

森林技術



《論壇》 **森林認証制度と持続可能な森林管理**
—「森林認証フォーラム in 栃木」から／内藤 健司

《今月のテーマ》 **み・ん・なの広場**

●CPD-024-情報-005-200903 森林情報のIT化は何を可能にするか
— IT化に於ける問題点と課題

2009 No. 804

3

新刊のご案内

社団法人 日本森林技術協会

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

オオタカの営巣地における森林施業2

—生息環境の改善を目指して— 関東森林管理局 編

執筆者 (五十音順)

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

発 行: 社団法人 日本森林技術協会

定 価: 4,725円 (本体価格4,500円+税)

本書の構成

第1章 概況

オオタカとノスリの生態

第2章 オオタカの生息環境の改善に寄与する施業のあり方

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

第3章 モデル地区における森林施業の考え方

1. 誘導すべき森林タイプの抽出 / 2. 針葉樹人工林への広葉樹の導入

第4章 森林施業実施上の留意事項

1. 林分配置のデザイン / 2. 主伐の計画・実施にあたっての留意事項

第5章 用語の解説



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

オオタカの生態と保全

—その個体群保全に向けて— 尾崎研一・遠藤孝一 編著

執筆者 (五十音順)

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

発 行: 社団法人 日本森林技術協会

定 価: 2,940円 (本体価格2,800円+税)

本書の構成

第1部 オオタカの生態

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

第2部 オオタカの保全

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



★申し込み方法

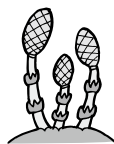
ご注文は、図書の名前、部数、お送り先を明記して、FAXまたは郵便で下記の宛先までお願いいたします。

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

森林技術 No.804 — 2009年3月号

目 次

論壇	森林認証制度と持続可能な森林管理 —「森林認証フォーラム in 栃木」から—	内藤健司	2
緑のキーワード	ジオタグ	古橋大地	7
奇数月連載	誌上教材研究 32 神社の森（鎮守の森）で学ぼう	立花禎唯・山下宏文	8
今月のテーマ	み・ん・なの広場（会員の広場） 収穫調査のおもいで ゆとりの中での努力 —今忘れかけているもの— 持続可能な森林づくりを目指す —オーストリア・ドイツ林業を視察して— 九頭竜川流域の植樹活動 —地域住民の取り組み— ビオトープと森林造成技術 —森林・林業技術の多面的活用例—	関 厚 市川貴大 長瀬雅彦 沖田ちづる 古越隆信	10 12 14 18 22
トピック	森林分野 CPD 制度の創設にあたって 森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）による CPD（技術者継続教育）制度のあらまし	太田猛彦	27
レポート	「持続可能な森林経営研究会」レポート⑥	相川高信	31
連載	“風致林施業”を語る技術者の輪 —人と森がいきる森林風致を求めて 6「森林文化の森」の紹介 —山梨県の取り組み	川野二郎	32
森林系技術者コーナー	CPD-024- 情報 -005-200903 森林情報の IT 化は何を可能にするか —IT 化に於ける問題点と課題	佐藤 亮	35
エッセイ	「森林家必携」の 100 年	関 厚	39
連載	山村の食文化 43 最終回 ほうとう・おきりこみ	杉浦孝蔵	41
本の紹介 こだま	林業地域における生物多様性保全技術 私のレコーディング・ダイエット	箕輪光博	42 43
統計に見る日本の林業	世界の森林の現状		44
ご案内等	新刊図書紹介 7 / 森の“聞き書き甲子園” 26 / 緑の付せん紙 42 / 森林・林業関係行事 45 / お詫び他		46



〈表紙写真〉

『代々木公園にて』 1985 年頃 編集部（当時）撮影（東京都代々木公園）

背景の新宿ビル群は相当変わっていると思われるので、現況と比較していただくのも一興かと。また、初夏の写真ではあるが、今回は《今月のテーマ》に合わせた絵柄が良しと考えた。

森林認証制度と持続可能な森林管理 —「森林認証フォーラム in 栃木」から—

宇都宮大学農学部 教授
〒321-8505 宇都宮市峰町350番地
Tel 028-649-5533
Fax 028-649-5545

北海道小樽市生まれ。昭和 47 年 12 月東京大学大学院農学研究科博士課程（林学）中途退学。昭和 48 年東京教育大学農学部助手，その後筑波大学農林学系を経て昭和 53 年より宇都宮大学農学部勤務，現在にいたる。平成 3 年 4 月農学博士（東京大学：林分成長モデルに関する理論的研究）。専門分野：森林計測学，森林計画学。学協会活動：日本森林学会評議員（JABEE/JAFEE 担当理事），森林・自然環境技術者教育会理事（運営委員会委員長），日本技術者教育認定機構運営委員，栃木森林認証協議会顧問。共著書：「林業の統計学（近藤正巳編）」，「森林環境保全マニュアル（木平勇吉編）」，「森林経理学専門用語集」ほか。



ないとう けんじ
内藤 健司

●はじめに

2008 年 12 月 15 日，栃木県森林認証協議会主催による「森林認証フォーラム in 栃木」が，宇都宮大学および（財）地球・人間環境フォーラムの後援，（社）国土緑化推進機構の協賛，栃木県林業振興協会および栃木県木材業協同組合連合会の協力を得て，宇都宮大学学生会館多目的ホールにおいて開催された。本稿は，その折に筆者が行った基調講演をもとにフォーラムの概要をまとめたものである。

なお，栃木県森林認証協議会は 2007 年 11 月に設立された歴史の浅い団体であるが，「栃木県の森林と環境を守り，それを将来に引き継ぐ礎である森林の管理を適正に行い，そして消費者が満足できる木材を提供するために森林認証制度の普及利用を促進し，木材の需要拡大と安定供給を目指し，林業・木材業界全体の活性化を図る」ことをその目的とし，協議会には産業界・県庁・大学からの多様な人々が参加している。今回のフォーラムは「森林認証制度の普及・啓発活動」の一環で，学生や一般市民，業界関係者を対象として開催されたものである。

●森林認証システム発足の背景

20 世紀は，大量生産・大量消費による物質的豊かさを求めた時代ということがで

きよう。著者が高等学校を卒業して東京に出てきた 1964 年は、東京オリンピックやオリンピック開催に向けた東海道新幹線の開通など、日本中の人々が高度経済成長の実績を実感していた。また、1970 年には大阪で日本万国博覧会が開催され、目標をはるかに超える約 6,500 万人の入場者が世界各国の最新科学技術の成果に酔いしれた。

しかし、1972 年のローマクラブによる「成長の限界」に見られるように、資源の大量消費を前提とした経済繁栄への反省、1970 年代から 80 年代にヨーロッパを中心とした「熱帯林の減少・劣化が地球環境へ与える影響への懸念」から生じた「違法伐採された熱帯材不買運動」、1991 年のソビエト連邦の崩壊に伴う東西冷戦構造の崩壊とその後の民族運動（人権運動）^{ほっばつ}の勃発といった社会的関心の変化を背景に、「環境と人権問題」が 20 世紀終わり頃から 21 世紀にかけての世界的な関心事となった。

1992 年にリオデジャネイロで開催された世界環境開発会議（地球サミット）では持続可能な森林管理が討議され、1998 年には IPCC が発足するなど国境を越えた地球温暖化への取り組みが始まった。それと対応して、FSC（1993）や PEFC（1999）、SGEC（2003）など多くの団体による森林認証制度が動き出してきている。林産物の輸出が国家経済に大きな影響を与えるカナダやフィンランドなどの林業国は、このような世界的な森林認証の動きに特に敏感にならざるを得ないであろう。

●日本の森林認証の現状

森林認証制度の目的を簡単に言えば、適切な森林管理のもとに生産された木材であることが消費者に分かるようにラベリングを行い、消費者の協力のもとに「持続可能な森林管理」を可能にすることとすることができる。生産された木材が消費者に届くまでには様々な流過程があるので、生産から流通の各段階で、認証材と非認証材が区別できなければならない。そのために川上側である林業経営体に対しては FM 認証が、川中・川下側である流通業者や工務店（事業体）などに対しては CoC 認証が行われる。

日本における森林認証の第 1 号は速水林業が 2002 年に取得した FSC 認証であり、栃木県においては 2005 年に（有）高見林業が SGEC の FM 認証を、翌年の 2006 年度には（有）田村材木店、（有）西村材木店、（有）八汐木工、（株）コトブキ栃木工場、（有）響屋が SGEC の CoC 認証を取得している。なお、世界的にはさまざまな認証システムが存在しており、2005 年 3 ～ 4 月時点における認証森林面積（FM 認証）は、PEFC が相互承認したものが 12,211 万 ha、FSC、SFI、CSA が認証した森林面積は約 5,000 ～ 6,000 万 ha である。

SGEC が日本において認証した森林面積は 2008 年 10 月時点で約 73 万 ha であり、FSC による日本の認証森林面積は 2008 年 10 月時点で約 28 万 ha である。FSC と SGEC が認証した日本の森林面積合計は約 100 万 ha であり、日本の森林面積 2,500 万 ha のわずか 4%程度、日本の人工林面積 1,000 万 ha の約 10%に過ぎない。認証森林の今後の増加が望まれるところである。

●森林認証の基準（原則）

FM 認証の基準（原則）については、それぞれの認証機関によって違いが認めら

れる。例えばFSC（世界基準）には10の原則があり、各原則には数個の基準が設定されている。原則1では「法律とFSCの原則の遵守」、原則2では「保有権、使用权および責務」の明確化、原則3では「先住民の権利」の尊重、原則4では「地域社会との関係と労働者の権利」の向上、原則5では「森林のもたらす便益」の促進、原則6では「環境への影響」に対する配慮、原則7では「管理計画」の文書化と確実な実行、原則8では「モニタリングと評価」の実施、原則9では「保護価値の高い森林の保存」、原則10では「植林」の目的と方法が規定されている。

一方、SGECには7つの基準があり、基準1では「認証森林の明示およびその管理方針の確定」、基準2では「生物多様性の保全」、基準3では「土壌および水資源の保全と維持」、基準4では「森林生態系の生産力および健全性の維持」、基準5では「持続的林業経営のための法的、制度的枠組み」の遵守、基準6では「社会、経済的便益の維持および増進」、基準7では「モニタリングと情報公開」が求められている。

SGECの7つの基準はモンリオール・プロセスの7つの基準を連想させるものがあり、FSCの原則にはSGECと比べて先住民の権利や天然林保全に重点が置かれており、認証団体の性格の違いが認められる。しかし、森林生態系や生物多様性の保全、計画的な森林管理や社会経済に与える影響の配慮など、生態的、社会経済的、文化的に持続可能な森林管理を目指したものが共通的に認められる。

●森林認証の効果

日本における森林認証のもたらす効果については、今しばらく経過をみなければ分からないと思われる。米国の林業者団体SAF（Society of American Forester）の雑誌（Journal of Forestry, April/May 2006）に興味深い記事が掲載されているので紹介したい。ウイスコンシン大学のリッケンバッハらは、米国において森林認証を受けた事業体に対して、認証申請に際して期待したことや認証を受けた後の満足感についてアンケート調査を実施し、木材市場における優位性（プレミアム）、社会に対する意思表示（シグナリング）、新たな知識の学習効果という3つの観点から、森林認証の効果を分析した。その結果、事業体の規模に関係なく、木材市場における優位性は期待したほどの効果がなく、社会に対する企業としての意思表示（企業のイメージ・アップ？）が一番大きな効果であったとしている。

経済の活動圏がグローバル化し生産者の顔が見えにくくなっている現在、持続可能な森林管理を表明することによって、企業が法律を遵守し企業活動の社会や環境に与える影響を考慮した森林管理を行うという経営姿勢（企業倫理）の表明は、即効的な企業利益には繋がらないが、社会からの信頼や信用を獲得することによって企業の「将来」にプラスの影響を期待することに繋がることになる。

●認証システムの将来

最近の日本では、食品偽装問題や建築の強度設計偽装問題が報道機関によって取り上げられた。なかでも特に国民の健康問題に直結する食品の安全性について社会の関心が高まっているが、林産物の認証についての国民の関心はいま一つである。

欧米などの外国に林産物製品を輸出する企業にとって森林認証は企業経営上大きな意味を持つが、認証材に対する関心が低い日本国内に企業活動が限定されている中小企業は、森林認証による企業イメージのアップを期待するぐらいしかない。

小規模零細な森林所有者が多数を占める日本の現状を考えると、経営森林の団地化、木材の安定供給、木材流通機構の再編を通じた業界全体の繁栄を志向するののも一つの選択肢であると考えられるが、地域に根づく川上から川下に至る業界関係者が、地産地消という観点から地域経済の振興と発展に寄与するための地域ネットワーク構築の一手段として森林認証制度を考えることも可能である。そのためには川上側のFM認証ばかりでなく、川中・川下側のCoC認証とセットになって機能しなければその効果は発揮されない。

栃木県における一連の森林認証取得は、地域ネットワーク構築の一手段である。ある日突然森林認証取得が話題になったわけではなく、一連の森林認証取得の背景には以前からの日光地区木材流通研究会の活動があり、その活動の一環として森林認証が検討されたのである。

森林認証制度の普及を図るためには、業界関係者の意識改革のみならず、消費者の意識改革が必要不可欠である。消費者パワーが業界関係者の意識改革を加速し、その結果森林認証制度の普及を加速させることになる。また、今や外交問題化している地球温暖化対策の今後の進展も、森林認証制度の普及に大きな影響を与えるであろう。

●パネルディスカッション

講演後のパネルディスカッションのテーマは、「栃木県内における認証材の流通と課題」であり、林業家を代表して斎藤 正氏（高見林業）、製材業者を代表して田村文宏氏（田村材木店）、建築家を代表して佐々木 稔氏（佐々木設計事務所）、消費者を代表して箕輪匡子氏（認証材を使った施主）、コメンテーターとして箕輪光博氏（大日本山林会）、コーディネーターとして松英恵吾氏（宇都宮大学 准教授）



▲写真① パネルディスカッションの様子



▲写真② フォーラムの参加風景

が参加した。パネルディスカッションの趣旨は、認証制度（認証材）の意義・効果を明らかにし、今後の認証制度普及を考える際の課題を明らかにすることである。

森林認証を得た効果について斎藤氏は、森林管理マニュアルが整備されたことにより従業員の士気が高揚し、従業員の誰が作業を行っても一定以上のレベルでの森林管理が可能になったこと、認証材はプレミアム価格で販売できているが、認証材に興味をもつ顧客は5%ほどでしかないこと、1%ほどの人は林業・木材に関する高い知識を持っており、認

証材を使うことに高い満足感を示していることを指摘した。田村氏は森林認証の効果として、自社の特色を出せたこと、施主伐採で伐採した丸太が確実に製材されているのかという流通の確実性に対して認証制度がルールを与えてくれたこと、森林認証取得は「顔の見える家造り」を進める上での手段であったこと、プレミアム価格で丸太を購入することにより少しでも川上側に利益を還元できることを指摘した。佐々木氏は認証制度によって生産者の顔が見えてくることにより、信頼性や安心感を顧客から得ることができることを指摘した。箕輪匡子氏は、施主伐採で樹齢100年の樹木を実際に伐倒する現場に立ち会うことで自然に対する畏敬^{いけい}の気持ちが湧き上がり、木を大切に使おうという気持ちになったとの体験を話された。

栃木県における森林認証制度の普及にとつての課題として、斎藤氏はCoC認証事業体数と比較してFM認証事業体の数が不足していること、FM認証の受審にそれなりの費用（1認証あたり82万円）が必要となり、認証取得後も認証の維持のため8～10万円/年の費用がかかることを挙げた。箕輪匡子氏からは森林認証制度に対する消費者の意識革命が必要であること、そのためには認証制度普及のためのパンフレットなどを業界向けではなく消費者向けに内容を改める必要があること、義務教育の段階から社会科や家庭科などで「住の安全」や「育てよう日本の森林」とか「使おう日本の森林」といった教育に力を入れ、森林や木材に関する正しい理解を促進する必要があることなどが指摘された。

最後にコメンテーターの箕輪氏から、林業・林産業の進む方向として二極化、すなわち「新生産システム」に代表される方向と、地域に根ざした小さくとも主体性を持った「しなやかなネットワークシステム」という方向が考えられ、栃木県の動きは森林認証制度を活用した後者の一つの例であり、今後のさらなる発展を期待したいとのコメントをいただいた。

今回のフォーラムで感じたことであるが、一般消費者に対する森林認証制度の理解促進、川上側に対するFM認証の理解促進がまず必要なことであり、認証制度の普及には、最終的には消費者の今後の行動が大きな鍵を握っていると思われる。

〔完〕

緑のキーワード ジオタグ

ふるはしたい ち
古橋大地

マップコンシェルジュ(株) 代表取締役社長
[URL] <http://www.mapconciierge.jp/>

ショッピングに行く。商品には値札やサイズ、原材料などが示された「タグ」が付いており、商品そのものではなく、その商品が持つ様々な情報がわかりやすく集約されている。このタグがないと、はたしてこの商品が高いのか、サイズが自分に合うのかを調べるのに膨大な時間がかかる。タグがあるおかげで、我々は効率よく商品を選ぶことができるのだ。

このタグの技術が、今お店に並ぶ商品以外でも活躍している。その舞台はデジタルの世界。例えばデジカメで撮影した写真ファイルやICレコーダで記録した音声ファイル、またビデオカメラで撮影した映像ファイルなどには、撮影時のシャッタースピードや絞り、どんな機材を使ったのか？など、各ファイルが持つ様々な属性情報をデジタルのタグ（メタデータ）として保存している。

とくに盛んなのが「ジオタグ」。この写真や映像はどこで撮影されたのか？どの方向を向い

て撮影されたものなのか？この音声ファイルは、何階のフロアで録音されたのか？そんな「場所」の情報が埋め込まれたタグのことを「ジオタグ」と呼ぶ。ジオタグにはいろいろな形式があるけれど、一般的なものとしてはJPGファイルに書き込むExif（イグジフ）形式が有名だ。撮影された場所の情報が緯度経度で記述され、地図上に写真を整理することができる。またジオタグを埋め込むための専用GPSロガーも1万円程度で手に入る。フォトトラッカーなどはその代表的なもの。Apple社やGoogle社、Yahoo社がそれぞれ提供しているデジカメ管理ツールもすべてジオタグに対応して地図上に整理してくれる。

今どきの現地調査では、使い慣れたデジカメに、ハンディGPSロガーが必須アイテム。タグを付ける作業（タギング）は機械に任せて、現場でやるべき調査・分析に人間は集中できる。フィールドワークの世界で、今「ジオタグ」が熱い。

- これなら誰でもできる 日本の杉で小さなお家 著者：後藤雅浩 発行所：農山漁村文化協会 (Tel 03-3585-1141) 発行：2008.10 B5判 134p 本体価格：1,850 円
- 人工林荒廃と水・土砂流出の実態 編者：恩田裕一 発行所：岩波書店 (Tel 03-5210-4000) 発行：2008.10 A5判 245p 本体価格：4,800 円
- 森の力 著者：浜田久美子 発行所：岩波書店 (Tel 03-5210-4000) 発行：2008.10 新書判 238p 本体価格：740 円
- 植林ビジネスとバイオ燃料 著者：中村 元 発行所：日本林業調査会 (Tel 03-3269-3911) 発行：2008.10 A5判 155p 本体価格：1,429 円
- 古都の森を守り活かすーモデルフォレスト京都 編者：田中和博 発行所：京都大学学術出版会 (Tel 075-761-6182) 発行：2008.10 A5判 511p 本体価格：5,200 円
- 木造住宅私家版仕様書 コンプリート版 究極の木組の家づくり図鑑 著者：松井郁夫・小林一元・宮越喜彦 発行所：エクスナレッジ (Tel 03-3403-1321) 発行：2008.11 A4 ナミ判 261p 本体価格：3,800 円
- 現代林学講義・8 森林風景計画学 編著：塩田敏志 発行所：地球社 (Tel 03-3585-0087) 発行：2008.11 A5判 190p 本体価格：2,800 円
- 森林と人間ーある都市近郊林の物語 著者：石城謙吉 発行所：岩波書店 (Tel 03-5210-4000) 発行：2008.12 新書判 213p 本体価格：700 円

注：□印＝林野庁図書館受入図書 ○印＝本会普及部受入図書

小学校教師による小3社会科“身近な地域や市”の教材研究—1枚の写真を通して

神社の森(鎮守の森)で学ぼう

作成：立花禎唯（たちばな よしただ／大阪府高槻市立大冠小学校 教諭）

寸評：山下宏文（やました ひろぶみ／京都教育大学 教授）*

語り：「電車に乗って窓から外をながめていると、住宅や田畑の間にこんもりと盛り上がった森が見えることがあります。それは、たいていは神社の森(鎮守の森)です。盛り上がって見えるのは、大小のいろいろな種類の木があるからです。公園や街路樹の木を林とすると、鎮守の森は立派な森です。都会では、鎮守の森が地域で唯一の森というところも少なくありません。

では、なぜ神社にはたいてい森があるのでしょうか。大昔は、“神社”や“社”をモリと読んでいました。つまり、最初からあったのは“土地の神が坐(す)ます森”で、鳥居や建物はあとから建てられたものです。

高槻市には、春日神社という名前の神社がたくさんあります。京都に都があったころ、高い位についていた藤原氏の土地が、高槻にもたくさんありました。そこで、藤原氏の氏神様である春日大社の神様を祀(まつ)ったのです。また、天井川になっている川の近くの神社には、スサノオをはじめ水と関係がある神様を、洪水が起こらないように祀っ



ています。このように、神社を調べることで身近な地域や市の昔の様子を想像することができます。

森があるということは水があるということです。大きな木だけではなく、下草なども生えます。アメバ、ゾウリムシなどの小さな生き物もいます。いろいろな動植物があると虫や鳥や動物もやってきます。一度、身近な地域や市の鎮守の森に行ってみてはどうでしょうか。朝は特に気持ちがいいですよ。」

意図(立花)：戦前戦中の教育の反動から、神話は教育現場においては一種タブーのような扱いであった。学習指導要領に「神話や伝承」が明示されてからも状況は大きく変わっていない。歴史学・文学・神話学などの研究も進み、神話を歴史としてではなく、神話そのものとして教えることは、身近な地域や市の風土を理解するうえで重要なことだと考える。近年、社叢学会も発足し、学際的な社叢(鎮守の森)の研究も進んでいる。森林は、都市部では遠くに望むもの、農村部ではあって当たり前のもので、子どもたちに意識させることが難しい。社叢はどちらにおいても体験をともなった学習の教材となる。「土地の神が坐(す)ます森」で学習することで、人と森林の関係を学ぶことができる。

寸評(山下)：社会科では、「伝統や文化に関する内容の充実を図る」ことが強調された。また、「地域資源の保護・活用などの観点を重視して」とも言われている。こうした要求に、地域にある神社やその森は、とても優れた教材になりうるのではないだろうか。日本人の森(自然)とのかかわりやそこから生み出された文化(森林文化)などに迫ってゆくことができるからである。

* 山下…〒612-8522 京都市伏見区深草藤森町1 Tel 075-644-8219 (直通)



本誌では会員の皆様からのご投稿を掲載するコーナーとして「**会員の広場**」欄を設けています。幸いなことに、今年度も多くのご投稿を賜りました。ですが、私ども編集担当が先々の号のページ割りを考えるときに、「会員の広場」用として相当のページを空けておくことは、とても勇気のいることなのです。「ご投稿」は、いつ、どれぐらいの分量のものが届くのか、全く予想ができないからです。そこで、ご投稿が届いて内容を拝見し掲載が決まると、ページの調整が可能なできるだけ近い号を探し出し、予定に組み込むわけです。

ところが、昨秋ごろから1号あたり1～2本の掲載ペースでは追いつかないほどの「ご投稿」をいただきました。2月号のように特集を予定した号ではアキを取ることをすら不可能です。そこで、年度末の3月号で「会員の広場」の拡大版「**みんなの広場**」を設けることにしました。「ご投稿」ですからそれぞれのテーマは異なりますが、今回は5人の会員が広場で車座になり、思うところを語り合っている光景を想像しながらお目通しをいただければ幸いです。

(普及部・編集担当)



収穫調査のおもいで

〒102-0085 東京都千代田区六番町7
(社)日本森林技術協会 普及部 森林認証室

関 厚

はじめに

昭和53年（1978）頃であるが、営林署の担当区主任として収穫調査を行ったことがある。もう、30年も前のことなので、確かな記憶はないが、参考になればとも思い、そのときの状況について、思い出すままに、恥を省みず、記載する。失礼の点多々あるとは思いますが、ご容赦を願いたい。

1 標準樹高曲線の作成

— バーテックスなき時代に

収穫調査開始時、^{そっかん}測竿で樹高を回り、関係者の目線の統一を図るものの、^{しょうたん}梢端が樹冠で見難く、また、測定する位置で樹高が微妙に異なる。このため、標準地を取り、樹高と胸高直径との関係を測定し、樹高曲線を作成した。より精度を上げるために樹種別・林齢別・地域別の標準樹高曲線をあらかじめ設定し、樹高測定の精度向上と検証してはどうかと、経営係の大平輝男さんに提案したが、^{くま}実現までに至らなかった。

この業務では、森林を上から下まで、^{くま}隈なく歩いた。森林が、縦横高さのある巨大な立体空間であること、林内作業は、林道や歩道の有無で、能率が左右されることを実感させられ、林内路網のあり方をささやかに考える始まりとなった。

2 保安林の収穫調査

— “おおむね”の戒め

昭和48年（1973）に国有林野の多面的な諸機能の高度発揮を旨として「新たな森林施業」が制定された。これにより伐区面積の縮小、伐区箇所の分散、保護樹帯の設定など施業転換が行われたが、保安林については、伐区面積を「原則としておおむね5ha以下」に縮小していた。

収穫調査もこの基準に従って行われており、事前には、基本図で伐区を想定し、5ha以下にした。しかし、現地では、小班界となっている尾根は、広く平らで、明瞭でなかったことから、結果的に、5mほどずれ、野帳整理後、伐区は、5.3haになってしまった。

当該地の水源かん養保安林内の伐区規制は、森林法上の指定施業要件では、20ha以下。5.3haは、この指定施業要件の範囲内であり、また、「おおむね」は、一般に四捨五入の範囲内であると考え、いいと思っていたが、念のため、経営係長に確認したら、「新たな森林施業をきちんと守らなければ、だめだ。」と、やり直しを命じられた。材積調査の前であったので、大幅なやり直しには至らなかったものの、極印の打ち直しなどがあり手間

暇がかかったが、「国有林野事業の転換にきちんと応え、国民の信頼を得ることが大事。」との係長の説明は、今でも思い出す。

3 人工林間伐予定地の収穫調査

— 増やすも減らすも大変だ

人工林の間伐は、寺崎式で行った。現地は保安林であり、指定施業要件では、間伐率は30%である。おおむね3本に1本の割合で選木したが、30%を超えると、指定施業要件違反となり、再調査になるので、本数を少なく選木した記憶がある。

間伐の場合、調査後に、増やすのも減らすのも大変である。3本に1本とするので、全てが終わってから増減する場合には、バランスをとるのが難しい。やり直しするのであれば、極印の打ち直しなどでも相当の手間暇がかかったのだらうと思う。

4 境界の確定作業の確認

この人工林間伐予定地の収穫調査では、すぐ近くに民有林の介在地があり、直前、この境界の復元作業が終了したばかりで、収穫調査に着手できた。

国有林は、明治2年（1869）の版籍奉還により、藩有林を承継したことにより成立したが、境界確定されてから、今日まで相当の期間を経ている地域もあり、加えて、国有林の作業地点は、まず、国県市町村道や林道を通行し、さらに歩道などにより到達するが、どんな場合でも、民有林を通過して到達する。国有林の中にも民有林の介在地が存在する。これらの情報を事前に入手しておくことが、自らの経験にかんがみ極めて重要と考える。

5 作業路の検討

— 階段と作業路

平成4年（1992）、林野庁基盤整備課（当時）では、安価で、耐久性のある作業路を導入することについての検討を行っていた。森林資源が充実しつつあり、間伐の実施時期を迎え、能率的な森林施業に取り組む必要が生じてきたのである。その検討に、私も参加させていただいたが、基盤整備課は、林道技術の専門家の集団であることから、多くの方のアドバイスや指導を受けることが出来、前述の経験を踏まえ検討を進めたことが思い出される。

作業路の必要性を説明するためには、誰にでもわかり易い資料がいる。作業路を入れることによって、どのような効果があるのか。時間の短縮は、どれくらいか証明することがまず必要とのことから、隣にある標高差100mの厚生省（当時）ビルの階段を歩行し、時間測定するなど調査を積み重ねた。モデルとしての検討である。1回目の昇段は、6分27秒。15分間休憩して、エレベーターで下り、2回目挑戦は、9分15秒。これらは、苗木やチェーンソーなどを運搬しない場合であり、実際の山間地での歩行データも積極的に収集した。

作業路の作設は、既設の林道や作業道と併せ、標高差が解消し、労働作業の効率化や重量物が運搬されるとともに、労働の軽減にもつながることは、林業者にとっては明白であるが、より多くの方々にわかり易く説明することは難しい。階段の昇降等によるデータ収集をもとにした説明で、理解を得ることができたような気がしたことを思い出す。

（せき あつし）



ゆとりの中での努力

—今忘れかけているもの—

〒 321-0967 宇都宮市錦 1-574-1-101
博士（農学），とちぎ農林倶楽部

市川貴大

栃木県では平成 20 年度から導入された「とちぎの元気な森づくり県民税」を原資に、「とちぎ『森の楽校』事業（注 1）」の一環として「グリーンスタッフ養成講習会（注 2）」を開催している。当講習会は宇都宮大学と連携のもと、栃木県塩谷町にある船生演習林を会場としている。

12 月 6 日（土）には、「里山のなりたち」というテーマで大久保達弘教授を中心に講義と実習が行われた（写真①）。里山の生態系サービス（環境の恵沢：森本・小林（2007），つまり自然のめぐみのこと）という評価の仕方，人々の里山利活用の変化による森林の過去・現在（写真②，③），用材目的とした施業について針葉樹林では下層間伐を，広葉樹林では上層間伐を基本とすること，コナラ（*Quercus serrata subsp. serrata var. serrata*）とミズナラ（*Quercus crispula* Blume）の中間帯に「フモトミズナラ（*Quercus serrata subsp. mongolicoides* H. Ohba）：通称モンゴリナラと呼ばれ，まだ種としては確立されておらず，ミズナラより標高の低い丘陵・低山でコナラとともに生育していることが多い（例えば，須田・星野（2008））」なる種（写真④，⑤）が存在していること等の説明があり，里山への関心をより深めることができた。

ところで，講義終了後，宇都宮大学船生演習林は交通不便地のため，参加者各々自家用車で帰っていくわけであるが，宇都宮大学演習林の小金澤正昭教授は駐車場には行かず，1～2 時間おきにくるバス停に独りでむかわれていた。参加者の車の列には目もくれず，黙然と歩いていく姿を見て，そういえば私も学生時代は学外で授業があるときは，マイカーがなかったために公共交通機関や 1 時間程度徒歩で通ったことを思い出した。帰路の車中にて，栃木に移り住んでからはいつの間にか，車ありきの生活になってしまっているなあとつくづく反省した。

車は確かに便利で，かつ移動速度が速いため時間的余裕は生まれるものの，肉体的よりも精神的疲労が発生し，結果として心のゆとりは生まれにくいような気がする。久しぶりに余裕を持って公共交通機関を利用し，徒歩で訪れてみたいという気持ちになった。帰宅後は車を置いて，市内の渋滞を尻目に徒歩で買い物に出かけた。

「急^いいては事を仕損じる」と昔から



◀写真①…船生演習林内での実習風景

2



3



4



5



写真②：まったく管理されていない里山（船生演習林） 写真③：過去に全伐した里山（船生演習林）
 写真④：フモトミズナラの落葉（左から順にホオノキ、コナラ、フモトミズナラ／船生演習林）
 写真⑤：フモトミズナラの種子（船生演習林）

よく言われているように、現在社会は私自身反省しているが、忙しさに^{ほんろう}翻弄され、今後の展望についてしっかりと考える時間がとれていないのではないかと危惧される。今後は我々をはじめ、森林施業も「急がば回れ」の精神を再評価する、すなわち大河ドラマ篤姫ならぬ意識の変換＝“change”する時がついに来ているのかもしれない。

（いちかわ たかひろ）

謝 辞：埼玉県立自然の博物館の須田大樹学芸員には、フモトミズナラに関する情報提供をいただきました。厚く御礼申し上げます。

＊

注 1) 栃木県では県民の様々なニーズやレベルに応じた森づくりに関する体験講座を開催し、ボランティア等の人材を育成することにより、多くの県民が森づくり活動に参加しやすい環境づくりを推進している。詳しい内容は栃木県緑化推進委員会ホームページ（<http://www12.ocn.ne.jp/~t-green/morinogakkou/index.html>）に記載されている。

注 2) 栃木県では森林づくりや身近な緑づくりに関する体験活動、ボランティア活動の指導やそれらを推進していくリーダー的な人材を「グリーンスタッフ」として養成している。グリーンスタッフになるためには養成講習会に3回以上受講し、様々な森林づくりや緑づくり活動のスタッフとして協力できることが条件となっている。ただし、認定資格ではない。

<参考文献>

森本幸治・小林達明（2007）最新環境緑化学，234pp，朝倉書店，東京。
 須田大樹・星野義延（2008）北関東におけるフモトミズナラの葉・堅果・殻斗の形態について，埼玉県立自然の博物館研究報告，2：19-26。



持続可能な森林づくりを目指す

—オーストリア・ドイツ林業を視察して—

(株)長瀬土建 代表取締役 E-mail: nmasa@nagase-const.com
〒509-3205 岐阜県高山市久々野町久々野 1559 Tel 0577-52-2233

長瀬雅彦

1 日本とオーストリア・ドイツの、機械の製品評価

彼の地への海外林業視察研修に参加して感じたのは、日本の林業がかなり遅れているのではないかということであった。特に林業機械と作業システムの違いであった。コストも、木材生産に係わる経費が日本ではほとんどが機械経費と人件費の固定費であり、採算を取ることが難しいようである。今回の視察を通して、まずは日本と彼の地の機械を比較し、製品評価を行ってみたい。

油圧バックホーベース 0.25

油圧バックホーの外観はきれいに収まっていて、キャブフロントのガードはないが（国内ではフロントガードは林業仕様機においては標準装備）、ヘッドガードはしっかりしたものが付いており、安全面に配慮されている。フロントはストレートブーム・スライド式アームを採用し、スライド式アームとブームのジョイント部はリンク機構を採用している。ブームシリンダはしっかりとガードされて非常に良く、ホースや配管類はフロント内部に格納され、外に出ている部分が少ないため、木や枝に引っ掛かりにくく作られている。本体側には増量ウエイト、走行力アップ等の専門的な改造がなされている。フロントの構造はかなり細く軽量に作られ、強度の弱い所に補強を入れているが、溶接部の良し悪しによってはクラック（ひび）の入りやすいことが懸念された。ロングフロントになっているので使い方を誤ると転倒やフロントの破損につながる危険性があり、安定性に問題があるように思われる。フロントの強度とアタッチメントの油漏れ等メンテナンス性が心配され、日本に導入した場合、部品の安定した供給や迅速なメンテナンスの対応がなされるかどうか心配される。

これらを踏まえ総合的に評価してみる。テレスコ式アームを使用した林業仕様機は日本国内においても20年以上前から存在し、実績も十分にある。しかし、日本国内においてテレスコ式が使用されていない理由としては、構造面と価格面の2点が挙げられる。まず構造面に関しては、テレスコ式は枝払いを機械の前後方向で直線に行えるため操作が簡単というメリットがあるが、日本人は器用だから主に旋回動作を使って枝払いを行う。また、価格面では、機械の大きさ等で変わるが倍近くの価格になるのではないだろうか。構造面は器用さでカバーできるため、わざわざ高額な投資をする必要がないといえよう。

また、よく欧米人は多少の油漏れは気にしないと思われるが、実際は非常に厳しい目を持っている。むしろ日本人よりシビアなので、このような林業仕様機械も油漏れに対し、十分な配慮がなされているのではないと思う。



▲油圧バックホーベース 0.25



▲トラクターベース木材運搬機

なお、林業仕様機械を日本国内で使用すると、すぐに木材の吊り上げを行おうとしてリフト力やフロント強度を問題とするが、これら彼の地の林業仕様機械は木材を引きずることを主としたものであり、吊り作業を行うことはまずないと思われる。現地の方々は、このような機械の性能・目的を十分に理解し、それに合わせた使い方をしているため、使用に際して特に問題はないと考えられる。

トラクターベース木材運搬機

運搬については、作業道の奥のほうまで行き、現場で木材を載せ、大量に運搬できるトラクターベース機械を使用している。日本は山の傾斜が急で、谷と尾根のひだが厳しいとされている。だが、欧州でも同様な地形が存在していることから、日本で当たり前に行われているクローラ式だけではなく、土壌を痛めず前後に動けるホイール式の導入も視野に入れることを勧めたい。

2 ギュッシング市のバイオマス発電事業

1921年にオーストリアで最後に州の仲間入りをし、1988年には最も貧しかった田舎の町が、その後10～15年で指折りの豊かな町に生まれ変わり、木質中心の自然エネルギーの安価な供給に成功した町になった。この町は、オーストリア東端のブルゲンランド州ギュッシング市である。人口は4,000人足らずで公の鉄道もバスもなく、交通網も整っていない。2001年ごろは10～17%の人がこの町から出て行った。

地元の農家の持っている土地の平均は85アール程度である。一番貧乏な村だといわれなように、そしてエネルギーを自分たちで供給できるようにしようと考え、村は地域再生に挑み始めた。

同市だけでなく、地元県に当たるギュッシング郡も出資して、自然エネルギーを調査・研究する有限会社「ヨーロッパ再生可能エネルギーセンター（EEE）」を設立。欧州連合（EU）や国などの支援を含む総額10億円を用い、地域資源をエネルギーに変える実証施設を創り、技術を蓄積している。今春には研究センターが新設され、およそ20～25名の研究者が集められ、より優れたテクノロジーによって開発が進められる見通しだ。

農林家は、EEEの指導で小規模な電熱供給プラントを立ち上げたり、燃料になる木や牧草の供給で収入を増やしている。

その一つの電熱供給プラント「バイオシュトローム・ギュッシング」は毎日50トンの木材を使い、電気やガスなどいろいろなエネルギーを作りだしている。木くずを燃やして温水（湯）を得、その燃焼ガスで発電する。熱や電気は暖房会社や電力会社に売り、それが各家庭に回るシステムで、牧草を使ったバイオガス発電も行われている。



▲室内レクチャー（ギュッシング市）



▲施設見学（ギュッシング市）

同市はエネルギーの地域内自給をまもなく実現する。現在、住人 27,000 人のうち 60% の自給率（22,000 ユーロ分）だが、2 年後には 100% 自給できる見通しであり、37,000 ユーロの価値となる。

「エコ」ツーリズムも重要な柱だ。年間 5～7 万もの人々が、「このシステムはどういうものなのか」とやって来る。そのため、エコエネルギーランドを創り、エネルギーの持続性をどうやって実現したのか見学に来る人たち向けの宿泊施設、ホテル、レストランも建てられた。宿泊者数は 10 倍になり、年間約 30 万もの人々が宿泊するようになった。

郊外には「産業通り」ができた。太陽電池開発メーカー、床板加工工場などの企業 50 社が集まっている。自然エネルギーによる「安さ」に引かれたからだ。電気も市の助成があり低料金である。この 10 年間で、企業の進出に伴い 1,300 人分の雇用が生まれた。木材の消費量は年間 44,000 トンとなったが、毎年増えている資源量の 40% にもならない。

昔は国境のはずれの貧しい村が、こうやってエネルギーの開発によって豊かになり、インフラも整備され、雇用も生まれてきている。地域資源の有効利用と安定供給のシステム、新しい取り組みにより発展するギュッシング市が注目される。

3 効率的なドイツ林業と日本林業の課題

ドイツ在住のジャーナリスト池田憲昭氏にドイツの森林について伺い、また日本の林業の課題について話を伺った。以下は主にその要約であることをお断りしておく。

ドイツは南のほうに森林が多く、林業も盛んである。ミュンヘンのあるバイエルン州とシュバルツバルトのあるバーテンブルク州が主な林業地になる。特に広葉樹の林業が盛んであり、ブナは主に楽器や家具に使用されている。

ドイツの森林官が日本を訪れ、日本の林業について語ったことがある。「日本のスギは非常に材質が良く、枝も少なく真っ直ぐ伸びていて、この木を使わない手はない」と。

日本はドイツの 2 倍の森林面積を持っていて、その内、人工林だけでもドイツ全体の森林と同じくらいの面積である。それなのに木材生産は 1/5 にすぎないと話したら、非常に驚いていた。戦後の植林から今やっと森林が成熟し、これから循環型の林業が成り立つとうとしていると説明したところ、森林官はようやく納得した。

これからの日本の林業が成り立つためには、森林のインフラ整備を再考しなければならない。まず道づくりと路網。この路網も斜面や地質に合わせた形で作業パターンを考え、作業方法に併せて路網を構築しなければならない。

日本の機械の遅れも気になるところで、ドイツでは 40 年前にはフォワード、15～20 年前にはハーベスタを取り入れた効率的な作業を行っている。だがそれと同様に重要な

がソフト面で、日本では森林官を養成したり、森林マネジメントをする人材を育てる方面が非常に手薄だと思える。その機能を大学が果たすべきだと思うが、森林技術者、きちんと現場をコーディネートできる人材の養成と、道づくりの専門家を養成することが重要だ。

ドイツでは30～40年かけて現在のような林業のシステムを作ってきたが、これは行政の支援、教育機関の充実、大学など教育機関での林業教育を進化させ、林業を支える社会システムを作ってきた結果である。日本が追いつくには同じ期間が必要かというところでもなく、欧州のノウハウやそれを効率的に学ぶことができれば、10年で欧州並みのシステムを確立できるのではないかな。

「黒い森」で有名なシュバルツバルトでは、森林の整備・管理体制がほぼ確立していると見ていい。その仕組みを簡単に説明すると次のようになる。ドイツでは各地に営林署があって、伝統的に統一営林署のシステムを取ってきた。営林署は公有林のほか私有林の面倒を見る義務もある。私有林所有者は、森林官に面倒を見てもらうのは義務ではなく「権利」であり、森林官が造林、素材生産業者の仲介から木材販売まで面倒を見てくれるので、自分でできない人は森林官にまとめてコーディネートしてもらう。インフラ整備については州によって異なるが、80%程度の補助金が充てられている。ドイツでの、林業に従事する木材チェーン（木材に係わるいろいろな分野の結び付き）は自動車産業の1.4倍であり、就業者の1/4が木材に係わった職業に就いている。機械の価格は日本の3～5倍だが、立米当たりの生産性は日本より高く儲かる産業となっている。

日本の農業、林業政策の大きな問題の一つは相続税ではないか。例えば、日本で100ヘクタールの森林を相続すると約1,000万円ぐらいかかるが、ドイツでは数万円で済む。森林は公共性の高いものなので所有者には様々な義務規則がかかってしまう。そこで公共性の高いものには税を安くする。そのことによって森林の所有者が守られ、森林が確実に管理されるようなシステムになっている。ドイツの森林法には、森林は個人の持ち物であっても公共の持ち物だと記載されている。

森林資源は日本が持っている唯一といっているいい資源であり、豊かな資源である。地域が自立して実績を作り、国の制度を見直し変えていかなければならないと思う。補助金についても必要な部分ではしっかり投資して、人材を育成することが大切であり、林業マネジメントのできる人を育て、専門教育の分野を構築することに期待したい。

おわりに

今回、池田憲昭氏やオーストリア・ドイツのいろいろな森林所有者の方から貴重な意見やご指導をいただいた。日本の林業の課題と今後の森林整備の重要性を踏まえ、日本の林業の向かう方向性を考える視察ができたと思う。私たちが今トライしている建設業の林業への参入モデルプロジェクトの主旨と同様に、「持続可能な森林づくり」を目指し、地域の森林管理の取り組みを着実に進め、今回の成果を活かしていきたいと思う。

(ながせ まさひこ)



▲ドイツの森林官



九頭竜川流域の植樹活動

—地域住民の取り組み—

〒175-0084 東京都板橋区四葉 2-19-26-104
E-mail: ggqbf332@yahoo.co.jp

沖田ちづる

はじめに

効果的な流域管理を実現するにあたっては、河川管理者と地域住民をつなぐ住民主導組織を形成することが重要視される。特に流域環境を考慮に入れた住民主導組織を立ち上げ、その組織が河川行政の取り組みに関与することで、具体的な河川整備や流域振興を図ることが可能であると考えられる（沖田，2006）。

福井県嶺北地方の九頭竜川流域（図①）では、代表的な住民主導組織である「NPO 法



▲図① 九頭竜川流域概要

注：九頭竜川流域誌編集委員会（2000），沖田（2005），福井県（2008），実態調査により筆者作成。

人ドラゴンリバー交流会」が多様な主体と関わっており、上下流の連携を深めるための住民ネットワークを形成し、流域を水源から捉えた環境保全の一環として、植樹活動を積極的に行っている。

▼表① 九頭竜川流域における植樹活動の軌跡

年	月	活 動 概 要
1995	4	「仮称ドラゴンプロジェクト交流会」事務局を設置
	5	永平寺浄法寺山麓にドングリ苗 100 本植樹
	10	福井東ロータリークラブと浄法寺山へ植樹（永平寺町）
1996	4	ドングリ種まき ケヤキ 200 本、シラカシ 1,500 本（永平寺町）
	6	永平寺町浄法寺山麓植樹祭（110 本）、大野市へ感謝状贈呈（平家平ブナ林買収）
	8	ドングリ苗木贈呈・記念植樹、今立町ハツ杉千年の森 100 ファミリー植樹祭
	12	水源涵養ブナ林募金の贈呈（大野市・和泉村）
1997	3	永平寺町ドングリ苗植樹
	5	大野市「育樹の森」に参加
	8	今立町ハツ杉千年の森（150 本の苗木と植樹及び下刈り）
	9	永平寺町浄法寺山麓植樹祭（海・里・森の母親）
	10	ハツ杉「ドングリの森'97」（今立町）
1998	3	春休み親子植樹祭（ハツ杉千年の森）
	5	今立町 3 区長会植樹祭へ苗木 100 本提供
	6	第 3 回「海と町と森の植樹祭」（永平寺 120 本）
	10	南越森林組合へ苗木提供 クヌギ 300 本、カン 100 本、トチ 30 本
	11	金津町ドングリ苗場作り
1999	12	「武生市民の森づくり」へ苗木 120 本提供（武生市）
	3	治水 100 周年記念日野川桜並木植樹（100 本）
	5	NHK 福井放送局のドングリ植樹取材（永平寺・金津町）
	8	ハツ杉千年の森へドングリ苗搬出
	10	北電ドングリーグ、「森林浴とドングリ集め」、竹田川水源のブナ林探訪
2000	11	三国町海浜公園植樹
	4	環境植樹祭（金津町 3,700 本）、第 42 回「福井県緑化大会」にて苗木提供
	6	織田町植樹祭にて苗木提供、永平寺町浄法寺山植樹祭
2001	10	北電ドングリーグ（国見岳森林公園 50 本）
	1	永平寺水源涵養林植樹祭
	4	永平寺町苗木づくり（1,000 本）、第 43 回「福井県緑化大会」
	5	金津町トリムパーク環境植樹祭
	6	竹田地区ピオトープ植樹祭
	10	九頭竜川中流域環境植樹祭（1,500 本）、漁民の森づくり大会（越前町）
2002	11	「三国町豊かな海の森づくり委員会」設立総会、竹田川市民の森づくり大会、美山町植樹祭
	4	「NPO 法人ドラゴンリバー交流会」として設立
2003	6～11	九頭竜川・足羽川流域植樹祭（福井市・三国町・大野市・上志比村・永平寺町 3,920 本）、農村村「水と命の森づくり」事業（福井市末町）
	3	九頭竜川・足羽川流域植樹祭（福井市・三国町・大野市・上志比村・永平寺町 2,990 本）
2004	9～	九頭竜川・足羽川流域植樹祭（福井市・鯖江市・三国町・永平寺町・松岡町・今立町 2,573 本）
2005	3	
2006	6～	環境植樹祭（大野市・勝山市・永平寺町・鯖江市・今立町・越前市・三国町 2,835 本）、
2007	3	名水探訪とブナの実採取（越前市時水ほか）、ブナの実採取（大野市平家平）
2008	7～	環境植樹祭（大野市・越前市・鯖江市・勝山市・坂井市 2,432 本）
2009	3	
2009	6～12	環境植樹祭（大野市・越前市・鯖江市・勝山市・南越前町 3,600 本）
2009	8～	環境植樹祭（大野市・越前市・鯖江市・福井市・坂井市 4,200 本）
2009	3	

注：NPO 法人ドラゴンリバー交流会（1995～2008）及び実態調査により筆者作成。当時の市町村名で記載。

ここでは、住民主導組織の実態調査を通して、当会設立から長期的に進めてきた九頭竜川流域の、地域住民による植樹への取り組みの軌跡を辿り、流域各地で展開されている現況を通して、流域環境保全のあり方について考える。

流域環境保全活動に至るまでの経緯

九頭竜川流域の住民を中心に環境保全活動を進めている「NPO 法人ドラゴンリバー交流会」は 1995 年に設立され、2002 年に NPO 法人の認証を受けている。流域関係者の連携体制については、河川管理者や流域自治体と情報交換を図り、農林漁業者・地域住民・学校・地域・有識者が参加協力している。活動のテーマは、「水を創り、水を活かし、水と生きる」である。年度ごとの取り組みとしては、①水系環境及び啓発事業、②水系環境保全及び創造事業、③水系環境調査研究事業などを行っている（沖田、2005）。

九頭竜川・日野川・足羽川流域植樹祭は、上記②の事業の一つであり、九頭竜川流域の各地で植樹活動を進め、ドングリの苗木を植栽したり、さらに地区や団体に関して、育成した苗木の提供を行っている。

前掲表①に示すとおり長い経緯を経て、当会は植樹活動を行い、流域環境保全に努めてきた。これまでにクヌギ・コナラ・ケヤキ・ブナなどの苗木を植えている。1995 年～2001 年にかけては上下流の連携を深めるため、森林や海岸域の管理、植林運動など、山から海まで連続するテーマ性を持ち、流域環境を相互に捉えていくことの重要性を流域住民に投げかけてきた。2002 年以降は、それらを活かしつつ、九頭竜川流域の各地で環境植樹活動が具体的に進められている。

きたる 6 月、福井県で「第 60 回全国植樹祭 2009 ふくい」が開催される。開催テーマは「未来へつなごう 元気な森 元気なふるさと」であり、これを契機として、県産材の利用拡大と森林づくりを推進し、次世代につなぐための県民運動を展開していくこととされている。地域住民との関わりでは、地元の住民団体が PR 活動を通して、各小学校で苗木作りなどに取り組んでいる。

流域各地の動向—大野市植樹活動を例に

地域住民の積極的な参加例として、ここでは「大野市植樹活動」に注目したい。これまで九頭竜川支流である真名川上流域の山にドングリの苗木を植えてきているが、これは「ドラゴンリバー交流会」と共に、その参加団体でもある「大野の水を考える会」が進めてきた。大野市は 1996 年に市費で天然ブナ林（平家平地区）を購入、「行政版ナショナルトラスト」として全国の賞賛を浴び、自治省からも表彰された。このとき「ドラゴンリバー交流会」は、大野市へ感謝状及び水源涵養^{かんよう}ブナ林募金を贈呈している。

九頭竜川源流である岐阜県境の和泉村と合併し、名水の町としても知られる大野市は、「地域住民主体による水行政」への転換を目指し、大野の地下水をめぐる住民運動が長期的に展開されてきた。その取り組みが活かされ、現在の大野市では、地下水の保全計画が積極的に進められている。

植樹活動の最近の動向としては、大野市でドングリの苗木を育て、緑化・環境保全活動の推進を目指す取り組みがあり、昨年（2008）10 月 12 日（日）に約 120 人が参加し、稲郷の苗畑でドングリ 6,000 個を植えた。



▲写真① 育てた苗木をトレイに移す



▲写真② 事前準備をする会員



▲写真③ 苗木を植栽する様子

翌週の10月19日（日）には、大野市植樹祭が開催された。開催前日には植樹祭に向け、さまざまな準備が行われた。ドラゴン会員の白崎謙一（前専務理事）氏宅の庭で育成したコナラ250本とクヌギ250本の苗木をトレイに移す作業を行い（写真①）、トラックで苗木を植栽地へ運搬し、苗木や杭の確保など事前準備を進めた（写真②）。植樹祭会場は大野市木本地系の山林（スギ伐採跡地、上庄共栄会所有地）で、およそ100人もの人々が募集に応じて参加した。主催は「大野ロータリークラブ」、共催は上庄地区区長会、上庄共栄会、九頭竜森林組合、「NPO法人ドラゴンリバー交流会」、後援は大野市である。当日午前8時にパーク炭工場駐車場にて受付を開始し、午前9時には植栽地へ車で移動、植樹が進められた。険しい山道を登って参加者が続々と植栽地へ向かい、周辺にはシンボルカラーの旗を設置し、苗木の場所（標識）を示すための杭打作業を行った。そして子どもたちも積極的に参加し、苗木を植栽した（写真③）。

大野市植樹活動は、これまで2005～2008年の4年間進められてきており、ドングリの苗木が着々と成長しつつある。

おわりに

流域環境保全を促進するにあたって、流域内の各住民主導組織が情報を共有するための交流の場を設け、そこで議論することが望ましい。特に上下流の連携を深めるため、植樹活動という実践的な場での意見交換は効果的であり、お互いの現状を直接把握することが河川流域の発展につながるのではないかと期待できる。そして次世代を担う子どもたちが、ドングリの苗木の植栽を体験することで、自然環境を見守っていきたいという環境認識への理解が高まり、環境教育という点でも効果を発揮し、さらに、森林環境を長期的に捉えていくことができるものと考えられる。（おきた ちづる）

謝辞：「NPO法人ドラゴンリバー交流会」の有塚達郎・武田雅行・宮崎勝裕・白崎謙一さんをはじめとする会員の方々、「大野ロータリークラブ」の塗茂ひろ美さん（社会奉仕・環境保全委員会）、上庄地区区長会、上庄共栄会、九頭竜森林組合、大野市、米村俊太郎・輝子さんご夫妻（元大野市議会議員）、大野市周辺住民の方々にご協力をいただきました。ここに厚くお礼申し上げます。そして最後に、九頭竜川流域の大切さについて終始教えてくださった東郷重三さんのご霊前にこの小文を捧げます。

〈参考文献〉 NPO法人ドラゴンリバー交流会（1995～2008）同会活動概要資料、同会事務局／沖田ちづる（2005）官民協働による流域環境保全活動の現状と課題—九頭竜川流域を事例として、水資源・環境研究 18:49-54／沖田ちづる（2006）河川流域の利用と管理における住民関与の研究—2つの事例を通して、お茶の水女子大学大学院人間文化研究科（現人間文化創成科学研究科）博士論文／九頭竜川流域誌編集委員会（2000）九頭竜川流域誌—水との闘いそして共生、九頭竜川水系治水百周年記念事業実行委員会／福井県大野の水を考える会（2000）よみがえれ生命の水—地下水をめぐる住民運動 25年の記録、築地書館／福井県（2008）第60回全国植樹祭基本計画、福井県農林水産部県産材活用課全国植樹祭準備室／藤井英一（1998）いどべい物語「東郷重三」、同書刊行委員会



ビオトープと森林造成技術

—森林・林業技術の多面的活用例—

〒311-3114 茨城県東茨城郡茨城町大字大戸1972
元森林総合研究所、海外植物遺伝資源支援つくば協議会理事

古越隆信

まえがき

過去に蓄えられた森林・林業技術が、木材生産以外の他の分野でも広く活用される時代となってきた。その一例として最近注目されているビオトープについて考えてみたい。

この用語は、本来生態学者によって、動植物の生息空間として使われていたが、近年では土木や造園業界で、元来そこにあった自然風景を復元する技術という意味にも使われている。一方、この言葉が一般化し、ホームビオトープ(引用1)やビオトープ型社会(引用2)といった使われ方がなされるようになった。その成果としてよく知られているのは、ホテルの生息環境の回復やトキの餌場の造成、その他に近年姿を消した野鳥・昆虫などの動物や野生植物の集団を復元した例などがある。

しかし、一時的にその生物独自のビオトープを確保しても、それを取り巻くマクロな環境がそのビオトープを半永久的に維持できるものでなければ用をなさない。そこで、少なくとも、①生物相互の共生関係の保全、②自由な移動の保全、③本来の生息地の保全の三点が満足されなければならない(引用2)。これを満足させるには、人為的破壊以前の自然環境への復元という森林生態学に基礎を置く森林造成技術の活用が不可欠である。いずれにしてもビオトープの造成にはいろいろな段階があり、それぞれ森林・林業技術との関係が深い分野である。

1 ホームビオトープ

最も小規模で庭木を育てるような趣味の段階、例えば家の庭にミニ林を仕立て、そこに目的とする野生生物を呼び戻すという目的のホームビオトープ(引用1)は、人々の個人的趣味として、また聊かでも自然の環境保全に寄与するという個人的な目的のものであるが、やがては広く一般の意識改革につながり、自然環境の保全に役立つはずである。

ここで必要な森林技術は一般の林業技術とはやや目的を異にし、特に本数管理の面では林業の場合は材積収量を最大にする本数密度が問題となるが、ホームビオトープでは、いかに多くの樹種を単位面積に収容できるかが課題となる。この場合は各樹種の個体を永く維持するため、庭師や盆栽家の持つ整枝・剪定技術が大いに活用される。筆者の知る範囲では、1.5m幅で長さ8m程の狭い庭に12樹種14本を見事に収容し20年も保っている例がある(写真①：茨城町杉森正巳氏庭園)。このホームビオトープの場合、森林系技術としての貢献には、樹種の選択と自然発生根樹の利用技術などがある(引用6)。

2 森林バイオトープ

生物の種多様性も考慮したバイオトープの造成は、森林形態で、かつある程度の広がりを持った面積が確保されなければならない。多様な生物が生存できるように多様な環境が準備され、それが連続的に存在し、さらに他の森林や草原のバイオトープと連絡できる小川や樹林帯があることが望ましい。

ところで、森林バイオトープ造成には二つの場合が考えられる。一つに砂漠化した土地も含め、農耕や再造林の放棄地のような無立木地などから森林バイオトープを造成する場合と、すでに屋敷林などの小面積の二次林があり、これを核として多様なバイオトープ機能を持った森林に誘導する場合がある。

1) 砂漠・半砂漠の緑化

わが国にはこのような所は海岸砂防地帯を除いては殆どないが、世界的には森林保全上大きな課題である。その緑化の核としてオアシスを造成し、この小面積の森林からバイオトープを拡大していくという方法がとられる。

実現したという話は未だ聞かないが、近年は太陽光発電の技術が進み、ソーラーパネルとポンプだけの組み合わせで比較的安価に地下水の汲み上げが出来るので、この手段でオアシスをつくり、多様なバイオトープへと誘導することは可能である。すでに、この手法で砂漠緑化を進めようというプロジェクトも提案されている。

2) モノカルチャー地帯の無立木地

過度の農耕により、大面積にわたって立木の全くないという農業地帯がある。このような無立木地でバイオトープを造成した例があるので紹介したい。

ブラジルのサンパウロ市から 100km 程内陸に入ったところに、コスモポリス市がある。

その周辺地帯は、約 30 年前にコーヒー園として開拓され、その後サトウキビ畑に切り替えられたという広大な農業地帯である。その面積は 2.5 万 ha にも及ぶという。このため、付近は見渡す限りサトウキビ畑で、地平線まで樹林地の見当たらない典型的なモノカルチャー地帯である。しかし、このままではやがて不毛の地となり砂漠化するものと予想され、環境上また国土保全上重大な問題となっている(写真②)。

1950 年当時サンパウロ州森林院では、人工造林によりこれをかつての天然林へ誘導するという研究課題に取り組んだ。開拓以前の土着動植物のバイオトープを再生しようとする研究だ。この成果の一部を、1990 年に筆者の行った調査報告(引用 3) から概説すると次のようになる。



▲写真① 小面積に多数の樹木を植えたバイオトープ



▲写真② 左：地平線まで全く樹林地のない風景／右：小面積樹林地から天然生林を誘導した林分

この土地は Usina Ester 社の所有地で、当初コーヒー園として開発したが、現在はサトウキビの栽培に切り替えられている。その理由は当時の経済的背景もあったが、モノカルチャーによる土壌の悪化も大きな原因であった。ここに樹林地を造成し、本来の植生を再生しようとして、同社が森林院の協力を得て 1955 年から 3 力年をかけて造成を試みた。

まず入手可能な郷土樹種 64 種の種子を育苗し、近くの河川に沿ったサトウキビ畑の放棄地約 30ha に植林する計画であった。造成時の樹種・本数ははっきりしていないが、育苗に成功したものをアトランダムに約 30ha に植え込んだとのことである。しかし、実際には良好な土地に植えられたわずか 100 本ほどが残ったのみで、その後は失敗した試験林として放置されていた。それから 30 年余の後に筆者が訪ねた時点では、植栽木が成長するにしたがってイネ科植物は消え、地表に稚樹が発生して一部は天然林状の林分を形成していた。この林が核となって今では河川に沿って上下に樹林地が拡大している。

この樹林地の樹種構成を、サンパウロ州森林院の G. Yamazoe 博士と Fose Carlos 氏の協力を得て更新樹種を調べたところ、表①のようになった。すなわち育苗に成功し植栽されたのは 64 種中わずかに 12 種（18%）であり、天然木から採種して育苗し植栽することの難しさを示している。植栽木（P）の中にはすでに開花結実して天然下種更新しているもの（Pg）、植栽木と思われる個体はあるが天然更新しないもの（Pn）、植栽した記録はないのに新たにこの樹林地に発生したもの（U）の三つの樹種グループがある。ここで注目されるのは、（U）に分類された樹種の個体数が断然多く、後継林分構成上、重要な位置を占めていることである。これらの樹種は植栽木でなく、またこの地域一帯には全く親木の見当たらない樹種であった。おそらく、数十 km から数百 km 以上も離れた所から鳥類・風・水などにより種子が運ばれたものと思われるが、中でも鳥類の役割が大きいようである。こうして新しく、原生樹種のビオトープが造成されたものと思われる。

▼表① Usina Ester 社のビオトープ後継樹種の内訳

更新樹種 17 種	
植栽樹種 P	12 種 (70%)
①天然下種更新樹種 Pg	9 樹種 (52%)
<i>Serrela fissilis</i> , <i>Amburana cearensis</i> , <i>Myrsiaris cauririflora</i> , <i>Schizolobium parahybus</i> , <i>Cariniana estrellensis</i> <i>Enterolobium contortulicarpum</i> , <i>Peterogyne nitenspi</i> <i>Piptadenia macrocarpa</i> , <i>Ficus enormis</i>	
②天然下種更新のない樹種 Pn	3 種 (18%)
<i>Caesalpinia echinata</i> , <i>Barfourdendron reidellianum</i> , <i>Aleulites inoluccana</i>	
自然発生樹種 U	5 種 (30%)
<i>Myrocarpus ssp.</i> , <i>Centrolobium tomentosum</i> , <i>Melia szedarae var. gigantea</i> , <i>Aspidosperma perineurom</i> , <i>Cecropia palmate</i>	

▼表② 農耕放棄地に造成したビオトープ構成樹種

更新樹種区分	主 な 樹 種
植栽樹種 P 12 種 (28%)	Pg 後継樹のあるもの：スギ、カラマツ、 ヒノキ、イチイ、ヤマモミジなど 7 種 Pn 後継樹のないもの：イチョウ、キリ、 サルスベリなど 5 種
自然発生樹種 U 31 種 (72%)	コナラ、ホホノキ、マメガキ、ミズキ、ネ ムノキ、ガマズミ、コクアズル、エゴノキ、 ムラサキシキブ、オオヤマザクラ、サンシ ョウ、イボク、ナナカマド、コブシ、コリ ヤナギなど 31 種
計 43 種 (100%)	

3) わが国の農林業放棄地の活用例

わが国では休耕農地や耕作放棄地が近年増加し、また林業地でも再造林未済地と^{ばくたい}いって林業の経営放棄地が増加している。これらの土地は、農林業の経済性を離れ公益的な森林ビオトープとして利用することが考えられる。しかし放棄後かなりの時間が経つと、目的とするビオトープを造るのに人工林から始めることになり、経費は莫大なものとなる。そのまま放置して自然の植生遷移に任せ、かつての自然植生に誘導するのも一つの方法であるが、これまた気の遠くなるような長い時間を要するので実行不可能である。

しかし放棄後初期の段階では、案外簡単に元の在来植物を呼び出すことが出来る。この一例として、筆者が浅間山南麓の標高 800m にある休耕地で、森林ビオトープを造成した経験を紹介したい。

この試行場所一帯は、古い植生記録では天然にはアカマツ林であったが、林床植生は豊富で、高山または亜高山帯産のイワカガミ、コケモモ、ガンコウランなどの地表植生が低い所まで分布し、豊かな植生帯を構成していた。また、付近の雑木林を挟んだ浅間山の中腹に源泉を持つ河川があり、これが浅間山南麓の自然

植生と下流のビオトープとを結びい^わゆるビオコリドー（動植物の通路）の役割を果たしていた。その後、この地域ではカラマツの造林が行われ、近年では別荘地開発と山麓を横断する観光開発用の道路の建設で環境が著しく変化し、浅間山麓を代表する植物の多くが消えている。

この地域で、まず標高 800m にある農耕休止地、約 1ha を利用し、その中にある一部の屋敷林を核として開拓以前の自然植生の復活を試みた。屋敷林の林縁または池の周囲などの空き地に自然発生した多くの稚樹を育て、一部は空き地に移植するという方法で植生を拡大した。この場合、自殖弱勢や病害で消えるものが多いため、1 年生苗以上の苗を定植する必要があった。その結果、過去 5 年間に現存の樹種は 43 樹種を数え、そのうち自然発生種が 72% を占めるまでになった（内訳は表②参照）。自然発生稚樹の種子は、スギ、アカマツなどの針葉樹は風散布によるが、コナラ、ガマズミ、クワ、ヤマボウシなどは鳥類の媒介によるものであると考えられる。この場合、ナラ類のドングリはカケスが数個のドングリを喉袋に入れて運ぶと云われている（引用 4, 5）。

これらの自然発生樹種の樹林化が進むにつれて、わずか5年で草本階からイネ科や帰化雑草が消えて、本来の地表植物のクサソテツやギボウシ、その他数種のシダ類などの群落も発達し、サルナシなどのつる植物も発生している。また鳥類などの種類も増えてきている。こうして原植生のピオトープがすでに復元されつつある（写真③）。

あとがき

ピオトープの造成で、ホームピオトープのような場合は、整枝・剪定技術を駆使して目的樹種を小面積に多く収容できるように造成技術が必要とする。一方森林ピオトープのように、開発以前の自然植生を復元しようとするには、一部に中心となる樹林地を確保し、そこに集まる動物、中でも鳥類との相利共生による種子散布を利用した森林ピオトープの造成が有効な手段と考えられる。しかし、そこには、自然発生稚樹の発育過程における遺伝的または生態的実態の研究（引用6）がさらに必要となる。



▲写真③ 屋敷林から誘導しているピオトープ

（ふるこし たかのぶ）

＜参考資料＞

- (1) 養父志乃夫：ホームピオトープ入門，農山漁村文化協会，2005年。
- (2) 小杉山晃一：ピオトープ型社会のかたち，信山社サイテック，2000年。
- (3) 古越隆信：中部パラグアイ森林造成計画，天然林施業分野報告書，国際協力事業団 23pp. 1990。
- (4) 中村浩志，小林高志：ミズナラ林をつくるのはだれか，アニマ 40：22～27，1984。
- (5) 中西弘樹：種子は広がる，一 種子散布の生態学 一，平凡社・自然叢書 21，253pp. 1994。
- (6) 正木 隆 編：森の芽生えの生態学，258pp. 文一総合出版，2008。

第7回 森の“聞き書き甲子園”フォーラム

- 内 容：「森の“聞き書き甲子園”」は、100人の高校生と「森の名手・名人」が出会う物語。この1年間の成果を発表します。
- 日 時：平成21年3月29日(日)，12時45分～16時（開場時間は12時10分）
- 会 場：江戸東京博物館ホール
- 交 通：JR 総武線，両国駅下車，西口，徒歩3分。
都営大江戸線，両国駅下車，A4出口，徒歩1分。
- その他：参加費無料。定員400名。申込み締切り3月27日(金)。定員に達しない場合は当日可。
- 詳 細：詳細及び申し込みは，実行委員会事務局（Tel 03-5366-0766）までどうぞ。

森林分野 CPD 制度の創設にあたって

森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）による
CPD（技術者継続教育）制度のあらまし

おお た たけひこ
森林・自然環境技術者教育会 会長 太田猛彦

●森林分野 CPD 制度の必要性

経済社会の国際化が進む中で、技術者は、新たな知見や技術を取り入れ、高い倫理観と専門技術者として技術能力の保持、継続的な研鑽^{けんさん}、学習が必要であることはいうまでもありませんが、それを証明するものとして、第三者による技術能力の評価制度に参加することが、技術者としての必須義務とされることになりました。

このことは、公共事業等の発注機関（地方自治体を含む）側からも、技術水準を確保するために、受注者に対して特定の技術資格を有することだけでなく、技術者継続教育すなわち CPD を実施していることなどが要求されるようになってきたことからでも明かです。

他の技術分野においては関連学協会等によってすでに CPD が実施されています。しかしながら、森林分野ではこれを総合的、横断的にカバーする CPD 制度がないため、行政、関連業界、技術者グループ等から学協会の協力を得て森林分野の技術者継続教育の制度の創設が求められているところでありました。

注：CPD は Continuing Professional Development の略で技術者継続教育と訳されます。

●森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）による CPD 制度の創設

森林・自然環境技術者教育会すなわち JAFEE は、森林及び自然環境分野における技術者教育の発展と科学技術の発展に貢献することを目的に、

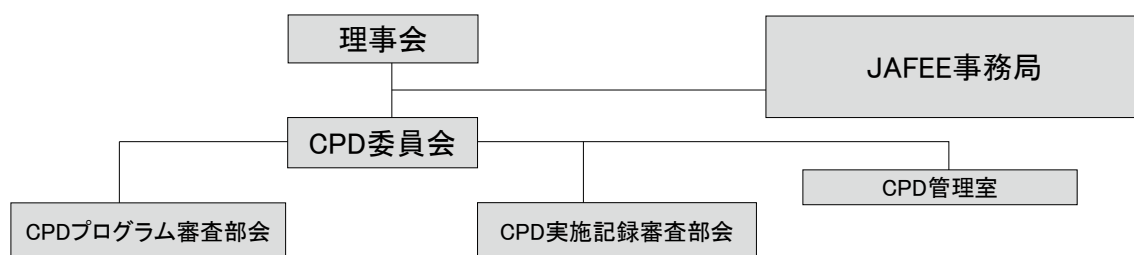
森林及び自然環境に関連する学協会等（15 団体）によって平成 14 年 3 月に設立されました。主な事業内容は、日本技術者教育認定機構（JABEE）の行う技術者教育プログラムの審査に関する事業、森林及び自然環境技術者の継続教育に関する事業等ですが、上記のような森林分野 CPD の必要性を踏まえて、JAFEE はプロジェクトチームを設けて森林分野技術者のための CPD 制度について検討を行い、平成 21 年 3 月を目途に森林分野 CPD 制度を創設することとしました。

注：森林・自然環境技術者教育会の英語名は（Japan Association for Forest and Natural Environment Engineering Education）ですが、英語略称を JAFEE としています。

●森林分野 CPD 制度のあらまし

1 森林分野 CPD 制度の目的は？

森林分野 CPD 制度は、森林管理・育成、森林土木、森林生態系の保全、木材利用等に携わる技術者（以下、「森林分野技術者」という。）が講習会への参加、職場内研修、研究発表、専門誌の購読などの継続的な技術研鑽活動を行い、自らの能力向上を図ることを支援するとともに客観的にその活動結果を評価する制度です。このことにより、森林分野技術者が職業人として、また専門技術者として高い倫理観を持ち的確な技術的判断の下に適正な業務の推進が図られることを目的としています。



▲森林分野 CPD 運営組織

2 運営主体は？

森林分野 CPD は JAFEE に森林分野技術者継続事業委員会（以下、「CPD 委員会という。」）を置いて運営します。また、森林分野 CPD の実務を行うため、CPD 委員会の下に CPD 管理室を置きます。

3 対象者、加入方法は？

森林分野 CPD の対象者は、森林整備、治山事業、森林環境保全などの受注、発注に携わる技術者です。森林土木、素材生産、造林等の業界、民間コンサルタント等の受注者のみならず国、都道府県、市町村、森林関係独立行政法人等の発注者の技術者も対象となります。いうなれば、森林分野の技術水準の底上げを図るためには立場の相異は問わず、各自所属している学協会、技術者団体及び業界団体をベースにして技術者の全員参加で研鑽していこうというのが本会の森林分野 CPD 制度の基本的な考えであります。

（CPD 会員）

森林分野 CPD の加入条件としては、① JAFEE の正会員所属の会員、② JAFEE の CPD 団体として加入・登録した団体（以下 CPD 団体会員という。）に所属する会員、③ CPD 団体会員の企業等に所属する者で、現在森林分野の技術業務に携わっている者としています。加入希望者は、森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）ホームページをご覧のうえ所定の手続きを経て CPD 会員とすることができます。

（日林協会員）

ちなみに、日本森林技術協会は JAFEE の正会員ですので、本会の会員は直ちに CPD 会員になることができます。また、CPD 会員になるためには団体に所属することを原則としていますので、仮に、団体に所属していない者については各自の専門技術分野にふさわしい学協会や研究会の会員になることを推奨します。

注：JAFEE の正会員は、日本森林学会、(社)日本森林技術協会、(社)砂防学会、(財)砂防・地すべり技術センター、(財)林学会、(社)日本地すべり学会、(社)日本造園学会、日本木材学会、森林部門技術士会、樹木医学会、森林計画学会、森林立地学会、森林利用学会、日本緑化工学会、(社)林木育種協会の 15 学協会です。

現在、森林土木、素材生産などの中央業界団体や日本林業技士会等の技術者団体に対し、CPD 団体会員参加を呼びかけているところであり、今後地方の団体にも参加要請をする予定です。なお、団体が森林分野 CPD 制度に加入・登録するためには、CPD システム開発費負担金及び CPD 団体会員年会費を納入することが必要です。CPD 団体会員は、所属会員の CPD 申し込みの受付け、JAFEE への申請者名簿を提出する等、会員の学習を支援する役割を担います。

4 学習内容は？

(1) CPD 会員の登録・ID の発行

森林分野 CPD 制度はすべてウェブサイトで行い、CPD 会員に対し、CPD 会員証及び CPD 会員 ID を発行します。

注：ID とは、Identification（個体識別）の略語で、1 個体に 1 個の番号を付与することをいいます。

(2) 何を学ぶか

次の3つの課題についてバランスよく学習します。

一般共通課題：技術者倫理，技術動向等一般共通事項

専門技術課題：森林，森林土木，自然環境，林産の領域

関連技術課題：森林関連分野の情報処理，安全管理，品質管理などの総合的な技術管理

(3) 学習方法は

学習方法としては，次のようにさまざまな形態で学習をします。

- ①研修会等へ参加（講習会，シンポジウム，現地見学会の参加等，通信教育を含む）
- ②論文等の発表（会誌への投稿，技術研究発表等）
- ③職場内研修
- ④技術指導（研修会等の講師，審査会の委員等）
- ⑤自己学習（技術雑誌，技術図書の購読）
- ⑥その他（成果を上げた業務，資格取得，受賞等）

(4) 学習量は

どのくらい学習することが必要であるかはCPD時間で算定します。

CPD時間とは，CPD量（学習あるいは指導した時間等）×算定係数（研修受講等は係数を1とし，研修講師の場合の係数は3とするなど困難業務は高くなる）で表されます。

1年間当たり50CPD時間の取得を目標としています。なお，CPD時間取得に当たっては，特定の分野に偏らずバランスを考慮して取り組むことが必要で，このため，学習形態ごとにCPD時間取得上限を設けています。

5 CPD実施記録の登録と活用

(1) CPD実施記録の登録方法と証明は？

CPD会員は，学習したプログラムなどを森林分野CPDウェブサイトに接続し，CPD実施記録を書き込み，CPD管理室はその記録を保管・管理します。

CPD会員が，CPD時間の証明を必要とす

る場合は，森林分野CPDウェブサイトに接続しCPD実施記録証明書発行の申請を行います。CPD管理室は，求めに応じいつでもCPD実施記録証明書を発行します。

(2) CPD実施記録証明書の活用は

継続教育のCPD時間は，入札参加，総合評価方式の技術力審査等において評価項目とされるようになっており，このような場合に有効に活用できます。また，再更新の義務付けがある資格については，その更新が容易に行われることが考えられます。

6 学習機会の提供は？

学習機会の提供は，以下に述べるCPDプログラム提供機関による研修会や講習会等のほか，特に地方在住のCPD会員の便宜を考え，JAFEEによって，

- ①地方での講習会等の開催
- ②所属団体支部等による研修会や職場内の研修会等のCPDプログラムの認定
- ③e-ラーニングなどの通信教育の開設などに取り組むことを予定しています。

(1) CPDプログラム提供機関とは

CPDプログラム提供機関は，森林分野の最新の技術，専門技術，技術者倫理等について研修会や講習会を企画しCPD会員に広く学習機会を提供する機関です。

CPDプログラム提供機関は次のとおりです。

- ①JAFEE
- ②JAFEEの正会員
- ③CPD団体会員
- ④CPD団体会員傘下の団体，支部，法人（企業等）

なお，CPDプログラム提供機関以外にも，大学，官庁，関連団体等にも協力を求めてCPD学習機会の充実を図ることとします。

(2) 提供機関のCPDプログラムの公表の手順，方法は

①CPDプログラム認定の申請

CPDプログラム提供機関は，講習会等を企画したときにはJAFEEに森林分野CPDプログラ

ム認定の申請を行います。この際、極力、年間計画に基づいた一括申請を推奨します。

② CPD プログラム審査・認定

CPD 委員会は、審査基準に基づき CPD 提供機関が行う CPD プログラムの審査・認定を行います。

なお、官庁等の CPD プログラム提供協力機関の CPD プログラムも同様に審査・認定します。

③ CPD プログラムのウェブサイトへの掲載

CPD プログラム提供機関は、プログラム名、実施機関名、日時、場所、申し込み方法、プログラムの内容等を森林分野 CPD ウェブサイトに登録し CPD 会員に案内します。

ただし、CPD プログラム提供機関が希望する場合は、CPD 管理室が森林分野 CPD ウェブサイトに登録することにします。

(3) 講習会等 (CPD プログラム) に参加したい場合は

CPD 会員は、森林分野 CPD ウェブサイトから登録された CPD プログラムの内容を閲覧することができます。CPD プログラムに参加を希望する場合は、CPD プログラム提供機関に直接申し込みます。CPD プログラムが有料の場合は、直接主催者に納入して頂きます。

(4) CPD プログラム提供機関の対応は

CPD プログラム提供機関は、CPD プログラムを実施後、CPD 管理室に CPD 実施報告書 (CPD プログラム参加者名簿を含む) を提出するとともに、参加した CPD 会員に CPD プログラム参加票を発行します。

7 森林分野CPD制度の管理組織は？

(CPD 委員会)

森林分野 CPD 制度の運営・管理は、JAFEE 理事会の下に CPD 委員会を置き、森林分野 CPD 制度の運営・管理を行います。また、CPD 委員会の下に、

① CPD プログラム提供機関が行う CPD プログラムを審査し、森林分野 CPD プログラムの認定を行う CPD プログラム審査部会、

② CPD 実施記録証明書の発行にあたり、CPD 実施記録を審査する CPD 実施記録審査部会、
③ PD 会員の管理、CPD プログラムの提供、CPD ウェブサイトの管理を行う CPD 管理室を置きます。

8 CPDの会費は？

参加には、会員登録と会費の納入が必要です。

(1) CPD 会員年会費等

入会金……………1,000 円
年会費……………2,000 円
CPD 実施記録証明書手数料 ……1,000 円

(2) CPD 団体会員費

(所属会員規模等に応じ負担)

システム開発負担金 (1 口 1 万円)
……………1 口～ 50 口 (上限)
年会費 (1 口 1 万円) ……1 口～ 30 口 (上限)

(3) CPD プログラム認定料

所属団体支部等による研修会や職場内の研修会等のように特定の CPD 会員だけのための CPD プログラムの審査・認定については、必要経費を頂くことにしますが、現在検討中です。

●森林分野 CPD の参加を お待ちしております

以上が森林分野 CPD のあらましですが、詳しい内容は、下記のホームページをご覧ください。

なお、CPD 会員の受付は 3 月 25 日 (水) からの予定です。

《連絡先》

森林・自然環境技術者教育会

事務局長 弘中義夫

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

日林協会館内

Tel 03-3261-5401

E-Mail : IPFE-JAFEE@jafta.or.jp

ホームページ:

<http://www.geocities.jp/jafee20/>

ホームページ責任担当: 根橋達三

「持続可能な森林経営研究会」レポート⑥

第7回セミナー「造林コストはどこまで下げうるか」

＜講師＞ 寺岡行雄 氏（鹿児島大学農学部生物環境学科）

現状の木材価格を前提とした場合、造林費が下がらない限り、通常伐期では収支は赤字である。したがって、主伐が増加している現在、コスト削減の余地がどこまであるかを追求する必要が生じている。そこで、儲かる林業研究会や鹿児島圏域の新生産システムの事務局などを務める中で、再造林コスト低減の問題にも取り組んできた寺岡氏に最新の知見を発表していただいた。

(1) 並材大量生産の時代における、再造林プロセスの見直し

日本では、吉野林業を念頭におきながら優良柱材生産のための施業体系がつくられてきたが、現在の増加する国産材（スギ）需要の用途は、集成材ラミナや合板といったものであり、並材生産の時代に移りつつある。そこで、南九州で産官学の連携により活動している儲かる林業研究会では、再造林（育林）プロセスを見直し、コスト削減の可能性を研究してきた。

具体的には、下記のような技術シーズが検討されてきたところである。

- ・機械（ロングアームグラブ等）を使った地拵え、植栽への路網活用
- ・低密度植栽、大苗（育種）、ポット苗
- ・下刈り方法の工夫・簡略化

(2) 低コスト再造林が行われた林分の追跡調査

再造林コストの削減については、これまでも国有林を含む多くの試験地で試験が行われてきた。ところが、30～40年後のモニタリングがされておらず、本当の山づくりにつながるかどうかの検証がなされていないことが問題だと、寺岡氏は指摘する。そこで、寺岡氏らは広島県の真元重山国有林で、密度を変えて再造林した34年生ヒノキ人工林の追跡調査を実施した。

その結果、異なる密度でそれぞれメリット・デメリットがあることが分かったが、1,500本/ha程度の植栽密度でも、3,000本/ha植栽の場合と比べて、育林コス

トの面でも、成長・形質の面でも大きな欠陥にならない密度であることが示唆された。これに関連して、植栽密度を減らしても材質には影響せず、経費削減効果が大きいという研究結果が、九州大学のグループから報告されている（森林誌研究第3号 2007, 吉田）という。

(3) 一貫した低コスト林業体系の開発と、経営面の考慮が必要

寺岡氏の研究により、低コストな作業方法を組み合わせることで、5割程度のコスト削減効果が期待されることが分かった。ただし、植栽密度を減らせば下刈りコストが増加するため、工程の単純な差し引きではなく、一貫した施業体系の中で評価される必要がある。その上、全国的にシカの食害が深刻化しており、防除費用が大幅に加わることも忘れてはならない。

そして、5割削減してもなお、ニュージーランドやカナダ等の環太平洋諸国の育林コストに比べると、まだまだ太刀打ちできない状況である。したがって、施業面だけではなく、経営面での工夫も組み合わせ、更なる低コスト化の実現を目指す必要がある。例えば、主伐・地拵え・植栽・下刈りまでを一貫して同じ作業者が行うことで、大きくコストが削減できることが分かっており、更なる事例の蓄積と分析が期待される。ただし、標準単価が従来型の造林方法でのコストを積み上げて計算されており、より低コストな方法を選択する動機付けが乏しいのが現状であり、制度面での大きな課題を残している。（文責：相川高信*）

セミナーのご案内

場所：日林協会館 3F 大会議室（※参加費無料）

◆第10回「路網整備を加速化させるためには何をすべきか」

3月17日（火）午後3時～5時

講師：東京大学大学院 農学生命科学研究科教授 酒井秀夫 氏

これまでの林道作設等の問題点を整理するとともに、適切な路網のあり方を踏まえた路網整備の加速化について考えます。

◆第11回「我が国に合った林業機械のあり方とは何か」

4月7日（火）午後3時～5時

講師：森林総合研究所 林業工学研究領域長 今富裕樹 氏

林業機械については、現在の状況をヨーロッパの機械と比較してみると、機能性、効率性、安全性等について一層の改善を進める必要があります。今後のあり方を考えると、有効に利用していく方策についても検討します。

参加申込み：WEB サイト（⇒ <http://www.sfmw.net/>）の「セミナースケジュール」から、お申し込み下さい。

持続可能な
森林経営研究会

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地 日林協会館内
持続可能な森林経営研究会事務局
TEL:03-3261-5464 FAX:03-3261-6849 ㊚: shuichik@jafta.or.jp

風致林施業

人と森がいきる森林風致を求めて を語る技術者の輪

書簡No. 6

本コーナーでは、森林風致研究者 清水氏と行政・研究機関・NPO等の方々との意見交換を通じて、風致林や森林ランドスケープの展望を考え、現場に活きる技術や施業論へと話題を深めていきます。

柱デザイン制作ハセガワユウキ



・件名 「森林文化の森」の紹介
—山梨県の取り組み
・差出人 川野二郎

・宛先 To: 清水裕子 様
Cc: 会員・読者の皆さま

“風致林施業”とは少し分野が異なりますが、山梨県では実務として、県有林を活用した県民参加型の事業「森林文化の森」を展開しており、“人と森がいきる森林風致を求めて”という本連載の趣旨と関係すると思われるので、紹介します。

*

●はじめに

山梨県は、県土の78%が森林という全国有数の森林県で、その半分近くを県有林が占めています。山梨県の県有林は、平成15年に「FSC森林管理認証」を取得するなど、世界標準の視点でも適切な管理が評価されており、木材生産のほか、県土保全や水源のかん養など、森林の持つさまざまな公益的機能を果たしています。

山梨県では、この森林の公益的機能のひとつである保健休養の場として、県有林を活用した森林公園を整備してきました。県下3箇所の森林公園は、それぞれの森林特性を生かし、学習展示施設やバリアフリー遊歩道、キャンプ場、木製遊具、レンタル自転車などを備え、子供からお年寄りまで、誰もが安全に森林を楽しめる施設として、年間30万人を超える利用者で賑わっています。(山梨県庁WEBサイト「森林公園だより」⇒http://www.pref.yamanashi.jp/kenyurin/70_003.html)。

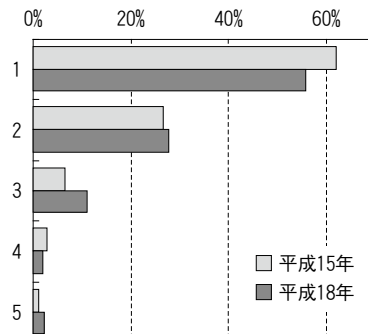
●「森林文化の森」とは

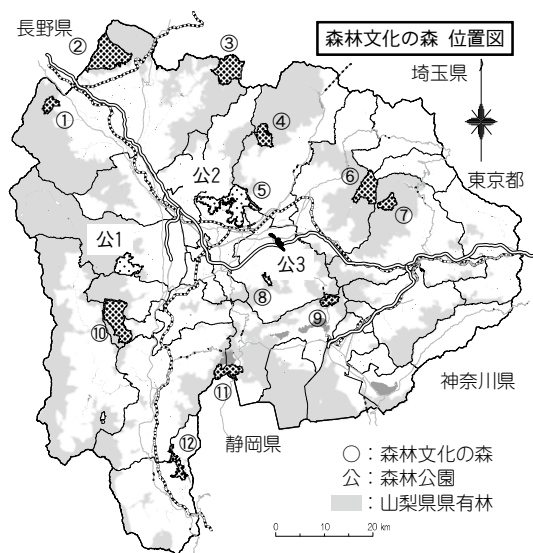
一方、近年、人々の余暇時間の増大や価値観の多様化に伴って、自然や森林とふれあう様々な野外活動が行われるようになりました。こうした自然への回帰指向が高まるにつれ、「あるがままの森林の中で自然と親しめる空間も欲しい」という要望が数多く寄せられるようになってきました。

このような要望を受けて、県では、これまでのような施設整備に力点を置いた森林公園とは別に、あるがままの森林の中で自然と親しみ学べる場所を、「森林文化の森」と名付けて整備していくことにしました。「森林文化の森」は県有林内の12箇所に整備することとし、各地域の特性を最大限に生かすため、関係市町村や地域住民の方々から具体的な提案を募ったほか、県政モニターをはじめ県民の方からも広く要望や意見をいただきました。

▼県民アンケート結果：県有林に期待される森づくり

項目	平成15年		平成18年	
	人数	割合	人数	割合
1 県有林に今後どのような森づくりを期待しますか。				
1 土砂災害防止や水資源の確保	161人	62%	150人	56%
2 貴重な天然林などの保護・管理	69人	27%	75人	28%
3 県民に森林とのふれあいの場を提供する	17人	7%	30人	11%
4 安定的に木材を供給する	7人	3%	5人	2%
5 その他	3人	1%	6人	2%
6 特になし、未記入等	3人	1%	3人	1%
計（回答者数）	260人	100%	269人	100%





【森林文化の森】

番号	名 称	テーマ
①	金無水源の森	豊かな溪流と山の幸に出会う森
②	八ヶ岳の森	鹿や蝶と共生し、星空を楽しむ森
③	瑞牆の森	瑞牆山とシラカバ林に人が集う森
④	乙女高原の森	レンゲツツジと山野草とふれあう高原の森
⑤	兜山の森	ヤマナシの再生とふるさとの眺望を楽しむ森
⑥	大菩薩の森	日川源流とブナ・モミ原生林に親しむ森
⑦	小金沢シオジの森	シオジの純林と富士のパノラマに出会える森
⑧	稲山ケヤキの森	ケヤキの巨木林と五本松に憩う森
⑨	河口の森	富士の眺望と文学にふれあえる森
⑩	十谷の森	渓谷散策とヒノキの美林を体験する森
⑪	本栖の森	本栖湖の悠久の自然と峠道文化をたどる森
⑫	思親山の森	駿河湾の眺望と山の幸に出会う森

【森林公園】

番号	名 称	テーマ
公1	県民の森	楡形山の豊かな自然にふれあう森林
公2	武田の杜	武田氏由来の史跡と多様な森林に親しむ森林
公3	金川の森	金川沿いの雑木林と水辺に集う森林

●「森林文化の森」の整備方針

「森林文化の森」は、山梨の原風景の再生、中山間地域の振興、自然教育の推進などを目的として、森ごとにテーマを決め、次のような方針で整備しました。

- ・地域ごとに特色のある森林を生かしながら、その特色を更に高めるよう整備する。
- ・地域の自然特性を生かし、湖や溪流など山岳風景と一体となった景観づくりを行う。
- ・史跡の紹介や古来の峠道を活用するなど、歴史的・文化的要素の導入を図る。
- ・森林ボランティア活動の受け入れなど、利用促進策を積極的に展開する。

この「森林文化の森」を地域に親しまれる森林として管理運営していくには、地元市町村や地域住民、更にはNPO 法人等との密接な連携や支援が不可欠となることから、市町村と「森林文化の森」管理協定を締結し、地域住民やNPO 法人等の管理運営への参画を促すなど、地域との協力体制を積極的に構築しています。

●「森林文化の森」の利用促進について

「森林文化の森」事業では、歩道や東屋などのハードウェア整備が完了したのち、事業の目標である「体験的な森林観の形成」「人間性の回復と親子の絆^{きずな}の強化」「自然教育の推進」の実現に向けて、次の手順でソフトウェア事業を展開しました。

- ①「森林文化の森」について、市町村職員と地元住民の有志で構成される「連絡会議」の設立。
- ②自然体験教育のノウハウを持つ団体に対し、「森林文化の森」の植生や動植物などを生かした「森林体験プログラム」の企画運営の委託。
- ③委託を受けた団体と「連絡会議」が協働し、プログラムを運営することによる「連絡会議」のノウハウの取得。

この結果、プログラムの実施を通じて、参加者の定着と指導者の育成が進むにつれ、地域住民の「自分たちで活動を行おう」という気運が高まり、プログラム企画運営のノ



- ▲写真①「稲山ケヤキの森」:毎年、県内のフルート奏者を招いて「森のコンサート」を催しています。
 ▲写真②「ハヶ岳の森」:“森の再生を手伝おう”と題し、地元中学生が植樹活動を行っています。
 ▲写真③「乙女高原の森」:草原の植物を守るため、ボランティアが杭とロープで草原の中に遊歩道をつくっています。
 ▲写真④「小金沢シオジの森」:自然観察会には、東京や神奈川など県外からも多くの方が参加しています。

ウハウを得た「連絡会議」のメンバーが中心となって、楽しみながら森林について学ぶ自主的活動組織「森の学校」が設立されました。「森の学校」には、地域の林業技術者をはじめ、学校の先生や農家、寺の住職、猟師など、様々な分野の専門家が協力しており、幅広い専門知識を生かしたプログラムが実施されています。

現在、県下 12 箇所の「森林文化の森」では、各「森の学校」によって、地域独自の特性を生かした様々な「森林体験プログラム」が行われており、「人づくり、地域づくり」の実践に活用されています。

●森林体験プログラム

「森林文化の森」では、年間を通じて合計 30 回以上の「森林体験プログラム」が行われており、参加者数は 2 千人以上を数えています（上掲写真①～④参照）。

このほかにも「森林文化の森」では、木工教室や親子キャンプ、ハイキング、自然保護活動など、様々な内容の「森林体験プログラム」が年間を通じて実施されています。詳細は、山梨県庁 WEB サイト「森林文化の森イベント情報」<http://www.pref.yamanashi.jp/kenyurin/70531882416.html> をご覧ください。

＊

山梨県の「森林文化の森」における取組みが、森林風致や森林体験プログラム等に携わる方々の参考となれば幸いです。（山梨県森林環境部県有林課／かわの じろう）

◇◆◇「森林文化の森」についてのお問い合わせはこちらまで ◇◆◇

山梨県森林環境部県有林課 森林利用担当

〒 400-8501 山梨県甲府市丸の内 1-6-1 TEL : 055-223-1656 FAX : 055-223-1679

E-mail : kenyurin@pref.yamanashi.lg.jp

WEB サイト⇒ <http://www.pref.yamanashi.jp/kenyurin/index.html>

森林情報の IT 化は何を可能にするか

ー IT 化に於ける問題点と課題ー

佐藤 亮

株式会社システムティーアンドエス 取締役副社長 E-mail: a-sato@system-tands.com
〒112-0014 東京都文京区関口1丁目8-6 Tel 03-5261-5951 Fax 03-5261-5953

【開発・導入に携わってきた経験】

1987 年から、全国林業構造改善協会の「林業情報化システム対策検討委員会」ワーキング・グループの一員として携わった森林組合向け「林業情報システム」の開発と、2000 年から開発/パートナーとして全国森林組合連合会（全森連）と進めている「地域森林管理システム（FOCAS）」の開発・導入に携わってきた経験から、森林情報の IT 化に於ける問題点と課題を述べてみたいと思います。

【森林情報の IT 化の必要性】

●次世代への情報の継承

急速な変化を遂げる業務に速やかに対応するため、若手職員に与えられた「経験を積み重ねる」時間的な余裕はなくなっています。熟練職員や現場精通者の、経験により積み重ねられた無形の情報を、若手の職員や作業者に情報化し、継承していく必要があります。

●所有者との信頼関係を構築

高齢化した所有者から山林を受け継ぐ後継者の多くは、山村を離れ不在化しています。土地に精通した所有者から得た情報を管理し、後継者が安心して山林を受け継げるようにし、信頼関係を構築する必要があります。

●変化を遂げる様々な業務へ敏速に対応

所有者への事業説明を効率的かつ効果的に行い、事業を推進する必要があります。様々な事業計画に対して費やしていた資料収集の時間を大幅に軽減し、計画の問題点を精査す

るゆとりを持つ必要があります。

●利用材積を把握した計画的な生産体制の確立

従来の行政を中心とした森林情報からは得られない野帳情報（成立本数、平均樹高／胸高直径、実材積等）を蓄積し、管理することで、森林の特性に応じた生産量を把握することができます。現在進められている間伐事業等は、これらの情報を収集し、蓄積する良い機会だと考えます。

●川中、川下との情報共有と安定的な供給

インターネット技術等を有効に活用し、市場で求められている情報を敏速に収集して生産計画に反映させる必要があります。また、生産可能な立木の在庫情報や供給可能量などの情報を市場に発信し、市場が安心して委ねられる生産体制を構築する必要があります。

【森林基本情報の問題点】

●森林情報に対する取り組みの違い

地域森林整備計画の下で、主に森林資源調査の目的で資源量を把握するために整備された森林簿だけでは、林業経営に役立てられる情報は不足しています。

しかし、地域で導入されている「森林 GIS（地理情報システム）」の多くは、「森林計画図」と「森林簿」を取り扱うだけのシステムになっています。「森林計画図」と「森林簿」の「検索・表示システム」になっているのではないのでしょうか。

●情報の精度劣化

行政側でシステム化を行う際、効果の一つとして、情報更新に伴う委託業務や職員の削減を挙げています。員数を削減された職員が、限られた時間の中で精査できず、未投入の情報が山積みになっているように感じられます。

また、森林簿に於ける所有者情報の多くは登記簿情報が基となっています。零細所有者の多くが相続の際に登記の変更を行っていないため、地域では占有者（真実の所有者）を特定する際に多大な労力を費やしているのではないのでしょうか。土地精通者等からの情報で判明した所有者を精査し、変更申請を行っても森林簿に反映されず、朱書きした古い森林簿を使い続けている場面も多く拝見します（所有者に限ったことではありませんが…）。

所有者や土地精通者の高齢化が進む中、所有者の不在化が加速しています。システム開発に携わった 1987 年の当初から叫ばれていましたが、高齢化は 80 歳を超えた状態です。所有者立会いの下、境界の保全（明確化）が急務となっており、GPS 等の効率的な計測機器を利用した境界情報の収集とシステムによる管理が必要です。しかし、高齢の所有者や土地精通者が急峻な林内に足を運ぶことは無理な状況です。航空写真を活用し、机上で概ねの境界の立会い確認を行うことも一つの手法だと考えています。

【導入に於ける問題点】

●林業経営に役立つシステムとは

森林情報の IT 化というと 20 年以上前から「森林 GIS」となりますが、林業経営に役立つシステムとは「森林管理」を目的としたものです。GIS そのものが中心なのではなく、あくまでもシステムを構成する一つの機能であること、このことを理解する必要があります。経営サイドの多くの方々は、「森林 GIS」を導入すれば IT 化が実現された、と残念ながらまだまだ思われているようです。

●形式だけの機能要求と安易な選定

GIS は「Geographic Information System」の略称ですが、Graphic（図）が独り歩きし「森林地図情報システム」になっているように感じられます。システムの設計技術に乏しい方々（担当者）が作成する要求仕様は、「森林簿と図面の連携」「図面の拡大／縮小表示」「図面の色塗り表示／印刷」となり、GIS 機能の一部を取り上げた「形だけの」要求となります。形式だけの機能要求が安易なメーカーの参入と選定を生んでいます。

●複雑な操作性が生む非稼動システム

一方、メーカー側の問題としては、GIS 機能の知識だけでシステムを設計している技術者が多いように見受けられます。地域それぞれの林業の現場を知り、現場で何を要求しているかを理解し、業務に合った機能設計と提案を行える技術者が大きく不足しているように感じられます。

業務の効率化を支援するシステムが、GIS 機能を中心に機能制約を設けながら構築され、複雑な操作ゆえに「操作専任者」を求めています。専任者でも苦勞する状況下で、「誰もが簡単に使えないシステム」は組織内に無関心さを生み、非稼動システムとなっているのです。

●継続されない、メーカーのサポート

近年、システム導入に向けた取り組みが加速しています。一方では様々な場面で広域合併、広域化が進み、例えば森林組合数は 800 を切った小さなマーケットとなっています。メーカー選定の際、「本店」「支店」「営業所」が地域にあることでサポート体制が整っていると評価されがちのようですが、高額の年間保守費用を負担しながら、非採算部門からのメーカーの突如の撤退で、サポートを受けられなくなったシステムが多いのではないのでしょうか。

【IT 化成功のカギ】

●経営サイドの理解力

「森林管理システム」は、林業機械のように有効に稼動させれば利益につながるもので

はありません。業務の効率化を図り、結果として林業経営に役立ち、利益につなげるものです。「行政からの基礎情報をどう利用するか」「境界情報等の基盤情報をいつまでに整備するか」「基盤情報の整備状況に応じて活用する業務の範囲をどこまで広げるか」といった計画を経営サイドが持ち、職員に示す必要があると考えます。

FOCAS（地域森林管理システム）では、容易な操作性から短期間での習得を実現し、「誰もが今日から使える」システムとして提供しています。しかし、効果的に業務に生かすためには特性を理解する習熟期間が必要です。特に、GPSで精度の良いデータ収集を行うには「衛星の配置」「地形的な条件」等を考慮した計測が必要になります。そのため、経営サイドは習熟レベルに応じた活用を図る必要があります。

●活用支援体制の確立

地域で個々に活用技術の習熟を図っても限界があります。習熟期間を短縮するためにも、「効率の良い情報収集」「業務に於ける効率の良い活用」等の指導・研修を定期的に行う必要があると考えています。

全森連では指導事業の一環として「全国・都道府県ワークショップ」「都道府県協議会」を定期的開催し、活用支援を行っています。小さなマーケットの中で、継続的な活用支援体制を整えることが重要です。

●行政との連携

行政の情報更新業務の軽減と未投入による情報の劣化を防ぐため、地域を活用した情報更新の委託業務を確立させる必要があります。「現地確認」「情報更新」等のマニュアル化を図り、地域の、最新で正確な情報を反映させる必要があります。

また、市町村合併が進み、山村を忘れた都市型社会に変化しているように感じます。「都市を守っている森林」、そしてその保全には、市町村の理解と協力が必要です。遅々として進まない山村の地籍調査。その予備調査の情報としても森林情報は役立ちます。

●継続したシステム開発体制の確立

システムの導入は森林管理の始まりです。「変化する事業への対応」「新たな森林管理手法の確立」と、日々機能拡充を施す必要があります。私どもは「継続こそ最大のサポート体制」と考え、継続した開発体制を20年間維持してきました。

しかし、私どもの力だけでは継続は難しかったと考えています。開発パートナーとして、全森連が指導事業の一環として取り組んできたことが、継続を大きく推進しました。近年、連合会での取り組みが実を結び、「秋田県」「静岡県」「宮崎県」「広島県」「埼玉県」では県内で統一を図ったFOCASの導入が進んでいます。そして、継続したシステム開発体制の確立に大きな力となっています。20年間培ってきた「地域森林管理」の技術を、「持続可能な林業経営」に役立てていただければ幸いです。

（さとう あきら）

「森林家必携」の100年

関 厚

(社)日本森林技術協会

わが国の林学・造園学の泰斗である本多静六先生(1866～1952)の著書が、いま静かなブームになっている。オンライン書店アマゾンで検索すると、32冊。本多先生の味わい深い人生や蓄財の神様として、その経緯を正直に語った書物がほとんどであるが、もちろん「森林家必携」も含まれている。2000年以降に復刊された著作は、「私の財産告白」や「人生計画の立て方」(実業之日本社)など8冊。また、本多先生について書いた本は、「財運はこうしてつかめ—明治の億万長者本多静六 開運と蓄財の秘術」渡部昇一著など3冊となっている。市ヶ谷の書店にも、本多先生の本が幾つか並んでいるが、実業之日本社によれば、本多静六シリーズとして、2005年に出版した三部作は、累計10万部を超えるベストセラーになっているという。

＊ ＊ ＊

「森林家必携」は、明治37年(1904)に早稲田農園書籍部より定価75銭で出版され、その後100年にわたり改訂を重ね、73版という息の長い林業書になっている。著作は、帝国森林会、大日本山林会が担い、現在の発行は日本森林林業振興会である。発行部数は累計20万部を超え、林業関係者で手にしない者はいない。

森林林業界の書籍としては、世界に類のないロングベストセラーであるが、その秘密は何であろうか。本多先生の着想のすばらしさに加え、書物の題を「森林家必携」と名付けたことにもあるのではないだろうか。

森林家という言葉には、今日でも新しさや広がりを感じる。この森林家について、必携の初版の目次からうかがうと、必携が収録している分野は、林学はもとより、造園、土木、林産、建築、農学まで及び。

本多先生は、林学を予科・本科・補助科の三科からなるとし、予科は、数学、物理化学、動植物学などの基礎的なもの、本科は、森林生産学(造林学、森林保護学、森林利用学)と森林経営学(測樹学、森林経理学、森林管理学、林政学)、補助科は、財政学、警察学、養魚学、農学大意などとしている。「必携」の魅力として、森林についての総合的学問のエッセンスと、それらの最新かつ最高水準の資料が整理され、掲載されていることが挙げられる。

そして、こんなことはどうだろうかと、ふと疑問に思うようなことについても、しっかりと応えてくれる書物、かゆいところに手が届く書物でもある。明治期、全国の目標となった吉野林業の事例や、普通木造西洋館公館大工手間、普通住家平家建大工手間など建築の基本が記載されているのもうれしい。

＊ ＊ ＊

昭和3年(1928)、本多先生は大日本山林会で、「森林家の幸福」という講演を行った。関東大震災(1923)後の不況時で、外材の輸入により国内林業が大打撃を受け、木曾御料の庁舎が米材という時代である。「林業に携わる者は、豊かな野外生活を通じ、幸福の最も重要な要件である健康に恵まれ、日々成長する樹木を前にし、さらに林業は、国土保全・水源かん養・保健休養など社会の利益に一致することを思えば、森林家は真の幸福者である。一時の不況にめげることなく林業に励むべき。」と、林業者を鼓舞したという。

常に前向きに取組む姿勢が、本多先生の大きな魅力であり、森林家必携は、そんな先生を体現した書物なのかもしれない。

(せき あつし)

<参考文献>

- ・埼玉県菖蒲町内 本多静六博士を記念する会発行「本多静六 通信」
- ・小林富士雄 著 「没五十年記念誌」 本多静六博士との縁をたぐって

▼「森林家必携」の目次

初 版 の 目 次	現在の目次 (73 版)
第壹編 (I) 樹木要覧	I 樹木要覧
第貳編 (II) 造林及び保護 森林植物帯、重要林木造林法—覧、疎伐(間伐ノ原則)、枝打ノ原則、樹木害虫—覧表、駆除剤製法—覧、吉野森林ノ造林ト保護等	II 造林・造園(造景)・保護
第三編 (III) 数学・数理 一般数学公式、測量術、測樹学公式、林価算法並ニ森林核算公式、吉野郡大滝村杉林収額表、武州四ツ谷丸太杉林収額表等	III 数学・数理
第四編 (IV) 森林利用(土木及び林産製造法ヲ含ム) 樹木利用ノ區別、林産物製造類、土木類、土砂天然勾配表、土砂堀取運搬人夫掛、大工職手間歩合等	IV 利用・理水砂防 V 木材加工・林産化学
第五編 (V) 雑 統計及気象類、鉱物地質類、農事理水(水田ノ灌漑水量)、法規類	VI 地質・土壤・気象・肥料 VII 森林法規・規格 VIII 雑



◀左上：写真① ほうとう
左下：写真③ おきりこみ



▲写真② おきりこみの食材

おきりこみ

群馬県は、上質の小麦の生産地であるため、麺類を作つてよく食べます。おきりこみも小麦粉をこねて作つた幅の広い手打ちうどんのような食べ物で、「おつきりこみ」とも言います。

1 おきりこみの由来

おきりこみの由来は定かではあ

りませんが、地粉に水を加えてよくこね、薄く伸ばして幅約一・五cm、長さは適宜に切り、サトイモ、ダイコン、ネギなどの野菜に油揚げを加えて生の麺を煮込み、味噌か醤油で味つけをした食べ物です。農家の主婦は、夕方に野良仕事から帰り、急いで晩の食事を作るため、食材を荒く切り煮込んだことから「切り込み」、すなわち、「おきりこみ」と呼んだのではないだろうか…と推察します。

2 おきりこみの作り方

一般にだし汁にサトイモ、ニンジン、ゴボウ、ダイコンなどの野菜ときのこを入れて煮ながら汁を作ります。麺は小麦粉に水を加えて耳たぶより少し硬めにこねて、うどんよりやや太めに切り、そのまま具の入った鍋に入れて煮ます。軟らかく煮えたら味噌か醤油で味をつけて、熱いうちに食べます。

群馬県安中市在住の半田 一さんの奥さんは麺作りが上手です。幾度か手打ちうどんをご馳走になりました。麺の打ち方にも極意があるのでしょうか、つけ汁に入れる具も美味しいのです。それは、干しいたけの甘煮のせん切り、錦糸卵、すりごまなどいろいろ

ろです。麺もつけ汁の具も美味しいので、いつも腹一杯ご馳走になります。この味が忘れられず、今回「おきりこみ」を作つていただくことをお願いしました。

3 半田家のおきりこみ

半田トモ子さんは、半田家に嫁ぎ明治生まれのご祖母のおきりこみ料理を、教わるというよりも見よう見まねで習得したといえます。嫁いだ当時は地粉を使つていま

したが、最近は市販の小麦粉を用いています。煮干しでとつただし汁に、サトイモの輪切り、ダイコンのせん切り、ゴボウとニンジンの笹掻き、ネギをぶつ切りにしたものを一緒に煮ます。普段は野菜だけですが、今回はマイタケを手できいたので一緒に入れたとのことです(写真②)。

その間、ご主人があらかじめ小麦粉に水を加え塩を少々ふり、耳たぶより少し硬めにこねたものに、打ち粉をしながら徐々に伸ばします。最後に折り畳んで約一・五cm幅に切り、先に煮ている野菜と一緒に煮立て、醤油で味つけをします。麺が浮いたら火を止めます。この間、約五〜六分です。これで、おきりこみの出来上がりです(写真③)。

真③。

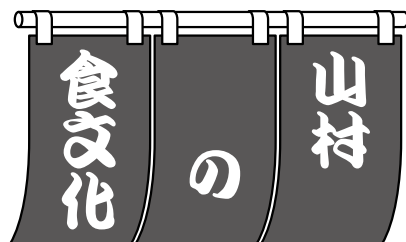
熱いのが好きな方は直ぐ食べますが、半田家ではかまどから釜を上げて余熱で蒸すようにします。釜の余熱でおきりこみの風味が増すということで、半田家では代々鍋ではなく釜を用いています。

早速ご馳走になりました。煮干しのだしが野菜の具と調和し、麺もしこしこして野菜の具となじみ美味でした。筆者は、歳を忘れておかわりをしました。半田さんご夫妻ありがとうございました。ご協力に感謝申し上げます。

おわりに

ほうとう・おきりこみは「農山漁村の郷土料理百選」に入りました。長く郷土の住民に愛され親しまれてきた食文化です。しかし、今日では、作る家庭が年々減少しています。半田家では、この季節には週に二〜三回は食べるそうです。是非継承して欲しいものです。

長らくのご愛読ありがとうございました。なお、本連載は、書籍『山里の食べもの誌』(創森社)として、3月下旬に発行される予定です。



今のお品書き 四十三の膳

— 最終回 —

ほうとう・おきりこみ

東京農業大学名誉教授

杉浦孝蔵
すぎうらたかぞう

2 ほうとうの作り方

ほうとうは、カボチャの出始める秋から翌春までの食べものでしたが、今日では季節に関係なく作り食べられています。

カボチャ、サトイモ、ダイコン、ニンジンなどの食材を刻んで煮た味噌仕立ての汁の中に、小麦粉を少し硬めにこねた幅の広い生麺をそのまま入れてゆっくり煮込み、とろりと仕上げる煮込みうどんです。

野菜の具によつて、かぼちゃほうとう、きのこほうとうなどと呼んでいます。野菜のほかに鶏肉、油揚げ、シイタケやネギなどを入れるとまた美味です。

山梨県小菅村の広瀬屋では、麺類といえば手打ちそばが定番ですが、先般、ご主人にお願いをして、ほうとうを作っていただきました。

女将^{おかみ}さんはカボチャ、ダイコン、ジャガイモに、きのこのムキタケをたっぷり入れて味噌で味つけし、さつと煮込んでくれました。当地では、ほうとうを煮込みうどんと呼びます。たしかに煮込みであり

ますが、粘りけがあり汁には甘味があつて、全体的にとろみ状で美味です（写真①）。

あまりにも美味しいので、ご主人に麺の打ち方の極意^{こつ}を伺ったところ、特にはないけれどお客さんに美味しく食べてもらえるようにと一生懸命作るだけと言います。

しかし、ほうとうの麺打ちは、そば打ちの三倍の力を要するので疲れます。このため、普段はそばを打ち、ほうとうは作らないそうです。

広瀬屋のほうとうが美味しい訳はあるのです。広瀬屋の皆さん、ありがとうございます。

長野県の北信、中信地方の農村では、冬至にかぼちゃほうとうを作つて食べるそうです。また、南牧村地方では、そばほうとうも食べるそうです（市川健夫、倉島日露子監修・信州の郷土食 ふるさとの味と食文化・銀河書房、一九八五年）。農山村では、冬至に冬場のビタミン不足を補うためにカボチャを食べる習慣がありました。また、ソバは自然食品で高血圧予防の効果があるので食べていたようです。いずれも農山村に継承された食文化です。是非、賞味したい一品です。

はじめに

わが国のかつての農山村では、食糧難から一日一食はコムギやソバの粉を食材とした主食をとる家庭が多かつたようです。

筆者も子どもの頃は、手打ちうどん、そばやすいとん、そばがきなどを食べたことが思い出されます。今日では、これらは健康食として見直され食べられています。このようなことから、今回は「ほうとう」と「おきりこみ」を紹介します。

ほうとう

1 ほうとうの由来

ほうとうとは、山梨県山間地方

の食べ物で、以前は夕食のほとんどがほうとうであつたそうです。ほうとうの由来は、一つは平安時代、清少納言の「枕草子」に「はうちはうたう」とあり、この「はうたう」が「ほうとう」である：といわれています（朝日新聞社・郷土料理とおいしい旅9・一九八四年）。また「烹飪^{ほうとん}」（煮うどん）から転じたという説、平安時代に中国から伝えられた煮うどんで、本来の「餛飩^{うどん}」が訛^{なま}つてほうとうになった説（福島普徳・日本の名品郷土料理 関東・甲信越編・学習研究社・一九八五年）もあります。しかし、ほうとうが盛んに食べられるようになったのは、明治以降といわれています。

本の紹介

大河内 勇・他5名 共著

林業地域における
生物多様性保全技術

発行所：財団法人 林業科学技術振興所
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-7-11
TEL 03-3264-3005 FAX 03-3222-0797
2008年12月発行 A5判 103p
定価：1,575円(本体1,500円+税)
ISSN1342-5811

本書は、(財)林業科学技術振興所から、『わかりやすい林業研究解説シリーズ』の一環として三年ぶりに刊行された力作で、生物多様性の保全の問題で日夜頭を悩ましている林業の現場の方々にぜひとも一読をお薦めしたい本である。

特に、「これからの森林認証に

関わる経営者は、生物多様性の保全について確たるイメージをもつ必要がある」という本書のメッセージにあるように、これから森林認証を受けようとする事業者等にとって、格好の手引きとなると考えられる。

さて、本書は、その表題に端的

に示されているように、わが国の林業における持続可能な森林経営の実現に資するための技術および経営方策について具体的に記述したものである。執筆陣は、森林総合研究所の研究コーディネーター(编者:生物多様性・森林被害担当)を中心とする6人の精鋭メンバーで、それぞれが、最新の研究成果を一般の実務者にやさしく伝えることに意を傾けている。

生物多様性の保全の基本的考えかたは、「計画的に地域内に多様な森林タイプ・林齢の森林を用意する」ことであり、第一章から第四章までがその説明に充てられて

緑の付せん紙

報告

森林 GIS フォーラム 平成 20 年度 東京シンポジウム
(主催：森林 GIS フォーラム)

去る2月1日(日)、東大農学部弥生講堂アネックスで森林 GIS フォーラム東京シンポジウムが開催された。開催挨拶の中で、**村松直人会長(三重大)**は、①システムと決まった予算の中で両者をどう有効に活用していくか、②都道府県や森林組合等の現場では、GIS利用を計画・管理し、まとめていく人材が乏しい、③林学の知識もありかつ情報処理にも精通した技術者として、社会は学生を雇用の対象として受け入れてほしい、といった課題・要望を挙げた。続いて、以下3名による講演が行われた。

増山寿政氏(林野庁計画課)は、「森林 GIS の現状と森林情報システム運用を取り巻く情勢」と題し、来年度の GIS に関係する予算執行予定について説明した。都道府県のシステム導入を促すための森林 GIS 活用体制整備事業や、森林資源調査データによる動態変化解析事業等が見込まれている。

村上拓彦氏(新潟大)は、「九州地域における再造林放棄地の分布状況」と題し、九州本島全域という広域を共通の定義・精度のもとで解析処理するのに、LANDSAT/TM データを用いることの有用性を成果を示しながら説いた。続く**福里和朗氏(宮崎林技セ)**は、前掲村上氏の解析結果をもとに現場で再造林放棄地を探索した実例を紹介した。問題点として出力縮尺が1/25,000仕様だったが、通常業務で縮尺1/5,000に慣れている現場の人間には利用しづらいことや、精度に向上の余地がある点を挙げた。

ところで、今回のシンポジウムが開催された「弥生講堂アネックス」。築後半年ほどのことだが、外観・内装ともに遊び心のあるデザイン建築様式で(写真下)、小春日和のなか聴講がより楽しく感じられた。(普及部)



▲上：講演の様子
下：シンポジウムが開催された
「弥生講堂アネックス」外観



いる。さらに、上記のような一般的な枠からはみ出るケース、①大型哺乳類、②希少種、③水辺林について、第五章から第七章で解説がなされている。たとえば、①については、シカやクマの生息地における森林管理と個体群の直接管理という二つの側面間のバランス、②については、希少種の生息地管理に対する森林所有者の協力や、法律の遵守及びレッドデータブックの参照の必要性、③については、水辺林の断片化の問題と再生の必要性、及び冠水や洪水などの自然攪乱の重要性などが指摘されている。

そして、最終章では、重要視すべきこととして、ランドスケープエコロジーの観点から、人工林・天然林の管理に対するポイントが四点に集約されている。

なお、末尾に掲載されている、小林富士雄氏の手になる「関係用語集」は、本書の読者のみならず、生物多様性の問題に関心を有する関係者にとって幸便な贈り物となっている。

((社)大日本山学会 副会長／
箕輪光博)

こだま

私のレコーディング・ダイエット

2年ぶりに健康診断を受けた。その時に腹囲を測り「あなたの腹囲は95 cmです、7～8 cm 縮める努力を！」と言われ、えと思った。ズボンのウエストは確か87 cmのはずだった。

2008年4月から、メタボリックシンドロームの該当者、または予備軍と判定されたものに対し、特定保健指導を行うこととした特定検診制度が始まった。約2,000万人がメタボの予備軍であるという。先頃、特定検診で使われるメタボ症候群の診断基準値について、^{しんきんてうそく}心筋梗塞等のリスクのある人を見分けるのに最も適しているとされる腹囲のサイズは、「男性84 cm、女性80 cmである」とする報告が出された。そして、基準値以上の男性では、心筋梗塞などのリスクが基準値以下の人比べて2.4倍という。

した方がいいのは分かっているけど、なかなかできないのが、運動そしてダイエットだ。最近、レコーディング・ダイエットに関する多くの本が出されている。毎日自分が食べているものをレコーディング（記録）しておき、太りやすい食生活を改善するものだ。簡単に言えば、食べ物を我慢することなく、普段食べているものを冷静に見て、認識することに意味があるそう。

この方法は、リバウンドもなく、運動する時間がないサラリーマンにはもってこいのやり方かもしれない。しかし、記録だけならと思うが、毎日となると大変、とても続きそうにない。

私は、昨年から歩数計を常に持ち歩いている。最近の歩数計は、歩数・歩幅から歩いた距離・歩行した時間・消費カロリー・脂肪燃焼量などが表示され、これが自動的に記録される優れものである。

今まで一日にどのくらい歩いているのかに余り関心を持っていなかったが、歩数計を持つようになって、今日はどのくらい歩いたか、毎日見るのが楽しみになった。

これを、自分なりにレコーディング・ダイエットと決め込み、毎日の歩数を一歩でも多くと努めている。

(みどり)

(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

世界の森林の現状

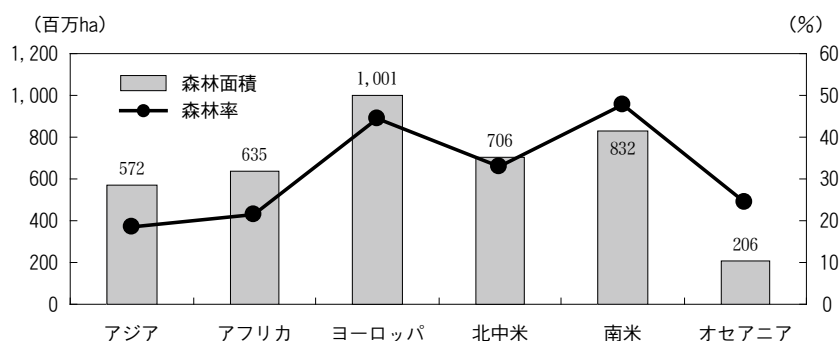
国連食糧農業機関（FAO）の「世界森林資源評価 2005（FRA 2005）」によると、平成 17 年（2005 年）の世界の森林面積は 39 億 5 千万 ha であり、世界の陸地面積の約 30% を占めている。地域別に森林の分布をみると、ヨーロッパが 1,001 百万 ha、南米が 832 百万 ha、北中米が 706 百万 ha となっている（図①）。

平成 12 年（2000 年）から平成 17 年（2005 年）までの間、世界の

森林は、植林等による増加分を差し引いても年平均で 730 万 ha（我が国の国土面積の 2 割に相当）減少している。地域別にみると、主に熱帯林の伐採によりアフリカ、南米で年平均 400 万 ha 以上の大規模な減少が起きている。一方、主に中国における大規模な植林によりアジアにおいては年平均 100 万 ha の増加がみられ、また、ヨーロッパにおいては 1990 年代に引き続き増加がみられている（図②）。

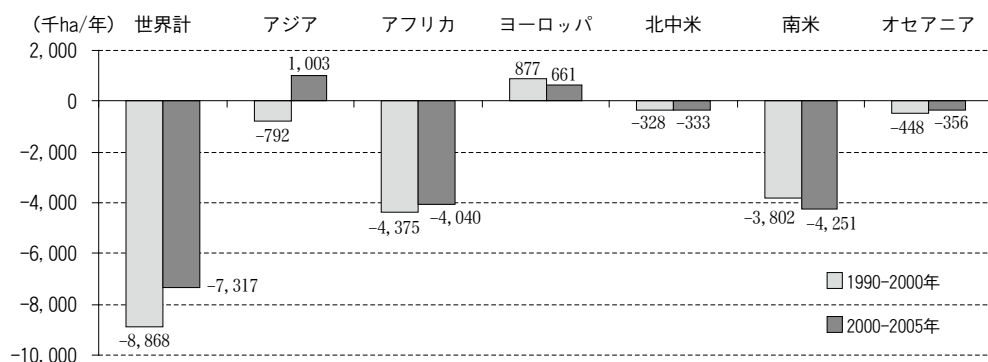
世界における大規模な森林の減少・劣化は、地球温暖化、生物多様性の損失、砂漠化の進行等、地球規模での環境問題を更に深刻化させるおそれがある。

このため、各国、関係国際機関、NGO 等との協力の下、持続可能な森林経営を推進するための基準・指標の作成を進めるとともに、開発途上地域に対する森林の整備・保全等の面での積極的な協力を推進していくことが重要である。



▲図① 世界の森林面積と森林率（地域別）

資料：FAO「世界森林資源評価 2005」



▲図② 世界の森林面積の変化（地域別）

資料：FAO「世界森林資源評価 2005」

森林・林業関係行事

3月					
行事名	開催日・期間	会場	主催団体	連絡先	行事内容等
平成20年度木質資源利用ニュービジネス創出モデル実証事業の成果報告会	3/18	日本青年館(東京都)	(社)全国木材協同組合連合会	東京都千代田区永田町2-4-3 Tel 03-3580-3215	全国木材協同組合連合会では、平成20年度林野庁補助事業「木質資源利用ニュービジネス創出モデル事業」に係わる実証事業について、12モデルを選定して実施しておりますが、この成果を林地残材等の未利用木質バイオマスの利活用促進に広く役立てていただく目的で、全国4箇所において成果報告会を開催します。
公開シンポジウム「自然との共生！～住みよい環境を守るには～」	3/20	ビッグパレットふくしま	日本司法書士会連合会	東京都新宿区本塩町9-3 Tel 03-3359-4171	環境問題をテーマとした講演及びパネルディスカッションを通じ、市民のみなさんとともに自然環境の大切さ、そこに暮らす私たちの生き方について考える機会とするとともに、市民のみなさんへの司法書士制度の認知度向上を図ることを目的に開催します。
第120回日本森林学会大会	3/25～28	京都大学百周年時計台記念館および総合人間学部	下記同	下記同	部門別発表(口頭・ポスター)、テーマ別シンポジウム、イブニングセミナーを行います。
日本森林学会公開シンポジウム「これからの里山 ー生物と文化の多様性を見つめて」	3/26	京都大学百周年時計台記念館	日本森林学会・第120回日本森林学会運営委員会	〒606-8224 京都市左京区北白川追分町京都大学農学部総合館 Tel 075-753-6081	日本の里山における生物と文化の多様性について、改めて認識を深め、これからの里山のあり方について意見交換を行います。
4月					
行事名	開催日・期間	会場	主催団体	連絡先	行事内容等
第31回全国優良ツキ板展示大会	4/22～25	ツインメッセ静岡	全国天然木材組合単板工業協同組合連合会	東京都港区西新橋2-13-7 ササキビル Tel 03-3501-4021	全国のツキ板業者が製造したツキ板を、会場に集積しその製作技術を競い合い、技術の向上を図るとともに、その製品の協同組合事業としての共同販売を推進するため開催します。

シンポジウム 市民参加の方法と理念 ー身近な森林の保全をめざしてー

丹沢大山自然再生委員会・市民参加研究会 主催

- 日時 平成21年4月18日(土) 13:30～17:00
- 場所 ワークピア横浜(山下公園前)
- 定員 60名 無料(※事前申込み制)
- 問い合わせ・申込み先 〒248-0033 鎌倉市腰越5-9-46 木平勇吉
FAX: 0467-33-2651 E-mail: ykonohira@yahoo.co.jp

■ プログラム

趣旨説明 木平勇吉(丹沢大山自然再生委員会)

研究報告1 市民参加研究のレビュー 泉 桂子(都留文科大学)

研究報告2 市民参加の実践から考える

- 市民団体による公園管理 佐藤留美(NPO 法人 Birth)
- 里地・里山づくり 村松正治(恵泉女学園大学)
- 白老町の里山づくり 柿沢宏昭(北海道大学)
- 森づくりフォーラム 吉村妙子(森づくりフォーラム)

研究報告3 市民団体の組織と運営を考える

- 国有林赤谷プロジェクト 土屋俊幸(東京農工大学)
- 神奈川水源環境保全・再生事業 長谷川朝恵(桂川・相模川流域ネットワーク)
- イギリスの国立公園の市民参加 谷川 潔(国連高等研究所)
- 丹沢大山再生委員会の運営 木平勇吉(丹沢大山自然再生委員会)

評価と助言 中村太士(北海道大学)

討 論

林業技士

スクーリング研修を実施しました

- **森林環境部門**：平成21年2月3～6日、於日林協会館（東京）大会議室、福嶋 司氏（東京農工大学）ほか6名を講師として実施。受講者40名。なお、今年度のスクーリング研修では森林総合監理部門を除き、森林環境部門を含む6部門でグループ討議（または全体討議）の時間を新たに取りました。研修生相互の情報・意見交換に役立ち、また、課題について自らまとめ発表することによって、より理解を深める効果をねらったものです。
- **森林総合監理部門**：平成21年2月3～4日、於日林協会館（東京）中会議室、藤原 敬氏（全国木材組合連合会）ほか3名を講師として実施。受講者10名。

林業技士・森林情報士

登録の期限

- 審査会での審査に合格され、その通知を受けた方は、登録手続きを済ませていただく必要があります。登録手続きをされない場合は、資格を得ることができません（名簿に登録されません）。登録の受付期限は、毎年3月20日～5月19日の2ヶ月間です。
- 平成21年度の開講予定科目、研修全体のご案内は、5月中旬～6月中旬ごろまでに、本誌及び本会ウェブサイト等でお知らせする予定です。

講習会の実施

希望者に実施しました

- 「緑の循環」森林認証日林協システム講習会：平成21年2月5日、於日林協会館（東京）中会議室、本会の喜多 弘、鈴木康之、関 厚を講師として実施。受講者9名。

お詫び

皆様には深くお詫びを申し上げます

- 2月号p.5写真◎ 誤：篠山市 正：川辺郡猪名川町
- 2月号p.37～p.41の「平成21年度森林・林業関係予算案の概要」記事につきましては、大変読みづらい割付けのまま掲載いたしました。

雑記

3月27日午後4時、梅小路蒸気機関車館入り口前に隠れ鉄道ファンが集まるらしい。京都駅西方、丹波口駅南方に当たる辺りである。同館には多数の往年の名機が勢ぞろいしているとの噂だ。多形式のディテールを同時に見学できるということは、比較対照するための便この上ない。流れで近くの「庫」にこもり、大激論が戦わされることだろう。皆様の参戦をお待ちする。（自称C55）

投稿募集

会員の皆様からのご投稿を随時募集しています。

400字×4枚（1,600字）程度、
400字×8枚（3,200字）程度、
400字×12枚（4,800字）程度に
おまとめいただき、プリントアウトした用紙とデータを入れたCDを本会までお送りください。
〒102-0085 千代田区六番町7
日本森林技術協会『森林技術』
編集担当：吉田 功・志賀恵美
（Tel 03-3261-5414）

普及部関係連絡先

●林業技士事務局

担当：佐藤政彦

Tel 03-3261-6692

Fax 03-3261-5393

●森林情報士事務局／会員事務局

担当：加藤秀春

Tel 03-3261-6968

Fax 03-3261-5393

●森林認証審査室（SGEC）

担当：関 厚

Tel 03-3261-5516

Fax 03-3261-5393

●本誌編集

担当：吉田 功・志賀恵美

Tel 03-3261-5414

Fax 03-3261-6858

森 林 技 術

第804号 平成21年3月10日 発行

編集発行人 廣 居 忠 量 印刷所 株式会社 太平社

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

〒102-0085 TEL 03 (3261) 5 2 8 1(代)

東京都千代田区六番町7 FAX 03 (3261) 5 3 9 3(代)

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

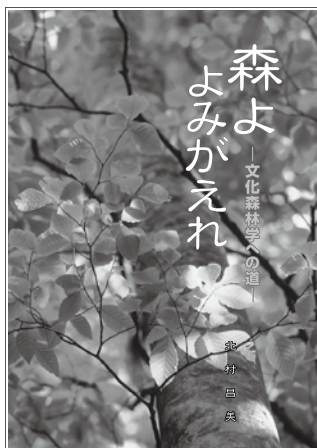
SHINRIN GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

（普通会費3,500円・学生会費2,500円・法人会費6,000円）

● 新刊図書のご案内 ●

発行：(社)日本森林技術協会

森よよみがえれ —文化森林学への道—



北村昌美 著

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

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

A5判／192頁(口絵カラー4頁)

本体価格：1,600円(税別)

<目次>

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

◆ご注文・お問い合わせは、(社)日本森林技術協会 普及部・販売担当まで

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

〒102-0085
東京都千代田区六番町7

● 図書のご案内 ●

(社)日本森林技術協会 編
発行：丸善プラネット

タウヌス

—輝ける森の日々—

2006年「日林協大賞」受賞作品が、この秋
市販本として新しく生まれ変わりました!!

- ◆ A5判 154頁
- ◆ 本体価格 1,500円(税別)
- ◆ 平成20年9月30日 発行

ISBN 978-4-901689-96-0 C3061

ドイツ中西部にある山地、「タウヌス」。
行過ぎた森林伐採のため荒廃していましたが、
人々のたゆまぬ努力によって再生され、
現在では適正な森林経営がなされています。
この森に住む動物たち、四季折々の木々の美しさや
林業の様子を詩的に綴ったエッセイです。

森と人との共生をハートで感じる
環境入門エッセイ!!



杉野 千鶴 著

◆ご注文 & お問い合わせはこちらまで...

発売所：丸善(株)

〒103-8244 東京都中央区日本橋 3-9-2
TEL: 03-3272-0522 FAX: 03-3272-0693



容器は安全ロック付引き金タイプ

ヒルが忌避剤に触ると、
下写真のように苦悶します。



ヒルよけスプレー ヤマビルに効果抜群！ ヒルよらん

ヒルよらんの特長 ◎植物由来の原料が主成分！
◎粘性があり、持続力・効果がUP！

使用 方法

- よく振ってから、均一にぬれる程度にスプレーしてください。
- スプレー容器の引き金にはロック機構がついていますので、解除してご使用ください。
- スプレーしてから、10分間は水に濡らさないでください。

特長

植物由来原料から生まれたヤマビル用忌避剤です。地下足袋・すねあて・腕カバー・長靴・カッパなどの衣類にスプレーすることにより、ヤマビルによる吸血を防ぎます。雨・露などで流れにくく、忌避効果を持続します。

適応 害虫

ヤマビル

成分

界面活性剤・エタノール・水溶性高分子

NET 100ml

火気厳禁

DDS 大同商事株式会社

<http://www.daido-syo.co.jp>

本社／〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号(野田ビル) ☎03(5470)8491 FAX03(5470)8495
大阪営業所 ☎06(6231)2819／九州営業所 ☎0942(87)9700／札幌連絡所 ☎011(631)8820

カタログのご請求は、
左記住所へどうぞ。

TOKKŌSEN

植栽後の獣害にお悩みの皆様へ！

これからの低炭素社会に適合した**生分解性の幼齢木ネット**を使ってみてはいかがでしょうか

トウモロコシからのプラスチック繊維を使用しているため下記の効果が見込めます。

1. 1,000本でおよそ130kgの二酸化炭素削減効果(石化製品でないため)
2. 撤去の際の効率向上による作業費の低減、期間の減少(いずれ生分解するため)



静岡県での2003年施工地(本年3月撮影)、樹種ヒノキ

お問い合わせ

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
TEL06-6229-1600 FAX06-6229-1766

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

*一部の部材は生分解性ではありません。

日本森林技術協会は『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

日本森林技術協会は、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。

【日本森林技術協会の認証業務体制】

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

日本森林技術協会システムによる認証審査等

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。・円滑な認証取得の観点から、事前診断の実施をお勧めします。

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による認証の判定＞→＜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、申請森林の管理状況の把握、利害関係者との面談等により審査を行います。

現地審査終了後、概ね 40 日以内に認証の可否を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

持続可能な森林経営を行っている森林を認証します。

- ・認証のタイプ

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（36 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、当協会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 日本森林技術協会 森林認証審査室

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 Tel 03-3261-5516 Fax 03-3261-5393

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

日本森林技術協会編 東京書籍発行 森林の100不思議 シリーズ

- **森林の100不思議 (1988)** : 知っていますか? 森と木の科学を。ミクロの世界から地球的規模の話まで、おもしろくてためになる森林の秘密100。当たり前のこと、正しいと思っていたことの意外な事実とは…。定価1,030円 (本体981円)
- **森と水のサイエンス (1989)** : 知っていますか? 地球の生態系を形づくる森と水の働きを。地球の水の循環過程を追い、私たちの暮らしを支える貴重な水を貯留し浄化する森林のメカニズムとは…。定価1,050円 (本体1,000円)
- **土の100不思議 (1990)** : 知っていますか? 私たちの生活を豊かにする驚くべき土の働きを。私たちの生活に密着した働きとは? 土を豊かにしている生き物とは? 植物とのかかわりや土の中で起こっていることとは…。定価1,050円 (本体1,000円)
- **森の虫の100不思議 (1991)** : 知っていますか? 自然界での虫の役割を。ほかの動物や気候風土などをも含めた複雑なシステムの下で、栄枯盛衰を繰り返す森の虫たちの姿とは…。森の虫の小百科。定価1,223円 (本体1,165円)
- **続・森林の100不思議 (1992)** : 知っていますか? もの言わぬはずの木や草が、ひそかにささやき合っている事実を。カビや細菌が果たす重要な役割とは? 木材をはじめとする森林の産物の意外な事実とは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **熱帯林の100不思議 (1993)** : 知っていますか? 世界の森林が熱帯林を中心に減少し続けている事実を。種の多様性とは? 巨大な炭素の蓄積とは? 構造や相互関係の複雑さなどの中から読み取る熱帯林の秘密100。定価1,223円 (本体1,165円)
- **森の動物の100不思議 (1994)** : 知っていますか? 森に住む動物たちのさまざまな暮らしぶりを。森の恵みを受け、森の世代交代を手伝いながら生きている森の動物たちのオモシロ生態や行動の意味とは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **木の100不思議 (1995)** : 知っていますか? 自然に優しく暮らしに役立つ身近にある木材の豊かな世界を。森の中で自然環境を保ってきた木は木材となって役に立ち、やがて土にかえり、そして何度も生まれかわる木 (材) の姿とは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **森の木100不思議 (1996)** : 知っていますか? ナンジャモンジャの木の本体を。奇想天外という名の木もある文字どおり不思議に満ちた樹木のあれこれ。そのしたたかな暮らしぶりとは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **きのこの100不思議 (1997)** : 知っていますか? 世界最大の生物はきのこの仲間ということ。健康によい成分をたくさん含むきのこ。命を奪うほどの猛毒を秘めているきのこ。森の妖精と呼ぶにふさわしいきのことはいったい…。定価1,260円 (本体1,200円)
- **森を調べる50の方法 (1998)** : 知っていますか? 木の身長・胸囲の測り方を。森にはいろいろな顔があります。森をもっとよく知り、もっと楽しむための、わかりやすい森の調べ方教室。定価1,365円 (本体1,300円)
- **森林の環境100不思議 (1999)** : 知っていますか? 大いなる出会いの不思議を。大気と大地の接触面に森林は育ち、人間はそこから数え切れないほどの恩恵を受けてきました。四者の出会いが織りなす世界とは…。定価1,365円 (本体1,300円)
- **里山を考える101のヒント (2000)** : 日本人の心の故郷、里山。自然のなごり漂う生活の場、里山が人々をひきつけ、見直されているのはなぜか…。里山を訪ね、里山に親しみ、里山を考えるためのヒント集。定価1,470円 (本体1,400円)
- **ウディライフを楽しむ101のヒント (2001)** : 知らないうちに地球に貢献。捨てる部分がない「木」、変幻自在の「木」、気候風土と一体の「木」。木のある暮らしを楽しむための絶好のヒント集。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森に学ぶ101のヒント (2002)** : 山歩きを楽しむ方は各人各様。もっと知りたい、自分なりの発見をしたい。こうした楽しさに応えてくれるものを森林は持っているはず。見えるもの、聞こえるものを増やすためのヒントが満載。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森の野生動物に学ぶ101のヒント (2003)** : 野生動物 (哺乳類・両生類・は虫類) の暮らしぶり、生態系を乱す外来種の問題など、森の動物たちの世界に注目。動物たちに学び親しむための新たなヒント集。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森の野鳥を楽しむ101のヒント (2004)** : 私たちにとってとても近い存在なのに、あまり注意して見られない野鳥たち。でもそこには息を呑むような彼らの世界があるのです。本書をヒントに鳥と遊んでみませんか。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森の花を楽しむ101のヒント (2005)** : 森林にかかわる人々が、その仕事や研究成果の一部をわかりやすく説明するとともに、花との出会いの中で得られたさまざまなエピソードや花への想いなども紹介。森の花を楽しむための絶好のヒント集。定価1,575円 (本体1,500円)

**お求めは、お近くの書店または
直接東京書籍 (☎03-5390-7531) までどうぞ。**

平成二十一年三月十日発行
昭和二十八年九月四日第三種郵便物認可
(毎月一回十日発行)

森林技術 ▶
第八〇四号

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