



2011・国際森林年

森林技術



《特集》「森林・林業再生プラン」を
関係者はどのように考えているか
—「森林・林業再生プラン」アンケート 集計結果と座談会

2011

6

No. 831

- CPD-050-機械-011-201106 車両系集材システムの一展開（2）—生産性とコスト—
- 『森林技術賞』・『学生森林技術研究論文コンテスト』・『森林技術コンテスト』
受賞者の発表

読みつかれて20年、21世紀新版(3訂版)。

親子で読む——森林環境教育への取り組みにも最適の教材本!!

森と木の質問箱 小学生のための森林教室



- 林野庁 監修
- 編集・発行 (社)日本森林技術協会
- A4変型・64ページ・4色刷
- 定価 682円(本体価格650円)・〒料別
(30冊以上のお申し込みは、送料は当方が負担します)



子どもたちの疑問に答える形で、樹木・森林についての知識、国土の保全に果たす森林の役割、緑化運動、林業の役割・現状、木のすまいの良さ、日本人と木の利用、生態系に果たす森林の役割、地球環境と森林、等々について、平易な文章・イラスト・写真でやさしく面白く説き明かします。

●ご注文はFAXまたは郵便にてお申し込みください。

FAX 03-3261-5393

〒102-0085 東京都千代田区六番町7
(社)日本森林技術協会販売係 まで

サイトOPEN!!

GIShop

ジーアイショップ



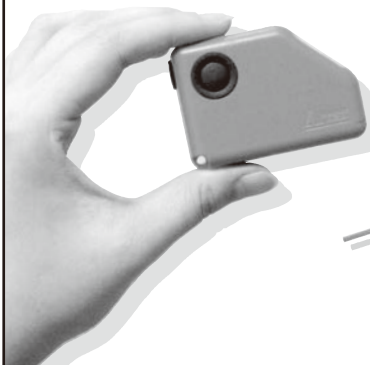
ジーアイショップ

検索



林業機器多数取り扱い

電子輪尺
クリノメーター
成長錐
樹高測定器など



GIShop
ジーアイショップ

<http://www.gishop.jp>

カタログ請求・お問い合わせ

GIShop (ジーアイショップ)

通話
無料

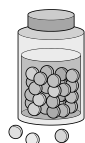
0800(600)4132

〒071-1424 北海道上川郡東川町南町3丁目8-15 TEL 0166(73)3787 FAX 0166(73)3788
株式会社GISupply (ジーアイサプライ)

森林技術 No.831 — 2011年6月号

目 次

特 集	「森林・林業再生プラン」を関係者はどのように考えているか 座談会レポート（概要） アンケート集計結果の概要	(社)日本森林技術協会 2 3 10
偶数月連載	ウォッチ・スケッチ 16 森林官の基本特集（樹種同定編）	平田美紗子 18
緑のキーワード	森林の保水力	藤枝基久 19
解 説	気候変動交渉 —カンクン合意から COP17 に向けて—	赤堀聡之 20
シンポジウム報告	多様な展開をみせる里山論 — 2010 年代のための里山シンポジウム—	大住克博・奥 敬一 26
会員の広場	ラオスの森林が直面している問題について	飯島哲夫 31
森林系技術者コーナー	CPD-050- 機械 -011-201106 車両系集材システムの一展開（2）—生産性とコスト—	中澤昌彦 34
偶数月連載	半人前ボタニスト菊ちゃんの植物修行 8 紅葉に飽ける…？ ～カエデの花をめぐる考察～	菊地 賢 38
統計に見る日本の林業	「平成 22 年度 森林・林業白書」の公表	林野庁 40
本の紹介	日本は森林国家です 産業界からのアプローチ 森林環境と社会	駒木貴彰 42 伊藤 弘 42
連 載	被災の地、東北から（2）住宅の復興は地域の力で	小野寺雅之 43
ご案内等	日林協公開講座（前橋）等 17／新刊図書紹介 19／森林・林業関係行事 25／木の建築フォーラム 41／受賞者の発表（森林技術賞，学生森林技術研究論文コンテスト，森林技術コンテスト）44／協会からのお知らせ（第 66 回 通常総会，養成研修受講申込みのご案内）46	



〈表紙写真〉

『母島石門山からの眺め』（東京都小笠原村母島） 野口絵美氏 撮影

母島石門山の尾根で撮影。小笠原諸島の外来植物駆除が本格的に始められて数年が経過し、石門での駆除は着実に進んでいます。そして世界遺産登録後も、固有生態系保全のための外来種対策は続けられます。
(撮影者記)

「森林・林業再生プラン」を 関係者はどのように考えているか

社団法人 日本森林技術協会

■はじめに

森林・林業再生プランが本格的な実施を迎えています。平成23年度予算に続き、森林法の改正がなされ、7月には森林・林業基本計画が閣議決定されようとしています。関係者の積極的な参加のもと、実効性を伴ったプランの展開が期待されます。

そのためには、プランが関係者にどのように受け止められているかを理解して進められるとともに、関係者がプランの実施を自らのものとして考えていくことが重要です。

そのようなことを念頭に、当協会では「森林技術」を購読されている方々を対象として、プランに関するアンケート調査を行いました。記載式の多いアンケートでしたが、1,200名以上の方にご協力いただきました。ご自分の言葉で多岐にわたる意見をお書きいただき、大変貴重なアンケートになりました。回答していただいた方々に、改めて厚く御礼申し上げます。

そこで、去る平成23年5月6日（金）、このアンケート結果から「何を読み取るべきか？」について、座談会（※）を行いました。出席者は、赤堀楠雄さん（林材ライター）、長沼隆さん（岐阜県林政部林政課 技術総括監）、林和弘さん（飯伊森林組合 組合長）で、当会専務理事の加藤鐵夫が司会を務めました。本号では、その座談会の内容及びアンケート集計結果の概要を掲載いたします。

なお、アンケート調査結果については、その内容を林野庁に報告し、今後の「森林・林業再生プラン」の実施に当たっての参考にしていただくように致します。

※）アンケート集計結果の詳細（当協会ホームページに掲載します）を踏まえて、議論を行いました。



▲林和弘氏（左）、赤堀楠雄氏（右）



▲長沼隆氏（左）、加藤鐵夫専務理事（右）

■ **座談会の概要** (以下、議事録のとりまとめは、東京大学大学院農学特定研究員 當山啓介氏に協力を頂きました。紹介する内容は3時間に及ぶ座談会の要約です。詳細は、当会 WEB サイト [http://www.jafta.or.jp] をご覧ください。)

問1 プラン全体への期待

加藤：まず、問1は、全体的な受け止めについて聞いたものであるが、その感想から願います。

赤堀：再生プランに「期待できる」が約半数、「期待できない」も4割。まずはできる所から進めようという意思の表れではないかと思われる。

「今回の政策は泥臭いところがいい」という声を聞いた。課題は多いが、路網づくり等、現場が乗りやすいところがある。

長沼：批判的回答の方も、本当に課題を解決できるなら賛成という場合が多い。各セクターが縦割りや利害対立を越えていくべき。また、自給率50%にも意味があると思う。

林：改革目標とされて相当反発した森林組合の回答数(82名)と、ある意味主役の市町村公務員からの回答(30名)が少なく、心配だ(※本誌読者層の属性も影響か)。もう一つは、人材に余力のない組合は世間や再生プランから取り残されると懸念される。

問2 自給率目標と木材需給 —イニシアチブを取る

加藤：2/3の人が自給率目標達成に向けて頑張ろうと捉えた一方、率より量をという意見も22%あった。平成13年の森林・林業基本法では「多面的機能の発揮 → そのための森林整備 → 結果として木材生産『量』が出てくる」と考え、量を重視したが、今回は率が分かりやすいと判断されたか。ただ、木材需要は減少する傾向にあり、需要喚起は当然重要であるとともに、国産材の需要量がどうなるかが問われる。

赤堀：自給率目標を肯定的に捉えた人が相当多かったのは意外。全体的な縮小傾向の中で、自給率目標は案外達成できるかもしれない。

政府は「間伐で年間4000～5000万m³生産できる体制になるので50%は妥当」と考えたようだが、どのくらいの人工林を生産林として維持するのかについての議論や妥当性検証もなく、目標数値が先行するのはおかしい。昔の林力増強政策等の反省をすれば、森林を適切に保つために出せる上限もあることを理解する必要がある。その点では、「50%」はプロパガンダで、あまり捉われる意味はない。また、自給率を高めるためにはパルプチップ向けの需要拡大が必要になるが、

国産針葉樹材から上質紙を製造する技術の開発、広葉樹生産の拡大等、課題は多い。さらに、大手ハウスメーカー等の大ロット供給・利用が強調されすぎるのを懸念している。ハウスメーカーも既に国産材使用をアピールする段階で、大規模流通は儲かるなら勝手に動く。むしろ小さなサプライチェーン、良質材や大径材市場のテコ入れ策が重要だ。

加藤：大手の国産材シフトは、間違いなく進むか。

赤堀：例えば中国木材は、国産材原木安定確保のため林業経営参入も検討している。欧米の林産企業と同様に、力をつけた加工主体が今後積極的に山林経営等に参入する可能性がある。住宅業界では、タマホームや大東建託が製品の安定供給体制が確立したからこそ、国産材に舵を切った。国産材利用の自律的な流れは、おそらく不変であろう。

一方、地場の林産業の沈下を懸念している。大径材を台車挽きで急入りに木取りする形態はドイツのように残るといだが、日本では大径材を仕上げ材に使うような需要が減少してしまっている。これは和室の造作材に限った話ではなく、インテリアの仕上げ材や枠材に関してもムク材が使われるケースが少なくなっている。しかも、そういう部材は北米や中国から安い製品が輸入されており、国産材が需要を拡大するのが難しいという問題もある。政策としては、むしろこうした課題の解決に力を注ぐべきだと思う。

長沼：自給率「50%」には、国産材がシェアを握って、イニシアチブ、交渉力を取る意図があるかと思った。そうとすれば、基本計画の中の各種数値の性質(目標・上限・下限)を明確化すべきだ。

赤堀：製材用では自給率がすでに40%を超えており、主導権は早晚とれると思う。

長沼：種類ごとに、相手の求める需要を把握し、それに応える意識を持つのは有意義だ。

赤堀：例えば中国木材はドライビームの脅威になりうるスギ平角を自らやることで、平角市場での影響力を保とうとしている。

加藤：プランでは木材価格をあまり扱っていない。供給側としては？

林：搬出間伐は補助要件で10m³/ha等とされるが、5割以上がパルプチップ材となるのが現実だ。採算が合うよう、パルプチップ材も全量利用できる価格としたり、CO₂等、別の視点からの需要喚起策をより求



●赤堀楠雄（あかほり・くすお）

林材ライター

E-mail：kus48b@nifty.com

1963年生まれ、東京都出身。長野県上田市在住。
1988年～1999年 林材新聞社勤務。1999年4月に同社を退社し、以後はフリー記者として森林、林業、木材産業、住宅産業などに関する取材・記事執筆に従事、現在に至る。著書に「図解入門 よくわかる最新木材のきほんと用途」（秀和システム）、「変わる住宅建築と国産材流通」（全国林業改良普及協会）、「基礎から学ぶ森と人の暮らし」（農文協、共著）がある。

めたい。

加藤：国際価格競争下のパルプチップも、電力における再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入で、それ以上の安定価格で買う形でないと原料確保が困難になりそうだが。

林：そうなると山は助かる。

赤堀：パルプチップの利用、市場予測は、既に述べた広葉樹林業や人工林の適正配置も含めて検討すべきだ。地域によるが、震災地の東北などを含めて広葉樹を資源戦略的に見直す議論も欲しい。50%の内訳も、専門家、関係者でしっかり検討準備しておくべきだ。

問3 ゾーニング —そもそも論から再構築を

加藤：肯定的評価もあるが、「大まかでいい」に3割、「区分は不要」も2割。ゾーニングの議論が収斂（しやうれん）していない。

長沼：現在のゾーニングは、本来、重層性のある機能を3区分し補助金に関連付けただけで、補助の多い水土保持林が岐阜では9割以上になってしまった。今回、ゾーニングによって補助金云々はしないらしいが、ならばゾーニングの意図を明確にすることが必要。

加藤：再生プランでは機能が細かく列挙されているが、それならむしろ17種の保安林と生産林と白地地域で良い…となり易い。ゾーニングの意義を明確に理解してもらうようにすることが必要だ。

林：ゾーニングは各セクターの想定スケールが違う。森林組合は、渓流沿いは伐らずに広葉樹を残すとか、各森林で現場や口伝から細かく判断するイメージだ。今回の方向はその上に乗るだろうか。

加藤：例えば3区分は、水源涵養を特に考えるべき森林があるという思想で、それを大まかに区分しようとしたのだが、施業は皆伐から択伐までいろいろ選択肢があり、結局分かりづらくなった。今回は、細分した

機能目的ごとに施業を決めたいようだが…。

赤堀：同じ針葉樹人工林で異なる機能を重視する場合、対処は明らかに違うのか？ 森林の形態ごとに理想的施業と助成措置を決めれば十分では。

長沼：同感。そもそも水土保持機能は、全ての森林が持つべき。木材生産を規制して守るべき森林は本来、保安林でいい。今回、最終的に検討から外れたが、保安林制度は伐採制限だけでなく補償も税制優遇の措置もある究極のゾーニングである。ただ、指定のやり直し等は非常に時間がかかる。新たなゾーニングでは、まず公益面で守るべき所を括り、それ以外を生産対象にしうという程度でよいのでは。最終的には計画制度と保安林制度の再整理が必要だ。

加藤：目指す機能の異なる林での施業の差が分からないという声は多い。「望ましい森」のコンセンサスがないまま、言葉だけが先行している。

長沼：機能ごとに目指す林型はあまり変わらないのでは…、メーカーの「恒続林」のように。細かい区分が7つあっても、7通りの施業方法を示せないし、実際に誰もしない。

加藤：これについては、望ましい森とその施業に関する科学的な議論や材料の提示がもっと必要だ。

問4 市町村森林整備計画の作成体制と手法 一何を計画に盛り込むのか

加藤：作成体制については、第一義的には市町村を強化すべきとの声が大い。作成手法については、機能発揮に必要な施業の明確化や収支計算手法を求める声が多かった。

長沼：市町村森林整備計画に、今の項目は全て必要なのか。本当に必要なのは森林版の土地利用計画だ。保護する所、集約化する所、そこでの経営計画や路網を示せば、組合や事業体にも見やすい。そして最低限の

●長沼 隆（ながぬま・たかし）

岐阜県林政部林政課 技術総括監

E-mail : naganuma-takashi@pref.gifu.lg.jp

1983 年岐阜県職員採用。治山、森林保全、造林、林業普及、森林計画関係業務に従事。2006 年制定「岐阜県森林づくり基本条例」に携わる。2008 年 4 月より 2 年間、広域合併により日本最大の森林都市となった高山市の林務課長を務める。この間、独自の市町村森林整備計画の策定を行うなど、地方の立場から森林・林業の再生に取り組む。共著に「GIS と地域の森林管理（林業改良普及双書 No.156）」（全国林業改良普及協会）。



施業基準を示し、森林・林業の目標像を付け加えればよい。県や森林組合との連携なしで、市町村森林整備計画を市町村独自で作るのは、専門職員がおらず異動の多い今の人事制度では無理。

岐阜県では県の森林づくり基本条例で市町村ごとに「森林管理委員会」を作ることとし、県はそれを支援している。市町村がコーディネーターとなり、国有林や森林組合の良い所を取り込むべき。

加藤：今回の森林法改正の中で、「学識者の意見を聞く」「国有林との意見交換を強化する」となっていたと思うが、どこまで進むか。

長沼：国有林が市町村の意見を聞けとは言わないが、市民から見れば、市町村森林整備計画の中で国有林部分が真っ白なのは変。国有林の路網計画等は、市町村の土地利用計画としても必要である。国有林の計画内容を市町村に提供し、一枚の図面で見られるようにすべき。岐阜県では今年から県有林等を核に集約化することを始めたが、国有林も集約化の核となるべきだし、民国連携により一部の地域では始まっている。

赤堀：例えば国有林が多い東北の市町村なら、国有林の計画が織り込まれなければ、マスタープランにかなりはしない。

加藤：国有林が、一部のみ重なる市町村と一緒に計画作成するのは簡単でないだろうが、白く抜けることは避けうるし、既に為されている所もある。今後の木材供給を考えれば、国有林からの出材量等の情報が市町村に届くようにすることも必要。

赤堀：今回は計画を図面で示すことを重視する方向なので、なおさらだ。

加藤：「マスタープラン」という言葉でいけば、全体的な計画でなければと思う。そこの森林林業の唯一のマスタープランとなる市町村森林整備計画とは、どのようなものになるか。アンケートの中では、市町村が

「こうしたい」というものか、「これを守ってください」なのか、規制計画なのか行動計画かという議論が出されている。

長沼：まずは、森林の土地利用を考えるべき。「土地利用」を考える上で最低限守るべき規制的计划。現実的にいえば、将来的には「こうしたい」という部分もあるだろうが、この一年という今のスケジュールではできない。土地利用面を詰める時間すら足りない。全体的な工程を示し優先順位を決める必要がある。また、現在の市町村森林整備計画にある 13 項目の計画事項には、目指す姿と施策と計画量と基準が混在しており、整理が必要。さらに、現在のスケジュールでいけば、森林経営計画を立てる時の審査の基準（土地利用や施業基準等）を最初に国や県が示すことが最低限必要だ。

加藤：上位計画に左右されるスケジュールありきでは、いい計画は作れない。少し話を戻すが、市町村には主体的に関係各所を「コーディネート」できる人はいるか？

長沼：森林の技術的能力はなくてもやれる人はいるが、全ては属人的な話だ。

林：人材がいないだけでなく、再生プランを知らない首長もいるだろう。今までの計画も組合が手伝ってきたが、最近は入札制度等で組合が手伝いにくくなり、地域委員会等で代替するのも今のところ難しい。フォレスターに計画・実行権限があるなら、そこが先に確立しないと困る。

赤堀：今回のアンケートでも、市町村の回答者が少ないのに、「市町村が主体的に」という回答が最大多数だ。運用が市町村に任される部分が大きい。政策は、運用部分の例示を含め、現場の理解を深められるようにアウトプット（説明）を工夫すべきだ。

加藤：実行のチェックも県のフォレスターがやるのか？ 計画作成もチェックも県となると、市町村に人材を育てるという意識が育たない。しかし、市町村を

●林 和弘（はやし・かずひろ）

飯伊森林組合 代表理事・組合長

E-mail：soumu@hanishinrin.or.jp

1948 年生まれ，長野県出身

1972 年～1983 年 名古屋市職員として勤務。1983 年より飯伊森林組合職員となり，2004 年より飯伊森林組合代表理事・組合長として現在に至る。

現在，長野県林業改良普及協会理事，長野県特用林産振興会会長，長野県森林組合連合会理事，（社）日本森林技術協会理事，長野県環境審議会委員として林業の現場人を代表する立場で活躍中。



位置づける以上，長期的には，市町村に人材が育ちうるようにすべきだ。

赤堀：フォレストーの実態が未だ分からない。今は，森林や行政の完成形がイメージできないから，目の前の課題に振り回されているような気がする。

問 5 集約化－困難な取りまとめの「食える化」を

加藤：少しは進むという方が多いが，「補助絡みで進む」という意見も多い。効率的施業をしていくために集約化が必要との意図は浸透しているか。

林：組合はこれをやらねば生き残れないという覚悟を持っているが，組織体制のばらつきは大きい。集約化は人手が要り，合併・経営安定のための人件費削減とは相反する。当組合は，18 事務所を置いて，集約化のための人材をある程度確保しているが。

なお，施業単価は地域に即したものにしてほしい。単価が決まらず施業費が提案できないため，5 月になっても話ができない。搬出材積により単価も変わるため，決定までの時間的ロスも大きい。事業費が回収できるまで実質 6 ヶ月位かかるので，集約化を進めるには運転資金が必要な点も重大だ。集約化に賛同しない方や興味ない方もおり，代執行等も実効性があるか不安だ。

加藤：集約化は人手と費用がかかる。いまの助成，費用負担は？

林：今までは森林整備地域活動支援交付金を生かす以外なかった。今度の改正では，間伐で 32,000 円／ha 認められるようになった。それでも細かく説得して歩くには不足だし，そもそも ha いくらずでなく「一人いくらず」の要素がないと小規模所有者をまとめにくい。所有規模が比較的まとまっているやりやすい所は，すでにやってしまった。当組合は公共事業の利益で手数料率を下げ組合員サービスできたが，公共事業なしでは手数料も高^{かさ}上げせざるを得ない。

赤堀：集約化費用は，サービスを受ける側に請求すべきものでは？

加藤：森林所有者にはとてもその余裕はない。

長沼：要は営業経費だが，補助金がないと成立していない。その営業経費が現在の制度では 10%しか認められないのが建前だ。

林：組合員からの委託事業は，組合に利益はほとんどない。組合は儲けてはいけないうので，公共事業の利益を組合員サービスに充て，組合の利益をおよそ±0にする。

赤堀：既に述べたが，大規模木材業者や住宅メーカー，あるいは他産業の業者が，住宅や製材など別の所得た利益を投下して森林経営権と資源を囲い込もうとする可能性もある。イコールフットिंगによって，それらの業者にも門戸が開かれる格好になる。そうしたことも含めてどうなるかをシミュレーションすべき。

加藤：民間なら営業経費を織り込んで参入・退出を判断できるが，森林組合は「やらねばならない」。その体制をどう作るか。利益を得る手段をどう作るかと言う議論があるが，広域合併等による体制不足もある。

長沼：森林組合を集約化やコンサルティングに特化と言いつながら，民間も計画立案に参画できるようにするイコールフットिंगには矛盾がある。そもそも集約化経費が十分に出ない中で，コンサルタントだけでは食べて行けない。施業の実行は平等にすべきだが，境界画定等や集約化は一番大変で行政的な仕事なので，イコールフットングには馴染まないのかも。

加藤：森林組合が計画立案等を主体に生きていくには実際いくら必要なのかの議論をしなければならないのでは。集約化をどの程度（：面積）やると国は考えているのか。飯伊ではどれくらい集約化できるか？

林：長野は広葉樹二次林も含めてモザイク状であり，林業経営林として全域纏めるのは非常に困難。

赤堀：最終取りまとめでも，「集約化は里山林・二次



●加藤鐵夫（かとう・てつお）

社団法人 日本森林技術協会 専務理事

E-mail:k_tetsuo@jafta.or.jp

1947年生まれ。1970年 農林省入省。

林野庁国有林野部長等を経て、2001年 林野庁長官。

「森林・林業基本法」の制定（2003年）に尽力した。

2003年退官。2008年 持続可能な森林経営研究会を立ち上げ、2010年「持続可能な森林経営のための30の提言」をまとめる。2009年より現職。

林も含めて」となっている。その割に、森林経営計画は生産力増強ばかりで地域振興の視点が足りない。

加藤：非生産林はお金も入らないのに集約化が大変なだけで、生産林が集まっている所からやることになるだろう。非生産林を加える主な経済的メリットは、道づくりに限られる。

赤堀：自伐林家で経営が成り立っている所は、道があることが前提。将来に可能性を残す意味で、地域のために道づくりが進むことだけは期待したい。

林：しかしそれには、木材搬出ができないと補助も出ないし、できない。

長沼：一番のネックは境界等の森林情報であり、集約化は行政と一緒に取り組むべき問題だ。岐阜の人工林は30万haあり、森林経営計画の基になったと言われる岐阜県の「森プロ」は、民間ベースで500ha程度の団地を15か所設定したが、それ以上は進まず、作りやすい所はそれほどないということだ。今年からの「地域森プロ」事業では、県有林等を核に集約化に取り組んでいく。

加藤：そのことからすると、今のままではどこかで行き詰まるということか。

赤堀：道のつづれ地についても考える必要がある。理想を言えば、道があることを前提に小規模森林所有者も納得のいく境界管理が行われるのがいいのだが。

長沼：今回成立した森林法では所有者不都合や境界不明でも、公告縦覧等の手続きで道の開設や間伐実行が可能になった。手間がかかるが活用したい。

赤堀：どんな受け皿を地域で作りうるのか。出来合いのメニューのお仕着せではいけない。

加藤：集約化団地も、結果的に小規模飛び地も認めるようになれば抜け穴になって道づくりが進まないということになる可能性もある。何をやろうとして集約化を行うかが重要だ。

問6 森林組合 —その位置づけは？

加藤：二分化するという回答も多いが、脱落する所はどうすればよいのか。

赤堀：森林組合の位置付けが曖昧^{あいまい}なままではないか。検討委員会の議論でも「組合員の組合」でなく、「森林の組合」との扱いだった。

加藤：組合が脱落したら、イコールフットイングとして民間が来るようになるのか。参入がなければその地域はどうなるのか。

林：そういう組合を救うか消すかが、いずれ議論になる。私の解釈では、組合は森林所有者の協同組合で公益面や組合員サービスも含まれるのだが、競争原理下の経営や合併・人員削減はこれと反する。今は総合的事業の利益で手数料を抑えているが、この先、集約化に全精力を注げるのか…。

加藤：集約化の議論は、各地域で現状を踏まえて具体化せねばならないということか。

赤堀：なっていない森林組合を念頭に対策で縛りつけすぎて、組合の活動が細ると地域にマイナスだろう。

問7 組合と民間のイコールフットイング —誰が何をどこまで？

長沼：森林組合の現状の原因は、行政が都合よく使ったからでもある。結局は、トップ次第。もともと組合長さんは、地元の名士的な存在で組合をまとめる役割を持っていた。現在では経営感覚が求められる。ただし、民間と単に競争するのモどうか？ 様々な制約がある森林組合は本来、民間事業者とは別次元のもの。

加藤：森林組合と官が集約化計画を作ると割り切れば分かりやすかったが、今回の改革の姿では、組合の事業部門・収益源を断つまではできず、組合も民間も「計画も事業も」となった。その結果、イコールフット

ングとは、何を平等にするのか不明瞭になってしまった。
赤堀：「望ましい形」が出ていないから混乱するのでは。例えば、愛媛の久万広域森林組合は、組合が管理部分に特化し、優秀な事業体に発注する形だ。このように組合が所有者の権利代表となる形が理想なら、そこに至るロードマップを作ればいい。ただ、森林組合以外が施業計画を独自に立てている所などもあり、すべての地域を同じ型にはめ込むわけにはいかない。「どんな形であれ各地域がうまくいくようにすることが大切、再生プランはそのための目安・参考書だ」というアウトプット（説明）が必要だ。

長沼：コンサルに特化する久万型か、飯伊型の総合組合か。

林：事業実施部門は実力を養うためにしばらくは抱えるつもりだが、私は将来はそれを独立させようと思っている。そうすれば組合の立ち位置もはっきりし、施工費も競争原理が働く。

赤堀：この一年でいろいろやれと言われすぎる。小規模事業体の中には、変化に付いて行けないところも出てくるだろう。

加藤：拙速では、「こんなものが作りたかったわけじゃない」となりかねない。

赤堀：民間事業体も毎回入札ではなく長期的展望が描ける形でないと、人も雇えず投資もできず、つまみ食いの仕事になってしまう。

加藤：国や県の発注なら総合評価方式も分からないでもないが、森林所有者が発注する際は質の担保をどうするか。実は、森林組合の立ち位置が計画も事業もとなって「発注者」が誰か分からなくなっている。

赤堀：それをやるのが、「フォレスター」ということなのでは？

加藤：供給をネットワーク化して大規模需要者と対峙する流通コーディネーターが、発注者となるのかもしれない。行政頼みではない、新しい民間の形が必要か。

長沼：流通コーディネーター、施業プランナー、フォレストマネージャー、フォレスター。どう違うのかがまだ不明瞭。ドイツは、その辺を公の森林官一人がやっている。

加藤：ドイツはその上に、販売手数料で生きている大きな流通の民間コーディネーターがいる。数十万³ほどを数人で効率的に扱っており、極めて安い手数料で動いている。その仕組みも州ごとに違う。

赤堀：ドイツに近いものを仮に目指すにしても、10年では無理ではないか。

長沼：それに、地域によって異なるものになる。

赤堀：バックキャストिंग（理想像から逆算して今の方針を決定）やロードマップの必要性が強調されている割に、最終目標・理想像が不明確だから、個々の課題で右往左往してしまう。長時間をかける前提で、最終的な到達点に至る最短距離を考えねば。

フォレスター・人材 –全てはこれから–

赤堀：フォレスターは林業普及指導員（以下、指導員）を改変した資格試験となるようだが、大丈夫か。地域の土地利用や基幹産業等を踏まえないと、地域で力を発揮できないだろう。

長沼：そもそもフォレスターの権限も所属も職務も不明瞭だ。フォレスターは建築士のように明確に対価を得るモノ（図面等）を作らないので、公務員になるだろう。では民間や国有林のフォレスターは何をするのか？ まずは準フォレスターを養成しながら、各地域で考えるといった所か。

赤堀：今は国有林だけの機関になっている森林管理署を、地域全体の森林のデザインと発注者機能を担うフォレスター事務所に衣替えするという案はどうだろう。そこに県の担当者も出向することにして、機能を集中させる。減ったとはいえ、森林計画区ごとに組織があるわけだし。

加藤：県の指導員自体が縮小している中、フォレスターが新設されると県に人が新たに雇われるのか？

長沼：それなら、県なりが作った事務所にフォレスターを雇えばいいが、このご時世、「民間フォレスターも認められる」なら「指導員も民営化しろ」となってしまふ。もしくは、建築士のようにシステムとして対価が発生するようフォレスターに許認可権等を与えるか。それならなおさら「公」だが。

加藤：今のフォレスターの任務は「計画策定の支援」が前にでている。これは、権限が非常に微妙な仕事だ。

赤堀：森林経営計画や伐採届の許認可権者となるならフォレスターが生きてくるが…

加藤：市町村が持っている許認可・監督権をフォレスターに吸い上げる？

赤堀：あるいは、フォレスターは単なるアドバイザーに留まるのか？

加藤：もう一つの問題は、最後の実行管理を誰がやるか、PDCAサイクルを誰がやるかも不明瞭。市町村行政の権限と人材不足の問題は未解決だ。

＊

加藤：議論はまだ十分でないが、最後に一言ずつお願いする。

林：森林・林業は、国が統一的にせず、地方にある程度委ねる仕組みにしてほしい。今、一般住民もわりと山に関心がある。山から気持ちが離れた方が地域の住民に感化されるような仕組みで地域の計画を立てられると、より身近なものとなる。

赤堀：地域にメリットがあることが必須だ。「運用は地域にイニシアティブがあり、独自に組み立てながら地域にメリットある形を作り出すように」と説明しな

いと、また「やらなければならない」ことばかりと捉えられ、プランの持つ良さが発揮できない。

長沼：課題はあるが、分権を主張するだけでなく、地域が進め、地域が責任を負うことが必要。いままでは国がマニュアル化していたが、林業は本来そうではない。ドイツの森林官のように「現場判断」するには、人材が不可欠。ドイツ型万能フォレスターの実現は難しいが、組織で動くのに長けた日本は、各フォレスターの強みを合わせた組織体制で、皆で地域の森林を考える形が良いと思う。

■座談会を終えて

座談会を通じて、それぞれの発言者から、森林・林業の現状を打開していくためには、これまでのあり方を検証し新たな展開を図るべきであり、今回はそのための絶好の機会であるとの強い思いが伝わってきました。

しかし、森林・林業再生プランについて具体的に議論すれば、まだまだその内容や考え方が関係者に明らかにされていない、あるいは理解されていないと感じました。例えば、

- ① 森林の区分について、森林の機能発揮と望ましい森林施業がそもそもどのように考えられているのか。具体的に、どのように森林の区分が見直されることを想定しているのか。
- ② 市町村森林整備計画は、どのように作られていくのか。フォレスターはどのように関与するのか。市町村はどのような対応を期待されているのか。フォレスターが国や都道府県職員とすれば、国や都道府県はこれまでの人事のあり方を見直されるのか。
- ③ 集約化については、どのような森林を対象としてどの程度できる、あるいはすべきと考えるのか。集約化が現段階で無理な白地地域はどうするのか、切り捨てられるのか。集約化の費用は、どうカバーされるのか。
- ④ 事業実施については、森林組合と林業事業体のイコール・フットイングとは何を平等化しようとしているのか。その結果どのような形になることを期待しているのか。発注者がとされているが、国、都道府県等以外の発注者は誰を想定しているのか。PDCA はどのように達成されるのか。

等々です。まだまだ地域段階では、具体的なあり方を描くところまでいっていませんし、どのように手をつけていくべきか、それぞれ思い悩んでいます。また、プランのあり方と各々地域の実情との間に違いがあり、そのことが戸惑いとなっています。その意味では、国の指示を踏まえながら、まず、それを「こなす」という受身の形になることが心配されます。

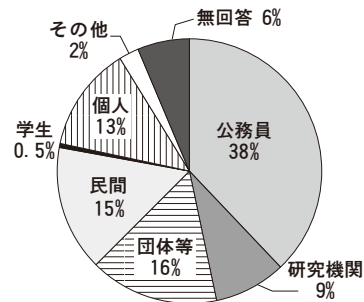
森林・林業は、地域の問題であるとともに、国土管理や国家経済の基礎として国の問題でもあり調整が必要ですが、現在の状況を打開しようとする森林・林業再生プランを実現していくためには、地域の自主的な取り組みを強化していかなければならないと思われます。地域が、改革の方向性を共有しつつ、自らの問題として自ら工夫して打開していくことが必要であり、地域の自主的な取り組みを盛り上げる努力がされなければならないのです。

そのためにも、国の考え方についての関係者へのより具体的な説明と議論がもっとも必要です。そのことが森林・林業再生プランの実効性ある展開につながるということが、今回のアンケート及び座談会で改めて痛感されました。

● 回答者のご所属

	区 分	回答数	割合
公務員	①国	146	11.9%
	②都道府県	269	21.9%
	③市町村	30	2.4%
研究機関	①大学	25	2.0%
	②森林総合研究所	42	3.4%
	③都道府県林業関係試験研究機関	36	2.9%
団体等	①森林組合	82	6.7%
	②森林・林業・木材産業関係団体	87	7.1%
	③NPO法人	12	1.0%
	④ボランティア団体	10	0.8%
民 間	①林業経営者	48	3.9%
	②林業事業体	66	5.4%
	③土木関係業者	23	1.9%
	④コンサルタント業者	48	3.9%
学 生		6	0.5%
個 人	①一般市民	35	2.8%
	②森林・林業・木材産業関係のOB	119	9.7%
その他		30	2.4%
無回答		78	6.3%

「森林・林業」再生プラン アンケート 集計結果の概要

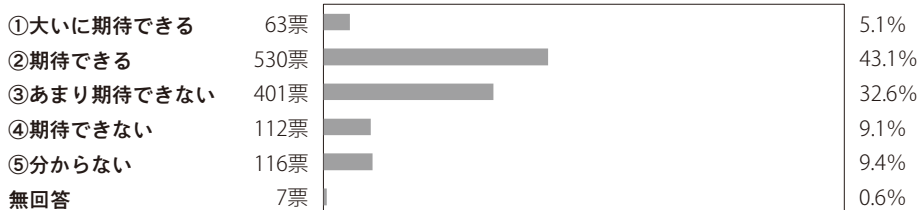


《回答者総数 1,229 名》

1. 全体への期待

「森林・林業の再生に向けた改革の姿」では、木材などの森林資源を最大限に活用することを通じて、我が国の社会構造を 21 世紀にふさわしく環境に負荷の少ない持続的なものに転換していくことを目指しています。そのため、森林計画制度を見直すとともに、今後 10 年間を目標に、森林施業の集約化、路網の整備、担い手となる林業事業体の育成、必要な人材の育成を軸とした効率的・安定的な森林経営の基盤づくりを進めようとしています。また、国産材の効率的な加工・流通体制づくりと木材利用の拡大を図ることとされています。

問 1-1 森林・林業再生プランの実施により、我が国の森林・林業の再生が進むと期待できますか。



問 1-2 選択肢を選んだ理由などの自由意見（※ 一部を要約して紹介します。）

〔内容を評価〕 取り組むべき課題が概ね明確化されており、必要な財政措置が講じられること、動向を検証しつつ取り組んでいくことを前提に、森林・林業再生の進展に期待する。

〔頑張りたい〕 「期待できる」というよりは、「期待したい」というのが本音。

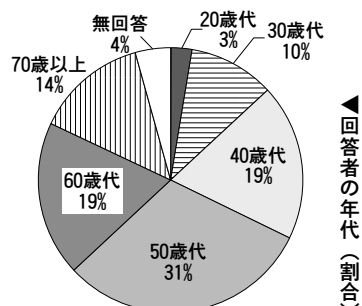
〔分かりにくい〕 再生プランはこれからの林業に必要な不可欠なものだと思っているが、一般林家にはなかなか理解・浸透できない部分も多々見受けられる施

策のように感じている。国側が一般林家の方々に理解を得られる制度にしなければあまり期待は持てないと思う。

〔困難〕 材価が国際的に決定される中で、コスト削減では森林の再生産まではむずかしいのではないかと。間伐では生産量に限りがあり、かといって皆伐では、植栽・保育コストとシカ害で再造林が進まず未植栽地が増える一方、補助金がなければ緑の循環は断ち切られる。

● 回答者の年代

区 分	回答数	割 合
①19歳以下	1	0.1%
②20歳代	31	2.5%
③30歳代	129	10.5%
④40歳代	235	19.1%
⑤50歳代	379	30.8%
⑥60歳代	233	19%
⑦70歳以上	168	13.7%
無回答	53	4.3%
	1,229	100%



● これまで「森林・林業再生プラン」にどの程度の関心がありましたか。

区 分	回答数	割合
①「森林・林業の再生に向けた改革の姿」をほぼ全文読んでいる	536	43.6%
②雑誌や報道等で概要は知っている	524	42.6%
③ほとんど知らなかった	76	6.2%
無回答	93	7.6%
	1,229	100%

● 回答者の性別

区 分	回答数	割 合
①男性	1,123	91.4%
②女性	46	3.7%
無回答	60	4.9%
	1,229	100%

2. 木材自給率の向上

戦後造成された1千万haに及ぶ人工林資源の6割が、今後10年間で50年生以上となり、本格的な木材利用が可能となりつつあります。このことを踏まえ、木材生産と公益的機能の発揮を両立させる森林経営の確立を通じ、10年後には国産材自給率50%以上を目指すこととされています（2009年の木材自給率は、木材需要が6300万m³に落ち込む中で、27.8%に上昇。昨年には、公共建築物等木材利用促進法が制定された）。

問2-1 10年後の木材自給率50%以上が目標として掲げられていることを、どのように考えますか。

①努力しなければならないが達成は可能	123票	10%
②達成できるかどうかに関わらずそれを目指して努力すべき	515票	41.9%
③目標としては望ましいが、今回の森林・林業再生プランの内容では達成は困難	181票	14.7%
④木材自給率50%の目標は高すぎて無理がある	73票	5.9%
⑤自給率より国産材の需給量を目標とすべき	274票	22.3%
⑥その他	39票	3.2%
⑦分からない	21票	1.7%
無回答	3票	0.2%

問2-2 選択肢を選んだ理由などの自由意見

〔達成可能だが、問題は需給量〕 今後、海外からの資源の調達は困難になることから、国産木質資源の用途が拡大し、資源消費の減少と相まって、自給率も相対的に高まるものと想像される。自給率50%は結構だが、全体の利用量が減っては意味がない。

〔目標として努力すべき〕 できるできないの問題でなくて、国是として森林資源の活用を図っていくことが不可欠であり、目標を高く掲げるべき。

〔目標は高すぎ無理がある〕 問題なのは材価の動向で

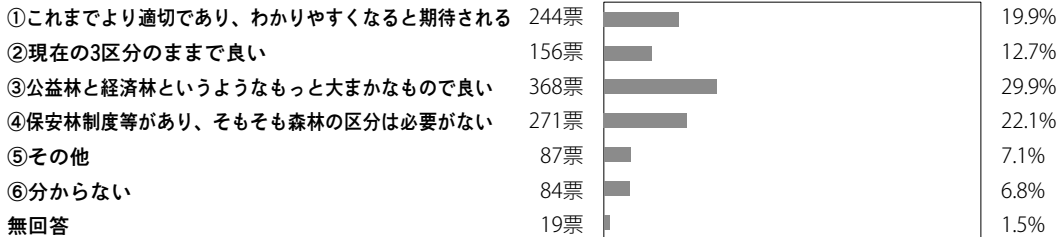
ある。基本的に林家が伐採し、その後の再造林費が手元に残るくらい山側に収益が入る道筋がないことには、林業、林産業の活性化は見込めない。税制の助け等も含めた、体系の確立が必要。

〔利用拡大〕 利用分野により、現在の自給率は異なる。将来的な各分野の需要量も異なる。したがって、闇雲に自給率50%を目指すというのはどうか。この目標を達成するには、パルプ・チップの国産材率を高めないとはいけない。

3. 森林の多面的機能の発揮

現在、森林の多面的機能の適切な発揮を図るため、重視すべき機能に応じて、水土保持林、森林と人との共生林、資源の循環利用林の3機能区分が行われています。しかし、区分の実施方法が分かりにくい制度との指摘が多いこと等からこれを廃止し、新たに森林の有する機能（水源かん養、山地災害防止／土壌保全、快適環境、保健・レクリエーション、文化、物質生産、希少野生動植物の生息・生育地保全等）を明示しつつ、それぞれの機能毎の望ましい森林の姿と必要な施業方法を国、都道府県が例示し、それを参考に市町村が地域の意見を反映しつつ主体的に森林の区分を行うとされています。

問 3-1 森林の区分（ゾーニング）について貴方の考え方に近いのはどれでしょうか。



問 3-2 森林の多面的機能の適切な発揮を図るためにはどのようにすべきでしょうか。

〔分かりやすくする〕 その森林の目的が分かるような表示が望ましい。また、目的に合った施業方法が誰が見ても分かるように示せると良い。林業の間伐と山地災害を防ぐための間伐とでは、選木が違うのではないか。

〔考え方は妥当〕 試行錯誤の段階にあるものと考える。地域資源をどのように捉えるかを地域で見出していく上では、今回の考え方は妥当ではないか。

〔あまりに頻繁な区分変更〕 今の区分に慣れたと思ったら変わる。区分はそのまま、中身の位置付けを整理すべきである。林業の長期的な視野に立って、用語などについてもあまり変更すべきでない。

〔人材等不足〕 区分設定の主体を市町村におおしても、フォレスターが関与したところで、市町村の職員に森林林業のノウハウがない現状では、金太郎アメ方式になるのは必至。流域管理システムが形骸化し、失敗した教訓が活かされていない。

〔機能発揮を阻害〕 区分することにどれほどの意義があるのか？ 森林は全てが多面的機能を担っており、その担う部分に多少の強弱があるにせよ全く手つかずの原生林として保護する場合は別として、基本的に保全していく必要があることからすれば、細かい区分はかえて多面的機能の発揮に制限を加えかねない。

〔区分がおかしい〕 一定以上の樹齢になれば人工林、天然林に関係なく複数の公益的機能を十分に発揮し

ているはず。細かく区分するのは本末転倒。区分することにどれほどの意義があるのか？ 解りやすく区分するのではなく解りやすい説明に工夫を！

〔事業ありき〕 現在の3区分でも、考え方は問題ない。ただ、3区分の機能の高度発揮のために事業実施ではなく事業実施のために3区分をしているところがある。新しい区分を使っても事業実施をしたがために変化するのであれば、また、区分が事業実施の障害になるなら、やらない方が良い。

〔不 要〕 拡大造林も終わり、人工林・天然林はもう固定されている。人工林は木材生産不適地を除いて木材生産に特化し、それ以外の人工林と天然林は森林の状態を良好に保ち、そうしむけるよう施業・保全を行う。機能の高度発揮は後から付いてくるもので、特に考える必要はない。

〔保安林で十分〕 森林には多様な機能があり、詳細な機能類型は難しい。細かく分ける必要性にも疑問。目標を細かく分けたとしても、それにより、森林の取扱いがそれほど大きく変わるものではない。保安林制度で保全すべき森林の区域、目的や取扱いが明示されているのだから、別途、区分する必要はない。

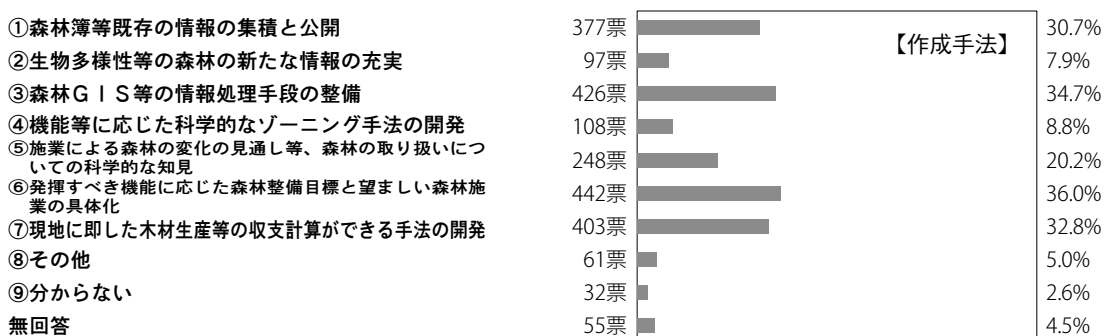
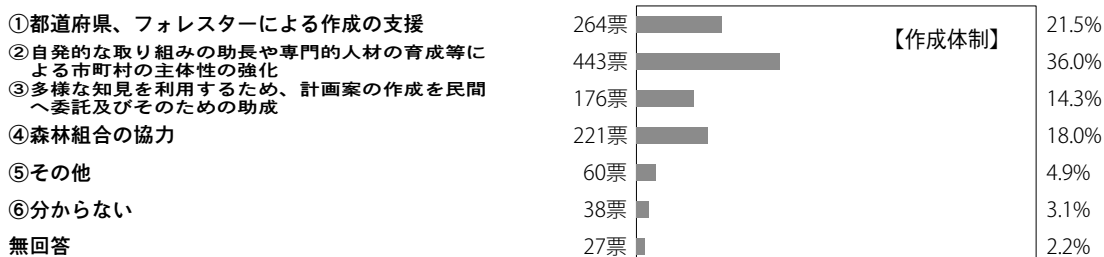
〔その他〕 望ましい森林の姿と必要な施業方法を示しても木材生産機能以外にどれほどの違いがあるのか、それができるのかが疑問。

〔啓 蒙〕 一般の人への説明強化が必要。たとえば、教育（森林教育）、体験（実地教育）。

4. 市町村森林整備計画のマスタープラン化

市町村森林整備計画については、今後は地域の森林のマスタープランとなるよう位置づけることとされています。具体的には、森林所有者等に対する森林施業上の規範（主・間伐や保育など施業の考え方や方法）を示すことに加え、森林の区分、路網ネットワークの全体像等のほか、自主的な計画事項を盛り込むようにしているとともに、図化するなどの工夫を奨励しています。また、そのため、都道府県やフォレスターによる計画策定の支援等を行うこととされています。

問 4-1 今後、実効性ある市町村森林整備計画が作成されるために貴方が特に重要と考えることを、「作成体制」について1つ、「作成手法」については2つ以内で選んでください。



問 4-2 実効性ある市町村森林整備計画を作成するためにはどのようにすべきでしょうか。

〔人材不足〕 公務員削減の中で、地方自治体で、林務関係に専念できる人材を育成できるとは思えない。県、市町村レベルでの任務を明確にする必要がある。

〔時間が必要〕 ゾーニングの改正案の通りH23にゾーニングすることとなると、H24年2～3月の極めて短期間に市町村職員又は林業普及員によって、「えいやー」で絵に描いた餅的なゾーニングになるケースがほとんどではないか。計画期間を少なくとも1年間ぐらいとれるようにスケジュールを組むことが重要。

〔整備計画の位置付け〕 市町村森林整備計画を地域の森林のマスタープランにするという議論は情緒的に行われ、市町村森林整備計画の性格が不明確になっていると感じている。政策誘導の指針・個別経営の参考としての計画という性格を維持するのであれば技術的な中身の向上が中心となり、もっと個別経営

を巻き込んだ地域の行動計画とするのであれば、内容もさることながら、例えば所有者の過半の賛成を得た上で関係機関（財政負担機関）の承認を得て成立させるといった手続き面から考え直す必要がある。

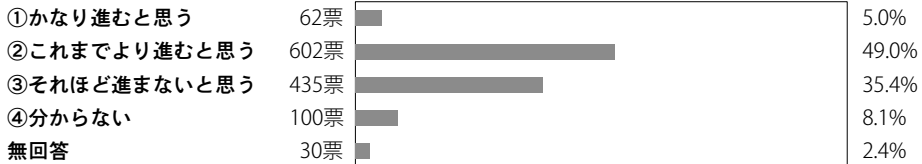
〔県、組合等との連携〕 全国の市町村森林整備計画が金太郎飴にならないよう、市町村の裁量権を高める。その際、市町村は、県（将来：フォレスター）や森林組合等と一層の連携を図る必要がある。

〔地元のリーダー〕 実効性のある計画を作成するためには、森林所有者の意見を聞く必要がある。自分たちの計画だから手弁当が当たり前として処理してきたが、意識が低い現在、誰かに取りまとめをさせる必要がある。地区のリーダー等に人件費の補償をして取りまとめさせれば、より良い計画ができると思う。

5. 森林施業の集約化の推進

持続的な森林経営を実現するためには、面的なまとまりの下、施業の集約化や計画的な路網整備を行い、効率的な施業を進めていくことが重要です。このため、森林所有者の責務の明確化や代行制度を措置することと併せ、現行の森林施業計画制度を改め、森林所有者や特定受託者（仮称）が、原則として林班又は近接する複数林班単位で計画を作成する森林経営計画（仮称）制度を創設するとされています。また、この推進に当たっては、計画の作成者に限定して、税制特例による支援のほか、計画の作成、実施に必要な経費を支払う森林管理・環境保全直接支払制度を創設し助成するとされています。

問 5-1 森林施業の集約化は、着実に進むと考えますか。次の中から1つだけ選んで下さい。



問 5-2 選択肢を選んだ理由や集約化のあり方についての自由記載

〔期待を込めて〕 実現に当たっては、具体的メニューを数多く準備し、森林所有者や関係者の理解を得つつ実施することが重要である。

〔集約化のチャンス〕 材価が低く土地の価値が低い今が計画を作るチャンスである。ここ数年、集約化は着実に進んでいる。今回の再生プランにより一気に進むとは思えないがこれまでよりは進むだろう。木材を搬出するのであれば、集約化しないとコストが下がらないことが事業体にやっと身を以て分かてもらってきている。

〔集約化のメリット〕 当初は進むが、やがて厳しくなると思う。集約化の効果について、集約化する労力とのバランスが重要であり、すべての山林を集約化する必要はないと考える。

〔地域リーダーの必要性〕 森林組合がしっかりとしたところ、もしくは、その地域ごとにしっかりとリーダーを養成しない限りは集約化は難しい。

〔支援の必要性〕 補助を受けるためには集約化が必要なので、かなり進むと思う。ただ、内容は玉石混交になるのではないかと考えるので、十分な支援が必要。

〔不在地主対策〕 不在地主が多い。不在地主が不明の場合は特例を作って強引に集約できる対策を考えてほしい。

〔直接支払制度〕 助成の要件となっているから、直接支払制度の内容によっては補助金や交付金を目当てに行動する集団による集約化が進むかも。副業的に山林を管理したい者にとっては、小規模林家の切り捨てにつながるのではという不安も残る。

〔森林情報の把握〕 まず森林の情報が正確に把握されていないと、作業は進まない。また、情報把握ができていたとしても、最終的な所有者の意思確認は人海戦術で行うしかなく、多大な労力と時間を要するため、容易には進まないと思われる。しかし、そうしないと、これまでの森林施業計画と同じような中身の無い計画になってしまう。成果を求めるあまり同じ過ちにならないようにしないと再生プランそのものが画餅になる。

〔困 難〕 集約化は路網とのセットのみで考えられていることから、地形等の条件によっては計画策定すらできない地域が残る。急傾斜地や細分化された所有者の多い所は取り残されると思う。

小規模所有者が多く、誰が現所有者なのか境界がどこなのかを確定する作業は片手間にはできない。また、道を入れると所有面積がほとんどなくなる所有者が多い。

〔公的管理〕 集約化が難しい（所有者が多いなど）地域もあるため、そういった地域をサポートする制度も必要。たとえば、不在地主に3年間連絡を取って反応がなければ公有地化できるなど（スイスの事例）。

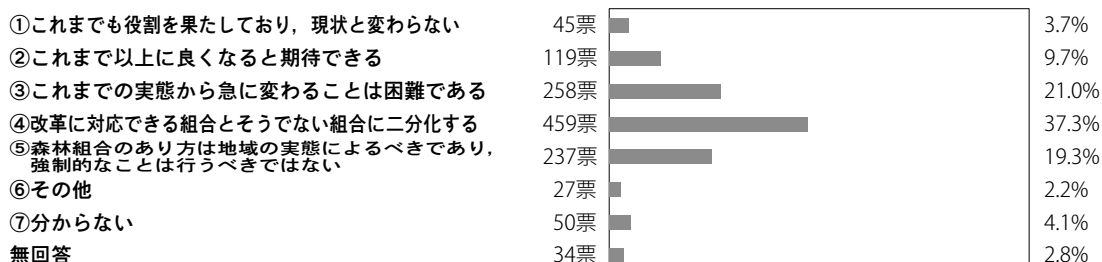
〔経営、収益〕 制度としては期待するものがあるが、実施の段階において利益があがるものでなければ進まない。経済原理を満たせるか疑問。

〔既存の計画は？〕 集約化によって書類作成など事務量が増えるが、それまでの団地計画や長期計画はどうなるのか。なくなるのか。

6. 森林組合の改革

森林組合については、施業集約化・合意形成、森林経営計画（仮称）作成を最優先の業務とし、これらが適切に作成・実行されない場合には、その原因と認められる員外利用（：森林組合員以外が国有林等の作業の請負等を行うこと）の停止を求めるとされています。また、監査の強化や情報の開示を推進するとされています。

問 6-1 これらのことにより、森林組合が、地域の森林の管理・経営に適切かつ十分な役割を果たすようになると考えますか。貴方の考えに近いものを次の中から1つだけ選んで下さい。



問 6-2 森林組合の現状や改革のあり方についての自由記載

〔管理の中心として期待〕 山村地域においては地域から信頼され、森林の管理や雇用の安定など、森林組合の担っている役割は極めて大きい。森林組合には森林管理の中心的な役割を担ってほしい。

〔期待する〕 森林組合が補助金を配る組織にとどまっていた部分があるのだろうが、一定の地域にいて森林を実際に歩いてみている職員がいることは確か。これら職員の活性化が地域の森林計画を実効性のあるものにしていくと期待している。

〔地域の実態に合わせる〕 現在の森林組合は員外利用率が高いのが現実だが、地域の精通者で状況を把握している。よって、強制的に経営を縛られる必要はないと思う。地域の実態に合う組合で良いと思われる。

〔これまでも役割を果たしている〕 改革プランで、なぜ森林組合の改革といった課題を持ち出すのか不明。奥山村にある林業関係組織（森林組合）にこれ以上規制をかけるべきでない。

〔員外利用〕 組合員の利益を忘れて、組合経営に目を奪われる組合が多く、急に変わるとは思えない。

〔組合の二極化〕 幽霊組合と、現実に各地域で頑張っている組合を同列に扱い過ぎ。ごく一部の「儲かる林業」を実践している民間企業のように森林組合が「儲からない林業」から離れていくと、国土規模では森林の荒廃が進むと思う。

〔人材不足〕 形式的な森林組合が多く、組合員の老齡

化、森林組合の統合などで、組合数、人員の減少で困っているところや廃止寸前の組合もある。

うまく回るかは、森林組合の中で働いている職員によると思う。現在でも、施業集約化など行っている組合はある。やる気があって能力のある職員がいかに力を発揮できるか。それにかかっている。信頼のない森林組合には逆効果。人材不足が多いのでうまくいかない森林組合が増える。森林組合がフォレスターの任に当たる制度にはならないか。

〔計画の一律実行〕 森林組合の経営のための森林所有者へのアプローチには常にランクがあり、①大山持ち②道から近い③相手がはっきり分かる人・・・となり、利用をほとんどしない人は後回しにされ、施業の集約化もしなくてよいところを先に取り組むので、一律に実行されるとは思えない。

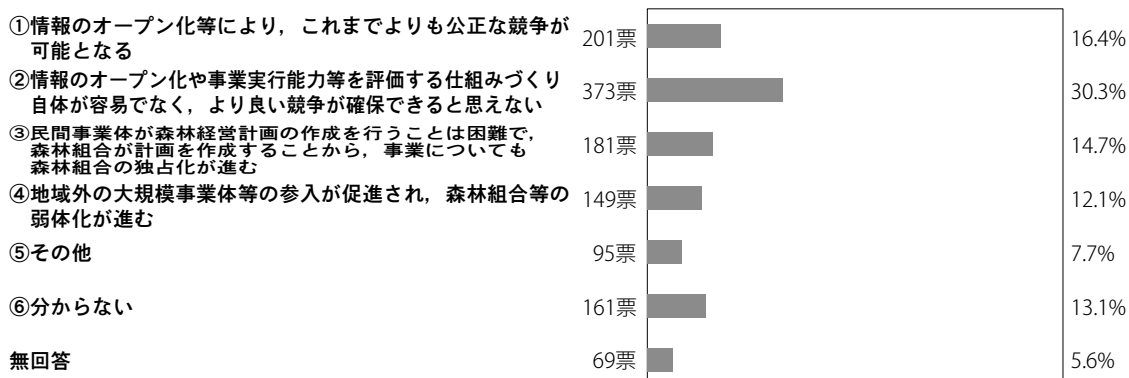
〔集約化の経費負担〕 再生プランをつくった人は一年間作業する山を集約するのにどれくらいの日数が必要か考えたことがあるのか？ 仕事をつなぐために公有林等他の仕事をしているのでは？ プランナー等の経費は誰が払うのですか？

〔森林組合としての利益確保〕 員外利用があるから、ほかの仕事もできるのではないか。また、実際に造林や伐採の作業を実行していなければ、実効性の高い森林経営計画などができるわけがない。員外利用しなくてもいいように財政支援をしてくれれば、集約化に特化できる。

7. 民間林業事業体の育成

林業事業体については、事業実行能力、社会的信用、人事管理能力などを総合的に向上させることが必要であり、発注者等が事業体の事業実行能力を客観的に評価できる仕組みや、事業体間の競争が働く仕組みを構築するとされています。そのため、施業集約化に向けた計画づくり、計画に従った事業実行のそれぞれの段階で森林組合と民間事業体がイコールフットイング（競争条件の公平性）な関係を確保していくこととし、集約化に必要な森林簿等の情報の提供、総合評価落札方式等を参考に事業実行能力を加味した仕組みの導入等により、適正な競争の確保等を図ることとされています。

問 7-1 今後このような仕組みがどう構築されるか不明確ですが、これらのことにより、森林組合と民間事業体が、公正な競争条件のもと仕事の質や効率性を競い合い、より良い事業実行が確保されるようになるでしょうか。貴方の意見に近いものを次の中から1つだけ選んで下さい。



問 7-2 民間林業事業体の育成を図っていくためにはどのようにすべきかについての自由記載

〔公正な競争を期待〕 一般的には民間林業事業体は仕事量を確保するのに苦労している。しかし活発な経営を行っている民間事業体には、事業の実行能力がある。情報のオープン化により、民間事業体が施業の集約化を推進しやすくなると思う。これにより、今まで以上に公正な競争が可能になると期待している。

〔より良い競争の確保は困難〕 競争条件の公平性を確保するためには、大面積を把握している森林組合が圧倒的に有利で、また森林簿等の情報の提供、総合評価落札方式等のみではなく、過去の森林組合での実績全てを公開しなくては、公平とは言えないと考える。現行が独占のため。また、森林組合は条件の良し悪しに関わらず、組合員の所有林の整備を行っている。作業者の雇用条件も含め、オープンにしないとイコールフットイングにはならない。

〔共存〕 本来、森林組合と民間事業体は競争すべきものではない。互いに強みを活かして、地域で共存するのが健全なあり方だと思う。力のある民間事業体は独自の集約化に取り組むのもよいが、そうでない民間事業体は自分が強みを発揮できるところの技

術力を磨き、施業現場になくてもならない存在として活躍することを期待したい。

〔役割分担〕 民間林業事業体は、森林組合と異なり、地域外の事業請負など自由な活動ができるが、一過性の事業の実施や収益重視の施業等、地元とのトラブルが発生することも多い。仕事に対する責任能力と地域との信頼関係の構築を十分行うことが必要。森林組合が地域の経営計画を作成し、その計画の中で、民間林業事業体が事業を実施するのが良い。

〔事業量確保〕 事業体の育成は安定的な事業量の確保ができてこそ可能である。

〔山への悪影響〕 民間林業事業体の中には、無秩序な道を開設して林地の崩壊につながるなどモラルの低下した事業体も見受けられることから、事業体に対しての指導を組合並みに強化する必要があるのでは。

〔コスト高〕 地域の合意形成にどれだけの手間がかかるのか？まだ理解が浅いと思われる。県や市が求めるレベルの合意形成を理解される、そこにかかるコストがかなり大きく、参入することは現実的に難しいのではないか。

（★「問 8. その他、総合的な意見」は、Web サイトにてご覧下さい。）

国際森林年
協賛行事

森林を守る。 —ナラ枯れ被害の現状と対策—

《日林協の公開講座》

日林協は、6月16日(木)に群馬県前橋市で公開講座「森林を守る。—ナラ枯れ被害の現状と対策—」を開催いたします(下記)。本講座は、近年、全国的規模で拡大しつつあるナラ枯れをテーマに、被害発生仕組み・拡大要因の分析・効果的な防除法の開発・被害防止対策という広範囲の話題について多くの方にご理解をいただき、具体的な森林保全活動に資することを目的としています。(★本講座は、森林・自然環境技術者教育会の森林分野 CPD 認定プログラムです。)

- ◆日 時 平成 23 年 6 月 16 日(木) 13 時 30 分～16 時 20 分
- ◆会 場 前橋テルサ 9 階 つつじの間^{※)}(群馬県前橋市千代田町 2-5-1)
^{※)} 会場が変更になりました、ご注意ください。
- ◆定 員 120 名 (定員になり次第締め切ります)
- ◆プログラム(内容) 司会：日本森林技術協会 前橋事務所長 田川隆太郎
- | | |
|-------------|---|
| 13:30～14:00 | 開会にあたって—森林・林業再生プランに関するアンケート調査結果(日本森林技術協会 専務理事 加藤鐵夫) |
| 14:00～14:30 | ナラ枯れの仕組みと被害の現状(同主任技師 山本照光) |
| 14:30～15:30 | ナラ枯れ被害の防除法と対策(山形県森林研究研修センター森林環境部長 齊藤正一) |
| 15:30～15:50 | 群馬県における被害状況とその対策(群馬県林業試験場 主任研究員 石田敏之) |
| 15:50～16:20 | 質疑応答 |
- ◆お申し込み先 下記まで、事前申し込みをお願いします。 **入場無料!**
- [前橋事務所] 〒371-0035 前橋市岩神町 4-17-3
 Tel 027-235-0404 Fax 027-235-0400 (担当：田川)
- [東京事務所] 〒102-0085 東京都千代田区六番町 7
 Tel 03-3261-5516 Fax 03-3261-3840 (担当：関、山本)

『林業技士』見直し検討委員会の開催について

当協会では、学識経験者からなる『林業技士』見直し検討委員会を開催いたします。委員会では、当協会が実施している林業技士資格制度全般のあり方について検討を行っていただきます。

6月1日に第1回会合を開催し、本年夏までに数回議論を重ね、とりまとめられた検討結果を平成24年度からの事業に反映いたします。

◆主な検討事項

- 1) 林業技士制度の現状、育成する技術者像や求められる技術水準の明確化 [6月1日に実施]
- 2) 目的に見合ったカリキュラムの作成、講義の在り方 [7月に実施予定]
- 3) 資格制度の在り方 [8月に実施予定]
- 4) 案のとりまとめ [同上]

(担当：管理・普及部 池田 ☎ 03-3261-6644)

ウォッチ・スカッチ

— 森林官の基本 ② 樹種同定編 —

同定能力を磨くには、多めに標本を用意して毎日眺めるのが一番。新人時代、大先輩から「1日1つ標本を抱えは1年で365種覚える!」と言われました。

押し葉の標本

新聞紙を交換する過程で見て憶える!
(...のが理想)



学術的な観点で残すなら、きちんと台紙に貼るべきですが、自分が憶える。環境教育で使うだけであれば、バウシートが扱い易い。裏側も見られるし。ただし、厚みのあるものは×
採集日、種名、採集場所、採集者名を必ず記入する。

種子etcの標本

おかし等の空き箱にしきりをつけて、きれいに並べれば、宝箱みたいで見るのも楽しめます。



おいた時雨にながめる(これも理想)



イタヤカエデ
2006.6.10
〇〇森林事務所
204林班
M. HIRATA



小さい種子は、フィルムケース等に保管。

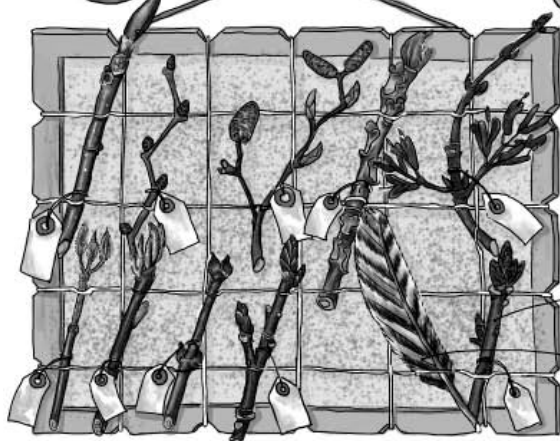


誘引剤のワナに入った昆虫もGet!

モミ属は、バウシートの注意!

冬芽の標本

100均のコルクボード等に麻ひもを交差させて張り、冬芽の枝をはさむ。簡単に取り出して観察できる。壁にかけておけば、おしゃれなインテリアに!



冬芽以外もはさめる!

穂の形が見えるよう切り口をきれいに



荷物用、針金付タグ

ニラナラ
2007.12.24
〇〇林班

アフリカン等は花芽のホシホリもいかりとよく

第16回 森林官の基本特集 (樹種同定編)

偶数月連載



森林官としてまず必要な樹種同定能力。判るのはスギ・ヒノキ・カラマツだけ...では森林を管理する技術者として半人前。業者さんや研究者、自然保護の関係者の方達と対等に渡り合うのにも必須の能力です。とはいえ判らない木を闇雲に図鑑で調べても疲れるだけ。樹種を覚える一番の近道は先生を見つけることです。地元の植物観察会や、先輩森林官、作業員に教えてもらって積極的に勉強しましょう。

そして標本を作って復習するのが重要です。生育している木からその森の土壌や水分条件、更新過程が想像できる境地に向けて、「一步一步着実に!」が基本です。

(平田美紗子)

緑のキーワード 森林の保水力

ふじ えだ もと ひさ
藤枝基久

森林総合研究所企画部 上席研究員

森林の保水力（以下、保水力）による洪水軽減に社会的関心が高まっています。保水力とは、降った雨が樹木や土壌などに一時的に貯えられる現象（貯留）をいい、「地下部の土壌によって発揮される力（土壌の保水力）」と「地上部の樹木を含む全体によって発揮される力（流域の保水力）」の二つの考え方があります。

土壌の保水力は、土壌中の小さい隙間（孔隙）に保持できる水量をいいます。孔隙には、土壌中の毛管力が弱く水の移動が速い孔隙（非毛管孔隙）と毛管力が強く水の移動が遅い孔隙（毛管孔隙）があり、毛管孔隙に保持された水の一部はゆっくりと下方に移動して地下水を涵養します。土壌の保水力は、[土壌の厚さ] × [毛管孔隙量] で求めることができます。全国各地で土壌の厚さを調査したところ、火山灰を母材とする土壌で約 2m、花崗岩や堆積岩などを母材とする土壌で約 1m でした。一方、毛管孔隙量は母材や土壌型に係わらず土壌 1m³ 当たり 0.05 ～ 0.15m³（5 ～ 15%）とされています。小流域を対象とした調査結果では、土壌の保水力は火山灰や花崗岩を母材とする流域では 101 ～ 172 mm、その他の岩石を母材とする流域では 21 ～ 108 mm となりました。土壌の保水力は地質により異なり、火山灰や花崗岩を母材とする森林土壌で大きいといえます。

流域の保水力は、森林に降った雨のうち一時的

に流域に貯留される量です。このような雨水は損失雨量とよばれ、樹木の遮断により地表面に届く前に蒸発する遮断貯留量と土壌にしみ込んだ土壌水分貯留量からなります。流域全体が乾燥状態にある時には、土壌水分貯留量は土壌の保水力に近い値となります。損失雨量は降雨量の増加とともに急激に増加しますが、降雨量が数百mmになると損失雨量はほぼ頭打ちとなります。この現象を表す曲線を保留量曲線とよび、流域の保水力は保留量曲線が頭うちになった損失雨量で表します。

森林理水試験地などの解析結果では、降雨量 300 mm の流域の保水力は、火山灰や花崗岩の流域では 71 ～ 241 mm、堆積岩や火山岩の流域では 42 ～ 162 mm、全体の平均は 129 mm となりました。この結果を、全国各地の多目的ダムの貯水量と比較してみました。多目的ダムの平均貯水量は約 260 mm（＝ダム貯水量 [m³] ÷ 集水面積 [km²]）で、そのうち洪水軽減を目的とした洪水調節容量は 127 mm とされています。流域の保水力は多目的ダムの洪水調節容量とほぼ同じ容量で、森林は洪水軽減に貢献していることが分かります。このため、森林は“緑のダム”ともいわれています。

森林総合研究所では、森林の保水力など水源涵養機能についての科学的知見を普及するために、Q&A形式の『森林と水の謎を解く』をホームページで公開しています。

◆新刊図書紹介◆

- シリーズ 日本列島の三万五〇〇〇年 一人と自然の環境史 [第3巻 里と林の環境史／第4巻 島と海と森の環境史／第5巻 山と森の環境史] 編者：湯本貴和 発行所：文一総合出版 (Tel 03-3235-7341) 発行：2011.3 A5判 本体価格：各巻 4,000 円
- 世界の林業労働者が自らを語る われわれはいかに働き暮らすのか 著者：ベルント・シュトレルケ、菊間 満 訳 発行所：日本林業調査会 (Tel 03-6457-8381) 発行：2011.3 A5判 本体価格：2,190 円
- 林業現場人 道具と技 4 正確な伐倒を極める 発行所：全国林業改良普及協会 (Tel 03-3583-8461) 発行：2011.3 A4判 本体価格：1,800 円
- 藤森隆郎 現場の旅 新たな森林管理を求めて（下） 著者：藤森隆郎 発行所：全国林業改良普及協会 (Tel 03-3583-8461) 発行：2011.5 A5判 本体価格：2,400 円

気候変動交渉 ーカンクン合意から COP17 に向けてー

赤堀聡之

林野庁 研究・保全課 森林吸収源情報管理官
Tel 03-3502-8111 Fax 03-3502-2104

1. はじめに

2009 年 12 月の COP15（デンマーク・コペンハーゲン）では、次期約束期間の国際的枠組みを策定することになっており、鳩山総理、オバマ米大統領ら各国首脳が自ら合意文書の策定にあたったが、最終局面で一部途上国の反対により「コペンハーゲン合意」は法的拘束力のない形となった。COP15 での動きについては本誌の昨年 3 月号^(※)に投稿させていただいているので、興味のある方は参考にさせていただきたい。

今回は、COP15 以降の動きとして、メキシコ・カンクンで開催された COP16 や REDD +（途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等）を巡る動きなどについてご報告させていただく。

2. COP16 でのカンクン合意

(1) COP16 までのプロセス

COP15 のホスト国であるデンマークは、COP15 において次期約束期間の国際的枠組みを策定すべく、COP15 に向けたプロセスにおいて非常に積極的な対応を展開した。COP 議長を務めるヘデゴー気候変動大臣は関連する各種会合に自ら出席し、COP15 を成功させることが重要である旨を発言し、2009 年 11 月の COP 準備会合（コペンハーゲン）ではラスムセン首相が COP15 での成果に向けた決意を表明した。このような中、COP15 に向けた期待感が高まったが、COP15 最終局面での紛糾や、「コペンハーゲン合意」のステータスとの落差には失望感も大きかった。

COP16 のホスト国となったメキシコは、COP15 の反省から非常に慎重に対応したという印象である。昨年 2 月にはメキシコ・カルテロン大統領が来日し国連大学で講演を行ったが、国連のコンセンサス方式での合意形成の難しさ、及び参加国間の信頼醸成・回復の重要性に言及していた。一方、「コペンハーゲン合意」に反対した国の多くが中南米諸国だったこともあり、メキシコの手腕が期待されるところもあった。

2010 年、カンクンでの COP16 までに AWG（特別作業部会）交渉会合は 4 回開催された。4 月に開催された最初の会合はもっぱら年内の会合日程を検討し、実質的な議論は 5～6 月（ドイツ・ボン）、8 月（同）、10 月（中国・天津）の 3 回の会合で行われた。前年の 2009 年は計 5 回の開催だったが、上記のように期待感を高めすぎないという観点もあり、2010 年は計 4 回となり、常設会合としての補助機関会合（SB）が開催される 5～6 月会合が 2 週間だった以外は 1 週間の会期とされた。

※）「森林技術」No.816（2010 年 3 月号） COP15 コペンハーゲン会合の結果



▲写真① フィゲレス条約事務局長（左）と COP16 決着をよろこぶ
エスピノサ議長（中央）〔気候変動枠組条約事務局撮影〕

(2) COP16

COP16 は、11 月 29 日～12 月 10 日の会期で開催された。COP16 において我が国は、COP15 の「コペンハーゲン合意」を踏まえ、米・中を含む全ての主要排出国が参加する、公平かつ実効的な国際枠組みを構築する、新しい一つの包括的な法的文書を策定すべきと主張した。

現行の京都議定書には世界の排出量の 40%を占める米・中が参加せず、現時点では排出量の 27%しかカバーしておらず、公平性・実効性に欠ける枠組みであり、こうした枠組みの中で第二約束期間を設定することは不適当である、というのが我が国の主張である。途上国から先進国に対しては、京都議定書の第二約束期間の設定に関する強い要求があり、現行の枠組みでの第二約束期間の設定に反対する我が国と鋭く対立するところであったが、松本環境大臣の演説、山花外務、田嶋経産、田名部農水政務官による二国間会談等を通じ、我が国の立場を説明し理解を求めた。

COP15 で透明性の観点から少数国会合が批判されたことを踏まえ、COP16 議長であるエスピノサ外相（写真①）は全ての国の参加により議事を進めることを強調した。中日となる 12 月 5 日は日曜日であったが昼から非公式会合を招集し、透明性を確保しつつ AWG-LCA*と AWG-KP**の 2 つの枠組みをバランスを取って進める、隠された交渉文書はない、交渉後半のハイレベルセグメント（首脳・閣僚級会合）も方向性を示すためのものであるなど、交渉の進め方について再確認し、参加国の信頼醸成に努めていた。

7 日にハイレベルセグメントがスタートしたが、交渉官レベルの会合も同時並行的に継続された。最終日の 10 日は夕方を過ぎても閉会会合が始まる気配はなく、一体どのような結末となるのかと思っていたが、そろそろ日付が変わる時間が近づいてきたところで閉会会合のアナウンスがあり、本会議場は各国参加者により立錐の余地もない程となった。

日付が変わってしばらくして、まず、AWG-KP の閉会会合がスタートした。途上国グループの G77 + 中国の代表が意見はない旨を発言、EU やオーストラリアなども各国もこれに続いた。ボリビア一カ国のみが自国の意見が聞かれておらずコンセンサスはないと主張したが、アッシュ議長は「その旨記録しておく」としてボリビアの主張を退けた。

1 時に COP 閉会会合が、引き続き CMP（京都議定書の締約国会合）閉会会合が開催された。エスピノサ議長が入場すると、ボリビアを除く全出席国がスタンディングオベーションで議長を迎え、拍手はしばらく鳴り止まなかった。ボリビアが再度コンセンサスは成立していないと主張したが、エスピノサ議長は「コンセンサスは全会一致を意味しない、一カ国の拒否権を許すものではない」としてこれを退け、合意が成立した。3 時半ごろに

*：気候変動枠組条約の下での特別作業部会

**：京都議定書のもとでの特別作業部会

はカルデロン大統領が入場、気候変動交渉プロセスの信頼回復がなされた、今こそ行動に移るべきと述べ、COP16の成功を各国と分かち合いカンクン会合は終了した。

森林・林業関連課題である、先進国の吸収源の取扱い（LULUCF）及び途上国における森林減少・劣化に由来する排出の減少等（REDD +）の結果は、次の通りである。

(3) LULUCF

京都議定書3条4項の森林経営活動の具体的な算定ルールは、計上される吸収量が大きく排出削減目標に与える影響も大きいことから、第一約束期間のルールを決めたCOP7のマラケシュ合意に向けての交渉でも争点となっていた。今回の交渉では、各国ごとにいくつかの要素を考慮した吸収量を基準値（参照レベル）として設定し、これと約束期間中の吸収量の差分を計上する「参照レベル方式」を中心に議論が行われてきた。我が国は、森林吸収源対策は長期的な視点が必要であることや、森林の年齢構成を問わず持続可能な森林経営の取組を適切に評価すべきとの観点から、第一約束期間と同様の方式（グロス・ネット、対象森林の吸収量は全量計上）又はこれと同等の効果を有する参照レベルの設定（ゼロ設定）が適切であると主張している。

自然攪乱などの不可抗力による排出（火災、病虫害等により森林が失われたことによる二酸化炭素等の排出）の計上除外については、カナダ、豪州などが新たに対象に含めるべきとして主張しており、不可抗力の定義や排出計上除外の適用基準等について議論が行われた。

伐採木材製品（HWP）については、従来、森林の外に運び出された時点で排出として計上されていたものを、木材利用が終了し廃棄された時点で排出計上する方法へと見直す方向で議論が進められてきたものである。我が国は、木材利用の推進を通じて森林と木材の持つ気候変動の緩和便益を最大化すべきとの観点から、国内の森林から生産されたHWPについて、「木材利用が終了し、廃棄又は埋め立て処分された時点で排出として計上すべき」との主張を行ってきた。

これらの議論等を踏まえ作成されたCMP決定案では、（ア）森林経営活動の算定ルールについては、各国の参照レベルに関する情報の審査を実施することが規定されるとともに、（イ）森林経営の算定方式、不可抗力、HWP等の取扱いについては実質的に引き続き議論することとされ、合意に至っている。この原稿を作成した5月中旬時点では、（ア）の各国からの情報審査が実施され、筆者も条約事務局と電話会議など行ったところである。

(4) REDD +

REDD +は、COP15終了時まで、論点の多くに各国の共通理解が醸成されており、カンクン会合の成果として期待される分野の一つと言われてきた。

2010年6月のAWG-LCA会合で、LCA議長から論点を取りまとめた「議長テキスト」が提示されたが、REDD +についてはコペンハーゲン会合での検討を踏まえた形となっていた。

8月のAWG交渉会合（ボン）、10月のAWG交渉会合（天津）では、交渉全体の動きに不満を持つ一部の国（サウジアラビア、ボリビア等）から議事妨害まがいの大量の修文意見が提示されたが、12月のカンクン会合では、REDD +についてはコペンハーゲン会合での検討を多く取り込んだ形で、COP決定の中に位置づけられた。具体的には、

REDD + の5つの活動（森林減少からの排出の削減、森林劣化からの排出の削減、森林炭素蓄積の保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の強化）、途上国による REDD + 国家戦略や森林モニタリングシステム等の策定、多国間・二国間チャンネルを通じた支援、段階的な REDD + 活動の展開など、REDD + の基本的な考え方について規定された。一方、REDD + の資金については、引き続き AWG-LCA において検討されることとなった。

3. REDD + パートナースhip

ここまで、気候変動に関する公式の国際交渉での動きについて報告したが、非公式であっても政治的重要性の高い枠組みもある。昨年5月末設立された「REDD + パートナースhip」は非公式な関心国の集まりとして、公式な交渉会合プロセスを補足するものという位置づけではあるが、各国の積極的な参画の下、REDD + の方向性を形作っていく場となっている。

2010年に入り COP16 に向けたプロセスにおいて、REDD + は一定の成果が期待できる分野の一つとされ、その具体的な動きの一つとして、サルコジ・フランス大統領の主導により REDD + 閣僚会議（3月11日、パリ）が開催された。この会議では、REDD + に関する早期資金支援の推進や技術知見蓄積のための「パートナースhip」の重要性が関係各国間で確認され、第2回閣僚会議を5月にノルウェー・オスロで開催し、関係国による REDD + パートナースhipの構築を目指すこととされた。

「気候変動と森林に関するオスロ会議」として開催された REDD + 閣僚会議は、5月27日、オスロ郊外のホテルメンコーレンホテル（P.24 写真②）で開催された。同ホテルはスキージャンプの国際競技場に隣接し、会議期間中は天候にも恵まれ、眼下にオスロ市街やフィヨルド状の湾などのパノラマを堪能することができた。

本閣僚会議には55カ国が参加したが、このうち8カ国が首脳級、28カ国が閣僚級の代表を派遣した。共同議長も務めたユドヨノ大統領は、インドネシアの気候変動対策の相当部分は森林・林業部門によることから REDD + には期待しており、これを通じて国民福祉の向上も達成したいとした。英国・チャールズ皇太子は、ここ数年熱帯雨林の危機に対応してきたが、農業生産を維持しながらの対策、各国支援の重複を避けること、実際に排出削減努力が行われるところに資金支援があるべき、の3点が重要であると述べた。マータイ女史はコンゴ河流域森林基金にかかわっているが、地域住民への配慮を念頭におきつつ REDD + の具体的な取組が実施されるべきであり、それができないのは腐敗のみが原因ではなく能力ややる気のないことによると述べた。

通常、直接面会することのできない豪華な顔ぶれに接することができたことはラッキーと感じられたが、同時に、これまでの森林・林業の枠組みを超える期待や資金流入が想定される枠組みであろうことも思われた。

我が国は福山外務副大臣が代表として参加した。福山副大臣はスピーチの中で、我が国の早期資金の枠組みである「鳩山イニシャチブ」の一環として表明した5億ドルのうち、既に1.6億ドルを実施していること、10月の生物多様性条約 COP10 とあわせ「森林保全と気候変動に関する閣僚級会合」を開催すること、PNG とともに年末までパートナースhipの共同議長国を努めることについて表明し、各国から歓迎されることとなった。

また、参加各国やソロス・ファンドマネージャーらとのパイ会談も精力的に行った。

なお、このオスロ閣僚会合を機に、ノルウェーとインドネシアが REDD + 協力に関する枠組み（Letter of Intent, LOI）に合意している。これは、ノルウェーがインドネシアの REDD + の取組に 10 億ドルを支援、インドネシアは REDD + 庁の設立、天然林等伐採権のモラトリアム等を行い、最終的に REDD + の本格的実施としての成果への支払い（performance-based payment）の段階へつなげていくというものである。紙面が限られておりこの枠組みについてご紹介することは難しいが、紛糾していた伐採権モラトリアムに大統領が署名したとの報道が入ってきている（5 月 20 日付け報道）。

2010 年の活動としては、我が国及び PNG が共同議長を務めながら、7 月にブラジリアで準備会合を開催、10 月初旬の天津 AWG 交渉会合に合わせ「REDD + パートナリシップ」のワークショップを開催し、コンサルタントによる REDD + の資金ギャップ分析の発表、意見交換などを行った。10 月 26 日には、生物多様性 COP10（名古屋）のマージンで「森林保全と気候変動に関する閣僚級会合」を開催、前原外務大臣及び PNG 外務貿易移民大臣の共同議長の下、REDD + パートナリシップの活動としてデータベースの構築やホームページの立ち上げなどについて報告がなされ、本プロセスの取組を継続し活動を発展させるための作業計画の決定、具体的な REDD + 支援活動へ重点を移すべきことなどが議論されている。

本年 2011 年の前半は、フランス及びブラジルが共同議長として、REDD + を主導していくこととなっている。

4. COP17 に向けて

COP16 では、議長を務めたエスピノサ大臣以下、メキシコの努力もあり成功裡に取りまとめられた。しかしながら、本年最初の 4 月に開催された AWG 交渉会合では、通常は議長一任で議論の対象とならない議題設定のため先進国・途上国間で紛糾し、具体的な個別課題の議論に入らないまま閉幕に至っている。COP17 のホスト国は南アフリカであるが、メキシコのような外交手腕を発揮するのか、ワールドカップの乗りで気候変動も取りまとめていくのか、今後の対応振りが期待されるところである。

我が国は、現行の京都議定書の枠組みでの第二約束期間には賛成できないとの立場を鮮明にしているが、気候変動対策にはコミットしており LULUCF や REDD + もその重要な要素となっていくものと思われる。COP17 の決着がどのようなものになるのか先読みすることは難しいが、森林・林業部門での我が国の国内外での努力が気候変動対策への貢献として適切に評価される枠組みとなるよう、対応していきたいと考えている。

（あかほり さとし）



▲写真② 2010 年 5 月、REDD + 閣僚会議が開催されたホルメンコーレンホテル（オスロ郊外）

森林・林業関係行事

●多摩森林科学園 森林講座

森林総合研究所の研究者が、一般の方々に森林・林業や木材への興味を深めてもらえるよう、研究成果を分かりやすく解説する講座を開催しています。6月、7月の予定は下記の通りです。

- *講座名 6月：暮らしに関わってきた身近な森林の今 ―特に海岸林と雑木林について―
7月：REDD プラス ―熱帯林を守る新たな枠組み―
- *日時 6月24日（金）、7月15日（金） 13：15～15：00
- *会場 多摩森林科学園 森の科学館 定員 45名（要 事前申込）
- *受講料 無料 ※但し入園料が必要（大人 300円）
- *問合先 森林総合研究所 多摩森林科学園（Tel 042-661-1121）

●NEC 森の人づくり講座

NECが協賛する学生専用の環境教育講座で学び、森や環境について自らアクションを起こせる環境インストラクターを目指しませんか？

- *開催日 7月10日（日）～13日（水） 3泊4日
- *場所 Aコース：オークヴレッジ / 森林たくみ塾（岐阜県高山市）
Bコース：キープ・フォレスターズスクール（山梨県北杜市）
- *定員 A,B 両コースとも各 10名、合計 20名
- *参加費 プログラム参加費（プログラム期間中の宿泊費、食費、実費等）は無料です。
- *募集 6月17日（金）必着、選考結果通知 6月24日（金）
- *問合先 「NEC 森の人づくり講座」事務局（日本環境教育フォーラム内）
（Tel 03-3350-6770 / [URL] <http://www.jeef.or.jp/nec/yoko.html>）

●ティンバライズ建築展 ―都市木造のフロンティア in 北海道

昨年5月に東京・表参道で開催した建築展が、北海道で再び開催されます。都市における木造建築のドローイングやスケッチ、模型や映像を通して、都市の新しい木造建築とはどのようなものか、その可能性と実現性に迫ります。

- *日時 7月1日（金）～10日（日） 9：00～20：00 ※会期中無休
- *場所 北海道工業大学 図書館1階ギャラリー（札幌市手稲区前田7条15丁目4-1）
- *入館料 無料（建築家による作品レビューやトークセッションを7月3日に開催予定）
- *問合先 ティンバライズ建築展事務局（Tel 03-5369-4090 KUS 一級建築士事務所内）

●第10回 聞き書き甲子園

「森の聞き書き甲子園」が、10回目となる今年から「聞き書き甲子園」と名前を変えて、行われます。

- *日程 8月上旬：参加者決定、8月11日～14日：事前研修（高尾の森わくわくビレッジ）、
9月中旬～12月：名人を訪問「聞き書き」取材・レポート作成、
2012年3月25日～26日：成果発表（江戸東京博物館ホール）
- *応募 所定の申込用紙に必要事項を記入し、参加動機を書いた作文と共に事務局宛に郵送。
7月4日（月）必着。
- *問合先 NPO 法人共存の森ネットワーク 聞き書き甲子園実行委員会事務局
（Tel 03-6450-9563 / [URL] <http://www.foxfire-japan.com/index.html>）

多様な展開をみせる里山論

—2010年代のための里山シンポジウム—

Tel 075-366-9923 Fax 075-611-1207
(独) 森林総合研究所 関西支所

大住克博・奥 敬一

《シンポジウムの趣旨》 つい10年ほど前までは、行政や研究の場で里山を話題にしても、つかみどころがない、何が問題なのかわからない、そもそも我々の仕事の対象となるようなことなのか、といった言葉を返されることが多かった。現在では里山に対する理解や問題意識は、ずいぶん共有されるようになったものの、里山に関して十分な理解が広まり、それに根ざした議論が立ち上がっているとは、まだ言いがたい。里山は様々な要素が絡み合った存在であり、生態系・環境・文化・社会・経済・生業などの多様な側面を持つ。しかし、今までの林学周辺の関心と議論は、生物多様性や景観生態など、比較的限られた分野に集中してきたように思う。多様な側面を持つ里山には、もっといくつもの登り口があるはずだ。林学が知らない山の向こう側で、我々と違った里山の姿を見てきた人もいだろう。今の時点での里山研究のショウケースとなるような場を設け、そのような人々と情報を交換し議論を深めたい。それが、今回のシンポジウム「2010年代のための里山シンポジウム - どこまで理解できたか、どう向き合っていくか -」を企画した狙いであった。

シンポジウムは、森林総合研究所関西支所、大阪市立自然史博物館、総合地球環境学研究所「日本列島における人間-自然相互間の歴史的・文化的検討」プロジェクトの共催として、2010年10月30・31日の両日、大阪市立自然史博物館において開催された。図らずも名古屋でのCOP10閉幕直後の「後の祭り」となったが、興味深い内容の13題の講演と31題のポスター発表が行われ、少なからぬ反響があった。開催から既に半年過ぎたが、関西以外の方々にもシンポジウムの概要をお伝えしたく、本誌のご厚意を得て報告する次第である。なお紙面の都合上、報告は講演の部に限ることをご了承いただきたい。

★本シンポジウムの講演及びポスター発表の要旨は、下記サイトからダウンロードできます。
→ <http://www.fsm.affrc.go.jp/Nenpou/>

●里山的な植生の歴史

里山とは景観である。つまり地形を基盤とする薪炭林や草地、耕地、水系、集落などの土地利用の集合である。里山の林はその要素の一つに過ぎない。里山の起源をどこまで溯れるのかということさかのぼを考える場合、この里山という景観と里山の植生の違いを分けて扱うことが必要だろう。

日本列島を代表する里山林の一つに、コナラやアベマキの落葉広葉樹二次林がある。野寄玲児氏（植生学・神戸女学院大学、講演題名「ナラ林の植生学的位置づけ」）は、まず、それらの落葉広葉樹二次林は、朝鮮半島や黄河流域のナラ林に相同すること、そしてブナ林とは異なる独自の代償植生であり、ブナ林よりも低標高をも占めることを述べた。そのうえで、それらの落葉広葉二次林に混成し、かつ特徴付ける樹木種の極東での分布域を検討し、それらが、相同するナラ林が存在する朝鮮半島や黄河流域よりも南方の、長江流域に偏ることを指摘した。さらに草本種について同様の検

討を行うと、それらはアムール・ウスリー地域から華南まで、多様な地域との関係を示したという。

このような出自の異なる種群による重層的な種組成を持つ日本列島の里山林は、いつどのように形成されたのであろうか。植生史の高原 光氏（京都府立大学大学院、講演題名「千年、百年、数十年スケールでの森の移り変わり：里山の形成と変貌」）は、近畿地方の山地にアカマツや落葉広葉樹を中心とする里山林的な植生が拡大したのは、約千年ほど前の平安期であるという。花粉分析の結果が示すそれ以前の近畿地方の山地の姿は、照葉樹に多くのスギやヒノキが混成したものである。里山林的な植生への変化には、都の建設に伴うカシ類やスギ・ヒノキの用材の伐採も影響していると思われるが、近畿地方の京都盆地以外の地域でもほぼ同時期に同様の変化が起きたこと、変化が土壌中の微粒炭の増加を伴っていたことから、農耕などによる火入れの拡大が大きな要因であったことがうかがわれるという。

ところで、今までの里山の植生の起源に関する

理解は、守山弘氏の仮説（1988、自然を守るとは
どういうことか・農山漁村文化協会）に代表され
るような、落葉樹林としての里山林の構成種の多
くは、氷期の寒冷気候時に南下したものが、後氷
期に入り温暖化する中で、攪乱により落葉樹の優
占が保たれる里山に逃げ込んだのであろう、とい
うものである。

大筋はそうだとし、上記の二つの講演は、
まだ大きな解明すべき点が残っていることを示し
ている。野寄氏の言う、里山林が意外に南方的な
種構成を含むという現象を、どのように解釈した
らよいのだろうか。また、高原氏の報告にあるよ
うに、近畿地方で人が大々的に里山的な植生を生
み出すのは概ね千年前であるとすれば、1万年も
前に終わった氷期後の長い期間を、南下した種群
はどこでどう生き延びてきたのだろうか。

●里山景観の歴史

植生ではなく景観としての里山は、どこまで溯
れるのだろうか。前述のように、里山的な植生は約
千年前を境に拡大するが、そのような二次植生自
体は、もっと昔からあったはずだ。万葉集が描く
野や山の姿は、里山を髣髴させる。古代の律令に
おいても山川藪沢の利用権や使用権はしばしば言
及されていて、植生は人の利用により攪乱されて
いたことを推測させる。

しかし、里山が明瞭な空間構造をもった景観と
して形成されるのは平安末期から中世以降であろ
うと、中世史を専門とする水野章二氏（滋賀県立
大学、講演題名「原・里山の成立」）は考えている。
その時期以降、特定の山野が後山や近隣山といっ
た名前で、民衆の生活空間の不可欠な部分として
現れるようになることを、多くの史料が示してい
るからである。平安期後半になると、農地や集落
とそれを取り巻く山野河海など含んだ、区域とし
てまとまりを持つ領域型荘園が出現する。水野氏
は、里山景観の出現の揺籃となったのは、この領
域型荘園体制の下での中世村落の成立とその集村
化であることを解説した。村落の成立により、そ
の周辺の空間に土地利用による構造ができること

が、里山景観の始まりになると考えられるのであ
る。そして既に同時期に、薪炭材や緑肥などの里
山資源の収奪的利用や村落間の争奪も始まってい
たことも、史料より確認されるという。なお、高
原氏が花粉分析から指摘する約千年前の里山林的
植生の拡大時期と、領域型荘園が出現し里山景観
が形成され始めたと言われる時期とは、決して遠く
離れていないように感じる。二つの現象の関係の
検討が待たれるところである。

薪炭材や農業用緑肥生産を柱とした里山利用は、
中世以降、近世・近代まで引き続くが、その実態は、
歴史と共に大きく変化してきた。その比較的新し
い例として、地理学の小林 茂氏（大阪大学大学
院、講演題名「明治・大正期における外来肥料の
増加と草山（秣場・原野）への植林」）は、福岡
県における里山の草地から森林への転換を取り上
げた。刈敷などと呼ばれた緑肥の供給源であった
草地は、江戸期に入って新たな田畑が開墾される
とともに拡大し、20世紀初頭においても、里山
の大きな割合を占めていた。このような草地の多
くは入会地として共有されてきたが、20世紀初
頭以降、国の植林奨励や官公造林事業により、急
速に人工林へと転換されていった。その背景とし
て、農業の緑肥への依存度の低下が挙げられるが、
小林氏はそこに、日清戦争後植民地化した満州か
ら、大豆粕が肥料として大量に輸入されるようにな
ったことが影を落としていると指摘する。

大都市を多く抱えた近畿地方で、里山の変化の
大きな原動力となったのは、商品経済への包摂で
あった。近代以前であっても、大都市は大量の資
源を消費してきた。佐久間大輔氏（生態学・大阪
市立自然史博物館、講演題名「里山は自給的シス
テムであったか？」）が、都市を控える近畿地方
の里山に見出したのは、必ずしも自給的なシステ
ムではなく、商業的な供給基地としての姿であっ
た。中世において、薪は京都盆地北部の山岳地帯
はもとより、南部の木津川流域からも都に供給さ
れた。さらに近世には、瀬戸内海や淀川の船運
を利用して、遠く伊予や日向から薪が輸入され
た。このような中で、近畿地方の里山の資源生産

は、強い商業性を帯びていく。大阪北部などでは、炭材として評価の高いクヌギ材を頭木更新（台伐り、ポラード）で生産するための施業技術が発達した。また、その近隣には薪材や柴生産に特化した地域も成立し、それぞれの生産に応じた施業が行われていたことも明らかにされた。近畿地方の里山域に多く見られる竹林経営やスギ・ヒノキの造林もまた、そのような商業路線の延長で行われたのであろう。

里山の変化を押し進めたもう一つの力は、利用技術の革新であった。高原氏が報告したように、平安期から中世にかけて、近畿地方の里山域の樹種構成は、スギやヒノキの交じった照葉樹林から、アカマツ林や落葉樹林へと変化する。**村上由美子氏**（考古学・総合地球環境学研究所、講演題名「木材利用技術の変化と里山資源」）は、このような状況の中で、利用可能な建築用材は枯渇していったであろうと指摘する。二次林には、スギやヒノキのようにくさびで割って板や柱が採材できる樹種は乏しい。そこで、運材技術を発達させることにより、遠方の資源が残存する地域から当面の調達をはかったが、それにも限界があった。それを克服したのが、中世に中国より導入された大鋸（おが）という縦挽き鋸であるという。この鋸が広まることにより、節や曲がりが多く割りにくいマツ類やケヤキなども製材できるようになり、農家建築も発達していったのである。

歴史的变化を経る中で、里山では土地利用の高度化が進んでいった。近畿地方でそれは、上記のような地域外部からの影響を、資源や社会の状況、立地条件に応じて、様々な形や強度で受けながら、強い地域性を持つようになっていく。**深町加津枝氏**（景観生態学・京都大学大学院、講演題名「里山の土地利用変化」）は、この問題を扱うために比較里山論を提唱する。丹後半島、京阪奈丘陵、そして琵琶湖西岸という、資源の大消費地である都からの距離や自然環境の異なる三つの地域について、近代初期の里山景観を解析し、それぞれの置かれた条件の違いに応じ、異なった空間パターンが形成されていることを例証した。里山は一つ

ではなかった。このことは、今後の管理を考えるときに、その画一化を戒めるものである。ところが、このように歴史的にも空間構造的にも多様であった里山に、現在では一致した状況が生まれつつあると氏は続ける。それは、薪炭林や農地の放棄が進み、里山景観は管理されなくなる、あるいは人の攪乱が消滅するといったことである。

●里山林の現状

里山林は、人の資源利用に伴う強い干渉の下に形成されてきた故に、20世紀後半に至って利用価値が失われて人為による攪乱が入らなくなると、今までに無い局面に立たされることになる。

まず、人が如何に里山林の形成に関わってきたかを、里山林を代表するコナラの林を例に考えてみよう。**大住克博**（森林総合研究所、講演題名「人為攪乱とナラ類」）は、造林学の立場から、コナラ林の多くは柴採取のような長年の里山管理の中で成立してきたのではないかと考えている。コナラは高い萌芽能力とともに、数年生程度の若い幹でも結実するという極端な早熟性を特徴とする。この二つの種特性により、母樹がすぐ刈り取られるような里山の資源利用下でも、コナラは萌芽更新・種子更新ともに可能であるがゆえに、優占してきたのではないかというのである。一方、人の取り扱いも、コナラの更新を阻害しないような伐期や伐採季節を採用してきた。例えば、コナラは大径化すると萌芽更新能力が大きく低下するので、里山薪炭林のように30年前後という短い伐期で、常に小径木で構成される低林として管理することは、資源の持続的生産のために合理的であった。このように、コナラを主体とする里山林は、単なる二次林ではなく、人が資源を利用する長い歴史を通じて、形成され維持されてきたものではないかと考えられるのである。

しかし、1960年代以降、里山林における資源利用や管理がほとんど停止すると、里山林は急速に変化を始めた。近畿地方においては、里山林は樹高の高い森林へと成長し、林内には多くの照葉樹が進入した。植物病理学の**黒田慶子氏**（森林総

合研究所・現在神戸大学大学院，講演題名「不安定化する里山生態系 - 近年のナラ枯れ拡大が示すこと - ）」は、蔓延しつつあるナラ枯れを取り上げ、現在の里山林では、植生遷移のような生態系としての安定へと移行する変化ではなく、樹冠構成種の大量枯死という不安定化が起きていると警告する。ナラ枯れは、ナラ類を枯損させる糸状菌を、カシノナガキクイムシという甲虫が媒介することで拡大する。この甲虫はナラ類の幹に穿孔して繁殖するが、幹の直径が太くなると繁殖効率が急速に上昇する。このことから、近年の大発生は、里山林の放置、ナラ類の大径木化がその背景にあると考えられる。したがってナラ枯れを減少させるためには、ナラ林をもう一度小径木で構成される低林に戻すことが中長期的には必要であり、現在、里山林整備として広く行われている、上層木の抜き伐り（しばしば「受光伐」と呼ばれる）と下層の常緑樹などの刈り払いのみを行う、いわゆる公園型管理は不適切であると指摘した。

先の大住の報告でも、コナラは大径化すると萌芽能力を失うとされている。これらのことを考え合わせると、ナラ類の優占する里山林を今後も持続させようとするれば、伝統的な里山管理のような、背伐による短伐期萌芽更新の再導入が不可欠だろう。しかし、その前には、大きな課題が立ちはだかっている。そのような低林管理は、薪炭材生産や緑肥の採取と言った資源利用が、経済的価値を失ったために消えていったことを、思い出さねばならない。今からそれに類した管理を再構築しようとしても、公共事業にでもしない限り容易ではないのである。

●里山管理の再構築

この、里山管理システムの再構築にどう取り組むかという問題について、シンポジウムではいくつかの方向性が示された。一つ目は、市場における経済的合理性を持つシステムを追求するということである。二つ目は、住民参加を組み入れた地域における小規模自給的な利用を目指し、市場とはやや離れたシステムとするという考えである。

そして三つ目は、生物多様性などの非市場的な価値を根拠とするものである。

津布久 隆氏（森林施業・栃木県自然環境課，講演題名「資源利用を成立させる実践技術」）は、やり方の徹底的な工夫により、今でも産業として成立している里山林経営があることを報告した。栃木県南東部の芳賀郡では、里山のナラ林を20年伐期で萌芽更新させるシイタケの原木生産が行われ、採算が取れているという。この地域は、原木のブランドが確立されていて、ナラ小径木の流通機構も現存しているという有利点を持つものの、津布久氏が解析し指摘する事象は大変興味深い。まず、立木は極力大径化させない。なぜなら、生産・搬出経費が大幅に上昇する一方で、チップとしてしか売れず、価格が大きく低下するからである。里山から生産される様々な材は、樹種を仕分けして販売する。このことにより、少数混交する高価格材で収入を上げることができる。そして、造林補助金を利用して、ナラ類の補植や保育を行い、将来のために里山林としての資源内容の改良を心がける、などである。このような工夫の積み重ねにより、他の地域においても、里山の資源利用の採算性を大きく改善することが可能だろう。ただし、多くの地域では既に里山の低林管理が消滅し、立木は大径化し、流通ルートも無くなってしまっている。再び資源利用を軌道に乗せるためには、その再立ち上げを支援するプログラムが必要となるはずだ。

次に、市場とはやや離れたシステムとして、奥敬一（森林風致・森林総合研究所，講演題名「里山からの資源利用は社会も豊かにできるのか」）は、住民の薪ストーブ導入を促進し、そこにボランティア活動による支援も加えた地域での小規模な生産による薪供給を組み合わせることで、里山の低林管理を進めることを提案した。この仕組みが動き出せば、里山林健全性や住民の生活の質の向上など、様々な外部経済効果が期待できる。しかしここでも、何も無いところに新たなシステムを立ち上げるためには、初期設定の段階で、何らかの公的支援が不可欠だろう。そのためには、ま

ず社会実験としてこのようなシステムの導入を行い、そこからコストなどの実証的なデータや、円滑な実施を可能にする条件などの情報を得ることで、市民の理解や行政の決断を促進することが必要であると、奥は指摘する。

非市場的な価値に依る里山再生の実践例としては、佐渡におけるトキの野生復帰計画が報告された。**本間航介氏**（新潟大学、講演題名「**地域生物多様性の保全**」）は、保全生態学の立場から、里山域での環境再生の重要性を強調した。トキは沼沢地から森林まで、多様な環境を複合的に利用するため、生息環境の保全には里山的な景観が好適である。棚田などの山間の耕地は、多様性に関して今でも高い回復力を持つと判断される。一方で平野部の耕地は、^{ほじょう}圃場整理などで大きく環境が改変されている上に、営農の都合を考慮せねばならず、環境再生の場とすることは難しい。このように、里山再生においては、それが生物多様性の保全を目的とするものであっても、詰まるところ、農業など地域の生業の在り方、具体的な生産技術との調整が重要なのである。

ここまで紹介したように、バイオマス資源利用や生物多様性の保全は、それぞれ里山管理を行ううえで、正当かつ明確な動機である。しかし、それだけでよいのかと、**松村正治氏**（環境社会学・恵泉女学園大学、講演題名「**市民参加による里山保全の社会学**」）は考える。里山の保全を、参加者にとって実感のあるものにするためには、社会の里山に対する多様な価値感に、もっと踏み込み寄り添わなければならないのではないか、というのである。1980年代以降の里山保全運動は、その守るべき価値を示すことで、社会や行政に対して、保全することの正当性を確立してきた。しかし、その正当性の構築の過程で、多様な価値観は、ややもすると、説明しやすい、あるいは受け入れられやすいという普遍性を持ったものに単純化されてしまう。そうして抽出された明確な価値は、里山の多面的な様相を見えにくくし、結果として、保全活動の偏りや参加意欲の低下を招くことがあ

るという。

松村氏が指摘するように、社会が、とりわけ行政が里山の保全や管理を検討する場合には、まずその守るべき価値を明らかにすることが求められる。しかし、里山の持つ多様な価値のすべてが、貨幣価値などへの数値換算や、あるいは社会の中での共有という点で、容易であるわけではない。

そこで、何らかの扱いやすい指標に代替し、あるいは代表させて評価を行うという便法が採られてきた。しかしそのような評価は、やっかいな不完全さや不整合を抱えこむことになる。このことを指摘することは、結局は解決が困難な根源的な問題を言い立てているに過ぎず、建設的ではないという意見であろう。しかし、だからといって、その不全性から目をそらし続けるわけにはいかないのではないか。普遍化されつつある価値とは関わりないところでも里山は重要であり、里山が人々に示す多面的な意味を丸ごと受け入れていくべきではないかという松村氏の指摘を、深く受け止めるべきであろう。

●まだ議論は残る

13題の講演で延べ15時間に及ぶシンポジウムであったが、積み残した課題は多い。例えば、歴史の面で言えば、近世をより詳細に振り返ることが可能であろうし、そこで発達した「入会」という課題もある。それは「コモンズ」としての現代的な里山利用のルール作りにもつながるだろう。あるいは利用形態と裏表の関係にある「半栽培」という概念の里山への導入は可能だろうか。

植生としては、近世に拡大した「草地」やマツ林も積み残している。また、少し異なる立ち位置から里山を眺めたときに、環境教育は何を伝えるべきなのかといった議論もあるだろう。さらに、新しい里山管理の仕組みを立ち上げるには、普及や指導、コーディネートのあるあり方、そして社会的制度の議論も重要である。遠くない機会に、次のシンポジウムを企画したいと考えている。

（おおすみ かつひろ・おく ひろかず）

（★掲載が遅れましたことを、筆者及び読者の皆さまにお詫びいたします。／編集担当）

ラオスの森林が直面している問題について

(社)日本森林技術協会 管理・普及部
Tel 03-3261-6692 Fax 03-3261-5393

飯島哲夫

平成 22 年度、ラオスの森林の調査をする機会（林野庁補助「津波等自然災害防備のための森林
施業・森林管理推進事業」）に恵まれました。本稿では、事業そのものではなく、調査した際、目
で見て、現地で聞いて感じたことを紹介します。

●ラオスの森林

皆さんご存知のとおり、ラオスはインドシナ半島の中央部、メコン河流域に位置し、四方を 5 つの国、北は中国、西はミャンマー、タイ、南はカンボジア、東はベトナムに囲まれた内陸国です（インターネットで、地図を眺めてみてください）。国土の約 8 割を山地と高原が占め、平地は主として中南部のメコン河と同支流の沖積平野と標高 200m 以下の台地です。人口は約 6 百万人、面積は日本の本州と同じくらいの 24 万平方キロです。国の主な産業は農林業で、国民の約 8 割が従事しているといわれています。農業に適した平地が少ないという背景から、農業では焼畑が盛んに行われています。焼畑はラオスの伝統的な自然を上手に利用した耕作方法であり、猫の額ほどの家庭菜園を趣味とする私個人としては、羨ましく思う農法でもあります。

しかし、近年ではその焼畑も変化が現れてきています。それは、陸稲の栽培地には除草剤が使われ始めたり、焼畑をゴムなどのプランテーションに転換しているのです（写真①）。

ラオスでは、ユーカリ、アカシア、チークなどの樹種ばかりでなく、ゴムの木のプランテーションも森林にカウントすることとしています。ちなみに、コーヒー、果樹などのプランテーションは森林としてカウントしません。果実等が食用になるかどうか、森林と非森林の境目なのでしょうが。

●ラオスにおけるプランテーション開発

ラオス北部の中国に隣接するルアンナムター周辺の焼畑地は、中国資本によるゴムのプランテーションに変わってきています。かなりの勢いでプランテーション開発が進んでいますが、統計的には森林面積の減少とはなっていません。

ラオスでのゴム・プランテーション急増の要因は、中国の急激な経済発展です。生活が豊かになった中国人民の、自動車やバイク等に対する需要も大きなものがあります。自動車等にはタイヤが必需品であることから、タイヤの原料である生ゴムの確保が重要なこととなります。そうしたことから、ルアンナムター周辺の農民は自分で開拓した焼畑をゴム園に変え生ゴムの生産農家となった農民も多くいます。また、未開発の森林を中国の企業がラオス政府と森林の賃借契約を行い、大規



▲写真① ラオス中部のカシイ郡の焼畑の現状

模なゴムのプランテーションを開設しているところもあります（写真②）。

この地域の農民は、現金収入を得るため、こうしたゴムのプランテーションで働くことが多くなってきています。余談ですが、ルアンナムターから更に北へ行くと、ボーデンという町があります。ここは中国との国境にあって、隣国と地続きにならない日本に住む私にはちょっと不思議な感じがしますが、地域の住民はごく普通に行き来をしています。ただ、他の国境に隣接する地域と違うのは、ここが経済特区として“中国の街”と化していることです。

曲がりくねった国道を進んで行くと、突如として目の前が広がり、黄色やピンクのドギツイ原色様のホテルの群れが表れます。ホテルを中心にみやげ物の店やレストランが立ち並び活況を呈しています。そして、そして、カジノがあるのです。ここでは、ラオスの通貨「KIP（キープ）」が使えません。そうなんです。「元」しか使えないのです。中国では博打が禁止されているため、カジノをラオスに造ったのです。このカジノにはラオス人は入れないとのことでしたが、街中には中国のお金持ちが沢山来ていました（誤解のないように説明しておきますが、カジノに行ったわけではありません。たまたま、森林の調査で通りかかって、カウンターパートから説明を受けただけです。）。

本題に戻ります。一方、ラオス中・南部では、日本、ベトナムやタイの資本によるゴム、ユーカリ・アカシア、コーヒー等の大規模なプランテーションが開設されています。特に、ラオス産のコーヒーは近年評価が高く人気があることから、開発が盛んに行われています。また、そこで働く地域住民にとっては、現金収入が約束されるため住民もそこで働くことを希望しているようです。

●タケの繁茂

ラオス政府は農民による焼畑を認めてはいますが、一方で、1世帯あたりの焼畑面積に上限を設けるなど、森林土地分配事業による抑制政策も採っています。



▲写真② ルアンナムター上空から見たゴム・プランテーション

外国資本による大規模プランテーションがあちこちに開設されれば、当然多くの労力が必要となり、周辺に住む農民の労働力が必要となります。農民は生産性の低い遠くの焼畑より、住居に近く現金収入が約束されているプランテーションでの労働を選択することは容易に予測でき、現実にもそうした動きが始まっているのは、前述の通りです。また、国内を縦断するAH11などのアジアハイウェイ計画やタイからの鉄道開通などによる大規模な森林改変もあります。

道路などの交通網が整備され人の往来や生産物資の流通が容易になれば、より生産性の高い農業・工業へとシフトされて、生産性の低い焼畑農業は当然敬遠され、いずれは放棄されるようになるでしょう。焼畑地を放棄した場合には、タケは繁茂し放棄した畑の跡地から周辺の森林へと侵入を始めます。プランテーションに転換できない焼畑や、農民がプランテーションで働き始めて、放棄された焼畑には竹林の成立が目につきます。

ラオス農林省の報告（Ministry of Agriculture and Forestry 1997）によると、ラオスには少なくとも15属93種のタケが存在し、その生育面積は全森林面積の0.31%（約35万ha）と言われています。タケはラオスの国民生活に欠かすことのできない林産物です。タケノコは家族の食料として採取されるばかりでなく、現金収入を得る産物であり、生活用品として欠かせないカゴ、ザル、漁具等の材料であり、また特に、少数民族による伝統的な竹細工の原材料として、住居の壁や屋根



▲写真③ 焼畑跡地に侵入した竹林

材等気候風土にあったラオスの住居建築の資材となっています。伝統的な利用の範囲では、自然環境に与えるインパクトは小さく持続可能なものであることから、今後も地域住民による利用は継続され続けるのならば問題は発生しません。けれど、国家政策により焼畑を禁止された畑跡地には、タケが繁茂し密度の高い竹林が構成された箇所が随所に見られます（写真③）。

森林に侵入したタケは、その成長の速度を利用して下層木を駆逐し、既存の森林を占拠することとなります。こうした現実を日本におけるタケの問題をすり合わせて考えると、今後ラオスの竹林がどうなるのか少し心配になります。

●森林開発の現状

前述のように、ラオスでは周辺各国や先進国からの経済援助で社会資本の整備が活発に行われています。

私は、ラオス北部から南部に及ぶ国内の森林の状況を見てきましたが、大規模な森林伐採はダム建設に伴う水没地区の伐採が主で、森林の乱開発や伐採による林地の崩壊・大規模な土砂の流失箇所は見当たりませんでした。ただ、ラオス中部のカシイ郡から観光地のルアンパバンへ抜ける道を、森林を切り開いて建設している現場を見たのですが、そこでは山肌を切り開いて切り取った土砂はすべて川に落とし込んでいました。その下流域には雨で流された土砂が堆積していましたが、住人がいない。人に害がない。ということから、問題



▲写真④ 道路開設による余剰土砂の河川への押し出し

があるようには見えませんでした（写真④）。

また、ラオスの道路にはトンネルがありません。ラオスの主要道を中心にながりの距離を走り回りましたが、トンネルは一つもありませんでした。ということは、道路は等高線に沿って切り開いていく工法が主であることを指しています。

川を越える橋は随所に見られますが、小さな川に架かる橋は車一台がやっと通行できるというようなもので、「この橋大丈夫？」という感じで、車に乗っていてもお尻がムズムズするような感じの橋でした。日本の橋のような立派なものは、そのほとんどが外国からの援助で造られていて、日本の援助で造られたものもいくつかありました。

経済の発展を図る上では、交通網の整備が必要不可欠であり、今後も多くの箇所で道路の新設・拡張等が行われることは明らかです。道路建設のような多額のお金がかかる社会資本の整備には、やはり先進国からの援助が欠かせないと痛切に感じたところです。

●おわりに

わずか一年のあいだの、数回の調査でしたので、知り合った人達の数には多くはありませんが、ラオスの人達は穏やかで争いが嫌いな純朴な人達でした。彼らと接していて、いつの間にかラオスのファンになりました。そんなラオスが、外国資本に犯されることなく、乱開発から森林資源を守り、伝統的な文化や人間性を失わないようお願いしながら、筆をおきます。（いいじま てつお）

車両系集材システムの一展開 (2)

一生産性とコスト

(独)森林総合研究所 林業工学研究領域

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1

Tel 029-829-8284 E-mail : naka1978@ffpri.affrc.go.jp

中澤昌彦

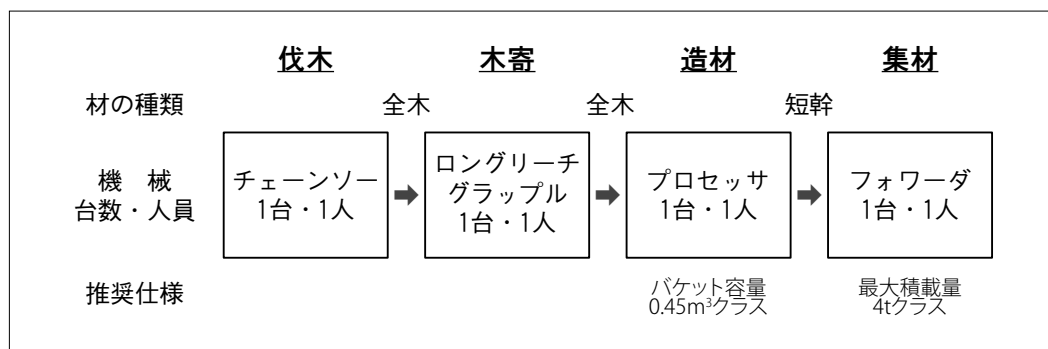
はじめに

前号では、各地で試みられている木材生産コストの低減に向けた路網と高性能林業機械を組み合わせた車両系集材システムの一展開として、ロングリーチグラップル(写真①)を紹介し、この機械を使った伐木・木寄作業の方法と、このシステムに求められる路網条件について説明しました。今回は、作業システムの全容と生産性およびコストについて説明します。

作業システムの概要

適用範囲は、林内を走行できる緩地形から、路網の作設が困難な急峻地形を除く中～急地形と、地形条件に幅広く対応できる中型のシステムです。材の大きさは、小径木や大径木も適用可能ですが、中径木がメインとなります。

チェーンソーで伐木した全木をロングリーチグラップルで路端まで木寄り、プロセッサで造材後、フォワーダで短幹をトラックが進入可能な土場まで集材します(図①)。作業人員数は、基本として各工程に1人ずつ、1班4人体制で作業を実施します。ロングリーチグラップルの車体は比較的大きく、3.0m以上の作業路幅員を必要とするため、造材工程のプロセッサにはバケット容量0.45m³クラス(写真②)、集材工程のフォワーダには最大積載量4tクラス(写真③)以上が適しています。作業の仕組みは、伐木、木寄、造材、集材の各工程の目標生産性を10m³/時と設定して構成しています。実働6時間/日の4人作業とすると、システム全体の生産性は60m³/日となり、労働生産性は15m³/人・日となります。安全性や効率性の面から先行伐倒を行わず、伐木と木寄作業を連携して進めるのがこのシステムの特



▲図① 作業システム



1



2

◀写真① ロングリーチ
グラップル (SLR185-1)

◀写真② プロセッサ
(560SH; ストローク
式ハーベスタ)



3



4

◀写真③ フォワーダ
(MST-800VDL; 運転席
グラップル操作仕様)

◀写真④ 伐木・木寄の
連携作業

徴となります（写真④）。その後の造材工程や集材工程とも連携作業を基本としますが、材が十分に供給されず工程間に遅れが生じると独立作業とする場合も考えられます。

この作業システムを効率的に運用するために、各機械の稼働率に注意が必要となります。特に、木寄せ工程の効率を上げるためには、伐木との工程間の待ち時間をいかに短くするかが鍵となります。また、一般に造材工程のプロセッサの生産性が高いため、特にその前工程となる木寄せ工程との関係が重要です。造材工程に十分な材を供給できない場合は、伐開時に発生した支障木の処理を行うとプロセッサやフォワーダの稼働率を上げることができます。状況によっては、プロセッサのオペレータが集材工程のフォワーダを兼務して人員数を減らしたり、伐木工程の受口のみを作成する伐木補助を行ったりして、人員配置を柔軟に対応するとよいでしょう。

生産性とコスト

作業条件ごとの期待される木寄生産性、および

システム全体の労働生産性と伐出コストを、中傾斜地での中径木を例として表①に示します。ここでの伐出コストは、伐木から土場までの集材の費用であり、機械搬送費や路網作設費等は含めていません。また、耐用年数は経済的寿命とし、固定費には機械の償却費、管理費、資本利子、変動費には保守管理費、燃料油脂費、機材消耗品費を含めています（表②）。

木寄生産性は、中傾斜、中径木、列状間伐、下荷、広い幅員、リーチで直接把持できる近距離の作業条件で、 $9\text{m}^3/\text{時}$ と最大となり、同様の作業条件で点状間伐の $6\text{m}^3/\text{時}$ に比べ約1.5倍となります。先端ウィンチを使用する遠距離では、生産性は $8\text{m}^3/\text{時}$ と1割程度低くなります。木寄方向の違いでは、伐木作業の困難さや木寄せ時の伐倒木にかかる重力等の影響により、上荷より下荷の方が1.6倍と生産性が高く、さらに伐倒木の滑落により作業範囲も下荷の方が5m程度長くなります。路網条件の違いでは、伐倒した全木を造材工程に受け渡す取り回しの困難さから、3.0m程度の幅員が狭い場合に比べて、3.5m程度の広い

▼表① 生産性と伐出コスト

傾 斜	中 傾 斜											
材の大きさ	中 径 木											
伐採方法	点 状				列 状							
木寄方向	上 荷		下 荷		上 荷				下 荷			
幅 員	狭	広	狭	広	狭	狭	広	広	狭	狭	広	広
作業範囲	近	近	近	近	近	遠	近	遠	近	遠	近	遠
伐木・木寄 生産性 (m³/時)	3	4	4	6	5	4	6	5	7	6	9	8
システム生産性 (m³/人日)	8	10	10	12	11	10	12	12	13	12	14	14
伐出コスト (円/m³)	5,600	4,600	4,400	3,800	4,100	4,800	3,700	4,000	3,500	3,900	3,200	3,400

注) グレー部分□の数値は予測値，その他は実測値

▼表② 伐出コストの諸評価値

機 械 種	機械価格 (千円)	耐用年数 (年)	稼働日数 (日/年)	固定費 (円/日)	変動費 (円/日)	人件費 (円/日)	計 (円/日)
チェーンソー	202	3.7	150	459	2,226	15,000	17,685
ロングリーチグラブ	28,000	8.6	170	30,263	14,175	15,000	59,438
プロセッサ	19,000	5.4	180	25,687	15,915	15,000	56,603
フォワーダ	12,000	4.9	130	21,933	13,892	15,000	50,825
計	59,202	-	-	78,342	46,208	60,000	184,550

幅員の方が約 1.6 倍と生産性が高くなります。地形条件の違いでは、35 度程度の傾斜地と 25 度程度の傾斜地とを比較してもそれほど生産性は変わらず、木寄可能範囲も路からの水平距離で見れば差はありません。また、ロングリーチグラブ等のオペレータが受口のみを作成する伐木補助を行うなど伐木と木寄工程との連携性を高めると、生産性がさらに 1.5 倍近くなったとする結果 (16m³/時) も得られています。

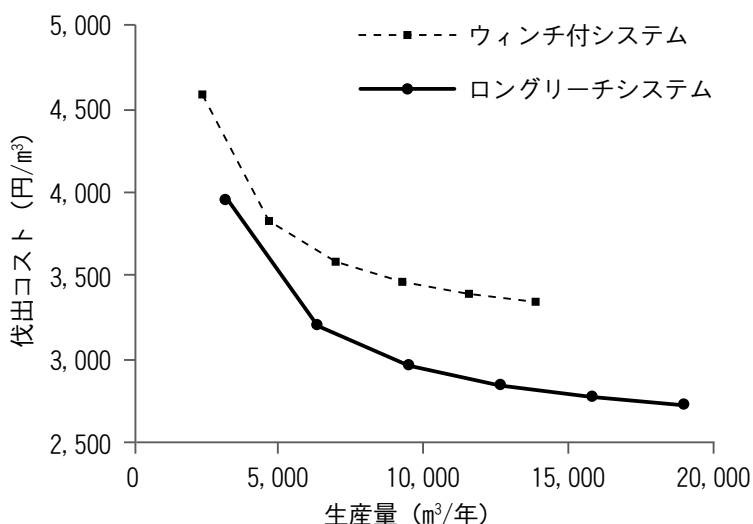
その他の工程について、造材工程においては木寄せした全木を造材し易いように集積することにより、集材工程においては集材距離を 500m 以内にすることにより 10m³/時の生産性を超える結果が得られたため、ここでは造材および集材工程の生産性を簡略的に 10m³/時としています。また、伐木と木寄工程は連携して作業を進めるため区分せず、次工程の造材および集材工程とは直列作業とし、1 日あたり実働 6 時間の 4 人作業として、システム全体の生産性および伐出コストを算出しています。詳しくは、参考文献をご覧ください。

システム全体の労働生産性は、およそ点状間伐では 8～12m³/人・日、伐出コストは 4,000～6,000 円/m³ であり、列状間伐では労働生産性は 10～14m³/人・日、伐出コストは 3,000～5,000 円/m³ であり、伐木と木寄工程との連携性を高めるとそれぞれ 17m³/人・日、2,700 円/m³ となりました。

本システムの導入にあたって

事前に調整すべき事項として、ロングリーチグラブはアームが長く比較的大型であるため、機械が現場に搬入できるか、既設道路の確認が必要となります。また、旋回範囲が広く、車体質量も比較的重いため、幅員が 3.5m 程度の作業路を作設しても良いか、車体質量を支えられるほど路体を締め固めることができるか、踏査の際に地形や地質を確認する必要があります。

また、この作業システムは、点状間伐、列状間伐ともに高い生産性と低コスト化が期待できますが、機械台数が多く、特にロングリーチグラブ



▲図② 年間素材生産量と伐出コストの関係

ルの価格は一般に高いため、これに見合うよう事業予定地には比較的大きな面積と出材量が求められ、さらに年間の事業量の確保も必要となります。

木寄工程にウィンチ付グラップルとロングリーチグラップルを用いた作業システムにおいて、同様の条件で年間素材生産量と伐出コストとの関係を比較してみると(図②)、ウィンチ付システムに比べロングリーチシステムの方が常に低コストになりますが、年間生産量が5,000m³以上を確保できないと導入効果が低いという試算結果が得られています。ここでは間伐を対象としています。本作業システムは皆伐においても高い生産性と低コスト化が図れると考えられます。

また、ロングリーチグラップルの長いアームを利用して、伐採作業だけでなく伐採後の地拵えや植え付け等造林・育林作業にも用いることができ

ると考えられます。これにより、比較的価格の高いロングリーチグラップルの稼働率を上げることができ、林業全体での低コスト化にも貢献できることが期待されます。

(なかざわ まさひこ)

《参考文献》

- 1) 中澤昌彦・今富裕樹・岡勝・田中良明・吉田智佳史・上村巧・山口浩和・近藤耕次・高橋雅弘・藤井義人 (2010) ロングリーチグラップルを用いた間伐作業システムの開発—諸条件が木寄生産性に与える影響—。森林利用学会誌 25 (1) : 15-22.
- 2) 中澤昌彦・今富裕樹・岡勝・田中良明・吉田智佳史・上村巧・山口浩和・鈴木秀典・梅田修史・高橋雅弘・藤井義人。ロングリーチグラップルを用いた間伐作業システムの開発—システム生産性と伐出コスト—。森林利用学会誌, 印刷中.



《訂正》本誌 No.827 (2011 年 2 月号) 掲載の CPD コーナーにおいて、表記に誤りがございました。

正しくは、以下のとおりです。訂正の掲載が遅くなりましたことと併せて、お詫びいたします。

P.35 左段上から 3 行目 「誤」：アンカー側に設置… → 「正」：支柱を挟んでアンカーの反対側に設置
同 右段上から 10 行目 「誤」：図②の①と同様の… → 「正」：図③の①と同様の

(管理・普及部 編集担当)

もみじ A c e r 紅葉に飽ける…？

～カエデの花をめぐる考察～

5月初旬、奥会津・只見を訪ねた。ブナの展葉の頃である。山肌を染める新緑に、満開のオオヤマザクラの薄紅色、タムシバの白がコントラストを添える。そして、もう一色、眩しいくらいに黄色の樹冠は、イタヤカエデのようだ。黄緑色の小さな花が、展葉前の樹冠を埋め尽くすほどに咲いていて、樹全体が黄色に輝いて見えるのだ。イタヤカエデの開花がこんなにも鮮やかだとは、思っていなかった。

カエデ類は、対生で切れ込みのある葉が、特徴的で覚えやすい。ヒトツバカエデ、チドリノキのように葉の切れ込まないものや、メグスリノキやミツデカエデのような複葉のものまであって、実に個性的だ。ところが、カエデの花もまた、葉に負けず劣らず多彩であることは、案外知られていない。

展葉したての葉の脇に、目に鮮やかな赤い花序をつけるカジカエデ。よく見ると、柄の長い花が束になって垂れ下がっている。ウリハダカエデやミツデカエデの花は、尻尾のように細長い、下垂する花序につく（**総状花序**）。円柱型の花序が直立する変わり者は、オガラバナだ。花の華麗さで、ハナノキを忘れることはできない。東海地方に自生する絶滅危惧種だが、植栽も多い。早春、深紅の花が開くと樹全体が燃えるようで、壮観だ。花のつくりを見ても、花が放射状につくシンプルな花序（**散形花序**）はカエデとしては独特で、分岐の多い花序（**円錐花序**）を枝先につけるイタヤカエデとは対極にある。

さらに興味深いことに、花の“つくり”が違うと、花の性的な“はたらき”も変わってくる（**右上の図参照**）。複雑に分岐する円錐花序をつけるカエデには、その性のあり方も複雑なものが多いようだ。

左の写真は、ハウチワカエデの花序を写したものだ。カエデの花は基本的に単性花で、雄花か雌花かのどちらかしかない。花序の下の方で咲いているのは雄花だ。一方、少し上についているのが雌花で、翼のついた果実が成長しつつある。この木は両性個体で、しかも雌花が先に咲いた「**雌性先熟**」らしいことがわかる。ハウチワカエデには、逆に、雄花が先に咲く「**雄性先熟**」個体というのも存在する。さらに、雄花しかつけない「雄」個体というのもいるので、合計3種類の

▶ハウチワカエデ（雌性先熟個体）



▲イタヤカエデ



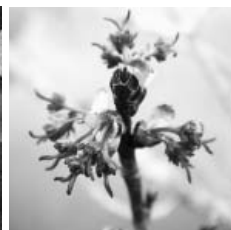
▲カジカエデ



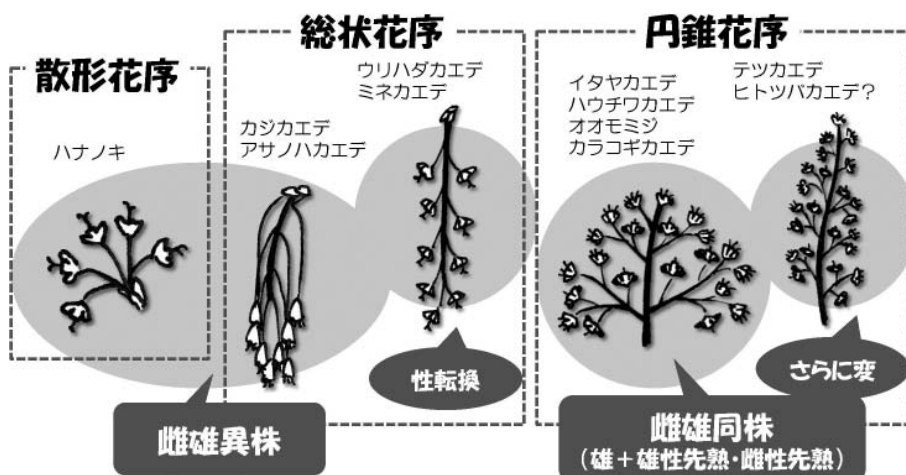
▲ミツデカエデ



▲オガラバナ



▲ハナノキ



開花タイプを持つことになる。

こういう開花の仕方は、イタヤカエデを含む、多くのカエデに見られる。機能しない雄しべを残すカエデの雌花を“両性花”として扱う図鑑も多いので注意が必要だが、図鑑で「雌雄雑居」「雄性同株」「雌雄同株」などと書かれていれば、だいたいこのタイプだ。正確に表現しようと思うと、「雄性両全異株」かつ「雌雄異熟二型」という専門用語になってしまう。さらに、このタイプにはバリエーションがあって、ヒトツバカエデには雌花しかつけない「雌」個体も存在すると言われる。また、テツカエデには、「雄性先熟」しか存在しないという。

いっぽう、ウリハダカエデ、カジカエデ、ハナノキなど、比較的単純な形状の花序（総状～散形花序）がつくカエデでは、性のあり方もシンプルになり、雄個体と雌個体に分かれる「雌雄異株」が多い。ところが、やはり一筋縄ではいかないようで、一部の種では、雄個体の一部が雌花を咲かせる“性転換”の現象が知られている。確信はないが、どうもこの現象は、ウリハダカエデやミネカエデの仲間など、尾状の花序を持つものに限られるようだ。

このような多様な花は、どのように進化したのだろうか？ 学者は複雑な円錐花序からシンプルな総状・散形花序へ、雌雄同株から雌雄異株へ進化していったと考えているが、実はよく分かっていない。

カエデ類は、国内の自生種が27種、数も手頃で、僕もいち早く覚えたグループである。亜種を除けば、見ていないのはクロビイタヤのみになった。最近、なにかカエデを見かけたら、花を注視することになっているが、開花期は短く、なかなか難しい。こうやって、カエデの二度目の味わいを噛みしめている。



●菊地 賢 (きくち さとし)

1975年5月5日生まれ、36歳。独立行政法人森林総合研究所、生態遺伝研究室主任研究員。
オオヤマレンゲ、ユビソヤナギ、ハナノキなどを対象に保全遺伝学、系統地理学的研究に携わる。

統計に見る
日本の林業

「平成 22 年度森林・林業白書」の公表

林野庁 企画課年次報告班 福田 淳

去る 4 月 26 日に、「平成 22 年度 森林・林業白書」が閣議決定され、国会に提出の上、公表されました。今回の森林・林業白書では、「木材の需要拡大－『新たな木の文化』を目指して」を特集章のテーマとして、公共建築物の木造化、木質バイオマスのエネルギー利用、木材輸出の三点を中心に、木材の需要拡大に向けた現状と課題について詳細な分析を行いました。以下に、平成 22 年度森林・林業白書の編集方針と概要について紹介します。

1. 森林・林業白書の編集方針

「森林・林業白書」の編集方針については、平成 21 年度より、①冒頭の「トピックス」では、国民に広く周知すべき特徴的な動きを一般の読者向けに平易に紹介・解説する、②白書の本体は、行政・団体・大学等の関係者の実務に資するような現状・課題を分析的に記述する等、大幅な整理を行いました。

今年度についても、昨年度の方針を踏襲しつつ、目次や小見出し、脚注の充実等により、さらに読みやすい白書となるように工夫を加えました。

2. 「平成 22 年度森林・林業白書」の概要

今回の白書では、冒頭で、「我が国では、戦後を中心に造成された約 1 千万 ha の人工林が造林・保育による資源の造成期から資源の利用期に移行する段階にあり、資源の循環利用を通じて、持続的な森林経営を確立することが求められている」とした上で、「一方、木材の需要は住宅着工戸数の減少等を背景として、長期的に減少傾向にあり、このままで推移すれば、人口の減少により、更に減少することが見込まれる」との認識を示しました。

このような認識を踏まえて、第 1 章（特集章）では、「木材の需要拡大－新たな『木の文化』を目指して－」をテーマとして取り上げることとしました。

特集章では、まず、我が国の木材需要量が減少傾向にある中、森林・林業の再生を進めるためには、木材の供給体制整備と同時に、木材の需要拡大を図ることが不可欠であること、木材の需要拡大に当たっては、これまでの住宅分野のみならず、新たな分野での取り組みに力を入れることが重要

であることを指摘しました。

その上で、木材需要拡大に向けたこれまでの取組について、住宅分野を中心に整理した上で、「公共建築物の木造化」、「木質バイオマスのエネルギー利用」、「木材輸出」の 3 項目に焦点を当てて、木材の需要拡大に向けた取組の現状と課題を記述しました。各項目では、最近の特徴的な動向を紹介した上で、現状の分析を行い、今後の課題を提示しました。

特集章の最後では、木材の需要拡大を図るに当たって、素材の供給体制整備、木材製品の加工・流通体制整備、技術開発の推進などの条件整備を進めることが必要であることを指摘した上で、これからの木材需要拡大の取組により、古来、我が国が培ってきた「木の文化」が更に発展することへの期待を表明しました。

第 II 章以降の通常章では、地球温暖化と森林、多様で健全な森林の整備・保全、林業・山村の活性化、林産物需給と木材産業、「国民の森林」としての国有林野の取組について、主要な動向を紹介しました。

平成 22 年度森林・林業白書の全文は、林野庁ホームページからダウンロードすることが可能です(※)。また、近日中に、(財)農林統計協会及び(社)全国林業改良普及協会から、市販本として発売される予定です。

＊

今回の白書では、読者にとっての読みやすさ、使いやすさを第一に考えて、分かりやすい記述となるように様々な工夫を加えました。是非、一度、お手に取って頂けるよう、よろしくお願い申し上げます。

※「平成 22 年度 森林・林業白書」の WEB サイト

→ [URL] <http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/22hakusho/zenbun.html>

NPO 木の建築フォーラムからのお知らせ

平成 23 年度 講習会のご案内

「木構造塾 Part10」 ー流通材を用いた大スパン木造建築の構造設計ー

木構造塾は設計、施工の実務で、耐震性を確保しながら多様な木造空間をつくりたいと奮闘中の方々、これから試したいという方々のための講座で、今年は 10 回目を迎えます。講師、稲山正弘氏による構造設計例等や研究テーマを取上げ、「木質構造接合部設計マニュアル」を参考に進めます。

本年度は、今、要望が高まっている低層公共建築物等における大空間の架構を提案するための構造計画の手法を学びながら、受講者自らが電卓でトライしていただき、参加型で進める計画です。意匠設計者にはちょっと敷居の高い構造計画ですが、ぜひご参加ください。なお、(社)東京建築士会の CPD 制度において各 4 単位、全体で 16 単位習得できる予定です。

- 主催 NPO 木の建築フォーラム

- 講師 稲山正弘（東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授）

- 会場 東大農学部内 1 号館（東京都文京区弥生町）

- スケジュール：

第 1 回目：6 月 25 日（土）13:00 ～ 16:30 テーマ：架構形式選定のポイント

第 2 回目：7 月 16 日（土） // テーマ：大スパン架構の設計 1

第 3 回目：8 月 6 日（土） // テーマ：大スパン架構の設計 2

第 4 回目：9 月 10 日（土） // テーマ：水平力に対する設計

（第 4 回終了後に交流会を兼ねて、「東日本大震災における栃木県の木造建築物被害調査報告」を行う予定です。）

- 持参するもの

①「木質構造接合部設計マニュアル」日本建築学会発行（昨年と同じ図書）

お持ちでない方は、各自実費（4,620 円 [税込み] / 送料別）で購入してください。

②関数電卓

- 受講費

<4 回一括> 一般 28,000 円、木の建築フォーラム会員 20,000 円

<単独> 一般 8,000 円/回、木の建築フォーラム会員 6,000 円/回

- 定員 40 名

- 申込締切

2011 年 6 月 17 日（金）（お振込み共）。なお、定員に達しましたら締め切ります。

- 申込方法

木の建築フォーラムホームページ HOME「各種申込書ダウンロード」より、申込用紙を入手していただき、必要事項をご記入の上、下記の宛先へ FAX 又はメールにてお申込ください。

お問合せ先

NPO 木の建築フォーラム事務局

〒112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 4F

Tel 03-5840-6405 Fax 03-5840-6406

E-mail : office@forum.or.jp http://www.forum.or.jp/

BOOKの紹介

米田雅子・
(社)日本プロジェクト産業協議会 編著

日本は森林国家です 産業界からのアプローチ

発行所：株式会社 ぎょうせい
〒136-8575 東京都江東区新木場 1-18-11
TEL 03-6892-6571 FAX 0120-953-495
2011年3月発行 A5判 235頁
定価：本体 1,905円＋税 ISBN978-4-324-09257-6

日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）に2009年3月に設置された森林再生事業化研究会（主査：米田雅子慶応大学教授、以下研究会）は、林道等の路網整備への建設業の参入による林建協働の推進に取り組んできたことで知られている。

その研究会が、ほぼ2年間にわたる検討の成果を取りまとめた提言書を本年3月25日に発刊した。

それが全10章から成る『日本は森林国家ですー産業界からのアプローチ』である。この書名からも分かるように、日本の森林資源の持続的利用を通じて森林を再生させるための産業界からの提言が纏められている。例えば、国産材利用率を2020年までに50%以上にするという目標は、森林・林業再生プランでも象徴的な数字とし

て目標に掲げられているが、本書ではさらに踏み込んで「マーケットの主導権を持つための数値」と位置づけている。こうした産業界からの視点で描かれた森林再生のための提言や、それに関わる企業等の取り組み事例の紹介はこれまでにない本書の特徴であり、今や日本の森林再生を林業・林産業界だけで議論していた時代は過ぎ去り、わが国の全産業を巻き込んだ多面的な視点からのアプローチが進んでいることを実感する。

折しも、未曾有の大被害をもたらしている東日本大震災は、我々の生き方や価値観までも大きく変える契機となっている。日々の生活を支えるエネルギーや産業用資材としての木材についても、安

BOOKの紹介

西川静一 著

森林環境と社会

発行所：ナカニシヤ出版
〒606-8161 京都市左京区一乗寺木ノ本町 15
TEL 075-723-0111 FAX 075-723-0095
2011年1月発行 四六判 318頁
定価 2,800円＋税 ISBN978-4-7795-0491-4

本書は「森林が人間の環境であることを強調する」ために「森林環境」という言葉を用いて、その森林環境が社会とどのように関係を持ってきたのかを示すことを目的に書かれている。社会が働きかける客体として、森林環境だけでなく広く「環境」問題をも取り扱う一方で、主体である社会や地域社会（コミュニティ）の変化、さ

らには森林と社会の関係の変化も取り扱っており、内容は多岐にわたっている。

森林環境は社会の変化によって変化してきている。本書では事例として、略奪によって出現したハゲ山が形成された過程と対策を時代ごと（中世・近世・20世紀）に示している。今後は略奪による広大なハゲ山を見ることがない代

わりに、現状の過熟なスギ・ヒノキ人工林の姿から未経験の森林荒廃が引き起こされる可能性があるという。これは現在推奨されている（が、需要とは若干ズレが生じている）長伐期施業に伴って倒木しやすくなっているためである。

この課題に対応するため、筆者は社会と森林の関係を再構築していく必要があると主張する。そのために、森林を多面的機能が備わっている資源（すなわち価値あるもの）と捉え、社会的・経済的な繋がりと文化的・宗教的な繋がりの不可分なネットワークを総括する森林文化が重要であり、森林文化論が改めて問われるのである。

本書は一般論における社会と森林環境の関係を論じているため、

住宅の復興は 地域の力で



心・安全なエネルギー源と循環型資源利用という観点から改めて注目されている。本書では、

森林バイオマスのエネルギー利用をはじめ多様な木材利用の現状と将来展望にも多くの誌面を割いている。

研究会は、森林再生による循環型資源利用社会の実現、ひいては森林の産業的利用と環境保全との調和が夢物語ではなく、実現可能な目標として当初から^そ描定していたのではないかとさえ思わせる。一読をお勧めする次第である。

(独)森林総合研究所
研究コーディネータ／駒木貴彰)



特に新しい知見があるわけではない。しかし、社会と森林（さらには環境）に関する文献をも

とに、関連知識が整理されて記されている。

また、「エコ」の名のもとに無条件に自然環境を大切なものと受け止めるのではなく、なぜ大切なのかを想像力を働かせて再考することの意義を示しており、「環境」に関連する諸課題を改めて見直す契機ともなる。「環境」に関する活動をしている全ての方に読んでもらいたい書である。

(東京大学大学院
農学生命科学研究科／伊藤 弘)

水俣で「地元学」を提唱する吉本哲郎によると、地域は三つの経済で成り立っているという。一つは貨幣経済、次に「もやい」や「結い」「講」などの「共」の領域の経済。そして、もう一つは自給自足の経済だ。

この三つの経済がバランスよく機能することが本来の地域のあり方なのだが、実際には、貨幣経済だけが膨れ上がってしまった。それは、地域の振興が、公共投資や補助金という貨幣による振興策として行われてきたからである。

その結果はどうか。日本のどの地域も財政難に苦しみ、人材の流失や住民の高齢化を招いて、自治体としての存続さえ危うくさせるような事態にまで深刻化してしまった。平成の大合併を強引に推し進めざるをえなかったのは、それがいかに深刻であったかを物語っている。

農林水産業を主とする本吉町（宮城県）もまた同じ状況だ。農林水産業の担い手はすでに高齢化し、後を継ぐ者もほとんどいない。町が衰退する中で、一度は破たんした合併が、町を二分する混乱を招き、結局は合併を選んで気仙沼市の一地区に姿を変えてしまった。

そうした状況の時にこの震災である。この震災は、こうした社会のありようを根底から覆すことで、地域のあり方や自然と人間とのあるべき姿を問うているように、私には思えてならない。地域を復興・再生し、本来の地域自治や自給自足を確立するためには何をすべきかを、いまこそ考えるべきだろう。

ところが、震災復興の名のもとに国が進める「仮設住宅」には、この震災から学ぶべき教訓が何も反映されていない。なにより、この「仮設住宅」の建設が中央の大手住宅会社やゼネコンによって行われており、またもや貨幣経済だけが横行している。地域の「共」の経済や自給自足の経済がないがしろにされるのでは、震災前と何ら変わりはない。さらに、この仮設住宅への入居が広域での抽選となるため、地域ごとのコミュニティが崩壊することも指摘されている。まして、仮設住宅建設の資金の大半が地元には落ちず、中央に還流してしまうのでは、地域の復興などとはとても言えたものではないだろう。

私もまたその一人であるが、被災した地域の住民が避難したお寺では、行政の支援や物資も届かない中でも、大工や電気、水道など地域の職人たちが、その腕をふるって炊事場や水道施設、仮設トイレを建ててしまった。

これだけの力が地域にはあるのだ。それゆえ、住宅の復興もまた地域住民の力を最大限活かすべきだろう。それこそが、地域本来の「共」の経済や自給自足の経済の復興にもつながるはずである。

(小野寺雅之／宮城県本吉町・農漁業)

(☆しばらくの間、「こだま」に替えて、東日本大震災被災地の宮城県等からのレポートを掲載します。)

第56回『森林技術賞』受賞者の発表



● 本会は、その技術が多分に実施に応用され、また広く普及され、あるいは多大な成果を収めて、森林技術の向上や林業の振興に大きく貢献したと認められる業績があった方々に、毎年、『森林技術賞』を贈呈・表彰しています。2011年4月に行われた公正な審査の結果、次の方々の受賞が決定しました。

賞	所 属	課 題 ・ 業 績
森林技術賞	(地独)北海道立総合研究機構	炭素固定能が高いグイマツ雑種F ₁ 「クリーンラーチ」の開発と増殖技術の確立
	森林研究本部 林業試験場道北支場長 : 黒丸 亮	
	同 林業試験場森林資源部 主査 : 来田和人	
	同 林業試験場道北支場 研究主任 : 内山和子	
努 力 賞	同 林産試験場利用部 研究主任 : 藤本高明	菌床シイタケ栽培における焼酎粕の利用に関する研究 とその普及
	宮崎県林業技術センター 主任研究員 : 新田 剛	

(敬称略)

第21回 学生森林技術研究論文コンテスト受賞者の発表



● 本会では、森林技術の研究推進と若い森林技術者育成のため、大学学部学生を対象として、森林・林業に関する論文(政策提言を含む)を募集し、優秀と認められる方々に対して表彰を行っています。2011年4月に行われた厳正な選考の結果、次の方々の受賞が決定しました。

賞	受賞者	所属大学学部	受賞論文のタイトル
林 野 庁 長 官 賞	石田泰成	宇都宮大学農学部 森林科学科	奥日光で見つかった山火事跡地の林分構造
日 本 森 林 学 会 会 長 賞	山田祐亮	東京大学農学部 森林環境資源科学課程	Estimation of sustainable timber production based on a profitability simulation. (経営評価シミュレーションに基づく持続可能な木材生産水準の検討)
日本森林技術協会 理 事 長 賞	麻生知裕	北海道大学農学部 森林科学科	工業リグニンをを用いた新規セメント分散剤の開発

(敬称略)

● おめでとうございます !! ●

受賞された方々には、6月27日開催予定の「日本森林技術協会第66回通常総会」において、その表彰を行うことになっています。また、受賞・実績の内容につきましては、別の号で紹介する予定です。(日林協)

第56回 森林技術コンテスト受賞者の発表



- 林業の第一線で実行や指導に活躍されている技術者の皆さんが、業務推進のために努力され得られた成果や体験を発表していただく「森林技術コンテスト」(第56回)が、5月23日に日林協会館にて開催されました。厳正な審査の結果、次の方々の入賞が決定しました。表彰は、6月27日(月)開催の通常総会の場で行う予定です。
- 受賞者を含む全10組の発表内容は、本誌8月号で紹介する予定です。



▲ 受賞者(祐谷有恒氏・木學良広氏)の発表の様子

賞	受賞した課題・発表者
林 野 庁 長 官 賞	◆ IKONOS 衛星画像の導入による業務の効率化について (独)森林総合研究所 森林農地整備センター 徳島水源林整備事務所 造林係主任 祐谷有恒 造林係主任 木學良広
	◆ 地域の要望に応えたクヌギぼう芽のシカ食害対策について 九州森林管理局 大分西部森林管理署 森林育成係長 廣田光春 大分森林管理署 森林育成係 松井郁弥
日本森林技術 協会理事長賞	◆ 山取り苗と表土ブロックによる土場跡地の緑化 北海道森林管理局 十勝東部森林管理署 管理係長 帆足直也 森林技術専門官 三間 武
	◆ 「低コスト造林への取組」～コンテナ苗木の植栽後の経過と考察～ 関東森林管理局 利根沼田森林管理署 業務課経営係長 内海洋太 福島森林管理署(玉ノ井森林事務所) 森林官 伊豫田 望
	◆ 地域の人脈が鍵！～佐世保林業研究会による間伐推進の取り組み～ 長崎県 県央振興局 農林部森林土木課治山班 主任技師 本山広美

(敬称略)

(社)日本森林技術協会 第66回通常総会 開催のお知らせ

●第66回の通常総会を、6月27日(月)13時30分から日林協会館5階大会議室で開催しますのでお知らせいたします。なお、これまで総会後に行ってきた支部幹事会は、一般社団法人への移行が間近であることを踏まえて実施致しません。

また、総会の開催案内は、社員(代議員)の皆様と支部長に対して行っておりますが、広く会員皆様のご出席も歓迎いたします。なお、社員以外の方は傍聴(オブザーバー)でのご参加となります。

●表彰のご案内

通常総会では、「第56回 森林技術賞」、「第21回 学生森林技術研究論文コンテスト」、「第56回 森林技術コンテスト」に受賞された方々の表彰を併せて行います。受賞者及び受賞された課題等は、本誌P.44～45をご覧ください。受賞内容は、本誌8月号から順次紹介していく予定です。

支部幹事・分会取りまとめ役の皆様へ

これまで長きにわたって、支部・分会の所属会員の会員管理や会報誌の配布などにご尽力を頂きまして、誠にありがとうございました。

昨年12月末に一般社団法人への移行申請以降も、これまでと同様に支部・分会に会報誌を送付させて頂き、特に、4月号、5月号は会員登録がお済みでない方への会報誌配布をお願いして参りました(※)。幹事等の皆様には大変なご迷惑をお掛け致したことに對しお詫び申し上げますとともに、ご支援に感謝申し上げます次第です。

新たな協会の運営にも、ご指導お願い申し上げます。

(※ 今月号からは、配布のお願いは致しません。)

養成研修受講申込みのご案内

●森林情報士 受講申込みの締切迫る！

各部門ともに、平成23年度の受講申込みの締切は、6月15日(水)です。

●林業技士 受講申込みが6月1日(水)からスタート！

各部門とも、募集締切は、7月31日(日)です。ただし、「森林土木部門」資格要件審査の申請受付期間は、8月1日～9月30日です。

●情報士・林業技士いずれも、詳細は平成23年度「森林情報士」及び「林業技士」養成研修受講者の募集案内パンフレット(先月号：No.830に同封)又は、本会WEBサイトをご覧ください。

編集後記

今月号掲載の再生プランアンケートは1,200名を超える方々からご回答をいただきました。また、先月号でご報告した森林GISに関するアンケートでは、ほぼすべての都道府県の担当者からご回答をいただきました。

これらは日林協に対する期待と信頼の表れと感じており、それらに見合う誌面作り心掛けしますので、引き続きよろしくお願い致します。

(管理・普及部指導役)

協会のうごき《人事異動》

【平成23年6月1日付け】

採用 …… 酒井文子

(事業部専門技師)

お問い合わせ先

●会員事務／森林情報士事務局

担当：三宅 Tel 03-3261-6968

Fax 03-3261-5393

●林業技士事務局

担当：飯島 Tel 03-3261-6692

Fax 03-3261-5393

●本誌編集

担当：藤田、志賀(恵)、^{いち}一

Tel 03-3261-5518

Fax 03-3261-6858

●総務事務(協会行事等)

担当：松本、細谷

Tel 03-3261-5281

Fax 03-3261-5393

森 林 技 術 第831号 平成23年6月10日 発行

編集発行人 廣 居 忠 量 印刷所 株式会社 太平社

発行所 社団法人 日本森林技術協会 © <http://www.jafta.or.jp>

〒102-0085 TEL 03 (3261) 5 2 8 1(代)

東京都千代田区六番町7 FAX 03 (3261) 5 3 9 3(代)

三菱東京UFJ銀行 麹町中央支店 普通預金0067442 振替00130-8-60448 番

SHINRIN GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

(普通会費 3,500 円・学生会費 2,500 円・法人会費 6,000 円)

図書のご案内

社団法人 日本森林技術協会

ご好評をいただいた1998年発行「オオタカの営巣地における森林施業」(絶版)の続編。
オオタカの生息地以外でも、林内の光環境管理や人工林への広葉樹導入の検討に有益な1冊。

オオタカの営巣地における森林施業2

—生息環境の改善を目指して— 関東森林管理局 編

執筆者 (五十音順)

浅川 千佳夫 (前・日本イヌワシ研究会 会長)
阿 部 學 (ラプタージャパン 理事長)
石 塚 森 吉 (森林総合研究所 地域研究監)
遠 藤 孝 一 (オオタカ保護基金 代表・日本野鳥の会栃木県支部 副支部長)
由 井 正 敏 (岩手県立大学 教授)

発 行: 社団法人 日本森林技術協会

定 価: 4,725円 (本体価格4,500円+税)

本書の構成

第1章 概況

オオタカとノスリの生態

第2章 オオタカの生息環境の改善に寄与する施業のあり方

1. オオタカの餌となる鳥類の生息量と森林施業による効果 / 2. 巣内育雛期における餌動物種とその量 / 3. 繁殖期の行動圏と狩場環境からみた配慮事項 / 4. オオタカの架巢環境 / 5. 林分の管理について—林内の光環境管理—

第3章 モデル地区における森林施業の考え方

1. 誘導すべき森林タイプの抽出 / 2. 針葉樹人工林への広葉樹の導入

第4章 森林施業実施上の留意事項

1. 林分配置のデザイン / 2. 主伐の計画・実施にあたっての留意事項

第5章 用語の解説



絶滅危惧種(絶滅危惧II類)から準絶滅危惧種になったオオタカ。
最新の研究成果に基づく生態の解説と、
オオタカの保全に関する今後のあり方を提案。

オオタカの生態と保全

—その個体群保全に向けて— 尾崎研一・遠藤孝一 編著

執筆者 (五十音順)

遠 藤 孝 一 (オオタカ保護基金 代表・日本野鳥の会栃木県支部 副支部長)
尾 崎 研 一 (森林総合研究所北海道支所 主任研究員)
河 原 孝 行 (森林総合研究所北海道支所 森林育成研究グループ長)
北 村 尚 士
工 藤 琢 磨 (森林総合研究所北海道支所 主任研究員)
高 木 義 栄 (九州大学大学院システム生命科学府 研究生)
堀 江 玲 子 (オオタカ保護基金 研究員)
山 浦 悠 一 (森林総合研究所 非常勤特別研究員)

発 行: 社団法人 日本森林技術協会

定 価: 2,940円 (本体価格2,800円+税)

本書の構成

第1部 オオタカの生態

1. オオタカの分布と形態 / 2. オオタカの繁殖生態 / 3. オオタカの営巣環境 / 4. オオタカの餌動物と採食環境 / 5. オオタカの行動圏 / 6. オオタカの生息環境と環境選択性 / 7. オオタカの遺伝的多様性 / 8. オオタカの分散と渡り / 9. オオタカの個体群動態 / 10. オオタカの個体群存続性分析

第2部 オオタカの保全

1. オオタカ保全の国内状況 / 2. オオタカ保全の世界的状況 / 3. オオタカ保全の問題点と新しい個体群保全法の提案 / 4. オオタカ個体群保全のための保護区の選定方法 / 5. オオタカの保護区での保全策



★申し込み方法

ご注文は、図書の名前、部数、お送り先を明記して、FAXまたは郵便で下記の宛先までお願いいたします。

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 社団法人 日本森林技術協会 販売係
FAX 03-3261-5393 電話(代表) 03-3261-5281

森よ よみがえれ —文化森林学への道—



北村昌美 著

「森林文化」の視点から森の復権を図りたい、
そんな願いから、この一冊が生まれました!!

林業が危機に瀕し、荒廃していく森林をどうすれば救えるのか？
おそらく、市場経済的な取扱いをしてきた従来の林業・林学の
なかで欠落していた何かがあるにちがいない。
それは「文化」という要素にはかならない。

〈主要目次〉

- まえがき
- 森って何だろう
- 森の生んだ文化遺産
- 森との対話と交流
- あとがき

A5判／192頁(口絵カラー4頁)

本体価格：1,600円(税別)

◆ご注文・お問い合わせは、(社)日本森林技術協会 管理・普及部販売係まで

TEL:03-3261-6952 FAX:03-3261-5393

〒102-0085
東京都千代田区六番町7

TOKOKOSEN

ニホンジカ・ウサギ・カモシカ等の枝葉食害・剥皮防護資材

よう れい もく

幼齢木ネット

トウモロコシから生まれた繊維(ポリ乳酸繊維)で作りました。

幼齢木ネットを1,000枚使用する事で
およそ130kgのCO₂を削減できます。

(ネットをポリエチレン製にした場合と比較して)

※支柱等の部材は生分解性素材ではありません。

お問合せ先:

東エコーセン株式会社

〒541-0042 大阪市中央区今橋 2-2-17 今川ビル

TEL 06-6229-1600 FAX 06-6229-1766



<http://www.tokokosen.co.jp> e-mail: forestagri@tokokosen.co.jp

三重県四日市市：スギ(平成22年11月撮影)

- 取扱い品の中から、ここでは森林航測調査用テンプレートを中心にご案内します。
- ご購入のお申込みは、**ファクシミリ (03-3261-5393)** または **Eメール (order@jafta.or.jp)** によってください。商品名（タイプ分けがある場合はそれを含む）、数量、そしてお届け先の郵便番号、所在地、お名前（ご担当者）、電話番号、さらに、ご請求書の「あて名書き」のご指示を明記してください。本会会員の方は、会員番号をぜひご記入ください。1割引の対象商品を多数ご用意しています。なお、お問合せは**電話 (03-3261-5414)** でも結構です。
- お品に同梱または別送にて「見積・納品・請求」書をお送りします。郵便振込み用紙を添えますので、お品ご確認後、それまたは銀行振込みによってお支払いください（代引き不可）。送料は実費を申し受けます。
- 本会ウェブサイト〔日本森林技術協会でご検索可〕もぜひお訪ねください。



区 分	品 名	価 格(円) (税込)	I D	ワンポイント
テンプレート	面積測定板 「点格子板」S-II 型	2,100	ID11301	点間隔2mm サイズ20×20cm
	S-III 型	1,260	ID11302	点間隔2mm サイズ12×8cm
	M-I 型	5,565	ID11303	点間隔5mm サイズ40×40cm
	M-II 型	2,100	ID11304	点間隔5mm サイズ20×20cm
	L-II 型	2,100	ID11305	点間隔10mm サイズ20×20cm
	樹冠疎密度板 I 型	945	ID11401	密着写真用 (樹冠疎密度測定を目安に)
	樹冠疎密度板 II 型	945	ID11402	2倍伸写真用
	樹冠直径測定板	1,260	ID11403	樹冠直径測定用
	樹高測定板	5,250	ID11404	樹高測定用
	空中写真測量板 (アミテンプレート)	2,835	ID11405	簡易測量用, 点格子板
	OEテンプレート	2,100	ID11406	架線索張りチェック等用
	方位・等高線本数 測定板	2,100	ID11407	等高線本数測定用
	プロットセット板	1,365	ID11408	プロット設定用
	傾斜測定板 (空中写真用)	2,100	ID11409	空中写真上の傾斜測定用
	傾斜測定板 (基本図用)	1,365	ID11410	基本図上の傾斜測定用
	楔尺板	1,260	ID11411	空中写真上の微長測定用
	ミニ・ドット テンプレート	1,575	ID11412	ハンディな点格子板,スケール付
	集材横取及びトラクタ 集材距離測定板	2,100	ID11413	集材効率の検討用
	林地傾斜測定板	2,100	ID11414	林地傾斜の測定用

全国デジタル撮影空中写真の旅

その1 長野県 縞枯れ山の枯損木

デジタル撮影空中写真のもともとの解像度は20～30cmと高精細ですが、オルソを作成する段階で50cm程度に低下します。右の写真は、オルソにする前の撮影データ（単写真画像）です。このままでも枯損木を単木的に視認することができます、『もりったい』を使えば、パソコン上で簡単に立体視することができます。



縞枯れは、亜高山帯針葉樹林のシラビソ・オオシラビソが帯状に枯れ、その縞枯れの帯が、山頂に向かって長い年月をかけ移動していく現象である。遠方からは山の斜面に何列もの白い縞に見える。



森林立体視プログラム

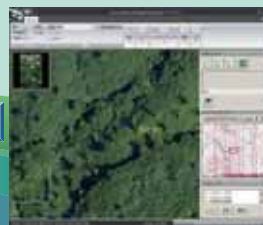
もりったい

こんなことに利用できます！

オルソより高解像度
林相判読、単木の確認が可能 → 現況把握
樹高計測、材積推定が可能 → 現地調査の軽減
GISと成果のやり取りが可能
→ 森林簿との対比
同時に複数人が立体視
→ 協議しながら計画策定

立体視鏡にくらべてこんなに便利！

写真間をシームレスに移動
視準場所が標定図と連動
拡大・縮小が自在



PC上で誰でも写真測量！

PASCO
World's Leading Geospatial Group



社団法人 **日本森林技術協会**
Japan Forest Technology Association

お問い合わせ先 E-mail: dgforest@jafta.or.jp ご案内: <http://www.jafta.or.jp/dgforest/index.html>

「もりったい」は林野庁の補助事業「デジタル森林空間情報利用技術開発事業（現地調査及びデータ解析・プログラム開発事業）」により開発したものです。

平成二十三年六月十日発
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可
行（毎月一回十日発行）

森林技術 第八三一号

定価 五三〇円
（本体価格五〇五円）（会員の購読料は会費に含まれています） 送料六八円