

林業技術



■1981/NO. 472

7

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会



LS-25 レベルトランコン

■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5'2mm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/199990mm²

精度/0.08%±1カウント

分解能/10mm²

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>

緑の保全と林業——林業に大いなる期待をよせて……志 村 富 壽… 2

森林のレクリエーションな利用と山村振興……小 谷 達 男… 7

観光レクリエーション開発のもたらしたもの
——和歌山県花園村のふるさと村整備……下 津 良 隆…11

観光計画……手 嶋 潤 一…15

ロタン（籐）をめぐって……森 徳 典…19

大規模山林所有者の経営と技術
——入沢林業の形成と展開過程 (1)……北 川 泉…24

物語林政史

第十七話 その一 二度目の取上げか百年の大計か
対談・公有林野整理政策の
発足を巡って……手 東 平三郎…28

山・森林・人

空 沼 岳……鮫 島 惇一郎…30

鳴子の四季

4 ヒメザゼンソウの生活史……西 口 親 雄…32

<会員の広場>

植物による適木判定法……斎 藤 喬 三…41

一般の間伐と択伐式間伐作業の生長について……田 籠 伊三雄…44

Journal of Journals……34 本の紹介……38

農林時事解説……36 こ だ ま……39

統計にみる日本の林業……36 技 術 情 報……40

林政拾遺抄……37

第7回「リモートセンシングシンポジウム」開催のお知らせ……14
支部幹事会の質疑内容……45
56年度山火事予知ポスター「図案」「標語」募集要領……45
日本林業技術協会組織機構……46

表紙写真

第28回 森林・林業
写真コンクール
二 席

「大タカの営巣」
北海道中標津町
土井上信一



緑の保全と林業

——林業に大いなる期待をよせて——



し　むら　とみ　なが
志　村　富　壽*

林業の性格ないし意義付けは時代とか、地域によってかなり相異なるように思われる。私たちは、林業を考える時、現代という時代と自分たちの住んでいる国土の自然的社会的立場を抜きにして林業を論じても意味がなくなるにちがいない。今日という時代はかつてない転換期に臨んでいて、人類の福祉が恒常的な生産の拡大にあると人々が考えた時代から、地球に生き残るための環境をどうして作るかを考える時代へと変わりつつあり、その中であって各国はそれぞれの役割りを担っていることを思えば、林業の性格を従来と異なって考えるのは当然である。

9月に京都で開かれるユフロ（国際林業研究機関連合）の国際会議でもその辺の議論は当然なされるであろうと期待するのである。いまや地球の「みどり」を保全することは時代の要請であるといっても過言ではないことを思えば、林業の性格もこれまでの生産本位の見方から、人間の生活環境を守るための林業という視点を加えて考えてこそ意味がある。世の中の仕組みが複雑化するなかで、林業の目的も一つだけにしぼらず、森林を多目的に利用するという形が大切になってくるのである。

人間と森林とのかかわりを振り返ってみると、人間も他の動物と同じように、森の中に住み、木の実やそこに集まる動物を狩猟の対象として生きてきた。やがて人間が他の動物と異なった生活に入りはじめた時から林業は始まる。初期の時代には、開拓が生活であり、森林資源も無尽蔵と考えられたから、林業は鋤業と同じように再生産など考えることなく原始林に入って必要なだけ木材を伐っていた。住居を造り、燃料を獲得することが林業の主な性格であった。

人々が木材資源の有効利用を考え、林業の経済性や経営の面を考慮しはじめた時、林業は森林を人為的に造成することに思い至り、木材などの林産物を長期継続的に収穫する方策に転換した。他方人間の生活が集団化するにつれ、林業は単なる採算的経営から集団としての活用を考えるようになり、森林の公益的利用を重視し、集団のリーダーたちは治水・治山・防風などの目的で林業に力を入れた。森林は人々の生活と大古の時代から深いかかわりを持ち、数多い森林の効用のどこに重点を置いて森林を活用するかによって林業の性格や方策も常に変遷を重ねてきたのである。

*日本緑化センター参与
毎日新聞社論説顧問

林業は人間社会の変遷とともにその性格を変えてきたとはいっても、森林に対する社会の重点の置きどころによってその形態の一部を変えるだけで、内容のすべてが変質してしまっているわけではない。人間の生活は多様であり、その多様性を反映した森林の利用が林業の性格に反映されているだけだから、同じ林業であっても森林利用の中での優先度によって、時に木を伐採することを奨励し、時に木を伐る者を処罰するという現象を生むことにもなったのである。林業はその点では人と自然（森林）との相関関係であり、政治や社会の反映であったと受け取ることもできる。

昨年アメリカで発売され、ベストセラーとして各国語に翻訳されたアルビン・トフラーの『第三の波』によれば、新しい文明の出現は、1万年前の農業のはじまりによって引き起こされた第一の波、産業革命によって引き起こされた第二の波、そしていま、我々は第三の波に洗われる時代に生きていると主張する。

それは「超産業社会」であって、古い伝統的な産業中心主義が生んだ文明とは異質な、規格化・同時化・中央集権化といった産業社会の制約を乗り越え、エネルギー・富・権力の集中化を越える道を招いてくれるものだという。そしてさらに、「とりわけ重要なことは、今日の工業化社会で分離を余儀なくされている生産者と消費者をふたたび融合させ、プロシューマー（生産＝消費者）とでもいうべき存在に支えられた、明日の経済をつくりだすことである」と述べている。

トフラーの言うような第三の波の時代が現実に来るかどうかはともかくとして、この本がベストセラーになるほど世界の人々から読まれたということは、人々がこの本に興味を示し、共鳴するところがあったからにちがいない。つまり、今日の人々はすでにいまの産業社会の仕組みに魅力を失ったり、飽き飽きしており、プロシューマーの時代を欲していることは確かであろう。この本には、とりたてて森業や林業について強調はしていないが、私はそんな第三の波の時代に森林の存在価値が改めて見直されるような気がしてならないのである。第二の波の時代には林業は基本的には生産者（工業）の立場に立って木を伐ったのだが、樹木を育てて伐り、伐ってまた育てるという林業は本来的に生産者＝消費者（大衆）の両方の性格をもっていて、自然と人間の仲をとりもつことのできる立場にあるように思える。私はそんな林業に大いなる期待をよせているのである。

1970年代の初め、民間の国際研究機関であるローマ・クラブが発表した『成長の限界』は人間の繁栄が無窮と考えていた人々を悲観させた。「地球上で現在のまま経済成長がつづけば、西暦2020年、つまり50年先には、地球上の人類を支えるに足る資源が枯渇する。世界的破局を迎えるであろう」というのだが、この地球の将来予測は、発表後10年近くたった今日もお人々の話題となっている。

ところが、昨年来国のホワイトハウス環境委員会が発表した『西暦2000

環境保全に人工林を進めよう

年の地球』でも同じように地球の環境悪化を予測している。とくに林業との関連では、「世界の森林は年間 2,000 万 ha 近い減少を示し、これが今世紀末までつづくので、現在陸地の約 5 分の 1 の森林は 2000 年には 6 分の 1 に縮小する。とくに開発途上国は森林減少が激しく、人口増加に伴う食糧供給のための森林開発や薪炭の需要増、その他が原因としてあげられ、他方北アメリカやソ連では林地面積の減少はわずかであり、ヨーロッパでは森林の増加が見込まれている」としている。

このような見通しの下に、同報告は森林が減少する反面で林産物への需要増加があるので、残る森林に対しては集約的施業が行なわれ、人工林が増えるとしている。この場合の環境への影響についてプラスとマイナスがあることは当然だが、「手入れのゆきとどいた人工林の存在は、（とくに温帯地域においては）天然林を伐採しようとする圧力が軽減されるが、人工林は多様性に乏しく、土着の動物の生息環境として劣るほか、天然林にくらべ、土壌保全や治水上の価値が劣り、肥料や農薬を使うので環境汚染を引き起こす可能性がある」としている人工林の環境面での劣性を認めながらもなお、同報告は、「予想される林産物需要に対して、もし他地域の天然林が維持されるべきであるとするならば、集約的な森林施業が多くの地域、とりわけ熱帯地域においてぜひとも必要だ」と述べている。

日本列島は南北に細長く、北は北海道の亜寒帯から南は沖縄県の亜熱帯までであるうえに、国土そのものに起伏が多く、高い山もあって、複雑な地形をなしている。それだけにわが国の植生は常緑針葉樹林、冷温帯落葉広葉樹林、照葉樹林を中心に、寒帯や熱帯に多い植物さえも、場所によっては生育している。『西暦 2000 年の地球』が言うような森林現象のミニ版が日本の国内にも当てはまる、いや、当てはまるどころか、急激な産業社会を築いた日本では、それ以上に激しい形で森林の変化が進みつつあると言えるのではなかろうか。

そこでわが国の森林に対する施業の場合も集約的な人工林を増やすことは当然である。また、人工林と天然林との比較で、同報告が人工林は多様性に乏しいなどと天然林が人工林より環境保全のうえでよいとしている点に関しても原則的にはそのとおりである。しかし環境保全への国民的努力があるかぎり、人工林がすべて劣悪であるわけではない。場合によっては人工林のほうがかえって多面的な効果を作りだすこともありうる。わが国の森林の大部分は過去の歴史の中で人が手を加えたものが多く、さらに人為を加えることによって、よりよい“みどりの保全”が可能となる場合が少なくないと思われる。

みどりの保全、つまり自然環境の保全を実行するためには、どんな場合でも人手を加えず、自然のままが最上の対策のように主張する人もないわけではないが、そのような意見は時に林業は人為だから自然保護に反するものとの印象を招く結果となりやすい。しかしそれは林業的施業が禁止される原生自然環境保全地域のような特別の地域でのことであって、日本の

国土の大部分は林業の対象地域なのである。一般には林業はみどりの保全者であり、自然を守るものと言っていい。適切な施業の下では自然は林業によって破壊されるものではなく、自然保護と両立するものとする。林業を自然保護に反するものと言う者があれば、それは林業について生産だけを目的とした狭いものに固定して考えているためであろう。人手を入れない天然林だけを貴重な自然のように言う人たちの話の中でよくドイツの自然保護を例にあげ、たとえばシュヴァルツバルトの森林の美しさを強く称賛するのを聞くが、それらの美しい緑の保全も人為的な努力の結果であり、全く人の手を加えないでいた結果ではない。自然環境を美しく保つことは人間の努力によってなしうることであり、樹木の成長が早く、高温多湿のわが国ではドイツ以上に林業による人手を加えた環境保全が必要のように思われる。

このほど環境庁の国際シンポジウムに出席するために日本を訪れた環境学者のブラウン氏は新聞記者との会見で「エネルギー源として、原発は環境汚染の心配があるばかりでなく、カネがかかる。最近、米国では手軽で有効な燃料としてマキが見直されており、マキストーブは年間700万台の売れ行きだ」と語ったという。

木の文化を誇るわが国が森林の存在を忘れて荒廃させたり、林業に活気を失わせたりするようでは、あまりにも情けない気がするのである。人工的に大いに森林を増やす努力をすべきである。

環境を守る林野行政を

林業が自然環境保全と同軸のものであり、自然保護と対峙するものでないと主張すると、読者の中には、それならば、カモシカ問題やスーパー林道建設等に当たって、林業関係者と自然保護論者とが鋭く対立したのはなぜか、という疑問を抱く人もいるにちがいない。私も現実の問題としてはそのような事実があることを否定するものではないが、争いの元は当事者の事実認識の不足が原因であって基本的な性格の相異に由来するものではないと思う。このような両者の対立は過渡期にあってはとかく起こりやすい現象であり、たとえてみれば、親類同士や隣同士で時にひどい仲たがいをすることがあるのと同じ性格のもののように思われる。

美しい風景やよい自然環境を守って、それを子孫に引継ぐことは私たちの重要な責務であるが、至る所で自然環境の保全をめぐる対立が起こっているのは、世の中の仕組みが複雑になり、関係者の利害が入り組み、政治的な要素がからむためである。とくに自然保護をめぐる問題は現地が行政の中心から遠い山村である場合が多く、過疎化の激しい地域では存立の基盤が地方交付税と補助金に依存するというような所もあり、政治的な取引がその地域の環境の在り方を左右するケースも少なくない。

そのような場合には表面に出ている環境保全の論議と事業の本質とが異なっていて、第三者には真相が不明のまま、事が処理されることになる。問題の本質を国民に理解させるためにはガラス張りの政治が要求されるゆ

えんといえよう。

風景や自然が重要なものとして、人々の関心を引くようになる中で、それを決定付けるものはそこにある森林である。その森林をどのように育てるかで、風景や自然はその趣を変えるものであるが、ただ観念的に森林を放置しておいては“荒れた自然”になってしまう。原生林に人手を加えるような行為は慎まねばならないが、わが国の多くを占める風景地などは人為を加えてこそ風景も自然もそれらしい秩序が保てる場合が少なくない。だが、どのような施業のやり方がよいかの点については、森林の管理上困難な問題をたえず引き起こしている。

昔から京都の嵐山の風景は自然美の極致のように言われるが、実は人手によって支えられてきた風景である。ところが、この風景に最近変化が生じてきた。たとえば松枯れである。中国の周恩来氏がかつて京都に遊んだ時作った詩が、いまは記念碑となって嵐山の桂川の近くに建てられているが、その松が枯れて残り少なくなってしまった。いまや嵐山の景観を支えている森林をどうするかは大きな問題だが、都市化・工業化の進む中ではみどりの管理に予想外の苦労が多いという営林署側の話をきいた。この風景を保全するための関係の法律だけでも8つもあり、関係官庁の了解を取り付けるだけでも時間がかかる。単に時間がかかるだけにとどまらず、立場によって施業に対する意見もまちまちということになる。制度的な対策も重要だが、環境保全のための法律や機構を作ればそれが問題の解決になるということにはならないところに問題の難しさがある。

嵐山の風景を守ることの難しさと似たような話は鎌倉でも、日光でも聞いた。みどりの保全、つまり自然環境を守るために最近の日本では局部的な議論が多すぎるような気がしてならない。自然保護とか、景観保持のための学問的な分析も盛んであるが、それらの結果を総合して一本化した行政が大胆に進められないかぎり、小さな分野での抽象的な議論をするだけでは大きな前進は期待できそうもないように感ずるのである。

国土のみどりを保全するためには大局に立った行政が必要である。現在の環境庁による自然保護行政と並んで林野行政の中で正しい林業を進める観点で問題を処理する努力こそ大切のように思われる。とかく最近の自然保護行政や環境行政といわれるものは、その権限が諸官庁に分岐し、その統一性・統合性が欠けるところに多くのマイナスを生じているのではないだろうか。

みどりの保全が林業のやり方にあるといっても、現在の林野行政で十分だといっているわけではない。むしろこれまでの林野行政にややもすれば欠ける懸念の多かった環境保全の要素をもっと加えてほしいのである。

<完>

森林のレクリエーショナルな利用と山村振興

1. はじめに

わが国における森林の風致的取扱いは、かなり古くから行なわれてきたようであるが、森林のレクリエーション利用について、積極的な考え方が示されるようになったのは比較的最近のことである。1960年にシアトルで開かれた第5回世界林業会議における「森林の多目的利用」に関する決議は、森林の多様な公益的機能に着目し、森林地の多目的利用経営を打ち出したものであるが、この決議は、わが国の関係者に多大の影響を与えとともに、その後の森林のレクリエーショナルな利用についての強力なバックボーンをなしたとみることができよう。

すなわち、従来の林野行政においても、国立公園法やその他の自然公園法、さらには文化財保護法などの関係から、森林原野の扱いに特別な措置——主として風致施業——がとられてきたが、これらの措置は、いわば自然公園行政に対応した受身の姿勢としてであり、木材生産を主眼とした林野行政の基本的姿勢に変化はみられなかった。しかし、昭和30年代の後半になると、国有林野や公有林をスキー場やキャンプ場利用のために市町村へ貸付けすることが盛んに行なわれるようになり、同時に森林のレクリエーション利用についての気運が高まりを示すようになった。とくに昭和44年度から発足した自然休養林の制度は、林野行政が自らの手で森林のレクリエーション利用を制度化し、その促進の契機をつくったという点において画期的であり、その背景に森林の多目的利用についての林野行政の変化をみることができる。

もとより、かかる行政の変化がすべてシアトル決議の影響によるものとはいえず、森林経営と地域山村との密接な関係の上に成立してきたわが国林野行政の配慮も見逃せない。すなわち、わが国の林野行政のなかで、とりわけ国有林経営においては、その林野経営に当たって地域山村との共存共栄に格別の配慮が払われてきたが、森林のレクリエーション利用についても、その多目的利用とともに地域山村の経済的振興への寄与といった側面が、大きな比重をもっていることである。

シアトル決議は、森林の公益的機能の一つとしてレクリエーション的機能を取りあげ、森林地経営のなかに人々のレクリエーション利用を含めるべきだとしているのであり、もっぱら森林のもつレクリエーショナルな効用を重視しているのであるが、わが国では、その利用によって地域山村の振興にも寄与しようという考え方が強く働いているのである。そして、このような森林のレクリエーショナルな利用と地域山村の振興をリンクした考え方は、山村振興法（昭40.5）にもとづく山振対策で一般化されたといつてよく山村における所得格差の是正や過疎対策として大きな期待がかけられながら今日に至っているのである。

2. 多種多様な森林レクリエーション

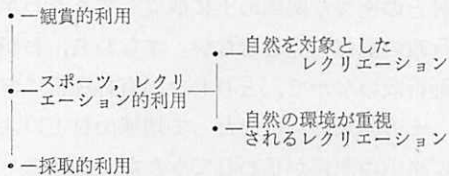
ところで、森林のレクリエーショナルな利用とは、森林原野のレクリエーション利用ということであるから、本来、森林レクリエーション（フォレスト・レクリエーション）と同じ考え方による語法であると思われる。しかし、森林レクリエーションの考え方では、レクリエーションの対象は

表・1 森林原野地における主なレクリエーション活動

登山, ハイキング, 自然探勝, オリエンテーリング, バードウォッチング
ハンティング, フィッシング, 山菜・茸狩り
キャンピング
フィールド・アスレチック
スキー ^{*b} , スケート
自然観賞, 散策
ゴルフ ^{*a}
温泉保養 ^{*a} , 別荘保養 ^{*a}

注: ^{*a} は森林レクリエーションとして直接的に対応しないもの。

^{*b} は大規模なゲレンデをもつものは森林レクリエーションから除外される。



図・1 森林原野のレクリエーション的な利用形態

あくまでも在るがままの森林原野を基調としているのに対して、そのレクリエーション的な利用では、森林原野地のレクリエーション利用という、いわば広義の概念を許容した考え方が成り立つ語法なのであろうか。たとえば森林地における大規模なスキー場やゴルフ場などは明らかに森林レクリエーションの範疇に入れ難いレクリエーションではあるまいか。あるいは、上記二つの用語はともに同意語であるが、その概念が十分に詰められていないということなのであろうか。

森林のレクリエーション的な利用という語法には、以上のような不明確な部分を残しているが、ここでは概念上の詮索が目的ではないので、テーマにそって現実的にみていくことにしよう。

実際に展開されている森林原野地での野外レクリエーション利用はきわめて多種多様である。いま森林原野地で行なわれている主なレクリエーション活動は表・1に示される内容のものであり、これらの活動が単独で、あるいは複合的に行なわれていることが多いが、森林原野地のレクリエーション的な利用形態の上からみれば図・1のように考えることもできよう。ここで、観賞の利用には

自動車の車窓からの観賞もあれば、車から降りて観賞地点でゆっくり自然風景を楽しむといったものもあり、徒歩で奥地まで入って自然探勝を行なうものも含まれる。また、採取的利用は狩猟や魚釣り、山菜・茸狩りなどのための森林原野地の利用である。

森林原野地のレクリエーション的な利用で、もっとも多様な利用がスポーツ、レクリエーション利用である。これらのなかには登山、自然探勝、バードウォッチングなど自然条件によって制約を受けるものもあるが、ハイキング、キャンピング、オリエンテーリングのように森林上の特色をあまり問題とせず、もっぱら利用上の立地条件が重視されるものもある。さらに、スキー場やゴルフ場のように森林を伐採して利用するものも含まれている。このようにみえてくると、同じ森林原野地の利用ではあっても、森林原野を大幅に改変することによって成り立つレクリエーションは森林レクリエーションとはいえず、ゴルフ場や別荘地利用ならびにまとまりをもった温泉地や大規模なゲレンデを備えたスキー場などは、この範疇から除外するのが妥当であろう。

3. 山村の期待と森林レクリエーション

他方、山村にとっての森林レクリエーション導入の意義は、過疎化を背景とした森林資源の保護・管理も無視しえない点ではあるが、その直接的な期待が森林レクリエーションの導入による地域振興効果にあるのは明らかである。そこで山村における観光開発による地域振興上の効果についてみれば、大別して経済的な効果と社会文化的な効果をあげることができよう。

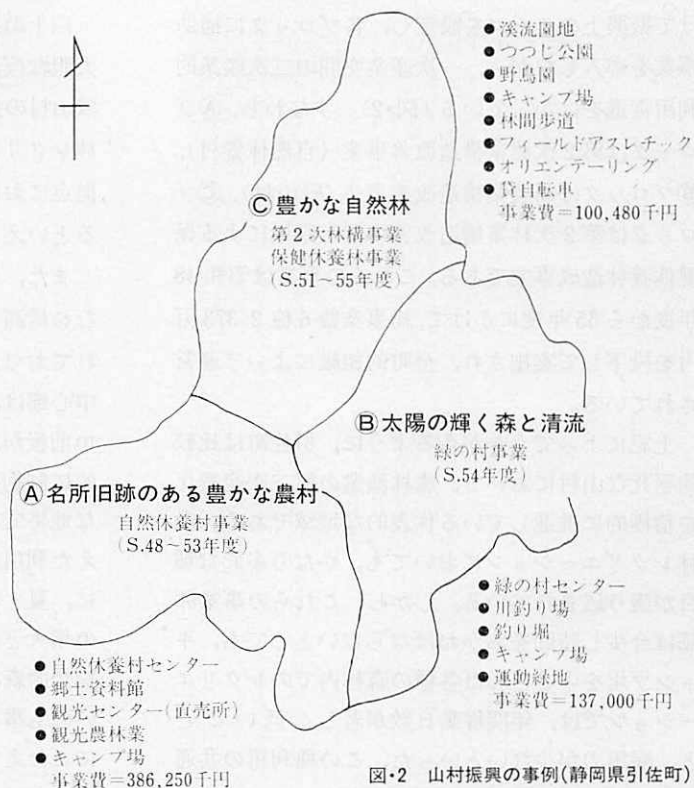
経済的效果については、森林レクリエーション——森林の観光レクリエーションの利用——によって、所得の増大や雇用機会の増大をもたらし、さらには地場産業の振興や一次産業の三次産業化を進めることによって地域産業の伸展を促す、などの期待があるであろう。また、社会文化的効果については、総じて山村の僻地性の解消にあり、来遊者の増大に伴う中央文明との隔絶感の緩和や大都市との心理的距離の短縮といった期待もある

う。しかし、これらの効果はいずれも多数の利用者があってはじめて現われる効果であり、事業規模や事業内容によって効果の大小や効果の質に違いがでてくるのも当然である。

たとえば日光国立公園に位置する藤原町（栃木県）は、鬼怒川・川治の温泉を中心に発展した町であり、かつての山村が歓楽地的温泉郷に変貌したという面はあるにしろ、周辺部一帯の風致・保健休養林的扱いに負うところは大きくであろう。これに類似した例では箱根町も代表的な事例であるし、この種の例は全国的に数多くみられる。つまり、この種のタイプは自然の景勝地と温泉との組み合わせによって発展してきた山村であり、しかもレクリエーション利用が自動車に頼っているところに特徴がある。反面、尾瀬沼を擁してその玄関口に当たる片品村（群馬県）で

は、ほとんどの登山者やハイカーは通過してしまい、近年スキー場開発によってようやく旅館や民宿が成立するようになった例もある。あるいは奥多摩（東京都）では、多くのハイカーやドライバーがあっても、日帰り利用が多くて地元側の効果はプラス面よりもゴミ処理や交通渋滞などのマイナス面が大きいといった評価が聞かれる。

また、登山で著名な谷川岳や北アルプスなどでも、山麓に登山基地の街が発展するわけでもなく、アルピニストは山中の山小屋を使用する程度で地域山村の振興には期待できない。しかし、登山口がスキー場に当たる地域では、スキー・民宿の利用として冬のスキー、夏の登山利用で大きな成果をあげているものもみられる。その代表的な例は白馬村（長野県）である。白馬村は人口 6,500 人程度の山村であるが、白馬山麓のスキー場開発によって民宿が 600 軒弱、総宿泊収容力が 30,000 人弱という村ぐるみの民宿村に変貌し、年間 250 万人の観光客から 77 億円の売上げ収入をあげ、村経済は観光産業によって成り立つまでに変化し



図・2 山村振興の事例(静岡県引佐町)

ている。もとより過疎現象はなく、村の財政力指数も 70% 台と高い。

上記の事例は、いずれも規模が大きくてテーマの主旨にそわないというのであれば、林野庁による自然休養林の事例評価が適切であるかもしれない。しかし、自然休養林は森林レクリエーションの実績のある地域を指定したケースと、ほとんど実績のない地域を指定したケースがある。前者については天城山自然休養林（一部昭和の森）の年間 300 万人利用や草津自然休養林の 259 万人利用といった例（いずれも昭和 55 年）があるが、これらの利用実績は自然休養林事業によって現われた効果というよりも、従前からの風致・保健休養林的成果というべきであろう。また、後者については十分な資料がなく今後の検討課題である。

そこで、観光レクリエーション資源として特色をもたない山村における森林レクリエーション導入の事例をあげてみよう。事例山村は、静岡県の西北端に位置して南側を浜松市と隣近している引佐町である。引佐町は町内を 3 つのブロックに分

けて振興上のテーマを設定し、各ブロックに補助事業を導入しながら、一次産業空間の三次産業的利用促進をはかっている(図・2)。すなわち、①ブロックは第2次農業構造改善事業(自然休養村)、②ブロックは新農業構造改善事業(緑の村)、③ブロックは第2次林業構造改善事業と県単による保健休養林造成事業である。これらの事業は昭和48年度から55年度にかけて、総事業費6億2,373万円を投下して実施され、全町の組織によって運営されている。

上記によってうかがえるように、引佐町は比較的平凡な山村において、農林漁業の第三次産業化を積極的に推進している代表的な地域である。森林レクリエーションにおいても、かなり多彩な種目が盛り込まれている。しかし、これらの事業評価は今少し時間をおかねばならないとしても、キャンプ場を中心とした各種の森林内でのレクリエーションでは、年間稼働日数が著しく低いことと、雇用力が少ないといった、この種利用の共通した悩みから逃れることはできない。

4. 森林レクリエーションと山村の振興

さて、このようにみえてくると、森林のレクリエーション的な利用と山村の振興については、次のような仮説が成り立つものと思われる。

①国立公園の指定地域内のように、すぐれた自然景観を擁した地区では、その宿泊拠点となりうる山村に限って大きな効果が期待できる。

②国立公園の指定地域内で、しかもすぐれた自然景観を擁した地区でも、自動車による利用ルートが形成されていない山村では、効果が低い。

③自然景観のうえで格別の特色をもたない山村であっても、各種の森林レクリエーションを導入することは可能であるが、山村振興上の著しい効果をあげるほどの事業規模は成立しにくい。

④すでにかんがりの実績をあげている観光宿泊拠点で、その周辺部の森林レクリエーションを充実させた場合には、かんがりの成果が期待できる。

⑤スキー場立地としての条件をそなえた地区では、夏季の森林レクリエーションも含めてかなり顕著な成果が期待できる。

以上の点は、きわめておおまかな視点からなる大胆な仮説といわざるをえないが、さらには、地域山村の振興効果の立場から強調するならば、森林レクリエーションの地域山村効果は、その利用拠点における宿泊施設の規模によって評価されうるといえよう。

また、わが国の森林レクリエーションは、おおむね標高1,000m以上において観賞的利用がなされており、スポーツ、レクリエーション的利用の中心部は、気象・自然環境のうえから標高1,000m前後が理想的である。しかし、この地帯は地形的に制約をもつとともに森林保護のうえでも重要な地帯であり、多様な野外レクリエーションを備えた利用拠点づくりには問題もある。しかし同時に、夏・冬型リゾートを中心とした国民的ニーズの増大と山村振興の立場から、この地帯における総合的森林レクリエーション・エリアの形成が強いのも事実である。したがって、その社会的要請にこたえていくのは今後の課題ではあるが、その場合には、森林レクリエーションとの概念上の違いを明確化し、森林レクリエーションの一形態としての、日本的な森林レクリエーションの在り方を確立することが必要であろう。

最後に、仮説③に相当する自然景観のうえで格別の特色をもたない山村の場合について若干のコメントをしておこう。ごく一般的な山村において、単独の振興対策が有効に作用するケースはまれである。山振対策としての森林レクリエーションの導入も同様であり、森林レクリエーションによって顕著な山振効果を期待することは困難である。一般に山村振興は、農林漁業の各種振興対策や社会・教育対策などもリンクした、施策の総合化によって生み出される効果に期待すべきであろう。その意味では、森林レクリエーションの直接的な効果が低いといえども軽々しく評価を下すべきではなく、地域山村の総体としての振興方策にてらして、適切な施策であったか否かの評価こそ重要であるといえよう。

(こたに たつお・立教大学社会学部観光学科教授)

下津良隆

観光レクリエーション開発のもたらしたもの

——和歌山県花園村のふるさと村整備——

1. はじめに

山村において、森林のもつ保健休養機能を活用し、観光、国民休養の場を整備することは、都市住民に対し、緑と憩いの場および健全な青少年育成の場を提供するという山村に課せられた大きな役割を果たすとともに山村に対しては、都市住民との交流を通じて、山村地域に活力と所得の増大をもたらすうえで極めて重要である。今後も都市化の進展、余暇時間の増大等によって、山村における滞在型、活動型観光の需要が増加するものと考えられるが、本県において人口わずか800人の小さな山村ながら自然環境と文化的遺産等を活用し、森林観光立村を目指して山村と都市住民の心のふれあいを通じたユニークなふるさと村づくりに取り組む花園村の現況を報告する。



和歌山県花園村位置図

2. 花園村の概況とふるさと村整備の背景

花園村は、和歌山県の北東部、高野山系を源とする有田川の水源地域に位置し、京阪神方面からみて弘法大師の開いた真言宗の総本山のある高野山のちょうど裏側に当たり、総面積48.24km²、林野率86%で標高300mから1,200mにわたる急しゅんな地形の渓谷型山村である。

村への交通は、南海電鉄高野山駅から、有鉄バス（50分）で入るコースと紀勢本線 藤並駅から有田鉄道金屋口を経て、同じく有鉄バス（90分）に乗り継ぐ2つのコースがあるが、大型バスの運行は困難で交通条件には恵まれていない。なお、乗用車を利用する場合は高野山の南西麓を通って90分で最寄りの橋本市へ出ることができる。

昭和55年の国勢調査によると村の世帯数は、270戸、人口801人で、最近人口減少率が鈍化しているものの依然として過疎化のすすむ全国でも珍しいミニ山村である。村域の90%近くが森林で占められ温暖多雨な気象条件が林木の生育に適しているところから、人工林率は88%と高く、林業が村の主要な産業となっているが、他の地域と同様、戦後造林された幼若齢林が多いため、スギ・ヒノキ人工林のha当たり蓄積量も97m³/haと県平均よりも低く、保育・間伐等の施業を要する林分が大半を占めている。

花園村を紹介するとき忘れることのできないのは、昭和28年7月に発生した紀州水害のことである。この大水害によって花園村は1集落全滅、死者111人、流失および全壊家屋141戸（全体の



写真・1 花園村の中心、梁瀬集落

44%), 田畑の流失 52 ha (水田では 80%), 山林の崩壊 1,050 ha (30%), 橋梁 28 基すべて流失という、いわば全村潰滅的な被害を受けた。村では、あまりの災害の大きさと、ほとんど時を同じくした高度経済成長に伴う村民の都市部への流失が重なって、一時は全戸離村、廃村の話がもち上がるほどの窮地に立たされたが、村にとどまった住民の粘り強い復旧意欲が源動力となり、20 余年の長年月を要したものの 40 年代後半には、この大災害の復旧工事も完成した。

花園村は古くから高野山と深いかわりを持ち、集落(むら)の発生は高野山開創のときとされ、その美しい村名も高野山への供花を専らとする寺領であったことに由来すると伝えられている。現在の村の姿も紀州大水害の爪跡を包みこんで、その名を表わすがごとく深く刻み込まれた溪谷と清流、重なり合う山ひだと深い緑が織りなす自然の中であって穏やかなたたずまいを見せている。

花園村では、この恵まれた自然条件を生かして、都市住民と自然を共有し、その活用を通じて相互の利益享受を図るため森林観光立村——ふるさと村づくり——を山村振興・過疎対策の柱として推進しているが、このふるさと村整備の構想は、大水害の復旧事業がほとんど完了した昭和 45 年ごろから計画されたものである。それまで、多くの村民の生活を支えてきた治山や道路等の災害復旧工事が縮小段階に入り、それに代わる村民の就業の確保が村にとって大きな課題となっていた。

村の基幹産業である林業は幼若齢林が大半で伐採等の生産活動が低調であり、農業についても専業農家はなく、1 戸当たり平均耕作面積が 20 a という自家用米作を中心とする零細農家ばかりで、緑茶、わさび、花き等の特産物の育成がすすめられているが、まだ商品化するに至っていない。また、製造業関係では、棕櫚ロープ加工、木箱製造場等があっても家内工業の域を出ず、縫製工場等の誘致も立地条件の制約から婦人の内職の範囲にとどまっているというような状況であった。

このように、村の産業振興、就労対策がなかなか軌道にのらず、災害復旧依存型の経済からの転換が容易でない状況のもとで、ふるさと村整備の構想が生まれ、村ぐるみの取組みによって新しい山村づくりの根幹的な役割を担うことになる。

3. ふるさと村整備の概要

花園村のふるさと村整備は、昭和 45 年ごろから村振興の基本的方向として構想され、順次具体化されていくのであるが、その概要を整備の順に従って説明する。

(1) 新子ふるさとの家・久木ふるさとの家

花園村におけるふるさと村整備の第 1 号施設で、過疎化によって児童数が減少した学校を統合し、廃校となった空校舎を活用して、都市の小・中学生の林間教室として利用できるよう 47~48 年に整備されたもので、後述する都市との縁結びを促進する大きなキッカケとなり、現在も夏休み期間を中心によく利用されている。

(2) ふるさとセンター「ねむの木」

花園村における過疎化阻止の拠点となる複合集会施設であるとともに離村した人々がお盆に里帰りする時や村に残っていた山林の手入れに帰ってくる時、だれにも気兼ねせずに故郷に宿泊できる施設を確保することを目的として、村単独事業により過疎債を主要財源として建設され 49 年 5 月オープンした。

このふるさとセンターは、花園村におけるふるさと村整備の拠点施設となっているが、センターの開設と前後して具体化してきた大阪府守口市と

表・1 施設の概要

名 称	建 物
ふるさとセンター 「ねむの木」 (事業費 162,300 千円)	鉄筋コンクリート造二階建 1,283.28 m ² 宿泊室 (15 部屋 73 人) 大広間 (収容人員 150 人) 会議室 (" 15 人) 青少年室 (兼会議室 30 人) 郷土資料室, 診療室, 食堂, 老人室, 図書室, 結婚式場



写真・2 ふるさとセンターねむの木

の提携による山村と都市協同事業と結合して、さらに充実され、55 年度には年間宿泊客 6,000 人、立寄り客 5,700 人を数えるようになり、心配された収支も若干の黒字となっている。また、センターの従業員 10 名は、すべて都市からの U ターン組で占められ運営されている。

(3) 守口ふるさと村

山村と都市が提携して、観光レクリエーション施設等を整備することによって、山村と都市の住民相互の文化・社会・経済の交流を促進し、都市住民の緑に対する欲求を満すとともに山村地域における産業の振興、住民所得の向上および生活環境の整備を図るネライから、国土庁のモデル事業のテストケースとして、事業費の半分 6,000 万円を守口市と花園村が各々分担して、50～51 年の 2 カ年事業で整備したものであるが、これは 49 年 6 月、県が企画し大阪府の協力を得て行なった大阪府下過密都市 7 市による和歌山県下の山村におけるふるさと村候補地の視察が緑となって実を結んだものである。

花園村では、全戸離村によって無人化した有中集落を中心に用地を旧住民から借地して、食堂、浴場、集会室等をもつ管理棟の新築、廃屋となっ

表・2 守口ふるさと村利用(宿泊)状況(単位:人,%)

年 度	利 用 (宿 泊) 者 数			
	大 人	小 人	幼 児	計
昭 52	893	551	113	1,547
53	1,050	495	145	1,690
54	1,204	698	172	2,074
55	1,360	730	210	2,300
55/52	152	132	186	149



写真・3 守口ふるさと村の小学生

た民家の改修、バンガローの設置など守口市民の憩いの場となる宿泊施設といたけ園、淡水魚(アマゴ)、昆虫(カブトムシ)養殖施設等を整備した。一方、守口市は集いの広場、民芸品制作実習室等をもった屋内レクリエーション施設を分担し、集いの広場は、床板を張らず土をそのまま残してレクリエーション、屋内体育の場として使用するとともに花園村に古くから伝わる郷土芸能「仏の舞」、「御田の舞」を披露してもらうなど守口市民と村民の交歓の場として活用できるよう建設されている。

守口ふるさと村は 52 年 5 月のオープン以後、守口市の小・中学生や家族づれを中心として、表・2 のように利用客(宿泊)が順調に伸びてきている。

(4) 峰手森林公園

ふるさとセンターと守口ふるさと村の中間点に当たる峰手地区にあって、ふるさと村の基幹的な施設群を有機的に結ぶ森林総合利用施設として、53 年度に第 2 次林業構造改善事業で整備されたものである。標高 500 m から 880 m の眺望のよい緩斜山腹を縫って、ふるさとセンターと守口ふる

さと村を連絡する林間歩道がはしり、その間に総合案内所、バンガロー、間伐材利用のアズマヤ風の休憩所、林間広場をはじめ、スギ・ヒノキのモデル林、花木園等が整備されていて、来村した青少年の野外レクリエーションによく利用されている。

(5) 都市住民参加の村有林共同経営

都市の人に山をもつ喜びと楽しさを味わってもらうとともに山村や林業を理解してもらって、交流を深め山村に活力を呼びこもうという趣旨から、55年度に林野庁の特定分収契約設定事業の適用を受け、県下7市と花園村になじみの深い守口市など大阪府下5市の市民を対象として、1口20万円の出資による村有林の共同経営を呼びかけたところ、予定の85口の3倍以上にのぼる申込みがあり、村では出資申込数を1人1口に制限して抽選し、分収契約を締結した。会員にはふるさとセンター宿泊費の割引、山菜などの手土産つきで歓迎するとともに第2・3回の募集を計画している。

(6) 都市女性と山村青年の交流集会

都会の若い女性を山村に招待して、山村のよさを見直してもらい林業後継者たちとの語いの中から、お互いの意志疎通ができ1組のカップルでも生まれ、山村の次代を担う世代が育ってくれば……との期待から、昨年10月隣りの清水町と共同で、ふるさとセンターを中心に1泊2日の交流集会を開いたが、双方各々50名近くが参加して、記念植樹や山での下刈り、施肥等の共同作業、郷土芸能をみる交歓会等を行ない大変盛会で

あった。今のところ正式なカップル誕生とまでには至っていないが、参加者の好評をバックに2〜3年続けて実施するよう計画がすすんでいる。

4. む す び

花園村のふるさと村整備は、

(1) 山村の森林、山野、溪流等の原始的な自然はもとより耕地、人工林等も含めて、村全体を自然公園と見立て、新しい開発の手を加えることなく、そのままの姿で利用する。また、過疎化によって遊休化した学校や家屋などは、できるだけ活用する。

(2) 山村と都市住民の心のふれ合いを基本とした交流を深めながら、山村の資源を共有し、享受する利益に要する経費は相互に負担する。

(3) 国や県の山村振興、過疎対策等の事業や林業振興事業をすべてふるさと村整備の一環として組みこみ、各々関連づけながら実施する。

などの特色をもってすすめられ、来村者も年々、着実に増加してきている。

もちろん、大型の観光バスが利用できるような幹線道路の整備促進、友好提携都市守口市のふるさと需要の拡大と、利用の周年化、および守口市からの要請に応じきれないほどの、しいたけ、栗、こんにゃく等特産物の生産拡充など今後取り組まなければならない課題も多いが、昨夏の高野・竜神スカイラインの開通を契機として、さらに充実され前進することを期待している。

(しもつ よしたか・和歌山県山村対策課
林業構造改善主幹)

第7回「リモートセンシングシンポジウム」開催のお知らせ

主 催：(社)計測自動制御学会
企 画：リモートセンシング部会
協 賛：日本林業技術協会ほか27団体
期 日：昭和56年11月17日(火)、28日(水)
会 場：機械振興会館(東京都港区芝公園3-5-8)
講演申込締切：昭和56年8月31日(月)
講演申込方法：A4版の透明用紙に①題目、②登壇者・連名者の氏名、勤務先および所属学会名、③連絡先、④400字以内の概要、⑤希望するセッション名、⑥原稿枚数の指定を記入のうえお申し込みください。申込者には指定原稿用紙

をお送りします。

講演の予稿集：講演時間は1件当たり15分ないし20分。予稿集は、1論文1,480字詰原稿用紙2ページまたは4ページとなります。

講演原稿提出締切：昭和56年10月9日(金)

参加費：本会および協賛学会会員5,500円、学生3,500円、一般6,500円

講演申込先：(社)計測自動制御学会リモートセンシングシンポジウム係(〒113 東京都文京区本郷1-35-28-303 ☎03-814-4121)

観 光 計 画

はじめに

最近の社会情勢の変化の中で森林の持つ意味も大きく変わり、その公益的機能、特に保健休養機能に対する期待は高まりつつあります。昭和55年総理府が行なった「森林・林業に対する世論調査」においても森林に期待する役割として「保健休養などのレクリエーションの場を提供する働き」に高い評価が与えられています。

一方、山村振興農林業対策事業、林業構造改善事業等種々の施策の中でも野外レクリエーション需要にこたえる事業が行なわれていますが、その事業内容は通常の農林業とは異質な面がみられ、事業をなじみにくいものに行っているかもしれません。事業目的としては、農山村の生活環境の整備であったり、経営基盤の整備であったり、就労の場の確保であったりしますが、主として地域外からの来訪者が利用する施設の整備を行ない、その利用の結果が地域の経済にプラスになることを目的としています。このような目的を持つ事業は、その効果の予測・計画のノウハウ等に専門的技術を必要とします。これらの計画は、一般に観光計画と呼ばれるものに近く、その計画は一部の専門家にまかされ、質の高い計画が樹立されていますが、その手法等については専門的部分が多く、一般的に理解しにくい面があるかもしれません。本稿では、農林業にかかわる観光計画樹立の参考になるよう一般的な観光計画についてわかりやすく述べてみたいと思います。

観光とは

人々が日常生活圏を離れ、他の地域で景色や土地の風俗・習慣を見たり聞いたり、また野外レクリエーションを行なったりすることを観光と言っています。この観光に対する欲求は経済の発展、都市生活者の増、管理社会の進展とともに高まり、現在では観光活動が生活の一部を占めるようになり、生活にゆとりをもたらし価値ある行為となりつつあります。

観光は、人々がある地域を訪ね一定時間滞在してその土地を楽しむわけですから、その間に種々のサービスが必要とします。サービスは駐車場、歩道、展望台、ホテル、土産品店等“もの”の型をとるものと、情報提供、接客等“もの”の型をとらないものがありますが、それらサービスの中に地域の産業として成り立つ可能性をもつものがあります。

観光計画

観光計画は地域計画の一種で、観光活動がよりよく行なわれるための計画であり、土地利用計画、施設整備計画、観光交通計画、運営計画等、ソフト・ハード両面の多様な計画を含むものです。

表・1 観光地で行なわれる活動

登山	そり遊び	温 泉
自然探勝	スケート	避 寒
キャンプ	野外ゲーム	舟釣り
植物採集	サイクリング	各種遊戯
オリエンテーリング	ゴルフ	レジャー農業
ツアー・スキー	スカイダイビング	海水浴
スノーモービル	空中滑空	磯遊び
ピクニック	歴史探訪	ヨット
乗 馬	〇〇狩	舟遊び
ドライブ	波乗り	カヤック
飛行機乗り	スキューバダイビング	潮干狩
名所めぐり	モーターボート	コート・ゲーム
ハイキング	川下り	水 泳
狩 猟	水上スキー	アーチェリー
昆虫採集	魚釣り	文化財鑑賞
ゲレンデ・スキー	避 暑	ナイト・プレー

資料：日本観光協会「観光レクリエーション地区及び観光施設の基準に関する調査研究Ⅱ観光施設の基準」1974

表・2 観光資源の分類

自然資源	山岳、高原、原野、湿原、湖沼、峡谷、滝、河川、海岸、岬、島嶼、岩石洞窟、動物、自然現象
人文資源	史跡、社寺、城跡・城郭、庭園、公園、歴史景観、郷土景観、年中行事、碑・像 橋、近代公園、建造物、動・植物園、博物館、美術館、水族館

観光交通資源調査、建設省、1973より

観光計画を考える場合の参考として「土木計画」の計画プロセスを考えてみますと、下記ようになります。

土木計画の一般過程

社会的要請→必要性のチェック→供給可能性チェック→構想計画→候補地選定→地区の決定→比較案検討→計画決定→詳細計画→実施計画→完成→運用
(鈴木忠義：土木計画のシステムズ・アナリシス 土木学会誌 1971. 8)

観光計画においても同様の展開がみられますが、観光計画は土木計画より計画地が明確になっている場合が多く、一般的には下記のようなプロセスになります。

ニーズの確認(社会的要請, 必要性のチェック)→地域の観光ポテンシャルの確認(供給可能性チェック)→構想計画→基本計画(計画決定)→詳細計画→実施計画→完成→運営

また、計画は事業者の意志決定の各段階および事業実行のコンセンサスを得る各段階において精度にちがいがあり下記の計画に分かれます。

構 想：基本構想

基本計画：マスタープラン

実施計画：年次実施計画

運 営：運営管理計画

観光計画の内容

計画は、だれが(主体)何を(対象)何のために(目的)どのように(手段)し、その結果(効果)はどうかを明白にしなければなりません。

観光計画においても事業主は“だれか”観光対象は“何か”、それを“何のために”“どのように”し、その“結果はどうか”が全て含まれていなければなりません。“観光対象は何か”という計画上の判断においても、はたしてその観光対象が魅力あるものなのか、その場所への到達性はどうか、利用者をどのくらいひきつけておけるか、そのためのサービスは何かという種々の検討が必要です。地域の持つ全ての条件が相互作用し、判断は単一の条件のみではできません。そのためすぐれた観光計画を樹立するためには下記の調査分析が必要で、その結果を総合的に判断し、創造的なプランニングで地域の可能性をひき出すことが必要です。

- ・利用者のニーズ(何を望んでいるか)
- ・地域の特性(ローカルタイプは何か)
- ・観光資源は何か(ローカルブランドは何か)
- ・利用者はどのくらいか

<利用者のニーズ(何を望んでいるか)>

余暇時間の増加、所得の増大に伴い観光活動は活発化

し、昭和40年代にはマスレジャー時代を迎えました。この高度経済成長時代の数多い観光体験をへて、利用者はより自分の欲する活動を求めるようになり、観光の内容にも変化が現われました。

1. 観光活動形態の変化

観光活動の主流を占める観光旅行の形態は団体旅行から小人数旅行(グループ旅行)へと変化しています。『観光の実態と志向』(昭和53年日本観光協会)によれば、特に家族旅行が増えています。

2. 「みる」観光から「する」観光へ

単なる慰安そのものが目的の旅行から活動的目的(スポーツ、見物)や保養そのものを目的とした観光活動が増えています。すなわち野外レクリエーション活動(スキー、登山、ハイキング、釣り、海水浴、テニス、サイクリング等)や、名所旧蹟等の見物に対する欲求が増えているといえるでしょう。

3. 旅行手段の変化

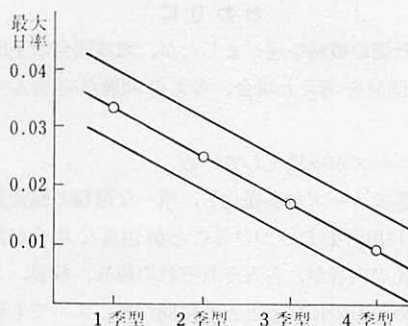
自動車の普及と旅行形態の小グループ化によりマイカー利用の旅行が増えています。団体旅行とちがいマイカーによる旅行は、自分の好きな時に、好きなルートで、好きな場所へ行き、好きな行動ができるという長所があります。ちなみに、日光国立公園を訪れる観光客の56%は、マイカーを利用しています。観光客のニーズにより観光内容も変化しているわけですが、観光活動は将来日常生活の一部として定着し、家族や気に入った友人同士等の小人数グループで、野外レクリエーション活動や保養そのものや地域の文化との触れ合いをもとめ、気に入った観光地を何度も訪れるようになるだろうといわれています。

<地域の特性(ローカルタイプは何か)>

観光客は地域のローカルタイプを知ることによりイメージをいただき、そのイメージを確かめるため旅行するといわれています。ローカルタイプはその土地そのものを端的に表現するもので、高原型・山村型・海浜型などがあり、だいたい観光客が訪れたい場所を決める時、最初にイメージとしていただくものです。観光計画は地域のローカルタイプを明白にし、よりはっきりした性格づけを行ない、そのタイプの特徴を打ち出すプランニングでなければならないでしょう。

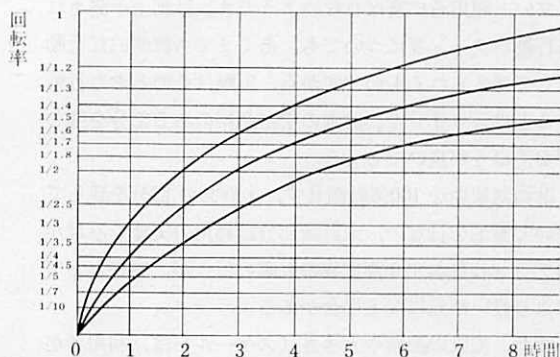
<観光資源は何か(ローカルブランドは何か)>

その土地の観光資源として売り物になるもの(観光客がひきつけられ見たり聞いたり参加したりして満足するもの)は何か、これはソフト・ハード両方の資源を含み



図・1 季節型と最大日率との関係

資料：糸賀 黎「観光計画における計量的問題について」日本観光協会「観光事業研究論文集」1961



図・2 平均滞留時間——回転率

資料：糸賀 黎「観光地計画における計量的問題について」1961

ます。

透き通るような青い湖であったり、釣りのできる溪流であったり、地域住民と観光客の交歓の場になる土地の「祭り」や「行事」であったりします。これら観光資源をよりよく利用し、保全するための計画が観光計画の主要な部分です。

＜入込者はどのくらいか＞

観光計画において、訪れる観光客数を予測することは、計画の規模を考える場合不可欠です。

現在観光客の入込のある地域の観光計画では、過去の入込者数を参考にし比較的容易に予測できますが、現在入込者のない地域の観光計画における入込者の予測はむずかしく、誘致圏内の人口、到達時間等により予測します。

観光計画の要点

『望ましい観光地づくりの方向』（昭和52年、観光政策審議会）によれば「新規にせよ再開発にせよ、観光地づくりを目指す場合はその企画計画の段階に十分時間をかけ経費を惜しんではならない。観光地づくりが地元民の納得を得、観光客を満足させ、かつ経済的にも効果を生み出すためには実に種々な条件を考慮し、解決しなければならないからである」と言っています。観光計画の実施により、影響を受ける人々には、観光事業者、観光客、地域の住民の3者がおりますが、計画実施の結果3者のいずれかにでもデメリットがあってはならないでしょう。特に観光公害と呼ばれる地域住民に対する負担の予測される計画はさけるべきです。また計画の大半は、自然の改変を伴います。自然の改変は、ある程度を越えると自然破壊につながり、その結果観光地としての魅力を失うばかりでなく、災害等を誘発する場合もあります。このようなマイナスの面をなくするため、計画にお

いてはどの程度の規模（自然の改変）が許されるか判断することが必要です。

どの程度の規模が望ましいか

観光計画のプランニングでは、計画規模をどのくらいにするかが問題になります。計画の規模は、計画地の自然環境の持つ許容力（地域容量）によって決まる場合と、その観光地を訪れる利用者の数によって決まる場合があります。

利用者の数によって計画の規模を決める方法は、ある時間に利用する人間の最大数（同時最大利用者数）に計画される施設の空間原単位（利用者1人当たりに必要な計画地の規模）を乗じて決めます。

計画の規模＝同時最大利用者数×空間原単位

同時最大利用者数を決めるには、まず年間の利用者数（年間の利用者数がわかっている場合はその数、未知の場合は予測した数）に、観光地の季節型（四季の内、観光客が集中する季節により1季型、2季型、3季型、4季型と呼ぶ）による最大日率（年間の利用者数に対する最大日利用者数の割合）を乗じて、最大日利用者数を決めます。

最大日利用者数＝年間利用者数×最大日率

最大日利用者数がわかりましたら、観光客が滞在する時間によって決まる回転率を乗じ、同時最大利用者数を決めます。

同時最大利用者数＝最大日利用者数×回転率

計画規模が決まりましたら、その規模の中に詳細計画のない空間（利用者の実際の行動の中で、自然発生的に利用が決まる空間）を残しておいたほうが良いようです。計画対象地を100%計画し、プランとして完全な形に作りあげて整備を行なうとゆとりのない観光になって

しまい、利用者に喜ばれないようです。計画上予測される行動パターン等についても、あくまでも標準的な行動として考えられるものですから、実際はそのとおり行動するとは限りません。計画の中に余裕のある部分を残しておくほうが良いでしょう。

計画対象地を100%計画せず、未計画の部分を残しておいて整備を行ない、未計画部分は利用の実態をみながらプランしなおす9割主義の計画のほうが、結果としてはより良い観光になる場合があるようです。

また、施設の配置や大きさ（スケール）は、利用者が意識せずに無意識に利用できることがのぞましくその地域のイメージの中でさりげなく配置され、人間の尺度（ヒューマンスケール）に無理がなく、あるべき所にあるべき大きさで施設がある状態が理想的でしょう。

魅力はどのようにしてもたせるか

魅力ある観光地とは、端的に言えば、利用者がもう一度訪ねてみようと思う観光地と言えるでしょう。施設を作れば人が来るという時代は終わりました。人々をひきつけ楽しませ、また来ようという気持をもたせるには“もの”だけでは不十分でしょう。80年代は「知恵の時代」と言われています。知恵言い換えればソフトウェアによる観光地作りが必要です。“もの”は、必要最少限で良いのではないのでしょうか。

土地に伝わる風俗・習慣・催事が観光資源として評価を高めています。地域の人たちが自らの文化に誇りをもって紹介し、サービスするタイプの観光地が魅力の高いものになるでしょう。そのためには地域の人々が生活習慣を大切にするとともに、ローカリティーを生かした特色ある地域づくりが必要でしょう。住んでみたい所は観光地としても魅力がありますが、それ以上に観光客を快く迎えてなすホスピタリティーが一番の魅力になるようです。言い換えますと観光の魅力は、旅行者と旅行先の人々との接触によるところが多いと言えるでしょう。観光計画は、人の心に訴えるシステムの計画であるわけです。したがって、「観光という分野における計画は、一概にデータや理論だけでは結論がだせるものではない。人間の感覚に訴えるものだけに、計画の主要な部分が計画者のセンスによって決定せざるを得ない。計画者や地元の人々の心づかいの積み重なりが、観光者の心に感動を呼び起こすことになる」（日本観光協会、『観光計画の手法』）と言われます。

魅力ある観光地とは、特色あるローカリティーと地域の人々のホスピタリティーにあると言えるでしょう。

おわりに

観光計画の概略を述べましたが、地域開発の手段として観光開発を考えた場合、多くの問題点を含んでいます。

1. ニーズが多様化している

観光客のニーズが多様化し、単一な種類の観光資源だけでは利用者をひきつけることが困難な場合があります。観光の内容が、各人それぞれの趣味、教養、スポーツのためのものになるとともに同行者によっても観光目的が多様化しています。このようなニーズにこたえるためには、利用者の目的にあった特色ある観光地を作らなければなりません。

2. 利用に季節的変動がある

観光地は、その季節型により時期的に利用が集中します。たとえば日光は3季型の観光地ですが、ハイシーズンである5月、8月、10月の観光客数は、年間の観光客数の41%になります。このように時期的に変動がありますので観光客を受け入れる地域のサービスシステムも、変動を考慮して検討されなければならないでしょう。

3. 質の高い観光地に育てあげるには時間がかかる

観光地は、はぐくみ育てるものであり、単時間にすべての計画を完成させるのではなく、利用者と地域住民の交流を通して徐々に計画を進めなければならないでしょう。

4. 地域ぐるみの整備が必要である

観光計画は総合計画であり、単一の計画ではなく地域全体の計画の中で進めなければ魅力は生まれません。すぐれた観光地を作るためには、地域スケールでものを考えなければならないでしょう。

（てじま じゅんいち・栃木県環境観光課）

参考引用文献

- 1) 日本交通公社：観光の現状と課題，昭和54年4月
- 2) 日本観光協会：観光計画の手法，昭和51年5月
- 3) ラック計画研究所：観光レクリエーション計画論，昭和50年4月
- 4) 観光政策審議会報告：望ましい観光地づくり方向，昭和52年11月
- 5) 日本観光協会：観光の実態と志向，昭和54年
- 6) 彰国社：土木工学大系12 計画論，昭和52年
- 7) 堺屋太一：群化の構図，昭和55年8月
- 8) 日本観光協会：観光レクリエーション地区及び観光施設の基準に関する調査研究 II 観光施設の基準，昭和49年3月



ロタンの一例
(*Calamus* sp.)

ロタン(籐)をめぐるって

森 徳典

映画『エマニエル夫人』で、主人公がベランダで午睡するシーンなど記憶の方も多いと思うが、その時の椅子にまで気を配った方は少ないのではないと思う。その椅子に限らず、バスケットなど数多くの籐製品があの映画には小道具として使われていた。日本でも夏向きの家具として、籐製品は重宝されているように、東南アジアの国々では、それは日常生活に欠かせないものの1つである。その用途は竹製品と酷似しており、日本や中国を中心とした竹文化、インドのヤシ文化に対比させて、インドネシア・マレーシアを中心とした地域は籐文化圏と称せられているほどである。

籐は現地語(インドネシア—マレーシア語)でロタン(Rotan)と呼ばれ、ウロコゴヘイヤシ亜科(*Lepidocaryoideae*)に属する植物のうちつる性を示すものに対する総称である。その典型は細長い茎が森林内を匍匐したり、樹木にまきひげをからみつけて立ち上がる性質を示し、この茎が家具類に利用される。

ロタン製品の需要は単に東南アジアにとどまらず、世界的な広がりを持っている。たとえばシンガポールからは約60カ国にロタン製品が輸出されており、その主要相手国はイタリア、米国、西独、フランス、台湾、スペイン、香港である⁴⁾。東南アジアからのロタン素材の輸出量は年間数十万トンと推定され、インドネシアがその8~9割を占めている。ついでマレーシアが約1割を占め、タイ、フィリピンもわずかながら輸出している。

このように国内のみならず世界的にもかなりのロタン茎に対する需要があるにもかかわらず、これらの産出国ではつい最近までロタンを全くといっていいほど無視してきた。ところが最近になってロタンの需要の増加に加えて、森林開発に伴う森林面積の減少、丘陵林への移行によって、ロタン茎の不足と品質の低下が目立ち始めてきた。このため数年前から各国とも森林資源としてのロタンに注目するようになってきた。マレーシアでは林業

研究の重要課題の1つとしてロタンの栽培にかかわる研究が1975年から開始された。

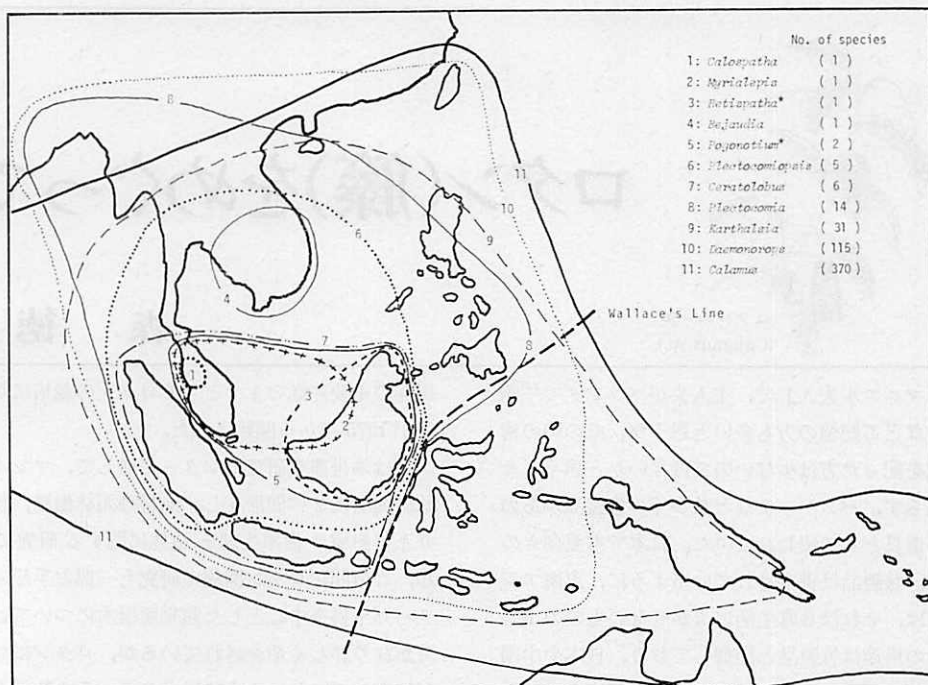
私は熱帯農業研究センターを通して、マレーシア国森林研究所に2年間滞在し、熱帯降雨林樹種、特にフタバガキ科樹種の樹木生理と造林に関する研究に従事したが、この間にロタン関係の研究も一部お手伝いした。フタバガキ科を中心とした熱帯産樹木については、これまでかなり詳しく紹介されているが、ロタンについてはまだ知られていないように思うので、その特徴とマレーシアを中心とした研究の現状を紹介したい。

分布と形態

1960年代ころまでのロタンの研究は分類を中心とした博物学的研究が散見される程度である。したがってマレーシア産ロタンの分類が体系化されたのはほんの2年前のことである。

それも上述のプロジェクト研究のためにイギリス王室植物園から派遣された J. Dransfield によってやっと完成された²⁾。このような状態であるからロタンの生理・生態的特徴はほとんど知られていないといっても過言ではない。

ロタンと称されるものには14属約550種が現在までに確認されている。その地理的分布から東南アジアと西アフリカの2大グループに分けられる。西アフリカには4属が存在し、このうち3属は小さな属で、多くの点で原始的な形態を示すアフリカ特有の属である。残りの1属、*Calamus* は最も広い分布を示し、西アフリカからフィジー諸島、中国南部からオーストラリア北部にまでまたがっている。東南アジアにはこの *Calamus* を含めて11属517種が知られている(図・1)。このうち *Retispatha* と *Pogonotium* の2属は Dransfield の最近の研究で追加されたものである³⁾。一方 Furtado は上記2属を除いた9属に加えて *Cornora* と *Schizospatha* の2属を記載しているが³⁾、Dransfield によれば、両属とも *Calamus* の



図・1 東南アジア産ロタンの分布

*: J. Dransfield による仮称(2)

仲間であるとしている。ここでは Dransfield の説に従って図・1を作製した⁴⁾。

図から明らかなごとく、東南アジア産ロタンはマレーシア、あるいはスダ大陸棚を中心に同心円状に分布し、中心を離れるに従って属数は減少する。なおマライ半島、スマトラ、ジャワ、ボルネオはスダ大陸棚上にあり、第3紀時代にはこれらは陸つづきで一大陸を形成していたとされている。また生物地理学上有名な Wallace 線(図・1)を境にして、その西側と東側ではロタン植物相に大きな相違があり、両側に共通な種としては *Calamus ornatus* が知られているにすぎない。

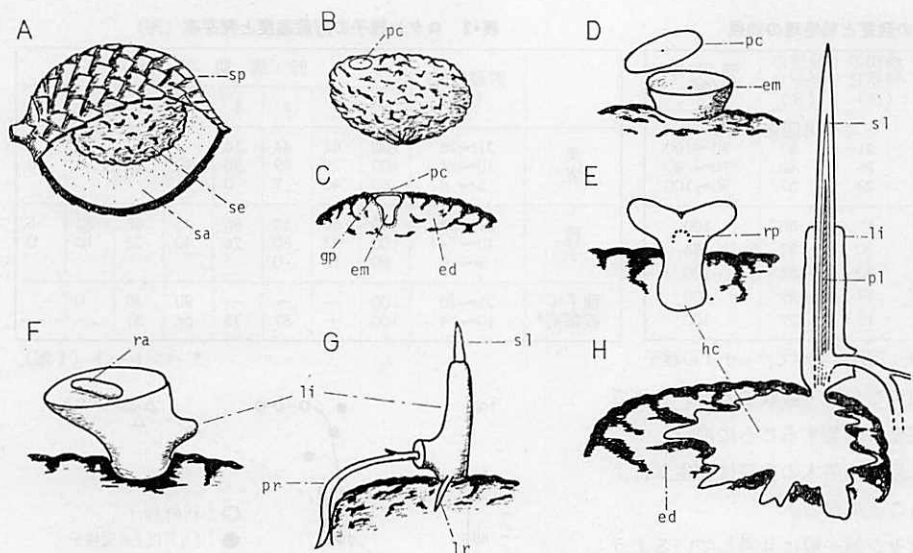
このようなロタンの地理的分布の特徴は、その分布範囲がやや広いということを除けば、フタバガキ科のそれと全く良く似ていることは興味深い⁷⁾。ウロコゴヘイヤシ亜科の原産地は西アフリカであると推定されている。東南アジアでロタンが分化したのはフタバガキ科の分化と時を同じくしていたのかもしれない。

ロタンの垂直分布は一般に広く、マレーシアでは平地からカシを主体とした高地林のその上のジャクナゲ林(約2,900 m)にまで及んでいる。しかし平地の種が1,000~1,400 m(フタバガキ科の上限)以上の高地に侵入することはない、またその逆もない。半島マレーシアには104種のロタンが生育しており、その形態は様々

である。ジャングルの地床を何十mも匍匐した後、地上数十mもある林冠層の最上部にまで梢頭を出し、全長100 mを優に越える長大なロタン(*Calamus manan*, *C. caesius*)もあれば、生涯ロゼット状のままほとんど茎の伸びないもの(*C. castaneus*)も見つかっている。

一般的にいつてつる性であるということがロタンの特徴の1つであるが、そのほかにトゲがあげられよう。茎はもちろん、葉柄、巻ひげなど全身トゲで覆われているのが普通で、そのトゲの鋭いことも一級品である。ロタン茎の採取は、こんなトゲトゲした茎を人力で揺さぶり、林冠層から引きずり下すのであるから大変な作業である。時には大きな枯枝が落下して大怪我をすることもあったと聞いた。余談ではあるが、熱帯地域はご存知のように無風地帯であるから、大きな枯枝が長く樹上に保持されることが多く、林内を歩く時は雷雨前の疾風に注意するようにといわれていた。

トゲの配列の仕方は種によって異なり、種を識別する重要な指標となっている。茎の太さは直径3 mm程度から *Plectocomia elongate* のように20 cmにも達する種もある。また単幹性と多幹性のロタンがあり、中には分枝する種もある。*C. caesius* や *C. trachycoleus* は匍匐芽を生じ、光条件が良くなると立ち上がり茎となるといわれている。その他の特徴としては、*Korthalsia* 属を除い



図・2 *C. manan* の種子の形態と発芽

A: 果実, B: 種子, C: 種子断面の一部, D: 胚の突出 (5~7日目), E: Dの断面, F: 3週間目前後, G: 鱗片葉の出現, H: Gの断面, ed: 内乳, em: 胚, gp: 発芽孔, hc: 子葉を原基とした吸器, li: 小舌状突起, pc: 発芽孔蓋, pl: 初生葉, pr: 主根, ra: 幼根, rp: 幼根原基, sa: 果肉, se: 種子, s1: 鱗片葉, sp: 鱗片状外果皮

てすべてのロタンは単性花であり、竹のように一生に一度だけ開花するものと経年的に開花するグループに分けられる。このように多種多様のロタンがマレーシアには生育しているが、現在利用されている有用種は8種で、森林内に点在する天然性ロタンを切り集めて利用しているのが現状である。

種子は1個の果実に1個ずつ入っているのが普通である。外果皮は鱗片状で通常黄褐色を呈し、若いマツの球果と外見上はよく似ている (図・2 A)。果肉は食べられるということであったが、私が試みに口にしたもの (*C. manan*) は酢っぱいだけでおいしくはなかった。しかしミンダナオではある種のロタン果実はおいしく、現地人の貴重なビタミンCの補給源になっているという話も聞いている。

種子発芽

私がマレーシアに行って間もないころ、上述のような形をしたロタン果実がどっさりを持ち込まれた。話を聞けば発芽に45~90日もかかり、発芽率も悪いので調べてほしいということであった。私はロタンの研究のためにマレーシアにきたわけではない。タネを扱った経験もほとんど皆無に等しかったが、初めて見るロタンのタネの奇妙さはどのように発芽するのかという興味をそそった。そのうえ当時私のいた研究室は種子および林木生理が担当の新設研究室であったが、現地の研究者は1人もおらず、私と助手2人だけという状態で、立場上むげに断わるわけにもいかなかった。何とかなるだろうと思って引き受けることにした。これが私とロタンの出会いである。

持ち込まれた果実は *C. manan* で、マレーシアでは太い茎を産する最重要種であった。このタネを用いて行なった若干の実験結果について紹介したい⁵⁾。何はともあれ、まず種子の形態と発芽の様子を見なくては話にならないというわけで観察した結果が図・2である。

種子 (長径 1.5 cm, 短径 1.0 cm 程度) の外側は茶褐色で凹凸が激しい。この外殻と明瞭な境界がなく白色の硬い内乳につらなっている。内乳の一部に直径 2~3 mm 深さ数ミリの穴があり、この中に胚が埋め込まれている (図・2 B, C)。この穴は種皮が変形したと思われる薄い小円形の蓋でふさがれている。胚を切ってみると、幼根の原基となる分裂組織が顕微鏡下でやっと見られる。普通の単子葉植物の種子に比較して、明らかに胚は未成熟の状態であった。また胚と内乳は組織的に結合していないようで、胚だけを簡単に取り出せた。内乳の主成分はでんぷんではないが炭水化物であるようであった。

シャーレに播種後 5~7 日で胚が膨潤し、発芽孔の蓋を押し上げて外部に頭を出す (図・2 D, E)。この突出した部分の中央から幼根が出始めるのは 10 日目以後であった。その後突出部の側面が膨らみ始める (図・2 F)。この小舌状突起は上向生長をし、その先端から鱗片葉が出る (図・2 G, H)。この段階に達するまでに播種後 1 カ月以上を要した。2~3 枚の鱗片葉が出た後に初生葉が出現する。

種子発芽の進行に伴って、子葉を原基とする吸器が内乳から貯蔵養分を分解・吸収しつつ生長する (図・2 E, H)。吸器による養分吸収は吸器先端から分解酵素が分

表・1 ロタン種子の発芽と前処理の効果

	最初の 発芽日 (日)	最後の 発芽日 (日)	発芽率 (%)
果肉付種子	3ヵ月間発芽せず		
種子Ⅰ	21	37	90~100
種子Ⅱ	26	42	70~90
種子Ⅲ	28	57	90~100
暗所	17	30	100
流水中10日間	20	33	85
10~14°C 7日間	30	35	100
KNO ₃ またはGA 7日間	14	29	100
果肉の水抽出液中	15	27	100

注：下段はすべてバッチⅠの種子

泌され、それによって内乳を分解・吸収するといわれている。内乳は初生葉が完全に開葉するころに消費しつくされる。したがってそれ以後の苗木の生長は初生葉による光合成産物に依存することになる。

このような発芽形式はヤシ類一般に共通しているようである。たとえば、ココヤシの場合、大きな丸い細口の瓶の中に栄養水を入れてコルク栓をしたようなもので、このコルク栓が胚に、中の水が内乳に相当する。胚から内部に吸器が伸長しながら瓶内の養分に富んだ水やミルクを吸収して発芽が起こる。南方の天然清涼飲料水として有名なヤシ水は実はこの内乳の一部に相当する。まことに原始的な種子形態をしているものとびっくりするとともに、試験管内で胚を培養して植物を育てる方法に酷似していることに気付いた。生物界の巧妙な仕組みに比べれば、我々の技術は進んだとはいえまだ幼稚なものだ。

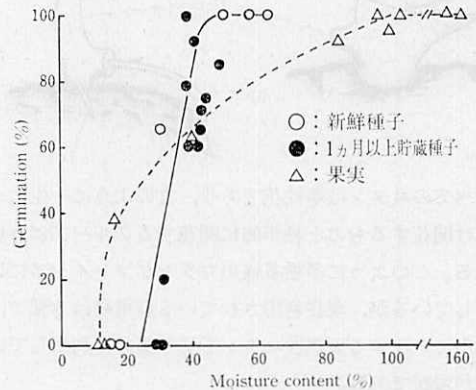
ともかくこれでは発芽に長日数を要するのも当然と思った。図・2のFのステージに達した種子をいちおう発芽種子として、発芽率や発芽日数を調べた結果が表・1である。表から明らかなごとく、果肉を完全に除去することが発芽には不可欠である。薬品処理や低温処理等の結果を考え合わせて、この種子は休眠することはないと思われる。これまで発芽日数が長かったり、発芽率が悪かったのは、果肉の除去が十分でなかったという極めて常識的な結論になった。ただ果肉は種子に強固にくっついていて、きれいに除去することは容易でない。実験的には台所用ミキサーを改良して果肉を取り除いたが、事業的には果肉を腐敗させて芋こずるのがよいだろう。

ロタンの種子は乾燥に耐えない。乾重の40%以下に含水率が低下すると種子は急速に発芽率を失い始め、20~30%で発芽率は完全に失われる(図・3)。この関係はフタバガキ科の種子やいわゆるドングリの仲間と似ていた⁷⁾。低温に対する種子の抵抗性については、表・2にみられるように、10°C以下では1ヵ月以内にかなりの種

表・2 ロタン種子の貯蔵温度と発芽率(%)

	貯蔵温度 (°C)	貯蔵期間(月)							
		0	1	2	3	4	5	6	7
果実	21~28	100	81	44	15	0			
	10~14	100	79	89	95	40	20	5	0
	5~8	80	40	7	0				
種子	21~28	80	60	50	65	45	55	50	5
	10~14	100	73	60	76	40	25	10	0
	5~8	80	17	0					
種子+殺菌剤*	21~28	100	—	—	—	90	40	0	—
	10~14	100	—	87	75	56	31	—	—

* ペンレート(1%)



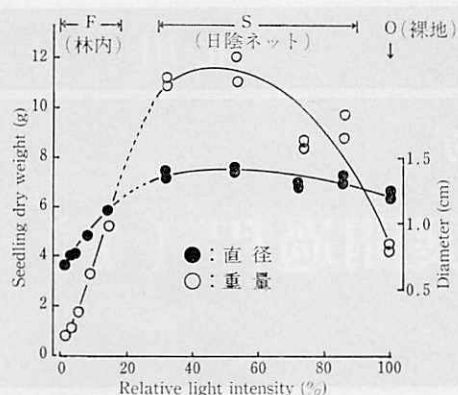
図・3 C. manan の種子と果実の含水率と発芽率の関係

子が発芽力を失う。10~14°Cの間でも、4ヵ月以上経過すると胚に低温障害が現われ始める。したがってこの種子は乾燥にも低温にも耐えないので、長期間種子を保存することは困難なようである。ただロタンの中でも比較的季节性を示す北方の気候帯に生育するロタンの種子がどのような性質を持っているかは興味深いところである。

生長と環境

ロタンの生育に適した土壌型など詳しいことはいまだ不明である。自然立地から判断して、マレーシアでは一般に排水の良い湿潤な土壌で、谷間のような日陰で湿度の高い立地が良いとされている。ロタンはまた林床で幼時を過ごし、光条件が良くなると立ち上がるとされ、陰性植物であると信じられている。したがってマレーシアではロタンの植栽試験はすべて樹下植栽によって行なわれている。しかし私が *C. caesioides* の試植地を見た限りでは、林冠が閉鎖した暗い林床では生長は著しく劣っていた。

そこで日陰格子内と林内の明るさの違う場所に *C. manan* のポット苗を1年間置き、苗木の生長を測定した⁶⁾。裸地では生長はかなり抑制され、相対照度40~50



図・4 異なった明るさに1年間置いた *C. manan* 苗の直径と重量

%のところでは最大の生長を示した(図・4)。天然林の林床に匹敵する2%以下のところでは、ほとんど生長しないばかりか、約3割の苗木は光量不足のため枯死した。この結果からみればマツ類などに比較すれば、*C. manan* はかなり陰樹の性質を持っているようであるけれども、旺盛な生長には相当量の光を必要とするといえる。一般に生涯を暗い林床で過ごす低木性のロタンは好陰性であると思われるが、*C. manan* のように林冠層の上層にまで立ち上がる高木性のロタンはかなり高い光要度を持っていると推定される。

ロタンの生長は遅いといわれている。*C. manan* の例では播種してから最初の葉が開葉するまでに約3カ月を要し、1年間に展開した葉の数は条件の良いところで平均7~8枚であった(写真・1)。生長量についてはほとんど実測例はない。マレーシアの見本園や試植地の調査によると、4~5年生未満の若い木で年間20 cm (*D. geniculata*) から4 m (*C. caesius*) 程度である。

比較的大規模なロタンの人工植栽が行なわれている唯一の場所が中部カリマンタンにある。ここでは川沿いに *Calamus trachycoleus* と *C. caesius* が植栽されている。前者は植栽後8年目に最初の収穫が行なわれ、以後2~3年ごとに4回収穫される。その間1回の収穫でha当たり7~10トンの茎が収穫される⁴⁾。成熟ロタンの茎の長さは15~18 mであるといわれているので、単純計算すると、生長の良いもので年平均2 m前後となる。

おわりに

現在のところ上述の中部カリマンタンを除いて、組織的なロタン栽培は全く行なわれていない。ほとんどのロタン茎は天然性のものがジャングルから、多くの場合山



写真・1 播種後約半年後のロタン (*C. manan*) 苗

岳原住民の手を借りて採取される。伐採後は24時間以内にトゲの多い茎の表皮を剥く必要がある。剥皮後は、太い径の茎は砂やココヤシの実の皮でみがかれたり、ディーゼル油とココヤシ油を混合した熱油中に30分ほどつけて、茎を艶出する加工も行なわれる。

東南アジア各国の林業関係者は、ロタンに限らず、竹やシイタケなどの栽培技術、チューインガムの原料となる乳液が採れるジェルトン (*Dyera sp.*)、油がチョコレートや化粧品に使われるイビル・ナツ (*Shorea macrophylla* の実) などの特用林産物に注目している。さらに現在新聞紙上を賑わしているエネルギー植物と称される精油成分の含量が高い樹種が熱帯には多い。マレーシアでパラゴムや油ヤシが成功した実績があるだけに、こうした特用樹種が将来重要な産業となることも全く夢であるとは言い切れないように思う。

(もり とく のり・林業試験場造林部)

引用文献

- 1) Dransfield, J.: A note on the genus *Cornera*. Malay. For. 40, 200~202, 1977
- 2) Dransfield, J.: A manual of the rattans of the Malay Peninsula, Malay. For. Rec. No. 29, 1978
- 3) Furtado, C. X.: *Palmae Maleysicae* 18. Two new calamoid genera of Malaysia. Garden's Bull. Singapore 14, 517~529, 1956
- 4) IDRC (1980) Rattan: a report of a workshop held in Singapore, 1979. Inter. Devel. Res. Cen., Canada
- 5) Mori, T., Zollfatah G. H. A. 6. Rahman, and C. H. Tan: Germination and storage of Rotan manau (*Calamus manan*) seeds. Malay. For. 43, 44~55, 1980
- 6) Mori, T.: Growth of Rotan manau (*Calamus manan*) seedlings under Various light Conditions. Malay. For. 83, (in press), 1980
- 7) 佐々木恵彦: マレーシアの熱帯降雨林におけるフタバガキ科樹種の生長習性と環境, 森林立地 21, 8~18, 1979

大規模山林所有者の経営と技術

入沢林業の形成と展開過程〔1〕

1. 入沢林業の特徴

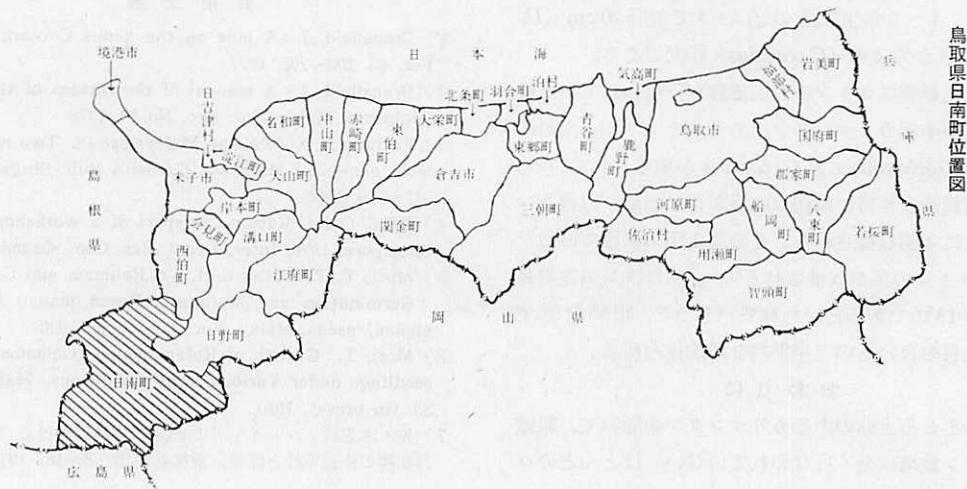
入沢家の山林は、鳥取県日野郡日南町にある。日南町は、鳥取県の最西端にあり、総土地面積3.4万haのうち林野が90%あまりを占める純山村型の町である（位置図参照）。この日南町日野上地区（宮内）に約1,500haの山林経営を、明治以来4代にわたって築き上げてきた入沢家の林業がある。

入沢林業の特徴は、経営山林1,500haのうちその約86%にあたる1,300haがすでに植林されていること。植林地のうち75%までがスギの造林であり、ヒノキは23%程度であること。しかしながら、植林地の約85%にあたる1,100haは20年生未満の山林で、古くからの林業経営の割には20年生以上の植林地は15%程度しかないのである。

そうした自己経営林の内容については後述するが、入沢林業の最大の特徴は、地域林業に根ざし

て、地域林業のレベルアップをはかりながら、自己の経営の充実をはかってきたというところにある。元来、日野郡一帯は、古くから「鉦製鉄」のための燃料として木炭生産を主体としてきたところで、本格的な人工造林の展開は戦後、とりわけ昭和30年代以降のことである。現在では、入沢林業のある日野上地区は、他の地区に比べて人工林率も群を抜いて高く、65%あまりを占めている。日野上地区は造林適地が多いこともあるが、何よりも入沢家の指導によるところが大きい。

入沢家は、初代格治氏（歴代9代）、2代廉氏、3代仁氏、4代当主宏氏（歴代12代）と続いてきているが、とりわけ3代の仁氏の指導力が大きかった。仁氏は、昭和43年に没するまで、講習会や研究会、若い後継者の指導、造林組合の結成指導等に力を注いできたが、その中でも、「造林組合」というユニークな組織づくりを推進したことは特



鳥取県日南町位置図

筆しておかねばならない。

造林組合というのは、個人有林や共有林を対象とした分収造林における造林者の集団で、入沢林業でも、他人の土地に約 200 ha の地上権を設定した山林が存在している。もともと 5 ha 未満の林家が 80% 近くを占めている零細林家の多い地域であるため、植林希望者に土地をあっせんして造林を進めるため、土地はあっても造林のできない所有者との間に、地上権を設定して分収造林を進めたのが「造林組合」と呼ばれるもので、現在 30 組合を越えている。分収率は、地味、地利、面積などによって差があるが、造林者 75%、土地提供者 25% というのが一般的な分収率である。こうした、この地域独特の造林組合の進展によって、人工造林地は急速に拡大したのである。

ところで、入沢林業とはいっても、正確には、入沢氏個人有林、入沢一族の山林、さらに会社の地上権設定有林の 3 つに分かれる。約 1,500 ha の山林の所有権は、入沢氏およびその一族の所有であるが、会社（入沢林業 K. K.）は現在、入沢氏の山林に 495 ha の地上権を所有し、立木を入沢氏から購入して、伐採・搬出し、市場出荷を行なっている。林業労働力も会社が直接雇用しており、現在 56 名前後の労働者が組織化されているが、固定的に通年雇用されているものは 20 名で、あとの 36 名は季節的臨時雇用である。素材生産労働者が 9 名（伐採 3 名、搬出 6 名）で、あとの 27 名は造林労働者で、男女半々となっている。平均年齢は 50 歳程度である。したがって、造林から保育、伐出から販売のすべては会社が実施しており、年間平均 1,000 m³ の立木が販売され、3,000 万円前後の収入を得て事業が行なわれている。造林のほうは、現在伐採跡地を中心に年間 2~3 ha 程度しか行なわれておらず、200 ha の天然広葉樹が残されているものの拡大造林はほぼ終了している。

造林のピーク時には、年間 100~150 ha（昭和 44~47 年）もの造林が行なわれており、農林漁業金融公庫からの借入金も累積 2 億 5 千万円にのぼっている。石油ショック前に入沢林業の造林熱はすさまじいものがあったが、石油ショック以降

は、大面積の保育作業のうえに、近年の立木価格の低迷により大きな転期を迎えている。加えて、入沢 仁氏の死亡（昭和 43 年、59 歳）は、それまでの経営の指針をぐらつかせるとともに、相続税の問題等、難局を迎えたのであった。

2. 入沢家林業の形成過程

(1) 基礎形成期

中国地方における大山林所有の形成のほとんどが「鋸製鉄」に関係したものであることは周知の事実であるが、入沢家の場合も、淵源をたどれば「銕穴」の権利にかかわって集積されたものといえることができる。

ただ、現在の入沢家の林業は、入沢格治氏（大正 9 年、74 歳で没）を創始として、廉氏、仁氏、そして当主の宏氏（昭和 15 年生）の 4 代にわたって形成・展開してきたものであるが、島根県の大山林所有者である田部家、絲原家、桜井家などのように、「鋸製鉄」からそのまま山林経営に移行したものではない。

藩制中期から後期にかけては、むしろ酒造業と耕地地主を主業とするものであり、そこから得られた収益で山林を集積したというのが実態のようである。その後、幕末に 3 家に分家が行なわれ、財産の平等分割がなされ、その際に本家は酒造業を辞めている。本家は、これを契機に山林経営に傾斜していき、当時山林の購入もかなりなされたようである。

格治氏は、父親早他界のため 13 歳の時家督を継いだ。青年のころ周囲にすすめられて「製鉄業」（たたら）をはじめた。自分の持山より製鉄用の大炭を焼き、自分の銕穴（かんな）から原料の砂鉄を採取するという有利な条件にもかかわらず、経営に失敗して所有山林の大半を手放すことになった。入沢家は、古くは「宮内入沢山固め」とまで俚謡にいわれるほど奥日野各地に広大な山林を所有していたといわれ、一説では 5,000 ha とも 6,000 ha ともいわれている。

その山林の大半を自分の経営失敗（使用人のごまかし等）により失うことになった格治氏は、こ

のことを深く悔い、なんとかして祖先にこたえねばならぬと決心し、これが造林を始める契機になったといわれている。格治氏は、県会議員、地方森林会議員となって、同じ鳥取県の智頭林業の先覚者をはじめ、智頭・若桜地方の林業家たちと交流し、「造林事業が山林利用上最も有利適切なこと」(入沢 廉『日野上の林業』昭和31年、130頁)を体得したのである。

格治氏が造林を始められたのは、明治26~27年ごろといわれているが、藩制時代には鉋製鉄のため造林を禁止されたほどでもあり、当時は雑木林を製薪炭用として重要視していたので、雑木林を伐って造林することは「半狂気」ではないかと嘲されたほどだったという。

さて、いよいよ造林という場合、いちばん苦心をしたのは種苗の入手であった。まず、吉野から種子を取りよせ育苗から手がけている。当時は、島根県の田部家においても吉野から種子を取りよせていることからみて、山陰地方には智頭の赤挿苗があるにはあったが、数量に制限があったこと、さらに輸送条件も悪かったためとみられる。格治氏は、こうした状況のもとで育苗を手がけたが、同時に広島市郊外の己斐(現在広島市)から行商人を通じてスギ苗を移入している。数十里の道のりを国境を越して馬車や大八車で運搬して、これが2~3年つづいたと記録されている(前掲『日野上の林業』131頁)。注目すべきことは、当時すでに念入りな手入れが行なわれ、枝打ちも丁寧に行なわれており、「造林地に入れば、持主はすぐ判る。手入れの行届けるは入沢のもの、然らざるは他の人のものだ」(前掲『日野上の林業』132頁)とさえいわれたという。そして暇さえあれば山を見回り、作業を督励して歩き、嫡孫の仁氏を連れて子供の時から山に慣れ親しませたという。

このような初期造林は、大正4年ごろまでで、一時中断するが、この間の造林資金は、自己山林(当時約1,500ha)からの薪炭材収入、さらに80haほどの水田からあがる小作米収入によっていたようである。

次の廉氏(明治16年生)は、養子として河原町

から入沢家に迎えられたものであるが、県森連、産業組合等多くの公職につき多忙であったこともあり、再び造林が進められるのは昭和4~5年ごろまで待たねばならなかった。

(2) 吉野林業模倣からの脱却

いわゆる林業家としての2代目廉氏は、数回にわたって吉野林業を見学したが、第1回は明治43年春、廉氏27歳の時であった。当時、上市町に北村家を訪ね、また土倉庄三郎にも教えをうけている。とりわけ、いまでいう「適地適木」の考え方を教えられ、それまでの吉野林業模倣を大いに反省している。廉氏の書き残したものによって、氏の考え方、さらには3代目仁氏にどのように引き継がれていったかを、次にみておこう。

「当地方林業の発展振興につき、私の考え方、希望する事項を列記すれば、①この地方のスギ造林は、普通用材生産を目的として、伐期を40~45年と予定して、集約的撫育をして最善最大の生育をさせるよう経営すること、②官行・県行造林を大いに導入する、公有林地植栽および分収公有造林を進め、造林希望者および部落を勧奨して、大いに分収造林を行なうこと、③造林をスギに偏依せず、林地に応じてヒノキ、マツの植林、さらに栗実、胡桃等の樹芸造植も農家副業として取り入れるべきこと、④地勢・地質の状態によって、薪、炭備林とすべき天然雑木林に対して、管理、保護を加え生産増大を図ること、⑤林業家は政治力を結集して、代表者を中央、地方の議会に選出し、林業の保全、発達に就き強力に主張、要望すべきである、⑥森林税制については、その公平と合理化を求め、課税が適正を失し、苛斂、誅求に及ぶごとき場合は、極力これを阻止し、国策に順応して治水、治山の重任を担当している我々造林家の地位を防衛せねばならない、⑦各種の活動の先決策として、森林組合を強化するとともに、林業懇和会等を充実し拡大する、⑧地方の中学校、高校、日野産業高校において林業に関する教課を新設あるいは増やして、卒業生は林業人として進み得る程度となすこと、また、小学校において、森林尊重、造林愛護の思想智識を教育する、⑨林業経営

と造林方法の研究につき一段の熱心を傾注すること、このため、県林業試験場の分場および試験林を誘致し、また「学校造林を活用する」(前掲『日野上の林業』116~117頁要約)と述べている。

廉氏は、入沢家の林業経営にさほど大きな足跡を残したようにはみえないが、上述のような考え方は立派に仁氏によって受け継がれ、仁氏の経営思想のバックボーンとして生き続け、実践されているということを認めないわけにはいかないのである。それは、吉野林業から学び、吉野林業を模倣してきたことへの反省と、そこから脱却し、地域の風土に適合した林業経営への模索始動でもあった。

(3) 一貫経営への模索

入沢林業の経営が本格的に展開されるのは、むしろ仁氏の時代に入ってからといってよい。仁氏は、昭和6年東京帝国大学農学部実科を卒業して家に帰り、まず、広島県にあった山林約1,000haと水田80ha弱を売却している。もちろん、父親廉氏の意志でもあろうが、新しい林業経営への再出発を狙ったものであった。

昭和7年、一貫経営の第一歩として、従業員5~6人規模の製材業を開始している。この時の動機を、「戻った当時には山の木が安すぎてね……これは商人の人に押えつけられていたからです……そこで自分で始めようとしたわけです」(入沢仁記念集『蒼嶺』昭和49年、132頁)。当時の製材工場は自己山林の原木のみならず、他からも原木を買い付けて経営されていた。昭和17年地木社に吸収され(仁氏は根雨の支店長)、終戦後21年に地木社が解散され、翌22年に設立された入沢林業K. K.の製材部として位置づけられることになった。製材工場の最盛期は昭和19年ごろで、月当たり約2,000石の原木を買材で消化し、従業員も40名、伐出・搬出人夫を含めると100名近くにのぼった。しかし、昭和25~26年ごろからは、自己山林のみの製材規模に縮小している。一般製材界は、むしろこの時期には品物さえあればいくらでも売れる時代であったから、仁氏のように、「山持ちさんが製材をやって成功したた

めしない」という製材業経営のむずかしさを自ら証明したことになった。その後も製材工場は続けられたが、昭和40年に至って廃止された。

すでに、昭和7年のころから家の回りのことは父親の廉氏、山林経営、商業活動など外回りのことは仁氏が取りしきっていたが、昭和27年ごろ(仁氏44歳の時)はじめて入沢家の全責任を仁氏が引き継いだようである。その後、仁氏は山林経営一本に情熱を傾けるようになる。昭和30年を過ぎるころから、毎年ほぼ15~20haの拡大造林を手がけ、この時期には林地の買付けも積極的に進めており、仁氏が引き継いだ時の面積500~600haの山林がほぼ2倍の1,200haにまで拡大されている。

とりわけ、仁氏は昭和36年にヨーロッパ林業視察に出かけ、それから帰って以後、造林を積極的に進めることを腹に決めたのではないかと、当主の宏氏は語っている。その意志を継いで宏氏は、仁氏の他界後(昭和43年)驚威的な規模の拡大造林を進めている。翌44年から47年までは父の死による悲しみを造林にかけるように、年間100~150haの拡大造林に熱中したのである。したがって、入沢林業の年齢構成は前述したように幼齡林分のウエートが極めて高い。仁氏は若くして(59歳)あつという間にこの世を去ったが、入沢林業の形成・展開にとって、仁氏の果たした役割は大きかった。それは、地域林業の指導者として、林業経営者として、そしてまた人間性あふれる社会人として大きな影響を残している。その経営と技術については後述するが、なかでも、地域の若者を集めて行なった「入沢学校」の生徒たちは、いま地域の指導者として立派に活躍している。祖父格治氏の失敗を教訓として、「自己の経営を立派にするためには、従業員がしっかりしておらねばならない」そして「地域で自分の山林だけ立派であってもいけない。みんなの山林と一緒に山をよくしなければ成り立たない」という考えの持主であった。

(きたがわ いずみ・島根大学農学部教授)

明治四十一年—四十四年

第十七話

その一

一度目の取上げか百年の大計か

対談・公有林野整理政策の発足を巡って

A 明治政府の内務省はドイツ人モッセの教示で、7万の生活協同体的な自然村を1万5千の行政町村に合併して、これを新たな地方自治体として育てようとしたが、中々に根っ子からの統合が難しく困っていた。その時、官民有区分の際に農民の手に残った山を、さらに取り上げて新町村有化を強制し、内務省に手を貸したのが、同じくドイツ林学に学んだ農商務省山林局だということは単なる偶然じゃないのじゃないか。僕は明治林政には農民の生活協同体を疎外するような色合いが一貫しているように思うんだ。

B 君とは一昨年、明治前期の林野官民有区分について議論して（第3話）、本来はそうあくどい意図に発したものじゃなかったことについて大体納得してくれたのじゃなかったか。

A 事実を掘り起こして論じる必要があるという点で同意したが、林政の性格論で一致した覚えはないよ。今日は明治後期からの公有林整理を問題にしたいんだ。あの入会林の解消策を打ち出したのは上山満之進という山林局長だったね。官民有区分の発想が大久保利通という総理級の人物からだったのに比べて、上山は明治28年（1895年）法科大学出の事務官僚だから、月とすっぽんほども元凶の格は違うけれど、政策の発足以来数十年にわたって農民を苦しめた度合に大差はないようだ。

B 大久保の官民有区分は前にも言ったようにいわば本領安堵の方針なのだから、政策の意図じゃなくて進行の過程が紛争の種子になった。それに比べると上山の公有林政策は、もともと入会林の現状変更を意図したのだから、路線としての是非を論ずる意味はあるだろうよ、僕はそれが単純に農民を苦しめたとは思わないが。

A 幕藩時代までの農民は山に入会し、漁民は海に入会していた。これを容認した政治の原点は大宝律令（701年）の「山川^{さんせん}藪沢^{そうたく}の利は公私^{こうし}之を共にす」という規定にあって、この精神がわが国の村の生活の風土として定着した。そして中世の荘園時代をはさんで一貫して来たわけだ。これについて、明治政府は漁政面では最初ちょっとまごつきはしたがすぐ軌道修正して、漁民の入会水面をおよそそのままの姿で近代的な漁業権の対象として制度化していった。ところが農民の入会山については、前期の官林への取上げだけであき足らず、後期の公有林野整理で追打ちをかけて、その解消に躍起になった。この180度の違いようはほんとにどうかしていると思わないかね。

B そんなに異様に思うのならカッカするだけじゃなくて僕といっしょにもっとつっこんで考えるべきだな。上山は山林局長になる前に相当地方行政の経験も踏んで来ていたし、後には農商務次官から台湾総督にもなった。2代前の久米と異なって事務官、技術官の分けへだてなく部下の意見はよく聞いたし人気もよい。そんな無理無体な政策を打出すような人物じゃないね。

A いや僕はむしろ上山が技術官の意見をよく聴いた点にひっかかるものがあるんだ。公有林野整理はすでに30年代からいくつかの県で実施されていた。それに示唆を与えていたのは当時技術官の筆頭だった村田重治だろう。彼は国有林の特別経営事業の制度を仕上げた後、その実施を後輩の

松波秀実にゆだねて、自分は林政課長、経営課長、地方課長と分課名は変わっているが、10余年間一貫して地方林政をやっているね。国の民有林政策のもとになる筋を養って来たんだ。久米局長は森林法改正はやったが、村田を信用しなかったから彼の興^{こし}には乗らず自己流の特用樹奨励策へずれた。ところが上山は信用して乗っちゃったんだ。

B 30年代にめばしい県がやった公有林政策が、30年の森林法にもとづく山林局の指導の成果だったと、手ばなしで言うには問題がありそうだが、そのような中からしだいに国の政策路線が形成されて来たといえるだろう。だが、ちょっとここで読者のためにはっきりさせておきたい点がある。物の本にはね、40年の第2次森林法は公有林政策への地^{はだ}ならしだったと解説されているのがあることだ。これはどう思うかね。

A そういう解説は全く上滑りだな。30年法では「公有林と社寺林について、経済の保続を損^{おそれ}し又は荒廢の虞ある時に主務大臣が営林の方法を指定し得る」ことになっていたのを、40年法では「必要と認める時に施業案の編成を命じ又は施業要領を指示し得る」と変えた^{はじ}ということは、今の目から見れば一歩も数歩も前進のように見えるが、勅令や省令による裁量巾の大きかった当時としては言い方がスマートになったぐらいだろう。事実大正・昭和初期を通じて行なわれた公有林施業案指導の内容ならば、30年法の規定のままだってやれなくはない。改訂案^{もんごん}の文言の案は村田サイドから出たものだろう。だのにそれを久米がすらっと飲んだのは、そこを彼が重視していなかった証拠だ。30年当時、施業案はまだ模索の段階だったが40年にはすでに国有林で一般化していたから、その言葉を用いるのはもう事務的常識になっていたんだ。

B じゃあ、その施行規則で公有林の管理区分をするように定めているのはどうなんだ。

A それは松岡農林大臣が、国が町村に払下げる不要存置林野をおろそかにしないようにと前年の地方長官会議で訓辞していることに関係があるね。要するに公有地としての土地利用区分のセンスだよ。

B わかった。40年法制定がここで問題にする公有林野整理の原点じゃなからうという見方ではめずらしく君と一致している。たしかに、もしそうだったのなら、法改正を機会に、民有林行政面で初めて認められた国の補助予算枠を、思付きの素人考えに向けないで、公有林政策の筋に役立てる方向で工夫したろうね。

それじゃ話を本題にもどそう。君は上山が村田の線に乗ったと言うけど、公有林問題については農科大学の川瀬善太郎も当時随分と調査研究していて、生産調査会(当時の農商務大臣の諮問機関)の委員にもなっている。

A 川瀬は大学教授だが、彼の関与は僕から見て客観性のあかしにならない。ドイツ仕込みの林政学者だから傾向は同じになるのが当然だ。

B でもね、ドイツでは18世紀に共同林の分割私有化が進んで、19世紀には総有の残骸しか残っていなかったんだ。日本とはまるで事情が違う。だから、川瀬が在学した20年代にはドイツ人のグラスマン^{しょうへい}が招聘教師だったが、彼の講義にそれらしいものがあるはずもない。町村制がモッセ自身の立案だったのとは似ても似つかないぜ。

A ドイツ林学が直接公有林野整理を教えなかったかもしれないが、それを学んだ日本人の問題だよ。先進の文化文明の受入れは個人がオールマイティでない以上、各部門別にならざるを得ない。外国から専門分野の優れた学問を受け入れる当事者が陥りやすい欠陥は、その光芒に目がくらんで価値観の倒錯を来すことだ。明治時代はとくにひどかったと思う。“鹿を追う獵師山を見ず”をもじって言えば“森を育てる山官人^{やまかん}を見ず”だ。禿山を見たら何が何でも木を植えなきゃ気がすまない。そこがなぜ禿げているのか。その由来にまつわる人間生活のきびしさや哀歎に共感する情操に乏しくなるんだ。

林政総合調査研究所理事長

手束平三郎

(第十七話つづく)

自由闊達に過ごせるはずの夏休みが、国家存亡の秋ゆえにということで、与えられなかった。午前中は補習授業、午後は体力の増進ということに決められていた。鍛錬という言葉が好んで用いられ、声を大きくして粗野な行動がほめそやされた感があった。

そのような時代ではあったから、鍛錬のためにという言葉はうまく使うことも可能であった。

「空沼岳に行ってみるべ」という相談はいち早くまとまり、「そっと行け！」という教官の配慮もあって実現したのである。

目につかないようにと、生垣に沿って、息をこらして歩いたことも、なつかしく思われる。いずれにしても、定山溪鉄道（すでに撤去されていて、もう影も形もない！）の豊平駅にたどりつくとかヤレヤレという気分であったろうか。うまくやったという安堵と、これからという期待がなかばして妙な気分であった。

札幌から見える山の中で、南の方のぞまれる空沼岳は、頂が比較的平たんで、おとなしい山容を見せてくれる。古くは、カラヌマ岳と呼ばれていた。頂のすぐ南の部分に小さな沼があって、しばしば湖底が干上がるゆえに、空沼と名付けられ、山名にそのまま用いられていた。それがいつか“そらぬま岳”といわれるようになってしまったのだ。軒先を貸して、母家をのっとられた類でもあろうか。

簾舞の駅から南へ、簾舞川に沿っ

て歩くと、1時間ほどで東御料の入口であった。ドイツトウヒの黒々とした緑は、盛夏にあってもひんやりとした陰を作ってくれていた。抜ける風は細かい響きを集めて、あのなつかしい松林の音をかなでた。

真簾峠とは、真駒内川と簾舞川を分ける小さな峠であった。トドマツを主とした針葉樹林の林床は、クマイザサが疎生していて、細い桿が風にゆらぎ、葉がクルリクルリと輪を描いていた。

エゾマツの深い林から、明るい光あふれた空間にヒョイとでると、万計沼の畔であった。エゾマツの林に囲まれた小さな沼ゆえにそのたたずまいにひかれてしまった。秩父宮の御下賜金で作られたという空沼小屋はいかめしく、雪にも風にもビクツクまいと勝手になっとくしたのであった。

頭の中でいくたびも、「これが山小屋というものか！山小屋とはこういうものか！」とただ感心ばかりしていたのを思い出す。

沼には、余った材料で作られた筏があった。恐る恐る沖に漕ぎ出してみたが沈まなかった。沼の水は透明で、イワナの泳ぎ走る？姿がよく見えていた。

明日は漁岳まで行かねばならないという計画であったから、早く休むにしくはないと、夕食ということになった。見よう見まねで、ああでもない、こうでもないで作ったカレーは、トロリとしてうまくできあがった。しかし、どういうわけか辛いだ

け辛くて味がなかった。おふくろが作ってくれるカレーはこんな味じゃないと首をひねりひねり腹がいっぱいになったころ、塩を入れてみるべということになった。これであった。

何のことはない塩抜きカレーを作っていたのであった。“しょうがない”という言葉は、“しおがない”ということかもしれぬと勝手に決めこんだのもこの時であった。

次の日、頂に立って思わず快哉を叫んだ。

「見ろ！漁岳まで草原じゃないか！漁の頂は手に入れたも同然！！すばらしい！……」

なだらかな起伏の連りの彼方に漁岳の頂があった。淡い緑のカーペットが、濃い緑のハイマツを囲んで、その頂へと続いているのだ。

「夕方の漁の肩でキャンプだ！」

「少しゆっくりして行くべ、空沼にでも寄って行くか……」

だれも反対するものもなく、空沼の縁に立った。石だたみの池よろしく岩と砂の沼の底は浅かった。石をたたくとサンショウウオの仔が無方向に散った。

尾根まで戻って、あのカーペット域にたどりつく最短距離をしばらくの間探してみたけれども、背を越すハイマツとチシマザサが邪魔になって、さっぱり見通しがきかない。面倒になって、

「どうせすぐ抜けられるべさ！」天幕の支柱とそれに巻いた天幕がやぶに引掛かって思うように歩けなかったが、もう少しの辛抱だ、もう

山・森林・人

鮫島 惇一郎
(林業試験場北海道支場)

空沼岳

しばらくの我慢だと自分にも仲間にも声をかけて歩いた。

どれほど歩いたろう。深いササとハイマツの中から見渡すことはできなかった。それにしても妙だ。すぐ抜けられると思われたやぶがこんなに続くとは！

また歩いた。さっぱりカーペットでもあろう草原には出られない。道をまちがえたのだろうか？ 少し不安にもなった。もう時計が3時を指しているではないか！

「尾根をはずすなよッ！……まだ出ないのかナア……」

岩角があった。きっとあのカーペットが左か右か見極められる確信をもってその岩に登ってみた。愕然という言葉は、このために用意されているのかもしれない。驚きと失望が同時にやってきた。

芝生とも草付きとも、また草原とも見えたカーペットは、チシマザサの密生地、そのものであったのだ。

何ということであろう。口笛を吹きながら歩けると思えた草原が、この苦勞して歩いたチシマザサであったとは！ 力が急に抜けてしまったのは当然であった。愚かな！

夏の日が終わろうとしていた。彼方に、それと姿でわかる羊蹄山が黒くシルエットとなり、西の空が赤く、それは赤く焼けた。

水も持たず、得る術もなく、乾パンだけが食えるものであった。漁岳の頂は、オコタンベ湖は、支笏湖はと描いたすべては遠い存在になってしまった。

「漁まで、なんぼ時間かかるかわかりゃしない！ 明日、戻るべ……」期限までに帰る最良の方法は、来た道に戻ることにあった。結論であった。

たった1枚しかない貴重な、内務省発行の5万分の1地形図を広げ、嘆息がでた。頼りないローソクの光でも、通過困難という小さな黒点



昭和35年ころの空沼小屋周辺。エゾマツの林に傷みが目立っている。現在は、よりサッパリなってしまった。

が、確認できたのであった。

いつ兵隊に採られるかわからぬという気分も手伝って、初日の出を空沼の頂で迎えようと、12月の31日に街を後にした。冬の山がどういものかわからぬくせにと今ならいえるのだが、簡単に考えていたのが運のつきであった。シールは貼って、ラッセルしながらのスキー行は思わぬ時間を食った。『積雪期登山』という単行本を手に入れて、よく理解していたつもりであったが、頭の中での理解と実際の対応とは、かなりのへだたりがあった。

冬の日が短いということはわかっていても、これほど早く日が暮れると考えてもいなかった。まして駆け足で夜がやってくるという実感は、時間を気にしながら行動しているときに把握できるものらしい。

そして雪崩であった。予備的な知識が少しは役に立ったかもしれないけど、結局一行ともども巻込まれてしまった。海辺で大波に吞まれる姿に似て、天と地、左と右が回転し、どこかでとまった。雪崩の規模が大きくなかったこと、端にいたことが幸して胸まで埋っただけですんだ。

谷間を怒濤となり落ちて行く雪崩を、ぼんやりとした目が追った。

「よかった!! 助かっていた!!」

急に怖しさが体中にあふれ、震えがおさまらなかった。

ふたたび同じ場所に雪崩がおきるとは思えなかったが、もとの位置に立つまでえらく時間がかかった。空沼小屋まで早く着きたいと願うだけで、すっかり夜であった。寒い！

日が昇った。雪は青く、エゾマツの影は黒く、陰惨にさえ思えた。雪崩ですっかり狂った感覚は、歩く方向をまちがえたらしい。歩いても歩いても小屋らしい気配すら感じられないのだ。

あせる気持はより誤った判断を下すものらしく、リングワンデルングを3回くりかえして気がついた。

凍りついた食いのばかりで、火がほしかった。ウトウトと小屋の姿を見たり、ストーブの燃えさかる炎を描いたり……、幻覚であった。

初日の出どころではなかった。元日にみつけた小屋に転がり込むと、とめどもなく眠ってしまった。下界が騒ぎになりつつあるのも知らないで、目が覚めたのは夜中であった。

羊ヶ丘にある林業試験場宿舎から空沼岳の姿がよく見える。あれから30年近くたったのについ昨日のことに思われる。仲間はそれぞれの道を歩いている。音さたはないけど、やはりなつかしい。

(次回は岡村 諒氏が担当します)

鳴子四季

4 ヒメザゼンソウの生活史

西口 親雄
(東北大学演習林・副林長)

夏休みも終わって、谷風にもなんとなくさわやかさが感じられるようになったころ、私たち3人は、林床植物の調査で田代の湿地林に入っていた。私と、私の研究室にいる動物研究のA君と、山草類に詳しいS教授夫人である。ハンノキ・ハルニレ林内に、典型的な林床植物群落を10カ所ほど選び、その種構成と季節的な推移を調べるためであった。今回はその3回目、初秋の調査である。

いつもの調査区域に入って早速仕事にかかろうとしたところ、S夫人がスットンキョウな声をあげた。

「まあ！このあたりの土、いちめんに掘り返してあるわ。だれがこんないずらをしたんでしょう？」

いわれて見ると、確かに何ものかが何かを掘り出した跡である。しかし、人間にしてはそこらじゅう一面で、とても考えられない。その異様な荒らし方に、私は一瞬、なにが気味のわるいものを感じた。その掘り返した張本人が、藪かげから私たちをうかがっているような気がしたからである。S夫人は、掘り返された穴をたんねんに調べている。

「これ、ヒメザゼンソウの玉だわ」

「玉？あのユリ根のような玉ですか」

「いいえ、何といったらよいのかしら。花が咲き終わったあとにできる果実で、来年、これから芽が出るのですよ」

「花の実が、どうして土の中にあるのですか？」

「それはねえ」とS夫人はちょっと説明しにくそうだった。それにしても本当にヒメザゼンソウだろうか。私は、尾瀬でみたザゼンソウの、やや無気味な紫褐色の仏焰苞を思い出していた。ヒメがつくからザゼンソウの小形であろうか。それにしても、ヒメザゼンソウがこんなに一面にあったのだろうか。それに、土が掘り返されたあたり、みどりの草らしきものはなにも存在しない。これはどういうことだ？

私は、根っこを見てヒメザゼンソウだ、と

断定したS夫人の植物通に敬服しながら、一方では少し疑いの気もちも残っていた。野帳を調べてみると、春の調査では確かにヒメザゼンソウがかなりの頻度で出現している。それなのに、イメージがない。花の咲かない草はおぼえようとしなかったのか。S夫人がいうのを機械的に記録していただけだったのか。

「これはクマの掘り跡ですよ。ヒメザゼンソウの実がよほど好きなんですわ、きっと」というA君の発言に、S夫人は「やっぱりそう」と、いささかひるんだ様子だった。私は、S夫人を安心させるために腰につけていた鈴をひときわ強く振った。いや、本音を言えば、自分の気もちを落ちつかせるためだった。

その年の植物調査はそれで終わって、ヒメザゼンソウのことはしばらく忘れていた。翌年5月、私たち3人は、新しく林床植物の調査区域をきめるために、また田代に入っていた。キクザキイチリンソウやニリンソウやカタクリの群落が美しかった。ユリワサビが小さな白い花を一面に咲かせていた。S夫人の指さすところ、クマイザサの根かたに灰褐色の落葉にかくれるように、茶色の筒状花が顔をのぞかせていた。ウスバサイシンだという。このヒメギフチョウの食草も、気をつけて見ると、あちこちの灌木群落下に見付かった。

早春の田代の湿地林はたのしいところである。しかし、浮かれてばかりはおれない。もう冬眠からさめたツキノワグマが、このあたりをウロウロしているはずである。私たちはなるべく大きな声でしゃべった。

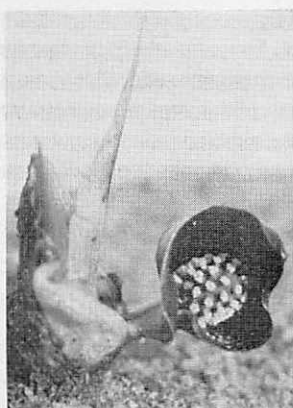
「これ、なにかかじった跡ではない？」

植物の異常に気付くのは、いつもS夫人である。A君はノウサギだというのが、S夫人はクマではないか、と青い顔をしている。

「ところで、これはなんという草？」

「ヒメザゼンソウですよ」

これが、このハウレンソウみたいな葉をしたのがヒメザゼンソウか。ヒメザゼンソウの



左：ヒメザゼンソウ
右：鳴子山村風景

ロゼット葉は、葉柄のところからザクッと食いちぎられていた。1つが見付かると、同じような食痕が次々に発見された。さらに黒緑色の、犬のそれより2倍も大きい糞塊があちこちに散らばっていた。用が済んでそれほど時間がたっていないものもあった。

「やっぱりクマだ」

この証拠品の出現にA君も同意せざるを得なかった。5月ともなれば、田代のハンノキ・ハルニレ林は山草たちの緑で敷きつめられる。バイケイソウなどは大群落をなして湿地を埋めつくしてしまう。しかし、ツキノワグマは、それに見向きもしないで、ヒメザゼンソウの葉ばかりをあさっているようだった。

それから2カ月ほどたった7月下旬、2回目の調査に入った。あれほど優勢をほこっていたバイケイソウ群落はすっかり衰退し、同時にヒメザゼンソウも消えていた。かわってメタカラコウの背の高い草が繁茂していた。ヒメザゼンソウは、カタクリと同じく春に生きたる草であることを知った。

梅雨の最盛期は、田代は一面ジクジクとぬかるみ、私たちも、つい足が向かなくなる。そんな雨の中で、ヒメザゼンソウが、ひっそりと、土ぎわに、落葉にかくれるように花を咲かせているのを知ったのは、それから1年たった6月下旬だった。葉のない時期は、カタクリのように夏眠していると思いきや、花だけ咲かせているのだった。

私は、研究室にいるK技官に、ヒメザゼン

ソウを鉢植えにして、その生活史を調べるように命じた。Kさんは、鉢の中に湿地林の土壌状態をつくりだすのに苦労していたが、工夫を重ねて、ついにその培養に成功した。水をたたえた鉢の中でヒメザゼンソウは見事に花を咲かせ、やがてハンノキの球果を思わせる果実をつけた。その果梗が、日数を経るにつれてわん曲し、なんと、土の中にもぐり込んでいったのである。S夫人がいった玉は、まさしく土の中にあることが実証されたわけだ。

もう一つ驚くことがあった。これから冬をむかえるというのに、ヒメザゼンソウは軟かい葉をくるくる巻き込んだ細い芽をツンと出しはじめたのである。雪の下で、ヒメザゼンソウは、早くも葉を伸ばす態勢をととのえているのだ。短い春の光をできるだけ早く利用するための適応とはいえ、自然の営みには全く驚かされる。

その翌年、いつもの年より早く、雪どけまもない田代を訪ねてみた。雪がとけはじめ、黒い土がまだら状に露出したところに、いち早く、ヒメザゼンソウとバイケイソウが、巻き葉を展開しはじめていた。春の活動は、この2種の山草ではじめていたのだった。

ヒメザゼンソウは、ツキノワグマに嗜好と栄養を与えながら、だれにも気付かれずに、ひっそりと生きつづけている。私は、こんな生物のためにも、田代のハンノキ・ハルニレ林を守ってやらねばならない、と思った。

JOURNAL of

JOURNALS

造林地の保育作業の中断が林業経営に及ぼす影響と損害の評価

東農大 杉浦孝蔵ほか

林業経済 No. 391

1981年5月 p. 10~21

適切な施業を適期に実施しなければ、伐期における林木は正常な施業によった林分に比較して、その質および量は、はるかに劣る場合が多い。

ここには、群馬県吾妻町甘酒原開発地区の造林地で、下刈り、除伐および間伐などの保育作業を48年11月から51年末まで、約3年間で中断した林分の損害評価について依頼を受け、その損害を調査し査定した経過を報告している。

この種の損害には、現在、すでに実現している損害（要改植地の改植に伴う損害、契約当時における伐採跡地が5年間放置されたことによる損害など）と今後明らかに発生を予想される損害（前項に関連して、伐採時期も5年間延びることによる損害、伐期末満の林分を伐採したことによる損害、保育作業を数年間中断したことにより、伐採時の収穫減による損害など）に分けて詳しく述べられている。

治山ダムによる溪床の変動特性

国立・林試 岩元 賢

日本林学会誌 63-5

1981年5月 p. 182~186

個々の工事については、施工前効果の事前評価はなされているが、

施工後の効果の再検討はあまり行なわれていない。したがって、数多くの溪間工が設置された場合の総合的な効果の検討例は少ない。

そこで、荒廃の著しい地区に設置された治山ダムの効果を調べるために、航空写真の利用により、まず治山ダムの設置前後の溪床の変動特性からその効果を考察した。

その結果、次のような知見を得た。

(1)比較的多くの低ダムが連続的に設置された区間の溪床高、川幅の偏差からみた溪床変動は、ダムの少ない区間に比べて変動は小さく流路の規正効果がみられる。

(2)本溪流の蛇行特性は、波長が上流は下流より短く、また、洪水時の蛇行偏角の変動は、全体としては流れの補償作用が上下流に相互に発揮されるとみられる。

(3)スクリーンダムによる土砂流出の防止と調節作用については、設置後比較的短い期間であれば、堆砂の粗粒化のためかコンクリートの遮水型ダムに比較して効果が大きい。

(4)その他。

MEP剤空中散布による鳥類への影響——調査法とその結果

国立・林試 高野 肇ほか

林業と薬剤 No. 75

1981年3月 p. 15~18

松の枯損防止のための有機リン剤(MEP剤)、カーバメイト剤(NAC剤)の空中散布をめぐる、その

一つとして野生鳥類へ悪影響があるとの問題提起がある。

そこで、筆者らは鳥類個体群に対する農薬の影響を調査する目的で①空中散布前後の鳥相と生息密度の比較、②林内に架設した巣箱に営巣した鳥類の、産卵率、ふ化率、巣立率を記録し、その結果から鳥類の繁殖に及ぼす影響を明らかにするための調査を行なっているが、これまでに得られた結果が報告されている。

3年間にわたる、農薬の空中散布地における調査では、使用されたMEP剤の吸収、接触などによる直接的影響（急性中毒）による死亡はなく、また生息個体数の年次変動やなわばりに対しても影響はみられなかった。

ソー移動式玉切り装置（名古屋式）の開発について

下呂営林署 岡崎修次ほか

みどり No. 297

1981年3月 p. 50~55

軽量で移動性、操作性にすぐれ、切断能力も従来のチェーンソーと変わらないソー移動式玉切り装置（名古屋式）を開発した。

その構造は、二輪車に防振ゴムを三段階に12個取り付け、従来のチェーンソーを搭載して振動を遮断し、玉切り時に二輪車が安定するようにブレーキを取り付け、さらに曲がり材等の場合斜め切りとなり、長級切れ（寸法切れ）を起こすといった問題解消のためにガイドバーがチェン

ソーといっしょに右に18度、左に13度傾斜できるよう傾斜ハンドルを取り付けたものである。

本機は、振動が伝わらないし、造材盤台設備が簡易なものでよく、場所をとらない。なお、製作費が安く（架台製作費1台当たり13万円）維持管理が容易である。

合成樹脂接着剤の充填剤として の木粉の利用

兵庫・工試 森 光正ほか
木材工業 No. 411

1981年6月 p. 22~25

のこくずを粉砕し粉末化した木粉はフェノール、ユリア、メラミン樹脂成形粉基材や蚊取線香充填剤などに利用されているが、将来性の大きな利用分野として合成樹脂接着剤、特に水溶性フェノール樹脂接着剤の充填剤が考えられている。

ここでは、ユリア樹脂のほかに水溶性フェノール樹脂およびポリ酢酸ビニルエマルジョン接着剤の充填剤として、蚊取線香の充填剤として実際に使用されている市販木粉が利用できるかどうか、接着面の粗さと関連づけて検討したものである。

粘度、仮接着力および圧縮せん断接着力試験の結果より、木粉の充填はフェノールおよびユリアについては充填比5が限度であり、酢ビについては充填比15まで可能である。また、ユリアの常態接着力は、接着面の表面粗さでは、粗いほうが大きい。

野兎防除の試験結果から

多良木営林署 外村清昭ほか
暖帯林 No. 397

1981年5月 p. 28~33

野兎の防除は、忌避剤や捕殺法、ポリネットによる造林木の保護など

いろいろ行なわれているが、それぞれ一長一短があり、決定的な効果は期待できない状況にある。

そこで、林地における野兎の動きや食害（捕食）の状況、それに林地環境と野兎の被害などを調査し、効果的な防除法の開発を旨とした試験を行なった。

この試験は、ポリネット法によったが、その結果、尾根付近に最も野兎が集まること、裸地状のところに被害が集中していること、春から夏にかけて被害が多いこと、造林木の芯部に被害が集中し、また苗長30cm以下のとき被害率が高いことなどがわかった。

そこで、野兎の防除は冬から春にかけて行ない、ポリネットは被害の予想される箇所を重点的に、かつ大苗のものに使用するのがよいとしている。

無機塩素酸系除草剤使用地の育 林成績について

仙台営林署 太田正敏
林業と薬剤 No. 75

1981年3月 p. 1~6

植栽後およそ10年を経たスギおよびカラマツの造林地について、除草剤（塩素酸ソーダを主成分とする無機塩素酸系）を使用した箇所と使用しなかった箇所について、その育林成績の比較調査を行なった。

その結果、

(1)植栽木の生育状況は、使用地のほうがすぐれている。

(2)下層植生は、使用地においても10年を経過すると、ほとんど元の状況に復元しているとみられる。

(3)地ごしらえから下刈り終了までの投下労力は、使用地においてかなりの省力効果があった。

ヤクスギの話

玉川大農 石崎厚美

グリーン・エージ No. 89

1981年5月 p. 17~22

ヤクスギの自然生育の基礎について、屋久島の自然環境、ヤクスギの姿、天然の台切（風折）と台木、つぎ木、ヤクスギとヤマグルマとの関係等詳しく述べられている。

結論として、屋久島の国立公園としての価値は、ヤクスギの存在によって初めて高く評価されるもので、ただ現在の自然植生をみて、表面に自然破壊を押し出しているのは理解できないとし、ヤクスギを存続させるための方策をもっと真剣に検討すべきであるとしている。

平地林景観保全のための意識調査

東農大 麻生 恵

グリーン・エージ No. 89

1981年5月 p. 23~29

最初に平地林の定義づけが行なわれ、平地林景観の特性が述べられた後、埼玉県における平地林所有農家を対象として行なった保全意識の調査結果が報告されている。

その調査項目は、平地林の管理状態、利用度、農用的必要性、環境保全林としての必要性、今後の平地林利用意向、平地林保全施策への要望などである。

○岡崎文彬：森林・景観・レクリエーションの問題 点とその展望

山林 No. 1164

1981年5月 p. 4~18

農林時事解説

「松くい虫防除問題懇談会」 林野庁長官に報告書を提出

林野庁は、松くい虫被害の現状と、今後の防除対策について総合的に検討することが必要であるとの観点から、昨年11月に関係各界の学識経験者12名（座長 林政総合調査研究所理事長・手束平三郎氏）からなる「松くい虫防除問題懇談会」に、今後の防除対策を進めるうえでの基本的指針について検討を依頼し、昨年11月以降6回の会合を重ねていたが、今年4月22日その報告書がまとまりその内容が公表された。

それによると、第1 松林の現状、第2 松くい虫被害の発生要因、第3

松くい虫防除対策の現状、そして第4として今後の松くい虫防除対策の4項からなっており、それぞれが検討分析されて報告されているが、この中で特に昭和57年度以降の対策の指針となるであろう第4についてその概要を紹介する。

＜今後の松くい虫防除対策＞

松くい虫防除については、被害の増減要因および防除技術等についてさらに究明すべき問題もあるが、今後の防除事業を進めるに当たっては、当面、次の事項に配慮する必要があると思われる。

1. 防除の基本方針

①松くい虫被害は自然現象であるとともに、社会的経済要因も影響する不確定要素にかかわるものであることから、その抑止目標は、おのずから一つの努力目標として設定されるべきである。

②被害が広域に拡散し、全面的な防除効果が期待しえない地域では、当面は保全すべき松林を特定するなどして重点的防除をする。

2. 防除事業の実施主体

国・県・市町村および松林所有者等のそれぞれ果たすべき役割を明確にすると同時に、計画および実施に当たってはこれらが一体となり円滑な防除事業の推進を図る必要がある。この場合松林所有者等は、自主防除を含め防除活動への積極的参画を促進することが必要である。

3. 防除措置

統計にみる日本の林業

著しく減少している 人工造林面積

森林資源を充実して森林のもつ多角的機能を総合的に発揮させるため

には、積極的な人工造林の実行が必要である。

しかし、人工造林面積は、45年度以降毎年度減少を続け、54年度も対前年度比7%減の17万8,000haとなり、44年度と比べ半減している。これを造林を行なった主体別にみると、私営が44年度の39%、公営が

72%、国営が52%の水準となっており、特に私営の落ち込みが目立っている。

このように私営が減少しているのは、人工造林面積の約8割を占める拡大造林の大幅な減少によるところが大きい。

私営の拡大造林面積が減少してい

人工造林面積の推移

(単位: ha)

	44年度	50	51	52	53	54	指数 (44年度=100)	対前年度増減 (△), 率(%)	構成比(%)
私営	197,218	118,550	110,672	103,921	91,471	77,547	39	△ 15.2	43.5
公営	75,098	51,655	52,058	52,443	54,202	54,236	72	0.1	30.5
国営	90,019	58,742	48,641	45,690	45,064	46,389	52	2.9	26.0
総計	362,335	228,947	211,371	202,054	190,737	178,172	49	△ 6.6	100.0
再造林	56,711	43,548	34,792	38,993	37,353	37,227	66	△ 0.3	20.9
拡大造林	305,624	185,399	176,579	163,061	153,384	140,945	46	△ 8.1	79.1

資料: 林野庁造林課調

①薬剤の空中散布、地散布、伐倒駆除は有効手段であり、それぞれの得失を勘案し実態に即した防除方法を合理的に組合わせることが必要である。

②被害木利用の促進や被害地の樹種転換を積極的に推進するための対策を検討する必要がある。

③被害木の移動制限措置の徹底を図る必要がある。

4. 研究開発の促進

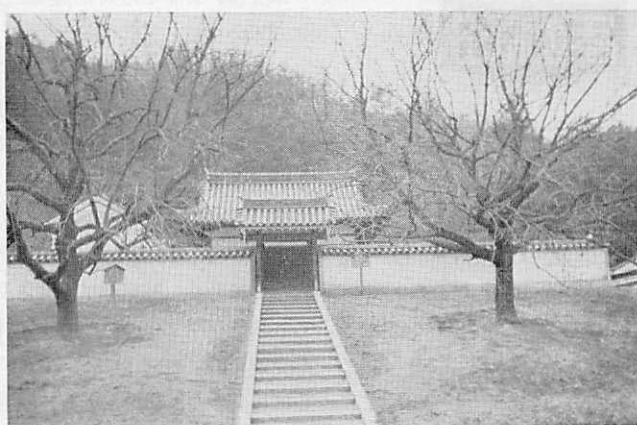
①天敵微生物・誘引剤の利用の研究、抵抗性品種の実用化、防除技術の開発と合理的な組合わせの促進を図る。

②発病機構等未解明分野の研究は、農林水産技術会議の特別研究として取り上げる。

③関係研究機関等の連携をいっそう緊密にすることによって研究の促進を図る必要がある。

るのは、造林適地が相対的に減少していることに加えて、①労賃の上昇、山元立木価格の低迷等により森林所有者の造林意欲が減退していること、②農家林家の兼業化の進行、世帯員の減少等により家族労働力が減少していること、③造林対象地の分散・奥地化、入会林野等権利関係の複雑な林地の相対的な増大等造林実施上の立地条件が悪化していること等が大きな要因として挙げられるが、このほか、最近ではしいたけ原木や広葉樹大径材等の生産を志向した天然林施業の見直しがみられることも一つの要因として挙げられる。

「森林資源基本計画」では、なお300万haの拡大造林を計画しており、種々の厳しい環境を克服した拡大造林の実施が望まれる。



閑谷学校の聖堂の前にある楷の木

かいのき(楷の木)

林政拾遺抄

中国原産の落葉喬木で、広く分布し、材は基盤、杖、槍の柄とする。楷の木は孔子廟に植えてある。孔子の死後、弟子一同が集まって墓の傍らに庵を結び、四方より異なった樹木を集めてきた時、子貢は楷を持参し手づから植えたという。上原敬二氏は「聖林に謁して古楷を詠ず」と題する明の胡璣の詩を紹介されている。「四方可植竟虚無 剥落経秋楷一株 此去墓廬渾不遠 端因攀繞淚為枯」(樹木大図説)。

儒教の創始者である孔子は今から2500年ほど前、魯の国の昌平郷陬邑(現在の山東省曲阜県)に生まれ、諸国遍歴の後、晩年再び故国に帰り、教育に専念した。教説の特色は仁、礼を重視した点にあるといわれる。仁は人間の内面的なもの、礼は人間を外部的に規制するものとされている(平凡社、世界大百科事典)。

「湯島の聖堂」や「閑谷学校の聖堂」の前には楷の木が植えられている。朱子学を官学とした幕府は孔子

を祭る聖堂を文治政治の拠点とした。寛永7年(1630)に上野忍岡に昌平黌をつくり、同9年その中に聖堂が建てられたが、元祿4年(1691)現在の地に移転した。岡山藩で閑谷黌が正式に発足したのは宝永3年9月(1675)であり、庶民に門戸を開いた学校として特筆される。

わが国に楷の木を入れたのは白沢保美氏である。大正4年、山東省に出張した氏は、孔林を訪れ、墓上の老楷の根もとに落ちていた種子を拾い集めて持ち帰り、林業試験場で幼苗をつくり、全国に頒布したという。上原氏はつぎのような白沢氏の手記を引いている。『墓門を入りて享殿の後に至れば子貢手植樹と称するものあり、今は枯朽してて僅に其の幹の下部を残すのみ……孔子の墳墓上に生ずるものは幹の直径凡そ五尺ありて横臥蜿蜒長く延長し枝葉は墳の半部を覆へり、子が種子を獲たるものは即ち此の樹なり』と。

(筒井迪夫)

本の紹介

船越昭治 著

日本の林業・ 林政

農林統計協会
目黒区目黒 2-11-14 大鳥ビル
(☎03-492-2987)
昭和 56 年 1 月 10 日
発行
四六判, 341 頁
定価 2,200 円

奥原弘人
千村速男 共著

信州の高山植 物

信濃毎日新聞社
長野県長野市南県町 657
(☎0262-34-4151)
昭和 55 年 7 月 10 日
発行
四六判, 389 頁
定価 2,600 円

本書は、著者が以前に連載した『日本の林政』（農林統計調査、29 巻 2 月号～30 巻 4 月号）を骨子とし、これに戦後部分を加筆してまとめあげたものである。簡単に概要を示しておこう。

構成は、大きくは戦前と戦後の 2 編に分かれ、それぞれ 8, 11 の章からなっている。戦前編は、幕藩期から戦時統制期までの林業および林政が発達史的に展開される部分に、さらに林業の発展構造、国有林経営の展開、木材市場と木材産業の発展などの各論部分が加わり、内容がいろいろ豊富なものとなっている。

戦後編は、戦前編とはかなり異なった章別編成をとっている。林業と林政の展開過程を、時期区分あるいは段階区分を行ないながら全体的にとらえていくという形ではなく、む

しろ、林業生産・木材生産・木材需給・資源政策・国有林経営・森林組合・山村対策など、それぞれの分野別に終戦から今日までの展開過程を追うというスタイルである。

分野はほとんど網羅されており、単著でここまでまとめあげられたことにまず敬意を表したい。

著者は、今から約 20 年前、『日本林業発展史』を公刊されていることは周知のとおりである。30 歳代半ばにおける労作である。

その第 1 章に「資本主義下における林業発展法則」が当てられていることが端的に示すように、資本主義の展開と林業、というモチーフが著書全体に脈々と貫かれていた。「史実の理解においていくつかの錯誤」があったとしても、1 つの船越林政学（発達史）がそこに存在する。そ

『昭和 46 年の夏に訪れた頭山の周辺のやや湿地気味の杉林は、マムシの住処でサトメシダ類を研究しようと乗り込んだ我々の足をすくませた。ところが、長野営林局の千村速男さんが見付けるや否や、いともたやすく捕まえて皮を剥いてしまうので、あちらからも、こちらからも「千村さん！ 千村さん！」と、もてること、もてること。』

上記は、故倉田 悟先生が林業技術誌にかつて連載された「植物と文学の旅」の中で本書の著者の一人である千村さんにふれたくだりである。

千村さんは、マムシに強いばかりではない！日本の名だたる高山が集中している観のある、長野県内およびその近隣の山々は、氏の庭のようなものといっても過言でないほどの山男であり、植物に関しても、樹木はもちろんのこと草本にもメッポウ強い、山官を絵にかいたような人で

ある。そのうえ、写真がまた玄人はだしの腕前ときている。

本書は、三拍子そろった千村さんが 20 余年にわたって、山野を跋涉し、撮りためた、2 万枚を超えるという高山植物の写真の中から 700 種、1,000 枚を厳選して簡明な解説を付した 400 ページに及ぼうという、ナリは小さいが大著ともいえるべき書である。

長年の研鑽と汗の結晶ともいえるべき本書は、どのページを開いても、当然のことながら、美しい写真に満ちており、要所には日本アルプスなどの高山をバックにとりこんだ写真も配するなど、植物の写真集にありがちな単調さをたくましく避けるとともに、見る者に一陣の涼風を感じさせる。

門外漢のこととて、断言はしかねるが、本書に取り上げられた高山植物は信州のみでなく、ほぼ日本全土をカバーしうるものではないかと考

の底流は本書の戦前編には、前よりは「落ちついた形」で流れているとみることができよう。

しかし、戦後編、なかんずく章建ての後半部分になるといささか没個性的な感じを否めない。それは著者自身がいわれるように「あえて林業の段階規定とか政策評価にかかわることは行なわなかった」ことによるものであろうし、本書が主として「林学・農学を志す学生」を対象として書かれていることにもよろう。

とはいえ、林政学の教科書がまた1つここに誕生したことは間違いないところであり、学生はもちろん、多くの林業関係者に愛読されることを期待する。

(信州大学農学部講師 野口俊邦)

える。また、植物の識別には一般に写真よりも、図のほうがその形態的特徴が把握しやすいといわれているが、それも下手な写真ならいざ知らず……といったところであろうか。難を言わせてもらおうと、判形が小さいところに多数の写真を配しているために、紙面が窮屈であり、写真観賞のさまたげとなる。もっとゆとりがほしかったが、ハンディな本を目指したためであろうか。

筆者が千村さんに、初めてお目にかかったのは、昭和40年夏、日光においてであった。やはり写真集的な本のため、撮影のリハーサルおよび他のカメラマンのお手本を用意するのが目的であったと思う。その時は倉田先生も一緒であった。個人的に親しくしていただいているからというのではなく、林業の現場に職を持つ、いわば素人の精進が実を結んだことを喜びたい。(Y)

(((こだま)))

自主技術の開発

21世紀に向けて、日本が世界の中で、狭隘な国土と資源・エネルギー等の制約の下で、さらに発展してゆくためには、科学技術の振興が極めて重要であることは、衆知のところである。

この主旨に沿って、昨秋から年末にかけて、大蔵、文部、農林水産、通産、総理府総務、経済企画および科学技術の7閣僚からなる「科学技術関係閣僚連絡会議」が開催され、科学技術立国を旨として、今後の科学技術政策はどうあるべきかが討議されたところである。

①研究開発投資の充実・効率化、②学界、産業界、政府の有機的連携の強化、③自主技術開発の推進、④人材の育成・確保など7項目にまとめられ、内閣総理大臣に報告されたところであるが、この中で「自主技術開発の推進」は今後の日本にとって、特に重要なことではないかと考えられる。

わが国は、諸外国からの導入技術を基礎にして開発改良を加えて、世界有数の先端技術保持国となり、特に昭和に入ってからが顕著であるが、内容的にみると真の日本の技術と考えられるのは少ないのではない。日本の国土・資源等の制約条件の中で今後とも発展してゆくための基礎として、自主技術の開発を進めることが特に必要と考えられる。

わが国は、古来、諸外国に比して、決して劣らない国内資源に根を下した技術がたくさんあったが、原因はいろいろあろうが、現在生きているものが少ない。これについて我々日本人は、日本技術の有効性をあまりにも考えすぎないではないか。

わが国のおかれた環境をみてみれば、これらの技術を見直し、明日に生き残るサバイバルの知恵とすべきではないだろうか。

最近、自然力、自然エネルギーなどの活用による研究開発が多方面で取り上げられているが、これらもサバイバルのために歓迎すべきことである。

林業は、太陽エネルギーの固定する力の大きい林木を対象とし、再生可能な資源を創り出す産業とし、この面からは明るい希望がみえる。

最近、林業においても、かつて活用された技術が見直されつつある。その例として、薪炭等の搬送に利用されたヤエン式搬出や、修羅の原理を基本とした方法などが見直され利用すべく開発・改良が加えられていることなどである。このように林業には、古来からいろいろな技術があったわけであるが、これらを現代的に開発・改良を加え、活用する方策を積極的に進めることも必要と考える。(N・R)

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。



森林レクリエーション研究

No. 4

東京農工大学農学部

昭和55年3月

□自然公園内の防災工事がビジターに与える印象についての一調査——男体山の治山・砂防工事を例としてビジターへのアンケート調査の結果によれば、現在のコンクリート構造物は多少景観を害しており、これが一も2倍になれば著しく景観を害するだろうとしながらも、崩壊地は早急に緑に復元することを望み、災害防止工事と景観保全との比重も適当に調和を保つべきであると考えている。自然環境と調和した工作物を造る技術的努力を、技術者は行なう義務がある。

□千葉市動物公園予定地の土壌について

□千葉市動物公園予定地の騒音に関する予測について

□井の頭恩賜公園における騒音の季節的变化について

□北多摩地域の樹林地の戦後における減少の状況

森林文化研究 第1巻第1号

森林文化協会

昭和55年8月

□広葉樹特に寒冷地向きの実生繁殖寒冷積雪地における緑化樹は、寒さに対する抵抗性が強いことが要求されるので、郷土樹種を選ぶことが第一である。わが国で産する耐寒性の高い常緑広葉樹は少なく、そのなかで緑化樹としてよく植えられているものは、ジャクナゲ類、エゾユズリハ、アカミノイヌツゲ、モチノキなどである。

韓国産のチョウセンヒメツゲは、

−40°Cの低温に耐えることが近ごろわかった。種子は裂開前の7月上旬ごろに採取し、日なたで1〜2週間干し、ポリエチレン袋に入れて低温貯蔵する。播種床は堆肥と消石灰を入れ深耕し、9月下旬ごろ散播する。子葉は翌春3月下旬ごろ現われる。移植は12月から2月の厳寒期をさける。3年目の秋までに苗高は40cm、4年目には80cm、5年目には1m程度となり、定植できる苗木となる。チョウセンヒメツゲは肥料分の乏しい浅い土壌でも育つので、冠水のしない休耕田や野菜栽培に適さない畑を利用するには最適の樹種である。さし木も厳寒期を除いていつでもできる。

□森林文化の技術的基礎

□森林の環境評価と環境計画

□森林空間の多面的利用計画

□低質林の有効利用について

□木のオモチャ考

□二次処理水の林地散布による汚水処理

□滋賀県湖西地方朽木村の山と人々の生活

□森林環境基地「朝日の森」の樹木

□朝日の森の鳥相に関する一調査

□東北大学演習林北山地区の鳥相

農村開発 No. 10

島根大学農学部農山村

地域開発研究調査室

昭和55年10月

□岡山県勝山地域における国産材市場の展開と地域農林業

勝山を中心とする地域の戦前戦後の林業生産の蓄積が勝山木材市場の急速な展開を可能にし、また勝山市場の発展がこの地域の林業生産の展開を刺激し、かつ農林複合経営の崩

壊を防ぎつつ新しい複合内容を生み出すという、好ましい生産と流通の循環をそこにみることができる。農林業を地域経済のなかに埋め込み、加工と販売で付加価値をその地域内にとどめる、という形での開発、地域主義的な産業形成の好事例である。

第13回 林業技術 シンポジウム 非皆伐施業——更新と保育

全国林業試験研究機関協議会

昭和55年7月

公立林業試験研究機関の全国的組織である全国林業試験研究機関協議会が林野庁と共催で、去る3月12日に行なった集会のとりまとめである。

千葉県林試の岩井宏寿氏が山武林業について、岐阜県森林センターの中川一氏が今須林業について、北海道林試の水谷栄一氏がカラマツ人工林の林内更新について、和歌山県林業センターの射場清種氏がヒノキ林内の稚樹の生長について、非皆伐施業技術の観点から研究発表を行なった。石原林材K.K.社長の石原猛志氏が、非皆伐施業についての特別講演を行なった。

環境緑化推進事業調査研究報告——総集編

兵庫県立林業試験場・

兵庫県生活文化部文化室

昭和55年3月

本書の内容は、大気汚染による樹木の影響とその軽減策、瀬戸内海沿岸地帯の樹木分布と生育状態、海岸埋立地の緑地帯造成技術、樹木の騒音防止機能の4項目よりなっている。過去の10カ年間の標題の調査研究の成果に、国庫助成等によって実施した研究の結果や他の研究機関などの文献を合わせてとりまとめたものである。

会員の広場



植物による適木判定法

齋藤 喬三

はじめに

近年、拡大造林地が奥地化するにつれて林木育成の環境が厳しくなっており、造林樹種の決定が以前にもまして正確性を要求されるようになってきた。そのため、現場における簡便な適木判定の方法を求める声が第一線の技術者から起こっている。植物による適木判定法について記述することにする。

ここに述べる内容は、筆者が、かつて、民有林適地適木調査に従事した際、適木と植物との相関性を調査してとりまとめ、その後、補正を加えながらきたものである。

調査期間は、昭和30年4月から35年9月までの5年9カ月、調査対象地は、栃木県全域である。

なお、大気候上、スギ、ヒノキ、アカマツの生育可能地域についてのものであることをお断りしておく。

適木判定に植物を用いる 場合の考え方

その土地にあった造林樹種を選ぶ方法には林木育成の環境を総合的に調査して決めるやり方とそこに生えている植物によって決めるやり方の2つがある。

第1の方法は、正確性においては優れているが、専門の知識・技術が必要とする。第2の方法は、何よりも簡易であるのが特徴で、だれにでもできる可能性を持っている。

そこで、ここでは、この第2の方法について述べることにする。

この方法は、大正末期、フィンランドにおいてカヤンダー氏らによって急速な進歩をとげたものである。(CAJANDER: Theory of Forest Types; 1926) それは、次に示すように、地床植物を指標植物として扱うことによって表わしたものである。

すなわち、

OMT オクサリス-ミュールティルス型

(Oxalis-Myrtillus Type) は、欧州アカマツ(Pinus silvestris)の1等地

MT ミュールティルス型

(Myrtillus Type) は、欧州アカマツの2等地

VT ヲウキニウム型

(Vaccinium Type) は、欧州アカマツの3等地

CT カルーナ型

(Calluna Type) は、欧州アカマツの4等地

CIT クラディナ型(Cladina Type) は、欧州アカマツの5等地として広く使われている。

このようにスッキリした形の法則が発見できればこれは至極便利で貴重なものであるが、わが国のように温和な気候の所では植物の種類が多く、その生育圏も幅が広いので種類だけでは判定できかねる難点がある。それに、地床植物と林木とは要求する環境に差があるので、地床植物は必ずしも林木の環境の全幅を表わしているものではない。たとえばカンスゲは、沢沿いの水分・養分の多い、一見スギの適地のような所に生育しているが、土の厚さがスギに必要な程度未満の所にも生育することがある。また、ヤマツツジは、乾燥して瘠せた所に多く分布しているが、これが「稀」にある程度ならば、スギが十分に生育できる所もある。

このような状態からみると、植物の種類だけで造林樹種を選ぶことには例外をつくりやすく危険が伴う。

植物による適木判定法







植栽樹種の決定に際して植物だけを手掛りにすることの危険性について述べたが、この危険を最小限度にくだめながら植物を造林樹種の選定に活用する方法を適地適木調査の過程で発見したので、以下これについて記述する。

- それは、
1. 植物の種類
 2. その種類の優占度
 3. 土の厚さ

この3つの要素の組合わせによって行なうものである。

植物の種類は、いうまでもなく植物分類学上の種(Species)を用いる。

表・1 優 占 度

優 占 度	植物体が測定面積を被う割合		植物の数
5	$\frac{3}{4}$ 以上	 ~ 	幾らでもよい
4	$\frac{1}{2}$ ~ $\frac{3}{4}$	 ~ 	幾らでもよい
3	$\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{2}$	 ~ 	幾らでもよい
2	i $\frac{1}{20}$ 以上 $\frac{1}{4}$ 以下		i 幾らでもよい
	ii $\frac{1}{20}$ 以下		ii 非常に多数
1	i $\frac{1}{20}$ 以下で比較的大		i 比較的小数
	ii $\frac{1}{20}$ 以下で比較的小		ii 比較的多数
+	非常に小		非常に少数

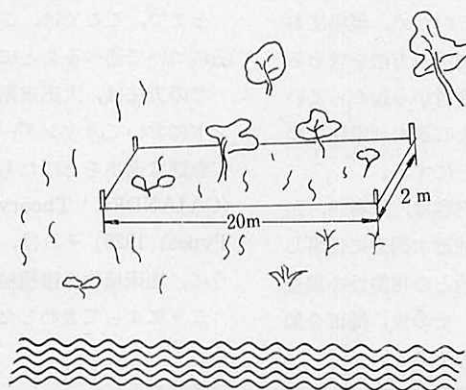
優占度は、表・1 に示すように単位面積内における植物の占める割合を表わすもので、植物体が地面を被う面積の割合と植物の数との組合せにより6つの段階に区分する。

土の厚さは、色の濃淡や堅さ等は考えずに厚さだけをみる。

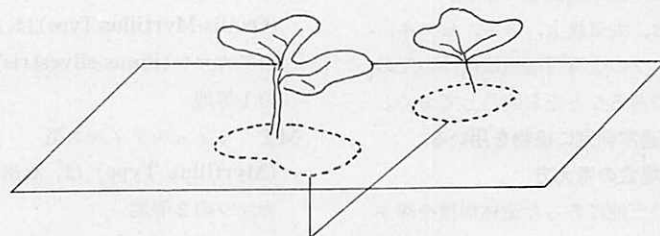
優占度を決める実際の手続きは、四角の枠（方形区という）を単位としてその中にある植物について水平投影するのであるが、実際に山で造林に应用するには正方形では実用性に乏しくなるので傾斜方向に2m、直角方向に20mの長方形にとるのがよい。そこで、この四隅に長さ60cmぐらいの杭を打ち、その外側に縄をはってピンとさせるとこれで方形区ができ上がり、次に水平投影に移るわけである。

図解例示すると図・1、図・2のようになる。

この方法で目安にする植物は、造林樹種の植栽可能範囲をできるだけハッキリ示すものでなければならな



図・1 方形区の設け方



8m²とすれば2×20=40で
方形区の面積は40m²である
から優占度は
 $\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$ で2iとなる。

図・2 優占度の決め方

一般の間伐と択伐式間伐作業の 生長について

田籠 伊三雄

1. はじめに

私は、ある森林所有者から一般の間伐作業（以下「間伐」という）の指導を依頼されたので、そのついでに0.1ha程度の択伐式間伐作業（以下「択伐」という）林を設定してみようと思い、その人に相談しますと心よく承諾を受けましたので、早速事前調査を行ない、間伐区0.21ha、択伐区0.12haに分け毎木調査と選木調査を行ない、記録に残し、間伐・択伐直後にまた記録をとり、その後、1年後、2年後、3年後および4年後に調査記録を行なったところ興味ある結果が出ましたので、ここに発表させていただきます。

2. 調査結果

下表は、その結果表です。ちなみに、材積比で間伐率21%、択伐率28%となっております。

まず、蓄積比率で申しますと、間伐・択伐前の間伐区、択伐区をそれぞれ100%として、間伐・択伐直後の比率はそれぞれ79%に対し72%となつて少し択伐区のほうが下回っておりますが、その後、1年後、2年後、3年後、および4年後の比率はそれぞれ95%と95%、119%と119%、127%と128%、それから135%と143%となり、間伐区より、択伐区のほうが高率となり興味ある結果が出て来ております。

また、間伐後と択伐後の比率をそれぞれ100%として計算してみますと、間伐・択伐1年後、2年後、3年後および4年後のそれぞれの平均材積の比率は、133%と150%、167%と175%、167%と200%、および183%と225%となり、間伐区より択伐区のほうが、より多くの生長をし

ていることがわかります。

なお、間伐・択伐前の林分蓄積の比率を0として、間伐・択伐後の較差を見ますと、それぞれ-21と-28、-5と-5、+19と+19、+27と+28、および+35と+43となり、それぞれの伐採後の較差は択伐区のほうが低いですが、1年後、2年後、3年後および4年後になりますと、間伐区より択伐区のほうが高較差となり、伐採1年後には、択伐区のほうがより多く生長して、間伐区より択伐区の方の生長較差が高くなり、択伐をすすめても、間伐に劣らない材積生長が期待されることがわかります。

3. おわりに

ただ一つの調査で結論を出すのは危険ですが、今後皆様の調査研究により、より良い結果が出て来るものと期待しております。

よって、間伐して売れない材を出すより、択伐して売れる材を出したほうが良いのではないだろうかと思っています。

(たごめ いさお・福岡県甘木農林事務所林務課)

項目	調査年月日	作業	林分面積 ha	林齢 年	樹種	林分 面積 m ²	本数	平均胸 高直径 cm	平均 樹高 m	平均材 積 m ³	平均材 積比率 %	平均材 積比率 %	蓄積 較差 %
前	51.11.9	間伐	0.21	20	スギ	37	650	14	7	0.06	100	—	0
		択伐	0.12	20	スギ	21	423	12	8	0.05	100	—	0
直後	52.3.13	間伐	0.21	20	スギ	29	456	14	7	0.06	100	100	-21
		択伐	0.12	20	スギ	15	339	10	9	0.04	80	100	-28
1年後	52.11.12	間伐	0.21	21	スギ	35	456	14	10	0.08	133	133	+5
		択伐	0.12	21	スギ	20	339	12	10	0.06	120	150	+5
2年後	53.11.11	間伐	0.21	22	スギ	44	456	16	10	0.10	167	167	+19
		択伐	0.12	22	スギ	25	339	12	11	0.07	140	175	+19
3年後	54.11.10	間伐	0.21	23	スギ	47	456	16	10	0.10	167	167	+27
		択伐	0.12	23	スギ	27	339	13	11	0.08	160	200	+28
4年後	55.11.9	間伐	0.21	24	スギ	50	456	16	11	0.11	183	183	+35
		択伐	0.12	24	スギ	30	339	14	11	0.09	180	225	+43

《支部幹事会の質疑内容》

5月29日開催の支部幹事会の質疑内容の主なものについて、つぎのとおりお知らせいたします。

秋田営林局支部 会誌に綴り穴をあけてほしい……**本部** 過去において穴をあけていたが、製作経費の関係で現在のようにした経緯がある。しかしピンで綴じ込みできるファイルを検討する。**名古屋営林局** 会誌を分会あて直送できないか……**本部** 処理能力、経費等の関係でできれば現状どおりお願いしたいが1分会で50冊以上になる場合には検討したい。**高知営林局** 林業手帖に鉛筆をとりつけることを希望する……**本部** 54年まで鉛筆をつけていたところ、手帖が割れる欠点の指摘があり、これを防ぐために表紙の紙質を変えなければ解消されない、紙質を変えれば製作費がかさむことで55年から鉛筆をはずした。しかし鉛筆をつけたほうがよいという意見が多いので、この方向で検討する。**茨城県** 総会開催に当たって毎回委任状のとりまとめを受けてきたが、他の団体では例がない。事務簡素化のうえから別の方法で考えては……**本部** 他の団体の場合定款により総会の成立の方法が異なっている。面倒でも従来どおりお願いしたい。**岩手県** 全国林業改良普及協会とタイアップのうえ林業教室のテキスト（高卒程度）の発行の検討を願いたい。また出版物の情報を支部あてにもれなく流してもらいたい……**本部** ご意見のようなことが可能かどうかまた販売面の問題もあるので、関係方面の意見を聞いて検討する。出版の情報については従来もチラシを作成し連絡してきたのであるが今後もれないように十分注意する。**岐阜県** 林業短期大学の学生を学生会員にしてよろしいか……**本部** 学生会員として県の分会として取り扱っていただきたい。**東京農業大学** 学生会員が卒業後引き続いて一般会員になった場合記念品が贈られることを各支部に知らせてもらいたい……**本部** 各支部長、幹事あてお知らせするとともに会誌「林業技術」に掲載する。**前橋営林局** ①日林協役職員名簿を支部に送ってもらいたい。②会員が他支部へ転動したような場合、必ず転動先の支部へ通知するようにしてほしい……**本部** ①日林協役職員名簿は近いうち作成して送付する。②会員の転動については転動先の支部幹事へ必ず通知するようにお願いします。

56年度 山火事予知ポスター 「図案」「標語」 募集要領

＜要旨＞山林火災の危険を広く国民一般に周知させ、山林火災の予防・森林愛護の必要性を強調したもの。ただし未発表の創作に限る（入選作品のうち特に優秀なものは55年度当協会作成の『山火事予知ポスター』として採用）。どなたでも応募できます。

＜作品要領＞図案について、ポスター用紙は51cm×36cm、縦がきとする。油彩・水彩・クレヨン何でも可。ポスター作品の裏面にも住所・氏名を明記のこと。標語については官制はがきに1人何点でも可。文語、口語、長さも自由。

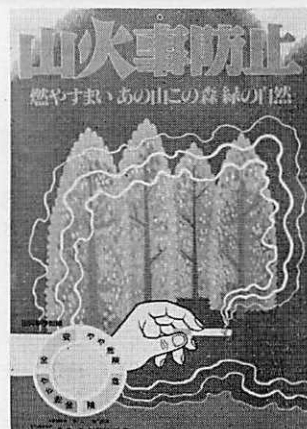
応募作品は一切お返ししません。入選作品の著作権はすべて日本林業技術協会に帰属することとします。

＜募集締切期日および送付先＞昭和56年9月10日締

切（当日消印有効）。
日本林業技術協会
『山火事予知ポスター
図案・標語』係（〒
102 東京都千代田区
六番町7番地）まで。

＜発表＞入賞者には直接通知するとともに、会誌「林業技術」10月号に発表いたします。

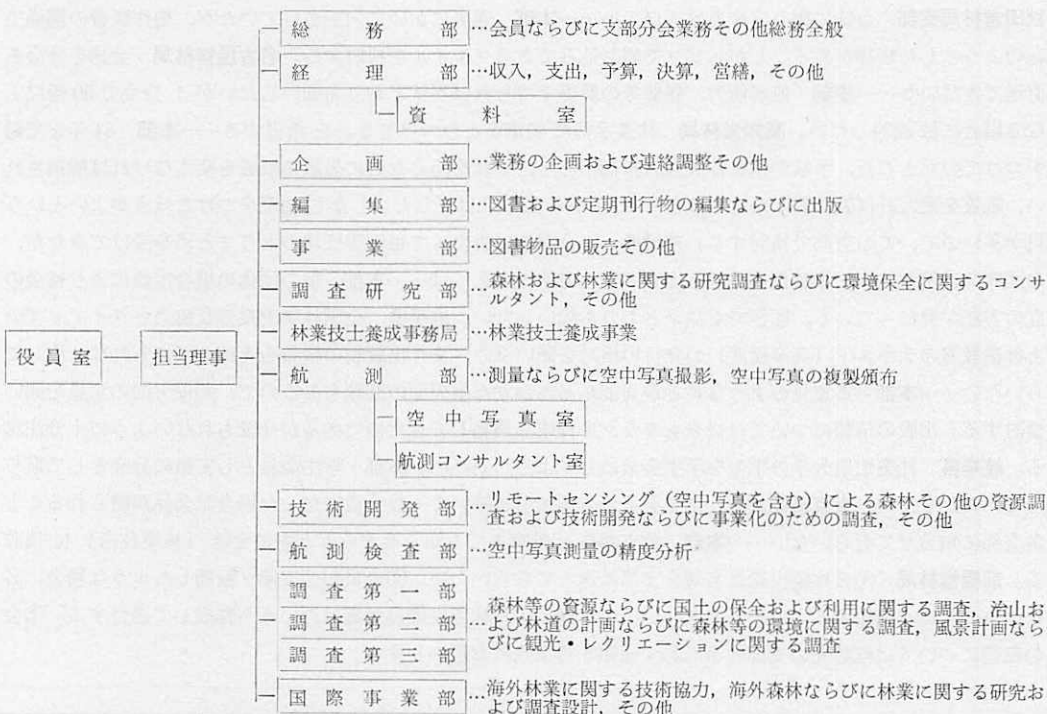
＜入賞者には＞1等（図案・標語の部各1名）日本林業技術協会理事長賞（副賞として1万円相当の記念品）
2等（図案・標語の部各2名）同賞（副賞として5千円相当の記念品）佳作若干名には記念品を贈呈いたします。
日本林業技術協会



本年度作品

日本林業技術協会組織機構

昭和 56 年 7 月 1 日付けをもって、本会の組織機構を下記のとおり改正いたしましたのでご通知いたします。



協会のうごき

◎技術奨励

新潟県 林業試験場の 創立 30 周年
記念式典が 7 月 15 日開催されるの
で本会より坂口顧問が出席し、同試
験場において、多年研究に従事され
た職員 2 名に本会理事長名による表
彰を行なう。

◎講師派遣

依頼先：林業講習所

講師：技術開発部長 渡辺 宏

月 日：6/22～24

内 容：空中写真

◎調査業務

1. 大阪営林局三木山国有林「都
市近郊国有林の森林施業に関する調
査研究委員会」を 7 月 9 日現地で開
催する。

2. 京都嵐山国有林「防災対策調
査委員会」を 7 月 11 日現地で開催
する。

◎調査研究

適地適木全国総合化調査編集委員

会の開催予定

日 時：7 月 14 日 14 時～17 時

場 所：日林協会議室

議 題：林野土壌調査の歩み（仮
題）出版について

◎役職員の海外派遣

1. 台湾より林業技術交流のための
招請により猪野理事長、金沢事業
部次長、橋本 主任 研究員が 6/22～
7/6 までの予定で出張。

2. フィジー国林業開発調査のた
め、山谷主任研究員を団長とし、つ
ぎの職員を派遣中である。

若森、河辺、野村、福井、渡辺
（良）、原。

期 間：6/29～8/17

会費納入のお願い

前号でお知らせしましたとおり
56 年度会費はつぎのとおり改定さ
れました。

- | | |
|---------|------------|
| 1. 正会員 | 年額 3,000 円 |
| 普通会員 | " 2,200 円 |
| 学生会員 | |
| 外国会員 | 普通会費プラス送料 |
| 2. 特別会員 | |
| 甲種 一時金 | 60,000 円以上 |

甲種 個人終身会員(50 歳以上)一
時金 30,000 円以上…新設

乙種 年額 6,000 円以上…従来ど
おり

以上のとおりでありますので個人
会員の方で会費未納の向きは会誌挿
入の振替用紙をご利用のうえ納入下
さるようお願いいたします。

昭和 56 年 7 月 10 日 発行

林 業 技 術

第 472 号

編集発行人 猪 野 曠

印刷所 株式会社太平社

発行所

社団法人日本林業技術協会

(〒102) 東京都千代田区六番町 7

電話 03 (261) 5281(代)～7

(振替東京 3-60448 番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

林業マンのための

補助・融資・税制全科

《56年度・解説増補版付き》

監修 林野庁 420頁 2,600円(〒250)

「森林総合整備事業」、「国産材産業振興資金」等をはじめ「新・林業構造改善事業」、「林業地域総合整備事業」等の新規事業を詳細に解説し、大項目には新たに「地域林業の振興」を加えた林業関係者の必携書。

間伐のすべて

—生産から搬出・加工・販売まで—

坂口勝美 監修 2,000円〒300

現場の人達にもわかり易い、権威者による平易な解説。
本書は従来なかった川上から川下までの一貫した著述。

林業工学

片岡秀夫 著 5,000円〒300

路網作設・伐出事業・育林事業・治山事業の各事業の
機械化が最も合理的に行われ、良い山づくりに結びつ
くことを基本理念とし、林業工学のすべてを集成。

木材需給の動向と我が国林業

赤井英夫 著 2,000円〒250

木材需給を展望し、今後進むべき基本的方向を示す。

森林資源論研究 —その経済的アプローチ—

萩野敏雄 著 1,800円〒250

「森林資源」とは何か。著者の永年の研究成果を集録し
た我が国初の「森林資源論」。55年度日経・経済図書文
化賞候補優良図書

労務管理論 《改訂最新版》

片岡秀夫 著 2,000円〒300

振動障害対策や国有林の常勤制など、ここ数年の変化
を踏まえた待望の全面改訂版。

林業経済論 —木材価格と流通—

片岡秀夫 著 1,800円〒250

林業界・林産業界の最大の関心事である「木材価格論」
ともいうべき待望の書である。

図説造林技術

造林技術研究会 1,500円〒250

造林技術全般に亘る写真と図によって、目でみる他に
類をみない造林技術解説書。

新訂 図解/日本の森林・林業

同編集委員会編 1,500円〒250

林業・林産業の方々に初め一般の方々にも日本の森林・
林業を理解して戴くための図と判り易い解説。

日本の造林百年史

林政総合協議会編 2,500円〒300

これからの造林の在るべき姿を考え探るために我が国
の造林事業と造林施策の移り変りを部門毎に記述した。

立木幹材積表

東日本編 1,200円〒250

西日本編 1,200円〒250

林野庁計画課編

林道規程・解説と運用

日本林道協会 1,500円〒250

林道規程の運用について逐条解説した唯一の必携書。
好評に応え再版なる！

社会人教育論 —研修効果を挙げるために—

片岡秀夫 著 2,000円〒250

教育へどのように対応するかという点に焦点をあて教
育理論と方法論を掘り下げた実践的な好著。

戦前期内地における

パルプ材経済史

萩野敏雄 著 1,500円〒250

明治19年から昭和20年のパルプ材の動き、特に北洋材
から内地マツへの動きをとらえた歴史的研究書。

独和・和独 林業語彙

大金・中里他編 2,500円〒250

すべての研究者が待望していた、戦後初の画期的な独
和・和独語彙。

日本林業調査会

KIMOTO

まもとの製図材料、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セント紙/ダイヤマット/ダイヤマット・スーパー/マイクロレース/カクラス/ユニバー/ダイヤセクション/AKパプー(地積測量図)/農林規格、法務省規格等の印刷

●写真材料＝マイクロコピー/カラーコピー/ジアゾユニバー/38ジアゾ/ジアゾカクラス/ジアゾユニバー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)/地図編集と複製/静電写真による地籍図複製/プランニ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 **まもと**

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)6401 ●大阪支店 ☎06(944)1412 ●西国営業所 ☎0878(34)3351 ●札幌支店 ☎011(631)4421 ●旭川出張所 ☎0166(25)5268 ●松本営業所 ☎0263(26)8708 ●新潟出張所 ☎0252(43)2325 ●埼玉支店 ☎0488(55)6122 ●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(22)9374 ●福岡支店 ☎092(271)0797 ●熊本営業所 ☎0963(82)6947 ●北九州営業所 ☎093(951)3351 ●沖縄まもと ☎0988(68)5612 ●熊本北まもと ☎0222(66)0151 ●熊本北まもと青森出張所 ☎0177(77)7148

カラマツ造林学

浅田節夫・佐藤大七郎・編著

A 5 判/290頁/¥3,800/〒300

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。

1961年以降つづけられてきたカラマツ林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ある。またヨーロッパ、ソ連、アメリカのカラマツについて、それぞれの地域の研究者から書き下しの寄稿を得て本書を特徴づけている。

樹木のふやし方・タネ・ホトリから苗木までー
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。

実践森林病理

佐藤邦彦・著

新書判/248頁/¥1000/〒200

育林技術のなかで、樹病にどのように対応していくべきかを、わかりやすく説いている。多くの図と写真を収めたのが内容を理解する上で大いに役立っている。

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。

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

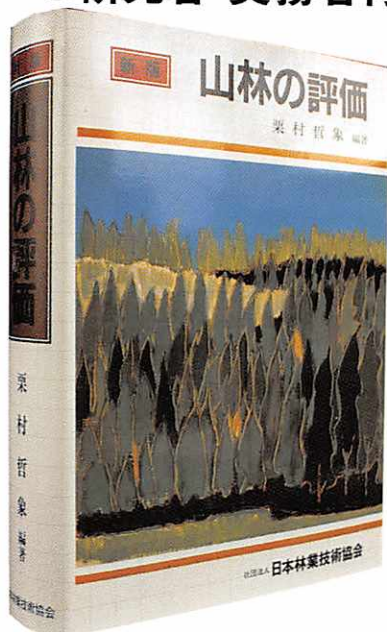
※カタログ・資料請求は、本社まで
ハガキか電話にてご連絡ください。

 **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(代)
工場：〒143東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481(代)

●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)

新版

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/林木費用価法の具体的適用/林木期望価法の具体的適用/グラセツル法の具体的適用/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