

季刊 森林総研

第26号

特集

世界自然遺産 小笠原諸島は今

いのち繋がる島々の大きな変化

連載記事

- 研究の“森”から
- 私たちのくらしと森林・木材の放射能



独立行政法人
森林総合研究所

目次

巻頭言

◆小笠原諸島における
外来種侵入拡散防止対策の現状

1

特集

世界自然遺産小笠原諸島は今

- ◆いのち繋がる島々の大きな変化
- ◆グリーンアノールの脅威
- ◆絶滅の淵からの脱出
- ◆変えてはいけない自然／変えるべき自然

2

研究の”森“から

- ◆過去の寒冷化に伴うシベリアタイガの盛衰
- ◆木の床をオフィスビルに
～高強度木造床組を開発～

10

私たちのくらしと森林・木材の放射能

- ◆増水時でも放射性セシウム流出は微量でした
- ◆除染で生じる枝葉をコンパクトに

14

森林（もり）を創り活かす

- ◆東日本大震災被害沿岸部への復興支援
～力キ養殖筏用丸太の供給による貢献～

16

森林講座のお知らせ

18

何でも報告コーナー

19

巻頭言

小笠原諸島における外来種侵入拡散防止対策の現状

二〇一一年六月、ユネスコの世界遺産委員会において、小笠原諸島が世界遺産リストに記載される際、日本政府に対して、外来種対策の継続を要請する決議が採択された。これを受けて、小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会の下に、新たな外来種侵入拡散防止ワーキンググループを設置し、これまでの外来種防除対策に加えて、新たな取り組みが開始された。

大陸や日本列島と一度もつながったことのない海洋島である小笠原諸島は、固有種の宝庫であり、陸産貝類はその九五%以上が小笠原諸島の固有種である。海洋島に、外来種の捕食者が持ち込まれると、固有種は簡単に絶滅してしまう。昆虫類を捕食する北米産のグリーンアノール、陸産貝類を捕食するニューギニアヤリガタリクウスムシなどはその筆頭である。

ワーキンググループは、まず小笠原諸島への外来種侵入ルートを再検討し、そのリスクを評価した。その結果、客船である小笠原丸による本土から小笠原諸島への物資の移動のみならず、貨物船による本土から小笠原諸島への物資の移動、すでに外来種のアリが侵入している硫黄島から父島への移動についても注意すべきことが明らかとなった。また小笠原島民による愛玩動物や土付き苗の移入も、新たな外来種の侵入ルートとしてリスクが高いことがわかってきた。

林野庁と環境省では、父島に世界遺産センター、母島に森林



平成 23 年 6 月・パリ
第 35 回世界遺産委員会にて

吉田 正人

筑波大学大学院
人間総合科学研究科
世界遺産専攻教授

生態系保全センター母島施設を建設し、外来種拡散防止のためのクリーンルームを設置することになった。また小笠原村では、外来種のアリが侵入したことを想定した緊急対応訓練の実施、土付き苗の温浴処理による外来種侵入対策など、着実に外来種対策が進められている。

今年の世界遺産委員会では、東レンネルを世界遺産に持つソロモン諸島の代表からも小笠原諸島の外来種対策に関する質問があったが、小笠原諸島の外来種侵入拡散防止の取り組みは、世界遺産となっている島嶼生態系のモデルとなりうるものである。

世界自然遺産 小笠原諸島は今

いのち繋がる島 々の大きな変化

東京の南、千キロメートルにある小笠原諸島は、「進化の舞台」であることが世界自然遺産登録の理由でした。

進化は、生物のいのちの繋がりで生じます。

資源を巡る競争で、住み場所が変わり、その結果、形が進化します。

花粉を運ぶ虫の能力と好みで、植物の性質や形が進化します。

種を運ぶ鳥やオオコウモリや昆虫の能力と好みで、植物の遺伝子交流が変化します。

これが小笠原の自然でした。

そこに、人間が持ち込んだ外来生物が入り込み、植物や昆虫・動物を片端から食べてしまい、島の自然は脅かされていました。

この外来生物を減らすための研究と事業が行われてきましたが、それが評価され、平成二十三年に小笠原諸島は世界自然遺産に登録されたのです。

それから三年、島々の生態系は大きな変化を経験しつつあります。

他の世界自然遺産地域と異なり観光客はさほど増加しませんでした。が、外来種の影響や外来種駆除の影響が、生命の繋がりを通じて生態系に変化を及ぼしています。

この特集では、世界遺産になってからの小笠原の変化を、研究成果を基にご紹介します。

グリーンアノールの脅威



昆虫を滅ぼす外来種グリーンアノール



絶滅の危機にある固有ハナバチ

参考資料

Abe et al. (2008) Biodiversity and Conservation, 17, 1465-1473
 Abe et. al. (2011) Biological Invasions, 13, 957-967
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2013/03/20n3rc01.htm>
http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/bonin/ogasawara_index.htm



兄島を横断するアノール拡散防止フェンス

グリーンアノールは、北米原産の外来の樹上性トカゲです。

父島の植物は、主に小笠原固有の小さなハチ（何種類もいます）に花粉を運んでもらっていましたが、このアノールにハチが食べ尽くされてしまいました。

今では、外来種のセイヨウミツバチに花粉を運んでもらっています。

しかし、在来ハチとセイヨウミツバチでは、行動半径も違うし、好きな花の種類も違います。

小笠原の植物の中には、在来種ハチがないとうまく実をつけれない種類があることが森林総研の研究により分かりました。

これでは進化の方向が変わってしまいます。

しかし、父島と同じような生態系はグリーンアノールのいない兄島にもあり、兄島を守れば、植物の進化は続くと考えていました。

ところが、平成二十五年、その兄島にグリーンアノールが侵入しているのが見分かりました。

森林総研の研究者も委員を務める「小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会」では事態の重要性を考え、早期根絶を「緊急提言」しました。

今、研究者、行政、地域の総力をあげて、兄島からのグリーンアノールの根絶に向けて努力しているところです。

それにはこれまで森林総研が行ってきたプロジェクト研究の成果が使われています。

とはいえ、根絶は簡単ではありません。国民の皆さんにもこの事業については非ご理解いただきたいと思います。

絶滅の淵からの脱出

十年前、アカガシラカラスバトは絶滅の瀬戸際にあり、島民も目にする事のない、幻の鳥でした。この鳥を守るため、捕食者となる野生化したネコの捕獲が進められました。

現在、父島の山では、すっかりネコを見なくなりました。代わりに、この鳥が集落でも見られるようになりました。幻が現実に戻ってきたのです。

増えたと言っても、まだ数百個体程度でしょう。安心できる数ではありません。また、人里では、交通事故やガラスへの衝突など、他の問題も生じてきています。

それでも、緊急の危機から脱したことは間違いありません。

同じように、母島の山でも、ネコの捕獲が始まりました。母島では、ハトだけでなく、メグロもネコに捕食されています。メグロは、父島ではすでに絶滅してしまっています。

アカガシラカラスバトも、メグロも、小笠原にしかない固有の鳥です。小笠原で絶滅すれば、この世界からいなくなってしまうのです。

希少種を普通種にすること、それが将来の目標です。



メグロ。母島列島の3つの島にのみ生き残っている。

参考資料

<http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/kouho/Press-release/2008/meguro20081017.html>
<http://www.ffpri.affrc.go.jp/research/saizensen/2013/20130717-01.html>



アカガシラカラスバト。種子や果実を好み、地上に巣を作る。頭がワインレッドなのが、名前の由来となっている。

変えるべき自然

Kuma-Nezumi, Yagi

ヤギは、多くの島で野生化し、植物を食べ、森林が衰退しました。
野生化したクマネズミは、植物だけでなく、独特の進化をしたカタツムリや、鳥類まで捕食します。



樹上に登るクマネズミ。かじられて中身が食べられたタコノキの果実が、背後に見える。

外 来種のヤギは植物を食べ、森林を草原化し、環境を変えてしまいました。クマネズミは、植物と共にカタツムリや鳥なども捕食し、固有の生物を絶滅の危機に迫っています。

このため、両種の根絶が進められています。いくつかの島では、根絶が達成され、動植物の回復が見られています。

生態系は、生物のつながりでできています。根絶が進むと、タコノキなどの植物が育ちます。固有のカタツムリや鳥の減少も止まり、回復したタコノキは、その生息地になります。

一方で、在来種の猛禽類であるオガサワラノスリは、ネズミが主食であったため、食物が不足している可能性があります。ヤギの捕食で抑制されていた外来植物のギンネムやモクマウが、増加した地域もあります。

生態系保全に外来種駆除は欠かせません。しかし、駆除を進めることで、生態系は急速に変化しています。その変化を予測し、影響を最小限にする研究が必要とされています。

参考資料 <https://www.ffpri.affrc.go.jp/press/2011/20110915/index.html>
<http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/kouho/Press-release/2007/kumanezumi20070913.html>

変えてはいけない自然

Ogasawara-Hime-Mizunagidori

2012年、オガサワラヒメミズナギドリが小笠原で見つかりました。
この鳥は、過去に2回しか記録がなく、既に絶滅しているのではないかと心配されていました。



2005年に保護されたオガサワラヒメミズナギドリ。当時はまだ種類がわかっていなかった。写真：小笠原自然文化研究所提供

2 年前、この鳥が小笠原に生き残っていることがわかりました。鳥の調査が進んでいる日本で、絶滅が疑われた鳥が発見されたのは、とても珍しいことです。

その他にも、昆虫やカタツムリなどで毎年のように新種が見つかっています。

小笠原には調査が進んでいない無人島がたくさんあります。未発見の生物もまだたくさんいるはずです。中には、私たちが気づかない間に人の影響により絶滅してしまった種もあるでしょう。

これまで、確実にオガサワラヒメミズナギドリと判明している個体は、まだ6個体のみです。外来種であるネズミの捕食などにより、減ってしまったと考えられます。しかし、幸いにも、絶滅する前に見つけることができました。そのおかげで、私たちはこの鳥を守ることができます。

未発見の動植物も含め、あるべき自然を維持することが、私たちの責任です。

参考資料 <https://www.ffpri.affrc.go.jp/press/2012/20120207/index.html>



志知 幸治
(立地環境研究領域主任研究員)

地球の温暖化と寒冷化

映画「アナと雪の女王」で、女王エルサの怒りで急激な寒冷化が生じ、あたり一面が凍り付くという描写がありました。一方で、現実の世界では温暖化が進みつつあり、こうした寒冷化が起きることはない、と思われた方もいるでしょう。しかし、温暖化と寒冷化には表裏一体の関係にあるのです。

温故知新。図1を使って、過去三万年間の地球の気候変動を振り返ってみましょう。約一万一五〇〇年前まで続いた氷期は、最後の三千年程かけて寒暖を繰り返して、やがて暖かい完新世を迎えました。この時、約一万三千年前の気温上昇がヤンガードライアスと呼ばれる寒冷化を引き起こしました。これは、北米大陸の氷河が融けて大量の真水となって北大西洋に流れ込み海水が薄くなったことから、北に向かう暖流（メキシコ湾流）の流れが停滞したために起きたとされています。八二〇〇年前に起きた寒冷化も同様にして起きたとされます。

ここで注目すべきは、温暖化が寒冷化を引き起こした仕組みです。現在の温暖化についても、地球全体では温暖化するが地域によっては寒冷化すると指摘する気候変動予測モデルも存在します。

過去の寒冷化に伴う シベリアタイガの盛衰

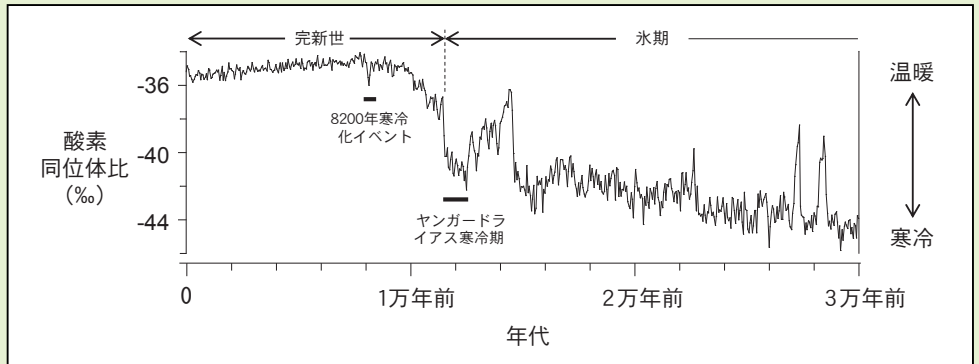


図1 グリーンランドにおける過去3万年間の気候変動 (North Greenland Ice Core Project members 2004より作成)
暖かくなると「軽い」酸素同位体¹⁶Oが先に蒸発し、相対的に「重い」酸素同位体¹⁸Oの割合が高くなることから、グリーンランド氷床中の¹⁸Oと¹⁶Oの比率の変化によって過去の気候を復元することができます。グリーンランドでは、ヤンガードライアス寒冷期には現在より15℃ほど、8200年寒冷化イベント時には3℃ほど気温が低下したとされます。

シベリアタイガとバイカル湖

現在、地球上で最も広大な面積を誇るシベリアの亜寒帯針葉樹林（シベリアタイガ）の盛衰は気候変動の影響を強く受けています。このため、シベリアタイガの変遷を明らかにすることは、将来の気候変動による森林の影響を考える上で大変重要です。都合のよいことに、シベリア南東部に位置する世界最古の湖、バイカル湖の底では、大昔から泥が積み重ねられています。この泥を採取し（写真1）、中に含まれる花粉（写真2）を調べることで過去の森林植生を復元することができます。

寒冷化とシベリアタイガの植生変遷

このように花粉を調べたところ、寒冷化が始まると年間の花粉堆積量が減り、植生が衰退したことが分かりました（図2）。花粉の内訳を見ると、マツやトウヒといった針葉樹が減る一方、カバノキやヨモギの仲間などの広葉樹や低木、草本が増えています（図2、3）。つまり、シベリアタイガは衰退し、代わりに丈の低い広葉樹や草本が増加したのです。寒さに強い森林の代表であるシベリアタイガも、一時的な寒冷化で衰退していました。また、温暖化で融けた北米の氷河によって引き起こされた寒冷化が別の大陸にあるシベリアタイガの変遷にも影響していたことがわかりました。寒冷化の終了後は急激に温暖化し、シベリアタイガも再び拡大していきます。映画に観られたような寒冷化と温暖化は、原因は違っても過去の地球上に存在し、森林に強い影響を与えていました。



写真1 凍ったバイカル湖における湖底泥の採取

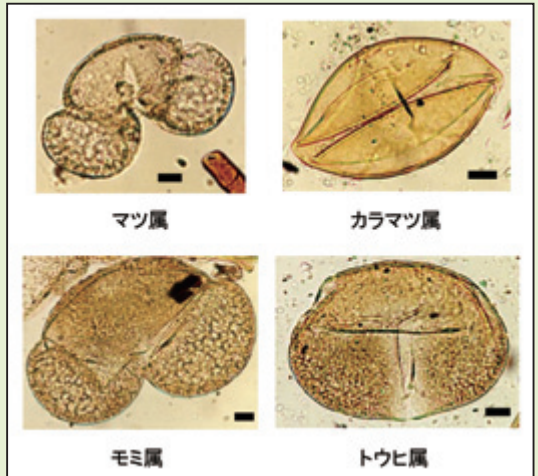


写真2 バイカル湖湖底泥に含まれる針葉樹花粉
(黒色のバーは10 μmを示す)

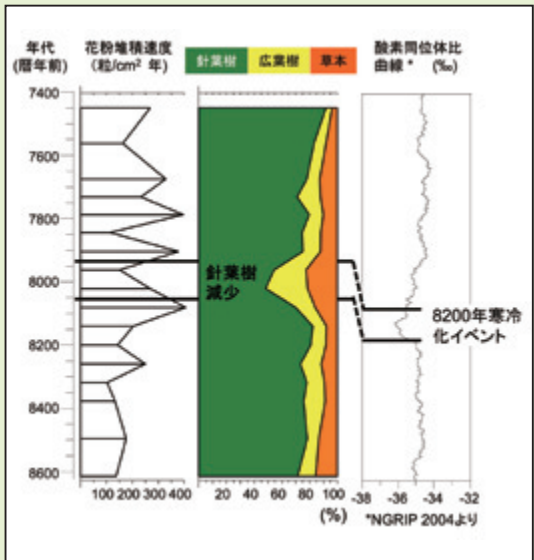


図3 8200年寒冷化イベントにおける花粉産出割合の変化

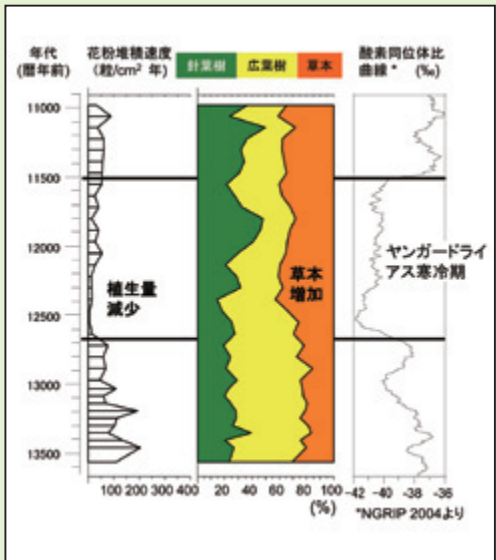


図2 ヤンガードライアス寒冷期における花粉産出割合の変化

参考文献
志知幸治・高原光・長谷義隆・渡邊隆広・奈良郁子・中村俊夫・河合崇欣、
「Vegetation response in the southern Lake Baikal region to abrupt climate events
over the past 33 cal kyr」, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology
375, 70-82, 2013

木の床をオフィスビルに

高強度木造床組を開発

国の施策や技術の進歩、木の良さに対する理解の深まりなどから、大型ドームやショッピングセンターなどの大規模な木造建築が増えできました。これに合わせて、強固な木造床組を開発しました。

釘打ちの工夫で強度アップ！

建築物の床面は人や家具の重さを支えることはもちろん、地震や台風などにより横からかかる大きな力に耐えることが必要です。

最近の木造住宅の一般的な床組は、「厚物合板」(商品名:ネダノン)と呼ばれる二四^{ミリ}×二八^{ミリ}厚の構造用合板を角材の上に一五〇^{ミリ}間隔で釘打ちして作られています。横方向から非常に大きな力を加えると釘が少しずつ抜けて床板がずれて変形します。もちろん、普通の住宅に用いるには十分な強度を持っているのですが、大規模な建物用にはより頑丈な床組が必要です。そこで、釘打ちの間隔を通常の三分の一から半分(五〇〇七五^{ミリ})にし、さらに二列打ちにして床板をガッチリと打ち付けた床組を開発しました(右頁背景写真)。



神谷 文夫
(森研フェロー)
(現: (株) セイホク)



青木 謙治
(構造利用研究領域主任研究員)
(現: 東京大学)



杉本 健一
(構造利用研究領域
構造性能評価担当チーム長)

画面中央から左下に向かう釘の列は50mm 間隔で二列打ちしたところ。板の継ぎ目部分のため四列に見える。

表 試験体の仕様

試験体	構造用合板 (1820mm × 910mm) (JAS2 級)	釘の打ち方 (外周部以外は1列)
No.1	スギ合板 24mm 厚	75mm 間隔、2 列打ち
No.2	スギ合板 28mm 厚	50mm 間隔、2 列打ち
No.3	カラマツ・スギ複合合板 28mm 厚	50mm 間隔、2 列打ち
試験体寸法: 7280mm (桁行方向)、3640mm (張間方向) 軸組材: カラマツ集成材 留付用釘: CN75 (太め鉄丸釘、長さ 75mm)		



写真 実験の様子

四倍以上に強度アップ！

開発した床組の性能を確認するために、角材で作った枠に厚物合板を二列の釘打ちで取り付けた床試験体を作製しました(表)。油圧ジャッキにより、試験体の両側から交互に水平方向の力を加え(写真)、床がどれだけ変形するかを測ることで強度を調べました。

実験の結果、試験体の強度は従来の床に比べ、釘の間隔七五^{ミリ}で四倍強、釘の間隔五〇^{ミリ}では七倍強と大きく上昇していました。今回開発した床組は特別な施工を必要とせず釘打ちの本数を増やすだけで、従来の一般的な床組の四〜七倍も強いことが実験的に実証されました。

普及に向けて

今回、釘の打ち方を工夫することにより、木造床組の強度を数倍に上げることができ、木材が持つ性能をより高度に発揮させることができました。

開発した強固な床組を利用すれば、大空間の建築物の木造化をさらに進めることが可能になります。そのため、日本合板工業組合連合会と協力して、設計時に必要なデータを盛り込んだ「中層・大規模木造建築物への合板利用マニュアル」を作成しました。

(<http://www.jpma.jp/info/140707.html>)

私たちの暮らしと森林・木材の放射能

増水時でも放射性セシウム流出は微量でした

篠宮 佳樹（東北支所 森林環境研究グループ長）

我が国の山地は傾斜が急なうえに毎年台風がやってきます。東京電力福島第一原子力発電所の事故で森林に降下した放射性セシウムが台風の際に大量に流れ出すのではないかと不安がありました。そこで、福島県の森林に試験地を設け、台風が来た時に集中して渓流水を採水し、渓流水に含まれる放射性セシウムを調べました（写真）。

試験地は、福島第一原発から西に約七〇キロ離れた、福島県郡山市の森林（スギ、アカマツなどの針葉樹とコナラなどの落葉広葉樹）に設置しました。二〇一二年六月に台風四号が通過した際、総雨量一六八ミリ、一時間あたりの最大で三四ミリの大雨が降りました。この時、雨が降り出す前から雨が止んだ後の約一日間、一時間ごとに試料を採取しました。

渓流水のセシウム一三七濃度と懸濁物質濃度（水の濁り具合の指標になる）は流出水量が増えると急激に上昇しました（図）。一時間あたりの雨量が最大になった時、流出水量も最大になり、セシウム一三七濃度、懸濁物質濃度も最大になりました。このときセシウム一三七濃度は、晴天時の濃度のおよそ三〇倍になっていました。台風が過ぎ雨が止んで、流出水量が減り始めると、セシウム一三七濃度、懸濁物質濃度は一転して急激に低下しました。濾過（ガラス繊維フィルター・捕留粒子径〇・七マイクロメートル）して再度測定すると、セシウム一三七は検出されないか、検出されても極めて低い濃度でした。増水時の渓流水に含まれている放射性セシウムは主に濁りに由来していました。

台風四号に伴う増水で、セシウム一三七は一平方メートルあたり七二ベクレル流出していました。この量は試験地周辺のセシウム一三七の降下量（一平方メートルあたり十一万ベクレル）のおよそ〇・〇七％に相当します。セシウム一三七について、一回の台風での流出した量はこ

除染で生じる枝葉をコンパクトに

吉田 貴紘（加工技術研究領域 主任研究員）

放射能汚染された森林の除染は「家のそばの森林（エリアA）」「人が日常的に入る森林（エリアB）」「その他森林全体（エリアC）」に区分されています。森林除染は基本的には地表面に落ちている落葉や枝葉を取り除くため、とてもかさばるものを集めることになります（写真一）。そのため、落葉や枝葉を小さく粉碎し、円柱状のペレットに圧縮固形化して体積を小さくする（減容化）ことが有効です。

当研究所では、落葉、枝葉の減容化試験を福島県川俣町に仮設した減容化プラント（写真二）等で行いました。減容化の指標は、単位体積当たりの質量（かさ密度）でみるができます。図一に示すように、スギ枝葉はペレットにすることにより、十分の一までに



写真1 枝葉



写真2 減容化プラントおよびペレット（右下、直径8mm）

本研究は、農林水産省委託プロジェクト「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」による成果です。

の周辺の降下量に比べて格段に少なかったのです。以上のことから、森林から流出する（単位面積あたりの）放射性セシウムは、台風による大きな増水であっても非常に小さいことがわかりました。

本研究は、農林水産省委託プロジェクト「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」による成果です。

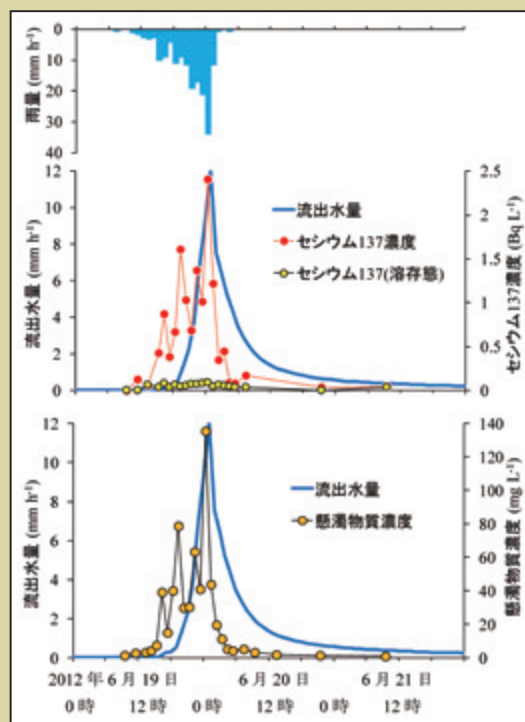


図 台風に伴う増水時の流出水量、渓流水中のセシウム137濃度、懸濁物質濃度の経時変化
渓流水のセシウム137濃度と懸濁物質濃度は、流出水量が増えると急激に上昇し、雨が止んで流出水量が減り始めると、今度は一転して急激に低下した。



写真 流出水量を観測するための堰
総雨量90ミリの雨が止んだ直後に撮影。流出水量は多いが、渓流水はあまり濁っていない。

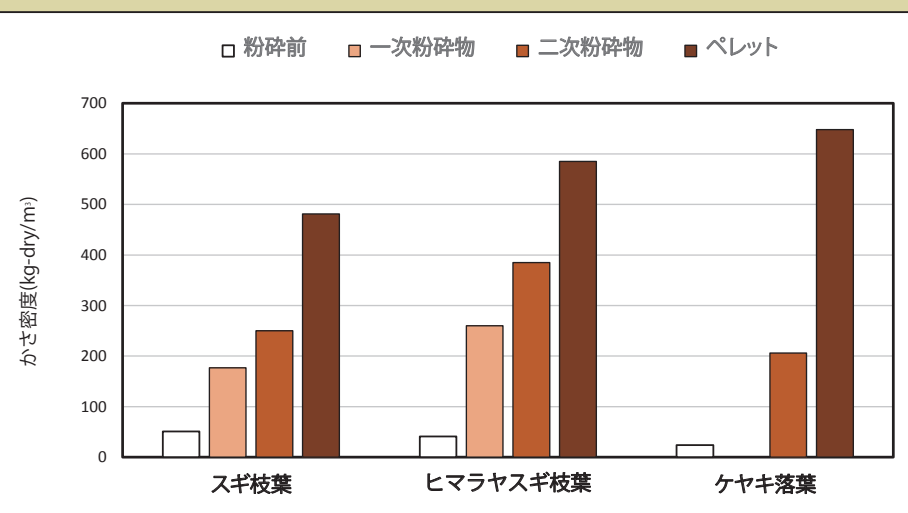


図1 落葉、枝葉の減容化効果

減容化することができました。同様にヒマラヤスギ枝葉は四分の一に、ケヤキ落葉は七分の一に減容化できることがわかりました。

成型されたペレットを輸送、保管するためには、ペレットが崩れたり腐ったりしないよう、十分な耐久性を持たせる必要があります。今回の減容化試験の結果から、落葉や枝葉に木部や稲わらなどの草本を混ぜてペレットを作ると耐久性や生産性が向上することがわかりました。また、木部や草本は落葉や枝葉に比べて放射性セシウム濃度が低い場合が多いため、混合することによりペレットの放射性セシウム濃度を低減させることも可能となります。これらの知見は、除染物の保管場所の縮小、腐敗の抑制、放射性セシウム濃度の管理などに反映させていく予定です。

森林（もり）を創り活かす

東日本大震災被害沿岸部への復興支援 ～力キ養殖筏用丸太の供給による貢献～

森林農地整備センター 東北北海道整備局

取組の背景

東日本大震災による津波のため、三陸地域の養殖施設は、ほとんどが流され、壊滅的な打撃を受けました。岩手県陸前高田市の広田湾瀬沢（うそざわ）漁港でも、約二百基の力キの養殖用筏が全て流されてしまいました。

この復興のためには、新たな力キ筏が必要となりますが、力キ筏を一基作るには、屋台骨（一〇・五材）八本と横木（四材）四本の丸太が必要です。しかし、屋台骨となる丸太（長材）は、通常の木材生産の中では希少なものであるため、その供給を確保することが急務となっていました。

このため、森林農地整備センター東北北海道整備局では地域の林業関係者と連携し、水源林造成事業地から筏の設置に必要な長材の供給に取り組むこととしました。

官民が連携した復興への第一歩

平成三年六月に林野庁東北森林管理局、岩手県、岩手県森林組合連合会、岩手県漁業協同組合連合会及び当整備局をメンバーとする「筏用丸太供給体制会議」を開催しました。この会議において、当整備局は事業地からの長材供給の実績等を報告するとともに、筏用丸太を必要としている地域・規格・数量等を確認し、関係機関間の認識の統一を図りました。

これにより、まず大船渡市の事業地から、スギの間伐材から長材一九八本を瀬沢漁港に供給しました。漁港では、力キ養殖復興への第一歩として、林業関係者やボランティアの皆様が集まり、木材供給支援の取組の説明や漁業関係者による力キ筏の組立作業の実演が行われました。この様子は、官民が連携した取組として、テレビ等でも報道されました。さらに、同年七月には、同会議に国有林を管理する岩手県内の森林管理署が加わり、奥州市の事業地において「筏用丸太造材の現地検討会」を開催しました。

その後、平成二四年四月にも、大船渡の事業地から長材二九本を供給しました。

結びに

力キ養殖の復興に向けて、地域の関係者が連携・協力して筏用丸太の供給体制を整えたことで、地元の森林から二年間で二七五基分の長材二二〇〇本を供給し、地元資源の有効活用を図ることができました。

当整備局も、事業地のスギの間伐により、六二基分の長材四九七本を供給しました。この他、宮城県石巻市長面浦へも同様にヒノキの長材三二〇本を供給しています。

地元の資源である木材を使った筏によって多くの力キ養殖が蘇り、被災した沿岸部の賑わいが戻ることを願っています。

表 力キ養殖筏用丸太供給の実績

年度	供給元	供給数 (本)	筏 (基)
H 23	(独) 森林総合研究所	198	25
	その他の関係者	470	55
	計	668	80
H 24	(独) 森林総合研究所	299	37
	その他の関係者	1,901	238
	計	2,200	275



漁業関係者による組立実演



フロートをつけ広田湾に設置

バイオマスエキスポに出展

六月一八日(水)から二〇日(金)の三日間、東京ビッグサイト(東京都江東区)で開催された「スマートコミュニティ2016」を構成するバイオマスエキスポに当研究所も出展しました。木質バイオマスの有効利用ならびに伐採木の枝葉や竹、リグニンなどの未利用木質資源の高付加価値化に向けた研究成果について、展示と説明を行いました。併せて大平辰朗樹木抽出成分研究室長が「未利用林地残材を活用した森林ニュービジネスの可能性」(リーフ)から生まれた空気浄化剤」との題で講演を行いました(写真上)。



「子ども樹木博士」開催

七月二六日(土)、本所において「子ども樹木博士」を開催しました。当研究所での開催は十五回目となるこのイベントの目的は、子どもを中心に、樹木の名前や特徴を覚えることを通じて森林や科学に親しんでもらうことです。

午前・午後の部を合わせ、付き添いの方を含め三二名の参加者が、講師と一緒に樹木園を歩きながら、出題される三〇種の樹木の特徴を聞きながら葉や実などを観察しました(写真上)。その後、子どもたちが認定試験に挑戦しました(写真下)。暑さにも負けず元気一杯に樹木園内を見て回った成果をいかなく発揮し、三段八名、二段十三名の計二二名の子ども樹木博士が誕生しました。



「夏休み昆虫教室」を開催

学校の夏休みにあわせ、「夏休み昆虫教室」を八月二日(土)に本所で開催しました。昆虫をよく知ることを通じ、自然をより身近なものに感じてもらうための催しで、今年で十三回目を迎えます。

午前・午後の部を合わせ約八〇名に上った参加者は、講師から昆虫の生態や採集方法を聞いたのち、捕虫網を手に昆虫採集を体験しました。真剣な目つきで網をふるった後は、カブトムシとセミの標本作製しました。



平成二六年度 森林講座のお知らせ

多摩森林科学園では、八月を除く五月から翌年三月まで、森林講座を開講し、研究の成果を分かりやすく解説しています。今回は十月から十二月までの講座を紹介いたします。ご来聴をお待ちしております。お申し込みは下記をご覧ください。

森林セラピーの人体への効果

十月二五日(土)

森林セラピーが日本で始まって十年、全国に五三ヶ所の森林セラピー基地が出来ました。森林セラピーの生活習慣病予防効果や、韓国、欧米など世界の動向をご紹介します。

香川 隆英
(森林管理研究領域 環境計画研究室長)



森林の香りで空気をかえる

十一月二二日(金)

森林の香りはすがすがしく、人は癒されます。その香りには有害物質を浄化する働きもあることをご存じでしょうか。森林の香りのいろいろな働きをご紹介します。

大平 辰朗
(バイオマス化学研究領域
樹木抽出成分研究室長)



林業地域に残された 広葉樹林の役割

十二月十九日(金)

針葉樹で造林された林業地域にも広葉樹林が残っています。そのような広葉樹林が森林生態系で果たしている役割を生物の働きから明らかにし、林業地域の生物多様性の保全を考えます。

永光 輝義
(森林遺伝研究領域 生態遺伝研究室長)



【お申し込み方法】

電子メールまたは往復はがきで、
①受講したい講座名 ②郵便番号・住所
③受講者名 ④電話番号
をご記入の上、左記申込先へお申込みください。

・お申し込み1通で、1講座3名までの応募ができます。

・各講座開催日の前月の1日からお申し込みいただけます。

・受付は先着順で、定員に達したら締切となります。定員に達しない場合でも、講座開催日の1週間前が締切となります。応募受付の回答は、先着順で順次お知らせします。

【開催概要】

時 間：午後1時15分～午後3時
会 場：多摩森林科学園 (受付場所：森の科学館)
定 員：各回 40名 (要申し込み、先着順)
受講料：無料 (ただし、入園料として大人300円必要です。入園には今春から発売開始の年間パスポートもご利用できます。)

【お申し込み・お問い合わせ先】

多摩森林科学園
〒193-0843 八王子市廿里町 1833-81
TEL:042-661-1121
電子メール：shinrinkouza@ffpri.affrc.go.jp

平成二六年度(独)森林総合研究所
公開講演会のお知らせ

今年度の公開講演会は、本所、各支所、多摩森林科学園で同時期に開催致します。本所では「森を創る女性力と地域力」というテーマと採り上げ、女性力と地域力による林業の活性化の推進を図ります。皆様奮ってご参加下さい。

【本所公開講演会】「森を創る女性力と地域力」

日時：十月十七日(金) 午前十時～午後四時
会場：イイノホール(東京都千代田区内幸町二・一・一)
講演プログラム：

- 「林業女子会活動中」 糸川結花(林業女子会@東京)
- 「木の温もりと森林浴の快適さ」 恒次祐子
- 「森のエネルギーと生業が生み出す地域力」 垂水重紀
- 「データから見える林業の未来」 藻谷浩介

- (日本総研主席研究員)
- 「バイオマス資源としてのヤナギの可能性」 宇都木玄
- 「地域力ではじめる里山再生」 奥 敬一

(富山大学芸術文化学部 准教授)

- 「エリートツリーで変わる九州の森林・林業」 倉本哲嗣
- 「女性の力で地域を元気に」 栗原慶子(東吾野女性林研)
- 「くきめ木」会長、NORMORE ネットワーク理事)

【支所等公開講演会日程】

- 北海道支所 十月十七日(金)
 - 東北支所 十月十八日(火)
 - 関西支所 十月十七日(金)
 - 四国支所 十月十七日(金)
 - 九州支所 十月十八日(火)
 - 多摩森林科学園 十月十八日(土)
- 詳細についてはホームページ等をご覧下さい。
(http://www.ffpri.affrc.go.jp/)

平成二六年度
男女共同参画推進の取組

森林総合研究所は、文部科学省科学技術振興調整費女性研究者支援モデル育成事業「応援します!家族責任を持つ女性研究者」(平成十九～二十一年度)で男女共同参画の取組を本格化させ、事業終了後も、「男女共同参画宣言」(平成三年一月)、「第三期中期計画期間の男女共同参画に関する推進策」(平成三年六月)を発表するなど取組を推進してきました。当初は、「女性研究者」支援の取組でしたが、現在では男女ともに職種を問わず、研究と家族責任を両立させる研究環境・職場環境の整備・普及を目指して活動しています。

平成二六年度は、エンカレッジ推進本部にあるエンカレッジ推進委員会、推進本部の事務局を努める男女共同参画室に新メンバーを迎え、男女共同参画の推進とワークライフバランスの実現を目指し積極的な取組を行っています。推進本部アドバイザーについては今年度も引き続き城西国際大学客員教授原ひろ子先生にお願いしています。

新体制になってから早五ヶ月が過ぎようとしていますが、その間、これまでの取組を継続するとともに、少しずつですが新しい取組にもチャレンジしています。その一つが、「懇話会」です。六月に開催した第十五回エンカレッジ推進セミナー「家庭力は仕事力」家庭の充実でキャリアが変わる」の後に、新たに「懇話会」という形で、講師と、そして職員間で意見・情報交換する機会を設けました。セミナーのテーマから、家庭と仕事に夫婦がどのように向き合うか、といった話を中心となりましたが、参加者には好評を得ることができました。また、懇話会での意見からヒントを得て、第二弾として、「仕事の継続、ロールモデ

フェローのつばやき
企業との更なる連携の推進を



大原 誠資
岩原住宅販売(株) 技術開発担当顧問
川村学園女子大学非常勤講師

季刊森林総研第二五号では、未利用バイオマス資源の有効利用技術に関する特集が組まれていた。紹介された四課題は、企業との共同開発によって既に商品化された技術、あるいは企業と共同で利用実証を進めている技術であり、森林総研のバイオマス活用研究として、理想的に展開している研究開発と考える。

森林総研では、バイオマス活用に関する多くの基礎研究が行われている。基礎研究の蓄積が重要なことは言うまでもないが、最も重要なことは技術移転に繋がる研究成果を得ること、更にそれを産学共同研究の段階に発展させることである。そのためには、得られた成果を学術論文や関連学会で研究発表すること、必要に応じて特許出願することに加え、技術展示会等の機会を活用することも重要と考える。

森林総研ではここ数年、アグリビジネス創出フェアやバイオマスエキスポ等の多くの技術展示会に出展している。しかし、これらの出展が企業等との連携の推進に効果的に繋がっているとは思えない。原因は幾つか考えられるが、発表方法にも問題があるのではないか。パネルだけでなく、やはり外部の人が見て分かり易い製造物の展示が不可欠である。また、パネルも研究者が作成したものをもそのまま展示するのではなく、関連領域長あるいは広報委員会等で充分に練って当該技術の独創性のポイントを効果的に示す改訂版の作成が必要と考える。さらに、展示物を説明できる人員の常置も重要である。

研究者や広報部門の人数に限りがあることは承知しているが、バイオマス活用研究にとって重要な企業等の外部機関との連携の推進に研究者個人だけではなく、関連部門全体として対応する体制作りを期待する。

森林総合研究所研究報告



Vol.13-No.2 (通巻 431 号)
2014 年 6 月発行
http://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/bulletin/

総説
植物の多様性の観点から人工林施業を考える
―日本型「近自然施業」の可能性―
五十嵐 哲也・牧野 俊一・田中 浩・正木 隆

研究資料
桂試験地における
土層厚の分布と土壌物理特性
大貫 靖浩・吉永秀一郎・釣田 竜也・荒木 誠・伊藤 江利子・志知 幸治・松浦 陽次郎・小野 賢二・岡本 透

アカゲラ *Dendrocopos major* の
営巣木と巣の特徴
―札幌市羊ヶ丘における十五年間の記録―
松岡 茂・小高 信彦・小高 由紀子



特別研究員等審査会
専門委員の表彰

バイオマス化学研究領域樹木抽出成分研究室長大平辰朗が独立行政法人日本学術振興会への貢献を認められ、平成二五年度特別研究員等審査会専門委員(書面担当)の表彰を七月三日に同会から受けました。本賞は森林総合研究所では初の受賞です。



編集後記

海のイメージが強い小笠原を特集で取り上げました。森林や山のイメージが強い森林総合研究所が生態系保全を通じて小笠原諸島のお役に立っていることをお伝えできたでしょうか。今後も自然遺産への貢献を続けます。季刊森林総研をより読みやすくするため、紙面の刷新を進めているところです。よりわかりやすい文章やレイアウトを目指して編集しております。ご意見ご要望がありましたら是非、kanko@ffpri.affrc.go.jp までお寄せ下さい。(企画部 研究情報科 森澤 猛)

編集委員:小泉透 市田憲(認定NPO法人 才の木) 森澤猛 辻祐司 野畑直城 高梨聡 浦野忠久 高野麻理子 高麗秀昭 田中亘

(表紙の写真) 小笠原諸島の遠景
(裏表紙の写真) キョウチクトウ: キョウチクトウ科キョウチクトウ属の常緑低木。観賞用の庭木や工場、道路周辺の緑化木としてよく使われる。葉が竹に、花が桃に似ていることから夾竹桃という。梅雨から晩夏にかけて紅色の美しい花を開く。



「キョウチクトウ」 *Nerium oleander* var. *indicum*

季刊 森林総研 No.26

独立行政法人 森林総合研究所

Forestry and Forest Products Research Institute

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1番地

TEL.029-829-8134

FAX.029-873-0844

URL <http://www.ffpri.affrc.go.jp/>

2014 (平成26)年9月24日発行

編集：独立行政法人 森林総合研究所 広報誌編集委員会

発行：独立行政法人 森林総合研究所 企画部研究情報科

※本誌掲載記事及び写真の無断転載を禁じます。