

# 森林技術



《論壇》森林と木材による  
循環型社会の創設に向けて／大熊幹章

《特別寄稿》養蜂家と山の蜜源樹木  
—ミツバチが育つ山づくりへの提案—／和田依子

- CPD-033-機械-003-200912 コストの視点で作業システムを考える
- 平成21年総目次

2009 No. 813

12

# 携帯型ナビゲーションシステム MoriView モリビュ一



MoriViewイメージキャラクター  
GPSモンキー



※地図データは付属しません。

MoriViewは、PDA+GPSレシーバー+ソフトウェアを組み合わせた携帯型ナビゲーションシステムのオールインワンパッケージ。だから、すぐに使えます！

これ一式でOK!

基本図やオルソも取り込めます!  
位置情報の記録もカンタン!

社団法人  
日本森林技術協会  
地球環境部 GPS担当

〒102-0085  
東京都千代田区六番町7番地  
TEL 03-3261-5495  
FAX 03-3261-3044



(精度証明書付)  
トゥルーパルス360  
オールインワン軽量コンパス

機体を傾けても正確な方位測定可能  
重さ220g 仰角に強い  
レーザーコンパス内蔵

## 軽量でかんたんな森林コンパス測量システム トゥルーパルス360ProDGPSシステム



アーチャー

現場対応PDA

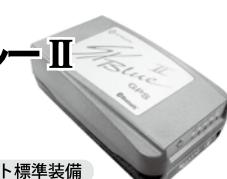
山林など幅広い現場作業に対応  
バッテリー20時間 防水防塵



## エスエックスブルーII

森林用 DGPS 受信機

高精度 CrescentGPS ボードを採用  
精度 60cm(2DRMS) 重さ464g  
Bluetooth・シリアル・USB ポート標準装備



アナログコンパスと綱不要で作業効率アップ!  
トゥルーパルス360と反射板をセットにした  
Basicシステム、そのBasicシステムにアーチャー  
とPDA用測量ソフトウェアとGPS受信機を加えた  
ProGPSシステムなども取り扱っております。

コンパス測量の  
新基準



<http://www.gisup.com>

カタログ請求・お問い合わせ



0800(600)4132

株式会社ジーアイサプライ 〒071-1424 北海道上川郡東川町南町3丁目8-15 TEL 0166(73)3787 FAX 0166(73)3788  
※社屋新築移転いたしました。

# 森林技術 No.813 — 2009年12月号

## 目 次

論壇	森林と木材による循環型社会の創設に向けて	大熊幹章	2
緑のキーワード	森林セラピー	NPO法人 森林セラピーソサエティ	9
側数月連載	フォレスターのウォッチ・スケッチ 8 あがりこ型樹形特集	平田美紗子	10
連載	現場作業班員 徒然 9 武道的考察から得たもの 2	菅原俊和	11
現場訪問	農山村地域での里山林の保全事情① 栃木県茂木町を訪ねて	市川貴大	12
統計に見る日本の林業	林業労働力の確保・育成		15
特別寄稿	養蜂家と山の蜜源樹木 一ミツバチが育つ山づくりへの提案一	和田依子	16
レポート	「持続可能な森林経営研究会」レポート⑭	相川高信・加藤鐵夫	22
森林系技術者コーナー	CPD-033- 機械 -003-200912 コストの視点で作業システムを考える	岩岡正博	24
焦点	森林総合研究所における女性研究者支援の取り組み	金指あや子	28
レポート	中山間地域フォーラム 緊急シンポジウム 新政権に問う！ どうする農山村対策	普及部	32
Photo チョップ一閃	車窓森林 2	小山泰弘・吉田 功	34
本の紹介	半栽培の環境社会学 一これからの人と自然一 学校林の研究 森と教育をめぐる共同関係の軌跡	上家 祐 藤野珠枝	36
こだま	あの時の田舎は？		37
ご案内等	教員公募、新刊図書紹介 8／森林・林業関係行事 38／平成 21 年（2009）総目次 39／協会からのお知らせ、訃報 他 46		



### 〈表紙写真〉

『空撮』（広島県立林業技術センター上空から）弓場憲生氏 撮影

広島県三次市にある県立林業技術センター内の38年生スギ林を、ラジコン飛行機で空撮した。スギの成長により北側の民家の日当たりが悪くなっていたため、その改善も兼ねて2残1伐の列状間伐を行った。翼長1.2mの電動機にマイコンで4秒毎に撮影するように改造した100g程度の小型デジカメを搭載し、約150mの高度から撮影。

# 森林と木材による循環型社会の創設に向けて

(財)日本住宅・木材技術センター 客員研究員  
 〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19 アドレスビル 4階  
 Tel 03-3589-1788 Fax 03-3589-1766  
 E-mail : m-okuma@howtec.or.jp

1936（昭和11）年、東京・浅草生まれ。昭和35年東京大学林学科卒業、日本ハードボード工業（現ニチハ）（株）を経て、同年9月より39年余、東京大学、九州大学にて研究教育に従事。定年後2000（平成12）年、宮崎県林務部顧問、新設された同県木材利用技術センター所長を務めた後、2005年4月より（独）森林総合研究所理事長。2007年5月より現職（非常勤）、東京大学名誉教授。

「生物材料である木材の未来性を確信するとともに、木材時代を実現するためには高度なエンジニアリングの展開が必要」と考えている。



おお くま もと あき  
**大熊幹章**

## ●はじめに

昔、鉄やプラスティックスなどが存在しなかった時代には、我々の祖先は身边にある土、石、そして木材のような天然材料を使って住居や家具、調度品を作った。これらの天然材料のほかには、利用できる資材がなかったのであるから当然のことである。特にわが国では、古来豊富な森林資源に恵まれ、容易にしかも多様な木材を手にすることが出来たので、木材はほかの材料が競争相手として登場してくるまであらゆる分野で材料の王者として君臨してきた。

時代が進み、鉄製品やアルミニウム、各種の高分子材料が開発され、コストダウンが実現してくると、これらの工業製品は天然材料にない性能と、利用の合理性が認められ、瞬く間に多くの分野で木材の用途を代替し、市場を広げていった。木造建築はコンクリート造に建て替えられ、窓枠はアルミサッシに、また、フローリングは色鮮やかなビニルタイルに替えられていったが、それが進歩であると考えられた時代であった。木材は前近代的なものとして駆逐されていった。

ところが今、森林はもとより木材、木造建築が大きく見直されてきている。それは高度成長社会への反動、「工業材料」に対する反感、さらには「木の文化」へのノス

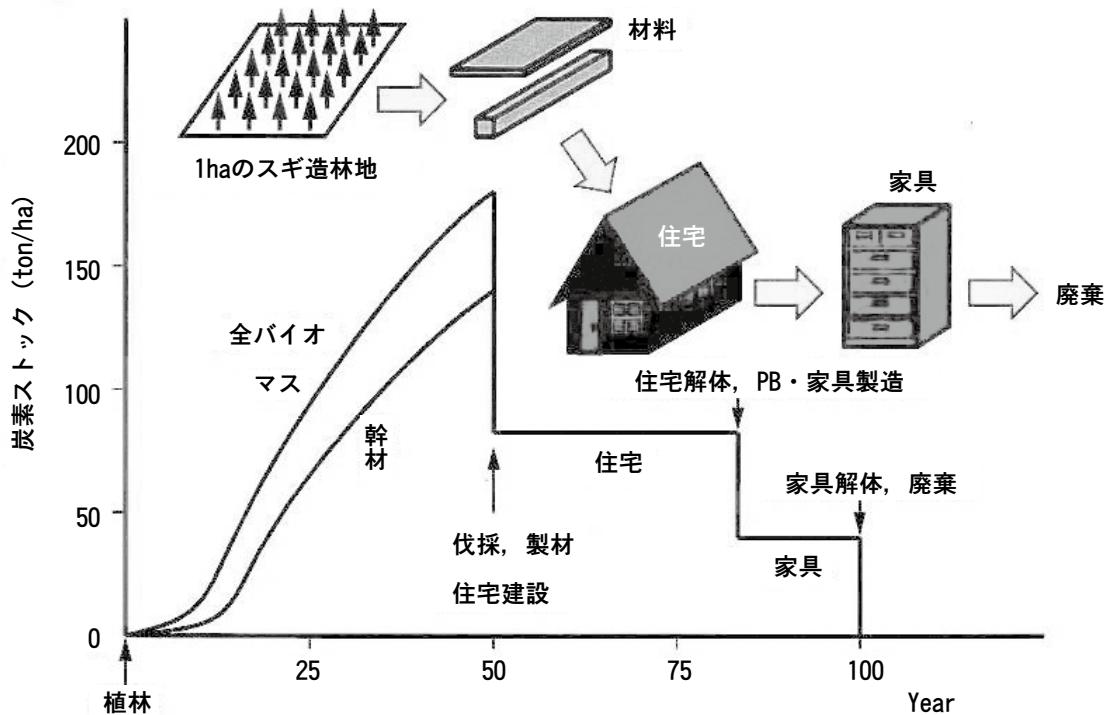
タルジア、という面も感じられるが、私はもっと基本的な、人間生活の持続性に関わるような問題がそこに存在するように思っている。すなわち、地球環境の劣化、化石資源・鉱物資源の枯渇が進行する中で、森林の環境保全性、森林の育成と木材利用をつなぐサークルの持続性、木材利用の省エネルギー性、高いリサイクル性を最大限に生かす社会システムを構築することが、21世紀における人類の持続的発展を可能にするために不可欠であると考えるのである。ここでは、森林と木材で作る循環型社会の実現に向けて考えるところを述べる。すでにいくつかの文章に書いたり、何処かでお話をしたりしたことの繰り返しも多いが、ご了承願いたい。

## ●木材の生産と利用過程における炭素ストックの変化

木材の生産（すなわち樹木の生長、森林の育成）と利用は、大気中のCO<sub>2</sub>の吸収・固定、炭素の貯蔵、(CO<sub>2</sub>)の大気中への放出という流れで捉えることが出来る。今、縦軸に炭素ストック(CO<sub>2</sub>の吸収・固定・放出量を炭素量に換算)、横軸に樹木の植林時からの時間経過を取って、この系全体の炭素ストックの変化を経過時間に対してモデル的に示すと図①<sup>1)</sup>が描ける。図をご覧いただきたい。1haの林地に植林された樹木（スギ）は大気中から取り込んだCO<sub>2</sub>を太陽エネルギーと自己の生命力で体内に炭素として固定し、年数の経過とともにその貯蔵量を増加させてゆく（吸収・固定過程）。樹木の生長である。50年経過後、造林木は伐採され、工場へ運ばれ、製材品に加工される。この製材品で住宅を建設し、33年間居住に供するとすれば、この間、製材品は住宅構成部材として樹木が生長時に吸収・固定した炭素を住宅の中にストックしていることになる（貯蔵過程）。住宅は33年後解体され、解体材は工場へ運ばれ、チップ原料としてパーティクルボード(PB)製造に用いられる。製造されたPBは家具に加工され、17年間使用された（同じく貯蔵過程）後、解体・廃棄される（放出過程）。

なお、この図①は、1haのスギ造林地に育成したスギ造林木の炭素ストックの植林時からの変化を示したもので、森林の育成及び木材利用において、現在、通常に行われている平均的条件を考慮して描いたモデル図である。例えば、前半の50年はスギ造林木の生長曲線そのものであり、CO<sub>2</sub>の吸収・固定過程である。ここでは北関東の地位2等級林地のスギ生長に関するデータ<sup>3)</sup>を基にして描いたが、簡単にするために50年の育成期間中に伐出された間伐材は主伐時に一緒に生産されるものとして取り扱っている。後半の50年は木材利用と廃材処理の過程で、CO<sub>2</sub>（炭素量に換算）の貯蔵・放出過程である。丸太→製材品→PB→（廃棄）というカスケード型利用を想定し、各工程における歩留まり等を考慮している。

50年経過した樹木の伐採時に（簡単化するためにその時点を丸太の製材時、住宅建設時とした）、全生育期間中に貯め込まれた炭素ストックが急激に減少しているのは、林地残廃材や製材・住宅施工時の廃材が焼却あるいは廃棄されて炭素ストックの一部がCO<sub>2</sub>に変換され、大気中に放出されるからである。同様に住宅建設から33年後（すなわち樹木の植林時から83年後）、住宅は解体され、その一部はPBに加工され、家具製造に使われるが、この時点でも家具構成材にならなかった木材が処分されるので、炭素ストックは大きく減少する。そして17年後、家具は解体され廃棄されるの



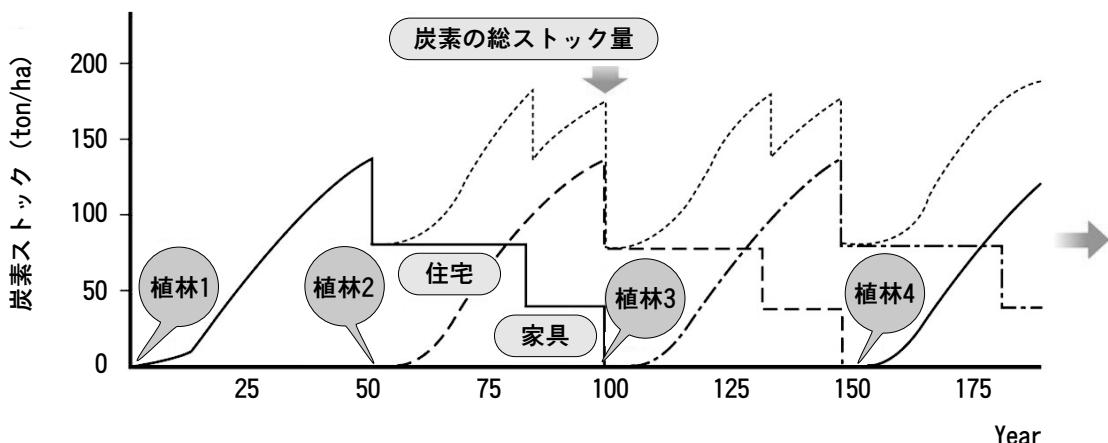
▲図① 森林の育成と木材利用の全過程における炭素ストックの変化

で炭素ストックはゼロになる。

これが 1ha に植林されたスギ造林木の 100 年にわたる一生の物語である。私はこの図①に大変興味を持っている。このグラフの前半 50 年は森林・林業を、後半の 50 年は木材加工・木材利用・廃材処理の過程を示している。この図①から森林と木材利用、林業と林産業は、炭素ストックを介して一つの連続したグラフで表せること、両者はまさに川上と川下として連結し、強く結びついていることがよく理解できる。また、森林で樹木が吸収・固定した  $\text{CO}_2$  は、最後にはすべて大気中に放出され、炭素ストックはゼロに戻ることも示されている。なお、現在、木材製品中の炭素貯蔵量を  $\text{CO}_2$  吸収として認める議論がなされているが、これはあくまでも木材利用が毎年増加し続けるという条件の下で、炭素貯蔵量の前年からの増加分についての議論であることをしっかりと認識しなければいけない。

## ●森林育成と木材利用システムの持続性

さて、図①において、1ha のスギ造林木は植林 50 年後に伐採されるが、この伐採跡地（通常はローテーション的に他の林地 1ha）に新たに植林を行えば、そこで再び



▲図② 木材の生産と利用の持続性（生活を支えるシステムとしての優位性）

樹木の生長が開始する。もちろん、適切な育林作業が行われるという条件が満たされねばならない。この様子を図①の上に書き加えると、図②<sup>1)</sup>が出来る。炭素ストックは、50年後から再び同じパターンで描かれる。つまり伐ったら必ず植えること、また、生育条件が整っていることを前提とすれば、グラフは矢印で示すように右方へ限りなく繰り返して描くことが出来る。これは木材の育成と利用の持続性を示すもので生物資源である木材の大きな特徴である。石油や鉄鉱石についてはこのような持続性を表すグラフは書けない。使えば無くなる資源であるから当然である。

図②における点線は、ある時点での炭素ストックの総量を示す。すなわち、森林で生長を続ける樹木中に存在する炭素量と、（前世代の造林地から）伐採した木材で建設した住宅、さらにはその木材で製造した家具中に蓄えられている炭素ストックの総和を示す。森林で生産される木材で住宅や家具を作り、それらを利用して生活を支えるシステムは、全体として高い炭素ストックを維持し続けることがわかる。なお、図①は対象にした1haの林分についての計算値であり、全世界の総造林地を考慮すると地球的には莫大な量の炭素ストックをこのシステムは生み出していることになる。ちなみに、わが国の全住宅に使用されている木材が蓄えている炭素の総量は1.4億トンに及び、これは日本の森林が蓄えている炭素総量の約18%に相当すると試算される<sup>2)</sup>。街の中に木造住宅を中心とする第2の森林があるといってもよいであろう。現在、木材製品中の炭素蓄積量をCO<sub>2</sub>吸収・固定量に加算することが検討されているが、この場合、前年からの炭素蓄積量の増加分が対象になることをすでに述べた。今後、RC造を木造住宅へ、アルミサッシを木製窓枠へ代替するなど、木材利用の推進に努め、炭素ストックの継続した毎年の増加を実現したい。

さらに、森林において樹木が生長する過程では、樹木は集合体として生態系を形成し、環境保全機能を果たしていることは当然である。木材の資源生産遂行は環境保全

対策そのものである。要するに、良好に管理された人工林を中心とする木材の生産とそれを資源として利用するシステムは、大気中のCO<sub>2</sub>を吸収・固定し地球温暖化を防ぐとともに、幅広く地球環境を保全しながら生活に必要な資材を確保することを可能とする持続性のあるシステムであることがわかる。21世紀を支える資源確保、資源利用の基本的仕組みとして大いに期待されよう。

## ●森林育成と木材利用が形成する大きな循環、小さな循環

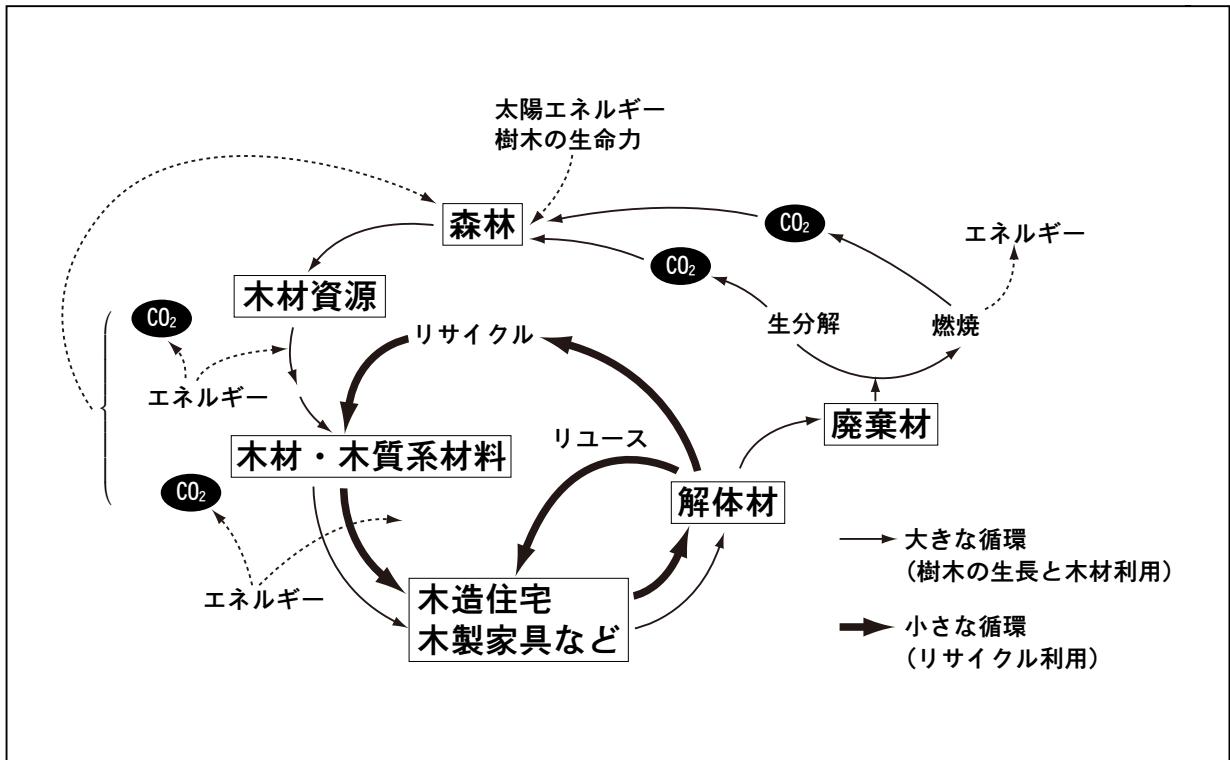
前節までで、森林の育成とそこから得られる木材の利用をCO<sub>2</sub>の吸収・固定・炭素貯蔵・(CO<sub>2</sub>の)放出という各過程の連續した流れとして捉え、考察してきた。紙数の関係から、木材資源を製品やPB等の木質系材料へ加工するために要するエネルギー量が他工業製品製造に掛かるエネルギーに比べて、はるかに少ないとについては詳述しなかったが<sup>4)</sup>、このことが木材利用の大きな利点であることを強く認識してほしい。しかし、木材資源といえども、資源を製品に変換するためにはエネルギーの投入が必要であり、このエネルギー確保のためにCO<sub>2</sub>の放出が伴うことは事実である。解体材のリサイクル利用の際にもエネルギーの投入が必要である。また、原木丸太・工場廃材等からの製品作り、解体材のリサイクル利用において製品にならないで捨てられたり、燃やされたりする部分が必ず出てくる。この場合も、CO<sub>2</sub>放出につながる。

さて、この放出されるCO<sub>2</sub>が再び森林に吸収されて樹木が生長していくと考えれば、図③<sup>5)</sup>に見るような循環図が描ける。生物資源である木材の育成と利用は、この図③に見るような一つのサークル、すなわち、理想的な循環系（これを大きな循環と呼ぶことにする）を作っている。なお、この循環図の中には、解体材のリサイクル・リユースというサブルートが含まれており、それ自体で小さなサークル、すなわち、小さな循環を形成している。

鉄やプラスティックスでは、リサイクルに関わる、（ここで言う）小さな循環サイクルは描けるが、資源の持続的生産で完成する大きな循環サイクル図は描けない。これらの資源は生命力を持たないから資源の再生産は行えず、廃棄材と資源がつながらないためである。ここに生物資源である木材と化石資源、鉱物資源との間に資源の持続性、再生産性の面で決定的な違いが存在する。

世間では、資源のリサイクル利用の重要性が強調されており、確かにそれは事実であるが、アルミ缶やペットボトルで強調されているリサイクルは、資源の再生産とは関係ないものであり、ただ資源の枯渇をスローダウンさせるだけである。一方、すでに述べたように木材は、自己の生命力と太陽エネルギーにより、資源そのものの再生産を常時行っており、伐ったら植えるという基本原則を守れば（適切な育林作業実施の条件のもと）、人類が持続的に確保できる貴重な資源であり、しかも資源生産と利用が理想的な循環系を形成し得るのである。

なお、リサイクルについて考えておかねばならないことがある。廃棄物をリサイクル利用するためには必ずエネルギーの投入と副資源、そして新たな製造装置の設置が必要なことに注意しなければならない。最も重要なことは、廃棄物をそのまま廃棄す



▲図③ 森林の育生と木材利用の循環図（大きな循環と小さな循環）

る場合と、それを原料として「ものづくり」をするときの環境への負荷の程度を子細に比較検討することと、新たに製造されるものの価値を正しく評価することである。この過程で廃棄物のリサイクル利用推進の程度が定まってこよう。

## ●おわりに－森林と木材による循環型社会の創設に向けて－

地球環境の劣化と資源の枯渇が進行する中で、21世紀における人類の持続的発展を実現するために、森林と木材による循環型社会の創設が期待される。そのためには、生活の基盤をかなりの分野で化石資源・鉱物資源から生物資源である木材に移さねばならない。自己の生命力で生長する生物資源を基本に置かなければ真の循環型社会は実現できないから当然のことである。

日本木材学会は、平成7年4月に学会創立40周年記念大会を開催し「化石資源から木質資源へ」と題する記念シンポジウムを行った。そしてその成果を踏まえて次のような大会宣言<sup>6)</sup>を公表した。すなわち、『～この木質資源利用システムは他資源のそれに比べてはるかに優位であることを確認した。ここに、化石資源に依存した現在の生活様式を、木質資源を中心とする生物資源を基盤にしたシステムへ変換することの必要性を強く訴えるものである。～』。このときからすでに15年が経過しようとしている。はたして当時に比べて世の中は、森林と木材を基盤とする循環型社会へ動く、より多くの兆しを見せているであろうか。森林認証、グリーン購入法、建設リサ

イクル法等の制定、国産材合板の進展など一部にその動きは見られるものの、その流れは未だ圧倒的な噴流に変わる様相を呈していない。

しかし、もう少し長いスパン、せめてあと10年頑張れば、私は森林と木材を基盤に置く循環型社会の形成が、より明確な姿となって現れてくるものと思っている。よしんば、そのようにならなくとも、年寄りの私がこの文言を書いた責任を問われることはないであろう。

[完]

#### 《引用文献》

- 1) 大熊幹章：炭素ストック、CO<sub>2</sub>収支の観点から見た木材利用の評価、木材工業 53, 54-59 (1998)
- 2) 岡崎泰男・大熊幹章：炭素ストック、CO<sub>2</sub>放出の観点から見た木造住宅建設の評価、木材工業 53,161-165 (1998)
- 3) 中山裕介：森林利用の変化と炭素収支、筑波大学大学院環境科学科修士論文 (1997)
- 4) A.H.Buchanan : Timber Engineering and Greenhouse Effect, Proceeding of 1990 Inter-national Timber Engineering Conference, 931-937 (1990)
- 5) 大熊幹章：「伐ったら植える」で木は再生可能資源、日本木材学会編、木のびっくり話 100, 192-193 (2005)
- 6) 大熊幹章：地球環境保全と木材利用、全国林業改良普及協会編、林業改良普及双書 No.143, 89-90 (2003)

教員公募

京都府立大学大学院生命環境科学研究科では、森林計画学研究室の助教1名を公募しております。詳細は⇒ [http://www.kpu.ac.jp/category\\_list.php?frmCd=19-0-0-0-0](http://www.kpu.ac.jp/category_list.php?frmCd=19-0-0-0-0)

●職名及び人員……助教1名 ●所属……環境科学専攻（兼務：生命環境学部森林科学科）  
●専門分野……森林計画学 ●着任時期……2010年4月1日  
●応募締切……2010年1月8日（金曜日）必着

田中和博

◆新刊図書紹介◆

- “緑のダム”の保続 日本の森林を憂う 著者：藤原 信 発行所：緑風出版 (Tel 03-3812-9420) 発行：2009.6 四六判 230pp 本体価格：2,200円
- 日本の山と高山植物 著者：小泉武栄 発行：平凡社 (Tel 03-3818-0873) 発行：2009.9 新書判 240pp 本体価格：760円
- イタヤカエデはなぜ自ら幹を枯らすのか 樹木の個性と生き残り戦略 著者：渡辺一夫 発行所：筑地書館 (Tel 03-3542-3731) 発行：2009.10 四六判 264pp 本体価格：2,000円
- 森はあなたが愛する人を守る 著者：宮脇 昭・池田明子 発行：講談社 (Tel 03-5395-3676) 四六判 発行：2009.10 215pp 本体価格：1,400円
- 日本の「分水嶺」をゆく 著者：細川舞司 発行所：新樹社 (Tel 03-6380-3491) 発行：2009.11 A5判 302pp 本体価格：2,800円
- 林業GPS徹底活用術 編者：全国林業改良普及協会 発行所：全国林業改良普及協会 (Tel 03-3583-8461) 発行：2009.12 B5判 160pp 本体価格：2,000円

○印=本会普及部受入図書

## 緑のキーワード 森林セラピー

森林セラピーについては、これまで(社)国土緑化推進機構等が事務局として実行してきたが、昨年7月の森林セラピー研究会総会において「森林セラピー基地認定等の事業及び登録商標権を特定非営利活動法人森林セラピーソサエティに継承する」ことが決議され、弊法人が事務局として実行にあたっている。森林セラピーのこれまでの経緯と最近の状況等について述べてみたい。

近年、生活習慣病や心の健康（メンタルヘルス）不全が社会的な問題となり、心と体の健康づくりへの関心が高まってきたことなどから、森林の癒し効果が一層期待されるようになってきた。

そのような情勢を受け林野庁は平成13年から心と身体の健康づくりの在り方を検討し、平成16年には農林水産省の「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」のなかで「森林系環境要素がもたらす人の生理的効果の解明」とした調査研究に着手、同年には産学官連携のもとに森林セラピー研究会が組織された。

また、平成17年からは、森林セラピーに係る調査研究の結果を実践の場に活かすために、①森林セラピー基地・セラピーロードの認定、②普及広報活動の推進、③推進システムの検討、④森林セラピーに係る資格の検討など、四つのプロジェクトを開始した。

まず、森林セラピー基地・セラピーロードの認定プロジェクトについては、平成18年4月には10団体、19年の3月には14団体、20年4月には11団体、21年3月には3団体が森林セラピー基地・セラピーロードとして認定された（森林セ

NPO法人 森林セラピーソサエティ  
URL [www.fo-society.jp/](http://www.fo-society.jp/)

ラピー基地：34団体、セラピーロード：4団体）。

次の、プロジェクトの普及広報活動については、森林セラピー全国サミットを飯山市、日之影町、佐久市で開催したのをはじめ、シンポジウム（年1回）、森林セラピー講習研修会（年2回）等を開催し、国民各層への森林セラピーの普及広報に努めてきた。

三つの、プロジェクトの推進システムについては、地域の特色を活かした魅力あるセラピーメニュー、ウォーキングロードの動線設計・デザイン・周辺森林のデザイン、標示類のデザイン等の開発に努め、平成18年9月には小国町において森林セラピー実践パイロットプロジェクトを実施し、森林セラピーの統一イメージの向上策等の検討を行った。

四つの、プロジェクトの森林セラピーに係る資格の検討については、今年度に念願の森林セラピスト・森林セラピーガイドが誕生することになり、ようやく森林セラピー基地・セラピーロードの基盤が整備されることとなった。

森林セラピスト等については、今年6月7日に全国13カ所の試験会場で森林セラピー1級・2級の試験が行われ、約1千人の方々が受験された。これらの合格者が二次試験に挑戦され、11月16日に森林セラピスト、森林セラピーガイドの第1期生が誕生することとなった（森林セラピスト142名、森林セラピーガイド359名）。

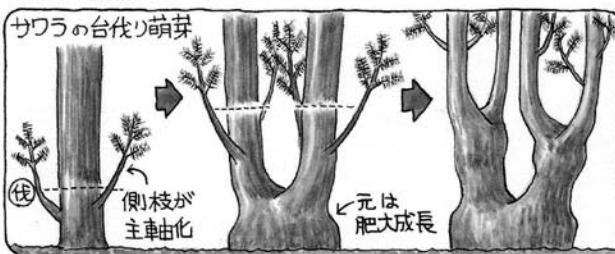
これらの第1期生が、それぞれ希望の森林セラピー基地・セラピーロードに配属され、訪れた方々をご案内することになると思う。

「新刊図書紹介」は8ページに掲載しています。

# フォレスターのウォッチ・スケッチ

## - あがりこ型樹形特集 -

あがりこ型樹形とは、台伐り萌芽により形成された独特の樹形のことである。代表的なものに、日本海側の積雪期に薪炭利用目的で伐採されたブナのあがりこ林がある。他にも全国各地に、様々な樹種においてあがりこ型樹形が確認されている。



### サワラのあがりこ型樹形 (長野県北安曇郡や山梨県牧丘町)

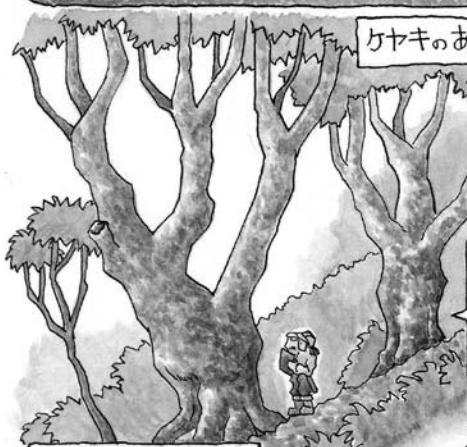
サワラは萌芽力が弱く、側枝を主軸化させる必要があるため。台伐りの位置は上へ上へとあがる。



### ケヤキのあがりこ型樹形

(福島県郡山市)

ケヤキやミズナラは萌芽力が非常に強い。おそらく薪炭材として利用された名残りだろう。



#### 台伐り萌芽の利点

- ①更新作業が確実
- ②保育作業の省力化  
(下刈などが不要)
- ③萌芽株の旺盛な成長量  
(切り株を貯蔵養分とするため)

// ある意味  
最高の  
循環型施業



しかし、こうした台伐り萌芽施業のほとんどは約100年前に終る。現在は京都北山の台伐り施業や能勢等の薪炭生産で残るのみ。

(情報提供: 森林総合研究所 鈴木和次郎氏)



●本スケッチのカラー版が筆者のWEBサイト「お山歩雜記」でご覧になれます ⇒ <http://www5.ocn.ne.jp/~pink.zo/index.html>

## 第8回 あがりこ型樹形特集

偶数月連載



まるで空に向かって爪を立てる巨大な手のよう。山梨県牧丘町、安山岩質の山中に広がるサワラの純林に残された、あがりこ型樹形を初めて見たときの感想です。

この不思議な樹形を作り上げたのは、百年以上昔にその地で生活していた人々です。樹木の旺盛な再生(萌芽)力を巧みに利用し、苗木から育てるよりも簡単・確実に、しかも株本体を殺さず残すことで土砂の流出も防ぎながら目的の材を得る。台伐り萌芽はある意味最高の循環型施業です。サワラ以外にもスギ、ブナ、ミズナラ、ケヤキ、クヌギ等全国に多くのあがりこ型樹形が残されおり、それは先人たちの森林の利用履歴が現在の森林を作り上げているという貴重な証拠なのです。

(平田美紗子/静岡森林管理署 表富士森林事務所 森林官)

▶「人体の重要な部分。胴」と、辞書にはあったが、この言葉は見たままに感じるほうが理解しやすいはずだ。



# 現場作業班員 徒然 菅原俊和

9

## 武道的考察から得たもの 2

10月16～18日にかけて岐阜県の林業NPO法人が開催した技術講習会に参加。そのうちのテーマの一つ「林内動作の武道的考察」では、参加者の多くが、作業時における重心と軸を意識した身体の使い方の重要性を再認識させられた。合気道5段の講師の方が、ベテランの伐倒から枝払いまでの一連の作業を見て武道的な視点から発したコメント「体幹(たいかん)がしっかりとしているのでブレがなく、動きが美しいですね」に、再認識のヒントが隠されていた。前号に引き続き、もう少し詳しく述べておきたい。

ベテランと初心者3組の実演が行われたのだが、ベテランに共通していたものは一連の作業の流れの中でどんな体勢においても安定感があったことだ。どんな体勢においても、常にその体勢が一番安定するであろう部分に重心があるのでバランスが崩れない。一連の作業の流れのどの場面を切り取ろうとも、その体勢から前後左右上下×斜めへのあらゆる動きに対応できるフラットな位置に重心があるのだ。つまり重心が非常に柔軟性をもつて常に最適な位置に移動し続けていくため、動線の動きもまた滑らかで美しいものとなる訳だ。また、作業の一つひとつ、というより動きの一つひとつがその重心を軸として行われるためブレの発生のしようがなく、あらゆる作業がその重心を起点に動いていくので、身体を大きく、言い換えれば身体全体を使っており、手先作業や上半身だけでの作業になっていない点が大きな特徴であった。

私自身も最終日の解散時のアンケートに書いたことなのだが、今回の講習では森林作業においての重心と軸の重要性を改めて実感させられた。それは、ベテラン対初心者という主催者のアイデアによる比較実演の手法により、違いがはっきりと見えたことも大きかったが、やはり、講師の方のコメントにあった「体幹」の言葉により、我々が「もっと重心を低くしないと、もっと腰を入れて」等々、言葉にしていたつもりながらも今一つ説明し切れていたかった重心と軸の位置、使い方の重要性が、イメージ的にも映像的にも統合されて言語化されたおかげで、明確に意識化されたことが“改めて”実感するに至った大きな理由だったように思える。ある程度の年数を積めば自然とそのように身体を使っている訳だが、重心と軸を意識してわが身を機能させることと、無意識のうちにそのように機能していた、では全く意味合いが異なるのだ。残念なことだが説明し切れていたかった、ということは、きちんと理解していないままであったことの裏返しでしかないのだ。ついでに目先の技術の上手い下手で作業を見てしまいがちだが、その土台となる身体の使い方を再認識し意識化することが、個々の技術の更なるレベルアップにつながることに気付けたことが我々の大きな収穫であった。

●すがはら としかず。昭和42年生まれ、42歳。東京都出身。平成13年春からIターンとして現場に従事。  
●阿蘇林業保険組合（阿蘇森林組合の現場作業を担う一人親方の組織）の現場作業班員。

# 現場訪問

農山村地域での里山林の保全事情①

## 栃木県茂木町を訪ねて

とちぎ農林俱楽部 E-mail : [inkyodoctor@yacht.ocn.ne.jp](mailto:inkyodoctor@yacht.ocn.ne.jp)  
URL : <http://www.geocities.jp/inkyodoctor2/>

市川貴大

農山村地域では、近年、人・土地・ムラ・誇りなどの地域社会の空洞化が進行している。集落近くにあり、薪炭用木材や山菜の採取、落葉を肥料として利用するなど、地域住民の生活と密接に結びついて存在していた里山林も、近年の地域資源の未利用化により放棄されるようになった。これらの社会現象により、農山村地域での多面的機能の低下が懸念されるようになり、各都道府県では「森林環境の保全」や「森林を県民で守り育てる意識の醸成」などを目的とした森林環境税の導入を検討し、2009年4月現在30県にて導入され



▲写真① 有機物リサイクルセンター美土里館



◀写真②  
茂木町立茂木中学校の木造校舎



▲写真③ 烏生田地区の皆さんと茂木町農林課の斎藤さん



▲写真④ 荒れている里山林

ている。栃木県では 2008 年度から「とちぎの元気な森づくり県民税」を導入し、①奥山林の整備、②里山林の整備、③森を育む人づくりや広報、事業の評価・検証をスタートさせている。

茂木町は栃木県の南東部、茨城県との県境を走るハ溝山系の山間地域に位置する町であり、一般的な農山村地域と同様、里山林は放棄される傾向にあった。しかし、家畜排泄物処理や荒廃する里山問題、生ごみの減量化の課題を解決するために、平成 15 年 2 月に有機物リサイクルセンター美土里館（写真①）を建設し、循環型社会の構築に努め、近年では里山林で地域住民により「落ち葉かき」などが活発に行われるようになっている。元気な森づくり県民税の交付金事業についても、栃木県の市町村の中で最も積極的に取り組んでいる（写真②）。

茂木町烏生田地区では地域住民である関戸武司さん、関戸良一さん、小森正雄さんの 3 人が中心に立ち上がり（写真③）、野生獣（イノシシ）被害を軽減させるために農地から里山にかけての 25～30m までの範囲をほぼ毎日、下刈りや雑草木等の伐採を行っている。里山保全活動実施前はササやクズ、フジなどで荒れ果てていた（写真④）が、現在では農地周辺は手の行き届いた美しい農村景観となっており（写真⑤）、イノシシなどの野生獣も出没しにくくなったとのことである。烏生田地区を観察して特に印象に残ったのは、自



▲写真⑤ 整備後の美しい農村景観

分たちで東屋や炭焼窯を設置したりと、地域のために3人が本当に楽しく活動されていることである。

「楽しみ」の存在は環境保全活動の推進に大きな役割を果たすことが指摘されており、鳥生田地区については「元気な森づくり県民税」の交付金事業を上手に活用されていることがわかった。

地域住民の生活と密接には結びつかなくなった里山林だが、森林環境税の導入により再び地域住民が立ち上がって環境保全活動を実施している例を紹介した。地域住民は地域の里山林を最も知っている存在であり、やる気さえあれば毎日環境保全活動を実施することも不可能なことではない。経済的には成り立たない里山林の環境保全活動について、最も重要なのは、地域住民が「楽しみながら」環境保全活動を実施することで、交流や元気が育まれ、鳥獣害対策などといった地域再生にもつながっていく。まだ活動していない地域住民の皆さんも、例えば森林環境税のような、里山保全活動をサポートしてくれる事業を上手に使われることをお勧めしたい。

#### 《参考文献》

小田切徳美（2007）山村再生の課題。アカデミア 83:4-9。

林野庁（2008）森林・林業白書平成20年版.172pp., 日本林業協会、東京。

栃木県（2008）とちぎの元気な森づくり県民税パンフレット。

土屋俊幸（1992）住民にとって「流域」とは何か。（流域環境の保全。木平勇吉編、朝倉書店、東京）。78-85。

（いちかわ たかひろ）

統計に見る  
日本の林業

## 林業労働力の確保・育成

林業就業者の高齢化は急速に進行しており、若者等を中心とした新規林業就業者の確保・育成が喫緊の課題であることから、林野庁は、平成15年度より、林業就業に意欲を有する若者等に対して、林業に必要な基本的な技術の習得を支援する「緑の雇用」事業を実施している。研修内容については、平成18年度からは2年目研修として、かかり木や風倒木などの危険木を安全に処理する技術に関する研修を、平成20年度からは3年目研修として、作業道等の路網と高性能林業機械を組み合わせた

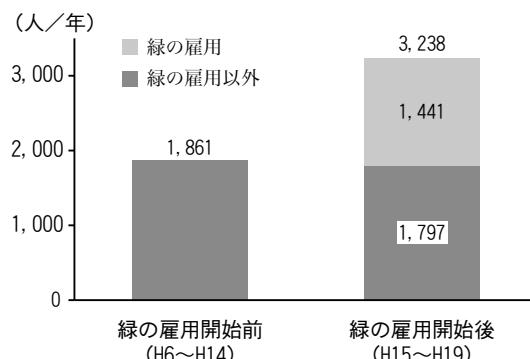
低コスト作業システムによる効率的な作業や集約化のための施業プランの提案など、効率的な施業の実施に必要な技術に関する研修を追加している。

「緑の雇用」事業実施以前は年間平均約2千人であった新規就業者は、事業実施以降には年間平均約3千2百人にまで増加している(図①)。

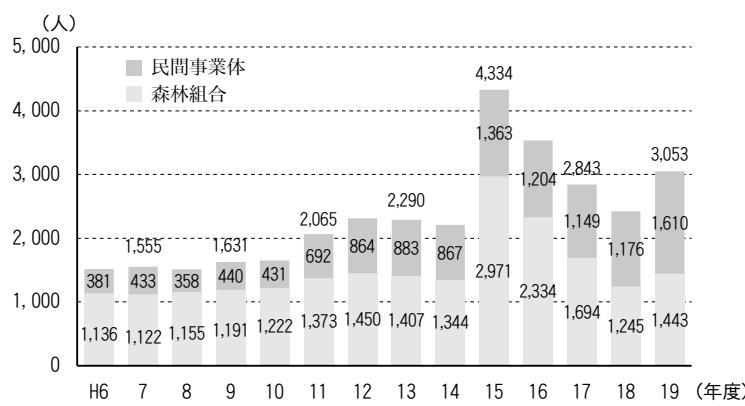
また、平成19年度の新規就業者数は3千人と前年度と比較して26%増加しており、特に素材生産業者等の民間事業体においては前年度より37%増加している(図②)。これは、京都議定書に基づ

く森林吸収量の目標達成に向け間伐事業量の増加が見込まれることや、民間事業体に対して重点的に「緑の雇用」事業の活用を働きかけたことが影響しているものと考えられる。

今後とも、林業労働力を持続的に確保していくためには、健康で安全な職場づくりが不可欠であり、労働災害の防止に向けて、林業事業体に対する安全指導の徹底や新規就業者等を対象とした安全で実践的な作業技術を習得するための研修等の取組みを進めていく必要がある。



◀図① 林業への新規就業者数  
(資料:林野庁業務資料)



▲図② 林業への新規就業者数の推移(就業先別)

(資料:林野庁業務資料)

## ≪特別寄稿≫

# 養蜂家と山の蜜源樹木

—ミツバチが育つ山づくりへの提案—

和田依子

京都府在住フリーライター／ミツバチ科学会員  
著書：『庭で飼うはじめてのみつばち』（山と溪谷社、2008）  
E-mail:bravo@minos.ocn.ne.jp



### ■ミツバチはなぜ不足したのか？

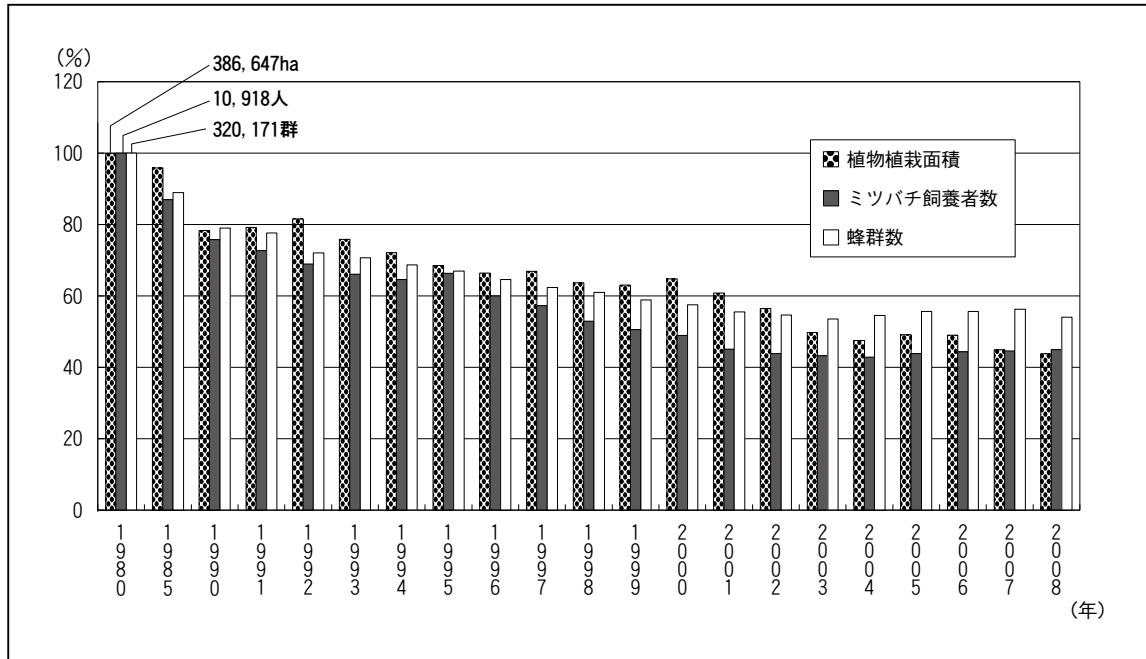
今年4月、全国21都道府県で、イチゴ、スイカ、メロン、ナシなど7種類の作物の花粉交配用のミツバチが供給不足に陥り、全国的なミツバチ不足が問題となった。ミツバチを利用している農家は全国で4万件以上。利用されるミツバチは10万群を越える<sup>1)</sup>。供給不足の直接の原因是、ミツバチを必要とする農家と供給する養蜂家の間の連絡不足にあった。交配用ミツバチの巣箱には1群あたり4,000～8,000匹の働きバチが入っている。自然の状態であれば昆虫が活動できないような秋～冬の時期に、そのような群れを全国で大量に確保するためには、養蜂家は遅くとも半年～1年前から必要群数と導入時期を予定した上で飼育しなければ、確実な供給は難しいという。同一地域内での交配用ミツバチを必要とする農家と養蜂家の間に需給のアンバランスも起きていた。

そこで農林水産省は、「花粉交配用ミツバチの需給調整システム」を立ち上げ、都道府県、養蜂家、農家の間で情報交換をし、自治体の枠を越えて交配用ミツバチを融通できる仕組みを作った。また、緊急の「ミツバチの不足問題に関する有識者会議」を開催し、関係者や学識経験者の間で定期的な意見交換を行った。

7月末に農林水産省が行った養蜂家に対するアンケート調査<sup>2)</sup>によると、調査に応じた1,255名の養蜂家のほとんどが秋に出荷する交配用ミツバチを確保できると回答した。しかし、現在のミツバチの状況を尋ねる問い合わせに関しては、「増加していない」と回答した養蜂家が半数近くもいた。「ミツバチ不足」の原因の一つに、オーストラリアでミツバチの伝染病が蔓延し、種バチ（女王バチ）が輸入停止になったことがあるとも言われているが、ミツバチを作る現場の養蜂家の多くは、その主な原因是「ミツバチが育たない」ことに考えている。

### ■「ミツバチが育たない」原因

アンケートで「ミツバチが増加していない」と回答した養蜂家のうち約40%は、その原因としてダニ（ミツバチヘギイタダニという寄生ダニ）と農薬を挙げている。「ミツバチが育たない」状況は今年になって始まったわけではなく、3～4年ほど前から徐々に顕



▲図① 1980年以降の養蜂業の推移

(「養蜂関係参考資料平成21年」より作成)

著になっていた。ダニに関してはこれまで投与してきた駆除剤に耐性を持つダニが出現したことや温暖化の影響で発生件数が増えたことなどで被害が増加したと言われている。

農薬被害に関しては2006年9月の調査で、北海道、岩手、山形など全国16道県、合計6,615群ものミツバチがネオニコチノイド系などの殺虫能力の高い農薬の被害を受けたとされている<sup>3)</sup>。その後散布時期の事前通知など、農家との連絡を緊密にしたにもかかわらず、今も各地で被害の報告がある。

ダニと農薬は、近年養蜂家を悩ませている深刻な問題だが、国内のミツバチの総数が増えない長期的かつ慢性的な原因是、ミツバチのエサとなる蜜源植物の減少である。前述の8月に開催された「第2回有識者会議」でも委員の間から「遊休地等を有効利用し、蜜源樹木を増やすことが重要」という意見があらためて出された。この30年間の養蜂業を取り巻く環境の推移を見ると、ミツバチの飼養者数と蜜源植物の植栽面積がともに半分以下に減少している。これらの減少率は蜂群数のそれよりも高く、ミツバチの飼育環境の悪化を示している(図①)。ハチミツ生産量はピーク時の1965年に比べると33%にまで落ち込み、養蜂業は衰退の一途をたどっている。その一方で農業におけるミツバチの重要性は年々増加し、ミツバチなしでは生産が困難な作物まで出ている。このギャップを埋めるためにも蜜源増殖は緊急の課題だと言えるだろう。

## ■養蜂家の移動と蜜源植物

養蜂家がどのように蜜源植物を利用し、どのように業を営んでいるのかはあまり知られていない。なかでも移動養蜂家は「花を追ってハチを飼うジブシー」と例えられたりもするが、その現実はただ季節に任せて花から花へ旅するという気楽なものではない。

例えば九州のある大規模養蜂家の場合、4~5月に鹿児島でサクラ・レンゲ・ミカン、6月上旬に秋田でトチノキ・ニセアカシア、6月下旬には北海道に移動し、10月までクロ

一バー・キハダを採蜜、というルートで移動する。養蜂家が移動で持ち込めるミツバチの群数には制限があり、地元の養蜂家と蜜源が競合しないよう地域の養蜂組合で決定する。

移動は、ハチミツの採蜜を目的とするだけではなく、働きバチの「養成」が目的で行われる場合も多い。例えば6月から10月頃までの北海道では、移動養蜂家の集結地となり、採蜜と同時に大量の交配用ミツバチが育成される。本州だと花が途切れる夏の時期、北海道では遅い春の花々が継続的に咲き、秋まで途切れることがない。本州での採蜜後に小さく分割されたミツバチの群れはここで再び増殖されることになる。

また、養蜂家は秋の終わりには千葉・静岡・和歌山など、太平洋側の暖かい地域へ「越冬」と呼ばれる移動も行う。ミツバチを寒さから守ることと、春の花の最盛期に即戦力となるような働きバチを早めにかつ大量に作るのが目的である。

以上のように、養蜂家は、「採蜜」、「養成」、「越冬」の3つの目的で細やかな移動を行う。移動せず、定置養蜂をしている者でも、多くは自宅近隣の山や農地に巣箱を分散させて置く「ブチ移動養蜂」を常時行っている。同じ地域でもわずかな地形の違いで気温や植生が違う。養蜂家はそうした微妙な風土の違いを利用し、より有利な場所でミツバチを育てようと努力している。

## ■利用できる蜜源樹木の種類

国内には300種類以上の蜜源植物があると言われているが、その利用を地域で大別すると、東日本の養蜂家は「山の蜜源」、西日本の養蜂家は「里の蜜源」に依存すると言える。東日本の主力蜜源はニセアカシア・トチノキ。西日本の主力蜜源はレンゲ・ミカン。いずれも流蜜量が多く味もよいためハチミツとしての商品価値が高いが、養蜂家はこれらの「売れる」蜜源植物だけを利用するわけではない（表①）。

樹木の中で流蜜量が多く質もよいものは、東日本のシナノキ、センノキ、キハダや、西日本のハゼ、ソヨゴ、カラスザンショウ。真夏の花のない時期に咲くことで重宝されるのが、リョウブ、ケンポナシ、エンジュ、コシアブラ。2～3月のミツバチの子育て期、蜜よりもむしろ花粉を出すことで欠かせない蜜源樹木は、ウメ、ツバキ、ヒサカキである。

養蜂というと花の蜜ばかりに目が行くが、「ミツバチ不足」をきっかけに花粉の重要性が再認識されている。花粉は女王バチの産卵に必要なローヤルゼリー源になるし、働きバチの成育に不可欠なタンパク源となることから、交配用の働きバチを大量に作るという意味では、蜜以上に重要視されるのである。

## ■山はミツバチの保護区域

蜜源の中でも山の蜜源樹木は養蜂家にとってメリットが多い。草本蜜源とは違い花が毎年咲くとは限らないという難点があるが、咲けば1本の木に立体的に花をつけるため、面積当たりの蜜の量が圧倒的に多い。また、標高による気温差が生じるため、同じ種類の植物が順を追って開花する。そのため山の蜂場に置いたハチ箱からは長期間にわたって採蜜が可能となる。確かに山の蜂場は、ミツバチの天敵であるクマやスズメバチの襲撃を覚悟しなければならない。しかしそれさえ乗り越えられれば、ミツバチが育つために様々な自然の恩恵が受けられる場所だと言えるだろう。

例えば西日本の養蜂家の多くは夏、山をミツバチの避暑地として利用する。サクラやレ

▼表① 養蜂家が利用する蜜源樹木 (\*印は花粉を供給する補助蜜源)

地 域	樹 種	開花時期
北海道	シナノキ ニセアカシア トチノキ キハダ（シコロ） サクラ類 ユリノキ ウルシ	7～8月 5～6月 5～6月 7～8月 5月 5～6月 7月
東北・関東	トチノキ ニセアカシア ユリノキ ニセゴシュユ エゴノキ モチ類 ミヅキ サクラ類 ハリギリ（センノキ） シナノキ キハダ（シコロ） クリ コシアブラ エンジュ ケンボナン	5～6月 5～6月 5～6月 7～8月 5～6月 4～6月 6月 4～6月 7～8月 6～7月 6～7月 6～7月 6～7月 7～8月 7～8月
中部・東海	サクラ類 ツバキ類* ユリノキ トチノキ ニセアカシア ハゼ類 モチ類 ソヨゴ ウメ* エゴノキ カキ ニセゴシュユ アベリア ケヤキ キハダ（シコロ）	3～4月 2～3月 5～6月 5～6月 5～6月 5～6月 5～7月 6～7月 2～3月 5～6月 5月 7～8月 5～10月 6月 6～7月
北陸・山陰	ニセアカシア トチノキ ユリノキ ニセゴシュユ キハダ（シコロ） サクラ類 ウメ* モチ類	5～6月 5～6月 5～6月 7～8月 7月 3～4月 2～3月 5～7月
近畿・中国・四国	ニセアカシア ユリノキ トチノキ サクラ類 モチ類 ハゼ類 ウメ* エゴノキ	5～6月 5～6月 5～6月 3～4月 5～7月 5～6月 2～3月 5～6月
九州	ハゼ類 モチ類 サクラ類 ユリノキ ウメ*	5～6月 5～7月 3～4月 5～6月 2～3月



▲山の蜂場



▲ミツバチの管理



▲土止めの工夫



▲女王と働きバチ



▲家族で行うローヤルゼリーの採取

参考：「蜜源として植栽を希望する樹木一覧表」（日蜂通信 437 号／1998.04.23）

シゲで採蜜した後、里には花がめっきり少なくなってしまうが、山になら多種多様な広葉樹の花がわずかながらも咲いている。たとえ採蜜できるほどの蜜が巣に溜まらなかつたとしても、ミツバチを猛暑やエサ不足から守ることはできる。

また、山をミツバチのシェルターワークに使う養蜂家もいる。過去に農薬被害を何度も経験している岩手県のある養蜂家は、6月に里での採蜜が終わるとミツバチを山に避難させるという。里に置いておけば、まだ雑木の蜜が多少なりとも入る地域だそうだが、万が一そこで農薬散布に遭遇すれば、ミツバチの数が極端に減少する。採蜜を断念しても山へ避難させることのメリットは大きいという。このように山はミツバチを暑さやエサ不足、農薬などから守る保護区域として機能している。

## ■植林の課題

しかし、養蜂家が山の蜜源をふんだんに利用できたのは1950年代までである。それ以降は政府の拡大造林政策によって国有林内の蜜源樹木が広範囲に減少した。そこで養蜂家の業界団体、(社)日本養蜂はちみつ協会(日蜂協)は、1970年代からトチノキなど蜜源樹木の保残を求める陳情活動を始め、現在も東北地方の養蜂家らが継続している。

活動の代表者、岩手県の小野保一氏の話によると、1998年の国有林野事業の抜本的改革以降、蜜源樹木の保残状況は徐々に好転し、森林管理局からの理解も十分得られるようになったという。それでもなお陳情を続ける理由は、「養蜂家の存在を忘れられないように」という使命感からである。小野氏ら東北の養蜂家は先祖代々恩恵を受けてきた貴重な蜜源樹木が、目の前でなす術もなく大量に伐採される経験をしている。それゆえ、他の地域にはない根深い危機感が存在する。

蜜源樹木の保残を訴える一方で、養蜂家は山を買ったり借りたりして植林を行っている。岩手県では国有林野で個人養蜂家らが計17haのトチノキの分収造林を行っているし、福島県では養蜂組合が町有山林や財産区を借地し28.5haにニセアカシア・トチを植林し、30年以上にわたって間伐などの定期的な管理を継続している。

ところが、最近は以前ほど植林が進んでいるとは言えない状況であるらしい。そのいちばんの理由は、木の成育の遅さである。平均年齢67歳と言われるこの業界では、トチノキの植林と言うと「生きているうちに蜜が採れない」と誰もが苦笑する。蜜源樹木は花が咲き蜜を出すまで10年以上(トチノキなら30年以上)もかかるものが多く、植えてもすぐに成果が還元されない。分収造林の樹種に関しては、2007年、養蜂家の念願だったニセアカシアが条件付きで許可された<sup>4)</sup>。しかし、許可されたものの植林するための条件が整わず契約に至らないケースもあり、実質的には大きな進展はない。

また、業界内の蜂場権(なわばり)も障害となっている。昨年は全国の養蜂家から国有林野の分収造林に6件の申請が出されたが、結局、他の業者の蜂場権にかかるという理由で許可されなかつた所がある。植林は地域とのつながりを重視し、養蜂組合などの組織が行わなわないとなかなかうまくはいかない。

## ■特定の樹種にこだわらない蜜源を

これまで養蜂家は、植林というとハチミツ生産に直結する樹種を主体に考えてきた。しかし、玉川大学ミツバチ科学研究センターの中村純教授は、ニセアカシアなど特定の樹種

だけを植林することについて、「土地の利用性の観点から考えると必ずしも合理的とは言いたいがたい」<sup>5)</sup>とし、養蜂業界が特定の樹種の蜜源のみに依存しすぎる傾向に注意を促す。また、養蜂産業全体の活性化と、花粉交配による国内の食糧供給力を向上させるためには、「より長期的に、また全国的に（あるいは逆にそれぞれの地域で）利用できる蜜源植物が必要になる」<sup>6)</sup>とも述べている。

確かに蜜源植物全体を捉えると、主力蜜源植物は依然減少傾向であるが、ここ数年はこれまで主要蜜源ではなかった「山からの雑蜜」（百花蜜）が多く採れるという話をよく耳にする。西日本では、林業の衰退で放置された山林に自生したカラスザンショウや、マツクイムシで枯れたマツのあとに繁殖したソヨゴなどの二次林がミツバチにとっての好環境になっている。生産減により国産ハチミツの価格が高騰し、これまで人気のなかった「百花蜜」も割安感から売れるようになってきた。近隣の山で百花蜜が採れるようになったおかげで、遠距離の移動をやめたという養蜂家もいる。

このように人があまり手を加えないほうが、気候や風土に合う植生が生まれ、かえってミツバチに都合のよい環境になる場合もある。自然任せで安定性に欠ける反面、「ひょうたんから駒」のような自然の恩恵を受けられることが養蜂業の面白さである。特定の樹種にこだわらなければ蜜源樹木の選択肢が増え、その土地に応じた蜜源増殖が進むんだろう。

## ■最後に - 林業家との関係強化を -

国土の60%以上が山林という日本において、山の蜜源樹木の増殖が進めば、ミツバチが育つ環境は飛躍的によくなるだろう。外国からミツバチを輸入しなくても国内で交配用ミツバチが育成でき、農業にも寄与できるだろう。そのためにはまず、同じ地域の養蜂家と林業家が情報を共有するための機会を設けられないだろうか。

情報を共有できれば、お互いにメリットが生じる。例えば山の整備に関しては、流蜜のピークを過ぎたニセアカシアを計画的に伐採・萌芽再生できれば、倒木による被害を防げるし、新たに蜜源を更新できる。木材として切り出す時期も花の流蜜期のピークなどを考慮すれば、1本の木が持つ資源としての価値を最大限に高められる。制度の面でも分収造林の候補地の選定を林野庁一括ではなく各地域や自治体で把握できれば、植林のために利用できる場所はさらに増えるだろう。養蜂家がハチ箱を置くためのわずかな平地を作る許可や、山林を借りたりするための交渉も円滑にできるかもしれない。林業家と養蜂家が、山の環境の再生という同じ目的に向かって情報交換をし、連携する意味は大きいのではなかろうか。

### 《参考文献》

- 1) 農林水産省生産局畜産振興課「平成21年養蜂業関係参考資料」
- 2) 「第2回ミツバチの不足問題に関する有識者会議配付資料2」(2009. 08. 28)  
<http://www.maff.go.jp/j/chikusan/gijutsu/mitubati/index.html>
- 3) 日蜂通信 第522号 (2006. 10. 25)
- 4) 日蜂通信 第539号 (2008. 06. 25)  
ニセアカシアは用材としての収益性が低いという理由でこれまで許可されなかった。環境省の定める外来生物法のリストでは侵略的外来生物に指定され、過去に防除の対象とすることが検討された時期があった。
- 5) 中村 純「養蜂業におけるニセアカシア林の利用の実態」、崎尾 均編『ニセアカシアの生態学』、文一総合出版 (2009)

(わだ よりこ)

## 「持続可能な森林経営研究会」レポート⑯

### 第22回セミナー 「林業高校は、森林・林業技術者の育成を担うのか」

＜講師＞ 鶴見武道 氏（愛媛大学農学部 教授）

森林・林業技術者が、特に若手を中心として不足してきている。若い技術者を育成しうる機関として林業高校があるが、その実態はどのようにになっているのだろうか。

#### (1) 林業高校の歴史的変遷と現在の実態

昭和40年代までの農林高校は、正に農林業の担い手を育成していた。進路としては、第一次産業もあり、林野庁（国有林）や県庁等の公務員にもなれた。

それが昭和50年代から国有林野の採用も減り、普通高校に行けない、いわゆる「偏差値の低い」生徒が入る場所になってしまった。農林業を通じて問題児を、人間的に成長させる、が目的の時代であった。

1990年後半からは、「職業教育」を主とする学科を主体とする「職業高等学校」から、大学等への進学も視野に入れ、「専門教育」としての側面が強調され、「専門高等学校」の名称が使われるようになってきている。最終教育機関から、経過点という位置づけに変わってきたのが実態である。

ただし、英語・数学の補講や実習の継続といった点で、大学との連携は必ずしも取れておらず、林業高校の生徒がステップアップできるようなシステムになっていないと鶴見氏は言う。

#### (2) 林業高校での教育の実態

鶴見氏によれば、高校生は機械を使って身体が動く最後の年齢であり、機械への関心も高いため、作業技術を身につけさせる最適の年齢である。しかし、機械を用いての伐出作業は危険で複雑であり、その実習は、高校単独では難しい。そこで、外部との連携が必要になってくる。

鶴見氏が現在勤務する愛媛大学の農特コースでは、講習会を相当数行ってから、林家に受け入れてもらい、実習を行っている。加えて、地元の林業者との連携も有効であり、林研グループと連携して、夏休みに安全講習や技術講習をしてもらう、などが行われている。

また、農林高校の実習を支えているのは、実習助手の先生方である。こうした先生方が継続的に学ぶ場として、地域の大学等と連携した研修会などがあればよいと鶴見氏は指摘している。

#### (3) 林業高校は、

森林・林業労働者の育成を担えるのか

林業高校は、量的にも質的にも弱体化していて、このままでは森林・林業技術者の育成は担いえない、と鶴見氏は言う。

保護者が期待しているのは大学への進学であり、生徒達も、林業を志して林業高校に入ってくる者は、必ずしも多くはない。しかし、林業労働者が不足しつつある現在においては、林業労働者の育成に特化する高校が、地域の拠点的にできてもよいのではないだろうか。もっともその場合には大学や地域との連携の中で、カリキュラムを工夫するなどの相当の努力が求められる。

また、将来的には林業大学校を新設し、林業技術を持ち、基礎として森林生態学を理解している指導者を育成することなども検討する必要があるだろう。

（文責：相川高信\*）

#### セミナー終了のご案内

ご参加ありがとうございました。

本研究会セミナーは、11月10日（火）に開催された第22回「林業高校は森林・林業技術者の育成を担うのか」をもって終了いたしました。これまで、多数のアドバイザーの皆さんにご参加をいただき、ありがとうございました。

研究会としましては、今後、セミナーの結果等を踏まえた「森林・林業改革プラン」を取りまとめ、提言してまいりたいと考えております。引き続きよろしくお願いいたします。

# セミナーを終了して

## セミナーの講師をお務めいただいた皆様

(ご講演順)

田内裕之氏	千葉幸弘氏	松本光朗氏	田中和博氏	佐藤 亮氏	家原敏郎氏	長沼 隆氏
石塚森吉氏	寺岡行雄氏	白石則彦氏	梶山恵司氏	酒井秀夫氏	今富裕樹氏	岡 勝氏
岡 裕泰氏	飯島泰男氏	上河 潔氏	西村勝美氏	内山右之助氏	中尾由一氏	林 和弘氏
水野雅夫氏	鋸谷 茂氏	枚田邦弘氏	鶴見武道氏			

持続可能な森林経営研究会では、昨年10月以降、おおむね2週間に1度、セミナーを実施してきましたが、今回の第22回セミナーにより、ほぼ当初予定した通り終了いたしました。この間、委員の方々はもとより、アドバイザー登録をいただいた方々にも、毎回それぞれ20～40名程度の参加をいただきました。1回2時間、40分程度を講師の方に説明いただき、残り1時間20分程度でフリー・ディスカッションを行いましたが、会場の参加者からも意見等をいただき活発な意見交換ができたと考えています。そのため、講師の方々には、説明用のパワーポイントをお作りいただくとともに、何が議論になるか分からぬこともあります。そのため、準備に負担をお掛けしました。それぞれのテーマについて、講師の方が日頃どのように考えられているかをお話しいただきたいとの趣旨から、事務局からあまり詳しい事前説明を行わなかったこともあります。準備に戸惑われた場合もあったようです。また、転勤の辞令を受けながら約束をお守りいただいた講師の方もみえ、講師をお引き受けいただいた方々には、多大の協力をいただいたと思っています。

セミナーは、森林施業問題から始まり、林業生産の効率化、木材需要の確保、森林・林業の担い手としての森林組合や林業労働の問題、さらに、大学や農林高校における教育の問題まで、これから森林・林業を考えるに当たって基本となる事柄について取り上げてきました。内容的には、最新の知見はもとより、実態がどのようにになっているかを把握し、それに対してどのようにすべきかを考えようとしてきました。

セミナーを通じて感じるのは、なんといっても現実

の厳しさです。林業の厳しい現実がそれぞれの課題を覆い、それぞれの課題ごとに考えることでは、解を解き明かすことが困難になっています。例えば、大学や農林高校について森林・林業技術者、林業労働者の育成のことを議論しても、卒業生の就職先として森林・林業関係が少ないという現実があり、大学等としてあるべき姿を描くことを難しくしています。

従って、このような現実を今後どのようにしていくかについては、それそれが相互に関連しており全体的に検討することが重要であります。ただし、一方では、木材生産が動き出せれば、そのことが起爆剤になり、多くのことが関連して打開に動き出すこともありうると思われます。そのため、林業の厳しさゆえに議論が停滞しているとすれば、今こそ、議論を活性化し、今後の全体的方向を見定め、改革に取り組む必要があります。

持続可能な森林経営研究会では、これまでのセミナーの結果等を踏まえつつ、委員会において今後のるべき対応策について検討し、提言をまとめたいと考えています。引き続き関心を持っていただき建設的な議論につなげていただければと期待しております。

講師をお引き受けいただいた方々、セミナーに参加いただいた方々に、誌面を借りてお礼申し上げます。また、毎回のセミナーについて、この誌面でレポートしていただいた委員でもある相川高信氏に感謝とともに、誌面を提供いただいた日本森林技術協会にもお礼申し上げます。

(文責:持続可能な森林経営研究会 総括 加藤鐵夫)

**活動概要等:**引き続き下記WEBサイトにて、アドバイザー登録及び活動概要・議事概要の閲覧が可能です。

⇒ <http://www.sfmw.net/>

**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:03-3261-5461 FAX:03-3261-3044 ☐: adm@sfmw.net

# コストの視点で作業システムを考える

岩岡正博

東京農工大学大学院 農学府 自然環境保全学専攻 〒183-8509 東京都府中市幸町3-5-8  
Tel 042-367-5754 Fax 042-364-7812 E-mail : iwaoka@cc.tuat.ac.jp

## はじめに

近年、低コスト林業、低コスト作業、低コスト作業路、といった言葉をよく耳にするようになっています。林業の収益性を改善するためには、コストの削減が必要という意識は、広く浸透しています。すなわち、コスト分析を行うことによって、無駄を明らかにしてそれを無くしていく作業改善や、どのように機械化していくかといった計画を立てることが可能となります。

林業作業のコストの算出方法については、参考書<sup>(3)</sup>に詳しく解説されていますが、ここでは、作業コストの観点から、適切な機械システムを選択することを考えてみたいと思います。

## コストとは

コスト（原価）とは、製品を産出するために投入される費用です。具体的には、材料費や労務費、その他の経費などのことです。これを製品との関係からみると、直接製品の生産に関わる直接費と、直接製品の生産には関わらないが必要となる間接費とに分けられます。また見方を変えると、製品を作るにつれて増加する変動費と、製品を作つても作らなくても必要な固定費とに分けられます。

具体的には、材料費や、製品の生産作業で消費される燃料・油脂費、また機材消耗費などは、製品を生産すればするほど増していく変動費です。

一方で、機械を所有していれば使っても使わなくとも発生する減価償却費や、維持・管理費などは固定費です。また人件費は、一般企業の正社員や常勤の事務職員ならば固定費ですが、歩合給や日給月給の場合は変動費となります。林業の労務費は、変動費と考える場合が多いでしょう。

コストは、以下のようにして算出します。まず変動費  $C_v$  (円) は、保守・修理費を  $C_{vr}$  (円/h)、燃料・油脂費を  $C_{vf}$  (円/h)、機材消耗品費を  $C_{vm}$  (円/h)、労務費を  $C_{vl}$  (円/h) として、以下の式で算出できます。

$$C_{vr} = \frac{(\varepsilon_A + \varepsilon_B) \times I}{X} \quad (1)$$

$$C_{vf} = Q_f I_f + Q_o I_o \quad (2)$$

$$C_{vm} = \varepsilon_D I_D P_D \quad (3)$$

$$C_{vl} = S_o N_o + S_l N_l \quad (4)$$

$$C_v = (C_{vr} + C_{vf} + C_{vm} + C_{vl}) \frac{W}{P} \quad (5)$$

ただし、 $\varepsilon_A$ ：保守費率、 $\varepsilon_B$ ：修理費率、 $I$ ：購入価

格 (円),  $X$  : 耐用時間 (h),  $Q_f$  : 燃料消費率 (L/h),  $Q_o$  : 油脂消費率 (L/h),  $I_f$  : 燃料単価 (円/L),  $I_o$  : 油脂単価 (円/L),  $\varepsilon_b$  : 機材消耗品の損料率,  $I_D$  : 機材消耗品価格 (円/m<sup>3</sup>),  $P_D$  : 当該機械の生産性 m<sup>3</sup>/h),  $S_o$  : オペレータ時給 (円/h),  $S_l$  : 作業員時給 (円/h),  $N_o$  : オペレータ人数,  $N_l$  : 作業員人数,  $W$  : 出材量 (m<sup>3</sup>),  $P$  : 作業工程の生産性 (m<sup>3</sup>/h)。

また固定費  $C_f$  (円) は、減価償却費  $C_{fd}$  (円/年), 管理費  $C_{fa}$  (円/年), 資本利子  $C_f$  (円/年) の合計を月割りないし日割りして求めます。

式(5)からわかるように、コストは出材量が大きくなれば増大し、生産性が向上すれば減少します。すなわち、伐区の蓄積や面積、作業システムによってコストが増減するので、作業を行う地域の状況によって、適切な作業システムが異なることになります。

## 比較するシステム

では、このコストを使って、集材システムを比較してみましょう。ここでは、日本のような急峻地での作業に欠かせない架線系集材を比較します。比較の対象は、広く使われていると考えられるエンドレスタイラー式架線集材と、タワーヤーダ集材です。近年タワーヤーダは減少傾向ですが、急傾斜地で高密路網を作設できない地域で、ある程度の距離の集材を効率的に行うためには、必要な機械であると考えられます。タワーヤーダは、最大集材距離 600m の大型、400m の中型、200m の小型<sup>(1)</sup> の 3 種類を比較します。

▼表① タワーヤーダ集材の生産性の算出に用いた各種数値（井上ら<sup>(1)</sup> より再調整）

項目	小型タワーヤーダ	中型タワーヤーダ	大型タワーヤーダ
搬器積載量 (m <sup>3</sup> /回)	0.5	1.0	1.2
索引き込み速度 $v_1$ (m/h)	1800	2160	2400
搬器空走行速度 $v_2$ (m/h)	6000	7200	12000
搬器実走行速度 $v_3$ (m/h)	4800	5400	9000
荷掛け時間 $t_1$ (h)	0.0133	0.0333	0.0333
荷おろし時間 $t_2$ (h)	0.0067	0.0167	0.0133
索上げ（荷上げ）時間 $t_3$ (h)	0.0050	0.0083	0.0067
索下げ（荷下げ）時間 $t_4$ (h)	0.0058	0.0083	0.0067
平均ロスタイム $t_5$ (h)	0.0208	0.0333	0.0250

集材工程の生産性  $P_y$  (m<sup>3</sup>/h) は、集材作業のサイクルタイム  $T$  (h) と 1 回当たり搬器積載量  $W_y$  (m<sup>3</sup>) とから算出できます。

$$P_y = \frac{W_y}{T} \quad (6)$$

ここで集材作業のサイクルタイム  $T$  (h) は、架設距離  $L$  (m) を、索引き込み速度  $v_1$  (m/h), 搬器空走速度  $v_2$  (m/h), 搬器実走速度  $v_3$  (m/h) のそれぞれで除して得られる各時間と、荷掛け時間  $t_1$  (h), 荷おろし時間  $t_2$  (h), 索上げ（荷上げ）時間  $t_3$  (h), 索下げ（荷下げ）時間  $t_4$  (h), 平均ロスタイム  $t_5$  (h) を合計した値です。

$$T = \frac{L}{v_1} + \frac{L}{v_2} + \frac{L}{v_3} + t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 \quad (7)$$

エンドレスタイラー式集材の生産性  $P_{ye}$  (m<sup>3</sup>/h) は、梅田ら<sup>(2)</sup> の平均集材距離と作業班一組一日当たり功程 (m<sup>3</sup>/日) との関係から次式のように求めました。

$$P_{ye} = \frac{32 - 0.02L}{H} \quad (8)$$

ただし、 $H$  : 1 日の労働時間 (h/日)。

またタワーヤーダ集材の生産性は、井上ら<sup>(1)</sup> の調査結果（表①）を用いて算出しました。

コスト算出に必要な各種数値は、文献<sup>(3)</sup> の値を用いました（表②）。特にエンドレスタイラー式集材の場合は、集材索架設や盤台作設に労務費がかかりますが、これらに必要な延べ作業員数

▼表② 計算に用いる各種数値（文献<sup>(3)</sup> より再調整）

項目	値
オペレータ日給	20,000 円
作業員日給	17,500 円
1 日の実働時間	6 時間
償却費率	0.9
資本回収係数	0.2098
耐用年数	6 年
燃料単価	75 円/L
油脂類単価	160 円/L

▼表③ エンドレスタイラー式集材コスト算出に用いた諸数値（梅田ら<sup>(2)</sup> より再調整）

項目	値
作業費率	1
作業員数	4 人
集材機の価格	1,900,000 円
集材機の 1 時間当たり全損料率	0.0417
集材機軽油一台一日当たり消費量	6 l/台・日
集材機軽油単価	100 円/l
集材機モービル油一台一日当たり消費量	1 l/台・日
集材機モービル油単価	400 円/l
18mm ロープ単価	310 円
18mm ロープの損料率	0.0091
10mm ロープ単価	128 円
10mm ロープの損料率	0.0222
8mm ロープ単価	112 円
8mm ロープの損料率	0.0263
14mm ナイロンロープ単価	176 円
14mm ナイロンロープの損料率	0.0125
サドルブロック単価	17,400 円
サドルブロック個数	2 個
ロージングフロック単価	20,400 円
ロージングフロック個数	1 個
キャレジ単価	32,400 円
キャレジ個数	1 個
ヒールブロック（3 車）単価	21,900 円
ヒールブロック（3 車）個数	2 個
スナッチブロック単価	4,500 円
スナッチブロック個数	11 個
スカイランニンクランプ（小）単価	47,200 円
スカイランニンクランプ（小）個数	1 個
ブロック類の損料率	0.0118
シャックル単価	140 円
シャックル個数	16 個
クリップ 10mm 単価	220 円
クリップ個数	58 個
フック単価	2,100 円
フック個数	1 個
シャックル等の損料率	0.0167
盤台作設の人工数	16 人
盤台面積	51 m <sup>2</sup>
盤台高さ	2 m

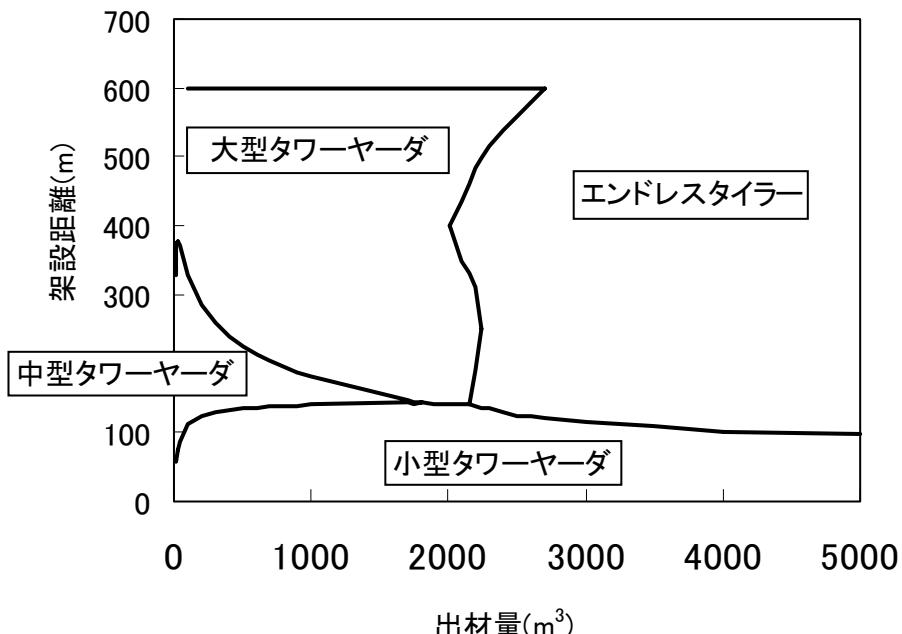
$N_{pl}$  と  $N_{pb}$  は、文献<sup>(2)</sup> の図から次式を読み取って、それぞれ算出しました。

$$N_{pl} = \frac{L}{14} \quad (9)$$

$$N_{pb} = 0.066S + 2120H_b + 10.27 \quad (10)$$

ただし、 $S$ ：盤台面積 (m<sup>2</sup>)、 $H_b$ ：盤台高さ (m)。

また、エンドレスタイラー式集材のコスト算出に必要なその他の諸数値は、梅田ら<sup>(2)</sup> の値を用いました。一方タワーヤーダについては、索張り間隔や配置によってコストが変化することから、井上ら<sup>(1)</sup> より最小コストパターンを用いて算出しました。



▲図① 出材量と架設距離との関係から最も低コストとなる集材システム

## 試算結果

以上の仮定の下に試算した、出材量と架設距離との関係で最も低コストとなる集材システムを図①に示します。ここで1ha当たりの出材量を200～400m<sup>3</sup>とすれば、伐区面積1ha以下の出材量が少ない範囲の集材では、中型タワーヤードが最も低コストとなる架設距離の範囲が広いことが目立ちます。しかし、出材量が増えるにつれて(面積が広がるにつれて)大型タワーヤードに取って代わられ、5～10ha程度の出材量になると中型タワーヤードの適用範囲は無くなってしまいます。一方で、小型タワーヤードは面積1ha程度以上で架設距離が100～150m程度以下の場合には常に最小コストとなります。また大型タワーヤードは、出材量が増えるにつれて中型タワーヤードを置き換えていきますが、ある程度以上の出材量となると、今度はエンドレスタイマーによって置き換えられてしまうという結果になりました。

## おわりに

タワーヤードの適用範囲が、最大集材距離によ

って決まるというのは直感的にわかりやすいと思いますが、出材量によってこれほど変わるのは、意外だったのではないですか。図①中の作業システム同士の境界線が、なぜこのような形になるのかという精査はまだ行っていませんが、この結果から考えられるのは、作業を行う伐区の面積が狭く、かつ架設距離が長い場合が多ければ、中型タワーヤードを所有する価値が高いのですが、伐区面積が広い場合が多ければ、大型タワーヤードを選択したほうが良く、さらにはエンドレスタイマー式集材を行ったほうが有利な場合もあるということです。

このようなことも、作業コストを考えることによって見えてくるのです。

### «引用文献»

- (1) 井上源基・岡 勝・吉田智佳史 (1998) タワーヤード集材における適正索張り線密度の検討. 森利学誌 13, 99～110
- (2) 梅田三樹男・辻 隆道・井上公基 (1982) 標準功程表と立木評価. 140pp, 日本国業調査会, 東京
- (3) 全国林業改良普及協会編 (2001) 機械化のマネジメント. 239pp, (社)全国林業改良普及協会, 東京

(いわおか まさひろ)

# 森林総合研究所における女性研究者支援の取り組み

## 金指あや子

(独)森林総合研究所 企画部 男女共同参画室 室長  
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1 E-mail : geneg@ffpri.affrc.go.jp  
Tel 029-829-8360 Fax 029-874-8507 URL : <http://enqr.affrc.go.jp/>

### はじめに

平成20年2月、独立行政法人森林総合研究所（以下、「森林総研」）に男女共同参画室が設置された。男女共同参画とは対極にあるように思われるがちなガテン系研究機関では前代未聞の事である。発端は、文部科学省科学技術振興調整費女性研究者支援モデル育成事業である。

この事業は、科学技術分野で女性の参画が国際的に非常に遅れている現状を改善するために、平成18年度より新たに設けられた政策実現型事業の一つであり、競争力を高め多様なニーズに対応させる科学施策と位置づけられている。事業開始の平成18年度は採択機関のすべてが大学であったが、翌平成19年度は、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所とともに森林総研が独立行政法人として初めて採択され、農水系独法研究機関の先陣を切って女性研究者支援のモデル事業と男女共同参画への取り組みを始めたのである。

### 日本と森林総研の女性研究者の現状

男女共同参画と聞いてすぐに引いてしまう方にこそ見ていただきたいデータがある。表は、国連が毎年発表している人間開発と女性参画に関わる指標の国際比較である。HDI（人間開発指数）は、その国の国民が享受できる豊かさ、健康さ、教育水準のレベルを示す指標で、日本は世界の中で常にトップ10に入る先進国である。HDIが上位の先進国は、社会的な女性の参画のレベルを示すGEM（ジェンダー・エンパワーメント指数）も上位を占めるのが通例であるが、唯一の例外が日本であり、最新の報告では109カ国中57位となっ

ている。

このような日本における女性の参画の相対的な遅れは科学技術の分野でも同様である。平成21年度版男女共同参画白書によれば、日本における自然科学系女性研究者比率は13.0%であり、アメリカ34.3%、フランス27.7%、イギリス26.0%など欧米各国と比べて非常に低く、韓国とのブービー争いにもこの数年は負け続けで、白書で示された36カ国の中で今年も最下位に甘んじている。ちなみに、森林総研の女性研究者比率は10.4%（平成21年8月）であり、日本の平均をさらに下回っている。一方、大学では、森林関連学部での女子学生比率は年々高まり、1975年時点で10%に満たなかった女子学生は2005年には30%を超えて増加傾向にある（丸田ら2006）。第3期科学技術基本計画で自然科学系研究分野の女性研究者の採用割合を平均25%とする数値目標を掲げている中、農学系の目標値が30%とされているのも、この分野の博士課程での女性比率の高さが反映されているからである。森林総研では中期目標に「女性研究者を積極的に採用する」ことを明記しているが、最近\*の新規採用研究職員の女性比率の平均は4.8%まで落ち込んでいるのが現状である。

[\*平成16～20年度のうち、新規採用のなかった平成19年度を除く4年間（以下同様）]

### 森林総研のエンカレッジモデル

本支所体制を取る森林総研では、転勤の可能性が常にあることに加え、野外調査などの出張も多く、育児や介護などの家族責任を持つ職員にとって研究と家庭の両立を困難にする大きな要因となっている。また、最近は選考採用による採用時年

▼表 人間開発指数(HDI)上位25カ国のジェンダー・エンパワーメント指數(GEM)の順位

国名	HDI順位 (182カ国)	GEM順位 (109カ国)
ノルウェー	1	2
オーストラリア	2	7
アイスランド	3	8
カナダ	4	12
アイルランド	5	22
オランダ	6	5
スウェーデン	7	1
フランス	8	17
スイス	9	13
日本	10	57
ルクセンブルグ	11	...
フィンランド	12	3
米国	13	18
オーストリア	14	20
スペイン	15	11
デンマーク	16	4
ベルギー	17	6
イタリア	18	21
リヒテンシュタイン	19	...
ニュージーランド	20	10
英國	21	15
ドイツ	22	9
シンガポール	23	16
香港	24	...
ギリシャ	25	28

出典：国連人間開発計画報告 UNDP Report (2009)

齢の高年齢化が進み、採用者の平均年齢はこの数年\*、毎年30歳を越えている。この年代は、妊娠・出産という女性特有のライフイベントを迎える年代でもあり、若い女性研究者に対して研究か妊娠・出産かの二者択一を迫る場面も少なくない。実際、応募者に占める女性割合は、近年、減少の傾向にある。

このような課題を踏まえ、森林総研は女性研究者支援モデルに「応援します！家族責任を持つ女性研究者」と題するエンカレッジモデルを提案した。事業の性格上、女性研究者に特化せざるを得ない部分もあるが、基本的には女性も男性も、研究職員も事務職員も、それぞれの個人の生活と研究・業務を両立させるために障害となるものを少しでも緩和させることを目指したものである。ミッションステートメントとして次の項目を掲げた。

- 裁量労働制の採用（研究職）
- 出張・転勤、緊急時のサポート体制の整備
- IT環境の整備
- 応募者・採用者の女性比率を30%とする

●家族責任が原因となる中途退職者ゼロを目指す  
これらを達成するため、次の4つの課題を中心  
に取り組みを進めてきた。

1) **推進体制の整備**：理事長を本部長とする「エンカレッジ推進本部」を設置し、両立支援に関する休暇・勤務制度の改善を検討し、裁量労働制の導入や両立支援制度周知のためのガイドブックの発行などを行った。

2) **育児・介護サポート体制の整備**：「森林技術」6月号(No.807)でご紹介いただいたとおり、両立支援の一環として一時預かり保育室を本所と関西支所に設置した。また、家族責任のため研究所での研究時間に制約がある研究者に対してPCの貸与や研究補助者の雇用などの研究支援を行った。

3) **IT環境の整備**：出張の負担を軽減したり研究所間や研究所と自宅間での研究情報の共有のため、テレビ会議とWebミーティングのシステムを導入した。

4) **次世代研究者育成支援**：セミナーやシンポジウムを開催し、男女共同参画意識の啓発を図るとともに、平成20年度より森林総研が男女共同参画と次世代育成に積極的に取り組む姿勢を応募要領に明記し、家族責任による研究中断のある研究者への配慮を示した。

これらの取り組みによって、「何よりも研究所としてサポートをする姿勢を示してくれたこと」や、その結果として「不安であった妊娠・出産に踏み切ることができた」という声などを受けたことが、担当する者にとってもエンカレッジメントとなっている。事業の詳細や関係情報は、森林総研・男女共同参画室のホームページ(<http://encr.ffpri.affrc.go.jp/index.html>)で紹介しているので、参照いただければ幸いである。

## 合同シンポジウム

平成19年度に女性研究者支援モデル育成事業に採択された独立行政法人物質・材料研究機構、森林総合研究所及び産業技術総合研究所はいずれも本所はつくば市にあり、事業当初より緊密な協



力関係を持ってそれぞれの取り組みを進めてきた。事業の最終年度にあたって、これまでの成果を踏まえ、女性研究者支援と男女共同参画社会の推進に貢献することを目的として、3機関主催の男女共同参画合同シンポジウムを企画した。このシンポジウムには、平成21年度に新たに事業に採択されたつくば市に研究拠点を持つ3機関（独立行政法人農業・食品産業技術総合研究所、農業環境技術研究所及び筑波大学）も共催機関として加わり、内閣府男女共同参画局長、文科省、地元自治体関係者を来賓として迎え、「好奇心が育くつくば発共同参画文化の扉」と題し、去る9月8日、つくば国際会議場にて開催した。

特別講演では、講談界で女流講談師の地位を確立した神田紅氏と、子育ての真っただ中で月探査衛星「かぐや」の打ち上げプロジェクトで活躍した宇宙航空研究開発機構・小川美奈氏による講演をいただいた。従来、男性が優位であった世界において女性が活躍するまでの道しるべとなるような知恵に溢れ勇気の湧く講演となった。女性の参画を進める上での手本となるロールモデルの提示が重要であるといわれるが、特別講演のお二人は、まさに働く女性にとっての輝くロールモデルとなったと思う。続いてパネルディスカッションでは、主催・共催の6機関の長がパネリストとして登壇し、意識改革の重要性と参画加速のための法的規制やインセンティブの付与の必要性を提案するなど、女性研究者の活躍促進と男女共同参画に向けてのビジョンを、それぞれご自身の言葉で熱く語っていただいた。その後、男女共同参画の推進に向けて各研究機関が協力して取り組む姿勢を示す共同宣言（写真）に署名・公表して閉幕した。

このシンポジウムは、男女共同参画をテーマにつくば6研究教育機関の長が一堂に会した画期的なシンポジウムとして注目され、新聞・テレビでも報道された。

## 追い風と逆風と

日本で「男女共同参画基本法」が施行されてすでに10年が経つが、「男は外、女は内」という伝統的な性別役割分担の意識を変えるのは決して容易ではない。女性研究者支援のモデル事業や男女共同参画に關わる取り組みを実施する上でも、この事は身を持って痛切に感じた。一方で、森林総研のみならず企業も含め多くの組織では、男女共同参画の推進に向けた幹部層の意識が予想外に高いことを驚きを持って知ったのも事実である。これは、企業の経営戦略として喫緊の課題である「多様な人材の確保」のため、男性も含めて仕事と家庭の調和（ワーク・ライフ・バランス）を進める必要が認識されるようになったという背景もあるようだ。

しかし、経済危機の象徴のような最近の雇用の委縮は、森林総研でも例外ではない。採用の極端な減少は、女性だけでなく若手全体に關わる社会的問題となっており、ワーク・ライフ・バランスも吹き飛ぶ勢いである。男女共同参画ほど、逆風と追い風が同時に吹く課題も珍しいかもしれない。このような中で、男女共同参画は女性の参画だけに特化するのではなく、若手の育成や家族責任を持つ男性、さらには有期雇用職員の活用にも配慮して進める必要があるだろう。

折しも、行政刷新会議の「事業仕分け」の対象として、この女性研究者支援関係事業も俎上に載せられ、その行方が注目されている。拙稿が誌上

## つくば6研究教育機関による 男女共同参画宣言

私たち、つくばに拠点を持つ6研究教育機関は、科学技術を通じて社会に貢献することを責務としています。我が国は科学技術分野において女性の参画が遅れており、研究者に占める女性の割合は、欧米の先進諸国と比べて2分の1から3分の1と低いのが現状です。

私たちは、男女共同参画社会の実現にむけて、性別に関わらず多様な人材が活躍できる研究環境を整え、これまで以上に研究活動を活性化することを目指します。同時に、女性研究者の採用を増加させ、科学技術分野への女性の参画を加速させます。

研究機関が集積しているつくば市をはじめ茨城県において、私たちは、関連する大学、研究機関、団体、産業界および市民との連携を強めることにより、多様性に基盤をおいたグローバルな研究教育機関として発展し、様々な研究成果を世界に発信するよう努めます。

2009年9月8日

物質・材料研究機構理事長

潮田 資勝

森林総合研究所理事長

鈴木 和夫

産業技術総合研究所理事長

野間口 有

筑波大学長

山田 宏博

農業・食品産業技術総合研究機構理事長

塙 江 武

農業環境技術研究所理事長

佐藤 洋平

に載る頃は、すでにその結果は確定しているだろう。本来、この事業は、各研究機関が女性研究者の活躍を促進させる職場環境改善のモデルとなるための助走的事業の性格が強く、事業期間終了後も研究機関の責任で継続して進める覚悟が当初から求められている。森林総研が平成19年度に採択された後、研究独法として採択されたのは2機関だけで、いずれも農水関係独法であること、そして、何よりもこの事業に採択されなければ、この時期に森林総研で女性研究者支援の取り組みを始めたり、男女共同参画室が設置されることはなかったであろうことを考えると、森林総研がこのモデル事業に取り組むことが出来た意義は大きい。

森林総研のエンカレッジモデルは未だ発展途上にあるが、最近行った職員の意識調査からは「着実に職場が変わってきた」という感想も見られた。女性が働きやすい職場は、男性にあっても働きやすい職場であり、組織の活性化の第一歩であると言われている。もとより男女共同参画への取り組みは一組織だけで終結できるものではないが、合同シンポジウムでの男女共同参画宣言を踏まえ、これまでに構築されたネットワークを活かしつつ、事業として最終段階を迎えたエンカレッジモデルの次の展開の充実に努めたい。

(かなざし あやこ)

中山間地域フォーラム主催

2009年11月14日（土）／明治大学リバティータワー（東京）

# 新政権に問う！ どうする農山村対策

今、全国各地の集落は、過疎化・高齢化が進み存在そのものが危ぶまれていますが、新政権はどのような農山村政策を展開しようとしているのでしょうか？ 新政権が始動して約2ヶ月が経過した11月14日（土）、中山間地域フォーラム※は農林水産副大臣・郡司 彰氏を迎えて、「変革」の方向をお聞きするとともに中山間地域が政策に期待するところを中心に、副大臣や全国各地の方々と意見交換を行う緊急シンポジウムを開催しました。林業関係者にとっても気になるところですので、その概要を報告します。

## 第一部 新政権への期待と問題提起

岐阜県白川町長の今井良博氏、NPOひろしまね代表の安藤周治氏、きらり水源村事務局長の小林和彦氏の三名が、中山間地の集落の維持・存続に関わりながら改革に向けて思うところを話して下さいました。

●今井町長 白川町の主用産業は農林業で、優良材「東濃桧」と特産品「白川茶」で知られる。町の農家の多くが小規模・個人経営という状況下で、町長として四期にわたり、農地と集落を守り次世代に引き継ぐ努力をされている。

「従来の農業は、政府の方針に従っていれば良かったのですが、今は地域で知恵を出さなければやっていけない時代。食卓の副食・加工品が多くなり（=食料の調達先が多様化し）、そのような中で田畠をどう守っていくかが中山間地の生活を支える重要な問題です。

新政権の目玉、農作物の『戸別所得補償制度』は、果たして地域の事情・差異をどれほど意識しているのでしょうか？ 全国一律の農業政策をお考えのようだが、地域による差異があることを一考していただきたい。また、何と言っても“人”あってこそです。新政権が扱い手問題をどう考えているのかも気になります。」

●安藤代表 広島県と島根県の県境付近で、20年以上前から過疎問題に取り組んできた。過疎を逆手にとる法10力条などを掲げて、「ここに暮らし続けたい」の思いをつなぐ活動に専念している。

「集落が直面している課題で深刻なのは、住民とりわけお年寄りが生き甲斐や誇りを失っていること。

その打開策として、もう一つの役場として機能する住民自治組織“集落支援センター”を創設しました。ここでは、お年寄りが可能な限り自立して暮らしていくよう努めています。私たちは、住民の現実を知らな

ければ真の解決に至らないとの思いから、歩き回り見聞きする悉皆調査を大切にしています。この聞き取りには一人当たり少なくとも2時間要します。本当に言いにくいことを聞き出すには、これくらいの時間が最低限必要なのでしょう。これから集落には、集落支援センターのような事業体に配置される地域マネージャーの存在が重要です。新しい政策では地に足のついた人材育成、その仕組みづくりをお願いしたいです。」

●小林事務局長 大学卒業後、環境や文化保護、農村開発などに取り組む国際ボランティア団体で活動し、単独でも各国の暮らしを見聞。その後、熊本県菊池市へ移住し、廃校を利用したグリーンツーリズム活動等を通じた地域活性化に取り組んでいる。

「菊池市に移り住み、地域の人たちと接しているうちに、彼らがポジティブな発言をするのは子どもや若い人たちと交流するときだと気付きました。

そこで、収穫の楽しみを住民と親子で共有する“きくちおいしい村づくり”を始め、これを続けるうちに住民は地域づくりに欲が出てきました。この文化・技術を何とかして引き継いでいきたい！その方策として、新規就業者の受け入れを始めました。そこでは、農業技術だけでなく水の管理やしきたりなど総合的なコミュニケーション力が試されます。今、周辺地域にある三つの高校と連携して、農山村で生きる総合力を教えています。また、中山間地では地域の資源や価値を換金する術を持っておらず、そういう人材が必要です。」

＊

話題提供者三名の結論は、集落は「人材」を切望しているという点で驚くほど一致しています。求められる人材像が、農林業の技術だけでなく、行事・文化やルールなど集落の総合的コミュニケーション力を備えた人材という点も同じで、そのような人材育成を後押しする政策への期待が大きいことが見えてきました。

※：中山間地域フォーラム（会長：佐藤洋平氏）は、日本人のふるさとであり重要な多面的機能を担うかけがえのない中山間地域

## 第二部 新政権の農山村政策

農林水産副大臣・郡司 彰氏から、新政権における中山間地域政策の考え方について説明がありました。「(具体的メニューとしては)戸別所得補償や六次産業化がありますが、荒っぽい話しひをすれば新政権下では、実際の生産者にとってシンプルな形に制度を作り変えていきたいと思っています。無担保で低金利の融資など使い勝手の良いものです。山村の新たな可能性を探ること、各種資源を活かしていく方策を練ることも大事です。機能性食品やバイオ燃料、プラスチック製品の木材代替、小水力発電などがあります。

また、従来の農山村は一次産業だけを担っていることが多かったのですが、加工(二次産業)や販売(三次産業)にも主体的に取り組み(=産業の融合・連携による新たな業態“六次産業”を創出)、生産品に付加価値をつけることを通じて地域に雇用が生まれることを狙っています。チーズを例に挙げれば、牛乳として飲むだけでなく、食べるという発想・知恵・工夫です。これからは加工品の状態をイメージすることが重要だと思います。

農山村というものを国土利用から考えると、産業面、高齢化など社会的な側面、エネルギー政策の側面、教育・観光という側面など、その役割は多岐に亘ります。これを政策的にみますと、どの省庁が担当し考えるべきなのかということになります。各省にまたがる部分がかなりあります。ですから、その仕分けは政権交代を機に是非ともやらなければならぬことです。」

## 第三部 新政権の農山村政策を問う

話題提供者からの意見が整理された結果、①戸別所得補償制度などの全国一律の農業政策の是非、②省庁横断的な総合政策・法整備の推進、③地域づくりを担う人材育成の三つに論点が絞られました。副大臣から以下のような応答がありました。②・③は、現時点で政策として具体化されていない事情もあってか、明確な表現や内容に踏み込むには至りませんでした。

### ①戸別所得補償制度の全国一律実施について

「よく指摘される意見ですが、全国一律で進める方向です。ブランド化して高値で取引をしている地域も補償するのか?と言われますが、そのブランドを世に送り出すまでに重ねてきた地域の努力に報いるという考えです。ただし、努力では如何ともしがたい不利な条件の地域についてはモデル事業等の中での加算を組み



▲総合討論の様子：左奥より、司会の守友氏(宇都宮大教授)、郡司副大臣、今井氏、安藤氏、小林氏

合わせ、その不利益をカバーしていくつもりです。」

### ②総合的な政策実施について

「まず、国家戦略局が大きな幹で方向性を出し、役割分担の仕分けをしていくことになると思います。NPOと行政がどう連携していくかなど、英国で法制化された事例なども勉強しながら進めていきます。」

### ③地域づくりを担う人材育成について

「人を育てるということは、より重要なやっていかなければいけないことで、特に六次産業化において人材育成は不可欠です。」

＊

残念ながら、林業分野の具体的政策が深く掘り下げられることはありませんでしたが、当日配布された「民主党政策集 INDEX2009」から、森林・林業分野に関する重点項目を以下に列挙します。

- 「森林管理・環境保全直接支払制度」の導入による森林吸収源対策等の確実な実行
- 路網の整備と林業機械による林業経営の安定化
- 木材産業の活性化と木質バイオマス利活用の推進
- 国有林野事業の改革

シンポジウムの最後に岩手大学農学部 副学部長の岡田秀二氏から林業の視点で意見が出されました。

「中山間地の空間構成を見ますと、圧倒的に林野です。この林野をどう利用し、金銭的付加価値を付与できるか?をもう少し考える必要があるのではないかでしょうか。“六次産業”的な例はかつての木炭で、山村人口が最も多かったのは木炭が流通していたときです。本日の議論でも林業の話しどとすると間伐材の利活用どまりですが、“林野の総合的利活用”を考えるべきです。交付税措置の算定に林野面積は考慮されていません。公共財としても機能している山林にタダ乗りするがないよう、政治的なリードを期待しています。」

岡田氏の意見は、中山間地における森林資源の存在とその活用の重要性を強く印象づけるメッセージとして会場に伝わったように思います。

(普及部・志賀)

の再生を目指した、産学官民の有志によるネットワークです。

# Photo チョップ一閃

- 前号で触れたように、「車窓森林」は田中啓爾先生が編み出された術語「車窓工場」をもじったものである。田中先生は、東海道新幹線が掛川界隈を走行していたとき、化粧品メーカーの美しく手入れされた工場やその敷地を見て、この言葉を得たと言われている。
- 鉄道の車窓と対峙する絶好の立地にあることが、「美しく手入れすること」に大きな意味合いを投げかけているように思えてならない。
- さて、森林（林業・木材産業）ファンかつ鉄道ファンの皆さんに「車窓森林」の写真提供を呼びかけたところ、数名の皆さんから少なからぬ作品をお寄せいただいた。「車窓森林」は、ぐっと単純に「車窓から見える森林」として呼びかけたのだが、車内からの写真は意外と撮る機会に恵まれないらしい。そこで、「駅」でも「驚きの車両」でも「車窓から見えそうな森林を、現地を歩いて撮ったもの」など、いくつか紹介させていただきたい。
- 編集者のコンセプトはちょっとある。「何もないではないか」と勘ぐっていただければ幸い。

## 車窓森林 2



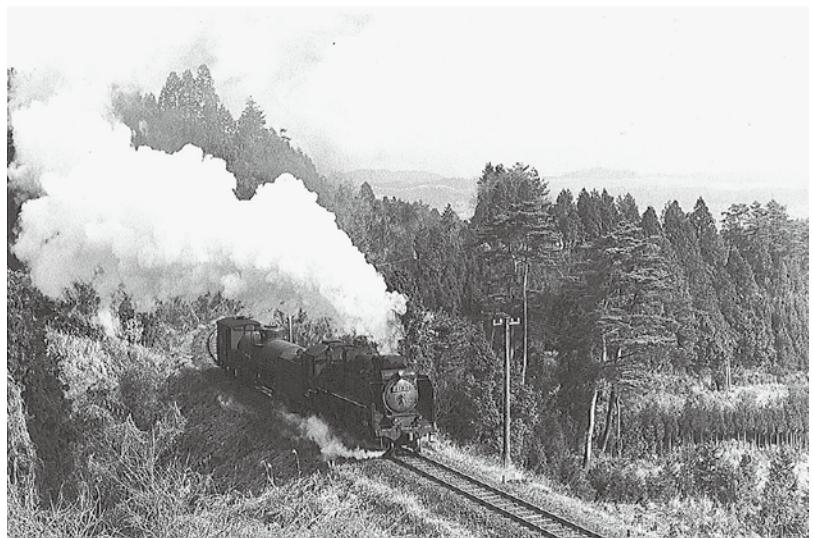
▲「ゆりかもめ」から見た「実物大ガンダム」  
背景のビル群と手前の樹林が主役をぐっと引き立てている。  
小山泰弘氏（長野県林業総合センター）撮影



▲昭和 50 年ごろの能勢電鉄部駅付近その 1  
細かい土地利用風景が楽しい。  
吉田 功 (日本森林技術協会) 撮影



▲昭和 50 年ごろの能勢電鉄部駅付近その 2  
一見一様な緩い凹型斜面の林分。  
吉田 功 (日本森林技術協会) 撮影



►国鉄時代の信楽線貴生川～雲井間  
細かい地形面と土地利用がよく対  
応している。  
吉田 功(日本森林技術協会)撮影

●引き続き「車窓森林」へのご投稿をお待ちしています。編集担当までご一報を。(吉田 Tel 03-3261-5414)

## BOOK 本の紹介

宮内泰介 編

### 半栽培の環境社会学 —これからの人と自然—

発行所：(株)昭和堂  
〒606-8224 京都市左京区北白川 京大農学部前  
TEL 075-706-8838 FAX 075-706-8878  
2009年10月発行 A5判 272頁  
定価：2,625円(税込) ISBN978-4-8122-0934-9

本書は全10章からなり、分担執筆で構成されている。それぞれの著者の専門領域は生態学、人類学、社会学など多彩だ。「半栽培」という言葉、これは自然と人間とが多様にかかわっていくために必要な概念であるとしているもので、中尾佐助氏が提起した概念である。

項目はヨシ原、竹林の管理、牛ノコを例にした共有林の利用や獣

害のかかわり、住民参加の例など、内容は多岐にわたっている。いわば現在、林業界やいわゆる農林業地が直面している問題について網羅し、その現状分析を行ったものである。

本書では、もう一つ「コモンズ」という仕組みを提起している。本書の根底にあるもの、言い換えることができるかもしれない。コ

モンズとは、地域住民が共同で所有・管理している土地や環境のことである(本書「あとがき」より引用)。

わが国の農山村は、以前は里での農業と森林の利用について密接につながっていたが、現在は分断されているのが現状である。森林の持つ「多様な機能」と簡単に使われることが多いが、実は本当に森林を有効に活用しているのか、現状においては甚だ疑問である。

身近な里山の利用は従来のとおり短いサイクルで「伐って使う」形を再構築しなければ根本的な解決はない、と私は思っている。

以前のように関係者だけでの解決は不可能である。地域によってはこれらの問題解決のために多様な人がかかわって対応している事

## BOOK 本の紹介

竹本太郎 著

### 学校林の研究 森と教育をめぐる共同関係の軌跡

発行所：(社)農山漁村文化協会  
〒107-8668 東京都港区赤坂7-6-1  
TEL 03-3585-1141 FAX 03-3589-1387  
2009年6月発行 A5判 448頁  
定価：4,725円(税込) ISBN9784540091131

学校林とは何か、この本は副題に「森と教育をめぐる共同関係の軌跡」とあるように、学校林(=学校の財産および教育に資するために設置された土地及び森林)が誕生した明治期からのその誕生の経緯(導入)とその後の展開(普及)、戦後60年以上を経た現状(果たした役割と新たな形態)を緻密な調査とデータ、事例等で紹介している。その中で、常に地域をベー

スにした視野で森と教育と地域と人との関係を明らかにしています。

長野県出身の私は大正15年生まれの亡父から、小学生や旧制中学の時に学校行事で四里(約12km)も先の学友林(=学校林・学有林)へ歩いて出掛けて植林や下刈り等の手入れをしたと聞きました。「学友林ってなに?」と訊ねると「学校を建て替える時に使ったための木が植えてある学校の山

だ」「お前たちの小学校の学友林は菅平の近くにある」と教えられました。私は父と同じ小学校、高校(旧制中学)の出身ですが、その手入れ等の行事は無くいずれの学友林にも行ったことはありません。

この本で紐解かれた学校林の導入過程から、行政コミュニティ(行政村)が整う以前の自然コミュニティ(自然村)時代に設置された小学校が所有する形態で誕生した学校林が、現在も地域社会で小学校のための共同体という形ともども存続していることが分かります。つまりは地域の核となる小学校の学校林をフィルターにその歴史や変遷を探り現状を掴み取ることで、地域コミュニティの核である「みんなのもの」という概念を見いだすことが出来るよう思います。

建築設計者の立場からすると、



例があるが、まだまだ少ないので現状であろう。その原因は生産者と消費者のように、分断された現代の構造に根底があるのではないかと思う。

生物が生きていくための根源である自然のかかわり方について、軽んぜられているのが現状である。

真に持続的な自然管理や利用の手法を、今一度再構築すべき時と考えるのである。

ヒトと山のかかわり方としてどのような姿が望ましいのかを今一度考える上でも、多彩な分野の著者からなる本書の一読をお勧めしたい。

(京都府立大学演習林／上家 祐)



地域産材を用いた学校建設が少しずつ増えている昨今、学校林の木材を利用した事例も伝え聞くようになり、当初の設置目的に合った学校林の利用が再び見直されつつあるように思います。

著者は各地の学校林の事例とともに、独自の森林利用形態と所有、財産を有する・有さないという分類の図で、過去から現在までの学校林の定義と位置づけを試みています。著者が学校林を通じて見いだそうとしているものこそ、人と地域とともにある森林の基本的な存在価値なのではないかと確信する、若い研究者の貴重な労作です。

(一級建築士／森林インストラクター／環境カウンセラー：藤野珠枝)

こだま

あの時の田舎

生まれ育った北海道を離れ、この間、東京と南は九州へと転勤を繰り返して東京生活も30年になる。

9月、久しぶりにふるさと北海道をゆっくりと訪ねてきた。四季折々の雄大な姿を見せる日高山脈を遠くに望む十勝平野、当時は農家の戸数も多く家の周りには屋敷林が、また、十勝特有の春の強風から畑を守る耕地防風林が整然と区画整備されていた。今では、離農し農家も点在、農業機械の大型化から大面積の畑が広がり、防風林も見られなくなっている。

9月のこの時期には、たくさんのトンボが飛び交っていたものだが、当時の懐かしい風景も今では大きく様変わりしている。

私の通っていた小学校は家から4kmほど離れており、近所の子どもたちとグループで約1時間かけて通ったものだ。その当時を思い出して通学していた路を歩いてみた。

通学路周辺には、小川とたくさんの湿地があり、春にはカエルの卵が、そしてオタマジャクシ、ヤゴ等が泳ぎ、小川にはウグイやトミヨなどが、蛍も飛び交っていた。今では、小川はブロックで固められ、湿地の所は畑となり、当時の情景は見られない。今となってみれば、小さいときの友達との下校時のこうした場所での「道草」が本当に懐かしい楽しい思い出となっている。

豊かな生態系の保全が叫ばれている中、小さい頃の田舎暮らしを想い、それぞれの地域の特色のある景観・生態系の保全の重要性を改めて考えさせられた。人間の活動によって生物種の絶滅速度は、自然状態のままに比べ1千倍の速度で進んでいるという。

来年度の予算案に「生物多様性の認知度」を上げるための施策が盛り込まれている。自然とふれあう機会が少ない都市住民が、生物多様性の保全に関心を持ち、取り組むことがあります重要となっている。

(みどり)

(この欄は編集委員が担当しています)

## 森林・林業関係行事

12月					
行事名	開催日・期間	会場	主催団体	連絡先	行事内容等
第3回 森のJOMOカップ緑の文化祭2009	12/19	城東小学校 (東京都中央区八重洲)	NPO法人地 球緑化センター	同左 〒104-0028 東京都中央 区八重洲2-7-4 清水ビル3階 Tel 03-3241-6450 Fax 03-3241-7629	森の紙芝居・歌の採点など。全国各地の子どもたちからたくさんの個性あふれる素晴らしい作品の数々が集まりました。日頃子どもたちと触れ合う方々や親子連れの方々はもちろん、大勢の方々に自然に対する子どもたちの熱いメッセージを受け止めに来てほしいと思います。13:00~16:00(開場12:30)。参加費:無料。
1月					
行事名	開催日・期間	会場	主催団体	連絡先	行事内容等
漆サミット2010 ~過去から未来 へ~ときをつなぐ漆	1/15~17	明治大学アカデミー コモン (東京都千代田区神田駿河台1-1)	岩手県二戸市うるし振興 室 (Tel 0195-38-2211), 明治大学理工学部応用 化学科 (Tel 044-934- 7199), 漆サミット実行委 員会 (森林総合研究所内, Tel 029-829-8245)	岩手県二戸市うるし振興 室 (Tel 0195-38-2211), 明治大学理工学部応用 化学科 (Tel 044-934- 7199), 漆サミット実行委 員会 (森林総合研究所内, Tel 029-829-8245)	漆に関する科学、文化、事業など多方面の 講演が予定されています。午前9時~午後 5時ごろまで。

## Air Photo Lab 10周年記念会のご案内

- 空中写真を社会のいろんな場面に活用しませんかということで始めた勉強会「Air Photo Lab」が、10年を迎えました。多くの方々が技術の基礎を身につけ、あるいは向上させ、卒論・修論に役立て、さらにまた、社会の諸分野で技術を発揮しておられることは、まことに喜ばしいことです。この節目に、下記のような催しを計画しました。
- 一般の皆さんも、特に下記「記念講演」にぜひご参加ください。

### 《記録》

- 日 時 平成21年12月26日(土) 14:00~16:45
- 場 所 札幌環境プラザ(札幌市北区北8条西3丁目、札幌市民エルプラザ2階)
- 会次第
  - [開会挨拶] 油津雄夫((株)エコニクス技術顧問) 14:00~14:05
  - [経過報告] 板垣恒夫(技術士事務所 森林航測研究) 14:05~14:35
  - 小野貴司(元 酪農学園大学 講師) 14:35~14:45
  - 休憩
- [記念講演]
  - (1)「瞳沼の発見と形成史」  
岡田操((株)水工リサーチ 専務理事) 14:45~15:25
  - (2)「デジタルの向こうにあるもの」  
金子正美(酪農学園大学 環境システム学部長・教授) 15:25~16:05
  - 休憩 16:05~16:15
- [話題の広場] 指導された先輩・先生方はじめ皆様からの一言 16:15~16:40
- [閉会挨拶] 北川理恵実行委員 16:40~16:45
- 会 費 600円(記念誌代として)
- 懇親会 会場・会費は未定。当日お知らせします。 17:00~
- 参加ご希望の方は、12月21日(月)までに、油津雄夫(t-yudu@jcom.home.ne.jp)までお知らせください。お問い合わせは、油津(Tel 090-2052-3365)までお願いします。

平成 21 年 — 2009 年  
森 林 技 術 (802~813 号)

総 目 次

論 壇

産業・文化遺産として見直そう、あがりこ	鈴木 和次郎	803
日本における台伐り萌芽の系譜 —その背景と生態、そして保護—		
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	804
新人の皆様へ、新人を迎える皆様へ	桜井 尚武	805
木曽山林高校から木曽青峰高校へ—近代日本林業教育 108 年—	高倉 章	806
「森林セラピー」の周辺	宮崎 良文	807
山村へのいざない—飯山市界隈 私たちの思いと実践例	木村 宏	808
ナラ枯れ増加から見えてきた「望ましい里山管理」の方向		
—枯れる前に資源として使う	黒田 慶子	809
「森林文化都市・鶴岡」を目指して	安達 喜代美	810
広葉樹林化を林業再生の起点にしよう		
—土地利用区分ごとの混交割合とその生態学的・林学的根拠—	清和 研二	811
かみかつ里山俱楽部—様々な立場と思いの架け橋に	勝瀬 真理子	812
森林と木材による循環型社会の創設に向けて	大熊 幹章	813

今月のテーマ・解説・報告等

焦点

森林・林業は新時代を迎えるか		
—「持続可能な森林経営研究会」の課題	加藤 鐵夫	802
長伐期化への道筋を考える（II）		
—樹冠長を目安とした高齢林の管理	千葉 幸弘	802

報告

林道灾害概況調査の迅速化		
—能登半島地震発生後の取組みから—	岡山 剛	802

取材報告

産官学連携プラットフォーム キックオフミーティング	普及 部	802
---------------------------	------	-----

今月のテーマ／外来動物を考える 11 のヒント

1 外来動物について ここが知りたい！ 外来動物	小泉 透	803
2 アライグマの繁殖力 アライグマ問題から学ぶべきこと	浅野 玄	803
3 アライグマの活動空間 木の上も土の中も	岡野 美佐夫	803
4 アライグマの被害対策 効率的なアライグマ防除を目指して	阿部 豪	803
5 ハクビシンの繁殖力 ハクビシンは身近な場所で増えている？	加藤 卓也	803
6 ハクビシンの生活パターン 前線基地をつぶせ		
—生活パターンから対策を考える	古谷 益朗	803
7 ハクビシンの行動 ハクビシンの素顔を追って	江口祐輔	803
8 ハクビシンの被害対策 柵でハクビシンから果樹を護る	竹内 正彦	803
9 ヌートリアの生態とイギリスでの防除		
優良毛皮獸から特定外来生物へ	坂田 宏志	803
10 ヌートリアの被害対策 “じゃことり”でヌートリアを駆逐する		
—ため池管理による外来種防除の試み	立澤 史郎	803
11 マングースの捕食圧 マングースは何を食べているのか？		
—外来生物の食性分析結果の正しい見方	亘 悠哉	803

---

## 予算

平成 21 年度 森林・林業関係予算案の概要 石井 康彦 803

## 今月のテーマ／み・ん・なの広場（会員の広場）

取穫調査のおもいで 関 厚 804

ゆとりの中での努力—今忘れかけているもの— 市川 貴大 804

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— 長瀬 雅彦 804

九頭竜川流域の植樹活動—地域住民の取り組み— 沖田 ちづる 804

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— 古越 隆信 804

## 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 804

## エッセイ

「森林家必携」の 100 年 関 厚 804

## メッセージ

新人の皆さんへ 高谷 俊和 805

## 現場から

強い林業を目指す！ 岡山県美作地方の（株）板坂林業 板坂 秀人 805

## 特別寄稿

スイスの森 ヴィルヘルム・テルからニーチェの森へ（I） 杉野 千鶴 805

## エッセイ

山菜をたずねて—「山村の食文化」補遺 関 厚 805

## 今月のテーマ／第 120 回日本森林学会大会から（於、京都大学）

テーマ別シンポジウム 加藤 正人 806

森林リモートセンシング—利用分野の拡大と展望—

シカが森林生態系に及ぼす影響

—これから研究に必要な視点・アプローチ 藤木 大介 806

“ナラ枯れ”に関係する微生物たち 二井 一禎 806

再造林放棄地の森林再生と公益的機能評価 吉田茂二郎・伊藤 哲 806

物質循環を基礎とした森林生態系サービスの

理解と新しい森林施業の模索 藤巻玲路・徳地直子 806

タケ資源の持続的利用のための竹林管理 鳥居 厚志 806

森林と河川のつながり—物質循環、生物多様性、

土地利用に関する最近の研究— 佐藤拓哉・鎌内宏光・福澤加里部 806

イブニングセミナー

森林流域環境と人間社会のつながりの理解に向けて 館野隆之輔・勝山正則・吉岡崇仁 806

関連研究集会

沖縄島北部やんばる地域の持続可能な森林利用について考える 小高 信彦 806

現地検討会

“園芸林業”—北山林業を視察して— 市川 貴大 806

## 紙碑

大河原昭二先生とカンキョウ橋—ご靈前に— 高齋 淳一 806

## 特別寄稿

スイスの森 ヴィルヘルム・テルからニーチェの森へ（II） 杉野 千鶴 807

<b>速報</b>			
(独)森林総合研究所で「一時預り保育」を開始	普	及	部 807
<b>再考</b>			
寺崎の樹型級を再考する（上）	上	原	巖 807
今月のテーマ／第54回森林技術コンテストから 登山道における危機管理対策			
—コールポイント表示板の設置を実施して—	安達幸作・村山正太	808	
木造住宅キット「れいほくスケルトン」による高知県嶺北産木材の ブランド化の取組み	三好一樹	808	
複層林施業地における施業方法の一考察	戸邊 賢・堀口 剛	808	
天塩川における魚類の生息環境保全に向けた治山施設の 落差解消の取組みとその成果	中谷浩典・飯田俊平	808	
多様性に富んだ海岸草地への転換をめざして —ハマニンニクとオオハマガヤの見分け方—	有馬俊英	808	
群状伐による木曽ヒノキの天然更新について —種子散布量と実生の消長—	三村晴彦・柏木洋平	808	
向坂山周辺（五ヶ瀬町内）における公益的機能向上の取組について —地域の活性化をめざして—	中村重和・池田 稔・村上英志・中田有香	808	
壊れにくい作業路網 —新スイッチバックの開設について—	福岡忠行・藤原敬士	808	
I Cタグを利用した境界巡検	川村直樹	808	
暑熱対策を施したチェーンソー防護服の開発	渡邊茂義	808	
森林ナビゲーター「MoriView」の開発と活用について —誰でも使える森林の案内人—	鈴木圭・大輪安信	808	
<b>再考</b>			
寺崎の樹型級を再考する（下）	上	原	巖 808
<b>現場訪問</b>			
四国の香美と上勝を訪ねて	杉	山	要 809
<b>視察団報告</b>			
台湾の森林と林業に触れる旅（上）	菊	地	賢 809
<b>特別寄稿</b>			
スイスの森 ヴィルヘルム・テルからニーチェの森へ（III）	杉	野	千鶴 809
<b>視察団報告</b>			
台湾の森林と林業に触れる旅（下）	菊	地	賢 810
今月のテーマ／み・ん・なの広場（会員の広場）			
北海道釧路近郊の森林を視察して	長瀬	雅	彦 810
和歌山県日高地域の林業の目標作りとその後の状況に見る ソフト事業の検証と提案	大西	知	芳 810
私の林道40年から—災害復旧事業（災害査定）について	田中	敬	造 810
スギの漢字表記とその新語源説	有岡	利	幸 810
<b>現場訪問</b>			
北山丸太の現在事情—北山林業を視察して②—	市川	貴	大 811
<b>レポート</b>			
第11回 創造の森・上野村フェスティバル	普	及	部 811
<b>特別寄稿</b>			
スイスの森 ヴィルヘルム・テルからニーチェの森へ（IV）	杉	野	千鶴 811

<b>寄稿 人物伝</b>	異色の～は誤りでした。	
異能の山林局長	高橋琢也—『森林杞憂』・同復刻版刊行を機に—	小林 富士雄 811
<b>植林の旅</b>		
「39会」ベトナム植林旅行		小池 秀夫 811
<b>エッセイ</b>		
剣岳への測量登山と柴崎測量官の追憶		瀬戸島 政博 812
<b>特別寄稿</b>		
鉄道林の新しい維持管理手法に関する研究		増井 洋介 812
<b>Photo チョップ一閃</b>		
車窓森林	飯島泰男・大住克博・上家 祐・杉本健一	812
<b>寄稿</b>		
車窓の森—その教育的意義—		
東海道新幹線 品川～新横浜間 右側車窓		山下 宏文 812
<b>トピック</b>		
簡易バイオマス精油成分抽出装置		平戸 昭 812
<b>報告</b>		
低コスト作業システム現地検討会に参加して —北海道の網走西部流域にて—		長瀬 雅彦 812
<b>現場訪問</b>		
農山村地域での里山林の保全事情① 栃木県茂木町を訪ねて		市川 貴大 813
<b>特別寄稿</b>		
養蜂家と山の蜜源樹木 —ミツバチが育つ山づくりへの提案—		和田 依子 813
<b>焦点</b>		
森林総合研究所における女性研究者支援の取り組み		金指 あや子 813
<b>レポート</b>		
中山間地域フォーラム 緊急シンポジウム 新政権に問う！ どうする農山村対策		普及部 813
<b>Photo チョップ一閃</b>		
車窓森林 2	小山泰弘・吉田 功	813
<b>年頭のごあいさつ</b>		
総会報告 (社)日本森林技術協会 第64回通常総会報告		廣居 忠量 802
<b>&lt;第11回 JAFTA 学術奨励助成金研究成果の紹介&gt;</b>		
生態系の連続性に配慮した保全地域の設定 —知床世界遺産地域を事例として—		森本 淳子 809
<b>隨筆</b>		
<b>誌上教材研究</b>		
その31 知ろう。学ぼう。 校庭の公園から…	長瀬雅一・山下宏文 802	その34 木の中をのぞいてみると一本の成長— 井上真理子・山下宏文 808
その32 神社の森(鎮守の森)で学ぼう	立花禎唯・山下宏文 804	その35 湯船地区(京都府和束町)の杉と 日本の林業 小林広和・山下宏文 810
その33 木材から見る森林資源	河野卓也・山下宏文 806	その36 間伐材を活用した教室の薪ストーブ 暖房 茶木 正・山下宏文 812

山村の食文化		杉 浦 孝 藏
41. きのこ (2)	802	43. ほうとう・おきりこみ〈最終回〉 804
42. ざざむし・蜂の子	803	
フォレスターのウォッチ・スケッチ		平 田 美紗子
3. 冬芽の観察のススメ	803	6. つる植物特集 809
4. 頼りになる山の男	805	7. 縁の下の力持ち・きのこ特集 811
5. 森の目覚め	807	8. あがりこ型樹形特集 813
“風致林施業”を語る技術者の輪 一人と森がいきる森林風致を求めて		
4. 「風致」はどこへ行ったのか —3回の通信記事を読んで		—美人林がもたらしたもの 清水裕子・澤畠拓夫 807
5. 補いあう両輪 —森林景観と風致について		10. 森いろいろ、風致いろいろ 清水裕子 808
6. 「森林文化の森」の紹介 —山梨県の取り組み		11. 風致・景観は「目指すべきもの」でしょうか 下村彰男 809
7. 新潟県松之山ブナ林 —生活と文化が織り成す森の景観		12. 環境変動下での森林美学考 清水裕子・小池孝良 810
8. 情報共有による景観保全 —ダイジンガープロジェクトから		〔投稿記事〕俳句と森林風致 青木陽二 810
9. 新潟県松之山ブナ林		13. 〈最終回〉 今後の風致施業確立に向けて 清水裕子 811
現場作業班員 徒然		人と森を生かす森林風致へ 伊藤精晤 811
1. 初めまして	805	菅 原 俊 和
2. カヤ場の植え付け	806	6. 特訓の夏 810
3. レジ袋を持って現場へ行こう	807	7. 山の空気のうまさを実感 811
4. この夏、刺されませんように！	808	8. 武道的考察から得たもの 812
5. 本日の誤伐8本	809	9. 武道的考察から得たもの2 813
技術情報	802 805	
森林・林業関係行事	802 ~ 806 808 ~ 810 812 ~ 813	

### 統計に見る日本の林業

国産材の流通構造 802 森林のもつ様々な働き・森林資源の充実 803 世界の森林の現状  
804 松くい虫被害とナラ枯れ被害 805 山村の現状(集落機能の低下) 806 森林吸收量の状況と目標達成に向けた森林整備 807 木質バイオマスの利用拡大 808 木材需給におけるロシア及び中国の動向 809 品質・性能へのニーズの高まり 810 我が国の森林資源の状況 811 温室効果ガスの排出状況とその削減目標 812 林業労働力の確保・育成 813

## 本の紹介

- 『日本の記録 林業人列伝 vol.1』((社)全国林業改良普及協会編) 菅原 俊和 802  
『CAD/CG/GIS ユーザーのための航空・衛星写真画像ハンドブック』((財)日本測量調査技術協会・津留宏介・峰島貞治・古本秀明・馬河紘子編著) 志賀 亮介 802  
『究極の森林』(梶原幹弘著)田中 和博 803  
『花実でわかる樹木 951種の検索』(馬場多久男著) 吉村 勉 803  
『林業地域における生物多様性保全技術』(大河内 勇・他5名共著) 篠輪 光博 804  
『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) 東條 一史 805  
『作業道ゼミナール 基本技術とプロの技』(酒井秀夫著) 藤森 隆郎 806  
『森林土木今昔物語』(「森林土木今昔物語」編集委員会編集) 廣居 忠量 807  
『図解 チェーンソーワーク入門』(石垣正喜著) 熊崎 一也 808  
『協働でひろがる森づくり コーディネート術』(辻井 寛・今永正文著) 山本 信次 808  
『神去なあなあ日常』(三浦しをん著) 大萱 直花 809  
『森林医学II 一環境と人間の健康科学一』(大井 玄・宮崎良文・平野秀樹編) 三塚 直樹 809  
『日本樹木誌1』(日本樹木誌編集委員会編) 小林 繁男 810  
『四手井綱英が語る これからの日本の森林づくり』(四手井綱英著) 桜井 尚武 811  
『提案型集約化施業のカンどころ』(坪野克彦著 (本多孝法執筆協力)) 梶山 恵司 811  
『林業現場人 道具と技 Vol.1 チェーンソーのメンテナンス徹底解説』(全国林業改良普及協会編) 吉田 功 812  
『半栽培の環境社会学—これからの人と自然一』(宮内泰介編) 上家 祐 813  
『学校林の研究 森と教育をめぐる共同関係の軌跡』(竹本太郎著) 藤野珠枝 813

## 新刊図書紹介 802 804~813

## こだま

- 『生きる』1952 東宝 黒澤監督 802 初の東京暮らし 803 私のレコーディング・ダイエット  
804 さるベストセラーを読んで 805 地域の性格分け 806 アラビア数字と緑の国  
807 雄しへの無いユリの花 808 軽井沢のカラマツ林に長伐期施業を思う 809 自由研究  
810 国内林業の再生を目指して 811 前向きな話 812 あの時の田舎は? 813

## 会員の広場

- 私の林道40年から—「林道技術指針(調査・測量・設計)」田中敬造 802 協力隊の森 川又由行 802 私の林道40年から—「林道技術指針(土工・排水・擁壁・橋梁)」前編 田中敬造 806 私の林道40年から—「林道技術指針(土工・排水・擁壁・橋梁)」後編 田中敬造 807 アテの品種と球果に関する研究 中野敏夫 811 中国の集林改革について 大西満信 812

## 緑のキーワード

- 炭素の吸収と貯蔵 藤森隆郎 802 森林施業の「技術」 正木 隆 803 ジオタグ 古橋大地  
804 森林と森林土壤 八木久義 805 伐採木材 (HWP: Harvested Wood Products)  
有馬孝禮 806 ケミカル・モディフィケーション 今村祐嗣 807 森が重ねる刻—“持続性”  
Waldzeiten- “Nachhaltigkeit” 芝 正己 808 高密路網 岩岡正博 809 伐期選択  
細田和男 810 花粉対策の中から見た東京の山 真田 勉 811 輪 普及部 812 森林セラピー NPO法人 森林セラピーソサエティ 813

## 緑の付せん紙

- 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) 普及部 804 公開シンポジウム「空中写真とGISを活用した松枯れピンポイント防除」(主催:森林総研・農林水産省農林水産技術会議事務局 後援:林野庁) 普及部・志賀 805 一上野村木工家協会会員の作品展—創造の森・上野村クラフト展(主催:上野村木工協会 後援:上野村商工会・上野村・群馬県・関東森林管理局ほか) 普及部・志賀 806

---

## ひびく

グリーンガイドとサステナブル住宅基準 807 オーケストレーション 812

### 森林系技術者コーナー

CPD-022- 情報 -004-200901	ステレオ空中写真から海岸砂丘の微地形を計測 (萩野裕章・小玉哲大)	802
CPD-023- 環境 -004-200902	新学習指導要領から 森林環境教育ワンポイント (山下宏文)	803
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)	804
CPD-025- 環境 -005-200904	北海道の里山にアライグマを追って —道央地区の野生化アライグマの生態と防除— (青柳正英)	805
CPD-026- 環境 -006-200905	樹冠遮断—降雨中に大量の水が蒸発する不思議 (村上茂樹)	806
CPD-027- 経営 -005-200906	統計学的なサンプリングプロットによる森林資源調査 (家原敏郎)	807
CPD-028- 情報 -006-200907	空中写真のデジタル化に関連して (平田泰雅)	808
CPD-029- 総合 -001-200908	森林認証 (SGEC) について (関厚)	809
CPD-030- 経営 -006-200909	里山の整備をプロ・アマ協働で —「口開け」に託す「山屋」の思いと提案— (山本清)	810
CPD-031- 経営 -007-200910	振動障害予防対策に関する通達が改正される (松隈茂)	811
CPD-032- 経営 -008-200911	スギ黒心材の発生原因 (黒田慶子)	812
CPD-033- 機械 -003-200912	コストの視点で作業システムを考える (岩岡正博)	813

### そ の 他

「持続可能な森林経営研究会」レポート④	802
定款第7条に基づく社員について	802
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑤	803
林業技士・森林情報士／訂正	803
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑥	804
森の“聞き書き甲子園”／お詫び	804
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑦	805
協会のうごき／第64回通常総会等のお知らせ／訂正	805
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑧	806
第64回通常総会等のお知らせ／訂正	806
平成21年度森林情報士及び林業技士受講者募集のご案内	806
「持続可能な森林経営研究会」セミナー	807
協会のうごき／森林認証	807
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑨	808
日本林業技士会通常総会	808
森林技術コンサルタント協議会	808
終身会員への協力金拠出要請について	808
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑩	809
第13回世界林業会議のご案内	809
終身会員協力金拠出のお礼	809
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑪	810
林業技士（森林評価士）登録更新受け終了／協会のうごき	810
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑫	811
年会費納入のお願い	811
山村力コンクール	811
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑬	812
『森林ノート2010』のご案内／訂正	812
「持続可能な森林経営研究会」レポート⑭	813
『森林技術』総目次（平成21年—2009年・802～813号）	813

## 《協会からのお知らせ》

●本会主催行事及び会員サービスにつきましては、諸般の事情から実施及び配布を次のように取り扱わせていただきます。皆様にはご高配を賜りますようお願い申し上げます。

森林ノート	配 布
森林技術賞	実施予定
森林技術コンテスト	実施予定
学生森林技術研究論文コンテスト	実施予定
日林協学術研究奨励金助成テーマ募集	見合わせ
森林・林業写真コンクール	見合わせ
会員配布図書	見合わせ

●「森林技術コンテスト」は、第55回を来年5月の本会総会前に実施いたします。このコンテストは、わが国森林・林業の第一線で実行・指導に従事されている技術者の業務推進の中で得られた成果や体験等の発表の場として開催するものです。

●森林ノートは、先月号（11月号）46ページでご案内のとおり、会員の皆様には、この12月号と同時に届けています。ご査収のうえ活用いただけましたら幸いです。会員以外の皆様や、さらに冊数をお求めの皆様には1冊500円（税、送料別）にてお分けいたします。品名（森林ノート2010）、冊数、お送り先、ご担当者名、電話番号、ご請求の宛名を明記のうえ、本会普及部販売担当（園田・吉田）までファクシミリ（03-3261-5393）にてお申し込みください。発送は12月10日ごろから始めます。

## 《支部会員名簿提出のお願い》

●年度初めに各支部の会員名簿の提出をお願いしているところですが、現時点で、まだ提出されていない支部がございます。再度のお願いですが、未提出の支部は提出して下さいようよろしくお願ひいたします。

## 訃 報

### 四手井綱英氏

四手井綱英氏（京都大名誉教授）は、11月26日、肺炎のため逝去されました。97歳でした。本誌でも2000年10月号論壇（私の経験した日本の林業の20世紀）ほか多くの論稿をいただき、会員の研鑽に貢献していただきました。

ご冥福をお祈り申し上げます。

## 普及部関係連絡先

### ●山村再生事務局

担当：池田康久 03-3261-6644  
梶垣 純 03-3261-5463  
岩村周正 03-3261-5418  
宮下洋平 03-3261-5487  
塔筋太郎 03-3261-6683  
Fax 03-3261-3840

### ●指定調査室

担当：川村 操 03-3261-6969  
市川澄雄 03-3261-6952  
吉村 勉 03-3261-6259  
園田満憲 03-3261-3826  
Fax 03-3261-5393

### ●航測検査室

担当：品川信夫 03-3261-6349  
Fax 03-3261-5393

### ●林業技士事務局

担当：飯島哲夫 03-3261-6692  
Fax 03-3261-5393

### ●森林情報士事務局／会員事務

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

### ●森林認証審査室（SGEC）

担当：関 厚 03-3261-5516  
Fax 03-3261-5393

### ●本誌編集

担当：吉田 功 03-3261-5414  
志賀恵美 03-3261-5518  
Fax 03-3261-6858

森 林 技 術 第 813 号 平成 21 年 12 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) 5281(代)

東京都千代田区六番町 7 FAX 03 (3261) 5393(代)

三菱東京UFJ銀行 銀行 銀行 普通預金 0067442 振替 00130-8-60448 番

SHINRIN GIJUTSU published by  
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION  
TOKYO JAPAN

〔普通会員 3,500 円・学生会員 2,500 円・法人会員 6,000 円〕

# タウヌス

## —輝ける森の日々—

2006年の「日林協大賞」受賞作品が、  
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。



杉野千鶴著

社団法人日本森林技術協会編

丸善プラネット株式会社

杉野千鶴著

◆ご注文&お問合せはこちらまで…

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

## 森と木とのつながりを考える日本林業調査会 (J-FIC) の本

近刊! 広がってきた「協働」の成果と課題、可能性を多角的に分析!

## みどりの市民参加 ~森と社会の未来をひらく~

木平 勇吉/編著 A5判 300頁 2,500円

好評最新刊!

空気売り、役物頼み、品質管理の遅れ

—失敗を繰り返さず、真の「国産材時代」を迎えるために

## 国産材はなぜ売れなかつたのか

荻 大陸/著 A5判 214頁 2,000円 ISBN 978-4-88965-193-5

限定出版!  
12月4日刊行!

## 森林文化群像

筒井 迪夫/著  
A5判 上製 218頁 2,500円

### ●事務所移転のお知らせ●

2009年12月14日(月)より、下記に事務所を移転しました。

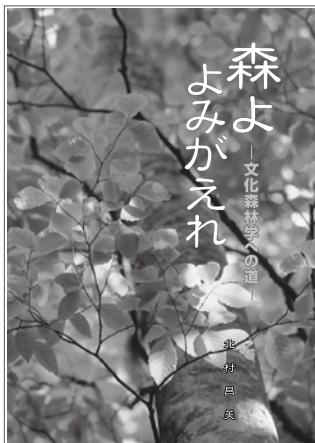
新住所:〒160-0004 東京都新宿区四谷2丁目8番地 岡本ビル405

TEL: 03-6457-8381、FAX: 03-6457-8382

携帯電話の方は  
こちら!→



# 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)

＜主要目次＞

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

◆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

TOKKOSEN

ニホンジカ・ウサギ・カモシカ等の枝葉食害・剥皮防護資材

よう　れい　もく

## 幼齢木ネット

トウモロコシから生まれた繊維(ポリ乳酸繊維)で作りました。

幼齢木ネットを1,000枚使用する事で  
およそ130kgのCO<sub>2</sub>を削減できます。

(ネットをポリエチレン製にした場合と比較して)

※支柱等の部材は生分解性素材ではありません。

お問合せ先：

東工コーチン株式会社

〒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



# 図書のぞ案内

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」(総版)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（ラブタージャパン 理事長）  
石 塚 森 吉（森林総合研究所 地域研究監）  
遠 藤 孝 一（オオタカ保護基金 代表・日本野鳥の会栃木県支部 副支部長）  
由 井 正 敏（岩手県立大学 教授）  
発 行：社団法人 日本森林技術協会  
定 価：4,725円（本体価格4,500円+税）

### 本書の構成

#### 第1章 概況

オオタカとノスリの生態

#### 第2章 オオタカの生息環境の改善に寄与する施業のあり方

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

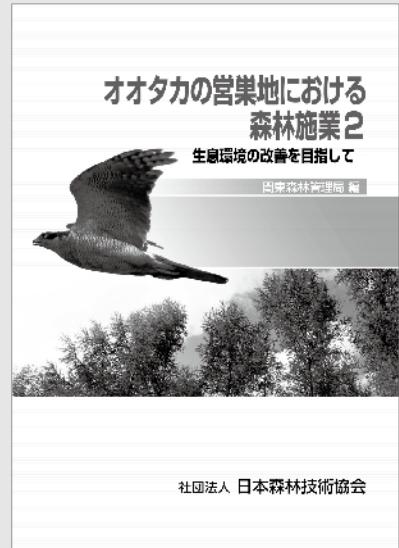
#### 第3章 モデル地区における森林施業の考え方

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

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

## ★申し込み方法

# 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。

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〉

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。

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。

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

##### 1. 森林認証

・認証のタイプ

持続可能な森林経営を行っている森林を認証します。

多様な所有・管理形態に柔軟に対応するため、次の認証タイプに区分して実施します。

①単独認証（一人の所有者、自己の所有する森林を対象）

②共同認証（区域共同タイプ：一定の区域の森林を対象）

（属人共同タイプ：複数の所有者、自己の所有する森林を対象）

③森林管理者認証（複数の所有者から管理委託を受けた者、委託を受けた森林）

・審査内容

SGECの定める指標（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

・審査内容

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。

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（およびその団地数）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]

平成二十二年十二月十日発行  
昭和二十六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

第八一三号

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