

森林技術



《論壇》日本の森林と東アジアのナラ林生態系
／野寄玲児

《特集》韓国の林業・森林資源とわが国の技術的係わり
石塚和裕／高橋伴明／白 乙善／立花 敏／加藤鐵夫

●特別寄稿 今、なぜ山菜なのか ～食文化の視点から～（下）

●会員の広場 欧州林業視察を終えて（上）ドイツ
ラオスにおける森林保全及び持続可能な資源利用に関する各種施策

2012

11

No. 848

街路樹、公園樹等の 正確・迅速な腐朽診断を実現！

ぽん太



打撃音樹内腐朽簡易診断装置

安全！早い！軽量！
客観的に診断できます！！

◆ぽん太

〔防塵・防滴構造：IP65準拠〕

価格 189,000円

重量 約306.5g

外形寸法

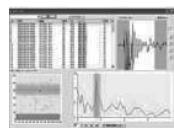
82.25 × 144.25 × 29.30(mm)

◆専用打診ハンマー

価格 1,680円

◆データ分析・帳票印刷プログラム

価格 48,300円



専用ソフトで帳票
印刷が可能。わか
りやすい！



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



開発・製造・販売

株式会社 ワールド測量設計

〒693-0013 島根県出雲市萩町274-2

TEL:(0853)24-8133 FAX:(0853)25-0299

http://www.world-ss.co.jp/ E-mail: punta@world-ss.co.jp

詳しくはコチラ...

ワールド測量設計

検索

会員募集のご案内

全国の森林・林業技術
者を結ぶ会員組織です



森林管理や林業に関する技術・知識の習得、研鑽にともに励みませんか？



会員特典

月刊誌「森林技術」を毎月お送りします！ ▶

森林・林業の技術情報や政策動向、皆
さまの活動報告などを掲載しています。

「森林ノート」一冊を毎年無料配布！ ▶

カレンダー機能や森林・林業関係の情報が付いて
いるので、日々の業務や活動にびったりと好評です。

協会が販売する物品・図書等の本体価格が 10%off に！

森林技術の向上や林業の振興に資する業績・論文等のコンテストに参加できます！

- 年会費
- 個人会員 3,500円/年 ● 学生の方 2,500円/年
 - 団体会員 6,000円/年 ◀「森林技術」を1口につき2部お送りします。
 - 年間購読の場合 6,360円/年 (530円/月・冊 × 12ヶ月分)

当協会ホームページ
の入会フォームからも
お申込みできます。

入会の
お申し込み

(一社)日本森林技術協会 管理・普及部 会員管理担当

TEL: 03-3261-6968 FAX: 03-3261-5393

森林技術 入会

検索

森林技術 No.848 — 2012年11月号

目 次

論 壇	日本の森林と東アジアのナラ林生態系	野寄玲児	2
特 集	韓国の林業・森林資源とわが国の技術的係わり		
	韓国山地保全協会との協働事業に寄せて	石塚和裕	8
	浅川 巧 考	高橋伴明	11
	韓国の森林資源と林業	白 乙善	14
	韓国の木材産業と林産物貿易	立花 敏	18
	「デンマーク国の話」と朝鮮半島の植林	加藤鐵夫	22
緑のキーワード	準耐火建築物	菊地伸一	26
連 載	新・誌上教材研究 その8 子どもにすすめたい「森」の話 森の声を聞く心 ～宮沢賢治の世界(1)～	山下宏文	27
特別寄稿	今、なぜ山菜なのか ～食文化の視点から～(下)	杉浦孝蔵	28
会員の広場	欧州林業視察を終えて(上) ドイツ	長瀬雅彦	30
	ラオスにおける森林保全及び 持続可能な資源利用に関する各種施策	藤田 聡	34
統計に見る日本の林業	放射性物質の分布調査等を実施	林野庁	39
本の紹介	技術者に必要な斜面崩壊の知識	塚本良則	40
	森林飽和 国土の変貌を考える	小池孝良	40
木々と復興通信	創業の精神	志賀恵美	41
ご案内等	森林・林業関係行事 10 / 新刊図書紹介 26 / 協会からのお知らせ(代議員選挙, 「林業技士」 登録更新のご案内, REDD プラスに係る講習会のご案内 他) 42		



〈表紙写真〉

『韓国で最も愛されているヒノキ森』(韓国・全羅南道長城郡) 白 乙善氏 撮影

韓国では治山緑化の成功によって、森が保健休養文化の空間としても国民生活の質的向上に大きく寄与しているという。森林浴に最も人気のあるスポットが写真のヒノキ森で、そう何うと人気の理由、背景などにも興味をそそられる。(15, 16 頁参照/編集担当記)

日本の森林と東アジアの ナラ林生態系

神戸女学院大学人間科学部
環境・バイオサイエンス学科 教授
〒662-8505 兵庫県西宮市岡田山 4-1
Tel & Fax 0798-51-8675
E-mail: nozaki@mail.kobe-c.ac.jp



の ざき れい じ
野 寄 玲 児

●どんぐりと子どもたち

私は大学の授業はもちろんのこと、小学生や高校生を対象とした体験学習などで、よく“どんぐり”を取り上げます。どんぐりを使って、果実のできる仕組みや樹木の分類、さらには生態系の成り立ちについて説明するのです。学生に、「子どもの頃どんぐり拾いしたことのある人は手を挙げて」というと、まず全員が手を挙げてくれます。どんぐりは日本人にとって最もなじみ深い木の実の1つであり、自然教育や環境教育にとっても大切な素材の1つです。童謡の「どんぐりころころ」や宮沢賢治の童話には、じつに表情豊かなどんぐりが登場します。これらのことは、どんぐりとその親である樹木が、日本ではごくふつうの身近な存在であることを意味しています。

言うまでもありませんが、どんぐりをつけるのはブナ科の樹木です。ブナ科にはブナ属、クリ属、シイ属、マテバシ属、コナラ属などがあり、世界に約1,000種が分布しています。このうち、シイ属やマテバシ属、コナラ属のように、殻斗に1つの実が生り、形の丸いものを、ふつう“どんぐり”と親しみを込めて呼んでいます。

●日本の森はブナ科の森

高校の生物の教科書には「生物の多様性と生態系」という章があり、バイオームの形で日本の森を紹介しています。その記述には、「暖温帯にはシイ、カシ類、タブノキからなる照葉樹林が、冷温帯にはブナ、ミズナラ、カエデ類からなる夏緑樹林が発達し」とあります。樹木をよく知っている人なら、「そうか、日本の森は主にブナ科の樹木、つまりどんぐりの生る木でできているんだ」というふうに理解することができます。しかし、「シイ」「カシ」「ブナ」「ナラ」と並べられても、それがどんぐりを

つける木の仲間だと理解できる高校生はあまりいないのではないのでしょうか。教科書には「どんぐり」や「ブナ科」といった言葉が全く出てこないからです。

せっかく、子どもの時にどんぐりを拾った経験を持ちながら、そのことが高校での学習とうまく結び付かないもどかしさがあります。バイオームは優占種の生活形で生態系を理解するので、「常緑・落葉」、「広葉・針葉」といった機能面が重視されていますが、生物学の学習には、「そもそもどんな生物なのか」といった実体に即した理解が大切です。「カシ」や「ナラ」が「どんぐり」をつける「ブナ科」の樹木であるということが分かれば、より効果的な学習が期待できるように思えます。

●ブナ科の樹木は森の王者

それでは、なぜ、日本の森はブナ科の樹木でできているのでしょうか。言い換えれば、なぜ、ブナ科の樹木は暖温帯や冷温帯の森で優占できたのでしょうか。これは意外と難しい問題です。この問題には、遷移論のような生態学的問題から、樹木の進化や種分化、気候変動や地史のような問題までもが関わってきます。ブナ科とひと口に言っても様々な生活形のものがあるのでいささか乱暴ですが、生態学的な要因としては、「生産力」「寿命」「サイズ」「耐陰性」「再生様式」「送粉様式」「種子散布」などがキーワードになります。

ブナ科の樹木は大きな種子をつける方向に進化してきたと言われますが、中でも、地下子葉性を獲得して丸く大きくなった種子がいわゆる「どんぐり acorn」であり、その典型がカシやナラといえます。「大きな種子」にどのような利点があるのかは一概には言えませんが、種子に含まれる豊富な栄養分が発芽や定着時に有利に働くので、ブナ科の樹木が森で優占することとも密接な関係がありそうです。ブナ科の樹木は日本に限らず、アジア、ヨーロッパ、北アメリカ、さらには熱帯・亜熱帯の山岳帯など、世界各地の森でも優占種になっています。そして、ブナ科の中でも、高温・乾燥の亜熱帯域から、寒冷な亜寒帯境界域まで適応放散を遂げ（Axelrod 1983）、現在最も繁栄しているのがナラ類（コナラ属コナラ亜属）です。

●どんぐりのひみつ

上記に関連して、どんぐりには不思議な発育過程が知られています。シイやカシ、ナラのどんぐりは、雌花の子房が発達した「果実」であり、発達の過程で子房壁が堅くなる「堅果」に相当します。面白いのは、この時に雌しべ全体が硬化するので、どんぐりの先端には花柱が宿存し、それがふつう3本に分かれています。花柱が3本あるということは、雌しべが3枚の心皮からできていることを意味します。ブナ科の心皮には2つの胚珠があるので、どんぐりの元となる1つの雌しべには、3つの部屋に各々2つの胚珠、つまり6つの胚珠（種子の元）があるはずですが、しかし、成熟したどんぐりにはふつう種子が1つしか入っていないので、残り5つの胚珠は発育できな



▲図① コナラの種子の底部に残る5つの中絶胚珠
(矢印の下になすび型のものが中絶胚珠。中央下の丸い部分は心皮間柱で、胚珠の胎座への付着点。背景は、正常に発育した種子の種皮の一部。)

かったことになります。これは「中絶胚珠 abortive ovules」と言われるもので (Mogensen 1975), どんぐりの殻 (果皮) を丁寧に剥いて、種皮の表面をルーペで調べることで容易に観察することができます (図①)。私はこれを「どんぐりのひみつ」と題して、子ども向けの体験学習で紹介しています。なぜ、どんぐりがこのようなことをするのかは、はっきりとは解っていませんが、繁殖生態学のモデル理論では、母

樹が交配相手の花粉を選択して種子の遺伝的多様性を高めるための仕組みではないかという仮説が提示されています (Craft et al. 2009)。ナラ類では特に、こうした遺伝的多様性の保持とともに、風媒の送粉様式による広範な遺伝子流動が、人為的な攪乱環境下での種個体群の維持や繁栄に有利に働いていると考えられています。

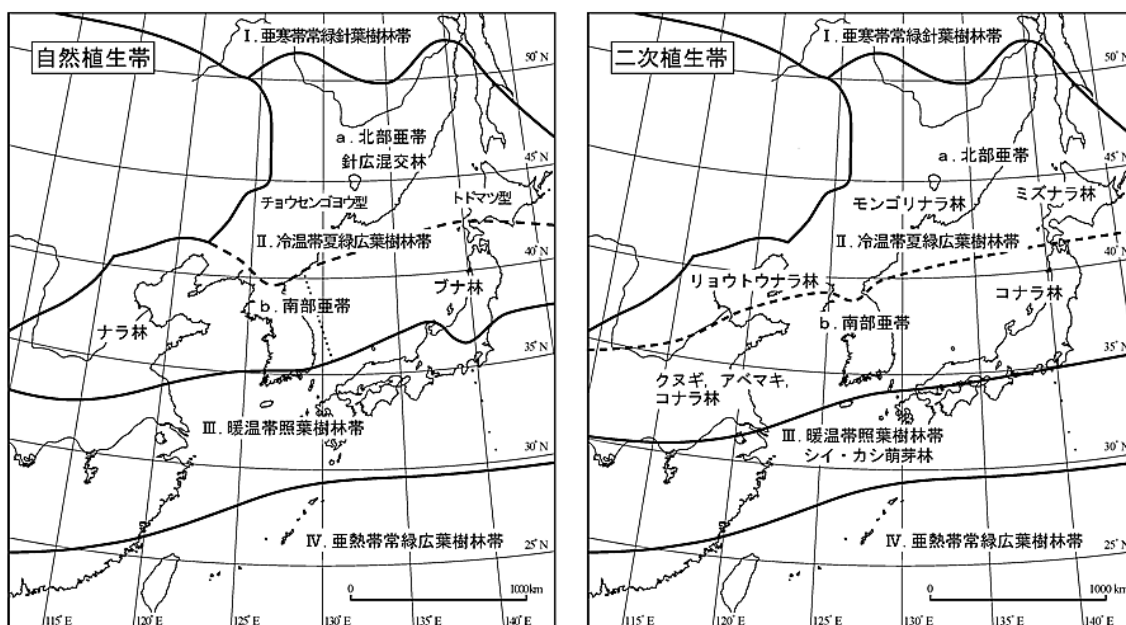
●日本の里山はナラの森

先に、日本の森は主にブナ科の樹木でできていると言いましたが、通常、私たちが目にしている森のほとんどは、シイ・カシ林やブナ林のような自然林ではなく、人の手が加わって成立した二次林と言われるものです。そして、ブナ科の中でも二次林で優占するのがコナラ、ミズナラなどのナラ類です。コナラ林とミズナラ林は、九州から北海道まで広く分布し、全国の里山や低山帯の雑木林の主体をなし、各種の野生動物に棲家や食べ物を提供しています。また、特に戦前までは薪や炭、堆肥などの原料として、日本人の生活に欠かせないバイオマス資源を供給してきた森です。

環境庁自然保護局 (1999) によると、日本全国の二次林のうち、面積比ではアカマツ林が 29.5% (22,738 km², 人工林を除く)、コナラ林が 29.3% (22,526 km²), ミズナラ林が 23.7% (18,242 km²), シイ・カシ萌芽林が 11.0% (8,441 km²) となっています。コナラ林とミズナラ林を合わせると約 4 万 km² になり、ナラ林は日本で最も広い面積を占める天然林と言えます。この調査は 1990 年代の半ばに行われましたが、その頃から現在に至るまで、アカマツがマツ枯れによって激減し、各地でアカマツ林からコナラ林、ミズナラ林への遷移が進んでいます。上記のアカマツ二次林の半分がナラ林であると仮定すると、ナラ林の総面積は約 52,000 km², 国土の約 15%, 森林の約 20% に相当します。このように広大なナラ林が、国土の保全や生物多様性の保全に果たしている役割には、計り知れないものがあります。

●東アジアと日本の森林植生帯

ところで、シイ・カシ林やブナ林などの自然林に人の手が加わると、なぜコナラや



▲図② 日本と近接東アジアにおける自然植生帯（左）と二次植生帯（右）の比較
 （出典：野寄 2007。二次植生帯のほうが、日本と大陸とで森林の相同性が強い。）

ミズナラの二次林が成立するのでしょうか。里山におけるナラの優占は普遍的な事実であり、二次遷移ではアカマツやナラの二次林から自然林に遷移するのが定説になっているので、何を今更と思われるかもしれませんが、しかし、大陸の森林植生と関連づけながらこの問題を考えると、日本の森林が持つ特異性が浮かび上がってきます。

図②の左側は、大陸と日本の自然植生帯の比較、右側は二次植生帯の比較です（野寄 2007）。自然植生帯では、中国の揚子江流域と西日本が共に暖温帯照葉樹林帯となります。冷温帯は南部亜帯と北部亜帯に分けられ、南部亜帯は日本では概ねブナ林です。ブナ林は西日本の山地帯にもありますが、この図では省略されています。一方、朝鮮半島や中国の黄河流域ではナラ林、すなわち、クヌギやコナラ、アベマキ、ナラガシワ等が優占するナラ林になっています。冷温帯の南部亜帯において、日本のブナ林と大陸のナラ林という明瞭な違いがあるのは、湿潤な日本列島と乾燥した大陸といった気候環境の違いを反映したものです。一方、冷温帯の北部亜帯は、トドマツやエゾマツ、チョウセンゴヨウなどの針葉樹に、モンゴリナラやミズナラ、シナノキ、カエデ類などの広葉樹が混ざる針広混交林が成立しています。

日本の冷温帯南部亜帯はブナ林ばかりかというそうではなく、中部地方の内陸部や東北地方の太平洋側などではブナ林の発達が悪く、その代わりにモミ・イヌブナ林やコナラの自然林などの、中間温帯林と言われてきた森林が多く見られます（野寄・奥富 1990）。写真①（次頁）は北上山地早池峰山麓のコナラ自然林ですが、胸高直径約 1 m、樹高約 30 m の非常に立派な森林です。コナラ自然林は関東地方で標高約 1,200 m 以下、東北地方北部で約 700 m 以下、北海道南部で約 200 m 以下に分布し、冷温帯の垂直帯域の下半部を分布域としています。一方、冷温帯南部亜帯の上半部では、ふつうはブナ林が成立しますが、下半部と同じく、中部地方の内陸部や北上山地



▲写真① 北上山地早池峰山麓のコナラ
自然林
(岩手県下閉伊郡川井村にて／
東京農工大学 星野義延氏撮影)

のようにブナ林の発達が悪い地域では、私が上部温帯林（野崎・奥富 1990）と呼んでいるミズナラやシナノキ、ダケカンバなどを主とする自然林が成立しています。これは、冷温帯北部亜帯の針広混交林と同質の森林ですが、中部地方ではウラジロモミが混交するので、相観的にも北海道の針広混交林とよく似ています。

●ナラ型二次林の成立

ブナ林の発達が悪いと中間温帯林や上部温帯林のような森林が現れる…これは何を意味するのでしょうか。

図③は温帯域を中心とした日本の垂直植生帯を中部地方を例に模式的に示したものです。A-1 が現在の日本の自然植生帯（気候的極相）の基本的配列です。縦軸は暖

かさの指数を示し、下から暖温帯照葉樹林、冷温帯ブナ林、そして亜寒帯常緑針葉樹林と続きます。そこにナラを主体とする大陸起源の植生帯（A-2）が重なって、現在の日本の森林植生帯を形成していると考えられます（B）。大陸起源の植生帯のうち、低標高域を占めるのが、コナラやクヌギ等が優占する南部亜帯ナラ類林と同質の森林です。一方、高標高域を占めるのは、モンゴリナラを伴う針広混交林と同質の森林です（A-2）。上述のように、東北地方の太平洋側や中部地方の内陸部では、この大陸系の森林植生が、モミやイヌブナ、ウラジロモミなどの日本固有種を伴いながら、中間温帯林や上部温帯林に姿を変えて現れています（B）。しかし、これらはどこでも現れているわけではなく、通常、日本の冷温帯域はブナ林に広く覆われています（A-1）。

B のような植生構造を持つ日本の自然植生に、伐採や火入れ等の人為が加わると、ブナ林や照葉樹林のような自然植生が衰退します。すると、大陸系の植生が顕在化します。このようにして成立した二次植生は、低標高域はコナラやアカマツの二次林に、高標高域はミズナラやカンバの二次林になります（C）。前者は中国の揚子江以北から黄河流域に成立するコナラやクヌギ、アベマキ、ナラガシワ等とマツ類の二次林に、後者は黄河流域以北のリュウトウナラやモンゴリナラとカンバ類の二次林にほぼ対比されます（前掲図②、右）。このように、二次植生帯で比較すると日本と大陸の森林は相同性が強くなり、日本の二次林が大陸の森林に起源を持つことを示唆しています。日本の二次林は、現在の日本の気候に適応した自然植生が破壊された後に、大陸起源の森林植生が顕在化したもの、といった位置づけが可能です。

日本の極相林では、ブナやアカガシ、スダジイ、オオシラビソなどの優占種をはじめ、構成種の多くが日本固有種か準固有種です。一方、二次林であるナラ林では、ミズナラとモンゴリナラのように日本と大陸とで亜種程度の分化を示す種もありますが、優占種のナラ類をはじめ構成種の多くが朝鮮半島や中国との共通種です。地史的な時

韓国山地保全協会との 協働事業に寄せて

石塚和裕

(一社)日本森林技術協会 理事
Tel 03-3261-5404 Fax 03-3261-6849



KFCA と JAFTA が覚え書き締結に至るまで

2011年8月に国立慶北大学校林学科、朴相俊^{パク サンジュン}副學長／副教授を通じて韓国山地保全協会（KFCA）から交流の申し出がありました。朴先生は東京大学で博士号を取得されるなど、日本での滞在も長く日本の林業事情をよくご存じで、KFCAの依頼を受けて交流の仲立ちをされたのです。

KFCAは韓国山地管理法に基づいて2004年に設立された新しい組織です。山地保全及び山林資源育成のための政策・制度に関する調査・研究並びに教育・広報に関する事業を行う機関で、林地転用を含む森林開発^{キム ドンケン}の許認可や規制、山地基本計画と地域計画樹立のための調査等を行っています。金東根^{キム ドンケン}会長（元韓国山林庁長官）の指導のもと、日林協との友好親善の一環として、林業技術に関する交流によって韓国における林業分野の持続可能な発展を目指そうという趣旨で、森林管理や森林回復に関する技術や情報の交換、研究者やスタッフの交流、ワークショップの開催や印刷物の発行などを共同で行おうというものでした。

これを受けて当会とKFCAは、交流の基本となる覚え書きの内容についての相互検討を行い、2012年5月下旬に、金会長、李天龍^{リー チュンユン}企画研究処長、許泰鐵^{フー テーチュル}山地研究チーム長及び朴相俊先生の4人が当会を訪問し、日本語及び韓国語を正文とした協働事業の覚え書き締結に至りました¹⁾。

韓国との研究・技術交流 一私の経験から

韓国の林業というと、日本の林業分野の技術者や研究者にとって意外と近くて遠い国です。最近でこそ多方面の文化交流が進んできましたが、JICAを通じて様々な事業が行われてきた中国と違って、行政レベルの交流は細々といった感があります。

私は、森林総研在職中の1993年にJICA派遣専門家として、韓国山林庁林業研究院を訪れました。韓国は当時ODA対象国ではありませんでしたが、日本の農林省と韓国政府との技術協力²⁾の一環で、対象分野は当時世界的に問題となっていた森林に対する酸性雨の影響に関する研究でした。それを機会に韓国の研究機関や研究者との交流、情報交換、相互理解が進みました。その後、1996年には環境省の地球環境研究費を得て、東アジアでの酸性雨影響の共同研究を組むことになり、この交流の中で韓国全体を廻る機会を得て、森林や林業の状況、環境分野の研究状況を知ることができました。

1) 森林技術 (No.844)「報告 韓国山地保全協会との協働事業に関する署名式」2012年7月号, p.29

韓国の「責任運営機関」である林業研究院が国立山林科学院となった後も、森林総研との共同研究協力の実施（2003）など協力が進み、2010年8月に第13回国際森林研究機関連合（IUFRO）世界大会がソウルで開かれた際にも、多くの日本人研究者が参加し、交流が行われました。

そのときの森林・林業に関する韓国の印象は、寒冷で花崗岩地帯が広く、長い歴史のなかで強度の土地利用の結果として土地生産力が高くはない山林を対象に、朝鮮戦争以降、国を挙げての積極的な造林・緑化事業がほぼ成功を収めたところでした。マツクイムシなどの病虫害発生はあるものの、育種技術により開発したマツを中心とした森林が広がり、国による森林保全や森林管理も計画的に行われ、民間による林業技術の向上も活発でした。地球環境問題だけでなく、東アジアを視野に入れて問題解決に向けた技術情報の収集や林業に関する新たな技術開発に大変熱心で、日本とはまた違った広い視点を持っています。

二つの動きと今後の期待

本協働事業の動きとほぼ同時に、韓国との交流に係わる二つの動きがありました。

一つは、韓国の協力を得て進められてきた映画「道 ～白磁の人～」が完成し、両国で一般公開されたことです。映画の主人公・浅川 巧は、戦前に朝鮮総督府の林業試験場において研究者としてはげ山の植林に邁進するとともに、李朝時代に使われていた古い白磁に魅せられ、省みられなくなっていた朝鮮陶磁の収集と価値の見直しに尽力した人です。

しかし、浅川が映画で取り上げられたのは、このような功績に因るだけでなくその生き方が感動的だからです。

朝鮮総督府時代については様々な議論があり、その森林政策にも森林荒廃の原因から植林等の効果までいろいろな意見がありますが、朝鮮の国民からすれば、他国によって軍事的に支配されたということは間違いのないのです。両国の人と人との交流が困難な中で、浅川 巧は、朝鮮の文化を愛し、隔たりなくその国の人や自然に接し、朝鮮の人々からも敬愛されたのです。このことは、私どもの交流の原点として理解しておくべきことと思われるし、協働事業の話が進む中でこの映画が公開されたことに因縁を感じます。そのようなこともあって、映画を監督された高橋伴明氏に浅川 巧の神髓を寄稿して頂きました（→11 ページ）。

もう一つの動きは、林野庁が韓国山林庁と定期的な意見交換をしていくことになったことです。7月に皆川林野庁長官（当時）が韓国を訪問し「日韓林業分野におけるハイレベル定期対話に関する覚書（MOI）」が結ばれ、行政レベルでの交流の拡大が始まりました。

私どもでも、韓国山林保全協会との協働事業については、相互主義に立って、自ら抱える森林・林業分野の技術的な課題をぶつけ合い、その解決に向けた情報交換やスタッフによる人的交流やシンポジウムの開催などを行っていきたいと考えています。今後の森林・林業の改善と活性化、持続可能な森林経営の確立に向けた課題は、数多くあります。KFCAにおいても韓国の実情に沿った課題があり、その解決に向けた熱心さが伝わってきます。私どもも財政的に余裕があるわけではありませんが、一般社団法人における公益事業の一環としての国際協力の推進を図って参りたいと思います。

（いしづか かずひろ）

2) 1968年に始まった日韓農林水産技術協力委員会を通じた、技術情報、技術者の交流、種苗の交換及び試験研究協力。今年はその第45次にあたる。

森林・林業関係行事

●活かして使おう国産材

(社)全国木材組合連合会は、第34回 Japan Home & Building Show 2012 内で開催される「第7回 ふるさと建材・家具見本市」において、国産材の普及推進のためのフェアを開催します。

***日 時** 11月14日(水)～16日(金) 10:00～17:00 ***入場料** 1,000円(事前登録者は無料)
***場 所** 東京ビッグサイト 東3ホール「ふるさと建材・家具見本市」内
***問合先** (社)全国木材組合連合会 (Tel 03-3580-3215 / [URL] <http://www.zenmoku.jp/>)

●河川の樹林化とは何か ～樹林化現象の統合理解と今後の河川流域管理にむけて～

河道の樹林化は河川の管理にさまざまな問題を引き起こします。本ジョイントワークショップでは、研究事例を中心に、得られた成果をとりまとめ、研究・技術開発のあるべき方向を議論します。

***日 時** 11月22日(木) 13:00～17:25 ***参加費** 1,000円(資料代を含む)
***場 所** 神戸大学 瀧川記念学術交流会館(兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1)
***主 催** (社)土木学会水工学委員会 環境水理部会・河川部会
***申込み** 名前・所属を明記し、件名を「ジョイントワークショップ」として11月15日までにメールにて(E-mail: jworkshop@dolphin.kobe-u.ac.jp)

●森林 GIS フォーラム 地域シンポジウムの開催

今年度の地域シンポジウムは千葉県で開催します。県の森林GIS・生物多様性GISの紹介やシステム導入メーカーによる説明、県内研究機関における森林GIS導入事例の紹介などを行います。

***日 時** 11月27日(火) 13:00～16:30
***場 所** ホテルブラザ 菜の花 3階大会議室(千葉県千葉市中央区長洲1-8-1)
***問合先** 森林GISフォーラム事務局(東京大学千葉演習林内)
(担当: 広嶋 Tel 04-7094-0059 / [URL] <http://fgis.jp/>)

●平成25年度 林材業労働安全・労働衛生標語の募集

林防災では、林材業で働く人々の安全と健康の確保をめざして、労働災害のない安全で快適な職場づくりを呼びかける「平成25年度林材業労働安全標語」および「平成25年度林材業労働衛生標語」を募集します。

***応募方法** 官製ハガキまたはファクシミリ ***締 切** 11月30日(金) 当日消印有効
***問合先** 林業・木材製造業労働災害防止協会 総務課
(Tel 03-3452-4981 / Fax 03-3452-4984 / [URL] <http://www.rinsaibou.or.jp/>)

●「カラマツ黄葉写真コンテスト」の開催

中部森林管理局は、信州の秋風景に欠かせないカラマツの黄葉をテーマとした写真コンテストを開催・作品を募集しています。被写体は長野県内に生育するカラマツです。

***募集要領** デジタル写真で未発表の作品に限ります。詳細は下記Webサイトを参照。
[URL] http://www.rinya.maff.go.jp/chubu/koho/event/121001_1.html
***締 切** 12月12日(水) まで
***問合先** 中部森林管理局 総務部総務課広報 (Tel 050-3160-6513)

浅川 巧 考

高橋伴明

映画監督



映画『道 ～白磁の人～』の主人公、浅川 巧は1891（明治24）年、山梨県はハヶ岳の南麓、北巨摩郡甲村（現在の北杜市高根町）に生まれ育った。山梨県立農林学校を卒業後、秋田県大館営林署に4年間勤務の後、先に朝鮮に渡っていた兄・伯教（彫刻家、陶芸家、朝鮮陶器研究家）の誘いを受けて、1914（大正3）年、朝鮮総督府農商工部殖産局山林課に就職する。日本人としては最下の雇員という職位であった。浅川兄弟が渡朝したこの時期は日本が「韓国併合」（韓国では強制併合と呼ぶ）し、朝鮮を総督府のコントロールの下に植民地支配を行っていた時代である。日本人のほとんどが朝鮮人民を差別的、侮蔑的、高圧的に扱い、武力、財力を背景に搾取の限りを尽くしていた。朝鮮民衆の中に反日感情がマグマのように渦巻き燃えていたのは当然のことであろう。

巧の目にまず飛び込んできたのは荒廃した朝鮮の山々であった。

朝鮮の山林は古くから「無主公山」とされ、誰もが自由に山に入り燃料のための木を伐り出していたが、ロシアや清国が「無主」をいいことに鉄道の枕木、その他産業用として大量の木材を調達し、禿山が広がっていった。しかし、荒廃を決定的にしたのは日本が「所有者なし」として多くの山林を一方的に国有化し、それが日本の資本家に払い下げられたことによる大規模な濫伐であった。その時、巧は思い出したはずである。故郷の山々の悲劇を。

山梨県では江戸時代から山を「入会地」として集落で共同所有してきたが、1889（明治22）年、「入会地」が皇室の財産「御料地」に編入されてしまう。突然山を失った人々は禁を犯し山に入って盗伐を繰り返した。証拠隠滅のために山に放火するので山火事が頻発する。人心も山も荒れ果て、管理されない山は自ずと保水力を失っていく。ついに1907（明治40）年、続いて1910（明治43）年、山梨県は壊滅的な大水害に見舞われる。この1907、1910年は巧の農林学校入学と卒業の年に当たっている。巧の山への強い“想い”の原点がここにあると見るのは勝手なこじつけだろうか。

＊

ともあれ、映画の中の浅川 巧は『朝鮮の山を緑に戻す』志を胸に始動する。当時、総督府が打ち出していた林業政策は成長の早い外来種を植林し、速やかに材木出荷に繋げるという利潤追求型のものであったが、巧の考えは、永続する造林法の実現であり、自然と

向き合い朝鮮の風土に寄り添う朝鮮固有の種子こそが相^ふ心^{さわ}しいという循環型のものであった。この方針は幾度となく上司との衝突を生むが、巧は黙々と自分に課した『朝鮮の山を緑に戻す』ための養苗技術の開発に専念し、ついにチョウセンカラマツの養苗を成功させ、世界初の画期的な養苗法「露天埋蔵法」にたどり着く。これによって朝鮮の山々が再生に導かれたことは、歴史が証明する巧の大きな功績の一つである。

一方で、巧は兄とともに朝鮮古来の白磁や日常生活用具の用の美に注目し、精力的に収集研究を進め『朝鮮の膳』『朝鮮陶磁名考』を著し、朝鮮の文化、芸術を世に知らしめる先駆者となっている。

巧は日記にこう綴^{つづ}っている。『李朝時代芸術の味、李朝時代民族性の美は此处当分理解されないかも知らん。此等が敬意を以て迎へられる日でなければ半島に平和は来ないだろう』。この思いは、民^{みん}藝^{げい}運動の提唱者・柳^{やなぎ}宗悦^{むねよし}とのタッグによる「朝鮮民族美術館」の設立に結実する。総督府から“民族”という言葉^{ことば}を削除するよう、再三圧力がかかるが巧たちはあくまでも“民族”に拘^こった。

このこともまた、巧の遺した功績の一つであることは間違いがない。だが、映画的に言えば、これらの功績だけでは人間・浅川 巧を語れない。“あまり有名ではない一人の男の偉人伝”で終わってしまう。浅川 巧の真の魅力は、己の信念から一切ブレることなく、言うが如くに行い、行^{とら}うが如くに言う — その生き様にこそあったと捉えたい。

巧は言った。『僕は山や草や水や虫を友として生涯を終わりたい』。その言葉は何の躊躇^{ためら}いもなく隣人にも向かう。主義、理想を掲げるためでもなく、いや、むしろ意識もなく巧は朝鮮民衆のなかに分け入り溶け込んでいった。朝鮮服（パジ・チョゴリ）を身にまとい、朝鮮語を話し（朝鮮の人々は日本語を話すことを強要されていた）、厳然と区別されていた朝鮮人街と日本人街との朝鮮人街に住み続け、共に泣き、共に笑った。僅^{わず}かな収入の大半は貧しい人々のために費やされ、人々が職を得るために奔走した。それが巧にとつての“あるがまま”であったのだ。ここで再度言わなければならない。あの朝鮮民衆が虐^{しいた}げられ差別されることが常態であった時代のことである。

＊

仏教に四無量心という言葉がある。即ち、一、慈無量心…楽を与えようとする思い。全ての人の幸福を願う。二、悲無量心…全ての人の苦しみを抜いてあげたいと願う。三、喜無量心…他人の幸福を心から喜ぶ。四、捨無量心…平等であろうとする思い。人に施した恩も、人から受けた害も忘れ、一切の執着を捨て去る。

キリスト教信者であった（巧は16歳のとき洗礼を受けている）ことが基盤になっているのかもしれないが、浅川 巧はこの四無量心を観念、理念を超越して体現した稀有^{りゅう}な人であると思う。だからこそ、巧の葬儀には大勢の朝鮮民衆が駆けつけ、『棺^{ひつぎ}を担^おがせてくれ』と自宅前、沿道には長蛇の列^りができた。また終戦の日、日本支配からの解放に沸き、虐^わげられてきた民衆の怒りが爆発、日本人は悉く袋叩きに合うが、巧の遺族は一切手出しされることがなかったという。そして今なお韓国の地に眠る巧の墓を守り続けているのも、韓国の人々である。

哲学者・安部能成は巧の死を悼み、「人間の価値」と題して中学の教科書に一文を寄せている。『巧さんは官位にも学歴にも権勢にも富貴にも依ることがなく、その人間の力だ



◀ 浅川伯教・巧兄弟（1918年頃の撮影）
左：伯教 右：巧（30歳前後か）
（写真提供／浅川伯教・巧兄弟資料館）

けで堂々と生き抜いていった。こういう人は、良い人というばかりでなく偉い人である。こういう人の存在は、人間の生活を頼もしくする。こういう人の喪失が、朝鮮の為に大きな喪失である。私は更に大きく人類の喪失だというに躊躇しない』と。“偉い人”の生涯は短かった、浅川 巧、有徳の四十年である。

＊

巧は木を植える人である。木を植える人は五十年先、百年先を展望して木を植える。ならば、巧の歩んだ道は、その言動はそのままに百年後の我々に向けられたメッセージではないだろうか。符合するかのように昨今韓国との領土問題、従軍慰安婦に象徴される戦争責任問題が取り沙汰されている。今こそ両国民は、浅川 巧のメッセージを真摯に受け止めなければならない。

浅川 巧は白磁のような人である。白磁の「白」は釉薬による「白」ではない。土本来から出てきた無垢の「白」である。浅川 巧の「白」も、その人間の内から滲み出た高潔無垢の「白」である。

浅川 巧は山のような人である。山は無条件に惜しみなく虫や鳥獣そして人に食と薪と材（財）を与える。

浅川 巧は海のような人である。海は注いでくる全ての川を受け入れる。喜びの川も、怒りの川も、哀しみの川も、楽しみの川も……。

我々が「白磁」あるいは「山」あるいは「海」になることは見果てぬ夢であろうか。映画の中にこんな台詞がある。『たとえ夢であったとしても、それに向かって努力していくことこそが大切なのではないですか？』

（たかはし ばんめい）

ご案内：浅川伯教・巧兄弟資料館（生涯学習センター）
〒408-0002 山梨県北杜市高根町村山北割 3315
Tel 0551-42-1447 [検索：浅川兄弟資料館]

韓国の森林資源と林業

白 乙善

韓国林業振興院 総括本部長
Tel +82-2-6393-2700 Fax +82-2-6393-2629



はじめに

韓国は、20世紀に、開発途上国（当時）としては森林緑化に成功した唯一の国であると評価されている。このような成果を基盤に、森林を資源化して、伝統的な林業以外にも森林サービス市場の創出を通じた、外延的に拡大された林業を推進することによって、森林生態系の保全は言わずもがな、国家や地域の経済発展及び国民と森林所有者の生活の質的な向上にも大きく寄与していくであろう。このような観点から、韓国の荒廃した山地での森林資源の造成及び発展過程、そして、今後の方向と課題について紹介する。

森林資源の分布及び構造

韓国の国土面積は 10,003 千 ha、総森林面積は 6,369 千 ha であり、森林率は 64%に達する。森林全体で立木地は 96.9%、無立木地は 3.1%である。2000 年以降、道路や宅地開発などにより毎年平均約 5 千 ha の森林が他用途に転換され、森林面積は減少しつつある。

韓国には高温多湿な夏と低温乾燥な冬など、はっきりとした四季がある。年平均気温は 3～16℃であり、地域差が大きい。年降水量は 600～1,600mm である。季節的に年降水量の 50～60%が夏に、5～10%が冬に降る。このような気候条件によって、多様な樹種と林相が発達した。

森林の所有構造を見ると、私有林 4,338 千 ha（68%）、国有林 1,543 千 ha（24%）、公有林 488 千 ha（8%）となっている。私有林は年々減少の傾向にあるが、国有林は団地化のための積極的な買入れ政策によって増加しつつある。

全国の林相分布を見ると、面積比で針葉樹林 40.5%、広葉樹林 27.0%、混交林 29.3%、竹林及び無立木地 3.2%となっている。年齢分布¹⁾は、Ⅲ年齢級以下（1～30 年生）が 32%、Ⅳ年齢級以上（31 年生～）が 65%である。樹種別では、マツ類が 34%、カラマツ 10%、リグダマツ 9%、チョウセンゴヨウ 5%の順となっている。

▼表① 韓国の所有別、林相別森林面積及び蓄積（2010 年度末基準）

区 分	計	所有別			林相別		
		国有林	私有林	公有林	針葉樹林	広葉樹林	混交林
森林面積（千 ha）	6,369	1,543	4,338	488	2,581	1,719	1,865
林木蓄積（百万 m ³ ）	800	229	511	60	337	215	248
平均蓄積（m ³ /ha）	125.6	148.5	117.7	123.4	130.6	125.1	133.0

1) 韓国では年齢級は 10 年単位。



▲写真① 荒廃した山地で造林する国民（1970年代）

第5次国家山林資源調査（2006～2010年）の結果によれば、総林木蓄積は800百万 m^3 であり、ha当たり林木蓄積は125.6 m^3 である（表①）。2010年の1人当たり私有林の所有面積は2.11haである。

荒廃山地を緑化した20世紀

●治山緑化に成功する

20世紀の韓国では、日本強占期の森林収奪政策や韓国戦争のため森林資源はますます

荒廃していった。経済的には食糧難とインフレ現象が現れた。石炭生産ですら麻痺状態に追い込まれ、すべての国民はその熱源を主に林産物から調達しなければならなかった。また、戦争復旧のための莫大な木材需要も国内材で充当しなければならなかった。社会秩序も大変混乱した状態で盗伐・乱伐が横行した。このような要因によって森林が急速に荒廃したことに鑑み、政府は森林復旧のための長短期造林計画及び砂防事業計画など多くの計画を樹立施行したが、ほとんど進捗は見られなかった。

幸いに1961年、「林産物取り締りに関する法律」と「山林法」が制定され、政府は盗伐・乱伐と一般国民の入山を禁止する一連の法的措置を施行するとともに、毎年繰り返される水害や干害を防止するための造林緑化事業や砂防事業に力を入れた。その後1967年、農林部の所管下で山林庁が発足し、森林政策の推進体制が構築されることによって、本格的な治山緑化期を迎える契機が出来上がった。

1973年から始まった「第1次治山緑化10年計画（1973～1982年）」は、“国土の速成緑化の基盤構築”という目標の下に、すべての国民がおのおのの村や職場、機関と団体を通じて苗木を植栽し、育成した（写真①）。また、治山緑化事業を成功裡に遂行するため、1973年、山林庁を農林部から公的地方行政を管掌する内務部へ移管した。この時期には主に早成樹造林と砂防緑化及び汎国民的に植樹期間の定着、伐採及び無断入山に対する強力な統制など山林保護体制の強化、火田（焼畑）整理の完結、農村の燃料を供給するための大単位燃料林の造成など、治山緑化基盤確立のための事業が推進された。

早期達成した第1次計画に続いて「第2次計画期（1979～1988年）」では、“育林の日”の指定及び森づくりの重要性の普及、80箇所に及ぶ大単位経済林団地の選定、アカマツ・カラマツ・チョウセンゴヨウ等の経済樹種を選定し植栽する等、“長期樹中心の経済林造成と国土緑化の完成”に目標を据えて推進した。

治山緑化の成功によって、現在では、森が保健休養文化の空間としても国民生活の質的な向上に大きく寄与している。参考までに付言すると、森林浴のために国民が一番きたい所は、全羅南道の長城郡にあるヒノキ森である（次頁写真②）。

●山地を資源化する

森林緑化は成し遂げたが、次に、森林経営を目標とする“山地資源化の基盤造成”という課題が与えられた。このような計画を推進するため、山林庁は内務部から産業政策を遂行する農林水産部に戻された。そして、森林政策の基本目標を、新しい所得源の開発によ



▲写真② “治癒の森”で有名なヒノキ経営林（長城郡）

る経済的及び公益的機能の増進を通じて国民に多様な恵沢が与えられるよう山地の効用を極大化することに置いた。

その結果、造林面積が目立って減る反面、森林資源化のための用材中心の造林と育林事業が推進された。そして、林業経営基盤施設

を拡充するために林道を開設し、林業労働力の安定的な供給のために、国有林営林団を養成した。また、小規模私有林経営を合理化するために1974年から始まった私有林協業経営事業を、全国に普及するよう重点的に推進した。1990年には山村社会の発展と山主所得の向上に大きく寄与できであろう地域に、私有林を対象にして林業振興促進地域を設定し、特に、対象地域内の3,000ha規模の林業振興団地を区分・指定し、政府の支援を集中して、経営規模の拡大を通じた経済林業の基盤を整えた。

また、アジア通貨危機の際、森づくり公共勤労事業を推進して、年平均13千名に就労先を提供した。

21世紀の森林資源と林業

21世紀に入って、森林政策の目標を“人々と森が共生する豊かなグリーン国家の具現”と設定し、生態的に健全であることはもちろん、持続的に利用可能な森林資源の管理、林業人に希望を与え国家経済に寄与する森林産業の育成、森林災害及び山地荒廃の防止を通じた国民生活の安定及び森林環境の保全、国民に快適な生活環境を提供する緑の空間の拡充などを中心に推進することとした。

現在は「第5次山林基本計画期」（2008～2017年）であるが、まず、低炭素のグリーン成長や地球温暖化防止のため石油、石炭など化石燃料を代替できるバイオエネルギーの需要が大きく増加することに対して、2009年にバイオ循環林造成計画を樹立した。イエローポプラ、ポプラ類、クヌギ類等を2020年までに10万haを造成する計画下で、2011年までに約2万haを造成した。土地生産性が高い場所には極力、林道など機械化のインフラを構築し、また、地理的にも接近性が良好な地域に造成することとした（写真③）。なお、毎年30～50万haの人工造林地や優良天然林を対象に森づくり事業を推進した。補助率は90%に達する。

また、インドネシアなど12カ国、254千haの海外造林を実施して、木材資源の安定的な供給基盤を造成した。

造林事業地域の特化を目指し、江原道や慶尚北道の東海岸一帯の金剛赤松林と中部西海岸一帯の安眠島赤松林など1,200haの『名品赤松林造成事業』を推進している。また、都市、村など生活圏の周辺には美しい景観づくりの太木造林も実施している。造林樹種はアカマツ、カラマツ、チョウセンゴヨウ、ヒノキ、イエローポプラなど用材樹種と、ウルシ、ハリギリ、ホオノキ、黄漆木等、山主の所得増大のために特用樹を植栽した。生活圏周辺の景観樹種としてはケヤキ、モミジ、ストロブマツ、ヤマザクラのような樹種を植栽している。

一方、輸入木材を含む2011年の総木材需給量は27,990千 m^3 で、この内、輸入材は



▲写真③ バイオ循環林の主要樹種イエローポプラ(水原市)



▲写真④ 山林組合流通センター(驛州市)

23,796 千 m^3 , 国産材は 4,200 千 m^3 が供給される見込みである。合板は 5 業体 (450 千 m^3), 繊維板は 7 業体 13 工場 (1,836 千 m^3), パーティクルボードは 3 業体 (919 千 m^3), チップは 8 業体 (361 千 BDT (絶乾重量, トン)), 製材木は 617 業体, 木材流通センター 2 ヲ所 (写真④), 木材集荷場は 17 ヲ所が運営されている。なお, 政府は木材産業を育成するため「木材の持続可能な利用に関する法律」を制定し (2012.5), 「木材産業振興 5 カ年計画」の樹立など制度的な基盤を整備した。

これ以外にも, 世界で最初に「炭素吸収源維持及び増進に関する法律」を制定した (2012.2)。国内及び海外造林などの森づくりを通じて森林炭素吸収源を拡充し, 森林バイオマスを活用して化石燃料の使用を代替することによって, 温室効果ガスの排出削減義務に備えている。

終わりに — 課題と方向

今後, 森林から生産される多様な財貨やサービスの需要は, 経済的な富の増大とともに増加するであろう。なお, 山崩れや山火事, 森林病虫害などによる森林被害が増加しつつあり, 森林生態系の健全性を維持する要求も増加するであろう。また, FTA の締結拡大, WTO/DDA 協商などによる, グローバル化・開放化は一層加速するであろうし, 気候変動枠組条約や生物多様性条約など国際協約や環境規範は, もっと強化されると展望できる。

したがって今後, 森林政策の重点的な推進課題は, 国際的な森林管理パラダイムである“持続可能な森林経営 (SFM)”への移行を拡大しながら, FTA, 気候変動枠組条約などの外部環境の変化にどのように然るべく対応し, 伝統林業の競争力の弱体化や高い私有林の比率などをどれほど改善できるかが, 森林と林業部門の課題であると思われる。

森林を持続可能に経営するための先決課題は, 森林所有権や行政区域の境界を越えた, 景観規模での大規模な森林経営基盤を構築することである。山地所有権の移動なく, 経営権を統合して森林経営単位を景観規模で集団化する具体的な方策を出さないと, 持続可能な森林経営への移行は不可能であろう。

木材関連事業の持続的な発展のため, 持続可能な国産材の供給体系を構築しなければならない。そのためには, 育林・伐採・加工段階の高コスト構造を低コスト構造に転換して林業競争力を向上させ, なおかつ, 国内森林の生産潜在力が市場供給に結びつくよう, 早期に実現させる努力が必要である。

今後, 我々がなさねばならないことは, 鬱蒼^{うつそう}としながらも美しい森林を, 林業の基盤になる資源に変え, 先進国のような国富を創出することである。

(ベク ウィルソン)

韓国の木材産業と林産物貿易

立花 敏

筑波大学生命環境系森林資源経済学研究室 准教授
Tel 029-853-4774 Fax 029-853-4761



はじめに

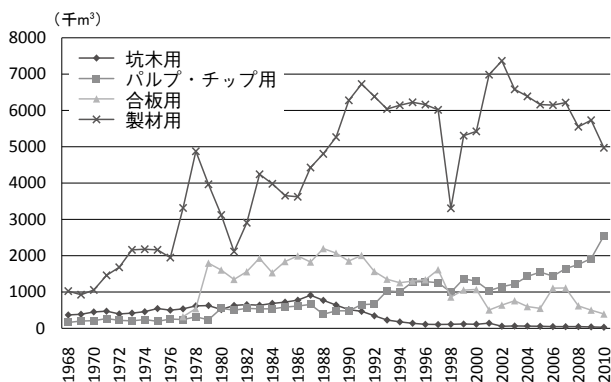
1990年代後半から顕著になった中国の経済発展と、それに伴う木材需要の増大により、森林・林業分野では世界の目が東アジアに集まっている。日本にしても韓国にしても、木材貿易を通じて直接・間接にその影響が見られる。

中国の林業や木材産業に関しては、『中国の森林・林業・木材産業—現状と展望—』（森林総合研究所編（2010）、J-FIC）等により調査結果が公表されている。他方、韓国については林業分野において我々の知りうる近年の情報は必ずしも多くない。それには、林学分野への韓国人留学生の減少も影を落としていると言えよう。本稿では、韓国における森林資源の態様に触れつつ、木材生産や木材産業、木材貿易の展開と現況に関して、韓国山林庁¹⁾や韓国合板ボード協会²⁾の取りまとめたデータや関連する文献資料³⁾を利用して論考する。

林産物需要

1. 韓国木材産業の用途別木材需要量

木材産業における2010年の用途別木材需要量（輸入用材を含む／木材製品や紙・パルプの輸入量を除く）は794.2万 m^3 で、その内訳は製材用が497.1万 m^3 、パルプ・チップ用が254.9万 m^3 、合板用が39.3万 m^3 、坑木用が約3万 m^3 だった（図①）。1960年代終わり以降の用途別木材需要量は、第2次石油危機等の経済要因により多少の増減を繰り返しながらも増加基調で推移し、1991年には984.5万 m^3 に達した。その後も1997～98年のアジア金融危機により一時的に落ち込むものの、概ね年間800万 m^3 を上回っている。



▲図① 韓国木材産業の用途別木材需要量

つまり、木材産業の総体としては一定の規模が続いていると言える。

用途別には、2010年に製材用が63%を占め、それに続くパルプ・チップ用は32%であった。1990年の需要量は、912.1万 m^3 であり、そのうち製材用が69%、合板用が20%、パルプ・チップ用は5%であったことから、この20年間に合板用の需要が減り、パルプ・チップ用が増加したことになる。ちなみに、1970年代には製材用が62%、

1) Korea Forest Service (2012) Statistical Yearbook of Forestry, 等

2) Korea Wood Panel Association (2011) Statistics of Plywood, PB and MDF, 等

坑木用が26%、パルプ・チップ用が12%であった。製材用材は、1970年頃に100万 m^3 に過ぎなかったが、1978年、83年、87～88年に400万 m^3 を超し、90年には628万 m^3 に達した。その後、1998年にアジア金融危機の影響で330万 m^3 に落ち込み、1999～2000年と2008～10年に500万 m^3 前後に留まったが、その他の年には600万 m^3 を上回っている。総需要量に占める製材用材の割合は、1990年以降は60%を超えており、2001～04年に75%を上回り、2001～02年には80%に達した。

このように、韓国の木材需要は製材用を主体にし、それに続く用途としては坑木用から合板用、パルプ・チップ用へと変化している。

2. 住宅建設実績

2011年の住宅建設実績は、公共部門が11.6万戸、民間部門が43.4万戸、合計が55万戸であった。公共部門の住宅建設は賃貸住宅と分譲住宅である。近年の利用関係別では、概ねアパートが5割、集合住宅が3割、戸建て住宅が2割となっている。

韓国における住宅建設は、1980年の21.1万戸、90年の75.0万戸、2000年の43.3万戸、2010年の38.7万戸と推移し、1990年が最多の実績となった。90年代の住宅建設実績の年平均は57.7万戸、2000年代のそれは49.2万戸であり、この20年間としては年間50万戸の水準にある。1戸当たりの面積は2000年辺りでは約130 m^2 であったが、2000年代半ばには190 m^2 前後に拡大し、2008年や10年には200 m^2 を超すようになった。近年、韓国では住宅建設がやや減少傾向を示しているが、他方で平均面積は拡大傾向にあることが分かる。

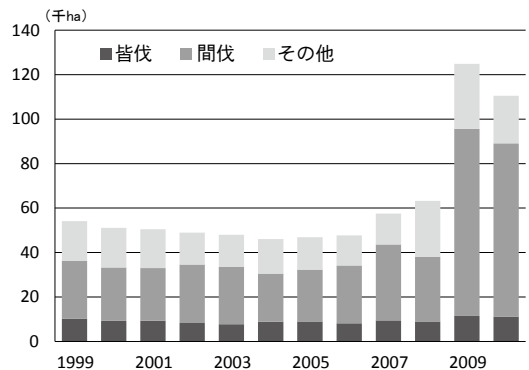
木材生産と価格

1. 木材生産

1980年代から2000年代半ばまでの木材生産量は100万 m^3 台であり、2004年になって204万 m^3 と初めて200万 m^3 超となった。国産材の過半は坑木に用いられていたが、90年代以降はそれが減って用材利用が中心となり、2000年代に入ると用材が3分の2を占めるようになった。

2010年の立木伐採許可面積は11.0万haであり、そのうち間伐が7.8万haで7割を占め、皆伐は1.1万haで1割に留まる。この他には、樹種更新に対する伐採許可が約8千ha、被害木伐採が6千ha等となっている。1999～2007年の立木伐採許可面積は5万haを上下する水準にあったが、2009～2010年には10万haを上回っている（図②）。これには間伐面積の大幅な増加があり、特に木材産業における木質バイオマスの利用促進が寄与している。

針葉樹林面積のうち、31～40年生が36%、21～30年生が27%、11～20年生が11%を占め、これらの年齢の間伐が進んでいる。ちなみに、2009年の伐採材積は306.5万 m^3 で、それに対する立木伐採許可面積は12.4万ha、立木伐採許可材積は371.9万 m^3 であった。



▲図② 韓国における立木伐採許可実績（面積）

3) 鄭 夏頭・立花 敏（2011）韓国における合板・ボード産業の現状と課題，木材情報 239：1-6.

2. 木材価格

ここで2000年以降の丸太価格と製材品価格⁴⁾を見ておきたい。アカマツやリギダマツ、チョウセンマツ等のマツ類丸太価格は、2000年代初頭の m^3 あたり約11万ウォンから2005年の約19万ウォン、2009～10年の約20万ウォンへと2倍近い上昇となった⁵⁾。それに対して、カラマツ丸太は2000年代前半に9万ウォンを上下して推移し、2000年代後半になって10万ウォンを上回り、2010年に13万ウォンまで高まった。チップ・パルプ用材の価格は2000年代前半に5～6万ウォン水準で推移し、2000年代後半にやや高まり7万ウォン超となった。製材品価格は、 m^3 あたりでマツ類が2000年代前半に約23万ウォンから約35万ウォン超へ高まり、2000年代終わりには約39万ウォンに達した。カラマツについては、2000年代に若干変化しながら21～24万ウォンの水準が続いている。

木材価格は、マツ類が丸太も製材品も上昇傾向を示し、カラマツは比較的安定した動きを見せている。このことは、後述する木材産業の構造変化や原料調達から、少なからず影響を受けていると考えられる。

木材産業の発展と林産物の貿易

1. 丸太輸入

丸太輸入量は、1980年代と1990年代に短期的な増減はあったものの、概ね700～800万 m^3 であった。だが、2000年代に入ると2007年まで600～700万 m^3 程度となり、相手国別にはニュージーランド（以下、NZ）からの輸入が300～400万 m^3 と大半を占め、ロシアからの輸入も100万 m^3 超であった。また、マレーシアやパプアニューギニア、ソロモン諸島等から輸入される広葉樹材は、合わせても数十万 m^3 に過ぎなかった。

その後、リーマンショックのあった2008年に557万 m^3 となり、2009～11年には489万 m^3 、418万 m^3 、396万 m^3 と減少が続いた。NZからの輸入が2008年の291万 m^3 から11年の236万 m^3 へ、ロシアからの輸入も68万 m^3 から12万 m^3 へ大幅に減少し、広葉樹材も29万 m^3 から23万 m^3 に減った。国内の需要減という側面もあるが、1990年代終わりからの中国による丸太輸入の増加、2000年代後半のロシアの丸太輸出関税の動きも少なからず影響している。2010年を例に取ると、中国はNZ材を594万 m^3 輸入した。

2. 製材品輸入

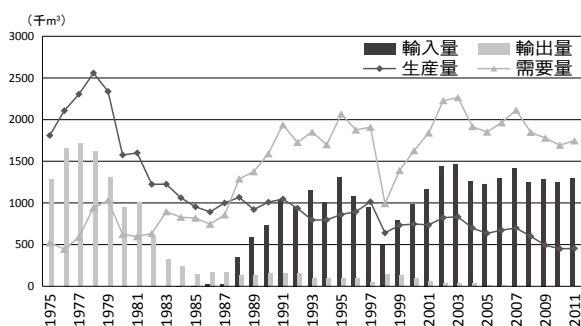
近年の製材品消費量は500万 m^3 前後であり、国内生産量は400万 m^3 余りの水準となっている。そして、輸入量は数10万 m^3 ～100万 m^3 余りである。2011年の輸入量は129.5万 m^3 と多くなり、針葉樹材製材品が8割余りを占め、チリやカナダ、ロシアから20万 m^3 超、NZから14.3万 m^3 であった。広葉樹材製材品の輸入は20.7万 m^3 であり、マレーシアや中国等から輸入された⁶⁾。

3. 合板、繊維板、削片板

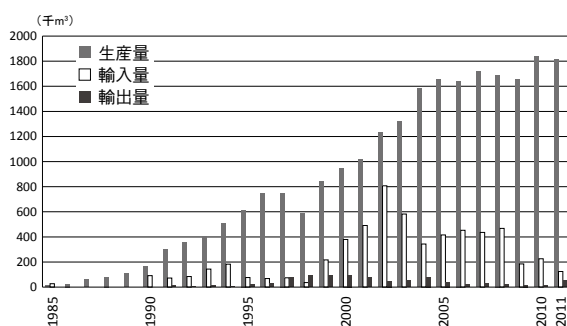
●合板 合板産業は1960～70年代に顕著な発展を遂げ、1970年代後半の生産量は250万 m^3 を上回り、海外へ170万 m^3 余りを輸出した。だが、その輸出と生産は1977年以降に減少傾向をたどっている（図③）。1976年にフィリピンが原木輸出を禁止したのを皮切りに、1980年代以降にインドネシアやマレーシア等の主要な木材供給国が原木輸出を禁止または制限し、加えて同地域での合板産業の発展に伴って韓国の合板産業が徐々に競

4) 製材品の仕様＝3.9cm×5.1cm×2.7m 5) 最近の為替レートは1円＝14～15ウォンである。

6) 韓国の製材業に関する統計データは、入手できるものが限られるようになった。



▲図③ 韓国における合板需要量



▲図④ 韓国における繊維板の需給量

争力を喪失していったのである。そして、1988年からはインドネシアやマレーシアから合板を輸入するようになり、その量は1990年代に入って100万 m^3 を超すようになった。

合板用原木は輸入材に依存しており、そのほとんどはNZとオーストラリアのラジアータマツである。また、大部分のメーカーではすでにFSC-CoC認証を取得し、持続可能な森林経営への取組も進んでいる。

●**繊維板** 繊維板産業は、1997～1998年や2008～2009、2011年のように経済が停滞した時に減少しているが、1980年代半ばからほぼ右肩上がりの増加傾向を続け、近年は180万 m^3 の生産量となっている（図④）。現在、その年間生産能力は200万 m^3 を超え、中国、ドイツ、アメリカ、ブラジル、トルコに次ぐ世界第6位の生産能力を備えている。

主要原料は、国内産リギダマツと製材工場や合板工場で発生する端材である。MDF工場にとって端材の活用は最も競争力を生むと言われており、次に位置するのが国産リギダマツ材である。近年は製材工場や合板工場の生産水準が低下し、原料調達という面では間伐材の重要性が増している。1990年代から繊維板の輸入もあり、2002年に80万 m^3 を超したが、リーマンショック後に大幅に減少し、11年には12.4万 m^3 となった。強度のある床材が輸入され、その主たる相手国は中国である。輸出はわずかな量に留まっている。

●**削片板** 削片板産業は、1960年代に合板製造時に発生する副産物を活用すべく始まり、1990年代に入って表面加工技術が開発されて発展した。技術開発によって家具部材としての生産ができるようになったからである。削片板生産量は1990年の16.5万 m^3 から2000年の72.2万 m^3 、2010年の91.9万 m^3 へと推移しており、1998年や2006年の減少を除くとリーマンショックまで増加傾向が続いた。また、削片板輸入量は数十万 m^3 であり、その大部分がタイから輸入されている。輸出はほとんどない。

削片板の原料は、7割以上が建設廃材、物流廃材、生活廃材等を破碎して選別したリサイクル再生チップであるが、木質バイオマスの需要増に伴って削片板産業の原料調達に厳しさが増している。韓国でも2000年代後半に熱併給発電所や木質ペレット工場等が造られており、原材料の競合を緩和する意味でも間伐材の利用促進が必要となっている。

終わりに

韓国は日本と同様に丸太輸入が減少傾向を示す中で、間伐材を中心に国産材生産量が増加している。この20年ほどの間に繊維板産業や削片板産業が発展し、間伐材等の低質材や建設廃材が利用されている。他方、木質バイオマス施設が増えており、木材産業との木質資源の競合も危惧される。韓国でも低質材の利用促進が必要となっており、森林資源の造成と利用の展開が注目される。

（たちばな さとし）

「デンマルク国の話」と 朝鮮半島の植林

加藤鐵夫

(一社)日本森林技術協会 理事長
Tel 03-3261-5281 Fax 03-3261-5393



はじめに

今年（平成 24 年）の 7 月、NHK 教育テレビで「日本人は何をを考えてきたのか」というシリーズの第 5 回に内村鑑三が取り上げられ、内村の『デンマルク国の話』（岩波文庫）が朝鮮半島の植林の推進に影響を与えたということが紹介された。手持ちの文庫本を確認すると、確かに、その解説に内村の大正 14（1925）年 6 月 1 日の日記が引用され、「自分の著した『デンマルク国の話』が原因の一つとなって、朝鮮半島に毎年 1 億 6 千万本の有用樹木の苗木が植え付けらるると聞いて非常に嬉しかった。」と記述されている。

『デンマルク国の話』は、明治 44（1911）年 10 月に東京で行われた講演であり、翌 11 月に彼が主筆であった「聖書之研究」に掲載された。その内容を要約すれば次の通りである。

デンマークは北海道の半分程度の小国であるのに、富の程度ははるかに日本以上であるが、40 年前には、ドイツ、オーストリアとの戦争に負け、南部の最良な 2 州、シュレスウィヒとホルスタインを割譲し、窮困の極みに達していた。その時、ダルガスという工兵士官が、その領土の大部分を占めるユトランドの曠野を沃野に変えようと立ち上がった。まず、水を引き、木を植えた。ユトランドの自然に負けない木は何か、成長良く育てるためにどのようにすべきか。親子二代に亘る苦闘の末、森林がよみがえった。森林は木材資源になると同時に、気候を緩和し農作物を育て、さらに、海岸からの砂嵐を食い止めた。これにより、ユトランドは一変し今日の富を生んだのである。そして、内村は、戦敗必ずしも不幸ではない、外に広がらんとするよりは内を開発すべきだと言うのである。

この「デンマルク国の話」が朝鮮半島の植林に影響を与えたとはどのようなことか。毎年 1 億 6 千万本というのは、当時の造林事情からすれば極めて大きな数字ではないか（ha 当たり 3 千本植栽と仮定すれば 5 万 ha を上回ることになる）。そんなことに興味を抱き、まず、内村の日記の原文を当たった。するとそこには前文があって、「朝鮮の斎藤音作君より」と朝鮮半島の事情を紹介してくれた人の名前が書かれていた。

斎藤音作と朝鮮記念植樹

斎藤音作は、戦前の林業技術官僚で、明治 42（1909）年韓国政府に傭^{ようへい}聘され、翌年の日韓併合後は殖産局の初代山林課長になった人である。朝鮮山林会が当時の朝鮮林業の歩みを振り返り、昭和 8（1933）年に発行した「朝鮮林業逸史」では 29 編の論文のうち 4 編が斎藤によっており、斎藤が重要な役割を担っていたことが分かる。掲載されている論

文の一つは林籍調査についてである。韓国の任務に就くや山林の状況が十分に把握されていないことを問題視し、農商工部次官に進言して林籍調査を実施したという。このことについては、膨大な経費を要するとのことで必要性は理解されつつ実施されていなかったものを、少ない経費で迅速かつ効率的に一年もかけずに行ったとしている。その結果、成林地：5122千町（1町≒1ha）、稚樹発生地：6619千町、無立木地：4107千町で、森林面積合計は15849千町（全土に対して7割3分）ということが明らかにされた。また、これまでの無立木地が過半を占めているという見込みに対し2割6分に過ぎなかったとしている^{注1)}。

二つ目は、森林令の制定についてである。明治41（1908）年に森林法が發布され、その後、部分林規則や森林法施行細則等が制定されたが、先ほどの林籍調査の結果等実情を踏まえるとそれらの付属法令の改訂が必要であり、さらに、日韓併合により全面的な見直しを行ったというものである。

あと二つは、韓国皇帝の親植樹式の挙行と朝鮮記念植樹の創設についてである。韓国民衆が植樹を賤し^{いや}み嫌忌^{けんき}するため、治山を実行していく障害になっていることに鑑み、韓国皇帝の親植樹式を行ったということと、その趣旨を継続するため、全道の官民挙げて記念植樹を行うことを寺内総督等に進言し実施したというものである。竹本太郎の「学校林の研究」によれば、植栽日を設けようと奨励したのは、牧野伸顕文部次官が明治28（1895）年に行った訓辞とされる。来日した米国コネティカット州教育委員会委員長ノースロップから植栽日（Arbor Day）の話を聞き、天然物を育てることは教育上肝要なことであるばかりでなく、国家経済上や水源涵養^{かんよう}の点からも非常に有益であるとして、生徒が記念日に植林を行うことを提唱した。それが県や郡にさらにそれぞれの学校に浸透していったとされる。

斎藤もこのことを承知し念頭にあったことは間違いない。ただし、記念植樹の趣旨を、老いたる朝鮮を若返らせ、気候を調和し、風致を整備し、用材薪炭の供給^{じゅんたく}を潤沢ならしめ、干害水災を根治に導き、各種産業の健全なる発達に資し、安楽なる生活^{あんらく}を與へんとするものであると幅広く述べるとともに、内地では学校が中心となつて行われるのに対し、全道各地において組織的に記念植樹を行おうとした。したがって、この企ては前古未曾有^{みそ、う}の創始的な行事であつて官民有志の熱心なる協力と周到にして遺漏なき準備が必要であつたとしている。明治44（1911）年4月3日に第1回が各道において盛大に行われ、予期以上の好果を挙げたとしている。昭和15（1940）年の第30回まで続けられ、総計5億9千万本が植栽されたとされる。この朝鮮における先駆的な愛林日を参考にしつつ、大日本山林会の提唱の下、内地では、昭和9（1934）年から愛林日が全国的に実施されるようになる¹⁾。

「デンマルク国の話」の影響

「朝鮮林業逸史」の斎藤論文は、タイトルに「世界的に賞賛される朝鮮記念植樹」を掲げていて、この事業の実施に対する斎藤の相当な気負いが感じられる。ただし、このことの実施自体を『デンマルク国の話』の影響とするには、幾つかの異論がある。一つは、『デンマルク国の話』が講演されたのは、明治44年であるが、斎藤が記念植樹の進言をしたのは明治43年のことであること、二つ目は、先ほどの論文の中では『デンマルク国の話』の記述は見られないし、斎藤自身はそれ以前の日本にいた時から植林の重要性を強調していること、そして三つ目は、記念植樹の本数は毎年2～3千万本であることなどである。

注1) このことについては、稚樹発生地が4割2分を占めており、この評価で分かれる点もあるようにも感じられる。

▼表① 朝鮮半島における植栽本数の推測値

区 分	植栽本数*	植栽実施期間
記念植樹	2 千万本	明治 44 年～昭和 15 年
国有林造林	2 千万本	昭和 10 年度～昭和 14 年度
民有林造林	2 億 15 百万本	昭和 8 年～昭和 17 年
砂防事業	5 千万本	昭和 8 年～昭和 17 年
計	3 億 5 百万本	

（*：いずれも年平均値）

さて、1 億 6 千万本の植栽本数のことである。現在のところの確な資料に行き当たっていないが、(財)土井林学振興会編の「朝鮮半島の森林」の中に掲載されているデータから毎年^{おおざっぱ}の植栽本数を大胆かつ大雑把に推測すると、表①のようになる。これで見ると、1 億

6 千万本は民有林造林が全体の数字（または、民有林造林プラス記念植樹）となるが、趣旨からすれば少なくとも記念植樹を含めるべきであり、どちらかと言えば全体の数字等とすることが妥当のようである。その場合、推計の数字は 1 億 6 千万本を大幅に上回っているが、植栽面積や本数は大正期から昭和期につれて増加傾向にあり、当時のデータを正確に把握すれば、必ずしも 1 億 6 千万本が間違っているとはならないようにも思われる。

以上をもって『デンマルク国の話』と朝鮮半島の植林との関係を推察することはできないが、植林が進められたのは前述の通りである。とすれば、斎藤自身は若いときに^{キリスト}基督教^{きょう}の洗礼を受けており、内村鑑三との交流もあったであろうことから、『デンマルク国の話』に共感し、そのことが、斎藤が朝鮮で推進した植林の精神的背景になったということは言えるのではないか。そのような想像をすることもあながち穿ち過ぎとは言えないと思う。

斎藤音作と浅川 巧

斎藤は、山林局を退職した後も朝鮮と係わり、昭和 11（1936）年ソウルで死去し、韓国の忘憂里墓地公園にその墓がある。ここでは、浅川 巧の墓があるところでもある²⁾。

浅川 巧は、朝鮮に大正 3（1914）年に渡り昭和 6（1931）年に亡くなっていることから、斎藤と朝鮮総督府の在勤が重なっており、いわば本局の上司にも当たったわけで、何かと関係があったと推測される。浅川が残した日記（大正 11（1922）年と 12 年の一部）にある“斎藤さん”というのは音作のことではないかと気に掛かる。そうであれば、日記に記載された回数は多くないが、比較的親密な付き合いがあったようである³⁾。なお、斎藤は、まだ浅川の少年期であるが、浅川の故郷である山梨県が明治 31（1898）年豪雨災害に見舞われたあと、山梨日日新聞に治水に関する意見を 12 回に亘^{わた}って寄稿し、その後、山梨県庁に招聘され勤務している⁴⁾。なお、山梨在動中に、日本基督教甲府講義所の設立にも係わったようで、熱心な基督教徒であったことが分かる。

また、浅川の日記が残存してきたことについては、感動的なエピソードがある。終戦となり、巧の兄・伯教^{のりたか}が日本に帰国するにあたり、伯教のところに古陶磁器を見に来た面識も少ない韓国の人に日記等を託したのであるが、その人は、朝鮮動乱の最中、自らの家財よりもその日記を大切に保護し戦乱を免れたという。このことは、預けられた方に伯教の切羽詰った思いが理解されるとともに、浅川 巧に対し敬愛の念があったからであろう⁵⁾。

「デンマルク国の話」の今日的意義

一つの文庫本から戦前の朝鮮半島における植林の状況を見てきたが、このような見方や評価は、韓国の人たちには違う感想を持たれている可能性がある。例えば、当時の朝鮮の人たちが植林を^{いや}賤しんでいたとすることも、当時の火田^{かでん}（焼畑）による農業や薪炭材の確

保、採草等といった生活の必要性からだったのではないか。ただし、私には韓国の人の見方や評価まで述べる知見はないので、違う見方や評価もありうるとの断り書きでお許し願いたい。とはいえ、韓国の森林・林業技術等に、戦前、日本の技術者が係わっていたということ、その我が国との或る種の共通項が戦後どのような展開になったかについて日本の動向と併せて検証すれば、森林技術等の展開過程として興味深いものになると思われる。

『デンマーク国の話』の影響を斎藤が少しオーバーに表現した可能性はあるが、内村は、「まことに気持ち好きことである。」と感激しているし、別の文章で、『デンマーク国の話』のことを「これは私が日本国のために為すを得し最善の事業である」と述べている。内村としては、関東大震災後のきな臭さを増す国内、国際情勢の中で、膨張主義を戒め内部を充実させることの必要性に、多くの人が気付き活動し始めているということを楽しんでいる。残念ながら、その思いは期待に終わったと言わざるを得ないが。

当時は、戦争があり、内と外がより切実に感じられていたであろうが、今日においてもこの内村の主張を噛み締めてみる必要がある。現在は、グローバルにもの考える時代で膨張的なものの見方が当然、それでなければ国が立ち行かないというように受け止められる向きがある。しかし、これからの持続可能な社会を考えれば、まずは、それぞれが国の内、地域の内にある資源を育成しそれを有効に生かしていくことを基本とすべきではないかということである。それなくしてグローバルに膨張することは略奪的にならざるを得ず、それは、これまでの歴史においては持続性を遮断することにつながっている。

『デンマーク国の話』を追ってインターネットを散策していたら、韓国政府から国民勲章を授けられた^{くんしょう} 枅^{ますとみやす}富安左衛門^{ざえもん}という人を見つけた。明治40年頃から韓国で農業を興し、悲惨な境遇にあった小作人たちを救済しつつ私立学校を設立し子どもらの教育を進めたという人である。農業を興すに当たっては、1850年代のデンマークの荒地開墾とその後の発展をモデルにしたとされる。何か、『デンマーク国の話』が絡んでいるようにも思えてくる⁶⁾。

『デンマーク国の話』には、「後世への最大遺物」が併録されている。我々は何をこの世に遺して逝こうか。金か、事業か、思想か。いずれも遺すに価値のあるものであるが、何人にもなしうる本当の最大遺物は何か？ それは勇ましい高尚な生涯であるという趣旨の書である。今回併せ読んで、浅川 巧の生涯はまさしくこれだったと思った。分け隔て無く人を愛し、自分が正しいと思うことは勇気を持って実践し、^{おご} 奢らず自らの責任を全うしようとする。その生涯が遺物となり、それに後世の者が感動して、映画が作られたのだ。

今、林業が振わず森林が放置されている中で、林業技術者の役割が問われている。テレビのタイトルを真似てではないが、「林業技術者は何をしてきたのか」を振り返ってみることも重要ではないかと、本稿を書きながら改めて思ったことを付記して締めくくる^{注2)}。

(かとう てつお)

《参考文献》

- 1) 竹本太郎 (2009) 「学校林の研究」(農山漁村文化協会) p.184-185
- 2) 竹本太郎 (2011) 「朝鮮総督府官僚・斎藤音作の緑化思想」
- 3) 高崎宗司 (2003) 「浅川 巧 日記と書簡」(草風館)
- 4) 澤谷滋子 (2012) 「あの浅川 巧が、映画になった！」山林 1536 p.56-59。原出典は前掲2) の竹本による。
- 5) 内村鑑三 (1946) 「後世への最大遺物 デンマーク国の話」(岩波文庫) p.109
- 6) 黒瀬悦成 (1996) 「知られざる懸け橋」(朝日ソノラマ) p.145

注2) 斎藤音作については、竹本太郎の研究がある。「朝鮮総督府官僚・斎藤音作の緑化思想」は、2011年11月に行われた林業経済学会秋季大会で発表されたものの要旨であるが、発表自体は、斎藤音作の生涯と活動について網羅的になされている。現在のところ、公表が要旨に止まっており、論文化が期待される。

緑のキーワード 準耐火建築物

きくち しんいち
菊地伸一

(地独)北海道立総合研究機構 森林研究本部
企画調整部長

3階建て学校の実大火災実験が今年の2月、つくば市で行われた。建物が炎上する映像がニュース番組でも取り上げられたので、記憶されている方もおられると思う。

この学校は、柱、梁は国産カラマツ集成材を用いた延べ床面積2,260m²の木造建築物である。この大がかりな実験の目的は、建築基準法で耐火建築物とすることが義務付けられている3階建ての学校を、木材の利用を促進する観点から準耐火建築物とすることが可能となるような検証を行うことにある。これは、耐火建築物を木材で建てるには建築基準法の制限が相当厳しく高度な防火技術が必要とされるが、木造の準耐火建築物については技術的蓄積が豊富であることが背景にある。

それでは、耐火建築物と準耐火建築物との違いはどこにあるのだろうか。

単純化すると、耐火建築物は耐火構造、準耐火建築物は準耐火構造で造られた建築物である。耐火構造とは1時間、2時間または4時間、火災による熱や炎を遮り、かつ加熱終了後も倒壊しない性能を持つ構造、準耐火構造とは45分または1時間、熱や炎を遮る性能を持つ構造である。“加熱終了後も倒壊しない”ことが耐火建築物と準耐火建築物の違いである。

構造材に木材を用いた外壁を例にとると、準耐火構造は火災による熱や炎で壁内の構造材が部分的に燃えたとしても屋内側には炎を侵入させず、

45分もしくは1時間は壁が壊れない性能であるのに対し、耐火構造は構造材である木材が部分的にであっても燃えることがなく、それゆえ倒壊することもない性能である。

火災に対する性能は構成材料の種類や厚さ、材料の接合方法等によって異なる。このため、例えば新しく開発された材料を外壁に使う場合、材料単体ではなく、外壁を構成する材料およびそれらの接合方法について仕様を定め、実大の外壁の燃焼試験で防火性能を評価し、国土交通大臣から認定を得る仕組みになっている。平成24年9月現在、準耐火構造の外壁として認定されている1,143件のうち、構造材に木材を用いているのが900件を超えている。これに対し、木造耐火建築物は住宅等を中心に2,000棟程度の実績をあげつつあるが、建築には制約が多いのが現状である。

林野庁の資料によると、平成20年度に新築、増改築された建築物のうち、木造は床面積ベースで36%を占めている。しかし、国、地方公共団体、民間事業者が整備する学校、老人ホーム、病院等のいわゆる公共建築物のうち、耐火構造の制限を受けない低層に限っても木造化率は18%にとどまり木造化の余地は大きい。

木造準耐火建築物の技術的蓄積および木材の利用促進に対する効果の両面から、3階建て学校や2,3階建てまでの低層公共建築物の準耐火構造による木造化が取り組まれているのである。

○よみがえる国土 写真で見る治山事業100年の歩み 編者：「治山事業百年写真集」編集委員会 発行所：(社)日本治山治水協会 発売所：日本林業調査会 (Tel 03-6457-8381) 発行：2012.8 A4判 214頁 本体価格：8,000円

○早生樹 産業植林とその利用 編著者：岩崎 誠・坂 志朗・藤間 剛・林 隆久・松村順司・村田功二 発行所：海青社 (Tel 077-577-2677) 発行：2012.8 A5判 275頁 本体価格：3,400円

○ドイツ林業と日本の森林 著者：岸 修司 発行所：築地書館 (Tel 03-3542-3731) 発行：2012.10 A5判 224頁 本体価格：2,400円

○照葉樹ハンドブック 著者：林 将之 発行所：文一総合出版 (Tel 03-3235-7341) 発行：2012.10 新書判 80頁 本体価格：1,200円

子どもにすすめたい「森」の話
— 1冊の本を通して

森の声を聞く心

～宮沢賢治の世界(1)～

やました ひろ ぶみ

京都教育大学教授 山下宏文



●宮沢賢治・作 片山健・絵
●発行 三起商行(二〇〇八年)
●対象 小学校中学年から

『狼森と笹森、盗森』

小岩井農場の北に四つの黒い松の森がある。南から狼森、笹森、黒坂森、盗森である。岩手で「森」と言えば低い山や丘を指すことが多いらしいが、これらの森は今でも地図上で実際に確認できる。その森の名前のいわれを想像して童話にしたのが、この話である。

ずうつと昔、岩手山が何べんも噴火した。その灰で、そこらはすっかり埋まってしまう。

「噴火がやつとしずまると、野原や丘には、穂のある草や穂のない草が、南の方からだんだん生えて、とうとうそこらいつぱいになり、それから柏や松も生え出し、しまいには、いまの四つの森ができました。」裸地から森への遷移をイメージさせてくれる。

この森に囲まれた小さな野原に四人の百姓たちが家族を引き連れてやって来る。畑はすぐ起こせる、森は近い、きれいな水も流れている、日あたりもいい、地味はまあまあ、ということ、ここに落ち着くことに決める。

「ここへ畑起こしてもいいかあ。」
「ここに家建ててもいいかあ。」

ここで火たいてもいいかあ。」「すこし木貰つてもいいかあ。」

百姓たちは、周囲の森に向かって声を揃えて叫ぶ。すると森は、「いいぞお。」や「ようし。」と言つて応える。また、「森は冬のあいだ、一生懸命、北からの風を防いでやりました。」と、百姓たちをやさしく守る。

百姓たちはこの場所で蕎麦や稗を播いて暮らした。土の堅く凍つたある朝、四人の小さな子どもがいなくなつた。みんなが一番近い狼森にさがしにゆくと、森の中で九匹の狼が火のまわりを踊つていた。火の近くではいなくなつた子どもらが焼いた栗や初茸などを食べている。狼は逃げたが、「悪く思わないで呉ろ。栗だのきのこのだ、うんとご馳走したぞ。」と叫ぶのが聞こえた。みんなは、お礼に栗餅をこしらえて狼森に置いてきた。

ある霜柱が立つた冷たい朝、農具がなくなつていた。みんなは、まず、狼森にさがしにゆくが、森は「無い」という。次に、笹森にゆくと、一本の古い柏の木の下に、木の枝で編んだ大きな笹が伏せて

あり、中から無くなつた農具が見つかった。山男が栗餅ほしさにやつたいたずらであることが分かる。みんなはうちへ帰ると、栗餅を作つて狼森と笹森に持つて行つた。

ある霜の一面に置いた朝、納屋の中の粟が無くなつていた。また、森にさがしにゆく。狼森、笹森、そして黒坂森へと行つた。黒坂森が明け方「真つ黒な大きな足」が北の空に飛んで行くのを見たという。北にゆくとそこは松の真つ黒の盗人森だつた。盗人森の奥から「まつくろな手の長い男」が出てきて、黒坂森の言うことはあてにならないと怒鳴る。しかし、岩手山が「ぬすとはたしかに盗人森に違いない。」と言う。そして、盗人森が自分で栗餅をこさえてみたかつたことを伝え、きつと返させると約束する。みんなが家に帰ると、栗はちゃんと納屋に戻つていた。

みんなは、栗餅をこさえて四つの森に持つていつた。こうして、森もすつかりみんなの友達になつた。こうした森や自然の声を聞き、自然と一体となる感性を少しでも取り戻したい。

今、なぜ山菜なのか ⑤

～食文化の視点から～

東京農業大学名誉教授・魚沼特使
特例財団法人 木原宮林大和事業財団 常務理事

すぎうらたかぞう
杉浦孝蔵

●山菜と健康のかかわり

健康とは、一般に達者、丈夫、壮健であることを言います。すなわち、心身ともに健やかで精神的、肉体的、社会的そして経済的活動のできる状態にあることと考えます。山菜と健康のかかわりを思考すると、山菜の機能性が求められます。山菜の機能性は、本来ならば植物と人間との生理、生態そして人間の健康の面から探るべきと考えますが、今回は日常生活の中で山菜と人びとの触れ合いから検討することになります。

(1) 内的機能性 人びとは、山菜が体内に保有している諸成分を長い歳月を通して多くの尊い犠牲と生活体験の成果から食材とし、また常備薬として日常生活に利用してきました。昔から食用可能な植物であり薬効の認められた植物は多数ありますが、今回は七草を中心に取りあげてみます(表①)。

春の七草は、正月7日の朝粥^{あさがゆ}に入れて食べる7種の草本植物です。我が国の正月は、餅^{もち}を食べ酒を飲みお節料理のご馳走で胃が疲れるので、体が生理的に「さっぱり」とした淡泊な食べ物を求めたのが今日に伝えられたと言います。また、早春の野草は成分の含有量が高く薬効もあると言われています。夏の七草は、第二次大戦後に東京大学本田正次教授が友人と東京の畑や路傍の雑草から、食べられる植物を7種選んだものです。表のほかにシロツメクサ、ヒメジョオン、ヒユがあります。

秋の七草は、山上憶良^{やまのうえのおくら}が詠んだ秋の野山に開花する植物です。表のほかにオバナ(ススキ)があります。昔はススキの穂を黒焼きにして粥に混ぜて食べ良薬にしたとあるので、筆者も試食しましたが、美味とは言えない食感です(写真①)。インドネシアでは、トキワススキの若く柔らかい花序を食用にするとされています(堀田 満, 世界有用植物事典, 1989)。冬の七草は、食材、料理などの資料を見つけることができなかったため、筆者がお節料理や正月料理の食材の中から選んだものです。表のほかにクワイ、チシマザサがあります。

食べ物は人を養い、病を癒^{いやす}す力があります。しかし、単品で万能なものなどないと言います。七草にならい、数多くの食材を活用して栄養のバランスを図るように心掛けたいものです。

(2) 外的機能性 山菜は原野や里山など自然環境下に生育しているから、山菜を採取するためには現地まで移動しなければなりません。したがって、距離の長短がありますが、ウォーキングが必要不可欠です。そして、多数の植物の中から山菜を見つけて採るためには視覚に訴え、指先を動かすことになります。五体を動かすことで全身の筋力^{きんりき}が鍛えられ、ダイエットや脳への健康効果も大きいと言われています。

自然に触れることで動植物の生態を観察し、周辺の自然景観を鑑賞し感性を豊かにして健康を維持する機能があります。

(3) 生活的機能性 昔の山村社会は、山菜資源を新鮮な旬の食材として家庭で食べた

▶写真①
ススキ粥



り、知人や親せきなどに贈呈し、あるいは凶年や冬期の食料確保に活用してきました。今日では、新鮮な無農薬食材として国民の理解が得られ需要が増加しています。

このように、山菜の消費増加は農山村の生活に潤いを与え、生活を維持する機能があります。

●山菜の体験学習，アドバイザー

山菜は主に春の植物の新芽や若葉を食材にするので、有毒植物との区別や判断が極めて難しく、毒草を山菜と間違えて食べる食中毒事故が毎年のように発生しています。事故防止の第一は、山菜の食体験が豊富で山菜に熟知した方の指導を受けることです。山菜も毒草も、気候や環境によって発生時期や形態が異なることがあります。したがって、青少年期に山村地域居住者から現場で直接指導を受けることが望ましいのです。

日本特用林産振興会は、毒草の誤食による中毒事故と山菜の採り過ぎ・不法採取の防止などを目的に2006年から「山菜アドバイザー」の養成を行っています。2012年現在、山菜アドバイザーは25都道府県に76名が居住し、山菜の採取希望者の要請を受けて指導しています。

●山菜文化の継承

南北に細長い列島から成り、地形は起伏が多く温暖多雨で多様な自然環境に富む我が国は植物資源の多い国土です。しかし、林業経営が不振なため里山や山林の保育は遅れ、山は荒れています。国土保全や環境整備の面からも、早期に身近な里山から雑草木の刈り取りや除間伐などの保育を行うことが必要です。その結果、山林はよみがえり山菜も自然に発生し、生育します。我が国の山菜食文化は、農山村の生活の厳しさから生まれ、長い歲月の中で試行錯誤の結果構築されたものです。したがって決して失ってはならないものです。

トチの実やワラビの「アク」抜き、ゼンマイの加工やフキの花蕾（ふきのとう）、サンショウの新芽、若葉や実の食べ方などは、唯々敬意を表するばかりです。このほかにも驚嘆するいろいろな食文化があります。明治や大正時代に誕生された方々から、当時の生活を通しての山菜食文化を学びたいと思った時には後の祭りでした。今は多くの体験者から学び、次世代に少しでも伝えたいと念じています。

山菜の好きな人は、子どもの時に家庭で食べたからといいます。幼児の山菜採り体験は無理にしても、小中学生には是非体験させたいものです。農山村で山菜採り体験者や山菜アドバイザーに指導を受け、事故のない楽しい山菜とのかかわりを継承したいものです。

▼表① 民間療法による七草の効用

季節	七草名	効 用
春	セリ	初期の風邪、リウマチ、神経症、解熱、利尿、高血圧、動脈硬化など。
	ナズナ	動脈硬化、高血圧、貧血、慢性便秘、慢性肝炎、利尿、解熱など。
	ゴギョウ	気管支炎、喘息など。
	ハコベラ	虫歯、歯槽膿漏、おでき、腫れ物、健胃整腸など。
	ホトケノザ	風邪、鳥目など。
	スズナ	常食すると咳の予防。
	スズシロ	咳、腹痛、消化促進、血行促進、高血圧、酒毒や魚類の中毒など。
夏	アカザ	高血圧、脳溢血、腫れ物、便秘、胃弱、蜂刺されなど。
	スベリヒユ	利尿、解毒、虫毒、蛇毒など。
	イノコズチ	臓器、ぼうこう炎、利尿、切り傷、打撲など。
	ツユクサ	腎臓、心筋梗塞、へんとう炎、発熱、虫刺されなど。
秋	ハギ	肝臓、貧血、目まいなど。
	クズ	解毒、解熱、貧血、便秘など。
	ナデシコ	利尿、水しゅ、ましんなど。
	オミナエシ	洗眼、冷湿布、消炎、浄血、利尿、下痢など。
	フジバカマ	利尿、通経、黄疸など。
冬	アサガオ	去たん、解毒、排膿、鎮痛など。
	コンニャク	利尿、腸内の有害細菌の繁殖防止など。
	サトイモ	下痢、火傷など。
	ゼンマイ	止血、利尿、脚気、駆虫など。
	ワラビ	喘息、風邪、肺炎、解熱など。
	ミツバ	血液の循環、神経を鎮める、二日酔いなど。

欧州林業視察を終えて (上)ドイツ

たかやま林業・建設業協同組合 専務理事
〒506-0052 岐阜県高山市下岡本町2344-6
Tel 0577-57-8890 E-mail: m.nagase@takayama-rinken.com

長瀬雅彦

はじめに

筆者自身、3回目となる欧州（ドイツ・スイス）の視察を終えた。その行程のうち、本号ではドイツでの、次号ではスイスでの見聞と感想を報告したい。視察では林業の奥深さに感銘し、森林に対する“フィーリング”の大切さを感じた。フォレスターのミヒャエル・ランゲさんやドイツ在住コーディネータの池田憲昭氏のご教示を受け、新たな思いで今回も帰ってくることができた。

現地では“将来の木施業”、“架線集材”、“ウィンチ集材”を視察し、4年に1度のKWFのエキスポ・エクスカーションにも参加した。雨がちで肌寒い日が続く中での視察となった。

黒い森にて

黒い森はドイツ南西部にあって、南北160km、東西30～50kmに及ぶ山地の森である。総面積は約5,180km²といわれている。植栽や天然更新によるモミやドイツトウヒで覆われ、欧州アカマツ、広葉樹のカエデ、ブナなども生育している。

ドイツの森林官は非常に重要な役割を担っている。森林の連年成長量に基づいた伐採量と木材利用量を調整し、将来（50年、100年先）を見据えた伐採計画を立て、将来に残す木の選木方法を考え、赤字伐採をさせない素材業者へのコーディネートを実践している。高性能林業機械を使いながら林地保護への配慮を怠らず、天然更新への深い思慮を持っている。

また、ドイツでは作業道、森林整備、生態系に配慮した取り組みなど、基本理念から施工まで、しっかりと教育されている。日本でドイツ林業を考えると、どうしても最先端の複雑で高額なマシンに目が向いてしまう傾向にある。我々も様々な機械に興味を持ち、将来的なビジョンがないまま“必要”だと思ってしまう。ハードからソフトを見直す良い機会となった。



▲写真① ヴォーバンの街並み

森林散策、そしてスマートハウス

環境ジャーナリストの村上 敦さんとクラブヴォーバンの皆さんと一緒に、フライブルク近郊を視察した。まず、ブライバッハ村の宿泊地の裏山で“森林を散策しながら”ワークショップが行われた。

ドイツに樹種が少ないのは氷河期の影響があること、枯れ木は生態系にとって重要で生息域の1つであること、間伐が適正に行われることで光環境が変わり、植栽木の成長量や周りの下層植生も変化し多様な森林になる、そして、緑の森林の中で鳥のさえずりを聞き、爽やかな香りを直に感じることは、人間にとって諸々ひらめきやすい環境なのだ、という話を聞いた。

次に、建築、特に断熱構造の説明を受け、ヴォーバン地区（41ha）に向かった。ヴォーバン地区は元々兵舎として開発されたが、その後、住民による協同組合組織である“フォーラム・ヴォーバン”を経て、現在も“住宅地協同組合ヴォーバン”によって運営がなされている（写真①）。個々の建物（共同住宅）が建てられていくプロセスにも“住民参加”が深く根付い

ている。住民同士が出会い、グループを組織し、共同で土地を購入し、その上で、建築家に直接依頼をし、自らの理想の住宅を手に入れるという流れになっている。できる限り自分たちで設計し、かつ、安価に仕上げられる住宅である。

筆者には、“持続的なまちづくり”として暮らしやすい住空間を求めることと環境負荷の低減とは、両立可能であると思われた。大切なことは、理想を持った個々人が集まることであろう。

ランゲ氏の林業経営理念

●将来の木施業

今回ドイツに来た目的の1つは、林内開催の“将来の木施業と理念”についてのワークショップだった。池田さんとランゲさんが講師を務めてくださった。

「森の空気はどうですか。」

森について議論するには森で語り、鳥のさえずりを聞きながら、ということのようだ(写真②)。緑の中の爽やかな空気は、空調の効いた事務所内とは違うアイデアやインスピレーションが、はるかに湧くと話された。

日本にある人工林・単層林を、どのようにして樹種や林齢構成豊かな恒続林に仕立てていくか…。それには道が必要だと思う。そして、次のような考え方が理想の道づくりの1つなのではないかと感じた。

＊

「道づくりとは、森林施業を行う前に、まず後ろ(到達点)から考えなければなりません。1年を通じていつでも通行できる基幹道をつくる必要があります。ロジスティックがテーマとなります。中間輸送をすればするほど、輸送が途切れるほどコストは高くなります。経営面や効率的な生産を行うには、年間を通じてしっかりと走れる道が必要です。

日本の林地の状況を見ると、ハーベスタは合いにくい機械です。しかしながら、森林作業のコンセプトは緩傾斜地であっても急斜面であっても原則は同じで、トラックが荷積みする場所から逆戻りして物事を考えなければなりません。

日本の人工林は、何十年も施業を行っていない森林が多く、時期をはるかに過ぎている場所もあります。ドイツにもそのような場所はありますが、この状態の中から“将来の木”を選び、持続的で構造豊かな森に仕立てていくことはできます。

“将来の木”には、生命力があり、力強く、健康で、



▲写真② 将来の木施業林分

質の良い木を選びます。樹高がおおよそ12～15mの頃から始めましょう。“将来の木”選びには最適の時期です。この時期は間伐をしてもリスクが少ないのです。林分として若いからで、遅くなればなるほどリスクが大きくなります。集団的な安定性から個体的な安定性へゆっくりと移行させますが、早く始めることが重要です。」

この集団的な安定性という概念は、日本でしっかりと話し合うべきテーマだが、日本人とヨーロッパ人では安定性に関する感じ方、捉え方が違うように思う。日本では歴史的・文化的に集団安定性を重要視する傾向があり、ヨーロッパでは反対に、個別安定性、個性を重視する傾向があるのではないだろうか。

＊

「森づくりの仕方として、最初から植物の数や樹木の種数を少なくして、個体1つ1つを丁寧に育てるやり方があります。この“将来の木施業”によって、林分の中に、大きい木、細い木の構造をつくっていきます。大きさが同じ畑とか田んぼのような考え方で森づくりをすべきではありません。

森林は、100年、150年しっかりと維持できる構造でなければなりません。持続的に維持していかなければならない、育てていかなければならないのです。ヨーロッパでも多くの林業家、林業関係者が畑作のような考え方や発想で施業することも多く、また、そういう教育を受けているのです。」



▲写真③ ウィンチ集材の見学

日本では、林業に関する学部・学科が農学部にあるので、毎年収穫するという考えや発想、ビジョンで森を扱おうとするのだろうか。だとしたら学制にも大きな課題があるのではないだろうか。それは日本でもヨーロッパでもいえることのようにだ。

●林業機械

以前ランゲさんは来日した際、最低でも100年、150年は機能する森づくりを目指し、単層林を構造豊かで多様な複層構造の森に、時間をかけて仕立て上げていくという提案をした。それは、日本の将来の世代の人たちを思い、国土の保全を第一に考えてのことだったと筆者は理解した。

＊

「これはハードウェアの問題ではなく、ソフトウェアの問題でした。ですが、日本で開催された5箇所の実践事業では、残念ながらそのハードウェアとしての林業機械がメインに持っていかれ…」と話された。

機械は1つのハードにすぎない。マシンを操作するオペレータがどういう発想、考え方、アイデア、技術で作業するかが最も重要で、森づくりの成否が決まるといっても良いように思う。それがあって初めて、森づくりや林業経営がうまくいくことになる。

また、良い機械を選択するには明確なビジョンが必要だと思う。どういう機能が自分に必要なのか、どれぐらいの経済性を見込むのか、どれぐらいのコストをかけても良しとするのか。そこを明確にしておかなければ



▲写真④ 山側の素掘り側溝

れば、“優れた性能”の意味を取り違え、複雑な機能に困惑（修理を含む）し、高額な機械に戸惑うことになってしまう。そうならないよう心したい。

●架線集材・ウィンチ集材

筆者は、これから日本で必要度を増すであろうシステムは集材ライン（ワイヤ、ウィンチでの集材）ではないかと思っている（写真③）。このあたりのお話も大変興味深かった。

＊

「ラインを入れるときには、主な風向に対して斜めの方向に入れるようにします。この方法は林地全体の風害を防ぐために必要です。まず道を入れて、森が少し回復するのを待ってから間伐するのです。しかし、経済性を高めるために、道を入れてすぐに間伐をする傾向がありますが、それによってリスクが大変高まってしまいます。大嵐が襲来したら、立木が全部倒れてしまうことにもなりかねません。

森林は資本であり、間伐によってその資本を台無しにするようなことがあってはなりません。資本の価値を高めたい、高めるために間伐（投資）を実施するはずで。古いハードウェアに新しいソフトウェアを急激に入れ込んでパンクします。少しずつ入れ込んでいくことが重要です。したがって、長い間、何も施策をしてこなかった場所ほど、慎重に、時間をかけて、少しずつ実施しなければなりません。おそらく皆さんの日本の森林は成長力が旺盛おうせいなので、5年に1回ぐらい行うのが適当ではないでしょうか。

日本の将来において、急な斜面でも構造豊かな恒続



▲写真⑤ 斜面下の水処理



▲写真⑥ 横断暗渠排水の例

林を仕立てていくためには、同時に公益的機能を満たしていなければなりません。そういう森づくりを進めるためには、1本1本丁寧に施業していくことが不可欠です。大きく穴を開けたりするような皆伐は避けなければいけないのです。そのようなソフトウェア、ビジョンがあることで、個別に木を出していくという観点からハードウェアとしてのマシンが開発されてきたのです。」

屋根型構造の基幹道

ドイツでは、30年ぐらい前から道づくりが始められた。比較的簡単な所や緩傾斜な林地から着手されてきたので、難しい場所が残り、現在はそういった場所の道づくりが進行中である。このような林分は、ちょうど日本の平均的な森林の状況と合致しているように思われる。伺った工夫や考え方を要約してお伝えする。

＊

基幹道では、横断面を屋根型に作設することで降雨を半分ずつに分ける。沢側はそのまま分散させて流し、山側は素掘り側溝から暗渠あんきょによって谷側に流す（写真④、⑤、⑥）。暗渠の数が少ない場合は水が勢いを持って集まってくるので、間隔に配慮して設ける必要がある。

法面の角度は1:1.5が標準であるが、地質によって変える必要がある。岩であれば1:1のほぼ直切りにしても良いが、崩れやすい地質の場合はできるだけフラットに施工する。後々、作業員が林分に登っていくので、登り易さを考えて施工することが大切である。また、法面をフラットにすれば緑化が早まり、実際に

カエデ等の植生も復している。

掘削土砂の移動はできるだけ横断的に行い、縦断方向の移動は最小限に抑える。上から取った土砂を、下方にしっかり楔くさびを打って層状に仕上げていく。道をつくる際は、下からできるだけ安定勾配で上げ、取り付きからは急勾配ではあっても尾根まで到達させる。こうして入れた尾根部最初の道から、適宜、下に道を開けていくのが基本である。

集材距離300～400mまでは、最初はタワーヤードで施業し、次の段階でその真ん中のほうに道を入れる。そしてまた別の機械で作業の工夫ができる。道づくりはプロセスであるので、なるべく時間をかけて行い、できるだけ上に道を付けることが、生産性を高めることになる。

次に、排水の考え方として、上から流れてくる水にはまずブレーキをかけ、水の勢いを弱める必要がある。真っ直ぐで急勾配な区間では長い暗渠の施工は避ける。コストの問題があり、急勾配ゆえ水の流れが勢いづいて侵食につながるからだ。このような場合は水を一旦斜めに曲げて側溝などに導き、最短距離で暗渠をできるだけフラットに通すような施工が必要となる。

＊

日本は川が多く、沢も多い。どのように処理・処置するかが非常に重要なポイントとなる。水のマネジメントの考え方は、流速、流量をコントロールし、導管の延長を短くする。メンテナンスにも配慮し、現地資材を利用することが原則であり生態系にも優しいことが、現地を見て納得できた。

【続く】

（ながせ まさひこ）

ラオスにおける森林保全及び 持続可能な資源利用に関する各種施策

林野庁整備課*

E-mail : satoshi_fujita@nm.maff.go.jp

藤田 聡

はじめに

「2020年までに後発途上国から脱却」を国家目標に掲げるラオスの経済は、主に水力発電、鉱物資源開発、プランテーション開発等に対する諸外国からの直接投資によって、近年急速な伸びを示している。これに伴い、土地利用には大きな変化がみられており、1940年には70%程度あったとされる森林率も、2002年時点には41.5%となるなど、豊かであった森林が急速に失われ、森林の分断化や違法伐採による劣化、希少野生動植物の減少も深刻な状況にある。

このため、ラオス農林省林野局は、2020年に森林率を70%に回復させることを目標とした『森林戦略2020』を2005年に策定し、ラオス政府は同戦略に基づき、2007年に『森林法』（1996年制定）の改正や『野生生物法』の制定を行う等、各種政策・制度を打ち出してきた。

また、ラオス政府は気候変動対策（特に、途上国の森林減少・劣化に由来する温室効果ガス排出の削減：Reducing Emissions from Deforestation and Degradation, REDD+）についても、行政管理能力強化や地域住民の生計向上に資する有望な手段として捉え、その実施準備に取り組んでいるところである。

2011年の省庁再編では、天然資源環境省が新設され、ラオスにおける森林の所管省庁は、農林省と天然資源環境省の2つに分断されることとなった。

このように、近年森林セクターを巡る状況が目まぐるしく変化する中、2010年10月から2012年9月までの間、政策支援型プロジェクトである『ラオス森林セクター能力強化プロジェクト（Forestry Sector Capacity Development Project, FSCAP）』のJICA専門家としてラオス農林省林野局に勤務した筆者が、ラ

オスにおける森林減少や劣化の課題及びラオス政府の各種施策について紹介する。

森林セクターの課題

1. 森林減少

ラオスでは近年森林の減少が深刻な状況となっており、森林率については表①のとおり、1940年に70%以上あったものが、ここ数十年で急速に減少し、森林の分断化も進み、直近の2010年の調査結果では40.3%、面積にして9.5万km²となっている。

森林減少の主な要因は、商品作物栽培（ゴム、キャッサバ等）の浸透による用地の転換、鉱山開発、水力発電所等のインフラ建設等で、いずれも近年の経済成長が目覚ましい隣国のタイやベトナム、中国等からの直接投資によるところが大きい。

インフラ開発等のための土地コンセッションは、後述する森林3区分外の荒廃林または裸地にのみ割り当てられるとされているが、森林法では荒廃林及び裸地の定義が極めて不明瞭であることが、多くの問題を引き起こしている。また、開発政策が優先され、森林3区分と重複して開発コンセッションが割り当てられるケースも少なくない。このため、実際には開発に伴い多くの豊かな天然林が伐採されている。

ラオスにおける木材生産量のおよそ8割は、これら

▼表① 森林率の推移

年	1940	1982	1992	2002	2010
(%)	70 超	49.1	47.2	41.5	40.3

注）森林率とは、樹冠率20%以上、面積0.5ha以上、樹高5m以上という、3つの基準を満たす「現状森林」（竹林やゴム林は含まず）により覆われた国土面積の割合を指す。

*）前 ラオス森林セクター能力強化プロジェクト JICA専門家



▲写真② モン族による焼畑（ビエンチャン県）

◀写真① 水力発電所建設支障木を載せてベトナムに向かうトラック群（アツプー県）

商品作物のための農地転換やインフラ整備等の開発に伴う支障木となっていることから、開発により森林減少が進んでいることが分かる（写真①）。

2. 森林劣化

大径木の喪失等森林材積の低下、希少野生動植物の減少等生物多様性の低下等、森林の劣化も深刻な状況である。森林の劣化については、北部では主に焼畑、中南部では無秩序な木材伐採が主な要因として考えられている。

焼畑の多くは、ラオスでは自給自足的な農民により行われているが、メコン川沿いの平地を除いては水田耕作の可能な平地は限られているため、ほとんどが傾斜地で焼畑を行っている。特に北部県では、多くの少数民族が自給用として陸稲を栽培している。そのサイクルは、最初の年に陸稲を栽培した後、5～6年間程度休閑するというものであり、焼畑休閑地で採れる薬草や副食材、香料等の非木材林産物は、焼畑民に貴重な現金収入をもたらしてきた。

しかしながら、近年、人口圧力の高い地域においては、焼畑区域の拡大や、平均休閑年数の短期化が進んでいるとみられており、『森林戦略 2020』では、焼畑は森林劣化の主要因の一つとして挙げられている（写真②）。他方、伝統的な焼畑は、環境に調和した極めて優れた農耕様式であるとする声も多い。

木材伐採については、近年政府が許可する伐採量は減少傾向にあるが、ベトナムやタイ等隣国の急速な経済成長等を背景とする伐採圧力の増大と、ラオスにおける極めて脆弱な森林ガバナンスに起因する違法伐採量の増加等により、全体として伐採量が増加している。

インフラ開発に伴う森林へのアクセスの改善、伐採許可量に比して過剰な製材工場数等も、違法伐採が横行する要因である。

既存の製材工場数や稼働率から推定した違法伐採量は、年間 60 万 m^3 に上るとする非公式データも存在する（ちなみに 2012 年のラオス政府による伐採許可量は、29 万 m^3 である）。また、2001 年以降、ラオス政府は天然林からの木材については加工品のみ輸出を許可しているが、国内の製材産業の競争力がベトナム等に劣るため、現実にはベトナム等への原木や一次加工品の輸出が続いている。

さらに、ラオスは世界的に見ても極めて希少な野生動植物種が生息・生育しているが、これらの減少・絶滅、そして森林生態系全体の劣化も深刻な状況である。その原因としては、野生動植物の周辺国への違法輸出、そして国内消費がある。新たな道路の開発や伐採路の開設等により、以前はアクセス不可能であった地域の奥まで希少種を求めて業者が入り込み、大量の動物（食用、ペット用）や植物（薬草やラン）が、主に非公式国境ルートを通じて周辺国へ搬出されているとみられている。

森林セクターの各種施策

1. 森林戦略 2020

ラオス政府は、上述した森林率の低下等の問題に対処すべく、2005 年に森林セクターにおける中期戦略となる『森林戦略 2020』を策定した。同戦略では、① 600 万 ha の森林の自然再生と 50 万 ha の植林により 2020 年までに森林率 70% を達成、② 家計所得、国家収入及び外貨獲得に貢献するための森林産物の持続

▼表② 森林区分と目的及び面積 (2011 年 3 月現在)

森林区分	目 的	面 積 (百万ha)
保護林	水資源の保護、土壌流出の防止、土壌の質の保護、防災等	8.2
保全林	自然の保全、動植物種や森林生態系等の保全等	4.7
生産林	木材や林産物の生産	3.1
3 区分外	—	3.2

的生産、③絶滅に瀕^{ひん}している種及び生息地の保全、④土壌及び水源地の保全による環境の保全、を目標として掲げている。

また、上記 4 つの目標達成のため、土地利用計画の策定等 8 項目からなる政策指針が定められており、さらにこれら目標及び政策指針に則り、146 項目に上る行動提案を行っている。

2. 森林法

1996 年に制定された『森林法』は、2005 年の『森林戦略 2020』策定を踏まえ、2007 年に改正されている。ここでは、『改正森林法』の各種規定のうち、森林管理の基礎単位となる森林 3 区分及び現在検討されている再改正について説明する。

(1) 森林 3 区分

ラオスの森林は、保全及び持続可能な資源利用を目的として、『森林法』においてそれぞれの果たすべき機能に応じて 3 区分されている。この 3 区分の区域を基礎単位として管理が行われているが、いずれにも属さない森林も相当程度存在している (表②)。

なお、表②の森林 3 区分及びそれ以外の面積を合計すると、前節で説明したラオスの森林面積 9.5 百万 ha を大きく上回るが、これは森林 3 区分には「現状森林」の基準を満たさない区域 (荒廃地、農地等) が多く含まれているためである。

森林 3 区分のうち、唯一、商業用木材生産が認められている生産林については、中南部 9 県では SUFORD (Sustainable Forestry and Rural Development) プロジェクト (フィンランド、世界銀行) の支援を受け、住民参加型森林管理が導入されており、いくつかの村においては、生産林における持続的管理に関する首相令第 59 号 (2002 年 5 月) に基づき、木材生産を目的とした生産林管理のための VFO (Village Forestry Organization) が設立されている。

住民参加型森林管理では、生産林は行政区域毎にいくつかの管理区域に分けられ、インベントリの作成、管理計画の策定等を通じ、VFO が中心となって、村民による天然林における森林管理の活動が進められている。また、森林認証の取得や、木材収益の利益配分等の取り組みも行われている。

森林 3 区分のうち、最大面積を占める保護林の取り組みは 3 区分の中で最も遅れており、境界画定や管理計画策定も進んでいない。また、保護林に関する首相令第 333 号 (2010 年 7 月) の規定によると、保護林内で活動する水力発電や鉱山等の開発事業者等は、収益の 1% を保護林の管理を目的として森林資源開発基金に繰り入れるとされているが、現時点ではこの規定は未だ実施されていない。

広大な面積を占める保護林の管理は、県や郡の職員のみでは到底不可能であり、住民参加型による森林管理が必要不可欠であるが、生産林のような商業用木材生産が認められていない保護林では、いかに地域住民に対して森林管理のインセンティブを与えていくかが大きな課題である。今後は首相令の規定をベースに、保護林管理に必要な財源確保のための、より実効性の高い新たな制度の創設が求められている。

日本の国立公園に近いと思われる保全林については、1993 年に『国立保全林』として制度が創設され、森林 3 区分の中で最も古い歴史を持つ。ラオスの国土は南北に長く、様々な森林植生がモザイク状に存在しており、ソウやトラ等の野生生物も生息し、世界的に見ても生物多様性の高い地域となっている。このような貴重な森林生態系の保全等を目的として、現在 470 万 ha が保全林に指定されており、これまで Sida (Swedish International Development Cooperation Agency、スウェーデン国際開発協力庁) や GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit、ドイツの国際協力公社) 等の支援により、森林管理にあたる地方事務所の体制整備等が行われてきた。

しかしながら、これらドナーの支援を受けている一部の保全林を除けば、その管理体制はあまりにも脆弱であり、国境に近い保全林では、隣国の業者による希少な野生動植物種の違法な狩猟・採取、隣国への持ち出しも横行している。このため、今後はエコツーリズムを活用した住民参加型森林管理の導入、業者や地域住民に対する法規に関する普及啓発、森林モニタリングの実施等により、保全林管理のための体制構築が喫



▲写真③ 豊かな天然林が残るミャンマー国境付近の
ナムハー保全林（ルアンムター県）

緊の課題であり、このことはインドシナ半島全体の生物多様性の観点からも重要である（写真③）。

以上のように、森林3区分は森林管理の基礎単位となるものであるが、まだその指定目的が十分に達成されているとは言えない状況である。今後、この森林3区分において、境界画定と管理計画の策定、各種規定に関する地域住民への普及啓発等が進み、住民参加型森林管理の保護林及び保全林への導入を通じた適切な森林管理の実施が期待される。

(2) 再改正

2012年7月現在ラオス政府においては、2013年6月の改正法案の国民議会提出を目指し、新たな概念に加え、森林3区分の効果的なゾーニングや土地利用計画の策定、土地の村落への配分、区分外森林の位置付け等、現行『森林法』のギャップを埋める議論を行っている。このうち、区分外森林については、天然林部分をCommunity Forestとして新たに規定し、管理及び利用の権利を村落に与える方向で調整されている。

これまで、区分外森林は開発コンセッションの対象になり、森林減少率が大きい傾向にあったため、今後Community Forestが適切に管理され、優良な天然林がコンセッションの対象となることを防いでいくことが大切である。

3. 違法行為の取り締まり

前節で見たように、ラオスでは広範に違法伐採が行われている。政府は違法伐採の横行による森林の減少・劣化に強い危機感を持っており、『森林法』及び『野生生物法』の執行強化を目的として、2008年に農林省内に林野局から分離する形で森林監査局を、各県に

は森林監査事務所を新たに設置した。

森林監査局等の主な任務は、①違法伐採、②違法な野生動植物種の狩猟・採取、③不法侵入（様々な規模・形態で森林が不適切に他の土地利用に転用されているもの）への対処である。しかしながら、森林監査局等の職員の多くは林野局等の出身者であり、これまでの業務とは全く異なる警察のような現在の取り締まり業務に、まだ十分に慣れていないようである。

森林監査局及び森林監査事務所の活動について、詳しくは、拙稿「ラオスの森林監査制度とボケオ県における活動状況」（海外の森林と林業第84号）を参照されたい。

4. 植林

『森林戦略2020』では、2020年までの森林率70%という目標達成のため、50万haの植林が必要であるとしており、木材供給ベースの拡大による天然林への伐採圧力の軽減、小規模植林による農家収入の増大等のため、植林が奨励されている。2010年末時点での植林地の合計面積は34万haとなっている。

ラオスは現在第3期植林ブームにある。第1期は1990年代半ばのチーク、第2期は2000年代初期のユーカリ等早生樹種、第3期にあたる現在はゴム、ユーカリ等である。第1期のチークは住民が主体的に実施したものが主で、小規模な林分が全国に存在している。これらの林分から生産されるチーク材の大半は、輸出用である。

第2期のユーカリ植林はADBの産業植林推進プロジェクトによるものが中心であり、植林主体は国内の個人や企業であった。第3期は民間投資を積極的に進めるラオス政府の政策によって後押しされ、外資による大規模な企業プランテーションによるものが主体となっている。

現在ラオスではゴム植林が急増しており、北部では中国の企業と契約を結んだ地域住民による植林、南部ではベトナムやタイの企業によるプランテーションが多い。また、ラオスでユーカリやアカシア等の産業植林を行う代表的な外資系企業として、王子製紙株式会社^{しにせ}が筆頭株主となっているOji Lao Plantation Forest Co., Ltd.と、スウェーデン・フィンランドの老舗製紙企業Stra Ensoが挙げられる。これら外資系企業による産業植林について、詳しくは拙稿「ラオスStra Enso社のプランテーション地視察」（海外の森林と林業第83号）を参照されたい。

5. 気候変動対策としての森林減少・劣化抑制

国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change, 以下 UNFCCC）においては、REDD+ という、開発途上国による森林減少・劣化を抑制する取り組みによる二酸化炭素の排出削減に対して、何らかの経済的なインセンティブを与えようという概念が、気候変動の次期枠組の一つの柱として検討されている。ラオス政府は、この REDD+ について、行政管理能力強化と行政歳入及び地域住民の生計向上に資する有望な手段として捉えている。

UNFCCC における REDD+ に関する交渉経過を受け、ラオスは 2008 年に世界銀行の森林炭素パートナーシップ基金（Forest Carbon Partnership Facility, FCPF）への参加を決定し、準備段階から資金提供を受けている。また、ラオス政府は 2008 年に、林野局長を議長とし、関係省庁からなる REDD+ タスクフォースを設置し、REDD+ の実施に向けた政策的課題及び技術的課題へのアプローチを開始した。

2010 年には、同じく世界銀行による森林投資プログラム（Forest Investment Program, FIP）の支援が決定した。2011 年 1 月には REDD+ タスクフォースが拡大され、財務省や計画投資省等、新たなメンバーが加えられた。また、近々 REDD+ 活動の総合的な事務局となる REDD+ オフィスと、その下に地域住民に対する利益配分や土地利用等の各技術的課題に対応したワーキンググループが設置され、REDD+ の一層の推進が図られる予定である。

各主要ドナーによる取り組みでは、フィールドレベルでの森林減少・劣化抑制に関するパイロットプロジェクトにおいて、森林 3 区分で我が国が保護林、ドイツが保全林、フィンランドが生産林と、大まかに棲み分けられている。その他、WCS（Wildlife Conservation Society）や WWF（World Wide Fund for Nature）、SNV（Stichting Nederlandse Vrijwilligers、オランダの援助組織）、RECOFTC（Regional Community Forestry Training Center for Asia and Pacific）といった NGO も各国ドナーと連携するなどして活動している。

我が国は、FSCAP による中央での政策支援、技術協力プロジェクト PAREDD（Participatory Land and Forest Management Project for Reducing Deforestation in Lao PDR）によるフィールドレベルでのパイロットプロジェクト、無償資金協力プロジェクト FIM（Forest Information Management）によるナショナルレベルの

森林情報整備、無償資金協力プロジェクト FPP（Forest Preservation Program）による森林情報整備にかかる能力向上支援等と、極めて包括的な支援を行っているところである。

このうち、PAREDD では、焼畑による森林減少・劣化が進む北部ルアンパバン県において、森林管理、生計向上活動等の実施、森林変化のモニタリング、REDD+ 事業としての有効化に向けた審査・登録等に取り組んでいるところである。また FIM では、森林資源情報センターの建設、森林基盤図の整備／衛星画像解析に必要な資機材の供与、森林資源調査及び衛星画像解析に関する技術支援等により、ラオスにおける森林資源情報の整備に取り組んでいる。

6. 省庁再編

2011 年 6 月の国民議会では、天然資源環境省を含む 4 省の新設が決定され、これに伴い、森林セクターにおいては、森林 3 区分のうち保護林及び保全林に関する部署が、2011 年 9 月に農林省林野局から天然資源環境省森林資源管理局へと移行し、森林セクターが 2 つの省に分断される形となった。森林資源管理局は、保護林及び保全林に関する部署に加え、REDD+ やインベントリ、森林監査に関する部署を新たに設置した。

しかしながら、両省の業務分担については依然として不明瞭な部分も多く、業務分担を巡って、当面混乱が続くような状況である。

終わりに

当面ラオスの森林セクターは、他の多くの途上国同様、REDD+ を中心に展開されていくことは間違いなく、REDD+ の実施を見据え、今後さらに多くのドナー・NGO・民間企業等が参入してくることが予想されている。他方、本稿で説明した森林セクターの各課題は、森林セクターのみならず、農業、土地利用、エネルギー等多くの外セクターや地方政府、地域住民等、実に多くの関係者の連携協力がなければ解決できないものばかりである。

そのような中、REDD+ の旗印のもとに、多くの関係者が緊密に連携し、その中で我が国の協力も大きな役割を演じつつ、極めてチャレンジングではあるが、『森林戦略 2020』の目標である「2020 年までに森林率 70%」の達成に向け、住民参加型森林管理の導入を通じた森林保全及び持続可能な資源利用に関する各種取り組みが一層促進されることを期待したい。（ふじた さとし）

統計に見る
日本の林業

放射性物質の 分布調査等を実施

〔要旨〕農林水産省では、福島県内の森林全域を対象に地上1mの高さの空間線量率等を測定した。また、森林内の土壌や落葉層、樹木の葉や幹等の部位別に放射性セシウム濃度とその蓄積量を調査した結果、針葉樹林では落葉層と葉の濃度が高いこと、落葉広葉樹林では落葉層の濃度が高いことが分かった。

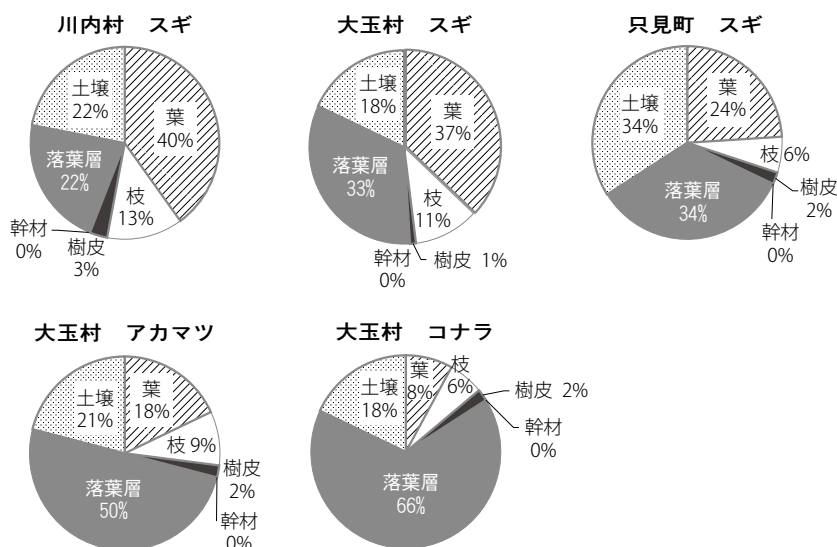
農林水産省では、平成23(2011)年度第2次補正予算により、福島県内の森林の放射性物質による汚染状況を広域的に把握する調査を実施した。同調査では、福島県内の森林全域に、東京電力福島第一原子力発電所から80km圏内の森

林ではおおむね4kmメッシュ相当で、80km圏外ではおおむね10kmメッシュ相当で調査点を計391か所設定して、地上1mの高さの空間線量率と落葉層及び土壌における放射性セシウムの濃度を測定した。測定結果は分布図に取りまとめて公表した。

また、農林水産省では、独立行政法人森林総合研究所を中心として、森林内の放射性物質の分布状況の調査を進めている。この中で、東京電力福島第一原子力発電所から距離が異なる3か所（福島県川内村、大玉村及び只見町）において、森林内の土壌や落葉層、樹木の葉や幹等の部位別に放射性セシウム濃度とその蓄積量を調査した。

この結果、同じ調査地であっても、樹種ごとに森林内の土壌や部位別の放射性セシウム濃度が異なること、針葉樹林では落葉層と葉の濃度が高いこと、落葉広葉樹林では落葉層の濃度が高いこと、また、同じ樹種でも空間線量率が高い地域ほど森林内の土壌や部位別の放射性物質の濃度が高いことが分かった。

さらに、森林全体の放射性物質の分布割合を樹種別にみると、スギ林では樹冠の葉や落葉層に、落葉広葉樹林（コナラ林）では地上の落葉層に、それぞれ多く分布すること、アカマツ林ではスギ林と落葉広葉樹林の中間的な分布を示すことが分かった（図①）。



▲図① 各調査地における放射性セシウム部位別分布割合

（資料：農林水産省プレスリリース [平成23年12月27日付け]）／注1：「幹材」は心材と辺材の合計、「土壌」は深さ0～20cmの全層の合計、「落葉層」は落葉や落枝及びそれらの腐朽した有機物からなる堆積有機物層全体。注2：林齢は、「川内村スギ」が42年生、「大玉村アカマツ」が42年生、「大玉村スギ」が41年生、「大玉村コナラ」が42年生、「只見町スギ」が40年生。注3：調査日は、川内村は平成23(2011)年8月30～31日、大玉村は同8月8～12日、只見町は同9月6～7日。）

BOOK 本の紹介

飯田智之 著

技術者に必要な 斜面崩壊の知識

発行所：(株)鹿島出版会

〒104-0028 東京都中央区八重洲 2-5-14

TEL 03-6202-5200 FAX 03-6202-5204

2012 年 8 月発行 四六判 248 頁

定価：本体 2,200 円＋税 ISBN978-4-306-02445-8

自然斜面の崩壊は、治山技術者に最も関係が深い現象である。一般に崩壊は、表層崩壊と深層崩壊に分けられる。

近年までは表層崩壊の発生が多かったためか、研究は表層崩壊に集中する傾向があった。森林が壮齢化して表層崩壊が減少し始めたこと、また現在の計測技術で明らかにできることはある程度研究し

終えたということなどから、最近の崩壊研究は深層崩壊に向かい始めている。表層崩壊研究を一度整理・取りまとめをする必要があった。これを行ったのが本書である。

最近の土砂災害を見ると、昔に比べて表層崩壊の総量は減少したように感じるが、依然として里山や裏山の表層崩壊と土石流による災害は減らない。治山・砂防

における災害対策として、表層崩壊の重要性が減少したとは言えない。治山技術者が今後どのように表層崩壊に対応したらよいかを考える上でヒントになることが、本書にはたくさん載っている。

本書の内容を簡潔・適切に表しているのは、章のタイトルである。以下、紹介する。

「1. 長期的にみた斜面崩壊」、
「2. 表層崩壊予備物質としての土層」、
「3. 長期的にみた降雨の発生確率」、
「4. 表層崩壊のメカニズムと解析手法」、
「5. 土層深の頻度分布からみた崩壊確率の経年変化」、
「6. 土層の成長と降雨確率からみた崩壊確率モデル」、
「7. 深層崩壊（大規模崩壊）」である。

本書の基本的考え方は、表層崩

BOOK 本の紹介

太田猛彦 著

森林飽和 国土の変貌を考える

発行所：(株)NHK 出版

〒150-8081 東京都渋谷区宇田川町 41-1

TEL 0570-000-321 FAX 044-811-9133

2012 年 7 月発行 B6 判 258 頁

定価：本体 1,100 円＋税 ISBN978-4-14-091193-8

著者の太田猛彦氏は、森林理水及び砂防工学がご専門であり、我が国の森づくりに数々の指針を与えている。私が受け売りしている言葉に「我々は人工林という人工物を造ったのだから必ず手入れする必要がある」という名言がある。実に本質を言い当てている。

本書には、コロンブスの卵のように言われれば気付くことであ

ても、見過ごしてきた森林の多機能の本質をご専門から鋭く切り込んだ記述が多数ある。タイトルの「森林飽和」は、一見、不思議な印象を与える点が、実は上手いと私は感じた。

著者のお名前を知る立場から、いろいろ想像して手に取ると、そこには「日本人はどのように森をつくってきたのか」で知られるコ

ンラッド・タットマンの踏み込めなかった、近・現代の森づくりが史的絵画とともに記されている。

本書は 2011 年、3.11 震災時に東北地方の海岸林の果たした役割の生々しい解析から始まり、「里山の原風景」としての「はげ山」考、森林からの収奪と回復、表層崩壊と続く。さらに、マスコミも最近大きく取り上げる深層崩壊の実態、そして国土保全の意義で締めくくられている。我々には「時代を超えて護るべき国土と森林がある」ことを本書は告げる。

総理府（内閣府）の「国民の森林への期待」調査が始まった 30 年以上前から、災害防止、水資源かん養が常に期待の上位 3 位内にある。この重要性が森林史の事例



壤は土層の形成・発達、崩壊・再形成を繰り返すというものである。潜在崩壊物質としての土層が、まず斜面

に形成（存在）され、それが次第に発達して厚くなり、土層は不安定化する。限界以上の降雨があると土層は崩壊する。再び土層の形成が始まる。このサイクルが短いこと、また里山に起こる傾向があることなどが表層崩壊の特徴で、しばしば重大な災害を起こす。

治山が新しい時代に入る今、技術者に一読をすすめたい書である。

（東京農工大学名誉教授／塚本良則）



も踏まえ、実に分かりやすく紹介されている。

学生さんの多くは国家戦略である生物多様性に敏感である。

これにも応える必要がある。里地、SATOYAMA（里山）がキーワードになるなど、国家戦略が浸透しているためか、学生さんの学習の希望は、ずばり「里山科学」である。

実は彼らにこそ、ぜひとも本書を薦めたい。里山の本質はシバと^{かんぼく}灌木がからうじて生える「^{はげ}山」であったことを、物事の本質を見極める目を、本書によって磨いて欲しい。

（北海道大学農学部 教授／小池孝良）

創業の精神



私たちの生きている社会には、巡り合わせやタイミングというものがある。それがアイデアや商品を生み出したり社会を動かしたりすることは、意外に少なくないような気がする。

大建工業（株）がこの秋リリースした、“東北応援フローア”の企画・開発の経緯を同社新規事業開発部の塚本 博氏にうかがって、そんなことをふと思った。

東北応援フローアは、岩手県や宮城県で産出されたスギをフローアの基材合板に採用した床材である。被災三県での建設が予定されている公営・民間住宅には地域の木材・建材を使うことで、地域産業や雇用の再興を促すことが提唱されている。その復興住宅の建設を通じて地産地消に役立ちたいという願いから、東北応援フローアは開発された。

震災後1年半足らずで開発・販売に漕ぎ着けたのには、大建工業の創業精神に関わるエピソードがある。昭和20年、同社の前身・大建産業の林業部が分離・独立して大建工業が誕生。終戦直後の荒廃と混乱の中で「復興資材としての国産材の有効活用」を掲げ、木材・製材品を世に送り出して国民生活の再建に役立つことを新たな使命としたという。創業の志はここにある。

もっともその後、日本の木材産業は外材主流の時代に入る。この間、大建工業は木質資源を無駄なく活用できるインシュレーションボードやMDFなど様々な製品を開発し、日本の住宅の質的向上に努めてきた。そして環境時代を迎え社会が国産材を見直しはじめたとき、ここでも同社は創業精神に基づき、国産材の有効活用をテーマとした商品開発に乗り出した。トドマツを基材に、独自のMDF複合技術を施した床材の開発に成功。首都圏港区を中心に集合住宅や公共施設での採用促進を展開中であつた。

そこに震災が起こり、たくさんの人達が住む場所を失った。再建される住居に東北に多く産出するスギを使えないか？

MDF複合技術をトドマツに比べて材質が柔らかいスギに応用させることに取り組み、東北応援フローアが生まれたのだった。

大建工業は創業から67年を経て、二度目の復興に取り組んでいる。

（「森林技術」編集／志賀恵美）



◀東北応援フローアのイメージ

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

代議員選挙のお知らせ

当会・代議員選挙管理委員会は、次期代議員の候補者を11月15日まで受け付けております。10月上旬頃に正会員あてに送付しております候補者届出書を、同委員会まで返信用封筒にてお送り下さい。

自薦他薦問いませんが、他薦の場合は候補者本人の同意を得ることを要件とします。(代議員選挙管理委員会／Tel 03-3261-5281)

林業技士（登録更新のご案内）

①平成20年度に林業技士の新規登録を行った方と、②Bグループ（昭和61年度から平成7年度）で登録し、かつ平成20年度に更新を行った方を対象として、登録更新手続きが始まります。前掲の①または②に該当する方に、12月中旬に登録更新のご案内を郵送します。

＜登録更新の申請期間＞ 平成25年1月～2月末まで

＜新しい登録証の交付＞ 平成25年4月初旬頃

REDD プラスに係る森林技術者講習会のご案内

今年11月～来年1月にかけて、REDD プラス（途上国における森林の減少・劣化に由来する排出の削減及び森林保全）における課題に対応できる人材を育成し、海外で活躍する技術者を養成するための講習を開催します。各講習の応募期限は下記のとおりです。お申し込みは、当会Webサイトからメールにて受け付けています。

＜応募期限＞ 応用講習（1）平成24年12月25日（火）

応用講習（2）平成24年11月30日（金）

（※ 基礎講習の募集は終了しました。）

「森林技術」への投稿募集

●研究最前線のお話、新たな技術の現場への応用、地域独自の取り組み、さまざまな現場での人材養成・教育、国際的な技術協力、施策への提言など森林管理や林業の発展に役立つ話題を募集しています。

✉: edt@jafta.or.jp までお寄せ下さい。

●表紙を飾るカラー写真を募集中！ 林業の現場の様子、森や林・山村の風景、森に生きる動植物などの写真をお待ちしています。

（※ 投稿原稿等の掲載については、協会内で検討の上、決定いたします。）

編集後記

地球儀を思い浮かべてください。世界の中に日本があり、アジアの中に日本があります。今度は地図帳を思い浮かべてください。東アジアの中、近隣諸国の中での日本が見えてきます。次に日本地図、地方図、分県地図、地勢図（20万）、地形図（5万）…。このような見方を「縮地的」と称するようです。物事を縮地的に考えてみると新たな発想につながるかもしれません。(C55)

お問い合わせ先

●会員事務／森林情報士事務局

担当：三宅 Tel 03-3261-6968

Fax 03-3261-5393

●林業技士事務局

担当：高^{たか} Tel 03-3261-6692

Fax 03-3261-5393

●本誌編集

担当：吉田、志賀^{いち}、一

Tel 03-3261-5518

Fax 03-3261-6858

●総務事務（協会行事等）

担当：細谷、伊藤

Tel 03-3261-5281

Fax 03-3261-5393

会員募集中！

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

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

会員事務：03-3261-6968

販売部：03-3261-5414

森林技術 第848号 平成24年11月10日 発行

編集発行人 加藤 鐵夫 印刷所 株式会社 太平洋

発行所 一般社団法人 日本森林技術協会 © <http://www.jafta.or.jp>

〒102-0085

TEL 03 (3261) 5281 (代)

東京都千代田区六番町7

FAX 03 (3261) 5393

三菱東京UFJ銀行 麹町中央支店 普通預金 0067442

振替 00130-8-60448 番

SHINRIN GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

〔普通会費 3,500円・学生会費 2,500円・団体会費 6,000円/口〕

『森林ノート 2013』のご案内

(一社) 日本森林技術協会

2013 年度版・森林ノートを発行する予定で準備を進めています。普通会员の方には1冊、団体会員には一口あたり2冊を無料でお届けします。12月上旬より販売も開始する予定です。 ※会員登録ではなく「年間購読」の方は送付対象外です。ご了承ください。

判型・体裁 A5判、従来どおりの装丁です。

前付け資料 2013年1月～2014年3月までのカレンダーと、月・日別の「予定表」を掲載しています。スケジュール帳としてご利用ください。

ノート部分 何の変哲もないノートですが、罫線だけのシンプルさが書きやすいと好評です。

後付け資料 林野庁、都道府県林業関係部課、

都道府県林業試験・指導機関、公立・民間林木育種場、森林・林業関係学校一覧、(独)森林総合研究所、中央林業関係機関・団体などの連絡先資料今迄通り充実しています。

森林・林業に関する資料も更新して掲載！

【ご予約はこちら】 ●価格 一冊 500 円(税、送料別)

ご注文は、品名・冊数・お送り先・ご担当者名・電話番号・ご請求先宛名等を明記の上、ファクシミリで本会販売係宛にお申し込みください。

数量限定
売切御免！

FAX 03-3261-5393

TEL 03-3261-5414

森と木と人のつながりを考える **日本林業調査会 (J-FIC) の本**

ILO の林業労働監督ガイドライン

安全で働きがいのある仕事場を実現するためにつくられた国際基準を初邦訳。携行に便利なポケットブックです！

ILO (国際労働機関) / 編、菊間満 / 訳

ISBN978-4-88965-223-9 B 6判 96 頁 1,500 円 (税込み)

最新刊



改革のポイントと本質をわかりやすく解説した最新刊！

「森林・林業再生プラン」を読み解く

日本図書館協会選定図書

岡田秀二 / 著 (林政審議会会長、岩手大学教授)

ISBN978-4-88965-217-8 A 5判 120 頁 1,200 円 (税込み)

好評
2刷



日本林業調査会

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-8 岡本ビル 405

TEL 03-6457-8381 FAX 03-6457-8382

E-MAIL: info@j-fic.com http://www.j-fic.com





安心して枝打ち、除伐ができます！ 樹木の保護に バークガード

シカによる樹皮喰い、角研ぎ防止に！ バークガード(L・M)の特徴

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

■ 規格

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

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

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

輸入製造元



JX日鉱日石ANCI株式会社

販売元

DDS 大同商事株式会社

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

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

MAGICAL FORESTER マジカルフォレスター #003・#004

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

着脱が簡単にできるファスナー付き



#003

開口部広く、着脱が更に簡単になった新形状ファスナーを採用。

1 撥水加工

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

2 樹脂製アイレット

スムーズな締め付け調整可能な樹脂製アイレットを採用。

3 とにかく軽い

#003は片足645グラム
#004は片足635グラムの軽量化に成功!

4 天然皮革でしっかり補強

つまづき、当り傷などで傷みやすい爪先部分を天然皮革で補強。

#004

6 優れた運動性

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

5 地下足袋の感覚を活かした大地をしっかり掴むスパイクソール

ピンの本数を増加し、更なる強度アップも図りました。

マジカルフォレスター#003・#004

カラー：ブラック

サイズ：24.5~28.0cm (27.5cm有り)

用 途：山林作業 測量 保線区

▼お問い合わせ・お求めは下記、日本森林技術協会までご連絡下さい。



一般社団法人 日本森林技術協会

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

販売係 TEL 03-3261-5414 FAX 03-3261-5393

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

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

発売元 ⑤ 株式会社 丸五 <http://www.marugo.ne.jp>

本 社 / 〒710-1101 岡山県倉敷市茶屋町1680

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

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

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

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

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

お忘れ
なく!!

《日林協の養成研修》

『林業技士』登録更新のお知らせ

近年、技術の進展や諸制度の改正等が行われる中で、資格取得後の資質の向上が一層求められています。当協会で実施しております『林業技士（森林評価士・作業道作設士）』につきましても、資格取得後に森林・林業に関わる技術や知識の研鑽を行い、森林・林業再生の新たな時代に必要な技術力を身につけて頂くことを目的として、平成 19 年度より登録更新制度を設けています。

今回の登録更新について

- 平成 19 年度に導入された林業技士の登録更新制度は一巡をして、平成 24 年度から 2 巡目に入っています。今回は、①平成 20 年度に林業技士の新規登録を行った方と、②B グループ（昭和 61 年度から平成 7 年度）に登録された方が対象となります。登録証の登録有効期限が平成 25 年 3 月 31 日となっている方が該当しますので、ご確認ください。

有効期限までに登録更新を行わなかった場合、登録が失効しますのでご注意ください。

- 平成 24 年度からは、登録更新基準が次のとおり改正されました。
 - ア. 登録更新ができる者は、登録証や登録更新証の有効期限内において、森林・林業・木材産業関係の技術、知識について一定以上の点数を取得した者、または CPD（技術者継続教育）を一定時間以上実施した者としす。
 - イ. ただし、上記基準の経過措置として、平成 28 年度末までに登録更新申請をされる方は、従来の基準でも更新できるものとします。
- 平成 19～22 年度までの登録更新をされていない方、有効期限がすでに満了となっている方は登録が失効しています。再度、林業技士の資格を得るためには「再登録」の申請が必要です。

※ 詳細については、当協会 WEB サイトの「林業技士」のページをご覧ください。

登録更新のながれ

上記①及び②に該当する方で、平成 20 年度に登録更新を行った方には、12 月中に登録更新のご案内とともに「登録更新の手引き」を郵送する予定です。また、下記のような流れで手続きを進めてまいりますので、該当の方はご準備願います。

詳細につきましては、適宜、協会 WEB サイト等でご案内する予定です。

1) 事務局より該当する方へ案内文書を送付 平成 24 年 12 月中



2) 登録更新の申請期間 平成 25 年 1 月～2 月末まで



3) 新しい登録証の交付 平成 25 年 4 月初旬頃（4 月 1 日より 5 年間の有効期限）

なお、申請手続きについてのご案内は、個人宛に送付をすることとしています。つきましては、登録時と異なる住所に居住されている方は、至急、林業技士事務局までご連絡ください。

お問い合わせ

（一社）日本森林技術協会 林業技士事務局

担当：高 ^{たか} Tel 03-3261-6692 Fax 03-3261-5393
 [URL] <http://www.jafta.or.jp> ☒ : jfe@jafta.or.jp

ニッセイ緑の財団復興支援シンポジウム

東北の地から(力)全国に発信する 森と子どもたちとのいい関係
～森と遊び、森に学び、森に癒され、森に守られ、そして森と暮らす～

当たり前のように飲み水や暖房のある生活では…

森は隅っこの見えない存在

震災で全てがストップ…

実は森の恵は大切だったんだ

せんだいメディアテークでそんな森に会えるよ！

- ① 僕も私も森の博士、森の秘密をスタンプラリーで！
- ② アートに触れる、僕も私も木工芸術家に！
- ③ 大木や温か～い森の恵みを使った製品も登場！

森を知り尽くした遊びのプロ、暮らしのプロ

勢ぞろいで皆さんを待っていますよ！

森と子どもたちとの良い関係のお話もあり

学校の先生のお困り事も解決！



日時 平成25年1月12日(土)12:00～

【第一部】参加無料 定員150名

12:00 木工、木のオブジェ、スタンプラリー体験開始
(参加団体等の紹介パネル展示)

13:00 主催者挨拶

13:30 復興支援事業の団体/学校発表

宮城県森林インストラクター協会 木村企画部長

石巻市立橋浦小学校 小山校長先生

地球の楽好 千葉代表理事

日本の森パ・イマネットワーク 佐々木理事長

15:30 展示交流会

16:30 パネルディスカッション(発表者他)

【第二部】参加料1,500円 定員50名

交流会(オープンスクエア横「クレブ・スクール・カフェ」)

会場

せんだいメディアテーク1階
オープンスクエア

(〒980-0821)

仙台市青葉区春日町2-1)



【お問い合わせ先】公益財団法人ニッセイ緑の財団
〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-21-17 虎ノ門NNビル8F
電話(03)3501-9203(担当:上村)
E-mail: info@nissay-midori.jp

主催:公益財団法人ニッセイ緑の財団

後援:林野庁、公益社団法人国土緑化推進機構、宮城県教育委員会、仙台市教育委員会、

河北新報社、KHB東日本放送、(株)日本林業調査会、日本生命仙台支社

平成二十四年十一月十日
昭和二十六年九月四日
第三種郵便物認可
行(毎月一回十日発行)

森林技術 第八四八号

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