

## 平成22年度 第7回理事会

日 時 平成22年11月5日（金） 15：30～

場 所 特別会議室

### 報 告

1. 会計検査院による「平成21年度決算検査報告」について
2. 平成22年度研究評議会及び第2回研究所会議の開催について
3. 平成22年度理事長賞について
4. 平成23年1月・研究職員（任期付研究員）募集のお知らせについて
5. 平成23年4月・研究COD公募について
6. 環境報告書について
7. その他

### 資 料

- 1-1 会計検査院による「平成21年度決算検査報告」について
- 2-1 平成22年度研究評議会及び第2回研究所会議の開催について
- 3-1 平成22年度理事長賞について
- 4-1 平成23年1月・研究職員（任期付研究員）募集のお知らせについて
- 5-1 平成23年4月・研究COD公募について
- 6-1 2010環境報告書
- 7-1 主要行事（2010年10月8日～11月4日）

## 会計検査院による「平成21年度決算検査報告」について

本日公表された標記報告において、当法人について、下記の事項の指摘がありました。指摘の内容については、22年度以降の会計監査人との監査契約等において、解消できるよう努めてまいります。

## 記

○検査事項名： 独立行政法人及び国立大学法人における会計監査人の監査状況について

○検査の概要： 独立行政法人及び国立大学法人の全165法人について、会計監査人が行う監査の状況に関し、目的等に照らして成果を挙げているか、問題点又は改善すべき点がないか等の観点で検査を行った。

○指摘事項： ①会計監査人の選定に当たり、審査項目を定めて選定しているが、「独立行政法人会計基準等の策定に関与した実績」を当該審査項目に加えていた。  
②会計監査契約で、財務諸表の提出期限と監査報告書の提出期限を明記しているが、前者から後者までの期間が4週間未満と短期間になっていた。  
③会計監査人に財務諸表を提出する際にしかるべき機関決定を行っていなかった。

## 森林総合研究所

## 平成22年度 研究評議会 会議次第

日 時：平成22年11月10日（水）

13:00～16:30

場 所：森林総合研究所 大会議室

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. 開会の辞                  | 理 事 長   |
| 2. 委員及び出席者の紹介            | 総 務 部 長 |
| 3. 理事長挨拶                 | 理 事 長   |
| 4. 平成21年度研究評議会指摘事項への対応状況 | 企 画 部 長 |
| 5. 平成21年度の活動報告について       |         |
| 5. 1 運営・管理・業務に関する報告      | 理 事 長   |
| 5. 2 研究主要成果の報告           | 理 事 長   |
| 5. 3 林木育種分野の報告           | 理 事 長   |
| 5. 4 水源林造成事業等の成果報告       | 理 事 長   |
| 6. 独立行政法人評価委員会の指摘事項と対応方針 | 企 画 部 長 |
| 7. 全体討議                  |         |
| 8. 閉会の辞                  | 理 事 長   |

理 事 会 資 料  
平成22年11月5日

平成22年度  
第2回研究所会議 議事次第（案）

日 時：平成22年11月11日（木）  
14：30～17：00  
場 所：森林総合研究所 大会議室

議 題

1. 挨拶
2. 一般管理運営事項について
3. 平成22年度の業務運営等について
4. 林木育種関係事項
5. 森林農地整備センター関係事項
6. その他

## 平成22年度 理事長賞 表彰者一覧

受賞者氏名	職名	所 属	業 績 名
遠藤 利明	研究職	林業工学研究領域	わが国の主要造林樹種であるスギ・ヒノキ種苗用のマルチキャビティコンテナの開発と実用化への貢献
山田 健	研究職	林業工学研究領域室長	
坪村 美代子	研究職	林木育種センター育種部	無花粉スギ「爽春」の発見・増殖・普及
植田 守	一般職	林木育種センター育種部	
岩泉 正和	研究職	林木育種センター遺伝資源部	
中島 久美子	一般職	関西育種場四国増殖保存園	
路網整備推進チーム			路網整備推進のための総合的な取組の展開 —新たな整備手法の先駆的導入・開発とそれに基づく地域への普及・指導等—
安倍 功	一般職	森林農地整備センター森林業務部	
山崎 一	一般職	森林農地整備センター森林業務部	
熊本 孝司	一般職	森林農地整備センター森林業務部	
伊藤 直	一般職	森林農地整備センター森林業務部	
渡邊 康文	一般職	森林農地整備センター森林業務部	
久保田 拓也	一般職	森林農地整備センター森林業務部	

## 平成23年1月・研究職員（任期付研究員）募集のお知らせ

独立行政法人森林総合研究所では、標記研究職員の募集を行っています。  
 選考採用は国家公務員Ⅰ種試験では適任者が得られない特別の知識、能力または技術を必要とする業務について、優秀な人材を採用するために行っているものであり、今回の採用予定研究員、応募条件、選考採用試験要領は下記のとおりです。

## 記

- 1 採用予定職／人員  
任期付研究員／1名
- 2 採用予定の試験研究機関名、各配属研究領域・待遇、研究業務内容  
別表「任期付研究員公募一覧」のとおり
- 3 応募条件
  - (1) 平成23年1月1日現在で、博士の学位を有する者
  - (2) 試験研究職員として特別な知識、能力又は技術を有する者  
別表「任期付研究員公募一覧」のとおり
- 4 採用条件
 

任期：5年（平成23年1月1日から平成28年1月1日まで）  
 給与：独立行政法人森林総合研究所職員給与規程による  
 宿舍：国家公務員宿舍等の貸与有
- 5 提出書類
  - (1) 履歴書（市販のJIS様式又はこれに準拠するもの。高等学校卒業以降を記入）  
 注1）メールアドレスがあれば必ず記載して下さい。また、写真は必ず添付して下さい。  
 2）森林総合研究所では男女共同参画及び次世代育成支援を推進しています。育児又は介護による研究中断期間のある方は、性別にかかわらず履歴書にご記入下さい。  
 また、女性研究者の積極的な応募を期待します。
  - (2) 学位授与証明書又は修了見込証明書
  - (3) 研究業績目録（森林総合研究所HPに掲載の書式又はこれに準拠して、主たる研究業績の背景、方法、成果及び評価の解説を付記すること）  
 森林総合研究所採用情報HPアドレス：<http://www.ffpri.affrc.go.jp/saiyo.htm>
  - (4) 主要論文3報のコピー各1部（A4版）
  - (5) 研究を行うに当たっての抱負（A4版1枚程度）1部
  - (6) 応募者についての意見を求め得る方2名の氏名、所属と連絡先電話番号
  - (7) 宿舍貸与希望の有無（希望する場合は、独身・単身・世帯を明記すること）
- 6 応募書類の提出先
 

封筒に朱書きで「選考採用応募書類在中」と「応募 No.」（任期付研究員公募一覧を参照）を必ず明記のうえ、下記まで送付。なお、提出された書類は返送致しませんのでご了承下さい。  
 <送付先> 〒305-8687 茨城県つくば市松の里1  
 独立行政法人 森林総合研究所 総務部 総務課 人事係
- 7 応募締切  
平成22年11月26日（金）（必着・締切日厳守）
- 8 選考採用試験
  - (1) 書類審査 平成22年12月上旬
  - (2) 面接試験 平成22年12月中旬
- 9 採用時期  
平成23年1月1日
- 10 問い合わせ先  
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1 独立行政法人森林総合研究所 総務部総務課  
 猪（人事係長）・榊田（課長補佐） Tel：029-829-8156 又は 029-829-8154  
 E-Mail：jinji@ffpri.affrc.go.jp

## 任期付研究員公募研究業務内容(平成23年1月期)

試験研究機関名	配属研究領域等	待 遇	研 究 業 務 内 容		備 考
			研究課題名	研究内容	
森林総合研究所	森林バイオ研究センター	任期付研究員(二) 独立行政法人森林総合研究所 職員給与規程に基づき決定	バイオ技術を活用した機能性樹木等の 創出に関する研究	分子生物学及び生化学の実験技術と林木の遺伝子組換え 手法を活用した環境修復機能遺伝子の解明、林木の抽出成分 関連遺伝子の解明及び林木への遺伝子の効率的導入技術及 び再生技術の開発に関する研究を行う。	勤務地:森林バイオ研究セン ター (日立市)

## 研究コーディネータの所内公募について

独立行政法人森林総合研究所は、森林の有する多面的機能の発揮や林業・木材産業の発展、さらには山村地域の活力の向上に貢献するため、これらに関連する諸問題の解決と取り組みの促進に向けて、試験及び研究などを効率的かつ効果的に実施することとしており、これらの活動を推進する人材として、下記の募集要項により研究コーディネータを所内公募します。

### 募 集 要 項

#### 1. 担当分野および人数

(1) 生物多様性保全技術、野生生物等による被害対策技術の開発及び森林生態系における生物群集の動態の解明に関する研究分野

特命事項：広報 : 1名

(2) 水土保全機能の評価、災害予測・被害軽減技術の開発及び森林生態系における物質動態の解明に関する研究分野

特命事項：研究課題評価、環境報告 : 1名

#### 2. 職務内容

研究コーディネータは、中期計画における当該分野の重点研究課題の推進・統括に関する業務を行うとともに、森林・林業、木材産業に関する総合的な試験研究の企画・調整及び対外的な連携を図る。また、研究所業務運営に関する特命事項を担う役割を持つ。

#### 3. 応募条件

- 1) 森林・林業・木材産業に関する当該研究分野の研究業績に優れた実績があり、研究職員に対する指導力及び研究リーダーとしての能力に優れた者
- 2) 博士の学位を有すること
- 3) 国籍、性別、年齢を問わない

#### 4. 選考方法\*

書類審査および面接



5. 提出書類

1) 研究プロジェクトリーダーとしての実績

担当したプロジェクトのタイトル・期間・予算区分・任務・成果などを記載

2) 職務についての抱負

1,000 字程度で記載

6. 応募方法

電子メールによる送付

7. 応募締切

平成 22 年 12 月 3 日 (金) 必着

8. 書類審査および面接日

書類審査：平成 22 年 12 月中旬

面 接：平成 22 年 12 月下旬

9. 発令予定時期

平成 23 年 4 月 1 日 (金)

10. 問い合わせ先及び書類提出先

企画部長 平川泰彦 e-mail : hirakawa@ffpri.affrc.go.jp

事務局：総務部総務課人事係

以 上

6-1

理事会資料  
平成22年11月5日

2010

平成22年版

# 環境報告書

スギ林（京都府貴船）



独立行政法人 森林総合研究所

平成22年9月



# 環境報告書 2010



## ■ 報告対象範囲

本所・林木育種センター・各支所・各育種場（森林農地整備センター関係については、行っている業務の性格が異なるため別途環境報告書を作成し、報告しています。）

## ■ 報告対象期間

平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月

## ■ 報告対象分野

環境負荷の実態や環境負荷軽減対策・安全衛生活動・環境研究活動・林木育種事業及び社会とのコミュニケーション活動を対象とします。

## ■ 参考にしたガイドライン

環境報告書ガイドライン（2007 年度版、環境省）

この環境報告書は「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法）」第 9 条に従って公表するものです。

## ■ 次回発行予定

2011 年版は、平成 23 年 9 月に発行する予定です。

## ■ 作成部署及び連絡先

環境報告書編集委員会      連絡先：企画部研究情報科

〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 番地

電 話：029-873-3211    FAX：029-873-0844    E-mail：kouho@ffpri.affrc.go.jp

本報告書に関するご意見、ご質問は上記までお願いいたします。

## ■ 発行    平成 22 年 9 月 30 日

# 目 次

はじめに	
環境保全に向けた国際的な取り組みと研究所の使命	4
森林総合研究所のご紹介	
沿革、職員数の推移、収入・支出	5
組織、第二期中期計画の概要	6
開発研究の推進	7
基礎研究の推進	8
林木育種事業の推進	9
環境安全衛生マネジメント	
森林総合研究所環境配慮基本方針	10
環境目標と実施計画	11
環境安全衛生マネジメント体制	12
環境負荷軽減対策の「平成 21 年度活動目標」と「実施状況」及び「平成 22 年度活動目標」	13
環境負荷の実態	
環境負荷の全体像	14
地球温暖化防止	15
省資源、廃棄物	17
大気汚染防止（本所）	18
実験廃水	19
化学物質の適正管理	20
安全衛生への取り組み、事故及びこれに対する対応	21
グリーン調達	
環境物品・エコ製品の積極的な調達	22
環境研究の紹介	
荒廃地の早期緑化に貢献する共生菌のはたらき	23
熱帯林の森林減少・劣化をモニタリングする	24
木質ペレットの製造と利用におけるエネルギー収支	25
マツ林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発	26
社会貢献活動・S R 活動	
行事・イベントなど	27
行事・イベント等参加者の感想	28
刊行物、見学者の受入、ホームページへのアクセス	30
N P O 法人等外部団体との連携、問い合わせへの対応	31
男女共同参画とワーク・ライフ・バランスの実現に向けた取り組み	32
支所・育種場から	
北海道支所	33
関西育種場	35
監査意見書	37
所在地と連絡先	38

## はじめに

### 環境保全に向けた国際的な取り組みと研究所の使命



独立行政法人森林総合研究所  
理事長 鈴木和夫

地球温暖化による異常気象や自然災害の増大、農林水産業の減退など地球規模の環境問題が、国際的にもかってない規模で議論されています。平成21年12月にはデンマークのコペンハーゲンで、2013年以降の温室効果ガス削減の新たな枠組みを取り決める、国連気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）が開催されました。

私ども（独）森林総合研究所は、国際的な研究機関のネットワークも活かしながら、地球温暖化防止に向けた研究開発に取り組んできた成果を積極的に提供し、我が国の温暖化対策や国際交渉の方針づくりに大きく貢献してきました。残念ながら、この会議では結論は先送りされましたが、この問題が、将来の人類の生存と繁栄にとって最重要課題の一つであること、各国がそうした認識を共有し、積極的に対策に取り組むことの重要性が共有されたところです。

こうした中で、我が国は、平成21年9月、国連気候変動首脳会合において、我が国の温室効果ガス削減の中期目標として「1990年比で2020年までに25%削減」を目指すことを明らかにしました。さらに、12月には「新成長戦略」を閣議決定し、グリーン・イノベーションとライフ・イノベーションなどによる新たな需要を興し、経済成長と環境価値を創造していく基本戦略を明らかにしました。

こうした考え方は、新たな農林水産研究基本計画（平成22年3月）や第4期科学技術基本計画（平成23年）において、具体化してきています。例えば、農林水産研究基本計画では、環境、資源（天然資源、食料資源等）、エネルギー等に係る地球規模での課題の解決に貢献するグリーン・イノベーション等を推進し、経済と環境の両立により世界と日本の成長の原動力とするために研究を

行っていくこととしています。

森林・林業・木材産業についても、こうしたグリーン・イノベーションとライフ・イノベーションを通じた成長戦略の一翼を担うものとして重要視されており、平成21年12月に農林水産省が「森林・林業再生プラン」を公表して、「コンクリート社会から木の社会へ」と日本を変革していく道筋を示し、この6月にはその具体化のための施策の方向付けが「中間とりまとめ」として示されたところです。

国際的なネットワークを活かしながら、森林・林業・木材産業にかかわる総合的な研究開発や林木育種を進めてきた当研究所としては、これまでも「森林・林業再生プラン」の検討委員会への参加や技術的データの提供などを通じて積極的に取り組んできたところですが、プランの具体化や施策の推進に当たって一層要請が高まると見通される中で、まさに身が引き締まる思いが致します。私どもの研究開発の対象は、環境の保全にかかわる基礎研究から応用研究への幅広い研究分野でありますので、研究開発の推進に当たっては、より環境負荷を減らし、環境保全に貢献するものでなくてはなりません。

この報告書は、研究所として平成21年度に取り組んできた、周辺環境への配慮と省エネルギー、化学物質の適正管理や廃棄物の削減、紙の再利用や古紙の回収などの取り組みの内容について、「環境報告書2010」としてまとめたものです。皆様には本報告書をご覧いただき、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

今後とも環境負荷の低減、環境の保全に十分配慮して研究活動を推進してまいりますので、宜しくお願い申し上げます。

木質バイオエタノール製造実証プラント



# 森林総合研究所のご紹介

森林総合研究所は、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人類の持続可能な発展に寄与するため、行政や社会的ニーズに的確に対応した森林・林業・木材産業に関わる総合的な研究と林木の優良品種の開発・普及等の事業を一層推進します。

以下に、研究所の概要をご紹介します。



森林総合研究所本所（茨城県つくば市）

## 沿革

- 明治38年（1905年）「農商務省山林局林業試験所」として東京府目黒村（現東京都目黒区下目黒）に発足する。
- 明治43年（1910年）「農商務省山林局林業試験場」に名称を変更する。
- 昭和22年（1947年）林政統一に伴い、複数の省にあった林業試験研究機関を合併し、「農林省林野局 林業試験場」となる。
- 昭和24年（1949年）林野庁の設置に伴い、林野庁の付属機関となる。
- 昭和53年（1978年）東京都目黒区から筑波研究学園都市に移転する。
- 跡地は、現在「都立林試の森公園」として都民の憩いの場となっている。
- 昭和63年（1988年）研究組織を改編し、「森林総合研究所」に名称を変更する。
- 平成13年（2001年）省庁改編により、「独立行政法人森林総合研究所」となる。
- 平成17年（2005年）創立100周年を迎える。
- 平成19年（2007年）独立行政法人林木育種センターと統合する。
- 平成20年（2008年）旧緑資源機構の業務の一部を承継し、森林農地整備センターを設置する。

## 職員数の推移

( ) 内は森林農地整備センター内数（人）

	H20.1.1	H21.1.1	H22.1.1
研究職	493	481	474
一般職	265	820(565)	769(518)
技術専門職	28	25	25
ポスドク	17	18	25
<合計>	803	1,344(565)	1,293(518)

H20.4.1 旧緑資源機構の業務の一部を承継して設置した森林農地整備センターに係る職員数を( )内書きで示した。ポスドク以外は常勤職員。

\*ポスドク:Postdoctoral fellow、博士号を取得した大学院生が正規のポストにつくまでの間になる一時的な研究員。

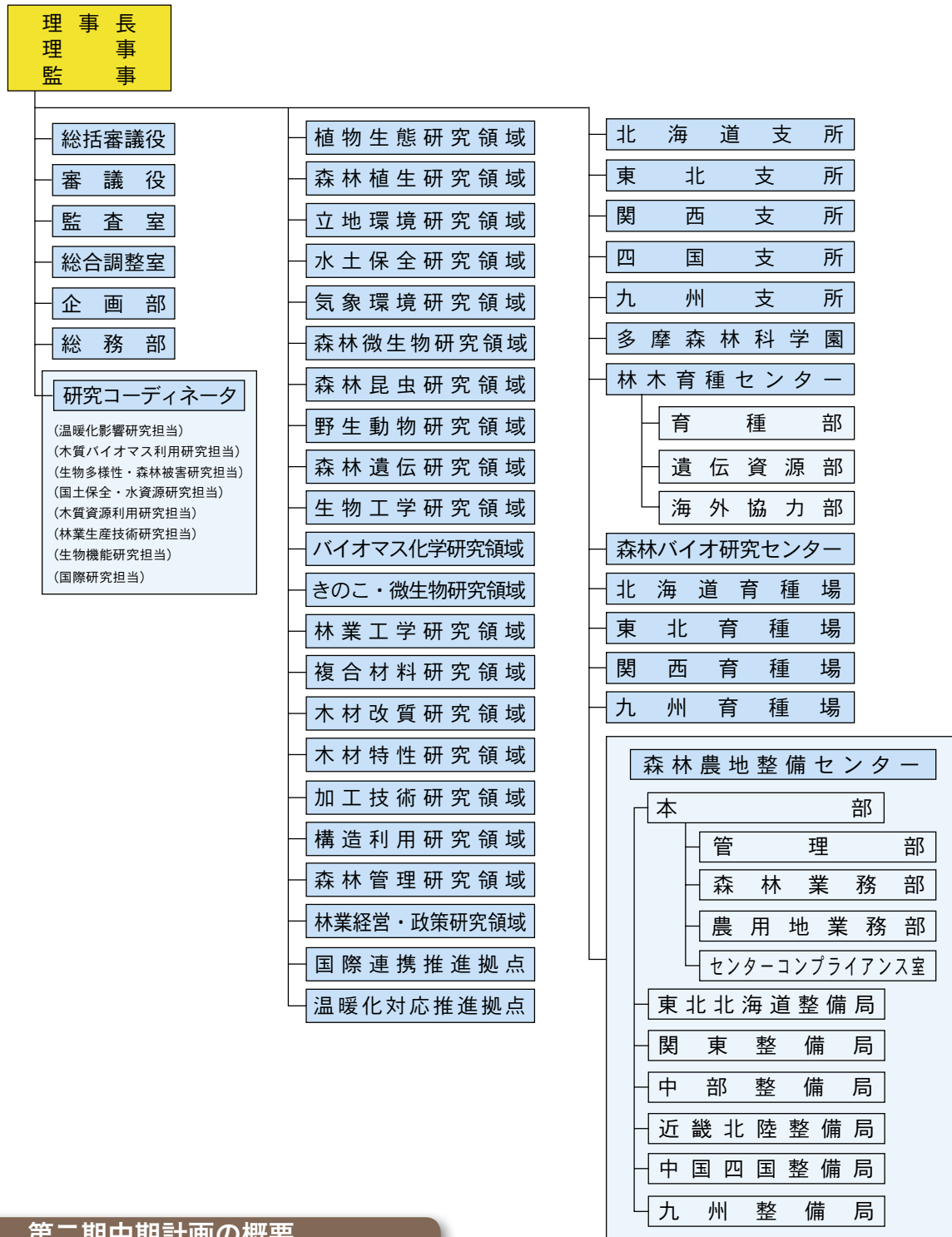
## 収入・支出

森林農地整備センターを除く  
(平成21年度 単位:百万円)

収 入	
運営費交付金	10,124
施設整備費補助金	338
受託収入	2,512
その他収入	169
合 計	13,143
支 出	
人件費	7,222
業務費	1,769
一般管理費	945
受託業務費	2,513
施設整備費	338
その他支出	49
合 計	12,835



## 組 織



## 第二期中期計画の概要

森林総合研究所では、5年間の中期計画を策定し計画的に試験研究や事業を進めています。平成21年度は平成18年度から始まった第二期中期計画の4年目に当たります。

第二期中期計画では、次ページ以下に示すように試験研究において地球温暖化対策に向けた研究など12の研究課題に取り組むとともに、花粉症対策に資する新品種

の開発などの林木育種事業に取り組んでいます。

なお、平成19年度には、林木育種センターを統合し、試験研究と林木育種を一体的に推進しているほか、平成20年度には旧緑資源機構から承継した水源林造成事業などを実施する森林農地整備センターを新たに設けました。

## 開発研究の推進

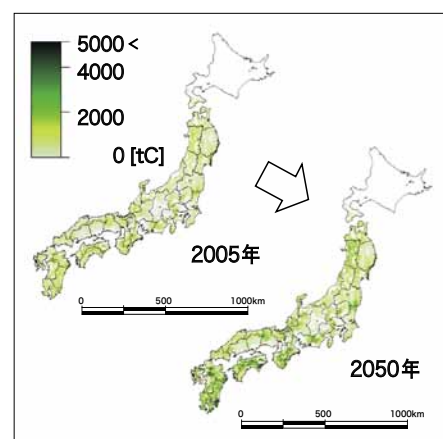
地球温暖化  
防止対策に  
向けた研究

地球温暖化防止対策が急がれている中で、森林は、温室効果ガスである二酸化炭素の吸収源として、また、木材・木質バイオマス資源は炭素の貯蔵庫や化石・鉱物資源の代替として、大きな役割を果たすことが期待されています。

- ① 温室効果ガスや炭素の動きの高精度計測
- ② 温暖化が森林生態系に及ぼす影響の予測・評価
- ③ 荒廃地の森林再生技術の開発
- ④ 林地残材・工場残材・建物解体材のエネルギー化やマテリアルへの変換利用技術の開発
- ⑤ 木材利用による二酸化炭素削減の評価



温暖化防止対策・京都議定書への対応



森林炭素循環モデルにより予測されたスギ林の炭素蓄積量分布の変化



ラオス北部での焼畑による森林劣化  
このような森林減少・劣化による炭素変化量を観測する手法を開発しています。

森林と木材による安全・  
安心・快適な生活環境の  
創出に向けた研究

森林は、多様な公益的機能の発揮によって安全で快適な生活環境を支えており、森林を健全に維持し、森林により災害を予防し復旧していくことが必要となっています。また、木材は、安全で快適な住環境を支えており、災害に強く、人間が健康に生活できる住環境をつくることが求められています。

- ① 生物多様性保全と森林病虫害や獣害等の被害対策技術
- ② 水土保持機能の評価及び災害の予測・被害軽減技術
- ③ 里山の保全や保健・レクリエーション機能等の活用技術
- ④ 木質資源を利用した安全で快適な生活環境の創出技術



森林が持つ公益的機能の高度化と木質資源利用の  
推進による安全・安心・快適な生活環境の創出



森林生態系に強い影響力をもつニホンジカ



加熱試験で耐火性能を示す開発中の  
耐火集成材



## 社会情勢変化に対応した 新たな林業・木材利用に 関する研究

我が国の林業は、担い手の減少・高齢化が進む中、近年の木材需要の低下、採算性の悪化などにより停滞傾向にあります。このような状況の下、社会情勢変化に対応した新たな林業生産と木材利用技術の開発による山村の経済活性化が必要です。

- ① 林業の活力向上に向けた林業生産技術の開発
- ② 持続可能な森林の計画・管理技術
- ③ スギ材等による新木質材料の開発
- ④ 木材の高度な乾燥・加工・流通システムの開発
- ⑤ きのこの高付加価値化技術の開発

川上・川下が連携した林業の活性化と木材安定供給体制の確立



スギの長伐期施業：山形県金山町における林齢約280年のスギ長伐期施業林分



根太が不要となり、施工性を大きく改善した構造用厚物合板（ネダノン）の施工例

## 基礎研究の推進

### 新素材開発に向けた 森林生物資源の 機能解明

森林生物のゲノム情報の充実を図り、森林生物の生命現象を解き明かすとともに、きのこ、有用微生物、木質系資源等の機能を明らかにし、新素材開発に向けた基礎的研究を行っています。

- ① 森林生物の生命現象の解明
- ② 木質系資源の機能及び特性の解明

樹木の生命現象の謎に迫り、木質系資源の機能・特性を明らかにする

開発研究へ



オゾン耐性及びオゾン感受性遺伝子組換えポプラの開発

左 列：野生型ポプラ  
中央列：エチレン合成酵素遺伝子を過剰発現させたオゾン感受性組換えポプラ  
右 列：同じ遺伝子の発現を抑制したオゾン耐性組換えポプラ

### 森林生態系の 構造と機能の 解明

森林では、樹木と多様な生物がそれぞれ食物連鎖や共生関係を通じて互いに結びついています。このような森林生態系の仕組みや水・二酸化炭素・その他の物質・エネルギーの動態、動植物や微生物の動態を明らかにする基礎的研究を行っています。

- ① 森林生態系における物質動態の解明
- ② 森林生態系における生物群集の動態の解明

森林生態系内での生物と物質の動きを解明する

開発研究へ



根系の発達状況の調査

## 林木育種事業の推進

### 林木の新品種の 開発とその種苗 の生産・配布

安全で快適な国民生活の確保と多様な森林整備を図るため、花粉症対策等の社会的ニーズに対応した新品種の開発とその普及に取り組んでいます。

- ① 花粉症対策に有効な品種の開発
- ② 地球温暖化の防止に資する品種の開発
- ③ 国土保全、水源かん養及び自然環境保全の機能の向上に資する品種の開発
- ④ 林産物供給機能の向上に資する品種の開発
- ⑤ 新品種の開発及び利用の推進に必要な技術の開発
- ⑥ 開発した新品種等の種苗（原種）の生産及び都道府県への配布



成長・材質が格段に優れたスギ  
第二世代精英樹の選抜作業

### 林木遺伝資源の 収集・保存

絶滅の危機に瀕している林木遺伝資源の滅失の防止と林木の新品種の開発に不可欠な育種素材の確保に資するため、林木遺伝資源の収集、保存等を行っています。

- ① 絶滅に瀕している種等の探索・収集
- ② 探索・収集した林木遺伝資源の増殖・保存
- ③ 遺伝資源特性表の作成・公表
- ④ 林木遺伝資源に関する情報管理と試験研究用としての配布
- ⑤ 林木遺伝資源の収集、分類、保存等に必要な技術開発



絶滅危惧種ヒトツバタゴからの種子採取

### 海外技術協力

開発途上国等における持続可能な森林経営、熱帯林の減少・劣化の防止等に寄与するため、海外に対する林木育種に係る技術協力等を推進しています。

- ① 林木育種技術の体系化
- ② 品種開発に資する基礎的な林木育種技術の開発
- ③ 長期的な展望に立った育種技術協力のための情報の収集



西表熱帯林育種技術園における海外研修員  
への技術指導

以上のように森林総合研究所では、多くの環境に係わる研究を行っています。

これらの中から特に環境との関連が深い研究の紹介として、以下の4つについて、P 23～26で紹介します。

- ① 荒廃地の早期緑化に貢献する共生菌のはたらき
- ② 熱帯林の森林減少・劣化をモニタリングする
- ③ 木質ペレットの製造と利用におけるエネルギー収支－多摩森林科学園を対象とした例－
- ④ マツ林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発

# 環境安全衛生マネジメント

## 森林総合研究所環境配慮基本方針

森林総合研究所は、森林・林業・木材産業に関わる研究を通じて、豊かで多様な森林の恵みを生かした循環型社会の形成に努め、人類の持続可能な発展に寄与することを基本理念としています。この基本理念を具体化するために、以下の基本方針を定めています。

そして、全ての役職員がこの基本方針を共有し、地球

環境保全と持続可能な循環型社会の形成が重要課題であることを強く認識し、あらゆる事業活動において環境への配慮を常に心がけて行動することとしています。

また、この基本方針を達成するため環境目標と実施計画を定め、環境活動の実施状況を点検・評価することにより、継続的環境改善を図ることとしています。

## 基本方針

### 1. 事業における環境配慮と環境保全の効果の向上

事業の遂行に当たっては常に環境に配慮し、事業活動に伴う環境影響の未然防止と低減に努めるとともに、地球環境の保全や健康で安全な社会の構築に資する研究を推進する。

### 2. 法規制等の遵守と自主的取り組みの実施

環境関連の法令の遵守と内部規程による自主管理の徹底により、より一層の環境保全と安全衛生に努める。

### 3. 環境負荷の低減

省エネルギー・省資源に努め、資源を最も有効に活用するとともに、グリーン購入の取り組み、化学物質の適正管理に努め、環境への負荷を継続して低減することを推進する。

### 4. 廃棄物の減量化・リユース・リサイクルの推進

循環型社会形成推進基本法の定める基本原則に則り、廃棄物の発生をできる限り抑制するとともに、廃棄物等のうち有用なものについては循環的な利用を推進する。

### 5. 環境汚染・労働災害の防止

環境汚染・労働災害の予防に努め、緊急時には迅速かつ適切に対処し、被害拡大の防止に努める。

### 6. 日常活動における環境配慮

全ての役職員の環境配慮に関する意識の向上を図り、業務遂行時はもちろんのこと、日常活動においても、常に環境配慮に努めるようにする。

### 7. 社会とのコミュニケーション

環境報告書の発行、情報公開などにより、社会と広く双方向のコミュニケーションを図り、環境に関する情報開示に努める。



## 環境目標と実施計画

森林総合研究所では、「森林総合研究所環境配慮基本方針」を達成するために、事業活動に係る環境配慮の年度目標と、その目標を果たすために担当部署及び全職員が取り組むべき事項を定めています。

また、この「環境目標と実施計画」は定期的に見直し、

継続的な改善を図ることにより、より一層の環境保全に努めることとしています。

なお、「平成 22 年度 環境目標と実施計画」及び平成 21 年度時点の達成状況は、次のとおりです。

### ●平成 22 年度 環境目標と実施計画

取組項目		平成 22 年度の環境目標	実施計画		平成 21 年度時点の達成状況		掲載ページ
			担当部署による主な取り組み	個人ごとの主な取り組み	達成状況	達成度	
地球温暖化対策	CO <sub>2</sub> 排出量の削減	平成 13 年度比で 14% 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷暖房、照明管理の徹底</li> <li>省エネ照明器具、低公害車の導入</li> <li>職員啓発の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>節電の励行（昼休みにおける消灯、OA 機器の省エネモード設定等）</li> <li>クールビズ、ウォームビズの実施</li> </ul>	実排出量 8.9%削減 調整後排出量※ 20.1%削減	△	P16
	総エネルギー使用量の削減	平成 13 年度比で 9% 削減			8.5%削減	○	P15
省資源	上水使用量の削減	平成 20 年度比で 2% 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>節水機器の導入</li> <li>水量調節弁の調節</li> <li>漏水検査の実施</li> <li>職員啓発の実施</li> </ul>	水道蛇口のこまめな開け閉め等による節水の実施	2.0%削減	○	P17
	コピー用紙使用量の削減	平成 20 年度比で 2% 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペーパーレスシステムの確立</li> <li>職員啓発の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>両面印刷、両面コピー、裏紙利用による使用量削減</li> <li>資料の簡潔化</li> <li>印刷、コピー枚数を必要最小限にする</li> </ul>	3.0%増加	▲	P17
循環型社会形成・廃棄物対策	廃棄物の削減	平成 20 年度比で 2% 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物の分別、適正処理の徹底による廃棄物の減量化、リユース、リサイクルの推進</li> <li>伐採木、剪定枝の木材チップ化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゴミ分別の徹底</li> <li>文具等購入時における再利用分別しやすい製品の選定</li> </ul>	40.0%削減	○	P17 P18
	グリーン購入	グリーン調達率 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境物品等の調達の推進を図るための方針に基づき、グリーン購入を推進</li> <li>職員の指導の徹底</li> </ul>	グリーン商品、木材、木製品、バイオマス製品の購入	一部、100%の調達目標を達成しない物品がありました	▲	P22
化学物質管理対策	化学物質の適正管理	化学物質等の排出に係る各種の法規制を遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学物質の使用量、保有量を把握し、法令に基づき適正に管理</li> <li>大気、下水に排出される化学物質の濃度が法令に基づく基準値を超えないよう管理</li> </ul>	化学物質の保管、使用、廃棄を適正に実施	平成 21 年度に下水等へ排出する化学物質の濃度が基準値を超えたことはありません	○	P20 P21

達成度評価基準（平成 21 年度時点）：

- 平成 22 年度の目標達成に向けて、順調に推移している項目
- △ 概ね順調に推移しているが、更なる努力が必要な項目
- ▲ 現状では、平成 22 年度目標の達成が難しいと思われる項目

※ 調整後排出量は、電力にかかる CO<sub>2</sub> 排出量について、温対法に基づき京都議定書のクレジット等を実際の排出量から控除して算出した排出係数（調整後排出係数）を用いて算出しています。

## 環境安全衛生マネジメント体制

森林総合研究所では、環境問題に関する全所的な取り組みを行うために「環境委員会」を設置し、環境問題に係わるすべての統括機関としています。また、環境委員会の下部組織として以下の環境関連委員会を配置し、課題ごとの方針、目標および具体的対応策を検討しています。

環境委員会では、環境関連委員会からの報告をもとに、

環境負荷を低減する具体的な環境目標や実施計画を設定し (PLAN)、森林総合研究所の総力を挙げて実行し (DO)、達成度を確認して是正し (CHECK)、システムの見直しをして改善を図る (ACTION) こととしています。そして、PDCA サイクルを回すことによって、継続的な改善活動を全所的にを行い、良好な環境活動の推進に取り組んでいます。

### 理事長

#### 環境委員会

委員長：企画・総務担当理事

副委員長：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、

委員：総括審議役、審議役、企画部長、総務部長、研究コーディネータ（温暖化影響研究担当、生物多様性・森林被害研究担当、国土保全・水資源研究担当、生物機能研究担当）、森林バイオ研究センター長、北海道支所長、東北支所長、関西支所長、四国支所長、九州支所長、多摩森林科学園長、北海道育種場長、東北育種場長、関西育種場長、九州育種場長、森林農地整備センター総括審議役（経理担当）、上席研究員、研究企画科長、研究管理科長、研究情報科長、職員課長、用度課長、管財課長、管理課長

放射線障害予防委員会

遺伝子組換え実験安全委員会

苗畑・実験林運営委員会

広報委員会

安全衛生委員会

危険物貯蔵所運営委員会

自動車委員会

水質汚濁防止委員会

省エネ・省資源対策推進委員会

施設整備・運営委員会

施設等利用促進特別委員会

温室効果ガス排出削減実施計画

環境報告書編集委員会

支所環境関連委員会

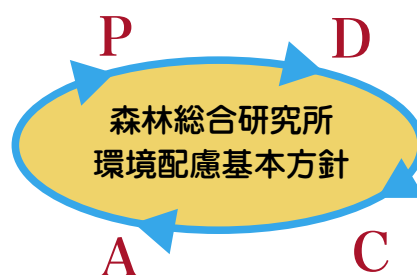
## PDCA サイクル

### Plan 計画

環境配慮基本方針を定め、環境側面を特定し、それらの項目を考慮しながら環境目標・実施計画を立てます。

### Action 見直し

環境目標・実施計画の実行状況などの点検結果に基づき、見直しを図ります。



### Do 実行

環境目標・実施計画に沿って、省エネルギー対策、環境負荷物質の使用削減、職員の意識向上など、環境負荷を低減するための対策を実行します。

### Check 点検・評価

環境委員会において、環境目標と達成状況を照らし合わせての実行状況のチェックを行うとともに、監事による監査を実施します。

## 環境負荷軽減対策の「平成21年度活動目標」と「実施状況」及び「平成22年度活動目標」

取組項目	平成21年度活動目標	平成21年度における実施状況	平成22年度活動目標	
			活動目標	改善事項
CO <sub>2</sub> 排出量の削減	<p>平成20年1月4日に策定した「独立行政法人森林総合研究所温室効果ガス排出削減実施計画」に基づき、平成21年度においてもさらなる取り組みの推進を行う。</p> <p>－具体的活動－</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・策定した実施計画に基づき取り組みを推進する。</li> <li>（実施計画のURL： <a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/kankyou/documents/onshitsukougagas-sakugen-keikaku.pdf">http://www.ffpri.affrc.go.jp/kankyou/documents/onshitsukougagas-sakugen-keikaku.pdf</a>）</li> <li>・職員に対し、ポスターや電子媒体などによる啓発を行い、さらなる意識の高揚を図る。</li> </ul>	<p>活動目標に沿った取り組みを実施した結果、調整後CO<sub>2</sub>排出量について、対前年比12.9%削減し、目標を達成しました。（詳細はP16参照）</p>	<p>平成21年度と同様に、さらなる取り組みの推進を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施計画による削減目標（平成24年度までに平成13年度比で16%削減）の他に、平成22年度目標として、平成13年度比で14%削減という数値目標を設定しました。</li> </ul>
省エネ・省資源対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夏季の冷房運転及び冬季の暖房運転について、室内温度の適正化を推進し、省エネ・CO<sub>2</sub>削減及び光熱費の節約を図る（夏季：室内温度28℃、冬季：室内温度19℃を目途とした運転の実施）。</li> <li>・「省エネに関する意識アンケート」の実施により、省エネに対する意識高揚を図る。</li> <li>・職員に対して、所内Webや各種会議等で定期的に省エネに関する情報提供及び協力依頼を行う。</li> <li>・照明不要箇所の消灯や電化製品更新時の省エネ型機器への変更などを進め、省エネに努める。</li> <li>・会議資料の両面印刷化、電子媒体による情報伝達化などにより用紙類使用量を削減する。</li> </ul>	<p>活動目標に沿った取り組みを実施した結果、上水使用量が対前年比2.0%、井水使用量が対前年比10.0%減少しました。（詳細はP17・18参照）</p>	<p>平成21年度と同様の取り組みを行い、省エネ・省資源対策を推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総エネルギー使用量、上水使用量及びコピー用紙使用量の削減について、数値目標を設定しました。（P11に記載のとおり）</li> <li>・壁面緑化の試験的実施により、その効果が十分にあることが検証されたことから、本所以外の事業所においても、可能な範囲で実施することとしました。</li> </ul>
廃棄物の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴミの分別収集について、各種会議やポスターなどにより職員に周知徹底し、再資源化を図る。</li> <li>・落枝、伐採木などのチップ化や炭化、落葉などの堆肥化による再利用を進め、廃棄物の減量を図る。</li> <li>・不用品、不用品等を計画的に適正処分していく。</li> </ul>	<p>活動目標に沿った取り組みを実施した結果、廃棄物の総排出量が対前年比40.0%減少しました。（詳細はP17参照）</p>	<p>平成21年度と同様の取り組みを徹底し、廃棄物量を削減する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物量の削減について、数値目標を設定しました。（P11に記載のとおり）</li> </ul>
水質汚濁防止	<p>実験廃液の誤廃棄等の事故が生じないよう、職員に対して定期的な注意喚起を行う。</p> <p>－具体的活動－</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・年度初めに、下水道法、水質汚濁防止法で規制されている物質及びその基準値、実験廃水の分別貯留の徹底、不用品の処分、薬品管理の徹底を周知する。</li> <li>・使用者の意識を薄れさせないために、薬品関係事故の発生がないことも含めた薬品の取扱等に関する定期的な注意喚起を、四半期ごとに所内Webにおいて行う。</li> </ul>	<p>活動目標に沿った取り組みを実施した結果、下水へ排出する化学物質の濃度が基準値を超えたことはありませんでした。（詳細はP19・20・21参照）</p>	<p>平成21年度と同様の取り組みを行い、薬品関係事故等の発生予防に努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年度初めの注意喚起時に、過去に発生した薬品事故事例を周知することとしました。</li> <li>・四半期ごとの注意喚起を、毎月1回に増やすこととしました。また、所内Webの他に、メールも利用して周知することとしました。</li> </ul>
危険物貯蔵所の運営	<p>危険物貯蔵所の施設・設備の保全に努め、共用施設として、職員が安全・快適に利用できるよう管理運営に努める。</p> <p>－具体的活動－</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・保管状況、施設・設備の点検を徹底し、適切な利用、保管がなされるよう努める。</li> <li>・適切な施設の利用がなされるよう啓発活動に努める。</li> <li>・施設を適切に管理運営していく上で改善点を検討し、改善事項があれば、解消に向けて速やかに対応する。</li> </ul>	<p>活動目標に沿った管理運営を行いました。</p>	<p>平成21年度と同様に、適切な管理運営に努める。</p>	
グリーン調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・毎年度当初に定める「環境物品等の調達の推進を図るための方針（調達方針）」を職員に周知し、環境への負荷の少ない物品の購入を積極的に行う。</li> <li>・担当者をグリーン購入法説明会等に参加させ、意識を高める。</li> </ul>	<p>研究推進のための機能・性能上の必要性から、一部、100%の調達目標を達成しない物品がありました。（詳細はP22参照）</p>	<p>平成21年度と同様の取り組みを徹底し、グリーン調達率100%達成を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・間伐材の利用促進が温室効果ガスの削減及び森林整備の普及に繋がることから、コピー用紙については、間伐材を一部配合したものを調達することとしました。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線などの特殊業務従事者の教育・訓練を実施して、資質の向上を図る。</li> <li>・安全衛生担当者等の各種研修及び講習の受講、業務に必要な免許並びに資格取得の促進に努めるとともに、設備・機械等の点検、作業環境の快適化を図り、安全な職場環境の形成に努める。</li> </ul>	<p>活動目標に沿った取り組みを行いました。</p>	<p>平成21年度と同様の取り組みを行う。</p>	

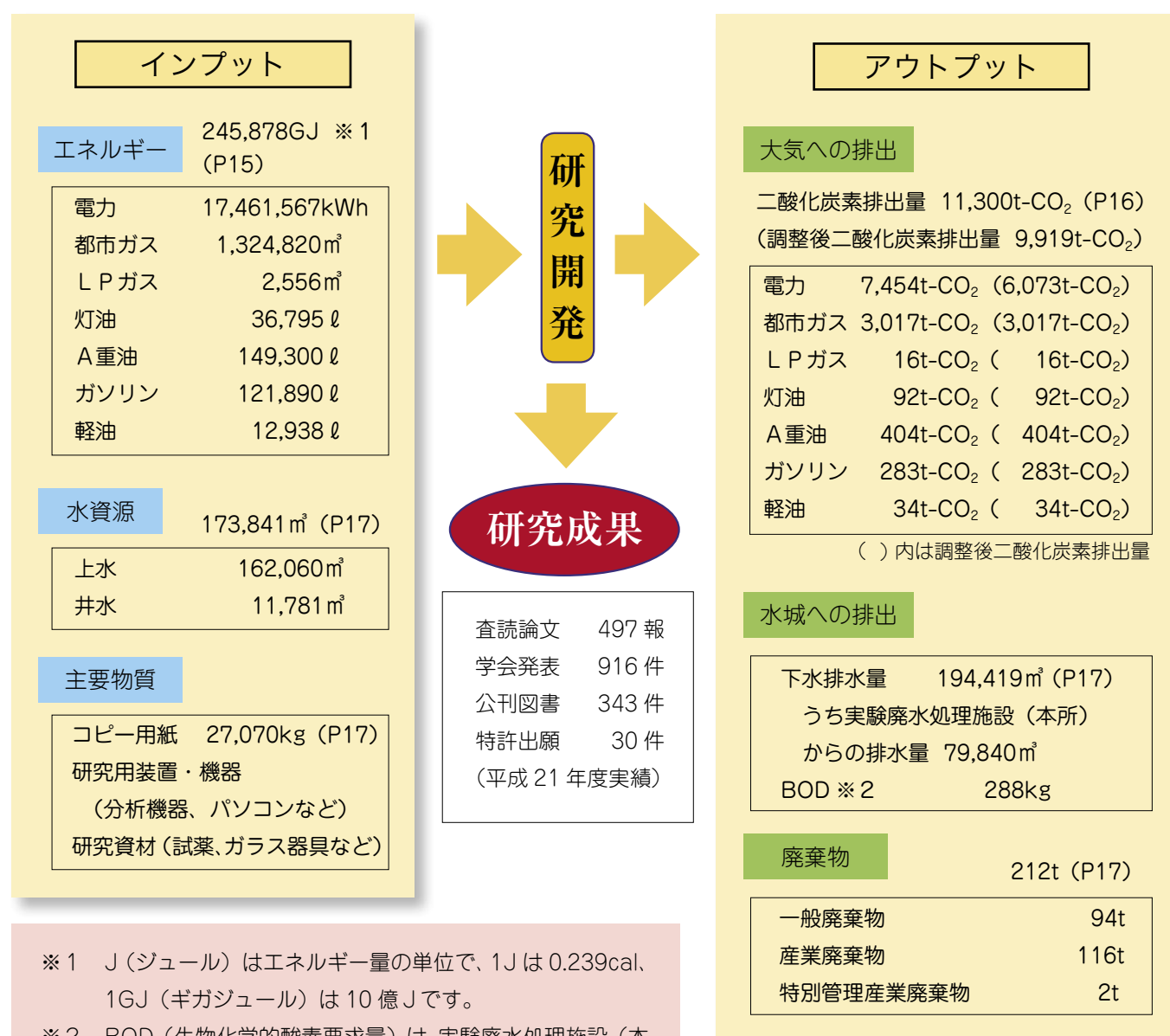
# 環境負荷の実態

## 環境負荷の全体像

森林総合研究所は、森林・林業・木材産業に係わる総合的研究や林木育種事業、水源林造成事業などが主な業務であるため、一般企業のように製品を生産・販売するのではなく、調査・研究・技術の開発などによって価値を生み出し、社会の発展に貢献しています。しかしながら、これらの業務を進めるうえで、多くのエネルギーや

資源を投入し、環境負荷の原因となる物質を排出しています。

そのため、環境負荷の実態を正確に把握し、環境研究を担う研究所として、環境への負荷の軽減と良好な環境の創造への貢献に向け、たゆまない努力を続けていく所存です。



※1 J(ジュール)はエネルギー量の単位で、1Jは0.239cal、1GJ(ギガジュール)は10億Jです。

※2 BOD(生物化学的酸素要求量)は、実験廃水処理施設(本所のみ設置)からの排水量に、排水時の実測濃度の年間平均値を乗じて算出しました。

平成 21 年度の物質収支(インプット、アウトプット)



総エネルギー  
使用量

平成 21 年度のエネルギー使用量は、照明管理の徹底をはじめとした節電の励行などの省エネルギー活動の推進により、前年度と比較して電力 0.4%削減、都市ガス 2.9%削減、LP ガス 9.0%削減、

灯油 8.2%削減、軽油 35.8%削減というように、A 重油及びガソリン以外については減少させました。

なお、A 重油の使用量が大幅に増加（25.3%増）した理由は、A 重油を暖房用燃料として使用している北海道内の事業所（A 重油については、研究所全体の 72%を使用）において、厳冬により使用量が増加したためです。

総エネルギー使用量は、対前年度比 0.6%（1.6 テラジュール）の減少となりました。

なお、総エネルギー使用量については、平成 22 年度目標として、平成 13 年度比で 9%削減という目標を設定していますが、平成 21 年度の時点では 8.5%の削減となっています。

今後、室内温度管理の徹底による冷房運転時間及び暖房運転時間の短縮などの日常の業務遂行の中での省エネルギーの取り組みの強化や計画的な省エネルギー改修を実施するなど、更なるエネルギー使用量の削減を図り、目標を達成したいと考えています。

総エネルギー  
対策

エネルギー使用量を削減し、地球温暖化防止に努めるため、森林総合研究所の 8 割近くのエネルギーを使用している本所においては、平成 15 年度に省エネ・省資源対策推進委員会を設置し、その他の事業所においても、事業所ごとに省エネルギーに関する具体的な対応策を検討し、諸々の省エネルギー対策に取り組んでいます。

また、それぞれの事業所で取り組んだ省エネルギー対策の実施結果と次年度の目標は、環境委員会に報告され、環境委員会で活動状況の点検を行い、更なる省エネルギー対策の検討を行っています。

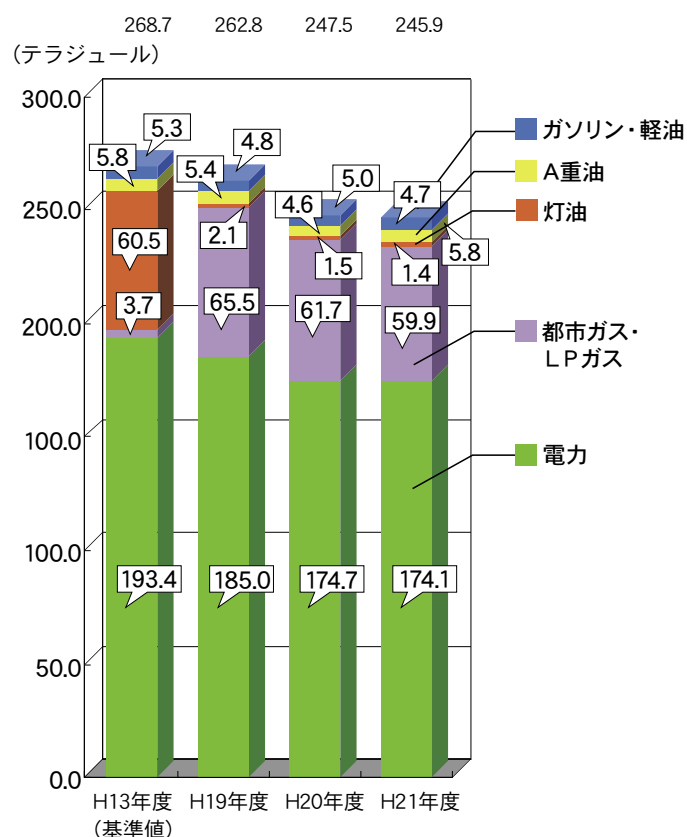
今後も省エネ改修の実施や施設・設備の運用改善などを行うとともに、職員の省エネルギー意識の高揚に努めるなどして、省エネルギー対策を推進していきます。

## 【平成 21 年度に行った主な省エネルギー対策】

- ・エレベーターの一部を省エネ型に更新
- ・窓日照調整フィルム貼り
- ・一般用・研究用空調設備改修
- ・網戸未設置箇所への網戸取付け
- ・壁面緑化の試験的实施

項 目	単位	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
電 力	kWh	18,557,334	17,526,265	17,461,567
都市ガス	m <sup>3</sup>	1,448,344	1,363,771	1,324,820
LP ガス	m <sup>3</sup>	3,252	2,808	2,556
灯油	ℓ	57,761	40,091	36,795
A 重油	ℓ	136,500	119,200	149,300
ガソリン	ℓ	118,374	120,851	121,890
軽 油	ℓ	17,529	20,159	12,938

エネルギー使用量の年度別実績

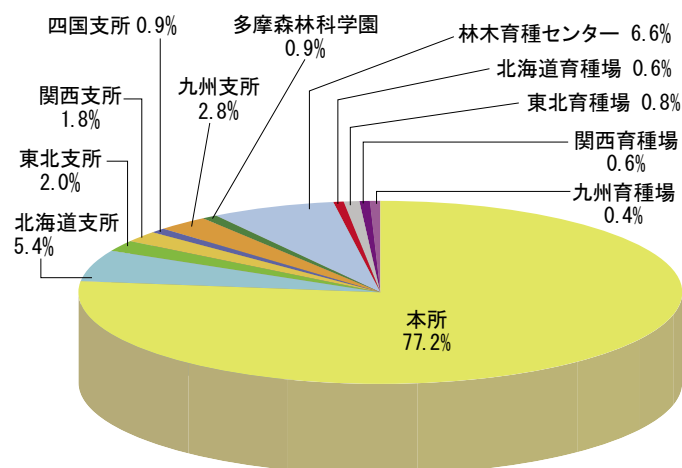


総エネルギー使用量

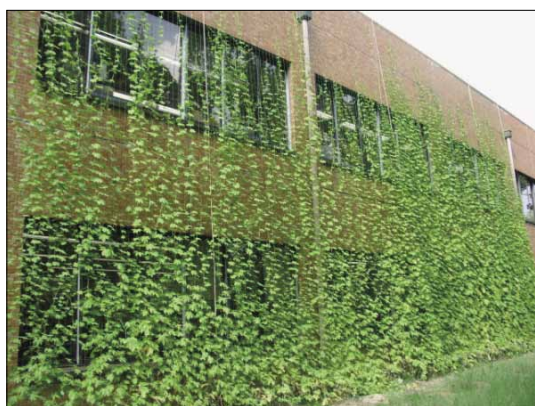


## 【過去に行った主な省エネルギー対策】

- ・ 照明器具の省エネ型への更新
- ・ 街路灯を水銀灯からナトリウム灯に交換
- ・ ソーラー式街路灯の設置
- ・ 蛍光灯の間引き
- ・ 便所等の照明スイッチの人感センサー化
- ・ 窓気密性改修
- ・ 事務棟の蛍光灯の自動消灯化
- ・ 換気用送風機および空調用ポンプのインバータ化
- ・ 職員啓蒙用ポスター掲示、所内Webに省エネコーナー掲載、省エネ意識アンケートの実施等による意識高揚



平成21年度の事業所ごとのエネルギー使用数量割合



事務棟の一部で行った壁面緑化



研究棟の一部で行った壁面緑化

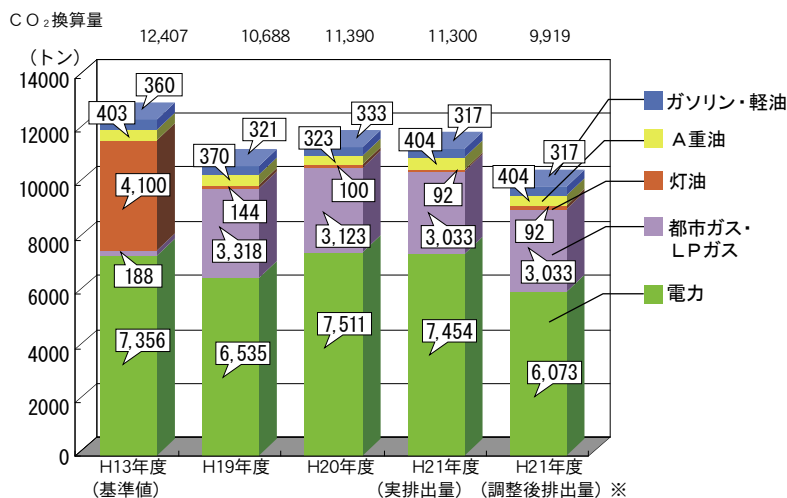
※ 壁面緑化を行った部屋（写真上）は、冷房の入らない休日も含めて、7～8月の最高室温が29.1℃（そのときの外気温は31.3℃）でした。また、冷房の入らない休日で、外気温32.9℃に対し、室温が5.0℃低いとき（7月26日午後1時）もありました。

## 温室効果ガス 排出量

平成21年度のCO<sub>2</sub>排出量は、前年度との比較では、実排出量が0.8%（90トン）の減少、調整後排出量が12.9%（1,471トン）の減少となりました。

平成20年1月4日に温室効果ガス排出削減実施計画を策定し、平成24年度までに平成13年度比で16%以上のCO<sub>2</sub>排出削減目標を設定し、また、平成22年度目標として、平成13年度比で14%削減を掲げていますが、平成21年度の時点では、実排出量で8.9%の減少、調整後排出量では20.1%の減少となりました。

今後、更なる環境負荷軽減対策に取り組み、実排出量および調整後排出量の双方において、目標を達成したいと考えています。



エネルギー消費の二酸化炭素換算量の年度別推移

※「調整後排出量」は、電力にかかるCO<sub>2</sub>排出量について、温対法に基づき京都議定書のクレジット等を実際の排出量から控除して算出した排出係数（調整後排出係数）を用いて算出しています。

## 省資源

### 水資源使用 量・排水量

平成 21 年度の水資源投入量は、上水が対前年度比 2.0%減少し、井水が対前年度比 10.0%減少しています。これは、平成 21 年度に本所において、湯沸室など供用室の流し台の蛇口(上水)に節水こまを取り付けたこと、男子用小便器の洗浄水(井水を使用)の洗浄回数を減らしたことで、さらに、職員の節水意識の高揚に努めたことにより、削減ができたものと考えています。

上水については、平成 22 年度目標として平成 20 年度比で 2.0%削減を掲げており、平成 21 年度の時点で既に目標を達成していますが、今後も職員啓発によるさらなる節水に努めていきたいと考えています。

平成 21 年度の排水量は、前年度との比較では、総排水量が 11.7%減少し、実験廃水処理施設からの排水量が 12.6%減少しました。

### コピー用紙 使用量

平成 21 年度のコピー用紙使用量(購入量)は、対前年度費で 3.0%増加しました。

平成 22 年度目標では、平成 20 年度比で 2%削減を掲げていましたが、残念ながら平成 21 年度の時点では逆に増加してしまいました。

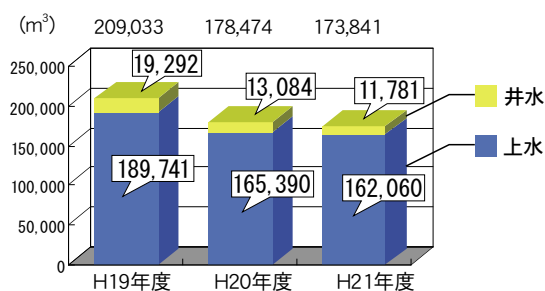
実際の使用量の把握が困難であるため、購入量での比較となっておりますが、日頃から、ペーパーレスシステムの推進、両面印刷、両面コピー、裏紙利用による使用量削減や、会議資料等の簡潔化や印刷・コピー枚数を必要最小限にするように職員啓発を行ってきたところですが、今後さらに取り組みを強化し、コピー用紙使用量の削減を目指して行きます。

## 廃棄物

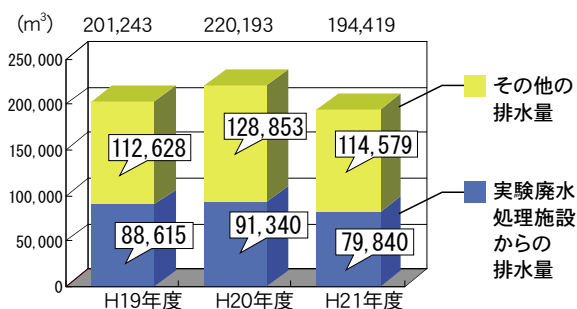
森林総合研究所から排出される廃棄物を削減するため、構内の樹木の伐採や剪定の過程で発生する枝はチップ化や炭化し、落ち葉は集積して腐葉土に、また、本所の職員用食堂から排出される生ゴミは生ゴミ処理機で堆肥化するなど、資源となりうるものの再利用に努めています。

また、可燃ゴミを減らすため、両面印刷・両面コピーの徹底、使用済み用紙の裏面使用などによる用紙類使用量の削減と、古紙回収をはじめとしたゴミの分別・再資源化の徹底に努めています。

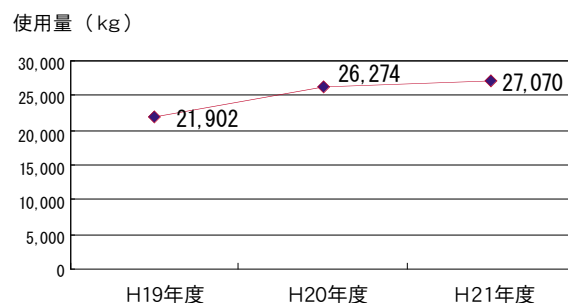
平成 21 年度の廃棄物排出量については、上記の取り組みを行うこと等により、一般廃棄物は対前年度比で 6.4%(6.4 トン)の減少、産業廃棄物は 53.4%(132.6 トン)の減少、そして特別管理産業廃棄物は 49.0%(2.6 トン)の減少となりました。



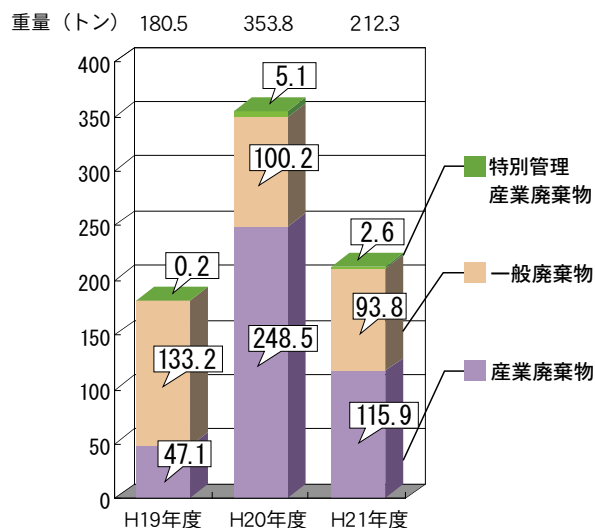
水資源使用量の年度別推移



排水量の年度別推移



コピー用紙使用量の年度別推移



廃棄物排出量の年度別推移

廃棄物の総排出量については、平成 22 年度目標として平成 20 年度比で 2.0%削減を掲げておりますが、平成 21 年度の時点で 40.0%の削減となっています。

この削減が一過性のものでなく、今後も継続して削減できるように、ごみの発生抑制、再使用、再生利用の推進に努めていきたいと考えています。



伐採木・剪定枝のチップ化

(木材チップは壁面緑化用植物のマルチング材として使用したり、地域住民に配布したりしています。)



生ゴミ処理機

(研究用木片の作成等で発生したオガクズを利用して生ゴミの処理を行い、生ゴミ堆肥は、壁面緑化用植物の肥料に利用。)

## 大気汚染防止（本所）

森林総合研究所から排出される大気汚染物質（窒素酸化物、硫黄酸化物）の排出源は、主に空調・給湯用ボイラーおよび試験研究に使用する蒸気を供給するためのボイラーです。このボイラーに使用する燃料は、硫黄酸化物の発生を抑制するため、灯油から都市ガスへの切り替えを平成 15 年度から計画的に行い、本所のボイラー用燃料は、すべて都市ガス化しました。

大気汚染防止法に基づく排ガス測定は年 2 回定期的に実施し、基準値以下であることを確認するとともに、ボイラー運転中は、2 時間ごとにばい煙濃度をチェックしています。

なお、有機溶剤などの薬品を使用する場合は、職員が薬品によって健康を害さないために、常に陰圧になっているドラフトチャンバー（局所排気装置）内で使用するよう徹底しています。また、ドラフトチャンバーからの



屋上に設置されたガススクラバー

排気は、そのまま大気に排出すると環境に影響をおよぼすおそれがあるので、ガススクラバー（排ガス洗浄装置）で洗浄後、大気中に放出し、汚染防止に努めています。

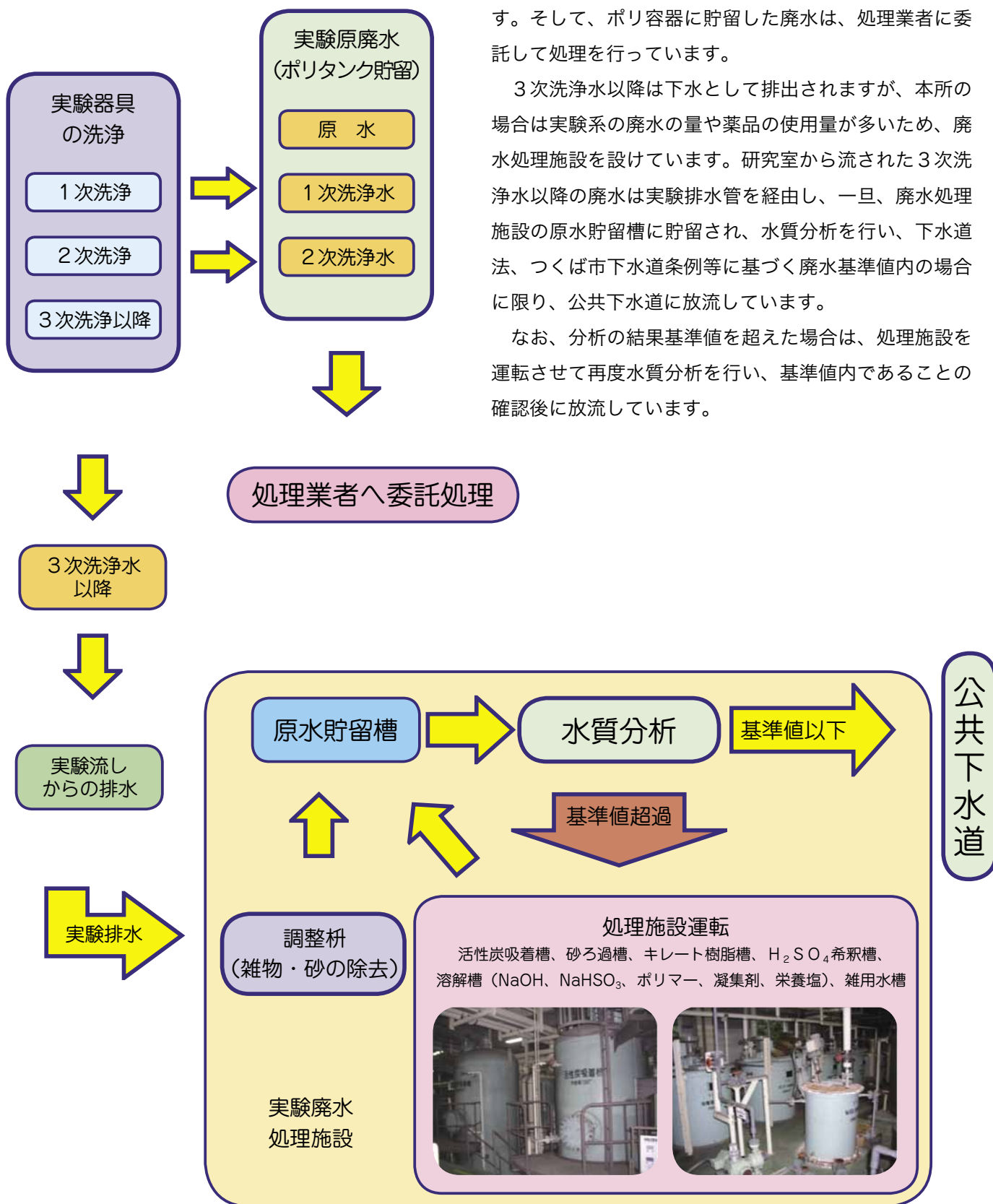


## 実験廃水

実験室等で薬品を使用した場合に生じる排出水は、実験原廃水として2次洗浄水まではポリ容器に貯留し、3次洗浄水以降の排水が実験流しから下水管に排出されます。そして、ポリ容器に貯留した廃水は、処理業者に委託して処理を行っています。

3次洗浄水以降は下水として排出されますが、本所の場合は実験系の廃水の量や薬品の使用量が多いため、廃水処理施設を設けています。研究室から流された3次洗浄水以降の廃水は実験排水管を経由し、一旦、廃水処理施設の原水貯留槽に貯留され、水質分析を行い、下水道法、つくば市下水道条例等に基づく廃水基準値内の場合に限り、公共下水道に放流しています。

なお、分析の結果基準値を超えた場合は、処理施設を運転させて再度水質分析を行い、基準値内であることの確認後に放流しています。



実験廃水の公共下水道までのフロー

## 化学物質の適正管理

### 化学物質による リスクの低減

森林総合研究所は、研究活動を推進するうえでさまざまな実験を行っているため、多くの化学物質を使用しています。したがって、化学物質を適正に管理し、労働安全衛生の確保、環境汚染の未然防止、環境負荷の低減を図ることは、私たちにとって重要な社会的責任です。

そのため、安全衛生委員会や危険物貯蔵所運営委員会、水質汚濁防止委員会を設置し、関連法令の遵守や適正な取扱い・管理に向けた取り組みを推進しています。

また、薬品取扱時に守るべき事項等については、全職員に対し、年度当初及び四半期毎の定期的な注意喚起を行うとともに、薬品取扱に関する講演会の開催や、所内Webに安全衛生関連ホームページを開設して「化学薬品の取扱い」について指導するなど、化学薬品の適正な管理・取り扱いの徹底を図っています。

平成22年度環境目標においても「化学物質の適正管理」を掲げており、今後も引き続き、化学薬品による事故防止および環境負荷の低減に努めていきます。

**森林総研 安全衛生関連ホームページ**

**Contents**

- ・ 新型インフルエンザ情報
- ・ メンタルヘルス
- ・ 化学薬品の取扱い
- ・ 業務に必要な資格等
  - ・ 免許等資格が必要な業務
  - ・ 特別教育が必要な業務
  - ・ 作業主任者が必要な業務
- ・ 機械・器具等の管理
  - ・ 定期自主検査・性能検査が必要な機械(xlsファイル)
  - ・ 定期自主・始業前点検表類
  - ・ ヘルメット、安全帯の取扱い
- ・ 規程・安全心得類
- ・ 職員災害発生速報
- ・ AED(自動体外式除細動器)の取扱い
- ・ 安全衛生委員会議事録(本所)
- ・ 職員研習所蔵ビデオリスト(xlsファイル)
- ・ リンク集

**化学薬品の取扱い**

化学薬品の取り扱いに当たっては、「化学薬品取り扱いの手引き」及び関係法令を遵守してください。なお、本手引きは本所用として作成しておりますが、支所においてもご参考ください。

[化学薬品取り扱いの手引き](#) (pdfファイル)

参考資料

- 危険物
  - 消防法上の危険物の分類と指定数量(xlsファイル)
  - 危険物貯蔵所の運営について(本所) (pdfファイル)
- 毒・劇物
  - 毒物・劇物一覧(国立医薬品食品衛生研究所HP) (外部リンク)
- 特定化学物質・有機溶剤
  - 特定化学物質・有機溶剤(健康診断・作業環境測定対象物質) (xlsファイル)
- 規程類
  - 毒物劇物取扱規程(pdfファイル)
  - 危険物予防規程(本所) (pdfファイル)
  - 危険物貯蔵所運営要領(本所) (pdfファイル)
- 様式類
  - 毒物劇物管理簿(xlsファイル)
  - 毒物劇物管理大元報告書(xlsファイル)
  - 危険物管理簿(本所) (xlsファイル)
- その他
  - 化学物質安全性データシート(MSDS)検索(日本試験協会) (外部リンク)
  - PRTR法指定化学物質データベース(環境省) (外部リンク)
  - 化学物質関連データベース(経済産業省) (外部リンク)
  - 化学物質総合情報提供システム(製品評価技術基盤機構) (外部リンク)

所員向けの安全衛生関連ホームページで「化学薬品の取扱い」等について指導  
(一部を抜粋して表示しています。)



薬品取扱に関する講演会

(テレビ会議システムを用いて、各支所等を含めて開催)

## 化学物質の把握 (PRTR 法)

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR 法）に基づき、毎年、特定化学物質の取扱い量の把握を行っています。

平成 21 年度に取扱いのあった化学物質は、研究所全体で 76 物質（うち特定第 1 種指定化学物質：5 物質）、取扱総数量は 918 kg（うち特定第 1 種指定化学物質：40 kg）でした。

一定数量を超えた場合には、事業所ごとの届出が必要となりますが、最も取扱数量の多い本所でも第 1 種指定化学物質が 460 kg（1 トン以上で届出が必要）、特定第 1 種指定化学物質が 35 kg（0.5 トン以上で届出が必要）で、届出の対象とはなりませんでした。

物 質 名	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
アセトニトリル	137	126	170
エチレングリコール	124	153	112
クロロホルム	126	98	99
ジクロロジフルオロメタン	104	—	—
ジクロロメタン	—	—	—
ダゾメット	—	127	98
トリクロロニトロメタン	92	168	165
ベンゼン	—	—	—

PRTR 法調査対象物質の年度毎取扱い量（上位 5 物質）  
（単位：kg）

## 安全衛生への取り組み

労働災害を防止し、化学薬品・危険物の管理及び遺伝子組換え実験や放射線業務を安全・適正に行うため、安全衛生委員会、危険物貯蔵所運営委員会、遺伝子組換え実験安全委員会、放射線障害予防委員会を設置して、職員の危険の防止並びに健康障害の防止及び健康の保持増進等に努めています。

また、具体的な取り組みとして、防災訓練や救急救命に関する講習会等を開催しています。

今後も、組織的な安全管理に関する教育・啓蒙による安全意識の向上、施設・設備の改善などにより災害の未然防止を図り、職員や来所者への安全・安心に努めていきたいと考えています。



救急救命に関する講習会

## 事故及びこれに対する対応

安全衛生委員会等の環境関連委員会からなる体制で、環境負荷の低減及び災害の未然防止等に取り組んでおりますが、残念ながら平成 21 年度において、本所内の実験棟の脇に置いていた樹木葉部試料から小火が発生するという事故が生じました。出火当時は早朝であり、人的被害はありませんでしたが、建物の外壁の一部が焼けこげ、窓ガラス 6 枚が破損するという被害がありました。この事故は容量が約 500 l の袋に樹木の葉や小枝を入れていたものから出火したのですが、出火原因が特定できず、葉や小枝の発酵により出火したことも考えられたため、類似災害防止のため、同様の試料や木材チップ等の保管には十分注意するよう周知徹底しました。



実験棟における小火災害

# グリーン調達

## 環境物品・エコ製品の積極的な調達

### ■ グリーン調達の取り組み ■

森林総合研究所は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成13年制定）」（以下「グリーン購入法」という。）を推進するため、平成13年度より「環境物品等の調達の推進を図るための方針（調達方針）」を毎年度定め、環境への負荷の少ない物品の調達を積極的に進めています。

### ■ 目 標 ■

森林総合研究所が調達する物品は、「特定調達物品」を原則とします。

「特定調達物品」以外の物品の場合も、エコマークの認定を受けている等、環境に負荷の少ないものを調達するよう努めます。OA機器・家電製品の調達では、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使用しているものを調達するよう努めます。また、木材・木製品やバイオマス製品についても率先して調達するよう努めます。

### ■ 平成21年度の実績 ■

各特定調達品目に関する調達については、調達目標値を100%と設定しました。研究業務用特殊用途であるため機能・性能上の必要性から基準を満足しない物品を調達せざるを得なかったものもありましたが、これらを除いては目標値を達成しました。

また、自動車の更新に当たっては、削減及び低公害車への更新に努め、保有する車の9台（うち、1台はマイクロバス）を削減し、更新した16台はすべて低公害車としました（リースを含む）。

なお、特定調達率の低い品目については、グリーン購入法の趣旨を職員へ引き続き徹底し、環境物品等の調達に努めます。

平成21年度の主な特定調達品目調達実績

分 野	品 目	目標値	総調達量	特定調達物品等	特定調達率
紙 類	コピー用紙	100%	27,070kg	26,849kg	99%
	トイレットペーパー	100%	2,893kg	2,893kg	100%
	ティッシュペーパー	100%	648kg	645kg	100%
文具類	ボールペン	100%	1,392本	1,352本	97%
	マーキングペン	100%	2,351本	2,351本	100%
	鉛筆	100%	1,709本	1,457本	85%
	消しゴム	100%	365個	365個	100%
	のり（固形）	100%	372個	372個	100%
	ファイル	100%	9,494冊	9,084冊	96%
	ファイリング用品	100%	6,717冊	6,711冊	100%
	カードケース	100%	409個	409個	100%
	事務用封筒（紙製）	100%	66,353枚	66,233枚	100%
	窓付き封筒（紙製）	100%	1,000枚	1,000枚	100%
	ノート	100%	746冊	664冊	89%
	いす	100%	99脚	99脚	100%
オフィス家具等	棚	100%	56連	56連	100%
OA機器	プリンタ等（購入）	100%	98台	97台	99%
	スキャナ（購入）	100%	58台	58台	100%
	ディスプレイ（購入）	100%	140台	140台	100%
	トナーカートリッジ	100%	1,208個	1,208個	100%
	インクカートリッジ	100%	1,607個	1,599個	100%
家電製品	電気冷蔵庫等（購入）	100%	12台	12台	100%
照 明	蛍光灯（高周波点灯専用型）	100%	330本	330本	100%
	蛍光灯（レギュラー型）	100%	1,009本	959本	95%
制服・作業服	作業服	100%	243着	243着	100%
その他繊維製品	ブルーシート	100%	71枚	71枚	100%
役 務	印刷	100%	140件	140件	100%
	輸配送	100%	39件	39件	100%



# 環境研究の紹介

## ① 荒廃地の早期緑化に貢献する共生菌のはたらき

野外で生育する樹木の根には、樹木の成長を助ける微生物が共生し（図1）、土壌中から水分や養分を集め、また大気中の窒素を固定して、これらを樹木に与えています。これらの共生菌は、通常土壌中に普通に存在しています。しかし、火山噴火や土砂流亡などの自然災害の影響を受けて共生菌が土壌中から消失した場合、共生菌を人為的に感染させて、その機能を活用することで、自然災害跡を早期に緑化することが可能になります。

森林総合研究所では、これまで共生菌の生理特性や樹木の成長に及ぼす影響の解明、共生菌の効果的な増殖技術の開発、菌根形成マニュアルの作成などを通じて、菌根菌や根粒菌などの共生菌の機能を荒廃地の早期緑化に活用させるための研究を続けています。

共生菌のはたらきについては、これまで、全国各地の様々な森林から菌根菌を採取してそれらの生理特性を解

明しました。また、菌根菌を接種することにより、劇的に成長が向上することを明らかにしました（図2）。これらは菌根菌活用の基礎情報となります。

荒廃地の緑化や森林の再生に際しては、地域で生存してきた種を利用することが、地域の生物多様性を保全する上で重要です。そのため共生菌についても、現場から採集することが求められます。このことから、菌根菌感染苗の作成手法として、樹木と菌の選抜、野外からの菌の採取と培養、樹木へ接種する手法をまとめてマニュアルを作成して、公表しました（図3）。

これまで、鹿児島県桜島、長崎県雲仙普賢岳および東京都三宅島（図4）の火山噴火被災地や、滋賀県田上山の斜面崩壊地での植生回復試験において、菌根菌の活用による植物成長促進効果が認められてきています。

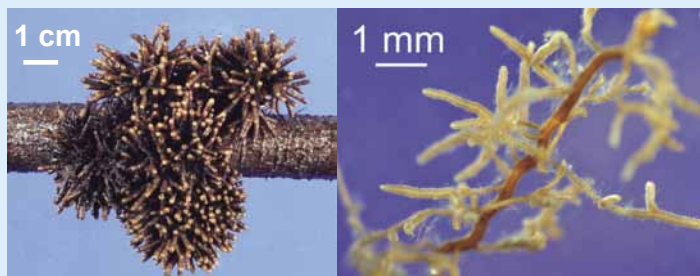


図1 樹木に共生する微生物

左：ヤシャブシに共生するフランキア菌により形成された根粒  
右：コナラ苗に形成された菌根（周囲を菌に覆われてやや肥大した部分）



図2 オオバヤシャブシ成長への菌根菌の接種効果。 左：菌根菌接種 右：非接種

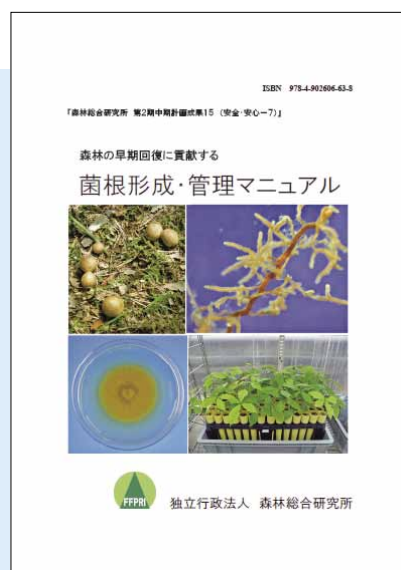


図3 菌根形成・管理マニュアル



図4 菌根菌が感染した植物を現場に移植した2年後の様子。植生回復への菌根菌の有効性が認められた。



## ②熱帯林の森林減少・劣化をモニタリングする

大気中の二酸化炭素の吸収源として森林が地球温暖化の緩和に果たす役割に期待が集まっています。しかし、農地開発等のため森林が伐採されると、それまで蓄えてきた炭素の大部分を二酸化炭素として大気中に放出することになります。現在、発展途上国での森林減少・劣化による二酸化炭素の排出は、人間活動に由来する温室効果ガス排出の約2割を占めると言われています。従って、森林減少・劣化に歯止めをかけることが温室効果ガスの削減に大きく寄与することになり、その国際的な仕組みづくりが REDD という名前で進められています。

森林減少・劣化を抑制するためには、森林をモニタリングして森林の現状とその変化を正確にとらえ、適切な措置をとることが必要です。しかしながら多くの発展途上国では、森林をモニタリングするためのシステムがなく、それぞれの国の状況に応じた森林のモニタリング手法を構築することが求められています。

森林総合研究所では、衛星リモートセンシングと地上調査を組み合わせた森林モニタリング手法の開発に取り組んでいます。衛星リモートセンシングは、広域での森

林の状態を把握するのに適した技術であり、とりわけこれまでの森林情報が十分に得られない発展途上国において、森林減少・劣化を把握するための有効な手段であると考えられています。

森林減少は土地被覆が大きく変化するため、衛星データを用いて比較的容易に観測できます（図1）。これに対して、違法伐採による抜き伐り（写真1）や焼畑移動耕作などによる森林の劣化は観測が困難になるため（図2）、それぞれの要因ごとに高分解能衛星データや多時期の衛星データを用いてモニタリングし、地上調査で得られたデータと組み合わせて森林の炭素蓄積の変化量を推定する手法を開発しています。

また、雲を透過して観測可能な日本の人工衛星だいち（ALOS）に搭載された合成開口レーダを用いて、雲に覆われることの多い熱帯林における森林減少・劣化の状況を把握する技術の開発にも取り組んでいます。

このような森林のモニタリング手法の開発を通して、地球温暖化防止に向けた取り組みに貢献することを目指しています。



図1 ランドサット衛星による森林減少の把握  
（上：1989年、下：2001年）  
（メリーランド大学提供、  
農林水産計算センター配布）



写真1 違法伐採による有用木の伐採現場の確認

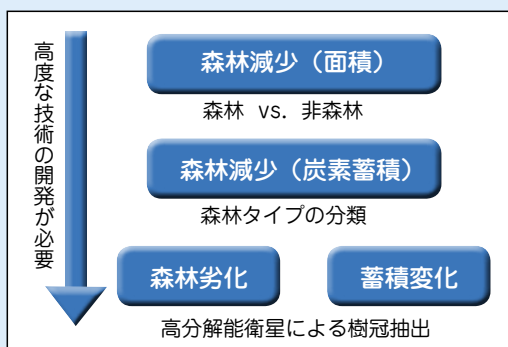


図2 森林減少・森林劣化のモニタリングの難易度

### ③木質ペレットの製造と利用におけるエネルギー収支

#### ー多摩森林科学園を対象とした例ー

バイオマスの特徴に「カーボン・ニュートラル」があります。これはバイオマスを燃やした際に出る二酸化炭素が植林により吸収され、実質の二酸化炭素の排出はゼロ、というものです。しかし、バイオマスを燃料として使い易い形にするにはそれなりの加工が必要で、加工にはエネルギーが必要です。このエネルギーをできるだけ低く抑えることが、カーボン・ニュートラルを生かす上で重要です。

木質ペレット（写真1）はバイオマス燃料の一つで、ストーブやボイラー燃料として需要が急速に伸びています。木材チップに比べて取り扱いが容易、たくさんのエネルギーがとれる（高エネルギー密度）等の特徴があります。当所では平成18年度にペレット製造機（ペレタイザ）を多摩森林科学園（東京都八王子市）に導入し、園内実験林からの間伐材・剪定枝を原料としたペレット製造研究を推進しています。一連の研究の中で、木質ペレットを作り、利用した際にどれだけのエネルギーが消費されるかを試算しました。

木質ペレットの原料にはスギ間伐材を用いました。スギを伐倒、薪割り、破碎（チップ化）した後、ペレタイザ（生産速度10kg/h）で木質ペレットを製造しました。それぞれの工程で消費したガソリン、軽油、電力消費量を

を記録し、それらの合計を製造エネルギーとしました。また冬期間にエアコンとペレットストーブを交互に利用し、ペレット消費量、電力消費量から、暖房をエアコンからペレットストーブ（写真2）に置き換えた際の省エネルギー効果を調べました。

表1にスギペレット製造に必要な消費エネルギーを示します。二次破碎、ペレット化工程が全体に占める割合が高いことがわかりました。各項目の合計により、ペレット製造に必要なエネルギーは1,681kJ/kgと求められ、ペレットの有するエネルギー（発熱量18,000kJ/kg）の9.2%に相当することがわかりました。なお、原料の乾燥は薪（まき）もしくはチップの状態での天日乾燥として、乾燥のエネルギーをゼロと見なしています。

つづいて、暖房をペレットストーブに置き換えた場合、1時間あたりの省エネルギー量は4,251kJと算出され、灯油換算（発熱量37,000kJ/L）で0.115Lに相当しました。この値は、冬期間（12月～3月（月～金稼働で延べ80日）、4時間使用）では約38L（18L灯油缶2.1本分）の節約となります。

今後、木質ペレット工場における消費エネルギー測定、当所内の他のストーブに対する省エネルギー効果を調べ、データの蓄積を行っていきます。



写真1 木質ペレット（スギ木部ペレット）



写真2 ペレットストーブ  
（暖房能力4.7kW、木造12畳、コンクリート19畳相当）



表1 スギペレット製造に必要なエネルギー内訳

各エネルギー消費量	伐倒～薪割り	一時破碎	二時破碎	ペレット化
燃料消費量（ $\times 10^{-3}$ L/kg）	4.4	0.85	-	-
電力消費量（Wh/kg）	-	-	51.5	110.0
エネルギー換算量（kJ/kg）	160.2	30.9	475.0	1015.4

合計：1681kJ/kg-pellet（ペレットの有するエネルギーの9.2%）



#### ④マツ林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発

砂浜や海岸に青々とした松が生い茂る・・・白砂青松とも呼ばれる海岸景観は日本の原風景の一つでもあります。しかし、残念なことにこのような風景は失われつつあるのが現状です。開発による転用も一要因ですが、外来種であるマツノザイセンチュウを主因とするマツ材線虫病が猛威をふるった結果、多くのマツが枯れ果てたことが大きな原因です。もちろん、人々はこの現状にただ手をこまねいたわけではありません。各地で蔓延を防ぐ努力が行われてきました。しかし、多大な努力にもかかわらず、病気の蔓延はあまりにも早すぎました。結果として、防風林や海岸景観林の役目を果たしてきたクロマツや山々を彩るアカマツの多くが失われています。

「マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業」は松枯れに対する対抗策の一つとして駆除や防除とは違う視点で取り組まれた事業であり、昭和53年（1978年）開始されました。本事業を一言で言えば、マツノザイセンチュウに強いマツを選抜する取り組みです。本事業が推進された結果、最初に抵抗性マツ品種として認定されたのは西日本各地の被害地に生存していた26,130本から選ばれたアカマツ、クロマツあわせて108本です。一方で、マツノザイセンチュウの生息域は徐々に拡大し、現在では北海道を除く全ての地域で確認されています。そこで、東北・関東地方等東日本でも事業の取り組みが開始され、

これまでに合計約300の抵抗性マツ品種の開発に至っています。今では、これら抵抗性マツを母樹とした実生苗が各地で植栽され、マツ林再生に大きな貢献を果たしています。

抵抗性マツの選抜方法は次の通りです。被害の大きな地域で生き残っているマツから穂または種子を採取します。穂の場合はつぎ木、種子の場合はそのまま畑に蒔いて生育させ、数度にわたるマツノザイセンチュウの人工接種で生き残ったマツが抵抗性マツとして認定されます。しかし、穂や種子の採取、人工接種には並々ならぬ労力が必要であり、数度にわたる試験を経て抵抗性品種に認定されるまでに最低でも9年の年月が必要です。多くの労力と時間をかけて選抜されてきた抵抗性マツですが、日本海側に適合する抵抗性マツが少ないことや生物多様性維持の観点から今後とも事業継続を図る必要性があります。研究事例も着実に積み上がっており、より科学的な観点に基づいて事業の修正も図られています。最近では、抵抗性遺伝子の解明が行われつつあります。抵抗性遺伝子が明らかになればさらに効率的な事業展開が可能となります。抵抗性マツ品種を主体とする健全なマツ林の再生へ向けた取り組みは静かに着実に進められています。

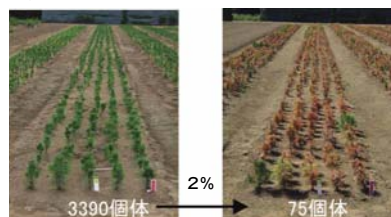


写真1 被害を受けたマツ林  
(愛知県伊良湖半島)



写真2 マツ球果採種風景  
(千葉県九十九里浜)

一次検定1回目…ほとんど生き残らない



一次検定2回目…半数以上が生き残る

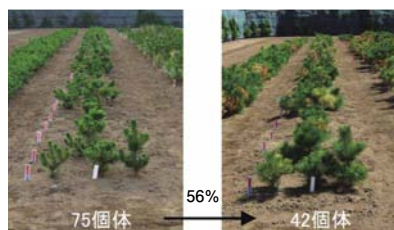


写真3 マツノザイセンチュウ人工接種試験  
二度にわたる一次検定と一次検定を生き残った個体を対象とする二次検定を経て抵抗性品種が確定する。

## 社会貢献活動・SR 活動

### 双方向のコミュニケーションをはかります

森林総合研究所は、環境に関連した数多くの研究を行っています。この成果をできるだけ多くの皆様 にご提供いただくために広報活動に力を入れています。また、皆様からご意見等をいただき、研究業務の運営に反映さ

せるよう、双方向のコミュニケーションにも努めています。さらに、社会人や次世代を担う子どもたちへの環境教育にも力を入れています。以下にこれらの環境コミュニケーションについて紹介します。

#### 行事・イベントなど

森林総合研究所は、一年を通してさまざまな行事を企画し、地域内外の皆様とコミュニケーションを深める努力をしています。その中で最も力を入れているのが「森林総合研究所一般公開」です。毎年、春の科学技術週間の行事として、つくば地区の研究機関と連携して開催しています。

ご来所の皆様に当所の最新の研究成果を理解していた

だけるよう、趣向をこらした展示及びイベントを行っています。平成 21 年度の一般公開では、当所の研究員による「ミニ講演会」、「研究施設見学ツアー」、「樹木園見学」、「もりの展示ルーム公開」など楽しみながら研究所を理解していただけるよう、展示やイベントを開催しました。（一般公開来所者 1,051 名）また、他機関からの要請に応じ展示協力を行っています。

#### ●第 20 回 森と花の祭典

##### ～緑の感謝祭「森林（もり）の市」(5/9～10)

一般の皆様へ森林・林業、国有林等に対する理解を深めていただくために、中央及び地方の林業関係団体、市町村及び企業等が協力し、昭和 59 年から毎年東京（日比谷公園）で開催されています。森林総合研究所は、平成 15 年度から参加し、森林の持つ様々な機能について紹介しています。



#### ●サイエンスキャンプ（7 月、8 月）

高校生が研究現場等で、研究員から直接講義や実習を受ける科学技術体験学習のためのプログラムです。

（財）日本科学技術振興財団が主催し、森林総合研究所は、平成 10 年からこのサイエンスキャンプに協力しています。平成 21 年度は本所（14 名）、林木育種センター（8 名）、多摩森林科学園（9 名）、関西支所（9 名）が参加しました。



#### ●子ども樹木博士（7/22）

（社）全国森林レクリエーション協会が呼びかけているこの事業を毎年夏休みの期間中に開催しています。担当の研究者により樹木の名前や樹木の葉、花等の特徴を解説した後、参加した子供たちは、「樹木博士」の試験にチャレンジします。平成 21 年度は、29 名の「子ども樹木博士」が誕生しました。なお、参加者総数は付き添いの方を含め 74 名でした。



#### ●もりの展示ルーム夏休み公開（7/17～8/31）

小・中学生の夏休み期間中、もりの展示ルームを一般に公開しています。昆虫・野生動物・木材の標本等を展示し、子ども達にも分かり易い説明で当所の研究を紹介しています。また、「つくばちびっこ博士（つくば市の科学推進教育事業）」の指定見学施設として同時期に公開しています。

平成 21 年は、開催期間中延べ 3,255 名が来所しました。





多摩森林科学園における町田市公立学校初任者研修（自然体験活動）に参加して  
 < H21.8.3～5 >

三日間、本当にありがとうございました。

いかに自分の視野がせまかったかを実感することができました。学校教育という場にいる私たちこそが知っておくべき事がたくさんあったように思います。だからといって、私が今からこの分野について学ぼうと思っても限度があると思います。だからこそ専門家の方々と一緒にふれあったり、学んだりする必要があることがよくわかりました。

長いと感じていた三日間でしたが、終わってみるととても短く本当に有意義な時間でした。森林は心をいやしてくれるということを実際に体験でき、自然の力の偉大さを少し実感できました。ここから私が子どもたちに何を伝えていくかまだ整理できていませんが、少しでも環境や自然について伝えていけるよう努力していこうと思います。普段、絶対にできない体験をさせていただきありがとうございました。新たな発見が



三日間で学んだ昆虫、樹木、森林環境教育について、それぞれ題材を見つけて説明をする若き教育者たち。

毎日必ずあり、本当に楽しく活動することができました。後輩達にも多摩森林科学園がとても楽しく、ためになることを伝えていきたいと思っています。

町田市小学校教諭（女性）

三日間、本当にありがとうございました。

私が住んでいる地域や勤めている学校では、比較的自然が多く残っています。子どもの頃から虫とりも沢山やってきたつもりですが、大人になるにつれて自然



講師の話で初めて知る世界を学びました

と触れ合う機会は少なくなってきました。今の子ども達も意識してこういう機会をつくらなければ思いきり自然の中で遊ぶこともなくなっていると感じます。虫が嫌いな子どもが増えていると感じますし、遊びもゲームや外遊びだとしてもサッカーなど決まった遊びしか知らないようです。

私が子どもたちにできることは、自然の中で活動する時間を増やしたり、体験活動を多く取り入れたりするなど、環境教育を進めていくことだと思います。また、井上さんもおっしゃっていたように、教師自身が虫を好きになり、体験活動を子どもたちに伝えていかなければならないと思います。

社会がどのように変化していても、このような自然は絶対に残していかなければなりません。世間では「e c o」という言葉が一人歩きしているような印

象をうけてなりません。なぜエコが必要なのか、どう  
いう地球を目指していかなければいけないのか、一人  
一人がしっかりと認識する機会がなくてはならないと  
思います。そして、それを伝える側の教師はその何倍  
も自然についての知識を持っていなければならないで  
しょう。(まずは行動してみようという考え方も大切

だとは思いますが・・・) もし、子どもたちを連れ  
てくるような機会がありましたらよろしく願いいた  
します。すばらしい出会いに感謝です。

とても楽しい三日間でした。ありがとうございました。

町田市小学校教諭 (男性)

## 森林総合研究所を訪問して ＜H 21.11.13＞

平成 21 年 11 月 13 日(金)、  
新型インフルエンザの影響で

その実施も危ぶまれるなか、本校の総合的な学習の  
時間「学問研究つくば」の一環として、生徒三十数  
名とともに森林総合研究所を訪問することになった。  
当日は研究所の案内ビデオを視聴後、研究所の岡先  
生による「ツキノワグマの講話」を拝聴する機会を  
得た。

講話のなかでは「クマ類はアンブレラ種として生  
態系保全の目標種とされることの多い動物である」  
との話が特に印象に残った。「アンブレラ種」とは生  
態系ピラミッドの頂点に立ち、生活のために大きな  
面積を必要とする種を指すとのこと。このような種  
の生育環境を保全することは、その傘下にある多様  
な生物種を環境変化などの「風雨」から守ること  
につながる。「アンブレラ種」とよばれているのだ  
という。要は「クマが生きられる環境があれば、そ



の他の生物（人間を含めて）が無理なく生きられるの  
であり、クマが生きられない環境は、その他の生物に  
とっても（もちろん人間にとっても）生きにくい環境  
である」ということになる。近年クマが人里へ出没し  
て作物を食い荒らしたり、住民に危害を与えたりする  
などのニュースを見聞きするが、そこにははっきりと  
は目に見えないが、人間にとっても決して好ましくな  
い「環境の変化（悪化）」が確実に進行していること  
が見て取れるということだろう。もしかしたら新型イ  
ンフルエンザの流行も今回の話と無縁ではないのかも  
しれないなどと勝手な想像を巡らしながら、クマに対  
する同情心と環境の変化（悪化）をもたらした人間の  
一人としての罪悪感を抱えながら研究所を後にした。  
いろいろと考えさせられた一日であった。

栃木高校教諭

## 刊行物

森林総合研究所は、研究成果と研究所の活動をお知らせする広報活動を重視し、各種の刊行物を広く配布しています。主な刊行物は右表のとおりです。

なお、「所報」と「研究の“森”から」は、平成20年度から新たに「季刊 森林総研」として内容を充実させ刊行しています。



刊行物の発行状況

名 称	発行回数	部数／ 回
森林総合研究所研究報告（本所）	4	1,400
季刊森林総研（本所）	4	9,000
森林総合研究所年報（本所）	1	2,500
森林総合研究所研究成果選集（本所）	1	3,500
森林総合研究所交付金プロジェクト研究成果集（本所）	6	400
環境報告書（本所）	1	2,000
北海道支所年報（北海道支所）	1	800
北の森だより（北海道支所）	2	1,500
東北支所年報（東北支所）	1	500
東北支所研究情報（東北支所）	3	1,000
フォレストウインズ（東北支所）	4	1,000
関西支所年報（関西支所）	1	800
関西支所研究情報（関西支所）	4	2,000
四国支所年報（四国支所）	1	580
四国の森を知る（四国支所）	2	1,200
九州支所年報（九州支所）	1	750
九州の森と林業（九州支所）	4	2,500
多摩森林科学園年報（多摩森林科学園）	1	420
林木育種センター年報（林木育種センター）	1	1,000
林木育種情報（林木育種センター）	1	4,500
北海道育種場だより「野幌の丘から」（北海道育種場）	2	350
東北の林木育種（東北育種場）	3	1,500
関西育種場だより（関西育種場）	3	319
九州育種場だより（九州育種場）	2	650

## 見学者の受入

平成21年度には、本所・支所・林木育種センター・育種場を含め64,682名の視察及び見学者があり、多摩森林科学園の有料公開、北海道支所の通年公開のほか、地球温暖化と森林・木材産業、公益的機能の維持、生物多様性の保全といった環境に関するテーマによる見学が主なものでした。

平成21年度のアクセス件数（千件）			
本 所	2,792	支 所	2,061
育種センター	31	育種場	33
合 計			4,917

## ホームページへのアクセス

森林総合研究所ホームページ（URL：P36）は、研究所の情報をいち早くお届けする手段のひとつです。所の紹介や業務内容、最新の研究情報、各種イベント情報、プレスリリース、データベースなど、わかりやすく使いやすいサイトを目指しています。

情報発信及び収集におけるインターネットの重要性はますます高まっており、ホームページへのアクセス件数の増加として表れています。

また、毎月、メールニュースを発信し、研究成果情報やイベント等についての情報を希望者にお知らせしています。



## NPO法人等外部団体との連携

森林総合研究所は、NPO法人等との連携を重視しています。平成21年度において、NPO法人及びその他団体等から依頼された調査、講師派遣等は、28団体、44件でした。依頼は、ほぼ全国から寄せられており、内容は自然保護や環境保全に関するものでした。この分野への関心の高さがうかがえます。また、夏休みの「もりの展示ルーム」一般公開業務をNPO法人牛久里山の会へ業務委託しています。

### 問い合わせへの対応

森林総合研究所では、一般の方からの質問、問い合わせには積極的に対応し、回答しています。平成21年度に相談窓口へ寄せられた総数は、1,294件でした。内容としては大きく5つに分類され、森林の生き物431件、森林の環境64件、森林資源の利用479件、森林の管理と経営112件、地球環境191件、その他：17件でした。森林の生き物は多岐にわたる内容でしたが、なかでも樹木の病虫害に関する相談が114件ありました。マツノザイセンチュウ病やナラ枯れ被害に関する成果・情報や自宅の庭木の病虫害に対する相談を、行政や一般の方からいただきました。森林資源の利用では、木材の強度や特性等に関する基礎的情報、木材害虫の鑑定、被害対策に関する問い合わせを多くいただきました。地球環境では相談の大半が地球温暖化や森林の二酸化炭素吸収量に関する事柄でした。報道関係からも174件ありました。テレビ会社からはスズメバチをはじめとする映像撮影や借用に関する相談が21件ありました。その他にサクラ、森林セラピー、森林の現状と問題点、森林の二酸化炭素吸収量、キノコ、花粉の飛散に関する相談が多数ありました。

連携している法人・団体等

NPO 法人等の名称	所在地
NPO法人 北海道雪崩研究会	北海道札幌市
特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所	北海道札幌市
特定非営利活動法人 北海道森林ボランティア協会	北海道札幌市
NPO法人 日本樹木育成研究会	栃木県宇都宮市
森林ボランティア 常陸の森クラブ	茨城県日立市
特定非営利活動法人 つくば環境フォーラム	茨城県つくば市
特定非営利活動法人 日本気候政策センター	東京都港区
NPO法人 木の建築フォーラム	東京都文京区
特定非営利活動法人 活木活木（いきいき）森ネットワーク	東京都文京区
NPO法人 バードリサーチ	東京都府中市
NPO法人 森林セラピーソサエティ	東京都千代田区
特定非営利活動法人 ネイチャーセンターリセン	東京都世田谷区
NPO法人 アオダモ資源育成の会	東京都渋谷区
特定非営利活動法人 農学生命科学研究支援機構	東京都渋谷区
特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所	東京都小笠原村
特定非営利活動法人 小笠原野生生物研究会	東京都小笠原村
NPO法人 自閉症サポートセンター	千葉県柏市
NPO法人 木曾ひのきの森	長野県上松町
特定非営利活動法人 ツリーライミングジャパン	愛知県瀬戸市
NPO法人 能登半島おらっちゃんの里山里海	石川県珠洲市
特定非営利活動法人 やましろ里山の会	京都府京田辺市
特定非営利活動法人 近畿アグリハイテク	京都府京都市
NPO法人 もくの会	大阪府大阪市
特定非営利活動法人 シニア自然大学校	大阪府大阪市
特定非営利活動法人 四国自然史科学研究センター	高知県須崎市
NPO法人 人と地域の研究所	高知県高知市
特定非営利活動法人 森林再生支援センター	福岡県福岡市
特定非営利活動法人 森林誌研究所	福岡県福岡市

### お問い合わせ

相談窓口 E-Mail [QandA@ffpri.affrc.go.jp](mailto:QandA@ffpri.affrc.go.jp)  
 電話 029-829-8377  
 FAX 029-873-0844  
 電話受付時間 9:30 ~ 12:00  
 (土日祝日除く) 13:00 ~ 16:30

“Q&A”のホームページアドレス

<http://www.affrc.go.jp/qa/index.html>



## 男女共同参画とワーク・ライフ・バランスの実現に向けた取り組み

森林総合研究所は、男女共同参画の推進とワーク・ライフ・バランス実現のため、さまざまな職場環境の整備を進めています。



写真1 シンポジウムの様子



写真2 つくば6研究教育機関による男女共同参画宣言

### 1. 男女共同参画意識の啓発と広報

男女共同参画意識の啓発と広報のために、シンポジウム・所内セミナーを開催しました。平成21年9月8日には、つくば市に拠点を置く6研究教育機関（物質・材料研究機構、森林総合研究所、産業技術総合研究所、筑波大学、農業・食品産業技術総合研究機構、農業環境技術研究所）で、つくば国際会議場において公開シンポジウムを開催し、6機関の長による男女共同参画宣言を発表いたしました。

### 2. 勤務制度の改善 —裁量労働制の導入—

働きやすい職場環境整備のための勤務制度整備改善の一環として、平成21年度には研究職員を対象に裁量労働制を導入しました。女性研究職員の69%が、この制度を利用しています。

### 3. 仕事と育児・介護の両立支援

森林総合研究所では、仕事と育児・介護の両立が可能となるような環境整備、サポートおよび情報の提供を行っています。

平成21年度から、所内一時預け保育室のある本所と関西支所をのぞく10地方組織（育種センター・各支所等・育種場）すべてにおいて、民間保育施設を利用した保育サポートサービスを開始しました。

## 支所・育種場から

### ～北海道支所～

北海道支所は札幌市豊平区羊ヶ丘に位置しています。北海道の森林は3分の2が天然林で針葉樹と広葉樹が混じり合って広がる混交林が多く、多様な生物の生息地と

もなっています。また人工林はトドマツ、カラマツ、アカエゾマツなど寒冷地特有の樹種からなり蓄積量も充実してきおり、重要な林業地域でもあります。当支所ではこうした北海道独特の森林を保全し、将来にわたり持続的に利用しつつ維持管理していくための研究を進めています。

### 研究の取り組み

#### 森の作業は機械で 効率的に安全に

林業の採算性を高める上で作業の低コスト化が重要です。また、台風で倒れた木には応力がかかっており伐採作業は危険です。高性能林業機械を使うことにより安全に森の手入れができます。

林業の機械化による効率的で安全な作業システムの開発を行っています。



写真1 高性能林業機械による風倒木処理



写真2 エソノキヌヤナギの栽培

#### 森から新しい エネルギーを作る

木質バイオマス資源は炭素の貯蔵庫であり、化石資源の代替として大きな役割を果たすことが期待されています。

ヤナギの中には成長が早くひと夏で3mも伸びるものもあります。短い期間に繰り返して収穫しバイオ燃料として使えば地球温暖化防止にも役立ちます。

新たな木質バイオマス資源としてヤナギを有効利用するための栽培システムの開発を行っています。



写真3 レブンアツモリソウ

### 貴重な植物を守る

昨今の急速な人間活動の発展の影で多くの生物が絶滅の危機に脅かされています。

絶滅に瀕した美しいラン、レブンアツモリソウを保全し増殖を図り、自生地回復を目指します。そのための社会的枠組みも併せて考えます。

また、レブンアツモリソウをモデルとして、希少野生動植物の保全についての問題点や取り組み方を検証しています。

### ネットワークで 温暖化監視

森林は温室効果ガスである二酸化炭素の吸収源としての役割を果たすことが期待されています。

羊ヶ丘実験林では高さ41mのタワーで大気と森林の間の二酸化炭素の流れを観測、各地のタワーとも連携して温暖化現象を監視しています。これにより森林に関わる温室効果ガス及び炭素動態の高精度でのモニタリングを行っています。

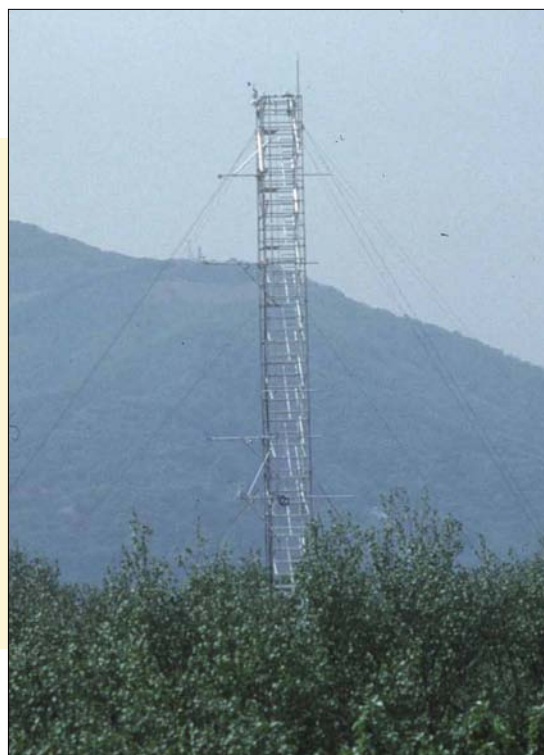


写真4 羊ヶ丘実験林の観測タワー

## 環境負荷低減の取り組み

### 実験林から出る 廃材の利用

広大な実験林から出る風倒木や支障木はチップ化して堆肥化し利用しています。

また、一部は炭化して苗畑で使用するほか林道にも敷設、利用しています。



写真5 風倒木や支障木からのチップ



# 支所・育種場から

## ～関西育種場～

林木育種センター関西育種場は、岡山県北部の津山市に隣接する勝央町にあります。当場は、温暖な四国・紀伊半島から、雨の少ない瀬戸内海地方、積雪の多い山陰・北陸地方までの19府県を対象に、マツ林の再生に不可

欠なマツノサイセンチュウ抵抗性品種、花粉症対策に有効な花粉の少ないスギ・ヒノキ、無花粉スギなどの品種開発を進めています。

また、シコクシラベやトガサワラなどの絶滅の危機に瀕している樹種など希少・貴重な林木遺伝資源の保全を図るとともに、育種素材として利用価値の高い林木遺伝資源を確保するため、その収集、保存を進めています。

## 研究の取り組み

### 緑のマツ林を 取り戻すために

日本の各地に広がっているマツ林が、松くい虫被害によって荒廃しています。これに対し、関西育種場では、府県とともにマツ材線虫病に強い抵抗性マツを開発してきました。これら抵抗性マツは、府県を通じてマツの造林に利用されています。

関西育種場でも、開発した抵抗性マツをマツ枯れ跡地に植栽し、美しいマツ林の景観を取り戻すための取り組みを行なっています。平成21年度には、京都市嵯峨野にある小倉山山頂の荒廃地に、ボランティアとともに抵抗性マツを植栽しました。



抵抗性マツ



小倉山山頂の荒廃地



ボランティアによる植栽



候補木となるマツの苗木



マツノサイセンチュウの接種



抵抗性マツの開発

## 環境教育

関西育種場では、当場（岡山県勝央町）及び山陰増殖保存園（鳥取県智頭町）のフィールドを利用した環境学習を実施しています。



一般公開による親子体験



小学生の森林教室



中学生による植え付け



## 希少樹種の保存

### トガサワラ



球果の収集



収集した球果

### シコクシラベとトガサワラ

シコクシラベは四国の石鎚山、剣山等の限られた高山の山頂付近に分布し、トガサワラは紀伊半島と四国の限られた地域に分布する、いずれもマツ科の常緑高木で、レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に指定されています（シコクシラベは徳島県、トガサワラは環境省）。

シコクシラベは、平成18年度から22年度の5ヶ年にわたり、剣山に分布するシコクシラベ20系統を収集し、増殖を行い、定植可能になった苗木から保存園に保存する予定です。

トガサワラは、平成13年度に三重県の大杉谷国有林において球果を収集し、その後、収集した球果をもとに養苗し、現在は実生苗8家系について保存しています。また、平成21年度には、奈良県の国指定天然記念物「三之公トガサワラ原始林」、和歌山県の大塔山国有林及び高知県の裏正山国有林においても球果を収集しており、これらについても、今後は実生苗を養苗し、保存する予定です。

これらの貴重な林木遺伝資源が失われることがないように、また、後生に残すため、生息域外保存に取り組んでいます。

### シコクシラベ



穂木の収集



増殖

遺伝資源保存園に  
保存予定

## 環境負荷 低減

関西育種場では、事業地から搬出された枯損木や間伐木、台風被害により生じた伐根を処分するに当たり、移動式粉砕機でチップに処理し、堆肥として有効利用しました。

また、当場の四国増殖保存園事業地では、試験園内の立木を処分する際、林内の枝条等をバイオマス燃料用として分別し、環境負荷の軽減に寄与しました。



集 積



チップ処理



地拵え

## 監査意見書

森林総合研究所では、「環境報告書 2010」の内容の信頼性を高めるため、当研究所の監事による監事監査の一環として環境報告書の内容も監査しています。

当研究所の環境活動を取りまとめた環境報告書は、理

事長をはじめとする役職員の環境に関する業務執行の結果であるとの認識のもと、環境報告書の発行に当たり監査意見書もここに掲載しました。

### 独立行政法人森林総合研究所「環境報告書 2010」に対する意見書

平成 22 年 7 月 30 日

独立行政法人森林総合研究所  
理事長 鈴木和夫 殿

独立行政法人森林総合研究所

監事 林良興

監事 龍久仁人

独立行政法人森林総合研究所「環境報告書 2010」について、業務監査の一環として監査を行いこれ評価しました。その結果について以下の通り報告します。

#### 1 目的

当研究所は、地球環境の保全にきわめて大きな役割を担っている森林及びその利用に関する研究を事業としており、「環境報告書 2010」は当研究所の研究や業務の執行結果を示しています。同報告書の信頼性を高めるため、記載されている内容の網羅性、正確性、妥当性について監査を行ったのでその結果について報告します。

#### 2 監査方法

監査は報告書の項目に沿って、森林総合研究所の紹介、環境安全衛生マネジメント、環境負荷の実態、グリーン調達、環境研究の紹介、社会貢献活動・SR活動、支所・育種場から、を監査対象として、書面と聞き取り調査によって実施しました。

#### 3 評価結果

報告書は、自然環境に重要な位置を占める森林及びその利用に関わる分野の研究を行う当研究所の事業の実績を踏まえたものと認めます。

報告書の網羅性、正確性については正しく示していることを認めます。

報告書の妥当性については変更・追記すべき重要な項目は認められません。

環境配慮基本方針に基づく年度環境目標については、職員の創意工夫や努力の成果が認められるが、CO<sub>2</sub>排出量など一部の項目で目標に届いていないものがあり、更なる努力が求められます。

環境研究の4つの事例紹介は、事例そのものが地球温暖化防止や自然環境の保全に大きく貢献するものとして評価されます。

報告書では、当研究所の社会貢献活動・SR活動を双方向のコミュニケーションをはかるものとして、所の活動とともに、活動に参加した市民の声を紹介しているが、社会に開かれた研究所の運営といった観点から今後も継続していただきたい。

地球温暖化防止や地球環境問題にとって森林の果たす役割に大きな期待が寄せられており、その適切な管理・木材利用の促進が重要となっていることから、今後とも当研究所がこれらの研究開発においてさらに成果を上げることが期待されます。

## 所在地と連絡先

### ● 本 所 ●

〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1 番地

TEL. 029-873-3211 (代表) FAX. 029-873-0844 <http://www.ffpri.affrc.go.jp>

### ● 北海道支所 ●

〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 7 番地

TEL. 011-851-4131 (代表)

FAX. 011-851-4167

<http://www.ffpri-hkd.affrc.go.jp>

### ● 林木育種センター森林バイオ研究センター ●

〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師 3809 番 1

TEL. 0294-39-7000 (代表)

FAX. 0294-39-7306

<http://ftbc.job.affrc.go.jp>

### ● 東北支所 ●

〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷 92 番 25 号

TEL. 019-641-2150 (代表)

FAX. 019-641-6747

<http://www.ffpri-thk.affrc.go.jp>

### ● 北海道育種場 ●

〒069-0836 北海道江別市文京台緑町 561 番 1

TEL. 011-386-5087 (代表)

FAX. 011-386-5420

<http://hokuiku.job.affrc.go.jp>

### ● 関西支所 ●

〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎68番地

TEL. 075-611-1201 (代表)

FAX. 075-611-1207

<http://www.fsm.affrc.go.jp>

### ● 東北育種場 ●

〒020-0173 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字大崎 95 番地

TEL. 019-688-4518 (代表)

FAX. 019-694-1715

<http://touiku.job.affrc.go.jp>

### ● 四国支所 ●

〒780-8077 高知県高知市朝倉西町 2 丁目 915 番地

TEL. 088-844-1121 (代表)

FAX. 088-844-1130

<http://www.ffpri-sk.affrc.go.jp>

### ● 関西育種場 ●

〒709-4335 岡山県勝田郡勝央町植月中 1043 番地

TEL. 0868-38-5138 (代表)

FAX. 0868-38-5139

<http://kaniku.job.affrc.go.jp>

### ● 九州支所 ●

〒860-0862 熊本県熊本市黒髪 4 丁目 11 番 16 号

TEL. 096-343-3168 (代表)

FAX. 096-344-5054

<http://www.ffpri-kys.affrc.go.jp>

### ● 九州育種場 ●

〒861-1102 熊本県合志市須屋 2320 番 5

TEL. 096-242-3151 (代表)

FAX. 096-242-3150

<http://kyusyubo.job.affrc.go.jp>

### ● 多摩森林科学園 ●

〒193-0843 東京都八王子市廿里町 1883 番 81 号

TEL. 042-661-1121 (代表)

FAX. 042-661-5241

<http://www.ffpri-tmk.affrc.go.jp>

### ● 森林農地整備センター ●

〒212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町 1310 番

ミューザ川崎セントラルタワー 13F

TEL. 044-543-2500 (代表)

FAX. 044-533-7277

<http://www.green.go.jp/>

2010 年 9 月発行

## 環境報告書 2010

---

**編集・発行**

**独立行政法人 森林総合研究所**

〒305-8687

茨城県つくば市松の里1番地

TEL：029-873-3211（代表） FAX：029-873-0844

**印 刷**

**松枝印刷株式会社**

〒303-0034

茨城県常総市水海道天満町2438

TEL：0297-23-2333（代表） FAX：0297-23-5865

---





独立行政法人  
森林総合研究所

Forestry and Forest Products Research Institute

2010  
平成22年版

# 環境報告書

スギ林（京都府貴船）



独立行政法人 森林総合研究所 森林農地整備センター  
平成22年9月

## はじめに

## センターの事業の概要

1 . 水源林造成事業	2
2 . 特定中山間保全整備事業	3
3 . 農用地総合整備事業	3
4 . 林道保全管理業務	3

## センターの環境配慮に係る基本的な考え方

1 . 基本方針	4
2 . 環境配慮への取り組みに係る計画	5
3 . 環境配慮に係る責任体制	6

## センターの平成21年度事業及び環境取り組み実績

1 . 平成21年度事業実績	7
2 . 環境の保全に資する取り組み実績	7
3 . 環境負荷の低減に向けた取り組み実績	8
4 . 環境保全意識の向上	10
5 . 情報提供及び地域との交流の促進	10

## 平成21年度の環境配慮実績の概要

1 . 水源林造成事業	11
2 . 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業	11
3 . 林道保全管理業務	15
4 . 管理部門における取り組み	16
5 . 情報公開・地域に根ざした活動	17

## 組織の概要

1 . 現況	19
2 . 沿革	20

### 編集方針

「環境報告書2010」は、独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センターが平成21年度内に実施した環境への負荷の軽減及び環境の創造に向けた活動内容を紹介するものです。

対象範囲 森林農地整備センター本部、整備局、水源林整備事務所、建設事業所

対象期間 平成21年4月1日～平成22年3月31日

対象分野 センター本部及び地方組織で実施した環境活動を対象とします。

作成部署 森林総合研究所森林農地整備センター管理部企画管理課

〒212-0014 川崎市幸区大宮町1310番ミューザ川崎セントラルタワー

電話 044-543-2503 FAX 044-533-7277

E-MAIL planning-07admin@green.go.jp

## はじめに

森林農地整備センター(以下「センター」という)においては、水源林造成事業は、水源かん養上重要な保安林のうち、無立木地や散生地など機能が低下している森林を計画的に整備するため昭和36年の事業開始以来平成21年度末までに全国で約46万haの森林を造成してきました。これらの森林は、洪水防止、流域貯水及び水質浄化効果をもたらす水源かん養機能の発揮と促進を目的として造成されていますが、二酸化炭素の吸収源や山崩れの防止、そして森林という自然環境を創造することによる生物多様性保全にも大きな役割を果たしています。

また、センターにおいては、農用地の整備等を行う特定中山間保全整備事業等の実施を通して、水田が有する洪水防止など農用地の公益的な機能の発揮にも寄与しています。

このようにセンターにおいては、事業の実施を通じて、農林業の発展や地域振興を図るのみならず、水源のかん養、自然環境の保全、二酸化炭素の吸収による地球温暖化防止、さらには災害の防止など、森林や農用地の公益的機能の発揮に貢献してきました。

水源林造成事業は、開始から約50年を経過していますが、昨今の森林に対するニーズは益々多様化、高度化し、地球環境に対する森林の果たすべき役割への期待が高まる中、森林の公益的機能をさらに高め、生態系や環境への貢献を強化するとともに効率的、効果的な事業実施の観点から、平成20年度から広葉樹等の現地植生を活かし、長伐期かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施策に限定して行うことなどに取り組んでおります。

この度、森林農地整備センターの平成21年度一年間の取り組みを「環境報告書2010」としてとりまとめました。今後とも、環境の保全を図るとともに環境への負荷が生じないような事業の実施に努めて参りたいと思います。皆様には本報告書をご覧ください、ご意見等をいただければ幸いに存じます。

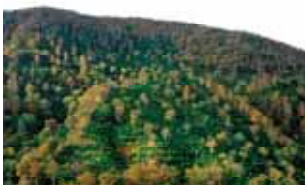




独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センター（以下「センター」といいます。）は、湧水や洪水を防ぐために必要な森林の水源かん養機能の確保の観点から重要な地域にある保安林のうち、水源かん養機能等が低下した箇所の森林を計画的に整備する事業やこれと一体として農用地、土地改良施設等を整備する事業等を行い、農林業の振興や森林及び農用地の有する公益的機能の発揮に資する役割を果たしています。

## 1. 水源林造成事業

水源地域にある水源かん養保安林等のうち、無立木地、散生地、粗悪林相地等人工植栽の方法により森林を造成する必要がある土地について、センターが山林の所有者及び造林者と分収林特別措置法に規定する分収造林契約を締結し、当該契約に基づき急速かつ計画的に森林の造成を行う事業であり、水源林の機能を回復させ、水源かん養機能の発揮に寄与するとともに、国土の保全、地球温暖化防止等森林の有する公益的機能の発揮に大きく貢献するものです。



### 【事業のしくみ】



## 2. 特定中山間保全整備事業

地勢等の地理的条件が悪く、森林と農用地が混在する中山間地域の農業の生産条件が不利な地域において、水源林の造成・整備と農用地、土地改良施設等の整備を一体的に行う事業であり、農林業の持続的な生産活動を促進するとともに、水源かん養等農林地の持つ公益的機能の維持増進に資する等重要な役割を担うものです。

森林整備



用排水路整備



農林業用道路



農用地整備



## 3. 農用地総合整備事業

近代的な農業経営が行われる農業地域の形成を図るため、早急に整備する必要がある農用地等が相当の範囲にわたって存在する一定の地域において、区画整理、各種土地改良施設の整備などを総合的かつ集中的に行う事業です。本事業は全国20区域において実施され、平成21年度は、そのうち完了していない6区域において事業を行っています。今後、新たな着工は行わないこととなっています。

農業用道路



農用地整備



## 4. 林道保全管理業務

廃止となった緑資源幹線林道事業によって工事中であった林道で市町村への移管が完了していない箇所について、地方公共団体への移管を円滑に推進するために必要な、仕上げ工事及び災害復旧工事等の保全工事を平成20年から実施しています。



(飯豊・檜枝岐線 田島・舘岩間) (八幡・高山線 馬瀬・萩原区間)  
法面緑化工事、舗装工事等の仕上げ工事し、地元市町村に移管します。



## センターの環境配慮に係る基本的な考え方

### 1. 基本方針

今日の環境問題は、廃棄物問題など身近で地域的な問題から、地球温暖化や生物多様性の危機など、地球規模の問題にまで拡大するとともに深刻化しつつあります。

こうしたなか、環境問題に対応するためには、「関心あるすべての市民が参加する」（「環境と開発に関するリオ宣言」、1992年）ことが重要であり、事業者としても通常の事業活動を通じて、廃棄物問題への対応からCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出抑制など環境への負担を低減するための取り組みはもちろんのこと積極的に環境の保全や再生に対する貢献も求められています。

このような中、センターは、管理部門における資源の消費量の削減や環境物品の調達はもちろん、環境の直接的な保全・整備に係る水源林造成事業、中山間地域において農地・林地の一体的な整備を通じて農地・林地の有する公益的な機能の維持増進に資する特定中山間保全整備事業、農業の生産性の向上と農業構造の改善を図ることを目的とした農用地総合整備事業を通じて、環境への負荷の低減や環境保全に取り組んでいます。

センターの環境配慮に係る基本方針は以下のとおりです。

センターの行う事業（水源林造成事業、特定中山間保全整備事業、農用地総合整備事業、林道保全管理業務）の実施において、環境の創造・保全及び環境への負荷の低減に積極的に取り組みます。

センターの全職員にとって環境保全が身近なものとなるよう、意識改革を進めます。

センターの環境の創造・保全及び環境への負荷の低減に係る成果は、毎年度、環境報告書として分かりやすく取りまとめ、センターのホームページで公表します。

センターが関係する地域社会における環境への取組みに積極的に参加し、地域社会の一員としてのセンターの責務を着実に果たします。

## 2. 環境配慮への取り組みに係る計画

センターは、農林水産大臣の指示による中期目標（平成20～22年度）の実現のため中期計画の中で、下記のとおり環境への配慮に係る計画を策定しています。

### （1）水源林造成事業

ア）水源かん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、今後の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、分散化する施業内容に限定した契約とする。

イ）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、利用間伐については、前中期目標期間（平成15～19年度）の実績（5.7千ha）以上の6千haを中期目標期間全体で実施する。また、急傾斜地に開設する作業道については、地質等の状況を踏まえつつ、原則としてすべての路線で丸太組工法を施工することとし、施工に当たっては間伐材の活用に努める。

ウ）国民に対する事業効果の情報提供を推進する観点から、引き続き前中期目標期間内に設定したモデル水源林におけるデータの蓄積を実施する。

### （2）特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

ア）必要に応じ有識者等の助言を受けながら、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とともに、その実施状況の検証を中期目標期間中に3件以上実施する。

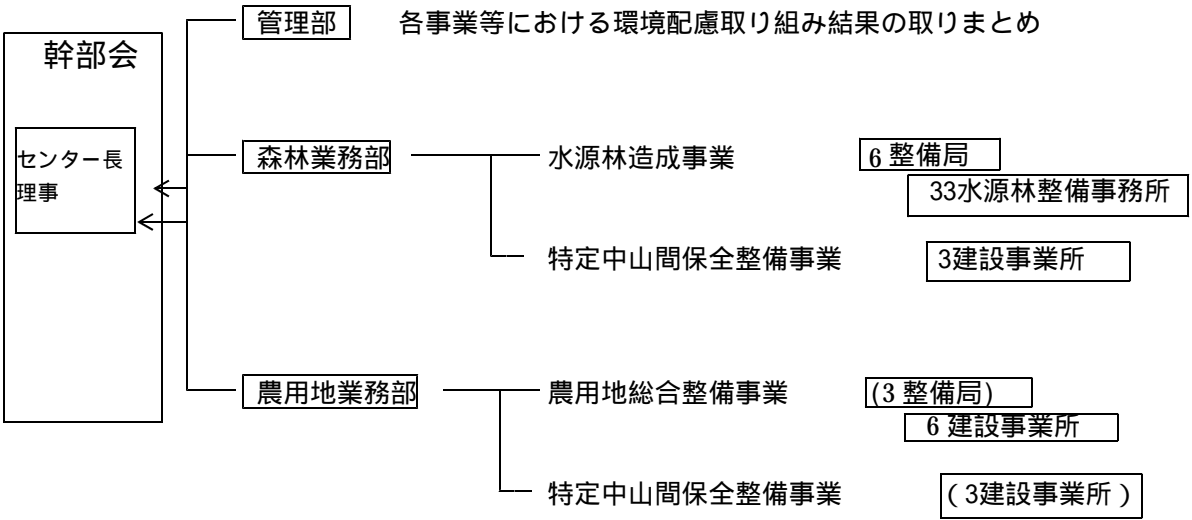
イ）二酸化炭素の固定・貯蔵の促進等地球温暖化防止に資する観点から、中期目標期間中における木材の区域平均使用量を、平成19年度の農林道施工延長を加味した区域平均実績の1.3倍とする。

ウ）資源の有効活用に対する社会的な要請に応えるため、農（林）業用道路に使用する舗装用再生骨材及び再生アスファルト混合物利用割合を中期目標期間中にそれぞれ70%以上とする。



### 3.環境配慮に係る責任体制

センターの環境配慮に係る対応は、事業ごとに事業担当部署が行い、センターのセンター長、理事、幹部会が、事業担当部署からの報告を受け、最終的な意思決定を行っています。





## センターの平成21年度事業及び環境取り組み実績

### 1.平成 21 年度事業実績

センターは平成21年度において、年度計画予算67,011百万円により、以下の事業を実施しました。

- ( 1 ) 水源林造成事業  
植栽4,399ha、育成460,001ha
- ( 2 ) 特定中山間保全整備事業  
森林整備66ha、農用地整備199.0ha、農林道整備2.6km等
- ( 3 ) 農用地総合整備事業  
農用地整備36.9ha、農道整備12.0km

これらの事業実績により、以下の事業効果が得られました。

- ( 1 ) 水源かん養機能の発揮に寄与、また、国土の保全、地球温暖化防止、その他森林の有する公益的機能の発揮に貢献
- ( 2 ) 森林整備の促進
- ( 3 ) 高生産性農業の実現、農業経営の改善、土地利用の計画的な調整
- ( 4 ) 農山村の居住環境の向上、地域の活性化
- ( 5 ) 農山村における雇用機会の創出

### 2.環境の保全に資する取り組み実績

水源林造成事業においては、下層植生とともに樹木の根が発達することにより、水を蓄えるすき間に富んだ浸透・保水能力の高い森林土壌を有する森林の造成に向けて、適切な新植・保育・間伐等を推進するとともに、高齢級の森林への誘導や伐採に伴う裸地の縮小及び分散を図ることを基本として事業を展開しています。主な実績は以下のとおりです。

#### ( 1 ) 水源林造成事業

##### 新規契約

水源かん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、平成20年度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、分散化する施業内容に限定した契約としています。

##### 新植

新植に当たっては、現存する前生広葉樹を群状等に残置し、新植箇所と前生広葉樹がモザイク状に入りまじった針広混交林の造成を行っています。

また、植栽は適地適木を踏まえて樹種を選定し、スギ植栽適地では少花粉スギ苗木の入手・使用に努めています。

##### 保育

除伐は、林分の状況に応じ、潔癖な伐除を避け広葉樹等を積極的に保残・活用しています。

木材の利用を通じた炭素の固定等

利用間伐の推進、間伐材等の木材を使用する丸太組工法による作業道の積極的な開設等に取り組み、木材使用による炭素固定・貯蔵の促進に貢献しました。また、水源林造成地約46万ha全体では、年間約70万tの炭素の固定など直接的な環境の保全を図っています。

(2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

丸太法面伏工等の土木工事において、木材を積極的に使用することによって、炭素固定の促進等に貢献しています。

### 3.環境負荷の低減に向けた取り組み実績

事業の実施にあたっては自然の改変を伴うことがあるため、可能な限り地形、動植物、景観等への影響を緩和する必要があります。

このため、センターでは、水源林造成事業、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業の実施に当たり、環境負荷の低減に向けた取り組みを行いました。主な取り組みは、以下のとおりです。

(1) 水源林造成事業

丸太組工法による作業道において切取法面高、伐開幅の抑制や間伐材等木材の有効利用を行っています。

(2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

環境調査

平成21年度施工範囲を中心に鳥類・両生類・魚類・昆虫及び植物等を対象に生息・生育状況等の調査を実施。

里地・里山の保全

工事の実施に当たっては、沈砂池や浸食防止柵の設置等により、土砂流出防止を図った。

野生生物の保護

・移動経路の確保

小型ほ乳類のため道路の盛土部には、高密度ポリエチレン管を埋設。

両生類の移動の妨げとならないよう水路に丸木橋等を設置。

・繁殖への配慮

猛禽類の生息環境の保全のため、低騒音・低排出ガス型機械の使用。

造巣期には、工事の作業内容を限定、育雛期に騒音調査を行いながら、影響のない範囲で工事を実施。

・生息環境の保全

山林部からの湧水を利用して、両生類の産卵場所等を確保。

集水枡からカエルや沢ガニ等が脱出出来るように、スロープやメッシュシートを設置。

水路を移動する魚類の生息環境の分断を回避するため、水路の落差工を設置。

・希少な動植物の保護

希少な植物・魚類等を移植。

埋土種子を保全するため表土を集積し、施工後表土を戻した。

・法面緑化

植物遺伝子の拡散を防止するため在来種を用いた法面緑化を実施。

現場発生の根株等をチップにして法面保護に有効活用。

モニタリング

過年度に実施した鳥類・両生類・魚類・昆虫及び植物等を対象した保全対策の各段階に応じたモニタリングを実施。

検証

「環境配慮型水路」と「魚道（遡上施設）」について、検証を実施。

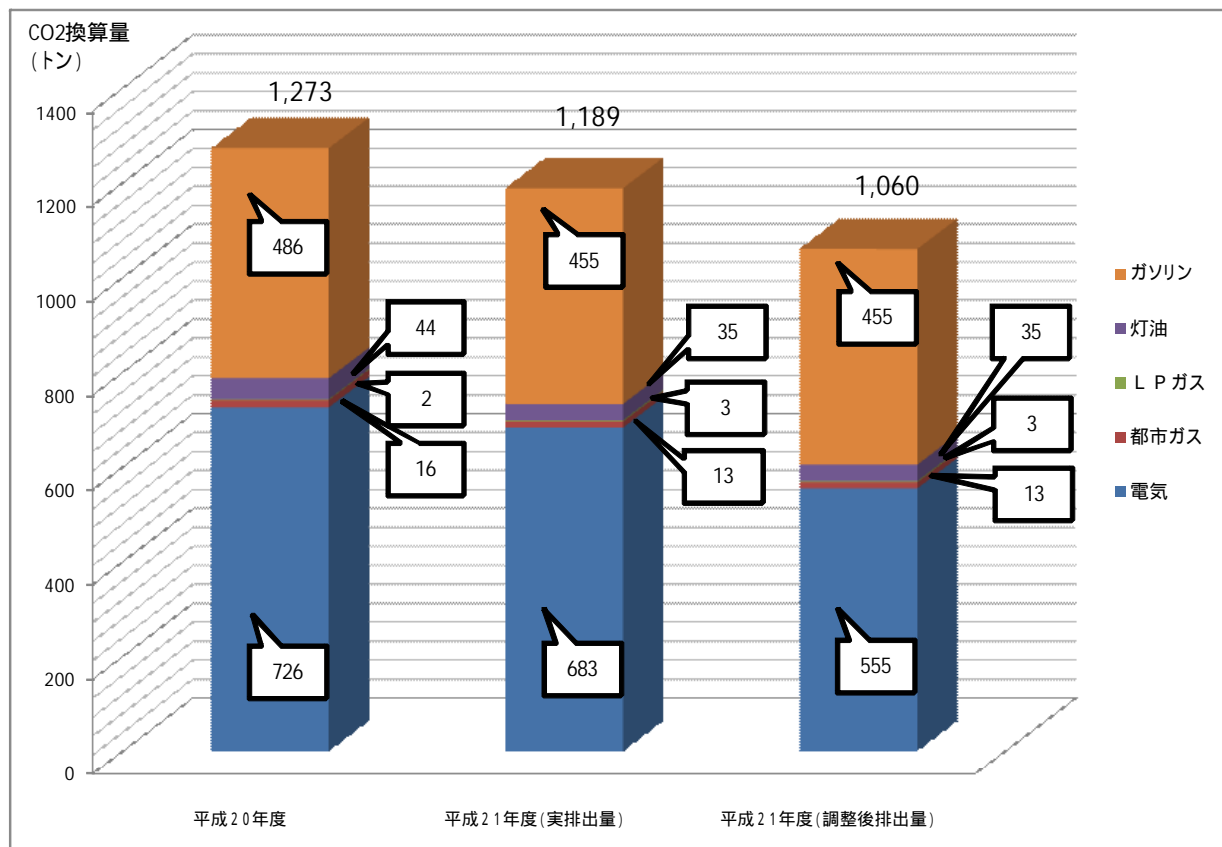
（３）温室効果ガスの排出削減等のために実施する対策

森林農地整備センターにおいては、独立行政法人森林総合研究所温室効果ガス排出削減実施計画を平成21年11月30日に改正し、平成20年度比で平成24年度までに4%以上の削減を目標としています。

CO2排出量は、平成21年度の時点では、実排出量で、6.6%の減少、調整後排出量では16.7%の減少となりました。

今後、更なる環境負荷軽減対策に取り組み、排出量削減に向け努力していきたいと思います。

「調整後排出量」は、電力にかかるCO2排出量について、地球温暖化対策推進法に基づき京都議定書のクレジット等を実際の排出量から控除して算出した排出係数（調整後排出係数）を用いて算出しています。





## 4.環境保全意識の向上

センターは、各々の事業の実施を通じたOJTによるほか、環境に係る検討会等への参加により、環境保全意識の向上に努めています。また個別の工事の実施に当たり、請負業者等の関係者に対し、環境保全対策を徹底し、環境保全意識の普及を行っています。

管理部門では、「環境物品等の調達を図るための方針」を定め、環境物品の調達に努めた結果、平成21年度はすべての品目において100%の調達率を達成しました。

OJT : 'On The Job Training'の略。日常業務を遂行しながら、職務上必要な知識・技術等をレベルアップをすること

## 5.情報提供及び地域との交流の促進

センターは、環境保全対策を含む事業の具体的な内容につき、ホームページにより広く情報提供を行っています。

森林及び農用地の有する公益的機能の維持増進に資するというセンターの役割から、旧緑資源機構時の平成16年度から毎年度「環境報告書」を作成し、ホームページに掲載することにより、センターの環境への取り組みについて適切な情報提供を行っています。

またセンターは、平成21年度においても、全国各地で実施される関係機関の植樹祭、環境フォーラム、フェスティバル等へ積極的に参加し、センター事業の内容と環境保全に貢献するセンター事業の効果を紹介するほか、これらの環境に係る活動を通じて地域との交流を深めました。



## 平成21年度の環境配慮実績の概要

### 1. 水源林造成事業

#### (1) 水源林造成事業における公益的機能

水源林造成事業は、森林の有する渇水や洪水を防ぐ水源かん養機能の確保のため、森林の整備を行うもので、森林の有する公益的機能の維持増進に資する事業です。

これまでに、我が国に広く賦存していた無立木地、散生地、粗悪林相地等において造成された46万haに及ぶ森林は、計画的な保育事業の実施により、水源かん養機能はもとより、森林の持つ各種公益的機能の発揮を通じ環境の保全に貢献してきました。

##### ・無立木地

ササ、カヤ、シダ等のみの生育地若しくはうっぺい度0.3未満の疎林地。



##### ・散生地

水源かん養機能が十分に発揮されない丈の低い樹木が散生し、ササ、カヤ、シダ等が繁茂している、うっぺい度0.3～0.5の疎林地。



##### ・粗悪林層地等

水源かん養機能が十分に発揮されない丈の低い樹木が大部分を占める林地や被害地。



うっぺい度とは、一定の森林面積上で樹冠により覆われる地表面積をその地表面積で除して算出したものであり、樹冠の混み具合を表す。

平成15年度に実施した公益的機能効果の定量化方法の検討結果に基づき、評価可能な公益的機能について貨幣価値による試算を行ったところ、これまでに造成された水源林により、平成21年度に発揮された効果額は約7,750億円、事業開始時からこれまでの総累計で約15兆850億円となりました。



(植栽後の状況)



(現在の状況)

- ・ 水源の森百選 横川山  
(長野県岡谷市)



- ・ 水源の森百選 八川水源の森  
(島根県奥出雲町)



- ・ 金山ダム上流の水源林  
(北海道南富良野町)



## 水源林造成事業による公益的機能効果の試算

- ・事業実施の費用(事業コスト)と事業実施による公益的機能の増加量(機能量)、代替法により貨幣換算した効果額を試算しました。
- ・費用と効果の発生時期には、ずれがあります。昭和36年度の事業開始から平成21年度までに造成した約46万haに係る事業コストと公益的機能効果の総計を試算しました。
- 参考として平成21年度単年度の試算も行いました。
- ・効果額はコストを大きく上回っており、水源林造成事業は少ない事業コストで大きな公益的機能効果をもたらしています。
- ・効果額の大きな項目は、「表面浸食防止効果」「水質浄化効果」「洪水防止効果」などです。
- ・コストの大きな項目は、「保育」「新植」などです。

【水源林造成事業による公益的機能効果の試算：平成21年度末総計(昭和36年度～平成21年度の49年間の効果額)】

コスト内容	コスト (百万円)	効果内容	機能量	効果額 (百万円)
新植		水源かん養機能	洪水防止効果 318,113 (m <sup>3</sup> /s) (洪水調節量)	2,841,853
複層林			流域貯水効果 51,853,187 (千m <sup>3</sup> ) (有効貯水量)	1,709,720
改植			水質浄化効果 51,853,187 (千m <sup>3</sup> ) (浄化水量)	3,550,124
補植		山地保全効果	表面侵食防止効果 1,558,713 (千m <sup>3</sup> /年) (土砂流出防止量)	4,813,831
保育			表層崩壊防止効果 28,742 (ha/年) (崩壊軽減面積)	2,342,061
保護管理		環境保全効果	炭素固定効果 27,821,412 (tC) (炭素固定量)	27,821
造林用作業道				
負担金				
森林施策計画編成費				
合計	886,948	合計		15,085,010

事業コスト(総計)は、平成21事業年度財務諸表における水源林資産額を用いました。

公益的機能効果(総計)は、昭和36年度から平成21年度までの49年間に造成された水源林全体(平成21年度末現況)が、上記の49年間に発揮した公益的機能効果の総計を試算しています。

昨年度の試算は、14,336,976百万円であり748,034百万円効果額が増加しています。

【水源林造成事業による公益的機能効果の試算：単年度(平成21年度)】

事業コスト(単年度)		公益的機能効果(単年度)					
コスト内容	コスト (百万円)	効果内容		機能量		効果額 (百万円)	
植栽費	4,864	水源かん養機能	洪水防止効果	16,431 (m³/s)	(洪水調節量)	147,713	
			流域貯水効果	2,649,211 (千m³)	(有効貯水量)	87,889	
			水質浄化効果	2,649,211 (千m³)	(浄化水量)	182,080	
育成費	24,434	山地保全効果	表面侵食防止効果	80,027 (千m³/年)	(土砂流出防止量)	238,719	
負担金	4		表層崩壊防止効果	1,372 (ha/年)	(崩壊軽減面積)	120,121	
森林施策計画編成費	72	環境保全効果	炭素固定効果	714,535 (tC)	(炭素固定量)	715	
合計	29,374	合計					775,037

事業コスト(単年度)は、平成21年度の1年間に水源林造成事業に投下された事業費です。

公益的機能効果(単年度)は、昭和36年度から平成21年度までの49年間に造成された水源林全体(平成21年度末現況)が平成21年度の1年間に発揮した公益的機能効果を示しています。

公益的機能効果(単年度)は、過去に投下された事業コスト(886,948百万円)によって発揮されています。そのため、上記の公益的機能効果(単年度)は単年度の事業コスト(29,374百万円)だけで発揮されるものではありません。

日本学術会議による「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的機能の評価について(答申)」(平成13年11月)による全国の森林の持つ多面的機能の貨幣評価額は約70兆円/年です。これを全国の森林面積に対する水源林造成事業面積の割合により試算すると約1兆3千億円となります。「水源林造成事業による公益的機能効果の試算」では、標準伐期齢未満の森林の機能量は林齢に比例して増加することや、保健・レクリエーション機能は試算していないことなど試算方法が異なることから、効果額に差(約5千億円)が生じています。



### モデル水源林におけるデータの収集

センターは、水源林造成事業により発揮される水源かん養機能等をはじめとする公益的機能について具体的な調査を行い、データを蓄積することとしています。

平成16年度に、兵庫県南あわじ市本庄川地区及び長野県飯田市沢城地区の2箇所モデル水源林を設定し、平成17～18年度に行った調査方法の検討等を踏まえ、観測データの収集等を行っています。

平成21年度は引き続き、モデル水源林内及び周辺ダムでの観測を行い、データを収集しました。



(兵庫県本庄川地区モデル水源林)



(長野県沢城地区モデル水源林)

## ( 2 ) 針広混交林等の多様な森林の造成

水源かん養機能を重視すべき水源林は、「森林・林業基本計画」(平成13年10月策定、平成18年9月改訂)において「水土保持林」に区分されるとともに、天然力を活用した広葉樹導入により針広混交林化や、複層林の造成を推進すべきとの目標が定められています。



(針広混交林施業地)

また、「独立行政法人整理合理化計画(平成19年12月閣議決定)」においても公益的機能を高度に発揮することが求められました。

センターでは平成20年度以降、水源かん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契約内容・施業方法を見直し、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、分散化する施業内容に限定した契約とすることにしました。また、既契約分については、より公益的機能の高度発揮を図るため、長伐期化、複層林化を推進することにしました。

具体的には、新たな水源林の造成について、前生広葉樹等を保残しながら針葉樹を植栽する針広混交林施業を実施するとともに、公益的機能を高度に発揮させる必要がある森林について複層林施業による森林造成を行い、平成21年度は4,399haの新たな針広混交林及び複層林を造成しました。



(針広混交林施業地)

### 針広混交林施業

群状もしくは帯状に広葉樹等を残し、これらを活かしながら植栽木を育成することで、針広混交林を造成します。水源かん養機能をはじめとする森林の公益的機能が高度に発揮される、生物多様性に富んだ森林造成を推進しています。



(水源林特別対策事業)

### 複層林施業

上層木を残し、その下に植栽を行うことで、複数の樹冠層を構成する複層林を造成します。林地の裸地化を防ぐことで、水源かん養機能をはじめとする森林の公益的機能が高度に維持・発揮される森林造成を推進しています。



(水源複層林整備事業)



### ( 3 ) 温暖化対策の推進

国は、京都議定書第1約束期間（2008年～2012年）における森林吸収目標1300万炭素トンの達成のため、平成19年度から24年度までの6年間に毎年55万haの間伐を実施することとしています。

センターの行う水源林造成事業は、水源林の造成、整備を通して地球温暖化対策に大きく貢献するものですが、必要な間伐等にも積極的に取り組んでおり、平成21年度には約4.3万haの間伐等を実施しました。



(間伐前)



(間伐後)



#### (4) 森林の適切な整備や保全を行うための路網整備の推進

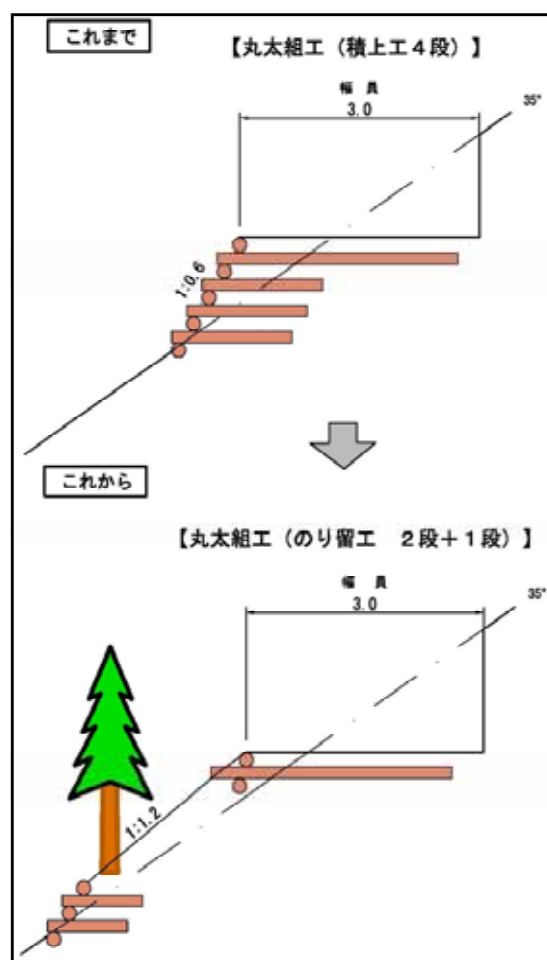
センターが実施する水源林造成事業においては、同事業の対象地が奥地の急傾斜地に位置していることが多いことから、造林作業能率の向上及び林業労働者の就労条件の改善等を図り、森林吸収源対策として間伐等の森林整備を高性能林業機械を活用して低コストで効率的に推進するため作業道を開設しています。

平成2年度からは、大阪府の指導林家であり「急傾斜地の路網マニュアル」の著者でもある大橋慶三郎氏と京都大学教授神崎康一氏が提唱された「無崩壊作業道・森林に優しい作業道」の丸太組工法技術を導入するとともにその技術の研鑽に努め、森林（自然環境）の保全にも配慮した「森林に優しい」作業道の開設に努めています。

##### 丸太組工法の概要

丸太組工法は、切り土のり面を低く抑える一方で、谷側に張り出す盛り土部分を丸太組で補強することにより作業道自体が崩れにくく、立木を伐開する幅を抑制できるものですが、急傾斜地においても、路肩の補強が必要でない岩石の箇所や礫質のため、土がかみ合っただけで締まりやすく、盛り土や根株の転圧により路体を安定することが可能な箇所では、丸太組を設置しない場合があるなど、現地の状況に応じて弾力的に対応しているところです。

丸太組工法には、積上工とのり留工があります。センターでは、2つの工法を検討し、より崩れにくい作業道作設の取り組みとして図に示すように丸太を数段積み上げる積上工に替えて、のり留工の本格的な導入を予定しているところです。この、のり留工は、積上工に比べ、床掘・埋戻しに伴う土砂移動量が少なく済むとともに、盛土のり尻の下端に設置するのり留によって斜面を支えることから、道の耐久性と安全性を高めることができるメリットがあります。



### 丸太組工法による作業道の利点

丸太組工法による作業道は、路体路面が安定強化するとともに、切土を盛土の路体として有効に利用することから、切土量を少なくし、切取法面の高さを低くすることができます。切取法面の高さが低いことから切取法面の崩落が少なく、維持管理費の軽減が図られます。丸太組工により盛土法面勾配を急にできることや切取法面高が低くなることから作業道敷としての潰れ地が小さくなります。さらに、現場発生材として支障木や間伐材を有効利用することができる、等の利点があります。



(丸太組工法による作業道)

### 丸太組工法の検討会の開催

平成21年度は、引き続き丸太組工法による作業道の一層の普及・定着を図るため、各整備局ごとに造林者や林業関係者も含めた現地検討会を開催するとともに、センターにおいても丸太組工法技術の更なる研鑽に努めました。また、林野庁主催の作業道に関する研修会に参加するなど、最新の技術情報の収集等にも取り組んでいます。



(現地検討会の開催)

## (5) 木材利用の推進

木材利用については、地球温暖化防止対策の一環として、炭素の固定・貯蔵等を促進する観点から、木材資源の有効利用を推進するため、利用間伐を推進するほか、作業道の開設にあたっては間伐材を活用した丸太組工法の採用に努めました。

利用間伐については、奥地の水源地域という地理的条件に加え、木材価格が依然として低迷を続けている中で、作業道の整備等により間伐木の搬出条件が向上した箇所において積極的に推進しました。具体的には、間伐木の販売情報を林業事業体や素材生産事業者等への提供や、列状間伐による効率的な搬出方法の取り組みなど、間伐木の販売に努めました。



(列状間伐の実施)

これらの取り組みの結果、平成21年度は2,539haの利用間伐を実施しました。

(参考) 水源林造成事業においては、木材資源の有効活用を図る具体的な取り組みとして、利用間伐については、前中期目標期間(平成15~19年度)の実績(5.7千ha)以上の6千haを中期目標期間全体(平成20~22年度)で実施することとしています。

また、森林整備等を推進するために必要な作業道の開設に当たっては、急傾斜地において土地の形質の変更を最小限に止めるとともに、間伐材等の有効活用に資する工法である丸太組工法を積極的に採用しました。平成21年度は、急傾斜地に開設する作業道の全ての路線(877路線・395km)において丸太組工を施工しました。なお、使用した木材量(丸太量)は122千 $m^3$ となり、約70,404 $t \cdot CO_2$ の固定が図られたと推定されます。



(参考) 木材使用による $CO_2$ 固定量の推定

$$CO_2\text{固定量} = \text{生材積} \times 0.314 \times 0.5 \times 44/12 = 70,404t \cdot CO_2$$

注) 全乾容積密度(スギ $0.314g/cm^3$ )は、「収穫試験地における主要造林木の全乾容積密度及び気乾密度の樹幹内変動」(2004年、藤原、山下、平川、独立行政法人森林総合研究所)による。



## 2 . 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

特定中山間保全整備事業は、中山間地域の森林及び農用地が混在する地域で、森林及び農用地を一体的に整備することにより農林業の持続的な生産活動を促進するとともに、農林地の公益的機能の維持増進を図ることを目的としています。

農用地総合整備事業は、農業生産基盤の整備を早急に図ることが必要な地域で、農用地の区画整理、暗渠排水、客土などの「面的整備事業」と農業用道路等の「線的整備事業」を一体として、短期間に総合的かつ集中的に実施するものです。事業の実施により、農業生産性の向上や農業構造の改善、農産物等の輸送の効率化等を期待しています。



整備前



整備後

区画整理の整備前後（邑智西部区域：島根県）



整備前



整備後

区画整理の整備前後（阿蘇小国郷区域：熊本県）



特定中山間整備事業及び農用地総合整備事業を実施している9区域では、以下のような事業内容を実施しています。

特定中山間保全整備事業

区域	道府県	事業工期	事業内容									
		開始 ~	区画	暗渠	客土	除礫	農業用排水施設	ため池	林地 転換	農林業 用道路	水源林 造成	分収 育林
		完了予定	整理	排水								
南富良野	北海道	平成20 ~ 24年度										
邑智西部	島根県	平成19 ~ 25年度										
阿蘇小国郷	熊本県	平成15 ~ 21年度										

農用地総合整備事業

区域	道府県	事業工期	事業内容					
		開始 ~	区画	暗渠	客土	土層	農用地	農業用
		完了予定	整理	排水		改良	造成	道路
下関伊北	岩手県	平成14 ~ 22年度						
郡山	福島県	平成15 ~ 21年度						
安房南部	千葉県	平成13 ~ 21年度						
美濃東部	岐阜県	平成10 ~ 24年度						
南丹	京都府	平成11 ~ 22年度						
黒潮カール	和歌山県	平成12 ~ 22年度						



整備前



整備後

区画整理の整備前後（安房南部区域：千葉県）

平成14年4月1日に「環境との調和に配慮すること」を位置付けた「土地改良法の一部を改正する法律」が施行されたことに伴い、農業農村整備事業においては、有識者等と情報収集や意見交換を行うための「環境に係る情報協議会（以下、「環境情報協議会」という。）」<sup>注</sup>を設置するよう規定されました。これを受け、農業農村整備事業の一つに位置付けられている本事業においても「環境情報協議会」を設置し、環境調査・保全計画及びそれらの結果について、有識者等と情報収集や意見交換を行い、環境保全に配慮するようにしています。

平成21年度には「環境情報協議会」を次表のとおり開催し、情報収集や意見交換を行いました。

環境情報協議会の開催日		
	開催日	
	第1回	第2回
北海道東北整備局		
南富良野	10月20日	-
下閉伊北	7月3日	3月3日
郡山	7月8日	2月26日
近畿北陸整備局		
美濃東部	2月26日	-
南丹	3月1日	-
黒潮F.L	2月4日	-
邑智西部	3月3日	-
九州整備局		
阿蘇小国郷	10月29日	3月15日
森林農地整備センター直轄		
安房南部	2月25日	-

注)「環境に係る情報協議会」

「森林総合研究所森林農地整備センター営事業（農用地総合整備事業及び特定中山間保全整備事業）の環境に係る情報協議会設置要領」を定め、「環境の保全」に配慮する事項に関して、その妥当性及客観性を確保するため、「環境に係る情報協議会」において、次の項目に関する情報収集や意見交換を行ってきました。

環境に係る調査方針、調査結果及び保全対策

当該年度に実施した保全対策及び次年度の保全対策の計画

保全対策の有意性を検証するための手法



環境情報協議会

（黒潮フルーツライン区域：和歌山県）



環境情報協議会による調査

（黒潮フルーツライン区域：和歌山県）

## ( 1 ) 環境調査 ( 保全対策を検討するための事前の環境調査 ) の実施

平成21年度は下記のとおり、南富良野区域、美濃東部区域及び邑智西部区域において、環境調査を実施しました。

環境調査の一覧		
調査対象	環境調査の内容・目的	実施区域
両生類	工事影響範囲内の両生類の保全対策を検討するため、目視観察や捕獲による生息状況の確認調査を行う。	邑智西部
魚 類	工事影響範囲内の魚類の保全対策を検討するため、採集による生息状況の確認調査を行う。	南富良野 美濃東部
昆虫類	工事影響範囲内の昆虫類の保全対策を検討するため、目視観察や採集による生息状況の確認、植生調査と組み合わせた生息環境の確認調査を行う。	南富良野 美濃東部
植 物	希少植物について、その保全対策を検討するため、工事施工前に現地調査を行い、生息状況を確認する。	南富良野 美濃東部
水 質	工事中における土砂、汚濁水の河川への流入の有無を把握し、併せて工事による影響の有無を把握するため、水質調査を行う。	南富良野



魚類調査  
( 美濃東部区域：岐阜県 )



昆虫類 ( 幼虫 ) 調査  
( 美濃東部区域：岐阜県 )



植物相調査  
( 南富良野区域：北海道 )



水質調査  
( 南富良野区域：北海道 )



両生類調査  
( 邑智西部区域：島根県 )



## (2) 環境保全対策の実施

平成21年度に各区域で実施した主な環境保全対策の内容は、次表のとおりです。

項 目	目 的 等	環境保全対策の内容	実施区域
野生生物の保護	鳥 類	工事業者に鳥類の生息地への立入を禁止した。	下閉伊北
		鳥類の生息地に関係者が立ち入らないようパトロールを実施した。	下閉伊北
		騒音が鳥類に影響ないかどうか確認して施工した。	下閉伊北
		低騒音・低排出ガス型機械の使用により鳥類の生息環境の保全に配慮した。	郡山、黒潮フルーツライン、阿蘇小国郷
		繁殖期間中における工事での発破作業の自粛した。	黒潮フルーツライン
	両生類	這い上がりネットを設置した。	下閉伊北
		水路を改善し、両生類の移動経路を確保した。	安房南部
		自然湧水を利用した半自然型産卵池を整備し、両生類の生息環境を保全した。	安房南部
		側溝に落ちた小動物が這い上げられるよう、道路側溝にスロープを設置した。	邑智西部
	魚 類	施工範囲内に生息していた魚類について、影響の無い場所に移動をした。	南富良野
		過年度に設置した環境配慮型水路を完全なものとするために補修を行った。	南丹
		水路内に魚道を設置して魚類の移動を可能にした。	黒潮フルーツライン
		植栽をして、魚類が生息し易い環境とした。	黒潮フルーツライン
	昆虫類	工事に影響が出る恐れのある場所に生息している昆虫類を周辺の良好な生息地に移動させた。	美濃東部
		希少な昆虫類の移動を行った。	南丹
	植 物	施工範囲内に繁茂していた希少な植物について、影響の無い場所に移植をした。	安房南部、美濃東部
里地・里山の保全	土砂流出防止	沈砂池の設置、土砂流出防止柵の設置等により河川等への土砂流出防止を図った。	南富良野、郡山、安房南部、美濃東部、黒潮フルーツライン、阿蘇小国郷
	在来種の利用等	木本類を利用して早期に山林となるよう配慮した。	郡山、安房南部、美濃東部
		植物遺伝子の錯乱を避けるため、在来種を用いた法面緑化を行った。	安房南部、阿蘇小国郷
	現地発生材の利用	現場で発生した根株等を用いたチップを法面保護工の材料として有効利用した。	郡山、安房南部、美濃東部、阿蘇小国郷

平成21年度に行った代表的な保全対策の事例を紹介します。

## 野生生物の保護

### ア 鳥類

希少な鳥類の営巣・繁殖に影響を与えないように、特に繁殖期においては、生息地内への立入を禁止したり、作業の自粛や低騒音・低排出ガス型機械の使用並びに騒音が影響を与えないか確認しながらの施工などにより、生息環境の保全に配慮しました。



低騒音の確認  
(下閉伊北区域：岩手県)

### イ 両生類

山林部から流出している自然湧水の流れと溜まりの連続性を利用して、両生類等の産卵場所を確保しました。

また、道路側溝や水路に落下した両生類が水路を這い上がれるよう、スロープ、這い上がりネットや石などの突起物を設置することで、脱出経路を確保しました。



産卵場所の設置(上)  
水路の改善(下)  
(安房南部区域：千葉県)

### ウ 魚類

ナガレホトケドジョウなどの魚類が水路内の上下流を自由に移動できるように水路内に魚道を設置しました。



魚道の設置  
(黒潮フルーツライン区域：和歌山県)

### エ 昆虫類

工事区域内に生息していた水生昆虫(ゲンジボタル)及び食餌となるカワニナを、地元集落の児童、保護者、工事関係者が共同で捕獲し、施工区域外に移動しました。



ゲンジボタル等の移動状況  
(美濃東部区域：岐阜県)

## オ 植物

施工範囲内に繁茂していた希少な植物（デンジソウ）について、影響のない場所に移植をしました。



デンジソウ



デンジソウの移植  
（安房南部区域：千葉県）

## 里地・里山の保全

### ア 土砂流出防止

工事施工範囲外への土砂流出を防止するため、現場条件に合わせ木材やブルーシート等を使用して、沈砂池や土砂流出防止柵を設置し、土砂流出防止を図りました。



沈砂池の設置  
（美濃東部区域：岐阜県）

### イ 在来種の利用等

植物遺伝子の錯乱を避けるため、在来種を用いた法面緑化を行ったり、種に木本類を利用して出来るだけ早期に山林になるよう配慮しました。



在来種の利用  
（阿蘇小国郷区域：熊本県）

### ウ 現地発生材の利用

現場から発生した根株等は、産業廃棄物として処理するのではなく、粉碎・堆肥化し、道路等の法面保護工に有効活用しました。



法面保護工の施工状況  
（安房南部区域：千葉県）

### (3) 保全対策のモニタリングと検証の実施 モニタリング

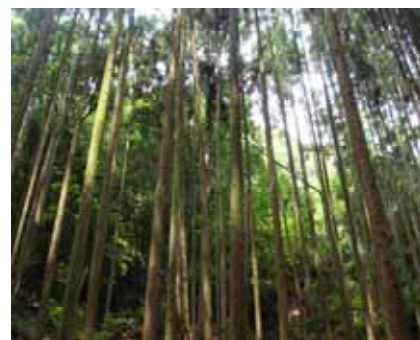
平成21年度には、次の区域で各段階に応じたモニタリングを実施しました。

モニタリング実績(まとめ)

対 象	モニタリング内容	実施区域
鳥類	過年度に確認された鳥類の古巣について、繁殖状況及び生息状況の確認を行うとともに、平成21年度に確認された巣について、工事施工による影響がないかどうか確認した。	南富良野
	過年度に確認された鳥類の巣について、繁殖状況及び生息状況の確認を行った。	郡山、邑智西部、阿蘇小国郷
	過年度に確認された鳥類の巣について、工事施工による影響がないかどうか確認を行うとともに、繁殖状況について調査を行った。	下関伊北、美濃東部、黒潮フルーツライン
両生類	過年度に確認された両生類について、生息状況の確認を行った。	郡山、安房南部、美濃東部、阿蘇小国郷
魚類	過年度に移植した魚類について、生息状況の確認を行った。	黒潮フルーツライン、南丹
	過年度に確認された魚類について、生息状況の確認を行った。	郡山、阿蘇小国郷
昆虫類	過年度に確認された昆虫類について、生息状況の確認を行うとともに、工事施工による個体数の減少がないかどうか確認を行った。	阿蘇小国郷
	過年度に移植した昆虫類について、生息状況の確認を行った。	郡山、美濃東部
	過年度に確認した昆虫類について、生息状況の確認を行った。	南丹
植 物	過年度に移植した植物の生育状況及び生息地の条件変化について確認を行った。	下関伊北
	過年度に移植した植物の生育状況について確認を行った。	郡山、美濃東部、黒潮フルーツライン、阿蘇小国郷

#### ア 鳥類

黒潮フルーツライン区域では、区画整理及び農業用道路の施工箇所周辺に生息する鳥類（オオタカ）の行動、営巣地の有無、繁殖状況のモニタリングを行い、工事による影響が無いことを確認をしました。



オオタカ営巣木  
(黒潮フルーツライン区域:和歌山県)



## イ 両生類

阿蘇小国郷区域では、農業用道路工事により両生類（ブチサンショウウオ）の生息地および個体数に影響が無いかどうかモニタリングを実施し、大きな影響がないことを確認しました。



ブチサンショウウオのモニタリング調査  
（阿蘇小国郷区域：熊本県）

## ウ 魚類

南丹区域では、農業用道路建設に伴い移動した魚類（ナガレホトケドジョウ）の、移動先での生息状況や繁殖状況等についてモニタリングを行いました。結果としては、多数の個体数が確認され、繁殖も行われていることを確認しました。



モニタリングのため魚類を捕獲する  
（南丹区域：京都府）

## エ 昆虫類

美濃東部区域では、昆虫類（ギフチョウ）の生息状況のモニタリングを継続的に実施し、その飛翔、産卵状況の確認をしました。また、過年度に移動したギフチョウの食草となるヒメカンアオイの生育状況、周辺の生息地を確認し、十分な生育を確認しました。



ギフチョウとその卵を確認  
（美濃東部区域：岐阜県）

## オ 植物

黒潮フルーツライン区域では、移植を行った希少植物（エビネ）の生長量（高さなど）開花結実状況等について確認を行いました。多くのエビネが生存しており、生育状況も概ね良好でした。



エビネのモニタリング状況  
（黒潮フルーツライン区域：和歌山県）

## 検証

平成21年度には、安房南部区域において、産卵池に関する検証を行いました。

### ア 産卵池の検証

#### (ア) 検証方法

検証方法としては、過年度に保全対策を行った産卵池の保全対策施設を対象に、立地条件、生息状況、汎用性、維持管理難易度、周辺環境整備の5項目を軸として施設を評価し効果を検証しました。

表. 評価軸と評価内容

評価軸	評価内容
立地条件	施設の立地状況（水源、日照、山林との連続性）により評価する。
生息状況（利用状況）	施設を利用（生息・繁殖・脱出に利用など）しているかどうかで評価する。
汎用性	他地区への導入が容易か（汎用性が高いか）どうかで評価する。
維持管理難易度	施設の機能を維持するにあたり、管理が容易かどうかで評価する。
周辺環境整備	対象の動物が施設を利用しやすい周辺環境が整備されているかどうかで評価する。

#### (イ) 検証結果

モニタリングの結果、トウキョウサンショウウオ・ニホンアカガエル・ツチガエルの繁殖に継続的に利用されていることが確認されました。

保全対象種以外にもホトケドジョウ・アズマヒキガエル・イモリ・サワガニ等の生息も確認されました。

また、セリをはじめとした湿性植物の繁茂がみられ、設置した産卵池はトウキョウサンショウウオやホトケドジョウの産卵場所や隠れ場所としての機能を有することが検証できました。

産卵池は山林との連続性が保たれており、水の供給も沢より直接的に行われていることから、良好な環境状態であり、今後も野生生物、貴重種の生息環境として有効的であると言えます。

また有識者からなる環境情報協議会においても、委員の先生より産卵池の

検証対象	No.295付近（半自然型産卵池）			
整備目的	両生類産卵環境の保全・形成　沢と池の環境の維持　隠れ場となる多孔質護岸の形成			
				
評価軸	評価内容	評価結果	評価点	
立地条件	施設の立地状況（水源、日照、山林との連続性）により評価する。	山林との連続性は保たれており、水の供給も沢から直接行われている。	+ 1	
生息状況（利用状況）	施設を利用（生息・繁殖・脱出に利用など）しているかどうかで評価する。	ツチガエルの繁殖に利用されている。ホトケドジョウやサワガニなども生息している。	+ 1	
汎用性	他地区への導入が容易か（汎用性が高いか）どうかで評価する。	元の地形を残して、ブトンゴを活用し、法面土留工とした。多孔質環境が形成でき、目的に沿うことができる。	+ 1	
維持管理難易度	施設の機能を維持するにあたり、管理が容易かどうかで評価する。	対象施設が道路に接し、管理しやすい。堆積した土砂や過度に繁茂する水草類、道路側の法面など、継続的、計画的な維持管理が必要である。	± 0	
周辺環境整備	対象の動物が施設を利用しやすい周辺環境が整備されているかどうかで評価する。	山側の環境を残した道路整備により、沢や山林への連続性は保たれており、良好に形成されている。	+ 1	
<div></div>				
<結果総括>　整備後もないが施設の機能は高い。土砂堆積の速度が速いため、今後、継続的な維持管理計画が必要である。				

産卵池の検証結果  
（安房南部区域：千葉県）

有効性が確認されております。



トウキョウサンショウウオの生息検証  
(安房南部区域：千葉県)



ニホンアカガエルの生息検証  
(安房南部区域：千葉県)

#### (4) 木材の使用

事業の実施に当たり、温室効果ガスである二酸化炭素の固定・貯蔵につながる地域の森林管理や整備を促進し、地域林業の活性化を図ることを目的に、森林で生産された小径材や間伐材等の木材の使用について、目標値を定め使用促進を図っています。

平成21年度は、転落防止のための木製の安全柵を設置した他、土砂流出防止柵や階段等に木材を活用しました。農林道の施工延長17.5km（農林業用道路で2.6km、農業用道路で14.9km）における木材使用量は136m<sup>3</sup>で、目標値の127m<sup>3</sup>を上回りました。

この木材利用の取り組みにより、78t・CO<sub>2</sub>の固定が図られたと推定されます。

木材使用の目標値と実績値（平成21年度）

項 目	目 標	実 績
木材の使用量（m <sup>3</sup> ）	127	136

（参考）目標値は、基準となる19年度の施工延長当たりの換算での木材使用量

$(106\text{m}^3 \div 2.6\text{km} \times 15\text{m}^3 / \text{km} + 14.9\text{km} \times 4.5\text{m}^3 / \text{km})$  の1.2倍の127m<sup>3</sup>としている。



木製水路工

（黒潮フルーツライン区域：和歌山県）



転落防止柵工

（郡山区域：福島県）





土砂流失防止柵工  
(安房南部区域：千葉県)



階段工  
(黒潮フルーツライン区域：和歌山県)

## (5) 資源の再利用

事業の実施に当たり、資源の有効利用・節減を図り環境保全に寄与することを目的に、建設副産物を材料とする再生アスファルト混合物及び舗装用再生骨材について、利用割合の目標値を決めて利用促進を図っています。

平成21年度に農林業用道路に使用した再生アスファルト混合物の利用割合は89%、また、舗装用再生骨材の利用割合は100%となり、目標であった70%以上を達成しました。

再生材利用率の目標値と実績（平成21年度）

項 目	目 標	実 績
再生アスファルト混合物の利用率	70%以上	89%
舗装用再生骨材の利用率	70%以上	100%

## (6) 環境学習会等の開催

### 環境学習会

各区域でも環境への意識を高めるために勉強会を開催しています。

例えば阿蘇小国区域では、平成21年度に「魚の目をとおして環境を考える。」と題して魚類の専門家を講師に招いて勉強会を開催し、町、設計・施工業者、事業所職員などが出席し環境保全意識や技術の向上に努めました。



環境勉強会  
(阿蘇小国郷区域：熊本県)

### 学会発表等

各区域で実施した環境調査、保全対策、モニタリング等については、積極的に学会等で発表を行い、成果の広報に努めました。

平成21年度は次のような内容の発表をしました。



## 学会等への発表実績

発 表 先	発 表 等 の 内 容
農業農村工学会 東北支部講演会	地域に根ざしたサクラソウ保全活動について
農業農村工学会 東北支部講演会	事業完了に伴う環境配慮対策及び環境配慮施設の引継ぎについて
農業農村工学会 京都支部講演会	生チップ材による法面植生工の生育状況について
農業農村工学会 京都支部講演会	ナガレホトケドジョウを対象とする魚道の検討事例
農業農村工学会 九州支部講演会	特定中山間保全整備事業「阿蘇小国郷区域」における環境配慮の取り組み
農業農村工学会誌	技術リポート 農業用道路周辺における野生生物に対する環境配慮対策

## 環境手帳の配布

工事の従事者に対し、工事に当たっての留意事項（騒音防止、工事範囲外への立入禁止、土砂流出防止、工事残材の適切な処理、動植物採取の監視）工事区域周辺で確認されている希少種、実施区域における野生動植物に関する規制事項等を伝えるため、環境手帳を配布しました。



環境手帳  
（阿蘇小国郷区域：熊本県）

## 地域との連携

下閉伊北区域では、平成15年度に実施した環境調査において、計画路線内に希少植物のサクラソウが発見されたことから、平成16年度に専門家の指導を受け、農業用道路の隣接地に移植を行い、現在も保全活動を継続しています。

希少植物であるサクラソウについて、一般の方に周知していただくとともに、この活動を地元活性化にも繋げたいことから、地元自治体と「サクラソウを守る会」とが共同で平成21年度に「第1回サクラソウまつり」を開催しました。



サクラソウまつり  
（下閉伊北区域：岩手県）

### 3 . 林道保全管理業務

廃止となった緑資源幹線林道事業によって工事中であった林道で市町村への移管が完了していない箇所について、地方公共団体への移管を円滑に推進するために必要な、仕上げ工事及び災害復旧工事等の保全工事を平成 20 年から実施しています。

保全工事として実施した仕上げ工事及び災害復旧工事等の施工にあたっては、緑資源幹線林道事業で培われた環境保全技術を活用し周辺環境に配慮した工事実施に努めています。



【小動物脱出路の確保】

スロープ付き側溝

( 清水・東津野線 中村・大正区間 )



【景観の保全】

茶色に塗装したガードレールの施工状況

( 小田・池川線 小田・池川区間 )

## 4 . 管理部門における取り組み

森林農地整備センターの管理部門では、法律にしたがい環境物品等の調達の推進を図るための方針を定め、調達目標値を100%と設定しました。平成21年度においては、推進に努めた結果、全ての品目について環境負荷低減に資する物品等の調達目標値を達成しました。今後もグリーン購入法の趣旨を職員へ引き続き徹底し、環境物品等の調達に努めます。

(参考)

平成20年度の調達実績と調達率が比較可能な品目の比較(単位:品目数)

分野	紙類	文具類	オフィス家具等	OA機器	家電製品	エアコンディショナー等	照明	自動車等	制服・作業服	インテリア・寝装寝具	作業手袋	その他繊維製品	役務	合計
調達率上昇	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ほぼ同等	6	63	5	11	1	1	2	2	1	1	1	1	3	98
調達率下降	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	7	63	5	11	1	1	2	2	1	1	1	1	3	99

(1) 紙類

- 20年度と比較可能な品目を含め、100%の調達率となりました。

(2) 文具類

- 20年度と比較可能な品目を含め、100%の調達率を達成しました。

(3) オフィス家具等、OA機器、家電製品、エアコンディショナー等、照明、自動車等、制服・作業服、インテリア・寝装寝具、作業手袋、その他繊維製品、役務

- 20年度と比較可能な品目を含め、100%の調達率を達成しました。

## 5. 情報公開・地域に根ざした活動

### (1) 情報公開

事業の評価、環境配慮の実績、センター主催の環境に係る有識者による協議会及び評価委員会の内容等については、センターのホームページ  
(<http://www.green.go.jp/index.html>) で公開しています。

### (2) 地域に根ざした活動

森林農地整備センターが行う水源林造成事業、特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業は各々の事業実施地域において重要な社会基盤整備事業であり、事業を円滑に実施するためには、事業関係者のみならず地域住民全体の十分な理解を得ることが極めて重要であると考えています。

このため、事業を展開する地域にとけ込み、「地域との共生」を目指し、そこに暮らす地域住民の方々との対話や不断のコミュニケーションを通じて、地域に根ざした様々な活動を展開しています。

以下に、本部及び各事務所における平成21年度の取り組み活動を写真と共にご紹介させていただきます。

#### 森林の市

林野庁及び森林の市実行委員会主催の「森林の市」が、今年も「みどりの感謝祭」併催行事として、東京・日比谷公園にれの木広場・第2花壇にて5月9日(土)、10日(日)の両日に渡って盛大に行われました。

前日のブース設営では雨に降られたものの、開催当日は絶好の行楽日和となり、「森林の息吹にふれよう」というテーマのもと、全国各地で森林づくり、山村振興に情熱を傾けている仲間が集まり、それぞれ日頃森林と接する機会の少ない都会の人々に、森林の素晴らしさとその重要性を知ってもらおうとアピールしました。

昨年同様、当センターは森林総合研究所本所と肩を並べてブースを展開し、事業現場の写真パネル展示、宮川の水(森の番人)の試飲、木の名前の漢字当てクイズ、里山探検すごろく、間伐うちわのぬりえやドングリやマツボックリを使った工作ができる体験コーナーなど、様々な出展をとおして事業のPRを積極的行いました。特に、天気がよく気温も上がっていたため、水の試飲にはかなり多くの方に立ち寄っていただき、水について説明した掲示を熱心に読まれている方もいらっしゃいました。

このように、2日間にわたり多数の方々にご来場いただき、各コーナーとも盛況のうちに終了することができました。当センター事業の必要性をひとりでも多くの人に認識してPRできたのではないかと思います。



間伐うちわぬりえの様子

#### 野生サクラソウ保全活動の取り組みと農道トンネル見学会の開催

平成15年度に実施した環境調査において、計画路線内に希少植物のサクラソウ(岩手県レッドデータブックBランク)の群落が発見されたことから、専門家の指導を受け、平成16年にサクラソウを農道の隣接地に移植を行い、保全活動に積極的に取り組んでいます。この取り組みは平成19年度に地元住民、地元小学校等の



関係者を構成メンバーとして組織された「サクラソウを守る会」と連携して現在も保全活動を継続しております。

今年もサクラソウの開花シ - ズンに向け、移植地周辺の笹等の刈り払いや散策路の整備等の環境整備を行いました。今後は増殖活動についても取り組む予定になっております。また、環境保護への意識・関心の向上や、地域住民の交流を深め地域の活力にも繋げたいことから、「サクラソウを守る会」との共催で「第1回サクラソウまつり」を開催しました。



サクラソウまつりの様子

### 農用地総合整備事業「安房南部」区域の農業用道路の特殊地層（大規模海底地すべりの地層）講座開催

平成19年4月に本事業で建設中の農業用道路のトンネル坑口付近（南房総市白浜町白浜字向台地先）の法面において類を見ない規模の貴重な特殊地層が出現しました。この地層については、将来にわたって保存、観察できるように保護工を実施するとともに地域住民に対し、地層の成り立ちなどについて講義を行い、その後、現地見学が行われました。なお、平成22年4月から一般公開されています。



特殊地層を見学する参加者

### 21 ふくしま森林（もり）の感謝祭に初参加

この催しは福島県内の林業関係団体が森林や林業、木材産業をPRするため昨年度から始めたもので、当センターでは、初めてこのイベントに参加しました。このイベントの参加に当たっては「楽しみながら森林を知り木に親しむ」をコンセプトに普段森林に接することの少ない都市住民の方々にも木のぬくもりに触れ森林の働きや大切さを知ってもらうための様々な企画を用意し、多くの方々に来場していただきました。



火おこし体験の様子

### 「利根沼田望郷ライン」（利根沼田区域で整備した農業用道路）のごみ拾い活動

平成21年9月5日にセンター本部の役職員で、事業完了から5年が経過した「利根沼田望郷ライン」の全延長23kmの農業用道路を6つの区間に分け、約2時間をかけてごみ拾いを実施しました。残念ながら沿道には空き缶等のポイ捨てが見受けられましたが、一方で農業用道路の周辺は、道の駅や観光農園などが賑わっており、この事業を契機に地域が大きく展開している様子を伺うことができました。



## 組織の概要

### 1. 現況

( 1 ) センター本部所在地

〒212-0014 川崎市幸区大宮町1310番ミュージア川崎セントラルタワー

( 2 ) 資本金の状況（特定地域整備等勘定及び水源林勘定）

資本金は、平成21年度末で656,727,858千円となっています。

( 3 ) 役員の状況（平成22年3月31日現在）

センター長（理事） 町田 治之

理 事（センター長を除く） 2 名

監 事 1 名

( 4 ) 職員の状況

平成22年3月31日現在の常勤職員数は、517名となっています。

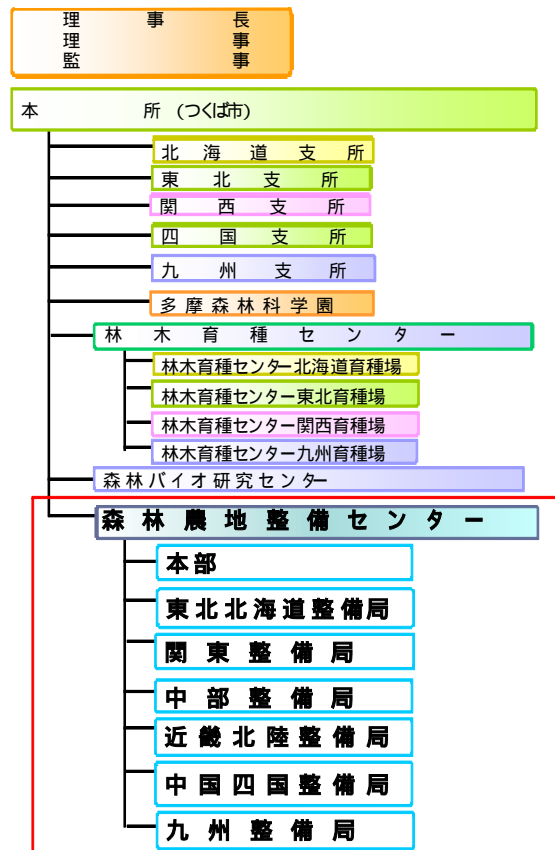
( 5 ) 設立の根拠となる法律名

独立行政法人森林総合研究所法（平成11年法律第198号）

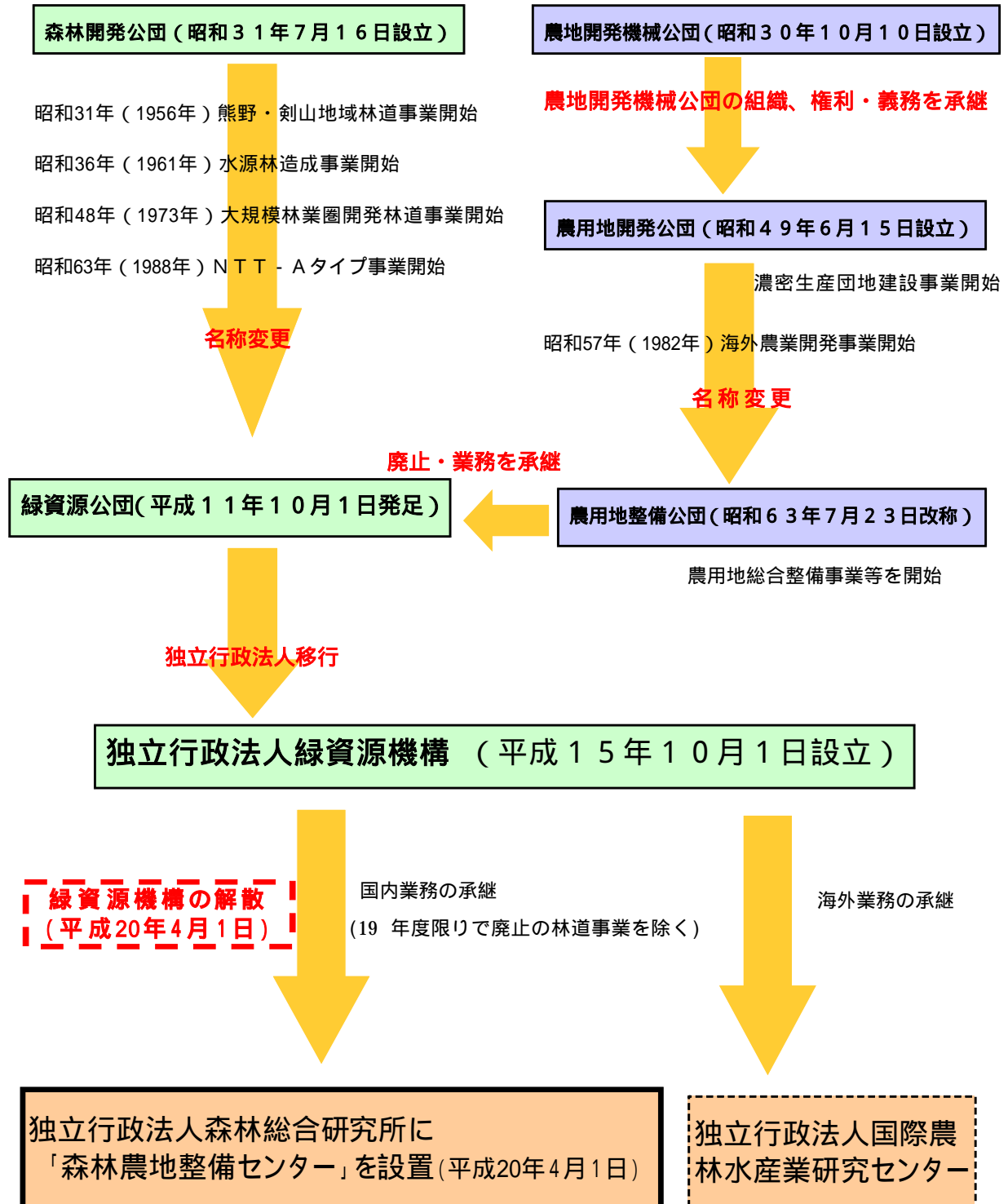
( 6 ) 主務大臣

農林水産大臣

( 7 ) 組織図



## 2. 沿革



## 表紙の写真

京都の貴船山は、隣接する鞍馬山と共に水源の森百選に選定されています。主な樹種は、スギ、ヒノキの人工林や、カエデなどの天然林です。この地区の大半が歴史的風土保存地区や風致地区等に指定され、鴨川の水源林でもあることから、樹木の伐採を制限し、景観の維持を重点とした管理が行われています。

また、長伐期施業を導入するなど間伐等の保育作業により公益的機能の持続的な発揮を図ります。

このように適切に管理された森林は水を安定的に供給することにより下流の住民の生活を支えています。



## 主要行事(2010年10月8日～2010年11月4日)

月 日	行 事 内 容	出 席 者
10月8日(金)	第6回理事会	理事長、各理事(欠 平野理事)、 各監事(欠 滑志田監事)
9日(土)	理化学研究所科学講演会「人類社会と科学～低炭素・持続 的社會を目指すグリーンイノベーション～」	理事長
12日(火)	森林総合研究所オープンラボ・セミナー	理事長、企画・総務担当理事、研 究担当理事
13日(水)	森林総合研究所オープンラボ・セミナー、公開講演会「イノ ベーションでリードする木材需要の創出ー国産材・木質バイ オマス利用拡大戦略のための研究開発ー」	理事長、各理事
14日(木)	第3回育種運営会議	理事長、企画・総務担当理事、研 究担当理事、林木育種センター 所長
15日(金)	木材の化学加工研究会シンポジウム「実用化！ー新機能・ 高機能を持つ最新の木質材料ー」	企画・総務担当理事
	秋田県立大学木材高度加工研究所開所十五周年記念シン ポジウムならびに式典	研究担当理事
16日(土)	樹木医研修受講者面接(第Ⅰ期)	理事長
18日(月)	COP10サイドイベント「日本の森林分野における生物多様 性保全のための取り組み」	理事長、研究担当理事
	樹木医研修開講式	企画・総務担当理事
19日(火)	農林水産祭中央審査委員会	理事長
	台湾行政院農業委員会林業試験所長他来訪	企画・総務担当理事、研究担当 理事
21日(木)	新日本監査法人理事者ディスカッション	理事長、企画・総務担当理事、林 木育種センター所長
25日(月)	国際シンポジウム「REDDプラス 熱帯林を守る新たな国際的 枠組みーモニタリング・生物多様性・実践の側面からー」	理事長、研究担当理事
26日(火)	全国森林組合大会	森林業務担当理事
29日(金)	科学技術振興調整費評価対象課題ヒアリング	理事長
	農林水産技術会議事務局長意見交換会	理事長、研究担当理事
30日(土)	樹木医研修受講者面接(第Ⅱ期)	理事長
	シンポジウム「清流四万十川の水源の森林づくりーかけが えのない清流を守るためにー」	企画・総務担当理事、森林農地 整備センター所長、森林業務担当 理事
11月1日(月)	庁議	理事長
	森林総合研究所創立記念式典	理事長、企画・総務担当理事、研 究担当理事、林木育種センター 所長、森林業務担当理事