



林業技術



特集 カヤノキ

〈論壇〉成長量データベースの構築へ向けて

●耐震実験 ●林野予算 ●各県の林務組織

■1996/NO. 648

3

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

確かな精度と使い良さ 選・ん・で・正・か・い ウシカタの測図器/測量機

図を測る

エクスプラン360dII (デーツー)

■面積 ■線長 ■周囲長
を同時測定



X-PLAN360dII はコードレスで
80時間の連続使用ができます。
(X-PLAN360CIIはコードレスで
50時間の連続使用ができます。)

エクスプラン360CII (シーツー)

■座標
■面積
■線長/辺長
■半径
■図心
■三斜面積
■角度
■円弧中心座標
■バッファ付プリント機能
■コンピュータ接続



X-PLAN360CII には
測った座標値を図面上
にマークできる画期的な機能付です。

ウシカタのエクスプランには器械の精度を確認するための
ゲージテンプレートがついています。

軽快測量



通産省選定クットデザイン
中小企業庁長官特別賞受賞

使って便利な 1分読セオドライト **テオ・100**

最も小さなセオドライトで山岳や森林測量にべんりです。
その他の一般建築、土木測量などでも広く使われています。

〈本体〉■寸法 124(W)×130(D)×198(H)mm ■重量 1.8kg
〈専用三脚〉■重量 2.6kg ■格納寸法 65.5cm(三段伸縮)



ウシカタ商会
146東京都大田区千鳥2-12-7
TEL.03(3758)1111(代)

資料のご請求は下記FAXで
ご希望商品・送料先等を必ず明記ください
FAX.03(3756)1045

論 壇

成長量データベースの構築へ向けて 内 藤 健 司 ... 2

特集 カヤノキ

カヤのたどった道 堀 田 満 ... 8
 カヤ材の組織と材質 中 野 達 夫 ... 10
 遺跡に見るカヤノキの利用 伊 東 隆 夫 ... 12
 日本人とカヤノキ 深 津 正 ... 14
 碁盤・将棋盤業界の動向 西 本 誠一郎 ... 18
 碁の碁盤と棋士 中 山 典 之 ... 20
 碁の町紀行 福 留 清 人 ... 22

解 説

木造住宅実大耐震実験(ダイジェスト版) 牧 勉 ... 24
 平成8年度森林・林業関係予算(案)の概要 清 水 一 郎 ... 26

焦 点

都道府県の森林林業行政組織の過去・現在・未来 藤 原 敬 ... 31

会員の広場

スギ花粉飛散防止の一例 右 田 一 雄 ... 34
 役に立つ林学 水 谷 完 治 ... 36

随 筆

日本人の長寿食 24 「酒好き」のことわざ 永 山 久 夫 ... 38

傍 目 八 木 40	本 の 紹 介 42
統計にみる日本の林業 40	こ だ ま 43
林 政 拾 遺 抄 41	緑のキーワード(持続可能な森林経営) 44
森川 靖の5時からセミナー 3 42	林業関係行事一覧(3・4月) 45

第107回日本林学会大会・関連研究会のお知らせ 6
 紙しばい『三日めのかやの実』 17
 投稿募集のお知らせ/雑誌『森林航測』発売中!! 37
 ミニミニメモ 44
 第46回日本木材学会大会のお知らせ 45
 第42回林業技術賞・第42回林業技術コンテストについての予告 46
 第43回森林・林業写真コンクール締切迫る! 46
 協会のうごき・編集部雑記 46



カタクリ



1996. 3

<表紙写真> “植林をするヘリコプター”岡山県玉野市王子ヶ岳, 撮影=川上 清(岡山市南古都在住)。第42回森林・林業写真コンクール三席。キャノンEOS-1_NHS, 28~200ミリズーム, 絞りF8, オート。

*緑の募金の「シンボルマーク」はグリーンのGと緑の地球をデフォルメし、地球にやさしい「緑」を表現しています。

論壇



成長量データベースの構築へ向けて

ないとう けんじ
内藤 健司

宇都宮大学農学部教授 ☎ 028-649-5533

成長量試験地との出会い

それは昭和42年のある夏の夜だった。麻雀をしている最中に突然天井がぐるぐると回りだし平衡感覚がおかしくなった。夏ばて予防といって夕食で出されたグラス一杯の冷焼酎を、下戸の友人の分まで二杯も飲んだことからくる急激な酔いであった。これは東京大学北海道演習林で実践されていた林分施業法の試験地定期調査のアルバイトに出かけたある一夜の出来事である。この調査では山の中を歩き回るうちにササダニに食らいつかれたり、ツタウルシにかぶれたりもした。質の悪いことに柔肌の部分ほどひどくやられる。弱い人はツタウルシに直接触れなくてもその近くを歩いたり、ツタウルシが混ざった枯枝を焼く煙でもかぶれるようだ。この夏の思い出は尽きない。食事や身の回りの世話をしてくれた東山作業所の畠山さんご夫婦や富良野高校へ通っていたお嬢さんのこずえちゃん、アルバイト終了近くに送別家族麻雀大会を事務所の二階でしてくれた東山作業所の職員の方たち、東山作業所に根をはやした私たちを山部の本部宿泊所へ強制移住させるのに苦勞した作業監督者の大貫仁氏(現在森林総合研究所勤務)、ジンギスカンパーティで歓迎してくれた山部のお虎おばさんをはじめとする職員の人たち…今では懐かしく思い出される人たちである。

昭和48年、長かった学生生活に終止符を打ち東京教育大学農学部助手として社会復帰した私を待っていたのは、野辺山にある東京教育大学附属川上演習林に設定されていたカラマツ疎密植栽試験地の定期調査であった。植栽密度がヘクタール当たり2,500本、5,000本、10,000本の試験区がそれぞれ2区あり、毎年5月の連休を利用して研究室の学生たちとともに総数2,800本近いカラマツの胸高直径と400本近い標準木の樹高と枝下高を測定した。昭和36年に植栽されたこの試験地のカラマツの樹高は12mの測竿で測定できる限界に達しており、2mのボールの下駄を履かすなど苦勞して樹高を測定した。美しいカラマツの芽吹きと宿舍正面に見える残雪の八ヶ岳は思い出深い。

昭和53年9月、筑波へのキャンパス移転に伴った引越荷物の荷開け作業を終えて

宇都宮大学へ転勤した私を待っていたのは、宇都宮大学附属船生演習林に設定されていたヒノキ成長量試験地とヒノキ長伐期施業試験地であった。いずれも胸高直径と樹高に関する5年ごとの毎木調査である。長期成長量測定資料不足の責任を先輩研究者たちに転嫁していた私も気がつくとも30歳も半ばとなり、自分で初めて設定した試験地がヒノキ成長量標準地であるが、それ以来、その試験地の定期測定はまだ16年しか経過していない。

樹木のそれと比べれば人の命は短くて

50回目の誕生日を間近に控えて最近あらためて考えさせられることは、人の命の短さと同時に記録の大切さである。屋久島の縄文杉の樹齢が数千年と伝え聞くが本当のと



▲宇都宮大学船生演習林におけるヒノキ成長量標準地

ころはわからない。倉田吉雄氏は「神宮備林ノ法正状態ニ關スル研究⁽³⁾」の中で三百数十年までの樹齢を持つ多くのヒノキの成長解析をしており、山澤金五郎氏は「檜年輪調査報告⁽⁵⁾」の中で、伐倒された木曾ヒノキの門板から西暦1119年から1920年までの約800年間の年輪成長を測定・解析している。研究者の寿命に比べて樹木の寿命は比較にならないほど長く、成長量試験地の継続調査にどんなに熱心な人でもその現役生活は約40年間ほどでしかない。200年間の固定試験地測定記録を残すには、試験地がその間の自然災害や戦争などの人災に耐え、かつ少なくとも5代にわたる息の長い継続調査と測定結果の確実な記録が必要となる。

私が東京教育大学に勤務していたときの直属上司である堀田雄次先生の話であるが、先生が終戦直後東京大学千葉演習林に助手として勤務していたころの仕事の中に、たくさんの試験地の定期測定があったそうである。その後、私の友人の一人で東京大学農学部助手をされていた竹内公男氏（現在新潟大学農学部勤務）は千葉演習林のある部屋で林檎箱いっばいに詰められた試験地測定野帳を発見した。それが

堀田先生の言っていた試験地の測定データかどうか不明だが、竹内先生ら⁽⁴⁾はその中から牛蒡沢スギ試験地など8カ所の時系列測定資料を整理して演習林の研究報告に記録として残されているが、残りの測定野帳が日の目を見ていないのは何とも残念なことである。

森林の成長機構に興味を抱く研究者にとって、固定試験地の信頼度の高い長期測定記録は何よりも重要な資料である。明治維新の混乱が一段落し、日本で林学教育が開始されて以来100年以上の歳月が過ぎ去っているが、成長量試験地の長期測定記録は数少ない。その理由の一つとして、その重要性は万民の認めるところであるにもかかわらず、地味で時間のかかる試験地継続測定作業にかかわる人たちの業績が正当に評価されてこなかったことが挙げられよう。「あなた作る人、わたし食べる人」というテレビコマーシャルが茶の間を賑わしたことがあるが、「あなた測る人、わたし使う人」でな調子で割り切られ、「論文」と称される普遍的で新しい知見を有する研究報告に業績評価が偏っては、研究者の業績評価が声高に叫ばれる昨今、誰が好んで時間のかかる地味な測定作業に貴重な研究時間を割くだろうか。次代の固定試験地継続調査を担う若い研究者に夢と希望を与え、やる気を出させる環境を整えるのは誰の責任であろうか？

さらに、このような時間のかかる仕事を研究者個人の責任に任せていては、100年を超える成長量試験地データの入手は不可能である。固定試験地の継続調査に熱心な研究者の存在は欠かせないが、そのような仕事を組織の年間業務の一環として組み込む必要がある。そのような組織として考えられるのは大学のみならず中央官庁をはじめ地方自治体所属の研究機関であろう。大多数の大学附属演習林では十分な教職員数を確保できないため、関連諸学科の教職員の協力が必要となろう。

また、測定結果の印刷記録・公開ということは特に重要である。森林計画学会がまだ林業統計研究会と呼ばれていた時代から、成長量試験地測定資料のデータベース化ということが議論されてきた。話が具体的になると、データフォーマットやデータ所有権等の問題が障害になった。「データを制するものが研究を制する」という声や「泥と汗にまみれ苦労してやっと入手したデータを自分で十分解析する前に公表することへの研究者としてのこだわり」は現実問題として無視できない。しかし、研究生活に区切りがつけられた時点でそれまでのデータが公表される例⁽⁵⁾がないわけではない（このほかに寺崎渡氏の間伐試験地データを林業試験場研究報告か何かで見た記憶がある）が、その時点では測定資料の詳細は失われ日の目を見ないことが多いのではないだろうか。先輩の測定した成長量測定資料を自分の研究の実証データとして使わせてもらうのであれば、後続の研究者のために新しく成長量測定資料を追加印刷して残すことは研究者としてのモラルというよりも義務といえよう。

データベース構築への糸口

ある日突然、全く面識のないザイデ先生（米国アーカンザス大学）からインター

ネットを通じて電子メールが届いた。宇都宮大学演習林報告に英文で載せた固定試験地の定期測定資料に関する問い合わせであった。生データをフロッピーディスクに落として送ってやると、折り返しザイデ先生が保有する大量の成長量試験地データが解説文とともに電子メールで送られてきた。いつもは日本語で試験地の測定データを印刷していたのであるが、たまたま英文で書いた資料がザイデ先生の目にとまったらしい。一方、ガイデ・ルンド氏⁽¹⁾（米国）が発行するユフロ（S 4.02 & S 4.12）ニュースレター 18 号によると、ケニアのナイロビに UNEP の援助を受けて IUFRO S 4.02 が地球規模の固定試験地データベースを作りつつあるらしい。現在、51 カ国（374,005 plots/systems）からのデータが寄せられており、将来はインターネットを通じた利用も計画されているという。

先にも少し触れたように、成長量試験地に関する計測データの共有化には解決しなければならないいくつかの問題がある。実際には個人的なネットワークを通して部分的なデータの共有化が行われているのであろうが、どこにどのようなデータがあるのかという基本情報がなければ個人的に探しようがない。したがって、最初に必要なことは成長量試験地に関する基本情報サービスであろう。日本全国に散らばっている大学演習林、国や地方自治体の附属研究機関に設定されている固定試験地はたくさんあるだろう。それらは試験目的、観測項目、測定方法、測定回数、試験地および計測データの管理方法、測定精度、過去のデータから得られた研究成果等において大きな違いがあるだろう。個々の具体的な測定生データの提供サービスはさておいて、これらの固定試験地の前述のようなプロフィールだけでもデータベース化され、ネットワークを通して誰もが好きなときにアクセスできるようなシステムがあれば、問題解決の糸口にはならないだろうか。そのためには金や人が必要となるが、黙っては何も集まらない。WWWにホームページを開いて学会の案内や固定試験地情報サービスを行うには、24 時間稼働体制のワークステーション設備やサービス情報の入力・更新が必要となる。入力・更新する情報の種類は？ 誰が情報を集めるのか？ 誰がシステム管理に当たるのか？…解決しなければならない問題は山積しているが、私は森林計画学会の中にこんなプロジェクトを作ってみたい（必ずできる！）と考えている。

学会の社会的責任

生活水準の向上に伴って木材消費量は増大し、一方では大気中の炭酸ガス濃度の上昇や気候の温暖化が地球の生態系ひいては人類の生活環境に及ぼす影響は、世界的に人々の関心を集めている。Sustainabilityという英単語は林学の専門用語かと思っていたら、最近の環境問題関連のニュースや国際会議では日常用語となっている。人類の生存にとって基本的に重要な「水・空気・土」と森林とのかかわりを考えると、森林の資源量やその成長量をモニタリングすることは、森林計画のみならずあらゆる種類の計画立案に必要なことである。森林資源が経済活動の対象としてのみならず同時に環境資源としての重要性を増している現在、森林資源の動向を絶

えずモニタリングしてその結果を社会に伝えることは、森林・林業セクターに所属する者・学会が果たすべき重要な社会的責任の一つといえよう。4月に筑波大学で行われる日本林学会大会のうちに、さきに述べた固定試験地情報サービスシステムに興味を持つ人たちとさらに建設的な話ができれば幸いである。

最後に、一万数千人からの会員を持つ本誌にこのような原稿を載せる機会を与えてくださったことと、大幅に締切を過ぎた原稿を辛抱強く待っていただいた編集部の方々の心痛に対しまして、心から感謝とお詫びを申し上げます。

〈完〉

【参考文献】

- (1) Gyde Lund 1995, IUFRO S4.02 FOREST RESOURCE INVENTORY AND MONITORING NEWSLETTER & IUFRO S4.12 REMOTE SENSING TECHNOLOGY NEWSLETTER, #18, p. 27
- (2) 堀田雄次 1987, カラマツ疎密植栽試験測定資料, 筑波大学農林技術センター演習林, p. 124
- (3) 倉田吉雄 1929, 神宮備林ノ法正状態ニ關スル研究, 林野會, p. 76
- (4) 竹内公男・長谷川茂 1975, 千葉演習林における林分生長資料, 演習林 No.19, 東京大学農学部附属演習林, pp. 69-175
- (5) 山澤金五郎 1930, 檜年輪調査報告 前編ノ1, 岐阜縣高山測候所, p. 218

第107回日本林学会大会・関連研究集会のお知らせ

- *筑波大学において、4月2日(火)～4日(木)の3日間、第107回日本林学会大会が開催されます。詳細は大会運営委員会総務までお問い合わせください。
- *問合せ先…〒305 つくば市 筑波大学農林学系 第107回日本林学会大会運営委員会 ☎0298-53-4610 FAX 0298-53-4761
- *交通…④JR利用の場合：常磐線土浦駅または荒川沖駅下車⇒関鉄バス筑波大学中央行きにて、筑波大学中央下車(バスの所要約40分)
- *交通…⑤ハイウェイバス利用の場合：東京駅八重洲南口よりつくばセンター行きにて、つくばセンター下車(所要約1時間)⇒関鉄バス筑波大学中央行きにて、筑波大学中央下車(所要約20分)
- *参加…日本林学会非会員の方でも、当日参加が可能です。
- *研究発表は部門別とテーマ別に会場が設定される見込みです。予定されているテーマ別セッションは次のとおりです。①アメリカ林業・林産業の近年の動向と森林政策、②非線形農学の展開、③GISとリモートセンシング(共同セッション)、④樹木の肥大成長・年輪情報の解析、⑤森林生態学における遺伝的変異の分析と利用、⑥溪畔域における森林と河川の相互作用—森林動態と構造・機能の変化、⑦森林作業と森林環境、⑧樹木の診断と治療、⑨森林における窒素の動態と役割、⑩樹木花粉症、⑪広葉樹二次林の生態的管理と生物相の保全。
- *大会と並行して各種の関連研究集会が開催されます。飛び入り可能なものもありますので、各連絡先(☎マーク)にお問い合わせください。1996年森林水文ワークショップ=4月1日13:00～17:00 ⑩谷(森林総研☎0298-73-3211内線384)、樹木生理懇話会シンポジウム=3日18:30～20:30 ⑩山本(鳥取大☎0857-31-5374, 5373)、「森林の保全・管理と市民」自由集会=3日18:00～20:30 ⑩土屋(岩大☎0196-21-6129)、第26回林木育種研究談話会=4日9:00～12:00 ⑩石井(森林総研☎0298-73-3211内線451)、「森林施業研究」の新たな方向を探る研究集会=4日9:00～12:00 ⑩鈴木(森林総研☎0298-73-3211内線355)、樹木病害研究会=4日9:00～12:00 ⑩伊藤(森林総研東北☎0196-41-2150)、森林昆虫談話会=4日9:00～12:00 ⑩鎌田(森林総研東北☎0196-41-2150)、第16回林木の成長機構研究会=4日9:30～12:00 ⑩守屋(香川大☎0878-98-9582)、林業経済学会春季大会=4日9:30～16:00 ⑩佐藤(東農大☎03-5477-2575)、森林計画学会=4日10:00～16:00 ⑩箕輪(東大☎03-3812-2111内線5211)、森林利用研究会シンポジウム'96 in TSUKUBA=森林総研で4日12:30～16:30 ⑩豊川(森林総研☎0298-73-3211内線499)、第5回バイオテクノロジー林木育種研究会=4日13:00～16:00 ⑩津村(森林総研☎0298-73-3211内線444)、熱帯林生物研究会=4日13:00～16:00 ⑩後藤(森林総研☎0298-73-3211内線409)、森林立地学会講演会および現地研究会=栃木県日光で4日～5日 ⑩河合(森林総研☎0298-73-3211内線372)、第3回学生研究PRコンテスト=3日15:30～17:30 ⑩谷・江口(筑波大学農学研究科☎0298-53-4816, 4913)⇒場所：筑波大学第二学群2D 304, 305教室。学生が日ごろ打ち込んでいる研究についてポスター形式により発表。来場者の投票による表彰あり。ぜひとも会場へ!!

* 樹種特集の第3回はカヤノキです。将棋ファン・囲碁ファンの方々のみならず、カヤノキへの思いをお持ちの方は多いのではないのでしょうか。そうでない方もそれなりに、本号を通して親しみを持っていただければ幸いです。

* 過去2回の特集樹種と掲載号は次のとおりです。併せてお目通しください。

ケヤキ……95年4月号(通巻637号)

トチノキ……95年10月号(通巻643号)

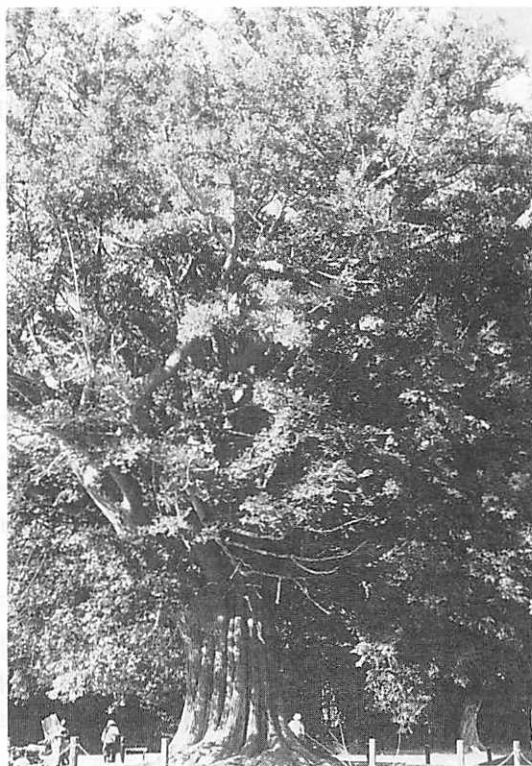
▼『小高のカヤ』の枝葉



▲『与野の大カヤ』の根回り 国指定天然記念物(埼玉県与野市鈴谷)。樹高21.5m、根回り周囲13.5m、目通り周囲7.28m、推定樹齢約1,000年。



▲『倉田の大カヤ』の樹冠



特集 カヤノキ

▲『小高のカヤ』茨城県指定天然記念物(麻生町)。樹高約21m、幹囲約5.4m、枝張約20m。600年?

▶『倉田の大カヤ』埼玉県指定天然記念物(桶川市倉田)。樹高約31m、幹回り約6m、根回り約9m。





鹿児島大学理学部系統分類学講座

カヤのたどった道

日本列島の温暖な地域の谷筋に多い常緑で、雌雄異株の針葉樹。神社などで栽植されている特別に大きなものは高さが30 m近くになることもあるが、普通は20 m以下である。幹は太くなると直径1.5 m以上になる。成長は遅く、巨木のカヤは、しばしば数百年を経ていると称せられる。

材は緻密で硬いが、すなおに割れて加工はしやすい。また水湿にも耐えるので浴槽や桶の用材、家の土台や橋等の土木用材にされたが、生産量が多くないし、高価なため日常的な利用には向いていない。心材は黄褐色、辺材は黄白色で、比重は0.6ぐらいである。カヤの材で特別に有名な用途は碁盤で、厚さ20 cmほどの1枚板でしかも盤の側面に柁目が垂直に通っているもの(天地柁)が最高級品とされているが、このような碁盤の板は、直径1.5 mほどの大木でなければ得られないし、そのような巨木になったカヤの樹は、めったにないので、恐ろしく高価なもの(たぶん数百万円)になっている。少し細い幹や材の辺部から得られる碁盤は板目になり、半円形の年輪が木口に現れるが、それでも厚い一枚板の碁盤は高価なものである。適当な硬度があり、石を置いて凹んでも、また元に戻るといわれ、カヤは碁盤として最高の評価を受けている。ペンダントなどの木工細工にも使われる。

葉は革質で線形、先は鋭くとがり、枝では左右に2列に互生し、上面は深緑色、裏面は明るく、2本の気孔線が見られる。雄の球花は前年に伸びた枝の下面につくが、雌花の集まりは枝の先端につく。種子は厚い肉質の仮種皮に包まれ、開花した翌年の秋に熟す。

肉質仮種皮には油脂が含有されているが、それを取り去ったのが食用に利用された「カヤの実」で、この種子は生食や煎^いって食べられ、含まれる油脂が料理用や整髪用に使われたが、今ではほとんど利用されない。また菓子を作るのにも使われた。シブナシガヤは渋皮が木質化した種皮とともに

にとれて食用にしやすい。中国では、近縁な種、シナガヤ *Torreya grandis* (榧) を食用や薬用に供する。寄生虫の駆虫、便秘、咳止め、強壮などに効くという。ほんとうかどうかかわからないが、日本のカヤは子宮収縮の効果があり、妊娠中絶に用いたことがあるという。

カヤは日本の東北地方南部から西南日本の暖温帯林地域に分布し、南限は屋久島である。栽植されたものには純林状の林も見られるが、自生では谷に近い湿潤な土壤の場所に単木、あるいは小集団を作っている。また、林冠木になることはまれで、林内の陰樹としてゆっくりした成長をして、長い年月をかけて巨樹になる。朝鮮半島南部や済州島には栽植されたカヤの林が見られるが、ほんとうの自生があったかどうかは問題で、「野生のものはない」という意見もある。

カヤは園芸的に栽植されることがあり、また、昔は食用になる種子を採取するために栽培もされた。欧米でも観賞木とされ、イギリスには18世紀の中ごろに導入された記録がある。刈り込みに耐え、大木でも移植は難しくないといわれている。

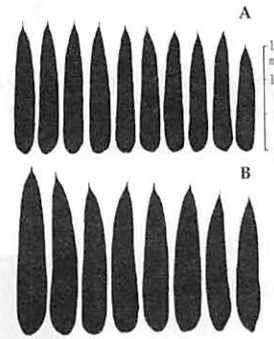
カヤが属するカヤ属 *Torreya* (アメリカの有名な植物学者のJ. Torrey にちなむ) は、北米に2種、中国に1(3)種、台湾に1種知られている。中国では薬用や食用のほかに、日本のカヤと同様に油も搾られる。中国大陸のシナガヤ(榧)の中には、種子の長さが5 cmにもなる大きな変種 *Var. sargentii* 「寸金榧」が知られている。

日本のカヤ *Torreya nucifera* も昔から人間の生活に深く関係していたからか、いろいろな品種や変種が区別されている。

シブナシガヤ *Forma ramulifera* は、各地で突然変異的に見られる。種子の渋皮が剥きやすいもので、食用にするのに便利で注目された。

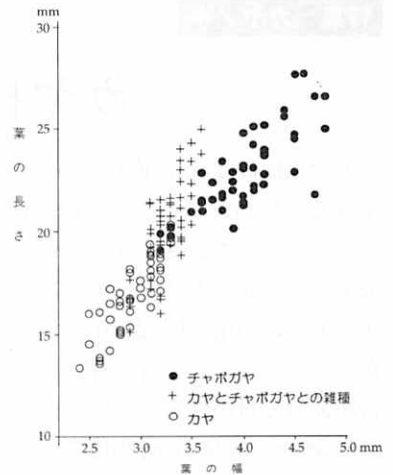
ヒダリマキガヤ *Forma macrosperma* は、種子

▼図① 京都市北部（貴船・鞍馬地域）でのカヤ、チャボガヤの分布と雑種個体の分布地点



▲図② カヤの葉の形
A：カヤ，B：チャボガヤ

▶図③ カヤ、チャボガヤおよび両者の雑種(推定)の葉型の変異



の表面のうねが左（ときには右）によじれる。

ハダカガヤ Var. *nuda* は、種子を包む木質化した殻がなく、種子は直接肉質の仮種皮に包まれる。

ツナギガヤ Var. *articulata* は、新潟県で発見された栽培系統で、枝の一部が裏返る系統である。

コツブガヤ Var. *igaensis* は、やや小さい球形の種子を持つ。

これらの品種や変種は、植栽されている系統から見つけだされたような変わり者であるが、チャボガヤ（ハイガヤ）Var. *radicans* は、はっきりした地域自然集団を作る。名前のように矮小化し、茎はカヤのようにまっすぐには立ち上らず、高さもせいぜい 3 m、横に斜上する。秋田県から中国地方の日本海側の多雪地域に分布し、多雪環境に適応進化した植物を代表するものである。

京都の北山、貴船や鞍馬はちょうどカヤとチャボガヤの分布境界地域になり、両者が見られる。二の瀬よりも南ではチャボガヤは見られず、逆に貴船や鞍馬よりも北の雪の多く降る地域にはチャボガヤが分布している（図①）。両者が混生するのは幅 2 km ほどの地帯だけである。そして、二の瀬の東の山腹斜面にある両者の混生する地点から 1 本だけ中間型（自然雑種と推定される）が発見されたが、この 1 本を除いては、どちらに所属するか見まちがえるような個体は見あたらなかった。

樹形だけでなく、カヤとチャボガヤは葉の形でも異なっている。チャボガヤのほうが長くて幅が

広い大きな葉を持っている（図②）。葉の長さとの散布図（図③）を見ても、両者の変異はほとんど重ならないし、その中間に雑種と推定された個体が位置している。

この両者が混生する地域では、チャボガヤのほうがカヤよりも開花期が早く、種子の肥大成長も早くから始まり、熟す時期も早い。多くの研究者はチャボガヤをカヤの変種と考えているが、樹形だけでなく、葉の形態でも、開花期でも、種子の熟す時期でも両者は異なる。この混生地域で数百本のカヤとチャボガヤとをチェックしたが、中間型の雑種ではないかと推定されるのは、二の瀬の 1 個体しか発見できなかった。どうやら両者は生殖的にも相当きっちりと隔離されているようである。両者は変種関係ではなく、独立した別種と考えるべきものである。このチャボガヤの分布域は、ハイヌガヤの分布域でもある。ところがハイヌガヤのほうは、ヌガヤときっちりととは区別できず、両者の花期もほぼ同じである。

チャボガヤは低木で、樹齢の若いときから開花結実するから、もし将来、種子を薬用や食用に利用することになればチャボガヤは重要な品種改良の遺伝資源となるだろう。チャボガヤの種子はカヤに比較すると小形で、自然集団は林床の暗い条件の所で生育していることが多いので、自然状態では単位面積当たりのチャボガヤの種子生産量は多くないが、その生育環境を改善すれば収量も上がるだろう。



信州大学農学部教授

カヤ材の組織と材質

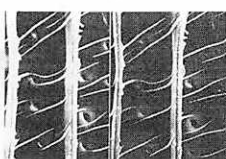
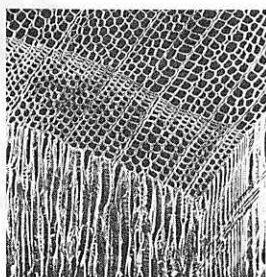
カヤは樹高 25 m、直径 2 m くらいまでに大きくなるといわれている⁵⁾が成長はきわめて遅く、これくらいの大きさになるためには 500 年以上を要すると推定される。一例として、推定樹齢 300 年、直径 1.1 m、樹高 21 m というカヤの原木が実在していることが報告されている⁶⁾。また、森林総合研究所で材の性質の試験を行ったカヤは、胸高直径 58 cm、樹高 17 m 程度であったが、伐根年輪数は 250 を数えた。この木の胸高部位の円板で測定した年輪幅は 0.4 mm～2.6 mm の範囲で、平均 0.9 mm であった。

材の組織

辺心材の区別はやや不明瞭で、辺材は黄白色、心材は褐色を帯びた黄色である。早材から晩材への推移はきわめて緩やかである。また、晩材細胞は壁厚がほとんど肥厚せず、年輪界近くで徐々に扁平になる細胞が 3 細胞程度で構成されている(写真①)。仮道管にはらせん肥厚が顕著であるが(写真②)、これがカヤの材質とどのような関係があるのかは明らかでない。木理はおおむね通直、肌目は精で、磨けば光沢があり、また特有の香気がある^{4),5)}。

材の性質

カヤ材の性質の一覧表をヒノキおよび碁盤によく使われるカツラ、アガチスと比較して表に示す。この表を基にカヤ材の性質の特徴をみてみよう。密度は 0.47 (g/cm³) で、針葉樹としてはやや重厚といえる。乾燥に伴う収縮率は比較的小さく、狂いは小さい。木口からの吸湿量はやや多いが、柾目面からの吸湿量はかなり少ない。また吸水量はかなり少ない。腐朽による重量減少率は少なく、耐朽性に優れている。強度的性質はおおむね中庸である。厚さ 6 cm の板目板の両木口を目止めしてこの面からの水分の蒸発を防ぎ、天然乾燥したところ、含水率が 30 % になるまでに要した日数は 153 日であった。初期含水率が高いことにもよる



▲写真②

◀写真①

出典はいずれも
佐伯 浩：『木材の構造』

が、この所要日数はスギとほぼ等しく、日本産針葉樹材の中でもきわめて長い。また、含水率 40 % から 30 % までの日数も 33 日を要し、スギやサワラとともに日本産針葉樹材の中では最も所要日数が長い部類に入る。これらのことから、カヤ材の乾燥はかなり困難であるといえる。

用 途

カヤ材は上記の性質からも明らかなように、保存性が高く、水湿によく耐えることから建築材では土台、浴室用材に、また、器具材では桶類、特に風呂桶に賞用されてきた。また、材が緻密で光沢がよく香気があることを利用して、漆器板物木地、仏像、念珠、床柱などに利用されてきた^{1),5)}。

しかし、なんといってもカヤ材の用途としてよく知られているのは碁盤と将棋盤であろう。碁盤の大きさは長さ 45 cm、幅 42 cm、厚さ 12 cm 以上 3 cm 刻みを標準寸法としているが、心去り材からこのような寸法のものを採材するには、板目木取りでもかなり大きな原木を必要とする。ましてや柾目木取りともなると単純に計算しても 90 cm 以上の直径の原木が必要ということになる。前述の試験材のカヤは 250 年でも 58 cm であったから、柾目木取り碁盤の原木ともなると 400 年あるいは 500 年を経た老木でなければならないことになる。

丸太には大なり小なり節や腐れなどの欠点を伴うものであるが、碁盤の採材にあたっては、それ

表 カヤ材の性質^{2),3),8)}

	カヤ	ヒノキ	カツラ	アガチス
全乾密度 (g/cm ³)	0.47	0.37	0.45	0.43
収縮率 (気乾まで) (%)				
接線方向	2.03	3.45	4.07	4.21
半径方向	1.09	1.49	1.90	1.83
繊維方向	0.03	0.05	0.15	0.02
24時間吸湿量 (mg/cm ²)				
木口面	332	282	224	—
柁目面	58	84	77	—
24時間吸水量 (g/cm ²)				
木口面	0.15	0.44	0.25	0.15
柁目面	0.03	0.04	0.03	0.03
腐朽による重量減少率(心材)(%)				
オオズラタケ	0	0	5.4	2.2
カワラタケ	1.3	0	3.2	0.7
磨耗量(板目面)(mm)	1.11	0.76	1.07	—
板目面硬さ (kg/cm ²)	1.5	1.1	1.2	0.9
衝撃曲げ (kg・m/cm ²)	0.45	0.55	0.52	0.43
天然乾燥日数(厚さ 6 cmの板)				
初期含水率 (%)	124	109	93	—
含水率30%まで(日)	153	17	94	—
含水率40~30% (日)	33	4	24	—

らを選けてできるだけ価値の高い盤をとる工夫が必要となる。カヤ材を初めて扱った材木屋さんが、1.8 m の材を基盤に適当な厚さに挽き割ったところ、欠点のない基盤はほとんど採材できなかったとのことで、このような採材のやり方を嘆いていた。丸太をよく吟味し、欠点を避けて基盤一面の長さに玉切りしてから採材すれば、もう少し良い基盤が多く採材できたのではないかというのである。このように、カヤ基盤の採材は銘木の採材に通じるものがあるといえる。基盤加工のもう1つの重要な工程に乾燥がある。上記のように厚さ 6 cm の板を天然で含水率を 30 % まで乾燥するのに 153 日を要したわけであるから、この 2 倍以上の厚さの板を割れないように乾燥するのは並たいていのことではなく、細心の注意が必要なことはもちろんのこと、きわめて長期間を要する。『木材の工芸的利用』¹⁾によると、次のように書かれている。「採材した盤の両端の木口に日本紙を張り、小ひびが入らないようにする。次に屋内の風の当たらないところに陰干しにし、普通 1 カ年を要する。柁物は 3 カ年乾かす。」しかしある基盤師の説によると、伐採後林内において半枯らしとし、なお 2 カ年間陰干しするのが普通であるが、十分に乾燥

するためには 5 カ年間陰干ししなければならない。このようにして 50 枚の盤を乾燥しても、割れの生じないものは 10 枚にすぎないという。これらのことから盤の乾燥は 2 年以上はかかり、長ければ長いほどよさそうである⁶⁾。

天然乾燥でもきわめて困難なカヤ基盤の乾燥であるが、最近、人工乾燥で割れの発生を抑え、より短期間で行うことを目指した方法が検討されている⁷⁾。それは高周波加熱・減圧乾燥法によるもので、中国カヤについて乾燥条件を検討し、実験した結果、厚さ 23 cm の柁目材を含水率 129 % から 45 % に乾燥するのに 44 日で行うことができ、割れの発生はなく、仕上がり品質も十分満足のいくものであったというものである。また、板目材でもほぼ等しい結果であったが、ほんのわずかに割れ

が発生したと報告している。しかし、一度により多くの盤を乾燥するためにはなお検討の余地がありそうである。

基の愛好者の一人として、基盤への愛着は尽きず、基盤屋を覗くことも多いが、カヤの基盤のほとんどにアテ材が含まれていることに気がついた。アテ材は乾燥に伴い割れやすく、基盤の乾燥の難しさはこのアテ材の存在に関係しているのかもしれない。カヤ基盤の製作の難しさはさておき、盤面一面緻密で均一なはだ目、黄色がかった明るい色沢それに香気など、カヤの基盤は基打ちにとってまさに垂涎^{すいぜん}の的であるといえる。

【文 献】

- 1) 農商務省山林局編纂：木材の工芸的利用(復刻版)，林業科学技術振興所 (1982)
- 2) 木材部・木材利用部：日本産主要樹種の性質，木材の性質一覽表，林試研報 319 (1982)
- 3) 木材工業編集委員会編：日本の木材，日本木材加工技術協会 (1966)
- 4) 佐伯 浩：木材の構造，日本林業技術協会 (1982)
- 5) 平井信二：木の事典(第1集 7)，かなえ書房(1980)
- 6) 浅野茂夫：日向の基盤と基石，山林 850 (1955)
- 7) 久田卓典，下西正晃：高周波加熱・減圧によるカヤ基盤用材の乾燥，第 44 回日本木材学会大会研究発表要旨集 p. 520 (1994)
- 8) 木材部，林産化学部：南洋材の性質 19，カリマンタン，ニューギニア産 10 樹種の性質，林試研報 262 (1974)



遺跡に見るカヤノキの利用

京都大学木質科学研究所

はじめに

近年における全国的な遺跡の発掘調査により出土した木製品について、これまでに多くの人々が樹種同定を行い、昔の人々の木とのかかわりが少しずつ明らかになってきている。遺跡から出土した木製品と使用樹種のデータを以前にコンピュータにより入力して調べたところ、驚くほど用途にふさわしい樹種の選択がなされていることがわかった¹⁾。例えば、土を耕すための鋤や鍬はほとんどがカシ材であり、白のように上から打ちつける力に耐えるための用材にはクスノキが使われ、水に浮かべる舟や田下駄、田舟などには軽いスギ材がよく使われるといった具合である。

明治の初めごろまでは、身の回りの道具類は現在と異なり、ほとんどが木製品であったことが明治時代末に出版された「木材の工藝的利用」²⁾という書物の記録からわかる。そして縄文、弥生、奈良といった古い時代から明治に至るまで、連綿として木の用途が伝えられていたことにあらためて感心させられる。

今では碁盤や将棋盤の材として知られているカヤノキが、昔はどのような用途に用いられていたのかについて、遺跡から出土した例等を参考にして見ていきたい。

弓

カヤノキの用途で出土点数の最も多いのは弓材である。丸木弓と呼ばれるものが昔は一般的で、適当な長さの枝の皮をはぎ取り、その両端を細く削って、ゆはずをつけるように加工したものである(写真①)。カヤノキの弓は、池上遺跡(大阪府)、山賀遺跡(大阪府)、菜畑遺跡(佐賀県)の弥生時代の地層から多く出土している。また鳥浜貝塚(福井県)や菜畑遺跡の縄文時代の地層からも若干の出土例がある。遺跡出土木材の調査において、弓材として最も多く用いられている樹種は

イヌガヤであり、この種は非常に弾力性に富む材質を有することが知られている。ほかにはイヌマキやケヤキ、ヤマグワ、マユミなどが弓の用材として利用されている。

丸木舟

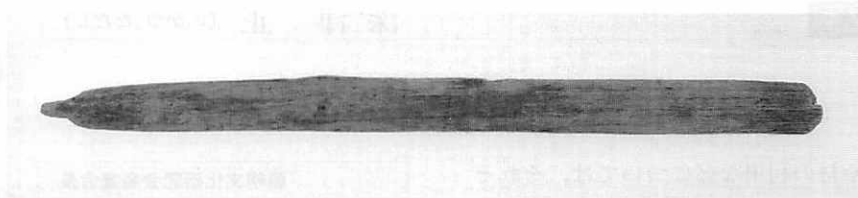
カヤノキの用途で弓に次いで多いのは丸木舟であるが、出土地や時代がはっきりしていない例が多い。丸木舟の用材として最も多く利用されているのはスギであることが記録からわかる。『日本書紀』の一節に、スギやクスノキは舟に使うのがよいと記されているが、遺跡データはそれを裏付ける結果となっている。スギに次いで多いのがカヤノキで、二葉のマツがこれに次いで多く利用されている。広葉樹ではクスノキやクリが多い。丸木舟の用材としては一本の木から舟をくり抜いて造らなければならない、そのために直径の大きい樹種が選ばれたものと考えられる。

仏像

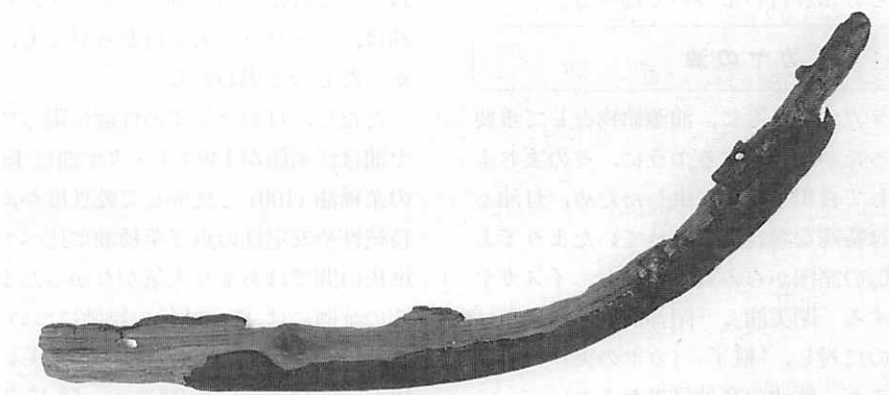
現存の寺院に保存されている仏像の多くがカヤノキでできている。遺跡出土木製品には該当しないが、カヤノキの利用の一面を知るうえで欠かせない。一般に、仏像の用材には時代ごとの傾向が見られることが知られている。すなわち、飛鳥時代はクスノキが用いられ、以後、奈良、平安時代にはヒノキが用いられた。これが仏像用材利用の主要な経路であるが、この経路とははずれて、いわばバイパスのような経路で利用されたのがカヤノキである。ちなみに、小原氏によれば³⁾、調査された仏像約700点のうち130点ほどがカヤノキの彫刻である。

その他の木製品

建物柱材としては、前述の『日本書紀』に記されているように、宮殿の柱材としてヒノキが最も有力視されていたことがうかがえるし、事実筆者



写真① 「弓」の一部 兵庫県（玉津田中遺跡）提供 (6.5～7 cm)



写真② 「たも」の一部 兵庫県（玉津田中遺跡）提供 (6.5～7 cm)

らの調査で、平城宮跡のほとんどの建造物にヒノキが多く用いられていたことが明らかになっている⁴⁾。問題のカヤノキが建物柱材として使用された例は比較的少ないものの、弥生時代の山木遺跡（静岡県）から13点、奈良時代の玉津田中遺跡（兵庫県）から12点と、まとまって出土している例がある。

縄文から弥生時代、ときには古墳や平安時代の遺跡で杭材としての使用例が多く見られる。斧の柄や櫓、たも（写真②）等の道具類にもしばしば用いられてきているようである。使用例に限りがあるが、上記以外にも天秤棒、篋、編錘、劍鞘、木族、^{かけひ} 籬、桶や槽や挽物などの容器、杓子、五輪塔、正面全身人形、木棺、自在鉤、部材、槍状木製品、楽器状木製品、男根状木製品、T字形木器、のし棒状木製品、カギ形木器、四脚付台形木製品、有孔板状木製品などとして利用されていることが遺跡出土材の研究から判明している¹⁾。

カヤノキ材は重厚緻密で、色調は黄色がかって美しく、正倉院御物としても利用されている⁵⁾。そ

れらには赤漆小櫃、榧長几（天板）、檜長几（縁、脚）、榧双六局（天板、側板）、碁局、経帙牌が知られている。

おわりに

以上見てきたように、カヤノキは多くの木製品に利用されているが、特に弓、丸木舟、仏像に賞用された。それは本種が強度は中庸であるが弾力性に富むこと、狂いが少なく保存性が高く水湿に耐えること、割裂性が大きく加工性に富むことなど、木材として高品質を誇っているからであるといえる。このような良質の木を末永く守り育てたいものである。

【参考文献】

- 1) 島地 謙、伊東隆夫編（1988）『日本の遺跡出土木製品総覧』雄山閣出版。
- 2) 農商務省山林局編（1913）『木材の工藝利用』大日本山林會。
- 3) 小原二郎（1972）『木の文化』鹿島出版会。
- 4) 伊東隆夫、島地 謙（1979）『古代における建造物柱材の使用樹種』木材研究・資料14号、49-76頁。
- 5) 嶋倉巳三郎（1978）『正倉院木工品の樹種について』、宮内庁正倉院事務所「正倉院の木工」日本経済新聞社、111-128頁。



照明文化研究会名誉会長

日本人とカヤノキ

生態・分布や材の利用などについては、それぞれ専門の方々が執筆されるとのこと。ここでは一切これらの点には触れず、その他の面での日本人とカヤノキとのふれ合いについて述べる。

カヤの油

カヤはイヌガヤとともに、油源植物として重要なものであったが、後述するように、その実および油を主として食用・薬用に供したため、灯油としての使用は特殊な場合に限られていたようである。『延喜式』の諸国からの貢物にも、イヌガヤの油を意味する「閉美油」、^{へいび}「閉弥油」の名は挙げられているのに対し、^{ひし}「榧子」(カヤの実)の名は挙がっているが、榧油の名は見当たらない。

高野山では、同山中に生じるカヤの実の油を仏前に供する習わしになっていたといわれるが、朝鮮植物の権威中井猛之進博士は、朝鮮半島にみられるカヤは、採油の目的で植えられたもので野生品ではないという見解を述べている。わが国でも、野生のカヤの多い一方、寺院や神社の境内に植栽されたものも数多く、試みに『日本産老樹名木天然記念樹』について調べたところ、70本のカヤの名木のうち、39本が寺院、10本が神社の境内に植えられたものである。こうしてみると、わが国の寺院や神社での植栽の数多い理由として、その本来の目的が仏前や神前に供する灯明用の油の採取にあったためとも考えられる。

カヤの油を採取するには、種子を乾燥したのち、これを粉砕して蒸し、圧搾して絞る。油分は種子の48% (イヌガヤは62%) を占めるが、油としての収量は13~14%である。

カヤ油はきわめて良質で、イヌガヤに比較して産出量も少なく、古い時代には大いに珍重されたものらしい。『閑窓瑣談後篇』に「榧の実の油は本草に記さねば、^{もろこしびと}唐山人は知らざるか、カスハルという紅毛人日本へ渡りし時、日本の榧の実の油を

見て上品なりと賞しとぞ」とあるように、『本草綱目』もこれについて触れておらず、日本産のカヤ油は、ヨーロッパ人の目から見ても、その質が良かったものと思われる。

ただし、灯油としての性能に限っていえば、カヤ油は沃素価が149 (イヌガヤ油は130) と、後世の菜種油(100)と比較して乾性度が高く、燃焼の持続性や安定性の点で菜種油に比べて劣っており、庶民の間ではあまり人気がなかったようである。その証拠には、江戸時代の物価について記した『三省録』によれば、享保20年(1735)のカヤ油の値段が、5合について24文と、同15年(1730)における同量の菜種油の値段100文に比べて4分の1の安さであった。

しかしながら、その反面カヤ油は、食用油としてはごく質の良いことで知られ、特に豆腐の揚げ油としては最適とされた。『和漢三才図会』にも「其ノ油ヲ以テ諸果麵及ビ豆腐を煎ル、香味麻油(注：胡麻油)ニ勝レリ」と記している。高野山の宿坊で供される独特の「三品豆腐」にもカヤ油は欠かせぬ材料であり、また『豆腐百珍続篇』には、「^{あべどうふ}かやの油燂菽乳、^{かやく}すり豆腐に加料を入れ、小さくとり、^{あべ}かやの油にて燂るを^{つるもどき}賽鶴羹」とあり、珍味とされた。

このように、カヤ油は、灯用、食用とされたばかりでなく、また調髪用に、さらに後世においては塗料としても用いられた。

食用にするカヤの実

戦後、弥生時代の遺跡はもとより、福井県鳥浜をはじめとする縄文時代の遺跡からも、カヤの実の遺物が発掘され、すでに縄文の昔から日本人がカヤの実を食用に供していたことが実証されている。

北原白秋の「かやの木山」に歌われたような、山家のお婆さんが炉端でカヤの実を焼く姿は昔懐しく、ひところは山村でよく見られた光景である。

カヤの実は、『本朝食鑑』をみると、「渋皮をつけたまま食べたり、あるいはこれを削って食べたりする。渋皮を焙^{あぶ}って取り去った白い実は、多少渋いが甘く、きわめて美味である。今は粉砂糖をまぶし乾果としている。あるいはまた磨^かって粉にし、酒に入れ、糖を合わせて飲んだりする」というような意味のことが書かれている。このように砂糖でまぶしたものを「榧衣^{かやごろも}」,「砂糖榧」などといい、また餡^{あん}に混ぜたものを「かや餡」と称し、こちらは身延山の名物となっている。このほか、美濃中津川の「かやあられ」、飛騨下呂湯の町の「かやの実せんべい」など、いずれもカヤの実を原料とした名物菓子である。別に守安正著『お菓子の歴史』には、「かや焼」のことが載っている。これは富山県城端^{じょうはな}の名物で、カヤの実の渋を抜き、これを柔かくして粳米^{うるち}の粉に加えて練り込み、外側へ薄く砂糖をつけたもので、口にすれば馥郁^{ふいく}たる香りが立ちのぼり、余韻があって良い菓子であるという。

一方、料理に「寄せがや」というのがある。カヤの実を粉に挽き、酒醤油で味をつけ、これを寒天で固めたものである。「寄せがや」には、別にカヤの粉に葛粉^{くず}を混ぜ、塩・白砂糖で味つけたのちこれを蒸して作る^いといった方法もあるらしい。

またカヤの実を炒^いって粉にし、黒ゴマを炒^いったものを砂糖・唐辛子などと混ぜ合わせ、壺^{つぼ}に入れて寝かせて作る「かや味噌」と称するものがあるかと思うと、茶料理の吸物の中味に用いる「山里の鳥」と名づける変わり種もある。「山里の鳥」の製法を『野菜百珍』は次のように説明している。

「まず榧の実を、皮のまま、ちょっと焦目のつく程^{ほうろく}焙^{あぶ}烙^{りょう}で焙^いり、金槌^{すりばち}で砕き、搗鉢^{すりばち}でよくすり、別に乾柿のよく粉を吹いたものの種を抜き去り、よくつぶして、この中に入れ、よくすり合わせ、塩・砂糖いずれも少しずつ入れ、片栗粉をつなぎに加え、丸めて湯をなし置く」

先に引用した『本朝食鑑』の記事にある「かや

酒」というのは、上等のカヤの実を炒^いって、渋皮をとったうえ、搗鉢^{すりばち}で十分にすり、酒にとき、温めて飲むもの。これによく似た「かや湯」というのは、同じようにカヤの実の粉に熱湯を注ぎ、適量の砂糖を加え、くず湯のように用いるもので、いずれも身体が温まる。間直瀬道三の『養生物語』に「寒夜のあたためりものは、うどん、蕎麦湯、かや湯、かや酒」とあるように、年寄り向きの飲物だったようである。

さらにまたカヤの実は、飢饉の際の救荒食糧として重要視され、『かてももの』に「かやの実いりて皮を去り、搗^こて粉にし、香煎^{こうせん}にして食う」とあるほか、『糧物考』、『民間備荒録』などもほぼ同様のことを述べている。

薬用としてのカヤと俗信

『和漢三才図会』に「榧ノ実(中略)常ニ食シテ五痔^{スバク}(注:痔核・脱肛など五種類の痔の病)ヲ治ス。寸白虫(注:寄生虫の総称)ヲ療シ、小兒黃瘦虫積(注:顔色悪く痩せるなど小児の諸病)アル者之ヲ食ウベシ」とあり、『閑窓瑣談後篇』には、これに加えて、「筋骨を強くし、榮衛^{めいり}(注:血気)の行をよく、眼を明かにして身を軽くし、陽根を強くす」とあり、強精の効果をもうたっている。また「諸魚毒にはカヤの実をきざみ、ふり出し用うよし」(『救民妙薬』)ともいい、さらにまた防腐剤の役目とする。前述の「かや味噌」もこうした効用を生かしたものであろう。

カヤの実を駆虫剤として用いた例は枚挙に暇なく、このほか、「カヤの実を黒焼きにして黒砂糖と混ぜ服用すると風邪や喘息に効く」(熊本)とか、「夜尿症にはカヤの実を炒^いって食べる」(岐阜)などの言い伝えもある。

また、カヤに関する俗信として、「カヤの木を薪^{たきぎ}にすると恵比寿様が嫌う」(高知)とか、「カヤの木を焚くと神様が嫌う」(愛知)などがあるが、これらは迷信と断じてよいであろう。ただし、『和漢三才図会』に「火ニ燻ジテ以テ蚊ヲ避ク可シ、蚊ハ其ノ香ヲ惡ンデ去ル。蜈蚣ハ其ノ香ヲ慕イ来ル」とあるように、カヤの木を蚊いぶしに使う風習は

各地にあったが、蜈蚣ムカデがその香を喜ぶかどうかについては疑わしい。

なお『食物和歌本草』に「かやの実に緑豆りよくとうこそは嫌うなれ食い合わするな人を害する」、また『飲食界之植物』に「疝氣をば妙に治すれど榧の実は緑豆と食えば毒と世に言う」とあり、カヤの実と緑豆やえなり（八重生、ブドウともいうマメ科の植物）との食い合わせを戒めているが、その根拠のほどはわからない。

カヤの習俗

カヤは四時色を変えず、霜雪にもめげず、その艶やかな葉は生き生きとした感じをたたえているため、昔は新年の祝物の1つである蓬萊飾りとして、三宝に白紙・羊歯・譲葉ゆずりは・昆布などを敷いた上に米・榧・搗栗・神馬藻・串柿その他の縁起物の食品と一緒に飾った。これを「榧飾り」と称し、後述のごとく、俳句の季語ともなっている。

西鶴の『好色五人女』巻四、冒頭の一章「大節季はおもひの闇」の中で、古札納め・ぎっ木（雑器）売・榧・かち栗・かまくら海老などの売手が売声もやかましく街を歩く光景が描かれているが、江戸時代には、正月の蓬萊飾りに用いるためのカヤを売り歩く専門の行商人がおり、江戸の暮れの街を賑わす風物の1つであったものらしい。

また『鹿児島民俗植物誌』によれば、鹿児島県知覧町では、正月6日タラノキとともに、床の上、鏡餅の上あるいは家の主な柱などにカヤの枝をくくりつけ、一月七日の七草の日には、タラノキと一緒に、門松のあとにカヤの木を立てたという。『中陵漫筆』にも、薩州の風習として、ほぼこれと同様の記事が載っている。

カヤと俳句の季語

カヤに関する俳句の季語には、前掲の「榧飾る」（例句：幾年を虫気なき榧飾りけり 嵐翠）とともに、新年の季語に「榧」および「榧衣」というのがある。前者は蓬萊飾りに用いるカヤの実のことで、例句として「榧七日薄き埃をかぶりおり 沈生」、歯齧の緑紙の白きや榧十粒 冬葉」などが

ある。後者は前に述べた菓子かしの榧衣のことで、「初釜にめでたきものは榧衣 三幹竹」という句がある。

「榧の実」は秋の季語で、「榧の殻吉野の山の木の実見よ 嵐雪」、「榧の木に榧の実のつくさびしさよ 白秋」などの句がある。吉野山は有名なカヤの産地である。

なお古い歳時記、例えば『改正月会博物筌』、『華実年浪草』などには「新榧」の季語を挙げ、例句としては「貞佐一周忌。新榧ややがて仏の細工もの 其蒼」があるが、後世の歳時記は、これを「榧の実」の中に含めている。

このほか、冬と春とにまたがって「榧の花」という季語があり、「月もるや榧の花ちる土手の上 大江山」の句がある。カヤは雌雄異株で、4月ごろ花をつけ、雌花は小卵形で鱗片に包まれ、小枝の先に群がりつき、雄花は枝の下面に葉に隠れるようにして並ぶ。いずれにせよあまり人目に立つものではなく、馴染みは薄い。

カヤの伝説

カヤは成長が遅いが、寿命は長く、老木・巨樹が多いので、これにまつわる伝説も少なくない。

東京浅草の池中山正覚寺は、昔カヤの大木があったので、俗に榧寺という。あるとき山伏が訪れ、和尚と寺のカヤの木を賭けて賭け碁をした。結局山伏が勝ち、この木は俺の物だと言って去って以来、実がなくなかった。山伏の正体は秋葉の天狗で、後にお守りを送り、それから寺のカヤの木が実をつけるようになったという。

その他越後の七不思議の1つとされる了玄庵の「繋ぎがや」にまつわる親鸞上人の話、尾張丹羽郡の「かやのき弘法」の由来など、カヤの老樹をめぐる伝説は数多いが、紙数の関係でこれらを割愛する。

カヤの語源

『和名抄』の巻十七に「榧子 本草云柏実（柏音百）一名榧子（榧音匪和名加倍）」と記している。明らかにカヤのことである。これに対して、同書

の巻二十には、「柏 兼名苑云柏一名掬(百菊二音和名加閉)」とある。こちらのほうはカヤと近縁のイヌガヤのことらしい。

これについて新井白石は、『東雅』の中で、「和名抄にカヘという和名を、榧及び柏(もしくはその俗字栢)の二つの漢名に当てているが、この二つは別の物であるのに何故榧子(榧の実)を栢実としたのかわからない」という意味のことを述べている。

私は、この場合の栢は、カヤとイヌガヤの総称で、これらを同じ仲間とみた結果ではないかと思う(栢はスギ科・イチイ科・ヒノキ科などの常緑樹の総称にも用いられたが、この点についてはここでは論じない)。

このような漢名の混用は別として、少なくとも万葉仮名で表記した和名の「加倍」と「加閉」とは、はっきりこれを区別したものと考えられる。なぜならば、『延喜式』にはイヌガヤの実を「閉美」(加閉の実の意)と記し、榧子に対しては、まったく閉美の名を用いていないからである。だから「加倍」と「加閉」とは、それぞれカヤとイヌガヤを意味するものと推定せざるをえない。

それではカヤの名はどうして起こったかという

に、私は、古来灯油として重要な役割を担っていたイヌガヤ油(閉美油)の製法と用法とともに、イヌガヤの朝鮮名“Kai-pi”(狗榧)が、遙か昔渡来人によって伝えられ、これが和名のカヘに転じたのではないかと思う。ところがカヤとイヌガヤとは、姿・生態がよく似ており、同じ仲間の木とされていたので、本来イヌガヤの名であったカヘが榧に対しても用いられるようになった。しかし用途面での大きな相違から、漢字の渡来後、万葉仮名で名前を表記する段になると、両者を区別する必要を生じ、イヌガヤを加閉、榧を加倍とそれぞれ別個に書き分けたところ、時代の進むにつれて、カヘの音がカヤに転じ、同時にカヤの名を榧が独占し、本来のカヘであったイヌガヤには犬の蔑称が冠せられてしまった。特に仏教渡来後、食用・薬用のほか、仏前の灯明用としてカヤ油の重要性が加わったうえに、さらに材の有用性、樹姿の優美さなどの長所を考え合わせると、榧がカヤの名を優先的に独占するに至った経緯がよく理解できる。以上がカヤの語源に対する私の見解であり、「蚊やりに用いるのでカヤと云うようになった」といった説はまったく取るに足らぬ俗説であると考えてよかろう。

紙しばい『三日めのかやの実』

日林協内で「カヤノキの話題やーい!」と叫んでいたなら、S氏がその大きな手の先につまんでニュッと差し出してくれたものがありました。一瞬にして童心を呼び起こされる、どこか懐かしい絵。薄い包みを開けてみると何と紙しばいです。聞けばS氏の奥さんは、手製の枠を作って、子どもたちにいろいろな紙しばいを演じてあげてるとか。冬の夜長、おかあさんが優しく語り、子どもたちが目を輝かせて見入っている光景が浮かんできそうです。今の世の中、情報はパソコンON、けれど情操はやっぱりおかあさんの紙しばいや絵本に勝るものはないのかもしれない。

童心社発行のお話の例

「ぶな森のなかまたち」
「木のおばけザワザワ」
「もりのぶらんこ」
「どうぶつ山のクリスマス」
「ちいさなきかんしゃ」
(注: 林鉄のコッペル)
「くぬぎのもりのしよくどう」
「ぶな森のキッキ」ほか多数



あらすじと発行所

「年をとった父親ツグミは、死ぬまえにカヤの実をたべたいと、三羽のむすこに頼みます。兄たちは、今頃実があるものかと、ろくに探しません。心のやさしい弟ツグミは、どうかして父を慰めたいと、熱心に探します。その心が通じてか、百本目のカヤの木は、雪の中に花咲き、実を結びます」(以上、同・紙しばいより引用)。

『三日めのかやの実』は、製作・童心社、作・浜田廣介、画・安 泰。16場面。全7巻の“輝く文部・厚生大臣賞シリーズ”の中の1話。セット定価12,700円、分売不可。ほかにもセットまたは分売による紙しばいや絵本多数。内容や体裁などの問い合わせは、童心社編集直通 ☎ 03-3357-4402 までどうぞ。



株式会社めぐみ堂 代表取締役社長

碁盤・将棋盤業界の動向

囲碁・将棋人口の推移

最近、将棋界において旋風を巻き起こしている羽生名人の爆発的な人気により若年層の将棋愛好者が飛躍的に増加、今や将棋人口は1200万人とも1500万人ともいわれ、特に小・中学生低学年層の将棋熱、受講熱は隆盛を極め、専門棋士による指導は全国に広がっています。

これに対し、囲碁は概ね中高年層を主体として、特に現代の趣味の多様化の中で、女性の愛好者が最近著しい増加を見せ、さすがに日本の伝統代表的趣味として、将棋とともに全国的に熱心な活動が展開されています。

さらに、特筆すべきこととして、最近、囲碁・将棋が単なる趣味としての愛好だけではなく、頭脳・精神(心)の修練・向上のための最良の活用として、学校の部会はもちろん、一般市民対象にも、各公館に同好会、部会を結成、健全な活動発展が見られることは誠に喜ばしいことだと思います。

国産榧(かや)原木の調達状況

わが国では、宮崎県の日向榧を代表木として有名であり、現在では貴重材となるなど、近年国産原木はほとんどなくなり、したがって調達は極めて困難な状況です。銘木榧の原木1本は、現在、住宅1戸分の高価格(評価)に至っており、年間の調達可能本数は極めて少量です。

中国雲南省産榧原木の導入事情

最近、中国雲南省の榧原木が、わが国に輸入できることになり、盤製作担当者として、囲碁・将棋の発展のため、大変喜びとするところですが、現在の世界的傾向として、自然環境の保持の面から、わが国への輸入も容易ではない事態となることも予測され、非常に残念なことだと思います。

ここで、中国榧について少しご紹介します。

中国榧は、日本榧のルーツとしても証明され、当榧材はわが国の関係者、愛好者に非常に喜ばれ

ています。産地である雲南省は標高2,000m級の高台地方で、湿度、気圧等ともに低く、そのため材質が緻密でねばり強く、割れやカビが出にくく、さらに木目・色合いとも非常に優れ、したがって将棋盤、囲碁盤の材質として最も適したものとして重宝されているわけです。今後、私たちとしても、この中国雲南省産榧の日本への継続輸入を心より願望する次第です。

碁盤・将棋盤の製造工程

弊社の製造工場について、ご参考までにご案内します。

・工場 三重県上野市(敷地 1,300坪)

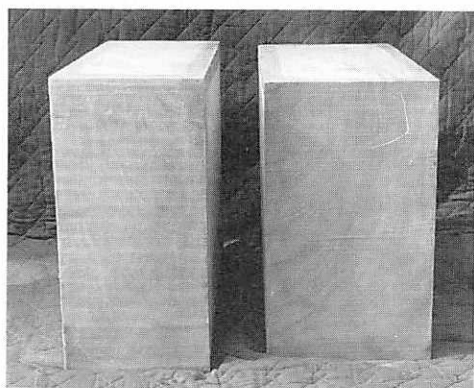
・製造工程

- ①. 原木を、適材か否か、期間をおいてよく調査し、適材として決定したものを製材します。
- ②. 次に、この材を5年前後自然乾燥させます。碁盤・将棋盤の製造工程の中ではこの乾燥がいちばん重要となります。何やらワインづくりと似ていますが、盤の割れや反りを極力取り除くには、長い期間寝かせておく必要があります。
- ③. ①～②を経過した材の中から、特注用に備えさらに厳選のうえ、長期間(7年前後)大切に保管します。
- ④. 製作盤に決定したものを、割れ止め(上塗りなどの処置)を施して嚴重に長期保管します。
- ⑤. ①～④の過程を経た長期保管の優良材であっても、無キズ、カビ等の全くない製品は非常に少ないのです。
- ⑥. ①～⑤を経たその中より、いよいよ最終的な検査をもって製品材を選び出します。
- ⑦. 永年培われた経験と、『榧の碁盤師』としての誇りと魂を入れて製品の製作に当たります。



写真① 製造工場

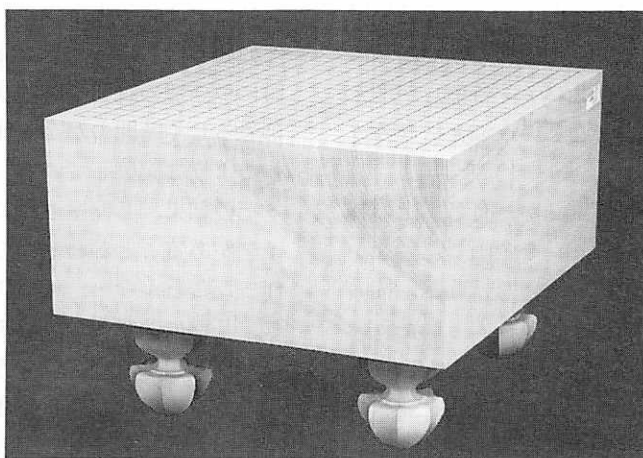
⑧. 最終工程の、碁盤、将棋盤の『刀目盛り』には、細心の気配りをもって盤の目盛りを完成します。この工程は、⑦と同様、希少価値のある特別の堪能者によって行われ、盤の完成に至るのです。



写真② 「原木より成形」直前のもの



写真③ 刀目盛り作業



写真④ 碁盤完成品（雲南省産中国榧）

榧の碁盤と棋士



日本棋院六段

カヤの木、といえば、私どもプロ棋士は、まず碁盤を連想する。

昔から碁盤材には桂材、銀杏材、榧材が用いられてきたが、高級品といえば文句なくカヤ材であり、なかでも日向の綾地方で採れた榧目の盤などは、眺めただけでもヨダレが止まらない逸品である。

四百年の昔、豊臣秀吉と徳川家康が打ったとされる碁盤もカヤ盤であるし、徳川将軍が代々秘蔵してきた雪月花と名付けた榧目盤もカヤ製だった。そのうちの雪の銘盤は、今でも東京・市谷の日本棋院に展示されているから、碁に興味のある方なら一見の価値があろう。現代の人が見ると、厚みはあまりないが、実に品のよい銘盤と思う。

棋士と碁盤の関係は、さしずめ、武士と刀の関係に似たものであろうか。武士たるものは、できることなら正宗の名刀を手に入れたいが、懐の具合で思うに任せぬことは申すまでもない。武士も棋士も、食わねど高楊枝であり、いばっているわりには貧乏で、とても長者番付に載るようなことはない。

しかしながら、武士は必らず二本の刀を腰に差しているが、貧乏な棋士は碁盤のない人も多くいる。したがって、昔の刀屋さんよりは今の碁盤屋さんのほうが貧乏であるべきだとも思うが、今は裕福な町人（一般のアマ囲碁ファン各位）が増えたから、碁盤屋さんも大安心ということになるのか。

二十年ほど昔、ある囲碁雑誌が、有名棋士の碁盤拝見という写真入りのページを企画した。なかには立派な盤を持っている人もいたけれど、桂の折りたたみ盤にガラスの碁石という人もいた。

その中の一人に、時の第一人者、藤沢秀行棋聖（当時）がいて、折りたたみの桂盤に碁石を並べてポーズをとり、破顔一笑していわくには、

「いずれ立派な盤を買いたいですが、目下のところは

この盤しかない。しかし、人様には見せられなくて残念だが、俺の頭の中にはものすごく立派な盤がある」

なるほど、棋士はたとえ碁盤がなくても、頭の中で碁の研究はできるから、これはお説ごもつともである。ただし、当時の秀行棋聖が、三箇月も競輪代を節約すれば、たちまち何千万円かの銘盤を買えたろうが、これは余計なおせっかいというものである。

ところで、貧乏棋士の私だが、身分不相応な銘盤を持っている。どうして買えたかというに、酒も飲めず煙草も吸えず、麻雀や競輪のたぐいは少しやってみたが勝ったことが一度もないので、以後一切やらず、二年間稼いだ原稿料をすべて投入して買い込んだのがその銘盤で、もちろん日向は綾地方で採れたカヤ材を用いた六寸ほどの榧盤である。

しかしながら、これは貧乏棋士としては死に物狂いの買物だった。十五年昔の数百万円とあれば、女房をもらったとき以来の決断を要する（カァちゃん御免）。

私は、まず、東京中の碁盤屋をすべて訪ね歩き、その店でいちばん上等な盤を拝見した。そして碁盤についての説明や苦心談などを拝聴した。これは恐ろしく時間のかかる仕事で、一箇月以上を要したように記憶している。

その結果、碁盤屋さんには、大別して二つのタイプがあることがわかった。一つは碁盤を一面も作ったことがない、いわゆる碁盤ブローカーであり、碁盤に関する知識もあまり深くない。

もう一つは、小僧のころからたたき上げた職人さんである。口は概して悪く、流れるような口調で説明してくれるような人はいなかったが、毎日通ってボツボツ話し込んでいるうちに、なるほど

という話が聞けるようになった。私の碁盤を見る目も、従来とは少し違ってきたように思われた。

もしも、今後あなたがカヤの碁盤を買うようなことがあれば、できるだけ多くの碁盤を見ることをお勧めする。百面も見たら、かなりの素人でも大はずれの盤を買い込むことはないだろう。

カヤ材が碁盤として最良の理由は、何と申しても半永久的に変わらない盤面の色艶、美しさであろう。油っ気が非常に強い材木で、何百年もかかって成長した木だから、徳川将軍が秘蔵した銘盤でさえ、今なお良い香りがするし、盤面も美しい。

普及品の桂材では、こうはいかない。十年もすると盤面は黒ずんでくるが、これは価格がカヤ盤の1/10とか1/100くらいなのだからやむを得ない。

新カヤと称する外国からの輸入材もある。スプルス材とか、ノーブル材というのが正しい呼称だが、碁盤屋さんはどういうわけか、新カヤという紛らわしい呼び方をして話がややこしい。

新カヤの盤面は美しいが、しばらくたつと縮んでくるのが最大の欠点だろう。もし1cmも縮んだ

ら、碁石が盤上からはみ出してしまうから碁が打てない。つまり新カヤの碁盤は碁盤の用をなさなくなり、碁盤ではないと極論する碁盤師さえいるのである。

やはり、気候風土の違いなのだろうか、何百年もかけて成長したわが国のカヤには、間違ってもこのような極端な例はない。もっとも、カヤの盤ができるためには、伐採して十年以上も乾燥させてから製品にすると聞けれど、安く見て栄えの良い新カヤを十年も寝せておいては採算が取れぬせいかも知れぬ。

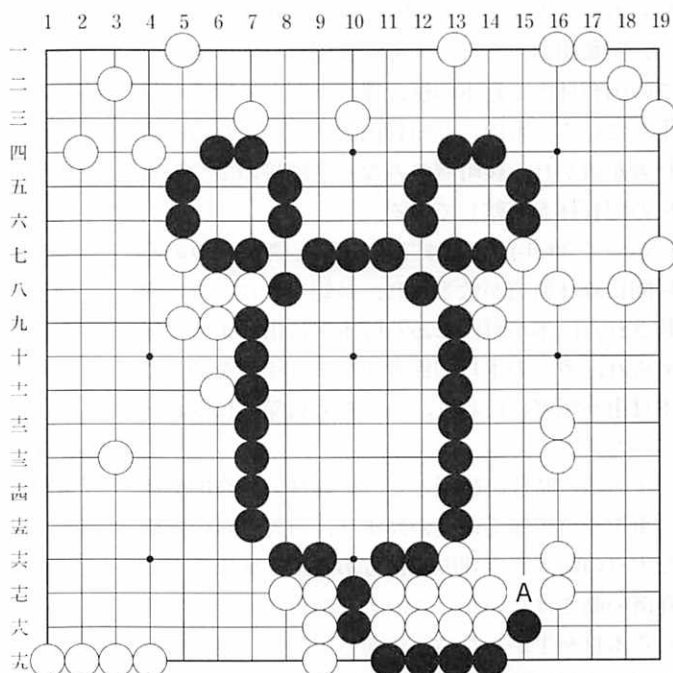
聞くとところによると、わが国の仏像には、クスノキ、ヒノキ、カヤノキなどがよく使われていたという。これらの木は香りがあり、半永久的に美しいから木像に最適であることを昔の人も知っていたのだろう。今や、樹齢何百年という樹木は少なくなり、やたらに切ることもできなくなって、味の良いカヤの碁盤は、幻の名盤と呼ばれるようになってしまった。

「ねずみどし」のシチョウ

ねずみどしにちなんで、全局にまたがるシチョウ問題を作りました。丸い耳と長い尾、どうです、ねずみのうしろ姿に見えませんか。

黒番ですが、Aと打って、白の九子を取れるかどうかという問題。123手目にちょいとした好手があると、ヒントを申し上げておきましょう。

【解答は表3 対向ページに掲載】
(48ページに相当します)





綾町役場産業観光課長

榧の町紀行

綾町は宮崎県のほぼ中央部にある人口7,500人の小さな農山村の町である。国道も鉄道も通っていないが、宮崎市から宮崎交通のバスで約50分で綾町に到着する。

町の面積9,529 haのうち7,665 ha(80%)は森林で覆われ、今も3,272 haは照葉樹(常緑広葉樹)の自然林が残っている。1カ所にまとまって残っており、面積だけでも1,748 haあって照葉樹林の規模としては全国一となっている。この森林から源を発した2つの水系(綾南川・綾北川)の清水が、上流部は岩肌を深くえぐり、年間を通して早瀬で流れ、宮崎市の中央部にある大淀川に注いでいる。この照葉樹の自然林一帯は昭和57年5月に九州中央山地国定公園(綾地区)として指定され、またその後森林から湧き出る岩清水が日本名水百選に選定されるとともに、水源の森・水の郷・朝日森林文化賞などの認定や受賞などを受けている。

綾町の森林面積の80%は国や県の所有林で占められ、なかでも国有林面積は4,300 ha弱もあり、照葉樹の自然林の大部分は国有林内にある。この国有林内に銘木の榧、櫻、桑などの巨木が自生している。町内に九州管内随一といわれる綾営林署が置かれ、綾町域のみならず隣接の2つの町村の国有林も管轄している。

かつて30年前ごろまでは綾町と隣接2つの町村間に森林軌道が敷設され、長蛇なトロッコに満載された巨木が町内にある貯木場に山のように集められ、多くの木材関係者が集まり年間を通して木材市が頻繁に行われ、このため旅館にもぎわっていた。

その後、時代の経過とともに森林の公益的機能の重視や自然保護運動の高まり、海外からの安価な木材の輸入等需要の変化もあって、従来ほどの経済の動きはないが、このような背景もあって昔から木材を生かした産業が興っていた。建築材を生産する製材業はもとより、床柱、家具づくりは

盛んに行われていた。その中に、地元の銘木榧を生かした碁盤、将棋盤づくりがある。碁盤、将棋盤の素材として最も適しているのが榧材である。

昭和30年、40年代前半くらいまでは樹齢500年をはるかに超えた巨木の榧が大量に搬出・集積されて、今とは比較にならないほど安い値で取引され、碁盤業者や建築業者の手に渡っていった。

しかしながら、今では碁盤が作れるような大径木は極めて少なくなってきている。このため、榧の原木そのものが宝石のごとく高値で業者にセリ落とされている。

日向榧碁盤の産地は綾町であり、綾の国有林の中にしか原木は自生していない。日向はまぐり碁石とともに日向榧碁盤は、囲碁愛好者の方ならだれでも所有したい宝物である。

綾町は一昨年、昨年と雨量は平年の半分以下であったが、30年平均では年間2,550ミリの降雨があり、また年平均気温が17℃と、高温多湿地帯で冬の降雪はめったになく、植物の成長には極めて良いほうであるが、榧の木の自生している照葉樹林の地質は四万十累層で壮年期にあり、岩場が多く、加えて峻険で、このため肥大成長が遅く、碁盤の盤面<1尺4寸×1尺5寸(1尺を30.3mmで換算)>、が取れる素材となると、最低でも200年を経過しないと素材とはならないのである。

したがって、綾産の榧は年輪が細かく詰まっていて、材質、光沢とも優れ、加えて黄味の中に薄赤味のあることから最高級品として重宝がられ、素材取引価格も他地域産榧に比べかなり割高となっている。

町内に碁盤、将棋盤と製作する工房は1軒しかないが、ここでは盤面から足に至るまですべて手づくりで丹念に作られている。盤面を荒取りしてから自然乾燥の期間が5年もかかって製品に仕上



写真① 榧の丸太から盤面を荒取りする

がるため、価格もそれなりに高額になるのである。この工房をのぞくと、榧の丸太の素材から、荒取りされ乾燥中の盤面、足、完成品などが大きな倉庫に所狭しと並べられ、愛好者の手に触れられる日を待っている。

このような産地でもあることから、宮崎県内をはじめ多くの囲碁関係者の協力もあって、平成4年1月にはプロ囲碁タイトルの棋聖戦第二局が、小林棋聖、山城九段を迎え綾町内で行われ、対局者以外にも多くのプロ棋士が来訪され、宮崎県内の囲碁ファンを魅了した。また昭和63年からは綾の榧囲碁九州大会、同じく宮崎県大会、宮崎県子供将棋大会も町内に会場を設けて毎年開催されている。

綾の榧囲碁九州大会には九州各県の代表が参加して、水準の高い大会として位置づけられており、優勝者には正規の免許状取得者は別として、昇段規定に基づき七段格の許可が与えられている。九州大会、宮崎県大会、宮崎県子供将棋大会とも、入賞者にはいずれも綾産の榧碁盤や将棋盤が賞品として授与されるため、参加者も多く盛大な大会である。このような大会等を通じて交流を深めたり、文化や産業の振興に役立てばと願っている。

一方、自然保護、資源確保の両面から、宮崎県の主催によって町内の森林に平成元年4月、「25世紀の森」と称し、500年後を夢みて、県民の手によって1人1本ずつ榧の苗木1,000本が植えられ、すくすくと成長している。



写真② 太刀盛り^{たちもり}（盤面に刀で黒漆を均等に押しつける）

綾町は照葉樹林の町と併せて有機農業の町、また、手づくり工芸の町として全国の皆さんに知られ、愛されている。ここでは有機農業については省略させていただくが、手づくり工房は町内に32カ所（木工18、竹細工4、織物4、陶器5、ガラス1）あって、手づくり工芸に従事している人たちが200人近くいる。

木工、竹細工の一部を除く約半数は、昭和41年以降町外から移住した職人たちである。その輪は毎年広がる傾向にあって、1年に1～2工房が増えつつある。工芸職人たちは、全国の主要都市に出向いて個展や共同展を行い、作品の展示、販売、暮らしの提言、綾町のPR等もやりながら、愛好者を増やしている。

一方、町内でも常設の展示場・綾国際クラフトの城があって、展示紹介即売をするとともに、職人が常駐して藍染、織、陶器づくりを年中無休で、だれにでも親切に指導している。

秋には毎年各工房が参加して、ご愛顧いただいた皆さんに対し、感謝の意と併せ新作品の発表の場も兼ねて綾工芸まつりを開催し、県外からも多くの来訪をみている。

母なる照葉樹林の懷にいだかれ、自然が満喫できて食の安全が保証できる有機農業や手づくり工芸、健全で健康を維持増進するスポーツレクリエーション施設などが整い、町全体が樹木の緑と四季折々の花で飾られている田舎の町、宮崎県綾町は、年間70万人の観光客を迎えている。

解説・ダイジェスト版

木造住宅実大耐震実験

財日本住宅・木材技術センター
試験研究部長まき つとむ
牧 勉

はじめに

財日本住宅・木材技術センター（以下、住木センターという）は、木造住宅の耐震性を確認するとともに今後の一層の技術開発を進めるために必要なデータの整備を図るため、実大の住宅を対象とした振動実験を実施した。以下、この実験の背景事情を概観した後、この振動実験の概要を報告する。

震災被害

兵庫県南部地震は、これまでにない大きさの地震動であった。この震災で木造軸組構法住宅は多数倒壊し、これによって多くの圧死者を出したことは周知のとおりである。これら倒壊または大きな被害を受けた住宅は、古いものに多かったが、比較的新しい木造住宅にもかなり見られた。このように、木造軸組構法住宅の被害が多かったことから、その耐震性に対する疑問の念が国民の間に広く浸透した。その結果、木造軸組構法住宅建築のシェアが低下する傾向を示している。

耐震設計法の現状

それでは、現行の耐震設計法はどのようなになっているのであろうか。概観すると、ある一定の仕様を示す形のいわゆる仕様書的な形の規定となっており、具体的な計算はかなり割り切った手法、いわゆる略算法によって行っている。このため、設計が簡便であり、零細な工務店でも十分に対応できるという実用面での長所はあるものの、反面、より合理的な各種の工法を採用しようとしたりする面で多くの技術的な問題を抱えている。

今後、木造軸組構法の発展を図るには、これらの問題点を解消するための技術開発を図ることが不可欠となっている。

実大振動実験の目的

本実験は、以上に述べたような事情を背景として、木造住宅の耐震性に対する国民の不安を解消するとともに、今後における木造住宅の技術開発を飛躍的に高めるための有力な資料を得ることを目的とするものである。

試験体

①試験体A：間取りは、研究における理論との比較のしやすさを考慮して、単純明快な形態すなわち正方形の平面を持ち、総2階建ての建物（延床面積 106 m²）とした。その壁量は建築基準法に適合する最低水準の 1.5 倍（以下、「壁量 1.5」などという）とした。

②試験体B：ありふれた間取りと形態を持つ現実的なもので、外装は全国的に見て広く採用されているラスモルタル塗り、内装は石膏ボード張りとした（2階建て、延床面積 133 m²）。壁量は 1.0 とするが、南面の開口部が大きいなどのため、耐震性に若干問題があると懸念される住宅。

実験方法

①兵庫県南部地震における最大級の地震動（神戸海洋気象台の記録によるもの、最大加速度：水平方向 818 ガル、上下方向 332 ガル）を再現して、構造性能と変形挙動の関係のデータを得た。

②完成試験体を対象とした実験のほか、その試験体から部材を外すことにより壁耐力等を減らしたものについても実験を行った。

③試験体には、要所に加速度計、ひずみ計などの計測機器を据え付け、電算機を利用して多くのデータを測定した。

実施組織等

住木センターに委員会（委員長：東京大学坂本



▲写真① 試験体Bの実験

教授)を設置して、世界最大の規模・能力を誇る(勸)原子力発電技術機構多度津工学試験所(香川県仲多度郡多度津町)の振動台を使用して実験を行った。

実験実施期間

平成7年11月28日～12月8日。

実験の結果

本稿を執筆する段階では、まだ、データの詳しい解析が行われていないが、現時点で得られたデータに基づき実験結果を概説する。

①兵庫県南部地震における最大級の地震動を再現して加振したところ、AおよびBの両試験体とも、外装のサイディングまたはラスモルタルおよび内装仕上げのクロスに若干の割れが見られる程度の被害しか受けなかった。

②このように軽微な被害にとどまったことは、兵庫県南部地震において、木造軸組構法の住宅で、ほとんど無傷からこの程度の被害にとどまったものが多数あったという調査結果とよく対応している。

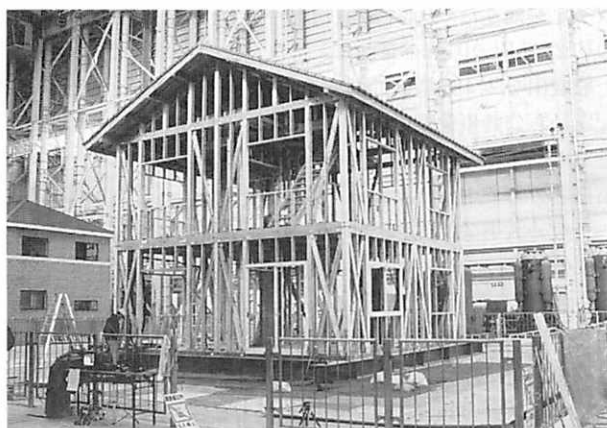
③試験体Aを外装および内装を撤去し軸組だけにした場合と、試験体Bを、ラスモルタルを1/3、石膏ボードをほぼ全部それぞれ撤去したうえに、さらに筋かいを1/3撤去して壁量0.7にした場合の両者について、上記と同様の振動を加えたところ、構造部材にかなりの被害が見られたものの、変形による住宅の傾きは1/200程度と比較的

小さかった。

④以上のことから、木造軸組構法住宅は、建築基準法で要求されている壁量を持ち、接合部を金物等で緊結し、かつ常識的な間取りのものであれば、兵庫県南部地震のようにきわめて強い地震を受けても、倒壊することはないといえる。

おわりに

以上のとおり、木造住宅の耐震性は実証されたところであるが、この成果は客観的な実験資料として、国民の木造住宅に対する不安



▲写真② 試験体A (外装および内装をすべて撤去した試験体)

の解消のために、今後広く活用することができる。また、木造住宅の耐震性にかかわる技術開発を飛躍的に高めるうえでの有力な足がかりとして活用することも大いに期待される。住木センターとしては、今後、木造住宅の発展に向けて、本実験成果の普及と、実験成果を活用した各種の技術開発に努めることとしている。

注

本稿の詳細は、「木造住宅の実大振動実験と技術開発の方向」と題する小冊子を近く住木センターが刊行する予定ですので、それによってください。

問合せ先

(勸)日本住宅・木材技術センター
☎ 03-3581-5582 FAX 03-3581-5586

解説

平成 8 年度森林・林業関係 予算(案)の概要

しみず いちろう

清水 一郎



Ⅰ. 一般会計予算案の概要

林野庁計画課企画班 ☎ 03-3502-8111(内線 6195)

平成 8 年度政府予算案が昨年 12 月 25 日に閣議決定された。本予算案は、一般会計総額 75 兆 1,049 億円、対前年度当初比 5.8 % 増と 5 年ぶりの高い伸び率となっている。その特色は、歳入面では景気低迷による税収不足を補うため、赤字国債約 12 兆円を含む過去最高の約 21 兆円の国債を発行し、また、歳出においては、一般歳出を 2.4 % 増に抑制する一方、景気や福祉への配慮から公共事業関係費で 4.0 % の、社会福祉費で 9.4 % の伸びを確保したほか、科学技術振興分野で 10.9 % の高い伸びとなった。

一般公共事業 (9 兆 5,501 億円、4.1 % 増) においては、建設省の市街地整備 (8.5 % 増)、都市公園 (6.0 % 増)、下水道 (5.5 % 増)、厚生省の環境衛生 (8.0 % 増)、環境庁の自然公園 (13.1 % 増) などの、平成 5 年の財政制度審議会の報告で生活環境整備型とされた事業が、7 年度に引き続き高い伸びを示している。

林野一般公共事業については、対前年度比 4.1 % 増 (治山 3.4 % 増、造林 7.9 % 増、林道 3.7 % 増) であり、国全体の一般公共事業予算と同じ伸び率を確保した。

Ⅱ. 平成 8 年度森林・林業関係予算案の概要

林野庁の一般会計については、表・1 に示すとおり、公共事業 (災害復旧を含む) 4,328 億 4,100 万円 (対前年度比 104.0 %)、非公共事業 910 億 6,300 万円 (同 106.4 %)、総額 5,239 億 400 万円 (同 104.4 %) となっている。

政府 (林野庁) は、今第 136 回通常国会において、林業経営基盤の強化の促進を目的とした「林業改善資金助成法及び林業等振興資金融通暫定措置法の一部を改正する法律案」、 「林業労働力の確保の促進に関する法律案 (仮称)」および「木材の安定供給の確保に関する特別措置法案 (仮称)」の 3 本の林業関連法案

の提出を予定している。8 年度予算においても、林野 3 法関連予算である、林業・木材産業の活性化のための総合対策 (1) 林業経営の安定化、(2) 林業労働力の確保と林業事業体の育成、(3) 木材の供給体制の整備と需要の拡大をはじめ、森林の整備と緑化の推進、国有林野事業の経営改善等を重点事項としており、以下、これ

表・1 平成 8 年度林野庁関係予算 (総括表)

区 分	7 年度予算額	8 年度概算決定額	対前年度比
	百万円	百万円	%
公共事業計	416,138 (53,554)	432,841 <12,803> (53,771)	104.0
一般公共事業計	408,059 (53,554)	424,894 <12,803> (53,771)	104.1
造林事業	60,759 (7,648)	65,541 <2,355> (7,680)	107.9
林道事業	116,519 (14,726)	120,789 <3,322> (14,785)	103.7
治山事業	230,781 (31,180)	238,564 <7,126> (31,306)	103.4
災害復旧等事業	8,079	7,947	98.4
非公共事業計	85,603	91,063 <741>	106.4
林野庁一般会計総計	501,741 (53,554)	523,904 <13,544> (53,771)	104.4

注) ①< > 内は公共投資重点化枠分、() 内は NTT (B タイプ) 分で、いずれも内数である。

②別に NTT (A タイプ) 分として 150 百万円 (7 年度 150 百万円) がある。

ら重点事項を中心に8年度予算の概略(表・2 参照)を述べることにする。

1. 林業・木材産業の活性化のための総合対策

林業生産活動の停滞、林業労働者の減少・高齢化等に対応して、林業・木材産業の体質を強化し、その活性化を図っていくため、林業経営基盤の強化、林業労働力の確保・林業事業体の育成、木材流通の合理化を一体的に推進する総合的な対策を講ずる。

(1)林業経営の安定化(経営基盤の強化)

効率的かつ安定的な林業経営を育成し、林業の活性化に資するため、法制度を整備するとともに、森林施業の受委託の促進を通じた施業規模の拡大、特用林産物の導入等を通じた林業経営の複合化等を推進する。

①施業規模の拡大等による林業経営の安定化：都道府県による林業経営基盤強化促進に関する基本構想の策定等を推進する「林業担い手育成強化基本構想策定等事業(117百万円)」、林業改善資金において、森林の管理委託を促進する「施業受委託導入条件整備資金(仮称)の創設(貸付枠3億円)」、地域の林業経営体が行う不在村者所有森林等の取得、林道の開設等に対し助成を行う「地域林業経営体育成事業(110百万円)」のほか、「経営基盤強化林業構造

改善事業(後述)」、「森林整備受委託等促進事業(176百万円、融資枠176億円)」、「林業経営育成資金の償還期限等の特例措置の創設(後述)」を実施する。

②特用林産物等の導入による林業経営の複合化の推進：「新林業部門導入資金(仮称)の創設(後述)」、「特用林産地地振興施設整備事業(1,606百万円)」、「特用林産物経営安定資金融通促進事業(21百万円、融資枠3億円)」を実施する。

(2)林業労働力の確保と林業事業体の育成(林業労働環境の改善)

林業労働者の減少、高齢化等の状況に対処するため、新規参入の促進および基幹的な林業労働者の養成並びに雇用の長期化・安定化の促進に向けた林業労働環境

表・2 平成8年度林野庁関係予算の概要(事項別) (単位:百万円)

事 項	7 年 度 予 算 額	8 年 度 概算決定額
1 林業・木材産業の活性化のための総合対策		
(1)林業経営の安定化		
①施業規模の拡大等による林業経営の安定化	18,963	19,231
②特用林産物等の導入による林業経営の複合化の推進	0	1,627
③林業技術の開発・普及	12,875	13,205
(2)林業労働力の確保と林業事業体の育成	2,705	6,178
(3)木材の供給体制の整備と需要の拡大		
①木材の供給体制の整備	4,828	5,216
②木材利用の推進	1,046	1,048
2 森林の整備と緑化の推進		
(1)森林整備の推進		
①造林事業	60,759	65,541
②林道事業	116,519	120,789
③水源林造成事業	35,504	37,120
(2)治山事業の推進	195,277	201,444
(3)緑化対策等の推進	160	206
3 中山間地域対策の推進と山村の活性化		
(1)中山間地域対策の総合的な推進	5,142	5,144
(2)特用林産の振興	1,807	1,959
(3)林業構造改善事業の推進	18,881	18,691
(4)住みよいむらづくりの推進	9,918	10,525
4 森林の保全管理対策の推進		
(1)間伐総合対策	27,046	28,513
(2)森林病虫害等防除対策	8,770	9,050
5 林業金融の充実		
(1)農林漁業金融公庫林業関係資金(融資枠)	503億円	501億円
(2)木材産業等高度化推進資金(融資枠)	1,095億円	1,193億円
(3)林業改善資金(貸付枠)	80億円	100億円
(4)農林漁業信用基金出資金等	3,049	3,160
6 海外林業協力の推進	1,260	1,268
7 国有林野事業の経営改善		

(表・3 参照)

の改善を図るとともに、林業労働者を雇用する林業事業体の経営基盤の強化に資するため、法制度を整備し、以下の対策を講じる。

「林業担い手育成強化基本構想策定等事業(前掲)」、林業労働力確保支援センター(仮称)において、新規参入の促進、基幹的な林業従事者の養成、事業関連情報ネットワークの整備、機械利用サービスシステムの整備等担い手の育成確保に関する総合的な対策を行う「森林整備担い手育成確保総合対策事業(988百万円)」(うち、林業労働力確保支援センター(仮称)が新規就業者の研修等、就業準備に必要な資金を貸し付ける無利子資金制度「林業就業促進資金(仮称)」の創設(貸付枠6億円)」、「経営基盤強化林業構造改善事業(後

述)、「林業労働災害防止緊急対策事業(73百万円)」、「高性能林業機械の開発等(610百万円)」を実施する。

(3)木材の供給体制の整備と需要の拡大(木材の生産・流通構造の改善)

木材流通における国際化の進展の中で、低コストかつ安定的な国産材の供給体制を整備するため、法制度を整備するとともに、製材工場等の再編・近代化、木材流通の合理化等供給体制の整備を図る。また、消費者ニーズに応えた製品・資材の開発、供給等により木材の利用を推進する。

①木材の供給体制の整備：木材産業等高度化推進資金の中に、製材工場等の再編・近代化を一体的に行う事業者の素材等の引き取りに必要な資金を貸し付ける「地域木材産業再編・近代化促進資金(融資枠36億円)」を創設し、製材工場の再編と一体的に進める大規模な加工施設等の導入等を行う事業者が必要とする資金の借入れに対する利子助成を行う「地域木材産業再編・近代化促進事業(575百万円)」を実施する「地域木材産業再編・近代化総合助成制度」を創設する。また、原木確保協定を促進するため、「木材製造業等原木確保支援事業(73百万円)」を実施するとともに、「原木確保協定促進資金(融資枠30億円)」を創設する。さらに、「木材直送等流通近代化促進事業(87百万円)」「木材流通合理化整備特別対策事業(1,696百万円)」を実施し、木材流通合理化の促進を図る。

②木材利用の推進：施工性等に優れた木質内装部材の開発および木材製品の品質向上のための普及啓発を行う「規格木材普及促進事業(37百万円)」、木造建築物の耐震性を向上させる木材利用の指針作成、技術研修等を行う「木造建築物耐震性向上緊急対策事業(39百万円)」、木造施設の耐久性維持・向上手法に関する調査およびこのための効果的な施工方法等のマニュアル作成、普及啓発等を行う「木材資源耐久性維持・向上システム化事業(28百万円)」を実施する。

2. 森林の整備と緑化の推進(林野公共事業の推進)

(1)森林整備の推進

森林資源の質的高度化、多様な森林の整備・利用、流域林業活性化のための条件整備および山村の活性化を基本方針とする森林整備事業計画に基づき、造林、林道事業による森林の整備を着実に推進する。

①造林事業：森林の有する多面的機能の高度発揮を図るため、更新から保育に至る体系的な事業の実施、長

伐期施業、複層林および育成天然林の整備を推進する。また、森林に対する国民の多様なニーズに対応するため、広葉樹林の造成・整備等多様な森林の整備、良好な生活環境および国民が自然とふれあえる場としての森林空間の整備を推進する。

主な新規事業等としては、造林・林道・治山の公共事業の連携による、自然災害に対する総合的な防災対策である「森林・山村防災総合対策事業」の一環として、市街地周辺等の居住地のほか、学校等の公共施設等の周辺の森林において、除・間伐等の適切な森林整備を行うとともに、防火森林整備をあわせて実施する「防災対策森林整備事業(589百万円)」、広葉樹林等の造成や林床環境の改善、森林の機能保全のための施設整備などにより、森林の機能発揮と野生鳥獣の共存を目指した多様な森林整備を推進する「野生鳥獣共存の森整備事業(200百万円)」を実施するほか、間伐の補助対象年齢をⅦ齢級(一般造林事業等についてはⅥ齢級)まで拡大する。

②林道事業：国際競争力のある低コスト林業の確立に資するため、林道ネットワーク形成の骨格となる基幹林道、大規模林業圏開発林道のほか、自然災害発生時に、迂回路等としても機能する林道等の整備を推進する。また、林業地域総合整備事業の一環として、山村の定住条件の改善に大きな役割を果たす生活環境施設の整備を積極的に推進する。

主な新規事業等としては、地震などの自然災害が発生した際に迂回路等としても重要な役割を果たす林道や、災害時に緊急避難路等としての機能を発揮する付帯施設の整備を推進する「防災対策林道機能強化事業(1,446百万円、森林・山村防災総合対策事業の一環)」、都市住民(家族等)が契約によって森林づくりを行う地域において、その基盤となる林道や交流促進施設等を整備する「ファミリー・フォレスト整備事業(378百万円)」のほか、「林道情報機能強化事業(567百万円)」、「高齢者、障害者に配慮した林業地域総合整備事業の推進(500百万円)」を実施する。

③水源林造成事業：緊急かつ計画的に森林の造成を行う必要がある水源地域において、森林開発公団が行う水源林造成事業の推進を図る。特に、奥地水源地域において、広葉樹を活用した長伐期施業による水源林特別対策事業の推進等を図る。また、環境への配慮と整備手法の多様化の観点から、複層林施業の導入を図る。

(2)治山事業の推進

安全でうるおいのある国土基盤の形成、水源地域の

森林整備の推進および緑豊かな生活環境の保全・創出を図るため、第八次治山事業五箇年計画に基づき、治山事業を緊急かつ計画的に推進する。

主な新規事業等としては、地震等の自然災害による被害地等において、治山ダム等の設置、防災森林の造成、避難路を兼ねた保安林管理道の設置等を総合的に行う「広域防災対策総合治山事業（890 百万円、森林・山村防災総合対策事業の一環）」、荒廃森林や水質保全施設とともに、地域の生態系を重視した溪畔森林等を一体的、総合的に整備する「森林水環境総合整備事業（2,887 百万円）」のほか「地すべり激甚災害対策特別緊急事業（358 百万円）」等を実施する。

(3) 緑化対策等の推進

新規事業としては、「都市近郊における水質浄化林造成のための技術開発（50 百万円）」、「国民参加の森林づくり推進事業（57 百万円）」を実施する。

3. 中山間地域対策の推進と山村の活性化

(1) 中山間地域対策の総合的な推進

中山間地域においては、林業・山村の活性化を図り、活力と魅力ある地域づくりを推進するため、中山間林業活性化モデル事業、緑とのふれあいの里整備特別対策事業等の「中山間地域林業山村活性化総合対策」を引き続き実施する。

(2) 特用林産の振興

特用林産物を巡る国内外の情勢の変化や産地の実状に応じて、特用林産と木材生産等との複合経営による安定的な林業経営の確立、広域的な低コスト・安定供給産地の整備および特色のある地域特産物の産地整備を推進するとともに、新技術や新しい製品の導入を進める。また、流通の改善・合理化および表示の適正化等消費者の視点に立った特用林産物の供給や情報の提供を推進する「特用林産振興総合対策事業（1,959 百万円）」を実施する。

(3) 林業構造改善事業の推進

林業・山村の活性化を図るために生産性の高い林業の確立、加工・流通の拠点づくりによる主産地形成等を推進するとともに、森林の流域管理システムの推進の下で、林業経営の担い手の育成のための条件整備、流域内での安定した木材供給体制の整備および森林の多様な資源を活用した地域づくりを推進する。新規事業として、「経営基盤強化林業構造改善事業（3,921 百万円）」を実施する。

(4) 住みよいむらづくりの推進

新規事業としては、都市住民（家族等）が森林所有

者との契約によって森林づくりを行うことを推進するため、実施体制や基盤施設の整備等を行う「ファミリーの森林づくりモデル事業（536 百万円）」を実施する。

4. 森林の保全管理対策の推進

間伐については、流域単位で公共事業と非公共事業を連携させた「流域総合間伐対策」を実施するとともに、造林事業（公共）における除・間伐、林道事業（公共）における間伐林道の整備、間伐材等の新用途の開発、森林組合等が必要とする短期資金への利子助成による受委託の促進等総合的な対策を推進する。特に、間伐の補助対象年齢をⅦ齢級（一般造林事業等についてはⅥ齢級）まで拡大することにより、Ⅳ～Ⅶ齢級における適正な間伐を推進する。

森林病虫害等防除対策については、松くい虫被害対策特別措置法等に基づき、「保全する松林」の防除の徹底等総合的な松林保全対策を引き続き実施するとともに、新たに、誘引剤、天敵鳥類等の利用による環境に調和した防除や共同防除器具等の導入整備による地域の自主的な防除の促進を図る。また、野生鳥獣管理・被害対策については、新たに、新防除技術の導入・普及、造林事業（公共）による森林の機能発揮と野生鳥獣の共存を目指した多様な森林整備、森林の機能保全のための施設整備等を実施する。

5. 林業金融の充実

農林漁業金融公庫林業関係資金については、林業経営育成資金（林地取得）の償還期限等の特例措置を講ずるとともに、経営基盤強化林業構造改善事業（前掲）の実施に伴う貸付対象事業の追加等を行い、また「林業労働力確保支援センター（仮称）」が賃貸用林業機械の取得等を行う場合に金利の特例を設ける。

木材産業等高度化推進資金については、「地域木材産業再編・近代化促進資金」および「原本確保協定促進資金」の創設（前掲）を行うなど資金内容の充実・強化を図る。

林業改善資金については、長伐期施業等の推進を図るための「新林業部門導入資金（仮称）」の創設、森林の管理委託の促進を図るための「施業受委託導入条件整備資金（仮称）」の創設を行う。

6. 海外林業協力の推進

地球環境を保全するうえで重要な熱帯林をはじめとする海外の森林の保全・造成と持続可能な利用の推進を図る。新規事業としては、各国の森林専門家の参加による国際会議を開催し、モデル森林のネットワーク

表・3 国有林野事業特別会計（国有林野事業勘定）の歳入・歳出

事 項	7 年 度 予 算 額	8 年 度 概算決定額	備 考：（ ）内は前年度
（歳 入）			
事業収入	億円 2,384	億円 2,330	
林産物等収入	1,313	1,236	
林野等売払代	920	920	
貸付料等収入	151	174	
一般会計より受入	459	529	百万円
事業施設費	229	260	造林事業 13,020(10,866) 林道事業 11,380(11,153) 災害復旧事業 1,559(841) 保安林等の保全管理 674(638) 地域別森林計画樹立 363(363) 保安林指定・解除等 25(25) 知識普及・技術指導 76(107)
一般行政的経費	11	11	
債務対策費	219	258	
治山勘定より受入	161	160	
借入金	2,870	2,800	
計	5,873	5,818	
（歳 出）			
人件費	億円 2,046	億円 1,890	
事業的経費	802	756	
償還金・利子	2,871	3,042	
その他	154	131	
計	5,873	5,818	

参考：別に、国有林野内直轄治山事業（治山勘定に計上） 352 億円（7 年度 342 億円）

を推進するための取り組みを展開する「持続可能な森林経営広域実証プロジェクト（モデル森林）推進会議開催（22 百万円）」、世界緑化の普及啓蒙、緑化技術者の支援および林業 NGO 等の活動支援を実施する「世界緑化民間活動支援事業（101 百万円）」、熱帯林諸国等の持続可能な森林経営を推進するためのモニタリングシステムを整備確立するための調査を行う「モニタリングシステム確立調査事業（56 百万円）」、熱帯林を育成、保護するために必要な資材等および未利用林産物の利用技術を開発する「熱帯林育成利用技術開発促進事業（78 百万円）」を実施する。

7. 国有林野事業の経営改善

国有林野事業の健全な経営を確立し、今後ともその使命を十全に果たしていくため、平成 3 年 7 月に策定した「国有林野事業の改善に関する計画」に即して、国有林野事業の経営改善を推進する。平成 8 年度予算については、歳入・歳出ともに 5,818 億円である（表・3 参照）。

（1）歳入の概要

事業収入については、需要動向に応じた機動的な林産物の生産・販売および分収育林、森林空間総合利用事業等を推進し、自己収入の確保を図るとともに、新たに森林環境整備推進協力金制度を創設する。また、累積債務の処理を円滑に行うため、林野、土地等の売払いを積極的に推進する。また、一般会計からの繰り入れについては、次の措置を講ずる。

①**事業施設費**：造林事業、林道事業および災害復旧事業について、一般会計から繰り入れる。

なお、繰入対象として広葉樹林整備推進事業、防災対策森林整備事業、防災対策林道機能強化事業、高密度林道網整備事業および流域森林総合整備事業等におけるⅦ齢級の間伐を追加するとともに、造林事業を円滑に行うため、造林借入金の利子について新たに一般会計から繰り入れる。

②**一般行政的経費**：保安林等の保全管理、地域別森林計画の樹立、保安林の指定・解除等一般行政的経費について、一般会計から繰り入れる。また、世界遺産条約に基づく自然遺産として登録された屋久島および白神山地の保全対策に要する経費について、新たに繰り入れる。

③**債務対策費**：退職手当に^{かか}る債務の利子および償還金並びに事業施設費に係る借入金の借換債務の利子および償還金について一般会計から繰り入れる。

なお、借換借入金に係る利子繰入れを拡大する。

（2）歳出の概要

歳出については、当面する厳しい財務事情にかんがみ、要員規模の縮減により人件費を抑制するとともに、各種事業について、投資の効率化を図ることを基本として、経費の縮減に努めつつ着実に実施する。

（3）組織機構の改正

国民参加の森林づくりを促進するため、高尾および知床の森林センターの組織を再編し、職員の一般会計への移替を行う。

焦点

都道府県の森林林業行政組織の 過去・現在・未来

藤原 敬

ふじわら たかし
広島県林務部長



1. はじめに

広島県の林務部を農政部に統合し、農林部としたらどうかという議論が4年に1度出てくる。ちょうど今年がその当たり年で、昨年の秋は、わが林務部の過去と将来について大いに議論する機会があった。

一昨年の秋、自治省によって「地方公共団体における行政改革推進のための指針について」という事務次官通達が出され、それに基づいて各都道府県において「行革大綱」が作られたり、または作業が現在進行中である。森林林業関係者としては気になる全国的な共通した課題でもあると思われるので、ここに検討した結果を基に話題提供したい。

2. 各県の林務関係行政組織の過去・現在

現在(平成7年度)、全国46道府県の部のレベルの森林林業関係行政組織は、単独の林務部(ないし林政部)があるのが9、農林水産部で所管しているのが24、林務水産部ないし農地林務など農林水産2部のうち1つで所管しているのが13となっている。

林務部があるのは、北は北海道から南は宮崎まで、表①のとおり東日本を中心に9道県である。今から40年前の昭和30年までさかのぼると、全国20道県に林務部があったが、その後、都道府県における部局の削減、一次産業の相対的な落ち込みの中でしだいに少なく

なっているのがわかる。ただし、表①でわかるように、「平成」になってから林務部が減ったケースはなく、明らかにトレンドは変わっている。他の部局に吸収され、結果的に弱体化(効率化)され

つつあった都道府県の森林林業行政組織は、最近全国的に強化される方向となっている。

その背景を以下検討してみる。

表① 都道府県の森林林業行政担当部局の変遷

	'55年 (昭30)	'60年 (昭35)	'70年 (昭45)	'80年 (昭55)	'88年 (昭63)	'94年 (平6)
北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道	北海道
岩手	—	—	—	—	—	—
宮城	—	—	秋田	秋田	秋田	秋田
福島	—	—	—	—	—	—
栃木	栃木	栃木	栃木	—	—	栃木
群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬	群馬
山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨	山梨
長野	長野	長野	長野	長野	長野	長野
岐阜	岐阜	岐阜	岐阜	岐阜	岐阜	岐阜
静岡	静岡	静岡	—	—	—	—
兵庫	—	—	—	—	—	—
奈良	奈良	奈良	奈良	—	—	—
岡山	—	—	—	—	—	—
広島	広島	広島	広島	広島	広島	広島
山口	—	—	—	—	—	—
徳島	—	—	—	—	—	—
福岡	福岡	福岡	福岡	—	—	—
熊本	熊本	熊本	熊本	—	—	—
宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎	宮崎
鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	鹿児島	—	—
	20県	13県	13県	9県	8県	9県

* 林業年鑑より

3. 地球サミットと拡大する森林林業行政

広島県の県内総生産の中での林業生産の占める比率は現在0.2%であり、昭和30年には2.6%であったことから見ると長期的な低下傾向にある。また、当県の農林水産業生産の占める割合は、同じ期間に26%から1%にまで急落している。そこで、両方合わせて1%強の産業が県行政の8部のうち2部を持っているのはバランスに欠ける、という議論が常に出てくる。

しかしながら、昭和20年代の、わが県初の長期計画が「生産県構想」と呼ばれたのに対し、現在の長期計画のキャッチフレーズが「日本で一番住みやすい生活県ひろしま」となっていることからわかるように、生産額ベースで行政組織の枠を考えるのは明らかに時代遅れである。

わが県の森林の公益的機能を計量化してみると約1兆円と試算されており、県内総生産の約1割を占めている。特に、平地が少なく可住地域が少ないわが県では、県民生活と森林の結びつきが強く、県土の3/4が森林であり、保安林の面積は全国4位、林家数は全国2位となっている。そして、住民と森林の幅広い相互依存関係を律する、「持続可能な森林の開発と保全」についての行政需要は拡大されつつある。

4年前ブラジルで行われた地球サミットでは、生物多様性条約、地球温暖化条約などとともに「森林原則声明」が合意され、わが国も含めた国際的な約束となっている。同声明は、熱帯林のみならず温帯林等についても、地球環境問題を踏まえ「森林の持続可能な保全と開発」という大きな課題を果たすための、各国の取るべき手段が記述されている。その中で、行政組織について、同声明12B項で「森林の保全と持続可能な開発にとって、国及び地方における森林及び森林経営の様々な側面に関する制度の機能は極めて重要であり、これを強化しなければならない」とされている。

地方における、森林・林業分野の行政組織を強化することは、わが国政府の国際的な約束となっているのである。

4. 農業と林業一体化の条件

前掲表①のとおり、かつてあった林務部の多くは農政部局と統合されて農林部ないし農林水産部となっている。国は農林水産省であり、広島県の場合、地方機関は農林事務所となっているのに、県の本庁組織だけ農政と林務が分かれているのはおかしいという議論が当県でもある。

農業行政と森林行政の関係は、中山間地域における重要な産業という点で、特に当該地域の活性化の総合的対策の一環として密接な連携を図ってゆく必要があることはいまでもない。しかしながら、当県の過疎地域における一次産業の就業比率は30%以下であり、中山間地域の総合的対策として一次産業のみならず総合的な産業対策や基盤整備対策が必要となっているのであり、農林で連携を取ればすむ、という状況には残念ながらなっている。

かつて農村地域の潜在的余剰労働力に依拠し家族的な農林複合経営が広く行われていたが、林業の作業が森林造成の段階から間伐・主伐など木材生産の段階になってくるにしたがい、林業の作業は農閑期の一時的労働力から、森林組合の作業班など専門的な作業集団に依存するようになっていく。

農林業センサスによって1970年と90年のわが県の林業労働力の態様の推移を見てみると、農家の林業従事世帯員は56,000人から15,000人と3割弱になっているのに対し、森林組合林業専業労働者数は566人から1,079人に増加している。このように、産業の性格上ことさら農林一体とする条件は失われてきている。

5. 「法定部数」と部数の削減の動き

地方自治法は、第158条1項に各都道府県の部の数の標準を人口に応じて表②のとおり規定している（しばしば「法定部数」と呼ばれる）。現在、この部数以内となっている道府県が全国で18、超過しているものが28である。ちなみに、現在林務部がある道県のうち、「法定」とおりの部数となっ

表② 県知事の内部事務組織

	人口100万人未満の府県	人口100万人から250万人未満の府県	人口250万人から400万人未満の府県	人口400万人以上の府県	道	都
平成3年改正前	4	6	8	8	9	10
平成3年改正後	6	7	8	9	9	11

* 地方自治法158条1項の法定部局数

ているのは、広島県のみであり、その他はすべて1部ずつ多くなっている。その意味で今後、「法定部数を守るため」の部の削減問題と林務部存置問題が関連して問題提起される可能性がある。

部数の基礎となる行政需要は人口のみでなく、面積・地勢・産業構造などさまざまな側面に応じて発生すると考えられる。

このうち人口の要素について見ると、近年大都市に対して県の行政権限を大幅に移譲する制度が、従前からの政令指定都市に加えて、準ずる都市も対象とした「中核市制度」などが導入されており、人口に応じて県の行政需要が増加するという側面が制度的に緩和される方向にある。

他方、5全総の検討過程でも「地方圏における、中枢・中核都市の利便性を享受しにくい地域を中心に、人口減少・高齢化が顕著に進行しており…これらの地域の活性化が課題となっている」(国土審議会計画部会報告「21世紀の国土のグランドデザイン」)と指摘されているように、過疎地域における活性化の課題は依然として国土計画の中心に据えられている。特に大きな面積に少数の人口を抱える地域を持つ県にとって、過疎地域の活性化という重要な課題と、人口の減少に従って部の数が減少するという考え方に立つ地方自治法の規定との間には、明らかな矛盾が存在する。

人口に比重を持った交付税の配分に異議を申し立てている森林交付税運動が根強い広がりを見せているのも同様な問題提起からである。

往々にして行革が、わかりやすい組織の数合わせという安易な方向に流れる傾向があり、いつでも法定部数の遵守のための部数削減という課題が浮上する可能性がある。効率的でスリムな行政シ

ステムを追求することは常に必要であるが、地方分権の受け皿として都道府県の組織をどう強化するかが問題である。その中で過疎地域の活性化という課題を抱える各自治体が「法定部数」という呪縛^{じゆばく}にどう挑戦するかは、1つの課題であろう。

6. 行政改革への柔軟な対応の必要と

林務行政組織の強化の展望

前述の自治事務次官通達には、「時代に即応した組織・機構の見直し」として、「高齢化、国際化、情報化等社会経済情勢の変化に対応し、新たな行政課題や住民の多様なニーズに即応した行政サービスを展開できるよう、政策形成機能、総合調整機能の充実や福祉、保険・医療の有機적連携など総合的・機能的な施策の推進を図るための組織・機構のあり方を検討し、各地方公共団体の実情に応じた組織・機構の見直しをはかること」と指摘している。行政に関与するものとして、これらの指摘は、自ら省み常に念頭に置いていなければならない重要な課題である。

今回の議論の中で多くの県民が期待していることは、決して既存の組織を墨守するというのではなく、「常に発展的に問題提起をし新たな政策・組織への脱皮を図るべく努力をしてほしい」ということであった。その意味で、地球環境時代、自然との共存時代にふさわしい森林をベースにした新たな総合的な政策(野生生物保護、自然公園、土地利用調整、森林生産の向上など)の展開とそれに見合った組織の再編について、検討を深めていく必要があるのではないだろうか。

スギ花粉飛散防止の一例

みぎ た かず お
右田 一雄 (元・東京農業大学)

はじめに

スギ花粉症は全国的な広がりを見せている。この防除策には身体罹病の立場から見た花粉症に関するものが主であるが、林学的立場からも花粉側から見た防除策も試みられている。しかし実験的には可能であっても、経費や生態系に及ぼす影響などもあって、施業的に直ちに防除策として実行されにくいものもあるようだ。

著者らも、これまで花粉飛散防止について2,3の調査を進めてきたが、今回は着花を少なくする造林法について述べてみたい。

1. 花粉飛散防除法

花粉の飛散防止法については、林学的立場から次の2つに大別されよう。

1.(1)着花しない母樹、あるいは着花の少ない母樹の選抜。この場合は遺伝的に着花の困難な母樹を選ぶ必要がある。

(2)着花は環境条件に支配されやすいので、着花しやすい環境を排除し、無着花の状態にするか、あるいは着花を少なくする。

2. 着花した後、雄花を枯死させて飛散を防ぐか、あるいは飛散する花粉量を減少させるため花粉の飛散を分散させる。

この2点に絞られているようだ。これから述べようとするのは、1.(2)の中で、環境条件が着花に及ぼす影響について、特に陽光量についてである。

II. 着花条件

花粉の飛散防止には、まず着花条件を知る必要がある。

スギには開花年齢というものがある。ある一定の年齢に達しないと着花しないことが普通である。スギは1本の母樹の樹冠の中でも長針、短針葉があって、長針葉のときには着花が困難である。すなわち、苗木時代(幼齢)の針葉は長針葉で着花しにくい。よくスギの着花年齢は15~20年生ぐらいといわれるのは、全体が長針葉形から短針葉形に変わるところと思われる。葉形の変化は栄養状態と関係が深く GOURIEY (1941) の栄養説¹⁾に針葉形を当てはめると次のように説明できよう。

①長針葉形時には窒素栄養も著しく良好で、炭水化物の生産も盛んに行われているが、窒素栄養のほうやや多い状態のため、開花結実は不良である。下枝の枝葉がこれに当

たる。

②短針葉形時には窒素の栄養状態はかなり良好で、しかも日当たりもよく炭素同化作用も盛んに行われているが、炭水化物の生産に比べると窒素の供給が幾分少ない状態を示すので、開花結実は極めて旺盛である。この時期は開花年齢に達して幼齢時代を脱し、壮齢木の状態を示す。

③超短針葉形：この針葉形はクロンの母樹にも多く見られ、窒素の供給や、炭水化物の生産もすこぶる不良で、この形態を持つものには着花は不能である。さらにさし木の場合でも発根不良で異常カルスが見られる。

以上のように、栄養生長と生殖生長との関連を述べたが、スギは栄養に感応する植物といえよう。しかしこの栄養説は催花の原因と現在では考えられていない。この栄養説は経験的な事実によく照応し、農業の実際における観察と一致す

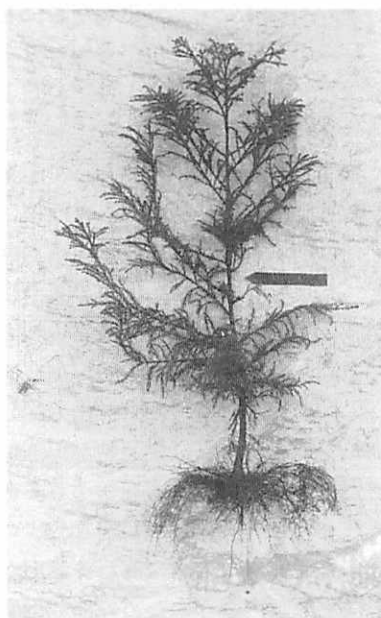


写真 (1967)

表・1 窒素とクロロフィル含量 (1967)

処 理	部 位	窒 素	クロロフィル
		%	mg/g
針金巻き	上 部	0.30	0.38
	下 部	0.66	1.37
無 処 理	上 部	0.60	1.54
	下 部	0.46	1.22

表・2 花芽の着生数 (1967)

処 理	部 位	前期ジベレリン処理		後期ジベレリン処理	
		♂	♀	♂	♀
針金巻き	上 部	21.0	9.0	10.0	6.0
	下 部	15.0	1.0	5.0	19.0
無 処 理	上 部	18.0	9.0	6.0	12.0
	下 部	11.0	1.0	18.0	6.0

る。すなわち、催花の原因は植物ホルモンであっても、開花条件が伴わなければ容易に着花しない。

次に、スギの花粉飛散防止には雄花の着生位置が重要なポイントになる。1本のさし木母樹の樹冠の下部と上部のさし穂にも、下部の枝には雄花、上部の枝には雌花が多く着く結果が得られた²⁾。また栄養条件の違いが花性の表現に影響を及ぼす実験として、次のような結果を得ている。

苗高 60 cm のスギ苗木に写真に示すように、苗高の半分の所に針金巻きを行ってジベレリン処理を行うと、表・1, 2 に示すように³⁾ 養分と着花に変化が起こり、無処理のものに比較して下部の枝のほうが窒素分が増し、逆に上部の枝のほうが窒素分が減少するなどの違いが見られることから、下枝のほうに雄花が着くことは養分の違いによるものと考えられる。スギ以外でも、キュウリ、カボチャなど肥沃地ほど雌花を多く着けることが知られている⁴⁾。

Ⅲ. 遮光と着花

スギの雄花は林縁木の下枝に多く着く傾向が多い。このように陽光量のよく当たる所に着花するが、これに遮光を与えると、遮光の程度によっては枝葉が枯死する。これらのことから、クローネの下枝に遮光を与えると陽光量不足のため栄養不良となって着花が困難と

表・3 陽光量と着花数 (水浸法による)⁵⁾

供試木 陽光区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	本数
比較区 ♀ ♂	14	5	12		13	24	16	9	26	8	3	3	11
					6	22		2			6		4
50%区 ♀ ♂	2	3	4	16	1	2				2		2	8
		1		14						29			3
25%区 ♀ ♂								6	3				2
					8				30				2
15%区 ♀ ♂													0
													0

なる (表・3)。

遮光樹種としては落葉樹、常緑樹のいずれでもよいが、ヒノキが適当と考えられる。ヒノキは初期生長が遅いので、スギよりも1~2年早く、1~2列林縁に植え付けると効果が現れるものと考えられる。

なおこの方法では、陽樹冠 (陽葉) 陰樹冠 (陰葉) の栄養、針葉の構造などが着花に及ぼす影響や、

方位、傾斜と植栽本数などの問題も考える必要もあろう。

参考文献

- 1) 小林 章: 1954, 果樹園芸総論, 養賢堂
- 2) 本間, 中田, 右田: 1993, 農大農学集報 38, 1号
- 3) 右田一雄: 未発表
- 4) 小野知夫: 1963, 植物の雌雄性, 岩波書店
- 5) 右田一雄: 1960, 日林誌 42(3) 日本林学会

日林協の新刊図書!!

最新版 私たちの森林

A5判・108ページ
定価1,000円(税込, 千実費)

執筆=河原輝彦・鷺見博史・坪田 宏 (森林総合研究所)
森林がどんなに大切かを教えてくれる, 小学校高学年~中学生向け好著!
お求めは, 日林協事業部まで ☎03-3261-6969 FAX03-3261-3044

お知らせ

役に立つ林学

みず たに かん じ
水 谷 完 治

〔森林総合研究所 森林環境部
山地防災研究室〕

森林の調査研究は、今後、最も重要な位置を占める分野の一つになっていくと考えます。なぜなら、森林なくして人類の生存はありえないからです。

「林学は何をすべきか」と考えるとき、3つのことが浮かびました。

- (1) 森林の必要性を一般市民にわかりやすく理解させる。
- (2) より良い方向を見いだすために、より総合的で実践的な研究を行い、実践する。
- (3) 実践研究に役立つ基礎分野の研究をする。

以上のことを踏まえ、役に立つ林学についての考えを項目別に述べたいと思います。

1. 一般市民への説明

森林が人類にとって必要であること、そして、人類と森林が共存するためにはどうしたらよいのかを、わかりやすく一般市民に理解させることが必要です。それには人文科学や社会科学の研究者の協力が必要な場合もあると思います。例えば、森林の水源かん養機能について、一般市民への説明は、私の場合以下のようにしようと思っています。

「森林の水源かん養機能はほとんど森林土壌にあり、もし森林土壌が侵食や開発でなくなれば、これだけ水源かん養機能が低下する」とシミュレーションやデータ

でわかりやすく説明します。「ですから、森林土壌がなくなるならないように森林を管理すればよいのです」それに加えてさらに、「蒸発散量が伐採等で抑制すれば渇水緩和機能が高まる」などと言い始めると、誤解が生じたり、研究者もわからなくなってしまいます。森林の機能の最も重要なところをわかりやすく説明すればいいと思います。研究者は森林の機能をわかりやすく説明できるよう研究課題も設定すべきだと思います。そうすれば、一般市民の素朴な疑問にもわかりやすく答えられるし、わからないことはわからないと、はっきり言えます。

2. 教 育

森林の素晴らしさをまず肌で感じる大切だと思います。紅葉の山を歩けば、山野草、茸、木の実、滝、透き通った水、伸び伸びと泳ぐ魚、おいしい空気、真っ青な空、真っ白な雲に出会います。森林は私たちに多くのことを教えてくれます。そして、「森林の必要性」を知ります。このような教育をするためには、研究者も山に登り、山から学ぶことも必要じゃないでしょうか。部屋にこもっての研究だけでは、多くの人を説得できないように思います。

3. 日本林学会

- (1) 林野庁・県・市町村の行政の

方、あるいは林業従事者の発表や参加がもっと必要です。研究と行政の結びつきが少ないため、研究が世の中に反映されにくい状況です。林野庁の業務研究発表会のような内容を、堂々と林学会で発表できるよう企画すればどうでしょうか。初めはぎくしゃくするかもしれませんが、必ず接点はあるはずです。行政のほうは職員が積極的に参加できるような体制づくりも必要でしょう。

(2) 人文社会の分野の研究者に入ってもらえるよう、研究の方向づけの検討、興味をそそる新たなセッションの設置等を考えてはどうでしょうか。また、そのような分野の学会との合同大会や合同シンポジウムの開催はどうでしょうか。

(3) 林学会大会の発表会場が多すぎて関連研究を聴講できない状態です。林学会はさまざまな分野の寄り集まりです。これを生かした大会にすべきと思います。より拡大させたテーマ別セッションが必要で、例えば、防災のセッションでは水文と侵食を分けずに一つにしたほうがいいと思います。その代わり、発表時間は半分にします(日本気象学会の講演は5分間で)。言いたいことを簡潔に発表すれば可能です。そして、質問や総合討論に時間を取ります。

(4) 林学会大会の懇親会の会費はもっと安くしてほしいと思います。安くすれば、もっと若手や学生が参加するのではないのでしょうか。懇親会は重要な情報交換の場です。いつも研究室でやっているように安く上げましょう。コンパニオンはいりません。学生食堂で飲みましょう。

(5)日本林学会支部は、地域性があり人数も少ないので林学会としてまとまりやすいはずですが。テーマ別のセッションは、むしろ支部のほうがやりやすいと思います。例えば、防災だけでこちんまり発表せず、関連する経営部門や造林部門と合同で発表会をするのはどうでしょうか。なるべくほかの関連する分野を知りたいし、他分野からの質問も受けたいと思っています。また、横断的な共同研究や大学、森林総合研究所、営林局、県林業試験場等による共同研究も支部活動等を通して生まれる可能性があります。実践的な研究もやりやすいと思います。

4. 実践的研究と実践

最初に述べました「より良い方向を見いだすために、より総合的で実践的な研究を行い、実践することについて説明します。

「恒続的な森林施業」といわれて、もう何十年たつでしょうか。研究は行われていても、そのような施業は見当たらないのが現状です。総合的で実践的な研究はいろいろあると思いますが、一例とし

てGISが挙げられます。これは「具体的に実践するための研究を補助するソフト」と考えます。しかしながら、GISの研究は日本ではほとんど進んでいません。GISの研究がしやすいような体制づくりが必要だと思います。また、自然科学だけでなく、人文社会科学も取り入れ、より良い方向を総合的に判断する研究も必要だと思います。そして、森林が良くなり、林業がより良い方向に進むよう行政機関へ積極的な働きかけが必要です。政策を提案するほどの積極的な姿勢も必要でしょう。このような行政機関への働きかけは、林学会に行政の方がたくさんおられるとスムーズに行われると思います。また、社会対応や教育に力を入れることで、一般市民による積極的な実践が可能になります。

5. 異常気象の対策研究の一例

近年、地球環境の変化に伴う記録的な異常気象が毎年のように起こっていますが、今後、さらなる地球環境の乱れにより、常識では考えられない集中豪雨、超大型台風

の発生や夏期の気温上昇等が懸念されます。豪雨の場合、山崩れ、土石流、洪水氾濫が記録的なものとなり、被害は甚大なものとなるかもしれません。このような大災害をなるべく回避するには、豪雨時において地方自治体がいかに迅速な警戒避難警報の発令、避難経路の指示、災害救助を行うかにかかっています。コンクリートダムや河川堰堤の建設で大規模な土石流や洪水氾濫を抑えようとしても限界があると思います。

われわれの研究室では、災害が発生するような豪雨時に地方自治体から迅速な警報発令や災害救助ができるような防災システムづくりの研究を考えています。これは、気象庁の向こう3時間の降雨予測情報より、土砂・洪水災害の危険度や発生の予測(時間と場所)を数値モデルで行い、また災害発生状況を高分解能衛星システム(航空写真と同程度の画像)より把握するリアルタイムの防災システムです。経験のない研究項目がいくつかあるので、ほかの国立研究所や民間の研究所と共同で開発しようと考えています。

投稿募集のお知らせ

会員の皆様でしたらどなたでも投稿できます。全国の会員の方々とともに考えたいこと、お知らせしたいこと、求めている情報などはもとより、主張・意見・試験成果などふるってお送りください。ハガキ1枚、400字詰原稿用紙4~8枚程度に、要点をコンパクトにまとめてお寄せください。なお原稿は、誌面の都合で短くさせていただきます。また、原稿はオリジナルなものに受け付けを限定させていただきます。

送り先⇒〒102 千代田区六番町7 社日本林業技術協会編集部 (☎03-3261-6968・直通)

雑誌『森林航測』発売中!!

B5判・24ページ・年度3回発行・購読料は1冊570円(税17円, 送料, 3回分購読の方は担当協会負担)

- 176号(本年度1号) … *平成7年度森林測量事業予算の概要 *画像データベースの森林教育教材等への利用 *森林の画像データベースの作成 *光測定機器を用いない林内光量推定の試み *南木曾営林署における林地復旧の追跡 *東京都が進める土地分類基本調査の全国数値化について *空中写真利用入門講座 ほか
- 177号(本年度2号=森林GIS特集号) … *森林地図情報システムの推進と展望 *PC-Mapping/Windowsを活用した森林基本図管理システムの取り組み *神奈川県政情報システムについて *熊本県におけるGISの導入・開発の状況 *森林地図情報システムの利用 *森林GISフォーラムの活動 *国土地理院の数値地図の刊行とその利用について *入門講座 ◎お求めは日林協事業部まで 03-3261-6969 ☎, 3044 FAX



酒は飲み過ぎると体に害をなしてよくないが、適量ならばむしろ健康にもよい。ところが上戸は酒も毒になることを知らずに飲み過ぎ、下戸は、酒が薬になることも知らずに飲まずにいるという意味で、酒は量しだいで薬にも、毒にもなるといったとえ。

●酒に十徳あり

酒には次のように十の恩恵があるという意味です。

- 一、ひとり住まいの友となる
- 二、だれとでも親しくなれる
- 三、位がなくとも貴人と交際ができる
- 四、人を突然訪問する際も役に立つ
- 五、旅のなぐさみとなる
- 六、延命長寿をもたらす
- 七、百薬の長である
- 八、心配事を忘れさせてくれる
- 九、労苦を忘れさせてくれる

十、寒さしのぎ

にも役に立つ
 以上は、室町時代の狂言「飲酒」の酒の十徳を意識したもので、「酒は百薬の長」と同じような内容になっています。

●左酒右醬

食卓に向かつて、「酒」は左手に置き、「醬」、つまり肴は右手

に置くのがマナーという意味で、周末から秦、漢時代の中国の古礼を集大成した『礼記』の中に記されています。酒や料理を客に勧める場合、卓上にどのように配置すべきかというくだりがあり、「酒在東、醬在西、所謂左酒右醬是也」と教えています。

「醬」は紀元前七〇〇年の周王朝ですてに用いられていたもので、肉や魚などをたたいて、塩と美酒に漬け、かめに封じて発酵熟成させて作ったとみられ、現在の塩辛類とみてよいでしょう。箸は右手にするのが普通ですから、料理や酒肴は右側にあつたほうが食べやすいですし、盃の場所は当然、左手ということになります。ここから、酒好きを「左党」とか、「左きき」と呼ぶようになったという説もあります。

●酔いざめの水は甘露の味

酔ってひと眠りしたあとで飲む水は、清らかな岩清水のような甘さがあつて実にうまいということ、酒を飲まない人にはわからない水のうまさでしょう。

●盃は畳の模様ではない

盃を下に置いたままで、なかなか飲もうとしない人に酒を勧めていう言葉。

日本人の長寿食 24

「酒好き」のことわざ

永山久夫
(食文化史研究家)

「酒」は「咲け、咲け」

「酒」の語源は、「栄え」とか「咲く」からきたという説があります。酒を飲むことによって心が開放され、パツと花が咲いたように愉快になるという意味でしょう。

適量の酒は血行をよくして、ストレスも解消してくれますから、仕事もうまくいき、人生も「栄える」のです。事実、ほどよい酒は血管を開き、高血圧や動脈硬化を防いで、心臓の働きをよくすることも知られています。「酒」に関係のあることわざも実にたくさんあり、それだけ、古くから親しまれてきたことがわかります。

●酒は古酒、女は年増

酒は味の荒っぽい新酒よりも、古酒のほうが味に深味が出てうまい。同じように女性も、

若さよりも年増のほうが、情愛もあり、心が安らぐというほどの意味。

酒を評価する場合、人間、特に女性にたてる例が少なくありません。ふくらみ、なめらか、かたい、若い、ひねる、腰が強い、線が太いなどです。

●手酌五合で髷一升

「髷」というのは、日本髪の後方に張り出た部分で女性のこと。つまり、手酌だと五合くらいしか飲めない酒も、美人に酌してもらうと倍も飲めてしまうという内容ですが、いくら美女の前とはいえ、飲み過ぎはあとで後悔します。

●梅にうぐいす柳につばめ、人の世界は色と酒

梅の花にウグイス、柳の枝にはツバメが似

合うように、人の世の風情に欠かせないのが、「色」と「酒」だという意味の川柳。「とかく浮世は色と酒」も同じようなものです。酒の終わりに、きつと出てくるのが色話で、「酒のおわりは色話」などといわれます。反対に、「世の中は、酒と女が敵なり」というのもありますからご用心。もっとも最近では、女性ドリンクカーも増えており、「世の中は、酒と男が敵なり」かもしれません。

●長生きの補薬、寝酒に五勺ずつ

毎晩五勺ずつのお酒は、長生きの薬みたいなものという意味で、理想的な酒とのつき合い方といってよいでしょう。一勺は一合の十分の一ですから、約〇・一八リットルになります。少量の寝酒は、体中の筋肉をリラックスさせてくれるので、眼球の動きも自然に鈍くなつて、いつのまにかいびきをかいてしまいます。熟睡こそ、「長生きの妙薬」なのです。昔から、長寿者は上手に寝酒の習慣を身に着けている場合が少なくありません。百二十歳まで長生きし、ギネスブックにも長寿世界一で記録された、鹿児島県の徳之島の泉重千代さんも、寝酒を愛していました。

●上戸は毒を知らず、下戸は薬を知らず

おかめばちもぐ
傍目八木

日吉丸もやがて太閤秀吉になるかも

テレビが長野オリンピックまであと2年と報じていた。さまざまな施設が急ピッチで建設されている様子が映し出され、その中でスケートリンクの工事現場の、カラマツの集成材を使用した80mの長大スパンの吊り屋根がゆっくりと大きな湾曲を見せながら吊り上げられていた。工事現場の無機質な灰色の世界にあって温かい木肌の色つやがひととき目につくシーンで妙に脳裏から離れない。

確かこの施設に木材を使うことで国際紛争を起こしたことは本欄で書いた気がする。米国産グルーラムか、地元カラマツ集成材か、絶対価格では彼我の差は歴然としている。オリンピック施設というインターナショナルの性格を有す

る公共施設であれば国際商品である木材を公平な価格競争下で採用するのが理の当然であるはずと、駐日米国大使までも巻き込んでの論争であった。これに対する地元長野の論理として、確かに単位当たりの価格では米国産に及ばない。しかし、地場産業の育成、地域経済への波及効果、森林・林業の振興といった面を総合判断すれば地元産材を使用すべきと行政の力で押し切った。その結果の今回の映像であったのである。

これとはその動機も性格も異なるが、いま秋田県の北端、大館市に木造では世界最大の屋内運動場となる大館ドームを秋田スギによって建築するという事になり、県当局の肝入りで、スギを原材料

にした集成材工場をつくり、すでに稼働も始まってドーム建設に大きく踏み出している。1年のうち、その半分を雪に埋もれた生活をする人々にとって土への思いは強烈である。それだけに土をベースにした運動が年間を通じて可能となる屋内大運動場が、しかも木材で実現すること自体は慶賀すべきことではある。

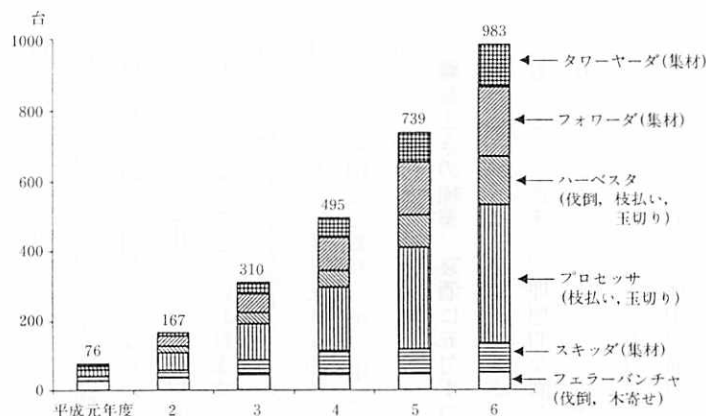
オリンピック施設であれ、地元民の運動施設であれ木造施設が建てられることは林業・木材業界にとって歓迎すべきことではある。だが、ここに共通するのが地場産材の使用とそれに付随している行政の絶対的テコ入れが必須条件となっていること。これは考えるべき余地が多いのではと思うのは小生のみではあるまい。

やがて華やかなオリンピックが終わり、北国のドームからも若人の張り切った声が響いてくるころ、果たしてこうした施設に資材を供給し、その時はわが世の春を謳歌

統計にみる日本の林業

わが国の林業機械の普及状況

高性能林業機械の普及状況の推移



資料：林野庁業務資料

現在の林業を巡る厳しい経営環境や林業労働力の減少、高齢化に適切に対応するためには、高性能林業機械の開発・導入により、林業の生産性の飛躍的な向上と労働強度の軽減を図ることが必要である。

わが国における高性能林業機械の導入は急速に進んできており、平成7年3月末現在983台で、前年同期の1.3倍に増加している。内訳を見ると、プロセッサ（自走式枝払い・玉切り機械）が台数で40%を占め最も多く、その伸びも堅調で対前年比35%増となった。また、ハーベスタ（自走式伐倒・枝払い・玉切り機械）が対前年比52%増と大幅な伸びを見せた。こ

していた地域木材産業は、すっかりした足取りで歩き続けているだろうか。と、ふっと考えてしまうのであります。それは過去に木材王国の名を欲しいままにした企業、地域が、それまでさまざまな意味でなされていた手厚い行政保護の手が届かなくなったとたん、尾羽打ち枯らした実例をいくつもいくつも見、聞いているから。

いまの世の中、もはや、村の集会所は村の林を伐って。町の公民館は町内の製材工場から。市の体育館だからうんぬん。という御時世ではあるまい。木材はやはり独り立ちした国際商品、シンガポールの青ヒバドーム。メキシコシティホールは道産材。北京に香る秋田材体育館なんてのはユメ？ イヤ打って出るのが最大の防御でござる。幼いって、これ日吉丸の兵法かな。

れらは、枝払い、玉切り作業という類似分野での機械であり、この分野での機械化が特に進んでいることがうかがわれる。このほか、フォワーダ（荷台に積載して集材する集材専用車両）、タワーヤード（人工支柱を装備した移動可能な架線式集材機）ともに前年に引き続き大きく増加している。

在来型の機械については、チェーンソー、刈払機の保有台数は横ばいから減少傾向に転じており、機械の配備が行き渡っていると思われる。一方で、改良の進んでいる動力枝打機、自走式搬器は増加傾向にある。

今後、林業機械の効率的利用を図るため、機械を保有する林業事業体等への素材生産等の委託、機械の共同利用体制の整備、レンタル・リースの制度の導入等を図ることなどが必要となっている。

林政拾遺抄

東大寺造営



佐波川と滑川の合流点

山口営林署管内の滑山国有林を訪れたとき、佐波川と滑川の合流点近くを歩いた。渦を巻く流れを見ながら、800年の昔、この川で東大寺造営材を運んだ僧、重源の労苦を思った。

東大寺は過去3回の造営が行われた。最初天平勝宝4年(752)で、そのときの大仏殿は間口22m、奥行14m、棟高36m余の建物であった。造営材は琵琶湖の南の田上山や甲賀山、木津川上流の伊賀山等から調達された(筒井迪夫「山と木と日本人」、朝日選書参照)。

2回目は治承4年(1180)に平重衡によって焼かれた大仏殿を僧、重源が再建したもので、建久6年(1195)に完成した。その際の造営材がここ佐波川上流で伐採されたのである。そのときの造営記録によれば、柱の長さは21~27m、口径は2mほどで、それを1本ごとにロクロの綱2張り、70人で引っ張ったとある。材を運んだ川は佐波川であった。4月から7月の間の水量の多い時期でも水量は十分でなく、1里(約4km)の間に

118カ所もの堰を造って水をためたという。そんな場所が数百箇所もあったと記されている。瀬戸内海を運び木津川を溯るときは筏に組んだ。そのときは筏を4隻の船の間に吊り下げ川に浮かべる「浮き柱の秘術」が用いられている。当時の人の知恵であった。

3回目は永禄10年、松永久秀が焼いた後の再建で、宝永6年(1709)に完工した。2本の大虹梁マツ材を日向国諸県郡白鳥山から運んだ記録では、元口1.3m、長さ23m余の材を、山から薩摩国分まで運ぶのに日数115日、人数10万人を要したとある。国分から鹿児島を経て海路千石船で運び、奈良に着いたのは伐採してから1年半後だったという。再建に当たった公慶上人は、途中過労のために倒れるという難事業であった。

奈良に近い近江、伊賀の国から400年後には周防国へ、さらにそれから500年後には遠く日向国へと、時代の下るにつれて造営材調達地もまた移っていったのである。(筒井迪夫)

森川 靖の 5時からセミナー 3

当世私大生気質

21年勤めた森林総合研究所から昨年早稲田大学に赴任した。大学に入るのはおよそ30年ぶりである。初めての講義が「環境論」、必修科目のため、1学年全員約700名対象の講義である。場所が講堂だから、もはや講義ではなく講演である。

講義はジョークも交えて楽しく、などと言い聞かせて教壇に立つ。最初のOHPシートを画面に出す。環境問題といっても幅広い、人によって受け止め方はさまざまである、私の環境論はここに書かれたような環境問題ではなく、地域あるいは地球環境といった問題である、と始めた。画面には、「心静かに手を添えて、むだにこぼすな、まつたけの露」が映し出されてい

る。シーンとしたままであった。最初は近ごろの学生はユーモアがわからない、理解に時間がかかる、と思っていた。しかし違うようだった。視線が冷たい。雰囲気は語っている。「この教授、馬鹿じゃない」。最初の講義は失敗に終わった。

私の講義は出席をとらない。しかし、不思議なことが起こる。ある学生が、先生、先日の講義出られませんでした、これ診断書です、と持ってくる。出席をとっていないんだからいらないと言うとけげんな顔をする。そんなお金があるならパチンコでもやんな、と言いたくなる。真面目である。

先生の講義、少し早いので板写(ばんしゃ)できません、と言う。私にとっては新語である。少なく

とも30年前にはなかった。黒板を書き写すことをいうらしい。その写し方も手分けするそうで右半分は私、左半分は貴方、という具合である。真面目であるが、写すのに一生懸命で人の話は聞いていない。

試験である。二者択一の問題なのに、どちらにも○のついていない回答がかなりあった。びっくりするより、理解に苦しむ。この問題は私にはわかりません、当てずっぽうではありません、という意思表示だそう。要領が悪い。

概して当世の学生は真面目である。私が学生のころは、出席をとらなければラッキーと遊びに行き、また、いかに講義をさぼるかを考えた。だから自分が教師になってみると、講義に出るなどと言いくい。試験の結果が良ければいいの、が通じない学生相手も大変である。今の学生は小・中・高と知識を与えられ続け、それをこなしてきている。しかし、その過程で、

本の紹介



平野秀樹 著

中公新書 1284

森林理想郷を求めて

発行：中央公論社

〒104 東京都中央区京橋 2-8-7

☎ 03 (3563) 1431 (販売部)

1996年1月25日発行 新書判、240頁

定価 740円 (税込)

内容の紹介に入る前に、まず本書が中公新書というきわめて広範な読者層を有する、かつメジャーな出版物であることを特筆しなければならない。それは、専門家や森林関係者はもちろんのこと、森林に関する知識がほとんどない人も含めて、広く一般大衆が読むことの意味は大きいと考えるからである。

本書のテーマは、有史以降5千年の歴史を持つ都市文明の営為を、

「森林」からの視点でもう一度見つめ直し、ある意味では否定しつつ、新しい定住スタイル「森林化社会」を発見しようという非常に壮大なものだ。

著者は、テーマへのアプローチの切り口を3つ設定した。1つは、古代都市文明史という時代史的なタテの視点から、2つ目は、パノラマ的に世界各国の今をヨコから眺めることによって、3つ目は、視点を足元のわが国に戻し、かつ

て実在したという日本の理想郷をたどることによって、彼の思い描く未来の「森林化社会」をデザインしようと試みている。

森林と都市文明のかかわり方、都市文明を栄えさせるために人類はどのように森林をはじめとする自然資源に痛手を与えてきたか、その結果、都市文明自身も体力を失い、衰退の憂き目を見ざるを得なかった、といったことは断片的に知識として付与されてはいるが、著者はメソポタミアとレバノン杉、モヘンジョ・ダローに象徴されるインダス文明、マヤ文明、アテネのパルテノン神殿を象徴とするギリシャ文明を例に取り、これら世界を代表する4つの古代都市の繁栄と衰亡を、森林のそれになぞらえて明快に語っている。

一方、現在における世界の理想的な「森林化社会」を探究する旅

自立して物を考え行動することを失いかけているように思われる。環境問題の解決は十分な知識とともに、各個人の自覚と思想が重要である、と説いても学生は不十分な知識の収集だけに専念しているようだ。

ところで現在、4年制大学は国立98校、公立48校、私立406校ある(1994年度)。明らかに、これらの学校の中で森林、林業教育を行っている大学はわずかである。大学を出た多くの社会人が、森林、林業を理解しないまま社会を動かしていることになり、このままでは森林と環境の問題はいつまでたっても解決しない。森林、林業の大切さを林学仲間の中だけで議論しても大同小異のことがある。林学以外に仲間を増やす必要がある。林学分野以外に出た私の責任はこの仲間作りではないだろうか。(早稲田大学人間科学部)

も続く。中国南部の広西壮族の集落では、「桃花源記」に出てくる桃源郷のイメージを重ね合わせ、ドイツのバーデン・バイラーでは、自然環境とほどよく折り合いながら精神的に豊かな生活を営む人々の生活に思いをはせ、フィンランドのハメリンナでは、森や湖など豊かな自然に囲まれた人々のゆったりとした時間の流れに身をゆだねる姿に、理想的な「森林化社会」を見ている。

著者は林野庁の行政官として忙しい毎日を送りながらも、多くの著作を発表してきたし、最近では森林社会学の博士号も取得された。この著作でも豊富な資料に裏付けられた鋭い洞察力で、森林社会論が繰り広げられる。ぜひ、一読を勧めたい好著である。

(森林総合研究所/香川隆英)

こだま

ある夜の思い

夜空に輝く満天の星。宇宙が描く壮大で神秘的な一大モニュメントは、仕事に追われた私の心に、一服の清涼感を与える。

「この広い宇宙に、私たちと同じように光輝く夜空に思いをはせる生命が、本当に存在するのだろうか」「地球と同じような惑星があるのだろうか」「地球の生命体は、宇宙の孤児なのだろうか」

生命の存在、星や惑星の形成など、宇宙の不思議さをおもわずにはいられない。

現在、地球上では約150万種にも及ぶ多種多様な生物が環境に適応して、それぞれの生活を営んでいる。しかし、生物の陸上への出現は、地球史的にはごく最近のことである。海中での長い生活期間を経て、生物は約4億年前の古生代シルル紀にやっと陸に上がった。しかも、動物の陸での生活は、先駆者としての森林(植物)による生育環境の変化を待たねばならなかった。まさに、森林はすべての動物にとって、温かくはぐくんでくれた偉大な母といえる。

目を水平に移すと、家々に明かりがとまり、遠くにはゴルフ

練習場の異様な輝きが夜空を焦がしている。つい最近まであった黒々とした広大な平地林は、いつの間にか切られ、その跡地には住宅や店舗、娯楽施設などが建ち、森林は人口の増加と反比例するかのよう市街地の周りから着実に減少している。生物の多様性に富む熱帯林の減少も著しいものがあるという。

森林にとって最大の天敵は、実は森林によって守り育てられた動物の頂点に立つ人類の存在そのものと言っても過言ではないような気がする。森林が脅え、地球が嘆いていると感じるのは、私一人だけであらうか。

布団に潜り、林業者として思いを巡らす。

世界的に人口が増えていく傾向の中で、森林は食料とともに21世紀社会のキーワードとなるだろう。

自然に優しい第一次産業の果たす社会的役割の評価を確立し、脱都市化、森林化社会に向けた新たな社会システムの創造に、林業関係者は真剣に取り組む時期にきているのではないだろうか。

(S.K.)

(この欄は編集委員が担当しています)

緑のキーワード

持続可能な森林経営

1992年ブラジルで地球サミットと呼ばれた国連環境開発会議（UNCED）が開催され、地球温暖化、酸性雨、熱帯林減少と砂漠化などの地球環境問題に占める森林の重要性が強調され、森林の取り扱いについて初めての世界的合意が**森林原則声明**および**アジェンダ21**（森林対策を含む環境問題行動計画）として採択された。ここで森林は「現在と将来の人々の社会・経済的、生態的、文化・精神的なニーズのため持続的に経営されるべき」と規定され、その**持続可能な森林経営**のための基準・指標づくりが合意された。

熱帯林の問題は地球サミット以前から、国際熱帯木材機関（ITTO）を中心に国際討議が進み、**持続可能な熱帯林経営**を達成するための基準・指標や行動計画が策定されてきた。地球サミットではこの理念が世界のすべての森林経営に拡大され、その後の多くの国際討議を経て温帯林等の**持続可能な経営**のための基準と指標づくりが進められてきた。

ここでいう**基準**とは持続可能な森林経営と評価できる主要な条件のことであり、**指標**とは基準の達成状況を表わす因子で、科学的裏付けと測定の容易さが必要である。

日、米、加、露など10カ国の温帯林等のグループの国際討議では、森林の生態的機能に基づく基準として、①生物多様性、②生産力、③健全性と活力、④土壌と水資源、⑤炭素循環への寄与、の諸機能の保全・維持が挙げられ、さらに社会・経済面からの基準として、⑥社会・経済的便益の増進、⑦法律、制度、経済の枠組みが挙げられている。それぞれの基準は多くの指標から構成されている。例えば基準①生物の多様性の保全の指標としては、森林タイプ・齢級・遷移段階ごとの面積とその推移、森林依存種・希少種・絶滅危惧種の数と推移など9指標が選ばれている。

以上の新たな森林経営への取り組みはまだ始まったばかりであるが、各国の森林経営も単に自国だけの問題ではなく、国際的理念である**持続可能な森林経営**に向け木材生産一辺倒でなく**森林生態系の持続**も重視してゆく必要がある。このためにも、科学的裏付けを持つ森林経営の理論と技術の確立が期待されている。（日本林業技術協会・蜂屋欣二）

[文献]藤森：新たな森林・林業への始動—持続可能な森林経営など国際的視点から—、林業技術 637
1995.4

◆先月号の本欄では、「花粉症」について解説しています。

- *緑の募金の「葉っぱシール」…林野庁・国土緑化推進機構による新たな緑の募金のシンボルマーク決定については、2月号24ページで紹介したとおりですが、従来の「緑の羽根」と併せ、「葉っぱシール」（仮称）を新たなシンボルとして試行的にデビューさせることとなりました。その特徴は、①広く親しみのあるブナ、カエデの2種を試作、②葉脈に凹凸をつけて立体感を表現、③紙製なので環境を損なわない、④シールなので胸、カバンや帽子などにも貼付可。問合せは、林野庁造林保全課緑化推進班・森、高 ☎ 03-3502-8111 内線 6245、6259、または（財）国土緑化推進機構・茂田 ☎ 03-3262-8451 まで。
- *木質内装材地方巡回モニター展が順次開催されます。問合せは、各営林（支）局まで。
- *平成7年度全日本学校関係緑化コンクール表彰校が決定されました。学校林等活動コンクールの部の入賞校は次のとおり。【小学校】特選…栃木県・西那須野町立大山小、準特選…山梨県・大月市立笹子小、和歌山県・中津村立川中第一小、入選…岩手県・大野村立向田小、宮城県・川崎町立支倉小、秋田県・雄勝町立秋ノ宮小、福島県・古殿町立大久田小、島根県・太田市立高山小、山口県・下松市立江の浦小、鹿児島県・市来町立川上小。【中学校】入選…山梨県・増穂町立増穂中。【高等学校】準特選…宮城県立柴田農林高、入選…高知県立大正高。問合せは、（財）国土緑化推進機構 ☎ 03-3262-8451 まで。
- *第4回美しい日本の村景観コンテストの受賞市町村が決まりました。林業関連のものは次のとおり。【農林水産大臣賞】文化部門…和歌山県清水町（清水）「あらぎ島」、生産部門…宮城県津山町（横山）「先人の遺した緑の稜線／杉人工林」。【全国森林組合連合会長賞】文化部門…石川県珠洲市（若山町）「木遣りの聞こえる村」、集落部門…大阪府八尾市（神立）「花の里」、生産部門…新潟県赤泊村（川茂）「収穫日」。【むらづくり対策推進本部長賞】集落部門…岡山県勝山町（菅谷）「菅谷の秋」、生産部門…栃木県栗山町（土呂部）「萱ぼっち」。本コンテストは、わが国を代表すると認められる美しい景観について表彰を行うことにより、広く農山漁村の真の美しさについての理解を促進し、美しい景観の保全および形成に資することを目的に実施されています。問合せは、農林水産省むらづくり対策室 ☎ 03-3502-8111 内線 3674、または、林野庁計画課森林総合利用対策室 ☎ 03-3502-8111 内線 6206 まで。

林業関係行事一覧

3 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体 / 会 場 / 行 事 内 容 等
中 央	森林生活文化シンポジウム'96「21世紀における豊かな暮らしの実現—フォレスト・エコ・ライフの提言」	3.18 13:30~17:10	林野庁 森林(もり)の音楽会実行委員会/ティアラ江東(江東公会堂・東京都江東区住吉 2-28-36 ☎ 03-3635-5500)/基調講演, 事例紹介, パネルディスカッション, 音楽会。参加費…無料。申込先…(株)全国森林レクリエーション協会(東京都港区赤坂 1-9-13 FAX 03-3585-4218・1823・6065)へハガキまたはFAXで(住所・氏名・勤務先明記のこと)

4 月

区 分	行 事 名	期 間	主催団体/会場/行事内容等		
中 央	グリーンボランティア・緑の親善使節団	4.1～6	樹森林文化協会(☎03-5540-7686)・くもん子ども研究所(☎06-303-7518)／マレーシア／森林を大切にし、後世に継承していくために必要な植林活動を通じ、現地の方々との心の交流や自然の大切さとともに異文化との触れ合いを肌で感じる／対象…子供から大人まで 40 名程度、参加費…東京・大阪とも 140,000 円。		
〃	第 13 回朝日グリーンセミナー	4 月～12 月	樹森林文化協会(東京都中央区築地 5-3-2 朝日新聞社内☎03-5540-7686)・朝日新聞社(東京都中央区築地 5-3-2 ☎03-3545-0131)。首都圏に残る自然を訪ね、専門家の説明を聞きながら森などを歩き、自然の仕組みを理解する。定員…全 8 回通し 120 人、各回参加は会員に限り若干名、参加費用…全 8 回通し 25,000 円(会員 21,000 円、各回参加 3,000 円)。		

回	実施日	会 場	講 座 名	講 師	
1	4.13	天覧山・多峯主山 (埼 玉)	消えゆく緑	田中文男	浅野正敏
2	5.11	足和田村 (山 梨)	青木ヶ原樹海	濱谷稔夫	
3	6.8	山武町 (千 葉)	山武杉の里	箕輪光博	小平哲夫
4	7.13	筑波実験植物園 (茨 城)	世界の植物	筒井進夫	岩科 司
5	9.14	21 世紀の森 (神奈川)	枝打ち体験	剣持 頌	
6	10.12	湯坂山から浅間山 (神奈川)	箱根の秋	高橋秀男	
7	11.9	奥多摩・都民の森 (東 京)	水源の森	浦野守雄	
8	12.14	都立林試の森公園 (東 京)	都市と緑地	松井光瑠	福嶋 司
9	6.21	奥日光・西ノ湖 (栃 木)	巨樹の森	青山 廣	山中寅文

※ 9 回目の奥日光は番外で別料金、6.21～22 の 1泊 2 日の催しになります。

中 央	第 19 回東京国際グッドリビングショー	4.23～5.24 10:00～17:00	(株)東京国際見本市協会(☎03-3531-3371)／東京都中央区晴海・東京国際見本市会場／内外の住宅および住宅関連製品を一堂に展示し、商取引の促進および技術の交流を図るとともに広く一般に紹介し、その知識の普及と需要の喚起に努め、住宅産業の振興発展を目指す／テーマ：まめやかな家づくり 安心な住まい。
-----	----------------------	--------------------------	---

第 46 回 日本木材学会大会のお知らせ

※ 期日…1996 年 4 月 3 日(水)~5 日(金) ※ 場所…熊本大学教養部・熊本県立劇場 ※ 日程と会場…3 日=9:00~17:00(発表), 17:00~18:20(学会賞等授与式および受賞講演会)。以上、於熊本大学。4 日=9:00~12:00(発表)。以上、於熊本大学。13:30~14:50(特別講演会→「水俣から世界をみる」熊本大学医学部・原田正純氏), 15:10~17:30(シンポジウム→「防災と木材—阪神淡路大震災に学ぶもの」), 18:00~20:00(懇親会)。以上、於熊本県立劇場。5 日=9:00~12:00(発表)。以上、於熊本大学。13:00~(研究会等, 下記)。

※ 木材と水研究会(討論会)…5 日 13:00~17:00「スギ製材の乾燥における高温・高湿度処理の効果ならびに水分管理について」於熊本大学 ※ 組織と材質研究会(討論会)…3 日 17:00~19:00「木材解剖学用語集の改訂について」「コンピューター識別のための日本産広葉樹材の解剖学的記載とデータベース化について」於熊本大学 ※ 生物劣化研究会・(株)日本木材保存協会共催(見学会)…5 日 13:00~17:00「保存処理エクステリアウッド」※ 機械加工研究会・日本木材加工技術協会製材・機械加工部会共催(見学会)…5 日 13:00~17:00「熊本の木材研究と木材工業」※ 抽出成分と木材利用研究会(未定) ※ 木材化学加工研究会(研究会幹事会)…3 日 12:15~13:00, 於熊本大学 ※ パルプ・紙研究会及びバイオマス変換研究会共催(講演会)…5 日 13:00~15:30「国際化社会の森林資源利用を考える」於熊本大学 ※ きのご研究会(見学会)…5 日~6 日「シイタケ栽培現地見学」※ 木材接着研究会(研究会幹事会)…5 日 12:00~13:00, 於熊本大学 ※ 組織培養研究会(ランチセミナー)…4 日 12:00~13:00「植物組織培養による物質生産」於熊本大学。

◎ 非会員でも当日参加可…参加登録料 4,000 円, 要旨集代 6,000 円, 懇親会費 8,000 円。◎ プログラム・発表に関する問合せ→森林総合研究所九州支所内第 46 回日本木材学会大会プログラム事務局 ☎ 096-343-3168 まで。

※第42回林業技術賞についての予告…本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に功績がある方々に、毎年林業技術賞を贈呈し表彰しておりますが、各支部におかれましては、本年度の受賞候補者のご推せんを平成8年3月末日までにお願いいたします。

※第42回林業技術コンテストについての予告…本会では、わが国林業の第一線で実行または指導に従事して活躍している林業技術者が、それぞれの職域において林業技術の推進のため努力し、その結果得た研究の成果や貴重な体験等を発表していただくために、本コンテストを開催しております。本年度は、平成8年4月20日まで各支部より、ご推せん方をお願いいたします。

※第43回森林・林業写真コンクール締切迫る！…締切は、平成8年3月31日（当日消印有効）です。詳細は2「月号」の46ページを参照してください。

「森の木の100不思議」（本年度会員配布図書）訂正：p.109とp.191のそれぞれ左と右の図が入れ替わっておりました。

編集部雑記

さざえのつばやき ゆすりまがい
に高額のお布施をせしめる悪徳坊主
集団のやり口にあきれていたら、神
主どもも負けてはいない。従来の、男
なら25,42,61歳の厄年にプラス幼
児（3歳）の新厄年まで設けて、「さ
あ、厄落としにいらっしゃい」とき
た。何の根拠があるのか、安穩な暮ら
しを願う庶民の心理につけ入って金
儲けのタネにしようとは！古い慣習
の埃を払い、新商品も加えて一挙に
退勢挽回と策した奴はウマイ手を考
えたとうけに入っているかもしれない
が、宗教家？としての矜持や慎み
はいったいどこに行っちゃったの
だ。（喝三度）

大寒波 今冬の寒波はことのほか
厳しく、各地で平年を超える最低気
温・積雪量があったと報じられてい
ます。小生の住む都下西方近郊にて
今年の寒さを象徴する出来事拾って
みますと、隣の檜原村では名瀑弘
沢（ほっさわ）の滝の完全氷結クイズ
が10年振りに正解をみたとか、また
市民マラソンの先駆けて1.5万人の
ランナーが参加する「青梅市民マラ
ソン」も、30回の記念大会の当日早朝
からの積雪により無念の中止となっ
たのも初めての事。寒さの厳しか
ったぶん、春が待ち遠しいもので
すが、「住専」という大寒波はまだ
居残っている。（平成の玉手箱）

大工調べ もう十年も前になりま
すが、東京には珍しい大雪の日、寄
席に入ったところがツ離れするか
しないかのひどい入り。これでは高
座に上がる芸人さんたちも気合い
の入らぬ道理。ところがひとり、ま
さに火を吹くような熱演をしてく
れた若手の囃家がいたのです。演
目は大工調べ。ため込んだ家賃
の代わりに大工道具を差し押さ
えられたヨタロウに久々の仕事。
見かねた棟梁が持ち合わせの
金を投げ込むが大家さんは棟梁
の言葉尻が気に入らない。つい
にヤイッ、因業大家と棟梁がま
くしたる囃（中ほど）。怪気炎の
矛先は、だらけた仲間にと見
ました。（山遊亭明朝）

協会のうごき

◎海外出張

2/24～3/22、鈴木理事をネパ
ール国西部山間部流域管理計画調
査のため同国に派遣した。

2/24～3/3、渡辺理事、大平課
長代理を熱帯林管理計画情報サー
ビスシステム整備のため、カンボ
ジア国に派遣した。

2/27～3/8、小原国際事業部次
長を海外林業事情調査のため、セ
ネガル国に派遣した。

2/28～3/9、松本技師をセネ
ガル緑の推進協力プロジェクト中
間評価のため、同国に派遣した。

2/29～3/19、田口主任研究員、
2/29～3/29、浅香国際事業部次
長、久納課長代理、市川主任調
査員、2/29～4/3、梶垣課長、島
田主任研究員をインドネシア国
ムシ川上流域社会林業開発計
画調査のため、同国に派遣した。

◎営林（支）局業務研究発表会

今年度の各営林（支）局業務研
究発表会は下記のとおり開催さ
れ、本会から役員・顧問が出席
するとともに、理事長表彰状お
よび副賞を授与した。平成7年
11/15～16…熊本営林局＝森
林の流域管理システム推進発表
大会（三澤理事長）。平成8年
1/23～24…名古屋営林支局
（照井常務）。1/25～26…

前橋営林局（鈴木理事）。1/29～
30…北見営林支局（小泉専務）。
2/6～7…函館営林支局（中易
理事）、長野営林局（鈴木顧問）、
大阪営林局（鈴木理事）。2/7～
8…東京営林局（小泉専務）。2/8～
9…北海道営林局（三澤理事長）、
旭川営林支局（照井常務）、帯
広営林支局（中易理事）。2/14～
15…青森営林局（三澤理事長）。
2/22～23…秋田営林局（小
泉専務）。3/7～8〔予定〕…高
知営林局（小泉専務）。

◎調査部関係業務

2/15、於弘済会館（東京）、大
規模林業圏開発林道総合利用調
査第2回委員会。

2/16、於鹿児島県吹上町、海
岸保安林整備事業調査第1回
委員会。

◎調査研究部関係業務

2/27、於本会、平成7年度
きのこ菌床培地基材・添加物等
使用実態調査第2回検討委員
会。

◎林業技士養成講習スクー リング研修

2/5～9、東京・主婦会館に
て、森林土木部門の研修を、
林野庁森林土木専門官ほか7
名を講師として実施した。

◎番町クラブ例会

2/2、本会にて林野庁指導部
長弘中義夫氏を講師として「
平成8年度林野庁予算（案）に
ついて」と題する講演および
質疑を行った。

林 業 技 術 第648号 平成8年3月10日 発行

編集発行人 三澤 毅 印刷所 株式会社 太平社

発行所 社団法人 日本林業技術協会 ◎

〒102 東京都千代田区六番町7 T E L. 03 (3261) 5 2 8 1 (代)
振替 00130-8-60448 番 F A X. 03 (3261) 5 3 9 3 (代)

RINGYŌ GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNICAL ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

〔普通会費 3,500円・学生会費 2,500円・終身会費（個人） 30,000円〕

萩野 敏雄著

A5判函入上製布張り 七八〇頁 七、五〇〇円(〒共)

日本現代林政の戦後過程

—その五十年の実証—

近現代林政史研究
四部作ここに完成

林政形成にかかわった人びとも随所に登場させ、政策立案をめぐる問題過程を解明。実証的手法をつらぬいた結果、貴重な資料が多数、発掘・収集されている。

佐藤 文彦著

A5判三〇〇頁 三、〇〇〇円(〒340)

心理的安全学のすすめ

—『無意識』を意識する安全管理—

心理的安全管理というユニークな観点から、多数の現場事例を折り込み、分かりやすくまとめた「心の時代」の労働安全テキスト!

霞が関発 林政のニューメディア

好評発売中!!

隔週刊 林政ニュース

各号B5判20頁 年間購読料一四、四〇〇円(月一、二〇〇円、消費税・送料込み)

最新の林政ニュースを追跡、わかりやすく解説する「ニュース・フラッシュ」、政策・予算の背景、人事異動評等を問答形式で掘り下げる「緑風対談」、都道府県・市町村の最新動向を伝える「地方のトピックニュース」などを満載!

林業と野生鳥獣との共存に向けて

由井/石井共著 三、八〇〇円(〒340)

森林・林業・木材辞典

好評増刷でき、編集協力林野庁 二、五〇〇円(〒310)

《現代語訳》

樹木百話

上村勝爾著 二、〇〇〇円(〒340)

森林経営学上・下

デビス/上巻四、五〇〇円(〒340)
ジョンソン著下巻四、三〇〇円(〒340)

森林・林業と中山間地域問題

北川泉編著 三、〇〇〇円(〒340)

山づくり・むらづくり・人づくり 最前線

地域林業振興研編 二、五〇〇円(〒380)

好評最新刊!!

Not Just User Friendly.
Computer Friendly.

TAMAYA DIGITIZING AREA LINE METER Super PLANIX β

面積・線長・座標を測る

あらゆる図形の座標・面積・線長（周囲長）・辺長を
圧倒的なコストパフォーマンスで簡単に同時測定できる外部出力付の
タマヤスーパープランクス β



写真はスーパープランクス β の標準タイプ

使いやすさとコストを
追及して新発売！

スーパープランクス β (ベータ)

← 外部出力付 →

標準タイプ……………¥160,000

プリンタタイプ…¥192,000

検査済み±0.1%の高精度

スーパープランクス β は、工場出荷時に厳格な検査を施していますので、わずらわしい誤差修正などの作業なしでご購入されたときからすぐ±0.1%の高精度でご使用になれます。

コンピュータフレンドリなオプションツール

16桁小型プリンタ、RS-232Cインターフェイスケール、ワイヤレスモデム、キーボードインターフェイス、各種専用プログラムなどの充実したスーパープランクス α のオプションツール群がそのまま外部出力のために使用できます。

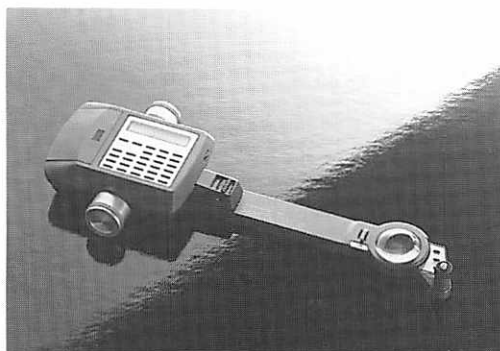
測定操作が楽な直線補間機能とオートクローズ機能

豊富な機能をもつスーパープランクスの最高峰 スーパープランクス α (アルファ)

スーパープランクス α は、座標、辺長、線長、面積、半径、図心、三斜（底辺、高さ、面積）、角度（2辺長、狭角）の豊富な測定機能や、コンピュータの端末デジタイザを実現する外部出力を備えた図形測定のスーパーディバイスです。

標準タイプ……………¥198,000

プリンタタイプ…¥230,000



TAMAYA

タマヤ計測システム 株式会社

〒104 東京都中央区銀座4-4-4 アートビル TEL.03-3561-8711 FAX.03-3561-8719

測定ツールの新しい幕開け スーパープランクスに β (ベータ) 登場。

●書店で買える...

100不思議シリーズ+1

プラスワン



熱帯林の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、熱帯農業研究センター、大学ほか76名による執筆

●四/六判217ページ
●定価1,200円
(本体1,165円)



続・森林の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、熱帯農業研究センター、大学ほか91名による執筆

●四/六判219ページ
●定価1,200円
(本体1,165円)



森林の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所所員82名による執筆

●四/六判217ページ
●定価1,010円
(本体981円)



新刊 木の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、都道府県試験研究機関、大学ほか83名による執筆

●四/六判217ページ
●定価1,200円
(本体1,165円)



土の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、農業環境技術研究所、農業研究センターほか85名による執筆

●四/六判217ページ
●定価1,030円
(本体1,000円)



森の虫の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、都道府県林業研究機関、農業環境技術研究所、大学ほか73名による執筆

●四/六判217ページ
●定価1,200円
(本体1,165円)



森の動物の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、養殖研究所、大学ほか79名による執筆

●四/六判217ページ
●定価1,200円
(本体1,165円)



森と水の サイエンス

- (社)日本林業技術協会 企画
- 中野秀章・有光一登・森川 靖3氏による執筆

●四/六判176ページ
●定価1,030円
(本体1,000円)



●発行 東京書籍株式会社

〒114 東京都北区堀船2-17-1
☎(03)5390-7531 / FAX(03)5390-7538

平成 八年三月十一日 発行
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)

林業技術 第六四八号

●定価四四五円(会員の購読料は会費に含まれています)送料八五円