

林業技術



■ 1987 / NO. 541

4

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

ウシカタの 測量・測定機

トラコン/レベルトラコン

(5分読コンバストラシット)

(レベル付コンバストラシット)

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

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



コンドルT-22Y

(牛方式双視実体鏡)

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

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



目 次

＜論壇＞これからの林学教育・一つの視点として……上飯坂 實… 2

昭和 62 年度林業関係予算案の概要 ……………日 高 瑞 記… 7

ヒノキ林に混じったアカマツの働き……………河 原 輝 彦…12

伊豆七島御蔵島・八丈島産のササと
チシマザサとの関係……………谷 本 丈 夫…16

＜私の技術ノート＞

4. 雑記「林業機械の開発・改良・普及」……………西 尾 弘…20

全国広葉樹＜試験林・見本林＞の概況

V. 大学（その 2）……………23

山峡の譜

ナメラ谷——桁の大木の下で(三)……………宇 江 敏 勝…28

私の古樹巡礼

31. 寂心のクス II/32. 三春の滝ザクラ ……………八木下 弘…30

暮らしの中の木竹工芸

13. 江戸木目込人形……………佐 原 雄次郎…32

＜会員の広場＞

ミニレビュー“ヒノキの漏脂病”……………畑 野 健 一…43

世界最大のチーク造りの建造物

——バンコクのヴィマンメーク・パレス……………渡 辺 弘 之…44

技 術 情 報……………27

農林時事解説……………34

統計にみる日本の林業……………34

林 政 拾 遺 抄……………35

木と住まいの美学……………36

本 の 紹 介……………36

こ だ ま……………37

Journal of Journals……………38

林業関係行事一覧（4・5月）……………40

表 紙 写 真

「造林作業」

地ごしらえを終えた山腹
にヒノキ苗が植えられて
いく。

一茨城県北部にて—

編集部撮影

（ペンタックス 6×7,
105 ミリ, 絞り 11,
1/125 秒）



1987. 4

日林協発行図書の会員特別割引のお知らせ ……………11

第 42 回日本林業技術協会通常総会の開催および関係行事のお知らせ……………46

論壇



これからの林学教育

——一つの視点として——

かみ いい ざか
上 飯 坂

みのる
實*

表記のテーマで何か書いてほしいという話であったが、当初からこれはなかなか容易ではないと思い、頭の痛いことではあった。ここでの林学教育とは大学におけるそれであるが、外国の例などを参考にしながら一つの視点として個人的な考えを述べさせていただく。

林学の難しさと楽しさ

周知のとおり、最近では森林に関連する問題への一般の関心は非常に高い。特に環境財としての森林に対する関心の高さはかつて見ないほどである。もともと、林学で勉強をしようとする学生の中には、何人かは必ず生物に強い関心を持っているものがある。その中には趣味の域を脱しないものもいるが、植物や昆虫などのかなりの知識を持ち、大学に進学してさらに自分の知識を深化させようという意欲を持っているものも少なくない。その場合の林学は、彼らにとっての知識の宝庫である森林および森林生態系である。

最近の大学受験用の紹介書には、林学についてかなり内容が詳しく紹介されている大学もあり、学生の中にはそれを見て、何々大学の某教授の教えを受けるために受験したというものもあるようである。その場合に、林学の内容として紹介されているのが、先に述べた森林生態系とそのしくみを教える学としての林学である。このような一般の通念は端的であり、わかりやすいし、林学の学問として成り立つ場が「森林および森林生態系」であることは間違いではない。しかし、入学してみると、ことはそのように簡単に割り切れないことがわかる。つまり、林学は「森林および森林生態系」を場としながら同時に「林業」を教育研究の対象としているからである。そして、従来はどちらかといえば後者つまり「林業」を中心として林学があったといえる。したがって、従来の林学では「林業」という枠組みの中における「森林生態系」という考え方があったように思える。しかし、このことは「森林および森林生態系」をないがしろにしていたということではない。

わが国の大学における林学は明治の初期に導入されたドイツ林学を手本にして展開してきたことは周知のとおりである。ドイツ林学の柱となって

* 東京農業大学農学部教授

いたものは、いわゆる造林学を包含した森林の施業学であったから、それを手本にして発展してきたわが国の林学が森林の施業学を中心に進展したことは当然のことではあった。ドイツにおいてハルティヒの森林経営学講義が出版されたのは、1791年（寛政3年）のことである。フライブルク等ドイツに林業専門学校が創立されるのは、1807～12年にかけてのことである。大学に林学講座が開設されるのは、それから少し遅れた1817～25年にかけて、ベルリン大学、ミュンヘン大学等に開設されたのが最初であったが¹⁾、ドイツにおける19世紀初頭のこの一連の林学教育機関の整備は、17世紀から18世紀にかけてドイツで進行していた森林事情の悪化を立て直すための手堅い措置であった。東京帝国大学に農科大学が増設され、林学科が開設されたのはそれから半世紀ほど後の明治23年、1890年である。そのときの講座は森林経理学、造林学、林政学であり、その後森林理水及び砂防工学、森林利用学が開設され、このパターンがその後の各大学における林学構成のパターンとなった。林学に特有の一般になじみにくい用語の並ぶ学問体系は、まさに官学であり、国有林への登竜門として恥ずかしからざる体系をもっていたといえる。

1) ミシェル・ドヴェース、
森林の歴史、白水社、1973

現在の大学の林学は、林産学が学問として分離独立した点を除けば、その構成はそのころと比べそれほど大きな変化はない。しかし、個々の学問の内容はかなり変化している。その変化をもたらしているのは実験・計測装置の発展であったり、コンピューターの導入であったり、情報量の増加に伴う解析能力の増大であったりするが、そのような装置や手法の新しい発展は、個々の学問の内容や対象をいやおうなしに拡大させる。そして、そのような背景が「林業」を教育の対象としていた林学をして「森林および森林生態系」を対象とするものに拡大しつつあるといえる。すでに以前から「森林および森林生態系」を対象として講座を改変した大学もないわけではないが、それはごく一部に限られていた。林学を「林業」という枠をはずして「森林および森林生態系」に拡大すると、教育の内容は最初に述べた生物等に興味をもって進学してくる学生にとって興味あるものになると同時に、難しさも増すはずである。以前から林学の基礎学は何なのかという議論があり、守備範囲が広いがゆえに必ずしも判然とはしなかったのであるが、「森林および森林生態系」に教育の場が拡大された林学に要求される基礎学はまぎれもなく自然科学であり、ある場合には博物学でさえある。ややもすれば林学は広くて浅い学問であるといわれることがあるが、林学は広くて深い学問であるし、そのような内容をもっていないことにはこれからの学問として成り立っていかないし、社会のニーズにも対応できないことにもなりかねない。

シアトルにある州立ワシントン大学の森林資源学部は、アメリカの中でも特に森林資源に恵まれた地域にある大学として知られている。アメリカでは20世紀後半に入り、森林に対する社会的認識の高まりに即応して、林

外国における林学教育

学における教育の内容を Forestry から Forest Resources (Management) にシフトさせる大学が続いた。これは他の国には見られない変わり身の早さであり、アメリカに特有な合理的現実主義によるものであるともいえる。

環境条件の変化に対する対応の早さは、すでに今から 100 年ほど前にも発揮されていた。17 世紀に入ってアメリカ東部の ニューイングランドにタウンができて新天地への夢が膨らむのであるが、18 世紀に入ると早くもニューイングランドの入植地に貧困が現れ、農業用地がしだいに森林地帯に広がりタウン周辺の木材が不足し始める。しかし、あくまでも広いアメリカでは、人口密集地周辺の森林が開発されても奥地にはまだそれ以上に広い森林が展開している。そのようにして幾何級数的ともいえる進度で森林が開発され、1880~81 年にかけてミシガン州だけで 100 万エーカーの森林の 2/3 が伐採された²⁾。この現象は他の国、日本も含めヨーロッパでは見られないドラスティックなものであったといえる。ところが、その次の対応がまことに早かった。さすがにこの異常ともいえる森林開発の状況を放置できないと見て、1882 年には第 1 回アメリカ林業会議を開催して対応策を検討するのである。1882 年にはカナダの モントリオールでも林業関係者会議を開いている。そのころからアメリカは人口の都市集中に伴う都市の拡大をコントロールし、国土保全を図るための土地利用計画を立てることになる。ベントン・マッケイがアパラチアの散歩道計画を提案したのは 1921 年である³⁾。アメリカの大学が林学の教育内容を Forest Resources (Management) に力点を置くようになったのは、そのような背景をもっていた。

ワシントン大学では学生に、まず林学概論を林学のイントロダクションとして教える。

ワシントン大学の林学概論の内容は次のとおりである。

I. 地質的時間での森林の変化, II. 生態的時間での森林の変化, III. 短時間での森林の変化, IV. 人間の歴史における森林, V. 現代における森林, VI. 林学の将来, となっている。

ここで考えられている筋書きは、ほとんど人間の関与しえない規模のタイムスパンでの森林の推移と、それに比べると比較にならないほどの短いタイムスパンにおける森林の推移を巧みに対比させながら、現在の森林にかかわる問題点を提示することである。まず、地球生態系における森林の意味、森林遷移、気象・土壌・水循環と森林の関係について教え、動物被害、病虫害や火事さらには人的影響によって森林は短時間でダメージを受けることがあることを述べて前段が終わる。IV 章以下では、もっぱら人間とのかかわりについて述べる。森林における共有物概念や保存・保護の問題をまず取り上げているのは、森林に関係して発生する問題を判断するための一つの基準を示しているのであろう。V 章では皆伐論争・更新問題、水管理と伐採、野生動物と伐採等かなり生々しい具体的な問題が取り上げ

2) R. G. ウィルキンソン, 経済発展の生態学, リプロポート, 1985

3) ベントン・マッケイ, 地域計画の哲学, 彰国社, 1971

られている。

以上がワシントン大学森林資源学部「林学概論」のあらましであるが、内容はかなり現実的即戦型である。しかし、「現代における森林」で取り上げられる皆伐・更新問題や水管理と伐採等の問題は、まだ林学について十分な知識がない段階で、適切に教育することは決して簡単なことではない。話題が豊富であるだけに、学生を引き付けることができるのかもしれないが、学生がどのように理解しているのだろうか。

森林資源学部は森林資源管理学科と林産・収穫技術学科に分かれ、それぞれ履修科目の幅は非常に広く、演習林における夏期実習もわが国に比べてかなり長期にわたっており、全般的に実務指向の教育である。この傾向はアメリカの大学の一般的傾向と見てよいようであり、ディューク大学林学部 (Forestry and Environmental Studies) の就職先は政府機関 38%、企業関係 34%、大学研究機関 12%、その他 16% となっている。

次に、ユーゴスラビアのリュブリアナ大学の場合について見てみよう。ユーゴスラビアの森林面積は 912 万 ha で、国土面積の約 36% である⁴⁾。総蓄積は 11 億 m³ で、その 72% は広葉樹林であり、広葉樹製材品の輸出国である。ユーゴスラビアがマレーシア、インドネシアに次いで、世界で 3 番目の広葉樹製材品輸出超過国であることは案外知られていない。そのように広葉樹林の経済的資源価値は高いのであるが、いわゆる高山林地帯が全森林面積の 55% になることから、森林の環境財としての資源価値を重視している。林学科は生物工学科に属している。ちなみに生物工学科は農業作物学科、生物学科、林学科、木材科学科、獣医学科、食品工学科および畜力耕作学科から成っている。林学科は造林、森林作業、森林経済および経営、風景計画の 4 講座で構成されている。1949 年に創設された林学科は、ドイツ、オーストリア、フランスの林業専門学校そして特にスイスの林業専門学校の林学教育に強い影響を受けている。教育のベースは森林および森林生態系を中心に据え、エコノミーとエコロジーの調和を図るための技術を教えることを大前提としている。4 年間のうち、最初の 2 年間は一般教養過程であり、3 年目から専門過程に進むところはわが国の場合と変わりはないが、専門過程に進学してからの科目がわが国に比べて少なく 18 科目程度である。しかし、すべての科目に講義のほか、実験・演習があるから学生にとってはかなりきついであろう。この大学の教育の特徴は大学院において見られる。すなわち、大学院に進学する場合は 4 年間の学部過程を終了したうえで、少なくとも 2 年間の林業現場における実際経験を必要としている。教育に現場を反映させるために、研究者である教官の研究は「産」との結び付きが強い。この点は先に述べたワシントン大学の場合はさらに色濃く現れている。

わずかに 2 つの大学の例から即断することは避けるべきであろうが、あえていえば、わが国の林学に欠けているのは、森林風景計画と野生動物管理の分野ではないかと思われる。

4) 浅川澄彦, ユーゴスラビアの森林, 林業技術, No. 536, 1986

Forestry Science と しての林学

最初に、わが国の大学における林学教育は、どちらかといえば「林業」を中心に据える傾向があったと述べた。それでは、わが国の林学に強い影響を与えたドイツ、オーストリアの林学が「林業」学ではなく、「森林の施業学」を中心に据えていたにもかかわらず、それを手本にしたわが国のそれが「林業」を中心に据えるようになったのはなぜなのか、という問題が残る。それを解く手がかりの一つに、我々はドイツ語では Forstwissenschaft と Forstwirtschaft を使い分ける傾向があるのに対して、英語を使う場合は林学も林業も Forestry とする傾向があることが挙げられる。その点からすれば、林学は Forestry Science である。この用語の使い分けのあいまいさは、予想以上にわが国の大学の林学を狭いものにしていただろうか。しかし、これも先に述べたように主として研究の諸条件の変化によって、いやおうなしに従来の林学の枠を拡大しつつある状況を見ると、もはや用語の問題は枝葉末節となっているのかもしれない。

わが国では、亜熱帯から亜寒帯にかけて広範な林学研究を行うことができるという、ある意味では恵まれた環境条件下にある。林学教育も当然それに対応し地域特性を生かしながら行われているわけであるが、この点はさらに明確にしてよい。また、大学院において研究内容の特性をより強力に発揮させることが必要であろう。学部段階での教育はある程度の画一性は排除しにくいとしても、大学院までも全国同じパターンであることはいかにももったいない話である。林学の学問の内容は、比較的に変わらない基礎的な部分と、最初に述べたように計測手法や情報処理能力の進歩によって非常に変化しつつある部分とがあるが、特に変化しつつある部分についても対応しうるように質量ともに整備することも必要である。そのためには、従来の「林業」学の色濃い林学に「森林および森林生態系」を意識的に加えることによって、個々の教育内容に変革を促すことが必要である。ただしそこで指向するのは、いわゆる「森林学」ではない点は留意する必要がある。「森林学」では振子の振れが大きすぎるのである。

このほかに、林学と林産学の問題がある。これも重要な問題であるが、ここで取り上げるスペースがなかった。この小論が、これらの問題を含めて大いに論議するきっかけを与えることになれば幸いである。

取りまとめに際し、信州大学農学部の木平勇吉教授からワシントン大学森林資源学部の資料を借用し、利用させていただいたことを付記し、同氏には心からお礼申し上げる次第である。

＜完＞

昭和62年度 林業関係予算案の概要

1. 一般会計予算の概要

現下の林業をめぐる情勢は、引き続き木材価格の低迷、経営諸経費の増大による林業経営の収益性の低下等から林業生産活動が停滞し、民有林、国有林を通じきわめて厳しい状況にある。また昨今の急激な円高の進行により、木材業界の業況不振はいっそう厳しいものとなっている。

他方、森林の有する国土保全、水資源のかん養等の公益的機能や緑資源の維持培養に対する国民のニーズは、最近いっそうの高まりを見せているところであり、21世紀にその到来が予想される国産材時代に向けて、林業生産活動の活性化、木材産業の体質強化を図ることが重要な課題となっている。

このため、国土保全対策の充実、林業生産基盤の整備、木材産業の振興、活力ある山村社会と林業担い手の育成等各般にわたる施策を従来にも増して積極的に推進していくことが必要とされている。

特に、昭和62年度においては、「森林・林業、木材産業活力回復五カ年計画」に基づく緊急対策を推進するとともに、松くい虫被害対策の推進、森林組合の経営基盤の強化等の諸施策を展開することとしている。

重点事項を中心とした林業関係施策は次のとおりである。

(1) 林野公共事業の推進

1) 治山事業、水源林造成事業の推進

安全で住みよい国土づくりを推進するため、新たに第七次治山事業五箇年計画を策定し、その初

年度として治山事業の緊急かつ計画的な推進を図る。

①特に、水資源の確保上重要なダム等の上流域の荒廃した森林を対象として、その復旧整備、水土保全施設の整備および複層林への誘導・造成等を緊急かつ総合的に行う水源地域緊急整備事業を新たに実施する。

②また、市街地、集落等と山地が近接した災害の発生しやすい地域を対象として、森林の整備および山地災害の予知施設の設置等を総合的に行う地域防災対策特別整備治山事業を新たに実施する。

③急速かつ計画的に森林の造成を行う必要のある水源地域において、森林開発公団が行う水源林造成事業の事業量確保に努め、その推進を図る。

2) 林業生産基盤の整備

豊かな森林資源を将来にわたって維持培養し、わが国林業の安定的な発展および林業生産の増大を図るとともに、森林の持つ公益的機能の維持増進に資するため、「森林資源に関する基本計画」の趣旨に沿い、林業生産基盤の整備充実を図る。

①林道事業については、一般林道、農免林道、大規模林業圏開発林道等の計画的な整備を推進するとともに、林業地域総合整備事業および林道網緊急整備事業等を実施する。

②造林事業については、「森林資源に関する基本計画」の改定方向に即した森林の造成、整備に資するため、造林補助事業体系の再編を行う。

(2) 森林・林業、木材産業活力回復五カ年計画の推進

昭和 62 年度林野庁関係予算総括表

事 項	61 年 度 予 算 額	62年度概 算決定額	対前年 度 比	備 考
【公 共 事 業】	百万円	百万円	%	
治 山 事 業	160,850	159,112	98.9	
治 山 事 業 (繰 入)*1	142,068	139,401	98.1	*1. {第七次治山事業五箇年計画の策定 (62~66年 度) 総投資規模 1兆9,700億円
民 有 林*2	117,254	115,053	98.1	*2. {水源地域緊急整備事業 (新規) 6,000百万円 地域防災対策特別整備治山事業 (新規) 1,058百万円
国 有 林	24,814	24,348	98.1	
水 源 林 造 成 事 業*3	18,782	19,711	104.9	*3. {財投振替 30→26億円 新植面積 5,000→5,100ha
造 林 事 業	39,748	38,689	97.3	
民 有 林*4	34,492	33,565	97.3	*4. 森林総合整備事業 1,260→1,360地域
国 有 林	5,256	5,124	97.5	
林 道 事 業	78,809	76,707	97.3	
民 有 林	75,200	73,179	97.3	
一 般 林 道*5	57,601	56,053	97.3	*5. 森林造成林道整備事業 (新規) 8,369百万円
農 免 林 道	5,635	5,484	97.3	
特定森林地域開発林道 整備事業	11,964	11,642	97.3	
う ち 大 規 模 林 道	11,437	11,204	98.0	
国 有 林	3,609	3,528	97.8	
一 般 公 共 計	279,407	274,508	98.2	
災 害 復 旧 等 事 業*6	6,440	5,500	85.4	*6. 災害関連緊急治山等事業 (新規) 2,000百万円
公 共 事 業 計	285,847	280,008	98.0	
【非 公 共 事 業】				
林 野 庁 一 般 行 政	4,496	4,821	107.2	
審 議 会	3	3	100.0	
林業構造改善対策事業*7	18,816	17,391	92.4	*7. {地域指定 70→59地域 新規着工 87→80地域
林 木 育 種 場 運 営	121	110	90.9	
国有林野事業特別会計へ繰入	1,603	2,851	177.9	*8. 退職手当利子補給金等
保 安 林 等 整 備 管 理	1,470	1,417	96.4	

森林・林業、木材産業を巡る厳しい情勢に対処し、その活力を回復させるため、「森林・林業、木材産業活力回復五カ年計画」に基づき、その第3年目として、木材需要の拡大、木材産業の体質強化および森林整備等林業の活性化を図る緊急対策を着実に推進する。

なお、本対策にかかわる 62 年度予算額は、国費 13,061 百万円、融資枠 150 億円となっている。

1) 木材需要拡大推進緊急対策

木材および木造建築物のよさを普及、啓発するため、モデル木造施設の建設を促進するととも

に、木材の新規用途の開発・実用化等を推進する。

2) 木材産業体質強化緊急対策

木材産業における事業転換等の促進に必要な設備資金および運転資金に対する利子助成を行うために必要な資金造成に助成する。

3) 森林整備等林業活性化緊急対策

地域の実態に即した森林の整備と林業の生産性の向上を図るため、新たに、従来の間伐促進総合対策を核とし、森林の緊急整備、基幹作業道の整備等を総合的・計画的に行う森林地域活性化緊急

事 項	61年 度 予 算 額	62年度概 算決定額	対前年 度 比	備 考
森 林 計 画	百万円 1,483	百万円 1,344	% 90.6	
林業生産流通振興対策	6,180	5,904	95.5	
森林組合助成	193	179	92.7	
林業労働力対策 ^{*9}	550	537	97.6	^{*9} . 地域林業担い手育成確保対策事業（新規） 190百万円
林産物生産流通 改善対策 ^{*10}	1,641	1,668	101.6	^{*10} . { 素材供給基地整備パイロット事業（新規） 122百万円 木材共同輸配送モデル事業（新規） 28百万円
優良種苗確保	280	254	90.7	
地域林業整備育成対策 ^{*11}	492	469	95.3	^{*11} . 森林とのふれあい環境整備事業（新規） 342百万円
入会林野等高度 利用促進対策	91	87	95.6	
林産集落振興対策 ^{*12}	1,863	1,720	92.3	^{*12} . 新規着工 171→154地域
木材産業体質強化緊急対策	1,064	987	92.8	
緑資源確保推進指導	6	3	50.0	
林業普及指導 ^{*13}	5,143	5,137	99.9	^{*13} . 体験の森整備事業 新規4カ所
森林病虫害等防除	6,403	6,297	98.3	
林業信用基金出資等	234	579	247.4	
緑化推進 ^{*14}	380	397	104.5	^{*14} . { 森林整備推進事業（新規） 101百万円 森林利用高度化対策事業（新規） 55百万円
木材需給安定対策事業 ^{*15}	1,740	1,568	90.1	^{*15} . 木材流通改善設備導入促進事業（新規） 139百万円
林業改善資金造成	205	133	64.9	
間伐促進総合対策	9,100	10,209	112.2	
森林・林業、木材産業活力回 復緊急対策 ^{*16}	(8,007)	(13,061)	(163.1)	^{*16} . { モデル木造施設の建設 9→12施設 森林地域活性化緊急対策事業（新規） 10,000百万円 間伐促進機械普及推進事業（新規） 28百万円
林業試験場運営	6,102	6,151	100.8	
小 計	63,479	64,312	101.3	
山林事業指導監督費	41	41	100.0	
非公共事業計	63,521	64,354	101.3	
総 計	349,368	344,362	98.6	
【財政投融资計画】				
森林開発公団	17,300	18,300	105.8	
国有林野事業特別会計	237,000	255,000	107.6	

対策を実施する。

(3) 林業経営の活性化

1) 国産材供給体制の整備

国産材の安定的な供給体制を整備するため、新たに林業情報システムの開発および素材供給基地整備パイロット事業を実施する。

2) 担い手の育成確保

新たに、林業担い手の計画的な育成と労働安全の確保を図る地域林業担い手育成確保対策事業を実施する。

また、森林・林業および林産業に対する国民の

意識の高揚を図るため、体験の森整備事業を実施する。

さらに、粗放化が進んでいる不在村森林所有者等の森林を適正に管理するため、不在村者等所有森林活性化対策事業を新たに実施する。

(4) 森林機能の維持増進

1) 松くい虫被害対策等の推進

被害の奥地化等に対処し、的確な駆除の推進を図るため、緊急防除を実施するとともに、新たにヘリコプター搬出による特別伐倒駆除を導入する。

2) 適正な森林整備の推進

水源地域緊急整備事業を新たに実施するとともに、国民参加および費用負担による水源林等の森林整備を推進するため、全国基金の創設を促進する森林整備推進事業の推進を図る。

(5) 山村振興と森林の総合的利用の促進

国民の森林に対する多様な要請にこたえとともに、山村、林業の活性化に資するため、分収林制度等を活用した国民参加の森林づくりと、保健休養等森林を多面的に利用するために必要な森林づくり、施設整備を総合的に行う森林とのふれあい環境整備事業を新たに実施する。

また、医療、教育、文化等森林の高度利用に資するため、森林の整備・改良をモデル的、実証的に実施する森林利用高度化対策事業を新たに実施する。

(6) 木材需要の拡大と流通対策等の充実強化

物流コストの縮減や配送サービスの向上を目指した効率的な物流システムの構築を促進するため、木材共同輸配送モデル事業および主として国産材を製材する製材業者等が、リース制度を活用して乾燥設備を導入する場合に、リース料の一部を軽減する木材流通改善設備導入促進事業を新たに実施する。

(7) 林業金融の充実、林業技術の高度化等

1) 林業金融の充実

農林漁業金融公庫林業関係資金については、森林整備の推進、林業生産活動の活性化の促進のため、造林資金の貸付条件の改善を行うなど制度の充実・強化を図る。

また、林業信用基金の債務保証機能を充実し、林業金融の円滑化を図るため、保証出資を増額する。

このほか、国産材産業振興資金および林業経営の改善等を推進するための林業改善資金について貸付枠を確保する。

2) 林業技術の高度化

林業技術の改善等を図るため、森林・林業に関し緊急に技術の改善と普及を図る林業普及指導事業を推進する。

試験研究については、緊急に解決しなければならない課題について、国、都道府県等の試験研究機関の有機的分担協力による大型プロジェクト研究を実施するとともに、地域林業の振興を図るうえで解決しなければならない課題について、地域バイオテクノロジー等新技術共同研究開発を実施する。

3) 海外林業協力の推進

東南アジア地域等における森林造成の推進、熱帯地域等を中心とした有用な林木種の利用や保存に必要な基礎資料の収集および造林資金協力の円滑な推進を図るための各種調査を実施するとともに、開発途上国における林業協力の積極的、効果的な推進に資するための調査を新たに実施する。

加えて、熱帯地域の森林資源の維持・造成等の方策を樹立するため、所要の経費を引き続きFAOに拠出する。

さらに、国際熱帯木材機関に対し、研究・開発プロジェクトの事前調査経費等を拠出する。

2. 国有林野事業特別会計（事業勘定）予算の概要

昭和59年に策定された改善計画に即し、事業経営の能率化等の経営改善を推進しているところであるが、引き続き木材価格の下落・低迷等により、その財務事情はさらに厳しさを増している。

昭和62年度においては、このような厳しい状況の中で、林政審議会答申（61年12月25日）を踏まえて、改善計画を改訂・強化することとし、自己収入の確保と支出の縮減による自主的改善努力のいっそうの徹底を図るとともに、所要の財政措置を講ずることとし、総額で5,699億円（対前年度比101.1%）の予算を計上している。

(1) 歳入等

1) 自己収入の大宗を占める林産物収入については、経営基本計画に即した伐採計画量の下で、需要動向に応じた積極的な販売活動を推進する。また、土地の売払いの促進、分収育林の積極的な推進等により自己収入の確保に努める。

2) 国有林野事業の推進と経営改善の円滑な実施のため、次により財政措置を講ずる。

①造林・林道整備等の事業施設費に対する一般会計からの繰入れを引き続き行うとともに、退職手当にかかわる借入金の利子に対する繰入れを拡大する。また、新たに、償還金の財源に充てるための借入金の利子および保安林等の保安全管理に必要な経費に対する一般会計からの繰入れを行う。

なお、事業施設費については、新たに、保安林以外の森林における天然林改良および保安林にかかわる間伐林道の災害復旧を繰入対象とする。

②財投資金の借入れについては、事業施設費の財源として所要額の確保を図るとともに、新たに償還金の財源に充てるための借入れ（借換）を行うほか、退職手当について借入対象の拡大と償還条件の変更を行う。

③国有林野治山事業については、引き続き一般会計資金により治山勘定においてすべて実施する。

(2) 歳出等

当面する厳しい財務事情にかんがみ、要員規模の縮減により人件費を極力抑制するとともに、各

種事業については、投資の効率化を図ることを基本として経費の節減に努めつつ、着実な実施を図ることとする。その主要事項は次のとおりである。

1) 定員内職員については、予算定員の削減1,352名を行う。

2) 基幹作業職員については、予算人員の削減1,100名を行うほか、その他の定員外職員の人件費についても286名の削減を行う。

3) 造林事業については、天然林施業の拡充を図るとともに、間伐を積極的に推進する。

4) 林道事業については、事業全体の効率化に配慮しつつ、伐採計画量の達成に不可欠な事業量を確保する。

5) 生産・販売事業については、木材情報システムの活用等により需要動向に応じた機動的、効果的な生産・販売活動を推進する。

6) 森林レクリエーション事業については、森林空間の総合利用による新たな事業を展開することとし、適地選定等の調査を実施する。

(ひだか みずき・林野庁計画課)

≪日林協発行図書の会員特別割引のお知らせ≫

記

1. 期 間 昭和62年5月末日まで
2. 割 引 率 全点20%引き（送料サービス）
3. 申込方法 所属支部を通じてお申し込み下さい
（個人会員は、その旨明記して直接お申し込み下さい）
4. 申 込 先 日本林業技術協会 事業部
〒102 東京都千代田区六番町 7

☎ 03-261-5281

※なお、売切れでご注文に応じられないこともあり得ますので、あらかじめご了承下さい。

書 名	著 者	定価
ジグザグ集運材作業	中 村 英 碩	650
街路樹実務ガイド	落 合 和 夫	2,500
林木の材質	加 納 孟	1,500
林業地帯の形成過程	有 木 純 善	3,000
植木の害虫	喜多村 昭	2,500
森林の利用と環境保全	熊 崎 実	2,300
林野土壌断面図集 (3)	林 業 試 験 場	2,100
林業と環境	カール・ハーゼル／中村三省	4,500
農山村振興と小規模林業経営	黒 田 迪 夫	2,500

書 名	著 者	定価
現代森林考	筒 井 迪 夫	2,000
山林の評価	栗 村 哲 象	6,000
地方林政の課題	紙 野 伸 二	3,000
木材の構造	佐 伯 浩	4,500
日本の森林土壌	「日本の森林土壌」編集委員会	15,000
緑 地	岡 崎 文 彬	15,000

わかりやすい林業研究解説シリーズ

No. 52 林業のシステム化とシステム展開	辻 隆 道	400
No. 53 苗畑林地除草剤の新しい使い方	真 部・石 井	400
No. 55 南洋材の材質と加工性	筒 本 卓 造	500
No. 56 林業形成促進のための実播緑化工とその保育管理	岩 川 幹 夫	500
No. 58 マツ属の材線虫病とその防除	森 本・真 宮	600
No. 61 造林地の冠雪害とその対策	高 橋 啓 二	500
No. 62 野ネズミ発生予察法と防除法	上 田 明 一	700
No. 63 スギ赤枯病の生態と防除	陳 野 好 之	700
No. 64 造林地の寒害とその対策	笹 沼・坂 上	700

ヒノキ林に混じったアカマツの働き

はじめに

最近、西日本ではアカマツの枯損跡地の樹種転換として、土壌条件や生産材の有利性などからヒノキが植栽され、その面積比率は非常に大きくなってきている。このような植栽地の中には土壌条件が悪く、植栽されたヒノキは生育はしているものの成林の見込みのない不成績造林地になる可能性も強く、適地適木とはいえない所も多くある。また、ヒノキの成林に伴って林冠が閉鎖し、林内が暗くなり、林床に生育していた植生もしだいに消えていく。その結果、地表の有機物や土壌が雨水によって流れやすくなり、しだいに林地は悪化の方向をたどり、2代目、3代目の造林地になると、1代目のときのような生長が期待できなくなるといわれている。

このようなヒノキ林がもっている育林的あるいは公益的な面から見たいいくつかの欠点を回避する一手段として、ヒノキにアカマツを混交する方法が考えられる。そこで、ここではヒノキにアカマツが混交した場合の有利性や効用などについて考えてみた。

混交林の有利性

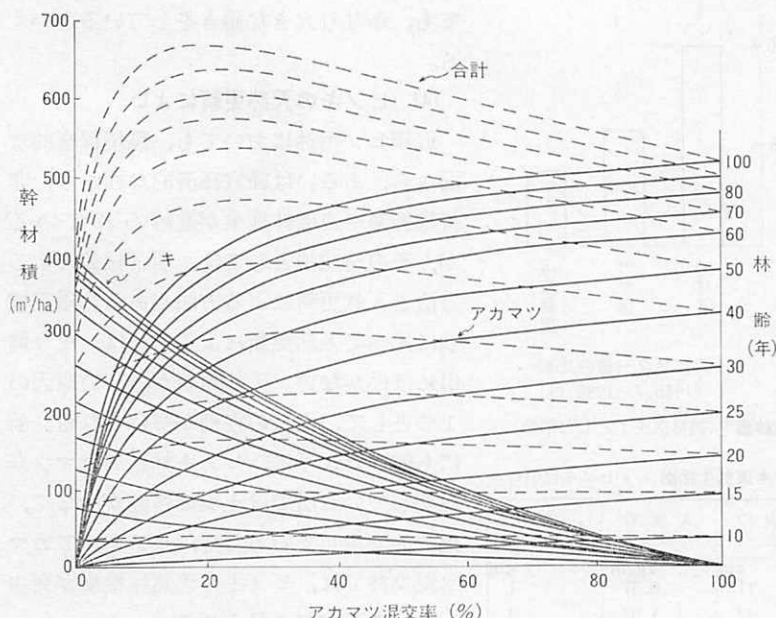
(1) 不成績地の回避

アカマツ枯損跡地や尾根筋に近い所などあまり土壌条件のよくない所にヒノキを植栽しても、ヒノキの生長が悪く、不成績造林地になるおそれがある。しかし、このような場所では、下刈りなどの手入れを続けていくと、アカマツの天然生稚樹が侵入してくる所が多い。これらのアカマツの稚樹を刈り払わずに残しておくと、ヒノキよりもア



ヒノキ・アカマツ混交林

カマツのほうが耐乾燥性が強く、養分に対する要求度も小さいために、しだいにヒノキ・アカマツ混交2段林となっていく。ここで流紋岩を母材とし、土壌型が未熟土 Er の所に植えられたヒノキとアカマツの20年間の樹高生長を見ると、ヒノキでは約7mで、まだ未閉鎖状態であったのに対し、アカマツでは約12mとなり立派に成林していた¹⁾。この試験地のように土壌が悪く、ヒノキの不成績造林地になるおそれのある所では、ヒノキの純林として育てていくのではなく、天然生アカマツとの混交林として育てていけば、悪くてもアカマツ林となるためヒノキ植栽前の現状には回復することができる。土壌条件が多少でもよければ、ヒノキとアカマツの両方を収穫することを目指せばよいが、この場合、ヒノキ、アカマツとも長伐期とし、アカマツは幹の曲がりの少ない枝下高の高い大径材を、また、ヒノキは年輪幅の狭い良質材を得ることを目標にすればよいであろう。



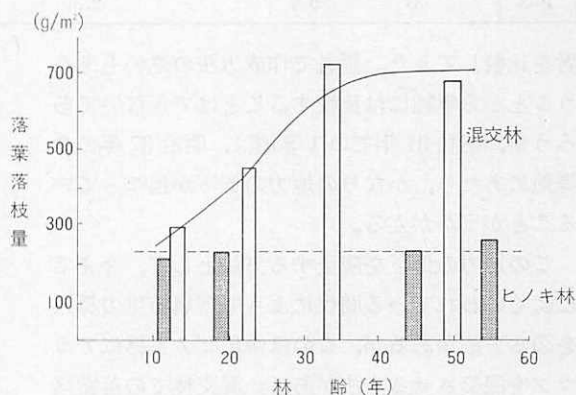
図・1 アカマツ・ヒノキ混交林の材積²⁾

(2) 総材積生長量や落葉落枝量が増大

図・1は、横軸にアカマツの混交率を、縦軸に材積を取り、両者の関係を林齢別に見たものである²⁾。林齢が若いときは、ヒノキ純林と混交林とで総材積には大差はないが、林齢が大きくなるにつれて、しだいに混交林の総材積は、ヒノキ純林に比べて大きくなっていく。例えば、100年生林になると、ヒノキ純林では約400 m³/haであるのに対して、混交林では、アカマツの混交率によって違うが、アカマツの混交率が約20%で最大の約650 m³/haとなり、およそヒノキ純林の1.5倍の材積となっている。

図・2は、1年間の落葉落枝量を、ヒノキ純林と混交林とで比較したものである³⁾。ヒノキ純林では林齢に関係なく、1年間にほぼ250 g/m²の落葉落枝量がある。これに対して、混交林では林齢が大きくなるに伴って増加するが、およそ30年生以上の林になると、約700 g/m²の落葉落枝量があり、ヒノキ純林のおよそ3倍の量となっている。落葉落枝量の多いことは、土壌への養分供給量が多いことであり、また、後述するように土壌流亡などの防止に大きな働きをしている。

このように混交林で材積生長量や落葉落枝量など有機物生産量が大きいのは、光・水・養分など

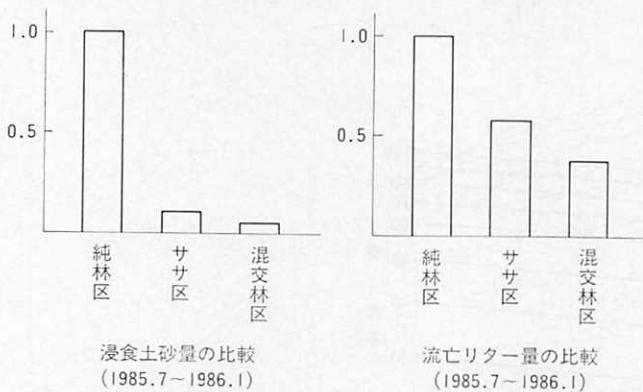


図・2 混交林とヒノキ林との落葉落枝量の比較³⁾

を樹種相互により有効に利用しているためであろう。

(3) A₀層有機物や土壌の流亡防止機能が大きい

ヒノキ純林で林冠が閉鎖すると、林内相対照度は1%以下と暗くなり、下層植生がなくなる。また、ヒノキの落葉はリン片状に細くなることもあって、土壌や有機物は雨水で流れやすくなる。このような状態が続くと、地力が低下していく。しかし、ヒノキ一斉単純林を数世代続けた場合に、どれくらいの地力が低下するか調査されたデータはない。そこで、年降水量の非常に多い三重県尾鷲地方のヒノキ林の樹高生長曲線が、明治37年と昭和31年の2回作られているので、この両



図・3 林分条件の異なるヒノキ林の浸食砂量⁴⁾(純林区を1とした場合)

表・1 ヒノキ・アカマツ混交林内のヒノキ天然生稚樹 *ヒノキは61年生

調査区	アカマツ混交率	稚樹本数	稚樹の高	A層の有機物量	A層の厚さ
	%	本/m ²	cm	kg/m ²	cm
P-1	0	15	11	0.57	1
P-2	8	33	32	1.27	4
P-3	33	0.4	—	2.37	7

者を比較してみた。両者で作成方法の違いもあることから単純には比較することはできないであろうが、昭和31年での1等地は、明治37年の3等地にあたり、かなりの地力の低下が起きていることがうかがえる。

この地力の低下を防止する方法として、今までによくいわれている間伐によって下層植生の導入を図る方法があるが、このほかにヒノキ林にアカマツを混交させる方法がある。混交林での落葉落枝量は、前述したようにヒノキ純林よりも多く、また、アカマツの落葉はヒノキの落葉よりも大型であるため移動しにくい。その落葉が地表を覆うために、ヒノキの落葉や土壌の流亡を抑えることになる。関西支場防災研究室では、下層植生の全くないヒノキ林、下層にササが生えているヒノキ林、アカマツが混じっているヒノキ林の3カ所で、土砂や有機物の流亡量を測定しているが、その結果は図・3のとおりである⁴⁾。ヒノキ純林で流亡する土砂量を1とすると、混交林では約0.1にすぎず、また、有機物量にしても約0.4となり、アカマツの混交が有機物や土壌の流亡防止に大きな働きをしていることがわかる。なお、ササのような林床植生も、アカマツほどの効果はないに

ても、かなり大きな働きをしているといえる。

(4) ヒノキの天然更新による

近年ヒノキ林においても、環境保全的な面から、あるいは経営経済的な面から、非皆伐施業や複層林施業が進められているが、その造成法としては、樹下植栽による方法と天然更新による方法がある。樹下植栽に比べて天然更新による方法は、そう簡単にはいかない。天然更新が難しい原因の1つとして、土壌の移動が挙げられる。前にも述べたように、ヒノキ林にアカマツが混交している所では土壌の移動が少なく、比較的安定しているため、ヒノキ・アカマツ混交林では、ヒノキの天然生稚樹が発生している所が多く見られる。

表・1は61年生ヒノキ林で、アカマツの混じった所と混じっていない所に調査地を設け、ヒノキ稚樹の発生調査をした結果である。アカマツの混交率が8%の調査地で稚樹の発生数ももっとも多く、それよりも混交率が大きくなると、逆に稚樹の発生数ももっとも少なくなり、アカマツがヒノキ天然更新の障害になってくる。このように、アカマツの混交率によってヒノキ天然生稚樹の本数が左右されるのは、A₀層有機物量の多少が影響していると思われる。すなわち、ヒノキ純林では、雨水によって地表の有機物や土壌が動くために、ヒノキ稚樹の定着を減少させ、また逆にA₀層有機物量が多すぎると、春に発生した稚樹の根が夏までに鉱物質土壌まで達しないために、夏の乾燥で枯死してしまうことが考えられる。したがって、今回の調査結果だけからすれば、ヒノキの天然更新に最適なアカマツの混交率は、本数で10%ぐらいであるといえる。

(5) 風致・景観が優れている

都市近郊林では、最近木材生産の場合だけではなく、公益的機能なかでも風致・景観が重要視され、木材生産機能と公益的機能を兼ね備えた森林の造成が要望されている。このような地域では、ヒノキの単純林よりも、日本の風景の中で大きな

役割を果たしてきたアカマツを混交し、立体的な林分構造をもったヒノキ・アカマツ混交2段林のほうで、風致・景観上優れているといえる。実際にヒノキ・アカマツ混交林が、風致・景観の面から重要な位置を占めている所として、大阪府の箕面公園や京都の高雄などが挙げられる。

造成方法と問題点

以上のように、ヒノキ・アカマツ混交林の有利性についていくつかの点を挙げてきたが、実際に混交林に誘導する場合には、つぎのような方法がある。

- ①ヒノキの植栽時に、天然生アカマツ稚樹の発生を期待する
- ②アカマツ林の下に、ヒノキを人工植栽する
- ③ヒノキとアカマツを同時植栽する

現在、近畿・山陽地方に広く見られる混交林は、①の方法によってできあがったものである。②はアカマツ林をヒノキ林に替える場合で、アカマツを皆伐するのではなく、アカマツを一定本数(300~500本/ha)「立て木」として残し、その下にヒノキを植栽していく方法である。③については今のところ実際にはほとんど実行されていないが、天然生アカマツの侵入が期待できない所で、ヒノキとアカマツを混植していく方法であり、今後はこの方法も積極的に実行していく必要もあるう。

いずれの誘導方法にしても、ヒノキの生産に重点が置かれているので、アカマツの本数をあまり多くすることは好ましくなく、混交効果を最大に発揮させる最適混交率としては、本数でおよそ10~20%ぐらいであると考えられ、それに沿った密度管理をしていく必要があるう。

収穫としては、ヒノキとアカマツを同時伐採す

るか、あるいはヒノキだけ伐採し、アカマツは「立て木」として残し、その下にヒノキを樹下植栽し、アカマツを大径木にしてから、ヒノキとアカマツを同時伐採する方法などが考えられる。

ヒノキ・アカマツ混交林には、今までに述べてきたように有利な点が多くあるが、問題点もいくつかある。

その1つとして、混交林ではヒノキがアカマツの下木となるため、ヒノキの生長が抑えられる。アカマツ混交率が20%前後の混交林のヒノキと純林のヒノキとで生長量を比較した結果を見ると、樹高生長では両者でほとんど差は見られないが、直径生長では混交林のヒノキのほうが小さくなり、単木当たりの平均材積にすると、純林のヒノキの約80%ぐらいになる²⁾。したがって、混交林でのヒノキの伐期は、純林に比べて長くする必要がある。

そのほかの問題としては、松くい虫の被害発生地域では、混交林を造成することが難しいことになる。このような地域で今後混交林を造成していく方法としては、抵抗性アカマツの導入を図っていけば可能であると思われる。

(本稿は昭和61年10月24日開催された林業試験場関西支場研究成果発表会での報告要旨である)

(かわはら てるひこ・林業試験場関西支場造林研究室長)

引用文献

- 1)山本久仁雄ら：低位生産地における主要樹種の20年間の生長，林試関西支場年報27，1986
- 2)河原輝彦ら：ヒノキ・アカマツ混交林に関する研究(Ⅲ)，日林誌68，1986
- 3)河原輝彦ら：ヒノキ・アカマツ混交林に関する研究(Ⅰ)，日林誌64，1982
- 4)阿部敏夫：ヒノキ林の土壌・落枝葉の流亡を防ぐマツとササ，林試関西支場研究情報2，1986

昭和62年度青年海外協力隊・春の募集のお知らせ

青年海外協力隊事務局では、昭和62年度＜春の隊員募集＞を4月15日から開始しています。

記

応募資格：満20歳以上、原則として35歳までの日本国籍を持つ青年男女。**願書締切**：昭和62年5月31日消印有効(所定の願書を提出)。**選考試験**：第1次選考(筆記試験一作文・英語・技術)6月21日(日)各都道府県で実施。第2次選考(面接)7月22~29日の1日東京で実施(予定)。**募集職種**：7部門、130職種。

※問合せ先 国際協力事業団・青年海外協力隊事務局(〒150 東京都渋谷区広尾4-2-24 電話 03(400)7261)

伊豆七島御蔵島・八丈島産のササと チシマザサとの関係

1. はじめに

チシマザサは積雪の多い日本海側とそれに接するやや積雪の多い気候区のみで生育し、太平洋側の気候区には分布していないと信じられてきた。チシマザサをはじめとするササ類の分布は積雪との関連で論じられ、図・1のようにそれぞれの分布域に対する疑義はまったくなかった。

ところが最近八丈島からチシマザサの地方変種が報告（井上・谷本，1985）されたことから、チシマザサの分布南限の書き換えのみならず、ササ

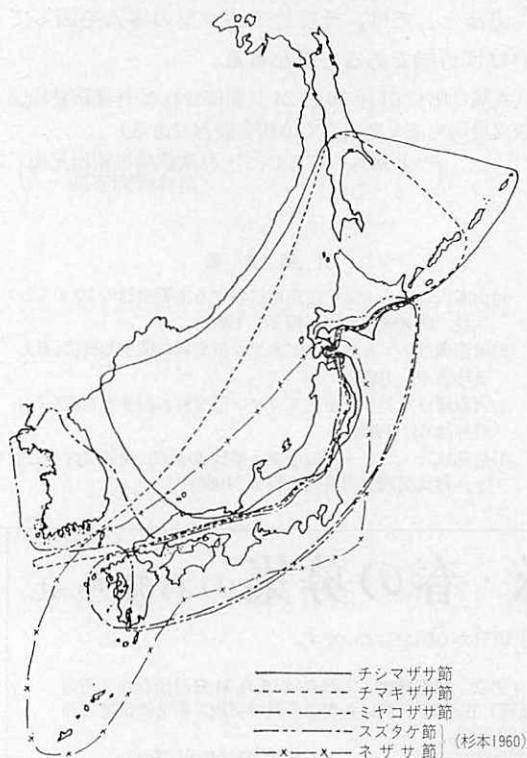
類全体の分布に関連した地史の問題やササ類の生育環境、分類基準等について新たな研究課題が生じてきた。筆者は、この八丈島産のササの発見とともに同じ種類である御蔵島産ミクラザサの再発見という幸運な機会にめぐりあった。この顛末を紹介し、新たな研究への課題について述べてみたい。

2. 八丈島産チシマザサの発見

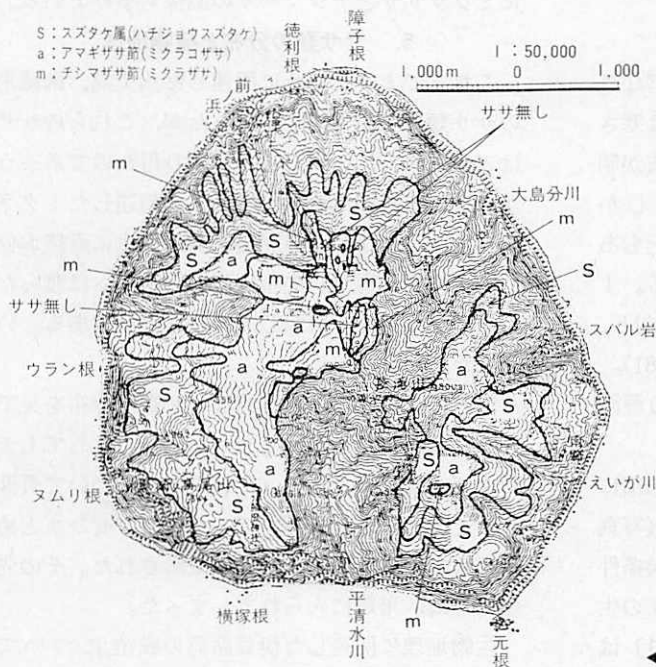
八丈島は、今から約300年前まで活動していた八丈富士と、それよりはるか以前から火山活動を終息している三原山地区とに大きく分けられる。火山活動の終息時期を反映して、八丈富士地区ではササ類はほとんど生育していないが、三原山側では部落周辺を中心にメダケ、高標高域ではハチジョウスズダケが生育していた。少なくとも昭和57年11月まではそうであった。ところが12月のある日、三原山山頂部の限られた範囲にチシマザサによく似たササが発見されたのである（谷本，1983）。

このササは八丈島では初めて確認されたが、隣の御蔵島には植物分類の権威中井猛之進により、伊豆七島産植物研究家の常谷幸夫の採集品から命名された“ミクラザサ”がかつて記録されている。そこで筆者が御蔵島を訪れて確認した結果、二つの島に産するササはまったく同種であった。

したがって八丈島に産するチシマザサ類似のササは、ミクラザサとなるが、このササの名前はラベルに記されたままで、正式に学名とするべく有効には出版されていなかった。そこで、それぞれ



図・1 ササ類の分布域（鈴木，1978）



写真・1 人家に植栽されたミクラザサ（八丈島）
稈の太さは3 cm 以上で 高さは4 mを
超えている（谷本ら，1983）

◀図・2 御蔵島のササの分布（谷本，1983）

の標本と現地における調査から、このササをチシマザサの地方変種「(*Sasa kurilensis* var. *Jotani* 1986)」とする結論に達した。1935 年以来幻のササであったミクラザサが、ここに認知されたわけである。

一方、御蔵島のササは常谷の報告より2年先んじた1933年に当時東京宮林局技師の高橋松尾が『伊豆七島御蔵島を旅して』と題する紀行文の中で、島の山頂部分に“ネマガリダケ”の存在を記している。また、ミヤマクマザサをかなり形態の異なる“ミヤコザサ”に位置づけている。

ササ類の分類が確立していなかった当時としては、ミヤマクマザサをミヤコザサと混同したことはやむをえない。しかし後日のミクラザサをネマガリダケとみなしていることは、ネマガリダケに接する機会の多い林業人として当然とも思われるが、この当時御蔵島をあこがれの調査地と表現した高橋の観察眼の鋭さはさすがである。

戦後、御蔵島の植生を報告した大場（1971）はミクラザサを鈴木貞雄の同定によりイブキザサとした。このため、鈴木貞雄（1985）が集大成した日本のタケ亜科の総目録からはミクラザサは抹殺

された。

3. 御蔵島、八丈島におけるササの生育状態

図・2は御蔵島で確認された、いわゆるミクラザサと他のササ類3種の分布状態である。ミクラザサは御山山頂部の緩斜面を中心に割合広く生育し、それを取り巻くようにミヤマクマザサ、さらにハチジョウスズダケ、村落周辺にメダケが生育している。八丈島のミクラザサは、山頂部のやせた尾根の一部にのみ生育しており、ハチジョウスズダケと混生し、ミヤマクマザサは生育していない。また、御蔵島の山頂部と異なってヒサカキ、ヤブツバキ等の低木が繁茂しており、その生育状態は良好とはいえない。

風衝地のミクラザサは20～50cm程度の群落高しかないが、普通は2.5～4m程度の大きさになっている。ことに植栽されたものは写真・1のように稈高4m、稈の太さ3cm以上にもなっている。

この大きさは北海道宗谷から報告（豊岡ら1985）されたチシマザサ現存量の最大値を示す群落とはほぼ同じであり、いわば北限と南限地域で同じようによく発達した群落が見られることは、き

わめて興味深い。

4. 両島の気候条件とササの分布

チシマザサは図・1に示したように、多雪な日本海側にしか分布しない。その理由としては寒さよりも冬の乾燥によって、太平洋側への分布が制限されているとされている（鈴木，1965）。しかし八丈島の冬期3カ月の雨量は500mm以上もあり、これは同時期の東京の約3.4倍にあたる。1月の晴天日数を比べても東京が13日なのに対し、八丈島はわずか1日しかない（八丈町，1981）。したがって冬期間、八丈島と御蔵島はかなり湿潤な気候下にある。

またチシマザサの生育している両島の山頂部には、海風によって森林ができないことから（写真・2）、競争相手の植物も少なく、冬期の気候条件にも恵まれて乾燥に弱いとされるチシマザサの生存を可能にしたのであろう。前川文夫（1971）は伊豆諸島の地方種が太平洋側の山地を飛び越えて日本海側の種と関連が深いことを指摘し、その例



写真・2 御山（御蔵島山頂部）のササ原
手前ミヤマクマザサ、奥ミクラザサ

にミクラザサとチシマザサの関係も挙げている。

5. ササ類の分布と植物地理

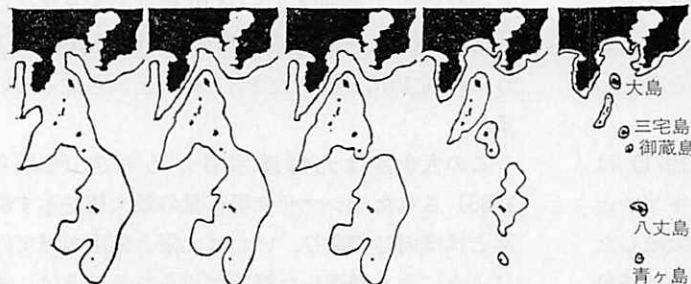
これまでミクラザサに関連した八丈島、御蔵島のササ類について紹介してきたが、これらのササはどうやって、いつごろ島に渡り得たのであろうか。大変興味のある問題である。前述したミクラザサとチシマザサとの関連を前川先生に直接お伺いする機会を得た。先生は直接御蔵島へは渡ったことはなく、ササに関しての記述は勘であるといわれた。

筆者はこれまでに全国的なササ類の分布を見てきた経験から、ミクラザサの形態はどうしてもチシマザサに近いと思い、その可能性について質問したところ、愚説を認めてくださり、ぜひまとめて報告するようにと、大いに激励された。その先生も今は、鬼籍に入られてしまった。

生物地理に関連した伊豆諸島の成立については、植生、昆虫、陸産貝類の分布のそれぞれの立場から検討されている（大場，1975・波部，1977・野村，1969）。図・3は野村による伊豆諸島の島嶼成立の順序を示している。

ササ類は開花結実が、俗に60年に1度といわれるほど長く、結実後はほとんど枯死してしまう。再生は生き残った地下茎からと種子に依存しているが、種子は消化がよく鳥によって散布されることは困難である。一般的に繁殖は地下茎で行われているから、離島への分布域拡大はまず不可能である。

しかしながら、隠岐島、鬱陵島にもチシマザサが分布していることから、遠い昔ササ類が島へ渡れるような条件を備えた時期があったのであろう。谷本（1984）も植物や昆虫の資料にササ類の



図・3 伊豆諸島の島嶼成立の順序
（野村，1969）

表・1 伊豆諸島の南方系北方系植物の種数
(鈴木, 1956)

系 統		南 方 系	北 方 系
島 名			
大 利	島	37種	5種
新 式	島	8	0
神 三	島	10	0
御 八	島	2	0
青	島	11	4
	島	11	10
	島	10	10
	島	11	12
	島	3	2
計		103	43

分布と繁殖特性を加えて、伊豆諸島の地史と植物相について論議している。

すなわちササ類の分布を考慮すると、野村の伊豆半島と伊豆諸島を含めた一大半島説が支持でき、その時期は第三紀末より第四紀初めであったであろうとしている。

また御蔵島(図・2)と伊豆半島におけるイブキザサ節に属するササの存在から、一大半島であった時代にハチジョウスズダケとチシマザサ(ミクラザサ)が八丈島まで渡り、その後八丈島が離れてから、まだ伊豆半島と陸続きであった御蔵島にミヤマクマザサ(イブキザサ節のササ)が渡ったと考えている。

そして、伊豆大島から三宅島までミヤマクマザサが分布しないのは、島の大きさや火山活動の影響等から生存できなかったと考え、神津島～伊豆大島で北方系植物の少ないこと(表・1)と一致するとしている。

しかしながら八丈島と御蔵島のミクラザサ、ハチジョウスズダケは、本州の近縁種に比べると外部形態にそれほど大きな違いがない。島嶼に隔離された種が独自の形態をとるようになるまでの必要時間は、どれほどの長さなのかはよくわからないが、もしハチジョウスズダケ等が第四紀初めに島に渡ったとすると、少なくとも200万年間以上生存していたことになる。そんなに長い時間明確な種分化をせずに生存できるのか、また火山活動による種の絶滅はなかったのだろうか、新たな疑問が生じる。

6. ササ類の分類体系の見直し

1936年に中井はミクラコザサ(*Arundinaria mikurensis*)を発表した際に、御蔵島にはさらにササ属の1新種があると記しており、これがミクラザサにあたると思われる。このササをどうして正式に発表しなかったのかは、今知る由もない。あるいは、ササ属のどこに位置づけるかに迷っているうちに時が過ぎてしまったのではなからうか。当時ササ属の分類は盛んであり、わずかな形態の違いで新種とされていたことを思うと、その発表がなされなかったことは、かなり疑義があったのであろう。

現在でもササ類の分類は困難で、ことにイブキザサ節とチシマザサ節の形態による違いはわずかで、稈を覆う稈鞘の長さで決められている。このためササの分布のように植物地理学的研究を行ううえで有効な種群も、まず形態的な違いがあるかどうか悩んでしまい、研究が進まない。

このため、まずササ類の分類体系の見直しが必要である。しかしながらササ類は、開花がまれな種が多く、また花が得られても種を区分するだけの特徴が明確でないことが多い。これまでの分類の基準は、やや不安定な外部形態の差異が中心となり、地方的変異種のほとんどが独立種となってしまうのである。

このようにササの分類は困難であるが、最近のアイソザイムパターン分析やDNAの制限酵素切断パターンの解析による新しい分類手法によって、ササ類分類の生物学的根拠と種の系統発生についての解析も試みられている。林業試験場で進めているバイオマス研究の中のササの研究においても、これらの手法を使って遺伝的な面からの種の特性を知る試みもなされている。

従来ふつうには単に“ササ”として十把ひとからげでしか認識されてこなかったものが、伊豆諸島産のチシマザサの発見を契機に、さまざまな研究の課題が生じ、新たな展開を見せ始めているといえよう。

(たにもと たけお・林業試験場造林部/植生研究室長)

4. 雑記「林業機械の開発・改良・普及」

1. モノケーブルの改良と普及

1. シイタケ原木搬送用の単線循環リフト式の開発・実証

私が林業改良指導員として、昭和43年から47年まで駐在していた岐阜県武儀郡武儀町は、岐阜県下で最大のシイタケ生産地である。どの谷筋でも林道端の平地には、シイタケ原木がびっしりと伏せ込んであった。

ここでの大きな問題点の一つとして、同じ伏込場を連続して使用すると、種菌の活着不良や菌糸のまんえんが悪くなる、いわゆる「連作障害」が起こって発生量が減少し、これによって、経営内容によくない影響を与えることが指摘されていた。熱心な栽培者たちは、ずいぶん前からこの対策として、中腹の伏込場利用を提唱していたが、実現することなく、ほとんどの栽培者は連作の無理を承知で、同じ伏込場を使って栽培をし、成績を落としていた。

昭和46年のある日、同町のSさんから話が持ち込ま

れた。これを要約すると次のとおりである。

- ⑦架線で植菌した原木を中腹へ運びたい
- ⑧できる限り分散して原木を下ろしたい
- ⑨積荷、荷おろしを簡単にしたい
- ⑩機械を停止させないで連続で搬送したい
- ⑪機械の構造はできる限り簡単にしたい

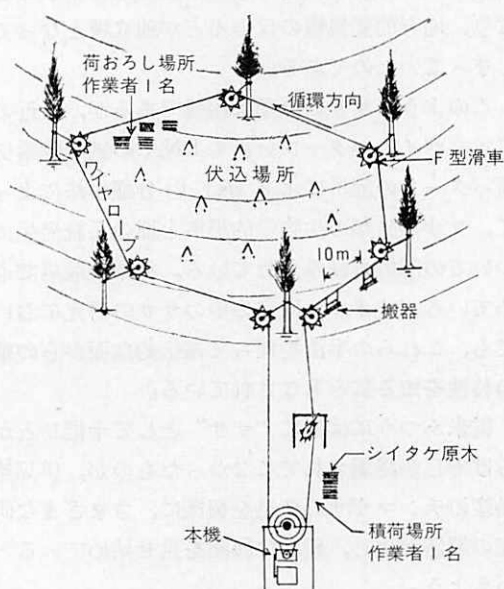
これらの問題を解決するために研究・調査を重ね、また関係機関の指導を受けて完成した本機が写真・1,2のもので、これを用いて現地実証をした。

(1) 施設概要と特徴

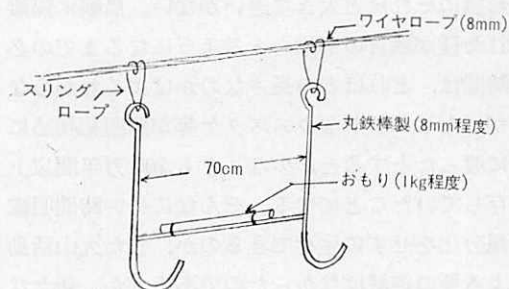
この装置の索張りは図・1に示すようにF型滑車を使用したモノケーブルで、ほぼ10mごとに図・2に示す搬器をワイヤロープに取り付け、この搬器に原木を積んで搬送する方法である。

装置全体はスキリフトを軽便にしたようなもので、全体の機構から見て、近距離の軽量物の大量搬送に適しており、一般的なモノケーブルと異なる点をあげると次のとおりである。

- (ア) エンドレス・シープは水平回転、その直径は50cmと大きく、ワイヤロープ1本巻きでもスリップしないようにするとともに、搬器が容易に通過できる。
- (イ) 大型ウォームギヤを使用し、減速と同時に縦回転の入力を水平回転に変換し、さらに入力きれたとき制動の役目をさせる。



図・1 索張り図



図・2 搬器の構造

- (ウ) ディーゼル発動機の出力をテンションプーリーを中間に入れたVベルトで減速器に連動した。

テンションプーリーは、クラッチとVベルトの張り具合を調節する働きをする。

- (エ) シイタケ原木程度の重量であれば、積荷、荷おろしの際にワイヤーロープを停止させる必要がなく、連続搬送により能率よく作業できる。

(2) 作業能率

本機はワイヤーロープの速度が毎分30mに設計しており、搬器の間隔がほぼ10mであるから、約20秒で一荷が搬送される。一荷の平均は2.5本で、1時間に450本、2t程度の原木が搬送できる。

(3) 装置の問題点

- (ア) 本機の構造上から重量物の搬送には適さない。
(イ) ワイヤロープの循環方向が変えられない。
(ウ) ワイヤロープが緩んだとき、本機を後方へ移動して緊張しなければならない。

(4) この事例の波及効果

この事例は町内のシイタケ栽培者に知れわたり、また新聞等で紹介されたため多数の見学者がSさん宅を訪れた。翌年には、同町にモノケーブル一式が導入され、また、中古自動車を活用した簡易架線でシイタケ原木を中腹へ搬送して伏せ込むシイタケ栽培者もあらわれた。2、3年たって、実質収入が2倍になった栽培者があったと聞いた。

現在、武儀町では、モノケーブルがシイタケ原木搬出用に、瓦上機が植菌した原木やほだ木の運搬用にと、それぞれかなりの台数が導入され活用されている。単線循環リフト式そのものは普及しなかったが、この開発実証

によって大きな効果があったと思っている。

2. 萩原町のリモコンモノケーブル

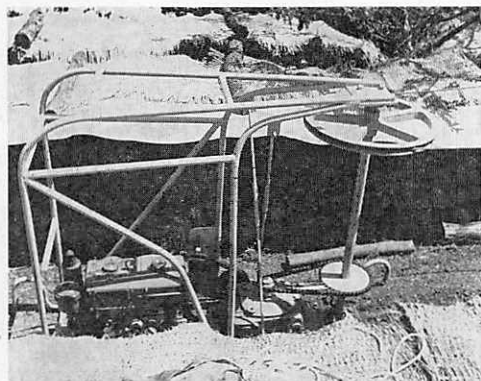
岐阜県では昭和51年度から間伐の現地講習を実施し、これに合わせてモノケーブルの現地での展示実演を行ってきたため、比較的早く技術が浸透したものと思われる。

現場には知恵者が多い。一つの技術を修得するとこれをベースにして新しい技術^{はぎわら}を編み出していく。紹介する事例は、岐阜県益田郡萩原町森林組合の愛林隊（作業班）が考案したリモコン・モノケーブルである。

この方法は、集材機の運転と荷おろし作業を兼ねるために、化繊ロープで集材機のリモコン装置を組み立てるものである。

集材機の循環索緊張用平ドラムのブレーキ・レバーに2本、同クラッチ・レバーに2本、循環索駆動用エンドレス・ドラムのクラッチ・レバー2本、計6本の6mm程の化繊ロープを結びつけ、これを小型な滑車に通して、荷おろし場まで延ばし、井桁に組んだ「やぐら」に写真・3のように結びつける。このような装置で、目的のロープを引っ張れば集材機のリモコン操作ができるわけである。

その他の省力化の方法として、荷かけのときに循環索への巻付けロープと、間伐材をしばったスリングロープを連結する「カンザシ」は、荷かけのときに差しやすく、荷おろしの時に抜きやすく、かつ、途中でワイヤーロープを緩めても抜けない5寸釘を使用した。また、荷は



写真・1 単線循環リフト式の本機



写真・2 単線循環リフト式の積荷

1点吊りとし半地引きで集材することにより、荷かけ、荷おろしが早くすみ、F型滑車を立木にくる位置が低くてもよいことになった。

この集材方法と従来方法の功程の比較を表・1に示すが、集材距離200mで50m³の搬出を行ったとすれば1m³当たり、0.26人工の省力化（架線撤収・人力木寄せ・集材の各功程より算出）ができることになり、間伐材搬出のコスト・ダウンに大きく寄与できる優れた方法といえよう。

II. 電動枝打機の試作と実証

本県では背負式の動力式枝打機に人気があって、多数導入されて活用されている。

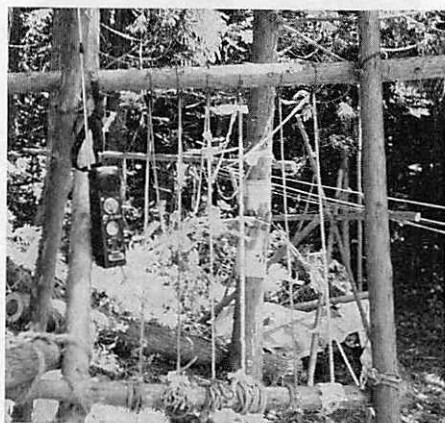
しかし、この機械はエンジンを背負って作業するために、騒音が気になる、排気ガスを吸い込みやすい、エンストしたとき始動が困難である等の問題がある。

これを解決しようと関係機関が共同で、昭和60年度の技術課題実証事業により電動枝打機を試作して現地実証を行うことになり、私は、主として機械試作等の指導にあたったのでその概要を紹介する。

この枝打機は、背負式電動枝打機、発電機、これをつなぐコードで構成される。試作の背負式電動枝打機は、図・3に示すもので、K社の背負式動力枝打機の鋸部お

表・1 従来方式と新方式の功程の比較

集材 距離	架線 延長	従 来 方 式					新 方 式				
		架線 撤収 人工	人力 木寄せ 人/日	集材 人/日	燃料 円/日	損料 円/日	架線 撤収 人工	人力 木寄せ 人/日	集材 人/日	燃料 円/日	損料 円/日
100	220	7.3	2.5	3 (12人/4人組)	650	2,300	4.0	2.5	8 (16人/2人組)	650	2,300
200	440	9.3	2.5	3 (8人)	650	2,300	6.5	2.5	8 (8人)	650	2,300
300	660	11.8	2.5	3 (8人)	650	2,300	9.0	2.5	8 (8人)	650	2,300



写真・3 リモコン・モノケーブルの操作部

およびフレキシブルシャフトとE社の電動刈払機のモーターを結合し、これを木製の背負子に取り付けたもので、重量は6.3kgである。

1台の発電機で2台の枝打機を使用することとなっているため、やや大型のS社の出力2.1kw、重量41kgのものを使うこととした。E社のモーターの定格は交流100V0.5kwであるが、モーターの特性により始動時に1.2~1.0kwの電力を消費するのでこのような設計とした。なお、試作、発電機等購入に要した総経費は32万円であった。

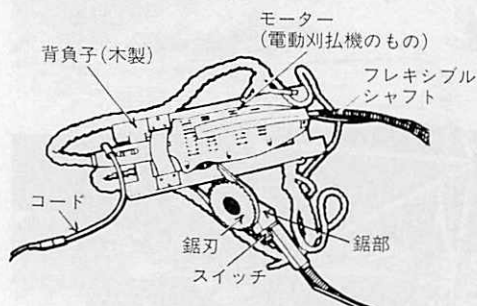
試作機による作業功程は、平均胸高直径8cm、平均枝下高3mのヒノキ13年生林分で、平均枝打高1.5mの作業を行って、1日当たり(6時間稼働)160本となった。

作業にあたったグループ員の意見は、騒音が低く疲労が少ない、扱いやすい、また、コードも当初予想したほど支障がない等であった。なお、鋸屑の飛散防止には、切断や鋸屑の排出に影響しない程度に、鋸歯を覆うように薄鉄板を取り付けると効果があると発言があった。

以上のように、この課題は一応成功したが、改善を要する点として、スイッチを入れたとき鋸部を持つ手にショックがある。この除去に、遠心クラッチを用いると経費がかかるから、制御素子（ダイアック、BSB等）を用いたソフトスタートの電気回路を挿入すれば、ショックの除去と始動時の電力消費が抑制できるから好都合と思われる。

そのほかに、モーターのパワーアップ、軽量な発電機の活用、鋸部の収納方法の検討などの意見があり、今後、研究の余地があると考えられる。

(にしお ひろし・岐阜県武儀県事務所)



(注) フレキシブルシャフトおよび鋸部背負式動力枝打機のものである

図・3 背負式電動枝打機の構造

全国広葉樹《試験林・見本林》の概況

V. 大 学 (その2)

広 葉 樹 試 験 林

樹種	名称・面積 (ha)・場所・設定年月	目的	現況・データ・〔管理機関〕																																		
シラカンバ ウダイカンバ	[3005] カンバ生長比較試験地・1.89 東大北海道演習林 74林班 g 小班・昭29	カンバ2種の生長比較	林齢25年の現況 <table><tr><th rowspan="2">樹種</th><th rowspan="2">直径 cm</th><th rowspan="2">高さ m</th><th colspan="2">ha当たり</th></tr><tr><th>本数</th><th>材積 m³</th></tr><tr><td>シラカンバ</td><td>15.0</td><td>18.5</td><td>1,175</td><td>195.1</td></tr><tr><td>ウダイカンバ</td><td>14.5</td><td>18.3</td><td>1,017</td><td>167.1</td></tr></table> 〔東京大学農学部附属北海道演習林〕	樹種	直径 cm	高さ m	ha当たり		本数	材積 m ³	シラカンバ	15.0	18.5	1,175	195.1	ウダイカンバ	14.5	18.3	1,017	167.1																	
樹種	直径 cm	高さ m	ha当たり																																		
			本数	材積 m ³																																	
シラカンバ	15.0	18.5	1,175	195.1																																	
ウダイカンバ	14.5	18.3	1,017	167.1																																	
シラカンバ	[3018] 林分密度試験地・2.70 東大北海道演習林 72林班 d3 小班・昭33	林分密度の違いによる生育関係の究明	林齢26年の現況 <table><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">直径 cm</th><th rowspan="2">高さ m</th><th colspan="2">ha当たり</th></tr><tr><th>本数</th><th>材積 m³</th></tr><tr><td>2,000本区</td><td>10.4</td><td>11.0</td><td>1,381</td><td>68.0</td></tr><tr><td>4,000本区</td><td>10.4</td><td>12.1</td><td>1,922</td><td>96.7</td></tr><tr><td>6,000本区</td><td>9.8</td><td>12.6</td><td>2,407</td><td>119.6</td></tr></table> 〔 〕		直径 cm	高さ m	ha当たり		本数	材積 m ³	2,000本区	10.4	11.0	1,381	68.0	4,000本区	10.4	12.1	1,922	96.7	6,000本区	9.8	12.6	2,407	119.6												
	直径 cm	高さ m	ha当たり																																		
			本数	材積 m ³																																	
2,000本区	10.4	11.0	1,381	68.0																																	
4,000本区	10.4	12.1	1,922	96.7																																	
6,000本区	9.8	12.6	2,407	119.6																																	
ウダイカンバ ダケカンバ シラカンバ ヤエガワカンバ ヤチハンノキ コバノヤマハンノキ ケヤマハンノキ	[3034] 生長比較試験地・1.40 東大北海道演習林 74林班 h2 小班・昭36	カンバ・ハンノキ類の生長比較	林齢23年の現況 <table><tr><th rowspan="2">樹種</th><th rowspan="2">直径 cm</th><th colspan="2">ha当たり</th></tr><tr><th>本数</th><th>材積 m³</th></tr><tr><td>ウダイカンバ</td><td>13.3</td><td>10</td><td>1.5</td></tr><tr><td>ダケカンバ</td><td>8.8</td><td>1,743</td><td>60.8</td></tr><tr><td>シラカンバ</td><td>11.0</td><td>2,783</td><td>170.7</td></tr><tr><td>ヤエガワカンバ</td><td>12.0</td><td>658</td><td>49.4</td></tr><tr><td>ヤチハンノキ</td><td>7.9</td><td>2,524</td><td>72.0</td></tr><tr><td>コバノ</td><td>14.5</td><td>1,588</td><td>188.2</td></tr><tr><td>ヤマハンノキ</td><td>13.6</td><td>1,804</td><td>198.0</td></tr></table> 〔 〕	樹種	直径 cm	ha当たり		本数	材積 m ³	ウダイカンバ	13.3	10	1.5	ダケカンバ	8.8	1,743	60.8	シラカンバ	11.0	2,783	170.7	ヤエガワカンバ	12.0	658	49.4	ヤチハンノキ	7.9	2,524	72.0	コバノ	14.5	1,588	188.2	ヤマハンノキ	13.6	1,804	198.0
樹種	直径 cm	ha当たり																																			
		本数	材積 m ³																																		
ウダイカンバ	13.3	10	1.5																																		
ダケカンバ	8.8	1,743	60.8																																		
シラカンバ	11.0	2,783	170.7																																		
ヤエガワカンバ	12.0	658	49.4																																		
ヤチハンノキ	7.9	2,524	72.0																																		
コバノ	14.5	1,588	188.2																																		
ヤマハンノキ	13.6	1,804	198.0																																		
シラカンバ シコクダケカンバ ヤエガワカンバ ダケカンバ	[3037] 生長比較試験地・1.99 東大北海道演習林 71林班 a2 小班・昭37	カンバ類の生長比較	林齢22年の現況 <table><tr><th rowspan="2">樹種</th><th rowspan="2">直径 cm</th><th colspan="2">ha当たり</th></tr><tr><th>本数</th><th>材積 m³</th></tr><tr><td>シラカンバ</td><td>13.7</td><td>1,376</td><td>144.7</td></tr><tr><td>シコクダケカンバ</td><td>5.9</td><td>18</td><td>0.2</td></tr><tr><td>ヤエガワカンバ</td><td>16.3</td><td>329</td><td>48.5</td></tr><tr><td>ダケカンバ</td><td>11.0</td><td>1,076</td><td>65.7</td></tr></table> 〔 〕	樹種	直径 cm	ha当たり		本数	材積 m ³	シラカンバ	13.7	1,376	144.7	シコクダケカンバ	5.9	18	0.2	ヤエガワカンバ	16.3	329	48.5	ダケカンバ	11.0	1,076	65.7												
樹種	直径 cm	ha当たり																																			
		本数	材積 m ³																																		
シラカンバ	13.7	1,376	144.7																																		
シコクダケカンバ	5.9	18	0.2																																		
ヤエガワカンバ	16.3	329	48.5																																		
ダケカンバ	11.0	1,076	65.7																																		
グルチノーザ ハンノキ ヤチダモ 各カラマツ類各種	[3040] 湿地適応試験地・1.10 東大北海道演習林 60林班・昭38	湿地における造林適応性の究明	林齢21年の現況 <table><tr><th rowspan="2">樹種</th><th rowspan="2">直径 cm</th><th colspan="2">ha当たり</th></tr><tr><th>本数</th><th>材積 m³</th></tr><tr><td>グルチノーザ</td><td>13.5</td><td>1,421</td><td>161.8</td></tr><tr><td>ハンノキ ヤチダモ</td><td>9.4</td><td>2,025</td><td>103.5</td></tr></table> 〔 〕	樹種	直径 cm	ha当たり		本数	材積 m ³	グルチノーザ	13.5	1,421	161.8	ハンノキ ヤチダモ	9.4	2,025	103.5																				
樹種	直径 cm	ha当たり																																			
		本数	材積 m ³																																		
グルチノーザ	13.5	1,421	161.8																																		
ハンノキ ヤチダモ	9.4	2,025	103.5																																		

樹 種	名称・面積 (ha)・場所・設定年月	目 的	現況・データ・〔管理機関〕																								
グルチノーザ ハンノキ コルダータハンノキ シベリアハンノキ ヤハズハンノキ コバハンノキ ケヤマハンノキ	[1030] ハンノキ属導入試験地・7.25 東大北海道演習林 18林班C小班・昭38	導入ハンノキ類の適応性の比較	林齢18年の現況 <table border="1"> <thead> <tr> <th>樹 種</th><th>直径 cm</th><th>高さ m</th><th>生存率 %</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>グルチノーザハンノキ</td><td>14.2</td><td>16.2</td><td>79.4</td></tr> <tr> <td>コルダータハンノキ</td><td>13.6</td><td>14.9</td><td>74.4</td></tr> <tr> <td>シベリアハンノキ</td><td>13.6</td><td>13.4</td><td>13.1</td></tr> <tr> <td>コバハンノキ</td><td>15.9</td><td>15.4</td><td>19.4</td></tr> <tr> <td>ケヤマハンノキ</td><td>13.5</td><td>16.4</td><td>70.0</td></tr> </tbody> </table>	樹 種	直径 cm	高さ m	生存率 %	グルチノーザハンノキ	14.2	16.2	79.4	コルダータハンノキ	13.6	14.9	74.4	シベリアハンノキ	13.6	13.4	13.1	コバハンノキ	15.9	15.4	19.4	ケヤマハンノキ	13.5	16.4	70.0
樹 種	直径 cm	高さ m	生存率 %																								
グルチノーザハンノキ	14.2	16.2	79.4																								
コルダータハンノキ	13.6	14.9	74.4																								
シベリアハンノキ	13.6	13.4	13.1																								
コバハンノキ	15.9	15.4	19.4																								
ケヤマハンノキ	13.5	16.4	70.0																								
ミズメその他	用材仕立試験林・5.06 三滝 4 は11・昭46	天然更新地の有用広葉樹仕立林	有 〔東京大学農学部附属秩父演習林試験掛〕																								
カエデその他	天然林固定測定地・1.24・秩父 演習林管内12カ所・昭56	天然林の齢級別固定測定地	有 〔 〃 〕																								
キハダ	キハダ産地別試験林・0.55・静 岡県賀茂郡南伊豆町青野 1-K7 ・昭60	生育, 成分含量等比較	北海道ほか4産地より導入植栽 〔東京大学農学部附属演習林樹芸研究所〕																								
ユーカリ類	ユーカリ類現地適応試験林・ 1.84・静岡県賀茂郡南伊豆町青 野1-1ほか3カ所・昭28, 昭43 昭57〜60	同上	約60種を導入植栽 33回日林中支講・1985 〔 〃 〕																								
アカシア類	アカシア類現地適応試験林・ 1.94・静岡県賀茂郡南伊豆町青 野 1-9, ほか5カ所・昭44, 昭 61, 昭62予定	同上	約30種を導入植栽 24回日林中支講・1976ほか 〔 〃 〕																								
シラカシ	シラカシモデル林分・0.035・ II林班, 11小班・昭47.6	針葉樹, 広葉樹の主要樹種を対 象に, ヘクタール当たり10,000 本植栽によるモデル林分のひと つである。林木の単位面積当た り物質生産関係資料を得ること と, ほかに生理生態学的研究な ど, 多面的な利用を目的とした 小林分である	東京大学, 演習林, No.23, 昭59 〔東京大学農学部附属演習林田無試験地〕																								
コナラ	コナラモデル林分・0.046・II 林班, 10小班・昭49.4	同上	東京大学, 演習林報告, No.74, 昭60 〔 〃 〕																								
クスノキ	クスノキ生長測定試験地・2.39 ・追原, 17林班D6小班・大5	クスノキの定期的生長量の測定	定期生長測定資料有, 東大演報 64 241〜275, 1968 〔東京大学農学部附属千葉演習林〕																								
クスノキ	クスノキ生長測定試験地・2.35 ・碓石, 47林班D2小班・明33	同上	同上 〔 〃 〕																								
アカガシ・アラカシ ・ウラジロガシ・ス ダジイほか	生長量測定試験地・1.02・一杯 水, 46林班B2小班・昭11.10	蓄積の経年変化の測定	現況資料 有, 報告等 無 〔 〃 〕																								
同上	同上・0.36・四方木沢, 31林班 B3小班・昭12.7	同上	同上 〔 〃 〕																								
同上	生長量測定試験地・0.20・仲沢 29林班B1小班・昭12.11	同上	同上 〔 〃 〕																								
同上	萌芽更新試験地・0.30・仁ノ沢 40林班B4小班・昭60.7	樹種別の萌芽特性の調査	同上 〔 〃 〕																								

樹 種	名称・面積 (ha)・場所・設定年月	目 的	現況・データ・〔管理機関〕
カシ類 スダジイ	現存量調査試験地・0.21・仁ノ 沢, 39林班B 6 小班・昭60.9	枝, 葉, 幹の現存量の調査	同上 〔 〃 〕
同上	林況調査試験地・0.10・1B1, 1B2, 4A2, 5A, 6B2, 7B2, 15B1, 17B1, 17B2, 18B1, 26B1, 41B1, 43B1, 44B2, 46B2, 46B6, 46B8, 計 17カ 所・昭60.7	林齢, 立地別の蓄積調査	同上 〔 〃 〕
シラカンバ	広葉樹育林試験・0.25・Ⅲ林班 12小班・昭39.4	特殊な気象, 土壌条件下におけ る生長を調べる	植栽時 2,000本/ha であったが, 虫害に よる枯損木多く, 現在は 1,400本/ha であ る。 $\overline{D}=13\text{cm}, \overline{H}=14\text{m}$ 〔東京大学農学部附属富士演習林〕
ブナ	同上・0.08・Ⅱ林班12小班・昭 34.4	同上	植栽時 2,700本/ha 現 在 1,900本/ha $\overline{D}=9\text{cm}, \overline{H}=10\text{m}$ 〔 〃 〕
ヤチダモ	寒地性樹種育林試験・0.26・Ⅲ 林班 6 小班・昭31.4	多数の寒地性樹種の比較試験を ととして, 造林上の個々の特性 を調べる	植栽時 4,900本/ha 現 在 3,100本/ha $\overline{D}=7\text{cm}, \overline{H}=9\text{m}$ 〔 〃 〕
アラカシ ウラジロカシ ツクバネカシ シラカシ	カシ保存林・1.08・赤津事業区 62林班・昭41.4	当演習林はせき悪林地であり, 天然生林はアカマツ, コナラ等 が大部分を占めている。その中 で小規模ではあるが, 常緑照葉 樹の1つであるカシ類の群落が 見られる。これは貴重な存在で あるため試験林として保存し, 今後生育状況, 環境等を調査し ていく	1981年調査の森林調査等によるデータ 林 齢 25~75年 ha 当 たり 材 積 150m ³ ha 当 たり 木 数 1,900本 報 告 書 無 〔東京大学農学部附属愛知演習林〕
シオジ	シオジ用材林育成基礎試験地・ 0.418・群馬県勢多郡東村草木, 東京農工大学草木 演 習 林・昭 57.5	リターフォール量および落下種 子量の経年変化の調査, 稚樹の 発生と消長調査, シオジ林内 でのシオジ植栽木の生育調査	第97回日本林学会大会で発表 〔東京農工大学演習林〕
シオジ	シオジ側方天然下種更新試験地 ・0.288・群馬県勢多郡東村草 木, 東京農工大学草木演習林・ ・昭59.8	側方天然下種の種子落下量およ び稚樹の発生・消長調査	同上 〔 〃 〕
シオジ	シオジ人工植栽試験地・0.105 ・群馬県勢多郡東村草木, 東京 農工大学草木演習林・昭59.11	人工造林による生長調査	— 〔 〃 〕
天然生広葉樹	低質広葉樹改良試験地・0.097 ・群馬県勢多郡東村草木, 東京 農工大学草木演習林・昭56.6	整理伐および施肥が林分生長に 及ぼす影響	第95回日林論, 407~410, 1984 〔 〃 〕
同上	天然生広葉樹林分生長試験地・ 0.709・群馬県勢多郡東村草木, 東京農工大学草木演習林・昭 55.8	天然生林分における林分構造の 推移	日林誌投稿中 〔 〃 〕
サワグルミ	広葉樹試験地・6.03・予定	・樹木園 (落葉広葉樹林) の一 部 ・広葉樹材利用試験林	樹 齢 30年 植栽本数 763本/ha 材 積 159m ³ /ha 〔東京農業大学奥多摩演習林〕

樹 種	名称・面積 (ha)・場所・設定年月	目 的	現況・データ・〔管理機関〕
ブナ・ミズメ その他	有用広葉樹林の施業に関する研究・0.25・静岡大学農学部附属 中川根演習林・昭60.10	温帯林における有用広葉樹を選 抜育成する施業指針の確立	無 〔静岡大学農学部附属演習林〕
コナラ・クヌギ その他	有用広葉樹林の施業に関する研究・0.5・静岡大学農学部 附 属 上阿多古演習林／0.1・附 属 引 佐演習林・昭61.4	暖帯林における有用広葉樹林の 施業指針の確立	無 〔 〃 〕
ブナ	ブナ天然林標高別生長量固定試 験地・0.22：1カ所、0.2：4カ 所、0.14：1カ所、0.1：1カ所、 0.08：1カ所・六日町宮林署苗 場山国有林（海拔 550 m から 1,550 m まで）10 林班い小班ほ か 8 カ所・昭45.5	冷温帯の極相天然林として平衡 維持機構をもつブナ天然林に対 して、標高別に固定試験地を設 け、極相林生態系の物質生産の 実態を時間を追って克明に追跡 し、冷温帯林の施業計画作成の 基礎資料を充実させること	樹木番号、種名、樹木位置、胸高直径（昭 和45年から54年まで毎年計測）、樹高、樹冠 半径、枝下高などのデータが大型電子計算 機に集録、最近では昭和59年に毎木調査 JIBP-Synthesis VOL 16, 1977 日林論1980ほか12編 〔静岡大学農学部造林学教室〕
クヌギ	生長量固定試験地・0.16・静岡 県田方郡中伊豆町・昭58.3（設 定当時16年生萌芽林）	シイタケ原木林としてのクヌギ 萌芽林の物質生産機構を解明し クヌギ育林技術の基礎を充実す ること	・樹木番号、種名、樹木位置、胸高直径、 樹高、樹冠半径、枝下高などのデータが 大型電子計算機に集録されている ・主に CO ₂ ・H ₂ O ガス代謝計測の場として 利用されているが、将来は CO ₂ 代謝 モデルの検証のために、固定試験地のデ ータが利用される ・日林論1984、ほか 8 編 〔 〃 〕
ブナ、ミズナラ カエデ類	広葉樹天然生林の水収支に関す る試験地・0.2・静岡大学 農学 部中川根演習林・昭61.6	天然生広葉樹林からスギ、ヒノ キなど針葉樹人工林に樹種更改 した場合の水収支を明らかにす るもの	報告書無 〔静岡大学農学部林学科森林防災工学講座〕
ブナ スギ ヒノキ シャクナゲ	ブナノ木東谷保存林・18.80・ 11林班、ブナノ木峠（三角点） の東側斜面・昭59.11	当地を代表するスギ・ブナなど の針広混交天然林で多くの落葉 広葉樹を含むが比較的ブナの割 合が高い。一部急傾斜地にはヒ ノキ、シャクナゲ、ヤマグルマ なども見られ保存林に指定して いる	報告書無 〔京都大学農学部附属芦生演習林〕
トチノキ	トチノキ平保存林・0.33・15林 班、下谷・昭59.11	当地の沢部に点在するトチノキ が群生している箇所ので保存林に 指定している	同 上 〔 〃 〕
ケヤキ	ケヤキ保存林・0.22・5 林班、 内杉谷・昭59.11	同上	同 上 〔 〃 〕
ハルニレ・ミズナラ ・ヤチダモ・ハンノ キ・ハリギリ・イタ ヤカエデ・キハダ等	天然広葉樹保存林・251.80・標 茶区 5, 7 林班・昭55.7	根釧地域で唯一残された広葉樹 天然林を学術参考のために保護 し、その生長量を追跡調査する （プロット 0.75 ha）	天然林の純生長量の推定と問題点：京都大 学農学部演習林集報第15号・1982 〔京都大学農学部附属北海道演習林〕
ヤチダモ	ヤチダモ密度試験地・0.24・標 茶区11林班・昭32.5	ヤチダモ人工造林で、枝下高の 高い通直な材を得るため	広葉樹の造林に関する研究(1) 日本林学会大会講演集 1967 〔 〃 〕
ヤチダモ・ハルニレ ・ハシドイ・キハダ ・イタヤカエデ・ハ ンノキ・ハリギリ等	天然林施業試験地・1.68・標茶 区10林班・昭51.10	広葉樹天然林の動態調査に加え 択伐等の施業を行い、それによ る林相の変化を追跡調査する	北海道演習林標茶区における広葉樹天然林 施業資料(1) 京都大学農学部演習林集報第16号・1983 〔 〃 〕
ミズナラ カシワ	ミズナラ林動態調査地・0.50・ 標茶区11林班・昭59.7	ミズナラ、カシワおよびその雑 種で純林状態を呈しており、そ の動態を追跡調査する	報告書無 〔 〃 〕

技術情報



※ここに紹介する資料は市販されていないものです。必要な方は発行所へ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。



研究時報 第12号

昭和61年12月
大分県林業試験場

□特用原木林の育成技術に関する総合研究

クスギ林分における量的形質の幼老相関

□スギ・ヒノキの核型に関する研究
スギ・ヒノキなどの自然突然変異体の細胞遺伝学的研究

□ヒノキの徳利病に関する研究(XII)
ヒノキ徳利病木の組織構造の個体内変異について

□九重山群植物被害報告

硫黄山麓における主要植物の硫黄分析

木材研究・資料 No. 22

昭和61年11月
京都大学木材研究所

<総説>

□生体電位と樹木

□集合住宅内装用ストレススキンパネルの強度性能

□木材の腐朽型、その木材保存処理への活用

<論文>

□(1→4)-β-D-ガラクトンのコンフォメーションの予想

□(1→4)-α-D-ガラクトンのコンフォメーションの予想

□木材の繊維方向における比動的ヤング率と内部摩擦

□木材表面のプラスチック化

□ナミダタケによる木造住宅の被害に関するケーススタディ

<資料>

□樹幹材の形成に及ぼす樹冠成長の

季節変化の影響

□熱帯材の組織と材質資料IV——スリランカ産31樹種の組織

□集中荷重を受けるストレススキンパネルのクリープ性能

□フルトラニルのナミダタケに対する防腐効力と土壌処理の効果

□京都大学木材研究所材鑑調査室(KYOw)所蔵材鑑の樹種名リスト(4)

□木材力学資料 XXII

研究報告 第24号

昭和61年12月

徳島県林業総合技術センター

□ローコスト木質材料の開発試験

□スギ、ヒノキ製材品の除湿乾燥試験

□上層間伐試験

□林地除草剤の抑制効果を適切に發揮させる少量散布方式の開発(第1報)

□スギ養成方法別苗木の林地成長比較

□スギ、ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する総合研究

A. 被害の質的・量的把握および発生林分の環境解明

□スギ、ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する総合研究

B. 被害回避施業効果調査

□特殊粘着シート等処理バンド巻きつけによるスギカミキリ成虫捕殺試験(第3報)

□松の枯損被害パターンをもとにした新たな防除技術の実用化に関する調査

□マツノザイセンチュウ防除試験

(ダイシストンと保水剤の併用法)

□根切虫防除試験

□DDVP樹脂蒸散剤によるチャドクガ防除試験(第2報)

□新薬剤によるチャドクガ防除試験

□野うさぎ防除試験

□食用きのこ栽培のコストダウン技術に関する調査

□非皆伐施業の適応条件に関する研究(第1報)

□栗山県有林の冠雪害調査

岐阜大学農学部研究報告 第51号

昭和61年12月

岐阜大学農学部

(関係分のみ)

<林学科>

□都市近郊里山地帯の最適利用モデルの策定に関する研究(II)——その

1 都市成長と里山空間の変貌：秋田県横手市、山梨県甲府市、大阪府高槻市および河内長野市の実態分析

□都市近郊里山地帯の最適利用モデルの策定に関する研究(II)——その

2 農地および森林の利用・保全：秋田県横手市、山梨県甲府市、群馬県赤城村、滋賀県甲賀町、大阪府高槻市および河内長野市の実態分析

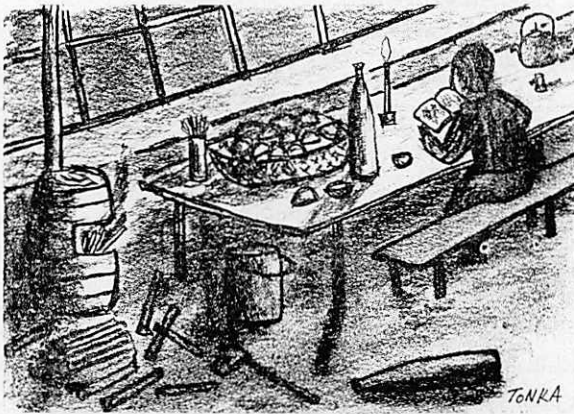
<山地開発研究施設>

□ハチジョウススキ、オギおよびそれらの3X-、4X-雑種の生態的側面(2)——当年地下茎の発育習性

□道路法面の植生管理に関する研究(I)——冷温帯多雨域の高い盛土法面における10カ年間の植生の変化

□植物遺体の分解と微小真菌群 III——トウヒの葉の分解に伴う微小真菌の推移

<岐阜大学農学部論文・著書および総説目録(1985年8月～1986年7月)>



(画・筆者)

代後半の高度経済成長時代、仲間たちがこぞって山から去ったときのような、不安や動揺も見られなかった。メンバーはもう山仕事を一生の仕事としてやっていこうと、腹をくくった面々ばかりであった。一人はすでに結婚し、ほかの者もその心準備をしていた。

私はほとんど毎晩、本を読んで過ごした。食事をすませると、そのまま食卓で読書にかかるのである。そばでは時間をかけて酒を飲み、声高にしゃべっている者もいた。また奥の娛樂室では花札や将棋で退屈をまぎらわす連中もあった。だが九時ごろにもなると彼らも棚のベッドに入ってしまう、カシキ（炊事係）のおばさんも台所の片付け

も終わって、発電機による明かりも消える。

そのころ私はようやく焼酎を飲み始め、ローソクをともし、かたわら本読みを続けたり、あるいは日記を書いたりするのである。

読みものは文学書が多かったが、どちらかといえば社会性の強いものに関心があつた。例えば広島島の原爆を扱った井伏鱒二著『黒い雨』や、安保闘争に加わった青年のその後の生き方を描いた大江健三郎著『万延元年のフットボール』についての読後感が、今も手もとにある日記に熱心に記されている。また小説ではないが、シモーヌ・ペイユ著『労働と人生についての省察』なども、現実の厳しい労働と重ね合わせながら読んでいた。また『毛沢東』という本も読んだとあるが、日記では著者名を書きもらしているの、今、私はだれの本だったのか、思い出すことができない。

『毛沢東』を読みながら、中国大陸から伝わってくる「文化大革命」のニュースに耳をそば立てていたのである。それに連動してソ連と中国の対立が起き、共産主義国が傷つけあう様も見えていた。しかし文化大革命の中で行われた「下放」については、私は日記に賛意を書きつけている。つまり都市の知識階級の青年を、一定の期間、工場や農村に送り込み、肉体労働を体験させる、というものが、わが身に引き寄せて気に入っていたわけである。後になってみれば、そう単純な事態ではなかったのだとわかるのであるが。

文化大革命とならんで注目していたのは、やはりベトナム戦争だった。アメリカ軍による北ベト

ナムへの爆撃が始まったのは、昭和四十年だが、その主力は日本に駐留していた第七艦隊だった。また沖縄（このころはまだ返還されていなくて「琉球」と呼ばれていたが）の基地からも爆撃機が盛んに飛び立ち、佐藤首相はそれを支持する発言をした。昭和三十五年の安保闘争にわずかもかわった者として、関心を寄せずにはいられない事態であつた。

だからベトナム反戦集会のニュースについても敏感だった。それらは野党や労働組合も行ったし、全共闘会議という名の学生運動においても活発だった。なかでも「ベ平連」というグループは、なかなか大衆の人気を集めていることも知っていた。

だが私はどんな組織にも運動にも加わらなかった。どこからも誘われず、まして自分から出かけるようとは思わなかった。本や新聞を読み、ラジオでニュースを聞き、果ては焼酎に酔いつぶれて、しばしば作業服を着替えもせず、棚のベッドにもぐり込むのだった。

今にして思えば、世の中は浮かれていたのである。戦争に浮かれ、反戦に浮かれ、選挙に浮かっていた。四十二年には東京都に美濃部新知事が誕生する一方で、四十三年には石原慎太郎が大量得票をもって自民党の参議院議員になった。そういう「昭和元祿」という言葉が流行したりもした。文化的にも経済的にも豊かさを謳歌する時代だというのがあった。

だが、私は浮かれてなどいなかった。

山峡の譜

ナメラ谷——栃の大木の下で (三)

宇 江 敏 勝

地ごしらえが始まってまもなくの、昭和四十一年十二月十二日から、三日間私はF技師と二人きりで山小屋で過ごしたことがあった。

そもそも山で働く男たちが、必ずしも山を好んでいるとはかぎらない。特に山小屋の生活はほとんどの人間が敬遠していた。不便なうえに娯楽も少なく、食事も不自由しがちだからである。同じ仕事にしても、自宅から母親や妻のこしらえた弁当を持って通うことのほうを、だれもが望んでいる。だが手近に適当な働き場がないから、やむをえず奥山に入るのだ。だから雨や雪が降って休みになれば、待っていましたとばかりに、里へ飛んで帰るのだった。

だが私は少し違っていた。里の家よりも山小屋の雰囲気のほうがなじんで、気持も落ち着くのである。里にいれば母親が食事や洗濯など身の回りの面倒を見てくれる。テレビもあるし、暖い部屋でゆったりと寝ることもできる。あるいは娘たちとおしゃべりをする機会もあった。だがそのような微温的な環境は好きではなかったのである。むしろ厳しい山小屋のほうが、精神をひりひりと引

き締め、また高揚させてくれるという点で性分に合っていた。私はかなりストイックな青年だったのだ。

そのときも雪降りが続いて、仲間たちはだれも山へ登って来なかった。F技師と私は交代で食事をこしらえ、たがいに口数も少ないまま時を過ごした。初老のFさんは現場の測量図面に手を加えたりし、私は小説など読んでいたのである。仲間たちの喧騒も絶えた、静かな山中のたたずまいも、またいい感じであった。

ところでFさんはどうして山小屋にとどまっていたのだろうか。あとで知ったところによると、彼は夫婦げんかのおとで一時的に避難していたのである。

たまに雪が降りやむと、私は猟銃を肩にして、付近の林を歩きまわった。雪の上に残されたテングやキツネの足跡を追ったが、出会うこともできないまま疲れて帰り、また焼酎を飲んだ。いっぽうFさんも樹水を写すのだといって、カメラを持って頂上まで出かけたらしい。

地ごしらえは、昭和四十一年の冬には三十六ヘクタールを行った。もちろん翌年の春には、そこに杉と松の苗木を植えたのである。さらに事業を拡大して、四十二年には八十二ヘクタール、四十三年には四十七ヘクタールの地ごしらえに取り組んだ。また現場の主任も、F技師から、近野振興会職員の若いT君に交代した。

ナメラ谷の地ごしらえも、それぞれの班による共同作業であった。我々青年作業班の七名のほか、中年の人々の二つの班も、区分された林班の受け持ちをくじで決めて、いっせいに作業に取り組んだ。

現場の天然林を伐採した跡地では、伐り捨てられた木の太い末や枝が、縦横に散乱していた。伐採後の三、四年というのは、木も枯れて、いちばん硬くなっているところである。そこを下刈鎌や鉋や鋸でもって切り開き、棚状に積み上げて片づけるのだった。また伐り残された立木もあり、細いものは倒して棚へ納め、太いのは立ったまま幹の皮を剥いで巻き枯らしにした。

短い冬の日々、午前五時三十分になると、我々はプレハブ住宅の棚のベッドから起き出して、カーバイトランプの明かりの下で朝食をとった。朝は発電機もほとんど使わなかったのである。そして六時すぎ、まだ薄暗い山道を現場に向かうのだった。七時には作業を開始して、午後は四時三十分まで、わずかの休憩時間を挟んで働き通した。

作業班の間では、もうかつてのような若々しい熱気や稚気は感じられなかった。また昭和三十年



三春の滝ザクラ

リンホフ・スーパーデヒニカ4×5。ニッコール300ミリレンズ。トライX

〔三春の滝ザクラ〕

所 在 福島県田村郡三春町流字桜久保
交 通 磐越東線三春駅よりタクシー7km
大 き さ 目通周囲9.4m。樹高約15m。開花4月20日前後。
国指定天然記念物

〔寂心のクス〕

所 在 熊本県飽託郡北部村北迫、鹿子木寂心墓標の傍
交 通 鹿児島本線植木駅下車。タクシー数分
大 き さ 目通周囲12.5m。樹高30m。樹冠2反8畝。
県指定天然記念木

32 三春の滝ザクラ——壮麗な花の流

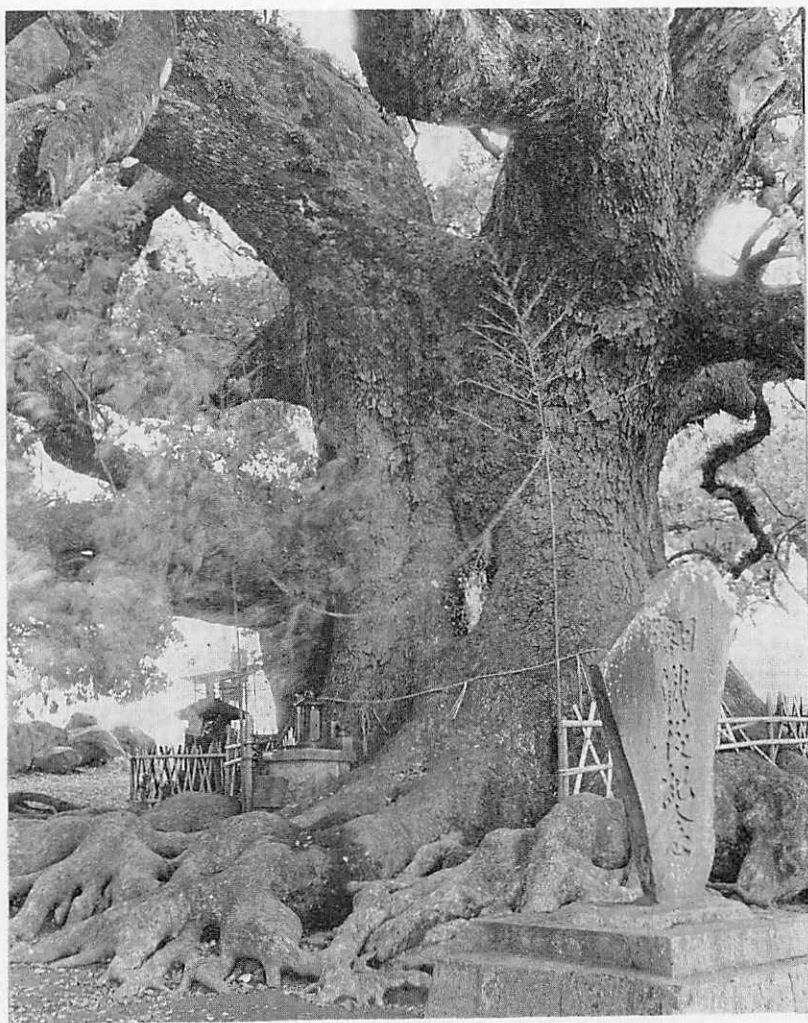
このサクラを知ったのは、岐阜の根尾谷の「淡墨ザクラ」を撮影していたときだった。心をときめかせてはるばる東京から重いカメラ機材を肩にかけたのに、無情にも淡墨の花は、シヨボ、シヨボで、とても写真になるような状態ではなかった。

撮影しあぐねていたとき、東京よりさらに遠い福島から来たというおばあさんが、「私の郷里にも三春の滝ザクラという、美しいサクラがあるわよ」と教えてくれたのであった。

東京に帰った私は、早速、福島管林署に電話すると、江川さんという木々に詳しい人がいることがわかった。東北の春は遅い、関東以西であれば、梅・桜・桃の開花は少しずつずれていて人の心を慰めてくれるが、この地では春の訪れとともに、長い冬から解放された三花が、待っていました、とばかりにいっせいに咲き乱れる。そのことからこの地名が発したと聞いたが、沿道には三花が仲よく咲いていた。

江川さんの案内で現地入りした私は、老女の言葉のように見事に開花した滝ザクラにお目見えしたが、残念ながら空はどんよりと曇り、せっかくの花も灰色の空に溶け込んで、手が出なかった。

翌年も駄目。結局、このサクラを思い残すところなく撮影できたのは三年目の春であった。好機到来、はやる心を押し静めながらこの木を巡る。



私の古樹巡礼

写真文 八木下 弘

31 寂心のクスⅡ——壮大な樹形

「クスノキを、こよなく愛す」という福岡市の木村智晴氏の誘いに、福岡を訪ねた私は、営林署の舞鶴寮を根城にして、連日精力的にクスの巨木の取材に飛び回った。今日はいよいよ日程最後の「熊本城のクス」と「寂心のクス」の撮影。

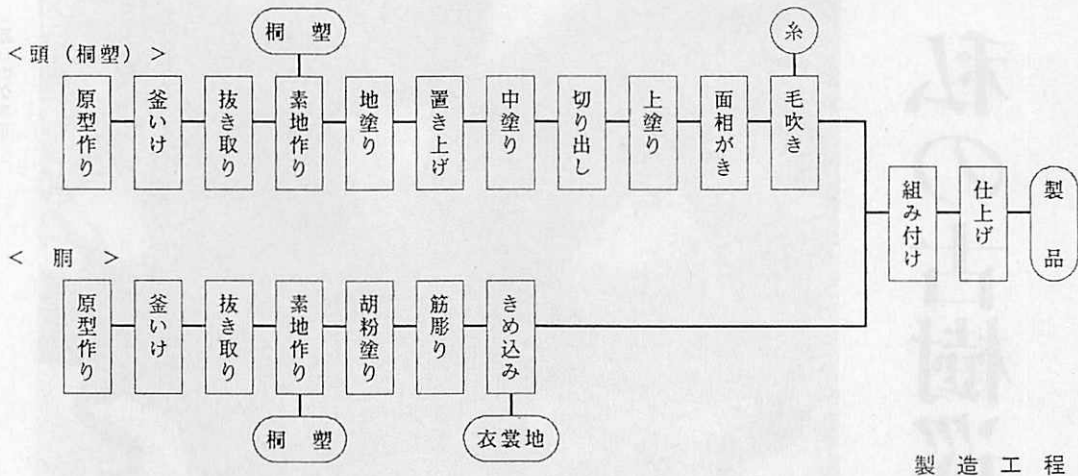
熊本城のクスは十数年前に取材したことがあるが、寂心のクスは私の手もとの資料にもない、まったく未知の木であったが、木村さんが是非にと、資料を添えて勧めてくれたクスであっただけに期待も大きかった。

鹿児島本線の植木駅は熊本市に程近い。駅からタクシード数分、広々とした畑の中に、おもいきり枝葉を空中に生い茂らせているこのクスの巨木は遠くから望むことができた。

タクシーを降りると、このクスは畑のくぼ地にあった。根は蟠踞し、巨枝は曲がりくねって異形。樹勢はきわめて旺盛のようだが、察するに畑地の中の孤立木であるため、周囲の畑の栄養分を十分吸収しているからだろう。私の知る各地の国指定天然記念物のクスと比べて一歩も引けをとらない。木村さんが推薦するに値する「クス」ではあった。

樹下に、「鹿子木寂心の墓」と記した石碑がある。鹿子木寂心は今より四三〇年前、熊本市西北方を統治した人であるという。

枯枝を家に持ち帰り、たきぎにすると、その家は必ず火災に遭うという、言い伝えがこの木にはある。



もてはやされるうちに、その技術が伝わったもので、江戸文化の発展につれて木目込人形も江戸風に変化し、素地に桐塑を用いるようになった。江戸木目込人形には、岡本玉水系と名川春山系の二流があり、岡本系の初代小林鉄之助は幕末に京都から職人を招いて創業し、また、名川系の初代名川岩次郎は天保三年（一八四一）、浅草の人形師瀬山金造から独立して両国で創業した。以後、両系統の弟子たちによって技術、技法が継承されている。

なお、古くから桐塑頭でわら桐の岩槻人形の産地である岩槻の江戸木目込人形は、名川系の流れをくむものである。

原材料 頭と桐、手足に使用する可塑材はキリ、素焼の頭に使用する粘土は白雲土、着付けに使用する生地は絹織物、綿織物、髪に使用する糸は絹糸。

製造技術 伝統的な江戸木目込人形は、桐と手足の素地は桐塑であるが、頭は桐塑のものと粘土を素焼したものとがある。桐塑はキリの中粉に生ふのりを混ぜ合わせ、練り上げて作ったものである。頭、桐、手足は粘土で原型を作り、原型を木枠に入れて、硫黄あるいはアルミニウムを溶かし込んで型（かま）を取る。かまは原型の前半分と後半分の二つの型にする。桐塑を前後のかまに詰めて一体にし、かまから取り出した素地（ヌキ）を乾燥

させ、完全なヌキに補修する。頭は地塗りをし、目、鼻、口を小刀で切り出し、さらに上塗りをして磨いて艶を出す。顔は面相筆で眉や目をかき、頬紅をさし、口紅を入れる。次に毛を植え結び上げるが、髪形には結上げ、割毛、禿の三種類がある。桐は素地磨きをした後上塗りをし、布をきめ込む溝を彫って、そこに寒梅のりを入れ、型紙に合わせて切った衣裳地を目打ちやへらできめ込む。そのきめ込み方には合わせ目と重ね目の二通りがある。

生産地

東京都台東区、墨田区、文京区、北区、荒川区、板橋区、足立区、葛飾区、江戸川区
埼玉県岩槻市、春日部市

生産規模

東京都〇企業数 二九

〇従事者数 三三一人

〇年生産額 五億六三〇〇万円（内伝

産品二億二五〇〇万円）

埼玉県〇企業数 二八

〇従事者数 二二〇人

〇年生産額 一四億五〇〇〇万円（内

伝産品八億四〇〇〇万円）

組

合〇東京都雛人形工業協同組合（千一

一 東京都台東区柳橋二一―一九

東京卸商センター内 電話（〇三）

八六一―三九五〇） 岩槻人形協同

組合（千三三九 岩槻市木町五一―六

一四四 商工会館内 電話（〇四八

七）五七一八八八二）

金園伝統的工芸品センター主任相談員

佐原雄次郎

暮らしの中の木竹工芸



13. 江戸木目込人形

木材の加工中にできた鋸屑のこ屑は、氷の貯蔵用、果物の包装用、藍麴あいかぶの燃料、蚊いぶし用、紺屋の型置き用などに用いられる。しかし、その鋸屑のような木屑を材料にして作った工芸品がある。この鋸屑のような木の細粉を固めたものを可成型木材というが、これを用いて工芸品を作ることができる。この珍しく、数少ないものの一つに江戸木目込人形がある。

木目込人形は、木彫りの人形に細い溝を彫り込み、そこに衣裳地をきめ込んだもので、素地が木そのものと、桐塑きり（キリの粉を型で固めたもの）のものがある。元文年間（一七三六～四〇）に京都の上加茂神社で、祭事に用いる柳宮やなぎみやを作った職人が、その残片で人形を作ったのが始まりとされている。当初加茂で作られたことから加茂人形または加茂川人形といわれ、胴に衣裳地をきめ込んだものであるところから、木目込人形と呼ばれるようになった。

種類 ひな人形、五月人形、風俗人形、歌舞伎人形、能人形など。

特色 京都のぼちゃっとして、ふくよかな顔立ちに對して、やややせ形で、小味の利いた細かい目鼻立ちをしているのが特徴である。

沿革 江戸木目込人形は、京都で発祥した木目込人形が、京都から江戸への土産物として

62年度新事業、森林地域活性化 緊急対策の概要

近年の木材価格の低迷や林業経営費の増高等を背景とした林業生産活動の停滞等により、生産基盤の整備、間伐の実施の遅れなどが見られるところとなっており、こうした状況に適正に対処するため、62年度から新たに「間伐促進総合対策」を核として「森林地域活性化緊急対策」が実施されることとなっている。

その概要は次のとおりである。

I. 森林地域活性化緊急対策の概要

本対策は、1. 森林地域活性化緊急対策事業、2. 森林整備体制緊急強化

事業および、3. 間伐促進機械緊急開発普及推進事業より成り立っている。

1. 森林地域活性化緊急対策事業 (1)事業内容

①森林整備事業：地域の実態に即し、計画的に間伐等の森林整備を推進する。

②基盤整備事業：林業生産性向上および森林整備の促進を図るため、作業道を整備する。

③流通施設等整備事業：林業生産性向上および森林整備の促進を図るため、生産流通加工施設等を計画的

に導入する。

(2)事業実施主体

都道府県、市町村、森林組合等

(3)62年度予算額……100億円

2. 森林整備体制緊急強化事業

(1)事業内容

森林組合、森林整備法人が、間伐等の実施に必要な事業運営資金等必要な資金について借入れた場合の利子助成を行う。

(2)62年度予算額……131百万円、融資枠 65.6億円（前年度 100百万円、融資枠 50億円）

3. 間伐促進機械緊急開発普及推進事業

(1)事業内容

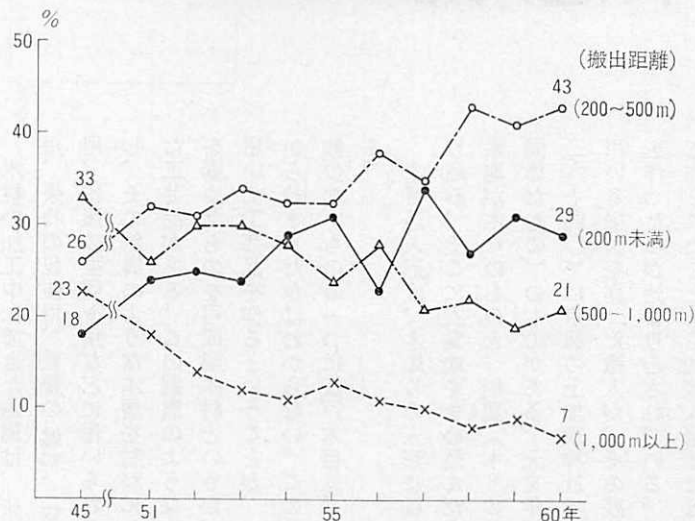
間伐材生産の合理化、労働の軽減等に必要な機械の緊急開発および普及の推進を図る。

(2)62年度予算額……78百万円

II. 森林地域活性化緊急対策における間伐対策

統計にみる日本の林業

搬出距離別伐採箇所数の構成比の推移



資料：林野庁「素材生産費動向調査」(46年度)

「立木市場動態調査」(51~60年度)

注：人工林（スギ、ヒノキ、カラマツ）の数値である。

素材生産と搬出 距離

40年代から50年代にかけて、わが国の経済が高度成長から安定成長へと移行するなかで、林業を取り巻く環境も大きく変化した。

木材需要については、48年をピークに減少傾向に転じ、木材価格についても56年以降低迷が続けている。また、生産コストのかなりの部分を占める労働賃金も、10年前と比較して大きく上昇している。

このようななかで、造林面積については、ピーク時の約4分の1にまで落ち込み、引き続き減少傾向を見せている。一方、素材生産量については、ピーク時(42年)の約6割となっているものの、最近では、ほぼ横ばいで推移している。これは、択伐や間伐など新植を伴わない伐採が増

森林地域活性化緊急対策という新たな制度の下、62年度の間伐対策は、

(1)間伐実施面積 16.4 万 ha (前年度 15.9 万 ha)

(2)間伐事業費単価 88,700 円(前年度 85,910 円)

(3)間伐作業道等整備 710 km (前年度 307 km)

等として、その充実が図られたほか、前掲のとおり森林整備体制緊急強化事業の融資枠の拡大および間伐促進機械緊急開発普及推進事業の創設等施策の充実が図られている。

現在、緊急間伐対象森林の早期の解消は、わが国林政上の最重要課題の一つとなっており、本制度の下、さらにいっそうの間伐の実施が期待される。

えていることや、蓄積の多い林分の間伐などにより、木材価格の低迷等に対応した生産活動が行われているためと考えられる。

このような動きとも関連して、搬出条件のよい所を伐採する傾向も見られる。

45 年および 51 年においては、搬出距離別の伐採箇所数の割合の差は、比較的小さかった。50 年代を通じて、搬出距離の長い伐採箇所の割合は減少し、逆に搬出距離の短い伐採箇所の割合は増加している。

これは、木材価格の低迷、コストの上昇等により搬出条件のよい所でない素材生産が困難となっていることを示している。

林道・作業道の整備による作業条件の改善の重要性が改めて認識させられる。



大雄山最乗寺参道にならぶ寄進植の石碑

林政拾遺抄 寄 進 植

信心植ともいう。主として寺院の境内に信仰者が苗木を植える慣習は古くから、広く行われていた。過日訪れた神奈川県南足柄市にある大雄山最乗寺境内のスギもそうであった。この寺は曹洞宗に属する名刹で、応永元年(1394)開創されたと伝えられる。「道了尊^{どうりようさん}」として知られ、東京都の高尾山薬王院、群馬県の迦葉山弥勒寺等と同じく天狗で有名な寺である。

この境内に、1 ha 当たり 2,624 m³ という日本一高い蓄積のスギが生育している。鈴木清「大雄山寺有林と複層林施業」(林業技術, 528 号, 1986.3)によれば、その林分のスギ林は、平均胸高直径 94.8 cm, 平均樹高 40 m, 平均材積 12.69 m³ と示されている。なにしろ昭和 28 年には神奈川県天然記念物第 1 号に指定されたほどである。直径 1 m 近い巨大なスギが林立している様は、古い昔の神代スギの山相をしるばせる。

これらのスギはすでに 400 年以前に植栽の記録を残している。その後現在まで、植栽された本数は 80 万本を超えると『神奈川県林政史』は推定している。このうち、寄進植の本数は、明治年間だけでも 30 万本にのぼると記録されているのであ

る。どんなに信者の協力が大きかったかがしられる。寄進者には個人もあれば講中もある。寄進した本数も 5,000, 8,000, 1 万, 3 万, 5 万本と多少の差はある。参道の両側に刻石が並び、それには苗木寄進者の氏名と寄進本数が記してあるが、祈禱料として、報恩としてなど、いずれも信心の祈りを込めて立てられたものであろう(なお、寄進の金額を苗木本数で表示した場合もあったろうが、寄進植を目的としたことは同じである)。

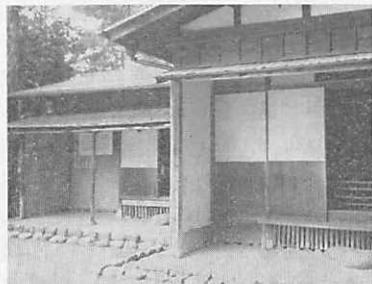
植えた木は大切に守られた。江戸時代には本木を伐れば首を、枝を伐れば手足を、葉を伐れば指を、草を刈れば鬚髪を切るとする「伐木禁制の掟」も設けられていた。第二次大戦中、10 万 m³ ほどが強制伐採されたものの、現在では年間数本程度、修築用に伐る以外は一切伐採を行わない方針が立てられている。

参道の近くに直径 3~4 m の大きな切り株があちこちに残っているが、樹体に空洞があった形跡は少ない。傍らにそびえ立つ巨木が、いつまでも、空洞をつくらず中身の充実したままで成長し続け、寄進者の心に報いてほしい。それを祈る気持ちでいっぱいとなった。(筒井迪夫)

木と住まいの美学

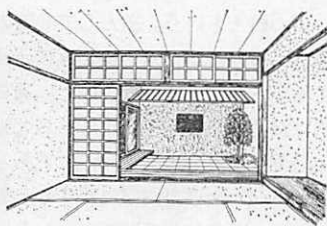
「数寄屋風情」のある家

数寄^{すき}について辞書は、非俗で優美なこととか風流道を好むことと説明してあるが、風流は茶道、書道から歌舞音楽まで広がるので、俗なにもある。しかし数寄屋は、千利休が原型を造った草庵茶室を指すのが普通であり、^{けんらん}絢爛豪華な御殿建築や荘厳な寺社建築とは、対照的な日本の建築美とされている。



旧高峰家（金沢市郊外）

利休が大成した茶の道では、必要な道具を手近な素材を用い、装飾のない簡潔な加工手法で、素材が本来備えている美しさを発現することを求めている。それが茶の心での美探究の感覚であろう。「数寄屋」もこのような美意識に基づき造作されており、簡素なたたずまいの中は、目を奪う華やかさは何もなく、想念は



土壁のある中庭に面した居間
建築設計家・滝沢 隆（禁無断使用）

おのずから俗事を離れ、目前の茶事に集中して非俗の境に遊ぶことになる。

これまで多くの古民家を見て、「数寄の風情のある建物」に出会うことがなかったが、金沢市郊外に武家屋敷を集めて造られた江戸村で、その事例を見ることができた。

それは、旧加賀藩下級武士の高峰家で、タカ・ジアスターゼの発明で世界的に有名な高峰譲吉博士の旧宅でもある。博士は、屋敷地内に増築して生活したのであるが、江戸村に移築された家は、間口約5間、奥行約3間半、それに裏側に座敷部分が突出して、建物敷地がかき形になった江戸期の平屋建築である。

裏手に回ると、向かって右側に2間幅の突出した座敷、その左隣に約1間半の居間、さらに左に約1間半の総土壁が続くといった区分になっている。座敷は、突出した切妻屋根の端から1間奥に引っ込んでおり、

本の紹介

信州大学林学科 編 世界の森林を 歩く

都市文化社
〒162 東京都新宿区下宮比町15
飯田橋ハイタウン419
(☎ 03-268-6031)
昭和62年2月20日発行
A5判、250頁
定価2,500円(〒300円)

本書は単に紀行文を集めたものではない。多数の執筆者がそれぞれの視点から対象を取り上げていて、しかも内容の難易や精粗が統一されてい

るわけでもなさそうである。しかしながら、読み進むにつれて全体を貫く一つの大きな流れのようなものがあることに、読者は気付くに違いない。本書の持つ一種不思議な魅力はまさにそこにあるといっていよいであろう。

その流れに直接触れる前に、本書の出版の経緯や内容について少し述べておきたい。本書のもとになったのは、かつての国際森林年に開講された信州大学公開講座「世界の森林と環境——人間にとって価値ある森林を求めて」だという。その際責任者であった中村健教授の定年退官を記念して、執筆者と対象地域を広げて新たにまとめられたのが本書である(本書の「はじめに」より引用)。

その第1部は「森林と人間生活」と題し、いわば造園学的な視点からの3編、林学的な視点からの3編が収められている。これに対し、第2

部は「森林の破壊と再生」と題して4編で構成され、内容はやや専門的といえるかもしれない。執筆者は信州大学の教官と卒業生からなる10名である。

こういう出版の経緯からすれば、内容はどうしても難解になりがちなのに、その点本書はかなりよくその問題点を克服しているといえよう。しかし何よりも大きな魅力は、本書が一貫して森林と人間の関係を注視していることである。これこそが本書を特徴づける流れにほかならない。

アラスカの原始地域から、東南アジアのアグロフォレストリーに至るまで、すべて人間と森林の関係という一連の軸の上に位置づけできであろう。森林への人間の干渉を抑えるのも、破壊された森林の回復を図るのも、いずれも人間の英知にほかならない。あるいは森林に憩いを求

腰板のある明かり障子が4枚立てられ、その前は「上り縁」がある。居間は、座敷屋根の端から1間半奥に下がり、3枚の明かり障子が立ち、その前は狭い縁側で、左側の土壁境に同じ土壁の仕切りが立ち縁側の突き当たりになっている。土壁の左外側も土壁で、座敷の外壁と対面し、居間と土壁の間に雪よけのため深く差し出た「こけら葺き」の軒が覆って、土間空間になっている。

したがって、雨の日は下級武士の屋敷内畑からの収穫作業が行われ、農具も置かれたであろうが、今は、庭と直接連続する「阿屋」的空間となり、土壁、丸太柱、明かり障子などが醸し出す雰囲気は、「数寄屋風情」そのもので、高峰博士も時に深い軒下の土間で、独り静かに学究の想を凝らしたものであろう。

めるのもまた人間である。両者の関係の種々のステージを、読者は本書から読み取ることができるであろう。

アラスカ国有林の管理運営の根本思想は、「森林はその9割以上まで自然に支配されていて、人間はそれに手を貸すだけ」(本書24ページ)とのことである。確かにそのとおりに違いないが、残りの1割弱の在り方が森林に決定的な影響を与えることを忘れてはならない。森林が多様である以上に、人間と森林の関係は多様である。本書を通じ、多くの人にその一端にでも触れてもらいたいものである。

(山形大学農学部・北村昌美)

※＜本の紹介＞3月号(No.540)『童話と樹木の世界——林学との接点を求めて』(筒井道夫著)の記事中、発行所名(朝日新聞社)が漏れていましたので、追記いたします。

(((こだま)))

山 岳 林 道

山岳林道は、林業経営に必要な各種の事業活動を最も効率よく運営するための血管の役割りを果たすべきもので、単に、山岳林の中に広い道路を開設するだけであってはならないはずである。我々人間にとって、末梢の毛細血管による新陳代謝がきわめて重要であるように、林道においても先端部の間伐林道や作業道などと、沿線のすべての経営林地との接続連絡が有機的に能率よく行われ、育林から伐出までの各種作業が円滑安全に進められるように設計されることが、最も大切なのである。だから、林道開設が計画されるにあたっては、まず、対象地域の現場では、現在から将来にわたって、造林から伐木集運材までの事業活動において、どのような作業技術システムと林業機械が導入されるべきかということに関する適確な洞察を行い、特に、集運材作業ネットワークや積み込み作業土場などの設計その他に十分な配慮がなされ、毛細血管の機能を十分に果たし得る実践的な林道網、作業道網のあるべき姿を練り上げ、これをよく頭に入れたうえで、それを支える幹線林道の規模や配置などへと、総合的に計画を組み立て拡大していくのが本筋であると思う。

山岳林地帯の、間伐林道や作業道と称する道を歩いてみると、急斜面を大胆に幅広く切り取り、あるいは

擁壁で固めて、あたかも高速道路や観光道路であるかのような景観を呈している所が多く、施工に伴う林地の無益な損傷が見られるばかりでなく、長い梯子でも持って行かなければ、沿道の山林へは容易に入って行けないという、およそ何のための間伐林道なのかわからないような部分が少なくない。

急峻な山岳林においては、ここ当分の間、チェンソーのような可搬式鋸断機械や、ワイヤーロープなどを使った架線集運材作業が、最も有力な伐出手段の座を守り続けるであろうから、マクロな林道網密度などの考え方も平地林の場合とは具体的技術戦略や作業仕組が異なる以上、当然、変わったものになるはずで、毛細血管の使命を持った間伐林道や作業道にいたっては、車両の走行速度を遅く制限することはもちろん、やむを得なければ車の大きさや積載量を小さくおさえ、待避場所を設けて一車線交互通行としたり、状況によってはあえてスイッチバックの採用を認めるなど、相当思い切った柔軟な対応が必要であると思う。我々はここに改めて現場大地に根をガッチリ広げた、実戦能力のある山岳林伐出技術を研修し直し、その哲学を身に着けて、林業技術者らしい、血の通った林道網の計画、設定、設計を行いたいようになっていかねばなるまい。

(指南車)

(この欄は編集委員が担当しています)

JOURNAL of JOURNALS

燻煙炉によるブナ丸太の熱処理

W・I コンサルタント 鳥居平吉

木材工業 No. 480

1987年3月 p. 14~18

製材に先立ち生材丸太をそのまま加熱炉へ入れ、200°C前後で2~3日間熱処理し、冷却後製材すると加工性が良くなる。特に製材しにくいケヤキ材やその他銘木類に利用して効果をあげている。従来炉に製炭窯の経済性を取り入れ、比較的容易に丸太を高温加熱処理できる氏家式丸太熱処理法について、木材加工における有効性および処理結果の特徴の2件について、身近なブナ材を対象とし、営業運転を兼ねた実用的スケジュールにより、ほぼ同じ条件で2回の実験を繰り返し、処理効果を実験と比較検討した。

1. ブナ材の処理操作は、初期の温度上昇を緩慢にし、処理時間は50~80時間、室温最高250°C以下、材温60~70°C(樹皮下20cm)18時間程度がよい。

2. 熱処理の最大の特徴は、材内生長応力の減少であり、製材しやすく、事後の乾燥でさけ等の損傷発生が少ない。

3. 低含水率域の人工乾燥は早く、乾燥による収縮率で半径方向と繊維方向が大きい傾向がある。

本法は機構が単純で、温度管理に自動制御装置を利用し、排煙、耐久性の改善を図れば特定の樹種に対し実用に供せるとしている。

枝打ちがアカエゾマツの生長に

林業技術 No. 541 1987. 4

及ぼす影響

林試・北海道支場 佐藤 明ほか
北方林業 39—3

1987年3月 p. 17~21

アカエゾマツは霜害など諸害に強く各地で植栽されており、また高級材(ピアノの響板など)としてイメージが強いが、楽器材としては欠点がなく、2~3mmの均一な年輪幅を必要とする。しかし、アカエゾの枝は10~20年程度では自然落下しない。いずれにしても、将来無節材を生産するには枝打ちを考えなければならない。そこで、生枝打ちがアカエゾの生長にどう影響するか調査した。

以下、17年生(約4,000本/ha)と14年生(3本植高密林分)の人工林についての実験結果が報告されている。枝打ちは枝下断面積比が20%以下になるような強度の枝打ちを行わないこと(例えば、立地条件によるが、20年生前後では梢端より少なくとも5~6番目の輪生枝までの枝葉は残すことが、枯損を招かないポイント)、また、強度の枝打ちほど不定枝(萌芽枝)の発生が多く見られた。不定枝は、光条件によっては徐々に生長し始めるので、枝打ちの管理も重要である。

ヒノキ林の枝打ちに対する間伐と施肥の効果

静岡・林試 伊藤守夫
森林と肥培 No. 131

1987年2月 p. 14~18

枝打ちによって無節で完満な材が

生産されるが、他方生長量の減少を伴う。そうした減少を防ぐ手段として、間伐と施肥が有効となるが、ここでは、これらの組み合わせ試験を行い、枝打ちによる材積生長の変化とこれに及ぼす間伐および施肥の影響および材の完満度の変化などに対する影響について報告している。

枝打ちによる生長量の減少に対して、間伐は胸高直径生長量を回復させたが、樹高ならびに材積生長量にはともに効果はなかった。他方施肥は樹高ならびに胸高直径生長量とともに回復させ、材積生長量を増加させた。強度の枝打ち(葉の除去率として50%ぐらい)であったが、材積生長量は12(間伐林分)~17(無間伐林分)%増加し、顕著な肥効が認められた。

完満度について見るに、枝打ちは樹幹下部の生長減である完満化であるのに対し、施肥は樹幹上部の生長増による完満化である。したがって、無節で完満な均等材を収穫するには、枝打ち・間伐・施肥の組み合わせ処理が最も望ましい施業法であると考えられる。

北海道におけるヘリコプタによる野ねずみ防除

北海道林務部 杉浦 勲
機械化林業 No. 399

1987年2月 p. 35~39

野ねずみ防除は、昭和34年に野ねずみの異常発生を契機に、人力による薬剤散布に加え、ヘリコプターによる殺そ剤散布を導入した。現在

では空散率は87%に達している。

以下、事業の内容および事業の仕組みについて述べているが、その利点を挙げると、

①大面積にわたり適期をのがさず実施できること、②人手で散布しにくい造林地や周辺の天然林にも容易に散布できる、③殺そ剤が林地に均等に落下するので、野ねずみ数が多く、林地のどこにでも生育する場合に効果的である。しかし、他方、

①複雑な地形や小面積造林地での的確な散布、②適期（初冬の季節風のため）の散布、などに検討の要がある。

ブナの天然更新について(1)

元林試 前田禎三
林経協月報 No. 305

1987年2月 p. 20~26

現在、問題になっている天然更新の対象地は、日本海側のブナ林地帯である。

まず、本論に入る前に、今までに天然更新の試みがなされてきたものについて、主として更新上の特性、特に稚樹の光条件に対する耐性によって、対象樹種のグループ分け（カンパ型、ブナ型、シラベ・コメツガ型）を行っている。そして、このグループ別に更新方法を述べている。ブナは、林内での稚樹は数年間のうちにほとんど消失し、古い前生稚樹は非常に少ない。種子の有効飛散範囲は樹冠の端から5m（豊年作はその2~3倍）である。したがって、天然更新は母樹保残（点、群、帯状など）、地床処理併用が必要である。

特集：国有林問題を考える(1) 2. 国有林経営の変遷——森林施業を中心として

東大農 南雲秀次郎
林業経済 No. 460

1987年2月 p. 9~15

社会が高度化し、複雑化するにつれ、人々の森林に対する関心は深まり、森林の有する多くの公益的機能の発揮に対する期待も高まり、その結果、森林施業は単純同齢の人工林から複層林施業へ、さらに天然林施業へと傾斜してゆくことになる。こうした背景のもとに、国有林経営の歴史を施業論を中心に概観し、その問題点を探求している。

国有林経営の変遷を戦前期と戦後に大別して考察している。戦前の拡大造林（適地判定未知の反省）から天然林施業（恒続林思想）への転換、そして戦後も拡大造林（不成績造林地の反省）から天然林施業（非皆伐施業）への転換が、沿革的に検討され、今後の在り方を示唆している。

名古屋市東谷山フルーツパーク
東谷山フルーツパーク 林 俊次
グリーン・エージ No. 158

1987年2月 p. 24~27

このフルーツパークは、市民への憩いのおよび子供たちへの野外教育の場として、さらに都市農業の振興を図るため、果樹栽培農家に対する栽培技術の指導、研究を行うなど多目的な農業公園として55年4月に開園した。

以下、施設の概要（果樹園、世界の果樹温室、修景施設）および主な業務の内容（果樹栽培技術の指導および栽培展示、催し物の開設）について解説している。果樹園は102,495m²で、モモ園、ナシ園、カキ園、クリ園、ウメ園、リンゴ園、ミカン園から成り、ウメに始まり、モモ、ナシ、リンゴと開花する風情も捨てがたい。

低質未利用広葉樹材の有効利用

(第1報)——パルプ原木の実態調査及びミズナラ材の集成ブロック化試験

北海道・林産試 窪田純一ほか
林産試験場報 No. 421

1987年2月 p. 1~10

低質広葉樹材の利用方法を開発する研究の一環として、まず、現在の低質未利用広葉樹材（パルプ材）の現状を把握することを目的とし、さらに、これらの材料の利用価値を高める一方法として、集成ブロック化を想定し、製材、乾燥、加工の各工程における作業性および技術的な問題について検討している。

農林複合経営による山村の活性化——林地の立体的活用

東農大 杉浦孝蔵
森林と肥培 No. 131

1987年2月 p. 1~10

山村の活性化を図るために、植物資源の生産を対象に林地の立体的活用（林内複合経営）について、例を挙げて解説している。

ここでは、スギ林内のワラビ栽培（山形県大江町地方）、マツ林内のセンリョウ栽培（愛知県岡崎地方）およびキリ林内のゼンマイ栽培（新潟県高柳町地方）について、その林分の状態、生産体系、収支、需給と経営上の留意点などを述べている。

○山田利博：ヒノキ樹脂胴枯病の病態解剖

日本林学会誌 69—2

1987年2月 p. 59~63

○加藤正人：ランドサットTMデータによる樹種分類(1)——TMデータの有効性

北方林業 39—3

1987年3月 p. 11~16

林業関係行事一覧

4 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
学 会	第 37 回日本木材学会	4. 1~3	日本木材学会。京都府立大学。木質環境シンポジウム (2 日)
"	第 98 回日本林学会大会	4. 2~3	日本林学会。九州大学農学部。総会・林学賞受賞者講演・会員研究発表
中 央	苗木と花の配布会	4. 18	農林水産省・林野庁ほか。日比谷公園。首都圏住民に緑化用苗木、花の苗、種子の配布を行い、緑化思想の高揚を図る
東 京	桜と緑と森林浴の集い	4. 25~26	国土緑化推進委員会。八王子浅川実験林。都市住民に緑と花とのふれあいを通じて、緑づくりの大切さを理解してもらう
"	第 11 回 東京 国際グッドリピングショー	4. 26~5. 1	東京国際見本市協会ほか。中央区晴海。内外の住宅および住宅関連製品を一堂に展示する
前 橋 営 林 局	栃木県苗木配布会	4. 8	栃木県・前橋営林局等。宇都宮市内。春の苗木配布会
"	緑化木等即売会	4. 19	前橋営林局。営林局構内。春の緑化木・木製品等の即売、治山・林道事業の写真、森林教室のパネル展示、分収育林・ふれあいの郷事業の P R、緑化相談コーナーの設置等
"	群馬県苗木配布会	4. 21	群馬県・前橋営林局等。前橋市内。春の苗木配布会
"	ぐんまフラワーフェスティバル'87	4. 24~30	群馬県等 (前橋営林局等後援)。前橋市内。園芸教室、フラワーコンサート、草花の種・球根や緑化木の苗木等の無料配布。園芸施設、資材、用土、切花、花木、特産物の販売等
名 古 屋 営 林 局	暮らしの木材展示館の「展示品即売会」	4 月中旬	需要開発センター。暮らしの木材展示館。新年度展示品入れ替えに伴う展示品の即売会
東 京 営 林 局	植樹祭	4. 22	東京営林局。高尾山国有林
秋 田 営 林 局	仁別自然休養林の開園	4. 29	秋田営林局・秋田営林署。秋田市仁別字務沢国有林。仁別森林博物館の開館・緑のプレゼントなど
富 山 県	富山県青年の山研修館開館	4. 28~	富山県 (砺波森林組合に運営管理を委託)。西砺波郡福光町
"	21 世紀の森開館	4. 29~	八尾町。森林学習展示館・婦負郡八尾町
福 井 県	日本 木青連第 32 回 全国会員福井大会	4. 4~5	日本木材青壮年団体連合会。フェニックスプラザほか (福井市田原)。第 4 回木造建築研究フォーラム・記念講演会・木造建築研究フォーラムエクスカッション
	<国土緑化関係>		(主催…国土緑化推進委員会・都道府県緑化推進委員会(都道府県)) (後援…林野庁)
全 国	みどりの「作詞」募集	3. 1~5. 31	国土緑化推進委員会。次代を担う青少年 (25 歳以下) を対象に、緑や森とのふれあいなど人と緑をテーマとした「詞」を募集する
青 森	緑化まつり	4 月下旬~ 5 月上旬	県内 7 カ所
宮 城	団地・工場・学校みどりの日	4. 3~22	代表 3 カ所
"	植樹祭	4. 15~24	県内 6 カ所
秋 田	苗木頒布会	4. 18	秋田市千秋公園
山 形	緑のプレゼント・苗木配布会	4. 21	山形市・市民会館ほか 12 会場
福 島	地方植樹祭	4. 1~5. 31	県内 12 カ所
"	市民緑化苗木配布会	4. 11	福島市中町
茨 城	苗木配布会	4 月上旬	県内 6 カ所
栃 木	苗木配布会	4. 1~5. 31	県内 18 カ所
"	緑の音楽会	4 月中旬	県庁前公園
群 馬	苗木配布会	4. 15~30	県内 23 カ所
埼 玉	春季県民植樹週間	4. 15~21	県内一円
"	第 38 回県植樹祭	4. 24	嵐山町菅谷館跡。「みなおしませんか 森林の文化 木の文化」をテーマとした式典・記念植樹・映画会・パネル展示など

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
千 新	葉 緑化ポスター展 潟 苗木配布会 " 地方植樹祭	4.20～25 4.1 4.1～ 6月上旬	県庁ロビー・千葉そごうデパート 新潟市街 県内8カ所
富 山	山 苗木配布会 " 記念植樹	4.22 4.24	富山市街 砺波市高道
石 川	川 緑と桜に親しむ日 福 井 市民緑化苗木配布会	4.19 4月中旬	石川郡鶴来町（県林試） 武生市・敦賀市
山 梨	" 緑化樹木れんぽ即売会 " 小学校入学記念植樹 " 植木まつり	4月中旬 4.4 4.10～12	武生市・大野市・敦賀市・丸岡町 県内各小学校 県緑化センター・中巨摩郡竜王町。緑化強調期間であり、家庭緑化の推進を図る
"	チビッコ緑の集い	4.29	県緑化センター・県緑推共催。中巨摩郡竜王町。親子で緑に親しみながら森林・緑化について、工作等を通じて学ぶ集い
岐 愛	阜 植木まつり 知 緑化苗木配布会 " 児童・生徒緑化作品コンクール	4.4, 25 4.1～5.30 4.1～5.15	岐阜市街・美濃加茂市 県内市町村 全県下
大 阪	阪 船上グリーンコンサート 兵 庫 県緑化大会	4.4 4.18	船上移動コンサート(大阪城新橋・淀屋橋等周辺)・街頭キャンペーン 三日月町（三方里山公園）。緑の少年団交流集会・緑の相談所・苗木配布
和 歌 山	山 全国植樹祭10周年記念緑化大会	4.17	日高郡美山村初湯川
島 根	根 種まき式 岡 山 緑の環境づくり運動 広 島 春の植樹祭 山 口 県植樹祭 高 知 みどり祭・グリーンコンサート	4.17 4.1～5.31 4.24 4月中旬 4.4～5	県立緑化センター 県内10カ所 安芸郡蒲刈町県民の浜 徳地町長者ヶ原 土佐山田町県林試みどりの広場・グリーンコンサート・みどり祭式典（みどりの少年団体験発表・緑化功労者表彰）・緑化木、椎茸、木製品、木炭その他展示即売

5 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
全 国	第41回全国愛鳥週間「全国野鳥保護のつどい」	5.10	環境庁ほか。新潟県北蒲原郡黒川村（新潟県青少年の森）。野生鳥獣保護功労者に対して長官感謝状3点、記念放鳥、記念植樹等
"	第16回全国林業後継者大会	5.23	佐賀県。武雄市（武雄市文化会館）。第38回全国植樹祭を機に全国の林業後継者が一堂に会し、当面の林業の課題、地域林業の振興の学習活動、相互交流を深める
"	第38回全国植樹祭	5.24	国土緑化推進委員会・佐賀県ほか。佐賀県嬉野町。天皇陛下のご臨席を仰ぎ、国土緑化の高揚を図る
中 央	森林（もり）の市	5.16～17	林野庁。代々木公園。都市住民に国有林の役割について理解を得るため、森林の産物即売、森林教室、展示等を行う
日 林 協 総 会 関 係	林業技術コンテスト	5.28	日林協会議室（詳細は 本号 P.46 参照）
"	第42回日林協通常総会	5.29	虎ノ門パストラル（東京農林年金会館）（ " ）
"	日林協支部幹事打合せ	5.30	日林協会議室（ " ）
秋 田 営 林 局	森の市	5月中旬	秋田営林局構内。各署からの木工品（職員の手作りを含む）の展示即売、緑化木の販売
"	植樹祭	5月下旬	秋田県内、山形県内の各1カ所で開催予定
新 潟	全国野鳥保護のつどい	5.9～10	環境庁・（財）日本鳥類保護連盟・新潟県。新発田市・黒川村、胎内平
	<国土緑化関係>		（主催…国土緑化推進委員会・都道府県緑化推進委員会（都道府県）） （後援…林野庁）

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
北 海 道	緑の作文・ポスター・標語募集	5.1~20	
"	緑化木プレゼントの会	5月上旬	
"	ほっかいどう Green コンサート	5月上旬	札幌市教育文化会館。みどりの講演、在札幌外国人少年少女と緑の少年団との交歓、苗木プレゼントほか
"	道植樹祭	5.15	恵庭市恵庭公園
青 森	県植樹祭	5月中旬	平内町
"	グリーンソング県内ツアー	5月下旬	県内一円
岩 手	県植樹祭	5.10	下閉伊郡田老町
"	つくる緑のつどい	5.25	江刺市県緑化センター
秋 田	県植樹祭	5.15	平鹿郡大森町
山 形	県植樹祭	5.15	長井市伊佐沢地内ほか7会場
福 島	親子みどりの教室	5月中旬	
茨 城	県植樹祭	5.17	大子町奥久慈憩の森
栃 木	県植樹祭	5月下旬	栃木市
群 馬	県植樹祭	5.29	伊香保町上ノ山公園
千 葉	グリーンフェスティバル	5.9	千葉市稲毛海浜公園。第38回郷土緑化県民大会、グリーンコンサート、みどりの教室、県民の森がやってくる等
"	森林浴のつどい	5.31	清和・大多喜・内浦山県民の森
東 京	苗木と花の配布会	5月中旬	日比谷公園
"	山の植樹祭	5.20	日の出町
"	街の植樹祭	5.31	立川町
神 奈 川	中学生による植樹週間	5.10~16	
"	県植樹祭	5.17	津久井郡城山町
新 潟	緑の学校	5月中旬	
富 山	県植樹祭	5.8	大門町水戸田
石 川	県民緑化の日	5.10	河北郡津幡町県森林公園
福 井	県緑化大会	5.21	南条郡河野村総合運動公園
山 梨	県植樹祭	5.17	大月市林業センター
長 野	ふれあいの植樹祭	5.29	飯山市斑尾高原。県・(財)長野県緑の基金・飯山市・長野営林局。植樹・育樹、野鳥巣箱かけ、森林教室
岐 静	岐阜県みどりの祭り	5.17	可見市瀬田
"	県民の森まつり	5.4	
"	県中央植樹祭・グリーンコンサート	5.10	小笠郡菊川町。ピリーバンバン、日高のり子出演、小中学生器楽演奏、緑の少年団活動紹介、記念植樹、菊川町茶まつりほか
愛 知	県植樹祭	5.9	半田市
三 重	緑化推進県民大会	5月中旬	伊賀町余野公園
"	森林浴のつどい	5.31	名張市赤目四十八滝
滋 賀	植樹の集い	5月中旬	彦根市
"	緑の教室	5.25	今津町
大 阪	府植樹祭	5月中旬	豊能町
奈 良	県植樹祭	5.13	吉野郡十津川村
和 歌 山	緑化フェスティバル	5.10, 17	県植物公園緑化センター
鳥 取	県植樹祭	5.15	八頭郡智頭町
広 島	都市・山村の交流と森林浴の集い	5.17	山県郡戸河内町深入山
徳 島	緑の少年隊交流会	5.10	
福 岡	県みどりの日	5.17	
佐 賀	グリーン・コンサート	5.5	佐賀市城内美術館ホール。緑の子らコンサート、緑の少年団活動発表、苗木配布、新緑スケッチ大会入賞作品展および表彰ほか
"	森林浴の集い	5.10	太良町経ヶ岳
宮 崎	天皇在位60年・国際森林年記念植樹	5.8	諸塚村猿越公園
沖 縄	県植樹祭	5.30	

会員の広場



ミニレビュー “ヒノキの漏脂病”

畑 野 健 一

* * *

1986年4月、福井県立短期大学に再就職して農学科で林学教育を受け持つこととなった。4年制大学と違って、2年で教養と専門を仕上げるのだから学生もかなり忙しいし、教師も専門分野に閉じこもってばかりいられない。林学のすべてとはいわないが、概論と生物系部門のあらましは消化しなくてはならない。その間に卒業論文のめんどろを見る。

卒論のテーマの中に前々から引き続き行われているものに“ヒノキの漏脂病研究”があった。もともと筆者の専門はといえば、“天然更新の研究”を北海道で数年手がけてきた経験があるが、“樹木生理”で、“樹病”はさっぱりである。しかし教師としてプロフェッショナルな立場から、研究の流れや問題点を把握していなくては話にならないと思い、まとめたものがこの mini review である。一年足らずのにわか勉強だから、粗雑な面も多いと思われる。大方の叱正・ご教示を請う次第である。また文献収集にあたっては本学今井講師の協力に負うところが大きい。冒頭に あたって謝意を表する。

最近出版された樹病学の著書³⁵⁾でヒノキの漏脂病についての記載を見ると、“本病の病因については雪圧説、害虫(穿孔性害虫)説、病原菌説などがあるが、雪圧説・害虫説などでは十分納得できる説明が得られていない”さらに“樹幹部からは細菌や糸状菌が検出されるが、樹脂の異常流出現象との因果関係は明らかでない”とある。

そもそもこのヒノキの病気にについて北島¹⁾が初めて学術雑誌に報告したのが昭和2年(1927)であるから、60年の長年月を経ている。しかもなおかつその病因について明確な回答が出ていないのは何に帰因するのであろうか。筆者の関心はここにもある。

昭和30年前後、漏脂病についての報文が数編²⁻⁷⁾出ている。被害地は注6の千葉県以外の積雪地である。伊藤^{3,4)}が述べているように“本病発現の第一段階は樹体に傷ができること”であり、傷をつける原因として雪圧・昆虫・病原菌などの説が生まれていることは納得のいくところである。またこのころ営林局によっ

ては、沢筋に罹病率が高く、また孤立木・林縁木に多く、アカマツとの混交林で被害の少ないことから、間伐による整理ならびに広葉樹の保残など対策を指摘したものもある⁸⁾。

伊藤^{9,10)}はさらに考察を深め、本病がすでに大正5、6年(1916~17)に発見・観察されて報告のあることを述べ、また上記3説について①雪圧による外傷ばかりでなく、強風による枝の基部の損傷が本病発生の誘因になりうることを、②昆虫食害の傷口から樹脂が出て漏脂病になることは考えられない。スギカミキリなどの昆虫が漏脂病によって衰弱した木に二次的に寄生して枯死をいっそう早めることはある。③被害組織の周辺から病原菌を見いだすことができるものもあれば、認められないものもある。など既往の文献の取りまとめを行っている。

ヒノキはわが国の最も有用な樹種の一つであるから、造林が可能ならばなるべく広く植栽したいと考えるのは当然のことである。東北地方について見ると、漏脂病について混植した林地では発生が少ないとされ¹²⁾、また立地・地味良好な所ほど被害が多く、アカマツや広葉樹の侵入するような劣等地には被害が少ないといわれる¹³⁾。

雪と本病との関係は重要である。これは雪圧とは必ずしも限らない。東北地方において、被害患部と最深積雪量がほぼ同一位置であることから、雪圧による物理的力、雪中と雪表面との温度差による樹木の生理的变化、また幼齢期における冬期低温・風衝なども発生誘因として浮かび上がる¹⁴⁾。また傾斜方向について樹体上部に被害が多いともいわれる¹⁵⁾。北陸地方多雪地帯における調

世界最大のチーク造りの建造物

バンコクのヴィマンメーク・パレス

渡 辺 弘 之

ヴィマンメークとは、「雲の上の宮殿」という意味らしいのだが、バンコクにあるこの宮殿が、世界でいちばん大きいチーク造りの建物らしいのである。

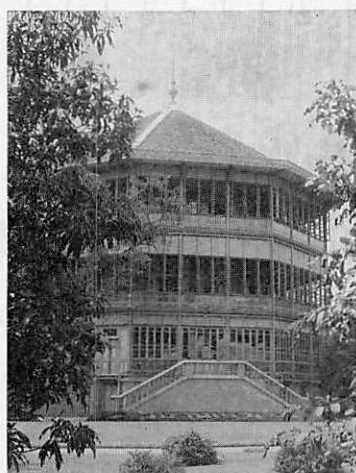
ヴィマンメーク・パレスはバンコクのメインストリート、記念日によくパレードの行われるラチャダムヌーン・ノック通りの突き当たり、国会議事堂のすぐ裏にある。隣りがドウシット動物園ということになる。国会議事堂前の広場に立つ騎馬像がチュラロンコン大王（ラーマ5世）であるが、このチュラロンコン大王時代の1901年（明治34年）に建てられたものだという。もともと、王妃や皇太子の住む宮殿だったようであるが、王自身も数年間、ここに一緒に住んでおられたそう。

ところが、次のラーマ6世の崩御の後には、この宮殿も閉じられたまま、ほっておかれたらしい。1982年のラタナコシン200年記念に修復さ

れ、公開されることになったようだ。多くの人々がバンコクを訪問されているのに、この世界最大の総チーク造りの建造物をごらんになっていないのも、そのためであろう。

建物はほぼL字形の3階建ての、いわゆる西洋風。見学の際に買った案内書によれば、約100の部屋があるという。チュラロンコン大王の書斎、バスルーム、そして、中国・日本・ソビエト・ヨーロッパ各国の食器・工芸品が陳列されている約30の部屋が見学できる。チークの産出国、そして、巨大なチークのあったところのタイ王室の華やかな外交をしのぶことができる。2階の隅には先の大戦中、連合軍の爆撃を受けた傷跡が、そのまま残されている。

カセツァート大学林学部での雑談中に、ヴィマンメークがチーク造りの世界最大の建造物だと聞いたとき、よく磨かれ黒光りのするタイ式の建物を想像したのだが、実際は全



ヴィマンメーク・パレス

くの洋風。そして、チークの壁、柱、フローアすべてにペンキが塗られていた。予想は外れ、少しがっかりしたものである。

現在、バンコクの観光の第一の名所ワットプラケオ（エメラルド仏寺院）の入場料が値上げされ、そのかわり、このヴィマンメーク・パレスの参観券が付いている。バンコク訪問の際は、ぜひ行かれるよう、お勧めする。数人たまると、ガイドが英語かフランス語で案内してくれる。

（京都大学農学部）

査では季節風を受ける側に被害が多い¹⁹⁾、漏脂病の病因としては雪圧あるいは凍害いずれも原因となりうる²¹⁾などの報告が出されている。

以上の所論を見ていると、本病は大部分が積雪地で起こっていること、そして昆虫食害による病因は薄れていること、また病原菌による病気ではなさそうということがわかってきた。

さらに最近5年間に出版された報文を調べてみると、漏脂病ヒノキの被害は比較的生長良好なヒノキに発生

が多く、また被害地は冬期の風雪および気温との相関が高い。また種苗の産地については、多雪地産が発生の少ないことが指摘されている²³⁾。また除間伐・枝打作業の遅れから起こりやすいことが挙げられ、漏脂病がアテにも発生することが知られている²⁴⁾。

漏脂病被害木の樹体内の解剖学的知見から害虫加害との関連性は否定され、樹脂流出部樹幹に数種の菌類が検出されているが²⁵⁾、樹脂流出は樹皮師部傷害樹脂道から起こり、そ

れに刺激を与えるものが病因であるという²⁷⁾。

ヒノキ漏脂病被害は多雪地帯におけるヒノキ造林地の調査が行われると、必ずといってよいほどついてまわる。山陰地方の例²⁶⁾、岐阜県の例³²⁾がそれを示している。

ヒノキ漏脂病患部から盤菌類²⁹⁾、糸状菌類³⁰⁾が分離され、後者については接種試験が行われているが、これが漏脂病の病因であるとするまでに至っていない³¹⁾。

* * *

ヒノキには病原菌に起因するほかの類似した病気がある。溝腐れか漏脂かの判定に苦しむ例の報告もあるが²⁸⁾、一つは樹脂溝腐病^{11,20)}で、この被害は必ずしも積雪地に起こっていないようである。また樹脂胴枯病がある^{14,17)}。これは10年生以下の苗木・幼齡樹に発生し、ヒノキばかりでなくビャクシン類も侵される。これも積雪とは関係がないようである。またヒノキ根株心腐病²⁹⁾があるが、これも九州西部で報告されているものである。

以上の文献を通読して病因の最も有力なものとして気象害が挙げられる。しかも病因追跡がほとんど行われてなく、具体的な試みとして積雪地や冬季風衝地で樹体に傷をつけて観察を続けるなどが行われていないことに気づいた。また積雪や凍害など病因解明のための微気象データの不足が浮き彫りとされる。

すでに樹脂発生時期の観察³³⁾、枝の湾曲による発病誘致の実験³⁴⁾が始められてはいるが、さらに種々の病因究明の試験が強化されることを望みたい。いつまでも昆虫・病害・気象の3説並行では20年前に伊藤が取りまとめたもの^{9,10)}からさして進捗していないということになりそうである。

積雪地におけるヒノキ造林にはその他のいくつかの障害があるようで、その障害を乗り越えるにはヒノキ一斉林の危険をさけること、また寒冷多雪地帯の種子を用いること¹⁶⁾など、10年前に唱えられているが、これが今どこまで実行されているのか気になるところである。

(福岡県立短期大学教授)

文 献

- 1) 北島君三：各地方の森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害に就て 日林誌 9(8)：34-42, 1927
- 2) 阿部正・伊藤一雄：ひのき造林地の漏脂病 林業技術 No. 122：37, 1952
- 3) 伊藤一雄：ヒノキの漏脂病について 森林防疫ニュース No. 29：8-10, 1954
- 4) 吉田正次郎・竹越卓爾：敦賀地方におけるヒノキの漏脂病について 63回日林講 208-211, 1954
- 5) 齊藤孝蔵・江島正吉：大子営林署管内ヒノキ枯死の原因について 63回日林講 212-215, 1954
- 6) 中村克哉・近藤秀明：千葉県戸崎国有林におけるヒノキの漏脂病 64回日林講 246-247, 1955
- 7) 齊藤諦：山形県飛鳥に於けるヒノキ漏脂病 森林防疫ニュース 5(7)：19-21, 1956
- 8) 金森久治：保科山国有林におけるヒノキの漏脂病について 長野局造林技術研究 4-19, 1955
- 9) 伊藤一雄：日本における樹病学発達の展望—日本樹病学史—(Ⅲ) 林試研報 No. 193：57-62, 1966
- 10) 伊藤一雄：樹病学大系Ⅰ 農林出版 279 pp., 1971
- 11) 橋本平一・脇孝介・佐伯岩雄・川添強：九州におけるヒノキの溝ぐされ状被害について 83回日林講 279-281, 1972
- 12) 山谷孝一：ヒノキの適地性について—東北地方におけるヒノキ人工林の生育状態 森林立地 14(1)：7-13, 1972
- 13) 佐藤敬二：日本のヒノキ 下巻 361 pp. 全国林業改良普及協会, 1973
- 14) 佐々木克彦・小林享夫：ヒノキ・ビャクシン類の新病害—樹脂胴枯病 森林防疫 22(6)：9-11, 1973
- 15) 大関昌平・橋本忠雄：会津地方におけるヒノキの漏脂病について 日林・東北支誌 26：137-138, 1974
- 16) 川瀬健一：消えた造林地 みどり(名古屋局)別冊 育林特集号 150-159, 1975
- 17) 佐々木克彦・小林享夫：Monochaetia conicornis (Cooke et Eu.) Sacc. によるヒノキ・ビャクシン類の樹脂胴枯病(Ⅰ) 林試研報 No. 271：27-38, 1975
- 18) Anonymous：青森県のヒノキ人工林について 青森県林試報告 No. 28：75-85, 1978
- 19) 田口勝(敦賀営林署)：ヒノキ漏脂病に関する一考察 大阪局林業技術研究発表集録 157-164, 1980
- 20) 周藤靖雄：ヒノキの新病害—樹脂溝腐病(新称) 森林防疫 29(12)：8-10, 1980
- 21) 山垣興三：大阪営林局管内におけるヒノキ漏脂病の現況 森林防疫 30(1)：10-13, 1981
- 22) 鈴木和夫・清原友也・高橋徹・森永鉄美：ヒノキ根株心腐病—一部圧ボテンシャル、電気抵抗と罹病程度 92回日林講 389-390, 1981
- 23) Anonymous：北陸及び近畿地方の多雪地帯におけるヒノキの植栽について—福井・滋賀県境の野坂山地へのヒノキ植栽について—大阪営林局計画課 35-57, 171-177, 1982
- 24) 松枝章：ヒノキの造林と漏脂病 石川の林業 No. 328：6, 1982
- 25) 鈴木和夫・山田利博・小林一三・伊藤賢介：ヒノキ漏脂病の基礎調査 34回日林関西支講 293-296, 1983
- 26) 橋詰華人：多雪地帯におけるヒノキの人工造林に関する研究(Ⅰ) 鳥取大演報 No. 14：1-18, 1984
- 27) 黒田慶子・鈴木和夫：ヒノキ漏脂病の解剖学的観察 日林誌 67：63-66, 1985
- 28) 河辺祐嗣・久林高市・清原友也・橋本平一：ヒノキ若齡林に見られる漏脂性病害について(Ⅰ) 日林九支研論 No. 38：177-178, 1985
- 29) 金子繁・横沢良恵・陳野好之：ヒノキ漏脂症患部に生息する2種類の盤菌類 日林・東北支誌 37：221-222, 1985
- 30) 小林享夫・林弘子・楠木学・窪野高徳：ヒノキ漏脂症の病原学的研究(予報)(Ⅰ) 96回日林論 477-478, 1985
- 31) 林弘子・小林享夫：ヒノキ漏脂症の病原学的研究(予報)(Ⅱ) 96回日林論 479-480, 1985
- 32) 中垣勇三・水谷和人：岐阜県北部のヒノキ人工造林限界に関する研究(V) 岐阜県寒冷地林試研報 No. 8：23-42, 1985
- 33) 浜武人：ヒノキ漏脂性病害の発生要因の解明(Ⅰ) 34回日林・中文講 73-74, 1986
- 34) 浜武人：ヒノキ漏脂性病害の発生要因の解明(Ⅱ) 34回日林・中文講 75-76, 1986
- 35) 小林享夫ほか：新編樹病学概論 297 pp. 養賢堂, 1986

第42回日本林業技術協会通常総会の開催

および関係行事のお知らせ

総会ならびに関係行事を下記のとおり開催いたしますので、ご出席下さるようご案内申し上げます。

記

月	日	時 間	行 事	会 場
5月28日(木)		時 分 時 分 9:00~16:30 17:30~21:30	第33回林業技術コンテスト コンテスト参加者都内見学	日林協5階会議室 はとバス
5月29日(金)		12:00~13:00 14:00~16:00	理事会 第33回林業技術賞受賞者の表彰 第33回林業技術コンテスト受賞者の表彰 永年勤続職員の表彰 第42回通常総会	虎ノ門バストラル (東京農林年金会館) " " "
5月30日(土)		10:00~12:00 12:00~14:00	支部幹事打合せ 支部幹事懇談会	日林協5階会議室 "

※総会、理事会の会場 東京都港区虎ノ門4-1-1 TEL 03-432-7261

(交通: 東京駅→地下鉄丸ノ内線霞ヶ関駅乗り換え日比谷線→神谷町駅下車徒歩2分)

協会のうごき

◎常務理事会

昭和61年度第4回常務理事会をつぎのとおり開催した。

と き: 3月18日(水) 11時より
ところ: 日林協会議室

議 案: 会務運営について

猪野理事長から、日ごろの会務運営に対するご協力に謝意を述べたのち、61年度の収支見通し等会務運営について詳細説明し、全員異議なく了承された。

出席者: 猪野、長谷川、尾崎、栗原、滑川、人見、松田、吉田、上飯坂、鈴木、森本、湯本、佐藤の各常務理事等、村松理事、新庄監事、松井、坂口、福森、小島各顧問、(参与) 林野庁計画、造林、研究普及、林道、治山、経営企画各課長

◎林業技士資格認定委員会

昭和61年度の林業技士認定委員会をつぎのとおり開催した。

1. 3月6日: 専門部会(森林評価、林業機械、森林土木、森林経営)
2. 3月12日: 林業技士認定委員会

いずれも本会会議室において、各

専門委員、委員において審議を了した(試験合格者85名、無試験認定者61名)。なお、62年度の試験案内は6月上旬になる見込み。

◎タイ国研修員受入れ

国際協力事業団からの依頼により、タイ国王室林野局ウボン・ラチャタニ営林局長プラパット・サエンサクル氏の研修を受け入れた。

研修科目: 国有林管理計画

期 間: 3月4~24日

◎調査研究部関係業務

1. 3月24日、本会会議室において、松林の健全化促進調査委員会を開催した。

2. 4月7日、本会会議室において、水源地森林機能研究会を開催し、①堆砂・濁水対策手法の検討、②昭和62年度調査実施方針について審議した。

◎技術開発部・調査部関係業務

1. 3月10日、高知市において四国南央地域整備計画調査の委員会を開催した。
2. 3月16日、大分市において、国産材主産地人材育成確保対策調査の委員会を開催した。
3. 3月17日、本会会議室において先進国林業関係制度調査の第3回委員会を開催した。

4. 3月19日、秋田市において降雪型地域開発計画調査の第2回委員会を開催した。

5. 3月27日、本会会議室において、リモートセンシングによる山地崩壊予測手法の開発調査に関する委員会を開催した。

◎研修室の設置

3月25日付をもって、内部組織を改編し、総務部に研修室を置き、職員の技術、資質の向上を図るとともに、海外研修員の受け入れ業務を行うこととした。

昭和62年4月10日発行

林 業 技 術

第541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
FAX 03(261)5393
(振替東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU
published by
JAPAN FOREST TECHNICAL
ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

[普通会費 3,500円・終身会費(個人) 30,000円]

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

新たな外材体制下における木材産業の課題と展望を示す！

木材産業の経済学

村嶋由直著

A5判上製二四〇頁 二、五〇〇円 丁300

主な目次

序章 木材産業問題の現状／第1章 木材産業の全面的展開／第2章 高度成長と木材産業の高蓄積／第3章 木材輸入の展開と商社の動向／第4章 外材体制下の産地市場構造／第5章 外材体制下の消費地市場構造／第6章 低成長下の木材産業の再編と市場問題／終章 新たな外材体制下の木材産業―課題と展望

変貌する製材産地と製材業

半田良一編著

A5判三二〇頁 二、三〇〇円 丁300

新旧製材産地は、熾烈な品質競争・価格競争のなかでどのような変貌を示しているか。新旧七つの製材産地を対象に実証分析を行い、我が国林業・木材産業再編の方向を示した共同研究の成果！

最新図解／日本の森林・林業

同編集委員会編

B6判二〇〇頁 一、八〇〇円 丁250

右ページに図、左ページに解説という構成で、左右対照しながら読み進めることによって、日本の森林・林業、木材産業の現況と問題点、さらには今後の展望などを具体的にとらえることができる！

■最新刊■

A5判上製四〇〇頁 三、〇〇〇円 丁300

天然林施業と複層林施業

その考え方と実際

日本林業調査会編

木の商い、木のこころとはなにか
江戸・東京 木場の今昔
松本善治郎著 四六判上製二四〇頁 一、八〇〇円 丁250
日本林業の進路を指し示す！

新日本林業論 普及版
赤井英夫著 A5判二四〇頁 二、〇〇〇円 丁250

60年代の経営戦略を示した実践の書！

木材流通とは 国産材時代への戦略
中川藤一著 B6判二七〇頁 一、八〇〇円 丁250

森林に対する国民的要請の高まりと森林整備方針の転換―新たな対応を迫られる林業関係者に最新の実施事例をお届けする！ 現地に根づいたよりよい山づくりのために国有林・民有林の担当者が共同執筆、北海道から九州にいたる全国三三の天然林・複層林施業地をとりあげ、施業の目的、更新の方法、現況と今後の施業見通し等について具体的に解説した全林業関係者必携の一冊！

木を育てる基本の技術書

山の技術

東京大学名誉教授 渡辺資仲 著

B6判／192頁／ケース入り／定価2,000円／送料二五〇円

本書は全国林業改良普及協会発行の普及双書「明日の造林」考え方とその実践」の全面改訂版である。明日の造林は昭和三十八年に初版が出され、その後版を重ね、普及双書としては空前のベストセラーであった。

これからの若い人たちに、私の考え方（山つくりの技術）を知ってもらいたいと考えている。このようなことが、「明日の造林」改訂版発行を思い立たせる動機となった。

第一章 良い山つくりの条件／第二章 良いタネ／第三章 良い苗木／第四章 良い土地／第五章 良い植付け／第六章 良い管理／付・山つくりの技術—その実例（梅の木平国育林の林木生長促進試験）

林業改良普及双書

定価七五〇円／送料二〇〇円

No. 91 木材はなぜ使われないのか 内田京治 著
No. 92 スギ・ヒノキのせん孔性害虫 小林富士雄 著
No. 93 新・葉草の流通と栽培 森下徳衛 著
No. 94 広葉樹林を育てる 浅川澄彦・黒田義治 編
No. 95 農林家のための法律相談室 藤本 猛 著
No. 96 続・木材はなぜ使われないのか 内田京治 著

社団法人 全国林業改良普及協会

〒107 東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル
電話 03(583)8461 ファクシミリ 03(583)8465
振替 東京 8-83178

刊行のご案内

☆刊行以来大きな反響——『朝日』『読売』『毎日』『日本農業』『京都』新聞・読書・文化欄で本書を紹介！

森のきた道

——明治から昭和へ・

日本林政史のドラマ——

林政総合調査研究所理事長

手束平三郎 著

A5判 358頁 定価2,500円（〒300円）

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

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

<改訂版> 新・森林航測テキストブック

日本林業技術協会 技術開発部長・技術士 渡辺 宏 著

A5判 264頁 定価3,000円（〒共）

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

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

発行 日本林業技術協会

好評発売中!

薬用酵素入浴剤

もりの泉

医薬部外品

炭酸水素ナトリウム+酵素+ヒノキの精

アルカリ温泉・保温

美容・清浄

森林浴効果



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

●ボトル1.2kg入り／2缶セット 1パック ●特価 **3,900円** (〒共)

●各方面で大好評! 作業現場で、ご家庭で、ぜひお試し下さい。

使い、方簡単。研ぎ味最高。

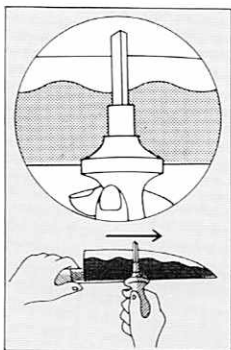
ムダイヤ万能
研ぎ器

●下刈り用カマ・枝打ち用ナタ・ハサミ・包丁・ナイフ・スケートのエッジなど。

●超硬チップ採用で
耐久性バツグン

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

●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

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

●1本売り
標準価格 **2,800円**
(〒実費)

●1ダース以上は…
特別割引価格1本
2,500円
(〒サービス)

●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)261-5181 振替 東京3-60448

● 架線設計計算機『天馬』につづく第2弾！

新発売！

コンパス測量面積計算機 ポケットコンピュータ

北斗^N_W^E_S



シャープPC-1262



シャープCE-125S



マイクロ
カセット
(プログラム)

+ + = ￥58,000

(セット価格)

● 測量近代化

この数年来パソコン利用は急速に進み、測量分野でも応用範囲が広く、特に森林を対象にした測量では、どこにでも持ち歩けるポケコンを取り入れ、現場で測量後ただちに精度、面積計算などを行い、大きな誤りがないかをチェックして業務の向上を図ります。

● 特徴

- ①データを入力するだけ……………測量地の名称、測点順に方位角、高低角、斜距離を…
- ②データの訂正を行うだけ……………訂正があれば、アリ=1、ナシ=2のボタンを…
- ③必要な計算は全て北斗がプリント……………水平距離・垂直距離、X・Y座標値、閉合誤差、つづいて面積計算、図化上に必要な誤差調整したX・Y座標値と面積が求められます。

ソクテン	スイハイヨリ	スイチヨクヨリ
1	121.33	59.18
2	64.01	11.28
3	102.69	39.42
4	76.02	-30.71
5	52.19	-9.20
6	80.39	-9.87
7	109.48	-58.21

※ X-Yサハヒウ ケイサン

ソクテン	Xサハヒウ	Yサハヒウ
0	0.000	0.000
1	58.825	-106.123
2	121.865	-95.008
3	207.002	-37.582
4	171.309	29.547
5	145.211	74.749
6	65.805	87.325
7	-0.084	-0.113

ヘイコウ コサ = 0.14(M)
ソクスイハイヨリ = 606.14(M)
ヘイコウ ヒ = 4286.81

※ チョウセイ X-Yサハヒウ ケイサン

ソクテン	Xサハヒウ	Yサハヒウ
0	0.000	0.000
1	58.842	-106.123

データの一部

● ポケコンに関してのお問合せは ◆ 目林協・事業部へ！

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

社団法人 日本林業技術協会

TEL: (03)261-5281 (代表)
FAX: (03)261-5393