

林業技術



■1994/NO. 629

8

日本林業技術協会

RINGYŌ GIJUTSU

Ushikata Mfg. Co., Ltd.

●持ち運びに便利

小さく軽い1.8kgセオドライト。

一般のセオドライトにくらべて、重さ・大きさが半分以下のテオ・100。

山林や農地、土木建築測量など1分読で充分な作業には、もう重い高級機は必要ありません。移動に、取扱いに便利な軽量の“最適機”が作業目的に合わせて選べるようになりました。



グッド・デザイン中小企業庁長官特別賞

1分読小型セオドライト〈TEO-100〉

テオ・100

- 本体寸法/124W×130D×198Hmm ●重量1.8kg(ケースを含まず)
- 防滴構造、シフティング、天頂観測接眼鏡、夜間用照明付



通産省選定

'93グッド・デザイン賞受賞

応答自在

図面 図形の測定を、ご要求通りにいたします
各種座標・面積・線長・半径
周囲長=同時読取り/任意出力



全く新しい面積測定ツール。
XプランCは、マルチエリアカーブメータとして、すでに世界各地のエンジニアにご愛用いただいています。面積/線長/半径/円弧の同時読み取りに加え、座標既知点からの座標読取り、バフア付プリンタ、メモリ付電卓機能と必要充分な機能を備えています。



通産省選定グッドデザイン商品

マルチエリアカーブメータ

X-PLAN 360C

(エクスプラン・シー)

- 見やすく、自然な姿勢で測定できる視線角度可変偏心レンズ(特許)を採用 ●スイッチONと同時に測定が始められる帰零スイッチ機能内蔵 ●酷使に耐え、精度保持にすぐれたアルミダイキャスト製箱体構造 ●コンピュータとのオンラインに豊富なソフト機能



東京都会区千島2-12-7

郵便番号 146

TEL.03(3758)1111代

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

目次



表紙写真

第41回森林・林業 写真コンクール 三 席

「樹林の中で
絵画教室」
(鳥取県奥大山)

溪流を撮るつもりで
奥大山は甘酒茶屋付近
の谷間に降りていくと、
絵画教室で一心に筆を
動かす——あたくも林
に溶け込んでいるよう
な子供たちに出会った。

鳥取県江府町
小谷 元 伸

〔ペンタックス 645,
75 ミリレンズ, 絞
り F5.6, オート〕



1994.8

林業技術者問題シンポジウム特集…………… 2

林業技術者問題懇談会報告書について……………小 林 富 士 雄… 3

話題提供三題

大学と林業技術者養成……………太 田 猛 彦… 7

森林管理者としての林業技術者……………藤 森 隆 郎… 9

林業技術者養成の問題点……………真 柴 孝 司…12

討論の概要……………和 田 昇…14

私の意見……………15

〔穴澤達也・井上真理子・伊巻和貴・小澤普照
杉浦孝蔵・関上拓男・千野 博・永田美貴
水戸典明・宮崎宣光・山本千秋〕

ヨーロッパにおけるフォレスター像

——研究者へのアンケート調査から……………竹 内 公 男…21

フォレスターの理想像を探る

——「現場」経験者へのアンケートから……………比 屋 根 哲…24

日本人の長寿食 5

里いものネバナは不老成分……………永 山 久 夫…28

人生至る所に… 5

タイ国見聞録 (2)——ODAとユーカリ造林……………田 中 信 行…30

あの山はどうなった—— 26

東京大学北海道演習林 (1)……………山 本 博 一…32

森へのいざない——親林活動をサポートする

45. 多摩丘陵の都立公園における
雑木林の市民参加型植生管理……………倉 本 宣…36

傍 目 八 木……………40 本 の 紹 介……………42

統計にみる日本の林業……………40 こ だ ま……………43

林 政 拾 遺 抄……………41 技 術 情 報……………44

芝 正己の5時からセミナー 8……………42 林業関係行事一覧 (8・9月)……………45

平成6年度 (第17回)『空中写真セミナー』開催のご案内……………46



平成6年5月25日、虎ノ門バストラル（東京）において「林業技術者問題シンポジウム」が開催されました。これは「林業技術者問題懇談会」（委員等は下記のとおり）が半年にわたる論議を取りまとめた報告書（当日はその「要約版」を配布）の内容を基に広く討論の場を設け、今後の方向づけを得ようとしたものです。

林業技術者問題シンポジウム特集



当日は、三澤日本林業技術協会理事長（写真・上）の挨拶に続き、まず、林野庁指導部長の弘中氏（写真・左）よりご挨拶を賜りました。弘中氏は、「協会（日本林業技術協会）の本来の使命と一致したシンポジウム」であるとされ、「具体的に技術者問題あるいは技術問題を考える際にどういう点があるのか」を考えると、「森林に対する国民の要請の内容が…産業面から環境面へとシフトして」おり、「都市住民を含めた広い国民のニーズに対応した技術、あるいは、それに耐え得る技術者が必要になってくるであろう」と述べられました。

続いてご挨拶をいただきました日本林業協会名誉会長の片山氏（写真・右）は、「世界の先頭に立たなくてはいけない日本の立場において、経済の発展は技術の発展なくしてありえないというならば、そういう技術体制をもういっぺん見直すべき時期ではないだろうか」「今や国有林も民有林も世界の山も含めて、森林をどう考えるべきかという時代に入った…森林科学技術の分野を、もっと広い範囲においての考え方に整理」することの必要性を指摘されました。

本号では、「報告書」の内容説明、パネリストによる話題提供、ディスカッション等、進行に沿った内容に加え各方面からのご意見を併載し、特集としました。



林業技術者問題懇談会委員等名簿（五十音順、敬称略）

- 懇談会委員……太田猛彦・東京大学農学部教授、菊池五郎・（独）静岡県山林協会専務理事、木平勇吉・東京農工大学農学部教授、小林富士雄・（独）日本林業技術協会顧問（座長）、古宮英明・全国森林組合連合会専務理事、小山信二・（独）日本林業協会常務理事、原 喜一郎・日本治山治水協会専務理事、藤森隆郎・森林総合研究所森林環境部長、真下正樹・住友林業株式会社山林部長、真柴孝司・（独）全国林業改良普及協会専務理事
- オブザーバー……阿木 茂・林野庁研究普及課長、根橋達三・林野庁経営企画課長、伴 次雄・林野庁計画課長
- 作業部会委員……青木勇一郎・林野庁造林保全課総括課長補佐、赤堀聡之・林野庁木材流通課国際協定係長、天野正博・森林総合研究所林業経営部生産システム研究室長、酒井秀夫・東京大学農学部助教授、佐々朋幸・森林総合研究所海外森林環境変動研究チーム長、平田経倫・林業講習所養成課長、藤原 敬・林野庁計画課首席森林計画官、山瀬俊彦・山梨県森林土木課主幹兼課長補佐
- 事務局／（独）日本林業技術協会……鈴木郁雄・理事長（平成6年1月顧問）、三澤 毅・理事長（平成6年1月就任）、小泉 孟・専務理事、宮下國弘・主任研究員、和田 昇・主任研究員

林業技術者問題懇談会報告書について

こばやし ふ じ お
小林 富士雄



「林業技術者問題懇談会」は昨年の9月以降本年3月まで続けてまいりました。この懇談会で検討しようとした内容は、第1に巷間こうかんいわれている林業技術者の技術レベルの低下について、その現状と同時に、資質・技術レベルの向上策、第2は、森林の取り扱いへの社会一般の関心が高まり、森林が地球的規模の環境問題になりつつあるような時代的背景の中で林業技術者がこれにどう応こたえていくか、この2つの問題意識を持って発足しました。論議が進むにつれ、この問題が予想外に深くかつ広範囲に及ぶことがわかって集約が難航しました。しかし、論議の一応の到達点を公開し、その内容についてさらなる検討を深めていただくため、とりあえず報告書として取りまとめました。報告書全文は60ページに及ぶので、広範囲の人々に目を通していただくべく用意したのが本日（当日）配布した「要約版」です。

報告書の骨組みは、Ⅰ.現状と問題点、Ⅱ.今後の方向性、Ⅲ.提言、の三部から成っています。Ⅰ-1「林業技術と林業技術者の役割」は全体の導入部です。Ⅰ-2「わが国における林業技術者問題の歴史」では、明治中期までの技術者にとって明るい黎明期、それ以降の技術者不遇時代とそれに続く激しい技術者運動の展開、そのあと第二次大戦後の技術行政の展開を述べています。そのような歴史という縦軸をたどると同時に、横軸というべきものがⅠ-3「諸外国における林業技術者像」です。ここではドイツを中心としたヨーロッパと北米の林業技術者像を分析しています。両者の間にはその国々の歴史や自然に応じた違いがありますが、林業技術者の社会的評価がわが国に比べ高い点では共通しています。Ⅰ-4「林業技術者集団の人的構成・技術レベルの現状と問題点」は、主として林野庁と都道府県の技術者を対象に職員構成・任用実態を述べ、さらに最近、事業実行のやり方が変わってきたために、昔風の上司から部下への技術

伝承がやりにくくなっていることを述べています。

Ⅱ-1「林業技術者養成の現状と今後」では、技術者養成に関係する採用・任用・研修の問題点を分析し、今後の育成方向としては実地に重点を置くべきことを論じています。Ⅱ-2「現代が求める林業技術者像」では、従来の木材生産中心の指向ではなく、森林生態系の正確な理解者としての林業技術者が求められている点のほか、「社会レベルの技術者」という点を強調しています。森林に関する技術行政が山村とか林業関係者だけの了解でなんとか進めることのできた時代から、林業技術は一般社会との「すり合わせ」が必要な時代になってきました。このような技術を社会レベルでの技術といい、今後は専門技術者だけでなく、社会レベルでの技術を身につけた技術者が必要になっていることを強調しています。

Ⅲではまず、林業技術を3分野に分けて提言を行っています。この分け方は学問上の分類としては問題がありますが、技術に関する提言になるべく具体性を持たせる意図で便宜的な分け方を採りました。Ⅲ-1「森林科学の技術分野」、ここでは技術者にとって森林そのものの構成・機能に関する科学的理解の必要度が高まっていること、さらにそのため森林の現地経験を積むべきことを訴えています。Ⅲ-2「森林管理の技術分野」では、森林管理技術をマニュアル化したり総合化する努力が求められていることを述べています。Ⅲ-3「森林工学の技術分野」、つまり森林土木や森林機械の分野では、関連技術が大幅に進歩している現状にどう対応すべきかについていくつかの提言を示し、特に産官学の技術交流が必要であることを強調しています。

以上Ⅲ-1,2,3を受けたのがⅢ-4「提言」であり、後掲のように具体的な提言(要約)を行っています。

報告書において特に強調したのは次の2点です。第1点は、林業技術の基本は森林の生態をよく理

解したうえで森林を取り扱うことであり、そのため林業技術者にとって現場での技術錬磨をする期間が必要であること、第2点は、従来林業関係者にだけ理解されればよかった林業技術が、一般社会からの理解をも得ることが必要となっており、このことを林業技術者は自覚して、今後積極的に社会との相互理解を進めることです。

(林業技術者問題懇談会座長
日本林業技術協会顧問)

要約版「提言」全文

(林業技術者問題懇談会報告書「要約版」より)

1) 林業技術者の育成と現場経験

(1) 経験等の目的と内容

林業技術の適用される現地では、工場生産等と異なり技術適用を変化する条件に応じて行う必要がある。多様な自然条件を持つ現場それぞれについて、林業技術者は、現地の条件・状況を的確に判断し、優れた対処、技術適用を行うことができないなければならない。

そのためには、まず現場経験を豊富に積み、また、知見を広める必要がある。1つの方法として、OJT(職場内研修)によることが効果的である。事業実行(施工管理)計画の立案、実行、照査を通じてこれは達成される。現場での事業実行経験は施業計画等の計画作成、また、治山・林道の設計を適切に行う基礎になる。このため、人事管理に当たっては、林業技術者の実績と経験に対する適正な評価を行い、計画的に経験を積んでいけるような任用管理を行う必要がある。この場合、実行結果の評価・検証が可能な在任期間が必要となる。

さらに、研修旅行(ドイツの例——エクスカーション)、現地検討会等に積極的に参加し、密度の高い現地研修の積み重ねが必要である。このことにより見聞を広め、自分の技術適用力を客観的に評価することができる。また、自ら研修会等の主催者となって、他の意見を取り入れたり、技術適用力の錬磨を図ることも必要となる。

(2) 経験期間の区分と内容等

林業技術者の任用期間を3つに大別して、それぞれの経験すべき課題等を述べると次のようになる。

① 養成期間：採用から森林経営管理責任者までの期間で、技術適用力の基礎を養う。

森林生態系のメカニズムに即して、所与の自然環境とその条件下における有機体としての森林の生態を正確に理解し、その条件下でどのようにするのが最もよく、かつ合理的に自然力を利用できるのかという森林の取り扱いを経験する中で、技術適用を判断する条件の把握、適用する技術とその当否の検証等により、技術適用力の基礎を養うとともに、必要な基礎知識を修得して知見を深める。この期間には、日本の森林の実態がわかるように、天然林施業を経験することが重要である。また、森林計画制度の中で、社会レベルの技術適用の基礎および技術適用基準(施業基準等)の適用とそのフィードバックのあり方も学ぶ必要がある。

② 森林経営管理責任者：技術適用力の基礎のうえに、技術行政の基礎を身につけるとともに、組織運営能力を身につける。

森林管理の実践の中で、「森林生態系の持続可能な管理」(Sustainable Management of Forest Ecosystem)のための技術適用力を身につける。特に、技能労働によって技術適用が行われる実態とその運営力を身につけなければならない。また、森林資源利用のトレード・オフ(比較衡量)についての判断能力を身につける。森林管理技術の錬磨と知見の向上を図る期間である。

③ ②以降の期間：技術行政の基礎が身についたうえで展開される。この段階から、ゼネラリストとスペシャリストに分岐して仕事に就くことになる。

現状では、現場経験の意義の理解や任用管理の体制が不十分な面も見られるので、この体制整備等が必要である。

2) 技術情報の伝達と保存

技術適用力の基礎となる技術適用基準の充実は、プラン・ドゥ・シー(Plan-Do-See)のサイクルの適切な作動の中で図られる。このため、多様な現

場での対応の成果を保存し、各現場の技術成果を伝承・伝達することが組織として重要である。また、テクニカルレポートとして、成果のエッセンスを印刷・配布する必要がある。

① **情報管理**：現状では、研究サイドから現場への情報伝達ルートが少なく、逆に研究サイドから業務報告を検索することが容易ではない。つまり、研究と行政の連携がうまく取れていない。官民協力して情報センターを全国数箇所に設け（現有施設、例えば国有林の技術開発担当部局や森林総合研究所の各支所等の充実でよい）、専門誌、業務報告、出版物等の寄贈を義務づけ、現場の実例や作業ビデオなどの収集も行う。

② **技術適用基準の充実**：技術レベル（技術適用力）を上げるには、計画や実行の見直しをよく行うことが必要であるが、特に、失敗例については十分な検討と反省を行い、実行例の保存と情報伝達のためにレポートを出すなどして、教訓として伝承していく必要があり、フィードバックの機能をよく作動させることがとりわけ重要である。安易な失敗は許されないが、失敗例には自然を対象にした貴重な教訓が含まれている。技術者としては常にベストチョイスを行ってきたわけであり、失敗というのは条件が複雑に変化したことによって対応しきれなくなったのであるから、林業技術に関しては、失敗の検討は、決して技術者のマイナス評価となるものであってはならない。

現状では、行政サイドに国有林・民有林合わせた技術統轄の組織化が不十分である。前記1)での検討とも併せて、技術の実行・評価と蓄積、技術適用基準の改定および技術情報管理の体制を整備する必要がある。特に、実行照査結果の蓄積による技術適用基準の充実を図る必要がある。

3) 研修・講習の充実

林業技術者は時間をかけて育成していかなければならないが、現場の多様化、内容の高度化、技術の進歩に対して、十分に再教育する場が少ない。林業全体および個別の部門にわたって、内部職員の研究および講習の機会を積極的に設ける必要がある。また、森林科学や林業技術の新知見の周知

システムを開発する必要がある。何の研修をしたかではなく、参加者自身が何を見て、何を体験したかが重要である。一方、研修に参加者を出した側としては、このような評価を怠ってはならない。林業技術者の技術を向上させるには、常に研究的態度を持たせ、得られた成果に対してその正当な評価を与えることが必要である。

今後、①研修対象枠（国、県、民間を含む枠組み。幹部等研修を含む）の拡大、②研修内容の充実（現地検討会方式の活用やエクスカージョン等フィールドワークの重視）、③現行研修機関の見直し等、体制の整備を図る必要がある。このため、研修体系を検討のうえ必要な研修の枠組みを確立し、国有林から民有林までの一体的な研修項目の設定や参加方法等の総合的な検討を進める。

4) 人事管理

人事管理について、下記の点を留意して行う必要がある。

① **採用職種の拡大**：国家公務員Ⅰ種の採用職種は、林学職のほか、林産、砂防、造園に職種が拡大されている。森林科学の領域の拡大とともに学際的な研究も進められてくるので、今後の課題として、採用職種の拡大および受け皿の検討を進める。

② **ジョブローテーション**：1)の現場経験の項目で述べたように、有資格者の技術力の維持・向上を、ジョブローテーションにより図る必要性が増加している。任用コースのメニューの検討と併せて、ジョブローテーションのあり方を検討し、任用管理体制を整備する必要がある。

③ **研修・資格者の処遇**：志気（モラル）を高めるため、研修・資格者について任用するポスト、また、号俸アップなど給与面についても検討し、組織の活性化を図る必要がある。このため、任用管理の目安等を明確にし、体制の整備を図る。

④ **技術専門職の設置**：任用コースの検討の中で、専門職への分岐基準等が明確になる。また、上級職採用者の中から一定比率の技術専門職が確保されるような措置を講じる。これらと併せて、国家公務員の現行給与体系では、職群別俸給表との関係もあるので、技術専門職の任用コースの中

で、処遇上不利益とならないように、制度の運用を検討する。

5) 地域林業への積極的参画

国有林と民有林を合わせて、流域ごとに森林計画が樹立され、流域を単位に地域林業の振興を進める体制が整備されつつある。川上では木材生産、川下では加工・流通を中心に体制が整備されてきた。両者を結ぶ情報の処理と組織の運用等のソフトが今後の鍵を握る。オルガナイザーや推進者として、林業技術者への期待は大きい。今後、地域の実情に応じて、各地のソフト処理の方法や担い手のあり方を検討し、地域林業へ林業技術者が積極的に参加することが望ましい。

6) 研究、技術、行政の連携

① 人材の交流：大学の門戸も社会人に開放されてきている。内地留学や社会人大学院生等の制度を活用し、自己研修の場を作るとともに、行政、試験研究機関、大学が連携して人事処遇上の問題点を解決するなど条件整備を図ったうえで、人材の交流を行うことが望ましい。また、大講座に向かって大学の中で一貫的な林業教育と技術者養成に対する特段の配慮が必要となっている。相互の採用の仕方、人材配置にも工夫が必要である。分野によっては、専門学校も含めてアピールし、優秀な人材を広く集める努力をする。

② 技術の実用化：林業技術は、試験研究(実験室段階)、実用化試験(フィールドテスト)、実行の3段階で技術の適用・定着が可能となる。産・学共同による学際的な交流を行い、これと行政の技術統轄組織が連携して、技術の高度化と適切な技術適用の推進を図る。現状では、必ずしも体制が十分整備されているとはいえない状況にあることから、運用の指針等を検討するとともに、体制の整備を図る。

7) 森林についての社会教育活動と

社会ニーズへの対応

一般の人々を対象に林業技術をわかりやすく説明し、森林資源利用の今日的意義の理解を得るとともに、林業技術者の社会的認知を求める不断の努力を行う必要がある。これらは、森林について

の社会教育活動として、林業技術の中に確立する必要がある。このため、次の課題等について検討し、必要な体制の整備等を図る。

(1) 森林資源利用の意義と林業技術者の役割

①地球サミットを契機とする、地球環境の保全と森林の役割、②森林科学領域の拡大に伴う、森林の環境財や文化的側面の重視、③持続可能な森林経営と林業技術者の役割、④森林水文学の現状等について、一般の人々を対象にわかりやすく説明し、森林資源利用の今日的意義と林業技術者の役割について理解を求める必要がある。

(2) 森林生態系の具体的な例示説明

①明治神宮の森(都市林の造成)、②足尾銅山の治山事例、③田之上山や六甲山の復旧事例(明治以来の^{はげやま}禿山の緑化)、④襟裳岬の保安林と魚の関係(森林と海・河川の生態系の関係)、⑤嵐山の景観維持(植生遷移の維持・抑制)等森林生態系のメカニズムを説明し、森林生態系は長期な視点で判断する必要があることから、そのための拠点を整備することも検討する。その中で林業技術者の役割も明確にすることができる。

(3) 教育の場での森林の理解

小学校、中学校、高校の各段階に応じた体験学習の場を設ける。下刈り作業等を行って、1年後に再び現地でその結果を見るように、2年サイクル以上の体験学習を検討する。また、遷移や林齢に応じた見本林の設定も併せて検討する。

(4) 森林レクリエーションの場での社会教育活動

森林インストラクターの活用等により、森林レクリエーションの場での社会教育活動の方法や体制整備を検討する。

(5) 社会ニーズの把握と林業技術への反映

森林の維持・造成は地域住民の理解と支持の下に進める必要がある。現行森林計画制度の中で、地域の意見を反映する制度の充実を図り、さらに合意形成技術の開発を進める。日常不断の窓口対応の検討も必要であり、このため、①アンケート調査、②社会教育活動の場での意見の収集等について方法の確立と組織化等を進める。

話題提供三題

●引き続き、太田猛彦氏、藤森隆郎氏、真柴孝司氏をパネラーに迎え、話題提供を賜りました。各氏に取りまとめていただいた論稿を紹介します。

大学と林業技術者養成



おお た け ひ こ
太田猛彦

1. 大学の動向

すでにご存じのように大学の改組が全面的に進行しています。農学部でも大部分の大学で第一次の改組が終了し、2度目の改組を模索している大学もあるほどです。スクラップ・アンド・ビルドを原則とするこの改組で、多くの林学科が他学科との統合あるいは講座の組み替えを強いられ、林産学科などと再統合を図ったところでも名称を「森林科学科」に変更しており、「林学科」として残ったところは皆無ではないでしょうか。

東京大学では、すでに農学部のすべての学科が廃止され、課程制に移行するとともに、旧学科は大学院の専攻に格上げするという、いわゆる「大学院重点化」が進行しています。その際、農学部を目指す教育・研究の目的は「生物との共存およびその利用全般」であるとされ、具体的には生物生産科学、生命科学、環境科学を推進することとされています。旧林学科関係では、演習林も含めた大学院重点化に向けて議論を進めているところです。

一方、日本林学会においても、一昨年来「林学のあり方」が検討され、最近、最終報告書が刊行されました。林学・森林科学について多くの議論がなされましたが、将来の方向として、環境科学に重点を置く意見が数多く打ち出されているように思われます。森林科学もまさに「森林との共存およびその利用全般」を扱うものとなってきました。

2. 新しい林業技術の特質

林業技術者問題が、今なぜ提起されたかを私な

りに整理してみると、以下のような状況から出てきているように思われます。

- (1)「技術者による行政」が変質している印象がある。
- (2)現代の技術革新の時代に林業技術は取り残されている印象がある。
- (3)森林の諸機能に対する社会の要請にこたえる森林の経営計画と、その実行に必要な管理技術が完成されていない印象がある。

まず(3)に関して言えば、森林に対する現代社会の一般的な認識は、①森林は、人類の生存にかかわるような機能も含めて、多様な機能を持っている、②そのような森林が急速に減少している、③木材生産以外の機能をもっと享受したい、というようなものでありましょう。このような社会の要請にこたえて私たちが目指す現代の林業技術は、自然立地条件が多様なそれぞれの現場において、その森林生態系の特性や機能を十分理解したうえで、

- 1) 森林を健全な状態で将来に残す
- 2) 多様な機能を発揮させる(利用する)
- 3) 木材生産を含めて、森林にかかわる経済活動を発展させる

等の要請を同時に満たす「極めて高度な総合技術」とならざるを得ません。すなわち、個々の林業技術者は自分の扱う森林に対して、どの機能を重視するか、再利用すなわち森林造成を含めてどこまで利用を追求できるか、を判断する能力と、当該森林に対する的確な技術適用力を持たなければならないのです。

私は、林業技術者問題の解決は「林業は極めて高度な総合技術である」ことを関係者がしっかりと認識することから始まると考えています。この点において大学がまず果たさねばならない役割は、森林生態系とそれを取り巻く人々の営みの研究を通して、総合科学としての新しい森林科学の体系を確立し、それに基づく「極めて高度な総合技術」の開発に貢献することだと思います。そのために大学は、現在進行中の学部改組や大学院重点化の動きを前向きにとらえる必要があるのではないのでしょうか。森林科学の今後の発展にとって、大学院での研究の充実是不可欠な要素であるはずです。

3. 林業技術者のレベルアップ

次に、林業技術者が「極めて高度な総合技術」に対応するためには、技術者全体の能力の底上げと指導者層の知識・技術水準のレベルアップが必要です。

前者に対しては、I種・II種試験による採用者を大幅に増やすことです。また、研修制度等を充実させて知的な応用能力をつけさせるとともに、新しい技術にも対応すべく繰り返し研修を受けさせることが必要です。指導者層は一般技術者以上に新しい知識や技術の習得に努力すべきであり、研修の回数も必然的に多くならざるを得ないところでしょう。そうすれば、(1)に関連して、「技術者による行政」は本来の姿を取り戻すものと思われるます。

この点において大学での基礎教育が重要なことは言うまでもありません。学生には、新しい森林科学の体系に基づいて「自然条件により多様な立地特性を持つ現場」での技術的判断を的確なものとするための基礎知識を身につけさせる必要があります。また、現役の技術者に対しても森林や林業技術に対する新しい知見を常に提供する必要があります。後者に関しては、学会活動も重要な役割を担っているはずです。

4. 高度専門技術の開発と普及

今まで述べてきた問題は、林業技術者のだれもがかかわる、いわばゼネラルな林業技術についての問題です。しかし、個々の専門技術に関しても

多くの問題があります。最初に挙げた(2)の問題は、治山など特定分野の専門技術の技術開発問題を含んでいます。この問題の解決のためには、現場における技術の高度化を支える専門技術支援センターのようなものの設置と、上級専門技術者の育成を可能にする任用制度の改革（技術専門職の設置など）が必要であると思われますが、ここでは触れません。

この問題に対する大学のかかわりとしては、林業技術者との共同研究の活性化と大学院の諸制度の活用とを挙げたいと思います。大学では技術に直接結び付く応用研究をあまりやってくれないとの声をよく聞きます。この点については大学側の努力も必要ですが、大学と現場との共同研究を活発に行うことも重要です。熱帯地域での造林技術の開発などいくつかの共同研究が進行中ですが、まだ極めて不十分です。公共事業が中心の分野では、良い意味での学・官共同研究が必要です。現場からの応援をぜひお願いしたいところです。

大学院重点化の流れが示すように、大学院の諸制度が充実してきています。最近では、職場に籍を置いたままで修士や博士の課程を修了できる社会人コースも用意されています。これは上級専門技術者の育成のための制度であり、このような制度に対する需要の少ない分野は、現代の高度科学技術社会に取り残されている分野と見なされる可能性があるのです。ぜひ利用してください。また、大学院の授業をスペシャリスト教育のための研修制度の一端に組み込むこともできるでしょう。そうすることによって、大学院教育そのものを、より有効なものに変えることが可能となるのではないのでしょうか。そのための大学側の努力は当然ですが。

(東京大学農学部教授)

日本林学会より

「林学のあり方」報告書出版のご案内

- 「林学のあり方」(中間報告書)……残部僅少
- 「林学の中期戦略—西暦2000年における林学像の提案」(最終報告書)

無料です!! どうぞ下記までご請求ください。

〒102 千代田区六番町7 日本林業技術協会別館

日本林学会事務局 (☎ 03-3261-2766)

森林管理者としての 林業技術者



ふじもりたかお
藤森隆郎

森林・林業の世界にとって優れた林業技術者がいなければ、その世界の存在価値はないと言っても過言ではないと思います。そして現実に優れた技術者が減少していることに、今日の論議の重要性があるのだと思います。

林業技術者といってもさまざまなタイプのものがありますが、ここでは断りのないかぎり最も大きな技術者集団である国有林の、あるいは公的機関のリーダー的技術者を中心に話をさせていただきます。しかし、その話はほかの技術者にも多くの点で通じると思います。また、ここでいう林業技術者は森林施業を中心に見た林業技術者であることを断っておきます。

技術の向上は失敗の分析やその反省を抜きにはあり得ないものであり、今日の話もそういうところを含みますが、それは特定個人の責任を問うものではなく、森林・林業界全体から自分自身までを含めてのものであることをお断りしておきます。



林業技術の向上のない、したがって現場からの情報発信を持たない行政は、森林・林業のアイデンティティを失い、他の分野への従属的存在になるおそれがあります。現場からの情報発信とインパクトを失った林学会は、応用の出口を失ったアイデンティティを持たない学会とならざるを得ないでしょう。

今の林業界は林業技術者を失った存在感の乏しい世界に見えてなりません。そういうことは、すでにいろいろな面において見られることです。森林がこれだけ社会の関心を集めながら、森林・林業界の存在感がもう一つ薄いことは事実です。そのことの理由はいろいろあるでしょうが、国民に本来の林業技術を伴った話がほとんど通じていな

いことが大きな理由だと思います。そういう素地ができてこなかったのは、林業界自体に国民を納得させる共通基盤の理論が乏しかったこと、その原因の一つとして、林業技術者から、ものを動かす力が生まれてこなかったことにあると思います。

現場技術者からの熱いまなざしと鋭い批判のない林学会は、技術研究の原動力を失い応用力を伴わない基礎的研究に傾斜しがちです。鏡となる現実的林業技術者像を見いだせない林学または森林科学の教育は、指導原理の一端を欠いた迫力のないものになっているように見受けられます。

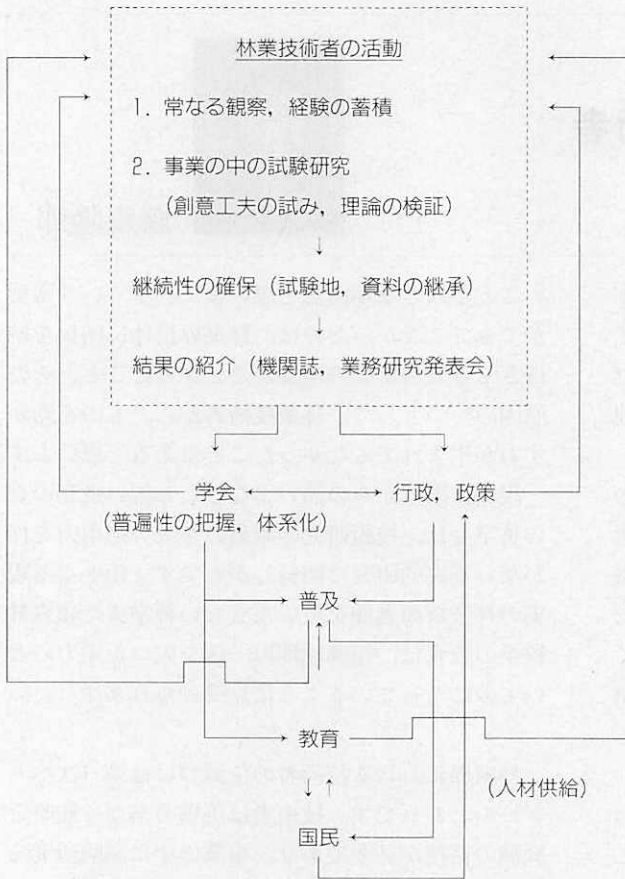


林業界における技術者の位置づけは図（次ページ）のとおりです。技術者は現場の常なる観察と経験の蓄積が必要であり、事業の中に試験研究を取り入れ、創意工夫を試み、理論の検証を行い、結果の報告を行うものでなければなりません。

失敗と成功の原因を明らかにし、普遍性の把握と技術体系への位置づけに努力するのが林業技術者の使命だと思います。自然を相手とする林業技術（者）は、具体性と普遍性との関係を常に問い詰めることが必要で、与えられたマニュアルに従うのみ、というところからは技術者は生まれません。一つの仕事に最低5年から10年は関係しないと技術者が育つ条件にはならないと思います。

普遍性の把握と技術体系への位置づけは、学会との関係なしにはあり得ないと思います。残念ながら現場技術者の林学会の会員はほとんどいなくなってしまいました。現場からの情報発信とインパクトを失った学会は、ますます技術研究から遠ざかり、そのことがまた林業技術の向上を停滞させています。





森林・林業界、国民と林業技術者の活動との関係

このように林業界において技術が軽視され、技術者のレベルの停滞した根底の理由は何でしょうか。私は一次産業や林業に対するコンプレックスの大きさがそうさせてきたものと思います。このことは、林業が不振であることとは直接には関係のないことだと思います。

昔は相対的に一次産業のステイタスは今より高く、技術者もその誇りはいくらかあったのではないのでしょうか。しかし昭和30年代以降、工学、二次産業の力が強くなり、一次産業コンプレックスが強まってきたように思います。そのことは社会的な現象であり、やむを得ないことでもあります。われわれに与えられた素晴らしいソースを見失ってきたことは確かです。

コンプレックスに支配されると、森林および森林に由来する事象の本質を探り、それを主張しよ

うとする力が乏しくなるのではないのでしょうか。その結果、農業を模倣し、二次産業の理論に追随し、人を引きつける魅力のない世界に陥ってしまうのではないかと思います。

例えば、画一的な単純一斉林の短伐期施業は農業模倣的であり、一般経済則に極めて強く支配されたものと思います。時代の背景にこたえるということもあり、進歩の段階ではそういう過程を通ることも必要かと思いますが、それがあまりにも強すぎたと思います。

それは国民の声に応じたものでありますが、そこに林業技術者ならではの主張がもっとあってよかったのではないかと思います。このことは現在の森林を取り巻く環境保全を中心とする世論に対しても必要なことです。

林業のアイデンティティが乏しいために、林業本来の総合的な技術の構築が進まず、その時々部分的論議が繰り返され、それが技術の停滞を生み、林業技術者の育ちにくい土壌となっているように思います。

模倣と追随の世界には、林業技術者を重視しなければならないという必然性は低くなります。現在の技術者問題の根元はそこからきているのだと思います。



林業技術は結果の見えるのが遅いために、うやむやに済まされることが多くなる危険な性質を持っています。だからこそ、そうならないようにすることが林業界にとって最優先されるべきことだと思います。ある一定期間、ある林業技術者に仕事の責任を持たせる仕組みが必要です。それが林業の、林業技術者のアイデンティティの主張の一つだと思います。

例えば、伐採とその後の更新完了との間に技術者としての責任を伴った仕事ができるようにすべきだと思います。仮に失敗してもその原因を明ら

かにし、それを後任の、あるいは他地域の技術向上へのプラス材料として伝える仕事が全うできるようにすることが大切です。



従来の林業理論は、森林を生物体、生態系として見る力が弱いものでした。また、森林およびそれに由来する特有の事象を欠点とみなし、それから逃げようとする姿勢が強かったと思います。林業は時間のかかること、効率の悪いことを欠点としか見ませんでした。それそのものが森林・林業を主張し得る本質的に重要なものであることを認識しなければならないと思います。

人間の都合で作った時間スケールに森林を合わせることが技術の一つの目標であったのを、森林の時間のスケールに人間社会の時間スケールをどう組み込んでいくかを問うところに林業技術のアイデンティティの一つがあり、社会の仕組みにインパクトを与えるものがあると思います。

森林・林業のアイデンティティを持って初めて魅力ある職場が生まれ、技術が生まれると思います。その技術は構築力を持ち、体系的であり得ます。そのことが個々の技術を生き生きとしたものにさせ、その価値を明確にしていきます。そうすれば森林・林業からの理論が社会の仕組みに影響を与えるようになると思います。そのような世界は、林業技術者が中核的存在であって初めて成り立つものだと思います。



さて、今問題となっている技術者のレベル低下の直接の原因は、林野庁・国有林の任用管理の仕組みが技術者を育てる仕組みに合っていないことにあるのは明らかだと思います。優れた人材が技術者として、図で説明したような技術者の活動ができにくい仕組みになっているように思えます。

I種採用者の一定比率は技術者としてのコースを歩み、それに対するしっかりしたステイタスを与えられるようにしていくことがぜひ必要だと思います。



かつての下刈りのように人海戦術を前提にした

技術に頼れなくなり、自然力を生かした省力林業が強く求められています。そのような省力林業の推進は高度な知識と経験を有する技術者の存在が大前提となります。ここの認識が大きく抜けているように思えてなりません。現在の技術者のレベルで省力林業が進められるかは危惧せざるを得ません。何としても高度な技術者の育成が必要です。



「生態系を重視した持続可能な森林経営」は世界共通の理念になりつつあります。

かつての「木材生産保続」の原則から「森林生態系持続」の原則に変わっているのです。これは大きな潮流です。これからの林業技術者は、この視点と知識を持った者であることが要求されます。

森林生態系を重視した森林管理（木材生産の含まれることはいうまでもない）を進めるためには、それにふさわしい専門の人材の育成と採用が必要です。例えば、林業技術者の中に森林動物の専門家が相当数必要です。従来は動物の問題を被害として受け身で対応してきましたが、これからの森林管理は動物を森林生態系の一要素としてとらえ、動物との共存と制御の技術を経常的な業務として扱っていく必要があります。I種の採用対象を、動物などの森林生態系をカバーする専門分野に広げていくべきだと思います。また、大学ではそのような分野の教育が必要です。木材生産のみの林業では、技術は民間の技術者に依存することもできましたが、公益的機能も含めた森林管理においては、国有林や公的機関の技術者の役割は重要です。



最後に次のことを強調して終わらせていただきます。林業技術はあまりにも軽く見られすぎていると思います。森林生態系を管理する林業技術者は、社会のどの分野の技術者よりも高い資質を求められていると言っても過言ではないと思います。林業技術者は社会的にもっと尊重されるべきものだと思います。そのためには、林業界自身が林業技術者の存在と中身を真剣に問い直すべきだと思います。（森林総合研究所森林環境部長）

林業技術者養成の問題点



ましばこうし
真柴孝司

1. はじめに

林業に現に携わっている技術者の養成が与えられた課題です。

人材養成には、Off・JT(off the job training—職場外研修)とOJT(On the job training—職場内研修)とが2本柱とされています。Off・JTは一定期間職務から離れ、もっぱら研修を行うもので、集合研修の形で実施されるものが多いようです。OJTは職場で日常の業務を通じ、上司が部下を指導・育成するものです。それぞれの実施状況の問題点を考えるに当たって、特に考慮すべき林業技術の特徴について触れたいと思います。

技術とは「科学を実地に応用して、自然の事物を改変・加工し、人間生活に利用するわざ」(広辞苑)ですから、技術者とは、「科学が発見し提供する知識を何らかの目的に結集させてシステムや物を作る者」とここでは考えることにします。特に、林業技術者の活動は多様な自然条件を持つ森林が現場であり、結集しなければならない知識は幅が広く、それらを総合化するわざの発揮であるといえます。そのためには、基礎知識の学習やマニュアル化された技術の習得を広めなければなりません。これを主に受け持つのがOff・JTです。

また、森林は、工場はもちろん、人工的制御で立地をコントロールできる農業に比しても、複雑極まりない要素の絡まりの自然条件の中にあり、与えられる知識は絡まりの一部にすぎません。そこで、現地に適応する技術の創出には、豊かな知見と高度な知的判断が必要となりますが、それは現地経験の積み重ねによって養成されます。この養成を主に受け持つのがOJTです。

2. 研修(Off・JT)について

(1) 創意と活力に満ちた成果の上がる職場づく

りの先頭に立ち、技術レベルの向上を先導するのは、組織において相応の経験と地位を占める指導層であり、その役割は極めて大きいものです。しかし、これら指導層は経験と慣れから、発想や行動のパターンは創造的なものが薄れ、安定志向に傾きがちです。今、民間企業では、中間管理者の能力開発—戦力型ミドルの育成が重要視されています。

国有林では、営林署長研修が実施されていますが、I種採用者が受講する研修コースは設定されていません。国が実施する都道府県職員に対する研修も、実務担当者を対象とする業務研修が主体です。

林業技術の向上、OJTによる活性化への主役であるミドルの林業技術者に対し、意図的、系統的な人材開発の重要性を意識するべきです。

(2) 国や都道府県において、往時のような徒弟制度的な組織・人事構成の中での、上司から部下への技術の伝承や、経験による習得が困難になってきている現状を意識した研修側の対応が必要です。

研修ニーズは、施策や業務遂行のための、事務伝達的な業務研修に片寄りがちです。ゼネラリスト志向に傾きがちな態勢にあって、スペシャリストの地位とジョブローテーションの確立を促すための、研修側からの発信として、特定の技術分野の専門技術者として長期的に育成していく、段階的かつ重層的な研修体系を設定することが重要です。

方法としては、土木、治山、コンピューター、経理、等々の分野ごとに、初級、中級、上級のコースを設定することになりますが、受講者の選定、カリキュラムの編成など、その運営は有機的な体系の下に実施されることが肝要でしょう。

(3) 知見の習得には、現場経験が極めて重要な要因ですが、研修では少なくとも、その揺るぎない動機づけを行う役割を担わなければなりません。即ち、実習、実技、の充実です。そのためには、貧弱な現状にある実習地（フィールド）の整備について、組織的な取り組みが必要です。

一方、林学は森林科学へ、森林管理技術は領域を拡大、作業現場は多様化・高度化など、林業技術は農業などの分野に類例を見ない、独自の発展と変容をしてきています。したがって、各組織、各層のレベルでの林業技術者の養成は、一元化された研修体制の下で、有機的な連結をさせて実施されることが望ましいのです。

そうした体制の中で、フィールドの戦略的整備がなされることが望まれます。

3. OJTについて

(1) OJTの推進にとって重要なのは組織風土です。林業技術に関するOJTが停滞している要因は数多くのものが挙げられるでしょうが、職場の現象としては、技術者自身の技術への淡泊な価値観、ゼネラリスト志向への傾斜など、技術が組織の活性化になっていないのが現状と思われます。

林業技術は、自ら考え、チャレンジすることにより、興味と意欲は大きくなります。OJTがそれを先導していく職場—技術者としての自負心とイノベーションへの活気に満ちた組織風土—の再生が望まれます。

(2) OJTの推進には、林業技術者の内発的な意欲とともに、組織への定着には経営管理からのアプローチが重要です。

OJTの重要性を認識している管理者も、業務の多忙さに追われて部下の指導は二の次というのが現実でしょう。一方、技術者が意欲を保持し続けていくには、成果に対する組織としての正当な評価を与えることが重要です。

多くの組織には、研修および人事を担うセクションがあります。しかし、管理者の意識と現実のギャップをなくすため、OJTを制度化し、日常業務の中にビルトインし、技術者の意欲と創意による成果を上げている職場を評価する「職場開発」

を担うセクションの設置が必要なのです。

4. 創造力の養成

林業技術の舞台は、同一状況の現場がない複雑な自然条件の中の森林であり、分野も森林造成といった自然科学から、経営・流通といった社会科学まで技術の重点は広がっています。また、環境資源としての森林管理技術も、自然生態系の保護からレクリエーションのための森林空間の造成まで多様化してきています。

そこでの林業技術は、知識、知見に加え、幅広い情報をも組み合わせた高度な知的判断から、現場の森林にふさわしい技術を決定、実行しなければなりません。それは種々の分野の科学情報の総合化であると同時に、重要なのは創造技術であるということです。創造性開発教育は各産業分野でも重要課題として取り組まれています。特に林業技術の推進の基礎としての認識を持つべきものと考えられます。

Off・JTにおいては、創造性開発を意図したコースの設定やカリキュラムの編成が必要です。一方、OJTにおいては、創造性開発の基本である問題意識を持ち、創造的態度の養成のための職場開発からのアプローチが必要です。

(全国林業改良普及協会専務理事)



●シンポジウム当日は、「林業技術者問題懇談会」の検討内容・提言を要約した冊子が配布されており、その内容説明、話題提供を受けディスカッションに移りました。会場からも新たな問題提起がなされるなど多くの議論があったところですが、誌面の都合上、懇談会事務局の取りまとめにより、次ページに「討論の概要」と題してご紹介します。

討論の概要



討論での質疑応答や意見等を発言順に、問題意識を中心に要約すると次のようになる。

林業技術の内容、林業技術者の役割の基礎

どこに、どのような林業技術があるか、また林業技術者の対応に関連して、森林施業を中心に論議された。林業技術者としての資質と技術の基礎は、森林を森林生態系として見ることで、群落の動態を予測できることである。これには、森林の履歴を分析することが基になる。森林生態系の知識と理論は、土木や機械などを含め、すべての林業技術の基礎になる。

技術者からの情報発信とアイデンティティ

知床・白神山地の環境問題や高度成長期の林業基本法での対応の考え方に、問題があったかどうか論議され、この2つに共通して、森林・林業に関するアイデンティティを林業技術者がしっかり身につけて情報発信すべきとされた。現在の地球環境問題への対応も同様の観点から論議された。日本の林学は、ドイツ林学の導入後の発展を見ると、農業技術の影響を強く受け、森林を生態系として見る点が弱かった。木材生産も森林生態系に基本を置けば、違った展開になったはずだ。

森林に対する社会の要請と木材生産

木材利用は、従来人力中心で環境にインパクトを与えない伐出が可能であったが、労働市場の現状からは、労働安全等の条件整備と並んで、コスト低減のための機械化が森林に及ぼす影響の、許容範囲の検討が必要である。森林の回復期間をどう見るか、林業技術者の判断の可否が論議された。社会の要請のみに流されずに、弾力的・合理的な技術対応がアイデンティティの確立であり、森林の多様性の維持の中で木材生産

を考えるのが技術者の課題となる。

今後の検討への要望

①森林の所有形態別に技術の問題を考える必要がある。特に、1700万haの民有林の技術が課題。

②Off・JTが1年程度では不足で、生物産業を扱うには長期の経験が必要。

③任用期間は、技術者としての情報発信が可能になるまでの期間が必要。

木材生産の国際的な位置づけ

地球サミット以降のフォローを行う「国連持続可能開発委員会」の場で、「温帯林の持続可能な森林経営」の基準作りが検討されている。化石資源の代替、また、木材自体の資源としてのよきが見直されている中で、林業技術者の自己主張がどうあるべきか論議された。

森林の役割を根源的に考える中で、木材生産への対応の仕方考える必要が強調された。森林の多様な機能をいろいろな切り口で見て、持続可能な森林経営の理論の提供や情報発信を行うのが技術者の役割である。

森林インストラクターと樹木医

森林インストラクターと樹木医が、社会レベルの技術や社会教育活動に果たしている役割の説明や今後への要望等が出された。

林業技術者の過去の活動実績の評価

戦後の国土緑化や拡大造林による1000万haの人工林造成などの大きな成果を上げたことを正しく評価し、これを今後に生かすため、調査分析をする必要がある。

これに対し、評価すべき点は当然評価すべきであるが、自己に相当厳しい問いかけも必要である。今日(当日)の論議は、林業技術者に問題が生じているという提起に対して、その原因追求や対応の検討である。技術の根底は、なぜなのかを問いかけるところから進歩する。そのような問題提起である点を理解してほしい。

林業の長期性と技術の対応

林業生産の分野で、長期的な予測が当たったことはない。しかし、予測は必要であり、予測しながら照査的手法で対応していくのが林業技術者の正しいやり方である。そのための知識や研究が必要である。

* * *

最後に、当日の議論に関係して、日本林業技術協会の英訳名は、Forest Technical Associationでなく、Forester's Associationにしてはどうかとの提言があったことを付言しておく。

(林業技術者問題懇談会事務局・和田 昇)

●林業技術者問題シンポジウム特集の締めくくりは、各方面の皆様から賜りました「私の意見」です。筆者名の五十音順にご紹介しましょう。

私の意見

紙パルプ産業の場合

林学の卒業生を、行政以外では最も多く受け入れてきたと思える紙パルプ産業の林学OBとして感想を述べてみます。

紙パルプ産業では、戦前から昭和40年ごろまで国産材が対象だったため、無数の小規模山林の山調査や伐出作業の監督等、収穫作業という限られた分野でしたが、林業技術者として技術、判断力が要求され、尊重されていました。

昭和40年代に入り、国産材の集荷をチップ工場に任せ、さらには海外材へのシフトと経済合理性(量・価格)の追求に伴って、林業技術者たちは技術スキルをさほど必要としないチップのバイヤー(内・外材の)か、木材・建材のセールスマンとなり、ごく一部が社有林経営や造園業に従事するのみとなりました。

正に技術者不要の時代に入ったかと思われた昨今、皮肉にも新しいニーズが生まれました。海外植林事業の本格化です。

紙パルプ産業という二次産業の厳しい要求を満たす(回転期間、収穫量、規模、パルプ適性等)早成樹種の植林事業を国内でなく海外に見いだしたのです。ここでは土地の選定購入から、育苗・造林・収穫・チップ加工までの一貫事業の担い手として、林業技術者の出番が回ってきたのです。今回の報告書にいう「森林生態系の持続・住民との共存」を正にかみしめながらの事業展開が始まっています。

このようにして、紙パルプ産業の林業技術者のそれらしい活躍の場は海外となりましたが、植林を含め現在のような極端な海外への依存は、リスク分散という経営の原則から見ても決して上策ではな

あな ざわ たつ や
穴澤達也

前・日本製紙㈱
常勤監査役



かったのです。国内に膨大な資源を抱えながらコスト高(特に伐出コスト)を解決できぬための苦渋の選択でした。

数年前、国産チップの生き残りを支援するため、当社は業界と一緒にローコストの伐出システム構築(ハード・ソフト両面の)に取り組みましたが、そのとき痛感したのは、この問題についての行政・研究機関の金・人のあまりにも少ない投入度でした。

この課題は単に紙パルプ産業関連だけでなく、人工林の主伐期を迎えつつある日本林業活性化のキーポイントと思われるのにです。

林業技術者の存在意義が問われています。

林業技術者問題シンポジウムに参加して

林業技術者問題は、山の作業員の労働力についての事だと思っていたのですが、公務員など管理者側の技術レベル向上の問題だったので驚いてしまいました。それならば、私たち学生の将来の事ではないかと、にわかに問題を身近に感じたのですが、見回したところ学生らしき人は大変少なかったです。会場内は、林業技術者である地方公務員など関係者でいっぱい、林業のマイナーさを感じさせられないほどの迫力でした。考えてみれば、県だけでもそれぞれ2桁以上の

いのう え ま り こ
井上真理子

東京農工大学農学部
森林資源情報学研究室学生



職員がいるのですから当然ですね。にもかかわらず、森林を管理する職業は社会の評価が低く、森林科学の学生すら自分が林業技術者になるという意識が低いようです。

現在、大学では学科名の変更により、林学は環境関係分野に含まれることが多く、林業を学ぶだけでも学生にとっては違和感があるようです。さらに、林業の工学的技術を取得するには、意識とのギ

ャップが大きくなっています。このうえ、森林の持つ機能の多様性を踏まえて、森林教育方面などの内容が加わることになれば、技術の向上など無理な気がします。林業技術者問題とは、もしかしたらこうした人材問題も原因の1つに挙げられるのではないのでしょうか。将来に向けて林業のあり方の検討、技術の開発、現場での対応策などとともに、社会全体が林業技術者を盛り立てていき、森林の管理をしていくような体制作りが必要であると思います。

林業は、生物学から工学、人文社会学まで幅広い分野を含む素晴

らしい仕事です。この幅の広さは、逆に見れば森林が好きなのはだれでも能力を発揮する場があるということなので、いろんな分野の人

を巻き込んでいく方向はどうでしょうか。1人に多方面の知識を要求するのではなく、森林を題材にそれぞれの特技を生かせる技術者

となれば、おのずと技術は向上しように思います。日本中に林業技術者を夢見る人があふれるようになったらいいですね。

森林技術者の役割

かつて森林は多くの人にとって身近な存在であり、その果たす役割についても経験的によく知られていた。しかし、その後の時代の流れ、工業化、都市化とともに森林・林業は少しずつ遠い存在となっていく。日常的な森林とのかかわりは少なくなり、このようなところにはなかなか関心がわいてこない、興味の対象となりにくいといったところであろう。

これは、森林のみならず自然科学系全般にいえることと思う。観念的には大切なものとわかっていても、また関心は大いにあるものの、ではどうすればいいのか。このようなことも契機となって、今回の森林を対象とする研究者、技術者の今後のあり方を問う場が設けられたものと思う。

世は世紀末、平安時代には憂世と言ったようであるが、間近に迫

った21世紀に向け我々自身のあり方に関するものでもあり、これらの問いは、絶えず自己研鑽の意味からも重要なものである。

では、林業技術者（これから、森林技術者というべきか）は何をなすべきか？

まず、今までに森林について何が解明され、何が解明されていないか、また、今後何を解明しようとしているのかを明確にさせ、技術者がそれを十分に認識することだと思う。木材生産は森林の重要な機能の1つであるが、これを中心に行われてきた林学と林業は、今後森林科学という分野において、他のいろいろな分野と連携し、森林に関する広範囲にわたる学術研究を行い、研究成果を結集し、それを具体化し、森林業として実践する。森林を共通のフィールドとして、多くの人とお互いに意見交換を行う。

このためには、森林技術者その



い まき かず たか
伊 巻 和 貴

林野庁技術開発推進室林産研究企画官

ものが森林について、今まで以上の十分な科学的知見を持つ。そして、森林について知り得たことをどんどん外に向かって問いかけていく。これらを、森林技術者側から積極的に行っていく。

例えば、今後の森林のあり方については、地域住民との合意形成が必要になると思うが、望まれる森林を維持、造成、管理していくためには、最低どれだけのコストが必要かということが考えられるが、このようなことを問いかけ、研究し、実践していく。

現在の国内林業の低迷、地球環境を取り巻く現状の打開のために、森林を主たるフィールドとする森林技術者の果たすべき役割は大きい。

林業技術者問題について

林業技術者問題シンポジウムを拝聴しながら、なぜ林業にかかわる技術者問題について論議せざるを得ない状況に立ち至ったのかということについて考えさせられたが、ここではむしろ将来に焦点を置いて、問題解決の方向を考えてみたい。

端的に考えれば、優れた素質を持った人間が集まり、同時に優れた素材を育成するメカニズムがしっかりしていれば、問題の大半は



お ざ わ ふ し ょ う
小 澤 普 照

農林漁業信用基金
副理事長

解決すると思われるのである。

ここで“優れた”というのは、もちろん単にペーパー偏差値的な優劣をいうのではなく、常にチャレンジ精神を持ち、“ライフワーク”として積極的に取り組んでいく素質を有する人材を想定するものである。

そのような素材の参入を求める

には、まず第一に、活動領域の明確化が必要である。

具体的には、今、森林や林業問題は、地球環境問題とも密接に関連することから、国際性を持ち、地球科学との関連が増大するとともに、生態学的分野についてもウエイトがますます高まっている。したがって、従来の樹木学、林業生産学などを基礎とする活動ないしは職業領域を拡大し、かつ明確化しなければならないと考える。

第二に技術体系の再構築が必要である。技術の本質は、一般的に付

加価値の増加を目指してきたと考えるが、これからは持続・共生に力点を置く必要がある。すなわち単純な生産技術から、共存、共生の技術体系の確立および持続や保

全の科学と技術が必要なのである。

第三に、技術者育成の問題である。この場合、知識・実技・感性のバランスした人材育成を目標とし、これを実現するための体制づ

くりを急ぐ必要がある。この場合、実地体験および訓練の重要性を認識し、国有林をはじめとして育成にふさわしい“場”に改善していくことが肝要である。

林業技術者問題シンポジウムに出席して

今回のシンポジウムは林業技術者の養成と問題点および林業技術のあり方などで、国有林を中心とした内容であった。

森林資源の状況から検討すると私有林が果たす森林諸機能の役割も大きいので、私有林も取り上げてほしかった。

私有林の保有者は、それぞれ保有規模に応じて長い間培われた技術を継承し、さらに、行政の指導をも仰ぎながら地況・林況や経営目標に合致した技術を改善し、森林に導入するために努力している方が多い。

国有林における現場作業部門は請負の傾向にあるから、技術者が技術的な判断を下す業務が少ない。したがって、技術レベルの低下が

すぎ うら たか ぞう
杉浦孝蔵

東京農業大学農学部
林学科教授



懸念される。

林業技術は森林の諸機能を総合的に活用するための森林の造成、維持管理目標によって異なるものである。森林機能の活用は社会的背景や経済的条件によって異なる。したがって、国有林、公有林および私有林で求めている技術はそれぞれ異なるものであって、画一されたものではない。

林業技術者とは森林の保有形態に対応し、さらに個々の森林の造成、維持管理などの目的と森林の自然的条件等を加味し、森林を総合的に活用するために、技術を具体的に指導し推進する者と考えたい。

森林から林産物を生産するには数年から数十年あるいは100年を要するなど多種多様である。生産に関与する林業作業も年に1～2回から数年あるいは数十年に1回のものもある。これらの作業は、豊富な経験の蓄積を持たなければ合理的な作業の実施は困難である。

基本的、共通的な技術の習得は、職場外において1～2年間にわたり十分時間をかけて研修を行い、地域に対応する技術の習得は、職場内で業務に従事しながら体験を重ねるべきである。短期間での林業技術の研修は元来無理であろう。

今回は林業技術者についての基本的、共通的な話題提供であったと考えたい。今後は民有林も対象にして引き続きシンポジウムを重ねて、林業技術者としてのあるべき方向性を示す必要があると考える。

「林業技術者問題シンポジウム」の感想文

日ごろ、技術者の養成を考えさせられている私にとって、このシンポジウムに期待するものが大きかった。

さて、各パネラーの意見について浅学をも省みず感想を述べさせていただきますと思う。

太田氏の言う、技術者全体の能力の底上げと指導者層の知識・技術水準のレベルアップのため、Ⅰ種、Ⅱ種試験による採用者を大幅に増やすことに賛成である。これは、大学進学率の高まったこと、農林業学科の職業高校の実態から

考えてみても当然である。高等教育を受けた技術者をもっと多く採用し、職場内でも技術上でも競争的關係にして活性化させる必要がある。

次に、藤森氏の言う“林業コンプレックス”の話は三十数年間、国有林野事業に携わってきた私にとって、深層心理をグサリと突かれたような思いであった。特に近年の国有林野事業の財政悪化は、職員としての誇り、林業技術者としての誇りの両面を低下させてきたと言える。これは、単に産業または企業の問題だけではなく、林業技術が社会経済の変化の中で「自己完結的」なままであったこと

せき がみ たく お
関上拓男

林野庁林業講習所
主任教務指導官



の帰結だったとも言えないか。

真柴氏は、技術者の養成について職場研修、特にOJTと創造力の養成を強調された。国有林で問題なのは、指導的技術者の定年退職等による減少とOJTその他の研修を受ける層の年齢（定員内平均48歳）からくる学習能力の問題である。

この感想の終わりに、森林・林業と技術者に関して、私が思っていることを述べたい。

今、林業技術者が担うべき課題は、産業としての林業の技術から、地球環境としての森林から地域の緑までの技術へと要請されてきていることを思えば、それを担う人

材をいかにして育成（養成）していくか極めて重要な課題である。このため、「官房学」として生まれた林学と「官林」中心だった林業技術者を広く一般社会の中にシフ

トさせていく必要があると思う。このような観点から、日本林業技術協会の役割はますます大きく、今回のシンポジウムのような活動に大きな期待を寄せている。

林業技術者問題懇談会報告書を読んで

入庁当時、林務部と答えと、「あ、林務の技術屋さん。木を切って植える仕事ですね」と、多くの人がそんな認識であった。

ところが最近では、「森林を相手の仕事。自然の中でいいですね」と口調まで違って羨望のまなざしさえ感じられる。この違いは正に、森林に対する人々のニーズが多様化していることを如実に示している。

数年前まで、森林は“林業”そのものの対象であって、伐採・造林、林道建設など必死に低コスト、高収益のため技術研鑽に努めてきた。本県においても、若手技術職員は先輩の指導を受け、基盤整備としての森林土木事業、林業経営、



ちの ひろし
千野 博

山梨県林務部林業振興課主査

普及啓発と、業務遂行の中で経験に基づく技術の修得を図ってきた。

ところが著しい社会経済環境の変化に伴い、県民の森林に対する認識は、資源財から環境財へと変わってきており、今までの“林業”技術だけでの対応が難しくなっている。

今回の報告書で述べられている「森林生態系の持続可能な管理技術の必要性」とは、正にその環境財としての森林の確認を説いている感を受ける。また、その方法論として「新たな技術は、多方面の

専門科学知識を結合した複合技術であることを留意しなければならない」と正に核心を突いている。

現実的には、①通常業務に追われ、技術習得の時間が少ないこと、②根底に長いスパンでの“林業（経営）”があり、新しい環境財としての“森林”と調和させる知識・技術体系が確立していないこと、などから速やかに対応することは、非常に厳しい状況である。

しかし、報告書の提言で示されている「総合的な森林管理技術レベル」に達するためにも、研究、技術、行政との連携が急務であり、特に県有林の占める割合が大きい本県の場合、そうすることが多様化する県民のニーズにこたえる方途であると考えられる。

「林業」の普及

今回のシンポジウムでは、社会の要請にこたえ得る今後の林業技術のあり方や、林業技術者養成の方法論が提言された。これに関し、主に教育の場の重要性について、自分の体験を踏まえ考えるところを述べたい。

森林保全への関心の高まりから、大学では森林科学を学ぶ学生は少なくない。ただ、それらの学生が、「林業」に携わる道を選択するかは難しい点である。

もっとも、新たな林業技術者像として、個人レベルと社会レベルの技術者がイメージされており（林業技術者問題懇談会報告書）、

ジェネラリスト的な後者に関しては、社会の要請の下に学生は集まりやすく、着実にその養成が進んでいくものと考えられる。しかし、スペシャリストとしての個人レベルの技術者に関しては、その重要性にもかかわらず、今後その養成が非常に困難になっていくように思うのである。

学生時代、地方の山村で目の当たりにしたのは、現場的林業技術者の高齢化と若い林業技術者の不在である。人あってこそその技術であるが、人材不足により技術を継承する機会は急速に失われていている。社会構造の変容が背景にあるにしても、もっと「林業」そのものに関心を持つ若い人材を多



なが た み き
永田 美貴

林野庁計画課企画班企画係

く輩出していくために、教育の果たす役割があるのではない。

林業関係者にとっては周知のことである現場的林業技術の重要性を、広く一般の人に普及することから始めてはどうか。個別的林業技術の普遍化、総合化を図るのは一つの方法であるが、一方で現場で経験的に積み重ねられた地域特有の技術を積極的に評価するとともに、青少年層に身近に実感してもらう機会を数多く設けるべきである。

私は林学出身者ではないが、造

園学や生態人類学を専攻し、自然保護と地域住民の経済活動との調整問題等を考えるために山村に住み込んだ。そこで強く感銘を受けたのは、現場の林業技術者の自然に関する知識の豊富さと自然と共存していくための巧みな知恵であ

る。個人レベルであっても、生きた持続可能性の概念を身近に体験した思いであり、山村や林業に強く関心を持つようになった。

森林科学を考え、世界の森林保全にかかわっていくためにも、日本の林業に携わろうとする前向き

でエネルギー的な林業技術者が一人でも多く必要とされている。

森林に対する意識の高まりなど、「林業」への関心の素地はあるものと思う。今後、いかにその間をつなぐソフトを広く用意していくかが大切であると考えている。

急がば回れ—職場内研修による普及指導の活性化

シンポジウムに参加しての感想を、林業普及指導職員養成の視点から述べたい。

福島県においては、本庁および林業試験場に専門技術員が、出先機関に改良指導員が配置されている。これら普及指導職員は、林業技術の普及指導のほか関連施策の推進のため行政的な事務も併せて担当し、限られた人員と時間の中で優れた技術と事務能力の発揮が要請されている。しかし、事務処理の煩雑性および普及指導の多様性等もあって、林家等の指導という本来の普及業務がどうしても停滞しがちである。その結果、行政的处理能力重視の風潮が生まれるなど、普及指導職員の技術離れが生じる傾向にある。

このような状況において、県民の期待にこたえ得る普及指導職員を養成するためには、まずもって普及方法の体得が必要であると思

われる。普及指導の実行には問題点の把握から実践および評価に及ぶ多くの能力を要し、しかも個々の案件それぞれに適した対応が求められる。さらに、普及客体の支援が基本であることなどから、普及方法は現場経験の積み重ねの中で習得していかなければならないものである。したがって、普及指導職員にその必要性を十分理解させ、組織的に効率よく育成を図らなければ、いつまでも現状を変えることはできないであろう。

そこで本県では、プロジェクト活動の4段階に従って、各改良指導員および普及指導区の重点普及課題の設定に始まる職場内研修(OJT)を取り入れている。問題発見と普及課題の設定、普及活動計画の策定後これを所属長に提示し、普及活動の実践の中では逐次地区主任等の指導を受ける。

そして、評価を行い、普及情報誌等でその結果を報告するものである。

み と のり あき 水戸 典明

福島県林業振興課
専門技術員



導入の際には業務負担の増などで抵抗があったが、組織的に普及指導が行われるようになり、さらに問題解決に必要な林業技術の習得、経験者による指導などが自発的に行われるなど、技術職員の活性化に効果が現れてきている。

普及指導職員が林業技術から離れていくことは、技術職員の存否にかかわる問題である。技術職員が技術職員であるためには日々の自己研鑽^{けんさん}が欠かせないが、自己研鑽意欲を高めるためにも技術を軸とした職場の活性化という環境づくりが重要である。パネリストの真柴孝司氏が提唱された「職場開発」の担い手として、地区主任、専門技術員のリーダーシップの発揮が求められていると自覚するしだいである。

「ドイツ林学」からの逃走

最近、若い森林官が頼りないと嘆く向きもあるが、その背景には彼らを指導すべき年長現役フォレストーたちが、これまで磨き上げてきた技術基準に見合う投資ができないと感じていることや、環境問題等への対応をしている中で、森林の取り扱いの方法として語り

みや ぎきのぶ みつ 宮崎 宣光

東京営林局森林管理部長



継いでいくべきと確信していた価値観が揺らぎ、指導方法を見失っているためではないだろうか。

林業技術（森林管理技術と言ってもいい）に求められているのは、

禅問答的に言うならば「良い山」をこの世に存在させる手段を提供することである。

拡大造林という目標があった時代には、木材生産力を最大限に発揮する山イコール「良い山」と教えることができたが、今この点がかなり大きく揺らいでいる。

国有林経営を念頭に置いた技術は、照査法等のごとく、材として

の価値の高い樹種に着目し、その生産を可能な限り効率的に行うドイツ林学の目指したものであろう。とかく林業技術者は、太くて長い木が良い木であり、良い木を育てるのが林業技術であると信じてやまない。シニアフォレスター会議での渡辺 桂氏の「フォレスターズ・シンドローム」論である。

国有林も、昨今は木材販売のみでは生きていけない。森林環境を維持しながら木材生産を続け、同時に森林地域の特色を生かした新しい生産財・付加価値を生み出せる「良い山」を全体として実現していくことに目標を定め、個別技術を編み直す作業が求められている。

この意味で、林業技術は、エコシステムについての深い理解に根差した総合的な技術であるとの報告書の指摘に大賛成である。

第二の問題意識は、わが国の森林官が、熱帯林問題等開発途上国の森林管理にかかわりを持つようになったことから生じている。いったい何が移転するに値する技術なのかという問題である。日本での森林管理手法は、かの国の社会とはかなり異なった社会条件下で発展定着したものであり、相当違った適用・応用を迫られる。林業技術が、多方面の専門科学知識を結合した複合技術であると定義したからには、物理的に木を育てる

ことに加えて、育てた森から引き出し得る「財」を地域社会に意味のある果実として実らせるシステムを採求するのが林業技術者の仕事と覚悟しなくてはならない。

国際社会における森林管理の思想には、「社会林業」への理解が不可欠と言われている。地域社会の有り様に調和させる個別技術を編み上げ、その地域の技術体系を築く作業を担える技術者こそ国際社会に通用する技術者であろう。

林業技術（者）像を描くとき、国際社会で活躍できる技術者を育てるという視点での論議をさらに深めていく必要があるのではないだろうか。

「ボタンの掛け違い」を正すことが先決

「今の国有林には林業技術者なんかいない」という国有林出身の大先輩の嘆きを、最近も聞いた。林業技術者問題懇談会報告書や、5月の林業技術者問題シンポジウム報告における現状分析と提言は、個々には的確にポイントを指摘しており、森林・林業関係者への重要な問題提起であることは間違いない。

しかし、この問題は、より根源的なところから考える必要があるように思う。すなわち、なぜ今、技術者問題を議論せざるを得なくなったのかの背景を分析し、大本のところで正すべきを正さなければ、解決の展望は開けないと痛感する。上記シンポの討論で、「国有林は本当に技術者が必要なのか。無い袖は振れないで、人減らしと民間委託が進行しているが、ここに技術者問題の本質があるのではないか」と、ある大学人が発言しておられた。全く同感である。



やま もと ち あき
山本千秋
森林総合研究所
生物機能開発部遺伝
科長

地球が有限であることや、発展途上国の飢餓の解決と生活向上のために、今以上に食糧や木材資源が必要になることはもはや常識になっている。にもかかわらず「豊かな」日本は、札束で海外からこれらの資源を買いあさり、自給率の低下はとどまるところを知らない。農林家は泣く泣く土地を捨て職を変える。こんな所で技術の向上はおろか維持すら望めないのは理の当然である。

答えは1つ。まず日本が自らの

農林業を国の基幹産業として位置づけ、その発展を上位政策に置き直すことである。先進諸国で自給率がこれほどお粗末な国がないのを見ても、その気になれば実行可能な課題であることは明らかである。

こうした政策が展開していれば、木材生産にかかわる技術にとどまらず、持続可能な森林資源管理と国民の多様な期待に^{こた}える幅広い技術が求められ、研鑽^{けんさん}怠らない技術者が生きがいを持って仕事に打ち込めることになる。これこそ地についた国際貢献の重要な一形態であると認識される日を必ず迎えないなければならない。

皆様のご意見をお寄せください

（林業技術者問題に関連して）

- 400字詰原稿用紙1枚～数枚程度にまとめて、編集部までお送りください。本誌「会員の広場」欄への掲載を検討させていただきます。

送り先 → 〒102 千代田区六番町7 社日本林業技術協会 編集部

ヨーロッパにおけるフォレスター像

— 研究者へのアンケート調査から —

たけうちきみ お
竹内公男

今年4月に開催された森林計画学会シンポジウムの幹事の方から、標記のタイトルで話題提供をしてほしいとの話が舞い込んできた。関心のあるテーマであったが、そのような話題にふさわしい手持ちの資料を持っていなかったため、若干の面識のある研究者たちに協力してもらって、彼らの意見をまとめてみることにした。簡単な英語の質問文を作成して、個人的に面識のあった人に加えて身の回りの知人の紹介による人たち約60名に対して手紙を出し、1カ月の期間をおいて回答を要請した。結局まともな回答をくれた人は11カ国15名、そのほか単に関連する資料を紹介してくれただけの回答が5通となった。したがってここで紹介するのは、このようなごく限られた人たちの見解であり、専門分野も森林経理や経営関係が多いことを断っておく。

アンケートには、「フォレスター(以下“Forester”)の役割についてヨーロッパ諸国の関係者の見解を集めたい」という程度の簡単な説明を付しただけで、“Forester”の範囲については何も示さなかった。回答率は低かったが、ここで紹介する15名の回答はすべて誠意のこもったものであった。回答者の国籍、年齢、職業・経歴をまとめて表にしておく。

問1. あなたの国には“Forester”としてどのような職業があるか。

林業現場の伐採・造林労働者から国家レベルの森林政策立案者まで多岐にわたる職業が挙げられたが、職種と学歴・資格による区分を示した回答が多かった。職種としては、国・地方レベルでの

アンケート回答者の国籍、年齢、職業・経歴

国 籍	年齢	職業・経歴など
ノルウェー	70	研究者(大学, 試験場), ユフロで活動
フィンランド	47	研究者(試験場)
フィンランド	61	研究者(試験場)
イギリス	70	40年間環境保護運動に従事
イギリス	40	エコロジスト
オランダ	?	研究者(大学), エコロジスト
ポーランド	49	研究者(大学), 野生動物
旧西ドイツ	63	営林局長, 私有林経営体の経営責任者
旧西ドイツ	50	研究者(試験場)
旧西ドイツ	32	州林野庁勤務, 森林経理担当
フランス	47	研究者(試験場)
オーストリア	65	研究者(大学, 試験場), ユフロで活動
スイス	73	元州林野庁長官, 照査法推進
ハンガリー	42	研究者(大学), ユフロで活動
ルーマニア	48	研究者(大学)

森林計画や森林政策を立案するスタッフ、国公有林の経営に従事するスタッフ、私有林経営者、私有林経営に助言を与える機関のスタッフあるいは私的なコンサルタント、現場での伐採・造林作業の労働者および教育・研究機関のスタッフなど伝統的な職業がまず挙げられた。そのほかに、林道造成、製材工場、林産物加工場、木材貿易部門、銀行・保険業務、雑誌・放送・TVなどのマスコミ機関にも“Forester”がいるという。また、公的機関や民間機関の環境問題専門家、エコロジスト、あるいは景観管理部門にも“Forester”を位置づけた回答があった。

学歴・資格の面から分類すると、大学卒業以上

の学歴を持つ“Forester”としては、一般に、教育・研究者、政府機関の政策立案者、国公有林・私有林の経営責任者や計画立案者、民間の木材・林産業関連の団体・企業の上級技術者が挙げられる。オーストリアでは、高校卒業レベルの“Forester”は大学卒と同様に、政府機関、国公有林、私有林、産業界に在るという。ポーランドでは、営林署(5,000~20,000 ha)を担当するのは大学卒レベルで、林班(1,000~3,000 ha)を担当するのは高校卒レベルの“Forester”であるという。ハンガリーでは、国内ただ1つの大学林学部から毎年約50人の“Forester”が出て、3つの専門学校から毎年約100人の高校卒レベルの“Forester”が出るという。ルーマニアでは、高校卒レベルでは中級技術者として造林部門か伐採部門に分かれて従事し、大学卒レベルでは上級技術者として地域の森林経営者になるという。さらに、イギリスとオーストリアには、現場技術者としての資格を認定する機関が存在する。特にイギリスのICFという団体は、“Forester”としての訓練と資格認定を行う機関として非常に古い歴史を持つ権威ある機関である。イギリスにはそのほかにも大学卒レベルの専門技術者から成る“Forester”の組織があり、森林管理に関する伝統の強さが感じられた。

問2. これまで“Forester”の主要な役割は何であったか。

問3. これまで“Forester”はその役割を果たしてきたか。

前問に対して、明確に「木材生産」とした回答は、ドイツ(私有林経営責任者)、ノルウェー、フィンランド、ポーランド、ルーマニアに見られた。その他の回答には、木材生産と並んで自然保護や野生生物保護、キャンプ施設の管理や開発に対する抵抗などが挙げられており、これまでの“Forester”の周囲には、すでに「木材生産第一」と明確に断言できない雰囲気広がっていたようである。北欧と東欧圏からの回答には、かなり明確に「木材生産」が意識されていると思われる中で、東欧圏のハンガリーからの回答には、西欧圏のような

控えめな表現が見られた。逆に、自然保護運動家を名乗るイギリスからの回答には、19世紀末までの木材生産主義とそれ以降の森林経営の方式には断絶があり、それは時代の流れであったことを冷静に認識している姿勢が感じられた。

問3に対する回答は問2の回答との関連が予想されたが、問2と比べてさらにバラエティに富んだ内容となった。北欧の2カ国では、回答者が自信を持って、高い技術を持つ“Forester”の努力によって森林の生産性は向上し、かつ森林はよく管理されてきたと断言するとともに、“Forester”は自然保護運動の誤った面を指摘しなければならないとさえいう。ドイツからの回答では、中欧の森林は世界でも最もよく管理されており、国民の理解もよいが、森林側の利益代表として、環境問題における森林自体の重要性を訴える点が幾分弱かったとされている。よく管理されている面としては、造林の推進、同一森林における複数の機能の統合、開発防止、森林面積の維持が挙げられており、不足であった面としては、生態系に適合しない機械化、天然更新を困難にする野生動物管理が挙げられている。ドイツと類似の歴史を持つオーストリアからの回答と、ドイツとよく対比されるフランスからの回答は、いずれも“Forester”の役割は十分に果たされてきたと評価している。

イギリスからの回答では、過去50年間の森林経営は経済性を重視するあまり、無理な荒地造林と無思慮な大面積伐採にかかわりすぎた。森林経営は、立木管理というより野生生物の生息域管理を意味するという考えが普及したのは近年になってからであり、若い世代の“Forester”はこの意味で熱意を持っているが、まだ伝統的な木材生産重視の方法に固執する“Forester”も見られるという。また、東欧圏のポーランドとハンガリーからの回答では、これまでの森林管理は木材の生産性を向上させたが、その反面で森林を単調なものにしてしまったと指摘されている。スイスの回答者は照査法の推進者でもあることから、照査法は1世紀にわたり森林からの最大の利益と自然環境への配慮を達成してきた、と明快に答えている。ルーマ

ニアからの回答でも、森林遺産の保護という点から十分に役割を果たしたと評価されている。

問4. これからの“Forester”の新しい役割は何か。

問5. これからの“Forester”をどのように定義するか。

2つの質問は内容が重なる部分があり、回答者をいささか混乱させたようであった。ここでは2つの質問に対する回答を併せてまとめる。表現や用語の違いはあるが、ほとんどの回答が、これからの森林管理には生態学的な配慮が必要となることを挙げるとともに、その他の役割として、木材生産の経済性、森林面積の保護、レクリエーション活動への寄与などを組み合わせた表現となっており、国別の違いは明確でなかった。また、“Forester”の活動に対する国民の理解や、森林管理に対する世論への啓蒙が不足しているという意見も複数見られた（オーストリア、スイス）。

このような役割を果たすべき“Forester”に対しては、森林生態学と野生動物に対する知識が求められるとともに、経営学や社会経済に対する見識と森林を保護し、次世代に受け継ぐ責任感が要請される。また、これらの要求はこれまでの“Forester”にも求められていたものであり、これまでの“Forester”とこれからの“Forester”が特別に変わるものではないとする意見も見られる（ドイツ、ルーマニア）。さらに、自国の森林だけでなく

世界の森林にまで視野を持つ国際人であってほしいという期待も述べられている（フィンランド）。

アンケートの結果を要約すると、“Forester”の範囲には、森林作業に関するある種の資格を持つ労働者、実際に森林経営に携わる経営者、森林管理を担当する公的機関のスタッフ、森林経営の助言を行う民間機関、木材関連産業における専門家、教育・研究者という階層がある。このような“Forester”の形態は、それぞれの国における森林経営の発展過程に対応して作られてきたものである。そして、これらの“Forester”には、「多様な森林の形態と機能に関する幅広い知識を持ち、それを国民に理解させる能力」が要請されているが、これらの内容は各国とも類似のものである。わが国での意見分布ともそれほど違わないであろう。森林経営に歴史と伝統を持つ国では、これからの森林経営に対する意識はほぼ同じであるといえる。しかしこのような「理想的な」“Forester”は、その養成システムと本来の職務を遂行できる社会システムが結合された形で存在しなければ実現しないであろう。これらの国々あるいはわが国で、そのようなシステム作りはどのように実現されているのであろうか。

終わりに、この調査のきっかけを作っていただいた東京大学の箕輪光博教授ならびに本誌への投稿を助めていただいた日本林業技術協会の小林富士雄氏と、本誌編集部の方々に心から謝意を表します。

（新潟大学農学部生産環境科学科）

ビオトープシンポジウム（日本型ビオトープネットワークの展望） 市民・行政・NGOの役割

環境問題が地球規模で人類共通の重要課題といわれている現在、日本でも持続可能な環境保全型社会の実現に向けて具体的な環境政策が求められています。環境先進国といわれる欧米諸国、特にドイツでは自然との共生をより現実化したビオトープネットワーク施策が行われています。

本シンポジウムでは、ドイツベルリン州から講師をお招きし、それぞれ行政、NGOの立場から、ドイツで推進されているビオトープネットワークについて、地域計画への導入等総論的な報告とともに、市民・行政・NGOの役割について報告していただきます。

そして、ドイツでの事例と日本の現状を踏まえながら、日本でのビオトープネットワークの展望を探ります。

1994年10月6日（木）10:15～17:30

会場：津田ホール（東京都渋谷区、JR中央線千駄ヶ谷駅前）

定員：500名（申込順） 入場無料

主催・詳細問合せ先→日本生態系保護協会（☎03-5951-0244、ビオトープシンポジウム係）

フォレスターの理想像を探る

—「現場」経験者へのアンケートから—

ひやねあきら
比屋根 哲

フォレスターのイメージ

国有林は、従来の担当区員の名前を森林官に変えてから、その愛称を全国から募集し、その結果、「フォレスター」に決定したとのことである。英和辞典を見ても、Forester の和訳の筆頭には「森林官」が挙げられており、その意味でも、愛称としてのフォレスターには妥当性があるといえる。ただし、以下で話題にするフォレスターは、「森林官」の言葉から連想するお役人的な職種に限るものではない。民間のベテラン林業家も、立派なフォレスターと呼び得るはずである。とりあえず、ここでは「人間と森林との付き合いの仲立ちをしてくれる人」とフォレスターを漠然と定義しておく。

さて、現在、わが国に求められているフォレスター像はいかなるものか。筆者は、フォレスターの理想像はもちろん、一般にいわれるフォレスターのイメージさえおぼろげなため、とりあえずアンケート調査によって森林・林業の「現場」経験者に、フォレスターに関するイメージや意見を聞いてみることにした。

アンケート調査の概要

フォレスターに関して、意見を求める対象に選んだ「現場」経験者とは、青森営林局管内の森林官あるいは営林署職員、環境庁の国立公園管理官（レンジャー）、そして岩手自然の会の計3つの職種や団体に属する人々である。このうち森林官やレンジャーは、実際の職業としてフォレスター的な役割を担っている人々であり、岩手自然の会の会員は、自然が好きで自ら森林に入り、フォレスターからサービスを受ける側の人々である。若干補足しておく、環境庁のレンジャーについては、環境庁内での職歴だけを有する人と、林野庁をはじめ林業分野の職種を経験した人とに分けられ、調査結果の集計に当たっても両者を区別して考えることにした。また、岩手自然の会については、マスコミ等に登場する強固な自然保護団体ではなく、むしろ自然愛好家の自由な

集まりという性格が強い団体である。アンケート用紙の配布数、回収数、回収率等は、表・1 に示したとおりである。

調査結果

以下にアンケート調査の結果の一部について、とりあえずコメント抜きで紹介しよう。なお、アンケート調査の内容については、後日、森林計画学会誌上でより詳しく紹介する予定なので、そちらも併せて参考にいただければ幸いである。

フォレスターに関するアンケート調査では、いろいろな意見やイメージの把握方法を試みた。初めに、表・2 はエレメント想起法と呼ばれる方法をアンケート調

表・1 アンケートの回収状況

(1994年1月下旬配布、回収期間：約1ヵ月)

対象	配布数	回収数	回収率(%)
環境庁レンジャー	60	49	81.7
青森営林局	60	49	81.7
岩手自然の会	73	52	71.2
計	193	150	77.7

表・2 エレメント想起法によるフォレスターのイメージ

	担当区主任 のイメージ	外国の森林官 的なイメージ	研究者の イメージ	その他	合計
環境庁(純)	92 (78%)	13 (11%)	0 (0%)	13 (11%)	118
(林)	83 (74%)	9 (8%)	6 (5%)	15 (13%)	113
計	175 (76%)	22 (10%)	6 (2%)	28 (12%)	231
青森営林局	149 (74%)	26 (13%)	2 (1%)	25 (12%)	202
岩手自然の会	175 (59%)	22 (7%)	7 (3%)	91 (31%)	295
合 計	499 (68%)	70 (10%)	15 (2%)	144 (20%)	728

注) 担当区主任のイメージの例……ナタ、ヘルメット、作業服、巡視、軽自動車、チェーンソー、野帳、ワイヤー etc.
外国の森林官的なイメージの例……カウボーイハット、司法警察権、カナダ、ナイフ、保安官、磁石、公園 etc.
その他の例……動物、自然保護、空気、地味、体力、酒、地域、なりたい etc.

査に応用した結果である。質問の内容は簡単で、「連想ゲームの要領でお答えください。フォレスターあるいは森林官という言葉からイメージする物事（名詞）を2～8個、思いつくまま列挙してください」というものである。エレメント想起法というのは、もともと直接被験者にインタビューする調査法で、被験者に質問の意図を考える余裕を与えずに、感じたままの意識を把握する方法である。例えば森林官の場合は、個人の意見とは別に、自らが国有林経営の担い手の1人であるという意識が、アンケートの回答にも現れてくることが考えられる。フォレスターのイメージを尋ねられても、およそ2兆6000億円を上回る累積赤字を抱える国有林経営の現実を離れて、夢のようなフォレスター像を答える訳にはいかないと考えてしまうかもしれない。私たちが欲しいのは、こうした「官」を背負った意見ではなく、現場を通して純粋に感じ取った被験者のイメージなのである。表・2は、記入された名詞回答を一つ一つ吟味し、表下の注に示したような、①従来の担当区主任のイメージの強いもの、②外国の森林官的なイメージの強いもの、③研究者のイメージであるもの、④その他、の4つに分類して、それぞれの数を集計した結果を示したものである。①と②は、どちらにも分類できるものが多々あったが、迷った場合は①の担当区主任のイメージに含めて集計した。

次に表・3は、「フォレスターとして、今は不十分であるが将来大切な職分・役割になると思われる事柄」について、3件を限度に記述回答を求めた結果である。実は、今回のアンケート調査は、「森林は単なる木材生産の場ではないということが常識になっている現在、理想的なフォレスター像も変わりつつある」（調査の依頼文より）という前提で実施されている。よって、現状がベストと考える人は、この質問には答えようがない。こうした質問の設定は公正でないと指摘されるかもしれないが、幸いにもこのアンケートの質問自体に不満を表明し、回答を拒否した被験者はいなかった。やや主観が入るが、類似した記述回答をまとめると、およそ表・3の項目のように整理することができた。

最後に表・4は、「わが国のあるべきフォレスターの理想像」に関する自由な記述回答の結果を集計したものである。これも表・2と同様に調査者の主観が入ってしまうが、回答結果は、「フォレスターのあり方に関する意見・提言」等、8つほどのカテゴリーに分類して整理した。なお、ここでは参考までに、「フォレスター

表・3 フォレスターの職分・役割の集計結果

項 目	有効回答数	環境庁	営林局	自然の会
野外指導・レク インストラクター等	57	20	28	9
森林の保全、自然生態 系の保護・管理	50	19	9	22
森林施業・森林計画 林業の指導	38	11	15	12
まず知識の修得	36	10	11	15
調査・研究・開発 情報の収集と公開	24	13	5	6
教育活動・PR活動	22	5	6	11
地域への貢献	16	3	8	5
林内巡視など一般的 森林官の業務	16	2	10	4
治山・治水・国土保全	15	5	2	8
災害時の救助活動	10	0	8	2
森林風致・景観の保全	6	4	1	1
職域・権限の拡大を 伴う活動	5	1	1	3
合 計	295	93	104	98
無効回答	16	5	6	5

表・4 フォレスターの理想像に関する自由回答の集計結果

◎フォレスターのあり方に関する意見・提言	56件			
	環境庁	営林局	自然の会	小 計
・待遇の改善	3	18	1	22
・資格制度の確立等	4	4	7	15
・在勤期間の長期化	4	3	2	9
・権限の強化	1	3	2	6
・増 員	2	0	2	4
◎主としてフォレスターの役割など	54件			
◎主としてフォレスターの条件・理想像など	53件			
◎主として森林の管理体制など	46件			
(* 管轄面積が広すぎる。国有林を森林機能別に分業化。縦割行政の克服。独立採算制で経営を縛らない。施業技術の確立、その他。)				
◎フォレスターの言葉のイメージについて	20件			
◎フォレスターの理想像にかかわるアイディアなど	8件			
(* 制服・バッジをつくる。乗馬等を導入し魅力ある職業に。業務にヘリコプターの利用を、その他。)				
◎義務教育での自然教育の強化について	5件			
◎その他の意見など	16件			

の条件・理想像」、「森林の管理体制」、そして「理想的なフォレスター像にかかわるアイディア」の3つに分類された生の意見を、ほぼそのまま列挙した資料を付けさせていただいた（後掲）。

一般に、「自由に意見を書いてください」という質問は、予想外に貴重な意見を引き出せるというメリット

はあるものの、選択形式の質問項目に比べると一段と白紙回答が増えてしまう欠点がある。今回も、もちろん白紙回答は目立ったが、回答結果を丹念に検討すると、合計 258 件もの意見を文章の形で把握することができた。「現場」経験者の、フォレスターに対する問題意識が、いかに高いかを物語る結果であろう。

研究者の感性を持つフォレスター

以上は、今回行ったフォレスターに関するアンケート調査の結果の一部である。読者には、これらの結果、特に資料に示した「現場」経験者の生の声から、新たなフォレスター像につながるヒントを見いだしていただきたい。最後に、アンケートの結果を見ながら、筆者が思い巡らしたフォレスターの理想像について述べておきたい。

調査結果の分析に当たっては、まず、どの回答がより多数を占めているかに注目するのが普通である。表・3や表・4も、回答数の多いものから順に整理して示した。この集計結果からは、例えばフォレスターの今後のあり方としては、いわゆる森林インストラクター的な役割や自然生態系の保護・管理者としての職分が期待されていること等がうかがえる。また、フォレスターの理想像に接近するための現状の改善点として、森林官の待遇の改善、フォレスターの資格制度の確立、在勤年数の長期化、権限の強化等の、現場経験に裏打ちされた貴重な意見を読み取ることができる。

これらの多数意見から、フォレスターの理想像を現実にするためのヒントを得ることは、もちろん非常に

有効であろう。しかし筆者は、意見として多数を占めないまでも、フォレスターに研究者的なイメージを求める回答が、「現場」経験者のすべての層から複数出されていることに、むしろ注目したいと思った。それでは、フォレスターに研究者のイメージはどう結び付くのであろうか。

経済学の教えるところでは、資本主義の発展は科学技術の急速な進歩をもたらし、生産に従事する労働者はこうした科学技術の進歩に対応して、主として筋力を提供する労働者から、科学技術の知識と技能を備えた技術者へと、そのあり方が発展していくという。フォレスターの場合、相手にしているのは、まだまだ未知な部分の多い森林である。したがって、この未知な森林に働きかけるフォレスターが技術者であろうとすれば、必然的に研究者の感性を持って森林と接することが要求されることになる。

アンケート調査を実施した筆者自身のフォレスターの理想像は、以上のように勝手にイメージが出来上がってきた。難しく考える必要はない。ここで言いたいのは、わからないことは何でも調べてやろうという研究者の感性が、フォレスターには必要だということである。未知のものに興味を持って探求するときの研究者の目は輝いている。この輝いた目を持ったフォレスター、研究者の感性を持ったフォレスターが、「人間と森林との付き合いの仲立ちをしてくれる人」としても最適ははずだと、筆者は考えるのである。

(岩手大学農学部農林生産学科)

***** 資料 フォレスターにかかわる「現場」経験者の意見(1994年1月下旬のアンケート調査結果より) *****

フォレスターの条件・理想像など……

環境庁……

- 森林官の理想像は森林を人類の共有財産として認識できる人
- 森に興味のない人とも付き合える人がよい
- 自然保護だけでも開発でもないバランスを取って考えられる人
- 収穫のノルマに追われない森、山、木のスペシャリストが理想
- 官の立場では理想像は実現し難く、個人の自主的活動ならあり得る
- 地域と森林、環境教育等の哲学の確立を専門に取り組むフォレスターも必要
- 森林景観フォレスターもあればよい
- 深い哲学と教養を持っていること
- 強きをくじき、弱きを助ける者
- リーダーシップのある行動派であること
- だれにでも優しい親しみのある人格
- 予算などに束縛されず現地に適した山づくりができること
- 担当部内の山に対して即座に診断できる知識があること
- 親しみやすい緑の保安官
- 森を創造すること
- もっと山を歩くべきだ
- フォレスターとは国の森林などを守る人であるとの認識が必要

営林局……

- 国民、地域住民から信頼され山のことなら何でも頼りになる人
- 地域の要請に対応できる幅広い視野と合理的な判断力が必要
- 地元の子供に対する野外指導をすること
- 造林時の立地条件の知識を
- 山岳気象を知り尽くすこと
- 野生生物の第1人者であれ
- 人を育てられる人
- 森林を守り育てられる人
- 地域に尽くす人
- 国民に親しみやすい森林官
- 国民の要望に沿った山づくりの任務を行う人
- 山が好きで地理も含めて山のことに詳しいこと
- 森林に対して総合的な知識を持っていること
- 森林インストラクターの知識を修得していること
- 地域林業の指導者

自然の会……

●森林と人間活動の共存関係の推進役 ●森林、樹木の成長、治水関係の事項をよく知って緑の国に ●フォレスターには山林の所有者が最も適している ●フォレスター相応の知識を持つ人 ●健全な林業（自ら体験している人）はフォレスターの第1資格者 ●公式的な立場で自然保護を堂々と主張できる魅力ある人 ●自然なしに人間は存在できないことをマナーを含めて教育できる人 ●木本と草本の種名を多く覚えること ●森林、林業が好きで杉を育て水を守る山村民 ●自然保護の視点を大切にすること ●話術がもっとあったほうがよい ●知識以上に人間性と応用力が大切な人だと思う ●森林にとって望ましい姿を人間に伝える能力のある人 ●森林が好きで森林のよさを表現できる人であってほしい ●森林官はもっと身近であってほしい ●森林が人間の生活の場の延長線上にあることを自覚させてくれる人 ●官庁的な考え、国の政策に従うだけでなく、自然に対する認識を強く ●公有林、民有林の別なく林業活動、地形、生物に熟知する人 ●地域に根を下ろし、地域の発展のために森林を生かすことを考える ●現代の縄文人をフォレスターにしたい ●謙虚に山の声、木の声、人の声を聞ける人

——主として森林の管理体制などに関する意見……

環境庁……

●縦割行政を克服し自然保護、環境教育等一体とした管理体制が必要 ●森林資源の活用以外の森林はほかに所管替え＝国有林の分業化を ●木材生産機能以外の森林の管理は独立採算で縛らない ●木材生産機能以外の森林の役割を説明できる人材の確保が必要 ●長期的な林業経営、自然環境保全の視点で有効な施策を行うこと ●自然環境への刺激を少なくして更新を行う技術を持つこと ●国立公園と重複する所は公園管理官と組織を一体化する ●森林生態系フォレスター（チーフ）と木材生産フォレスターを仕分けるべきだ ●赤字を考えれば、仕事を減らして組織の減量を図るべきだ ●長期的視野で林業経営が正常な状態の下で活動できるように ●森林官一人一人が森林に愛着を持ち、仕事ができる環境を ●自然保護の認識を深め保護の概念、基準を具体的に確立すること ●放棄民有林の公有林化および公的管理を ●机上論理や中央意向に左右されず、自然に即した施策ができる体制に ●環境整備のため手入れが必要な森林を一体的に管理する機構が必要 ●森林こそ自然に親しむ最適条件なので、これを生かした職業に ●民間、地元ボランティア団体への委任管理も一案 ●林産物を活用し、市況を読んで収益を上げる林業をやるべきだ ●「粗放林業」からの決別を

営林局……

●管理面積が広く業務も多すぎて国民、地域の要請に^{こた}えられない ●若い森林官を多く採用し国民のニーズに応えるようにすべき ●流域単位の森林事務所に複数の森林官を配置し、事務所長を置くべき ●営林署内の人員（事務系）を森林事務所に配置し、常に在所させる ●関係業者からの利権から遠ざける ●森林と地域の連携を指導していくべき ●流域管理システムに伴う民有林を含めた管理指導、警察権を ●旧態依然とした考え方で指示、指導されている場合が多い ●人員併任で本来やるべき仕事にウエイトがかかっていない ●現場だけでなく署の職員すべてがフォレスターであるべきだ ●フォレスターの合同事務所が必要 ●充実したスタッフの確保を ●森林を保護しながら木材生産について考えるべきだ

自然の会……

●地域の特性を生かした管理システムを確立する ●マタギ等の山を知り尽くした民間人が参画できるシステムが望ましい ●フォレスターの高齢化対策として、自然保護団体が勉強して補えるように ●森林の記録あるいは歴史は何らかの形で残してほしい ●仕事の内容がいつでもだれでもわかるようにしてほしい ●各関係省庁が派閥を超えて、森林について討議を ●フォレスターが各所に配置され、そのことが周知されていることが必要 ●雑木林（自然林）にし、間伐材の利用を ●国立公園は、保護地域なら立入禁止にすべきだ ●国有林をレクエリアにすべきだ ●国有林を営林署だけの考えでなく広く国民的資産として扱うべきだ ●利用しても利益は考えず、共存関係を考えた森林利用を ●目先の経済優先の利用でなく、長期的展望に立った利用の仕方を ●国土の何％は絶対残すといった、開発に押されない攻勢的な議論を

——フォレスターの理想像にかかわるアイディア……

環境庁……

●森林理想郷をつくり、森林官を養成、人を集めて地域活性化を図る ●制服をフォレスターらしく変更すべきだ

営林局……

●フォレスターのバッジが必要だ

自然の会……

●NGOを活用する ●山村民の生活向上のため都会人が税金を払い、過疎解消を ●テレビ等でフォレスター情報局を設置する ●フォレスターの活動に乗馬を導入したりして、若人に魅力あるものに ●業務内に、ヘリコプターの利用施設をつくるなどして充実を

意味。

里いもの原産地は、東南アジアの熱帯降雨林の中で、わが国には、稲作文化よりも一足

先に渡来したものと推測されています。縄文時代の中期で、今から五〇〇〇年ほど前。

南太平洋の島々やインドネシア、フィリピン

などでは「ウビ」といい、古代の日本に上陸して「うも」になったのは、『万葉集』にあるとおりです。

ネバネバは不老に役立つ

里いものという、イネが熟れて、キノコも出てくる秋に行われる東北各地の「芋煮会」がよく知られています。

川原に大鍋を持ち寄って、里いものを主役にして、肉やネギ、キノコ、コンニャクなどを入れ、煮えた端から食べ、酒盛りが始まります。

もともとは、丹精込めて育て上げた稲が、台風や冷害、病虫害などにも負けずに、みごとに稲穂を結んだことを祝うための行事といわれ、刈り入れ前の体力作りの意味もあったそうです。

しかし、芋煮会のルーツは、も

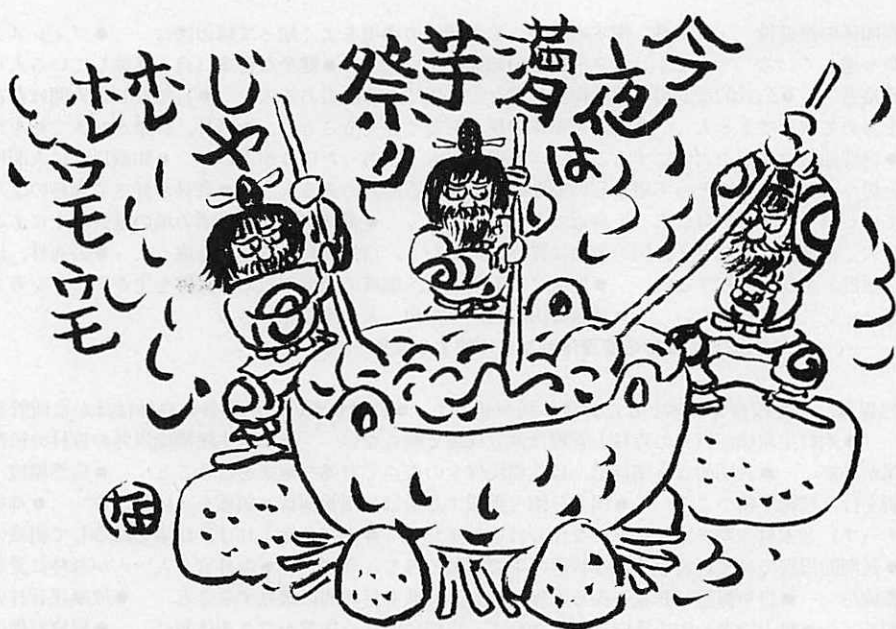
っと深いのではないのでしょうか。旧暦の八月十五日を「芋名月」と呼び、古くはこの日は里いもの収穫を始める目安でした。昼間のうちに、新芋を掘り起こし、夜になって月が昇ったら、ふかした里いものを山ほど盛って供え、豊作をお祝いするのです。

東北各地で行われる川原での「芋煮会」も、縄文時代以来の「芋の豊作祭り」と見てよいのではないのでしょうか。

山梨県上野原町（ゆずりはら）桐原地区は、かつては日本有数の長寿村として注目された山里ですが、長寿者たちは、「里いも」を実によく食べるのです。里いもののネバネバはムチンという成分で、体の細胞の保水能力を強くする作用があるといわれ、いつまでも、みずみずしい肌を保つうえでも役に立ちます。

主成分はデンプンですが、これをエネルギーに変えるビタミンB₁、脂肪の燃焼を助けるビタミンB₂、太り過ぎ予防に効果的なセレン質を豊富に含んでいます。

十五夜ばかりでなく、お正月の雑煮にも里いものを必ず使う地方が多いのも、古い時代の主食だった、その名残りではないかと考えられています。



日本人の長寿食 5 里いものネバネバは不老成分

永山久夫
(食文化史研究家)

「秋」は満腹の季節

「秋」は、「飽き」とか「飽きる」からきているという説があります。

年に一度、「飽きるほどたくさん食べられる季節」、それが、昔の「秋」だったのです。

田んぼも畑も、山も、食べものがごとごとく成熟して、満ち、飽きるほど豊かになる季節という意味。

何よりもかによりも、米の収穫期であり、雪のように真っ白いおまんまが、村人がこそって、腹いっぱい食べられる待ちに待った秋でした。

米がとれたらよォー

米のおまんま食えるよォー

富士の山ほどよォー

生みそつけてよォー

秋祭りの唄です。

大きなどんぶり鉢に、真っ白い新米のおまんまを山盛りにして、そこに生みそをこつてり塗って食べられる、秋がやってきたという内容になっています。

「朝がゆ、昼とび、夕雑炊」

といわれるくらい、昔の日本人はめったに「米」は口に入りませんでした。ふだんは、麦めしやアワ、ヒエなどの混じった飯であり、イモや大根の入った雑炊でした。

それが、秋だけは天下御免で、真っ白いおまんまを、腹がパンクするほど食べることができたのです。

食料の豊富な秋に、たらふく食べて、皮下脂肪を蓄え、厳しい冬ごもりに備えるという

意味もありました。そのような、昔の日本人にとって、「米」と同じくらい重要な食べものだったのが「里いも」だったのです。

「うま、うま」は「いも、いも」

赤ちゃんの言葉に「うま、うま」があります。

日本の赤ちゃんが、生まれて真っ先に口にする言葉が、この「うま、うま」。「うまい、うまい」とか、「お腹がすいた」というような意味ですが、この「うま、うま」は、実は「うも、うも」から来たという説があるのです。

もちろん、俗説ですが、日本民族の主食の歴史をさかのぼるうえで、大変に興味深いものがあります。「うも」というのは、古代語の「いも」のことで、『万葉集』にも次のように、「芋毛」が使われています。

蓮葉は かくこそあるもの
意吉麻呂が 家なるものは

芋の葉にあらし (三八二六)

「見事な蓮じゃありませんか。これが蓮の葉なんです。よく似た植物が意吉麻呂さんの家にも植えてありますけれども、あれは芋（里いも）の葉というものですよ」というような

生する萌芽も森林再生に利用できる。乾期に時として発生する林床が燃える地表火にも耐える。家畜が葉を好まないのも被害を受けにくく、単純林でも著しい病虫害が発生しない。材は、チップとしてパルプの原料になるほか、足場丸太、薪炭材にも利用される。

しかし一方、ユーカリは、林地の地下水と養分を多量に吸収して土地を荒廃させ、さらに、有毒化学物質を出してほかの農作物に悪影響を与える、という考えがマスコミなどを通して広まっている。確かに、ユーカリは成長が早い分だけ水分や養分の吸収が多いが、これはほかの早成樹と共通で、ユーカリに限ったことではない。化学物質の影響も全くないわけではないようだが、影響の強度についてはあまり調べられていない。

王室林野局のサケラート野外試験地では、さまざまな早成樹林でのフタバガキ科稚樹 (*Hopsea odorata*) の樹下植栽試験が行われている。その結果、ユーカリ林内のフタバガキ科稚樹の成長は、林内照度と土壌水分・養分が



写真・2 苗木をもらいにきた僧と農民

同程度のほかの樹種の林分内より多少劣った。この稚樹の成長低下の原因には、化学物質の影響が予想された。しかし、ユーカリ林内でも雑草木は繁茂した(写真・1)。

一九九二年から、森林面積拡大政策の一環として、JICAが協力して大規模苗木畑を東北タイ四カ所に建設し、苗木を提供する緑化

プロジェクトが開始した。苗木で生産されるいろいろな樹種の苗木は、無償で農民などに配布されている(写真・2)。王室林野局の担当職員に

よると、農民がいちばん希望する樹種がユーカリだということ。成長の早いユーカリからの現金収入が魅力なのである。ユ

ーカリによる収入は、同じ面積で、タピオカの原料となるキャッサバの栽培で得られる収入よりも多いという。しかし、ユーカリだけの希望者にも、在来種の苗木もいっしょに配布し、在来種の植栽も勧めているそうだ。また、王室林野局国有林の造林でも、近年、外来の早成樹のほかには在来種にも力を入れている。

ユーカリ造林の担い手には、そのほかにタ

イの企業がある。私は、バンコクの東一〇〇キロのチャチェンサオにユーカリ栽培を実施し、チップ工場も持つスワン・キティ会社を見学する機会があった。会社は、一万六千畧のユーカリ造林地を持ち、五年伐期で収穫していた。苗木は、近年、選抜育種と挿し木で作られた特に成長の早い新品種を使い、植栽後に化成肥料を年二回与えていた。五年生林の収穫量は、旧苗木の林で七五〇〜九四〇畧で、新品種の林では約一五六〇畧に達するそうだ。そのほか、周辺の農家にも苗木を供給し、生育後に材を買い取っている。

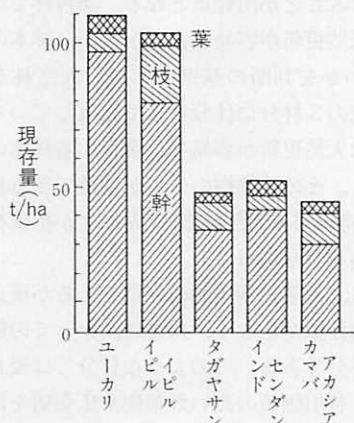
ユーカリは短期間のうちに、タイ全国各地で植栽されるようになり、農民の現金収入源となっている。しかし、ユーカリのような早成樹の短伐期栽培は、土壌をさらに荒廃させる危険があるので、土壌肥沃度を保全しながら木材生産を行う持続的栽培技術の開発がぜひ必要である。さらに、多様な森林を育成し、自然環境を保全するために、外来の早成樹だけでなく在来種を組み入れた造林技術の開発が必要である。そのための研究支援、技術者の育成、現地の啓蒙・普及活動などに日本のODAが貢献できるだろう。

人生至る所に… 5

タイ国見聞録 (2)

— ODAとユーカリ造林 —

田中 信行



図・1 タイのラチャプリにおける5年生人工林の現存量 (年降水量 1,046 mm, ラテライト土壌)

- 筆者…たなか のぶゆき (森林総合研究所生産技術部)
- タイ…農業用地面積約2100万ha (うち、耕地約1800万ha, 樹園地約220万ha, 牧場・牧草地約80万ha), 米 (もみ) の生産約2000万t/年。

一九九三年一月に宮沢首相がタイ国を訪問した際に、タイ国の二大英字新聞の一つネイションが、日本のODAを批判する記事を掲載した。その記事の大意は、日本のODAが援助を受ける開発途上国への日本企業の経済進出を促して日本の利益にはなるが、現地住民のためにはならないというものであった。その具体例として、農業協力やダム建設のほか、林業協力を挙げている。日本のODAは、タイ国において、伐出の機械化を通して森林の商業伐採を推進したり、日本への木材チップの輸出のためにユーカリ造林を行って、造林地に以前から住む農民の強制的立ち退きを進めるタイ国の政策に手を貸している、と批判していた。タイ国の一流英字紙ネイション

に掲載された、事実に基づかない日本批判

に対し、日本の名誉のため大使館は反論を展開した。

タイ国でのユーカリ造林の歴史は短く、一九七〇年代に導入されたが、その後植栽面積が急増し、一九七八年から十年間に九万四千畝の植栽が行われた。ユーカリは、オーストラリア原産のフトモモ科ユーカリ属の木の総称で、五〇〇以上の種があるが、タイなど熱帯地域で広く植栽されているのは、*Eucalyptus camaldulensis* である。この種は、乾期と雨期がある熱帯モンスーン気候や、サバンナ気候下の乾燥や一時的冠水によく耐え、貧栄養の痩悪土壌でも比較的良好な成長を示す(図・1)。したがって、焼き畑やキャッサバ栽培で荒廃した広大な土地を有するタイ国では、緑化や木材生産のために有用な樹種である。さらに、種子の採取・保存が容易で大量に苗木が生産できるうえ、成木の収穫伐採後に発



写真・1 5年生ユーカリ林

あの山はどうなった——26

東京大学北海道演習林 (1)

やまもとひろかず
山本博一

1. はじめに

東京大学北海道演習林（以下「演習林」という）では、択伐を主体とした天然林施業を行っている。1899年の設立から1950年代中ごろまでは単純な径級伐採・良木伐採が繰り返されてきたが、1958年以降は、「林分施業法」という一貫した施業方針の下に自然生態系を基調とする大規模な経営試験を実施している。林分施業法とは持続的森林生産と自然生態系の保全を目指す天然林の取り扱いである。基本的な考え方は、森林生態系の自然法則の下での森林遷移を人為的に加速し、より生産性の高い森林へ誘導しようとするものである。本稿では林分施業法による36年間にわたる天然林施業の方法とその経過について報告する。

2. 概 況

演習林は北海道のほぼ中央部に位置し、総面積22,849 haである。標高は224 mから1,459 mまで標高差約1,200 mの林域であるが、300~600 mの標高の森林が64 %を占めている。地形は概して緩やかで15°以下の傾斜の森林が70 %である。地質は大部分が十勝熔結凝灰岩を主体とした火成岩から成り、砂質壤土を形成している。気候は顕著な内陸性で寒暖の差が大きく、年間の最低気温と最高気温には60°C以上の開きがある。最深積雪は平野部で90 cm前後であり、根雪の期間は11月下旬から4月上旬まで4カ月以上に及ぶ。年平均気温は6.8°C、降水量は1,200 mm前後であり、暖かさの指数は69.3°C、寒さの指数は-47.7°Cである。このような自然環境の下で、森林は標高200~400 m 辺りまでの冷温帯・亜寒帯の移行帯とされる汎針広混交林帯域と、それから上方のトドマツ・エゾマツの優占する亜高山帯針葉樹林帯域とに大別される。

3. 林分施業法の林分区分

天然林の林分構造は極めて複雑であるが、同じような構成状態の林を類型化することができる。林分施業法は林分ごとに森林の取り扱い担当者が判断して伐採木を選ぶ自由度の高い施業法であるから、森林を林分

単位に仕分けすることが出発点となる。演習林では、個々の林分が天然更新が容易であるか否か、林木の品質が良いか悪いかを判断の基準として、天然林を択伐・補植・皆伐の3林分に仕分けして施業している。

択伐林分とは天然更新が容易で、現存する林木の品質も良好であり、その後継樹の生育が期待できる林分である。現在、施業対象天然林の80 %以上が択伐林分に区分されている（写真・1, 2）。

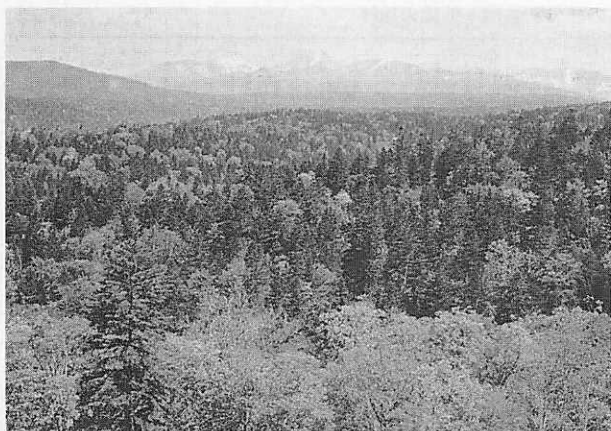
補植林分とは、天然更新可能な立地であるが優良木やその幼樹の個体数が少なく、将来に向かっての期待の持てない疎林分である。このような林分では優良木は残したまま、利用価値の高い針葉樹や広葉樹を補植し、成林後には択伐林分に組み入れる。現在、14 %程度が補植林分に区分されている。

皆伐林分とは、沢の凹地形や北向きのなだらかな地形で天然更新が難しく、量的・価値的成長の期待が持てない林分である。このような林分では小面積皆伐を行い、立地に適した有用樹種の植栽を行う。皆伐林分は植栽後人工林に編入されるので、林分施業法導入後36年、3回帰年を経過した現在では4 %以下となっている。

演習林では施業のつど、この林分区分を見直し、周囲測量を行って正確にその面積を把握している。以上のような方法により、さまざまな状態の林分を健全で生産力の高い針広混交複層林へと誘導している。

4. 天然林の伐採

林分施業法の次の段階として、どの程度の伐採を行うべきかという許容伐採量の査定を行う。これは照査法の考え方に基づき、成長量を正確に把握し、経理期間中の成長量の範囲内で伐採量を決定するというものである。銀行に預金をした場合、利息分だけ引き出しているかぎりは元金が減ることはない。しかし、天然林の場合は蓄積と成長率の把握がなかなか困難で、常に誤差を伴う。従来の天然林択伐施業では、この過程において成長量の過大評価がなされたため、森林の劣化が進み、持続的森林生産と自然生態系の保全が実現



写真・1 奥地林の展望

されなかった。演習林では、森林の生産力を正確に把握するため106カ所の固定標準地を設定し、林分区分ごとに林分材積の年成長量を測定している。また、施業対象となる林分ごとの現存量を調査するため、7haに1カ所程度の割合で50m×50mの方形メッシュをランダム設定して毎木調査を行い、現存量と個体数および林分構造を正確に把握している。

長年にわたるこうした調査の結果、低山帯の里山天然林では年成長率1.9%、亜高山帯の奥地林では1.0%であることがわかった。また、実際の伐採の結果、各林分が想定したとおり成長するか、劣化するかを観察し、測定したところ、里山の択伐林分においては15%程度の伐採率で回帰年を10年とすることによって、想定したとおりの成長量が得られることがわかった。したがって、現在、里山林では現存量調査の結果を基に、その16%を上限として伐採量を先に述べた林分ごとに決定している。

一方、奥地林では成長速度が遅いので回帰年を20年、伐採率の上限を17%として択伐施業を行っている。

このように林分全体の伐採基準を定めた後、さらに単木ごとの選木基準を定めなければならない。これは個々の林分ごとにどの個体を育て上げ、どの個体を淘汰するかの具体的選択の基準である。現在演習林では、針葉樹では材積成長、広葉樹では価値成長を尺度として、空間的な樹木配置を考慮しつつ、かなりの部分を森林の取り扱い担当者の裁量にゆだねながら収穫調査を実行している。

5. 林分施業法の事業結果

それでは森林の内容がどのように変化したか林分施



写真・2 エゾマツ主体の択伐林分

業法の経過を検証してみることにする。この36年間森林を取り扱ううえでの基本的な考え方は一貫しているが、施業仕組みに大きな変化が生じている。その原因は1981年に発生した未曾有の風害である。その結果、森林蓄積の18%に当たる81万 m^3 の風害木が発生した。そこで、36年間を風害前の23年間と風害処理の5年間および風害後の8年間の3つに分けることにする。表・1に示したとおり、林分施業法は1958年に17,565haに及ぶ平均蓄積250 m^3/ha の天然林を対象にスタートした。そのうち13,065haが択伐林分に区分され、風害前までの23年間はその面積と蓄積を維持している。補植・皆伐林分のうち約1,000haで植栽がなされ人工林に編入された。1958年から1980年までの23年間の総伐採量は約157万 m^3 で、年平均68,540 m^3 であった。演習林全体の総蓄積は497万 m^3 から457万 m^3 へと40万 m^3 の減少となっているが、これは補植・皆伐林分の林種転換と農地などへの転用に伴うものである。したがって、この間は総蓄積の1.5%程度の伐採量を維持しながら天然林施業が順調に実行されたといえることができる。

1981年風害の結果、択伐林分の面積は30%以上減少して9,274haとなり、蓄積は40%以上減少した。1985年までの風害処理期間中に83万 m^3 が搬出され、

表・1 北海道演習林の林分別面積・蓄積の推移

	1958年		1968年		1977年		1986年		1994年	
	面積 (ha)	蓄積 (m ³ /ha)	面積 (ha)	蓄積 (m ³ /ha)	面積 (ha)	蓄積 (m ³ /ha)	面積 (ha)	蓄積 (m ³ /ha)	面積 (ha)	蓄積 (m ³ /ha)
施業実験林										
第I作業級(里山林)										
択伐林分	5,193	246	6,120	260	5,659	250	4,377	228	4,329	245
補植林分	1,200	215	853	198	806	179	992	210	934	199
皆伐林分	734	134	666	138	306	135	292	172	297	147
第II作業級(奥地林)										
択伐林分	7,872	273	7,045	273	7,603	263	4,897	187	4,570	251
補植林分	1,762	259	1,028	138	571	189	577	196	592	171
皆伐林分	804	182	555	103	230	167	130	157	80	137
天然林小計	17,565	250	16,267	244	15,175	255	11,265	205	10,802	235
山火事跡再生天然林	1,608	119	1,585	149	1,524	167	1,610	204	1,426	171
人工林	730	90	1,214	38	1,746	102	2,352	89	3,088	80
風害林分	0	0	0	0	0	0	2,590	49	2,408	111
無立木地	111	—	383	—	150	—	244	—	191	—
施業制限林	1,839	151	2,165	143	2,518	150	1,965	163	2,070	186
特別試験地・保存林	232	207	434	126	323	110	1,720	213	1,728	220
除地	1,977	—	1,372	—	1,532	—	1,120	—	800	—
合 計	24,122	206	23,420	197	22,968	199	22,866	160	22,513	180



写真・3 風害地における地表かき起こし

新たに2,590 haが風害林分として区分され、人工林も600 ha以上増加した。風害後の虫害などによる枯損木の発生も多く、演習林全体の総蓄積は366万m³にまで減少し、処理期間中は通常の択伐施業は中断した。風害林分では地かきによる天然更新と人工植栽が精力的に行われた(写真・3)。

1986年から通常施業を再開し、風害を免れた林分からの年伐採量を風害前の2/3の水準とし(図・1)、総蓄積の1.2%程度の伐採量を維持しながら資源の回復に

努めているところである。その結果、1994年には天然施業林の平均蓄積は235 m³/haまで改善されている。

36年間に天然林施業の対象面積は6,763 ha減少しているが、これらの大半は風害林分、人工林、保存林に編入されている。

択伐林分の針・広別の蓄積割合は里山林で1958年には52:48であったものが36年後には58:42と針葉樹の割合が6ポイント増加している。奥地林でも60:40から66:34に針葉樹が増加している。これは成長量の70%前後を針葉樹が占めているためである。そのため図・1に示すとおり、伐採量のうち針葉樹の占める割合は、風害前は約60%であったが、風害後は70%近くに達している。

森林資源の保続を考える際に蓄積だけでなく、立木本数の推移にも注意を払う必要がある。里山の択伐林では1 ha当たりの立木本数が854本から813本へと、36年間に5%程度の減少であるのに対して、奥地林では669本から523本へと22%もの減少を示している。これは針葉樹の小径木の本数が大幅に減少しているため、今後の資源保続のためには後継樹の育成に配慮しなければならない。

演習林の伐採量の大半は立木処分であるが、その販売事例を紹介する。立木販売の販売単位は $2,000\text{ m}^3$ 、 50 ha 程度である。伐採量は 1 ha 当たり 40 m^3 、 25 本前後で、販売単価は 1 m^3 当たり約 $6,000$ 円、 1 本当たり約 1 万円、 1 ha 当たり約 24 万円である。もちろん樹種や搬出条件によってかなりの幅があるが、樹齢 100 年以上の樹

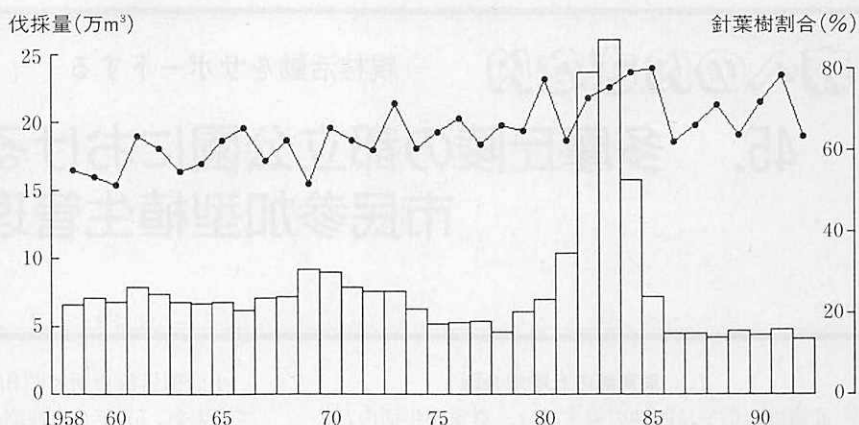
木の価値としては低すぎると言わざるを得ない。この背景には演習林の伐採木は衰弱木、形質不良木を優先して選ぶため、パルプ原料としての低質材の割合が高いことがある。

立木販売のほかに素材販売も行っており、これまでの 36 年間で約 140 億円の収入を上げている。これに要した経費は研究費や教官の人件費も含めて約 110 億円である。

6. 林分施業法を発展させるための課題

演習林での択伐施業の特徴は伐採率が低く、回帰年が短いことである。このことが伐採に伴う森林の劣化を防ぎ、高蓄積の森林を維持しながら収穫の保続を可能にしている。このような集約的施業を実行するためには道路網の整備が重要な条件となる。 1958 年の時点では、総延長 37.5 km 、林道密度 1.6 m/ha にすぎなかったが、 1968 年からの 10 年間に延べ 481 km の林道を開設し、現在も年間 20 km 以上の林道を新設しており、 1994 年現在総延長 860 km 、林道密度 36.7 m/ha である。なかでも里山林では 44.0 m/ha に達している。これらの林道の大半は立木処分の搬出路として開設されるため、費用は道路支障木の販売代金によって賄われている（写真・4）。

このように林分施業法は 36 年間にわたり適切に実行されてきたが、この間に演習林を取り巻く社会的・経済的環境は森林の動きをはるかに上回る速度で変化しつつある。最も大きな問題は林業労働力の不足である。地元農村地帯の過疎化が急激に進行し、賃金の高騰も相まって、森林施業、特に保育作業に投入することのできる労働量は、林分施業法を開始した当時と比べてはるかに減少している。そのため、近年は補植・



図・1 北海道演習林の伐採量の動向



写真・4 幹線林道

皆伐林分における林種転換のベースの低下が生じている。演習林ではこれに対処するため、道路網を整備し、地表かき起こしによる天然更新補助作業の機械化など労働生産性の向上に努めているが、林分ごとにきめ細かく、その特徴に合わせた施業を行うという林分施業法の理念からすれば、機械によるハード面での合理化には限界がある。

このような状況の下で、さらにより集約な天然林施業を行うためには、ソフト面での合理化を同時に進行させなければならない。現在、演習林では森林施業の一貫性を維持するために「林分施業法のシステム化に関する研究」というテーマに取り組み、林分施業法をより客観的に表現し、定量化するための理論的かつ実践的な研究を進めている。そのためには幅広く広域的な情報を管理して、森林の動向を的確に予測し、普遍的かつ迅速な意思決定を援助する情報処理システムを構築することが必要である。

(東京大学農学部附属演習林北海道演習林)

森へのゆびなり——親林活動をサポートする

45. 多摩丘陵の都立公園における雑木林の 市民参加型植生管理

くらもと のぼる
倉本 宣

1. 東京都の丘陵地公園

武蔵野台地や丘陵地の雑木林は、農家が生活のために利用することで成立した。東京都では、このような場所を都立自然公園に指定して保護と利用を図ってきた。しかし、昭和30年代の燃料革命以後、農家による雑木林の利用がなくなり、雑木林は放置されるとともに市街化が進行して、地域制の自然公園の制度では風致の維持が難しくなった。そこで、その一部を公有地化して都立公園とした。このような都立公園は10公園あり、丘陵地公園と呼ばれている。多摩丘陵には、桜ヶ丘公園、長沼公園、平山城址公園の3つの丘陵地公園が開園されている。雑木林ボランティアはこの丘陵地公園の雑木林に、もう一度市民が直接かわろうとする試みである。

2. 丘陵地公園の雑木林の植生管理

東京都公園緑地部は、昭和51年度に日本造園学会に保全緑地公園（近郊緑地を主とする保全緑地空間）の植生管理手法について調査委託を行った。この報告書では目的によって4区域にゾーニングし、その植生管理手法がまとめられている。

(1) 保護管理①—A：学術的に価値ある植生を隔離保護し、あるいは一定範囲の周辺植生を含め人の立ち入りを防止し、自然遷移に任せる。

(2) 保護管理①—B：立地条件上利用度が低く、軽度の作業を行う以外は自然遷移に任せる。

(3) 保護管理②：管理目標に従い、管理の手を加え保護する（一度破壊されると回復が難しい植生、遷移を促進させ終極群落へ導く植生、郷土景観を維持するため凍結的に保護する植生など）。

(4) 保全管理：人間の休養的な利用に供するための植生管理を行う。

保護管理②と保全管理で小面積の皆伐による萌芽更新が計画されており、皆伐の面積は0.2 ha程度とされている。

小面積皆伐更新は昭和56年に平山城址公園で初めて行われ、57年から長沼公園と東大和公園で、62年から小宮公園で行われている。小面積皆伐更新は東京都の行う雑木林の植生管理の主要な部分を占めてきた。この理由は、伐採→切株保護→つる切り→株立整理という作業の流れが確立されてからであると考えられる。

3. 植生管理の目的の変化

平成元年に平山城址公園で皆伐更新作業について地元住民から苦情があり、東京都は説明会を開催して理解を求めた。住民からは、萌芽更新作業の意義は理解できるが、われわれが求めているのは萌芽更新作業により管理される雑木林ではなく、いま存在している雑木林の姿である、という意見が多く出された（金田、1990）。そのため、平山城址公園では皆伐更新作業を中断している。平山城址公園は雑木林の面積が6 haと小さく、皆伐更新を行った林分がすでに1 haあるので、林の喪失感が著しかったものと考えられる。

皆伐更新はほかの丘陵地公園では継続されている。4年度には皆伐更新の後に生育する野草の写真入りの解説板を設置し、都民に雑木林の植生管理の意義を認識してもらう努力が払われている。このことは、別の見方をすれば、それまでの景観中心の管理の目標から野生動植物の多様性の保全までが植生管理の目的に加えられた、と見ることができる。

また、桜ヶ丘公園雑木林ボランティアの活動の中で、雑木林にかかわる文化の伝承の重要性が明らかになっている。雑木林の伝統的な管理技術を身に着けている農家の多くは、現在では雑木林との関係を失っているため、雑木林にかかわる文化を受け継ぐためには速やかに彼らから学ぶ必要がある。桜ヶ丘公園では、多摩市の農家の副業であった目籠細工や、雑木林とかかわる習俗である山始めなどを地域の農家から学んでいる。

すなわち、雑木林の植生管理の目的は、景観の維持に加えて、豊かな動植物の保全と雑木林の文化の伝承

へと拡大してきた。

4. 市民参加型植生管理の実験

かつての農民に代わって現代の市民が雑木林の植生管理の役割を引き継ぐことは、直接かかわる市民に雑木林の植生管理の意義を理解してもらうことができるばかりでなく、参加した市民を通じて多くの市民に雑木林の植生管理の意義を普及することができるので、効果的な方法である。また、市民参加型の植生管理は利潤を目的としていないので、効率を追求せず、手作業でなければならない、きめ細かな作業を可能にする。そこで、東京都公園協会桜ヶ丘公園管理所では、東京都西部公園緑地事務所管理課の指示を受けて平成2年度にボランティアの導入について検討し、3年度から桜ヶ丘公園雑木林ボランティア活動を開始した。

ボランティアの活動は桜ヶ丘公園の「こならの丘(2.5 ha)」をフィールドとして行い、平成3年度には下刈りと落ち葉かきを中心とした植生管理を行いながら、

植生管理計画立案のための基礎的な調査を(有)地域環境計画に調査委託し、植生管理のメニューの整理を行った。4年度にはボランティアの植生管理に対する考え方を整理し、桜ヶ丘公園自然環境調査(西部公園緑地事務所・(株)愛植物設計)に植生管理計画がまとめられた。5年度から植生管理計画に基づく作業が進められている。都民の雑木林の植生管理に対する関心はかなり高く、毎年抽選に外れたボランティアの応募者を断るのに苦労するほどである。

今後、丘陵地公園の雑木林を適正に管理していくためには、都民の理解が欠かせない。桜ヶ丘公園雑木林ボランティアはその理解を得る一つの方向を指し示している。ボランティアたちと植生管理の是非について話したことがあるが、活動に参加すれば雑木林の植生管理の必要性を理解できるとのことであった。

5. 桜ヶ丘公園雑木林ボランティアの活動

(内沼昌子作「雑木林ボランティアの紹介」参照)



内沼昌子作「雑木林ボランティアの紹介」

1) 目的

市民参加型の活動を行う際には目的をはっきり持っていることが必要である。桜ヶ丘公園管理所では、桜ヶ丘公園雑木林ボランティア設置要綱を策定する際に、①雑木林の動植物を豊かにすることと、②農家に利用されていた時代の雑木林の景観を維持することを目標とした。同時に、③環境教育に資することも目標とした。

2) ボランティアの資格

ボランティアの公募要領を定める際に、ボランティアは自発的なものであるので、積極的に雑木林にかかわる意思があることを要件とした。ただし、自分の責任で活動できる人でなければ管理所や他のボランティアの負担となるので、自分の責任で活動できることを条件とした。

3) ボランティアの構成

ボランティアは10代から70代まで、年齢、職業、性別とも多様である。多摩市に在住の都民が多いが、桜ヶ丘公園の一般利用者の誘致圏よりも広く、葛飾区や大田区から参加している人も見られる。

職業もさまざまで、造園関係のコンサルタントや大学生もいるし、主婦も退職した人たちもいる。

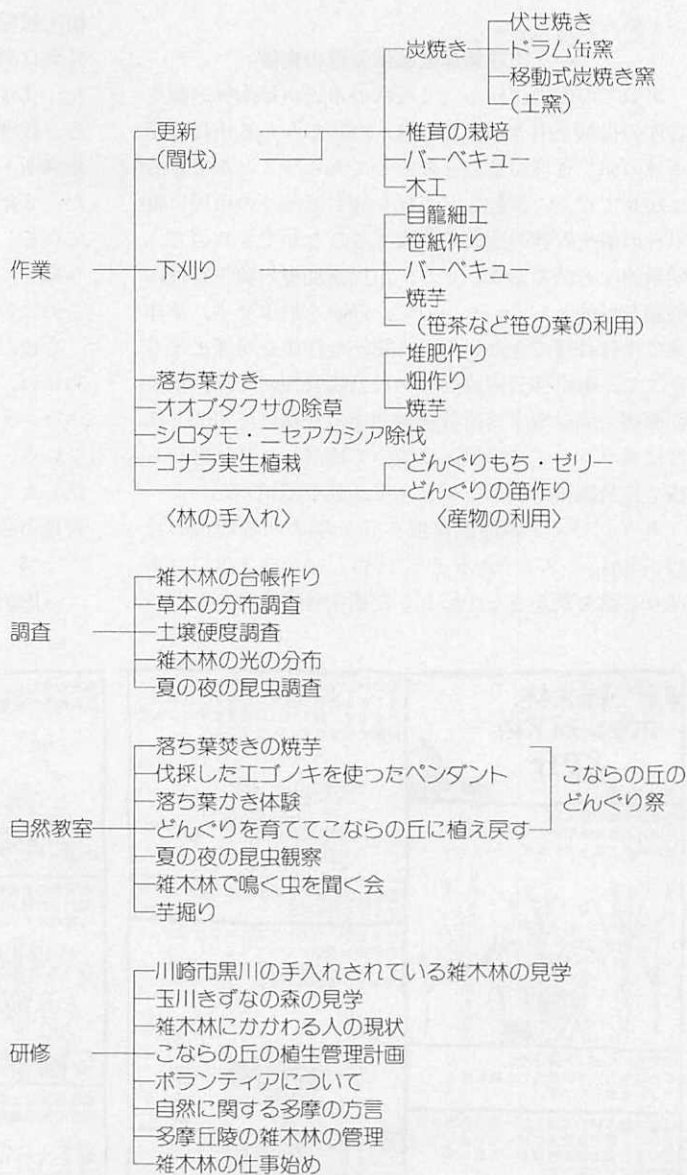
4) ボランティアの活動

雑木林ボランティアの活動は大別すると、作業、植生管理の影響の調査、自然教室、研修の4つに分けられる。作業はさらに雑木林の植生管理と植生管理の産物の利用に分けられる(図・1)。

活動の基本になるのは植生管理の作業である。3年目の平成5年度は4aの皆伐更新を行っている。この面積では造園学会の小面積皆伐の面積と比べて小さいので、2ないし3年分まとめて初めて有効な面積になると考えられる。そこで、補植に必要な苗木を地元の子供たちに育ててもらっている。

5) ボランティアの運営の自主性

ボランティアの活動の企画は、最初の2年間は管理



図・1 桜ヶ丘公園雑木林ボランティアの活動 () 内は実施予定

所が担ってきた。3年目の平成5年度はボランティアの自主的な運営に移行するため、月に1回の運営会議と活動日のボランティアの担当者による運営を行っている。運営会議では活動の企画や反省を行っている。まだ管理所による企画が多いが、ボランティアによる企画も30%くらいある。活動日当日の運営はボランティアの担当者によって行われている。



写真・1 下刈り



写真・2 皆伐更新



写真・3 ドラム缶窯の炭焼き



写真・4 伐採したエゴノキを利用したペンダント作り

6) ボランティアの特性

雑木林ボランティアは、ボランティアの4つの特徴である自発性、奉仕性、無給性、創造性を持っている。しかし、この活動は相手が自然であることや各人の趣味とのかかわりが深いという特色を持っている。

雑木林ボランティアがボランティアであるのは、必要とされていることを行う、という点にある。雑木林が何を必要としているか、雑木林の声なき訴えに耳を傾けることが重要である。公園の雑木林は訪れる人も多く、下草刈りや落ち葉かきをやりすぎると、過剰利用で林が荒れてしまう。雑木林に必要なことを行い、しかもやりすぎないことはなかなか難しい。

6. 二次的な自然の重要性と市民参加

里山の自然の重要性が再認識されつつある。里山の自然は原生自然ではなく、人間が利用してきた二次的な自然である。この二次的な自然は経済活動の変化に

よって放置され、遷移が進行している。アズマネザサが密生して木本が定着できないなどの偏相遷移も多く見られる。市民が里山の二次的な自然とのかかわり、豊かな動植物を保全する活動が待たれている。雑木林、草原、水田や水路の周囲など活動の場は広がっている。

植生管理に参加する市民にとっては、植生管理の作業そのものが新しいレクリエーションであり、活動によって新たなネットワークが形成される。そのようなネットワークが日本の自然の保全に果たす役割は大きい。

(財団法人 東京都公園協会施設課)

注 金田哲男：1990、丘陵地公園の植生管理について、都市公園 109、11-20

木目八木

木で造るデッカイ建物は

うた かた

泡沫の幻なるやも

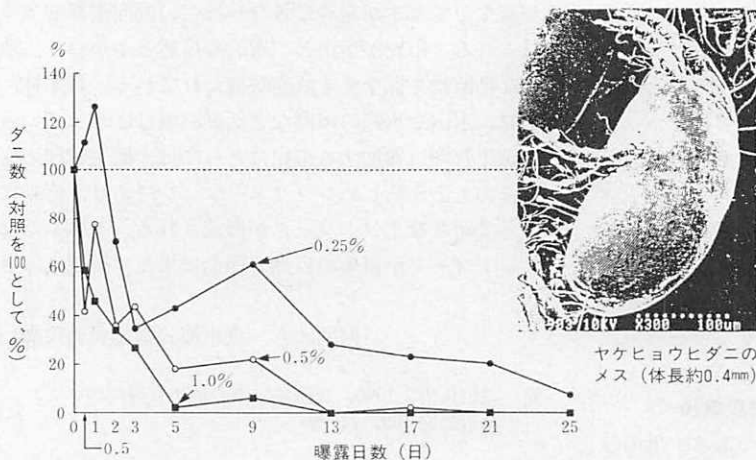
今、木造建築が世間から再認識されだしたという。特に大型の木造建築が全国的広がりを見せている。学校や体育館や公民館といった町場の建物、温泉地や山間に建つさまざまな保健休養施設、そして超大型の木造ドームや橋梁といったものまで、ちょっとしたブームの到来である。こうした事態は森林・林業、木材産業に縁のある者にとっては誠に喜ぶべき現象なのかもしれない。が、この現象、角度を変えて眺めると手放しで、さあ、さあ、とはとてもとてもいえないのではと考えてしまうのである。その1つは木造建築物の設計、特に大型の設計、施工を担う技術

者は、ごく限られた特定の人に頼らざるを得ず、建築学界に広く普遍的に広がっているとは到底言い難いのが現実の姿であろう。特に大学の建築学科での「木材」の扱いは傍流のまた傍流とも聞くに及ぶと、これから先の技術者の養成確保は極めて大きな課題であることは確かである。2つとして、木造建築の原材料である国産の木材を、量的にも質的にもコンスタントな供給態勢を川上側、つまりわが国の林業界が果たして整え得るのだろうか。これの可否が木造建築物のコストや質的面を左右することになり、今後大量の出材が予測される国産材が、木造建築の原

材料として地位を確保できるかどうかの命運が懸かっていることは間違いないのです。もっとも、今お役所が音頭を取り鳴り物入りで推し進めている「流域管理システム」なる大事業が大成功すればそんな心配は御無用となるのだが、果たして？ 3つ目として、建築資材としての基本である乾燥、つまり含水率をどう解決するか。特に含水率の高いスギが大量に山から下りてくることを考えると、かなり深刻な問題であろう。在来工法での一般住宅建築でももちろんだが、特に大断面集成材やLVLの原料として米材等の外材との乾燥コスト競争をどう乗り越えるのか。林地での素材葉枯らしや製材後の人工乾燥設備の効率化など解決を迫られている問題は少なくないものである。要するに木造建築を本当の意味でブームとし、それを定着させるには今手を拱いては泡沫の幻となることこれ必定と危惧する

統計にみる日本の林業

ヒバ材油濃度とダニの繁殖抑制のかかわり



資料：森林総合研究所資料

人間に優しい木材

人間の営みは、森林との共生に始まり、木を使った住居や生活用具類を通じて、人類は無意識のうちに木の感触に慣れ親しんできた。特に、日本人は豊かな森林環境の下で、「木の文化」をはぐくんできた。

木材は、人間の生理面に対し、
①熱伝導等が小さく暖かさを保つ、
②湿度を調節し快適な空間を作る、
③吸音性が適度で音がまろやかになる、
④衝撃を和らげる、
⑤肌触りがよく適度の硬さで歩きやすい、
⑥室内を明るくし目にも優しい、
⑦香りの成分には殺ダニ作用がある等の特質を持っている。

なかでも、近年の住宅の気密性の向上等による住環境の変化は、屋内塵性ダニ類を増加させる傾向

は拙者のみではあるまいと思うのだが。大型木造建築物が日本の建築物の主流から外れて久しい。明治の文明開化で西欧の石の文化が近代的と謳われ、数多くの名のある石材建築物が出現したがそれと反比例して木造が衰退し、辛うじて神社仏閣の類が宮大工の技術として今日に日本の大型高層木造建築物を伝えてきたが、こうした建築物に欠かせない大径尺材もまた日本の森林から姿を消しつつあるのも現実である。が、現代人は大径長尺材を集成材として意のままに手に入れ、宮大工の技術と工学の力で甦らせることができるのである。先人が築いた高層や広大な木造建築物の流れを現代都市の上に再現するのか、昔の遺物として捨て去るのか、その鍵を握るのはどなたでしょうか。言わずもがなのことであります。

にあり、家屋内のダニによるアレルギー疾患の発生が見られる。

森林総合研究所の実験によれば、ダニの行動や繁殖は、材油に含まれている精油成分によって抑制されることがわかっている。例えば、ヒバの場合は、これに含まれる材油（2%程度）の1割程度の濃度のものによって、ダニの繁殖を抑制できる（図参照）。

さらに木材は、人間の生理面への作用とも相まって、人間の心理・情緒面に対してもさまざまな作用を及ぼしている。

木材の良さが見直され、木造の公立学校施設は年々増加し、平成5年度には73校、77千^{平方}mが建築されている。また、木製玩具および、木製机・テーブル・いすの製造品出荷額は、それぞれ平成3年には113億円、5102億円となっている。



写真・1 宮村の大イチイ



写真・2 庭木仕立てのイチイ

林政拾遺抄

宮村のイチイ

岐阜県大野郡宮村を調査で訪れたとき、暇をみて宮国有林にあるイチイの大木を見に山に登った。現地は木曾学術参考保護林の中にあり、沢沿いに約100mほど上った所で、ヒノキやサワラ、シナノキ等の樹林の中に独り立っていた（写真・1）。

周り約7m、高さ25mの巨木であるが、根元から約7mぐらいの所に最初の、約16mの所に2段目の折れた部分がある。約2000年とされる（宮村史）この木の生育の歴史の中に、幾度となく襲った落雷、暴風等の災害の跡ではないかと推定されている。空洞化しながらも枝を張り、緑いっぱいの豊かな姿に、生命力のたくましさを見せていた。

イチイはアララギ、オンコの別名で広く知られる。とがっちはいるが葉は柔らかく、秋には赤い実が熟すこの木は、庭園樹や生け垣樹として喜ばれ、広く栽培されている。また、材の木理は均一で切削などの加工は容易であり、材面の光沢・色調も美しいので、一位細工、彫刻、床柱、器具材、鉛筆材等として

重用される。イチイの名の由来が、勺（しゃく）材として朝廷に献上し、正一位、従一位の高官が用いるところから付けられたと言われるほど珍重された。

写真・2は、岐阜県郡上八幡町の永田勝策さんを訪れたとき、庭のイチイ樹を写したものである。永田さんは25haのスギ人工林の中にイチイ、ケヤキを植え込んでおられたが、屋敷林の中にも庭木仕立ての仕立て方で、庭木やシボ柱丸太を育てている。

イチイ属（*Taxus*）は北半球の世界各地に広く分布しているが、そのイメージは日本とヨーロッパでは異なっている。日本では一位の木として大切にされる「明るい」面を持っているのに比べ、古代ギリシャでは悲哀、死、下界のシンボルとして墓に植えられたり、ローマ神話では復讐の女神フリアの手にする炬火の材になったり（平凡社：世界百科辞典）と暗い面が目立つ。イチイに対する樹木美の感覚に、日本とヨーロッパでは違いがあるのかもしれない。

（筒井迪夫）

芝 正己の 5 時からセミナー 8

地球の片隅で――

私がミュンヘン大学の研究室にいたとき、そこに1人のドイツ人がいました。といっても、ドイツにいてドイツ人がいるのは当たり前なんです。彼はチリ生まれのチリ育ち、のドイツ人でした。両親ともにドイツ人で、現在もチリにいます。彼はチリの大学を卒業した後、両親の故郷、また自分のパスポートの地に職を求めてやってきたのでした。研究室では1年契約で、現地調査などを担当していました。

彼はドイツ人でしたが、少々なまりのあるドイツ語を話し、“ドイツ人は合理主義で冷たい”と言いました。当時、研究室にはインドネシア人、韓国人、日本人の私の

外人トリオがいたわけですが、ドイツ人の批判になると彼も加わり、トリオがカルテットになるのでした。そして、この4人が酒を飲むとき、決まってもめるのは“だれが支払うか”ででした。皆がいっせいに“今日は私が”と言い出すものでしたから――。ドイツ人の同僚と飲むときは必ず割り勘でしたから、こんな気遣いは不要でした。どちらが良いとか悪いとかではなく、それぞれのお国の習慣の違いを感じる時であったわけでした。

私の滞独があと半年となったころ、彼の契約期間が終わり、彼はコスタリカでの調査の仕事を取ってきました。各国入り乱れての混

成チームでの現地調査の仕事でした。彼はその仕事に取り組むため、ドイツで一緒に暮らしていた女性に別れを告げ、1人で旅立って行ったのです。

彼は私との調査旅行の際も、休憩時間になると小冊子を広げていました。私がそれは何か、と問いますと、「フランス語の本だ。僕はコスタリカの仕事が終わったら、アフリカで仕事をしようと思ってね。そのためにフランス語が必要なんだよ」と、ニッコリとほほ笑むのでした。私はこうした人生の過ごし方をしている人間に出会ったのは初めてでした。1～2年の単位で、どんどん仕事も住む土地も変えてゆく、それも前向きで地球規模で――。私は彼に出会ったことで心底思ったのです、「ああ、生き方は自由なんだ」と。

ドイツでは、若い研究者はほとんど海外での仕事に就きます。林学関係では途上国と呼ばれる国で

本を紹介

木材活用事典 編集委員会 編 木材活用事典



- 株式会社産業調査会
事典出版センター発行
- 購読に関する問い合わせ先
☎ 03 (3366) 1414
- 1994年4月19日発行
- B5判、738頁
- 定価 28,000円 (税込、〒別)

木の文化の国といわれる日本でも、現代の社会の急変によって、鉄やアルミ、プラスチックなどの工業素材の均質で安価な性能の利点が強調され、住宅、建具、家具、そして什器に至るまで、日常生活の中での木材離れが急速に進んできた。しかし、経済の高度安定化は“生活の合理化”から“生活の豊かさ”への見直し風潮を生み、環境問題の生活意識への定着につれ、“環境にやさしい木材”の復権の動きが出てきている。一般の方々には木材への素朴なあこがれが根深く残っている反面、木材に対する誤解もまだまだ多い。燃えやすい、腐りやすい、強度が弱いなどの木材の欠点は最近の技術で解決されるところも多く、木材の再評価が必要である。

このように木材の特長の解明と

新加工技術の開発などにより、利用者の方々に正しい活用法を理解してもらうことが、木材の復権を支えるものとなろう。

本書はこうした背景の下で企画されたもので、林産・林業界の第一線の研究者、技術者、業界人などによって編集、執筆されている。

本書ではまず、木材の組織・材質の特長、育て方と材質の関係をとらえ、次いで木材の製材、乾燥、切削加工、接着、塗装について、さらに製材品、合板、集成材、保存処理材、内外装材、軸材料、木質ボード、化学処理材について現在の新技術を盛り込んで製造・利用法を詳述している。

さらに、家具・建具、木質構造、原木産出と流通事情、木造住宅の見積り・積算など、生活における木材知識として活用できる項目が

の仕事が多いのですが、彼らは平気です。その国の民と同じ物を食べ、同じ所で眠って、人生の一時を過ごすのです。“若い”時期であればあるほど、彼らは食欲にすべてを吸収し、帰ってきます。ですから、指導教授もせっせと海外での仕事を見つけてきては、彼らを送り出すわけです。

そんな土地柄では、先の彼の生き方は珍しくもないのかもしれませんが。日本に住む私だから、自由人なんだ、などと妙な感激を抱いたのでしょうか。私は、そんな当たり前すぎることに、あらためて感激しなくともよい、空気の流れのよい日本であってほしいと思います。そして、若い日本の研究者がどんどん海外で仕事出来るようにと。

彼は今ごろ、地球の“どこで”仕事をしているんだろう？

(三重大学生物資源学部)

取り上げられ、特に主要木材の性質、用途についての簡明な解説は、木材事典としても利用できよう。

以上のように本書の特長は、木材の材質・加工等の技術的記述だけでなく、木材の特徴を生かした使い方の解説に重きを置いているところにあり、木材活用事典と名づけられた所以である。

木材関連の技術者、業界人はもちろん、一般の利用者にとっても木材の上手な利用法の知識を得るのに役立つと思われる。また、林業関係者にとっても新しい木材利用の知識は、森林経営の方針を考える基本となろう。なお本書は、書店を経ないルートで販売されているので、購読については発行所までお問い合わせを。

(蜂屋欣二/日本林業技術協会)

(((こだま)))

自然を愛する心の教育の推進を

日ごろの運動不足がたたって最近おなかが出張ってきたことから、思いついてジョギングを始めた。土・日曜日の夕方、近くの川の土手を軽く流す程度であるが、川風に顔を洗われながら流す汗は実に気持ちのいいものである。

ところが、1つだけ非常に残念に感じることもある。それは、散乱するゴミである。空き缶、空き瓶、廃棄された自転車、ときには自動車まで遠慮容赦なく乗り捨ててあり、驚くばかりである。年に何回かは区役所や地元有志による清掃が行われるが、翌日にはもうゴミが散乱している。これが都市の現状だと言ってしまうまでもないが、あまりにもひどい状況なのである。

近年、都市住民を中心に、豊かな自然に恵まれた農山村にレクリエーション等を目的として訪れる人々が多くなってきている。山村の自治体も、都市との交流を促進することによって地域の活性化を図ろうとあらゆる努力を払っている。都市との交流により山村の生活や森林・林業の理解を得ることは有意義なことであり、今後とも大いに推進されるべきことであるが、そこには一定のルールを確立する必要があると思う。オートキャンプ場が盛んになりつつある中で、キャンプ場やその周辺は、深夜にまで及ぶバカ騒ぎの騒音と残されたゴミの山に頭を痛める状況が生まれていると聞く。都会を離れ、自然の中に還(か

え)ったのだから、公衆道徳や良心もいっしょに持って還ってほしいものである。自分のゴミは家まで持ち帰ろうという運動も起こってきてはいるものの、まだまだ一部にすぎない。

農山村にも問題がないわけではない。無造作に積み上げられた廃車の山や、林道端の森林に捨てられた家具や家屋廃材の山は、「美しい農山村」という状態からはほど遠いと言わざるをえないのではなからうか。自然保護、自然との共存が盛んに叫ばれる今こそ、美しい都市、美しい農山村を築くための国民一人一人の行動を喚起すべきである。

森林・林業に関する知識を与え、森林内で行うレクリエーションの指導等を行う森林インストラクター等が野外活動の指導に当たっているが、ことはそう簡単ではないと思う。山村を訪れ、自然を楽しむ人は今後ますます増加すると思われるが、これらの人々に対し、山村や森林を楽しむためのルールや自然を愛する心を養う教育を行うことから始めなければならない現実には、もっと真剣に取り組む必要がある。もちろん、森林インストラクターなど指導者の重要性はいうまでもないが、一林業関係者のみの問題としてではなく、数カ月間の山村留学や農林業体験などの野外活動を義務教育の必須科目とするなど、教育全体の問題として取り組み、それに必要な指導者の養成とその活動の強化を強力に推進する必要があるように思う。(T生)

(この欄は編集委員が担当しています)

技 術 情 報

※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。

北海道大学農学部演習林研究報告 第51巻第1号

平成6年2月

北海道大学農学部演習林

□北海道北部の蛇紋岩地帯における土壌と樹木の無機成分

□種々のトドマツ精英樹からつぎ木されたクロウンの基礎材質(I)——北大林木育種試験場採種園の間伐木を用いて

□寒冷紗を利用したカモシカ、シカ防除用囲いの効果について(II)——ヒノキ造林木の成長に与える影響と被害高脱出の時期について

□知床国有林の伐採が林分動態に与えた影響——伐採5年後の林相と更新

□北海道大学天塩・中川地方演習林附近の積雪分布

□ヌボロマボロ川における溪流氾濫原の侵食微地形

□樹幹ヤング係数によるカラマツ林木の評価

東京大学農学部演習林報告 第90号

平成5年12月

東京大学農学部附属演習林

□エゾマツ天然林の択伐にともなう虫害枯損木の発生経過

□アカシヤマンガムの種々の試験管内培養組織からのプロトプラストの単離 (英文)

□わが国における温泉地の空間構成に関する研究(I)——近世後期から明治期にかけての温泉地の空間構成

□わが国の国立公園の計画管理の

実態とその変遷に関する研究(I)

——指定と保護計画

□花崗岩山地源流域における降雨流出機構——側壁斜面及び谷頭部の寄与

京都大学農学部演習林報告 第65号

平成5年12月

京都大学農学部附属演習林

□ストロブマツ林の12年間のリターフォールについて

□傷害心材の形成による微量元素分布の変化

□マツ属の分布と温度環境

□マツ属における種分化と地理分布の研究——亜節の位置づけ

□田上山クロマツ砂防林地における樹木の天然更新とその制限要因

□京都大学芦生演習林モンドリ谷集水域の林分構造

□アカマツ・ヒノキ天然林の異なる光環境下におけるヒサカキとコバノミツバツツジの樹冠の構造

□北方落葉広葉樹林における林冠木種の若木の樹冠の動態と維持

□京都大学芦生演習林の土壌調査報告(第2報)——土壌型と粒径組成、理化学的性質について

□暖候性積雪地域の山地流域における気象要素の空間的分布——降雨量・気温・積雪深

□多様な地被形態上でのエネルギー収支と空気力学的特性

□数値地図による芦生演習林の水系網特性の把握

□森林組合による間伐推進に関する研究——熊本県小国町森林組合を事例に

□戦後における奈良県林材業の展開構造——製材品の需要構造の変化を中心にして

□北満東清鉄道沿線における森林開発構造の特質

□分収造林契約と社会的最適伐期齢——ある森林整備法人の事例分析

□ディスプレイ用材の需要と生産に関する研究——京都・大阪を事例として

□レクリエーション林の利用規制の認識と行動に関する研究——マウントレーニア国立公園への日本人訪問客を対象としたケーススタディ

□地域の特用林産物を利用した地場産業の振興——奄美群島における大島紬と染色原料シャリンバイの生産を事例として

□森林作業における労働災害に関する研究——大学演習林での事例

□階層分析法AHPによる急傾斜地路網案の選択法について

□樹木葉の色彩学的特性に関する研究(II)——紅葉期の葉色の変化について

□近代都市におけるオープンスペースの空間形態に関する考察——ニューヨーク・セントラルパーク成立時のフロア形態の分析を通して

□明治末期の内務省地方局における「田園都市論」の展開

□アディロンダック公園と保護林の展開

□セルロースミクロフィブリルの高次構造解析への電子回析法の導入

□木材・木質材料と鋼棒先端の摩擦面温度

林業関係行事一覧

8 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体 / 会 場 / 行 事 内 容 等
長 野	第3回森林文化教育フォーラム 森林体験教室	8.18~19	森林文化教育研究会／森林文化教育フォーラム(18日)＝長野県丸子町・信州国際音楽村「ホールこだま」、森林体験教室(19日)＝長野県小諸市、小海町、八千穂村／全国の教育関係者と森林・林業関係者が互いに実践している経験を話し合い、効果的な森林と環境学習指導の方向性を見いだす。
岐 阜	第26回岐阜県木材振興大会	8.18~19	岐阜県、岐阜県山林協会、岐阜県森林組合連合会、岐阜県木材協同組合連合会、岐阜県緑化推進委員会／式典＝県民ふれあい会館(岐阜県岐阜市5-14-53)、併催行事＝岐阜県高島屋バラのひろば(岐阜県日ノ出町)／山村地域の活性化を担う産業として、活力ある林業・林産業の振興を推進するため、県下の木材関係者が一堂に会し、林業・林産業の振興を図る。
群 馬	第4回野外文化教育シンポジウム	8.18~20	青少年交流協会・野外文化研究所／国立赤城青年の家／青少年の健全な育成のため、自然体験学習の指導ができる野外文化活動指導員の養成や資質の向上等を目的とした研究討論会、実技を含めたシンポジウム。
〃	第3回森と木のまつり	8.21	森と木のまつり実行委員会(☎0272-23-1111、内線3005)／赤城ふれあいの森／各種イベントおよび併催行事あり。
〃	第48回関東甲信越静岡木炭関係ブロック協議会	8.24~25	群馬県木炭協会・群馬県(☎0272-23-1111、内線3043)／山村開発センター(利根郡片品村)／木炭生産振興を図るための協議・検討会および木炭功労者の表彰。
中 央	第26回海外林業視察研修団(ヨーロッパ)	8.24~9.7	全国林業改良普及協会・全国林業普及指導職員協議会・全国林業研究グループ連絡協議会／訪問先＝ノルウェー、ドイツ、オーストリア、スイス、フランス／ヨーロッパ各国の林業視察(林業機械化の状況、林業経営等)。
岐 阜	日本まん真ん中 第7回全国分水嶺(界)サミット	8.30~31	第7回全国分水嶺(界)サミット実行委員会(岐阜県高鶴村)／郡上郡高鶴村アクティブ・サンランド・奥美濃ホテルホワイトキャッスル／自然や人間の生命の源である「水」はあらゆる分野において人と深い結び付きを持っている。そこで「水」と「健康」をテーマに講演、パネルディスカッションを行う。

9 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体 / 会 場 / 行 事 内 容 等
中 央	JAPAN DIY SHOW '94	9.2~4 9.2(バイヤーズデー) 3~4(一般PRデー)	(社)日本ドゥ・イット・ユアセルフ協会／日本コンベンションセンター(幕張メッセ)／DIYの普及啓蒙活動を促進するために消費者に広く呼びかけ、素材・道具の展示を行うほか、DIYスクール、みんなの工作ひろば、花と緑のフェスティバルなど数々のイベントを通じてDIYに慣れ親しんでもらうため関係業界企業が協力して出品し、各種の催し物を実施する。入場料＝500円(消費税込み、中学生以下無料)※一般PRデーのみ。
長 野	炭おこしサミット	9.7(13:00)~9.8(12:00)	長野県、鬼無里村、炭焼きの会、長野県緑の基金、長野県木炭協会、鬼無里村農業委員会、鬼無里村森林組合、ながの農業協同組合鬼無里支店、鬼無里村商工会、鬼無里村農林業技術者連絡協議会、鬼無里村木炭・木酢液生産研究会／長野県上水内郡鬼無里村ふれあいセンター／「地球にやさしい未来の生命(いのち)」をテーマに「使おう木炭・活かそう木酢液」をスローガンとして「第3回炭おこしサミット」を開催し研究討議を行う。参加希望者200名で締切(申込順)。大会事務局＝長野県上水内郡鬼無里村大字鬼無里295-2鬼無里村役場開発林業課内、☎0262-56-2211(内30・31)。
中 央	全日本山岳写真展	9.21~26	全日本山岳写真協会／東京芸術劇場5階展示ギャラリー／全国の山岳写真愛好家と当協会会員の作品を一同に展示し、自然の美しさ、尊さを多数の観衆にアピールし、山岳・風景写真の文化普及と自然を守る警鐘とする。
静 岡	'94住まい博・第30回静岡県県住宅展	9.22~25	静岡県住宅振興協議会、静岡新聞社、CBS静岡放送／静岡産業館(静岡市曲山3-1-10)／住宅に関連する企業・団体に出展を要請し、住宅の新築や増改築を考える県民の皆様は最新の住まいづくりのための情報を提供する。
愛 知	'94建築総合展 NAGOYA	9.29~10.3	(社)愛知建築士会、(株)中部経済新聞社／名古屋市中小企業振興会館吹上ホール(名古屋市中千種区吹上2-6-3)／建築住宅関連業界および一般需要者に建築材料、設備機器等の広範囲な情報を提供する。
栃 木	第6回ふるさとの松 ポスター原画コンクール	締切＝9.30	栃木県／松くい虫被害対策の一環として松を守る意義を広く県民に普及し、次代に松を伝える気運を高めるためふるさとの松を題材としたポスター原画を募集する。応募資格＝県内に在住、通学または在勤の方。

平成6年度(第17回)『空中写真セミナー』開催のご案内

1. 目的: 本セミナーは、空中写真を現在利用されている方々や、今後新たに利用しようとする方々を対象に、空中写真を効果的に利用するうえで必要な実技指導や現地演習等、実務中心の研修を行い、空中写真の高度利用による諸施策の効率的な実施と経済社会の発展に寄与することを目的として、(社)日本林業技術協会が実施するものです。
2. 期間: 平成6年10月17日(月)～22日(金) 5日間
3. 会場: (社)日本林業技術協会会議室 (〒102 東京都千代田区六番町7)
4. 研修人員: 25名
5. 参加費: 33,000円 (研修費, 教材費, 現地演習費等)

※セミナー参加のための交通費、宿泊料は各自ご負担願います。

6. 申込み方法: 平成6年9月20日までに所定の申込書(本会にあります)にご記入のうえ、日本林業技術協会研修室あて送付してください。なお、定員になりしだい締切となりますのでご了承ください。

※詳細は、本会研修室までお問い合わせください(直通☎03-3261-6638, 担当: 宮下)。

主催/(社)日本林業技術協会 後援/林野庁・日本製紙連合会

協会のうごき

◎海外出張

- 6/30～8/1, 安養寺国際事業部長をメキシコ植林計画海外事前調査のため同国に派遣した。
- 7/4～8, 望月技術開発部次長を熱帯林管理情報システム整備事業のためタイ国に派遣した。
- 7/25～8/13, 伏見理事を、7/25～9/7, 梶垣課長, M. O. アテフ主任研究員, 島田(亮)主任研究員を、それぞれインドネシア国東ヌサテンガラ州半乾燥地森林復旧計画調査のため同国に派遣した。
- 7/25～29, 望月技術開発部次長, 林技師を広域熱帯林資源調査のためフィリピン国に派遣した。

◎海外研修員の受け入れ

日本マングローブ協会の依頼により、次のとおり研修員を受け入れた。インドネシア林業省Mr. Bambang Soepijanto ほか2名(7/13～15, 空中写真判読)

◎番町クラブ7月例会

7/27, 本会において、早稲田大学スキー部監督佐藤 昭氏を講師として「リレハンメルから長野五輪へ——日本ノルディックスキー界の展望」と題する講演および質疑を行った。

◎雑誌「森林航測」の発行予定

本年度は9・11・2月下旬です。若干の変更をご容赦ください。

編集部雑記

ささぎのつばやき “暑い”真夏日、熱帯夜の連続だ。しかも、水不足が続いている。「森林があれば、日照りが続いても谷川にはきれいな水が絶えることなく流れ続けるのです」と小学生にも森林の重要性を説いてきたわれわれとしては誠に困った事態である。テレビで干上がった貯水池の底を見せつけられると「電神さまなんとかしてくださいよ!」と恨み言の一つも言いたくなる。

ところで、この夏「暑い日本にや住み飽いた」とばかりに海外に出かける人は史上最高を記録しそうだという。10日やそこらの連休も珍しくはなくなり、新聞ダネにもならない。

しかし、実のところ生産効率を上げるための休みのまとめ取りや生産調整のためという企業が多いようだし、普段はサービス残業でクタクタにしておいて“それやルぞ”では有難味もイマイチか? (毛沢山)

青春とはなんだ とある小さな町の林業高校に型破りな新任教師がやって来た。この出だしで始まる連続青春林業学園ドラマのタイトルと主演を考えてみたらこうなった。

林業(技術者)とはなんだ・夏木陽介、これが林業だ・竜 雷太、でっかい林業・竜 雷太、進め林業・浜畑賢吉、飛び出せ林業・村野武範、われら林業・中村雅俊。

これ、林業を青春に置き換えてやると、実は昭和40年代の初めから実際に放映されたドラマのタイトルと主演になるのだ。おもしろいのは一連のタイトルで、起承転結になっている。なんだと問い、これだと答える。よりでっかく、より理想を押し進め、一段高いところへ飛び出す。そして胸を張って、自信に満ちた声でこう叫ぶ。俺たちは林業(森林)技術者だ、と。こんな映画を作ってみたい。(山遊亭明朝)

林 業 技 術

第629号 平成6年8月10日 発行

編集発行人 三 澤 毅 印刷所 株式会社 太平社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

〒102 東京都千代田区六番町7 T E L. 03 (3261) 5 2 8 1(代)

振替 00130-8-60448 番 F A X. 03 (3261) 5 3 9 3(代)

RINGYŌ GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNICAL ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

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

暮らしとつながる森をわかりやすく見せる 日・林・協のビデオ

社団法人 日本林業技術協会

●お求めは…当協会事業部(☎3261-6969)まで



水と森林

18分/8,000円

●企画／水利科学研究所／国土緑化推進機構
●制作／日本林業技術協会

人間をはじめ地上に住む生物は、地球全体の水の3%に満たない淡水に依存して生きている。このわずかな淡水が生物の消費によって尽きることがないのは、地球上の水は絶えず循環しているからである。

森林は地上における水の循環過程において、これを一時

貯留し流出を平準化する働きによって、水による災害を防止するとともに、水の利用を便ならしめている。

森林の水源かん養機能とは何か、その機能を維持増進するためにどのような努力が払われているのかをわかりやすく描く。

よみがえる大地

16分/8,000円(英語版とも)

●企画／帯広営林支局
●制作／日本林業技術協会

北海道釧路市の東北方には、度重なる野火によって不毛の荒野と化した土地が広がっていた。人を寄せつけない広大な湿原に、釧路地方の発展に寄与することを目指して、森林の造成が始められたのは今から30数年前のことであった。

当時植えつけられた2,500万本の苗木は、手厚い保護のも

とすくすくと成長し、今や緑豊かな森林となった。そればかりか、気象が和らぎ多くの動植物が定着するようになったうえ、水質も良くなり沿岸の漁業に好影響を与えるなど環境面でも大いに貢献している。

不毛の原野に挑んだフォレストたちの壮大なドラマ。

木の校舎

21分/8,000円

●企画／日本木材備蓄機構 ●制作／日本林業技術協会

小・中学校の校舎は、経済性、防火上の配慮などから、鉄筋コンクリート造が当たり前のように考えられてきたが、最近木造校舎が見直され始めたのはなぜだろうか。秋田県、長野県、静岡県に木造の小・中学校を訪ねて、先生方や生徒たちの感想をきいてみた。

一日中立つて授業をしなければならない先生は、「腰が疲

れなくなった」保健室の先生は、「生徒の怪我が少なくなった」生徒指導主事の先生は、「物の命を大事にする気持ちや芽生えた」と木造の良さを評価し、さらに生徒たちも木造の家庭的雰囲気の中で学校生活を楽しんでいることがわかった。木の良さを考えさせるルポルタージュ。

木の内装

17分/8,000円

●企画／日本木材備蓄機構 ●制作／日本林業技術協会

我が国には、住まいを木材で造ってきた長い歴史がある。それは、木材が身近に豊富にある材料であったことにもよるが、我が国の気候風土に最も適した使いやすい材料であったからである。

最近、生活様式の変化に伴って、人々の住宅についての好みも多様化しているが、木造一戸建が好ましいとする人が最も多く、鉄筋コンクリート造の住宅の場合でもせめて

内装は木材にしたいという人が多いという調査結果がある。

なぜ木材が良いのか、乾湿、断熱、遮音、光の反射などについて居住性の優れていることを科学的にしかもわかりやすくビジュアルに解説するとともに、居住者へのインタビューも試み、内装材としての木材の良さをアピールする前掲作の姉妹編。

国有林野事業改善必携

国有林野問題研究会編
B6判/396頁/定価3,090円(税込)/¥310
国有林野事業の健全な経営の確立により、今後、重要な使命を十分に果たしていくため一層の経営改善を推進することとなった。本書は、法改正、計画変更等の資料を取りまとめたものである。

総合森林学

上飯坂 實編著
A5判/208頁/定価3,090円(税込)/¥310
いまや森林に対する期待と要請は、日増しに高まりと広がりを見せている。本書は、まさに新たな時代に向かつての出発点と方向を示すものといえる。森林問題に関心を持たれる方々の座右の書となる。

特用林産むらづくりの実務

林野庁監修
A5判/384頁/定価3,399円(税込)/¥380
特用林産物は厳しい経営状況にある山村地域の農林家にとって貴重な作目となっている。本書は、特用林産振興のための各種補助、融資の内容や法令、通達などを詳述したものである。

日本林政の系譜

筒井迪夫著
A5判/208頁/定価2,987円(税込)/¥310
21世紀の林政は人間も動物も豊かで平和な生活を美しい緑のなかで楽しむ。そうした願望に応じていくことではないか。日本林政の在り方を歴史のなかに探り、21世紀に向かい発言する問題提起の書である。

明日の木と森

筒井迪夫編著
B6判/288頁/定価1,854円(税込)/¥310
本書は木を利用するテクノロジーの進歩・森林のエコロジカルな性質を学ぶ人達との共同作品である。木の利用技術と森林のなかで生かし、新しい木と森の文化ができるか、本書はその手掛かりを提供。

新版 森林計画の実務

森林計画制度研究会編
A5判/592頁/定価4,944円(税込)/¥380
森林計画制度の改善等において、今後、民有林・国有林が一体となった流域管理システムを確立していくこととなった。本書は今回、新たな制度の解説を加えて、最新の内容で改訂した。

現代林学講義・5

林業工学

上飯坂 實編著
A5判/192頁/定価4,429円(税込)/¥310
森林資源を木材として利用するための技術についての学習的成果をとりまとめ、「国産材振興」に向けての林業の活性化を目指し、本書が関係者のだけでなく、多くの方々に利用されることを期待する。

現代林学講義・7

森林昆虫学

立花観二・片桐一正共著
A5判/168頁/定価3,914円(税込)/¥310
本書はこれまでの森林昆虫学の成果を系統的にまとめたものであり、森林を守り育てていくうえで必要と内容になっている。森林保護関係者、森林を愛する方々に広く活用されることを期待する。

流域林業活性化への取組み事例集

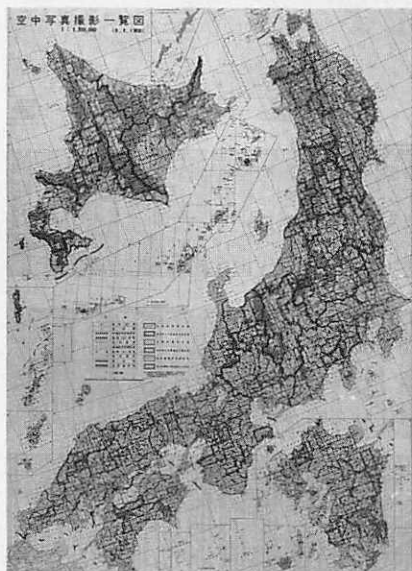
一流域管理システムの確立に向けて一

林野庁計画課監修/流域管理システム研究会編
A5判/136頁/定価1,854円(税込)/¥310
本書は、他の流域に先行して流域管理システムの推進に向けた取組みがなされ、今後同システムの確立を図ろうとする流域の参考に資すると思われる事例を集めたものである。

●開発調査・環境アセスメントに空中写真！

空中写真撮影一覧図

(平成6年4月1日 現在)



- 林野関係機関・国土地理院全撮影成果図示
- 最新成果の撮影年度・平成6年度撮影予定一目瞭然
- 撮影機関別に色分け
- 5万分の1地形図区画、図葉名入り
- 撮影地区一覧表・交付申込要領・同様式つき(裏面)
- 縮尺1:1,200,000(73×103cm) 12色刷

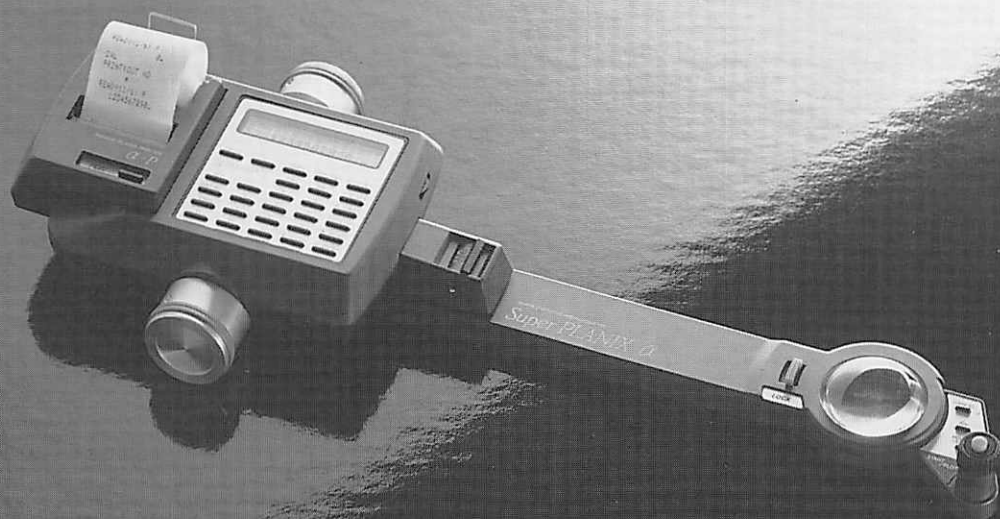
各種開発に伴う事前調査、測量・設計等に空中写真はいまや欠くことのできない情報源です。当該地域がいつ、どの機関によって撮影されたかが即座にわかり、空中写真入手を的確・容易にします。過去の成果も表示しているので、環境の経年変化を追う場合も的確な写真選択が可能になります。

- 頒価2,884円(税・送料込み)

お求めは...

〒102 東京都千代田区六番町7
社団法人 **日本林業技術協会**
事業部まで

☎(03)3261-6969(直) FAX(03)3261-3044



座標測定

辺長測定

線長測定

面積測定

半径測定

図心測定

三斜測定

角度測定

デジタイザ

電卓機能

TAMAYA DIGITIZING AREA-LINE METER

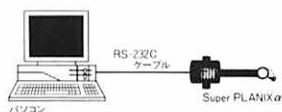
新製品

Super PLANIX α

- 標準タイプ ¥198,000 (ACアダプタ、専用プラスチック収納ケース付)
- プリンタタイプ ¥230,000 (ACアダプタ、専用プラスチック収納ケース、ロール紙付)

タマヤのスーパープラニクスαは、①座標 ②辺長 ③線長 ④面積 ⑤半径 ⑥図心 ⑦三斜(底辺・高さ・面積) ⑧角度(2辺長・狭角)の豊富な測定機能を持っています。オプションとして16桁小型プリンタ、RS-232Cインターフェイスケーブル、無線によるワイヤレスモデムのいずれかが接続可能です。

名器PLANIX5000の優れた機能を継承・発展させたスーパープラニクスα、抜群のコストパフォーマンスで図形測定のスーパードバイス新登場。



測定ツールの新しい幕明け
スーパープラニクスα
誕生。



TAMAYA

タマヤ計測システム 株式会社

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

100不思議シリーズ+1

●書店で
買える!



森林の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所 熱帯農業研究センター、大学ほか91名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,010円 (本体981円)



続・森林の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、熱帯農業研究センター、大学ほか91名による執筆
- 四/六判219ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



熱帯林の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、熱帯農業研究センター、大学ほか76名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



森と水の サイエンス

- (社)日本林業技術協会 企画
- 中野秀章・有光一登・森川 靖3氏による執筆
- 四/六判176ページ
- 定価1,030円 (本体1,000円)



森の動物の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、養殖研究所、大学ほか79名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



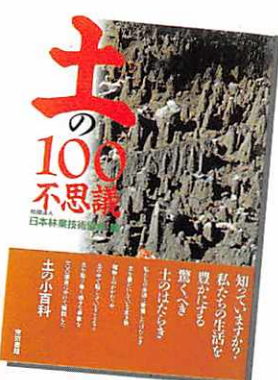
森の虫の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、都道府県林業研究機関、農業環境技術研究所、大学ほか73名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



土の 100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、農業環境技術研究所、農業研究センターほか85名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,030円 (本体1,000円)



●発行 東京書籍株式会社

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