

林業技術



■1987 / NO. 549

12

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

ウシカタの 測量・測定機

トラコン/レベルトラコン

(5分読コンバストラシット)

(レベル付コンバストラシット)



機動性を追求したトラコン／レベルトラコンは高精度機能で求められています。レベルトラコンは大型両面気泡管を備え、レベル機能をも充分に果してこれ一台であらゆる測量に対応できます。

- 5分読水平分度：帰零式、
- インダクションダンパー付、
- 望遠鏡12倍、反転可能

コンドルT-22Y

(牛方式双視実体鏡)

全く同じ実体像を2人が同時に観測・測定できる反射実体鏡です。個人差を消去するためのYパララックス調整もできます。説明・討議・報告・教育にも最適です。

- 変換倍率及び視野
1.5×(φ150mm) 3×(φ75mm)
- 標準写真寸法
230×230mm
- 照明装置
6W蛍光灯×2
- 重量
本体8.5kg



牛方商会

146 東京都大田区千鳥2-12-7
TEL. 03(750)0242代表

目 次

| | |
|--|--------------|
| <論壇>森林計画に新しい息吹を ——林学の再生を賭けて..... | 熊崎 実... 2 |
| 新しい国有林像形成の試み(III)..... | 手束 平三郎... 7 |
| きのこを取り巻く最近の諸問題..... | 古川 久彦... 12 |
| 抲伐伐出作業をめぐる諸問題..... | 神崎 康一... 16 |
| 不在地主所有森林の適正管理について ——広島県森連事業実施の経過..... | 一本木 孝史... 20 |
| <私の技術ノート> | |
| 10. 山とうまく付き合う道 ——落書き・林道技術論..... | 梅沢 恒雄... 24 |
| 山峡の譜 | |
| 隧道口——最後の窯出し(三) | 宇江 敏勝... 28 |
| 私の古樹巡礼 | |
| 47. 函南原生林のアカガシとブナ..... | 八木下 弘... 30 |
| 暮らしの中の木竹工芸 | |
| 21. 木象嵌..... | 佐原 雄次郎... 32 |
| 技術情報..... | |
| 農林時事解説..... | 27 |
| 統計にみる日本の林業..... | 34 |
| 林政拾遺抄..... | 35 |
| 本の紹介..... | |
| こだま..... | 36 |
| Journal of Journals..... | 37 |
| 林業関係行事一覧(12・1月) | 38 |
| | 40 |
| 林業技術総目次【昭和62年—1987年(538~549号)】..... 41 | |
| 第35回森林・林業写真コンクール作品募集要領..... 46 | |



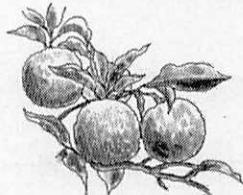
1987.12

宮崎市末広
島田谷 正
(ニコンFM, レンズ,
ニッコール28ミリ,
絞りF8, 1/15秒)

論 壇

森林計画に新しい息吹を

——林学の再生を賭けて——

くま ざき みのる
熊 崎 実*

緑の喜びと薪1万束

プレヒトの戯曲の中での話だが、プンティラ旦那が下僕のマッティをつかまして「森林とは何か」を尋ねる場面がある。「森林というのは単に1万束の薪なのか、それとも人間の緑の喜びなのか」と。西ドイツのオットー・バウアーによれば、「緑の喜び」派を自認する自然保護論者は、木材生産を擁護する林業技術者をことごとく「薪1万束」派にくくってしまうらしい。フォレスターにとっては、まことに不名誉な話だが、森林伐採の是非をめぐって自然保護団体と不毛な争いを続いていると、こうした乱暴な区分が定着してしまうともかぎらない。

これまで我々は、林業生産にまつわる「誤解」を解くために、さまざまな形の説得を繰り返してきた。バウアーの場合は次のように反論する。「森林を作り上げているのは樹木である。その樹木のもとは木材だ。生育する木材が環境を保護し、人々の保健休養に役立っている。成長を終えた木材が収穫されその収入があるからこそ、森林の撫育管理が続けられる。1万束の薪なしには緑の喜びもあり得ない！」¹⁾

残念ながら、林学特有の、こうした功利主義的な論議はすっかり説得力を失っている。世間の無理解もあろう。だが、我々は本当に100%正しいだろうか。森林に対する人々の価値観が多様化しているにもかかわらず、自分が正しいとかってに決め込んで、世間の無理解を嘆いているのであるまい。フォレスターの魂ともいべき森林計画の著しい形骸化を見るにつけ、そのように思わずにはいられない。改めるべきは、「薪1万束」派といわれてもしかたないような、独善的で視野の狭い森林計画の理念である。

1) Otto Bauer, Staatsforstbetrieb zwischen Ökonomie und Ökologie. Allgemeine Forst Zeitschrift. 42(1/2), 1987.

木材生産中心の計画理念

国有林、民有林を問わず、わが国では木材生産を中心にして森林計画がたてられてきた。もちろん自然状態の保存が特に要求される地域は法律などであらかじめ除外され、公益を確保するうえで重要と思われるその他の森林については森林伐採などに一定の制限が加えられることになっている。しかし前者についていいうと、森林伐採が完全に排除されるのはごく一部の地域に限られているし、また後者に関しては規制が概して緩やかである。つまり現行の森林計画は森林伐採への干渉を最小限にとどめて、木材生産をマキシマムにするような計画になっており、たとえ林業生産が全く行われていなくとも、法の規制に触れ

* 林業試験場経営部経営第一科長

なければ潜在的な木材生産の場とみなされる。

というのも、木材の国内供給量をなるべく大きくすることが森林計画の至上命令であったからである。法的な禁伐林以外で経済的に活用されていない森林は、「未利用」とか「低利用」というらしく印を押され、不合理な存在とみなされてきた。それゆえ、ごくわずかな立木収入しか得られなくとも、パルプ原木を生産するために雑木山を皆伐するのは好ましい——少なくとも遊ばせておくよりはましだ、ということになってしまふ。森を見て薪1万束しか連想できないというのはまさにこのことだ。雑木山が雑木山として存立することで、市場での評価とは別に数々の便益が生まれ、緑の喜びの源泉ともなりうるという事実をしっかりと認識する必要がある。

現在のような経済状況がさらに続くとすれば、一時的にせよ、木材供給の戦列から離れる森林が増加していくことになるであろう。が、これをもって資源利用にむだが生じたとみるのは全くの見当違いである。不利な市場条件のもとで木材生産を強行すると、伐採の仕方が乱暴になり、跡地の更新も不十分になりやすい。更新費用も出ないような森林で皆伐することこそ不合理きわまる。むしろ、環境保全などのために専用しうる森林が増え、安全保障としての木材備蓄量が大きくなっていることに、感謝してもいいくらいである²⁾。

また、わずかに残されている原生林ないしそれに近い森林はますます貴重な存在となり、そこでの木材生産は一段と困難になろう。原生状態のもとでの収穫が技術的に不可能なわけではない。早い話が、最近マスコミをにぎわせた知床国有林の天然林にしても、過去何回か択伐されているにもかかわらず、原生林と呼ばれるほどの林相を保っているし、今回伐採された箇所ですらどこが伐られたのか外観からはほとんどわからないという。老齢木が枯死する前に抜き伐りして利用するのは至極当然のように思われる。

しかしその伐採行為が収入の確保に動機づけられているかぎり、過大伐採の危険が絶えず付きまとう。保護論者は次のようにいうだろう。そもそも、なぜ手を入れようとするのか、日本の国土のどこもかしこも人為が加えられてしまい、原始の状態はほとんどなくなってしまった、せめて奥山の原生林ないしそれに近いものくらいは、自然のままに残してほしい、と。老齢木が風にやられて倒れ、その後から新しい若木が力強く育っていく。そうした自然の姿に感動を覚える人々には、抜き伐りから得られる収入などものの数ではないのである。

林学という学問は、森林荒廃の著しい18世紀末のドイツにおいて、予見される木材不足に対処すべく誕生した学問である。木材生産中心の功利主義的性向はこのことに由来する。他方、原始の状態(wilderness)を保存しようとする自然保護運動は、もともと功利主義への反発をばねにして発足しており、林学とは基本的に反りの合わないところがある。初めのうちは自然保護運動への賛同者はごく少なかった。だれもが貧しく、生活の糧を得るのに一生懸命であったからである。やがて物質的に豊かな社会が実現する。しかし、その豊かさ

- 2) 当面木材生産の対象とならない森林が経済状況の変化に応じて再び生産圏に復帰することは十分にありうる。視野が長期になればなるほどこの可能性は高まるが、それは計画の中ではインプリシットな含意にとどまり、当面の非生産的な森林利用を排除する理由にはならない。

自然に対する価値観の変化

と引き換えに、大切な自然をすっかり痛めつけてしまった。自然保護運動の支持基盤が著しく広がるのは当然である。

先進工業国にはほぼ共通して見られることだが、自然公園や国公有林に入ってくるレクリエーショニストの数は年々増え続け、かつさまざまな自然保護団体・同好会等のメンバーも着実に伸びている。つまり森林との触れ合いを求め、あるいは自然保護に関心を持つ人々の層がそれだけ大きくなっているということだろう。他方、燃材を含む木材の総消費量の伸びはきわめて鈍化している。人口1人当たりにしてみると、落ち込みが著しい。木材生産の場としての森林の役割が相対的に低下してきたことは確実である³⁾。

わが国の総理府が昭和61年8月に行った「みどりと木に関する世論調査」では、今後森林に何を期待するかについて、7つの機能の中から3つまでを選ばせているが、木材生産は33%の票しか得られず第4位に甘んじている。6年前の調査では55%を得ており、22ポイントもの低下になった。我々としてもこの事実を無視するわけにはいかない。

エーリック・アシュビーは自然の価値を4つのカテゴリー、すなわち「市場での価値」「有用さとしての価値」「自然そのものに備わった価値」および「シンボルとしての価値」に区分し、歴史的には後2者のウェイトがしだいに大きくなってきたと述べている⁴⁾。森林についても同じことがいえるであろう。森林の生産機能はおおむね「市場での価値」に対応し、水土保全、気象条件の緩和といった働きは「有用さとしての価値」に対応する。従来森林の価値といえば、この2つの実用的な価値が中心になっていた。

ところが、近年は実用的な観点というよりも森林そのものの内在的な価値に着目して保護保存を図ろうとする傾向が強まっている。例えば自然の美しさに感動を覚えるとか、「みどり」との触れ合いで安らぎを感じるとか、あるいは、森林の中を散策して生の喜びを実感するといったことがそれである。かつてジョン・ロックは市場での価格付けと峻別して「自然の本源的な価値(intrinsic natural worth)」という用語を用いたが、自然そのものに内在し、かつ人間の存在と深くかかわるような自然の側面がいま、問題になり始めているのかもしれない。

最後にシンボルとしての価値というのは、「ふるさとの森」とか「わが祖国」といったことばで表現される性質のもので、多分に情緒的だが、決して軽視すべきものではなく、シンボル価値の喪失に対してはときとして激しい抵抗が働く。原生林などの伐採をめぐる近年の紛争も、シンボル価値をめぐる抵抗運動的一面を備えているように思う。

評価基準の多様化と分離施設

わが国の森林計画においては、水土保全面での「有用さとしての森林の価値」に配慮しながら、木材生産面での「市場での価値」をなるべく大きくすることに重点がおかれていた。この2つの機能ないし価値を両立させることはそれほど難しいことではない。つまり、森林の水土保全機能を低下させないで木材生産を続けることは技術的に十分可能である。ところが、自然の本源的な価

値に由来する「喜び」や「安らぎ」は多分に主観的なもので、どのような状態の森林が望ましいかについても意見が分かれてくる。健康で活力のある森林であれば何でもよいとする意見がある反面、自然の状態に近いものでなければ意味がないと主張する人たちもいる。さらにまた、森林の中でのレクリエーション活動が軸となる場合は、活動をやりやすくし、かつ、その安全を確保することが求められるであろう。そのためには自然の森林を疎開し、道路や休息所のような人工施設をあちこちにつくらなければならない。これは人工的な要素を増やすことであり、自然のままの状態を求める自然保護の理念とは対立する。人それぞれ好みがあり、しかも1つの場所で各人の好みを満たすことが不可能である以上、それぞれ別の場所に準備するしかあるまい。それはまさにミシャンのいう「分離施設」である⁵⁾。

加えて保護を主体とした天然林や集約なレクリエーションエリアで木材生産を続行するのは概して困難である。まず第一に生産コストがかさんで採算をとるのが難しい。さらにこの種の森林において伐採などによる攢乱をどの程度まで許容するか、という問題がある。おそらく一般的の合意がなかなか得られないであろう。攢乱に対して比較的寛容な見方と一切の攢乱を許さない厳格な見解とが対立する。したがってこの場合も、分離施設的な発想をある程度認めなければならない。従来どおりのいき方、つまりあらゆる場所で可能なかぎり木材生産と両立させるという発想は、実現性が乏しいうえに、紛争を大きくする可能性がある。ただし木材生産が排除された場所では、伐採収入に寄りかかって森林の維持管理を図るというわけにはいかず、公的機関などがその管理責任を全面的に負うことになる。

すでに触れたように、従来の地域森林計画は一定の制約条件のもとで保統的な木材生産の流れを最大ならしめることに重点を置く植伐計画であった。このような計画の枠組みは昭和26年の森林法に由来するが、当時は国内の森林に対する伐採圧力がきわめて強く、過剰伐採を押さえることと造林面積を確保することが重要な課題になっていた。各分期ごとに実行すべき伐採量や造林量を定めることになっているのもそのためである。

しかし近年では、許容伐採量の半分くらいしか伐られていない。拡大造林の必要性もほとんどなくなった。伐採や造林の計画量を地域別に定めることの意味が著しく薄らいでいる。今日の時点で大切なのは、そんなことよりも森林利用の全体像を明らかにすることだろう。伐採の是非をめぐる論議にしても、局所的にやっていたのでは「伐るか伐らぬか」のいずれかになり、生産と保護とを全体としてどのようにバランスさせるかという視点が出てこない。

森林は木材などの生産の場であり、我々の安全を保障してくれる住みか(oikos)であり、レクリエーションの場でもある。この場合用途に応じて多少なりとも異なったタイプの森林が要求されよう。例えば物質生産からいえば、有機構造の比較的単純な若い群落が効率的である。また、生態系に特有な環境安定化機能は、構造が大きくて多様性に富んだ成熟した群落が好ましい⁶⁾。さらに

5) E. T. ミシャン・都留重人
訳:「経済成長の代価」, 岩波, 1971, 84頁。

マスター・プランとして の森林計画

6) E. P. オダム・三島次郎訳
:「生態学の基礎」, 培風館
1974, 第9章。

レクリエーションなどの都市的利用にあっては、その目的に応じた森林構成と人工施設を必要とする。

一定の地域的な広がりの中にこれらさまざまなタイプの森林がバランスよく配置されていなければならない。特に、森林に対する価値観の基軸が多元化し、かつ人々の好みや森林とのかかわり方が千差万別であるとすれば、多様性を確保することが特に重要になってくる。森林の立地特性や植生上の特性をうまく生かしながら、特徴のある森林造りを進め、全体としての多様性を高めることが、森林計画の課題になると思う。ただ、旧来の森林調査では木材生産のための情報が重点的に集められ、野生生物を含む自然環境の保全、都市周辺における生活環境の保全、各種のレクリエーション的利用の可能性といった面での情報収集はすこぶる手薄になっている。また、特定の森林がそれらの用途に向けられた場合のポテンシャルの評価手法も今後の課題として残されている。

もちろん、森林そのものの自然的特性とそれに基づく機能評価だけで、社会的に受容可能な森林利用のあり方がきまつてくるわけではない。森林の使い方については、国民の各層で意見の相違があるのが普通である。そうしたコンフリクトの存在を前提にしたうえで、何とか協力してやっていける計画案を見つけなければならない。特定の技術者集団だけで理想的な森林計画が樹立できると思うのは大変な間違いである⁷⁾。少なくとも、ある1つの目的を定めて最適化を図るといった、技術者好みの目的論的なやり方はまず通用しない。コンフリクトが存在するかぎりは、計画の意志決定過程に市民を参加させ、「市民相互の責任ある応答」⁸⁾を通して解決を図るしかないのである。

見方を変えれば、そうした応答の場を準備するのが森林計画である。近年では地方自治体や市民団体などが、森林利用の分野にも積極的に乗りだし、さまざまな緑地構想を提案しているが、そうしたものの中には技術的合理性を欠くものがあったり、あるいはまた、個別的なプラン相互間に重複や矛盾、整合性の欠落などがあったりする。森林計画の立案者は、これらの問題点を指摘して市民相互の討論を促進するとともに、適切と思われる代替案を積極的に提示し、バランスのとれた森林利用の実現を目指して努力すべきである。

地域および国レベルの政治過程を通して一定の合意が得られたとすれば、その森林計画は文字どおり「森林のマスター・プラン」としての役割を担うであろう。ここでいうマスター・プランとは、「超長期の視野に立って森林の有する種々の機能と役割を踏まえつつ、街の中の森林から山岳地帯までを視野におさめた統一的な森林の配置計画」をいい、それに基づいて森林利用にかかわる各種の公的プランが有機的かつ一体的に講ぜられるよう調整が図られることになる。

とはいえる、木材生産中心の世界で育ってきた林業技術者が上述の意味でのマスター・プラン立案の担い手になれるかどうか。森林計画制度の危機は、林学の危機でもある。

<完>

7) アメリカ合衆国の山林局が自然保護問題の処理で苦境に陥ったのは、人々の環境問題に対する意識の高まりを正しく評価できなかつたことと、外部の政府機関や諸団体と経営責任を分け合うことをためらい、かつ意志決定過程の公開、ひいては住民によるチェックや介入を好まなかつたことにあるとされている（拙稿、林業技術者と環境問題、林業技術、No. 450 1979）。

8) 鈴木光男：「計画の倫理」、東洋経済、1975。

手束平三郎

新しい国有林像形成の試み III

3. 新国有林の経営方式と事業・財政の仕組み

1. 総論

B 以上のようにして区域が法的に定まる新しい国有林の経営方針は、当然基本的に前号II-2で指摘した4つの存在意義の達成を目的として定められることになるが、それを遂行する態勢作り上配慮すべき要点は何だろう。いろいろな価値を指向し、また行動様式も異なる仕事を統一経営体として総合的、能率的にこなすための工夫が要る。

A 全体として開かれた国有林のイメージ作りが大切だが、まず第一に、“異質の行動原理に基づく事業を区分して、組織内部の任務分担を定めること”，第二に“区分した事業のそれぞれに財務勘定を設けて事業成果を明らかにすること”，第三に“事業相互間の有機的な連係が一経営体としての総合成果を生み出せるような構成にすること”だね。

B なるほど、それは僕の考えていたことと一致する最も適切な指摘だ。その線を押していくって具体的に事業区分をすると次の3つになる。

①国民の付託を受けた森林を長期的な視点でひたすらよく育てることを目指し、施業目標達成のための技術的合理性を貫徹すべき部門。

②特に官業の硬直性を去り、守備範囲の独立採算性を堅持して、林産物の販売・森林林地の利活用のため、彈力的に市場原理に即する企業性を追求すべき部門。

③一般的公共事業的なセンスをもって、森林土木施設等の作設および維持管理を厳正かつ効率的に実施すべき部門。

A 大体いい線のようだ。だが①と②は内部矛盾を起こすおそれはないか。

B そこだよ。従来はドンブリ勘定で互いに綱引きの形になるすきまがあつてまずかったのを改めるのだ。

A 収入を上げるために無理して伐ったりすることね。勘定を分けたって、その相互関係は同じじゃないか。

B いや、②の企業性の追求は①から生ずる林産物の販売と、特定の森林林地の利活用の分野に限定するわけだ。

A 公益的な活動と営利的な活動を区分する趣旨か、それならば、なぜ①と③とを分けるのだ。

B そこにも重要な考え方のミソがある。国有林は国が大規模の植物群落を所有し、森林施業という独特の技術的取扱いを通じて良好な森林を育成するところに唯一最大の特長があるわけで、これが統一経営体としての統合の要だから、これを特出すことによって先に論じた国有林存在の意義が浮き彫りになるわけだ。公益上の仕事という点で共通性はあっても、生物を取り扱って生産物を生み出す森林施業と、施設の作設を主とする一般の公共事業とは性格も実施に当たる者のセンスも違う。

A 大体はもっとものように思うが、たしか民有林の助成面で造林事業は公共事業に入っているね。

B これは各私経営体に対する補助金が、予算費目として造林事業の公益性に立脚した取扱いになっているということで、事業の実行形態にこだわらない区分なんだが、国有林はそれ自身が事業体なんだから、そこに着目して区分をする必要がある。

A すると、①を要にして②と③へ両翼を張ったような構成にするわけか。

B そのとおりだ。②は①から発生する営業部門を、③は同じく①の基盤となることを含めて国土一般の基盤を建設する公共事業の一環として構成される。

A ①と③の区分はまずその考え方でよいだろう。從

来、事業勘定と治山勘定が分かれていたという実績もあるようだし。だが、①と②の区分に関連していま1つ重大な疑問があるね。

B そもそも林業とは、という考え方の問題か。

A そういうことにもなるんだろうが、僕は林業専門分野の観念的な命題にはあまり関心はないよ。ただね、従来国有林経営の成果は育成から収穫までを通ずる損益計算で検証されてきたと聞いているが、独立採算性が①から生じた収穫物の取扱いを対象とする②の範囲に限定されるならば、①を含めた損益計算は意味を失うのをどうするかということだ。方法はともかくとして、国民のための森林経営である以上、その成果がなんらかの指標でもって一般に公開されるような仕組みは不可欠だ。開かれた国有林にするためにもね。

B わかった。結論として、従来の損益計算方式は廃止して①の森林施業の成果は別の表示方法をとることを工夫する。僕も林学士のはしきれとして、伝統的な先輩の苦心の跡をオーソドックスに生かさないのはつらいけれど、心を静めて考えてみると、今やそうすべきだという3つの理由がある。詳しく説明する暇はないが、第一は林価算法や森林較利学を生み出した本家のドイツですら国有林経営指標としての損益計算は、森林経営の総合指標の位置を下りて参考指標的な意味に転化し、むしろ施業計画の実行照査そのものに実践上の重点が移っているとみられること。第二は第2次大戦後に特別会計になったことから、ドイツの戦前方式に学んだ国有林で日本の工夫が加えられたのだが、現行の方式を含めて、一応形式は整っても林業の実勢値としての意味が鮮明にはなりにくいこと。第三は公益目的の森林施業の比重が増加するが、公益機能の評価方法が国際的にもまだ定立していないことだ。

A 戦後に始めた日本のやり方は先進国間でも評価されていたんじゃないのか。

B 22年からの“蓄積経理方式”については、来日したドイツの山役人が褒めたという話もある。しかし標準伐採量の考え方方が現実の成長量を超過した30年代の初めごろからだいに意味が薄れた。それで49年から改められて現行の“費用原価方式”になったわけだが、これはいわば一般的な会計論に基づく通常の法人経理のやり方であって、林業の特徴に基づく格別の考案は含まれていないから、いわゆる“森林経理”じゃないといわれる。その辺の論議は学者にまかせてよいことだが、致命的なのは形は整っても林業の実勢感覚に合いにくいことだ。

A 民間林業ではどう計算しているのだ。一流会社で山を持っているところもあると聞いているが。

B 法人会計上の規則、特に税務上の定めに従った計算はされている。しかし短期の出入りの検証についてはともかく、長期的な林業経営成果の実勢値だと関係者のだれもが受け止めていないね。だから林業分野の企業行動指針として重要視されていない。要するにこの部門の方法論に関する追求は、学者の論文種にはなってもなかなか現実味のある実践指針につながりそうもないんだ。本家のドイツでも経営実務者と学者の間で1960年ごろに相当な論争があったそうだ。

A 君のいうような状況なら、今そこは割り切って考えるのが賢明かな。

B そこは割り切って別の指標を考案するほうが、君のいう開かれた国有林像作りにより役立つと思う。そのことを含めて各事業と勘定別の議論に入ろうよ。

2. 国有林の森林施業——森林育成事業

B 国有林の新しい存在意義にかんがみて、森林施業をその中枢的使命として位置づけ、「施業規程」と「森林勘定」を設ける。

A それに異論はないが、損益計算をやめるとなると、長期の投資事業としての成果を何で表示するのだ。それこそ君のいう唯一最大の特長に即するなんらかの代案が必要る。

B それはおくればせながら今のドイツ方式なども参考にして工夫を加え、実績検証方式——いわゆる Substantial terms を主とする手段に切り替えるわけだ。わかりやすいえば、育成した森林の量および質を適時適所について公開するシステムだ。育成に要した経費を含めてね。

A 要するに、森林施業の成果をガラス張りにするのか。

B 内部的には施業計画照査の一環に位置づけてそのシステムを作る。前にもいったように、公益施業についてはその成果にほとんど市場原理がかかわってこないし、林産施業林に限っても数十年、数百年後の収穫を期するとなれば、これが最も現実的な効果の検証手法になる。もちろん、最新の機器を利用するわかりやすく効率的な表示テクニックを開発しなくてはならないが……。

A 施業方針は森林ごとに定めるのだろうね。

B 当該森林が国有林となった意義の主たる目的別に、地区または林分ごとの施業目標を立てて施業計画に折り込む。それには部外の意向を加えた合意形成の手続をと

る。

A 森林勘定の支出を賄う仕組みをどう構成するのだ。
B 次の論題になるが1—②の趣旨で設ける販売利用事業の営業勘定から、収穫対象林分の立木代相当額や利活用対象となる林分の貨付料相当額^{2つしかも}を移替する。また、国土保全等の公益林育成に要する経費相当額は、これもあとの論題の1—③の趣旨で設ける公共施設勘定からの移替の形で一般会計から導入する。このほか森林資源基本計画に基づいて定まる拡大造林の植栽費なども同様の処理になる。

A それで森林勘定の支出を賄いきれないときはどうする。

B 公共施設事業で治山事業や幹線林道事業・保健休養林の基盤的な施設・後述の山村対策的諸掛かりなどを受け持てばおよそは賄えると思うが、努力を尽くしても不足する場合の一般会計原資からの追加導入の可否は、その時々の、政策的判断にゆだねざるを得まい。駄目な場合は林産対象林の育成施業が先送りされることになる。ただここで収穫対象林分を増加する操作は絶対にやらないし、やれない仕組みにしておくのがミソだ。7,400万haのアメリカ国有林も大幅な支出超過の中で、このところが非常にしっかりしていて、優良資源が大量に維持されている。ドイツ各州も近年は支出超過の傾向だが、そのための伐り過ぎは断固としてしない。わが国有林もこれからはたとえ資金不足の年があってもそのために収穫の計画は動かさないという鉄則を確立したうえ、不足補填の処理は状況公開下で政策上の選択にゆだねる。そこでは育成施業繰り延べの可否が論ぜられることになるだろう。近年の緑ブームもこのような場面があつてこそ大きな意義につながるんじゃないかと思う。

A そう決心するなら仕組みとしてはそれが最善だろう。次に林道施工の勘定区分はどうするのだ。

B これもあとの論題とまざるが、前もって林道投資の処理案を一括しておいたほうがわかりやすいね。地域としての幹線林道は公共施設事業、經營基盤林道は森林育成事業、営業林道は販売利用事業でそれぞれ区分して所管するが、前二者は維持管理を継続して永久施設とし、後者は期間施設として、使用期間終了後撤去原状復帰を原則とする。所属勘定ごとの資産上の取扱いはこの原則に即して行う。

A 要するに、地域幹線林道以外は自前になるのか。

B そうだ。ついでに資産の勘定別についても一括したほうがわかりやすい。土地森林は一般に森林勘定の資産

だが、森林育成事業以外の事業で作設した施設は、各事業が管理して該当勘定の資産とする。また、立木代相当額を森林勘定へ移替した収穫対象林分は収穫作業終了まで、また、土地森林の貸付代金相当額について同様の処理をした林分は利用期間終了まで販売利用事業の所管とし営業勘定の借受資産とする。そしてこの部分は林道を含めて損益計算の対象となる。

A 借入金の関係も勘定別に違ってくるね。

B そうだ。公共施設勘定は全部一般会計だから借入金はしない。営業勘定は独立採算だからこれは必要に応じてする。森林勘定は原則としてしないが、特定の經營基盤林道の開設費について、販売利用事業との関係で、一定期間の移替収入の範囲内において、確実な償還計画の立つ場合についてこれを行い得るようにするのが彈力的な処理方法になるだろう。

A うん、だいたい森林育成事業・森林勘定の内容とその他のものにわたる横断的な仕組み案が頭に描けた。

3. 国有林の営業活動——販売利用事業

B 次は②だが、国有林ほど応用動作専門で長く事業活動を続けてきた官庁はまずないだろうね。

A うまくやってきたという意味か。

B よくいえばそうだが、悪くいえば大きな工夫をおろそかにして、小さな工夫を凝らしてきたということにもなる。現在の国有林野事業とは森林の育成と利用のため費用を投じ、林産物の販売と森林・林地の利活用により収入を得る活動を総称するわけだ。ところがⅡでも話したように、現業官庁として、通常の役所ならすることのない“商売”をするについて、法定された特有の資格を与えられていない。

A 経営の基本に関する法制がないんだから。その根っこから積み上げないで一部の事業についての法制を考えることは難しいね。

B だから財政法・会計法などの財務関係、国有財産法・物品管理法などの管理関係の諸法令に準拠する官庁一般の処理原則のいわば寄木細工のような構成でもって応用動作をやってきた。したがって民間事業的な能率性が要請されても、一貫した営業的なセンスによる運営については当然の限界があつてスマートな展開を期し難い。これはI(Na 547論壇)でも触れた事業官庁らしからぬ繁文縟礼批判のもとをなしている。本音が建て前に制約されることから脱却して、建て前のほうを本音に合わせることが、開かれた国有林への制度作りの要点だろう。

A それを改めるために法制化の中で事業資格を明記し

ようというわけだな。

B そのとおりだ。例えば現在国有林産物の販売といふならわされているのは実は俗称で、法的にはあくまで処分であり売払いだ。国は本来その財産や物品——国有林の場合立木が財産で素材が物品なんだが——反復継続して売ることはない。売るのはそれが不要になった場合である。だから郵便事業・旧鉄道事業・旧専売事業などのように、特別の法律の定めがないかぎりは、要らないから払い下げるという建て前の法令が適用される。そんな無理筋でも何とか工夫でしのいでこれたのは、木材一般の売手市場が続いたことと国有林資源の優位性によるが、今や両者ともに様変わりしている。

A 全国的な在庫管理システムなんかもできていないね。

B 大規模の近代的な販売活動には、最新の機器を駆使する在庫管理・情報管理・マーケティングリサーチ手法などを整備せんやならんのは当然だが、法制整備なしで設備をしても仏作って魂入れずの典型になるよ。

A そこは文字どおりの営業活動ができるように法律を整えなくてはなるまいが、いま1つ問題が生ずるね。II-2-4の国有林の存在意義として民間で育成することが困難な優良大径材の生産を位置づけたが、将来これは国産では国有林のほとんど独占的な供給態勢になる可能性があるという君の話だ。しかし必然的に伴うという50～60年程度の育て方をする材の市場供給は民間との競合じゃなくて共存協力というビヘイビアを設定したことだ。この任務を背負って純粋な営業ができるだろうか。

B さすがに肝心な点を指摘してくれたね。そこはキチンとした考え方方に立たねばならない。従来国有林と地方木材業界はパートナーであるべきだといわれたが、よく分析すればこれは国有林が営業者としてよりも、資源の優位性をバックに、国として林産振興という地域行政の立場を踏まえての対処を要望する声なんだね。ここのところは民有林の存在も併慮して、スマートな対等関係へのベースチェンジが必要になる。近来国鉄も電々も民営化したし、市場原理に添った行動において国家的な大規模企業のサービス活動が強調され重視される時代になっている。国有林経営の中のこの分野はそういう姿への定着を指向する努力が必要だ。これは新法の体制が整えば、日本的な実践として期待できるんじゃないかな。NTTやJRの脱皮した姿を見てもね。素地はあるんだ。それを徹底させることも、対人活動要素に満ちた営業部門を、自然生態への依存度の高い育成部門と分ける大きな

理由の1つだ。

A わかった。さてもう1つの林野の利活用のほうの現状にも似た構造があるのを直すのか。

B そうだ。国有林野法が国有財産法の特例法になっているのは、古い沿革のある分収林と共用林があるからで、あとはほとんど母法の精神が一貫しているから、国有林野の貸付または使用許可に関する取扱いは、本来“事情やむを得ない場合”においてのみ例外的に処理するという限定思想が底流にある。例えば国設スキー場と称するものも、実態は別として、法制上は^{いりごと}入込や施設の対象地を限って国有林経営上の支障を防止する趣旨だから、大いに客を呼ぶ心掛けとは建て前上無縁だ。だから積極的な姿勢をとろうとすると何かとひっかかりが出てくる。最近は国有林野をリゾートに活用する要請も大きいけれど、国有財産には昨年定められた信託権のほかには私権を設定することができないので、民間活力の導入について金融面その他の制約が少なくない。また国有財産は出資の対象にできることができないから、国有林側は土地所有者としての監督が限界で、国有林野を第三セクターなどに出資してリゾートと経営に参画することもできない。

A 法制を整えたって運営のタレントがなければ駄目じゃないの。

B そりゃそうだが、機会が与えられなければタレントは育たない。木材販売に比べれば歴史は浅いが、磨けば光るセンスのある人材は少なくないよ。建て前の仮面から解放されればきっと伸びる。

A じゃあ、それは信用しておこう。なお利活用の事業にはII-2-3で論じた公園管理権限のこととも関係するね。

B そうだ。少なくとも他省庁の監督をうけてじゃなくて共同所管でやれる方向にすることが、国有林の技術と管理能力を国民のためにより役立たせることになるから、その方向への法制整備が必要だと思う。そしたら自然公園内国有林を場とする保健休養のための積極的な利活用の自主性が確立する。

A 入山者にしかるべき受益者負担をしてもらうことはどうなんだ。

B それもそれにふさわしいサービスの態勢作りが前提だ。要するに良木販売・良質サービスによって対価を得る国有林の開かれた営業活動を「販売利用事業」と呼び、「営業規定」を設けて実施できるように、法制整備をすることだ。

A 多くの既成法の改正にかかわってくるから、ひとつひとつを改正する形じゃなくて、君のいう“新国有林野法”の構成の中でまとめて改正をうたうやり方が妥当だ。

B その辺のところはうまく考えてほしい。

A 山村経済の振興とか、災害時の応急対策のための販売は営業活動の対象にふさわしくないのじゃないか。

B それは③の公共施設事業との連係で公共施設勘定からの掛り増分補填でやるのが筋だ。行政的な要請からくる国有林野の廉価利用についても同じだね。行経分離といつても国の経営の場合、通常の対境関係の維持ということのみではなかなか割り切れない行政的な要請との絡みをこんなふうに工夫する。

A すると営業勘定の収入は林産物販売代金・林野と施設の貸付使用料と今いった特殊ケースの公共施設勘定からの移替額か。

B いや、すぐには無理でもいすれば受益者負担金や出資配当金も加わる。支出は時価による立木代金相当額・利活用対象林分の借受代金相当額、伐出費・保健休養施設費などだ。原則として森林育成のための施設はしないが、立木収穫後の整地とか、保健休養地の花木植栽などの軽作業は例外としてよいだろう。

A 主体は完全独立採算で民間なみの能率性を発揮できるようにするということだな。わかった。次に移ろう。

4. 国有林の公共施策活動——公共施設事業

B 国有林は国土の20%、林野の30%に及ぶ国有林野を管理経営する事業体であることは、II-2の見直しで出入りがあってあまり変わらないように思われる。だから民有林を含めた国土・資源政策や産業・経済政策上必要な森林、林業政策の国有林野にかかる部分の施策については、国有林の組織で受け持つのが自然だ。

A それらの一切を地方行政にゆだねるという考え方はどうなんだ。

B 出先機関の所在や実行態勢からしてそれは非効率だね。森林経営と一体化した処理が困難になる。また、地方財政の義務負担分を国有林野につき込むことになるのもまずい。

A 要するに以前は経営余力で政策的な事業費まで賄っていたのを一般会計負担の仕組みにするわけだね。

B この部分は異論の少ない考え方だと思う。主な事業は、①治山治水年次計画の国有林野部分となる治山事業、②森林資源基本計画に基づく林道事業の中の国有林野部分となる幹線林道事業の作設維持、③保健休養・自

然教育環境作りのための基盤的な施設、④地元農山村経済振興のための施設、⑤国有林野にかかる災害対策・救難事業、等だ。これらを「公共施設事業規定」と「公共施設勘定」を設けて実施する。

A 事業実行経費のほかに他勘定への移替費用があったね。

B 先に話した①と③へのものがあるが、国有林野事業への一般会計からの繰り入れの窓口は一本化したほうがよいと思う。そこで同勘定の収入は全部が一般会計からの繰り入れ、支出は各事業費および他勘定への移替額になる。当然借入金はない。

A わかった。これで国有林野事業を3つの性格に従って内訳し、経営規定と勘定を3区分する仕組みができるが、漏れる仕事はないかな。

B 大体取り込んだはずだが、分収造林・分収育林の新法制の中での位置づけはいま少し進行の経過を見てからにするほうがよいようと思われる。

5. その他およびまとめ

A 経営統合のための管理部門はどうするのだ。

B 各勘定への割かけでいま1つ「管理共通勘定」を設け、それによって管理部門を組織することになるが、それは3区分の結果必然の事務的帰結だから、内容を取りたてて今論議しなくともよいだろう。

A 勘定区分やその間の出入り、財産の区分管理などで相当複雑な事務体系になるが……。

B でも近年は事務機械が格段に発達したから、基礎の考え方さえしっかりしておけば、計算処理自体はそう難しくはないだろう。

A それはまず心配あるまいね。僕が本号の3-1の総論でいった新体制作り上の3つの注文は満たされる。一般会計との関係についても体系的な法則ができるから、これは相当評価できる案になるよ。前号1から一貫して基本法制と各規定の要綱の案を作ってみよう。

B 是非早くやってみてくれ。この構想が実現すれば、多岐にわたる新国有林の総合的、能率的な枠組みを整え、国民の付託にこたえる森づくりを推進し得る体制を具体化できるとの期待がふくらんでくる。（終わり）

（てづか へいざぶろう・林政総合調査研究所／理事長）

古川久彦

きのこを取り巻く最近の諸問題

はじめに

シイタケ業界の大きな行事に乾シイタケの品評会とその表彰式がある。これには2つの流れがあって、1つは日椎連主催、他の1つは全農主催、どちらも林野庁が後援し毎年ほぼ決まった時期に開催されている。全国から多数の生産者、指導者など関係者が集まり、国会の先生方や関連団体から来賓を迎えて盛大に執り行われる。筆者も東京で開かれる際には必ず出席させていただいているが、この2、3年間の来賓の祝辞の中には「今は円・ドル関係で乾シイタケの輸出が抑えられて非常に苦しいときである。だがもう少し我慢して……」の意味のことばを決まったように耳にする。たしかに今は1ドル134~135円といった異常事態であり、そのために乾シイタケといわばあらゆる輸出品に激しい影響が及んでいることはよくわかるが、一体生産者はいつまで我慢すればよいのだろうかと、ついそんなことを考えてしまうのである。

乾シイタケの輸出の不振も大きな問題であるが、最近特に目立って多くなった生シイタケの工業的生産体系も、きのこ業界に大きな波紋を投げかけている。なかでも唯一の生活の糧として零細ではあるがまじめに取り組んできた山村の生産者は、大企業の参入によってひとかたならぬ不安を抱いているのである。

シイタケ栽培の歴史

日本のきのこ栽培は、まずシイタケから始められた。今からおよそ330年ほど前に、大分県の津久見市の山中において、源兵衛なる人が広葉樹を

使って鉈目式栽培を行ったのが最初であるといわれている。鉈目式栽培というのはクヌギやコナラを伐倒し、鉈で樹皮に傷をつけてから山に放置しておくと、まもなく空気中に浮遊しているシイタケの胞子が傷(鉈目)に付着する。胞子は適当な温度と水分を得て発芽し、菌糸となって材中に侵入、まん延し、やがてきのこが発生するというわけである。樹皮に鉈目を入れたのは空中に浮遊している胞子が付着しやすいための手段で、これが最も原始的な栽培法ということになる。

その後明治の後期になって収集した胞子を水に混ぜて樹皮の表面に散布する方法(胞子接種法)が考案され、続いて大正の中期にはだ木の一部を削り取って、これを原木に埋め込む方法(菌糸接種法)が発案されたが、胞子の不発芽や害菌による菌糸の障害などのために、これらの方法はいずれも不安定で、十分な収量を期待することはできなかった。

そして昭和10年、わが林試の大先輩北島君三博士によって「椎茸栽培上種菌としての培養菌糸の価値」なる研究成果が発表され、これに基づいて純粋培養菌種接種法が考案されたのである。この方法はナメコ、エノキタケなどシイタケ以外のきのこにも適用された。そして、これによって菌の活着率は向上し、収量は倍増し、きわめて安定した栽培体系の確立をみたのである。

最近の林野庁の統計によると、昭和61年度の食用きのこの総生産額は実に2,300億円を突破しているが、きのこの生産が今日のごとき隆盛をみた発端は、この優れた着想によるものといつても

決して過言ではなかろう。

菌床栽培の普及

このようにして、きのこ栽培は発展の一途をたどってきたが、当時の栽培はもっぱらクヌギやコナラの丸太を用いた原木栽培で、きのこの発生も自然の気象条件にゆだねた自然栽培であった。

どんな作目もそうであるように、栽培規模が拡大されて生産者が増えてくると、当然のことながらさまざまな支障が生じてくるものである。シイタケも例外ではなかった。予想していたことではあるが、案の定昭和40年ごろになって原木不足の問題が大きく持ち上がった。流通過程の途中に原木業者が介在し、法外な値段で取引が始まった。ここで困惑したのは生産者である。なんとか原木に代るものはないだろうかと思案を尽くした結果、思いついたのが鋸屑おがくずの利用であった。当時の製材所には鋸屑が山と積まれ、その処理に困っていたのである。したがってこの着想はきわめて当を得ていたわけである。そして鋸屑に米ヌカを混ぜ、水で練って箱やBINや袋などに詰め、これを培地とするいわゆる菌床栽培が始まったのである。

この方法は培養室や発生室を必要とするなど施設園芸的な栽培法であるため、原木栽培に比べて施設費はかかるが労働力が軽減され、無菌的操作が加わるのでなんとなく近代的な感覚を与えた。しかも人工気象条件下できのこを発生させるために、希望する時期に収穫できるなどの利点もあって、いわゆる企業が大きな関心をよせたのである。今では菌床栽培によって工業的生産を検討している企業はかなりの数に上っているし、すでに大量生産にとりかかっている企業も10社を下らない。

現在市販されているナメコ、ヒラタケ、エノキタケ、マイタケなどのほとんどの種は菌床で栽培されているが、最近はシイタケもこの方法による生産が急速に増えている。

菌床栽培の問題点

このように一見近代的生産体系と思われる菌床栽培にも全く問題がないわけではない。特に最近



写真・1 鋸屑培地によるシイタケ栽培

は食品の本質に触れる重大な問題もからんで、前途はかなりきびしいものがある。

菌床栽培の問題点としてまず第1に挙げられるのは、きのこ（子実体）の品質低下であろう。シイタケは本来広葉樹に生える性質を持っており、自然界では針葉樹から発生することはきわめてまれである。それにもかかわらず栽培に使われる鋸屑の樹種は針葉樹が多い。この欠点を補うために添加する米ヌカその他の栄養剤も過剰使用の感がある。しかも早期収穫ときのこの形態を重んずるあまり、過温・過湿の条件を与えている。これでは正常なきのこに育たないばかりか、シイタケ本来の持ち味が失われることになる。

時は進み、科学は日増しに進歩する時代である。最近では菌床栽培の技術も改善され、あの水分の多い、肉薄だったきのこも、形も色も整い、肉質もしっかりと引き締まつたものがとれるようになってきた。これは、その品種の生理・生態的性質に合った条件下で栽培するようになったためであるが、1つだけ満足し得ない点が残された。それは、シイタケ特有の香りである。

残念ながら現在の菌床栽培の技術では、それぞれのきのこが持つ本来の香りを生み出すことは難しい。形、色、味、それに香りの4要素が整って、初めてそのきのこの特徴（良さ）が現れるのである。香りはきわめて重要な要素であり、香りのないきのこは、気の抜けたワサビに等しい。最近は気の抜けたワサビのような食品を好む世代が増えていることも見逃せないが、当面培地材料の

改善によって香りの点を改善する必要があろう。もちろん成分育種によって基本的解決の道も残されている。

第2の問題点は適性品種の欠如であろう。ナメコやエノキタケのように古くから菌床栽培が行われてきた種はそうでもないが、シイタケのように原木栽培一辺倒であったものが急に菌床栽培に切り換えた場合、困るのは適する品種がないことである。

原本に適する品種が、そのまま菌床にも適するというわけにはいかない。もちろん種菌業者をはじめとして関係機関が、菌床栽培用の品種の育成に積極的に取り組んでおり、特に針葉樹に適するシイタケの品種の開発に力を注いでいる。従来から行われている交配のみでなく、細胞融合や遺伝子組換えなどの、いわゆる先端技術の応用に大きな期待がかけられているが、今のところ細胞融合によって変異菌の作出に成功した事例のいくつかは話題になったが、実用的品種として公表されたものはない。

第3として挙げられるのは、食品としての安全性の問題であろう。最近、菌床栽培用として増収剤・栄養剤の名で市販されているものがある。これを使用すると菌糸の生育が促進され、良質のきのこが増収されるという。もしそうであるとすれば、それは大変けっこうなことであるが、反面きのこの質が軟弱化する、悪臭がある、今までになかった病害が発生するなどの弊害がしばしば起こっている。

きのこは与えられた物質をすなおに吸収し、濃縮した形で体内に蓄積する性質を持っているので、培地の成分が直接きのこの成分に関係することは明らかである。増収剤・栄養剤といわれる製剤がどのような成分からなっているのかはわからないが、もし食品として不適当な成分が含まれているとしたら大問題である。

このことは病虫害防除のための農薬の不正使用についてもいえることで、万一このようなことが起ったとしたら、きのこはたちまちにして売れなくなるであろう。せっかくここまで築き上げた

自然食品としてのきのこの地位をこわすような行為は絶体に許してはならない。場合によれば法律に基づいたきのこ栽培用培地の規制が必要になるかもしれない。

山村農家を圧迫する企業の参入

第4には企業の参入によって受ける山村農家への圧迫をどのように解決するかである。きのこ栽培の方法が施設園芸的もしくは工場生産的になるにつれて、山で栽培されていたきのこが里に下り、そして今では町に住みつくようになってきた。つまり林業の範囲にあったきのこ生産は、今や農業に移り、やがて工業に移行しようとしている。大型の栽培施設を導入した大企業の参入が目立って増してきた。このような流れの中にあって、林業の不況に打ち勝つべく、たった1つの頼みとしてきのこ栽培を続けてきた山村農家への圧迫はますます強くなるであろう。この問題をどのように考えていくのか。当面の行政上の大問題である。

山村でなければできないようなきのこの栽培を導入するのも1つの方法であろう。例えば菌根性きのこを含めた野生きのこの林地栽培である。この体系は研究途上にあって不明の点は残されているが、林地を利用し、しかも繊細な栽培管理を必要とするだけに、現在のところでは施設園芸的な工場生産的体系には乗れないであろう。

進出著しい諸外国のきのこ生産

そして最後に挙げたい問題は、諸外国との競争である。もともと日本が独自に開発したきのこの栽培技術といえば、原木栽培による乾シイタケの生産技術である。この技術では日本は世界のどの国にも負けることはない。菌床による栽培技術は、フランスで発達したマッシュルーム（ツクリタケ）のそれを改良して導入したものにすぎない。したがって欧米が先駆者で、その合理的な栽培体系には日本は足もとにも及ばない。また、シイタケをはじめとして日本で栽培されているすべての種は、すでにほとんどの国で栽培されている。しかも東南アジア諸国のように栽培基質、気象条件、労働力など栽培に欠かせない諸条件に大きく



写真・2 店頭に並べられたシンガポール産の生シイタケ

恵まれている国が多く、これらの国では生産コストの点からみて日本の1/10程度で、同じ程度の品質のきのこを生産することができるであろう。

本年9月に、西ドイツのブラウンシュバイク市で第12回国際きのこ会議が開かれた。この会議は、世界のきのこの研究者と熱心な生産者が一堂に会して、研究成果の発表や情報の交換を行うもので、筆者もこれに参加し仲間との親交をあたためた。また会議終了後はオランダとフランスを訪れ、きのこ栽培の現場を視察した。今ヨーロッパでは、完成されたマッシュルームの生産体系の中にヒラタケやシイタケを導入し、数量的には明確でないがすでにいくらかの生産を上げている。特にオランダでは、ベット方式によるシイタケ栽培に成功しているし、フランスでは同じ方式でヒラタケを生産している。彼らの栽培方式が今後どこまで伸びるのかは予想できないが、ともかく今世界のきのこ生産は我々が予想していた以上に進んでいることは事実である。

最近は生鮮食品の輸送技術が進んでいる。将来は東南アジア諸国をはじめとして、これらの国からの輸入が全くないとはいいきれない。こうなれば日本にとっては、まさに脅威といわざるを得ない。今こそ専門家を海外に派遣し確実な情報を集めて、その上に立って日本がとるべき今後の方向を真剣に検討すべきである。

このような情勢の中にあって、日本が冠として誇れるものがある。それはシイタケについての育種の技術と、それによって得られた数々の優れた

品種である。特に品種の判定技術は世界の頂点にあって、植物の新品種の保護に関する国際同盟から、世界のきのこの新品種の審査は是非とも日本でやってほしい旨の強い要望があるほどである。たとえきのこの実質的生産技術は他国に後れをとったとしても、基礎的・学問的分野においては決して後れてはいない。日本で開発した品種は日本の宝である。かけがえのないこの貴重な遺伝子を大切にしたいものである。

おわりに

以上きのこをとりまく最近の問題点を挙げてみた。このように考えてみると、現在の菌床栽培には問題点多すぎるよう思う。今世界のきのこ生産の方向が菌床栽培による工場的生産に傾いているおりでもあり、日本においてもこの流れは現在以上に増えてくるであろう。また日本のきのこ生産を大きな立場に立って考えたときに、この流れも将来健全な方向に育てていかねばならない生産体系であると思うのである。

一方、日本で生まれ、日本で育ったシイタケの原木栽培は、いかに菌床栽培が増加したとしても、決してつぶれるものではない。伝統的な日本料理や格調高い中国料理がこの世からなくならぬいかぎり、乾シイタケの需要は続くであろう。このような料理には、原木で作った良質の乾シイタケが必要なのである。現在の原木による乾シイタケの生産技術に全く問題がないわけではない。適性品種の開発や省力的・省エネ的栽培技術の確立など、まだまだ改善すべき問題は残されている。また一方では、ごく短時間に水でもどるような乾燥技術の改善や手短にできる乾シイタケの調理法の考案など、もっともっと需要を高めるための工夫も必要ではないだろうか。

今、日本のきのこ生産は1つの節目に直面している。いたずらに惑わずに、正しい情報を集めて、広く大きな立場から、これから日本の方向を考えるべきであると思っている。

(ふるかわ ひさひこ・林業試験場保護部きのこ科長)

神崎康一

択伐伐出作業をめぐる諸問題

1. 択伐の種類

私はあまり勉強をしていませんので、詳しいことはわからないのですが、択伐というのは英語でいえば Selective Cut という意味ではないかと思います。そういう意味でなら択伐には 2 つの種類があることになります。1 つは道があまりない所でよく行われてきた最も原始的なもので、一種の略奪的な伐出です。例えば、熱帯雨林などで行われてきたものがそれで、広い森林からお金になる木だけを伐り出してくる方法です。この種の択伐では残される木には特に注意を払わなのが普通です。米国のモンタナ州のロッジポールパインの林でもそのような作業を見たことがあります。ハイリード架線で搬出をしていましたので、残された林はほとんど樹冠部をはぎ取られたようになってしまい、きんたん 慘憺たるようでした。なぜそのようなやり方をしていたのかはよくわかりません。

いま 1 つは、皆様が想像されているような残存木を大切に育ててゆくタイプのもので、いわゆる保続的択伐作業です。ここでもお金になるものを中心に選木するわけですが、同時に将来のことを考えて残す木の選択も意図的になし、これらがうまく育つように残される木の配置にも十分に気配りをするわけです。ですから、これを実行するにはどうしても高い密度の路網が必要とします。なぜなら、この場合には林の隅々まで目が届かないといけませんし、またいつでも手を入れられなければなりません。現代的な言葉でいえば、リアルタイムの情報に基づいたリアルタイムの行動・処置を必要とするわけです。

従来わが国で多く行われてきた大面積皆伐・大面積人工造林という形の林業は、上の 2 つの択伐作業の中間に位するものです。この点から考えても保続的択伐作業は今最も進歩した林業形態で皆伐・一斉造林という形の林業の次にくるものであろうと考えられます。

2. 林業の進展方向は保続的択伐作業か

保続林業を古くから実施してきた中部ヨーロッパの人たちは大面積皆伐は道がないためにやむを得ず行われるもので、路網なしでは保続的択伐林業は不可能であると考えているようです。私も全くそのとおりであろうと思うわけです。今、複層林などの言葉が多く使われるようになり、だんだんと択伐的林業への指向が強くなりつつあります。これは明らかにわが国の林業が林業という産業文化の進化の過程上にあることを意味しています。もちろん、外材との競合が大変な問題になっている今日、何を悠長なことをいっているのかというおしゃかりを受けることは覚悟のうえでいいっていっているのですが、今の時点ではこの勝負はすでに決っています。資源の十分でない今日いくら騒いでみても始まりません。競争に勝つためには良い資源を持たなければなりません。良い資源とは大径木を含む良質の施業林です。もちろん生産基盤である路網もしっかりしていかなければなりません。結局このような良い資源をどうやって作り育ててゆくかということが、今日の林業者の持つ課題でしょう。その間、外材を使って木材需要を維持し、拡大してゆくことも大切なことではないかと思います。小面積の財産保持的森林所有がその大

部分を占めるわが国の林業にとって、これはまさか百年の大計です。

3. 今どうすればよいのか

ではどうやってそのための資金を作ればいいのでしょうか。とにかく予算がなければどうにもできないのですから、まず予算を作ることから考えなければなりません。自助努力でいくとすれば、今残されている少ない高齢林を効果的に収穫してできるだけ長く食いついでゆくことと、大量の要間伐林の間伐による以外には何もありません。通常の間伐では金にならないわけですから、やはり、なすび伐りという概念の導入が必要でしょう。

いずれにしても抜伐り作業になります。ということは、もう間伐だ、主伐だなどと区別をせずに、今ある森林のすべてを対象にして保続的択伐をしてゆけばよいということになるのではないかでしょうか。

- ①細すぎてお金にならないものは保存
 - ②曲がりや節があって大径木に育てるほうが多いと思われるものは保存
 - ③太くなりすぎて割安と考えられるものも保存
 - ④どうでも大径木に育てたいと思われるようなすばらしい木は当然保存
 - ⑤今が適期と思われるもの、小径木でも柱適材などは伐出
 - ⑥必要であれば穴のあいた部分の補植
- といった原則で作業をすることでしょう。

这样的ことをするわけですから、機械道でもなんでもよいから、とにかく路網がないといけません。人間の体でいえば、毛細血管に相当する最も細部の路網です。結局、一に路網、二に路網、三四がなくて五に路網なのです。この細部路網さえあれば、なんとかなるのではないかと思います。もちろん、急斜面では細部路網の要素として軽架線なども考慮する必要があります。

4. 択伐伐出の実施例

さて、ここで上で述べたような択伐伐出をした例を紹介しましょう。これらはいずれも大阪営林

局管内の国有林で昭和60、61年に行われたものです。作業功程等の詳細は『機械化林業』(No.402)に掲載されています。岡山県の新見営林署で①込山ヒノキ29年生、②三室山ヒノキ49年生、広島県の福山営林署で③京山ヒノキ61年生、④長者原山ヒノキ76年生、の4カ所です。面積はそれぞれ2~4haです。ヒノキ林ばかり選んだのは、天然更新のテストもしたかったからです。事実、京山は平たん地でもあってヒノキの稚樹がいっぱい生えています。場所によって多少違いがありますが、いずれも胸高直径18cm以上のものみが選木されました。

①込山：ここは地形は緩く10~20度くらいです。間伐指定地で、まだ若く、18cm以上のものが少なく、4ha以上の面積からわずかに36m³しか選木できませんでしたが、立木売り払いの結果、落札価格はおよそ9,000円/m³ぐらいであったようです。普通なら不落になるのでしょうか、これを買った素材業の方は林内作業車でとれる範囲だけ伐出して24m³の材を出したということですトントンであったろうと思われます。

跡地を見てみると、テープを巻いた木がまだいくらか残っておりました。やはりこのような少量伐採では、少なくとも林内作業車が通れるぐらいの機械道網が十分入っていなければ作業は無理であると思われました。逆にいえば、機械道からせいぜい50m?くらいまで（おっくうがらずに行ける距離）の範囲のみが間伐あるいは択伐の対象地にできるということではないかと思われたわけです。でも50m先にそれほどでもない木が1本だけという状態では、やはり残されてしまうでしょう。選木のときにはその辺のこととも考慮してワインチ・ロープを伸ばせば、そこに数本の木が掛かるように選木しておくべきだろうと思われます。伐採による残存木の損傷は、この場合ほとんどなかったといえます。というのは同齡林で、しかも20cmの細い木であったためです。そのうえ林内で造材して林内作業車で運びだしたのですから。

②三室山：急斜面の林地です。おそらく35度



写真・1 伐採前の林相（三室山）



写真・2 伐採後の林相（三室山）



写真・3 架線による全幹搬出（三室山）

ぐらいはあると思いますが、伐区の真ん中に比較的真っすぐな主谷が走っており、その谷の両側の斜面約4.33haが対象地です。境界は尾根です。この谷口までトラックの入れる道をつけて主谷上にダブルエンドレス架線が(300m)張られました。ほとんど100%の材がこの架線で谷口まで搬出されて、そこで6m材を主にした造材がされました(写真・1~3参照)。主谷の途中に別れ谷が両側に1つずつあり、この別れ谷の部分にはそれぞれ160mのハイリード架線を入れて木寄せをしました。

この林もやや若いのですが、主伐指定になっておりました。しかし、材は細く、18と20cmのものがもっとも多く、14~26cmがほとんどでした。結局6,346本のうち1,783本、素材で343m³を伐出しました。もちろん18cm以上のものだけを選んでいるわけですから、材積では40%以上を伐ったことになります。私たちの計算ではトラック道の作設費(3,790円/m³)も含めて13,724円/m³の伐出費がかかったことになります。

ここで搬出の特徴は、伐採前にダブルエンドレス架線を張って伐倒・枝払いの後にすぐに次々に搬出されたことです。そのために材のたまりができず、作業が大変スムーズに進んだと思います。ここは傾斜が急であるために、逆さに伐倒されたヒノキは枝払いをしている間にずるずると滑り落ち、谷まで行ってしまうという利点がありました。何のことはない、枝払いと木寄せを同時にやっていたようなものです。これも前に倒した木

がすでに持ち出されてしまっているので、邪魔にならなかったことが幸いしていたと思います。もっとも杣をやった人は、私の目の前で架線の上に伐倒したりして、ささやかな抵抗を見せていましたが。

伐倒の損傷はほとんどありません。全幹で出していましたので、材が線下までて方向を変えるときにテコになる木だけは犠牲になりました。

③京山：ここは平地で、トラック道がつけられたので、どこも道から80m以内でした。それでキャタトラを林内に入れて搬出しようとしたのですが、これが大失敗でした。ここは材が大きかったのですが、積み込みには時間がかかる、走り出せば出したでトラブルが起こるというわけです。結局、林内作業車とは名ばかりで、この種の車両は林地走行をするようには作られていないということに気がつきました。要するに林内作業車を使うには機械道をつけてやらなければいけないということです。

この作業を請負った（直営）森林組合の人たちは結局このような良い条件のときには、トラックのクレーンが最良であるという結論に達したようです。クレーンが自由に振れるということと、スピードが速いという2点が決め手です。立木の間を縫って材を引き出すのですから、クレーンを振って立木をかわすことが必要だということです。これは高知大学で急斜面でのクレーン伐出の実験をしている後藤君も同じことをいっています。これは貴重なノウハウであると思います。収支、損傷ともに問題はありませんでした。ヒノキ3,103本のうち863本（343m³）を収穫し、そのほかにマツ100m³も伐出しました。

つい先日1987年10月に、この続きの抾伐をやりましたが、勾配が20度ぐらいの斜面で、今度は機械道を入れて木寄せをしました。この場合はトラックが入れませんから、トラック・クレーンというわけにはまいりません。機械道は安く作れていいのですが、この道上を運搬するほかの方法が要ります。こんな場合には林内作業車にウィンチを付けたものが有効かと思われます。しかし、ここでは先に述べたように昨年で林内作業車には懲りていますから、山持ち側で、IWAFUJIのホィール・トラクタT30を用意しました。昨年と同じ森林組合作業班がやっているのですが、運転手は組合の課長さんで全く未熟であるにもかかわらず、能率は昨年よりずっと良くなりました。

しかし、T30にもこの作業向きには強く改良を望まれる点が2つあります。1つは先ほど述べたブームがないということです。短いものでいいから車体を動かさずに振ることのできるブームを付けてほしいと思います。木寄ロープの支点位置を変える必要はしおっちょう起こりますが、そのたびに車体の位置を変えていたのでは大変時間のロスが大きいのです。いま1つはキャビンの後ろ側にも前と同じ運転装置をつけて、座席を回して後ろ向きでも運転ができるようにしてほしいということです。機械道にバックで入ってウィンチ木寄せをする場合にはほとんど180度、しかも毎回同じ方向に、首を回して運転しなければならず、

1日の仕事のおそらく2/3はこの姿勢を強いられるのですから、運転手は全くたまつものではありません。是非ともこの2点の改良はやってもらいたいものです。

④長者原山：ここは大変急な所ですが、谷沿いで急勾配ですがトラクタ道をつけて、トラクタで集材が行われました。範囲は道沿いだけですから、特に問題はありませんでした。直営作業で行われたことは注目に値するかと思いますが。

ここでは残存木の損傷についてのデータがあります。以前から設定されていたプロットで調べられたものですが、調査木265本のうち、199本（75%）が無傷、倒伏27（10%）、折損11（4%）、回復見込みなし4（2%）、その他24（9%）でした。このプロット内の抾伐率は本数で37%でした。

5. 皆伐をしたらどうだったろうか

③④は残存木がより小径ですから、移動等の費用を別にすればですが、皆伐をすれば費用はかえってかかり増しになりますし、収支も当然悪くなります。選木の基準として、収支が最もよくなるような量を出すことも目標の1つとして意識していたのですから。そのうえ、跡地の造林を本格的にやらなければならないわけですから、これは大損ということになります。②の場合は架線の架設・撤去という作業があるためにようすが違ってきます。この場合についてはまだよく検討していませんが、平均売り値がかなり低くなることは確かです。架設負担分が低くなる分、より大きくなるのではないかでしょうか。

しかし、いずれの場合でも総粗収入は皆伐のほうが大きくなることは明らかです。結局、支出がそれ以上に大きくなるということです。

6. おわりに

とうとう紙数がきれてしまいました。最後にやはり、抾伐をするにはどうしても路網がそれも細部路網が十分でなければならないということで、締めくくりたいと思います。路網についてはまたの機会にお話したいと思います。

（かんざき こういち・京都大学農学部教授）

不在地主所有森林の適正管理について

——広島県森連事業実施の経過——

1. はじめに

森林組合はあえいでいる。森林・林業・木材産業を取り巻く環境が厳しいといわれて久しいが、かかる状況はすでに既成事実として累々と積み重ねられ、今後も変わることなく連續的に続く現象としてとらえる空気が支配的である。「事業活動の不活発な組合が全体の1/3を占めるなど、地域林業の中核的担い手としての機能を十分に發揮していない」(昭和61年度林業白書)の言を待つまでもなく、森林組合の事業運営はひっぱくした状態にあることは事実であり、果たして森林組合が眞の意味で地域林業の中核たり得るか、21世紀に向かっての国産材時代の到来を唱える声と同様、画餅に帰すことのないよう模索してもがいているのが現状である。

こうしたなかで、手詰まりの森林組合事業拡大の一策として「不在地主所有森林適正管理推進事業」が昭和61年度よりスタートしたわけであるが、本論に入る前にここに至るまでの経緯を記すこととする。

2. 森林組合分収造林の取り組み

本事業の前提段階には、森林組合分収造林実施を検討した経緯がある。年々目に見えて減少し続ける造林事業量はいかんともしがたく、公社・公団も造林中心から保育へと施業の中心を移行しつつあるなかで、いかに事業量を確保しながら徐々に林産事業への展開を図っていくかが森林組合の課題であるが、造林事業量の落ち込みをカバーすべく検討されたのが分収造林であった。

分収造林は、挙家離村により放置されている山

林が手入れ不足のため小規模の崩壊を起こしたり、森林病害虫の発生源になるなど憂慮すべき状態になっていることにかんがみ、これら今後とも造林される可能性の少ない林地に、森林組合みずからが造林を行うことにより、森林組合事業量の拡大と山村活性化に資さんとするものである。

森林組合分収のメリットは、①公社・公団造林等による事業配分を基礎とするものの、森林組合独自で事業を調整し計画化できるため、基準予算・事業実施年度などに必ずしも縛られない取り組みが可能である、②分収歩合により伐期収入の配分が行われた場合、分配された額は全額地元に還元されるため、公社・公団造林のように国や県に引き上げられるものは違い地域経済に及ぼす影響は大きい、などが考えられる。また逆に問題点としては、①公社・公団と異なり資金力が弱体であるという点があり、資金が長期間固定されなければならず、制度資金による借入金元利金の返済に窮することが予想される。よって、確固たる資金計画を立てるとともに、組合基盤の充実を進めため組合員の理解を得て増資する必要がある、②年年間伐対象林分が増加することから、間伐の促進と間伐材の有効利用に取り組まねばならない、などが挙げられる。

そこで、この分野で先進的な取り組みをしている島根県掛合町森林組合を訪ね、実情をご教示いただいた。掛合町の民有林は人工林率37%のうち分収林は38%を占めている。分収林の内訳は、公社造林が650haで53%，組合分収林が450haで37%，公団造林などその他の分収林が130haで10%

%である。分収比率は林家4：森林組合6で、事業費約7億円の内訳は補助金4億円、自己負担3億円である。自己負担分のうち制度資金である農林漁業金融公庫からの借入額が、昭和60年度末で1億9,000万円、これに伴う利息の支払いが年間約800万円となり、金利負担の大きさがうかがい知れる。この点については、据置期間が25年のためこの間貨幣価値の低下が起こるであろうことと、間伐材の販売代金を主体に支払い可能であろうと当初考えられていた。また実施後の波及効果として、森林組合事業量の増大と、これに伴う作業班員数の増加と就労の長期化・安定化が図られたことが挙げられる。

これを踏まえて、広島県内の森林組合で分収造林が実施可能か、実施する意志はあるかの意向調査を行った結果、抽出13組合のうち、前向きに検討あるいは是非実施したいと回答のあったのが9組合、実施不能が4組合であった。そこで、広島県森林組合連合会（以下「県森連」という）は、実施に当たり当面問題となる金利負担の軽減を図るべく、広島県に次のとおり要請を行った。
(1)不在地主所有林、小規模山林所有林地に対し、森林組合主体の分収契約による造林・保育事業を行う、
(2)面積は1囝地3ha以上とし、期間40年、分収割合は山林所有者35：森林組合65とする、
(3)これに際し、測量費等調査費としてha当たり60,000円を限度に1/2県補助をお願いしたい、
(4)併せて、直接事業費をha当たり80～100万円とした場合、国の造林補助金を差し引いた残り半額の森林組合負担額のうち8割を補助残融資で借入れ、その金利ha当たり17,000～21,000円を20年間県費で利子補助をお願いしたい、
(5)将来的には、都市住民特に当該地区出身者に働きかけ、分収造林の組合負担分をお願いし、分収権を与える分収育林の方法についても検討してみる。以上の要請は結果的には実現こそしなかったが、不在地主による放置山林の実態を把握することは大変意義深いと認められ、本事業が形を変えて実ったのである。

3. 事業の概要

広島県の土地面積は847,000haで、その74%に当たる623,000haが森林によって占められている。民有林面積は574,000haで、人工林率は26%である。このうち本県において不在地主が所有している森林は、民有林の12%に当たる66,000haを占めている。これらの森林は、かつて積極的な森林経営が行われていたと思われるが、挙家離村や相続による小規模分散化によって枝打ち、除・間伐等の森林の適正な管理が行われなくなり、森林の持つ公益的機能の低下による災害の発生や病害虫の発生源となるなど、林業生産活動に重大な影響を及ぼすことが懸念されるに至ってきた。そこで、不在地主所有森林の適正な管理を推進し、森林の持つ公益的機能の維持増進と、森林組合の事業拡充を図り、もって山村地域の活性化を期そうという目的で、昭和61年度より3年間の継続事業として本事業がスタートした。

この事業は調査を主体としており、不在地主所有の森林がどこに、どれくらい、どのような状態であるかといった実態の資料収集と合わせ、それぞれの不在地主が所有森林の管理について日ごろどのような考えを持っておられるかの意向を聞き、それらを基に森林の適正な管理を進めようとするものである。事業の実施主体は県森連で、現地調査など事業の一部については森林組合へ委託して行った。このような事業はすでに北海道・神奈川県等で実施されているが、地域柄、不在地主の中には昨今いわゆる“原野商法”として新聞紙上をにぎわせた投機を目的とした土地業者や個人が多く含まれており、それらに対する対策も重要な柱として考慮されたと聞いているが、本県の場合はこのような例はあまり多くないようである。ともあれ、県の調査によれば約38,000人の不在地主が存在し、そのうち1ha未満の森林所有者が約29,000人と所有規模は大変小さく分散化している。

本事業では、それらのうちから県の指定する造林推進重点市町村（50地域・47市町村）内に、5ha以上山林を所有する不在地主約2,000人の所有森林約40,000haの現況調査を行い、森林の適

正な管理を推進するための基礎資料を作成し、施業啓発懇談会を開催して不在地主の森林經營意欲を喚起し、不在地主からの事業資金の導入により、森林組合の事業を推進しようとするものである。事業初年度は、佐伯・筒賀村・高田郡・布野村・総領町・西城町の6森林組合の管内11市町村内の5ha以上の所有規模不在地主423人、11,000haを対象に調査を完了している。

事業全体の流れを順を追って紹介すると次のようになる。

1) 不在地主所有森林調査協議会の開催
県・関係市町村・関係森林組合・県森連をメンバーとし、事業の実施方針および実施方法を検討討議する。

2) 不在地主所有森林現況調査

当該市町村内に5ha以上所有している不在地主の全所有林を対象1筆ごとに①不在地主名および現住所、②森林の種類、③森林の面積および材積、④樹種および林齡、⑤森林の現況および管理の方法、の各項目について現地踏査による調査を行う。調査した事項は「森林管理調査書」に取りまとめ、それに「位置図」と「地番図」をそれぞれ一連番号を付したものを添付し、ひと目で森林の現況と位置がわかるようにする。

3) 不在地主意向調査および適正管理啓発

2)の調査で適正に管理されていないと判断された不在地主に対して、森林の所在地・種類・面積・樹種・現況、または森林の現状から見て現在必要な施業の種類と、それにかかる経費の見積り、さらに資金手当の方法などを「森林適正管理調査書」に取りまとめ、位置図と地番図を添え、所有林の状況をダイレクトメールにより知らせ、森林の適正管理について啓発普及を図る。同時に、所有する森林に関する今後の意向や、行政または森林組合に対する要望事項などをアンケートによって調査を実施する。

4) 施業啓発懇談会の開催

都市に出ている不在地主を対象に、適正管理を

森林現況調査結果(昭和61年度)

| 森林組合 (市町村) | 調査対象 | | 管理状況 | | | |
|---------------|------|-----------|-----------|----------|--------|----------|
| | | | 要施業森林 A・B | | 整備森林 C | |
| | 人数 | 面積 | 人数 | 面積 | 人数 | 面積 |
| 筒賀村森林組合 | 7 | 43.52 | 6 | 31.23 | 1 | 12.29 |
| 布野村森林組合 | 21 | 705.27 | 19 | 136.28 | 2 | 568.99 |
| 総領町森林組合 | 35 | 399.87 | 33 | 311.39 | 2 | 88.48 |
| 西城町森林組合 | 33 | 853.89 | 15 | 131.74 | 18 | 722.15 |
| 高田郡森林組合 | 114 | 1,326.59 | 89 | 704.88 | 25 | 621.71 |
| 白木町 | 17 | 250.44 | 13 | 61.63 | 4 | 188.81 |
| 向原町 | 18 | 173.53 | 12 | 72.36 | 6 | 101.17 |
| 八千代町 | 13 | 112.66 | 12 | 80.94 | 1 | 31.72 |
| 高宮町 | 44 | 495.57 | 33 | 332.29 | 11 | 163.28 |
| 美土里町 | 22 | 294.39 | 19 | 157.66 | 3 | 136.73 |
| 佐伯森林組合 | 213 | 8,045.48 | 164 | 1,718.40 | 49 | 6,327.08 |
| 湯来町 | 146 | 2,492.78 | 126 | 967.88 | 20 | 1,524.90 |
| 吉和村 | 67 | 5,552.70 | 38 | 750.52 | 29 | 4,802.18 |
| 合計 | 423 | 11,374.62 | 326 | 3,033.92 | 97 | 8,340.70 |

行うよう啓発する懇談会を開催し、個別相談を行う。

4. 調査結果

以上の手順で調査の結果、初年度調査対象の423人、11,374haのうち、管理状況は要施業森林が326人、3,033ha、整備森林が97人、8,340haであった。現地踏査の結果により、早急に手入れが必要であると判断される森林をA、早急ではないが少なくとも5年以内に手入れが必要になると判断される森林をB、少なくとも5年以内には手入れをする必要ないと判断される森林をC、と管理現況を区分し、AおよびBランクのものを要施業森林、Cランクを整備森林としている。

アンケートによる意向調査は、約300通発送し、164通の回答を得、有効回答率59%と予想外の高率であった。各調査項目の代表的意見を拾うと次のとおりである。不在地主の出身地は「県内他市町村」63%。不在地主の職業は「無職・主婦」47%。所有林の面積・位置を「知っている」59%。所有林の境界を「知っている」53%。所有林の入手方法は「相続・贈与」58%。所有林の入手目的は「財産として保有」64%。所有林の手入れは「よくする」53%。所有林の手入れの実施者は「自分」「森林組合委託」各38%。所有林の手入れの内容は「保育」73%。所有林の手入れの際



施業啓発懇談会における不在地主との個別相談

の資金手当ては「自己資金」64%。所有林の規模は「現状維持に努める」73%。スギ・ヒノキ林の経営方針は「高林齡伐採」41%。森林組合に「加入している」59%。所有山林を放置している最大の理由は、自家労力と自己資金の不足および山林が財産価値を有しなくなったことが挙げられた。

5. 施業啓発懇談会

調査結果を踏まえて、昭和62年3月広島市において施業啓発懇談会を開催した。県・市町村・森林組合・県森連等18名の主催者側と、不在地主36名の出席を得て開会し、全体討議で意見の交換がなされた。不在地主とはいえ、当日参加された方々は日ごろから森林・林業に対する関心も高く、「森林組合への加入の仕方・加入資格はどうか」「森林保険の内容はどのようなものか」に端を発し、「スギカミキリ被害の現状と防除方法について」「間伐材の利用拡大の方策はあるか」あるいは「枝打ちのやり方はどのような方法がよいか」「枝打ちや間伐をした場合、補助金は対象となるのか」など、山林の具体的管理方法にまで話が及んだ。これらは行政サイドへの率直な要望・提案であるとともに、地域における森林組合の役割に対する期待や注文等、現在、林業全体が抱えている諸問題の提起として重要な要素をはらんでおり、林業人として真剣に受け止めねばならない重要な討議となった。全体討議終了後、所有山林のある地元森林組合あるいは市町村別に机を囲み、不在地主の方々と個別相談に入った。主な相談内容は、○山林の相続問題（相続税評価額引下げ要求等）、○山林の境界確認と管理方策、○作

業道の開設希望、○森林組合への施業委託、山林管理の依頼、など多岐にわたり、行政の指導的助言を交じえた具体的なやりとりが随所で見られた。特に、森林組合への施業委託希望は全体で約50haとなり（主として間伐事業）、本事業の目的の1つである事業の掘り起しことくいう面で大きな成果を収めたわけである。

余談ではあるが、本事業が昭和61年度の県の重要施策として発表されたこともあり、マスコミの取材が多々あった。とりわけ、NHKによる特集番組が2本テレビで放映され、各方面から大変な反響を呼んだことを申し添えておきたい。

当初、昭和61年度から3カ年の県単補助でスタートした本事業も、62年度から林野庁による国庫補助事業に移行し、さらに3カ年継続されることになった。全国で10地域が指定を受け、本県においても本年度不在地主416人、同所有森林9,989haについて鋭意調査を行っているところである。

6. むすび

以上がこの事業の概要であるが、長引く林業不況のなかで森林組合の事業量の確保は難しく、とりわけ造林事業を運営の主要事業としてきた県内の森林組合は、近年の造林意欲の減退で大変苦しい立場に追い込まれた感がある。経営基盤の拡充を考えるうえでの事業量の確保は不可避の問題であるし、厳しさを増す経営環境のなかで森林組合の事業方針をどう方向づけ、再構築していくかを役職員一体となって真剣に検討する時期にきていく。そして同時に、組織結束の要諦である組合員の経営指導はどうすれば実効性のあるものになるか、など種々の問題をリンクさせ、それぞれの森林組合の自己努力という主体的条件をどのように整備するかが課題であろう。

ともあれ、この事業を通じて、新たな事業を掘り起しことく、活力ある健全な森林が維持造成され、公益的機能の増進が図られるほか、森林組合事業が拡充され、山村地域に活性化をもたらすものと期待している。

（いっぽんぎ たかし・広島県森林組合連合会）

私の技術ノート

梅澤恒雄

10. 山とうまく付き合う道—落書き・林道技術論

1. 落書き雑記帳

私のノートは、「落書き雑記帳」である。三十一年の国有林林道との付き合いのつれづれにメモした落書きの中から、日ごろ考えている林道技術について、「論」ならぬ「話」を幾つか拾うこととした。

落語は終わりに「落ち」が付くが、落書きは始めて「落ち」を付け、ひとり楽しむもので、独断と偏見の固りである落書きを活字にすることは、本誌の品位にかかわるとちゅうちょしたが、座興としてお許しを願うしだいである。

2. 林道技術とは何か

林道技術とは何か、辞典ならぬ落書きメモを見ると次のようにになっている。

林道：道・路・径の合一

国土としての森林、産業としての林業をどうするかという政策的な「道」。自動車を通す「路」。人と人が触れ合う「径」。これらの「みち」を合わせたものが「林道」である。

技術：うまく付き合う方法（手段）

うまく付き合うための方法として、理論（知識）を応用（活用）する。バランス・コントロール、システム・最適化、反対の合一、経験と常識の活用、トラブルの解消・防止等がある。

林道技術とは：「生きた山と、永遠に、うまく、付き合うための道路を造る方法（手段）」としておく。

3. 技術の基本

「平和・平和」を唱えて、「平和のために戦争する」ことでは困る。技術を誤りないものとするための基本的なものについて述べる。

基本的ルール：真・善・美

技術が真実であり、世のため人のための善良なものであるとともに、自然と調和し美しいものでなくてはならない。

時代の変化に対応：現代は国際化、情報化、高齢化、技術革新など変化の時代である。変化に対応できない企業は「生き残れない」。林道技術も時代の要請、変化に対応し、真に良い技術のみが生き残る。

バランス管理：万物はバランスで成り立つ。

設計は、総合的なバランス・管理（コントロール）であることを認識する。構造物の安定は、「力」のバランス。施工管理は工程・品質・出来形・安全・原価の適切なバランスである。

最適解：うまく付き合うためには相手である山を知り、自分である林道を知ることが大切である。理解するための学問（林学・工学をもとに水理・水文・地形・地質・土壤・森林生態・気象および応用力学等）は幅広く、知識、データとも膨大である。山に対する専門分野の個別、細分的な処方せんは多いが、人間ドックのように総合的な処方せん（最も適切な解答=最適解）は少ない。

「最小の努力で最大の効果をあげる」システム・最適化が急務であると思うが、科学・技術も万能ではなく、科学的に解明されている事項はわずかであることを認識しなければならない。

ペーパー技術：高度成長期には効率化、標準化・基準化・省力化にハンドルを照準し、アクセラルを踏み過ぎた結果ペーパー技術（内の技術）が急進した。そうして現場技術（外の技術）が軽視される傾向にある。複雑な自然から確かな情報を得るために足と目と手触りによるのが第一であり、これに基づき実施することが基本である。

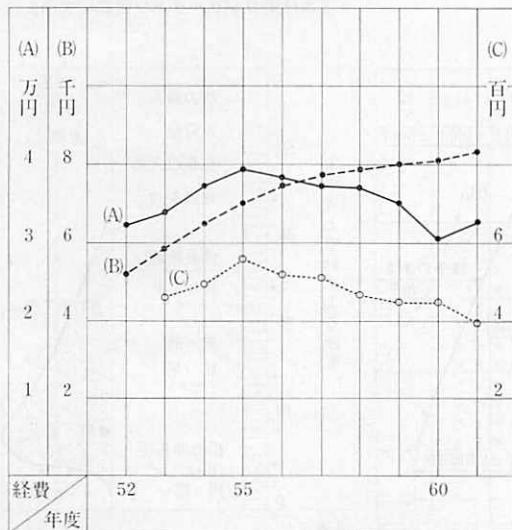
今こそブレーキを踏み、フィード・バックする時期である。最近は施工管理技士など肩書の「士」(紙)が増え、「者」が減った。今何をなすべきか、そのときになってから対策を考えたのでは遅い。人材は意識して作らなければ輩出しない。21世紀の林道技術者の育成を真剣に考えなければならない。

常識・経験の技術：常識は長い経験から生まれる。現場の会話「湧水があるのになぜ側溝を掘らないのか」「設計図にありません」「常識だろう」。常識に基準(値)があれば常識ではなく、基準化される。経験は風土に合った技術である。

予知・予測・予防：人類の技術の目標が「自由で快適な人間生活」であるならば、すべての不快なトラブル(天災、人災など)が起きることを予知・予測し、適切な予防処置などを行うことが人間の知恵である。これらの技術を向上させることが今後技術の最大の課題となる。

4. 実践論

技術は実践である。いかに処方せんを書き実施するかである。二・三の処方せんを示してみる。



図・1 林道新設単価等の推移

ストレス解消：安定のために山は崩れる。

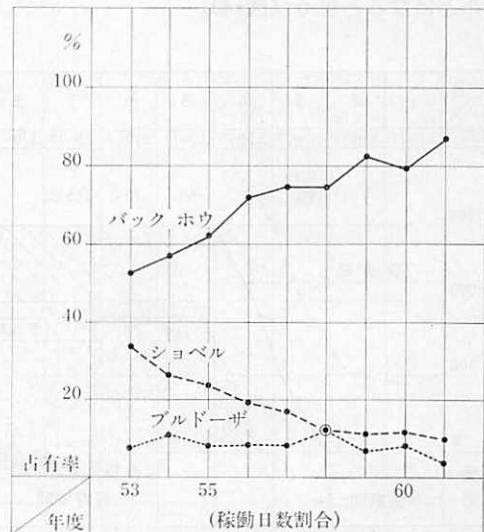
山崩れ、地すべり、土石流も万物の流転の1つであり、地形の侵食輪廻を示すまでもなく、現在の美しい山も、この流れと安定の繰り返しで形成され、今後も流転を続けるであろう。

山は侵食輪廻の過程でストレスがたまる。その場所に林道を開設することが相当ある。開設時の土砂の切取りによって、たまたまストレスを取り除き、安定を図った事例も多い。いずれにせよ山のストレスは、なんらかの方法で解消しなければ安定しないのであるから、被害が発生するおそれがある所は、コンクリート擁壁等でサポートするなどの対策が必要である。

逆療法：反対の合一

林道を造るのに「良い林道を安く」、「急斜地の林地保全」など相反する問題が山積している。この相反する問題を合一することが、技術の永遠の課題である。

低コスト林道：国有林野事業の改善計画を進めながら、労賃、資材費がアップする状況下に設計、積算、施工の合理化により、図・2のようなコ



図・2 主要機械の変遷(前橋営林局)

スト・ダウンの成果を見た。

機械施工の合理化：コスト・ダウン、林地保全、品質向上、効率化などに大きく貢献した機械にバックホウがある。林道工事の主要機械の変遷を示すと図・2のとおりである。

風土病：環境への適応

林道工事の現場環境は、気象・地形・地質・土壤・植生など千差万別である。切取面の崩れや緑化工の不成績など、その土地（場所）特有の病状を示す。その風土に適合した処方せんが必要となる。図・3は緑化工の施工時期（標高と気温の関係）を中心とした私の施工管理チェック表の一部である（栃木・群馬に適用）。

予防：予知・予測

林道の開設に当たって、自然との調和が図られているか、その他環境条件に対応しているかどうかなど、立体的、総合的な検討に苦慮していたが、最近のコンピュータによる地形図を三次元実体視化することにより、林道計画や設計上のコントロール・ポイントなどを知ったり、予測が可能となるなど、これらシステムが重要な位置を占めることになると思う（図・4）。

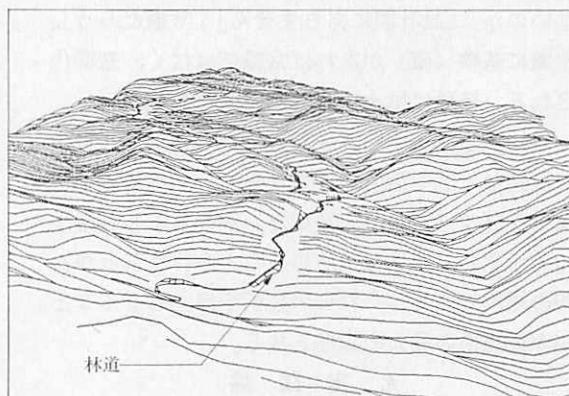
林道設計が自動化され、シミュレーションによるきめ細かな設計が可能となったが、現地の確かな情報を得なければ、意味がないことを十分認識しなければならない。

5. 最近の落書き

日本最高技術者 内閣総理大臣 竹下 登様

「道を治むる者は山を治む」「山を治むる者は水を治む」「水を治むる者は天下を治む」。

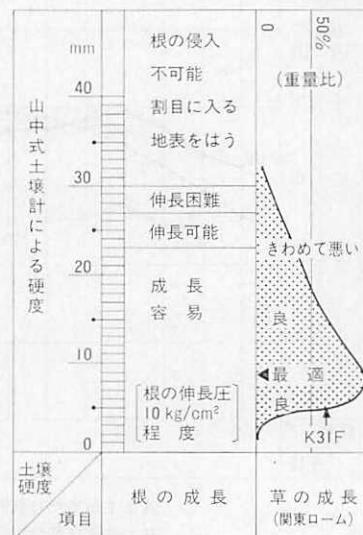
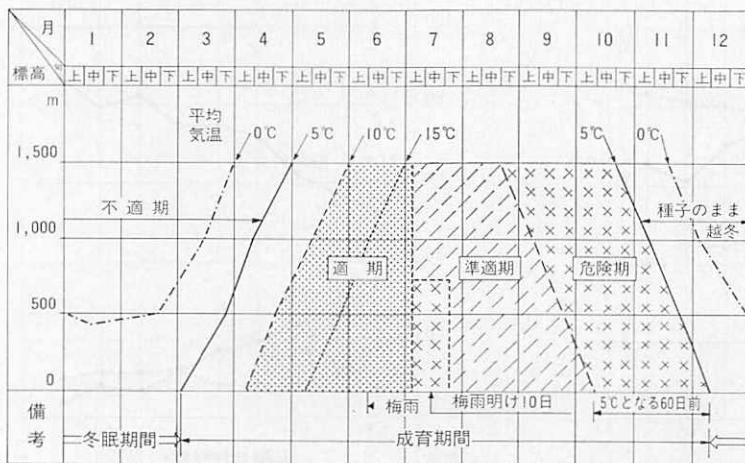
（うめざわ つねお・前橋営林局土木課設計指導官）



図・4 鳥かん図

1/5,000 地形図からコンタ--を入力し、画面上で林道測設を行い、ルート・切・盛を鳥かん図としたものである。

（日本林業コンサルタント附属研究所）



図・3 施工管理チェック表（緑化工）

技術情報



野兎研究会誌 第14号

昭和62年6月

野兎研究会（新潟大農）

□飼育場におけるマルチ・アンテナ

法による複数動物の同時追尾実験

(III)

□飼育によるエゾユキウサギの生理的寿命と生殖年齢

□ノウサギ属 *Lepus* における繁殖行動とその特性

□「鳥獣戯画甲巻」におけるノウサギの擬人化姿勢に対する美術解剖学的考察

□航空機による野生獣の生息数推定法の開発と応用に関する研究(2)——長野県・飯田市周辺の山岳林におけるカモシカ

□哺乳動物の知名度について——大学生に対する調査の1例

長野県林業指導所研究報告 第2号

昭和62年3月

長野県林業指導所

□林内作業車の合理的な作業方法に関する研究

□カラマツ構造材生産の施業技術に関する研究

□寒冷地方におけるアカマツ枯損動態に関する研究

□山腹急斜地の緑化に有効な基礎工に関する研究

□シイタケの地域栽培型と生産性の向上に関する調査

□ナメコ広口ビン栽培体系の開発に関する試験

□オガクズナメコ栽培のコストダウン技術に関する調査・試験

※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頒布方を依頼するか、頒布先でご覧下さい。



(年越枯れ)に関する研究

□積雪寒冷地域におけるシイタケほど木のはだ化促進について——仮伏せ込み方法の検討

演習林報告 第23号

昭和62年3月

宇都宮大学農学部附属演習林

〔論文〕

□林地が車輌の接地状態におよぼす影響について(II)——急傾斜地の接地状態

□ハイブリッド式林内走行車の開発について(I)

□針葉樹における傾斜刺激に対する形成層の応答と圧縮あて材仮道管の構造変化

〔資料〕

□昭和60・61年度船生演習林内松林においてマツノマダラカミキリ誘引器による害虫類

□宇都宮大学船生演習林における生長量標準地定期測定資料(II)

□宇都宮大学船生演習林における長伐期施業試験林の蓄積調査(III)

林業試験場研究報告 No. 345

(林産)

昭和62年3月

林業試験場

□市販木炭の水蒸気賦活による活性炭の製造

□木造試験住宅の温熱的性能第2報
暖房時における木造住宅とP Cコンクリート造住宅の温熱的特徴

□小径木用チッパー・キャンタにおける逆目ぼれの抑制

□枝打ちと陽光量がトドマツ材の年輪構造に及ぼす影響

□木造家屋の外壁における釘の劣化からみた木材の劣化環境

林業試験場成果報告 第4号

昭和62年3月

宮城県林業試験場

□ヒノキ採種園における種子生産技術の確立に関する研究

□広葉樹の育成に関する研究(II)
ケヤキ人工林の幼齢時の施業について

□寒冷地方におけるマツ枯損動態



(画・筆者)

すきに乘じて、またないしょの金を手に入れてくる。その繰り返しだったのである。

つまり対等には話の通じない夫婦だったのである。父が死んだことにより、母は本当に自由になつた。働くことは苦にしないので、下草刈りなどの山仕事で金を稼いでは買物を楽しみ、しばしば小旅行にも出かける。衝動買いや浪費の癖が治つたわけではないが、だれも文句をいう者はいない。やがて郵便局の積立貯金なども少しはしてみるようになった。

ところで源右衛門は子供に対しては優しかつた。とりわけ私は大事にされた。

父が私に目をかけた理由はよくわからない。だ

があえて推測すると、まだ少女のような妻に生ませた最初の子供だったということもあるのではないだろうか。また小学校へあがつたころは、少しは賢そうなところも見えて、彼の自尊心にかなつたのかもしれない。たくさんの兄弟の中で、昼間の高校へ進学させてもらったのも、私だけだった。

やがて私が高校を出て、炭焼きになるべく山に帰つたのも、父との間に温かい気持が通っていたためと思われる。同時に、辺境の山にあっても、父が人に頭を下げないで生きていたことが、影響していただろう。物質的な面では戦争の前後に不自由もあつたけれども、それはだれもが経験したことである。炭焼きの子であるがゆえに口惜しい思いをしたことはなかった。むしろ父の姿に自我の独立と自由を見て、自分もそのように生きたいと考えたのだった。

炭焼小屋でも私はすいぶん甘やかされた。

熱い窯にまず父が入るのもそれである。木を運ぶときにも、私の負担となるべく軽くするよう気を配ってくれた。私だって体力はあるほうだが、七十歳を過ぎた父が同じように重い荷物を担いだ。また雪や雨のはげしい日には、自分で恐れてもいないので、私にはもう仕事を休むよういうのである。今ふうにいえば過保護であった。

食事のときも同様である。毎夜、私たちは三合入りの焼酎を二人で一本あけた。もちろん等分に飲むのが建前なのだが、しまいの一杯になると父は遠慮をして、私のほうに余分についだ。またサ

ンマを一尾ずつとして食事を始めても、私のほうが先に食つてしまふと、父は自分の分を半分ばかり、こちらの皿に移してくれるのだった。

また家計についても、かなり長い間父が負担して、私は自分の稼ぎを自由気ままに使っていた。生活費を家に入れたのは、父も晩年近くなつてからのことだった。

そのころになつても、父はいわゆる隠居するような気持はさらさらなかつた。元気な間は炭焼きを続けるのだといつた。それは息子の私に頼りにできるほどの甲斐性がなかつたからではあるが、また自分の仕事に心底から愛着を感じていたせいでもあつただろう。働き続けて、死ぬときは長寿いせずにこりりと息を引きとりたい、というのが口癖だった。また望んだどおりになつたわけである。

そのとき私はちょうど三十歳で、まだ独身でもあった。私は父の死を嘆くよりも、なにか心もない淋しさでもつて受け止めた。いわば自分をかばつてくれる楯を失つた思いである。しかし最後まで父の仕事につき合いかつたということで、自分に対する慰めとするのだった。

今年の盆も、私はまた父の靈を迎えるべく軒先に松明を燃やす。そして午後のひととき中学生の姪を連れて、隧道口の近くに父の最後の窯の跡を訪れた。

あたりはその後に植えられた杉が生長し、窯跡はほとんど土砂に埋もれていた。

山峡の譜

隧道口——最後の窯出し(三)

宇江敏勝

まもなく源右衛門はその酒でつまずいた。

いたのだ。

好きな酒も十分は手に入らない時代である。そこで朝鮮動乱が始まつた昭和二十五年、父は一人の在日韓国人を連れて来て、我が家が一軒家なのを幸いに、焼酎の密造をやらせたのだ。

だがあえなく警察に知られて検挙された。二ヶ月間拘留されたうえ、罰金をくらつた。もちろん区長も村委会員も棒にふつたわけである。

それから彼は、もっと便利な街道のそばに家を買って、衣料品店を始めた。もはや六十歳を過ぎようとしており、炭焼きにもどるには体力的に不安だったのだろう。だが商売も二年足らずでぶつてしまつた。

源右衛門が世の中になまじ野心などもたずには、炭焼きだけにとどまつておれば、この二つはしないでもよい失敗であった。さやかな役職とともに、蓄えも失つたうえは、またもとの炭焼きにものどるしかない。父は里から三キロばかり入った西ノ谷に山林を買ひ、母を相棒にして小屋を建て、窯を築いたのである。昭和三十二年、私が高校を卒業して山に帰つたとき、父はそこで炭を焼いて

話は変わるけれども、父・源右衛門と家族との関係についても触れてみたい。

前にも書いたが、私の母・好子は大正九年の生まれで、父とは二十八歳の年のひらきがあった。源右衛門が先妻との間にもうけた長女は、好子よりも二つも年上だったのである。

二人は年のひらきとともに性格の上でも大いに違つていた。

父は自己顯示欲が強いだけに、世間に對しても氣を配つていたが、母はすべてにわたつてむとんちやくなほうだった。また父は気難しいほどにきちやうめんだが、母はお人よしで、かなりちやらんぽらんの女である。

夫婦で仕事をしているときにも性質はおのずから現れる。例えは、備長炭を僕につめるときには品質を十等級ほどに選別するのだが、母のやり方はだすいので、父がしかりつけては手直しをしていた。

また金銭面についても父はしまつ、屋だが、母はその

浪費家であった。だから母にはいっさい財布を任せ、必要な分だけ使途を聞いたうえで金を渡すのである。

買物好きの母としてはとてもやってゆけない。そこで彼女は夫ではないしょで、近所の店や行商人からツケで着物などを買うのである。とうぜん催促がくるが、払うことができない。やがて父にもわかつて「もんちゃくとなるのだつた」。

もつと大変なのは、現金の場合である。

戦後は私どもの炭はすべて農協に出荷していた。間に必要な炭俵(後にはダンボール)や食糧なども農協から受け取り、あるいは現金も内渡金としてももらっている。だいたい盆と正月に売った炭と差引き勘定をするわけである。ところが、そのときになつてみると、予想外の金額が書き出されてくる。母がないしょでまとまつた金を借りていたのだ。

だから盆や正月になると、我が家ではたいてい夫婦げんかがおきた。けんかといつても酔つ払つた父が一方的にねちねちと小言で責めたてるのである。対して母はあれこれとうそと弁解を重ねて逃れようとする。やがて父は腹立を押さえきれなくなり、母の髪をつかんでひき回し、殴るけるの騒ぎになるのだった。いつそのこと農協に話をつけて、母にはいっさい勘定を触らせなければよいのだが、父にも油断があるのでつた。ときにはまた母が不憫になり、あれは罪のない女や(まったくそのとおりなのだ)などと私にももらすなど、ちょっと手綱を緩めることもある。母はその



函南原生林のブナ

プロニカ。75ミリレンズ。トライX

〔ブナ〕

所 在 アカガシに同じ
特 徴 樹齢約700年。周囲目通り6.35m。
根回り12m。樹高24m

〔アカガシ〕

所 在 静岡県田方郡函南町函南原生林内
間合わせ 箱根山禁伐林組合(役場内)
電話 05597-8-2250
特 徴 樹齢約700年。周囲目通り6m。
根回り13.3m。樹高20m

県道熱海箱根峠線から「学習の道」という遊歩道に入る。急坂を下ること約十数分。この林分中、最大といわれる「巨大アカガシNo.1」に出会う。目通り六メートル、歩道のすぐ傍らにあり、南側は根元から急傾斜になっているが東側に回る数本の巨枝が亭々と天に伸びていた。文句なしにカシの巨木であり、数少ないカシの巨木として貴重である。

カシから数分下った所に「巨大ブナ」があつた。北側斜面、同じく根元から急傾斜面になっている。目通り六・三五メートル。十メートル近い幹の上方は十数本の巨枝が扇を広げたように、天空を圧していた。恐れをなしたように周囲には木木が少ない。まさにこの森の王者の風格。ふと戦前の鳥海山麓のブナ林を思い出して、ブナは腐りややすく製材しても狂いが大きいところから、「役立たずの木」といわれ、戦後は紙の原料として惜しきもなく切られ、スギなどの針葉樹が植林されることになったが、皮肉なことにブナが各地の森林から姿を消すころになって、その処理が研究され、現在では高級家具材として見直されることになった。

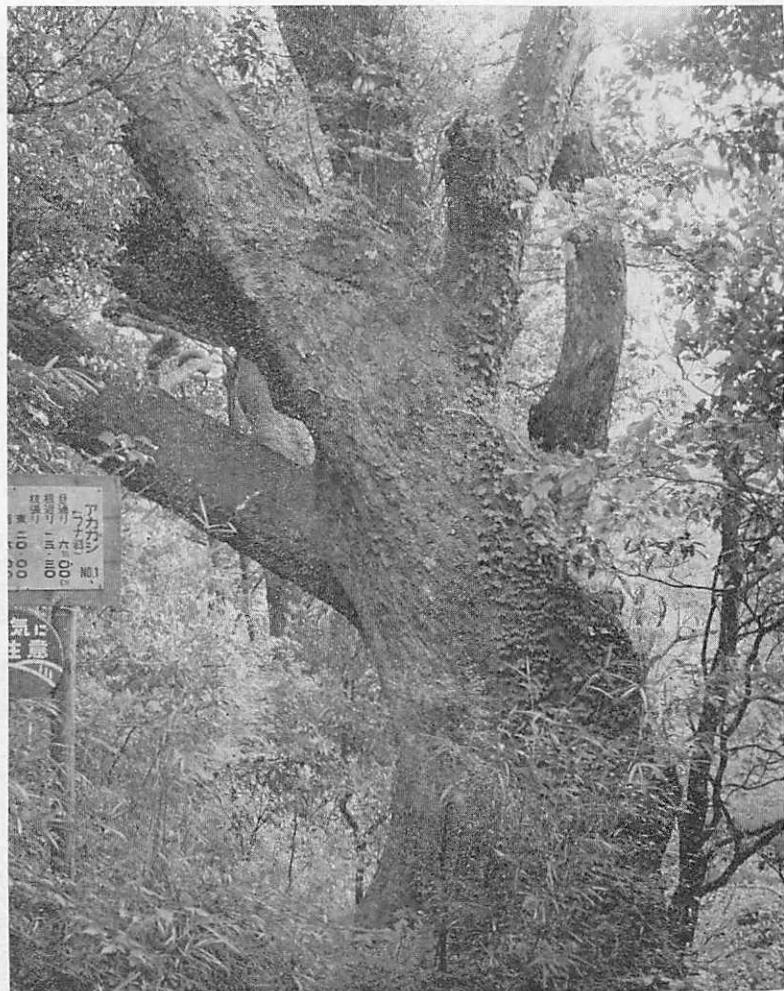
そんなことが頭をかすめ、私の巨木に新しいページを加えることになったこのブナに、私は感激を込めてシャッターを切り続けた。

伝え聞くところによれば「巨樹・巨木林全国一斉調査」が四全総の一環として来年度に行われるという。民間でも「日本の巨樹を愛する会」の全国的な組織を作ろうという気運が高まっている。

私の古樹巡礼

写真・文

八木下 弘



函南原生林のアカガシ

プロニカ。七十五ミリレンズ。トライX

47

函南原生林のアカガシとブナ

「貴方の『巨樹』の本を息子から見せられ大変感激いたしました。ついては、私の町の森の中に、立派なカシノキとブナノキがあります。是非一度、見ていただけませんか」

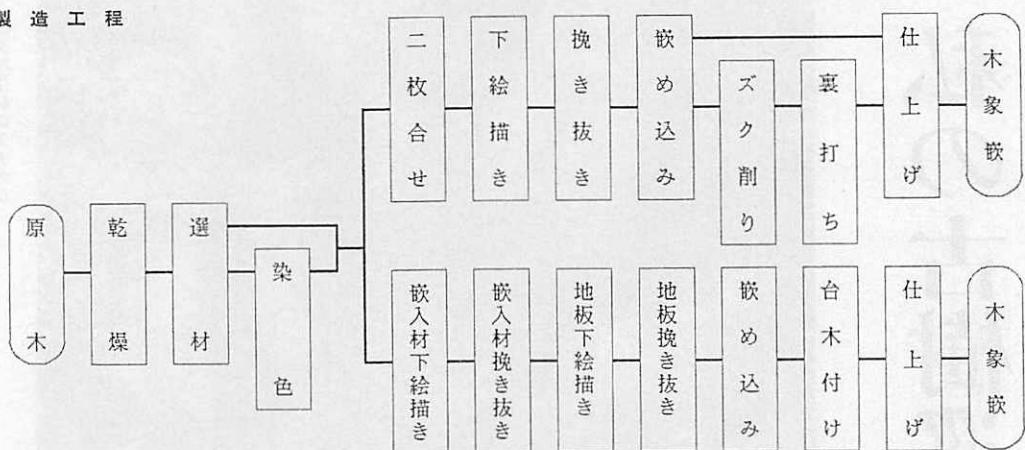
今年の春ごろだったろうか、静岡県田方郡函南の町長さんから、カシノキの写真入りの手紙をもらった。林野弘済会（東京本部）の石川さんからも函南の町長は熱心な巨樹愛好家であるとの電話を受けていたが、あれや、これやで機会がなく、現地を訪れたのは十月の九日だった。

新幹線三島駅には「箱根山禁伐林組合」の小旗を持った同組合の助役さんが出迎えてくれた。四輪駆動車で早速現地に向かう

三島市内から国道一号線を箱根峠に向かって登り、車は「富士箱根ランド」の入口で止まった。眼下に広がる広葉樹林が「函南原生林」で、その中にアカガシやブナの巨木があるという。林野庁に在職中、私はこの付近の森林の取材に何度も来たが、函南原生林などとは一度も耳にしたことがなかつたので、へー、と感心してしまった。

箱根外輪山の一つである鞍掛山の南西斜面、標高六〇〇～八〇〇メートルにあり、面積二二三ヘクタール。アカガシ、ブナ、ヒメシャラ、ケヤキなどの巨樹をはじめ、貴重な植物が自生し、また洪水を防ぎ、下流の水田を潤す水源かん養林として、江戸時代から禁伐林として今日まで手厚く保護されてきたのだという。現在でも、この禁伐林内に立ち入るには禁伐林組合の許可が必要とか。

製造工程



こ（ミシンのこともいい、弓形の弦に張つて手で挽き回すものである）が導入され、現在の糸の象嵌の基礎が築かれた。

種類 木画、指物類の表面加飾。

沿革 箱根細工の中で指物といわれるもの中に、特徴あるものとして寄木細工と象嵌細工がある。象嵌細工は寄木細工より後に開発されたもので、当初はツルカケ（弦掛）鋸といつた原始的な工具を用いて種板に嵌め込むという、直接的な構図と幼稚な工法で行われていたが、今日のような自由な曲線挽きの象嵌技法が完成されるに至ったのには、白川洗石、一寸木久吉、加茂浜吉の功績が大きい。

白川洗石は象嵌の製作に糸の機を使用した最初の人で、明治二十五年にドイツ製の木工用ミシンで木画を製作した。一寸木久吉は明治三十年ごろ、弟弟子の加茂浜吉とともにアメリカ製の裁縫用ミシンを改造して、日本で初めての木工用足踏み糸の機の製作に成功した。二人はその後、糸の機によつて可能な傾斜挽き象嵌の技法を完成させ、厚目の板に象嵌したものを、薄い経木状に削つて数十枚のズクとし、象嵌の量産化の道を開いた。

原材料 赤モッコク、茶ケンボナシ、褐色エンジユ、黄ウルシ、ニガキ、ヤマグワ、淡黄マユミ、白モチノキ、アオハダ、黒マメガキなど。

製造技術 原画に合わせて自然の有色材を選

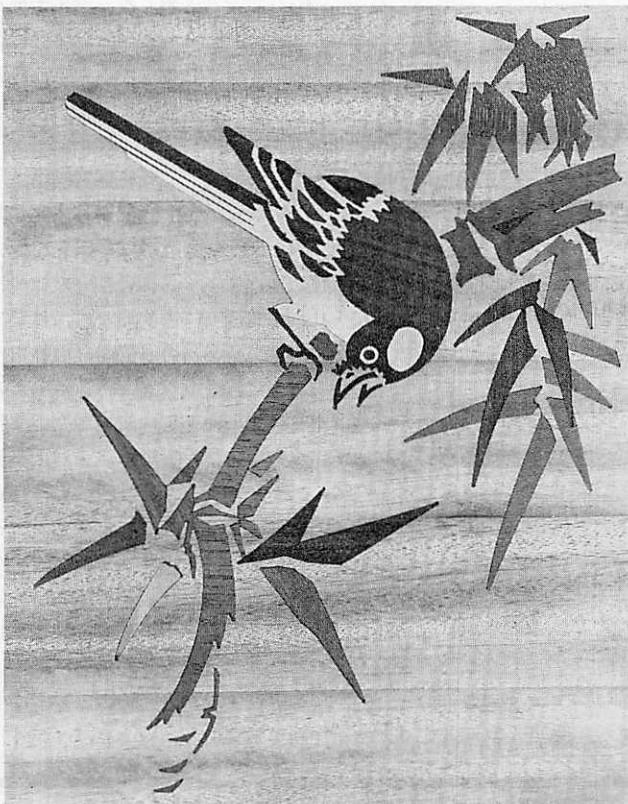
木するが、適當な有色材がない場合は、煮染めあるいはこがし焼染めした木を用いる。加工方法によりミシン象嵌と挽き抜き象嵌がある。ミシン象嵌は、嵌入材を地板（構成する象嵌で、もつとも面積の広い部材）と一緒に引き抜いて象嵌板（種板という）を作る方法で、地板に嵌入材をニカワで仮付けし、ミシンのこの定盤をわずかに傾斜させて、下絵に沿つて挽き抜く。仮付けをはがし、双方の挽き口に接着剤を塗布して嵌め込む。種板は三・四ミリの薄板に仕上がる。台板に接着し固定し、表面を鉋で仕上げる。挽き抜き象嵌は、地板と嵌入材を別々に挽き抜き、両者を接着して種板を作る方法で、ミシンのこの定盤との刃とを直角に調整して嵌入材を挽く。特殊な白書きで地板に図柄を写して地板を挽き抜き、嵌入材を地板に嵌め込む。この作業を繰り返して複雑な象嵌ができる。種板はセン鉋で経木状に切削し、切削してできたズクは和紙で裏打ちして、箱類の表面材または化粧材として、箱根細工に利用される。

生産規模 木象嵌そのものは木工の技法であつて、最終製品ではないので、単独の工芸品ではない。したがつて生産規模として記載することはできないが、現在、小田原地方には技術者は数名おり、年生産額は約五、二〇〇万円と推定される。

全国伝統的工芸品センター・主任相談員

佐原雄次郎

暮らしひの木竹工芸



21. 木象嵌

象嵌とは、象を嵌め込む工芸技法で、一般には、金属の表面に異種の金属を嵌め込んで、絵柄や模様を現す金属象嵌を意味している。しかし、素材は金属に限らない。木材でも陶土でも、また、紙、角、骨、貝殻でもよい。象嵌で、木材と異種の木材、または木材を主体として木材以外の異種材を嵌め込む象嵌を木象嵌と呼んでいる。木象嵌はその加工方法により彫刻象嵌（彫り込み象嵌）、挽き抜き象嵌（透かし挽き象嵌）、傾斜挽き象嵌（重ね挽き象嵌、ミシン象嵌）の三種類に分けることができる。

わが国の木象嵌としては、正倉院の宝物中に木象嵌に類するものが二十数点あり、質、量ともに世界に誇るものである。当時の記録では「木画」と呼ばれており、木地の色を生かしたすばらしい技巧のもので、「木画紫檀局」はその代表的なものである。また、木目の美しさを生かして、寄木手法で異種の板をモザイク状に組み合わせたものも木画と呼ばれていた。平安時代に花を咲かせた木画技法は、漆器の螺鈿などのかたちで近代に伝わった。江戸末期に小川破笠が独自の中国風象嵌技法を創案して「破笠細工」と称し、また、芝山仙藏は貝や甲を象嵌した「芝山象嵌」を創出した。明治に入つて糸のこ機（ミシン）のこ機ともいい、カムとスプリングによつてのこを上下に揺動させて挽き回す）、糸の

農林時事解説

林野庁および林業試験場の組織改正

林野庁は、昨今の林業を巡る厳しい状況と国民の森林・林業に対する多様・高度な要請にこたえるために「林野庁」および「林業試験場」の組織を昭和63年度から次のとおり再編整備することを公表した。

<林野庁>

1. 木造住宅の建設促進を中心とした木材需要の拡大、消費者ニーズに対応した供給体制の整備等に重点的に取り組むため、木材の流通・需給・需要開発・貿易等の流通消費対策部門を強化充実することとし、林政部に「木材流通課」を新設する。

2. 新しい「森林資源基本計画」に基づいて森林整備を着実に推進するため、森林造成業務とこれを側面から補完する森林被害防除および森林保険業務を一元化するとともに、林業経営コストの低減と山村地域の振興を図るために、林道・作業道等の路網整備に関する業務を一元化する。このため現行の指導部の造林課、林道課、森林保全課を「造林保全課」「整備課」に再編整備するとともに、造林保全課に「森林保護対策室」を新設する。

また、森林の総合的利用を促進するため計画課に「森林総合利用対策

室」を、バイオテクノロジー等の先端技術、林業機械化等の研究開発を推進するため、研究普及課に「技術開発推進室」を新設する。

<林業試験場>

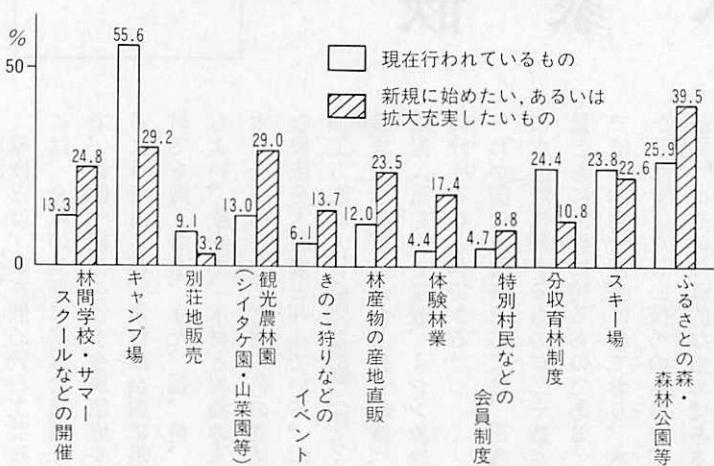
1. 森林に関する広範・多岐にわたる試験研究を総合的に実施している国の唯一の機関にふさわしい名称とするため、林業試験場を「森林総合研究所（仮称）」とする。

2. 行政ニーズの的確な把握、先導的研究の企画、研究の適正な進行管理等、企画調整機能の強化を図るために、現行の調査部を「企画調整部」に再編整備する。

3. 部門間にまたがる緊急な研究課題を組織的、一体的に推進するため、「研究管理官」（2人）を新設するとともに、増大する海外からの研究協力の要請に積極的に対応していくため、「海外研究調整官」を新

統計にみる日本の林業

山村における森林の環境資源としての利用の動向



資料：財団法人 余暇開発センター「地域開発と余暇に関する調査研究報告書」

注：山村振興法に基づく振興山村指定市町村を対象としたアンケート調査のとりまとめ結果である

森林の環境資源としての活用

山村においては、引き続き人口の減少がみられるなかで、高齢化が進行しており、地域としての活性化が望まれているところである。

このようななかで、経済社会の高度化や都市化の進展等を背景として、国民のリゾート空間、ふるさと空間、さらには青少年の健全な育成の場として、山村地域が見直されている。

山村地域においても、このような要請にこたえ、地域に賦存する豊かな森林を環境資源として活用し、都市との交流の促進等を通じて就業機会の確保や所得の増大を図り、地域の振興を目指そうとする取り組みがみられる。

現在行われている森林の環境としての利用方法として最も多いものは

設する。

4. 基盤的な研究を着実に推進し、関連分野の研究を一元的に実施するため、現行の9専門部門を6専門部門（森林環境部、森林生物部、生物機能開発部、林業経営部、生産技術部、木材化工部）に再編するとともに、バイオテクノロジー等の先端技術関連部門を強化するため、生物機能開発部を設けることとした。

5. 林業の役割、森林の有する多面的機能、本研究所の研究成果等を国民にわかりやすく広報・普及するため、浅川実験林を改組し、「多摩森林科学園（仮称）」を設置する。

また、現行の支場は「支所」と改称する。

「キャンプ場」（56%）であり、次いで「ふるさとの森・森林公園等」（26%）、「分収育林制度」（24%）等となっている。

今後新しく始めたい、または拡充したいものとしては「ふるさとの森・森林公園」、「キャンプ場」、「観光農林園」を挙げるものが多く、「林間学校・サマースクールなどの開催」、「林産物の産地直販」についても比較的意欲が高い。

一方、これらを事業としての採算性からみると、現在採算のとれてい るものは、最高でも「林産物の産地直販」の50%程度であり、一般に不採算のものが多い。

今後、これらの取り組みが、真に山村地域の活性化に役立つためには、業事内容を質的に高めるとともに、事業の合理的・効率的実行等の取り組みが重要となっている。

林政拾遺抄

大官歩道



人工仕立て木曽ヒノキ林の大官歩道
（写真提供／下呂営林署）

名古屋営林支局下呂営林署管内の七宗国有林（1,512 ha）の一角（229林班）に、6.14 haのみごとなヒノキ林がある。明治25～28年に植栽されたもので、当時ha当たり4,700本植えられた苗木は現在では平均樹高21 m、平均胸高直径32 cmの大木に育っている。植栽後、約5年間にわたり下刈りを行い、大正7、13年には除伐を行い、枝打ちも大正3、4、15、昭和13、30年と5回実施されている。間伐も今まで4回行われた。昭和53年の間伐で終わっており、本数もha当たり913本となっている。蓄積はha当たり650 m³と高く、これまでの長年の苦労を実らせている。

この国有林の中に幅1.5 mぐらいの林道が通じている。「大官歩道」と呼ばれるもので、明治22年、御料林時代に開設された。全国の御料林でも最初の林道であった。毎年短剣をついた帝室林野局の官員が通るので、このようにいつとはなしに呼ぶようになったという（山嶋喜一：七宗国有林の沿革と施業の経過、昭和56年）。

当時の林相はヒノキ、モミ、ツガ

が多く、アカマツ、ヒメコマツがこれに次いでいた。天然針葉樹がほぼ8割を占めていたという。広葉樹にはクリ、ナラ、ミズメ、トチ、ケヤキが多かった。これらの天然林の伐採が明治22年から始められ、そのための林道であった。

現在この森林は、高品質材の生産を目的として施業されている。伐期を150年、胸高直径36 cm以上の超優良ヒノキ材の生産を目標としている。かつて同時に植えられた苗木であっても、約100年後の現在では太ったものとあまり太らなかったものと、成育状況にはバラツキも出た。胸高直径80 cmぐらいのものもあるが、25 cmぐらいのものもある。この中から36 cm以上のものを抜き伐りし、空いたところに苗木を植える施業方式も考えられている。高品質材をとりながら若木を育て、複層林をつくるとするのである。抜き伐りには出しが問題となるが、「大官歩道」はそれにこたえてくれる。

明治の官員が腰の剣を鳴らして歩いた道は100年後の今日、作業林道として複層林施業の実行に役立とうとしている。（筒井迪夫）

本の紹介

北海道林務部 編

北海道有林における

林業技術発展史

(道有林創設80周年記念誌)

(社)北海道造林振興協会

〒060 北海道札幌市中央区北4条西5
丁目 林業会館内
(☎ 011-261-8844)
昭和62年9月発行
A5判、398頁
定価2,500円(税込)

佐々木恵彦 編著

森林からのメッセージ②

森林のバイオテクノロジー入門

創文

〒116 東京都荒川区西尾久7-12-16
(☎ 03-893-3692)
昭和62年10月20日発行
四六判、320頁
定価3,000円(税込)

わが国の森林は、高度成長期以降の大増伐に伴って生産力が一時的に増大し、技術も一定程度進展したが、これに伴う環境破壊や不況に加え、その後の投資不足、林業技術の停滞などによって、森林の再生産が現在きわめて困難となっている。そこで森林の地力を維持しながら生産力を高める方策として、再び過去の林業技術があらためて見直されようとしている。一般に技術史の研究は、「技術の現代的位置を歴史的に規定すること」であり、これにより技術の発展方向を示すことを課題とするものである。すなわち、過去の技術の失敗や成功の実態を事実に基づいて分析して意味づけし、新たな方向を見いだすことであろう。このことは林業技術史の研究においても例外ではないと思われる。

このたび、北海道造林振興協会から北海道林務部編の『北海道有林における林業技術発展史』が出版された。本書は道有林創設80周年記念誌として発行されているが、まこと

に時宜を得た企画といえよう。一般に記念誌的なものは、行政史や管理史的なものが多いが、本書は全くこれと異質であり、大変わかりやすく、事実分析も優れた技術史で、前述の技術史のねらいを大方達成しているものとみてよいであろう。

本書の構成は、第I章が「道有林の生い立ちとその役割」、第II章が「林政統一までの道有林野事業の展開」、第III章が「林政統一以降における道有林野事業と技術発展の軌跡」となっている。またIII章は復興期、発展期、転換期、試練期の4期に区分してまとめられている。取り上げた事業や技術は、育林、種苗、収穫の3部門とし、III章では、「それぞれの分野で実際に当られた執筆者による各論」が掲載されている。特にII章、III章において事務局による総説が述べられ、全体を概説しているので、読みやすいものとなっている。また論文の合間に、写真のほか逸話、体験談などをメモの形(どんころ)で掲載し、技術史

バイオテクノロジーということばを聞かない日のないほど、マスコミ等を通じてのニュースや話題の多い昨今である。これはバイオテクノロジーによる研究開発が産業の発展方向をも決定づける可能性を秘めており、それによる日常生活への波及効果もきわめて大きいと考えられているからであろう。厳しい環境におかれている林業・林産業にとっても、バイオテクノロジーによる研究開発への期待は大きいが、それは実態と問題点を踏まえた期待でなくてはならない。こうした意味で林学だけでなく林業・林産業にたずさわる者にとっても、バイオテクノロジーによる研究開発がどういった状況にあり、どういった方向へ進もうとしているのか、そして、それが林業・林産業の展開にどうかかわってくるのか、と

いった問題について理解しておく必要がある。最近、多くの公立林試をはじめとしてバイオテク研究に着手しようとしている機関も増えつつある。しかし、一般的なバイオテク入門書は多く出版されているが、森林の特性を踏まえたバイオテクノロジーの具体的な手法などを解説した技術書の刊行が切望されていた。

本書は、こうした問題や要望にこたえて、この分野の第一線で指導的立場にある専門家諸氏が最新の情報も豊富に加えて、林木、きのこおよび昆虫のバイオテクノロジーを、将来の研究開発の方向にも触れて解説したものである。

本書は6章から構成されており、第1章「森林バイオテクノロジーの展開」では、バイオテクノロジーの意味とその利用領域、研究開発の現

としての硬さを和らげる配慮がなされているのも本書の特徴となっている。1956年に発行された『道有林五十年誌』が、林務署ごとに縦断的に事業や技術が述べられているのに対し、本書は、いわば横断的な記述となっていることも付け加えておこう。執筆者は事務局ほか40名であるが、本書は全体としてまとまりがよく、人数の多さを感じさせないものとなっており、それだけに編集の苦労が大きかったものと思われる。なお、本書は事実の分析に大半が費やされているように思われる。欲をいえば、今後の展望も示してほしかったところであるが、これは今後に期待することにしたい。

本書は、林業技術の今後の方向を見いだすことを意図して作り上げた著書ではあるが、森林と人間とのかかわり合いを知るための読み物としても優れたものであり、林業・林学関係者のみならず、広く一般市民にも是非読んでいただきたいものである。(北海道大学農学部教授・大金永治)

状と今後の展開、林業・林産業へのバイオテクノロジーの導入の方向などについて総論的に解説されている。第2章以降では「林木の組織培養とその利用」「きのこのバイオテクノロジー」「昆虫のバイオテクノロジー」「林木の遺伝子操作」および「木材の変換のためのバイオテクノロジー」について各論にわたった詳細な説明が加えられている。

著者らの豊かな経験と知識を踏まえた林業・林産業におけるバイオテクノロジー利用の将来展望についての独創的な考え方も加えられているので、単なる解説にとどまらない示唆に富んだ内容を含んでいる。専門家だけでなく一般の人にも勧めたい書である。

(林業試験場造林科長・井上敏雄)

((こだま))

今年の重大ニュース

今年も年の瀬が迫ってきたが、年末になると、毎年“今年の十大ニュース”などというタイトルを付けて、その年に起きた主要な出来事が、新聞・テレビなどでダイジェスト版として報道される。今年はどんなものが取り上げられるか。この1年、国内に関するものだけでも、天皇陛下のご入院、竹下新政権の誕生、地価の暴騰、円相場の最高値の更新、株価の乱高下、売上税問題、国鉄の民営化、利根川博士のノーベル賞受賞、エイズ騒動など、国中の話題になった出来事が多かった。

目を転じて、わが林業界に関する“重大ニュース”はどうだろう。私なりに選んでみた。まずその1つに、木材価格の急騰があげられる。近年にない住宅建設の増加に伴う、建設資材の不足によりもたらされたもので、ヒノキの正角の卸値が、一時、 1m^3 当たり18.9万円台まで達して、過去最高値を更新した。これに連動して、スギ・米ツガなどにも高値を呼んだ。この背景となった住宅建設の急増も、今年の重大ニュースの1つである。新設住宅の着工数は、対前年比20%前後の増加率で伸長し、最終的に、今年1年で160万戸を突破する見通しである。そのうち、木造住宅については、木造率は依然低いものの、昭和55年の水準の70万戸台になることが予想される。また、これに伴って、用材の需要量も、7年ぶりに1,000万 m^3 台

に達することが見込まれている。もう1つの重大ニュースとして、建築基準法の改正があげられる。内容の詳細は省略させていただくが、今回の改正によって、1年の条件は残されたものの、木造建築物の高さや共同住宅などにおける内装の制限の緩和、準防火地域内での木造3階建の解禁などがなされ、木材の需要拡大に展望を開くものであり、木造建築の復権という意味で、画期的な出来事である。このほかにも、話題になった出来事があげられると思うが、林業界にとって、明るいニュースがもたらされた1年であった。

しかし、木材価格はすでに反落に転じており、住宅建設の伸びも期待薄の感はぬぐえず、また、国産材のシェアを考えると、必ずしも手放しで喜んでいられないわけで、厳しい現状を脱するには、まだまだ気の抜けない状況にある。言い尽くされた感はあるが、来るべき国産材時代を迎える、今年の建築基準法の改正に象徴されるような木材の需要拡大を図ることが、わが林業界にとって重要な課題の1つであり、そのためには、今後とも、いわゆる“木を金にかえる”ことに、よりいっそう力を注ぐことが必要とされよう。

21世紀への歩みのなかで、わが林業界にとって、来年も明るいニュースがもたらされるよう期待することである。

(樹夫)

(この欄は編集委員が担当しています)

JOURNAL of JOURNALS

パイロット・フォレスト

帯広営林支局造林課
機械化林業 No. 407

1987年10月 p. 3~21

パイロット・フォレストは釧路市の北東約50kmのベカンベウシ川流域に広がる国有林で、1万haにも及ぶ未立木地（再三の山火事跡地）をカラマツの一大造林地に仕立て上げたことで有名である。昭和32年に造林に着手し、昭和41年（計画終了年度）までの10年間に6,783haを植栽したが、その所要苗木数は1,700万本、投下労務数は44万人であった。

以下、造成計画、労務、機械の導入、施業対策委員会などについて事業の経過を述べているが、現況についてみると、林地面積は7,806ha（うち人工林は6,843ha）、蓄積568,000m³、生長量47,300m³となっている。

今後の方針としては、長伐期施業によることとし、上層優勢木でも間伐の対象とする保残木方式の間伐技術を採用すれば、林分内に広葉樹や草が侵入し、複層した植生となり土壤条件の改善が図られるとしている。野鼠対策として、グイマツF₁を含めて耐鼠性品種苗の開発に取り組む必要があるとしている。

水源かん養等公益性を考慮した施業

林試 藤森隆郎
森林組合 No. 209

1987年11月 p. 22~25

林業技術 No. 549 1987. 12

水源かん養機能と山地災害防止機能（これらを合わせて水源かん養等公益的機能と呼ぶ）を中心に施業との関係を追求している。

以下、水源かん養機能と山地災害防止機能について、その意義を述べ、ついで目標林型と施業について、アカマツと広葉樹、モミと広葉樹、カンバとトドマツ・エゾマツおよびトドマツ・エゾマツと落葉広葉樹の4グループの混交林の有効性を解説している。針広混交林だけでなく、針葉樹でも広葉樹でも成熟した森林は一般に水源かん養機能は高い。長伐期を基調としつつ、小面積の皆伐から択伐に至るまで、適当な更新法により順次世代の交代を行っていくのが望ましいとしている。

ヒノキ枝打ち施業 指標林の現況

前橋営林局 宗像 勇
スリーエムマガジン No. 320

1987年11月 p. 12~17

すでに開発されている「ヒノキ枝打ち管理図」に従い枝打ちを実施し、枝打ち林分管理の実行例を示し、経常事業への導入を図るとともに枝打ち技術の普及に努めることを目的として指標林を設定した。

以下、ヒノキ枝打ち管理図〔樹高対枝下高および枝下直径との関連を図示し、目標とする基準材を生産するための施業方法（枝下高・枝打ち回数）の指針〕を説明し、ついで指標林の概況、枝打ち作業の実施、現況などが述べられている。幹の直径が7.0~5.0cmの範囲内にある枝を

打ち上げることとして実施したが、枝打ち3~5年後に、その大半の傷口はふさがり、巻込みは完了した。

海岸林の伐開に伴って生じる林縁の保全について

林試・北海道支場 坂本知己
林業試験場場報 No. 279

1987年10月 p. 2~3

石狩海岸林は、札幌市の北方、石狩町市街から小樽市鉄函にかけての日本海に面した天然生海岸林である（延長15km、林帶幅450~750m）。

この海岸林が1983~85年にかけて3回に分けて幅約400m伐開されたが、その後に防風柵と防風土塁が設けられた。以下、防風柵の配置、伐開による環境変化とその影響を述べ、林縁保全に関して提案が行われている。伐開に伴う林縁木への風速は前縁木以上に厳しい環境下におかれ、風送塩量についても同様である。したがって、林縁木を永く保持するには、単に土木的手段だけでなく環境に合わせて林縁を更新し、林帶を保全していく必要がある。

天然林・複層林及び広葉樹施業における育種的対応

関東林木育種場 古越隆信
林木の育種 No. 145

1987年10月 p. 10~14

定形的人工造林以外の更新に対し、すなわち天然更新、複層林および広葉樹林施業についていかに育種が寄与しうるかを検討した。

育種的対応の見通しとして、次の

3点が問題となる。(1)複層林で対象となる形質：ここでは上木と下木の両形質を兼ね備えたものが要求され、特にその遺伝率の予測、親和性に関する情報も必要である、(2)広葉樹の人工更新：採種源は採種林または採種園となろうが、さし木やつぎ木の研究とともにクローン化技術の開発が必要である、(3)天然林施業：優良個体から優先的に収穫し、不良個体ばかりが繁殖源とならない配慮が必要である。

ブナ施業指標林の経過と現況

秋田営林局技術開発室
スリーエムマガジン No. 319

1987年10月 p. 9~13

ブナを主とする広葉樹天然林施業の普及と定着化を図るために施業指標林を設定した（昭和48年）。

以下、施業の経過（伐採計画、伐木集材作業、更新作業、施業後の更新状況）が述べられている。昭和50年に施業を開始、伐採方法は皆伐母樹保残作業により、伐区の大きさは5ha以内とし、母樹は径級50cm程度の樹冠のしっかりした形質良好なものをha当たり23~25本保残した。ブナなどの稚幼樹がきわめて少ないと、また林床がチシマザサの密生地であることから伐採前年に全面刈払いを行った。稚樹の成立本数は10年経過時点でm²当たり1.2~6.4本、同じく稚樹の樹高生長は平均して72cm（保残帶内では34cm）、林床植生繁茂量（総樹高量）は平均35m、初年度の7.7倍となっている。

最近の菌床栽培キノコ

北海道立林産試 瀧澤南海雄
北方林業 No. 464

1987年11月 p. 16~18

新しい菌床栽培技術が開発されつつあるが、ここにはその主たるもののが紹介されている。

シイタケ：これは日本で最も早くから栽培されているキノコであるが、菌床栽培として発生期間の短縮化が必須であり、その方向で研究を進めている。ムキタケ：この菌床栽培は比較的容易で、開発した方法によれば約70日で収穫できる。えぞ雪の下（野生型エノキタケ）：これまでに売られている白づくりのエノキタケ（長野で開発）に比べて特にバターいためがうまい。ナラタケ（ボリボリ）：この菌床栽培は実用化の一歩手前までできている。そのほかの食用キノコ、薬用キノコについても研究中である。

タイの Social Forestry— Social Forestry 研修会に参加して

京大農（タイに留学中）内田晋也
熱帯林業 No. 10

1987年9月 p. 45~49

ここには、あまり紹介されることのなかったタイの民有林を中心同国の“Social Forestry”についての印象を述べている。

民有林の植栽（主としてユーカリ）、モデル林の造成、マングローブ林などのようすが紹介されているが、特に Social Forestry（社会的要請を重視した林業）の意義が解説されている。多くの開発途上諸国において、“Social Forestry”が注目されている。これはいわゆる「森林破壊問題」をはじめとする「林業問題」が、「技術的な要因」よりはむしろ「社会経済的な要因」に基づいている。したがって、社会福祉政策としての側面が強調され、民有林（農民造林）に力が入れられている。

大型機械による天然更新補助地ごしらえ作業

函館・森営林署 田村 稔ほか
機械化林業 No. 407

1987年10月 p. 25~30

疎林化した天然林の林分内容を充実させるために、58年から60年の3カ年間、トラクタを利用して天然更新補助地ごしらえを行った。その経過報告である。

以下、実行箇所および面積、作業方法、実行結果、稚樹発生状況などが述べられている。まず功程および経費をみると、60年度では1時間当たり0.06haで、ha当たり127,500円（人力では381,800円）であり、また、稚樹の発生は種子の結実状況に左右されるが、ha当たり平均して豊作年で200万本、凶作年で15万本、平年で70万本であった。人工補整を要する箇所もあるが、概して更新、生育ともに良好である。

林業の採算性と森林への期待効用

立正大経 福岡克也
林経協月報 No. 313

1987年10月 p. 2~10

標題のもとに景気回復と林業の活性化、林業採算性へのアプローチ、林業採算性の実態、貨幣価値変動と林業の採算性、森林への期待効用と林業の活性化などについて考察している。

○上飯坂実 ほか：日本の林業のコスト低減は如何にあるべきか

林経協月報 No. 314

1987年11月 p. 10~22

林業関係行事一覧

12月

| 区分 | 行事名 | 期間 | 主催団体・会場・行事内容等 |
|----|---|-------------------|---|
| 三重 | 三重県木材組合連合会創立30周年記念優良木材展示会 | 12.2 | 三重県木材組合連合会。松阪市。三重県内の民有林材を一堂に集め、優良出品材に対して、林野庁長官賞を交付する |
| 福岡 | 第18回福岡県椎茸品評会 | 12.2~4 | 福岡県・県特用林産振興会。福岡県自治会館。椎茸栽培技術の向上と経営改善に資するため、県内の生産者を対象として品評会の開催 |
| 群馬 | 群馬県優良素材展示会 | 12.3 | 群馬県・前橋営林局・群馬県木連。前橋市。県内各地から生産される優良材を展示・即売し、優秀品に対して表彰する |
| 栃木 | 第19回栃木県林業観光祭 | 12.3~4 | 栃木県林業観光祭実行委員会・栃木県。栃木会館・県壇田会館(宇都宮市)。林業観光展示、特用林産物展示即売、式典、表彰、特別講演など |
| 中央 | 講演会 | 12.5 | 日本木材加工技術協会木材保存部会・日本木材学会生物劣化研究会・日本木材保存協会。東京農工大(府中市)。木材の生化学的転換利用を目指して |
| " | 営林(支)局福利厚生課長会議 | 12.8~9 | 林野庁。林野庁会議室。各営林(支)局福利厚生課長業務打合せ |
| " | 昭和62年度都道府県林産行政実務担当職員研修会 | 12.8~9 | 林野庁。農林水産省会議室。都道府県の林産行政担当者対象 |
| " | 営林(支)局人事課長会議 「半乾燥地農業と地域農学」に関するシンポジウム | 12.10~11 12.17 | 林野庁。林野庁会議室。各営林(支)局人事課長業務打合せ 日本学術会議地域農学研究連絡委員会。日本学術会議大会議室(港区六本木10:30~17:00) 1. 土壤地域性からみた乾燥地開発とその問題点(松本聰), 2. 乾燥地における水資源と水管理に関する諸問題(矢野友久), 3. 半乾燥熱帯における伝統農業—インドデカン地方を中心(前田和美), 4. 乾燥地における園芸作物栽培の諸問題(遠山征雄), 5. 半乾燥地帯の緑化造林の問題点(藤森隆郎), 6. 半乾燥地農業の社会経済的性格(後藤晃), 7. 総合討論 |

1月

| 区分 | 行事名 | 期間 | 主催団体・会場・行事内容等 |
|----|---------|-----|----------------------------------|
| 中央 | 新年名刺交換会 | 1.4 | 林野庁はじめ関係団体の代表出席。三会堂9階ホール(東京港区赤坂) |

林業技術 昭和 62 年—1987 年 (538~549 号)

總 目 次

論壇

- 自然保護目的管理論
- 国土政策の未来と森林
- これからの中学教育——一つの視点として
- 分収育林と山村の活性化
- 国産材の生き残りをかけて——機械作業体系の見直しと労働生産性の向上
- 木質環境学への期待
- 森林の水源かん養機能評価の将来方向
- 森林施業のこれからの課題——山が森が教えているものに学ぶ
- 新しい国有林像形成の試み
- 林業技術の科学性
- 森林計画に新しい息吹を——林学の再生を賭けて

| | |
|-------------|-----|
| 元保實夫 | 539 |
| 康武則男郎 | 540 |
| 正実 | 541 |
| 定進 | 542 |
| 和 | 543 |
| 良龍 | 544 |
| 平一 | 545 |
| 邊野坂 | 546 |
| 方村本井東桐崎 | 547 |
| 渡星上岡南上塚赤手片熊 | 548 |
| | 549 |

特 集

山村・林業の再浮上をめざして

- I 静岡県林業の組織化と木材利活用への挑戦
- II 常に模索する久万林業地
- III 混牧林を中心とした林畜複合経営の推進とむらづくり
——大分県朝日町温見地区
- IV 超短伐期育成林業——海布丸太の生産(和歌山県南地域)

538

解說

木の布
期待されるモデル木造施設の建設

- I 木材需要の拡大とモデル木造施設の建設
- II モデル木造施設の紹介（越前陶芸村・ウッドパレス/
信州国際音楽村・多目的ホール）

サミットハウスの示唆するもの
都市近郊林——当面する諸問題と今後の展望

- I 愛知県における都市後背森林の利用と保全
- II 近郊林業地・西川林業の展望

関東地方にみられるスギの衰退現象と酸性降下物
昭和62年度林業関係予算案の概要
ヒノキ林に混じったアカマツの働き
伊豆七島御蔵島・八丈島産のササとチシマザサとの関係
分収育林事業への取り組みと今後の課題

びわ湖造林公社における分収育林
分収育林・熊本県多良木町のふるさとの森
第98回日本林学会大会研究発表の概要
伐木造材作業のコスト引き下げと高性能機械導入の可能性
諸外国の造林作業機械化の動向
「松くい虫被害対策特別措置法」の改正と今後の松くい虫の
第2回国際熱帯木材理事会の開催——I T T O の今後の活動
木材が人の心理・生理に及ぼす影響——何がわかってきたか

| | |
|--------|-----|
| 竹内淳子 | 538 |
| | 539 |
| 林野庁林産課 | |
| 編集部 | |
| 井良三郎 | 539 |
| | 540 |
| 小恩脇日河谷 | |
| 熊田高原本 | 540 |
| 弘敬孝瑞輝丈 | 541 |
| | 541 |
| 正精 | 541 |
| 田島 | 542 |
| 印中 | 542 |
| 油小高古鈴 | 543 |
| 久保木 | 543 |
| 津沼木 | 543 |
| 英正 | 543 |
| 雄順 | 543 |
| 郎之 | 544 |
| 夫一茂嗣治 | 544 |

| | | | | | |
|--|-------------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| F A O熱帶林行動計画について | 井 田 篤 雄 | 544 | | | |
| 森林と水——土壤中の水の動き・養分の動き | 有 光 一 登 靖 | 545 | | | |
| 森林と水——その生理生態学 | 森 川 孝 明 | 545 | | | |
| 燃えない木材——その原理と実用化への道 | 西 滝 本 川 孝 宏 | 547 | | | |
| 圧送粉碎装置によるスギ材の粗飼料化 | 西 滝 本 川 孝 美 | 547 | | | |
| ホンシメジの林地栽培の可能性と今後の課題 | 藤 田 島 博 | 547 | | | |
| ランドサットがとらえた中国・大興安嶺の森林火災 | 中 島 幸 岩 | 547 | | | |
| 新しい国有林像形成の試み(II) | 手 陶 山 合 幸 | 548 | | | |
| 治山鋼製施設に作用する外力と安全設計 | 河 手 正 三 郎 | 548 | | | |
| 山地災害発生危険雨量の指標化と警報の出し方 | 手 古 東 山 正 憲 | 548 | | | |
| 新しい国有林像形成の試み(III) | 手 古 東 山 英 二 | 548 | | | |
| きのこを取り巻く最近の諸問題 | 手 古 東 山 幸 三 郎 | 549 | | | |
| 抲伐伐出作業をめぐる諸問題 | 神 崎 久 彦 | 549 | | | |
| 不在地主所有森林の適正管理について——広島県森連事業実施の経過 | 神 崎 康 一 | 549 | | | |
| | 一本木 孝 史 | 549 | | | |
| 下刈りの経済学 その1 基礎編 | | 544 | | | |
| 序・コースいろいろ下刈りの省力方法 | 林 平 寛 | 修 | | | |
| 刈払機作業の安全のために | 松 井 邦 彦 | | | | |
| 刈払機の使い方を考える | 石 浅 晃 吾 | | | | |
| 林地除草剤による雑草木管理の省力化 | 沼 晟 吾 | | | | |
| 下刈りの経済学 その2 事例編 | | 545 | | | |
| 林内更新——岐阜・石原山林の場合 | 野々田 三 郎 | | | | |
| 充実大苗による無下刈り造林 | 安 永 邦 輔 | | | | |
| 下刈りの経済学 その3 事例編 | | 546 | | | |
| I 日照抑制伐採と大苗造林——高知・山本森林K.K.の場合 | 山本 仁・安藤 寛 | 貴 | | | |
| 1. (討議) 山本森林K.K.方式を語る | 川田昭二郎・林 仁 | 貴 | | | |
| 2. 日照抑制と大苗造林の実際 | 川 田 昭 二 郎 | | | | |
| 3. 密仕立て大苗養苗の実際 | 竹 内 郁 雄 | | | | |
| II 群状植付けによる下刈りの省力——新城・段戸国有林の場合を中心 | 林 寛 | 渡部庄三郎 | | | |
| <私の技術ノート> | | | | | |
| 2. 太い木は悪い木?——成木摘伐の思想と実行 | 林 荒 川 寛 | 昌 539 | | | |
| 3. 強い山と弱い山——崩壊管理のための斜面区分の試み | 西 尾 静 弘 | 540 | | | |
| 4. 雜記「林業機械の開発・改良・普及」 | 光 江 静 雄 | 541 | | | |
| 5. ウッドブロック積——間伐材利用の新工法 | 宇 野 静 倫 | 542 | | | |
| 6. 高級研磨材、駿河炭の復活と伝承 | 中 田 博 | 543 | | | |
| 7. 足尾山地崩壊地の緑化 | 塩 川 彰 | 545 | | | |
| 8. 無節柱材の生産——枝打ちを中心に | 大 木 正 夫 | 546 | | | |
| 9. 植物の植栽限界を知るための寒冷指数の利用——山腹緑化用樹草を中心に | 梅 沢 恒 雄 | 548 | | | |
| 10. 山とうまく付き合う道——落書き・林道技術論 | | 549 | | | |
| 全国広葉樹<試験林・見本林>の概要 | | | | | |
| IV. 都道府県(その3) 538 | IV. 都道府県(その4) 539 | IV. 都道府県(その5) / V. 大学 (その1) 540 | V. 大学(その2) 541 | V. 大学(その3) 542 | V. 大学(その4) 543 |
| 新年のごあいさつ | 猪 野 曜 | 538 | | | |
| 第33回森林・林業写真コンクール優秀作品(白黒写真の部)紹介 | | 538 | | | |
| 日本林業技術協会第42回通常総会報告 | | 544 | | | |
| 新任のごあいさつ | 鈴 木 郁 雄 | 544 | | | |
| 第33回林業技術賞業績紹介(スギ・ヒノキの穿孔性害虫スギノアカネトラ カミキリの防除技術に関する試験研究) | 斎 藤 諦 | 546 | | | |
| 第33回林業技術コンテスト要旨紹介 | | 546 | | | |

隨 筆

山峠の譜

| | | | |
|------------------|-----|------------------|-----|
| 熊野川——筏下りの話(下) | 538 | 大石谷——花咲く峰をこえて(一) | 544 |
| ナメラ谷——杁の大木の下で(一) | 539 | 大石谷——花咲く峰をこえて(二) | 545 |
| ナメラ谷——杁の大木の下で(二) | 540 | 大石谷——花咲く峰をこえて(三) | 546 |
| ナメラ谷——杁の大木の下で(三) | 541 | 隧道口——最後の窯出し(一) | 547 |
| ナメラ谷——杁の大木の下で(四) | 542 | 隧道口——最後の窯出し(二) | 548 |
| 滝谷口——広葉杉におもう | 543 | 隧道口——最後の窯出し(三) | 549 |

私の古樹巡礼

| | | | |
|--------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|
| 25. 大宰府神社のクス／26. 宝生院のシン パク | 538 | 35. 薫蓋クス／36. 平川の大スギ | 543 |
| 27. 屋久島の縄文スギ／28. 小浜神社の九 本ダモ | 539 | 37. 万休院、舞鶴のマツ／38. 熊野の大トチ | 544 |
| 29. 横室の大ガヤ／30. 寂心のクス I | 540 | 39. 嬌スギ／40. 小黒川のミズナラ | 545 |
| 31. 寂心のクス II／32. 三春の滝ザクラ | 541 | 41. 清田の大クス／42. 将軍スギ | 546 |
| 33. 東根の大ゲヤキ／34. 喜良市の十二本 ヤス | 542 | 43. 石徹白のスギ／44. 隠岐の乳房スギ | 547 |
| | | 45. 島田市湯白八幡神社のシノキ／46. 能 満寺のソテツ | 548 |
| | | 47. 函南原生林のアカガシとブナ | 549 |

暮らしの中の木竹工芸

| | | | |
|-------------|-----|------------|-----|
| 10. 井波彫刻 | 538 | 16. 岐阜和傘 | 544 |
| 11. 秋田杉桶樽 | 539 | 17. 結城桐下駄 | 545 |
| 12. 八女提灯 | 540 | 18. 桧笠 | 546 |
| 13. 江戸木目込人形 | 541 | 19. 秋山木鉢 | 547 |
| 14. 豊岡杞柳製品 | 542 | 20. 雲州そろばん | 548 |
| 15. 樺細工 | 543 | 21. 木象嵌 | 549 |

技 術 情 報 538～541 543 545 547～549

Journal of Journals 539～545 547～549

林業関係行事一覧 538～549

農林時事解説

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 森林・河川緊急整備税 538 | 水源地域緊急整備事業 539 | 森林とのふれあい環境整備対策事業 540 |
| 62年度新事業、森林地域活性化緊急対策の概要 541 | 62年度新規事業、海外林業開発事業事前調査事業の概要 542 | わが国の森林資源現況調査の概要 544 |
| ヒューマン・グリーン・プラン 543 | 国産材軸組工法住宅展示場オープン 545 | 第11回全国育樹祭、野幌森林公園で開催 546 |
| 第11回全国育樹祭、野幌森林公園で開催 546 | 「第七次治山事業五箇年計画」閣議決定 547 | 「第七次治山事業五箇年計画」閣議決定 547 |
| 林野庁に「林業と自然保護に関する検討委員会」を設置 548 | 林野庁に「林業と自然保護に関する検討委員会」を設置 548 | 林野庁および林業試験場の組織改正 549 |

統計にみる日本の林業

| | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------|-------------------|--------|
| 東北地方等で増大する松くい虫被害 538 | 円高と乾しいたけの輸出 539 | 為替レートと外材の輸入価格について 540 | 木材に対する志向の高まり 543 | 山村の現状 544 | 林業用苗木生産の推移と課題 545 | 世界の主要国 |
| 木材自給率等 546 | 青少年の教育の場としての農山村の重要性 547 | 森林の環境資源としての活用 549 | 最近の木材価格 548 | 森林 | | |

林政拾遺抄

筒井迪夫

東京都水源林 538 マイセンの森 539 都市と山村の交流 540 寄進植 541 行者杉 542 鉢
 肥の部分林設定区 543 ダムと森林 544 誓志林 545 箱の森プレイパーク 546 高山植物ブーム 547 良弁杉と三鉢の松 548 大官歩道 549

木と住まいの美学

「格子」のある民家 539 「数寄屋風情」のある家 541 洋風住宅の重厚感 543 サンルームとベランダになる廊下 546 豪華な玄関 548

本の紹介

| | | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|-----|
| 『農林家のための法律相談室』(藤本 猛著) | 538 | 『森と水の経済学』(福岡克也著) | 544 |
| 松尾健次 | | 草野正廣 | |
| 『バイオマスエネルギー』(本多淳裕著) | 538 | 『熱帯林のゆくえ』(神足勝浩著) | 545 |
| Y | | 秋山智英 | |
| 『森のきた道』(手東平三郎著) | 539 | 『地方林政と林業財政』(船越昭治編著) | 545 |
| 熊崎 実 | | 紙野伸二 | |
| 『天然林施業と複層林施業』(日本林業調査会編) | 540 | 『森と文化』(斎藤正彦編) | 546 |
| 浅川澄彦 | | 猪野 曜 | |
| 『童話と樹木の世界』(筒井迪夫著) | 540 | 『木材流通が変わる』(安藤友一・池知正水・中川藤一共著) | 547 |
| 神田リエ | | 穎川五郎 | |
| 『世界の森林を歩く』(信州大学林学科編) | 541 | 木と人間の宇宙 | |
| 北村昌美 | | 『(I)若葉萌えいづる山で』 | |
| 『風害と防風施設』(真木太一著) | 542 | 『(II)青春を川に浮かべて』 | |
| 工藤哲也 | | (宇江敏勝著) | Y |
| 『21世紀を創る農業・農村』(小山智士編著) | 542 | 『木工品・木のクラフト』(全林協編) | 547 |
| 坂口精吾 | | 中川重年 | |
| 『森林土壤の保水のしくみ』(有光一登編著) | 543 | 『林業技術発展史』(北海道林務部編) | 548 |
| 難波宣士 | | 大金永治 | 549 |
| 『山つくりの技術』(渡辺資仲著) | 544 | 『森林のバイオテクノロジー入門』 | |
| 原田 洸 | | (佐々木恵彦編著) | |
| | | 井上敵雄 | 549 |

こだま

もうひとつの林業技術 538 日本語教育の推進 539 低コスト林業の再考 540 山岳林道 541
 産業構造の変貌と林業の問題点 542 お金儲け 543 森林・林業に対する国民的要請 544 林業の
 ブランティア活動 545 林業・林産業と試験研究 546 金余りなら林業にどうぞ 547 目的? 548
 今年の重大ニュース 549

会員の広場

快適な遊歩道の設計指針案 高梨武彦 539 水源かん養上重要な亜高山帯林の更新について 平山三男
 540 温暖地域におけるヒノキの土壤病害 村本正博 540 ミニレビュー “ヒノキの漏脂病” 畠野健一 541
 世界最大のチーク造りの建造物—パンコクのヴィマンメーク・パレス 渡辺弘之 541 タンザニア便り 増井牧子 542 ろくろ製品に対するケヤキ材の木取り 中村源一 545 シラス治山工法史をひもとく 井内祥人 547 今一度見直そう普及の原点 岡田公人 547 施業道を基盤とした森林施業—函館宮林支局の例 棟方鋼男 548 タンザニア便り II 増井牧子 548

東材南木

- 1.郷土と木(木の標本パズル) 545
2. H・S WOOD(木口模様化粧材) 546
- 3.木の電話機(木製クラフト) 547

そ の 他

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 第34回森林・林業写真コンクール作品募集要領 | 539 |
| 日林協発行図書の会員特別割引のお知らせ | 541 |
| 第42回日本林業技術協会通常総会の開催および関係行事のお知らせ | 541 |
| 第34回森林・林業写真コンクール入選者の発表 | 542 |
| 『空中写真セミナー』開催のご案内 | 543 |
| 新会員勧誘のお願い | 543 |
| 第33回林業技術賞および第33回林業技術コンテスト入賞者の発表 | 543 |
| 昭和62年度 国有林分収育林公募のお知らせ | 543 |
| 山火事予知ポスター「图案」「標語」募集要領 | 544 |
| 森と湖に親しむ旬間『シンボルマーク・標語』の募集 | 544 |
| 昭和62年度林業技士養成講習受講者募集要領および林業技士登録要領(締込) | 544 |
| 投稿募集要領 | 545 |
| 『空中写真セミナー(秋期)』開催のご案内 | 546 |
| 第34回林業技術賞および第34回林業技術コンテストについての予告 | 546 |
| 山火事予知ポスター<標語・图案>入選者の発表 | 547 |
| 青年海外協力隊<秋の募集>について | 547 |
| 第35回森林・林業写真コンクール作品募集要領 | 549 |

第35回 森林・林業写真コンクール 作品募集要領

題 材: 森林の生態（森林の景観・環境保全・森林動植物の生態・森林被害など）、林業の技術（森林育成・育苗・植栽・保育等、木材生産・木材利用など）、農山村の実態（生活・風景など）、都市の緑化
作 品: 1枚写真（四ツ切りとし、組写真は含まれない）。白黒の部・カラーの部に分ける。
応募資格: 応募者は職業写真家でないこと。なお作品は自作に限る。
応募点数: 制限しない。
記載事項: ①題名、②撮影者名（郵便番号・住所・氏名・年齢・職業・電話番号）、③内容説明、④撮影場所、⑤撮影年月日、⑥撮影データ等を記入すること。

締 切: 昭和63年3月31日（当日消印のものを含む）。

送り先: 東京都千代田区六番町7（〒102）
日本林業技術協会「第35回森林・林業写真コンクール」係

作品の帰属: 入賞作品の版権は主催者に属し、応募作品は返却しない。作品のネガは入賞発表と同時に提出のこと。

審査と発表: 審査は昭和63年4月上旬に行い、入選者は会誌「林業技術」5月号に発表。作品の公開は隨時、同誌上で行う。

審査員: 島田謹介（写真家）、八木下弘（写真家）、眞鍋武紀（林野庁林政課長）、岡勝男（林野庁研究普及課長）、若狭久男（全国林業改良普及協会事業部長）、長谷川堯（日本林業技術協会専務理事）（敬称略・順不同）

主催(社)日本林業技術協会 後援 林野庁

協会のうごき

◎海外派遣

国際協力事業団の依頼により、次のとおり役員を派遣した。

1. エクアドル共和国

期間: 10/27~12/15

用務: 同国、北東部林業資源調査

役員: 渡辺宏技術開発部長、増井博明課長代理、成田孝一主任研究員、小林周一主任調査員

2. 同上

期間: 11/7~12/1

用務: 同上

役員: 村松保男理事

3. タイ国

期間: 11/25~12/24

用務: 同国、国有林管理計画開発調査に係る現地調査

役員: 湯本和司常務理事、松井光瑠顧問、小池茂樹調査第四部長、小原忠夫課長、中村輝司課長代理、市川澄雄主任調査員

◎昭和62年度林業技術養成講習・スクーリング研修

期日: 森林土木部門30名

(11/16~20) 木材健保会館

林業経営部門 29名

(12/7~11) 同上

講師: 梶山正之技術指導役、環境アセスメント
宮下国弘総務部長、林業労働

※森林評価部門 11名は 63. 2/1~5 の予定（本会議室）。

◎海外研修員の受け入れ

国際協力事業団からの依頼により、韓国FAO林業視察団の研修員を受け入れた。

氏名: 金鍾元韓国林業試験場造林研究室長ほか 9名

内容: 林業視察
期間: 11/1~14

◎国内研修員の受け入れ

長崎県農林部からの依頼により、研修員を受け入れた。

氏名: 中島一秀（林務課技師）ほか 1名

内容: 正射写真図に関する技術
期間: 11/30~12/12

◎講師派遣

依頼先: 日本綠化工協会

期日: 12/8

講師: 岩川幹夫主任研究員

内容: ダム湛水面裸地の緑化について

場所: 都内発明会館

◎調査研究部関係業務

1. 11月9日富山県民会館にて「立

山・飛越地域整備計画調査委員会」を開催した。

2. 11月10日福井市にて「九頭竜ダム特定貯水池総合保全整備調査業務および特定貯水池流域整備事業業務検討会」を開催した。

3. 11月20~21日群馬県嬬恋村・草津町（吾妻川流域）にて「水源地森林機能研究会現地検討会」を開催した。

◎調査部関係業務

1. 11月4日本会議室において「大規模林業園開発整備調査」の第2回委員会を開催した。

2. 11月6日本会議室において「都市的開発の残置森林等基準調査」検討委員会を開催した。

昭和62年12月10日発行

林業技術

第549号

編集発行人 鈴木 郁雄

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

電話 03(261)5281(代)~7

F A X 03(261)5393

(振替 東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

[普通会員 3,500円・終身会員(個人) 30,000円]

日本林業技術協会北海道事務所 〒060 札幌市中央区北4条西5-1 北海道林業会館3階 ☎011(231)5943(直), 011(251)4151(代) 内線20・37 FAX 011(231)4192
東北事務所 〒020 盛岡市菜園1-3-6 農林会館9階 ☎0196(23)8161(代) 内線263
宮城事務所 〒983 仙台市上杉2-4-46 宮城県森林組合会館(社)宮城県民の山造成会内 ☎022(223)9263(直) 群馬事務所 〒378 沼田市井土上町462-1 ☎0278(23)4378

林道灾害復旧工法事例集 第2集

—災害復旧工法の具体例—

林道研究会編

A5判二八〇頁 二、八〇〇円丁 300

安藤友一・池知正水・中川藤一共著

木材流通が変わる

—明日をどう拓くか—

●書評から

『林業技術』10月号―林業・木材産業の経営者

にとつての実践的なバイブルとして、行動の指

針を与えてくれる。

『林材新聞』%p 木材流通に関わる人はもちろん、すべての林業人士必見の書。

『林業新聞』%p 川上から川下にいたる変化の

諸相を解明、具体的戦略を平易な文章で明示。

四六判二七五頁 一、八〇〇円丁 250

転換期を生き抜くために!

林道規程

日本林道協会編

A5判二三〇頁 二、二〇〇円丁 250

林道事業の原典ともいえる林道規程を逐条解説!

—その解説と運用—

雪に強い森林の育て方

豪雪地帯林業技術開発協議会編

A5判一七四頁 二、二〇〇円丁 250

最新図解 日本の森林・林業

同編集委員会編

B6判一〇〇頁 一、八〇〇円丁 250

〒162 東京都新宿区市谷本村町3-26 ホワイトビル内
電話 (03)269-3911 振替(東京)6-98120番 FAX (03)268-5261

国産材振興と国有林材の販売

■最新刊■

四六判二八〇頁 価二、〇〇〇円丁 250

—新たな状況にどう対処するか—

国有林材研究会編

木材の買取手市場化や高品質資材の減少など、国有林材の販売と関連木材業界にかかる状況は大きく変わってきた。そうした中で、国産材振興の視点から変動する状況と今後の方向を解明。国有林材販売のあり方は今までよいのか、どういう諸点を改革してゆかなければならないのか。国有林材の販売に関連した、国有林及び関連木材業界に対する提言問題提起を行った必読の書!

林道災害の復旧事業を円滑に進めるために、各都道府県、市町村及び営林(支)局から提出された災害復旧事例の資料とともに、最新的技術を盛り込んで解説したものであり、災害復旧の工種・工法など、実務に直ちに応用できる必携書。切取のり面/盛土のり面/擁壁/排水施設/橋梁/防護柵・舗装の各復旧事例の留意点も解説されている。

好評発売中

☆刊行以来大きな反響——『日経』『朝日』『読売』『毎日』『日本農業』『京都』新聞〈読書・文化欄〉で紹介!

森のきた道

—明治から昭和へ・

日本林政史のドラマ—

林政総合調査研究所理事長

手東平三郎 著

A5判 358頁 定価 2,500円(税込)

枢要の地位を歴任した著者が、膨大な資料を駆使して綿密な考証と巧みな語りで好評を博した『林業技術』連載「物語林政史」待望の刊行! (縦組みとし、資料写真・人名索引を付していっそうの充実をはかりました) ●これまでの正史、逸史、秘史の枠を越えたノンフィクション史話。●諸々の基本政策の創始、変遷の過程を時代の背景とともに活写。

「……大久保利通がドイツ流林学を導入する逸話、それが官僚機構の中で屈折し、貫徹し、現代に何を残したか、歴史的人物の挿話とともに興味深い。無味乾燥の林政史にドラマを持ち込み、同時に政策史の流れを骨太に描いた労作」(『毎日新聞』3月24日付読書欄)

<改訂版> 新・森林航測テキストブック

日本林業技術協会
技術開発部長・技術士 渡辺 宏 著

A5判 264頁 定価 3,000円(税込)

空中写真は、森林資源調査や森林計画樹立のためだけではなく、今では林業のあらゆる分野で利用されています。林業技術者はだれでも空中写真測量技術を修得しておく必要があるといえましょう。

本書は、空中写真測量の基礎から実務までをわかりやすく解説し好評であった旧著を、技術・機器の進歩・改良に対応して大幅に改訂しました。<演習>の項には本書の1/4のスペースを割いて編集されており、研修用にも最適の教材であります。

発行 日本林業技術協会

日本林業技術協会 製作・販売のビデオテープ

| 木の住まい | 時間 | 価格 | 備考 |
|---------------|--------------------|-------------|-----------------|
| 林間放牧 | 19分 | ¥7,000(税込) | 木造家屋の良さを徹底的に詳説! |
| 林間放牧 | 20分 | ¥15,000(税込) | 林間放牧利用の指導普及を解説 |
| シリーズ | タイトル | 時間 | 備考 |
| ワイヤスプライス(その1) | 構造と加工の基礎 | 15分 | ¥10,000(税込) |
| "(その1) | 同上(英語版) | " | ¥20,000(税込) |
| "(その2) | 巻き差し加工によるアイ作り | 24分 | ¥11,000(税込) |
| "(その2) | 同上(英語版) | " | ¥21,000(税込) |
| "(その3) | 割り差し加工によるアイ作り | 19分 | ¥10,000(税込) |
| "(その3) | 同上(英語版) | " | ¥20,000(税込) |
| "(その4) | 巻き差し加工によるショートスプライス | 18分 | ¥10,000(税込) |
| "(その4) | 同上(英語版) | " | ¥20,000(税込) |
| "(その5) | ナイロンロープのアイスプライス | 13分 | ¥10,000(税込) |
| "(その5) | 同上(英語版) | " | ¥20,000(税込) |
| "(その6) | ロングスプライス(主索) | 27分 | ¥11,000(税込) |
| "(その6) | 同上(英語版) | " | ¥21,000(税込) |
| ソーチェン | ソーチェンの目立て—実際の目立て— | 28分 | ¥11,000(税込) |
| ソーチェン | 同上(英語版) | " | ¥21,000(税込) |
| 架線作業(その1) | 集材架線用器具類と取扱い方 | 14分 | ¥10,000(税込) |
| "(その2) | 集材架線用器具類と取扱い方 | 20分 | ¥10,000(税込) |
| "(その3) | タイラ式架線 | 18分 | ¥10,000(税込) |

- 1) ご注文の際には、必ずベータ方式・VHS方式のいずれかをご連絡ください
- 2) ベータ方式・VHS方式別のご注文により複数になりますので、テープ発送には多少の日時が必要となります

好評発売中！



※薬用酵素入浴剤

もりの泉

医薬部外品

炭酸水素ナトリウム+酵素+ヒノキの精

(アルカリ温泉・保湿) (美容・清浄) (森林浴効果)

- 持病のある方……………冷え症・神経痛・リウマチ・あせも・しもやけ・肩こり・婦人病・痔etc。
- 冷える職場で働く方……………林業・畜産・農業・漁業・屋外作業・冷房オフィスetc。
- 早く疲れを取りたい方……………ドライバー・立ち続け・肉体労働・過激な運動・座り続けetc。
- 気疲れをとりたい方……………頭脳労働者・受験生・学校教師・コンピュータ技術者etc。

●ボトル1.2kg入り／2缶セット 1パック ●特価3,900円(元共)

●各方面で大好評！作業現場で、ご家庭で、ぜひお試しください。

使い方簡単。研ぎ味最高。

△ダイヤ万能
研ぎ器

●下刈り用カマ・枝打ち用ナタ・ハサミ・包丁・ナイフ・スケートのエッジなど。

●超硬チップ採用で 耐久性バツグン

最高の研ぎ効果を発揮するチップ部分には、超硬合金を採用。半永久的に使えますので、たいへん経済的です。

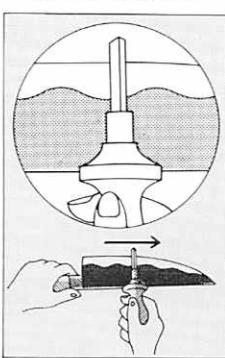
●手になじみやすく、衛生的
美しいオレンジ色の本体はABS樹脂製ですので、水分を含まず、とても衛生的。木製同様のあたたかい握り感があり、手にしつくになります。

●1本売り
標準価格 2,800円
(元実費)

●1ダース以上は…
特別割引価格1本
2,500円
(元サービス)



●使用しない時は必ず
キャップをつけてください。



研ぎ方

- 研ぐときは、チップの角を使います。
- まず片面を、同一方向に5～6回、力を入れず軽く研いでください。軽く研けば終了です。



三菱製鋼株式会社

●ご注文は直接当協会へ… 発売元

社団
法人

日本林業技術協会

〒102 東京都千代田区六番町7番地
電話(03)261-5281 振替 東京3-60448

●先端技術で林業をとらえる、日林協のポケコン!



架線設計計算機 天馬

特徴

- 架空索による集材架線から簡易索張りに至るまで、国内で使用されているほとんどの索張り方式の設計計算が可能です。
- 架線の設計データを入力するだけで、精度の高い設計計算書が作成されます。
- 今まで計算が困難だった安全率に応じた最大使用荷重を求める計算式がプログラムされています。

コンパス測量面積計算機 北斗

特徴

- 測量地の名称、測点順の方位角、高低角、斜距離のデータを入力するだけです。
- データのミスを訂正します。
- 水平距離、垂直距離、X-Y座標値、閉合誤差につづ

●軽量なうえ携帯にも便利、だから現場作業に適しています。

●パソコン、マイコンに比べると、はるかに安価です。

●カナ文字採用ですので、見やすく、親みやすく、また、一般事務、計算業務など活用できます。

日林協の ポケコン 1台3役?

●セット価格 ¥58,000

●ソフト価格 ¥15,000

※ハードのみの販売はいたしません。

*SIZE: タテ 145mm / 横 202mm / 厚さ 24mm / 重量 700g

いて面積計算、図化上に必要な誤差調整したX・Y座標値と面積が求められます。

すばる
昂

林道基本設計計算機

特徴

- 林道の中心線測量における曲線設定に当たって、従来の曲線表を用いると同じ感覚で、どの曲線因子からでも必要な数値を求めることが現地で容易。
……交角法、偏倚角法、切枝線距法、四分の一法
ヘアピン曲線の設置等

- 林道の工事数量積算において、土積計算（両端断面積平均法による）を、各測点における断面積データを入力するだけで、区間毎の切取量、盛土量の計算が容易である。また、入力したデータをカセットに記憶させることができます、設計変更等の再計算も容易。

主なプログラム

- 「曲線設定における曲線因子の各種数値算出プログラム」
- 「両端断面積平均法による土積計算プログラム」

昭和六十二年十二月十日
昭和二十六年九月四日 第三種郵便物認可行
発

(毎月二回十日発行)

林業技術

第五四九号

定価四三〇円

送料六〇円



〒102 東京都千代田区六番町 7 番地
振込銀行/三菱・麹町(0067442)
振替/東京3-60448

社団法人 日本林業技術協会

TEL:(03)261-5281(代表)
FAX:(03)261-5393