

森林技術



《論壇》 **森林・林業の再生に貢献する**
新たな国有林野事業の展開／沖 修司

《特集》 **国有林野事業の新たな政策と技術**
金谷範導／三重野裕通／高塚慎司

●報告／木平勇吉／水庭誼子 ●会員の広場／市川貴大
●パルプ材調達の変遷 5／赤堀楠雄

2014 No. 864

3

野生動物管理のための 狩猟学

■ 梶 光一・伊吾田宏正・鈴木正嗣編

A5判 168頁 定価(本体3200円+税) (45028-6)

野生動物管理の手法としての「狩猟」を見直し、その技術を生態学の側面からとらえ直す「科学としての狩猟」。「内容」狩猟の起源/日本の狩猟管理/専門的捕獲技術者の必要性/将来に向けた人材育成/持続的狩猟と生物多様性の保全/他



図説 日本の樹木

■ 鈴木和夫・福田健二編著

B5判 208頁 定価(本体4800円+税) (17149-5)

カラー写真を豊富に用い、日本に自生する樹木を平易に解説。〔内容〕概論(日本の林相・植物の分類)/各論(10科—マツ科・ブナ科ほか、55属—ヒノキ属・サクラ属ほか、100種—イチヨウ・マンサク・モウソウチクほか)



樹木ガイドブック

■ 上原敬二著

四六判 504頁 定価(本体1800円+税) (47048-2)

さまざまな樹木イラスト付きで解説。全90科430種の形態・産地・適地・生長・用途などを、各1ページにまとめて記載。野外での調べものに最適。



図説 日本の植生

■ 福島 司・岩瀬 徹編著

B5判 164頁 定価(本体5800円+税) (17121-1)

生態と分布を軸に植生の姿をカラー図説化。待望の改訂。〔内容〕日本の植生の特徴/変遷史/亜熱帯・暖温帯/中間温帯/冷温帯/亜寒帯・亜高山帯/高山帯/湿原/島嶼/二次草原/都市/すづまり現象/平尾根効果/縞枯れ現象/季節風効果



森林・林業実務必携

■ 東京農工大学農学部『森林・林業実務必携』編集委員会編

B6判 464頁 定価(本体8000円+税) (47042-0)

森林科学の知見や技術の進歩なども含めて、現状に則した内容を解説した総合ハンドブック。〔内容〕森林生態/森林土壌/林木育種/特用林産/森林保護/野生鳥獣/森林水文/山地防災と流域保全/森林計測/生産システム/基盤整備/他



森林大百科事典

■ 森林総合研究所編

B5判 644頁 定価(本体25000円+税) (47046-8)

森林がもつ数多くの重要な機能を解明し、森林に関するすべてを網羅した事典。〔内容〕森林の成り立ち/水と土の保全/森林と気象/森林における微生物の働き/野生動物の保全と共存/樹木のバイオテクノロジー/きのこその有効利用/森



朝倉書店

〒162-8707 東京都新宿区新小川町6-29

電話 営業部 (03) 3260-7631 FAX (03) 3260-0180

http://www.asakura.co.jp

(ISBN) は 978-4-254- を省略

ぽんと操作

ぽんぽん診断

樹木の腐朽診断・管理
を強力サポート!

打撃音樹内腐朽簡易診断装置

ぽん太
ProVersion



木に優しく安全

- 「ぽん太」は樹木を叩いて生じる打撃音を数値化し、腐れ(腐朽)を調査する装置です。
- 今までは樹木医などの専門家しか判断できなかった打撃音を採取・数値化することで、腐朽による空洞を発見することが出来ます。

便利で簡単

- ぽん太の端末はタブレットと同じコンパクトサイズ。なので一人で診断が可能です。
- 一本の樹木に要する検査時間は一分程度なので、手間がかかりません。
- データも簡単にパソコンで管理が行えます。



Windows用
データ管理プログラム
¥42,000

ぽん太ProVersion
(タブレット型測定装置)
携帯通信機能なし
¥252,000
携帯通信機能あり
¥273,000

- 本装置は島根県中山間地域研究センターにより発明された「樹幹内診断方法及び装置」(特許第4669928号)を使用しています。
- 本装置の開発に当たって島根県中山間地域研究センター・一般社団法人日本樹木医会島根県支部・島根大学・東京大学・一般社団法人街路樹診断協会のご協力、ご指導をいただいております。
- 本装置は島根県「しまね・ハツ・建設ブランド」に登録しています。



開発・製造・販売

株式会社ワールド測量設計

〒699-0631 島根県出雲市斐川町直江4606-1

TEL: 0853-72-0390 E-mail: punta@world-ss.co.jp

FAX: 0853-72-9130 URL: http://www.world-ss.co.jp

詳しくはコチラ...

ワールド測量設計

検索

森林技術 No.864 — 2014年3月号

目 次

論 壇	森林・林業の再生に貢献する新たな国有林野事業の展開	沖 修司	2
緑のキーワード	COP19	塚田直子	7
特 集	国有林野事業の新たな政策と技術		
	森林共同施業団地の設定促進とその効果	金谷範導	8
	低コスト造林システムの構築に向けた国有林の取組	三重野裕通	12
	シャープシューティングの試行等新たな鳥獣被害対策 —静岡森林管理署の事例を中心として	高塚慎司	16
統計に見る日本の林業	合板製造業	林野庁	20
連 載	新・誌上教材研究その16 子どもにすすめたい「森」の話 里山の風景～ごんぎつねの森（上）～	山下宏文	21
報 告	持続可能な森林経営を目指して —日本森林林業振興会のベトナム植林事業	木平勇吉	22
報 告	バイオマス夏の学校 in 福島に参加して（下）	水庭誼子	27
会員の広場	これまでの「山の日」に関連する動向について	市川貴大	29
連 載	資源採取から造成へ～パルプ材調達に明け暮れた日々～ 5 拡大する海外植林～資源造成の時代へ	赤堀楠雄	33
本の紹介	行こう「玉手箱の森」	高田克彦	36
	水の文化史／水の旅 日本再発見	関 厚	36
木々と復興通信	東北の木と暮らそう ～森と、東北の明日につながる想いを	三上雄己	37
ご案内等	協会からのお知らせ		38



〈表紙写真〉

『サンシュユの花』（茨城県つくば市） 菊地 賢氏 撮影

お馴染みのサンシュユ（ミズキ科）は大陸原産。ロウバイ、ヒュウガミズキ、レンギョウなど早春の黄色い花はあまたあるが、サンシュユのそれはとりわけ色彩が濃く、この日も春の陽光に照らされて暖かに輝いていた。
(撮影者記)

森林・林業の再生に貢献する 新たな国有林野事業の展開

林野庁国有林野部長

〒100-8952 東京都千代田区霞が関 1-2-1

Tel 03-3502-8111（内線 6270） Fax 03-3592-6259

1956 年生まれ。1979 年名古屋大学農学部卒業。同年農林水産省入省。今金宮林署長、鳥取県森林保全課長、林野庁国有林野部業務課長、同経営企画課長、九州森林管理局長を経て、2011 年 8 月から現職。効率的な森林経営を目指し、新たな林業の作業システムの導入や国産材の安定供給、シカ対策等を展開。



おき しゅうじ
沖 修司

●はじめに

国有林野事業は、林政統一（昭和 22 年）以来の企業特別会計を廃し、平成 25 年度から一般会計として新たなスタートを切りました。読者の中には、「国有林野事業の一般会計化とは何なのか？」あるいは「これまでの国有林野事業と何が異なるのか？」など関心を持たれている方もいらっしゃると思います。

こうした時期に本誌において、国有林野事業の一般会計化が意味するところや新生国有林野事業の特徴的な取組を紹介できることは、国民の理解を得て事業を進める上で極めて重要と考えており、改めて感謝申し上げます。

●国有林野事業の一般会計化

国有林野事業は、昭和 22 年、我が国の 3 つの国有林（農林省山林局、宮内省帝室林野局、内務省北海道庁）が統一され、同年に成立した国有林野事業特別会計法に基づき、それ以降、基本的には事業から得られる収入と支出のバランスをとる企業特別会計として運営してきました。

その後、財務状況の悪化等による 4 次わたる改革を経て、平成 10 年には抜本的改革を行い、一般会計繰入を前提とする企業特別会計として再スタートしました。また、この時期に至り、ようやく戦後造成した人工林が森林資源として充実し、さらに、間伐等の森林整備を通じて地球温暖化防止にも貢献するなど、国民の要請に応えられる国有林としての姿ができあがってきました。

こうした中、国有林野事業は「森林・林業の再生」等に一層貢献する事業に変革する必要があるとして、林政審議会等での議論を経て「公益重視の管理経営」、「森林・林業再生への貢献」等の役割が明確化され、平成 24 年 6 月第 180 回国会において国有林野管理経営法等改正法が成立し、平成 25 年 4 月から一般会計へ移行されました。

●「森林・林業再生への貢献」

「森林・林業再生への貢献」と聞くと、民有林への補助事業を想像される方がいらっしゃると思います。国有林野事業が果たしていく貢献のスタイルは、国有林の組織・技術・資源を活用し、国有林という国直轄の森林や生産される木材（立木や丸太）そのものを「政策ツール」として、森林・林業再生に必要な課題解決のため具体的な行動を積極的に起こしていくことにあります。

林野庁では、約 760 万ヘクタール（全森林面積の約 3 割）ある国有林野について、各地に森林管理局・署等を設け直轄で森林整備等を行っています（図①）。自ら事業を実行し、かつ多様なフィールドを有する特性を活かし、研究機関等とも連携する中で、実用段階にある技術の展開や新たな技術の実証を行い、その成果の普及に取り組んでいます。また、国有林材の安定供給を通じて国産材の需要拡大につなげることもにも取り組んでいます。さらに、これらの事業実施に当たっては、民有林との連携も重要な柱としています。

こうした方針については、一般会計への移行を踏まえ平成 24 年 12 月に変更した、国有林野の管理経営の基本方針等を定める「国有林野の管理経営に関する基本計画」に反映し、国有林野事業の柱の 1 つと位置づけています。

以降では、これらの具体的な取組の中でも、特に民有林との関わりが大きいものとして、林業の低コスト化、国産材の安定供給体制の構築への貢献、野生鳥獣被害対策について紹介します。

●林業の低コスト化を目指す

現在の森林資源の状況から低コスト化を進めるポイントとしては、①効率的な間伐材の搬出システム、②効果的な再生林の作業システム、の 2 点が重要と考えています。

効率的な間伐材の搬出システムについては、本誌でもいくつも取り上げられています。国有林野事業としては、利用できる間伐材は可能な限り切り捨てず効率的に搬出



▲図① 国有林野の分布
(資料:平成 24 年度 森林・林業白書より)



▲写真① 高性能林業機械を用いた間伐



▲写真② コンテナ苗

するシステムを構築し、資源の有効活用を通じて、川下から川上への再投資を促す循環を作ることを目指しています。

具体的には、列状等での間伐を実施する際に、併せて丈夫で簡易な森林作業道を高密度で入れ、フォワーダ等高性能林業機械を利用して伐採・搬出するシステムを、国有林の間伐事業を発注する際の要件として全国で適用しています(写真①)。最初に山に道を入れる際にコストは掛かります。しかし、一度道が入れば丸太の搬出等も容易になり、その後の間伐や主伐、更には新植等のコストダウンにつながります。導入段階では、新たな森林作業道の技術習得等で試行錯誤はありましたが、現在では通常の作業システムとして定着し、事業者のスキルアップや高性能林業機械の導入の契機にもなっています。また、民有林への普及のため各地の国有林で現地研修会も実施しています。

効果的な再造林の作業システムについては、戦後造成した人工林が今後主伐期を迎えるという新たな局面に際し、造林コストを下げ着実な再造林につなげることを目指しています。

その中で注目しているものがコンテナ苗です(写真②)。海外の植林では既に利用されており、根の変形等が生じにくく、根切りも必要としない利点があり、(独)森林総合研究所等でも技術開発が進められています。生産量は年間数十万本とまだ少なく、国内での導入事例も限られる状況の中で、国有林の造林事業において実用に踏み出しています(コンテナ苗の利用実績：43万本、H24)。研究機関と連携し生育状況を調査したところ、年間を通じて活着が良く時期を選ばずに造林ができることなども分かりました。この特性を活かし、通常は別々の時期に実施していた主伐とその後の再造林を、一貫して実施する作業システム(一貫作業システム)の導入に取り組んでおり、コスト削減効果の分析等も行っています(これらの効果については別途紹介します、12頁～を参照)。

また、精英樹から生み出されたエリートツリー(初期成長が特に優れた品種)が研究レベルで育成されており、下刈の削減効果等が見込まれることから、国有林において実証を開始しています。今後、コンテナ苗に応用することにより、一層の低コスト化につながることが期待されます。

▼表① 国有林の素材（丸太）販売量と「システム販売」の推移
(単位：万 m³)

年度	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
素材生産量	180	204	198	213	236
うちシステム販売量	64 (36%)	73 (36%)	88 (44%)	94 (44%)	111 (47%)

(資料：林野庁「平成 24 年度国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」)

将来に向けて「循環型の森林施業」を維持していくため、新たな技術の実証に取り組み、実用性があるものは積極的に活用し、その成果の普及に取り組んでいく考えです。

●国産材を安定供給する体制の構築

国内の人工林資源は、年間の蓄積増加量が日本の木材需要量（7 千万 m³，H24）に匹敵し、利用可能な林齢の林分が増加するなど、質量ともに充実しています。この資源を山（川上）から需要者（川中・川下）に効率的に供給し、山に再投資される循環を築いていくことが重要です。

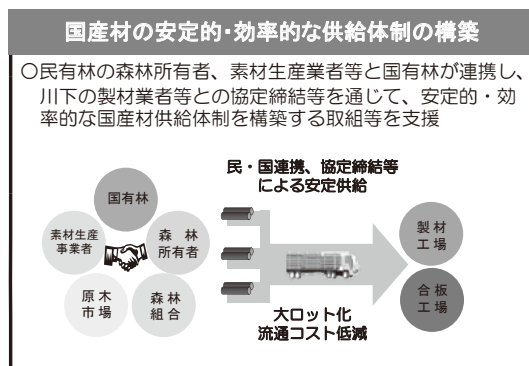
一方、木材は国際的に取り引きされ、国産材の流通も外材と競合する条件下にあります。現在では、国内の住宅建築において中目材を挽いた柱や集成材等が主役となり、国産材を挽く大規模な製材工場も増えてきました。これらの工場の経営では、原料となる丸太がいかにか定期的に供給されるかがカギとなっています。ようやく国産材への需要が戻りつつある中、この流れが逆行することがないよう、安定供給を通じて川上と川下の相互理解を深化し、信頼関係を高めることが重要とされています（木材自給率：18.2%，H14 → 27.9%，H24）。

国有林野事業では、需要拡大等に取り組む事業者を公募し、「システム販売」という方式により、間伐材等を大口ロットかつ一定価格で直接供給しています（国有林材の素材供給量の約 5 割，表①）。これにより、国産材を必要とする製材工場等が安定して操業できる状態を支援し、国産材の需要全体が高まることを目指しています。さらに、九州森林管理局管内等では、国有林の「システム販売」を通じた安定供給体制に、民有林の関係者が協調して参加する取組も開始しています（図②）。

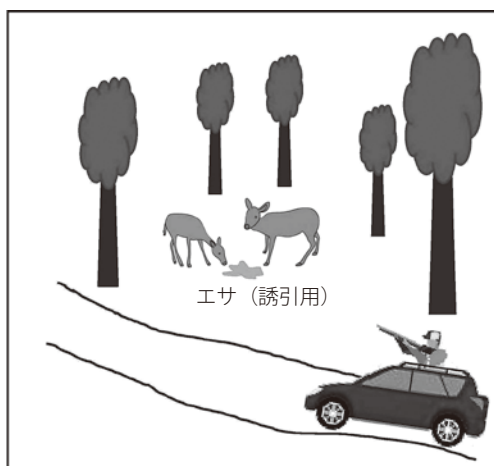
また、国有林と民有林が隣接する地域では、森林共同施業団地を設定し（124 団地，H24），路網の接続等を通して効率的な森林整備を行う取組を実施しています。これが木材の安定供給や林業経営の安定につながるよう更に取組を進めていく考えです（8 頁～を参照）。

●野生鳥獣による被害を防ぐ

日本各地では、野生鳥獣による被害が、地域社会や生態系にとって大きな課題となっています。森林分野では、シカによる食害等が、高山植物等貴重な生態系ヘダメー



▲図② 民有林と国有林が連携した安定供給のイメージ



▲図③ 誘引狙撃法模式図
(イラスト: (独)森林総合研究所)

ジを与えるとともに、再造林への大きな支障となっています。

シカによる被害を防ぐためには、保護すべき農地や森林を柵で囲うなどとともに、個体数管理（駆除等）に取り組むことが対策の柱となります。特に、現在のように生息数が増加した状況に対応するためには、一般狩猟とともに、猟友会や自治体等地域の関係者が連携し、駆除の担い手育成や地域に合った効果的な方法を探ることがカギと考えています。

その1つの例として、国有林野事業では、静岡森林管理署管内の富士山麓にある国有林等において、県や自治体、研究機関、猟友会等と連携し、シャープシューティングという誘引狙撃法（餌により一時的に餌付けし銃で捕獲する方法）や罠等を組み合わせた取組を実施しています（図③、16頁～を参照）。

シカの個体数管理に当たっては、銃での捕獲だけではなく、森林の状況に応じて罠も取り入れるなど、多様な捕獲方法を効果的に組み合わせるベストミックスが重要と考えています。

野生鳥獣による被害は各地で深刻化しており、地域の方々と一緒に継続的に取り組むことができる効果的な方法を、国有林でも率先して導入していく考えです。

●「林業の成長産業化」に向けて

「強い農林水産業」を目指し、政府では「農林水産業・地域の活力創造プラン」を昨年12月に取りまとめました。

森林・林業分野では、「林業の成長産業化」に取り組むこととしており、国有林野事業としても、昨年12月に改定した「国有林野の管理経営に関する基本計画」において、民有林と連携し国産材の安定供給体制の構築に貢献するなど積極的な役割を果たしていくとしています。

さらに、国内の森林・林業を巡る状況を考えると、今後本格稼働する木質バイオマス発電への対応や将来を見越した木材輸出にも、地域の方々と連携し取り組んでいきたいと考えています。

●おわりに

国有林では、先導的な取組等について積極的な情報発信を行うとともに、地域の方々の意見もお聴きし、一緒に地域の森林・林業の再生に向かって取り組んでいきたいと考えています。読者の方々からも、引き続き、国有林野事業へのご理解とご協力をお願いします。

[完]

緑のキーワード

COP19

つか だ なお こ
塚田直子

(独)森林総合研究所 REDD 研究開発センター
主任研究員

COP19 とは、気候変動に関する国連枠組条約 (UNFCCC) の第 19 回の締約国会議を指します。UNFCCC は 1992 年にリオデジャネイロで開催された地球サミットにおいて、生物多様性条約、国連砂漠化条約とともに採択され、1994 年に発効しました。条約発効から 19 年が経過した 2013 年 11 月、ポーランドのワルシャワで開催された COP19 では、2020 年までの国際的な気候変動対策に関する運用ルールや、2020 年以降の新たな枠組みのあり方などについて議論が行われました。

森林関係の議題としては、2013 年以降の先進国の森林や木材製品等からの温室効果ガス排出・吸収量を国際的に報告するための共通報告様式と、途上国における森林減少・劣化に由来する温室効果ガスの削減対策等 (REDD プラス) が議論の中心となりました。

特に、REDD プラスについては、REDD プラス活動による排出削減量の測定・報告・検証のモダリティなど、5 つの技術的課題と、REDD プラスのための資金に関する事項など 2 つの政策的課題とを合わせた 7 つの課題について合意文書が採択され、「REDD プラスのためのワルシャワ枠組み」と名付けられました。これは COP19 における一つの大きな成果と捉えられています。

連日連夜にわたる交渉の中で大きな争点となったのは、REDD プラス活動を実施する途上国側が「結果ベース資金」つまり、活動の実施によって発生した排出削減量に応じて経済的なインセンティブを得るための要件をどうするかということでした。資金を提供する先進国側は、排出削減量の信頼性を確保するため、科学的にきちんと測定、報告し、専門家による検証を受けることを求めます。一方、途上国側は、そのための資金や人材の

不足を訴え、できるだけ簡素なものにすることを主張します。最終的に、REDD プラスの測定は気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の最新のガイドラインに則り、途上国の隔年報告書とその技術附属書によって報告し、2 名の土地利用分野の専門家を含む専門家分析チームによって検証することが決まりました。このようなルールの策定にあたっては、京都議定書の下での先進国の吸収源分野の経験が活かされましたが、先進国のルールと比べるとかなり緩やかなものになっています。これは、途上国の実施能力を考慮するとともに、当面は必ずしも市場メカニズムを前提としていないことなどによるものです。しかし一方で、先住民への配慮や生物多様性の保全といったセーフガードの対応状況について情報提示を求めるなど、先進国にはない要件が規定されました。

また、資金源については、民間資金も含めた多様な財源を動員する、ということを確認するとともに、気候変動の資金全体について検討する常設委員会に対して森林分野への支援について検討することを要請しました。支援の運用体制については、一部の途上国が条約の下に新たな組織を立ち上げることを強く主張していましたが、当面は組織の立ち上げには踏み切らず、各国の窓口や支援機関等による年一回の会合で議論し、その結果を踏まえて 2017 年の COP23 で改めて議論することになりました。

次回の COP は来年の 12 月、ペルーのリマで開催されます。ペルーはアマゾンの熱帯林を抱える森林国です。COP19 の結論を受けて、セーフガードに関する情報提供のあり方など、REDD プラスの具体的な制度設計に関する議論がさらに発展することが期待されています。

森林共同施業団地の設定促進とその効果

金谷範導

林野庁国有林野部経営企画課 課長補佐（経営計画班担当）

〒100-8952 東京都千代田区霞が関 1-2-1 E-mail: norimichi_kanaya@nm.maff.go.jp

Tel 03-3502-8111（内線 6282） Fax 03-3592-6259

国有林野事業では、森林・林業の再生に一層貢献するため、一般会計化を踏まえた新たな事業の展開として、組織・技術力・資源を活用した様々な取組を行っています。

このような中、事業実施に当たっては民有林との連携も重要な柱としており、具体的な取組として、民有林と国有林との協定に基づいて施業地の集約化を図り、低コスト化を目指す森林共同施業団地の設定を進めていますので、その概要や取組事例等を紹介します。

民有林と国有林の連携

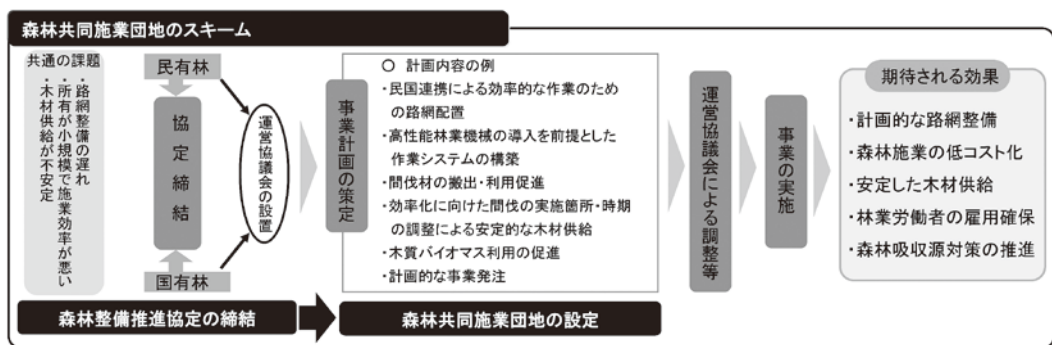
国有林野事業では、平成 10 年の抜本改革により一般会計繰入を前提とした特別会計となった際、公益的機能の維持増進を旨とする管理経営にシフトするとともに、開かれた国有林として森林整備に関する民有林との協定締結や、森林環境教育への国有林野の活用、地域の NGO 等と連携した自然環境の保全等の、民有林と連携した様々な取組を推進してきました。

この中で、低迷する林業・木材産業の再生に向け、森林施業の低コスト化や安定的な国産材供給の確保等の課題に民有林と連携して対応できるよう、森林整備等の推進に関する包括的な協定の中に、施業地の集約化と具体的な事業計画を取り入れる形で森林共同施業団地の設定が始まったところです。

こうした森林共同施業団地の設定については、平成 23 年に行われた今後の国有林野事業の管理経営のあり方についての林政審議会の議論の中でも、森林・林業の再生への貢献のため積極的に推進すべき取組として位置づけられ、一般会計への移行を踏まえて平成 24 年 12 月に変更した「国有林野の管理経営に関する基本計画」では、流域管理システムの下での森林・林業再生に向けた貢献の取組として、森林共同施業団地による民有林と連携した施業の推進を計画に明記し、より一層重点的に取り組んでいるところです。

森林共同施業団地の概要

森林共同施業団地は、民有林の森林所有者等と森林管理署長等が、施業の集約化を図る範囲や具体的な事業計画を定めた協定を締結し、民有林と国有林の双方にメリットのある路網の接続や計画的な森林整備等の実施により、低コスト化や木材の協調出荷等を可能とします。



▲図① 森林共同施業団地の概要 資料：林野庁業務資料

国有林の取扱いに関連して締結される協定には、国有林の活用に係るものや地域の森林整備の推進に係る包括的なものなど、様々な内容のものがありますが、森林共同施業団地を設定する場合は、路網の整備や間伐等を民有林と国有林が連携して実施する森林共同施業団地を設定することを協定の目的に明記し、締結後の森林整備に関し、対象森林の範囲、整備の目標、施業方法、作業路網その他の施設の設置及び維持運営等を記載した森林整備等実施計画を定め、相互に整備する路網の連結や相互利用により、団地内での効率的な森林整備を可能とする仕組みです（図①）。

このほか、伐採後の搬出に必要な土場等の共同利用や搬出時期の調整等に取り組むことで、双方が計画的に事業を実施し、森林整備だけでなく安定的な出荷も可能となるものです。

また、協定に基づく具体的な事業の実施に当たっては、関係者による運営会議を開催して情報の共有や事業の調整を行っています。

森林共同施業団地の設定状況

現在、ほとんどの森林管理署等で森林共同施業団地が設定されており、新たな団地の設定ばかりでなく、既設の団地における対象森林の拡大や新たな事業計画の追加など、設定後の見直し等にも取り組んでいるところです。

森林共同施業団地のような路網整備や森林整備を連携して行う団地が設定されるようになったのは平成18年度以降であり、重点的な取組により設定数を伸ばしています（次頁図②）。

また、これまでの局ごとの設定数を見てみると、国有林が比較的小規模で分散し、対象となる民有林との接点が多い西日本の森林管理局での設定がやや多く、同一署の管内で複数の団地の設定に取り組む事例も見られます（次頁表①）。

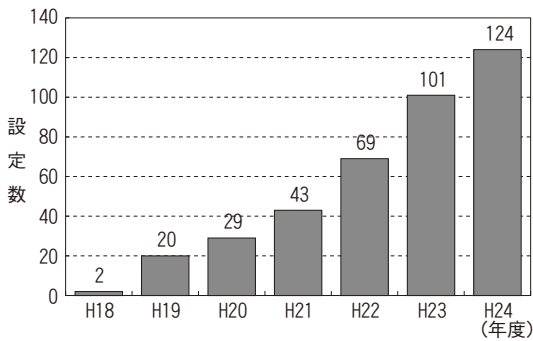
このほか、森林共同施業団地における国有林と民有林の森林面積の割合を見ると、それぞれほぼ半分ずつとなっており、このうち民有林においては公有林と私有林の割合がほぼ半分ずつとなっています。全国の民有林に占める私有林の割合は8割程度であることと比較すると、森林共同施業団地の民有林に占める私有林の割合はやや低く、森林所有者の特定や集約化が比較的容易な公有林が高くなる傾向となっています。

森林共同施業団地の効果と取組事例

森林共同施業団地では、団地内の路網整備について、民有林と国有林が一体的、計画的に路網整備を行うことで、双方が共同で利用できる効率的な路網配置が可能となります。

また、路網や搬出施設について相互利用することで事業のコストダウンが図られ、民有

(単位：百 ha)



▲図② 森林共同施業団地の設定数の推移

局	団地数	団地面積計	所有形態別面積			
			国有林	民有林	公有林	私有林
北海道	22	484	368	116	98	18
東北	11	66	42	24	13	11
関東	9	78	51	27	16	11
中部	9	204	104	100	44	56
近畿中国	37	254	107	147	92	55
四国	18	94	46	48	13	35
九州	18	746	295	451	186	265
合計	124	1,926	1,013	913	462	451
合計面積に占める割合		100%	53%	47%	24%	23%
民有林面積に占める割合		—	—	100%	51%	49%

資料：林野庁業務資料／注：平成 25 年 3 月末時点

林と国有林が木材の出材時期や出材量等を相談して、まとまった量の協調出荷も可能となるものです。

こうした森林共同施業団地の効果は、地域ごとに若干の違いはありますが、これまでの取組の中から、連携して路網整備を進めることで利用間伐による供給量の増加を実現できた事例と民有林と国有林の協調出荷による大口ロット化で、輸送コストの削減や安定供給体制を確保できた事例を紹介します。

【事例 1 民有林と連携した路網整備の取組】

近畿中国森林管理局島根森林管理署では、国有林と隣接する県有林、森林農地整備センター造林地、私有林を対象に「^や川^{かわ}地域森林整備推進協定」を締結し、民有林と国有林の路網の接続によって森林共同施業団地内を循環できる路網を整備したことで、従来は大部分の間伐を切り捨てで行わざるを得なかったものが、搬出して利用することが可能となりました（図③）。これにより、効率的に森林整備が実施できるようになり、団地化以前の民有林においては、森林農地整備センター造林地の主伐約 1,100m³ や私有林における約 700m³ 程度の利用間伐しか期待できなかったものが、協定締結後は、平成 19 年から平成 23 年の 5 年間で、民有林材約 3,369m³、国有林材約 3,400m³ の搬出が行われるようになるなど、地域の森林づくりの推進、木材の安定供給に貢献しています。

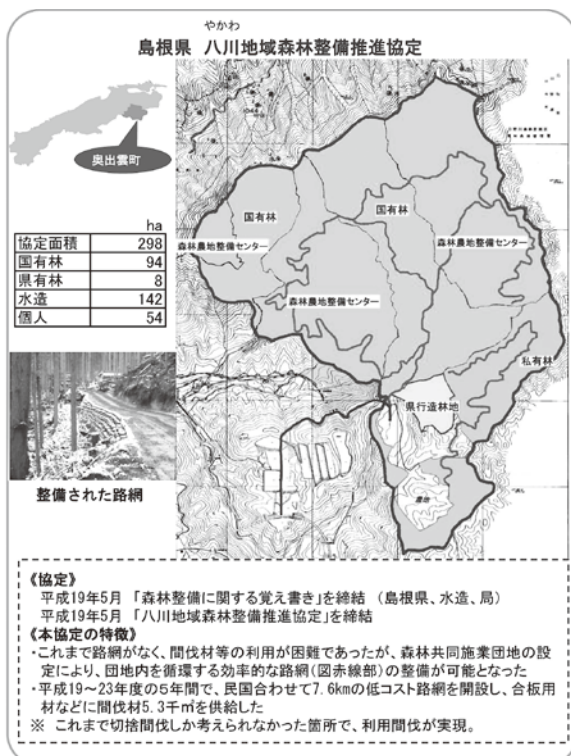
【事例 2 民有林との協調出荷の取組】

九州森林管理局長崎森林管理署では、県有林、市有林、林業公社造林地、私有林を対象に「対馬流域森林整備推進協定」を締結し、連携して路網の整備を進めるとともに、木材供給に関する協定を締結して需用者へ直送する「システム販売」を民有林と国有林とで協調して行っています。これにより、海上輸送を合同で行うなどコストも削減でき、島内需要を超える間伐材等を安定的に大口ロットで島外の大口需要先に供給できるようになりました（図④）。

森林共同施業団地と民有林施策との連携

森林共同施業団地の設定は、事例のような効率的な事業実施を可能とする一方で、民有林施策における補助事業とも連携しており、民有林のみで施業地の面積要件を満たすことが困難な場合に、森林共同施業団地の国有林も対象森林の面積に加算することが可能となるよう、民有林施策との連携が図られています。

具体的には、平成 23 年度から実施している森林環境保全直接支援事業における間伐の実施については、施業地が 5ha 以上集約化され、平均 10m³ / ha 以上の搬出が行われる



▲図③ 森林共同施業団地の事例1 資料：林野庁業務資料



▲図④ 森林共同施業団地の事例2 資料：林野庁業務資料

ことが要件となっていますが、森林共同施業団地内の民有林であれば、民有林の施業地が2.5ha以上であって、一体的に実施される国有林の施業地との合計面積が5ha以上、かつ、それぞれが平均10m³/ha以上の搬出を行う場合は事業の対象となり、民有林だけでは集約化が困難な場合でも、森林共同施業団地なら国有林の施業地も含めて面積要件を満たすことが可能となります。

また、一部の県においては、県の単独事業により、国有林と森林共同施業団地を設定した民有林を対象に、森林整備の取組に対する補助を行っている事例もあるところです。

今後の課題と展望

森林共同施業団地については、国有林に隣接する民有林の森林所有者からご理解・ご協力を頂いた結果、年々設定数を伸ばしている状況です。

しかしながら、今後も低コスト化や安定供給体制の確保を進めるためには、新たな森林共同施業団地の設定とともに、既に設定した箇所においても新たな事業計画の検討や対象地の拡大などの見直しを進めていく必要があります。また、森林共同施業団地における取組の効果について、路網整備による森林整備の効率化にとどまらず、木材供給量の大口ロット化による流通コストの低減や国産材を安定供給する体制の構築等につなげ、民有林の所有者が成果をより実感できるような形に発展させていくことが重要です。

国有林では、今後も森林共同施業団地の設定を促進し、民有林との連携を図りつつ森林・林業への貢献に努めていく考えですので、引き続きご理解とご協力をお願いします。

(かなや のりみち)

低コスト造林システムの構築に向けた国有林の取組

三重野 裕通

林野庁国有林野部業務課 課長補佐（森林整備班担当）

〒100-8952 東京都千代田区霞が関 1-2-1 E-mail: hiromichi_mieno@nm.maff.go.jp

Tel 03-3502-8111(内線6302) Fax 03-3502-8053

はじめに

我が国の林業が主伐により収益をあげ、それを基に再造林が行われるという持続的な林業経営は成立するでしょうか。

国有林においてもこの実現に向けた取組を行っています。

林業経営を成立させるためには、**売上（単価×数量）－費用**を最大化する必要がありますが、材価が低迷する経営環境下においては販路の拡大や採材の工夫による単価の向上や数量を増加させつつ、費用を抑えることを指向することとなります。

森林の育成にかかる費用についてみると、植栽から5年の間に成林コストの多くがかかっています。この分野のコストダウンについては、これまでも様々な研究や提案がなされてきましたが、現場では大きな変化がないまま推移してきました。

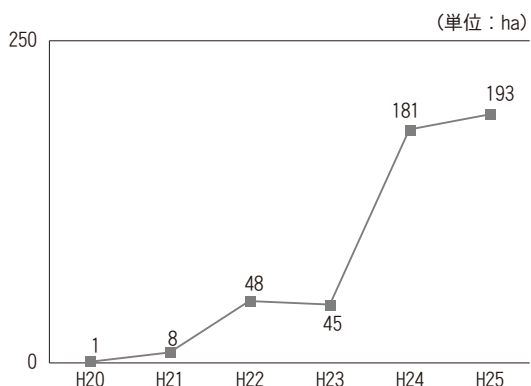
こうした中、コンテナ苗を活用することにより、初期コストが下がる可能性があることが分かってきました。

国有林では、コンテナ苗の植栽試験により、その特性や効率性などを明らかにしつつ、これを活用した、低コスト造林システムの構築に向けて各地で実証を行っているところです。本稿では、こうした国有林の低コスト造林システムの構築に向けた取組を紹介します。

コンテナ苗の植栽

近年、生産が拡大しているコンテナ苗は、マルチキャビティコンテナと呼ばれる容器で育成された根鉢付きの苗で、通常流通している裸苗に比べ、活着の良さ、植栽時期が広い、植栽効率が向上するなどの効果がみられる点が特徴です。

国有林ではコンテナ苗の黎明期から、生産者や学識経験者と協力しながら、現場での採用と実証データの蓄積に努めてきました。平成20年度にわずか1局1haだった植栽面積は、平



▲図① 国有林におけるコンテナ苗の植栽面積の推移

*掲載の図・表・写真は、林野庁業務資料（写真②を除く）。

成 25 年度には 193ha にまで拡大しました。これは、国有林の人工林の更新面積の約 1 割弱に相当します (図①)。

実施地域についてみると、生産の地域的なばらつきにより、九州地方での使用が多くなっていますが、来年度は 30 を超える県で生産が行われるなど、各地の取組が広がっており、全局での展開が見込まれるところです。

平成 20 年度から実証を行う中で、初期においてはコンテナ苗の根鉢がうまく出来ていないものが含まれるなどの品質的なばらつきにより、活着が良くないものもみられましたが、生産者の努力や施工管理上の工夫などにより、概ね改善してきました。この点では、特に、生産が始まったばかりの県においては、コンテナ苗の品質にある程度のばらつきが生じる可能性があることに留意して評価を行う必要があるように思われます。

各地での実証を通じ、コンテナ苗は裸苗に比べ、活着が良好である、植栽効率が良いという特徴は概ね全国でみられることとなりました (表①)。

一方で、植栽時期について九州で行われた植栽試験では、研究者の協力も得ながら 2 ヶ月ごとに植栽するという詳細な実施方法により、年間を通じて植栽可能との結果が出ているものの、他地域においては検証が続けられているところです。

また、植栽の効率は、使用する器具等の工夫が必要ですが概ね裸苗に比べ高いものの、苗木の運搬まで含めて考えた場合、(培地にもよりますが)裸苗の倍程度の重量差があるため、トラックで運搬した先から現地までの小運搬コストをみる必要があります。

さらに、価格差については現在、裸苗と倍程度の差があることから、増産によるコストダウンが期待されるところです。

低コスト造林システムの構築

コンテナ苗の特徴である、植栽時期が広く活着性や植栽効率が良いというメリットを活かし、裸苗との価格差や小運搬などのデメリットを埋めるにはどうすれば良いでしょうか。

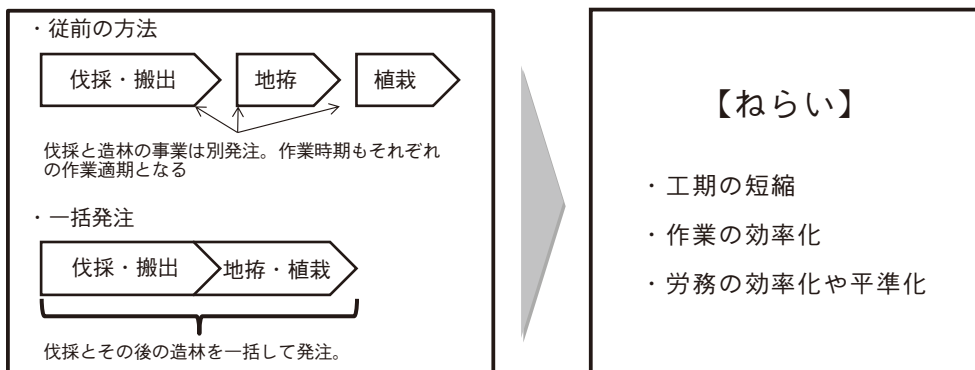
今、国有林で実証を進めている伐採と造林の一括発注は、伐採から地拵や植栽といった一連の作業を別個に発注するのではなく、一括して発注して実行するもので、ここにコンテナ苗を用いることにより、コンテナ苗のデメリットを解消しようと考えたものです。

具体的には、一括発注することにより、1 年から 2 年程度かかっていた伐採から植栽までの工期の短縮や、地拵や下刈の一部省略、伐採の際に使用するプロセッサを使った枝条整理やフォワーダによるコンテナ苗の運搬など作業の効率化、植栽効率の向上による労務の効率化や平準化などにより、一連の作業全体として造林コストを減らすことをねらいとしています (次頁図②)。

国有林では地域性はあるものの、主伐や間伐などの伐採はほぼ通年行われているのに対し、裸苗を用いた造林については適期の関係から、春や秋などに限られるため、これまで、両者の組み合わせは難しいと考えられてきましたが、植栽時期の広いコンテナ苗の登場に

▼表① 各実証現地におけるコンテナ苗と裸苗の平均残存率の比較

樹 種	平均残存率		備 考
	コンテナ苗	普通苗	
アカエゾマツ	100%	97%	北海道
グイマツ	90%	88%	北海道
トドマツ	94%	94%	北海道
カラマツ	91%	(47%)	北海道 裸苗 野鼠害
スギ	93%	—	東北 シカ食害
スギ	91%	—	東北 雪害
スギ	100%	97%	九州



▲図② 伐採と造林の一括発注のねらい

より、こうした取組が可能となりました。

これまでの実績は、平成 24 年度は北海道局、近畿中国局、九州局の 3 局 12 署で、合わせて 65ha でしたが、平成 25 年度は、四国局を除く全 6 局 24 署で取り組み、実施面積も 178ha となりました（写真①）。

造林の作業時期は伐採との関係で夏から秋にかけて行われるものが多く、植栽本数は 2,000 本 /ha ～ 2,500 本 /ha となっています。

実証を行うことにより、様々な利点や課題が見つかります。例えば、伐採では、造材するだけでなく、次の植栽の工程まで考慮して、プロセッサを活用した枝条整理が行われます（写真②）。また、伐採から期間をおかず、下層植生や灌木類が繁茂しないうちに植栽を行うことで、伐採と造林を別々に発注していた時に比べ、植栽に向けた作業の省力化が図られることが明らかとなりました。

一方で、スギなど枝が多い現場では、機械類による枝条整理だけでは植栽に支障が生じる場合もあるとの結果もあり、枝条整理の人工を積算に組み込むなどの改善等の検討が必要となりました。

実証の結果、地拵の一部省略により、裸苗との価格差のあるコンテナ苗を利用した場合



▲写真① 伐採と造林の一括発注の作業例（伐採・搬出後、時期をおかずに植栽が行われる（北海道局））



▲写真② プロセッサを活用した枝条整理（九州局）



▲写真③ 無地拵による植栽（近畿中国局）

でも、予定価格ベースで1～2割程度のコスト縮減の効果がみられたところ。今後、各局で、さらに実証を重ね、最終的には歩掛と仕様を整備していくこととしています（写真③）。

まとめ

紹介してきた取組は、民有林の森林所有者が独自に取り組むにはリスクが大きい面もあるため、国有林が新たな技術を積極的に取り入れて実用化し、その成果を民有林に普及することが、持続的な林業経営を成立させる面でも重要と考えています。

このため、研究者や民有林関係者などを集めた現地検討会を開催するなど、その普及にも力を入れているところです（写真④）。

今後も、我が国の森林・林業の再生に向けて、研究機関や民有林関係者とも協力しながら積極的な取組を行っていくこととしています。

（みえの ひろみち）



▲写真④ 現地検討会の様子（関東局）

皆さまからのご投稿を募集しています。編集担当までお気軽にご連絡ください。

【吉田・一・馬場 Tel：03-3261-5414 ✉：edt@jafta.or.jp】

- 研究最前線のお話、新たな技術の現場への応用、地域独自の取組、様々な現場での人材養成・教育、国際的な技術協力、施策への提言など森林管理や林業の発展に役立つ話題を募集しています。
- 催しの開催予定、新刊図書のご案内、開催したイベント等をレポートした原稿もお待ちしています。
- 表紙を飾るカラー写真の投稿をお待ちしています。紹介したい林業地や森林管理の現場の様子、森や林・山村の風景、森に生きる動植物など、皆さまのとおきのおき一枚をお寄せください。

投稿募集
「森林技術」

シャープシューティングの試行等 新たな鳥獣被害対策

—静岡森林管理署の事例を中心として

高塚慎司

林野庁国有林野部経営企画課 国有林野生態系保全室 課長補佐（森林環境保護班）
〒100-8952 東京都千代田区霞が関 1-2-1 E-mail: shinji_takatsuka@nm.maff.go.jp
Tel 03-3502-8111(内線 6283) Fax 03-3592-6259

はじめに

最近、シカが全国各地で増加していることはご承知のとおりです。戦時中は国土の10%にしか生息していませんでしたが、昭和53年度には23%、平成16年度には42%と、その生息地は大幅に拡大し、農作物被害は、年間200億円前後で高止まりしています。また、森林被害も深刻で、樹皮剥ぎ、下層植生や高山植物の食害等により、森林の公益的機能の発揮に支障を及ぼすようになってきました。

国有林でも、ただ手をこまねいていたわけではありません。造林地におけるシカ防護柵の設置や広域移動を規制する「シカ・ウォール」の設置等に加え、平成21年度以降、捕獲による個体数調整を行っており、平成24年度には、6千頭弱を捕獲したほか、除雪等を行うことにより、地域で行う有害鳥獣捕獲対策などに対する支援を行っています。また、生息状況調査や植生被害調査を行ってきたほか、捕獲に係る研修の実施、捕獲マニュアルの作成など、限られた予算の中で、最大限の対策に取り組んできたところです。

このような取組を進めてきたわけではありますが、シカは繁殖力がとても高く、対策が追いついていないというのが現実です。

シャープシューティングの試行

富士山地域では、シカ個体数の増加に伴い、人工林・天然林を問わず植栽木の食害や樹皮剥ぎの被害が増加し、また笹などの下層植生の後退が進行していました。このため、「富士宮市鳥獣被害防止対策協議会」（以下「協議会」といいます。）では、平成23年以降、協議会のメンバーである静岡森林管理署や富士宮市、静岡県、研究機関等が連携し、富士山国有林でシャープシューティング※を実施しています。平成24年度は12日間実施し、199頭の捕獲という成果を上げました。これは、一般の狩猟（巻き狩り）の50倍ほどの高い捕獲効率になります。

では、どのような過程を経て、このような成果を上げることができたのか、少し振り返ってみましょう。

(1) 準備段階 スタートは平成22年にさかのぼります。静岡森林管理署で林野庁の予算によるシカとの共存を目指したプロジェクト事業（以下「プロジェクト」といいます。）

※野生のシカを一時的に餌付けした上で銃器によって捕獲する方法。一定水準以上の技量を有する射手、動物の行動をコントロールするための給餌、警戒心の強い個体の出現予防への配慮等の体制を備えることが必須。

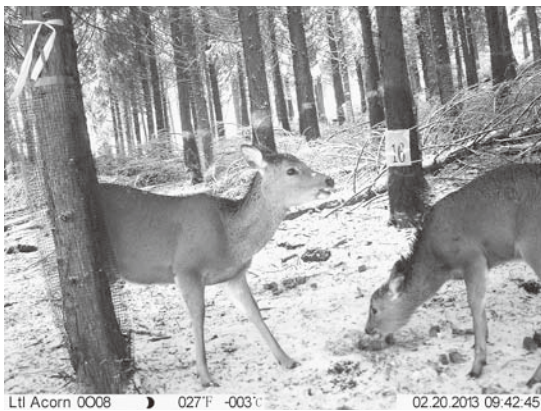
をスタートさせようとしていた平成 22 年 4 月、S 署長（当時）が赴任。S 署長は、これまでの経験から、森林管理署だけでは効果的な個体数調整は難しいと考え、関係者と協議した結果、もともと富士宮市に組織されていた協議会でプロジェクトを実施することになりました。プロジェクトを進めるに当たり、科学的な知見に基づいて、技術的なアドバイスを行える研究機関の参画が不可欠と考え、県庁の研究機関の職員である O さんに相談。シカ対策を行うというプロジェクトの性格上、実践的な研究者として、（独）森林総合研究所の K さん、岐阜大学の S さんにも、協議会に設置したプロジェクトを推進するための検討委員会のメンバーに入ってもらうことになりました。

こうして、プロジェクトを実行する体制はひとまずできたわけですが、最初から順調だったわけではありません。平成 22 年度は、誘導柵による囲いわな捕獲を試みたのですが、捕獲成果が上らず、この年のプロジェクトは調査事業主体で終了となりました。

平成 23 年の秋になり、次なる対策が見えない中、S さん、K さんからアメリカの NPO 法人ホワイトバッファローが実践していたシャープシューティングを富士山国有林内でやってはどうかと提案がありました。しかし、S 署長は悩みました。事故が発生したときは、人命に関わる、そして、間違いなく責任を問われるからです。K さんと検討を重ね、考え抜いた結果、やらないよりは一步踏み出すことが大事と考え、平成 23 年 10 月に、安全対策を十分講じた上で、国有林内でシャープシューティングを実施するという方針を固め、検討委員会で決定しました。そして、すぐに検討委員会の下に、シャープシューティングを実施するための作業部会を立ち上げ、平成 23 年度からシャープシューティングを実施することになりました。とは言え、平成 23 年度も残り半分しかなく、静岡森林管理署が事務局的な役割を担い、実施体制や連絡体制の構築、役割分担の明確化、関係機関との調整を矢継ぎ早に行いました。この段階で検討委員会として決めたことは次のようなものでした。

- ①シカの個体数を効率的に減らすため、少人数でメスジカを誘引し、捕獲手法を試行する。
- ②捕獲は、林道沿いに点々と給餌場所を設置し、車で移動しながら駐車した車内から狙撃する。
- ③実施時期は、入林者が少なく、また、林内の見通しがよく、シカの餌が絶対的に不足する 1 月～2 月とする。
- ④「すれたシカ」にさせないために、少数の群れの全頭捕獲を目指す。
- ⑤狙撃は、高度な狙撃技術を有する機関に発注する。
- ⑥それぞれの役割に専念できる完全分業制とし、分業された作業員間の情報共有を図る。
- ⑦林道は完全に閉鎖し、すべての出入り口に監視人を立て、第三者の侵入を完全に防止する。
- ⑧学術捕獲として実施する。
- ⑨捕獲のための費用は協議会で負担するが、協議会のメンバーが監視人の配置や給餌プログラムの提供を行う。

道路上の車両からの狙撃は禁止されていますので、警察など関係機関に対し、林道を閉鎖して道路として機能させず、関係者への入林禁止の周知や監視人の配置などの安全対策に万全を期すことで対応する旨説明し実施できることになりました。



▲写真① こちらの思い通りに出てくるようになったシカ



▲写真② 立木の間のわずかな空間を狙って車中から狙撃

また地域の中には、長年行ってきた従来の巻き狩りによる捕獲にこだわる方もおられました。そこで S 署長は、これらの方々と一緒にシャープシューティングの実施予定箇所に行き、狙撃する距離や求める技術水準を丁寧に説明することで、巻き狩りを行う際の撃ち方では対応できず、また、「すれたシカ」を生み出さないことが重要という理解の醸成を図りました。一方で、このような方たちは、地域の大切な捕獲の担い手です。また、シャープシューティングだけでは、捕獲時期も限定され、個体数調整を行う上で不十分です。そのため、見通しが悪いなど、シャープシューティングに適さない別の国有林に、くくりわなによる捕獲エリアを設け、地域における役割分担体制を構築することにしました。

(2) 実行段階 平成 24 年度の捕獲に当たって、餌付けは、シャープシューティングの 1 週間前から行いました。捕獲は、狙撃可能な日中に行う必要があるため、日中の決まった時間、決まった場所に、全頭捕獲できる少数の群れが出てくるように、毎日同じ人が同じ服装で、同じ車に乗って、少数の群れのシカにとってちょっと足りないくらいの量のヘイキューブ（乾燥した牧草を 10cm 角に固めたもの）を給餌してシカの行動をコントロールしていきます。要するに、シカが好きな刺激を強く、かつ持続させ、嫌いな刺激は少なくするということが心がけ、餌付けという行為をシカにとって日常の行動にしていきます。みなさんは「パブロフの犬」という言葉を聞いたことがあるかと思いますが、これは、ベルを鳴らしてから餌を与えることを繰り返した結果、ベルを鳴らただけで、唾液を出すようになった犬のことです。その「パブロフの犬」のごとく、決まった時間になるとついつい食べに出てきてしまうようなシカにしつけていくわけです。この給餌プログラムは（独）森林総合研究所から提供していただきました。

このとき重要なのは情報の共有でした。国有林に精通した方が毎日給餌し、SD カードで報告書を静岡森林管理署に提出。これを毎日とりまとめて、メールで（独）森林総合研究所に送信し、結果を分析した上で、翌日の給餌に反映させて行くという取組を繰り返しました。このとき、給餌の際に得られるシカの出没状況などのアナログ情報も有効でした。これにより、それぞれの担当者が全体の状況を把握でき、シャープシューティングの前に、全員が共通した状況を理解することができるようになりました。

シカが思い通りの時間に出てくるようになったころ（写真①）、いよいよシャープシューティングの実行です。実行当日、S 署長は、最寄りの森林事務所に詰め、全体の司令塔として、情報を一元的に把握。特に重要なのは、安全の確保です。林道の閉鎖が完了した旨の連絡を S 署長が受け、直接捕獲者に連絡することで、シャープシューティングを開始

森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業

森林における野生鳥獣による被害の深刻化に対応し、被害を防止するための新技術の導入・実証及び実証に先立つ調査を、国有林野内において実施。

平成26年度予算：150(一)百万円
事業実施主体：国(国有林野事業)

【事業内容】

○ 国有林野内に複数のモデル地域を設定し、様々な鳥獣被害防止技術を効果的に組み合わせた新たな対策を実証する。

【技術の例】

①バッチディフェンス
森林地内に小規模に網を点状に設置する技術。

②シャープシューティング
野生のシカを一時的に網に付着した上で、銃撃によって捕獲する技術。

③ドロップネット
空中に網を張り、捕獲したい動物が網の下に落ちた時に網を落とす技術。

写真：(左) 森林前夜研究所提供
(右) 下層にある網を食うために首を下げるのを自動的に感知されて網が落ちて捕獲する様子。



事業の流れ
①(林野庁) ↓(委託) 民間事業者
②モデル地域の選定(各県1箇所程度)
③地域で実証する新技術の選定
④地域の関係者との連携調整
⑤新技術の導入・実証
効果の検証、課題の抽出等

○ 実証に先立ち、森林内の植生被害調査等を実施する。

【調査の例】

①植生被害調査
森林内の植生の被害状況を調査。

②生息状況調査
シカの生息密度や季節移動等の生息状況を調査。

③捕獲個体調査
捕獲したシカの採食状況等を調査。



GPS発信器を装着した行動記録調査の様子



調査結果の例

▲図① 森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業

させるという方法を徹底しました。また、5人の監視人は協議会のメンバーが責任を持って分担しました。狙撃は2名で行い、それぞれ、別の車に乗り込み、別々の場所で給餌ポイントを移動しながら狙撃していきます(写真②)。狙撃は、全頭捕獲が可能な3頭までの群れを対象とし、それ以上の頭数の群れは、無用に「すれたシカ」を増やすことになるため、たとえ給餌場所にいたとしても対象外としました。このように、狙撃手には高度な技術のほかに、撃たない判断ができる能力が求められます。

狙撃の順番は、まずは親のメスジカとし、そのあと子ジカを狙うというものです。これは、群れのリーダーたる親ジカの動きが止まると、子ジカも立ち止まる、残された子ジカだけでは生活能力がない、という習性を利用したものです。

捕獲したあとは、それぞれの狙撃手ごとに配置された人が捕獲個体を回収しました。

平成25年度は、後任のE署長の下で、さらに拡充(12回から15回に増加)して実施、取組は前進しています。

全国への展開

富士山国有林におけるシャープシューティングの成功の秘訣は、①意欲ある署長がコーディネーターとして捕獲対策の事務局的な役割を担い、粘り強く、強力にプロジェクトを進めた、②意欲的で実践的な研究者が参画したため、PDCAサイクルを確立できた、③地域の自治体等に理解があり、連携・協力体制を構築できた、④地域に狙撃技術の高い法人が存在していた、といったことにあります。これは、ある種「突然変異的」に発生した事例で、予算を付けたからといって、他の地域でも明日からできるようになるものではありません。突然変異的に発生した貴重な事例を確実に普及するためには、時間と手間をかけて「実施できる体制」を地域で構築していく必要がある、ということなのではないかと考えています。

このため、国有林では、平成26年度の新規事業として、「森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業」に取り組みます(図①)。これは、全国の国有林に複数のモデル地域を設定し、シャープシューティングやドロップネットなど、様々な被害防除技術を効果的に組み合わせ、地域にとって、最良の捕獲方法を実証し効果を検証するというものです。能力と経験のある民間団体が事業主体となり、地域と連携して実証を行いながら、地域の関係者がトレーニングを重ねます。富士山地域で活躍したS署長のような地域のコーディネーター、高度な狙撃能力を有する機関、PDCAサイクルの番人としての研究機関など、捕獲手法に応じたご当地チームを編成し、数年後の自立とさらなる普及を目指します。

これからも国有林ではシカ対策に積極的に取り組んで参りますので、ご支援をお願いいたします。

(たかつか しんじ)

統計に見る 日本の林業

〔要旨〕合板の原料は、スギやカラマツ等の国産材針葉樹に転換する動きが急速に進み、合板用素材に占める国産材の割合は、平成23(2011)年には65%にまで上昇している。輸入製品を含む合板用材の需要量全体でみると、平成23(2011)年の需要量のうち、国産材の合板用材全体に占める割合は24%となっている。

○合板用素材に占める国産材の割合は上昇

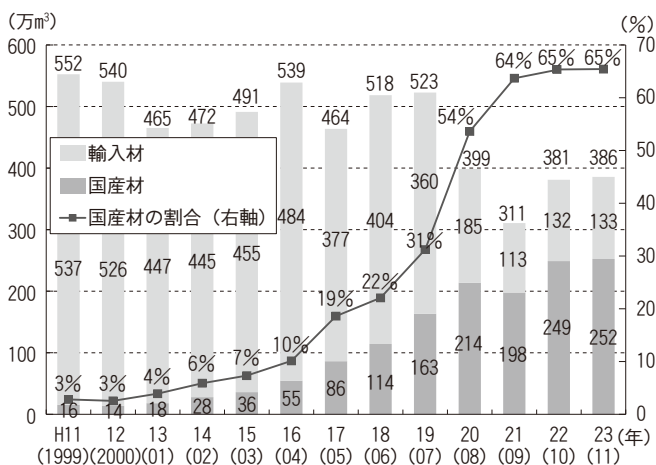
合単板工場における合板用素材入荷量は、平成23(2011)年には前年比1%増の386万 m^3 であった。このうち、国産材は前年比1%増の252万 m^3 (65%)、輸入材は前年比1%増の133万 m^3 (35%)となっている。国産材のうち、針葉樹は251万 m^3 (99.6%)、広葉樹は1万 m^3 (0.4%)となっている。また、輸入材のうち、米材は88万 m^3 (66%)、南洋材は35万 m^3 (26%)、北洋材は9万 m^3 (7%)となっている。

我が国で生産される合板の原料は、これまで、ロシア産の北洋カラマツが多くを占めていたが、ロシアによる丸太輸出税の引上げを契機として、合板の原料をスギやカラマツ等の国産材針葉樹に転換する動きが急速に進んだ。国内で生産される合板の原料のうち、国産材の割合は、平成12(2000)年には3%にすぎなかったが、平成23(2011)年には65%にまで上昇している(図①)。

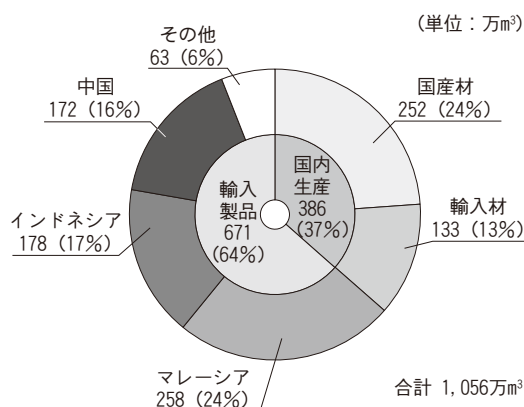
一方、輸入製品を含む合板用材

合板製造業

の需要量全体でみると、平成23(2011)年の需要量1,056万 m^3 (丸太換算、以下同じ。)のうち、国産材は252万 m^3 で、合板用材全体に占める割合は24%となっている。これに対して、輸入丸太は133万 m^3 (合板用材の13%)、輸入製品は671万 m^3 (同64%)となっている。輸入製品の主な輸入先国は、マレーシア(258万 m^3)、インドネシア(178万 m^3)、中国(172万 m^3)等となっている(図②)。



▲図① 合板用素材入荷量と国産材の割合
(資料：農林水産省「木材需給報告書」,「木材統計」。)



▲図② 合板の供給量の状況(平成23(2011)年)

(資料：農林水産省「木材統計」,財務省「貿易統計」。)

注1：数値は合板用材の供給量で丸太換算値。

2：薄板、単板及びブロックボードに加工された木材を含む。

3：計の不一致は四捨五入による。

子どもにすすめたい「森」の話
— 1冊の本を通して —

里山の風景 ～ごんぎつねの森（上）～

やま した ひろ ぶみ
京都教育大学教授 山下 宏文



●新美南吉・作 黒井 健・絵
●発行 偕成社 一九八六年
●対象 幼稚園以降

『ごんぎつね』

新美南吉の「ごんぎつね」は、日本ではとてもよく知られた童話である。この話は、小学校の国語教科書に昭和三十一年より掲載され始め、昭和五五年からはすべての国語教科書に四年の題材として取り上げられている。

いたずらばかりしていた子狐の
ごんは、兵十が川で捕ったうなぎ
やきすを逃がしてしまう。その後、
兵十のお母が亡くなったことを
知ったごんは、病気のお母に食
べさせようとしていたうなぎを、
自分が逃がしてしまったのだと思
い後悔する。そして、それから兵
十のところへ、栗や松茸を採って
そつと届けるようになる。しかし、
兵十には、ごんが届けていること
をなかなか分かってもらえない。
そして、あるとき家の中に入った
ごんの姿を見つけた兵十は、火縄
銃でごんを撃つてしまう。土間に
栗が置いてあるのを見て、初めて
ごんが栗をくれていたことに気付
くのだった。

里山の風景を最もよく表現してい
るのがこの絵本であろうと思う。
里山は、山（里山林）、茅場・草地
農地、ため池・水路、集落などを
含めた景観の総称としてとらえら
れるが、物語の背景としての里山
を描くためには、視座を少し離し、
出来事を離れたところからとらえ
ることが必要となる。絵本によつ
ては、出来事をクローズアップす
ることで背景をあまり描かないと
いうものや背景をばやつと描いて
いるものもある。その場合には里
山のイメージは鮮明に伝わってこ
ない。この絵本なら、里山の美し
い風景を鮮明にイメージすること
ができるのではないかと思う。

新見南吉は、「ごんぎつね」の
背景の里山として、生まれ故郷で
ある愛知県知多半島岩滑を想定し
た。その上で、ごんは山の中の「し
だのいっぱいしげった森の中に穴
をほって住んでいました」と物語
を始める。シダといえば、湿った
ところに生育するといったイメー
ジがあり、そんな湿ったところに
巣穴をつくるだろうかという疑問
が生じる。

守山 弘氏は『食農教育』（二〇
〇七年三月号）で、シダが茂るよ
うな湿ったところにキツネがすみ
かをつくることは考えにくいとし
つつも、コシダなら「アカマツ林
の林縁などや開けた林など、乾燥
地でもよく群生する」ので考えら
れると指摘している。コシダやウ
ラジロなら、特に気にするような
ことではないということだろう。

しかし、この点をよく調べてみ
ると、新美南吉がこの話を『赤い
鳥』に投稿したときは、シダでは
なく、イササギとなっていた。イ
ササギというのは岩滑の方言で、
ヒサカキのことである。鈴木三重
吉が『赤い鳥』への掲載にあたり、
地域性を削除する観点からイササ
ギをシダへ変更したらしい。ヒサ
カキなら広い地域の雑木林で見ら
れる樹木であり、イササギをヒサ
カキに変更する程度でよかったの
ではないかと思うのだが、子ども
にはシダの方が馴染みやすいとい
った意図なのだろうか。

こうやって、詳細にごんぎつね
の森や里山を見てゆくと、いろい
ろな発見があつておもしろい。

持続可能な森林経営を目指して —日本森林林業振興会のベトナム植林事業

木平勇吉

一般財団法人 日本森林林業振興会 会長
〒 248-0033 神奈川県鎌倉市腰越 5-9-4 (自宅)
Tel&Fax 0467-33-2651 E-mail: ykonohira@yahoo.co.jp

はじめに

ベトナムは長い間、国際間の抗争のなかで激しい戦禍に見まわれた国である。フランスからの独立戦争としてのインドシナ戦争が始まったのは第二次大戦が終結した 1945 年であり、続くベトナム戦争は南北ベトナムの抗争とアメリカとの戦いであり、終わったのは 1975 年である。実に 30 年間にわたる地上戦とナパーム弾など近代兵器による焦土作戦により国土は極度に疲弊し、枯葉剤散布などで環境は徹底的に破壊された。

しかし、この国は独立と統一とを獲得して勝利した。「国敗れて（破れて）山河あり」とは、戦争で国は敗れても、周りの自然は変わらず美しいことを詠った杜甫の言葉であるが、これとはまったく逆の苦しみを味わったのがベトナムの人々である。

それから半世紀が過ぎた今日、破壊された国土は復興し、農村には青々とした水田が広がり、平和な光景の中で勤勉に働く多くの農民の姿がある。農村には子どもの姿が多く、都会には若い世代の人々があふれ、発展へのエネルギーが満ちた国となった（写真①、②）。

農村の背後に広がる森林は、戦火で荒廃したこの国の自然が回復してきたことを象徴する風景であり、そして、農民の暮らしに役立つ資源を象徴する風景だと私の目には映る。

さて、日本森林林業振興会はこの国で、国際協力として森林造成事業を行っている。大きな規模



▲写真① 農村には子どもが多く、国の将来を担う人材である



▲写真② 都会の公園には若い人々が多く、活気に満ちている

ではなく経験も浅いが、民間レベルの協力事業としての自由な発想と目的を持っており、持続可能な森林経営を実現して、ベトナムの人々の暮らしの向上に貢献できることを期待している。

森林造成による木材資源の充実と環境保全とは、



▲写真③ 森林保護区には原生林が残されている（かつてのベトナムの森を覆っていた林相）



▲写真⑤ 繰り返される無秩序な採取により無立木地になったハノイ近郊林の風景



▲写真④ 暮らしの燃料となる薪は、人力で採取されて運ばれていた

誰でもが利益を受ける社会の共通財産作りであるが、民間レベルの国際協力では、個々の農家やその近隣地域の暮らしの向上と、生活環境の改善に直接結びつく具体的な内容が必要である。人々の「暮らしと環境に役立つ林業」とは、まず、農家にとって日常的な労働の場所であり、かつ、臨時ではなく継続して安定した収穫と収入が得られる仕事でなければならない。そして、近隣地域の協働関係が保たれていることである。さらに、土壌が劣化した林地が多いこの国では表土の侵食と流亡を防ぎ、土壌条件がよくなるように、自然の生態系に沿った手入れ作業が行われることである。民間協力による植林事業は資金提供と技術指導にとどまらず、農家の生活向上、地域の協働意識の醸成、次世代への環境教育などについてこまめな内容の支援が求められる。

そのために、昨年、2013年の夏に植林事業の現地を調べ、地域の関係者からの聞き取りを行った。現在、植林地では樹木が順調に成長しており、

近い将来に伐採が期待できる状況である。一般財団法人に移行した日本森林林業振興会が社会的な期待に応えるために、そして、「自然と人間との共生」を標榜する私たちにとって、ベトナム植林事業の意義を考えてみたい。

森林が荒廃した時代

熱帯・亜熱帯でモンスーン地帯に属するこの国の山岳地は、かつては深い原生林に覆われていたに違いない。面積は限られているが、国立公園や森林保護区に指定されている場所では、現在でも高木が密生する原生林を見ることができる（写真③）。

それらは長い戦争の混乱の中で多くは消失したが、戦争が終わり時間の経過とともに、降雨と高温に恵まれた土地では二次林が更新したと推測される。その後、農村の日常生活のエネルギー源として薪炭が使われていたので、森林の伐採が続けられた。また、農村での水田稲作を支えるには、肥料となる広葉樹が必要であった（写真④）。

このような採取により、森林は荒廃して面積も減少した。写真⑤は2000年ごろのベトナム北部ハノイ周辺の姿で、樹木は切り尽くされていた。無立木地で表土が流れた裸地と無秩序な搬出路が広がっていた。平地に近い便利な場所ほど裸地化が進み、搬出距離が長い不便な奥地ほど樹木が残っていた。植林や手入れ作業がない無秩序な収奪の結果、表土を失い養分のない荒廃した不毛の土地が広がっていった。丘陵地の二次林の多くは表土が薄く、養分が乏しい堅い土壌で、植栽木の成

長は期待できなくなった。

さらに、焼畑や森林火災による土地の荒廃も加わっている。統計では1943年の森林総面積は1,400万ha（森林率は43%）であったものが、1995年では面積は900万ha（同28%）までに減少した。森林管理の意識が低く、手入れも投資も行われない時代が続いたからである。

森林回復の時代

このように、戦争による森林の荒廃とその後の復興・経済活動による資源収奪が続いたことにより、森林面積は減少した。これに対して、国を挙げての森林回復の活動が始まった。1997年にベトナム政府により森林を保全し、造林を促進する政策が立てられた。2010年までに森林面積を1943年の水準に戻すために、「500万ha造林計画」が実施された。この政策により森林面積は増加して、2011年には森林率は40%近くまでに回復した。また、これまでの森林公社方式を改めて、住民参加型の方式が試行された。

このようなベトナム政府の森林再生政策を支援するために、日本（JICA）は「持続可能な森林管理」、「森林火災跡地の復旧」や「造林計画の作成能力の向上」などの国際協力プロジェクトに参加した。このような時代の流れの中で、「500万ha造林計画」への民間協力として、日本森林林業振興会のベトナム植林事業が2010年から始められた。

日本森林林業振興会の植林事業

この植林事業は「クオンニン省の環境とコミュニティの森」と呼ばれ、2010年から2016年の7年間の計画である。目的は「地球温暖化の防止、森林増加による地域の環境保全、雇用機会や森林所有権の創出による住民の生計向上」であり、そして国際友好関係を深めることである。場所はハノイから東へ約100Kmの所にあり、有名な観光地ハロン湾の近くである。全体の植林計画面積は400haで、早成樹種であるアカシアマンギュームの同齢一斉林による短伐期林業を目指している。



▲写真⑥ 3年生のアカシアマンギュームの植林木

植栽本数はヘクタール当たり1,660本で、日本の標準からは疎植である。2013年までに320haの植栽が終わり、保育作業が続けられている。

生育状態については、2013年の現地調査の報告を参考にすると、

- ① 6～7月の雨の多い適期に、長さが30cm～40cmの苗木が農民により丁寧に植栽されたので活着率はよく、補植も行われたので全体としてはよく成林している。
- ② 保育作業として下草刈りと施肥とが確実に実行されている。
- ③ 平均樹高は1年目で1.2m、2年目で2.8mであり、3年目では7m～8mで、胸高直径は10cm～18cmに達しているのもあり、成長は極めて旺盛である。
- ④ 植栽年ごとの区画は1万分の1の地図に記載され、面積と管理内容は森林台帳に整理されている（写真⑥）。

住民団体（コミュン）による森林経営

この植林事業の特徴は、地元の行政機関である人民委員会、林業支局、農業開発支局などと、受益者である近隣の住民団体（コミュン）とが参加した組織で運営されていることである。土地は国有であり、人民委員会と林業支局の専門家が事業地を選定して、技術的な指導を行っている。毎年の事業結果については、関係団体が構成される事業評価会議が開かれて検討されている。この住民団体（コミュン）には76世帯、365人が参加している。これまでの事業評価会議では、こ



▲写真⑦ 伐採された原木はチップ工場へ販売される

の事業は農民の生計の向上と国家植林計画に寄与していると評価されている。農民自身もこの植林事業に満足しており、さらに計画面積の拡大を希望している。

- クオンニン省林業支局での聞き取り調査によると、
- ①参加する農家に1世帯あたり平均2ha程度の植林地が割り当てられる、
 - ②伐期は7年ないし8年で、伐期に達すると自力で伐採してヘクタール当たり24万円相当の売り上げが期待できる、
 - ③伐採された原木はチップ会社が道路端で購入し、工場に運搬して加工する（写真⑦）、
 - ④ヘクタール当たり24万円の売り上げのうち10万円は再造林費に使われる、
 - ⑤植林・伐採の1サイクルで得られる28万円（ $(24万 - 10万) \times 2ha$ ）では、バイク1台とテレビなど家具の数点が購入できる、
 - ⑥参考までに述べると、2010年のベトナムの1人当たり国民所得は25万円である、
 - ⑦雇用機会として農民は、植栽と保育作業に参加している。労働収入額ははっきりしないが、継続して得ている。

ところでこの事業の特徴は、農民には国有地に植林された林分の管理と利用の権利が与えられていて、その育林と伐採と販売を自主的に行うことができることである。管理の状況は事業評価会議で評価されて、伐採後は再造林を必ず行い、持続的な経営を目指すことが指導されている。参加している各農家が、持続的な森林経営を実現することを目指した仕組みといえる。

この住民団体（コミュニティ）が持続可能な森林



▲写真⑧ 行政と住民団体（コミュニティ）が協働する森林経営の方式が実施されており、両者の熱意と期待は高い（現地調査で握手するクオンニン省林業支局長と日本森林林業振興会の山本一美氏、向かって右）

経営を実現するために、この植林事業がどれだけ貢献できるかについては、これだけの資料から計算することは無理であるので、これからの追跡調査が必要である（写真⑧）。

持続可能な森林経営は実現するか —ベトナム植林事業の将来

行政が農民に森林の利用権を与えて、その生活向上を目指した持続的な管理方式が、この植林事業地では試行されていることをすでに述べた。そして、アカシアマンギュームの成長は早く、今後、数年後には収穫が期待できることも述べた。

しかし、筆者は現地の林況、行政の仕組み、農民の暮らしと考え方について、もっと理解を深めなければならないが、さまざまな課題があることを感じる。

まず、早成樹種であるアカシアマンギュームによる同年齢の大面積の一斉植林の危うさである。熱帯・亜熱帯地域での農地開発・林地開発は現存する土地資源の収奪ではなく、保全でなければ続かないことは歴史が物語っている。アカシアマンギュームの初期成長量は極めて大きいことや、病虫害に抵抗性があることは知られてはいるが、長期的に安定した施業を目指した場合、リスクを避けるためには、植林地の場所と広さの計画が重要である。経済的な視点だけでなく、地域環境を大切にする複眼的な思考が欠かせない。アグロフォレストリーやモザイクタイプのような複層的、あるいは複相的な土地利用の考え方が大切である。



▲写真⑨ 農家の屋敷内は母屋、家畜舎、菜園、果樹園、養魚池、樹林が上手に配置されている



▲写真⑩ 水田と屋敷林に囲まれた平和で豊かな農村の風景

ベトナムの農家には、居住家屋と家畜舎、菜園と果樹園と養魚池とが樹林に囲まれて配置されている。小量だが多種類の資源を組み合わせる伝統的な生活様式はこの国の固有文化であり、農作業においても見られる。この考え方には、安定した豊かさが感じられる。これに対し、単一樹種、同年齢、短伐期の単純な森林を大面積に作る方法は未経験であるので、注意深いモニタリングが必要である。問題が生じたら、順応的な計画変更が必要である（写真⑨）。

次に、行政と住民とが話し合いにより合意を見出す制度が定着するには、長い時間と大きな努力とが必要である。個人同士の利害は衝突するから、地域住民の意見は必ずしも一致しない。暮らし方も考え方も違うであろう。森林の利用権が住民個人に任された場合、地域の合意を見出すには多くの実績を積み重ねて、時間をかけて築く相互の信頼が必要である。

行政にも危惧がある。政策の一貫性と運用方法の継続性が大切であり、そのためには政治的な安定が必須である。木材市場と需給の安定も必須である。変動する外部要因に応じて実績を積み重ね、植林事業についての社会的な認知度を高めなければならない。それは容易ではない。

日本森林林業振興会には、将来の変動要因に対応するための努力が求められている。すなわち、森林分野の国際協力では投資額や植栽面積の実績だけではなく、協力目的がどれほど実現するかについて関心を持ち続け、障害となる原因を追跡調査することが大切である。そこで初めて持続可能な



▲写真⑪ 街角では農作物が並べられ、人々の逞しい暮らしぶりがあふれている

森林経営への展望が開けると思う。幸いにも、現在は、この植林事業についてはベトナム行政機関の熱意は大きく、評価が高い。また、参加している農民からは、事業の継続と拡大についての要望が強い。

最初に述べたが、長い戦乱から立ち直ったベトナムの人々の今の表情は明るく、暮らしは活気に満ちている。農村には緑があふれ、町には逞しい生活力があふれている（写真⑩、⑪）。

一般財団法人日本森林林業振興会が自らの財源から支出する事業が、このような国の人々から歓迎されていること、そして、持続可能な森林経営の実現に貢献できることは私たちの誇りである。

終わりに、現地調査の資料や写真の提供をいただき、助言をいただいた国際緑化推進センターの仲建三氏と、日本森林林業振興会の山本一美氏に深くお礼を申し上げる。

（このひら ゆうきち）

バイオマス夏の学校 in 福島 に参加して (下)

水庭 誼子

宇都宮大学 農学部 森林科学科 森林工学研究室
〒 321-8505 栃木県宇都宮市峰町 350

Tel 028-649-5544 Fax 028-649-5545 E-mail : yoshiko.mizuniwa@gmail.com

(前号から続く)

2 日目は、まず、川俣町山木屋地区へ移動して除染物減容化実験施設の見学を行った。本減容化実験は、(独)農研機構及び(独)森林総研によって行われている。実際に除染を行っている現場での、除染作業で生じる木質系、草本系バイオマスの減容化施設、フレコンが積んである様子は大変胸の痛むものだった。最近では人が住まなくなったことで、イノシシが民家の辺りまで出てきているという(写真①)。



▲写真① 除染後のフレコンが積んである様子

除染物減容化実験施設には集塵機^{しゅうじんき}が 5 台あり、粉塵はきちんと回収されるようになっている(写真②)。

また、シギハラ・エンジニアリングが開発に協力したガンマカメラ「ラジカム」を実際に見せていただいた。5～10 分ほど計測を行い、だいた

い 10m 以内だと精度がよく、宇宙放射線の影響をなくすため、中身は鉛で囲われている(写真③)。



▲写真② 除染物減容化施設



▲写真③ ガンマカメラ
(放射能濃度可視化カメラ)

川俣町の後は浜通りに移動して、いわき市の産直施設「いわき・ら・ら・ミュウ」で短い昼食をとったが、施設内では津波被災当時の写真展示が行われていた。その後、同市内にある遠野興産岩石工場にて樹皮の減容化、木材チップ、ペレット製造の見学を行った。

いわきは小名浜港に陸揚げされた外材を挽く製材所が多かったことから製材業が盛んである。今はほとんどが外材から切り替えられ、国産材を用いている。そのことから、いわきではパーティクルボードやハードボード、また、^{なごそ} 勿来では製紙工場などのチップのユーザーに恵まれている。こうした背景から同社はチップ加工施設を拡大し、現在、岩石工場には全部で8種類の工場（第1～5工場、皮付きチップ工場、パーク粉碎工場、ペレット工場）が入っている。同社は地元からの原木、建廃、製材端材、林地残材など、さまざまな木材を調達している（写真④）。主な加工後の利用用途は、建築廃材と製材端材はボード用、原木は製紙用チップや木質ペレット用、林地残材はパーティクルボード用、バイオマスボイラー用チップなどである。木材ごとに用途を分けることで、向き不向きのある材の利用を可能にしている。また、原木や切削チップの一部はおが粉化されペレットとして造粒される。製紙用チップは5,000～6,000t/月、燃料用チップは10,000t/月、パーティクルボード用は5,000～6,000t/月を製造して



▲写真④ 原料搬入の様子

いる。

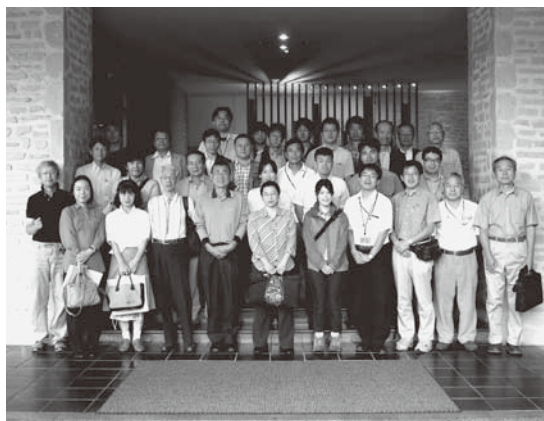
同社には山林班もあり、3班15名で間伐などの作業を行っている。A材は市場や製材所への直送を行い、C、D材を製紙用、バイオマス用チップのために自社へ搬入しているという。事業としては難しいが、材の確保に寄与しているとのことだ。材料から得られる価値をできる限り高め、川上と川中の現場同士のずれをなくす。木材のカスケード利用、エコアクション21といった環境への配慮もされている。

樹皮は破碎して放射線量をチェックした後、基準以下のものは畜産敷料や肥料用として出荷されるが、それ以外はベラーで圧縮後、ラッピングされ、自社敷地内で保管される（写真⑤）。福島県内では原子力発電所の事故後、樹皮を利用できずに工場内に山積みされているケースが少なくない。同社は県内製材工場からの減容化の依頼にも応じている。なお、同社では樹皮を0～400Bq/kg、400～800Bq/kg、800～2,000Bq/kgで分けて管理しているという。また、同市内にある山田工場では製材も行っている。



▲写真⑤ 樹皮を圧縮減容している様子

今回、バイオマス夏の学校 in 福島に参加したことで、新たな知識を吸収するだけでなく、知識として知っているだけだったバイオマス発電や除染の現場を実際に見ることができた。普段は主にバイオマスをいかに低コストで山から出すかとい



◀写真⑥ 集合写真 ((独)森林総研 吉田様提供)

った研究に触れることが多いため、山から出た後のバイオマスの利用を知ることができたのは非常に貴重な経験となった。見学先で対応くださった皆様、および幹事の森林総合研究所山本幸一様、吉田貴紘様、共催のNPO法人バイオマス産業社会ネットワーク 泊みゆき様に謝意を申し上げる。

(みずにわ よしこ)

会員の広場

これまでの「山の日」に関連する動向について

とちぎ農林倶楽部

E-mail : inkyodoctor@yacht.ocn.ne.jp [URL] <http://www.geocities.jp/inkyodoctor2/>

市川貴大

1. はじめに

昨年、超党派「山の日」制定議員連盟は、8月11日を「山の日」とする祝日法改正案を本年の通常国会に提出する方針を決めたと報道された。候補日は、中小企業にとって休日増が割増賃金増につながるとの報告があることから、企業が夏休みに入り、家族で山に親しみ、国民全体が有効活用できるお盆時期としたとのことである。

一方、「山の日」制定案提出に至るまでの経緯については、日本山岳会を中心に、山岳団体による情報発信や、国際山岳年（渡辺、2010、2011）、各都道府県での山や森の日（市川、2012）に関する取りまとめなどはあるものの、一連の過程を説明した報告は見当たらないことから、多くの国民には周知されてはいないものと推察される。

そこで、これまでの国内での「山の日」に関連する動向について昨年までのまとめを報告する。

なお、本稿は2013年11月30日現在の情報である

ことをご承知おきたい。

2. これまでの「山の日」に関連する動向

これまでの動向を表①（次頁）にまとめた。

まずは各地方における取組の動向を整理すると、「山の日」を制定しようという大きな取組は、1961年7月26日に読売新聞社主催の「夏の立山大集会」が始まりとされている（山の日制定協議会、2012）。続いて和歌山県では、1994年、11月7日を「紀州・山の日」に制定した（2012年5月28日で終了）。和歌山県での「山の日」の制定趣旨は、旧来から旧暦の11月7日に山の恵みに感謝する山祭りを実施していたことを踏まえ、県民が森の恵みや山村に対する関心を深めるためとされる（和歌山県、1997）。各都道府県による「山の日」は和歌山県に続き、山梨県（やまなし山の日）、広島県、千葉県、高知県、愛媛県、大阪府、岐阜県、奈良県、香川県、静岡県、群馬県、山梨県（富士山の日）にて制定されている。各都道府県の「山の日」の趣旨について、静岡県と山梨県で制定している

▼表① これまでの「山の日」に関連する動向について（2013年11月30日現在）

年	月日	活動テーマ	関連組織	活動内容
1961	7月26日	夏の立山大集会	読売新聞社	山の日の制定、山岳人の心を結集、山を愛し安全登山を目指す
1994	11月7日	紀州・山の日	和歌山県	山の恵みに感謝する日(旧暦11月7日)、県民が森の恵みや山村に対する関心を深める
1997	8月8日	やまなし山の日	山梨県	山に親しみ、山に学び、山と生きる
2002	6月第1日曜日	ひろしま「山の日」	広島県	6月の第1日曜日は、近くの里山へ
2002	7月6日	富士山エコ・フォーラム	富士山エコフォーラム・国際山岳年日本委員会	山の日の制定、国際山岳年、山の国、山の民、山の自然を守る
2003	5月18日	里山の日	千葉県	人と里山との新たな関係を構築し、豊かな里山を次の世代に引き継ぐ
2003	11月11日	こうち山の日	高知県	県民一人ひとりが森林を守る活動に参加し、また自ら行動することによって山を守り育て、次代へと引き継ぐ
2003	12月11日	国際山の日	国連	国連が国際山岳年を記念して世界各国に通知、日本では季節感の違いもあって広まらず
2004	11月11日	えひめ山の日	愛媛県	森林や山に感謝するとともに、大切に守り、次世代に継承する
2004	11月11日前後	四国山の日	四国4県と四国森林管理局	四国の森づくり等の熱心な団体に対し、表彰する
2005	3月25日	森林の公益的機能拡充推進協議会	栃木県、群馬県、山梨県、長野県、岐阜県、滋賀県、奈良県	2005年以降毎年林野庁に対し、全国的な山の日の制定について要望
2005	11月第2土曜日	おおさか「山の日」	大阪府	山に入り森林と接する機会を創出することにより、森林の重要性への認識を高め、府民協働による森林保全を進める
2006	8月8日	ぎふ山の日	岐阜県	長期的展望と県民協働による持続可能な森林づくり
2008	7月第3月曜日	奈良県山の日・川の日	奈良県	美しい山と川をはぐくみ、次世代に引き継ぐ
2008	9月7日	山の日をつくろう	船村徹	下野新聞の論説、山海一体で、山の日を祝日化し、山海の友情を厚くしようという提言
2009	9月30日	山の日制定目指す	日本山岳会	山を愛する心を広げるため、他の山岳団体や自然保護団体と連携を模索
2009	11月11日	かがわ山の日	香川県	森林に親しみ、学び、その恵みに感謝し、ネットワークを一層充実する
2010	2月23日	富士山の日	静岡県	富士山を後世に引き継ぐための県民運動の促進(制定は2009年)
2010	4月26日	「山の日」制定協議会	日本山岳協会、日本勤労者山岳連盟、日本山岳会、日本山岳ガイド協会、日本ヒマラヤンアドベンチャートラスト	山の日制定をめざす、山の文化や美しく豊かな自然を守り、次世代に引き継ぐ
2010	10月第1日曜日	ぐんま山の日	群馬県	山や森林に親しみ、学び、その恵みに感謝し、そこを守る取組みを推進
2011	10月25日	関東地方知事会議	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、静岡県	国に対して山の日の制定と祝日化を要望(2012年10月、2013年5月にも要望)
2012	2月23日	富士山の日	山梨県	富士山の豊かな自然及び美しい景観並びに歴史・文化を後世に引き継ぐ
2012	6月2日	山の日ネットワーク尾道会議	大阪府、広島県、愛媛県、四国森林管理局、「山の日」制定協議会、とちぎ農林倶楽部	ひろしま「山の日」県民の集い実行委員会が、他府県等呼びかけ「山の日」について意見交換
2012	8月6日	中部圏知事会議	富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県	国に対して山の日の制定と祝日化を要望(2012年11月にも要望)
2012	10月3日	「山の日」ネットワーク東京会議	「山の日」制定協議会、自治体、省庁、環境保全団体、野外活動グループ、山小屋関係者	「山の日」を6月第1日曜日に、山の恵みに感謝し、美しく豊かな自然と共生し、次世代に引き継ぐ
2013	4月10日	超党派「山の日」制定議員連盟	超党派の国会議員109名による議員連盟(2013年9月25日現在)	「山の日」を祝日にするための議案を通常国会に提出する
2013	6月22日	富士山	世界遺産(文化遺産)登録	信仰の対象・芸術の源泉である富士山が、世界でも高く評価される
2013	11月11日	全国「山の日」制定協議会	地方自治体、各種民間企業、自然保護団体、学術団体、登山等野外活動団体等	山に係る広範な人々の力の一つにして、「山の日」の制定の実現を国民と国会に働きかける
2013	11月29日	「山の日」をつくろう栃木県連絡協議会	山の日制定に賛同する企業・団体等	山に感謝し、守り、育てるため、「山の日」制定に向けた運動や普及啓発活動を実施

「富士山の日」では、富士山を後世に引き継ぐことを目的としており、「富士山の日」以外は山や森林に親しむだけでなく、学ぶとともに、自ら保全活動を行い、次世代に継承することを目的としている。各都道府県の「山の日」の制定の背景には、森林、特に里山に人手が入らないことによる荒廃により、山村の衰退と水源かん養や国土保全などの多面的機能が低下しかねないという危機感があるといえる。森林や里山の荒廃による多面的機能低下の懸念は全国的な問題であり、2003年に高知県において導入された森林や水源の環境保全を目的とする「森林環境税」の導入が、2012年度までに33県に拡大していることから垣間見ることができる（林野庁、2013）。

各都道府県が連携した取組も、近年動きが活発化してきている。2004年には四国4県と四国森林管理局が「四国山の日」を制定した。また、森林の公益的機能拡充推進協議会は2005年から毎年、関東地方知事会議は2011、2012、2013年、中部圏知事会議は2012年、国に対して全国的な「山の日」の制定と祝日化を要望している。

山岳団体が近年「山の日」の制定に動き始めたのは、1992年の地球サミットで採択されたアジェンダ21に基づき2002年に国連の定めた「国際山岳年」であるとされる（江本、2012）。国際山岳年は日本山岳協会、日本勤労者山岳連盟、日本山岳会の山岳団体や日本地理学会、森林利用学会の学者グループを中心に活動が展開され、2002年7月6日に開催された「富士山エコ・フォーラム」では来場者1,200名の中で「山の日」の制定を宣言した。その後、国連は国際山岳年を記念して2003年以降、毎年12月11日を「国際山の日」に決めたものの、わが国には季節感の違いから広まらず、国際山岳年での議論はその場限りとなった（渡辺、2010；江本、2012）。

山岳団体が再び「山の日」の制定に向けて動き出すきっかけは、2008年9月に船村徹氏（作曲家）が「山海一体であるから、「山の日」の祝日化で山海の友情を厚くしよう」という明快な論説を下野新聞（船村、2008）へ寄稿されたことによる（成川、2013）。2009年に日本山岳会が「山の日」の制定を目指すことを表明し、翌年に日本山岳会のほか日本山岳協会、日本勤労者山岳連盟、日本山岳ガイド協会、日本ヒマラヤンアドベンチャートラストの山岳5団体が「山の日」制定協議会を結成し、山の文化や美しく豊かな自然を守り、次世代に引き継ぐため、「山の日」の制定を目指すとし

た。「山の日」制定協議会はリーフレットの作成・配布、国会議員への働きかけなど精力的に活動を展開していたが、2011年3月11日に発生した東日本大震災により中断を余儀なくされ、「山の日」ネットワーク東京会議を2012年に開催することになる。

「山の日」ネットワーク東京会議開催の原点は、ひろしま「山の日」県民の集い実行委員会が2012年6月2日に主催した「山の日ネットワーク尾道会議」であった。ひろしま「山の日」県民の集い実行委員会は、2002年から森林や山を良くしていく運動のきっかけづくりを目的に、民間が主体となったネットワーク型の事業により、実体感型プログラムを多く取り入れた、ひろしま「山の日」県民の集いを開催している（前垣、2012；市川、2013）。「山の日ネットワーク尾道会議」は、ひろしま「山の日」はもちろん、「えひめ山の日」、「四国山の日」、おおさか「山の日」、「山の日」制定協議会、とちぎ農林倶楽部の関係者が一堂に集まり意見交換を行う、これまでにない新たな取組であった。広島大学の中越信和教授は、国民運動とは国民の1%が動くことであると指摘され、全国ネットワークに発展していくことを期待された。筆者も全くの同感であり、「山の日」制定協議会の成川代表幹事と萩原幹事は全国ネットワークにすべく、「山の日」ネットワーク東京会議を取りまとめることになる。

「山の日」ネットワーク東京会議は2012年10月3日、関東地方知事会議による国への要望という後押しのもと「山の日」制定協議会主催により開催された。「山の日」ネットワーク東京会議には、船村徹氏や国会議員、自治体、省庁、環境保全団体、野外活動グループ、山小屋関係者等108名が参加し、多種多様な「山」に関する講演が行われるとともに、夏山シーズン前の6月第1日曜日を全国一斉の「山の日」にしようという提案がなされた（「山の日」制定協議会、2012）。「山の日」ネットワーク東京会議が盛会のうちに開催されたことを受けて、「山の日」制定協議会は発展的に解消し、全国ネットワークを構築すべく、全国「山の日」制定協議会の設立に向けて準備が進められた（成川、2013）。

全国「山の日」制定協議会の設立前に、国会議員が活発な動きをみせる。2013年4月10日、「山の日」の祝日化に向けて祝日法改正案を国会に提出するため、超党派「山の日」制定議員連盟が設立された。設立の背景には、「山の日」ネットワーク東京会議の開催のほか、関東地方知事会議や中部圏知事会議によるたび重なる国への要望があったからではないかと推察され

る。賛同する国会議員は設立当初は58名であったが、10月21日現在109名となり、勢いを増している状況である。そして、11月22日に超党派「山の日」制定議員連盟は、8月11日を「山の日」とする祝日法改正案を本年の通常国会に提出する方針を決めた。

そして、全国「山の日」制定協議会も2013年11月11日に設立された。まずは、船村徹氏、超党派「山の日」制定議員連盟、「山の日」制定協議会、地方公共団体、企業、学者等からなる発起人会として立ち上がった状況であり、今後、賛同する団体・個人を募り、活動を展開していくとしている。

3. 栃木県内での動き

「山の日」をつくろうと提言されている作曲家の船村徹氏は栃木県塩谷町（旧船生村^{ふねうむら}）の出身である。船村徹氏の熱意が県民に徐々に浸透し始めており、栃木県内でも「山の日」に関連する動きが見られるようになってきたので簡単に紹介する。

2011年1月22日、塩谷町において「船村徹氏を囲んでの新春懇談会—山の日の制定に向けて—」が開催され、町内環境保全団体の有志が参集し、意見交換会が行われた。東日本大震災の影響により、「山の日」の活動は中断を余儀なくされたが、「山の日ネットワーク尾道会議」、「山の日」ネットワーク東京会議への参加を契機に、活動を展開しようという機運が徐々に盛り上がっていった。そして、2013年5月26日に、ふるさと高原山を愛する集い実行委員会主催の「ふるさと高原山を愛する集い」（開催地は塩谷町）が、6月2日に栃木県山岳団体「山の日」制定連絡協議会主催の「「山の日」をつくろう！栃木集会」（開催地は宇都宮）が開催され、船村徹氏ご出席のもと、延べ900名を超える参加者があり、県民の関心の高まりが垣間見られた（ふるさと高原山を愛する集い実行委員会、2013；栃木県山岳団体「山の日」制定連絡協議会、2013）。

栃木県は県議会による国への意見書の提出（2013年10月16日）のほか、全国「山の日」制定協議会の設立を踏まえ、11月29日に「山の日」をつくろう栃木県連絡協議会を設立した。「山の日」をつくろう栃木県連絡協議会の構成員は県内の山岳団体や関係団体からなり、今後、企業、団体等に広く募集を行っていくとしている。

4. まとめ

超党派「山の日」制定議員連盟による8月11日を「山の日」とする祝日法改正案を本年の通常国会に提出する方針が決まり、マスコミで一斉に報道され、「山

の日」の祝日化に向けた取組は多くの国民に知れわたった。ただし、「山の日ネットワーク尾道会議」で広島大学の中越信和教授が述べられたように、全国ネットワークが形成され、国民の1%が動くくらいの国民運動になることが「山の日」には求められると言っても過言ではないと考えられる。「山の日」の祝日化に向けた全国運動を展開するうえで、各府県での「山の日」の継続的な取組は先駆的な例として参考になる。各府県での「山の日」の趣旨はそれぞれ異なるが、大部分が山や森林と親しみ、学び、その恵みに感謝し、自主的な活動のもと、次世代への継承がうたわれているように、特に、自主的な活動の芽だしとして継続できるような、きめ細やかな支援を各種団体が実践していくことが、今後の「山の日」の祝日化に向けた取組として重要である。（いちかわ たかひろ）

《参考文献》

- ・江本嘉伸（2012）「国際山岳年」と「山の日」。「山の日」ネットワーク東京会議資料：24。
- ・船村徹（2008）「山の日」をつくろう。下野新聞（2008.9.7）。
- ・ふるさと高原山を愛する集い実行委員会（2013）ふるさと高原山を愛する集い実施報告書。http://www.geocities.jp/inkyodoctor/（2013年11月30日アクセス）。
- ・市川貴大（2012）都道府県が実施している“山”や“森”に関する記念日や期間の把握。森林技術 839：38-41。
- ・市川貴大（2013）民主導による継続した里山保全活動—広島県東広島市「西条・山と水の環境機構」を訪ねて。森林技術 852：34-37。
- ・前垣壽男（2012）「民」が作った「ひろしま山の日」。「山の日」ネットワーク東京会議報告書：25-26。
- ・成川隆顕（2013）山岳5団体の「山の日」運動4年目、祝日制定へ新たな展開。http://jac.or.jp/info/project/yamanohi/index.html（2013年8月14日アクセス）。
- ・林野庁（2013）平成25年度 森林・林業白書。226pp., 全国林業改良普及協会、東京。
- ・栃木県山岳団体「山の日」制定連絡協議会（2013）「山の日」をつくろう！栃木集会報告書。28pp., 栃木県山岳団体「山の日」制定連絡協議会、宇都宮。
- ・和歌山県（1997）十一月七日は「紀州・山の日」本年も多彩な“記念事業”を実施。林野時報 44：42-44。
- ・渡辺悌二（2010）国際山の日と2002年国際山岳年を越えて。地理学論集 85：69-74。
- ・渡辺悌二（2011）国際山岳年プラス10に向けて。森林技術 826：22-27。
- ・「山の日」制定協議会（2012）～みんなで山を考えよう～「山の日」ネットワーク東京会議報告書。60pp., 「山の日」制定協議会、東京。

拡大する海外植林～資源造成の時代へ

林材ライター kus48b@nifty.com

赤堀楠雄

50 万 ha 以上の海外植林地を造成

製紙業界による海外植林の取り組みについては、1938～41年に当時の英領北ボルネオ、現マレーシア・サバ州で造林試験（約108ha）が実施されたほか、（社）南方造林協会が1971～77年にインドネシア、マレーシアなど4カ国で1,384haの試験地を造成したが、いずれも実際の利用に結びつくことはなかった。

パルプ材としての利用を伴うものとしては、日伯紙パルプ資源開発（株）（2012年6月から王子HDの子会社）が1973年にブラジルで開始した取り組みが最初である（実際の事業は現地子会社のCENIBRA社が担当）。その後、90年前後から製紙各社による海外植林事業が本格的に展開されるようになった。

この時期に海外植林が活発に行われるようになったのには、80年代後半から環境問題に対する関心が世界的に高まったことが背景にある。前回触れた北米におけるマダラフクロウ保護問題の例にも見られるように、天然林の伐採に厳しい目が向けられる中、製紙各社は自ら木を植えて収穫する体制を整えることで、人工林資源の安定確保を目指したのである。

植林の対象となったのは、ユーカリやアカシアといった早生樹種である。伐期は10年程度と、用材利用を前提とした施業と比較すると極端に短く、年間平均成長量は20～40m³程度に設定さ

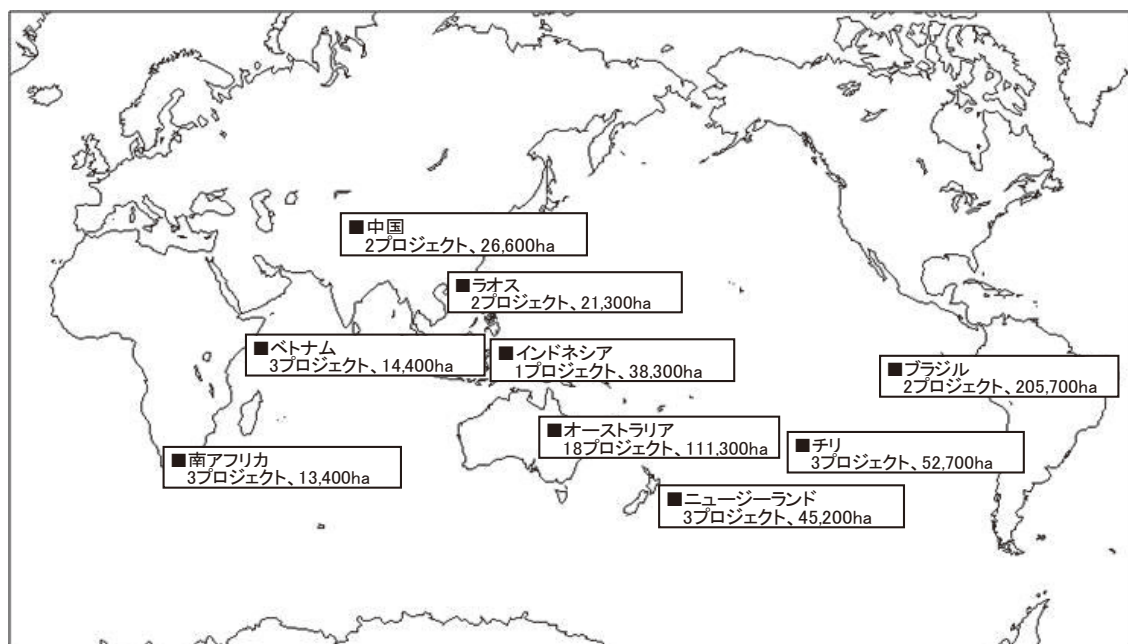
れた（実際には地域によってバラつきが大きく、10年生での皆伐による収穫量が150m³程度の林分もあった）。原料を安価に調達することが常に求められるマスプロ型の製紙産業としては、投資～回収のサイクルを可能な限り短くする必要があり、さらに気象害や為替の変動、政治経済情勢の変化といったリスクにさらされる機会を減らす意味でも、超短伐期の林業が志向されたのである。

日本製紙連合会によると、製紙各社による2012年末までの植林面積は52万9千ha（暫定値）。実施地域はブラジル、チリ、オーストラリア、ニュージーランド、ベトナムなど9カ国に広がり、プロジェクト件数は37件に達している（次頁図①）。

植林木利用のインフラを整備

入社以来パルプ材調達部門に身を置き続けてきた島村元明氏（現王子HD資源環境ビジネスカンパニープレジデント）も、この時期には当然のように海外植林プロジェクトに携わっていた。1998～2003年にオーストラリア・西オーストラリア州のアルパニーに本拠を置くAFPL社に出向し、自社植林地（植栽開始は93年）からパルプ材を調達するための態勢作りを担当したのである。

島村氏によると、王子製紙では80年代から海外における植林適地のリサーチを開始し、「成長の良い土地をまとめて確保できるところを探し



▲図① 製紙会社の海外植林プロジェクト（日本製紙連合会調べ）

まわっていた」という。アルパニーでのプロジェクトは、州政府が塩害防止のための植林を計画していたことに同社が協力する形でスタートした。島村氏が赴任した98年には植林開始から5年が経過しており、5年後の伐期到来に向けて、同氏は「伐採～チップ製造～日本への輸出」という資源利用のためのスキーム作り（ほんそう）に奔走した。

「利用のためのインフラが何もありませんでしたから。伐採請負業者の手配、チップ工場の立ち上げ、工場から港までの鉄道敷設、港での積み出し施設の整備と、なんでもやりました」

仕事は簡単ではなかった。すべてを一から立ち上げる苦労に加え、州政府の政権交代により、施設整備に協力するという前政権の約束が反古にされそうになったり、チップ工場の操業（はて）を請け負わせるはずだったアメリカの業者が2001年9月11日の同時多発テロ事件の影響で手を引いたために地元業者への引き継ぎを算段しなければならなかったりと、難問が次から次と押し寄せてきた。さらに植林熱の高まりによる経費増、為替の変動

による収益性の低下といった問題も起きた。

「対象地はすべて民有地で、当初は分収造林による植林が行われました。しかし、その後、植林熱が高まると投資企業が跋扈（はつこ）するようになり、分収方式からリース方式に移行する中で、経費がどんどん上がっていった。加えて豪ドルが高騰し、豪州産チップの価格競争力が低下してしまった」

変動する産地

こうした情勢変化にさらされながらも、資源の安定確保を目的として、製紙各社の海外植林プロジェクトは増加し続けた。「当時は需要が増加し続けることを前提に、資源セキュリティを確保することを重視していましたから」（島村氏）。

地域的には、当初の南米やオセアニアから東南アジアや中国へも拡大。王子HDの海外植林プロジェクトも中国、ベトナム、ラオス、インドネシアなどへと広がりを見せ、2012年度末時点の植林面積は合計28万5千haに達している（表①）。

一方、世界的なチップ貿易の動向を見ると、南

▼表① 王子 HD の海外植林実施状況 (資料：王子 HD ホームページ)

国 名	地 域	会社名	設立年	植林済み 面積 (千 ha)	樹 種
ニュージーランド	南島	SPFL	1992	9.8	ユーカリ
オーストラリア	西オーストラリア州	APFL	1993	19.7	ユーカリ
オーストラリア	ビクトリア州	GPFL	1997	6.3	ユーカリ
中国	広西壮族自治区	CPFL	2002	5.6	ユーカリ
中国	広東省惠州市	KPFL	2005	6.3	ユーカリ
ベトナム	ビンディン省	QPFL	1995	11.3	アカシア
ベトナム	フーエン省	TTO	2011	1.2	アカシア
ラオス	中部	LPFL	2005	18.3	ユーカリ, アカシア
ラオス	南部	SLPFL	2010	3.0	ユーカリ, アカシア
インドネシア	カリマンタン島	KTH	2010	21.9	ユーカリ, アカシア
カンボジア	カンボンチュナン州	OCP	2012	0.0	
ブラジル	ミナス・ジェライス州	CENIBRA	1973	144.7	ユーカリ
ニュージーランド	北島	PANPAC	1991	34.0	ラジアータバイン
カナダ	アルバータ州	AFPI	1998	3.0	ポプラ

※SPFL, APFL, QPFL, PANPAC の植林済み面積は 2013 年 3 月末。その他は 2012 年 12 月末。

※QPFL の植林済み面積には融資植林 1.8 千 ha を含む。

※KPFL, KTH, TTO, AFPI の植林済み面積は全面積に王子 HD の出資比率を乗じた数字である。

▼表② 国別輸入パルプ材集荷量 (2012 年)

国名	N	L	計
アメリカ	513,981		513,981
カナダ	138,645		138,645
ロシア	9,333		9,333
オーストラリア	437,164	2,602,216	3,039,380
ニュージーランド	315,289	113,581	428,870
フィジー	87,743		87,743
パプアニューギニア		5,468	5,468
インドネシア		7,499	7,499
タイ		770,846	770,846
ベトナム		1,539,432	1,539,432
チリ	3,603	2,581,120	2,584,723
ブラジル		647,274	647,274
エクアドル		54,119	54,119
南アフリカ		1,018,507	1,018,507
その他		17,296	17,296
計	1,505,758	9,357,358	10,863,116

単位：BDT (絶乾重量トン)

資料：日本製紙連合会

米やオセアニア、南アフリカといった従来からの主力産地に加えて、最近はベトナムやタイが植林チップの有力産地として急速に存在感を強めており、日本への輸出货量も増加し続けている(表②)。

ただ、いわゆるリーマンショック後は需要環境が一変し、今後は紙需要が減少傾向で推移することが現実視されている。その中で、自社植林地を含む海外産地から調達する資源をどのように活用していくのか。さらに、供給力を増しつつある国内林業との関わりをどうするのか。

次号では製紙業界の今後を展望し、連載のしめくくりとしたい。

(あかほり くすお)

《次回テーマは『製紙業から総合林産業へ』を予定》

第 125 回 日本森林学会大会

同大会は、2014 年 3 月 26 日(水)～30 日(日)に、大宮ソニックシティ(埼玉県さいたま市, JR 大宮駅西口)を会場として開催される予定です。ただし、26 日の理事会・定時総会は東京大学弥生キャンパスで開催されます。詳細は、日本森林学会ウェブサイトをご参照ください。

なお、「日本森林学会 100 周年記念展示」、「全国演習林協議会展示」、そのほかにも「企業展示」などが予定されています。関連学会等、別会場となるものがありますのでご確認ください。

お知らせ

BOOK 本の紹介

矢部三雄 著

行こう「玉手箱の森」

発行所：(株)日本林業調査会
〒160-0004 東京都新宿区四谷 2-8 岡本ビル 405
TEL 03-6457-8381 FAX 03-6457-8382
2013 年 12 月発行 四六判 240 頁
定価：本体 1,200 円＋税 ISBN978-4-88965-235-2

そのタイトルから分かりますとおり、本書は森林学や林学の専門書ではありません。本書では森林の持つ素晴らしさが幅広く丁寧に分かりやすく解説されています。とはいえ、著者の矢部さんは林学を学び、30 年以上も日本の森林と正面から向き合ってきた方ですから、森林・林業に関する専門的な知識も随所に顔を出しています。その

内容は樹木の生態に始まり、樹種としての特徴、日本各地の森林、森林・木材と人間との関わりへと広がっていきます。また、矢部さんのライフワークとも言える森林文化に関しても多くのページが割かれています。そういった意味では、本書は森林に興味を持つ一般の方々のみならず、森林・林業を学ぶ学生や専門家にも魅力ある一

冊になっています。

矢部さんが最後の勤務地の秋田にいらした頃、私が勤務している大学で講義をお願いしておりました。話題の引出しの多さと巧みな話術に学生達は目を輝かせていましたが、本書を読むとあの時のお話にはこういうベースがあったのかと頷けうなずます。ただし、矢部さんご自身も述べておられるように、本書での政策に関する価値評価はあくまでも中立的で、講義でうっかり口を滑らせた時の方が切れ味があったような気がします。

最後に玉手箱に関する解釈の一つ。矢部さんは“興味深い事柄が止めどなくあふれる森林を「玉手箱の森」と表現してタイトルとして用いた”と書かれています。しかし、博識の矢部さんのこと、玉

BOOK 本の紹介

富山和子 著

中公文庫

水の文化史／水の旅 日本再発見

発行所：中央公論新社
〒104-8320 東京都中央区京橋 2-8-7
TEL 03-3563-1431 FAX 03-3567-3904
2013 年 8 月発行 文庫判 304 / 288 頁
定価：本体 743 円＋税／本体 724 円＋税
ISBN978-4-12-205831-6 / 978-4-12-205832-3

羽田空港の売店のブックスタンドに『水の文化史』、『水の旅』が並ぶ。刊行後 30 年が経った今でも色褪せない日本人と水の本質を学ばありたい人におすすめの著書である。『水の文化史』は淀川、利根川、木曽川、筑後川の四大河川を中心に日本人がどのように水と関わりながら国土と文化を築きあげてきたかを著者の徹底した現場調査と

豊富な文献の渉獵を踏まえ説いている。淀川では上流の琵琶湖周辺の赤べんがら格子の家の風景から京都－琵琶湖－北陸に至る文化の流れを感じ、能登の輪島塗やアテ山と青森ヒバの関連性から水が結ぶ山と山の交流を語る。「日本海側こそ表日本」とは、この著書がこっし嚆矢であったことを今、思い起こす。木曽川では林業と自然保護の

関係について、環境問題の視点はいかに土壌の保全をするかであり、自然とつきあうにあたっては、人もまた土壌の形成に積極的に参加していくことが重要であると説く。全編を通じて農林漁業の役割を見直し、日本人のアイデンティティを明らかにしている。

『水の旅』では米、酒、鮭、杉といった身近なものにも人が自然に働きかけてきた苦心の歴史とそこに息づく知恵と思想があることを紹介する。特に林業については縄文時代からの歴史や『日本書紀』の素戔鳴尊のひげからスギが生まれた話などを取り上げている。また、70 年前にダム^{すさのおのみこと}の調査に取り組んだ職員^{いかり}が作ったガリ版刷の「五十里湖水」を基本文献とするなど、地域で頑張っている人、物



手箱がおとぎ話の浦島太郎に登場する箱で、軽々しく開けてはいけない大切な箱という意味を持つこともご存知なはず。本書の後半部分は、むしろ後者の意味合いが込められているように感じられます。大切なものの扱いには十分に気をつけろよ、軽率な知的好奇心や目先の利益だけで軽々しく森林を扱うんじゃないぞ、と。本書には矢部さんの森林への思いがたっぷりつまっています。

(秋田県立大学 教授／高田克彦)



言わぬ人たちの声に耳を澄ます。

著者は、『水の文化史』のあとがきで「この本は歴史の本でも流域論でもなく、『国土利用論』である」と述べているが、30年にわたりこれらの本は日本人と水の歴史の基本書、流域政策の基本書として読まれ、勇気を与える書でもあった。凜としたかがやきが一層増したこの2冊を今回の文庫化によって多くの方におすすめできることは本当にうれしい。

(日本森林技術協会／関 厚)

東北の木と暮らそう
～森と、東北の明日につながる想いを

大野木工

(岩手県)



◀3種の小鉢 (アカマツ)

大震災からの復興にがんばる東北をフェアウッドで応援したい——そんな想いから、フェアウッドカフェでは東北の山が育んだ食器やおもちゃなどの木工品を“フェアウッド東北支援シリーズ”として販売しています。

フェアウッドの連載でお届けしてきた東北シリーズの最終回となる第三回目は、岩手の大野木工をご紹介します。

太平洋に面した大野村(現洋野町)では、夏のヤマセ(太平洋からの冷たい濃霧)の影響を受け、脆弱な農業生産力しか持ち得ず、かつて村人の生活は、主に出稼ぎに頼らざるを得ませんでした。村の男達は、正月とお盆以外は一年中出稼ぎで留守だったそうです。「家族一緒に暮らしたい」そんな村の人々の想いを実現するため、70年代後半、地域資源を生かしたもの作りを目指す『一人一芸の村づくり』を工業デザイナーの秋岡芳夫氏が提唱し、豊かな山村文化の復興とモノづくり産業の構築が始まりました。千人を越す出稼ぎ大工の技と村の山林に眠っていた豊富な雑木の融合による、大野木工の誕生です。そして、工業製品のあふれた高度経済成長期に、村内の学校給食器を自前の木食器に替えたことが全国的に反響を呼び、日本各地の学校での木食器導入や食育に大きな影響を与えることになりました。地元の人材と木材と一緒に歩む大野木工は、職人の「手作り」を大切にしながら、美しい木目と木のぬくもりを生かした木食器を、今も作り続けています。

大野木工の食器は、その美しさや温もりだけでなく、耐久性にも優れています。それは子ども達にも是非使って欲しいと願う、職人さんたちの気持ちの現れでもあります。お求めはこちらで。フェアウッドカフェ WEB ショップ (http://www.fairwood.jp/cafe/shop/products/list.php?category_id=17)。

(三上雄己／フェアウッド・パートナーズ)

(☆森林や木材を使って、東北の復興に取り組む人や活動を紹介します。投稿募集中！)

林業技士・森林情報士

①平成 25 年度の林業技士・森林情報士の合格者が決定し、当会 WEB サイトに掲載しました。なお、本誌誌上では、4 月号に掲載の予定です。
②この合格者の新規登録の申請は 3 月末締切です。申請者には平成 26 年 4 月 1 日付で名簿に登録後、登録証が交付され、正式に林業技士及び森林情報士の称号が付与されます。

「森林技術賞」等コンテスト

森林・林業に関わる技術の向上・普及を図ることを目的に、《第 59 回森林技術賞》及び《第 24 回学生森林技術研究論文コンテスト》の募集を行っています。締切は平成 26 (2014) 年 3 月 15 日 (当日消印有効) です。詳細は当会 WEB サイトをご覧ください。

日林協のメールマガジン・会員登録情報変更について

当会では、会員の方を対象としたメールマガジンを毎月配信しています。どうぞご参加下さい。

メールマガジンは、メールアドレスを登録されている会員の方へ配信しております。配信をご希望の方は、当会 WEB サイト《入会のご案内》→《入会の手続き》→《情報変更フォーム》にてご登録下さい。

また、異動・転居に伴う会誌配布先等の変更も、上記にて行えます。
※) 情報変更を行うには、会員番号が必要となります。会員番号は、会誌をお届けしている封筒の表面・右下に記載しております。

お問い合わせはこちら。→ [✉: kaiin_mag@jafta.or.jp](mailto:kaiin_mag@jafta.or.jp)

平成 26 (2014) 年度の年会費について

新年度の年会費は今年度と変更ありません。但し会員登録でなく年間購読されている方は、消費税率の変更により定価が変わります (本体価格 505 円、税込 545 円)。なお、会費納入のお願いは、これまで通り 4 月末に行う予定です。

※読者からのお便り／宮本良治様 (北九州市)：私は 5 年前からスギ、ヒノキ、能登ヒバを植え、苗間に有用広葉樹を植えています。生原氏の論壇をはじめ、紹介された清和氏の図書、渡邊定元氏の論稿等を拝読し、ミズナラは乾性土壌にも耐えそうなこと、純林をつくらぬ樹種は数十 m は空けて植える必要があることなどを実感しています。農業高校用教科書「森林科学」、使って応援しましょう。

編集後記

GIS をはじめ、実践導入に備えた試みが国有林で試行されてきました。今、団地化、低コスト造林、シカ害対策など焦眉となっている課題が、新たな国有林野事業の中で取り組まれています。(C55)

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

●林業技士事務局
担当：高^{たか} Tel 03-3261-6692
✉: jfe@jafta.or.jp

●本誌編集事務／販売事務^{いち}
担当：吉田 (功)、一、馬場
Tel 03-3261-5414
(編集) ✉: edt@jafta.or.jp
(販売) ✉: order@jafta.or.jp

●総務事務 (協会行事等)
担当：細谷、伊藤
Tel 03-3261-5281
✉: m-room@jafta.or.jp

Fax 03-3261-5393 (上記共通)

会員募集中!

●年会費 個人の方は 3,500 円、
団体は一口 6,000 円です。なお、
学生の方は 2,500 円です。

●会員サービス 森林・林業の
技術情報や政策動向、皆さまの
活動をお伝えする、月刊誌「森
林技術」を毎月お届けします。
また、カレンダー機能や森林・
林業関係の情報が付いた「森林
ノート」を毎年 1 冊無料配布し
ています。その他、協会が販売
する物品・図書等が、本体価格
10% off で入手できます。

森 林 技 術 第 864 号 平成 26 年 3 月 10 日 発行

編集発行人 加藤 鐵夫 印刷所 株式会社 太平社

発行所 一般社団法人 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

三菱東京 UFJ 銀行 麹町中央支店 普通預金 0067442 郵便振替 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・団体会費 6,000 円/口]



森林分野 CPD(技術者継続教育)

森林分野 CPD は森林技術者の継続教育を支援、評価・証明します

森林技術者であればどなたでも CPD 会員になれます！！

☆専門分野（森林、林業、森林土木、森林

環境、木材利用）に応じた学習形態

①市町村森林計画等の策定、②森林経営、③造林・
素材生産の事業実行、④森林土木事業の設計・施
工・管理、⑤木材の加工・利用
等に携わる技術者の継続教育を支援

☆迅速な証明書の発行

①迅速な証明書発行（無料）②証明は、各種資格
の更新、総合評価落札方式の技術者評価等に活用

☆豊富かつ質の高いCPDの提供

①講演会、研修会等を全国的に展開

②通信教育を実施

③建設系 CPD 協議会との連携

☆森林分野 CPD の実績

CPD 会員数 5,000 名、通信研修受講者
2,300 名、証明書発行 1,900 件（H24 年度）

☆詳しくは HP 及び下記にお問合わせください

一般社団法人森林・自然環境技術者教育会（JA FEE）

CPD管理室（TEL：03-3261-5401）

<http://www.jafee.or.jp/>

東京都千代田区六番町7（日林協会館）

『森林ノート 2014』のご案内

（一社）日本森林技術協会

2014 年度版・森林ノートを販売しています。普通会员の方には 1 冊，団体会員には
一口あたり 2 冊を無料でお届けしています。販売分もぜひご利用ください。

※会員登録ではなく「年間購読」の方は送付対象外です。ご了承ください。
※ご協力を賜りました皆様に厚く御礼申し上げます。

判型・体裁

A5 判，従来どおりの装丁です。

前付け資料

2014 年 1 月～2015 年 3 月までのカ
レンダーと，月・日別の「予定表」を掲載してい
ます。スケジュール帳としてご利用ください。

ノート部分

罫線だけのシンプルさが書きやす
いと好評です。5 ミリ方眼頁を若干追加！

後付け資料

林野庁，都道府県林業関係部課，
都道府県林業試験・指導機関，公立・民間林木
育種場，森林・林業関係学校一覧，（独）森林総
合研究所，中央林業関係機関・団体などの連絡
先資料充実！ 一部資料を見やすくしました。
森林・林業に関する資料も更新して掲載！

【お求めはこちら】 ●価格 一冊 500 円（税，送料別）

ご注文は、品名・冊数・お送り先・ご担当者名・電話番号・ご請求先宛名等を
明記の上、ファクシミリでお申し込みください。会員の方はその旨を！

数量限定
会員1割引

FAX 03-3261-5393

TEL 03-3261-5414



安心して枝打ち、除伐ができます！

樹木の保護に

バークガード

シカによる樹皮喰い、角研ぎ防止に！
バークガード(L・M)の特徴

- 耐久性に優れ長期間樹木をシカ害から守ります。
- 通気性に優れ病害虫の温床にならない。
- 耐水性に優れ温度、湿度の変化に強い。
- 二軸延伸製法により網目の引っ張り強度大。

■ 規格

カット品	材 質	サ イ ズ
M サイズ	ポリプロピレン	高 100cm× 幅 68cm
L サイズ	ポリプロピレン	高 142cm× 幅 90cm

目 合 い	重 量	包 装
13mm×13mm	4kg/ ケース	100 枚
13mm×13mm	7kg/ ケース	100 枚

※カット幅の変更につきましては、1000 枚以上のご注文から対応いたします。
※規格品の M・L サイズには、止め具 400 本 / 梱包がついております。

輸入製造元



JX日鉱日石ANCEI株式会社

販売元

DDS 大同商事株式会社

本 社 / 〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号(野田ビル)
TEL 03(5470)8491 FAX 03(5470)8495

TOKOKOSEN

野生動物による樹木の剥皮被害防止にお役立て下さい

リンロン®テープ

トウモロコシ等の植物から生まれた生分解樹脂で作りました。



★剥皮防除資材として5年の実績を有します。

★ リンロンテープを1巻使用する事でおよそ400g*のCO₂を削減できます。*参考値
(PP及びPEテープを使用したときと比較して)

★ 5年前後で分解するためゴミになりません。

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

※平成15年度林野庁[林業労働災害防止機械・器具等開発改良事業]による開発商品

MAGICAL FORESTER マジカルフォレスター #003・#004

- ▶ 測量業務、保線業務にも好適な一足
- ▶ 2足以上のご注文は送料サービス

着脱が簡単にできるファスナー付き

#003

開口部広く、着脱が更に簡単になった新形状ファスナーを採用。



1 撥水加工

撥水加工を新たにアッパー及びペロのナイロン布部分に採用。通気性はそのままに、水をはじき、汚れが付きにくくなりました。

2 樹脂製アイレット

スムーズな締め付け調整可能な樹脂製アイレットを採用。

3 とにかく軽い

#003は片足645グラム
#004は片足635グラムの軽量化に成功!

4 天然皮革でしっかり補強

つまづき、当り傷などで傷みやすい爪先部分を天然皮革で補強。

#004

6 優れた運動性

足首の屈曲、ふくらはぎ部分の筋肉の動きを阻害しない伸縮性素材を使用。足首が自由に曲がり、斜面での体勢の確保が容易。丸太や岩の上でもすべりにくい。

5 地下足袋の感覚を活かした大地をしっかり掴むスパイクソール

ピンの本数を増加し、更なる強度アップも図りました。

マジカルフォレスター#003・#004

カラー：ブラック

サイズ：24.5～28.0cm (27.5cm有り)

用途：山林作業 測量 保線区

▼お問い合わせ・お求めは下記、日本森林技術協会までご連絡下さい。

一般社団法人 日本森林技術協会

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

販売係 TEL 03-3261-5414 FAX 03-3261-5393

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

※記載内容の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがありますのであらかじめご了承下さい。

発売元 **株式会社 丸五** <http://www.marugo.ne.jp>

本社/〒710-1101 岡山県倉敷市茶屋町1680

TEL:086-428-0230 FAX:086-428-7551

東京営業所/〒104-0031 東京都中央区京橋1-17-1 昭美京橋第2ビル2階

TEL:03-3566-6105 FAX:03-3566-6108

大阪営業所/〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番28号新大阪八千代ビル別館4F号室

TEL:06-6396-8610 FAX:06-6396-8612

日本森林技術協会の販売・取扱い品から

☆今月のご案内は

テンプレートです!

☐ 面積測定板 (点格子板)

S-Ⅱ型 : 点間隔 2 mm, サイズ 20 × 20 cm

一般価格: 本体 2,000 円 + 税

会員価格: 本体 1,800 円 + 税

S-Ⅲ型 : 点間隔 2 mm, サイズ 12 × 8 cm

一般価格: 本体 1,200 円 + 税

会員価格: 本体 1,080 円 + 税

M-Ⅱ型 : 点間隔 5 mm, サイズ 20 × 20 cm

一般価格: 本体 2,000 円 + 税

会員価格: 本体 1,800 円 + 税

L-Ⅱ型 : 点間隔 10 mm, サイズ 20 × 20 cm

一般価格: 本体 2,000 円 + 税

会員価格: 本体 1,800 円 + 税

☆お求めの際は、品名・数量・お届け先 (〒番号, 住所)・お名前・電話番号を明記してください。

☆書類宛名書きにご指定がある場合はその旨を、また、会員の方は「会員番号」をお書きください。

☆書類はお品と別送になる場合があります。

☆お問合せ・お求め先

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 日本森林技術協会 販売係

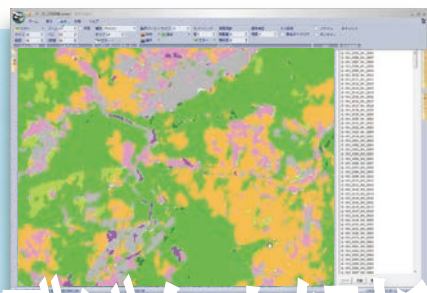
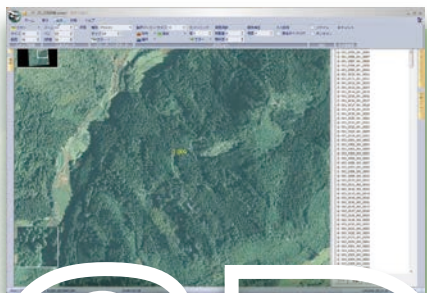
Tel 03-3261-5414 Fax 03-3261-5393 E-mail: order@jafta.or.jp



もりったい

まるで
本物の森林がそこにある

ここまで進化した
デジタル森林解析



3D

デジタル解析

デジタル撮影空中写真を使って、
パソコン上での**立体視**と、**専門的な解析**を簡単操作！
森林情報を多角的に捉えます！

- 森林を上空から眺めるようにリアルな立体視がモニタ上で可能です。
- 住民説明会、境界確認など森林の状況を一般の方に分かりやすく説明できます。



- 専門家による高度な解析と同等の内容が簡単操作で可能です。(半自動で林相区分、蓄積推定)
- ゾーニングの根拠資料や森林簿の修正に活用できます。



「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。

日本森林技術協会ホームページ HOME > 販売品・出版物 > 森林立体視ソフトもりったい よりご覧下さい。

http://www.jafta.or.jp/contents/publish/6_list_detail.html
お問い合わせ先 E-mail : dgforest@jafta.or.jp