

会員募集キャンペーン中!!

林業技術



〈論壇〉 広報媒体としての切手の活用

—緑のメッセージを世界に発信しよう!／羽賀正雄

〈今月のテーマ〉 間伐材の活用—需要促進

●平成16年度森林・林業関係予算案の概要

2004

No. 744

3

土と水と緑に関する技術で大切な国土を保全します。



ISO 9001 登録



国土防災技術株式会社

本社: 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目18番5号 TEL(03)3436-3673 (代) FAX(03)3432-3787



Vertex Compass

森林用ポケットコンパス+VERTEX III



コンパス測量 (+ 樹高測定)

林内での周囲測量に最適なアナログ/デジタル合体機器です。樹高測定器VERTEX IIIで斜距離・高度角を測定し、森林ポケットコンパス (牛方式・全円タイプ) で方位角を測定することにより簡単に周囲測量を行うことができます。わずらわしいメジャーでの距離測定も不要です。VERTEX IIIはブッシュに遮られても確実に距離測定を行うことができます。

400LH



レーザー距離測定器

斜距離 水平距離 高度角 高さ

小型軽量で使いやすく、低価格の傾斜計内蔵レーザーレンジファインダーです。高さを測定するときは測定ボタンを3回押すだけで簡単です。



DataScope



デジタルコンパス

方位角

ワンタッチでスコープ内に方位角を大きく表示。最大9個までの方位データ・時間を保存することができます。



サイトスコープ表示画面



FORMAS

開発・総販売元 (社) 林業機械化協会
開発協力・製造元 (株) ティンバーテック

森林測量の革命児

コンパス測量 林分調査

コンパス付きレーザー距離計 (傾斜計内蔵) とPDA (ポケットPC) を組み合わせ森林測量を効率化するシステム。ワンタッチで斜距離・高度角・方位角を測定し、データは即座にPDAに転送されます。間縄



が不要でPDAで作動するソフトウェアTreCapが現場での精度チェックを可能にしました。

GISのWeb shop



フリーボイス

0800-600-4132

ハロージーアイサプライ

GiSupply, inc. 〒070-8012

北海道旭川市神居2条19丁目77-15

FAX: 0166-69-2221

<http://www.gisup.com/>

林業技術

RINGYO GIJUTSU 3. 2004 No.744 目次



●論壇 広報媒体としての切手の活用

— 緑のメッセージを世界に発信しよう! 羽 賀 正 雄 2

●今月のテーマ／間伐材の活用—需要促進

- 森林整備に貢献する国産材の新しい流通・加工システムの構築に向けて—林野庁 中 村 道 人 8
- 森林管理局における間伐材利用促進について—帯広分局 藤 原 豊 宏 12
- 「ふるさとの山の木を使おう」間伐材の利用推進—群馬県 群馬県林業振興課 県産材振興グループ 16
- 多摩産間伐材を活用した道路・河川づくり—東京都 横 田 協 20
- 地域材活用モデル施設整備事業（単県）から—愛知県 浅 田 文 仁 24
- 学校林を活用した間伐材遊具の製作—長崎県 熊 崎 博 康 28

●解説 平成 16 年度森林・林業関係予算案の概要 氷 見 章 32

●随筆 リレー連載 レッドリストの生き物たち

15 オガサワラクマバチ 牧 野 俊 一 36

シアトル便り No.8 Wood Magic—米国の木材教室② 勝 久 彦次郎 38

●誌上教材研究 その 2 北山杉の悲鳴が聞こえる! 梅原伸雄・山下宏文 44

●緑の付せん紙 永森通雄著『ヤナセスギの森から—高知県の林業をおもう』 45

カーボンオフセット調印 45

●コラム

緑のキーワード（全国中学生ものづくり競技大会と下支え） 7	こだま 41
新刊図書紹介 7	統計に見る日本の林業（特用林産物は林家の重要な収入源） 42
第 16 回研究功績賞表彰／緑のボランティア活動報告会から《やすおか土曜学校》 40	[航測コーナー] 遠隔探査で、湿原の植生調査に挑戦! 43
本の紹介（森林文化社会の創造） 40	—写真測量で歪を補正 43
	林業関係行事 45

●ご案内

第 115 回日本林学会大会のお知らせ 23

『森の野鳥を楽しむ 101 のヒント』（一般販売用出来!!） 31

平成 16 年度技術士第二次試験のお知らせ／施工管理技士等の資格制度について 45

日林協 会員募集キャンペーン中!! 46

技術士（森林部門）受験講習会のご案内／協会のうごき 46

「林業技術賞」「林業技術コンテスト」「学生林業技術研究論文コンテスト」の推薦締切が近づいています。2 月号 37 ページをご覧ください。

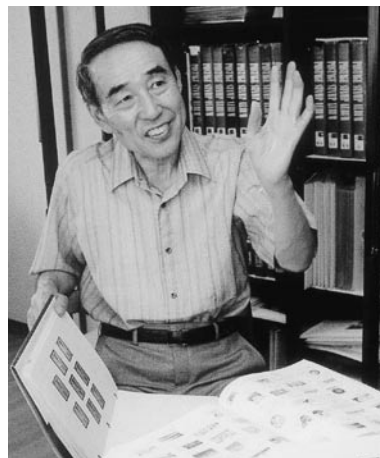
〈表紙写真〉『ファンタジックな森』 第 50 回森林・林業写真コンクール 特別テーマの部・佳作 向井田稔雄（山口県下関市在住）撮影 山口県豊浦郡豊田町にて。キャノン EOS-1v, 24～85 ミリ, F16, オート。「毎年、春になると持ち主の農家の方をお願いして山・森に入ることを楽しみにしています。写真は林間のミツマタです。」（撮影者）

広報媒体としての切手の活用 — 緑のメッセージを世界に発信しよう！

は が まさ お
羽 賀 正 雄

東京環境工科専門学校 講師（森林汎論）

1937 年新潟県生まれ。61 年北海道大学農学部林学科卒・林野庁へ入り、沖縄営林署長、科学技術庁科学調査官、秋田県林務部長、旭川営林支局長で退任。林業等退職金組合理事、ロック建設（株）常務取締役を経て現在。森林切手収集を通じて緑化 PR に努める。著書：『切手が描く森と木の世界』（全国林業改良普及協会、2000 年発行）。「山林」誌に「緑の切手」連載中。



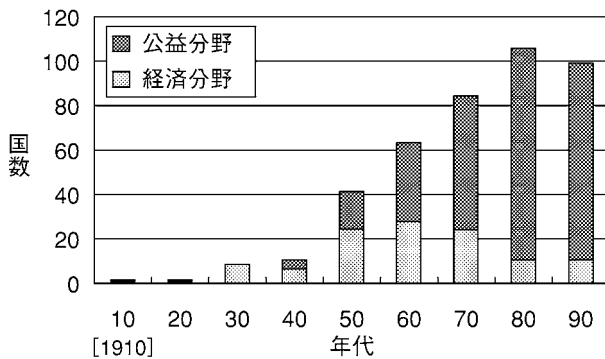
●はじめに

新年早々に「韓国に竹島切手発行計画—総務省、再考求める書簡」（朝日新聞 1/8）との報道がありました。このことは、切手（正式には郵便切手）が果たしている役割について…切手本来の目的に加えた広報効果について知るには格好の事例です。

私は主として林野行政に携わりながら森林・林業に接する機会を得ました。その間ちょっとしたきっかけから、これらにかかわる切手を収集してきました。40 年にわたり集めた切手を国別に時系列に沿って並べてみますと、国々の森林・林業の動向、その国での森林・林業の位置づけなどを読み取ることができます。また、その国の政策 PR 手段としての切手利用について知ることができます。この小論ではこれらについて、世界の潮流を把握したうえで、わが国の森林・林業の広報媒体としての切手活用への私見を述べています。

●世界の森林・林業切手の潮流 — 経済分野から公益分野へ

それでは、まず世界の森林・林業切手の発行状況を説明します。分析は関係する切手を発行目的により、経済分野（木材・紙パルプ生産等）と公益分野（緑化・森林火災防止・砂漠化防止・公益機能等）とに区分し、これらの切手の発行国数の推移を年代別・6 大陸別に整理しました。ここでは誌面の都合で世界計のグラフのみ掲載します（図参照）。ご覧のとおり両分野の発行国数は 1950 年代〔以下 19 を省略〕に激増



▲図 年代別分野別切手発行国数

【注】

- ①経済分野…林業振興, 労働安全, 木材生産・加工 (製材・合板), 紙パルプ, バイオマスなど。
- ②公益分野…植樹, 森林火災防止, 森林保全, 水源かん養等公益的機能など。
- ③除外…単なる風景切手・絵画切手・樹木切手。ボーイスカウトやビオニール活動として植樹。緑化が目的でない比喩としての植樹。
- ④対象国…「世界の国一覧表 2002 年版—外務省編集協力」掲載の独立国 (190 カ国)
- ⑤国数のカウントの方法…年代 (1 期 10 年) 別に区切って, 同一年代内では 1 国につき 1 回のみカウントする。例えば日本は 90 年代に国土緑化切手を 10 回 (毎年) 発行しているがカウントは 1 (国) とする。

し、50～80年代にかけて直線的に増加を続け、90年代にやや減少しています。この50年代の増加は主として経済分野の伸びによるものであり、60年代以降の増加は公益分野によるものです。90年代の両者の比率は12：88と公益分野が圧倒し、森林の役割に対する世界の趨勢が顕著に現れています。

小さな切手で何をアピールするか…切手は国々の社会・経済・文化・自然的条件や国家政策（切手発行政策を含む）を反映しており、これらは時代とともに流動しています。このような趨勢をもう少し具体的に幾つかの国について見てみましょう。

①**米国**：米国は32年に緑化切手第1号となる“植樹の日—Arbor Day”記念を発行しています。その後、世界に先駆け50～60年代に、野生生物の保全を皮切りに、森林・土壌・水の保全を呼びかける切手を次々と発行しています（切手⑦）。60年、シアトルで開催の第5回世界林業会議記念は、会議のテーマ「森林の多目的利用推進」を表現したわかりやすいデザインです。80年代には森林火災防止のマスコットであるスモーキー・ベアーなどが発行されています。米国は用材・製材・紙パルプ生産量等において常に世界のトップグループに位置していますが、経済分野の発行はありません。一方、隣接する木材国カナダは、林業切手の発祥国であり紙パルプ製造を数回発行していますが公益分野はありません。両国の経済基盤の相違が現れています。

②**スウェーデン**：最初の林業切手は、59年国有林100年記念です。チェーンソー伐採が描かれ、国有林の役割を明快に示しています。70年代以降には水上作業に始まり林業・紙パルプ関係を数回発行しています。90年労働安全キャンペーンでは、全産業を代表して林業労働が取り上げられています（切手③）。これらのほかに83年の自然エネルギー開発には、風力・水力・太陽とともにバイオマスが示されています（切手⑥）。このような素地があって、原子力発電から再生エネルギーへの転換が可能になるのでしょうか。ただし、植林切手は発行されていません。資源循環は当然のことでPRの必要がないのかもしれません。

③**ドイツ**：58年の森林火災防止切手に始まり、69年自然保護を経て80～90年代には保護関係が数回ずつ発行されています。85年の森林保護は核戦争終末時計に準じた森林消滅時計で、酸性雨などの危機を訴える斬新なデザインです。注目すべきは92年の熱帯雨林保護（切手⑬）と96年の熱帯生息地保護です。いずれも寄付金付き切手でその収入は各々の目的の財源として活用されています。ドイツは歴史ある林業国ですが経済大国でもあり、経済分野の発行はありません。また植樹の日に類するものもありません。むしろ、再生した森林を諸被害から守ることを課題としています。

④**ニジェール**：74年に樹木週間の切手を出してからは、積極的に緑化キャンペ



【経済分野】

- ①フィンランド：複十字，伐木集運材（1971）
- ②ニュージーランド：一次産品，ラジアータマツ（1969）
- ③スウェーデン：労働安全，伐木造材（1990）
- ④チリ：木材輸出（1978）
- ⑤ブルキナファソ：砂漠化防止，カマド改善（1983）
- ⑥スウェーデン：再生可能エネルギー，木質バイオマス（1980）

ーンを展開しています。とりわけ76・77年のサヘル緑化作戦（Operation Sahel Vert）の切手は、関係国共同での一大運動です（切手①）。さらに、87年居住環境改善として“カマド改善／ニジェールの緑のために”を呼びかけています。カマドの改善は生活向上とともに燃焼効率を高め、薪炭材採取による砂漠化防止に有効です。同様な切手が数カ国から出されています（切手⑤）。サバナ（サヘル地方の一角）と砂漠（サハラ）の国で森林率1%…切手の1枚1枚に「緑」へのメッセージが込められています。

⑤中国：林業切手の最初は58年の林業建設で森林資源・油鋸伐木・保護森林・緑化祖国の4種で林業を広くとらえたものです。この後、77年振興産業（木材鉄道輸送）、81年全国安全月（伐木手）で諸産業の一つとして林業が取り上げられています。植林の切手は57年農業合作化、64年知的青年在農村、79年発展人民公社五業と農村・農林業の体制変革時に発行されています。80年代以降は緑化推進にシフトし、80年、90年と緑化祖国が、94年に砂漠緑化が4種ずつ発行されています。これらには工場・都市緑化美化、ボランティア植樹などが具体的にアピールされています。また、88年に本格的な保護環境として保護土壤環境などを発行しています。四傍造林・平原緑化・綠色長城・退耕還林と国を挙げての緑化政策の広報を切手が担っています。

⑥ブラジル：73年の環境保護で自然の大切さを訴えたのを皮切りに、70～90年代に多数の森林保護（特にパラナマツ）、森林火災防止、砂漠化防止の切手を発行しています。これらの中で、81年の森林・土壌・水・大気を取り上げた環境保護、96年の砂漠化防止デー、99年の森林火災防止は見る人に強いインパクトを与えるデザインです。世界最大の熱帯雨林が広がる木材生産国ですが、経済分野は発行されていません。また植樹の切手もありません。ユーカリ、マツ類の産業植林が発展していることによるのでしょうか。一連の切手から92年に地球サミットを開催した国のメッセージが伝わってきます。

⑦ニュージーランド：60年代、丸太1本を画面いっぱいに描いた迫力あふれる普通切手に始まり、一次産品の一つとしてラジアータマツ製材品が取り上げられています（切手②）。70年代に国立森林公園、90年代に徒歩周遊が発行され、登山やトレッキングなど森林レクリエーションのPRが行われています。また95年の環境会議記念で在来種の植樹の重要性を訴えているのが注目されます。人工林での木材生産と天然林での森林浴と、人天の使い分けがそのまま切手にも表現されています。

⑦

⑧

⑨



⑩

⑪

⑫

⑬

【公益分野】

- ⑦米 国：森林保全（1958）
- ⑧ロシア：環境保護（1990）
- ⑨トルコ：森林保全（1977）
- ⑩コンゴ：砂漠化防止（1988）
- ⑪ニジェール：サヘル緑化（1976）
- ⑫タンザニア：森林保護（1979）
- ⑬ドイツ：熱帯雨林保護（1992） 寄付金付き

●わが国“緑の切手”の新たな展開

それでは、わが国の状況を見てみましょう。これまで林業切手の発行はありませんが、強いて挙げれば49年の産業図案切手に見る植林があります。一方、緑化切手（国土緑化）は世界で最も多く発行されています。ただし、2000年50周年記念の後は「ふるさと切手」として、開催県の管轄郵政局において発行することとなり、切手の販売数・販売局数が激減し、国民の目に触れる機会が少なくなったのは残念です。89年の「みどりの日」の制定、95年の「緑の募金法」の施行など緑化推進のあり方も改革が進められています。全国植樹祭も2巡目に入り「より開かれた、より魅力のある」森づくりが求められています。切手についても従来の延長線ではなく、これらの変革をサポートする、これらの方向を国内のみならず世界にアピールするものが必要です。71年以降の33枚の切手を並べてみますと、一部を除き見事なくらい開催地のPRに徹しています。県の木・花・鳥に景勝地のオンパレードで、開催地の宣伝としては優れたデザインでしょうが、緑化のメッセージは弱いものです。森林の機能、山火事防止など森林と人々の結び付きが具体的に伝わるものが望まれます。併せて育樹のウエートが大きくなっていることも配慮する必要があります。

また、国土緑化に加えて今後の森林行政を支援する新たな切手の発行を実現したいものです。例示したように多くの国々が多様な内容の切手を出しています。その一つとして当面の課題である地球温暖化防止を、寄付金付き切手でキャンペーンすることを提案します。温暖化防止を直接訴える切手はモルディブ（インド洋の島嶼国で温暖化による海水位上昇の影響が懸念される）から発行されていますが、まだ限られています。わが国は97年温暖化防止京都会議以来、この課題について世界のリーダー役を務めており、2002年には京都議定書の締結も行われたところです。今後は目標達成が課題であり、CO₂排出量削減対策とともに森林吸収源10カ年対策の着実な実施が重要となります。また環境税の検討も行われていますが、そこでCO₂対策での森



【樹木シリーズ】⑭ポーランド：ギンドロ（1978）

⑮フランス：ドイツトウヒ（1985）

⑯ブルガリア：セイヨウトチノキ（1992）

⑰スロバキア：ヨーロッパナラ（1993）

林の働きがきちんと評価されなければなりません。このようなときに地球温暖化防止＝そこでの森林造成＝についてさらに周知する必要があります。寄付金付き切手による緑化支援については、前述のドイツのほかにも86年にエジプトが、ナイル川中上流域を占める隣国スーダンの早魃・砂漠化防止を援助する目的で発行しています。CO₂対策は国境がない地球全体の課題であり、わが国が率先して世界にメッセージを発信することには大きな意義があります。

さらに、森林に関連して本格的な樹木切手の発行が待たれます。動物・植物は切手のテーマとして人気が高く、その中で樹木もほとんどの国から多種セットで発行されています。デザインは精緻で学名が記されたものが多く、豆本樹木図鑑といえます。わが国では花シリーズに始まり魚介類、鳥類、高山植物、昆虫類と発行され、その数100種を

超えています。しかしなぜか、樹木シリーズの発行はありません。ヨーロッパ諸国の樹木シリーズを見るとオーク、ブナ、ニレ、トチノキ、アカマツ、トウヒ等どこにでもあり日常親しまれているものが主体となっています。手始めに県木として数県で指定されているマツ、スギ、イチヨウ、ケヤキ、カエデ、クスノキに県花からサクラを加えた7種などいかがでしょうか。これらの切手は、一般の方々の森林への興味を喚起するとともに、森林教室や子ども樹木博士活動などの教材としても有効です。なお、名木・古木や「森の巨人」については、ふるさと切手に対応するのが妥当でしょう。

●おわりに

以上、わが国の今後の林政をサポートする視点から、切手発行への要望を述べました。竹島切手は極端の例としても、入国審査や税関も関係なくどこにでも届けられる郵便切手は、小さいながらも大きな外交官です。わが国も国内のみならず世界に向かって“緑のメッセージ”を発信したいものです。そのためには、郵政当局への働きかけが重要となります。新たにスタートした郵政の公社化で、切手の発行の自由度が大きくなると考えられます。人気を呼んでいる「Pスタンプ：個人の顔写真入り切手」の発行にその兆しを見ることができます。通信手段の急変に伴い郵便の役割も変化しつつあり、切手の性格もその影響を強く受けます。かかる状況下で、今回の提案も運動しだいでは日の目を見る可能性は十分にあるといえます。なお、Pスタンプについては、タイガース優勝記念をはじめ企業宣伝の新たな媒体として、新手が次々と発行されています。これは製作費さえ負担すれば発行可能ですので、緑化PRとしての活用を一度検討してみてもよいと考えます。水と緑の基金・分収育林等で活用された「広告つきはがき」の例もあります。

趣味から端を発していますので切手への思い入れが強く、独断に走ったのではないかと危惧しています。この拙稿が、森林と切手の結び付きについて、多くの方々の論議を呼び、森林切手の新たな展開が始まることを願っています。

[完]

去る1月24,25日の2日間、代々木の国立オリンピック記念青少年総合センターで第3回「全国中学生ものづくり競技大会」が開催された。北海道から九州まで、全国7つのブロックから選抜された中学生22名が規定課題製作と自由課題製作に取り組んで、日ごろ鍛えた木工の技を競った。

第1日目の規定課題は5枚組み継ぎである。組み継ぎは板を組んで継ぐ方法の一つで、引き出しの前板と側板の接続などに

見られるものである。日曜大工でこなせる代物ではない。女性1人を含む選手は木工台に向かって、厚さ15mm、幅100mm、長さ480mmのヒノキの板に対して。工具は、さしがね、けびぎ、のこ、かな、きり、のみ、げんのうなど17種に限られ、各自が持参する。与えられた時間は1時間半。

初めは図面をにらみながらかなの刃を調整したり、木端をかなで整えたりして、それぞれが高ぶる気持ちを抑えているように見えた。時間が経過し、作業が進むにつれて熱気がみなぎった。選手は没頭し、動きに個性が現れている。そういった作業を見守り記録している人たちがいた。

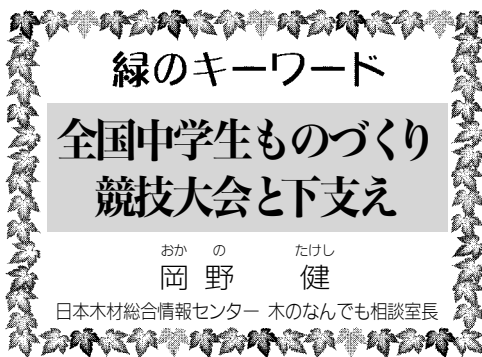
「全国中学生ものづくり競技大会」は全国中学生創造ものづくり教育フェアの主要な行事の一つ

である。全国中学生創造ものづくり教育フェアは今回が第4回目、「全国中学生ものづくり競技大会」のほかに創造アイデアロボットコンテスト、技術・家庭科の授業中に作られた作品や自主作品の展示、体験セミナーなどがある。主催は全日本中学校技術・家庭科研究会で、中学校の校長、教頭、技術・家庭科の先生が正会員の組織である。ところが、ものづくり競技大会の会場で作業を見守り、

採点していた人たちは大学の先生方であった。

ものづくり、中でも木によるものづくりは自然を学び、物を作り出す喜びを味わい、創造力を培い、身に着いた技術は生活を豊かにしてくれる。木によるものづくりを進めようと、中学校の木材加工の教員養成を担っている教育学部の先生方が「全国中学生ものづく

り競技大会」を下支えしていたのである。うかがうと、下支えといったレベルをはるかに超えた主役の活動であった。義務教育の現場と大学をドッキングさせて、黙々と着実に木によるものづくりを進めている。やがて「全国中学生ものづくり競技大会」は大きなフルーツを生み出すと見た。第2日の自由課題では、あっと驚くような作品が作られるそうである。



- 日本〈汽水〉紀行―「森は海の恋人」の世界を尋ねて― 著者：畠山重篤 発行所：文藝春秋（TEL 03-3265-1211） 発行：2003.9 B6判 302p 本体価格：1,714円
- どろ亀さん、最後のはなし―夢はぐくむ富良野の森づくり― 著者：高橋延清 発行所：新思案社（TEL03-3226-0408） 発行：2003.12 B6判 340p 本体価格：2,200円
- 森づくりワークブック 雑木林編 監修：中川重年 発行所：全国林業改良普及協会（TEL 03-3583-8461） 発行：2003.12 A5判 192p 本体価格：1,500円
- 林業労働安全ノート 林業で働く人を大切に 著者：石井邦彦 発行所：全国林業改良普及協会（TEL 上記同） 発行：2004.1 A5判 329p 本体価格：2,800円
- 入会林野とコモンズ 著者：室田 武・三俣 学 発行所：日本評論社（TEL 03-3987-8621） 発行：2004.1 A5判 264p 本体価格：3,700円
- 森林業が環境を創る―やま森で働いた2000日― 著者：安藤勝彦 発行所：コモンズ（TEL 03-5386-6972） 発行：2004.2 B6判 189p 本体価格：1,700円

今月のテーマ：間伐材の活用—需要促進

●「間伐」の特集は少なくとも年1回、「施業」と「材の活用」とを交互にお届けしておりますが、今回は「活用」の工夫について、各地の取り組みを紹介します。

森林整備に貢献する国産材の新しい流通・加工システムの構築に向けて—林野庁



なか むら みち と
中村 道人

林野庁林政部木材課 課長補佐（木材流通担当）
〒100-8952 千代田区霞が関1-2-1
TEL 03-3502-8111（内6167） FAX 03-3591-6319
E-mail: michito_nakamura@nm.maff.go.jp

●検討の位置づけ●

ご案内のとおり、政府は、平成13年7月に「森林・林業基本法」を施行し、同年10月には「森林・林業基本計画」を閣議決定しています。同法では林産物の利用の促進が、森林整備を担う林業の発展に不可欠であることが基本理念として掲げられており、基本計画では、こうした政策の枠組みの下、林産物（国産材）の供給量を平成22年には2,500万 m^3 にまで拡大することとしています。

このような中で、近年の木材需要全体の落ち込みもあって、林産物の供給量は逆に減少するような状況になっており、早急な林産物の利用促進対策が必要になってきました。

林野庁では、平成14年の2月に「地域材利用の推進方向及び木材産業体制整備の基本方針」を策定していますが、この中で、木材産業体制整備の基本方針として、①グローバルな競争下で製品を供給する「大量消費の市場に向けた取組」と、②顔の見える木材での家づくりなど「関係者の連携に向けた取組」の二つの方向を示しています。今回の検討は前者にかかわるものですが、誤解のないように付言しますと、前者の対策として推進している「乾燥材」等の供給対策、製材工場の規模拡大等の加工・流通対策はもちろん、後者の対策も積極的に推進していく考えであり、決して方向を変えたというものではありません。むしろ、流通・加工の面で、これまで対策が不十分だった

●はじめに●

林野庁では、昨年の3月末に「国産材新流通・加工システム検討委員会」を立ち上げました。その後、委員会では、東北と九州の二つのワーキンググループを設け、4月から6月にかけて合計6回の現地調査を実施し、それらの現地調査の結果を受けて、7月には2回目となる検討委員会を開催し、中間的な取りまとめを作成しました。その後、秋からは、素材生産や原木流通など、課題ごとに設置した作業部会等で検討を継続し、12月には最終報告書を作成しました。

委員会の当初からの目的は、大規模需要者が要求する品質・性能が明確な集成材や合板等のエンジニアードウッドや内装材を需要に即応して安定的に供給できる体制づくりに向けた方向づけを行うこと、そのうえで、川上から川下までの各段階の課題と対応策を明らかにすることとしてきました。詳しい内容については報告書に譲ることとし、以下、本稿では、基本的な考え方やポイントを中心に紹介します。

なお、委員会の報告書は、林野庁のホームページからダウンロードできますので、入手を希望される方は、そちらからお願いします。

ところに着目して、その「隙間」を埋めることで、国産材の需要拡大を図ることをねらった検討といえるでしょう。

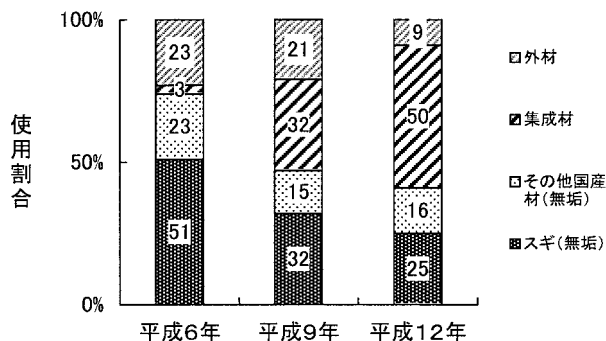
特に、今さら申し上げるまでもないかもしれませんが、林産物の利用促進を加

速しなければならないのは、木材の利用が、地球温暖化対策に欠かせないためです。わが国が約束した二酸化炭素の削減量6%の2/3に当たる3.9%が森林の機能に委ねられています。これを達成するためには、「森林・林業基本計画」に基づく森林整備量を確実に達成していく必要があります。その原動力として、林業と木材産業の活性化がますます重要になるわけです。

●検討の視点●

従来から国産材の需要者は、中小の大工・工務店等を主体に考えてきましたが、今回の検討では、新たに大手住宅メーカー等の大規模需要者にも焦点を当てています。これは、相対的に見て、現状では大規模需要者は外材を使用する比率が高く、国産材市場の拡大の余地があるためです。この点については、委員会の中でも議論がありましたが、大規模需要者には地域ビルダーも入りますし、大規模なプレカット工場等を経て、工務店等に向けられるものも否定するものではなく、厳しい大規模需要者のニーズにも応えられるようにしていくということが肝要であると考えています。特に、一部の大手住宅メーカーでは、すでに国産材の使用を拡大しており、時期を失することのない対応が求められています。これが一つ目の視点です。

二つ目は、市場規模は大きいにもかかわらず、これまで使用が少なかった所で需要拡大を図ることです。例えば、農林水産省の7階中央のエレベーターホールに、国産材の間伐材や端材を使用した紙製の缶（カートカン）飲料の自動販売機を設置しました。住宅建築はそう度々あるわけではあ



▲図① 在来木造住宅建築における柱角の使用割合（推計）
資料：（財）日本住宅・木材技術センター推計

◀写真① 林野庁フロアに設置した紙缶飲料の自動販売機

りませんが、飲料での使用であれば、暮らしの中で気軽に国産材を使用できます。ちなみに、当該製品は、先般、全国森林組合連合会から間伐材マーク使用の認定を受けています（写真①）。

さらに、従来から、国産材供給の多くは、製材品等の住宅資材に向けられており、本格的な需要拡大のためには、今まで以上に、多くの住宅に広範な部材として国産材を使用していただくことが焦点になってきます。具体的には、集成材や合板等のエンジニアードウッドや内装材への利用を拡大していくことです。例えば、図①は、（財）日本住宅・木材技術センターが在来工法の本造住宅に使用している柱角の種類を推計したものです。平成6年の時点では過半を占めていた無垢のスギ柱角が平成12年には半減し、その一方で、わずか3%であった集成材が6年間で50%のシェアになっています。委員会でも議論になりましたが、こうした状況はさらに進んでおり、中小の大工・工務店も一度集成材を使用すると無垢にはなかなか戻らないという指摘がありました。もちろん、こうした現状の下で、相対的に加工コストを要さず、「無垢」という付加価値を売り物にして、製材品を売り込んでいくことも必要ですが、需要拡大の戦略として集成材の中に入り込んでいく道を広げることも重要です。合板も同様であり、建築現場を見ればわかるように、在来工法であっても、針葉樹厚物構造用合板が多用されるようになってきています。要は、国産材もいろいろな需要に対応できる供給体制を備えるべきということです。国産材を使用した集成材や合板等の生産は徐々に進んでおり、林野庁では事務室のドアをスギ合板



◀写真② 林野庁事務室のスギ合板ドア

の木質ドアに変更しました（写真②）。

今回のテーマは「間伐材の活用」ですが、三つ目の視点は、川上から川中の問題です。後述するような需要に即応して安定的にまとめて製品を供

給できるサプライチェーンを実現するためには、原木の安定供給の前提として、林業の活性化が不可欠となります。このためには、間伐等により森林から生産されるいろいろな原木が総合的に活用され、より多くの付加価値を獲得していくことが必要になります。今回の検討では、柱適材になる原木は当然無垢の製材品としての需要に向けられるものと考え、それ以外の原木に着目し、間伐材や曲材、短尺材など製材品として利用されにくいために山に放置されがちな原木の利用を促進し、立木販売や素材生産での獲得付加価値を少しでも多く生み出すことを重視しています。すなわち、現状では利用されにくい原木（いわゆる「B材」）に焦点を当てるものですが、ビジネスとして成り立つことを前提にすれば、中目材の集成材への利用や未利用間伐材の木質バイオマスへの利用など、地域の状況によって、いろいろな原木利用形態があることを否定するものではありません。特に、間伐などの森林整備の推進のためには、小径の原木や短尺の原木などを利用していくことが重要ですが、そうした原木を利用するための加工技術も進展してきています。例えば、集成材用のラミナ（板割）の製材では、山佐木材株式会社（鹿児島県）が短尺の製材ラインを開発しています。この製材ラインは、原木を1mの短尺に玉切りしたうえで板に挽き、フィンガージョイントで縦継ぎするもので、曲材でも有効に利用できます。このラインは、熊本県人吉市の原木市場でも導入されており、今後、間伐材等を利用するラミナの供給体制が広がりをもって強化されることが期待されます。また、合板でも一部でスギ原木にも対応できる製造ラインが導入されてきており、例えば、単板を製造するロータリーレースも、より小径木

でも加工できるようになり、間伐材でも十分有効な原材料として生かされる条件が整いつつあります。このほか、原木から一度に板を何枚も製材できるギャングソーも高性能化してきており、集成材用のラミナや内装材用の板の大規模加工システムも視野に入ってきています。

●新しいシステムの概要●

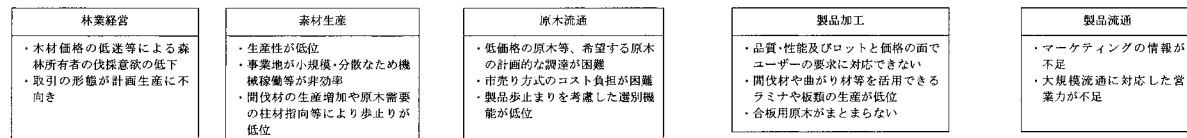
以上、検討に当たっての基本的な考え方を述べてきましたが、以下では、検討委員会が提案するシステムの概要について紹介します。

委員会では、7月の中間取りまとめ（対応の方向）において、

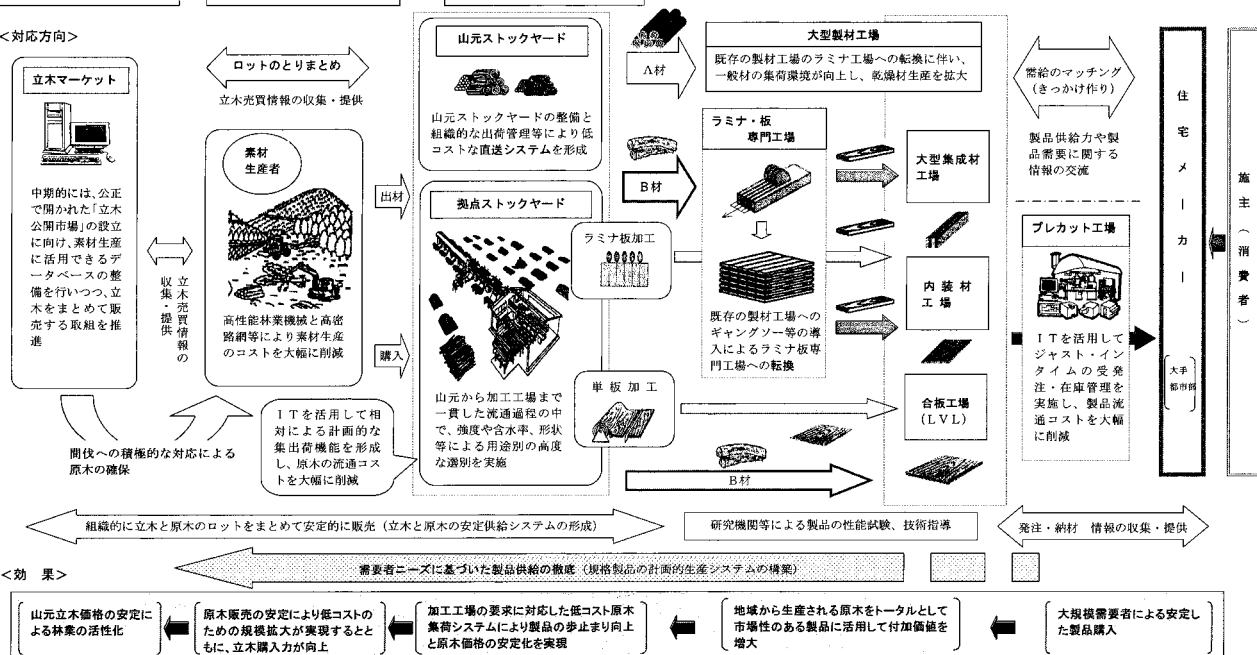
- ①地域の原木の質的・量的な供給能力を踏まえ、これまで利用されなかった低質材の利用を図ることを重視しつつ、地域の民間活力を活用する形で、原木の総合的かつ合理的な流通・加工体制を構築することを基本として、
- ②従来からの乾燥材生産対策に加え、今回は新しい流通・加工の方向として、大規模需要者に販路を持つ、あるいは、仕様として採用されやすい集成材、合板等のエンジニアードウッド等に国産材を使用していくことに焦点を当て、
- ③ラミナ工場や合板工場等に、間伐材や曲材等の低価格原木など、それぞれの原料としての適材を大量かつ安定的に供給できる新しい効率的な素材生産・原木流通システムの形成や、利用を重視した間伐への積極的な対応を図り、
- ④従来の柱生産主体の生産方式の転換として、拠点的な集成材工場にラミナを安定的に供給するための、製材工場のラミナ工場への再編等を図ること、

を基本的なコンセプトとして掲げており、概略的なサプライチェーンの姿をイメージして、図②を対応の方向として示しています。なお、申し上げるまでもありませんが、このイメージは基本的な概念を示したものであり、画一的に全国どこでも集成材や合板等の生産体制を構築するという趣旨ではなく、新しいビジネスを地域で検討する際のベースとしていただくことを想定したものであり、誤解のないように付言しておきます。

<問題点>



<対応方向>



▲図② 国産材新流通・加工システムの対応方向 (イメージ)

さらに、委員会では、秋以降の検討において、それぞれの段階における体制の構築方策について検討し、中間取りまとめに「段階別システム」を加える形で最終報告書を取りまとめています。その内容は、いわば段階ごとの新しいビジネスモデルのたたき台を提示したのですが、誌面の都合上、ここでは表題のみ紹介します。

《立木調達》

- 森林データベースを活用した立木調達の推進
- 森林所有者と立木の需要者側との連携の推進

《素材生産》

- 協業化による規模拡大
- 高性能林業機械による列状間伐

《原木流通》

- 合板工場への原木の直送
- 組織的な原木流通の推進

《製品加工》

- 短尺製材等による板類の生産
- 1次加工品の流通による集荷範囲の拡大
- 中目原木の低コスト総合利用

《製品流通》

- 需給の具体的な結合の推進

このほか、最終報告書では、経営診断の実施による経営改善や全体システムの要点を整理しています。

●おわりに●

さて、委員会が提案する国産材新流通・加工システムの基本的なところを紹介してきました。新しいシステムは、集成材や合板等の品質・性能の明確な資材を安定的に大量に供給できるサプライチェーンを構築して、国産材の需要拡大を図ることをねらったものですが、今回、委員会の検討過程でも、実現への胎動を感じています。また、林野庁では、委員会の報告を受け、全国数箇所でモデル的な事業展開を図りたいと考えています。地域における具体化に向け、国有林、森林組合、林業関係団体、木材産業団体、各事業者など、広範な関係者の皆様のご理解とご協力をいただきますようお願い申し上げます。本稿を終わります。

森林管理局における 間伐材利用促進について―帯広分局

ふじ はら とよ ひろ
藤原豊宏

北海道森林管理局帯広分局治山第四課 課長
〒080-0808 帯広市東八条南13丁目
TEL 0155-22-2194 FAX 0155-24-6144
E-mail: tisan@obihiro.go.jp

●はじめに●

森林は、土砂の流出や崩壊を防ぐ機能、洪水や渇水を緩和し水質を浄化する機能、風害や霧害を防ぐ機能、安らぎや憩いの場、教育的利用の場を提供するなどさまざまな機能を有しています。近年は、地球温暖化防止に寄与する二酸化炭素の吸収・貯蔵機能や多種多様な動植物の生息・生育の場を提供して生物多様性を保全する機能に対して、国民の関心が高まっています。

また、わが国における森林の4割は人工林であり、その多くは育成途上にありますが、良質な木材を生産するとともに、林内に適度の光を入れ下草の発生を促すことにより、表土の流出を防止するなど森林の保全機能を十分に発揮させるため、間伐を適切に実施する必要があります。

このような森林の整備を通じて生産される間伐等による木材が確実に販売、利用され、その収益が森林所有者に還元されれば、健全な森林づくりに対する意識も高まり、森林整備を支えることとなります。森林整備と木材利用が繰り返し行われることによって、森林の持つ機能の持続的発揮が図られるものと考えており、木材の使用と森林の保全整備は切っても切り離せない関係にあります。

●帯広分局の木材使用促進に おける取り組み状況●

平成13年4月に施行された「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」において、間伐材等の小径丸太が特定調達品目に指定されました。また、平成14年12月には、「地球温暖化防止森林吸収源10カ年対策」が策定され、その中で、健全な森林の整備などと

▼表① 過去5カ年の木材使用量 (単位：m³)

区 分	H10	H11	H12	H13	H14
治山事業	2,826	2,501	3,557	4,532	4,810
林道事業	9	24	408	457	118
計	2,835	2,525	3,965	4,989	4,928

併せて、木材および木質バイオマス利用の推進が掲げられています。

帯広分局においては、このような情勢を踏まえ、関係機関と連携を図りながら、公共施設等における木材利用の拡大を働きかけるとともに、国有林自らが実施する治山・林道事業の森林土木工事においても、間伐材等の木材利用を一層推進することとして取り組んでいます。

具体的には、林野庁において平成14年度に策定した「新木材利用3カ年計画」に掲げられた年度ごとの計画数量の達成を一つの目標として、利用促進を図っているところです。

当分局管内の治山・林道工事において、どのくらいの間伐材等の木材が利用されているかといいますと、平成10年度から14年度までの過去5カ年における使用量実績は表①のとおりとなっています。

●森林土木工事における 木材使用の事例●

木材を利用している主な工種は、治山工事におきましては丸太谷止工、丸太床固工、丸太流路工、木製護岸工、木柵工、丸太積土留工、木製防風柵工、明渠排水工等、林道事業では木製ブロック積

▼写真① 木製護岸工



▼写真② 木製防風柵工



工、ウッドブロック積土留工、丸太積土留工等があります。

ここで、帯広分局管内の治山・林道工事における木材使用事例について紹介します。

1. 治山事業

①復旧治山における木製護岸工の事例：当該箇所は、平成10年の台風に伴う豪雨により林地崩壊が発生し、土砂流出により溪床に不安定土砂が堆積していたため、そのまま放置しておくことと降雨等により土砂が流出し、直下の町道および取水施設に被害を与えるおそれがあることから、復旧治山により溪間工を実施しています。

写真①の工事は、溪床および溪岸の浸食を食い止めるために、平成14年度に実施した床固工および護岸工です。

施工地周辺には町の景勝地があり、新緑、紅葉

の時期には地元や近隣町村などから多くの人々が訪れることから、工法の検討にあたっては、環境に優しく、周辺環境との調和が取れたでき上がりとなるよう配慮し、間伐材の加工丸太を使用した方格木柵護岸工で施工したものです。

②保安林整備事業における木製防風柵工の事例：防風柵は植栽木を強風から保護し、その生育を助ける目的で、森林造成の一環として設置されるものです（写真②）。

当分局管内では主に、太平洋側の海岸風衝地に配備された防霧保安林において、未立木地の森林造成を行うため植栽したトドマツ、アカエゾマツ等を、海岸より強く吹きつける寒風から保護するために、主にカラマツ間伐材を使用した防風柵を、海岸線に対してほぼ平行に設置しています。根室市の厚床地区で、昭和54年から現在まで設置さ



れている総延長は約 47km にわたっています（平成 14 年度は管内 3 カ所で約 2,900m を作設）。

③保安林整備事業における明渠排水工の事例：
寒冷な湾岸性気候の湿地帯においては、土壌が乾燥することがなく、有機物も分解せずに泥炭として堆積します。このような箇所において森林造成を行うためには、地下水位を低下させる必要があります。

従来、排水溝の設置により土地の乾燥化に努めてきましたが、厳しい気象条件の下、排水溝が凍結・融解を繰り返すことにより、数年のうちに埋没してしまい、排水機能が維持できない状況にありました。

そのため、カラマツ間伐材の低質材を明渠溝に敷き込むこと（写真③）により、埋没を防止し、排水効果を維持・向上させ、土壌の乾燥を促すことができ、現在は、ヤナギ、ハンノキ、カンバ等の前生樹種が良好に更新・生育しています（平成

14 年度は管内 1 カ所で約 1,000m を作設）。

2. 林道事業

当分局の林道工事において、木材を多く使用している工種として木製ブロック積工があります。

木製ブロック積工は、法面の小崩壊を防止し、林道の幅員確保、側溝機能の確保を図る目的で施工しています（写真④）。

施工後は林道の機能維持が図られるとともに、周囲の景観と一体となつたでき上がりとなっています（平成 14 年度は管内 4 カ所で約 382 m²を施工）。

●森林土木工事以外における 木材使用の事例●

森林土木工事以外における木材使用の取り組み事例を紹介します。

1. カラマツ材を使用した建築物

道東地域は道内最大のカラマツ産地であり、カラマツ材の建築用材への積極的な利用促進が喫緊



◀写真④ 木製ブロック積工

▼写真⑤ 職員宿舎（足寄町）



の課題となっています。当分局では森林事務所および職員宿舎の建築において、カラマツの使用を積極的に進めているところです（写真⑤）。

平成15年度は、十勝東部森林管理署の職員宿舎（足寄町）、根釧東部森林管理署落石・厚床合同森林事務所（根室市）、大樹森林管理センター大樹・尾田第二合同森林事務所（大樹町）の3カ所において建築しました。

2. 木質バイオマスエネルギーの利用

多様な用途への木材の有効利用の推進として、木質バイオマスエネルギーの利用拡大への取り組みが必要とされているところですが、管内の十勝東部森林管理署において、木の粉末から水分を取り除き、圧縮し、小さな円筒状（直径6mm、長さ25mm）に成形したペレットを燃料とする「ペレットストーブ」を導入しました。

ペレットは主に地元のカラマツを原料としており、地元木材資源の有効利用につながるとともに、燃焼効率が良く、二酸化炭素、ダイオキシン等を大幅にカットできることから、環境にも優しいエネルギーとして、今後期待されるところです。

●ま と め●

農林水産省は平成15年8月に「農林水産省木

材利用拡大行動計画」を策定し、今後の木材需要を確保していくにあたって、農林水産省および関係機関を挙げて自ら率先して木材利用に取り組むこととしています。

その中で、農林水産省関係の公共工事については、間伐材等木材を利用した工事を積極的に推進することとしています。

森林土木構造物の部材として木材を見た場合、加工が簡単で工作設備が簡易、音や振動・衝撃の吸収性が高い、外観が美しく周囲の景観・環境になじみやすいといった利点がある反面、腐朽しやすく材質が不均一であるという点もあり、施工現地の状況によっては木材の使用にも限界があります。しかし、新たな工法の開発等創意工夫を凝らし、より一層の木材使用の可能性を追求していくことが重要と考えます。

いずれにしても、国有林野事業自らが間伐材等の木材を今まで以上に積極的に使用するとともに、関係行政機関に木材利用に関する情報を提供するなど広く普及啓発していくことが、木材の良さを理解してもらえることにつながっていくものと思います。林業技術者の皆様のご指導とご協力をお願いする次第です。

「ふるさとの山の木を使おう」 間伐材の利用推進－群馬県

群馬県林業振興課 県産材振興グループ

〒371-8570 前橋市大手町 1-1-1

TEL 027-223-1111 (代) FAX 027-223-0154

<http://www.pref.gunma.jp>

●はじめに●

群馬県の森林は、利根川の最上流部に位置していることから、首都圏の水がめとして水資源のかん養をはじめとする公益的機能の発揮に大きな期待が寄せられています。

森林面積は、県土の67%にあたる約42万4千haで、そのうち民有林が53% (22万6千ha) を占めており、その49%が人工林となっています。民有林の人工林樹種別は、スギが57%、カラマツが16%、ヒノキが14%、マツが12%、その他の樹種が1%となっています。

森林資源量は、民有林で利用可能な人工林の蓄積が全体の60%を超えるなど、着実に成長を遂げています。一方、県産材供給量は、木材価格の長期低迷等により昭和48年の83万5千m³から平成14年には18万m³まで減少しています。平成14年の木材総需要量の84万3千m³のうち県産材のシェアが21%で、県外産が4%、外材が75%となっており、森林整備を進めるためにも間伐材の需要拡大が重要な課題となっています。

このため、群馬県では「ふるさとの山の木を使おう」を合い言葉に、積極的に間伐材の利用を図っています。

●民間利用の推進●

木材需要の大きな割合を占める木造住宅の振興策として、平成10年度、土木部住宅課所管の「県マイホーム建設資金利子補給制度」と連携した「ぐんま優良木材品質認証制度」を創設し、県産材を用いた「ぐんま優良木造住宅」の建設促進への取り組みを開始するとともに、ぐんま優良木材品質認証制度を実施するために「ぐんま優良木材品質

認証センター」を設立したところです。

また、県産材住宅をPRするために平成14年度から「ぐんま優良木造住宅建設促進事業」および県産材の活用を提案できる人を養成する「ぐんまの木活用コーディネーター養成事業」を実施するとともに、平成15年度には木を使うことが群馬の山を守ることから「ふるさとの山の木で家を建てよう」というキャッチフレーズのもと杉柱を無償提供する「杉百本家づくり推進事業」、リフォーム講座を開催する「いつでもどこでも木材生活事業」を実施し、間伐材の利用を県民に呼びかけています。

1. 群馬県マイホーム建設資金利子補給制度

この制度は、民間金融機関の住宅ローンを利用するユーザーに県が利子の一部を助成し、県民が良質なマイホームを取得しやすくするものです。なかでも、「ぐんま優良木材」を構造材に60%以上使用する「ぐんま優良木造住宅A型」は、特に優遇されています(表①)。

「ぐんま優良木材」とは、県内の森林から生産された丸太を製材し、含水率20%以下まで乾燥したもので、ぐんま優良木材品質認証センターで認証した県産材です。

2. ぐんま優良木造住宅建設促進事業

平成14年度から県産材住宅の建設を促進し間伐材の需要を拡大するため、ぐんま優良木造住宅の建設ができる大工・工務店の登録制度を設け、県産材住宅の良さを理解し、消費者に積極的にPRしてくれる担い手を育成し、県民に対する県産材住宅の窓口機能の充実を図っています。

登録業者がぐんま優良木造住宅(A型)を建設し、PR活動(構造見学会、現地案内等)を実施するための経費に対し、1棟10万円の助成をしています(図①)。

3. ぐんまの木活用コーディネーター養成事業

消費者の自然・健康志向の高まりから、県産材に関する情報・知識の普及が求められています。そこで、設計士、大工・工務店、木材関係業者等を対象に県産材に関する講座を開催し、消費者の相談に対し、積極的に県産材の活用を提案できる

「ぐんまの木活用コーディネーター」の養成を平成14年度から始めました（表②）。

所定基準の出席者には、講座修了書が授与され、林業振興課で管理する名簿に登録します（平成14年度90名、15年度191名の修了者）。

4. 「杉百本」家づくり推進事業

▼表① ぐんま優良木造住宅 A 型の建設基準（木材関係抜粋）

1 適用範囲

木造住宅のうち構造の耐久性上主要な部分である土台、柱、壁、小屋組、横架材等を木造とした一戸建て住宅（2以上の居住室並びに炊事室、便所及び浴室を有するもの）で、原則として、従来の軸組工法としたものに限り適用する。

2 耐久性確保のための基準

（1）柱の寸法

柱の寸法は12cm角以上とすること。但し、外壁を通気構造等（外壁に通気層を設けた構造又は軒の出が90cm以上である真壁構造）又はこれと同等の劣化の軽減に有効な措置が講じられている場合はこの限りでない。

（2）木材の乾燥

木材の含水率は、構造材20%以下、造作材18%以下とする。

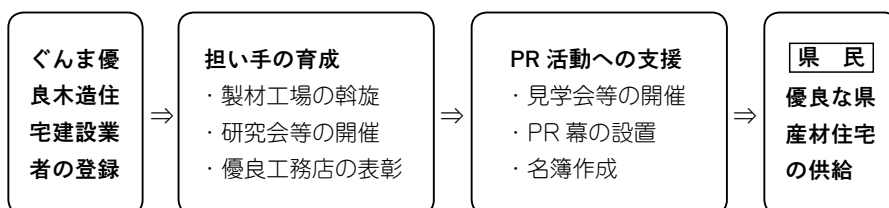
3 地域特性に応じた基準

（1）地域材の活用

構造材は、ぐんま優良木材品質認証センターの認証した認定工場製品又は、品質認証品（ぐんま優良木材）を60%以上使用すること。

なお、造作材については、「ぐんま優良木材」の使用に努めること。

▼図① ぐんま優良木造住宅建設促進事業の概要



▼表② ぐんまの木活用コーディネーター養成講座の概要

①座学（平日午後、延べ8日間）

県産材の住宅建設に関する初歩的な知識に関する講座（林業、製材、木材、住宅建設、木材利用の意義）

②野外講座（1日）

間伐からプレカットまでの主な流通経路の現場を視察（優良林業施業地、間伐現場、原木市場、製材工場、プレカット工場）

③試験研究機関視察（1日）

県産材の試験研究の現状（林業試験場）、住宅資材の性能試験の現状（財）建材試験センター）

▼表③ 「杉百本」家づくり推進事業の概要

○事業内容

- ・提供する杉柱は「ぐんま優良木材」として認証された、寸法 12cm 角、長さは 3m のものを標準とします。
- ・本数は 1 棟当たり 110 本を上限とします。
- ・平成 15 年度の対象棟数は 100 棟です。

○申込み条件

- ・県内に自分で住む家を建てる方（ただし、県マイホーム建設資金利子補給制度を利用する方は対象外）
- ・構造材に「ぐんま優良木材」を 60%以上使用すること。
- ・提供された柱材を年度内に使用すること。
- ・住宅建設業者が「ぐんま優良木造建設業者」として、ぐんま優良木材品質認証センターに登録されていること。
- ・製材所からの運賃は、申請者の負担とする。



▲写真① 「杉百本」家づくり推進事業の第1号上棟の杉柱引き渡し

平成 15 年度から県内に持ち家住宅を建設する者を対象に、県産材杉柱の PR と利用拡大を図るため、杉柱材（ぐんま優良木材認証品）110 本を上限として提供しています。1 月末現在の申込状況は 73 棟です（表③、写真①）。

5. いつでもどこでも木材生活事業

県内のホームセンターにおいて、床、壁のリフォームとして、実大の軸組模型を使用して体験講座を開催するとともに、内装材の販売をすることで、県民に対する県産材の利用方法の普及と販売窓口の拡充を図っています（写真②）。



▲写真② 住宅内装リフォーム体験講座

●公共事業、公共施設への利用推進●

群馬県では、間伐材を率先して公共土木工事や公共施設の整備に活用するため、平成 10 年「ぐんまの木利用推進会議」を発足させ、間伐材利用に関係する庁内各部局の連絡・調整、情報交換を実施しています。

平成 13 年度からは、県産材活用枠（単独公共予算枠：平成 15 年度 8 千万円）を設け、県庁各部局の特色ある県産材利用の先駆的でモデル的なもの、波及効果や普及効果の大きいものに対し活用しています。

●間伐材を有効活用した木製遮音壁の設置●

環境・人に優しい間伐材の PR と有効利用を図るため、コンクリート製の遮音壁に替えて、木製遮音壁を北関東自動車道へ設置してもらうため

に、平成 11 年 1 月に庁内組織として「木製遮音壁利用推進研究会」を設置し、木製遮音壁の設置に向け本格的に取り組みました。この結果、日本道路公団高崎工事事務所が平成 12 年度に北関東自動車道の高崎 JCT ～前橋南 IC 間の約 4km で 2 タイプ（ログタイプ、枕木タイプ）を設置しました。木目の美しさを生かした外観が近隣住民やドライバーに好評を得たことから、平成 14 年度に追加設置することになりました。

今回設置されたのは駒形 IC ～伊勢崎 IC 間の約 1km で、下仁田町森林組合、（協）群馬県東部木材卸センターが群馬県と共同で前回のタイプに改良を加え、2 タイプ（テクスチャー加工タイプ、低次加工タイプ）の遮音壁を開発し、高崎工事事務所が設置しました。平成 12 年のタイプに比較して、5%程度コストの削減となっています。

▼表④ 木製遮音壁の性能試験

試験区分	試験内容
遮音性能試験	音響透過損失試験を行い、日本道路公団の仕様基準に適合するか確認
曲げ強度試験	横風による風圧によりH鋼からはずれないことの確認
反狂試験	気象の変化によるパネルの変形や反りによりH鋼からはずれないことおよび部材の隙間の変化を確認
燃焼試験	法面火災を想定した燃焼試験



▲写真③ 平成15年度に設置した木製遮音壁（低次加工タイプ）

●開発タイプと改良点

- 1) 「テクスチャー加工タイプ」は、下仁田森林組合が開発し、従来のログタイプの円柱加工を省き表面に波形加工を施し木材の素材感を表現した。
- 2) 「低次加工タイプ」は、（協）群馬県東部木材卸センターが開発し、加工工程を可能な限り省略するとともに原料の歩留まりを向上させ低コスト化を図った。

新たに開発した2タイプは木材の含水率を30%から20%に下げて防腐処理を行い、耐久性を強化しています。木製遮音壁の性能試験を埼玉県草加市の財団法人建材試験センター中央試験場および茨城県つくば市の独立行政法人建築研究所において、表④の試験を実施し、日本道路公団が定めた木製遮音壁設置基準をクリアしました。

また、見通しに配慮して高さ2mのうち上半分をアクリル製の遮音壁にして、下半分に木製遮音壁を取り付けたアクリル板と木製遮音壁の組み合わせは全国でも初めての試みです（写真③）。

●教育関連施設への間伐材利用の推進●

群馬県では、昭和63年から市町村等が行う県産材を使用した公共用木造施設等に助成をしていましたが、新たに平成14年度から「子どもと木のふれあい推進事業」として、教育関連施設の県産材使用に対して助成しています。

特に、県産材の児童生徒用机・椅子の導入を図るため、平成10年12月には、「木製の児童生徒用机・椅子等の推進活動要綱」を制定し、教育委員会と連携し各市町村に要請活動を展開したところ、14年度末で、約5,300セットが導入されまし

た。その中で、14年2月に、市町村等の要望を踏まえ、さらなる導入促進を図るため、低コスト化製品の開発を行い、低コストの机・椅子の導入を推進しています。

●児童生徒用机・椅子の低コスト化製品の開発

県関係部局と木材加工業界からなる「児童生徒用机・椅子の低コスト化研究会」を設け、試作の検討などを行い、6タイプの新製品を開発しました。

試験内容は、JAS-S-1021：1999による学校用家具—教室用机・椅子の性能規格に基づき実施しました。性能規格の安定性試験を群馬県工業試験場において実施し、荷重、落下に対する強度規格の試験を（財）日本文化用品安全試験所において行い、JAS規格に適合することを確認しました。

この結果、従来20,000円から23,500円した1セット当たりの価格を、構造・加工方法等を工夫し、15,000円を目標に低コスト化を図り、新タイプ1セットの価格はスギ製で15,000～18,000円、ヒノキ製で16,000～18,000円で、最大で約3割のコストダウンが図られ、この製品の普及に努めています。

●おわりに●

環境に優しい資源である木材を、「木を伐り上手に使い再び植える」という資源循環の考えに立ち、間伐材の利用を幅広く進めることが地域の林業や木材産業の活性化を図るとともに、適切な森林整備にもつながります。郷土の森林を守り、地球温暖化を抑制するためにも、間伐材の利用を推進していきたいと考えています。

（文責：群馬県林業振興課県産材振興グループリーダー／新井隆夫）

多摩産間伐材を活用した 道路・河川づくり －東京都

よこ た きょう
横田 協

東京都西多摩建設事務所 所長
〒198-0042 青梅市東青梅 3-20-1
TEL 0428-22-7211 FAX 0428-22-8433



●東京都の森林と道路・河川施設の現状●

東京都の総面積の36%、7万9千haを森林が占め、多摩地域の森林は5万2千haで、総面積の24%に及んでいます。多摩地域の森林は、戦後、植林された人工林が充実期を迎えており、蓄積量は年々増加しています。しかし、輸入木材増加等の影響が林業の衰退を招き、多摩の木材は有効活用されず、森林は荒廃の一途をたどり、CO₂の増加による地球温暖化へも影響を及ぼしています。

一方、道路・河川の施設は、鋼材やコンクリートなどの人工的な材料でつくられており、機能性や耐久性を重視し、維持管理を効率よく行うために、同一材料・同一デザインで整備され、地域特性や景観に配慮されていないのが現状です。

これらを踏まえ、西多摩建設事務所では、都の林業事務所および林業試験場、東京都森林組合と

共同で、潤いや温もり、地球温暖化防止や林業の活性化を目指して、間伐材を活用した道路・河川づくりに、試験的に取り組みました。

●間伐材を活用した道路づくり●

1. ガードフェンスと道路案内板

森林組合と共同で、間伐材を活用したガードフェンスや道路案内板を開発しました。

使い道の少ない間伐材の利用方法を増やすことで、山林保全に必要な間伐を促進するのがねらいです。また、同時に、潤いと温もりのある歩行空間を生み出し、景観向上にも役立ちます。

試験施工の第一弾として、4月上旬、^{ふっさ}福生市内の多摩川に架かる永田橋東詰めに、杉材を使ったガードフェンスを設置しました。施工延長160mで、1.8mおきに直径12cm、高さ0.8mの支柱を設けました。従来の鉄製ガードフェンスは、3mおきに支柱を置きますが、今回は間隔を狭めることで木材でも鉄製と同様の強度を確保しました。設



▲写真① 永田橋付近に設置したガードフェンス



▲写真② 新奥多摩街道に設置した道路案内板

置費用は200万円で鉄製と同程度です（写真①）。

支柱と横木の連結方法は、長方形のほぞ式と丸形ほぞ式を比較して、加工と施工が容易な丸形ほぞ式を採用しました。

また、基礎構造は、コンクリート基礎（30cm×30cm×深さ40cm）で、その中心に、支柱の直径12cmより1サイズ大きい直径15cmの塩化ビニールパイプを埋め込み、支柱とパイプの間の空間は砂で埋め、地上面の厚さ1cm程度は水勾配をつけたモルタル仕上げにしました。これは破損した場合に、簡単に支柱交換ができるように工夫したものです。

ガードフェンスの強度は、人が腰かけることを考慮して、垂直方向に60kg/m、水平方向に40kg/m程度の荷重に耐えられる構造としました。

また、4月下旬には、羽村市内の新奥多摩街道に道路名を表示する案内板を設置しました（写真②）。

2. 間伐材製品が「道の日イベント」へ出場

昨年（2003年）の8月6～8日まで、新宿駅西口広場で開かれた「道の日」パネル・模型展示へ多摩産間伐材製のガードフェンス、車止め（ボラード）や事業用地管理柵の実物を持ち込んで、果敢にPRに挑みました（写真③）。来場者から「木の潤い、温もりがよい」、「ガード柵がとても素晴らしい、自宅内や駅の階段の手すりに使いたい」など、明るい展望が開ける多数の意見をいただきました。

3. 道路施設のモデル地区

9月下旬、JR 青梅線^{むつみばし} 拝島駅付近で拡幅事業中の陸橋通りに道路施設のモデル地区をつくりました。モデル地区の延長は300m、歩車道の境にガードフェンス、私有地側には板柵の事業用地管理柵（高さ1.1m）、妻側には、車両の進入防止のために車止め柵（ボラード）、モデル地区の広報板、木チップ舗装（幅2m、延長30m、厚さ30cm）を設置しました（写真④）。

また、木材の耐久性については、林業試験場と共同で、「渋柿の汁」や「木蠟（もくろう）」など植物から採取した原料を間伐材に塗布し、長期的な効果試験を行っています（写真⑤）。



▲写真③ 「道の日」に多摩産間伐材の製品を展示



▲写真④ JR 拝島駅付近の道路施設のモデル地区



▲写真⑤ 「渋柿の汁」を塗布したガードフェンス



▲写真⑥ 木工沈床



▲写真⑦ 聖牛

●間伐材を活用した河川づくり●

1. 河床の根固めブロックに木工沈床

河川の落差工の下流は、流速が速く、流れが乱れ護岸の洗掘が起りやすいため、枹材（方格材）に木材を使用し、枹内に詰石を入れた木工沈床をつくっています（写真⑥）。

木工沈床は護岸の根を保護し、洗掘防止を図ることが目的です。また、同時に間隙が多く、魚や水生生物のすみかになります。

施工は、多摩川支川の平井川、秋川、さらには鯉川、大荷田川などの砂防河川で行っています。

平井川の事例では、材料は枹材（方格材）用に長さ2.4m、末口12cmの杉材を、基礎木（敷成木）用に長さ2.3m、末口9cmの杉材を使用しました。施工規模は2m×2mの三段積みを24マス組み立て、全体で4m×24mの大きさです。間伐材使用量は6m³で、設置費用は270万円です。

秋川では、河川横断方向に河床低下を防止するために、2m×2mの四段積みを24マス、五段積みを21マス、六段積みを21マス組み立て、全体で9.2m×44.4mの大きさです。間伐材使用量は38m³になります。

標準タイプの木工沈床で採用している枹材の長さは2.4mであり、丸太の長さの規格が標準4mであるため、切り余り丸太が1.6m発生して、割高になるという課題があります。

このことから、使用にあたっては木工沈床の使用丸太の長さを2mにするなど木材製品規格や施工性を考慮して設計を工夫するよう取り組んでいます。

2. 河川の伝統工法

平成12年に河川審議会において答申された「川における伝統技術の活用はいかにあるべきか～生活・文化を含めた河川技術の継承と発展～」では、河川伝統技術の活用が盛り込まれています。

これらの動向を踏まえ、木材利用についても伝統技術の保全、活用といった観点から取り組んでいます。

大雨により護岸が崩壊した秋川では、護岸の復旧と併せて、護岸の安定、生態系の保全を図るために、武田信玄の創案といわれる水制工の「聖牛」を設置しました。聖牛の材料は松丸太を使用して、現在、5組（1組45万円）ありますが、さらに4組ほど増やしていきます（写真⑦）。

洪水時に立ち向かう聖牛も、平常時には周辺の緑や風景に溶け込み、個性的な景観を演出しています。

3. 木橋、格子護岸や木柵など

木工沈床、聖牛などのほかに、河川管理用通路の簡易橋梁、柳枝工（ヤナギの植栽）と合わせた丸太格子護岸、護岸部分の階段、遊歩道の木柵、蛇かご・フトンかごの止め杭、河床低下防止の止め杭、工事広報板などに使用しています（写真⑧）。

●多摩産木材利用促進協議会の開催●

林業事務所が事務局となり、建設局、産業労働局、環境局、水道局、下水道局などの多摩地域の13事業所が集まり、「多摩産木材利用促進協議会」が、5月を皮切りに、7月、11月と3回開催され、活発な議論が展開されました。

その結果、平成15年度の森林組合の受注量は、ガードフェンス3,000m、木工沈床400m³などと大きな量となりました。

今後も、西多摩建設事務所では、一層の間伐材の普及に努め、東京都の森林の再生と林業の活性



▲写真⑧ 簡易橋梁

化を目指していきます。

＜参考資料＞

- 1) 東京都農林漁業振興対策審議会答申「21世紀の東京の森林整備のあり方と林業振興の方向～「環境の世紀」を担う森林の育成の発展に向かって～」平成15年1月
- 2) 社団法人道路協会「防護柵の設置基準・同解説」平成10年11月

第115回日本林学会大会のお知らせ

●2004年3月31日～4月4日
●於、東京大学

〔午前〕

2004年3月31日（水） 理事会・評議員会
4月1日（木） 総会・日本林学会各賞受賞者講演
4月2日（金） 研究発表
4月3日（土） 研究発表
4月4日（日） 関連学会・研究会

〔午後〕

国際シンポジウム・研究発表・懇親会
研究発表
研究発表・森林認証シンポジウム
関連学会・研究会

日本林学会創立90周年国際シンポジウム
アジアの環境と森林

●主催：日本林学会 ●後援：林野庁、環境省、国土緑化推進機構、王子製紙株式会社、日本製紙株式会社、住友林業株式会社 ●日時：2004年4月1日（木）13：30～17：45 ●場所：東京大学安田講堂 ●一般参加、参加費無料、同時通訳あり
〈記念講演〉宇沢弘文氏（東京大学名誉教授）「社会的共通資本としての森林」
〈招待講演〉David Kaimowitz氏（国際森林研究センター所長）、中静透氏（総合地球環境学研究所教授）、Don Koo Lee氏（韓国林学会会長）、Guan Song Lin（関松林）氏（中国林学会副会長）、Risto Sepp氏（国際森林研究機関連合会長）
コーディネータ：永田信氏（東京大学教授）
問合せ先：第115回日本林学会大会運営委員会
Tel.03-5841-5205, Fax.03-5841-7553
E-mail: JFS2004-sympo@fr.a.u-tokyo.ac.jp

日本林学会創立90周年記念公開シンポジウム

森林認証制度と我が国の森林・林業の将来

●主催：第115回日本林学会大会運営委員会
●日時：2004年4月3日（土）14：30～17：30
●場所：東京大学 弥生講堂

＜講演者＞

速水亨氏（速水林業代表）「FSC認証が林業経営に与える影響」

藤原敬氏（森林総合研究所理事）「地域材利用の推進と森林認証制度」

小澤普照氏（林政総合調査研究所理事長）「向社会的及び国際的視点に立った森林経営の方向」

コーディネータ：白石則彦氏（東京大学助教授）

問合せ先：第115回日本林学会大会運営委員会

Tel.03-5841-5201, Fax.03-5841-5429

●第115回大会の詳細案内は日本林学会ホームページ（<http://www.forestry.jp/contents/meeting115/program.html>）をご覧ください。

地域材活用モデル施設整備事業（単県）から－愛知県

あさ だ ぶみ ひと
浅田 文 仁



愛知県農林水産部林務課
林政グループ 技師
〒460-8501 名古屋市中区三の丸
3-1-2
TEL 052-954-6444
FAX 052-954-6936
E-mail :
rinmu@pref.aichi.lg.jp

●愛知県の森林・林業の現状●

1. 森林資源

本県の森林面積は、県土面積の42.8%を占める約22万1千haであり、そのうち民有林は20万7千haです。

民有林の人工林率は63.5%と全国平均46.0%を大きく上回ります。また、1ha当たりの蓄積も全国平均149m³に対して188m³であり、充実した森林資源を持っています。

2. 林業

本県における林業生産活動は、木材価格の低下や林業事業体の減少および高齢化と零細な森林所有者の増加により、停滞を余儀なくされており、平成13年の林業産出額は58億円となっています（全国28位）。

3. 木材需要

県内工場に入荷した製材、合・単板、チップ用などの素材需要量は、昭和62年以降減少し続けており、平成13年は75万m³（前年比87%）と前年に比べ11万m³減少しています。そのうち県産材が占める割合は8%で、その他は県外9%、

外材83%となっており、外材需要が高い状態にあります。

●木材利用促進の取り組み●

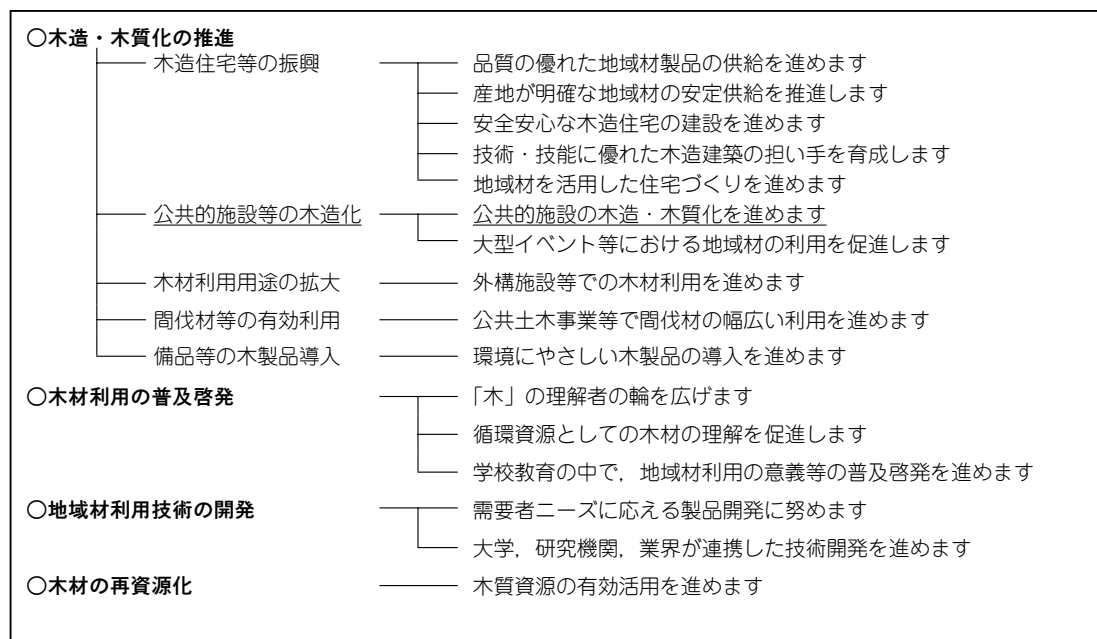
1. 木材利用の意義と現状

木材は繰り返し生産ができる天然資源であり、熱を伝えるにくい、調湿機能があるなど、快適な居住環境をつくるうえで優れた特性を持っています。また、環境面では木材中に炭素を固定することによって大気中の二酸化炭素の増加を抑制し、地球温暖化の防止に役立つなど、人や環境にやさしい素材です。

特に、地域材の利用は、輸送にかかるエネルギー消費が少ないことをはじめ、私たちの生活に密接に関係する水源のかん養や災害防止など、県土の保全に大きく貢献しているほか、山間地域の林業・木材産業を活性化し、山村経済の安定につながっています。

しかし、前述したように、本県には豊富な森林資源があるにもかかわらず、木材需要の低迷や外材などの影響を受け、なかなか地域材の利用が進んでいないのが現状です。

▼表① あいち木づかいプランの取り組み体系



▼表② 平成 14 年度事業の事例紹介

市町村	事業主体	施 設 名	整備内容	特 長	写真
一宮市	社会福祉法人 ことぶき福祉会	末広保育園	パーゴラ テーブル	スギ間伐材を活用	①
東浦町	社会福祉法人 愛光園	知的障害者通所授産施設 ひかりのさとファーム	ウッドデッキ	ヒノキ間伐材を活用	②
額田町	くらがり林興会	牧原集会所	建物、内装	スギ・ヒノキ間伐材 をふんだんに活用	③
豊根村	財団法人 茶臼山高原協会	老平公衆トイレ兼休憩所	つみきハウス	木製ブロックを活用	④
		茶臼山高原美術館内装	パーテーション等	〃	⑤
		茶臼山高原特産物直売所	つみきハウス	〃	—
豊川市	社会福祉法人 光輝会	光輝保育園園庭前通路	木レンガ舗装	防虫防腐処理した木 レンガを活用	⑥

2. 本県の取り組み

本県では平成 15 年度から、「あいち木づかいプラン」を基に各部局が連携して、地域材の利用促進のための各種施策を展開しています。

この「あいち木づかいプラン」は、県民各層からなる木材利用促進懇談会を開催し、そこでの意見や提言を踏まえ策定したものです（表①）。

その主な取り組みの一つとして、地域材活用モデル施設整備事業があります（公共的施設等の木造化）。この事業は、公共的な場所で地域材を使

用し、加工や使い方などについて他のモデルとなる施設整備に対して助成するものであり、地域材の活用と普及啓発を図ることを目的としています（表②）。

- (1) 予算額（単独県費）：平成 14 年度＝8,500 千円（5 カ所）、平成 15 年度＝7,650 千円（6 カ所予定）
- (2) 事業主体：公共的団体
- (3) 補助率：補助対象事業費の 4/10 以内



◀写真① 末広保育園のパーゴラ（整備面積：13.2m²）



▲写真② 「ひかりのさとファーム」のウッドデッキ（整備面積：112m²）



▲写真③ 牧原集会所（1棟：97m²）

▼写真④ 老平公衆トイレ兼休憩所（整備面積：14.2m²）



▼写真⑥ 光輝保育園の木レンガ舗装（35m²）



●今後について●

この地域材活用モデル施設整備事業は、平成14年度から実施していますが、それ以前に、平成元年度～8年度に木材（三河材）活用施設整備事業（市町村が設置管理する木造建造物の整備に対する助成、延べ61市町村）、平成9年度～13年度に木とのふれあい施設整備事業（公共施設の内装に木材を活用した整備に対する助成、15市町村）を実施してきました。



▲写真⑤ 茶臼山高原美術館のパーテーション等（壁面面積：26.4m²）

▼写真⑦ PR看板設置（①～⑥）



公共的施設での地域材利用は、木の良さや使い方を多くの方に身近に知ってもらうことができ、木材利用を促進するうえで地域への高い波及効果が期待できます。したがって、今後とも公共的施設で地域材が積極的に活用されるよう努力していきたいと考えています。

また、当事業だけでなく、「あいち木づくりプラン」を全庁的に推進していくことにより、地域材の利用が促進され、ひいては林業・木材産業の活性化や県土の保全に大きく寄与できれば…、と考えています。

学校林を活用した間伐材遊具の製作－長崎県

くま さき ひろ やす
熊崎博康

長崎県北振興局 林業部林業課 林業指導班 技士
〒857-8502 佐世保市木場田町 3-25
TEL 0956-22-1776 FAX 0956-25-3631
E-mail: H-kumasaki@ma.pref.nagasaki.jp



●はじめに●

間伐材の利用促進は、私たち森林・林業行政に携わる者にとって大きな課題です。森林資源が充実していく一方で、林業の採算性の低下に伴い、森林施業は長伐期施業へとシフトする傾向が一段と強まる中、間伐が行われてもその材がなかなか利用されないという悲しい状況が続いています。森林に行けば、良質の間伐材が放置されたままで、思わず「もったいない」という言葉がこぼれ出てしまいます。

間伐材が利用されにくい原因はいろいろと考えられ、その問題解決に向けてさまざまな方面で取り組みがなされています。例えば、施業の共同化や機械化、間伐補助対象林齢の拡大、搬出経費への補助、搬出路網の整備、伐採から利用までの流通のネットワーク化、公共工事への木材利用などです。これらの取り組みは、直ちに目覚ましい成果を上げることは難しいのかもしれませんが、より良いものに姿を変えながら、深く広く広がっていくものと信じています。

ところで、これからご紹介するのは、こうした取り組みの事例ではありません。あるふつうの小学校から、自然にわき上がり実を結んだ話です。ですが、「これからの時代を担う子どもたち」を^{はぐく}む教育の現場からわき上がったこの話は、現代の子どもたちの中に、森林の大切さに対する意識が芽生えている証のような気がします。そしてそれは、これからの森林・林業にとって大きな希望と言えるのではないのでしょうか。

●一本の電話から●

私がこの取り組みのことを知ったのは、森林組合からの、一本の電話が始まりです。森林整備事業関係を担当している私は、森林組合からの電話はよくあるのですが、そのときの内容はいつもと少し違っていました。

「何か木材遊具の設計書はありませんか？」一風変わったその問い合わせに詳しく話を聞いてみると、「小学校のPTAさんが自分たちで木製の遊具を作る。何もなくて製作のアイデアが浮かばないので、参考となる資料があればいただきたい」とのことでした。「木材ということで組合に問い合わせがあったのかな」と少々不思議に思いながらも、日曜大工なら大がかりなものは無理だろうと、既製の遊具カタログから適当なものをいくつか選んで送ってあげました。

それからカタログを送ったことなど、すっかり忘れていたある日、また森林組合からの電話です。「中里小学校から学校林の間伐材を頼まれているのですが、補助は搬出まで対象になるやつで大丈夫ですよね。前にお話ししていたと思いますが、例の遊具を製作する分です」

その言葉で私はようやく理解しました。中里小学校のPTAが、学校林の間伐材を利用して木製遊具を作りたいのだと。

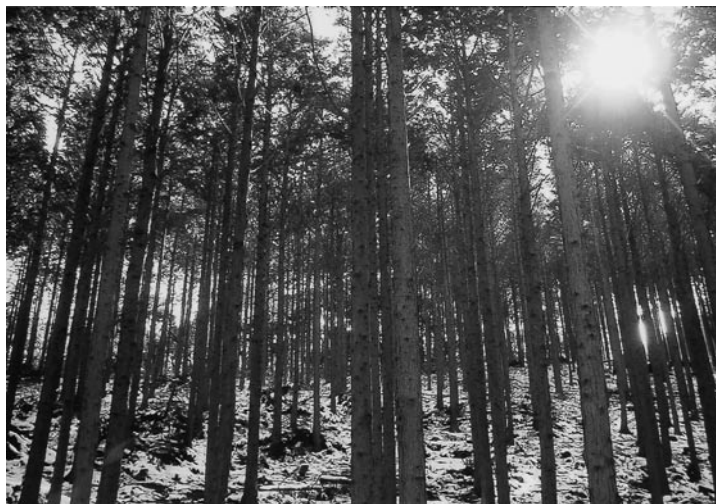
●舞台は●

ここで少し舞台紹介をしましょう。舞台となる中里小学校は、長崎県佐世保市の郊外に位置する、全校生徒数が300名強の市立の小学校です。市街地から少し離れたこの小学校の周りには、住宅地

や公務員等のいわゆる転勤族の公舎、郊外型の商業施設などがあり、また大きな田畑も広がっています。そのため、市街地に通勤される方、昔から地元で農業を営んでおられる方、よそから転勤して来られた方などが入り交じっています。しかし、その地域性のためか、イベント等も多く、お互いの交流は盛んなようです。そんな特徴はあるものの、ごくふつうの小学校と言えるこの学校から話が進展したのには、二つのポイントがあると思われます。一つは、学校林があるということ、そしてもう一つは、元気いっぱいPTAです。

まずは学校林についてお話ししましょう。学校林とはその名のとおり、学校が保有する森林のことで、情操教育や森林・林業教育に利用され、また最近では環境教育の場として再び脚光を浴びています。さて、中里小学校の学校林は、学校から車で約15分程度と少し離れた場所にあります。面積は、ヒノキ1.83ha、スギ0.15haです。およそ40年ほど前に、PTAの前身である育友会の手により植林されました。土地は地元神社の所有であり、中里小学校PTAと分取契約という形を取っています。ここ最近ではあまり手入れを行っていませんでしたが、昔は下刈りなどの保育は、保護者が総出で行っていたそうです。余談ですが、この遊具の話を上司に報告していると、「学校林の下刈は辛かったよ」との返答。何と、上司は若かりしころ、中里小学校の父兄として下刈を行っていたのです。

さて、続いて元気いっぱいのPTAですが、まずはその個性豊かな役員メンバーに驚かされます。みんなを束ねる頼もしい会長さん、建設会社にお勤めの方々、森林組合の職員さん等々です。やはり、ここの地域性か、皆さんとても仲が良く、会合を作っては宴会も楽しまれているようで、一度決めたら実行に移すその機動力に、先生や保護



▲写真① 今回の間伐で立派になった学校林



▲写真② 校長先生（前列右から3番目）、教頭先生（前列右から2番目）とPTA役員の皆さん

者さんたちの信頼も厚いようです。

●製作に至るまで●

話を戻して、PTAが学校林の間伐材を使って遊具を作りたい、と思ってから製作に至るまでの経過を、順を追ってお話ししましょう。

もともと学校には、今ではほとんど見られない木製電柱の廃材を利用した遊具があったそうです。この遊具は子どもたちには人気でしたが、痛みが激しく早くから利用できない状態にありました。そこで新しい遊具が切望されていたわけです。

ある日、何とか新しい遊具を設置できないものかと話し合いが持たれました。その中では「一般の公園にあるような既製のものでよい」そんな意



▲写真③④ みんなの作業で ▶

見もあったそうですが、結局、子どもたちのためには温かみのある木製の遊具がいちばんだろうという話にまとまりました。

木製遊具の製作は決まったものの、この世の中、事を興すには先立つものが必要です。早速資金を集めるため、適当な補助事業がないか当たってみました。しかし、計画や採択要件などのハードルが高く、なかなか簡単には補助対象となりません。そこで、手持ちの予算を使って、自分たちのできる範囲で頑張ろうということになったのです。

方針が決まり、まずは材料の調達です。どこかに無料の材料は落ちていないかと、最近はずつかりご無沙汰だった学校林にスポットが当たりました。学校林を間伐して、その材を利用すればよいのです。その実行に当たっては、個性豊かな役員さんの一人が活躍したのは言うまでもありません。その結果、林野庁の森林環境保全整備事業を利用し、学校林のほとんど（ヒノキ 0.84ha、スギ 0.04ha）を間伐（定性間伐）しました。そして、ヒノキ・スギ合わせて、およそ 24m³ の素材丸太を搬出することができました。

材料の調達と同時に設計も考えました。これも、建設会社にお勤めの役員さんが社益を無視して大活躍。なお、遊具の高さについては、「冒険心あおる高め設計」を望む保護者側と、「安全性を重視した低めの設計」を求める学校側とで、熱い話し合いもありました。そしてその結果、幾分低めの高さの素晴らしい設計書が書き上げられたの



です。

設計書ができ上がり、次は、設計どおりに遊具を作り上げなくてはなりません。

しかし、ここまで読んでいただければわかるように、遊具は日曜大工の域ではありません。こうなってくると、さすがにすべて手作りでというわけにもいかず、プロの手を借りることになります。使える予算をかき集めて、近くの工務店さんに発注です。もちろん、みんなで手伝える範囲は手伝う覚悟で…。

●みんなの手で●

製作もすべて工務店さんに任せたわけではありません。学校林の間伐材で作る遊具は、生徒・先生・保護者、みんながかかわって大きな意味を持つのです。

まず行ったのは丸太の皮剥ぎです。間伐した丸太を学校近くの空き地に運び、お手製のへうを使ってみんなで皮を剥ぎました。休日にもかかわらず、先生、生徒とその保護者およそ 100 名以上が集まりました。初めての体験が面白くてたまらないのか、みんな無我夢中で、200 本近い丸太を半日で剥いでしまったそうです。

その後も、暑い夏休みの最中、完成にほど近い遊具のヤスリがけと塗装を、汗を流しながら行いました。そして、この作業の中では、「ここまで

やるなら、間伐も自分たちでやりたかった」という、うれしい声も聞かれたのです。

●今日は除幕式●

小学校の校庭に、ひときわ目を引く木製の遊具が完成しました。今日はその除幕式。校長先生が生徒たちに遊具が完成するまでの経過をお話しています。「皆さん、この遊具が学校林の木を使って作られていることは知っていますね。さて、この遊具ができ上がるまで何年かかったのでしょうか。木を植えてから、いろんな手入れをして、ようやく材料として使えるまでに育ったのです。そしてまた、この遊具ができ上がるまでに何人の人がかわったのでしょうか。製作に携わった人はもちろんですが、木を植えた人、手入れをしてくれた人もいます。みんなのために、たくさんの時間と労力が使われたのですね」

「早く遊びたい」と、はやる気持ちを抑えながら話を聞く子どもたちは、完成までのちょっとした歴史を想像して目を輝かせていました。

●おわりに●

完成した遊具は、まさにみんなの汗と涙の結晶です。親の代に植えた木を使って作った遊具で、その子どもたちが遊ぶ。何か、親と子を結ぶ森林が、校庭の片隅で大きく育まれているような気がします。そして、この森林は子どもたちの心の中にも広がり、また次の代に引き継がれていくことでしょう。

日ごろから、「間伐推進！木材利用！」と、森



▲写真⑤ 完成した木製遊具全景



▲写真⑥ 木製遊具の除幕式

林をにらみつけるような勢いで物事を考えがちです。ですが、実は森林のほうからも、私たちに、一生懸命何か語りかけているのではないのでしょうか。意外に、子どものような純粋な気持ちで森林を見つめ直すと、この森林からの小さな声が聞こえてくるのかもしれません。

一般販売用出来！！

●お求めは書店か、直接東京書籍（TEL03-5390-7531）まで！

森の野鳥を楽しむ 101 のヒント

（社）日本林業技術協会 編 四/六判 232 ページ 本体価格 1,400 円

〔内容構成〕Ⅰ章 野鳥を知る Ⅱ章 野鳥から学ぶ Ⅲ章 野鳥をまもる

Ⅳ章 野鳥を調べる Ⅴ章 野鳥とともに 〔参考文献〕



平成16年度 森林・林業関係予算案の概要 解説

林野庁 森林整備部 計画課 **ひみ 氷見** **あきら 章**

政府予算案の概要

平成16年度予算の政府案は、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2003」に基づき、平成15年度予算の「改革断行予算」を継続するものとなっており、国と地方の三位一体の改革(補助金改革、地方交付税改革、税源移譲)、年金制度改革等のさまざまな政府課題に積極的に取り組む内容となっています。

一般会計の総額は82兆1,109億円(対前年度比0.4%増)で前年度より増額となりましたが、国債残高の増に伴う定率繰入の増や高齢者数の増など、やむを得ない増要因を除き、実質的に15年度を下回る水準となっています。

特に、公共事業関係費については、7兆8,159億円と前年度当初予算相当額より約3.5%(2,812億円)の削減を行ったうえで、重点4分野(人間力の向上・発揮、魅力ある都市・地域社会、高齢化社会・少子化、循環型社会の構築)に該当する施策への重点化が図られ、国庫補助負担金の縮減、「コスト構造改革(5年間で15%の総合コスト縮減)」等が強く推進される内容になっています。

* * *

平成16年度森林・林業関係予算案の概要

平成16年度の林野庁の一般会計予算については、総額で4,388億円(対前年度比98.0%)、うち公共事業(災害復旧含む)3,253億円(同97.0%)、非公共

▼表① 平成16年度林野庁関係予算概算決定額 (単位：百万円)

区 分	15年度予算額	16年度概算決定額	対前年度比(%)
公共事業	335,462	325,286	97.0
非公共事業	112,176	113,466	101.1
林野庁一般会計総計	447,638	438,752	98.0

▼表② 平成16年度林野庁予算の重点事項の予算額 (単位：百万円)

区 分	15年度 予算額	16年度 概算決定額
I 多用で健全な森林の整備・保全等を通じた地球温暖化防止		
1 多様で健全な森林の整備		
林野一般公共事業	327,156	317,194
(1) 長期育成循環施業の推進(公共)	49,400の内数	49,091の内数
(2) 特定保安林整備総合対策(公共・非公共)	99,376の内数	94,517の内数
(3) NPO等の多様な主体の参加による森林の整備の推進(公共)	113,357の内数	105,803の内数
(4) 森林整備法人による多様な森林整備の推進(公共・非公共)	6,219の内数	6,488の内数
(5) 森林整備活性化資金の貸付けによる健全な森林の育成〔貸付枠〕	3,200	3,200
(6) 緑の雇用担い手育成対策	0	7,000
(7) 緊急間伐総合対策(公共・非公共)	45,841	45,808
(8) 効率的な林内路網の形成(公共)	50,492の内数	50,182の内数
(9) 奥地水源林における多様な森林の整備(公共)	20,734	30,919
(10) 花粉抑制森林対策	119	113
2 保安林等における森林の保全		
(1) 土石流・流木災害等防止強化対策(公共)	112,470の内数	104,753の内数
(2) 奥地水源地域荒廃地等の保全(公共)	54,685の内数	51,717の内数
(3) 松くい虫被害対策の推進	2,376	2,475
3 国民参加の森林づくり等の推進		
(1) 国民参加の緑づくり活動の推進	483	382
(2) 豊かな海と森林を育む総合対策	36,591の内数	36,704の内数
4 木材・木質バイオマス利用の推進		
○ 木材・木質バイオマスの利活用の促進	1,906	3,394
5 森林吸収量の報告・検証体制の整備		
○ 森林吸収量報告・検証体制緊急整備対策	1,279	2,450

事業 1,134 億円(同 101.1%)となっており(表①参照)、森林・林業基本法及び森林・林業基本計画を踏まえた新たな施策の着実な推進はもとより、特に、京都議定書においてわが国が国際的に約束した温室効果ガス排出量の削減目標 6%を達成するため、森林による二酸化炭素吸収量 3.9%の確保に向けて、平成 14 年 12 月に策定した「地球温暖化防止森林吸収源 10 カ年対策」の展開に必要な措置の確立を図る観点から編成されています。以下に、重点事項を紹介します(表②参照)。

I 多様で健全な森林の整備・保全等を通じた地球温暖化防止

森林の有する地球温暖化防止等の多面的機能の確保を図るため、新たに「森林整備保全事業計画」を策定するとともに、「地球温暖化防止森林吸収源 10 カ年対策」に即して、森林法の見直し(機能の低下した保安林の施策確保や、NPO 等による森林施策の助長等)

に併せた管理不十分な森林の整備、土石流等の災害を未然に防止するための治山施設の整備、間伐、複層林化や針広混交林化等の推進、国民参加の森林づくり、緑の雇用の創出等を図りつつ、多様で健全な森林の整備・保全を重点的に実施。

1 多様で健全な森林の整備

多様で健全な森林の整備を図るため、森林整備事業及び治山事業を効果的かつ着実に推進。

(1)長期育成循環施策の推進(公共): 抜き伐りを繰り返しつつ徐々に更新を行う長期育成循環施策の積極的な推進により、複層林への誘導・造成を促進。

(2)特定保安林整備総合対策(公共・非公共): 間伐等が不十分で機能が低下した保安林を特定保安林に指定するための調査を行うとともに、新たに特定保安林を対象として治山施設の整備と本数調整伐を一体的に行うほか、要整備森林における間伐の推進を図るなど、重点的な森林の整備・保全を推進。

(3) NPO 等の多様な主体の参加による森林の整備の推進(公共): 森林整備事業の事業主体として新たな協定制度の認定を受けた者(NPO 等)を追加するとともに、経験豊かなボランティア団体や上下流の住民等多様な主体の参加による里山林、水源林等の整備を推進。

(4)森林整備法人による多様な森林整備の推進(公共・非公共): 地域に根ざした公的主体である森林整備法人による多様な整備を推進。

(5)森林整備活性化資金の貸付けによる健全な森林の育成〔貸付枠〕: 無利子資金である森林整備活性化資金の貸付けにより、林業経営の改善と多様で健全な森林の育成を推進。

(6)緑の雇用担い手育成対策: 森林整備を担う林業就業者の確保・育成を図るため、緊急雇用対策で森林作業に従事した者を対象に専門的技能・技術を付与する

区 分	15年度 予算額	16年度 概算決定額
Ⅱ 今後の森林整備を支える林業の担い手の確保・育成		
1 緑の雇用の推進等を通じた林業就業者の確保・育成及び林業事業体の育成	125	7,088
2 林業経営を担うべき人材の確保・育成	427	333
3 森林組合等の育成	185	103
Ⅲ 大規模需要者のニーズに対応した地域材の新しい流通・加工システムの構築等による木材利用の推進		
1 地域材の新しい流通・加工システムの構築	0	1,433
2 木材・木質バイオマスの利活用の促進	1,906	1,961
Ⅳ 里山林の再生・整備、国民参加の森林づくり等による美しく住みよい山村づくりの推進		
1 里山林の再生・整備と多様な利用の推進		
(1) ふるさと森再生対策(公共)	91,787の内数	86,439の内数
(2) 里山林環境防災機能再生整備対策(公共)	5,224の内数	4,754の内数
(3) 国民参加の緑づくり活動推進事業のうち里山林自然・文化体験活動の促進	0	6
(4) 共生林の多様な利用活動推進事業	0	6
(5) 竹材利用促進緊急対策事業	0	226
2 美しく住みよい地域づくりの推進		
(1) 風格ある美しい山村づくりモデル事業	0	20
(2) 森林病害虫等防除の推進	177	130
(3) 地域の自主性を活かした環境整備の推進(公共)	0	5,043
3 国民参加の森林づくり及び森林環境教育の推進		
(1) 国民参加の緑づくり活動推進事業	475	369
(2) 森の体験交流活動推進事業	8	8
Ⅴ 国有林野の管理経営の適切かつ効率的な推進		
事業施設費	39,407	48,739
公益林等保安全管理費	31,300	34,534
利子補給	23,650	22,707
Ⅵ 良好な森林環境の保全に向けた国際的な取組		
1 地球温暖化問題への対応	108	113
2 違法伐採問題への対応	141	126

注:重複計上等があるため、合計は表①と一致しない。

ための実地研修等を実施。

(7)緊急間伐総合対策（公共・非公共）：計画的な間伐の実施と路網整備の一体的な推進や間伐材利用の促進を図るなど「緊急間伐5カ年対策」を着実に推進。

(8)効率的な林内路網の形成（公共）：既設作業道の局部改良による既存ストックの活用や、森林管理道と森林施業道を効果的に組み合わせる「組合せ型路網」の推進により、効率的に林内路網を整備。

(9)奥地水源林における多様な森林の整備（公共）：国有林の奥地水源林において、生物多様性が確保された多様な森林環境を整備するため、郷土樹種（広葉樹）を主体とした保護樹帯を設定することにより地域固有の森林を再生する等、天然力を活用しつつ効果的・効率的な森林の整備を推進。

(10)花粉抑制森林対策：雄花着花量に着目した効果的な抜き伐り、花粉の少ない品種の普及等を着実に推進。

2 保安林等における森林の保全

土石流、山崩れ、地すべり等の災害の防止や良質な水の安定的な供給等、国土の保全を図るため、重点化・効率化を図りつつ、治山事業等を着実に実施。

(1)土石流・流木災害等防止強化対策（公共）：土石流・流木等による災害を未然に防止するための治山施設の整備や災害に強い森林づくり、災害に対する監視・観測体制の整備等から成る総合的な防災対策を重点的に実施。

(2)奥地水源地域荒廃地等の保全（公共）：流域全体に影響を及ぼす奥地水源地域の荒廃地等において、木材等現地で採取可能な資材を活用した工法等により、復旧整備を重点的に実施。

(3)松くい虫被害対策の推進：生活環境の保全に重要な役割を果たしている松林の保全のため、松くい虫被害に対して、松林保全対策を重点的に実施。

3 国民参加の森林づくり等の推進

(1)国民参加の緑づくり活動の推進：幅広い国民の参加による森林ボランティア活動の定着を図るため、森林ボランティア活動情報の発信、NPOによる活動の支援、活動フィールドの拡大等を促進。

(2)豊かな海と森林を育む総合対策：森林・林業関係者と漁業関係者等の参画の下、豊かな海を育む森林の整備・保全と漁場環境の改善に係る施策を一体的かつ総合的に実施。

4 木材・木質バイオマス利用の推進

○木材・木質バイオマスの利活用の促進：大手住宅メーカー等のニーズに対応した地域材の新しい流通・加工システムの構築や、木質バイオマス利活用施設の整備、合板や新たな木質資材への地域材利用を促進するための技術開発等を実施。

5 森林吸収量の報告・検証体制の整備

○森林吸収量報告・検証体制緊急整備対策：森林のCO₂吸収量報告に不可欠な森林資源データの精度の検証・向上、保安林の森林経営に関する管理情報の整備及びデータの効率的な収集手法の開発等を実施するとともに、国レベルでデータを一元化するためのシステム開発等を実施。

II 今後の森林整備を支える 林業の担い手の確保・育成

今後の森林整備を支える林業就業者を確保・育成するとともに、安定的に林業経営を継続できる林業経営体・林業事業体を育成。

1 緑の雇用の推進等を通じた林業就業者の確保・育成及び林業事業体の育成

林業就業者の確保・育成を図るため、緊急雇用対策で森林作業に従事した者を対象に専門的技能・技術を付与するための実地研修等を実施する緑の雇用担い手育成対策事業を推進するとともに、雇用の受け皿となる林業事業体の経営改善及び労働災害防止活動の強化等を推進。

2 林業経営を担うべき人材の確保・育成

林業経営を担うべき人材の確保・育成を図るため、普及指導職員の資質の向上、産学官連携による技術の実証、民間専門家の活用促進等の取組を推進。

3 森林組合等の育成

森林組合の経営基盤の強化等を図るため、人材の育成、森林管理体制の整備、森林組合等による施業の集約化等の取組を支援。

III 大規模需要者のニーズに対応した地域材の新しい流通・加工システムの構築等による木材利用の推進

地域材の利用と木材産業の健全な発展を推進するため、地域材の新しい流通・加工システムの構築、木質バイオマスの利用拡大、木材の新たな用途や低コストの加工技術の開発を重点的に実施。

1 地域材の新しい流通・加工システムの構築

大手住宅メーカー等の大規模需要者が求める品質・性能の明確な製品を地域材で生産し、安定的に供給するために、効率的な素材生産・原木流通システムの構築や製材工場のラミナ工場への再編等をモデル的に実施。

2 木材・木質バイオマスの利活用の促進

木質バイオマスを利用した発電施設、熱供給施設等の整備を推進するとともに、地域材を利用したモデル的な公共施設の整備、合板や新たな木質資材への地域

材利用を促進するための技術開発等を実施。

Ⅳ 里山林の再生・整備，国民参加の森林づくり等による美しく住みよい山村づくりの推進

都市と山村の共生・対流を一層促進し地域の活性化や観光立国の実現に寄与するため，多様な主体の参加による里山林の再生・整備・利用を進めるとともに，美しい山村・森林に対する国民の理解を深めつつ，地域主体の景観づくり活動や人材育成の支援等により美しく住みよい山村づくりを推進。

1 里山林の再生・整備と多様な利用の推進

健全な森林の整備，国土の保全等を図りつつ，多様な主体の参加による森林づくり，森林利用等を総合的に推進。

(1)ふるさとの森再生対策（公共）：経験豊かなボランティア団体等の多様な主体の参加により，植栽，間伐等の適切な施策を実施し，管理不十分な里山林の再生・整備を推進。

(2)里山林環境防災機能再生整備対策（公共）：地域住民やNPO等地域の多様な主体の参画を図りながら，下層植生とともに樹木の根が深く広く発達した防災機能等の高い里山林の再生・整備を推進。

(3)国民参加の緑づくり活動推進事業のうち里山林自然・文化体験活動の促進：里山林等での多様な自然・文化体験活動を推進するため，森林ボランティア活動の情報ネットワーク等を活用しつつ，里山林利用協定等の締結の促進，活動の立上げ支援，人材育成等を実施。

(4)共生林の多様な利用活動推進事業：森林と人との共生林の整備に向けた条件整備や里山林等を活用した健康づくりのための「健康と癒しの森」推進モデル事業等を実施。

(5)竹材利用促進緊急対策事業：竹の利用を促進し，里山林の再生を図るため，NPO等を含む生産者と加工業者間の竹材需給情報交換等の実施，汚染土壌浄化能力が高い竹炭や竹繊維等竹材の新たな利用に必要な加工施設の整備等を支援。

2 美しく住みよい地域づくりの推進

(1)風格ある美しい山村づくりモデル事業：山村の魅力ある景観の再発見と向上により地域の活性化を図るため，地域住民が主体的に行う景観づくり活動の検証・実証調査，人材育成，普及啓発等を推進。

(2)森林病害虫等防除の推進：地域住民の安全な生活の確保等に必要な森林の保全を図るため，松くい虫の被害の発生しにくい森林環境の整備等を進めるとともに，地域住民自ら松くい虫の防除等を行い，松林を保

全する事業をモデル的に実施。

(3)地域の自主性を活かした環境整備の推進（公共）：地域の自主性を活かした緑豊かな生活空間を創出するため，フォレスト・コミュニティ総合整備事業のうち地域の環境整備に係る事業を統合補助金化するとともに，広域的に美しいむらづくりを進める観点から，農村振興局・水産庁の事業とも連携して推進。

3 国民参加の森林づくり及び森林環境教育の推進

(1)国民参加の緑づくり活動推進事業：美しい景観の形成など森林の多面的機能や山村に対する国民の理解を深めるため，森林づくりボランティアの活動の場である「みどり世紀の森」づくり等を進め，都市と山村の共生・対流に寄与。

(2)森の体験交流活動推進事業：森林環境教育を推進するため，NPO等の企画力や教育手法を活用した山村滞在型の森林・林業体験交流活動や森林体験学習，人材の育成等を行うモデル事業を実施。

Ⅴ 国有林野の管理経営の適切かつ効率的な推進

公益的機能の維持増進を旨として地球温暖化防止等の課題に積極的に取組みつつ，集中改革期間終了後において，国有林野を将来にわたり適切かつ効率的に管理経営する体制を確立するため，必要な経費について一般会計より繰入れ。また，暫定組織である森林管理局の分局を15年度末に廃止し，廃止後の機能の維持を図るとともに，事務所等についても15年度末に廃止。

Ⅵ 良好な森林環境の保全に向けた国際的な取組

良好な森林環境の世界的な保全のため，地球温暖化問題や違法伐採問題等国際的な取組を推進。

1 地球温暖化問題への対応

地球温暖化防止対策の観点から，黄砂対策としての植生回復実証調査を行うこととし，CDM植林プロジェクトに関して，吸収量算定用基礎情報の調査，適格性審査用技術マニュアルの作成，国内外のプロジェクト・スタッフの育成を実施。

2 違法伐採問題への対応

違法伐採対策に関するITTOを通じた資金拠出や，伐採の適法性・違法性の判断を輸入国において可能とするための衛星データによる輸出国の森林現況・伐採状況の把握，アジア森林パートナーシップへのわが国民間レベルの取組に対する支援等により，違法伐採問題への対応を推進。

15 オガサワラクマバチ

まきの しゅんいち
牧野 俊一

森林総合研究所昆虫生態研究室 E-mail: makino@ffpri.affrc.go.jp
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1 Tel 029-873-3211 (内 409), Fax 029-874-3720

小笠原諸島はいずれも小さく、本土から隔絶した大洋島であるためか、本土はもとより、小笠原と緯度的に近い琉球列島と比べても、飛び交う昆虫の陰はどことなく薄い。花を訪れる虫、特にチョウの種数（定着）が10種足らずと極端に少ないことがこうした印象をもたらす大きな原因と思う。そんな中で、時折派手な羽音とともに花を訪れる全身黒づくめの巨大なハチ、オガサワラクマバチ (*Xylocopa ogasawarensis*) は、まことに特異な存在である。小笠原諸島からは11種のハナバチ類が記録されており、そのうち9種が固有種（外来2種のうち片方はセイヨウミツバチ、他方はオガサワラクマバチと同属のソノークマバチ *X. sonorina* だが、後者の記録は非常に少ない）だが、それらの多くは体長10mmに満たない小さなハナバチである。その中でオガサワラクマバチは抜きんでて大きく（メスの体長25～27mm）、小笠原の昆虫全体を見渡してもよく目立つ昆虫であり、父島、母島、兄島、そして向島での生息が知られている。

オガサワラクマバチは、1912年に日本昆虫学界の草分けの一人松村松年によって雌が記載された。本種は本土でふつうに見かけるキムネクマバチ *X. appendiculata circumvolans* やそれと近縁な琉球列島の各種とは属こそ同じだが、系統的にはやや異なる。むしろ本種は熱帯を中心に旧世界に広く分布するグループの一員で、東洋熱帯から小笠原に侵入した祖先種が固有化したものと考えられている。雌雄で外見が全く違うことは、さながら別種の感があり、雌は上記のように全身黒で腹部や脚に赤っぽい短毛をまとう程度だが、雄は黄色の長毛に全身覆われ一見マルハナバチの仲間かと見まがうほどである。雄が坂上昭一によって

記載されたのは雌の記載から約40年後の1961年だった。

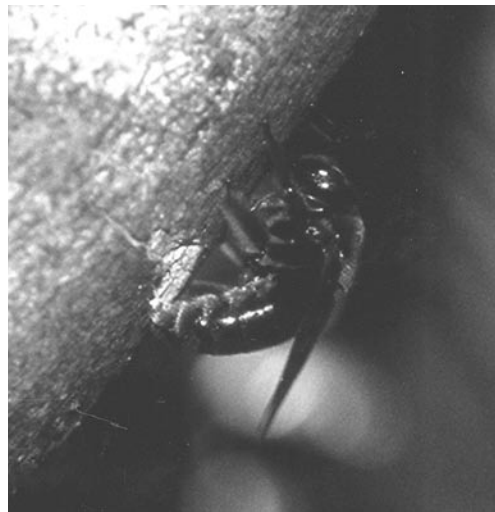
本種は天然記念物であり、環境省作成のレッドリスト(2000年4月12日公表)では準絶滅危惧(旧カテゴリーの稀少種)、すなわち現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種とされている。小笠原という小面積の島に暮らすため、もともと個体群サイズは小さいに違いなく、加えて後に述べるように極めて少産な種である本種は、なるほど生息地の攪乱^{かくらん}などによる影響を受けやすいと思われ、このカテゴリーに分類するのは妥当であろう。ただし幸いなことに、他の固有ハナバチと異なり、現在の段階ではまだどの島でも比較的ふつうに見られる。ところがその生活史に関する情報は驚くほど少ない。ここではまずキムネクマバチの生活史を述べる。

英語で carpenter bee (大工蜂) と呼ばれるクマバチ類のほとんどは、母バチがその強大な^{おお}顎で木材の内部に細長い孔を掘って営巣する。巣の出入口は直径十数mmの真円形で、木の表面に垂直に開けられている。キムネクマバチではこの出入口は内部ですぐ90度曲がって横穴へと変わり、これが10～20cmの長さで長軸方向に延びている。5月ごろに横穴を掘り終えた母バチは、野外で集めた花粉と花蜜を練り合わせた大きな花粉団子を作り、これを横穴の奥に詰めて花粉団子の上に卵を一個産んだあと、木屑でふた^{きくず}を作って育室を閉鎖する。この作業を子どもの数だけ繰り返すので、横穴の奥から出入口に向かって子ども部屋(育室)が直列に並ぶことになる。

クマバチ類の卵は巨大である。キムネクマバチのバナナ型の卵は長さが13mmほどもあり、ハ



▲オオハマギキョウに訪花したオガサワラクマバチの雌
(東京都病害虫防除所 大林隆司氏撮影 1997.9.13)



▲モクタチバナの枯れ枝に穿孔する雌 (森林
総合研究所 佐山勝彦氏撮影 2000.7.4)

チの腹部より長い^{ばくだい}ため、やや湾曲して無理矢理腹部に収められている始末。卵に対するこのような莫大な投資は、必然的に少産を伴う。母親が生涯に産む卵は10足らずであり、ほ乳類並みの産子数といえよう。一般に子どもを少なく産む動物は、それを補うように母親の保護が発達する。クマバチもその例にもれず、母親は子どものために花粉団子を与え、巣を防衛し、夏に子どもが羽化した後（成虫になった後）さえも口移しで餌^{えさ}を与えるなど、手厚く世話するのである。羽化した子どもの多くは雌雄ともそのまま巣にとどまって冬を越し、翌年になって営巣を開始する。

以上のキムネクマバチの生態は、本種にも基本的に当てはまると思われる。私が母島でモクタチバナの枯れ枝に母バチらしい雌が出入りしていたのを見たのは7月だった。この時期に営巣が行われていることは間違いない。しかし、10月にも雄のなわばり行動や雌の営巣場所選択・花粉採取を目撃したという報告もある。したがって本土では1年に1回しか子育てをしない（年1化）が、オガサワラクマバチでは、初夏に産まれた新成虫がそのまま営巣する（年2化）の可能性も否定できない。

ハナバチ類は植物の花粉媒介者（送粉者）として重要な役割を果たしていることはよく知られて

いる。オガサワラクマバチも、いくつかの固有植物の有力な送粉者と見なされている。本種の訪花植物（盗蜜含む）として記録されているものは、テリハハマボウ、オオハマボウ、グンバイヒルガオ、ゲットウ、ヒメツバキ、ハハジマノボタン、オオハマギキョウ、ハマナタマメなどであるが、鳥取大学の郷原匡史氏は最後の3種がクマバチ媒であることを確認し、さらにキク科の木本として有名なワダンノキもその可能性があることを指摘している。このようにオガサワラクマバチは多くの送粉者がそうであるように、進化の過程において特定の植物と緊密な関係を築き上げてきた。すなわち送粉者の衰退や絶滅は、植物のそれを引き起こす。現在、比較的ふつうに見られるからといって油断することなく今後とも保護が必要であろう。

《参考文献》

- 郷原匡史 (2002) 小笠原諸島のハナバチ相とその保全。杉浦ほか（編）ハチとアリの自然史。北海道大学図書刊行会、pp.229-245.
- 平嶋義宏 (1981) アジア・太平洋地域における昆虫類の進化と分布。石井（編）昆虫学最近の進歩。東京大学出版会、pp.17-32.
- 加藤 誠 (1992) 小笠原における植物と送粉昆虫のパートナーシップ。WWFJ Science Report, 1: 51-61.

シアトル便り

No.8

Wood Magic-米国の木材教室②

勝久彦次郎

日本木材総合情報センター シアトル事務所長

＜1月号より続く＞

ステーション6：ロックスターズ (Rocks Stars)

ここでは、指導官が前置きもなく小さな木片（アイスクリーム用のヘラよりも薄く、中央部は2～3mmしかない）を取り出し、これがいかに強いかを実験しようと言う。この木片にクランプでバケツを吊り下げ、測定器に取り付けて準備は完了する。バケツの中に、まず彼がやや大きめの石（約1.4kg）をそっと入れて、生徒たちに何個まで入れても大丈夫と

思うかを尋ねる。10～20の範囲でさまざまな数字が出てくる。それでは実験しましょうと、生徒一人ひとりに石を入れてもらう。15個ぐらい入ったところで、指導官がそろそろ切れるころかなと言うと、見ている生徒たちがキャーキャー騒ぐので、石を入れる生徒はドキドキである。ところが20個を過ぎても切れない。

時間の関係上、ここで指導官は皆を座らせ、今度は鉄アレイ（約4.5kg）を持ってきてバケツに入れる。まだ切れない。もう一つ入

れるとミシミシと音がして木片は切断された。バケツの自重(3.3kg) + 石 20 個 ($1.4 \times 20 = 28\text{kg}$) + 鉄アレイ (4.5kg) + α であるから、木片は約36kgの重みに耐えたことになる。生徒たちは理解する。指導官から木材は繊維方向には極めて強く、2×4製材1本で自動車を6台吊り下げることができると聞かされると、小さな木片の強さを目のあたりにした直後であり、さもありなんとうなずく(写真⑧)。

ステーション7：信じがたいほど曲がる木材 (Incredible Bendable Wood)

指導官が生徒たちに曲がった木材としてどんなものを知っているかを質問すると、ラケット、ホッケースティック、弓、楽器などいろいろな答えが返ってくる。では曲がった木材を作ってみましょうと、生徒二人のボランティアを募ると、僕が私ごとと全員の手が挙がる。

選ばれた二人が薄板を渡され、曲げてくださいと言われて力を振り絞るが、ほとんど曲がらない。指導官は薄板を熱湯の中に浸し、しばらくして取り出し、もう一度やってごらんと渡す。今度は先ほどよりもよく曲がる。薄い板にしてこれを煮沸して曲げ、そのまま冷やすと曲がった状態のままになることを生徒たちは教えられる(写真⑨)。

ステーション8：ウッドサンドイッチ (Wood Sandwiches)

ここでのポイントは、小さな物からでも大きな物を作ることがで



▲写真⑧ いつ切れるかとドキドキしながら石を入れる生徒



▲写真⑨ 薄板といえどもなかなか曲がらない



▲写真⑩ 自ら貼り合わせた合板の上を恐る恐る渡る

きることである。すなわち、大きな建物には大きな材木が必要であり、このためには大きな木を伐らなければならないという考えを改めることである。

指導官はパーティクルボードや各種エンジニアドウッドの見本を紹介し、小さな木屑きくずを利用してさまざまな製品を作ることができることを説明する。生徒たちは3枚の単板を与えられ、これを貼り合わせて（糊シールをはがして）合板を作る。1枚では弱い合板になると強いことを実証するため、これを台の上に載せて、この上を歩くボランティアを募る。女の子が選ばれ渡り始めると、指導官は真下にはワニが口を開けて落ちてくるのを待っているぞと脅かすが、めでたく渡りきる（写真⑩）。

ステーション9：泡吹きバズーカ（Bubbling Bazookas）

最後は屋外で、木材は樹種により形、におい、色、触った感触等が異なることを学ぶ。実験はレッドオークとホワイトオークの木片を使つてのシャボン玉吹きである。



▲写真⑪ レッドオークならシャボン玉ができる

レッドオークは導管が太いので、石鹼水せっけんを付けて息を吹くと反対側まで伝わりシャボン玉ができるが、ホワイトオークは導管が細いので無理である。もし船を造るならどちらを使いますかと尋ねられると、生徒たちは自信たっぷりとレッドオークと答える（写真⑪）。

* * *

3時間、9ステーションのウッドマジック木材教室の後は、昼食

にピザをお腹いっぱい食べ、生徒たちは満足して帰路に就いた。難しい理屈を理解するにはまだ幼い年ごろであるが、丸く集まったシロアリ、燃えない木材、小さいけれども本当に強い木片、煮ると曲がりやすくなる木材、シャボン玉遊びのできるレッドオークなど、視覚に訴える実験や実演のことは、かなり強烈な印象として生徒たちの脳裏に残るであろうと感じた。

第16回研究功績賞表彰

本年の2月5日、全国林業試験研究機関協議会主催の第37回林業技術シンポジウムが東京・イイノホールにおいて開催され、席上、標記功績賞の表彰が執り行われた。今回の受賞者とその選評は次のとおり。写真左から、木幡靖夫氏（北海道：現場に応じた機械化作業システムの構築）、田中功二氏（青森県：青森におけるヒバ林業（苗木生産）の発展に寄与）、山根正伸氏（神奈川県：ニホンジカの保護管理の方向性を示唆）、橋爪丈

夫氏（長野県：連続送り式グレーディングマシンの性能向上）、古川邦明氏（岐阜県：安全上の観点からのモノレール研究）、赤松やすみ氏（福井県：ハタケシメジの栽培法）、河崎弥生氏（岡山県：スギ材の乾燥）、小玉泰義氏（岡山県：資源（地域産針葉樹材）の効率的な利用とリスク回避）、阿部正範氏（徳島県：食用きのこ栽培の実用化）、荒武志朗氏（宮崎県：スギ材の乾燥処理の重要性を説明）。

▶受賞の皆さん



緑のボランティア活動報告会から 《やすおか土曜学校》

（社）国土緑化推進機構は、日本の内外で森林づくりに積極的に取り組んでいるボランティア活動を支援しており、先の2月20日、第7回を迎える「緑のボランティア活動報告会」を東京・全糧連食糧会館において開催した。

発表7題のうち首題の事例報告についてお伝えしたい。

長野県泰阜（やすおか）村。自然体験活動推進協議会が主体となって、村内の小・中学生を対象と

本の紹介

筒井迪夫 著 森林文化社会の創造

明治林政への訣別

発行所：福本事務所
〒604-0831 京都市中京区二条通東洞院
東入る松屋町42 フローラ高田302
TEL 075-241-3338 FAX 075-241-3356
2003年11月発行 A5判、331頁
定価（本体2,858円＋税）ISBN4-902043-01-7

本書を一言で評するならば、「まことの林政」とは何か？を求めて半世紀あまり、大学紛争にもくじけずに真摯に問い続け、「二焦点林政論」を経て「森林文化政策」に答えを見いだした著者の、林政学徒としての「自分史」といえるでしょう。本の構成は大きく分けて、第1章の理論編と第2～6章の実証事例編、それに巻末の著者の足跡を示す膨大な文献目録とから成りますが、本書の真価はなんといっても第1章にあります。

ことの性質上、第1章は学術論

文調でやや硬い文章になっていますが、それだけに読みごたえがあります。まず、明治以来のわが国林政の基本理念を築いた、歴代の東京大学林政学担当教授が主張した収益重視説、入会権消除説、農民生活重視説等の諸説をひもとき、これに基づき明治政府がかたくなに採り続けた土地純収益説は、「収益主義と技術主義だけを掲げ、人間を忘れていた」との見解を述べています。

そのうえで、これらの古い学説の呪縛から林学や行政を開放＝

“明治林政と決別”するため、恩師島田錦蔵博士の「文化論」を發展させ、「伐ることを主とする利用と伐らないことを主とする保全の調和」という森林資源の特異な性質に着目し、仮説「森林文化」を立て、全国各地の森林を訪ね、多くの実例を分析した結果「森林文化」こそが、これからの林政理論の基礎でなければならないと確信したといえます。

著者の定義によれば「森林文化」とは、『人間と森林とのかかわりの中で形成された文化で、「森林を敬愛する心と、荒らさずいつまでもその恵みを受取る知恵が形成した文化』だといえます。また、「森林文化政策」は、平成13年に制定された森林・林業基本法、第



した「土曜学校」を開催している。活動内容をひとりで要約すると、地元の子どもたちですら入らなくなった村内各地へ散策に出かけること、これに尽きるようだ。

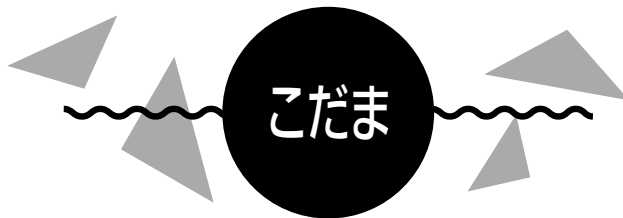
あるときは林業一筋50年のおじいさんとヤマを歩き、ハスクバーナ社製のミニチェーンソーで枝を切り、ヒノキの強烈な芳香に驚き、皮むき体験では形成層から出る水分に感動するという。あるときは（鉄砲名人の？）猟師さんと猟場に分け入る。道すがらいろんな話も聞かせてもらう。正月には「おやす」という飾りづくりを体験する。

発表を聞いて強く共感できたのは、子どもたちの「驚き・感動・体験」を大事にして、理屈に走らないところだった。お年寄りも子どもたちも、次の「土曜学校」を楽しみにするようになってきたそうだ。（編集室／吉田）

9条にいう『森林所有者の責務』を果たせる社会を創造することを究極の政策目標としている』ともいいます。折しも、三重県では林務行政を来年度から農林水産商工部から環境部に移すといっています。これからの“伐らない林業”を現実になれがどう担っていくのか？この難問に、本書は多くの示唆を与えてくれると思います。

第2章以下の実証編は、その収集した事例を本誌などに連載発表してきたものを、人と森林との「共生」事例として土砂・水・樹木の項目に分けて第2～4章に記述し、第5章は「林政学説の系譜」、第6章は「現代に受け継がれてきた森林文化」としてまとめてあります。この2～6章は興味を持ったところを気楽に拾い読みしてもよく、その事例を通して著者が言わんとする「森林文化」の概念も理解できると思います。

（三重大学名誉教授／笠原六郎）



銭湯を見直そう！

私は学生時代の寮生活や地方生活のころの楽しみであった温泉巡りのおかげで、自宅の窮屈な風呂では疲れが十分とれない体質になってしまったのか、休日には必ず近くの銭湯に行くことにしている。幸い近所にスーパー銭湯が何軒があるため、週末の土日は今日は〇〇の湯、明日は△△の湯といった具合に、日替わりで銭湯巡りをしている。

周りの人には、せっかくの休日に風呂巡りなんてよほど暇かと思われているかもしれないが、スーパー銭湯は「スーパー」が付くだけあって、行ってみると意外に面白いものである。私の場合、サウナ、露天風呂、ジェットバスなどと回っていると2時間程度はゆっくりと入っていられる。風呂から上がったからも、マッサージをしてもらったり、休憩室で中生ジョッキを一杯飲んでひと眠りしたりと、毎週行ってもまだ飽きることはない。

今でこそ、各家庭に風呂があるのが当たり前の時代となってしまったが、ひと昔前は浴室の壁に富士山が描かれているような銭湯に毎日家族で通うような時代もあったはずである。

温暖化防止という一面から銭湯を考えてみても、各家庭で毎日風呂を沸かすよりは、大きな風呂を沸かして大勢の人で利用するほうが燃料や水道の使用量から見ても温暖化抑制に必ず効果はあるはずである。

われわれの仕事柄、森林整備による森林吸収源対策が温暖化対策として最も重要な課題となっているが、まずは温暖化対策をわれわれが自覚し、個々の身近なところからも温暖化の軽減を図っていくべきではないだろうか。

最近では、お台場に「大江戸温泉」、後楽園に「ラクーア」、豊島園に「庭の湯」と都内にも次々と新しい都市型温泉がオープンしている。また、地方に至っては、すでにこの市町村でも公設の温泉を完備している状態である。温暖化防止にも貢献する意味合いを込めて公衆浴場を見直してみるのもいいことかもしれない。皆さんもたまには家族そろって銭湯にでも出かけてみてはいかがでしょうか？

（お風呂愛好会会員）

（この欄は編集委員が担当しています）

統計に見る
日本の林業

特用林産物は林家の重要な収入源

山林保有面積 20～500ha を対象とした「林家経済調査」（農林水産省）によると、林家全体の平均で林業粗収益の 2 割をきのこ類やたけのことといった特用林産物が占めている。特に 20～50ha 層の林家では 3 割と大きい（図①）。

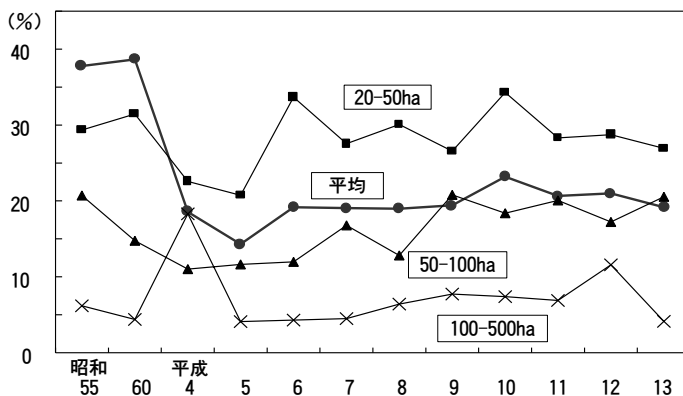
平成 14 年の特用林産物の生産額は 2,995 億円で、そのうち、きのこ類が 2,314 億円と 8 割を占めている。きのこ類の中でも生しいたけは平成 13 年にセーフガード暫定措置を発動した影響で、平成 14 年の輸入量が平成 12 年の 42 千トンから 7 割の水準の 28 千トンまで大きく減少した。国内生産量は発動前の平成 12 年に中国産が急増し、価格が低迷した影響が引き続き残り、平成 13 年の 66 千トンから平成 14 年の 64 千トンと減少した（図②）。

また、平成 16 年 2 月に公表された林業経営統計調査「栽培きのこ経営体の経営収支」によ

ると、原木生しいたけを栽培している経営体 1 戸あたりの平均所得は 51 万円、菌床生しいたけを栽培している経営体 1 戸あたりの平均所得は 214 万円と大きな差が見られた（図③）。これは、原木生しいたけを栽培している経営体は 2 万 2,000 戸

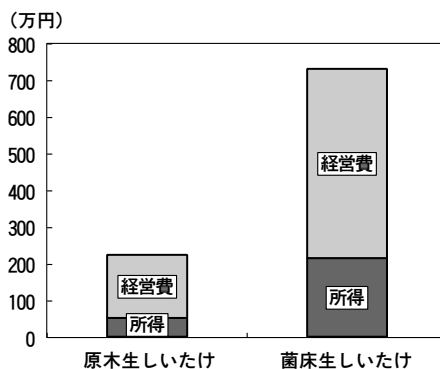
で、そのうちほだ木所有本数 600 本以下の小規模なものが 6 割を占めていること、菌床生しいたけを栽培している経営体は 3,500 戸で、1 万個以上の菌床を有する大規模経営体が 5 割を占めていることによりこのような差が生じたものと考えられる。

▼図① 林業粗収益における特用林産物収益の占める割合の推移



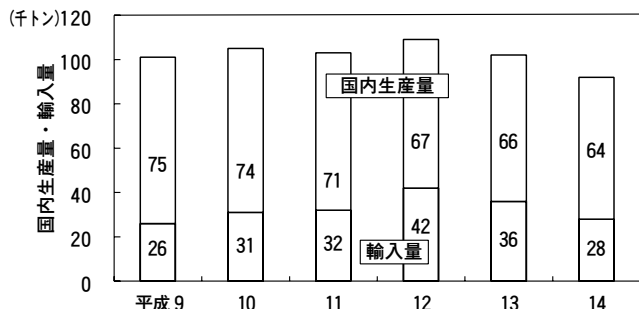
資料：農林水産省「林家経済調査」

▼図③ しいたけ栽培経営体の経営収支



資料：平成 14 年度林業経営統計調査「栽培きのこ経営体の経営収支」

▼図② 生しいたけの国内生産量と輸入量の推移

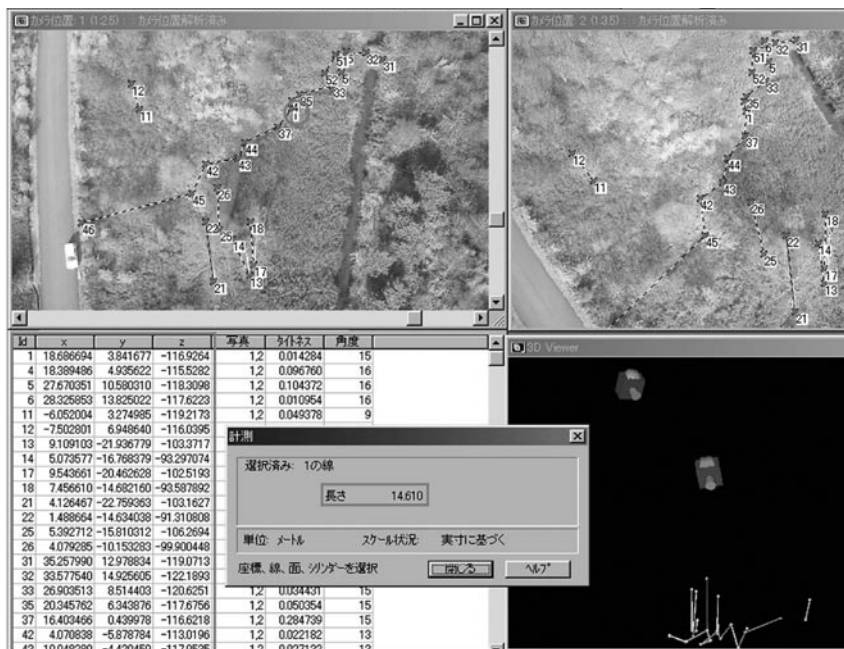


資料：林野庁業務資料

写真測量による3次元計測▶

撮影角度の異なる2枚の写真（右上図、上左図）に写っている、伐開跡や立木などの共通点をクリックすると、空中の二つのカメラ位置（下右図）が計算された後、各点のXYZ座標（下左）が求まります。その際、2点間の距離がわかれば、残りの各点間距離の測定も可能（下中央図）です。

欄外の解析結果は樹高で、単位はmです。



解析結果（実測 / 写真）①9.0/8.6②14.3/14.6③11.2/10.8④11.5/12.0

遠隔探査で、湿原の植生調査に挑戦！ ◆航測コーナー 写真測量で歪を補正

全3話 その3（完）

広島県立林業技術センター

森林環境部

ゆばのりお
弓場憲生

◆ゴミ袋気球で、再び空撮

夏から秋へと季節が移り変わると、それにつれて植物の色も徐々に変化していきます。しかし前号でもお話したように、歪の少ないイコノス画像は秋には撮影されません。そこで、この変化を逃さないように毎月、湿原に通って、ゴミ袋気球で空撮を続けることにしました。植物の毎日の変化はとても小さいですが、1カ月おきに湿原を見ると、植物が劇的に色を変えることがよくわかりました。

◆写真測量で歪を補正

ゴミ袋空撮にかかる費用は、ヘリウムガス代の数千円だけなので、湿原の季節変化を追うのには最適な方法です。気球は風に弱いので、いつでも撮影できるわけではなく、また、湿原全域を一度に撮影できませんが、解像度が高く、頻繁に撮影できるという長所があります。そこで、これらの写真をつなぎ合わせるために、写真測量により、歪の補正を試みました。

写真測量は、正確な焦点距離がわかっているカメラを使えば、2カ所以上の離れた場所から写した写真に共通に写っている物のXYZ座標が計算できるという技術で、市販のパソコンソフトで行えます。この場合、必ずしも実体視のできるステレオペアである必要はないので、気球写真でも写真測量が可能です。

写真に写っている4本のハンノキの樹高を現地で実測し、測量精度を検証したところ、誤差は3%程度と高精度であることがわかりました。

◆おわりに

かつて湿原は、使い道のない厄介者扱いにされていました。しかし最近では、京都議定書で二酸化炭素の吸収源として、また、ラムサール条約では豊かな動植物の宝庫としても注目を浴びるようになりました。今後もこの貴重な湿原の回復状況を見守るため、さらにさまざまな遠隔探査技術を投入して、湿原植生の観察を続ける予定です。

●誌上教材研究 その2

小学校教師による、小4社会科“県内の特色ある地域”の教材研究—1枚の写真を通して

北山杉の悲鳴が聞こえる！

作成：梅原伸雄（京都府園部町立園部小学校 教諭）

寸評：山下宏文（京都教育大学 教授）*

授業で子どもたちに、こんな写真を見せながら（写真）、こんなふうに語って（語り）、森林の何かを伝えたい（意図）。日々学校で林業や森林について授業を実践されている先生方にもこのコーナー（ほぼ隔月掲載を予定）にご登場いただこうと思います。併載する山下先生（社会科教育学がご専門）の寸評でめるこの“誌上教材研究”は、教育系の方々、林業系の皆さん、そして、NPO活動を熱心に展開されている皆さんの参考になるとと思います。（普及部編集室／吉田 功）

「竹のように弓なりに曲がった北山杉。30年もの長い間、手間ひまと愛情をかけて育ててきた杉が、雪の重みに耐えきれず（この雪は水分を多く含むためにとっても重いのです）、たった一晩で、このような姿に変わってしまいました。1991年2月19日のことです。今までにも何度か大きな被害を受けたことはありますが、このときの被害が最も大きいそうです。

どれぐらいの木が倒れたと思いますか？67万本の木が倒れたといわれています。そのころ、1年間に出荷された北山杉は約12万本ですから、被害がどれほど大きなものかがよくわかりますね。

では、なぜこれほど大きな被害がでたのでしょうか。皮肉なことに、まっすぐにすらりと天に伸びる北山杉の特徴が、逆に弱点となってしまったのです。北山杉は、長さ7m以上で直径12cm前後を



◀雪害林分（中田 治さん撮影）

目標に細く長く育て、さらに枝打ちをして上のほうにしか枝や葉を残さないため、降り積もった雪の重みに弱いのです。

もしあなたが、この山の持ち主で、北山杉を育ててきた林業家だとしたら、このような姿を目にして、何を考えどう思いますか？」

○意図（梅原）：「北山丸太」は600年の歴史を刻んでいる。自然や地形の条件を生かすとともに、親から子へ、子から孫へとたゆまない努力と英知によって伝統が受け継がれ、今日に至っているのである。写真の杉も、20～40年もの長い年月の間、多くの知恵と愛情を込めて育てられてきたものである。それが一晩にして無残な姿に変わってしまうという厳しい現実。この現実を児童に伝えるとき、それでも「北山丸太をつくる仕事を続ける」という林業家の思いに直接触れることを通して、伝統的な産業を守り継承させていこうとする北山の人々の思いや願いを共感的に理解させることをねらう。

○寸評（山下）：小学校の第4学年社会科では、「産業や地形条件から見て県（都、道、府）内の特色ある地域の人々の生活」を扱うことになっている。わが国の国土の3/4が山地であることを考慮するならば、山地にある地域の人々の生活にはぜひ目を向けたいところである。そして、山村の人々の生活と生業（林業）が自然を守り育てる営みと深く結びついていることに気付かせたい。この雪害の写真を契機として林業家の思いに迫っていこうとする試みは高く評価できる。

* 〒612-8522 京都市伏見区深草藤森町1 TEL.075-644-8219（直通） E-mail: mountain@kyokyo-u.ac.jp

●永森通雄著『ヤナセスギの森から—高知県の林業をおもう』

高知大学名誉教授（平成5年退官）の永森氏が、昨年11月、一般にもわかりやすく写真も多く取り入れた同書を発行した。渡辺弘之氏からは、「有名なヤナセスギ（魚築瀬杉）林の中心、千本山の林木遺伝資源保存林に設けられた調査区で個体識別された1967年から1995年までの30年間の林相の変化を、著者らが追跡した長期にわたる調査結果をまとめたもの」との紹介文をいただいた。B5、114頁、定価1,500円（税込み）、送料300円。ご注文は（株）飛鳥〔高知市本宮町65-6〕TEL 088-850-0588 FAX 088-850-0599 まで。



●カーボンオフセット調印

先の2月6～8日、長野県佐久地方で第3回「森林の回廊」フィールド編が開催された。主に県内の林業最前線で働く人たちが集まり、新たなネットワークの構築と交流・親睦を主目的に、室内勉強会、屋外実技研修を行う集まりだ。その中で、一風変わった調印式が執り行われた。会期中のCO₂排出量を算定し、地元、大沢財産区のカラマツ（特定の立ち木）で吸収してもらう、つまり吸収期間中はその木を伐らない。その代わり会の主催者から大沢財産区に対して、管理費用を支払うというもの。排出権取引に似ているが、今回カーボンオフセットの講演をされたNPO法人WoodsmanWorkshopの水野雅夫さんらは、「期待の込められた、顔の見える新たなお金の流れ、そして何よりも信頼と責任から生まれる（都市と山村の）交流を目指したい、そのための単木管理」だと言う。



「森林の回廊」についてはまだまだお伝えしたいことが多い。何より参加者が実にいい顔をして語り合っていたのが印象に残る。スタッフや地元のおばちゃんが作ってくれた食事もおいしかった。当日参加された皆さん、ぜひぜひ印象記のご投稿を！ なお、写真の人物右側が主催者代表の熊崎一也氏である。（編集室／吉田）

●平成16年度技術士第二次試験のお知らせ

受験申込書等の配布：3月1日～ **受付：**4月1日～12日（土・日を除く） **受験資格：**技術士補となる資格を有し、科学技術に関する実務経験が必要 **筆記試験日：**総合技術監理部門の必須科目＝8月7日（土）、前記部門を除く技術部門および前記部門の選択科目＝8月8日（日） **筆記試験地：**神奈川県等12都道府県 **口頭試験：**筆記試験合格者に対し東京都において実施 **受験申込書請求先：**技術士試験センター（TEL 03-3459-1333）ほか **詳細：**<http://www.engineer.or.jp/> **問合せ先：**（社）日本技術士会 TEL 03-3459-1333

●施工管理技士等の資格制度について

「指定試験機関」と紛らわしい名称の団体や、国家資格に似せた称号によるトラブル・被害が生じているようです。技術検定試験の実施は、国土交通大臣から「指定試験機関」として指定を受けた（財）全国建設研修センター（土木・管工事・造園）、（財）建設業振興基金（建築・電気工事）、（社）日本建設機械化協会（建設機械）の3実施機関のみです。ただし、受験申込用紙は各地の建設弘済会・協会でも販売しています。**問合せ先：**国土交通省総合政策局建設業課 TEL 03-5253-8111

- 平成15年度長期自然体験教育事業「暮らしの学校 だいだらぼっち」（4月1日～17年3月31日）主催：特定非営利活動法人グリーンウッド自然体験教育センター（長野県伊那郡泰阜村6342-2 TEL.0260-25-2851）会場：暮らしの学校（長野県伊那郡泰阜村6218-22）内容：日本全国から集まる児童・生徒が長野県の里山林において森林体験活動、河川環境教育、共同田舎生活を1年間体験する。
- 日本林学会創立90周年記念国際シンポジウム「アジアの環境と森林」（4月1日）主催：日本林学会（東京都千代田区六番町7 日本林業

- 技術協会別館 TEL.03-3261-2766）会場：東京大学大講堂（安田講堂）内容：地球環境の保全と変動緩和に資する森林の機能の解析成果等について、諸外国の研究報告を受け、議論を行う。
- ふるさと文化財の森構想「大崎八幡宮文化財の杜」植林事業（4月11日）主催：大崎八幡宮（宮城県仙台市青葉区八幡4-6-1 TEL.022-234-3606）会場：大崎八幡宮文化財の杜（宮城県白石市福岡八宮字大綱前147-3）内容：遊休山間地域の活用により、将来の文化財建造物保存修理用材の確保を目的とした植林事業。

日林協 会員募集キャンペーン中!!

会費（年額）：普通会費 3,500 円 学生会費 2,500 円（入会金無料）

【会員の特典】・会誌『林業技術』を毎月配布 ・技術参考図書を無料進呈
（下記の会員配布図書）

・『森林ノート』無料進呈 ・各種コンクールへの参加

- 平成 16 年度の「日林協会員募集キャンペーン」を実施しています。キャンペーン期間中、3 月末日までにご加入の新規会員の方には、1～3 月号までの会誌『林業技術』および新刊図書『森の野鳥を楽しむ 101 のヒント』（平成 16 年 2 月発行）を無料で進呈します。
- 現会員の皆さまには、周辺、知人の方々にも「会員募集のキャンペーン期間中」である旨お伝えいただきますようお願いいたします。
- 日林協「入会申込み書」は、日林協ホームページからダウンロードできます。必要事項をご記入のうえ Fax または E メールで本会普及部までお送りください。

【お問合せ先： 普及部（佐藤） Tel 03-3261-6692 Fax : 03-3261-5393】
E-mail masahikos@jafta.or.jp

協会のうごき

◎海外出張（派遣）

1/28～2/10、久納課長、インドネシア国立公園森林火災跡地回復計画、同国。

2/9～5/8、O.アテフ主任研究員、アフガニスタン国カンダハール近郊農業緊急復旧支援調査、同国。

2/14～3/6、松本課長代理、正木主任研究員、セネガル植林施工監理調査、同国。

2/18～21、望月情報技術部長、星野主任研究員、アジア東部地域森林動態把握システム整備事業、中国。

2/18～3/6、鈴木航測部長、インドネシア国立公園森林火災跡地回復計画事業、同国。

2/24～3/3、宮部課長、ベトナム早生樹調査、同国。

2/28～5/17、水品主任研究員、チュニジア総合植林事業、同国。

◎林業士養成スクーリング研修
森林環境部門：2/2～5、於ブラザエフ、東京大学助教授・斎藤馨氏ほか 6 名を講師として実施。受講者 60 名。

林産部門：2/16～19、於日林協会議室、(独) 森林総合研究所理事・藤原敬氏ほか 7 名を講師として実施。受講者 17 名。

◎地球環境部関係業務

2/20、於本会、「永久凍土地帯温暖化防止森林基礎調査」第 2 回調査委員会。

2/23、於本会、「里山林等にお

技術士(森林部門)受験講習会のご案内

＜受験申込みから論文の書き方まで【第二次試験受験用】＞

期日：平成 16 年 3 月 19 日（金）10:00～17:00 場所：(社) 日本林業技術協会 5 階会議室（東京都千代田区六番町 7）
参加資格：修習技術者等（技術士補、第一次試験合格者およびその他関心のある方）
参加費：12,000 円（テキスト、昼食代を含みます）
参加者数：50 名（定数になり次第、締め切らせていただきます）
申込・問合せ先：林業部門技術士会事務局（(社) 日本林業技術協会内）TEL 03-3261-5283 FAX 03-3261-5393

ける地球温暖化防止等のための森林整備に関する基礎調査」第 3 回調査委員会。

◎森林認証審査室関係業務

2/18、於本会、「SGEC 分別・表示日林協システム審査員養成研修」。

◎森林環境部関係業務

3/3、於高崎市メトロポリタンホテル高崎、「オオタカなど国内希少猛禽類の保護と水源森林総合整備事業との共生」平成 15 年度第 2 回検討委員会。

3/8、於福島市コラッセふくしま、「クマタカ等の保護と森林施業などとの共生に関する調査研究」平成 15 年度第 2 回検討委員会。

◎森林総合利用部関係業務

2/24、於竹富町教育委員会会議室、「船浦ニッパヤシ植物群落維持回復手法調査」検討委員会。

◎海外森林情報センター関係業務
2/16、於スクワール麹町、「アジア東部地域森林動態把握システム整備事業」平成 15 年度第 3 回委員会。

林 業 技 術 第 744 号 平成 16 年 3 月 10 日 発行

編集発行人 弘 中 義 夫 印刷所 株式会社 太平社

発行所 社団法人 日本林業技術協会 ©

〒 102-0085 東京都千代田区六番町 7 TEL 03 (3261) 5 2 8 1(代)

振替 00130-8-60448 番 FAX 03 (3261) 5 3 9 3(代)

【URL】http://www.jafta.or.jp

RINGYO 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）

すぐに役立つ技術図書のご案内

森林土木ハンドブック	9,200 円	森林土木構造物標準設計シリーズ	
道路円曲線表	1,600 円	擁壁Ⅰ	重力式コンクリート・もたれ式コンクリート
自然をつくる植物ガイド	5,000 円		4,500 円
自然をつくる緑化工ガイド	5,000 円	擁壁Ⅱ	コンクリートブロック・2段式擁壁
治山ダム・土留工断面表	4,000 円		鉄筋コンクリート擁壁
治山工事標準仕様書(平成15年版)	2,100 円	排水施設Ⅰ	コンクリート管・ボックスカルバート
			40,000 円
		排水施設Ⅱ	コンクリート管技術資料
			1,260 円(平成14年林道技術基準対応版)

独自に開発した測定器のご案内

土 力 計 (地盤支持力簡易測定器)	定価 198,000円	特許取得 PAT. 30833484
※ 基礎地盤の支持力が現場ですばやく判明する ※ 従来試験に比べると、低コスト・短時間・装置の現場搬入出が簡易		
※ 評価がすぐでき現場の対応が迅速		



(財) 林業土木コンサルタンツ

URL <http://www.jfec.or.jp>

お申込先：技術研究所
〒370-0851 群馬県高崎市上中居町42-1
TEL 027-330-3232 FAX 027-323-3335
E-mail g-info@jfec.or.jp

グリーン航業株式会社

伝統の技術

- 正射写真の作成
- 森林基本図，林相図等各種地図の作成
- 治山・林道の測量設計
- 森林資源，森林環境等の調査等

最新の技術

- デジタルオルソの作成
- 森林GISの構築
- GPS測量
- 衛星画像解析等

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

Tel 03-3234-1378 Fax 03-3234-1379

E-mail: green-kogyo@alpha.ocn.ne.jp

安全、そして人と自然の調和を目指して。

巾広い適用害獣

ノウサギ、カモシカ、そしてシカに忌避効果が認められた初めての散布タイプです。

散布が簡単

これまでに無いゾル剤で、シカ、ノウサギの樹幹部分の皮剥ぎ被害にも予防散布が行えます。

長い効果

薬液は素早く乾燥し、降雨による流亡がなく、食害を長期にわたって防止します。

安全性

有効成分のジラムは、殺菌剤として長年使用されてきた低毒性薬剤で普通物です。

ニホンジカ

ノウサギ

カモシカ

野生草食獣食害忌避剤

農林水産省登録17911号

ユニファ[®]水和剤

造林木を野生動物の食害から守る

販売 **DDS 大同商事株式会社**

製造  株式会社日本クリーンアンドガーデン

本社／〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号（野田ビル）

東京本社 ☎03(5470)8491 FAX03(5470)8495／大阪 ☎06(6231)2819／九州 ☎092(761)1134／札幌 ☎011(631)8820

カタログのご請求は、上記住所へどうぞ。

Kanebo
The Lifestyle Company

トウモロコシから生まれた繊維で作りました



幼齢木の枝葉・樹皮食害に

ラクトロン[®]

幼齢木ネット

軽量で運搬・設置が実に簡単
通気性があるので蒸れない
風雪に強い

製造元 **カネボウ合繊株式会社**

販売元 **東エコーセン株式会社**

*まずはお試しください。試供品配布中
詳しくは下記東エコーセン株式会社新素材グループへ

〒102-8362 東京都千代田区四番町4-2

TEL 03-3512-3932

FAX 03-3512-3952

e-mail: forest-k@tokokosen.co.jp



<http://www.tokokosen.co.jp> <写真>群馬県六合村:トチノキ

TOKKOSEN

高品質の林業機材を世界から

Excellent Qualities from All over the World



NEW !

バーテックスレーザ

バーテックスがレーザを手に入れた！
より一層使い易くなった
超音波+レーザの複合樹高計

計測樹高範囲: 0~999m
分解能: 10cm (超音波) 25cm (レーザ)
計測角度範囲: -55° ~ +85°

レーザによる計測可能距離: 10m~900m (反射物ありの場合)
レーザエイム: 照準ポイント8倍率
超音波による計測可能距離: 30m (トランスポンダー使用、好条件時)



バーテックス III

うっそうとした林地でも計測可能な
超音波式樹高計のベストセラー

計測樹高範囲: 0~999m
分解能: 10cm
計測角度範囲: -55° ~ +85°
勾配: -60° ~ +94°



SUUNTO

タンデム

伝統の技術の結晶ー
プロが愛するSUUNTOのマスターピース。
コンパス+傾斜計のベストセラー

コンパス: 0~360° (反転目盛付き)
傾斜計: 仰角±90°、%の二重目盛
磁気偏差補正機構付き



SUUNTO

樹高計 PM-5/1520P

従来型の便利な携帯樹高計
シンプルで完成されたデザインと
機能を持つ逸品

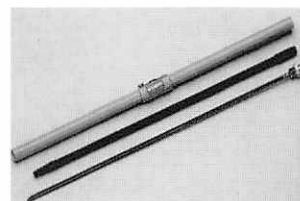
計測樹高範囲: 0~50m (15, 20m離れた位置の場合)



太陽位置トラッキングソフトウェア sunPATH(サンパス)との併用にも便利！
(Widescreen Software社製)

生長錐

HAGLOF, MATTSON, SUUNTO
各社製よりお選び
いただけます。
ビット、抽出器のみのご購入も
できます。



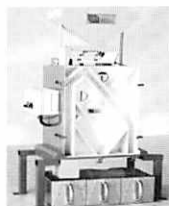
Plant the planet NEW !



植林 (Silviculture Technology) 関連機材で世界的に有名なスウェーデンBCC社製品の取り扱いを開始！
種子研究機械設備から種子・苗木生産までの一貫設備をBCC社のラインアップからご提案いたします。



種子粒形選別機
(研究室用)



種子比重選別機
ミニシリーズ

カタログのご請求ならびにお問合せは



SUUNTO社精密機器正規輸入代理店
HAGLOF社正規輸入代理店
SILVA社プロフェッショナル製品正規輸入代理店
BCC社日本総代理店
Widescreen Software社日本総代理店

株式会社テックインターナショナル

〒162-0814

東京都新宿区新小川町6-40 入交ビル8階

電話: 03-3235-3838(代) FAX: 03-3235-2555

<http://www.tec-inter.co.jp>

日林協は『緑の循環』認証会議(SGEC)の審査機関として認定され、〈森林認証〉〈分別・表示〉の審査業務を行っています。



『緑の循環』認証会議
Sustainable Green Ecosystem Council

日林協は、SGECの定める運営規程に基づき、公正で中立かつ透明性の高い審査を行うため、次の「認証業務体制」を整え、全国各地のSGEC認証をご検討されている皆様のご要望にお応えします。

【日林協の認証業務体制】

1. 学識経験者で構成する森林認証審査運営委員会による基本的事項の審議
2. 森林認証審査判定委員会による個別の森林および分別・表示の認証の判定
3. 有資格者の研修による審査員の養成と審査員の全国ネットワークの形成
4. 森林認証審査室を設置し、地方事務所と連携をとりつつ全国展開を推進

日林協システムによる認証

事前診断

- ・基準・指標からみた当該森林の長所・短所を把握し、認証取得のために事前に整備すべき事項を明らかにします。
- ・希望により実施します。

認証審査

申請から認証に至る手順は次のようになっています。
 <申請>→<契約>→<現地審査>→<報告書作成>→<森林認証審査判定委員会の判定>
 →<SGECへ報告>→<SGEC認証>→<認証書授与>

- ・現地審査
- ・結果の判定

書類の確認、現場森林の管理状況の把握、利害関係者との面談により審査を行います。
 現地審査終了後、概ね 40 日以内に判定するよう努めます。

認証の有効期間

5年間です。更新審査を受けることにより認証の継続が行えます。

管理審査

毎年 1 回の管理審査を受ける必要があります。
 (内容は、1 年間の事業の実施状況の把握と認証取得時に付された指摘事項の措置状況の確認などです。)

認証の種類

「森林認証」と「分別・表示」の 2 つがあります。

1. 森林認証

- ・認証のタイプ 持続可能な森林経営を行っている森林を認証します。

- ・ 多様な所有・管理形態に柔軟に対応するため、次の認証タイプに区分して実施します。
 - ①単独認証 (一人の所有者、自己の所有する森林を対象)
 - ②共同認証 (区域共同タイプ：一定の区域の森林を対象)
(属人共同タイプ：複数の所有者、自己の所有する森林を対象)
 - ③森林管理者認証 (複数の所有者から管理委託を受けた者、委託を受けた森林)

- ・審査内容

SGECの定める指標 (35 指標) ごとに、指標の事項を満たしているかを評価します。
 満たしていない場合は、「懸念」「弱点」「欠陥」の指摘事項を付すことがあります。

2. 分別・表示

- ・認証のタイプ 認証林産物に非認証林産物が混入しない加工・流通システムを実践する事業体を認証します。
- ・審査内容 SGECの定める分別・表示システム運営規程に基づき、入荷から出荷にいたる各工程における認証林産物の、①保管・加工場所等の管理方法が適切か、②帳簿等によって適切に把握されているか、を確認することです。

【諸審査費用の見積り】 「事前診断」「認証審査」に要する費用をお見積りいたします。①森林の所在地(都道府県市町村名)、②対象となる森林面積、③まとまりの程度(およその団地数)を、森林認証審査室までお知らせください。

【申請書の入手方法】 「森林認証事前診断申請書」「森林認証審査申請書」、SGEC認証林産物を取り扱う「認定事業体登録申請書」などの申請書は、日林協ホームページからダウンロードしていただくか、または森林認証審査室にお申し出ください。

◆SGECの審査に関するお問合せ先：

社団法人 日本林業技術協会 森林認証審査室

〒102-0085 東京都千代田区六番町 7 ☎ 03-3261-6638 Fax03-3261-3044

●日林協ホームページでもご案内しています。[<http://www.jafta.or.jp>]

平成十六年三月十日
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)

林業技術 第七四四号

定価 五三〇円 (会員の購読料は会費に含まれています) 送料八五円