森林総研関西支所生物被害研究グループ長の衣浦晴生氏が行った）	農経新報
24.12.17	中山間地の小水力発電 森林総研などが高知・仁淀川で推計	しんぶん赤旗
24.12.19	まちいまいま（奥敬一・西山の里山再生に携わる研究者）	京都新聞
24.12.27	熊本県におけるシカの分布、増減、被害について	熊本日日新聞
25. 1. 1	エゾシカ 狩る 食す 農業被害対策に乗り出した女性グループ「TWIN」（組織立ち上げ経緯の紹介）	朝日新聞
25. 1. 7	漆通じ生き方見つめて 「本物の器」被災地にも豊かな心 森再生にもつながる（漆器は陶磁器やプラスチック製品にとって代われ、ウルシの森は管理が行き届かず荒れがち。漆を通じて自然と文化のかかわりを見つめ直そうとする動きが出始めた。森林総研田端微生物生態研究室長らは、農水省の助成で 10 年から 3 年間、ウルシの生育管理や漆の利用拡大を研究。年 1 回、漆サミットを開催。今後のあり方を議論し対策を練っている）	東京新聞
25. 1.11	鳥獣被害対策「見える化」 生息密度や捕獲頭数 データを“統合” 県がマップ作製（県や森林総合研究所九州支所（熊本市）が本年度、農林業の鳥獣被害対策を向上させる試みとして、シカ、イノシシの生息密度や捕獲頭数といったデータを視覚的にとらえやすいマップを作った。今後は市町村と連携し、耕作放棄地や防護柵の設備エリアなど、様々な情報を組み合わせて「見える化」し、被害状況の把握や対策を進めたい考え）	大分合同新聞
25. 1.16	根絶へ捕獲体制継続を 宇土半島で食害クリハラリス 日本哺乳類学会 山田文雄理事（宇土半島で農作物を食い荒らし、生態系にも悪影響を及ぼしている外来種クリハラリス。行政や自然保護団体などが力を合わせて駆除に取り組み生息数が減少している。山田日本哺乳類学会理事（森林総研上席研究員）に聞くと「クリハラリスは手を緩めれば再び増え、宇土半島の調査では 2 年で倍増するという結果が出た。一時的には費用がかかっても、根絶させることが最終的には安上がりになる。根絶できれば世界に誇れる成功例になる」という）	熊本日日新聞

年月日	題名	新聞等
25. 1.16	熊本県宇土半島のクリハラリスについて	毎日新聞 熊本支局
25. 1.17	台湾リス脅威拡大 宇土半島からの進出懸念 日本哺乳類学会 早期根絶を県に要望 (宇土半島で野生化し農作物や樹木に食害をもたらしている特定外来生物のクリハラリス(通称台湾リス)。駆除が進み生息数は減るが分布域は拡大しつつある。7日、日本哺乳類学会は早期根絶を求める要望書を県に提出。学会に所属する森林総合研究所九州支所の安田雅俊さんは「対策が効果を表しつつある今がチャンス。封じ込めと根絶に向け、捕獲体勢を確立し、分布の最前線で拡大を阻止することが重要だ」と話す)	朝日新聞 (熊本)
25. 1.19	長岡京市の協議会 森林保全へ研究 薪ストーブ 人も山も幸せ 伐採の木活用 CO ₂ も減 (京都の西山の森林を保全しようと、市やNPOが作る協議会と森林総合研究所の関西支所が、里山を再生して維持するシステム作りの研究を続けている。20日には市内の民家に設置した薪ストーブの見学会が開催される。森林総研関西支所の奥敬一主任研究員は「大津市の民家での実験では、一冬で500～800 ^キ の二酸化炭素が削減できた。一般的な家庭の年間排出量が約5トンなので、1～2割が削減できる。」と話す)	朝日新聞
25. 1.21	まきストーブで森再生を 間伐材活用 西山保護に (20日、間伐材の活用につながる見学会が、長岡京市の民家で開催された、京都の西山森林整備推進協議会と森林総合研究所関西支所が主催。森林総研関西支所の奥敬一主任研究員は「木をまきに使う機会が減ったことで西山に大木が密集しナラ枯れへの耐性が弱まっている」と指摘。間伐材を使う必要性を訴えた)	京都新聞
25. 1.23	くまとの明日 山が下りる 6 領土拡大 瞬く間に侵入、人里荒らす (シカによるヒノキの皮剥被害。県の生息数調査では01～02年度、阿蘇地域での高森町の一部だけでシカが確認されていたが、10年度には外輪山外部の地域にも。1平方 ^キ 。当たりの頭数が06年度の11～20頭だったものが41～60頭に増加。シカの生態に詳しい森林総研九州支所の矢部森林動物研究グループ長は「人口減や高齢化による農村の衰退、温暖化など要因は複合化。条件が整えば雌は毎年子を産み、一気に増える可能性がある。」と指摘。草がなければ木の皮も食べるなど環境に順応する能力も高いという)	熊本日日新聞
25. 1.28	来月16日に桜の未来でシンポ 多摩森林科学園主催 (2月16日、森林総研多摩森林科学園主催によるシンポジウム「美しい日本のサクラを未来に伝える」が新木場の木材会館7階ホールで開かれる。サクラの専門家を招き、日本のサクラの歴史と最新の研究情報を紹介する)	農経新報
25. 1.29	都市部、防火・準防火地域で木造3階建て 音ノ葉グリーンカフェ FRウッド初採用物件の躯体工事完了 (純木質耐火集材「FRウッド」を初めて採用した建物の躯体工事が完了した。建物は防火、準防火地域にまたがり耐火建築が要求される都心で、FRウッドを採用し、木造3階建て建築を実現させた。FRウッドは鹿島建設と森林総研が共同開発した国内初の“燃え止まり型”の純木質耐火集材。スギの単一樹種構成であり、部材の木を現しとして使用できる利点の他に、薬剤を注入しやすいというスギの特徴を生かしやすい)	日刊木材新聞
25. 1.30	女性ハンターの組織 北海道で立ち上げ (TWIN代表：松浦友紀子 組織立ち上げ経緯の紹介)	日本経済新聞 (夕)
25. 1.31	雪崩の危険度を予測 積雪の安定度 評価 積雪に潜む弱層 雪質どう変わる 森林が被害軽減 (日本は国土面積の約半分が豪雪地帯に指定され、そこには人口の約15%が暮らしている。雪崩の詳細が明らかになった数少ない例が、雪崩観測のため森林総研十日町試験地の竹内由香里チーム長が妙高山域に設置した地震計とビデオカメラに記録された表層雪崩だ。杉林を調べたところ上流部ほど太い木が倒れ、林の入り口から130 ^キ 地点では雪崩の痕跡は途絶えていた。竹内さんは「雪崩の被害の軽減に向け、どれくらい森林があれば効果的か」などを調べて森林管理に役立てたい」と話している)	読売新聞(夕)
25. 2. 4	浸透する森林・林業の再生 リード 林業機械 ③ クローズアップ2013 木質バイオマスの新用途開発 木材から燃料、原料 林業技術シンポで中村室長講演 5つの委託課題の成果 (1月24日、第46回林業技術シンポジウムが「森林資源の循環利用を目指して」と題し行われた。林野庁からの委託事業として進められた議題で森林総研が取り組んだ「アルカリ蒸解法によるバイオエタノール製造システムの開発」では北秋田市に建設した施設で、スギからバイオエタノールの製造と残渣のリグニンを活用するシステムを実証。エタノールの収率や収集運搬コストを除く製造コストでは概ね目標を達成)	農経新報
25. 2. 5	ひと エゾシカを撃って食べる女性の会「TWIN」代表 松浦 友紀子 さん(38) (深刻な農林業被害をもたらすエゾシカ。松浦さんは森林総合研究所北海道支所の研究員としてエゾシカ管理に取り組む。対策として「エゾシカを森林資源として暮らしの中に取り入れていくことが必要」と語る。仲間と呼び掛け北海道の女性達で、昨秋「The Women in Nature(TWIN)」を結成。目指すは「Shoot & eat」だ、「撃つことも、家庭にシカ肉料理を広めることも。何事にも積極的な女性の力が欠かせない」と話す)	朝日新聞
25. 2. 5	ひと：松浦友紀子 エゾシカを撃って食べる女性の会「TWIN」代表 (組織立ち上げ経緯の紹介)	朝日新聞
25. 2. 7	滝沢にも監視帯 マツクイムシへ県対策強化 北上阻止に市町村連携を 北限を15 ^キ 北の好摩付近に 高度公益指定面積 盛岡715 ^ヘ 、紫波524 ^ヘ に拡大 ((岩手)県はマツクイムシ被害の防除対策を強化。北限の盛岡市、矢巾町、紫波町、被害が確認されていない滝沢村も隣接地域として新たに加え、北限を現在より約15 ^キ 北の好摩付近まで拡大。森林総研東北支所の中村克典チーム長は「航空写真で被害木を探すのは全国でも先進的な取り組みであり、発見する量が一気に増えた。・・・市町村境を超えた連携もしており、全国でできなかった対策が盛岡地域でモデル的にできるのではないかと」期待をこめた)	盛岡タイムス
25. 2. 7	薪エネルギー活用を 高知市でシンポ コスト削減などを報告 (Bスタイルシンポジウム)	高知新聞
25. 2.13	ゲノム情報・遺伝子操作で「育種時間」を短縮する 1月29日に行った平成24年度林木育種成果発表会を紹介	林政ニュース
25. 2.13	育てセンダングラ 苗木植樹 町200歳文化財 衰え 樹勢が衰えてきていた高知県の町の神谷小・中学校の校庭にある白花センダンをつぎ木増殖し、里帰りした様子をを紹介	読売新聞
25. 2.13	育て センダングラ 樹勢が衰えてきていた高知県の町の神谷小・中学校の校庭にある白花センダンをつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	読売新聞 (Web)
25. 2.14	森林講座「樹形に垣間みる、モミの仲間の生き方」2月21日(開講案内)	花新聞
25. 2.15	ニュースQ3 食通もうなる エゾシカ肉 首都圏進出 牛肉似た食感かむほど深み 野生鳥獣の肉食べるブーム ハンター減り 女性の会発足 (北海道の野生のエゾシカ肉が首都圏でも注目を集める。「ジビエ」ブームも後押し。エゾシカは明治期の乱獲で一時は激減したが、保護政策で爆発的に増加。11年度の調査では推定64万頭が生息し、農林業被害は約64億円にのぼる。捕獲の一方で、06に食肉処理のガイドラインを作成し、食材としての活用を力を入れ、11年度には385 ^ト と04年度の2.6倍まで増加。捕獲の担い手のハンターは減る一方。1978年に2万人以上いたが11年度には6173人に。昨秋、女性ハンターの会「The Women in Nature(TWIN)」を設立。目指すは「Shoot & eat」。代表の松浦友紀子は「食卓への普及も考えると女性の役割が大きい」と話す)	朝日新聞
25. 2.20	気象変動と途上国の森林を考えるシンポジウム (2月7、8日の両日、森林総研 REDD 研究開発センターが主催し、「気象変動と途上国の森林を考えるシンポジウム」が、早稲田大学国際会議場で開催された。「REDD」は「森林減少や劣化からの温室効果ガス排出削減」の略称で、途上国が森林保全に取り組む活動に対し、経済的な利益を提供する「REDD+」が気象変動の緩和策として提案されている、タンザニアやブラジルからも研究者が参加、森林保全のための技術的な課題などについて話し合った)	毎日新聞

年月日	題名	新聞等
25. 2.20	穴場は水中、岸近くの石の下 必ず大人と一緒に！！ (冬の虫探しのコツ。森林総研関西支所吉村主任研究員(専門は溪流生態学)は「冬はカゲロウ、カワゲラやトビゲラの幼虫が藻や落ち葉を食べて大きくなる時期」という、河川の中には様々な種類の幼虫がいる、大人と一緒に出かけよう)	京都新聞
25. 2.20	しだれ桜後継 里帰り 増殖成功 1年ぶり 樹勢が衰えてきていた、三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	毎日新聞
25. 2.20	しだれ桜：名張市天然記念物、後世に 増殖成功、後継が 1年ぶりに里帰り 延寿院に植樹 / 三重 樹勢が衰えてきていた、三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	毎日新聞 (Web)
25. 2.20	枝垂れ桜 跡継ぎ育て 樹勢が衰えてきていた三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	中日新聞
25. 2.20	名張・延寿院の枝垂れ桜、接ぎ木した苗木植樹 市天然記念物 樹勢が衰えてきていた三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	中日新聞 (Web)
25. 2.20	老桜 クローン苗木「里帰り」住職「我が子のように育てる」 樹勢が衰えてきていた、三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	朝日新聞
25. 2.20	老桜 クローン苗木「里帰り」 樹勢が衰えてきていた、三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	朝日新聞 (Web)
25. 2.20	枝垂れ桜の歴史伝えたい 樹勢が衰えてきていた三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	産経新聞
25. 2.20	後継樹植樹、5年後の開花期待 名張の延寿院 三重 樹勢が衰えてきていた、三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	産経新聞 (Web)
25. 2.20	380歳シダレザクラ後継 若木 3本延寿院に戻る 樹勢が衰えてきていた三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	読売新聞
25. 2.20	苗木の増殖に成功 岡山から名張に里帰り 樹勢が衰えてきていた三重県名張市の延寿院にある枝垂桜をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	伊勢新聞
25. 2.22	九州におけるマツ枯れ被害の増加について	読売新聞西部
25. 2.27	九州におけるコンテナ苗について	林政ニュース
25. 3. 3	成長早く花粉半減 杉の新品種 林野庁が普及へ (森林総研は性質が優れた杉の人工交配で新品種を開発した、植えてから 10年後の平均樹高は 8.3mと従来品種の 1.9 倍。幹直径は平均で 2.4 倍に達するとともに、花粉の飛散も飛散量を 50% 以上減らすことに成功した。林野庁は、この成長速度が約 2 倍で花粉の飛散量が半減する杉の新品種「エリ・トツリー」の普及に乗り出す方針を決めた)	日本農業新聞
25. 3. 5	東北版 講演会 放射性物質による森林汚染の影響 安全・安心な木材、キノコ類の供給へ 宮城県林業団体連絡協議会 (2月14日、宮城県林業団体連絡協議会は仙台市内で赤間森林総研放射性物質影響評価監を講師に「放射性物質による森林汚染の影響について」と題する講演会を開催した。定員 150 名に対して 150 名の応募があり、そのうち 22 名は一般県民で関心が高いことがうかがえた。セシウムは水に溶けるが粘土鉱物で固定される。落葉除去だけでは除染の限界が。5～10 年後には残留率が約半分)	日刊木材新聞
25. 3. 9	松くい虫 防風林消えた 福岡市被害 5年で 10 倍 自治体、対策費を増額 (松くい虫被害による松枯れが九州で深刻化している。枯れた松の体積が 5 年間で 10 倍になり、防風林機能が低下。海岸付近の畑では塩害が起きるなどの影響が出ている。森林総研九州支所の吉永産学官連携推進調整監によると九州の被害は沿岸部が目立つと言いい「薬剤の空中散布が効果的だが、住宅地や農地への影響を考慮し、近年は控えられたことが、被害拡大の主因」と指摘する。福岡市では約 30 年前から空中散布を止めている)	読売新聞(夕)
25. 3.14	御苑の桜 3 種 後継樹届く 市原虎の尾など 岡山の研究所が増殖 樹勢が衰えてきていた京都府京都市の京都御苑にある桜(「近衛邸の糸桜」及び「市原虎の尾」)をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	読売新聞
25. 3.14	名木の後継樹「里帰り」京都御苑で苗木の贈呈式 樹勢が衰えてきていた、京都府京都市の京都御苑にある桜(「近衛邸の糸桜」及び「市原虎の尾」)をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	京都新聞
25. 3.18	スギ花粉 カビで撃退 森林総研が開発 雄花だけ枯らす (スギの木にスプレーすると、花粉を作る雄花だけ狙い撃ちをして枯らし、翌年の花粉発生を抑える技術を森林総合研究所の窪野高徳科長が開発した。今秋にも安全性や生態系への影響を確認する大規模な試験が始まる。窪野科長は 04 年に福島県内のスギ林でカビの一種「シドウィア・ジャポニカ」がスギの雄花を枯らした事を発見し研究を開始。06 年から散布方法を研究。その結果、カビ胞子を食用大豆油などと一緒に水に混ぜてスプレーする事で、雄花の約 8 割を枯死させることを確認。11 月に 1 回スプレーすると翌年 1 月に雄花が枯死し、花粉が飛ばなくなる。今秋からかすみがうら市にある森林総研の実験林で試験を実施し、影響を調べる。窪野さんは「安全性に関するデータを積み重ねる必要性があり、普及させるにはあと 5～6 年はかかるだろう」と話す)	朝日新聞
25. 3.18	素材生産技術の開発 年報発刊 コスト把握する手法など 森林総研 (森林総研が平成 24 年版の「年報 2012」を発刊した。研究推進の方向と背景を示すほか、2012 年度に取り組んだ 5 つの重点課題別研究とプロジェクト研究などから研究全体の概要を示している)	農経新報
25. 3.20	復興に思わぬ「壁」 アカマツ伐採で松くい虫対策 【岩手県は、復興事業用地にかかるアカマツの伐採時期を、松くい虫の産卵期である 6 月～9 月にも実施する方向で、関係機関に周知徹底を開始した。産卵期に伐採し皮付きのまま丸太を放置すると繁殖源となるが、復興事業で産卵期の伐採の必要性和可能性が高まっていることから、県は早期復興と同時に松くい虫の感染防止を両立し徹底させるための勉強会を開催した。松くい虫の被害地域に指定されている大船渡市と陸前高田市の復興建設担当者らが参加し、森林総合研究所東北支所や県林業技術センターなどの専門家が被害発生のメカニズムや防除の基本、県が策定したアカマツ伐採施業指針などを説明した】	東海新報
25. 3.22	遺伝子組み替え 無花粉スギ開発 森林総合研究所 (21 日、森林総合研究所は花粉を全く出さない「無花粉スギ」を、遺伝子組み換え技術で作る事に成功したと発表。同研究所によると、これまでは選抜や人工交配を繰り返すことで無花粉スギが開発されていた。今回の技術を応用すれば地域の気候にあったスギの品種を「無花粉化」できるといふ。石井克明・森林バイオ研究センター長は「国内では規制があり、まだ屋外に植えることはできない。将来は花粉症対策の選択肢の一つとなる可能性があり、安全性の検証を進めたい」と話す)	朝日新聞
25. 3.22	遺伝子操作で無花粉スギ 森林総研が成功 (21 日、森林総合研究所は遺伝子組み換え技術を使って花粉のないスギを作ることに成功したと発表。研究所は未熟なスギの種子を無花粉化させる遺伝子を組み込んだ土壌細菌アグロバクテリウムに感染させ無花粉スギを作った。現在は、遺伝子組み換え生物は生態系に悪影響を与える懸念があるため、国の許可がない限り野外での栽培は出来ないため実用化は未定。同研究所によると人工交配や選別を繰り返す、従来型の手法でも無花粉スギは開発されているが、これらの無花粉スギは日本海側以外では育ちにくいなどの問題があった。今回の技術を使えばあらゆる種類のスギで無花粉スギを作る事が可能という)	産経新聞

年月日	題名	新聞等
25. 3.22	スギ無花粉化 成功 森林総研 遺伝子組み替えで (21 日、森林総合研究所は遺伝子組み換え技術を使って花粉のないスギを作ること成功したと発表。研究所は未熟なスギの種子を無花粉化させる遺伝子を組み込んだ土壌細菌アクロバクテリウムに感染させ無花粉スギを作った。現在は、遺伝子組み換え生物は生態系に悪影響を与える懸念があるため、国の許可がない限り野外での栽培は出来ないため実用化は未定。同研究所によると人工交配や選別を繰り返す、従来型の手法でも無花粉スギは開発されているが、これらの無花粉スギは日本海側以外では育ちにくいなどの問題があった。今回の技術を使えばあらゆる種類のスギで無花粉スギを作る事が可能という)	茨城新聞
25. 3.22	花粉できないスギ、遺伝子組換えで開発 森林総研 遺伝子組換えにより、花粉のできないスギを作成する技術を開発	日本経済新聞 (Web)
25. 3.22	遺伝子組換え無花粉スギ開発	朝日新聞
25. 3.25	「市原虎の尾」と「近衛邸のイトザクラ」が「里帰り」 樹勢が衰えてきていた京都府京都市の京都御苑にある桜（「近衛邸の糸桜」及び「市原虎の尾」）をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	J-FIC ニュース (Web)
25. 3.25	名桜の後継 苗育成 岡山でクローン増殖 九条家ゆかりの梅も 樹勢が衰えてきていた京都府京都市の京都御苑にある桜（「近衛邸の糸桜」及び「市原虎の尾」）をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	読売新聞
25. 3.26	Pollenless Trees Nothing to Sneeze At in Japan	ABCNEWS (Web)
25. 3.27	森林総研が遺伝子組換え技術でスギの無花粉化に成功	林政ニュース
25. 3.27	「市原虎の尾」と「近衛邸のイトザクラ」が「里帰り」 樹勢が衰えてきていた、京都府京都市の京都御苑にある桜（「近衛邸の糸桜」及び「市原虎の尾」）をつぎ木増殖し、里帰りした様子を紹介	林政ニュース
25. 3.31	シリーズ京都発グリーン革命再生エネへの挑戦⑧西山森林整備推進協（西山協議会、薪、薪ストーブの紹介	京都民報

10－8 実験動物計画一覧

承認番号	実施課題名	研究期間	実施場所	所属	実施責任者
12A-1	野ネズミの野外でのタンニン摂取量解明のための飼育実験	24	東北支所	東北支所	島田卓哉

11 刊行物

11－1 定期刊行物

区分	名 称	ISSN	発行回数	部数／回
本所	森林総合研究所研究報告	ISSN0916-4405	4	1,400
	季刊森林総研	ISSN1883-0048	4	6,000
	森林総合研究所年報	ISSN1342-7563	1	2,200
	森林総合研究所研究成果選集	ISSN1348-9828	1	3,700
	環境報告書	ISSN1880-4896	1	2,000
北海道支所	森林総合研究所北海道支所年報	ISSN0916-6165	1	660
	北の森だより	ISSN1882-9627	2	900
東北支所	森林総合研究所東北支所年報	ISSN1348-981X	1	500
	フォレストウィンズ	ISSN1348-9801	4	1,000
関西支所	森林総合研究所関西支所年報	ISSN1348-9763	1	800
	森林総合研究所関西支所研究情報	ISSN1348-9755	4	2200
四国支所	森林総合研究所四国支所年報	ISSN1347-8516	1	570
	四国の森を知る	ISSN1348-9747	2	1,000
九州支所	森林総合研究所九州支所年報	ISSN1346-0412	1	750
	九州の森と林業	ISSN1346-5686	4	2,500
多摩森林科学園	多摩森林科学園年報	ISSN1348-978X	1	400
林木育種センター	森林総合研究所林木育種センター年報	ISSN1883-9401	1	910
	林木育種情報	ISSN1883-311X	3	4,400
	林木育種の実施状況及び統計書		1	450
北海道育種場	北海道育種場だより「野幌の丘から」	ISSN1882-5826	2	300
東北育種場	東北の林木育種	ISSN1882-5893	3	1,400
関西育種場	関西育種場だより	ISSN1882-5877	3	412
九州育種場	九州育種場だより	ISSN1882-5885	2	900
	業務記録	ISSN2185-5870	1	250

1 1－2 今年度発行刊行物

区分	名 称	ISBN	備 考
林業工学研究領域	森林作業道開設の手引きー土砂を流出させない道づくりー	978-4-905304-09-8	書籍
森林微生物研究領域	ウルシの健全な森を育て、良質な漆を生産する	978-4-905304-10-4	書籍
木材特性研究領域	木材の樹種と産地を知るー合法性の高い木材の流通を目指して	978-4-905304-11-1	書籍
九州支所	森林・林業の再生：再造林コストの削減に向けて	978-4-905304-12-8	パンフレット
温暖化対応推進拠点	「REDD プラス Cookbook (REDD プラス 技術解説書)」	978-4-905304-13-5	書籍
上席研究員	林業新技術 2012	978-4-905304-14-2	書籍
温暖化対応推進拠点	「REDD プラス Cookbook (REDD プラス 技術解説書)」 英語版	978-4-905304-15-9	書籍
水土保持研究領域	Proceedings of International Workshop Forest Research in Cambodia, 2012 (カンボジアにおける森林研究の国際集会発表論文集 2012 年)	978-4-905304-16-6	書籍
立地環境研究領域	森林土壌インベントリ方法書 第 2 期改訂版 (1) 野外調査法	978-4-905304-17-3	書籍
立地環境研究領域	森林土壌インベントリ方法書 第 2 期改訂版 (2) 試料分析・データ入力法	978-4-905304-18-0	書籍
多摩森林科学園	桜の新しい系統保全	978-4-905304-19-7	書籍
木材改質研究領域	フロンティア環境における間伐材利用技術の開発	978-4-905304-20-3	書籍
九州支所	低コスト再生林の実用化に向けた研究成果集	978-4-905304-21-0	書籍
関西支所	里山に入る前に考えることー行政およびボランティア等による 整備活動のためにー	978-4-902606-46-1	(増刷のみ) パンフレット
四国支所	四国の林業について考えるー活かそう資源、育てよう人材ー		パンフレット
四国支所	四国支所要覧 (英語版)		パンフレット

12 図 書

12－1 単行書

区 分	和 書			洋 書			合 計	遡及入力
	購 入	寄 贈	計	購 入	寄 贈	計		
本 所	冊 911	冊 255	冊 1,166	冊 291	冊 14	冊 305	冊 1,471	冊 662
北 海 道 支 所	62	62	124	6	15	21	145	2,300
東 北 支 所	66	41	107	5	0	5	112	181
関 西 支 所	56	63	119	7	1	8	127	531
四 国 支 所	75	9	84	7	0	7	91	0
九 州 支 所	122	816	938	12	129	141	1,079	60
多摩森林科学園	25	7	32	0	0	0	32	3
計	1,317	1,253	2,570	328	159	487	3,057	3,737

12－2 逐次刊行物

区 分	和 書						洋 書						合 計		遡及 入力
	購 入		寄 贈		計		購 入		寄 贈		計				
本 所	種	冊	種	冊	種	冊	種	冊	種	冊	種	冊	種	冊	冊
北 海 道 支 所	257	2,012	535	1,206	792	3,218	324	2,482	75	857	399	3,339	1,191	6,557	7,761
東 北 支 所	58	390	272	620	330	1,010	33	247	12	33	45	280	375	1,290	1,160
関 西 支 所	54	323	173	374	227	697	33	217	1	3	34	220	261	917	875
四 国 支 所	66	484	233	499	299	983	49	364	11	17	60	381	359	1,364	1,757
九 州 支 所	55	409	208	409	263	818	7	71	3	3	10	74	273	892	0
多摩森林科学園	64	453	285	665	349	1,118	20	160	6	21	26	181	375	1,299	1,035
計	19	138	134	249	153	387	7	64	0	0	7	64	160	451	286
計	573	4,209	1,840	4,022	2,413	8,231	473	3,605	108	934	581	4,539	2,994	12,770	12,874

12－3 その他

区 分	和 書								
	購 入			寄 贈			計		
	単行書	逐次刊行物		単行書	逐次刊行物		単行書	逐次刊行物	
本 所	冊	種	冊	冊	種	冊	冊	種	冊
北海道支所	0	0	0	60	155	4,619	60	155	4,619
東北支所	0	0	0	1	5	38	1	5	38
関西支所	0	24	140	0	119	728	0	143	868
四国支所	0	0	0	52	15	106	52	15	106
九州支所	0	0	0	4	12	12	4	12	12
多摩森林科学園	9	5	86	0	16	30	9	21	116
計	0	0	0	0	70	166	0	70	166
計	9	29	226	117	392	5,699	126	421	5,925

区 分	洋 書									和書洋書合計		
	購 入			寄 贈			計					
	単行書	逐次刊行物		単行書	逐次刊行物		単行書	逐次刊行物		単行書	逐次刊行物	
本 所 北 海 道 支 所 東 北 支 所 関 西 支 所 四 国 支 所 九 州 支 所 多摩森林科学園	冊	種	冊	冊	種	冊	冊	種	冊	冊	種	冊
	0	0	0	8	1	1	8	1	1	68	156	4,620
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	38
	0	2	4	0	2	3	0	4	7	0	147	875
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	15	106
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	12
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	21	116
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	166
計	0	2	4	8	3	4	8	5	8	134	426	5,933

13 視察・見学

区分	本 所	北海道	東 北	関 西	四 国	九 州	多 摩	計
国	11	26	112	8	1	8	207	373
都道府県	185	9	45	6	25	27	54	351
林業団体	6	20	120	3	36	19	17	221
一般	3,346	4,550	611	343	201	863	39,621	49,535
学生	2,350	528	49	1,195	44	780	956	5,902
計（国内）	5,898	5,133	937	1,555	307	1,697	40,855	56,382
国外	175	4	0	1	0	5	43	228
合 計	6,073	5,137	937	1,556	307	1,702	40,898	56,610

区分	林木育種センター	西表熱帯林育種技術園	北海道育種場	東北育種場	関西育種場	九州育種場	計
国	0	2	0	0	0	25	27
都道府県	0	6	0	0	0	44	50
林業団体	0	0	0	14	0	8	22
一般	30	190	20	2	0	20	262
学生	99	11	59	189	24	15	397
計（国内）	129	209	79	205	24	112	758
国外	5	0	0	0	0	0	5
合 計	134	209	79	205	24	112	763

注) 学生の人数には、教員及び引率者を含む。

14 知的財産権

14－1 特許権

14－1－1 出願中特許

国内	海外
52 件 (8)	21 件 (0)

(0) は平成24年度の出願内数

14 - 1 - 2 登録済特許

1) 国内

(発明者所属は出願時)

登録番号	登録日	発 明 の 名 称	発 明 者		
2545747	8.8.8	ホソヘリカメムシの防除剤	生物機能開発部 森林生物部	福島 純一 田畑 勝洋	谷田貝光克
2099150	8.10.22	ダニ防除剤	生物機能開発部	谷田貝光克	大平 辰朗
2580522	8.11.21	振動吸収性木質ボード	木材化工部 木材利用部	海老原 徹 末吉 修三	高麗 秀昭 外崎真理雄
2653414	9.9.23	ラグスクリーボルトを用いた木材の柱一梁接合構造	木材利用部	小松 幸平	
2728203	9.12.12	全方向移動式の傾斜不整地走行車両及び脚装置の旋回方法	生産技術部	佐々木尚三 山田 健	遠藤 利明 佐々木達也
2857734	10.12.4	割裂片積層材とその製造方法および装置	木材利用部	藤井 毅	宮武 敦
2896499	11.3.12	複合積層材とその製造方法	木材化工部 木材利用部	渋沢 龍也 高麗 秀昭 藤井 毅	川元スミレ
2913016	11.4.16	木質材とモルタルからなる建築材料、その製造方法および製造装置	木材利用部	藤井 毅	宮武 敦
2939525	11.6.18	次第に沈降して着底する水面緑化用基盤	森林環境部	吉武 孝	
2943116	11.6.25	樹冠部昇降装置 (共同出願)	生産技術部	遠藤 利明	
2967102	11.8.20	粉粒状または繊維状の原材料の成形および成形品 (共同出願)	木材化工部	細谷 修二	富村 洋一
3044301	12.3.17	きのこ子実体形成誘起物質及びこれを用いたヒラタケの人工栽培法	生物機能開発部 木材化工部	馬替 由美 豊田 誠資	
3049309	12.3.31	耐候性木質材とその製造方法ならびに耐候性木質材を使用した木質様材	木材化工部	木口 実	
3069694	12.5.26	針葉樹不定胚の培養方法	生物機能開発部	笹本 浜子	
3141103	12.12.22	人工種子とその製造方法、及び播種方法	生物機能開発部	石井 克明	木下 勲
3177639	13.4.13	木材、竹等の繊維割り裂き装置	木材利用部	藤井 毅	宮武 敦
3219383	13.8.10	降雪深自動計測システム (共同出願)	十日町試験地 関西支所 十日町試験地	遠藤八十一 小南 裕志 庭野 昭二	
3289064	14.3.22	帯鋸装置	木材利用部	藤原 勝敏	
3289065	14.3.22	エノキタケ菌体の特性検定法および菌株生産方法	生物機能開発部	馬替 由美	
3312138	14.5.31	木質板およびその製法 (共同出願)	木材化工部	高麗 秀昭	木口 実
3333871	14.8.2	塗装木材の耐久性向上方法、その塗装木材及び製造方法	九州支所	今村 浩人	
3343564	14.8.30	環状炭酸類を用いる木質系物質からの樹脂原料組成物の製造法	木材化工部	山田 竜彦 志水 一允	豊田 誠資
3401550	15.2.28	間伐材丸太を原料としたチップ製造装置	木材化工部	上杉 三郎	
3401554	15.2.28	木質系材の水蒸気爆発により得られる爆裂細片、この爆裂細片を骨材とした木質系資材ならびにこれらの製造方法および製造装置	木材利用部	藤井 毅	
3498133	15.12.5	ホルムアルデヒド類の捕集方法とホルムアルデヒド類捕集剤	生物機能開発部	大平 辰朗	谷田貝光克

登録番号	登録日	発 明 の 名 称	発 明 者		
3507895	16.1.9	どくだみ由来シロアリ誘引剤	木材改質研究領域	大村和香子	山野井克己 庭野 昭二
3586704	16.8.20	紫外線吸収性被膜とその製造法	木材化工部	平林 靖彦	
3607942	16.10.22	樹木の胸高断面積測定装置	林業経営部	家原 敏郎	
3616814	16.11.19	木質材料の内部強度推定方法とその装置	木材利用部	軽部 正彦	
3682537	17.6.3	積雪粒度判別用篩	十日町試験地	村上 茂樹 竹内由香里 遠藤八十一	
3726110	17.10.7	除湿システム及び該除湿システムを備えた家屋	成分利用研究領域	平林 靖彦	佐々木達也
3726113	17.10.7	刈払機（共同出願）	森林作業研究領域 林業機械研究領域	鹿島 潤 陣川 雅樹	
3731043	17.10.21	植林用苗木とその生産方法および樹木における菌根菌の接種方法	九州支所	明間 民央	
3735718	17.11.4	動揺計測装置	気象環境研究領域	吉武 孝	
3739685	17.11.11	光増感性 DNA 活性阻害剤および生物活性阻害剤（共同出願）	樹木化学研究領域	塙 藤徳	
3740536	17.11.18	自動撮影装置	北海道支所 野生動物研究領域	平川 浩文 堀野 眞一	渋沢 龍也
3760231	18.1.20	パーティクルボード、ファイバーボード類からの再生エレメントを利用した木質系ボードの製造方法	複合材料研究領域	秦野 恭典 高麗 秀昭	
3804944	18.5.19	ヤマブシタケの栽培用培地及び栽培方法（共同出願）	微生物研究領域 樹木化学研究領域	関谷 敦 西田 篤實	
3823153	18.7.7	気乾木粉を用いた木粉成型物の製造方法	木材改質研究領域	大越 誠	
3849028	18.9.8	擁壁構造	森林作業研究領域	大川畑 修	
3932318	19.3.30	液状炭化物とその製造方法（共同出願）	木材化工部	大原 誠資 志水 一允	石原 光朗
3936522	19.3.30	植物プロトプラストによる非セルロース系カロース繊維体の産生方法とカロース繊維体（共同出願）	木材化工部 木材利用部 生物機能開発部	近藤 哲男 安部 久 笹本 浜子	
3942186	19.4.13	森林評価方法（共同出願）	樹木化学研究領域 森林管理研究領域	宮崎 良文 香川 隆英 北島 博	
3981712	19.7.13	きのこ類の栽培培地（共同出願）	生物機能開発部	関谷 敦	
4003869	19.8.31	地球観測衛星データのノイズ除去処理方法、ノイズ除去処理プログラム、ノイズ除去処理プログラムを記録した記録媒体（共同出願）	海外研究領域	沢田 治雄	
4025866	19.10.19	リグノセルロースの有効利用方法	成分利用研究領域	山田 竜彦	馬替 由美
4025867	19.10.19	等電点電気泳動法によるタンパク質溶出方法	きのこ・微生物研究領域	高野麻理子	
4061343	20.1.11	木材の修復・強化方法	構造利用研究領域	軽部 正彦	
4067805	20.1.18	抗酸化性食物繊維およびその製造方法、並びにそれを用いた加工食品（共同出願）	木材化工部	大原 誠資	

登録番号	登録日	発 明 の 名 称	発 明 者
4065960	20.1.18	エタノール及び乳酸の製造方法（共同出願）	バイオマス化学研究領域 田中 良平 眞柄 謙吾
4106436	20.4.11	DNA 活性阻害方法および生物活性抑制方法 (光増感性生物活性阻害剤および生物活性抑制方法)	樹木化学研究領域 塙 藤徳
4147278	20.7.4	飛砂捕捉装置	気象環境研究領域 坂本 知己 萩野 裕章
4169331	20.8.15	ヒメボクトウの性誘引剤（共同出願）	森林昆虫研究領域 STA フェロー 中牟田 潔 X i o n g Chen 中島 忠一
4187152	20.9.19	セルロース含有材から加水分解生成物を製造する方法（共同出願）	木材改質研究領域 松永 正弘 松井 宏昭
4182354	20.9.12	浸透気化法において用いられる微小重力環境用捕水システム (共同出願)	成分利用研究領域 平林 靖彦
4192218	20.10.3	新規ダイオキシン類緑化合物、ダイオキシン類分解生物、ダイオキシン類分解酵素またはダイオキシン類分解酵素遺伝子の検索方法及び検索キット	生物機能開発部 木材化工部 中村 雅哉 菱山正二郎
4238317	21.1.9	外生菌根菌の大量固体培養方法（共同出願）	森林微生物研究領域 岡部 宏秋
4273177	21.3.13	羽化トラップ	森林昆虫研究領域 磯野 昌弘
4370368	21.9.11	無機質多孔粒体の再生方法及び水の浄化方法並びに水の連続浄化装置（共同出願）	木材化工部 平林 靖彦
4418871	21.12.11	パーム幹からの樹液採取方法（共同出願）	バイオマス化学研究領域 研究コーディネータ 田中 良平 山本 幸一
4446071	22.1.29	不燃木材の製造方法（共同出願）	木材改質研究領域 原田 寿郎
4448731	22.1.29	新規微生物及びその利用（共同出願）	森林昆虫研究領域 島津 光明
4453951	22.2.12	高耐候性リグノセルロースとその製造方法及び高耐候性リグノセルロースを利用した高耐候性複合材（共同出願）	木材化工部 木口 実 片岡 厚
4462789	22.2.26	重金属吸着剤及びその製造方法（共同出願）	樹木化学研究領域 大原 誠資
4523856	22.6.4	穿孔性害虫の防除材及び防除方法（共同出願）	森林微生物研究領域 関西支所 小倉 信夫 浦野 忠久
4624911	22.11.12	角材の乾燥方法（共同出願）	加工技術研究領域 齋藤 周逸
4629603	22.11.19	分離膜並びに該分離膜を具備する複合膜、加湿エレメント、除湿エレメント、加湿器、除湿器及び調湿システム	木材化工部 平林 靖彦
4673255	23.1.28	単糖およびフルフラールの製造方法（共同出願）	木材改質研究領域 松永 正弘 松井 宏昭
4677580	23.2.10	セルロース膜の製造法（共同出願）	木材化工部 近藤 哲男 戸川 英二 野尻 昌信 菱川裕香子
4686775	23.2.25	木材の改質方法（共同出願）	木材化工部 松永 正弘 松井 宏昭 片岡 厚
4719851	23.4.15	カシノナガキクイムシ集合フェロモン、該フェロモンを含有するカシノナガキクイムシ誘引剤およびフェロモントラップ	森林昆虫研究領域 関西支所 中島 忠一 衣浦 晴生 所 雅彦
4726035	23.4.22	バイオマスを原料とする糖類および固形燃料の製造方法（共同出願）	木材改質研究領域 松永 正弘 松井 宏昭
4756276	23.6.10	エタノールの製造方法	きのこ・微生物研究領域 バイオマス化学研究領域 野尻 昌信 池田 努 杉元 倫子
4793716	23.8.5	自動耕耘植付機	林業機械研究領域 山田 健 遠藤 利明

登録番号	登録日	発 明 の 名 称	発 明 者		
4797188	23.8.12	感温式積雪深計およびその計測方法	東北支所	大原 偉樹	
4811635	23.9.2	鉛蓄電池及びこれに用いる負極並びに負極活物質（共同出願）	成分利用研究領域	眞柄 謙吾	池田 努
4894015	24.1.6	爆砕発酵処理バガスの製造方法（共同出願）	樹木化学研究領域	大原 誠資	
4904477	24.1.20	血液流動性の改善剤（共同出願）	成分利用研究領域	加藤 厚	
4914041	24.1.27	ガリク酸から 2-ピロシニール 4, 6-ジカルボン酸を生産するための遺伝子、その遺伝子等が導入された形質転換体及びその形質転換体を用いたガリク酸からの 2-ピロシニール 4, 6-ジカルボン酸の製造方法（共同出願）	樹木化学研究領域 きのこ・微生物研究領域	大原 誠資 中村 雅哉	大塚祐一郎
4947608	24.3.16	フラボノイド誘導体の抽出方法（共同出願）	木材化工部	大村和香子	大原 誠資
4958098	24.3.30	耐火集成材（共同出願）	木材改質研究領域	原田 寿郎	
5017697	24.6.22	抗菌剤（共同出願）	きのこ・微生物研究領域	関谷 敦	根田 仁
5049495	24.7.27	木材の人工乾燥方法及びシステム（共同出願）	加工技術研究領域	齋藤 周逸	
5060791	24.8.10	木材の乾燥方法、木材への薬剤浸透方法及び乾燥装置（共同出願）	木材改質研究領域	松永 正弘	松井 宏昭
				片岡 厚 瀬戸山幸一	松永 浩史
5130593	24.11.16	爆砕発酵処理食物繊維含有組成物（共同出願）	木材特性研究領域 バイオマス化学研究領域	藤原 健 大原 誠資	
5147264	24.12.7	カシノナガキクイムシ捕殺用おとり木トラップ及びカシノナガキクイムシの捕殺方法（共同出願）	関西支所	衣浦 晴生	
5220481	25.3.15	レーザ誘起プラズマ発光分析による木材密度の測定方法	加工技術研究領域 木材特性研究領域	齋藤 周逸 藤原 健	吉田 貴紘
5227600	25.3.22	マツタケ菌の検出および定量プライマーセット、およびマツタケ菌の検出方法ならびにマツタケ菌の定量方法	きのこ・微生物研究領域	山口 宗義	
88 件					

2) 海外

登録番号	登録日	発 明 の 名 称	発 明 者		
5650210 アメリカ	9.7.22	木材の接合構造	木材利用部	藤井 毅	宮武 敦
5786063 アメリカ	10.7.28	複合積層材	木材化工部	渋沢 龍也 高麗 秀昭	川元スミレ
			木材利用部	藤井 毅	
5814170 アメリカ	10.9.29	複合積層材の製造方法	木材化工部	渋沢 龍也 高麗 秀昭	川元スミレ
			木材利用部	藤井 毅	
6461472 アメリカ	14.10.8	木質系材の水蒸気爆発により得られる爆裂細片の製造方法	木材利用部	藤井 毅	
6602451 アメリカ	15.8.5	木質板およびその製法（共同出願）	木材化工部	高麗 秀昭	木口 実
19957329 ドイツ	17.12.22	木質板およびその製法（共同出願）	木材化工部	高麗 秀昭	木口 実

登録番号	登録日	発 明 の 名 称	発 明 者		
ID0014630 インドネシア	16.11.8	木質材とモルタルからなる建築材料, その製造方法および装置	木材利用部	藤井 毅	宮武 敦
7241905 アメリカ	19.7.10	新規ダイオキシン類緑化合物, ダイオキシン類分解生物, ダイオキシン類分解酵素またはダイオキシン類分解酵素遺伝子の検索方法及び検索キット	生物機能開発部 木材化工部	中村 雅哉 菱山正二郎	
EU:1033212 ドイツ	22.1.28	木質系材の水蒸気爆発により得られる爆裂細片, この爆裂細片を骨材とした木質系資材ならびにこれらの製造方法および製造装置	木材利用部	藤井 毅	
EU:1033212 イギリス	22.1.28	木質系材の水蒸気爆発により得られる爆裂細片, この爆裂細片を骨材とした木質系資材ならびにこれらの製造方法および製造装置	木材利用部	藤井 毅	
EU:1033212 フランス	22.1.28	木質系材の水蒸気爆発により得られる爆裂細片, この爆裂細片を骨材とした木質系資材ならびにこれらの製造方法および製造装置	木材利用部	藤井 毅	
7,815,951 アメリカ	22.10.19	爆砕発酵処理バガスの製造方法 (共同出願)	樹木化学研究領域	大原 誠資	
2009136456 ポルトガル	24.1.3	木片からのマツノザイセンチュウの DNA 抽出方法、マツノザイセンチュウの LAMP プライマーセット、および木片からのマツノザイセンチュウの検出方法	森林微生物研究領域	相川 拓也 神崎 菜摘	菊地 泰生
8096064 アメリカ	24.1.17	木材の乾燥方法、木材への薬剤浸透方法及び乾燥装置	木材改質研究領域 木材特性研究領域	松永 正弘 松井 宏昭 瀬戸山幸一 藤原 健	片岡 厚 松永 浩史
8,211,683 アメリカ	24.7.3	プラスミド、形質転換体、及び 3-カルボキシムコノラクトンの製造方法	きのこ・微生物研究領域 バイオマス化学研究領域	中村 雅哉 大原 誠資	
ZL20088012 9053.6 中国	24.8.22	木片からのマツノザイセンチュウの DNA 抽出方法、マツノザイセンチュウの LAMP プライマーセット、および木片からのマツノザイセンチュウの検出方法	森林微生物研究領域	相川 拓也 神崎 菜摘	菊地 泰生
ZL20068001 6675.9 中国	24.11.21	爆砕発酵処理バガスの製造方法 (共同出願)	樹木化学研究領域	大原 誠資	
8,318,435 アメリカ	24.11.27	木片からのマツノザイセンチュウの DNA 抽出方法、マツノザイセンチュウの LAMP プライマーセット、および木片からのマツノザイセンチュウの検出方法	森林微生物研究領域	相川 拓也 神崎 菜摘	菊地 泰生

18 件

14－2 品種登録

番 号 登録日	作物分野 農林水産植物の種類	品 種 名 称 (読みカナ)	有効期間	育成者	
第 5298 号 8.11.21	林木 すぎ	出羽の雪 1 号 (デワノユキイチゴウ)	18 年	東北育種場 東北育種場 山形県立林業試験場	太田 昇 向田 稔 佐藤 啓祐
第 5299 号 8.11.21	林木 すぎ	出羽の雪 2 号 (デワノユキニゴウ)	18 年	東北育種場 東北育種場 山形県立林業試験場	太田 昇 向田 稔 佐藤 啓祐
第 9020 号 13.3.28	林木 すぎ	屋久翁 (ヤクオキナ)	25 年	林木育種センター 九州育種場 九州育種場 九州育種場	宮田 増男 園田 一夫 羽野 幹雄 力 益實
第 9780 号 14.1.16	林木 ひのき	福俵 (フクタワラ)	25 年	九州育種場 関西育種場 関西育種場 関西育種場	大久保哲哉 阿黒 辰己 皆木 和昭 池上遊亀夫
第 11940 号 16.3.9	林木 からまつ	北のパイオニア 1 号 (キタノパイオニアイチゴウ)	25 年	宇都宮大学 (元職員) 林木育種センター	飯塚 和也 河野 耕蔵
第 16433 号 20.3.6	林木 すぎ	爽春 (ソウシュン)	30 年	林木育種センター 林木育種センター 林木育種センター 東北育種場 (奥羽) 関西育種場 関西育種場 九州育種場 林木育種センター 林木育種センター 関西育種場 (四国)	久保田正裕 高橋 誠 栗田 学 竹田 宣明 山田 浩雄 橋本 光司 星 比呂志 生方 正俊 岩泉 正和 長谷部辰高

14－3 著作権

登録番号	著作物の種類	著作物の題号	登録年月日	創作者	
P 第 8357 号－1	プログラムの著作物	バイオマス資源循環利用診断プログラム (共同申請)	16.8.10	加工技術研究領域	高野 勉

14－4 実施許諾

14－4－1 特許権

登録番号 (出願番号)	名 称	許諾日	許 諾 先
3726113	刈払機	15.4.23	株式会社やまびこ
4067805	抗酸化性食物繊維およびその製造方法、並びにそれを用いた加工食品	16.1.26	独立行政法人科学技術振興機構
4894015	爆砕発酵処理バガスの製造方法	18.10.18	独立行政法人科学技術振興機構
3740536	自動撮影装置	16.2.17	梅澤無線電機株式会社
4446071	不燃木材の製造方法	17.3.23	合資会社ヤマゼン木材
3219383	降雪深自動計測システム	17.10.13	株式会社ソニック
4624911	角材の乾燥方法	18.1.25	株式会社ヒロタ
3498133	ホルムアルデヒド類の捕集方法と捕収装置	19.10.18	独立行政法人科学技術振興機構
4003869	地球観測衛星データのノイズ除去処理方法、ノイズ除去処理プログラム、ノイズ除去処理プログラムを記録した記録媒体	21.1.8	独立行政法人科学技術振興機構
(2008-121316)	木片からのマツノザイセンチュウの DNA 抽出方法、マツノザイセンチュウの LAMP プライマーセット、および木片からのマツノザイセンチュウの検出方法	21.6.3	株式会社ニッポンジーン
4169331	ヒメボクトウの性誘引剤	22.8.31	信越化学工業株式会社
2653414	ラグスクリューボルトを用いた木材の柱－梁接合構造	24.2.14	株式会社エヌ・シー・エヌ
4065960	エタノール及び乳酸の製造方法	24.9.28	新日鉄エンジニアリング株式会社
4418871	パーム幹からの樹液採取方法		
(2010-228445)	サクラのクローン識別のための DNA プライマーセット	25.2.1	住友林業株式会社

15 会議・諸行事

15－1 会議

会 議 名	開催日	主 催	開催場所
理事会	月 1 回	総括審議役	森林総合研究所
研究所会議	年 3 回 (5・11・3 月)	総合調整室	森林総合研究所
研究運営会議	隔週 1 回	企画部総務部	森林総合研究所
連絡調整会議	隔週 1 回	企画部総務部	森林総合研究所
庶務課長等会議	24.11.29 ～ 30	総務部	森林総合研究所
平成 24 年度研究評議会	24.11.15	企画部	森林総合研究所
企画連絡会議	24.12.12 ～ 13	企画部	森林総合研究所
研究推進評価会議	25.3.7	企画部	森林総合研究所
北海道支所研究評議会	25.3.1	北海道支所	北海道支所
東北支所研究評議会	25.2.22	東北支所	東北支所
関西支所研究評議会	25.2.20	関西支所	関西支所
四国支所研究評議会	25.2.19	四国支所	四国支所
九州支所研究評議会	25.3.1	九州支所	九州支所
北海道支所業務報告会	24.12.3	北海道支所	北海道支所
東北支所業務報告会	24.12.6 ～ 7	東北支所	東北支所
関西支所業務報告会	25.1.8	関西支所	関西支所
四国支所業務報告会	24.12.14	四国支所	四国支所
九州支所業務報告会	24.12.7	九州支所	九州支所
多摩森林科学園業務報告会	24.12.14	多摩森林科学園	多摩森林科学園
エンカレッジ推進委員会	年 1 回	男女共同参画室	森林総合研究所
育種運営会議	隔月	林木育種センター	林木育種センター
育種幹部会	週 1 回	林木育種センター	林木育種センター
育種全体会議	月 1 回	林木育種センター	林木育種センター
林木育種実務担当者会議	24.12.4 ～ 5	林木育種センター	林木育種センター
林木育種調整会議	25.2.28 ～ 3.1	林木育種センター	林木育種センター
事業運営会議	隔月 1 回	管理部	森林農地整備センター
森林農地幹部会	週 1 回	管理部	森林農地整備センター
整備局長及び水源林整備事務所長会議	24.5.10 ～ 11	管理部	森林農地整備センター
整備局長会議	24.9.24 ～ 25	管理部	森林農地整備センター
整備局長会議・総務課長会議	25.1.21 ～ 22	管理部	森林農地整備センター
建設事業所長会議	24.4.23	農用地業務部	森林農地整備センター
建設事業所長会議	24.7.25 ～ 26	農用地業務部	森林農地整備センター
水源林整備事務所長等会議	24.6.5 ～ 6	中国四国整備局	森林農地整備センター 中国四国整備局
水源林整備事務所長・次長会議	24.8.31	中部整備局	森林農地整備センター 中部整備局
水源林整備事務所長会議	24.11.15 ～ 16	東北北海道整備局	森林農地整備センター 東北北海道整備局
水源林整備事務所長等会議	25.1.10	中部整備局	森林農地整備センター 中部整備局
水源林整備事務所長会議	25.1.25	関東整備局	森林農地整備センター 関東整備局
水源林整備事務所長等会議	25.1.29	中国四国整備局	森林農地整備センター 中国四国整備局
水源林整備事務所長等会議	25.1.29 ～ 30	九州整備局	森林農地整備センター 九州整備局
水源林造成事業業務検討会	24.6.18 ～ 20	中国四国整備局	島根県・広島県
水源林造成事業業務検討会	24.9.5 ～ 7	九州整備局	大分県
水源林造成事業業務検討会	24.9.26 ～ 28	近畿北陸整備局	和歌山県
水源林造成事業業務検討会	24.10.17 ～ 19	中部整備局	三重県
水源林造成事業業務検討会	24.10.24 ～ 26	九州整備局	熊本県
水源林造成事業業務検討会	24.11.6 ～ 9	東北北海道整備局	山形県・宮城県
水源林造成事業業務検討会	24.11.13 ～ 14	中国四国整備局	岡山県
水源林造成事業業務検討会	25.2.13 ～ 15	関東整備局	森林総合研究所 栃木県
水源林造成事業業務打合せ会議	25.2.28 ～ 3.1	森林業務部	森林農地整備センター
水源林造成事業業務打合せ会議	25.3.6 ～ 7	関東整備局	森林農地整備センター 関東整備局
水源林造成事業業務打合せ会議	25.3.7 ～ 8	東北北海道整備局	森林農地整備センター 東北北海道整備局

会 議 名	開催日	主 催	開催場所
水源林造成事業業務打合せ会議	25.3.7 ～ 8	中国四国整備局	森林農地整備センター 中国四国整備局
水源林造成事業業務打合せ会議	25.3.7 ～ 8	九州整備局	森林農地整備センター 九州整備局
水源林造成事業業務打合せ会議	25.3.11 ～ 12	近畿北陸整備局	森林農地整備センター 近畿北陸整備局
水源林造成事業業務打合せ会議	25.3.12 ～ 13	中部整備局	森林農地整備センター 中部整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	24.6.6 ～ 7	近畿北陸整備局	森林農地整備センター 近畿北陸整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	24.7.11 ～ 12	東北北海道整備局	森林農地整備センター 東北北海道整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	24.9.10 ～ 11	近畿北陸整備局	森林農地整備センター 近畿北陸整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	24.9.18 ～ 19	近畿北陸整備局	森林農地整備センター 近畿北陸整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	25.2.12 ～ 13	近畿北陸整備局	森林農地整備センター 近畿北陸整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	25.2.19 ～ 20	東北北海道整備局	森林農地整備センター 東北北海道整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	25.2.21 ～ 22	中部整備局	森林農地整備センター 中部整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	25.2.25 ～ 26	中国四国整備局	森林農地整備センター 中国四国整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	25.2.27 ～ 28	九州整備局	森林農地整備センター 九州整備局
総務・経理等担当者事務打合せ会議	25.2.28 ～ 3.1	関東整備局	森林農地整備センター 関東整備局
補正・25 当初予算会議	25.1.30 ～ 31	東北北海道整備局	森林農地整備センター 東北北海道整備局
販売関係会議	24.9.5 ～ 6	中国四国整備局	森林農地整備センター 中国四国整備局
(推進会議及びプロジェクト関連会議)			
重点課題 A 推進会議 (地域に対応した多様な森林管理技術の開発)	25.2.19	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 A 評価会議 (地域に対応した多様な森林管理技術の開発)	25.3.4	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 B 推進会議 (国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発)	25.1.31	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 B 評価会議 (国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発)	25.2.25	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 C 推進会議 (木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発)	25.1.30	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 C 評価会議 (木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発)	25.2.22	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 D 推進会議 (新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発)	25.2.1	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 D 評価会議 (新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発)	25.2.19	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 E 推進会議 (森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発)	25.1.29	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 E 評価会議 (森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発)	25.2.26	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 F 推進会議 (気象変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発)	25.1.23	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 F 評価会議 (気象変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発)	25.1.31	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 G 推進会議 (森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発)	25.1.29	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 G 評価会議 (森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発)	25.2.27	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 H 推進会議 (高速育種等による林木の新品種の開発)	24.12.4	林木育種センター	林木育種センター
重点課題 H 評価会議 (高速育種等による林木の新品種の開発)	25.2.15	林木育種センター	林木育種センター
重点課題 I 推進会議 (森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発)	25.1.24	森林総合研究所	森林総合研究所
重点課題 I 評価会議 (森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発)	25.2.15	森林総合研究所	森林総合研究所

会 議 名	開催日	主 催	開催場所
研究項目推進会議「A11 樹木の更新と成長を促進する管理技術の開発」	25.1.29	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「A12 地域の自然環境に対応した資源管理技術の開発」	24.11.29	関西支所	関西支所
研究項目推進会議「A21 多様な森林タイプに適合した森林利用・管理技術の開発」	25.1.25	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「B11 路網整備と機械化・省力化による低コスト作業システムの開発」	25.1.29	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「B21 木材利用拡大に向けた林業・木材産業振興方策の提示」	25.1.15	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「C11 多様な原木供給と品質ニーズに対応した加工・品質管理技術の開発」	25.1.30	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「C21 木質部材の耐久化及び性能評価技術の開発」	25.1.30	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「C22 木質構造の強度設計と木質空間の快適性向上・評価技術の開発」	25.1.30	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「D11 地域利用を目指した木質バイオマス資源生産技術の開発」	25.1.22	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「D21 木質バイオマス活用推進技術の開発」	25.1.22	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「E11 森林炭素動態等把握の精緻化とパラメタリゼーションの高度化」	25.1.29	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「E21 熱帯林の生態系サービス評価および交配林修復技術の開発」	25.1.29	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「F11 森林における水文・水質形成過程の変動評価手法の開発」	25.1.15	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「F21 環境変化に対応した山地災害予防・復旧技術の開発」	25.1.15	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「G11 生物害による被害軽減・制御技術の開発」	25.1.18	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「G21 森林の生物多様性の保全技術および評価手法の開発」	25.1.15	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「H11 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発」	24.12.4	林木育種センター	林木育種センター
研究項目推進会議「H21 林木育種の高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発」	24.12.4	林木育種センター	林木育種センター
研究項目推進会議「I11 林木遺伝資源の収集・保存手法の高度化」	25.1.24	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「I21 植物遺伝の遺伝的多様性の保全・評価技術の開発」	25.1.24	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「I31 樹木及び有用微生物の生物機能の解明と利用技術の開発」	25.1.24	森林総合研究所	森林総合研究所
研究項目推進会議「I41 バイオテクノロジーの育種への応用技術の開発」	25.1.24	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「現代版里山維持」推進評価会議	25.2.5	関西支所	関西支所
交付金プロジェクト「サクラ系統保全」推進評価会議	25.2.5	多摩森林科学園	多摩森林科学園
交付金プロジェクト「強度収獲」推進評価会議	25.2.8	東北支所	仙台市「ハーネル仙台」
交付金プロジェクト「アルデヒド放散」推進評価会議	25.2.7	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「国産材安定供給」推進評価会議	25.3.1	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「大径材利用」推進評価会議	25.2.8	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「竹資源」推進評価会議	25.2.13	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「将来木選定」推進評価会議	25.1.30	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「林分面積・配置」推進評価会議	25.1.22	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「人工林管理」推進評価会議	25.2.22	四国支所	四国支所
交付金プロジェクト「帯状伐採」推進評価会議	25.1.25	九州支所	九州支所
交付金プロジェクト「緩中傾斜地」推進評価会議	25.2.13	北海道支所	北海道支所
交付金プロジェクト「樹木根系」推進評価会議	25.1.28	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「組換樹木」推進評価会議	25.2.14	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「低コスト再造林」推進評価会議	25.2.20	東北支所	東北支所
交付金プロジェクト「大面積床」推進評価会議	25.2.27	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「海岸林復興」推進評価会議	25.1.28	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「マツタケシロ」推進評価会議	25.1.16	森林総合研究所	森林総合研究所
交付金プロジェクト「放射線影響」推進評価会議	25.1.31	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議実用技術開発事業「スギ再造林」推進会議	24.9.27～28 25.2.4～5	九州支所	九州支所
農林水産技術会議実用技術開発事業「作業路開設」推進会議	25.2.5	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議実用技術開発事業「国産ウルシ」推進会議	25.2.21	森林総合研究所	明治大学駿河台校舎
農林水産技術会議実用技術開発事業「菌類利用」推進会議	25.2.7	森林総合研究所	日本森林技術協会
農林水産技術会議実用技術開発事業「木製トレイ」中間評価会議	25.2.12	森林総合研究所	森林総合研究所

会 議 名	開催日	主 催	開催場所
農林水産技術会議実用技術開発事業「シカ個体管理」推進会議	25.1.24 ～ 25	森林総合研究所	日本森林技術協会
農林水産技術会議実用技術開発事業「高温発生品種」推進会議	25.2.20	九州支所	南青山会館
農林水産技術会議実用技術開発事業「光応答」推進会議	25.2.22	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議実用技術開発事業「ナラ枯れ」推進会議	24.8.7、25.2.7	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議実用技術開発事業「温暖化緩和」推進会議	25.1.22	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議実用技術開発事業「森林－適応系」推進会議	25.1.22	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議プロジェクト研究「熱帯林計測」推進会議	25.1.21	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議プロジェクト研究「森林変動」推進会議	25.1.21	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議プロジェクト研究「新時代林業」推進会議	25.1.23	林木育種センター	林木育種センター
農林水産技術会議プロジェクト研究「森林放射線量」推進会議	25.2.6	森林総合研究所	森林総合研究所
農林水産技術会議プロジェクト研究「木質リグニン」推進会議	25.1.28	森林総合研究所	森林総合研究所
環境省保全地球一括計上試験研究費「温暖化適応」推進会議	24.9.6	森林総合研究所	森林総合研究所
環境省公害防止等試験研究費「帰化生物」推進会議	25.2.7	森林総合研究所	森林総合研究所
環境省公害防止等試験研究費「多様性シミュレータ」推進会議	25.2.6	森林総合研究所	森林総合研究所
環境省公害防止等試験研究費「越境汚染」推進評価会議	24.11.26 ～ 27	九州支所	九州支所
環境省公害防止等試験研究費「自生地復元」推進会議	25.1.25	四国支所	北海道支所
環境省公害防止等試験研究費「南アルプス」推進会議	25.2.7	森林総合研究所	中央区日本橋「ルビコン」
環境省公害防止等試験研究費「里山二次林」推進会議	24.12.19	森林総合研究所	九州支所
環境省地球環境研究総合推進費「東アジア自然植生」アドバイザー ボード会合	24.10.26、 25.3.7	国立環境研究所	丸の内三菱ビル
環境省地球環境研究総合推進費「多様性劣化」推進会議	25.1.5	東北大学 東京大学	東北大学東京分室
環境省地球環境研究総合推進費「多様性劣化」アドバイザー ボード会合	25.1.7	東北大学 東京大学	東京大学農学部
環境省地球環境研究総合推進費「葉のオゾン」アドバイザー ボード会合	24.7.14	東京農工大学	東京農工大学
環境省地球環境研究総合推進費「支笏洞爺」アドバイザー ボード会合	24.12.20	酪農学園大学	酪農学園大学
(林業研究技術開発推進ブロック会議研究分科会)			
北海道ブロック会議	24.9.21	林野庁 森林総合研究所	札幌市「かでの 2・7」
東北ブロック会議育種分科会	24.7.23 ～ 24	林野庁 林木育種センター 東北育種場	山形県村山総合支庁、 奥羽増殖保存園
東北ブロック会議研究分科会	24.9.13	林野庁 森林総合研究所	盛岡市「岩手県公会堂」
関東・中部ブロック会議	24.9.19	林野庁 森林総合研究所	つくば市 森林総合研究所
近畿・中国ブロック会議	24.9.25	林野庁 森林総合研究所	京都市「メルパルク京都」
四国ブロック会議	24.9.28	林野庁 森林総合研究所	高知市「高知会館」
九州ブロック会議研究分科会	24.9.11 ～ 12	林野庁 森林総合研究所	熊本市「メルパルク熊本」
九州ブロック会議育種分科会	24.7.19 ～ 20	林野庁 森林総合研究所	大分市
(国有林野事業技術開発等)			
北海道国有森林・林業技術協議会	24.9.27	北海道森林管理局	石狩森林管理署管内
四国地区林業技術開発会議 (第 28 回)	24.5.21	四国支所	四国支所
四国林政連絡協議会 (第 38 回)	24.9.6	四国森林管理局	愛媛県庁本館 ドーム会議室 (松山市)
第 97 回九州林政連絡協議会	24.8.22 ～ 23	佐賀県	佐賀市 「ホテルマリターレ創世」
九州森林技術開発協議会	25.3.18	九州森林管理局	九州森林管理局
(林業試験研究機関連絡協議会)			
北海道林業林産試験研究機関連絡協議会総会	24.8.22	森林総合研究所 北海道支所	道総研林業試験場
北海道林業林産試験研究機関連絡協議会情報連絡部会	24.6.12	森林総合研究所 北海道支所	北海道支所
東北林業試験研究機関連絡協議会・育種専門部会	24.6.26 ～ 27	林木育種センター 東北育種場	林木育種センター 東北育種場

会 議 名	開催日	主 催	開催場所
東北林業試験研究機関連絡協議会・資源・環境専門部会	24.7.5 ～ 6	青森県産業技術センター林業研究所	ホテルサンルート八戸
東北林業試験研究機関連絡協議会・特用林産専門部会	24.7.10 ～ 11	山形県森林研究研修センター	山形県森林研究研修センター
東北林業試験研究機関連絡協議会・森林保全専門部会	24.7.12 ～ 13	岩手県林業技術センター	岩手県林業技術センター
東北林業試験研究機関連絡協議会・企画調整専門部会	24.8.8	秋田県森林技術センター	秋田県庁
東北林業試験研究機関連絡協議会総会	24.8.21	秋田県森林技術センター	秋田県庁
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：総会	24.5.18	新潟県森林総合研究所／(独)森林総合研究所	東京都千代田区都道府県会館
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：研究企画実務者会議	24.10.25	新潟県森林総合研究所／(独)森林総合研究所	東京都千代田区都道府県会館
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：生物による森林被害リスク評価研究会	24.8.21 ～ 22	富山県農林水産技術センター	富山県富山市
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：防災林整備研究会	24.9.4 ～ 5	岐阜県森林総合研究所	岐阜県高山市
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：森林作業システム・路網研究会	24.7.17 ～ 18	東京都農林総合研究センター	東京都青梅市
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：花粉症対策研究会	24.8.9 ～ 10	埼玉県農林総合研究センター	埼玉県秩父市
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：きのこ栽培実用技術研究会	24.6.27 ～ 28	茨城県林業技術センター	茨城県つくば市
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：高齢林の林系および成立条件に関する研究会	24.8.20 ～ 21	富山県農林水産技術センター	富山県富山市
関東・中部林業試験研究機関連絡協議会：木材高度利用研究会	24.8.30 ～ 31	群馬県林業試験場	群馬県前橋市、渋川市
関西地区林業試験研究機関連絡協議会第 65 回総会及び役員会	24.9.13 ～ 14	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(三重県)	伊勢市 伊勢パルピアホテル
関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林・育種部会	24.8.8 ～ 9	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(京都府)	京都市 キャンパスプラザ京都
関西地区林業試験研究機関連絡協議会特産部会	24.7.4 ～ 5	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(徳島県)	森林総合研究所関西支所
関西地区林業試験研究機関連絡協議会木材部会	24.7.12 ～ 13	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(広島県)	広島市「鯉城会館」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会経営機械部会	24.8.23 ～ 24	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(兵庫県)	たつの市「志んぐ荘」
関西地区林業試験研究機関連絡協議会森林環境部会	24.7.5 ～ 6	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(徳島県)	森林総合研究所関西支所
関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	24.7.30 ～ 31	関西地区林業試験研究機関連絡協議会(奈良県)	奈良市「エルトピア奈良」
九州地区林業試験研究機関連絡協議会場所長会議	24.7.2 ～ 3	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	九州支所
九州地区林業試験研究機関連絡協議会木材加工部会「木材乾燥分科会」	25.1.21 ～ 22	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	鹿児島県霧島市
九州地区林業試験研究機関連絡協議会特産部会「シイタケ分科会」合同菌株採集会	24.12.3 ～ 4	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	福岡県森林林業技術センター
九州地区林業試験研究機関連絡協議会研究担当者会議	24.5.8 ～ 11	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	九州支所
九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会「第 1 回次世代育種戦略分科会」	24.5.11	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	九州支所
九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会「第 2 回次世代育種戦略分科会」	24.7.19	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	大分市
九州地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会「第 3 回次世代育種戦略分科会」	25.1.8	九州地区林業試験研究機関連絡協議会	福岡市

会 議 名	開催日	主 催	開催場所
平成 24 年度理事会及び通常総会 (林木育種推進地区協議会)	24.6.21	九州バイオリサーチネット	熊本市
林木育種推進北海道地区協議会	24.7.19	林野庁	北海道札幌市 北海道庁赤レンガ庁舎
林木育種推進東北地区協議会	24.7.23 ～ 24	林野庁	山形県山形市 山形県村山総合支庁
林木育種推進関東地区協議会	24.7.26 ～ 27	林野庁	埼玉県熊谷市 マロウドイン熊谷
林木育種推進関西地区協議会	24.7.12 ～ 13	林野庁	島根県松江市 ホテル宍道湖
林木育種推進九州地区協議会	24.7.19 ～ 20	林野庁	大分県大分市 大分県庁

15－2 諸行事

年 月 日	行 事
24.4.20 ～ 21	平成 24 年度一般公開 開催される
24.4.25	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 165 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
24.5.4	森林体験講座～みどりの日 樹木園ツアー～（多摩森林科学園）
24.5.12 ～ 13	平成 24 年度「森林の市」に出展
24.5.17	森林体験学習（東京ゆりかご幼稚園 63 名）～（多摩森林科学園）
24.5.19 ～ 5.20	くまもと環境フェア 2012
24.5.22	「国際生物多様性の日 記念シンポジウム」を開催
24.5.30 ～ 6.1	「バイオマスエキスポ 2012」開催
24.5.31	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 92 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
24.6.2	第 40 回立田山森のセミナー 「スズメバチに刺されないために」
24.6.5	森林講座「一斉開花するタケ・ササの不思議」
24.6.5 ～ 6.8	生き方探究・チャレンジ神川（京都市立神川中学校）（関西支所）
24.6.7	森林体験学習（昭島市立つつじヶ丘北小学校 61 名）～（多摩森林科学園）
24.6.8	富良野地区合同ワークショップ（北海道空知郡南富良野町）（主催：東京大学北海道演習林（共催：森林農地整備センター南富良野建設事業所、札幌水源林整備事務所））
24.6.20	NPO 法人 オの木トークカフェ「森林の放射能汚染 Part2」
24.6.21 ～ 6.23	G 空間 EXPO2012 暮らしをささえ、国土をまもり、未来を創る
24.6.22	「植樹祭 in 陸前高田」海と山ふれあいの森づくり（岩手県陸前高田市）（主催：森林農地整備センター盛岡水源林整備事務所）
24.6.26	植樹活動（「地域と未来をつなぐ森林づくり」）（宮城県登米市）（主催：森林農地整備センター東北北海道整備局）
24.6.27	森林総合研究所交付金プロジェクト・キックオフセミナー「多雪地帯での低コスト再造林技術を目指して」
24.6.28	つくば市立手代木中学校で出前レクチャー開催
24.6.29	森林体験学習（日野ひかり幼稚園 74 名）～（多摩森林科学園）
24.6.29	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 92 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
24.6.30	森林教室～野山の植物を見てみよう～（多摩森林科学園）
24.7.3 ～ 7.5	職場体験学習（京都教育大学附属桃山中学校）（関西支所）
24.7.7	一般公開（北海道支所・北海道育種場・森林農地整備センター札幌水源林整備事務所）
24.7.7 ～ 7.8	竹林景観ネットワーク第 10 回研究集会（共催：竹林景観ネットワーク）（関西支所）
24.7.10 ～ 12.2	企画展～世界自然遺産 小笠原諸島の森林生態系をまもる～（多摩森林科学園）
24.7.13	森林講座「熱帯有用樹種の品種改良あれこれ」
24.7.21	「子ども樹木博士」開催される
24.7.21 ～ 8.31	もりの展示ルーム 夏休み公開
24.7.23 ～ 7.25	サマーサイエンスキャンプ 2012「森林の昆虫の多様性にせまる」（北海道支所）
24.7.25 ～ 7.27	サマーサイエンスキャンプ 2012「光をめぐる樹木の競争」
24.7.26	つくば市立手代木中学校で出前レクチャー開催
24.7.27	つくば市立九重小学校で放課後子ども教室を開催
24.7.27	森林総合研究所東北支所 特別シンポジウム「海岸林の再生に向けて」
24.7.28	第 41 回立田山森のセミナー 「森の虫の調べ方」
24.7.31	森林体験学習（都立大泉高等学校附属中学校 129 名）～（多摩森林科学園）
24.8.1 ～ 8.3	サマー・サイエンスキャンプ 2012 開催 森林の気候緩和機能を考える
24.8.1	2012 サイエンスパーク（主催：北海道）へ出展（北海道支所）

年 月 日	行 事
24.8.1 ～ 8.3	町田市教員初任者研修（多摩森林科学園）
24.8.2 ～ 8.3	わくわく夏休み子ども見学デー～体験しよう！食と農林水産の世界～（主催：北海道農政事務所）へ出展（北海道支所）
24.8.4	「夏休み昆虫教室」を開催
24.8.4	森林講座「中国の木材産業のすがた」
24.8.5	「森林とのふれあい 2012」関西育種場・一般公開（主催：関西育種場・関西支所・四国支所・近畿北陸整備局・中国四国整備局）（関西支所）
24.8.18	森と木の教室 第 1 回 自然の浄水器一森の土ー
24.8.19	森と木の教室 第 2 回 熱帯林を守る、温暖化を防ぐ
24.8.22 ～ 24	サマー・サイエンスキャンプ 2012 ～フォレスターに挑戦！～（多摩森林科学園）
24.8.25	森と木の教室 第 3 回 人に教えたくなる 木の家のはなし
24.8.26	森と木の教室 第 4 回「標本室」をのぞいてみよう
24.8.26	第 1 回森林教室（ミニ講話・葉脈標本づくり）（関西支所）
24.8.29	効率的なコンテナ生産のための技術検討会（林木育種センター）
24.9.3 ～ 4	第 50 回北海道林木育種現地研究会
24.9.8	森林講座「希少植物を守るためのあんなことこんなことーレブンアツモリソウを例にー
24.9.13	森林体験学習（八王子市立横山中学校 6 名）～（多摩森林科学園）
24.9.14	森林体験学習（都立府中けやきの森学園 11 名）～（多摩森林科学園）
24.9.15	第 42 回立田山森のセミナー 「森の中はなぜ涼しいのか？」
24. 9.26 ～ 28	熊本市立白川中学校 職場体験学習
24.10.4	ラヂオつくば放送番組「サイエンス Q」へ出演しました。
24.10.5	森林講座「原発事故できのこ生産が被った影響」
24.10.5	ナラ枯れ研究会（共催：大阪市立大学理学部附属植物園）（関西支所）
24.10.7	水都おおさか森林の市 2012（関西支所・関西育種場・近畿北陸整備局・近畿中国森林管理局）（関西支所）
24.10.11	平成 24 年度 独立行政法人 森林総合研究所 公開講演会「巨大災害（カタストロフィー）と森林ー復興と再生をめざしてー」
24.10.12 ～ 10.14	漆サミット 2012 in 浄法寺
24.10.13	森林総合研究所東北支所・林木育種センター東北育種場・盛岡水源林整備事務所一般公開
24.10.14	水源林保護 1 日体験会（静岡県静岡市）（主催：森林農地整備センター静岡水源林整備事務所）
24.10.15	ラヂオつくば放送番組「サイエンス Q」へ出演しました。
24.10.16 ～ 17	山地災害防止に向けた研修会（奈良県吉野郡十津川村）（主催：森林農地整備センター奈良水源林整備事務所）
24.10.17	SATREPS 公開セミナー「アマゾンの森をはかる」
24.10.20	合志地区一般公開（主催：九州沖縄農業研究センター）（九州支所・九州育種場出展）（熊本県合志市）
24.10.21	第 5 回 うしくみらいエコフェスタに出展
24.10.26	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 96 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
24.10.26	「未来につなぐ水源の森づくり」植樹祭（福井県南条郡南越前町）（主催：森林農地整備センター福井水源林整備事務所）
24.10.29	第 17 回「親林の集い」（林木育種センター）
24.10.30	森林体験学習（八王子市立緑が丘小学校 96 名）～（多摩森林科学園）
24.11.2	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 96 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
24.11.3	一般公開（四国支所）
24.11.1,8,15,23	京都府立菟道高校とのサイエンスパートナーシッププロジェクト「里山林の調査から環境保全について考える」（関西支所）
24.11.5 ～ 25.3.31	京都科学屋台ネットワーク「わくわくサイエンス スタンプラリー」（主催：京都科学屋台ネットワーク（関西支所）
24.11.6	水源林造成シンポジウム「信州：森林（もり）と地域の共生を目指して」（長野県長野市）（主催：森林農地整備センター）
24.11.6	水源林造成事業 50 周年記念植樹祭（島根県邑智郡邑南町）（主催：島根県水源林造林協議会（共催：森林農地整備センター松江水源林整備事務所）
24.11.6 ～ 11.9	生き方探究・チャレンジ体験（京都市立桃山中学校）（関西支所）
24.11.7	平成 24 年度九州地域研究発表会（独）森林総合研究所林木育種センター九州育種場・共催
24.11.8	公開講演会 「四国の林業について考えるー活かそう資源、育てよう人材ー」（四国支所）
24.11.10	森林講座「森林はどのように災害を防ぐのか」
24.11.10	つくば市立作岡小学校で「出前レクチャー」開催
24.11.10	第 43 回立田山森のセミナー 「秋を見つけにいこう」
24.11.14	第 10 回環境研究シンポジウム「災害と環境ー守る！備える！！乗り越える！！ー」
24.11.14 ～ 11.16	「アグリビジネス創出フェア 2012」開催される
24.11.16	森林体験学習（国分寺市立第四小学校特別支援学級 17 名）～（多摩森林科学園）
24.11.17	平成 24 年度豊かな森・川・海づくり植樹祭（広島県東広島市）（共催：森林農地整備センター中国四国整備局、東広島市、広島県水源林造林協議会）
24.11.17	お山のお仕事体験！（大分県日田市）（主催：特定非営利活動法人森林（もり）をつくろう（共催：森林農地整備センター九州整備局、佐賀・大分・熊本水源林整備事務所）
24.11.17 ～ 11.18	つくば科学フェスティバル 2012 へ参加しました
24.11.20	平成 24 年度関西支所公開講演会「意外にたくましい？人工林の脇役たち」（関西支所）
24.11.20	森林体験学習（八王子市立城山小学校 136 名）～（多摩森林科学園）

年 月 日	行 事
24.11.20	森林体験学習（東京都八王子児童相談所 49 名）～（多摩森林科学園）
24.11.20	育樹祭「豊かな海と山を育む森林づくり」（宮城県気仙沼市）（主催：森林農地整備センター東北北海道整備局）
24.11.22	つくば市立高崎中学校で「出前レクチャー」開催
24.11.22	北見市林業グループ 視察研修（北海道支所）
24.11.27	「食のブランド・ニッポン 2012 ～新たな食の創造に向けて～」開催
24.11.27	シンポジウム「森林・林業の再生：再造林コストの削減に向けて」
24.11.27	美濃東部区域完工式（農用地総合整備事業）（岐阜県郡上市）（主催：森林農地整備センター）
24.11.27 ～ 11.30	国際研究集会 BIOCOMP2012 「第 11 回環太平洋木質バイオマス複合材料シンポジウム」
24.11.30	森林教室～夜のムササビを見てみよう！～（多摩森林科学園）
24.12.1 ～ 12.2	「農業フロンティア 2012」に出展しました
24.12.6	森林講座「森林に降った放射性物質」
24.12.7 ～ 12.8	2012 アグリビジネス創出フェア in Hokkaido へ出展（北海道支所）
24.12.9	第 2 回森林教室（ミニ講話・ツリーづくり）（関西支所）
24.12.12	平成 24 年度森林・林業学習会 IN 多良木（熊本県球磨郡多良木町）（主催：森林農地整備センター熊本水源林整備事務所）
24.12.22	木材利用シンポジウム in 北海道（北海道支所）
25.1.7	森林体験学習（筑波大学附属坂戸高等学校 18 名）～（多摩森林科学園）
25.1.18	森林講座「産地偽装を逃さない世界初の木材産地判別技術」
25.1.20	薪ストーブ見学会（共催：西山森林整備推進協議会）（関西支所）
25.1.22	SAT テクノロジー・ショーケース 2013
25.1.22 ～ 1.24	生き方探究・チャレンジ体験（京都市立伏見中学校）（関西支所）
24.1.29	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 92 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
25.1.29	平成 24 年度林木育種成果発表会（林木育種センター）
24.1.30	森林体験学習（多摩市立連光寺小学校 92 名）～（多摩森林科学園連光寺実験林）
25.1.30 ～ 2. 1	熊本大学教育学部附属中学校 職場体験学習
25.1.30 ～ 3.24	第 18 回京都ミュージアムロード～おこしやす！京の文化巡り～（主催：京都市内博物館施設連絡協議会）（関西支所）
25.2.1	平成 24 年度 岩手県林業技術センター・東北支所・林木育種センター東北育種場 合同成果報告会
25.2.2	「うしくサイエンス・フェスタ 2013」に出展しました
25.2.6	岩見沢農業高等学校 施設見学（北海道支所）
25.2.6	「B スタイル」プロジェクトシンポジウム 「森からの恵み、自然エネルギーで地域エネルギーを動かす」
25.2.7 ～ 2.8	気候変動と途上国の森林を考える 2 日間 ～グリーン・エコノミーの時代における熱帯林保全をめぐる～
25.2.14	森林講座「身近な緑が危ない！一庭木・緑化木・林木の警戒すべき病気について」（北海道支所）
25.2.14	南富良野区域完工式（特定中山間保全整備事業）（北海道空知郡南富良野町）（主催：森林農地整備センター）
25.2.16	森林講座「未利用木材成分からカーボン（炭素）材料を作る
25.2.16	公開シンポジウム 美しい日本のサクラを未来に伝える一系統保全の現状と新展開－（多摩森林科学園）
25.2.21	森林講座「樹形に垣間みる、モミの仲間の生き方」（北海道支所）
25.2.21	第 24 回林間学校（高知県幡多郡黒潮町）（主催：幡東森林組合（共催：森林農地整備センター高知水源林整備事務所））
25.2.23	第 3 回森林教室（ミニ講話・木工クラフトづくり）兼第 6 回「科博連サイエンスフェスティバル」（主催：京都市科学系博物館等連絡協議会）（関西支所）
25.2.28	北海道地域研究成果発表会（北海道支所・北海道育種場・札幌水源林整備事務所）
25.3.1	森林講座「遺伝子から推定するサクラの系統関係」
25.3 初旬 ～ 25.5 初旬	企画展～サクラ保存林で見る八重桜・八重桜写真展～（多摩森林科学園）

独立行政法人森林総合研究所の役職員の報酬・給与等について

I 役員報酬等について

1 役員報酬についての基本方針に関する事項

① 平成24年度における役員報酬についての業績反映のさせ方

中期目標に定められた業務について、中期計画に沿った年度計画が順調に達成され、独立行政法人評価委員会による平成23年度の総合評価がA評価であったこと等を踏まえ、役員報酬の増減は行わなかった。

② 役員報酬基準の改定内容

理事長	給与減額支給措置として、平成24年4月から平成26年3月までの間、俸給月額・地域手当・広域異動手当及び期末特別手当を9.77/100減額。
理事	同上
監事	同上
監事(非常勤)	給与減額支給措置として、平成24年4月から平成26年3月までの間、1日当たりの手当額を9.77/100減額。

2 役員の報酬等の支給状況

役名	平成24年度年間報酬等の総額				就任・退任の状況		前職
		報酬(給与)	賞与	その他(内容)	就任	退任	
理事長	千円 15,100	千円 9,875	千円 3,687	千円 1,185 (地域手当) 353 (通勤手当)			
A理事	千円 4,341	千円 2,326	千円 1,572	千円 279 (地域手当) 164 (通勤手当)		7月3日	◇
B理事	千円 9,360	千円 6,704	千円 1,799	千円 805 (地域手当) 52 (通勤手当)	7月4日		◇
C理事	千円 13,563	千円 9,030	千円 3,371	千円 1,084 (地域手当) 78 (通勤手当)			※
D理事	千円 13,158	千円 9,030	千円 3,357	千円 771 (地域手当) 0 (通勤手当)	4月1日		◇
E理事	千円 11,703	千円 6,975	千円 3,716	千円 837 (地域手当) 175 (通勤手当)		12月16日	◇
F理事	千円 3,326	千円 2,899	千円 0	千円 348 (地域手当) 79 (通勤手当)	12月17日		◇
G理事	千円 12,668	千円 9,030	千円 2,285	千円 1,084 (地域手当) 269 (通勤手当)	4月1日		

A監事	千円 12,083	千円 7,796	千円 2,911	千円 935 (地域手当) 441 (通勤手当)			
B監事 (非常勤)	千円 2,083	千円 1,991	千円 0	千円 92 (通勤手当)			※

注1: 「地域手当」とは、民間における賃金、物価及び生計費が特に高い地域に在勤する役員に支給されているものである。

注2: 「前職」欄の「＊」は、退職公務員(常勤の国家公務員として職務に従事した者)、「◇」は、役員出向者(独立行政法人等役員となるために退職し、かつ、引き続き当該独立行政法人等役員として在職する者)、「※」は、独立行政法人等の退職者(独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律の対象法人の退職者)、「＊※」は、退職公務員が独立行政法人等の役職員に就任し退職した後独立行政法人の役員となった者、該当がない場合は空欄であることを示す。

3 役員の退職手当の支給状況(平成24年度中に退職手当を支給された退職者の状況)

区分	支給額(総額)	法人での在職期間		退職年月日	業績勘案率	摘 要	前職
理事長	千円	年	月			該当者なし	
A理事		年	月			該当者なし	
監事	千円	年	月			該当者なし	

注1: 業績勘案率は、農林水産省独立行政法人評価委員会が0.0から2.0の範囲内で業績に応じて決定する。

注2: 「摘要」欄は、農林水産省独立行政法人評価委員会による業績の評価等、退職手当支給額の決定に至った事由を記載している。

注3: 「前職」欄の「＊」は、退職公務員(常勤の国家公務員として職務に従事した者)、「◇」は、役員出向者(独立行政法人等役員となるために退職し、かつ、引き続き当該独立行政法人等役員として在職する者)、「※」は、独立行政法人等の退職者(独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律の対象法人の退職者)、「＊※」は、退職公務員が独立行政法人等の役職員に就任し退職した後独立行政法人の役員となった者、該当がない場合は空欄であることを示す。

注4: 非常勤役員には退職手当を支給しないこととしているため省略した。

Ⅱ 職員給与について

1 職員給与についての基本方針に関する事項

① 人件費管理の基本方針

〔 中期計画における職員の人事に関する計画に基づき、人員の適正な配置及び合理化を行い、中期計画の人件費の見積りの範囲内で人件費の管理を行っている。 〕

② 職員給与決定の基本方針

ア 給与水準の決定に際しての考慮事項とその考え方

〔 独立行政法人通則法第63条第3項に基づき、一般職の職員の給与に関する法律の適用を受ける国家公務員の給与、民間企業の従業員の給与、業務の実績及び中期計画の人件費の見積りその他の事情を考慮し決定を行っている。 〕

イ 職員の発揮した能率又は職員の勤務成績の給与への反映方法についての考え方

〔 職員の人事評価の結果及び勤務成績等に応じて、昇給や勤勉手当の成績率の決定を行っている。 〕

〔能率、勤務成績が反映される給与の内容〕

給与種目	制度の内容
俸給:昇給	勤務成績が適切に反映されるよう職員を初任層と中間層及び管理職層に区分し、さらにそれぞれの職員層ごとに、5段階(A～E)の昇給区分に応じた昇給号俸数を設定し、毎年1月1日に直近の人事評価結果及び勤務成績等に応じて昇給させる。 さらに、研究職員俸給表の適用者にあつては、顕著な研究業績を挙げたと認められる場合等には、特別な昇給を実施することができる。
賞与:勤勉手当 (査定分)	職員の直近の人事評価結果及び勤務成績に応じ、135/100(特定管理職員にあつては、175/100)を超えない範囲内において成績率を決定し、俸給等の月額にこれに乗ずること等により勤勉手当を支給する。

ウ 平成24年度における給与制度の主な改正点

- (1) 俸給月額の引き下げ(50歳以上を中心に40歳台以上を念頭に置いた引き下げ(平均△0.2%))。
- (2) 平成24年4月1日における30歳未満職員の2号俸上位及び30歳以上36歳未満職員の1号俸上位への号俸調整。
- (3) 平成24年2月に成立した国家公務員の給与の改定及び臨時特例に関する法律(特例法)に基づく国家公務員の給与見直しに関連して、以下の措置を講ずることとした。
 - (職員について)
 - ・実施期間
平成24年5月～平成26年3月
 - ・俸給表関係の措置の内容
俸給の支給に当たっては、俸給表別級別の区分に応じて、俸給月額に以下の割合を乗じて得た額を減額。
一般職員2級以下、技術専門職員3級以下、研究職員2級以下
→4.77/100
一般職員3～6級、技術専門職員4级以上、研究職員3～4級、任期付研究員(一)1～3号俸、任期付研究員(二)、特定任期付職員1～4号俸
→7.77/100
一般職員7级以上、研究職員5级以上、任期付研究員(一)4号俸以上、特定任期付職員5号俸以上、指定職員
→9.77/100

・諸手当関係の措置の内容

諸手当の支給に当たっては、以下のとおり減額。

(俸給の特別調整額)

当該職員の俸給の特別調整額の月額に10/100を乗じた額を減額。

(地域手当)

当該職員の俸給月額に対する地域手当の月額に当該職員の支給減額率を乗じて得た額並びに当該職員の俸給の特別調整額に対する地域手当の月額に10/100を乗じて得た額を減額。

(広域異動手当)

当該職員の俸給月額に対する広域異動手当の月額に当該職員の支給減額率を乗じて得た額並びに当該職員の俸給の特別調整額に対する広域異動手当の月額に10/100を乗じて得た額を減額。

(特地勤務手当等)

当該職員の俸給月額に対する特地勤務手当の月額及び特地勤務手当に準ずる手当の月額に当該職員の支給減額率を乗じて得た額を減額。

(1時間当たりの給与額)

減額前の俸給月額等の月額により算出した額に当該職員の支給減額率を乗じて得た額を減額。

(期末手当、勤勉手当及び期末特別手当)

当該職員が受けるべき期末手当等の額に9.77/100を乗じて得た額を減額。

・国と異なる措置の概要

・平成24年12月に支給する期末手当等の特例措置

減額支給措置を平成24年5月より開始したため、減額支給措置が平成24年4月分の給与に適用されていたとしたならば同措置により算定される平成24年4月分の減額相当額を平成24年12月期の期末手当の額から減額調整を行った。

(役員について)

・実施期間

平成24年4月～平成26年3月

・俸給表関係の措置の内容

俸給の支給に当たっては、当該役員の俸給月額に9.77/100を乗じて得た額を減額。

・諸手当関係の措置の内容

地域手当、広域異動手当、期末特別手当の支給に当たっては、当該役員の各手当に9.77/100を乗じて得た額を減額。

・国と異なる措置の概要

なし

(4) 平成24年秋の給与再精査に関する措置

国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給しており、問題ないと考えられるため措置は行っていない。

2 職員給与の支給状況

① 職種別支給状況

区分	人員	平均年齢	平成24年度の年間給与額(平均)			
			総額	うち所定内	うち通勤手当	うち賞与
常勤職員	人 949	歳 45.8	千円 7,031	千円 5,385	千円 89	千円 1,646
事務・技術	人 539	歳 44.8	千円 6,183	千円 4,701	千円 99	千円 1,482
研究職種	人 395	歳 47.2	千円 8,224	千円 6,347	千円 76	千円 1,877
技術専門職種	人 13	歳 44.3	千円 5,129	千円 3,931	千円 107	千円 1,198
総括審議役	人 2	歳 —	千円 —	千円 —	千円 —	千円 —

注1: 常勤職員については、在外職員、任期付職員及び再任用職員を除く。

注2: 「技術専門職種」とは、実験林・苗畑維持管理、試験片作成及びこれらに準ずる専門的業務に従事する職種を示す。

注3: 「総括審議役」とは、業務に係る重要事項の企画立案及び総合調整に関する業務を総括整理する職員を示す。

注4: 総括審議役については、該当者が2人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、人数以外は記載していない。

注5: 常勤職員の区分中「医療職種」及び「教育職種」については、該当者がいないため省略した。

在外職員	人 該当者なし	歳	千円	千円	千円	千円
------	------------	---	----	----	----	----

任期付職員	人 6	歳 35.5	千円 5,433	千円 4,397	千円 118	千円 1,036
研究職種	人 6	歳 35.5	千円 5,433	千円 4,397	千円 118	千円 1,036

注: 任期付職員の区分中「事務・技術」、「医療職種」及び「教育職種」については、該当者がいないため省略した。

再任用職員	人 該当者なし	歳	千円	千円	千円	千円
-------	------------	---	----	----	----	----

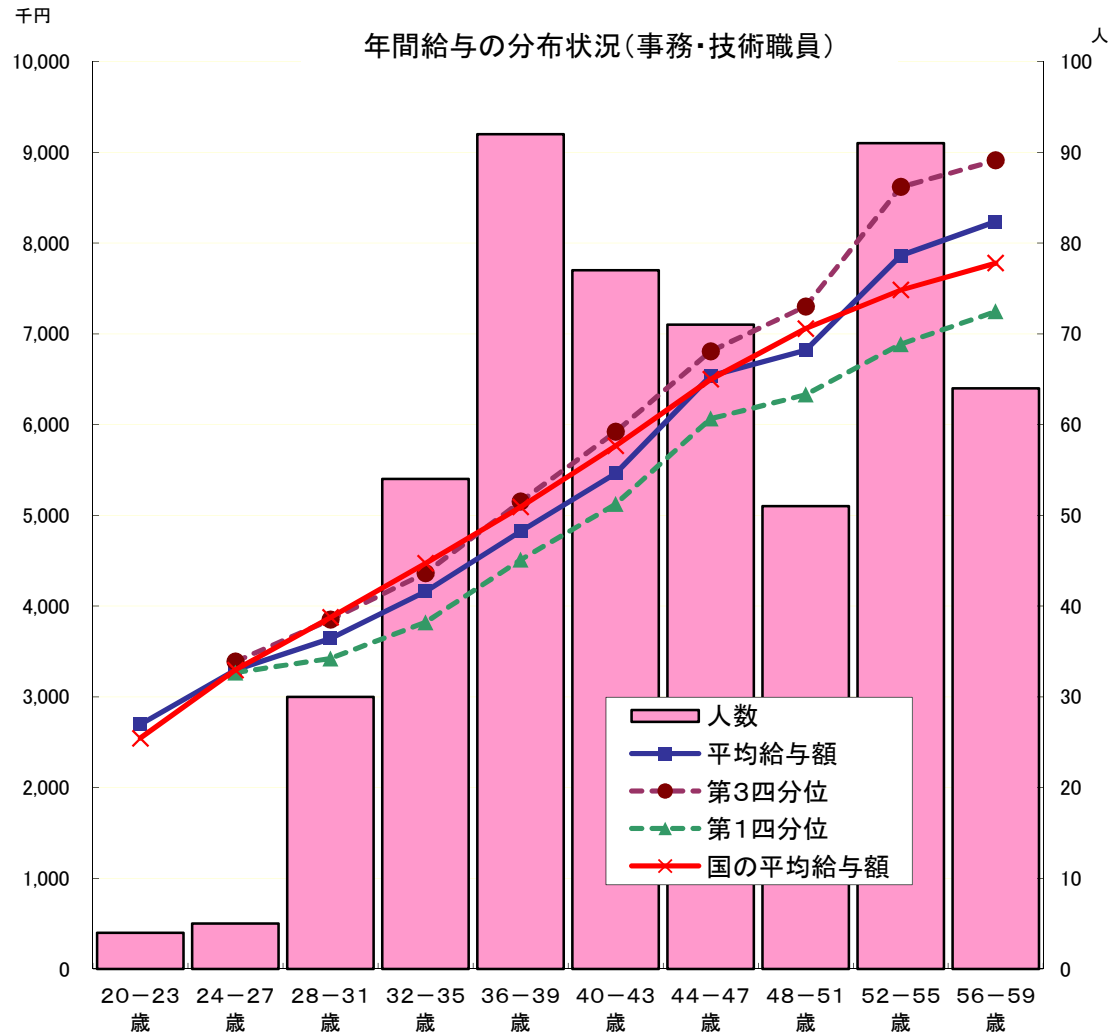
注: 再任用職員の区分中「事務・技術」、「研究職種」及び「医療職種」並びに「教育職種」については、該当者がいないため省略した。

非常勤職員	人 15	歳 36.3	千円 5,698	千円 5,698	千円 75	千円 0
委託費等雇用職員	人 15	歳 36.3	千円 5,698	千円 5,698	千円 75	千円 0

注1: 「委託費等雇用職員」とは、委託費等から給与を支給している非常勤職員を示す。

注2: 非常勤職員の区分中「事務・技術」、「研究職種」及び「医療職種」並びに「教育職種」については、該当者がいないため省略した。

② 年間給与の分布状況(事務・技術職員／研究職員)〔在外職員、任期付職員及び再任用職員を除く。以下、⑤まで同じ。〕

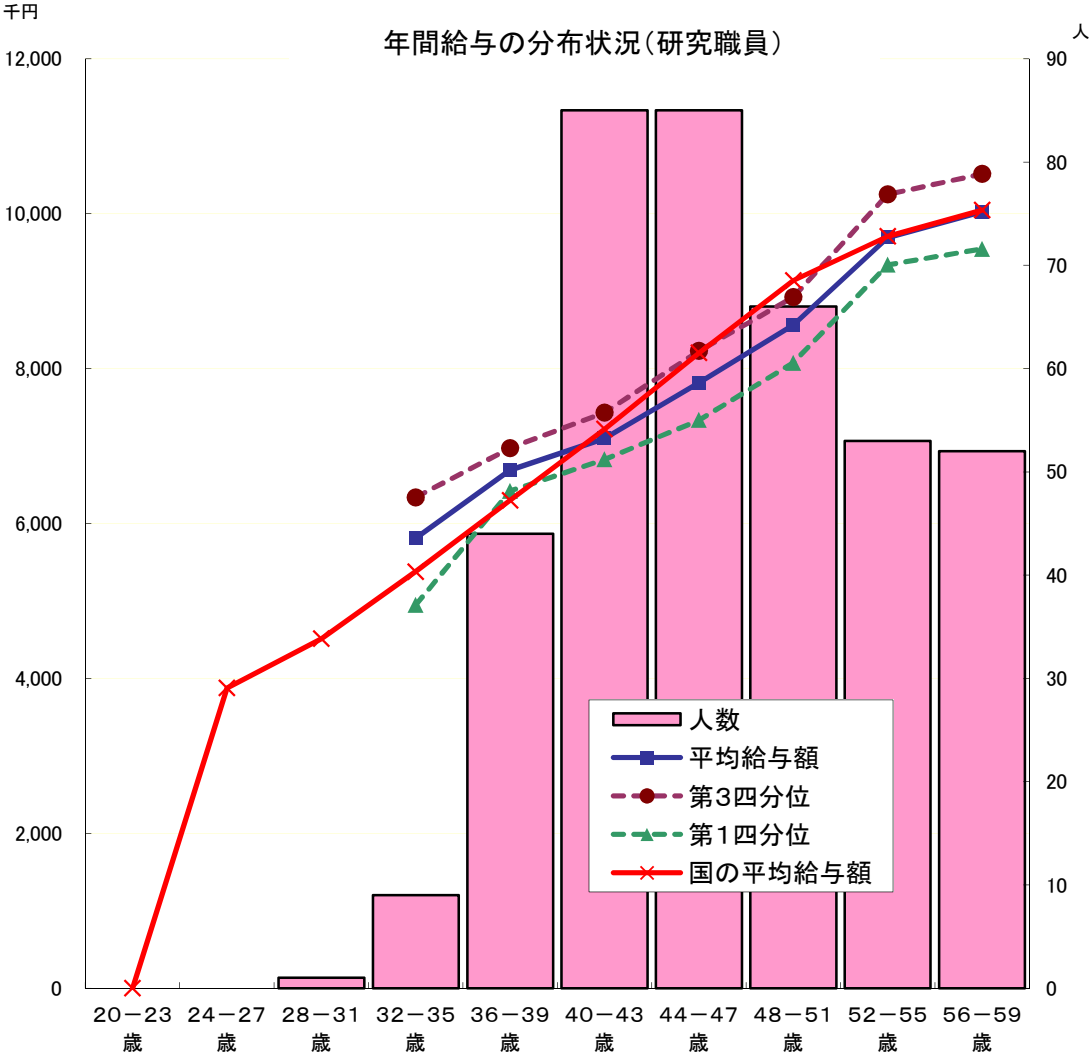


注1： ①の年間給与額から通勤手当を除いた状況である。以下、⑤まで同じ。

注2： 年齢20－23歳の該当者は4人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、第1四分位・第3四分位については表示していない。

(事務・技術職員)

分布状況を示すグループ	人員	平均年齢	四分位	平均	四分位
			第1分位		第3分位
	人	歳	千円	千円	千円
本 部 部 長	7	55.8	9,400	10,250	11,191
本 部 課 長	33	54.3	8,199	8,542	8,891
本部課長補佐	26	48.5	6,241	6,650	7,086
本 部 係 長	83	42.1	5,012	5,638	6,390
本 部 係 員	16	27.8	3,014	3,389	3,607



注1: 年齢20－23歳及び年齢24－27歳の該当者はいない。
注2: 年齢28－31歳の該当者は1人のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、年間給与額及び第1四分位・第3四分位については表示していない。

(研究職員)

分布状況を示すグループ	人員	平均年齢	四分位	平均	四分位
			第1分位		第3分位
	人	歳	千円	千円	千円
本部部長	12	56.6	9,722	10,397	10,880
本部課長	119	50.9	8,398	9,125	9,932
主任研究員	191	43.5	6,796	7,330	7,713
研究員	4	33.0	—	4,665	—

注: 研究員の該当者は4人以下のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから、第1四分位・第3四分位については表示していない。

③ 職級別在職状況等(平成25年4月1日現在)(事務・技術職員／研究職員)

(事務・技術職員)

区分	計	1級	2級	3級	4級	5級
標準的な職位		係 員		係長・同相当職		課長補佐・同相当職
人員 (割合)	人 539	人 9 (1.7%)	人 20 (3.7%)	人 154 (28.6%)	人 158 (29.3%)	人 82 (15.2%)
年齢(最高～最低)		歳 29 ～ 22	歳 43 ～ 27	歳 51 ～ 30	歳 59 ～ 37	歳 58 ～ 44
所定内給与年額 (最高～最低)		千円 2,754 ～ 2,003	千円 3,481 ～ 2,494	千円 5,022 ～ 2,646	千円 5,504 ～ 3,288	千円 6,720 ～ 4,464
年間給与額(最高～最低)		千円 3,540 ～ 2,601	千円 4,509 ～ 3,272	千円 6,124 ～ 3,498	千円 7,337 ～ 4,387	千円 8,733 ～ 5,957

6級	7級	8級	9級	10級
課長・同相当職		部長・同相当職		
人 78 (14.5%)	人 22 (4.1%)	人 13 (2.4%)	人 2 (0.4%)	人 1 (0.2%)
歳 59 ～ 46	歳 59 ～ 44	歳 59 ～ 54	歳 —	歳 —
千円 7,223 ～ 4,509	千円 7,763 ～ 6,118	千円 8,212 ～ 6,569	千円 —	千円 —
千円 9,287 ～ 6,095	千円 10,107 ～ 8,087	千円 10,857 ～ 8,744	千円 —	千円 —

注：9級及び10級における該当者が2名以下のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから「年齢(最高～最低)」以下の事項について記載していない。

(研究職員)

区分	計	1級	2級	3級	4級	5級	6級
標準的な職位		研究補助員	研究員	課長・室長・同相当職 ・主任研究員		部長・同相当職	
人員 (割合)	人 395	人 0 (0%)	人 4 (1.0%)	人 151 (38.2%)	人 123 (31.1%)	人 116 (29.4%)	人 1 (0.3%)
年齢(最高～最低)		歳	歳 34 ～ 31	歳 52 ～ 34	歳 59 ～ 43	歳 59 ～ 48	歳 —
所定内給与年額 (最高～最低)		千円	千円 3,824 ～ 3,309	千円 6,146 ～ 4,456	千円 7,353 ～ 5,253	千円 8,477 ～ 6,282	千円 —
年間給与額(最高～最低)		千円	千円 4,948 ～ 4,366	千円 7,844 ～ 5,718	千円 9,214 ～ 6,820	千円 11,138 ～ 8,192	千円 —

注： 6級における該当者が1名のため、当該個人に関する情報が特定されるおそれのあることから「年齢(最高～最低)」以下の事項について記載していない。

④ 賞与(平成24年度)における査定部分の比率(事務・技術職員／研究職員)

(事務・技術職員)

区分		夏季(6月)	冬季(12月)	計
管理 職員	一律支給分 (期末相当)	% 55.5	% 57.1	% 56.3
	査定支給分 (勤勉相当) (平均)	% 44.5	% 42.9	% 43.7
		%	%	%
	最高～最低	52.3～33.1	47.2～32.1	48.3～32.7
一般 職員	一律支給分 (期末相当)	% 64.2	% 65.5	% 64.9
	査定支給分 (勤勉相当) (平均)	% 35.8	% 34.5	% 35.1
		%	%	%
	最高～最低	43.6～31.0	42.4～30.3	41.0～30.9

(研究職員)

区分		夏季(6月)	冬季(12月)	計
管理 職員	一律支給分 (期末相当)	% 57	% 56.4	% 56.7
	査定支給分 (勤勉相当) (平均)	% 43	% 43.6	% 43.3
		%	%	%
	最高～最低	52.8～33.2	52.9～34.1	49.8～33.8
一般 職員	一律支給分 (期末相当)	% 65.5	% 64.1	% 64.8
	査定支給分 (勤勉相当) (平均)	% 34.5	% 35.9	% 35.2
		%	%	%
	最高～最低	44.9～31.9	46.1～32.0	45.5～32.1

⑤ 職員と国家公務員及び他の独立行政法人との給与水準(年額)の比較指標(事務・技術職員／研究職員)

(事務・技術職員)

対国家公務員(行政職(一))
対他法人

99.5
93.2

(研究職員)

対国家公務員(研究職)
対他法人

98.1
97.9

注： 当法人の年齢別人員構成をウェイトに用い、当法人の給与を国の給与水準(「対他法人」においては、すべての独立行政法人を一つの法人とみなした場合の給与水準)に置き換えた場合の給与水準を100として、法人が現に支給している給与費から算出される指数をいい、人事院において算出。

給与水準の比較指標について参考となる事項

○事務・技術職員

項目	内容		
指数の状況	対国家公務員 99.5 <table> <tr> <td>参考</td><td> 地域勘案 104.0 学歴勘案 99.2 地域・学歴勘案 103.6 </td></tr> </table>	参考	地域勘案 104.0 学歴勘案 99.2 地域・学歴勘案 103.6
参考	地域勘案 104.0 学歴勘案 99.2 地域・学歴勘案 103.6		
国に比べて給与水準が高くなっている定量的な理由	<p>「地域・学歴勘案」の値が100を超えている要因としては「地域勘案」が国に比して高いことによる。</p> <p>「地域勘案」が国に比して高い要因としては、地域手当など各手当は国に準じた基準としているが、当法人は人事交流及び全国異動が多いことにより、広域異動手当・単身赴任手当受給者、地域手当の異動保障者の人員分布率が国に比して高いこと及び寒冷地手当受給者の人員分布率が国に比して高いことが要因と推察される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広域異動手当受給者の割合 18.2%(国：11.8%) ・単身赴任手当受給者の割合 17.3%(国：8.2%) ・地域手当異動保障者の割合 16.1%(国：13.5%) ・寒冷地手当受給者の割合 13.9%(国：11.8%) <p>※国の受給者割合は平成24年国家公務員給与等実態調査報告書に基づいて算出。</p>		
給与水準の適切性の検証	<p>【国からの財政支出について】 支出予算の総額に占める国からの財政支出の割合 70.7% (国からの財政支出額 61,944百万円、支出予算の総額 87,641百万円：平成24年度予算)</p> <p>【検証結果】 当法人は、国からの財政支出である運営費交付金、施設整備費補助金、受託収入等で運営されており、総額に占める国からの財政支出割合が高くなっている。 当法人の職員給与規程は、国家公務員の職員給与を規定している「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠して規定しており、給与水準は国家公務員と同水準であり、適切性を確保している。</p> <p>【累積欠損額について】 累積欠損額 0円(平成23年度決算)</p>		
講ずる措置	給与水準は国家公務員と同水準であり、今後も国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給することとし、適切性を確保する。		
その他	1. 支出総額に占める給与・報酬等支出総額の割合11.2% (支出総額70,902,019,345円 給与・報酬等支出総額7,919,983,839円) 2. 管理職の割合 7.1%(平成25年4月1日現在の管理職の割合) 3. 大卒以上の高学歴者の割合 47.3%(平成25年4月1日現在の高学歴者の割合)		

・主務大臣の検証結果

国家公務員より低い水準であり、問題ないと考えている。

なお、年齢・地域・学歴勘案の指数が100.0を超えているが、勤務地が全国広範囲に所在しているため、広域異動手当等を受給する職員の割合が高いためであり、給与は国家公務員に準拠した給与規程に基づき支給しており、問題ないと考えている。

○研究職員

項目	内容										
指数の状況	<table> <tr> <td>対国家公務員</td><td>98. 1</td></tr> <tr> <td>参考</td><td> <table> <tr> <td>地域勘案</td><td>104. 2</td></tr> <tr> <td>学歴勘案</td><td>97. 6</td></tr> <tr> <td>地域・学歴勘案</td><td>102. 8</td></tr> </table> </td></tr> </table>	対国家公務員	98. 1	参考	<table> <tr> <td>地域勘案</td><td>104. 2</td></tr> <tr> <td>学歴勘案</td><td>97. 6</td></tr> <tr> <td>地域・学歴勘案</td><td>102. 8</td></tr> </table>	地域勘案	104. 2	学歴勘案	97. 6	地域・学歴勘案	102. 8
対国家公務員	98. 1										
参考	<table> <tr> <td>地域勘案</td><td>104. 2</td></tr> <tr> <td>学歴勘案</td><td>97. 6</td></tr> <tr> <td>地域・学歴勘案</td><td>102. 8</td></tr> </table>	地域勘案	104. 2	学歴勘案	97. 6	地域・学歴勘案	102. 8				
地域勘案	104. 2										
学歴勘案	97. 6										
地域・学歴勘案	102. 8										
国に比べて給与水準が高くなっている定量的な理由	<p>「地域・学歴勘案」の値が100を超えている要因としては「地域勘案」が国に比して高いことによる。</p> <p>「地域勘案」が国に比して高い要因としては、地域手当など各手当は国に準じた基準としているが、当法人は人事交流及び全国異動が多いことにより、広域異動手当・単身赴任手当受給者、地域手当の異動保障者の人員分布率が国に比して高いこと及び寒冷地手当受給者の人員分布率が国に比して高いことが要因と推察される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広域異動手当受給者の割合 4. 8% (国：0. 3%) ・単身赴任手当受給者の割合 7. 3% (国：3. 2%) ・地域手当異動保障者の割合 8. 1% (国：5. 5%) ・寒冷地手当受給者の割合 15. 9% (国：0. 7%) <p>※国の受給者割合は平成24年国家公務員給与等実態調査報告書に基づいて算出。</p>										
給与水準の適切性の検証	<p>【国からの財政支出について】</p> <p>支出予算の総額に占める国からの財政支出の割合 70. 7% (国からの財政支出額 61, 944百万円、支出予算の総額 87, 641百万円：平成24年度予算)</p> <p>【検証結果】</p> <p>当法人は、国からの財政支出である運営費交付金、施設整備費補助金、受託収入等で運営されており、総額に占める国からの財政支出割合が高くなっている。</p> <p>当法人の職員給与規程は、国家公務員の職員給与を規定している「一般職の職員の給与に関する法律」等に準拠して規定しており、給与水準は国家公務員と同水準であり、適切性を確保している。</p>										
講ずる措置	給与水準は国家公務員と同水準であり、今後も国家公務員に準拠した給与規定に基づき支給することとし、適切性を確保する。										
その他	<p>1. 支出総額に占める給与・報酬等支出総額の割合11. 2% (支出総額70,902,019,345円 給与・報酬等支出総額7,919,983,839円)</p> <p>2. 管理職の割合 9. 4% (平成25年4月1日現在の管理職の割合)</p> <p>3. 大卒以上の高学歴者の割合 100. 0% (平成25年4月1日現在の高学歴者の割合)</p>										

・主務大臣の検証結果

国家公務員より低い水準であり、問題ないと考えている。

なお、年齢・地域・学歴勘案の指数が100.0を超えているが、勤務地が全国広範囲に所在しているため、広域異動手当等を受給する職員の割合が高いためであり、給与は国家公務員に準拠した給与規程に基づき支給しており、問題ないと考えている。

Ⅲ 総人件費について

区 分	当年度 (平成24年 度)	前年度 (平成23年 度)	比較増△減	中期目標期間開始時(平 成23年度)からの増△減
給与、報酬等支給総額 (A)	千円 7,919,984	千円 8,872,524	千円 (%) △952,540 (△10.7)	千円 (%) △952,540 (△10.7)
退職手当支給額 (B)	千円 886,192	千円 849,319	千円 (%) 36,873 (4.3)	千円 (%) 36,873 (4.3)
非常勤役職員等給与 (C)	千円 675,481	千円 646,198	千円 (%) 29,283 (4.5)	千円 (%) 29,283 (4.5)
福利厚生費 (D)	千円 1,394,687	千円 1,514,917	千円 (%) △120,230 (△7.9)	千円 (%) △120,230 (△7.9)
最広義人件費 (A+B+C+D)	千円 10,876,344	千円 11,882,958	千円 (%) △1,006,614 (△8.5)	千円 (%) △1,006,614 (△8.5)

総人件費について参考となる事項

給与、報酬等支給総額については、対前年度比△10.7%であるが、要因としては事業の縮小等に伴う常勤職員数の減少及び給与減額支給措置に関する削減(削減額663,525千円(職種ごとの削減額は別記))によるものである。

最広義人件費については、対前年度比△8.5%となったが、上記の要因に加えて、退職手当支給額の増加(対前年度比+4.3%) (うち国家公務員の退職手当の支給水準引き下げ等に基づく退職手当の支給水準の引き下げにかかる削減額33,220千円(職種ごとの削減額は別記)を含む。)、非常勤役職員等給与の増加(対前年度比+4.5%) (うち給与減額支給措置に関する削減額228千円を含む。)及び福利厚生費の減少(対前年度比△7.9%)によるものである。

(別記)

※給与減額支給措置削減額(職種ごと内訳)

役員10,145千円、指定職員2,422千円、一般職員326,553千円、

技術専門職員4,879千円、研究職員312,441千円、任期付職員7,085千円

※国家公務員の退職手当の支給水準引き下げ等に基づく退職手当の支給水準の引き下げにかかる削減額(職種ごと内訳)

一般職員10,050千円、技術専門職員849千円、研究職員22,308千円、

任期付職員13千円

IV 法人が必要と認める事項

「国家公務員の退職手当の支給水準の引き下げ等について」(平成24年8月7日閣議決定)に基づき、以下の措置を講ずることとした。

・役員に関する講じた措置の概要(平成25年1月1日～)

1) 退職手当の支給水準の引き下げ

退職手当の支給額について87/100の割合を乗じた額とした。

2) 退職手当の支給水準の引き下げに関する経過措置

87/100の割合を、

平成25年1月1日から平成25年9月30日までの間を98/100とし、

平成25年10月1日から平成26年6月30日までの間を92/100とした。

・職員に関する講じた措置の概要(平成25年2月1日～)

1) 退職手当の支給水準の引き下げ

退職手当の基本額に乘じる率を104/100から87/100とした。

2) 退職手当の支給水準の引き下げに関する経過措置

87/100の割合を、

平成25年2月1日から平成25年9月30日までの間を98/100とし、

平成25年10月1日から平成26年6月30日までの間を92/100とした。

3) 早期退職募集制度の導入

定年前に退職する意志を有する職員のうち次の募集を行うこととした。

①職員の年齢別構成の適正化を図ることを目的として、45歳以上の年齢の職員を対象。

②組織の改廃又は事務所の移転を円滑に実施することを目的として、その組織又は事務所に属する職員を対象。

4) 定年前早期退職者の特例措置の拡充

特例措置の対象

勤続期間を25年以上から20年以上とし、年齢を50歳以上から45歳以上とすることとした。

特例措置の割合

定年1前年につき一律2%割増(最大20%)を定年前1年につき3%を上限とした割り増しとすることとした。

独立行政法人森林総合研究所 平成25年度計画

独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第30条第1項の規定に基づき、平成23年3月31日付けをもって認可（平成23年6月30日変更認可）された独立行政法人森林総合研究所（以下「研究所」という。）中期計画を達成するため、同法第31条の定めるところにより、次のとおり平成25年度の業務運営に関する計画を定める。

第1 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1 研究開発の推進

「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」（平成24年9月林野庁策定）に示された、森林・林業政策上の優先事項を踏まえ、以下のAからIに掲げる9課題を重点的に推進する。特に、放射性物質による森林や林産物への影響把握と対策立案への寄与、木材の利用拡大に向けた技術開発等に積極的に取り組む。

また、研究開発を支える基盤的な知見を収集・蓄積するとともに、林木育種を積極的に推進するなどの観点から林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布を行う。

(1) 森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発

A 地域に対応した多様な森林管理技術の開発

国産材の持続的生産のため、低コスト再造林システムの提案に向けて、特に多雪地域におけるコンテナ苗の有効性を明らかにする目的でコンテナ苗と普通苗の植栽後の成長特性を解析し、相違を明らかにする。また、長伐期施業林へ誘導する際の将来木選定のガイドラインを、間伐手法別の成長予測とコスト評価をもとに作成する。

森林の有する多面的機能の持続的発揮を確保するため、帯状伐採による森林機能の変化を評価する。また、地域主体での資源利用を通して里山林を維持管理するためのマニュアルを作成する。

B 国産材の安定供給のための新たな素材生産技術及び林業経営システムの開発

路網整備と機械化等による素材生産の低コスト化や安全性の向上に向けて、地形等の条件に応じた先進的機械作業システム適用の評価手法を開発する。また、伐出作業時の防護服着用による労働災害防止効果の試算をもとに、防護服導入による経営上の効果を明らかにする。

地域の伐採計画策定のため、群馬県下を対象とし、地域林業を形成する生産要素に基づいた木材生産量の予測手法を開発する。原木需給のコーディネート機能が発

達している欧州の原木流通との比較解析から、わが国の国産材安定供給に向けた原木流通の課題を抽出する。

(2) 林業の再生に対応した木材及び木質資源の利用促進技術の開発

C 木材の需要拡大に向けた利用促進に係る技術の開発

大径材利用促進のため、平角等の乾燥技術を開発し、効率的な製材生産システムを設計する。効率的な加工システムの構築のため、仕上がり含水率を非破壊的に予測する手法を開発する。木材への放射性物質の移動実態についての調査・研究を継続し、その分析を行う。

住宅・公共建築物等の木造・木質化に向けた高信頼・高快適化を図るために、クロスラミネーティッドティンバー（CLT）の開発とJAS化のためのデータ整備を行う。製材・木材小試験体・ラミナを統合した強度データベースを完成させる。さらに、被験者の対象年齢等属性を広げた自律神経系や中枢神経系活動などの生理応答データに基づいて、木材の快適性評価技術を高度化する。

D 新規需要の獲得に向けた木質バイオマスの総合利用技術の開発

木質バイオマスの熱利用機器（薪ボイラー）を山村地域へ普及させた場合のCO₂削減効果を明らかにする。ヤナギ超短伐期栽培技術にかかるコストとリスクを整理し、植栽コストを試算する。

木質バイオマスに物理処理と酵素処理を併用することにより、ファイバー長800nm以上のセルロースナノファイバーを高収率で製造するナノ化技術を開発する。セルロースとケイ素化合物を組み合わせ、新規な高性能複合フィルム素材を開発する。機能性リグニン製品の開発に向けて、誘導体化工程に掛かる薬剤コストを半減する技術を開発する。

(3) 地球温暖化の防止、水源の涵養^{かん}、国土の保全、生物多様性の保全等の森林の機能発揮に向けた研究

E 森林への温暖化影響評価の高度化と適応及び緩和技術の開発

東南アジアの各試験地において得られたデータを用いて、環境傾度（温度や攪乱履歴など）の違いによる炭素動態の特性を解明する。さらに森林動態および炭素蓄積に関するデータを公開する。森林群落レベルでのオゾン吸収量推定値とフラックス測定によるCO₂吸収量との関係から森林群落レベルのオゾン影響を解明する。

ブラジル中央アマゾンを対象として、1000プロットを超す森林インベントリ調査と広域衛星データのスケールアップによる森林炭素蓄積量の広域評価手法を開発する。また、高分解能衛星や衛星レーザーなどの衛星技術を用いて、立地環境・発達段階の異なるマングローブ林における炭素蓄積の高精度把握手法を開発する。

F 気候変動に対応した水資源保全と山地災害防止技術の開発

森林の水循環過程を解明するために、クローズドチャンバー法による林床面蒸発

の測定手法を開発するとともに、林冠の降雨遮断特性を多様な森林群落で比較することにより、蒸発量の変動要因を明らかにする。森林流域における降雨水質および溪流水質の長期観測に基づき、森林流域の水質の変動特性を明らかにする。森林における放射能汚染の調査・研究を継続して、森林生態系の放射性セシウム動態を明らかにする。

津波軽減効果の高い海岸防災林造成技術を開発するため、樹木を並べた状態を対象とした水理実験を行ない、流水に対する林帯の抗力係数と単木の抗力係数との関係を明らかにする。雪崩の発生条件の解明のため、積雪変質モデルを用いて発生区の積雪を推定し、雪崩の滑り面の雪質やその形成過程を明らかにする。積雪地域の地すべり災害の予測精度を向上するため、伏野地すべり地の土塊が積雪荷重や地震動によって圧縮沈下する過程を観測によって明らかにする。

G 森林の生物多様性の保全と評価・管理・利用技術の開発

森林内で増えすぎたニホンジカ個体数の低減を図るため、一時的な給餌によりシカを誘引し効率よく捕獲除去する手法を開発する。マツ材線虫病の発病機構に関わる病原および宿主の生体分子の挙動等を明らかにする。

生物多様性保全に配慮した持続可能な森林管理手法を開発するため、管理による生物多様性の変動を予測する森林生物多様性変動シミュレーターを開発する。レブンアツモリソウをモデルとして、絶滅危惧種の現地内保全技術を高度化し、自生地復元技術を開発する。

(4) 林木の新品種の開発と森林の生物機能の高度利用に向けた研究

H 高速育種等による林木の新品種の開発

検定の進捗状況を踏まえ、概ね50品種を目標として幹重量の大きいカラマツ品種等の新品種を開発するとともに、エリートツリーの開発を推進するため、検定林データの収集、候補木の選抜、人工交配等を進める。

林木育種の高速化を図るため、早期選抜に用いるDNAマーカー開発に必要なスギのDNA情報及び材質データの取得を進めるとともに、材の密度の遺伝性を解明する。さらに、材の剛性に強く影響するミクロフィブリル傾角の効率的な測定手法の開発を行う。

生育環境への適応性を解明するため、スギの広域での産地試験を進める。また、テリハボク及びメリアの品種開発に向け、台湾、太平洋共同体事務局（SPC）、ケニアとの共同研究に基づき試料の収集を行うとともに、DNAマーカーによってテリハボクの天然集団の遺伝変異を解明する。さらに、テリハボクの検定林において枝の数や長さに関する家系間変異を解明する。

I 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発

林木のジーンバンク機能を充実させ利用を促進するため、スギを対象に、地理・環境・遺伝等の情報により遺伝資源を評価し、母集団の持つ変異を少数の系統

で代表できる情報量の多いコアコレクション（代表的な品種・系統のセット）を作成する。

スギ有用形質の効率的選抜に有効なDNAマーカーを開発するため、ゲノムワイドアソシエーション解析を行い、形質や地域環境に関連した遺伝子を同定する。スギ精英樹の遺伝子型データと形質データから、将来のスギ優良個体選抜のためのゲノミックセレクションのモデルを開発する。

樹木及び有用微生物のゲノム情報の充実を図るため、マツタケゲノムの基盤整備を進める。スーパー樹木の開発に向けて、高バイオマス生産性や高ストレス耐性を付与した組換えポプラを作製し、それらの評価系を開発する。LED照明を利用したきのこ生産の高度利用技術の普及に必要な技術マニュアルの作成、微生物機能を用いたリグニンからの有用物質変換に関わる酵素遺伝子を単離する。

バイオテクノロジーの育種への利用技術を開発するため、雄性不稔遺伝子を導入した組換えスギの成長特性等形質の評価を行う。組織培養により再生させた薬用機能性樹木ワダツミノキの順化手法を解明し、機能成分を高含有する個体の選抜に向け、クローン間での成分生産量を比較する。

(5) 研究基盤となる情報の収集・整備・活用の推進

各地の収穫試験地や固定試験地における森林の成長や動態のモニタリング、森林理水試験施設等における水文及び水質や積雪等のモニタリング、また、木本植物標本の収集を継続する。各種標本・データを適切に保管し、新たに得られた情報をデータベースに加え公開する。

(6) 林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布

ア 林木遺伝資源の収集、保存及び配布

貴重な林木遺伝資源及び育種素材の確保のため、スギ等の育種素材として利用価値の高いもの、タチバナ等の絶滅危惧種・天然記念物等で枯損の危機に瀕しているもの、その他森林を構成する多様な樹種について、概ね1,200点を探索・収集する。また、生息域内外における林木遺伝資源の適切かつ効率的な保存に努め、増殖・保存した遺伝資源については、その特性の評価を行うとともに、配布に活用する。

イ きのか類等の遺伝資源の収集、保存及び配布

きのこ類等微生物の遺伝資源について、概ね100点を探索・収集し、増殖・保存及び配布を行う。

ウ 種苗等の生産及び配布

新品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数の90%以上を配布することを目標に、計画的な生産と適期配布に努める。

このほか、要請に応じて木材等の標本の生産及び配布を行う。

2 水源林造成事業等の推進

(1) 水源林造成事業

ア 事業の重点化の実施

効果的な事業推進の観点から、新規契約については、2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源涵養機能^{かん}の強化を図る重要性が高い流域内の箇所^{かん}に限定する。

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

a 公益的機能の高度発揮

水源涵養機能等の森林の有する公益的機能を持続的かつ高度に発揮させる観点から、新規契約については、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業方法に限定した契約とする。

また、既契約分については、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹冠層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直す。

b 期中評価の反映

期中評価結果を確実かつ早期に事業実施に反映させるため、評価を踏まえ作成したチェックシートを活用し事業を実施する。

c 搬出間伐と木材利用の推進

① 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止や循環型社会の形成等に資する観点から、搬出間伐を推進する。

また、保安林の指定施業要件や契約相手方の同意など、列状間伐の実施に係る条件整備を推進し、条件が整った箇所については、原則として、列状間伐を実施する。

② 現場の地形や土質等の条件を踏まえて、急傾斜地における丸太組工法の法留め工を含め、工法等を柔軟に選択しつつ、丈夫で簡易な路網の適切な整備を推進する。

なお、その施工に当たっては間伐材の活用に努める。

d 森林整備技術の高度化

① 森林施業のコスト削減、列状間伐、複層林施業及び丈夫で簡易な路網整備等の技術について、職員及び造林者等を対象とした整備局毎の各検討会を年1回以上開催する。

② 事業に対する研究者等の指導・助言や事業地のフィールド活用などにより、研究開発と連携した取組を推進する。

③ 森林農地整備センターの有する技術や施業を通じて地域の森林整備に貢献するため、水源林造成事業の契約地の周辺森林と一体的な路網整備や間伐等の推進に努める。

ウ 事業内容等の広報推進

森林整備技術の普及・啓発に向け、各種の研究発表会等において 2 件以上発表する。

また、水源林造成事業に対する国民各層の理解の醸成のため、对外発表内容や事業効果、効果事例、地域に貢献する活動等をウェブサイト(ホームページ)、広報誌等により広報するとともに、平成 24 年度分収造林契約実績のウェブサイトへの掲載等事業実施の透明性を高めるため情報公開を推進する。

さらに、事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続きモデル水源林におけるデータの蓄積を実施する。

エ 事業実施コストの構造改善

森林整備事業全体の動向を踏まえつつ作業工程を見直すなど公益的機能発揮の確保に必要な森林施業のコストの削減に向けた取組を徹底する。

(2) 特定中山間保全整備事業

ア 計画的で的確な事業の実施

a 事業の計画的な実施

- ① 特定中山間保全整備事業については、1 区域を完了し、事業を完了する。
- ② 事業を計画的に実施する観点から、継続区域において、関係地方公共団体等に対し、事業実施状況の説明等を 1 回以上実施する。

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

全区域の完了に向けた事業規模の縮小に対応しつつ、残事業において以下の取組を実施する。

a 環境の保全及び地域資源の活用配慮した事業の実施

- ① 必要に応じ有識者等の助言を受ける機会を設け、環境調査や地域の環境特性に対応した保全対策を実施する。
- ② 二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止に資する観点から、木材利用に努める。
- ③ 資源の有効利用の観点から、建設副産物等の再生材の利用を行うなどの取組を実施する。

b 新技術・新工法の採用

- ① 事業の高度化を一層推進する手段として、農林水産省新技術導入推進農業農村整備事業（以下「新技術導入事業」という。）等に登録されている新技術・新工法の導入に努める。
- ② 施設に対する愛着心の醸成と良好な維持管理に資する観点から地元説明会を実施するとともに、農家・地域住民等参加型直営施工工事の推進に努める。

ウ 事業実施コストの構造改善

特定中山間保全整備事業の実施に当たり、計画・設計・施工・調達の最適化等に

よるコストの縮減に取り組む。

(3) 廃止・完了後の事業に係る債権債務管理、その他の債権債務及び緑資源幹線林道の保全管理業務の実施

ア 債権債務管理業務等の実施

平成19年度末までに独立行政法人緑資源機構（以下「機構」という。）が行った林道の開設又は改良事業の賦課金及び負担金に係る債権債務、特定中山間保全整備事業等の負担金等に係る債権債務及びNTT-A資金に係る債権債務について、徴収及び償還等の業務を確実に行う。

3 行政機関、他の研究機関等との連携及び産学官連携・協力の強化

研究所は、国、他の研究機関、都道府県、大学等との連携強化を図りつつ効率的な研究開発を実施するとともに、研究情報の発信と成果の利活用を促進する。

特に、東日本大震災に伴う海岸林等被害、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射能汚染被害に的確に対応していくため、国や都道府県等との連携を強化して、円滑な調査実施体制を整備するとともに、先進的な海外研究機関との連携強化等により、成果とりまとめの迅速化、適時適切な情報発信により、放射性物質の影響評価等に必要な取組を継続する。

自然災害や森林被害、放射性物質の森林への影響等への緊急対応のほか、喫緊の課題となっている森林・林業の再生や活性化に資する重要な森林・林業政策に対応するため、行政機関等への技術情報の提供を行うとともに、行政機関が主催する各種委員会等へ専門家の派遣を行う。

国等の策定する規格、基準等について、関係する委員会等への参加及びデータの積極的な提供により研究開発の成果の活用に努める。

受託研究、共同研究、客員研究員制度等により、国、他の独立行政法人、都道府県、大学、民間企業等との連携・協力を進め、効率的な研究開発の実施及び成果の利活用の促進に努める。

産学官連携の取組として、引き続きウェブサイトを通じた最新情報の提供に取り組むとともに、関係者・関係団体に、より分かりやすい実践的な情報の発信に努める。

森林管理局・署が主催する会議や現地検討会への出席のほか、意見・情報交換会の実施、国有林野内に設置された試験地・検定林等における試験調査、森林管理局が行う技術開発への協力等を通じて国有林野事業との連携を強化する。

林業研究・技術開発推進ブロック会議等を通じて、地域又は全国的に取り組むべき課題について協議し、各々の役割分担等を図るとともに、公立林業試験研究機関等に対し必要な技術指導を行うことなどにより、連携・協力関係を強化する。

4 成果の公表及び普及の促進

(1) 成果の公表及び広報

研究開発の成果等を研究報告、広報誌等の印刷物、研究所のウェブサイト、マスコミ等の様々な広報手段を活用し、効率的かつ効果的な広報活動を推進する。また、社会的に関心の高いテーマを取り上げた公開講演会や、研究成果をとりまとめたオープンラボを開催し、一般市民、自治体、各種団体等との連携や地域ネットワーク作りを通じて、国民との双方向コミュニケーションに努める。

国内学会、国際学会、シンポジウム等に参加して研究開発の成果の発表を積極的に行う。

研究者一人当たりの論文発表数は年平均 1.0 報を上回るよう努める。

(2) 成果の利活用の促進

普及可能な技術情報は、分かりやすいマニュアルやデータベース等としてホームページに掲載するなどの方法により公表し、積極的に森林所有者、関係業界等への利活用の促進を図る。

自治体、各種団体主催のイベントや展示施設等を活用して、成果の紹介や利活用を促進する。

知的所有権については、目的に応じた取得に努め、効率的な維持管理を図るとともに、ウェブサイト、各種展示会等を通じて情報提供し、その利活用の促進に努める。

5 専門分野を活かしたその他の社会貢献

(1) 分析及び鑑定

民間、行政機関等からの依頼に応じ、研究所の有する専門的知識が必要とされる林業用種子の発芽鑑定、木質材料の耐久性試験、木材の鑑定等を行う。

(2) 講習及び指導

研究成果を活用した講習の実施、国、都道府県、団体等が主催する講習会等への講師の派遣、情報の提供等を積極的に行うとともに、これらの機関から若手研究者等を研修生として受入れ、研究者としての人材育成・資質向上に寄与する。

海外研究機関等からの研究者を研修生として受け入れることにより、人材育成に寄与する。

新品種等の利用を促進するため、都道府県等に対し、採種（穂）園の造成・改良技術等の林木育種技術について、各種協議会等における指導を行うとともに、講習会を合計 20 回を目標に開催する。

(3) 国際機関、学会等への協力

我が国を代表する森林に関する総合的研究を行う機関として、国際機関の専門家会合及び国内外の学会等に専門家を派遣する。

政府の行う科学技術に関する国際協力・交流に協力する。

第2 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1 効率化目標の設定等

(1) 効率化目標

ア 研究開発

人件費を除く運営費交付金予算で行う業務（新規に追加されるもの、拡充分等を除く。）については、業務の見直し及び効率化を進め、平成24年度予算比で、一般管理費の3%及び業務経費の1%の合計に相当する額に50,757千円を加えた額の削減を行う。

イ 水源林造成事業等

業務運営の効率化を図り、平成22年度経費と比較して、一般管理費については39%、人件費については22%（「国家公務員の給与の改定及び臨時特例に関する法律」に準じた措置の影響額を除く。）、事業費については16%削減する。

(2) 給与水準

給与水準については、国家公務員の水準となるよう取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表する。

(3) 総人件費

総人件費については、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成22年11月1日閣議決定）に基づき、政府における総人件費削減の取組及び今後進められる独立行政法人制度の抜本見直しの一環として、厳しく見直しを行う。

2 資源の効率的利用及び充実・高度化

(1) 組織等

試験林については、研究課題の変更や完了に際し、継続して存置する必要性を検討し、計画的に設置箇所の見直しを行うとともに、データベースの整備を図る。

森林農地整備センターの現場組織については、特定中山間保全整備事業の1区域及び農用地総合整備事業の1区域の事業完了に併せて、縮減・廃止する。

また、近畿北陸整備局について事務・事業の効率化及び経費の削減の観点から、京都市内へ移転・集約化する。

(2) 保有資産

保有資産については、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成22年12月7日閣議決定）に基づき、引き続き、その保有の必要性について不断に見直しを行い、法人が保有し続ける必要がないと認められるものは、支障のない限り、国への返納等を行う。

連光寺実験林（東京都多摩市）、島津実験林（京都市伏見区）及び宇治見実験林（京都市伏見区）については、平成23年度に設置した保有資産検討プロジェクトチームにおいて、研究終了又は継続する場合の代替となるフィールドの確保、境界確定等の

所要の措置を取りまとめるとともに、不要財産調査票の作成（連光寺実験林）を進める。

共同研究等による連携・協力を進め、研究施設・設備の効率的な活用を図る。

施設及び設備・機械のメンテナンスについては、アウトソーシングを行う。

書類倉庫として活用しているいずみ倉庫（福島市）については、地価及び賃貸料の動向等の費用対効果を踏まえ、国への返納措置又は売却を検討する。

(3) 職員の資質向上

研究職員については、学位の取得に配慮しながら、国内外の大学等への国内留学や流動研究による研究交流を促すとともに、各種研修への参加等による意欲向上、能力啓発及び資質向上を図る。

法令等で資格や特別教育等を必要とする業務については、業務に応じて必要な資格やそのための研修等特別教育の情報を周知するなどの取組を通じ、必要な資格取得等に努める。

職員の法令遵守に資するため外部有識者を含めたコンプライアンス委員会を開催するほか、役職員への周知・徹底を図る。

男女共同参画の推進および女性研究者の活躍促進に向けた両立支援の充実のため、男女共同参画事業の推進に努める。

3 契約の点検・見直し

他の独立行政法人の事例等も参考に、随意契約の見直しを更に行うと共に、一者応札・応募となっている入札についても引き続き原因の分析を行い、更に「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」における改善状況のフォローアップについて」（平成24年9月7日総務省行政管理局長事務連絡）に基づく取り組みを着実に実施することにより「随意契約見直し計画」「一者応札・応募改善に向けての取組」の一層の推進を図る。

「随意契約の見直し計画」の実施状況及び契約の実施状況について引き続き公表するとともに、「独立行政法人が行う契約に係る情報の公表について」（平成23年6月3日内閣官房行政改革推進室長事務連絡）に基づく契約に係る情報の公表及び「公益法人に対する支出の公表・点検の方針について」（平成24年6月1日行政改革実行本部決定）に基づく情報の公開を着実に実施することにより契約の透明性の向上に積極的に対応する。

入札・契約事務の適正な実施について、外部有識者を含めた契約監視委員会及び入札監視委員会並びに監事及び会計監査人によるチェックを受ける。

監事及び会計監査人との連携強化、監査従事職員の資質の向上のための研修を行うなど、内部監査体制を整備し、その機能の強化を図る。

4 内部統制の充実・強化

リスク管理活動などの取組において、PDCAサイクルを有効に機能させるなど、全所的な内部統制の充実・強化を図る。

5 効率的・効果的な評価の実施及び活用

外部専門家・有識者による研究評議会を開催して、外部からの意見を聴取し、それらを研究所の運営に適切に反映させる。

研究開発業務に関する課題ごとの自己評価に当たっては、外部専門家を含む公正な評価を行う。

研究職員の意欲向上及び自己啓発を目的として、研究職員の業績評価を多面的な方向から行うとともに、評価結果を資源の配分、処遇等へ適切に反映させる。

一般職員等については、組織の活性化と実績の向上を図る等の観点から、国が実施する評価制度に準じた評価を実施する。

第3 財務内容の改善に関する事項

1 研究開発

(1) 業務の効率化を反映した予算の作成及び運営

中期計画に基づき、業務の効率化を進め、確実な経費の削減を図るなど、適切な運営に努める。

(2) 自己収入の拡大に向けた取組

研究活動の活性化及び研究成果の質の向上を図るため、積極的に競争的資金、委託プロジェクト等の獲得に努める。業務の目的を踏まえつつ、受益者負担の適正化、寄附金等による自己収入の確保に努める。種苗の配布について引き続き、優良種苗の普及及び都道府県のニーズに配慮しつつ、配布価格を引き上げる。

特許の権利維持に当たっては、権利を保有する目的を明確にした上で、当該目的を踏まえつつ、権利維持見直しを行い保有コストの低減を図るとともに、技術移転活動の活性化に努める。

2 水源林造成事業等

(1) 長期借入金等の着実な償還

コスト縮減、資金の有効活用等適切な業務運営を行いつつ、長期借入金等を確実に償還する。

なお、木材価格等に関する統計資料等を参考に、分収造林契約に基づく将来の造林木販売収入を見積もるなど、長期借入金等に係る事業の収支バランスに係る試算を見直す。

(2) 業務の効率化を反映した予算の作成及び運営

中期計画に基づき、業務の効率化を進め確実な経費の削減を図るなど、適切な運営を行う。

3 予算

(1) 研究開発

(研究・育種勘定)		(単位：百万円)
区 分		金 額
収 入		
運営費交付金		8, 8 2 9
施設整備費補助金		1, 0 8 7
受託収入		1, 5 0 7
諸収入		8 2
前年度より繰越		3 4 6
計		1 1, 8 5 1
支 出		
人件費		6, 8 7 6
業務経費		1, 5 1 8
一般管理費		8 6 3
施設整備費		1, 0 8 7
受託経費		1, 5 0 7
計		1 1, 8 5 1

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(2) 水源林造成事業等

(水源林勘定)		(単位：百万円)
区 分		金 額
収 入		
国庫補助金		14,391
政府補給金		5
政府出資金		10,778
長期借入金		6,500
業務収入		583
業務外収入		147
計		32,404
支 出		
業務経費		10,768
造林事業関係経費		9,216
特定地域等整備事業関係経費		34
東日本大震災復旧・復興水源林業務経費		1,518
借入金等償還		14,788
支払利息		3,493
一般管理費		336
人件費		3,029
業務外支出		20
計		32,433

(注1) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(注2) 収入の金額が予算に比して増加するときは、その増加する金額を限度として当該収入に対応する業務に直接必要な経費の支出に充てることができる。

(特定地域整備等勘定)

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
国庫補助金	1, 0 7 5
政府交付金	2 7 7
長期借入金	3 5 0
業務収入	1 4, 9 3 5
業務外収入	1 9
計	1 6, 6 5 6
支 出	
業務経費	1, 2 6 2
特定地域等整備事業関係経費	1, 2 6 2
借入金等償還	1 5, 2 2 6
支払利息	1, 9 5 7
一般管理費	1 0 7
人件費	3 2 1
業務外支出	1 2 7
計	1 9, 0 0 0

(注 1) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(注 2) 収入の金額が予算に比して増加するときは、その増加する金額を限度として当該収入に対応する業務に直接必要な経費の支出に充てることができる。

4 収支計画

(1) 研究開発

(研究・育種勘定)		(単位：百万円)
区 分		金 額
費用の部		10,836
經常費用		10,821
人件費		6,876
業務経費		1,333
一般管理費		825
受託経費		1,231
減価償却費		556
財務費用		0
雑損		15
臨時損失		0
収益の部		10,827
運営費交付金収益		8,934
受託収入		1,507
諸収入		82
資産見返運営費交付金戻入		304
臨時利益		0
純利益		▲8
前期中期目標期間繰越積立金取崩額		172
総利益		163

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(2) 水源林造成事業等

(水源林勘定)		(単位：百万円)
区 分	金 額	
費用の部	3, 5 4 3	
經常費用	3, 5 4 3	
分収造林原価	5 0	
販売・解約事務費	3 3 2	
復興促進業務費	3 7	
一般管理費	1 9 1	
人件費	5 1 9	
財務費用	2, 4 1 4	
雑損	0	
収益の部	3, 5 7 1	
經常収益	3, 5 7 1	
分収造林収入	1 9 8	
販売・解約事務費収入	3 3 2	
資産見返補助金等戻入	7	
国庫補助金等収益	2, 8 9 9	
財務収益	5	
雑益	1 3 0	
純利益	2 8	
前期中期目標期間繰越積立金取崩額	2 5 0	
総利益	2 7 8	

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(特定地域整備等勘定)

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	40,347
經常費用	40,343
譲渡原価	38,106
一般管理費	96
人件費	202
財務費用	1,881
雑損	57
臨時損失	5
収益の部	40,293
經常収益	40,293
割賦譲渡収入	12,647
資産見返補助金等戻入	25,460
国庫補助金等収益	277
割賦利息収入	1,895
財務収益	7
雑益	8
臨時利益	0
純利益	▲54
前期中期目標期間繰越積立金取崩額	217
総利益	163

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

5 資金計画

(1) 研究開発

(研究・育種勘定)		(単位：百万円)
区 分		金 額
資金支出		11,851
業務活動による支出		10,232
投資活動による支出		1,611
財務活動による支出		7
次年度への繰越		0
資金収入		11,851
業務活動による収入		10,418
運営費交付金による収入		8,829
受託収入		1,507
その他の収入		82
投資活動による収入		1,087
施設整備費補助金による収入		1,087
その他の収入		0
財務活動による収入		0
前年度からの繰越		346

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(2) 水源林造成事業等

(水源林勘定)		(単位：百万円)
区 分		金 額
資金支出		35,909
業務活動による支出		17,475
投資活動による支出		1,820
財務活動による支出		14,788
次年度への繰越		1,827
資金収入		35,909
業務活動による収入		15,106
補助金収入		14,391
政府補給金収入		5
収穫等収入		568
その他の収入		142
投資活動による収入		1,820
財務活動による収入		17,278
前年度からの繰越		1,705

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

(特定地域整備等勘定)

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	25,940
業務活動による支出	3,832
投資活動による支出	2,003
財務活動による支出	17,126
次年度への繰越	2,979
資金収入	25,940
業務活動による収入	16,299
補助金収入	1,075
政府交付金収入	277
負担金・賦課金収入	13,016
その他の収入	1,931
投資活動による収入	4,207
財務活動による収入	2,250
前年度からの繰越	3,184

(注) 百万円未満を四捨五入してあるので、合計とは端数において合致しないものがある。

第 4 短期借入金の限度額

(1) 研究開発

13 億円

(想定される理由)

運営費交付金の受入の遅延等に対応するため

(2) 水源林造成事業等

21 億円

(想定される理由)

- ・借入金の償還（元金均等半年賦）とその財源となる負担金等の徴収（元利均等年賦）の制度差に起因する一時的な資金不足
- ・その他一時的な資金不足

第 5 不要財産の処分及び不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画

1 不要財産の処分に関する計画

水源林造成事業等に係る保有資産については、事業の縮小に伴う処分や借り上げとの

費用対効果等を含めその必要性について検討する。

2 不要財産以外の重要な財産の譲渡に関する計画

水源林造成事業等における分収造林契約等に基づく主伐及び間伐のための立木の販売、公共事業等の実施に伴い支障となる立木の販売を計画する。

(計画対象面積の上限) 18,000ha

第6 剰余金の使途

1 研究・育種勘定

剰余金は、研究等機材及び施設の充実を図るための経費に充てる。

2 水源林勘定

剰余金は、借入金利息及び債券利息に充てる。

3 特定地域整備等勘定

剰余金は、経費節減・負担軽減を図る業務及び人材育成に係る経費に充てる。

第7 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項

1 施設及び設備に関する計画

(単位：百万円)

施設・設備の内容	予定額
研究本館南棟空調設備改修（本所）	1,087
研究本館南棟耐震改修（本所）	
自動火災報知設備改修（本所）	
給水配管等改修（本所）	
R I 実験棟実験室設備の改修（本所）	
研究本館耐震改修（北海道支所）	
非常用発電装置更新（北海道支所）	
研究本館他1棟耐震改修（関西支所）	
特殊実験棟耐震改修（九州支所）	
本庁舎屋上防水工事及び受水槽修繕（林木育種センター）	
非常用発電装置整備（北海道育種場）	
非常用発電装置整備（関西育種場）	
非常用発電装置整備（九州育種場）	

2 人事に関する計画

(1) 人員計画

ア 研究開発

研究開発業務の効率的かつ効果的な推進を行うため、職員の重点配置等を行う。
管理部門の効率化に伴う適切な要員配置に努める。

イ 水源林造成事業等

事業の見直し、組織の再編・統廃合及び業務運営の簡素化・効率化による職員の適切な人事等を推進する。

(2) 人材の確保

研究職員の採用については、広く公募等により研究開発の推進に必要な優れた人材を確保するよう努める。

3 環境対策・安全管理の推進

「放射線障害予防規程」、「森林総合研究所環境配慮基本方針」及び「エネルギーの使用の合理化に関する法律」等に基づき、環境対策、省エネ対策及び安全管理を推進する。

省エネルギー・省資源・廃棄物削減に係る年度目標（数値目標）を設定し、P D C A サイクルを活かした、評価、改善策の検討等を行うことにより、更なる環境負荷の低減に努める。

環境配慮等に関する国民の理解を深めるために、研究及び事業活動に係る環境報告書を作成・公表する。

老朽設備を省エネ型の機器に改修し、効果的な運転を行うとともに省エネを図る。

薬品等の適正使用・適正管理を推進するため、薬品等の化学物質の取り扱いについて、職場点検や所内掲示版等の注意喚起を通じて、事故・災害・環境汚染の未然防止に努める。また、不用薬品、不用物品等を計画的に適正処分する。

森林農地整備センターにおける安全衛生に係る取組を実施する。

4 情報の公開と保護

研究所の諸活動の社会への説明責任を的確に果たすため、文書資料の電子管理の充実を図り、情報公開業務の適正かつ迅速な対応に努める。

個人情報の保護に関して、職員へ更なる周知・啓発を図り、情報管理を行い、情報の公表と保護について、適切な処理に努める。

また、情報セキュリティ政策会議（議長：内閣官房長官）において、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群」が改定されたため、情報セキュリティポリシーの改訂を行い、これに沿った対策を推進するため、自己点検の実施、作成した役職員向けのハンドブック（解説資料）を適宜改訂するとともに定期的な教育、研修を実施する。

5 積立金の処分

(1) 研究・育種勘定

前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。

(2) 水源林勘定

前期中期目標期間繰越積立金は、借入金利息及び債券利息に充当する。

(3) 特定地域整備等勘定

前期中期目標期間繰越積立金は、負担金等の徴収及び長期借入金若しくは債券の償還に要する費用に充当する。

平成 25 年版 森林総合研究所年報

編集・発行	独立行政法人 森林総合研究所 企画部 研究情報科 編集刊行係 〒 305-8687 茨城県つくば市松の里 1 番地 電話：029-829-8135 Fax：029-873-0844 e-mail：kanko@ffpri.affrc.go.jp
発行日	2013 年 10 月 発行

©2013 Forestry and Forest Products Research Institute

本誌から転載・複写する場合は、森林総合研究所の許可を得てください。
表紙植物画の著作権は池田香子氏に帰属します。著作権者に許可なく使用することはご遠慮下さい。



平成25年版

年報 2013

独立行政法人 森林総合研究所

茨城県つくば市松の里1番地 URL <http://www.ffpri.affrc.go.jp/>