

# 森林技術



〈論壇〉 **百彩の森, 全村森林公園の「諸塚」**  
—ひとづくり60年, 森の恵み享受する森の村— / 上善峰男

〈今月のテーマ〉 **第118回日本森林学会大会から**

- 平成19年度森林情報士・林業技士（森林評価士を含む）受講者募集のご案内
- 第53回森林技術賞・第18回学生森林技術研究論文コンテスト受賞者の発表
- 平成19年度（第11回）「日林協学術研究助成事業」対象者の発表

2007 **5** No. 782

## 最新 環境緑化学

■ 森本幸裕・小林達明編著

A5判 244頁 定価4095円(本体3900円)(44026-3)

劣化した植生・生態系およびその諸機能を修復・再生させる技術と基礎を平易に解説した教科書。[内容] 計画論・基礎/緑地の環境機能/緑化・自然再生の調査法と評価法/技術各論(斜面緑化、都市緑化、生態系の再生と管理、乾燥地緑化)

## 環境デザイン学 —ランドスケープの保全と創造—

■ 森本幸裕・白幡洋三郎編

B5判 228頁 定価5460円(本体5200円)(18028-2)

地球環境時代のランドスケープ概論。造園学、緑地計画、環境アセスメント等、多分野の知見を一冊にまとめたスタンダードとなる教科書。[内容] 緑地の環境デザイン/庭園の系譜/癒しのランドスケープ/自然環境の保全と利用/緑化技術/他

## 世界遺産 屋久島 —亜熱帯の自然と生態系—

■ 大澤雅彦・田川日出夫・山極寿一編

B5判 288頁 定価9975円(本体9500円)(18025-1)

わが国有数の世界自然遺産として貴重かつ優美な自然を有する屋久島の現状と魅力をヴィジュアルに活写。[内容] 気象/地質・地形/植物相と植生/動物相と生態/暮らしと植生のかかわり/屋久島の利用と保全/屋久島の人、歴史、未来/他

## ランドスケープエコロジー

■ 武内和彦著

A5判 260頁 定価4095円(本体3900円)(18027-5)

農村計画学会賞受賞作『地域の生態学』の改訂版。[内容] 生態学的地域区分と地域環境システム/人間による地域環境の変化/地球規模の土地荒廃とその防止策/里山と農村生態系の保全/都市と国土の生態系再生/保全・開発生態学と環境計画

## 森林医学

■ 森本兼義・宮崎良文・平野秀樹編

A5判 384頁 定価6825円(本体6500円)(47040-6)

森林療法確立の礎。[内容] I. 森林セラピーと健康(背景/自然・森林セラピー/森林と運動療法/森林療法と精神療法/森林とアロマセラピー/森林薬学) II. 森林・人間系の評価(森林・自然と感性医学/森林環境の設計/森林の特性と健康)

## HEP入門 —「ハビタット評価手続き」マニュアル—

■ 田中 章著

A5判 280頁 定価4725円(本体4500円)(18026-8)

野生生物の生息環境から複数案を定量評価する手法を平易に解説。[内容] HEPの概念と基本的なメカニズム/日本でHEPが適用できる対象/HEP適用のプロセス/米国におけるHEP誕生の背景/日本におけるHEPの展開と可能性/他

**朝倉書店**

〒162-8707 東京都新宿区新小川町6-29 (ISBN)は978-4-254-を省略  
電話 営業部(03)3260-7631 FAX(03)3260-0180  
http://www.asakura.co.jp HPで新刊案内メール会員募集中(登録無料)

読みつかれて20年、21世紀新版(3訂版)。

新学期に!! —森林環境教育への取り組みにも最適の教材本!!

# 森と木の質問箱 小学生のための森林教室



- 林野庁 監修
- 編集・発行 (社)日本森林技術協会
- A4変型・64ページ・4色刷
- 定価 682円(本体価格650円)・〒料別  
(30冊以上のお申し込みは、送料は当方が負担します)  
TEL 03-6737-1262



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

●ご注文はFAXまたは郵便にてお申し込みください。

**FAX 03-6737-1293**

〒113-0034 東京都文京区湯島3-14-9 湯島ビル内  
(社)日本森林技術協会普及部販売担当 まで



# 森林技術

5. 2007 No.782 目次

- ② 論壇 百彩の森，全村森林公園の「諸塚」  
一ひとづくり 60 年，森の恵み享受する森の村ー…………… 上 善 峰 男
- ⑨ 今月のテーマ／第 118 回日本森林学会大会から
- ⑩ 森と木と環境 part3 森林・林業のゆくえー九州の現場最前線からー…………… 佐 藤 宣 子
- ⑬ 「樹木根－菌根」合同研究集会からー根も葉もある話を目指してー…………… 松 田 陽 介
- ⑯ 第 12 回森林施業研究会シンポジウム 「強度間伐で勝負する？」…………… 原 勇 治
- ⑰ マツ枯れ・マツ材線虫病研究の現在 2007…………… 中 村 克 典
- ⑳ 森林環境と資源管理のためのリモートセンシング…………… 加 藤 正 人
- ㉒ 森林環境の持つ保健休養機能の解明アプローチとその活用…………… 上 原 徹
- ㉔ メコン川流域を中心としたインドシナ半島領域における  
森林環境及び管理に関する研究展開…………… 玉 井 幸 治

## ■山村力

- ㉔ 頑張ってます，山村力（やまぢから）  
～第 1 回山村力コンクール受賞者の取り組み事例紹介～（個人の部受賞 3 組）

## ■会員の広場

- ㉔ 老齡人工林のヘクター当たり立木材積の試算…………… 鈴 木 正 男

## ■コラム

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| ㉔ 緑のキーワード（音と匂い／今村祐嗣）       | ㉔ 本の紹介（写真でみる北海道の森林と人々の歴史）         |
| ㉔ 新刊図書紹介                   | ㉔ こだま                             |
| ㉔ 統計に見る日本の林業（森林ボランティアへの期待） | ㉔ 森林・林業関係行事（第 53 回森林技術コンテストのお知らせ） |
| ㉔ 技術情報                     |                                   |
| ㉔ 本の紹介（昭和林業逸史）             |                                   |

## ■連載

- ㉔ 誌上教材研究（隔月連載）その 21  
さくらの花…………… 中村俊哉・山下宏文
- ㉔ 山村の食文化  
21. ヨモギの食べ方…………… 杉 浦 孝 蔵
- ㉔ リレー連載 レッドリストの生き物たち  
44. ワシミミズク…………… 早矢仕 有 子

## ■ご案内

- ㉔ 第 53 回森林技術賞受賞者の発表
- ㉔ 第 18 回学生森林技術研究論文コンテスト受賞者の発表
- ㉔ 平成 19 年度（第 11 回）「日林協学術研究助成事業」対象者の発表
- ㉔ （社）日本森林技術協会第 62 回通常総会ならびに関係行事のお知らせ
- ㉔ 協会のうごき／林業技士・森林情報士（重要なお知らせ）／会員事務

〈表紙写真〉『里山』 第 54 回森林・林業写真コンクール佳作 撮影：武田 治氏（兵庫県在住） 富山市にて。

# 百彩の森, 全村森林公園の「諸塚」

—ひとづくり 60 年,  
森の恵み享受する森の村—

朝日新聞社社友 (森林文化教育研究会)  
〒264-0032 千葉市若葉区みつわ台 5-51-1  
Tel Fax  
E-mail : 3bv69f@bma.biglobe.ne.jp

1933 年 (昭和 8 年) 大阪市生まれ。1959 年 (昭和 34 年) 朝日新聞大阪本社へ入社。以後名古屋、東京の各本社総務局に勤務。1978 年 (昭和 53 年) 同社創刊 100 年事業で設立した (財) 森林文化協会へ出向。財団の設立から、事業の展開、研究活動などの基礎を築く。この間、朝日森林文化賞の専門委員として、全国各地で顕彰の現地審査を行った。1990 年 (平成 2 年) 朝日新聞社へ復職。1993 年 (平成 5 年) 定年退職後は、幼児教育、学校教育、生涯教育の場で森林を主軸とした環境教育の実践と普及活動に専念、現在に至る。〔各種委員等〕環境省自然公園指導員、日本山岳会会員、登山愛好会ビスタークラブ主宰、千葉市森林整備推進協議会委員、千葉市立みつわ台北小学校評議員。



じょうぜん みね お  
上 善 峰 男

## ●伝統の継承と新たな森づくり

宮崎県東臼杵郡諸塚村では 1946 年、第二次世界大戦の敗戦による混乱期に当時の村長藤井長治郎氏が「ひとづくり」を基本に教育立村、林業立村の基礎を固めた。以来 60 年余、歴代の指導者と村民が一体となって森をより豊かにする努力を重ね、今日に至っている (表①、②)。この間、観光立村には目もくれず、ただ森づくりに専念した。しかし、現在では森は人類共通の財産というグローバルな考えが強くなり、諸塚村の美しい森を広く多くの人に知ってもらうため、全村森林公園化構想「百彩の森づくり」が進んでいる。これは林業立村一筋で来た村づくりの意思を継承しながら、新たな森づくりを目指そうというものである。

▼表① 森林資源 (区域面積および森林面積)

単位: 面積 ha, 比率%

区 分	区域面積 ①	森 林 面 積			森林比率 ②/①
		総 数 ②	国有林	民有林	
諸塚村	18,759	17,775	348	17,427	94.8

資料: 諸塚村村政要覧

▼表② 民有林の森林資源内訳

単位: 面積 ha, 蓄積・成長量 m<sup>3</sup>

区 分	面 積	蓄 積	成長量
総 数	17,427.50	4,293,238	117,625
立 木 地	総 数	17,148.44	4,293,238
	総 数	11,893.89	3,348,049
	針葉樹	9,665.40	3,093,695
	広葉樹	2,228.49	254,354
	総 数	5,254.55	945,189
	針葉樹	143.71	49,642
	広葉樹	5,110.84	895,547
竹 林	95.68	—	—
無立木地	183.38	—	—

資料: 諸塚村村政要覧

## ●地勢

諸塚村は宮崎県西北部の純山村で、海岸部の日向市から耳川<sup>ひゅうが</sup>沿いに源流域<sup>さかのぼ</sup>へ遡ること50kmあまり。九州山脈の中央部に位置している。東に高千穂峡、西に椎葉村と隣接。周囲は諸塚山（1,341m）、大仁田山（1,315m）、黒岳（1,455m）、真弓岳（1,080m）など1,000m級の山々に囲まれ、集落は標高105m～800mの山腹と谷間に点在している。

正確には東経131度12分～131度25分、北緯32度27分～32度39分。地籍は宮崎県東臼杵郡諸塚村。村役場の所在地は標高150mの大字家代となっている。

耳川や五ヶ瀬川上流地域は、四万十層群<sup>しまんと</sup>を基盤として断層<sup>しやうきよく</sup>と褶曲が多く、深く刻まれたV字谷と複雑な地形で総じて急峻。平地に乏しく、過去農業用地、農業用水、飲料水の確保にも難しい時期を経験してきた。

## ●村の成り立ち

古くは「高千穂の荘」と呼ばれ三井田家の所領だった諸塚村は、1592年（文禄元年）に延岡藩の領地となった。維新後の1871年（明治4年）の廃藩置県で延岡県、美々津県、宮崎県、鹿児島県と県名が変遷し1884年に現在の宮崎県となった。1889年（明治22年）県令によって家代村とセツ山村が合併し、諸塚村が誕生した。明治新政府は、地租改正、官民有林区分施策を進めて全国的に広大な林野を国有林に編入するが、旧延岡藩は武力でこれに抵抗した。それは延岡の内藤家が、耳川上流域の木炭を「日向木炭」の銘柄で江戸へ出していたことによる。その量年間2,000tを超え、このドル箱を国に吸い上げられてはたまらないというお家の事情もあったようだ。宮崎県西北部の山間に広葉樹が多く残るのは、こういった歴史的背景によるもので、九州大学名誉教授の宮島 寛氏（造林学）は「生態学上九州一円は、照葉樹林帯に属している。しかし諸塚村のモザイク模様の写真を見て不思議に思っていた。しかし、現地へ来て初めて様子がわかった」と述べている。

## ●村の産業

現在、諸塚村の四大基幹産業は木材<sup>しいたけ</sup>、椎茸、畜産、茶が複合経営として成り立っているが、林業はその中心であることは言うまでもない。1984年（昭和59年）に諸塚村と諸塚村森林組合（現耳川広域森林組合諸塚支所）が村単独事業と組合員の出資を合わせた自力で小径木加工場を建設し、村内の間伐促進に寄与した。1999年（平成11年）には流域推進モデル事業並びに自力事業と村単独事業を合わせ、中目材加工場を建設した。また、如何<sup>いか</sup>にして木材を都市へ供給するか。その一つの方策として1996年（平成8年）から産直住宅プロジェクトをスタートさせ、家づくりセミナーや木材産地ツアーを実施して、施主や工務店との交流により森林資源の大切さ山村文化を味わう活動で販売成果を上げている。この事業には哲学があり、現在のことでなく子や孫のことを考えようとして創り上げてきた美しい森林資源を壊さずに、それを守りながら家づくりに資することが大きな目的となっている。木を伐って有効に使うことが自然を守るんだということを施主に理解してもらう。施主や工務店も山主の気持ちになって、都市と山村がいい関係になるということで好評のようだ（写真①、②）。

諸塚村では椎茸栽培に300年の歴史と沿革があり、木材の構造的不況時にも特用林産



▲写真① 見学風景（土場の丸太）

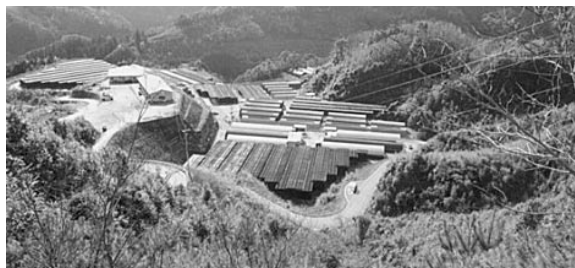


▲写真② 見学風景（製材品）

として宮崎県内生産量の13.5%を占め、椎茸生産が村の経済を支えている。椎茸生産の収益で村人の個人所得も上昇し生活環境は明るくなった。しかし、諸塚村の椎茸栽培は、急傾斜で小規模分散型ホダ場による生産が中心で、生産環境に恵まれていない。このため1995年（平成7年）から平地化による生産コストや労働の低減を図り、高品質な椎茸を生産するため大規模な椎茸団地の整備を進めてきた（写真③）。FSC認証の森林で生産されたホダ木で栽培された椎茸がCoC認定を取得している（写真④）。旧延岡藩の政策で広葉樹が数多く残った歴史遺産と、1950年代に国が進めた拡大造林の時期においても、昔から村に伝わる適地適木を元にして山に生きる生業を守るために常緑広葉樹を残しつつ、針葉樹だけでなく、落葉広葉樹も混植してきたことが幸いしている。

## ●諸塚村の路網整備

宮崎県北部の山間地方の交通と道路事情は、近年まで劣悪で耳川流域の諸塚村や椎葉村は陸の孤島だった。このため諸塚村の生活は貧しく、林業と製炭業の搬出や輸送も耳川のいかだ舟筏水運が頼りだった。同じ山間部でも五ヶ瀬川流域は、国有鉄道や国道が早くから通っていたので耳川流域より少しは恵まれていた。1932年（昭和7年）九州電力の発電所建設で耳川の舟筏路閉鎖の見返りとして道路が開通した。現在の国道327号である。住友吉左衛門が当時のお金で百万円寄付してできたので、百万円道路と呼ばれた。諸塚村では代々道路の大切さをか噛みしめ、体験してきたのでこのことが現在に生かされている。百万円道路の開通後、諸塚村の産業、経済、文化は急速に発展した。現在諸塚村を語るとき道路なしでは語れない。それは70年前の昔から今日に至るまで長い道のりの「確かな村起



▲写真③ 造成されたシイタケ団地



▲写真④ CoC認定を受けたシイタケ



▲写真⑤ 高密度路網を有するモザイク模様の山林

こし」がこの道路から始まったからだ。道路は林産物の搬出や森林施業に必要な社会資本である。また分散した集落を結ぶ生活道としての役割も大きい。

## ●公立公民館と自治公民館

諸塚村振興の根源と活力は、1に自治公民館活動と、2に村民の<sup>しんし</sup>眞摯で真面目な生活態度である。言うまでもなく現在の生活環境をはじめ、林業など産業の作業環境が快適で効率がいいのは、1ha当たり60.8mという循環式高密度道路網である（写真⑤）。この道路網の建設は、自治公民館活動の中で自主的な村民の発意で始まった。

諸塚村は戦前から社会教育を重視する伝統があり、集落ごとに壮年会、青年会、婦人会が行われてきた。戦後の1946年（昭和21年）に文部省の要請で、1947年に現在の諸塚村中央公民館を設置した。しかし施設を通して実施する人間教育には限界があり、山岳地帯という村の地形上、全村一斉に事を進めることにも無理があった。そこで戦前の組織を生かして、産業振興と生活改善など社会教育を行う自治公民館づくりを手がけた。だが当時は連合国軍の占領下で、公立公民館以外の設置は許可されず構想が思うようには進展しなかった。しかし、当時の藤井村長が再三上京して関係筋を説得。何とか設置の許可を得た。

この全国でも珍しい自治公民館の組織は、1946年～1951年の間村長職を務めた、藤井長治郎氏が発案し村民の同意を得て実現した。藤井氏は教育者で元小学校の先生、村民に教え子も多く人望があった。一方当時の村は戦場からの復員者や都市からの疎開者を含めて8,000人の人口を抱えていた。そのうえ敗戦のショックで人心が荒廃していた。この状況を治め、青年を教育することを標榜し、村内16箇所に自治公民館を設置した。それまでの区長制を廃止し、館長は民選とした。諸塚村の面積187.59km<sup>2</sup>、高低差700m、複雑な地形で3戸、5戸、10戸と山腹や緩斜面の谷間88箇所に村民は分かれ住んでいる。それはあたかも国土保全と森林を守るために見えるが、村行政としては道路や通信が十分でなかったころは住民への広報や連絡など苦勞が多かった。しかし自治公民館設置後

▼表③ 道路の状況

種 別		路線数 (本)	実延長 (km)	改良済延長		舗装済延長 (km)		橋梁 (m)	
				延長 (km)	率 (%)	延長	率 (%)	本数	延長
国 道		2	39.5	20.3	51.4	39.5	100.0	19	660.0
県 道	主 要 地方道	1	22.6	1.6	7.1	22.6	100.0	17	229.7
	一 般	1	7.1	0.3	4.2	7.1	100.0	5	27.1
	計	2	29.7	1.9	6.4	29.7	100.0	22	256.8
村 道	1・2 級	11	62.9	15.5	24.6	62.9	100.0	15	238.0
	その他	158	436.1	10.2	2.3	207.3	47.5	35	351.0
	計	169	499.0	25.7	5.2	270.2	54.1	50	589.0
林 道		35	166.0	—	—	119.1	71.7	38	525.4
農 道		26	15.6	—	—	12.1	77.6	6	43.3
作業道		—	387.1	—	—	—	—	—	—
合 計		234	1,136.8	47.9	4.2	470.6	41.4	135	2,074.5
(実延長) 1,136.8km ÷ (諸塚村の総面積) 18,759ha ＝ (車道密度) 60.8m / ha									

資料：諸塚村役場建設課（平成 17 年 4 月現在）

は行政伝達も良くなり、各地区でも村民相互の連帯感が以前より増していった。

## ●村人による道路開削

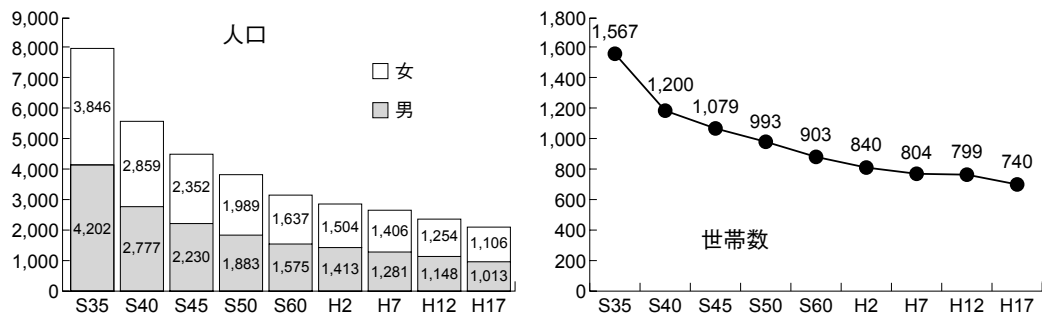
1955 年（昭和 30 年）ごろから地区ごとに道路開削作業を自分たちの手で進めた。その結果、林内路網密度（国道、村道、林道、作業道の総延長を森林面積で割ったもの）は 1ha 当たり 60.8m となり、全国でも高密度な距離となった（表③）。路網整備に当たっては、たとえ一軒家でも、山上の集落でも、行き止まりのない循環路網として計画したので全村の隅々まで通じている。地形図と諸塚村の地図を重ね合わせると等高線が見えなくなるほど道路が通じている。これを山の上から鳥瞰<sup>ちようかん</sup>しても道路や開削した法面が樹陰でほとんど見えない。これが諸塚村の道路の特徴だ。各地区では道路開削に先立ち、自治公民館で勉強会が続いた。測量、建設機械操作の免許取得、地形、地質、降雨の災害予防の研究など枚挙にいとまがない。それは村の地形、気象条件など南九州は台風の影響が大きいので、林内路網を拡大していくには防災的配慮が最重要課題だからである。側溝、横断溝など諸塚村の道路は細かい配慮がなされ、水から如何にして道路を守るか工夫がなされている。また自ら施設した道路を保守、点検しやすいようにも設計されている。道路の法面崩壊を防ぐため路肩に広葉樹を植え、横断溝からの水が滝状に流れないように、タイヤなどで霧状に飛散させる工夫などその一例である。

なお、路網整備に当たって用地は所有者が無償で提供し、管理は住民が行っている。

## ●人口推移と定住

1960 年諸塚村の人口は 8,048 人（1,567 世帯）だった。これが平成 17 年では人口が 2,119 人（740 世帯）に激減している（図①）。これは全国の山村に共通することだが、近年顕著になった高学歴志向、都市産業の労働力として近隣都市や首都圏へ人口の流出が続





資料：国勢調査

▲図① 人口と世帯数の推移

いている。

これに対して村行政当局は、人口減少で村の基幹産業従事の労働力に現時点で影響は少ない、生産性は以前より向上している、また人口過密だった時期もあるが、現在の人口は村の扶養能力の範囲と見て、過疎ではなく「適疎」という状態になった、と言う。その中で諸塚村の後継者保有率は宮崎県下でも高く、その要因は道路網整備による生活環境の改善と農林家の経営安定、森林組合、(財)ウッドピア諸塚など働く場が開かれたことだろう。

## ●教育立村、林業立村から全村森林公園・諸塚へ

近隣の有名な町村が観光立村を掲げ、都会から多くの人を受け入れてきた中で、諸塚村は観光で呼び込む施策はかたくなに避けてきた。しかし時代の変革と森林整備の進展で、森の恵みと人のふれあい、全村森林公園・諸塚「百彩の森づくり」というキャッチフレーズで村から都市の人に呼びかけている。豊かな自然、伝統文化、整備された道路網など、現存する地域資源を活用して多くの人たちと交流し、諸塚村の特徴である自治公民館活動を生かしながら、従来の林業立村を基盤にした新しい村づくりを目指している。森を守り育てるための後継者不足は、平成7年に結成された、森林作業隊(財)ウッドピア諸塚が支えている。百彩の森構想は、産業、観光の両面で、今後も村を活性化させる原動力となること請け合いである。

## ●考察

諸塚村は訪れる度に整備が進み、合理的な技術の投入で林業労働の省力と効率のよい山村経営に驚くばかりで、全村の森林は生態に逆らうことなく適正に管理されている。

山に生まれた者が、山に生きるために、山を守り、山を育てる。このひたむきな姿勢が何より尊い。「ひとづくり」は無限の可能性を秘めている。不便な山岳地帯で生活環境、作業環境を改善した原動力は「ひとづくり」の成果だ。山村では大切な社会資本の道路。都会ではごく一部ではあるが山に道を付けることが悪であるという考えがまだ根強い。山村の生命線と言える道のあり方を諸塚村の人たちは無言で教えてくれた。道は生きている(写真⑥)。生きているから手入れが必要だ。しかし生やさしいものではない、それを村人は真摯に実行している。



▲写真⑥ 山間の道



▲写真⑦ しいたけの館 21



▲写真⑧ 食事できます



▲写真⑨ 情報コーナー

諸塚村には「しいたけの館 21」という建物がある（写真⑦）。観光協会として森の恵み特産林産物を販売するほか、食事也能するが（写真⑧）、この館は村の情報発信の基地であり、ほかからも多くの情報を受け入れ分析し、村の進む方向を判断するインテリジェントコーナーでもある（写真⑨）。

## ●業績顕彰

諸塚村は産業活動で以下の顕彰、認証を受けている。

1985 年朝日森林文化賞・森づくり部門「優秀賞」

1988 年農林水産祭り・むらづくり部門「天皇賞」

2003 年過疎地域活性化優良表彰事例で「総務大臣賞」

2004 年 FSC 森林認証取得

2005 年 FSC 森林認証：しいたけ CoC 認定取得など、輝かしい足跡を残している。

〔完〕

〔写真、資料提供：諸塚村〕

## 第 118 回 日本森林学会大会から (於、九州大学)

- 森林・林業に関する研究者の皆さんが一堂に会し、専門分野について、あるいは分野横断的な課題について真理を究めようと議論が繰り広げられる場、それが学会（大会）です。
- 基礎研究と応用研究は車の両輪ですから、本誌でも毎年、その議論の模様の一端なりとも皆様にお伝えしなければならないと考えています。
- 膨大な個々の発表内容については専門の関係資料や学会誌をご参照いただくこととして、シンポジウム、関連研究集会、テーマ別セッションのいくつかの議論の模様を、それぞれの主にコーディネーターの皆さんにお願いして原稿を取りまとめていただきましたので、ぜひお目通しください。
- 本誌は幸い、多くの林務関係技術者の皆さん、多くの森林・林業関係研究者の皆さん、そして林業家、NPO 法人、一般の皆さんまで幅広い方々にお読みいただいています。この号では学会での議論の模様をお伝えしますが、年間を通じて、相互の課題や悩みについてキャッチボールをしていただくきっかけになるような誌面構成を心がけたいと思います。
- ご購入には、本会の会員となっておいただくことが経済的です。一般会員 3,500 円、学生会員 2,500 円の年会費で、本誌 12 号分、「森林ノート」1 冊、「会員配布図書」1 冊をお届けします。お申し込みは、本会ホームページから入会申込書をダウンロードしていただき、必要事項をご記入のうえ、本会会員事務担当までお送りください（46 ページ参照）。

- 日本森林学会各賞の受賞者は、次の皆さんでした。

### 日本森林学会賞（2 名）

井上 真氏（東京大学）：コモンズの思想を求めてーカリマンタンの森で考える

大住克博氏（森林総合研究所）：北上山地の広葉樹林の成立における人為攪乱の役割

### 日本森林学会奨励賞（3 名）

石井弘明氏（神戸大学）：Exploring the relationships among canopy structure, stand productivity and biodiversity of temperate forest ecosystems.

今 博計氏（北海道立林業試験場）：Evolutionary advantages of mast seeding in *Fagus crenata*.

吉岡拓如氏（日本大学）：Energy and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) balance of logging residues as alternative energy resources : system analysis based on the method of a life cycle inventory (LCI) analysis.

- 来年の第 119 回大会は東京農工大学で開催される予定です。

予定開催期間：2008 年 3 月 26 日(水)～29 日(土)

予定会場：東京農工大学府中キャンパス（東京都府中市幸町 3-5-8）

大会日程：26 日＝理事会・評議員会等、27 日＝総会・研究発表会、28 日＝研究発表会、29 日＝関連研究集会（以上、予定）。

●日本森林学会・日本木材学会公開シンポジウム

## 森と木と環境 part3 森林・林業のゆくえ —九州の現場最前線から—

佐藤 宣子

九州大学 大学院農学研究院

### ●はじめに

3回目となる日本森林学会と日本木材学会合同の公開シンポジウムが第118回日本森林学会大会時の4月2日に開催された。10年ぶりの九州での大会開催であり、戦後造林の人工林がいち早く伐期に達し、それを巡ってさまざまな取組みがなされている九州の現場最前線での新たな動きを発信し、研究者と現場との交流を深めることを目的にシンポジウムを企画した。

当日は、大村 寛実行委員長あいさつの開会挨拶、永田 信日本森林学会会長と今村祐嗣日本木材学会会長が主催者挨拶をされ、九州での議論を楽しみにしていることが述べられた。シンポジウムは佐藤（筆者）が座長を務め、パネリストから現状の取組みと将来構想について報告いただき、その後、森林・林業のゆくえを巡って議論を行った。

パネリスト6名と報告演題は次のとおりである。

- ◇堀川保幸氏〔中国木材(株)代表取締役社長〕  
「異樹種集成材技術の確立とスギ材需要の拡大～中国木材の事業展開と将来展望～」
- ◇安成信次氏〔(株)安成工務店代表取締役社長〕  
「地域材を活用した環境共生住宅と地域工務店の役割」
- ◇矢房孝広氏〔諸塚村産直住宅推進室事務局長〕  
「森林認証でつながる森づくりと家づくり」
- ◇土井裕子氏〔NPO 法人五ヶ瀬川流域ネットワ

ーク理事長〕

「上下流連携による山村の仕事おこしと地域づくり～流域単位の国土管理の中で～」

◇寺岡行雄氏〔儲かる林業研究会事務局長・鹿児島大学農学部准教授〕

「儲かる林業のために何が必要か～鹿児島での取り組み～」

◇山田壽夫氏〔林野庁北海道森林管理局長（前九州森林管理局長）〕

「新国産材時代における国有林の役割～九州森林管理局の取り組み」

以下、議論内容と論点を紹介したい。

### ●国産材時代到来は本物か？

木材業界最大手、中国木材の佐賀県伊万里への進出は曲がり材の需要を拡大し、原木価格回復を牽引するものとなっている。堀川氏の報告ではハイブリッド・ビーム（スギ75%・米マツ25%の異樹種集成材）の開発を通じて「米材の中国木材から、米材と国産材の中国木材へ」の転換を積極化していること、その背景には世界が資源集荷競争の時代へ突入しつつあるという認識がある。今後は、現在山に放置されている小径材利用の拡大を図り、経営改善努力によって国産材時代は拓かれるという見解が示された。

山田氏からは、日本の膨大な人工林資源を積極活用するために、縮小が予想される国内市場だけ



▲ディスカッション風景

ではなく、中国輸出を視野に入れた取組みを木材産業は強めてほしいとの発言があった。

### ●国産材需要拡大のための

#### 二つの方向性と戦術は？

国産材の需要拡大機運が高まる中で、供給サイドとしてはどのような対応が必要か、議論では二つの方向性が示された。低コストで外材と対抗しうるグローバル商品化を目指す方向と良質な地域材を供給する「顔の見える」木材流通を目指す方向である。

寺岡氏は、鹿児島県の産官学連携の「儲かる林業研究会」の経験を紹介し、育林、素材生産、施業集約、製材・流通の関係者が情報を開示し、「後

ろ指を指さない、正面から納得いく話し合い」を通じてトータルコストを下げ、全体で得た利益を配分するシステムの必要性を指摘した。

山田氏からは、安定供給体制作りに向けて九州森林管理局で平成17年度から実施している「直・曲がり込みシステム販売」の結果が示された。

一方、安成氏は環境共生住宅の取組みについて報告し、工務店の同志的ネットワークを形成して木材供給地とつながり、乾燥された地域材を「化粧構造材」と位置づけ、室内に「現し」で使用している。こうした取組みは施主に対して物語性を持ち、自然素材型住宅の復権と都市景観まで含めた住まい（＝文化）を提案できること、このこと



は住宅供給の過半を占める地域工務店の役割だと主張した。

また、**矢房氏**は諸塚村の産直住宅の取組みを紹介し、産直住宅は村産材全体の1割に満たないボリュームであるが、生産地が家づくりを知ることには製材品質の向上に寄与したこと、さらに森林認証を取得したことは情報という付加価値を加え、林業家の意識改革にもつながっているとした。

### ●林業の活性化が

#### 森林環境の保全と両立するのか？

さらに、シンポジウムでは林業活性化の兆しが見える反面、森林環境面での懸念が示された。五ヶ瀬川の河川学習館長を務める**土井氏**は、台風の度に大量の立木が海岸線を埋め、山が有する国土を守る力が弱まっていること、上流域では皆伐が増加し、集材路から山が崩れ流域環境の悪化している状況を、ヘリコプターからの写真を使って説明した。

これに対して、4氏から森林を持続的に保全するための方策が次のように提示された。

**矢房氏**：川下の経済に**ほんろう**されるのではなく、生産者として山側が責任と義務を果たすこと、そして「社会性のある経済活動こそ長続きする環境産業としての林業」を支援する社会的な仕組み、環境税の使途などを考える必要がある。

**堀川氏**：森林資源の持続なくして木材産業は成り立たない。経営改善努力を続けることでコストダウンを図り、そのことが化石エネルギー消費の削減や山に資金を返すことにつながり、環境に寄与することになる。

**土井氏**：森林の問題は流域単位の国土管理の中で考える必要があり、国土交通省と農林水産省の連携が不可欠であるが、なかなか進まない。山村にはさまざまな補助金が入っているが、一番問題

だと思うのは、山村に暮らす人々が仕事に誇りを持ってない状況にあることだ。もう一つの問題は、地域全体を見渡してコーディネートできる人材が圧倒的に不足している。

**山田氏**：<sup>あきら</sup>皆伐して植えないというのは所有者が林業を諦めてしまったということだ。立木価格を上げて間伐でも暮らせる経済を成り立たせることが大切であり、その意味でも特に製材と流通段階でのコストダウンは不可欠だ。

### ●求められる連携とネットワーク作り

以上のように、今回のシンポジウムでは国産材にとってチャンスを迎えつつあると同時に、経済と環境の、ともすれば相反する論理をいかに調和させるのが改めて問われる時代になっていることが確認できた。

国産材需要拡大の方向性についてはパネリストによって異なり、ハウスメーカー対応の量産型グローバル製品作りか大工・工務店・建築士対応の地域材という「付加価値」型製品作りか、集成材か無垢材か、大壁の家造りか現しの家造りか等々、議論は平行線のままであった。しかし、いずれの論者も「森林と林業のゆくえ」を主体的で明るいものにするためには、各種の連携やネットワーク作りが必要だと主張された。例えば、森林所有者から加工者までの連携＝情報開示とトータルなコストダウン、山村と都市連携、産官学連携、省庁間連携、異分野研究者間連携＝森林・木材、建築、医療分野など、具体的な経験に基づいた連携の提示は、説得力があった。

年度初めの忙しい中、熱い議論を展開していたいたパネリスト各位と参加者の皆様に感謝申し上げます。

(さとう のりこ)

●関連研究集会より

## 「樹木根－菌根」合同研究集会から －根も葉もある話を目指して－

松田陽介

三重大学大学院 生物資源学研究科

### ●はじめに

森林に生育する多種多様の樹木は、所狭しと頭を並べてひしめき合っている。さて、その根系および共生する菌根菌はどのように分布しているのか？ こうした素朴な疑問さえも、土壌の異質性や周辺環境に対する樹木成長の可塑性<sup>かそ</sup>から、一般化して回答することは依然として困難な状況にある。21世紀を迎えた今日でも地下部研究の方法論は模索段階であり、その実態が未知の研究領域といえる。

一方で、われわれが抱えるさまざまな環境問題（温暖化、酸性化など）に対する解決策の中で、樹木根や菌根圏などの地下部動態は概してブラックボックスとされることが多いものの、炭素固定や回転率、種多様性そして感受性指標など森林生態系の物質循環や健全性評価におけるコンパートメントとして重要性が増している。見えない地下部を可視化し、データ化するためには何をすればよいのか？

「森林生態系に新たな視点を与える根系動態」というテーマの下、地下部研究への興味を掘り起こすため、日本森林学会において開催されている地下部関連の2セッション；「樹木根の成長と機能」、「樹木菌根－隠れた森の主役－」の合同研究集会を初めて開催するに至った。今回は、樹木根、菌根の各分野において国際的に活躍している2名の方に話題の提供をいただいた。

### ●地下部研究のトレンド紹介

発表に先立って、平野恭弘氏（森林総研関西）から樹木根研究のトレンド紹介がなされた。さらにヨーロッパの樹木根研究の動向とともに、わが国の研究成果の一端としてJFR4月号に根の特集号が掲載されること、2007年9月には英国Bangorにて樹木根の国際シンポジウムが開催されることなどが紹介された。

松田（三重大院生資）は菌根研究の現状と展望を説明し、研究動向を把握する場として、数年に1度開催される国際菌根学会（次回は2009年、ブラジル）や日本の菌根研究会（次回は2007年、三重大学）を紹介した。また、樹木根と菌根の研究者情報の提供を目的としたホームページを開設すべく準備していることを紹介した。

### ●樹木根の話題から

梶本卓也氏（森林総研九州）は「森林の物質生産・循環と結びつけた樹木根の解析手法を探る」と題して、主に樹木の粗根から細根における研究トレンドと現在進行中のシベリアのカラマツ林におけるデータを披露した。

粗根、細根のいずれの研究テーマも、バイオマス、純一次生産量や炭素配分など共通のキーワードが挙げられるものの、個別の目的や解析手法が異なることを示した。

粗根を対象とする場合、破壊的な方法による個体データから林分や群落単位での構造と動態の理解を目指す方向にある。伐倒や掘り起こしにより

個体レベルのバイオマス測定と地上部－地下部のアロメトリー関係による林分単位バイオマス推定が可能であることを示した。また、根系の空間分布の描写や根の年輪解析によって、地下部の発達様式とその過程が理解できることを示した。

見えないものを見るには、泥臭いようだが掘り出すのが一番確実ということであろう。

細根研究では、細根自体の寿命が短いことから、その定量法や細根に共生する菌根菌の位置づけの重要性を指摘した。細根のバイオマスや純一次生産の推定のためには、ミニリソトロン法、土壌コア法、イングロース・コア法があり、現時点ではミニリソトロン法が有効であるものの、各手法によるサンプルサイズや設置にかかる費用の問題についても指摘した。

機能的な側面では、菌根共生を無視することはできず、炭素配分では最大で20%の純一次生産物が菌根菌に転流することを示した。さらに、菌根を介した有機体窒素の取込みを例示し、細根部分における養分吸収の実態の再評価を指摘した。

シベリア調査の話題では、永久凍土地帯に生育するカラマツが水平方向に根系を発達させ、地下部への偏った炭素配分があることを示した。さらに根系が面的に占める割合に着目したHorizontal Rooting Areaというユニークな概念に着目して、樹冠投影面積との対比から個体、林分レベルでの加齢に伴う地上部、地下部の成長様式を提示した。その結果、100年を超える成熟した林分では地上部よりも地下部における競争が大きいことを指摘した。

迫力ある裸根の写真と生スケッチが印象的で、調査の臨場感を一層駆り立てた。話の結びとして、今後は静的な粗根と動的な細根・菌根のデータを統合していくとともに、異分野間の共同研究の重要性を指摘し、その端緒として人工林など単調な生態系での調査の実施の提案をした。

#### ●菌根の話題から

奈良一秀氏（東大アジアセンター）は「菌根菌が木を育て森を作る！」と題して、樹木の菌根共生に関するわかりやすい解説とともに、富士山の植生遷移における菌根共生系の実態とその働きを紹介した。

菌根菌と称される菌は5千種以上と推定されている。その菌と宿主樹木のさまざまな組み合わせによる接種試験を通して、菌根共生は樹木個体の生育に必須であり、その組み合わせにより共生効果が異なることを明示した。その原動力は、菌根から伸びる菌根菌菌糸が土壌中に菌糸網を張り巡らすことによる、養分獲得効率の向上であり、同位体で標識したリンの移動を例に解説した。さらに、炭素同位体を用いて光合成産物が急速に菌根さらには菌根菌菌糸へと移動していく様子を、可視的に提示した。

その後、富士山噴火後の植生回復過程における菌根共生の重要性を明快に説明した。まず、非菌根性のイタドリが噴火物の堆積した山裾<sup>やますそ</sup>に侵入し、その植生パッチの一部には菌根性のミヤマヤナギの生育が確認される。20haにも及び広大な面積を対象に、そこに発生したキノコとミヤマヤナギ菌根のDNA鑑定をしたところ、出現した90%

以上のキノコ種がミヤマナギに菌根を形成する遷移初期段階ならではのユニークな系であることを示した。

さらに、調査地に生息する菌根菌を共生させたミヤマナギを親木として、その周辺に実験的に播種した同種実生個体の成長を現地で調べた。菌と共生しなかった個体ではほとんど成長することではなく、さらに共生した菌種によってバイオマス、光合成産量、養分含量が異なることを示した。

これらのことは、親木由来の菌根菌菌系が感染源となり、定着する菌種が次世代個体の生残のキーであることを意味する。

また、植生パッチのサイズ拡大に従い、ミヤマナギだけでなく、菌根性樹種のカラマツとダケカンバが侵入した。これら3樹種間の侵入パターンにおいて、後者2樹種が先駆的に生育するパッチはなく、常にミヤマナギが先駆者であった。また3樹種に共生する菌根菌相は、相互に類似性が極めて高いことも示した。

こうした事象を総括して、菌根菌は樹木個体の生残に重要であるだけでなく、初期の群落形成過程における決定因子であることを明らかにした。

一次遷移という単純な系を対象に分子生態学的なアプローチを駆使することで、野外における菌根共生系の意義を植生遷移系列の概念の中でうまく説明しうることを示唆した。

## ●おわりに

豊かな経験と説得力ある膨大なデータに支えられた発表は、森林生態系の地下部世界の一端を知る良い機会になったものと期待される。聴衆を随

時魅了した講演を提供された梶本卓也氏、奈良一秀氏にはあらためて感謝の意を表する。

両セッションによる初の合同研究集会ということで、発表内容の深い議論には踏み込まなかった。その点では聴衆の方には不満が残ったものと推察する。

代わりに、今回の試みに対する意見交換を行い、樹木根、菌根の両セッションの在り方に対する多くのコメントをいただいた。その中で、森林生態系における新たな視点となる根系動態の研究意義を強調するために、セッション間のさらなる交流を深めることが重要であるという認識が共有された。

地下部という同じ領域を対象とする研究者間での知識と情報の共有のため、今後もこうした集まりが続くことを期待したい。

## ●付記

本集会コーディネーターの平野恭弘氏から本稿の作成において的確なアドバイスをいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

＊

樹木根と菌根の研究者情報のホームページ ([http://www.bio.mie-u.ac.jp/junkan/busshitsu/lab2/root\\_mycorrhiza.htm](http://www.bio.mie-u.ac.jp/junkan/busshitsu/lab2/root_mycorrhiza.htm)) へ掲載を希望される方は、松田 (m-yosuke@bio.mie-u.ac.jp) までお願いいたします。

(まつだ ようすけ)

●関連研究集会より

## 第12回森林施業研究会シンポジウム 「強度間伐で勝負する？」

原 勇 治

島根県中山間地域研究センター

●ディベート形式で

「強度間伐」。その定義とは何であろうか。目的は？ 意義は？？ 効果は？？？ 森林税に関連し、間伐の遅れた森林を針広混交林へ誘導する方法の一つとして最近よく耳にする言葉である。しかし、その実態はよくわかっていないのがホントのところではないだろうか。去る4月4日、九州大学において開催された標記のシンポジウムは、こうした議論から始まった。ディベート形式で行われ、4人の研究者が**あえてそれぞれの立場になって**交わされた議論について報告する。

●強度間伐は難しい（技術論として）：横井秀一氏（岐阜県森林研究所）は、強度間伐はとても危険な行為だと指摘した。その理由として、定義はいろいろだが概ね材積間伐率35%以上の間伐を強度間伐とした場合、①間伐率が変わっても直径成長に影響はなく、強度に伐る分蓄積が減少し結果的に総収益を低くすること、②間伐の遅れた森林に強度間伐を実施し、針広混交林へ誘導するというが、間伐の遅れた森林では高木性の前生樹や埋土種子がないため、低木層は繁茂しても針広混交林が成立するには至らないこと、③間伐の遅れた森林では、形状比が高く、樹冠長率が低いいため間伐実施後の林冠の再閉鎖に時間がかかることと、森林そのものが脆弱化していることによる気象害の危険性が高まることを挙げた。そして、間伐の遅れた森林の健全化は弱度の定性間伐を繰り返すのが本来の姿であり、強度間伐は問題ないという裏付けがあるなら、それを盛り込んだ密度管理、

施業体系の構築が必要と述べた。

●強度間伐はできる（技術論として）：同じ技術論の立場からでも、谷口真吾氏（琉球大学）は、強度間伐はできるとして発表を行った。ただし、間伐の遅れた森林を環境林へ誘導するという経営面から見た消極的な導入ではなく、将来にわたり林業経営を続けていくための積極的な技術としての提案であった。したがって収益性を考慮し、どんな山でも無条件で実施可能というわけではなく、推進条件として強度間伐の実施によって、①収益があること、②その後の持続的な経営ができることの2点を挙げた。兵庫県で実施した点状間伐と列状間伐の試験について紹介し、同じ強度間伐でも気象害に対する危険性と、高性能林業機械による伐出コストの低減を考慮し、点状間伐より列状間伐が効果的と報告した。そして今後、資源が充実していく中で、高性能林業機械や林道などのハード面を整備し、補助金に頼らない持続的な林業経営を目指すことが望ましいと述べた。

●強度間伐は問題だ（政策・経営論として）：大住克博氏（森林総合研究所）は、前述の横井氏同様その目的、効果、定義の曖昧さから、強度間伐は問題が多いと指摘した。人工林の主たる目的は木材生産であるのに、間伐の遅れた森林の健全化や環境機能の発揮を目的に強度間伐を実施することで、すでに間伐本来の目的が曖昧になっているとし、その結果として最近では間伐が公共事業化する中で、間伐の実行が自己目的化していると述べた。そして、科学的根拠や検証なしの、とりあ



えずやってみる的な導入が横行すれば、生産目標や林況に応じて選木し間伐するオーソドックスな林業技術は失われていくこと、また、結果が出るまで時間のかかる林業では、間伐成果の責任が問われにくい、林業技術に対する責任感や倫理観も失われやすいことを指摘した。強度間伐の持つ「適当さ」という言葉が強く印象に残った。

●強度間伐でいこう（政策・経営論として）：山田隆信氏（山口県林業指導センター）は前の3名と異なり、木材生産よりも環境性を重視した森林へ誘導するという視点での発表であった。間伐が必要とされながらも、実際は不十分な森林が多くあるという現状を背景に、強度間伐を実施するならどのような手法を用いればよいのか、山口県で行った針広混交複層林試験を例に報告があった。この試験は、手入れ不足のヒノキ人工林を、水土保持機能を重視した森林に早急に誘導することを目的とし、間伐率60%の間伐を格子状、列状、点状と3つのパターンで実施した。その結果、天然更新による下層植生の植被率や階層構造、および間伐後に植栽した木の成長について、点状と比較して格子状や列状のほうが効果的であった。また、試験地に近接した無間伐林が台風による膨大な被害を受けたのに対し、強度間伐を行った試験地では単木的な被害が軽度が発生した程度で済んだことも報告された。そして、手入れが十分に行われていない森林では成立本数等林況が異なるため、間伐率の考え方は、伐った後に残す木を基準に考えるべきと述べた。

●総合討論：このシンポジウムには100名近くの参加者がおり、強度間伐への関心の高さがうかがわれた。したがって、ディベートだけでなく総合討論も賛否両論、熱い議論が繰り広げられた。代

表的な意見としては、強度間伐には反対、もしくは懐疑的な意見が多かったように思う。そして、やはり定性の利用間伐を5年に1回程度繰り返すやり方が基本で、それが理想だという意見も共通していた。しかし、県の行政や研究機関に携わる人の意見としては、財政状況が厳しい中、利用径級に達した人工林があるにもかかわらず、下層間伐中心で伐採量が少なく、補助金依存の森林組合があることや、間伐の遅れた森林の解消や混交林化を目的に、森林税導入による強度間伐を実施せざるを得ない状況にあるという胸の内も明かされた。最後に渡辺定元氏は、将来にわたり林業経営を行う山には絶対反対だが、放置森林への導入なら選択肢の一つとして考えられなくもないと述べた。

このテーマに関する議論は尽きることがない。しかし今回の議論で、これまでイメージでしかなかった強度間伐の姿がほんの少しだけ浮き彫りになったような気がする。定義としては、概ね材積間伐率で30～35%以上というのが大多数の共通認識であったように思われるし、こちらは大多数ではないが実施対象は放置森林のみという条件付きなら導入もあり得るという意見もあった。しかし現段階では、効果のほどは定かでないし、気象害等への危険性も否めない。とは言うものの、森林税を導入した多くの県でそのメニューに強度間伐が組み込まれているのも事実である。決まったなら決まったなりに上手くいくように導く、あるいは軌道修正をかけていくために技術提示していくこともまたわれわれの役割ではないだろうか。そのためにも、科学的根拠や検証に基づいたさらなる議論が必要である。

（はら ゆうじ）

●テーマ別セッション

# マツ枯れ・マツ材線虫病研究の現在 2007

## 中村 克典

森林総合研究所 東北支所

### ●この2年間に…

「マツ枯れ・マツ材線虫病」のテーマ別セッションは主催者の不手際により1回休み、2年のインターバルを経ての開催となった。

この間にも、材線虫病問題は国内外で深刻さを増しており、例えば、国内では昨夏、青森県境まであと250mの秋田県内で材線虫病被害木が確認されて地元へ衝撃をもたらした。

海外に目をやれば、韓国、中国で材線虫病は着実に分布範囲を拡大してきており、またポルトガルでも流行地域<sup>てんぽう</sup>の封じ込めに成功できていない。

貿易に伴う梱包材からのマツノザイセンチュウやマツノマダラカミキリの検出も後を絶たず、南半球を含めた多くの国が警戒を強めている。

中国・韓国やヨーロッパでは材線虫病への研究対応も強化され、これを背景に国際的な研究集会がたびたび開催されてきた。

被害対策技術の高度化<sup>こうなが</sup>を促し、また本家本元として世界の材線虫病研究をリードすべく研究を深化・発展させるために、研究者・森林技術者が材線虫病研究の最新事情に触れ、情報を交換する機会はますます重要になっている。そのような機会の一つとして、今後ともこのテーマ別セッションを開催していきたいと考えている。

### ●新たな視点や方法論

今回のセッションでは、マツノマダラカミキリ、マツノザイセンチュウ、あるいはそれらの影響を受けたマツの反応を直接に取り扱う研究よりも、

新たな視点からの取り組みや方法論にかかわる研究が多かった印象がある。

マツノザイセンチュウ・マツノマダラカミキリの相互作用系を理解するうえで、在来種のニセマツノザイセンチュウ・マツノマダラカミキリあるいはカラフトヒゲナガカミキリの系を検討することが有効であることはすでに十分に認識されていることであるが、ここに広葉樹を巡る *Bursaphelenchus* 属線虫・カミキリムシの系を比較検討対象として導入した佐々木・富樫の研究は萌芽的であるが興味深いものであった。

日本における材線虫病対策の焦点となっている寒冷地での材線虫病のあり方について理解を深めるうえで、前原らの取り組んでいる潜在感染が被害拡大に及ぼす効果の検証や太田らの指摘したつちくらげ病、雪害等の在来の枯死要因の影響は避けて通れない問題である。

真宮の示したマツノザイセンチュウとマツ以外の樹種との親和性の問題は、これまで材線虫病の分布範囲外にあった各種針葉樹が地球温暖化により影響範囲に組み込まれていく際に必要な情報を与えるものとなるだろう。

材線虫病によるマツ林の荒廃がマツに遺伝的な劣化をもたらす可能性は漠然とは想定されてきたことであるが、金谷らは希少樹種ヤクタネゴヨウの衰退過程と遺伝的多様度を検討し、この樹種の絶滅を防ぐうえで重要なポイントは、遺伝的多様度の低下よりむしろ個体数減少自体にあると喝破

した。

マツの<sup>いちよう</sup>萎凋枯死過程の解明に向けて、見えない木の内部での出来事を「見せる」技法の洗練は今なお重要である。**堀ら**はアコースティックエミッション（AE）計測と低温走査型電子顕微鏡による組織観察により木部空洞化の進行と AE 事象の対応を検討し、**福田ら**は AE に加え MRI による樹体内水分通導状態の非破壊観察やひずみゲージによる茎径変化計測を併用してマツの通水阻害発生過程を追跡した。

また、接種検定によらないマツの抵抗性判定に向け、**真嶋ら**は抵抗性の異なるアカマツ家系間でストレス誘導性代謝過程の差を検討し、**軸丸・黒田**はアカマツ切り枝に接種したマツノザイセンチュウの通過程度を比較した。「切り枝通過実験」については、本セッション以外でも 2 件の報告があり、マツの材線虫病抵抗性判定法としての有効性が集中的に検討されている手法である。

### ●防除にかかわる話題

直接・間接に防除にかかわる話題が多かったのも今回のセッションの特徴であった。

マツノマダラカミキリの防除資材としての天敵に関連し、**相川ら**は高い殺虫能力でつとに知られる *Steinernema* 属線虫の低温条件下での有効性を確認するための施用実験について報告し、**浦野**は捕食寄生昆虫サビマダラオオホソカタムシの寄主探索、林内定着能力を見極めるうえで決定的な要因となる成虫の移動分散能力を実験的に検討した。長年の研究を経てついに農薬登録された *Beauveria bassiana* 不織布製剤の高効率で経済的な施用方法が**杉本ら**によって示された。

予防散布薬剤が野生のマツノマダラカミキリ成

虫に及ぼす効果の検証は、森林保護関係の研究者にとって長く難問とされてきたが、**曾根ら**は生け捕り型の誘引トラップにより、散布後の林内で捕獲された成虫の薬剤付着状態を調べることでこの問題に一つの解答を提示した。

**池田ら**は景勝地天橋立での、単なる材線虫病防除にとどまらない景観保全の取り組みを紹介した。

**中北ら**は技術革新の著しい航空写真技術や情報機器を活用し、写真から取得された枯損木の位置情報に基づく伐倒駆除班の誘導ナビゲーションシステムと自律航行無人ヘリによる散布システムを開発するプロジェクトについて概要を説明した。

### ●おわりに

過去 2 回の開催で、毎回 20 題を超える講演にほぼ 1 日を費やしていた本セッションであったが、今回は内容的に関連の深い「マツ材線虫病抵抗性育種の新展開」のテーマ別セッションが別個に組まれていたこともあり、講演数からいえば比較的小コンパクトなものとなった。プログラムのにも関連の深い他のセッションとの並行が少なく、聞いて回るには便利な形になっていたものとする。並行が少なかったこともあってか、会場は聴衆が終始 100 人を優に上回る盛況ぶりであった。

人が多ければ多いほど、広い範囲からの質疑を受け付け、議論を深めるチャンスだったはずなのだが、今回のセッションでは時間に余裕のないプログラム編成としてしまったため、質疑応答に十分な時間を取ることができなかった。この点は、今後の開催に向けての、主催者の大きな反省点である。

（なかむら かつのり）

●テーマ別セッション

# 森林環境と資源管理のためのリモートセンシング

## 加藤 正人

信州大学 農学部 アルプス圏フィールド科学教育研究センター

### ●はじめに

日本森林学会で開催されるリモートセンシングのテーマ別セッションは1995～1997年以来、4回目である。2000年以降、リモートセンシング技術は技術進展と応用分野の拡大が進んでいる。例えば、高解像度衛星の利用、航空機からの高解像度、多波長観測、レーダー観測も行われ多種多彩なセンサからの森林観測が可能になった。大学においてもリモートセンシングとGISはJABEE、情報士などで必須科目として登録されてきており、学生が気軽にGoogle Earthを使って地球上の見た場所を衛星画像で見ることができた時代になった。また、ここ数年、リモートセンシングに関する研究発表が若手研究者を中心に多くなり、一堂に会する機会が必要であると判断した。さらに、北米を含む海外では、資源把握以外にも森林火災、病虫被害、LAI（葉面積指数）、バイオマス、健全性診断など資源管理の枠を超えて環境因子の計測が行われていることから、表題のテーマでセッションを企画した。その結果、主題講演を含め合計10件の応募があり、レーザープロファイラ（LIDAR）計測が2件、海外広域モニタリング1件、高分解能衛星画像解析1件、航空機高分解能デジタルセンサ2件、昨年打ち上げられた国産ALOS（だいち）衛星利用が3件であった。総合討論の時間も3回設定し、活発な質疑討論が行われた。

### ●主題講演

加藤から本セッションの趣旨説明とカナダの森

林リモートセンシングの現状を踏まえ、日本の森林リモートセンシング研究はどうあるべきかについて話題提供した。当該講演の内容は、『森林技術』4月号論壇で一部紹介した内容である。

### ●レーザープロファイラ（LIDAR）計測

いずれもLAI推定の報告であった。LAIは森林生態系の炭素吸収プロセスモデルや蒸発散推定モデルなどで重要なパラメータの一つであり、広域でのLAI推定法の開発が要望されていることが背景にある。小谷（森林総研四国）らは航空機LIDARにより四国西部の常緑広葉樹林と落葉広葉樹林、針葉樹林のLAIを推定した結果、広葉樹林は一つのグループにまとめることができ、針葉樹と区分できること、精度を上げるには空中写真や衛星データの併用が必要であることを指摘した。長谷川（首都大都市環境）らの多方向放射観測データを用いたLAI推定手法の提案では、植生や樹冠の立体的な形状に着目し、多方向放射観測の必要性和新指標（NHVI）を提案した興味ある内容であった。

### ●海外広域モニタリング

額爾（東大農）は、1982年から19年間のNOAA/AVHRRとSPOT VEGETATIONによるNDVIデータによる中国内蒙古における土地利用変貌<sup>へんぼう</sup>解析を行い、砂漠化の拡大、平坦地での二毛作面積の拡大、砂漠地における緑化事業の進展を観測でき、衛星による広域モニタリングの有効性に言及した。

## ●高分解能衛星画像解析

豊田（愛媛県林技センター）らは、四国や九州で問題になっているモウソウチクを主体とする大型タケ類の分布を、2年間同時期撮影のIKONOS画像で推定したところ、竹齢で葉替わりの影響を受け、反射率が北斜面以外は高くなり、技術者判読の正解率は95%と向上したことから、複数年データの有効性を報告した。

## ●航空機高分解能デジタルセンサ

徳田（信大農）らが高山植物の荒廃が進む木曽駒ヶ岳の高山植物把握に用いた結果、NDVI画像とパンシャープン画像を用いることで、高山に優占するハイマツとガンコウランの区別に有効であることを報告した。西原（日本森林技術協会）らは、航空機デジタルデータから立木材積の推定を試みた結果、立木本数の目視判読と現地調査の比較では良好であった。林分高推定では、デジタルオルソ用のDSMデータを使用した結果、スギ林分では良好であったが、分解能が荒いことから精度の高いDSMが必要であるとした。

## ●国産ALOS利用

大地（信大農）らが、混牧林研究の対象地であるブナ林のALOS画像解析で、ブナ林、カンバ林と食草となるササ分布の画像分類、空中写真のデジタル解析からブナとカンバの樹冠抽出を試みた。併用することで、安価に植生把握が可能である。小川（信大農）らは木曽森林計画区の施業別の伐採照査をSPOTとALOSを用いて比較した結果、皆伐区の抽出が高く、間伐、漸伐と低<sup>わす</sup>くなった。またALOSはSPOTより適合率は僅かであるがいずれも高くなったことを発表した。菅野（北海道林試）は2006年に発生した台風に

よる風倒被害解析に、ALOSデータと林小班区画を重ねた被害推定図を作成し、災害対策本部へ迅速に提供することで、業務利用に対応したことを報告した。

## ●総合討論

連名を含む発表者からの追加話題の提供、発表内容に関する質問、研究手法に関する改善点などの指摘があった。LIDAR計測は高さや樹冠形状の把握から、DSMを作成し、資源推定に利用可能である。航空機デジタルセンサの利用は林野庁の新規事業である「新生産システム」として採用されるなど注目されており、将来的には現状のアナログの白黒空中写真からデジタル化に移行していく可能性もある。さらに、国産衛星ALOSは分解能が白黒で2.5m、カラーで10mと新鮮味は薄い<sup>わす</sup>が、価格が2.5万円と安価である。アーカイブが進めば普及の進む森林GISの背景画像として利用できる。このように多様なセンサが登場して、研究の可能性が増える反面、その利用の精度を含めた信頼性などの実証事例は、まだ十分ではない。個々の研究者や機関に解析事例を留めることなく、データを含め、他分野の方と共同研究を進め公開していく必要がある。日本の森林にこれら多種多様なセンサを効率的に組み合わせ、どう生かすのか、事例で終わることなく、将来方向とその戦略が極めて大切であると感じた。

コーディネーターとして、会場が一杯になったこと、最新研究の話題提供とフロアからの意見や刺激的な議論をしていただいたこと、研究指導してきた大学院生らに対するご意見等をいただいたことに対して、参加者の皆様に感謝いたします。

（かとう まさと）



●テーマ別セッション

# 森林環境の持つ保健休養機能の 解明アプローチとその活用

上原 巖

東京農業大学 森林総合科学科

●はじめに

本セッションは本大会で3回目を迎え、森林環境の様々な機能の中でも現在最もユニークであり、なおかつ一般市民からのニーズも高い分野の一つである。生活習慣病の予防や都市生活におけるストレスの緩和などのニーズのほか、森林環境を中心とした保養地の形成も全国各地で現在、企画、進行中である。しかしながら、残念なことに、本大会では計4件の発表数にとどまり、一昨年9件、昨年11件の発表数から急減する結果となった。けれども、本セッションは、生理・心理分野といった基礎的研究から、プログラムの作成、臨床・症例事例、保養地での活用形態などに至るまで多岐にわたる領域である。本大会でのセッション参加数は30名前後であったが、和やかな雰囲気

であった。来年度以降もまた活発で自由な雰囲気のもと、のびのびとしたセッションが展開されていくことを期待している。今回のセッションでは以下の四つの内容が報告された。

●「森林に対する興味と心理的癒し効果の関係」  
：高山範理（森林総研）ら

人々の森林に対する興味と心理的癒し<sup>いやし</sup>効果の関係を調査する前段階として、本研究では、パーソナリティに個人差を与える要因の一つに生活域の自然環境（生自環境）を取り上げ、自然環境に対する態度との関係について検討が行われた。その結果、生活域の自然環境が豊かであることは、「無関心度」を低下させ、自然に対する関心の度合いを<sup>こうしん</sup>昂進させる可能性を有することが報告された。しかしながら、「自然観」には差が見られず、こ

のことから、自然に対する価値観は、生自環境からあまり影響を受けていないことも示唆された。また、その理由としては、実体験を伴わず、TVやインターネットなどの情報や画一的な学校教育によって獲得された概念的な知識が広く共有されている可能性が考えられた。

●「日本版注意回復尺度の開発」：尾崎勝彦ら  
（大阪大学大学院）



▲セッション風景

森林環境の心理反応についての報告数は多いものの、その反応に及ぼす要因について検討されたものは少ない。しかしながら、海外では「注意回復理論」が取り上げられ、多くの報告がなされてきている。そこで、本研究では日本版の注意回復尺度を開発し、その信頼性と妥当性を確認した。方法は、海外の先行研究で用いられた注意回復尺度を基にして設問群を作成、あらかじめ好みなどの偏りのないことを確認した森林の写真と都市の写真を用いて提示し、500名以上の対象者に回答をしてもらった。その結果、「解放」「<sup>ひろ</sup>がり」「魅惑」「適合性」の各因子得点は、都市よりも森林のほうが有意に高い結果となり、同時に疲労回復場所としての<sup>ふさわ</sup>相応しさ、POMS（複数の尺度で測る心理評価）各サブスケールとの相関も認められる結果が得られたことが報告された。

#### ●「森林浴コースの違いによる心理的効果の比較」 ：<sup>かせたに</sup>総谷珠美ら（千葉県森林研究センター）

本研究では、異なる森林浴コースにおいて心理的効果を比較し、心理的効果と空間印象との関係について明らかにすることを目的とした。調査は鹿児島、宮崎、長野、山梨、東京、北海道、島根、静岡県内の計8箇所で、各地において12名の被験者を対象に行われた。調査の結果、「緊張－不安」の気分尺度得点は、「好きな」「健康的な」という総合的な空間評価および「さわやかな」「落ち着く」「神聖な」という空間評価に高い相関があることが明らかになった。さらに、五感の中では、聴覚と<sup>きゆうかく</sup>嗅覚に関する空間評価の相関が比較的に高いことが示された。一方、「活気」の気分尺度得点には、高い相関を示す空間印象尺度は見られなかったが、「さわやかな」「美しい」という空間評価との関係があるものと考えられた。

#### ●「医療関係者とのワークショップによる森林療法プログラムの構築」：上原 巖（東京農大）

本研究では、医療関係者を対象に実際の森林環境を使つてのワークショップを行い、医療現場における森林療法の導入の可能性の考察と、具体的

なプログラムの構築を行った。プログラムは、動的または静的なものに分けられ、目的別では、生活習慣病の予防、健康増進、リハビリテーション、療育の4分野に分けられた。プログラムはどれもシンプルなものであり、歩く、探す、楽しむ、共有する、静かに過ごす、時間に縛られない、その森林にあるものを活用する、森林の地形を利用するといった趣旨のものであった。各プログラムは、強制ではなく、自己選択の形を取り、急性期よりも慢性期の疾患に、または予防医療の一環としての意義を持つものが多く挙げられ、性別、障がいレベル、疾患、心理状態に応じた配慮が適宜必要とされた。

#### ●本テーマにおける今後の可能性

2004年からのセッションでの発表内容をまとめてみると、①生理的研究（血圧、<sup>だえき</sup>唾液アミラーゼ、コルチゾール、自律神経バランスの測定など）、②心理的研究（POMS、気分評価表、SD評価法（複数の評価尺度を用いる評価法）など）、③臨床事例研究（トラウマ関連疾患、知的、発達、精神の各障がいなど）、④研究手法、尺度開発についての報告、⑤プログラム内容などの五つに大別される。

しかしながら、あらためていうまでもなく、森林環境の持つ保健休養機能の因子は多様で複層的であり、単純な調査測定、図式でとらえることは困難である。これらの複雑な環境因子にどれくらい、どのようなアプローチができるかというテーマと、市民の実際のニーズに応え、臨床研究を重ねていくテーマの二つが今後の大きな方向性となるだろう。

森林環境は、市民の健康増進はもとより、福祉、医療、職場の保健衛生、教育などの諸分野における利用の可能性が大きいことが特徴である。これらの可能性の芽を大切に育て、今後也能動的、肯定的、建設的にこの分野の調査研究を進めていくことが必要である。

（うへはら いわお）

●テーマ別セッション

# メコン川流域を中心とした インドシナ半島領域における 森林環境及び管理に関する研究展開

玉井 幸治

森林総合研究所 九州支所

●はじめに

このセッションは、森林生態、森林水文、森林管理に関する個々の研究や科学データを集約して、発展あるいは復興途上にある国際河川流域が持続可能な形で森林利用・管理を行うための情報を提供することであった。

メコン川流域のカンボジア国内には、現在はまだ広大な常緑樹林が残っているが、それを保全かつ活用しながらの復興が期待されている。

そのため、本セッションでは特に、カンボジアを中心としたメコン川流域について発表が行われた。

●基調講演

まず基調講演として沢田が、インドシナ半島における森林管理の歴史を踏まえて、この地域は、

- ① 森林情報の空白地帯であること、
- ② そのために森林情報の空間的、時系列的な観測が必要であること、
- ③ これらを通じて技術者、研究者の人材育成に貢献できること、

を示した。

個々の研究報告は先述のとおり、森林生態、森林水文、森林管理に大別されて執り行われた。

●森林生態

森林生態では、伊藤江利子がクラスター解析に

よる森林構造の分類と季節変化を、鳥山が森林タイプと土壌特性から、土壌水分がタイプ別の森林分布を支配していることを示した。

また荒木は、森林タイプ別のLAI－土壌水分関係から、広域な森林地帯における土壌水分の空間的、時系列的変動を推定した。

大貫は、深さ9.4mの土壌断面調査から、深さ9mにも根が存在し、深さ4mまでの部分でも多くの根が存在することなどを報告した。

●森林水文

森林水文では、延廣がタワー観測からの蒸発散量の季節変化を示し、乾季にも蒸散量が多いことを、玉井は乾季と雨季における群落コンダクタンスと環境因子を比較して、乾季といえども土壌水分が蒸散量の制限要因にはなっていないことを示した。

一方で大黒は、個葉のチャンバー観測から低木では乾季に蒸散抑制が生じていることを報告した。

清水貴範は、乱流変動観測結果の速報と長期観測の可能性を報告した。

壁谷は安定同位体観測より、数100～数1,000km<sup>2</sup>の流域からの河川流出水が、流域内で滞留している平均的な時間が数ヶ月であることを報告した。

坪山はモデルにより、広域流域からの流出量を時系列的に再現することを試み、降水量と土壌透



▲微気象観測タワーから見たカンボジアの常緑林（延廣氏提供）

水性の空間変動を把握することの重要性を指摘した。

清水 晃は、森林総合研究所研究グループではカンボジア中央部のチニット川流域における植生、土壌、蒸発散、流出などの森林環境情報を 10km メッシュでデータベース化し、リモートセンシングによるメコン全体の森林復元情報とともに、森林総合研究所の Web 上に公開したことを報告した。

#### ●森林管理

森林管理では、まず古家がランドサットデータによる細密スケールでの、斎藤が NOAA データによる広域スケールでの森林タイプの判読手法の開発について報告し、森林とそれ以外の植生分類は可能であるが、森林タイプによっては、さらなる工夫が必要である場合もあることが報告された。

加治佐は、ランドサットデータによる林分材積

の推定方法について報告した。

佐々木は、タイ北東部のソクラム川流域における季節氾濫共有林の管理事例を報告した。

伊藤香純からは、カンボジアでは過去の歴史などに起因する教育、財政の不備から、森林管理が極めて困難な状況に直面していることが報告された。

#### ●総合討論

最後の総合討論では、伊藤香純が提示したカンボジアが直面している森林管理の困難さに基づいて、カンボジアに研究成果を還元するためにはほかの地域よりも一段と工夫が必要であること、現地の研究所・大学と連携し、研究・調査を通じての人材育成が必要であること、学術的にも、より長期にわたるモニタリング観測・調査による研究成果の蓄積が必要であることなどが、盛んに論議された。

（たまい こうじ）

住宅の耐久性向上の手法としては、低毒性保存薬剤の使用や薬剤の使用量の削減、シロアリの生理・生態の特性を利用した物理的防除法の模索など、ますますレスケミカル方向に向かっている。一方で、木材の低い環境負荷性や高いアメニティ感覚からエクステリアとして用いていこうとする動きも依然として強い。そこでは、腐朽や虫害などの劣化が発生しているのか、あるいはその進行がどの程度であるかを的確に知ることが、重要になってきている。信頼性が高い劣化診断法の確立は、効率的な保守管理にも役立つ。

劣化の診断法としては、目視、打音診断などが主なものであるが、経験を要したり、診断が主観的にならざるを得ない。客観的な診断を行うには適切な治具を利用する必要がある。しかし、化学的な識別法、あるいは木材内部への物理的なポーリング方法（ピロデインやレジストメーター）、音響伝播を利用する手法が試みられているが、現場で安定した判断を下すにはまだ課題を抱えている。

われわれは、アコースティック・エミッション（AE）を利用したシロアリ被害の非破壊的な検出方法に取り組んできた。AEは固体材料の微小な変形や破壊によって発生する超音波のことで、シロアリの職蟻が木材を齧ることによって発する超音波をモニタリングしようというわけである。このシロアリ聴診器は、圧電型センサ、ろ波、増幅、弁別、データ処理部から構成されているが、もしシロアリが木材を齧ればAE波が検出され、食害活動が激しいほど発生するAE事象数も増

加してくる。現状では、実際の住宅や文化財建築物の蟻害診断を行ううえで有力な診断武器になっているが、また、リモートセンシングで測定できることから、木材加害昆虫の食餌活動の変動や環境条件の影響解析など、行動生態を明らかにするうえにも役立っている。

もう一つは、匂いを利用する方法である。シロアリを飼育している部屋に入ると、いわゆる“シロアリ臭”がするので、何とかこれを利用してシロアリ集団を発見できないかと思いついた。シロアリが同じ仲間を識別する匂いの正体は、昆虫の真皮細胞から外表皮に分泌される複数の炭化水素であり、また、仲間に危険を知らせる際に出る警報フェロモンの多くはテルペン化合物であることがわかっている。シロアリ個体の相互間の情報伝達には鋭敏な触覚センサが機能しているが、人工センサによって集団の発見を行うには、もうちょっと濃度の高いガスを対

象にする必要がある。そこで、シロアリに由来する代謝ガスに注目した結果、水素、二酸化炭素、メタンの濃度が上昇することを明らかにした。

住宅の床下などの構造上主要で、かつ腐れやシロアリ被害などが発生しやすい箇所に『AE・におい検出センサ』を取り付け、そこから発信する劣化情報を集中管理して、極めて早期に、かつ信頼度の高い劣化診断を判定するシステムを構築する夢を描いている。木の香りのする健やかな家に住み、音と匂いを利用して長く使っていきたいものである。

## 緑のキーワード

### 音と匂い

いま むら ゆう じ

今村 祐嗣

京大大学生存圏研究所 教授

日本木材学会 会長

## ◆ 新刊図書紹介 ◆

〔林野庁図書館・本会普及部受入〕

- 森林情報学入門—森林情報の管理とITの活用 著者：田中万里子 発行所：東京農業大学出版会（Tel 03-5477-2562）発行：2006.12 B5判 134p 本体価格 1,400 円
- 新「理科」の地図帳 ビジュアルで味わう！日本列島ウォッチング！ 監修：神奈川県立生命の星・地球博物館 発行所：技術評論社（Tel 03-5745-7800）発行：2006.12 B5判 143p 本体価格 1,680 円
- 豪雨・豪雪の気象学 著者：吉崎正憲・加藤輝之 発行所：朝倉書店（Tel 03-3260-0141）発行：2007.1 A5判 187p 本体価格 4,200 円
- 美しい森をつくる—速水林業の技術・経営・思想 著者：速水 勉 発行所：日本林業調査会（Tel 03-3269-3911）発行：2007.1 四六判 216p 本体価格 1,715 円
- 森林環境〈2007〉動物反乱と森の崩壊 編者：森林環境研究会 発行所：森林文化協会（Tel 03-5540-7686）発行：2007.2 A5判 199p 本体価格 2,000 円
- 森里海連環学—森から海までの統合的管理を目指して 編者：京都大学フィールド科学教育研究センター 発行所：京都大学学術出版会（Tel 075-761-6182）発行：2007.2 A5判 364p 本体価格：2,800 円

注：□印＝林野庁図書館受入図書 ○印＝本会普及部受入図書

# 頑張ってます，山村力（やまぢから）

～第1回山村力コンクール受賞者の取組み事例紹介～

## 《山村力コンクールの概要》

●趣旨：森林や山村地域に人の流れが定着するような「都市と山村との交流・協働」，「地域資源を活用した就業機会の確保・創出」及び「定住の促進」に寄与する優れた取組み事例を表彰し，これを広く紹介することで，山村が元気になる取組みが全国に波及していくことを目的としています。

●募集対象：次の2区分それぞれについて，募集します。

団体の部……山村力の発揮に寄与している団体（都市と山村の第三セクター，組合，NPO 法人，大学，自治体など）

個人の部……山村力の発揮の中心となって活躍している個人

●表彰の種類：募集した取組みの中から，特に優れたものについて，団体にあっては「山村力発揮大賞」，個人にあっては「山村力発揮リーダー賞」とし，それぞれ以下の賞を授与します。

*林野庁長官賞	各1件
*全国山村振興連盟会長賞	各1件
*審査委員会会長賞	数件

（山村力事務局 （社）日本森林技術協会内）

## 《誌上でのご紹介》

●第1回山村力コンクール受賞者の発表は，速報として本誌3月号p.45でお伝えしました。団体の部では8組，個人の部では3組の皆さんが受賞されています。いずれも劣らぬ元気の塊ですので，その取組み事例を誌上でもご紹介したいと思います。この号では個人の部3組，次号では団体の部8組を予定しています。誌上では，長官賞，連盟会長賞の紹介に，もう少し様子を知りたいという方のために，「もうちょっとメモ」を添えました。また，本会ホームページや「平成18年度山村力コンクール受賞パンフレット」などでも活動の様子を紹介していますので，併せてお目通しいただき，より一層の周知方にご協力をいただければ幸いです。



## 《独歩の『山の力』》

●山村活性化支援事業のロゴマークはいいですね。力強く，優しさがあり，しかもユーモアたっぷり，一度見たら忘れられないキャラだと思います。人を引き付けるかのように太い手首から発散されているエネルギー？を見て，独歩の小品『山の力』を思い出しました。独歩得意の少年物です。磁石（原石）を拾いに行った山が今も「自分」の心をとらえて放さないという話です。（普及部編集担当／吉田 功）

## 林野庁長官賞

暮らし考房 栗田和則・栗田キエ子（山形県金山町）



## 山村に暮らす自信と誇りと希望の創造

### 〈活動の内容〉

13戸の集落に暮らす栗田氏は、中学を卒業し農林業に就いて以来、「山村でどう暮らしをたてるか」「地域の中で何ができるか」を考え続け、むら人と共に「山村に暮らす自信と誇りと希望を創造したい」との想いに<sup>たど</sup>り着いた。以後、「暮らし考房」を開始、山里に暮らす哲学の場「山里フォーラム in かねやま」の開催、集落ぐるみのグリーンツーリズム体験と民泊の「共生の村“すぎさわ”」や、集落の若者たちと森林ガイド・林業研修、メープルサップ商品の開発など、総合的な事業を展開している。

現在は、樹液マイスター（和則氏）、藍染マイスター（キエ子氏）の評価を受け、山形大学等の非常勤講師として、森林環境資源及び地域づくりの指導にあたっている。

### 〈講 評〉

創意工夫に満ちた20年にわたる山村資源にこだわったビジネスの実績があり、それが地域住民の経済活動に結び付き、集落住民の生活基盤が確保されている。また、単なる思いつきで

なく、哲学の連続講座を開催することで、山村で創造的に暮らすことの喜び<sup>よろこ</sup>を確かな理念として、地域住民と分かち合っている。

離村が進む中、山村に生きようと決意した栗田夫婦が主導している取組みであり、山村リーダーとしての実績が高く評価された。

## 《もう少し詳しく知りたい方のためのメモ》

金山町の一番山奥の杉沢（13戸の集落）に暮らす栗田和則氏は、中学を出て農林業に就いて以来、いつも「山村でどう暮らしをたてるか」「地域の中で何ができるか」を考えてきた。そして、辿り着いたのがむら人と共に「山村に暮らす自信と誇りと希望を創造したい」との思いだった。具体的には、①山村を活かした新しい仕事をつくる、②山村は共に生きる社会としての活動、③今日の楽しさと明日の希望のある地域、④元気な若者の見えるむら、にすることである。

これまでの主な取組みは、次のとおり。

昭和 60 年～：伐らない林業への経営転換をし、タラの芽の栽培を始める。昭和 62 年、金山町山菜研究会を組織。金山産のタラの芽は、日本一高値の産地で、生産量も最上郡が日本一。

昭和 62 年～：町内 20 ～ 40 戸の農林家を組織し、高校生の農村生活体験旅行の受入れを始める。

平成 5 年～：自山の杉でログハウスを建て、山村の豊かな暮らしの創造と発信をする「暮らし考房」を始める。「暮らし考房」は、日本におけるグリーンツーリズムの先駆け。

平成 6 年～：山里に暮らす哲学の場、内山 節氏の連続哲学講座「山里フォーラム in かねやま」を始める。13 回を重ねた哲学連続講座のむらとして定着。

平成 10 年～：集落ぐるみのグリーンツーリズム体験と民泊の「共生のむら “すぎさわ”」を始める。山奥の小さな集落でも杉沢地区は町一番の元気むらと言われている。

平成 11 年～：集落の若者たち 10 人と「親林倶楽部 “森の案内人”」を組織し、森林ガイド、林業研修を始める。「親林倶楽部 “森の案内人”」は、間伐材利用の丸太小屋作りや、チェーンソーアート等の活動で、農林水産大臣賞を受ける。

平成 11 年～：むらの物語の一つ楓の樹液の商品化を目的に「メープルサップ研究会」を組織。

平成 11 年～：むらの産物を産直宅配する会員制「すぎさわふるさと倶楽部」を始める。

平成 14 年～：楓の森づくり、メープルフェスタ、メープルトラスト等の「メープルの里づくり」を始める。「メープルの里づくり」は、日本唯一のメープル商品の産地として知られつつある。

平成 15 年～：むらの空き家を都市住民と共同で買い取り、交流施設「山形金山スロー村」として利用し始める。

平成 15 年～：全国 30 人の仲間と杉沢で内山 節氏の哲学を学ぶ「内山節の哲学精舎」を始める。

平成 17 年～：メープルピールの開発、ショップ&カフェ「楓」をオープン。

なお、樹液マイスター（和則氏）、藍染マイスター（キエ子氏）、チェーンソーアーティスト（和昭氏、お二人のご長男）として評価され、山形大学及び山形短大の非常勤講師として、森林環境資源及び地域づくりの指導にあたっている。



## 全国山村振興連盟会長賞

山の学校「達っちゃんクラブ」 辻谷達雄（奈良県川上村）



## 山の学校「達っちゃんクラブ」

### 《活動の内容》

水が生まれる場所、川上村は長年林業を通じてきれいな水・山・自然を守ってきた……。過疎化が進む中、そんな林業と自然のかかわりを都会の人たちに知ってもらい協力を得るために始まったのが、山の学校「達っちゃんクラブ」だ。講師は、山仕事 50 年以上のベテラン、“達っちゃん” こと辻谷達雄氏。

村内の山や滝へのハイキング・郷土料理づくり・世界遺産の道の紹介、森づくりなどを通じて、自然の中での遊びや林業と自然、郷土文化を都会の人に伝えている。クラブの活動は今年で 9 年目を迎え、その間のイベント応募者数は延べ 9,800 人、参加総数延べ 3,000 人を超える。子どもから年配者まで、幅広い年齢層が楽しむことができるイベントを提供することで、都市と山村との交流を実現している。

### 《講 評》

気軽な山での体験を提供し、郷土の魅力を伝えることを目的として始めた地道な取り組みであ

---

り、リピーターも多く都市と山村の交流に着実な成果を上げている。山村地域におけるカリスマ性を持つ人材を発掘して活動を展開しており、達っちゃん本人だけでなく、後継者を育成するという「活動の持続可能性」を意識している点も評価された。

## 《もう少し詳しく知りたい方のためのメモ》

水が生まれる場所、川上村では、長年林業を通して、きれいな水・山・自然を守ってきた。しかし、過疎化が進む中、山や水を守るのは難しくなり、林業の現状や自然の役割について、都会の人たちにも理解と協力をしてもらうことが必要となった。その一歩として、まず気軽に川上村に来てもらい、川上村を知ってもらうために、「山の学校達っちゃんクラブ」を始めた。

講師は、山仕事 50 年以上のベテラン、辻谷達雄氏こと“達っちゃん”。

村内の山や滝へハイキングに行ったり、郷土食・伝統食を作ったりと毎月 1 回実施し、1 年を通して川上村内の四季を楽しんでもらえる内容としてある。

個人では行きにくい、世界遺産の道や源流の森なども紹介している。毎回、道中では植物観察はもちろん、自然の中での遊び、林業や自然について、わかりやすく楽しく説明している。また、山村の郷土食・伝統食を残すため、昔ながらの作り方や意味を説明しながら一緒に作り、おみやげとして持ち帰ってもらっている。

そのほかに、年に 2 回ボランティアデーを設け、森づくりを行っている。植樹や遊歩道作り、草刈り、しいたけ作りなどを行い、達っちゃんクラブの森の整備に力を入れている。

平成 10 年から始め、今年で 9 年目となった。イベントの応募者数が延べ 9,800 人、参加総数が延べ 3,000 人を超えた。毎月、定員の 30 人に対し、倍以上の応募があるという。辻谷氏の温かい人柄と皆を惹きつける楽しい話が人気の秘密で、参加してくれた方からのクチコミで人数が増え、リピーターも多い。小さい子どもからご年配の方まで幅広い年齢層でも一緒に楽しめるイベントとして定着し、都市と山村の交流を実現している。

達っちゃんクラブをきっかけに川上村のファンになり度々訪れる方や、村内観光施設の利用など、活性化にもつながり、そして、辻谷氏の話聞いたことにより、自然や環境への関心や意識は高まっていると思われる。

なお、後継者育成のため、辻谷氏の推薦した数名の方がお手伝いやイベントに同行している。

## 審査委員長賞

人吉・球磨自然保護協会 中神 司 （熊本県人吉市）



## 大都市と山村交流による水源林整備活動

### 《活動の内容》

中神氏は、「反対だけでは自然は守れない。国土保全・水源涵養を提言するには、天然林育成活動が必要！」との観点から、熊本営林局（当時）と分収造林設定契約を結び、都市住民（福岡・北九州）と地元住民の参加による植樹祭を開催。営林局や県の助言と指導のもと、3haに約12,000本の広葉樹の植林を行ったのが活動の始まりである。

以後、天然林育成活動を軸にした山村交流という目標を掲げ、春と夏に下刈りなどの体験林業を毎年行っている。

### 《講 評》

天然林の森づくりから始まり、地球温暖化防止や山村定住促進など、視野を広げた活動を発展させ、過疎地巡りやカヌー教室などの普及啓発にも力を入れている点や、官民一体となった取組みが都市住民の森林への理解を深める機会となっている点が評価された。今後の展開として、都市と山村との交流が、山村地域への人口定着や新たな雇用確保につながることを期待したい。

小学校教師による小1生活科・道徳の教材研究－1枚の写真を通して

# さくらの花

作成：中村俊哉（なかむら としや／神奈川県川崎市立南菅小学校 教諭）

寸評：山下宏文（やました ひろぶみ／京都教育大学 教授）\*



菅馬場公園のさくら

**語り：**「さくらの花が満開です。さくらの花は、雨が降った後や強い風の後にたくさんの花びらが散ってしまっているような感じがするので、弱い花だと思っていませんか。しかし、実は、弱くはないんだそうです。花が咲き始めてから1週間あまり咲き続けるのですが、その間は多くの雨が降っても、強い風が吹いても散ることはないそうです。一所懸命雨や風に耐え、時が来ると風や雨とともに散っていくということなのです。

その散った花はどうなるかわかりますか？

さくらの花は、あっという間に腐っていきます。

あんなにきれいに咲いた花なのに、すぐに腐って汚くなってしまいます。しかし、それが大事なのです。散って腐った花びらを微生物という目に見えない生き物が、目に見えなくなるくらい小さくしているのです。その小さくなったものが土の中の栄養になります。その栄養を桜の木は根から吸い取り、自分の栄養にしていくのです。自分の栄養とするので、咲いた花は決して無駄になってしまいうけではないのです。

自分で咲いた花をまた、自分の力にして、頑張っ  
て育っているのですね。」

**意図（中村）：**桜の木は、日本のさまざまな所にある木であり、花見をするなど、子どもたちにとって、親しみのある木である。子どもたちは生活科の探検で、花が咲き、散っていくところを見ていく。その桜がただきれいに咲き、ただ散っていくのではなく、意味があり、一所懸命に生きようとする生命なのだということを感じさせたい。

**寸評（山下）：**サクラは、小さな子どもにも身近な樹木であり、開花の時期は特に強い関心の対象となる。そうした機会をとらえて、小さいときから樹木への関心を持たせることが重要である。そして、樹木の生命力や美しさなどに心を動かす体験を提供するとともに、樹木に関する初歩的な知識に触れさせることも必要なことである。ただし、小さい子どもに対する知識の提供は、どのような言葉を使って、どの程度までの正確さで行うのかといった難しい問題に直面する。森林環境教育の重要な課題として検討しなければならない。

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

# 老齡人工林の ヘクタール当たり立木材積の試算

鈴木正男

林業技士／東京林業研究会  
Tel & Fax 03-3647-4424  
E-mail : f6c9m4@bma.biglobe.ne.jp

### はじめに

私は営林署収穫係に長い間勤務していたせいか、ヘクタール当たり立木材積に関心を持っている。理論式を使ったらどうなるかと思い、手元の林業書から、平均立木材積式とヘクタール当たり立木本数式を見つけたので、その積を時系列に試算してみた。

現在の収穫表などは、100年生以下のものであり、その計算式は、その範囲内で適用する近似式となっている。これらの近似式については、100年生を超えた場合には、蓄積量が減少するなど、実体と相当の誤差が生じるものもある。

今後、長伐期施策が推進されていくこととされているが、そのためには、これらにふさわしい式を適用した収穫表の作成などあらたな対応をしなければならないと思う。この報告が一助となれば幸いである。

### 二つの林業生長論

著名な林業生長論が二つある。一つは密度管理図の基礎であるロジスティック式と、もう一つはゴンペルツ式である。

ロジスティック式は平均立木材積の数式で、ロジスティック型のうち、最も複雑なλN型を採用している。この数式は、一般に次のような性質があるといわれる。①複雑な平均立木材積の動きによく対応している。②生長係数（立木材積が生長・肥大していく指数的な数値）は、ヘクタール当たり立木本数と無関係。③高林齢になると、ヘクタール当たり立木本数は、自然間引きの3/2乗則に則り一定本数に達し、それを維持し、平均立木材積も一定数値に近づき、ヘクタール当たり材積も「最終収量一定の法則」が成立する。

この理論は、ヘクタール当たり立木本数については

大豆の実験に由来しているためか定数になっている。このため、数式が指定されていない。これが私の不満である。

一方、ゴンペルツ式はベンジャミン・ゴンペルツが生命表に使ったといわれ、林木および単木の樹高、もしくは直径または自己間引きの曲線に合うが、平均立木材積については触れていない。1曲線で全過程を表現するのは無理として、ヘクタール当たり立木本数や平均立木材積も特定できる連立線形微分方程式が唱えられ、この学説を評価する本もある。しかし、ここでは「ヘクタール当たり立木材積（平均立木材積×ヘクタール当たり立木本数）」については何も触れていない。

### 用いた計算式

そこで、次のような式を用い、表に示した組合せでヘクタール当たり立木材積を試算した。試算例の一部は、図に示した。

平均立木材積の数式としては、ロジスティック式においてはλN型よりもはるかに簡明で、かつ、λN型の特性を持っている単純型から始め、次いでゴンペルツ型の連立線形微分方程式、最後にロジスティックλN型を用いた。

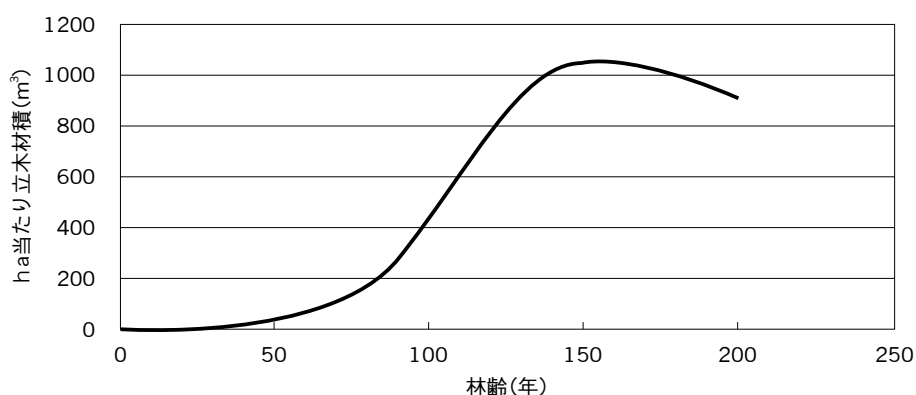
ヘクタール当たり立木本数の数式としては、最初に「指数関数的に減少するのが通常たる式（私は「ゴンペルツ減少簡略式」と呼んでいる）」から始め、ロジスティック（減少）式、ゴンペルツ（減少）式、ゴンペルツ型の連立線形微分方程式、そして最後にロジスティックλN型（減少）式を用いた。

### 試算結果

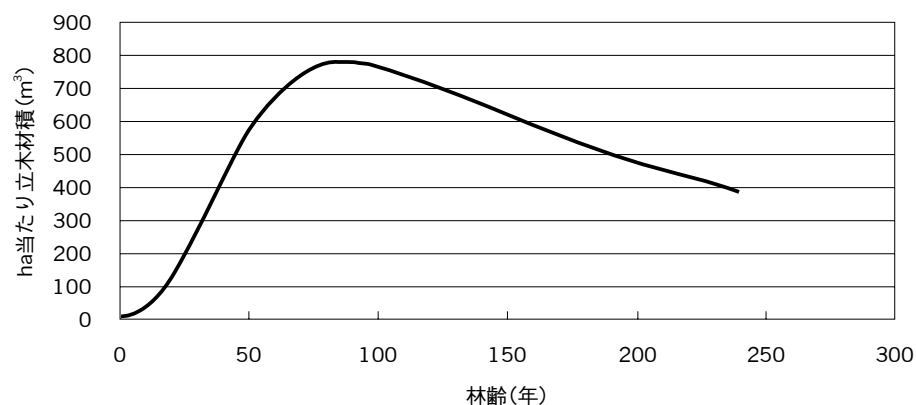
生長論によれば、高齢林になるとヘクタール当たり立木材積は一定数値に近づくと教えている。しかし、

▼ヘクタール当たり立木材積を求めた式の組合せと結果表

番号	ヘクタール当たり立木本数 (時間) 関数	平均立木材積 (時間) 関数	ヘクタール当たり立木材積	図番号
	①	②	①×②	
1	ゴンペルツ減少簡略式	ロジスティック曲線式	高林齢になると低下する	図①
2	ロジスティック曲線 (減少) 式	ロジスティック曲線式	〃	
3	ゴンペルツ曲線 (減少) 式	ロジスティック曲線式	〃	
4	連立微分方程式によるゴンペルツ 曲線 (減少) 式	連立微分方程式によるゴンペ ルツ曲線 (増加) 式	〃	図②
5	ゴンペルツ減少簡略式	ロジスティック曲線λ N 式	〃	
6	ロジスティック曲線 (減少) 式	ロジスティック曲線λ N 式	〃	
7	ゴンペルツ曲線 (減少) 式	ロジスティック曲線λ N 式	〃	
8	ロジスティック曲線 (減少) λ N 式	ロジスティック曲線λ N 式	〃	



▲図① ギンペルツ減少簡略式 (本数) とロジスティック曲線式 (平均立木材積) による林分材積



▲図② 連立微分方程式によるヘクタール当たり材積 (間伐は捨象)

ここでの計算の結果、すべての数値が減少した。数理的  
理由としては、[ヘクタール当たり立木本数の低下  
率の絶対値] ≤ [平均立木材積の上昇率の絶対値] が  
必要条件であるが、高林齢になると、この必要条件が

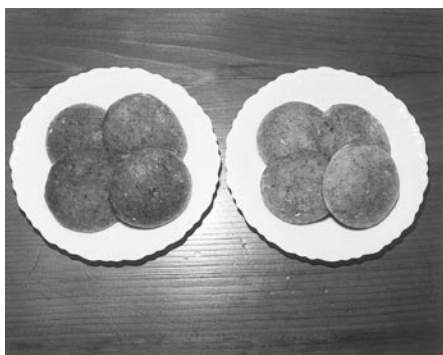
成立しないのである。この計算結果をどう理解すべき  
か、皆さんからのご教示をお願いしたい。また、より  
数理的に示した別稿があるので、連絡をいただければ  
お送りする。

## 天ぷら

生のままのヨモギをよく洗って水を切り、塩を少し振り衣を裏側に付けて、さっと揚げます。緑色



▲写真① ホウコグサ（ハハコグサ）



▲写真② くさ餅(左 ヨモギ 右 ホウコグサ)

鮮やかで香りもあり春の味です。

## 油炒め、和え物

灰汁抜きをした若芽・若葉や軟らかい茎を油炒めにしても香りが少し残り美味です。ごま和え、酢味噌の和え物も香りがあります。

石川県白山の宿で茎のからし和えをいただいたことがあります。太く軟らかく美味でした。

また、佃煮にしたり、味噌汁の具にしても食べます。

## よもぎの保存

灰汁抜きをしたよもぎの保存は、ビニール袋に入れて冷凍保存します。また、天日乾燥して保存もできます。使う前に湯や水に浸して戻して使います。

## ヨモギと人とのかわり

ヨモギは、民間では古くから邪気を払い、香気を消す力があるとされ、三月三日の節句には女の子の成長を祝った「ヒナ菓子」や「くさ餅」をつくって食べたり、また五月の端午の節句には菖蒲と一緒にヨモギを軒下に差して邪気を払ったり、シヨウブ湯を使って病気を癒す行事をしています。

また、ヨモギ湯に入るとへびに

襲われない、ヨモギ・シヨウブ湯に入らないとムジナになる、五月節句にヨモギとシヨウブを屋根に置くと火難を逃れるなどの言い伝えがあります。また、民間療法として、血止めにヨモギを揉んで傷口に付ける、下痢を止めるにはヨモギを塩で揉みその汁を飲む、ヨモギの根汁を飲むと食当たりになく、かぶれにはヨモギ・ドクダミ・フキの葉を煎じて付ける。神経痛にはヨモギの陰干しを煎服するなどの多数の例があります（鈴木棠三・日本俗信事典、角川書店）。

このほかに、ヨモギやオオヨモギの葉は「もぐさ」として利用されています。

牧野富太郎（植物一日一題、博品社）によると、昔はくさ餅をこしらえるには、ホウコグサ（一般にハハコグサと言います）を用いていたと言います。しかし、ホウコグサ（写真①）は葉が小さいうえに生育している数も少なく、また緑色も淡く、さらに香気もないのでしだいに廃れ、緑の色も深く香りのあるヨモギがこれに代わって登場したと言います。

筆者はこの春に宮崎県椎葉村で龍神館の女将、椎葉喜久子さんに

お願いをし、ホウコグサをヨモギとほぼ同じように下ごしらえをして、ヨモギ餅とホウコグサ餅（筆者はごきよう餅と呼んでいます）をつくっていただきました（写真②）。

両者を見比べると茹でた草の色と香りは見分けがでないほど似ています。女将さんによると、ホウコグサのほうが草に粘りがあると云います。

餅をつくって食べても両者は区別がつかないほど似ています。

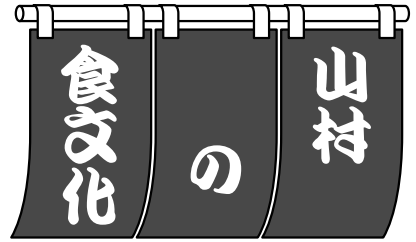
牧野（前出）は、昔は今日ほど糯米の粘りがないから餅の繋ぎにしたと言っています。このほかヤマボクチやキツネアザミも用いたようです。

次の機会には、ヨモギ、ホウコグサ、ヤマボクチの葉を用いて餅をつくってみたいものです。

## おわりに

ヨモギは、ふきのとうに次ぐ春の香りと彩りを味わう山菜です。今回はヨモギとホウコグサを食材としたくさ餅づくりに挑戦しました。

※ヨモギを加工したものは「よもぎ」としてはひらがな表記にします。



## 今月のお品書き 二十一の膳

### ヨモギの食べ方

東京農業大学名誉教授

すぎうらたかぞう  
杉浦孝蔵

#### はじめに

春の摘草の一つに、ヨモギ摘みがあります。

ヨモギは一般的な山菜料理であるおひたし、煮物としてよりも、若葉の香りと色を活かした食べ方が主流です。

今回は、ヨモギの香りと色を活かした食べ方をいくつか紹介します。

#### ヨモギの生態と名称

ヨモギは、畑の畦、原野や里山などの日当たりのよい所に生育しているキク科の多年草です。人々には「もちぐさ」として古くから親しまれてきた山菜の一種です。

ヨモギは、わが国では北海道以外の土地に生育しています。ヨモギの仲間も多く、約三〇種類と言われています。

北海道には、オトコヨモギ、オオヨモギ（エゾヨモギ、ヤマヨモギ）など約一〇種類が生育しています（北村・村田・堀・原色日本植物図鑑、北隆館）。

ヨモギの名の由来はいろいろありますが、筆者は「よく萌えでる草」（中村浩・植物名の由来、東京選書）に賛同したいと思います。

また、別名も中村（前出）によればエモギほか一〇種ほどあります。地方名もクサモチグサ、ダンゴグサなど約九〇種あります。人とかかわり合いの深い植物であ

ると理解されます。

#### ヨモギの灰汁抜き

ヨモギは、一般に春先に、芽生えから伸び始めたころに若芽や若葉を摘みます。南の暖かい地方では秋期にも伸び始めるので、秋から冬期にも摘むことがあるようです。

ヨモギも灰汁があるので、灰汁抜きをしてから料理します。灰汁抜きは、摘んだヨモギの若芽、若葉を水洗いして汚れを落としてから茹でます。このときに木灰の汁で茹でるか、湯に重曹を小さじ一杯入れると色鮮やかに仕上がります。その後に水にさらしよく洗います。

#### 餅、団子のつくり方

##### よもぎ餅（くさ餅）

灰汁抜きをして、すぐ餅や団子をつくるときは、水にさらしたよもぎを強く絞って適当に刻み、ミキサーかすり鉢ですり合わせます。糯米が炊き上がったら、白に入れてつきます。半分ほど餅になりかけたら、すり合わせたよもぎを入れます。さらにつくとでき上がります。

小豆餡や黄粉をかけて食べたり、

また大福餅のように餡を包んで食べるのも春の風味があつて美味です。

昔はよもぎが繊維状になつてたくさん混じっていました。よもぎは糧として食べたのでしょう。餅は堅かったですが、香りがよくよもぎ餅の食感があつて筆者は好きです。

##### よもぎ団子（くさ団子）

上新粉と白玉粉をかき混ぜ熱湯を少しづつ加えながら耳たぶくらいの固さにこねます。これを団子のように丸くして熟します。これに灰汁抜きしたよもぎを入れ、よくこねるとよもぎ団子ができ上がります。黄粉や餡をつけて食べると、しこしこして歯ざわりがよく、また香りや色も鮮やかで美味です。

##### よもぎ飯、よもぎ粥

灰汁抜きをして刻んだよもぎを飯に炊き込んでよもぎ飯にします。色彩と香りがあつて餅と違った食感で美味です。

刻んだよもぎを粥に入れて、ざつと炊き塩を振りかけて食べると、これまた美味です。

#### その他の食べ方



## 44 ワシミミズク

はやし ゆうこ  
早矢仕 有子

札幌大学 法学部 准教授 E-mail: hayashiy@sapporo-u.ac.jp  
〒062-8520 札幌市豊平区西岡 3条 7丁目 3-1 Tel & Fax 011-852-9280

### 広大な分布域

ワシミミズク (*Bubo bubo*) はユーラシア大陸の西端から東端を経てサハリン、クナシリ、エトロフまで、北はスカンジナビア半島から南は中国南部まで、北半球に広く生息する大型のフクロウです。生息する気候帯は熱帯域から砂漠・ステップ・温帯・冷帯まで及びます。地球上には約 200 種のフクロウ類が存在しており、南極大陸と一部の海洋島を除くほぼ全世界で繁栄していますが、その中でも、ワシミミズクの繁殖域の広さは世界一といえるでしょう。分布域が広範なため形態等に地域差が認められ、14～20の亜種に分けられていますが、分布の境界域では中間的な特徴を持つ個体が存在することや、高緯度で繁殖する個体群は季節的に長距離移動することなどから、形態の地理的変異に基づく区分が困難になっています。体の大きさはフクロウ類の中で最大級ですが、特に高緯度に棲むグループは大型で、体長は約 70cm、翼開長 180cm、メスの体重は 4kg に達します。これは北海道に棲むシマフクロウにほぼ匹敵する大きさです。ついでに言えば、分類的にもシマフクロウとワシミミズクは近いグループに含められています。

### 柔軟性に富むワシミミズク

分布域が広いということは、彼らの暮らしぶりが柔軟性に富んでいる証でもあり、幅広い食性がそれをよく表しています。ワシミミズクはほとんどありとあらゆる生き物を食べます。中心となるのは哺乳類で、高頻度で捕食されるのは野ウサギやハタネズミ類などですが、ときには子鹿や子羊、カモシカや野生ヤギの子といった大型哺乳類も餌となります。鳥類も大事なメニューで、アオサギ

やウのような大物を捕らえたり、海鳥のコロニーを襲ったり、カモやカラス、さまざまな小鳥、ときにはワシタカ類ですらその食卓に上ります。さらにヘビやトカゲなどの爬虫類、カエルやサンショウウオなどの両生類、魚類やクモに至るまで餌は多様性に富み、むしろワシミミズクが食べたことのない生き物を探すほうが難しいかもしれません。

食事に好き嫌いが少ないのと同様に、子育てのための巣を構える場所もさまざまです。ワシミミズクを特徴づける営巣地は崖の岩棚ですが、岩や切り株などの遮蔽物さえあれば地面にも営巣しますし、ワシの古巣、樹洞、アリ塚、墓石など、「住めば都」主義の鳥類といえるでしょう。

産卵数は地域によって変異がありますが、通常 2～4 卵、約 35 日の抱卵期間を経てヒナが孵化し、ヒナはほぼ 5 週間で巣を離れ、孵化から 7～8 週で飛べるようになり、約 6 ヶ月で独り立ちできるようです。

### ヨーロッパでは…

高緯度に棲む一部の個体群を除き、ワシミミズクは定住性が強く、年間を通してつがいですテリトリーを守ります。テリトリーの大きさは、そこに棲む餌量に応じて異なります。

現在では、少なくともヨーロッパの大部分で個体群は安泰な状態にあります。過去にはつらい歴史がありました。ヨーロッパではすでに中世以降、森林伐採により打撃を受け、イギリスでは早々に絶滅しました。また、20 世紀前半には狩猟鳥獣保護のため、捕食者のワシミミズクは迫害を受け、ヨーロッパ北部および西部で急激に個体数を減らしました。そして、第二次世界大戦後の DDT に代表される有機塩素系殺虫剤の使用が、欧米の猛禽類にさらに大打撃を与えました。餌動物の脂肪

▶ドイツのワシミミズク  
ハンブルク郊外の墓地緑地にて  
山口恭弘氏撮影



や肝臓に蓄積されたこれらの物質は食物連鎖によって捕食者に集中的に蓄積され、彼らを死に追いやりました。さらに後に「環境ホルモン（内分泌かくらん攪乱物質）」として注目されたように、これら合成化学物質は、性ホルモンの生成や作用を阻害し繁殖を失敗させる大きな原因となったのです。

20世紀後半になり有機塩素系殺虫剤の使用が禁じられたころには、各国でワシミミズクは絶滅の危機にありました。漸く<sup>ようや</sup>保護への気運が高まり、ヨーロッパ各地で、絶滅した場所に再び個体を持ち込み放鳥する「再導入」が実施されてきました。ヨーロッパでは現在 38,000 ～ 77,000 羽にまで個体数が回復しています。ただ、世界の分布域全体での個体群状況はよくわかっていません。

### 日本での確認例

さて、このワシミミズク、日本での確認例は少なく<sup>まれ</sup>稀な迷鳥として扱われてきました。しかし、北海道では衰弱した幼鳥が保護されるなど繁殖が示唆される事例が時折起こっていました。そして1994年、北海道北部で一つがいの繁殖が確認されました。そこで、同年「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」に基づき「緊急指定種」に指定され、その後の調査により同じ場所での定着と繁殖が確認されたことから、1997年には「国内希少野生動植物種」に改めて指定されました。レッドリストでは、ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い「絶滅危惧ⅠA類」に指定されています。国による調査と保護事業が継続され、現在では人為給餌も実施されています。

最初に北海道での繁殖が確認されて以来13年が経過し、ほぼ毎年のように同じ場所で繁殖活動

が確認されています。すでに10羽以上のヒナが生まれていますが、孵化から1年以上の生存は今のところ確認されていません。生きているのか死んでいるのかもわからない個体は何羽もいます。また、この間、新たな繁殖場所も見つかっていません。北海道で繁殖しているワシミミズクはこの13年間、たった一つがいのままなのです。そして北海道以外での繁殖例は全く報告されていません。

### 求められる日口共同の保護策

北海道にはもう一種類、「絶滅危惧ⅠA類」に指定されている大型フクロウのシマフクロウが生息しています。彼らは、かつて北海道の広範囲に分布し、森林伐採等の環境改変により絶滅の危機に瀕<sup>ひん</sup>したことが標本や文献資料などから明らかになっています。一方のワシミミズクは北海道産と判定された標本も少なく、過去の生息を示す文献資料も乏しいため、かつて北海道に安定した個体群が果たして生息していたのかどうかすらわかっていません。おそらくは、相当古い過去から北海道での繁殖個体群は不安定なままで、サハリンやクナシリ、あるいは大陸との往来により繁殖個体が補充され現在に至っているのではないかと推察されます。サハリンにおいてもその分布は非常に稀であると報告されており、世界中の分布域の東端に当たるこれらの地域においては、常にその生息は不安定なまま推移してきたのではないのでしょうか。分布の核となる地域に比べると個体群は脆弱<sup>ぜいじ</sup>で、環境改変等の影響を受けやすく、たやすく地域的な絶滅へ至ってしまう危険性があるといえるでしょう。北海道の一つがいだけを死守するのではなく、周辺の島嶼<sup>とうしょ</sup>も含めた日口共同の保護策が必要だと思われます。

統計に見る  
日本の林業

# 森林ボランティアへの期待

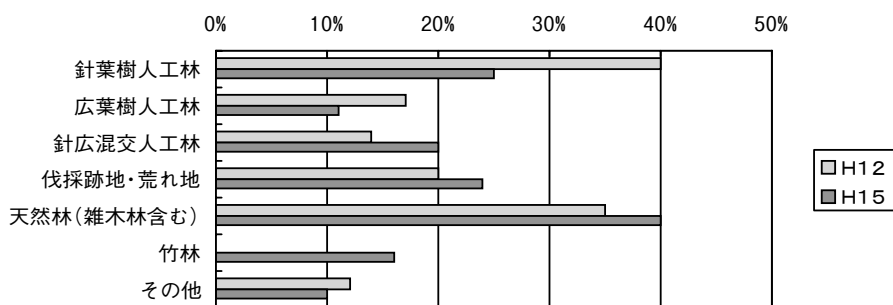
ボランティア活動への理解と森林環境に対する関心が高まりつつある中で、森林の整備・保全を自ら行おうとする人が増えている。林野庁が実施した調査によると、森林づくりにかかわる活動を行っているボランティア団体は、平成15年には1,165団体で、平成12年の2倍、平成9年の4倍と全国的に増加している。

森林ボランティア活動が期待される場として、例えば里山林がある。林野庁の調査によれば、森林

ボランティア活動の主な活動対象地を天然林（雑木林を含む）とする団体が4割に上っている（図①）。また、活動の主な目的を「里山林等身近な森林の整備・保全」とする団体が6割となっており、里山林での活動が顕著である（図②）。多くの里山林は、現在のところ、森林所有者にとって経済的な魅力が少ない。一方で、国民にとっては身近な森林であることから、野外活動の場としての利用等、地域の要望も念頭に置いたきめ細

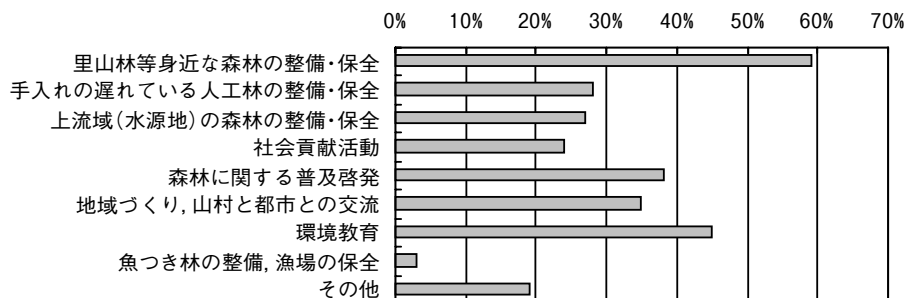
かな整備が求められる。このような森林の整備においては、森林所有者や地方公共団体等にとって森林ボランティア活動との連携は有効な取組みになるものと考えられる。

また、京都議定書目標達成計画では、森林吸収源対策の一つとして、より広範な主体による森林づくり活動等を推進することとしており、地球温暖化対策の一つとして森林ボランティア活動が期待されている。



▲図① 森林ボランティア団体の主な活動場所

資料：林野庁「森林づくり活動についてのアンケート」（平成16年2月）



▲図② 森林ボランティア団体の主な活動目的（複数回答）

資料：林野庁「森林づくり活動についてのアンケート」（平成16年2月）

注：このアンケートにおいては、「里山林」について具体的に定義していない。

## 研究年報 平成 16 年度

平成 19 年 2 月 山口県林業指導センター

〒 753-0001 山口市宮野上 1768-1

Tel 083-928-0131 Fax 083-928-0133

□竹林適正管理技術の開発 —モウソウチク林薬剤枯殺調査— 佐渡靖紀・山田隆信

□ホンシメジの林内栽培技術の開発 井上祐一・石松晶子

□間伐材を活用した腐生性きのこ栽培技術の開発 井上祐一・宮崎茂雄

□海岸部の保安林に関する調査【病害虫関係】 杉本博之・田戸裕之

□県産材の材質特性及び品質管理技術の確立に関する研究 宮崎茂雄・平國俊昭

□竹林と山地崩壊との関係究明 佐渡靖紀

## 研究年報 平成 17 年度

平成 19 年 2 月 山口県林業指導センター

所在地・Tel・Fax 同上

□竹林適正管理技術の開発 —モウソウチク林薬剤枯殺調査— 佐渡靖紀

—モウソウチク林皆伐継続調査— 佐渡靖紀・山田隆信

□海岸部の保安林に関する調査【更新保育関係】 山田隆信・佐渡靖紀

□公益的機能維持のためのスギ・ヒノキ人工林伐採跡地対策指針の確立

—人工林伐採跡地の更新阻害要因の解明及び更新予測— 山田隆信・佐渡靖紀

□間伐材を活用した腐生性きのこ栽培技術の開発 井上祐一・石松晶子

□海岸部の保安林に関する調査【病害虫関係】 杉本博之・田戸裕之

## 研究報告 第 26 号

平成 19 年 2 月 山梨県森林総合研究所

〒 400-0502 南巨摩郡増穂町最勝寺 2290-1

Tel 0556-22-8001 Fax 0556-22-8002

□秩父山系（瑞牆山～木賊峠周辺）におけるカラマツ林の根株心腐病及び幹心腐病の被害実態

大澤正嗣

□ウイキョウの栽培特性 戸澤一宏

□サルナシの栽培特性 戸澤一宏

□モミジガサの効率的な栽培と経営指標の検討 戸澤一宏

□ウコギの効率的な栽培と経営指標の検討

戸澤一宏

□シャクヤクの栽培とペオニフロリン含有量

戸澤一宏

□薬用人参の栽培

収量と有効成分の確認 戸澤一宏・須藤はじめ

□水性高分子—イソシアネート系樹脂接着剤で結合したガラスクロス強化 LVL の靱性 本多琢己

□フェノール・レゾルシノール樹脂接着剤で結合したガラスクロス強化 LVL の靱性 本多琢己

## 研究報告 No. 48

平成 19 年 沖縄県森林資源研究センター

〒 905-0017 名護市大中 4-20-1

Tel 0980-52-2091 Fax 0980-53-3305

□マツノマダラカミキリの天敵クロサワオオホソカタムシに関する研究 喜友名朝次・伊禮英毅

□マツノザイセンチュウによるリュウキュウマツ被害材の材質劣化 嘉手苅幸男

□ヤエヤマアオキ *Morinda citrifolia* の三要素実験 中平康子

□山菜としてのゴウシュウタニワタリ在林間栽培について

宮城 健・喜友名朝次・伊禮英毅・比嘉政隆

## 林業試験場成果報告 第 16 号

平成 19 年 2 月 宮城県林業試験場

〒 981-3602 黒川郡大衡村大衡字はぬ木 14

Tel 022-345-2816 Fax 022-345-5377

□スギ材の性能区分と利用法に関する試験

大西裕二・皆川隆一・小関孝美

□ニュータイプきのか開発事業（第 1 報）

—ムラサキシメジ人工栽培技術の開発—

相澤孝夫・玉田克志・更級彰史・

佐藤資之・木村榮一

□ニュータイプきのか開発事業（第 2 報）

—ムラサキシメジ空調施設栽培用品種の開発—

相澤孝夫・玉田克志・更級彰史・

佐藤資之・木村榮一

□森林資源活用パイロット事業で実施した間伐の分析結果 水田展洋・梅田久男・水戸辺栄三郎

□多様な広葉樹林の育成・管理技術の開発

—里山広葉樹林の林分構造の解明及び好まれる森林景観—

滝澤 伸・梅田久男・栗原 剛・尾山郁夫

★ここに紹介する資料は市販されていないものです。必要な方は発行所へお問い合わせくださるようお願いいたします。

BOOK 本の紹介

大日本山林会 編

昭和林業逸史

発行所：大日本山林会  
〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 三会堂ビル  
TEL 03-3587-2551 FAX 03-3587-2553  
2007 年 1 月発行 A5 判 901p  
定価 9,000 円（税込、送料込）

「昭和林業逸史」は大日本山林会創立 120 周年を記念して企画されたものであり、本著編纂の趣旨は、刊行の辞に、「(史実に関連した幾多の隠れた事蹟が、永遠に埋没されることを遺憾とし)、せめていくつかの昭和史の断片を拾い集め、後世に残すのが当会の責務と考えたからにほかならない。」と書かれていることに尽きる。

「昭和林業逸史」は、執筆者数

64 名、収録論文集 82 編、頁数 901 頁という超大作である。本著が対象とする分野は、林政一般、森林資源計画、造林・治山・林道、地域林業、国有林野事業から木材産業、流通・貿易、海外林業、さらには研究・教育と森林、林業、木材産業に関するあらゆる分野を網羅している。

ここに収録されている論文の幾編かは、すでに「山林」誌に連載

されており、筆者も毎回興味を持って読ませていただいている。特に若年のころ自ら関与したもの、諸先輩などから仄聞したものなどは、感慨ひとしきりであるとともに、責任者の苦労話や当時は秘話であった部分も明らかにされている。

今回、既掲載のものも含めて、分野、時代等の調整を経て再構成された本著が発刊されたことにより昭和時代、特に戦後の林業史の全貌が体系立てて明らかにされた。行政、経営、研究等の場において歴史的に大きな転換期があるが、後からわれわれが振り返るときには、転換された方向と現在までの道程しか見えてこない。しかしながら、その転換期に林業施策や経営方針の構築に携わった者たちは、多くの選択肢の中から一つの方法を定めたものであり、その結果は

BOOK 本の紹介

北海道林業技士会（日本林業技士会北海道支部）編

写真でみる北海道の森林と人々の歴史

発行所：北方林業会  
〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 7  
TEL 011-851-4131（内線 214）FAX 011-851-4167  
2007 年 4 月発行 A4 判 164p  
定価 1,500 円（税込、送料別）

本書は、北海道開拓時代にあたる明治後期から天然林に未曾有の被害をもたらした昭和 29 年の洞爺丸台風後まで、北海道の森林・林業の推移を、貴重な写真と解説によってまとめた写真集です。この時代は、日本そして北海道の森林が、林力増強計画と皆伐一斉造林によって大きな変化を遂げた拡大造林期ならびに木材のトラック輸送が始まる前にあたり、今見るこ

とができない森林・林業が浮き彫りになっています。まずは百数十年にわたる膨大な資料からこの写真集を整理・編集され、出版までこぎつけられた北海道林業技士会、ならびに中心的に編集業務の任に当たられた西川静二さんの献身的なご努力に深く敬意を表します。

ほとんどの写真は評者が生まれる前の北海道の森林や林業の様子を写したもので、当時の北海道の

美林を紹介しているばかりでなく、冬季の伐採の様子や馬そりを使った木材搬出の様子、さらに伐、鉄砲堰を作ったの木材の流送、山小屋における人夫の飯場の様子、網場に到着した丸太の陸揚げなど、今ではほとんど見る事ができなくなった貴重な写真が多く掲載されています。さらに、筏による流送に取って代わった森林鉄道による木材運搬などは数多くの写真によって詳細に描かれており、興味深い内容です。まさに「百聞は一見にしかず」であり、写真の重みを通じて、現世によみがえるかのような説得力を持っています。

写真には、簡単な解説が付記されているものもあり、当時の森林を構成する樹種や林相、樹木の更新状況、森林施業の仕方など、現在においても貴重な情報をわれわれに与えてくれます。また、北海



必ずしも彼らが期待したものと異なることもあったであろう。

「昭和林業逸史」の数多くの論文を読むと、当時多くの困難を乗り越えて歴史的な転換を求めた先人の熱意が伝わってくる。この情熱と努力の物語は、次の世代を担う人々が明日の森林・林業・木材産業の発展を模索するうえで多くの示唆を与えることであろう。

(日本森林技術協会顧問／弘中義夫)



道の森林・林業の歴史についての解説が最初に掲載されており、最後には明治元年から昭和23年までの北海道林業に関する年譜が、労作としてまとめられています。この写真集が、これからの北海道の森林管理を志す若者、さらに過去を知る林業関係者にとって、多くの示唆や感慨を与えることはまちがいなく、一度手にして見て感じていただきたい一冊です。

(北海道大学大学院教授／中村太士)

こ  
だ  
ま

出  
て  
お  
い  
で、  
木  
材  
た  
ち

国産材の需要が高まっている今、山から木材が出て来ないという。民有林は小規模分散型で…などとよく聞かすが、現実にはどうなのか。個々の森林所有者を相手に、実際に折衝をしている素材生産業者から話を聞いた。

まずは所有者との連絡を取るのにひと苦労。なにしろ、近くに住んでいないことが多く、代替わりしていたり、そもそもその山の存在を知らなかったりもする。そこは地元で何十年も商売をしている者の強みで、いろいろな<sup>つて</sup>伝を頼って話をまとめていく。「あなただったら、昔から知っているから大丈夫だ」というコメントをいただけるようになるまでに、何百足の地下足袋を履きつぶしてきたことか…。

次に価格面。示した額面に対し、過去の相場を知っている人はなかなか首を縦に振ろうとはせず、「おじいさんが植えた山だ。〇〇万円以下では売らない。」と言い切るそう。その金額で見合うようであれば、こんなに苦労はしない。

金額にこだわりを持っていなくても、とにかく売らないという所有者もいる。そこで使う台詞の一つが「周りの林分はすべて押さえた。それらを伐採した後にもし台風が来たら、あなたの山の木は幹折れと根返りで価値を失うことになるかも」というもの。風倒被害の映像が放映されることの多い台風常襲地帯にあっては、根拠のない発言ではなく、かなり効くらしい(もちろん、森林国営保険という頼もしい制度がある。)

地形が急峻でまだ道がなく、架線集材しか方法がない現場も存在する。ロングスパンで索張りをした近くに形質のいい立木があったので、「索があるうちに伐らせてもらえないか」と所有者にかけあったところ、「うちの息子にお嫁さんを世話してくれるのだったら売ってもいい。」と言われたことがあるという。さらに最近では、「土地ごと買ってくれないか」との声も多いとか。嗚呼、経営マインドよいずこへ。

ここに紹介した話は、いずれもノンフィクションである。極端なように見えるが、案外、そこそこで起こっているのかもしれない。持ち山の手入れをする喜びが感じられる日を目指し、状況が好転するよう仕向けたいものである。

(M)

(この欄は編集委員が担当しています)

# 森林・林業関係行事

## □第 53 回森林技術コンテスト

主催：日本森林技術協会（Tel 03-3261-5281代）

日時：5月21日（月）10：40～16：30

場所：東天紅 上野店 丹頂の間（〒110-8707 東京都台東区池之端 1-4-33 上野不忍池畔，  
Tel 03-3828-5111，駐車場完備）

交通：JR 上野駅の不忍出口から徒歩約 12 分。地下鉄千代田線湯島駅の 1 番出口から徒歩約 3 分。

PR：林業の第一線で実行や指導に活躍されている技術者の皆さんが、それぞれの職域で業務推進のために努力され、そこで得られた貴重な成果や体験を発表していただく場です。

備考：入場無料，申込み不要ですので，関心をお持ちの方はぜひご来場ください。

発表予定時間（質疑応答の 5 分間を含む）／発表予定テーマ／発表予定者

〔変更が生じた場合はご容赦ください〕

- 10：50～11：10「択伐跡地における林分変化の推移について」北海道森林管理局 知床森林センター 緑化第一係長 清水亜広氏
- 11：10～11：30「大畑川流域保全と再生可能な資源のリサイクル活用に取り組んだ治山工事について」東北森林管理局 三陸北部森林管理署 治山課長 御法川信樹氏
- 11：30～11：50「高尾小下沢国有林の落葉広葉樹の森づくり」関東森林管理局 東京神奈川森林管理署 高尾森林事務所 森林官 柴崎一道氏，高尾の森づくりの会 白井聰一氏

○ 11：50～13：00 休憩

- 13：00～13：20「ササのコントロールによる天然更新について」中部森林管理局 木曽森林管理署 森林技術専門官 三村晴彦氏，森林育成係 黒沢友大氏
- 13：20～13：40「白馬岳高山帯の植生復元の取り組み」中部森林管理局 中信森林管理署 森林官 井本幸子氏，信州野外研究会 田川雄之氏
- 13：40～14：00「プロセッサを中心とした高生産性作業システムの紹介」近畿中国森林管理局 兵庫森林管理署 販売係長 山本尊士氏，経営係長 嶋中伸二氏

○ 14：00～14：15 休憩

- 14：15～14：35「路ヶ谷山ヒノキ高齢林の施業方法」四国森林管理局 嶺北森林管理署 森林官 松山知恵氏
- 14：35～14：55「精密樹高測定器の考案について（仮題）」九州森林管理局 熊本南部森林管理署 流域管理調整官 蔀 隆行氏，株式会社森和 井上重徳氏
- 14：55～15：15「『童夢の森』における自然体験活動について」九州森林管理局 宮崎森林管理署 都城支署 西岳森林事務所 森林官 児玉秀一氏，国際教育センターユニバースアカデミー 理事長 瀬口雅文氏

＊発表内容の要旨は，本誌 8 月号でご紹介する予定です。

## 第53回森林技術賞受賞者の発表

●本賞は、技術が多分に実地に応用され、広く普及され、あるいは、多大の成果を収め、森林技術の向上に貢献したと認められる業績に対し、当協会より贈呈されるものです。慎重な審査の結果、次の方々の受賞が決定されました（敬称略）。

賞	受賞者	業績
森林技術賞	北海道立林業試験場 研究主任：錦織正智	組織培養による木本性植物クローン苗木生産システムの構築
森林技術賞	富山県林業技術センター木材試験場 主任研究員：柴 和宏	スギ間伐材を用いた積雪グライド抑制工の開発と実用化
森林技術賞	鹿児島県林務水産部林業振興課流域林業推進係 技術主査：長濱孝行	スギ・ヒノキ長伐期施業に対応した収穫表の開発とその普及
努力賞	北海道立林産試験場利用部 耐朽性能科長：森 満範	北海道の野外環境下における木材・木製土木構造物の耐久性の解明及び耐久性予測手法の確立と普及

## 第18回学生森林技術研究論文コンテスト受賞者の発表

●当協会では、森林技術の研究推進と若い森林技術者育成のため、大学学部学生を対象として、森林・林業に関する論文（政策提言を含む）を募集し、優秀と認められる方々に対して表彰を行っています。慎重な選考の結果、次の方々の受賞が決定されました（敬称略）。

賞	受賞者	大学学部	論文
林野庁長官賞	山内聖史	東京農工大学農学部 地域生態システム学科	樹木の落雷内部痕跡・落雷外部痕跡に関する研究
林野庁長官賞	露峰香苗	鳥取大学農学部 生物資源環境学科	ヒノキの形質特性分布による斜面崩壊に関する地下水流バースト点の推定
日本森林学会 会長賞	石塚 航	東京大学農学部生物環境科学 課程森林環境科学専修	秩父天然林におけるイヌブナ実生の消長に関する研究
日本森林技術協会 理事長賞	北原 遙	日本大学生物資源科学部 森林資源科学科	箱根の寄木細工と畑宿ー地域社会を彩る木工芸技術
日本森林技術協会 理事長賞	鈴木賢哉	名古屋大学農学部 資源生物環境学科	金原明善による天竜植林の防災的意義

## 平成19年度(第11回)「日林協学術研究助成事業」対象者の発表

●21世紀に活躍する若手研究者・技術者の育成にささやかなりとも貢献すべく、当協会では1997年より本事業に着手しました。今回の募集でも28件に及ぶ応募をいただき、先般当協会に設置した、学識経験者により構成される審査委員会において慎重な審議を賜り、次の3名の方々への助成が決定したのでお知らせします（敬称略）。

氏名	所属・職名	研究課題
船田 晋	山梨大(院)博士後期課程	森林管理のための超小型ICタグを活用した林床落葉動態の観測
森本淳子	北海道大(院)講師	生態系の連続性に配慮した保全地域の設定ー知床世界自然遺産地域を事例として
梁 偉立	京都大(院)博士後期課程	GISを活用した斜面水循環過程に立木が及ぼす影響の評価



# (社)日本森林技術協会第62回通常総会ならびに関係行事のお知らせ

総会ならびに関係行事を次のとおり開催いたしますので、ご出席くださいますようお願い申し上げます。

なお、総会は、定款第7条に基づく社員により構成されるということになっています。したがって、支部代表会員(社員)及び本部直結社員以外の会員におかれましては総会のオブザーバー(傍聴)としてのご出席になります。

注) 時間帯は今後変更する場合があります。

月 日	時 間	行 事	会 場
5月21日(月)	10:40~16:30 17:00~	第53回森林技術コンテスト コンテスト参加者との座談会	東天紅上野店
5月22日(火)	14:00~15:00  16:00~17:00 17:00~19:00	第62回通常総会 第53回森林技術賞受賞者の表彰 第53回森林技術コンテスト受賞者の表彰 第18回学生森林技術研究論文コンテスト 受賞者の表彰 第11回日本森林技術協会学術研究奨励金 対象者の発表/永年勤続職員の表彰 議 事 支部幹事会 支部幹事等との懇談会	虎ノ門パストラル* (東京農林年金会館) 東京都港区 虎ノ門4-1-1 ☎ 03-3432-7261

\* [交通: 東京駅→地下鉄丸ノ内線霞ヶ関駅乗り換え日比谷線→神谷町駅下車4b出口より徒歩5分]

## 協会のうごき

●人事異動(4月12日付け):  
退職…技術指導役=小林洋司

●人事異動(5月1日付け):  
採用…経理部主事=古屋紀代子

## 林業技士(重要なお知らせ)

●林業技士の登録更新: 平成19年3月31日以前に認定登録した林業技士の方も、登録の更新が必要となります(49相当ページ参照)。

## 森林情報士(重要なお知らせ)

●森林情報士認定者(合格者)の登録について:

先月号(4月号)39ページでもお知らせいたしましたが、登録に関して制度に大きな変更があります。

① 登録申請受付期間の変更: 平成18年度森林情報士養成研修認定者(合格者)から、毎年3月20日~5月19日の2ヶ月間に登録申請を受け付けることとしました。毎年5月20日~翌年3月19日までは登録できません。制度の大きな変更点です。

くれぐれもご注意ください。

② 森林情報士養成研修修了認定通知の有効期限: 森林情報士養成研修修了認定通知の施行日の翌年度から5ヵ年の有効期限を基準として交付します。

\*森林情報士事務局(加藤秀春)  
Tel 03-3261-6968  
Fax 03-3261-5393

## 会員事務

異動の時節、皆様には少し落着いてこられたころでしょうか。

支部幹事の皆様、また、分会事務ご担当の皆様には、追って異動後の会員状況(名簿を含む)についてお知らせをいただければ幸いです。

また、本部直結の会員の皆様におかれましても、会誌のお届け先の変更、住居表示の変更、また、入退会などがございましたら、本会会員事務担当までご一報賜りますよう、よろしくお願いいたします。

担当: 加藤秀春  
Tel 03-3261-6968  
Fax 03-3261-5393

森 林 技 術 第782号 平成19年5月10日 発行

編集発行人 根 橋 達 三 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

【仮事務所】 〒113-0034 TEL 03(3261)5281(代)

東京都文京区湯島3-14-9 湯島ビル内 FAX 03(3261)5393(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)

## すぐに役立つ技術図書のご案内

森林土木ハンドブック(第7版)	9,600 円
道路円曲線表	1,600 円
自然をつくる植物ガイド	5,000 円
自然をつくる緑化ガイド	5,000 円
治山ダム・土留工断面表	4,000 円
治山工事標準仕様書(平成15年版)	2,100 円

### 森林土木構造物標準設計シリーズ

擁壁編(ようへきへん)	5,250 円
排水施設 I コンクリート管技術資料	1,260 円
橋台編(きょうだいへん)	6,930 円

## 林道技術ビデオ

目で見てよくわかるビデオ

- 林道開設の実際(上下巻セット) 60,000 円
- 作業道の整備(3巻セット) 54,000 円

## 土力計(地盤支持力簡易測定器)

198,000 円(特許取得 PAT. 30833484)

- ◎ 基礎地盤の支持力が現場ですばやく判明でき、現場対応が迅速。
- ◎ 従来の試験と比べ低コスト・短時間。

※価格はすべて税込

**JFEC** (財) 林業土木コンサルタンツ  
<http://www.jfec.or.jp>  
 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル  
 TEL 03-5844-2601

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

## 森と木と人のつながりを考える日本林業調査会(J-FIC)の本

### 美しい森をつくる 速水 勉/著

—速水林業の技術・経営・思想— 四六判 216 頁 1,800 円

「速水勉さんの林業史の全容が一冊の本になるのは素晴らしいことだ。読み取ってほしいのは、具体的な記述を介して語られていく勉さんの思想である」内山節氏推薦！  
 林業経営の神髄を伝える好著。日本図書館協会選定図書。ISBN978-4-88965-168-3



## 改訂 森林資源科学入門

日本大学森林資源科学科/編

A 5 判 340 頁 2,500 円

森林・林業・木材の全貌を広く・深く知るために、信頼を得ている入門書を3年ぶりに全面改訂しました。最新の知見が簡潔に収録されています。2007年4月2日刊。ISBN978-4-88965-171-3

## 森林・林業・木材産業の将来予測

—データ・理論・シミュレーション—

森林総合研究所/編

好評重版！

A 5 判 464 頁 3,000 円

20年後を睨んだシナリオを多角的に描いた1冊！ 日本図書館協会選定図書 ISBN978-4-88965-167-6

お申し込み・お問い合わせは下記までお気軽にどうぞ。お近くの書店でもお取り寄せできます。

**FAX 03-3268-5261** 東京都新宿区西谷本村町 3-26  
 TEL 03-3269-3911

クズの根株にさすだけです！

# ケイピン<sup>®</sup>エース

<sup>®</sup>は登録商標です。

ケイピンからケイピンエース  
として新登場！

## ■特 徴

本剤は、除草剤を木針（ようじ状）に浸み込ませた除草剤で、その主な作用は次のとおりです。

1. ごく微量の有効成分をクズの根株に施用することにより、クズ全体を防除することができます。
2. 特殊製剤（木針）であり、持ち運びに便利で能率的に作業することができます。
3. 一年中使用でき、効果の差はありませんが、根株の、みつけやすい秋～春（冬季）に処理するのが能率的です。



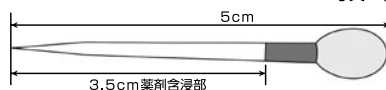
“専用キリ”も用意しております（有料）。

## ▲ 林地用除草剤

農林水産省登録第21217号



写真：根株処理



有効成分：イマザビル（普通物、魚毒性 A類）

形 状：長さ約 5 cm の先端部が尖った木針

総代理店 **DDS 大同商事株式会社**

製造  株式会社 **日本クリーンアンドガーデン**

本 社／〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号（野田ビル） ☎ 03(5470)8491 FAX03(5470)8495

大阪営業所 ☎ 06(6231)2819 / 九州営業所 ☎ 092(761)1134 / 札幌連絡所 ☎ 011(631)8820

カタログのご請求は、上記大同商事株式会社へどうぞ。

## TOKKOSSEN

トウモロコシから生まれた繊維（ポリ乳酸繊維）で作りました

ニホンジカ・ウサギ・カモシカ等  
の枝葉食害・剥皮防護資材

よう れい もく  
**幼齡木ネット**

・ネットを使用する事でCO<sub>2</sub>の  
削減に効果があります

\* 1000本でおよそ130kgの削減効果があります

（幼齡木ネットをポリエチレン製にした場合と対比）

\* 支柱等部品はポリ乳酸製ではありません

問合せ先 **東エコーセン株式会社**

〒541-0042 大阪市中央区今橋2-2-17今川ビル

TEL 06-6229-1600

FAX 06-6229-1766

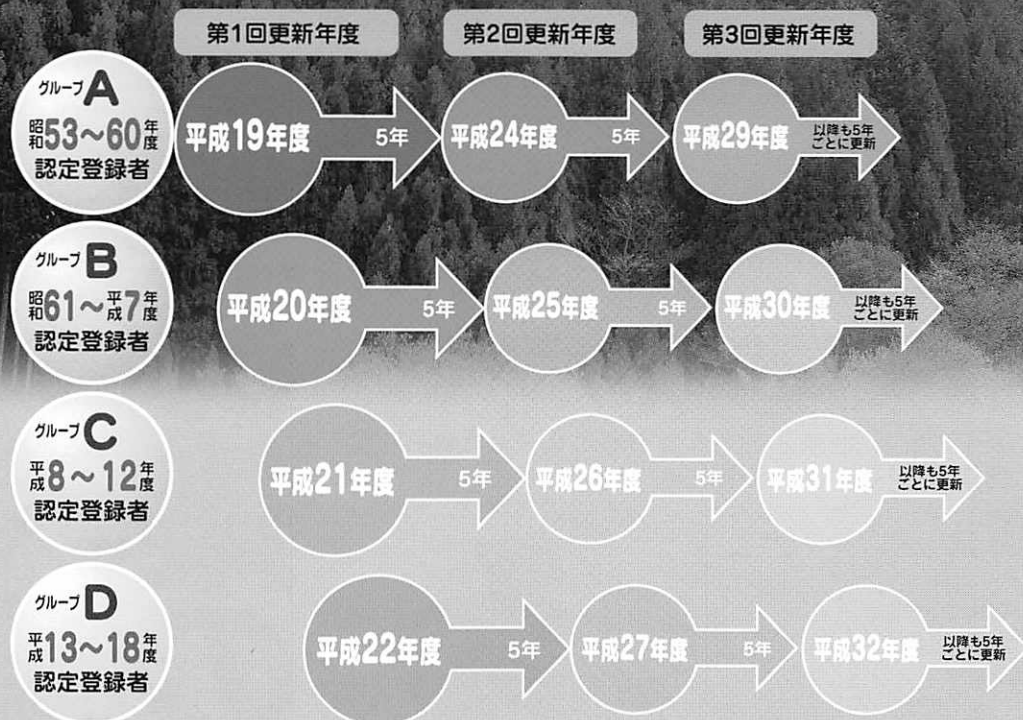
e-mail: forestagri@tokokosen.co.jp



<http://www.tokokosen.co.jp> <写真>青森県：マツ

# 林業技士の登録更新

平成19年3月31日以前に認定登録した林業技士の方は以下の区分により、平成19年度から登録更新が必要となります。これは、資格習得後も森林・林業に係る技術・知識の研鑽を行い、「林業技士」、「森林評価士」としての技術・知識の維持・向上に努めていただくことを目的としたものです。



複数部門の資格登録者は、直近の認定登録年度をもって技術認定登録を行うものとします。

## 登録更新手続

以下の条件のいずれかを満たす者が登録更新を申請することができます。

- ① 日本森林技術協会が開催した林業技士再研修を受講し再研修修了証の交付を受けた者（平成16～18年度実施）
- ② 日本森林技術協会が指定する研究会、講習会、研修会等に参加した者
- ③ 日本林業技士会会員
- ④ 日本森林技術協会会員であって会誌「森林技術」誌面の森林系技術者コーナー等で学習した者（6月号から掲載予定）

更新手続：林業技士登録更新申請書（様式9）に更新手数料振込済みの写を添えて林業技士事務局に郵送  
更新手数料：3,000円

- 定められた年度に登録更新手続きを行わなかった者は、特例として次年度以降においても申請することができますが、有効期間は当初定められた更新年度からの5年間とします。
- 更新の案内通知は登録者本人宛に7月頃に郵送しますが、住所変更等により届かない場合も考慮し、本協会のHP、会誌「森林技術」、林業技士会だより等をご覧下さい。

お問い合わせ

社団法人 日本森林技術協会 林業技士事務局

〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目14-9 湯島ビル3F TEL 03-3261-6692 FAX 03-3261-5393  
ホームページ <http://www.jafta.or.jp>（10月以降は〒102-0085 東京都千代田区六番町7）





本事業は、森林資源等を活用した将来性・持続性のある優良な事業プランに対する支援を通じて、健全な森林育成と元気な山村づくりを目指しています。

### 支援内容

- 事業化計画の策定及び実証的事業運営に必要な経費の50%以内を助成(但し、上限あり)
- 起業、マーケティング、観光など多岐にわたるビジネス分野のプロからの助言・指導を受ける、アドバイザー派遣費を助成(但し、派遣費の1/2は自己負担)

### 応募主体

- 地方公共団体
- 組合(森林組合など)
- 会社、財団・社団法人、NPO
- 任意団体
- 個人



### 応募要件

- 森林資源や山村のフィールドを活用したビジネスであること
  - そのビジネスの実施が山村の活性化につながるものであること
- ※但し、優良ビジネスプランの選定後に、事業費に対する助成金交付を受けるには、民間および地元自治体からの資金援助が受けられることが要件となります。

### 公募期間

平成19年4月9日(月)～平成19年5月31日(木)

お問合せ先:

もりぎょう やまぎょう  
森業・山業事務局(日本森林技術協会内)  
〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目14番9号 湯島ビル3F  
TEL.03-3261-6683 FAX.03-3261-3840

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

詳しくはホームページをご覧ください!!

# 森林ビジネス優良プラン募集のお知らせ