



林業技術



＜論壇＞ 水に縁りて材を求むの実験

＜特集＞ 竹 開花年限／海外事情／分布と生態／新素材

●林政審議会答申

「林政の基本方向と国有林野事業の抜本的改革」について

●平成10年度森林・林業関係予算(案)の概要

■1998/NO. 672

3

日本林業技術協会

RINGYŌ GIJUTSU

X-PLAN

ぶらすシリーズ

コードレス使用時間の大半アップ、電卓計算結果を直接縮尺入力、測定条件の組合わせを複数記憶保持などの機能が追加され、ますます便利になりました。

データー・ぶらす

エクスプラン360dII+

面積、線長、周囲長を同時測定

●測定条件9組を記憶

縮尺、単位、小数桁数の測定条件の9通りの組合わせを記憶保持します。

●連続使用80時間



X-マップ(簡易GIS)/X-テーブル(表計算入力)/X-CAD(CADデータ入力)などの活用ソフトも充実しました。(CII+, C+, CII, C, iに使えます)

シー・ぶらす

エクスプラン360C+

座標(x,y)、面積、線長/辺長、半径を同時測定



●多様な測定条件を15組記憶

●連続使用50時間

シーツ・ぶらす

エクスプラン360CII+

座標(任意/公共)、面積、線長/辺長、半径、図心(x,y)、三斜面積(底辺、高さ、面積)、角度(2辺挟角)、円弧中心



座標点
マーク機能付

●多様な測定条件を15組記憶

●連続使用50時間

●X-PLANは豊富な単位を揃えていますが、特殊な縮尺や、或は測定結果を見積金額で得たい時など本体の電卓の計算結果を直接入力して計測することができます。

●外部コンピュータとの通信条件は自動認識されます。また、豊富なコマンドによって、各種の測定結果を利用するシステムが作れます。(エクスプランC+, エクスプランCII+)

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

牛方商会

〒146-0083 東京都大田区千鳥2-12-7
TEL.03(3758)1111
ホームページ:<http://www.ushikata.co.jp>

論 壇

水に緑りて材を求むの実験 美濃地 忠 敬… 2

林政審議会答申

林政審議会答申「林政の基本方向と国有林野事業の抜本的改革」について 渡 邊 聡… 7

特 集 竹

東京大学農学部附属演習林千葉演習林の
竹の開花年限試験地におけるモウソウチクの開花 井出雄二・鈴木 誠… 11

海外の竹事情と活用 内 村 悦 三… 15

わが国における竹類の分布と生態 井 鷲 裕 司… 19

新素材—竹 渋 沢 龍 也… 23

解 説

平成 10 年度 森林・林業関係予算（案）の概要 佐 伯 知 広… 27

会員の広場

カモシカの呼び名語彙（補遺・訂正編） 3 <完> 北 村 嘉 寶… 32

随 筆

自然・森林と文学の世界
12. テスにケルト・ドルイドの影が見えて 久能木 利 武… 37

最新・細心・海外勤務処方箋—プレゼンテーション編②
たかがスピーチ，されどスピーチ 宮 崎 宣 光… 39

緑のキーワード	こ だ ま
（地球温暖化防止京都会議）.....35	本 の 紹 介.....42
新刊図書・開設ホームページ紹介.....35	林 政 拾 遺 抄.....43
石城謙吉の5時からセミナー 3.....40	技 術 情 報.....44
統計にみる日本の林業.....40	林業関係行事一覧（3・4月）.....45

緑の募金事業報告会案内資料から	10
平成10年度技術士第一次試験（国家試験）のお知らせ	14
近刊 森林航測No.184のお知らせ	18
第109回日本林学会大会のお知らせ	26
投稿募集のお知らせ	34
日林協公募等のお知らせ	45
新刊・近刊図書のお知らせ／協会のうごき／編集部雑記	46



ルリハコベ



1998.3

<表紙写真> “まんまちょうだい” 於，長野県北安曇郡美麻村。撮影＝小山知宏（長野県大町市在住，大北森林組合勤務）。第44回森林・林業写真コンクール佳作。オリンパスミュー。「公社造林地を実測中の昼休み，職場で飼っている犬のサナエはもうとくに飯を食べたにもかかわらず，まだおねだりをしていた」

*緑の募金の「シンボルマーク」はグリーン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

よ 水に縁りて 材を求むの実験



みの じ ただ たか
美濃地 忠敬

(有)省力林業研究所 代表取締役
☎ 047-355-0415 (千葉)

造林分野のひとりから見たこの半世紀

太平洋戦争が終結して以来、半世紀が過ぎ科学技術は素晴らしい進歩を示していますが、世界の緑化への努力は今一つ集中力に欠けているものがあるように思われます。昨年末わが国で開かれた環境会議の結果を見ても、先進国と開発途上国の間には何か空隙くうげきが存在していたのではと思わせるごとき報道が行われていたからです。

私は昭和32年から約2年ほど、林野庁で国有林の造林係長として勤務経験を持つOB職員のひとりです。当時の日本は戦争に敗れて間もなく、国土の6割強が林野で占められており、そのうち2割は国有林として経営されていました。戦中戦後は国有林といえどもある程度集中的な伐採が行われておりましたが、それでも有名林業地と称される地域にはかなり優良な森林が残されていて、さすがと思わせる林相をあちこちで見ることができました。

しかし、せっかく保存されていた北海道の大森林地帯も、昭和29年(1954)のいわゆる洞爺丸台風によって通常年の全国伐採量の2年分以上に当たる風害木の発生を受け、国有林の戦後処理計画は大打撃を与えられるに至りました。昭和30年以降は戦災処理と風害木対策の余波を受け、新たな大造林構想が幾度も検討されたのですが、育種事業の新設も急場の救世主とはなりえず、広く輸入材を求めることで今日に至っている状況といえましょう。

最近、洋泉社から出版された岡島成行氏(現・読売新聞編集局次長)の「林野庁解体論」によれば、「美しかった日本の森林は確実に壊れ始めており、列島改造政策進行当時から山は荒廃し始めた」と分析されており、さらに「すべてのシステムを根本的に組み替え、現在の時代の流れに適合した形態に再編すべきであろう」と結ばれています。確かに岡島氏の指摘には大きく首肯しうところがありますが、再編すべき具体的手法に関して、林地生産の現実論に今一つ不十分さがあるように思えます。国有林野事業の今後については林政審議会等の公式の場で、歴史的あるいは技術論的に論議を重ねていただけるものと思いますし、造林技術職OB個人としては、いささか広範すぎる課題と思われるので、言及は遠慮させていただき、造林分野からの私見にとどめたいと存じます。

今後の林業経営は国有地・民有地を問わず自由に、しかし明白な理念をもって経営されなければならないと思いますが、昨年10月の林政ニュース誌が、福島啓史郎林野

庁次長の市町村森林整備推進検討会（全国市町村林野振興対策協議会主催）における講演の要点を掲載していますので、参考として再掲します。

福島次長は世界的な競争時代の日本林業の取るべき対応策として、①原木・素材生産の段階、②製材加工段階、③製品加工—住宅産業段階に分けて、国際的に見た日本の競争力を検証して考えるべきであるとされています。①については労賃が非常に高いこと、②については伐期までの期間が長いこと、③については輸入材との価格差が大きいことから、日本の競争力は総体的に非常に低いと認識されています。

まず労賃は、高度成長期が始まった昭和30年から平成7年の間に上昇しているのに対し、立木価格はヒノキで6倍、スギで3倍しか上昇せず、1人当たりの生産性を向上する以外に方法はないと断じておられます。次は機械化の遅れで、日本の地形や経営規模に適した小型機開発と、技術革新で育林期間を短縮することが必要であり、米ツガのアメリカ・カナダ等からの輸入材は、原生林材から人工林材への転換に伴って、価格差は縮小に向かうであろうと予測されています。

小苗ポット造林について

このような状況が必ず来ると予測していたわけではありませんが、実は昭和35年ころからある実験を始めていました。当時の造林技術の方向は、東京大学北海道演習林で工夫された「大苗のていねい植え」による成長促進でしたが、活着率の高さを期待した私たちは、あえて小苗のポット付苗造林の実験を試みることにしました。ポット苗は、せっかく苦勞して肥培した苗畑土壌を林地に持ち出すことになるので、苗畑管理者からは非常に嫌われていたのです。しかし、林地における山行苗の成長促進をねらった新植は、下北半島東部にある、むつ営林署で初めて実行されました。それは昭和38年（1963）5月の署の植樹祭行事の一つとして、来賓および職員の手で植付けられました。私は署長兼8ミリカメラ撮影者として動いていましたので、宮腰次長や阿保経営課長はしっかりと記録されていますが、翌39年に転勤発令を受けた私の姿はどこにも見当たりません。

その後、おそらく日本初のポット造林地と私の接点は平成元年（1989）まで26年間途切れていましたが、翌々年の平成3年に、むつ署員の援助を受け、記念標柱付近の一部測樹を行うことができました。その結果、樹高11～12m、胸高直径は22cm1本、18cm4本、16cm以下3本という、まずまずの経過を知りえて帰途に就きましたが、営林署の記録によると小班の面積7.83ha、地拵え・植付け（4,000本/ha）、下刈り・つる切り・除伐までの14年間にわたる総作業員数は、ヘクタール当たり平均64人であったようです。

林政総合協議会（代表・手束平三郎氏）になる「日本の造林百年史」によれば、ポット造林は昭和40年ころから北海道のピートポットを利用し、しだいに国有林の造林に使用されてきたとのことですが、植栽の時期拡大と労務の平準化、根量が多く初期成長が良好、活着率が高く補植が少ない等の利点があった反面、根系の発育が悪い場合には長所が見られず、現在は低調に推移していると記されています。これは大変重要な事実であると思うのですが、ポットには材料として、①ピート、②ペーパー、③スチレン等の3種類があります。実は昭和38年に私がむつ営林署で使用したポットは、根系がポットの外に出やすいように、③タイプの側面と底面に出口が開けてあったのです。ポットの材料はそれぞれ物理的な性質が相違していますので、その特色を生かした工夫をする必要があります。ピートは乾燥した状態に置かれていれば、植物の根系はポット内でぐるぐると旋回することになってしまいます。

昭和45年に私は島根県に出向の辞令をいただいたので、ジフイポットが使われなくなった理由は承知していました。ポット造林のいちおうの終焉^{しゆうえん}を見、島根県を退職した私は、第二次のポット造林開発に希望を見いだそうとしています。それは根系の発達した良い苗をできるだけ機械的・均質的に育成しようとする水耕栽培を加味した山行苗の培養手法の模索です。

水に縁りて材を求むの実験

そもそも木材をつくるのに水耕という農業の手法を使用する動機はなぜかという質問をよく受けますが、簡単に説明すると以下になるかと思います。およそ10年くらい前かと思いますが、科学万博と称された茨城万博で、ひと株のトマトを樹木のように成長させ、総数1万個以上の大きなトマトを着果させたものがありました。そのころ島根県林業公社の役員であった私は、山林所有者の造林希望が8割方ヒノキに集中しているのに、ヒノキの徒長苗が多くて林地で枯損する比率が高く、困っていました。何とか徒長苗を修整させ活着率を高める手段はないものかと考えていた私は、この水気耕に魅力を感じ、実験をしてみたのです。スギはわりと容易に水耕苗が育ちましたが、ヒノキはなかなか難しく、2年後に何とか成苗を得ることができたので植栽してみたところ、植栽後の成長に個体差はありますが、予想以上に成長が良く、ついに水気耕苗による造林実行という段階^{しんじ}にたどり着いたというしだいです。

現在のところ、島根県緑化センター(宍道町佐々布)に植栽されているスギ(平成3年7月植栽)で最大のものは、高さ7.5m、胸高直径16cmに達しており、平成7年3月植栽のもので高さは約3mあります。一方ヒノキ(平成7年3月植栽)では、樹高2.1m、根元直径6cmになったものもあって、スギとともに予測以上の生育を見せています。また、平成3年植栽のスギは、平成8～9年の1年間で、胸高直径が2.4～2.7cm太っていますので、平成11年になれば3m×10.5cm角の柱が採材できるかもしれません。

直径成長が早い材は強度が弱いのでは、と心配される向きがあるかもしれません。しかし、樹木の自衛本能^{ごき}ででしょうか、水気耕栽培で育ったスギとヒノキは、完全円形状の偽年輪(現在では成長輪というようです)が形成されていて、それなりの強度はあるようです。平成3年に植栽されたスギ9本は、平成7年までに3本伐採し調査してみました。3本とも偽年輪が発生していて、うち1本は地上20cmの位置で平成3～4年に10本、4～5年に9本、5～6年に10本、地上100cmの位置で平成3～4年に7本、4～5年に11本、5～6年に10本の偽年輪を数えました。平成6年10月、NHK 松江でテレビ放送した際に、島根県林業試験場木材部で圧縮強度テストをしたところ、180 kg/cm²の数値を得ました。スギの建築基準法上の強度は60 kg/cm²ですから、植栽後3年で60 kg以上の強度を示したということです。今後、柱材が取れた時点で各種の強度テストを試してみたいと思います。

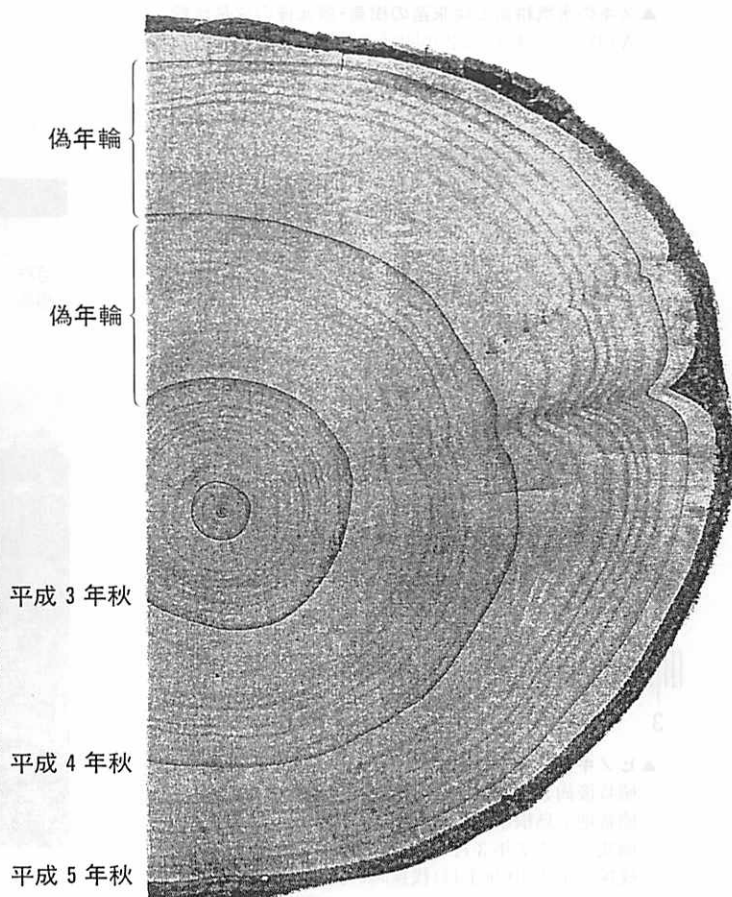
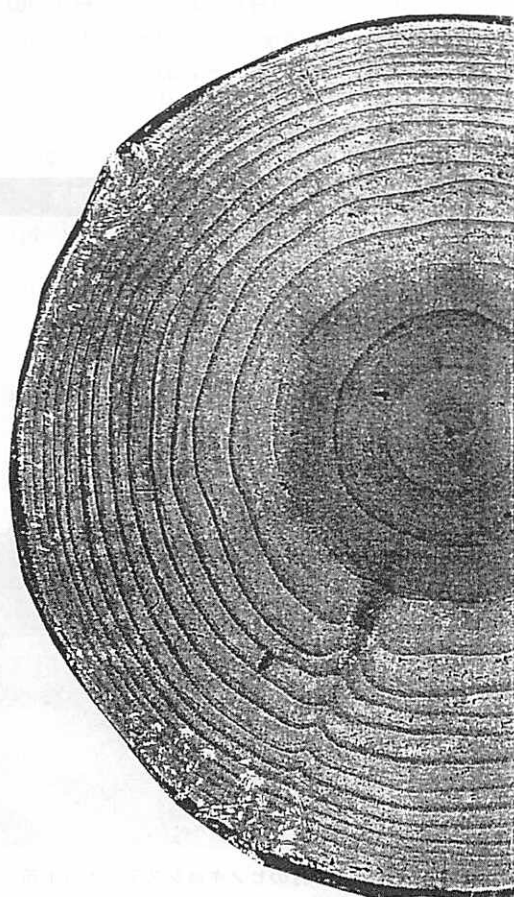
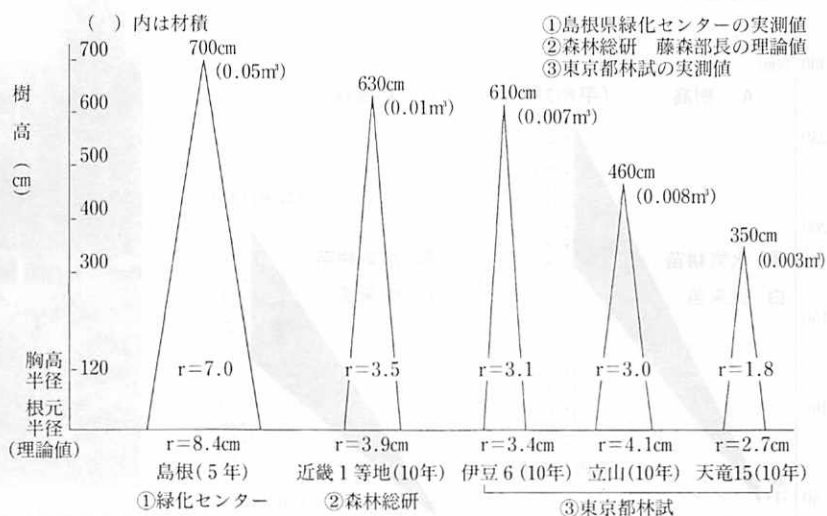
この水気耕苗はようやく実験室を離れ、量産テストのために島根県飯石郡森林組合(☎0854-62-1520)で育成してもらっていますが、同組合では管内5町村にそれぞれ1ha程度の組合実験林を設け、テストをしています。私の会社、省力林業研究所は平成8年2月に特許を得たので、できるだけ都道府県等の公共機関と協議して、一般経営者への苗木供給を図りたいと考えています。この技術はまだ完成したという段階ではなく、今後さらに実験を続けていきたいと考えておりますので、ご指導、ご協力をお願い申し上げます。

〈完〉

(資料編)



▲右図①島根県緑化センターのスギ
高木は平成3年7月,手前は同7年
3月植栽。平成9年7月撮影。

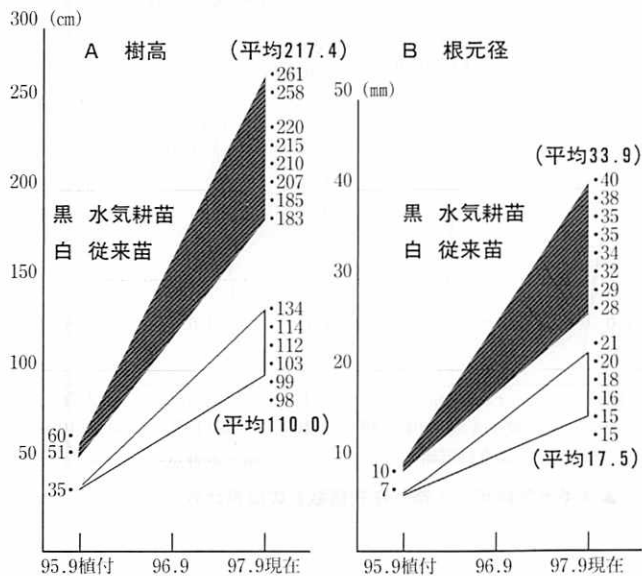


▲スギの年輪幅比較(実寸大)

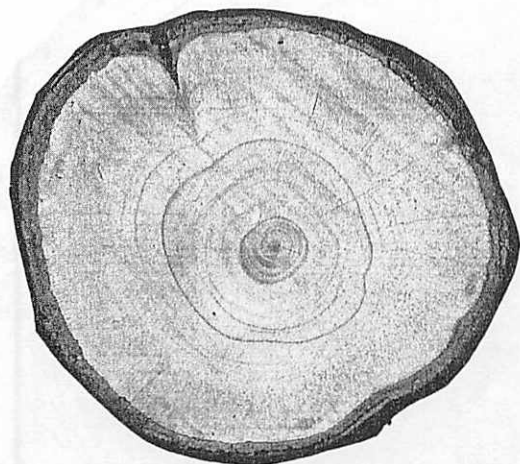
左：京都北山スギ(約17年)

右：当システムスギ(平成2年4月播種,同6年5月伐採。約3年)

(資料編)



▲スギの水気耕苗と従来苗の樹高・根元径の成長比較
A・Bともに植付後2年間経過(植栽地:島根県飯石郡)



▲ヒノキ当システム苗の伐採サンプル (偽年輪あり)
植栽後約3年経過 (右写真人物持ち苗の根元)
植栽地: 島根県緑化センター
植栽: 平成7年3月(植栽時の樹高: 約35 cm)
伐採: 平成10年1月(伐採時の樹高: 約210 cm)
(伐採時の根元径: 約6 cm)



▲島根県緑化センター(宍道町)の植栽地(データ参照)

平成3年7月 スギ水気耕ポット苗植栽→写真後面

No.	樹高 (H7. 7)	胸高直径 (H8. 8)	胸高直径 +前年比 (H8. 8)	胸高直径 (H8. 10)
1	5.95 m	10.60 cm	13.20 cm + 2.60 cm	13.70 cm
2	6.00	10.15	12.70 + 2.55	
3	5.40	7.29	10.00 + 2.71	
4	5.85	9.08	11.10 + 2.02	
5	5.85	10.32	12.70 + 2.38	13.40

平成7年3月 スギ水気耕ポット苗植栽→写真前面

	(H7. 3)	(H7. 11)	(H8. 10)
苗群 (樹高)	0.30 m	0.80 m	~2.05 m



▲植栽後2年4カ月のヒノキ当システムポット苗
平成9年7月撮影

林政審議会答申

林政審議会答申「林政の基本方向と 国有林野事業の抜本的改革」について



林野庁企画課
わた なべ さとし
渡 邊 聡

1. はじめに

昨年12月18日、林政審議会は農林水産大臣の諮問に対し、「林政の基本方向と国有林野事業の抜本的改革」を答申しました。

この答申は、わが国の林業・林産業の活性化と緑豊かな森林・山村の整備を推進する方策について幅広く検討を行うことを目的として、昨年11月に林政審議会に設置された森林・林業基本問題部会において、25回にわたる議論を行い、取りまとめられたものです。

まず、行財政改革に関する政府部内の検討の進捗状況も考慮し、国有林野事業の抜本的改革の方向について検討が行われ、その結果は昨年7月、中間報告として農林水産大臣に報告されました。その後、引き続き民有林について検討を行うとともに、国有林野事業の抜本的改革についても、中間報告後の政府部内における取り組みを踏まえて検討されました。

2. 答申全体についての基本的な考え方

わが国の森林・林業は、材価の低迷や林業労働力の減少・高齢化等による林業生産活動の低下、国有林野事業の債務増加等により厳しい状況にあります。このため、森林の多面的機能が十分に発揮されないことが懸念されており、森林の公益的機能の発揮や戦後造林された人工林の有効・適切な活用が課題となっています。

答申においては、このような課題に対応するため、平成8年の11月に閣議決定された「森林資源に関する基本計画」において示された森林整備の方向（①木材資源の効果的な循環・利用を重視した森林整備、②天然力も活用した複層林の整備、③景観整備等による森林の保全・整備等）により、

森林整備を推進することが必要であるとしています。

また、森林整備の取り組み方法としては、①流域ごとの特性を踏まえた自主的な取り組みを推進するための流域管理システムを推進すること、②森林を国民共通の財産として、子孫に引き継ぐとの観点から、国民の森林づくりへの参加を促進すること、が必要であるとしています。

3. 民有林政策の新たな展開

(1) 民有林政策についての基本的な考え方

民有林政策は、公共の利益に反しない範囲において、森林所有者の意思を尊重して行われるのが基本であり、森林整備にあたっては、①林業および木材産業の活性化を通じた森林整備、②森林計画制度や森林整備事業等を通じた森林所有者の誘導、③保安林制度の下での施業の制限や公有林化等により進めていくことが必要としています。

(2) 森林整備のための施業等の推進施策 (公益的機能の発揮のための施業等の推進)

上記のような政策の基本的考え方のうち、②および③に対応するものとして、答申では、間伐、複層林施業、保安林制度、森林の公有化等についてのいくつかの提言を行っています。

このうち間伐については、間伐対象齢級の人工林の半数程度の実施にとどまっていることから、森林施業計画の認定要件への間伐実施基準の追加、保安林における間伐実施のための手続きの簡素化等により、その推進を図ることとしています。ここで、保安林における手続きの簡素化については、現在、間伐を実施する場合には伐採の許可が必要ですが、これを届出とすること等が考えられます。

また、複層林施業や長伐期施業については、今

後、主伐期に達する人工林が急激に増大することが見込まれ、地域によっては、これらの人工林を一斉に皆伐することが森林の公益的機能を大きく損なうおそれがあることから、これらの施業を推進していくことが重要となっています。

このため、これらの施業を森林所有者の大宗を占める小規模森林所有者が集团的に実施できるような制度の拡充等により推進することを提言しています。

(林業・木材産業の活性化)

民有林についての基本的考え方のうち、①に対応する施策としては、まず、「林業生産活動の活性化」の観点から、林業経営体等の育成・強化のため、林家等の経営類型に応じた活性化、借入金が増加している林業公社の財務状況の改善、林業金融・税制の充実、低コスト林業の推進等を提言しています。

次に、「森林整備の担い手の育成」の観点から、林業就業者の確保と林業事業体の育成・強化のため、都道府県に設けられている森林整備担い手対策のための基金等を活用した林業就業者の通年雇用化、森林組合および第三セクターの育成・強化、林業労働力確保支援センターと流域林業活性化センターの連携強化による情報提供、経営相談等の機能強化等を提言しています。

さらに、人工林を中心に充実期に入りつつあるわが国の森林資源の有効活用のため、需要が高まっている集成材や人工乾燥材等の品質・強度性能が明確な木材等の安定供給が可能となるよう、「国産材の加工・流通の合理化と利用促進」の観点から、生産・流通コストの低減のため、国産材の加工・流通の合理化を図ること、また、利用促進の観点から、大工・工務店、設計者との連携強化による木造住宅の建設を促進すること等を提案しています。

特に、木材の乾燥については、北米に比べてはるかに低い水準（日本6％、北米55％）にとどまっていることから、これを推進するため、大型乾燥施設の整備、低コスト乾燥システムの開発等を提言しています。

また、集成材等の高次加工材については、今後とも需要が拡大していくと見込まれていますが、今後生産量の拡大が期待されるスギについては、強度性能が劣ることから、これに対応するためスギとカラマツや炭素繊維等との組み合わせによる強度性能に優れた複合集成材の技術開発の促進等を提言しています。

(3) 森林整備の推進体制の確立

以上のような施策による森林整備を効果的に推進するため、森林整備の推進体制の確立のための施策を提言しています。

(流域管理システムを通じた合意形成の促進)

はじめに、流域ごとの独自性と自主性の下に、森林整備と林業生産活動を促進するため、流域管理システムを通じた合意形成の促進が重要であり、下流の受益者等の流域林業活性化協議会への参加、森林整備協定制度の促進、森林計画への意見の反映、流域間の情報交換と連携等が必要としています。

このうち、下流の受益者等の流域林業活性化協議会への参加については、農業協同組合、土地改良区、上水道の利用者等森林からの受益者にも参加を促し、これらの者の森林からの受益についての十分な理解と、森林の整備への参加を促進することが必要であるとの考えに基づくものです。

また、森林計画への意見の反映については、現行の地域森林計画制度の意見反映手続きは、公表された森林計画に対する意見を知事あるいは市町村長が処理し、その意見を意見申立人に対して通知することとなっていますが、森林の整備についての国民の理解と協力を得ていくためには、現行のように、事後に提出された意見を反映するのではなく、案の段階で計画を公表し、意見を反映させていくことが考えられます。

(森林整備に果たす市町村の役割強化)

これまで民有林の森林整備は、主として国、都道府県、森林組合、森林所有者というつながりを通じて実施されてきました。しかし今後は、市町村の役割強化が重要であるとしています。これは、①わが国の人工林が成長するに従い、森林整備は

造成から質的充実を図る段階に入っており、人工林の保育・間伐の推進など、個別の森林の状況や個々の森林所有者の意向を踏まえた、よりきめ細かな対応が必要となっていること、②市町村は流域管理システムの推進主体の中で、地域に最も密着した行政主体として、また、流域林業活性化協議会等を通じ、森林整備や林業の活性化に向けた合意の形成とその推進に、中心的な役割を担っていくことが期待されていること等によるものです。

市町村の役割強化策として、①地域の実態に即した判断や対応が求められる森林施業計画の策定等にかかる指導の市町村による実施、②市町村森林整備計画の計画事項の拡充、③都道府県知事が行っている森林施業計画等の認定、伐採計画変更命令、施業の勧告等の事務の主体の都道府県知事から市町村長への変更、が必要とされています。

このうち、市町村森林整備計画の計画事項の拡充については、間伐および保育の推進並びに施業の共同化等の森林施業の合理化を内容とする市町村森林整備計画について、造林から伐採に至る森林施業に関する総合的な計画に改めるため、地域森林計画の計画事項となっている伐採や造林に関する事項を市町村森林計画の計画事項として追加することが考えられます。

4. 国有林野事業の抜本的改革

国有林野事業は、昭和30年代の高度経済成長期など木材需要が旺盛となり、収支が好調な時期には民有林整備の財源への充当など、国家財政に寄与しました。しかしながら、昭和40年代半ば以降、公害問題や資源状況を背景として伐採量が減少し、一方で事業運営等がこれに見合った形で進まなかったことから、財務状況が悪化し、昭和50年度以降、毎年度損失が発生するようになりました。

このため、昭和53年以降4次にわたる国有林野事業の改善計画の下に、経営改善に努めてきたものの、今後、事業運営について最大限の簡素化、効率化を図ったとしても、累積債務の解消は困難な状況となっています。

このような状況に対し、答申では、まず、今後

は広く国民各層の理解と支持を得て経営管理を行っていくことが必要との観点から、国有林を「国民の」共通財産として、「国民の参加により」かつ「国民のために」管理経営し、名実ともに「国民の森林」とすることが必要であるとしています。

このうえで、具体的な内容として、①国有林の管理経営のあり方、②国有林の累積債務の処理方法について、次のとおり提言しています。

(管理経営のあり方)

管理経営のあり方については、大きく区分して以下の6点が提言されています。

- ①国民のニーズの変化に対応し、森林整備の目標を木材生産機能重視から、国土・環境保全などの公益的機能重視に転換すること
- ②国による経営管理が適切であること
- ③組織全般にわたる大幅な簡素化・合理化を図ること
- ④国の業務は、保全管理、森林計画、治山等の業務とし、事業の実施は全面的に民間委託することにより、効率的な事業運営を推進すること
- ⑤これらを前提として、国有林野事業の要員規模については必要最小限のものとすること
- ⑥今後、公益的機能を一層重視した森林管理に転換していくことを前提とすると、独立採算制で管理経営していくことは困難であることから、一般会計からの繰り入れを前提とした特別会計に変更する必要があること

(累積債務の処理方法)

債務処理については、年々の元利償還額の増大、資源の状況が厳しく収入の大幅減少が見込まれることなどから、自助努力のみでは債務の返済が困難としたうえで、可能な限りの自助努力を前提とした債務処理策が提案されています。

具体的には、返済可能な債務と返済不能な債務に区分し、①返済可能な債務については一般会計による利子補給を行い、債務の累増を防ぐための措置を講じつつ、土地などの資産の売り払いや将来の林産物販売収入等で償還すること、②返済不能な債務は、一般会計に承継すること、が提案されています。

なお、財政構造改革会議等における論議・検討により、平成10年末の累積債務予定残高3.8兆円を、国有林野特別会計で返済可能な債務約1兆円と返済不能な債務約2.8兆円に区分し、返済不能債務については一般会計に承継するという累積債務処理の枠組みが決められました。

5. 山村の振興

山村対策とは、山村が都市や平地に比べて不利であるため、恩恵的にこれを補完するという考えではなく、山村の有する国土保全、水資源かん養などの公益的機能を維持増進することが必要という考えにより実施すべきとの基本的な考え方が示されています。

この考え方の実現のためには、森林整備の担い手である山村住民の定住化の促進が必要であるとして、①所得の安定的、総合的確保、②生活環境整備、等について次のような提言を行っています。(所得の安定的、総合的な確保)

①農林業経営の安定化のため、農林業の総合的振興、農業等との複合型林業経営の推進、複合型経営における効果的労働配分のための指導体制

の整備

- ②第一次産業である農林業の経営安定化、第二次産業である農林産物加工業の村内成立、第三次産業である農林家民宿等の整備等により、農林業の第六次産業化の促進
- ③林業就業者の通年雇用化を図るため、厚生年金等の導入を図る場合の社会保険料の事業主負担の軽減

(生活環境整備)

- ①住宅、道路、防災用通信施設、生活排水処理施設の整備
- ②教育、医療・福祉の充実

6. 終わりに

林野庁としては、本答申の趣旨を尊重し、必要な法整備を行うこと等により、公益的機能の発揮をより重視した森林整備の推進に取り組むとともに、国民共通の財産でもある国有林を将来の世代に健全な形で引き継ぐため、国有林野事業の抜本的改革に、全力を挙げて取り組むこととしています。

緑の募金事業報告会案内資料から

社国土緑化推進機構では平成8年以降、緑の募金法に基づき、内外で森林・緑づくりに積極的に取り組んでいる約90の緑のボランティア団体を支援。その代表的活動事例報告会が2月27日に開催されましたが、本号の締切に間に合いませんでしたので、同案内資料から6つの事業内容等の概要のみをご紹介します。

	事業名	報告団体	事業内容
1	「緑のボランティアの森」記念造成事業	フォレスト21 連絡協議会	首都圏の国有林において、ボランティア自らが、植樹、野生生物観察などの森づくりを計画し、実践するモデル事業、毎月第2土曜日はオープン日とし、一般に開放
2	水源の森百選整備事業(利根川水系)	CCC、自然文化創造会議/工場	首都圏の水がめであり、水源の森百選にも選定されている利根川源流域において、その恵みを享受している圏域のボランティアがブナ等の苗木を植樹するモデル事業
3	水源林造林(グリーンカレッジin国民の森)	中目森友隊	木曽川流域の地震崩壊地域において、緑を蘇生させるため中京圏のボランティアが「国民の森」を設定し、下刈り・間伐作業や森林教室を実践
4	草刈り十字軍	農業開発技術者協会	全国でも代表的過疎地域富山県大山町における造成地の下刈作業の実施のため、全国からボランティアが参加するモデル事業
5	南西アジア山岳村落周辺植林計画	ヒマラヤン・グリーン・クラブ	パキスタン北東部、バルチスタン地方での著しい森林の減少を防止するため、学生植林隊等が現地ボランティアと一体となり、ポプラ(燃料)、アンズ(果樹)等を植樹
6	サヘル・グリーンベルト造成事業	サヘルの会	アフリカのサヘル地域における砂漠の緑化のため、苗木の配布、植栽技術支援等により、現地住民参加による小規模な緑化活動を実施

問合せ：(社)国土緑化推進機構 (☎ 03-3262-8451)

特集 竹

東京大学農学部附属演習林千葉演習林の 竹の開花年限試験地における モウソウチクの開花

いでゆうじ すずき まこと
井出雄二・鈴木 誠



東京大学農学部附属演習林千葉演習林

はじめに

1997(平成9)年の夏に千葉演習林郷台苗畑に設定されている竹の開花年限試験地においてモウソウチクの開花が見られた。1934(昭和9)年に試験地が設定されてから実に63年目に当たる。このモウソウチクは、1930(昭和5)年に現在の横浜市緑区宮田町で開花・結実した竹林に発生した実生苗を翌1931(昭和6)年に採取し、3年間養苗の後、当試験地に2株を移植したものであり、開花は発芽後67年目に当たる。本稿では、この試験地の設定の経緯と今回の開花状況について紹介する。

試験地の経緯

この試験地は、神奈川県山林会の近野英吉が1930年に上述の開花竹林を見いだしたことに始まる。この竹林の開花については、同年の山林577号に近野の詳しい報告がある(1)。近野は、「竹の開花年限に関する憶説について」という論文を本試験地設定の年に著し(2)、その中で、「従来の所説は、開花現象の一部を見て推察説論せらるゝもの、やうで、少なくとも一般的でない。而してその文献は少なくないがいずれも同じやうなことを説き或は皆同じ種子本から採つて説いてあるやうである」と旧来の竹の開花についての諸説は、憶説にすぎないと断じた。同時に、近々東大演習林において開花年限に関する試験が開始される計画があることを述べている。

この計画は、同年、当時の東京帝国大学演習林長藺部一郎の協力により千葉演習林をはじめ何カ所かにおいて実行に移された。試験地の設定については、1937(昭和12)年山林656号に近野が「三百年計画竹の開花年限に関する実験を開始す」と

いう文章を寄せている(3)。この中で、東京帝国大学千葉県演習林内にマダケ、モウソウチク、ハコネダケ、ネザサ(アズマネザサ)の4種類の実生を植え付け、その植付地には石標(写真①)を設けたこと、同時に、東京帝国大学田無苗圃、帝室林野局林業試験場構内にも植え付けたと記している。その最後に藺部が、「三つ四つのゼネレーションの後、学者が此竹の枯死を待つて最後の結論をつけられんことを遺言するものである」と附言している。

実は、この実生苗は林業試験場赤沼試験地にも植えられたようで、1955(昭和30)年2月に赤沼試験地の三宅 勇氏から東大教授中村健太郎に赤沼試験地の「昭和14年4月15日建之」としたモウソウチクの由来書の写しが送付されている。この由来書は、板面に書かれ赤沼試験地の事務所客室に置いてあるとのメモが付記されている。由来書によれば千葉演習林には昭和9年7月、赤沼試験地と林業試験場には昭和14年3月に定植したことになっている。林業試験場の昭和14年植栽の記事は、先の近野の記事と矛盾する(3)。この手紙には、赤沼試験地からは、1955(昭和30)年2月に九州大学粕屋演習林、京都大学演習林上賀茂試



▲写真① 試験地に設置されたモウソウチクの開花試験地の石標

験地にも送付されたことも記されている(4)。赤沼試験地からは、同じ年に東京大学千葉演習林札郷作業所にも分植されている。森林総合研究所によれば、赤沼試験地からは1967(昭和42)年ごろに栃木県宇都宮市の若山農場へ、1977(昭和52)年には筑波の森林総合研究所本所にそれぞれ分植され、さらに若山農場から栃木県林業センターに昭和50年ごろに分植されているということである。

これらの記録から、各地に植栽された実生モウソウチクの来歴を図示してみると図のようになる。1997年の夏には、このうち現存するすべての竹林で開花が見られたという(森林総合研究所)。このうち、千葉演習林郷台作業所の試験地には2株の実生を移植したと記録されているが(3)、その他の植栽地では何株の実生が植えられたのか、あるいは実生から分竹したものなのかの記録はない。このたびのモウソウチクの開花において、実生個体に直接由来する竹林の開花という点では、この郷台作業所の試験地が最も確実なものといえる。

試験地の概況

試験地は、郷台作業所苗畑の北側にあり、南面の開けた平坦地である。北側後ろは、94年生のクスノキ林に接し、面積は設定当初84㎡(10.5m×8.0m)であったが、その後周囲



▲写真② 1960年2月の試験地

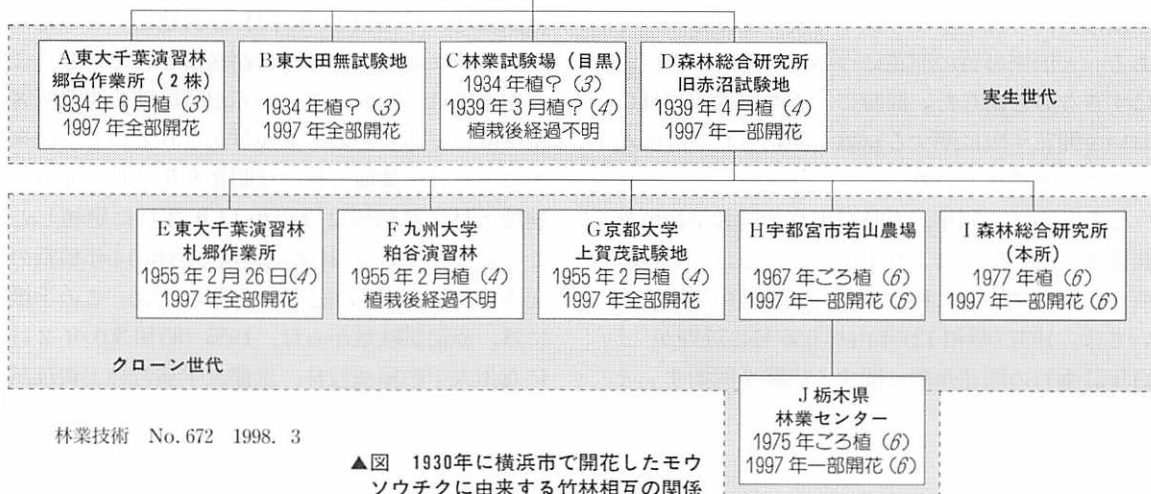


▲写真③ 1979年の間伐前の試験地(1979年5月)

に地下茎が伸長し竹林域は拡大したが、現在は96㎡(12.0m×8.0m)の範囲を試験地としている。土壌は、泥岩を基岩とするYB₀型の礫質壤土である。試験地の周囲は、かつては1.3mほどの高さのヒノキの生垣で囲っていたが、生垣の衰弱に伴い、ニホンジカやイノシシの被害がひどくなったため、1994年に生垣を取り除き、周囲を高さ90cmのトタン板とその上高さ2.5mまで電気柵で囲った。

1955年に現況調査が行われ、128㎡に101本が生育しており、ヘクタール当たりでは7,891本、平均胸高直径3.8cm、平均桿長6.2mであった。この調査と同時に、51本が間伐された。この間伐までは、植栽後数回落ち葉の敷き込みが行われたほかは、ほとんど無手入れの状態であったという(5)。そのためか、同時に植栽されたマダケ、ハコネダケ、アズマネザサは設定以後早い時期に消失してしまったようである。写真②に1960年の試験地の様子を示す。1979年の調査時には、84㎡に

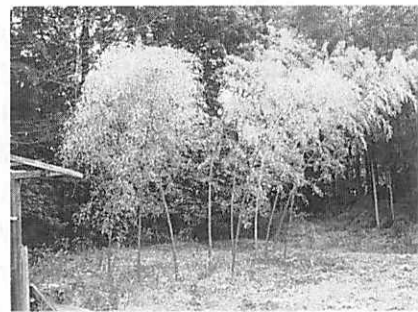
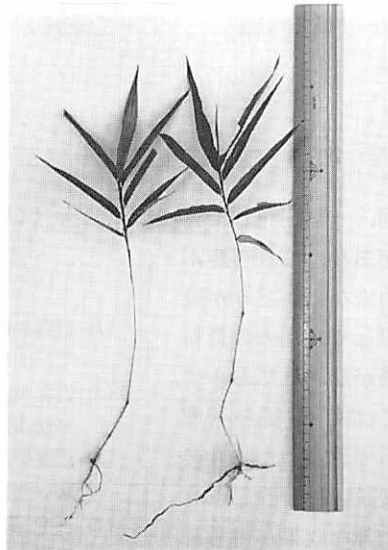
104本が生立しており、ヘクタール当たり12,381本と高密度であった(写真③)。これは千葉演習林では、試験地は自然状態で維持することと伝えられてきたため、1955年以降も全く手入れがされなかった





▲写真④ 1997年の開花後の試験地(1979年9月)

▶写真⑤ 1997年秋に試験地の林床に発生していたモウソウチク芽生え



▲写真⑥ 東京大学農学部附属演習林田無試験地でのモウソウチクの開花(1979年11月)

ことによると思われる。しかし、あまりにも密度が高くなったことから、1995年春に間伐を行い、1997年時点で、94㎡に78本、ヘクタール当たり8,298本が生立していた。

開花の状況

1994年には、新竹の発生が全く見られなかった。1995年には12本が発生した。1996年には通常形態の竹は4本のみが発生したが、うち2本は胸高直径2cm以下の細い竹であった。さらに、同年は高さ2mに満たない矮性化した竹が4カ所にわたり19本密生した。1997年には、試験地の外に1本発生したほかは全く新竹の発生が見られなかった。

1996年秋には、竹の枝先の節間が異常に詰まっているのが観察され、これまでに観察したマダケの開花などの状況からして、開花が近いことを推察していたところ、1997年7月中旬から8月上旬にかけてこのモウソウチクに開花が見られた(写真④)。開花は、その時点で生立していたすべての竹で見られた。なお、この時点ですでに枯れてしまっていた竹が数本見られ、林床には稚樹が発生していた(写真⑤)。このことから、1996年にはすでに一部個体で開花していたと考えられた。

一方、先に示した、この試験地と母竹林を共有するモウソウチク林でも、同時期に開花が見られたという。郷台作業所の試験地と同時期に植栽されたと見られる、東京大学演習林田無試験地のモウソウチク林でも、10本全部が開花した(写真⑥)。京都大学上賀茂試験地では生立していた17本全部が開花した(京都大学私信)ほか、森林総合研究所旧赤沼試験地、森林総研、若山農場ではそれぞれ一部が開花した(6)。また、赤沼試験地か

ら分植した千葉演習林札郷作業所管内の竹林でも、郷台作業所と同時期に240本全部が開花した。なお、札郷作業所の竹林においても、1996年中に数本の枯死があり、1997年7月には林床に稚樹が認められたので、郷台試験地同様1996年には一部個体で開花があったと推察される。なお、富士竹類研究所の笠原基知治氏によれば、上述の赤沼試験地と若山農場でも1996年に一部個体での開花が見られたという。

これまで、由来の明確なモウソウチク林の開花としては、1979年の横浜市緑区中山町(7)とそれを分植した京都大学上賀茂試験地での全面開花の例がある(8)。このモウソウチクは、1912年に横浜市緑区八朔町の竹林から採取した実生苗を、同区中山町に定植したものであり、開花までに要した年数は、今回の郷台試験地の開花と同じ67年であった。これが、偶然であるかどうかについては大変興味深い点である。今後、今回開花した竹林についてさまざまな研究がなされると予想され、その成果が期待される。

おわりに

今回の開花で、1930年以来70年近くにわたった試験の第1回目の結果がようやく明らかになった。しかし、これをもってモウソウチクの開花年限が67年と決まったわけではない。同系統に由来するといわれる竹においても同時に開花しなかった部分も存在することから、今後疑問を残したといえる。さらに、他の系統の竹林で同様の試験

を実施する必要もあろう。今回、一部開花した竹林の由来は記録には不明な点があり、これらが本場にすべての個体と同じ実生由来なのかどうか疑問に思われる。本文を著すに際して、過去の資料を探したがそれぞれ十分な記述がなされておらず、このような長期の試験においては特に、系統管理と記録が重要であるとあらためて認識した。今後、今回得られた種子を基に新たな試験地が設定されることになると思うが、ぜひ十分な成果が得られるような設計と記録を心がけたいと考える。

* * *

最後に、長期間にわたって試験地を維持してこられた千葉演習林の歴代の職員および現在試験地の管理および調査に当たっている、千葉演習林郷台作業所主任村川功雄氏、同技官里見重成氏、同安達康真氏、札幌作業所主任唐鎌 勇氏、同技官塚越剛史、同軽込 勉氏に感謝する。また、この試験にかかわられた、各機関の皆様の熱意と努力に敬意を表したい。なお、本稿を草するにあたり、東京大学演習林田無試験地の岩本則長技官にご協力

いただいた。厚くお礼申し上げる。

【参考文献】

- (1) 近野英吉 (1930) 孟宗竹の開花とその母子系統について. 山林 577: 5-17
- (2) 近野英吉 (1934) 竹の開花に関する憶説について. 日林誌 16: 7-13
- (3) 近野英吉 (1937) 三百年計画竹の開花年限に関する実験を開始す. 山林 656: 20-24
- (4) 三宅 勇 (1955) 中村賢太郎宛て書簡「実生孟宗竹の由来書の送付について」昭和 30 年 2 月 25 日
- (5) 長谷川 茂・糟谷重夫 (1980) モウソウチクの開花寿命調査地 — 東大千葉演習林における —. 富士竹類植物園報告 27: 83-86
- (6) 森林総合研究所 (1997) 記者レク資料 (平成 9 年 10 月 1 日)
- (7) 横浜市こども植物園 (1977) 実生モウソウチク調査保存報告書 16 pp
- (8) WATANABE, M., UEDA, K., MANABE, I. and AKAI, T. (1982) Flowering, seedling, germination and flowering periodicity of *Phyllostachys pubescens*. J. Jpn. For. Soc., 64, 107-111

平成 10 年度技術士第一次試験(国家試験)のお知らせ

—技術士法に基づく「技術士補」になるための試験—

1. 受験申込書用紙等の配布: 平成 10 年 4 月 10 日(金)から。
2. 受験申込受付期間・場所: 平成 10 年 5 月 7 日(木)～5 月 15 日(金)。ただし、土・日を除く。下記の(社)日本技術士会技術士試験センターまで。
3. 試験の日時: 平成 10 年 10 月 11 日(日)。共通科目…10:00～12:00, 専門科目…13:00～16:00。
4. 試験科目: 共通科目…数学, 物理学, 化学, 生物学, 地学から 2 科目選択。専門科目…機械, 船舶, 航空・宇宙, 電気・電子, 化学, 繊維, 金属, 資源工学, 建設, 水道, 衛生工学, 農業, 林業, 水産, 経営工学, 情報工学, 応用理学, 生物工学, 環境から 1 科目(技術部門)選択。注…一定の学歴または所定の国家資格を有する者は、共通科目が免除されます。
5. 試験地: 札幌市, 仙台市, 東京都, 新潟市, 名古屋市, 大阪府, 広島市, 福岡市, 那覇市。
6. 受験資格: 年齢・学歴・業務経歴等による制限は一切ありません。
7. 受験申込書・受験の手引の請求先・詳細問合せ先: (社)日本技術士会技術士試験センター (〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-1-20 田中山ビル 8 階, ☎ 03-3459-1333)
8. 受験申込書等の請求方法: 返送先を明記し, 160 円切手を貼った角形 2 号の返信用封筒を上記住所まで送付してください。その際受験の手引も必要な方は, 郵便定額小為替 500 円分を同封し, 郵便切手は 200 円としてください。
9. 補足: 技術士第一次試験に合格後登録をして, 技術士補としての業務経験が 4 年を超えれば, 技術士となるための第二次試験を受験することができます。なお, 科学技術に関する業務経験が 7 年を超える方は, 直接技術士になるための第二次試験を受験することができます (本誌 2 月号 19 頁参照)。

特集

竹

海外の竹事情と活用



うち むら えつ ぞう

内村悦三

竹資源活用フォーラム会長

はじめに

昨年の12月17日から20日までの4日間、ユネスコ本部と同ベトナム国家委員会の共催で「タケの伝統技術の保存と振興のための国際セミナー」がホーチミン市で開かれました。この専門家会議にはフランスとアジア、ラテンアメリカ、アフリカの3地域から選ばれた15カ国のタケ研究者、建築家、芸術家など合わせて28名が招待され、わが国からは和風伝統建築家と私が参加しました。オブザーバーのインド、アメリカ、そしてカナダからの人たちを加えると総勢は40数名に達しました。会議の目的は、近時、地域を超えて接近しつつある近代的な生活様式や文化の中に、各国が古くから伝承してきたタケを用いた建築、手工芸、庭園、楽器などがいかに取り入れられ、あるいは保存しうるかを討議するとともに、環境問題とタケを含む森林の対処方針にも触れるもので、招待者には1人30分前後の話題提供時間が与えられ、発表後には質疑や情報交換が行われました。最終日には、その結果を取りまとめてユネスコ本部に勧告文と報告書として提出しました。そこには、従来、世代と関係なく伝統的に受け継がれてきた技術が、今日では各国とも近代化の波に押されて若い世代の人たちには受け入れられなくなっていることが浮き彫りにされています。しかし反面、ある国の文化の中に別の国の伝統的文化が租借されて存続しているなど、現代の世相に適応したいろいろな形で伝統技術が交流され、保存されていることも指摘され、さらに技術開発や環境の保全に絡むタケの役割に深い関心が持たれていることも付け加えられました。

ところで、海外のタケ事情ということになると、

東南アジアを中心とした熱帯地方に目を向ける必要があります。ただ、温帯地域でタケ類を豊富に蓄積し、多くの種類を利用しているのは中国で、わが国とのかかわりも深く、この国に興味を持てる人も多いと思いますが、その大部分を占めるのはモウソウチクの利用とタケノコ生産ということになります。したがって、中国については必要に応じて触れる程度にとどめたいと思います。

生育型による竹の分布

上記のセミナーが世界各地の専門家を集めて開催されたことでも理解できるように、タケ類は熱帯から温帯に至る広い範囲に分布していて、昔から地域住民の生活には欠かせない素材として利用されてきました。したがって、タケを意味する言葉にも、例えばタガログ語では「カワヤン」、ラオ語で「マイ」、ミャンマー語で「ワ」、タイ語で「パイ」、スワヒリ語で「ムワンジ」のように各国で異なった接頭語や接尾語が存在しています。しかし、さすがにタケが天然分布していないヨーロッパや北アメリカの国々では、綴りこそ違^{つづ}うものの共通して「バンブー」と呼んでいます。

海外ではあまり問題になりませんが、わが国ではタケ類をタケとササに細分しています。この両者の区別は形態の大小ではなく、タケノカワ（稗鞘のこと）の着脱期間の違いによって二分しています。つまり稗の伸長成長が終わると同時にタケノカワが脱落するものをタケと呼び、いつまでもタケノカワが稗に付いているものをササと呼んでいます。ただ、こうした分類方法が適用されなかったところに和名が付けられていた種では、和名のみではこの両者の区別がつけられないため、今日でも混乱を招くことがあります。

ところで、温帯地域と熱帯地域に生育しているタケ類ではその生育型が異なっています。すなわち、温帯地域に生育しているタケ類では長い地下茎の節ごとに着生している芽子が発芽して地上に伸びて稈となるために、地上部での分布状態は分散した散稈状となります。そこでこれらのタケ類をその分布地域から温帯性タケ類と名付けています。これに対して熱帯や亜熱帯地方に生育しているタケ類では、地中にある稈基部の大形の芽子が発芽後、直ちに地上へ伸びるために稈の分布は株立状となります。したがって、これらのタケ類を熱帯性タケ類といっています。もっとも、インド東部からミャンマー中西部にかけては、両者を折衷したかのような生育型を示すメロカンナ属が生育していますが、生育型の原点はあくまで熱帯性タケ類と同一です。なお、熱帯性タケ類についても種によってタケノカワの脱落時期に相違がありますので、今後、和名を付ける機会が生じたときはこの点の注意が必要でしょう。

これまで述べてきた生育型の違いは水平的な分布によるものですが、これは取りも直さず気温の違いでもあります。このことは垂直的な移動でも見ることができ、標高が高くなれば熱帯地方でも温帯性タケ類が生育しうることになります。このため、標高や地形の違いなどがある熱帯地域では温帯地域よりも、より多様な種の分布を観察することができるわけです。生育型の違いによる分布範囲は最寒月の平均気温によって決まるようで、例えば、10°C以下になる所では温帯性タケ類が生育し、25°C以上になる所では熱帯性タケ類のみが生育します。特に20°C前後の範囲に含まれる地域では両者の生育が見られ、種の分布が複雑になっています。

タケ類は水分要求度の高い植物だけに、熱帯ではモンスーン地域や熱帯雨林でよく見かけます。これまでの調査結果では、少なくとも年降水量が1,000 mm 以上なければ十分な生育は不可能なようです。また、200 mm 以上の月間降水量があればタケノコの発生も旺盛で、降水期間が長ければ年3～4回の発生が可能です。それだけに生産量も

多くなり、モウソウチクの年生産量15～20 t/haの4倍にも達するものがあります。

各熱帯地域におけるタケ林の特徴について簡単に述べてみますと、中国南部からインドを含む熱帯アジア地域には、モンスーン地域や広大な熱帯雨林を抱えているだけに24属約270種のタケが自生しているといわれています。種数だけを考えると決して他の熱帯地域よりも多いとはいえませんが、面積が広いこと、北にある温帯や亜熱帯地域にも20属約320種のタケが生育しているのが特徴です。タケの利用が多いのもこの地域の特徴ですが、これは昔から中国系の人たちが多くの国に住んでいたからでしょう。次に、熱帯アメリカでは20属約400種あまりのタケが確認されています。大形の*Guadua*属やササに似た*Chusquea*属のような固有種もありますが、アジアから導入されてきた種が多く見られます。熱帯アフリカの低地は乾燥と高温のため、わずかな種が水辺に点々と生育している程度ですが、この地域の特徴は標高によって種の分布がかなり明確なことです。例えば、ケニア、タンザニア、マラウイの標高400～2,000 m には*Oreobambus schuwady*が、ケニア、マラウイ、ザンビア、ジンバブエなどの標高1,100～2,000 m では*Oxythecanthus abicnicus*が、ウガンダ、タンザニア、ケニア、エチオピアの標高2,300～3,300 m には*Arundinaria alpina*が広く分布しています。もっとも、ここまで標高が高くなれば熱帯とはいえないのですが。

タケの特異性

古くからタケ類は木でも草でもない特性を持っている植物だといわれています。これは多年生で木化するという点、葉柄があること、節を持っているという点で草とは違っているからです。また、木との違いでは形成層がないために発筈期を除けば肥大や伸長成長をしないこと、成長が非常に早いこと、稈や枝が中空円筒状になっていることからです。ただし、*Guadua*属のように種によって中空のないものもあります。

タケそのものが持っている物理的性質では維管束鞘が稈壁の外側でよく発達していること、節部



写真① 植栽後6年目の挿し木による *Guadua angustifolia* 林 (建材用林)
(コスタリカ・グアピレス)

の隔壁が稈を強固なものにしていること、節間部の細胞組織がいずれも稈軸方向に配列していて、これがタケの割裂性の良さや弾力性に効果を与えています。また、伸縮性がほとんどないことも特徴の一つだといえるでしょう。

生態や生理面からは、温帯性タケ類に対して熱帯性タケ類は耐寒性に欠けることから、冷温帯域では地上部が枯死すること、葉の支脈が互いに平行していて格子状にならないこと、染色体数が $2n=72$ であること、増殖法として挿し木が可能などの特徴を持っています。ちなみに温帯性タケ類の染色体数は $2n=48$ です。また、熱帯性タケ類で挿し木による発根率が高いことや種子の発芽率が高いことから、熱帯地域の開放地に天然生の二次林が生じやすい原因ともなっています。

二次林としてのタケ類

タケの林分は本来二次性の植生だといわれていますが、東南アジアの熱帯林でそのことを一層強く印象づけられました。その事例として次のことからおわかりいただけるでしょう。

半島マレーシアで低地フタバガキ林が天然分布していたのはかなり以前のことで、今日ではそのほとんどが伐採され、その跡地にゴムやオイルパームが園地化栽培されています。しかし、今も有用樹の蓄積の少ない奥地で天然林が伐採され、また伐採後放置された林地が天然更新により再生している所が少なからず存在しています。1994年に

行った聞き取り調査では、伐採跡地に二次的に多数のタケが侵入してきて群落を構成している面積は、半島内だけでも40万haほどあるといわれていました。そこで伐採跡地の状況を実態調査してみました。調査地はケダ州北部の州都アロースターの東部約60kmにある標高300~600mの国有林内ですが、伐採年次別に調査プロットを設定し、生態的な測定を行いました。林分が伐採されて光が入ると、まず先端部を垂れ下げる *Dendrocalamus pendulus* が侵

入しますが、このタケは間もなく *Gigantochloa scortechinii* と呼ばれているタケと交代します。二次林として生育している種類はほかの地域でもこの種のようなです。森林の主伐を行ってから3年、10年、30年を経過した林内のタケのようすを比較してみると、3年後のプロットでは胸高直径は他のプロットに比べて平均で1cmあまり小さいのですが、本数は7,900本/haでした。もっともこの地域には、あちこちに支障木が倒れていてタケの生育を阻害していたきらいは否めませんでした。10年後のプロットでは8,800本/haですが、年齢的には3年生のタケが60%を占めていました。30年後ともなれば樹木が大きくなって日陰を作り、タケの生育を妨げている傾向が見られ、本数も3,325本/haと低下していました。こうした状態から放任状態にしておけば、いずれは森林へと遷移するものと考えられますが、これにはかなりの年月を要します。しかし、5,300本/haの本数管理を行っている所では、胸高直径平均6cmあまりのタケが毎年着実に1,000本以上生育しています。まさに持続的生産が行われていることにほかなりません。

ラオスでは長年にわたって焼畑農耕が盛んに行われてきたため、丘陵地や傾斜地の至る所でその跡地を見ることができます。この跡地を放置しておくと谷筋や土壌条件の良い所ではやがてかん木林による二次林となって再生しますが、標高が



写真② ベトナムのタケ製品（ベトナム・ホーチミン）



写真③ 屋根を除く大部分はタケで造られているリゾート用住宅
（コロンビア・プエルトペナリサ）

300 m 以上で、土壌が悪い土地では小形のタケが生育してきました。かん木林とタケ林との比較ではタケ林が圧倒的に広く、天然生の大形種のタケの分布が少ないだけにこの生育には圧倒させられます。二次林として生育してくるタケの種は *Oxytenanthera parvifolia* ですが、これまで利用価値が認められないとして再度焼かれて陸稲栽培地に供されてきました。しかし、全国的にはこうした林分が 100 万 ha 以上あると推定されるだけに、より太いタケを生産して産業資材として役立てる方策を立てる必要があると考えられます。

タケ資源の利用

各国でのタケの利用法は、品質やデザインの差こそあれいずれも共通的で、ざる、籠、箒などの道具類、椅子、テーブルなどの家具類、民族楽器、祭事用具などとして多種多様に利用されています。産業面では製紙、パルプ、製炭等の原材料としていくつかの国では以前から利用されていましたが、これらはいずれも大量消費型の産業であるだけに数 10 万 ha 以上の生産林が必要で、資源量確保のために大面積造林を行っている国が各地で増加しつつあります。さらに利用上の最近の傾向として、住宅やその資材開発が盛んで、現代社会に対応できる住宅については、ラテンアメリカでフローリング、ボード、また、集成材などについては日本、中国、アジア各国で開発が進められ、すでに市場に出回りつつあります。竹炭についても単に燃料として利用するよりも、竹酢液と同様に環境や健康を守るための用品として、木炭とは異なった成分利用が行われています。

熱帯地域の本質系資源が質の低下と量の減少を余儀なくされている時代に、タケ類がその補完的役割を果たすには決して資源量として多くはありませんが、持続性の強いものとして、また利便性の高い資源として再評価されていることは事実のようです。

近刊 森林航測 No.184

B 5 判, 24 頁, 年度 3 回刊, 本体 570 円 + 税, 7 別
(年度 3 号分予約購読の場合 7 込)

新潟県の森林地図情報システムについて
平成 9 年度森林 GIS フォーラムシンポジウム報告
紋様百態<玉川上水と羽村取水堰>
空中写真利用入門講座—空中三角測量
総目次<No.161~184>
(ここ数年、森林 GIS 関連文献が増えています)

お求めは日林協事業部までどうぞ(〒102-0085 東京都千代田区六番町 7, ☎ 03-3261-6969, FAX 03-3261-3044)

近刊のお知らせ

特集

竹

わが国における竹類の
分布と生態い さぎ ゆ う じ
井 鷲 裕 司森林総合研究所 関西支所 造林研究室
主任研究官

日本にはどのような竹があるのか？

世界にはおよそ 80 属 1,000 種の竹が分布していますが、日本にはそのうちの約 1 割の種が知られています。竹はタケノコによる^{かん}稈の更新（写真①）や、数年から数十年に 1 度といわれる開花・枯死といった際だった生態的特徴を持つうえに、竹細工に用いられる稈、食用に供されるタケノコ等、経済的にも重要なものも少なくありません。また、景観の形成や造園などにもさまざまな種類の竹が一役買っています。

このように竹は私たちの生活に非常になじみが

深い反面、よく似通った種が多く、その分類はわかりにくいものと考えられているようです。確かに、かつては日本だけで数百種もの竹の種が記載されていたのですが、鈴木（1978）により、約 10 属、100 種ほどに整理されました。これでもまだずいぶん多いように思えますが、実際に野生状態で普通に見られるものは、以下に紹介するように、タケ類ではマダケ属、ササ類ではメダケ属、スズタケ属、ササ属等の比較的少数の属に限られます。

日本の竹に関しては、(1)地下茎の形態、(2)稈鞘（いわゆるタケノコの皮）の離脱様式、(3)各節から伸長する枝の数、の 3 つのポイントで大まかに属レベルの識別ができます（表）。属以下の種の分類は、葉や鞘の毛の有無といった、より細かい特徴を基になされます。もちろん、実際には属レベル

表 日本の竹の特徴

稈	稈 鞘	1 節当 りの枝数	属 名
密生する	落ちない	3 本以上	ホウライチク属(A)
散生する	すぐに落ち ＝タケ類	2 本	マダケ属
		3 本以上	オカメザサ属(B)
			ナリヒラダケ属(BC)
	すぐには落 ちない ＝ササ類	1 本	トウチク属(A)
			シホウチク属(A)
			ササ属 スズタケ属
		1～3 本	ヤダケ属 アズマザサ属(C)
		3 本以上 多数	メダケ属 カンチク属(B)

A：外来のもの、B：野生の分布が限定されるもの、C：雑種由来のもの



写真① 稈が散生するモウソウチク

の分類であっても上記の3つのポイント以外の情報も必要です。また、竹の分類も他の生物と同様にDNA塩基配列の情報を基に再検討が進められています。近い将来にさらに種数が大幅に変わっている可能性もありますが、ここでは、北村・村田(1979)に従って、日本の竹の特徴を分布や生態も含めて属レベルで概説してみます。

地下茎と稈

まず、地下茎の形態に関しては、地中で長く伸びる地下茎の所々から地上部の稈が散生するもの(写真①)と、地下茎があまり発達せずに、仮軸分枝した茎が密集するもの(写真②)があります。後者は熱帯地方に生育する竹で多く見られるものですが、日本では自生するものではありません。ただし、東南アジアのハウライチク属のうちで比較的寒さにも強い一部の種が日本でも植栽されています。このように、仮軸分枝のみを行う地下茎を持った竹は日本には野生で生育していませんので、野生状態にある日本の竹は多少なりとも水平方向に長く伸長する地下茎を持っており、稈は散生します。

タケ類とササ類

稈が散生する竹はさらに、タケノコの皮と呼ばれている稈鞘が伸長するに従ってすぐに皮が稈から落ちるものと、稈の伸長後にも皮が落ちないで節にとどまるものの2つのグループに分けられます。分類上、前者をタケ類、後者をササ類と呼んでいます。

日本のタケ類

稈が散生し、稈鞘がタケノコの成長後に落ちてしまうタケ類の中で、枝が各節から2本ずつ出るものがマダケ属です。マダケ属は日本ではモウソウチク、マダケ、ハチクの3種が野生状態で広く生育しています。日本で「竹」という言葉から一般に連想されるのはこの属の種といえます。日本にタケ類はマダケ属以外に数属がありますが、それらは分布が限られていたり、外来種で庭園に植栽されているものばかりです(表)。

例えば、稈鞘と相同器官である葉鞘がないという特徴を持つオカメザサ属は、姿が美しいため庭

園によく植えられますが、はっきりとした野生群落はまれです。オカメザサは丈が1 m未満と低く「ササ」という名がついていますが、成長した稈に稈鞘は付着しておらず、れっきとしたタケの仲間です。

ナリヒラダケ属の種は枝が節から3本以上出て、稈鞘が完全に離脱するのではなく、一部が節に付着したまましばらく残るという、美しく人目を引く特徴があり、庭園にしばしば植えられます。しかしながら日本で知られている種は、どの種も分布が限られているうえに、種が記載された時点ですでに野生か否か不明なものも多いという属です。この属はマダケ属とメダケ属の雑種であるという見解もあります。

トウチク属は枝が各節から3本以上出るという点ではナリヒラダケと類似していますが、稈鞘は稈の伸長後速やかに離脱します。シホウチク属は稈の断面が四角形というおもしろい竹です。トウチク属、シホウチク属ともに、中国原産で庭園に植栽されます。

日本のササ類

稈の伸長後に稈鞘が稈に付着したまま残るササ類で節から枝が1本、または1~3本ずつ伸びるものに、ササ属、スズタケ属、ヤダケ属、アズマザサ属があります。ヤダケ属とスズタケ属のものは稈鞘が節間よりも長くて、稈全体が鞘に覆われています。ヤダケはその名のとおりに、かつては稈が矢柄として利用され、あちこちに植栽されたように、山里で立派な群落に出会うことがあります。スズタケ属は草丈はササ属に似ていますが、稈鞘が稈を覆うという点で簡単に区別できます。林床にしばしば大きな群落を形成します。

残りの2属、アズマザサ属とササ属では稈鞘が節間よりも短いため、稈が鞘によって完全に隠れることはありません。アズマザサ属には多くの種が記載されていますが、現在ではササ属と後述のメダケ属の雑種と考えられています。

ササ属は世界に分布する竹の中で最も北方に分布を広げた仲間です。林床にしばしば大群落を形成し、その一斉開花枯死は樹木の更新に大きな影

響を与えます。また、伐採後の植林地でもしばしば大面積にわたって密生し、林業的にも問題となります。ササ属の中でも中型から大型のチマキザサやチシマザサの仲間は、一年生の稈の先端には少数の葉しかありませんが、数年かけて枝構造を発達させ、稈当たりの葉の数を増やしてゆきます。これに対して小型のミヤコザサのグループの稈は地上部では分枝しなくて、1年目の稈に付着している葉数は発生時以降増加することはない、次の年に新たな稈と入れ替わります。チシマザサやチマキザサが主に日本海側を中心に分布するのに対して、ミヤコザサは太平洋側に分布しています。これらのグループの分布は積雪量で決定されていて、ミヤコザサの分布が年最高積雪深が50 cm未満の場所に見事に一致することが知られています(鈴木 1978)。ミヤコザサの生育する太平洋側では、冬の間、寒風に直接さらされるため植物体が傷んでしまいます。ミヤコザサはこのような条件下で、毎年稈を作り替えるという生活様式で生存していると考えられています。

ササ類の中で節から3本以上、多数の枝が出るグループにはカンチク属とメダケ属があります。

カンチクは、タケノコが秋から初冬にかけて伸長するというおもしろい特徴を示しますが、はっきりとした野生状態のものはまれです。

メダケ属は日本と中国に十数種が知られています。比較的大型のメダケのグループと、小型のネザサのグループを各地の山野でごく普通に見ることができます。ネザサの仲間は、非常に柔軟性に富んだ体制を持つグループです。明るい場所では群落高は高くなり稈も密生しますが、光環境の悪い林内でも、細くて低い稈を散生させ、けなげに生育しています。また、本来は2~3 mにも達する種が田圃の近くで刈り込みを受けて10 cm程度で維持されている光景をよく見ます。そのような意味では、ネザサは人為の影響に対して最も抵抗性があり、私たちに身近な竹であるといえるでしょう。

モウソウチクの分布拡大

近年、竹に関する話題としてよく取り上げられるのが、都市近郊の丘陵地帯におけるモウソウチクの活発な分布拡大です(写真③)。モウソウチクは隣接する広葉樹林にタケノコで侵入し、葉を樹木の樹冠上に広げ、最終的にはその場所を優占し



写真② 稈が密生するホウライチク属

▼風景写真の下の空中写真は…

国土地理院 1985 年撮影 縮尺約 1/20,000 [CKK-85-3 C 4-9, 10 C 5-9, 10 C 6-9, 10] この空中写真は国土地理院が撮影したものである。

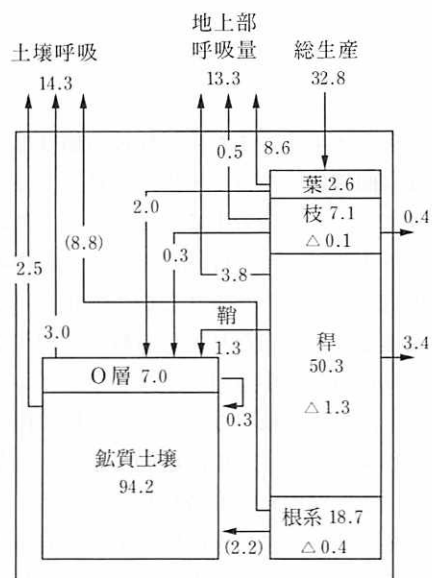
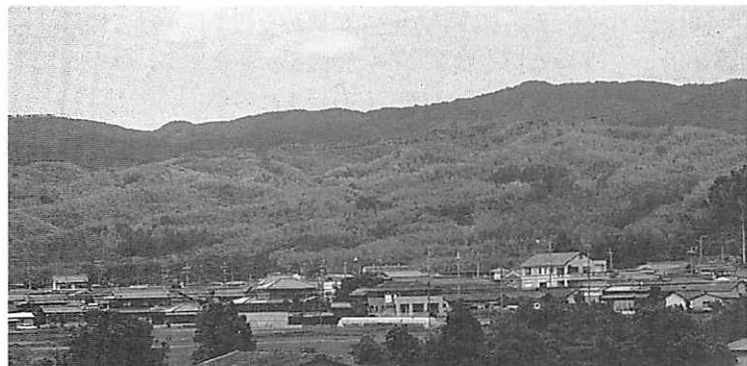


図 モウソウチク群落の炭素循環 (Isagi *et al.* 1997 を改変した) 長方形の中の数字が炭素蓄積量 (tC/ha) で、矢印の近くの数字が炭素の移動量 (tC/ha/年)

注：図中の O 層は FAO/UNESCO 分類によるもので A₀層に相当

◀写真③ モウソウチクの分布拡大

写真(E)：京都府井手町の分布拡大域。民家の裏の色が淡い森林の部分がモウソウチク

写真(F)：同地点の空中写真。線で囲んだ部分がモウソウチク (国土地理院の空中写真に森林総合研究所鳥居 厚主任研究官が加筆した)

て純林を形成し、他の樹木を排除してしまいます。モウソウチクは本来日本に自生するものではなく、中国からここ数百年の間に持ち込まれた帰化植物です。一般に帰化植物として成功している植物は小型の草本が多いのですが、モウソウチクのような群落高が 20 m にも達する大型の植物が帰化植物として成功し、活発に分布拡大しているのは興味深い現象です。

このようなモウソウチクの強さの原因を明らかにするために、モウソウチク群落の炭素循環を調べてみたところ、総生産量の 1/3、葉の余剰生産量の 1/2 の光合成産物が根系に投入されていることがわかりました(図)。モウソウチクの分布拡大という現象は、タケノコによる稈の素早く確実な更新様式に負っているところが大きいわけですが、その有利な生態特性を維持するために、モウソウチクは根系の維持や更新に大きなコストを支払っているようです。

竹の適切な管理のために

日本のさまざまな竹は、直射日光を存分に利用して大きな群落を形成するものから林床の下層植生として生存するもの、また、安定した場所に生育するものから高頻度の攪乱にも耐えるもの等々、生態的に異なった性質を示しながらさまざまな場所に生育しています。竹の群落では個々の稈が地下茎で結ばれているため、一般の樹木とは異なった群落レベルの物質収支を行っています。そのため、植林地で用いられている密度管理図のような手法はそのまま竹に適応はできません。多様な竹の生活様式を理解するためや、モウソウチクの著しい分布拡大を制御するため、あるいは逆に、毎年稈がタケノコという形で確実に更新されるという性質を積極的に生かし、持続的で安定した収穫を行う管理指針を得るためにも、群落レベルでの物質収支の研究をさらに進める必要があると考えられます。

特集

新 素 材 -- 竹 --

竹

しづ さわ たつ や
渋 沢 龍 也

森林総合研究所木材化工部複合化研究室

はじめに

竹は、古くから工業材料として日用品や工芸品に多く用いられ、私たちにとって身近な存在でした。緑深い竹林は、その奥に小さな庵や、琴を弾く詩を賦す老詩仙を想起させ、また、地上に頭を覗かせた筍は、生命の息吹を感じさせます。竹についてのこうした神秘的なイメージは、本来竹が持っている優れた特性を、私たちが無意識のうちに感じ取っていることの証左かもしれません。ここでは、竹を素材として見た場合の特性とこれまでの利用法について解説し、その特性を活かした新しい用途の開発に関する研究について紹介したいと思います。

竹を使う文化

竹は繊維の束が軸方向に平行に長く連なっていて、繊維の方向では強度が高く、伸び縮みにくい性質を持っています。スギと比較すると、曲げる力に対する強さは2～3倍、たわみにくさは1.5～2倍も高い数値を示します。たわみにくさより強さのほうが大きいので、粘り強く、たわんでも折れにくいことになります。しかし、繊維が平行に並んでいるため、繊維の間を引き裂く力には弱く、割れやすい性質も持ちます。

竹の棹(丸竹)は中空で、節が隔壁の役割を果たすパイプ構造となっています。節によって断面の変形を防ぐことができ、力が加わっても効率よく抵抗するため、軽くてしなやかな性質を持ちます。

これらの強度的性質を利用して作られたものに、以下のような日用品や工芸品があります。

1. 繊維方向の強度が強く、割裂しやすいことを利用したもの…籠、うちわ・扇子の骨、茶筌、簾
2. しなやかで曲げても折れにくいこと…弓、籠、

ざる、竹刀、釣り竿

3. たわみにくい性質を利用したもの…梯子、物干し竿、竹箸、串、垂木、杖、

このほかにも物理的性質を利用したものとして、

4. 中空であることを利用したもの…笛、筆
5. 伸び縮みにくいことを利用したもの…定規
6. 表面がなめらかで美しいことを利用したもの…額縁、盆

があります。

また、化学的性質を利用したものには、

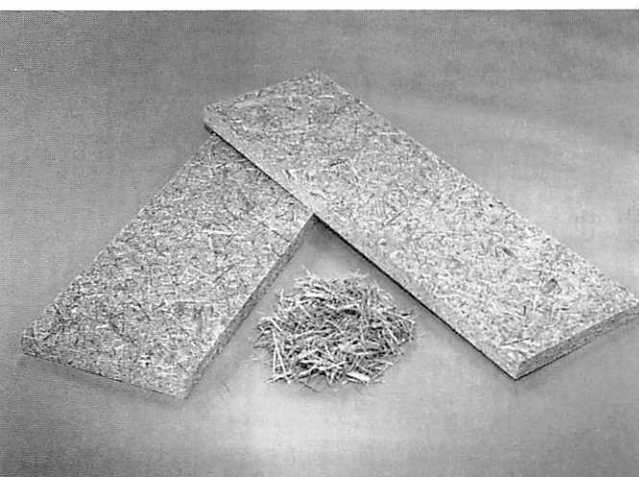
7. 長い繊維を利用したもの…紙パルプ
- などがあります。

このように竹が自然に獲得した特性をうまく利用することで、だれもが一度は見たり、触れたりしたことがあるようなさまざまな用途のものを作ってきました。

一方、竹材は表皮は堅くて緻密であるため、表面から水分が蒸発しにくく乾燥性が悪いという欠点を持っています。含水率が高い状態であるとカビが発生したり、虫害を受けやすくなってしまいます。通常は油抜きという乾燥性を向上させる処理を施します。また、糖分やでんぷんを除去するための水蒸気処理や薬剤処理を行うこともあります。こうした工夫も、竹に対する工業材料としての需要が高かったために開発されたものであるといえます。しかし近年では、こうした優れた性質を持っていた、他の材料で代替されることが多くなっています。

資源としての使い方

近年、環境問題への関心の高まりから、森林の保護を図る動きが活発になっています。木材を利用することは、樹木が固定した炭酸ガス(二酸化炭



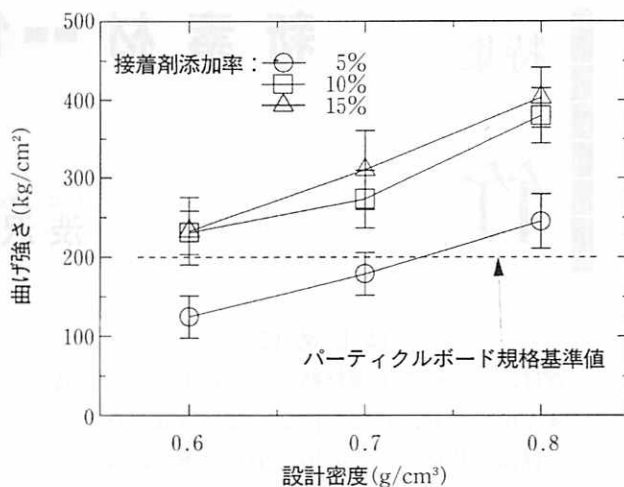
▲写真① 竹のパーティクルボード

素)を空气中に放出せずに木材の形で蓄えておくという意味があるのですが、森林の樹木が再び生長するのに必要な期間、木材を廃棄せずに使い続ける必要があります。しかし、樹木の生長には長い期間が必要なため、比較的短期間で役割を終えてしまう用途では、廃棄することで排出される炭酸ガスによって環境に負荷を与えてしまうことになります。

竹は約3年程度で成竹となるので、炭酸ガスの固定に必要な期間が短く、また、例えば筍生産林の除伐材等は有効に利用されていませんので、使用期間の短い用途にも使用することができると考えられます。竹材を適切に使用することによって、環境保護に寄与できる可能性があるわけです。

そこで、パーティクルボードの原料として竹を使った実験を行いました。パーティクルボードとは、木材を切削して得られるマッチの軸程度の小片を、接着剤を用いて熱圧成形した板状の材料のことで、建築物の床や家具、工業製品の部材などによく使われています。

その結果、製造方法は従来の木材の場合と同じで特に問題はありませんでした。製造条件に関しても、密度や接着剤の添加率が高いほど強さは向上し、木材と同様な製造条件で、木材を用いた場合と同程度の性能が得られました。このことから、竹材は木材の代替資源として使うことができると



▲図① 竹パーティクルボードの曲げ性能

考えられます。

しかしこの場合、先に述べたような竹の特徴を利用していませんので、木材と同じ程度の性能の材料を作ることができたにすぎません。木材を原料として用いた場合より優れた材料を開発するためには、さらに工夫をする必要があると考えられます。

新素材としての竹

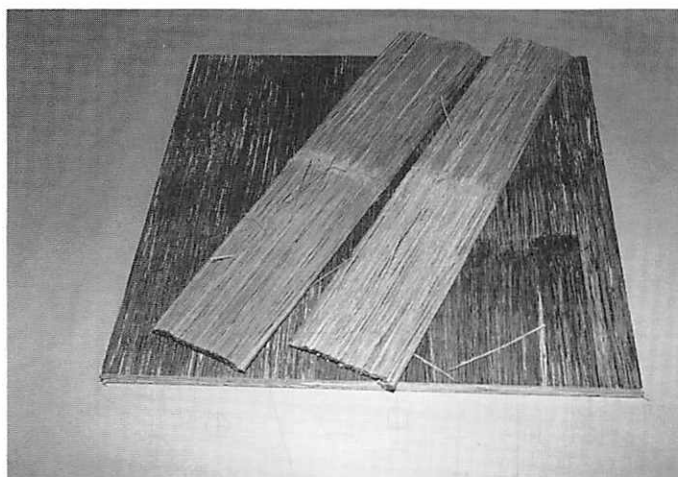
材自体の強度が高いこと、割裂性が高く割れやすいこと、竹の持つこの2つの性質をうまく利用することで、優れた性能を持つ新しい面材料を開発することを考えました。

2-4割りにした竹をV字状の溝のついた2つのローラーの間を通して押しつぶすと、すだれ状またはのしか状の繊維の束になります。この繊維の束をゼファーシートと呼びます。ゼファーシートに加工する方法は、本来木材を対象にして開発されたものでした。

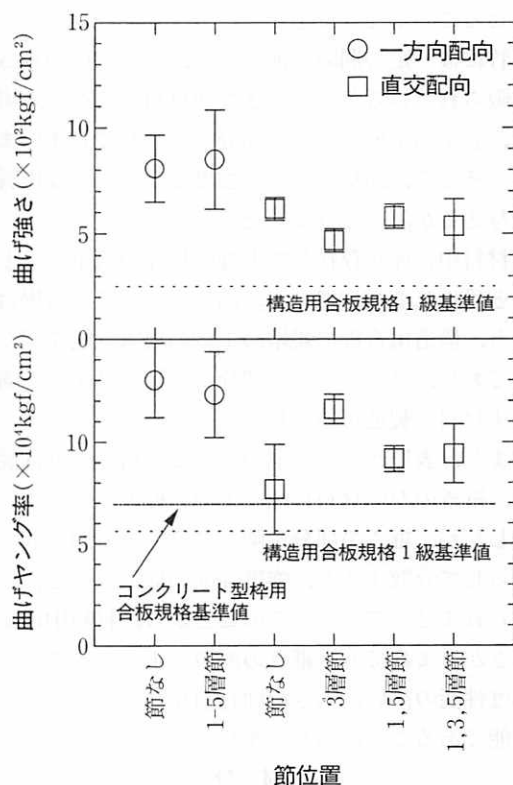
しかし、木材は割裂性が低いため、のしか状になる前に繊維がちぎれてしまうため、細かく押しつぶすことができませんでした。竹を用いると、均一で細かい繊維に割裂することができたのです。この竹のゼファーシートを積層・接着して面材料(ゼファーボード)を製造しました。

ゼファーシートの繊維の方向を一方に配向してボードを製造すると、繊維方向(繊維を折り曲げ

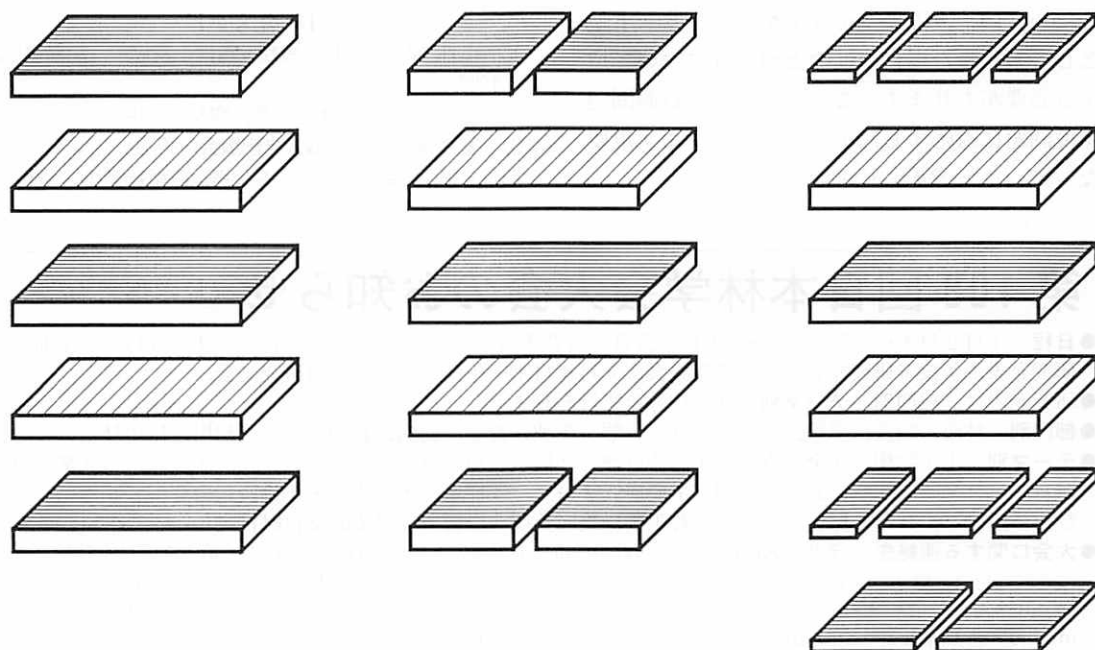
▼写真② 竹のゼファーボード



る方向)の強度性能は高い値を示しました。一方、それと直交する方向の性能は低くなってしまい、方向による強度の差が大きくなることがわかりました。各層の繊維の方向を合板のように交互に直交させて積層したボードを製造すると、表層の繊維方向の強度性能を著しく損なわずに直交方向の強度性能を向上させ、方向による強度の差を低減



◀図② 竹ゼファーボードの節位置と曲げ性能の関係



▲図③ 継ぎを分散させた積層の例

させることができました。

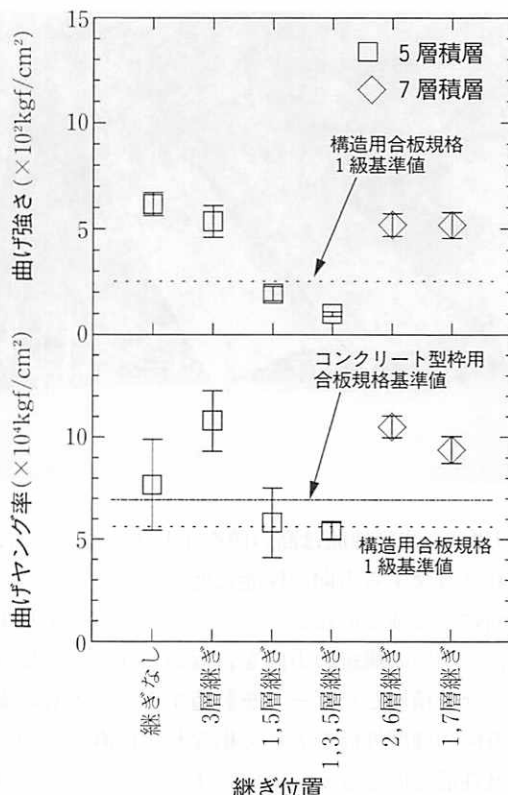
竹には一定の間隔で節があり、また、棹の長さも限られているため、大きな面材料を製造する場合、必ず節や縦に継いだ部分が含まれてしまいます。そこで、節や縦継ぎが強度にどのような影響を与えるか調べてみました。

材料中に節が存在しても強度性能の低下はほとんど見られませんでした。節が含まれている場合でも、構造用合板の規格の1級の要求性能を満たしており、コンクリート型枠用合板の基準値を満たす材料も製造可能でした。

また、表層がすべて継いである材料の強度性能は、継ぎのない材料に比べ大幅に低下してしまいましたが、継ぎの部分を隣り合う上下の層の間でずらして分散すると、強度性能の低下はほとんど見られませんでした。このことから、材料中に縦継ぎが含まれても、継ぎの配置を工夫することで、強度性能の高い、大きな面材料を製造することが可能であることがわかりました。

むすび

ゼファーボードの研究は、竹のこれまでの使い方と同じように竹の特徴を利用した、新しい材料の開発を目指した研究の1つです。今後実用化を図るためには、実際に木造住宅やコンクリート型枠として施工した場合の性能と耐久性について検討する必要があります。こうした研究は資源問題や環境問題に対応するために、今後ますます重要となっていくと考えられます。



▲図④ 竹ゼファーボードの継ぎ位置と曲げ性能の関係

【参考文献】

- 1) 室井 緯：タケ類一特性・鑑賞と栽培一，加島書店，1963.
- 2) 上田弘一郎：有用竹と筍，博友社，1963.
- 3) 室井 緯：竹，法政大学出版会，1976.
- 4) 上田弘一郎：竹づくし文化考，京都新聞社，1986.

第109回日本林学会大会のお知らせ（於宇都宮大学）

- 日程：4月2日(木)…午前／総会・日本林学会賞受賞者講演，午後／研究発表・懇親会。4月3日(金)…午前／研究発表，午後／研究発表・関連研究集会。4月4日(土)…午前・午後／関連研究集会。
- 研究発表は、部門別、テーマ別の2つに分けて行われます。
- 部門別：林政、経営、風致、立地、造林、生態、生理、育種、樹病、動物、防災、利用、特用林産。
- テーマ別：①生物相の保全と森林の生態的管理 ②樹木の環境適応とストレスフィジオロジー ③都道府県森林・林業研究機関における役割と主要研究テーマ ④樹木の肥大成長・年輪情報の解析 ⑤足尾および男体山などにおける緑化が水質、土壌、生物群集に及ぼす影響 ⑥歴史的文化財日光杉並木は生残れるか
- 大会に関する連絡先：〒321-8505 宇都宮市峰町350 宇都宮大学農学部森林科学科内 第109回日本林学会大会運営委員会 ☎ 028-649-5544(運営委員会・4/1まで)，028-649-5532(大会本部・4/2～4)，FAX 028-649-5545(運営委員会)，E-mail: ohkubo@cc.utsunomiya-u.ac.jp (総務) 大会案内ホームページ：http://moril.mine.utsunomiya-u.ac.jp/sinrin/(宇都宮大学農学部森林科学科ホームページ内)

平成 10 年度 森林・林業関係予算(案)の概要



佐伯 知広 (さえき ともひろ) 林野庁計画課企画係長

Ⅰ. 一般会計予算案の概要

平成 10 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 77 兆 6,692 億円、対前年度比 0.4 % 増となっている。その特色は、先般成立した「財政構造改革の推進に関する特別措置法」(平成 9 年法律第 109 号)で定められた各歳出分野における改革の基本方針、主要な経費に係る量的縮減目標に従い、歳出全般について聖域を設けることなく徹底した見直しを行い、特に政策的経費である一般歳出については、その額が平成 9 年度の当初予算の額を下回る 44 兆 5,362 億円、対前年度比 1.3 % 減とされた点である。

この中で、一般公共事業については、「財政構造改革の推進に関する特別措置法」を踏まえ、9 兆 798 億円、対前年度比 7.8 % 減に抑制されている。配分にあたっては、「財政構造改革の推進について」(平成 9 年 6 月 3 日閣議決定)を踏まえ、経済構造改革関連の社会資本について物流の効率化対策に資するものを中心として優先的、重点的に整備するほか、引き続き相対的に立ち遅れている生活関連の社会資本への重点化を図るとともに、防災対策の充実、自然環境への配慮等といった諸課題に対処するため、「物流効率化による経済構造改革特別枠」(1,500 億円)および「生活関連等公共事業重点化枠」(2,500 億円)からなる特別枠の活用等による公共事業予算の重点化を図っている。

マイナス予算の下で、林野一般公共事業については、分野別で森林環境整備事業が 6.7 % 減と自然公園の 1.0 % 増に続く高い伸び率になっており、全体では 3,828 億円、対前年度比 89.1 %、このうち「物流効率化による経済構造改革特別枠」19 億

19 百万円、「生活関連等公共事業重点化枠」126 億 3 百万円となっている。

Ⅱ. 平成 10 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)3,898 億 68 百万円(対前年度比 89.1 %)、非公共事業 860 億 1 百万円(対前年度比 90.7 %)、総額 4,758 億 69 百万円(対前年度比 89.4 %)となっている。

10 年度予算の概略を表②に示すとともに、主要事項を以下に述べることにする。

1. 流域を単位とした森林整備目標の実現に向けた森林整備の新たな展開

流域を単位とした森林整備目標の実現に向けて、地域のニーズに対応した多様な森林の整備・保全や住民参加等による森林整備を推進するため、森林法等の一部改正等による森林施業計画制度の拡充、森林整備における市町村の役割の強化等を図るとともに、関連施策を拡充する。

(1) 地域に根ざした多様な森林整備の推進

間伐等の着実な推進と多様な森林整備を促進するため、地域住民の意向等を踏まえた計画策定への支援を強化し、森林施業の共同化等を推進する「市町村森林整備計画強化促進事業(288 百万円)」、地方公共団体、森林整備法人などの公的主体が森林整備協定に基づいて行う事業について助成の拡大を図り、上下流の協力による森林整備を推進する「公的分取林整備推進事業(5,010 百万円)」、広葉樹を活用したより多様な森林の整備を推進するため、広葉樹導入による育成複層林整備を実施する「広葉樹林整備特別対策事業(2,416 百万円)」、里山等の森林環境を保全するため、地域住民からなる団体等と森林所有者の間での協定の

表① 平成10年度林野庁関係予算の概要（総括表）

区 分	9年度予算額	10年度概算決定額	対前年度比
	百万円	百万円	%
公共事業計	437,460	389,868 <14,522>	89.1
一般公共事業計	429,604	382,788 <14,522>	89.1
治山事業	202,003	184,021 <6,543>	91.1
森林保全整備事業 （造林事業、林道事業） （森林機能高度化事業等）	198,649	171,763 <7,090>	86.5
森林環境整備事業 （環境保全森林整備事業） （林業地域総合整備事業）	28,952	27,004 <889>	93.3
災害復旧等事業	7,856	7,080	90.1
非 公 共 事 業 計 （うち民有林）	94,781 (63,140)	86,001 (63,436)	90.7 (100.5)
林 野 庁 一 般 会 計 総 計	532,241	475,869 <14,522>	89.4

- (注) ① < >は公共重点化枠分および物流効率化枠分配分額で内数である。
 ② NTT（Bタイプ）分を含む。
 ③ このほかにNTT（Aタイプ）分として平成10年度120百万円（9年度150百万円）がある。
 ④ このほかに投会計上分186百万円がある。

締結、保全活動の実施等を促進する「郷土の森林保全活動推進事業（21百万円）」、地域のニーズに適した育成復層林、広葉樹林等の森林施業、森林整備の目的に適合した多様な品種の育成を推進する「多様な優良品種育成推進事業（10百万円）」、多様な品種の育成を図るため、交雑育種を導入することにより、現行の精英樹等より優れた品種を選抜・検定する育種集団林造成を推進する「育種集団林造成プロジェクト（15百万円）」、間伐等の森林整備を促進するための基盤となる林道・作業道を地域の条件に応じてきめ細かく整備する「間伐等森林整備促進緊急条件整備事業（4,000百万円）」等を実施する。

(2)省庁間連携による効果的な森林整備

省内他事業はもとより、他省庁の関連事業との連携を強化し、一体的かつ計画的に事業を実施することにより、国土の保全整備の的確な推進に向け、より効果的かつ効率的な森林整備等を推進することとし、河川・砂防事業に間伐材を利用することを通じて上流水源地における間伐を推進するとともに、堆砂・渇水問題が特に顕著なダムにおいて、治山事業および森林保全整備事業並びに治水事業による森林の整備や土砂流出抑制等の防止・軽減対策を一体的に実施することについて建設省との連携を促進するほか、自然公園内の荒廃山地等における治山事業について、自然環境の保全や国土保全との調和のとれた復元対策を実施することについて環境庁との連携を促進する。

2. 間伐の推進を通じた安全で豊かな国土の形成

～間伐総合対策の強化～

戦後造成された人工林における間伐の必要な面積がピークを迎えており、これら人工林の質的充実と公益的機能の高度発揮を図り、安全で豊かな国土を形成していくため、森林法の改正と連携し、間伐を重点的かつ緊急に実施するとともに、間伐材利用の促進を図る。

(1)間伐の推進

市町村の主導の下に、間伐の実施並びにこれに必要な林道および林業機械作業システムの整備を集中的に実施する「水土保全森林緊急間伐対策（8,460百万円）」、治山事業において、水土保全森林緊急間伐対策と連携しつつ、過密化し、表土が流出する等機能が著しく低下した保安林における本数調整伐等の森林整備を推進する「過密保安林機能強化緊急整備対策」、高能率の新しい作業体系の確立に資する間伐用小型フェラースキッド（伐倒・集材機）を開発する「育林用林業機械開発事業（216百万円）」を実施する。

(2)間伐材の利用促進

建築基準の規制緩和に対応し、間伐材の利用を促進するための利用技術の開発、低コスト加工システムの確立を推進する「構造用間伐材利用推進対策事業（109百万円）」、建設省との連携を図りつつ、間伐材の供給体制の整備、製品情報の整備、利用講習会の開催等を実施する「木の香る環境整備促進事業（19百万円）」を実施する。

3. 林業金融の拡充

林業担い手の支援により林業生産活動の活性化

表② 平成10年度林野庁関係予算の概要

(単位: 百万円)

29

事 項	9年度 予算額	10年度 概算決定額
1 流域を単位とした森林整備目標の実現に向けた森林整備 の新たな展開		
(1)地域に根ざした多様な森林整備の推進		
①流域を単位とした森林整備目標実現のための取り組み の強化	1,678	1,463
②森林の多面的機能の高度発揮のための森林整備の推進	429,604	382,788
③広葉樹等の多様な森林整備の推進	3,363	3,319
④地域の実情に応じた森林整備の条件整備の促進	0	4,000
(2)省庁間連携による効果的な森林整備	—	—
(3)森林病害虫等防除対策	8,116	7,453
(4)保安林整備管理等	1,345	1,186
(5)優良種苗確保対策	939	923
(6)緑化対策等の推進	396	309
(7)入会資源の活用促進	52	46
2 間伐の推進を通じた安全で豊かな国土の形成～間伐総合 対策の強化～		
(1)間伐の推進	27,610	27,505
(2)間伐材の利用促進	230	332
(3)間伐等の森林整備の条件整備	0	4,000
3 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)	485億円	475億円
(2)木材産業等高度化推進資金(融資枠)	1,193億円	1,106億円
(3)林業改善資金(貸付枠)	100億円	100億円
4 木材の安定供給体制の整備		
(1)木材産業の構造改革の推進	1,178	860
(2)林産物の物流効率化の推進	56,655	47,879
(3)住宅需要の変化に対応した木材の供給体制の整備	3,535	3,242
5 木材の需要の拡大		
(1)新たな木材利用の技術開発	1,151	1,211
(2)木材認証・ラベリングへの対応	0	20
6 防災対策の強化		
(1)山地における防災対策の充実	145,117	134,734
(2)山村集落における防災施設の緊急整備	92,287	82,837
7 林業担い手の育成と山村の活性化		
(1)林業担い手の育成・確保	7,572	6,984
(2)森林組合の育成強化	416	388
(3)中山間地域対策の総合的な推進	21,657	19,581
(4)特用林産の振興	2,001	1,803
(5)林業構造改善事業の推進	17,988	16,482
(6)森林総合利用森林の整備の推進	5,972	5,753
8 国際協力の推進		
(1)地球環境の保全と持続可能な森林経営の推進に関する調 査等	1,134	1,010
(2)国際機関に対する拠出金	198	176
9 林業生産流通総合対策の創設	31,654	32,636
10 国有林野事業の抜本的改革(表③)		

(注) ① 重複計上があるため、合計は表①と一致しない。

② 端数処理(四捨五入)のため、計と内訳が一致しない場合がある。

を図りつつ、森林の有する多面的な機能の高度発揮に向けた森林整備の推進を図るための金融措置を拡充する。

(1)森林整備活性化資金

林業経営を取り巻く環境が一層厳しさを増していることを踏まえ、造林資金との併せ貸し後の実質金利をより一層低利とするための本資金(無利子)の新たな貸付割合(1/2)を創設するとともに、本資金の貸付枠を拡大する(貸付枠31億円)。

(2)林業改善資金(うち複層 林造成促進資金(仮称))

複層林の造成を促進するため、無利子の複層林造成促進資金(仮称)を創設する(貸付枠3億円)。

4. 木材の安定供給体制の整備

地域材の競争力の強化と利用促進を通じた持続可能な森林経営の実現を図るため、地域木材産業の構造改革と林産物の物流の効率化の推進、設計者等との連携の強化を通じた木材の安定的供給体制の整備等を推進する。

(1)木材産業の構造改革の推進

地域木材産業の構造改革を実現するため、新たに経営診断士等専門家による地域木材産業の体制整備に関する診断・指導を実施する「流域林産加工体制整備促進対策事業(73百万円)」を実施する。

(2)林産物の物流効率化の推進

拠点的林業地域において、原木集荷の広域化に対応した高規格幹線道路等と有機的関連を有する基幹的な林

道の整備と併せて、林産物物流の効率化に資する木材加工・流通の拠点的な施設を重点的に整備する(関連事業:森林保全整備事業等(47,879百万円)、林業構造改善事業(16,442百万円の内数)、木材流通合理化整備特別対策事業(1,449百万円の内数))。

(3)住宅需要の変化に対応した木材の供給体制の整備

建設省と連携し、設計者を活用した強度等性能が明確な住宅建設に資する部材の供給と併せて、

設計者を対象とした木質建材の性能に関する技術研修を実施する「住宅資材標準化推進事業（45 百万円）」および「木質建材利用合理化事業（33 百万円）」、木材販売業者等が、大工・工務店等との連携の下に、木造住宅の新たなコンセプトの作成、資材の計画的、効率的な配送システムの開発等を実施する「木材流通活性化支援連携促進事業（33 百万円）」を実施する。

5. 木材の需要の拡大

木質系資材に対するニーズの高度化に的確に対応しつつ、木材の需要の拡大を図るため、新たな木材利用技術の開発や、木材認証・ラベリングに関する施策を推進する。

(1)新たな木材利用の技術開発

スギ材の利用推進のため、カラマツや炭素繊維との組み合わせにより強度性能に優れた複合集成材等を製造する技術の開発を実施する「地域材エンジニアリングウッド開発事業（125 百万円）」、生活環境を快適かつ健康的なものに改善するとともに、森林資源の有効活用を図るため、樹木から抽出された成分の利用技術の開発を実施する「住環境等向上成分利用促進事業（83 百万円）」、木材の利用推進を図るため、木材の特性を活かしつつ、耐久性等に優れた部材への改良技術およびその利用技術の開発を実施する「耐久性向上等木材の材質改良技術の開発（75 百万円）」を実施する。

(2)木材認証・ラベリングへの対応

持続可能な森林経営の達成に資する木材認証・ラベリングへの取り組みを促進するため、森林計画制度の運用改善方策、海外における先進的な事例の収集、わが国の加工・流通の実状に即応した適用手法等の調査を実施する「木材認証・ラベリング調査検討事業（20 百万円）」を実施する。

6. 防災対策の強化

近年の地震、豪雨等による激甚な山地災害や、大規模林野火災の多発に対処するため、山地における防災対策を充実するとともに、山村集落における防災施設の整備を推進し、災害に強い安全で快適な国土基盤の形成等を図る。

(1)山地における防災対策の充実

地域住民等の警戒避難体制の強化に資するため、山地災害の発生に関するデータの収集・解析・伝達を行う山地災害予知施設の設置を推進する「山地災害予知施設緊急整備対策」、治山事業施行地を再整備する際に効果的な山地災害防止対策を図るため、既設の治山ダム等に異常堆積している流木等の除去対策を推進する「治山施設機能再生対策」、林野火災予防対策の強化を図るため、予防資機材の配備、自衛予消防組織の編成、気象条件に対応した地域単位の普及啓発等を推進する「林野火災予防対策事業（58 百万円）」を実施する。

(2)山村集落における防災施設の緊急整備

林業集落の防災安全対策に資するため、防災安全施設の整備内容に安全情報伝達施設（防災無線）の整備を追加する「林業地域総合整備事業（20,835 百万円）」を実施する。

7. 林業生産流通総合対策の創設

地域の創意と工夫により、林業生産流通関係の各種ソフト・ハード事業を一層効率的かつ効果的に推進するため、林業の構造改善、木材の流通合理化、特用林産物の産地体制の整備等に係る施策を統合・メニュー化し、総合的に推進する「林業生産流通総合対策施設整備費補助金（25,356 百万円）」を実施する。

8. 国有林野事業の抜本的改革

厳しい財務状況に直面している国有林野事業の健全な運営を確保し、その使命が十分に果たせるようにするため、抜本的改革を実施し、平成 10 年 10 月から新会計制度に、平成 11 年 1 月から新組織体制に移行する。

(1)公益的機能重視への転換

国有林野の管理経営を木材生産機能重視から公益的機能重視に転換する。

(2)組織・要員の徹底した合理化

国の業務は、保全管理、森林計画、治山等の業務に限定し、造林、丸太生産等の事業の実施については全面的に民間に委託するとともに、組織・要員については雇用問題および労使関係に十分配慮しつつ、徹底して合理化、縮減する。具体的には、本庁管理部・業務部を国有林野部（仮称）に

表③ 国有林野事業特別会計の歳入・歳出等

事 項	9 年度 予算額	10 年度 概算決定額	備考（ ）内は前年度
	億円	億円	百万円
1 国有林野事業勘定 (歳入)			
事業収入	2,234	1,122	
林産物等収入	1,139	602	
林野等売払代	920	400	
貸付料等収入	174	119	
一般会計より 受入れ	576	440	
事業施設費	259	215	森林保全整備事業 17,948 (22,473) うち造林利子 0 (1,900) 森林環境整備事業 2,428 (2,454) 災害復旧事業 1,074 (1,000) 公益林管理費(新規) 11,012 () 一般行政的経費 420 () 706 (1,140)
公益林等保全 管理費	—	114	公益林管理費(新規) 11,012 () 一般行政的経費 420 () 706 (1,140)
一般行政的 経費	11	7	
債務対策 関係費	305	104	債務対策費 0 (30,501) 承継債務利子補給 10,427 ()
治山勘定より 受入れ	159	141	
借 入 金	2,770	2,296	
計	5,738	3,999	
(歳出)			
人 件 費	1,670	1,526	
事業的経費	730	608	
償還金・利子	3,199	1,736	
そ の 他	140	128	
計	5,738	3,999	
2 治山勘定の うち 国有林治山 事業	354	319	

31

経過後には借入金依存から脱却する。

(4) 累積債務の本格的な処理

新会計制度移行時(平成10年10月1日)の債務(約3.8兆円)を、次の方策により処理する。

- ① 債務の区分については、約3.8兆円の債務を国有林野事業で返済可能な債務約1.0兆円とそれを上回る債務約2.8兆円に区分し、約2.8兆円は一般会計に承継する。
- ② 処理策の骨格については、国有林野事業で返済可能な債務約1.0兆円は、今後、債務の累増防止のため一般会計による利子補給措置を講じつつ、民間借入れによる借換えなども行いながら約50年かけて返済するとともに、一般会計に承継する債務約2.8兆円は、繰上償還により金利負担を軽減する。

(5) 平成10年度における一般会計繰入れ等

- ① 一般会計繰入れについては、国有林野事業特別会計が負担する累積債務の全額利子補給のための繰入れとして10,427百万円、森林の公益的機能のための経費として12,138百万円(うち新規事項として公益林の適切な管理のための繰入れ(11,012百万円))、森林整備の実施に要する経費として21,450百万円(うち新規事項として水土保全森林整備のための繰入れ(3,848百万円))を計上する(総額44,015百万円)。

- ② 財投借入金については、現行会計制度(平成10年4～9月)における現行法に基づく借入金(事業施設費借入金、

退職手当借入金、借換借入金)は、財投借入れで対応する(借入金1,450億円)。ただし、事業の円滑な実施のために必要な上記以外の借入金については、民間借入れで対応する(84,600百万円)。なお、新会計制度における借入金についても利子補給制度を導入する。

統合し、14営林(支)局を7のブロック単位の組織(森林管理局(仮称))とし、229営林署を98の流域単位の組織(森林管理署(仮称))とする。

(3) 特別会計の見直し

独立採算制を前提とした企業特別会計制度から、一般会計繰入を前提とした特別会計制度に移行するとともに、抜本的改革の実施により、一定期間

カモシカの呼び名語彙 (補遺・訂正編)

3 デシカ～ワカシシ <完>

北村 嘉寶

(きたむら よしたか、三重県海山町在住)

【凡例】 呼び名はアイウエオ順だが説明のしやすい順に一部置き換え、通し番号を付して配列。呼び名ごとの記載は「解説・由来」「呼び名の分布地域」「文献」の順。なお、「呼び名の分布地域」の裸書は都道府県名を、[] 書は郡・市・地方名または山岳名を示す。また、「文献」は初出のみを記載し、便宜上 () 付き斜体数字の通し番号を付した。同年発刊のものは併記したが、呼び名の分布地域関係の文献は膨大なため割愛した。

(前号より続く)

【チ】

116 **チシカ** 地着きの鹿がいなくて渡り鹿だけいる地域では、隠語としてカモシカを地鹿(チシカ)という。山梨。(85)白井邦彦(1963):カモシカの方言, 動物文学 29-2, 動物文学会。

117 **チツコ** 生まれたばかりの仔をいう隠語で、乳飲み仔という意の乳ッ仔(チチッコ)が訛ったのであろう。山形[西置賜]。文献(9)に同じ。

118 **チャチャ** 体色と鳴き声とを語源とした隠語(愛称)。カモシカの体毛には黒青色、茶、灰色と飴(あめ)色の強いもの、白色系のものなどがある。鈴鹿山系には概して茶褐色の個体が多いので、茶茶という隠語にしたか、あるいは逃げるときに発するシャッシャッという鳴き声をチャチャという擬声語にしたか、どちらかであろう。三重～滋賀[鈴鹿山系]。(86)角田 保(1976):カモシカ保護の緊急・恒久対策を練る、カモシカ(2), 日本カモシカセンター。

【ツ】

119 **ツウジ** 1歳仔の額にある旋毛(ツムジ)を呼び名にしたマタギ言葉であるが、地方によってツムゲ、ツムジと呼ぶ所もある。山形。(87)伊藤麗子(1952):村の風土記, 読売新聞社編—全国小、中学校綴方コンクール作品集(2)。

120 **ツノ** カモシカは鹿と違って、牝でも角を生やしている風変りな獣という意の隠語。石川[石川]・長野[北安曇]。(88)尾口村史編纂専門委員会編(1978):石川県尾口村史, 第1巻。

121 **ツムゲ** ツウジと同義語のマタギ言葉で、地区によっては次のツムジも使われている。宮城[白石]。文献(43)に同じ。

122 **ツムジ** ツウジ、ツムゲとともに里言葉を転用したマタギ言葉であるが、新潟県では仔一般をいい、地域によってはクマの仔の異名でもある。宮城[白石]・福島[南会津]。(89)福島県南会津郡(1969):松枝岐村史。

123 **ツノポー** 角が役に立つ(カゼ葉)奴(やつ)という意の隠語で、ポーは群馬の方言。例えば新潟の人を越後ポーと呼び、人、者、物を指す接尾語として使っている。群馬[利根]。吉野秀市氏の書簡による。

【テ】

124 **デワッコ** 1歳仔(生後約7～8カ月児)をいう隠語。語源は推測であるが、長野県の一部地域では、『イワシシ』や『イワシカ』の呼び名があるので、デワッコは稚(チ)イワッ仔といていたのが、デワッコに転訛したか、あるいは仔は手を焼かせることから、手焼(テヤク)ッ仔→テヤッコ→デワッコとして定着したのであろう。ちなみにカモシカの毛皮をデワと呼んでいるが、語源は不詳である。長野[大町、北安曇]。文献(71)に同じ。

【ト】

125 **トーサイ** 漢字表記で当歳、つまり生まれたばかりの仔(1歳仔)をいう方言。長野[大町]。文献(71)に同じ。

126 **トーゼ** 1歳仔をいう方言であるが、トーサイ→トーザイ→トーゼと転訛した呼び名と考えられる。長野[大町]。文献(71)に同じ。

【ナ】

127 **ナキクラ** 牝(成獣)をいう隠語。4月上旬ごろ、1仔を産んで仔連れとなった牝は、キャツ、キャツとよく鳴くので、よく鳴くクラシシの意で名付けたもの(牝はあまり鳴かない)。栃木[日光地方]。文献(83)に同じ。

【ニ】

128 **ニク** 古くからカモシカの皮は、褥(ニク、敷物)として利用したので、ニクそのままをカモシカの呼び名とした。近年になると、①獣肉のニク、②怒ったときの憎々(にくにく)しい面(つら)つき、③捕獲したカモシカを売ると、2工分(ニクぶん、2日分)の日当になることなどを語源とする説があるが、褥(ニク)が元祖である。ニクの二にアクセントがあるのが、この呼び名の特徴である。

ニク系統の呼び名は、アオ系統の呼び名と東西対立分布を示しており、西日本（糸魚川と浜名湖を結ぶ線より西）に広く分布している。静岡〔周智〕・山梨〔南巨摩〕・長野〔上伊那、西筑摩、飯田、下高井、北安曇、諏訪〕・石川〔白山山系〕・福井〔敦賀〕・滋賀〔甲賀〕・三重〔三重、北牟婁、南牟婁、多気〕・奈良〔吉野〕・和歌山〔日高、東牟婁〕・徳島～愛媛～高知〔中央山地〕・福岡〔旧上座郡〕・宮崎〔西臼杵、東臼杵、西諸県、東諸県〕・大分～宮崎〔大崩山、傾山、祖母山〕・熊本〔八代〕・岐阜〔石津〕。(90)土岐利綱編(1511):家中竹馬記。

129 **ニクシカ** 毛皮が褥(ニク)になる鹿という意の方言。京都〔船井、北桑田〕・滋賀〔高島〕・富山〔中新川〕。文献(49)に同じ。

130 **ニクシシ** 褥(ニク)になる宍(シシ)の意で方言。富山〔新川〕・石川〔石川〕・福井〔南条、立石半島〕・岐阜〔大野、吉城、山県〕・滋賀〔高島〕・宮崎〔東臼杵、西臼杵、東諸県、西諸県〕。(97)加越能三州郡方産物帳—美濃国之内産物(1700年代)。

131 **ニクノシシ** ニクシシと同義語で、かつては方言であったが、近年では隠語の性格が強い。岐阜〔郡上、益田、不破〕・宮崎〔東臼杵〕・大分～宮崎〔祖母山～傾山〕。(92)美濃国之内産物(不破郡)—享保・元文諸国産物帳(1700年代)。

132 **ニクバカ** 熊や鹿など他の獣に比べて、はるかに捕らえやすい、馬鹿な獣(肉)という意の隠語で、蔑称である。大分〔南海部〕。(93)千葉徳爾(1969):狩猟伝承研究、風間書房。

133 **ニクボウス(ニクボース)** 肉がうまい坊やという意の隠語(愛称)。宮崎〔西臼杵〕。藤岡吉照氏の書簡による。

134 **ニクメ** 『ニク』の呼び名に接尾語のメを付けてニクメとした隠語(蔑称)。地方によって動物名にメを付けて、牛メ、馬メ、蛇メ、鳥メなどと呼んでいる所がある。石川〔石川〕。語源は石川県白峰村公民館長の書簡による。文献(49)に同じ。

135 **ニクンボウ(ニクンボー)** 『ニクボウス』と同義語で隠語(愛称)。宮崎〔西諸県〕。文献(17)に同じ。

136 **ニセッポ** 2歳の仔をいう方言。2歳にボー(奴、やつ)を付けて、2歳ッポと呼んだのが、ニセッポ→ニセッポと転訛したのであろう。長野〔大町〕。文献(71)に同じ。

137 **ニワシシ(ニハシシ)** ニワ(ニハ)は山岳用語で、山の上部や中腹によくある、こじんまりとした平坦地のことをいい、草食獣にとって格好の遊び場所となる。ニワシシは、ニワでよく見かけるシシという意の隠語。

今ひとつは、群馬県への出猟者が、『イワシシ』をニワシシと聞き誤り、そのまま地元(新潟)に定着した呼び名と考えられる。新潟〔中蒲原〕。(94)小林 存(1936):越後方言考—高志人、1-3、高志人社。

【ノ】

138 **ノラシシ** ノラクラしているシシという意と、ノロマなシシというのが、ノロシシ→ノラシシに転訛した隠語である。秋田〔北秋田〕・埼玉〔北葛飾〕。(95)風間辰夫(1982):三面のマタギ物語(1)。

139 **ノロ** ノロマな動きのケモノという意のマタギ言葉。今ひとつは、隣接県(新潟)のカモシカの呼び名『ノロジカ』の下略称かとも考えられる。秋田〔北秋田、仙北〕。(96)武藤鉄城(1942):玉川部落の話、旅と伝説、15-10、三元社。

140 **ノロジカ** ノロマのノロと鹿とを組み合わせたマタギ言葉。新潟〔岩船、北魚沼、中魚沼、南魚沼、十日町〕。文献(95)に同じ。

【ハ】

141 **バイマタ** 狩猟用語の組み合わせによるマタギ言葉。カモシカ猟の一方法、追(ぼ)い捕(ど)りのボイト、狩猟を意味するマタギという言葉とを組み合わせ、ボイマタギとし、それがボイマター→バイマタに転訛したものである。新潟〔岩船、北蒲原〕。文献(7)に同じ。

142 **バカシシ** カモシカは、山中で突然出合った場合でも、あまり遠くへ逃げることもなく、人が接近してもジーンツとしていて捕らえやすいので、馬鹿(バカ)な宍(シシ)という意の隠語(蔑称)。富山〔中新川〕。文献(9)に同じ。

143 **ハダ(ハンダ)** 里言葉で母獣をいうハダをそのままカモシカの呼び名に転用したマタギ言葉である。ハンダはハダの訛ったものである。秋田〔仙北〕。文献(29)、(97)武藤鉄城(1950):秋田マタギの語彙、東北民俗研究、2、東北民俗学会。

144 **バタバタ** カモシカが岩から岩へと跳ぶときに、足を振るわず音がバタバタと聞こえることから、その音を擬声語とした呼び名で隠語。宮崎〔大崩山〕。(98)小野勇一ほか(1971):大崩山カモシカ調査報告—大崩山学術調査報告。

【ヒ】

145 **ヒクラシシ** ヒクラ(岩壁)に棲むシシの意で方言。岐阜〔大野、吉城〕。文献(33)に同じ。

146 **ヒョウロク** カモシカは一見したところ愚鈍(ぐどん)に見えるので、里言葉の表六(ひょうろく)・表六玉(愚鈍な人を罵(ののし)ってという言葉)を語源にしたマタギ言葉。新潟〔岩船〕。(99)森谷周野(1978):三面のスノヤマ、蒲原別冊、新潟県民俗学会。

【フ】

147 **フタツジカ** 仔連れのカモシカをいう方言。富山〔黒部〕。(100)桐沢半六(1810):黒部奥山廻り記録。

【ホ】

148 **ホノコ** 1歳仔, 2歳仔または仔一般をいうマタギ言葉。哺育中の仔→哺(ホ)の仔(コ)が語源だとすると, 1歳仔だけの呼び名となるが, 同じ県の中でも地域によっては, 仔一般をホノコと呼んでいる所もあり, 保(ホ)の仔と考えたのかもしれない。

●1歳仔…青森[下北]・秋田[雄勝, 仙北, 由利]。文献(1)に同じ。

●2歳仔…岩手[岩手]。(101)太田雄治(1979):マタギ(全)。

●仔一般…秋田[北秋田]・宮城[栗原]。(102)金子総平(1943):秋田マタギ探訪記(3), 旅と伝説, 16-9, 三元社。

149 **ホノ** 1歳仔, 2歳仔または中位の大きさのカモシカをいうマタギ言葉で, 3歳仔であっても小型のものは, 中位の大きさとしてホノと呼ぶ。ホノコの下略称である。

●1歳仔…青森[下北]・秋田[山本]。(103)藤里町誌編集委員会編(1975):藤里町誌。

●2歳仔…秋田[由利]。(104)金子総平(1943):秋田マタギ探訪記(4), 旅と伝説, 16-12。

●中位の大きさ…秋田[由利]。文献(13)に同じ。

【マ】

150 **マシカ** 真鹿(マシカ, 鹿)が棲んでいない場合の呼び名で方言。分布地域を考えると, 『シマシカ』, 『カマシカ』の上略称とも考えられる。大阪。文献(20)に同じ。

151 **マタボー** 足の爪が割れて, 又(また)になっている奴(やつ)という意の隠語。群馬[利根]。吉野秀市氏の書簡による。

152 **マツカ** 『マシカ』のシをツに換えて, マツカとしたか, あるいは, カモシカの棲む森林にはマツカ(又になった木)があるので, これを転用したマタギ言葉。宮城[栗原](語源は宮城県史編集室の書簡による)・秋田。文献(29)に同じ。

153 **マワリジシ** 旧2月を過ぎると, カモシカはそろそろ, 山を歩き回る習性があるので, 廻りジシとしたマタギ言葉。秋田[仙北]。文献(13)に同じ。

【ヤ】

154 **ヤマウシ** 山に放し飼いにしてある牛に似た獣という意の隠語。富山[南砺波]。(105)稗田堯平(1962):羚羊考—高志人, 高志人社。

155 **ヤマシシ** 山に棲む穴(シシ)という意の古代標準語のひとつ。長野[小県, 上田]・奈良。文献(36)に同じ。

156 **ヤマノウシ** 牛に比べ小型であるが, 角が似ているので山の牛と名付けた隠語。三重[熊野]。辻本力太郎氏より聴取。

157 **ヤマニク** 山肉または山褥(ニク)の意の呼び名で

隠語。奈良[吉野]。(106)民俗学研究所(1955~56):総合日本民俗語彙。

158 **ヤマノシシ** 『ヤマシシ』と同義語で, 奈良時代の標準語。茨城。(107)常陸国風土記(720年以降)。

159 **ヤマヒツジ** 『山羊(サンヨウ)』の訓読みでヤマヒツジ。山にいる羊によく似た獣の意の標準語。近世の文献に出現するが, 分布地域は明らかでない。(108)林 道春(1630):改正増補多識編。

【ラ】

160 **ラッシュヤメン** ふさふさとした毛を持つカモシカの姿は, 派手な格好をしたラッシュヤメン(西洋人の姿(めかけ))に似ているので, マタギ言葉に転用したもの。秋田[由利]。(109)武藤鉄城(1969):秋田マタギ聞書, 慶友社。

【リ】

161 **リュウメ** 岩場で駿足さを見せるので, 竜馬(リュウメ, 極めて優れた駿馬)に例えた方言。富山[黒部]。(110)玉井敬泉(1958):白山の歴史と伝説。

【レ】

162 **レイヨウ** 『延喜式』に初めて零羊角(レイヨウカク)という文字が登場する。当時, 和方薬として使用されていたという。往時は医家の間での呼称で, 今日までレイヨウ(羚羊)という表現が残っている。分布は全国的といえよう。

もともとは, アンテロープ(羚羊類)をいう中国名(中華人民共和国)で, 類の違うニホンのカモシカをレイヨウというのは誤りである。

さて, 羚羊の語源であるが, ①羚羊の原表記は羴羊で, もともと中国でカモシカ類を霊気のある羊だと, 神聖視して命名したのが日本に伝わったもの, ②羚羊の令は涼しいという意で, カモシカはスマートで, すっきりした羊の意, ③羚羊とは嶺(レイ)羊で, 山の峰にいる羊の意だとする諸説がある。現在では文学面で使われることが多い。文献(39)に同じ。

【ワ】

163 **ワカシシ** ワカシシ(若穴)といえは仔を想像するが, 4~5歳の成獣をいう隠語である。おそらく, 隣接県(富山)の『バカシシ』の呼び名をワカシシと聞き誤り, そのまま長野に定着した可能性が高い。長野[大町]。文献(71)に同じ。

<完>

筆者連絡先: 〒519-3403 三重県北牟婁郡海山町上里 376
☎ 05973-6-1324

投稿募集のお知らせ

本会会員の皆様の投稿をお待ちしています。お問い合わせ, 送付は下記までどうぞ。

〒102-0085 東京都千代田区六番町 7
(社)日本林業技術協会 編集部 (☎03-3261-6968)

緑のキーワード

地球温暖化防止京都会議

地球環境の回復と保全を目的に「気候変動に関する国連枠組条約」が国連で採択（1992）されて以来、第3回締約国会議（通称地球温暖化防止京都会議）が昨年12月、日本が議長国となって京都で開かれ、条約締結後初めて対象ガスの種類や数値削減目標などが具体的に定められた京都議定書が採択された。

この議定書では、先進国は温室効果ガスの排出削減のための各種エネルギー政策や実行対策を推進することを規定したうえで、対象ガスの種類を二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、代替フロン類3種の計6種類とし、排出量削減目標として先進国全体の人為的総排出量を、目標期間（2008～12）中に基準年（1990、代替フロン類では1995）に比べ5%以上削減すると定めている。国別の削減率はEU 8%、米国7%、日本・カナダ6%、ロシア0%などとされ、さらにオーストラリアなど排出増加が認められた国もある。また開発途上国の削減目標の設定は見送られた。

なおこの削減量の算定にあたっては、森林のガス吸収量を1990年以降の新規植林、再植林および転用による森林減少にかぎって加味することができるとしている。森林の吸収源としての役割については活発に議論され、人為的排出量から森林による吸収量を差し引いた量を対象とする「ネット方式」や、現状では不明確な点の多い吸収量の算定は保留し、純粋に人為的排出量だけを対象とする「グロス方式」、さらにはこれらの「折衷方式」などが提案されたが、結論として上述のように限定的に森林の吸収機能を

認めたものとなった。森林の吸収を過大に評価することは、排出削減の抜け道となったり、森林国と非森林国の較差を助長することになるとして批判も多かった。

また議定書では、複数国が共同して合計の削減割当量を達成する共同実施方式や、他国の割当量を移動・獲得することができる排出権取引、さらには先進国の開発途上国のガス排出削減につながる開発支援を行ったとき「承認された削減量」を自国の削減量に利用できる「クリーン開発メカニズム」などが導入されている。これらは今後の実効あるガス削減に有効な方法となろうが、その詳細な規定・方法は次のアルゼンチン締約国会議（1998）に任された。

環境問題は人類共通の課題であるが、各国の国益が絡む政治・経済の課題でもある。京都会議での成果は大きく評価できるが、今後の各国のエネルギー政策や実行対策の一層の推進が望まれている。森林についても植林による吸収源対策、持続可能な森林経営による森林の貯蔵庫としての機能の確保、さらには森林の吸収機能の明確化、エコマテリアルとしての木材の有効利用など多くの問題を解決してゆく必要がある。

（旧日本林業技術協会 技術指導役・蜂屋欣二）

【文献】 井手光俊：温暖化防止京都会議と森林セクター、緑の地球38、3～7、1998
国政情報センター：特集、環境問題と京都会議、月刊官公庁速報1998・2、99～119

◆先月号の本欄では、「森林GIS」について解説しています。

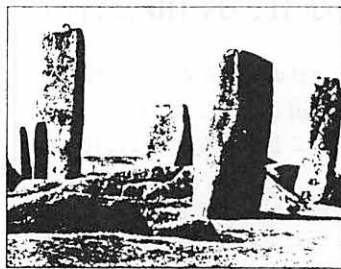
- ※定価は、本体価格のみを表示しています。
- 平岡忠夫=著、あした、晴れたら森へ行こう、リヨン社（☎03-3946-0067）、'97.5、229p・B6、¥1,600
- 小野有五=著、北海道 森と川からの伝言、北海道新聞社（☎011-210-5742）、'97.7、290p・B6、¥1,600
- ヴァンダナ・シヴァ=著、浜谷喜美子=訳、緑の革命とその暴力、日本経済評論社（☎03-3230-1661）、'97.8、302p・B6、¥2,800
- 日本木地師学会=編、木地師・光と影 ― もう一つの森の文化、牧野出版、'97.8、286p・A5、¥2,500
- 児玉 茂=著、多雨林と火山 ― インドネシアの自然と人々、古今書院、'97.8、471p・A5、¥9,500
- 星野光衛=著、いのちの源・緑の森林 ― 国有林の再建は国の手で【写真集】、ジャパン・プレス・フォト（☎03-3367-7116）、'97.8、39p・A4、¥2,000
- 村井 宏・堀江保夫=編、新編 治山・砂防緑化技術 ― 荒廃環境の復元と緑の再生、ソフトサイエンス社（☎03-3505-4341）、'97.9、332p・B5、¥9,500
- 小宮山勝司=監修、きのこハンドブック、池田書店（☎03-3267-6821）、'97.9、205p・A6、¥950
- 青山潤三=著、屋久島 世界遺産の自然【写真集】、平凡社、'97.9、114p・B5、¥3,800
- 三船剛由=著、花に愛された人々、コスモヒルズ（☎03-3264-6031）、'97.10、262p・B6、¥1,700
- 安田喜憲=著、森を守る文明・支配する文明、PHP研究所、'97.10、246p・四六判、¥657
- 大槻 彰=著、木炭で安全・快適な住まいづくり、健友館（☎03-3310-6611）、'97.10、235p・B6、¥1,300
- ブルーノ・マンサー=著、橋本雅子=訳、熱帯雨林からの声、野草社（☎0538-44-1795）、'97.10、249p・A5、¥2,600

○全国森林組合連合会「森林総合利用情報ホームページ」<http://www2.tokyoweb.or.jp/zenmori/>

た。エンヤの歌は大自然と神秘的なまでに交感し、風や木や雲や水に宿る精霊の声とも思われ、これこそケルトの世界そのものに思える。古代ケルトは、靈魂の不滅、輪廻転生を信じ、自然のあらゆるものに生命があることを信じていた。かつてヨーロッパのいたる所に居住していたケルト人だが、今でもアイルランドにゲール語（＝ケルトの言葉）を話す人たちがいて、そういう一人であるエンヤの中に、ケルトが生き生きと息づいているのである。

これは現代のことだが、十八世紀後半あたりから、長い間地上からほとんど消えてしまっていたケルトが、ドイツ、フランス、そして英国で、文学の中に息を吹き返してくる。

特にアイルランドでは、ケルト文芸復興を独立運動のより所としたのである。その中からイエイツやジェイムス・ジョイスのような巨匠が輩出したのだ。



ストーンヘンジ

ハーディ作『テス』

岩波文庫 表紙カバー絵より

ここでは英国の作家トーマス・ハーディ（一八四〇—一九二八）の、日本でもよく知られている『テス』（一八九二）を見てみよう。

テスが初めて訪ねて行った遠縁にあたるダーバヴィル家を取り囲む自然の描写はこうだ。「この屋敷の一隅のはるか彼方に、ご獵林のやわらかな藍色の風景が見渡すかぎり広がっていた——まことに神々しい森で、疑いもなく原始時代からイングランドにわずかに残っている森林地帯の一つであった。ここにはドルーイド僧の崇拜した寄生木が榊の老木に今もなお見られ、人間の手で植えたのではない、ちいさな巨木が、弓を作るためにその頂を切られた昔のままの姿で生えていた」

井上宗次・石田英二訳

ケルトの雰囲気を見事に凝縮していると言えないだろうか。この榊の森を起点として、『ダーバヴィル家のテス』のストーリーは運命という大きな円環を描いて進行する。かつては地方の旧家だったテスの家も今は没落し、彼女は家計を助けるためダーバヴィル家を訪ね、養鶏の仕事に雇われる。ほどなく美貌のテスはその息子アレクに犯されてしまう。

トーマス・ハーディは第三章で、ワーズワースが「早春に書かれた詩」の中で、「自然の聖なる計画」と言っていることなど、単なる絵空事にすぎないと断言している。運命に翻弄されるテスは、やがてアレクの子を生み落

とすが、間もなくその子も病死してしまう。

農家の季節労働者になって働いているうちに、アレクとは全く対照的な、理想家肌で精神主義者のクレアと相思相愛になり結婚にこぎつける。ところがお互いに過去を打ち明けると、クレアはテスの過去に絶望し、彼女を残してブラジルに行ってしまう。その間、夫から何の便りもないところにアレクが現れ、テスの家族を養ってくれるなどの甘言で彼女と同棲する。そこにテスの真摯な愛情に気がついたクレアが帰ってくる。テスはアレクを殺し、再会した夫と逃避行の末にたどり着いたのがストーンヘンジだった。当時ストーンヘンジはドルイドの宗教と結びついていると考えられていた。疲れてストーンヘンジの石に横になるテスは、自分が異教徒と言われていたことを思い出し、「だから、あたし、いま故郷へ帰ってきてるのです」と夫に言う。しかしここで彼女は警官に捕まり、すぐに死の宣告が下る。一時熱烈なキリスト教の伝道者になったアレクを殺し、ストーンヘンジに行き着くという設定は、キリスト教と森の宗教ドルイドの関係、歴史を凝縮して、作者が見せてくれたような思いがする。最後にテスが生贄として人間を超えたもの（キリスト教の神ではない）に捧げられるストーンヘンジは、テスにとって最期にたどり着いた憩いの場所だったと言えないだろうか。

自然・森林と文学の世界

12 テスにケルト・ドルイドの影が見えて：

東京農業大学教授 久能木利武

天道虫

草野心平

ああ春の。

流れるきこえない音楽のなかの。

美しい虫。

……

三月の。

太陽と虫と自分の朝です。

太陽と虫と自分と。

一つの掌にあつまつてゐます。

……

あの冬眠の●から冬を越して、太陽と一緒に天道虫が掌にあつまる万物の春である。万物の中の小さな結晶点の天道虫：私の大好きな心平さんの春の讃歌である。

さて、以前に英国の宰相チャーチルがノーベル賞を受賞したが、何の部門で受賞したかわかりだろうか。文学賞だったのである。彼の自叙伝など少し読んだことがあるが、その英文の見事なこと、一流も一流の作家、と

言える名作家だと感心した。この点からチャーチルに匹敵する人物を探せば、あのシーザーにとどめを刺すだろう。シーザー（一〇〇—四四BC）自身の手になるラテン語で書かれた『ガリア戦記』は、彼の率いるローマ軍のガリアからブリタニアに至る遠征記録で、血湧き肉躍るスリルに満ちている。もつとも犠牲者のことを考えると心痛むが。その語り口の巧さは言うまでもないが、当時のガリアやゲルマニア南部あたりの風俗描写も第一級の文化人類学者の記録と言えそうだ。

「ヘルキュニアの森は、南北の距離が、軽装の旅行者で十日もかかるほど長い。：ゲルマニアのこの西部地方に住み、この森をじつさいに六十日間歩いて行きながら、森の東端に達したといいきれる人はまだいない：」

国原吉之助 訳

当時のガリア一带（現在の西ヨーロッパのほとんど）がいかに広大な森林に覆われていたかが実感できるような描写だ。第六巻にガ

リアのドルイドについて言及されているのが特に興味深い。ドルイドは「魂は決して滅びず、死後一つの肉体から他の肉体へ移るという教え」を信じている。また「不治の難病で苦しんでいる人とか、戦場に赴く人や危険にさらされている人などは、神前へ生贄として人間を捧げる」。このようにシーザーは人身御供にも言及している。

私は十年ほど北軽井沢で暮らしたことがあるが、広い庭にはナラの木がたくさんあった。隣人のポーランドの女性は、このナラの木につく宿生木を、人に登って取ってきてもらい、「これを部屋に吊るすと幸運や子宝に恵まれるのよ」と喜々として言った。その年行事に、私は遠いドルイドの儀礼につながるものを感じた。

『ガリア戦記』には書かれていないが、ドルイドの重要な儀礼の一つは、彼らが最も神聖視していたオークの木に寄生する寄生木を切り取ることだった。

図式的に大ざっぱに言うくと、砂漠で生まれたキリスト教が、森林の闇を切り開いて文明を広めていったのだ。こうして森林が切り開かれるにつれて、ケルトの森の民もドルイドも消えていった。

ところが少し前に、全く予備知識なしにアイルランドの女性歌手エンヤの歌をCDで聴き、ケルトが現在でも生きている感を強くし

NHKが取材に来ました。一生で1回だけでしょう、NHKの全国TVで紹介されるなんて！ ▶



できました。司会者の声が高らかに響きました。

「それでは、ここで、このプロジェクトにとって掛け替えのない、日本の友人にひと言ごあいさつをいただきます。日本

の友人はこのクリスマス記念大会に対し、各参加チームにはユニホームTシャツを、また福引き大会には多大な景品を提供してくださいました」「エー(ここ日本語)ミスター・○○○営林局長様、ミスター・△△△サンノセ市長様、それからミスター・XXXX下院議員様……(と主だつ来賓の名前と肩書きを読み上げのですが、読み上げる順番を間違ったりします。順番を間違えるようなへまはフィリピンの人は決してしません)そしてお集まりの紳士淑女の皆様、このような晴れがましい祭典に参加できる機会を与えてくださいま

したプロジェクトならびに関係者の方々にまづもって御礼申し上げます。ところであります。さて、私どものプロジェクトはこの地に足を下ろして早や十数年、このような楽しいクリスマス祭典も毎年趣向が凝らされ楽しく、また参加される住民の皆様にも大変喜ばれていると聞いておりましたが、実際に参加してその楽しさに感動すら覚えているしだいでもあります。うんぬん、かんぬん……このような意義深い祭典に参加し、また幾ばくかのコントリビューション(ご寄付)をさせていただく名誉ある機会を持ち得たことを感謝するしだいでもあります。ご静聴ありがとうございます。とうございました」というような形の整ったスピーチができればよかったのですが、実際はほとんどあがりっぱなしで、準備していた英文あいさつ原稿も目がかすんでよく見えず、何行か飛ばし、また元に戻り等さんさん。幸いにもだれも注意深く聞いてはいませんでした。それから、最後のサンキューが終わると割れんばかりの拍手。滞りはあるもののあいさつは終わったのでした。

プロジェクトのリーダー役には、あいさつを求められる多くの機会があります。私の場合は田舎の現場担当でしたので、大きな会合は、プロジェクトの研修の開講式、歓迎パーティー、中間パーティー(よくキャンプファイアーをやりました)、終了式、卒業パーティー、植樹祭、そしてクリスマス演奏大会等でした。そのほかにさまざまな見学者(当時は熱帯林保護の問題が世界的に取り上げられていたこともあり、フィリピンのテレビ局やアメリカの新聞社、日本のNHK等多くの報道関係者が訪ねてきてくれました)、環境天然資源省のお偉方等の来訪に伴うパーティー、山火事防止キャンペーンでの夜の住民集会、日本人専門家やカウンセラーパートの転勤の送別会等々かなりのものでした。幸い公的な催しは限られており、いわゆるスピーチを求められることは少なく、大部分はショート・トークといわれるジャンルでした。この点、私が赴任する前に言われた「スピーチの機会はずまいと思うよ」という先輩のアドバイスは正確でした。あいさつは専門家の義務の一つ

です。慣れてしまえば別に心の準備だけでオーケーなのですが、日本語でさえあまり改まったあいさつの経験がない私たちとしては、できるだけ早くあいさつを求められる事態を察知し、原稿を書き、できればその要点と順番を頭にくみ込む等の準備を十分すぎるほどしておくことが肝要かと思えます。準備が良ければ演壇に立つておどおどしいですみます。演壇に立った度胸を決めて、できるだけ原稿を棒読みするのでなく、センテンスごとに顔を上げ、聴衆が聞いているかどうか見直し、アイコンタクトに努め、どこまで読んだかわからなくなってもあわてず、アドリブとジョークを組み込んでその場を繕い、元の原稿の次のトピックに話を進めるといいうずるさも芸のうちです。



◀ 山火事防止ポスター入選作選考会
この日は突然アイサツが私に振られオロオロした事が思い出されます

「ミスター・ミヤザキ、あした十時から治山研修が始まるのは知ってるよね。今開校式の式典の式次第作ってんだけど、あいさつは所長の前でいいよね。来賓は天然環境省の次官、営林局長、あとは国会議員さんも来るかもしれない。司会が私がやるから。オーケーね!!」「エー!何だって? あした!、あたしや聞いてないヨ」「研修だからって何で俺があいさつしなくちゃなんないのサ……ぶつぶつ」「あいさつがあるならあるって前もって言うてくれるのが当然じゃないか、日本だって宴会や祝賀会のあいさつは前もってしかるべき人々にお願しておかなければ大変失礼になるって若い時分にずいぶん先輩諸氏に指導されてきたもんだが、モ、フィリピンの奴らといたら、何という指導をされているのやら、礼儀も何もあつたもんじゃない」。その晩はあいさつ原稿の準備で大変でした。

たしの出番は入れてないよね?」「あ!そうだ、ミスター・ミヤザキにも一定の貢献をしてもらわなくちゃ、今度は営林局長のあとでひと言あいさつ頼みますよ」「今度の会合はプロジェクトの活動とは特別関係がないんだからおいらが出たらむしろ不自然、当然私はもっと重要な現場仕事のほうへ出かける予定を組みたいと考えている。だめだね!」「だめですよ。プロジェクトが予算をもらうのには営林局長への働きかけが大切なんですから、造林費を早く支給してもらうのはリーダーの望むところですよ。だったら協力して、この機会に日本人専門家が強く求めていることをアピールしてもらわなくちゃ、いいですね!」とうまく回避しようとしたのがアダになって、またまた週末をあいさつ原稿書きに追われる羽目に陥るということの繰り返しでした。

私がフィリピンの現地に赴任したのは十一月、現地の造林地や試験地をようやくひと回り、地名と人名を何とか理解できる程度になるかならないうちに十二月も中途を過ぎました。フィリピンはカトリックの国、キリスト様生誕のお祭りは信者全員の最も重要な行事であり、全国津々浦々であらゆる準備のための努力が注ぎ込まれます。このためなら、いかなる仕事上の問題を犠牲にしても神様が許しになるということなのでしよう。もっともこの時期はおおむね乾期で、プロジェクトでは山火事防止のキャンペーンの時期、お祭

最新・細心・海外勤務処方箋

社海外林業コンサルタント
ツ協会 業務部長

プレゼンテーション編 2 宮崎 宣光

(紹介・主張)

たかがスピーチ、されどスピーチ ・フィリピン・

りは宣伝工作の適期でもあります。というわけで、プロジェクトも十二月ともなればクリスマス一色になります。この年もクリスマス記念住民スポーツ大会が開催されることになりました。各地区代表マラソン大会、バスケットボール大会等が連日各バランガイ(村)の集会場で開催され、カウンタートも、苗畑の水やり係もみんなスポーツ大会に気もそぞろ。そんなエキサイティングな予選大会を経て最後のイベントが表彰式と演芸大会でした。各造林事業所グループがいろいろ趣向を凝らし、歌や踊りを展開、最後に大福引き抽選会が行われ、ひと月にわたるクリスマスイベントが締めくくられます。

この祭典では、プロジェクト幹部、営林局長、村長、議長、地方自治体(日本の県に相当)の長、等が招かれ、それぞれプロジェクトの活動の意義、プロジェクトが安定的な作業員の雇用を行うなど、日ごろから地方振興へ協力していることへの感謝等を散りばめた立派なスピーチが続きます。そして、ついに私のあいさつの順番が回っ

石城謙吉の 5 時からセミナー 3

花鳥風月と里山

汝れや知る 都は野辺の夕雲雀
上るを見ては落つる涙を。

万葉集の一首である。四季の彩り、すなわち花鳥風月に想いを託した日本の詩歌には、たくさんの野生動植物が登場する。思いつくままに挙げてみても、植物ではサクラ、モミジ、ツツジといった木本やカタクリ、オミナエシ、スキヤコシなどの草本。動物ではカケス、ウグイス、ホトトギス、カッコウ、キジ、ガン、クイナなどの鳥類やシカ、サル、ノウサギ、

カワウソ等の哺乳類。トカゲやカエルなども多く歌われている。

ところでこれらの動植物を見渡して気付くことの一つは、彼らが原生的な自然ではなしに、むしろ農耕地や里山の住人であることだ。植物はどれも人為的攪乱のあったような場所に生育するものだし、動物もまず深山幽谷などに棲む種類ではない。さらにもう一つの特徴は、生息環境を異にする種類が雑多に含まれていることにある。動物について見れば、カケス、ウ

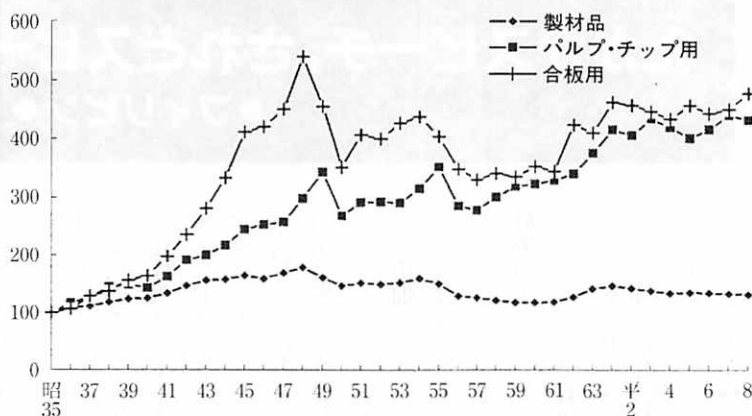
グイス、ホトトギスやサル、シカなどは森林生ないし林縁生、キジ、カッコウ、ウサギ、それに冒頭のヒバリなどは草原生、クイナ、ガンやカワウソは水生である。

このことは、花鳥風月の世界が身近な田園の中にあり、しかもそこにきわめて多様な生物の生息環境が含まれていたことを示している。では、湿潤な西日本の照葉樹林帯の中にあった平城京の郊外にどうしてヒバリの啼く草原があったのか。それは野焼きによって作られた雑穀畑か採草地と見てよい。そのほか、里山一帯にはこの焼き畑の休閑地に成立した雑木林や、桑畑やコーゾ畑、鎮守の森などがあり、それらに囲まれて畑、水田、さらに用水路や溜池も配置されていた。こうした住民の集約な土地利用が生み出した多様な要素が日本の集落周辺にはコンパクトに組

統計にみる日本の林業

用途別木材(用材)の需要の変化

用途別木材需要の変化 (指数, 昭和 35 年 = 100)



資料：林野庁「木材需給表」

注：用途別の各年の需要量を指数で表したものである

わが国の木材(用材)需要は、昭和30年代後半からの高度経済成長を機に著しい増加を示し、昭和48年には史上最高となる1億2千万 m^3 を記録した。また、近年では1億1千万 m^3 程度で比較的安定した需要量で推移しているが、用途別にみると、製材用が伸び悩む傾向で推移を示す一方でパルプ・チップ用と合板用が増加している。

製材用は、昭和35年の3千8百万 m^3 から48年には6千7百万 m^3 (昭和35年比179%)に増加したが、その後は漸減傾向に転じ、平成8年は5千万 m^3 (同132%)となっている。パルプ・チップ用は経済成長等を反映してほぼ一貫して増加傾向で推移しており、昭和35年の1千万 m^3 から平成8年には4千4百万 m^3 (昭和35年比432%)となっている。合板用は、建築需要の変動等に影響されて昭和35年の

み込まれていて、それらが花鳥風月を彩るさまざまな動植物の住み場所を提供してきたのだ。

長く日本人の精神的風土を培ってきた花鳥風月の豊かな舞台を支えてきたのは、宮廷人でも知識階級でもなく、地域住民の労働だったのである。俳人高浜虚子が、花鳥風月とそれにかかわる人の営みを素直に詠むことをもって花鳥風月とし、それは高度な文学である以前に万人の文芸であるべきことを提唱したのは、この認識に立つものだろう。しかし近年における伝統的地域労働の崩壊は、この花鳥風月の世界を急激に消滅させて日本人の精神に荒廃をもたらしつつある。

(いしがき けんきち／
北海道大学教授)

3千万㎡から著しく増加し、48年には1億7千万㎡(昭35年比540%)となった。その後は景気の停滞等により一時期大きく減少したが、近年は堅調な増加傾向にあり、平成8年は1千5百万㎡(同478%)となった。

このようなことから、木材(用材)需要に占める製材用材のシェアは、昭和35年の67%から平成8年には44%へと著しく低下している。

わが国では円高等を背景として木材自給率が低下する傾向で推移し、近年では8割を外材に依存する状況にある。自給率の低下には、わが国の林業展開の中心となっている製材用の木材需要が代替資材との競合や住宅構造の変化等により伸び悩む一方、製材用に比べ外材との価格競争力で、より劣性にあるパルプ・チップ用や基本的な外材に依存している合板用の木材の需要増加という構造的な変化も影響している。

こだま

野生動物との共生

昨年の秋に東北地方へ出張したとき、地域の主婦が商う天然のクリタケ、ナラタケ、ブナハリタケを求めた。翌日に家内が料理しようとして、昨日の「きのこ」をビニールパックから取り出すと、虫がいるとのこと。一昼夜パックに入れたままにしておいたため、若干の傷みもあり、虫食いの穴も見られた。

今まで食べてきた「きのこ」は、原木や菌床栽培のシイタケ、ナメコやマイタケなどが中心であったから傷みも少なく、虫食いもなかったようだ。特に百貨店やスーパーマーケットの商品は菌床ものが多いから「きのこ」に虫はついていないし、虫食いの跡もない。

わが家では、無農薬野菜を一日おきに近くの農家から求めているので、野菜の虫や虫食いには多少は慣れているのだが、「きのこ」の虫は少なく、また、石突きには土がつき、傘には落葉がついていたりして、丁寧に洗うと「きのこ」の形が崩れ、洗うのは大変らしい。

子供のころに、近くの林から「きのこ」を採って帰ると、すぐにバケツや手桶に水を入れ、その中へ「きのこ」を浸し、同時に赤くなったトウガラシを裂いて入れ、「きのこ」についている虫を追い出し、しばらくしてから洗ったことを思い出した。

無農薬の野菜や果樹栽培には、目的の生産物を採るために、予備の野菜や果樹用の土地を畑の近くに別途に設け作物類を植え、

虫や鳥獣のえさにしていると側聞する。ミカン農家もビニールハウスのミカンをサルの被害から守るために、従来の露地栽培ミカンを犠牲にしているようである。まさに虫や鳥獣との共生であろうか。

しかし、これとて目的の生産物が安全であるとの保証はない。けれど、このような犠牲を払わないと無農薬の生産物は不可能に近い。

山村は過疎化現象が進行するなか、森林には野生獣類の生息数が増えている。私有林経営者はニホンジカやカモシカ、ニホンツキノワグマによるスギ、ヒノキの新植地における幼齢木の葉の食害や壮齢木の幹の剥皮に悩まされている。最近では、ニホンザル、イノシシのほかにカラスやイタチによるシイタケの被害が発生している。シイタケの原木栽培も一部を鳥獣のえさに準備しなければならない時代なのだろうか。

このような現象について、造林地の拡大が野生獣類の生息地を奪ったというし、獣類の過保護の結果ともいわれている。立場が違うから意見や考えが平行線となる。野生鳥獣との共生とは何か、共生は可能か不可能か。そろそろ産業や自然保護の立場、また、農山村や都市住民の考えなど国民がいろいろな立場から現状を認識したうえで、調査・検討すべきときではないだろうか。(木通)

(この欄は編集委員が担当しています)

本の紹介



(社)国土緑化推進機構 企画・監修
(株)日本林業調査会 編

総合年表

日本の森と木と人の歴史

発行：(株)日本林業調査会

〒162-0845 東京都新宿区市ヶ谷本村町3-26

☎03(3269)3911 FAX. 03(3268)5261

1997年10月20日発行 A 5判, 625頁

(本体4,762円+税)

岩波書店から版を重ねて出版されている図書の1つに「近代日本総合年表」があります。1853年以降の毎年ごとに、縦軸は時間(月日)、横軸は「政治」「経済・産業・技術」「社会」「学術・教育・思想」「芸術」「国外」の6欄から構成されていて、一次資料ではないにしても、ある出来事を手軽に、しかも、社会全

般の動きの中で立体的に考えようとするには大変貴重な年表です。

しかし、いかんせん森林・林業・林産業分野の記載が、ごく主要な事項に限られていて、もっと林業関係の充実した年表がほしいと感じていた方が多かったのではないのでしょうか。

そのような要望にピッタリこたえてくれる年表が本書です。その“あ

とがき”にもあるように、今まで個別分野の年表はともかく、森林・林業・林産業を横断した年表が1冊もなかったというのは不思議といえは不思議なのかもしれません。が、それこそ膨大な資料を丹念に渉猟し、拾うべき事項の選択、無味乾燥になりがちな年表の短所を補う工夫など、その途方もない作業を思うだけで、実は不思議が不思議ではなくなってしまうのです。

本書は、先の「近代年表」とは異なり、実に古代から始まります。構成は縦軸に時間を取り、横軸に江戸時代前までは「一般」「森林・林業」の2欄を、江戸時代以降は「一般」「林政」「林業」「林産」の4欄を設けて、川上から川下に至る森と木と人のかかわりを立体的に構成しています。

本の紹介



岸本定吉 監修 杉浦銀治・三枝敏郎・
谷田貝光克・岩垂荘二 監修協力

炭・木酢液の利用事典

発行：(株)創森社

〒162-0822 東京都新宿区下宮比町2-28-612

☎03(5228)2270

1997年12月20日発行 A 5判, 318頁

(本体2,857円+税)

地球温暖化の元凶は二酸化炭素。地球上でこのCO₂を最も多く出しているのが、一にオキアミ、二にシロアリ、三に人間だそうである。昨年の地球温暖化防止京都会議(国際会議)では、植林の積極的な推進とともに、炭素の長期固定という観点から炭の生産・利用が注目されたとか。やや下火になったとはいえ、ここ十数年来の炭ブームで百貨店や大手スーパーの定番商品と

なった炭。生活に身近な存在となってきただけに、地球温暖化防止を契機に炭ブームが再燃しそうな気配である。

わが家でもこれまで、炊飯器に炭を入れて炊いたり、風呂に炭や木酢液を入れたり、七輪で焼肉をしたりして、炭と木酢液をいろいろな形で利用し楽しんできた。そしてこのたび、家を新築するに際して、呼吸器系統に影響があるといわれる有機リン系のシロアリ防

除剤を使わずに、また地球温暖化防止にいきさかなりとも協力できればと思い、床下に調湿炭を敷き土台の柱部分を中心にタール分の多い木酢液を塗ることにした。専門家の話では、これだけで防腐効果がありシロアリやカビも防げるとのことである。

そんなおりもあり、炭とその副産物である木酢液の今日的な利用法の集大成ともいえるべき本書を手にする機会を得た。本書は、わが国における炭の第一人者である岸本定吉氏監修のもと総勢42名の学者、研究者、実践家の方々が執筆しており、炭と木酢液に関して種類や特性、製造法、採取・精製法などの基礎知識を紹介したうえで、利用・活用法を丹念にまとめている。利用・活用法の具体的な項目は、環境保全、住居改善、健康・美容、料理・茶道、美術・工芸、農林水産業、地域振興、教育・

また、中央中心の行政事項に偏らず、地方史の事項でも重要と判断されたものは拾われており、文化・産業的事項も充実しています。

さらに、34項目に及ぶ囲み解説や豊富な図版類が、年表の単調さを補い、より一層理解を深めてくれます。

座右に置いて活用すべき本書を刊行された関係者の努力と信念には頭が下がるとしか言葉がありません。ですが、時間の継起の中で物事をとらえていこうとする歴史の見方と、地域の広がりの中で事象を見ようとする地理の見方は一対のものであるべきと考え、続編としての歴史地図帳を最後に望むわがまをお許しください。(編集部)

福祉、伝承・交流など多岐にわたっており、それぞれの事例を挙げ理論と実践を明らかにしている。

とにかく、その今日的な用途の広さは驚嘆に値する。情報として読むだけでも有意義であるが、農林水産関係者のみならず行政・教育関係者、さらに一般市民まで各分野で実践してみようかと思わせるに足る内容でもある。炭と木酢液の特性については、学問的に解明されていない部分も多いだけに、本書を活用の手引き書として、さまざまな分野で実践・実証することにより、各方面での用途開発がより本格化し、自然・生活環境、さらに地球環境の保全までを見据えた利用方法が広く普及することを期待したい。

(日本林業技術協会

航測検査部/品川信夫)

林政拾遺抄 オカミサミット



上田市夫神岳頂上にて(一九九七年・八・一〇)

平成9年8月9日、「第1回 オカミ 龍サミットイン上田」が行われた。前年には「水と森林を考える—雨乞いの神オカミを語る」のフォーラムに続いての開催であった。サミットのテーマは「水・森林・大地を守るために」であった。参加者は県内外から約350名を超え、会場となった別所神社の境内をうずめた。実行委員長の上田市長は、サミット開催の趣旨を次のように述べた。

「オカミ 別所夫神岳の頂上にある祠に龍の文字が刻まれていることが確認されたのを機に、私たちの祖先が時には生命をかけて守ってきた水源と、それを育む森林の役割を再認識し、水源と環境を守る豊かな森づくりのために雨水や森林に関心を寄せる全国各地の自治体、関係諸団体等のホコラ 棧となりたい」

上田市は年間降水量が700～900mm(全国平均約1600mm)の寡雨地域であり、夫神岳の麓のシオダサイロ 塩田平には大小合わせて200余の溜め池があり、雨乞いは古くからの大事な行事であった。今

から1300年前に行われたとの記録もある。毎年7月には「岳のノボリ 幟」の祭事があり、また日照りが続いたときには溜め池の側で太い藁束に火をつけて祈る「百八手」といわれる雨乞いの儀式もあった。雨を願う土地の人たちの祈りの心が一つに結集したのが今回のオカミサミットであった。

私もサミット提唱者として「これからも〈森と水と人の融合する社会(森林文化社会)〉の確立に向けて力を尽くしてほしい」とあいさつした。

サミットは最後に「水と大地を育む森林の恵みに感謝し、森林の保護、再生に努めます。地域に根差した新しい森林文化の在り方を追求し、豊かな自然をもとに健康な生活を目指します」など5項目の共同宣言を採択した。翌日は有志30数名が夫神岳(1250m)に登り、頂上の「オカミ」の祠に詣でたが(写真)、400年も前の祠に龍の字が刻まれていることに一同感激の面持ちであった。(今年の5月23日には、群馬県榛名町で第2回目が行われる予定です)(筒井迪夫)

技術情報 技術情報 技術情報 技術情報 技術情報

研究報告 第 39 号

平成 9 年 3 月 新潟県林業試験場

(論文)

□ヒバの種苗生産技術 (I)

—ヒバ種子の発芽特性—

伊藤信治

(短報)

□越路実験展示林における造林試験 (VIII)

—除間伐試験—

野表昌夫

□ナメコ菌床栽培における栄養材としてのコーンハール及び挽砕大麦の検討

本間広之, 篠田 茂, 田中 修
木村公文

□収集タラノキの特性

松本則行

□海岸アカマツ林におけるアカマツ当年生実生の個体群動態 (I)

—落葉広葉樹未侵入林分—

武田 宏, 箕口秀夫, 阿部米美
紙谷智彦

□海岸アカマツ林におけるアカマツ当年生実生の個体群動態 (II)

—落葉広葉樹の侵入の影響—

武田 宏, 箕口秀夫, 阿部米美
紙谷智彦

(資料)

□エノキタケ「新潟林試Fv1号」の自家交配による優良系統の作出について

本間広之, 篠田 茂, 田中 修
木村公文

□ナメコ野生菌株の選抜

—菌床での特性調査—

本間広之, 篠田 茂, 田中 修
木村公文

□ブナシメジ野生菌株の菌床栽培上の特性

篠田 茂, 本間広之, 田中 修
木村公文

□ウド野生種の組織培養によるクローン大量増殖法

松本則行

□越路実験展示林における造林試験 (IX)

—写真で見る越路実験展示林の 30 年—

野表昌夫

研究報告 第 4 号

平成 9 年 4 月 群馬県林業試験場

(研究論文)

□寒冷・高地地域への松くい虫被害拡大の可能性

曲沢 修

(研究資料)

□組織培養による優良個体の増殖技術の開発

當間博之, 小山真澄

□群馬県平坦地におけるスギ衰退状況実態調査

阿久沢和夫, 小林啓一ほか

研究報告 第 48 号

平成 9 年 3 月 島根県林業技術センター

(論文)

□複層林内の光環境が下木の樹高成長と林床植生に与える影響

西 政敏, 富川康之, 福岡優二

□ニホンザルのシイタケほだ場への侵入防止策の効果調査

金森弘樹, 周藤成次, 周藤靖雄

□地域に適合した林業機械作業システム研究 (第 3 報)

—タワヤーダとプロセッサの組み合わせによる集材・造材作業—

西 政敏, 富川康之, 平佐隆文

(資料)

□島根県におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業

西 信介, 福島 勉ほか

研究報告 第 23 号

平成 9 年 3 月 神奈川県森林研究所

(論文)

□年輪解析によるマツ枯れ原因説の検証

鈴木 清

(資料)

□丹沢塔ヶ岳山頂部における森林再生手法 (予報)

中川重年

□丹沢山地の 2, 3 の地点における気象の特徴 (2)

越地 正, 中嶋伸行

研究報告 第 28 号 (林業部門)

平成 9 年 3 月 石川県林業試験場

□アテの遺伝子多型分析 (1)

—RAPD法によるアテのクローン識別—

三浦 進

□落葉広葉樹 6 種の根元曲がりとは 2, 3 の要因との関係

小谷二郎

□多雪地帯におけるケヤキ人工造林の植栽後 5 年間の育成状況

小谷二郎

□大規模環境災害等に対するインターネット学際支援の可能性

—1997 年日本海重油流出事故の事例—

矢田 豊

(資料)

□石川県林業試験場樹木公園の菌類目録

能勢育夫

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

林業関係行事一覧

*先月号掲載分は割愛しました

3 月

区 分	行 事 名	期 間	主催団体/会場/行事内容等
中 央	国民参加の森林づくりシンポジウム	3.10 13:00~17:30	財国土緑化推進機構ほか/東京・有楽町マリオン/山村や林業で働く若者たちの生き方を通じて、都市と山村の交流、森林再生の道を探る。
岐 阜	第16回銘青連全国優良銘木展示大会	3.14~18	全国銘木青年連合会(東京都江東区新木場2-1-6, ☎ 03-3521-0217)/岐阜県銘木協同組合(岐阜市茶屋新田3-90)/銘木の需要拡大、業界の振興発展、若手経営者育成を期する。
群 馬	ドライログ全国展示会および第18回上州産優良素材展示会	3.18~19	全国素材生産業協同組合連合会(東京都文京区後楽1-7-12, ☎ 03-5802-3157)・群馬県素材生産流通協同組合/群馬県中央素材流通センター(藤岡市本動堂1113-1, ☎ 0274-23-9630)/ドライログおよび国産材の普及宣伝を図り、市場形成に寄与する。
名 古 屋	シンポジウム「樹、木そして材木へ」—木材流通の現状を踏まえて	3.21	財日本木材総合情報センター(東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル, ☎ 03-3816-6595)/名古屋吹上ホール(名古屋市中企業振興会館)第7会議室/森林の恵み、再生産可能資源としての木材の有効利用や需要拡大、木材の流通近代化の試みなど広く意見を公開し、木材の利用推進が森林の整備につながることを一般市民に訴える。
海 外	「緑の親善使節団」	3.25~30	財森林文化協会(東京都中央区築地5-3-2 朝日新聞東京本社内)/くもん子ども研究所(大阪市淀川区西中島5-6-6 公文教育会館内)/マレーシア国サバ州/植林活動、現地交流、異文化との触れ合いなど。

4 月

区 分	行 事 名	期 間	主催団体/会場/行事内容等
関 東	朝日グリーンセミナー	4~12月までの第2土曜日(8月は休み)	財森林文化協会(東京都中央区築地5-3-2, ☎ 03-5540-7686)・朝日新聞社/一般市民・会員を対象に森を歩きながら講師の説明を聞き、自然の成り立ち、仕組み、働きなどを理解してもらうもの。会場、講座名、講師予定等詳細は問合せを。
関 東 ほ か	朝日グリーンカレッジ	4~11月までの第4土曜日(6・7・8月は休み)	財森林文化協会(東京都中央区築地5-3-2, ☎ 03-5540-7686)・朝日新聞社/グリーンセミナーの上級講座として昨年より開講。専任講師の講義を聞きながらテーマに基づいた自然を歩き、自然に対する知識を深め、深めた知識を自然観察指導員などボランティア活動に役立てる人材の育成を図る。会場、講座名等詳細は問合せを。
中 央	第21回東京国際グッドリビングショー	4.22~26	財東京国際見本市協会(東京都江東区有明3-21-1, ☎ 03-5530-1121)/東京ビックサイト・東展示ホール(東京都江東区有明3丁目)/内外の住宅および住宅関連製品を一堂に展示し、住宅産業の振興発展を目指す。
大 阪	第23回大阪国際見本市(メッセビジョン'98)	4.24~29	財大阪国際見本市協会(大阪市住之江区南港北1-5-102, ☎ 06-612-1616)/インテックス大阪(協会と同所)/貿易振興、産業の発展と技術・文化交流を図る。
石 川	第20回石川県総合住宅展	4.28~5.4	第20回石川県総合住宅展実施委員会(石川県金沢市幸町12-1, ☎ 076-262-6543)/石川県河北郡津幡町ニュータウン井上の荘/各種工法や住宅関連機材に関して、住宅需要者に正しい理解と知識の普及を図る。

日林協公募等の締切が迫っています

◆第44回《林業技術賞》の支部長推せん

※本誌2月号21ページの案内をご覧ください。

締切：平成10年3月31日(必着)

◆第44回《林業技術コンテスト》の支部長推せん

※本誌2月号21ページの案内をご覧ください。

締切：平成10年4月20日(必着)

◆第9回《学生林業技術研究論文コンテスト》の大学支部長推せん

※本誌2月号17ページの案内をご覧ください。

締切：平成10年3月16日(必着)

◆第45回《森林・林業写真コンクール》作品募集

※募集要綱等については総務部までお尋ねください。

締切：平成10年3月31日(消印有効)

以上の照会は、日本林業技術協会総務部(〒102-0085 東京都千代田区六番町7 ☎ 03-3261-5281)までどうぞ

協会からのお知らせ

●刊行準備中です！

「オオタカと人工林施業の共生の手引き(仮称)」

新聞等での報道により、多くのお問い合わせをいただきました本報告書を、前橋営林局のご許可を得て本会より発行することとなりました。刊行時期は6月ごろを予定していますが、価格等詳細につきましては次号以降の本誌でご案内いたします。お問い合わせは、日林協調査第一部・葉山(☎03-3261-6341)までどうぞ。

●書店売りが始まりました！ 森を調べる 50の方法

発行：東京書籍(☎03-5390-7531)、四六判、240頁、日本林業技術協会編集、定価：本体1,300円(税別)。

なお、本書ではホームページのご紹介を掲載しておりますが、開設・内容変更・アドレス変更・廃止が頻繁に起こりうる点、ご容赦ください。

●お待たせいたしました！ 森林GIS入門

発行：日本林業技術協会(☎03-3261-6969)、A4変型判、108頁、本平・西川・田中・龍原共著、本体2,400円+税。詳細は本誌ウラ表紙を…。

編集部雑記

竹 少々お恥かしい話だが、日本人の美意識の重要な要素となっているとともに、日常生活の中でも豊富に使われていたためか、長いこと本邦特産と誤解していた。シナチク好きの子供だったにもかかわらず。昨秋、森林総研の実験林作業場で床一面に積まれた膨大な種子の山を前に、人海戦術で部位ごとの着生量を計測しているところを拝見した。数十年に一度の機会とはいえ、地味で手間のかかる研究活動の一面を垣間見る思いがした。(カワラヒワ)

アリガトウ ナガノ 雪不足の心配もなく開催された長野冬季五輪では日本は金5銀1銅4と史上最高の成績を挙げ、主権国の面目を保ったというべきか。とりわけ、われわれの印象に残るのが世界新記録の続出や日本初の金メダルに湧いたスピードスケート会場、御存知「エムウェーブ」でありました。郷土産カラマツを使用した大断面集成材の建築物。熱き戦いの記録とともにこの競技場の名はいつまでも語り伝えられていくことでしょう。(平成の玉手箱)

長屋の花見 春の寄席の定番ネタといえばこれ。普段はケチで通っている大家さんが酒と卵焼きを用意して、長屋の衆を桜の花見に連れてってくれるという。首をかしげながらついていく八つっあん熊さんのやり取りもおもしろいが、花の下で開けてびっくり飲んでどきり玉手箱。酒はうすーい見事なお茶け、卵焼きは歯ごたえ十分な黄色いタクアンとは。それでも店子の弱み、ヤケになってガブガブポリポリ、花見はうめー(梅)に限る。(山遊亭明朝)

◎海外出張(派遣)

1/25~3/8、宮部課長代理、インドOECF調査、同国。

2/1~3/8、遠宮課長代理、マングローブ林資源評価調査、フィリピン国。

2/9~19、田畑参事、ボリビア国林業協力調査、同国。

2/15~3/16、内村技術指導役、西尾課長、ラオス開発調査、同国。

◎技術開発部関係業務

2/23、於本会、「育成複層林等森林資源予測基礎調査」第2回委員会。

2/24、於本会、「森林情報の入力・処理システムの高度化に関する調査」第2回委員会。

◎調査研究部関係業務

2/19、於本会、「天然広葉樹林病害虫対策調査」委員会。

2/22、於沖縄県那覇市内、「沖縄

北部国有林の取扱い指針検討に資する森林環境基礎調査」調査専門委員会。

2/25、於本会、「緑資源活用推進調査」委員会。

2/27、於本会、「広葉樹施業の推進に関する調査」検討会。

◎調査部関係業務

2/20、於本会、「大規模林業圏開発林道総合利用調査」第2回委員会。

◎林業技士養成講習スクーリング研修

2/2~6、東京・弘済会館において森林土木部門の研修を林野庁田中森林土木専門官ほか7名を講師に実施し、37名が受講した。

◎人事異動(2月28日付け)

定年退職 主任研究員 和田 昇(林業技士養成事務局)

●番町界限 駅の周辺案内マップ →

駅にはよく周辺の案内マップがありますが、日林協の表示・案内のあるものが2つあります。1つはJR四ッ谷駅のお茶ノ水寄り改札を出た正面。待ち合わせの人たちがよくたむろしています。もう1つは市ヶ谷駅構内改札手前に。初めて来協される方はぜひご利用ください。



林 業 技 術 第 672 号 平成 10 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 ①

〒102-0085 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

* 本会公募等のお知らせ → p.45

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

森と木と人のつながりを考える

(株) 日本林業調査会 の本

図 書 購 入 申 込 書

お申し込みは、FAX (03-3268-5261) または郵送
で(〒162-0845 東京都新宿区千ヶ谷本村町3-26
ホワイトビル4F)。近日中に振込用紙とともに発送します。

図書の送付先

〒	住所
お名前 (社名・団体名)	
TEL	FAX
e-mail	
必要書類 (○で囲む) : 請求書 見積書 納品書 その他 ;	

	図 書 名	定価	編・著 者	部数
1	森林・林業データブック 1998年版 森林・林業に関する最新データをポケットブックに満載！ (目次から) 1 最新の話題…林政審答申/温暖化防止京都会議/十年度予算ポイント 2 データ&解説…日本と世界の森林資源/木材需給動向/リサイクル/山村振興対策 3 資料…都道府県別統計/霞が関省庁連絡マップ	¥1,200	日本林業調査会編	
2	森林ボランティアの風 (4月刊) —新たなネットワークづくりに向けて— (目次から) I 森林ボランティアとは?—現状をみる— II 森林ボランティアの横顔—各地の取り組み・50事例— III 森林ボランティア 全国リスト IV 企業等が進める森林づくり V 資料編 (国・自治体のボランティア支援施策ほか)	¥1,500	(社) 国土緑化推進機構監修	
3	インドネシア合板産業 —その発展と世界パネル産業の今後— 転換期を迎えたインドネシア合板。その将来と展望を解明する! (目次から) 再編期のインドネシア合板産業/合板企業グループの動き/脱合板化が始まった世界のパネル生産/脱合板化に向けての主要各国の動き	¥3,000	荒谷明日児著	
4	地球温暖化と森林・木材 (5月刊) 温暖化と森林・木材のかかわりをQ & A方式でわかりやすく解説! IPCCのデータなど最新の研究成果をもとに、温暖化防止につながる森林づくり、木材利用のあり方を示す。 セミナーや研修テキストにも最適!	¥3,000	地球温暖化問題研究会編	
5	よみがえれ! カーリーンの森!! (仮題) (4月刊) 好評のマンガ林業白書シリーズ 第4弾!	¥450	橋本陽子画 林業白書研究会編	
6	林業技術者名簿 都道府県庁 1998年6月	¥2,000	地方林政技術者懇談会編	
7	<新刊>日本軍政と南方占領地林政 太平洋戦争下の南方占領地林政の歴史的研究。遂に成る!	¥4,500	萩野敏雄著	
8	<日本林学会賞受賞>現代森林計画論 林業地域の現状を綿密に分析。その生産力と流通パターンを探る	¥3,000	藤澤秀夫著	
9	総合年表 日本の森と木と人の歴史 古代から現代に至る森と木と人の歴史。我が国初の総合年表。 好評再版!	¥5,000	(社) 国土緑化推進機構企画・監修	
10	平成8年版山地災害の現況 昨年12月の蒲原沢災害など全国の災害・復旧状況を紹介。	¥3,500	山地防災研究会編	
11	21世紀の地域住宅産業 大工・工務店の将来イメージ、人材育成への構造改革の道筋を示す	¥2,200	建設省住宅局木造住宅振興室監修	
12	水辺林の保全と再生に向けて 米国オレゴン州ウィラミテ国有林の先進事例を紹介。初めての邦訳	¥2,500	溪畔林研究会編	
13	これから売れる木 もう売れない木 豊富なデータと現状分析で、21世紀への林産業のビジョンを示す	¥2,500	木材産業を考える会編	
14	よくわかる日本の森林・林業1997	¥3,000	森林・林業を考える会編	

安全、そして人と自然の調和を目指して。

巾広い適用害獣

ノウサギ、カモシカ、そしてシカに忌避効果が認められた初めての散布タイプ忌避剤です。

散布が簡単

これまでに無いゾル剤で、シカ、ノウサギの樹幹部分の皮剥ぎ被害に予防散布が行えます。

長い効果

薬液は素早く乾燥し、降雨による流亡がなく、被害を長期にわたって防止します。

安全性

有効成分のジラムは、殺菌剤として長年使用されてきた低毒性薬剤で普通物です。

ニホンジカ

ノウサギ

カモシカ

野生草食獣食害忌避剤

農林水産省登録第17911号

ユニファー[®]水和剤

造林木を野生動物の食害から守る

販売 **DDS 大同商事株式会社**

製造 **保土谷アグロス株式会社**

本社／〒105-0013 東京都港区浜松町 1丁目10番8号(野田ビル5F)

東京本社 03(5470)8491代／大阪 06(231)2819／九州 092(761)1134／札幌 011(563)0317

カタログのご請求は、上記住所へどうぞ。

資料請求
林枝



ミニ温室効果による成長促進

写真は植栽後3年目、チューブの長さ2m

野生動物と共存

実用新案登録済

ヘキサチューブ

シカ・カモシカ・ウサギ・ネズミ
食害完全防止

経済効果バツグン！

- ★ 下刈り軽減
- ★ 根曲がり防止
- ★ 裾枝払い不要
- ★ 植栽本数の減少
- ★ 小苗の植栽可能
- ★ 無節の元玉
- ★ 誤伐防止

スギ・ヒノキや
その他、広葉樹
などの植栽木に
広く使えます

専用の支柱及び当社開発の固定用タイラップを使用しますと簡単にヘキサチューブを設置できます。



ハイトカルチャ株式会社
PHYTOCULTURE CONTROL CO., LTD.

〒598-0022 大阪府泉佐野市土丸1912

TEL 0724-68-0776

FAX 0724-67-1724

(京都研究所)

〒613-0034 京都府久世郡久御山町西ノ山1110-1

日本ファミリービル2F

TEL 0774-46-1531

FAX 0774-46-1535

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

検査済み $\pm 0.1\%$ 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 $\pm 0.1\%$ の高精度でご使用になれます。

コンピュータフレンドリー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ブル、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

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

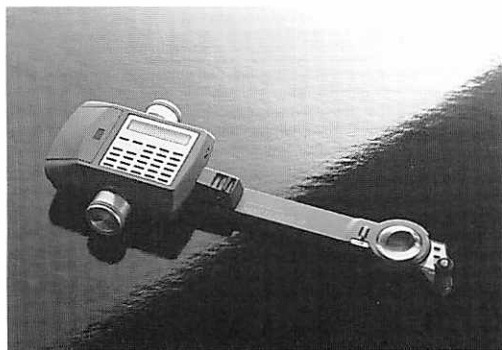
プリンタタイプ…¥192,000

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

〒104-0061 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。

日林協の新刊図書 ▼森林GIS入門

30部以上送料サービス。100部以上1割、500部以上2割、学生1割引。

本平勇吉・西川匡英・田中和博・龍原 哲共著。A4変型、108頁、定価(本体2,400円+税)

森林の地理情報システム(GIS)はここまで来ている！これからの必須森林管理システムと目されるのはなぜか？基本的な機能は？これまでの成果は？国土空間データ基盤整備の動きは？森林GISの将来方向は…？

待望の手引き・入門の書いよいよ刊行！



I章. 森林管理とGIS…GISによる地図作りと、地理情報を森林管理の仕事に活用するための全般的な事項を解説します。 コンピュータで作る地図/GIS導入の第1段階—現在の森林管理の方法に役立つGIS/第2段階—森林管理制度の革新に役立つGIS/GIS発展の歴史

II章. GISの仕組み—基本的な機能…GISが提供する基本的な機能を紹介しながらその仕組みについて説明します。 GISの基本構造/データモデル/データ解析機能/データの入力/データの出力/データベースの構築/デジタル標高モデル(DEM)

III章. 森林管理へのGISの応用…これまでの森林GISの応用・実践例を網羅。併せて、これからの森林管理への生かし方についても解説します。 都道府県、営林局など広域森林計画へのGISの応用/地域の森林計画/森林の機能評価/森林の総合管理システム/地形に関するGISの応用/環境評価/防災/森林生態/国際協力

IV章. 森林情報システムへの発展…森林GISを核としながらさらに発展させた総合的な森林情報システムの構築を念頭に置いて、関連する技術分野の最近の動向を紹介しします。 デジタルオルソフォト/リモートセンシング/GPS/数値地図/森林データベース/ネットワーク化

V章. 森林GISの導入と運用…導入を図る際に検討すべき事項を解説します。 導入時の問題点/導入の目的/データの更新と管理/専門性が高い地形解析機能/導入へのステップ

VI章. 国土空間データ基盤整備…日本における国土空間データ基盤整備の経過、行政組織等による整備状況について解説します。 地理情報システム学会/国土空間データ基盤/建設省国土地理院/国土庁/農林水産省林野庁/環境庁/地球規模での空間データ基盤整備

●参考資料 GIS関連用語/森林GISの関連ホームページ/森林GIS関連ソフト一覧

既刊の関連図書・雑誌

割引あり/30部以上送料サービス。100部以上1割、500部以上は2割引とさせていただきます。



最新 森林航測テキストブック

渡辺 宏(日林協理事)著。A5、264頁、定価(本体3,340円+税)。関係する技術者が、その業務において航測技術を有効に活用できるよう、自らの経験を基に平易に解説。充実した演習編付き。

空からはかる“緑”の技術

中島 巖監修。B5、52頁、定価(本体900円+税)。専門技術者の方々ばかりでなく、すべての森林に関係する人々に航測技術の理解と活用法の習得を、との願いを込めて編まれた手引書。



▲雑誌・森林航測 年度3回刊、B5、24頁、本体570円+税。空中写真をはじめリモセン、GIS等の話題を掲載。

お求めは…… 社団法人 **日本林業技術協会 事業部**まで

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 TEL.03-3261-6969 FAX.03-3261-3044

図書のお求めは書名・冊数・送付先・電話・氏名を明記のうえFAXでどうぞ。雑誌についてはまずご一報を。

平成二十六年九月四日 第三種郵便物認可

行 (毎月一回十日発行)

林業技術 第六七二号

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