

# 森林技術



《論壇》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

《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(IV)／杉野千鶴

●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

2009 No.811

10



豊かな発想と専門の技術で  
災害防除と環境保全に取り組みます。

営業種目

- 地盤改良工事
- 法面保護工事
- 杭・連壁工事
- 管沈埋工事
- 地すべり対策工事
- 環境関連工事



ライト工業株式会社

代表取締役社長 田村 徹

〒102-8236 東京都千代田区九段北4-2-35

TEL.03-3265-2551(大代表) FAX.03-3265-0879

<http://www.raito.co.jp>



(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臓



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



### 超軽量森林コンパス測量システム トゥルーパルス 360ProDGPS システム

### 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間繩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 〒078-8350 北海道旭川市東光10条1-3-20 TEL 0166(37)0035 FAX 0166(33)0335

# 森林技術 No.811 —— 2009年10月号

## 目 次

論壇	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	2
緑のキーワード	花粉対策の中から見た東京の山	真田 勉	9
偶数月連載	フォレスターのウォッチ・スケッチ 7 縁の下の力持ち・きのこ特集 平田美紗子	平田美紗子	10
連載	現場作業班員 徒然 7 山の空気のうまさを実感	菅原俊和	11
現場訪問	北山丸太の現在事情—北山林業を視察して②—	市川貴大	12
レポート	第11回 創造の森・上野村フェスティバル	普及部	15
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 (IV)	杉野千鶴	18
寄稿 人物伝	異色の山林局長 高橋琢也—『森林杞憂』・同復刻版刊行を機に—	小林富士雄	23
連載	“風致林施業”を語る技術者の輪—人と森がいきる森林風致を求めて 13 今後の風致施業確立に向けて 人と森を生かす森林風致へ	清水裕子 伊藤精悟	28
レポート	「持続可能な森林経営研究会」レポート⑫	相川高信	32
森林系技術者コーナー	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	34
統計に見る日本の林業	我が国の森林資源の状況		36
会員の広場	アテの品種と球果に関する研究	中野敏夫	37
植林の旅	「39会」ベトナム植林旅行	小池秀夫	42
本の紹介	四手井綱英が語るこれからの日本の森林づくり 提案型集約化施業のカンどころ	桜井尚武 梶山恵司	44 44
こだま	国内林業の再生を目指して		45
ご案内等	新刊図書紹介 9／年会費納入のお願い 46／山村力コンクール (47)		



### 〈表紙写真〉

『ブナの紅葉』(旧阿仁営林署、現米代東部森林管理署上小阿仁支署管内) 旧編集部撮影

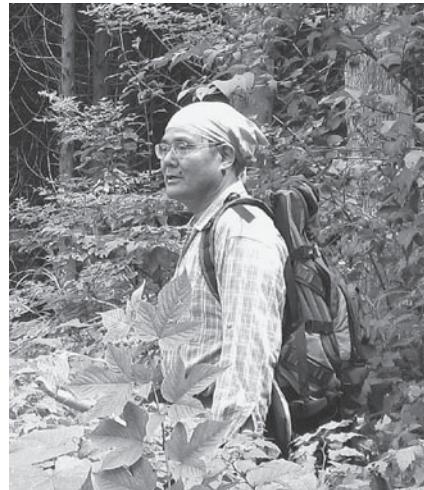
山に生育するブナの人気は絶大だが、盆栽の世界でも人気が高いようだ。白っぽい幹に遅くまで葉を着けている何とも枯れた風情が「盆栽心」をくすぐるらしい。  
山にあるブナは、優美さと力強さを兼ね備えているように感じる。

# 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—

東北大学大学院 農学研究科 教授  
〒989-6711 宮城県大崎市鳴子温泉字蓬田232-3  
Tel 0229-84-7396 Fax 0229-84-6490  
E-mail : seiwa@bios.tohoku.ac.jp

北大卒業後、北海道林試でカラマツ人工林の収穫予測などを研究。現在、森林の種多様性維持メカニズムを研究中。種多様性は、地形やギャップなどの無機的環境だけでなく、菌類やネズミ・鳥など多くの生物が関わって維持されているものと考えている。種子発芽、種子散布、実生の動態、フェノロジーなども研究している。生態学会東北地区会会長。著書は、編著に発芽生物学・日本樹木誌、共著に樹木生理生態学・森林の科学・森林フィールドサイエンス・生態学事典・森の芽生えの生態学など。趣味は焚き火、木工、畑、絵、草むしり。



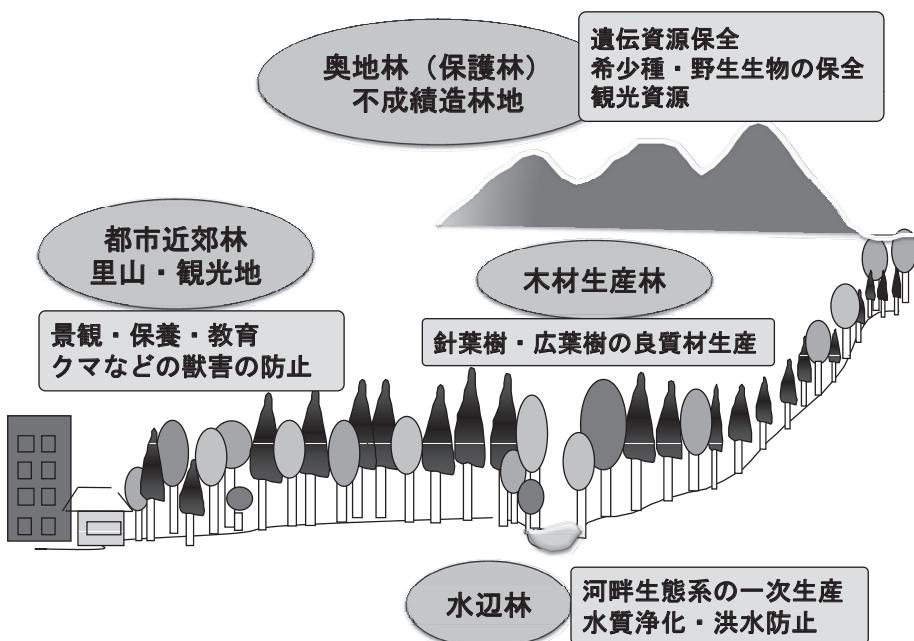
せい わ けん じ  
**清 和 研 二**

## ●木材生産は生物多様性より価値が低いのか？

大学で若い学生に接する機会が多いが、どこでどのように木が育てられ、どんな種類の木がどのように使われているか、について知っている人はほとんどいない。「林業」や「木材」にあまり関心がないのか、情報が少ないためなのかはわからないが、いずれにしても、今の時代、林業や林産業の現場を身近に見て育った若者が少ないので当然だ。身の回りにも木製品は少なく、仕方のないことなのかもしれない。しかし「林業」「木材」への関心は薄いが「森林」への関心はますます高くなっているを感じる。

『林業白書』も然りである。2005年度以降の白書を見ると森林の役割の第1番目に生物多様性の保全が挙げられている。2番目に、CO<sub>2</sub>固定による温暖化緩和など、3番目に土砂災害防止・水源かん養と続く。しかし、木材などの林産物生産は8番目で最後尾である。このように番号（順位）が付いているものの、いくらなんでもこの順番で序列化を考えているのではないだろう。それでも、木材生産を減らしても、生物多様性や公益的機能（生態系機能）を守ったり向上させたほうが良いと考える人は林業者以外には多いと思われる。また、生物多様性の保全や生態系機能を優先する森林と木材生産を優先する林は峻別すべきで、前者がもっと優先されるべきだといった見解を持つ人は多いだろう。これは拡大造林のツケが回ったということで仕方ない点もあるが、木材自給率20数%の日本の方針がこれで良いとは思えない。

そもそも、木材生産と生物多様性や生態系機能は矛盾し、両立し得ないものなのだろう



▲図① 土地利用区分と目標とする主な機能

うか？　このような疑問点を抱えたまま、近年、生物多様性や生態系機能重視の方針が木材生産の現場でも具体化している。針葉樹人工林へ広葉樹を導入し混交林を造るといった、いわゆる「広葉樹林化」である。この広葉樹林化は、いったいどのような根拠に基づいて、どのような森林を目指そうとしているのだろうか？

## ●土地利用区分に応じた混交割合（目標林型）の設定

これまで多大な労力がかけられて成林した人工林を、すべて生物多様性の保全が最優先の混交林に戻す必要もないだろう。かといって、高標高の不成績造林地では針葉樹生産をこのまま継続すべきでもないだろう。個々の林分の立地環境やこれまでの施業や管理の経緯に応じて、それぞれの林分ごとに土地利用区分（ゾーニング）をし（図①）、それぞれの機能を最大限発揮できるような混交割合（目標林型）を設定すべきだろう。本稿では、土地利用区分ごとの混交割合を提案するとともにその生態学的根拠を考えてみたい。

### （1）1等地でも広葉樹を混交させよう

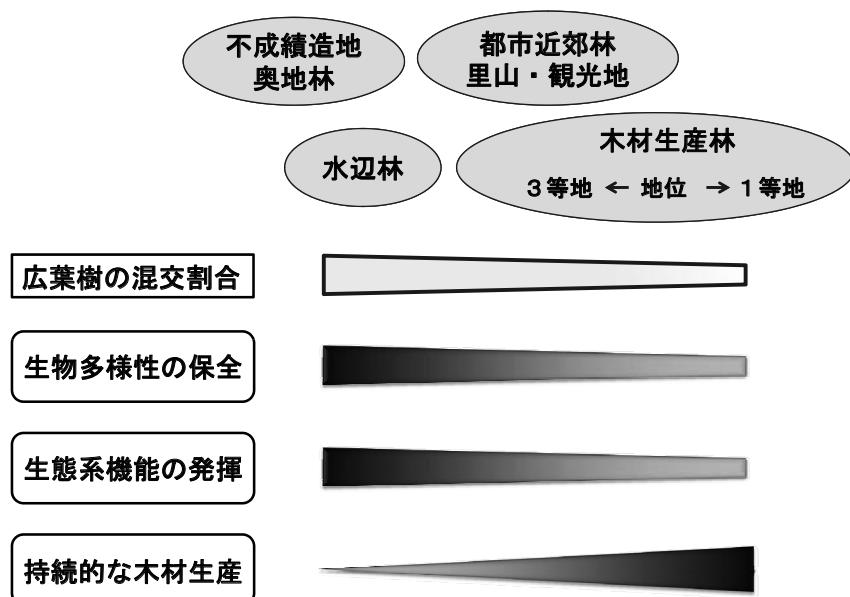
針葉樹人工林はその成長の善し悪しによって都道府県ごとにおよそ3段階の地位級に分けられている。最も成長の良い1等地で、かつ地利の良い所でも広葉樹林化は必要だろうか？

出来ればイエスである。日本の森林は、長期的に放置したら種多様性が自律的に出来上がるメカニズムが備わっていると考えられる。健全な森林を維持し続けるには、種多様性維持メカニズムすなわち自然のメカニズムに沿った森造りをするべきであり、多様

性の維持メカニズムを認識しておく必要があるだろう。ここでは冷温帯落葉広葉樹林における研究例から簡単に説明したい。

日本の山地は急峻で複雑な地形を持つ。一般に尾根や山腹上部では土壤が瘦せて乾燥し、一方、山腹下部や谷筋では肥沃で水分豊富であり、地形に沿って土壤条件が大きなバラツキを持つ。さらに、台風や地滑り、河川の氾濫などの自然搅乱による様々なサイズのギャップの形成によって、光環境の大きなバラツキが出来る。このように、土壤養分・水分量のバラツキの上に光量のバラツキが重なるため、一つの森林における資源環境は極めて多様化し細分化される。したがって、環境要求性の異なる多くの樹種の生育場所（ニッヂエ）を提供し、共存できる種数を増やしている。しかし、このような無機的な環境のバラツキだけを仮定して多様性が出来上がるのであれば、スギを斜面下部に植え、中腹にヒノキ、尾根筋にアカマツを大面積に植えたのは、地形による環境の勾配に沿ったものであり、そんなに間違ったことではないと言われそうである。

しかし、種多様性が出来るメカニズムはさらに複雑である。たとえ養分・水分・光量が均一な場所でも、放っておくと種多様性が出来上がるメカニズムがある。それは、様々な分類群の動物や微生物が関わっていることに特徴がある。鳥類・げっ歯類など様々な散布者による広い範囲への種子の分散や、さらには、子ども（種子や実生・稚樹）の密度の高い所を集中的に病原菌・植食者などが攻撃するといった密度依存的死亡などによって、特定の種が寡占せず多種が共存出来るのである。このようなメカニズムは熱帯林だけでなく、近年温帯林でも明らかになりつつある。このような生物間の相互作用は地形などに比べより狭いスケール、例えば1～数m程度でも働くので、多くの樹種の単木的な混交が生じ、種多様性が維持されている。このように森林の種多様性は非生物的（無機的）環境と生物的環境が複雑に作用し合いながら維持されていると考えられてい



▲図② 土地利用区分に応じた広葉樹の混交割合と期待される機能

る。したがって、日本の森林では種多様性の回復を図ることは自然のメカニズムに沿ったものであり、持続的な森林経営を可能にすると考えられる。すなわち、どんな経済至上的な目的を持った針葉樹造林地でも、安定的な木材生産を行いたいのであれば、ある程度の広葉樹の混交は図るべきであろう（図②）。

では、どの程度の混交割合が良いのだろうか？

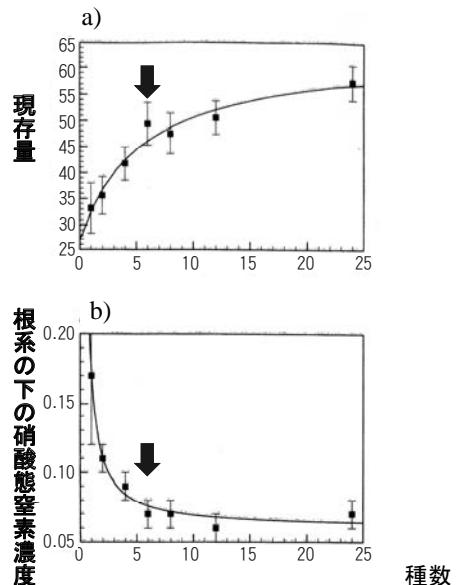
### （2）生態系機能が発揮できる広葉樹の混交割合

生態系の持つ公益的機能（生態系機能）に関する研究は1990年代から草地生態系を中心に進んでおり、特にテルマン博士が行った研究が有名である。その中に混交割合のヒントが隠されているので紹介したい。アメリカの広大な草地を整地し $3 \times 3\text{m}$ の方形枠を多数設定し、そこに1, 2, 4, 6, 12, 24種類の草本のタネを播いて2年後に刈り取ったところ、植物現存量は種数とともに増加し24種を混ぜた時に最大になった（図③ a）。さらに、根系層（地表面下20cm）より下層に流れ出した硝酸態窒素の量は減少した（図③ b）。これは、種数が増すほど土壤中の窒素が有効利用され、群集全体の生産量が増したことを示している。しかし、よく見ると、種数がだいたい16種ほどで植物現存量・硝酸態窒素量ともに頭打ちになり、その機能は最大値の80%ほどに達した。これは、生態系機能を期待する場合は、必ずしも種数を最大限に増やす必要がないことを示唆している。例えば、スギ林に広葉樹を導入する場合、周辺の広葉樹を何十種も導入しなくとも、5～6種だけ導入出来れば生態系機能はある程度発揮できるかもしれない。

しかし、これは、あくまでも草本群集での試験結果から類推したにすぎず、森林でも同様かどうかはわからない。そもそも人工林を広葉樹林化したらCO<sub>2</sub>固定能、水源かん養機能・水質浄化機能、病虫害に対する抵抗力、また物質生産の持続性などの生態系機能は上昇するのだろうか？これまででは針葉樹林と広葉樹林の生態系機能の比較から多分そうだろうということが推定されているにすぎない。しかし、針・広混交林の構造は針葉樹や広葉樹だけの林とは異なるので、個々の生態系機能が混交率によってどう変化するのかを知るために、混交割合を変えた大規模な試験地を設定すべきであろう。北海道のパイロットフォレストなどは操作実験を行うには、平坦で最適だと思うのだが。

### （3）木材生産を重視する林では有用広葉樹を混交させよう

もし、5～6種程度の混交で生態系機能がかなり発揮出来るのであれば、経済的に価値のある広葉樹を混交させたほうが良い。出来れば、ケヤキ、ウダイカンバ、イヌエン



▲図③ 草本の種数と植物の現存量（a）  
と土壤中（根系層の下）の硝酸態窒素濃度（b）

ジュなど材価の高い有用広葉樹を更新させる技術を開発すれば良い。また、斜面下部であればトチノキ、ヤチダモ、ハルニレ、イタヤカエデ、オニグルミなど、斜面上部であればクリ、アオダモ、ミズナラなどを出来るだけ天然更新させ、それらを保育し高値で販売出来るようにする。多様な木材を様々な用途に用いて日本の木材の自給率を高めていくべきであろう。

木材生産を主目的としてゾーニングした場所では、生態系機能は100%發揮されなくとも、また、種多様性も周囲の自然林に比べかなり低くなってしまっても、造林した針葉樹や後から導入した有用広葉樹の木材生産を優先させるべきだろう（前掲図②）。つまり、これが木材生産を主目的にした場所における最適な妥協点だと考えられる。

#### (4) 地位級が低い所ほど広葉樹主体の木材生産体系

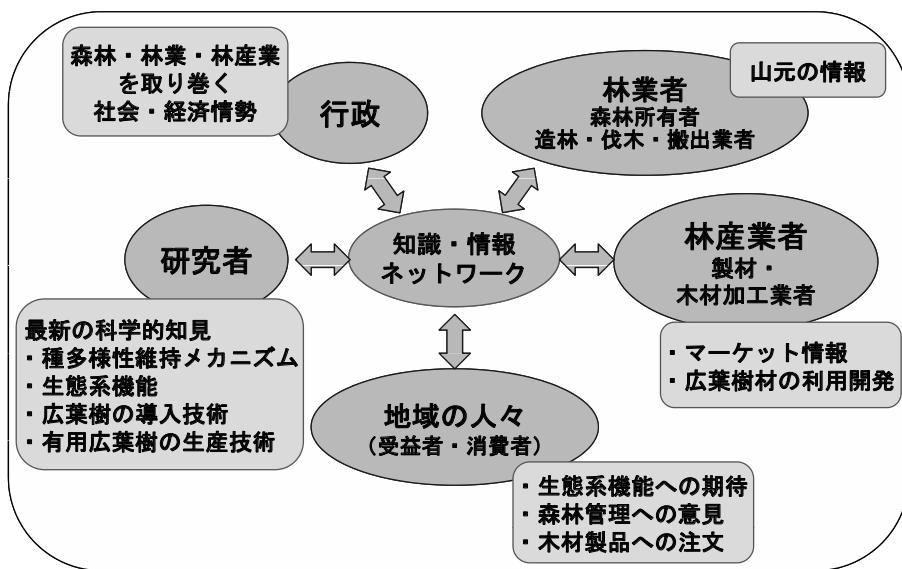
いわゆる2等地、3等地は1等地より針葉樹の成長は良くない。しかし、長伐期にし、間伐を繰り返せば、年輪幅も最初から狭いのでむしろ均一になり、良質材生産が可能だと考えられる。また、2等地、3等地では造林木の成長が悪いからといって、必ずしも広葉樹の成長が悪いとは限らない。むしろ2等地、3等地に適した樹種も多いだろう。したがって、2等地、3等地における広葉樹の混交割合は1等地より高いほうが林分全体の生産力は高くなると予測され、地位級が低い所ほど広葉樹主体の木材生産体系になるだろう（前掲図②）。

#### (5) 高標高域の不成績造林地や奥地の保護林の周囲では混交割合を高くする

拡大造林が及んだ地域は広大である。東北や北海道の高標高や多雪地帯に植えられたスギやトドマツなどは、いわゆる不成績造林地になっているものが多い。このような地域では、針葉樹の生産性は低く、林道も低密度で人工林の経営は成立しないだろう。針葉樹生産はあきらめ、このまま放置し、自然度の高い自然生態系を復元・保全すべきである。日本の保護林はその自然度の高さの割には面積が狭い。拡大造林によって狭められたせいでもある。希少種や大型哺乳類など多くの生物種の保全には、複数の保護地域をつなぐ緑の回廊（コリドー）が必要であり、それらを含めた大面積の保全地域が必要である。したがって、野生生物の保全、遺伝資源の保全、希少生物の保全、ひいては世界的な観光資源としての期待も含め、奥地林では、たとえ造林木が成林していても大面積での原生植生の復元が必要であろう。特に保全利用地区（バッファゾーン）では、思い切って広域に広葉樹の混交率を上げ、自然植生に近づけるべきである。木材生産は他の木材生産林できっちりやれば、ここでやる必要はなくなるだろう。

#### (6) 水辺では混交割合を高くする

スギは湿った所での成長が良いため河川や湖沼のすぐ脇まで植えられている所が多い。もともとは水辺に適した広葉樹で構成された河畔林や渓畔林であったと考えられる。このような水辺林は陸上生態系と河川・湖沼生態系をつなぐ緩衝帯であり、様々な生態系機能を持つことが近年指摘されている。例えば、マス科魚類の産卵床の保護、河川・湖沼生態系の物質生産のボトムアップ、肥料・汚水の吸収・浄化機能などが良く知られている。したがって、水辺近くの針葉樹造林地においては、高い割合で広葉樹林を混交さ



▲図④ 情報の共有化による持続的な広葉樹林業への道

せ、本来の水辺林の機能を再生させる必要がある。ただし、浄化機能などについては、野外実験などで調べる必要がある。

## ●地域の実情に合った混交割合

大都市近郊では花粉症の元とも言われるスギを減らしたいと思う人が多いだろうから、強度の伐採による広葉樹林化が喜ばれるだろう。旅館の窓から青黒いスギ人工林しか見えない温泉地では、春の新緑や秋の紅葉を楽しめるよう広葉樹林化するのはお客様の呼び水になるだろう。また、獣害、特にクマの農作物被害の多い中山間地では、クマが人里に下りてこなくても子育てが出来るように堅果類を供給できるクリ、トチ、ミズナラ、ブナ、コナラなどを重点的に混交させても良いだろう。これらは材としても高価である。

このように、地域によって広葉樹林化の主な目的が異なる場合もあるだろう。森林は所有者だけのものではなく、その機能や景観は公共のものである。したがって、様々な立場の人の意見や主張を聞く必要があるだろう。行政先行または森林所有者との合意だけで画一的に広葉樹林化するのではなく、なるべく、地域の多くの人たちと相談し、それぞれの地域の実情に合った広葉樹林化の程度を決めるべきだろう（図④）。

どのように行政や土地所有者、さらには地域の人たちとの合意形成をすべきか？これは、専門でないので何とも言えないが、研究者の立場から一つだけ挙げるとすれば、専門知識の普及である。まず、広葉樹林化が必要なのか？ 広葉樹林化するなら、どのような広葉樹をどの程度混交すれば良いのか？ それらを判断する場合、様々な知識が必要である。種多様性の維持メカニズムや生態系機能に関する最新の科学的知見はもとより、木材自給率や森林認証制度などの林業を取り巻く社会・経済情勢など、総合的に判断できる最新の知見を提供する必要があるだろう。

## ●結論

広葉樹林化は、木材生産一辺倒の針葉樹林業の反省に立った時代の要請であり、理想的な持続可能な林業の本道であろう。しかし、広葉樹林化の科学的論拠を確立するには、さらなる研究が必要であり、大規模操作試験地の設定が強く望まれる。また、木材自給率が20数%しかない日本では、木材生産林を単に生物多様性や生態系機能の高い森に転換するのではなく、広葉樹生産も同時にていく必要があることを強調したい。さらに、広葉樹生産を支えるのは広葉樹の利用・消費であり、林産業と林業が一体となつた連携が必要だろう。

木材生産も生態系機能の充実も生物多様性の保全も、それぞれ矛盾したものではなく、個々の土地利用形態ごとに最適な妥協点を探るのが、持続的な林業技術・森林管理だと考えられる。そのためには森林に関わり、恩恵を受けている人すべてが関わって議論し合意形成をしていくべきだと考えられる。いずれにしても、広葉樹林化は林業再生への第一歩だと考えられる。

[完]

### 《参考文献》

- Lof M, Hannerz M (2008) Proc 8th IUFRO International Beech Symposium : 94-96.  
大澤雅彦 (2008) 生態学から見た自然保護地域とその多様性保全. 講談社.  
清和研二 (2005) 森林の遷移, 中村 太・小池孝良編, 森林の科学, 朝倉書店.  
Seiwa K et al. (2008) Can J For Res 38 : 2445 ~ 2454.  
森林施業研究会編 (2007) 主張する森林施業論. 日本林業調査会.  
Tilman D et al. (1996) Nature 379 : 718-720.

## 森林と市民を結ぶ全国の集い 2009 in Tokyo 開催

- 期日：2009年12月5日(土)・6日(日) ●場所：立教大学（池袋キャンパス）  
●総合テーマ：今、あらためて問う“森林”的価値

●趣旨：この20年あまりの間に、森林を守る担い手として「市民」が登場し、急速に広がってきました。しかしながら森林をめぐる林業・農山村の問題はさらに深刻さを増しており、市民参加の森林づくりでも、ステップアップが求められています。

社会全体が「森を活かし、森を守る」ために、森林ボランティア団体が、今まで以上により広く社会に対して発信をしていくことを目的に「森林と市民を結ぶ全国の集い」を開催します。

森林保全活動を行う団体の中心メンバーや、森林・林業関係者が集うことで、異分野の先進事例等を学び、また、相互のネットワークづくりを目的とします。ぜひご参加下さい。

●主催：森林と市民を結ぶ全国の集い実行委員会

会・(社)国土緑化推進機構

### ●予定スケジュール：

12月5日(土) = 13:00 ~ 16:30 シンポジウム「あらためて森林の価値を問う」及びパネルディスカッション(内山 節, 山本信二, 濱澤寿一, 辻 一幸, 寺川裕子) / 17:00 ~ 参加者持ち込み企画 / 19:00 ~ 交流会

12月6日(日) = 9:00 ~ 14:30 分科会(第1分科会「森林とともに暮らす魅力」, 第2「生物多様性を育む森林づくり」, 第3「どう広げる?森林づくり」, 第4「山の暮らしから森林を考える」, 第5「伝統的な木の文化を伝えていく森林」, 第6「組織は人を育てていますか?~人づくりについて考える~」) / 14:45 ~ 16:00 全体会

### 森林と市民を結ぶ全国の集い実行委員会

事務局：NPO法人 森づくりフォーラム

〒113-0033 東京都文京区本郷3-2-3 斎藤ビル3階 TEL 03-3868-9535 FAX 03-3868-9536

「森林と市民を結ぶ全国の集い」専用ブログ <http://14tsudoi.blog99.fc2.com/>

## 緑のキーワード 花粉対策の中から見た 東京の山

さなだつとむ  
**真田 勉**

(財)東京都農林水産振興財団  
森の事業課花粉対策室  
E-mail : t-sanada@tdfaff.com

以前、本誌の編集委員を仰せつかっていた時、竹林の放置を問題提起したことがあった。当時、手入れされない竹林が増えていることを心配したものである。こみ合い暗くなつた竹林は、隣のスギ林に侵入してスギを被圧するようになっていた。今日、この心配は多くの所で現実のものとなっている。

当財団ではスギ林等を伐採し、花粉の少ないスギ等に植え替える「主伐事業」を実施している。東京都が取り組む「スギ花粉症対策」の一環である。森林所有者から立木を購入し、伐採搬出、造林保育までを行う。筆者は、今、「スギ花粉」を切り口に東京の山を見ている。

森林所有者との交渉が筆者の担当である。筆者が知らなさ過ぎたのだが、「植え分け(分収林)」が多い。植え分けは、戦後の造林施策の中で多くの人々に夢を見させていたようである。分収金で子や孫は左団扇、世界一周も夢ではないと。「山は亡くなったお爺ちゃんの夢」と言わされたこともある。

植え分けには契約書や地図が有るとは限らない。時に口約束というのも…。地図は「絵」でしかないことがほとんど…。何人かが共有している山

や、数人がそれぞれ2千本とか3千本植えたという山もある。植え境は判然としない。地番界も分からない。もちろん相続も発生している。これらを解きほぐし整理できた、ごく一部の植え分けだけが購入できるのである。

自ら植えた木を眼の黒いうちに…、相続したが管理できないから…、といった動機である。良い山も、手入れが行き届いていない山もある。しかし、山に至る道の荒廃は一様に著しい。「赤道」も作業に使われていた道も消えかけ、ほとんど分からない。特にここ数年来の台風、ゲリラ豪雨は沢を一瞬にして変え、沢沿いの道を連れなくしてしまった。

水の無かった沢が土石流の痕かとまごうばかりの荒れ様である。間伐は伐り捨てで、玉切って林内に置かれる。時に豪雨によって材が流され、沢を堰き止めて土砂を堆積し、ダムと化している。人の手では到底壊せない。機械が入れる沢ではないから、いつ崩壊するかと心配している。山の「心配」は増えるばかり。本当に「爺ちゃんの夢」に終ってしまいかねない。残された時間は少ないように感じている。

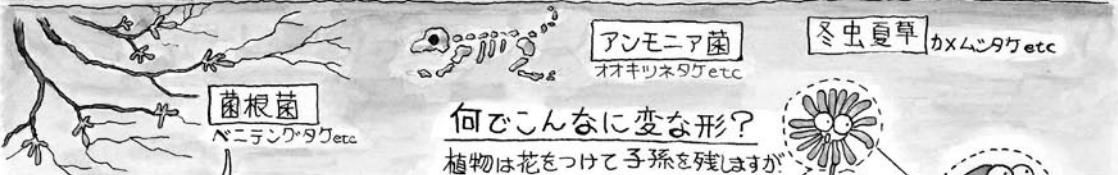
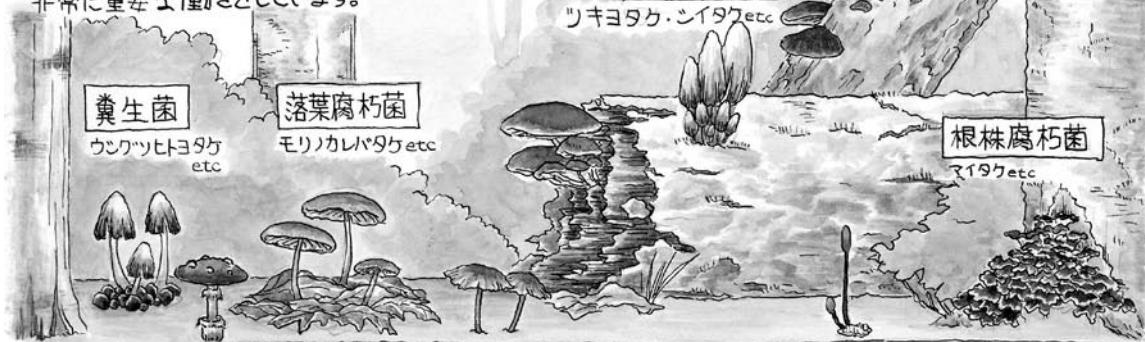
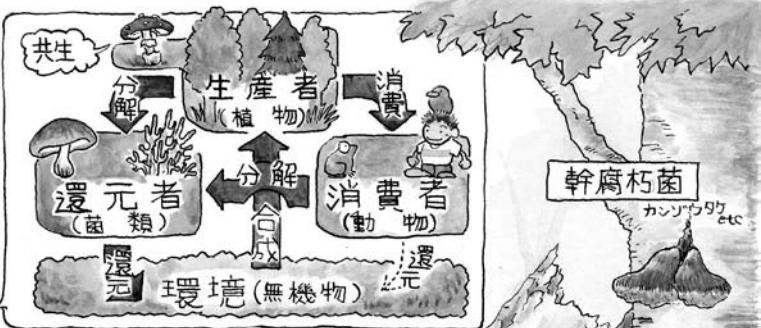
- なぜ、いま木の建築なのか 著者：有馬孝禮 発行所：学芸出版社 (Tel 075-3473-0811)  
発行：2009.4 B6判 223pp 本体価格：2,000円
- モノの越境と地球環境問題—グローバル化時代の〈知産知消〉 編者：窪田順平 発行所：  
昭和堂 (Tel 075-706-8838) 発行 2009.6 四六判 208pp 本体価格：2,300円
- 地理空間情報の基本と活用 編：橋本雄一 発行所：古今書院 (Tel 03-3291-2757) 発  
行：2009.7 B5判 186pp 本体価格：3,200円
- 森林大百科事典 編者：(独)森林総合研究所 発行所：朝倉書店 (Tel 03-3260-7631)  
発行：2009.8 B5判 644pp 本体価格：25,000円
- 大峰山・大台ヶ原山 著者：大和・大峯研究グループ 発行所：築地書館 (Tel 03-3542-  
3731) 発行：2009.9 四六判 188pp 本体価格：1,600円

○印=本会普及部受入図書

# フォレスターの批 ウォッチ・スケッチ

## 一きのこ特集一

日本の森には、3000~4000種ともいわれるきのこが生活しています。大きな森から見ると、とても小さなきのこですが、「生態系と物質の循環」の中では、三つの生物群の一つを担う、非常に重要な働きをしています。



## 菌根菌って何だろう?

この種類のきのこは樹木と根の部分で共生し光合成産物を受け取るかわりに、木の根の何十倍も広く地中に張り巡らせた菌糸で集めた水や無機養分を樹木に与えます。陸上植物の8割が菌根菌と共生関係を結んでおり、樹木同士が地下で菌糸を介して繋がることで森全体が一つの生命体となっています。

## 何でこんなに変な形?

植物は花をつけて子孫を残しますが、菌類にとって花にあたる器官がきのこ。実はきのこの本体は、地中や木の中に張り巡らされた菌糸。面白い形は胞子を有効に飛ばす為の戦略なのです。



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

## 第7回 縁の下の力持ち・きのこ特集

偶数月  
連載



ほとんどの人間は、森できのこに出会っても、おいしく食べられるか、毒があるかないか見分けないかもしれません。

しかしきのこ（菌類）は、生態系の中で非常に重要な役割を果たしています。動物の死体や糞・落ち葉等を、菌類は動物と協力して土に還します。特に木材に含まれる大量のリグニンを無機物まで分解できるのは、地上で唯一菌類のみです。また陸上植物の8割は、菌根菌という種類の菌類と共生し、養分を交換したり病原菌から身を守ったりしています。きのこの働き無しには、森の循環も私たち人間の生活も成り立たないのです。

(平田美紗子／静岡森林管理署 表富士森林事務所 森林官)



# 現場作業班員 徒然 菅原俊和

7

## 山の空気のうまさを実感

この仕事に就いて初めて所属した班にて、休憩時間に携帯灰皿を持ってタバコを吸っていたところ、「マナーがいいね」と、ベテランのおばさんに言われたことがあった。現場労働者のポイ捨てが当たり前の阿蘇において、手前味噌ながら携帯灰皿の持参は、ある意味立派なことであったのだが。

「あんた、ずいぶんタバコ吸うな。山火事起こしたらどうすんだ」。

「いや、ちゃんと携帯灰皿持ち歩いて用心してますんで」。

以前、冬場の乾燥した時期に山主さん同行で境界を案内してもらった際、歩きタバコを注意されたことがあった。当時の私は、山主さんの財産を危うくする可能性がある行為を平気でしているにもかかわらず、そのことには全く気付かず優良喫煙者を気取っていた大馬鹿者だった。山に対する配慮と、個人的な嗜好、どちらが大事なことかが分からないほど、タバコが手放せなかった自分が情けないし恥ずかしい限りだ。

私事だが、2ヶ月ほど前にタバコを止めた。学生時代から吸い始め20数年、とうとう肺が限界に達したようで、今年の春先くらいからタバコを吸うと咳き込むようになり、胸が苦しくなることに加え喉元に異物感も感じるようになり、身体そのものが拒絶反応を示し始めた。昨年、初めて手術というものを経験し、この年になってようやく健康の大切さに気付き、我が身からの異常信号もあり止めるに至った。

今までに禁煙を薦めてくる人もいたが、その度に「この仕事をやってる限り、絶対にタバコは止めないよ」と息巻いていたものだ。一現場終えて、「ふー、ようやく片付いたか。それにしてもすっきりときれいになって気持ちがいいねー」なんて現場を見渡しながらの一日のおいしさが、あんたには理解できないだろうな、と毒づきながら。組合の事務所も数年前から禁煙になっていた。当時は告知の張り紙を見るたびにイラついていたものだが、今ではそれが気持ちいいことに。変われば変わるものだ。だらだら休憩ともおさらばできた。喫煙当時は仕事の流れが一区切り付くごとに一日。ついついしゃがみこんでしまい、ずるずると5分が10分に……。

考えてみればこの仕事は身体が資本。いい仕事をこなすには、健康な身体が基本条件。それにはまず、発がん性物質の百貨店と呼ばれるようなタバコの毒を体内に取り込むなんて馬鹿なことを、してはいけないので！ 来年の春になれば、私もようやく10年選手の仲間入り。経験を積めば積むほどおもしろさが増してきつつある。この仕事を長く続けたい。それには長生きしなくては、という気持ちも高まりつつある。となれば、禁煙は当たり前のこと。そんなわけで、現場にて改めて山の空気をおいしく感じている今日この頃だ。

- すがはら としかず。昭和42年生まれ、42歳。東京都出身。阿蘇ペンクラブ会員。
- 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

## 北山丸太の現在事情 —北山林業を視察して②—

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

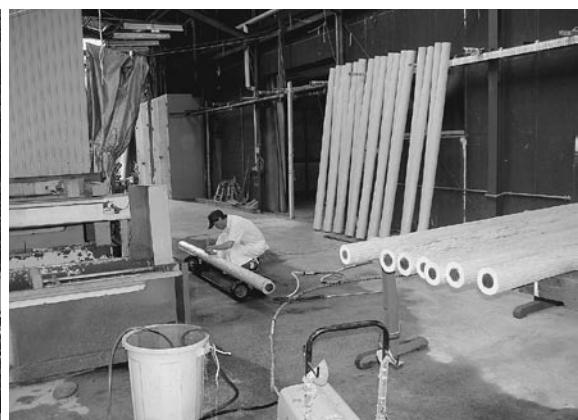
前報（森林技術 No.806, 2009 年 5 月号）では、北山林業の歴史的背景や造林工程について簡単に報告した。本報では「北山磨丸太がどのようにして製材され、消費者に届いているのか？」について、植林からプレカット床柱まで一貫生産している加藤林産株式会社の加藤曠之専務に、現地にてお話を伺う機会があったので、写真を織り交ぜて報告する。

北山林業では伐採予定のスギについて、冬場に大部分の枝払いを行う「枝締め」を行い、夏場には先端の枝を残したまま 10 本ほどを伐採し、親木と呼ばれる立木に立てかけて樹皮を剥ぎ、現地で自然乾燥させる「本仕込み」という伝統的製法が行われている。しかし、本仕込みを行える環境条件の期間は限られていることから、近年では原木を工場に持ち込んで機械で樹皮を剥ぎ、倉庫内で乾燥も行われるようになっている。

加藤林産ではヘリコプターを使って原木を工場まで搬入し（写真①）、皮剥ぎを実行している（写真②）。その後、予備乾燥及び 1 次乾燥を行うが、自然乾燥を行うときの林内での温度や湿度を徹底的に調査し、自然環境に近い状態で含水率 60%まで乾燥させる（写



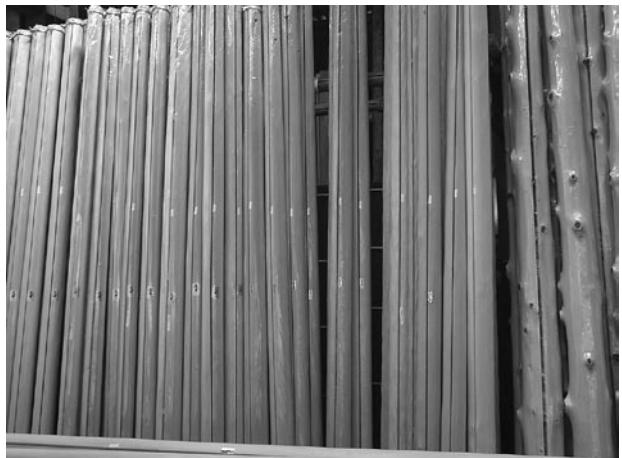
▲写真① ヘリコプターで運搬される敷地（土場）



▲写真② 皮剥ぎ作業



▲写真③ 1次乾燥



▲写真④ 背挽きした材



▲写真⑤ 北山磨き丸太プレカットシステム



▲写真⑥ プレカット材

真③)。背挽き（丸太の背に割れ防止の鋸目を入れる作業）を行った後（写真④）、北山磨き丸太プレカットシステムを用いて、プレカット（熟練大工さんが専用の工具を使い建築現場で加工していたことを、現場施工前に工場などで原材料を切断したり加工を施しておくこと）を実施している（写真⑤、⑥）。作業後、3週間～2ヶ月程度自然環境に近い状態でじっくりと仕上げの乾燥を行い（写真⑦）、一本一本丁寧に全国各地の住宅会社あて宅配便にて発送している（写真⑧）。

特に製材時に気を遣われているのが乾燥の方法とプレカットである。経済活動として通常需要のある北山磨丸太を生産していくためには、天然乾燥のみでは対応しきれないことから、人工乾燥を行っている。人工乾燥は様々な方法があるが、乾燥温度が高くなると丸太の表面が赤く変色したり、木材自体の質の低下が起こりうることから、なるべく林内の自然乾燥に近い温度と湿度を研究し、乾燥を行っている。これにより狂いが少ない北山磨丸太をつくりだしている。プレカットは住宅会社からの要望にも対応し、建築現場での



▲写真⑦ 仕上げの乾燥



▲写真⑧ 発送作業

熟練大工さんが少なくなっていることや、大工の手間、建築廃材が少なくなるなど、好評のことである。

京都環境建設研究会など京都府内の大学との交流を積極的に行っている加藤専務は、大学生に「北山杉」について質問してもほとんどの学生が知らないと答えることに危機感を感じている。現在最も重要視しているのは、北山磨丸太を継続して使用してもらうリピーターづくりである。何よりも建替え時にも北山磨丸太を使ってもらえるような長く愛される製品の出荷を心がけている。また、大学との協力や行政等のイベントにも積極的に参画し、北山杉の知名度向上に努めている。最後に言わされたのは、木材は森林で二酸化炭素が固定された状態であり、地球温暖化防止にも役立つ製品であるにもかかわらず、その部分の社会的評価が小さいのでは、ということであった。

わが国では昔から「地産地消（地域で生産されたものを、可能な限り、その地域で消費すること）」が行われているが、大都市では大量・計画生産・計画出荷を行う「遠産遠消」によって需要が満たされるようになっている。しかし、遠産遠消は生産者と消費者に距離感を生じさせ、近年再び地産地消が見直されてきている。「リピーターづくり」は地産地消にも通じるものがあり、コミュニケーションの積重ねが信頼関係を育み、ビジネスを成立させる。北山林業は京都での茶の湯の流行とともに発達し、現在に至っているが、近年の住宅事情の急激な変化にも対応できるよう、努力する日々が続いている。“食”については中国産の相次ぐ中毒事件等から、安全・安心な地元農産物への関心が高まり地産地消が推進されているが、“住”については“食”的のような地産地消の推進までには至っていない。“住”についても地道な努力の積重ねと人づき合いこそが地産地消ならぬ「リピーター」の獲得につながっていくと考えられた。

#### 《参考文献》

岩水 豊（1984）北山林業。（日本の林業地一生い立ちと現状ー。岩水 豊ほか著、全林協、東京）。142-174。

永木正和（2009）農村地域の自立活性化と「地産地消」。農村計画学会誌 27：355-358。

林野庁（2009）森林・林業白書平成 21 年度版、182pp、農林統計協会、東京。

加藤林産株式会社 会社案内パンフレット。

（いちかわ たかひろ）

レ	ボ	ー	ト	!
人	々	が	集	う
山	あ	い	の	村



## 第11回 創造の森 上野村フェスティバル

群馬県上野村といえば、森林・林業関係で著名な哲学者との係わりが深いことで読者にも知られている山村ではなかろうか。同村は、村の面積の94%を占める潤沢な森林資源を利用した木工品や特用林産物などの地場産業の振興を行い、雇用確保に努めてきたことでも知られている。本誌No.806では、上野村に住居を構えて木工業に取組む上野村木工家協会会員の作品展（都内）を紹介した。今回はその続編として、毎年秋に村をあげて行っている展示即売イベント「創造の森・上野村フェスティバル」（開催期間：9月19～21日）の様子をお届けするとともに、1ターン者が山あいの村に定住するようになった味噌を探るべく、現地に取材に出かけた。

### ●木工業の振興とフェスティバル開催までの道のり

都会から山村に移り住み、暮らしたい。そのためには、山村に安心して住む場所と仕事が確保できることが望ましく、受入側の山村にはその準備が求められる。状況は上野村も同じだった。村は昭和50年代から地場産業の核として木工業の振興を図ってきた。平成2年度のピーク時には村の木工品の売上げは290,000千円に達したが、景気後退や消費者動向の変化により、その後、徐々に売り上げは減少。平成9年度の木工品の売上げは200,000千円にまで落ち込んだ。

そんな厳しい状況の中でも、森林組合に従事した後に独立し、事業を営む木工家らの存在があった。素朴で温かみある作品、モノづくりに対する誠実な姿勢はリピーターに好評にも係らず、個人経営ゆえに限られた時間や資金では広告活動や販路開拓が十分にできない状況だった。上野村商工会は過疎化・産業衰退の打開に繋げたいとの期待を込めて、良い商品を知つてもらう機会を増やそう！と支援に乗り出した。平成11年に始まった展示即売イベント「創造の森・上野村フェスティバル」もその一つで、都市住民との交流人口増大を図りつつ、木工品を宣伝することがフェスティバルの狙い。上野村商工会と木工家協会との協働により継続され、今年で11回目を迎える。

### ●上野村フェスティバル発！ 現地の声

フェスティバル中日の9月20日。会場の「まほーば\*の森」と国道462号とをつなぐ急勾配の林道は、送迎バスや自家用車の往来で混雑していた。昨年は、3日間で約4,100名の来場者があったという。

いよいよ会場に到着（写真①）。ケヤキなど広葉樹とカラマツが混生する林の中に、色とりどりのタープが張られ、その下に作品が展示販売されている（写真②～⑥）。出展者数は56件（県外31件、県内11件、村内14件）、ジャンルは家具・生活雑貨・玩具・楽器・アクセサリー・インテリア小物などだ。

会場散策の前に、まずはイベントを継続してきた商工会を訪ねることにした。会場本部にいらした上野村商工会・経営指導員の村山 治さんにお話をきいた。

——1ターン者の定住に成功しているようですが、皆さんどんなお仕事に就いているのですか。

村山さん「村の1ターン者の職業のメインは“木工業”と言えます。初めは上野村森林組合で2～3年ほど修業して、その後独立する人が多いです。」

——木工産業の定着に向けて、村はどのような支援をしてきたのですか。森林組合以外に職能訓練施設や訓練カリキュラムが準備されているのでしょうか。

村山さん「そういうインキュベータ的な制度があれば良いのだろうが、財源的な事情もあり現在は行っていません。その代わりに、今回のような販路開拓のためのイベント開催支援や、共同店舗施設の提供（写真⑦）、低金利融資の斡旋など事業運営上のサービス提供を行ってきました。商工会の加入者も増えましたね。」

木工家協会の設立も、フェスティバル開催がきっかけです。個々の作家さんが一堂に会して話し合うことになり、木工家の組織を作ろうという機運が高まったのです。」

——定住支援対策としてはいかがでしょう。

村山さん「村営住宅の貸与制度があります。今回、出

\*：かつて牛馬が放牧され“馬放場（うまはなししば）”と呼ばれていたことにちなんで、読みを変え“まほーば”とした。



▲写真② 林間を利用した会場は涼しく快適



▲写真③ タープやテントの下で展示即売する

展されている村内木工家 14 名の中でも、たしか 5 名の方が村営住宅を利用しています。所得に応じた家賃設定をしていますので利用しやすいかと思います。」

—— I ターン者が定住し、村の木工業担い手として今に至るには何か秘訣があるような気がするのですが。村山さん「個人事業主として独立しようという意欲が大切だと思います。商工会としても独立後に必要な諸届け等の事務処理や事業資金の制度斡旋等の支援体制を説明して、独立のサポートをしています。」

—— フェスティバルの客層について教えて下さい。村山さん「一般の方ではリピーターも多いようです。また、業者（家具・インテリア）の方も来場しているようです。実際にここで作品をみて取引に至るケースもあり、販路開拓に役立っていると思います。それから、村で働きたいと就職サイトを通じて興味をもった人たちが、バス一台で見学ツアーに来ましたね。」

—— 山奥の村にとって、厳しい状況はまだ続くと思いますが、山村活性化について構想をお聞かせ下さい。村山さん「たしかに現実には（過疎対策や産業振興について）これで安心というわけではありません。そうはいっても、村の資源はこの大自然です。これを活かすほかありません。村では、木工だけでなく、きのこやジャガイモ等の農産物の販売、トレッキングや森林散策、川遊びなどの自然体験など多角的に自然を生かした観光事業を展開していくつもりです。そば打ちや干し柿づくり、クラフト製作といった体験型観光にも力を入れていきます（写真⑧）。」

村山さんとの対談から見えてきたのは、“村と木工家との緩やかな結びつき”だ。

技能習熟のための施設や研修制度などは用意されておらず、製作技術の研鑽や商品の魅力・完成度は作家個人で高めてもらう。村は資金繰りのサポートや販路

開拓支援に徹する、その態様は少し前に流行った「小さな政府」ならぬ「小さな地方行政」といったところか。行政は介入しすぎず事業主に任せるとこぼは任せ、事業主も行政に依存しすぎない。そんな無理のない緩やかな結びつきが、功を奏しているのではないだろうか。

\*

村山さんのお話で理解を深めたところで展示会場へ足を運んだ。前回、都内での取材に応じて下さった I ターン木工家・大野修志さん（木まま工房）に声をかける。黄色のタープ\*\*の下で、大野さんはナイフと木片を持って下を向き何か細かい作業をしている。

—— 前回、このイベントを教えていただいて参りました。先ほど、商工会の方に木工業が今にいたる経緯や定住支援の村営住宅貸与についてお聞きしたのですが、大野さんも村営住宅を利用されたのですか？

大野さん「いや、僕がここに来た頃は、まだそういう支援はなくてね。何とか古い民家を借り受けることができたのですが。それじゃあ困るだろうってことで、徐々に村営住宅の整備が始まったようですよ。」

先人の苦労が活かされ、その後の I ターン者の定着に有効に機能しているようだ。大野さんに、実際に村営住宅を利用している木工家・宮島靖夫さん（匠平工房）を紹介していただいた。宮島さんは、東京都内から 10 年ほど前に上野村にやってきた I ターン組だ。

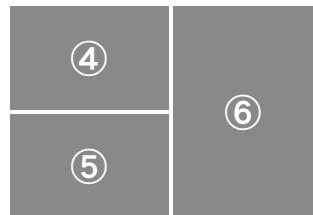
—— なぜ、上野村に移り住んだのですか？

宮島さん「練馬で建具屋をしていましたが、田舎で家具づくりをして独立したいと思い立ち、都内の UI ターンフェアにいろいろと顔を出しました。家具をやるなら岐阜か静岡と思っていましたが、ちょうどその頃家内のお腹に赤ちゃんがね。それで東京からあまり遠いところという訳にもいかなくて、程よい距離のところを探したら、上野村があったんです。」

\*\*：黄色のタープは、上野村在住の作家が展示しているという目印。



写真④ 人気の子ども木工広場  
写真⑤ 出展の合間に丹念に  
絵付けする出展者  
写真⑥ 存在感のある写真フレーム



—— この会場には小売業者さんも来ているようですが、引き合いはどうですか。

宮島さん「ボクは注文家具を扱っているので、(小売とは) お付き合いしていないんです。注文を聞いてから設計図を起こして見積もりを出し、製作にかかります。大きい建具は、たくさん作ったときのリスクが大きいですね。」

経営スタイルは作家によって様々のようだ。村が流通のとりまとめに動くことはせず、普及イベントをどう利用するかは個々の経営スタイルに委ねられている。

### ●これからの村の振興

現在、村の木工家 17 名の約半分を占める 8 名のパートナー者は、木工業を支える担い手として頼もしい存在だ。もっとも、木工だけ村が生きていくことは難しい。村の自然を多角的に利用したモノづくりや体験観光を通じて、少しずつ交流人口を増やしていく、それが上野村の選択だ。幸いにもアクセスの面で、これに追い風が吹いている。これまで村へは谷沿いの国道を這うようにして行かねばならなかつたが、平成 16 年に湯の沢トンネルが開通し下仁田町との往来が容易になった。関越自動車道・下仁田 IC からの所要時間は 35 分、東京から約 2 時間と交通の便は格段に良くなつた。人の流れにも変化が生じ、集客効果の高い施設(写真⑦、⑧)は下仁田町寄りに移りつつある。

秋の深まりとともに上野村は、紅葉狩りや秋の味覚 etc. 観光にはもってこいの季節を迎える。干し柿づくりなどの季節限定の体験ツアーや地球環境を考えるシンポジウム\*\*\*と行事も目白押しだ。山村振興とは?なんて難しいことは抜きで、純粹に山あいの秋と木工作品を楽しみに訪れてみてはどうだろう。

(普及部・志賀恵美)



▲写真⑦ 常設の木工品ショップ「木かげ」



▲写真⑧ 体験交流施設の「森の体験館」(上)／館内  
で木工クラフトを体験する家族 (下)

\*\*\* : <http://www.uenomura.ne.jp/lst/topics/>

## ≪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 (IV)

## 杉野千鶴

ストラテジーコンサルタント  
E-mail : csugino99@yahoo.co.jp



▲写真① シャーフベルクと防災林

### ●グラウビュンデン州の森

グラウビュンデン州（州都：クール、人口：約18万8,000人）はスイスの南東に位置し、最大の州面積（約71万ha）と最大の森林面積（約19万ha）を持つが、標高4,049mのペルニナ峰など絶景のアルプスや氷河などつまり非生産的面積が多く、森林率は27%とスイス平均よりも低い。森林増加率が平均より高い原因は酪農や農業の減少、気温の変化などとされている<sup>1)</sup>。気温上昇によって永久凍土が緩み、大規模山崩れが危惧されるシャーフベルク（写真①）では常時監視され、巨大な土留めが建設されたが下部の森林が果たす防災の役割も重要である。州の森の1/3は防災林である。その他、州の森の現況は以下のとおりである。

- ・83%が針葉樹（トウヒ：56%、カラマツ：10%）、17%が広葉樹（ブナ、ハンノキ等）
- ・森林の91%はゲマインデ有林
- ・Haあたりの蓄積量は311m<sup>3</sup>（スイス平均は366m<sup>3</sup>）、毎年わずかに増加している
- ・2007年の木材収穫量28万5,000m<sup>3</sup>（丸太と幹材）：このうち12万m<sup>3</sup>をイタリア、オーストリアなどに輸出している
- ・木材の用途は建材、家具、遊具、柵、合板、パルプ、紙、燃料など
- ・林道（16トントラックが走行可能な道）：11,6m/ha、全国平均は26,2m/ha
- ・州の森林では134人の森林官（102人は地区森林官）が勤務している
- ・森林での雇用<sup>2)</sup>は近年減少しているが、木材加工・家具製造業・製紙業の雇用は増加している
- ・国内最大の自然保護林である国立公園（4,800ha）がある

### ●ニーチェの森

ローマ時代の遺跡が残るユリア峠（標高2,284m）は、ホワイトアウトの世界だった。突然の雪に立ち往生しているらしい車がぼんやり見える。東に下るとライン河上流の渓谷オーバー・エンガディン、シルヴァプラナ湖畔の村シルヴァプラナ（「平らな森」という意味）に着く。イタリアへ向かう街道の宿場町として長い歴史を持つ村の名は、かつてあったア

1) S.70, 71, 81 : Arealstatistik Schweiz : Zahlen - Fakten - Analysen 2005

2) 森林技術者、地区森林官、レンジャー、作業者、徒弟（パートタイムを含む）



▲写真② ニーチェ記念館



▲写真③ シルス湖とシャステ半島

力マツ林に由来するという。村の中心は以前湖の対岸にあったが 1793 年に起きた大規模地滑りで破壊されたため、今の場所に移された。

ここではロマンシュ語（口語ラテン語とエトルリア人やケルト人の言語が混じったと言われている<sup>3)</sup> 独特の言語）がドイツ語、イタリア語とともに州の公用語として使われている。ユリア、マロヤ、フォルノ、シルヴァなどのやわらかなラテンの響きを持つ地名が多く、石造りの建物が多い街の景観や雰囲気にどことなくイタリアを感じる。

シルヴァプラナ湖に沿った道を 4 キロほど行くと、広い平原の向こうに細く銀色に光るシルス湖が近づいてくる。ヨーロッパで定期船が就航する最高地点の湖である。シルヴァプラナ湖とシルス湖の間、標高 1,800m の平地にあるシルスはバゼリアとマリアの二地区から成るゲマインデで、静かな保養地である。村の様子は初めてここを訪れた 1986 年と比べても南にそびえるピツ・マニャのやさしい稜線同様ほとんど変わっていない。湖の船着き場も時刻表がぽつんとあるだけで売店もカフェもない。

シルス・マリアはニーチェ（1844–1900）が 8 度の夏を過ごし、着想を得た場所としても知られている。彼が滞在した家は記念館（写真②）になっている。背後の森が美しい白壁の家の二階の奥にある部屋をニーチェは間借りしていた。バーゼル大学を辞してからは、年 3 千フランの年金を頼りに定住の地を持たなかったニーチェのここでの暮らしぶりはつましかったという。昼食は近くのホテルでとったが、夕食は母親が故郷のドイツから送るハムを頼りにしていた。洗濯物さえ母親に送っていたという話もここで聞いた。しかし、「この高原特有の優雅で謹厳な湖と森林の中に、イタリアとフィンランドが結びつき、自然のあらゆる銀の色調の故郷に見える正にこの場所」<sup>4)</sup> で着想を得た漂泊の哲学者はこの地で「ツアラトゥストラ」などを書き、幸福な時を過した。シルス・マリアは哲学と思索の巡礼地となり、ニーチェ記念館は高台のヴァルトハウスとともに、こここのシンボル的存在となっている。

雪の平原を横切ってシャステ半島（写真③）に向かう。10 月の大気は澄んで冷たい。コルヴァッチ山（3,451m）の氷河は純白に、シルス湖は銀色に光っている。

樹林に覆われた小さなシャステに着いた。ニーチェは毎日散歩に数時間費やしていたが、ここは特に気に入りの場所であった。今も半島を一周できる道がある。自然保護区のここで多いのは小ぶりな実をつけたカラマツ（*Laerche, Larix decidua*）とアルヴェ（*Arve, Pinus cembra L.*、高山マツ：写真④）で、カラマツの明るい黄葉とアルヴェの濃緑がなめ

3) シルヴァプラナの歴史：<http://www.silvaplana.net/html/general/history.html>

4) F. Nietzsche : Menschliches, Allzumenschliches II Aphorismus 338 “Der Wanderer und sein Schatten”



▲写真④ アルヴェ（高山マツ）



▲写真⑤ ニーチェの碑文

らかな湖面に映えている。80%が標高1,800m以上に育つというアルヴェの生育は遅く樹齢は1,000年にも達するという。積雪や強風、酸性土壌に強い。虫やバクテリアが嫌うというので家具などに利用されるようになった。

森は薄暗く、静寂に満ちていた。「永劫回帰」<sup>5)</sup>の意味、なぜ人々は此の地を訪れるのだろうか、そもそも哲学は必要なのだろうか、などと凍結した道に気を取られて途切れがちな思索を続けているとやがて目的の場所に着いた。半島先端に近い森の巨岩に「真夜中の歌」が刻まれた灰色の石が埋め込まれている（写真⑤）。「おお人間よ！心せよ！」に始まるこの碑文は、ニーチェの死後すぐに設置された。明るい場所に真夜中の文章とは似つかわしくないと当初評判は良くなかったが、いつしか木は高くなり、今、詩碑は森に溶け込んでいる。雪模様の暗い午後「すべての快樂は深い深い永遠を求める」という言葉は奇妙に現実味をもって響いた。

ニーチェはこの半島に「犬小屋みたいなものでも建てられるほどのお金がほしい。二部屋の木造家屋だ。しかも、シルス湖のなかに突き出ていて、かつてはローマの要塞が立っていた半島にね。これまで僕がしてきたようにこうした農家に住むことは、結局、僕には不可能になってしまうからなのだ。天井が低くて、重苦しい部屋、あれやこれやと落ち着かぬことがいつも起こるのだ。」<sup>6)</sup>と書いていたのだ。ささやかな快樂は実現せず、ニーチェは長く精神を患い、55才で世を去った。

健康と恒産があれば哲学者の言葉は違っていたかも知れないと思わずにはいられなかった。彼の死後、彼の言葉は歪曲や勝手なつぎはぎを通じて独り歩きし、思想の解釈は今に至るまで振り子のように揺れ動いている。ニーチェの足跡を追う人は今も後を絶たない。1936年、ドイツから亡命していたトマス・マンがこの詩碑を見て感動し、摘んだばかりの花を捧げたという話が残っているが、今も小さな薄桃色の花が岩の窪みに供えられていた。

2008年の秋、ヨーロッパは金融危機の報道で動転していた。おぼろげながら見えたと思うとツナミのように押しよせた「危機」に対する驚きと憤りがあちこちで表明され始める。滞在していたニーチェ記念館でも同様であった。どこかのカジノで行われていたらしいギャンブルに自分も巻き込まれていたかも知れないと言われば誰だって怒る。ドイツのケーラー大統領は「無から金をいつまでも造り出し続けることができると信じていた金融業界」<sup>7)</sup>を非難した。IMFの専務理事として早期警告システムの構築を目指しながら、一獲千金原則の大暴走を許した失望もあった。資本主義が終末を迎えたのではない、ただ市場経済もモラルと国や社会による規制を必要としている、今それを構築するチャンスが

5) ニーチェがシルヴァラナ湖畔の岩を見て突然着想した思想

6) P434 塚越敏訳 ニーチェ全集第15巻 1968 理想社

7) S. 39 Der Spiegel : 42/2008 Oktober

ある、と大統領は希望をつないだ。ともかく事実が露呈され始めたことは不幸中の幸いかとも知れない。鍊金術と強欲に決別し、原点に戻って根本的に考え直す機会が訪れていることは確かである。ニーチェは哲学が必要だと言っているように思えた。

## ●ゲマインデの信条、森林署の哲学

シルス、シルヴァプラナの両ゲマインデの森林を受け持つ地区森林署は1991年に設立された。森林面積は1,529ha,FSCの認証林である。収穫量は1,000m<sup>3</sup>（2007）で、これは年間に増加した蓄積の75%に相当する。「あなたがこの文章を読んでいる1分間にも2,544cm<sup>3</sup>の木が増えている」との表示が森にあった。森を減少させない、利息は使ってもよいが元手に手をつけない持続可能性はスイスの森林理念であり、それはこの森でも守られている。金融業界にもこの理念があれば今ある危機はなかったはずである。

林道（最低道路幅2.5m、16トン車両が走行可能な道）が整備され、円滑な仕事ができるようになったがヘリコプターも使われるようだ。アルプスを歩いているとヘリコプターの低空飛行をよく見かけるのは山岳救助、木材、機材の運搬、山小屋の補給などに日常的に活用されているからである。かなりの頻度で遭遇する空を切り裂く戦闘機とともに、ヘリの爆音はアルプスの新しい音になっている。

木工所の壁に掲示されているゲマインデの「森の規則」<sup>8)</sup>を読んだ。森の3機能（保護、保養、利用）が連邦森林法（Artikel 1）と異なり保護、利用、保養の順となっている。「恒産なくして恒心なし」と現場は言っているのではないだろうか。胸高直径16cm以下の立枯木や薪は無料だが地区森林署で許可を得ること、キャンプ禁止、一般車両乗り入れ禁止、違反した場合の罰金は100～5,000フランなどと記されている。

森林署では地区森林官（95%の雇用）のほかに夏期はパートタイム事務員1人、森林監視員4人、森林作業者1人、見習い研修生1～2人が勤務する。冬期は2人がシルヴァプラナで勤務し、研修生はルツェルン市などで研修を続けるということである。

アルヴェやカラマツ材は地元の製材所や木工所（特産品のアルヴェの椅子はイタリアに輸出されている）に、暖房燃料として地元の学校やホテルに販売される。全世帯の燃料確保に足りない分は近隣から買入れているそうだ。

シルスの「信条」（Credo：信条、基本、原則、信念、確信、モットー<sup>9)</sup>）は住民とともに作成された地域の大原則である。シルスは「信条」を戦略的行動の基盤、ゲマインデの法律に溶け込んだ要素と定義している。ちなみにこの「戦略」strategyという言葉は、長期的かつ外部環境変化を予測する経営戦略（Anzoff, Corporate Strategy 1965）に由来し、目的地に達するための最適の道筋や手段、優先順位を決める方法で、戦争とは関係ない。

観光は生活の基礎である、急がぬ発展を望み、現在の景観やロマンシュ語とロマンシュ文化を維持する、静けさと質の高い休暇を望む個人客やリピーターを既存のホテルに歓迎する、従ってリゾートマンションの建設は規制すべき、住民や就業者の生活水準を高め、教育を奨励し、情報は広く公開することなどがあげられている。小さな高級リゾート地であるシルスの誇りと自信、これまで築いてきたものを守ろうという決意が感じられる。シルスの信条は2004年9月のゲマインデ総会で承認された。

シルスの森林署もゲマインデの信条に沿って自らの使命と哲学を定めている。

**使命**：「ゲマインデの森林業務は最上の専門知識を用い、環境・経済の原則に従って持続的森林保護を保証する」

8) Auszug aus der Waldordnung

9) <http://www.sils-segl.ch/home.html>

**哲学**：「過去に根づき、未来のために計画し、先祖を敬いながら子孫のことを思う者だけが森林を理解する」<sup>10)</sup>。

この場合の「哲学」とは深く考えられた上、関与する人々から同意された根本的な理念であり、未来に向かうための価値観であると私は思う。哲学といっても「永劫回帰」のような難解なものではなく、わかりやすく人間的で心が感じられる。シルスの信条、森林署の哲学は、より良い未来に向かって進むべき方向を照らすほのかな灯のように見える。

## ●おわりに

森林は人間を守り、さまざまな恵みを与えてくれるのだから、多様な生命が住む環境を守ろう、森林という元手を減らしてはいけないが利息は使わせてもらおう、そのために自然に近い育林・林業を実施しようというのがスイス森林法の理念です。

その理念に基づき、スイスの人々はそれぞれの土地の自然と文化にふさわしい信条や哲学、森林計画をつくり、実行しています。かつての荒廃や試行錯誤の跡は残り、今も問題を抱え、予期せぬ環境の変化に驚かされ、試行錯誤を続けながら人々は森を守り、恩恵を受け、生活の糧を得ています。人間が自然をすべて管理できる訳はないのですが、人間が自然に与える影響は良くも悪くも大きいものです。より良い未来を信じ、ゲーテの言葉で拙稿を締めくくりたいと思います。

人間は高貴であれ  
進んで人を助け善であれ！  
何故ならばわれらが知る  
一切の生きとし生けるものと  
人間とをわかつものは  
ただこれあるのみだからだ (ゲーテ 「神性」より 1783 山口四郎 訳)

普及部・編集担当の志賀さんと吉田さんに厚く御礼申し上げます。

完 (すぎの ちづる)

## 【参考文献】

- Amt für Wald Graubünden : Der Bundner Wald 2008
  - Amt für Wald Graubünden und Bundner Revierförstamter
  - Bloch, Peter Andre : Nietzsche-Haus in Sils-Maria 2004
  - Gemeinde Sils i. e. Segl : <http://www.sils-segl.ch/home.html>
  - Gemeinde Silvaplana : <http://www.silvaplana.net/html/general/history.html>
  - Hoffmann, Hans : Maloja und die Passlandschaft : Chur, 1987
  - Karl Baedeker Verlag : Schweiz 1913 und 1989
  - Kimmerly + Frey : 1 : 60,000 Oberengadin Bergell-Puschlav
  - Nietzsche, Friedrich : Also sprach Zarathustra ; Menschliches, Allzu menschliches II Der Wanderer Aphorismus 338 "Der Wanderer und sein Schatten"
  - SELVA : <http://www.selva-gr.ch/>
  - 三島憲一「ニーチェ」1987 岩波新書

10) Servezzan forestel da Segle Silvaplauna 2007

# 異色の山林局長 高橋琢也

—『森林杞憂』・同復刻版刊行を機に—

寄	稿
人	物
傳	

小林富士雄

(社)大日本山林会 名誉会長

## ●はじめに

ごく最近、「森林技術」編集者から高橋琢也著『森林杞憂』復刻版とその現代語訳を届けて頂いた(写真①)。この発行が東京医科大学生化学教授の友田燁夫先生によるものと知って一瞬驚きを感じた。高橋琢也が東京医科大学の創始者(學祖)として仰がれているとはいえ、ご専門でない本書にここまで熱意を注がれたことに驚きというより敬意を禁じ得なかった。

高橋琢也は森林法制定、国有林制度などで明治林政史に名を残した人物であるが、近頃は林業学徒にどこまで知られているのであろうか。筆者は、明治初期の近代林学・林政導入に関わった人物に関心をもち、何人かの人物像の紹介につとめてきたが、高橋琢也は、明治という時代の志を持ち続けた点で特に紹介したい人物である。

## ●生い立ちから陸軍翻訳課まで

高橋琢也は、弘化4年(1847)、安芸國の広島城下から2里ほど離れた牛田村に生まれ、幼名豊吉といつた。幼少時代の経歴は、僅かに手島益男(大日本山林会報320号、1909)の訳き語りがあるのみで、あまり明らかではない。手島とは広島出身と山林局勤務が共通していたため、高橋は気軽に語っている。これによると、3歳で父を失い、5歳で母が家を去ったため祖母に育てられた。祖母は、日雇いの田草取りで糊口をしのぐという極めて過酷な境遇にあったという。8歳の時、高橋家が武士として絶家したと聞き、高橋はこれを



写真①  
『森林杞憂』復刻版の表紙

再興する一念で学問に志した。その第一歩として、13歳のとき大阪に出て薬問屋、次いで医者に住み込み蘭学などの勉学に励んだ。

幕末期には、広島藩士として長州征伐にも参加したあと、江戸に赴き開成所で専心ドイツ語を学んだ。明治3年(1875)、ドイツ語の力が認められ開成所から発展した大学南校の教授方となった。高橋24歳の時である。明治5年、陸軍兵学寮出仕となり、これ以降の十年余は陸軍省、参謀本部でドイツ兵制や兵書の翻訳調査に従事した。明治11年ドイツの兵制に倣って創設された参謀本部では、翻訳課(課長:西周)はとくに重視されていた。当時、原敬のフランス語、奥田義人の英語、高橋のドイツ語と言われた(『東京医大50年史』、1971)。『陸軍法典』は高橋の手になるという。明治16年に測量課に移り、内務省所管の

大三角測量事務が参謀本部測量局所管に移管されたのを機に、高橋は測量局兼務となった。この2年間が山林局勤務への移行期間となった。

## ●山林局へ

13年間に及ぶ陸軍、参謀本部勤務のあと、39歳の高橋は転機を迎える。当時の山林局長であつた武井守正は、英国エディンバラの万国森林博覽会の業務を終えたあと、高島得三を伴い欧州各国を歴訪し、明治18年6月に帰国した。武井は先進的な森林管理制度に感銘し、持ち帰った膨大な資料を翻訳するため、参謀本部の西周に相談し、西の推薦によって高橋が同年10月に山林局庶務課勤務となったものである。

武井が高橋に先ず望んだのは「林区制度」確立のための調査であった。武井は、欧州諸国の国有林が収益をあげている基が面積・区域を確定した林区ごとに経営を行う点にありとして、ドイツザクセン国に倣い3千町歩単位に小林区を設定することを計画していた。高橋は各國の制度を調査した結果、「森林行政」は単独ではなく「森林経済」、「林学教育」を含めた三者不離の関係で進めるべきであるという考えに到った（高橋『林区制度の創立』明治林業逸史、1931）。彼は更に「林業経済」について、官林はエコノミーシステム（林業経済方式）、民林はフィナンスシステム（資産管理方式）で管理すべきとした。林制に対する高橋の理解度の高さを感じさせるものがある。こうして明治19年4月に公布された「大小林区官制」によって大林区署（のちの営林局）、小林区署（営林署）、保護区（担当区）という国有林管理組織がまがりなりにもできあがった。ところがこの官制が公布されると評判が悪く、そのため翌年3月武井は非職となった。手東平三郎『森のきた道』（1987）は、その原因が、未熟である現場事情を超えて性急に過ぎたため「(ちょんまげ姿に)洋服を着せるには少し早かった」と表現しながらも、これはその後の国有林組織作りの第一歩であり、武井の名を林政史に残した業績であるとしている。

高橋は20年4月辞表を提出し、1年半ばかり

郷里に引き込む。この突然の辞任については、武井の後任として宮崎県知事から山林局長になった田辺輝実がかつての山林局時代に武井の反対派であったため、武井に殉じたものであろうという（長池敏弘『高橋琢也の生涯とその事績』林業経済、1978）。『森林杞憂』はこの浪人時代に書かれたものである。

21年（1888）10月、高橋は東京農林学校教授として農商務省に再び採用される。教授は肩書きのみで、実際にあてられた任務は「官林官有地取調委員」というものである。教授という肩書きは、20年7月から施行された「文官試験試補及見習規則」（のちの文官任用令）では法科出の文官優先となつたため、偽装手段として利用したものである。

「官林官有地取調委員会」は委員長井上馨（農商務大臣）など7名から成り、高橋は幹事として事務局を担当した。この委員会の目的は農商務省、内務省、宮内省主管の官林官有地を調査検討するという困難なもので、繰り返し開催された委員会のため、高橋は分譲案などの下調べに打ち込んだが、御料林の編入・交換分合案が纏まとったのみで、残りは異なる委員の利害のため1年で閉会した。これを遺憾に思った高橋は、官林官有地の実態調査と処分がいかに困難であるかをまとめ、これを上申書として井上に提出した（高橋「官林処分問題」前記逸史続編）。この文書で彼は、分譲案より優先して曖昧な官林の境界や実態を調査確定することが先決であることを強調した。任務に最後まで責任をもつ高橋らしいやり方である。

明治22年2月、高橋は林務官に任せられ、同6月、青森大林区署長となった。当時辺境の地とされる青森への赴任に当たって、彼は思うところを実践すべく、山林学校第1期生の江崎誠忠ほか数名の気鋭の林学士を引き連れてゆき幹部に据えた。当時の官林の現場は、幕藩時代に続く山役人によって占められ、とくに青森では盜伐が横行し、村ぐるみの盜伐さえ行われていた。近代的林業経営を心に描いた高橋は盜伐退治に専念せざるを得ない実態に接し、このとき身につけた現場感覚は後の森林法論議などに生かされること

になる。青森での4年余りの勤務に続き、1年末満の高知大林区署長のあと、27年8月、突如山林局監査官に転じた。山林局に戻ったのは森林法制定準備のためである。農商務省人事が榎本（武揚）大臣、金子（堅太郎）次官となったので、森林法制定が急務であることを説いたところ、「幸に可納せられ」とあるように、優れた上司を得て好機到れりと東京に向かった（高橋『森林法の制定』前記逸史）。

## ●森林法の制定

森林法は、その原型ともいべき大久保建議書『仮山林規則』（明治8年）から制定に至るまで、25年近い糾余曲折を経ている。その間、高橋の上司であった武井山林局長は、明治15年、18年と2回、森林法草案を議会の前身である参事院に提出するが廃案になった。扱う内容が広すぎ社撰であるという問題点もあるが、日本の森林全体を管理する法律を実行に移すための体制が未熟であったことによる。

高橋が森林法調査委員に任命された頃ようやく、森林管理の体制が不十分ながらも整い、政府全体にも森林法の検討を是とする空気が醸成されてきた。明治27年末からの第8回通常議会には、森林に関する法律案、建議案等が議会開設以来初めてという12件もの議案が議員から提案されるなど、森林法議論が朝野の議論となってきた。高橋は28年4月、森林法調査主査、同年5月、山林局長となった。彼が草案作成にかかっていた間は、日清戦争にあたり多忙を極めるうえに、局長業務をこなしながら不眠不休の日々であった。

29年10月、高橋が満を持して作成した森林法案は第9回議会に提出された。これが議会と政府との激しい攻防の幕開けである。衆議院議長はこの法案はとくに重要であると認め、特別委員会（委員長櫻井 勉他18名）の審議に委託された。議会側は、この法案によって慣習的な森林の入会権・利用権が制限され、また法案が官林優遇に偏っているとして、内容に立ち入った議論に入れないのを、榎本大臣が少人数の協議会を提案し、政府側

は金子次官と高橋局長、議会側は櫻井、中村（弥六）、斎藤の3委員で6回の協議が行われた。委員会、協議会での討論の主役は高橋vs中村で、火花散る議論が繰り返された。両人ともに山林行政の専門家としての自負がある上に、信条、経歴、人間関係などが対照的であったためである。

委員会における中村ほか議会側の最後の妥協案は、政府案は余りに盛り沢山であるから、(1)民有林管理重点の法案とすること、(2)国有林管理は別の法律とすること、(3)官民有区分制で官林に編入された林野の下げ戻しを法律とすることの3点であった。高橋は、(2)と(3)は勅令などで充分であるとして、これに真っ向から反対した。しかし、原案はほぼこの通りの大修正のすえ可決され、次の第10回議会に森林法、国有林野法、国有土地森林原野下戻法の3法案が提出される運びになった。この3法案は衆参両議院を通過するあいだ輻輳した経緯を経て、政府が力を注いだ森林法のみが修正のうえ、明治30年（1897）3月に成立了。前記長池著は、この法律は「高橋の森林法」であったと書いている。なお、国有土地森林原野下戻法は中村ほか野党側の努力が実り32年3月、国有林野法とともに第13回議会で成立した。

高橋が森林法成立に傾けた思いは、森林の利は個人よりも国民にあまねく与えられるように管理すべきであるという信条に拠っており、私有といえども私権の制限はある程度やむを得ないとするものである。これは次の「森林三部作」によく現れている。

## ●『森林杞憂』など「森林三部作」

『森林杞憂』の発行は明治21年9月であり、その前年4月から高橋は官を離れて浪人中であった。官途にいる間に収集した資料をもとに、思索を重ねた成果がこの一編に集約されている。本書は森林問題の重要性を政官民の有力者に向けて説いた憂国の書であり、発行半年後にはこれをひっさげて山林局に乗り込むことになる。

『森林杞憂』復刻版と同現代語訳について付言すると、復刻版は、旧カタカナを新ひらがなに変

え漢字はすべてふり仮名つきで、格調ある原文を声を出して読むことができ、また現代語訳は、原文の趣をつとめて易しい言葉を選び、原文そのままに平明な現代文である。西周による本書の「序」もこれに劣らず、短文ながら序として最も望ましい内容の名文である。

第1章総論は「泰西の諺に曰く、一人に害あれば他の一人に利ありと」で始まり、天与の宝物である森林も、専門知識なく扱い方を誤れば禍のもともなることを「森林は利害一時に兼発せず」と表現する。第2章「森林の利益」は、森林は本来「天賦の利源、社会の福資」そのものであり、適正な人為を加え保護政策をとれば莫大な利益を生むことを述べる。章の前半は経済的利益を、後半は公益的利益について、ヨーロッパ諸国に例をとり詳細に述べ、最後にこれを実現するための方策を述べ、林業技術者養成の必要なことを強調している。第3章「森林の得失」は、森林を天命時運に任せ放任することも、一時の利のため乱伐することも、ともに亡國のもととなることを諸外国の例とともに、自分が歩いた日本各地の観察例をあげて論じている。第4章「資用権」では、所有者以外の者がもつ森林特有の利用権は不合理であり公認すべきではないと主張し、一方これと同時に、所有者の森林利用権も、国土保安上などの問題あるときは国が制限すべきであると論じている。第5章「森林の性質」では、森林の効用を高めるために森林そのものを知る必要があるとし、地利、樹種特性、施業など技術的課題を簡単に述べている。最後の第6章「森林の保護」では、生物、気象、火災など森林被害や保護林に触れ、森林保護のため「森林法」制定と森林制度確立の必要性を訴え、最後に、日本の国力の疲弊を憂い、国力を強化するための一助として森林を活用すべきと結んでいる。

『町村林制論』は、22年10月に発行され、本文196ページ、付録（共有林規則）70ページという大著である。これは同年の市町村制施行にあわせて発行されたものであり、井上馨、品川弥二郎など多くの序言が巻頭を飾っている。当時の町村林の大半は、複雑な権利関係のため粗雑な管理に

なりがちであり、国が施業監督に関与すべきことと、市町村林が市町村にとって最大唯一の財産であることを自覚すべきということが高橋の主張である。ここで欧州諸国の多くの成功例と管理の方法を説くなど、彼の蘊蓄が披露され、その筆は世界の文明・文化の歴史にまで及んでいる。彼は市町村林管理を地方自治の観点から説いているが、地方自治の歴史が長い欧州との違いについても言及しているのは流石である。最後に、町村林を自ら律するルールをつくるための参考に、岐阜県下12例の共有林規則を載せている。

『森林法論』も本文237ページ、附録（修正付き森林法原案）21ページという膨大なもので、森林に関する法律家としての蘊蓄とともに、森林法成立にかけた高橋の並々ならぬ熱意が伝わってくる。本書は、30年3月に森林法が成立して一息ついた31年2月に発行された。これだけの大著を発行した目的は、「自序」の文章から判断する限り、立法の素志が審査過程で無念の変更を余儀なくされたが、素志の真意を理解したうえで実際の執行に当たって貰いたいということであろう。内容は12章からなり、森林法の意義、諸附則、執行機関、森林管理、保安林、森林警察・刑法のほか、欧州諸国の森林関係法律を比較検討している。本書を通覧した印象では、森林には国による統制が必要であるという理念で統一されている。附録の「森林法」では、高橋による原案と議会による修正・削除部分が明示されており興味深い。

## ●官を離れた後半生の活躍

高橋は森林法の成立後5ヶ月で、突如依願免官となる。榎本のあと大隈重信が外務大臣兼務のまま農商務大臣となり、民間人登用という大隈かねての持論によって志賀重昂を山林局長に任命したことによる。山林行政に情熱を傾けた彼にとっては無念の退陣であった。明治30年8月、高橋51歳の時であり、これから彼の長い浪人時代が始まる。

浪人になったといっても、優れた能力が買われ多くの仕事を歴任する。30年御料林事業事務嘱託、33年北海道炭坑林業顧問、35年三井物産顧問、

同北海道庁顧問、同北海道林業会会长などを歴任している。特に北海道では、林業を通じた縁で買い入れた土地が後に役立つことになる。東京の広大な家宅を貸した孫文など革命家や、それらの機縁によって政治家にも広い人脈が形成された。この頃収集した書画骨董も後に役立つ。

16年間の浪人時代のあと、大正2年6月、これまた突如、沖縄県知事に任命される。原 敬の推薦によるという。これも大隈内閣が出現するや直ちに辞任する。僅か1年の在任であったが、沖縄県の将来のための努力が理解され県民には親しまれたという。

官界から退いてからは政治に志を寄せ、大正4年、立憲青年自治党總裁を名乗り、機關誌「国論」を発行する。次第に政友党に近づき政友会總裁の高橋是清や原 敬と親交を結んだ。「国論」はのちに勅選された貴族院議員としての議会報告の役割を担った（前記長池著）。

## ●東京医学専門学校の設立

大正5年5月、高橋の力量が試される事件が起きた。日本医学専門学校の学生約450名が、同校の経営者と意見を異にし、血判連名の盟約により同校を総退学する。当時「日本医専のストライキ」として世上を賑わした事件である。その騒動の原因や経過を、前記『50年史』などを参考に、以下に要約を試みる。

学生団は、日本医専とは別の学校を設立する意図をもって、社会各層に向け運動を始める。公開演説会を繰り返しながら、各界名士を個々に訪問し運動は盛り上がる。しかし一方、日本医専からの働きかけで4年生の多くが復学し、これに対しては、団結を固めるための集会を頻繁に繰り返した。学生達が行った郷土の名士訪問運動のなかで、広

醫學博士	入澤達吉君	協贊員
衆議院議員	犬養毅君	
醫學博士	石原久君	
醫學博士	林春雄君	
衆議院議員	板東勘五郎君	
林學博士	本多靜六君	貴族院議員
貴族院議員	頭山滿君	貴族院議員
衆議院議員	岡崎國輔君	法學博士
全體	小川平吉君	衆議院議員
醫學博士	大竹貢正規君	上
衆議院議員	大竹貢正規君	上
全體	大竹貢正規君	上
醫學博士	永井潤六君	和田垣謙三君
林學博士	中村彌雄君	和田垣謙三君
醫學博士	中橋德五郎君	和田垣謙三君
衆議院議員	川原茂助君	和田垣謙三君
全體	田川大吉郎君	和田垣謙三君
醫學博士	永井潤六君	和田垣謙三君
衆議院議員	大澤謙三君	和田垣謙三君
全體	大澤謙三君	和田垣謙三君
醫學博士	大澤謙三君	和田垣謙三君
衆議院議員	大澤謙三君	和田垣謙三君
全體	大澤謙三君	和田垣謙三君
醫學博士	溫君	小山
衆議院議員	溫君	小山
全體	溫君	小山

## ▲写真② 東京医専創設に係る 協賛目録の抜粋



島県出身の高橋を訪問した学生が、高橋本人から出馬の約束を得たことがこの運動の転換点になる。

高橋はこの時すでに70歳、白髪白鬚を胸に垂れ学生団を鞭撻した。自らの青年客気の頃の思いをこの運動に投影したのであろう。最終的に、高橋を含む5名は学生団から全権を委任されることになり、ここから高橋の獅子奮迅の働きが始まる。東京医学専門学校創立委員長として、これまで蓄積された人脈を駆使し創立資金集めに奔走し、文部省との困難な交渉にもあたった。協賛員のなかには山林局時代の知人が多数おり(写真②)、高橋も土地や骨董品を売るなど私財を投げ打っている。大正7年4月、東京医学専門学校(昭和21年より東京医科大学)の設立が認可され、以降、高橋は学校経常に専念することになり、最後まで理事長を務めた。

高橋は大正 8 年 1 月、原 敬内閣のとき貴族院議員に勅撰され、16 年間、毎回欠かさず議会で代表質問をした。彼の政治信念は「仁愛」と「誠実」にあり、昭和に入ってからはファシズムへの警告であったという（前記長池著）。

昭和10年1月脳軟化症で死去し、彼が後半生のうちで最も情熱と力を注入した東京医学専門学校の学校葬で送られた。生前に建立された朝倉文夫作になる彫像は、今も東京医科大学構内の中心に据わっている(写真③)。(こばやし、ふじお)

# 風致林施業を語る技術者の輪

—人と森がいきる森林風致を求めて

## 書簡No.13 最終回

柱デザイン制作 ハセガワユウキ  
本コナーでは、森林風致研究者清水氏と行政・研究機関・NPO等の方々との意見交換を通じて、風致論へと話題を深めていきます。



・件名 今後の風致施業確立に向けて  
・差出人 清水裕子  
・宛先 To: 伊藤精悟 様  
Cc: 会員・読者の皆さん

「風致施業を語る技術者の輪」の連載も、先生と初回に書簡を交わしてから、13回目を迎えることになりました。今日は、これまでに様々な方との交流の中でわかったこと、考えなければならないことなどを整理してみようと思います。

\*

### ●自治体の取り組み

この書簡の交換を通じて、私自身が居住している長野県での、風致施業への取り組みの現状について幾つかの知見が得られました。まず、長野県下では自然災害や鳥獣害のような農山村の生活そのものを脅かす、緊急の課題への解決が優先され、森林風致に類する事業はほとんど行われていない、とのことでした。近年の県下での自然災害の発生件数や規模や農林産物に対する鳥獣害の深刻さを考えれば、一住民としても、この現状は当然のことだと思います。これら被害への対策として、「不適切な管理や立地」が当てはまる森林の、針広混交林への林相転換が行われている、とのことでした。一方、本連載の主題である森林風致に関しては、このような状況の中でも森林の多機能性の一翼を担うものとして、浸透している印象を受けました。しかし、小山氏(11月号)、田中氏(12月号)の両氏の書簡から、風致施業による森造りを事業とする困難さも指摘されました。その理由として、風致施業によってもたらされる効果や管理方法の明文化が困難であることが、現実の積極的な事業につながらないというものでした。

### ●研究者の取り組み

これまでの森林風致研究は、このような現実を乗り越えることを目標とし、風致施業の管理方法の明文化や、森林風致の効果の一般化を目指したものでした。一方、この一般化することに対して奥氏(1月号)、下村氏(8月号)からは、主に森林景観に関する言及ですが、いずれも風致や景観の「地域固有性」に目を向けているもので、これはこれまでの森林風致研究の考え方を地域に展開するものとして評価できます。

また、小池氏(9月号)は、地球環境の変動における森林の変化と森林の生態系サービスとの関係を問題としました。メーラーの恒続林思想を取り上げ、森林有機体を生態系サービスと置き換える、その高度化が、功利(林業)と美(環境)の調和を成立させるとしています。地球規模での環境変動が森林有機体そのものを大きく変化させ、その森林美の知覚そのものに変化を与えるという主張をしています。

### ●森林風致的な実践

このような中、山梨県では県有林を活用した森林文化の森の例を川野氏(3月号)から提示していただきました。既存の施設型森林公園のほかに、県内の各地域固有の「あるがままの森林の中で自然と親しめる空間も欲しい」という県民の要望を取り入れた「森林文化の森」の整備です。この事業は、各場所で異なる森林と、その森林に対する要望とを、森を造る主体を住民とし、住民を核とする、広義の森林風致を包含した森造りの「仕組み」を作ることで実現したものとして評価に値すると考えます。

また、森林と住民生活が不可分に結びついて維持されている山村景観として、十日町市松之山地区での試みが紹介されました。三上氏(5月号)は、この地区で試みられている、住民の持つ自然や生活の情報を地理情報として集積し、子どもの教育の継承や外

来客への興味の喚起に役立てる事業を紹介しています。さらに澤畠氏（4月号・6月号）からは、美人林のブナ林について、地域のブナ林の中でも特にこの林分が写真家に興味を持たれ観光客を集めていることに起因して観光名所となっていることを評価しています。しかし、利用者の踏圧による土壤動物相の変化に関する問題点も指摘されました。そして、このような問題点を抱えながら実行しなければならない美人林の維持管理のための提案をしていただきました。

### ●今後の風致施業への取り組みについて

そもそも、森林の美しさに関する論は、19世紀ドイツでの森林の経理面の論争に付随して発生しました。19世紀は近代林業の基礎が形成された時代であり、林業経済上の発展に伴い、国土の広い面積で広大なトウヒの施業林が展開されました。しかし、一斉林の弊害として風害や虫害が顕在化したことに対する批判が生じ、広大な一斉林の行き過ぎの是正としてザーリッシュ（H.v.Salisch）の、経済林としての利用に付加する美との調和を問題とした森林美学が登場し、注目されました（引用1）。この論調はザーリッシュの視覚に依存する絵画的な美しさから、メーラーに受け継がれ、恒続林思想として生物多様性を核とした環境財としての生態系サービスの高度化、森林有機体に対する五感での美しさの知覚へと移行しました。

日本において森林美は、日本人の感性に適うように「森林風致」<sup>かな</sup>という言葉に置き換えられました。また、森林風致は、施業林の面積の圧倒的な広大さに依拠し、どのような施業林を造るか、という林業の経理的な議論と一体化したものであり、行き過ぎた施業林への抑制的な役割を常に担ってきたといえます。このような背景を鑑みて、風致林施業とは、良い森（施業林）を造ること、良い森の範囲内で風致的配慮をいれることであるといえます。しかし、良い森を造ることも、風致的配慮も、大変抽象的な表現であり、前述したように、公共の事業になりにくいという大きな欠点があるのです。

先日、林業技術者を養成する長野県林業大学校の学生諸君に、次のような質問をしました。

#### Q：良い森を造るのに大切なものはなんですか？

これに対して、次のような二つのタイプの回答群が得られました。まず、林木の特性に関する知識、立地の情報、費用、多様性という回答群。次にセンス、長年の経験や勘、森林への愛情、という回答群です。前者の回答群は言語や数字で説明することが出来る、つまり科学で説明できる事物対象であり、後者はそれが難しいものです。森造りはこのような科学的な知と、科学にはなりえないものとの両輪によって成立していることは、森造りを経験した者であれば、矛盾なく受け入れることが出来ると思います。

言語（ことば、数式、図表など）によって明確かつ直裁的に表現することが不可能、または困難な知を暗黙知といいます。言語表現の可能な知は科学の知であり、形式知といいます。科学の知は普遍性・論理性・客觀性にもとづき、特殊で身体的、主觀的で非論理的なものを排除する立場にあります。一方、暗黙知とは、勘や直観・個人的洞察・経験に基づくノウハウのことで、科学的に表現できない主觀的・身体的な知、と定義されます（引用2）。青木氏（9月号）のコメント、すなわち俳句における日本人の心情表現も暗黙知に由来するように思います。

藤井は、事物現象の創出には、科学の知を踏まえた理解と、主観的で身体的、勘や個人的洞察などによる実践が、交互浸透的に協調することの重要性を主張しています（引用3）。つまり、事物現象の創出の実践には一ここでは良い森を造ることと置き換えることが出来ますが、科学の知の他に森を造る技術者の主観的で、身体的な経験に基づく、勘や個人的洞察などによる現場での実際の作業が不可欠であるということです。そして、これらの繰り返しによる試行錯誤によって、事物現象の創出技術の革新が可能となることが理解できると説いています。このような技術革新のプロセスは、ドイツやわが国における、行き過ぎとも思える一斉林に対する試行錯誤の過程とも対応するといえます。

「森林風致」というのは簡単にいうと、林内外を問わず、森林の趣を感じ取ることです。しかし、このような感じ方は主観的で固有性が非常に強いものです。これは、暗黙知に類するものであるために、科学的な説明を困難にしていることがわかります。では、風致施業は科学的な説明が出来ない技術なのか、というとそうではなく、藤井も主張しているように、暗黙知はそれを適用する実践によって間接的に示すことが可能です。風致施業といえば、風致的な評価を科学的に論証することともいえます。ただし、この評価の一般性は低く、林分、ないしは樹種、立地などによって固有のものである可能性が高いこともまたいえるのです。

以上のようなことを踏まえて、風致施業は今後どのように展開していくか考える場合、生態系サービスの高度化を軸とした科学的な理解を踏まえた森造りの実践の中で、それらサービスを損なわない範囲での風致的な配慮を、実際に森を造りながら行っていくこと、造られた森に対しての風致的な評価を科学的に行うことによって、確立が可能になるのではないかと考えられます。これらは、書簡を下さった方々のこれまでの実践を加味しながら行えると考えます。さらに重要なことは、ザーリッシュの書の中に記載され、私自身の小さな成果の中でも明らかになっているように、森林への来訪頻度が高く、日常的に接する機会が多い森林技術者の施業林に対する風致的な配慮は、森林全体とその成長を考慮できるという点で専門家ではない人々よりも細部に至るまで行き届くのは明らかです。多分、このような森造りは、訪れた多くの人々の感受性に訴えるであろうことを、今後実際の森造りをしながら評価し、明らかにしていくことが今後の風致施業の確立に向けた近道ではないでしょうか。

\*

最後に、この連載を13ヶ月の間続けることが出来ましたのは、浅学の徒であるにもかかわらず、御教示、御鞭撻へんたついただきました書簡を掲載してくださった皆様と読んでくださった読者の皆様、そして編集の方々の御協力によるものであることをここに付記し、多大なる謝意を表したいと思います。どうもありがとうございました。

(特別非営利活動法人 森林風致計画研究所 副理事長／しみず ゆうこ)

**【引用文献】**

- (1) マイケル・ポランニー 高橋勇夫 訳 暗黙知の次元 ちくま学芸文庫 pp.194
- (2) 藤井晴行 (2008) 環境共生を実現するための科学とデザインの多重螺旋的循環、建築雑誌 vol. 123 No. 1583, p22-24
- (3) 伊藤精悟 (1991) 森林風致計画学、文永堂 pp.291



・件名 人と森を生かす森林風致へ  
・宛先 To : 清水裕子 様  
・差出人 伊藤精悟  
Cc : 会員・読者の皆さま

初回の「森林風致に想うこと」からこの一年、7人の方との書簡の交換を拝見させていただきました。当初の想いは、書簡の交換によって論議される中で、森林風致の現状と問題点が明らかとなり、その解明の方向が見えてきたことで、今回の書簡を頂いたこと思います。今後の森林風致の社会的展開について、私のこれまでの取り組みの反省も併せて、森林風致の享受、風致育成の技術とその担い手の関係について所感を記してご返事とさせていただきます。

私自身のことですが、森林風致の評価は人によって相違し、主観的であるので、風致の論究は難しいと考えてきましたが、森林が休養の場に利用される計画と林業技術者の手を借りて風致の向上を図って「風致林」を実現しようとしました。長野県では松本市の美ヶ原県民の森、南箕輪村村有林の生活環境保全林、群馬県では小根山森林公園などに取り組みました。しかし、風致施業として継続していないことは大きな失敗だったと考えています。継続できなかった原因是、林業技術者の前に、実行論拠を科学的に提示しなかったことと、利用者の主観的な風致評価に関する研究方法がなかったことです。いずれの森林も利用は多いのですが、森林の動態とともに最初の計画の継承は明らかでなくなっています。

信州大学農学部構内の森林で行った通常間伐と風致間伐の比較区に関しては、清水さんが風致間伐効果を造林学の調査方法によって継続調査を行っています。また、利用者による風致評価の調査方法の確立と、人と森林の接点としての風致評価と林内環境と森林構造の相互関係による風致の構造の提示は、風致施業技術確立の一歩となるでしょう。

今回、さらに、風致施業の限界となった風致を明文化できない点を暗黙知として位置づけたことは、林業技術者が体験している森林風致の意識と共通するでしょう。現場の技術体験の暗黙知の潜在力を顕在化させる風致林作りの実践によって風致施業技術が展開することに大きな期待を抱くことができました。

現実には、都市周辺から山村、自然地域や観光地の森林によってそれぞれの風致育成の必要や目標も違ってくるでしょう。地域における利用者と森林技術者、住民と林地所有者、行政担当者の立場の相違もあります。しかし、森林の生態系サービスと景観効果の向上に共働する必要があります。森林の量的質的な重要性はますます増大し、森林の変化を直接、全体的に知覚させる風致の向上も重要なになると確信しました。

連載、ご苦労様でした。書簡を寄せてくださった方々の貴重なご意見と本誌編集者のご努力に感謝と敬意を表します。

(信州大学名誉教授／いとう せいご)



▲風致施業の試験地の前で（著者ら）

森林・林業の将来を考えるネットワークを提供し、改革プランを創り上げる

## 「持続可能な森林経営研究会」レポート⑫

### 第18回セミナー 「今後の森林組合はどのようにあるべきか」

<講師> 林 和弘 氏（長野県飯伊森林組合長）

言うまでもなく、地域森林管理の担い手として森林組合は非常に重要である。しかし、その期待に必ずしも応えることができていないのが現状である。今後の森林組合はどのようにあるべきかについて、提言をいただいた。

#### (1) 森林組合の現状と課題

林氏が挙げた森林組合の一般的な課題は、以下の通りである。

一つ目は合併の問題である。森林組合の合併は相当程度進んだが、単に組織が大きくなっただけで、相乗効果が発揮できていない場合がほとんどであるという。林氏は、新しい系統を創るという発想が必要で、県森連の改革等と連動すべきであると述べた。二つ目は運営の問題である。組合員のための事業運営ではなく、組織のための運営になっているケースがあると言う。三つ目が経営の問題である。組合トップが、本当の意味で「経営」を担っているとは言いがたい状況があり、上記の運営の課題とも関連し、組合事業の企画・構想力に欠けていると林氏は指摘した。

また、森林組合の経営コンサルティングを行っているアドバイザーからは、公的な事業に依存する「成り行き経営」、プロフェッショナルの不在、理事会の機能不全、合併による長期の混乱等の課題が山積しているとの情報提供があった。

森林組合のこのような状況が続ければ、組合員の世代交代に伴い組合員数が減少する恐れがあり、実際に飯伊森林組合では組合の脱退者が増えてきているという。

こうしたことから林氏は、組合本来の事業に注力することを基本方針とすべきとし、具体的に飯伊森林組合では、森林管理委託事業（組合員が管理できない森林を組合が管理代行するもの）に取り組んでいる。今後は施業提案を通じて、事実上の所有と経営を分離した経営委託事業に向けて発展させていく予定のことである。また、これらのビジョンを実現するために、

飯伊森林組合では人材育成を重視するとともに、施業履歴や資源の状況等を把握し、データベース化を行っている。

#### (2) 行政との関係を問い合わせ直し、森林組合をあるべき方向へ誘導する

当日の議論の中では、今後の森林組合のあるべき姿を描くためには、まず行政との関係を整理する必要があるとの意見が多く出た。

まず、地域森林管理の担い手として期待される森林組合であるが、地域森林管理のグラウンドデザインを描き、役割分担に沿って公的資金を適切に配分するのは行政の役割であろう。現状の制度下では、市町村が森林・林業行政の実行部門を担うことになっているが、人材等の問題から、市町村ではその役割を果たすに十分ではないという課題がある。次に、森林組合が行政の発注する公的事業に依存してしまうという課題である。そこで、発表者や委員・アドバイザーから出た意見は、現場の作業班を分離・独立させ、森林組合は地域森林管理等のソフト部門に特化していくという方向性である。

そのためには、現状では現場経費（ハード部門）だけしか対象とならない補助金を、管理経費（ソフト部門）も対象とできるように変更するなどして、森林組合が地域森林管理に特化しても経営できる環境づくりが必要であろう。これが実現すれば、現場の実行事業が民間企業同士の純粋な競争になるため、森林組合は地域森林管理業務に特化することができ、提案型集約化施策も加速することが期待される。

#### セミナーのご案内

場所：日林協会館 3F 大会議室 （※参加費無料）

#### ◆第22回「林業高校は森林・林業技術者の育成を担うべきか」

講 師：愛媛大学農学部 教授 鶴見武道 氏

農林高校等については、入学希望者の減少等の中で、見直し・縮小が進んでいる。これら高校の実態と問題点等について話しを頂きながら、森林・林業技術者や林業労働者の体系的な育成のあり方について考える。

11月10日（火）午後3時～5時

《先月号の訂正》 9月号 p.41, 本文右段上から3行目, (誤) 安城工務店 → (正) 安成工務店

## 第19回セミナー「望ましい林業労働者は確保されているか」

＜講師＞ 水野雅夫 氏 (Forester's NPO Woodsman Workshop 代表理事)

林業の現場では、最終的には「人」が作業を行う。このような林業労働者は現在、世代交代しつつあり、かつ1ターン者等の新規参入を受け、様変わりしている。このような状況の中でどのように人材を育成し、確保していけばよいのだろうか。

### (1) 変化する林業労働者

林業労働者の数は年々減少しており、現在5万人を切る程度だと言われている。しかも、高齢者率は上がっている。

その一方で、緑の雇用などの支援もあって、新たな人材の参入も増え、人員構成の変化が着実に生じている。1ターン者も増加しているが、林業に強い憧れを持つ人から、田舎暮らしを主目的の人など、林業労働者像が多様化してきている。また、林業技術者が目指す目標像が明らかになっていないという問題もある。

このような変化・多様化に、受け入れる側がついて行っていないのが現実である。現状のようなOJTを中心とした育成方法だと、経験する作業のほとんどが間伐になり、幅広い技術を身につけることができず、林業に関する技術の全体像を理解することが難しい。また、森林組合等の林業事業体や地域社会が、「よそ者」を受け入れる覚悟と準備がどこまでできているかといった問題も無視できない。

逆に、林業労働者側に欠けている点として水野氏が指摘したのが、「コスト感覚」「現場感覚」「ホスピタリティーと倫理感」「熱意と客観性」であった。

研究会としては、これらの表裏一体の問題を受け止め、真摯に改善策を検討していく必要があるだろう。

### (2) 指導者がいない、教育システムがない

林業の現場では、「名人」と呼べるような技術者が現役で活躍しているが、彼ら「名選手」は必ずしも「名コーチ」ではない。従来のような「見て覚えろ」式は、子どもの頃からの日常生活の中で、刃物の使い方や身体のさばき方などを覚えてきたような、一世代前の中

山間地域出身者を前提とした教育方法と言える。しかし、都市で生まれ育った者が多い現代人には、通用しない教育方法である。

そこで、水野氏は指導者を育てる取組に力を入れており、「できるようにすること」の難しさを理解してもらった上で、指導のポイントを教えている。実際に、熊本県、和歌山県、岩手県などで行政等と連携しながら、研修が始まっている。また、水野氏自身も「寺子屋」と称するNPO独自の事業をスタートさせている。

このような研修が必要とされる背景には、現場技術者のための体系的な教育システムが存在しないという本質的な問題がある。林業高校や農林大学校も実際は、現場の技術者を育成していない。委員やアドバイザーからも、そのような本質的な問題を指摘する意見が多く出た。また、水野氏自身も現在の「寺子屋」プロジェクトを、将来的には「学校」に発展させていく構想を持っている。林業労働者の数を単に「確保」するのではなく、プロフェッショナルとして尊重しながら育成していくという基本的な姿勢が、限られた人的資源の中で、日本全体の森林を管理・経営するという目的的実現からも不可欠である。

### (3) 現場の声をもっと

筆者の個人的な感想であるが、水野氏の講演内容には、現場での実体験に基づく傾聴すべき内容が多く含まれていたと思う。本セミナーでは、森林を取り扱う様々な技術の問題について繰り返し取り上げてきたが、現場の技術者の声にもっと耳を傾けることで、より本質的に現実性を持った技術論を展開することができると思われる。

(文責：相川高信\*)

参加申込み：下記WEBサイトの「セミナースケジュール」から、お申し込み下さい。  
⇒ <http://www.sfmw.net/>  
(※前週の金曜日まで)。

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

## 振動障害予防対策に関する通達が改正される

松隈 茂 (林材業労災防止協会 主任安全管理士)

〒108-0014 東京都港区芝 5-35-1 産業安全会館 6 階  
Tel 03-3452-4981 Fax 03-3452-4984 [検索: 林災防]

### はじめに

厚生労働省は、昭和 50 年から続けられてきた 2 時間規制を基本とする振動障害予防対策を、本年 7 月 10 日付けで改正する通達を発出した。従来は振動工具の 1 日の作業時間を一律に 2 時間以内としていたものを、今回の通達では、ISO 等の考え方と同様に振動の周波数、振動の強さ、振動のばく露時間（注 1）により人体に与える振動値の影響を評価して規制することに見直した。すなわち、振動の大きさによって規制する時間を変え、機種ごとに使用時間が異なることとなった。これにより振動値の大きな工具はこれまでより短い時間の使用に制限する、逆に小さい工具はある程度長い時間使ってもよいとするような作業管理とすることとしたものである。

なお、当面の措置として、2 時間を超えて使用できるものは、原則 2 時間以下とするとされている。

### 「チェンソー取扱い作業指針」等の見直しの要点

#### 1 見直しの趣旨

振動障害に対する予防のための作業管理は、厚生労働省の通達により、これまで振動レベルに関係なく操作時間を 1 日 2 時間以内としていたが、  
①振動の強さや操作時間等に応じて予防対策を講ずることが有効であること  
②国際的にも ISO（国際標準化機構）等では振動レベルに応じた操作時間が示されていること

などから、国際レベルに沿った振動障害予防対策の作業指針とすることとし、また、振動レベルを表示等することにより低振動の機械の普及をねらったものである。

#### 2 改正の主な内容

これについては表を参照されたい。

#### 3 当面の対応等

今回の通達を要約して述べると、新たな振動障害予防対策は、振動工具使用の制限時間を一律に 2 時間以内と定めていたものを、周波数補正振動加速度実効値（注 2）の 3 軸合成値（注 3）から導き出される制限時間の考え方へ変更したもので、それ以外の振動障害予防対策については 1 連続操作時間を含め、従前どおりである。

今後、振動工具には周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値がそれらの工具、取扱説明書等に表示されることとなっている。この表示の値から、振動工具使用者は、その工具の振動ばく露限界値（注 4）を知ることが出来る。なお、その値を求める方法は通達にも示されているが、出荷された工具にも、その値を求める方法を取扱説明書等で示すこととなっている。

振動工具のユーザーは、機械メーカーが機械、取扱説明書等に記載された振動の値、点検整備の時期及び方法を示した内容を見てから、具体的な対策を取ることとなる。メーカー側の対応が待たれるところである。

また、今まで述べた内容は、かなり専門的で理

### ▼これまでの指針と新しい指針

区分	これまでの指針	新しい指針
事業者の措置	点検・整備	定期的に点検整備
	操作時間	一律 1 日 2 時間以内
	振動工具管理責任者（※2）	振動障害総合対策要綱に別途規定
製造者等の措置	振動の表示	「チェーンソーの規格」による単軸測定値（振動加速度最大値、40cc 以上の機種）
	点検・整備の時期・方法の表示等	規定なし

※1) 点検・整備を、製造者等が取扱説明書で示した時期及び方法により実施するとともに、使用する個々の振動工具の「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」を点検・整備前後を含めて測定・算出している場合において、振動ばく露限界時間（注5）が当該測定・算出値の最大値に対応したものであるときは、2 時間を超えてその時間まで使用可能。なお、この場合にあっても 1 日のばく露時間は 4 時間以下とすることが望ましい。

※2) 「振動工具管理責任者」を従来は振動障害総合対策要綱に別途規定していたが、作業指針の中にはつきりと位置付けして明確化

解しにくい部分もあることから、厚生労働省では林業・木材製造業労働災害防止協会をはじめ、建設業労働災害防止協会及び中央労働災害防止協会に委託して、それらがわかる専門家を養成することとしている。その専門家養成のため、本年 12 月には、これらについての説明会が開かれることとなっている。

#### 4 今回出された通達

今回、平成 21 年 7 月 10 日付けで発出された関連通達については、平成 21 年 7 月 10 日付け、次のとおりである。

- 振動障害総合対策について（基発 0710 第 5 号）
- チェーンソー取扱指針について（基発 0710 第 1 号）
- チェーンソー以外の振動工具の取扱いについて（基発 0710 第 2 号）
- 振動工具の「周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値」の測定、表示について（基発 0710 第 3 号）
- 振動工具の「周波数補正振動加速度実効値の 3

軸合成値」の測定、表示等について（関係団体の長あて）（基発 0710 第 4 号）

- 振動工具取扱作業者等に対する安全衛生教育の推進について（事務連絡 都道府県労働局労働基準部労働衛生主務課課長宛 厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課長）

#### 《注》

注 1) **振動ばく露時間**：身体が振動にさらされている時間で、振動工具のエンジンが動いている状態で手に持っている時間。手に持っていてもエンジンが動いていないければばく露時間には含まれない。

注 2) **周波数補正振動加速度実効値**：振動が 1 秒間に繰り返す回数が周波数（単位：Hz）で、周波数の少ない低い周波数から周波数の多い高い周波数までを、規定された振動数ごとに測定し、その測定された値をその周波数ごとに人体に与える影響の大きさにより補正する。この補正して得られた値を合計して求めた値

注 3) **3 軸合成値**：あらゆる方向に揺れている振動を前後、左右、上下の 3 方向に分けて測定し、これを合成して得られた数値

注 4) **振動ばく露限界値**：振動している工具を持つことの出来る上限の値

注 5) **振動ばく露限界時間**：振動ばく露限界値となる上限の時間

## 統計に見る 日本の林業

# 我が国の森林資源の状況

我が国では、かつて、戦中の必要物資や戦後の復興用資材などを確保するために大量の木材が必要とされたことから大規模な森林伐採が行われ、これにより荒廃した国土を緑化するために伐採跡地への植林等が行われた。昭和20年代半ばから昭和40年代半ばにかけて毎年30万ha以上の植林が行われ、ピーク時には年間40万haを超える植林が実施された。昭和30年代以降には、高度経済成長の下で薪炭需要が低下するとともに建築用材等の需要が増大する中、主に薪炭林等の天然林を人工林に転換する拡大造林が進められた。これらの人工林の造成は、①できるだけ早期に森林を造成することにより国土の保全や水源のか

ん養を図る、②建築用途等に適し経済的価値も見込める、という観点から、成長が速いスギ・ヒノキ等の針葉樹を中心として行われた。

こうして積極的に造成された人工林は1千万haを超えており、これらの人工林が成長した結果、我が国の約2,500万haの森林の蓄積<sup>(注1)</sup>は昭和20年代と比較して2倍以上の約44億m<sup>3</sup>となる<sup>(注2)</sup>など、量的には充実しつつある(図①)。

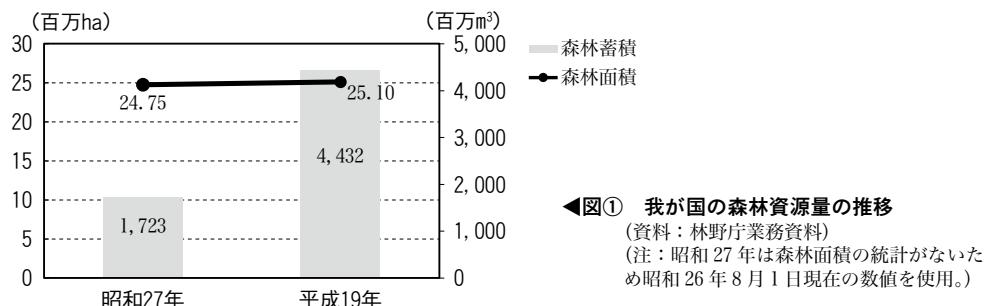
特に人工林については、その健全性を維持する上で適当な時期に適切な施業を実施することが必要である。我が国の人工林の資源状況をみると、その多くが未だ間伐等の施業が必要な育成段階にある一方で、概ね50年生以上の高齢

級の森林が急増しつつあり、現在、人工林面積の35%を占める高齢級の人工林は、現状のまま推移した場合、10年後には約2倍の67%となる(図②)。

これらの高齢級化しつつある人工林は、引き続き適切な施業を行うことにより資源として本格的な利用が可能となる時期を迎えるとともに、資源としての利用を考慮しつつ、多様化する森林に対する国民のニーズを踏まえ、針広混交林化・広葉樹林化・長伐期化など、多様な森林整備を推進する上での分岐点にあるともいえる。

(注1) 樹木の幹の体積の総量。

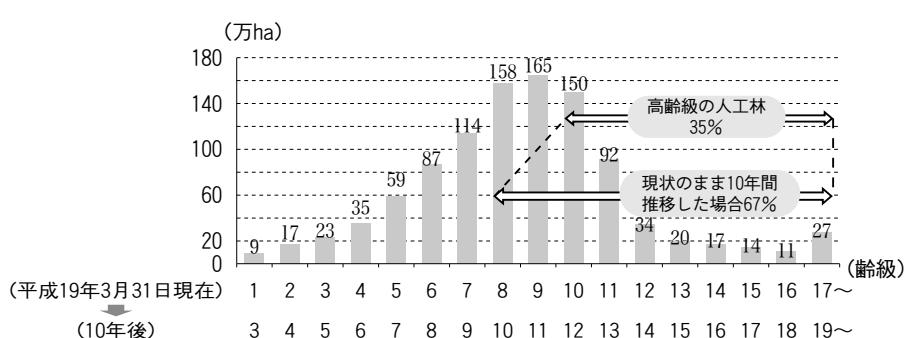
(注2) 我が国の平均的な木造家屋約1億8千万戸分に相当する。



◀図① 我が国の森林資源量の推移

(資料：林野庁業務資料)

(注：昭和27年は森林面積の統計がないため昭和26年8月1日現在の数値を使用。)



▲図② 我が国の人工林の齢級構成

(資料：林野庁業務資料)

(注：森林法第5条及び第7条の2に基づく森林計画の対象森林の面積。/ 平成19年3月31日現在。)

# アテの品種と球果に関する研究

中野敞夫

〒920-2113 石川県白山市八幡町ワ-13

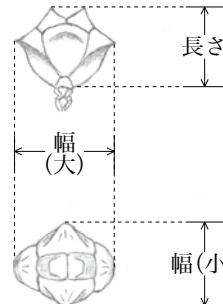
## I はじめに

アテは石川県における代表的な造林樹種であり、択伐林経営で全国的に知られている。そのアテには、マアテ、クサアテ、スズアテ（エソアテ）、カナアテ、オオバアテ等の品種があり、それぞれ材質的特徴を有している（8, 9, 10, 16）。それらの品種は、主として葉の型や樹幹などの外観的特徴をもって識別されてきた（12, 13）。品種の識別はアテ品種が有する材質的特徴を有效地に利用するためにも、育種を進める上においても大切なことである。

アテは発根性が高いことと、スギやヒノキと違って結実性が低いことから従来より挿し木、取り木で増殖してきた。しかし、品種によってはオオバアテ、スズアテ等かなり結実するものもある。一方、アテ造林の主流であるマアテ、クサアテは通常は結実しないが、気象条件等によって希に結実することもある。筆者は長年アテのタネを採取し、発芽試験を実施して（11）、実生苗を育ててきた（15）が、品種によってタネの形状に差があることは先に報告した（14）。

その後も筆者は葉型、樹幹等の外観的特徴に沿って品種毎に球果を採取してきたが、球果も品種によってそれぞれ外観的特徴を有していることが明らかになつたので報告する。この報告が葉型、樹幹等の外観的特徴に加えて、アテ品種をより的確に識別するための資料となりうると確信している。また、アテは北方系のヒノキアスナロ（以下ヒバと表現）に属するのか、南方系のアスナロに属するのか、と問われることが度々ある。そこで筆者はヒバとアスナロの球果も採取し、アテの球果と比較しながら外観的特徴を観察し、アスナロ属としてのアテの位置についても考察した。

学術的には不十分な点もあると思うが、結実性の低いアテにとって多くの品種が結実した年が2年続いたことが幸いし球果の形状比の比較も検討できた。アテについて、今まで以上に知見を広げていただければ幸甚である。



◀図① 球果の長さと幅の測定模式図

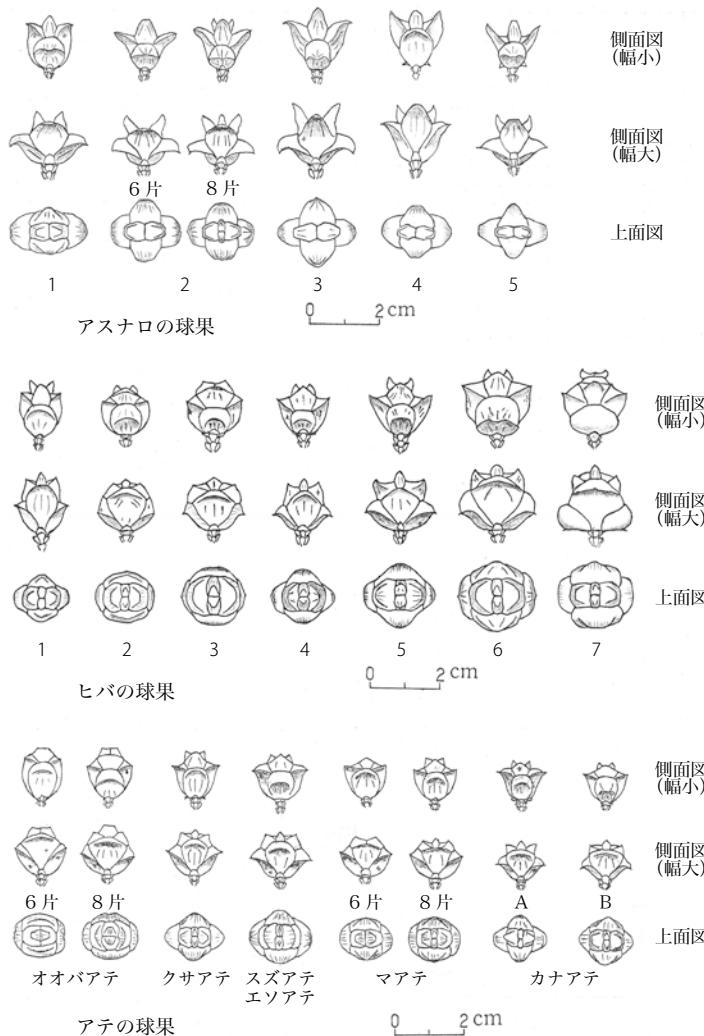
## II 調査方法

### 1. 球果図の描写

アテの球果図は2000年と2001年に採取した各品種の中から標準と思われるものを選び、側面二方向と上面から描いた。2000年には牧野一昭石川林試場長、2001年には前越康隆同場長に球果の選定について協力いただいた。ヒバの球果図は2005年に下北と津軽の国有林の伐採現場から採取した球果、及びそれより以前に青森県の指導林家工藤俊美氏、青森林試兼平文憲研究員、北海道林試今博計研究員、檜山支庁林務課伊藤寿勝氏からいただいた球果をアテの球果と同法で描いたもののうちから、ヒバを代表すると思われる数種を選んだ。アスナロの球果図は1965年に木曽国有林から山引き実生苗を導入して、石川県林試輪島試験林に植栽したアスナロ林（0.2ha）に2004年に結実したもの、及び2005年に福井県若狭地方の社寺林のアスナロから採取した球果のうちからアスナロを代表すると思われる数種を選びアテの球果と同法で描いた。

### 2. 球果の形状測定

2000年と2001年に採取したマアテ、クサアテ、スズアテ、カナアテ、オオバアテの球果について形状を調べた。球果の採取時期は10月中～下旬で、採取した球果は母樹毎に紙袋に入れて冷暗所に保存した。そして2～3日以内に（球果が開く前に）極小なものや変形しているものなど形状を測定するのに不適当なもの除去して30～40個を無作為に選び、図①に示す方



▲図② アスナロ属の球果

(ヒバとアスナロの球果の番号は母樹の番号を、カナアテの記号は種の違いを示す。)

法で長さ(L)と幅(大；A, 小；Bの二方向)をデジタルノギスで測定し、形状比(L/A, A/B)と見掛け上の体積( $L \times A \times B$ :以下見掛け体積)を求めた。なお、アテの球果には果鱗が6枚のものと8枚のものがあるが、ここでは全て6枚のものを対象に測定した。球果の採取地、母樹の形状等は結果と関係付けて表にする方が理解しやすいので、結果の項に表①として示した。

### III 結果と考察

#### 1. アテ球果の外観的特徴

アテの球果を三方向から描いたものを図②の下段に示した。オオバアテとマアテについては果鱗が6枚のものと8枚のものを描いたが、その他の品種は8枚である。カナアテはA, B二種の球果を描いたがAは既発表(13)のAの葉型を示すもので、石川県のはほぼ全域でみられ、BはBの葉型を示すものでスズア

テ林の中やその周辺にわずかにみられるものである。ヒバの球果は全て果鱗が8枚のものを描いたが、アスナロの球果は8枚のものが少ないので6枚のものを中心で描き、2番の母樹のみ6枚と8枚の球果を描いた。

アテの球果については、オオバアテの球果には突起がほとんどなく、表面は円みを帯びている。これは図からも解るとおり、果鱗が6枚の球果も8枚の球果も同様である。これに対し、カナアテの球果は小さいが、アテ品種のうちでは最も突起が大きい。カナアテに次いで突起の大きいのはスズアテ、クサアテであり、マアテは突起が小さい。またクサアテの側面図はチューリップの花を連想させるものである。球果の長さは一般にオオバアテとクサアテが長く、それにスズアテが続き、マアテとカナアテが短い。また、大きさ(見掛け体積)はスズアテが大きく、クサアテ、オオバアテがこれに続き、マアテとカナアテは小さい。吉田(23)はマアテの球果は小形にしてやや円し、クサアテの球果は最大にしてやや長し、カナアテの球果は比較的多く、角立ちて菱の実の如し、と述べている。窪田(5)もアテを3品種に分類し、カナアテの突起が大きいことを指摘している。これらの報告がなされたのは戦後間もない頃であり、アテの品種には上記3種の概念しかなかったと思われ、また県内を十分に調査、観察する暇もなかったと思われる。ただ、この3品種の特徴を現す表現としては的を射ているように思われる。

次に、形状測定のために採取したアテ球果の母樹の所在と球果の形状比等を表①に示す。2000年と2001年はアテとしては結実の高い年であった。スズアテ、マアテ、カナアテは両年にわたって採取できたので、同一品種間における2000年と2001年の球果の形状比と見掛け体積の有意差検定をしたところ、いずれの品種も形状比、見掛け体積とも有意差はみられなかった。このことから採取年度に関係なく、両年度を合わせた個体数で品種間の有意差検定をしても差し支えないと思われるが、より基本に立って採取年度ごとに検定した。その結果を表②、③、④に示した。表②(2000年産)ではクサアテは他の全ての品種との間で両形状比とも差が認められ、カナアテも一方の形状比で他の品種と

▼表① 採取母樹の所在と球果の形状等 ( ) は標準偏差

品種	採取年	母樹の所在	母樹の胸高直径	調査球果数	球果の形状比		球果の見掛け体積 L×A×B(mm <sup>3</sup> )
					L/A	A/B	
スズアテ	1 2000	能都町城山	50	40	0.770(0.036)	1.231(0.073)	3273(517)
	2 2000	能都町山分	36	40	0.803(0.059)	1.251(0.093)	3567(736)
	3 2000	能都町大平	24	40	0.816(0.044)	1.231(0.077)	3380(640)
	4 2000	鶴来町八幡	42	30	0.800(0.027)	1.239(0.094)	4193(713)
	5 2001	能都町羽根	40	35	0.792(0.032)	1.275(0.063)	3097(452)
	6 2001	能都町羽根	36	35	0.798(0.024)	1.233(0.081)	2983(726)
	7 2001	能都町羽根	32	35	0.801(0.028)	1.254(0.076)	3358(634)
	8 2001	七尾市江曾	32	30	0.781(0.029)	1.263(0.053)	3164(602)
	9 2001	河内村福岡	46	35	0.777(0.025)	1.276(0.046)	3522(535)
	10 2001	河内村福岡	48	35	0.790(0.027)	1.226(0.069)	4003(534)
	11 2001	鶴来町八幡	28	35	0.760(0.025)	1.225(0.072)	3809(478)
マアテ	1 2000	輪島市空熊	44	40	0.805(0.031)	1.240(0.067)	2498(460)
	2 2000	輪島市興徳寺	32	40	0.811(0.037)	1.241(0.049)	2386(461)
	3 2000	輪島市興徳寺	34	30	0.812(0.034)	1.231(0.069)	2235(453)
	4 2000	輪島市長沢	32	40	0.795(0.033)	1.247(0.077)	2136(518)
	5 2000	能都町大平	30	30	0.766(0.035)	1.213(0.063)	2211(387)
	6 2001	輪島市空熊	38	35	0.791(0.029)	1.226(0.045)	2479(525)
	7 2001	輪島市興徳寺	36	35	0.808(0.032)	1.236(0.057)	2139(285)
	8 2001	輪島市長沢	36	35	0.804(0.032)	1.218(0.037)	2118(389)
クサアテ	1 2000	能都町山分	42	30	0.925(0.052)	1.300(0.042)	3536(621)
	2 2000	穴水町大町	43	30	0.914(0.046)	1.319(0.050)	2639(571)
	3 2000	穴水町宇留地	38	30	0.904(0.038)	1.324(0.048)	3078(624)
	4 2000	輪島市長沢	36	30	0.907(0.044)	1.320(0.051)	2616(538)
	5 2000	輪島市興徳寺	40	30	0.922(0.050)	1.320(0.057)	2402(400)
オオバアテ	1 2001	門前町別所	38	35	0.931(0.033)	1.172(0.049)	2187(210)
	2 2001	門前町百成	32	35	0.944(0.054)	1.170(0.040)	2786(399)
	3 2001	門前町百成	34	35	0.966(0.048)	1.147(0.044)	2986(388)
	4 2001	門前町百成	36	35	0.936(0.046)	1.148(0.045)	2733(471)
	5 2001	門前町荒屋	36	35	0.933(0.037)	1.155(0.040)	2752(602)
	6 2001	穴水町河内	34	35	0.935(0.043)	1.182(0.054)	2961(558)
カナアテ	1 2000	穴水町兜	38	30	0.795(0.055)	1.267(0.131)	2697(618)
	2 2000	穴水町兜	40	30	0.761(0.035)	1.282(0.068)	2575(423)
	3 2000	鶴来町日吉	44	30	0.790(0.037)	1.300(0.110)	2610(452)
	4 2001	穴水町兜	36	35	0.782(0.021)	1.295(0.083)	2606(364)
	5 2001	穴水町河内	36	35	0.776(0.031)	1.285(0.090)	2562(403)
	6 2001	穴水町河内	38	35	0.771(0.026)	1.285(0.066)	2240(473)

▼表② 形状比の有意差検定結果 (2000 年)

A/B	L/A	クサアテ	マアテ	スズアテ	カナアテ
クサアテ		***	***	***	
マアテ		***	—	—	
スズアテ		***	—	—	
カナアテ	*	***	***		

\* は 5% 水準、\*\* は 1% 水準、\*\*\* は 0.1% 水準で有意差有 (同 : 表③・④)

の間に差が認められた。しかし、スズアテとマアテの間には両形状比とも差が認められなかった。表③(2001 年度) ではオオバアテは他の品種との間で両形状比とも差が認められたが、スズアテとマアテの間にはやはり差が認められなかった。佐藤 (7) はスギ、ヒノキについて、品種によって形状比に差があることを指摘し、石崎ら (1) はマツの品種について、その識別には形状比が最も有効であると述べている。アテについて多くの品種間に差が認められたが、認められなか

▼表③ 形状比の有意差検定結果 (2001 年)

A/B	L/A	オオバアテ	マアテ	スズアテ	カナアテ
オオバアテ		***	***	***	
マアテ		***	—	*	
スズアテ		***	—	—	
カナアテ		***	**	*	

った品種間でも大きさや形状から識別できるものである。因みにクサアテとオオバアテは採取年が異なるが、検定したところ両形状に 1% 水準で差が認められた。表④は見掛け体積であるが、形状比に差が全く認められなかったスズアテとマアテの間に両年とも 1% 水準で差が認められた。またカナアテも一方の形状比では両年ともスズアテとの間に差は認められなかったが、見掛け体積では両年とも認められた。

ところで、ここに述べたマアテ、クサアテ、カナア

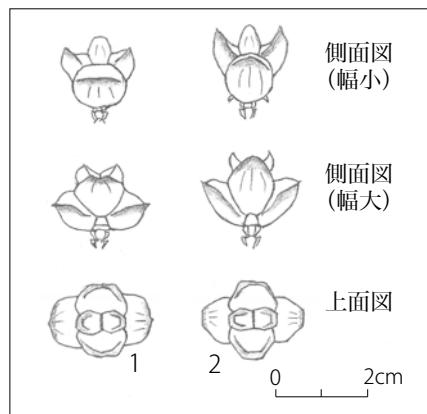
▼表④ 見積体積の有意差検定結果

2000年産	スズアテ	クサアテ	オオバアテ	カナアテ	マアテ
2001年産		*		*	**
スズアテ				-	*
クサアテ					
オオバアテ	**				
カナアテ	**		-		*
マアテ	**	*	-		

テ、スズアテ、オオバアテの品種については、これまでに外観的特徴について述べてきたが、これらの品種とは明らかに異なる品種が最近になって見つかったので、それについて触れる。平成の初期、珠洲林業事務所の頬光、浜坂の両技師から角間集落に枝の下垂した変わったアテがあるので、一度見て欲しいとの依頼を受けた。その年、筆者は両人の案内でそのアテを見て、今まで能登で見てきた品種以外のものであることだけは解ったが、それを特定することは出来なかった。ただ、枝葉が下垂するのは木曾のアスナロに似ていた。その後、平成17年秋に、元県職員久保宝二氏の協力を得てそのアテ（以後カクマアテと仮称）の球果を探取したところ、これまでに観察したアテの球果とは全く異なったものであった。その球果をアテ球果の描写と同法で図③に描いた。この図から解るとおり、角間集落に分布するカクマアテは突起の大きいことからアテよりもむしろアスナロに近いものである。このカクマアテについては民家の周辺にあるものだけを見たのであるが、胸高直径40～50cmのものが数本あった。角間集落の年配者の話では、カクマアテは昔から角間集落とその周辺にあって建築材料等に使用されてきたという。

## 2. アスナロ属におけるアテの位置

旧加賀藩（石川、富山）におけるアテ林業の起源については、最近まで、天正年間に奥州から移入された5本のヒバ苗に由来する、とする説が有力視されてきた。しかし、この説は先の報告（17～19）で間違いであることが指摘されたが、ここでは球果の形から少し論じてみる。筆者が今までに観察した球果から考察すると、アテの球果の形は品種毎にかなり固定されており、とりわけオオバアテ、クサアテ、スズアテは固定度が大きい。やや変異がみられるマアテ、カナアテの球果についても他品種の球果と比べれば形や大きさ等から識別できるものである。図②に示したアスナロの球果は代表的なものを5種描いたが、それらは少しづつ形は異なっても突起が非常に大きい点で大きな類



▲図③ カクマアテ（仮称）の球果  
(番号は母樹番号)

似性を有している。一方、アテは突起のほとんどないオオバアテから比較的突起の大きいカナアテまであるが、そのカナアテさえもアスナロに比較すると突起は比較にならぬほど小さく類似性はみられない。このことからアスナロが北上ってきてアテ林業の起源となった、とは考えにくいくことである。

次に、ヒバの球果は筆者が今までに観察したものの中から代表的なものを7種描いた。実際には7種以外に中間的なものも多くみられた。ただし、ヒバ林の全域を廻って観察すれば、これらと違った形の球果が見つかる可能性はある。ヒバの球果は円みを帯びていると指摘してきた（3, 20～22）。確かにヒバ球果図の2, 3は突起がほとんどなく、球状を呈しており、比較的多く分布することから、これらの球果をみてヒバ全体を推し量ったように思われる。オオバアテも突起はほとんどないが、ヒバの2, 3とは類似性はみられない。ヒバの2, 3以外の球果はアスナロ程ではないが、かなりの突起を有するものもある。アテの球果もオオバアテ以外は突起を有しているが、ヒバの球果と類似するものはない。アテのうちではカナアテの球果は突起の大きいものであるが、ヒバの突起を有するものと比べると形が異なるし、球果そのものが小さい。このように、今までのところ下北、津軽、道南にはアテの球果に類するものは発見されていない。アテ林業の起源が奥州から移入したヒバ苗にあるとする説は、このように球果の形からも否定されるのである。樹木に関する図鑑は多く刊行されており、アテをヒバに分類しているもの（4, 6, 20）とアスナロに分類しているもの（3, 22）、また品種によって分類を異にしているもの（2）もある。図鑑の作成には多大な労

力、時間、経費を要するものであり、多くの学者、知人、弟子等の協力を得て成し遂げたものと思われる。個々の樹木に長時間を要して詳しく調査することは困難であり、関係する図書や図鑑などを参考にしたものも多いと思われる。これは一例であるが、ある著名な図鑑にヒバ（ヒノキアスナロ）の球果図が描かれているが、それはヒノキの球果に非常に似ており、ヒバの球果とは似ても似つかぬものである。このような作成過程（結果）がアテの分類（位置づけ）に上記のような結果を生じせしめたように思う。

筆者は青森、道南のヒバ林を数回見学したが、切り株、土場に集積されたヒバの原木、製材所でのヒバ材に接すると心材の色はアテに比べて黄色が強く、香気も強いのである。このことは筆者のみならずヒバ、アテに携わる木材業者、製材業者が異口同音に言うことである。昔から加賀藩（石川、富山）は津軽や下北からヒバ（クサマキと呼称）を移入してきた。津軽や下北のヒバ林は能登のアテ林とは比較にならぬほど規模が大きく、そこから伐り出される材も大きかった。そのことは北前船や木材商に携わる人をして、能登のアテは奥州から入ってきた、と思わせるに十分な下地となつた。その考えは時を経て一層強くなり、やがて通説のようになったと思われるのである。アテ林業の起源が奥州のヒバにあるとするなら、ヒバが移入された時からヒバの呼称が用いられて然るべきである。アテの名は石川、富山は勿論、福井、滋賀、京都、兵庫、鳥取の各府県で遠い昔から呼称されてきたのである（18）。

ヒバをアスナロの変種とするなら、アテも変種とすべきものと思う。ともあれアテはアテであり、アスナロやヒバから派生したとは考えられない。ただ、図③に描いた球果（カクマアテ）の存在は能登にもアスナ

ロの分布があることを示すものであって、アテ林業の起源を論ずるに足るものではない。アスナロ（ヒバ、アテを含む）は道南から鳥取県まで日本海側に分布している。石川県に分布していても何ら不思議ではない、というよりもむしろ当然と思われる。その天然分布のアテを人工林化し、業として成立させたのは旧加賀藩領域だけと言っても過言ではない。そして能登におけるアテ林業があまりにも有名になったため、その由来が取り沙汰されるようになったのである。人工林化していくなければ、有名になっていなければ、石川県にもアテの分布がある、という程度で済まされ、由来が取り沙汰されることはないと思われる。

#### IV まとめ

アテの球果を品種ごとに観察し、図を描いた。球果は品種毎に固有の形状を有しており、容易に識別できるものである。形状比の有意差検定をしたところ、マアテとスズアテの間には差はみられなかったが、それ以外の品種間には差が認められた。また、ヒバ、アスナロの球果も観察し、図を描いた。アテの球果と比較したところ、アテ、ヒバ、アスナロの三種の間には球果の形状に類似性の認められるものはなかった。

（元石川県林試／なかの ひさを）

#### 《謝 辞》

下北と津軽の国有林のヒバ伐採現場で球果採取の機会をつくって下さった森林総合研究所東北支所の森 茂太氏、そして球果採取の便宜を図って下さった地元国有林の方々に感謝申しあげると共に、球果を採取して送って下さった工藤俊美、兼平文憲、今 博計、伊藤寿勝の各氏に、そして球果の選定に協力して下さった牧野一昭、前越康隆の両氏に感謝申し上げます。また、原稿の作成にあたって助言と校閲をいただいた石川県林業試験場森田久志場長、八神徳彦森林環境部長、小谷二郎・矢田 豊の両研究主幹に感謝申し上げます。

#### 《引用文献》

- 1) 石崎厚美・高木哲夫：九州に置けるマツの品種について（2），日本林学会九州支部研究抄報2, 87～96, 1950／2)  
上原敬二：樹木大図説，有明書房，1959／3) 岡本省吾・北村四郎：原色日本樹木図鑑，保育社，1959／4) 大井次三郎：日本植物誌，至文堂，1978／5) 窪田武徳：能登地方のアテについて，石川県七尾実業高校研究報告，第1集，40-48, 1953／6) 佐竹義輔：日本の野生植物，平凡社，1989／7) 佐藤敬二：二三の針葉樹における球果形狀比の分類的価値，林学会13, 690-732／8) 中野敞夫：能登アテの材質調査，石川県林業試験場研究報告7号, 15-52, 1977／9) 中野敞夫：スズアテの分布と外部形態的特徴及びその材質について，36回日林中支論21-24, 1988／10) 中野敞夫：スズアテ系統品種の小松地区における分布とその材質について，100回日林論, 309-310, 1989／11) 中野敞夫：アテの結実とタネの発芽について，38回日林中支論, 113-116, 1990／12) 中野敞夫：アテ品種の外観的特徴とザイモグラフ，石川県林業試験場研究報告, 21号, 1-8／13) 中野敞夫：アテ品種の外観的特徴と材質，林木の育種特別号, 14-18, 1991／14) 中野敞夫：アテの品種とタネの形状について，40回日林中支論, 103-104, 1992／15) 中野敞夫：アテ実生苗の育成，林木の育種195, 6-12, 2000／16) 中野敞夫：手取川流域におけるアテ造林木の分布と利用状況，林木の育種210, 15-20, 2004／17) 中野敞夫：能登におけるアテ林業の発展過程，林木の育種217, 6-12, 2005／18) 中野敞夫：アテ春秋，山林5月号, 42-50, 2006／19) 中野敞夫：富山県西北部におけるアテ林業の歴史，林木の育種222, 22-27, 2007／20) 林 弥栄：有用樹木図説，誠文堂新光社，1969／21) 牧野富太郎：牧野新日本植物図鑑，北隆館，1961／22) 矢頭献一：図説樹木学，朝倉書店，1964／23) 吉田藤一郎：ヒバ球果の形と系統分類に就いて，林業試験場青森支場，林業試験研究発表会記録4, 120-128, 1952

## はじめに

「39（サンキュー）会」は、昭和39年に林野庁に入庁した林業技術者の集まりである。会員の多くは50代半ばで官職を離れ、次の職場で働いていたが、今から10年前、海外における植林旅行を計画した。以後、2000年（平成12年）にミャンマー連邦中部のバガン高原乾燥地帯（アカシアマンギュウムを植栽）を皮切りに、2002年（平成14年）に中華人民共和国河北省承德市郊外の丘陵草原地（コノテガシワを植栽）、2005年（平成17年）にラオス人民民主共和国の古都ルアンプラバーン市郊外のバナナ畑（マンゴー及びチークを植栽）においてそれぞれ実施してきた。いずれも、会員が出し合った若干の基金を、苗木代や手入れ経費として現地へ贈呈するとともに、健康と時間に恵まれた会員が家族とともに10～12日間の日程で現地に赴き、苗木の植付けと地域の人々との交流を行ってきた。

今回（2009年6月）のベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」という）への植林旅行は、これまで鳥サーズの発生等内外の事情により2度計画が頓挫し、このたび3度目の計画でようやく実現を見たものである。

## ベトナムの森林と「39会」植林

ベトナムは南北1,600km、東西50～600kmに及び、国土面積3,300万ha（わが国の9割）、人口8,600万人（わが国の6割）を有する熱帯及び亜熱帯の国で、国土の3/4は山岳地帯である。しかし、森林は、ベトナム戦争（1975年終結、南北統一なる）をはじめとする幾たびの戦火や無秩序な焼き畑、開墾などにより、1990年代には国土面積の2割台まで減少した。このため、ベトナム政府は、ドイモイ（刷新）政策の実施（経済に市場メカニズムや対外開放政策を導入、1986年）、土地利用権の設定（私的な土地利用を認定、1995年）などにより、いわゆる経済の市場化を図るとともに、荒廃した国土の復旧を重要な政策課題として取り上げ、森林についても人工林の造成、天然林の整備などの施策を推進した。その結果、現

在、森林は国土面積の4割程度を占めるまでに回復している。わが国は、1992年以降、荒廃森林の復旧を目指すベトナム政府の要請に応えて、無償資金協力による造林の実施、専門家の派遣、研修員の受入れ、技術協力プロジェクトの実施等森林の回復を進めるための国際協力を積極的に行っている。

「39会」の植林は、首都ハノイ市の西70km、ホアビン市郊外の少数民族ムオン族の村ザンチーにおいて、2003～2008年に実施されたわが国の技術協力プロジェクト「ベトナム国北部荒廃流域天然林回復計画」のフィールド（展示林）の一画の草原で行った。北緯21度に位置する現地は、猛暑と雨期の真っただ中にあり、植林は40℃近い強烈な日差しの下で、ホアビン省の農業及び林業行政担当者、人民委員会（役場）の幹部及び地元愛林組合の人々並びにわが国から派遣された専門家及び青年海外協力隊員たち総勢50名の人々と一緒に実施した。苗木は、苗長2mのフタバガキ科の*Hopea odorata*を用い、予め用意された

# 「39会」ベトナム植林旅行

50×50×40cm<sup>3</sup>の植穴に植栽し、放牧牛の食害を防ぐため周囲を割竹の柵で囲った（写真①、②）。その後、恒例の現地の人々との交流は、村の集会所において、通じない言葉の代わりに、アルコール40度の自家製焼酎と蒸し餅米、フォー（米粉の麺）、豚肉、タケノコ、カボチャの葉、空芯菜などすべて現地産食材の料理による宴会を通じて行われ、賑やかに親睦が図られた。

ベトナムの人工造林は、アカシア、ユーカリ及びマツ類が中心で、それぞれの適地に植栽されている。今回の「39会」植栽地であるプロジェクトの展示林（標高50～300m、年平均気温22℃、年平均降水量1,700mm）は、植栽する前は焼き畑跡地の裸地状の荒れ地であったため、*Acacia mangium*と*A. auriculiformis*の交雑種（アカシアハイブリッド）やマメ科の郷土樹種*Peltophorum pterocarpum*（黄炎樹）、*Erythrophloeum fordii*などが植栽されていた。いずれも林齢は7～8年生未満で、現状は、薪以外の利用はなされていない。



▲写真① 植栽前のセレモニー



▲写真② 植栽苗木を割竹で囲う

村の代表者が挨拶で「われわれは環境を保全するため植林を進めている」と述べたとおり、この地域の森林は、公益的機能の発揮を目的として造成されている（地域住民が植栽・保育に携わり、労賃を得るという経済効果は期待されている）。ホアビン省には、旧ソビエト連邦の資金及び技術援助によりダー河に建設された堤高100m、貯水量95億tのロックフィールドダム（ホアビンダム）と発電量200万kW、北部ベトナムの必要電力量の過半を賄う東南アジア最大の大規模水力発電所（1994年完成）がある。しかし、渴水期におけるダムの水量低下が深刻な電力不足をもたらしていることから、前述した技術プロジェクトの目的のように、ダム上流の森林回復が緊急の課題となつておらず、水源地における森林整備の意義は、地域の人々にも十分浸透しているようである。

## 発展途上にあるベトナム

ベトナムは、2008年の国民一人当たりGDPが1,040USドルの発展途上国であり（中国3,315、タイ4,115、日本38,559各USドル）、その値は毎年上昇を続けている。就業人口割合を見ると、第一次産業従事者が6割弱を占め（2006年）、世界第二のコメ輸出国である。ハノイ～ホアビン間の車窓に広がる一面の水田は、二期作の2回目の田植えの最盛期を迎え、牛を利用した代掻きが行われ、多くの人々が腰を曲げて早苗を植えていた。そこには、耕耘機等の農業機械類は全く見当たらず、あたかも、わが国における昭和30年代の農村風景が再現されていた。一方、都市部では、鉄道、バス等の公共交通機関の整備が遅れ、外資による進出工場の増加など都市への人口集中により増え続ける通勤者の足として、専らモーターバイク（その50%は現地ホンダ社製）に依存しており、

朝夕の通勤時間におけるモーターバイクのあふれるばかりの流れと喧嘩は、観光用絵葉書になるなど同国の名物にもなっている。われわれも街路を横断する際には、バイクを避けるために決死の覚悟を要し、自由な街歩きは困難であった。

ベトナムにおける豊富で勤勉な労働力を求めた海外からの企業進出は、これからも見込まれている。同時に、交通網等のインフラ整備もわが国等の援助によって進められており、2000年代に入って、ベトナムにおける海外からの経済協力の額は、毎年度わが国が1位を占めるなど、日本との結び付きは強くなっている。

## おわりに

4回にわたる「39会」の海外植林旅行は、東南アジアの発展途上国及び中国の農村へ出向いて行った。実施に当たっては、現地の植付け適期を配慮して出向いたので、熱帯特有の猛暑と湿気に悩まされ、全員が下痢を患うなどの苦行を重ねた。しかし、いずれも林野庁からの派遣専門家等現地で森林・林業に関する国際協力に邁進されている方々並びに訪問先の林業行政機関及び地元の人々から、多大の支援と懇切な協力をいただき、おかげをもって、滞りなく実施することができた。参加会員一同、心より感謝しているところである。

また、訪れた植栽地は、わが国に比べれば経済的に立ち後れ、土壤や気象等林木の生育条件に必ずしも恵まれていない地域が多かった。しかし、一緒に植付けを行った現地の人々の植林に対する意欲は高く、植栽作業にも熟達していた。今、70歳を目前に迎えた会員が、再び植栽現地を訪ね、自らの植栽木の成長と地域の発展・変貌を見る機会を期待することは、無理な願いであろうか。

（文責：小池秀夫）

# ●コラム●

BOOK  
本の紹介

四手井綱英 著

## 四手井綱英が語る これからの日本の森林づくり

発行所: (株)ナカニシヤ出版

〒606-8161 京都市左京区一乗寺木ノ本町15番地

TEL 075-723-0111 FAX 075-723-0095

2009年9月発行 四六判 174頁

定価: 本体1,700円+税

ISBN978-4-7795-0393-1

この本は、「これからの日本の森林づくり」を言い遺しておきたいとして、既述のもの、新たに書き下ろしたものに、それを読んだ四手井門下の弟子達が先生の驥尾に付してそれぞれ書き込みをして出来上がったものである。

先生が京都大学林学科造林学担当教授に赴任されて、研究室名を「森林生態学」に変えた時には、多くの人が驚いたと思う。先生は

「大学では基礎学を考究すべきである。森林経営、造林の基礎は生態学であると確信していたからだった。当初は大学の内外からいろいろ批判された。しかし林学研究の中に森林生態学の比重は日を追つて高くなっている。私の選択は決して誤ってはいなかったと思っている。」と本書で述べている。だからといって、造林学が目指すところの森づくりをやめたわけでは

ないのは、この本を読めば明らかである。

先生は1937年に秋田営林局へ入り、本荘営林署造林主任で現場に携わった。戦後は林業試験場へ移り山形県北端の釜淵分場で雪害研究を行った後、京大教授に転任される。大学間ネットワークの緒をなす国際生物学事業計画(IBP)の日本代表として森林の一次生産力研究を主導された。「里山」に着目しての生態学的研究展開は南方熊楠賞を受けたことでその価値が広く認識され、里山研究の普及に大きく寄与するなど、縦横無尽の活躍で多方面へ大きな影響を与えている。

先生の書く新しい森づくりへの指針につかず離れずに、8人の弟子達がその見解を記述して先生の論の補強をしているのが、この本

BOOK  
本の紹介

坪野克彦 著 (本多孝法 執筆協力)

## 提案型集約化施業のカンどころ

発行所: (社)全国林業改良普及協会

〒107-0052 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル

TEL 03-3583-8461 FAX 03-3583-8465

2009年8月発行 四六判 188頁

定価: 本体1,800円+税

ISBN978-4-88138-223-3

戦後の植林開始から50年を超え、日本林業は長い苦難に満ちた保育の時代から抜け出し、本格的な資源利用の段階に入る。日本は先進国でも有数の森林国であり、蓄積も膨大なことから、保育から利用への移行に成功すれば、林業を基軸とするその関連産業群は、地域経済・社会を支える大きな柱となるだろう。

しかしながら、我々に与えられた時間はあまりない。手入れ不足が続いたため、回復が困難な森林も少なからず始めているからである。戦後造成した人工林資源を将来につなげるために最も急がれるべきは、森林所有者に施業提案を行って施業を集約化し、流域を一体化して路網を整備しつつ、面的な間伐を進める体制を構築する

ことである。

このことこそまさに提案型集約化施業そのものであり、そのための担い手である森林施業プランナー育成研修や、その組織をサポートする取組みも3年前から始まった。今では、その認知度も大幅に向上し、積極的にこれに取り組む事業体が増えてきているなどで、プランナー研修によって、日本林業は保育から利用へと大きく舵を切りつつある。

もっとも、提案型集約化施業は所有者へのアプローチ、現場との連携、人事管理、コスト管理等々、高度な経営力が必要とされることから、保育一辺倒で来た森林組合にとっては未曾有のチャレンジともいえ、現場は様々な悩みを抱えて戸惑っているのが実態である。



面白くしている。キノコの専門家である奥様が、随所にコラムを載せていらっしゃる。その中に普段ではわからない先生の人となりがこっそりと記されていて、府大学長になる時のデキゴトも垣間見える。林学が森林科学となり、森林生態学が違和感なく受け止められるようになった現在、研究の範囲は量・質ともに広がったが、用語の定義が曖昧になっているくらいがある。森林生態学の初めから現在までの生き字引である四手井先生の考えをこの本で再確認して、今後の研究展開の糧とすることは、価値あることだと思います。

(日本大学 生物資源科学部 教授／  
桜井尚武)



本書は、そうした人々・組織に対し、どうすればもっと取組みが進んでいくのか、成果を出していけるのかについて、所有者に対する営業の心得や現場のモチベーションを高める手法等々、具体的なアドバイスをきめ細かく行っている。これは、提案型集約化施業の全国部会委員であり、プランナー研修講師として意欲的に活動し、現場を熟知する筆者だからこそ出来るものである。

提案型集約化施業に取り組む森林組合や行政の方々に、まずは目を通していただきたい必読の書である。

(富士通総研／梶山恵司)

## こだま

### 国内林業の再生を目指して

低迷している国内林業の再生に向けて、アプローチの異なる2つの研究会が立ち上がっている。一つは「持続可能な森林経営研究会」、そしてもう一つは「森林再生事業化研究会」という名の研究会。前者については、本誌2009年1月号の「焦点」でも取り上げられ、毎号レポートが掲載されているので、本誌読者にとって馴染みのある研究会であろう。「森林再生事業化研究会」は、本誌で取り上げられたことが無かったかと思うので、ここで簡単に紹介したい。

「森林再生事業化研究会」は、今年3月に森林再生を経済活動として実現させることを目指し、経済界の政策提言機関である日本プロジェクト産業協議会（会長：三村明夫 新日本製鐵会長）の下に、産官学プラットフォームとして設立された研究会で、民間企業32社のほか、地方経済団体8団体、学識者、3省庁（林野庁、経済産業省、国土交通省）が参加。参加企業には、製紙・製材・住宅のように今まで木材を使ってきた企業、電力・ガス・鉄鋼などバイオマスエネルギーとしての活用を目指す企業、さらには建設・測量・機械など路網整備や高性能林業機械化に関わる企業などが加わるとともに、メンバー企業の社有林合計面積は約40万ha（1万ha以上の社有林を保有する6社合計）にも及ぶ。

このようにメンバー構成が、川上から川下、林産物のカスケード利用、さらには林業のインフラ整備も網羅する多岐に亘る業界から構成される非常にユニークな研究会となっていることが特徴と考える。

この研究会では、9月8日に「“次世代林業システム”の提言」を目標とする記者発表をしているので、研究会活動方針など詳細についてはウェブサイト (<http://www.japic.org/information/498.html>) を参照願いたい。

林業家と林業関係の研究者が中心となっている「持続可能な森林経営研究会」、経済界から立ち上がった「森林再生事業化研究会」。生い立ちこそ違えど、林業再生に向けて活発な議論が展開されている2つの研究会が立ち上がったことは、近い将来、必ず国内林業の再生に繋がる道筋を見出せると期待する。 (Mosaic)

(この欄は編集委員が担当しています)

# (社)日本森林技術協会

## 平成 21 年度 年会費納入のお願い

- 会員の皆様にはますますご清栄のこととお喜び申し上げます。また、本会の会務運営では平素よりご高配を賜り厚く御礼申し上げます。
- さて、平成 21 年度会費の納入期限（毎年度 12 月末日となります）が近づいてまいりました。つきましては、「払込取扱票」を同封した会費納入の案内状を別途お送りいたしますので、これにより会費納入方、よろしくお願ひいたします。「払込取扱票」をご利用されると、送金手数料はかかりません。
- 前年度会費が未納の会員については、未納分が合算されますので、ご承知願います。
- なお、会費納入には「自動引き落とし」も可能です。ご利用に際しては下記担当までご連絡ください。また、「自動引き落とし」の手続きをされている会員は、10 月中に引き落としの予定ですのでご承知おきください。
- 案内状到着前に、すでに納入されている場合はご容赦ください。

(社)日本森林技術協会

### 《記》

● 21 年度会費（平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月）

●普通会費 3,500 円 ●学生会費 2,500 円 ●法人会費 6,000 円 (1 口)

担当：普及部 加藤秀春

〒102-0085 東京都千代田区六番町 7

Tel 03-3261-6968 Fax 03-3261-5393 E-mail : hideharu\_kato@jafta.or.jp

※お問合せの際は、会員番号の明示をお願いいたします。

### 林業技士

今年度の募集終了

- 資格要件審査の申請締切る：林業技士「森林土木部門」の、資格要件審査の申請受付けが締切られ、今年度全部門の募集が終了しました。

### 森林情報士

下記をもって今年度の研修終了

- 「森林 GIS 1 級」部門研修終了：同部門の研修が 8 月 31 日～9 月 4 日にかけて実施されました。講師は京都府立大学の田中和博氏が務め、実技は本会の鈴木 圭ほか数名が担当しました。受講者は 21 名でした。

### 投稿募集

会員の皆様からのご投稿を隨時募集しています。

担当までご一報ください。

〒102-0085 千代田区六番町 7

日本森林技術協会『森林技術』

編集担当：吉田 功・志賀恵美

(Tel 03-3261-5414・5518)

### 雑 記

皆さんはシルバーウィークをどう過ごされましたか。山へ行楽へ出かけた方もいることでしょう。

編集者にとっては悩ましくもありましたが、折角なので林業指導家としても活躍中のご主人が経営する山あいの宿に一泊。満天の星空を眺めながら眠りについたのは何年ぶりでしょう？ カバンに忍ばせてきたノートPCの出番はなく、目の保養になつたに違いありません。(木ッコロ)

森 林 技 術 第 811 号 平成 21 年 10 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

東京都千代田区六番町 7

三菱東京 UFJ 銀行 麻布中央支店 普通預金 0067442

TEL 03 (3261) 5281(代)

FAX 03 (3261) 5393(代)

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]



土と水と緑の技術で  
社会に貢献します。



地質調査／土質・地盤調査／環境調査／地すべり対策  
治山／砂防／急傾斜地／火山・地震／雪崩／河川・ダム／道路  
橋梁／トンネル／森林整備／農村整備／海岸保全  
防災情報管理・防災計画・GIS／地域計画・許認可／シミュレーション

ISO 9001 登録  国土防災技術株式会社  
URL:<http://www.jce.co.jp/>

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

H21 林野庁補助事業「山村再生総合対策事業」

## やまぢから 「第4回山村力コンクール」募集中

(平成21年10月1日～11月30日)

山村の元気を再生する 元気な活動を表彰します！

### 【趣旨】

山村力（山村の活力）を高める取組みを全国に広めるため、森林・山村地域への人の流れの定着を目指す優れた取組み事例を公募し、表彰・紹介します。

自薦・他薦は問いません。皆様からの積極的なご応募をお待ちしています。

審査委員会会長：立松和平氏

### 【表彰の内容】

森林・山村地域に人の流れが定着するような次の取組みを募集します。

- ①都市と山村の交流・協働
- ②森林・林産物・自然資源を活用した就業機会の

確保・創出

- ③定住の促進

### 【表彰の種類】

①団体の部、②個人の部とも、林野庁長官賞1件、全国山村振興連盟会長賞1件、審査委員会長賞数件

### 【応募方法】

応募用紙に必要事項を記入の上、参考資料や写真を添付し、下記の山村再生事務局までお送り下さい。応募用紙は、ホームページから入手できます。

### 【主催】

(社)日本森林技術協会

【お申し込み・お問合せ先】山村再生事務局／(社)日本森林技術協会内

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地 TEL 03-3261-6683, FAX 03-3261-3840 E-mail : [saisei@jaftha.or.jp](mailto:saisei@jaftha.or.jp)

URL : <http://www.sanson-saisei.com/> (ホームページ)

## ●図書のご案内●

(社)日本森林技術協会 編  
発行：丸善プラネット

# タウヌス —輝ける森の日々—

2006年の「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

◆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

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：**東工コーワン株式会社**

〒541-0042 大阪市中央区今橋2-2-17 今川ビル

TEL 06-6229-1600 FAX 06-6229-1766



[http://www.tokokesen.co.jp](http://www.tokokosen.co.jp) e-mail : forestagri@tokokosen.co.jp

栃木県：ヒノキ

# ニッセイ緑の環境講座 「森を学ぶ」シリーズ

## 森林環境教育と林業

2009年10月22日(木)

### 第1回 『日本林業の諸問題』

講師: 加藤 鐵夫 氏 元林野庁長官、(社)日本森林技術協会専務理事

**[概要]** 我が国の森林、林業、木材利用の将来のあり方を考えつつ、持続可能な森林経営を実現していく基礎構造を再構築するための課題と対応策を解説。

2009年11月18日(水)

### 第2回 『森林の施業方法と公益的機能について』

講師: 金田 憲明 氏 神宮司廳 菅林部長

**[概要]** 持続可能な社会構築に欠かせない木材生産と森林の有する公益的機能の高度な発揮に応えられる森林の施業方法及びその実践例の解説。併せて最近顕著となっている野生鳥獣被害と森林施業も解説。

2009年11月26日(木)

### 第3回 『森林林業の国際的動向』

講師: 小林 紀之 氏 日本大学法科大学院教授、同大学生物資源科学部兼任教授

**[概要]** ポスト京都議定書対策の国際的な議論動向、REDD、違法伐採対策、生物多様性等、森林林業に関する世界的な動きの解説。

**【会場】**日本生命九段センタービル LB2F CD会議室（千代田区九段北4-1-7）

**【時間】**18:30～20:00

**【参加費】**無料

**【定員】**各回150名

#### 申込み方法

下記サイト内の申込フォームからお申し込みいただくか、下記のFAX送信票に必要事項を記入の上お送り下さい。

ニッセイ緑の環境講座ウェブサイト

<http://www.jeef.or.jp/nissay/index.html>

#### お問い合わせ・お申し込み

社団法人日本環境教育フォーラム／JEEF  
〒160-0022 新宿区新宿5-10-15ツインズ新宿ビル4階  
TEL.03-3350-6770 FAX.03-3350-7818  
E-mail. nissay@jeef.or.jp

送信先:03-3350-7818(社団法人 日本環境教育フォーラム/JEEF)

#### 会場へのアクセス

JR「市ヶ谷駅」より徒歩5分  
地下鉄「市ヶ谷駅」(A4出口)より徒歩1分



氏名	(ふりがな)		希望の講座	□第1回	□第3回
住所	<input type="checkbox"/> 自宅 (〒 - - -) <input type="checkbox"/> 職場		□第2回	<input type="checkbox"/> すべて	
TEL	<input type="checkbox"/> 自宅 <input type="checkbox"/> 職場		E-mail	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> 携帯	
FAX	<input type="checkbox"/> 自宅 <input type="checkbox"/> 職場		所属先		
<個人情報の取り扱いについて> お送りいただいた個人情報は、ご連絡、受け付け等に利用させていただきます。また、承諾なく第三者に開示・提供することは一切ございません。					

# 日本森林技術協会は『緑の循環』認証会議(SGEC)の審査機関として認定され、〈森林認証〉〈分別・表示〉の審査業務を行っています。



平成二十一年十月四日発行  
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可(毎月一回十日登録)

森林技術 第八二二号

(本体価格五〇〇円)(会員の購読料は会費に含まれています) 送料六八円

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。)

「森林認証」と「分別・表示」の2つがあります。

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）

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。

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.jaftha.or.jp]