

BECCS(バイオマスエネルギー+CO2 回収貯留)の可能性

信州大学大学院 教授 高橋伸英

カーボンニュートラルであるバイオマスエネルギーの利用と、排ガスから二酸化炭素を分離回収し、大気から隔離する二酸化炭素回収貯留（CCS）技術を組み合わせた BECCS（Bioenergy with CCS）は、大気中から二酸化炭素を除去できる技術として期待されている。しかし、バイオマスのエネルギー利用には直接／混焼発電、ガス化発電、熱利用、液体燃料利用など複数の形態がある。一方、CCS 技術にも複数の分離回収技術があり、バイオマスエネルギーの利用技術とのマッチングが必要である。また、技術のマッチングだけでなく、バイオマスの収集・利用の位置・規模と、回収した二酸化炭素の貯留場所・規模とのマッチングも必要である。本講演では、バイオマスエネルギーの利用技術、CCS 技術の特徴、課題について解説するとともに、一例として石炭混焼と CCS を組み合わせた場合について、二酸化炭素排出削減効果の試算例を示し、BECCS の可能性と今後の展望、課題について述べる。

問い合わせ先：（研）森林総合研究所

企画部広報普及科広報係

Tel：029-829-8372 Fax：029-873-0844

E-mail：kouho@ffpri.affrc.go.jp

URL：http://www.ffa.affrc.go.jp

国際森林デー 森林総合研究所シンポジウム COP21 パリ協定が求める森林のすがた

平成 28 年 3 月 18 日（金）13:30～17:00

於：早稲田大学小野記念講堂

13：30	開会
13：35～13：40	主催者挨拶
13：40～13：45	来賓挨拶 林野庁次長 沖修司
13：45～14：10	パリ協定の中の森林 森林総合研究所 研究コーディネータ 松本光朗
14：10～14：35	パリ協定を踏まえた、森林・自然環境分野の JICA の途上国気候変動対策支援の展望 JICA 地球環境部 技術審議役 五関一博
14：35～15：00	REDD+への現状そして展望 早稲田大学人間科学学術院 教授 天野正博
15：00～15：10	休憩
15：10～15：35	木材利用は CO2 排出削減にどのくらい貢献できるか？ 森林総合研究所 構造利用研究領域 主任研究員 恒次祐子
15：35～16：00	BECCS(バイオマスエネルギー+CO2 回収貯留)の可能性 信州大学大学院 教授 高橋伸英
16：00～16：10	休憩
16：10～16：55	パネルディスカッション 全講演者
16：55～17：00	閉会挨拶
17：00	終了

パリ協定の中の森林

森林総合研究所 研究コーディネータ 松本光朗

気候変動枠組条約 COP21 で合意されたパリ協定は、途上国を含む全ての国が削減に取り組む法的枠組みで、温度上昇を 2℃以内に抑制し、1.5℃以内に向け努力する目標を掲げるなど、画期的なものとなりました。同時に、パリ協定は森林を重視しており、吸収源・貯蔵庫の保全・強化を掲げ、森林減少・劣化からの排出を削減する制度（REDD+）を奨励しています。さらに、「今世紀後半、温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡を取る」ことを目指しています。これらは何を意味し、森林に何を期待しているのでしょうか？講演では、地球上の炭素循環から森林の役割を概観したうえで、今後取り組む森林分野の緩和策として、熱帯林保全や木材利用による排出削減、大規模植林、BECCS（バイオマスエネルギー＋CO2回収貯留）などを取り上げ、森林分野における緩和策の展望とともに課題を示します。

パリ協定を踏まえ、

森林・自然環境分野の JICA の途上国気候変動対策支援の展望

JICA 地球環境部 技術審議役 五関一博

「パリ協定」において、森林等の吸収源の保全・強化の重要性と、途上国における森林の減少・劣化に由来する排出の削減等 (REDD+) が特記され、官民連携の必要性、技術開発及び途上国への移転、途上国の能力開発も打ち出されている。さらに、自然生態系が地域のコミュニティに提供する生態系サービスの保全・強化を通じた気候変動適応策の有効性も注目を集めている。JICA では、「パリ協定」を踏まえ、森林・自然環境分野については、今後、これまでに引き続き、以下の課題における能力開発支援、投資促進に力を入れていく。

- ・REDD+、コミュニティによる持続的自然資源利用等を通じた持続的森林管理強化等による緩和策推進
- ・生態系サービスを利用した防災（Eco-DRR）、サブサハラ・アフリカでのレジリエンス強化（砂漠化対処）等による適応策推進
- ・「森から世界を変える REDD+プラットフォーム」を中心とした官民連携の推進
- ・JICA/JAXA 連携による先端衛星技術を駆使した森林監視等の革新的技術開発

REDD+への現状そして展望

早稲田大学人間科学学術院 教授 天野正博

森林には CO2 吸収源としての働きと、森林から他の土地利用に転換する場合に生じる CO2 排出による温暖化促進効果の 2 つがある。京都議定書では先進国を対象に吸収源としての森林に着目し、途上国においては新規植林／再植林の CDM が導入されたが、機能しなかった。パリ協定では先進国の吸収源としての森林よりも、途上国の排出源となっている森林を吸収源に転換させること（REDD+）を重視している。実際に多くの途上国が約束草案において、REDD+に言及している。本報告ではこの点に着目しながら、地球温暖化軽減の重要な手段である森林がパリ協定でどのような位置づけになっているかを示すとともに、REDD+の現状と将来について考える。

木材利用は CO2 排出削減にどのくらい貢献できるか？

森林総合研究所 構造利用研究領域 主任研究員 恒次祐子

木材を利用することによる温暖化防止効果は、(1) 樹木が吸収した二酸化炭素を地上に留める「炭素貯蔵効果」、(2) 他材料と比較して加工に要するエネルギーが小さいことを生かした「材料代替効果」、(3) バイオマスエネルギーとして利用することにより化石燃料由来の排出を削減する「化石燃料代替効果」という 3 効果に分けて整理されています。京都議定書第二約束期間では「炭素貯蔵効果」が計上の対象となっており、現在 IPCC のガイダンスにしたがって各国が計上・報告を行っています。それでは木材を利用することにより、どのぐらいの削減効果が期待できるのでしょうか？わたしたちは削減効果を定量的に評価するための木材利用モデルを開発し、政策シナリオにしたがって将来推計を進めてきました。効果を最大限に発揮させるために、木材利用を積極的に進めるとともに、今後は材料代替や燃料代替ともあわせて総合的に評価、対策を進めることが重要です。