

林業技術



'85君の未来・緑の地球
国際森林年

A 2

■ 1985 / NO. 524

11

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

プランニーメータを超えた精度と操作性

コンピュータとデジタイザーを一体化 〈エクスプラン〉

X-PLAN 360

座標計算式精密面積線長測定器

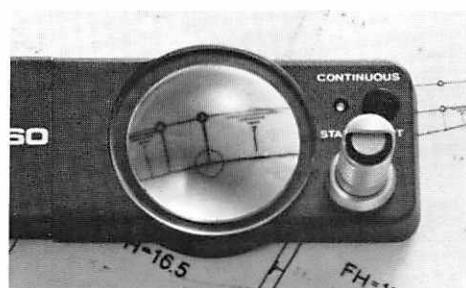
新製品



X-PLAN360はプランメータやキルビメータ以上の働きをするばかりでなく、従来の測量等の測図システム(コンピュータ+デジタイザー)を、1個のツールとしてお使いいただけたる様にした全く新しいデバイスです。その操作性は従来のメカニズムをはるかに凌ぎ、殊に多角形の測定では直線をたどることなしに各頂点を順次プロットしていただけで済み、0.05mmの線分解能をもって微小線長、微小面積から長大図面まで正確に測定できる画期的なエリアカーブメータです。

-<画期的な特長>

- 直線図形は頂点をポイントするだけで迅速測定
 - 曲線図形も正確に計れる
 - 面積のほか、線長を同時測定
 - 縮尺単位を反映して自動計算
 - 線分解能：0.05 mmの高性能
 - コードレス、コンパクト設計
 - 偏心トレースレンズとダイヤモンド口一ラー採用



牛方商会
東京都大田区千鳥2-12-7
TEL 03(750)0242 ㈹ 149

目 次

<論壇>林政審(専門委) 中間報告にみる

背景と意義……林野庁企画課… 2

スギ・ヒノキ材質劣化害虫防除に関する研究の現状…小林一三… 7

見直される“葉枯し”“巻枯し”による素材の乾燥…鷲見博史… 11

明日の人類のための森林——国際森林年記念シンポ,

「横浜森林宣言」を採択……編集部… 15

<海外の話題>

アラブ首長国連邦における砂漠緑化事情と問題点…村井宏… 18

RESEARCH—全国林業試験・指導機関の紹介

36. 群馬県林業試験場……………見城卓… 22

37. 広島県林業試験場……………佐々木正臣… 24

山峠の譜

四滝——炭焼きたちの戦争(中) ……宇江敏勝… 26

印刷のはなし

6. カラー印刷物の製版……………国司龍郎… 28

物語林政史

第32話 その2

林政統一の装置になった特別会計制度

——昭和22年1月の閣議決定事情……手束平三郎… 30

<会員の広場>

自転車の古チューブとスギの割材を利用した……………熊谷国夫

「あて木」の考案……伊藤勲… 40

川村勇

広葉樹の見直し——特に木曽ヒノキの

更新に関連して……荒井国幸… 41

樹木雑考(2)ポプラ……………畠野健一… 43

技術情報……………33 本の紹介……………36

農林時事解説……………34 こだま……………37

統計にみる日本の林業……………34 Journal of Journals……………38

林政拾遺抄……………35 林業関係行事一覧(11・12月)… 45

国際森林年記念論文等入選者の紹介……………10

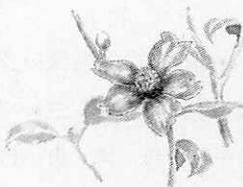
第32回林業技術賞ならびに第19回林業技術奨励賞および

第32回林業技術コンテストについての予告……………46



論 壇

林政審(専門委)中間報告にみる背景と意義



林野庁企画課

林政審議会（専門委員会）が去る8月『森林の危機の克服に向けて』と題して取りまとめた報告は、その後、大きな反響をもたらしている。この報告はまだ中間報告の段階にあるが、専門委における各界の識者の英知を集めて取りまとめられたものであり、多くの示唆に富んだ提言を内容としている。

そこで、以下では、あらためて報告における提言の背景や意義等を概括的に探ってみることとしたい。

調査・審議に至つた背景と意義

森林・林業および木材産業を取り巻く情勢は、周知のとおり、長期不況の下で極度の不振に陥っている。林業においては、生産活動が著しく停滞し、間伐、保育が適正に行われていない森林が増加している。また、木材産業においては、倒産件数が高い水準にあるなど極めて憂慮すべき事態となっている。現下の森林・林業および木材産業のおかれた状況は、つきつめて言えば、暗いトンネルの中から必死の脱出を試みているが、いまだ出口にはほど遠い状態で、このままでは窒息死しかねない危機的状況のさ中にあると言っても過言ではない。

その一方で、森林に対する国民の要請は、国土の保全・水資源のかん養機能の發揮、さらには文化的・教育的利用等の面でますます高まっている。特に、今後、わが国経済社会が生活の質や精神的価値をよりいっそう重視する成熟社会へ移行する中にあってはなおさらである。

林政審では、このような森林・林業および木材産業をめぐる情勢を背景に、そのおかれた厳しい状況を克服し、これを国民の多様な要請にこたえ得るように育成していくことが極めて重要であり、そのためには今後の林政のあり方についての長期ビジョンを明らかにすることが緊要の課題であるとして調査・審議がはじめられたものである。

最近、森林・林業および木材産業の厳しい現状を憂えて、各方面から林政に対する提言がみられている。その中で、『21世紀に架ける緑のニュースキーム』(60年2月、経済同友会)と『林業政策への提言』(同4月、林経協)とは多くの注目を集めたところである。これらは、その立場こそ違え、長期的視点から病める日本林業に鋭いメスを入れ、前者は、自立経営の育成と地域に即した政策の展開を促したうえで林業政策の総合政策としての確立を求めており、後者は、企業的林業経営を存

立させるため経営環境条件の整備や経営構造の改善等を内容とした提言を行っている。

こうした提言に対して、今回の中間報告が特徴とするところは、森林・林業および木材産業ないしは山村をいわば一身同体的にとらえ、その危機的状況に対して、個々の立場にとらわれることなく、マクロ的立場から一定の処方せんを提示したところにあると言うことができよう。

国産材時代の実現が主要課題

報告はまず最初に、森林・林業および木材産業における主要課題は、わが国経済社会が生活や精神的価値をより重視する中で、森林に対する国民の多様な要請にこたえつつ、国内の森林資源の基礎のうえに、木材需要の主たる部分を国産材で賄う「国産材時代」の到来を現実のものとすることであるとしている。現在の木材自給率36%を21世紀には50%以上とすることが最大の課題であるというわけである。「国産材時代」の実現については、59年度林業白書でも主要テーマに取り上げられたが、ここでも今後のターゲットをこれに明確に据えている。

森林の危機の克服 と国産材時代の展望

木材需給は著しいアンバランスのおそれ

ところで、この課題にこたえるべき林業および木材産業は極度の不振に陥っており、将来においても、このまま推移すればますます不振は加速され、「国産材時代」の実現は期待できないどころか、究極的には、国土保全等森林の公益的機能の発揮の面でも、国民生活に重大な影響が生じるおそれがあると鋭く警鐘を鳴らしている。

報告が将来展望をこのように厳しい見方をする論拠は、木材需給が著しい不均衡となる可能性があることを挙げている。木材需給の見方については今後さらに分析検討されるべきであるが、報告は、木材需要については、①住宅ストックの量的充足、婚姻数の低下等から需要の大宗を占める新設住宅戸数の大幅な増大が見込まれないこと、②木造住宅と非木造住宅との競合関係および木材と石こうボード等代替材との競合関係は引き続き厳しいものがあると見込まれること、③パルプ用チップの需要は、紙需給構造等の変化により今までのような伸びは見込まれないという見方もあることなどから、大幅な増大は期待できないばかりか、減少の可能性さえあるとみている。一方、木材供給については、国産材資源の飛躍的増大が見込まれており、結局、需給の著しいアンバランスが生じることを懸念している。

森林の危機

この報告のタイトルの一部ともなっている「森林の危機」は、直接的には上記のような状況から「国産材時代」の実現が期待できなくなるばかりでなく、その不振から森林の適正な間伐、保育がいっそう困難となり、林木が過密で病虫害や風雪害に弱い森林が増大し、結果として、木材供給および公益的機能の面で重大な影響が生じることを指している。さらに、タイトルとの関連で言えば、このような森林の危機は林業の危機であり、さらには木材産業の危機であるという循環論の下に、これらを一体的にとらえ、その危機の克服を強く訴えているものとみることができる。

森林・林業問題の四全総等への位置づけ

森林の危機を克服するためには、まず、全国各地にみられる林業者等の英知と創意に満ちた取組みが重要であり、国の施策を講ずるに当たっても、それらの取組みを助長する観点から行うべきであるとし、そのうえで、林業および木材産業と山村の振興に力点をおく政策の展開が重要であるとしている。また、森林は国民共有の貴重な財産であることから、第四次全国総合開発計画、国土利用計画等に森林・林業問題を重点的に位置づけ、国民的課題としてその活性化に取り組むべきだとしている。

これらの計画のうち、国土利用計画については、昭和70年を目標とする計画案が各省協議を経て、先般（10月16日）、国土利用計画審議会に報告されたが、その中で、森林の保全が木材生産や国土保全等の観点から大きな目玉として打ち出されている。また、これと表裏一体の関係にある四全総についても、現在、国土庁を中心に策定作業が進められているが、ここでも森林・林業が同様に重要な位置づけをなされることが期待されるところである。

21世紀に向けた 施策の方向

報告は、今後の施策のあるべき方向を7項目にまとめて提言しているが、ここでは次の4点にしぼってみていこう。

第1は、森林整備方針の転換である。

この提言はこの報告の最大の目玉ともいいくべきものであり、現行の「森林資源に関する基本計画」ならびに「重要な林産物の需要及び供給に関する長期見通し」を早急に改定すべきことを強く求めている。

そして、その際考慮すべき事項として、

- (1)拡大造林を主体とした造林施策を見直し、①複層林の造成、②天然林に対して保育、間伐等を実施する「育成天然林施業」の展開、③植栽による広葉樹林の造成を地域の実情に応じて推進すること
 - (2)伐採年齢を多様化しつつ、長期化すること
 - (3)森林の総合的利用に対応した森林の整備を推進すること
 - (4)林道の整備をその開設テンポを早めて推進すること
- などを挙げている。

ここでは、まず、なぜ転換なのかが問われるであろう。周知のように、わが国の森林資源は約1千万haの人工林が造成され、その整備水準も約8割に達している。報告は、その評価を森林資源の基礎はほぼ固まったとみている。もとより、成育途上にある大量の若齢人工林の間伐、保育等の適正な整備が基本ではあるが、今後ますます重要となってくる森林の公益的機能の高度発揮や木材需要の多様化に対応するためには、これまでの皆伐新植による一斉人工林だけでなく、複層林等多様な森林を整備すべきであるとみたのである。

また、伐採年齢の多様化、長期化についての提言は、現在の森林所有者の対応が、単に木材価格の低迷から伐採を控えているという状況をとらえただけのものではなく、21世紀には、現在の若齢林に偏した人工林が一挙に市場にあふれ、需給の著しいアンバランスを招くことを憂慮しての結果であると考えられる。なお、伐採

年齢の長期化は現在の国産材市場をいっそう縮小停滞させることになりはしないかという心配に対しては、報告は、とにもかくにも、今後予想される需給の著しいアンバランスを回避することが最大の前提条件であり、その立場に立って、それが地域の実情に即してなされ、かつ多様化しつつ運用されるべきことを期待しているものと考えられる。

さらに、報告は、森林整備に関して、国民の参加および費用負担による推進を打ち出している。分収林制度等森林の整備に参加を求める国民的な動きを、森林の整備や林業の振興に結びつけていく必要があることを指摘したうえで、水源税の創設について早急に検討すべきことを促している。

水問題については、林野庁においてもこれまで長い間検討してきたが、その結果、ここへきて実現化の方向に一挙に動きはじめたかの感がある。現在、建設省の流水占用料の問題と機を同じくして新聞等にその行方が取りざたされているが、森林・林業の危機的状況を開闢するためにも、早急な実現が期待されるところである。

第2は、木材需要の拡大と木材産業の体質改善である。

報告は、木材需要の拡大については、①外材や代替材との競争に耐え得る低コストの国産材の安定供給体制の整備、②木材利用の普及、啓発等を図るとともに、木材産業の体質改善については、①生産性や品質向上のための生産システムの開発および高性能機械の導入等によるコストの縮減、②大工・工務店等と連携した積極的なマーケティング活動の展開を図る必要があるとしている。

これらの提言をみてもわかるように、木材産業の体質改善のためには、自助努力が基本であり、国はそれを達成するための条件整備に努める必要がある。

第3は、林業経営の活性化である。

報告は、まず、経営実態（林業主業型、農業との複合型、資産保持的傾向の強い経営体）に応じた施策を展開し、林道の整備、機械化の促進等により林業経営の効率化、低コスト化を図るべきであるとしている。

しかし、そうはいっても、個々の経営体の努力のみではこの厳しい状況を乗り切れないことから、その向かうべき方向としては、地域一体となった林業経営の活性化が重要であると強調しているのである。

また、林業経営の活性化のためには、高齢化が進行しその質的低下と減少が懸念される林業就業者の育成確保、相続税制の抜本的改善が必要であるとうたっている。

第4は、山村振興と森林の総合的利用の促進である。

山村への定住促進策を3項目にわたりうたっているが、提言の注目すべき点は、次の山村への滞在促進策であろう。

近年、都市住民のふるさと志向、健康の維持への関心、精神面の充足への欲求がとみに高まっている。多様な人々が多様な目的で山村に長期的または短期的に滞在する傾向がみられる。このような活動を活発に行い得る条件を積極的に整備することが、活力ある山村地域社会の形成につながることを指摘している。

と同時に、市町村の範囲を超えたより広範な圏域を対象とする各種の振興施策が

重要であるとして、流域圏等をベースにした広域的な地域振興構想を打ち出している。流域単位の考え方は、三全総でも取り上げられたところであるが、ここでは、森林・林業等を取り巻くその後の情勢の変化——山村経済圏の広域化、緑資源を媒介とした山村と都市との交流、情報化社会への移行、国産材の安定供給体制の整備等を踏まえて、流域にとらわれない山村地域相互間をも含めた広域的な地域振興策を想定している。

もう一つ注目すべきは、上記の提言とも関連して、森林の総合的利用の促進をうたっていることである。森林を単に木材生産の場として利用するだけではなく、文化的・教育的利用、レク利用等森林を総合的に利用する開かれた林業経営に取り組んでいくことが重要であるとしている。

これに対して、文化的・教育的利用等で経営が成り立つかという指摘があるかもしれない。確かに、個々の経営体のみでは困難であろう。しかし、各種施設を地域的な広がりの下に適正に配置し、地域一体となって取り組めばそれは十分可能であろう。現に、各地に姉妹提携やふるさと会員制度等を活用して、山村の活性化が図られている事例がみられはじめている。

なお、森林の総合的利用は、個々の経営体に即してみれば多角的あるいは多面的利用であるが、これを地域に即してみると総合的利用なのである。

おわりに

ここで、本報告の提言における全体的な論調を整理してみると、次のようになるのではなかろうか。

一つは、当然のことながら、それらの提言が、森林・林業および木材産業の現在および将来にわたる危機意識に裏打ちされていること、二つは、これまでの森林・林業施策に方向転換を求めていること、三つは、国産材時代を実現するため、外材に対して低コストの国産材の安定供給で勝負しようとしていること、四つは、森林・林業および木材産業の活性化に、かなりの部分を自助努力に期待していること、五つは、今後の経済社会を展望して、成熟社会、情報化社会、高度技術社会、経済のソフト化・サービス化等に適合した開かれた森林・林業および木材産業を目指していること、などであろう。

今後、この報告はさらに最終報告に向けて、専門委を中心に論議が深められることになっているが、この報告（最終報告を含めて）が、今後の林政の推進に大きな影響を与えることは間違いない。水源税問題、資源基本計画および需給の長期見通しの改定作業は大きく動きはじめている。

最後に、若干私見であるが、森林・林業および木材産業は何と言っても、そのファンダメンタルズ（基礎的条件）がせい弱である。それは、森林の整備であり、林道であり、市場機構や人等である。これらの基本的な部分の整備が何と言っても重要であり、そのためには、それらを推進するための理屈——私的経済部分と公的経済部分との交通整理——がもっと幅広く論議されてよいのではなかろうか。<完>

（文責／林野庁企画課課長補佐・菅沼 将）

スギ・ヒノキ材質劣化害虫防除に関する研究の現状

はじめに

本誌 No.463, 464 (昭和 55 年 10 月号, 11 月号) に小林富士雄氏 (現・林業試験場関西支場長) が「スギ・ヒノキの材質を低下させる穿孔性害虫」と題して、スギカミキリ・スギノアカネトラカミキリ・スギザイノタマバエの 3 種害虫についてそれまでの研究成果を総説し、その被害の重大さといっそうの研究推進の必要性を説いてから 5 年が経過した。この間に、21 世紀に向けての「来るべき国産材時代」の根底をゆるがしかねない重要虫害であるという認識は、林業関係のみならず一般的にもかなりの高まりをみた。このような関心の高まりは各地のスギ・ヒノキ林で気づかれずにいた被害を顕在化させた。その結果、上記の 3 種のほかにヒノキカワモグリガという小蛾の幼虫が東北地方から九州地方までの広い範囲でスギ・ヒノキ生立木の幹に傷をつけ材質を劣化させていることがわかり、第 4 の主要害虫としてクローズアップされてきた。

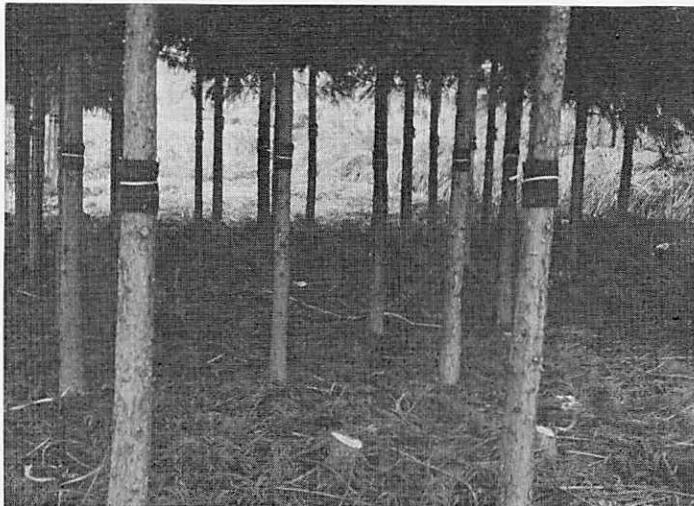
これらの害虫に関する研究は従来からも地道に行われておらず、地域的には重要研究課題としての取り組みもなされてきた。しかし、全国的規模での組織的研究が始まったのは 2 年前からである。害虫の生態・加害機構および関連微生物による材の変色・腐朽機作、被害材の物理的化学的性質などを内容とした特別研究「スギ・ヒノキ穿孔性害虫による加害・材質劣化機構の解明」(1983 ~ 1986 年) が国立林業試験場で遂行されている。これと並行して、被害実態調査法、発生環境、防除法の開発などを目的とした大型プロジェクト研

究「スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する研究」(1983 ~ 1987 年) が多くの公立林業試験研究機関の共同研究として発足している。

幹の樹皮下を食害する材質劣化害虫の被害は他の一般害虫よりもその発見がはるかに難しい。また、その防除はさらに困難で、昨今の林業不況下にあっては経費・労力がかかりすぎることもある。事業的な規模での防除はこれまでほとんど行われていなかった。しかし、被害実態が明らかになるにつれて防除事業実施の要望はだいに高まり、それに必要な技術開発が緊急な課題となっている。そのための試験研究は、現在、全国的に活発化しており、その成果は近い将来に取りまとめられるであろうが、今回は中間報告として、過去約 5 年間に得られた成果の要点と問題点を紹介したい。

スギカミキリ

大きな進展の一つに、バンド法の開発とその利用がある。春に脱出してきたスギカミキリ成虫は、1 日の大部分を樹幹上の粗皮のめくれた部分などに身を潜めて過ごす。そして気温の高まった午後から夜間にかけて時々隠れ家から出て幹の表面を登り下りして交尾・産卵し、適当な隠れ場所を見つけて身を潜める。したがって、かなりの高密度でも自然状態ではスギカミキリ成虫の姿を見つけることは困難で、成虫期に関する研究はほとんどなされていなかった。1981 年に奈良県林業試験場の柴田叡氏はスギ立木の胸高部に黒色のしゃ光ネットをバンド状に巻きつけておくと、その立木に生息するスギカミキリ成虫のほとんどが



バンド法を施したスギ林

その中に潜むことを見いだした。人為的な隠れ家を作つてスギカミキリ成虫を容易に捕獲する方法をその後バンド法と言ひならされてきた。林分内の各立木にバンド巻きを行い、捕獲された成虫に個体識別番号をつけて放虫し、後日再捕獲される様子を調べる方法によって、スギ林内における成虫の行動や数の変動、さらには他林分への移動など防除法策定の基盤となる成虫期の生態学的知見が次々と得られつつある。

一方、このバンド法はただちに新防除法への展開をみせた。幹に巻きつけるバンドに殺虫剤をしみ込ませたり、粘着剤を塗付して、バンド内に入ったスギカミキリ成虫を確実に殺すことは技術的にさほど難しくはない。従来からの防除法である粗皮剥ぎ法、被害集中木の伐倒・搬出法・幹への薬剤散布法にくらべて明らかに簡便で実行しやすい方法である。殺虫効果が高く、しかも簡易で安価・安全な方法を目指して、バンドの形質、殺虫剤や粘着剤の種類と施用法などについての検討が続けられており、近い将来に実用化されるものと期待されている。

どのような環境下にある林分に被害が発生しやすいか、被害はどのように伝播・拡大していくか、植栽後の林分の成長に伴いスギカミキリはどのように侵入・定着し、被害を増加させていくかについての研究も、現在、盛んに行われている。

環境要因との関連では海拔高が最も判然としており、海拔高の低い林分に被害が多く、400~500m以上になると一般的に被害は少ない。また、全国的にみると、春に乾燥の起きやすい地帯にスギカミキリ被害が多い傾向がある。スギカミキリ成虫は普段は飛翔しないが、気温が高まるなどある条件下においては活発に飛翔し、場合によっては数百m離れた他の林分へ移動する可能性のあることなども最近の研究でわかつてきた。また、スギカミキリの侵入・定着は一般的に2齢級時の林分で起

き、その後の被害発生経過はさまざまな形をとるが、発生しやすい林分では3齢級時に被害の急増があり、その後の新たな被害発生は少なくなっていくことなどがわかつてきた。

今後植栽されるスギ・ヒノキ林については、発生環境調査や後述の抵抗性育種の成果を生かした対策が可能である。しかし、すでに植栽されている林分をスギカミキリ被害から守るには、スギカミキリの侵入・定着・密度の高まりの経過を林分ごとに探知して、被害の初期段階で防除手段を構じなければならない。探知の方法はできるだけ容易でなければ実行されず、手の打ちようがないほどのひどい被害だけが次々と見いだされる現状を打破することはできない。この探知法の研究も始まっており、粘着剤塗付のバンド法が有望視されている。

健全なスギ・ヒノキでは内樹皮からヤニを分泌して生命活動に大切な形成層部への害虫の侵入を阻止しようとする機能を備えている。スギカミキリはこの寄主の抵抗機能にまっこうから逆らって、内樹皮への食入段階で多くの犠牲をはらいながら、わずかな数の幼虫が木部への食入に成功するタイプの害虫である。このことはスギカミキリに対する抵抗力の強い品種を育種できる可能性を示唆している。多くのスギ在来品種や激害林内の候補木選抜などについての抵抗性の研究が林木

育種場を中心に行われており、抵抗性機作と早期検定法の解明が急がれている。

スギノアカネトラカミキリ

同じ材質劣化害虫でありながら、このカミキリはスギカミキリとはかなり異なった加害・生活様式を持っている。スギカミキリは幹の樹皮の割れ目に産卵し、ふ化した幼虫はヤニを分泌する生きている内樹皮に果敢に突入していくのに対して、スギノアカネトラカミキリは幹に付着している枯枝に産卵し、ふ化した幼虫は枯れて乾いている枝の内部を食い進みながら育っていく。最近の研究では、この時期の幼虫は、水分の多い生きている木部では生存できないらしい。この段階では乾材害虫と同じタイプといえる。ある程度に育った幼虫は枯枝から死節づたいに幹の材内部に侵入し、上下に食害し、十分に成育すると、また死節づついに枯枝にもどり成虫となって外界に出していく。この間、生きている内樹皮や形成層部（スギカミキリはこの部分を食害する）にはまったく触れずに一生を過ごす。このため樹木の生命維持・成長にはまったくと言ってよいほど悪影響を及ぼすことはないが、木材として利用する人間にとつては「トビグサレ」と俗称されている激しい被害を与えることになる。

このような性質の害虫なので、最も確実な防除法は丹念に枝打ちを行って幹に枯枝が着生しない状態を保つことである。しかし、このような優良材生産とトビグサレ被害防除を兼ね備えた優れた防除法も、林業不況下にあっては、なかなか実行されず、より簡易な防除法が求められている。このため、成虫期の生態に関する研究が精力的に行われているが、スギカミキリのバンド法のような便利な捕獲方法がないので、飛躍的な成果が得られているとは言い難い。しかし、ねばり強い観察が続けられており、脱出後の成虫の行動・習性がしだいに明らかにされてきた。その一つに、他の林分への成虫の飛翔・移動はスギカミキリにくらべるとはるかに少ないらしいということがある。このことは、スギ・ヒノキ林分の間に広葉樹の隔離帯を作れば被害の伝播を防止できる可能性

を示唆している。また、このカミキリの訪花性等についての詳しい観察から誘引剤利用の可能性が考えられ、花からの抽出物やスギの揮発成分等による誘引試験が行われ、ある程度の成果が得られつつある。薬剤防除はこれまでほとんど可能性がないと考えられていたが、成虫の生態が明らかになるにつれて、上手に使えば効果が上げられる可能性も出てきた。

スギザイノタマバエ

スギだけに寄生し、現在までのところ被害の発生は九州地方に限られている。体長5mm足らずの小さな幼虫が内樹皮上に定着して消化液を出して食害することにより、内樹皮と材表面に変色ができる。1頭当たりの被害は微細であるが、寄生数が非常に多いので被害木の材内に毎年蓄積されていく変色はかなりなものになり、九州の林業にとっては大きな障害となっている。古くから屋久島に生息していたものが1950年代に九州南部に侵入し、その後、分布を北に広げて、現在では九州本島のほぼ全域に見られるようになっている。皮付きの被害材の人為的な移動で飛び地状に被害地が拡大したとしか考えられないケースも起きており、本州や四国への人為による被害の拡大が心配される。

発生環境としては、高海拔で相対湿度が高く、蒸発量の少ない低温多湿な林分に被害の多い傾向が認められている。これをもとに、間伐や枝打ちによって林内環境を改変して被害のでにくい林分にする方向がさぐられている。抵抗性品種の育成も有望視されており、被害にかかりにくい在来品種や個体が見いだされつつある。薬剤防除の有効性は確かめられており、技術的には可能であるが、経費・環境汚染等の問題でその実行は難しい。

ヒノキカワモグリガ

名前にヒノキとついているが、実際の被害はスギ林で多く見いだされている。幼虫が形成層部に接する内樹皮にもぐり込んで3cm²ほどの不整形に食害するために、その部分の形成層が死に木部に変色が起き、年とともに材内に蓄積され、その

部分は幹表面にコブ状の隆起となっていく。激害林ではほとんどの立木の幹がコブだらけになってしまい、このような材を製品にしても表面に変色が多く現れて下位等級に格付けされてしまう。

ヒノキカワモグリガによる材質劣化被害が全国的に判明したのはつい最近のことであり、これに関する研究は上記3種にくらべるとかなり遅れている。防除法も成虫の出現期（6、7月ごろ）にくん煙剤による防除試験が実施されている程度である。しかし、この害虫の生態については九州地方や関東地方などで精力的に調査・研究が進められつつあり、これまで不明であった野外での産卵場所や若齢幼虫期の生態などが次々に明らかにされてきた。被害発生環境、成虫の移動分散行動と被害の伝播・拡大・個体群密度と被害量の把握方法などについても近い将来に解明されると思われ、その成果をもとに有効な防除法が考案されていくものと期待される。現段階ではこの小蛾を飼育条件下で交尾・産卵させられないことが研究遂行上のひとつの障害になっているので、この打破

に努力が払われている。

おわりに

スギノアカネトラカミキリの被害はスギ・ヒノキの生命維持・成長に影響を与えないことはすでに述べたが、他の3種害虫による形成層部の食害痕も、まわりからのゆ合組織の発達により治癒された後は、ほとんど成長の妨げとはならない。したがって、かなりの被害林でも順調に成長を続け、林を遠望するだけではその被害を発見できない。林内に入って一本一本の立木を丹念に調べ上げていかなければならないので、被害実態を調査するだけでも大変な労力を必要とする。

全国的な被害発生状況が明らかになるのはまだかなり先きのことになると思われるが、これまでのところ、材質劣化害虫の被害は古くからの有名林業地よりも戦後の拡大造林地に多い傾向がうかがえる。今後、新たな林業地として育っていくであろう地域において、この被害が林業経営上の重い負担となるおそれは十分に考えられる。

（こばやし かずみ・林業試験場保護部昆虫科長）

国際森林年記念論文等入選者の紹介

国際森林年記念事業の一環として、論文等を広く一般から募集し、優秀作品については、10月10日森林・林業展「フォレスポ'85」会場において表彰いたしました。応募総数は論文331点、作文3,241点、図画2,531点の多きにのぼり、審査の結果、各部門ごとに下記の方々が入選されましたので紹介いたします。

○論文の部

内閣総理大臣賞 「大いなる財産 森林」新原幸男（鹿児島県）
農林水産大臣賞 「緑の環境の中の幸せ」矢口秀子（茨城県）
「文化財としての森林」柴垣孝紀（三重県） 林野庁長官賞
「学校教育領域に於ける森林保護への一考察」太田寿男（愛知県）、**「森林への期待と為すべき方途の検討」藤原栄（東京都）**、**「世界の森林の保全と造成の戦略」沼沢千尋（神奈川県）**、**「高蓄積森林の造成を一番山から明善の系譜の上に」漆川登（静岡県）**、**「国際森林年を迎える森林を持ち森林の作業をしている一国民としての提言」西谷宗春（鳥取県） 国際森林年事業推進協議会長賞** 京野学（秋田県）、向井靖雄（長崎県）、石下哲雄（石川県）、河合松夫（北海道）、秦富美江（沖縄県）、鈴木忠（千葉県）、中川康博（奈良県）、岡室洋一（三重県）、萩原新（長野県）、林 奨（山口県）

○作文の部

内閣総理大臣賞 「こうていの大木」富久栄子（福岡県・中広川小）**農林水産大臣賞** 「林にかこまれて暮らすばくら」下田清正（岐阜県・北小）、**「大杉に思う」横瀬祥子（栃木県・栃木女子高） 林野庁長官賞** 「森林と私たちの生活」村木聰子（長野県・王滝中）、「森林を守る心をとりもどそうーふるさとの先覚者に学ぶ」常山純子（新潟県・吉川中）、「わたしのた

いせつな木」松永朋子（熊本県・泉第二小）、「森林と私達の生活」三瓶佳音（栃木県・国本中央小）、「森林と私たちの生活」中嶋健二（三重県・尾鷲小）**国際森林年事業推進協議会会長賞** 山口美佐枝（沖縄県・上野中）、志鍊かおる（山形県・蔵王第2中）、長井聰子（新潟県・新潟青陵高）、安藤祐太（神奈川県・西鎌倉小）、大谷正信（兵庫県・塩田小）、高松哲生（兵庫県・淳心学院高）、保谷ひろみ（埼玉県・南陵中）、徳田直樹（岩手県・一関中）、菊池充代（岩手県・釜石北高）、寺山真紀子（鹿児島県牛尾小）

○図画の部

内閣総理大臣賞 陸田純子（神奈川県・本町小）**農林水産大臣賞** 西山仁（神奈川県・洋光台第2小）、内川和美（愛知県・北陵中）**林野庁長官賞** 東山まさよ（和歌山県・山崎小）、黒滝省（青森県・筒井小）、鳴原由佳（神奈川県・善行小）、古門智子（福岡県・柳瀬小）、穂木陽友（千葉県・南新浜小）**国際森林年事業推進協議会会长賞** 宮部洋子（滋賀県・速野小）、篠原若菜（島根県・西郷小）、北竜太（京都府・大将軍小）、岡部道子（秋田県・明治小）、秋井信二（北海道・深川小）、伴田美宏（新潟県・岩船小）、武政志穂美（愛媛県・石井小）、八橋由美子（愛知県・袋小）、染谷美枝子（茨城県・岩井中）、中田耕治（愛知県・音羽中）

見直される“葉枯し”“巻枯し”による素材の乾燥

はじめに

国有林では、葉枯し、巻枯しを見直す気運が最近とみに高まっている。葉枯し、巻枯しは、国有林、民有林を問わず、すでに古くから各地で実行されてきている伐木技術で、特に目新しいものではない。この技術は、戦後から高度成長期にかけては見向きもされなかったにもかかわらず、最近になって再び認識され始めたことの背景には、現在のような国産材の需要の低迷を打開する方策として、需要に見合った原木の生産調整や良質材の生産による販売の促進を強力に推進しなければならないという、政治的、経済的な事情がある。

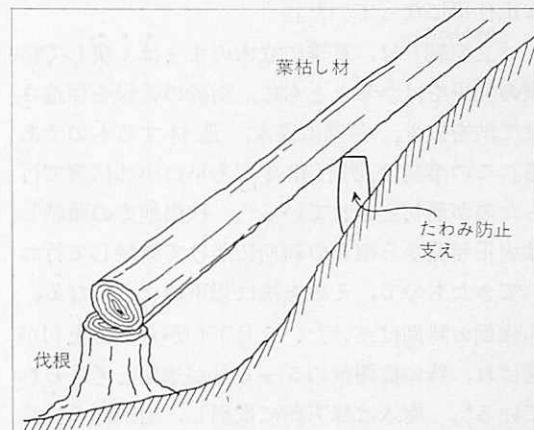
葉枯し、巻枯しの効用、特に材質的変化については、従来から種々のことがいわれている。しかし、そのいずれもが経験的、主観的な評価によるものにすぎず、これに対する科学的なデータの裏付けは皆無に等しい。

この小文では、過去の数少ない文献に基づき、主要な林業地における葉枯し、巻枯しの要点を紹介し、近年の試験研究の動向や今後の研究の方向などについて解説し、葉枯しや巻枯しが原木生産の中でどのような意義を持つのか整理してみたい。

1. 文献に見られる主要林業地の

葉枯し、巻枯し施業

葉枯し、巻枯しは、一部ではヒノキ材も対象となるが、ほとんどの場合スギ材について行われる。従来、これらに関する技術的資料は極めて少ないので、各林業地の実情を詳細に知ることは困



図・1 伐倒放置の状態³⁾

難である。ここでは、若干の文献らしきものが存在する吉野と秋田を中心に紹介してみたい。

吉野のスギ材は材質が優れ、樽丸材が下火になってからも建築用材として珍重されてきた。吉野スギの材質的特徴の一つに、心材色の美しさ（淡紅色）が挙げられている。建築用材と樽丸材とでは好まれる色調が若干異なるが¹⁾、用途に応じて好ましい材色の優良材を生産するため、この地方では古くから葉枯しが行われてきている。その方法を要約すると次のようになる。

主として春季（4月中旬～6月初旬）に、峰側に伐倒し、直ちに皮を行う²⁾。伐倒した材の枝葉は樹木の状態によって払う程度が異なるが、一般的にはむやみに落とさないでそのまま林内に放置しておく。この場合、図・1のように、樹幹が地面に触れたり弯曲したりしないようにし、かつ通風の良い状態に保つことが肝要とされている³⁾。放置期間は伐倒時期や用途によって異なる。

り、3カ月～1カ年、ときにはさらに翌年まで延長することもある。このような葉枯しの目的は、木材を乾燥させると同時に木材中の渋を抜き、心材色を良い色にさせる（色出し）ことにあるとされている⁴⁾。伐倒後直ちに造材したものは材の光沢が悪く、はなはだしくは、辺心材の境界部分に年輪に沿って黒い輪が生じる場合もあるともいわれている⁴⁾。

秋田地方では建築様式の関係で杉皮の需要が多かったため、木材だけではなく杉皮の採取も重要な山仕事になっていた。

「立皮剥」^{たかわらはぎ}は、夏季に立木のままはく皮して杉皮の利用をはかるとともに、樹幹の乾燥を促進させて渋を抜き、冬季に伐木、造材するものである。この事業は、明治43年ごろ早口小林区署で行ったのが最初とされている⁵⁾。秋田地方の葉枯しは大正年間から昭和の初期にかけて継続して行われてきたもので、その方法は以下のようになる。

伐倒の時期はだいたい5月下旬から9月上旬が選ばれ、特に梅雨前の5～6月が適期と考えられている⁶⁾。樹木は峰方向に伐倒し、梢端部の枝葉と樹皮のみを残し、下部の枝葉や樹皮は直ちに取り除く。このような状態で林内に約40日間放置乾燥することによって、あくや渋の抜けた良材が得られるという。40日という日数は経験的に得られた数字で、材色や含水率などの点から最も適当な日数とされている。

昭和6年に発行された大島氏および清水氏の葉枯し材の材質に関する調査報告書^{6),7)}には、葉枯し期間の短い（10～20日ぐらい）材では、辺心材の境界部に暗赤色の輪がしばしば現れており、40日ぐらいまで葉枯しすればこれがほとんど消滅し、心材色は鮮やかになり、辺心材部とともに光沢が増すことが記載されている。なお、材色の点だけからいえば、立皮剥材は葉枯し材よりもやや劣るようである。

最近、関西林木育種場が、名古屋、大阪、高知の各営林局および中部、関西、中国地方18府県を対象に、スギ材色に関するアンケート調査を行っている⁸⁾。この中に葉枯し（葉干し）に関する

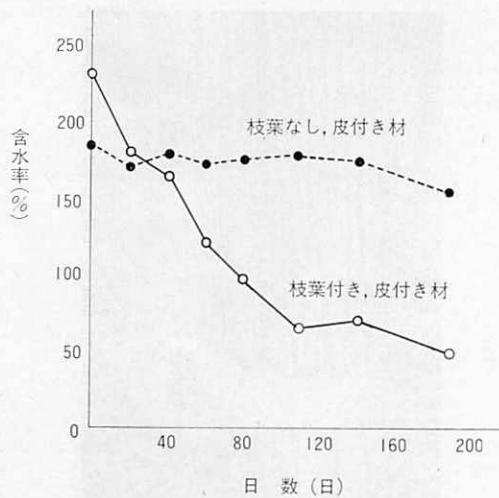
項目があり、この調査資料から当該各地の葉枯し方法の概要がほぼ把握できる。その要点は次のようになる。

伐倒の時期は4～11月がほとんどで、特に5～9月が圧倒的に多い。しかし、いずれの地域も梅雨期は避けると回答している。伐倒木の処理法については、全枝葉付きまたは一部（1/2～1/3）枝葉付きで1～3カ月間程度放置する地域が多い。中には6～12カ月間放置する地域もある。樹幹のはく皮まで実行しているのは3～4地域にすぎない。葉枯しの効果に関する回答としては、材色が良くなるとするのがほとんどであるが、中には、かえって材のねばりが低下すると指摘する回答もあり、注目される。また3～4地域では、立木の基部を環状はく皮するか、チェンソーや手斧^{てののこ}で根回しして、葉枯しと同様の効果をねらっているところもある。

2. 最近の試験研究の動き

これまで見てきたように、葉枯し、巻枯しについては、科学的に検証した資料に乏しいため、県や営林署が主体になってその効果の検討を始めている。とはいって、その実行には、供試材や人員の手当で、困難な測定作業条件などの関係から多くの制約がある。筆者の手元には、愛知県の新城営林署や宮崎県が最近実施した実験の成果資料があるが、これらの資料には、今後積極的に葉枯し事業を推進していくにあたって、いま本当に確かめておきたいデーターが少ないのが惜しまれる。そのような中で、岐阜県林業センターが実施した葉枯しの研究報告⁹⁾は、小径材を対象としているが比較的まとまっているので、その概要を紹介してみよう。

対象とした材は15年生および25年生のスギと、18～19年生および28年生のヒノキで、2カ所の山林で測定している。伐倒時期は樹種や処理条件によって区々であるが、6, 7, 8, 9月の4種になっている。諸種の処理が施された後、いずれも約6カ月間林内に放置し、その間の重量減少を、チェンブロックと吊り下げ秤または台秤を利用して樹木まるごと測定し、さらに、樹高別あ

図・2 スギの林内乾燥⁹⁾

るいは心辺材別の材内含水率の変動も調べている。処理の条件は、枝葉の有無、樹皮の有無、倒置方向の違い(峰、横、谷)、玉切りの有無などの組み合わせである。なお、この試験は、あくまで葉枯し材の乾燥進行の程度を確認することが主眼になっているため、材色についてはまったく検討されていない。試験結果の主要な点を箇条書で挙げると、以下のようになる。

- (1)枝葉付き材(樹皮付き)およびはく皮玉切材は乾燥の進行が著しいのに対し、枝葉打ち材(樹皮付き)や樹皮付き玉切材では、ほとんど乾燥が進行しなかった(図・2)
- (2)枝葉付き材(樹皮付き)とはく皮玉切材の乾燥度合はほぼ同程度で、平均乾燥速度はスギが約1.2%/日、ヒノキが約0.6%/日であった
- (3)倒置の方向と乾燥の進行とは、ほとんど無関係と考えられた
- (4)枝葉付き材では、乾燥の進行に対して樹皮の有無の影響が、ほとんど見られなかった
- (5)枝葉付き材の樹高別材内含水率の変化については、下部(地上高50cm)よりも上部(地上高6m)のほうが速く乾燥したなどである。

3. 今後の葉枯し、巻枯し研究の方向

これから行われようとする葉枯し、巻枯しの目的と方法は、従来のものと比べ、次の2点で大き

く相違している。その一つは、従来の葉枯しは、木材搬出のため重量の減少をはかるのが主たる目的であり、特別な場合を除いては、色、つやの向上は二義的なものと考えられていた。一方、今後の葉枯しでは、木材をよりよく利用していくうえで、心辺材の含水率むらが少なく、しかもある程度乾燥の進んだ原木を供給するとともに、色調、光沢を向上させることによって原木の商品価値を増大させることに視点が置かれる。

その第二は、かつては重要な産物であった樹皮が、現在ではほとんど利用されなくなっていることである。したがって、かつては伐倒後直ちにはく皮したものであるが、現在では林地でのはく皮は必要がなくなり、伐倒木をそのまま林内に放置しておくことになる。そのため、従来と同じように梅雨期に伐倒すれば、はく皮しないために虫害や菌害を受けることになる。皮付き材は、樹幹からの水分蒸散が期待できないうえ、秋から冬季にかけての伐倒では、枝葉からの蒸散作用も少ないため、この時期にはあまり乾燥の効果は期待できない。このようなことを踏まえてこれからの葉枯し研究では、人手不足という事情も考慮しつつ、新しい目的にかなうような方式を確立していくことが必要であろう。

林野庁では、昭和59年度に策定した「国有林野事業の改善に関する計画」を積極的に実行に移しつつある。この計画にはいくつかの課題が含まれているが、その中に葉枯し、巻枯しも盛り込まれており、すでに各地の営林署で実行されているようである。このあたりの事情については、すでに林野庁の中山氏が本誌¹⁰⁾に詳しく紹介しておられるので参照されたい。

この事業計画と関連して、農林水産省林業試験場および東京営林局では、林野庁の特別予算を得て、昭和60、61年度の2カ年にわたり葉枯し、巻枯し研究を実施することになり、すでに一部の試験を推進しつつある(写真・1、2参照)。その内容は次のような3つの柱よりなる。すなわち、

- (1)ヒノキ、スギ材の葉枯し、巻枯し等による林内



写真・1 ヒノキ材の葉枯し



写真・2 スギ材の巻枯し

乾燥の調査

- (2)ヒノキ、スギ材の葉枯し、巻枯しによる化学的材質変化の測定
- (3)ヒノキ、スギ材の販売価格から見た葉枯し効果の測定

(1)の試験は、林内乾燥に適する時期や処理の方法、さらにはどの程度の乾燥度が期待できるか、あるいは虫害による生物劣化の程度などを明らかにしようとするものである。伐倒および巻枯し処理は3、7、9月の3回とし、約70日間林地に放置することにしている。

(2)の試験では、材色の変化に焦点を絞り、変色のメカニズムを木材成分の定量分析によって解明しようとするものである。8、9、10月に伐倒した木材を約3ヶ月間放置乾燥し、その間の成分変化を調べる。

(3)の試験では、伐倒時期を異にする葉枯し材の販売価格が、無処理材といかに異なるかを比較調査し、主として経済的な観点から葉枯し、巻枯しの効用を明らかにしようとするものである。

おわりに

本稿では、従来から行われている葉枯し、巻枯し作業の方法を、既往の資料や灰闇する知識に基づいて集約し、葉枯し、巻枯しとはどのようなものか、また、どのような問題が含まれているかなどについて、筆者なりに整理してみた。さらに、近年実施されつつある作業の実態や今後の研究方向などについても少考した。葉枯し、巻枯しに関心をお持ちの読者に対し、多少なりとも参考にな

れば幸いである。

(すみ ひろし・林業試験場木材部乾燥研究室長)

文 献

- 1) 松山将社：木材工業，No. 462, 408~413 (1985)
- 2) 森 庄一郎：吉野林業全書，247 pp., 伊藤盛林堂(1893)
- 3) 樹 源助：わが吉野川上林業，151 pp., 大日本山林会(1970)
- 4) 農務省山林局編：木材ノ工芸的利用，1308 pp., 大日本山林会(1911)
- 5) 長崎喜代次：秋田杉への郷愁，228 pp., 東北紙工(1969)
- 6) 清水 元：林曹会報，177, 秋田大林区署，1~45(1931)
- 7) 大島 生：林曹会報，179, 秋田大林区署，9~19(1931)
- 8) 関西林木育種場：林木の育種，No. 105, 17~20 (1977)
- 9) 岩田ら：岐阜県林業センター研究報告，No. 9, 49~59 (1981)
- 10) 中山義治：林業技術，No. 517, 12~15 (1985)

刊行(11月末)のご案内

林業人必携！最新統計・資料75項目収録(ポケット版・鉛筆付)

1986年版 林業手帳

※会員の皆様には無償で配布。一般価格 500円
(送料実費、10冊からは送料は無料)

1986年版 林業ノート

民有林向・国有林向資料別
A5判・140ページ 定価 280円(元実費)
(10冊からは送料は無料)

発行 日本林業技術協会



明日の人類のための森林

—国際森林年記念シンポ、「横浜森林宣言」を採択—

国際森林年も終盤を迎える、いま全国各地で国民生活と森林とのかかわり、社会経済の発展における森林の重要性について認識を高める催しが繰りひろげられている。

10月14日、横浜市で行われた国際森林年記念シンポジウムは、まさに国際森林年の中心的行事として、諸外国および国際機関等から森林・林業分野の有識者を招へいして「明日の人類のための森林」をテーマに開催された。(主催:国際森林年事業推進協議会、共催:横浜市・全国森林組合連合会)

この公開シンポジウムは、人間と森林とのかかわりあいの中で、森林の重要性と世界各地域の森林がかかえる問題を議論し、問題解決への方向性を探究しようとするもので、FAO国際森林年担当調整官E. H. セネ氏の基調講演をはじめ、ケニア、オーストラリア、日本など6カ国からの現状報告、作家・倉本聰氏を交えたパネルディスカッション、会場参加者とのフロア討論等多彩な内容をもつものであった。本シンポジウムでは、これらの成果として、別掲の「横浜森林宣言」を採択して、国内外の関係機関へ呼びかけられた。当日会場には満席にある400余名が参加、講演者の発言にメモをとる姿があちこちで見られた。

シンポジウムは国際森林年事業推進協議会の喜多副会長の主催者挨拶、佐藤農林水産大臣を代行して近藤農林水産政務次官の歓迎の挨拶に始まり、E. H. セネ氏(前セネガル林業局長)による基調講演へと入った。氏は本年が森林の歴史にとって特に重要な年となっている、森林・林業関係者にとってすべての知識・技術を森林資源の保全に傾注させねばならない時代となっていること、また現代の多様な要請に適合した森林の取扱い、林業政策の強力な推進と住民への啓蒙の方法を模索していかねばならないことを述べた。そして森林は、人類がかかえている問題——食糧の生産、環境の悪化、エネルギー、社会経済等に対して、問題解決への大きな手段となり、貢献

するものであると述べた。

続いて客員講演者で、国際環境開発機構理事で生態学者であるD. プーア氏は、今や森林の政策は、政府による政策の中心課題の一つとなっていること、21世紀をみたとき、食糧供給は森林に求められるであろう、そしてその未来の価値は森林の適正管理にかかっていること、また一方では、今世紀末には、燃料不足が顕著となり、実に30億人の人たちが薪不足におちいることを指摘した。先進諸国による森林をめぐる援助はさらに必要であり、北と南の相互依存がなされなければならないと報告した。

もう一人の客員講演者であるパプアニューギニア林業省次官O. ママライ氏は、自国の森林の現況を報告し、10年前から伐採・造林の適正バランスが崩れ、このままの状態が続けば15~20年で森林資源はなくなると予想されることから、伐採面積の10%を造林する政策がとられはじめた等の報告があった。

ひき続き、世界各地域からの報告として、日本を含む6カ国の代表から世界の森林の生々しい現況が報告された。

まず最初に、オーストラリア林業園芸局次官補のG. R. プライアント氏が、一般的には地域共同体は森林が受けている脅威の大きさに気づいてから解決にのりだすまでの時間が非常に長くかかる、これは森林に対する理解の低さがあるからだと述べ、さらに公共の場における森林政策理論の確立が望まれると述べた。また薪炭林生産の研究がクイーンズランド州で行われていることなどを紹介した。

ケニア環境天然資源省森林研究所長のJ. A. オデラ氏の報告は、自國のみならず熱帯アフリカの直面している森林の重大な危機を伝えた。森林の所有権と使用権が複雑で森林管理の面で大きな影響が生じていること、人口増加の圧力が森林にも及んでいること(毎年7.5%の割

で森林は減少している), また薪の採取には、今でも住民の労働時間の多くが費されているが、ますます不足の状態が生じており、都市部においても平均的な都市世帯の現金収入の20~40%が薪炭購入にあてられている、適正な施策がとられなければ2000年までにアフリカ人口の大半は燃料不足となり、森林の荒廃、燃料不足、貧困、栄養不良という破滅的なサイクルにおちいると報告した。さらに、今後の施策をすすめるにあたって、地域の人々を開発のパートナーとして認めることが重要、また人工植林の推進も必要であることなどを述べた。

前ペルー森林動物院長官F.バサン氏は、自国の森林情況を語り、ペルーの森林の3割がアマゾン地域にあるが、アンデス山脈を経由しての搬路をとらざるを得ないことから、まだ十分利用されていない、またアンデス山脈地域には森林は極めて少なく(約1割)、ここには村落共同体や小規模農家が集中している、そしてここでも調理用の薪が不足しているとの報告がされた。現在、再造林計画が実施されており、地域共同体を確立していくこと、また小規模農家は調理用、建築用の材木不足の克服に農場を活用していくなどがすすめられていると報告した。

フィリピン林業開発局次長G.P.ガヤバ氏は、東南アジアの森林について次のように報告した。それぞれの国で重要な地位を占めている天然林の管理についてはその国々の状況に合わせて再検討する必要があること、これは人口の急増に伴う社会的需要の高まりに適合する森林管理目標の調整を意味していること、また森林開発、保存等をすすめていくうえで国際的な科学機関や金融機関の援助が不可欠であること、ASEAN地域に限らず、世界の他の地域の国々と継続的な情報交換が必要となること等を述べた。また焼畑等による森林破壊の問題については、自助および利益分配の活動を通して住民の参加・協力を得ながら林業政策をすすめるのが問題解決の有効な方策であること等述べた。ほかにASEAN諸国では、自国の木材産業の振興をおしすすめていること、水源地域の荒廃等にみられる流域管理に強い関心を持っていることなど報告があった。

次に北欧スウェーデンのズンドバーク氏(前王立林業大学教授、ユーロ理事)は、以前ユーロ国際会議(京都)で来日、各地を見て歩いた話にも触れ、なかなかの日本通ぶりを披露した。氏は、これから森林は社会的機能に不可欠な森林要素をできるだけ維持する森林の管理制度が重要となる。森林をとりまく状況は物理的・社会的に

変化し、また国民の価値感も変化するので良い妥協案は、地域・場所だけでなく時代によっても異なってくるものであると述べた。

また、大きな問題として注目されてきた、大気汚染による森林の被害について、最新のデータを示しヨーロッパ森林の24%が被害を受けており、0.6%にあたる森林232,000haが死滅したとの報告がされた。また酸性雨の影響について、北欧では湖の酸性化が増大している、今後酸性雨と森林破壊のメカニズムの研究解明とその対策が重要な課題だと報告して、日本では、まだあまり知られていない酸性雨だけに参加者の関心を呼んだ。

日本からは、静岡県掛川市長樋村純一氏が演壇に上った。氏は林業家、製材業、林業団体役員と幅広く活躍されている。報告では日本林業の窮状が述べられ、現在、全人口の5%が山村人口であり、うち半数が女性である、これ以上の山村人口の減少は、日本林業の重大な危機を招くことから、これらの人々の生活できる施策等を考慮していかねばならない、将来、森林は都市にとって必要不可欠なものであり、都市的装置ともなってきていくこと、森林は教育基地、保健休養基地でもあるから、国づくり、人づくりの基本政策課題に据えられるものであること、国際森林年は、本年のみで終わらせるものではなく、10年を単位として、その運動をすすめていかねばならないこと、海外の森林造成をさらに推進していくこと等の提案を行った。

国際森林年を今年だけで終わらせるべきでない、という意見は、このあとのフロア討論でも会場から発言があり、林業人の等しく抱いていた胸のうちではなかろうか。宣言文にもこの1項はとりあげられた。

午後からのパネルディスカッションは、午前の部に予定された「各地域からの発言」が伸びたため、フロア討論へと切りかえられた。討論は、本会顧問、元林業試験場長松井光瑞氏を座長に、会場参加者と、上記発言者6名にパネラーの作家倉本聰氏を加えて行われた。倉本氏は、北海道富良野での生活体験から、森林はそれ自体ひとつ生きものであるとの認識をもっていると語り、また自然に対する人間の行為が、しばしば理不尽な結果を招いている例などをあげた。ベンション造成のため森林をすべて伐採、改めて周辺に木を植えている、国、道からの補助金で開墾された畠の収穫物は生産調整のため40%が棄てられたままとなっているなど報告があった。

続いて会場から、林業経営の危機を討てる発言があり、林業経営者への待遇についての保護施策を求める意

横浜森林宣言

1985年10月14日

国際森林年記念シンポジウム

1985年は国連食糧農業機関（F A O）理事会の決定に基づき国際森林年と宣言され、すべての加盟国に対して森林の重要性を認識し、森林資源の保全を国家的・世界的な問題として捉えるとともに、社会的、経済的発展に対する森林・林業の寄与について、国民の認識を高め、さらに植樹や森林保全の活動に青少年を参加させる機会を設ける事が要請された。

この呼掛けに積極的に応えて、日本国政府及び国際森林年事業推進協議会が繰り広げてきた多彩な記念行事の一環として、本日、世界各地から約400名の参加を得て『明日の人類のための森林』をテーマに、『国際森林年記念シンポジウム』が開催された。

シンポジウムの参加者は、この結果が極めて有益なものであった事を認め、これをすべての国及び関係国際機関に伝えるため、横浜森林宣言を発する。

I. 『国際森林年記念シンポジウム』は現状を次のように理解した。

- 1.1. 森林資源は、林産物の供給のみならず、国土の保全、水資源のかん養、自然環境の保全・形成等、人類の生活と密接に結びついた多面的な機能を有している。
- 1.2. 近年、世界の森林資源は、それぞれの国における社会的、経済的発展により急速に減少してきている。このような状態が続ければ、近い将来、森林の有する機能の低下により、農業・工業をはじめとする人間の諸活動に少なからぬ影響を与える可能性が生じてきている。
- 1.3. 我々は、生態系のバランスを保った森林の適切な管理が人類の永存にとって重要なことであり、各国政府が実施している施策の中心的課題の一つとなるべきであると考える。
- 1.4. このため、各国は森林問題を重点的政策課題の一つとするとともに、森林・林業行政部局の組織強化、林業技術者及び研究者の育成及び技術の普及が緊急課題となっている。
- 2.1. 多くの開発途上国では、爆発的な人口増加により、食糧・水及び燃料の確保が困難になっており、移動耕作、薪の過剰採取を主因として森林が急激に減少し、さらに地力の低下・砂漠化の進行から、住民の生存すら脅かされる状況となっている。
- 2.2. このような状況から、地域住民の積極的参加のもとに農業畜産業と有機的な連携を保ちながら、森林の造成・活用を進めていく必要性が強く認識されており、たとえば民生安定を目的とする社会林業（Social Forestry）の推進と支援体制の強化が望まれる。
- 3.1. 先進国においては、都市部の住民を中心に森林・林業

と自然環境との調和を求める声が強くなってきている。

- 3.2. 長期的視野に立った場合、木材生産と自然環境の保全の機能は競合するものでないことを認識しつつ、森林・林業関係者は一層都市住民とのコミュニケーションを活発にし、森林の保全と造成への積極的参加を求めていく必要がある。

II. 『国際森林年記念シンポジウム』は、国際森林年を契機として、次の具体的行動計画が実施されるよう要請する。

1. 各国政府は、国家開発計画において森林の重要性を強調し、現在実施している施策の中心的課題の一つと位置付ける。
2. 森林資源の造成及び適切な管理を積極的に展開するため、各国政府・国際機関及び民間ボランティア団体が協調して技術・資金両面に亘る国際協力活動を強化する。
3. 特に、現在深刻な問題となっている熱帯林の保全については、その基礎となる研究の蓄積が少ない事が活動のネックになっている事から、国際機関及び各国との連携のもとに、各地域に域内各国及び地域間に亘る研究ネットワークシステムを設ける。
4. 森林が有している多面的機能を正しく評価し、その結果に基づき森林・林業の健全な発展を図るために、都市と山村への財源の配分を適正化する。
5. F A Oによって提唱され、メキシコの第9回世界林業会議において世界的な合意を得た熱帯林保全のための行動計画を支持する。
6. さらに森林保全の活動を推進するため国連による『明日の人類のための森林の10年』を設定する。

見、水源林造成維持費用の分担制度についての意見、天然林の取扱い等についての意見等々がだされ、パネラーと会場参加者との間で意見交換が行われた。

世界の森林問題を1日の短い時間の中で論議するには、あまりにも大きすぎる内容であることは誰もが認めるところであろう。しかしながら、世界各地域における森林と人類とのかかわり、森林の危機は人類の危機であること、国際間における技術、資金の面からの援助の必要性、森林の問題は各国の重要な政策課題としてとりあげていかねばならないこと等が本シンポジウムで明らかにされたことは大きな成果といえる。

本シンポジウムを閉会するにあたって、松井座長は、本日の成果を横浜森林宣言として、すべての国および関係国際機関に伝えたいと提案、会場の大きな拍手の中で承認採択された。宣言は、国際森林年を契機として、国連による『明日の人類のための森林の10年』を設定する要望など6項目の具体的行動計画の実施を盛りこんだものとなっており、さらに継続して世界の森林資源の保全・造成とその有効利用について、国際協力活動を支えとしてすすめていかねばならないことを訴えた。

（編集部）

村井 宏

海外の話題

アラブ首長国連邦における砂漠緑化 事情と問題点

はじめに

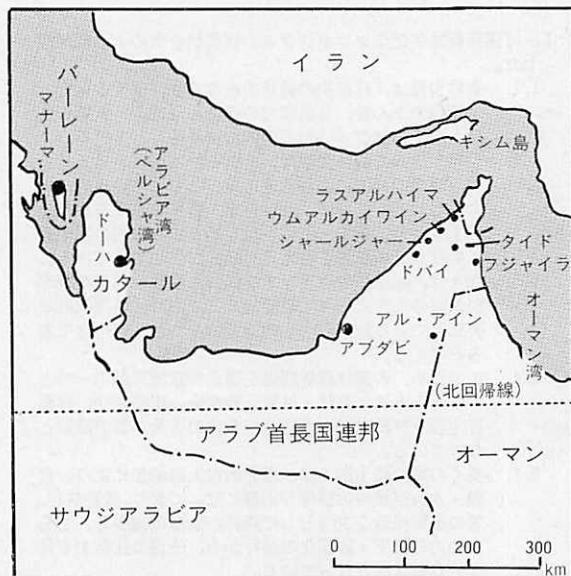
1985年3月中旬、イラン・イラク戦争の激化するさなか、砂漠緑化の研究計画検討のため、アラブ首長国連邦(UAE)に飛んだ。機上から眺めるアラビア半島は、赤茶けた砂丘列か暗褐色の荒野の連続である。これらが際限なくどこまでも地上に広がっているという感じだ。わが国では山野は緑で代表されるが、この地域では緑はまさに例外的なものとしか目に映らない。

しかし、首都アブダビの国際空港に到着し、市街地に入って驚いたことには、高層ビルが立ち並んだ近代的な都市景観とともに、ユーカリやアカシア類の並木、ハイビスカス・キョウチクトウの花木や美しいバミューダグラスの芝生であった。「砂漠緑化」の共同研究のために、同国を訪問したことが、何かの間違いではなかったかと錯覚するほどであった。

でもビル街を少し離れれば、広々とした砂漠が続き、ラクダを追うベドウィンの姿も見かけられ、緑もまだわずかな点と線にとどまっていることも知ることができた。わずか3週間の見聞にすぎないが、同国の砂漠緑化の事情と当面する問題について、これから私たちの研究の取組みの考え方を含め記してみたい。なお、本文取りまとめに際し、Water and Soil year Book, (UAE)等を参考にした。

UAEと自然立地条件

UAEはアラビア湾の東南部に位置し、アブダビ、ドバイ、シャールジャ、アジュマーン、ウンムアルカイワイン、ラスアルハイマ、フィジャイ

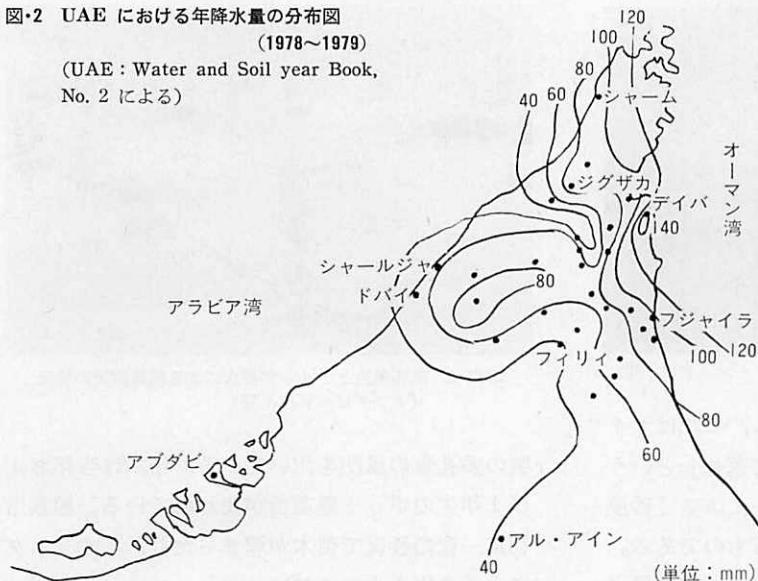


図・1 アラブ首長国連邦 (UAE)

の7首長国で構成されている。北はアラビア湾に面し、西はカタール、南はサウジアラビア、東はオーマンと接している。国土の総面積は8万4,000km²で、北海道とほぼ同じ大きさであり、人口は115万(1982年現在)だが、その70%がインド、パキスタン人等を中心とする出稼ぎ労働者が占めている。

B.C. 5000年ごろからここに王国があったといわれ、古代から海上貿易の中継地として栄えてきたところである。19世紀になって英國の保護領になったが1970年にこの地からの撤兵に伴い、翌年に正式に独立して「アラブ首長国連邦」と呼称された。20年前は土壁の貧相な家が点在するだけの寒村が、近代都市に変ぼうした背景には石

図・2 UAEにおける年降水量の分布図
(1978~1979)
(UAE : Water and Soil year Book,
No. 2による)



油の富であって、この急激な変化は「20世紀の奇跡」とも呼ばれた。

図・1に示すように、この国のはば中央を北回帰線が横断する亜熱帯乾燥地で、夏季は極めて高温で、5月から10月までの日中気温は35~45°Cに達する一方、夜間は20~25°Cまで低下する。冬季(11月中旬~3月中旬)は日中25~35°C、夜間は最低気温10°C以下まで下がる。海岸部は全般に年間を通じて湿度が高いが、内陸では乾燥し気温の日較差も大きい。

降雨は全土にわたって極めて少ないが、それでも地域的に若干の偏りがみられる。図・2は1978~1979年の観測データによるものであるが、南部は少なく北部は多くなっている。私たちの試験予定地である南部のアル・アインでは年平均雨量30~40mmにすぎないが、年変動も大きく150mm前後の降雨がある年もある。かつてFAOの試験地が置かれていた北部のジグザカでは1966~1979年の年平均雨量は90mmに達する。なお、同期間のUAE全土の平均年雨量は50mm程度と推定される。

降雨強度は雨の総量と対応関係があり、南部より北部のほうがより高強度の降雨にみまわれる。前記観測期間で北部のジグザカで1時間当たり30mm、南部のアル・アインで11mmの値が得られ

ている。年蒸発量についてみると、全般的に著しく多い値を示し、全土平均では3,500mmを超す値が得られている。年雨量に比べて蒸発量が圧倒的に多く、典型的な乾燥気候を呈する。

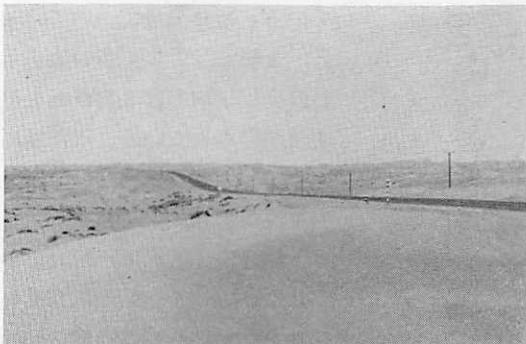
土地利用の状況は、総面積の2.4%が放牧地・牧草地、そして0.1%が耕地・樹園地で、砂丘・荒廃地の面積は不明であるが、残りのほとんどを占めるものと推定される。砂丘は東部と南部に多く、黄褐色ないし赤褐色の風積砂土から形成されている。砂丘地帯の内部には暗褐色の砂漠土地帯が散在し、ついで礫岩から石灰岩の山岳地帯につながる。海岸地帯にはサブカと呼ばれる塩性多湿土が分布し、地表および浅層に堅盤層が形成されることが多い。

常時流水のある河川はなく、水資源はほとんど地下水に依存している。地下水は1979年の調査で、全土で5.3兆tと推定され、年平均2億2千万tの水が雨により補給されるとしている。現在推定による同国の水総消費量は6億5千万tであり、そのうち4億tは地下水水源から吸上げている。したがって、地下水に限っては消費が供給を大きく上回っており、年々地下水位の低下と水質の悪化を招いていることは確かである。

農業用水や砂漠緑化のための植樹には主に地下水が用いられており、これらはファラージ(地下水渠)や井戸が利用されている。生活用水や工業用水は、地下水の量と質の低下からしだいに海水を淡水化した水に依存する割合が多くなってきており、近年の急速な地下水開発に伴うその量と質の低下に直面し、UAE政府は新たに地下水の探査と国土全域の水収支の調査研究を進めている。

砂丘の固定と砂漠の緑化

北部と中部の山岳地帯を除けば、国土のほとんどは砂丘と荒廃砂地といってよい。UAE政府はこれら砂漠の緑化のために、1960年代の初めか



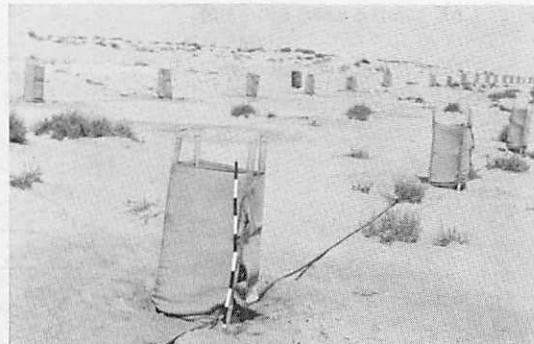
写真・1 砂漠の中を走る幹線道路 (アル・アインードバイ間)

ら熱心に取り組んでいる。もちろん、これはザイド大統領の「地から得たものは地に返せ」という明快な哲学に基づき、オイルドラーによる「砂漠の征服による国造り」の政策によるものである。

いま同国では砂漠の至る所で、緑の大地を目ざして植林を始め農業の大型化が進んでいる。大規模植林として特に目だつのは、アブダビ市から約100 km離れたアル・アイン市までの道路両側50 m幅のグリーンベルトの造成である。樹種はユーカリ属、アカシア属、モクマオウ属などである。1975年以降になると西部砂漠地域で、大規模植林が開始されている。これはアブダビ首長国政府との契約によるもので、日本からK・K タイキが参加し、現在、アル・アイン西方で約300 ha着手中である。

植林業者の国籍も多彩で、日本のほかフランス、西ドイツ、スペイン、スウェーデン、イタリア、ハンガリー、オーストリア、パキスタンなどから15社以上が参加している。現在まで15,000 ha、約300万本以上の植樹がなされたと推定されている。植栽密度は200本/haで、耐乾性・耐塩性の強いガフ (*Prosopis specigera*)、サマー (*Acacia tortilis*)、シダー (*Zizyphos jujuba*) の3種が対象で、特に前2者が主体である。

1977年以降は、アブダビ市とドバイ市間の道路沿線地域でも植栽が開始され、現在も行われている。これら各地の植樹に際し、ほとんどが井戸を掘り、ポンプによって吸い上げ、配管によって滴下灌がい (Drip irrigation) を実施している。植栽木に多くの場合、高さ1m前後の麻布や塩ビ



写真・2 麻布風防とトリップ灌水による植栽直後の状況 (アブダビードバイ間)

製の多孔質の風防を用いている。苗木は当年および1年生のポット養苗苗が使われている。植栽当初に一夜の砂嵐で苗木が埋まったり、羊やラクダによる食害も少なくない。

砂丘の固定の方法は、わが国の海岸砂防で行われるように、堆砂垣により人工砂丘を作り丘頂を水平にするようすることはしない。主に砂丘の風下側に樹林帯を造成し、砂丘を安定させつつその背後に、作物栽培を行っている。植樹区域の周辺にはラクダ等動物食害防止のために金網フェンス、その内部には比較的安価な植物資材の防風防砂垣が施工されることが多い。

養苗については、アブダビ市内に政府直轄および市営苗畑があり、砂漠緑化や街路・庭園用に、多数の高木、低木類が養成されている。養苗法は実播、さし木により繁殖させ、ビニールフィルムのポット苗が養成されている。植穴は幅・深さとも1m程度、動物糞堆肥や化学肥料が施用される。滴下灌水量をK・K タイキが実行した植樹事例から示すと、1本当たり1日最大40ℓで、全植栽面積700 haの14万本に対し、1日の総必要水量は560万ℓに上り、この年総量は水高で約300 mmとなる。

砂漠緑化の当面の課題

「砂漠緑化」という概念は単に防風、防砂のための植樹のみではなく、農業や造園における植物導入を包括するものである。この国においては農業や造園の面でも砂防植樹以上に量や技術の面での急速な進展がみられる。しかし、本文では砂防



写真・3 *Prosopis specigera* の造林地。成林後も灌水が継続されている

植栽に限って当面の課題について述べてみる。

雨らしい雨がなく夏季は45°Cを超すような高温下でも、各植栽木の根元に継続的に灌水することによって、おおむね成林させ得る技術が確立されつつあるといってよい。耐乾性の樹種を選んでいるとはい、定着できるのは継続的な灌水の成果であり、この維持コストは大変な金額になる。水は植栽木にとって生命であり、地下水の高い場所以外は、1日たりとも欠くことができない。

UAEが本格的に緑化事業に着手したのは1974年ごろであるが、すでに砂漠と街路樹合わせて5万haを超え、植栽木も10億本近くになると推定されている。砂防植栽の場合、苗木1本当たり120Dh(約8,000円)ぐらいかかり、しかもこれを維持するために、1本当たり年間50Dh(約3,000円)を要すると試算されている。

巨額な緑化予算を生み出してきた石油も、需要と供給の低迷が続き、近年は国家予算の縮小傾向がみられる。このような中で砂漠の緑化が進んでいるが、これが拡大されればされるほど金を食うこととは明白で、このままでは緑化事業がとん座しかねない。また、一方で各地における多量の地下水の吸上げは、塩分集積や地盤沈下を加速化させている。このため同国政府当局もこれらのことを見越し、緑化の進め方に検討を加えつつある。

砂丘固定のための長期的方法は、前述のような樹林帯の造成であるが、その前処理としてサンドフェンス等の構造物を必要とする。これをできるだけ効率的・経済的に行うために、使用材料や施工密度について改善すべき点がある。導入樹種についても、今のところ少数に限定されている。現在用いられている砂防樹種は、耐乾・耐塩性が優れているが、より少量の水で定着できる防風・防砂効果の高い樹種・品種の選抜が必要である。将来的には経済価値のある樹種選択も望まれる。

灌水量を節約するために、蒸発損失量をできるだけ抑制する方法も考えなければならない。このためには植栽後に有機物資材や化学薬剤等を用い、保湿・蒸発抑制を図るのも一方策である。ドリップの水で育った樹木は、地下水を求めて深層に根を発達させようとしないので、地下灌水がうまくできれば、水必要量を少なくし将来無灌水で成林させることも可能となるかもしれない。

おわりに

静岡大学農学部とUAE大学とがJICAの援助で、本年9月から約4カ年で実施しようとする国際共同研究は、上述したような砂漠緑化に関する問題点の解明が主要なテーマとなっている。すなわち、研究テーマは3つに分けられ、一つは「砂丘の固定と緑化」、他の二つは作物栽培にも関連するもので「灌がいと土壤の保水性」、「適応作物選定」である。研究スタッフは静岡大学側は松田敬一郎教授をチームリーダーとする6名、UAE大学側はN. Hamadmad農学部長をチームリーダーとする6名で構成されている。専門分野は砂防、土壤肥料、作物、造林、園芸等多岐にわたっている。

きびしい自然立地条件下で、きわめて難しい課題に取り組むことになるが、UAEの期待が非常に大きい。今や地球規模で拡大しつつあるといわれる砂漠化防止やその復元のために、少しでも貢献できればと思い、乏しい経験と浅学にも顧みず尽力していきたいと考えている。

(むらい ひろし・静岡大学教授)

RESEARCH 全国林業試験・指導機関の紹介

36. 群馬県林業試験場



1. 林業の背景

“鶴舞う形の群馬県”（上毛カルタ）は中央部を貫流する利根川と流入する支流域が形成する“海なし県”である。しかし、鶴の首に当たる部分は関東平野の一部であり、海拔はわずかに15 mであるが、最高は2,500 mもある。

森林面積は428千ha、県土面積の67.4%を占め、民有林229千ha(53.5%)、国有林199千haである。民有林の人工林化は鈍化しているが、人工林率は50%を超えており、植栽樹種はスギとマツが主であったが、近年はヒノキが主となり、マツの減少が目だっている。

これら森林は利根川の上流地帯に位置し、首都圏の水がめ地帯として重要な役割を果たしている。このため、国土保全や水源かん養を目的にして、民有林の37.5%が保安林となっているのも本県林業の特徴の一つである。

また、きのこ類の生産が盛んで、生シタケ(59年生産額114億円)を中心にして、ナメコ、ヒラタケ、マイタケなど生産額はおおむね166億円にもなっている。

2. 沿革

昭和15年、大栃県有林内に林業の教育施設として林業指導所を開設し、林業人の養成に当たった。

昭和31年に林業指導所を林業試験場と改称し、さらに昭和34年高崎市観音山に新しい施設を建設して試験場として体制を整えて、本格的な研究を始めた。

精英樹の増殖、外国樹種導入、寒風害対策、林地除草剤などの研究を進め、目立研修所を併設して目立技術者

を養成した。

これらが軌道に乗った昭和41年になって林業試験場敷地を含む観音山一帯200haに厚生省の心身障害者コロニーが建設されることになった。

移転先は種々検討されたが、42年に現在地の北群馬郡榛東村新井に決定した。43年に本館、研修館などを建設し、昭和44年より現在地で業務を開始した。

3. 組織と施設

組織は表のように5課、職員20名であるが、付属機関として、林木育種場（北群馬郡子持村）職員3名、森林學習センター（北群馬郡伊香保町）職員2名がある。

場長	庶務課(4)……………庶務、予算、経理
次長	きのこ研究室(4)……食用きのこ栽培
	造林課(4)……………種苗、育種、育林
	環境課(3)……………森林保護、緑化
	資源利用課(3)……木質資源の利用開発

試験場は技術開発とともに、林業技術普及センターとしての役割も兼ねているので、実験林、樹木園、展示林、その他の普及に役だつ施設の充実にも努めている。

本場は敷地8.75ha、その内訳は樹木園2.8ha、苗畠1.5ha、造林樹種展示林1.1ha、シイタケほだ場0.7ha、コナラ林0.6haその他である。

ほかに実験林19.4ha(2団地)があり、研究成果の実証と新技術の開発の場として利用している。

樹木園は県内産樹木を主として、83科639種類を植栽したが、年の経過に従って高木の日陰となった低木が枯損したので、約500種類が現存する状況である。

野鳥病院、(昭和51年場内に傷害鳥救護施設が設けられ、バードウィークなどにはテレビ放映されるなど、知名度が高くなり、収容鳥数が増加の傾向にあったので、56年に野鳥病院が発足した。

58年に収容した鳥は23科51種282羽にもなり、傷害が回復して山野に放鳥したのは47%であった。

また、構内には6世紀後半築造された高塚古墳があり、来場者にも林業を離れて、一刻、遠い昔に思いをはせて戴き、憩の場として活用している。

4. 研究の概要

研究課題は①県内の林家と密着し要望の多い問題（間伐材の需要解明やきのこ類の栽培など）、②林務行政推進上必要な基礎調査（マツクイムシ防除対策や水源かん養機能計量化調査など）あるいは、③将来の林業で必要と思われる問題（複層林の造成や林木育種など）を取りあげている。

60年度の研究課題は32課題（研究費17,221千円），これを見ると国費補助にわざると、県単の研究課題21課題（10,881千円）国費補助は11課題（6,340千円）となっている。

研究課題の中から主要なものは次のとおりである。
○複層林研究 省力造林のエースとしての期待と赤城南面のマツ造林地（人工林の78%）にマツクイムシ被害が予想されるので、代替樹種を複層林で造成して、円滑な樹種転換を計る目的で研究している。

マツの下層木としてヒノキを選定し、この地域での壮齡木の生長状態と複層林での実例を調査した。

その結果、地域のヒノキは収穫表の中程度の生長が見込まれ、複層林では生長は劣るが、上層木の施業状況によって成林することがわかった。

複層林での幼齢林の生長確認のため、上層木の密度差や環境条件を変えて試験地を設定したところ、現在まで幼齢林の生育も良好であり、複層林造成の可能性やその条件などが解明されつつある。

このほか県内で複層林が期待されるのは57年の台風被害が激しかった草津温泉周辺のカラマツ地帯である。
○マツクイムツ被害は昭和53年からであるが、59年には15千m³で前年の3倍強となった。被害木は全量を伐倒、薬剤処理などで駆除している。

誘引剤と餌木を使った方法のマツクイムシ発生予察事業により、マツノマダラカミキリの県内の生息状況を把握するとともに、年ごとのマツノマダラカミキリ羽化脱出の時期を調べて予防散布の適期を明らかにしている。

予防散布はガソノズルスプレー方式であるが、ドリフトによって河川に流出する薬剤濃度を調査して、魚類を含めて河川への影響を調べている。

被害の発現に関して本県を含めて寒冷地方では年越し枯れ現象がある。これは暖かい地方の被害では年内の枯損であるが、寒冷地方では春になってから枯れ始める現象であり、本県でも全被害の30%にも及んでいる。

この現象についての原因究明は始まったばかり、東北地方の各県を含めて対応が急がれている課題である。

○シタケ栽培は歴史が長いので慣行となっているほど木育成技術、シタケ発生技術がある。これら技術を再検討して、一部の迷信的な技術にも科学の光を当て、新技術の開発を目指している。

例えば、野上式はまだ木育成……平たん裸地に植菌原本を密に伏せ込み、周囲をヨシズで囲いまだ木を育成する方法について、環境条件などを調べてまだ場不足対策としてよりよい人工まだ場の創出を企図している。

○菌床栽培 空調栽培施設209m²を駆使して、ナメコ、ヒラタケ、マイタケを対象にして未解決の技術的課題に取り組んでいる。

原材料である鋸屑の慢性的な不足に対処するため、広葉樹、針葉樹、外材の樹種別発生量を調査している。特に針葉樹は間伐材の需要開発の面から各種の検討を加えているが、実用化には時間がかかりそうに思われる。広葉樹でも樹種により発生量に差があること、また、添加物（栄養物）の種類により差が出ることなど次第に明らかになりつつある。

さらに、養蚕の廃糞が原材料としては良質な資源であることなど解明されつつある。

○水源かん養機能計量化調査 水源県として下流の都県に森林造成費用の一部負担を要請する応益分担制度の創設は、昭和46年に県議会で意見書を議決して以来の悲願である。

本県では森林の水源かん養機能の理論的解明ならびに費用負担額積算の資料とするため、58年度から5カ年計画で調査を始めた。調査は県内民有林の貯水総量を算出することであるが、貯水は土壤の粗孔隙になされるので民有林の粗孔隙の総量を算出することにある。

土壤粗孔隙は粗孔隙率と土壤の厚さとの積和とで表わされるが、粗孔隙量は土壤硬度と関係が深い。このため実地の調査は(1)土壤硬度と林分要因調査、(2)土壤硬度と粗孔隙量との関係把握調査を並行して行い、この結果を用いて、粗孔隙量を算出することにしている。

この間の調査を具体的な事例で裏付けるため霧積川流域の土壤調査、降水量と森林からの流出量について60年度から調査を始めた。

行政的には60年7月に水源県7県の協議会を結成して足並みを揃えて、制度の創設を働きかけてゆくことになった。

5. 成果の普及

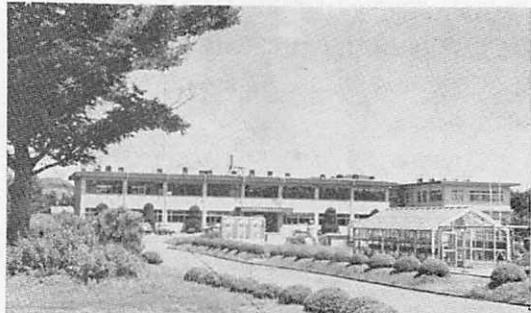
研究成果の公表は年1回発行の“業務報告”，年2回

の“林試だより”，県普及協会誌“林業ぐんま”への投稿などを通じて行っている。とくに、林試だよりは主要な研究成果をわかりやすく解説して林家に伝達するとともに、その詳細については直接相談に応ずることにして、林家と試験場との接触を密にすることをねらって、2,700部を印刷し林家に配布して好評を得ている。

林業試験場での林業相談は文書通信、現地指導、鑑定分析などであるが、58年度には790件もあった。

内容的には文書通信が多いのは特殊林産と緑化関係、現地指導では特殊林産、鑑定分析では森林保護の関係が多くなっている。
(群馬県林業試験場長・見城 卓)

37. 広島県林業試験場



1. 沿革

広島県の試験場の生い立ちを振り返ってみると、大きく3つの節目がある。試験場の前身として昭和23年、戦災復興のさなかに、もと陸軍施設を転用した旧県庁内に林業研究指導所が発足した。指導所には、県北部にある2つの分所が所属し、主に製材と木材の乾燥を業務としていた。また2つの試験地ではシイタケの種菌製造や現地適応試験なども実施していた。

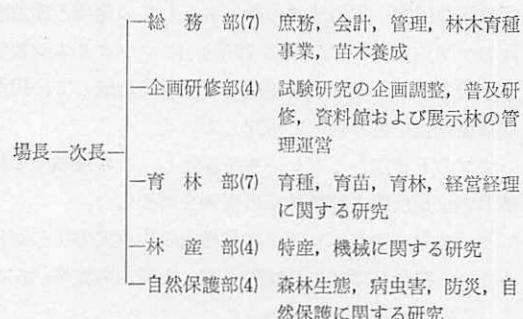
それから約10年たった昭和29年には、時代の要望が本格的な研究機関の設置を求めるようになったので、旧可部町(現広島市)に林業試験場として設立、発足したのである。設立後逐年組織ならびに施設を整備拡充し、銳意時代の進展にそった研究開発を行うとともに、業界の要請を受けて製材目立技術者の養成を行ったり、また林業研修所を併置し、林業職員や林業経営者、後継者に対する普及、研修等の活動も活発に行われた。

しかし、高度経済成長の伸展に伴い、より充実高度化した機構整備の必要が高まってきた背景のなかで、昭和46年度全国植樹祭お手書き行事会場決定を契機として、

現在地の三次市に移転したものである。移転後は、3課4科制を、48年度より現行の5部制に改組し、森林資料館、研修所、実習指導施設、分析実験室などを新增築して、職員数も28名と格段に整備増強された。行事の主なものとしては、46年4月のお手書きのあと、56年にIUFROの森林害虫視察コースとなり39名の外国研究者の来訪を始め、中国吉林省、林業科学院、韓国、台湾等の研究機関からの視察が相次いでいる。

2. 組織と施設

昭和48年に次長を置き、5部制とし現在に至っている。総定員は一時の30名から現在28名である。



用地：場内用地24ha、(各種展示林8.5ha、苗畠3.0ha、採穂園2.8ha、樹木園8.5haなど) 場外用地36.0ha、(林木育種園4.7ha、採種園5カ所計31.3ha)、場外試験地51.0ha

建物・施設：本館2階建1,500m²、研修所620m²、森林資料館300m²、作業室533m²、種子貯蔵庫27m²、球果乾燥場98m²、昆虫飼育室49m²、ガラス室3棟170m²、マツタケ野外研究施設237m²、人工気象室6m²

研修用機械：ブルトーザー、ショベルローダー、パワーショベル、フォークリフト、クレーン付トラック、林内作業車4台など。

3. 業務の内容

主な経常的業務に、①試験研究、②普及研修、③研究関連調査事業、④林木育種事業の4つがある。

試験研究：研究推進の基本方針は、林業経営技術の改善、森林の公益的機能向上を図るため実用技術の開発、改良、体系化をめざしており、プロジェクトチームによる取り組みが主体になっている。

中課題では育種、育苗から始まって環境保全試験に至る8部門、24課題を実施中である。国補試験はシステム2課題、大プロ、特別研究(マツ跡ヒノキ)をそれぞれ1課題、メニュー7課題であり、県単課題は13課題

である。

県単課題のみについてその主なものを説明すると、「林木育種試験」は増殖、検定に係る試験を逐次行ってきたが、今年からバイテク技術による樹木増殖を新体制で取り組んでいる。シタケ原木用広葉樹を始め有用広葉樹、針葉樹類の組織培養に力を入れる。「育林試験」では、一齊林型から複層林型へ移行させるための基礎資料として耐陰性検定、林分密度と照度との関係の積み上げをしている。「経営試験」では県単の特定課題として別枠査定を受けた「ランドサットデーターの林業的利用開発」がある。これはデーター解析により、マツクイムシ被害の広域的推進を把握し、防除戦略の確立に資するものであり、次の段階で地形、地質などの異種データーの併合により、林地崩壊予測や、森林・水資源対策等の研究を予定している。「特産試験」ではもう1つの県単特定研究として「マツタケ感染苗の量産化」の研究がある。これは58年に感染苗による人工シロから子実体の発生をみたことで、感染苗での人工シロ増殖の可能性が証明されたわけである。これを受け第2段階として、感染苗を人工的に量産するため、菌の大量培養と感染力増強がポイントになるであろう。この部門でもバイテク技術活用の必要性がある。保護試験での県単には、マツタケ主産地域にもマツクイムシ被害のまんえんがみられ始めたので、「防除薬剤のマツタケ菌糸と子実体発生に及ぼす影響」を調査している。国補課題では依然として終息に至らぬマツクイムシの防除と、スギ・ヒノキせん孔性害虫、ヒノキ若齢林の大敵である樹脂胴枯病、ナラタケ病対策などを実施している。「環境保全試験」は、林地貯水能のメニュー課題を除けばすべて県単課題である。二次処理水を林地に散布し、林地の浄化機能を期待して、水質・水量の確保を図る場合の林地土壤、動植物、水質量の変化など、環境に及ぼす影響調査の試験、さらには江田島の大火災による林地植生の回復調査の試験が主体である。

普及・研修：この業務は主として企画研修部の4名（機械SP1名）が分担している。業務は研究各部門間や、行政各部門との連絡調整、企画調整、情報収集、研究成果の公表、研修などである。

研究成果の発表は年1回の研究報告とそのダイジェストの刊行、年報としての業務報告書の発刊であり、普及・研修では林業相談、視察見学（年間8,000人）の案内である。また改良指導員、民間団体、後継者などを対象とし

た林業一般研修（年間2,800人）と、林業機械使用時の労働安全衛生法に基づく特別研修の2つを実施している。

特別研修は、伐木業務、架線作業主任者、車両系建設機械運転、フォークリフト運転、玉掛・クレーンの5つの技能研修を56年より実施し、年間六、七十名の技能者を送り出し好評を得ている。

研究関連調査事業：これは研究蓄積による、いわばコンサル的業務で、定例的なものを挙げると、「土地分類基本調査」は広島大学等他の機関と共同分担しているが、当場は林地土壤を受持っている。「松くい虫薬剤防除安全確認調査」は、林木、下層植生、昆虫類、土壤動物、土壤および河川水に及ぼす影響調査を当初より実施している。「松くい虫特別防除に伴う水質の検査」は、航空散布地周辺の河川水、飲料用水、動植物に対する残留の有無を直ちに分析し、その対応を現場に指示するもので、期間中には100検体に及ぶこともある。造林用種子発芽検定は、全県下の造林用スギ・ヒノキの種子を当場において貯蔵しているので、品質管理と配布時の発芽データーを検定している。このほかに環境評価調査等行政の付帯調査も隨時実施している。

林木育種事業：事業の始まった昭和30年から選抜・増殖と全面的に受持ってきたが、三次移転後は職員4名を配置し、検定林、採種穂園の管理、クローラン増殖、種子採取および貯蔵等、育種事業のすべてにわたって実施している。また最近では、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業、地域抵抗性育種事業も選抜、検定に至るまで全面的に実施している。種子貯蔵は貯蔵庫を新鋭装置に改装し、室温3°C、湿度40%のなかで開放貯蔵方式であり、貯蔵能力は2,000tである。

4. 定例行事

試験場の業務は以上のように、研究から普及・研修、関連事業に至るまで、直接、間接に行政各部門との深いかかわりがあり、実質において林務行政のセンター的役割を果たしている。このため普及を窓口にして連けいを密にしており、専技との定例会を年6回開催し、連絡調整している。また各界の代表者に委員を委嘱している林業技術開発推進会議も定例的に開催し、研究の方向づけと成果の評価を検討している。さらに年度末には県職員、民間も含めた多数の参集者に対する研究成果発表会を開催し、開かれた試験場として運営しているが、今後は技術革新の進展に対応できるように転換し、一層の飛躍をめざして行きたい。（広島県林業試験場長・佐々木正臣）



(画・筆者)

受けとめていたものだらう。知識源の一つは小学四年、五年生だった兄の一也の教科書の挿絵などではなかつたか。たとえば「肉弾三勇士」を知つていて、それは支那の戦場で、三人の兵士が丸太のような細長い爆弾を抱いて、敵陣を破るとともに自爆する。というふうに理解していた。また父親が戦況になみなみならぬ关心を抱いていて、子供たちにも語つて聞かせたにちがいない。いまはもう忘れてしまつたが、ヤマシタ・テラウチ・トウジョウなど、十名ぐらいの将軍たちの名前を、私はかるく暗唱することができた。あるいはマスオと競つて、草の実を勲章のように着物の胸にくつつけ、わしはテラウチ元帥じや、と威張るのも遊びのひとつだつた。

さて、配給日になると、Fのおばさんと母親は、マスオと私を連れて出かけた。よちよち歩きをするようになつた忠利を、からりのリヤカーに乗せて行くこともあつただらう。四滝の里から左手に川を見おろしながら林の中を行くと宮井に出る。その川原には小屋を仮設して年寄りの渡し道が開通して、そこまではトラックで運ばれていたものだらう。私どもの小屋からだと、さつき車で入ってきた逆のコース、つまり、細い山道を谷口まで出て、そこから北山川沿いに宮井に向かつてリヤカーを曳いて行った。リヤカーは食物やダツ（炭俵）を仕入れるために、Fさんと共に中古品を買ったものだつた。だがそれは北山川沿いにはやつと通れるものの、四滝谷の山道には入れず、用のないときは、谷の入口の炭の倉庫に納めてあつた。

さて、配給日になると、Fのおばさんと母親は、マスオと私を連れて出かけた。よちよち歩きをするようになつた忠利を、からりのリヤカーに乗せて行くこともあつただらう。四滝の里から左手に川を見おろしながら林の中を行くと宮井に出る。その川原には小屋を仮設して年寄りの渡し

着物といえば、そのころは膝までの着物を腹のあたりで紐で結んでいたが、あるときはじめて紺色の上下服を買つてもらつた。それを小屋の中でためしに着せながら、これなら天皇陛下の前に出ても恥しくないぞ、と父親が言つたものだ。天皇という称号を自分と関係づけて記憶した最初であった。「肉弾三勇士」「元帥」「天皇」といつたかたちで受けとめた戦争は、幼年の私にとっては、勇壮で輝かしく厳かな、それでいて絵のようになつた印象でしかなかつた。

戦争の影響がはつきりとした形で身辺に現れるのは、生活必需用の配給制度によつてである。

配給所は宮井から船で渡つた音川にあつた。そこの川口の新宮市から船で渡つた音川にあつた。そこまでトラックで運ばれていたものだらう。私どもの小屋からだと、さつき車

泣き出した、なんて話もあつたよ」

大人たちがよく「トクハイ」という言葉を使つていたことも思い出す。それは「特別配給」の意で、炭の生産量に応じて、標準枠以外の配給切符がもらえるというものだつた。軍需産業用エネルギーとして、木炭の取り引きが統制下に置かれる一方、生産が盛んに奨励されていたのである。そのため昭和十六年には全国の生産量は史上最高を記録したが、その成績は持続できていない。かんじんの炭焼きが多く兵役にとられたからである。

ちなみに熊野川流域の国有林では、このころ當林署が直営で製炭を始めている。それに従つたのは地元の人々のほか、朝鮮人も集団で山に入れられた。もはや品質はどうでもよく、量の確保が至上命令の炭焼きであった。

守が待ちうけており、私どもをリヤカーもろとも船に乗せると、棹を差して漕ぎ出した。

「配給をもらいに行くのは楽しみやつた。山の中から里に出ると、なにもかもがもの珍しかつたから」と私は言つた。

「どんな品物が配給されたんですか」と陽子が尋ねる。

「さあ、よく憶えてないけども、いまから考えでみると、まず米が一人一日二合五勺だったのが、戦争がきびしくなるにつれて一合ぐらになつて、かわりにコーリヤン（黍）や芋だとか、味噌や醤油や衣類や、なにもかもが配給の切符なしでは買えなんだ。しまいには配給日になつてもかんじんの品物が入らないくて、どこかでは役所と村の人との板ばさみになつた村長が、おろおろして

山峡の譜

四滝——炭焼きたちの戦争（中）

宇江敏勝

「あれはなんという花ですか」かたわらの座席の陽子が尋ねる。落葉樹の広い葉のあいだに白と紅色のまざった小粒の花が咲いているのである。

「クサギや。五月ごろになると新芽を取つて食つたな」と私が言う。「それからこの谷辺で柳の新芽も摘んだよ。それは揉んで干して、お茶をこしらえたわ。どんな味がしたか、もう忘れたけど」

わずかばかりの平坦地はすぐになり、谷の両岸に山々が陥しく迫まってくる。雨に流されて荒れた林道を登ること千数百メートル、そこに架けられたコンクリートの橋を渡つて、私は車を止めた。

「ここや」と私は陽子に言った。「この橋の詰に炭焼小屋と窯があつた。わしが四歳から六歳までのころやな」

もっと詳しく言えば、四滝谷にいた三年間にこそもう少し下手の二カ所で暮らした。はじめに下手で櫻やウバメガシを備長炭に焼き、ここに移ると、もっぱら松を伐つて黒炭を焼いたと、これ

はいまも健在な母親の話である。白炭と黒炭の区別までは私の記憶にないが。

「ずいぶん険しいんですね。こんなところに住むことができたんですか」と、陽子は怪訝そうな顔をしている。

たしかに谷川の両岸ともほぼ垂直に岩壁が立ちはだかり、小雨の降る中、あたりは薄暗いほどだ。だが谷辺のわずかな平坦地に辛うじて炭窯を設け、居小屋や作業場は急斜面に丸太を張り渡して造成したのである。もちろん現在それらは崩れ跡形もなく、窯も大部分は橋の工事で壊されている。

私は橋のかたわらの茂みにわけ入つた。鉢で雑草をなぎ払うと、ほとんど土砂に埋もれているもの、窯の石垣をわずかに確かめることができた。陽子にもそれを見せたいのだが、短いズボンをはいただけの彼女は、雨に濡れそぼつた雑草の中へ立ち入ることは無理である。道路に立つてあつた)で押さえつけられて泣かせたりした。

二人で戦争ごっこをしたこともある。ところで二人で戦争ごっこをしたこともある。ところで

「谷のすぐそばは岩壁やけども、山の高い所は

もっとなどらかで、そこで木を伐つて落としてきたんですよ」と私は言つた。

窯の背後には岩壁のあいだにわずかなすき間が

見える。そこから山に登つたのである。木を伐るとき、まだ赤ん坊だった弟の忠利は小屋に置き、父母は私だけを連れて行くのだった。私は手を引かれたり押し上げられたりして登り、現場に着くと、父母は安全な場所を選び、あたりの木や草を刈り払つて遊ぶ場所をこしらえた。そこから私は、父と母がそれぞれ斧を振りかざして木を伐るさまを眺めていた。母はそのとき陽子とほぼ同じ

の二十二、三歳だったが、険しい斜面をものともせず木に向かった。松の大木が伐り倒され、地鳴りして転げ落ちる面白さに私は眼を奪われた。忠利と二人、小屋に残されることもあった。窯の付近で昆虫や蛙を捕えたり、石で小さな窯をこしらえるなどして遊んだ。ときどき谷向かいの崖に猿の群れが渡つてくると、私はおもちゃの機関銃でねらいをつけた。竹でできたそれは取手を回すと、カタカタカタ……と軽快な連続音を発した。するとじっさい木の枝の一匹が落ちたのである。があるとき赤い顔をした大きな奴がすぐ近くまでやって来たのには震え上がった。

もつとも近い隣は、一キロ下流のFさんである。そこにはマスオという同い年の男の子がいて、唯一の友達であった。気の弱い子供で、彼の小屋で布団(せまい座敷の隅のほうに丸めてあつた)で押さえつけて泣かせたりした。

二人で戦争ごっこをしたこともある。ところで

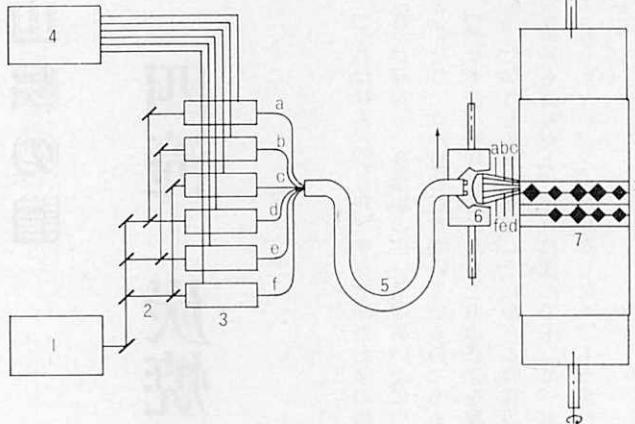


図3 ドットジェネレーター

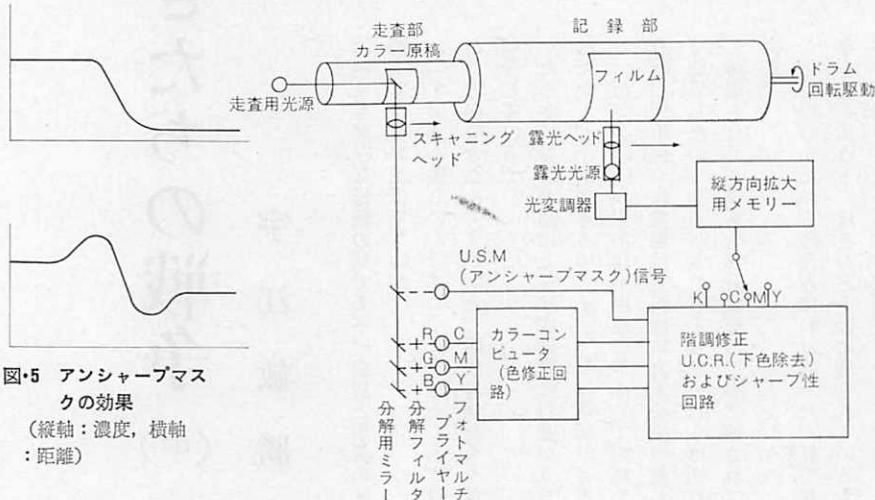


図4 現在のカラースキャナの概念図（産業図書、基本印刷技術より）

ども英國のクロスフィールド社から輸入されたスキヤナは十六・五倍にも及ぶ拡大が可能で、しかも尖銳な画像を網ポジの形式で出力する画期的な製品で、この時点から今日の網ポジ・網ネガを出力するダイレクトスキヤナの時代が始まった。当初網ポジを得るためにはコンタクトスクリーンを感光材の上に巻きつけていたが（現在でもこの形式のものは長所があつて使われている）、レザービームを使って図3に示すように網点を作るドットジェネレーターが発表され、速度、網点の面積制御が向上した。図はドイツ、ヘル社のも

ので、(1)がレーザー、(2)はミラー、(3)は(4)の信号によりオンオフする六個のモジュレーターである。この先は(5)のオプチカルファイバーを通して(6)のズームレンズにより(7)のレコードティングドラムに至る。網点は図のように半分ずつ露光される。

図5 アンシャープマスクの効果

（縦軸：濃度、横軸：距離）

図5は近年のスキヤナの一つで、ここでシャープ性回路とは濃度の変わることはない。例えばA一判の印刷機から出でてくる紙には複数のカラー写真・イラスト・文字が複雑に並んでいる。実際にこの版を作るためには大きなフィルム上に四色の見当が合うようにこれらを並べる必要があり、この手間と熟練度は製作上の大きなネックである。

近年カラースキヤナからの出力情報をいったんメモリーに貯え、これを電算処理して編集し、画像の位置や重なった場合の優先順位などを定めて再びスキャナを使い一枚のフィルム上に集合出力するシステムが発展している。この種のものは多くの画像のモニタージュ・色の変更・絵の一部の消去・移植などの機能をもっているので、ガレージの中では車の写真を撮り、これをアフリカの草原に置いて、中に美女を乗せて風景を作ることは容易である。ただしシステムが高価なために一時間当たり運転コストは三~五万円かかるといわれ、ちょっとした三点の写真的合成にも五十万程度の費用は覚悟しなければならない。この種のシステムは、国内すでに五十台程度が稼働してい

る。

図4は近年のスキヤナの一つで、ここでシャープ性回路とは濃度の変わることはない。例えればA一判の印刷機から出でてくる紙には複数のカラー写真・イラスト・文字が複雑に並んでいる。実際にこの版を作るためには大きなフィルム上に四色の見当が合うようにこれらを並べる必要があり、この手間と熟練度は製作上の大きなネックである。

3 レイアウトスキヤナ

印刷物は一つの絵で成り立っていることはない。例えばA一判の印刷機から出でてくる紙には複数のカラー写真・イラスト・文字が複雑に並んでいる。実際にこの版を作るためには大きなフィルム上に四色の見当が合うようにこれらを並べる必要があり、この手間と熟練度は製作上の大きなネックである。

●印刷の仕事●

千葉大学講師

くに
し
たつ
お

最大になるものを選択して作る。

6 カラー印刷物の製版

1 マスキンケからスギャナへ

三色分解はどの版式についても共通で、これを通らないとカラー製版用の版はできない。日本では昭和二十六年ごろから四十年ごろまでは前述のマスキングが主流で、この普及により各地で比較的容易に製版ができるようになった。このころはまた欧米の印刷機、製版システムが続々導入され、これに支えられた印刷品質が飛躍的に向上し、フォトメカニカルな製版は全盛期を迎えた。

倍にも達するので、まず第一段階で階調の圧縮を行つて印刷の可能な範囲に縮める。次段は色修正で、前号で述べたように赤のフィルターの信号を緑フィルターの信号に加えるなどの操作で出力電流を調節する。墨版は特にフィルターを使わないで三色の重なる部分で、ネガを作る場合に信号が

に示す点線であるとすると、この部分を黒インキで置きかえれば色インキの使用量が節約できる。この方法を使えば紙の上にインキを多量につける必要がないから印刷の作業能率が良く、また経済的である。黒インキで置きかえた分だけ色インキを減らせるのが下色除去といわれるもので、墨版合成の後についている。

われ
これに支えられた印刷品質が躍進的に向上
し、フォトメカニカルな製版は全盛期を迎えた。
昭和三十八年に以前からうわさに聞いていたP
DIカラースキャナが大手印刷四社の共同体制の

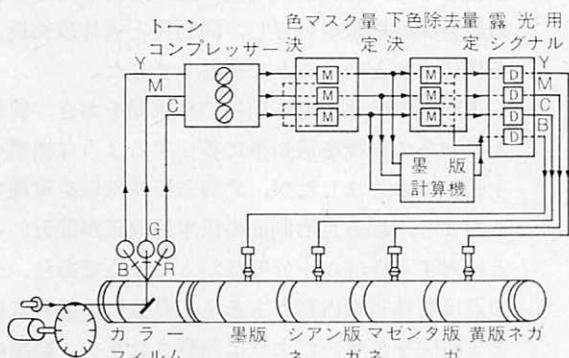
もとで導入されると（当時三億円といわれた）、その能率・品質の良さは関係者を一驚せしめた。

當時外貨はまだ不自由なところであったが、この機械一台で日本のカラー製版のすべてが処理され

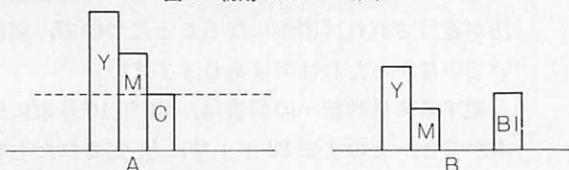
てしまつといった危惧までとびかう中で、中堅企業も協業体制で同機を導入し、やがて大会社は各自これを保有するようになって、カラースキヤナ時代の幕が切って落とされた。

2 カラースキヤナの機能

図-iは初期のスキャナを示している。カラーフィルムの最大濃度は印刷で表現できる範囲の二



図・1 初期のカラースキュー



図・2 灰色成分の置き換え

現実にはクレー成分の置換は二十パーセント程度であるが、特殊な例として八十パーセント近くの置換を行う方法がドットイツから始まり約四年前より話題になっている。従来の方法とこの方法で作られた複製物を比較すると理論の示すようにほとんど同じ色を得ることがわかる。この方法は古くから示唆されていたが、カラースキヤナにより始めて実現が可能になつた。

PDI社の後に数多くのスキャナのアイデアが示され、実用機も何種かでているが、これらはいずれも連続調の分解ネガを作るもので、この後にカメラによる撮影が必要であった。昭和四十五年

第32話 その2 林政統一の装置になった特別会計制度 —昭和22年1月の閣議決定事情—

手東平三郎

(林政総合調査研究所理事長)

以上、GHQショックと戦前からの底流の相乗作用で、21年(1946年)初頭から林政統一待望の雰囲気が生まれていましたが、その議が中央でひそかに動き出したのはその年の初秋、大蔵省主計局が昭和22年度の予算編成上の措置として林政統一の検討を始めたことによります。その成案は21年10月24日の主計局議で定まり、その内示を受けて農林省は平川守(昭6、東大法、後事務次官)に替えて清井正(昭8、同、同)を林政課長とし、かねて内地留学で博士号をとっていた野村進行を青森営林局(経営部長)から復帰させて山林局調査室を設置し、機構と經理組織について並行的に準備を進め、12月、4省(大蔵、宮内、内務、農林)事務打合わせ、22年1月8日閣議決定と順調に進行したのであります。その決定内容は前述のように、国有林管理を含めて、内務省が従来北海道について計上していた各省行政にまたがる拓殖費予算を、地方自治制度変革と内務省解体予想を踏まえていかに処理するかを定めたものでした。この閣議は2日にわたって激論がかわされ、結局各省と内務省の主張を調整する大蔵省案に落ち着いたのです。同案は北海道開発庁を新設して内閣直属とし、その事業を河川・道路・港湾・漁港・開拓・植民等の項目に限定し森林・畜産・水産業・商工業等に関する行政予算は各省別とし、国有林は御料林とともに内地国有林に統合して特別会計とするというものであります。

閣議の翌1月9日には急きょ上京した増田甲子七北海道長官をはじめ道議会関係者が反対抗議を開始しましたが、結局基本線は動かず、林政統一

については、これを認めたうえで現地の機構如何に議論が集約され、その折衝のため北海道国有林の統一は、御料林のそれより1ヵ月遅れて5月1日になりました。そして、結局は機構上の過渡的措置として、札幌営林局長に他の道内4局の事務の総合調整権限を付与し、同局長と道林政部長とを併任するということで決着しました。

道庁側では北海道に別格の林政局をおき、農林大臣がその指揮を道知事に委任するような機構を主張しておりましたが、北海道の特殊性を重視するあまり、地方自治制度の抜本的改正が間近いことに対する理解が十分でなかったようであり、その点は農林省も内務省もあえて直截には触れないまま時間をかせいで直截には観察されます。結論の札幌局長と道林政部長併任にしても、地方公務員法が施行されれば困難になることについて、気付いていなかったわけではありますまい。

要するに林政統一の筋書は、21年10月末に脚本ができ、そのまま22年1月に決定されたもので、その後の5ヵ月間は、準備事務と併せて、歴史的大変革にまつわる政治的ショックの緩衝期間であったと総括してよいと思われます。

なお、留意すべきは、林政統一とともに閣議決定された北海道開発庁設置案が、ESS(経済科学局)の合意にかかわらず、GS(民生局)の反対で6月に至って中止のやむなきに至り、設置にこぎつけたのは3年後になったことです。したがって結果的に閣議決定中実現した重要事項は、林政統一のみとなりました。これが特別会計制度の採用とペアになっていたことから、開発庁問題の

ものがたりりんせいし

ゴタゴタと無関係に取り進められたことは非常に幸いであったと言えます。

さて最後に、主計局案検討の段階において、非公式な筋で同局から山林局に打診と調査依頼のあったときの模様について、関係者の談や記録を総合して会話構成をしてみましょう。

時：昭和 21 年 9 月 某日 場所：農林省山林局長室（港区田村町桜田会館）

藤村重任（造林課治山係主任技官、昭4、東大林、25年林野庁指導部長、31年科学技術庁資源局長）局長、筋違いですが重要案件ですので、内々お耳に入れたうえ指示をお願いしたくてまいりました。

中尾 勇（山林局長）何だね藤村君、いつもながら深刻な顔付きだな。このところ災害はないが。

藤村 そうじゃありません林政統一の件です。

中尾 いずれ今年中に何かの動きがあるだろうとは大方の観測だが、まだ平川林政課長も特段の情報は得ていないし、省議でも話は出ない。

藤村 ですから筋違いの話と申しております。局長と私限りの事にしていただきたいのです。

中尾 ともかく話してみたまえ。

藤村 大蔵省主計局の農林予算を担当している武藤謙二郎という主査をご存知ですか。17年入省の法学士でよく切れる男ですが。

中尾 林業に理解のある人だと聞いている。

藤村 茨城県太田町で建設業をしている山持ちの息子で昨年まで三重県へ出ていました。私とは馬が合うのですが、折り入って頼まれました。御料林は問題ないが、北海道国有林を内務省から農林省所管に移すのは一筋縄でいかない。政治問題化を避けて事務的にすんなり片づけないとこじれ出したらきりがない。については内々北海道国有林の資料調査をしてもらえぬかというのです。

中尾 内務省予算を担当している係のほうでわかりそうなものじゃないか。

藤村 それが案外そうでないと、道に洩れない用心のためだそうです。そこで、私は言ったので

す。武藤さんから頼まれるなら、これは山林局のためもあるし喜んでひと肌脱ぎます。しかし、そのためには貴方の腹案を洗いざらい打ち明けてください。調査の仕方もありますからと。そしたら、まだ部内でも農林と内務を担当する佐藤一郎主計第二班長としか話していないので厳密を頼むと前置きして明かしてくれました。

中尾 それを私に話してよいのか。

藤村 最後に了解してもらったのです。私の腹一つで調査するにしたって、北海道出張も必要だし助手も要る。局長の特命を受けねばならない。幸い、中尾局長は政治的に動く人じゃない。私が黙っていてほしいと頼めば百年でも黙っていてくれると失礼ながら言わせていただきました。

中尾 そうか。じゃあそのつもりで聴こう。

藤村 主計局では長年北海道について内務省の直轄予算として計上してきた各種の行政費を、GHQが同省の解体を指令するらしいという情報の中で、どう予算計上するかを検討中です。そこで彼はその問題の処理案に林政統一に関する措置を折り込む工夫をしているそうです。

中尾 内務省がなくなるのなら自動的にそれぞれ各省予算にバラされるしかないよう思うが。

藤村 それだとスケールと歴史と自然を異にする北海道の特色が無視されてまずいと言います。そこで、主計局の河野一之次長の案で、内閣に北海道開発庁を新設して、それに予算計上をしたらどうかという線が浮かんでいるそうです。

中尾 そしたら林政統一じゃなくて、開発庁が北海道国有林を所管することになる。それじゃ君、専が黙っておれないじゃないか。

藤村 待ってください局長。これからが肝心の話です。主計局では御料林のこともあるし、この際長年の林政統一論議に終始符を打つべしとの考えも有力なので、彼は開発庁の機構から国有林をはずす思案をしているといいます。一つには開発庁新設の見通しについて、GHQが内務省をつぶそ

物語林政史

うとしている際だけに、クレームがつく心配もあるとのことです。そこで危うきに近寄らぬためには、御料林がとってきた特別会計方式を統一国有林に採用することにしたら、開発庁新設と林政統一の二つの問題が自動的に切り離されると思うのだが、とのことでした。

中尾 それができれば一石二鳥だね。

藤村 そこで、特別会計のことなら農林省でもすでに研究していて、試案の資料があると言ったらすぐにも見たいと言うので、野村君が以前に作ったのを手渡しましたからご了解ください。

中尾 いや結構なことだ。主計局で案を出してくれればこちらははいと受けければよいことになる。

藤村 そこで早急に北海道国有林の資料が必要になるわけです。御料林はいいが、北海道のほうはこの際主計局が調査するのはまずい。だから、私に内々でやってくれぬかというのです。

中尾 わかった。局長の特命で君を北海道に出張させる。小山君（造林課長小山清）に言っておこう。だれか助手をつけるか。

藤村 白紙の者がいいですね。18年卒の丸田というものが復員して林産課におりますが。

注1：昭和20年10月～21年10月の間の平川守山林局林政課長は林政統一の可否について他省と折衝せず、また、同21年11月～22年5月の間の清井正林政課長は、既定路線の林政統一について取り進める仕事を担当したと語っている。さらに当時の楠見義雄事務次官も、事前折衝の記憶はないとのことである。したがって山林局の林政統一事務に関する正式の出発点は21年10月末の主計局内示であると判定される。

注2：中尾山林局長と藤村技官の林政統一問題に関する密談の場面は、たまたま行き合わせた植田守特殊林産課長（昭3、北大林、後札幌営林局長）が目撃したと語っている。

注3：林政統一と特別会計制度採用案について、閣議前にESS（経済科学局）の事前了解をとっていないと河野主計局次長（当時）と佐藤一郎主計第二班長（当時）の言がある。農林担当の武藤謙二郎主査（後関税局長）は故人であり、主計官制度はまだなかった。

注4：NRSは、御料林国有化の初動以外に林政統一と特別会計の採用についてESSと事前協議したことではなく、22年1月中旬に山林局涉外係の篠田六郎技官（前話平山清一技官の後任、後東大助教授）から8日の閣議決定に関する説明を受けたという（FDハイパック経済課長保管記録）。

注5：22年1月23日の閣議決定として“企業特別会計5法案につきGHQの審議と了解の促進を求める”という一項があり、注3の河野談を裏付けしている（昭和財政史17巻資料篇）。

注6：『昭和財政史第4巻』には、「昭和22年3月31日、戦前から官業として一般会計と区分して経理していたところの国有鉄道・通信・煙草専売印刷・アルコール・国有林野の5事業を企業特別会計とする」とあって、「ただし国有林野事業は從来の御料林を引き継いで新発足したもの」と括弧書してあるのみで委細を尽くしてはいない。

注7：林産物価格統制など当時の情勢

中尾 よし、三浦君（林産課長 三浦辰雄）に言おう。時に道庁の伊藤林政部長には電話しようか。

藤村 それはいけません。電話取次ぎがもとで、道庁幹部・拓殖部・議会などに山林局が何やら動き出したと勘ぐられてはよくないです。幸い水野君や中川君、田中君らとは隔意ない間柄ですから、以心伝心でやります。

中尾 よかろう。万事よろしくたのむ。僕はともかく幕があくまで君の箇口令を守るよ。

こうして藤村技官は丸田技官を連れて札幌に出張し、部長官舎で中川技官の説明を受けて作業し、まとめた資料を主計局武藤主査に手渡しました。同主査は統一国有林の特別会計経理構想をまとめ、部内の同意を得て、前記10月24日の局議決定に進んだのでした。正規な筋では何も折衝されなかった林政統一と特別会計の採用という山林局にとってはまさに棚ぼたのような内示が、10月末に大蔵省から通告されたのにはこのような水面下の動きがあったのでした。

（第32話終わり）

下では国有林野事業収支が償なわない傾向を予測して、財政当局があえてこれを特別会計に閉じこめたとする見方があり、野村進行『林業企業形態論』（昭31、朝倉書店）の中にそのようにも解釈できる一節があるが、同じく野村進行『国有林野事業の展開』（昭47、農林出版）には、昭和21年の大晦日に、22年度の特別会計の初の予算に計上する一般会計への納付額について折衝したとあり、結局それが歳入46億円の中4.37億円とされたと記録されている。したがって上記の見方は、その後統制解除まで3年間の極端な特別会計の資金難（日銀借入・給料遅配・ヤミ協力費問題など）の中から自然発生した憶測がもとをなすものとみられる。

注8：北海道開発庁設置の構想については、開庁の翌26年の北海道開発局（開発庁の出先機関）開設をめぐる政治的事情が混同視されがちであるが、真相は本文のとおり事務的なものである。

技術情報



研究報告 第15号

山形県林業試験場

昭和60年3月

□構造用材の強度等級区分に関する試験——県産スギの曲げヤング係数と曲げ強さ

□林業労働力の形成に関する研究——形成基盤の分析

□農家林業の経営指標設定に関する研究——鶴岡市田川地域の分析を中心

静岡県林業試験場研究報告
第12号

静岡県林業試験場

昭和59年3月

<論文>

□スギ精英樹次代検定林の成績 (I)
植栽後10年目までの結果

□ノウサギによるヒノキ造林木の被害と被害木の生長および樹形の回復

<資料>
□パーソナルコンピューター・プログラミング報告 (I)
採種園設計プログラム (ASOR)

演習林報告 第21号

宇都宮大学農学部附属演習林

昭和60年3月

<論文>
□木質材料の改良に関する研究——单板へのフタル酸ジアリルブレポリマーとビニル系モノマーとの混合液の加熱重合による合板の製造
□林内走行車の開発について (IX)
——その仕様と到達率との関係

<資料>
□スギ密度効果試験林定期測定記録

※ここに紹介する資料は市販されないものです。発行所へ頒布方を依頼するか、頒布先でご覧下さるようお願いいたします。



(I)

□日光演習林太郎山における降水量観測報告 (自1979年至1983年)

静岡県林業試験場研究報告

第13号

静岡県林業試験場

昭和60年3月

<論文>

□スギ品種導入試験 (II) ——植栽20年後までの生長成績および形質調査の結果について

□植栽密度の異なる20年生テーダマツ林の生長

□スギ・ヒノキ長伐期施業における林分密度管理試案

□樹幹注入法によるマツ材線虫病防除

本論文は、1975~1984年にかけて樹幹注入法による薬剤効果スクリーニング試験 (20種の供試薬剤による) を現場山林で実施した結果を取りまとめたものである。

□海岸クロマツ林の密度管理試案

<資料>

□パーソナルコンピューター・プログラミング報告 (II) ——樹幹解析プログラム (ATRA)

研究報告 No. 8

岐阜県寒冷地林業試験場

昭和60年3月

□岐阜県北部のヒノキ人工造林限界に関する試験 (IV) ——揖斐地域におけるヒノキ造林の限界

□岐阜県北部のヒノキ人工造林限界に関する試験 (V) ——総括編

□スギの利用間伐の事例の解析

関東・中部地方におけるササ資源量およびわが国の地域別ササ資源量の事前評価

(財)林業科学技術振興所

昭和60年3月

本報告書は、生物資源の効率的利用技術に関する総合研究 (バイオマス変換計画)における昭和59年度委託事業の成果で、関東・中部地方におけるササ資源調査および、これまでの各地区で行ってきた調査結果を総括した、わが国におけるササ資源量の評価を行ったものである。

野兔研究会誌 第12号

野兔研究会

昭和60年6月

本誌は、野兔に関する研究、主として生息数の推定を中心に扱ってきたが、近年は、その蓄積を基にして、クマ・カモシカなどの大型哺乳動物の研究にも範囲を広げており、野生動物の実態を明確にするための科学的データの集積に鋭意努力している。

□生息個体総数推定における操作的変数の重要性——除去と付加個体数の活用

□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 (予報)

□北海道松前小島の植生概要

□ノウサギとエルシニア菌

□日本産ノウサギ類の1年間の体重変動について

□ノウサギによるスギ被害木の上成長

□野兔被害防除について(4)——農薬“ペフラン”と“DKR-36”的忌避効果判定試験

農林時事解説

酸性雨——中国では近代化とともに「空中鬼」の多発、今後は「三同時」で解決を

ヨーロッパ、北米を中心として、工業化に伴う大気汚染による酸性雨から、森林の荒廃が進んでいる。

もともと、通常の雨でも空気中の炭酸ガスを取り込み、PHは5前後での酸性となっているが、これに工場等から排出される硫黄酸化物や、窒素酸化物が加わると、雨はPH3前後の強い酸性となる。

この結果、森林や農作物の成長阻止、枯死などの被害が生じ、また、湖の水生植物も死滅し、魚類も姿を消す地域も出ている。

大気汚染物質は気流に乗り、1,000kmを超えて移動することから、酸性雨は国際問題ともなり、国際間の協調が必要となる。

北欧のスウェーデンは、同国の酸性雨被害の7割以上が他国からの「もらい公害」であるとしている。

カナダの森林地帯は、米国からの大気汚染による影響を受けているとされ、米・カナダ間の深刻な「環境摩擦」となっている。レーガン大統領が本年3月にカナダを訪問しているが、この酸性雨問題が大きな議題

となり、双方で特使を派遣し、調査を進め対策を検討することになった。

一方、日本は四面海であるものの、中国の風下にあり、毎年冬期になると偏西風によって飛来する「黄砂」の影響を受けている。

中国では、農業、工業、科学、軍事の4つの近代化を強力に進めている。

その結果、一部の地域では8年前から水質汚染による赤潮が発生するようになったといわれている。また、北京では地下水の汲み上げにより30mの地盤沈下が発生している。

また、琵琶湖の4倍を有する洞庭湖もその3割が埋め立てられ、アオコ藻が発生しているという。

中国はエネルギーの6割を石炭に依存しており、しかも、硫黄分を多量に含んだ石炭を使用しており、脱

統計にみる日本の林業

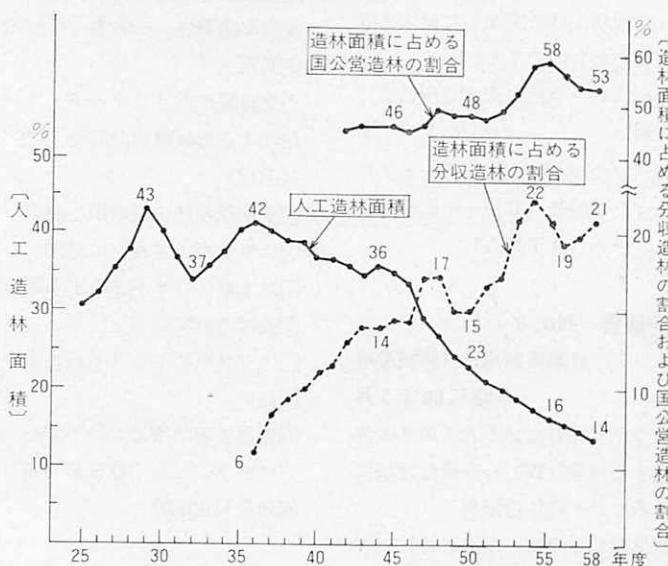
公的機関が造林事業に果たす役割

人工造林面積は、木材価格の低迷等から林家の造林意欲が減退していることに加え、国庫補助造林が公共事業の抑制等から伸び悩んでいることもあって、減少傾向を強めており、58年度の人工造林面積は13万6,000haとなった。これは、積極的に造林が行われた30年代半ばの3分の1の水準にとどまっている。

人工造林面積を拡大造林、再造造林別にみると、いずれも減少傾向にあるが、拡大造林の落ち込みが大きく、人工造林面積に占める割合も低下している。

このような状況下にあって新植面積に占める分収造林面積の割合が高まっており、分収造林が資源造成に

人工造林面積等の推移



資料：林野庁業務統計、業務資料

硫装置も完備していないところから、酸性雨（中国では空中鬼と呼ばれている）が多発している。

新中国誕生以来、平均寿命は35歳から68歳に上昇、国民運動による大緑化事業等近代化の成果の一方で、赤潮、空中鬼等の環境破壊も生じた。

近代化を推進する中国は、今後、再生可能な自然と再生が不可能な自然との区分けを行いつつ開発事業の推進、空中鬼対策についても「設計、建設、操業」の「三同時」から環境対策を進めていきたいとしている。

このため、他国との人材交流を通じ、新たな環境技術を積極的に導入していきたいとしている。

果たす役割が一段と重要になっていく。

また、人工造林を施行主体別にみると、国公営の造林（国有林、都道府県、市町村、森林整備法人、森林開発公団）の占める割合は5割を超えており、林業経営者の造林意欲が減退する中にあって、今後、国公営造林が資源造成の中核的な役割を果たしていくものと考えられる。

現在の林業を取り巻く厳しい経営状況を克服して「国産材時代」を現実のものにしていくことが林政上の重要な課題となっているが、このためには、充実しつつある森林資源を計画的に伐採することが不可欠であり、この面から、私有林の施業の計画化、組織化等の行政努力と合わせて、国公営造林地の計画生産に期待するところが大きい。

林政拾遺抄

ある社寺上地林の歩み



身延山社寺林「千本杉」（山梨県林務部有賀武彦氏提供）

明治初年の林政の一つの大問題に、社寺林の官林化策があった。明治3年12月の太政官布告は「諸国社寺は、由緒があってもなくても、境内を除く一切の土地を上地（國の所有=官林化）とする」よう命じた。さらに明治6年には、神社境内地も官有とし、伐木を禁ずる太政官布告が発せられている。その後、明治7年11月「社寺領上地跡処分規則」（内務省達乙第72号）、同8年7月「地所処分仮規則」（地租改正事務局議定）、同9年3月「社寺境内地処分心得書」（地租改正事務局指令）等、旧社寺林の取り扱いを定める施策がすすめられ、最終的には明治32年国有林野法制定時に定められた「社寺保管林規則」（勅令第361号）によって、林産物の分取を認める保管林とされた。いったんは官林としたものの、それまで社寺が行っていた古くからの用益慣行を、分取林という形で承認したのである。

明治初年の社寺林上地処分は、それぞれの社寺にとって死活にかかる問題であった。山梨県身延町に

ある久遠寺もその例外ではなかった。久遠寺は御朱印地として領していた山林を官林に引き上げられた後、まず境内地の引き戻しに全力を注いだ。旧境内地1,792ha余のうち境内地として許可されたのは4ha強であったが、これでは信仰中心の靈地として、堂宇修繕改築用材の供給地として不便であるとの理由から、旧境内地の返還を求めたのである。

明治18年、この申請が却下された後は、上地官林の委託林化に力が注がれていく。明治19、21、23年と再三にわたって委託林願いを提出するとともに、信者もまた10万本余のスギ、ヒノキ苗の植付けを行うなどの努力を傾けている。このような寺側と信者との総力をあげた運動により明治24年には委託林として認められることとなった後も寺有化の方針はすすめられ、大正3年買得によって初期の目的を達した。

社寺上地処分は数々の問題を後に残したが、久遠寺領森林のたどった50年の足跡もこの一例である。

（筒井迪夫）

本の紹介

小林義雄 著

花木の博物誌・I

青娥書房
 〒101 東京都千代田区神田
 神保町2-20-9
 (☎ 03-264-2023)
 昭和60年8月20日発行
 B6判、222頁
 定価1,500円

博覧強記の小林義雄さんの、永年「山林」誌上に綴られてきた「花木散歩」が一冊になった。

“花木とは、俗に觀賞価値ある花を開く木のことをいう。ここでは、花はさほど目立つものではないが、美しい色の果実を觀賞の対象にしているものや、とりわけ紅葉の美しいものなどを仲間に入れて、広い視覚で樹木の美しさを引出すことにした”と著者はこの本のまえがきで言う。

ここに著者の樹木をいつくしむ感情とやわらかな対応がみられる。その感覚でこの本は、豊富な内容をさらりと語りかけてくれる。時には植物事典として、時には歴史物語として、時には食べ物案内として、時には歳時記として、時には名所ガイドとして、そして科学書として、隨筆として。それらが、混然一体となっているところに、この本の楽しがが

ある。

試みに、トチノキのページを開いてみよう。

“五月中旬になると皇居の桜田門近く、法務省前にあるトチノキの並木は、新緑の掌状複葉を広げた枝先に、大きな円錐花序を直立させて花を開いてくる。一つ一つの花は大きくはないが、白地に赤いえくぼ模様を染めぬいた花弁が四個あり、七本の雄しげが長く花外に突き出している。このころは、ちょっとパリのシャンゼリゼ通りのマロニエを見ているような気分になる。……よくすりつぶして、もち米といっしょに練り、蒸したものがトチもち……。…トチ麺やトチせんべいなどしても食べるが、トチ麺をつくるときは、めん棒を早く使わないとすぐに冷えて固まってしまうから、あわて者の方を「とちめんぼう」と呼ぶ……。”

四手井綱英 著

ものと人間の文化史 53

森 林

法政大学出版局
 〒102 東京都千代田区富士見
 2-17-1
 (☎ 03-237-1731)
 昭和60年3月1日発行
 B6判、291頁
 定価2,000円

この本は目次を一読すれば明らかなように森林、林業、木材に関する幅広い記述がなされており、これを熟読することによって森林にかかる知識があまねく得られることは間違いないところである。しかし本書はその「あとがき」にもみられるおり、著者50年の森とのつきあいの回顧録かもしれない。そのむかし、人と森との関係が今より密接な時代が著者自身の実体験にもとづき生き生きと描き出されている。中学生のころ、嵐峠で一般人に禁止されている夜に乗せてもらって川下りをした体験を語る著者の筆はおどつておらず、そこに昭和初期の筏流による木材輸送の実際をも知るのである。

ところで本書の真骨頂は、著者長年の森林調査や、豊富な海外体験などによって培われた極めてユニークな発想にあろう。そのいくつかをここに紹介してみよう。

まず「抽出木」に関する記述である。これは連続した上層樹冠をつきぬける少數の抽出した巨大木のことであるが、こうした木が熱帯雨林だけでなく、アメリカや日本の森林にも存在し、こうした大径木が、奈良の各社寺等古い木造の大建築に用いられたのではないかという発想である。これは学問的にも大変興味ある指摘であろう。

少しほほえましい憶測は次のものである。「部落の人々から後指をさせないように、経済的な破綻を生じないで不時の費用をまかなくには、山すなわち森林をそっくり伐ったり、土地つきで立木もろとも売ったりしないで、ぬき伐りで老大径木を何本か伐る方策が最もよい。あるいはこんなことから、択伐人工造林という方法が日本でも局地的に、数は少ないが生れたのかもしれないと思う」

そして次の発言こそ、本書の白眉

四季に分けて、51種の樹木が扱われ、それぞれがその木についてのちょっとした物知りしてくれる。それが肩のこらない語りくちで、知らず知らずの間に物知りになっていく、という感じなのである。

植物自体をもっと知りたければ樹木図鑑をみればよい。花や実の美しさの記載をもっと求めるならば、お花のお師匠さんの部厚い本でもひとくがよからう。フルコースの料理もよいかもしれないが、いろいろ少しづつ手軽に楽しめる幕の内弁当も捨てがたい。この本に幕の内弁当を感じるといえば、著者小林さんは怒るだろうか。

書名にはIのナンバーがついているからには、II、III……の予定があるのだろう。続編を楽しみに待ちたい。

(信州大学理学部教授 只木良也)

とも言えるものではなかろうか。「一部の生態学者が提唱するように、都会の緑を、その原植生にならべく近づけようとする意図や自然植生の回復の提案には私はどうも賛成しかねるのである。それらは、人間社会に全く取り込まれた人為的な植物群落であり、人の社会生活に密着して、人により管理され、人の嗜好により自由に改変されなければならない自然なのである。ちょうど農林業における田畠や人工林と同じ位置にあるものと考えた方がよいのではないかろうか」

森林に関する総説書でありながら、著者長年の経験に裏打ちされた主張が至る所にちりばめられた好著であり、一読を心からおすすめしたい。

(鹿児島大学農学部教授・今永正明)

赤信号

((こだま))

「赤信号、みんなで渡ればコワクナイ」という、ふざけた格言?を聞いた。暴走族に関係があるらしい。

何年も前のことであるが、彼らが警察などの対応の遅れにつけ込んで、渋谷、代々木かいわいを横行していたころには、2輪、4輪に分乗した小僧どもが、交通信号の赤青などおかまいなしに、ヤスデの大群のような黒い集団になって、まわりに市民の車の大渋滞を巻き起こしながら、交差点を渡って行くのに何度も遭遇したことがあった。彼らは深いヘルメットと黒の皮ジャンパーに身を包み、爆音とスピードに酔って狂声をあげ、民衆の生活と交通ルールを無視して天下の大道を好きなようにかき回しながら走り去って行った。

ただし、この場合、彼らには反社会的、良からぬ行為をしているという意識はあり、周囲の都民大衆の大部分も彼らに対する規制を強く求めていたし、彼らも成長するにつれて、ばか騒ぎの熱もさめて消えていくにちがいないから、私はさほど深刻には受け止めていなかった。

赤信号問題はむしろ現在の我々大人の社会自体のほうにありそうだ。ある集団が、法規や予算などで制度的に裏づけされた力を持つようになり、別天地の中で行動していると、集団内部の慣行や論理がだいに権威づけられ、外界の信号がわかりにくくなっていくらしい。赤信号でも「コワクナイ」のではなく、「ワカラナイ」ようになってしまふのである。

9月号論壇で取り上げられた伐出技術に関する問題も、お役人集団、研究職集団、外郭団体などが、それぞれ魔法のカーペットに乗り組んで、日本の山岳林業大衆の苦闘する現場大地を離れ、先進テクノロジーや海外の、情報ジェット気流の雲の上へ舞い上がって行っているという状況が私のイメージとして浮かんでくる。雲上別世界では泰平であるようだが、地上から見れば雲はすごいスピードで走っており、そこから投げられる啓もう指導のつもりの紙つぶてなどは、大衆には無益苦痛に感じられ、そのたびに大衆は「またか」と物陰に避けているのが実態であるらしい。このような「すれちがい」や「ひずみ」は、もはや放置できないところまで来てしまっている。

我々の先輩たちが、大衆とともに、汗と泥と油にまみれて現場大地に築き上げてきた日本の山岳林業技術は、少なくともわが国に関する限りは、欧米のいずれの林業国にも劣るものではないことを認識し、現場技術者と広く十分に意見をかわし、それらをさらに科学的に練り上げていくのが我々の責務である。欧米の畠違いの未成熟技術情報や、軽薄な思いつき発明に向かって、無節操にシッポを振るような風習からは、速やかに立ち直ってもらいたい。

もはや日本林業技術大衆は、研究のための研究や、物知り博士には、拒絶反応を示し始めている。赤信号は点燈されっぱなしになっているのである。

(E. ヴォルフ)

(この欄は編集委員が担当しています)

JOURNAL of JOURNALS

木材乾燥のAEによるモニタリング

東農工大 喜多山 繁ほか
木材工業 No. 463

1985年10月 p. 14~19

木材乾燥中に発生するAE（アコースティックエミッション＜音響放出＞）を検出し、その情報を分析することによって乾燥条件をコントロールし、効率的な乾燥を行はれるかどうかを実際の乾燥装置を用いて実験したが、ここでは特に割れとAEの関係について検討した結果を述べている。

実験には、ケヤキの心持材の木口円盤を用い、以下実験方法、結果と考察、AEによる乾燥制御の可能性について述べている。その結果次のことが得られた。

(1)乾燥装置で乾燥させ、割れに対する材の形状や乾燥条件をみると、関係湿度が最も割れに影響し、関係湿度の低いほど割れやすい

(2)割れはAE事象率が最高値に達するまでに発生し、AE事象率の最高値が高いほど、またその上昇率が高いときほど割れやすい

(3)乾燥中の木材のAE事象率を測定し、その上昇率が限界を越えたとき関係湿度を操作すれば、効率的な乾燥制御を行うことができる

小径木を用いた7×7工法

木構造振興(株) 小倉武夫
山林 No. 1217

1985年10月 p. 21~26

林業技術 No. 524 1985. 11

小径材利用開発の一環として、径10cm程度の間伐材を住宅用構造材として、小径材を製材して7cm角材とし、これに構造用合板を併用して耐力壁とした7×7工法が、日本住宅・木材技術センターによって開発された。この工法は、小径木のみを徹底的に利用して二階建住宅として構造上安全なものが技術的に開発されたという点で特筆される。

以下、本工法開発の意図、開発の経過、構造の概要、7×7工法の特長と普及体制について述べられている。

消費者にとって有利な点は、

(1)地震や台風に極めて強い：壁、屋根、床が構造用合板等で固められており、ちょうど箱のような構造になっているためである

(2)使用木材の断面寸法の種類はわずか6種：木材の入手が簡単になり、費用の点でも有利である

(3)安価な住宅となりうる可能性大：材料費、施工費ともに安くなる可能性が大きい

(4)住宅の外観は任意に対応可能

列状間伐したカラマツ林内のトドマツ造林

北見林務署 佐藤敬夫
北方林業 No. 439

1985年10月 p. 265~267

この試験は、霜害地形におけるトドマツ造林の一方法、カラマツ2代目造林におけるいや地現象解消のための一方法等を模索する目的で行わ

れた。

昭和30年にカラマツ植栽(3,000本/ha), 昭和38年にカラマツ列状間伐(2列伐採3列残し, 3列伐採2列残しを1組として), 同年トドマツ植栽(2,770本/ha), 以後カラマツの枝打ち(昭和45, 47年), 同間伐(昭和52, 58年), トドマツの除伐, 枝打ち(昭和59年)などの施業を実施した。試験地設定20年を経過したが、調査ならびに施業経過から次のような結果が得られた。

(1)トドマツにとってカラマツ上層木は霜害防止効果がある

(2)トドマツの生長差は、カラマツの枝張り、枝下高に影響される

(3)したがって、トドマツ樹下植栽の望ましい条件は、①カラマツが何回か間伐され、適度に開放された空間があること、②被圧の影響がでてきた点で、上層木の主伐または強度の間伐ができる程度の林齢差のあることなどである

作業索巻取機の考案

棚倉営林署 笹原吉孝ほか
機械化林業 No. 382

1985年9月 p. 52~56

能率性が良く、副作業の軽減を図ることのできる小型・軽量の作業索巻取機を考案した。

本機は、本体、ジャッキ、ブーリー付軸受け、シャフト、ワッシャーからなり、本体の重量は28kgである。集材機のサイドブーリーを使用

し、巻取機を回転し巻き取るため、モータ、エンジンなどの動力を必要としない。ジャッキは軸受けを上下させるために使用し、ストロークが18cmあるので各メーカーの木製ドラムに合わせることができる。ブーリー付軸受けと取付軸受けは、木製ドラムにコーチスクリューを打ち込んで取り付ける。

人力と比較した場合、例えば12mmワイヤを4,000m巻き取るには人力で4.37人、巻取機で0.75人であった。なお、従来のような作業員の腰痛は解消された。

掛り木処理機を利用したトラクタのワインチワイヤロープの引出し試験

沼田林機センター 鈴木孝二ほか
機械化林業 No. 383

1985年10月 p. 51~57

農林機械研究所が昨年開発したD2型の掛り木処理機が紹介されている。

本機は、小型ワインチにチェーンソーを装着して使用するもので、チェーンソーのエンジンを動力源としている。チェーンソーからドラムへの動力の伝達は、チェーンソーのスプロケットにソーチェーンを掛け、ワインチバーの溝を通してスプレットギヤを回転させる方式となっている。アクセル操作は、リモコンチェーンソー用部品を取り入れて遠隔操作となっている。乱巻き防止桿とほぐれ止めの働きで、ワイヤロープの乱巻きは少ない。

本機は、掛り木処理、木寄せ集材、木起こし、積込み、索張、ワインチワイヤ引寄せなどの作業に利用できる。本機は、作業性能、能率性、安全性が高い。本機でワインチワイヤの引出しを行えば、40m程

度の引出しが可能で、トラクタ道の作設延長を短縮することができる。

簡易工法で山腹崩壊地の早期安定——山腹の小規模崩壊地を早期に緑化する一考察

(元)日田営林署 橋本 強
暖帶林 No. 418

1985年10月 p. 28~34

小規模崩壊地に対して、早期緑化をはかるため当署管内においてその実態を調査し、それに対応する簡易工法を検討した。

採用した簡易工法は、

(1)土留工は土のう土留としたが、崩土や法切土が多い場合でも、すべて土のうで処理でき、他の構造物と比較して土になじみやすく、自然力を利用した工法である

(2)材料は現地に自生する草本類との組み合わせを主とし、カヤ、クズ、ヤナギなどを使用する

(3)土のう積みは、カヤ、クズなどを土のうの中に混入する

(4)場所によっては比較的運搬のしやすい種肥つきむしろを採用する

その結果、集中豪雨のときにも、また霜柱による被害もなく、山腹崩壊地は全面緑化され、完全に復旧した。

林道事業における木材利用工法(上)

名古屋支局土木課
スリーエムマガジン No. 295

1985年10月 p. 11~14

林道支障木として伐倒されている幼齢木、搬出しても採算が合わない伐り捨て間伐木等を使用した木材工法の開発に取り組んできた。その中の主なものを図解を入れて紹介している。

横断溝の吐出口保護工：丸太伏せ

により施工するが、素材の場合は鉄線結束し、止め杭または埋め杭により固定する。

側溝の法面保護工：路肩が弱く浸食された所に施工するが、流水量、土質等を考慮して一段伏せ、二段伏せとし、止め杭・枝付丸太により固定する。

横断溝の法面排水路補強工：丸太をなまし鉄線、古ワイヤ等で編んで伏設する。

丸太積工：擁壁、ブロック練積の代替として、土圧が少ない場所に山留、腰留構造物として活用する。

(その他の工法は、次号)

ログハウスで間伐材の有効利用——京都森林組合

全森連 渡辺昭治
森林組合 No. 183

1985年9月 p. 12~15

校倉式のログハウス（丸太小屋）が静かなブームを呼んでいる。森林組合系統においてもこのブームに加わっているが、これらは皆、カラマツ、スギ、ヒノキなどの間伐材を利用しているのが特徴である。ここには、京都森林組合における間伐材の有効利用を図る一環としてのログハウス生産の取組み方が紹介されている。

間伐問題の取組み、地元協業体との提携について、その現状と方針が述べられ、ログハウスの加工事業をテコに、造林型から林産型組合への脱皮をめざしての地域林業の組織化が強調されている。

○大政正武：バイテク最前線・
きのこの品種改良とバイオテ
クノロジー

現代林業 No. 232

1985年10月 p. 52~55



自転車の古チューブとスギの割材を利用した「あて木」の考案

熊谷国夫・伊藤 勲・川村 勇

はじめに

我々岩手大学演習林職員は日ごろフィールドにおける研究・教育のお手伝いを最大の任務とするかたわら、演習林施業の実務にも従事しているところから、この両活動を通じ、山林の現場技術にはことのほか関心が高く、機会あるごとに改善への考案を図っているところです。このたび、上司にすすめられ、その一端を紹介することにいたしました。経験豊富な読者の方々のご批判・ご意見・ご助言をいただければ幸せに存じます。

1. 考案の苦心と経緯

伐採した材を運び出す方法のひとつに架線集材法があり、その最大の利点は、山の地形に左右されず、林地・林木の保全を図りながら材を搬出できる点にあると思われる。しかし、架線集材には架設作業が必要で、あて木の取り付けはその中でも特に難題をはらんでいる。

あて木とは、元柱、先柱、向柱などの柱ごしらえをする際、柱となる樹木の幹をワイヤロープの締圧から

保護するためのプロテクターであり、その取り付けは架線集材実行上、不可欠な作業であるとともに、高所作業であるため、安全性、迅速性、簡便性が特に要求される。

今から十数年前に岩手大学では、いわゆる岩大式と呼ばれる集材法が考案され、その演習林における現地試験協力を契機として、あて木の歴史もまた始まった。より良いあて木の考案は、我々技官の大きな課題であり、長年の懸案であった。当初は雑木を幹の太さに合わせて適當な長さに切り、適當な大きさに簾状に繩で編み上げ、使っていった。確かにこの方式はワイヤロープのある程度の締圧にも耐え、強度の面でも優れていたが、使用材料が生木のため重くて、取り付けの手間、労力と時間がかかり、非能率な欠点を免れなかつた。軽くて、丈夫で、幹を傷めず、取り付け外しが簡単で、しかも安く容易に入手できるものであれば、ひいては能率向上にもつながると思っていたが、いざ実際問題としてどうすればよいかとなると、まったくの

手探り状態でやってみるほかはなかった。

まず、試験的にパネルの端材を使ってあて木を作ってみた。端材の上部に穴をあけ、縄を通して幹に巻きつけてみたが、大きな締圧がかかると端材が立ってしまう。そこで番線をその上から巻き付けて補強したが、荷重がかかり、ワイヤロープの張力が増大すると締圧のために耐えきれなくなり、割れて幹に食い込むまでの結果となってしまった。そのようなわけで、その後も出張や業務研修で国有林（営林署）や民有林などよその現場を視察するおりには、「ここではどうやってあて木を実施しているのか」と興味深くなり、あるところでは鉄棒を、またあるところでは硬質のプラスチックを使っている実態を見聞した。しかし、いずれも我々がイメージに浮かべているものとは、かけ離れていた。「軽ければひ弱だし、丈夫だと重くて能率も悪いなど相反する条件の中で、うまく解決できる道はないものか」と常々思案しながらも、思うに任せず、架線集材の試験が終わるたびに「今度こそ満足のゆくものを……」と思い立つのであった。

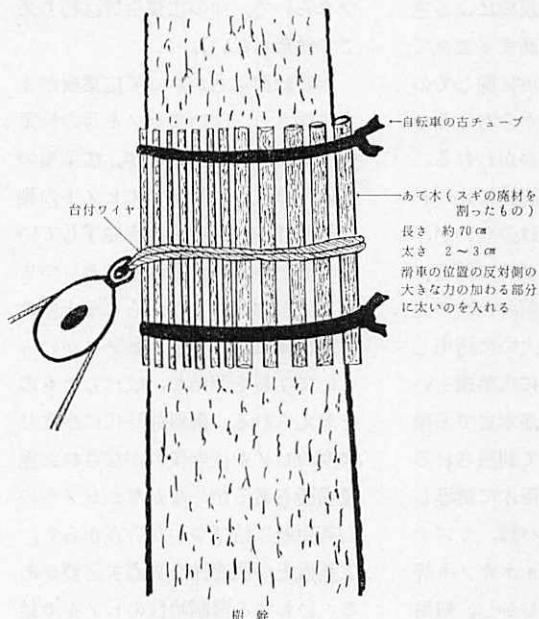
その後ふとある日、「あて木になる材料をあらかじめ幹に仮り止めしてから、その後で落ちないようにさらに補強するのではなく、順序を逆にして、最初に幹に何かをベルト状に巻きつけておき、何らかの好ましいあて木材料を後からはめ込むようにしたらどうか」という着想がにわかにわいてきたのである。つまり、新方式のあて木は、まず第1に、これまでの考えを逆転発想させた素朴なアイディアであったということができる。つぎに、ベルトおよびあて木

材料の選定が問題になってくる。ベルト状のものの材料は、後からあて木材料をはめ込むため、伸縮自在のゴム状のものでなければならないであろうと考え、自転車の古チューブの応用を思いついた。また、あて木に使う材料は、幹を傷めず、締圧分布がよく、軽くて割れず、耐久性に富み、入手容易、低廉などを理想とし、種々模索したすえ、スギ材が最良なのではないかと考えるに至った。スギ材ならば、耐久性に多少疑問は残るが、うら木、どんころ（一番玉の元を決めるときに落とす欠陥部材）、はね材など入手にこと欠かないで、これで成功すれば万万歳である。あて木の長さは、通常、主索、エンドレス索、荷揚げ索の3種に対応させてガイドブロック3個が必要とするので70cmほどに切り、太さは約3cmおよび2cmぐらいに割っておく。それよりも太い、細いものが生じてもそれなりに使い道があるのでむだにはならない。太くて大きめの材は、主としてブロックをつるす反対側にはめ込み、空いているすき間には、集材時の荷重に合わせ、細めの材を適宜挿入すればよい。特に大荷重で索張力の大きい場合は、すき間が見えなくなるくらいに、二重、三重にもはめ込めばよい。また、集材終了後の撤収も極めて簡単で、チューブをはずせばよく、スギ材もまた次の架設時に再利用も可能であり、経済的にも申し分ない。

これが、アイディア第2の好ましいポイントである。

2. 成果と考察

このアイディアを早速つぎの集材試験のおりに取り入れてみたが、果たせるかなその結果は大成功であった!! 心配していたスギ材の耐久性



図・1 新考案の
「あて木」

については、つぎのような仕様を守れば間違いないとの見通しを得た。すなわち、荷重が半トンクラスの場合は、スギ材を図・1のように一列（一重）に並べるだけで十分であり、補充の必要は起こらず、1トンクラスのときでも4分の1から5分の1ぐらいの量のわずかな補充で済み、ブロックの台付けが二重、三重に回っていれば、補充量は減らし得るものと思われた。また、乾燥したスギ材であっても意外に丈夫なことがわかった。

以上のことから、この考案は、まさに、理想どおり、あて木に寄せられるすべての条件を満たしており、

我々としては決定版ともいえる新方式を確立し得たものと自負している。

ただひとつ、実施上注意すべき点があるので付記したい。それは、スギ材を多重にはめ込む場合、チューブの張力、スギ材の太さ、重ね工具の関係で、中には拘束を失って抜け落ちるものがないと限らないことであり、要領の心得が大切である。

早いもので、この考案を得てから2年になるが、今後ともあて木に限らず、より良いものを目ざし、研さん努めたいと思っている。

（岩手大学滝沢演習林文部技官）

広葉樹の見直し——特に木曽ヒノキの更新に関連して

荒井国幸

近年広葉樹用材林資源の減少に伴い、その育成技術に関する基礎的な

会員の広場

研究をはじめ、試験的規模による施業技術等解明の機運が高まってきている。最近は特に広葉樹に関しての問い合わせが多いことからも、その積極的な姿勢がよくうかがわれる。広葉樹林は針葉樹の一斉林に比べれば林業生産としての場は少ないが、森林のもつ公益的機能（特に諸害に強い森林）や針葉樹更新のための先駆的樹種として、今後大いに活用したいものである。一口に広葉樹といっても高木から低木・灌木まで多種多様で、うち用材として利用されるものは寿命が長くて大径木に誘導しやすいミズメ等のカンバ類、ミズナラ等のナラ類、ケヤキ・ホオノキ等等多数があげられる。しかし、無用な広葉樹はありえず、森林としてとらえればすべてが有用広葉樹ということになる。特にヒノキの更新を考える場合にはクロモジ・マルバノキ等の灌木やササについても、ヒノキのタネの発芽から定着、生長に至るまでの日覆としての役目および落葉による表土の改善など、広葉樹が重要な役割を果たしていると思われる事例もいくつかみられる。また、広葉樹が多い場所は光環境も良く、木曾ヒノキの天然更新にとって有利な条件になるなど、これらが落葉広葉樹とヒノキの深いかかわりを意味していると考えられないだろうか。

現在 400 年に近い木曾ヒノキの天然美林は強度の伐採によってヒノキ稚樹がいっせいに更新し、成林したものとみられている⁽¹⁾⁽²⁾。当時の林相は知るよしもないが、おそらく針広混交林でヒノキよりも広葉樹のほうが多く、さらに他の針葉樹もマツ類が多かったものと思われる（現在根株・倒木等で確認できるものは腐りにくいヒノキ・サワラ・ヒメコマ

ツぐらいで、他の広葉樹等は朽ち果てて跡形もない）。

当時は何年もかかって広葉樹がまず伐採され、次いでヒノキ等の針葉樹も伐採されたらしいが、広葉樹の多い部分には当時すでにヒノキの稚幼樹が林内一面に更新を完了していたものとみるのが妥当である。つまり前生稚樹があったからこそ上木の強度伐採によって下層ヒノキがいっせいに生長を開始し、成林したものと考えられる。御料林時代にかなり強度のヒノキ抜き伐りがなされた施業場所もあるが、なかなかヒノキの一斉更新に結びつかない点からも、広葉樹との関連性を見直す必要がある。いわゆる藩制時代のヒノキの禁伐、広葉樹・マツ類の積極的な伐採利用政策が、ヒノキの単純林（ササ植生）化につながり、それが結果的にはヒノキの天然更新にとって大きなマイナス因子になってきているものと考えられる。

局部的に小川入国有林の場合をみれば、軌道敷付近や沢筋から斜面に移行する緩斜面などで、広葉樹が 50%以上を占める場所において、モザイク状にヒノキの更新事例がいくつか認められる⁽³⁾。しかし、広葉樹がほとんどみられない場所では、照度が十分でもアスナロの更新樹によって占められている。これらの現象を探るため、両者の落葉層と表土の性質について調べてみたことがある。広葉樹（ミズナラ・ハリギリ・ミズメ等）の落葉は、梅雨期を過ぎると風化・分解し原形をとどめないほどに腐りやすいが、針葉樹（特にアスナロ）の落葉は 1 ~ 2 年を経過してもそのままであった。また、表土のチッソ、リンサン、カリ成分の分析結果では明らかに広葉樹混交地の含

有量が高かった。針葉樹の落葉が分解せずに毎年堆積すると、ますます菌類がはびこりにくく、広葉落葉のように微生物相や小動物相による分解、土壤化がなかなか進まず、ヒノキの更新にとって不利な条件の一つと考えられる。実際ヒノキのまき付けに当たって両者の落葉層を用いた無床替のポット育苗でも結果は同じで、針葉樹の落葉層に発生したヒノキは 2 年間で消滅してしまった。さらに夏季におけるにわか雨直後の落葉層や表土の湿り具合をみると、広葉樹下では直ちに適湿～湿潤に達するが、針葉樹下では落葉層が厚いこともあって表土は降雨前とほとんど変わらず乾燥ぎみで地表土の慈雨利用度が低いようである。

これらの現象から天然生針葉樹林内におけるヒノキの天然更新を期待するためには未熟落葉層を全部取り除く地表処理が必要であること。それが不可能ならばまず上木を適度に伐りすかして光環境を整え、合わせて広葉樹をうまく生かして仕立て、表土改良がなされて稚樹が定着した時点で広葉樹類をコントロールする。現在生立する広葉樹類は積極的に活用または整理してヒノキの定着を図る。ヒノキの定着後も成林までの間は雪害に強いアスナロや広葉樹等他樹種との共存を図り、前生稚樹として更新完了後上木を疎開して光環境を整え生長を促すなどが考えられる。このほかにササ生地におけるヒノキの更新問題も重要であるが、除草剤によるコントロールと関係するため、ここではふれないとした。

「木曾でヒノキの天然更新をやるなら広葉樹を大事にしなきゃ」と言った今は亡き M 氏の言葉を思い出す

会員の広場

まま、おくればせながら木曾ヒノキ後継樹保続のための再実験に取りかかった今日このごろです。

諸賢のご意見、ご批判をいただければ幸いります。

(林業試験場木曾分場)

- 参考文献
- (1) 原田文夫:木曾ヒノキ林、長野林友、1978~1981
 - (2) 長野営林局:木曾ヒノキ成因解明調査、1980
 - (3) 坂口勝美・百瀬行男:木曾の小川入国有林における天然林施業に関する考察、長野林友、1974

樹木雑考(2)

ポ プ ラ

畠 野 健 一

昭和20年代は戦後の復興期で、20年代後半海外へ研修に出かけて新しい時代の森林テーマをさぐる学者が多かった。わが国でイタリー改良ポプラの普及が始まったのはそのころであり、その頂点に立ったのが東京大学の(故)猪熊教授であった。これまでとくに研究者の断片的成果の上に成り立っていた林木育種にも、スウェーデンの(故)リンクキスト教授の来訪によって、選抜育種が中心テーマとなり、これを軸として、国家事業として精英樹選抜、探種園造成が企図されていった。そのバイパスを導入育種の最先鋒としてポプラが突進していった。なぜポプラにこうした人気が集中したのだろうか。

それは今でも、とかく地味な林学研究に対して、人々は「もっと樹木の生長を促進する方法はないのか」という注文を出すぐらいであるが、イタリーの改良ポプラがその問い合わせの一端に答えてくれたからである。

通常、樹木の生長は年単位でしか測らないが、サシキしたポプラは夏の日など1日で30cmも伸びことがある。「これは木(木)ではなく

草(木)だ」といった研究者がいた。月単位で生長量が読み取れる。それはほどにポプラの生長はすばらしかった。

その生長のすばらしさにつかれた人はわが国の猪熊教授ばかりではない。昭和31年ドイツ連邦共和国のミュンヘン大学でお世話になった(故)ローメダー教授も、研究室では*Pappel*(ポプラ)の異名をこうむるほどにポプラに多大の関心を寄せていた一人である。

私はミュンヘン大学のその研究室とフーバー教授の森林植物学研究室で主として種子の生理研究にたずさわっていたが、帰国して猪熊教授の助手としてくらかポプラについてお手伝いすることもあった。それは研究というよりは普及のためのものが多かった。

先生のお供をして出張した中で、東北5県および新潟県へ出かけた時のことが思い出される。ポプラの普及と植栽地さがしである。東北地方では、堤防の完成していない河川が多く、堤防がある河の河川敷内では樹木を植えると洪水が起きたとき根こそぎ流され、それが橋桁にひっかかって橋梁が危殆に瀕するか

ら、植栽はまかりならんという。霞堤(遊水池の前面にある堤防)なら許可の可能性がある。また、新潟県をはじめ稲作地ではトネリコやハンノキが稻の乾燥用の横木をかけた稲架木として使われている。これをポプラにかえられないか。国道の並木に植えられないか。そうすれば林地0haで木材生産ができるはずである。フランスではそう強調しているという。大面積では八郎潟干拓地の農道沿いにポプラ植栽を考慮したことであった。

そんな普及兼調査を東北のさる会社の依頼で旧林総協・林業試験場および会社の方々と走り回った。

昼はしかるべき役所へ行き、次いで現地を見て回る。夜は温泉湯へ泊って一杯やる。芸者(酌婦)が出てきて、その酌で飲む酒はうまかったが、それも3日がせいぜいで、後は早く風呂へでも入って眠りたいと思うようになった。猪熊先生が私を「これは私の研究室の助手だ」と言うと、芸者に「先生ジョシュってなに?」と言われたのにはいささか屈辱の念を禁じ得なかった記憶がある。先生は旅行にはいつも汚れた旅行鞄をご持参になり、他の人がそれを「お持ちします」と言っても人に渡さない。会社の若い人が「先生の鞄にはよほど大事なものが入っているんですね」と私にささやいたことがあった。とにかく、ポプラに取りつかれた先生の下にいたのだから、ポプラにはその他いろいろの思い出がある。

しかし「好事魔多し」で、生長のよい、外来樹種ポプラも困った問題に直面した。それはカミキリムシなどの害虫が集まってきたことだ。これによって幹に穴があき、そこから

会員の広場

折れてしまうというやっかいな問題である。

はじめは紙・パルプ会社で農家に苗を分けて収穫後の買い付けを約束したところもあったようだが、害虫防除に手間がかかるとなると、そういうめんどうが見きれないということになる。製紙会社で山地植栽向けポプラの育種を手がけ始めているところがあると聞いた。私も論文作成に忙しくなり、またその後転勤をしてその先でポプラの見本林を作ったがポプラ熱はしだいにさめていった。アカマツをパルプ原料に用いていたパルプ会社が外国からチップを安く買うようになると、原料栽培にそれほど力が入らなくなってきたようである。

あれから、もう20年近くなる。

最近西ドイツの雑誌を読んでいたら，“短伐期早成樹種”について2つほど紹介文が目についた。西ドイツではその樹種として広葉樹としては第一にポプラ・ヤマナラシ・ヤナギをあげ、特にポプラ、ヤマナラシの雜種に注目していることである。針葉樹ではダグラスファー・ニホンカラマツ・シトカトウヒ・ストローブマツなどである。

さらにほかのドイツの雑誌に、スウェーデンの森林エネルギー園(Forstenergieplantagen)についての紹介があり、これは輸入石油の節約にバイオマスの利用を企てているもので、haあたりの生産量を上げるのに、2つの型があり、第一は1～5年の回転で2～4本/m²植栽する。これにはヤナギを用いる。第二

は15～30年回転のもので、ポプラ・ヤマナラシ・カンバが用いられるという。

西ドイツではこうした早成樹種の植栽地として林業の限界地、農耕休閑地、スウェーデンではこれらに泥炭地が加えられている。

どうやらわが国と中・北ヨーロッパはバイオマス利用計画で共通の点が出てきたように思われる。

わが国で、ポプラの品種改良に長年力を注いでこられた方々には今さらながら頭が下がる思いである。

ポプラもまたシラカンバ以上に年間生産量の上がる樹種であるから、バイオマスとしての価値で再び注目の的となること間違いないしである。

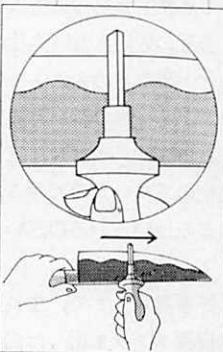
(前東京大学北海道演習林長)

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。



●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。軽く研げば終了です。

製造元
三菱製鋼株式会社

●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نج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、手にしっくりなじみます。

●1本売り
標準価格 2,800円
(税込)

●1ダース売り
特別割引価格 2,500円
(税込)

●ご注文は直接当協会へ…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番地
電話(03)261-5281 振替 東京3-60448

林業関係行事一覧

11月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
全 国	第24回農林水産祭	11.16~18	農林水産省、日本農林漁業団体振興会・晴海・農林水産業に対する国民の認識を深めるため展示会等を行う
"	第9回全国育樹祭	11.19	国土緑推、千葉県・千葉県富津市・緑化、育林思想の啓もうのため、記念育樹および式典を行う
林業試験場	林業試験場創立80周年記念研究成果発表会	11.8	農林年金会館
福 島 県	国際森林年記念福島グリーン・シンポジウム	11.21	福島県・福島市
千 葉 県	第9回全国育樹祭	11.19	国土緑推、千葉県・富津市富津岬・皇太子同妃殿下、参議院議長、農林水産大臣出席、緑化、育林思想の啓もうのため記念育樹および式典
"	第21回千葉県林業移動大学	11.27~29	千葉県林業改良普及協会・岐阜県(今須林業、林業センター、下呂総合木材市売協同組合)・先進林業地の技術を習得し、林業経営の向上を図る。参加人員200名(千葉県林業改良普及協会員)
東 京 都	東京の森林・林業を考える集い	11.8	東京都
和 歌 山 県	国際森林年シンポジウム	11.12~13	和歌山県、(財)森とむらの会、総合研究開発機構(NIRA)・田辺市紀南文化会館・森林と人間(その現状と未来)をテーマにシンポジウムを開催する。13日に竜神村林業地帯の森林見学を行う
京 都 府	ウッディフェア	11.3~4	京都木材青年経営者協議会・京都府、木材の良さのPR、森林・林業のPR、木工工作、間伐材利用コンクール、ちびっこ木工広場
"	京都府農林漁業祭	11.16~17	京都府農林漁業祭実行委員会・京都市勧業館・農林水産物の展示即売、品評会、各種イベント
"	森林とくらしを考える集い(国際森林年記念)	11.17	京都府、京都市・京都会館別館・講演、映画、林・材・建・青年シンポジウム(木材の需要拡大をめざして)、苗木配布等
大 阪 府	農林水産フェスティバルでの展示	11.9~10	大阪府
愛 媛 県	国際森林年フェスティバル	11.13	愛媛県および県緑推
"	国際森林年記念シンポジウム	11.17	愛媛県
福 岡 県	国際森林年記念バザー	11.23	福岡県、林業研究グループ連合会
"	県在住留学生との交流活動	11.23~24	"
宮 崎 県	国際森林年記念林業フェスティバル	11.12~24	国際森林年宮崎県事業推進協議会

12月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
沖縄県	チャリティー植木・森林市記念の森植樹祭	12.7~8 12.21	国際森林年沖縄推進協議会 沖縄県

第32回林業技術賞ならびに 第19回林業技術奨励賞についての予告

本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に功績があるものに対し、毎年林業技術賞ならびに林業技術奨励賞を贈呈し表彰しておりますが、各支部におかれましては本年度の受賞候補者のご推せんを昭和61年3月末日までにお願いいたします。

なお、「林業技術賞」は次の各号の一に該当し、その技術が多分に実地に応用され、また広く普及され、あるいは多大の成果をおさめて林業技術向上に貢献したと認められる業績を表彰の対象としております。

1. 林業器具・機械設備等の発明考案またはその著しい改良
2. 最近3カ年内における林業技術に関する研

第32回林業技術コンテストについての予告

本会は、わが国林業の第一線で実行または指導に従事して活躍している林業技術者が、それぞれの職域において、林業技術の業務推進のため努力し、その結果、得た研究の成果や貴重な体験等について具体的にその事例や成果を発表するために、『林業技術コンテスト』を開催しております。そして審査の結果林業技術向上のために効果があり、成績が優秀と認められた方を毎年総会の席上表彰しております。

参加資格者は次の各号の一に該当する会員です。

究、調査の報告または著作

3. 林業技術に関する現地実施の業績

『林業技術奨励賞』はつきの各号の一に該当するもので現地実施における技術、もしくは調査研究または著作の内容が、とくに優秀であって、引き続き研さんすることによって、その成果が大きく期待される業績を表彰の対象としております。

1. 林木育種ならびに育苗に関する最近3カ年以内の業績
2. 森林施業ならびに空中写真測量に関する最近3カ年以内の業績

本賞は、その結果を毎年5月に開催される総会の席上発表し、表彰を行います。

協会のうごき

◎常務理事会

昭和60年度第2回常務理事会をつきのとおり開催した。

日 時：昭和60年10月23日

場 所：日林協5階会議室

議 案：昭和60年度会務運営について

猪野理事長より詳細説明
出席者：猪野、梶山、宮下、湯本、大福、辻、塙島、中村、滑川、吉田、村松、佐藤、(監事)光本、(顧問)坂口、福森、蓑輪、小畠、(参与)林道課長、林産課長、研究普及課長代理、計画課長代理、計21名

◎支部連合会大会

○関西・四国支部連合会大会

期 日：10/12

場 所：京都大学農学部

本部より猪野理事長、長岐次長が出席。

○北海道支部連合会委員会

期 日：10/30

場 所：北海道大学百年記念館

本部より湯本常務理事が出席。

◎業務研究発表会

○林野庁業務研究発表会

日 時：10/8

場 所：農林水産省会議室

本部より湯本常務理事、吉本主任研究員が出席し、賞状、賞品を贈呈した。

○講師派遣

依頼先：林野庁

内 容：昭和60年度造林担当職員実務研修

期 間：10/17

講 師：坂口顧問

○海外派遣

南スマトラ森林造成プロジェクト
短期専門家として、10月1日～11月29日まで山口主任研究員をインドネシア国へ派遣した。

○空中写真セミナー

第6回空中写真セミナーをつぎのとおり実施した。

期 日：10/14～18

場 所：本会5階会議室

高尾国有林(現地演習)

講 師：中島主任研究員

渡辺技術開発部長

人 員：21名

○調査研究部関係業務

10月9日、本会会議室において、しげたけ原木需給安定調査委員会を

開催した。

○調査部関係業務

10月30、31日、秋田県湯沢市ロイヤルホテルにおいて、利雪型地域開発計画調査の検討委員会を開催した。

昭和60年11月10日発行

林業技術

第524号

編集発行人 猪野曠

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

(振替 東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

林業振興地域整備計画制度の手引

市町村における地域林業振興優良事例の紹介

林業振興地域整備計画制度研究会編

A5判六一〇頁 ¥3,200(±300)

林道規程 その解説と運用

日本林道協会

¥2,200(±300)

一部改正を契機に改訂増補した最新版! 林道事業の原典ともいえる林道規程について逐条解説した唯一の書。

落石防止の設計

法面安定と落石防止工
三上善蔵編著
¥2,800(±300)

現地における落石対策、とくに法面安定と落石防止工について、図面や写真を豊富に使用して懇切に解説。

林道災害復旧工法事例集

日本林道協会編
¥2,500(±300)

復旧工事の中で標準とみられる七〇例を選び、写真と図を中心示した、設計業務の必携書。

林道災害復旧の手引

日本林道協会編
¥2,500(±300)

災害発生から復旧完了までの流れにそつて、その取扱いをわかりやすい解説と参考案等で示した手引書。

枝打ちと育林技術

藤森隆郎著
¥2,000(±250)

経費をかけた保育技術に無駄はないか。枝打ち技術を育林技術と関連させ、生産目標に合わせた合理的な枝打ちを実践するために、わざりやすく書かれた手引書。

立木幹材積表

東日本編 ¥1,500
西日本編 ¥1,500
(±各250)

我が国立木幹材積表の最高権威版として集大成された林業関係者の必携書。地方別・樹種別・人天別に掲載。

日本林業調査会

〒162 東京都新宿区市谷本村町3-26

☎03-3116-9191

木材流通とは

国産材時代への戦略

好評重版
中川藤一著
¥1,800(±290)

木材流通の実態を、商流の成功例・失敗例などを通じて具体的に解説。产地は、メークーは、流通業者は、何をしなければならないかを提示した実践の書!

間伐のすべて

坂口勝美監修
造林技術研究会編
¥1,800(±250)

生産から販売まで一貫した著述で好評。最も充実した間伐の本。

改訂図説造林技術

造林技術研究会編
¥1,800(±250)

造林技術の全般にわたり写真と図を中心に解説。研修用に最適。

林業振興地域整備計画制度のほか、全国各地で進められている地域林業振興の具体的な事例や、都道府県林業の現状と課題等を盛り込んだ、今後の地域林業振興を推進するためには欠かせない手引書。

●地球社の林業書最新刊

地球社

造林関係法規集

昭和60年版 林野庁造林課監修

A5判／1168頁／定価6000円／_丁300
わが国の森林・林業をめぐる状況は、木材需要の低迷・経営コストの増嵩等により、林業生産活動が停滞し、誠に厳しいものがある。本書は、45年に発刊されて以来、広く関係者に愛用されてきたが、このたび諸法令の制定・改正に伴い、一段とその整備・充実をはかり、最新の内容で上梓したものである。

緑の計画 —都市公園と自然公園—

千葉大学教授 福富久夫・千葉大学教授 石井 弘編

A5判／256頁／定価2800円／_丁300
本書は、千葉大学の造園関係者が協力分担して、都市と近郊における緑地の保全・整備から、自然環境の保護と利用などにわたって、その制度と計画のあり方等を一冊の図書に、簡潔でわかりやすくまとめたもので、公園全体の理解・把握をするためには、はなはだ効果的である。

林業工学入門 明日の木と森

上飯坂実編著 B6判／262頁 定価2200円／_丁250
筒井迪夫編著 B6判／288頁 定価1800円／_丁250

21世紀の農林水産業を考える

農林水産業政策研究会編

A5判／284頁／定価4500円／_丁300

工業を中心としたわが国経済の高度成長の過程で、農林水産業は他のセクターへ多大の労働力を供給しつつ、その国民経済に占める地位を低下させ、今や農林水産業がGDPに占める割合はわずか3%となっている。本書は、姿について座談会を催し、これと併せ専門家による論考をまとめたもの。

〒107 東京都港区赤坂4-3-5/振替東京2-195298番/☎03-585-0087(代)

作業コミュニケーションシステム

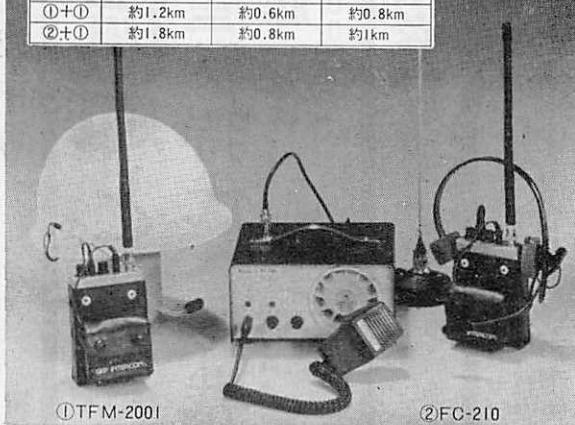
交信する場所を選ばない
身近なウォーキングステーション。

- 建設機械、クレーン等のオペレーターとの連絡。
- 工事現場、集材現場、測量等の業務用に。



ハンディタイプです。本機をベルトに取り付け、ヘッドホーンを使用します。また声をキヤッヂすると、自動的に送信に変わる自動システムですから、操作に手を使う必要がありません。そのため作業を中断する事もなく、スムーズに連絡をとりあうことができます。正確でスピーディな情報を運ぶTFM-2001。無線機に求められるグレードを追求した、プロ指向の実力派です。

組合せ	有視界	山間地	市街地
②+②	約2.7km	約1.5km	約2km
①+①	約1.2km	約0.6km	約0.8km
②+①	約1.8km	約0.8km	約1km



MI 伊藤萬機器販売株式会社

〒105 東京都渋谷区渋谷2-12-12三貴ビル503

電話 03(486)0288

プリンタがプラニメーターを変えた!

プランクス7Pは、プリンタ機構の搭載により、従来のプラニメーターの限界を超えた測定データの信頼性、応用性を獲得した革新的な新製品です。

測定データから"間違い"を追放

測定作業における「見間違い」、「書き違い」、「計算違い」は、必ず起きる問題です。PLANIX 7Pは測定結果はもちろん、測定経過もプリントアウトされますので、常に再確認しながらの測定作業が行え、でき上った測定データの信頼性は非常に高くなりました。

電卓機能により測定値の応用が簡単

土量計算などにおいて、測定した面積から体積を求める場合など、PLANIX 7Pの電卓機能を使えば、作業を中断することなく簡単に四則計算に移行できます。

新たに記録データを作る必要がない

測定する面積が多ければ、それだけ記録データを作る作業は大変になります。PLANIX 7Pは、イニシャル番号の設定も行えるので、プリントアウトされたデータは、そのまま記録データとして使用できますので、大幅な合理化を図れます。

先進技術がローコストを実現

世界で最初のプラニメータ専用LSIを開発したスタッフが、¥98,500(専用プラスチック収納ケース、ACチャージャー、用紙3本付)のローコストでハイパフォーマンスを実現しました。



面積測定作業の大幅な合理化に

PLANIX 7P

プランクス7P ¥98,500
(専用プラスチック収納ケース、
ACアダプター、用紙3本付)



先進技術から生まれた高機能

- 小型・高性能プリンタ機構が、大切なデータを記録・保存し、イニシャル番号の入力によりデータの整理も行えます。
- ドーナツ面積の測定が簡単に行えるマイナス面積測定機能
- 測定結果を四則計算に移行できる電卓機能
- コードレス・コンパクト設計やワンタッチ"O"セット機能による抜群の操作性
- 単位や縮尺のわざらわしい計算は一切不要
- メートル系cm²、m²、km²、インチ系in²、ft²、acreの豊富な選択単位とバ尔斯カウントモード
- 測定値オーバーフローも上位単位へ自動シフト
- 測定精度を高める自動算出の平均値測定が可能

●カタログ・資料請求は、
当社までハガキか電話にてご連絡ください。

TAMAYA

タマヤテクニクス株式会社

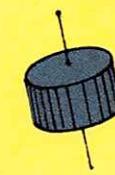
〒146 東京都大田区池上2-14-7 TEL.03-752-3211㈹ FAX.03-752-3218

新発売

架線設計計算機の... スーパースター

ポケットコンピュータ

て
天馬



架線設計計算機PC“天馬”



《プログラムの内容》

- A-0 「プログラム目次」
- A-1 「ワイヤーロープの規格と諸元」
- A-2 「安全率に応じた最大使用荷重算出プログラム」
- A-3 「集材架線設計プログラム」
 - ①エンドレスタイラー式
 - ②タイラー式
 - ③3鋼タイラー式
 - ④フォーリングブロック式
 - ⑤クマモトエンドレス式
- A-4 「ホイスト用キャレジ式の設計プログラム」
- B-1 「新しい方法による主索安全係数の算出プログラム」
- B-2 「架線の線形作図のためのプログラム」
- C-1 「簡易架線設計プログラム」

- ★待望の新機種“登場”!
- ★操作は極めて簡単!
- ★架線設計計算の複雑さを
“一氣”に解決!

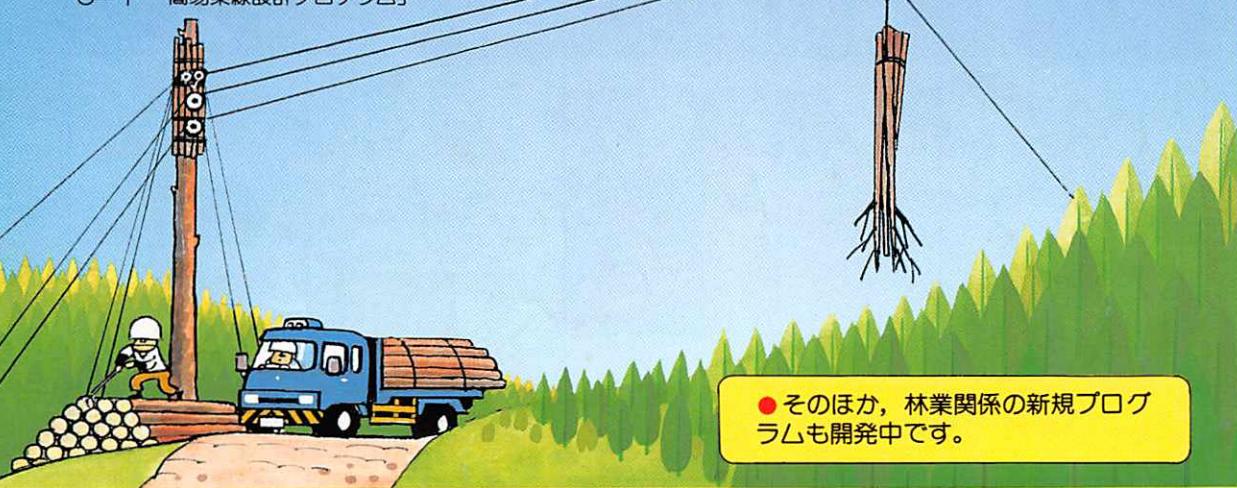
特徴

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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入力されています。
- ④ 軽量小型なうえ、携帯にも便利、現場作業にも使用可能です。
- ⑤ パソコン、マイコンに比べるとはるかに安価です。
- ⑥ カナ文字採用ですので、見やすく、親しみやすく、また、一般事務、計算業務などにも活用できます。

昔は木馬、今“天馬”。



時代の差がスピードの差!!



●そのほか、林業関係の新規プログラムも開発中です。

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

昭和六十一年十一月十日
第三種郵便物認可行

(毎月「回十日発行)

林業技術

第五二四号

定価四三〇円

送料六〇円