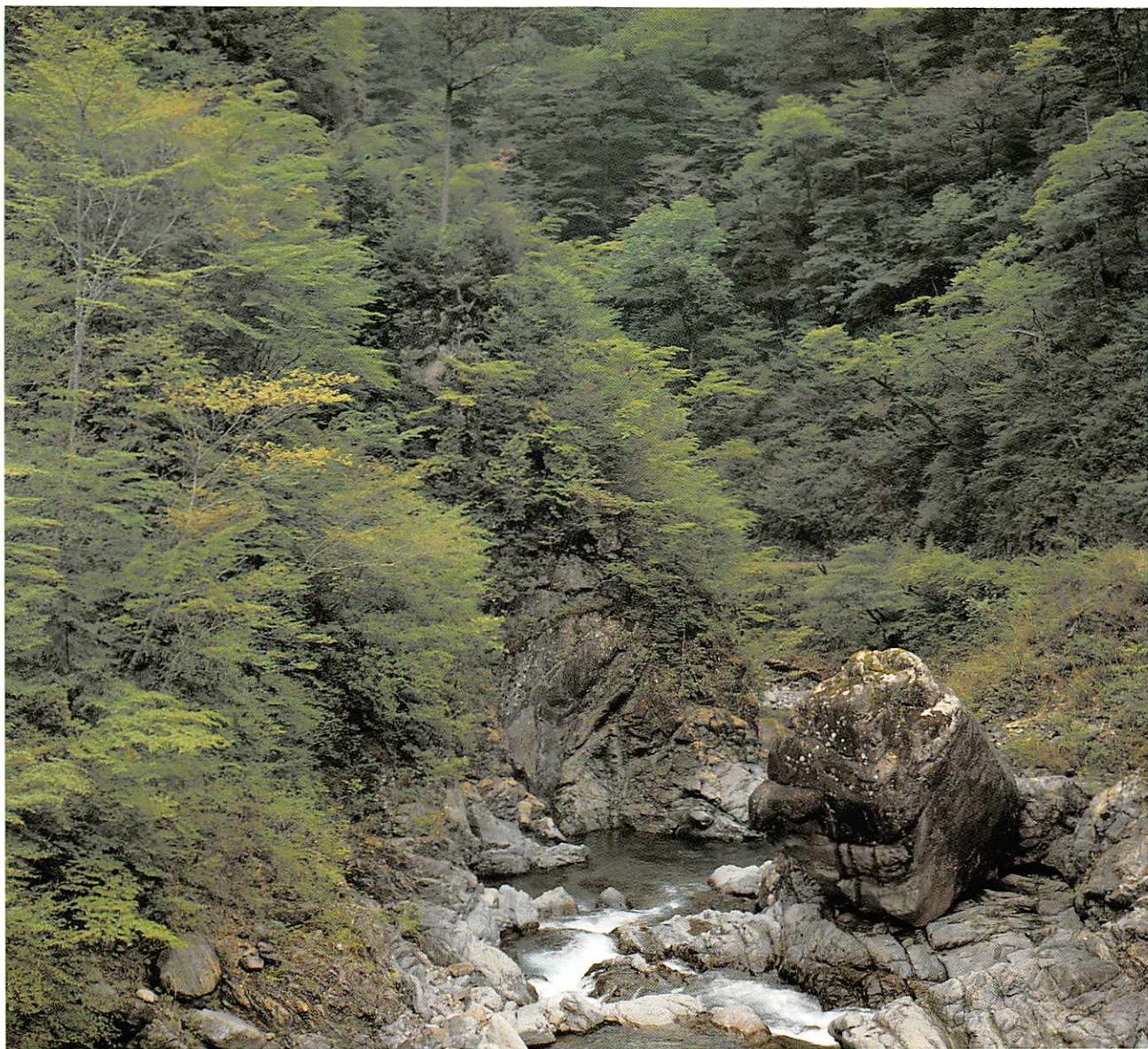


# 林業技術



■1981/NO.471

6

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会



## LS-25 レベルトラコン

■コンパス測量はもとより、水準測定、水平分度による測量と、トランシットと同様の測定ができます。

■高感度の両面気泡管、鋭敏な磁針を電磁誘導により迅速に静止させるインダクションダンパー、糸切れの心配のない硝子焦点鏡等々ウシカタの測量器は精度と機能をさらに理想に近づけました。

■望遠鏡12倍、水平角分度遊標読5分(ワンタッチ帰零)。望遠鏡気泡管両面型5'2%ミラー付。重量1.3kg。

## 牛方式デジタルプランメーター

# デジプラン220L・220P

■定評のウシカタのプランメーターに、デジタル読取装置がつけました。直進式(リニアタイプ)と、極式(ポラータイプ)を揃えています。

■軽量でソフトなトレースタッチと、高い耐久性に加え、追跡図形の見やすいようにレンズの視界に照明が入り、つねに高精度の測定を保証します。

■明るく見やすい数字表示器は分離型ですから、使い勝手に応じて扱いやすい場所に置くことができます。数字表示は19999まで可能で、オーバーフローの場合はブザーが知らせます。

■測定範囲/199990mm<sup>2</sup>

精度/0.08%±1カウント

分解能/10mm<sup>2</sup>

動作周囲温度/0℃～40℃



■220Lリニアタイプ

◀220Pポラータイプ

※誌名ご記入の上カタログをお申しつけください。

## 牛方商会

〒146 東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL. 03(750) 0242 代表

# 操作性を追求した ウシカタの測量・測定器。

# U s h i k a t a



### 目 次

#### <論壇>

まつくい虫の総合防除のシステム化……………西 沢 正 久… 2

今冬の豪雪等による森林災害復旧対策について

——森林災害復旧事業の創設とその概要……………氏 家 正… 7

林道の構造と路面侵食……………中 尾 博 美…12

大規模山林所有者の経営と技術

——横井家 100 年の変遷 (3)……………有 木 純 善…16

全国市町村有林めぐり／鳥海町有林

町の基本財産造りに励む……………太 田 武…20

物語林政史

第十六話 その二 力みすぎ空振り三振と流打ちの

本塁打——初代法学士局長の登場……………手 束 平三郎…24

山・森林・人

先人たちからの忠言……………奥 蘭 栄…26

鳴子の四季

3 ハンノキ林の生いたち……………西 口 親 雄…28

Journal of Journals……………30

ミクロの造形 (病源体の素顔) ……34

農林時事解説……………32

本の紹介……………34

統計にみる日本の林業……………32

こ だ ま……………35

林政拾遺抄……………33

技 術 情 報……………36

第 27 回林業技術賞・努力賞および

第 27 回林業技術コンテスト入賞者の発表……………19

日本林業技術協会第 36 回通常総会報告……………37

表紙写真

高知県香美郡・

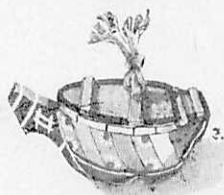
別府溪谷にて

編集室撮影



## 論壇

# まつくい虫の総合防除の システム化



にし ざわ まさ ひさ  
西 沢 正 久\*

## まえがき

まつくい虫による被害は九州全域をはじめ瀬戸内海沿岸の西日本一帯に猛威をふるい、現在はさらに北上して茨城地方に激害をもたらし、東北地方にまで及びつつあり、北海道を除く日本全土のマツ林、ことに人目につきやすい里山をはじめ名所、旧蹟や有名観光地、防風、防潮林にまで及んだため、住民の関心をひき大きな社会的問題にまで発展しつつある。その被害の原因はマツノザイセンチュウであることが突き止められ、媒介者であるマツノマダラカミキリに対する薬剤散布がその防除策として現在実行されている。しかし薬剤散布だけでは経済的にも社会的にも問題点が多く、各種要因をシステム化した総合防除の方策が必要である。

マツノザイセンチュウの発見者の一人である当時鹿児島大学農学部徳重陽山教授らとともにこの問題を解決するため、徳重が抵抗性要因の解析、当時福岡県林業試験場長の竹下敬司に環境機構の分析、当時林業試験場九州支場の森本 桂に被害発生機構の分析、九州大学農学部林学科の長 正道にリモートセンシングによる環境および被害の解析を、そして西沢がその代表としてシステム分析および総括を担当して、昭和53年度文部省科学研究費、総合研究Bに提出した。幸いなことにこれが認められ、この研究に着手した。その途中、竹下および森本は九州大学農学部転勤となり、徳重は不幸なことに研究中途にして他界した。彼がこの世を去る前に、この研究をさらに発展させて昭和54年度から3年間の総合研究Aとして研究スタッフの幅を広げて完成したいという意志を実現するため、これを文部省科学研究費に申請した。

これには前述の竹下、森本、長に加えて、佐賀大学農学部の石橋信義および近藤栄造にマツノザイセンチュウに対する生化学的研究、林業試験場九州支場の大山浪雄に抵抗性要因の解析、福岡県林業試験場の小河誠司にマツ類の環境変化に対する諸反応とザイセンチュウ病の発現との関係解析を行なうよう担当してもらい、昭和54年度から2カ年間総合研究Aとして認められた。これらの研究成果をもとにしてセンチュウの加害性とマツの抵抗性、カミキリの密度および伝播速度と被害量、これらに関連した環境機構などを明らかにし、さらにマツの経済的および社

\* 九州大学農学部教授



会的価値を考慮に入れて、総合防除のシステム化をはかった。本研究はまず、これに関連した研究史、マツ林の現状とマツ林施業からみた被害、マツの枯損原因と関連諸要因および防除に関する問題点を明らかにして、まつくい虫の総合防除の方策を提案したもので、その詳細は、1981年3月発行の科学研究補助金研究成果報告書、総合研究(A),『まつくい虫の総合防除のシステム化に関する研究』\*\*(pp.149)に印刷されているのでそれを参照されたい。

現在数多くの研究成果によって、マツの枯損原因、被害分布の推移、マツノマダラカミキリやマツノザイセンチュウの生態等についてはある程度明らかにされているので、ここでは、まず環境と被害、マツの抵抗性、現行防除の効果と問題点、環境面からみた防除と問題点、抵抗性育種についての研究結果の概要を紹介し、これらの成果をもとにして総合防除のシステム化をはかり、今後に残された問題点を考察してみたい。

環境要因としては、気温、水、風等の無機的自然要因と生物的要因および人為的要因があげられる。これらの要因と被害との関係は次のとおりである。

(1)気温：被害は暖帯林の気候帯を中心に発生しており、最近はやや北上して温帯下部にまで及んでいるが、激害の発生は暖帯に限られ、気温要因が被害分布を制御する第一の原因になっている。

(2)水：外的な環境要因としては、マツの健康度に関する土壌水分とマダラカミキリの羽化脱出とその後の行動を規制する降水量とがあげられ、ともに水分量の少ないほうが被害の発生を容易にしている。しかし、前者の場合、被害の発生が水分量の絶対値に結びつくのではなく相対値、較差の大きさが問題になるので、画一的には表現しえない。

(3)風：カミキリの行動は、風に乗った場合は遠距離に達し、したがって被害の伝播も長距離に及ぶ。風向は梅雨明け後の7～8月の間は、太平洋高気圧の安定に支えられて、地形に応じて一定の方位をとる確率が高く、これに対応して被害の伝播方向も一定の傾向を示すことが多い。

(4)環境と被害との定量解析：現段階で病巣からの加害者の発生、被害体への加害者の侵入等が定量的に把握されていないため、環境と被害に対する理論的モデルのチェック、その間の伝播機構のシステマティックな解析が困難な状況となっている。したがって仮定の数値を用いて検討を試みるよりはか手段はなかった。

(5)マツの衰弱と罹病率の上昇：マツの衰弱は前記のような水分不足や高温によってもたらされるが、この現象は単に気象的な環境に影響されるだけではなく、林木間の水分競争(根系競争)、陽光競争(被圧)、開発行為による林床、林冠の破壊、工事に伴う土壌破壊、水分環境の急変等が大きな影響を及ぼしている。このようにして衰弱したマツは少ないザイセンチュウによっても早く罹病し、次年度の感染源となる。

## 環境と被害

\*\*この報告書をご希望の方は九州大学農学部森林経理教室へ、送料350円を同封のうえお申し込み下さい。(報告書は無料です)

(6)マツの抵抗性とザイセンチュウの加害力：気候環境が、罹病を容易にする条件下にあるにもかかわらず、被害率が低い地域や、逆に罹病が困難と評価されたにもかかわらず、大被害を発生している地域も見いだされる。このような現象はマツの抵抗性品種の存在や、ザイセンチュウの加害力の強さに差があることを示唆している。

(7)煙害の影響：広域的な被害伝播の要因としてはその影響が認められなかった。

(8)被害の範囲はマツノマダラカミキリの伝播による毎年2～3km程度の拡大のほかに、人為的に運ばれた被害材が発生源となって急速に拡大している。

## マツの抵抗性

マツの材線虫病の発現は、樹体内に侵入する材線虫の加害力とマツ自体の抵抗力の相互関係によってきまる。しかし材線虫の加害に対しては他の要因が大きいので、マツの健康度だけでは枯損を免れることができない。どうしても遺伝的に抵抗性の強いマツに頼らなければならない現状である。また材線虫病に対する抵抗性要因には回避性、狭義の抵抗性、耐性などが考えられるが、日本在来のアカマツ、クロマツで認められる抵抗性要因は単一的なものではなく、樹体内に材線虫の増殖を抑えるもの、水ストレスに強いもの、樹脂道破壊に耐性のあるものがあり、現実にはこれらが単独または複合して働いているものと考えられる。

## 現行防除の効果と問題点

現在実行されている薬剤予防散布では散布時期、気象条件、散布地域の被害程度、被害木の処理等により枯損防止効果にバラツキが多く、放置された激害地域等では十分満足できる効果が期待できない場合もある。このことはカミキリの行動期間、材線虫落下期間および薬剤残効の面からも裏付けられている。伐倒駆除の場合、物理的処理（焼却、利用等）を行えば十分に効果が期待できるが、激害地等では労働力の面から考えても小面積ならばともかく被害地全域について実行することは不可能に近い。また薬剤散布による効果は散布時の虫態、生息位置、樹皮厚により、効果にバラツキが多く、秋処理（8～10月）以外では100%近い効果は期待できない。伐倒駆除による防除効果は激害地域では十分発揮できるが、激害地では広範囲に防除しなければ十分な効果は期待できない。薬剤の単木処理による予防および治療はある程度目途がたっているが、単木当たり投下量が多いこと、毒性および危被害の点で実用化されるには日数を要するであろうし、その範囲も非常に限定されたものになるであろう。誘殺による予防は誘引剤をどのように防除システムの中に組み入れるかが問題で誘引器使用のみによる予防は不可能であろう。

以上の点からみると、各防除技術が個々に使用されるとしたら、激害地等では、枯損防止効果は不十分となる場合があり、防除は無意味であ



るという議論に巻き込まれかねない。したがって各防除技術を組み合わせた防除方法を模索し、技術の複合的効果について検討すべきであろう。

局所的な環境の差によって被害の差を生じていることは全国的に認められているが、10年に近い年月を単位とした場合、最終的な被害率は同一気候帯であれば同一の結果（ほぼ全滅）に終わることが多いようであった。すなわち環境の差は被害の進捗率の差をもたらすだけのものと解したほうがよい。環境の防除面への利用は、この被害率の上昇スピードをさらに人為的な処理を加えることによって、より遅いものとし、特定の林分を防除することあるいは特定地域への被害の拡大を防止するものと考えられる。したがって、その目的を達成するためには、特定林分もしくは林帯に対する予防と、その目的地帯に発生した被害に対する駆除が問題になるはずである。防除林帯としては、環境的にも被害を軽減化しうる風向、地形、海拔高等を選択すべきものとし、また防除はできるだけ微～軽害段階で、重点的に行なわれるべきものと考えられる。

将来のまつくい虫被害防除の恒久的対策として、抵抗性マツの造林ということが考えられる。その抵抗性マツには、テーダマツ等外国産マツもあるが、日本在来マツの中にも、それらに劣らないものが各地で発見されている。抵抗性育種の方法には、選抜育種、導入育種、交雑育種の3つが考えられるが、早急に、しかも日本の風土に対する環境適応性に不安のない方法としては、日本在来のアカマツ、クロマツの中より抵抗性の強いマツを選抜することである。この選抜育種については、現在、林野庁により西日本のマツ枯損激害地を対象に抵抗性育種事業が進められており、その成果には期待できるものがある。

以上のことから総合防除のシステム化についてとりまとめると次のとおりである。

今までいわれている総合防除とは「天敵や耕種法、抵抗性品種、殺虫剤等を含む多様な防除法の効果的総合によって、害虫個体群を被害許容水準以下におさえ、かつ維持するための害虫個体群管理システム」と定義されているが、数十年を単位とするマツ林を対象とし、数kmの被害伝播能力をもち、かつマツの量と分布に強い影響を受けるマツノマダラカミキリを相手とすることから、ここでは「広い地域を対象とした、マツ林生態系の機能を最大に保つための、マツ林施業およびマツノマダラカミキリとマツノザイセンチュウの個体管理システム」と定義する。この定義にしたがって考えられる総合防除のシステム化は次のとおりである。

(1)経済林においては、微害であれば防除（完全駆除と予防）は投資お

## 環境面からみた防除と問題点

### 抵抗性育種

### 総合防除のシステム化

よび技術的効果を考慮して次のように実行する。広域的にみた発生源に対して風向、地形、海拔高、土地利用等を考慮した重点防除帯を設定し、被害木の完全駆除および予防散布を行なう。中害をうけた林分に対しては場合によっては被害の進行をおさえるため微害と同じ方策をとるが、原則として樹種更改（選抜された抵抗性マツを含む）を行なうか、マツまたは広葉樹の天然更新をはかる。激害林に対しては樹種更改（選抜された抵抗性マツを含む）を行なうか、マツまたは広葉樹の天然更新をはかる。

(2)保安林、保護林、景勝地などのマツ林に対しては微害および中害であれば対象林分に対して被害木の完全駆除および予防散布を行なうと同時に積極的に発生源の除去をはかる。激害のきざしがあるときは防除により被害の拡大を最低限に抑えながら、樹種更改またはマツの更新をはかる。

(3)貴重木については単木薬剤処理またはマツの健康管理を行なう。

## 今後の問題点

防除を効果的にするためには加害者の強さ（発生源および飛来後）を時間、距離、空間的密度等の定量値と関連させて把握したうえで、手段の選択、棄却を行なわなければならない。この意味での野外における実測値や理論的推測値は意外なほど少ないのが現状である。既往の研究により原因、過程、結果の記述的な起承転結が、かなり明らかとなりつつあるが、技術として必要なその間の定量的肉付けは今後の問題として残されている。これらを具体的に列記すると次のとおりである。

(1)加害者側からみた問題点：①材線虫の数と被害および環境要因との関係を量的にとらえる。②材線虫の加害力、変異性を集団遺伝学的にとらえる。③マツノマダラカミキリの個体群動態を明らかにする。④カミキリの行動と材線虫の分散を量的関係でとらえる。

(2)マツの側からみた問題点：①材線虫による発病発生機構と関与する諸要因を解明する。②抵抗性遺伝様式を解明する。

(3)環境面からみた問題点：重点的な防除帯の設定など、防除技術の投入空間の選定に関しては、マダラカミキリの行動に関与する風向や降雨、材線虫の活動に影響する要因として重要である。しかしこれを現地で適確に判断し得る機構的な知見が不足している。

(4)防除技術の面からみた問題点：①カミキリの密度を最低限に抑え、また移入を防ぐより有効な手法を開発する。②材線虫による発病を抑えるマツの健康管理および薬剤処理技術を向上させる。

以上これらを総合した、スギ、ヒノキとともに重要な造林樹種であるマツの、より合理的な被害防除とマツ林施業の最適戦略を決定するには、いくつかの被害地または将来の危険地での長期にわたる地上調査を併用したりモート・センシング利用の連続調査のシステムの確立が不可欠であろう。

<完>



# 今冬の豪雪等による森林災害復旧対策について ——森林災害復旧事業の創設とその概要——

## はじめに

今冬の東北・北陸地方を中心とした豪雪等により、林業関係においては広範囲にわたる立木の倒伏、折損等の甚大な被害が発生した。特に冠雪害による幹折れは成林後の森林に壊滅的な被害を与え、森林の有する公益的機能の維持・発揮のうえで憂慮すべき事態をもたらし、また、森林所有者の森林造成意欲に挫折感を抱かせるなど、その影響は計り知れないものがあります。

森林被害については、従前一般造林補助ならびに制度融資により対処してきたところですが、今冬豪雪のような未曾有の災害については、森林の有する公益的機能の回復および二次被害防止の観点から早急に被災森林の復旧を図る必要があることならびに従前の施策のみでは対応に限界があることから、一定規模以上の林業被害が発生した場合、被災森林の復旧事業に対して特別の助成措置を講じる「森林災害復旧事業」の制度の創

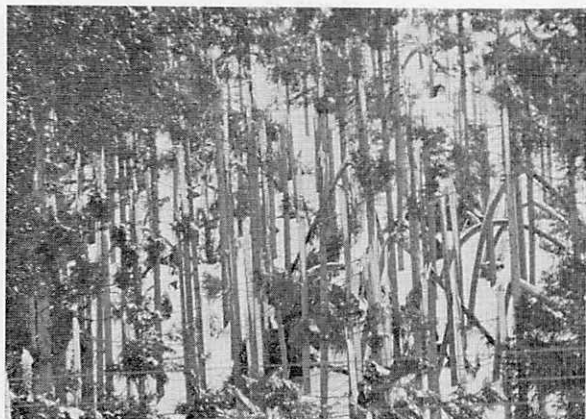
設を行なうこととして、昭和56年4月、激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律および同施行令がそれぞれ一部改正・施行され、さらに、森林災害復旧事業の具体的実施手続きを定めた事務取扱要綱および実施要領を新たに定めたので、これらの内容について概略紹介いたします。

## 1. 森林災害復旧事業の法律上の位置づけ

従来、雪害等の森林災害が大規模に発生する都度、森林所有者等関係者からその復旧事業に対する国による特別の財政措置を強く要請されていたが、森林については、農林水産施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律で定める林業用施設としては認めがたいということから、森林法に根拠をおいた一般造林事業（復旧造林）で対応してきたところがあります。

しかし、今冬の豪雪等による森林被害の規模、態様が近年に例を見ない異常なものであったことから、森林の有する公益的機能の面に着目した場合、その復旧の遅れは国民経済に著しい影響を及ぼすとの判断に立ち、第94回国会において、激甚災害を受けた地域における森林災害復旧事業に対して国が特別の財政援助をすることができることを内容とした、激甚災害に対処するための財政援助等に関する法律の一部を改正する法律（以下「法」という）が全会一致で成立し、昭和55年12月1日以後に発生した災害につき適用するとして、本年4月10日公布・施行され、ここに森林災害復旧事業が法律上明定されたのであります。

長い間の懸案であった森林災害復旧事業に新た



福井県下の折損被害状況

な途が開かれ、森林災害復旧対策上画期的な法律改正であったといえます。

以下、用語を次により定義いたします。

「令」：激甚災害<sup>じん</sup>に対処するための特別の財政援助等に関する法律施行令。「要綱」：激甚災害<sup>じん</sup>に係る森林災害復旧事業事務取扱要綱。「要領」：激甚災害<sup>じん</sup>に係る森林災害復旧事業実施要領

## 2. 激甚災害の指定および適用すべき措置

(1)当該災害につき法の適用を受けるためには、法第2条第1項および第2項の規定に基づき、当該災害が激甚災害であることおよび当該激甚災害に対して適用すべき措置について、政令で指定されることが必要であります。今冬の豪雪等による災害については、本年4月17日付けで政令が公布・施行されています。

(2)前記の指定は、激甚災害指定基準（中央防災会議決定）によらねばならず、森林災害復旧事業に関しては、現時点では次のように定められています。すなわち、

『法第11条の2（森林災害復旧事業に対する補助）の措置を適用すべき激甚災害は、当該災害に係る林業被害見込額（樹木に係るものに限り）が当該年度の全国生産林業所得（木材生産部門）推定額のおおむね5%を超える災害とする』

## 3. 森林災害復旧事業の対象地域

森林災害復旧事業の実施地域は、次の条件のいずれをも満たすものとして農林水産大臣が告示する市町村の区域とする（法第11条の2第1項、令第23条の2第1項、および第2項）。

(1)森林災害復旧事業の実施地域は、激甚災害を受けた森林の被害額が1,500万円以上

(2)要復旧面積が90ha以上

## 4. 森林災害復旧事業の内容

(1)森林災害復旧事業の内容および事業実施期間（法第11条の2第2項、令第23条の2第4項、要綱第3）

- ア. 被害木等の伐採および搬出……災害発生年度およびこれに続く3カ年度以内
- イ. 被害木等の伐採跡地における造林……災害発生年度およびこれに続く4カ年度以

内

ウ. 倒伏した造林木の引きこし……災害発生年度および翌年度以内

エ. 作業路の開設……当該作業路を必要とする事業に準ずる

(2)事業主体（法第11条の2第2項、令第23条の2第3項、要綱第2、要領第11）

森林災害復旧事業の実施の確保を図る観点から、事業主体については個人を排除し、都道府県・市町村・森林組合等の団体に限定している。また、被害木等の整理と被害木等の伐採跡地の造林は、原則として同一の事業主体により実施することとしている。

(3)森林災害復旧事業に対する国の補助（法第11条の2第1項、要綱第5、要領第2）

ア. 国は、森林災害復旧事業を、都道府県が直接実施する場合はその要する経費の2分の1、都道府県以外のものが実施する場合は都道府県が3分の2を下らない率による補助をする場合におけるその補助に要する経費（3分の2を超える率で補助する場合には、その超える部分の補助に要する経費を除く）の4分の3を都道府県に対して補助する

イ. 国が補助する経費は、森林災害復旧事業のための直接必要な経費および事務雑費、指導監督事務費とする

ウ. 森林災害復旧上緊急やむを得ない理由により、要綱第8による事業費決定前に施行する森林災害復旧事業に要する費用も、前記イの直接必要な経費および事務雑費に含めるものとする

## 5. 森林災害復旧事業の実施基準

（法第11条の2第2項、令第23条の2第5項、要綱第4）

森林災害復旧事業は森林の有する公益的機能の回復を基本的理念として実施するものであることから、その採択要件として、復旧事業対象森林が一定規模以上の面的なまとまりを有していることおよび原則として当該森林の施業が森林の有する



公益的機能の維持・発揮に積極的な係り合いを有しているものに限定することとして、次のように定めている。

(1) 激甚災害を受けた人工林のうち、地形その他の自然的条件等から見て事業を一体として行なう必要のあるおおむね 5 ha 以上の区域であること。

(2) 森林の種類が次に掲げるものであること（所有規模による取扱い上の差はない）

ア. 保安林等制限林（部分林を含む）

イ. 森林法で定める森林施業計画の対象となっている森林（要綱第 7 に定める森林災害復旧事業計画概要書等の提出時に、認定手続中のものおよび部分林で施業計画の対象となっているものを含む）

ウ. 都道府県営林であって森林施業に関する計画の対象となっている森林

エ. その他ア～ウ以外の森林で、ア～ウの森林と一体的に施業を行なう必要のある森林（倒木起こしを除く）または森林の有する公益的機能の観点から令で定める期間内に倒木起こしを必要とする森林であると都道府県知事が認める森林

(3) 被害率等が一定以上であること

ア. 被害木等の整理および跡地造林は、本数被害率がおおむね 50% 以上、または森林の有する公益的機能の観点から令で定める期間内に跡地造林を必要とする森林であると都道府県知事が認める森林（ただし、被害率 30% 未満のものを除く）

イ. 倒木起こしは、原則として林齢が 11 年生以上（樹高 1.5 m 以上のものを含む）で、かつ被害率がおおむね 50% 以上である森林

## 6. 被害報告

(1) 被害報告は現行の農林水産業被害報告とりまとめ要領（昭和 48 年 5 月 21 日付 48 総第 382 号農林事務次官依命通達）と併存させる形で新たに定めたものでありますが、具体的運用に当たっては、要綱第 6 の報告は、従前の被害報告による内容から推定して、当該災害が激甚な災害に発展す

るおそれがあると、林野庁長官が判断した場合に行なわせることとしています。

(2) 2 で述べた激甚災害の指定および適用すべき措置の政令の公布・施行ならびに令第 23 条の 2 第 2 項の市町村の告示に関する基礎をなすものであり、慎重な作成が要求されます。

## 7. 森林災害復旧事業計画概要書等（要綱第 7）

森林災害復旧事業に対して法の規定により国が補助するためには、それに要する総事業費の把握が必要であり、都道府県知事は令第 23 条の 2 第 2 項の市町村の告示後 30 日以内に、農林水産大臣に、告示市町村の区域内の森林のうち、森林災害復旧事業の採択要件を満たすものについて、事業量・事業費を記載した森林災害復旧事業（補助）計画概要書を提出しなければならない。

## 8. 事業費の決定等（要綱第 8）

(1) 農林水産大臣は、前項の森林災害復旧事業（補助）計画概要書を受理した場合は、当該事業の事業量・単価を査定し、それらに基づき森林災害復旧事業の事業費を決定し、その結果を都道府県知事に通知しなければならない。

(2) 前記の査定は、大蔵省係官立会の下に写真および必要に応じて行なう現地調査等により被災の事実、被災の程度等を検討して行なわれる。

## 9. 補助金の交付手続き等

(1) 補助金交付手続きは、造林事業のそれに準じた扱いとなる。

(2) 補助金の最終受領者は、事業主体である。

## おわりに

以上、法に基づく森林災害復旧事業についての概要を説明しましたが、本制度が名実相整って実行されるためには、これに関する実行体制の整備および森林所有者の森林造成に対する熱意が不可欠であります。

新たな制度であることから種々の問題点があるにしても関係者の英知によってその解決を図り、関連する他の施策との補完のもとに本制度のスムーズなスタートを願うものであります。

（うじい え ただし・林野庁造林課）

## 参考・1 激甚災害に対処するための特別の財政援助等 に関する法律（抄）

（森林災害復旧事業に対する補助）

第11条の2 国は、激甚災害を受けた政令で定める地域における森林災害復旧事業につき、予算の範囲内において、都道府県に対し、次に掲げる経費を補助することができる。

一 都道府県が行う森林災害復旧事業に要する経費の2分の1

二 都道府県以外のものが行う森林災害復旧事業につき、都道府県が3分の2を下らない率による補助をする場合におけるその補助に要する経費（都道府県が3分の2を超える率による補助をする場合には、その超える部分の補助に要する経費を除いた経費）の4分の3

2. 前項の森林災害復旧事業とは、都道府県、市町村、森林組合その他政令で定めるものが政令で定めるところにより当該激甚災害を受けた森林を復旧するために行う当該激甚災害を受けた樹木（当該激甚災害を受けた樹木以外の樹木であって当該激甚災害を受けた樹木の伐採跡地における造林の障害となるものを含む。以下「被害木等」という）の伐採及び搬出並びに被害木等の伐採跡地における造林、当該激甚災害により倒伏した造林に係る樹木の起こし又はこれらの作業を行うために必要な作業路の開設の事業であって政令で定める基準に該当するものをいうものとする。

## 参考・2 激甚災害に係る森林災害復旧事業事務取扱要 綱（抄）

### 第3 事業の内容

森林災害復旧事業の内容は、次のとおりとする。

#### (1)被害木等の伐採及び搬出

(2)の跡地造林と一体的に行うことが必要な激甚災害を受けた樹木（当該激甚災害を受けた樹木以外の樹木であって当該激甚災害を受けた樹木の伐採跡地における造林の障害となるものを含む。以下「被害木等」という）の伐採及び搬出（搬出に必要な碎断及び集積を含む）であって、別紙「森林災害復旧事業の技術的基準」（以下「技術的基準」という）に適合して行われるもの（以下「被害木等の整理」という）

#### (2)被害木等の伐採跡地における造林

被害木等の伐採跡地における森林の復旧を目的として、苗木の植栽又は種子の播付け及びこれらに伴

う作業であって技術的基準に適合して行われるもの（以下「跡地造林」という）

#### (3)倒伏した造林木の起こし

激甚災害により倒伏した造林木の起こしであって、技術的基準に適合して行われるもの（以下「倒木起こし」という）

#### (4)作業路の開設

(1)から(3)までの作業を行うために必要な作業路の開設

### 第4 事業の実施区域

森林災害復旧事業を実施できる区域は、令第23条の2第2項の規定に基づき告示した市町村の区域内の激甚災害を受けた人工林の区域のうち、次の基準に該当するものの区域であって、地形その他の自然的条件及び林道の開設その他の林業生産の基盤の整備の状況からみて、当該事業を一体として行うことが必要と認められるおおむね5ヘクタール以上の区域とする。

(1)被害木等の整理及び跡地造林を必要とする人工林にあっては、次のいずれかに該当する森林であって、その樹木のうち激甚災害を受けたものの本数割合がおおむね50パーセント以上のもの又は緊急に跡地造林を要する程度に被害を受けたものであること。

ア. 保安林、保安林予定森林及び森林法施行規則（昭和26年農林省令第54号）第3条に規定する森林（以下「制限林」という）

イ. 森林法（昭和26年法律第249号）第11条又は第18条に規定する森林施業計画の対象となっている森林

ウ. 都道府県有林（都道府県行造林地を含む）であって森林施業に関する計画の対象となっている森林

エ. アからウまでの森林と一体的に施業を行う必要のある森林

(2)倒木起こしを必要とする人工林にあっては、次のいずれかに該当する森林であって、その林齢が原則として11年生以上のもの（これと同等程度の樹高を有するものを含む）であり、かつ、その樹木のうち激甚災害を受けたものの本数割合がおおむね50パーセント以上であること。

ア. (1)のアの森林

イ. (1)のイの森林

ウ. (1)のウの森林

エ. その他倒伏した造林木の起こしを緊急に必要なとする森林で、倒木起こしを行うことがその有する公益的機能の維持確保に資すると認められるもの

## 第5 国が補助する経費

国は、予算の範囲内において、別に定めるところにより、森林災害復旧事業の実施に要する次に掲げる経費について、補助するものとする。

ただし、森林災害復旧事業を実施する場合には、他の法令において国が負担し、又は補助することとなっている規定は適用せず、また、他の法令により国が負担し、または補助する事業を実施する場合には、森林災害復旧事業の補助の規定は適用しない。

### (1) 森林災害復旧事業

ア. 法第11条の2第1項第1号の規定により国が補助する森林災害復旧事業の事業費は、当該森林災害復旧事業の作業のため直接必要な費用（以下「作業費」という）及び事務雑費とする。

イ. 法第11条の2第1項第2号の規定により国が補助する経費は、森林災害復旧事業の作業費及び事務雑費の補助に要する経費とする。

ウ. ア及びイの作業費及び事務雑費には、被災森林の復旧上緊急やむを得ない理由により第8による事業費決定前に施行する森林災害復旧事業に要する費用を含むものとする。ただし、事業費決定前に施行したものに係る経費は、施行済金額と第8の規定により査定された単価により算出される金額のいずれか低い額とする。

### (2) 指導監督事務

都道府県が森林災害復旧事業の指導監督のために行う事務に要する経費とする。

## 第6 被害報告

1. 都道府県知事は、当該都道府県の区域内の森林において激甚災害に相当すると見込まれる災害が発生したときは、直ちに、その概要を電話その他の方法により

林野庁長官（沖縄県にあっては、沖縄総合事務局長。2において同じ）に報告するものとする。

2. 都道府県知事は、1の災害の発生後、随時被害概況報告書（別記様式第1号）を、また、1の災害の終息後1箇月以内に被害確定報告書（別記様式第1号）を林野庁長官に提出するものとする。

## 第7 森林災害復旧事業計画概要書等の提出

法第11条の2の規定による補助を受けようとする都道府県知事は、同条第1項第1号の経費の補助を受けようとする場合には森林災害復旧事業計画概要書（別記様式第2号）を、また、同項第2号の経費の補助を受けようとする場合には森林災害復旧事業補助計画概要書（別記様式第2号）を、令第23条の2第2項の規定に基づく告示のあった日から30日以内に農林水産大臣に提出するものとする。

## 参考・3 激甚災害に係る森林災害復旧事業実施要領（抄）

### 第2 国が補助する経費の範囲

要綱第5の(1)のア、イ及びウの作業費には、次に掲げる経費は含まないものとする。

(1) 作業路の開設における恒久的な工作物（鋼橋、鉄筋コンクリート橋、練積石垣、コンクリート擁壁等という。ただし、安全の確保等のため必要やむを得ないものを除く）の構築に要する経費

(2) 被害木等を最寄りの作業路端又は林道端等を越えて運搬する場合のその越える部分に要する経費

### 第5 事業費の決定

1. 要綱第8の事業費の決定のための査定は、大蔵省係官立会の下に写真、森林災害復旧事業計画概要書等及び必要に応じて行う現地調査により被災の事実、被災の程度等を検討の上行うものとする。

### 第11 その他

被害木等の整理と跡地造林は原則として同一の事業主体により実施するものとする。

# 森と木の質問箱

## 小学生のための森林教室

次代を担う子どもたちへ「緑」の大切さを語りかけ、自然観察の輪を広げます。

林野庁監修

【全国学校図書館協議会選定図書】

B5判 64頁 4色刷

定価 450円（千実費）

編集・発行 日本林業技術協会



# 林道の構造と路面侵食

林道や、これより規格のゆるい各種作業道は、ほとんどが砂利道であるために、地表流下水による路面侵食や、それを原因とする路体流亡などの災害が発生しやすい。

とくに、作業道では、局部的に20%にも達する急勾配部を含む路線の開設も見られるので、路面侵食の頻度も高く、規模も大きくなることが懸念される。したがって、その防止策が重要な課題となり、そのためには、この路面侵食現象の本質を良く把握することが前提となる。

この小文は、実際に、路面侵食が発生した林道の調査結果に基づいて、侵食の発生や消長と林道構造との関係について考察を加えたものである。

## 調査対象路線と調査項目

調査を行なった路線は、福岡市郊外のマサ土地帯に、昭和43～46年度に開設された、延長約4kmの林道である。昭和51年9月に、路線の193測点(20m間隔)について、つぎの各項の調査を行なった。

現地で、侵食溝(幅40cm、中央深5cm以上のもの)の有無を点検し、侵食溝がある時は、その位置、および、幅と中央深の測定を行なった。道路の構造要因としては、平面線形、曲率半径、縦断勾配、測点上方20m区間の路面と切取りのり面の合計面積、および、測点上方20m地点の側溝について、設置の有無、設置されている時は、健全と埋没の別など、5項について、現地と設計図で求めた。

## 分析結果と考察

以上の調査結果を基に、つぎの2点について、

分析と考察を加えた。

### 1. 侵食溝の発生、消長と林道構造要因との関係

路面流下水の侵食力が、路面の侵食抵抗力を越えるとき、路面侵食が発生するとすれば、この現象には、降雨強度、集水域面積、路面勾配、路面、排水施設の状態によって異なる表面水の集、排水機能の良否、および、路面、路体の構造などの要因群が関与すると考えられる。しかし、ここでは、降雨と路面、路体の条件が、全区間で齊一とみなし、前項で述べた5要因をとり上げた。

また、全測点を侵食溝の有無などによって、健全点、侵食溝開始点、侵食溝継続点、侵食溝消失点の4グループに分けた。

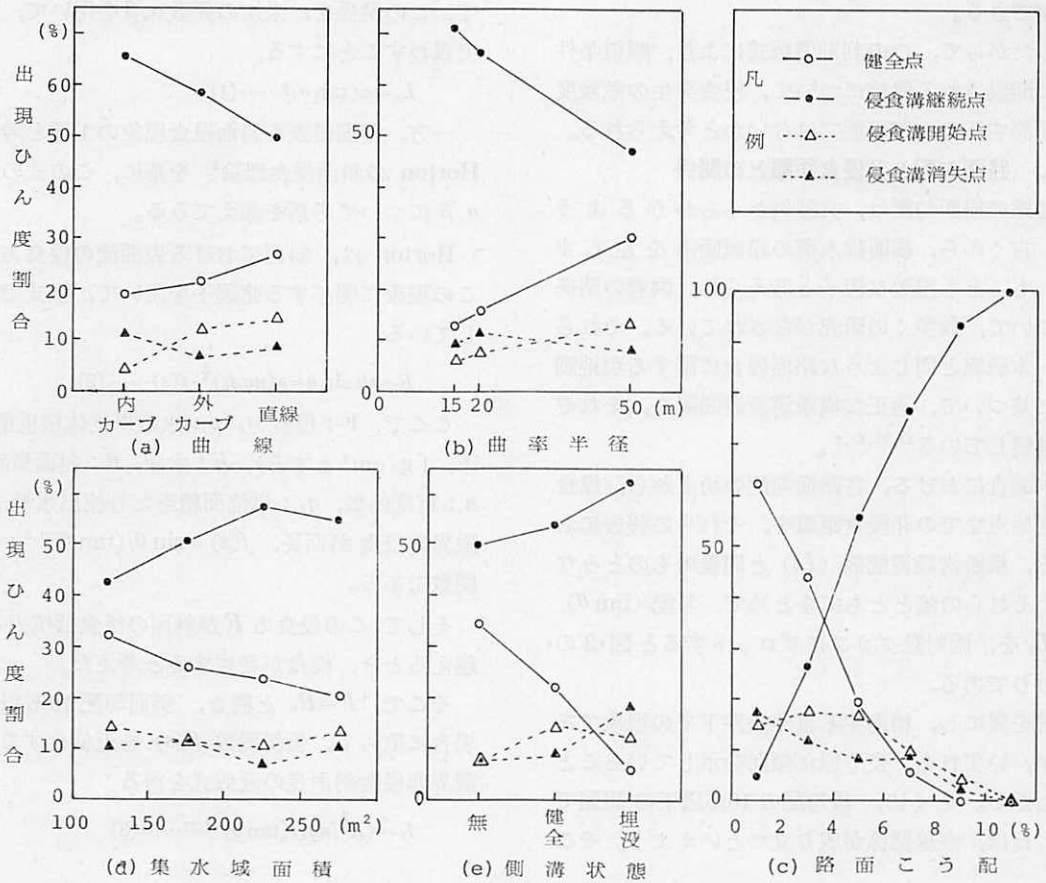
前記、5要因をそれぞれ適当な階層に区分し、その階層別に出現するグループごとの測点の割合を示すと、図・1のとおりである。また、各要因ごとに、グループ別出現頻度の傾向について、相関関係を検討した結果、つぎのことが明らかとなった。

(i) 曲率半径が小さいほど、また、直線部より外カーブ、外カーブより内カーブのほうが、侵食溝が継続しやすい。

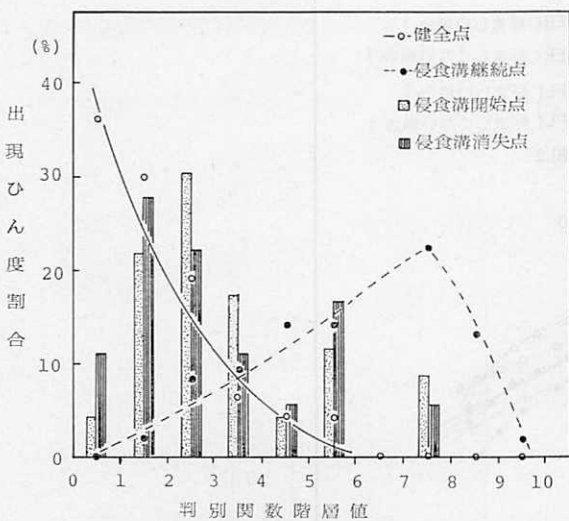
(ii) 上方20m区間の集水域面積が、侵食溝の継続に影響をもっている。

(iii) 路面勾配は、侵食溝の発生、消失とも関係があり、とくに、侵食溝の継続と強い相関関係が認められる。

(iv) 側溝の維持状態が、下方20m地点の侵食溝の有無に顕著な影響を及ぼしている。



図・1 要因階別出現頻度



図・2 階層別頻度分布 (健全-継続)

つぎに、これらの各要因を組み合わせた影響度合を調べるため、判別関数によるグループの弁別を試みた。

例として、健全点グループと侵食溝継続点グループの判別関数式を示す。

$$L = 32.88X + 1.23Y + 0.01Z$$

ただし、 $X$ : 曲率半径の逆数、 $Y$ : 路面勾配、 $Z$ : 集水域面積である。健全点グループは、関数値 ( $L$ ) が小さく、侵食溝継続点グループは、その値が大きい。

また、両グループに属する測点の各要因値を代入して、 $L$  を計算し、最小値と最大値の間を10階層に分けた後、各階層に属する両グループの頻度を求め、これを図・2に示す。

このように、路面侵食の発生した路線の調査を基に、判別関数式を導くことにより、グループ判

別ができる。

したがって、この判別関数式により、類似条件下に開設される路線について、侵食発生の危険度を予測することが可能ではないかと考えられる。

## 2. 路面勾配と非侵食距離との関係

道路の縦断勾配は、文献例からもわかるように、古くから、横断排水溝の設置間隔を左右する、もっとも重要な因子と考えられ、両者の関係について、数多くの研究がなされている。それらは、本研究と同じような路面侵食に関する現地調査に基づいて、適正な横断溝設置間隔を、それぞれ推奨している<sup>1), 3), 4), 5)</sup>。

本調査における、各路面勾配の始点から、侵食溝開始点までの非侵食距離を、それらの報告における、横断溝設置間隔 ( $L_c$ ) と同義のものとみなし、それらの値とともにまとめて、勾配 ( $\tan \theta$ ) と  $L_c$  を、両対数グラフにプロットすると図・3のとおりである。

国を異にし、相違する自然条件下での現象であるが、いずれも、良く似た傾向を示していることがわかる。とくに、緩勾配の10%以下の範囲では、ほぼ、直線関係が成り立つといえよう。そこ

で、この関係を、未知の係数  $\alpha, \beta$  を用いて、次式で表わすことにする。

$$L_c = \alpha (\tan \theta)^\beta \dots \dots [1]$$

一方、路面侵食を斜面侵食現象の1種と考え、Horton の斜面侵食理論<sup>2)</sup> を基に、この式の係数  $\alpha, \beta$  について考察を加えてみる。

Horton は、斜面における表面流の侵食力を、この現象に関与する諸因子を用いて、次式で表現している。

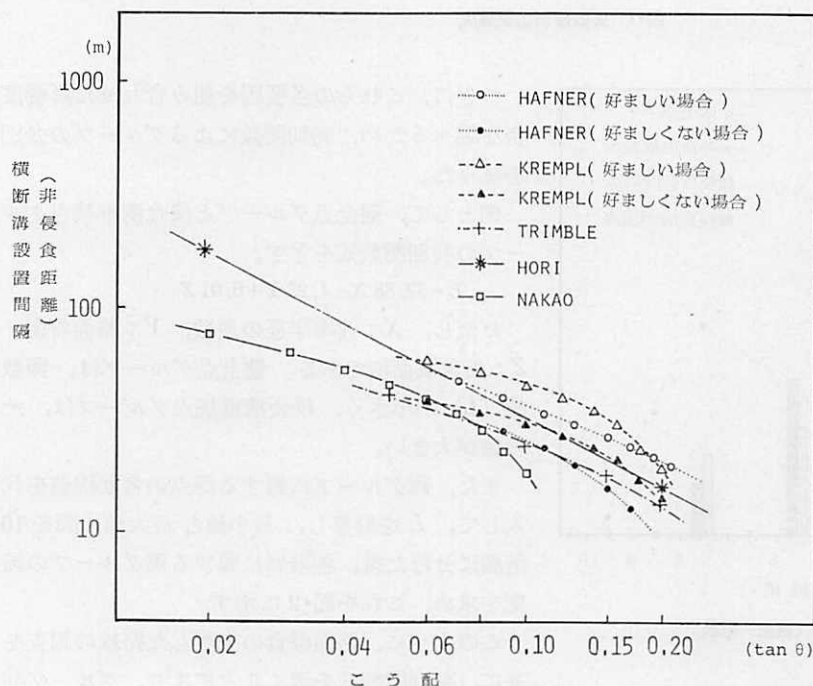
$$F = \rho h \sin \theta = \rho (n q_s l_c)^{\frac{2}{3}} \cdot f(s) \dots \dots [2]$$

ここで、 $F$ : 侵食力、 $\rho$ : 水の単位体積重量 (以下、 $1 \text{ g/cm}^3$  とする)、 $h$ : 水深、 $\theta$ : 斜面傾斜角、 $n$ : 粗度係数、 $q_s$ : 単位面積当たり流出水量、 $l_c$ : 限界非侵食 斜面長、 $f(s) = \sin \theta / (\tan \theta)^{0.3}$ : 傾斜関数である。

そして、この侵食力  $F$  が斜面の侵食抵抗力  $R_c$  を越えるとき、侵食が発生すると考えた。

そこで、 $F = R_c$  と置き、斜面勾配10%以下の場合に限って、傾斜関数  $f(s)$  を近似化すると、限界非侵食斜面長の近似式を得る。

$$l_c = (R_c^3 / n q_s) (\tan \theta)^{-1.17} \dots \dots [3]$$



図・3 勾配と横断溝設置間隔



前掲, [1]式の  $L_c$  とこの  $l_c$  を同義とみなし, 両式を対比すると, [1]式の  $\alpha, \beta$  は, つぎのような意義を内包する指標と考えることができよう。

$\alpha \equiv R_c^{5/3} / nq_s$ : 地表面流下水量, 表面粗度, 路面の侵食抵抗力の3要因の組み合わされた係数である。すなわち, 各路線開設地域の降雨と道路の条件による, 侵食発生の難易を表わす指標とみなせる。ただ, 路面侵食現象では, 自然斜面と異なり, さらに, 降雨水の集合と離散にかかわる人為的要因が加わる。排水施設の充実や, 路面, 路体の構造いかによって, この  $\alpha$  の値を増大させ得る可能性が残されている。

$\beta \equiv -1.17$ : 路面勾配の増大に伴う, 侵食力の増加の程度を示す指標である。前掲の研究例では, 10%以下で  $-0.3 \sim -1.0$  と, いずれも, より大きめの値を示し, 10%以上で平均  $-1.04$  とやや近似した値を示した。しかし, 図でも明らかのように, 全体として曲線関係を示す例も多く, とくに, 急勾配路面の侵食現象については, さらに検討の余地が残されている。

### ま と め

以上, 路面侵食に関して, 道路の構造要因との関係について, 2通りの検討を加えてみた。

第一は, 両者の関係についての統計的分析である。

その結果, まず, 道路の平面線形, 曲率半径, 路面勾配, 集水域面積および側溝の状態など, 個々の要因が侵食溝の有無と関係があることが明らかとなった。とくに, 昔から言われて来た, ごく常識的なことであるが, 側溝など, 排水施設のもてる機能を, 常に完全ならしめることが大切であることも明らかとなった。

つぎに, これらの構造要因の組み合わされた形で, 侵食現象へのかかわり方を, 判別関数によって評価した。また, この判別関数式は, 侵食発生のおそれのある箇所の予測に用い得るのではないかと考えている。

第二は, とくに, 侵食発生と高い相関関係を示す縦断勾配について, 既往の研究報告例とともに考察を加えた。一般に, 山中に開設された林道の

路面侵食についての調査は, それが, 侵食発生からどれくらい経過した時点であるかが不明である。一度, 発生した侵食溝は, 流下水の作用が続く限り, 時間の経過とともに, 上方, 下方へと生長する。したがって, 前掲のいくつかの調査例では, その調査時点のいかににより, 非侵食距離がかなり異なった値を示すのではないかと推測された。しかし, 対照の結果, いずれも似かよった傾向を示し, とくに, 緩勾配区間に限って, 勾配と非侵食路線長との間に, 両対数グラフで, ほぼ, 直線関係が成り立つことがうかがわれた。また, この関係式を Horton の斜面侵食理論式と対置することによって, その非侵食路線長, すなわち, 横断溝設置間隔を決定する, 自然, 道路条件の個々の働きを説明することができた。

最近, 全国各地で, かなりの延長の作業道が開設されている。これらは, 先にも述べたように, とくに, 侵食発生に強い影響力を持つ路面の縦断勾配が大きく, さらに, 側溝が設置されないことも重なり, 豪雨時の災害発生が危惧される。林道や作業道の路面侵食は, ただ, 車両の通行を不可能とするだけでなく, その隣接斜面の崩壊へと結びつく危険性も含んでいる。

この報告は, わずか一路線の, ごく短い林道についての調査に基づくものであったが, 今後, 各地の異なった条件下で, より詳細な調査が行なわれ, また, 室内実験等によっても, この現象の本質が追究されることを期待する。

(なかお ひろみ・九州大学農学部助教授)

### 引用文献

- 1) Hafner F. und Hedenigg w.: Untersuchungen bezüglich der erforderlichen Abstände von Wasserkehren bei Forstwegen im Gebirge, Allgemeine Forst und Jagd Zeitung, 70, 11/12, pp. 138-140, 1959.
- 2) Horton R. E.: Erosional development of streams and their drainage basins; Hydrophysical approach to quantitative morphology, Bulletin of the Geological Society of America, Vol. 56, pp. 275-370, march, 1945.
- 3) 市原恒一・小松正広・堀 高夫: 横断排水溝の適正間隔に関する研究 (予報), 第 84 回日本林学会大会講演集, pp. 448-450, 1973.
- 4) Krempl H.: Die Verwendung von Wasserspulen auf Forstwegen im Gebirge, Allgemeine Forst und Jagd Zeitung, 69, 17/18, pp. 223-229, 1958.
- 5) Trimble G. R. Jr. and Weitzman S.: Soil erosion on logging roads, Soil Science Society Proceedings, Vol. 17, No. 2, pp. 152-154, april, 1953.

## 大規模山林所有者の経営と技術

## 横井家100年の変遷〔3〕

## 第3章 横井家林業の成熟期

5代目次郎氏は、昭和49年に横井林業株式会社の社長職を退き同社の会長に就任した。会長が実権を握る会社は世上よくみかけるが、次郎氏は、60歳になったら経営権を次代に譲るべきであるというかねての信条を実行し、会社の実権を次代へ完全に譲渡した。これを譲り受けたのが6代目の悌一郎氏である。京都大学経済学部を卒業して公認会計士となり、会計事務所勤務を数年経験した若き31歳の悌一郎氏であった。この時から横井家林業は新しい時代に突入し、爾来7年有余、大きなうねりをみせながら今日に至った。

## 第1節 世代継承の知恵

戦後においては、過重な山林相続税と遺産の均分相続制の導入が、経営山林の円滑な世代継承を妨げ、林業経営の世代継承が困難になってきていることはすでに述べた。横井家ではこの難題にどのように対処したであろうか。

5代目次郎氏は、いち早く戦後の新しい相続制度が経営の世代継承に重大な支障をもたらすことに気付く、すでに昭和20年代に次代への経営山林の円滑な移譲方法についての研究に着手した。数年の後、次郎氏が得た結論は次のようなものであった。すなわち、木が植えられてから伐採されるまでの間に経営者は2ないし3人交替する。つまり、経営者は自分が植えて育てた木を自ら収穫することはできない。それでもせつせと木を育てるのは子孫への愛情のゆえである。だから林業経営には経営者の血のつながりが絶対に必要であり、

またその間に培われる精神的遺産と伝統も絶対に必要である。したがって、林業経営の継承には長子相続制を取り入れることが最も合理的である。これが氏の結論であった。そこに至るには、氏の顧問的存在であった佐藤弥太郎氏（京大名誉教授・森林経営学）の「民主主義では木は育たない。林業においては民主主義は悪平等を生む」という考え方が大きく影響したと、次郎氏は語っている。

次郎氏はこの結論を実行に移した。氏には1男4女があったが、氏の所有山林は周到な計画のもとに長男の悌一郎氏へ30カ年にわたって贈与された。4人の子女へは、彼女らが社会的地位を維持していくのに必要な程度のものが株式や預金の形で分与された。この間、贈与にかかわる経費を捻出するために林地・林木を処分したことは全くなかった。林業経営の完璧な世代継承であった。

したがって、6代目悌一郎氏は、経営を引継いだ時、経営山林の世代継承問題に悩まされることなく、大海へ思いのままに漕ぎ出せたのである。

## 第2節 新型経営者の登場

すでに滔々たる大河に成長していた横井家林業は、昭和50年代に入ると新しい時代の波に激しく洗われ、新しい展開を示した。その動因は新型経営者の登場にあった。

6代目悌一郎氏は、大学卒業後、公認会計士の資格を取り、現在も横井公認会計士事務所を主宰している。つまり、氏は一般企業の合理的経営活動を熟知していたので、その視角から林業経営を見直しそれを改革したいと思った。経営権を掌握

した悌一郎氏が最初に提唱した経営の基本方針は、第1に安定経営であり、第2に品質改善とコストダウンであり、そして第3に全員参加の高能率経営をめざすことであった。これは、一般企業の経営論理からすれば当然の目標であり、この目標に近づきえた企業が生き残れるのである。だが、自然力に依存する割合が大きく生産期間が極めて長い林業という特殊な産業では、この目標とくに第2と第3の目標へは簡単には近づき難いし、この目標を達成しなければ倒産するという切迫感もない。このような事実遭遇した近代的経営者・悌一郎氏の戸惑いと悩みは深かったと思われる。

ここにおいて、氏は発想の転換を図る。すなわち、林業における自然力への依存度の大きさは簡単には改められない。とすれば、長い生産期間を短縮する方法を探るべきである。しかし、これも技術的には困難である。だが、生産期間の長期性は、経営的には資金回収期間の長期性のことであり、資金回転率の低さと同義語である。したがって、生産期間の長期性は資金回転を速めることで経営的に克服できる。悌一郎氏は、資金回転を速めるために、伐期齢に達していない壮齡林を大衆へ販売することを構想した。氏のいう「林業への大衆参加による資金調達」ないしは「林業の株式上場制度」である。

一方、氏は森林のもつ公益的機能を満度に活用することを考えた。すなわち、上記の大衆投資家ないしはその周辺の人たちを森林と結び付け、現地ツアーによる森林レクリエーションで森林のよさを満喫してもらい新しい、大衆投資（家）を呼び込むという新型の観光林業の展開を構想した。

さらに、氏は横井林業の体質改善を意図した。すなわち、拡大造林が一段落した横井林業ではこれからは育成木の販売が重要な任務となる。しかるに産地間の販売競争は激烈になる見通しであり、販売能力を要求されるこれからの時代に備えて社員の販売能力を磨いておくことを意図した。

以上の3つの構想が収斂し具体化した事業が「特定分収契約事業」である。若き悌一郎氏は、

昭和52年に開始したこの事業に社運をかけてよく進んだ。この事業は今日まで4年を経過した。この間、氏は社外の若い数人のブレーンを集めて議論を重ね、そこから出てくる斬新な発想を次々に実行に移し、会社の伝統的な殻を破りながら事業を進展させた。では、この特定分収契約事業とはどのような事業なのか、この事業によって氏の3つの構想はどのように実現されようとしているのか。さらに、この事業は横井林業にどのような影響をもたらしているかなどを、次節でみよう。

### 第3節 特定分収契約事業の展開

この事業は、横井林業の経営山林のうち20年生前後の壮齡人工林を対象に、横井林業と契約希望者との間で、契約時点で評価した伐期（50年）までの保育・維持費を分担しあい、収穫時に収益を分けあう分収契約事業である。契約者の分担金である分収権価格は、1口（10アールの山林で約200本の林木）が29万円で、1人で10口まで契約できた。林地を手離さないで林木を20年生で販売するのと同じ効果をもつこの事業は、まさしく大衆参加による資金の短期回収であり、利息を支払わなくてすむ健全な事業拡大資金の調達機能をもっていた。

ところで、この事業は、51年に公有林を対象に島根県と熊本県で開始された「特定分収契約設定促進特別事業」をモデルとしたものであったが、この特別事業開始後1年もたたない時に、いち早くこの事業の真髄を把握しこの事業の革新性を感知して、わが国で最初に私有林を対象とするこの事業を開始した悌一郎氏の果敢さと感性の豊かさは、先代ゆずりの天性を思わせる。

52年に着手したこの特定分収契約事業では、これまでの4年間に約320haの山林が契約され、契約者は数百人を数える。「わたしの森」と名付けられたこの契約対象山林は幼・壮齡林の多い九州地区に7割、木頭地区に3割存在している。

一方、悌一郎氏は、都市生活者が多くを占める「わたしの森」の分収権所有者を中心に親睦組織「ふるさと山の会」を結成し、夏休みを利用して会員による年に数回の「わたしの森」への現地ツ





「わたしの森」の九州現地ツアーの1日

ア－を実行している。現地では親子・夫婦でキャンプ、フィールドアスレチック、魚釣り、水泳、川での丸太乗り、林間遊歩などを楽しみつつ、契約林の生長を確認し安堵するのである。この現地ツアーで会員の森林への愛着心と林業への理解が育ち、やがてそれが会員によって周辺へ語り伝えられ、横井林業の特定分収契約事業が末広がり発展していくことをねらっている。現実もそのように展開してきて、今や11カ所に契約林を設置する盛事である。

さて、事業の順調な進展で横井林業は相当な資金を蓄積したが、この資金はどこへ投下されたであろうか。それは、新しい「健康の森」事業（林地付き山林分譲事業）に主として投入された。すなわち、分収林でなく購入林をとという会員の声に応じて、梯一郎氏は、55年から阿蘇山麓などの景勝地周辺の山林を購入し、それを3～5反単位に区画して「健康の森」とよび希望者へ販売する事業を開始した。この山林の管理作業は横井林業が責任をもって行なう。この事業は在来の横井林業の経営林を切り売りするのではなく、新たに山林を購入してそれを販売することにした。その山林購入の資金に特定分収契約事業で得た資金の多くを投入したのである。ただ、この「健康の森」が売れると投下資金は直ちに回収されるので、事業資金の回転は速く、購入者さえ見いだせばこの事業は商業として永続できる。事業開始後1年間に3カ所・約100haの「健康の森」を発売した。

ところで、上記の「わたしの森」・「健康の森」



売りに出された  
「健康の森」

事業の中心は、分収権ないしは山林の販売にあった。梯一郎氏は、全社員に販売責任をもたせ、一定口数を一定期間内に売らせた。ほとんどの社員はこれまで販売実務を経験したことがなかったので、売るのに呻吟した。しかし、社員は黙々と売り抜き、やがて販売の勘所も心得てきた。氏の構想した横井林業の体質改善の第一歩はひとまず成功したといえよう。

これまでみてきたように、梯一郎氏が50年代初頭に構想した資金回転を速めること、森林のもつ公益的機能を満度に活用して林業を発展させること、会社の体質改善を果たすことの3点は、大衆参加の開かれた林業経営の展開つまり特定分収契約事業の展開によって相互に結合・関連しあい、新しい型の林業経営として見事な大輪に開花・収斂しつつある。まさに横井家林業の成熟期というにふさわしい。

このような大衆参加の新型林業経営は、賞賛とともに伝統的な地主林業経営者の批判的になる。しかし、梯一郎氏はこれこそ林業経営の革命と確信し、その担当機関として新たに「株式会社わたしの森」を設立してわが道を邁進している。

#### 第4節 成熟期における林業経営の性格と技術

横井家林業の創業者が掲げた経営理念は商業的  
林業経営であった。先代次郎氏の時代に横井家は

木材の流通・加工過程から離脱し林業経営に純化した。それは決して商人資本的性格からの離脱ではなかった。そこには創業精神が脈々と息づいているのを見た。では、6代目悌一郎氏のこれまでの林業経営はどのような性格のものであっただろうか。

すでにおわかりのように、この時期の林業経営はひととき商業的性格を強めたものといえる。すなわち、第1に、林木の分収権や山林そのものの販売事業が経営の正面に踊り出て、経営展開をリードする中心事業になったこと。第2に、この販売事業が契機となり社員が販売能力を高めてきて、企業体質が生産主体から販売主体へ変質してきたこと。第3に、横井林業の労働者の雇用形態は依然として請負ないしは委託形態であり会社の直接雇用形態ではない。つまり、労働力の間接的掌握であり生産過程を間接的に支配していること。第4に、林業経営に観光というサービス業を積極的に取り入れ、これをバネにして経営を発展させていることなどが、商業的性格ないしはその強化を示している。

かくして、悌一郎氏の時代の林業経営は、創業時の経営理念をより鮮明にし、身をもってそれを

実行しているのである。このように、100年の間この創業精神が守り抜かれ、かつ強化されつつあるということは、裏をかえせば、林業を商業的に経営することの合理性と近代性を物語っているのではなかろうか。林業経営者はこのことを大いに詮議してみる必要がある。

さて、横井林業では、会社の命運をかけた分収権・山林販売事業を成功させるために、その事業に供用する林木の品質を高める必要が生じてきた。そのため、いま、粗植で下刈り以外はほとんど保育を行なわなかった伝統的粗放施業から、植栽密度を高め除間伐・枝打ちを行なう、より集約的な施業への転換が一部の山林で開始された。

100年の大河・横井家林業は今日も滔々と流れて止まない。「開かれた林業経営」の旗印を掲げてその大流に乗る6代目悌一郎氏は、昭和54年には『林業経営の革新』（清文社）を出版して経営理念を披瀝し、56年には大阪青年会議所理事長に就任し、在来の林業経営の枠を越えて経営の新しい地平開拓に挑戦している。横井家林業がよりさわやかな、より成熟した大流に成長することを祈って止まない。

(完)

(ありき すみよし・信州大学農学部教授)

本年度『林業技術賞』『努力賞』ならびに『林業技術コンテスト』は次のとおり決定し、第36回総会席上で表彰式が行なわれました。なお『林業技術奨励賞』は該当ありませんでした。

#### 第27回林業技術賞

「無線操縦小型ウインチの開発について」

和田鉄工所 和田 弘

(秋田県北秋田郡森吉町/秋田営林局支部推せん)

#### 努力賞

「見ヶ川谷団地における林業技術に関する現地実施について」

和歌山県 杉山勘三

(和歌山県田辺市/和歌山県支部推せん)

#### 第27回林業技術コンテスト

##### ＜林野庁長官賞＞

「苗木掘取機の開発改良について」

函館営林支局今金営林署

高嶋克彦・和田 正

「ススキを利用した省力造林」

大阪営林局田辺営林署 東 年明

〃 新宮営林署 辻本力太郎

「ヤスリのいらないソーチエンの目立機」

熊本営林局人吉営林署 井上重徳・菅 広助

##### ＜林業技術協会賞＞

「自走式根切機の考案について」

北海道営林局夕張営林署 滝口定康・木村光義

「改良根上げ機の試作について」

旭川営林支局深川営林署 藤井 実・藤原昭典

「機械力利用による地拵方法」

名古屋営林局久々野営林署 谷川忠夫

「林内作業車の普及と問題点」

福岡県飯塚農林事務所 原田憲之

## 全国市町村有林めぐり●鳥海町有林

太田 武

# 町の基本財産造りに励む

### 1. 町の概要

#### (1) 位置と地勢

本町は、鳥海山を背景としてその西麓に位置し、子吉川支流の各河川の流域に発達した細長い町である。鳥海山は、東北有数の山容を誇り標高 2,230 m、その周囲は約 120 km におよび、秋田、山形両県にまたがっている。有史以来しばしば噴火を繰り返してきたこの山は山麓住民の畏怖的となり、また神秘的な山容が信仰の対象となって昔から信仰登山が多かった。また鳥海山から東走して丁岳、観音森、大森山など 1,000 m 以上の高峰が立ち並び、本県と山形県を分断し同時に子吉川水系と最上川水系の分水嶺となっている。河川は、子吉川支流の笹子川、鳥海川を主流とし、さらにそれより樹枝状に分かれている数多くの支流によって構成されている。笹子川は、丁川、甌川からなっているが、比較的その流れはゆるやかで非常に淵の多い川である。一方の鳥海川は、鳥海山 9 合目付近にその源を発し、険しい山谷を縫い幾多の急流を集めて子吉川に注ぎ込んでいる。その途中には、次郎滝、赤滝、大倉滝ほかに特に代表とされる法体の滝があり激しい自然の侵略を受けた山肌が岩壁に切り込み雄大と奇観に富む名勝資源も多い。また水量の豊富なこの河系には、5つの発電所があり由利郡における電源地帯としての地位をしめている。

また本町は、積雪量が多いうえ降雪期間が長い。そのため冬期交通体系に、力をいれ、除雪体制の強化によって幹線道は確保されるようになって

た。積雪量は、平たん部では 2 m 余、降雪期間も 11 月から翌年の 3 月におよんでおり、冬期間の農作業はもちろんのこと戸外作業はほとんどできない状態であり、したがって変則的な労働力の過剰現象が生じ、冬期出かせぎ者の大きな要因となっている。

また気温では、平均気温 11.5～12℃で秋田、本荘と大差はないが、降雨量は非常に多く昭和 54 年 1 カ月平均 231.6 mm となっており、秋田市の 177.3 mm を大幅に上回っている。

#### (2) 集落と土地利用

本町の集落は、子吉川とその支流に沿って点在し、集落の数は実に 77 集落を数えている。これを旧村地域別に概観すると川内地区は、笹子川、鳥海川の合流地点（伏見）を中心に広がっており、笹子川沿いに平根、小川が分布し、鳥海川沿いには郷具、長坂、河台などがある。直根地区は、鳥海川の支流の直根川に下直根、中直根、上直根と狭長にのび、峠をひとつへだてた百宅川沿いに百宅、また鳥海川本流に沿って戈之神、猿倉がある。笹子地区は丁川に沿って天神、野宅があり、甌川には西久米、皿川と続いている。そのほかは笹子川本流を間にはさんで点在している。したがって鳥海川、笹子川の合流地点を中心に V 字型に集落が発達し、ちょうど峯をへだてて笹子、直根が存在している形にある。また土地利用状況は、林野面積がもっとも多く全体の 90% を占めており、ついで経営農用地面積 7.1%、その他 2.5% となっている。

#### (3) 町の沿革



鳥海山麓のわが町は、縄文時代の先住民の遺跡が数多く、その遺物も各所から発掘され早期から晩期にかけての遺物の宝庫と称されている。当地域への大和民族の移動は、和銅元年(708)に出羽国が建てられ、さらに由利柵が構築されてから急速に進展し、平安時代には、当地域にも各所に集落の発生したことが考えられる。鳥海山の修験道の発達、笹子の鮎山採掘、狩猟民の居住等が、集落の発生をさらに進めたことになる。由利氏に反逆した真坂正覚次郎が笹子の天神山の戦いにおいて敗死したのが文治3年(1187)であった。彼は当地に勢力を持った豪族であり、その由緒も古い。矢ノ本の元弘寺は、福王寺に次ぐ修験の古刹であり、南朝方に属しその祈願所でもあった。また上田野の小次郎館には、楠木小次郎が居住し、伏見に高建寺を開創し、南朝方の勢力ばん回に努めた。由利十二頭中の豪雄、大井五郎満安は、荒倉の戦いに敗れ、西馬音内において自害、その遺臣たちが笹子の赤館において最後の決戦をいどんだが、ついに敗戦となり大井氏の時代も終わった。その後、楯岡、本多、打越、酒井氏領と変転し、寛永17年(1640)生駒高俊矢島に移封後は生駒藩領となり、川内、直根、笹子郷に代官が住し、大名主、小名主、組頭等が村役人として各村々にあり藩政の一端を担った。年貢増額に端を発した延宝騒動は、家臣団の紛争も加って紛糾の度を加えたが、仁左衛門ら十数名の義心と献身とによって解決され、農民たちもようやく農耕の道にいそしむにいたったもののその生活は苦難の道であった。特に度重なる飢饉に寒冷地帯の農民が受けた被害は甚大であり、餓死者が多く、路傍に倒れる者が数多かった。加えて風水害等の難に苦しみながらも藩への貢租等に励み、素朴、純真の民風は消えはしなかった。生活にゆとりと楽しみを求めた各種の講、祭典等行事、芸能、特に番楽は、修験衆のもたらした芸能であり、貴重な文化遺産である。

明治戊辰の役には、農兵として戦場に働いたが百宅地区は戦場となり戦火をうけた。明治維新後は、矢島県に属し、後、第四大区三小区に編入さ

れ戸長が置かれた。明治11年、川内、直根、笹子に分村し、明治21年新たに町村制が公布され3地区にそれぞれ村が成立し、今日の行政発達の基となった。また近年に至っては、町村合併促進法の施行に伴い、昭和30年3月31日旧3村が合併して鳥海村の誕生をみ、以来独自の行政と村風によって順調に発展の道を歩み村政25周年の節目を機会として昭和55年11月1日に町政を施行し鳥海町となった。

現在の町有林は、旧村ごとに部落有財産統一条件に基づき、各財産区管理委員会で管理運営されていたもので、その沿革について掲記する。

#### ＜川内地区部落有財産統一条件＞

1. 村会の決議年月日 大正13年12月27日
1. 郡長の許可年月日 大正14年1月13日
1. 財産区編入年月日 昭和30年3月31日  
(鳥海林川内地区部落有財産統一条件として承継)
1. 財産区廃止年月日 昭和50年12月9日  
(鳥海村川内地区部落有財産統一条件として承継)

#### ＜直根地区部落有財産統一条件＞

1. 村会の決議年月日 明治45年1月22日
- 郡長の許可年月日 明治45年3月29日
1. 部落有財産統一更正条件  
村会の決議年月日 大正15年2月25日  
郡長の許可年月日 大正15年6月25日
1. 財産区編入年月日 昭和30年3月31日  
(鳥海村直根財産区部落有財産統一条件として承継)
1. 部落有財産統一条件の一部変更  
村議会の議決年月日 昭和45年12月24日  
財産区廃止年月日 昭和50年12月9日  
(鳥海村直根地区部落有財産統一条件として承継)

#### ＜笹子地区部落有財産統一条件＞

1. 村会の決議年月日 大正15年2月24日
- 郡長の許可年月日 大正15年3月15日
1. 財産区編入年月日 昭和30年3月31日  
(鳥海村笹子財産区部落有財産統一条件とし

区 分	総 数	国有林	民 有 林		
			公有林	私有地	計
鳥海町(ha)	28,001	12,346	5,000	10,655	15,655
構成比(%)	100.00	44.09	17.86	38.05	55.91

表・1 山 林 面 積

(55.11.1 現在)

交通機関は比較的便利になっている。

## 2. 林 業 の 動 向

表・2 公有林・私有林別造林面積 55.11.1 現在(単位: ha)

区 分	林野区	川 内	直 根	笹 子	計	備 考
公有林造林面積	融資造林	491.25	231.08	563.84	1,286.17	植栽年度 S.39~55
	代行保安林	—	45.08	82.90	128.70	S.27~53
	自己造林	98.43	13.17	55.61	167.21	
	直営分	71.53	5.47	55.14	132.14	S.25~50
	部落施行分	26.90	7.70	0.47	35.07	S.25~53
	公団造林	—	530.12	253.08	783.20	S.39~50
	官行造林	92.45	67.78	25.21	185.44	S.7~33
	計	682.13	887.95	980.64	2,550.72	
私有林造林面積	自己造林	1,277.57	585.31	886.78	2,749.66	
	公社造林	157.79	57.28	41.24	256.31	林業公社との分収
	公団造林	5.00	197.64	15.39	218.03	森林開発公団との分収
	県行造林	56.41	12.44	86.98	155.83	県との分収
	部分林	—	12.73	38.30	51.03	営林署との分収
	計	1,496.77	865.40	1,068.69	3,430.86	
合 計		2,178.90	1,753.35	2,049.33	5,981.58	

本町の林家は、昭和45年以降変わらず921戸である。また総面積の86.81%、20,081haが山林で占められ、その44.09%は国有林が占めており地域住民の労働力を吸収し、地域経済に寄与している。しかし伐採、搬出といった労働的投資が機械化され、労働市場としての林業労働が減少している。また民有林における人工林率は38.21%で、うち公有林51.01%、私有林32.20%であるが、広大な山林面積にもかかわらず木材生産量は極めて低い。伐期の森林

は、皆無に近い。民有林と国有林の良質な広葉樹の伐採は終了し、間伐保育に追われている現状にある。森林資源の維持造成、良質材の生産向上を目指し林種転換、林道開設、拡大造林、除間伐、保育事業を積極的に実施し、その成果をあげるに至っている。また林道の開設、整備等による交通網が発達するにつれ、近年、他地域からの入林者が激しく、特用林産物の荒廃が目立ち、生産量、質とも低下している。林業振興は本町の柱であり、特に公有林経営については、森林のもつ公益的機能に経済性をどう加味していくかを課題とし、造林のもつ公共的意義に希望を見だし、地域住民の安定に寄与することを目的に、公有林整備債等の借入れで年間150haの拡大造林を行なっている。さらに年間下刈り1,000ha、除伐80ha、他につる切り、除伐等の保育にも力を入れ、町の基本財産造りに努めている。林業労務については、町の造林事業を行なっている労務班が17班255名おり、積極的に事業の展開に努めている。この労務班は、町造林事業施行地の地域部落民によって構成されている。まさに林業労務の場として住民の関心度も高く、さらに地域住民にもたらす恩

て承継)

1. 財産区廃止年月日 昭和50年12月9日  
(鳥海村笹子地区部落有財産統一条件として承継)

以上のように各財産区が村一体に統合されることとなり、昭和50年12月9日議会の議決によって承継管理し、その後町制施行により町有林となり、町で管理している。

## (4) 社会的、経済的条件

本町の人口の推移は、昭和30年13,429人をピークとして昭和35年13,033人、昭和45年10,114人、昭和50年9,082人と減少を示しており、そのテンポがしだいにゆるやかになっているものの、いまだに過疎化現象は続いている。

町の発展はなんといっても人口減少を解消することであり、定住化にいかに対処するかが大きな課題である。本町は、国鉄、羽越本線、羽後本荘駅より分岐する矢島線の終点、羽後矢島駅より役場所在地まで8km、役場所在地より笹子支所まで14km、直根支所まで8kmでいずれもバス路線となっている。また近年普通自動車が普及し、



川内地区荒倉山の町有林  
(スギ S. 49 年植栽)

恵は大である。町では、この労務班を鳥海村造林労務班互助会として昭和52年に結成させ労務者の林業技術の交換、先進地視察等も推進している。しかし林業労働者は、中高年層が多く、20～30歳の若い人は少なく今後の重要な課題である。一方、山菜、きのこ等の特用林産物の生産出荷は、約3億円と推定されるがその大部分は、なめこの一部を除いて自然のものをそのまま採取し、生のまま県外業者によって買いとられている現状で、加工、販売までの一貫体系確立のため加工処理施設の整備拡充を図る必要がある。

### 3. 林業振興の基本施策

#### (1) 基本施策

本町の林業は、産業振興の柱であり公有林整備事業の導入、一般補助造林等を活用し、公有林、私有林合わせて年間250haの造林を行ない、目標年度を60年度とし、民有林全体として人工林率を46.19%に引き上げ、農家林業の推進を図る。また分散、零細型の私有林造林については、団地共同施業計画を作成させ団地的拡大造林の推進を図る。この担い手となる森林組合の強化を図るため、町ではいろいろな面で協力する。さらに豊富な天然林原木を利用して特用林産物(原木なめこ)の生産拡大を図る。生産基盤の整備、林産物の搬出の便益を高めるため林道および作業道の開設整備を促進する。

#### (2) 生産基盤の整備

本町の民有林面積は15,655haで、昭和50年来

の人工林率は33%で県平均より下回っている。昭和60年度まで公有林、私有林合わせて1,250haの拡大造林を進め、人工林率を46.19%達成し針葉樹素材生産を図る。広葉樹については、有用広葉樹を確保するため林相改良、保残木、伐期の延長等の施業を行ない鳥海山麓地帯のブナ林の保続等その資源の維持造成を図る。木材需要は、量的確保とともに良質な大径材などの質的向上への要請が高まりつつあることから、自然条件や社会経済条件を考慮し本町の民有15,655haのうち5%に相当する782haを目標とし、積雪量の少ない土壌条件のよい地区を良質材生産地帯として設定し、町、森林組合、林業関係者が指導および技術の向上を図りながら促進する。また枝打ち等の施業実施地の記録等の登録制を実施して将来の有利な販売と計画的供給の確保に努める。良質材の生産を確保するため良質材生産対象地を重点に雪起こし、枝打ち、間伐等を計画的集中的に実施するほか、本町全般にわたって技術の啓蒙普及とその浸透を図る。林業経営と森林管理の基幹となる林道および作業道の開設について積極的に取り組んできたところであるが、造林および保育計画を円滑に推進するため林道を中心に作業道の整備が最も重要となっているので現在林道密度4.0m/haであり昭和60年度まで5.4m/haまで高め、これより林業経営の合理化と林業生産性の向上に資する。山採、なめこ等の特用林産物については、農林家所得に安定した形で定着させるため、各集落単位の生産組織を整備強化し、生産から採取までの計画を図るとともに町内に比較的大きい加工場を設置し一環した体系を確立する。また主産地化の形成と観光開発に伴うみやげ品としても結びつけ、所得増大を図り本町の特色ある地場産業の発展に努める。

(おおた たけし・秋田県鳥海町役場産業課長)

本誌445号『ことわざの生態学』35ページ右欄外に下記追加して下さい。

「本文中のクレタ島の話および土と文明論は富山和子氏の緑地環境研究部会(農林省、昭48～52)における論評による。」

同じく本誌446号35ページ右欄外に下記追加して下さい。

「メソポタミア・エジプトの挿話は富山和子「水と緑と土」(昭49、中公新書)に詳しい。」



明治三十八—四十年

## 第十六話

その二

 カみすぎ空振り三振と流打ちの本塁打  
 初代法学士局長の登場

久米は村田や松波のほうに向いている大林区署の署長以下の顔を何としても自分のほうへ向けさせたかったのでしょう、前述の「とりまとめ処分」通達と同じ38年の11月に機構拡充を行ない、山林局に審査課、大林区署に監理課を設けました。事業規模が大きくなれば内部監査機構が必要になるのは当然の筋ですからここまでは普通ですが、審査課長は腹心の監督課長中川友二郎に兼務させ、大林区署監理課の監査報告は署長の決裁を受けずに山林局長に提出させるよう指示したのであります。これによって多少ゆさぶられた署がなくなかったようですが、不自然な指示が定着するはずはなく、せっかくの機構整備が久米の権限欲のためだったという定評を残すことになりました。これも空振りの一つです。

ただ、内藤確介作業課長が企図していた官斫事業の拡大と官営製材工場の設置の方向は、当面の増収に役立つことで久米のセンスに合致したとみえ、さして不協和音を発することなく順調に進みました。これはとくに久米の打球とはいえませんが、まずは四球出塁というところでしょう。だから、内藤の覚えは悪くなかったようです。

このほかは、国有林関係での久米の仕事はカみすぎの空振り三振に集約されるでしょう。これは主として彼の生分<sup>しょうぶん</sup>からだといえますが、冒頭に述べたように、農商務省というより各省共通の法学士体制への過渡期で、農務局長は彼の山林局長就任当時は農学士の酒匂常明、久米が40年から1年足らず次官をやったあとは大正元年まで押川則吉が農学士として最初にして最後の次官になるなど、なお手薄かった農商務省内の年輩法学士の補充に他省から迎えられた選手意識もあったかと推測されるのであります。

そのような久米でしたが、大きな彼の林政上の功績は、昭和14年まで32年間続いた第二次森林法の制定であります。第一次の29～30年の時とは異なって国有林下戻という政治問題に結着がついていたこと、すでに一応の法体系が定まっており、これに新しい要素を加えるやり方で良かったこと、など数段の利点があったとはいえ、久米の立法処理の手際はなかなか優れていました。国有林業務へのつまらぬささり方とはまるで別人の観があるのであります。彼は、30年代半ば以降とみにうるさくなっていた貴族院を先議にして法案を上程し、武井守正・原保太郎・藤田四郎（32年、当時の農商務次官）ら先輩の協力をとりつけて、細部修正だけで乗り切り、衆議院については松岡康弼大臣の力を借りて当時西園寺公望総理総裁のもとでの与党政友会（179名）や準与党の大同倶楽部（60名前後）にわたりをつけ、会期末の短期の審議で貴族院修正のままで押切ってしまいました。あまりにあっけないので早産法律などといわれましたが、ともかくこれによって、①森林組合が、戦前期のいわゆる四種組合制で発足し、②木材搬出に関する他人の土地の使用ルールが定まり、③かつは国有林に定着した施業案を公有林、社寺有林にも義務づける形を整えたのでした。②と③は常識的な処理の部類ですが、初の森林組合の制度はだれが構想したものか興味があります。元山林局技師で初代農科大学林政学教授の川瀬善太郎にも相談はなかったし、村田重治を中心とする技術官仲間にもそれ

らしい発想や研究のあとがないところからみると、中川課長はじめその下にいた宿利・宮内・四条らの法学士グループが、信用、販買、購買、利用の4種が定められていた先行（明治33年）の産業組合法の規程を模して立案したものとするのが最も妥当のようです。そして、この制度がたまたまドイツで行なわれていた“制限的森林事業組合”の制度を範としたような形になったのは偶然の成行きでドイツの1854年の森林組合の制度と、同国の産業組合の制度とも無関係だとのこと。要するに、20年代の立法で村田重治や高橋琢也の個人的研鑽が推進力をなした時期とは異なり、明治も40年のころには特別の能力者がいなくとも役所の組織として制度を作り出す機能が整って来ていたことを示す事例といえるでしょう。久米に林業の識見があったとは思われませんが、森林法について彼は身内の中川以下の御輿の上に乗りかかっていればよかったし、それに抵抗を感じなかったから局長としての采配だけで大きな事績を獲得したのですが、異民族のような技術官の御輿のほうには乗り心地が悪く、自ら担ごうとして足がよたついたわけです。

今一つ久米の功績とされているものに、林業振興予算の<sup>こうし</sup>嘴失となった植樹奨励費の創設がありますが、私は森林法改正のほうがまずはフェンスぎりぎりながら流し打ちの本塁打と評価されるのに対してこのほうは歴史的に見て、当りは良かったが塁線からややそれてしまったファウルだと思ふのであります。これは前述のように第二次森林法の景品として幾莫なりと林業振興予算をという要求が財政当局にいれられて、年間7万円という少額ながらつき合ってもらったといういきさつのものでありますが、数年後に発足した公有林野造林奨励費や、これを含めて措置された第一期森林治水事業の予算が、連綿と今日に続く路線を開いたのに対し、これは7年ほどで打ち切られて消え去ったについては、やはり久米の独走で技術的検討不十分な素人の発想のまま補助対象が定められ、林業家にもそっぽを向かれて、行政整理のリストに乗ってしまったことが原因のようです。内容は艦船用のケヤキ、鉄砲台尻用のクルミ、枕木用のクリ、障眼原料のクス、漆器用のウルシ、ハゼ、マッチ軸木用のドロなど、軍用品輸出用品を作る有用木を植栽するものに種苗を交付するという構成で、日露戦後間もない世情では素人受けしますし、このような特用樹の奨励も受入態勢次第で悪くはありませんが、30年代のオーソドックスな林業振興ムードのドライブとしてはやぶにらみであり、何よりの欠かんは山林局にも府県にもこれらの樹種の植栽について指導助言力がそなわっていなかったことです。すでに30数県に及んでいたスギ、ヒノキなど針葉樹造林奨励策のベースとして位置付ければ、長続きしたろうにと惜しまれます。40年の春に入省したばかりの渡辺 全林学士（後の林産課長）が村田にいわれて該当種苗の養成方法を泥縄で調査したといえますからその準備のなさがわかるでしょう。

以上、久米は三振・四球・本塁打・ファウル各一を山林局に残して40年8月次官に昇進、41年7月退官しました。山林局長から上がった最初の次官でもあります。

（第十六話終わり）

注1：山林局の監査機構拡充にまつわる事情については、大正末期～昭和初期にかけて山林局業務課長（林業課長）をやった武井鈴男（明治25年農科大学卒）が、38年大阪大林区署勤務当時、新設の監理課長になって来た法学士野守廣の例を『明治林業逸史』で語っている。

野守 廣は40年10月山林局勤務となり、42年『改正森林法要義』を著した。

注2：36.5～39.11の農務局長酒匂常明と41.7～大正1.12の次官押川則吉は、ともに明治14～15年ころの駒場農学校卒である。なお、赤島昌夫氏『農政の伝統』によれば、農務関係では大正前半期が事務官と技術官の勢力交替期でしだいに主要課長まで法学士が占めるようになったとのことである。林務関係ではその点明治後期から昭和戦前期にかけて両者のポストが固定的で、あまり変動が見られない。

注3：国有土地森林原野下戻法については、法施行後も時々下戻申請期限の延長法について議員提案がなされているが、その都度あまり問題にならず否決されている。

注4：明治34年、伊藤博文が星 亨と提携して政友会総裁になったのを契機に貴族院の政府批判傾向が強くなった。政府は日清戦争への予算作りに衆議院でこずったが、日露戦争に備える、地租引上げは貴族院で徹底的に反対され、ついに詔勅の奥の手を出して通した。

注5：松岡康毅は徳島島人、司法畑出身の貴族院議員、柱太郎、寺内正毅らに近く、長州系といわれた。

注6：植樹奨励費の対象樹種育成調査について、渡辺 全の言はあるが、村田重治は沈黙しており、この予算の実施についてはやっと40年10月末の林務主任官会議で初歩的なことが説明されている。

林政総合調査研究所理事長

手束平三郎

国有林に就職したばかりで事業所主任を振り出したのであるが、赴任して4日目ごろ現場事業所で引継ぎを受けた。それも前主任は現役入隊のために不在であり、代行の補助員から斫伐主任（現在の事業課長）立会いの下で、素材、木炭、製材製品、備品台帳の引継ぎを受けたが、金銭的帳簿の引継ぎは一切なかった。また帳簿と在庫品との照会もなければ、それを立証する何物もなかった。私も引継ぎなる業務を初めて経験したので、こんなものでよいのだろうかと思っていた。ところがそれから日数が経過するにつれて、その台帳の数字と現物在庫との差が明らかになって来だした。また物品供給者から次々と未払い代金の請求が起きて来た。

ことに事務所の食糧品や衣類などの買掛金の請求が莫大なものに驚いた。

7年間に7代の主任が代替りし満足以1年間の決算をしたことのない主任ばかりであつたらしい。その空間のある主任不在時代は毎年10～12月から3月までを常習期間としていたために起きた問題のようであった。それにしても7年間もの間よく整理もせずに売掛けた商人も商人だと感心したが、このほうは事業費でどうにもならぬものであり、困って斫伐主任、署長に相談したところ、署長から「君は引継ぎを受けたのだから、君の責任で解決したまえ」と

一言の下に厳しく言い渡された。考えてみると私はこれらのことは全く引継ぎを受けた覚えはないのであったが、なるほど、引継ぎというものはやはり受けるほうからもキチンと聞いて処理しておくべきものなのだと考え直してみたが、何も知らない新入りでは致し方ないことであった。その後1年5カ月かかって自己負担を含めて負債の整理を終わったとたん局への転任であった。このことは後に私が署長に任命されたときに、先輩の監査官から「署長引継ぎでは金庫の中だけは自分自身で確かめよ」と忠告をされた。若いころの苦い思い出を身にしみて忠告を忠実に守った。一署の全責任者として当然のことであるがなかなかそこまで確認する人は少ないというのが先輩の言であった。

局の施業計画課に転じてからは落雷で焼けた局庁舎と一緒に焼けてしまった調査簿、収穫基案、四期の保続表の復旧作製であった。現地に調査のために出掛けたのであるが、その時の主査から「君、これらの簿冊の復旧はまず山の実態を知らないと作製復旧できないので、前案の調査簿を写して、その数字と内容が現地の山とがどう異なるかを自分の足と目で確かめて修正をしたまえ」と言われた。お互いに若い補助員たちと重い基本図を背中に担いで山を歩き回りながら、調査簿の修正を行なったものである。『自分の足で林小班内

に必ず立入れ』という忠告であった。のちに署長時代在任1年足らずであったが自署管内の全林小班を見て回ったのもこの忠告のおかげであった。

戦前山林局に勤務していたころ、食糧はなくなるし、仕事は需給調整を行なっていたため、業務課と木材統制課との間であっちの言い分、こっちの言い分を聞きながら調整を行ない、その上に大東亜省からの要請とかでそれらの資料を毎日整理させられた。私もいささかグロッキーになっていた。若い者が戦争に行っていないためにいろいろの雑用が集まって来ていた。用件がある日に集中することが多かった。よく「困ったな」と漏らしたことがあった。それを隣席で聞いていた主査は「君、苦しいことや大事は一度にやってくるものだ。それをどう処理し、耐えられるかが、君の力量だ」と言って激励されたものだ。その時の言葉を思い出しながら今日まで耐えて来たように思う。今までのうちに何回かそのような時があったように思う。

熊本局へ転じて作業課勤務で利用課兼務の辞令をもらった。出勤してしばらくすると局長からの呼出しベルになる。局長室にお伺いしてみると「今日届いた官報の内容で、当局に関係する事項およびその影響について意見を述べよ」という申し付けであった。それが毎日毎日のことであった。関係なし、該当なしの日には

山・森林・人

奥蘭 栄  
(山陽国策パルプ)

# 先人たちからの忠言



ほっとしたが、少々関係したり、大きく影響したりするときは呼出しベルがなるまでにそれなりに資料を集め意見をまとめておかないと答えにならないので、なかなか大変であった。「役所の仕事は官報をみて仕事をしなければいかんよ、君」と言われるのが局長の言い分であった。

終戦前の6月に3度目の召集令状を受けるまでは局長出張不在か、小生出張不在の時以外はその繰り返しが続いた。おかげで官報の見方を教わったような気がした。

情報室長として庶務課勤務となったころ部室が庁舎の端から端の別室になっていたために忙しい時は本室のほうに顔を出さないことが多かった。ところが課長から「それではいかんよ。君には室長をやってもらったためだけでなく技官の目で総務部の中を見てもらいたいために来てもらったのであるから、毎日顔を出して書類にも目を通してもらいたい。特に訴訟の書類と農地への処置替については全部目を通して意見を述べたり、現地にも出掛けてもらいたい」とのことであった。せっかく庶務課にきた技官に、より多くの勉強をさせてやりたいという配慮と、人間は毎日顔を合わせているとお互いに理解ができて意志相通ずるものができるようになるという忠告であったのであろう。その後労務管理をやるようになってある本に書いてあったが『人は大恩は忘れ易いが小さな親切は忘れ難い』ということであった。

“仏の顔も三度”という言葉があるが、たびたび会っていることは必要なことかもしれぬ。ある学校の先生から聞いたことであるが、大根、人参などの野菜でも人が畑にたびたび入ることによって、プレナとかの周波が体から発散して野菜の生育に大

変効果があるということであった。これらのことも何か関係があるようでもある。

厚生課に移ってから仕えた課長から「君、人を動かすコツはその人の欲と手を握らすことだよ」と教えられた。

このことは人事管理の要諦かもしれぬ。金のほしい人には金のもうかるような仕事と手を握らせればよいし、名誉欲の強い人には名誉になるような仕事を仕向ければよいし、出世欲のある人にはそれなりのポストを与えて仕事をさせればより以上の成果が挙がるということであろう。

青森で作業課長のころ生産性向上のために、ムリ、ムラ、ムダを省くことをモットーに作業部門の人々に周知徹底を計るように現場の作業員たちとも話し合うためによく現場に足を運ぶとともに生産会議を朝現場で行ない、自分は今日何をすべきかを各人が自覚するよう徹底させるとともにお互いが各人の行動を理解し、協力するよう指導した。

これによって、各人の行動災害を防ぐことが目的であり、引いてはムリ、ムラ、ムダをなくしていこうという考えであった。作業員全員と一緒に写真も随分撮った。写した写真は各人に1枚ずつ自費で焼増して送った。それは次に来る時に空席が出ないようにすることと、家族の者の体でもあることを深く認識してもらうためでもあった。

災害はだんだん減少してその効果はあがっていった。当時の部長から「君、イズムがないといかん。君のイズムを押し進めたまえ。大いに応援するよ」と激励された。役人はお世辞に乗っているとコースを狂わせてしまうものであるが、果たしてどうであったろうか。

「君〇〇メモを知っているかね」「話は聞いています」「参考のために君にだけ見せておこう。見終わったら焼き捨てるから返してくれ」と局長に言われた。また「先人たちが仕事をした内容について後任者たちがとかく云々すべきでないかもしれないが、余りにも常識はずれのことには直しておくべきであると思う。それには君の力を貸してもらいたい」ということで、私も大いに賛意を表わして大いに努力をして失権回復に協力をしたのである。ところが皮肉なことに該当者はその真意がくみとれずに結果は裏目に出て大いに迷惑を被ったことがある。それでも後では氷解されたようである。“<sup>ハ</sup>蜂せにゃ蜂も刺さぬ”と幼いころ祖母がよく言ったが、このようなことを言ったのかとも思ったが、私は咎どころか本人のためにと思ってやったことであつたのであるが世の中にはいろいろの人がいるものであることを知らされた。

行政というものは公平無私でなければならぬといわれている。独断的であってはいけないともいわれている。ましてや一方的な判断で物事を処理するということも問題を残すことになるであろう。ましてやそれを直す勇気もまた必要なことであろうと思うのであるが、なかなか手を出さないのが大方の心理なのであろう。弱い者が泣き寝入りすることにならぬよう決断しないと衆目の理解は得られないに違いない。

『行政、政治、司法に携さわる者襟を正して李下に冠を正さず』就職第1日に庶務主任に教訓された第1の忠言であった。以来これらの先人たちの忠言を守るよう努力をして来たが凡夫の悲しさである。

(次回は鮫島惇一郎氏が担当します)

3  
ハンノキ林の生いたち西口 親雄  
(東北大学演習林・副林長)

演習林のいちばん奥まった地域、田代に、荒雄川の一支流が氾らんを繰り返してできた谷間の小さな湿地がある。川の水の氾らんしやすい低い平たん地にはハンノキ林が成立し、部分的にヤチダモが混交している。一段上の、いくらか乾いた、土壌の肥えた準平たん地にはハルニレ林がみられる。それにづく傾斜した山腹の南面にはコナラ・アカシデを主とする乾性な広葉樹林が、北面にはミズナラ・ミズキ・アズサ・ホオノキなどの広葉樹林がつづく。ところどころにブナの老木の切株が残っており、また林内にブナの若木の多いことから、このあたり以前はブナナラ型の森林であったと想像できる。

ハンノキ・ハルニレ林の春は光に満ちている。林床にはカタクリとキクザキイチゲの大群落がつづく、枯葉のつもった灰褐色の地面を赤、紫、白に染めていく。林内には清冽な小川がゆっくり蛇行している。幅2mに満たないものだが、雪どけ時には豊かな水量がある。ときどき銀鱗がはねる。イワナの黒い魚影が水中を走る。川のそばでミズバショウが白い苞をのぞかせている。樹上から、あるいは藪かげからセンダイムシクイ・イカル・クロツグミ・キビタキ・コルリなどの小鳥たちの鈴をふるような声が流れてくる。

ハンノキ・ハルニレの自然林がこれほどまとまって存在するのは学術的にも貴重であるという考えから、演習林はこの地域を禁伐にして保護するために、宮城県其自然環境保全地域の指定を受けた。ハンノキ・ハルニレ林の面積自体はそれほど広くもないが、それを守るためには流域の谷全体を保護する必要がある。それで指定面積は168haに及んだ。

こんな湿地にハンノキ林が成立することは森林生態学上の、いわば常識みたいなものであるが、ある日、私はこの林の中を一人散歩していて、ハンノキの稚樹がほとんど見あたらないのにふしぎに思った。ハンノキは比較的短命な樹種である。田代のハンノキ林は、その太さから考えて40—50年ぐらいの、森

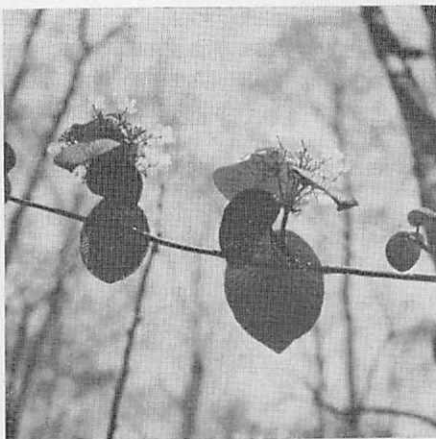
林伐採後に成立した二次林のように思われるが、それほど遠くない将来には消滅してしまうだろう。その後はどうなるのだろうか。どんな経過をたどって、またハンノキ林が成立してくるのだろうか。この地域を自然保護林として禁伐でおいた場合、将来、森林はどのようなになるのか、演習林を管理する者として、それが気になった。

そんな疑問もあって、私の研究室ではハンノキの林分構造を調べてみることにした。関心は、枯木の発生状況と後継樹の存在に向けられた。25m×25mのプロットを3カ所とった。プロットの中の樹木1本1本にナンバーを打ちこんでいった。葉が出ないときはどれもハンノキのようにみえた樹々だったが、葉が出てみると、ハンノキのほかにはヤチダモ・サワグルミ・オニグルミ・ハルニレなど、いろいろな樹木が混じっていることを知った。それにしても、湿地に生える樹木はどうしてこうもよく似た樹皮になるのだろうか。互いに似ることによって、なにかメリットでもあるのだろうか。

私たちは、この調査のために月に2—3回田代に入った。ハンノキ林の土壌分析を卒論テーマにした農学部的女子学生Fさんも、ときどき参加した。彼女は農学科に在籍していたが、コメやオオムギの研究には興味がわからず、演習林を勉強の場として選んだ変わりものである。

季節の進行とともにハンノキ林の緑は目にみえて濃くなっていった。林床にバイケイソウやメタカラコウが繁茂し、カッコウ・ジュウイチ・ホトトギスなどの大型夏鳥の鳴声もしきりにするようになった。緑濃い林間にムシカリが、まるで灯をともしようにあちこちに白い装飾花を咲かせた。

調査結果：ハンノキは湿地帯の湿ったところから乾いたところまで広く分布し、高木層で優占していた。やや湿った部分ではヤチダモがかなりの率で出現し、ハンノキと優占をわけ合った。やや乾いた部分ではトチノキが



左：ハンノキの林

右：ムシカリ

多く出現し、亜高木層を支配していた。

最近の枯死木の発生状況をみると、ハンノキは75本中12本(16%)、ヤチダモが71本中27本(38%)でかなり枯死していることがわかった。枯死木の太さは小～中径階に集中していた。このことは一見、林分の成熟過程で被圧木が枯れていくようにみえるが、林分密度がそれほど高くなく、むしろ疎林という感じの林であることから考えると、もっと別な原因で、たとえば過度の水分に耐えられなくなった木が枯れていくのではないかと、とも思われた。ハンノキよりヤチダモのほうに枯死率が高いのも、そのことを示しているように考えられた。このようにして、ハンノキ林はだんだん疎林化していく様子だった。

一方、次代になうべき後継樹の発生状況はどうだろうか。低木層に出現する木本植物を調べてみると、サワフタギ・ミヤマイボタ・コマユミの3種がそれぞれ群落を形成し、場所場所で優占していた。ノリウツギ・ヤブデマリ・ムシカリ・ウシコロシ・イヌツゲ・ガマズミ・ゴマキ・カンボク・ハイイヌツゲなどがごく普通にみられたが、いずれも低木性のものであった。高木性の木としてはミズナラ・サワグルミ・トチノキ・ハルニレ・ヒトツバカエデなどが目についたが個体数はごく少なく、ハンノキ・ヤチダモにいたっては全くみられなかった。ハンノキ林は、少なくとも現時点では、次代を受けつぐ準備はできて

いなかった。陽樹という、その性格からみれば当然といえるかもしれないが、では、どのような経過をとって、次代のハンノキ林ができるのだろうか。台風とか洪水など大きな力で森林環境が破壊されたとき、その荒れ地でハンノキは再び生き返るのだろうか。ハンノキの生活をみているとなんとなく、なぞめいた部分が多い。

Fさんは、卒論発表も無事通過して、理学部の大学院に進んだ。そしてハンノキの生き方に研究の焦点をあててみたいという。その手はじめに、昔、演習林が陸軍軍馬補充部であったころ山で働いていたというS老人に昔の様子をききに行った。そして意外なことがわかった。ハンノキ・ハルニレが生えている平たん地は、かつては軍馬の放牧地——自然草地だったというのである。草地に侵入する灌木はたえず除伐されていた。それが終戦とともに放置され、まもなくブッシュ状態になる。おそらく、ハンノキとハルニレの稚樹がいっせいに生えたのであろう。馬の踏みつけによる土の露出も、ハンノキの芽生えに好都合だったのかもしれない。

Fさんのきき込みで、田代のハンノキの生いたちはわかった。それは、人間の力に関与してできた仮の姿だった。人間の力から離れたいま、田代のハンノキはこれからどこへ行くのだろうか。



# JOURNAL of

## JOURNALS

### 林業経営計画に対する 目標計画法の利用について

国立林試・関西支場 黒川泰享  
日本林学会誌 63-4

1981年4月 p.144~149

林業経営に対する目標計画法の適用は、生産問題と環境保全問題、生産問題とレクリエーション問題など、いわゆるトレード・オフ関係下における最適化の場合に多くみられるが、目的関数を一つに絞れない計画問題に対する目標計画法の適用は今後ますます増加するものと予想される。

本稿は、林業経営計画問題に対する目標計画法の適用可能性の検討と利用用途の開発のために、目標計画法の構造、解法の手順、特徴点ならびに利用例について、若干の知見を整理したものである。

以下、目標計画法の特徴と構造において、各目標の設定における目的関数式と目標制約式を提示し、ついで造林計画問題への利用例と検討において、集約作業と粗放作業に分けて高萩営林署における過去の実績にもとづいて育林技術の最適組合せを求める計画問題として、目的関数式と目標制約式を提示している。

### のこずパルプ 低比重ブロックの製造

北海道・林産試 大沢清志ほか  
林産試験場月報 No. 350

1981年3月 p.1~3

ボードが厚くなるほど乾燥時間が長くなり、厚さが3 cm以上になる

と内部に割れを生ずるので、これらの点を解決するために中空孔をもった壁厚3 cmのブロックを試作し検討を行なった。

解繊濃度33%のパルプを用い、パルプの混合、水分調整を十分に行なった後、中空孔(2~6 cm)を設けるためのパイプをとりつけた成型枠に散布し、コールド・プレスで若干の圧力を加えた後パイプを抜きとり型枠を外し、長さ25~30 cmのマットをつくった。なお、マットの成型性およびボードの基礎材質を把握するために接着剤は添加していない。

中空孔を設けることによって乾燥時間が大きく短縮され、かつ割れも発生しなかった。また、初期水分が少なくても成型可能なパークパルプを混合することによって、乾燥時間の短縮が可能となった。

### 太陽熱を利用した木材の除湿乾燥について

静岡・工試 神長邦雄ほか  
木材工業 No. 410

1981年5月 p.17~23

52年より動力費の節減、歩止りの向上を目的として低温型除湿乾燥の実験を試みてきたが、省エネルギー効果をさらに高め、実用的な乾燥法として確立するため、ソーラシステムを利用した除湿乾燥法の開発研究を行なった。

以下、実験方法、実験結果と考察について詳しく述べられているが、結論として、

(1)乾燥コストは各種の条件により

増減したが、乾燥湿度が40~50°C程度の除湿乾燥の熱源には太陽熱が効果的に利用できる。

(2)電力消費型の除湿機を省略でき、全体的に乾燥経費が低減できる。

(3)30 mm程度の板厚を含水率8%まで乾燥するのは比較的容易であり、仕上り含水率のばらつき範囲も小さく、生材からの乾燥でも割れ等が少ない。

### ソー移動式玉切装置(名古屋式)の開発について

下呂営林署 岡崎修次ほか  
機械化林業 No. 329

1981年4月 p.17~24

振動障害防止対策として数年前から導入された固定式および移動式(長野式)玉切装置は、多くの利点をもっているが、小規模の生産では非効率となる。とくに、当署のように人工林で小径材が多く、1回に数本も集材する場合には、操作性、能率性が悪い。

そこで、従来のチェーンソーを二輪車に搭載し、防振ゴムを取り付けて振動を遮断する、新しい移動式玉切装置を試作し、ようやく所期の目的にかなうソー移動式玉切装置(名古屋式)を開発するにいたった。

以下、本機の構造、玉切作業方法、実験調査等の結果、本機の特徴について述べられているが、振動加速度の測定(林試)、作業従事者の医学的調査(名大医)によれば、移動性、操作性、鋸断性も良く、肉体

的および精神的疲労も少なく、経済性も優れており、さらに、医学的にも振動ばくろの際の筋緊張影響を取り除く目的からみて優れている、と評価された。

## 安くて手軽なヤエン式搬出法

編集部 白石善也

林業新知識 No. 330

1981年5月 p. 9~13

間伐材の搬出には、搬出する材が小径で、しかも林内に少量ずつ分散している条件があるが、こうした条件に合った搬出方法として注目される、岐阜県林業センターで改良されたヤエン式が紹介されている。

ヤエン式は簡易な搬出方法としてすぐれた点が少なくないが、作業中に鉄線が切れたり、搬器が割れたり、滑車の溝がすり減ったりして、脱索するなど危険があった。

これらの欠点を改良し、ヤエンの利点を生かした研究が進められてきた。まず搬器を合成樹脂（ポリプロピレン）製とし、滑車の支持金具に特殊な熱処理を行ない、また、主索は鉄線をワイヤーロープ（6.3 mm）に変えた。以下、架設、荷掛・搬出、安全への配慮などについて解説されている。なお、ヤエン式機材一式で63,200円、作業工程は1人当たり2.49 m<sup>3</sup>となっている。

## 色もどりのない木材の鉄汚染の除去方法

北海道・林産試 峯村伸哉ほか

林産試験場月報 No. 350

1981年3月 p. 3~4

木材は水の存在下で鉄と接触すると鉄汚染を生ずる。通常、シュウ酸水溶液を塗布し除去するが、時間がたつと酸やけで赤変したり、光照射で再び黒くなる。処理後水洗すればある程度防げるが多量の水を要し、

水洗後の乾燥で割れやそりが生ずる。また、家具部材などでは水洗が困難である。

そこで、シュウ酸処理後の木材面に薬剤を再塗布して、このような障害を取り除くことに成功した。薬剤としては、価格と脱色度を考慮すると、第1リン酸ナトリウムがよい。塗布量については、10 g/m<sup>2</sup>までは塗布量に比例して抑制効果が高くなるが、それを超えると晶出してしまふ。

## 木質複合燃料

国立・林試 村山敏博

木材工業 No. 410

1981年5月 p. 10~16

木材は古くから構造用材料として使用されてきたが、同時に手ごろな燃料としても使用されてきた。ここではローカルエネルギーの確保という面から年間約1,000万トンも排出されている廃材等のバイオマス資源の燃料化について述べている。

以下、バイオマス（燃料へ）、資源から原料へ、種々の木質複合燃料——LOM（リグニン質・油混合燃料）、WOM（木質粉体・油混合燃料）、CCOM（木炭・油混合燃料）、WPF（木質・廃プラスチック・複合燃料）、CWF（石炭・木質・複合燃料）について解説している。

## リモコン式高所採穂器の開発について

九州林木育種場 松永健一郎ほか  
林木の育種 特別号

1981年3月 p. 20~22

直接木登りせず採穂する方法について、長柄の刃物の使用、鉤銃など銃器による採穂等いろいろな方法が試みられたが、いずれの方法も実行上難点があり、地上から確実に採穂できる方法はまだ確立されていない。

い。

そこで、地上から採穂できる方法について模索し、数次にわたる討議と実地テストの結果、ボウガンとソーチエーンの使用により確実に採穂できるシステムの開発に成功した。

以下、使用器具、使用方法について述べている。

## 56 豪雪による人工林の冠雪害

国立・林試 中野秀章ほか

林業試験場報 No. 200

1981年3月 p. 1~9

56年豪雪は38年豪雪を上回る大被害を各方面にもたらした。ここには、現場が行なった福島、福井県下の現地調査団の速報が述べられている。

現地調査にもとづき、今後冠雪のできにくい樹形と折れに強い樹幹をつくる育種と保育技術とまた冠雪害危険度の高い林地を判定し、被害を回避する技術の開発もしくは高度化を図ろうとしている。

## ○長野県営林指導課：学校教職員林業研修によせて

信濃のみどり No. 82

1981年3月 P. 8~14

県・営林局・県緑化連盟共催の研修も本年度23回を数え、これまでに500余名の小中学校の教職員が参加、大きな成果をあげている。

## ○安藤嘉友：製材品輸入とその背景

林材安全 No. 386

1981年4月 p. 3~12

## ○中野真人：特集／日本の森林・林業展望——素材生産段階における問題点と展望

山林 No. 1163

1981年4月 p. 4~12

## 農林時事解説

# 国産材産業振興資金の利率が改定される

林野庁は、このほど国産材産業振興資金の利率について改定し、これを5月18日から適用する旨各都道府県知事に通達したと発表した。その概要は次のとおりである。

### ◎国産材供給近代化資金(運転資金)

#### 素材生産資金

短期資金 年率 6.4%→6.0%

長期資金 7.4%→7.2%

#### 素材引取資金

短期資金 6.4%→6.0%

長期資金 7.4%→7.2%

#### 間伐材製品引取資金

短期資金 6.4%→6.0%

### ◎国産材加工流通システム整備資金

#### 国産材高度利用加工資金

8.0%→7.8%

(一連の製造工程に必要な施設を一括して設置する場合およびこれに準ずる場合は7.7%→7.5%)

#### 国産材市場整備近代化資金

8.0%→7.8%

(新設、拡大を伴う移転または統合にかかわる施設の整備を行なう場合およびこれに準ずる場合7.7%→7.5%)

#### 国産材主産地育成整備資金

7.7%→7.5%

以上のごとく、年率にして0.4%から0.2%の引下げとなったが、その背景として、①今次雪害等に対処して、素材生産、素材引取を円滑、活発に行なわせることが緊急課題であるので、今回利率の引下げとともに、被害木等の取扱いに必要な資金に対しては優先活用を図る。②公定歩合引下げ、長期プライムレート引下げに伴う市中金利の動向および政府関係金融の金利の動向を勘案した。③木材業界の倒産件数は依然として高水準にあり、低利資金が重要である状況は、前回引下げ時点(12月1日)と変わらない。等が掲げられる。

また、今回の利率の引下げとともに事務手続き等についてもその簡素化を次の2点について図っている。

1. 木材取扱量の記載方法の変更  
合理化計画認定要件としての「国

## 統計にみる日本の林業

# サラリーマンが増える——林家の主業——

『1980年農林業センサス』によると、昭和35年から55年にかけて、

林家の内訳は、農家林家の減少と非農家林家の増加が著しいことを先に(55年12月号)報告した。

これら林家の55年現在の主業をみると、林業を主業とする林家は、農家林家、非農家林家を合わせても1万5千戸と極めて少なく、大部分は恒常的勤務、農業等を主業として

いる。

また、45年から55年までの10年間の林家の主業の変化をみると、両者とも恒常的勤務を主業とする林家の増加が目立つとともに、農家林家では、農業を主業とする林家の減少が著しい。

一般に、恒常的勤務は比較的安定

## 林家の主業

単位(林家数:千戸, 比率:%)

		総数	恒常的勤務	出かせぎ	日雇臨時雇	自営業		
						林業	農業	その他
農家林家	45年	2,279.3	505.1	54.2	193.3	18.9	1,319.7	188.1
	55	1,981.4	776.0	28.7	200.0	10.5	788.9	177.2
	55/45	86.7	153.3	52.7	103.2	55.7	59.8	94.1
非農家林家	45年	92.4	30.1	1.0	4.8	3.3	—	53.1
	55	159.6	63.4	1.5	7.3	4.5	—	82.9
	55/45	172.3	209.9	144.5	151.5	136.3	—	155.6

資料: 農林水産省『1970, 1980年世界農林業センサス』

注: 1) 山林保有面積農家林家0.1ha以上, 非農家林家1ha以上の林家の主業である。

2) 『1970年センサス』には沖縄県を含まないので、対比は沖縄県を除いて計算した。



産材比率」は、従来構成員全体の木材取扱量の割合で判断してきたが、これを「共同事業の実績のある場合には当該実績の木材取扱量、共同事業の実績のない場合には構成員全体の木材取扱量における国産材および外材の計に対する国産材の割合」と改めたことにより、共同化の推進が期待できる。

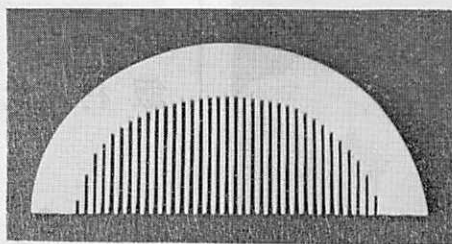
2. 貸付利率の変更は長官承認を不要  
従来、都道府県段階の利率の改定は、林野庁長官の承認事項としていたため、事務手続上の時間がかかって末端における敏速な対応のネックになっていたのを、これを改め、林野庁長官の定める利率の範囲内で変更する場合は報告事項とした。

訂正：本欄5月号に「昭和55年における木材(用材)需給実績見込み」の中で、「前年を2%下回る1,792万 $m^3$ …」とあるのは10,792万 $m^3$ に訂正いたします。

した収入を林家にもたらしていると思われるが、恒常的勤務の増大がこれまで農業と組み合わせられ、農山村地域社会形成の一環として営まれてきた林家の林業経営に、どのような変化を及ぼすかが注目される。

農業では、農業機械の普及に伴って、いわゆる三ちゃん農業から恒常的勤務の傍ら農業に従事するいわゆる土・日農業への転換がみられる。

林業においても、離農あるいは挙家離村し、恒常的勤務についた後も年数回、整備された道路網を利用して山林の手入れに通う例が増えている。育林過程が直接生産コストと結び付かない林業では、今後とも趣味と実益を兼ねて日曜ごとに山へ通う林家が増えるのではなかろうか。



おろくぐし

江戸婦女子の髪を飾る木ぐし(歌麿画)——木象嵌絵・神奈川県工芸指導所蔵



## 林政拾遺抄

# 木曾の木ぐし

近世の中ごろには、木曾路にある奈良井、戴原宿で、素地のままの木櫛が多く生産されていたという。後には奈良井は素地に漆を塗った塗櫛に、戴原は素地に簡単に色付けした「おろくぐし」<sup>(六)</sup>に変わっていった。木曾の木ぐしは名物となって世間に出まわり、木曾の人たちの生活を支えた。天保14年(1843)の記録によれば、戴原宿の全戸数350戸のうち3分の2は「おろくぐし」を生産していたといわれるほどとなった。

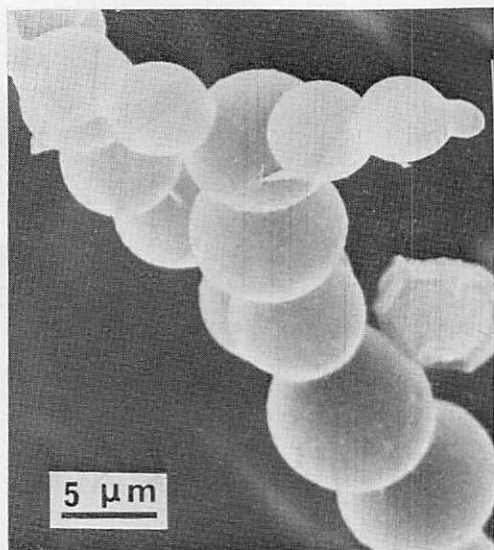
『木曾植川村の民俗』(昭和47年、植川村教育委員会)によれば、天保年間には多種類の塗櫛がつくられていたという。宮尾形、吉原形、京丸形、まさ子形、東形、利久形、おとめ形、すきや形、深川形、京輪形、八千代形、牡丹形、高吉形、月形、品川形、難波形、鎌倉形などは、江戸の婦女子の髪の上に飾られた木ぐしのいくつかである。流行に応じ、塗色、品柄に種々工夫をこらし、あてやかさも一段と引き立ったことであろう。

入れ髪して高く結んだ前髪とふかした吹びん、かもめつとに島田まげなど、江戸女性の髪形の種類は多く、流行もまた著しかったが、薩摩の藤櫛や山城のコギ櫛などと並んで、木曾の木ぐしもまた花をそえたのである。

明治以降の需要も多く、挿櫛、塗櫛、花櫛などがつくられ、東京へ送り出されたという。漆を塗らない「すじ通し」、「びんろううかし」、「とかしぐし」なども大正5、6年ごろまで生産されたと記されている。

木櫛生産のはじめは妻籠宿とされている。やがて原木に不足が生じ、資源の豊富な木曾川上流に移動した。現在では原木のミネバリ、ツゲは鹿児島県や伊豆大島から購入している。かつての必需品であった木ぐしも、今では実用品の座を降りたけれども、郷土色豊かな観光土産品として、あるいは女兒の嗜好品として、なお長い生命を保ちつづけていくことであろう。(筒井迪夫)

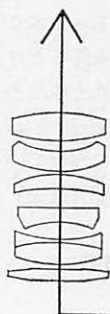
訂正：4月号本欄(左段最下行)に長さ3.5mとあるのは、33.5mに訂正いたします。



## 病原体の素顔 サクラ幼果菌核病菌

サクラ類の重要病害の1つに幼果菌核病がある。これは病原菌 *Monilinia kusanoi* が花器感染して幼果を侵し、幼果全体が越冬器官（菌核）となることからつけられた病名である。この病気は幼果に発生するだけでなく新葉、新梢にも発生し、展開して間もない新葉、新梢を枯らす。連年本病の発生を繰り返してついに木全体が枯れてしまう弱い品種もある。写真は本菌の不完全世代（*Monilinia* 属）の顕微鏡で、菌糸から分化した分生子柄上に鎖状に分生胞子を形成する。関東地方では6月下旬ごろまではこの分生胞子を盛んに形成し、次々に感染し続けるが、夏から秋にかけては新たな発生はなく活動を停止する。その間幼果にすみこんだ菌はじっくりと内容充実に努め、やがて地上に落下する。地上で数か月を過ごし越冬した幼果（菌核）からは3月下旬のサクラが開花し始める時期に子う盤を発生し、子う胞子（完全時代、*Monilinia* 属）を盛んに放出し、その年の最初の伝染を開始する。

（林試・楠木 学氏提供）



## ミクロの造形

## 本の紹介

飯村 武著

# シカの生態とその管理

丹沢の森林被害を中心として

現在わが国の各地で、シカ、カモシカをはじめとして野生大型獣の保護と農林業被害の関係が大きな問題になっている。しかし、議論はたいいてい「人間か動物か」あるいは「保護か射殺か」といった素朴な内容に終始している。

著者は、わが国の自然保護は農林業被害問題を無視しては成り立たないとの強い認識のもとに、丹沢山塊（神奈川県）においてシカ個体群の分布、その営みや個体数、あるいは繁殖と成長および食性などその生態を究め、個体群増加の要因と森林被害の発現機構を解明し、これらの知見をもとに化学的、機械的、生態的（林業的）防除手段を実験的に検討し、さらに、現地における諸調査から安定密度を求め、これが現地適用とそれを維持するための防除の体系化を試みた。

丹沢山塊は1960年代後半から急激にシカが増え、生息圏を拡大して森林被害が著しくなった。そのため、野生大型獣の管理のあり方が問われてきたところである。野生大型獣の保護と被害は、今日、世論をわかせ大きな社会問題にまで発展しているが、丹沢山塊のシカ問題こそ、その嚆矢であったといえる。著者は神奈川県環境部自然保護課に勤務しているが、今日の社会問題化を10数年前に予見し、対策確立のために山にわけ入ること250日、純学術的な立場から調査研究に専心するのみならず、適正管理を目指してこれらの成果を現地に適用し、問題解決に実践的に取り組んできた林業技術者である。

個体群の増減は基本的に植生の改変・遷移が支配因子で、森林伐

大日本山林会  
東京都港区赤坂  
1-9-13  
三会堂ビル  
☎ 03-587-2551  
昭和55年9月  
発行  
B5判、154頁  
定価2,800円  
（送料250円）

採と造林が継続される限りシカは増殖し、被害を与えるので何らかの方法で密度の調節が必要であると結論している。今までに捕獲とシカの運動機能を基礎に作出した防鹿柵が効果をあげているが、今後は「動物個体群の自然制御の機構を生かしながら、必要に応じて各種の防除手段を講ずる総合防除」が必要で、これによって初めて森林生物群集の健全にして恒続的な営みを保証できるとしている。そのためには、これまでの大規模造林を改めて小規模造林へと転換し、これを基調に生態的防除をまず講じ、機械的および化学的防除を補助手段として用いることを主張する。

現地における個体群の詳細な観察記録、妊娠・出産・哺育および相対成長などの基礎的な調査研究から、森林の生態学的秩序を維持する鳥獣自然管理のあり方にまで触れ、学術的に価値が高く、しかも平易でわかりやすく解説されている。理論と実践を結晶させた科学の書であるが、読み終わって著者の森とシカと人間に対する深い愛情がしみじみとうかがわれた。林業技術者、林業経営者、研究者、自然保護関係者必読の書である。

(農林水産省林業試験場保護部  
鳥獣科長 上田明一)



(((こだま)))

## 林業・林産業にしたたかさを!

木材は値動きがはげしい。木材業は昔から好・不況のかなりはっきりした業種の1つであった。木材景気でえらく羽振りが良かったかと思うと、すぐ続いて大変な不況に見舞われる。木材関連業界のこうした特徴は今も昔も変わらない。オイルショック時の材価の乱高下が続いて、この2,3年にも大幅な上昇と下落があった。木製品価格の低迷が続くたびに林産業界の倒産件数がふえ、業界の再編が取りざたされる。

木材価格の安定は関係者の一致した願望であり、おきまりの行政スローガンの1つになっている。しかしこれほどに厄介な政策課題もめずらしい。出入りが簡単で競争のはげしい林産業界では不況カルテルのようなものがうまく機能しない。自分だけは多く儲けよう、何とか損を少なくしようとする「抜け駆け」の行動がしばしば事態をいっそう悪化させる。また備蓄による材価調整もその効果は知れたものだ。

木材関連産業の中に材価の変動を大きくするような構造的・体質的な欠陥があり、その是正が必要なことはいうまでもないが、しかしそれだけでは明らかに不十分である。材価を安定させるには、大幅にゆれ動く木材需要そのものを安定させなければ

なるまい。むしろこれは住宅政策などと密接に関連しており、林業・林産業政策の射程外である。

さらに近年では木材供給面で海外からの影響がしだいに大きくなってきた。一昨年の材価の上昇は明らかに産出国での丸太輸出規制を契機にしているし、昨年来の価格の下落には製材品輸入の増加がからんでいる。外材依存度70%の時代であってみれば、当然予想された事態ではあるが、材価のコントロールがますます困難になったという印象はまめかれない。

本気で材価を安定させようとするなら、木材需要の計画的な操作や木材輸入の厳格な管理がある程度要求されると思う。しかしそれは日本経済の活力をそぐことを意味するだろう。自由市場のもとでははげしい競争と個別企業の栄枯盛衰こそ産業構造の絶えざる革新の源であり、日本経済の活力の源でもあるからである。この体制に当分変化が起こらないとすれば、材価の安定を求める消極策でなく、材価の変動に耐えられるだけのしたたかさを身につけることが、林業・林産業の長期的な存続を保証する近道となるであろう。

(狂)

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。



## 岐阜県寒冷地林業試験場研究報告 No. 4

岐阜県寒冷地林業試験場  
昭和55年3月

□スギの根曲り発生とその固定に関する研究——根曲りの発生と固定期について

積雪による倒伏および埋雪し難い林木は、樹幹長、根元径、胸高直径のいわゆる木の大きいものであり、他の形態との関係は小さい。積雪量と樹高の関係(H/S比)が1.5以下では造林木のすべてが埋雪する。林木の8割以上の直立木が出現するのは2.4~2.5以上である。根曲りの大きい原因は断根である。積雪により倒伏、埋雪した林木の消雪後の立直り回復期はおそく、回復量のもっとも大きい時期は5月下旬より7月下旬である。雪起こし施業の必要な時期は、積雪1.5mでは樹高2~3m、積雪2.0mでは2~4m、積雪2.5mでは2~4.5mのときである。

□スギ耐雪性育種に関する研究(1)——スギ在来品種の耐雪性と根系について

## 林業試験場時報 第28号

福岡県林業試験場  
昭和55年3月

□緑化・山林用苗木土壌の実態と施肥量に関する研究

福岡県下の苗木畑は海拔高15~50mの洪積台地を主とし、一部山麓地または山麓台地にある。古くから苗木を生産してきた苗木畑は、土壌pHが中性方向へ進行している。シルト質壤土である火山灰土壌では、踏圧

などの加圧を加えない限り、土壌硬度は長期間低い数値を示すが、粘土質壤土では、短期間に硬化する。

山林用苗木の成立本数が  $m^2$  当たり370~3,320本と1:10の差を生じて、茎・葉などの部位の成分含有量の差はほとんど認められない。2年生山行苗の平均苗高は、スギ63cm、ヒノキ59cm、クロマツ40cm、平均根元直径はスギ8.3mm、ヒノキ7.2mm、クロマツ10.0mmを示した。これら苗木の葉内成分量は、Nはスギ2.0%、ヒノキ1.9%、クロマツ1.7%を示し、 $P_2O_5$ 、 $K_2O$ も過去の分析数値より高い数値を示した。山林用苗木の標準施肥量は、N20~30g/ $m^2$ 、 $P_2O_5$ 17~24g/ $m^2$ 、 $K_2O$ 15~20g/ $m^2$ である。

## 研究報告 第18号

徳島県林業総合技術センター  
昭和55年4月

□ヒノキ精英樹のさし木試験

同一採穂台木から採取した穂木によるさし木の発根率は、秋さし無処理は91.5%、春さし発根促進処理は91.9%、同無処理は90.0%であった。発根促進処理は、穂作りを完了した穂木をインドール酪酸5千倍液に34時間浸漬した。

□林業用苗木の徒長抑制試験

□非皆伐施業に関する研究(第1報)

□線虫のシイタケ害菌防除機能に関する実態調査

□スギ小径木の材質特性に関する研究

□優良材の材質指標に関する調査

□松の枯損防止新技術に関する研究

□樹幹注入等によるマツノザイセン

チュウ防除試験

□スミソン乳剤によるチャドクガ防除試験

□海岸林の実態調査

□海岸埋立地における緑地造成試験

□木頭村における間伐材生産の収支分析に関する調査(第2報)

## 岩手県林業試験場成果報告 第13号

岩手県林業試験場  
昭和55年8月

□岩手県に生育する桐の種類

ゴマノハクサ科に属する桐は東亜原産で8種が確認される。わが国に分布する桐は、ニホン桐、チョウセン桐、ウスバ桐およびラクダ桐である。ウスバ桐は東北地方では生育できない。岩手県内の桐の主産地で最も多く分布するのはニホン桐で、いわゆる南部桐の主体をなしている。チョウセン桐は全県的に少なく、ラクダ桐は県南部に分布する。桐の種類別識別は成木の花冠形態で可能であるが、開花期以外あるいは苗木・幼齡時においては樹形・葉果などの総合的な見方が必要である。桐の種類によって、工芸的利用面で材質に相異なる。

□筋刈りおよび梢頭切断によるアカマツ幼齡過密林分の密度管理——10年目までの経過

□スギ実生・さしき系統20年間の生長と2,3の形質

□アカマツ葉さび病の生態と防除

□クルミシントメキバガの生態と防除

□シイタケ害菌の発生傾向と防除実例

□積雪寒冷地におけるシイタケ発生量について

□育林生産の集団化をすすめるためのひとつの方法

## 日本林業技術協会第 36 回通常総会報告

昭和 56 年 5 月 28 日（木）午後 2 時より、農林年金会館（港区虎ノ門）1 階ホールにおいて開催、会員 225 名（内委任状提出者 7,899 名）が出席して盛大に行なわれた。

猪野理事長の挨拶に続いて、国会議員代表参議院議員片山正英氏、林野庁長官須藤徹男氏、林業団体代表 柴田 栄 氏の祝辞のあと、第 27 回林業技術賞・同努力賞、第 27 回林業技術 コンテストの各受賞者ならびに本会永年勤続者の表彰を行なった。続いて創立 60 周年記念式典を挙行、永年在任理事、支部長、支部幹事等への感謝状の贈呈を行なった。総会議事にはいり、議長に桑山秀夫氏を選び下記議案について審議し、それぞれ原案のとおり承認可決され、午後 4 時閉会した。

### 第 36 回通常総会決議公告

昭和 56 年 5 月 28 日開催の本会第 36 回通常総会において次のとおり決議されましたので、会員各位に公告します。

昭和 56 年 5 月 28 日

社団法人 日本林業技術協会  
理 事 長 猪 野 曠

- 第 1 号議案 昭和 55 年度業務報告ならびに収支決算報告の件  
原案どおり承認可決
- 第 2 号議案 昭和 56 年度事業計画ならびに収支予算の件  
原案どおり承認可決
- 第 3 号議案 昭和 56 年度借入金の限度額の件  
原案どおり承認可決

## I 昭和 55 年度業務報告

昭和 55 年度は第二次オイルショックの影響による 深刻な不況の中にあって、当協会の 事業実行は苦慮することが多かったが、会員ならびに関係方面のご支援によって、事業計画を遂行することができた。

なお、運転資金については、借入限度額 250,000,000 円の範囲内で運営することができた。

### 1. 会員関係（会議・支部活動など）

#### (1) 会員数（昭和 56 年 3 月 31 日現在）

林 野 庁 支 部	240 名	個 人 会 員	1,152 名
林 業 試 験 場 支 部	127	特 別 会 員 (甲)	156
森 林 開 発 公 団 支 部	245	(乙)	42
営 林 局 支 部	4,829	名 誉 会 員	4
都 道 府 県 支 部	5,927	外 国 会 員	40
大 学 支 部	1,197 (内学生 837)		
本 部 直 結 分 会	157	合 計	14,116 (昨年同期14,031)

#### (2) 会員のための事業

- a) 会誌『林業技術』の配布。 b) 林業手帳の配布。 c) ファイル、パッチの配布。 d) 出版物の会員割引。

## (3)総会

第35回通常総会を昭和55年5月29日、農林年金会館において開催した。

## (4)理事会・常務理事会を次のとおり開催した。

理事会(55.5.29), 常務理事会(55.5.8, 9.24, 12.16, 56.3.24)

## (5)a) 支部連合会および支部の活動のため、次の交付を行なった。

I) 支部交付金, II) 支部連合大会補助金, III) 支部活動補助金

b) 支部連合大会(合同支部連合大会)を次のとおり開催し、本部より役員が出席した。

- ①東北・奥羽支部合同連合大会(盛岡市・55.8.21), ②九州支部連合大会(福岡市・55.10.15)  
 ③北海道支部連合大会(函館市・55.10.22), ④関西・四国支部合同連合大会(鳥取市・55.10.22)  
 ⑤信州・中部支部合同連合大会(長野県・55.10.26)

## 2. 事務局の組織

## (1)機構

総務部(総務室, 事業室, 編集室), 経理部(経理室, 資料室), 指導部(指導室, 林業技士養成事務局), 航測部(測量室, 空中写真室, 航測コンサルタント室), 調査部(調査第一室, 調査第二室, 調査第三室, 海外調査室), 企画室, 技術開発部, 航測検査部

## (2)役職員(昭和56年3月31日現在)

常勤役員〔理事長(1名), 専務理事(1), 常務理事(兼部長事務取扱)(2), 理事(兼部長)(2)], 顧問4名, 職員75名, (計85名)

※顧問松川恭佐 昭和55年12月11日死去, 昭和56年1月9日青山葬儀所において日本林業技術協会葬を営む。指導部主任研究員 須藤 正 昭和55年4月8日死去。

## 3. 会誌の発行

会誌「林業技術」の編集にあたっては、林業技術関連情報を迅速適確に会員へ伝達すること、ならびに主要な林業技術の解説を中心に会員相互の技術向上に役立つ記事の充実に努力した(発行部数 No. 457~468 合計180,400部)。

## 4. 技術奨励

第26回林業技術賞, 第13回林業技術奨励賞, 第26回林業技術コンテスト等の審査を行なった。また支部主催の研究発表会, 営林(支)局ならびに地方庁主催の研究発表会に本部より役員を派遣するとともに入賞者に対しては記念品を贈呈した。また林木育種協会との共催にて林木育種研究発表会を行なった。その他第28回森林・林業写真コンクール(後援・農林水産省/林野庁), 山火事予知ポスター(標語および図案)の募集を行なった。

## 5. 技術指導および研修等

- (1)林業技士養成事業: 農林水産事務次官ならびに林野庁長官通達にもとづく森林・林業に関する技術の適用, 普及等の適正な推進を図るため, 専門的技術者の養成および登録を行なう林業技士養成事業を引き続き実施した。  
 (2)技術指導: 林業技術の向上とその普及に資するため, 本会役職員を派遣した。(31件)  
 (3)受入研修: 国内外より, 森林航測, 造林研修等の研修生を受入れた。(6件20名)  
 (4)職員の研修: 本会職員による業務研究発表会を行なったほか, 土壌調査法の現地研修を行なった。また国際協力事業団が行なう昭和55年度派遣前専門家等中期研修に職員1名を参加させた。

## 6. 林業技術の研究と開発, 改良

本会の重点事業として, その推進に努力した。これらの内容は別項「調査研究の実績」に示すとおりであるが, 自然環境の保全・国土の保全・水資源確保など森林の公益的機能の評価手法ならびに森林施業の研究に努めた。

また航測部門では, 赤外カラー空中写真の撮影およびLANDSAT人工衛星データの映像解析技



術の研究を進め、その基礎データの整備をはかるとともに、これらの情報の森林・林業への活用の技術開発に努めた。

【調査研究】 森林の公益的機能に関する調査・研究、林地開発規制の技術基準調査、森林施業の基礎調査、その他………35件

【航測研究】 赤外線カラー写真による松くい虫防除効果調査、リモートセンシングによる森林の機能とモニタリング手法の開発・調査、火山ガスによる社会経済的影響に関する調査その他………70件

## 7. 航測事業

### (1)撮影

長焦点カメラ（RMK-A 30/23）による撮影成果は、崩壊地多発地帯の山腹工、溪間工など治山全体計画樹立にいったん効果が認められ、赤外カラー撮影成果は、火山活動に伴う火山ガス・降灰が森林植生に及ぼす影響調査や松くい虫の予測または防除効果の解析に大きな役割を果たした。（撮影件数 19 件。数量 358,300 ha）

### (2)測量

森林基本図（地形図）の作成はほとんど終了し、これに代わって写真地図および正射写真図の作成が進展した。また経年変化による森林基本図の修正（改描）が行なわれた。さらに治山関係では、大縮尺地形図の作成の要請が増大した。

地形図作成	12,883 ha（15 件）	正射写真図作成	118,240 ha（6 件）
地貌図作成	15,020 ha（7 件）	地形図修正	31,800 ha（3 件）
写真地図作成	17,250 ha（1 件）	林相図および地番図等作成	108,919 ha（9 件）

### (3)空中写真作製

空中写真の効果的な活用についてその普及を推進するとともに林野関係（林野庁、都道府県）の空中写真は、林野庁との基本契約に基づき、本会が作成頒布を行なった。近年、写真地図・正射写真図作成の進展に伴い、写真作成数量も増加し、その受理件数は約 2,500 件にのぼっている。

ポジフィルム（11,209 枚）、密着写真（86,663 枚）、引伸写真（83,714 枚）、その他（12,455 枚）

## 8. 航測検査

森林計画関係の空中写真測量成果については、精度の統一といった高水準なものとするため、林野庁が指定する機関の精度分析を受けることになっており、本会がその指定を受け、精度分析を実施した。

空中写真撮影成果精度分析（4,949,900 ha）、空中三角測量成果精度分析（834 モデル）、地形図成果精度分析（163,505 ha）、写真地図成果精度分析（90,150 ha）、正射写真図成果精度分析（789,732 ha）

## 9. 調査事業

森林に関する調査は長期、広域かつ関係科学全般にわたる基礎資料が必要であり、また、空中写真の利用によって能率化と精度向上が可能であるので、本会の重点事業として事業の拡充と調査内容の充実に努力した。その内容は別項の「調査研究の実績」のとおり。

森林調査 5,461 ha（11 件）、治山調査 60,934 ha（7 件）、林道環境アセスメント 244 km（13 件）、生活環境保全林整備計画調査 984 ha（18 件）、森林総合利用診断調査（9 件）、その他特殊調査（30 件）

## 10. 国際協力事業

国際協力の関係では次の事業を行なった。

- (1)台湾へのスギ種子の輸出（260 kg）、フランスへのスギ種子の輸出（12 kg）
- (2)海外研修員の受入れ（2 件 2 名）
- (3)林業開発技術協力

①フィジー国：林業開発調査に係る森林調査（マツ・広葉樹造林地）および基本図作成，②パラグアイ国：北東部林業資源調査に係る空中写真の撮影，森林調査およびランドサット衛星データの解析，③インドネシア国：中部カリマンタン州バリト河上流域林業開発協力開発計画調査に係る空中写真の撮影および森林調査，④ホンデュラス国：林業資源調査に係る空中写真の撮影，⑤インドネシア国：南スマトラ州ムシ河林業資源調査報告（団員派遣）

## 11. 図書出版

「林業補助金の実務（追録）」（林野庁監修），「新・森林航測テキストブック」（渡辺宏著），「新版・山林の評価」（栗村哲象編著），「日本の木材産業（日本語版・英語版）」（林野庁監修），「森と木の質問箱——小学生のための森林教室」（林野庁監修）

その他「森林航測」（No.128～No.131），林業手帳，林業ノート，担当区ノート，山火事予知ポスター，パンフレット「もくざい（木材利用のすすめ）」，「緑と水をつくる森林開発公団」等を製作した。

## 12. 物品の製作および販売

新規にK. K. 東京リサーチと共同して斜面測量器を開発し，製作，販売を行なった。このほか，デンドロメーター，実体鏡，点格子板などの測定機器類，写真保管庫，興林靴，気象観測機器，映画プリント等の販売を行なった。成長錐，デンドロメーター，実体鏡等を3カ国に輸出した。

## 13. 資産管理について

部分林（18.05 ha・静岡県熱海市泉国有林内）の除伐・枝打ちを行なった。

## 14. 調査研究の実績〔 〕は委託機関名]

- (1)人工林林分密度曲線図作成＜民有林＞（林野庁）
- (2)赤外線カラー写真による松くい虫防除効果調査（林野庁）
- (3)リモートセンシングによる森林の機能と環境のモニタリング手法の開発調査（林野庁）
- (4)関川流域管理計画調査（林野庁）
- (5)木津川流域管理計画調査（林野庁）
- (6)矢作川流域管理計画調査（林野庁）
- (7)国有林野等活用農用地開発調査（林野庁）
- (8)小規模林地開発行為実態等調査（林野庁）
- (9)最近の木材不況と海岸立地型林産業のあり方，およびその存立条件に関する調査（林野庁）
- (10)林分密度管理図の作成＜国有林＞（林野庁）
- (11)平地林施業推進調査（林野庁）
- (12)適地適木全国総合化調査（林野庁）
- (13)火山ガスによる社会経済的影響に関する調査（林野庁）
- (14)カモシカ生息地における森林施業に関する調査（林野庁）
- (15)特用林産物等需要開発委託調査（林野庁）
- (16)特定地域森林施業基本調査＜屋久スギ＞（林野庁）
- (17)沖縄造林推進調査（林野庁）
- (18)広葉樹林施業調査（北海道営林局）
- (19)都市化地域における防風保安林施業調査（北海道営林局）
- (20)農地開発計画基礎調査（青森営林局）
- (21)由比地区地すべり報告総合調査（東京営林局）
- (22)北山野外スポーツ林の現況と施業のあり方に関する基礎調査（東京営林局）
- (23)空中写真利用による山腹工実施設計（名古屋営林局）
- (24)空中写真利用による治山調査（大阪，東京，熊本営林局）
- (25)屋久島森林施業調査＜附・屋久スギ分布図＞（熊本営林局）
- (26)飛砂防備保安林調査（熊本営林局，東京電力K. K.）
- (27)森林公園計画調査（神奈川県）
- (28)保安林機能環境調査＜整備計画を含む＞（石川県，海洋生物研究所）

- (29)平地林保全利用計画調査（茨城県）                      (30)立山池とう保護対策調査（富山県）
- (31)立山道路沿線自然生物定点調査（富山県）
- (32)深山発電計画に伴う森林施業影響調査（栃木県）
- (33)広域森林レクリエーション施設整備計画調査（栃木県）
- (34)井の頭公園標本園設計調査（栃木県）
- (35)東荒川ダム環境調査（栃木県）
- (36)流域における森林林地保全条件調査（福岡県）
- (37)山村環境整備の為の地帯区分（福井県）
- (38)なだれ危険箇所調査（富山県）
- (39)人工林収穫予想表等作成（福島、滋賀、京都、兵庫、鳥取、島根、岡山、広島、山口、奈良、和歌山、徳島、愛媛、高知、福岡、熊本、大分、宮崎、鹿児島県）
- (40)森林の機能別調査（福島、宮崎、鹿児島県）
- (41)土地利用基本図5地域区分面測（宮城、福島、東京、石川、山梨、愛知、滋賀、京都、岡山、広島、山口、高知、長崎、熊本、宮崎県）
- (42)広域基幹林道事業全体計画調査＜林道全体計画調査および測量設計＞（北海道、岩手、群馬、長野、山梨、広島、佐賀、熊本、鹿児島県）
- (43)生活環境保全林整備事業計画調査（宮城、栃木、千葉、新潟、岐阜、静岡、福井、愛知、岡山、広島、山口、福岡、宮崎、鹿児島県）
- (44)保全計画調査（北海道、岩手、熊本県）
- (45)鳴子ダム環境調査（東北地方建設局）
- (46)長島ダム環境調査（中部地方建設局）
- (47)温井ダム環境調査（中国地方建設局）
- (48)川辺ダム環境調査（九州地方建設局）                      (49)奈良俣ダム環境調査（水資源開発公団）
- (50)八幡海浜埋立地設計調査（公害防止事業団）
- (51)森林調査（森林開発公団大阪支所）
- (52)森林施業計画調査（神戸市、長南町）
- (53)本川発電所ダム工区残土処理計画調査（四国電力K.K.）
- (54)東北自動車道坂梨地区環境調査（K.K.カーターアート社）
- (55)スキー場拡張計画環境調査（富良野市、白馬村）
- (56)立木鑑定評価（石川県）                      (57)塩嶺トンネル土壤水分調査（法政大学）
- (58)モデル緑地追跡調査（（財）日本緑化センター）
- (59)岩手大学演習林環境調査（応用地質調査所）
- (60)蒜山演習林森林活力調査（鳥取大学演習林）
- (61)生活環境保全林調査（青森市、平舘村、八幡浜市）
- (62)こどもの国緑の調査（厚生省）                      (63)樹木活力調査（地熱エネルギーK.K.）
- (64)土壌調査（水利化学研究所）
- (65)森林総合利用促進事業計画診断（上野原町、小管村、大泉村、中之条町、上野村、勝山市、佐田町、美郷村、大隅町）
- (66)三河材生産地形成及び流通調査（奥三河木材協同組合）
- (67)パラグアイ国北東部林業資源調査（国際協力事業団）
- (68)フィジー国林業開発調査（国際協力事業団）
- (69)インドネシア国バリト河上流流域林業開発協力開発計画調査（国際協力事業団）
- (70)ホンジュラス国林業資源調査撮影業務（国際協力事業団）
- (71)パラグアイ林業開発計画短期専門家派遣役務提供（国際協力事業団）



## 昭和 55 年度収支決算報告書

## (1) 損 益 計 算 書

自 昭 和 55 年 4 月 1 日  
至 昭 和 56 年 3 月 31 日

借		方	
科 目	金 額	摘 要	
還 元 費 事 業 費	39,104,034 円 678,129,120	一 般 事 業 費 航 測 事 業 費 調 査 事 業 費 国 際 事 業 費	117,891,895 246,048,878 262,788,985 51,399,362
航 測 検 査 費 研 究 指 導 費	579,919 155,911,204	航 測 研 究 費 調 査 研 究 費 技 術 指 導 費	47,998,128 91,953,166 15,959,910
一 般 管 理 費	557,738,527	人 件 費 運 営 費	417,862,890 139,875,637
そ の 他 費 用	75,965,264	売 上 値 引 雑 損 失 貸 倒 損 失 固 定 資 産 除 却 損 減 価 償 却 費 引 当 金 勘 定 繰 入	120,800 6,007,197 2,923,470 131,956 30,393,912 36,387,929
期 首 棚 卸 品 当 期 剰 余 金	36,178,508 1,412,196		
合 計	1,545,018,772		

貸		方	
科 目	金 額	摘 要	
会 費 収 入 事 業 収 入	35,658,315 円 1,109,366,817	一 般 事 業 収 入 航 測 事 業 収 入 調 査 事 業 収 入 国 際 事 業 収 入	137,393,316 442,286,025 414,135,910 115,551,566
航 測 検 査 収 入 研 究 指 導 収 入	40,696,813 267,754,795	航 測 研 究 収 入 調 査 研 究 収 入 技 術 指 導 収 入	107,703,300 137,926,835 22,124,660
そ の 他 収 入	45,215,424	寄 附 金 収 入 会 館 収 入 受 取 利 息 雑 収 入 引 当 金 勘 定 戻 入	500,000 6,536,120 4,813,178 7,992,726 25,373,400
期 末 棚 卸 品	46,326,608		
合 計	1,545,018,772		

## (2) 貸借対照表

昭和56年3月31日現在

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	4,516,643	支 払 手 形	13,489,970
普 通 預 金	53,634,791	未 払 金	155,965,716
当 座 預 金	29,766	短 期 借 入 金	120,000,000
振 替 貯 金	86,002	前 受 金	41,341,990
定 期 預 金	100,000,000	預 り 金	9,281,494
貸 付 信 託	11,500,000	預 り 保 証 金	1,900,000
売 掛 金	41,200,250	仮 受 金	1,154,585
未 収 入 金	255,866,139	納 税 引 当 金	3,800,000
有 価 証 券	1,979,072	長 期 借 入 金	134,660,000
仮 払 金	15,734,100	退 職 給 与 引 当 金	142,795,467
貸 付 金	1,883,543	価 格 変 動 準 備 金	648,000
棚 卸 品	46,326,608	貸 倒 引 当 金	3,000,000
役 員 保 険 積 立 金	2,652,727	修 繕 引 当 金	18,000,000
土 地 建 物	294,742,208	基 本 金	142,325,500
設 備	65,485,395	退 職 給 与 積 立 金	10,900,000
器 具 備 品	32,714,683	設 備 充 当 積 立 金	100,000,000
部 分 林 金	10,008,760	繰 越 剰 余 金	39,485,769
出 資 金	1,800,000	当 期 剰 余 金	1,412,196
合 計	940,160,687	合 計	940,160,687

## (3) 財 産 目 録

昭和56年3月31日現在

科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	4,516,643	出 資 金	1,800,000
普 通 預 金	53,634,791	合 計	940,160,687
当 座 預 金	29,766	支 払 手 形	13,489,970
振 替 貯 金	86,002	未 払 金	155,965,716
定 期 預 金	100,000,000	短 期 借 入 金	120,000,000
貸 付 信 託	11,500,000	前 受 金	41,341,990
売 掛 金	41,200,250	預 り 金	9,281,494
未 収 入 金	255,866,139	預 り 保 証 金	1,900,000
有 価 証 券	1,979,072	仮 受 金	1,154,585
仮 払 金	15,734,100	長 期 借 入 金	134,660,000
貸 付 金	1,883,543	退 職 給 与 引 当 金	142,795,467
棚 卸 品	46,326,608	納 税 引 当 金	3,800,000
役 員 保 険 積 立 金	2,652,727	小 計	624,389,222
土 地 建 物	294,742,208	正 味 資 産	315,771,465
設 備	65,485,395	合 計	940,160,687
器 具 備 品	32,714,683		
部 分 林 金	10,008,760		

## (4) 剰余金処分

1. 繰越剰余金	39,485,769 円
2. 当期剰余金	1,412,196 円

計	40,897,965 円
---	--------------

これを次のとおり処分する。

1. 繰越剰余金	40,897,965 円
----------	--------------

原案どおり承認可決

## Ⅱ 昭和 56 年度事業計画

### 【事業方針】

乱気流時代と呼ばれる昭和 56 年度を迎え、これに対応するために技術開発はますます重要となった。

とくに林業にあっては、地球上の森林資源の減少、森林のもつ公益的機能に対する国民的要請の高まりなど、わが国の森林・林業をめぐる諸情勢から、林業技術の開発改良が一段と重要になってきた。

資源の乏しい日本の生きる道が技術開発と国際協力にあるといわれているとき、われわれ林業関係技術者は、「技術・科学・文化」を旗印にいっそう団結を強固にして、国際的視野のもとに技術を研鑽し、わが国森林の充実と、林業の発展に全力を傾注し、もって国民の幸福と繁栄に貢献しなければならない。

今年は当協会の創立 60 年目にあたるので、わが国林業技術者の要として会員の職能活動に資するよう決意を新たに事業の展開に努める。

よって昭和 56 年度事業は下記に重点をおく。

1. 組織活動の強化と機関誌の充実
2. 林業技術の開発および改良
3. 技術指導、調査、専門技術相談の業務体制の充実
4. 海外への技術協力体制の充実

また、財政基盤を安定し、公益事業に寄与するために、本会の特色とする航測技術をはじめとする林業関係、横断技術の駆使を中心とした収益事業を積極的に推進する。



## 昭和 56 年度予算書

収 入				支 出			
項 目		項 目		項 目		項 目	
会 費 収 入	千円 41,300	会 費 収 入	千円 41,300	還 元 費	千円 72,900	会 誌 発 行 費	千円 50,000
						交 付 金	3,800
						補 助 金	1,100
						技 術 奨 励 費	18,000
研究指導収入	235,000	技術指導収入	27,000	研究指導費	258,000	技術指導費	30,000
		調査研究収入	107,000			調査研究費	118,000
		航測研究収入	101,000			航測研究費	110,000
航測検査収入	35,000	航測検査収入	35,000	航測検査費	33,000	航測検査費	33,000
一般事業収入	143,700	出版収入Ⅰ	50,000	一般事業費	131,300	出版費Ⅰ	45,000
		“Ⅱ	29,200			“Ⅱ	27,000
		図書販売収入	1,000			図書購入費	1,000
		広告収入	1,500			広告募集費	1,300
		物品販売収入	50,000			物品製作費	47,000
		映画収入	12,000			映画製作費	10,000
航測事業収入	450,000	撮影収入	50,000	航測事業費	404,000	撮影費	48,000
		測量収入	200,000			測量費	186,000
		写真収入	200,000			写真作成費	170,000
調査事業収入	380,000	調査収入	380,000	調査事業費	362,000	調査費	362,000
国際事業収入	200,000	国際事業収入	200,000	国際事業費	170,000	国際事業費	170,000
その他収入	15,000	会館収入	6,000	その他費用	68,800	部分林費	800
		受取利息	6,000			設備備品費	20,000
		雑収入	3,000			建築費等返済	38,000
						予備費	10,000
合 計	1,500,000		1,500,000	合 計	1,500,000		1,500,000

## Ⅲ 借入金の限度額の件

昭和 56 年度の借入金の限度額は前年度の実行結果ならびに本年度の見通し等を勘案して、300,000,000 円とすることに承認を得た。

## Ⅳ 会費改定の件

現行会費は昭和52年5月に改定されましたが、その後諸物価高騰のため会務運営に支障をきたすようになり、昭和56年度より次のとおり会費改定について承認されました。なお支部連合総会補助金、支部活動補助金も改定されました。

### 1. 会費の改定

#### 1. 正会員

区 分	現 在	改 定
普通会員	年額 2,500 円	年額 3,000 円
学生会員*	年額 1,800 円	年額 2,200 円
外国会員	年額 { 普通会費 プラス郵送料 }	年額 { 普通会費 プラス郵送料 }

\* 学生会員が卒業後引き続き普通会員となった場合には記念品を贈呈する。

#### 2. 特別会員

現 在	改 定
甲 種 一時金 60,000 円以上	・甲種 一時金 60,000 円以上 ・甲種 (個人終身会員)*は(新設)一時金 30,000 円以上
乙 種 年額 6,000 円以上	現行どおり

\* 個人終身会員に加入できるのは年齢満50歳以上の者とする。

### 2. 補助金の改定

#### 1. 支部連合会総会補助金

傘下会員数	現 在	改 定
1000 名未満	30,000 円	傘下会員数に70円を乗じて得た金額
1,000～ 2,000 名未満	50,000 円	(端数は1,000円に切上げ)
2,000～ 3,000 名	70,000 円	

#### 2. 支部活動補助金

所属会員数	現 在	改 定
50 名未満	4,000 円	所属会員数に100円を乗じて得た金額
50 名を増すご とに (24 捨 25 入)	3,000 円	(端数は1,000円に切上げ)

## 協会のうごき

### ◎理事会

昭和56年度第1回理事会を下記のとおり開催した。

日 時：5月28日12時より

場 所：農林年金会館

出席者：猪野、小島、尾崎、栗原、神足、塩島、辻、中村、滑川、光本、梶山、島、川名、筒井、宇田、桑山、宮下、山田、田ノ本、(監事)新庄、(顧問)坂口、菱輪、福森  
委任状7名 総員30名

議事……理事長挨拶ののち総会提出議案について審議した。

### ◎支部幹事会

昭和56年度支部幹事会をつぎのとおり開催した。

日 時：5月29日10時より

場 所：日林協会議室

出席者：都道府県支部より17名、

営林局支部7名、林試支部1名、

公団支部1名、大学支部2名

本会より理事長外役員関係者出席した。

議 事……理事長挨拶ののち本部より会務運営の報告を行ない、ひきつづいて支部幹事より提出された要望事項について討議した。正午から懇親会を催した。

### ◎講師派遣

#### 1. 依頼先…北海道林務部

講 師…梶山常務理事

内 容…空中写真の治山事業への応用

月 日…5/19～21日

#### 2. 依頼先…日本航業(株)

講 師…主査技師三輪 仁

内 容…空中写真技術指導

月 日…4/17～18

### ◎調査業務

1. 青森営林局管内葛根団地熱発電増設に関する現地委員会を現地において開催予定。

2. 空中写真利用による治山事業の研究会を6月19日開催の予定。

昭和56年6月10日 発行

## 林 業 技 術

第471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

**カラマツ造林学** 浅田節夫・佐藤大七郎・編著

A 5判/290頁/¥3800/〒300

1961年米の共同研究の成果をふまえて、カラマツ林とその取扱いについてのモノグラフを志したもので、ヨーロッパ、ソ連、アメリカのカラマツ研究者の寄稿が本書を特徴づけている。

**伐出技術を考える**

上飯坂 実・大河原昭二・神崎康一・共著

新書判/180頁/¥1200/〒200

現代の林業機械化の問題点を摘出し将来を展望しながら機械化とは一体どういうことなのかという基本的な問題を考えるヒントを与える。

**林業法律** [改訂2刷] 中尾英俊・著

新書判/230頁/¥1200/〒200

林業に関する法律書が殆どないところから大学の林科学学生、職場で林業にたずさわる人びとのために書かれたもので、49年の初版以後、法改正のあった部面を改めて再版したものである。

**自然保護と日本の森林** [5刷] 大政正隆・著

新書判/281頁/¥1000/〒200

①自然保護と資源保護は表裏一体のもの、②自然林は自然のまま放置したときが最も健全で安定しているという考えは当を得ていない、③自然破壊の背後には日本人の自然観がある、の3点を強調している。

**観光レクリエーションと森林** 仰木重蔵・著

A 5判/212頁/¥1500/〒250

広い分野にわたる豊富なデータをあげて詳述した労作で、著者独特の創意が随所にみられ、企画・設計者ならびに企業家はもとより、一般の人びともおすすしめしたい好著である。

**林道設計** [7刷] 夏目 正・著

新書判/234頁/¥1200/〒200

林道の構造、設計、施工、工事事務の取扱い方について簡明平易に、設計に必要な多数の数表をあげて解説したもので、初めて林道設計に携わる人びとの良き手引書である。

**伐出作業** [4刷、一部改訂] 梅田三樹男・編著

新書判/266頁/¥1200/〒200

計画・実行・合理化・資料の4篇からなり、これらを細分して、計画の立て方、伐木造材、集運材法、合理化、作業研究、損益分岐点、各種功程表、作業量、素材規格等を実際にそくして解説している。

**続・森林経理考** 野村進行・著

A 5判/90頁/¥1800/〒250

民有林における全国森林計画・地域森林計画・公有林森林計画・森林施業計画を述べるとともに前著の補足説明を試みている。

**採種・採種圃の管理とスギのさしき** [古書]

百瀬行男・著/A 5判/163頁/¥1000/〒250

**樹木のふやし方** 一タネ・ホトリから苗木まで一

関西地区林業試験研究機関連絡協議会育苗部会・編

A 5判/340頁/¥3800/〒300

300余の樹種の特性ならびに一タネ・ホトリから床替までの育苗上の要点が記載されているので実用的利用のほか、開花・結実・発芽・発根等、樹種特性の情報源としての評価も高い。

**日本森林立地図** 森林立地懇話会・編集

¥3000/〒250

森林土壌図、植生図、雨量指数表、年降水量・最深積雪図の4図で1セット、前2図は、1/200万地形図に彩色で土壌、植生の分布を、後2図は1/200万の白図に気候要素が等値線で記載され、別に説明書を添えている。

**森林の土壌と肥培** [2刷] 芝本武夫・著

A 5判/142頁/¥2000/〒250

森林土壌(13節/34項)、肥料(12節/38項)、林地肥培(3節/13項)、索引(和欧語)から成り、冗長にわたることをさけて基本と応用について解説した近來にない名著である。

**図説・広葉樹の見分け方** [3刷] 竹内 亮・著

A 5判/250頁/¥1500/〒250

393種を選び、葉の見かけ上の形によって分類排列した葉形図と、これらに対応する記載文から成り、学名索引、和名索引をそえている。

**都市林の設計と管理** [2刷] 高橋理喜男・著

A 5判/220頁/¥2800/〒250

都市林—都市生活環境を構成するすべての樹林や樹木—の計画、設計、管理の実践における具体的事項について写真104、図73をそえて解説しており、この分野ではわが国最初のもの。

**森林調査詳説** 木梨謙吉・著

A 5判/660頁/¥6000/〒300

森林や苗畑、各種試験、育種など、すべての部門にわたる調査実例にもとづいて考え方と計算手順および分析結果を与えている。また材積表や細り表、収穫表に関する検討、枝打・間伐など林業への実験計画法の応用と考察、森林調査における功程表をまとめている。

**戦前期における木曽材経済史** 萩野敏雄・著

A 5判/194頁/¥1500/〒250

木曾谷・裏木曾・飛騨にまたがる広大なヒノキ林を中核として経営された御料林経営の展開過程を著者独特の方法論で明確、詳細に記述しており、現代林業に示唆するところが多い。

**王子製紙山林事業史** 鈴木尚夫ほか8氏・共著

B 5判/670頁/¥6000/〒400

日本林業の歴史的歩みを日本資本主義経済とのかかわり合いにおいてとらえ、日本林業の将来の展望に有益な資料と示唆を提供している。

**狩猟鳥獣博物誌** [古書] 池田真次郎・著

新書判/139頁/¥800/〒200



待望の全面改訂版!!

# 改訂 林業機械ハンドブック

国立林業試験場機械化部長・山脇三平監修/スリーエム研究会編

A5判箱入上製 本文8ポ2段組 600頁 7,000円 丁300

すべての林業機械の構造・性能および使用方法を  
網羅した、わが国で唯一の林業機械ハンドブック

- 基礎・応用の両面にわたる充実した内容
- 最新の機械を最新の資料で記述
- 600余の図・写真と200余の表を掲載
- 執筆者は各分野の専門家38名

## 主なる内容

- |             |           |            |                 |
|-------------|-----------|------------|-----------------|
| I 機械材料・機械要素 | II 林業用原動機 | III 伐木造材機械 | IV 集材機          |
| V トラクタ      | VI 運材機械   | VII 荷役機械   | VIII 林道・治山工事用機械 |
| IX 育苗機械     | X 育林機械    | 資料：林業機械化年表 | 索引付             |

〒162 東京都新宿区市谷本村町28 スリーエム研究会 電話(03)269-3911 番

# KIMOTO

## きもとの製図材料、写真技術は 林業技術の発展に貢献しています。

●製図材料=AKケント紙/ダイ  
ヤマット/ダイヤマット・スーパ  
ー/マイクロトレース/カクラス/ユニ  
バー/ダイヤセクション/AKバブ  
ール(地積測量図)/農林規格、法  
務省規格等の印刷

●写真材料=ミクロコピー/カラー  
コピー/シアゾユニバー/38シアゾ/  
シアゾカクラス/シアゾユニバー  
UD200/オリジナルブラック

●写真技術=航空写真フィルム  
現像/航空写真密着焼付/引伸偏  
位修正/機械図化用ポジフィルム  
/モザイク写真/航空写真地図/図  
面の複写(拡大、縮小)/地図編纂  
と複製/静電写真による地籍図複  
製/プランメーターによる地籍図  
その他の面積測定/カラー空中写  
真(日本地図センター取次店)

■ご用命は下記の営業所へご連絡ください



株式会社 **きもと**

本社/東京都新宿区新宿2-7-1 〒160 TEL03(354)0361

●東京営業部 ☎03(350)0641/☎03(350)0701 ●大阪支店 ☎06(772)1412 ●四国営業所 ☎0878(34)3351 ●札幌支店 ☎011(631)4421 ●旭川出  
張所 ☎0166(47)2271 ●松本営業所 ☎0263(26)8708 ●新潟出張所 ☎0252(43)2325 ●埼玉支店 ☎0488(24)1255 ●筑波営業所 ☎0298(51)8171  
●横浜営業所 ☎045(662)8765 ●名古屋支店 ☎052(822)5121 ●北陸営業所 ☎0762(23)0691 ●広島支店 ☎0822(63)7761 ●島根出張所 ☎0853  
(23)2383 ●山口出張所 ☎0835(24)1582 ●福岡支店 ☎092(271)0797 ●熊本営業所 ☎0963(82)6947 ●北九州営業所 ☎093(951)3351 ●鹿児島  
きもと ☎0988(68)5612 ●南東北きもと ☎0222(66)0151 ●南東北きもと青森出張所 ☎0177(77)7148

# 一目瞭然

複雑な面積測定をデジタル表示。TAMAYA PLANIX

タマヤプランイクスは複雑な図形をトレースするだけで、面積を簡単に測定することができます。

従来のプランニーターの帰零装置、読取機構のメカニカル部分が全てエレクトロニクス化され、積分車に組み込まれた高精度の小型エンコーダーが面積をデジタル表示する画期的な新製品です。



## PLANIX

新製品 / デジタルプランニーター

- プランイクスの特徴：
- 読み間違いのないデジタル表示
  - ワンタッチで0セットができるクリアー機能
  - 累積測定を可能にしたホールド機能
  - 手元操作を容易にした小型集約構造
  - 図面を損傷する極針を取り除いた新設計
  - 低価格を達成したPLANIXシリーズ

PLANIX2- ¥55,000 PLANIX3- ¥59,000 PLANIX3S- ¥56,500

※カタログ・資料請求は、本社まで  
ハガキか電話にてご連絡ください。

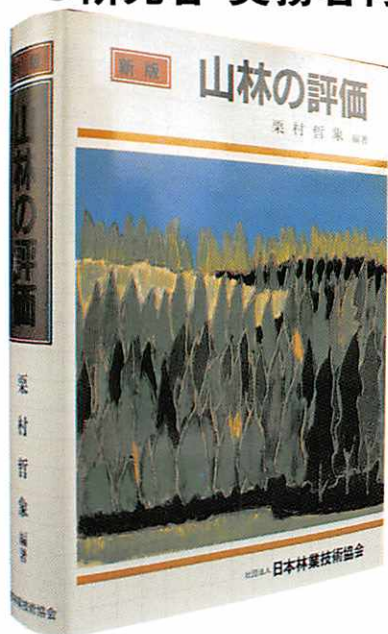
 **TAMAYA**

株式会社 玉屋商店

本社：〒104東京都中央区銀座3-5-8 TEL. 03-561-8711#0  
工場：〒143東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481#0



●研究者・実務者待望の本格的参考書



A5 644ページ/上製本  
定価6,000円(送料込)



# 山林の評価

栗村 哲象 編著

山林はいかに評価すべきか——

比類なき豊富な内容・詳細な解説・選りすぐられた事例！

〈主な内容〉

第1編 山林評価総説 山林評価序説/山林評価の基礎/山林評価方式の概説  
第2編 林地の評価 林地評価の基礎/原価方式による林地評価/収益方式による林地評価/比較方式による林地評価/折衷方式による林地評価/林地の他用途転用と林地評価 第3編 林木の評価 林木評価の基礎/林木費用法法の具体的適用/林木期望法法の具体的適用/グラセール法の具体的適用/市場価逆算法の具体的適用 第4編 特殊な目的による山林評価 特殊な山林評価の概説/特殊な場合の山林評価/担保・保険における山林評価/税法における山林評価/損失補償における山林評価/損害賠償にともなう山林評価 第5編 山林の経済性計算 山林の経済性計算とその種類/絶対的経済効果法の具体的適用/連年収利率法の具体的適用/純粋利回り法の具体的適用/複合利回り法の具体的適用/平均収利率法の具体的適用/林道投資の経済性計算 第6編 森林の公益的機能評価 評価の観点/公益的機能評価の基本性格/公益的機能評価の具体的方法/森林の公益的機能評価/山林の環境影響評価

〈執筆者〉

曳地 政雄 鳥取大学名誉教授・農学博士  
中山 哲之助 鳥取大学農学部教授・農学博士  
栗村 哲象 鳥取大学農学部教授・農学博士

大北英太郎 鳥取大学農学部助教授  
高取 辰雄 鳥取県森林組合連合会参事  
安井 鈞 島根大学農学部助教授

●美しい国土へのユニークな解答  
——写真が語る緑地の本質

写真集

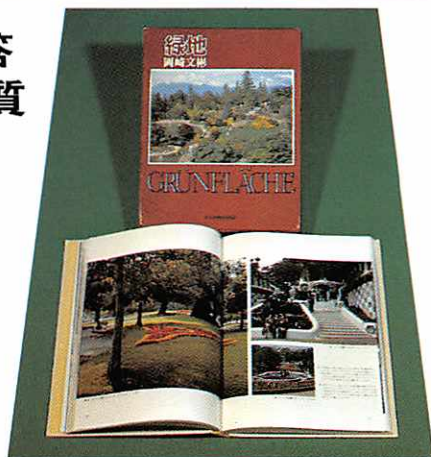
# 緑地

岡崎文彬 著

京都大学名誉教授、みどり研究所所長。  
日本造園学会名誉会員

● A4変形判/242ページ カラー250葉  
モノクロ156葉 ● 定価15,000円(送料込)

- 10数万枚の写真から厳選した珠玉の緑地景観！
- 1枚1枚の写真が、著者の緑地観を語る構成！
- 全国的見地からの緑地論の決定版！



〈主な内容〉

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 0章 緑のない風景   | 3章 自然公園      |
| 1章 都市と周辺の緑化 | 4章 生産緑地      |
| 2章 都市の近郊緑地  | ∞章 ユートピアを求めて |

●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 電話03-261-5281 振替 東京3-60448