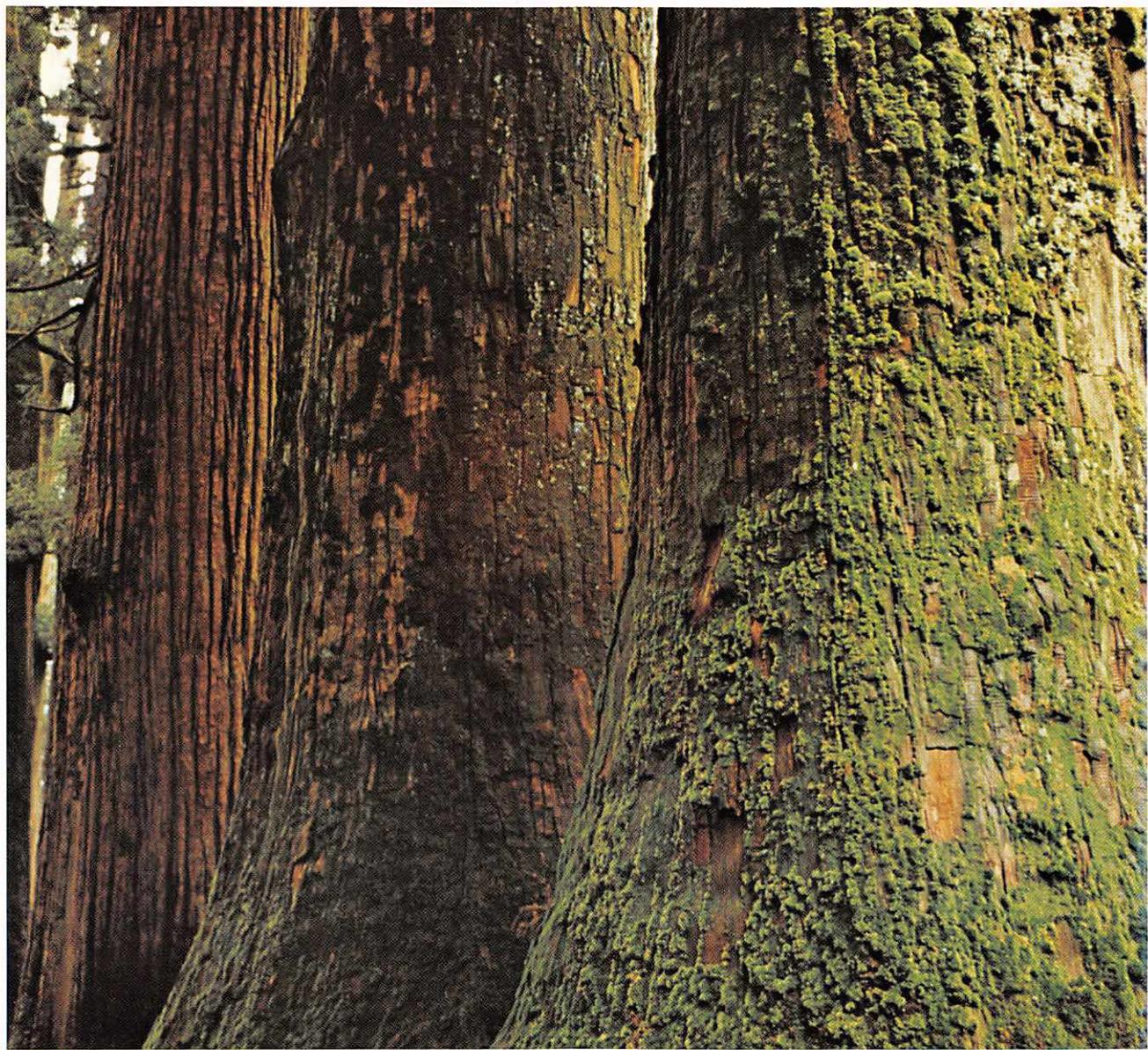


林業技術



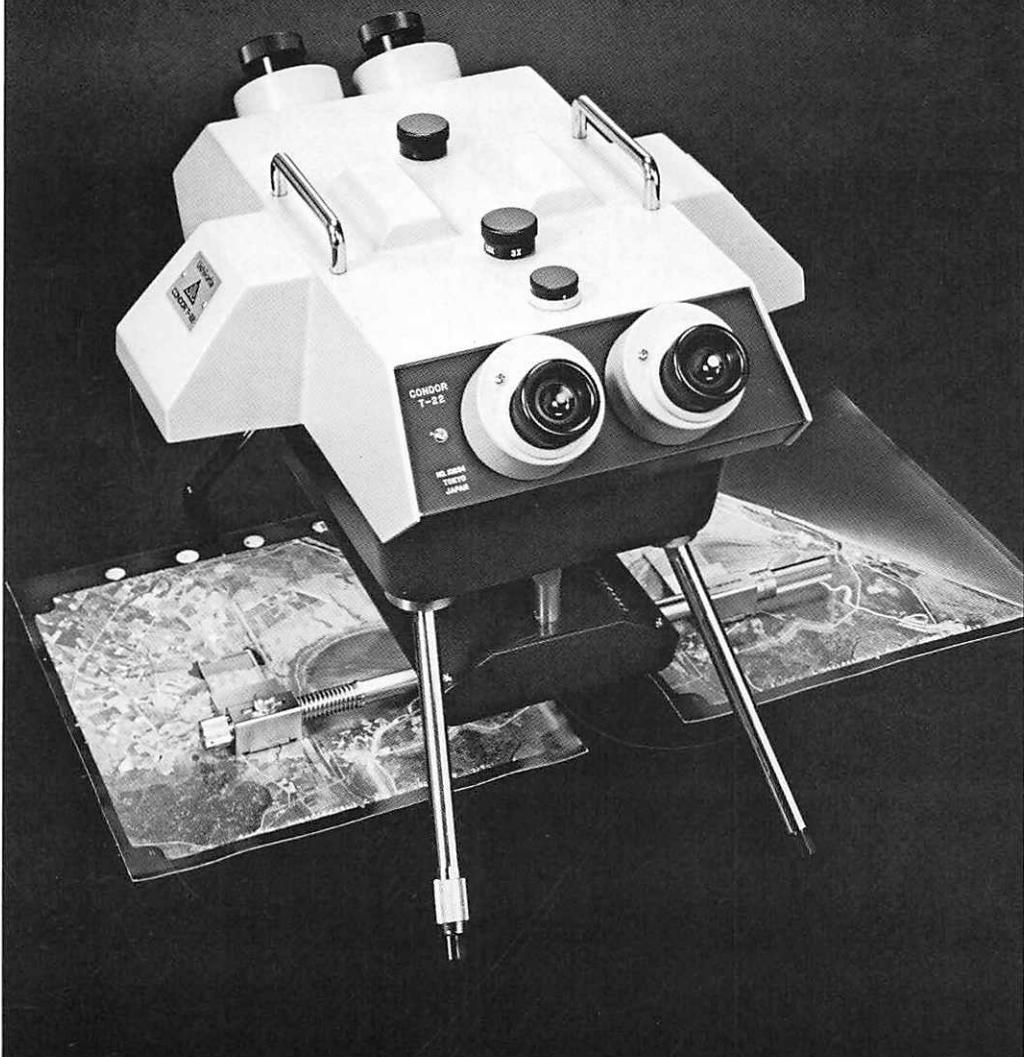
■1977/NO.423

6

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

キャッチフレーズは——カラーテレビと同じです。

コンドルT-22Y



つまり、クッキリ見えるのです。

CONDOR T-22Y

説明、討議、教育、報告などの楽な複数観測方式。観測者の熟練度に関係なく明るく正確な実体像を約束する眼基線調整、視度調整、照明装置の内蔵。この比類のない性能をもつ牛方式双視実体鏡“コンドル”が更に便利になりました。

それはYパララックス調整。目の慣れだけでは矯正しにくい縦視差を写真移動せずに調整します。もちろん、向い側観測者の像を崩すことはありません。ツマミを回すだけのワンタッチ。誰にでも目の前に実体像がグーンとクッキリ。

定価 コンドルT-22 ¥350,000
コンドルT-22Y ¥380,000
(Yパララックス調整装置付)

 牛方商會

東京都大田区千鳥2-12-7
TEL(750)0242代表 〒145

★誌名ご記入の上カタログご請求ください。

目 次

〈論壇〉 国土利用計画と低位利用林野の再開発……森 嶽 夫… 2

都市と山村と森林・林業
——森林・林業に関する総理府の世論調査にみる
……蒲 沼 満… 7

木曾ヒノキの歩みを追って
——林相の中に林政史が………小 林 正… 11

北海道における天然林の遺伝資源保全の動き………伊 藤 敏… 16

西日本・北陸における寒さ・雪の害レポート
(鹿児島・広島・兵庫・石川の各県) …… 20

暮らしと木材—彫刻—木肌のぬくもり………上 村 武… 24

大自然との接点—南極におけるオーロラ観測………平 沢 威 男… 26

遠い国近い国／諸国林業事情—パプア・ニューギニア
……蜂 屋 欣 二… 28

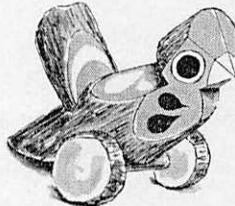
表紙写真

第 24 回森林・林業写真
コンクール 3席
「苔むす杉並木」
八潮市・平田紘一

Journal of Journals	30	ミクロの造形	34
農林時事解説	32	本の紹介	34
統計にみる日本の林業	32	こ だ ま	35
現代用語ノート	33	技術情報	36

日本林業技術協会第 32 回通常総会報告	37
山火事予知ポスター図案・標語募集要領	47





国土利用計画と 低位利用林野の再開発

もり いわ お*
森 巖 夫

戦後における国土政策 の展開

国土利用問題はいま、新しい局面を迎えている。はじめに第2次大戦後における国土政策の展開をごくおおまかに跡づけ、現時点の特徴を明らかにしておこう。

まず、昭和20年代は資源開発の時代である。とりわけ食糧増産、水力発電、災害復旧が重視され、国土総合開発法（25年制定）のもとで、賦存資源に恵まれながらも相対的に未開発な後進（山地）地域を対象とした国土開発がもくろまれた。これに対して30年代は、拠点開発の時代といえる。一応戦前水準に回復した日本経済は工業化への勢いをさらに強めるが、そのため、既成工業地帯における社会資本の充実とともに、新産都市・工業整備特別地域の指定等を通じて主として臨海部における産業基盤の整備に力が注がれた。その結果、開発の先進地域と後進地域との間に各種の格差が生じ、いわゆる歪み問題が顕在化してきた。ここで特に注意すべきは、30年代中期以降における高度経済成長の過程で進行した人口および産業諸活動の極端な大都市集中と重化学工業への傾斜がもたらした諸々の弊害についてである。すなわち、大都市地域では過密、公害、自然環境の破壊等の諸問題が生じ、農山村地域では過度の人口流出、それに伴う農林業の衰退、コミュニティの崩壊等を含意する過疎問題が出現した。これらは明らかに、国土の偏在的利用が生んだ現実的矛盾にほかならない。

40年代の国土政策を特徴づける新全国総合開発計画（44年作成）は、本来的には、このような政策路線からの転換を意図し、予想される国際化、情報化、技術革新の進展に対応して、「自然の秩序に対する配慮のもとに、単に効率性の観点からばかりでなく、安全性、快適性のあるものとして、人間尊重の視点からのぞましい環境を創造」することが「国土総合開発の究極の政策課題」であると謳い、これに基づき、少なくとも表現上ではなかなか魅力的な計画課題を提示した。しかし現実の動向はそのような「理念」を達成させえなかつばかりでなく新たな矛盾や混乱を惹き起こしたことは周知のところであろう。なかでも新全総に掲げられた全国的ネットワークの整備と大規模プロジェクト方式での開発構想は、当時の過剰流動性や列島改造論ブーム

と結びつき全国的に異常な土地投機と法外な地価高騰を誘発させ、これにより国土の計画的利用は事実上挫折せざるをえなかった。一方、公害国会（45年）、環境庁設置、国連環境会議（46年）、自然環境保全法、四日市公害判決、ローマクラブ提言（47年）、さらに「買占め」と「乱開発」への抵抗、自然保護運動の活発化、地域開発における住民参加方式の普及といった一連の動きから知られるように、国内的にも国際的にもまた行政サイドにおいても住民サイドにおいても、自然・環境・資源つまり国土に対する認識が急速に変化することになった。その結果、新全総の現実路線は修正を余儀なくされたのである。

法律制定をめぐる政治的曲折はともあれ、国土利用計画法（49年）の意義はこのような問題状況を直視し、積極的な政策対応を試みた点に求められる。法2条では、「国土の利用は、国土が現在及び将来における国民のための限られた資源であると共に、生活及び生産を通ずる諸活動の共通の基盤であることにかんがみ、公共の福祉を優先させ自然環境の保全を図りつつ、地域の自然的、社会的、経済的及び文化的条件に配意して、健康で文化的な生活環境の確保と国土の均衡ある発展を図ることを基本理念として行なうものとする」とまことに的確かつ明快な規定を与えているが、この条文の真意は国土利用が当面している諸問題と関連づけてこそ理解が深められるというべきであろう。

また、この法律に盛られた数多くの特徴、すなわち、①土地に関する私権の制限強化、特に土地取引段階への公的介入による価格および利用面での規制、②国・都道府県・市町村の各レベルでの国土利用計画の策定および都道府県知事による土地利用基本計画の作成を基礎とした国土利用に関する諸計画の体系化と利用調整の総合的・一体的運用、③遊休土地の有効適切な利用促進のための行政措置の積極化、④住民参加方式を含む地方主導型のもとでの土地取引規制と計画樹立体制の確立、その一環としての地方公共団体への土地行政に関する権限または事務の委譲、といった諸方針は、まさしく既往の国土政策の総点検のうえにたって、その不備を補うべく採用されたものにほかならない。今次の国土利用計画法は、このような意味において国土政策上、ひとつの画期を形成すると評価されてよい。

ところで、わが国の国土の主要部分を構成する林野は国土利用計画法のなかでどのように扱われているであろうか。まず、法律の第5条に基づき国土利用計画（全国計画）が閣議決定（51年）されたが、その主題ともいべき「国土の利用目的に応じた区分ごとの規模の目標」をみると、基準年次の47年から目標年次の60年までの間に森林は2,523万haから2,482万haへと41万haの減少、原野は56万haから26万haへと30万haの減少が見込まれている。森林・原野以外の地目、すなわち農用地、水面・河川・水路、道路、宅地（住宅

国土利用計画法と林野の位置づけ

地、工場用地、事務所・店舗等の宅地) 等はすべて、多かれ少なかれ増加が見込まれているのとくらべて森林・原野の動きは対蹠的である。なお、この変化を地域別にみると、絶対的にも相対的にも 3 大都市圏(9 都府県)よりも地方圏(38 道県)において、森林・原野面積の減少が著しい。

もとより、このことは森林・林業の社会的役割が軽視された結果とみなされてはならない。この計画における「国土利用の基本方針」でも、「森林については、木材生産機能および国土保全、水源かん養、保健休養、自然環境の保全等の公益的機能を総合的に發揮しうるよう、必要な森林の確保と整備を図る。また、都市およびその周辺の森林については、良好な生活環境を確保するため、積極的に緑地として保全、整備を図る」と述べ、その重要性を強調している。さらに、「森林の利用転換については、森林の保続培養と林業経営の安定に留意しつつ、災害の発生、環境の悪化、水源かん養および保健休養の場の確保の支障のおそれなどを十分考慮して、周辺の土地利用との調整を図り、行なうものとする」と、一定の制限を加えている。原野に関しては、自然環境形成上の役割を高く評価し、転用に対して注意を与えている。

にもかかわらず、森林・原野の減少が見込まれるに至ったのは、それらのなかに低位利用地が含まれていると判断されたからにはかならない。「個々の土地需要には対応しきれない状況」のもとで、「限られた国土資源を前提に……極力土地の有効利用を促進し、可能な限りその節減を図る」方針をたてれば、低位利用地が着目されるのは当然であろう。そして、林業用地としての利用高度化もさることながら、農業的および都市的な利用への転換が強く要請された結果が森林・原野合わせて 71 万 ha の減少となってあらわれたのである。

林野利用高度化の意味

ひるがえって、国土利用の発展とはなにかを考えてみると、現象的には、いわゆる林野の状態をなす自然的土地位人間労働を加え、その累積によって形状を転換し、専用的な地目である林業用地、農地、住宅地、工場敷地、公共用地等を確立するプロセスであるといえる。換言すれば、自然的土地位の林野を減少させつつ、粗放利用から集約利用に移行することを意味する。

若干付言しておこう。未開社会では自然的土地位から直接的に生活と生産に要する諸手段を調達していたが、人口の増加、文化の発達等につれて単なる自然物(野生資源)の掠奪的採取のみでは量的にも質的にも対応できなくなり、人為的に自然を加工して農地をつくり、食糧等の農産物を生産することが必要になった。これが農業の始まりである。林産物に関しても同様に、天然資源のみに依存するわけにはいかず、特定の林地を対象に造林して森林資源の培養を図り、増大する林

産物需要に応じた。こうして人工的育成林業が成立した。さらに社会・経済・文化・生活等の発展に伴って道路、宅地等の都市的土地区画整理事業の対象地としても林野は転用された。つまり、林野の減少（転用）を伴いつつ国土利用は発展してきたのであって、それは明らかに、人類の文化的生存と社会経済発展の前提であるとともに、その所産としてとらえられる。

今次の国土利用計画における地目別面積推移の目標は上述のように、基本的にはこのような傾向をたどるものとされている。この点では、正当かつ伝統的な方向を踏襲しているとみられよう。だが注意を要することは林野に関する社会的認識が往時と現今とでは著しく異なっている点である。すなわち、かつては他地目への転換によって面積を減少させることこそ国土利用の必然かつ高度化の方向であると考えられてきた林野が、今日ではたとえ自然のままであっても（というより、それならなおさら）守られるべき貴重な資源・環境として見直されている。もはや開発の対象ではなく保全が課題となっているのである。したがって現在、林野の減少は必ずしも国土利用の発展を意味することは限らない。上述の国土利用計画でも、「土地利用の可逆性が容易にえられない」ので「その転換は慎重に行なわなければならない」と指摘しているが、これはまさしく同じ現状理解に基づくものといえよう。

旧薪炭林等(里山)の存在形態と再開発の方向

このような前提をおきつつも、全国 71 万 ha におよぶ広大な林野が他の目途に転換されるという見通しが成立したのは、主として旧薪炭林等の利用現況が著しく低位水準にあるとみなされたからである。ここで旧薪炭林等とは、薪炭原木の供給源のみならず、草肥、飼料、燃料、屋根葺き用の萱、山菜、樹実の採取地、さらに馬産の牧野等としてかつて利用されていた林野の総称であって、戦前はむろんのこと、戦後もしばらくはきわめて重要な役割を果たしていた。それらは農林家の個別経営にとって不可欠の生活・生産手段を提供したばかりでなく、入会利用を通じて地域社会の共同体的秩序を維持する物的基盤としても機能していた。旧薪炭林等はよく里山とも呼ばれるが、その厳密な定義はともあれ、立地的な特徴とともに、里つまり村落との結びつきの強さをも含意する用語のように思われる。この点で、旧薪炭林等の利用は決して低位であったなどと評価されてはならない。

だが、高度経済成長と開放経済体制のもとで旧薪炭林等のこれらの役割は、内的・外的要因によって基本的に喪失または剥奪されてしまった。もちろん一部では、人工造林の対象地とかキノコ類栽培原木の採取源として林業的に活用されたり、開田・開畠・草地造成によって農業的に開発されたり、さらにゴルフ場・別荘用地・レジャーランド・宅地等の都市的な用途に転換されたりしているものの、大部分は新たな利用（というより再開発）の方法を見い出せぬままに放置されて

いるのが現状である。

このような遊休化の原因は、土地の自然的条件の不利性にあるというよりは、旧薪炭林等にかかわる主体およびそれらをとりまく社会経済的条件の未熟さないし環境悪化に求められる。具体的にいえば農山村からの激しい人口流出、海外農林産物輸入の著増、農林産物価格の不安定、異常な地価高騰、農林業経営意欲の減退、農山村社会の疲弊、家族制度・価値観の変化といった諸現象が相互に関連しあって、旧薪炭林等の林業的・農業的な高度利用を進展させずにいるのである。見方によっては、今日のわが国農林業を特徴づける諸動向の必然的所産として旧薪炭林等の低位利用問題があるといえる。

反面、確かに未曾有とも評される勢いで都市的な開発が進行したが、その中には無秩序で自然破壊的なものが多くなったことも否定できない。このような行為はまさに乱開発と呼ばれるべきであって、決してのぞましい林野利用の高度化、旧薪炭林等の再開発であったとはみなし得ないのである。

ともあれ、旧薪炭林等の今後における利用発展つまり再開発の方向として基本的には、林業的・農業的・都市的の3方向に分けて考えられる。それぞれの具体的な内容については割愛するが、いずれも緊要な社会・経済・政治的要請を背景に提起されているだけに、好条件の旧薪炭林等を対象とする土地欲求は強く、相互にきびしい競合関係にある。この点は新しい特徴といえよう。結局、いずれかが選択されて現実の利用方法が決定されるが、この場合、いかなる尺度を基準に最適配分ないし相互の調整が行なわれるべきかという困難な問題につき当たる。土地利用の成果に対する判断基準がこれに係わる主体の社会経済的性格によって区々だからである。例示すれば、経済的指標としても土地純収益・労働報酬・利潤・地代、その他各種のものがあり、それらの優劣の序列は同じではない。したがって、いかなる主体が、いかなる指標に基づいて旧薪炭林等の再開発の方向づけをするかが重要な問題となるのである。

このことについて本格的に論ずるには紙幅がない。ただし結論的にいえることは、当面する国土利用計画の主眼が既往の偏在的利用に伴う諸弊害を克服して「均衡ある発展」を追求している以上、旧薪炭林等の再開発は外部からのインパクトによってこれを推進するのではなく、旧薪炭林等が集中的に所在する地域の内発的なエネルギーに依拠しつつ、その主導のもとに、地域の産業経済の発展や社会・生活環境の改善に資する方向を優先させて取り組むべきであるということ、これである。そして、もし、このような方向が確立されるならば、単に計画主体や手法が従来のそれと異なるばかりでなく、旧薪炭林等再開発の具体的利用形態においても大きな変化、つまり、地域社会経済と密着したかたちでの再開発が展開するものと期待されるのである。〈了〉

都市と山村と 森林・林業

森林・林業に関する総理府の世論調査にみる

蒲 沼 满

I はじめに

高度成長から安定成長への経済運営の基調の転換に伴って、社会情勢も大きく変化したが各種世調¹⁾にみられるように、国民の生活意識も「なごやかな暮らし」「趣味を生かした生活」など安定したゆとりある生活を求める傾向が強くなっている。

森林・林業は広く国民生活と密接な係りをもっているが、最近の経済社会情勢の著しい変化のなかで、これに対する一般国民の意識がどのようになっているかは、きわめて興味のある事柄であり、今後適切な森林・林業行政を展開していくためには、その現状を適確に把握しておくことが必要になっていると考えられる。

昨年、このような観点から総理府が行なう各種世論調査の一つとして、森林・林業に対する一般国民の意識調査が行なわれることとなり、先ごろ

1) NHK放送世論調査所「低成長時代の生活と意識」に関する調査(51年7月)

総理府「国民生活に関する世論調査」等

2) この調査は、昨年9月に全国の20歳以上の男女5千人を対象として、層化2段無作為抽出法により、調査員による面接聴取の方法で実施されたもので、標本回収率は74%となっている。この調査の地域区分は、東京都区部、9大都市、人口10万以上の市、人口10万未満の市、山村以外の町村、山村(山村振興法による山村)となっている。本文では、調査数値の地域による傾向を表現する場合に、上記の区分の順位にしたがって「都市(側)」「山村(側)」として述べることとする

その結果が公表された。ここでは、その調査の若干の項目について概観することとする²⁾。

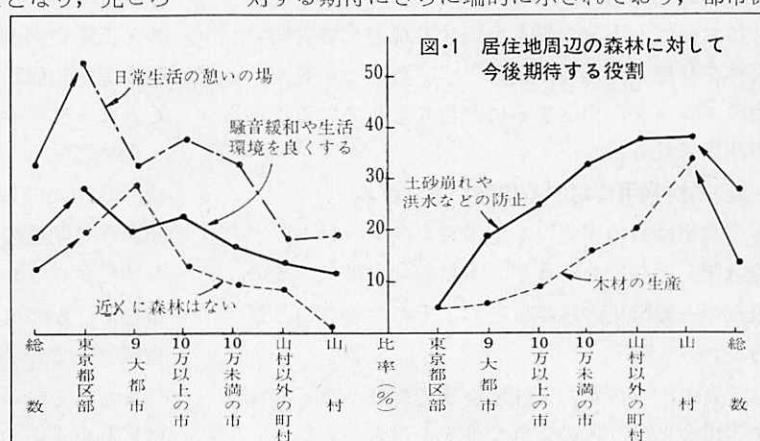
II 調査結果から

1. 都市では保全林、山村では防災林

森林は多面的な機能を有し、国民生活と深い係りをもっているが、これについての一般的な認識は、この調査結果でみると「洪水や山崩れの防止」が50%、「木材の生産」が46%と多く、以下「大気の浄化」、「水源の確保」、「動物の棲息の場」、「レクリエーションの場」、「風雪害の防止」、「騒音の防止」の順となっている。

これを地域別にみると、山村側ほど「木材の生産」や「洪水、山崩れの防止」の割合が高く、都市側ほど「大気の浄化」や「レクリエーションの場」の割合が高い傾向を示している。

このような傾向は、居住地周辺の森林の役割に対する期待にさらに端的に示されており、都市側



では「日常生活の憩いの場」「騒音の防止と生活環境の保全」等が、山村側では「洪水や土砂崩れなどの防止」「木材生産」等が高くなっている(図・1)。

この結果をみると、森林一般の働きについても、居住地周辺の森林に期待する役割についても、山村住民と都市住民の意識には相当の差があり、これから都市では保全林の、山村では防災林の整備・充実が重要になっていいるものと考えることができよう。

2. 水源林の共同整備には6割余が賛成

森林がその有する多様な機能を果たしていくためには、適切な整備が必要であるが、これに要する経費についての一般国民の意識はどうであろうか。

まず森林レクリエーションに係る施設整備やその維持管理費については、「全て国、地方公共団体で負担する」が48%、「国、地方公共団体と利用者の両方が負担する」が38%となっており、約4割のものが利用者負担的な考え方をとっている。

また、将来の水不足等に備え、大きな川の上流にある森林の整備を図るため、下流にある県なども出資するなどして共同で森林を整備することの是非については、「共同で整備したほうが良い」とするものが66%と多数を占め、「参加する必要はない」とするものは10%に止まっている。これをブロック別にみると関東・東山・近畿、東海の都市化・工業化が進み、水需要の旺盛なブロックにおいて、下流の県も出資するなどして共同で森林を整備したほうが良いとする賛成の意見が、他のブロックに比べて高い割合を示していることが注目される。

3. 木材利用に対する根強い選り好み

「欧洲は石の文明、中国は土の文明、日本は木の文明」ともいわれるが、木材の利用についての現在の一般国民の意識はどのようにになっているだろうか。

「仮に、今後新たに住宅を建てたり、買ったりする場合には、どのような住宅を選ぶか」につい

ての調査結果では、「木造住宅」が80%と圧倒的に多く、「非木造住宅」とするものは14%に止まっている。

また、机、いす等の家具の場合についても、「木製」を選ぶとするものが75%と圧倒的に多く、「木製以外」を選ぶとするものは7%と少ない。

のことから、住宅についても家具等についても、木材利用に対する一般国民の選り好み性が極めて根強いことがわかる。

次に住宅の工法別では、木造在来工法住宅が75%、木造プレハブ工法等住宅が5%、非木造住宅が14%となっており、木造住宅の中でも在来工法を選ぶとするものがほとんどを占める結果となっていることは、特に注目される。

現在、わが国の木材需要のうち約6割が住宅建築資材に供されているが、このような一般国民の木造住宅に対する根強い要望に応えていくためには、需要に適切に対応した木材供給の確保を図るとともに、安定的な木材価格の維持が重要と考えられる。

4. 都市と山村、森林保護に対する意識の差

森林は、一般国民に洪水や山崩れの防止、木材の生産、大気の浄化、水源の確保等々の多様な機能をもつものと認識されているが、森林のこのような役割を最も損うものとしては、何が考えられているだろうか。

この調査結果では、特に高い割合を占めるものではなく、「ゴルフ場の建設」18%、「自動車の排ガス・工場の煤煙」18%、「宅地の造成」15%、「自動車道路の建設」13%、「公衆道德の欠如」12%等となっている。

森林に係るゴルフ場の造成や、宅地の造成等は、昭和49年の森林法改正とこれに基づく林地開発許可制度の発足によって、現在では秩序だった開発が行なわれることとなっているが、一般にはなお、かつての土地の乱開発のイメージが強く意識されていることをうかがわせる。

また、それほど顕著な差ではないが、都市側では自動車道路の建設、自動車の排ガス・工場の煤

煙をあげるもののが比較的多く、山村側ではゴルフ場の造成をあげるもののが比較的多い。

“ゴルフ場などの造成”が都市側の、そして“自動車道路の建設”が山村側のそれぞれの欲求に基づいて、主として行なわれていることからすれば、ここにも都市と山村の住民の意識の差が認められる。このことは、自動車道路の建設についての次の調査においていっそう明瞭に現われている。

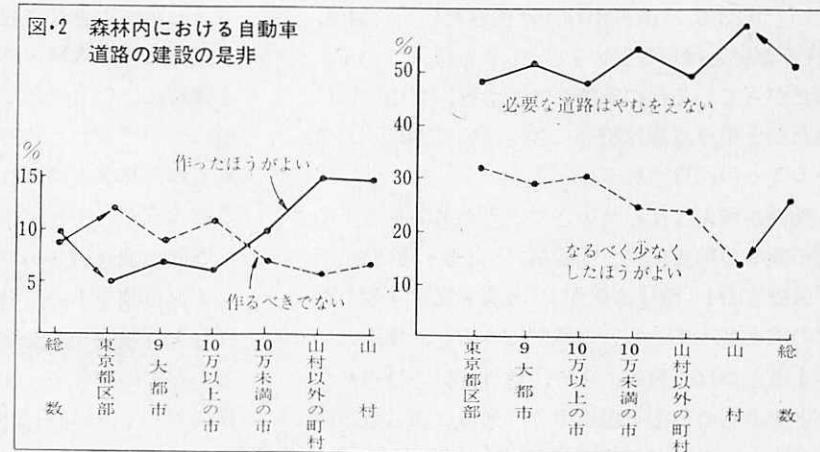
すなわち、森林内の自動車道路は、森林の手入れや地域住民の生活に必要であるが、この調査結果によれば、「作ったほうがよい」9%、「必要な道路については作ることもやむを得ない」51%、「なるべく少なくしたほうがよい」27%、「これ以上作るべきではない」8%となっている。このことからすると、森林の手入れや地域住民の生活に必要な自動車道路の建設については、一般国民のおおかたの納得が得られるものと考えられる。

これを地域別にみると、必要な道路についてはやむを得ないとするものは、都市、山村を通じて約半数を占めているが、作ったほうが良いとする積極的な賛成派は山村側に多く、作るべきでないとする積極的な反対派は都市側に多く、対照的な傾向を示している（図・2）。

わが国の本格的な林道網の整備は、近々 20 年くらいにすぎず、林道密度は昭和 50 年時点でも ha 当たりわずかに 3.3 m にしかすぎない現状にある。

これに対して、たとえば西独のバーデンヴェルテンベルク州の林道密度³⁾は、1962（昭和 37）年時点ですでに 22.4 m に達しており、これに各種作業道を加えると林道密度は ha 当たり約 75 m に達し、すべての森林は道路から 100m 以内で到

図・2 森林内における自動車道路の建設の是非



達ができる水準に整備されている。

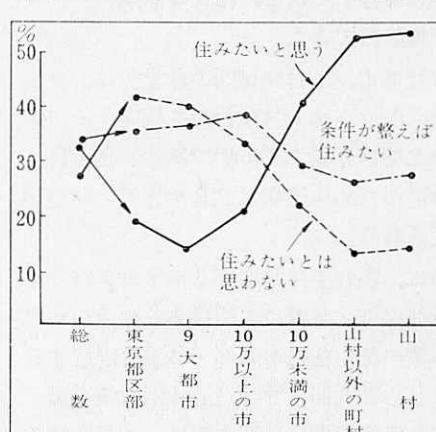
林道網の整備は、林業振興はもとより、森林・林業の担い手が居住する農山村地域の振興を図る観点からも必要であるが、この場合、その建設にあたっては路線の必要性を明らかにするとともに、工法、位置、管理等にいっそうの配慮を払っていくことが重要であることはいうまでもない。

5. 農山村の生活と居住条件整備の必要性

森林は主として農山村に所在し、林業は主として農山村住民によって担われている。このような農山村について一般国民がどのように認識しているかを、この調査でみると農山村生活の良い点としては「自然に恵まれている」「公害が少ない」「のんびりしている」「新鮮な農作物が入手しやすい」「人情が厚い」等があげられている。

次に「仮に好きな所に住むとすれば、農山村に住みたいと思うか」についての調査では、「住み

図・3 仮に好きな所に住むとすれば農山村に住みたいと思うか



3) 農村整備問題懇談会中間報告「農村整備のビジョンを求めて」(51年10月)

たい」が33%、「条件が整えば住みたい」が34%、「住みたいとは思わない」が27%となっている。したがって、条件の有無をさておき、農山村に住みたいと思う意識は相当に強く、約7割に及んでいることが注目される。

条件が整えば住みたいとするものの条件は、山村振興等の調査結果と同様に、「交通・通信施設」「医療施設」「職場の確保」「教育・文化施設」などの順となっている。地域別にみると、住みたいとするものは山村側に多く、住みたいとは思わないとするものは都市側に多く、地域による意識の差が大きいことがわかる(図・3)。

III 都市と山村と森林・林業

今回の調査結果を概観して、最も特徴的なことは、まず森林・林業に対する都市側住民と山村側住民の意識の差がきわめて大きいことがあげられる。それは都市と山村の意識のかい離と表現することもできよう。森林・林業に関連して、近年世論をわかせた自然保護や道路、あるいはカモシカやマツクイムシ等の問題についてもこののような側面が強くみられる。

昭和25年当時、わが国就業者総数の約5割を占めていた第1次産業就業者比率は、50年には14%となり、同じく63%を占めていた郡部人口は24%になるなど、森林・林業をとりまく社会環境は急変し、図・1で見るよう、大都市地域では、現在「この近くには森林がない」とするものが2~3割にも達するなど、住民の意識差が拡大する方向で推移してきた。

このような都市、山村住民間の意識差は、今後の林業経営活動や森林・林業行政を展開するにあたって十分な配慮を要する事柄であるとともに、この差の解消のために適切なPRや施策の推進が必要と考えられる。

このために、現在不足している都市およびその周辺の森林の保全・整備にも関係する生活環境保全林整備事業や都市住民が森林・林業を理解する契機ともなりうる共同水源林造成特別対策事業、特定分収契約設定促進特別事業等は、この意味で

もきわめて大きな意義をもつものといえよう。

第2には、森林・林業に対する一般国民の関心と理解についてである。森林の働きや木材の利用等についてはきわめて関心が高いことがうかがわれるが、林業人はこれだけで満足することができるだろうか。

今回の調査のなかで、「森林のもっているいろいろな役割を十分に發揮させるために、森林の伐採などを制限する制度(保安林制度など)がある」がこの制度を「知っている」とするものが59%に対して、「知らない」は41%に及んでいる。また「わが国で使われている木材のうち半分以上が外国からの輸入で貯蔵されている」がこのことについて「知っている」とするものが66%に対して「知らない」は34%に及んでいる。

これが一般国民の林業の実態についての理解の程度であるが、林業経営にせよ、林業行政にせよ今後これらを取り巻く環境はいっそう厳しくなることが予想されるだけに、森林・林業の現状や果たしている役割、その重要性等について、今後より多くの一般国民の理解、しかも地域別には多数を占める都市側の理解をうるためのPRが必要と考えられる。

第3は農山村の生活についてである。仮に住むとすれば、現在3割のものが農山村を選ぶとしているが、条件付で住みたいとするものを含めるとその割合は約7割となる。

この場合の条件としては、交通・通信、医療、職場等があげられているが、森林・林業についても、農山村の生活および生活基盤となっている林道および就業機会、所得機会の場として密接な係りをもっており、この面からの施策の拡充、強化がいっそう重要になっているものと考えられる。

(がまぬま みつる・林野庁企画課)

新刊 わかりやすい林業研究解説シリーズ

マツ属の材線虫病 No.58 とその防除

A5判/65頁
定価 600円
(円 実費)

最新の研究成果をふまえて、マツの枯損のメカニズムと正しい防除のあり方を平易に解説 森本 桂・真宮靖治共著

日本林業技術協会 発行



樹・材種に目が向く

その森林の扱い方いかんが社会経済に大きく影響するような重要樹種地域について、改めて相応の取組みをしようという「特定地域森林施業基本調査」が昭和51年度から動き始めている。そしてそれは、それぞれの履歴と現況に応じて、地方色豊かなものとして進められているようである。

木曽ヒノキもその一つ。特異な歴史を背負っていることから、調査の特色もこのへんにある。だが取り組んでみるとこういう地方的特色を持つということのほかに、もう一つの側面を持っているのに気付く。それは、この調査が広く樹・材種なるものに目を向けさせる要素を持っており、施業計画の組立て方にも大きな影響を与えるのではないか、と感じられるということである。

樹・材種なるものへの関心。美林か特殊優良材

かという貴重さの観点、減少進度などに応じた貴重さの度合、これらによって、ある樹・材種が浮かび上がる。だが現実には世間の関心は、これだけにとどまらない。同時にその周辺の代替材に広がる。

この調査の内容は、木曽ヒノキ林を保存すべき度合、材の供給見通しおよび施業のあり方いかんに集約されるのだが、これらは、関連地元木材業の継続を前提とする限り、およそその代替となる樹・材種の内容とその供給見通しいかんと裏腹の関係に立つ。つまりは今後の生産樹・材種の総体の問題となってゆく。それに、間伐材、カラマツ材など、また別の特異な樹・材種の生産急増が目の前にある。こうして地域での対応は、木曽ヒノキのみにとどまらず、すべてのものの推移に及ぼざるをえなくなつたのである。

おそらく、多くの地域が、程度の差こそあれ樹・材種別変化に直面し、類似、相応の対応を求められているのではないのか。特定森林調査は、貴重なものへの手当てということを越えて、施業計画が樹・材種別管理を次第に強め、広げてゆくキッカケとなるように思えるのである。やがてこれに、材種のからんだ伐期齢問題が合流することであろう。

日本人は樹・材種を選り好みする傾向が強いという。国産材木材業の喜びも悲しみも、人々の趣向と木種にかかわっている、ともいえよう。木種が変われば業態も変わらねばならない。天然木は別として、近くの東濃ヒノキ（岐阜県東部の鉛柄材）を例にとっても、同じ人工林柱材で、良いものと悪いものとで、およそ50倍の値開きがある。まさに趣向の商品というべき。木目、色つや、肌合いへの郷愁が根強く、これが値開きにつながるのである。樹・材種が変われば商品が変わる。業態も変わらうというもの。

考えてみると、一定テンポの人工林化の道は、それに応じたテンポの天然木供給の道でもあった。この供給のテンポ、割合にさほどの変化がなければ、総量を知れば経験的に樹・材種別の想定はつく。だが趣向性の強い樹・材種の供給に陰り

が見えるとなると、業態転換への不安などから代替材を含めて樹・材種別の供給推移の公開が求められてくるのは自然であろう。

古い土着の森林計画、たとえば尾張藩林政は、徹底した樹・材種別管理の林政であったといえる。貴重な樹・材種の保続を狙う留山、五木制限が、貴重な鳥獣の調節的保護を意図する鳥獣保護区、保護鳥獣捕獲制限に酷似しているのも、特定のものの保存を図るという共通性に根ざしているからであろう。

森林法を出発点とする施業計画は、国土保全と全木材資源保続を背に負ってか、まずは“緑と材積”。樹・材種別の管理は必ずしも一義的とはならないようである。資源不足の国柄では今後とも大宗はそうであろう。だが人工林化七合目を迎える人々の好むものがますます少なくなるというころ合いとなれば、その木をめぐって、樹・材種別管理を強めてゆくことは避けられない。日本の現象なのかもしれない。木曽谷では、これから生産樹・材種全体推移の公開を頭におきつつ、中心をなす木曽ヒノキの調査にとりかかるところとなった。その他の近隣の樹種については、経常の樹立作業の中で対応するということである。

調査に至るまで

木曽ヒノキは、昭和34年の伊勢湾台風、36年の第二室戸台風に見舞われ、約130万m³という、現在伐採量の約11年分の被害を受けている。そのピーク時の伐採量をその後急速には落とせなかつたという事情もあって、数年前から先行き不安が取沙汰されるに至った。やがて昭和48年夏ごろ、長野市に本社を置く林業経済新聞社から、木曽ヒノキの行方の公開を求められ、近づく木曽谷編成の準備たることも手伝って、これに取り組むところとなつた。およそ2カ月程度の荒い作業ではあったが、資源現況と供給見通しの概要をまとめて提供し、49年1月号に連載されたところとなつた。これが本年3月樹立の計画の骨子となり、またこのとき問題点と認識しつつも容易に手を下しえなかつた事項が、今回の特定森林調査へつなが

るところとなつた。

ところで、そのとき意外に思ったことが、2、3あった。1つは、木曽ヒノキ林の起源が不明であること。2つには、木曽ヒノキという特定の樹・材種資源の把握が誠に不便であること。つまり、伐れる資源と伐れない資源とが、どう賦存しているか。施業条件がどう変われば、供給はどう推移するか。こういうことの把握が誠に不便であること。3つには、古文書記録による林政や施業の歴史研究と現林分構成をめぐる技術的な調査研究とが、それぞれ関係なく、別々に進められてきたことである。樹齢300年の林とあれば、施業経過を宿しているはず、林相の中に林政史があるはず、林政と林相の相関がわかれれば、施業の選択・比較に役立つはずである。だがなぜか古い過去の中に実証を求めるとする取組みの跡は見られない。それでは、かつての伐採、皆伐をめぐる生産性の是非は、どのようにして判断されたのであろうか。

これら3つの疑問のうち、第1の点は明日の生産に直接結びつく問題ではなく、研究手法の発達につれて、若干の年月をかけて取り組むべき問題。第2の点は、現行の樹立制度の特性をふまえつつ、補充的に樹・材種別管理をとり入れてゆくという姿勢の問題。対応はやがてできよう。第3の点は、林業技術の方法論にかかわるもの。概していえようが、あまり農学的手法に頼り過ぎると、短期間の不十分な調査、分析結果をもとに、ほかの土地の他の樹種での理論を使って演繹するような、危険な推論に陥りやすいもの。林業では、永い年月の事実から帰納すべきことをも忘れてはなるまい。林政史も古文書に留まつていては、既往の事実を生かし難い。それを宿す現林分と結んでみることによって、実証性が高まり、また技術として生かすこともできよう。木曽にはその材料はあるのだが。

こうして、編成時期を迎えたのだが、編成の中心課題は、いうまでもなく木曽ヒノキの生産漸減方式と代替材供給の内容。これらをどう決め、どう納得を得るかにあった。これに誠に折よく認め

られたのが「特定地域森林施業基本調査」である。方法は地域事情に合わせて考えてよい、という本序配慮もなされ、「木曽ヒノキ林・成因・経過・現況総合調査」と銘うった歴史の色濃い調査が始まるところとなった。

起源と資源

調査事項は、大きく分けると3つになっている。第一部は木曽ヒノキ林の起源についてである。後氷期におけるヒノキ侵入を頭にえがきつつ、湖成層、湿原などから後氷期の幾つかの時代の土を採取し、その中から花粉化石と植物遺体を分離し、花粉化石の形態分析、遺体のカーボン・ディティング、資料採取地層の層位学的時代判定などから、木曽ヒノキ林の起源を探ねるものである。その時代の植生と古気候も、およそ明らかになるという。

木曽ヒノキの最高樹齢は、近年の伐採事例では802年。こんな木の生い立ちに至るまでの消長を誰しも知りたいところだが、そこまでは無理な話。今回は、2万5千年前ころから5千年前ころまでが対象となる予定。次第に近い時代に向かいたいところ。この調査は、信州大学理学部地質学教室にお願いしている。ナウマン象発掘で名高い野尻湖発掘調査で花粉化石部門のリーダーである酒井潤一講師が中心となって進められている。

二部は、木曽ヒノキの資源構造についてである。立地条件あるいは法令制限に応じて、施業方法、供給方式、技術改善方向などを選択してみる試行錯誤が便利なような整理の仕方で、資源をとらえる。湿性ポドゾル地帯、御岳上部地帯など六地帯に区分し、それぞれを施業方法区分ごとに分ける。そしてそれぞれについては、総資源-(法令制限+機能別調査による制限)=可伐資源。可伐資源-(学術参考・将来備蓄などによる自主的伐採制限+更新技術待ち・当面伐出不採算による伐採見合せ)=現実可伐資源。こういう仕分けの流れで、地帯区分、施業区分ごとに資源整理をする。

このうち、更新技術待ちとは、湿性ポドゾル地

帯に眠る57万m³（うち6割がヒノキ）、素材価値で1千億円に近いもの。当面伐出不採算とは、施業団外にあって、制度上は伐採ならできるが現実には困難というもの110万m³（うち4割がヒノキ）。これを総木曽ヒノキ資源500万m³、現実可伐資源250万m³という中で考えると、更新、抜伐り技術開発の必要度がはっきりする。ポドゾル地帯の更新技術は数年来、京大、信大などの研究陣の協力により進められているが、広く施業団外についての抜伐り技術とその適用範囲の問題は今回の調査で初めて取り上げるところとなった。

こういう資源把握において、施業、供給方式、技術改善方向の選択試行錯誤をなるべく具体的にするためには、御料林時代以降の伐採、造林の場所的成否の整理と、この間の施業を取りまく林政経過の整理とがなされていることが望ましい。前者は日林協に、後者は東大筒井迪夫助教授に依頼している。

なお、上記のように把握された資源構造は、区域ごとの混交分合、林相タイプ区分（次の項参照）などとともに、図化表示されることになっている。

三つの照合

三部は、木曽ヒノキの生産・施業をめぐる歴史と現林分樹齢構成とを照合して、施業とその成果の関係を実証しようというものである。調査の中心であり、特徴部分でもある。

① 尾張藩の林政、伐採・施業などの記録と歴史、② 木曽谷の経済、木にかかる住民生活など林政をとりまくものの歴史、③ 現林分の樹齢構成などからする既往の林相推移の跡づけ——これら三つの面をそれぞれ相互に照合させ、経過の実証性を高め、この高齢樹種の施業のあり方に役立てようというものである。こういうことには、②は迂遠のようにもみえようが、木曽ヒノキの保存には、中山道宿場経済があずかっていたり、五木以外のもののみを消費するという生活様式が、美林づくりに役立っていたと考えられたり、林政の外周にも手掛かりは多い。林政記録に欠落があ

る場合に、その周辺から補完を考えることができよう。

このいわば三面照合の方法は、3年前、ヒノキ見通しを急がれ、山と資料を眺めながら首をひねったあぐの土着的着想だった。山の記録と樹齢300年の生き証人の残る木曽谷。こういう調査結果を生かしうる天然木依存の木曽谷。この土に立てば、自然にこういう考えになるのかもしれない。

調査の方法としては、ほかにも様々ある。実験的施業を重ね、これを何年か細かく調査分析し、これらをまとめて理論化を試みる、というのが一般の方法かもしれない。だが樹齢300年の木曽ヒノキである。正確だが短い断面をとらえるよりも、諸々の永い歩みの中から帰納する方法が適する面も多かろう。

それに、ふるさとの歴史事実と目の前の林の姿とを結びつけた話は、人々にわかりやすいようだ。施業方法いかんが地元への影響が大きいというところに目を向けた特定森林調査である。調査結果と対応策に格別の世論理解を求めるべきこの調査である。調査の方法については、この辺をも考えねばなるまい。

それはともかく、この項の調査のうち、木曽谷林政史については、徳川林政史研究所長・所三男氏（文博）にお願いし、木曽谷林政史に時代区分を新たに設けたうえ、ヒノキ需要動向、生産規制、生産樹・材種、生産量、伐採区域、伐出労働力、作業の仕組みなどについて、変遷をできるだけ明らかにしようとしている。

林政をとりまくものに関しては、経済構造、労働人口、集落分布、生活水準、道路関係などの変遷を、信大教授で経済地理学者の小林寛義氏（理博）に、木をめぐる民俗、燃料・住居用など木材消費、木材採取などの変遷を、木曽郷土文化研究会長、生駒勘七氏に依頼している。

③の林相推移の跡づけ・復元のほうは、伐採記録の残る場所を中心に、そこにおける伐採時の樹齢資料、最近の伐採跡地の伐根樹齢調査などによって林分の樹齢構成を分析するとともに、この

多事例から林相タイプ区分を行なう。というのは、木曽ヒノキ天然林の樹齢構成には、およそ三つのタイプがあるのだが、これは徳川上期および下期の伐採に由来している、という見方を前提にしているからである。こういう樹齢構成と林相タイプ区分の所在関係が往時の伐採記録と広く適合すれば、こういう前提是妥当ということになり、同時に施業と成果とが関係づけられる、との考え方方に立っている。

こういう考え方には、原田文夫氏（長野営林局計画課）の数年にわたる樹齢分布の調査と、林政史記録とを対比させてみると、大筋として妥当するようと思われる。ただ、樹齢構成が立地条件により変異があるとすれば、その補正を要するし、神宮材や明治末以降の部分的抜伐りによる樹齢構成変動に補正を要するし、現実には面倒な操作がいる。いずれにしても、林政史と林分構成、双方の研究にも役立つことを期待したい。

この部分の調査は、伐根からの樹齢推定法を含め、信大教授・菅原聰氏（農博）に依頼し、また最近のこの種の調査区域については、原田文夫氏が担当する。

択伐への疑問

ここで、まだ中間の不正確さはあるが、この調査が現実判断にどう生かされうるか、事例をあげてみよう。

木曽ヒノキ施業は、旧時代の抜伐り、明治末ごろからの皆伐、昭和10年からの択伐、29年からの皆伐、48年（現実にはこれより若干早い）からの新施業と、ほぼ20年周期で、皆伐と択伐の間を往き來した觀がある。抜伐り世論は今なお根強い。今回の編成は、これに結着をつけるべき契機を負わされていた。山の生き証人は何を語るであろうか。

徳川上期、皆伐に近い伐採がなされ、その後保護されてきた、と推定されるヒノキ林が木曽谷天然林の代表格。樹齢260～340年のものが林分本数の80%を占め、ha当たり300本、600m³の蓄積。樹齢分布は東京タワーのような1山型。も

う一方の代表は、こういう山を徳川下期にもう一度、大径木（およそ尺3上）と小径木（およそ6寸下）を残して抜伐りした山。これには、樹齢260～340年のところと、140～180年のところと、2カ所に樹齢分布のピークが見られ、本数はそれぞれ200本、50本、蓄積は300 m³。以上、いずれも典型林の具体的な事例（概数）である。

全く荒い計算だが、記録と古い伐根を頼りに、百数十年前、現在300本となるべき山の約1/3を抜伐りしたと考える。そしてその跡に50本が生育したとする。このときの抜伐りは、150年生くらいと考えられるから100 m³足らず、これをこの山の現在蓄積に足して400 m³、保護した山が600 m³、粗雑な計算だが、択伐は大いに疑問となる。

御料時代の択伐試験の結果とも対比してみよう。大正5年から昭和5年にかけて、ほぼ2回に分けて約40%と推定される択伐をした区域がある。こういう13林分の平均現在蓄積は494 m³。このとき、弱度択伐の12林分の平均現在蓄積が708 m³。択伐をしなかった4林分の平均現在蓄積が1,092 m³。これら3グループの原状が不明であるので正確な比較はできないが、同じ赤沢国有林であり、試験的施業としてなされたもの。およそ同じ山だったとすれば、上の林政と林相の照合結果と似た傾向を示していることになる。

一方、人工林は、150年で600 m³を期待しうる状況にある。昭和10年ころの皆伐による荒廃跡も見事に回復、成林している。こうしてみると、択伐は保全上は好ましいが生産性が余りにも低い。小面積皆伐方式こそ定着させるべき施業である。木曽ヒノキは、今は木目より、色、つやが要め、大径材たることが本命の木である。大径材なら人工林材でよい。

実は、以上のようなことを、この1年来地元関係者に示してきた。択伐は不適当だということのほか、資源現況と将来推移とから10年後の木曽ヒノキ生産規模は現規模の1/3程度となること、大径材は、その規模で永久供給体制をとることなど。この間、特定森林調査が、新聞各紙に報道さ

れ、NHKテレビ地方ニュースのトップに出るほどの地元関心を呼び、これから木曽ヒノキの行方の理解に役立つところとなった。

択伐は、経費はかかるが生長は同じ、と地元の多くの人々は信じ込んできた。昭和10年ころの回帰年30年の考え方、説明が浸透しているのであろうか。だが、40年以上もたって、いっこうに回帰の姿は見られない。いま木曽ヒノキでの択伐への関心は、施業団外の抜伐り、つまり、回復に何年を要しようと、抜伐りに弊害がなければ、利用できるものは利用するという考えに立った、抜伐りの伐出技術に向けられるところとなつた。かなりの変化といえよう。いずれにしても以上のようないい處は、通常の樹立作業の中では到底いたしかねる。特定森林調査への期待は大きい。

おわりに

調査は、51年、52年と2年間続けられる予定である。部分的には、将来なお続けられるものを含んでいるので郷土史ブームの中で、地元の話題ともなってゆくことであろう。

ところで、調査というものの進め方には、およそ2つのやり方があるようだ。公正な第三者の意見をということで、いわば諮詢的に依頼するものと、方向はほぼ定めているが専門的には自らの手に負いかねるとして専門家に依頼するものとがあろう。そして調査の設計プランは、前者ではこれをおよそ含めて依頼し、後者においては、依頼者側が大綱を決めたうえで依頼する、ということにならうと思われる。

木曽ヒノキには、長野国有林と木曽谷地元の命運がかかわっている。木曽谷の人々の心の支えでもある。調査に至る経過もあり、後者の道を選ぶべきが自然の成行きであった。結果として、このほうが、調査の進行過程と連動しやすいし、地元関係を深く保つことができる。ヒノキと直結してきた谷間の暮らし、施業計画は、これにつながらねばなるまい。

（こばやし ただし・長野営林局経営部長）



伊藤 敏

北海道における

天然林の遺伝資源保全の動き

はじめに

本誌の51年10月号(No. 415)に、林業試験場の戸田造林部長の「林業における遺伝資源保全思想の変遷」という論文が掲載されている。このなかで「生物の種およびその部分集団を遺伝子プールとして理解し、これを遺伝資源として保全しようとする考え方は、少なくとも日本の林業界には現在ほとんど浸透していない」と指摘されている。「しかし、これに近似する考え方や結果として遺伝資源の保全となるような働きかけ」は、これまでにもあったとし、その主な動きについて述べ、さらに最近における遺伝子プール保全につながる2,3の事例を示されている。

筆者の勤務する北海道においては、北海道林木育種場が主催する「林木育種協議会」という公式の場で、天然林の遺伝子プール保全の問題が取り上げられ、その方法論についてもいちおうの案が得られているので、事例の一つとして紹介しておきたい。

この問題は「遺伝子給源としての天然林の保存」というテーマで、昭和48年度から50年度までの3回の林木育種協議会で討議され、またその間の数回にわたる専門部会や小委員会で検討された。林木育種協議会は、道内5営林局、道林務部、国立・道立および民間試験研究機関、大学(北大、東大、京大)、道森連等の民間団体などの10数機関で構成され、毎年1回開催して、林木育種推進上の諸問題を討議している。

なお、テーマの“遺伝子給源”とは gene pool の訳語の一つ(岩波生物学辞典)だが、本文では“遺伝子プール”に統一して記述することにする。遺伝子プールの概念については、戸田部長の「集団の遺伝的性状」(林木の育種 No. 93 '75. 9), 「遺伝から見た天然林」(同 No. 97 '76. 5)によられたい。

問題提起と論議の経過

天然林の遺伝子保存の重要性については、北海道の育種家たちによって、かねてから唱えられていたところであった。(向出弘正:「天然林の遺伝子保存について」北方林業 Vol. 25-4, '73)。これが検討課題として登場してきたのは、47年度協議会の付託を受けて開催された「遺伝子保存林造成事業に関する専門部会」(47年12月)においてである。

遺伝子保存林造成事業は、現在ある優良林分を選定して、種子による後継林造成の方法(現地外保全)で、その遺伝子群の保存をはかるというもので、国立林木育種場によって実施されている。(林野庁長官通達「林木の優良遺伝子群の保存について」昭和39年11月)

北海道では15樹種(トドマツ、エゾマツ、アカエゾマツ、カラマツ、グイマツ、チョウセンカラマツ、スギ、キタゴヨウマツ、シラカンバ、ダケカンバ、ウダイカンバ、ケヤマハンノキ、ヤチハンノキ、ドロノキ、チョウセンヤマナラシ)が対象とされ、95林分(後2林分解除)が選定されている。ここで気がつくことは、対象樹種は必ずしも主要造林樹種ではなく、また広葉樹が多いことであろう。さらに、95林分のうちスギ、カラマツ類以外はすべて天然林であり、本州等における実施状況とはだいぶ趣きを異にしている。

遺伝子保存林造成事業は、精英樹群に保有されていない優良遺伝子が失われてしまうのを防ぐという観点から始められたとしても、天然林施業のウエイトの高い北海道では、この観点のもつ意味は本州のスギ、ヒノキなどのものではあるまい。たとえ主要造林樹種のトドマツについてでも、道内に分布するそのほとんどが精英樹系統のものに置きかえられることはまずありえないと思うからである(拡大造林のかけ声が高かった当時は、そのような心配もあったかもしれないが)。

北海道では、精英樹以外の遺伝子の喪失というよりは、現在進行中の天然林の伐採によって失われゆく遺伝子のほうにこそ、育種家たちの関心が強くはらわれていたといってよい。北海道における現行の遺伝子保存林造成事業のすすめ方のなかに、優良林分の遺伝子保存という形をとりながらも、できるだけ多くの遺伝子を残していくことを図る意図を察することができる。

47年度協議会では、「樹種の追加の検討」(道立林試・久保田),「遺伝子保存の対象林分を優良なものと限る必要があるのか」(林試北海道支場・鮫島)などの意見が出されている。樹種をふやし、もっと幅広く一般的な遺伝子の保存をはかる必要がある、という主張がなされたのである。このようになれば、もはや長官通達にもとづく現行事業のワク内では処理しきれず、別途に策を構じなければならないであろう。

こうして専門部会では、現行事業のすすめ方の検討とともに、「もっと本格的な遺伝子保全の仕事を国立育種場が中心となってやる必要がある」とされ、さらに小委員会を設けて検討することになった。なお、現行事業の計画変更として、カンバ・ハンノキ類などの広葉樹については天然林の形で保存(現地保全)をはかることとされた。

小委員会は48年6月に開催された。この主要メンバーは、千葉(王子製紙林木育種研究所長)、鮫島(前出・育種研究室長)、向出(北海道林木育種場・原種課長)、島山(北海道林業試験場・育種科長)らで、この育種家グループが本問題推進の主導的役割を果たしてゆくこととなる。筆者(当時・北海道林木育種場長)は、この小委員会からこの問題にかかわることとなった。

小委員会で検討された原案は、再度専門部会で検討され、同年9月開催の48年度協議会に林木育種場から前述のテーマ名で提案された。以後、49、50年度の協議会などで論議がかわされることになるが、最終的には、50年度協議会で示された案(後述)にもとづいて、中央(林野庁)で全国的な観点から検討されることを要望して、一応の区切りをつけることとなった。

中央では、昭和50年7月から10回にわたって開催した「林木育種検討会」で、林木育種の今後の課題の一つとして取り上げ、検討会報告(51年5月)で次のように述べている。

「遺伝子保存事業については、現行の遺伝子保存林造成事業の対象を主要造林樹種以外に拡大するとともに、天然林形態での遺伝子保存を検討する等、その計画的な拡大を図る必要がある」

北海道案のあらまし

つぎに、これまでの検討によって得られた北海道案の内容を50年度協議会資料にもとづいて紹介する。

天然林の遺伝子プール保全区域は、一つの営林署または林務署(道有林)の管理面積の3~5%程度にあたる小流域とし、これらは立地条件によりほぼ全道的に分布するように配置する。具体的には全道を14に立地区分して、国有林、道有林から候補区域として36カ所が選定され、それらの面積は小さい所で80ha、大きい所で2,000~3,000haにわたっている。

この一例を示すと、北見営林局・丸瀬布(まるせっぷ)営林署管内からは84林班から89林班までが選定され、その区域面積は1,230ha。アカエゾマツ、シラカンバ、ミズナラ、エゾマツートドマツ、ダケカンバ林等の天然林が対象とされている。また区域の830haが第2種林地(施業林)で残り400haが保安林、自然休養林となっている。

区域内の森林の取扱いは、保安林、国立公園等の制限林は別とし、第2種林地については、遺伝子プール保全のために必要な管理として次のことをあげている。

天然林施業としては一般に択伐が行なわれているが、この場合「特定の樹種および特定の形質をもつ個体のねらい打ち的な伐採はさける。これはたとえ劣悪木の除去一除間伐であってもさける必要がある。天然林への植込みについては、付近の山引き苗の使用が望ましいがそれが不可能な場合は区域内の種子による苗木とする」

すなわち、プラス・マイナスいずれの方向にも片寄るような伐採をしないこと、遺伝子をよそから持ち込まないことの二つが施業の基本原則となる。なお次のような場合にもこの考え方にもとづいて施業されねばならない。

(1) 区域内に人工造林地が含まれている場合、この人工林が伐期に達して更新されるときは、カラマツなどの導入樹種を採用する。その区域内にも生育している樹種(トドマツなど)を採用するならば、区域内産の種子による苗木を養成して使用する。

(2) 天然林の皆伐は望ましくないが、皆伐して更新をはかる必要が生じたときは、その天然林の構成樹種で、その区域内の種子および苗木を使用する。

(3) 特殊な林分として、個体数の少ない樹種で、小面積の純林を形成するもの、あるいは特殊な形質を示す林分、特殊な環境に成立している林分などで、皆伐して更新をはかる必要が生じたときは、その林分から採種して人工造林で後継林を造成する。

論議の焦点

論議の内容については、昭和48、49、50各年度の北海道林木育種協議会記録（北海道林木育種場刊行）にくわしい。ここでは2、3の論点について述べよう。

＜論点・1＞「北海道には天然林が多く、今後とも残されてゆくことになっている。特に区域を画して遺伝子の保存をはかる必要はないのではないか」

この疑問は、49、50両年度の協議会で論議されたが、森林の遺伝子プールの概念が十分に理解されていない現在、たとえ育種関係の林業技術者（育種家ではない）から出されたとしても不思議ではない。毎回の協議会の司会をつとめた筆者も「一般的にはそのような疑問もでるであろう」とし、前述の育種家グループの意見を求めているのでそのうちのいくつかについて要旨を紹介する。

「天然林が残されていくこと、遺伝子プールとしての天然林を残すこととは相当の差がある。天然林施策では良木が先に抜き取られがちで遺伝的には片寄った伐採がされる。天然更新のために、どんな形質の親木がよいかということとも分っていない面がある。表面的な価値判断からのみでなく、遺伝的に健康な次の代を育成していくために必要な形質を残すのが遺伝子プールの保全なのだ」（鮫島-49年協議会。以下49協と略記する）

（参考 鮫島：「北海道広葉樹の育種—遺伝子給源に関連して一」地方林業 No. 332 '76. 1）

「天然林施業のなかには、その林の遺伝子をできるだけ多く残そうということは採用されていない。植込みの場合でもその林分の種子からの苗木を使っていない。伐り方も教科書的な択伐がされていない。トドマツ天然林の遺伝的構造が向出さんらの研究で明らかにされつつあるが、このような伐り方だと長いローテーションのなかで遺伝子が失われてゆくという問題もある。現行の天然林施業で遺伝子が保持されていくかは疑問だ」（畠山-49協）

「国有林が天然林を残することはありがたいことだが、残す目的によっては、場所的に遺伝子プール保全区域と一致しないこともあります。残すことが経過的なものであるとか、更新困難で天然林施業の方が能率的、安全だという観点のものもある。遺伝子プール保全の場合には、ある地域に成立して健全に育っている林木の集団、つまりその地域の生態的な生育にもとづいて安定している森林、その遺伝子を残したいということだ。遺伝子の保全をはかるなら、補植などで他から遺伝子を持ち込んでもいい」。

天然林として残すという施業と遺伝子プールとして永

続的に生態的遺伝子群を残す施業とが合致するかどうか。たとえ場所的に共通であっても、施業的には両立しない所がある。そうなれば、その場所は改めて遺伝子プール保全区域として別にマークする必要がある」（千葉-50協）。（参考 千葉：「森林遺伝子資源の保全」北海道の林木育種 Vol. 18 No. 2 '76. 2）

北海道には天然林が多いということに関連して、「この問題が本州などのように天然林が少ない地域から、せっぱつまつた問題として提起されたものなら理解できる」という疑問に対して

「せっぱつまつたときでは遅い。北海道で低海拔地域のトドマツ林はほとんど無くなっている。一昨年、西ドイツのショーバー博士から低海拔地域のトドマツ種子を要望されたことがあった。野幌の森林などは平地林としては典型的なものだが、このようなものを残したいということならば理解できるのではないか」（向出-50協）

＜論点・2＞林業経営との調整 遺伝子プール保全林は、相当面積の区域を画し、そこで必要な管理を行なうことになるので、木材生産を主目的とする林業経営との調整が問題となる。これには区域面積と森林の取扱いの二つの問題が含まれるが、理想的には、できるだけ面積を大きくとり、禁伐とすることであろう。禁伐とは自然の推移にまかせることだが、これによる部分的な森林の崩壊—遺伝子の喪失の危険性は、面積を大きくすることによってカバーされよう。しかし、このような理想論は、限られた国土の日本では実行困難なことで、可能性の範囲をめぐって、論議が引き起こされることとなる。

この論議のうちの一つとして、すでに林業経営との調整がはかられている区域—学術参考林や自然公園の特別保護区域では間に合わないのか、という問題が出されているので、まずこれにふれておこう。

これに対する回答として、前述のように千葉は「場所的に遺伝子プールの保全目的に一致しないこともある」と述べているが、さらに具体的には、

「国立公園などは道中央部にほぼ限られ、比較的面積が小さいこと、保安林なども地域的にかたよる。また施業を行なわない天然林は更新困難地や高海拔地帯に多い。これらの森林と遺伝子プール保全林として選定した候補地と比較した場合、前者は気象的、植生の分布からみても特定な林分、特定な箇所に限定され、多くの樹種を対象とした多様な遺伝子の保存は困難と考える」（向出-50協）

つまり公園区域内などの森林も遺伝子プール保全の目

的にかなうものではあるが、これのみでは不十分で、一般の施業林も対象とする必要があるというのである。ここに林業経営と衝突の問題が生まれている。

遺伝子プール保全区域が設定されるとなれば、国有林に多く求められることとなるが、国有林側からはつぎのような意見が出されている。

「旭川営林局管内では、10,700 ha(内第2種林地2,500 ha)程度が候補区域になっているが、管理面積88万ha、うち80万haが施業林という全体の面積からみると、特に支障となることはない。しかし、一部については検討を要する箇所もある」(旭川局・山本造林課長-50協)

なお、区域面積については、48年度協議会の当初案では林業経営との調整をも考慮して、30~100 ha程度としていたが、この程度の面積のなかに「広葉樹が何個体入るのかが問題だと思う。個体数としては数百から千くらいはほしい」(戸田-48協)などの意見もあって、1,000~3,000 haの流域単位の考え方になるという経緯もある。

施業については、山本造林課長は前述の意見に引きづいて、次のように述べている。

「施業に関しては、区域内に造林地が介在している場合の更新の問題、天然林の皆伐更新の問題、天然林施業として択伐木の選定および植込みの問題、特殊林分における皆伐と後継林分の造成の問題、その他保育に際しての除間伐の問題など、特別の施業を必要とすることとなるが、現行の経営計画では実施不可能なので、経営計画の変更を要する」(山本-50協)

「道としては、基本的に遺伝子プール保全の問題については賛成だ。施業については、植込みを行なっている場所など若干問題があり、施業要件の検討が必要となる」(道有林・岡本-50協)

この二つの意見は、国有林、道有林の林業経営の立場から述べられたものとして、注目されてよい。

＜論点・3＞ 「遺伝子プール保全は北海道ばかりでなく、全国的な問題である」

これは意見として、各年度の協議会を通じてしばしば出されているので、そのいくつかをあげると、

「森林の遺伝的管理は天然林施業の大きな技術的課題である。東大北海道演習林内にはすでに保存的な林分が設定されているが、新たに千数百haの区域を沢から頂上まで設定して、遺伝子プールの保全をはかるとしている。そこでは遺伝子を攪乱するような施業はしないし、生態学的な研究の場にもなる。遺伝子プール保全は人間の将来を考えれば、大きな課題であり、北海道の次元で決

定できない問題だと思う。中央において、必要性を認識されたうえで、世論の支持を取付け、大きなスケールで考えるべき問題であろう」(前東大演習林長・高橋-49協)

「遺伝子プール保全の必要性は、全国的な規模で考えても認識できると思うが、林分の選定、面積、施業方法などの具体的な検討が必要だ。遺伝子構成をくずさないで、施業を加えて更新をはかることは大変むずかしいと思う。専門部会で検討して具体性を持った提案として全国的に論議されることが望ましい」(林試・勝田-49協)

「遺伝子保存の問題はFAOでも取り上げられ、積極的に対策がすすめられている。この必要性については、関係機関にPRし、理解を求める、実現を期す必要がある」(林試・三上-50協)

「全国的に共通な樹種については、本道のみでなく、全国的な立場でこの問題を推進していく必要がある」(千葉-50協)

論点3の「この問題は全国的なものだ」という主張は、結局は国の施策として(具体的には森林計画のなかに位置づける必要がある)取り上げられることが望ましいということである。

おわりに

森林の遺伝資源保全の命題は、従来の林学にはなかったものであるだけに、一般の林業技術者の理解を得ることが重要と思われる。これなくしては、実現への前進は望めないであろう。私自身、3年間にわたってこの論議に係わることによって啓発されてきたが、それだけに、遺伝資源保全の考え方の普及の必要性を痛感している。

おわりに、私が北海道林木育種協議会の開会に際して述べた挨拶を引用して、本稿のむすびとしたい。

「日本の森林資源の良好な管理は、私ども林業関係者の責務だが、この良好な管理という言葉のなかに、将来有用な遺伝子を失うことなく、子孫のために残しておくという意味が、非常に重要なこととしてこめられていると申し上げたい」(49協)

「森林の遺伝資源の保全については、国際的に検討がすすめられているが、FAOのこのことに関してのレポートにも、"一国の森林の遺伝資源の保全のための究極の責任は、その國の人びと、政府にゆだねられるべきである"と述べている。天然林を多く抱えている北海道の林業人として、多様性に富む遺伝子を損うことなく後世に残すべきだという責務を痛感する。非常にむずかしい問題だが、皆さん方の合意を得て処理したい」(50協)

(いとう たかし・林業試験場北海道支場育林部長)

西日本・北陸における

寒さ・雪の害レポート

今冬2月中旬と3月中旬、2波にわたる異状寒波の襲来はとりわけ西日本一帯に少なからぬ被害をもたらした。鹿児島、広島、兵庫、石川の4県の被害の報告をいただいたが、街路樹・緑化樹に多くみられる暖地産樹木の被害が目立っており、降雪によるスギ・ヒノキの倒伏・幹折れも報告されている。以下4県の被害概況は……

鹿児島県

前野 嶽

2月上旬、「北日本では昨年末から2年越しの寒波襲来、戦後最大の『38年豪雪』を上回る積雪……」という報道に相次いで、2月中旬5日間にかけて南下した寒気団は、鹿児島地方にも14年ぶりの大雪をもたらした。

積雪は平野部で20cm、山間部で40cm、最低気温は鹿児島市周辺で-5.8°C、大隅半島の一部では-10.4°C、県民の足は交通ゼネスト並みのマヒ状態に陥り、電車、バス等の交通機関は8割以上が運行不能、マイカーは路面凍結で各所で立往生という異変、おかげで県下の学校は休校37、授業打ち切り106、さらに鹿児島市内では凍結による水道管破裂1,140件といったような状況からも「南国カゴシマは氷づけ」と表現した新聞のトップ見出しが文字どおりピッタリであった。

ところが春はもうそこにきているはずなのに、3月4日になってまたも追い打ちをかけるように戻り寒波が「記録的な忘れ大雪」を残して去った。

このような異常寒波は、2月の気温だけからみても、その毎日がいずれも平年を下回っていることでもその厳しさがわかる。

3月も中旬近くなって猛烈寒気団はようやく重い腰をあげたものの、農作物を中心とした県下の雪害、寒害は次々に表面化し、開花期にあったビワの被害率(対平年収量)54%をはじめ、ソラマ



西鹿児島駅付近 ワシントニア(被害小)

メ34%、実エンドウ25%等がその主な被害として現われた。林業関係については、造林地における凍害や寒風害がまだ不明で報告できないが、公・庭園や街路等における緑化樹等の被害状況はおおむねつぎのとおりである。

鹿児島県では、昭和47年の国体を契機に「太陽とみどりの国」を旗じるしとして、南国の明るさと緑を売りものに緑化を進めてきたため、いきおい道路や公園等の目抜き通りには、カナリーヤシ、ワシントニア、ビロー、ソテツのほか海紅豆、ホルトノキ、クス等亜熱帯に近い植物が比較的多く植栽してきた。

したがって、鹿児島市周辺ではクスを除いて、特に前三者のヤシ類が、葉枯れ状態で大なり小なりの被害を受けており、頂芽の伸長をまって回復

するまでにはかなりの時日がかかりそうである。

また、市街地から北東に数 km、標高 234 m の位置に、8 年の歳月と 5 億数千万円をかけて造成した 31 ha の県立吉野公園には、約 6 万 9 千本の緑化樹や花木が植栽されているが、このうち 100 余本のヤシ類が壊滅的な被害を受けているほか、ホルトノキが落葉、海紅豆が枝枯れという症状で被害を受けている。

また、苗圃では露地もののヤマモモ、クス、サルスベリの幼苗をはじめ、宗相竹、観音竹、ドラセナ等の成木が、回復不能といってよい状態で被害を受け、初夏の緑の景観を汚している。ともあれ、招かざる自然のいたずらは県民の忘れ難い記録となっている。

(まえの いわお・鹿児島県林政課)

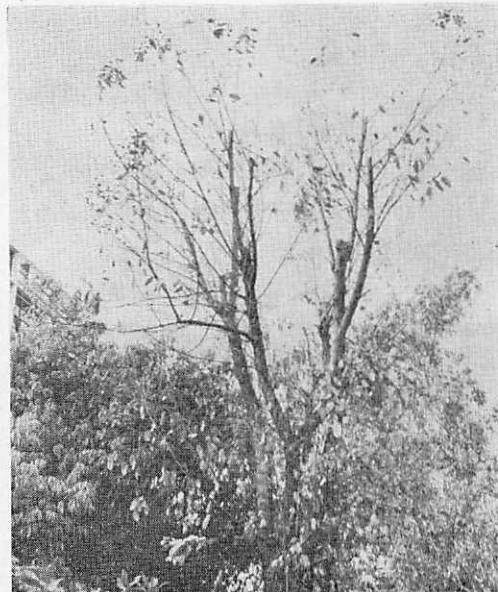
広島県

古瀬 進

気象概況：今冬 2 月中旬および 3 月上旬の異常低温・大雪による農林業の被害は大きく、被害額 21 億円余りに達した。当時の気象状況を述べると、広島市の年平均気温 15°C、2 月の平均最低気温 -0.3°C であるが、今回の異常低温は広島市で -7.5°C を記録し、県北の高野町で -26°C を記録（広島市より平均気温 6°C 低い地域）するなど今まで記録にないような寒波に見舞われた。広島市内で最高気温が 1 日中マイナスを示し吹雪くなど例のない事ばかりであった。広島地方気象台は、大雪強風波浪異常低温注意報を 2 月 15～18 日までの 4 日間連続発令した。積雪量は広島市内 20 cm 程度、県北で 70～130 cm 程度であった。

被害概況：森林の被害については、スギ、ヒノキ、マツ等については大きな被害はみられない。低温時の降雪は冠雪害はでていない。現在被害報告がなされているものは、3 月 2～4 日の降雪によるスギ、ヒノキの倒伏（1 齡級）が県北一帯で約 80 ha（倒伏起し費 300 万円）である。

竹林については、県中部～北部にかけてモウソ



ユーカリ樹の被害（県庁構内）

ウダケ、マダケ、ハチク、メダケ等が枯れてい。最低気温が -20°C 程度にさがった地域の県北西部の山県郡および、県北東部の比婆郡で被害が大であった。モウソウダケは竹の子がでているが、他はもう少しまないと判明しない。葉が落ちて竹幹が上部から枯れ込んでいる。

緑化樹については、常緑樹で暖地産のものが被害をうけている。県庁構内で被害 (-7.5°C) をうけたものは、クスノキ、ユーカリ（グローブラス）、ソテツ、カナリーヤシ、ワシントンヤシ等であり、市中心部より北方 15～20 km で被害 (-10°C) をうけたものは、前記樹種以外にヤマモモ、キヨウチクトウ、フサアカシア、ホルトノキ、ナリヒラダケ、スズコナリヒラダケ、クロガネモチなどである。

県北では、キンモクセイ、チャノキなどである。

これら緑化樹の被害程度は一様でないが、枯損したものは、フサアカシア（径 30cm 級 100 本）、ヤマモモ（幼木）である。重症と思えるものは、ユーカリ（幹崩芽）、スズコナリヒラダケ（竹幹伐倒、竹の子発生待ち）でヤシ類と続く。クスは新葉が出て回復している。

果樹類では、瀬戸内海沿岸のみかん・晩柑類の葉枯れ、枝枯れが 3,000ha に及び、農作物被害額

21億円余りの80%に達している（3月5日現在
広島県農政部調べ）。

そのほかに瀬戸内沿岸地帯の生鮮野菜の凍傷、
鶏のひな死亡などの被害を受けた。

また、県北の小・中学校20数校は大雪強風のため休校となるなど、ドライバーも路面凍結のため苦心の数日間であった。

（ふるせ すすむ・広島県林政課）

兵庫県

段林弘一

今年の冬は、例年にはない厳しい寒さが続き、都市およびその周辺で緑化樹に寒害が目立った。そこで緑化樹の寒害状況を報告したい。

今冬の兵庫県下での寒害は、おおまかにいって北緯35度線以南の地域であり、被害樹種はクスノキ、ヤマモモ、キョウチクトウ、フサアカシア、メラノキシロンアカシア、ユーカリなどの常緑樹であり、スギ、ヒノキ、マツ類などは被害をうけていない。また被害程度をみると、クスノキ、キョウチクトウ、フサアカシアなどは葉枯れ、ユーカリは梢頭部の枯れや小枝の枯れおよび葉枯れであった。しかしメラノキシロンアカシアは樹幹の枯れもかなり多かった。

これらの被害を気象的にみると、2月16~19日に寒波が襲来し、神戸海洋気象台では2月としては観測開始以来という異常低温となった。各地の最低気温をみると、和田山の-14.5°Cを最低に六甲山-13.4°C、三木-11.5°C、山崎-11.1°C、上群-10.3°C、姫路-7.8°C、神戸-6.2°Cなどであり、今冬の寒害は2月16~19日の寒波によるものと推察される。

今冬の寒害状況を神戸製鋼加古川工場のグリーンベルトで調査した結果、被害のなかつた樹種はマサキ、トベラ、ニグラポプラ、シヤリンバイ、ネズミモチ、シダレヤナギ、イヌツゲ、サツキ、ヒマラヤシーダー、カイズカイブキ、イヌマキ、クロマツなどであり、葉



クスノキ（約40年生）の被害葉が
ほとんど落葉している

がわずかに枯れた樹種はキョウチクトウ、クスノキ、サザンカなどであった。また被害が顕著であったユーカリと被害のあったフサアカシアについて詳細に調べた結果は、表のとおりである。グロプラス、ビミナリス、フサアカシアとも南西風を直接うける場所で被害率が高く、そうでない場所では被害率がやや低かった。グロプラスとビミナリスを比較するとグロプラスが被害率が高かった。しかしこれらの被害も、5月になると新葉がではじめており枯死するまでにはいたっていない。

つぎに六甲山系では海拔約300m以上のところ

ユーカリ、フサアカシアの寒害状況
(神戸製鋼加古川製鉄所グリーンベルト)

樹種	被 味 状 況 (%)					備考
	葉の全面 枯れ木	葉の1/2 枯れ木	葉の1/3 枯れ木	被害木計	正常木	
ユーカリ (グロプラス)	32.0	36.0	32.0	100.0	0.0	西側
	33.3	33.3	26.7	93.3	6.7	北側
	4.1	10.2	18.4	32.7	67.3	東側
ユーカリ (ビミナリス)	22.2	38.9	22.2	83.3	16.7	西側
	0.0	17.6	17.6	35.2	64.8	北側
	5.9	5.9	23.5	35.3	64.7	東側
フサアカシア	37.5	43.8	18.8	100.0	0.0	西側
	9.5	14.3	23.8	47.6	52.4	北側
	7.7	15.4	15.4	38.5	61.5	東側

注 1. 西側と北側は南西の風を直接うけるところ
2. 東側は比較的の風をうけないところ
3. 昭和46年に植栽したもので樹高は4~6m

で南西面のクスノキに被害が多く、3~4月には落葉が目立ったが、4月下旬には新葉がはじめていた。

またクスノキの被害は兵庫県下では、内陸部で顕著であり、神社などでクスノキの大木が3月ごろに真っ赤になり人々を心配させているところが多かった。以上のとおり今年の寒害は、緑化樹に被害が多かったことから緑化担当者にとって、適応樹種の選定に当たって耐寒性の項目をさらに重要視する必要性を痛感している。

(だんばやし ひろいち・兵庫県林試)

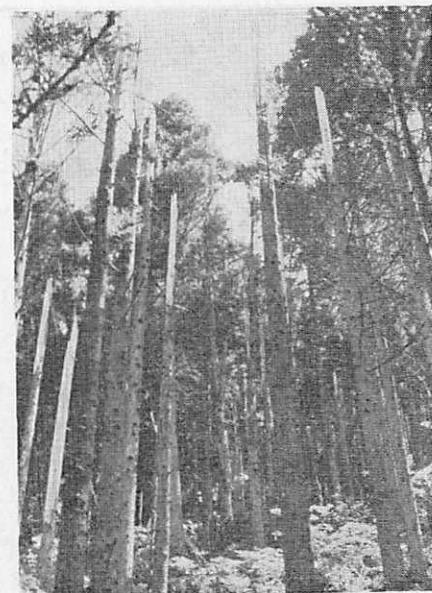
石川県

吉川 進

今年の冬は、昭和38年の豪雪以来の降雪で、県下の林木の被害額は18億円以上になるともいわれている。今冬の気象の特徴は、里雪型で雪質が重かったこと、降雪期間が12月末から3月上旬にわたったこと。低温が長く続き、雨が降らず、風が吹かなかったことなどがあげられる。

積雪量は白山山系を中心とした加賀山間地帯で2.0~3.5m、里山地帯で1.0~2.0m、能登山間地帯で1.0~1.5m、丘陵地帯で0.5~1.0mを記録し、平年に比べ加賀・能登地区とも1.5~2倍の降雪となった。また、降雪のピークは4回あって、1回目は12月27日、2回目は2月4日、3回目は2月17日、4回目は3月4日で、とくに被害をもたらしたのは12月27日から1月4日にかけての降雪である。

被害の特徴は、20~40年生の壮齡林の幹折れが非常に多いこと。10年生前後の倒伏が著しく、とくに根こそぎの倒伏が各所でみられること。また昭和38年の豪雪に比べ、積雪量が少ないにもかかわらず、被害の発生率が高いことなどである。被害の大きくなった原因是雪質が非常に重かったうえに、降雪期が長く断続的に降り続いたため、樹冠に付着した雪がほとんど消えることなく凍結し、また降雪時に風も吹かなかったので、樹冠に累積して積もり、日増しに雪の加重が大きくな



35年生林の幹折れ

なって被害を大きくしたものである。

被害の発生は、幹折れ、倒伏とも山の斜面方向によって異なっており、とくに北斜面の日当たりの悪い所では被害が大きいようである。幹折れは、凹地形の土壤の肥よくな林分密度の高い、上長成長の旺盛な所ほど大きく、被害林分のほとんどが形状比80%以上である。また、片枝が原因で樹形のバランスを崩し、連鎖的に被害の発生している所が各所にみられた。

倒伏は10~15年生までのものに多く、高い林齢になるにしたがい、根こそぎとなった傾向がある。いずれも土壤の浅い地形の急峻な所に起きており。幼齡林については、品種によって異なっているよう、さし木系統が実生系統に比べ根こそぎの倒伏が多いようである。また、積雪量が1.0m程度の地帯では、枝打ちなどの手入れが行き届かぬ林分ほど倒伏が多いようにみられた。

戦後植栽した30年生林が大きな被害を被った原因の一つに、除間伐の遅れがさらに被害を大きくしたものといえよう。

今後の対策として、適正な枝打ちと早期からの除間伐の励行、耐雪性品種の植栽等により健全な林を育成することなどを取り上げるべきだと思われる。

(ふるかわ すすむ・石川県林業経営課)

暮らしと木材彫刻 木肌のぬくもり

このごろ、若い人たちの間に、古いものを再評価しようという気持ちが強くなっているようだ。再評価といっては正しくない。昔の評価とは全く無関係に、何のこだわりもなく、古いものを新鮮に感じる、いわば新評価である。倉敷や高山がラッシュになり、津軽じょんがらが超満員になるたぐいだが、まずは結構なことである。

その中のひとつに木彫があって、仏像の彫り方といった本まで出版されているそうだ。そういえば先年、欄間の産地として知られる井波を訪れたとき、のみをふるっているのが髪を長く垂らした若者ばかりなのに驚いたことがある。以前は後継者の心配をしたが、いまでは弟子入志願が多く、困っているくらいだ、とかされて、今昔の感を深くしたものである。林業もこうなってくれると有難いのだが、つい商売気が頭をもたげてくる。

木彫ことはじめ

さて記録に残る木彫の起源は、西暦で553年、河内国に漂着した樟木から作った仏像からである。そのころ大陸での仏像は、もっぱら金銅仏や石仏だったので、その後、飛鳥時代の作としていまに残る木仏は、おおむね線が固く、彫が浅く、金銅仏をまねたものとされている。さらに白鳳期を経て天平期にいたる間は、金銅仏や乾漆仏や塑像が全盛で進んだ技法が輸入され、木は、その鋳造の原型や木心に使われることが主であったようだ。



平安朝時代仏像之木寄図
坂井厚水編『日本木彫史』より

天平の末期から平安時代にかけて、木彫は隆昌をきわめる。これはひとつには乾漆の技法が簡略化され、大部分を木彫で仕上げたうえに薄く漆布を着せるようになってきた経過も一因だが、輸入品であった白檀を彫刻したいわゆる檀像の評価が高まり、特に鑑真に従って入国した彫檀師の影響が大きいためとされる。

うつりかわって

平安の400年の間に、剛健の気のあった刀法は次第に優美に流れるようになってゆくが、鎌倉時代にいたって、仏教は一般大衆の中に溶け込んでゆき、運慶、快慶などのいわゆる慶派を例外として仏像も次第に芸術品としての性格を失なってゆくようになった。室町、桃山、江戸と時代がかわっても一括一刀の宗教的意味が薄らいだ仏像彫刻にはもはや見るべきものがなくなってきた、かえって肖像彫刻にはすぐれたものが作られているようである。

平安中期に、虹梁、蟇股などにはじめて建築彫刻があらわれる。このような装飾的彫刻は時代を経るにしたがって豪壮華美になり、やがては東照宮の華麗さを経て、やがて彫刻そのものが建築とも離れて独立してゆくにいたるが、それに先立って彫刻は大工の手から官彫師の手に移っていった。彫師は大工となりさがり、江戸時代には根付師、人形師などもできて、もつれあって明治にいたるのである。

飛鳥時代の仏像には、もっぱらクスが使われ、天平に入ってヒノキに移ってしまう。どちらも一木造りである。同時に伎楽面はクスから軽いキリにかわっているのは興味深い。千葉大の小原教授は仏像について、白檀にかわる国産の香木として用いられたクスが、心材用の工作し易く狂いにくいヒノキにかわり、やがてその素肌の魅力がその後を支配したとみておられる。そして、平安朝中期から一木造りは寄木造りへと変わってゆく。仏像の様式が安定してきて、分業にも都合がいい

木割りの法も考えだされたからだ。

平安の初期には、ほかに、センダン、ハリギリ、ケヤキ、サクラ、カエデ、カツラなども一時期仏像用材になっている。小原氏は、これもおそらく広葉樹で作られた渡来仏の影響で、似た木目の木が用いられたもの、とされている。ここにもまた外国の影響が見られるわけだ。

木肌の使いわけ

木彫が仏像や建築の装飾だけのものではなくなり、題材も豊富になって、やがて純粋芸術に昇華してゆくのは、明治に入って外国とのつきあいが深くなるにつれてだが、その用材が作意に従って全く自由に選ばれるようになるのは、明治も後年にいたってのことだ。明治43年に開かれた日本彫刻会の展覧会には、はじめてサクラ、ホオ、ヒノキ、トチ、タマグス、カヤ、ハリギリ、エンジュ、カエデの9種の樹種が使われたと記録されている。

仏像にはヒノキの糸柾で変化の少ない木地のおもむきが重用されたが、それなりに欠点もあった。ヒノキと同様に彫りやすいホオが明治まで使われていなかったのは不思議だが、おそらく、その陰気な材色が不吉なものとしてきらわれたからであろう。量感にもいささか欠けるところもあったのではあるまい。

トチは削るにはよいが、のみでは彫りにくく、また波がでるとされたが、波状の紋理をいかせば面白いものもできる。エンジュはケヤキと同様に大きい導管をもつ環孔材だが、散孔性があるためケヤキのように荒っぽく俗っぽくはみえないところがよしとされる。また、同じ環孔材でもハリギリは、導管状仮導管が多く、色が白いので、使い方によっては女人の肌の感触をあらわすのによい。タマグスは比較的細かい散孔材なので、サクラのように目のつまた材よりは渋味がでるそうだ。

木はやはり木だ

そのほか、のべたてればきりもないが、い



ちいちこにとりあげる紙数もない。しかし、木材の、木のもっている独特の肌あいをもっと大切にいかしてくれる用途は、彫刻であろうことは明らかである。樹種によってはもちろん、個体によっても、部位によっても微妙に違う、いきものとしての木材がそこになかったなら、木彫は死んでしまう。工業製品に期待される性質とは全く逆の“不ぞろい”という性質をいかして使うもの、そのゆきつくところは芸術である。

それにしても、長い歴史の中では、この木彫さえも外国の影響をうけながらそれを消化してきた。それが日本文化の実態でもあるのだろう。いま、彫刻の世界では、材料感を意識的に否定してみることが流行しているようだ。木を否定してふたたび木にかえる、そんなプロセスもわれわれには必要なのかもしれない。

写真：中宮寺如意輪観音

飛鳥時代クスノキ一木造り

—金銅仏の影響が強い—

農林省林業試験場場長

上
村
武

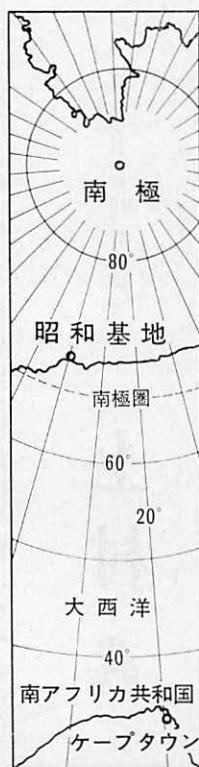
昭和32年2月、南極大陸に昭和基地が開設されてから、途中数年間の中断があったとはいえる、今年で満20年になる。当初は11名の隊員が約200m²足らずの建物で生活と研究をしていたが今では約3,500m²を超す建物に30名が越冬し観測や研究に従事している。この間、オーロラ観測施設の拡充も進み、特に1965年、観測船“ふじ”による昭和基地再開以後の充実ぶりには目覚ましいものがある。

とはいえる、最初の第1次越冬隊のころは輸送量の少なさから、めぼしいオーロラ観測機器を昭和基地に持ち込めず、ただひたすら、-40~-50度の厳寒の野外に立ち、目視でオーロラを観測せざるをえなかった。厚い手袋をはめていても、凍りつくような手に鉛筆をにぎり、ノートにオーロラの形や動きの変化を克明に記載し、オーロラの性質をみきわめる努力を行なった。この労苦の多い観測をさえたものは、恐らく、はじめてみるオーロラの莊厳さと神秘性にうたれ、逆に、その真



オーロラ観測棟

南極における オーロラ観測



の姿を知ろうという気持ちにかりたてられた結果であったであろう。当時の隊員が厳しい環境下で挙げた観測成果としては、①昭和基地がほぼオーロラ帯に位置することを多くの観測データを統計処理して確かめたこと、②帯状にほぼ東西に伸びているオーロラの向きが、夕方、真夜中、朝方と時間が進むにつれて変化すること、③オーロラの激しい活動が起こる前には、オーロラが高緯度から低緯度側へと移動すること、などの事実を指摘したことである。これらのこととは後年、多くの研究者により言及され、確かめられた事実であるが、日本の研究者が初めて“オーロラに挑んで”調べあげた事実として意義深い。

第2次隊は残念ながら越冬できず、オーロラの本格観測は第3次越冬隊（昭和34~35年）により行なわれた。このとき、昭和基地に持ち込まれた観測機器としては、全天のオーロラを写真撮影するオールスカイ・カメラ観測器、オーロラにはどのような色（波長）の光が存在するかを調べるための分光測光

器、また、オーロラ光の変化を電気信号に変換し記録する光電測光器などで、ほぼオーロラ観測に必要な基本的機器は設置されたこととなる。この期間はオーロラ活動の最も大きな時期にあたり、観測は精力的に行なわれたが、厳寒地での観測に経験の乏しかった日本の研究者にとっては予期せぬことが次々と起こってきた。低温のためカメラのシャッターがおりなったり、観測器の駆動部の歯車が低温のためもろくなり欠けてしまったり、また、凍りつく霜が観測をさまたげたりした。それをさまざまな工夫で解決し、観測を継続させるには思わず苦労があった。しかし、これらの努力により観測は順調に行なわれ、その結果、それまで、ほぼ独立した現象として扱っていた地磁気の変動、電離層の変化などはオーロラ光の強さの変化と見事な相関があることをつきとめている。これは、それら各自のものが、互いに相関し合いながら、“オーロラ現象”という一つの物理現象を作り出していることをはっきりと示したもので、

その意義は高く評価されている。

第4次隊以後は第3次隊の経験を踏まえて年ごとに観測機器に改良が加えられ、整備された。そして、オーロラ観測が飛躍的に充実されたのは、昭和基地が数年の閉鎖のち再開された第7次隊（昭和40～41年）以後のことである。まず第7次隊では、多色式光電測光器によりオーロラの様々な光の変動が観測され、第8次隊では地磁気子午線掃天光電測光器が設置され、空間的なオーロラの運動の精密な測定が行なわれた。さらに、第9次隊では高分解能分光測光器によりオーロラ光のスペクトル測定が実施された。これらの観測の積上げのうえに、世界に先駆け行なわれ顕著な成果を挙げたのが第11次隊による陽子および電子によるオーロラ観測であった。

オーロラは前回に述べたように、太陽から飛来する荷電粒子が地球に向かって侵入し、地球の上層大気を刺激して発光させる現象である。この荷電粒子は陽子と電子より構成されている。したがって、オーロラには陽子に

よって発光するオーロラと電子によるオーロラの2種類あり、それぞれ光の波長（色）が異なっている。第11次隊では新たに、陽子オーロラを測定する新方式の装置を開発・製作し、両者の同時観測を可能にし、その多大な観測資料を取得した。その結果、光が強く観測しやすい電子オーロラの資料に、はじめて、陽子オーロラという新しい情報を加え、従来のオーロラの生起機構に関する理論に大きな進歩をもたらしている。

オーロラの源は太陽にあり、その振る舞いを演出する機構は地球をとりまく磁気圏の中にあり、発光層は地上ほぼ100kmの電離層領域であり、また、一つの観測点からでは全てを見通すことが不可能なほど広範囲におよぶ3次元的な現象である。したがって、オーロラ現象をよりはっきりとした形で観測するためには地上からの観測ばかりでなく、どうしても、飛翔体を利用しての観測を実施する必要がある。この観点から計画されたのが、現在南極で実施されつつあるオーロラ

大自然との接点

国立極地研究所
助教授

ひら さわ たけ お
平 沢 威 男



総合観測（第17～19次・昭和50～54年）である。この観測は従来育てあげられてきた昭和基地の地上・ロケット・大気球観測に加えて、新たに、人工衛星データ受信装置の設置と昭和基地を中心として観測点網（無人観測施設を含む）をはりめぐらすことにより、オーロラ現象の立体的観測を目指しているものである。第17次隊では、すでに前後4回にわたって、この立体同時観測に成功しており、第18次、第19次隊でも12機のロケットを使用しての観測が計画されている。この観測を通じて得られる観測資料は、オーロラ現象解明に役立つ、はかりしれない新しい情報を提供してくれるものと期待される。

南極におけるオーロラ観測は、昭和基地がオーロラ帯に位置するという有利な条件をいかすべく、今後も、日本の南極観測事業の一つの大きな柱として、また、一つの大きな特色として発展していくことであろう。（完）

◆上・隊員を楽しませてくれるアザラシの親子
下・氷海に侵入した観測船“ふじ”

■独立したPNG■

パプア・ニューギニア（PNGと以下略称する）は長年の植民地や委任統治時代を経て、1975年9月に独立したばかりの新興の国である。

わが国でのPNGに対する認識は東南アジアなどの諸国に比べてかなり低いのが現状で、第二次世界大戦時代の知識や、石器時代から抜けだしたばかりの原始社会、極楽鳥や熱帯蝶の舞い飛ぶ原生林といったイメージばかりが強く残されているようである。現実のPNGはもちろん開発が十分に進んでおらず、国土の大半に原始の自然と社会を残す国ではあるが、独立国として果立った新しい活力をもって各方面にわたって建設的な開発を進めている国である。

PNGはわが国のはば真南、赤道から南緯12°の熱帯圏に位置する。世界で2番目に大きいというニューギニア島の東半分（西半分はインドネシアの西イrian）とニューブリテン、バーゲンビルなどの島々からなっている。

日本の1.3倍の国土にわずか250万の人口があり、開発途上国で一般にみられる人口圧はないが、やはり人口は都市に集中しつつある。現地人はネグロイド、メラネシアンなどが混じり合っているが、毛髪がみごとにちぢれており東南アジア諸民族とはたいへんちがった印象をうける。移住者としてオーストラリア人など白人がまだ多く、経済的にも行政的にも力をもつ。現地人の能力と勤労意欲は一般にはまだ低いといわざるをえないが、政府では教育の普及と就業機会の拡大に力を注ぐとともに現地人化のゆきすぎをおさえて必要な白人の残留をはかっている。

現地人は約700の部族に分かれ、言語も500種ともいわれ、国の統一という基本についても困難な問題をかかえている。言葉は共通語としてニューギニア地域で広ま

っていたビジン・イングリッシュ（英、独、メラネシアの混成語）をとりあげその普及に努力している。

現地人の社会はワントク社会（ひとつの言葉をつかう仲間の意）とよばれる強く結合した部族社会であって、都市の成功者の所にはおなじ部族の多くの居候があつまつてくるが、逆に失業しても部落にかえれば生活できるなど一種の相互扶助の機能をもっている。こうした自給自足経済から発達した伝統的の社会も、貨幣経済の侵透と都市生活の発展によって今後急速に変化せざるをえないだろうが、あまりにも急激な変化はこれからのPNGの

国に安定した発展に新たな問題を生み出しつつある。

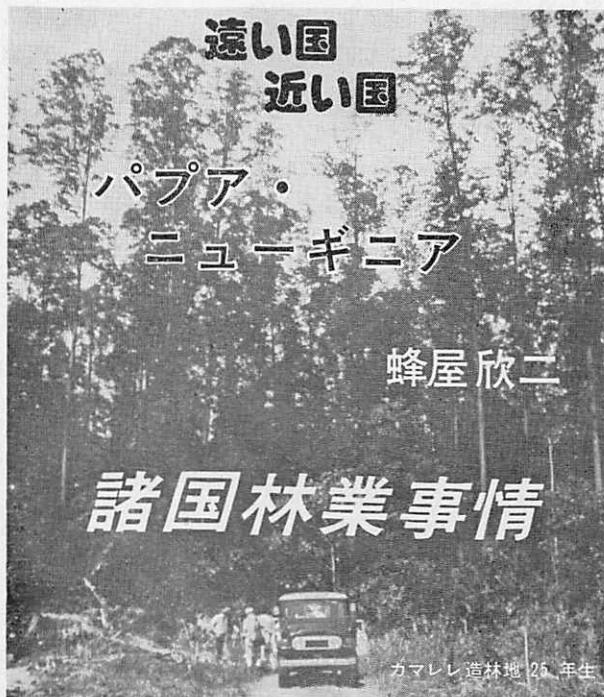
また特異な土地所有制度も開発にとって大きい問題となっている。PNGではこれまで英國流の政策からか、土地制度にはほとんどノータッチであったので現在でも伝統的な形態である。ほとんどの土地は部族の共有地で、個人所有が明確でない。土地の使用には全員の了解を必要とし、賃借、売買は原住民間および政府との間に限定され、近代的な制度になじまない。大規模の開発事

業ではこの点がもっとも厄介な問題となることが多い。

■森林開発の現状■

PNGでは国土の85%が森林で約4,000万haに達する。果てしない濃い緑のジュウタンを切り開くように、都市や町が、そして紅茶やコーヒー、ココヤシなどのプランテーションや牧畜用地が団状に開発されている。中央高地や海岸部の一部では農業開発も比較的進みつつあるが、東南アジアの諸国に比べまだ未開発の段階である。森林の大敵である移動焼畑はそれほど広くはないようである。

開発の対象と考えられる森林は約1/3程度と推定され、おもに1,000m以下の低地降雨林と1,000~3,000



mの山地林の一部が対象となる。これらの森林には東南アジアの降雨林でおもな利用対象となったフタバガキ科の樹種が少なく、また針葉樹もアローカリアが山地林の一部にあるにすぎない。現在収穫され市場価値を有する樹種は約50種程度あげられるが、今後はまだ十分な利用がされ得る樹種の有効な利用法の開発が重要であり、その研究も進みつつある。

PNGの森林開発はまだ緒についたばかりであり、低地林では利用適樹種が少ないと、山地林では搬出の便が悪いことなどから大規模な伐採利用がさまたげられてきたが、独立後は開発のテンポも早まっている。

1973/74年では1,089千m³が生産され、その6割は輸出されているがそのほとんどが日本向けである。チップ製材、合板などの木材加工も日本企業などとの合弁によって活発化しつつある。銅鉱石、コーヒー、ココアについて木材は5番目の輸出商品であり、今後とも森林はPNGの重要な資源として国家的な開発の対象であり、PNGと日本とのパイプはますます太くなつてゆくであろう。

PNGの林業行政は独立前後より急速に整備されつつある。森林は第1次産業省の中の林野庁に所管され、5営林局、12営林署が地方にあって実務を進めている。他の国々とちがって国有林は約100千haと極めて少なく林野庁のおもな業務は、土地所有者からの立木権の買上げとこれの企業への販売およびそれらのための諸調査であって、直接的な森林経営や造林事業はごく少ない。

■最近の動向■

政府は年々増加する森林開発にともなって、自国の資源を永続的に維持するため、さらに地域住民の経済的向上のための地域開発の一環として森林の開発造成をはかることを政策の中心においている。このためパリオット的にいくつかの地域における森林造成事業を進めることに力をそそぎ、関連企業の協力、さらにわが国にも協力



▲森林開発も河流域の周辺の



を各マ
着部ウ
て族シ
ーがト
同そ
にれハ
集ぞ一
まれゲ
つのン
て民シ
く俗ヨ
る衣ウ
。裳

を求めている。国際協力事業団でもそのひとつであるマダム地域の森林造成事業についてその計画調査を実行している。PNGでの人工造林はまだ新しく約14千ha程度しか造林地はない。このうち1万haは中央高地での針葉樹（アローカリア、マツ）造林であり30年生の造林地もできている。

熱帯低地での広葉樹造林は試植林程度であるが、ニューブリテン島北部には造林地がややまとまっており、マダムでも試植林がふえている。これらの結果から有望な低地向け樹種として、ユーカリの一種のカマレ、ターミナリアなどがあがっている。造林技術も小規模な造林に対しては一応確立しているが、今後は大規模な造成に対応した技術の体系化が必要となるであろう。

巣立ったばかりのPNG国が、国際社会の荒波をどのように乗り切つてゆくか、一種の期待と不安のまじった心持ちで見守っている。

（林業試験場造林科長）

JOURNAL of JOURNALS

林業経営計画に対するリスク・プログラミングの応用

農林省・林試 黒川泰亨
日本林学会誌 59-3
1977年3月 p.80~88

林業生産活動は超長期に及ぶので、生産に対する自然力の支配が他の生産活動に比較して、きわめて大きい。したがって、林業経営に対しては、かかる自然条件やそれのもつ林業生産活動への影響あるいは林産物価格などを将来にわたって予測することの困難性からくる不確実性と経営の能率性とを同時に考慮した計画法が求められるとして、ここにひとつ的方法を提示したものである。

林業経営計画は長期計画と短期計画とに区分されるが、ここでは前者を対象としている。そこで、二つのリスク・プログラミングの方法を援用して計画モデルを定式化し、最適林業経営計画の設計を行なったものである。

以下、林業経営におけるリスク・プログラミングの意義、リスク・プログラミングに関する予備的考察、林業経営計画への応用、結果と考察に分けて述べられている。このモデルは、たんに特定の問題に関する最適解を与えるだけでなく、与件変化によるシミュレーションを通じてくり返し思考実験を行なうことができ、林業経営者に多くの情報を提供できるとしている。

間伐材の材質の特徴とその利用

農林省・林試 中野達夫ほか
木材工業 No. 361
1977年4月 p.3~8

間伐が進まないことが林野行政上の問題になっているが、かつては、間伐木の用途は多岐にわたり、利用量も多かったが、これらの多くの分野で非木質系の原材料にとってかわれたり、外材の競合にさらされたりして、需要量が著しく減少しているのが現状である。

このような間伐問題を解決するためには行政施策が必要であることはいうまでもないが、それと同時に、木材資源の有効利用の見地に立って、間伐材の利用開発をはかることも必要である。

間伐材の利用開発に際し、その基本となる材質、径級、曲りなどについて、間伐材の材質試験の結果から、以下間伐材の材質の特徴、間伐材の利用、に大きく分けて解説している。

建築内装材に発生するカビと防止法

東京家政大 神野節子
木材工業 No. 362
1977年5月 p.3~8

一般に、建築内装材にカビの発生する季節は梅雨期より冬期であり、密閉した浴室、暖房機のある室内は

高温多湿となり、しかも内外気温の差が著しいので蒸気が結露してカビ発生の起因となっている。

同一建物の中では、1階がカビやすく、日照りのよい南側より北側に、発生しやすい。

数年来、わが国の建築内装材に発生するカビの分布、種類、由来、栄養源など増殖に影響をおよぼす物理的、化学的因素について調べ、カビを防止するための方策について検討してきたとして、以下、わが国の建築内装材に発生する主なカビ、内装材汚染カビの由来、内装材に発生するカビの増殖に影響を及ぼす因子、カビの防止法、に分けて解説している。

防火剤および防火材料

農林省・林試 阿部 寛
木材保存 No. 6
1977年2月 p.18~31

昭和44年建設省告示の防火材料に発煙性の規定がつくられ、51年8月にはさらに有害ガス試験が加えられるなど、火災による煙・有毒ガスの発生が大きな問題になっている。

そこで、木質材料を難燃化するために必要な薬剤について紹介し、ついで木質材料に対する単一薬剤の燃焼性・発煙性におよぼす効果、各種の防火材料の性能について述べられている。なお、今回制定されたガス有害試験による木質材料の試験結果が紹介されている。

新宿のボーリング・コアによる花粉分析と古気候の推定

日大理工 守屋喜久夫
森林立地 18-2

1977年2月 p. 8~24

東京副都心三井ビルの36mのボーリング・コア試料の花粉分析の研究から寒冷気候を示す植物集団の花粉が検出されたが、これらは晩氷期の江古田針葉樹化石層よりもさらに寒冷気候を示し、本州でこのような寒冷を示した花粉分析の発表ははじめてだとしている。

これらの寒冷系の植生を現在に求めると、中部山岳の1,800~2,500m、平地では知床半島、カラフト、千島列島、アラスカ南部にあたることである。この花粉分析とアラスカの表面試料の花粉分析の比較によって植生の再現を試み、古気候を推定しているが、最終氷期以前にも山麓氷河が存在したことが確認されたとしている。

北海道における凍霜害、寒風害の実態とその対策(1)

佐々木準長
樹木 27-2

1977年3月 p. 77~99

苗畑の凍霜害に対しては古くから注意して、その対策がとられているが、造林地の被害に対しては比較的関心が薄く、いまもって防除策の根拠が十分でないとして、凍霜害については広く全道のトドマツ造林地等を踏査研究し、また試験地も設定して調査し、寒風害については顕著な寒風害造林地を調査した。

ここには、これらの長年にわたる

調査と試験の結果にもとづき、まず第一編として、晩霜害の実態を微細地形と特異な地形とに分けて解析し、ついで寒風害と微細地形、過去において問題となったトンネル造林の弊害やアカエゾマツ造林の問題点、カラマツ特にパイロットフォレストについて、論及している。凍霜害および寒風害の保護対策は、第二編として次号で述べられることになっている。

チシマザサの開花・結実 ・枯死とネズミ

林試・北海道支場 前田 満
さっぽろ林友 No. 188

1977年3月 p. 43~54

50年の夏に、石狩地域のササ42万haのうち5万haが枯れたが、2万haはチシマザサの開花・結実によるものであった。このササの実はha当たり1~5トン落下したことになり、ネズミの食物としてどんな影響をもたらすかについて試験を行ない、その結果を報告している。

以下、“鼠禍”的歴史、チシマザサの開花・結実の状況、ササの結実量とネズミ数の関係、ネズミの食性型と“食物連鎖”，ネズミの食物としてのササの実、“ネズミの大発生”についての考察、に分けて述べられている。

回転リフティングライン受器の考案

三殿営林署 原 熟ほか
機械化林業 No. 281

1977年4月 p. 33~37

事業地の奥地移行に伴い、架線も長スパン化し吊金具を使用する尾根越集材が増大するなかで、リフティングラインの垂下部分の尾根の岩石な

どによる摩擦や、ホールラインとの接触摩耗等を防止してゆくためには、現行器具以上に精度の高い器具の考案が急務であるとして、この回転式リフティングライン受器を開発したものである。

以下、本機の概要と作動、構造、使用結果、本装置の利点、問題点、今後の課題、について述べられている。

カラマツの造林技術(1) —技術体系の問題

長野営林局 原田文夫
長野林友 No. 2

1977年3月 p. 9~15

体系的視点に立ち、各種造林作業相互の関連性、省力と作業効果、本数密度管理等について検討し、カラマツ造林技術の体系化を図ろうとする研究報告である。

本号では、本数密度管理と育林技術体系(育林の目的、単木成長と林分成長量、カラマツ林分の本数密度と問題点、カラマツ材の利用と造林、本数密度管理の問題点、密度管理の方式)、本数密度のコントロール(林木の生長と占有面積、本数密度管理、間伐)について述べられている。

特集・林業機械の振動防止

林業機械化協会
機械化林業 No. 280

1977年3月

林業機械の振動障害と振動防止について、全編にわたって特集を行なっている。

○武藤博忠：森林と水の関係について
林経協月報 No. 187
1977年4月 p. 2~7

第五次治山事業 5カ年計画の概要

森林は、国民生活に欠くことのできない木材を供給するばかりでなく、国土保全、水資源のかん養、自然環境の保全・形成など様々な機能を有しています。

ところが、わが国の森林は国土の70%を占めていますが、その大部分は山岳部にあり、地形が急峻で地質的にも弱く、そのうえ、世界的にも多雨地帯にあって毎年のように梅雨期の集中豪雨や、夏から秋にかけての台風などに襲われ、林地の荒廃ばかりでなく、人命・公共施設・住居・田畠等にもはかりしれない被害を出しています。

特に近年、国土の高密度な利用により、山地・山麓地帯の開発が進み、山崩れ・土石流・地すべり等による災害が多発し、その規模も大型

農林時事解説

化しています。

最近の実例をみても、昭和48年の台風6号および7・8月豪雨による災害、昭和49年の台風8号、14号～18号等による災害、昭和50年の梅雨前線による集中豪雨および台風5・6号の災害、昭和51年にも梅雨前線による豪雨や台風17号の災害というように、毎年、山地に起因する災害が発生しています。

また、都市化の進展や生活水準の向上等により水需要の増大が著しく、北九州、瀬戸内海沿岸、東海・関東地方を中心に水不足が一段と深刻化しています。

国土庁の試算によりますと、昭和60年には全国で年間40～60億m³もの水が不足するといわれており、特に生活用水の需要の伸びが大きい

と見込まれていますので、国民生活に与える影響は極めて大きいと考えられます。

近年、都市における自然環境の悪化により、都市周辺の大気浄化、騒音防止対策の充実や、自然景観の観賞、レクリエーションの場所等の設置を望む声が一段と高まっています。

第五次治山5カ年計画は、①山地災害の多発②水需給の行き詰まり、③生活環境の悪化に対処して治山事業を推進し、安全で住みよい国土を速やかに実現するための昭和52年度から昭和56年度までの5カ年計画です。

この計画は昭和65年度を目標とする治山事業長期構想によって立てられた治山施設の整備目標のうち緊急に実施する必要のあるものを計画することにしています。

5カ年計画の基本方針は、
①山地災害の多発に対処するた

表 林地開発許可制度の運用状況 (単位: 件, ha)

	申請受理		申請取下げ		許可		51年度へ 繰り越し	
	件数	面積	件数	面積	件数	面積	件数	面積
総 数	(581) 1,910	(10,524) 15,009	381	5,446	1,669	12,413	441	7,674
工場・事業 開場用地の 造成	(18) 56	(97) 379	12	78	44	193	18	205
発住宅用地等 の造成	(108) 154	(1,676) 1,774	50	812	127	1,453	85	1,185
行 レジャー施 設等の設置	(140) 213	(7,518) 7,380	54	3,468	172	6,131	127	5,299
為 農用地の 造成	(46) 646	(215) 3,300	48	251	604	2,908	40	356
目 土石の探掘	(249) 533	(724) 1,345	208	638	449	1,026	125	405
的 道路の新設 または改築	(0) 15	(0) 53	1	1	8	16	6	36
そ の 他	(20) 293	(294) 778	8	198	265	686	40	188

資料: 林野庁業務統計

注: 申請受理の数値は50年度であり、() は49年度からの繰り越しのもので
外書である

一無秩序な林地開発への規制

昭和40年代後半からゴルフ場、宅地造成等の用地として無秩序かつ大規模な開発が普通林地を対象として行なわれ、これらの開発に起因して土砂の流出、崩壊による被害や水源の減退、環境の悪化等の問題が生じた。こうしたことから林地の乱開発を防止し、森林の適正な利用を確保するため改正「森林法」が49年10月に施行され、地域森林計画の対象となっている私有林および公有林に林地開発許可制度が導入された。

この制度の運用状況をみると、50年度の申請件数は1,910件、開発対象面積では15,009haとなっており、このうち、1,669件、面積では

林地開発許可制度

統計にみる日本の林業

め、山地の保全を充実強化し、災害の防止に努める。このため、予防治山事業、復旧治山事業、地すべり防止事業の拡充のほか、治山激甚災害対策特別緊急事業や防災林造成事業などを積極的に推進する。

②水資源の不足に対処するため、水源かん養保安林等の改良整備を拡充強化し、森林の水源かん養機能の向上を図る。

③都市の生活環境の悪化に対処するため、生活環境保全整備事業を拡充し、森林による生活環境の向上を図る。

④そのほか、治山事業の効率的な実施を図るための治山事業調査や民有林直轄治山事業の推進を図ることなどです。

これらの基本方針に基づいて立てられた5カ年計画の投資規模は、1兆300億円となっています。

12,413ha が許可されている。これを開発目的別にみると、許可件数は農用地の造成が全体の36%，土石の採掘が27%，レジャー施設等の設置が10%等となっており、許可面積では、レジャー施設の設置が49%と最も多く、次いで農用地の造成が23%等となっている。許可件数のうち大半は、洪水調節池、えん堤等の増設や森林残置率の増加を行なうよう措置するなど国土保全、環境保全等の面から開発計画に修正が加えられたうえ許可されている。

また、開発許可制度の対象外となっている国有林においても、この制度に準じた開発行為の適正化が図られている。

環境庁は、環境行政の最大の焦点といわれる NO_2 (二酸化窒素) の現行環境基準を、再検討することを考えていますが、このほど中央公害審議会に対して「 NO_2 の健康影響に関する判定条件等」について諮問をし、この判定条件を新たな環境基準の設定の基礎にしようとしています。

わが国の NO_2 の環境基準は、世界一厳しいといわれています。たとえば、1日平均値の基準をとっても、わが国が0.02 PPM であるのに比べて、イタリアでは0.10、東ドイツ0.05、ソ連0.043 PPM といった具合です。

SO_2 (二酸化硫黄)、粉じん等のように現に発生している健康被害の実態を前提として決められた基準と違って、 NO_2 の基準は、公害の未然防止という観点から決められたものであるために、客観的データーが不十分であるとされ、規制をうける鉄鋼・電力・石油化学などの業界は「科学的に不確かなものに対して、膨大な防止設備を強いるのは行き過ぎ」として反発しており、ここ数年来環境庁との間で NO_2 論争が続いているのです。

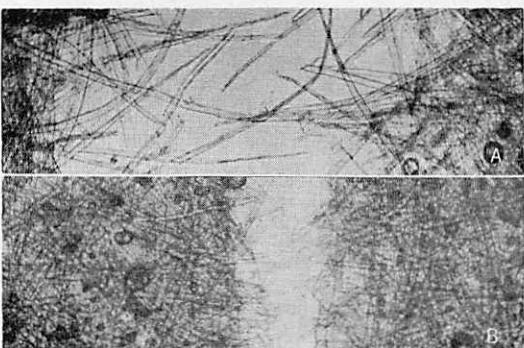
しかし、48年8月に現行基準が設定されて以来、 NO_2 の影響に関する動物実験や疫学データーが相次いで公表されています。今回の中公審に対する諮問は、これらを検討して基準値

を科学的に再検しようとするものです。もっとも同庁の真意は、現行基準の期限内達成(53年3月まで、東京・大阪等大都市では56年)が、ほとんど実現不可能に近いのでその期限の延長と、中間目標値の設定にあるようです。

NO_2 規制に抵抗を続いている産業界の最も有力な論拠は、脱硝装置はまだ研究段階にあるに過ぎず、その信頼性が確認できていないという点です。これに対して環境庁側は、排煙脱硝技術は予想以上に進歩し、いまや実用段階に達したとみなしています。この脱硝技術の現段階の評価が今後の論争の焦点になるものと思われます。

具体的な規制措置は、既設の設備に対する排出基準の強化は難しいとされています。すでに各種ボイラーには SO_2 を防止する排煙脱硫装置が強制的に取り付けられており、新たに脱硝装置やその付属装置を設置する場所もなく、重複投資を強いることは無理なようです。規制強化の重点は、新設のボイラー・加熱炉などにどの程度の脱硝装置の導入を義務づけるかにあるようです。

これまでに性急な規制強化を図ったために強い反発をうけ、結局燃料転換で対処できる程度の規制でお茶をなされた例もあり、環境行政の正念場ともいいうべき局面にきているのです。



アカマツKP (×30)

紙の切斷

短冊に切った紙の両端をつまんで引っ張ると二つに切れる。その切断部分を拡大したのがA図であるが、纖維は切れることなく、大部分はぐれている。またスパン距離をゼロにして引っ張ると、B図のように、大部分の纖維は切断する。したがって引張応力はAよりBが常に大きい。紙は纖維の不均一性構造体であるから、纖維の性質および配列に支配され、紙力に及ぼす因子として、纖維の強さ・長さ・絡み合い・纖維外層の変化・紙の圧縮度・均一性および非纖維物質の存在があげられる。Aの場合は特に絡み合い面積と状態が大きな因子となる。これらはまた、纖維に作用する収縮・圧縮性または柔軟性によって決まり、叩解によりこの性質は非常に促進される。

セルロース纖維間の結合力は水分子を媒体として論じられる。親水性の高いパルプは強い紙をつくる。ヘミセルロースによる纖維の可塑化も影響が大きい。これらの理由はBの場合にも当てはまる。セルロース纖維の構成単位であるミクロフィブリルのずれ、さらに微小なセルロース分子鎖が非結晶領域でずれると考えられる。要するに、木材からつくられた紙が切れるということは、その構成単位体がずれて二分することなのである。

(林試 宇佐見国典氏提供)



ミクロの造形

本の紹介

筒井迪夫編著

社会開発と林業財政

A5判 218ページ
宗文館書店
東京都文京区本郷
6-25-14(〒113)
03-811-5638
1976年11月15日
発行
定価 2,200円

林業に関する単行本を大別すると、実務書、理論書、評論書とすることができよう。ところで、ここに紹介する東大助教授筒井迪夫氏の編著「社会開発と林業財政」は上記の分類では明らかにらち外にあるといえる。書名を見ただけでも従来の本になかった斬新なを感じさせる。結論からさきにいえば、この本は実務書では対象にされない理論的分野を取り扱い、逆に、理論書では踏み込めなかった実務段階の諸問題を掌中に収めているという点で極めて特徴的であり、理論と実務の分岐点に立たれた個性的な指導標といえるであろう。

目次をみてみよう。

筒井氏執筆による「はしがき」に統いて第一章は「社会開発政策の進展と林業財政」(筒井氏執筆)、第二章「戦後林業財政の特徴」(民有林については竹中謙、国有林については角館盛雄の両氏執筆)、第三章「林業財政措置の推移と現状」(造林事業に対する財政措置については谷口純平、林道事業は堀健治、治山事業は長谷川亮、民有林に対する財政措置は小沢普照、林業改善資金および林業税制は海谷俊彦の諸氏執筆)、第四章「林業制度金融の推移と現状」(林業の制度金融については檀浦史朗、農林漁業金融公庫の融資制度は塚田俊雄、農林漁業金融公庫の造林資金は井上静男、農林漁業金融公庫の林道資金は檀浦史朗の諸氏執筆)、第五章「造林助成と環境保全費用分担の理論的検討」(造林助成の必要性については永田信、環境

保全のための費用分担は熊崎実の両氏執筆)そして、筒井氏が「あとがき」を執筆している。

この目次構成の示すように、社会開発の進展するなかで造林・林道・治山の公共事業の3つの柱が具体的にどのような制度に裏打ちされ、国家財政、農林財政のなかでどのような位置を占め、さらに、それらの推移、構造がどのような意義を有するかを述べている。本書を貫く「思想」である社会開発については、「工業中心の『経済開発政策』から農山村民の経済の向上を含む全国民の生活環境の快適さを目的とする『社会開発政策』(Social Development Policy)が重点として指向されている」とされ、それを林業政策の面におきかえてみると環境資源としての森林の機能の増大となる。これを当令用いられている森林の多角的利用という言葉と等置してよいかどうかはわからないが、筒井氏は「森林を媒介とした『地域文化の創造』という美しい言葉で説明をしているので、本書の『思想』の到達点もこの言葉を手がかりとして求めるべきであろう。

本書のあとがきにもあるように、緻密な財政分析を通じてひとつの方向を提示するといった種類の林業関係書は現在、本書以外には見当たらない。この意味で本書は、実務家に対しては真しに自分の仕事の見直しを迫るであろうし、研究者等に対してはより具体的な現状認識の必要性を求めるであろう。

広範囲の林業関係者に勧めたい書物である。

(林野庁企画課 坂本一敏)

こだま

立木に関する法律

このところ「立木に関する法律」をみるため林野小六法を開いてみたが、「立木に関する法律」は掲載されていなかった。以前にはあったと思しながら、六法全書で調べると、古い法律で明治42年の法律第22号となっている。

この「立木に関する法律」は立木をその生立している土地と切りはなし、立木それ自体を独立した不動産とみなすことを規定したものといってよい。これによって、立木の状態で売買がされたり、担保に入れたりされており、このことにわれわれは、日常、いずれも疑問をいだかないとではないかと思う。

ところが、海外における造林が若干行なわれるようになってきて、その造林の規模が大きくなり、それにつれて投資額が増大してくると造林木に対する権利(立木権)が確保されるかどうかが関心事となってくる。

海外での造林といつても、土地の私有化が進んでいる先進国、中進国の場合には用地の購入または借地によって所有権が確保されうるので立木権の問題もおこらないが、これが開発途上国の場合には土地の所有形態が国有・公有(とくに部族有)が主体で、これに入会権がからんでいる場合が多い。

日本側からは分収造林方式または借地造林が提案されても、人工造林の例がほとんどなく、さらに他人の土地に木を植えるということが発想にないから、分収造林は理解されず、どうかといって借地しても所有権どころか立木権すら認められないケースもある。実際には、造林者に対して優先伐採権が与えられて立木権の確保におきかえられている。

人工造林が一般的になってくれば立木権が法体系上も認められるようになるのかも知れないが、われわれにはごく当然のごとく思われた立木権が、土地に生立する樹木は全て土地の所有者に帰する、これは造林木でも同じであるという原則の前でふらふらしている。

しかし、開発途上国も立木権について理解できないのではなく、たとえば国有地に対し、外国の資本で大面積に造林がされ、しかも、造林木の全部または一部が外国に帰属するということにあれば、森林はその国民のためにあるとする理念にひっかかってもこようし、資源保有国としてそこまでゆずる必要はないと考えているのかもしれない。

いずれにしろ、立木権が開発途上国でもみとめられるかどうかは人工造林の進展とにわとりと卵の関係にあるといえよう。 (K.O)

この欄は編集委員が担当しています

技術情報報

※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ひい
たします。

農林水産技術会議事務局 昭和 50 年度 特別研究・別 枠研究成果の概要

昭和 51 年 10 月

(特別研究)

マツ類材線虫の防除に関する研究

国立林試・千葉県林試・

和歌山県林試・鹿児島県林試

枠組壁工法のための建築用木材の
強度等級区分法確立に関する研究

国立林試・北海道林産試験場・

富山県木材試験場

永年生木本作物の有用生殖質の長
期保存と利用に関する研究

国立林試・国立果樹試験場ほか

植物寄生性マイコプラズマ様微生
物の培養と病原性の解明に関する研
究

農業技術研究所・

植物ウイルス研究所ほか

ライフサイエンスに関する研究

(A) 高等植物における単細胞培養
に関する研究

農業技術研究所ほか

(B) 昆虫ホルモンの化学構造と作
用機作に関する研究

蚕糸試験場ほか

(C) 植物プロトプラストのウイル
ス感染に関する研究

植物ウイルス研究所ほか

(D) 植物の光呼吸系の解明に関する
研究

農業技術研究所ほか

(E) 組織培養法による昆虫の生理
的制御機構の解明に関する研究

農業技術研究所ほか

(F) 農業動物における特異蛋白質
産生の情報とその発現に関する
研究

家畜衛生試験場ほか

野菜花きウイルス病に対する育種
的防除に関する研究

野菜試験場ほか

(別枠研究)

害虫の総合的防除法に関する研究

国立林試・農事試験場ほか

農林漁業における環境保全的技術
に関する総合研究

国立林試・農業技術研究所ほか

農林水産廃棄物の活用による飼料
等の開発に関する研究

国立林試・畜産試験場ほか

農林水産技術会議事務局

昭和 50 年度 農林水産業特 別試験研究費補助金による 試験研究結果概要書

昭和 52 年 1 月

うるしの栽培・採取等の技術的変
遷に関する研究

伊藤清三ほか

除草剤の作用特性検定方法の簡易
化に関する研究

中山治彦

熱帶樹林地の開墾に伴う生態系の
変化に関する研究

丸杉孝之助

酸素・アルカリ法による残材の
高度利用に関する研究

幡 克己

樹皮・無機材料の複合加圧成型技
術に関する研究

南 享二

広葉樹加工材の旋削技術に関する
研究

高見 勇

シイタケウイルス病防除に関する
研究

森 寛一

原木煮沸液の処理対策技術に関する
研究

原口隆英

新潟県林業試験場研究報告

第 20 号

昭和 52 年 3 月

豪多雪地帯の造林技術 (IV) 一幼
齢期の施肥枝打ちと生長、雪害一

野表・松田・中沢

緑化樹木病害虫などの緑地形態別
種類とその分布に関する調査

山崎秀一

環境保全林の造成に関する試験一
植栽木の生育状況一

清水・篠田・大上

マツ類地方品種造林試験 (I)

—15 年生までの生長特性—

本間英樹

新潟県における林業用刈払機のか
動実態と問題点

阿部英雄

積雪地帯の造林技術に関する 文献目録 (第 2 集)

林業試験場東北支場

昭和 52 年 3 月

第 1 集は昭和 40 年刊行され、そ
の後の約 10 年間の雪と林業に関する
多数の研究成果がこの第 2 集に集
録されている。文献は「雪の基礎的
部門及びその他雪関係一般」「なだ
れ・ふぶき・防雪林・防雪工法」「積
雪地帯の造林技術」「雪と病害」の
4 項目に大別され、それぞれにおけ
る研究動向もおりこまれている。

日本林業技術協会第32回通常総会報告

昭和52年5月26日(木)午後1時より、農林年金会館(港区芝西久保町)1階ホールにおいて開催、会員7,893名(内委任状提出者7,713名)が出席して盛大に行なわれた。

福森理事長の挨拶に続いて、林野庁長官藍原義邦(代理業務部長秋山智英)、林業試験場長上村武、林業団体代表柴田栄の各氏の祝辞のあと、第23回林業技術賞、第10回林業技術奨励賞、第23回林業技術コンテストの各受賞者の表彰を行ない、総会議事にはいった。

議長に鈴木照郎氏を選び下記議案について審議し、それぞれ原案のとおり承認可決された。議事終了後、参議院議員片山正英氏の祝辞のあと林業科学技術振興所の藤岡光長賞の表彰を行ない、映画「よみがえる大地—パイロットフォレスト」(第15回産業映画大賞受賞)を上映して、午後4時30分閉会した。

第32回通常総会決議公告

昭和52年5月26日開催の本会第32回通常総会において次のとおり決議されたので、会員各位に公告します。

昭和52年5月26日

社団法人 日本林業技術協会
理事長 福森友久

第1号議案 昭和51年度業務報告ならびに収支決算報告の件

原案どおり承認可決

第2号議案 昭和52年度事業計画ならびに収支予算および会費改定の件

原案どおり承認可決(会費改定額別掲のとおり)

第3号議案 昭和52年度借入金の限度額の件

原案どおり承認可決

第4号議案 専務理事選任ならびに顧問推せんの件

小畠常務理事を専務理事に承認可決

小田前専務理事を顧問に推せん可決

I 昭和51年度業務報告

昭和51年度は、一般財政の引締め、物価上昇などの悪条件下にあって、事業実行には少からぬ苦心を要したが、会員はじめ、関係各方面の深いご理解とご支援によって、事業計画の遂行は概ね目標を達成することができた。事業実行ならびに収支決算等の報告は次のとおりである。

なお、運転資金については借入金限度額220,000,000円の範囲内で運営することができた。

1. 会員の状況(昭和52.3.31現在)

林野庁支部	195名	個人会員	1,084名
森林開発公団支部	219	特別会員(甲)	183
営林局支部	4,955	(乙)	44
都道府県支部	5,878	名誉会員	7
大学支部	1,454(内学生 1,137)	外国会員	31
本部直結分会	270	合計	14,320(昨年同期 14,288)

2. 会員への還元

- | | |
|-----------------|--------------------|
| (1) 会誌「林業技術」の配布 | (5) 支部交付金（会費の 10%） |
| (2) 林業手帳の配布 | (6) 支部連合大会補助金 |
| (3) ファイル、バッヂの配布 | (7) 支部活動補助金 |
| (4) 出版物の会員割引 | |

3. 支部連合大会に次のとおり本会役員が出席した。

- | | |
|----------------------------|--|
| 東北・奥羽支部連合大会（秋田市・51. 8. 24） | 小田専務理事 |
| 関西・四国 | 〃 |
| 九州 | 〃 |
| 北海道 | 〃 |
| 中部 | 〃 |
| | (大津市・51. 10. 19) (宮崎市・51. 10. 29) (帯広市・51. 10. 27) (高山市・51. 10. 3) |
| | 吉岡理事 |
| | 梶山理事 |
| | 小畠専務理事 |

4. 総 会

第31回通常総会を昭和51年5月28日、農林年金会館において開催した。

5. 理事会・常務理事会を次のとおり開催した。

理事会 (51. 5. 28), 常務理事会 (51. 5. 7, 7. 29, 10. 27, 52. 1. 26)

6. 機関誌の発行

「林業技術」の編集にあたっては、社会の要請に対応する林業技術の解説を中心に、自然科学や海外林業の紹介、会員相互の研さんなどの記事の充実に努力した。(発行部数 No. 409~420 184,000部)

7. 技術奨励

- (1) 例年どおり、林業技術賞、林業技術奨励賞、林業技術コンテスト、森林・林業写真コンクール、山火事予知ポスターの標語および図案の審査をし表彰を行なった。
- (2) 支部主催の研究発表会に本部より副賞ならびに記念品を贈呈するとともに、本部役員も出席した。
- (3) 林木育種協会との共催で、昭和51年度林木育種研究発表会（昭和51年11月18日）を行なった。

8. 部分林、分収林の管理

第二部分林（所在地湯河原）のつる切り・除伐を行なった。

9. 調査研究ならびにコンサルタント業務

本会事業の重点事項として、その充実をはかり、とくに環境アセスメントの分野については、先駆的役割を果たし各方面の要望にこたえた。

昭和51年度の実績は次のとおりである。

なお、林業技術の的確な実施と中高年齢林業技術者の活用を目的とした「特定森林技術者登録制度」について調査検討を行ない、林野庁長官あて意見を具申した。

- (1) 森林評価体系確立調査（林野庁）
- (2) 特定林業技術者の資格制度についての調査会
- (3) カモシカ被害防止対策調査（林野庁）
- (4) 複層広葉樹林改良技術調査（林野庁）
- (5) 森林の風致的施業の評価および類型化に関する調査（林野庁）
- (6) 造林地災害対策調査（林野庁）
- (7) 石狩川源流森林総合調査（旭川営林局）
- (8) 那須総合森林レクリエーションエリヤ整備事業基礎調査（前橋営林局）
- (9) カモシカ生息環境調査（長野営林局）

- (10) カモシカ被害防止対策調査（名古屋営林局）
- (11) 奥鬼怒地域の森林整備に関する調査（前橋営林局）
- (12) 徳山ダム残存山林対策調査（水資源開発公団）
- (13) 味噌川ダム環境調査（同上）
- (14) 矢作ダム周辺植生調査（中部地方建設局）
- (15) 川治ダム原石山客土土壤調査（関東地方建設局）
- (16) 川治ダム原石搬出路修景計画（同上）
- (17) 高瀬川流域森林の特別調査（長野県大町市）
- (18) 北山村観光開発計画診断（和歌山県北山村）
- (19) 森林総合利用促進事業診断（秋田県山本町、秋田県南外村、栃木県茂木町、石川県加賀市、福井県上中町、岐阜県国府町、徳島県日和佐町、福島県会津若松市）
- (20) 赤外線カラー写真による松くい虫被害調査（林野庁）
- (21) マルチスペクトル空中写真による森林活力調査（林野庁、福井県）
- (22) 林業構造改善事業の投資効果と施業のあり方に関する調査研究（林野庁）
- (23) 仁淀川流域土砂災害対策調査（林野庁）
- (24) 里山地域開発保全計画調査（林野庁）
- (25) 山地地域整備計画調査（林野庁）
- (26) 地上スペクトル調査（林業試験場）
- (27) 根釧地方における防風保安林の機能調査（帯広営林局）
- (28) 赤外カラー空中写真撮影および林分活力調査（札幌営林局）
- (29) 固定成長量試験地データーの機械集計（北見営林局）
- (30) ヒバ林施業に関する研究調査（函館営林局）
- (31) 空中写真利用による森林調査（秋田営林局）
- (32) ヤクスギ資源量基礎調査（赤外カラー写真による）（熊本営林局）
- (33) 千頭団地国有林伐採方法区分調査（東京営林局）
- (34) 天然スギ実態調査（名古屋営林局）
- (35) 保安林整備基本調査（名古屋、大阪、前橋、熊本営林局）
- (36) 空中写真利用による治山調査（旭川、函館、青森、長野、高知、熊本、大阪局、富山県、京都府）
- (37) 生活環境保全林整備事業計画調査（岩手、福島、茨城、三重、兵庫、岡山、宮崎県、熱海市）
- (38) 保全計画調査（北海道、島根県）
- (39) 林道予定路線の選定と環境アセスメント（林道全体計画調査および測量設計）（新潟、群馬、富山、岩手、福井、長野、三重、埼玉、兵庫、和歌山、山口、長崎、鹿児島県）
- (40) 森林の機能別調査（福島、宮崎県）
- (41) 航測による天然林の生産力に関する研究（北海道庁）
- (42) 空中写真による森林情報管理に関する調査研究（岩手県）
- (43) カラー写真の林業への利用検討（鳥取県）
- (44) 空中写真利用による写真林分材積表作成（愛媛県）
- (45) 航測による森林緑地の地形分類図作成（福岡県）
- (46) 立山植生活力度調査（富山県）
- (47) 土地利用現況等基礎調査（国土庁）

- (48) 土地利用現況等基礎調査集計分析等調査（国土庁）

(49) 住宅団地の環境保全林の成績ならびに土壤改良成果調査（日本緑化センター）

(50) 樹木活力調査（日本重化学工業K. K.）

(51) 苗木分光反射試験調査（日本緑化センター）

(52) 柏崎、刈羽地点の飛砂調査（東京電力K. K.）

(53) 発電所建設に伴う残土処理調査（四国電力K. K.）

(54) 特定地域森林施業基本調査（青森のヒバ）（青森営林局）

　　"　　(木曽ヒノキ, 資源調査) (長野営林局)

　　"　　(　"　, 流通調査) (名古屋営林局)

　　"　　(屋久スギ) (熊本営林局)

(55) 苗場自然休養林施設計画調査（湯沢町（新潟県））

(56) 富士山砂防樹林帯計画調査（砂防地すべり技術センター）

(57) 南羊蹄地区における土地利用保全計画調査（北海道開発局）

　　美幌地区　　"　　(　"　)

10. 技術指導および研修等への講師派遣

林業知識の普及と技術の向上に資するため、松川・坂口顧問をはじめ本会役・職員を林野庁、林業講習所その他に講師として派遣した。(21件)

11. 国際協力の一環として次の事業を行なった。

- (1) 台湾へのスギ種(1,200kg)の輸出
 - (2) ブラジル、フィジー、インドネシアにおける森林造成事業基礎調査
 - (3) パプアニューギニア(マダン)、フィリピン(パンタバンガン)、インドネシア(中部スラウェシ州および中部ジャワ州)における各種航測事業
 - (4) 海外における林業開発現地従業者リーダ養成コース研修としてインドネシア(2名)、パプアニューギニア(1名)の研修を行なった。

12. 航測検査業務は次のとおりであった。

空中写真撮影精度分析	3,006,400 ha	地形図作成精度分析	340,875 ha
空中三角測量	"	2,769 モデル	正射写真図 "

13. 航測事業

撮影事業は減少したが、反面マルチスペクトルバンド写真、赤外カラー写真による樹木活力調査、マツクイムシの被害調査および自然環境アセスメントのための撮影が増加し、これからの方向を示唆しているものと考えられる。また、測量、調査については、治山関係、環境アセスメント関係ならびに海外協力関係事業が増加した。

航測研究は前年度に引き続いてマルチスペクトルバンド写真、赤外カラー写真による映像解析技術の改善をすすめ、その基礎データーの整備をはかるとともにこれら写真の現像、焼付ならびに色合成などの写真技術の向上を図った。

事業の実績はつきのとおりである。

撮影	320,000 ha	保全計画調査	22,000 ha
地形図作成	145,724 "	生活環境保全林整備計画調査	2,757 "
地貌図作成	10,373 "	保安林施業要件整備調査	96,299 "
写真図作成	50,000 "	林道調査	286 km

森林調査	22,850 ha	特殊調査	16 件
治山調査	31,200 "		
空中写真の複製は、つぎのとおりの実績であった。			
ポジフィルム	9,512 枚	大 伸	3,824 枚
密 着	86,843 "	縮 小	3,939 "
全紙伸	75,098 "	その他	16,029 "

14. 主な航測用機器

航空カメラ (RMKA), マルチバンドカメラ, マルチカラー合成ビューアー, デジタルカラー (フォス タック 1000), 傾歪修正機, プラニマート, ケルシュプロッター, トポカルトオルソプロジェクター, 航空カメラ用フィルムマガジン, 密着プリンター, 写真乾燥機, 引伸機, 分光反射率計

15. 図書出版

O. D. C による林業・林産関係国内文献分類目録 ('75年版), 林業技術史第2巻 (全5巻完結), 山林の評価〈理論と応用〉, 枝打ちとその考え方, マツ属の材線虫病とその防除, 林業補助金の実務, 森林組合必携, その他, 森林航測 (No. 112~115), 林業手帳, 林業ノート, 山火事防止ポスターを例年どおり出版した。

16. 映画製作

「よみがえる大地—パイロットフォレスト」帯広営林局監修 (16ミリ・カラー 3巻)

「チェインソー そのリモコン化への歩み」林野庁監修 (16ミリ・カラー 2巻)

「水のふるさと」林野庁監修 (16ミリ・カラー 2巻)

なお, 「よみがえる大地—パイロットフォレスト」は第15回日本産業映画コンクールにおいて「産業映画大賞」を受賞した。

17. 物品販売

デンドロメーター, 実体鏡, 点格子板等の測定機器類, 図面保管庫, 興林靴, 気象観測機類および本会製作の映画プリント等の販売を行なった。

本年度, 林業技術賞・同努力賞, 林業技術奨励賞ならびに林業技術コンテストおよび藤岡光長賞・同奨励賞の各受賞者は次のとおり決定, 表彰式は第32回総会席上で行なわれました。

第23回 林業技術賞

「アカマツ苗のマツ葉ふるい病防除」
岩手県林業試験場 作山 健
「リモコンチェインソーの開発」
東京営林局 谷田部英雄

同努力賞
「雪起し器」
広島県(自営) 船田 秋三

第10回 林業技術奨励賞

「群状保残木施業」
厚岸林務署 天然林施業グループ

第23回 林業技術コンテスト入賞者

「林野庁長官賞」
「除草剤散布機の考案」
函館営林局檜山営林署 飯谷陽一・佐々木貞栄

「今式ブロックによるダブルハイリード式の開発について」
青森営林局金木営林署 盛 欣信・今 幸守

「手鋸のアサリ出し機の考案について」

熊本営林局人吉営林署 井上 重徳

「林業技術協会賞」
「今後における間伐施業のあり方」
長野営林局上松営林署 今井 豊・神村 泉・笛川英一
「簡易索張方式の考案について」
長野営林局戸隠原営林署 古幡 明
「ビニルテープ巻きによるツガカレハの防除」
北海道庁北見林務署 広野秀夫・吉本 忠・清水 勲

「抾伐作業における集材方式の開発について」
東京営林局千頭営林署 石井敏男・小野沢義正

第16回 藤岡光長賞および奨励賞

「林業用2サイクルガソリンエンジンの騒音に関する研究」(藤岡光長賞)
東京農工大学 大里 正一

「大日山県営林におけるスギ肥培試験」(奨励賞)
静岡県林試 伊藤守夫・農林省林試 堀田 康

昭和 51 年度収支決算報告書

(1) 損益計算書

自 昭和 51 年 4 月 1 日
至 昭和 52 年 3 月 31 日

科 目		金 額	方
			要
還 事 元 費		30,911,412 円	
業 費		425,973,543	
			一 般 事 業 費
			航 测 事 業 費
			国 際 事 業 費
航 测 檢 査 費		405,991	109,706,232
研 究 指 導 費		72,098,358	299,315,240
一 般 管 理 費		344,861,966	16,952,071
そ の 他 費 用		60,506,332	人 件 費
			人 運 営 費
			壳 上 値 引
			雜 損 失
			貸 倒 損 失
			固 定 資 產 除 却 損
			減 働 償 却 費
			引 当 金 勘 定 繰 入
草 津 保 養 所 費		1,104,073	134,540
期 首 棚 卸 品		25,293,960	1,031,733
当 期 剰 余 金		1,620,288	2,506,703
合 計		962,775,923	308,182
			31,825,174
			24,700,000

科 目		金 額	方
			要
会 費 収 入		28,301,399 円	
事 業 収 入		717,820,416	
			一 般 事 業 収 入
			航 测 事 業 収 入
			国 際 事 業 収 入
航 测 檢 査 収 入		25,040,952	144,717,966
研 究 指 導 収 入		155,433,630	536,449,643
そ の 他 収 入		14,601,471	36,652,807
			会 館 収 入
			受 取 利 息
			雜 収 入
			引 当 金 勘 定 戻 入
草 津 保 養 所 収 入		1,059,522	982,854
期 末 棚 卸 品		20,518,533	3,996,126
合 計		962,775,923	4,639,451
			4,983,040

(2) 貸借対照表

昭和52年3月31日現在

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
	円		円
現 金	3,558,187	支 払 手 形	11,612,606
普 通 預 金	98,489,946	未 借 入 金	105,877,463
當 座 預 金	617,156	前 預 受 金	120,000,000
振 替 貯 金	5,914,366	預 仮 受 金	51,215,229
定 期 預 金	59,240,855	税 引 当 金	15,047,839
貸 付 信 託	2,800,000	長 期 借 入 金	864,309
壳 付 掛 金	29,227,169	退 職 給 与 引 当 金	585,190
未 収 入 金	151,382,244	価 格 变 動 準 備 金	152,326,955
有 価 債 証	1,979,072	貸 倒 引 当 金	46,902,264
仮 貸 付 金	2,121,843	修 繕 引 当 金	500,000
貸 棚 土 器 設	4,670,926	基 本 財 产	1,200,000
棚 土 器 設 部	20,518,533	運 営 財 产	2,000,000
地 建 備 分	164,489,249	退 職 給 与 積 立 金	11,308,004
具 備 林 金	39,578,622	設 備 充 当 積 立 金	36,216,128
	66,161,807	綠 越 剩 余 金	25,000,000
	7,885,260	當 期 剩 余 金	50,000,000
	2,562,300		30,721,260
出 資	1,800,000		1,620,288
合 計	662,997,535	合 計	662,997,535

(3) 財産目録

昭和52年3月31日現在

科 目	金 額	科 目	金 額
	円		円
現 金	3,558,187	敷 出 資 金	2,562,300
普 通 預 金	98,489,946	合 計	1,800,000
當 座 預 金	617,156		662,997,535
振 替 貯 金	5,914,366	支 払 手 形	11,612,606
定 期 預 金	59,240,855	未 借 入 金	105,877,463
貸 付 信 託	2,800,000	前 預 受 金	120,000,000
壳 付 掛 金	29,227,169	預 仮 受 金	51,215,229
未 収 入 金	151,382,244	税 引 当 金	15,047,839
有 価 債 証	1,979,072	長 期 借 入 金	864,309
仮 貸 付 金	2,121,843		585,190
貸 棚 土 器 設	4,670,926	小 計	152,326,955
棚 土 器 設 部	20,518,533		
地 建 備 分	164,489,249	正 味 資 产	457,529,591
具 備 林 金	39,578,622	合 計	205,467,944
	66,161,807		662,997,535
	7,885,260		

(4) 剰余金処分

1. 繰越剰余金	30,721,260 円
2. 当期剰余金	1,620,288 円
計	32,341,548 円

之を次の通り処分する。

1. 繰越剰余金	32,341,548 円
----------	--------------

上記社団法人日本林業技術協会の昭和 51 年度業務報告、収支決算報告（損益計算書、貸借対照表、財産目録）について監査の結果、すべて適法かつ正確であることを認めます。

監事 五十嵐 英一
監事 新庄 稔

II 昭和 52 年度事業計画

事業方針

世界を覆うスタグフレーションと資源・経済をめぐる複雑な国際関係の中にあって、わが国は、人口の増大、資源の制約、国民の価値観の多様化などにより、政治・経済・産業など社会のあらゆる分野において従来路線の再検討を厳しく迫られるという多難時代を迎えようとしているが、森林・林業をめぐる環境条件もまた極めて厳しいものがある。このような中で国内的・国際的な諸情勢の推移に適切に対処しつつ、林業の発展を期するためには森林のもつ多角的機能の発揮の基となる林業技術の開発・改良・普及が今後の大きな課題である。

また科学技術の今後の方向が、物理学・化学と生態学の組合せ、エコノミーとエコロジーのバランスにあり、それが 21 世紀の人類の発展の基礎といわれているとき、その重要な一角を担うわれわれ林業技術者の責務は極めて大きいものがある。

混沌たる内外情勢と世界的不況下のなかにあって、わが国産業の前途はまことにきびしいものといわざるをえない。しかも世情は森林の多面的機能の高揚にたいして、ますますその期待感を高めつつある。

けだし国民の幸福と繁栄のために、豊かにして美しい緑の国土を造成し、林業の振興と国土の保全に尽すことこそ、われわれ林業技術者に課せられた社会的責務である。今やわれわれ林業技術者は、国際的展望のもとにいっそう団結を強め、わが国、森林、林業の発展のために全力を傾注すべきときである。

この意味で本会は、会員の職能活動に資することを目途として、事業の展開を企図するものである。

よって、昭和 52 年度事業は、前年に引きつづき、公益事業を中心とする下記事項に重点を指向するものとする。

- (1) 組織活動の強化と機関誌の充実
- (2) 調査研究ならびにコンサルタント業務の拡充
- (3) 航測技術の向上と新技術の開発ならびに利用分野の拡大
- (4) 海外への技術協力

また、財政基盤を安定し、公益事業に寄与するために、航測事業をはじめとする収益事業を積極的に推進するものとする。

昭和 52 年度予算書

収 入				支 出			
項 目				項 目			
会 費 収 入	千円 35,130	会 費 収 入	千円 35,130	還 元 費	千円 48,990	会 誌 発 行 費	千円 35,890
研究指導収入	145,800	調査研究収入	70,000			交 付 金	3,020
		航測研究収入	75,800			補 助 金	1,310
航測検査収入	27,000	航測検査収入	27,000			技術奨励費	8,770
一般事業収入	119,050	出版収入 I " II 図書販売収入 広 告 収 入 物品販売収入 映 画 収 入 複 写 収 入	39,250 17,600 1,000 1,300 47,000 8,500 4,400	技術研究費	139,710	調査研究費 航測研究費	63,730 75,980
				航測検査費	24,810	航測検査費	24,810
				一般事業費	112,870	出版費 I " II 図書購入費 広告募集費 物品製作費 映画製作費 複写費	38,630 15,510 990 1,210 43,560 8,330 4,640
航測事業収入	565,000	撮 影 収 入 測 量 収 入 調 査 収 入 写 真 収 入	45,000 130,000 250,000 140,000	航測事業費	517,900	撮 影 費 測 量 費 調 査 費 写 真 費	42,190 118,480 228,950 127,700
国際事業収入	55,000	国際事業収入	55,000	国際事業費	50,580	国際事業費	50,580
その他の収入	8,180	草津寮収入 会館収入 受取利息 雜 収 入	1,200 980 4,000 2,000	その他費用	60,880	草津寮費 部分林費 設備、備品費 建築費返済 予備費	1,200 300 20,000 35,380 4,000
計	955,160		955,160	計	955,160		955,160

III 借入金の限度額の件

昭和 51 年度の事業運営の結果にかんがみ、昭和 52 年度の借入金の限度額は、予算規模および本会事業の特性ならびに経済界の状況等を勘案して前年度同様 220,000,000 円とすることに承認をえた。

IV 専務理事選任ならびに顧問推せんの件

別掲（第 4 号議案の項）のとおり。

協会のうごき

◎会議

1. 昭和 52 年度第 1 回 常務理事会
つぎのとおり開催した。

日 時 昭和 52 年 5 月 10 日 正午より

場 所 本会会議室

出席者 福森、小畠、堀、塩島、篠崎、園井、高見、梶山、丸山、吉岡、島（顧問）松川、坂口、計 13 名

福森理事長より挨拶ののち第 32 回通常総会提出議案について協議した

2. 昭和 52 年度第 2 回理事会をつぎのとおり開催した。

日 時 昭和 52 年 5 月 26 日 10 時～正午

場 所 農林年金会館 1 階 104 号室
出席者 21 名、委任状 7 名、計 28 名、（顧問）松川、坂口、蓑輪、（監事）五十嵐、新庄

福森理事長より挨拶ののち小畠常務理事より総会提出議案について説明。五十嵐監事より昭和 51 年度決算に対する会計監査の結果について適法かつ正確である旨の報告があり正午閉会した。

3. 第 32 回通常総会

5 月 26 日（木）午後 1 時より農林年金会館 1 階ホールにおいて、別掲のとおり盛大に開催された。

4. 支部幹事会

5 月 27 日（金）午前 10 時より本会会議室において開催。本会の運営について協議した。林野庁支部 1 名、林業試験場支部 1 名、當林局支部 9 名、都道府県支部 19 名、農大支部 1 名、本部より福森理事長外役職員 14 名計、45 名出席。

幹事会終了後引続いて懇親会を開

催し午後 2 時散会した。

◎指導奨励事業

1. 林業技術コンテストをつぎのとおり開催した。

日 時 昭和 52 年 5 月 25 日（水）

9 時 30～15 時 30 分

発表件数 16 件 発表者 26 名（含
共同発表）

発表会終了後本会製作映画を上映した。入賞者は別掲のとおり、なおコンテスト参加者および希望者により 26 日総会終了後はとバスにより都内見学を実施した。

2. 昭和 52 年 6 月 6 日鳥取県中部総合事務所会議室において、同県第 5 回造林コンクールの表彰式が行なわれ、本会より小畠専務理事が出席し、間伐の部の最優秀者に対し、賞状および賞品を贈呈した。

◎講師派遣

東京農工大学農学部長より、本会の指導部主任研究員柳沢聰雄に対し非常勤講師として、「林学特論の I」の科目について委嘱を受けたので、昭和 52 年 6 月 1 日～10 月 15 日まで派遣することにした。

◎視察研修者の来訪

林道アセメントの研修について、台湾省政府よりつぎの 3 名が来訪し調査部長梶山正之が講師として研修を実施した。

台北県係長 李 清富氏、屏東県課長 謝 周氏、雲林県技師 黄東炎氏

◎職員の海外出張

1. インドネシア・プカラングン地区航空写真による調査のため、常務理事堀正之（5/28～6/6）および課長代理小原忠夫・望月翠（5/28～7/16）が出張した。

2. フィジーにおける林業開発予備調査のため技術開発部長代理渡辺宏が 5 月 30 日～6 月 14 日まで出張。

◎会費改定について

別掲のとおり、第 32 回通常総会において、昭和 52 年度会費はつぎのとおり改定されました。諸物価高騰の社会情勢下において、何かとご迷惑のかかることと存じますが、ご了承のうえ、円滑なる会務の運営を図るためにご協力下さるようお願い申し上げます。

正 会 員 2,500 円

学 生 会 員 1,800

特別会員(甲) 60,000

“ (乙) 6,000

外 国 会 員 3,700

なお、会誌定価は 6 月号より 1 冊 300 円（ $\text{円} 35$ 円）となります。

◎映画

帶広営林局企画・当協会製作の映画「よみがえる大地—パイロットフォレスト」が第 15 回日本産業映画コンクール（日本産業映画協会主催、文部省・通産省・毎日新聞社後援）において、『日本産業映画大賞』の最高賞を受賞、6 月 8 日、毎日新聞社大講堂での表彰式には、帶広営林局長、福森理事長ほか関係者が出席して受賞した。

昭和 52 年 6 月 10 日 発行

林業技術

第 423 号

編集発行人 福森友久

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
($\text{〒}102$) 東京都千代田区六番町 7
電話 (261) 5281 (代)～7
(振替 東京 03-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

山火事予知ポスター 図案・標語募集要領

作品例
(昭和51年度)



(社) 日本林業技術協会

＜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52年度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＞ポスター用紙は51cm×36cmとし、縦書きとする。油彩・水彩・クレヨン何でも可。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、ただし山火事予防、森林愛護を強調した適切なもの。ポスター作品の裏面にも住所・氏名を明記のこと。

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52年7月30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)あて送付

＜審査および発表＞審査は8月上旬に行ない、入賞者には直接通知するとともに、会誌「林業技術」9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と副賞として1万円相当の記念品。

2等(図案・標語の部各2名)同賞と副賞として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。

● 図書ご案内

都市林の設計と管理

高橋理喜男著 ￥2800 〒200

都市林の本質/設定の計画的視点/設計の基本原理/樹木タイプ/レクリエーション空間と容量/設計の前提/27施設の設計指針/植栽とその管理/について写真103、図73をそえて詳述、具体例として野幌森林公園、武蔵丘陵森林公園、子どもの国、希望が丘文化公園、日本万国博覧会公園、甲山森林公園、常盤公園を詳述。

松くい虫の謎を解く 再版

伊藤一雄著 ￥1200 〒160

今や「松の緑」は全く消滅しかねない実状にあるが、2年前の本書の出版が機縁となって松くい虫防除対策に新しい施策がとられようとしている。こうしたことから本書再版の要望が極めてつよく、これにこたえて新しい知見を加えて再版として発刊したもの。

● ご注文は直接農林出版へ

森林政策学 再版

岸根卓郎著 ￥5000 〒240

わが国の林政は混迷せる林政とまで呼ばれている。そうしたなかで本書の再版をみたことは、新しい林政学研究と新しい林業政策の創造への関心の高まりを示すことにはかならない。

続・森林法の軌跡

筒井迪夫著 ￥2500 〒160

「森林法の軌跡」を公刊してから、わずか3年の間に保安林補償制度の在り方、開発許可制度の運用、環境保全林や保健林の整備、水源林造成にかかる受益者負担の具体的在り方、松くい虫防除の重要性のたかまり、公有林のこれからの方針などのほか、さらに広く森林と社会との関わり合う面で森林法の在り方に示唆するところが多い。

森林法の軌跡 筒井迪夫著 ￥2500 〒200

申込先

ご希望の方は下記へ電話または
ハガキでお申込み下さい。

発行所 森林科学調査会
東京都保谷市下保谷5-9-18
(〒188)
電話 0424(21)5447

森林の効用研究シリーズ

林業の企業性

楨 重博 著 定価400円
〒120円

環境林業

都市化環境のなかの樹林
松尾兎洋 訳 定価800円
〒120円

森林の近代的 公益的効用

武藤博忠 著 定価300円
〒120円

■正しい経営下にある林業は公益
性と企業性は調和する有利な企業
であることを、社会科学の立場から
豊富な資料と実例をもって立証
した近来の名著。

■都市環境問題へのアプローチと
して、森林を対象とした環境林業
が大きくクローズアップされてき
た。本書はマサチューセッツ大学
における表題のシンポジウムの抄
訳である。

■最近環境破壊、公害に対して人
間社会に及ぼす森林の機能と効用
が再評価されるようになった。本書
は著者の多年の経験と該博な知
識でまとめた警世の書である。

立木幹材積表

林野庁計画課編

北海道大学農学部
新書判四〇〇頁
独和・和独
林業語彙
B6判
九〇〇円
激動した戦後の林政を八氏が語る!
大金永治・里中聖一・五十嵐恒夫編
ビニールクロス装幀
二、五〇〇円
元200

B6判
九〇〇円
西日本編
元160

元162 東京都新宿区
市ヶ谷本村町28
ホワイトビル

日本林業調査会
電話 (269) 3911番
振替東京6-98120番

語りつぐ戦後林政史 再編

林政総合協議会編

B6判一六〇頁
一、〇〇〇円
元160

木材産業と流通再編

岡村明達編著

B6判二八〇頁
一、三〇〇円
元200

危機の現状と展望

これから林業経営と道 高密路網による施業の実行と成果

スリーエム研究会編

A5判一八〇頁
一、二〇〇円
元160

林道規程—解説とその運用

日本林道協会

A5判一九〇頁
一、五〇〇円
元160

森林計画業務必携

林野庁計画課監修
改訂版

B6判四六〇頁
一、七〇〇円
元200



破れない第二原図用感光紙
ジアソユニバ®

強度・感度・透明度・寸法安定性・製図適性
仕上り、すべてに優れた製品

破れない合成紙
ユニバ®

強靭性・寸法安定性・平面性・保存性・耐久性のすぐれたポリエチレンフィルムベースの
ケミカルマット加工をした製図用合成紙

◆蒸気機関車にも似て、ダイナミックな扱いにも、水ぬれにも、びくともしない美しい仕上げ。仕事の合理化スピードアップに御利用下さい。

● 本社 東京都新宿区新宿2-7-1 TEL 03(354)0361 〒160
大阪 TEL 06(772)1412・名古屋 TEL 052(822)5121
札幌 TEL 011(631)4421・福岡 TEL 092(271)0797・埼玉 TEL 0488(24)1255
広島 TEL 0822(61)2902・仙台 TEL 0222(66)0151 沖縄 TEL 0988(68)5612
アメリカきもと(ロスアンゼルス)・スイスきもと(チューリッヒ)



株式会社 **きもと**

造林技術の前進と革新に奉仕する。

ジフィーポット

- 活着率が極めて高く補植の必要がありません。
- 植付け当年にも著しい成長をします。
- 根塊(ルートボール)を形成している苗木は強い生命力をもっています。
- 苗畠の諸作業が大巾に省力され経費は軽減します。
- 育苗期間は杉檜で据置12~15ヶ月ポット3~4ヶ月に短縮されます。



総輸入元

日本ジフィーポット・プロダクツ株式会社

林業総代理店



明光産業株式会社

〒112 東京都文京区後楽1丁目7番12号(林友ビル) 電話 (03)811~8315(代表)

昭和五十二年六月十日 発行
昭和二十六年九月四日 第三種郵便物認可

(毎月一回十日発行)

林業技術 第四二三号

定価三百円

送料三十五円

山林の評価

理論と応用

A4判・400ページ

4,500円(手数料)

●各種規制に対する補償
●林地・林木の売買

に当たつて
いかに山林を合理的に評
価するかの課題に応える!

政雄
夷地
栗村哲象

太郎
北莫
辰雄
高取
安井
鈞

共著

社団法人 日本林業技術協会 発行

二二一〇二

東京都千代田区六番町フ番地

電話 03(261)5281-7

振替東京03-160448

新刊 上緑化樹木の病害とその防除

小林

亨夫・著

林業試験場樹病研究室長・農博

A5判・240ページ・2,500円(手数料)

●樹種別に配列した実用的な構成
●豊富な写真を使った具体的な記述
●樹種別病名索引・病原体学名索引付

樹苗生産者、造園設計施工、緑地管理関係者
すべての人々の座右の書

〔姉妹篇〕緑化樹木の病害と害虫とその防除(小林亨夫著)
は本年9月刊行予定です。あわせてご利用ください。