

林業技術



■1981/NO. 476

11

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU



LS-25
レベルトラコン

- コンパス測量はもとより、水準測定、水平分度による測量と、トランシットと同様の測定ができます。
- 高感度の両面気泡管、鋭敏な磁針を電磁誘導により迅速に静止させるインダクションダンパー、糸切れの心配のない硝子焦点鏡等々ウシカタの測量器は精度と機能をさらに理想に近づけました。
- 望遠鏡12倍、水平角分度遊標読5分(ワンタッチ帰零)。望遠鏡気泡管両面型5'2/2%ミラー付。重量1.3kg。

牛方式デジタルプランニメーター

デジプラン220L・220P

■定評のウシカタのプランニメーターに、デジタル読取装置がつきました。直進式(リニアタイプ)と、極式(ボーラータイプ)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°C～40°C



■220Lリニアタイプ

◀220Pボーラータイプ

※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>		
人類と森林	法 眼 晋 作	2
林業国際協力の課題——Agro-forestry について	名 村 二 郎	4
林業の研究協力——サンパウロ州森林院にて	中 野 實	8
スマトラでの森林造成	近 江 克 幸	12
フィリピンでの協力隊活動	西 尾 秋 祝	16
日本の森林・林業についての印象	バンバン・スハルヤント	20
大規模山林所有者の経営と技術		
米井家の林業と智頭林業 (2)	大 北 英太郎	24
全国市町村有林めぐり／住田町有林		
新たな地域発展の駆動力である町有林	佐々木 孝 昭	29
物語林政史		
第十八話 その二		
立役者上山満之進と脚本兼演出の村田重治		
——第一期森林治水事業の発足	手 束 平三郎	34
山・森林・人		
『みどり』300号	岡 村 誠	36
鳴子の四季		
8 Woodpecker の季節	西 口 親 雄	38
技術情報		
33	林政拾遺抄	43
Journal of Journals	40	44
農林時事解説	42	45
統計にみる日本の林業	42	
日本林業技術協会創立 60 周年記念出版『森林構成群を基礎とする ヒバ天然林の施業法』刊行のお知らせ		
28		
1982 年版『林業手帳』刊行のお知らせ		
28		
第 29 回森林・林業写真コンクール作品募集要領		
46		

表紙写真

第 28 回 森林・林業

写真コンクール
特 選

「木出しの頃」

宮城県遠田郡
門田勇喜



論壇

人類と森林



ほう 法 げん 眼 しん 晋 さく* 作

国際協力事業団は、世界各地において、発展途上国に対する開発援助のため、森林資源の調査を行ない、最適の開発方法を指導するとともに、新しい森林資源の造成に努めてきた。フィリピンのパンタバンガンにおけるダム周辺に対する大規模の造林や、ブラジルのアマゾン流域での森林資源の開発と温存の組合せ方式の実行等数えれば果てしがないが、過去の永い世紀にわたり、人類は森林の開発を進めすぎた結果、人類がなお今後も必要とする森林資源がしだいに底をつきはじめているのに加えて、森林の減少と荒廃は、付随する幾多の弊害を生んでおり、今や世界的に、森林資源の温存と造出を緊急に必要とする形勢に立ち至っている。

原始林との闘争

人類が歴史に登場してきた時代においては、地球は深くかつ広大な森林におおわれ、人類の発展と移動に対して克服のできぬ大きな障害となっていた。当時人類の使用した生活用具その他の諸器具は、最も原始的かつ幼稚であったため、広大なる森林を開拓することは不可能であったし、彼らの器具をもってしては、高くかつ太い大木を伐採することは及びもつかぬことであり、そのうえ森林は人々の畏怖の対象でもあった。地球上の生存に適する地域は狭小であったが、人口も少なく、森林は人々の自由な交通を妨げていた。

古い文明の栄えたエジプト、メソポタミア、フェニキア、メキシコ、ペルー等の地域は、いずれも乾燥した地域であったことになるほどとうなずけるのである。昔の植民地主義国ローマの限りのない膨張と大帝国の建設に対しても、大森林が立ちはだかった。当時のチュートン人にとっても、中央ヨーロッパの原始林の制覇は不可能であった。

人類がしだいに進んだ生活用具を開発し、使用する器械も進歩を遂げつつあった中世紀の幕が開かれ、シャーレマン帝の時代には、人口増加のため新しい土地の必要が痛切に感じられるに至った事情も加わり、チュートン人の宗教団体や騎士団の努力が集中的に行なわれるようになり、初めて深くかつ広大な原始林の開発が緒についた。この開発の進歩に伴って新しい食糧も、野獣の肉や皮も人類の生活を豊富にすることとなった。

森林と文化の向上

* 国際協力事業団顧問

インドの詩聖タゴールは、インドの森林がインド文明とインド哲学の発展に果たした役割について詳細に説明している。由来森林は人間に深く瞑想する気風を

促すといわれている。

ロシアの深い森林は、スラブ人の数学、物理学、哲学の発展に貢献したのは周知の事実である。北米のインディアン、チュートン人、スラブ人の民族伝承には、森林のよろこびと霧雨気が充満しているといわれる。絵画、建築、音楽等の分野でも森林からの影響が多く見いだされる。

米国の開拓者が定住の地を得るため、たとえば東部のアレゲニー山脈の傾斜地の森林を拓いたことが示すように、原始林を拓いて農地を造成する冒険的活動は、不屈剛毅な気性と企業心ならびに自信にみちたリンカーンやヘンリー・クレイ、ジャックソン等多数の人々を育て、これらの人々が永年にわたって米国の運命を決定したといわれている。

前述のごとく人類は森林を開発して、森林のもつ諸々の利益を享受かつ利用して、長期間にわたって今日の文明の進歩をなしとげた。しかしその反面森林ははだいに量と質の面で、狭くかつ深さを失ってしまった。開発の手法が、近代技術の発達に伴って効果的となったため、森林の荒廃を加速化し、今や森林は、自力をもって自己回復をする自然の能力を喪失してしまっている。そこで人類は、今やあらゆる方法を講じて森林を育成せねばならぬこととなってしまった。森林資源は今後も従来にまして人類に必要であるのみならず、山の木を切ることは、あるいは土砂崩れや、土地の風化を促し、水害の原因ともなることはよく知られている。戦後わが国多くの地方で風水害が頻発したのは、戦争前から終戦まで、木を濫伐したことにあるといわれている。森林の減少は空気の汚染の原因となり、残存する世界の原始林を現在以上に伐採開発すれば、地球上の酸素の欠乏にもつながるといわれている。森林の減少はまた温度の上昇と下降を來し、農業全体に悪影響があることも確実である。

わが国では戦後、戦前、戦争中に濫伐された森や林の回復を目的とする「緑化」運動が広汎にくり広げられ、毎年天皇・皇后両陛下の行幸・啓を得て、各府県持ち回りの植樹祭が行なわれている。終戦直後各地の山々に見られた地肌が大体かくれるようになったが、これとは逆に至る所に宅地の造成と、砂採取や岩石採掘のための地肌の露出が増加しつつある。住宅は天に向かってのびることとし、緑地は出来るだけ残し、緑はより深く、樹木はより高くなるようにしたいものである。

国際協力事業団は、日本が国内で終戦後行なってきた森林の回復に成功しつつある実績をさらに、発展途上国においても継続し、多くの発展途上国特に非産油の国々においては、森林資源が最も重要な代替エネルギーの源である事実にもかんがみ、植林の努力に重点的に取り組む必要があると思う。

一方において世界中で最も優れた森林開発の技術をもって代替エネルギーのための援助を行なうと同時に、新しい造林を併行することによって、当該国の将来のために備える努力を怠ってはなるまい。中近東諸国、アフリカの国々の砂漠化の進行を食いとめることにも努力を集中すべきものと考えるのである。<完>

森林の回復と造成 のために

国際協力事業団の 使命

名村二郎

林業国際協力の課題

—Agro-forestryについて—

1. はじめに

わが国の開発途上国に対する林業協力の課題について、これを、とくに技術面からとらえて述べてみたい。

その前に、国際協力事業団による林業協力の現状を、参考のために要約すると次のとおりである。

まず、政府間の技術協力であるが、これには、①技術協力プロジェクト（プロジェクト地を設定し専門家派遣、機材供与、研修員受入れ等を行ない技術の開発・移転を行なう）として6カ国、7プロジェクトがあり、②開

表・1 技術協力プロジェクト一覧

プロジェクト名	内 容
フィリピン・パンタバンガン 森林造成技術協力	草原への造林技術の開発と訓練、森林保全センターによる治山技術の研修
ビルマ・アラカン 林業開発技術協力	集材技術、林道作設技術の研修・移転
インドネシア・ジャワ 山岳林収穫技術協力	架線集材技術について、研修所および実地において教育・訓練を行ない、技術移転をはかる。
パラグアイ・南部パラグアイ 林業開発技術協力	造林・木材加工技術の訓練・移転
ブラジル・サンパウロ 林業研究協力	流域保全、森林調査、その他林業試験研究への協力
インドネシア・南スマトラ 森林造成技術協力	草原への造林技術の開発・改良のための試験林、苗畑等の試験と訓練
タイ 造林研究訓練協力	造林の機械化等の開発と技術訓練
予定 (インドネシア・カリマンタン ムラワルワン大学研究協力)	大学林学科との熱帯降雨林施業の研究

発調査（林業資源調査、開発計画調査、流域管理計画等の調査への協力）として6カ国、13件の実績がある。また、③研修員受入れ事業（各国から集団コース、個別あるいはプロジェクトの相手側の研修員として受入れ）として毎年50人以上の研修員受入れがある。

これらは、いずれも、政府間の技術協力事業として行なわれており、①の詳細は表・1のようになっている。

次に、民間企業を通ずる開発協力であるが、これには、①開発投融資（本邦企業による林業開発事業のうち公共的あるいは試験的事業資金への投融資）として現在まで国際協力事業団によって約42件、承諾額85億3,200万円の実績があり、②これら案件に対する調査・技術指導として、54年度の例では、調査団の派遣が6件、指導専門家派遣が5名、研修員受入れ4名となっている。

最後に、外務省の無償資金援助であるが、これまでの林業関係に対するものとしては、前述の技術協力プロジェクトのための建物・施設・機械等に必要な資金として、4カ国、5カ所、約41億円が供与されている。

残念ながら、円借款については、林業関係にはまだその実績がなく、協力の大きな柱である借款を実現させることも重要な課題であるが、ここでは技術的課題を採り上げることとしたので、詳述はまたの機会としたい。

ところで、今後の技術的課題として採り上げるべきものは幾つかある。しかし、緊急な課題は、焼畑等による熱帯林の減少をくい止め、地域の basic human needs を充足する林業を興すために、住民参加の造林の技術体系を確立することと考える。この住民林業は色々の概念でとらえられており、たとえば、タウンヤ法、Agro-forestry, Agro-silviculture, Forestry for Community Development, 農林複合経営などである。

以下、この焼畑と住民林業について、その現状を述べ、今後の技術体系の確立の一助としたい。

2. 热帯林の減少と Agro-forestry

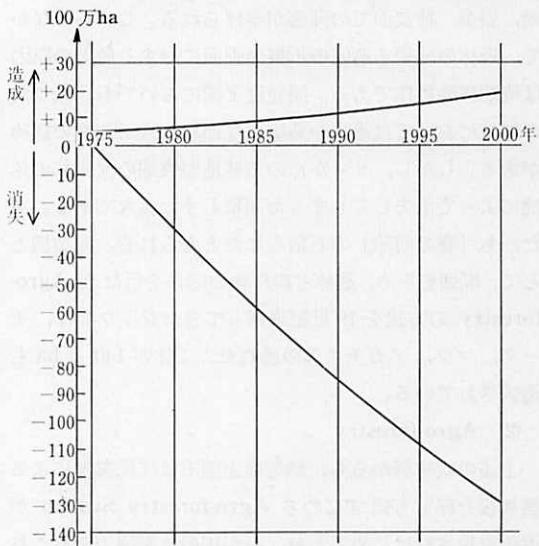
(1) 热帯林の減少

米国の「热帯林問題特别委员会」が大統領に報告した『世界の热帯林——合衆国が採るべき政策戦略および計画』(1980)によると、世界の热帯林は、毎年約1,000万haないし2,000万haずつ減少している(LanlyとClementによれば730万ha/年, Saoumaによれば1,200万ha/年としている)。また、FAOの資料では、2000年までの热帯生産林の減少と造成の見通しを図・1のようになっている。

さらに、米国科学アカデミーによる『热帯降雨林の変換』という報告によると、热帯降雨林は、①烧畑移動耕作、②放牧、③開拓、④地元薪炭材採取、⑤木材伐採事業の5つの原因で無立木地化ないし低質化しており、とくに、東南アジアでは①により、南米では②と③によりアフリカでは①と②による変換が大きいとしている。これらの事情を表・2のよう取りまとめた。

図・1および表・2でわかるように、世界の热帯林で

は、わが国の全森林に匹敵する面積が2ないし3年で消滅ないし低質化している。一方、年間の森林の造成面積は全热帯圏を合わせてもわが国の现行年間造林量の2～



図・1 热帯生産林の減少と造成の見通し(1975～2000年)

表・2 热帯林の減少状況

	烧畑等により低質化された林地面積(万ha)	烧畑等を行なっている林内居住民の人口(万人)	年間の森林減少面積(万ha)	森林減少の原因
フィリピン	500～700	38万世帯	17	烧畑, 伐採事業
インドネシア	2,800～3,700	1,200	20	烧畑, 伐採事業, 移住
タイ	400	70	40	烧畑, 開墾
マレーシア(サラワク)	265	125	.....	烧畑
ベトナム	800	500	.....	烧畑, 戦争
ラオス	725	100	30	烧畑
ビルマ	.....	570	14	烧畑, 薪炭材採取
バングラデイシュ	96	41	0.8	烧畑, 薪炭材採取
スリランカ	.....	.....	3	烧畑, 開墾
インド	800～1,000	.....	.....	烧畑, 開墾
パプアニューギニア	400	.....	25	烧畑
マダガスカル	.....	.....	20～30	烧畑
リベリア	230	.....	30	烧畑, 伐採事業
ガーナ	.....	.....	50	烧畑
コートジボアール	570	.....	30	伐採事業, 開墾
ザイール	.....	.....	200	烧畑
ナイジリア	700	.....	.....	烧畑
ブルジル	.....	.....	115	開墾, 放牧, 道路開設, 伐採事業
コスタリカ	.....	.....	3～5	放牧
ニカラグア	.....	.....	4	烧畑, 開墾, 放牧
パナマ	100	.....	.....	烧畑, 放牧
コロンビア	.....	.....	57	開墾, 放牧
ガイアナ	.....	.....	1	伐採事業
ペルー	132	.....	22	開墾, 放牧
ベネズエラ	.....	.....	10	伐採事業
全世界	20,000	14,000	1,000～2,000	(うち熱帯アジア850万ha, 热帯アフリカ400万ha)

注:は、資料なし

Conversion of Tropical Moist Forest (National Academy of Sciences) より

3倍にしかすぎない。

熱帯地域の森林造成の不振の原因は色々ある。天然更新の技術的、経済的困難性あるいは人工造林に対する技術、資金、社会面での障害が挙げられる。これらのなかで、森林の減少と造成の不振の両面に対する最大の原因是焼畑移動耕作である。開発途上国においても、幾つかの地域においては過去から広大な面積の人工造林の経緯がある。しかし、せっかくの造林地が焼畑の火入れの延焼によって消失してしまった面積もまた莫大である。あたかも「賽の河原」の石積みにたとえられる。成功例として、焼畑をやめ、造林と農作物の間作を行なう Agro-forestry の方式を 19 世紀来採ってきたジャワでは、チーク、マツ、アガチス等の優れた人工林が 140 万 ha も造成されている。

(2) Agro-forestry

上述の成功例からも、熱帯途上国では住民参加による農林複合経営方式すなわち Agro-forestry System が近年重視されはじめており、わが国の林業協力でもこれが最重要課題の一つであると思うので、以下、これの幾つかを紹介することとする。

焼畑移動耕作の結果としての土壤の瘠悪化、チガヤ (*Imperata cylindrica*) による草原化等を防ぐための集約的な農林複合が、そもそも Agro-forestry の原型になっているといえよう。すなわち、ビルマ・カレン族、フィリピン・ハスノ族、パキスタン・クルド族等は、古くから焼畑耕作につづいて、肥料木、果樹、早生樹種を植栽していた。とくにビルマの有名なタウンヤ法は現行の各地の Agro-forestry System に採り入れられている。

1) タイ

まず、タイの Agro-forestry System は Forest Village の名で有名である。これは林産公社 (F I O) のものと王室林野局 (R F D) のものとがある。F I O の Forest Village は、1967 年に焼畑民や土地のない農民を森林事業地に集団入植(最大 100 世帯)させ、1 世帯に約 0.16 ha の自己所有地と 1.6 ha/年の間作地(皆伐跡の造林対象地)が与えられ、この間作地の地拵え、植樹、保育等を行なう (ha当たり 50 US\$ 程度の労賃を得る)とともに農作物(穀類、豆類、芋類等)の間作を 3 年間行なうことができる。公社は道路、給水施設、学校、診療所等のインフラストラクチャーを整備する。林業労賃、農作収入、報償金等を合わせると、平均 1 世帯当たり年間 700 US\$ になる。植栽樹種はチーク、マツ類、ゴム等である。全国で 35 の Forest Village が設立

されている。

同じくタイの R F D による Forest Village は、上記と類似しているが、土地所有方式が異なり、自己所有地がなく、1 世帯当たり 2.4 ha/年の間作地が与えられる。入植世帯は 300~1,000 と多い。植栽樹種は主として早生樹種である。

2) インドネシア

次に、インドネシア・ジャワの TUMPANGSARI 法も成功を収めている。ジャワの国有林では、古く 1873 年から人工造林と地元農民による農作とを組み合わせて、チーク、マツ等の人工林を造成してきたが、国有林公社 (ブルフタニ) は、1972 年から、これを集約トウパンサリ方式として発展させた。すなわち、皆伐、地拵えを公社が実施したあと、農民が植樹(播種)、保育を無報酬で行ない、そのかわりに農作物の間作を無料で 2 年間行なうことができる契約を公社と結ぶ。公社は種苗の供与と農用の優良種子、肥料、農薬等のあっせんをする。間作の作目は、トウモロコシ、陸稻、豆類、キャッサバ、飼料作物等である。これらの販売による農家の純益は、平均、ha当たり 386 US\$ という報告がある。本方式と前述のタイの Forest Village との大きな違いは、本方式は、集団入植方式でないこと、造林労働は無報酬のこと、このことはジャワの人口稠密と農地不足が背景となっている。1978 年の本法を行なった林地は 1 万 ha である。

なお、国有林公社は地元農民による松脂採取、養蜂、養蚕等の一種の共用林制度による Agro-forestry も行なっている。

3) フィリピン

次にフィリピンの Agro-forestry は、3 つのタイプがある。①Tree Farming, ②修正タウンヤ法, ③Family Approach 計画である。

Tree Farming は、農家と木材産業との契約林業の一種である。主として、集約農業に適さない農地に農民が早生樹種を植林し、6~12 年生で収穫材をパルプ工場、製材工場等に売り渡す。ミンダナオ東南部の農家と P I C O P 社との Tree Farming は、工場から半径 100 km で行なわれている。苗木は会社が提供し収穫時に代金から差引く、販売材の純益は年平均 ha当たり 224 US\$ となっている。ダバオ地区では、イビル・イビル(ギンネムの種類)がココナツ林下で、あるいは純林として、竿材、燃材、飼料(葉)用に植えられている。ビサヤ地区では、イビル・イビルはコーヒー園の混植樹

表・3 その他の国の Agro-forestry

国(地域)	Agro-forestry の内容
中 (北支・Holan)	小麦栽培にキリを混植。土壤水分の保持、熱風からの保護を目的。1960年より400万本のキリが植栽された。キリの成長量は10m ³ /ha/年。
バングラデイシ	造林地に陸稲、緑、ショウガ、パパイヤ、バインアップル等の間作を許可するようした。
ナイジェリア	北東部の乾燥地帯では、農林複合による果樹、防風樹の造成、西部の湿润地帯では、メリナ、チーク等を燃材・用材として造成。いずれも苗木は政府が無償で供与。
タンザニア	Ujamaa Village Programmeによる燃材、自家用材の造成。まだ成功の域に達していない。
ケニア スー ダン	Shamba Systemによる農林複合作業。乾燥地におけるアラビアゴムノキ(Acasia senegal)と農作物とのタウンヤ法による栽培
ペル ー (アマゾン原流域)	1965年から入植計画の一環として、畜産・農産・水産・林産を含めた地域開発。
コロ ンビ ア	高地の私有林におけるタウンヤ法、コーヒー地帯での植林計画、太平洋岸低地での混農林、アマゾン入植での地域開発計画等がある。

として適している。

修正タウンヤ法は、Forest Village Programとも呼ばれ、前述のタイのForest Villageと類似している。政府の事業として農家を1世帯当たり0.32haの居住地と4haの間作地をもつよう入植させ、造林労働には現金、品物等の報酬が払われる。植栽木が大きくなれば間作地を移動する。

Family Approach 計画は、政府の造林事業を住民が補強するパイロット事業として、ミンダナオのブキドノンとルソンのパンタバンガン地区で事実されている。前者は500haの無立木地にマツを造林するもので、住民1世帯当たり5haが割当てられ、地拵え、植付け、保育保護の責任を負う代わりに農作物の間作が許される。山林局は苗木の供与、道路、防火線の開設を行なうが、これらの作業に住民が働いて報酬を得ている。この事業を行なう住民と山林局の契約は2カ年間で、その後は、住民はこれを繰り返すか造林地保護等のために雇われる。後者のパンタバンガン地区では、住民の役割は、民苗生産(種子、肥料、資材は山林局が供与)と造林作業(1世帯当たり3~5ha)で、作業の報酬は2年間の契約期間中に6回の分割で払われる。

4) ネパール

ネパールのCommunity Forestry Development ProjectがFAOと世銀の協力で行なわれている。ここではVillage Forestry Programmeが山村地帯の村

(Panchayat)を単位に、住民参加による、主として燃材林の造成を目的として実施されている。すなわち、村有林地には燃材、飼料用樹種を、私有地には飼料用樹種と果樹を、牧草や豆科植物とともに植栽することとしている。また、村有の保安林の設定とその天然林への植込み、およびここでの放牧の規制等を行ない、森林による流域保全機能を高めることも Programme の目的となっている。林業技術者・監視員の任命、普及活動、苗畑の造成、苗木・機材等の提供等が上記国際協力機関によって支援されている。

5) ガーナ

ガーナ(西アフリカ)のAgro-silvicultureは、タウンヤ法の導入で1928年から行なわれている。初期の方式では年間2~4haの間作を行なえる造林対象地が住民に供される。1966年までにこの方式による造林地は4,774haとなっている。1968年から、造林事業が拡充され、初期のタウンヤ法の修正がなされ、農産品の販売支援等の機能の充実や、造林コストの低減の手段が採られた。1966~1973年の間に15,000haの造林地が造成された。樹種はカシア、チーク、メリア(センダン科)等で、間作物は落花生、バナナ等である。この方式による年間収入は221US\$/haと報告されている。

6) その他の国

以上のほか、世界各地の開発途上国において(熱帯降雨林地帯以外も含めて)各種のAgro-forestry Systemが見られる。そのあるものは成功し、あるものはパイロット事業の段階で、また、あるものは解決すべき問題をかかえている。これらを表・3に要約して挙げる。

これまで述べてきた各種のAgro-forestry Systemは、その自然的条件(気候・土壤条件)や社会経済条件(人口密度、開発進度、市場条件)によって成否が左右される。したがって、わが国の林業協力の課題解決の第一歩として、広く各種条件とSystemの基礎的調査と技術体系の確立が急務とされるものである。

(なむら じろう・海外林業コンサルタント協会専務理事)



他産業に先がけて航測技術を取り入れ、発展させてきた森林・林業の分野。本誌は研究・行政と現場を結ぶパイプ役として、25年の歴史を歩んできました。

森林航測

B5判 24頁 500円(税込)
(年4回発行)

編集発行 日本林業技術協会

中野 實



林業の研究協力

—サンパウロ州森林院にて—

◀ユーカリの森林

サンパウロというところ

子供のころからブラジルとはコーヒーの産地で日本人の移住の地ぐらの認識しかなかった。そのブラジルへ人生の半ばを過ぎて来ようとは、これまた夢思いもしない現象でもあった。いよいよ地球の裏側かと思っていたら、とんでもない、日本の反対側だと答えが返ってきた。たしかに正しい日本語なのかもしれないが、裏という言葉に現地の日系人が思いのほか抵抗感があるのにまず驚いた。

そのサンパウロは西経46度、南緯23度の南回帰線上にある。海拔800mに位置するこの街は、年平均気温20°C、年降水量1,500mm、晴天の日の相対湿度は真夏でも50%以下の日が多い。年最高気温は34度ぐらいで最低は1度ぐらいのこの地は気候的には極めて快適な環境にある。

サンパウロ市には日系人（正しくは日系のブラジル人）が60万人とも70万人ともいわれるほど住んでいる。サンパウロ市全体が800万人ぐらいであるから、およそ10%がいわゆるジャポネーズと呼ばれる人たちで構成されている。戦前の移住者のはとんどの人々は農業移住で、いずれもお金を残して、やがて日本へ帰るの

が夢であったが、終戦を契機にこの夢を捨て、永住の決意をしたという。しかし多くのこの人々は農業だけの経営の困難と、子弟の教育の問題をかかえ、やむを得ず農業を捨てサンパウロ市へ移り住んだと聞いたが、かつて都会へ人口が集中した日本の戦後と同じ現象が起きていたことになる。

言葉はブラジル語といわれるポルトガル語であるが、日系人の多いサンパウロの生活では、仕事を別にして最底の日常生活には日本語で結構暮していくから便利な所でもある。市の中心の近くに俗に東洋街といわれる日系人の商店街があり、豆腐、納豆、味噌、醤油にいたるまで日本食の材料はすべて揃っており、むりして現地食になれなくとも、日本の食生活をそのまま延長することができる。しかしここでも土地柄をあらわすうまいものはたくさんあるよう、シュラスコ（焼肉料理）、ヘジョワーダー（豆と牛や豚の舌、足、尻尾など煮込んだもの）などはその代表的なものである。一般にこちらの食は日本人からみると味が濃く、臭いが強いためなかなかじめない難点がある。

ラテン系の民族を構成の主体とするこの国の人々は明るく、お人好しが多い。先般浅草まで遠征した“リオのカーニバル”はその典型ともいべきである。それだけに我々専門家連中が、仕事のうえでどんなトラブルを起こしても、相手を真から憎めないから何とも仕方がない。浪花節的義理人情はいっさいなし、明日があるさ（アテ・アマニヤン）ですべてが片付くのもお国柄というべきであろう。

林業のあらまし

気候帯からサンパウロ州の森林の水平分布をみると、それは当然亜熱帯域に入るわけである。しかし開拓が異常に進み、森林面積が州面積のわずか9%しか存在しないこの地では、その9%のうち人工林を除けばわずかに海岸山脈に保安林として天然林が残り、また中央部には



写真・1 サンパウロ市、東洋街



写真・2 アラウカリヤ天然林 (小林専門家原図)

南北にセラードと呼ばれる低木疎林が分布する。年降水量の多い亜熱帯の森林を想像する我々には寡雨亜熱帯林の景観は理解しにくい。

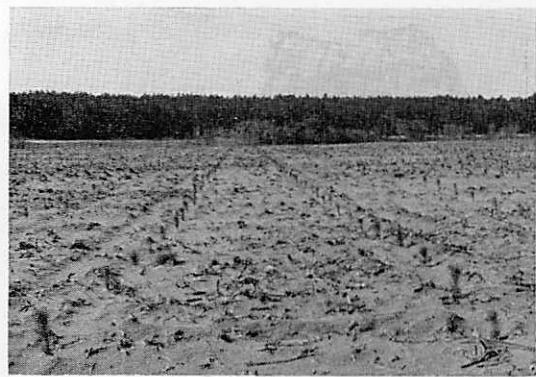
天然林は常緑広葉樹が主体で樹種構成は多様である。かつて家具用材、建築用材として価値の高い広葉樹の生産があったが、いまはほとんどない。またわずかに残る天然林のなかには、ブラジルで3種しかない針葉樹のうちアラウカリヤ（和名パラナマツまたはブラジルマツ）を上層木とし第2層にボドカルпусを随伴する針葉樹林がまれに存在するが、このような森林はこの州では海拔1,000m以上の地域に分布し、垂直的に暖帯域に属するものと思われる。しかしこのような森林が遷移系列からみて、日本のアカマツ林的初期相か、あるいはエゾマツ的極相かははっきりしない。

なんといってもサンパウロ州の林業の主体は人工造林である。造林樹種は短伐期（15～20年）を目標とした中米原産のマツ類、オーストラリア原産のユーカリ類など、いずれも導入樹種に限定されている。

これらの樹種は成長が極めて早く、ほとんどの樹種は樹高で年に1m以上の伸長をしめしている。このことは逆に材質の低下をまねき、材の利用は大部分が薪材、木炭そしてパルプ原木となり、またまれにユーカリは土木用材に利用されている。

ブラジルには在来種で価値の高い有用広葉樹が多く存在するので、その造林をすすめるが、長伐期なるがゆえにほとんど相手にされない。我々が抱くブラジルのイメージと現実の林業思想はまるっきり逆になっている。

日系人でスギの造林を試みている所があるが、初期成長は日本の2倍以上になるが15年生ぐらいで成長の停滞が始まり、30年生ではほとんど停止の状態になる。温暖多雨、温潤肥沃を条件とするこの樹種にとってブラジ



写真・3 エリオッテマツ造林地

ルはしょせん安住の地ではなさそうである。

成長の良いことが必ずしも林業として有利でないもうひとつの例は、この地におけるキリの造林である。かつて日本商社のすすめにより主に日系人が大面積に造林したが、生産段階に至り、年輪幅が広すぎて杁目を珍重する家具材としてはせいぜい裏材としての利用しかなく、かつブラジルではまったく需要のないこの材は、日本への運賃と途中での腐朽などにより、ほとんどが失敗に終わったということである。

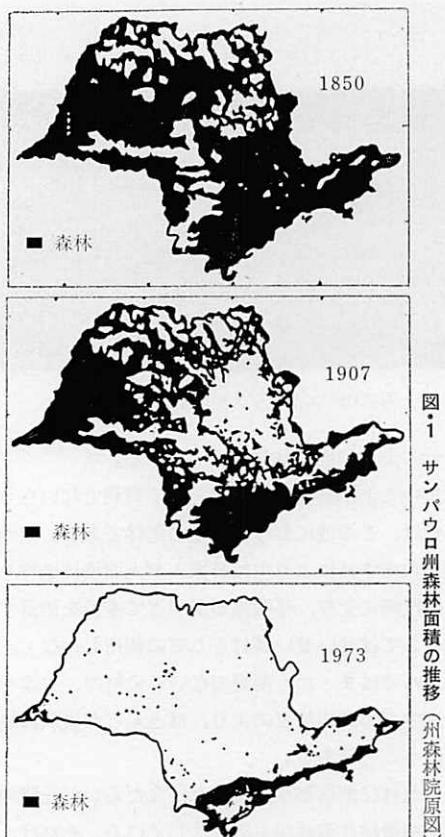
さて州の造林は地形が平坦またはなだらかな丘陵地のため大面積機械化造林が主流をなしている。それは、ポット育苗による当年生苗木を使用（マツ類もユーカリ類も同じ）し、造林地は火入の跡地を大型機械による耕耘地拵えを行ない、植穴掘も耕耘下刈り（除草作業というべきかもしれない）もすべて大型機械類によって処理される。人手による直接作業はわずかにポット苗の配置と植込みだけといった造林法が行なわれている。

植栽本数は日本とほぼ同じであるが、成長が早いため間伐はいすれも早期に開始される。

間伐木の利用は日本と同様その処分に困難を極めており、無間伐林が随所にみられる。最近州有林では、この対策として、間伐予定木を伐採3年前より松脂採集を行なっている（主としてエリオッテマツ）が、その収入は間伐木の収入よりはるかに多いとのことである。

研究の協力

森林面積の推移図でもみられるように、急激な森林の消失は必然的に地表土壤の降雨による浸食、山地傾斜地の崩壊といった現象を多発し、河川はたえず赤濁した水を流す結果になる。清流を呼び戻す一端的に言って今回の協力事業の結論はこのひと言につきる。それは水源林の適正な管理技術の確立を目的とするということで、既



存水源林の保育管理、さらには必要な地域への森林の復活などの技術を相手国研究員との共同研究によって確立しようとするものである。

数年の準備期間を経て昭和54年4月に発足したこの協力事業は5カ年間を目途として、流域管理、木材の機械化伐出、リモートセンシング(遠隔探査)、小径材の利用加工の4項目についての研究を協力事業の内容とすることになった。以下内容についていさかの説明を加えることとする。

(1) 流域管理

この研究協力の主体ともいべき項目で、森林水文を基盤として、必要な気象要素の観測、流量の測定、土壤中の水収支、斜面における土砂流出の測定などの研究手法、さらには山地崩壊危険地域の予測、また崩壊地については簡易治山工法の研究などが主な内容となる。

これらによって得られた成果は、水源林の造成、保育管理などの基礎資料として提供される。

現在日本からの専門家は長期派遣1名と、随時必要な都度派遣される短期専門家によって、4名+αのカウターパートによって研究が進められている。すでに2カ所

の森林気象観測所の設定を終わり観測を開始しているとともに、量水堰堤、ライシメーター、斜面土砂流出測定の各施設が、日本側の資金協力により建設中である。

試験地はサンパウロ市から270kmほど北東へ離れた州有保安林内のパライバ川水源地帯に設定されている。

(2) 木材の機械化伐出

まずこの標題と水源林の適正な管理技術との関係を説明しよう。

従来この州の、林地における木材(丸太)の搬出法は、主伐、間伐の別を問わず、主として人力により2~3mに玉切られた丸太を、林床をひきずりながら集積土場まで引き出して来る手法がとられている。

この方法によると林床が著しく破壊されるばかりでなく、それが山地崩壊、あるいはエロージョン発生の原因となることが多い。とくに傾斜地の搬出を流域管理の立場からみると、このような現象の起こることを極力避けなければならない。

このような意味で日本から供与された搬出用機械は架空索集材機、木材搬出用トラクターであり、さらに本年はモノレール式搬出機が予定されている。これらはいずれも傾斜地における木材搬出の現地適応試験の対照機材であり、作業効率、林床への影響など比較検討の結果、ブラジルの山岳地帯での木材搬出に最も適合した手法の確立を期待している。

日本からの専門家は長期派遣2名で、1名は試験研究担当、1名は搬出計画・実施担当となり、2名のカウターパートに対し技術移転を行なっている。

すでに本年は架空索集材機、伐出用トラクターの運転そのものの技術移転はほぼ終わり、搬出計画、架線布設などが目下の事業目標である。搬出効率の良さは現地の驚異のまことにしている。

試験地はサンパウロ市の北北東200kmのカンボスジヨルダン州立森林公園内にあり、マツ類人工林の間伐木搬出が当面の試験対象である。

(3) リモートセンシング

空中写真の判読技術を移転するこの試験は、当面林相、構成樹種、樹高、直径等の判読による森林の蓄積の算出、山地崩壊危険地域の判読などを目標としている。いずれも水源林の保育管理、山地保全などのための基礎資料を得ようとするものであるが、最近はさらに、流域保全のために積極的に造成される人工林に対し、それが特に民有林である場合の指導指標として、造成される森林の収穫予想表、材積表等を空中写真と実測による比較



写真・4 架空索集材 (小林専門家原図)

において作成する手法の技術移転を行なうことになっている。

長期派遣専門家 1 名が 4 名のカウターパートとともに試験を実施しているが、この 4 名のうち 3 名までが日系の研究員であることも、この項目の特徴といえよう。

試験地はサンパウロ市から西北西 130 km 地点にあるトッピーと、西方 340 km にあるサンタバルバラにある広大な州有林が資料集収のための対象林となっている。いずれも平地に展開するエリオッテマツを主体とする単純一齊林である。

(4) 小径材の利用・加工

水源林の保育管理、流域保全などとは直接的な関係はないが、そのねらいとするところは、この試験によって得られた成果により、積極的な森林の造成がなされた場合、その森林の間伐材の利用が将来大きな問題となることは必然であり、また造林を推進するためにも間伐木の有効な利用法が確立していかなければならない。

このような意味でこの試験は将来へ向かっての遠大な布石であると同時に、現在州が保有する広大な人工林の間伐材を、付加価値の高い用材として、その利用技術の開発が強く望まれている。

この項目については長期専門家の派遣ではなく、日本から供与される製材、加工等の機械を利用し、主に現地研究員により試験が進められるが、状況に応じ短期専門家の派遣も実施されることになっている。

郷に入る

“郷に入っては郷に従え”ということは、本来郷に入っても、なかなか郷に従うことは困難であるから、むりをしてでも郷に従うようにしなければならないという命令もしくは義務である、と先日日本から送られてきた新聞に書いてあった。そのことは今我々が実感として持つ気



写真・5 材積表作成試験地 (エリオッテマツ)
(長 専門家原図)

持ちである。言語はともかくとして、子供の時から身についた風俗、習慣は、そうたやすく変わるものでもなく、新しい環境になじむことも、かなりの時間を必要とするともわかった。しかも専門家はいずれも任期が終われば日本へ帰って、またその環境で仕事をしなければならない。たやすく郷に従うことの困難さと不安が入り交じった状態で、ともかく何とか仕事をこなそうと努力しているのが、いつわらない実態かもしれない。

よく現地の人から「慣れましたか?」という質問を受けるが、素直に「はい」と返事が出ない。風俗、習慣の理解はできるが慣れることはできない、などと勝手に理屈をつけて自分の存在を確認したりしている。

何はともあれ前述のような研究協力のために、さらにこちらの研究員の日本での研修は、すでに 6 名を数え、コロンボ計画による集団研修も 5 名に達し、日本をそして日本人を理解した（彼らは決して日本に慣れて帰ってこない）うえでの共同研究は、かなりの効果が期待できるものと思っている。

コロニヤと言われる日系の移住一世の人たちからの、我々の仕事に対する照会、林業に関する質問、現場の見学などによる接触は、他の協力国にみられないブラジルあるいは南米特有の現象かもしれない。

（なかの みのる・サンパウロ林業研究協力リーダー）

日本人専門家 (56 年度)

長 正道：九州大学、リモートセンシング担当
小林 勝：林野庁、機械化伐出担当
工藤哲也：林業試験場、流域管理担当
鈴木皓史：林業試験場、機械化伐出担当
小沼順一：林業試験場、機械化伐出担当
館沼 慧：林業土木コンサル、流域管理担当
椎林俊昭：林業試験場、リモセン・電算機担当
藤枝基久：林業試験場、流域管理担当

近江克幸

スマトラでの森林造成

本年度11月から植栽予定の機械化地拡跡地



9月下旬の日曜日、日の出前のコーランの朗詠のスピーカー放送で目が覚める。本日の音量は格別に高い。スンバヤン（回教徒の義務的礼拝の儀のこと）で1日5回、日の出前、昼、午後、日没時、夜に行なわれる）を行なうにあたっては、回教寺院ではコーラン朗詠のスピーカー放送が普通である。この音はパレンバンの自宅ではもちろんのこと、旅行中の宿泊先、プロジェクト現場へ行く先々などで、その時間になると、耳に飛び込んで来る。うとうとしつつ、今朝のスピーカーの調子はいいなあなどとたわいないことが頭の中を行ったり来たりしているとき、透き通った、そして十分に貴重のあるオンドリの鳴き声で完全に目覚める。小さな庭をはさみ街路に面している居間の椅子に座る。5時。カーテンを引き街路をみると、盗難防止のためにつけた家々の門灯の先に、回教寺院へいく人、帰宅する人がみられる。薄明かりの中、庭にある大人の頭ぐらいのココヤシの実、パイナップルの実が目にうつり、数が増えていることに気がつく。6時。街路に10数人の子供が、ビー玉遊び、カンけり遊び、おしゃべりのグループをつくっている。その中を「サユール、サユール」という壳声を流して、てんびん棒の野菜荷を売るオバさん、「ミニヤ・ランプ、ミニヤ・ランプ」（私には、こちらに来た当座、ミニヤ・アホ、ミニヤ・アホと聞えていた）の料理用、ランプ用の灯油を積んだリヤカーを引くオジさん、「クエー、クエ」という壳声で頭の上のザルの中にある自家製の菓子を売るオバさんが通り過ぎていく。

7時。熱帯の太陽も完全に目覚め、圧倒的な暑熱をふりそそぎ始める。庭のハイビスカス、ブーゲンビリアの真紅の花が最も美しくみえる時だ。ここ熱帯の夜明け・日没は、暗から明へ、明から暗へと画然と分かれる模様がみごとだ。この明から暗のひと時を、私の家の周りの人々は、談笑、散策に過ごすのが多い。

日曜日の朝、私の目にいろいろなものが映った。これ

らのものは、22カ月前のある日曜日の朝の光景と同じである。光景は同じでも、その光景から思い至ったことと今朝の想念とを比べれば、大きな差があることに気づき、ひそかに驚く。

ものの感じ方、理解力の深まりについては、日時の経過によって落差を生じるものでしょう。また、あることがらについてそうだと考えたことと、実際にそうであるということの間に、しばしば違いがあるということを事実だと考えます。

この稿を書くにあたり、以上のことが頭をかすみ去りました。同時に、実際にそうであるということを言葉で伝えるということは、大変に難しいと感じました。

統計のナナメ読み

この稿は、インドネシアにおいて、日本の国際協力事業団が実行している森林造成技術協力事業の実態を知つてもらうことをねらいとしています。まず、インドネシアの統計から、後に述べることに参考になると思われる統計数字を紹介します（文中ことわりのない統計数字はインドネシア中央統計局編集発行の「インドネシア統計年報 1977—1978年版」による）。

1. 国土と気候

インドネシアは、広大な海域にまたがる世界最大の多島国家で13,667の島で構成されています。このうち、半分以上の7,623は無名の島で、また、人の住んでいる島は7%以下の992島にしかすぎません。赤道をはさみ北緯6度から南緯11度、東西は米国本土の東西の距離におおむね等しい5,110kmにわたり、その群島の総面積はわが国の5倍にあたる1億9,200万km²となっています。

インドネシアの行政区画は州、県、特別市、郡および村からなっています。州は27、県は246、特別市は54、郡は3,349、村は50,017の数があります。

表・1

	インドネシア	日本	備考
1. 人口密度 (km ²)	71人 (ジャカルタ 10,308人)	309人 (東京都 5,420人)	1978年 時点
2. 世帯数 (千世帯)	26,018	32,141	1975年 時点
3. 1世帯当たり人員	4.9人	3.5人	1975年 時点
4. 20歳未満人口の総人口に占める割合	52%	31%	1978年 時点
5. 就業状態別人口 (万人)			1976年 時点
総 数 (A)	8,822	8,540	インドネシアは10歳以上人口 日本は15歳以上人口
劳 勤 力 人 口			
総 数 (B)	4,843	5,378	
就 業 者	4,731	5,271	
失 業 者 (C)	112	108	
非劳 勤 力 人 口			
総 数	3,979	3,139	
家 事	1,264	1,611	
通 学	2,175	775	
そ の 他	540	753	
劳 勤 力 人 口 比率 B/A	54.9%	63.0%	
完 全 失 業 率 C/B	2.3%	2.0%	

気候は4,5月と10,11月の2つの時期を境として乾期と雨期にわかれます。乾期(6~9月)は大陸からの北西から南東に吹くモンスーンによって、雨期(12~3月)はその反対に吹くモンスーンによります。年平均気温は25~27°Cで、湿度が高く雨量が多いのが特徴です。

2. 人 口

1980年の人口センサス速報によると、総人口1億4,738万人、過去10カ年の年平均増加人口は310万人で、年増加率は2.08%を示しています。平均余命は男46.5歳、女49.5歳と推定されています。また、1976年の人口でみると、国土面積の6.6%を占めるにすぎないジャワ島に64%の人口が集中しています。表・1に、いくつかの指標を日本の統計と比べてみました。

3. 教育・医療など

1978年の統計で、小学校の学齢期(7~12歳)にある者の84%が92,246校に通学しています。中学校の学齢期(13~15歳)にある者の26%が普通中学校(中学生総数の84%)および職業中学校に通学しています。高校生の総数は1,290千人で、この学齢期にある者の14%を占めるにすぎません。47%が普通高校生(学校数1,579校、先生数37千人)で、他は職業高校に就学しています。この職業高校は、技術系611校、商業系702校、家政系160校、教員養成校585校、スポーツ教員養成校44校で、先生の総数は49千人となっています。

次に、1976年の医療施設の現況をみてみると、病院、診療所数1,138(日本では114,058。以下同じ)、ベット数82,900(1,453,000)、医療従事者数57,500人(811,600人)となっています。

宗教についてみてみると、1976年時点で全国民の90%が回教(1971年88%。以下同じ)、6%がキリスト教(7%)、2%がヒンズー教(2%)、1%が仏教(1%)、その他1%(2%)となっています。

4. 産業・経済など

1977年の国民総生産は459億ドル(パー・キャピタは332ドル、ASEAN諸国中最低)で、その産業別生産比をみると、農林水産31%、鉱業19%、工業10%、その他40%となっている。一方、労働人口の60%以上が農林水産業に従事している。実質経済成長率は、第二次5カ年計画(1973~1978年次)期間中には年平均6.8%を達成し、第三次5カ年計画(1979~1984年)では6.5%の成長を目標としている。

1981年度の国家予算規模は新聞報道によると13兆9,000億ルピア(222億ドル、5兆5,600億円、筆者換算)で経常経費が54%、開発経費が46%という割合になっている。

貿易面では、新聞報道によると、1978年の輸出額は116億4,300万ドル(うち、石油64%、木材9%、ゴム・スズ8%、その他19%)で、一次産品が輸出額の約9割を占めています。他方、輸入額は66億9,000万ドル(うち、機械36%、食料17%、化学品12%、鉄鋼12%、その他23%)となっています。日本との貿易関係をみると、インドネシアの輸出額の40%(輸出先順位は一位)、インドネシアの輸入額の26%(輸入先順位は一位)と、密接な関係にあります。1980年1月日本大使館調べによると、日本企業との合弁企業は197社(織維27、建設24、薬品23、自動車18、鉄鋼金属17、木材16、漁業14、

銀行・保険 13、その他 45) もあります。

以上の統計数字および第三次 5 カ年計画書などからうかがい知ることは、第一に、広大な多島国家を、すなわち根強く生き強く主張される伝統文化と慣習法(アダット)、多くの異なる種族の存在、大きな貧富の格差、人口の地域的偏在、回教の教え、教育・福祉水準の低さ、豊かさを秘める鉱物・農林水産資源の存在などの多様な顔を持つ国家をパンチャシラ理念(神々への信仰、人道主義、社会正義、民族主義、民主主義)で統合維持していること、第二に、伝統文化および回教の教えと近代技術の融合のもとに経済発展が可能であることを信じ、進めていることです。これらのことについては、インドネシアに赴任する前にいくらかの文献で、その字面を知っていたわけです。しかし、着任後 10 カ月ぐらいの業務、生活を通じて、悪い印象を持った体験を(軍人、役人の不正の見聞、虚言、怠惰、小約束の不履行など)直接多く持ったことから、これらの方向には、この国は向かっていないのではないか、また、これらの方向そのものがこの国には間違っているのではないか、などと混乱した頭で考えたものです。しかしながら、最近にいたって(私は本年 11 月に 24 カ月間の任期を終了し帰国予定)混とんたる多様性を持つ国家ということについての感じ方が深まってきたとともに、このような状況下での秩序の維持、正義たるもの貫徹、経済発展の困難さに思いをいたしています。

森林造成の技術協力

先に、インドネシア経済と日本経済の相互依存関係の強さを貿易面からみましたが、今後ともインドネシアの発展と日本の安定のためには、よりいっそうその緊密化を図る必要があることが各方面でいわれています。そこで、このことを円滑かつ適正に進めるための海外経済協力が進められています。そして、インドネシアはわが国の経済協力(経済協力の型は「政府借款」、「無償資金供与」、「技術協力」の 3 つに大別される)の最重点国となっています。

当プロジェクト(南スマトラ森林造成技術協力プロジェクト)は通称プロジェクト方式技術協力という形態で進められているもので、この方式は、「専門家の派遣」、「機材の供与」、「研修員の受け入れ」を 3 本の柱として技術移転を進めようとするものです。

1. プロジェクトの背景と目的

インドネシアには、焼畑移動耕作等を原因とする荒廃



写真・1 広大な荒廃林地

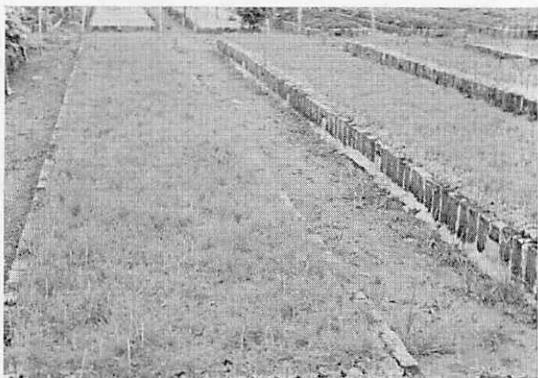


写真・2 トランクターによる耕耘作業

林地(写真・1)が 3,000 万 ha(日本の国土面積の約 80% に相当)もあるといわれ、その大部分はジャワ島以外の外領にあります。この広大な荒廃林地は単に森林經營上の問題であるばかりでなく、土地保全、流域管理上重大な問題となっています。このためインドネシア政府は、この広大な荒廃林地の早急な造林(第三次 5 カ年計画では年平均 100 万 ha の造林が計画されている)を推しすすめようとしていますが、森林造成技術が未確立なことから、わが国へその技術移転を要請してきました。このような背景のもとで、国際協力事業団は数次にわたる調査の後、1979 年 4 月、本プロジェクトの実行を開始することにしました。

本プロジェクトは、大規模造林技術体系の移転を目標としていることから、スマトラ島の南スマトラ州ブナカット地域の灌木の混生した大草原地(焼畑移動耕作、火入れ放牧によって発生したアラン・アラン草原地)の一画にプロジェクト・サイトを設定しました。

大規模固定苗畑の造成、2,100 ha の試験造林地の造成



写真・3 5カ月経過したメルクシ松



写真・4 幹線林道

を通じて、一般造林技術の開発・改良、樹種の選択、機械化造林の確立を目指しています。

2. 専門家の協力活動

1979年11月から本年の3月にかけて、順次に長期専門家が派遣され（派遣期間2カ年間）、現在、ボゴールに加藤首席顧問、パレンバンに近江チーム・リーダー兼造林専門家、山手種苗専門家、三浦森林保護専門家、田代林業機械・林道専門家、太田森林生態専門家、坂本業務調整員の7名の専門家によって協力活動が進められています。

南緯3度のパレンバンに居住する6名の現地専門家は、パレンバンから西方180kmのプロジェクト・サイトに片道5時間を要して金帰月来で仕事を進めています。パレンバンに着任しますと、家探しから始まるわけですが、当地は貸家が少なく修理を要する家がほとんどで、各専門家とも水浴場の改良、台所の改良、紙を使わない型式の便所を紙の使える便所への改良などを契約しています。言葉が不十分で、借家契約の慣例、その他の諸事情がわからないときに契約行為をしなければな

らないということは大変な気苦労をします。次に、日常生活用品の購入に当たって、ほとんどの物に価格札がなく、売り手が買い手の様子をみて値段（後日、気がついたことですが、各専門家とも現地の人が買う値段の2倍、物によっては3倍の値段を初めにいわれていた）を交渉によって買う必要がある面倒さ（しかし、このことも時間がたてば楽しく、スムーズに行なえるようになりました）。そして、各家庭で必要とする使用人の雇用を行ないます。2,3人の使用人（家の夜警番、家の掃除、料理人、運転手など）を1人月3~4万ルピアで雇うわけですが、必ずしも勤勉とはいえず、日本での忠誠心をもととした雇用関係、親切さにこたえる素直さ、相手の気持をおもんぱかる態度などの欠落に当面し、いらだちを経験させられます。

現場での協力活動は、プロジェクト実施5カ年計画によって決められている細目に基づき実施するわけです。事業の効率的、円滑な実行は、要員の管理運営、物品・機械の運営、予算の執行、時間の調整にあるわけですが、各カウンターパートの業務経験の少なさなどの理由から満足すべき状態ではありません。

本プロジェクトは実質1カ年半の期間を経過し、最低必要と思われる施設の整備、機材の供与、機材の操作訓練、苗畑の造成、アルビジア・ファルカータ、スティニア・マクロフィラ、ユーカリップス・ユーロフィラ、メルクシ松のポット苗木計30万本の山出し、200haの試植林の造成、防火線の作設、林道の新設・維修を行なうことによって、初期段階のプロジェクトの立ち上がりは達成したものと思われます。

3. 3,000万haの生産力化

本プロジェクトの今後の努力により、熱帯降雨地帯における大規模造林技術体系のあらましが明らかになるとを確信する一方で、速やかに3,000万haの生産力化を図るためにには、問題が山積していることも疑いないと思います。市場問題、加工・輸送問題、資金問題、労務養成問題、経営体の問題などなど数多くの問題が解決されなければなりません。これらの問題解決の努力をしなければならないということがカウンターパートの口から出ていることをお伝えして、この稿の終わりとします。

（おおみ かつゆき・南スマトラ森林造成プロジェクト）

西尾秋祝

フィリピンでの協力隊活動



▲学生と Mahogany の植付の後で

マニラより南へプロペラ機で 80 分ほど飛ぶとパナイ島が見えてくる。フィリピンの国土を形成する 11 の主な島のうちの 1 つであり、西部ビサヤ地方に属する。この島の北東部に位置するロハス空港に降り、車で南西の方向へ約 1 時間（距離にして 50 km ほど）で小高い丘に囲まれた大学に到着する。私はこの学校で青年海外協力隊員として 1979 年 8 月より 2 年間の任期を終えた。この記事はこれまでの体験記である。

この島の名である Panay という名の語源は“平らな”という意味からの説と、“豊かな”という意味からの 2 通りの説があるがその両説ともにうなづける。なぜなら、西部を南北に走る山地を除いてほぼ平たんな島であり、長い乾期には褐色の原野に変わるルソン島などと比べるとこの島は乾期はあるものの年中緑に覆われているからである。しかしこの島が年中緑に覆われてはいてもそれは草原の広がりであり決して森林のそれではない。その草原を形成するものは主にイネ科の Cogon Grass であり、土壤は赤褐色にラテライト化して痩せている。

任地の大学とは Mambusao Agricultural and Technical College (通称 MATEC) で、その林学科が直接の担当である。この林学科は 2 年生コースで、4 年生コースの林学科 (BSF) と区別して Forest Ranger と呼ばれる。この大学からの協力隊への要請はこの地への植林のための技術的アドバイスと、授業の担当を期待するものであった。

1. 生 活

学校は Mambusao の町よりさらに 7 km 山間部に入る。そこには周りを小高い丘に囲まれて、高校を付設した大学があるが周囲には少数の民家が点在しているだけである。ほとんどの職員はこの構内の官舎に住み、学生も宿舎に入るか、職員の家に下宿しておりこの学校内が 1 つのコミュニティである。

キャンパス内の小さなニッパハウスが私の 2 年間の住み家であり、後より来たほか 2 人の畜産と野菜隊員とともにここで自炊生活であった。電気は 4 年前に引かれたということで、その設備はあるが停電の連続で一度切れると 3 日間は電気を期待できない。これは余談だがどういう訳か客がこのニッパハウスに来ると停電が多い。同島にいるある隊員が久し振りに訪れた。やはりその日も停電となつたが彼が 2 泊して帰ろうと靴紐を結んだとたんに明日がついたという笑い話のような実話もある。

屋根の下にタンクを置いて雨水をため、それを炊事や飲料に用いた。井戸水もあるがいつも白く濁っておりそれは洗濯や水浴用とした。しかし短い乾期とは言っても 2 月から 5 月いっぱいまでは雨が期待できず、その間はその井戸水を炊事に利用するしか方法がなかった。雨の日に屋根よりむだに流れ落ちる雨水を見ながら、今のうちに腹一杯飲んでおこうという気になったものである。

毎日の食糧は町での定期的な市場の日に買いだめをする。バナナの花、カンコンという水草、サツマイモの茎や葉など日本では見られない野菜や、キャベツ、ジャガイモ、ニンジン、玉ねぎなど日本で常用されている野菜と種類は色々あるが、後者の高価なことに対して前者はただ同然に安い。そういう野菜と魚などを買い込んでリュックサックに一杯になったところで我々 3 人の 1 週間分である。学校と町の間の 7 km の道路は粘土質のため雨期にはツルツルで滑りやすく、乾期にはほこりっぽく車が通った後はしばらく前が見えないほどで、いずれの季節にも週一度の市場までのオートバイでの買い出しは大変である。

2. 授 業

Forest Ranger の学生数は 1 学年 40 数名であり、そ



パナイ島の田舎の風景（州都ロハスの近く）

のうち10数名は女性である。この学校に限らず、どの大学の農学関係でも女性の占める割合は大きく、このMATECにおいてもほとんどが女性であるのが実態である。

Forest Ranger の2クラスの担当は当初、私を含めて3人だった。11月からの後期より始めた私の授業で、Forest Nursery と Forest Seed Plants の2科目を担当した。どの科目もそうであるが、週2回ずつの授業と3時間ずつの実習が組まれ、週に1科目5時間が割り当てられる。これまで通算3学期間授業を受け持ったが、そのほかの科目は Forest Botany, Silviculture, Surveying, Forest Conservation で、合計6科目を担当した。ところが後で述べる理由により、最後の学期には上の6科目のうち4科目を担当せざるを得なくなり、さすがにきつい学期となった。

当初我々3人の態勢だったのが、私のカウンターパートと呼ぶべきこちら側の2人の先生が、サラリーの面での不満のために相次いで学校を去って行った。彼らは私より2カ月早く赴任して來た新卒の先生だった。

いずれにしろ、私1人で2つのクラスを担当するのは不可能であり、農科の先生に幾つかの教科を担当してもらい、辞めて行った先生にも土・日の両日に特別な手当で來てもらうこととなった。当然私の担当科目も増えた。

こうしてどうにかこの問題は仮の姿ではあっても解決したが、それまでに少々時間がかかり、その間学生が不満を感じて学校行事のボイコット騒ぎも起きた。しかし現在まで教師は私1人きりで、まだこの問題は根本的には解決していない。

授業を進めるうえで問題なのは教科書となり得るもののが少ないということである。自分が教室で使う講義ノートを作るのはすらままならない。日本の教科書を見て講義しても意味はなく、まず資料探しから始まった。

トを作るのすらままならない。日本の教科書を見て講義しても意味はなく、まず資料探しから始まった。

森林開発局 (Bureau of Forest Development, 通称 BFD) や林業試験場 (Forest Research Institute, 通称 FORD) に出掛けた参考になる本や雑誌を借りてきた。しかし、そのままでは教科書として使えないものが多く、それらを寄せ集めて1冊のノートを作った。ノート作りに特に役に立ち、大いに助けられたものとして、その当時フィリピン大学 (Los Baños) におられた玉利博士より頂いたフィリピン版苗畠管理に関する本、日比造林プロジェクトのスタッフである粗氏よりの数々の資料、日本から持参したものでは、坂口博士より頂いた Man-made Forest の英文テキスト、現在インドネシアにおられる 加藤亮助氏より 紹介された熱帯の有用樹種 (熱帯林業協会刊)、浅川博士からのフィリピンにおける造林樹種の種子に関するマニュアルなどがある。ここで改めてお礼を申し上げる。こういった資料をもとに日本文は英文に変え、英文は参考になるセンテンスを書き抜いて講義ノートを作った。まだ授業に慣れぬうちは、出てくるであろう質問に対する英語での答えも準備しておく必要もありノート作りには時間を要した。

この学校で学んでいる学生の一般像について書いてみよう。フィリピンの学制は6年間の小学校、その上に4年間の高校とその上の大学あるいは専門学校がある。大学は2年生コースと4年生コースに分かれる。高校卒業時に日本でいう共通1次試験があり、フィリピンではこれを National College Entrance Examination (通称 NCEE) と呼ぶ。この試験の得点によって4年生コースに入れるかどうかが決まる。その基準点は学校別、学部別により異なっており様々である。最低基準点に及ばなかった者は2年生コースか専門学校へと進む。このForest Ranger にもそういう学生が集って來ている。しかし NCEE で高得点だったにもかかわらず家庭の事情で Forest Ranger に進学して來た学生も数人はいる。そういう学生は明らかに他の学生とは違ったセンスを持っており彼らの能力はクラスの中で際立っている。

小学校、高校、大学と順調に進学しておれば Forest Ranger の学生は17~18歳のはずであるが実はそういう学生は極端に少ない。平均年齢21~22歳というところで、中には25歳以上の学生が数人いるし私より年上の学生もいる。彼らは小学校あるいは高校卒業以降数年間働いていたということが多い。そして彼らは小学校、高校で学んできた事柄をほとんど忘れているのである。こ



大学 (MATEC) の図書館

の 2 つの要因、すなわち学生間の学力の大きな格差と基礎知識の不足が授業を進めるうえでもう 1 つの大きな問題となってくる。

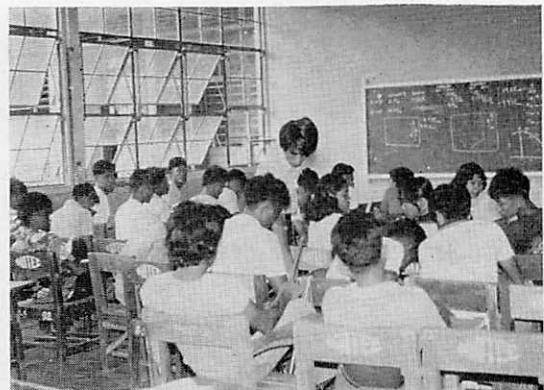
当初私にはそういう要因がクラス内にあることが分からなかった。学生たちは上手に英語を話し、私の説明も理解してくれてるものと思っていた。ところが試験をしてみると少數の学生を除いて全く理解していないことに気付いた。それから私は授業内容と方法を変えた。多くの内容は望まず、大事な点を繰り返し繰り返し説明し、同時に理解の早い数人の学生に私に代わって現地の言葉で説明させるのである。そうすることによりほかの学生の理解もより確かなものとなり、日ごろおとなしく英語をあまり話さない学生も質問してくるようになるからおもしろい。この方法は授業中だけでなく実習中にも応用できた。

3. 実習

実験設備は何もないことから、実習時間となるとどうしても野外での仕事が多くなる。実習には大きく分けて 2 種類がある。1 つが学校内で実習時間内においてするものと、学校を離れて長期にわたっての実習である。

まず前者の校内における実習風景について書いてみよう。彼らはこの実習を *Labo-out* と呼び、どうしても苗畑での仕事が主になった。Mahogany, Yamane, Giant Ipil Ipil^{注)} などの育苗がそれである。そのための畝作りや、ポット苗のためのポリエチレン袋への土つめ、種子まき、日覆い作り、草取り、根切り、植付けと実習内容には事欠かなかった。

私自身にこういう樹種の育苗経験がなかったことは当然大きなハンディだったが、40 数名の学生の指導方法が分からなかったことはもっと大きな問題だった。彼らに



大学 (MATEC) の授業風景

期待した作業の進め方は、全員で力を合わせて同時にそして一気に終わってしまおうという考えだったが、全く彼らにはこの発想は通用しなかった。

仕事をしている者があるかと思えば木陰で休む者、あげくは歌を歌い出す者さえ出てくる。私にはこの光景が最初信じられなかったばかりか腹も立ったが、時間がたつにつれ彼らの作業態度が分かってきた。サボっているように見えてもそのうちにまた作業を始め、作業を続けていた者が今度は休んでいるのである。

だからはた目には、彼らがバラバラな事をしているように見えるのであり、悪く言えば勝手に、良く言えば自主的に作業のローテーションを組むのである。

それが理解できれば私も楽であり、第一気をもむ必要がなくなった。彼らに作業内容と目的を理解させ、それに必要な段取りを組んでおけば、彼らはそれこそ勝手なアイディアでその作業を終えてしまうのだった。しかしクラスの中には、幾人かは完全に作業をサボる者もいるが、彼らには断固たる態度で作業に参加するよう注意を与える必要があった。

畑仕事とは違って測量実習は彼らにとって別の興味を持たせるものだった。実は最近までこの学校には測量器具は何 1 つなかった。それまでの学生は黒板の上での勉強をしたにすぎない。幸い昨年の末に協力隊事務局と学校側との折半でポケットコンパス、ポール、メジャーの一式を購入できた。

ポール紙でコンパスやバーニヤーの模型を作り、その扱い方や読み方を教室内で勉強し、外で学生 1 人 1 人に実物を扱わせてみた。しかしコンパス 1 台に 40 数名の学生、それにカリキュラム上での時間不足でなかなか学生には十分な理解は難しいようだった。そこで前にも書いたように、比較的理の早い学生に現地の言葉で私の



土場で学生たちと（ネグロス島にて）

代わりに説明させる方法と、休日に3～4人ずつの小グループごとに実際に測量をやらせることにした。大勢の中ではなかなかコンパスにも触れようともしない学生も小人数の中では積極的だった。これらのことから彼らは確実にコンパスを扱えるようになった。コンパス測量だけではあるが、この大学が開かれて20年来測量ができるようになった初めてのグループである彼らは今大きな自信を持ったようだ。

次に学校外での実習について述べてみよう。彼らはこの実習をField Tripと呼ぶが、私は大小合わせて4回これに学生とともに出了。特にここでは最近の実習について書いてみよう。

毎年5月に夏休みを利用して、1学年を終了した学生に対して1ヵ月間の実習が必須科目として与えられる。科目はForest Inventoryで計測学の範疇に入る科目であるが、この機会にその科目にとどまらず色々な内容がもり込まれた。今回も昨年同様隣のネグロス島でこの実習を行なった。学校所有の演習林がないことと、BFDの指導のためにこの時期には色々な大学の林学科の学生が木材会社に実習の世話になっている。私のクラスを半分ずつに分け、2つの木材会社にそれぞれ面倒を見てもらうことになった。町より50数km山中に入り、伐採現場の飯場での1ヵ月に及ぶ自炊生活である。その飯場より毎日山へ入り、Set-up（伐採区）の設計、伐採の予備調査、立木材積調査、伐採現場の見学、ブルドーザやハイリード式ケーブルによる集材の見学あるいは数々の測量などが主な実習内容である。それにその調査結果の整理や計算、地図の作成も同時に行なった。当然ながら山の飯場のニッパハウスに椅子や机があるわけじゃなく、無理な状況にもかかわらず彼らはこれらの課題を彼らのアイディアで次々に処理していった。

ところが2週間が過ぎたころもう一方の木材会社の山で実習を進めているはずの一方のグループがこちらの山へ移動してくることになった。なぜなら、彼らが入った山ではNew People Army（通称NPA）と呼ばれ、現政府に抵抗する武装した人々と国家警察（Philippine Constabulary 通称PC）との間で度重なる銃撃戦があり、2週間に数人の死者が出たということであった。そのために彼らはキャンプから出られず実習ができないことと、身の危険を避けるために移動して来たのだった。こちらの山はPCのパトロールはあるものの幸いまだ銃撃戦はなく安全だった。ところで私はその一方の山には昨年学生の実習のために1週間いたことがある。その当時もそこには不穏な空気は漂っていたが危険ではなかった。今年それがこのような状況になろうとは想像もしなかったが、考えてみると去る4月の憲法改正による大統領権の拡大と強化、6月に行なわれた大統領選挙とは無関係ではあるまい。

46名と膨れ上がった学生の数でこの小さい飯場は足の踏み場もないほどに混雑した。夜は床の上にゴザを敷いて雑魚寝だが身動きができないほどだった。ところが翌日彼らはシートで簡易のテントを張り10人ほどの学生はそこへ移り雨の日も外で炊事をし、そこで寝泊り、地図作成などの作業もそこでしたのだった。彼らの生活は実にたくましい。このような不便な生活にもかかわらず1ヵ月の忙しい実習を無事に終えることができた。

4. おわりに

フィリピンでの私の2年間の協力隊活動を振り返ってみると、学生相手に教える立場にありながらその実フィリピンの林業について全くの無知からの出発だった。この間の私の活動は学生の指導というよりもともに学んだというほうが適切のようだ。しかしこの2年間学生とともにここまでやれたことは私の新たな自信となるように思う。また、日本林業技術協会で受けた派遣訓練と、パンタバンガンにおける日比造林プロジェクトでの研修とが私の2年間の有意義な活動を可能にしたと言える。ここでご指導していただいた方々に改めてお礼を申し上げる次第である。

（にしお あきのり・青年海外協力隊員）

注) Mahogany : Meliaceae, *Swietenia macrophylla*

Yamane : Verbenaceae, *Gmelina arborea*

G. Ipil Ipil : Leguminosae, *Leucaena leucocephala*

ノバン・スハルヤント

日本の森林・林業についての印象



I 序

日本の森林・林業の印象を論じるに先だって、関連する事柄についての私の考えを述べることを、まずおことわりしておきます。

まずインドネシアの林務官（私自身）、さらにはすべての人々が、インドネシアについて良く知っている範囲で議論をしたいと思います。現在、インドネシアの林務官は、同国の森林と林業を整備する努力を続けなければならない状況に置かれています。インドネシアは、世界の中でまだ発展途上国といってよい地位にあります。

標題について関連する事項を述べるのは、私は、このことについて、日本の森林と林業に深い印象を持ったからであります。

私が訪日をし、国際協力事業団（JICA）の伐採搬出に関する研修に参加した間の印象をその次に記します。

日本の森林と林業について述べる場合、生態環境問題というサブシステムまで幅広くながめながら、森林と林業ということを論じなければなりません。これは、ある地域に住むすべての生物と環境との間の相互作用、均衡といった生態系に関するものです。

II 生態環境——人類と自然の相互関係

まず、生態環境を構成している各部分ないしはサブシステム、中でも人類と自然という点からながめてみたいと思います。

人類は、生態環境を自然のまま保護するうえで決定的要因となっています。自然の生命については、ある時は、相互協調により、またある時は、

生命維持の必要上それを殺す形で生命の維持継続のため相互関係を持っています。これは、生命の鎖が崩されないような範囲で展開し続けるものであります。

樹木は、葉緑素を持ち、太陽の助けを得て増殖し、世代交代します。それゆえ、樹木の性質は、その生態環境がそれを支えるにふさわしいか否かに依存しているといえます。さらに、樹木は、風、雪、雨等々の環境の影響のもとに自己成長を遂げつつ、生命を維持していかなければなりません。

人類の場合は違います。人類は、思考する常識と文明を持っていますので生命を維持するための努力が可能です。場合によって、人類も、生態環境の均衡を保護できない場合もあり得ましょう。すなわち、人類は、人間としての自己満足に供するため自然を破壊しようとすることがあります。その結果、生態環境の維持が耐えられなくなった場合、究極的には、地すべり、浸食、洪水、干ばつ、人命維持に不可欠な水資源の不足等々の災害によって、人類は、生命の危機にさらされるでしょう。そこで、人類は、このように危機的な可能性を認識し、資源の保存に努力しています。この場合、人類は、常識、特に、技術進歩を育てなければなりません。しかし、そのほかに、人類は、生命の長期安定、再生のための、生態環境の保全にも責任を持たなければなりません。

人類は、生命の実態をつかむよう努力せねばなりません。人類と自然との間には非常に強い相互関係があり、人類は自然を必要とし、自然も人類を必要としています。

まず、この相互関係を維持することを認識、理解しなければなりません。けだし、この相互関係は、永続的な自然の理に基づき、生命の目的にとって、特に個別的なものにとって意義を持っているからです。人類は、自然との調和のもとに社会生活を構築しなければなりません。この社会は、統合体を成し、さらに、この統合体が生態環境を創出することができるのです。

世界の中に生存する人類は、個人では社会を構成できません。そこで、個々人が問題になるわけではありません。人類は、完全であり、常識と文化を持っているので生態環境の保全をしなければなりません。

III 人類の基礎的資産

私は、これまで人類の生命と自然との相互関係について説明してきました。自然の均衡は、少なからず人類によって左右されます。可能な場合、人類はそれを活用し、また、調整することもあります。人類は、活動を行なう主体であると同時に、他方、目的もあります。自然は、受動的です。それゆえ、自然は、人類がそれをどう利用するかによって人類に大きく依存する形式と性質を持っています。

日本の森林と林業についての印象を述べる前に、まず、発展段階、だれがそれをつかさどっているかということについて知る必要があります。そのうえで、森林と林業の状況について展望することができましょう。

日本は、優れた国で、特に、あらゆる面の技術にたけている国であると考えています。私は、国の発展は1~2年で達成できるものではなく、長年月のチャレンジと経験の上になしとげられるものであると理解します。国の発展が早いか遅いかは、その国の置かれている環境によって違い、また、国民が国の発展のため努力し、それだけの強さを持っていることが重要な前提となります。

日本について考える場合、日本人は、自然の均衡の利用、整備、特に森林の整備を実施してきた世界の国民のうちの一つと思います。

封建時代においては、米の収穫が、国の経済を

支配し、封建君主にとっては、耕作地を確保し、拡充することが政策がありました。この意味で、封建君主の中には、治山治水について洞察力を持ち傑出したものが少なくありませんでした。戦国時代の有名な武将、武田信玄、加藤清正の偉業は最大のもので、その後、代々後世に受けがれ、彼らの政治体制は高く評価されています。

さらに、海岸の浸食を食い止め、耕作地を保護するための砂丘造林事業の長い歴史もあります。この事業に一生をささげる志願者がいます。

明治政府は、社会の急速な近代化を目指し、森林についても意欲的に取り組みました。それまで不明瞭であった森林の所有を明確にし、土地の保護と保存ならびに森林資源の開発のために、森林法を起草しました。

日本は、天然資源が少ないが、日本人が持っている基礎的資産は、天然資源に比してより重要です。基礎的資産として、日本人は、自国の発展をもたらした素晴らしい意欲、高度に創造的な常識、力強い努力を持っています。また、日本人は、比較的高いナショナリズムを持って、各国民間の協調を意向しています。日本人は他の国民を阻害することなく自國建設のため相互に努力し、競争してきました。さらに、日本人は、教育・訓練が行き届いています。日本人は、このような独自の資産をもって、高い生産性を達成しています。

日本人は、自国の環境について認識しています。それゆえ、自国の維持また高度の生産性といっそうの効率性の達成のために、いかにすれば良いかということをよく知っています。

このような資質こそ、日本の基礎を成す資産です。

明治以来100年間の後、日本人は、日本をすべての面で進んだ国家に成長させることに成功しました。さらに、生産も活発で、社会のあらゆる場面で繁栄が謳歌されています。

人類と自然の間の相関関係に戻ります。人類には、特に、食糧、住居、衣服をはじめとする必需品が必要です。そして、前述のとおり、資質も必

要です。それゆえ、人類は、好んで生態環境を破壊するような考えは持っていないません。また、人類は、自然が次の世代のために必要であることを認識しています。

インドネシアのジャワ島についていえば、この地域は、全国のわずか20%を占めるにすぎませんが、人口は全国の約65%を擁しています。さらに、ジャワに住む約70%の人々は、田園地区に住み、森林に囲まれておりますが、低い生活水準に置かれています。このような環境におかれ、彼らは、主要エネルギー源として、たき木を使って日常生活を送っています。それにもかかわらず、我々は、自己の欲望を充足するのに長い間待つわけにはいきません。そこで、エネルギー源としてたき木を採取するため努力するわけです。

さらに、前述のような基礎的な資質を持ち合わせていない場合、自然是急速に破壊されます。いずれにせよ、インドネシア政府は、主要国としてPANCASILA（5原則）に合わせた5カ年開発計画を通じ、国家整備に努力しています。

我々は、社会、経済、国家および文化の建設に努力するならば、生態環境のための良い条件を整備するための困難はありません。特に、森林についてそういえます。

我々は、長い期間をかけて、国家の社会経済発展に合わせ、生態環境、特に森林を作り上げていかなければなりません。このためには、我々は強い力と多大の費用を要します。

すなわち、各国民は、国家建設のためには、基礎的資源、資質を持たなければなりません。結論として、日本は、国家建設に成功しました。成功達成の理由は、第一に、国民が自国の置かれた環境を認識していたからで、第二に、国民があらゆる障害を克服する資質を持っていたからです。

IV 日本の森林と林業

日本は、アジア大陸と太平洋の間に位置しています。国土は、377,619 km²で、全土のおおよそ74%は山岳地帯、火山錐からなっています。でこぼこした山岳地帯、森林で覆われた丘陵地帯が、北海道、本州、四国、九州からなる主要な4つの

島の中に分布しています。これら、山岳・丘陵地帯の間には、峡谷が縫い、一般的に傾斜が厳しく、あるいはけわしく切り立っています。今日でも、噴煙、火山灰、間欠泉など噴している多くの火山があります。

日本の森林地帯は、2,500万haあり、全国土の68%となっています。これは、スマトラ島の森林地帯にはほぼ等しいか、あるいはインドネシアの全森林地帯の20%に等しい広さです。

世界の森林は、陸地部分のわずか30%を占めるのみなので、日本は森林国ということができます。しかし、国土が狭く、人口周密なため、1人当たりの森林地帯は、全世界平均の5分の1に当たる0.2haにすぎません。

このような背景から、日本は、森林管理ができる限り良くする必要性を持っているということが理解できます。

また、日本は森林管理につき、困難・支障を持っていないことが認識できました。

その理由は、以下のとおりです。

- ① 国土、地形学からみて、国土全体の約74%が山岳地帯、火山錐からなっており、山岳地帯は、噴出、地すべり、洪水に対して敏感なため、全土を森林で覆わなければならない必然性があります。
- ② このようなわけで、日本は、国土の68%が森林地帯であるため、天然資源その他の機能、特に、水資源を確保するために森林を守る必要があります。
- ③ 土地利用のパターンとしては、全土の32%が、11,400万人の人口の住む居住地帯その他農地、道路網、工業用地等に利用されています。

森林開発は、国家の社会経済文化の進歩と歩調を合わせて実施されています。

森林は、林産物の供給に加えて、水源の保護、土地保全という役割も果たしており、国民生活にとって重要な地位を担っています。

森林、林業の発展には3つの段階があります。第1は、森林の状況、機能、その形態いかんとい

うことを良く知ることです。第2は、その利用法いかん、および環境条件に適した森林管理いかんということです。そして、最後は、生態環境を乱すことなく森林を開発するにはどうすべきかということです。

日本では、歴史的にみて、森林の過剰伐採のため、洪水、地すべり等深刻な災害が発生した経緯があります。中世時代、中央政府があり、経済・文化の中心地であった近畿地方においては、築城のため森林が伐採されました。その結果、淀川およびその周辺地帯においては、しばしば洪水が起り、損害を与えられ、荒廃したといいます。それは、日本においては、平野が少なくけわしい地形となっているため、河川は短く、流れが急であり、雨が降ると激しく流れ、浸食をひき起こすからであります。川底が盛り上がり、洪水が農地、たんぼを埋めつくすこととなります。

日本人の先祖は、これらの事象から学び上述のような激しい流れを食い止め、浸食をコントロールするための事業を行なってきました。この事業には、多くの村々が参加し、森林と水との関係を知り、水の管理に先立って森林管理の必要性を理解しました。

このように、日本は、災害から国民を保護するため森林を育生することに成功しました。

日本は、森林を多角的機能を持ったものとして使っていきます。すなわち、林産物の供給、土地、水源の保護という公共的機能、天然資源の維持、形成等々です。

日本は、森林の生育・管理の方法を確立してきております。そのうえ、国家、社会、経済、文化の進歩とともに、自然環境、特に、森林と人との均衡を念頭においていた森林開発計画を作成しています。

営林当局は、以下のような事業を達成することを目標としています。すなわち、①森林計画制度の強化およびその適正な実施、②林業生産、植林地、林道等の地帯の改良・拡大、③森林構造の改良、④山村地域社会の健全な形成・維持、⑤耕作・開拓の適正化、⑥森林の機能を広範に生かすための事業振興、⑦営林関係労働力の確保、

- ⑧国内木材生産、加工・流通の近代化・合理化、
- ⑨試験研究の振興です。

以上より、日本の森林と林業は同国の他の分野の技術の発展と同様、進んだものであることがわかりました。

V 結 論

①日本は、森林と林業の育成を成功裡に行なってきています。その理由は、第1に、日本人が、自国の置かれた環境、特に森林との関係を十分認識していること、第2に、日本人が、高度の意欲を持った基礎的資質に恵まれていることによると思います。

②日本の森林と林業は日本の社会経済文化の発展と歩調を合わせて発展してきたと思います。

最後に、日本の森林および林業について印象を深める機会を賜ったことに対し、海外林業コンサルタント協会（J O F C A）の名村二郎氏に深謝します。

（Bambang Soehariyanto・インドネシア林務官）

林野庁・都道府県撮影の空中 写真のお申込みは日林協へ

標記の空中写真の申込み先は日本林業技術協会航測部空中写真室が窓口となっています。お申込みには所定の「空中写真交付申込書」を1部添えて下さい。「申込書」の記入に際しては、次の点に注意して下さい。

1. 林野庁・都道府県撮影の空中写真には、すべてに山番号・コース番号・写真番号が付されていますので、これら3つの番号を明記して下さい。〔不明のときは市販されている5万分の1地形図（コピーでも可）に、希望する区域を明示して、上記窓口へ郵送して下さい。当方では、この図面により、必要な区域の山番号等を記入し、申込書を添えて返送いたします〕
2. 空中写真の種類（密着焼・2倍伸し・2.5倍伸し・ポジフィルム等）を明記して下さい。
3. 同一地域はほぼ5年を周期として撮影されておりますので、必要に応じて、お選び下さい。
4. 申込みは毎週火曜日に締切り、この分については翌週の後半に発送いたします。

※ 当会では「空中写真撮影一覧図」（林野庁監修）を毎年刊行しています。国有林・民有林・国土地理院の撮影区域が一覧でき、既往撮影区域（撮影年度）の対照ができますのでご利用下さい。（定価1,900円・手込）

——詳細は上記窓口へお尋ね下さい。——

大北英太郎

大規模山林所有者の経営と技術

米井家の林業と智頭林業〔2〕

I 米井家林業の形成過程

1. 米井家の前史
2. 社会経済との対応
(以上前号)

3. 経営基盤の確立

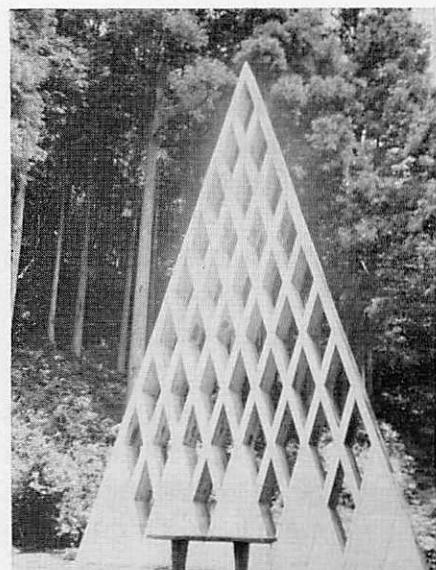
米井家の山林の記録として山方帳には、1902年（明治35年）植込みの山林について穂見の田中長蔵氏への山林手入の受け（請負）が記載され、さらに1905年（明治38年）春に波多の林 久次郎氏への受けとしてスギ2,600本、ヒノキ3,630本の植込みの記録もみられるが、米井家所有の山林は雑木山が多かった。この雑木山の製炭による処分とともに、その跡地への植林は、信次郎氏によって1909年（明治42年）から着手され、その記録が残されている。1930年（昭和5年）に現在の当主である米井 均氏が養子として米井家に来たが、1935年（昭和10年）ころから信次郎氏は財源作りに、均氏は山林の植伐管理と共同で林業を行なったという。均氏は1937年（昭和12年）7月～1939年（昭和14年）9月まで兵役で不在であったが、除隊後また親子ともども山林の管理に当たった。1909年（明治42年）から1942年（昭和17年）までの33年間の山林への支出経費は表・1のごとくである。

浅見東平の造林経費については、別帳になっていた。山林への支出経費は各年次ごとに集計してみると、支出額は1913～1928年（大正2年～昭和3年）ころまでが最も多く、1920年（大正9年）がピークを示している。また、各年次別の植付本

数を整理してみると、表・2のごとくである。この新植本数の類計をみるとスギ168,171本ヒノキ84,888本で合計253,059本に達している。

1913年（大正2年）11月3日の駒帰の足立伸藏氏受け（請負）の植林契約をみると「杉ハ八尺ノ間隔ニテ四ヶ年間ニ植込み全部下刈止マリト認メタル時不完全ナルモノハ一本二錢ニ見積ル、左記ノ通り概算シテ年々之ニ相応スル資金ヲ投スルモノトス

杉苗代	五厘五分
植付代	二厘五分
植継ギ	四分（全部ノ約五分ト見積リ苗代共）
地拵	五厘六分
下刈	二錢四厘六分（始メ五回ハ二厘五分後 四回ハ二厘 割増八尺ニ一本故二割）



表・1 米井家山方帳の記録

(単位:円)

年 次	撫育手入費			苗木買入費	山林の請負 経 費	浅見東平の 造林経費	合 計
	下刈り	その他の	計				
1909年(明治42年)	236	28	264	39			303
1910(43)	205	38	243	22			265
1911(44)	328	173	501	165			666
1912(大正元年)	139	283	422	67			489
1913(2)	272	161	433	29	320	162	944
1914(3)	214	225	439	116	481	315	1,351
1915(4)	268	53	321	11	179	193	704
1916(5)	138	149	287	97	212	312	908
1917(6)	152	63	215	209	8	473	905
1918(7)	293	191	484	58	175	648	1,365
1919(8)	119	189	308	173	185	346	1,012
1920(9)	216	727	943	270	493	466	2,172
1921(10)	185	385	570	139	88	391	1,188
1922(11)	304	552	856	299		352	1,507
1923(12)	380	771	1,151	194			1,345
1924(13)	847	722	1,569	207			1,776
1925(14)	566	1,105	1,671	285			1,956
1926(昭和元年)	747	368	1,115	524			1,639
1927(2)	627	484	1,111	103			1,214
1928(3)	522	255	777	205			982
1929(4)	138	463	601	34			635
1930(5)	292	485	777	0			777
1931(6)	107	0	107	198			305
1932(7)	95	48	143	55			198
1933(8)				242			242
1934(9)				198			198
1935(10)				61	94		155
1936(11)				186	28		214
1937(12)				180			180
1938(13)				—			—
1939(14)				—			—
1940(15)				281	957		1,238
1941(16)				857	1,113		1,970
1942(17)				457			457

注: 円以下は四捨五入した。手入のその他は枝打ち等である

小屋掛代 一厘四分

四銭

外ニ繩代モ含ミ毎年拾五円平均ノ杉起シヲナシ
特別ノ際ハ相談ノ上トス。」当時の植林経費について1本当たりの経費の記録を知ることができます。

1921年(大正10年) ころまでのスギ苗は実生苗が主体であったが、以降は挿苗(赤挿苗)が使用される。

1955年(昭和30年) 信次郎氏は、智頭林業の経済の中心をなしているスギに感謝の誠を捧げる意味でその感謝の心を大衆に浸透させるためには全国に例を見ないスギの精靈を神として祭らねばと考え、私財の1,000万円を拠出して「杉神社」を建立した。

信次郎氏は1958年(昭和33年)死去されたが、自分の居間の襖に「智頭の緑化は伊達ではないぞ、千万植えて生き抜こう」と自書されて朝夕

の銘とし、身をもって山林経営に範を示され、さらに大衆への緑化運動の精神面の普及につとめられたことは余りにも有名である。

4. 智頭地方の年次別物価

故信次郎氏の山方帳から、智頭地方の樹種別苗木代および賃金等についてみると表・3のごとくである。

明治末期ではスギ実生苗1本は5厘であるが、スギ挿木苗は1銭4厘であった。また、昭和7~8年ころはスギ苗よりヒノキ苗のほうが値段は高いようである。

支払い賃金の単価についてみると、大正7年ころから賃金は高騰するが、昭和年代初期の不景気時には低落している。大正12年における賃金は男子で1円40銭、女子で1円と区別しての記載がある。

枝打ち作業はだいたいは請負のようであるが、大正3年の記録には、1尺回り以上の立木では1本

表・2 樹種別苗木の植付本数 (単位:本)

年 次	新 植			補 植	
	スギ	ヒノキ	その他	スギ	ヒノキ
1909年(明治42年)	1,490	1,510	68		
1910 (43)	4,198	1,040			
1911 (44)	12,502	1,936			
1912 (大正元年)	10,522	610	362		
1913 (2)	8,975	1,269	145		
1914 (3)	21,752	1,370	20	653	530
1915 (4)	3,544	750	80		
1916 (5)	8,256	—	—	800	
1917 (6)	825	840			
1918 (7)	4,560				120
1919 (8)	2,290		450	820	
1920 (9)	6,740	300		160	
1921 (10)	2,711	154		1,305	
1922 (11)	8,910			20	
1923 (12)	4,412	782		472	40
1924 (13)	3,609			2,961	
1925 (14)	6,958			2,565	
1926 (昭和元年)	13,743	40		2,884	
1927 (2)	2,770	750		1,002	1,555
1928 (3)	2,674	3,865		1,760	1,831
1929 (4)	—	474		—	2,320
1930 (5)	455	460			
1931 (6)	—	—			
1932 (7)	2,940	1,400			
1933 (8)	4,005	6,710		60	
1934 (9)	4,800	3,000		280	
1935 (10)	—	2,489		1,201	
1936 (11)	3,110	7,000		17	368
1937 (12)	4,365	3,708			100
1938 (13)	1,470	16,660			
1939 (14)	3,660	12,325			
1940 (15)	2,145	3,080	1,200		1,114
1941 (16)	5,960	7,826		722	890
1942 (17)	3,820	4,540		660	140

注: その他は、クワ、ミツマタ等である

につき3厘、8寸～1尺回りの間での立木では1本につき2厘5分の記録もあった。

II 米井家林業の脱皮

1. 財産保持的林業から経営林業へ

当主の均氏は、すでに「智頭林業研究会」の会員でもあり、森林組合の理事でもあった。自己所有山林については、家計、手入山、税金、冠婚、拡大造林等と費用の必要に応じて伐採しての財産保持的な林業方法でしかなかったことに疑問を持っていたが、1961年(昭和36年)の台風は、町内の河川が大氾濫し大きな災害を生じた。その災害復旧の砂防工事に山林労務者が吸収され労働賃金も急上昇し、外材が輸入され国産材の価格も頭打ちとなり、生活費の急騰とともに税金も高くなり、以前のような財産保持的な林業ではすまなくなってきた。ちょうどそのころ、均氏の長男である米井 太氏は、東京の経済関係の大学を卒業し4

表・3 年次別物価 (単位:銭)

年次	区分	苗木代(1本当り)		貯金(1日1人)(当り)	枝打ち受け(1本当り)
		スギ	ヒノキ		
1909年(明治42年)		0.5	0.28	35	
1910 (43)		0.5～1.4	0.6	30～35	
1911 (44)		0.45～1.7	0.8	33～38	
1912 (大正元年)		0.55	0.7～0.8	36～40	
1913 (2)		0.5	0.7	40～45	
1914 (3)		0.4～1.1	0.55	37～45	0.25～0.5
1915 (4)		0.3	0.4	25～30	
1916 (5)		0.4	0.55	30～33	
1917 (6)		0.45～1.15	0.7～0.9	30～40	
1918 (7)		0.7		70～100	
1919 (8)		1.0～1.5	1.7	90～120	0.7
1920 (9)		5.2～6.0		109～150	
1921 (10)		3.0～3.33		120～150	1.0
1922 (11)		2.8～3.4		130～160	0.8～2.0
1923 (12)		3.5	2.0	70～140	1.0～1.85
1924 (13)		2.3～4.0		120～130	1.5
1925 (14)		3.0～3.5		140～160	2.0
1926 (昭和元年)		2.8	1.5	120～150	2.5
1927 (2)		3.0		120	1.2
1928 (3)		2.5～2.8	1.8～2.0	90～100	
1929 (4)				90～110	
1930 (5)				60～80	
1931 (6)		2.5	1.6	50	
1932 (7)		1.0	1.8	50～60	
1933 (8)		1.8	2.3		
1934 (9)		2.5～5.0	2.0		
1935 (10)		2.3	2.0		
1936 (11)		2.0	1.7		
1937 (12)		2.2	1.8		
1938 (13)					
1939 (14)					
1940 (15)		5.5～6.0	2.8～3.7		
1941 (16)		5.8	3.3		
1942 (17)		4.2	3.0		

注: 米井家の山方帳より

年半ほどのサラリーマンを経験していたが、1962年(昭和37年)に智頭町に帰郷(Uターン)して父の均氏と一緒にになって山林の経営管理にあたることになる。

1963年(昭和38年)3月、智頭町役場内に「智頭林業研究会青年部」が結成され、米井 太氏は青年部長として活躍することになる。彼は機関誌「若杉」の創刊号(昭和39年7月発行)に「智頭林業の担い手として若い情熱と自覚をもとう」と題し、次のような記事をよせている。

「従来なら良い土地を選び悪くない苗を植えて、下刈、雪起等を必要期間行ない、自然の成長にまかせ、途中除・間伐、枝打を何回か行なって後は皆伐迄時期を待つということだけでやって行けた林業です。山林が資産備蓄的な要素を多く持ち、生計は田畠の収入によって大部分をまかなって山林はあくまで補助的資産でよかったです。田畠の収益は他の産業に較べて著しく低くなり、

生活水準も段々と向上してくると補助手段であった山林が生計収入の主力の様な地位になってきている現在です。そこに林業が資産的生計補助手段から経営的基礎手段として大きく転換しなければならない時期に来たと言えると思います。……林業に要求されているものは資産的林業ではなくて産業としての林業へと変ってきていると思います。そこに新しい林業経営の問題が強く取上げられなくてはならないのです。……」と述べ、最後に次のとく文章を結んでいる。「……むしろ林業に従事している個人個人が林業経営者として自覚し、時代の流れをよく見つめつつ創意工夫し、努力を積み重ねて行くことこそ、眞の林業発展、向上に通ずる道だと信じている次第です。」と述べている。すなわち、品種から始まり育林、間伐、皆伐、造材、搬出、販売、労働力、市況、経営、金融、税金等々をすべて考え合わせ、最小の経費で最大の収益をあげるには、どのように工夫し、どのようにやつたらいちばん有利かを考え研究していくかなければならない、という考え方である。

当時は、省力的林業技術はどうしたらよいか等がいわれていたころであるが、米井家の林業は、このように財産保持的林業から経営林業へと転換するのである。

2. 経営と個別技術

(育苗)

均氏は、1954年（昭和29年）ころから自家養苗を始めた。これまで苗木は全部購入していたが、購入苗の質が低下してきたし、父（信次郎翁）の代から親しくしていた智頭町土師の浮田市衛さんが、実生苗を専門に作っていて、病虫害や雪にも強く、15年で目通り2.8尺の杉の木を作り、挿木苗以上の成績を収めたことを知り、1921年（大正10年）まではスギは実生苗であったが、それ以降スギの赤挿苗を全面的に実施してきた経過とともに再度育種的に実生苗を再検討してみようと考えた。

智頭林業はスギの赤挿苗（伏条苗）林業として有名であるが、これには次のような過去の経過が

ある。すなわち、明治20年ころ、智頭町の有力者層であった石谷源蔵氏（信次郎翁の父）と大呂甚平氏は、この地方の生きる道は多くの先人が勧めてきた林業を中心に考えるべきだとし、連れだって吉野林業を視察し、土倉庄三郎氏の教えを受けたという。そして兩人は吉野スギの種子を買入れ、自ら苗を作って植林するが、立地条件の相違を無視し、吉野方式を模倣した結果、幼齢木より実がなったり、根と地上部との伸びの均衡がとれないで徒長し、あるいは積雪の多いための雪害等によって吉野スギの導入に失敗する。しかし、大呂甚平氏が発案したというスギの赤挿法（普通の挿木では穂木は緑枝を用いるが、これは青挿であり、赤挿の場合は赤褐色の枝を用いる独特の方法である）の技術の完成をみて大正中期から挿木苗が用いられる。

従来の挿木苗をまた、実生苗にかえてみようと考えたのである。すなわち、浮田氏とともに母樹を選定し150年前後のスギから採種したのが成績は最も良いことを知り、均氏は米作をやめて田圃にスギ苗をつくりはじめた。

（地拵え）

地拵えは火入れは行なわない（火入れをすると10年ぐらいしてから成長が停頓するようだし、葉の色が赤味を帯びてくるようだ）。

（植栽本数）

ha当たり3,000本植えを行なってきた。若干3,500～4,000本植えも行なったが、これは下刈りを早くとめるためで、奥山は密植しない。

（植林時期）

植林の時期は春植え20%で3～4月に、秋植え80%で11～12月に行なう（秋植えの多いのは奥山造林が多くなり、人夫入手の容易な時期を選んだため）。

（下刈り）

下刈りは当年から7年目まで毎年1回、時期は7～9月に行なう。

（つる切り）

つる切りは下刈りと同時に行なうが、年によつては2回行なうことがある。

(除伐)

除伐は第1回間伐のときいっしょに行なう。

(枝打ち)

枝打ちは15~20年と25~30年に行ない後者は高さ3間まで行なう。

(間伐)

間伐は20年30%, 25年25%, 30年20%, 35年20% (ただし3,000本植えの場合) とし, 残存本数1,000本を目標とする。

3. 現在の山林経営

現在時点では米井家の山林の人工林率は99%であり, 樹齢の最も古いものは100~150年生があるが, 30年生以下の山林が最も多く, 最も若い樹齢で5~6年生が約3haほどある。すなわち, 1970年(昭和45年)ころまでに植林は終了しており, 後は再造林のみであるが, 伐期林分の皆伐はできるだけさけ「なすび伐り」である。立木処分は一部森林組合に委託するが大部分は地元の素材業者との信用取引きによる立木売りである。山番を10人ほど配置しているが, 山番の仕事は, 山林の管理責任者であるとともに管理している山林の労務調達者でもある。山番は地元の労務を雇用するが, 以前のような作業量は少なくなっているので, 労務調達は容易であり, 作業が終われば太氏は必ず現地検査を行なって労務費の支払いを行なう。また, 現在の作業量の主たるものには, 作業道を入れることで, 森林組合へ委託で実

施している。すなわち, 30年生以下の間伐を直営で実施し, 土場まで搬出し, 売り先を探すことが現在最も緊急必要なことであり, これら山林に要する経費は, 森林組合を経由しての借入れ金によってまかなっている。

現在, 良い木を作れば売れるところから1965年(昭和40年)以降の山林経営の方針は, 伐期を60~70年以上にもっていきたいこと, 節のない通直の良質材を作ろうとするのが主目標である。

特に従来から大規模所有者の山林は, 保育的間伐をするための手間がゆきとどかず本数密度が高いため, 質より量的な林分蓄積を持っており, 零細所有者は反対によく間伐を実施して本数密度も低いため大径の質的優良立木を仕立てていたが, 近年の国産材は, 良質材生産でないとだめであることを各所有者は認識しているため, 不良立木は徹底的に伐採する方向である。

また, 地元の黄蓮の产地化への協力として, 大規模山林所有者が率先して黄蓮栽培を1978年(昭和53年)ころから始めた。これは, 黄蓮栽培によって地元の老人・婦人への仕事を作ることを目的にするためである。米井家の均氏と太氏の父子は, 林業のみの生活であり, 自己所有山林の財産保持的林業からの脱皮をめざして, 日夜活躍されている。

—続く—

(おおきた えいたろう・鳥取大学農学部助教授)

日本林業技術協会創立60周年記念出版「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」

刊行のお知らせ (B5判, 上製本, 174頁, 付・カラー付図)

故松川恭佐氏を中心として, 昭和初期に始まった青森ヒバ天然林の調査研究は, その後「ヒバ林を構成する樹木群並其他の植物群の成立及構造を基礎とするヒバ天然林の施業方法並施業計画の仕組に関する研究」として大成した。本書はこのなかから上記図書表題と同名の部分を抜粋して現代文に改め, それに関する資料を加えてとりまとめたものである。本書は天然林での更新・保育を

行なううえで, 技術的・精神的基盤となるものであり, 単にヒバ天然林の施業のみならず, 一般の森林施業を実施するうえでも数多くの示唆に富むものであろう。

本書は創立60周年を記念して刊行され, 日林協の各支部, 名誉会員, 個人終身会員, 中央林業団体はじめ国内外の大学・試験研究機関等へ近く寄贈配布されます。

1982年版「林業手帳」刊行のお知らせ

最新の林業統計, 各種技術資料のほか国産材産業振興資金貸付等補助・助成一覧, 官公庁所在地, 都道府県林業関係部課一覧, 林業試験・研究機関所在地, 中央林業関係団体所在地, 大学林学科・演習林所在地など75項

目を巻末70余頁に集録。'82年版は鉛筆を付して機能アップと耐用強化に配慮している。

会員の皆様には無償で配布(11月末発送予定)。一般価格500円(送料実費。ただし10冊からは送料無料)

全国市町村有林めぐり●住田町有林

佐々木孝昭

新たな地域発展の駆動力である町有林

1. 住田町と農林業

住田町は54年度林業白書に紹介された岩手県の東南部、北上山系の三陸海岸部に面した林野率91%の山村である。住田町有林は岩手県内の市町村有林の中で最大であり、町総土地面積の40%余を占めていることから町有林野の利用および利用による収益金が町の産業の展開、町行財政に著しく大きな影響を与えてきた。

住田町を源流とする気仙川流域一帯は県内で最も早くスギ造林が展開した地帯であり、気仙林業地と称され、県平均人工林率(民有林)39%をはるかにしのぐ50%の高人工林率地帯であり、住田町はその北部に位置していて人工林率は46%(54年度)と県内では高いレベルにある。

町の総面積336km²のうち森林の占める面積は91%(30,654ha)であるが、町内の最大の山林所有者は町であり、その面積は13,456haと森林面積の44%にのぼっている。このような大規模な町有林は昭和30年に行なわれた旧3町村の合併時に旧町村有林がそのまま引きつがれたものであり、藩政期には藩の直割山と部落の共同山であったとされ、現在に至るまでそのような性格の利用が行なわれてきている。

町の産業は気仙川流域に散在するわずか913haの耕地を基盤とする農業が根幹をなしてきたところから、極めて早くから出稼が行なわれてお

り、「気仙大工」という出稼形態は全国的にも知られたところである。昭和50年の世帯数は2,259戸、人口は9,585人であるが、人口がピークに達した30年時点に比較して27%も減少している。就業人口の減少は農林業就業者の減少によるものであるが、そうしたなかで第2次産業、特に製造業、建設業の就業者の増加を伴いながら変化してきている。53年の就業人口4,711人の産業別内訳は第1次産業44%、第2次産業29%、第3次産業27%となっている。農家戸数は35年よりも186戸減少して、53年現在1,262戸であり、このうち第2種兼業農家が63%に高まっている。製造業、建設業は町内には在来型の製材工場、木工場、大工・工務店、導入型のプロイラー加工場、縫製工場等がある。就業者のなかには町外で就業している者もみられ、第2次産業では40%、第3次産業では10%程度が近隣の大船渡市、陸前高田市等の町外で就業している。

このような脱農業化、過疎化(55年に過疎地

表・1 住田町における經營形態別林野の概況(昭51)

(単位: ha, %, m³/ha)

經營形態	林野		人林率	ha当たり蓄積量	人工林		総蓄積量
	面積	比率			人工林	天然林	
町有林	直営	5,368	17.5	34.4	48	64	1,845 89,695 301,498
	貸付	5,775	18.8	34.2	60	54	1,973 118,216 281,526
私有林	個人	8,725	28.5	38.0	90	81	3,314 298,252 702,287
	生産森組	353	11.5	22.7	69	57	80 5,480 20,912
県有林		347	11.3	0.0	0	81	0 0 26,440
県行造林		1,523	5.0	82.5	67	64	1,255 83,995 99,772
民有林計		22,091	72.1	38.3	70	69	8,467 595,638 1,432,435
国有林		6,930	22.6	38.7	29	104	2,683 76,512 485,106
官行造林		1,633	5.3	80.6	59	67	1,316 78,238 83,829
合計		30,654	100.0	40.7	60	78	12,466 750,388 2,001,370

住田町資料より作成

域振興特別措置法による過疎地域市町村に指定)の進行に対応して組織的に農林業の振興が図られており、そのような計画・推進過程については全国的に高い評価がなされているところである。

農業においては「住田型農業」として、山間地の劣悪な経営基盤のもとで自立的農家を創出していく方式が着実に形成されてきている。農業・農村の新たな変転期である45年の稻作減反政策が始まる時点の住田町の農業は40年代前半に水田化された稻作が主要作目であり、これに旧来からの養蚕、葉たばこ、20~30年代に導入された乳牛、豚、40年代になっての導入であるブロイラーハウスがそれぞれ個別的に組み合わされた経営形態となっていた。一方、1戸平均87a(45年)の零細耕地経営のもとで町の主要産業である農業の安定を図る試みが役場、農協、県機関を中心に組織的になされ、町独自の農業発展の方向が計画され、40年代後半以降実施されてきている。「住田経営方式」の根幹にある理念は狭小な農地を集約的に経営し、高所得農業を追求することにある。その方法として省力的な稻作経営を根底にすえながら上述の作目のほかにいちご、野菜、きのこ類等を導入し、所得目標を明らかにした営農類型を設定して自立的農家層の育成と定着を図っている。専業農家が50年の99戸(農家数の8%)から53年151戸(12%)に増加してきていることにその成果の一部をみいだすことができよう。

農業につぐ主要産業として振興につとめている林業は3万ha余の山林の資源造成と管理、利用を通じて山村地域の経済的安定に寄与している。山林の経営主体は町のほかに林家、国、県の山林所有者、さらに、町有林を契約の対象とした分収造林組合、官行造林、県行造林、森林開発公団である。町につぐ山林所有面積を占める林家の山林保有規模は小さく、75年センサスによると林家数995戸(農家林家が80%)のうち10ha未満層が91%, 10~20ha層7%, 20~50ha層2%, 100ha以上1戸という構成である。さらに、町の林業生産を担う主体をあげると、民有林の育林作業の中

心的作業組織である住田町森林組合、素材生産業者20事業体、製材工場10工場がある。

町の森林資源は、人工林がほぼ半数を占める段階に達しているが、戦前期に上層農、国有林、官行造林に人工造林が行なわれているものの、町内の造林主体が本格的な人工林化に向かうのは30年代に至ってからであることから、間伐、除伐、下刈りの育成段階にある。人工林化は現在もすすめられ、49~53年の年平均造林面積は413haと極めて多い面積であり、その中心は町直営林である。

主要な林産物の生産量(50年度)は素材32千m³、樹苗77万本、乾しいたけ15t、生しいたけ26t等であるが、最近、間伐材の生産が盛んになってきているほか、しいたけ生産量も伸びてきている。製材工場は中小規模で、国産針葉樹主体型であるが、なかにはクリ素材、間伐小径材を半ば専門的に消費する工場もあり、中規模工場では北洋材を消費することによって不足する町内の素材供給に対応している。素材の入荷量(53年)は27千m³、その内訳は、国産針葉樹82%、広葉樹4%、外材14%である。森林組合が生産する素材の多くは町内の工場に供給されている。製品品は地場を主体とする県内、宮城県の製品市場に過半(53年62%)が出荷され、東京市場は一部の工場が出荷しているだけで少ない(26%)。

山林の育林、伐出労働に就業することによって農家所得を高めている農家層は多く、岩手県の調査によると、51年度に林業労働に60日以上就労した者(主に賃労働であるとみられる)は286人である。就労先は森林組合、造林事業協同組合、国有林材生産事業協同組合が大部分である。年齢別では40~59歳代が71%, 就労日数別では150日以上が47%, 作業別では造林が47%となっている。

2. 町有林の管理と経営

住田町が所有する山林の経営管理主体とその面積については表・2に表わされているが、そのなかで、その他の分収林とその他貸付林は町内の集落を主体とした分収造林組合と農業的利用を行なっている団体である。

表・2 住田町有林の管理・経営主体別面積（昭55）
(単位: ha, %)

	直営林	分 収 林				その他 貸付地	総 計
		計	官行造林	県行造林	公団造林		
実 数	6,936	5,605	1,339	1,160	58	3,048	915
比 率	51.5	41.7	10.0	8.6	0.4	22.7	6.8

住田町公有林経営計画書（55年）より

町有林野の利用は現在では農業的利用は極めてわずかであり、森林生産が大部分を占めている。しかし、昭和35年当時、採草地、放牧地として3,025 haにのぼる町有林野の地元利用が行なわれており、戦前期においては広範に営農的利用が存在したものであったといわれている。町有林における林業的利用は明治20~40年代にかけての町村制の確立、公有林野の管理、治水事業等の施策の施行を経て、大正9年から実施される公有林野官行造林がその端緒をなすもので、合併前の旧3町村有林に官行造林が設定されていた。その面積は35年には3,260 haに達している。36年以降に主伐期を迎えた林分が増加してきたことから、官行造林面積は減少してきており、45年には1,900 ha、55年1,339 haになっており、その分町直営林が増加してきている。さらに、県行造林は10年代に開始されているが、戦後20年代後半から増加し、30年代後半に造林面積の伸びがみられる。このような県行造林地の増大は公有林野施策に基づくものであり、戦後においては保安林の整備、パルプ材原料備林にみられる産業の開発をも目的とした水源林県行造林、特殊材備蓄林県行造林、分収造林特別措置法に基づく県行造林を導入することによってすすめられてきている。官行、県行の分収造林地は概して奥地に設定されている場合が多く、町直営林に編入された官行造林跡地の人工林化が経費の増嵩、スギが成林しにくいくこと等によって経営上の問題になっている。

一方、地元住民による町有林野の利用は部落や部落を基盤とする組織（遺族会、青年会、婦人会等）による貸付林（分収林）と農業生産組織、農家による借地である。貸付林の分収金収入が30年代初めにすでにあるところから少なくとも昭和初年には分収林の設定がすでに行なわれていたことは明らかで、昭和初期の農村恐慌期に部落の財産

造成を目的にした「共済造林」を行なっている例がみられる。分収林を設けている団体は極めて多様であり、同一集落でも設定年によって構成人数が異なったり、複数の集落が設定している

例、「共済」、「防災」、「記念」等の集落を単位としたもののほかに、「100人組」のような共同体とは別の個人的結合の色彩がこい団体もみられる。一方、農業利用としては、集落を単位とする共同利用のものとしては「採草組合」名の草地が最も多く、桑園、栗園もある。さらに、個人名義のものは小面積であるが件数は多く、畑、桑園、ワサビ田、草地、水田の農地のほかに、宅地としての借地もある。以上が現在における利用の実態であるが、採草、放牧利用の後退等農業的利用が変化するにつれて町は旧来の貸付林の整備にのりだし、集落単位に「農林業振興組合」を結成させ、集落内部にある町有林野の利用主体を統括させることによって町が貸付林（地）を管理する方法を42年から実施した。このような管理方法は39年に制定された町財政の確立と住民福祉の向上を図るために町有林の適正管理を目的とした「住田町町有林管理条例」に基づく「町有林経営審議会」（構成は町議会議員6人、知識人3人）の検討を経て実施されている。現在のように「分収林組合」と農業やその他の貸付に分けて管理するようになったのは53年からである。林・農が混在していた農林業振興組合による利用、経営を造林とその他の利用目的別に貸付の再契約を実施したものである。この結果、地元貸付の分収林面積は2,531 ha減少し、農業・その他利用の貸付地は535 haの増加となっており、2千haが直営林に編入されている。

町有林のなかで最大の管理面積を占める直営林は町の基本財産の造成を目的に町が経営している町有林であって、旧町村当時の義務出役により造林が行なわれていた。直営林における人工造林が本格化するのは現在の町が発足した30年以後からであり、30年度から56年度まで造林面積は2,577 haにのぼっている。

3. 直営林の経営と経済への影響

直営林の管理、経営は町有林経営審議会の審議を経て産業土木課の林業係が担当している。直営林の巡視には町が任命した林野保護員があたっている。作業は森林組合に委託し、作業班員と臨時の労働力によって育林、間伐の作業が行なわれている。直営林の50~54年度の5年間の事業量は造林608ha、保育4,537ha、間伐148ha、主伐117ha、林道・作業路開設25,857mと膨大であり、育林関係に支出された事業費は4億5,230万円（うち作業賃金は80%以上とみられる）である。事業所の少ない本町においては貴重な就労機会を山間農家に実現しており、山村地帯の安定化をもたらしている条件となっている。一方、森林組合は直営林の大量の事業量と従来の直営林の作業班を42年以降引きつぐようになってから、事業体として強化されてきている。森林組合が雇用する就業者数は51年を例にとると、長期就業者（作業班員）118人、1人平均年間就労日数154日、短期119人、平均日数42日と極めて多く、直営林はこれら就業者の就労の安定化を通じて森林組合の育成、強化に絶大な役割を果たしてきたといわねばならない。

直営林の人工林齡級構成は5齡級以下が多いことから主伐材の生産量は少ないが、それでも50~54年の間に1,050m³の針葉樹と7,238m³の広葉樹の主伐、2,791m³の間伐が行なわれ、町内の製材工場、チップ工場に原木を供給している。主伐が本格化する20年後には直営林の主伐材の生産量だけで町内の製材工場の原木需要量に十分対応できる能力を持っており、53年に策定された林業振興計画を契機に徐々にそのための準備が計画あるいは模索されている。

ところで、町有林は直接的に町経済に役立ってきただけでなく、町財政に財源を提供しながら、町の産業、教育に貢献してきた。町有林からの収入が町財源に繰り込まれた金額は多額であって、最近では分収金の減少と町財政の拡大に伴って、そのウェイトは低下してきているものの、43年度には町会計決算額3億82百万円の25%を占

め、また、49年度は11%（1億43百万円）であり、自主財源として学校、町体育館、道路等のほかに農業計画実施のための基金等にも活用されたといわれ、町の発展のために広く利用されてきている。この収入の大部分は官行造林の分収金（30~54年度の合計金額は9億37百万円）であるが、主伐期林分が減少してきていることからこれまでのような収入は当分望めず、今後、直営林の間伐材、主伐材販売収入が期待されている。

4. 林業計画の実施と今後の方向

53年につくられた林業振興計画は町の林業を全体的に検討し方向と対策を明らかにしたものであるが、53年度に策定された54~58年度を期間とする「第1次林業発展計画」によって具体化され、実施されている。その方針は中核林業振興地域整備計画との調整を図りながら、自主的住民運動として間伐、造林の拡大をすすめるとするもので、この計画の推進組織として活動している「住田町林業振興協議会」に加えて12の計画団地に「団地林業推進会議」を組織し、具体化を図ろうとしている。その施策として、林業振興対策基金の設置、集団的施業の育成、しいたけ生産振興のための原木林造成（直営林832haが対象）、森林組合の強化（営林指導員の配置、広報の刊行、間伐実行体制）、優良材生産地域の設定、試験・展示林設置、林業労働者退職金制度への助成等がかけられ、実施されている。このほかに、山林を所有しない町民30人が17haの造林を直営林に行なった「個人分収林制度」、「住田材」生産の技術指針を内容とする普及書「住田の林業」（地元農林事務所の林業改良指導員の執筆による）の発行も行なわれている。さらに、「ふるさとの森」造成、住宅産業等、振興計画がかかけた対策について現在、組織的な検討と模索がすすめられている。

このような住田町役場の林業振興に対するオルガナイザー機能は大規模な町有林経営の成功を基盤とするもので、今後、林業中心の地域発展が期待される町である。

（ささき たかあき・岩手県林業試験場）

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ひいたします。

林業災害防止機械開発改良事業 報告書（昭和 55 年度）

社団法人 林業機械化協会

昭和 56 年 3 月

□リードロープ安全巻取機

（本機使用により、従来作業と比較しての利点）

ア. 現在使用されている集材機のエンドレスドラムまたはキャップスタンを通して、リードロープに引っ張られて巻取手がキャップスタンの方向に突然引っ張られたり、あるいは巻取り済みのリードロープが逆戻りしてこれに体をたたかれるとか、またはワイヤーロープとリードロープの継ぎ目から、リードロープが切断飛来して巻取手がたたかれるなどの事故が発生している（ナイロン製リードロープは最大荷重時で約 30% 以上の伸びを生じているため、作業ストップ時ロープの収縮による逆戻りがおきやすい）。このため、モータによって駆動される巻取ドラムに入を介すことなく、直接巻き取る本機の特長により、上記の事故発生を防止できる。

イ. 従来エンドレスドラムまたはキャップスタンを使用してリードロープを巻き取るときは、運転手 1 名、巻取手 1 名およびロープ整理手 1 ~ 2 名、計 3 ~ 4 名で行なっているが、本装置の使用により運転手 1 名、助手 1 名、計 2 名で作業が可能となり、かつ、リードロープの処理も円滑手際よく行なうことができる。

□林内走行車育林用作業機

□集材機用ファンプレーキュニット

□簡易間伐材搬出機

□簡易集材装置

□間伐材木寄装置

□リモコン式小型ウインチ

□伐倒木枝払機

□油圧式枝打機

□Y型結線部垂下防止支柱

□木材破碎機

研究報告 第 31 号

島根県林業試験場

昭和 56 年 3 月

□島根県における昭和 53 年 1 月 3 日の異常降雪によるスギ幼壯齡林冠雪害の調査

今回の冠雪害では、被害の発生と林分の位置、斜面方位、傾斜など地形因子との間にほとんど相関が認められなかった。

スギ実生林分の被害は、「幹折れ」が大半であり、大多数の林分で立木の半数以上が被害を受けており、被害は致命的なものであった。林分の構成因子も立木の大きさ、かたちも被害と無関係であった。

次に、幹のどのような位置で折れていたかをみると、高さは大部分樹高の範囲の各所で被害を受けており、枝下部から樹冠下部で折れたものが多く (61%)、「わん曲」も似たような位置で曲がっており、幹材の利用もこの後残存させても生長が期待できない被害木が多かった。

□スギ心材色に関する研究

□スギ壮齡林施肥試験地の追跡調査

□オキシャクナゲの分布と系統に関する調査研究

□薬剤の樹冠注入および土壤処理によるマツ材線虫防除試験

成果報告 第 14 号

岩手県林業試験場

昭和 56 年 8 月

□カーバム剤 NCS の除草剤としての効果——特に宿根草に対して苗畳雜草のうち、ヒメスイバ・ハチジョウナ・コウボウ・スギナなどの地下茎から繁殖する宿根草は、撲滅が困難であるが、カーバム剤 NCS で処理することにより、その発生を抑えることができ、抑草期間も長期にわたることがわかった。また、種子から発生する一般雑草に対しても、処理後 2 カ月程度は雑草の発生が少なく、除草剤としての効果が大きい。

発芽直後の幼苗は、特に除草剤の薬害を受けやすいが、NCS は土壤線虫の防除に効果が大きく、しかも、初期段階での除草効果が優れていることから、まきつけ床での使用価値は大きい。なお、NCS 処理後のガスぬきを十分に行なえば、薬害の心配はほとんどなく、むしろ生長促進の効果が認められる。

□スギ採種園における球果害虫の防除

□シイタケ発生時のビニール被覆効果（第 2 報）——滝沢村での春子生産

□カラマツ小径材の軸組みによる形質の変化

□広葉樹小径材の人工乾燥（第 1 報）——ブナ・ミズナラ・ウダイカンバ

□アカマツ材の人工乾燥によるヤニ滲出防止効果と変色

明治四十三—四十四年

第十八話

その二

立役者上山満之進と脚本兼演出の村田重治
第一期森林治水事業の発足

明治 33 年 (1900)、東京帝國大学農科大学林学科の中に第四講座として森林理水及び砂防工学の部門が新設されましたが、このことは当時、砂防工学が森林理水と一体的に林学の一分科として位置付けられたことの現われにほかなりません。にもかかわらず行政としてはその学問を応用する技術分野が林務と土木とに二分される方向をたどり、30 年の砂防法成立でそれが決定的になったわけです。しかしながら、砂防工事という名称は、制度上の所管区分にかかわりなく、なお慣習的に用いられつづけたのでした。このような状況の中で 43 年秋の時点では、前述のように国有林の工事は別格として、府県営工事は、土木系のものが国庫補助金の裏付けをもって実施されていたのに対し、林務系のものは保安林の整備にかかわる府県の単独事業について山林局が指導助言を行なっていたにとどまっていました。したがって調査会への議案提出について土木局ではいかに計画を切り詰めるかに苦心する状態であったのに対して、山林局ではいかに計画を構想するかに苦心するというずれがあって、土木系の担当者には“俺たちは火の車なのに森林治水なんてのんきな審議には構っておれない。自前で勝手にやってくれ”というような気分があったようです。

しかしながら、首相のお声がかりで進展しはじめた事態は猶予を許さず、山林局には乗り遅れないための懸命の努力が要請されたのでした。

さて、臨時治水調査会の審議結果がそのまま議会提出の継続予算案になるとなれば、まず治水計画実施に要する経費の大枠が定められなければならないわけで、調査会長の内務大臣平田東助と大蔵大臣（桂首相兼攝）との事前了解で 18 カ年間 1 億 7,000 万円台をめどとすることにきました。これが河川事業費・砂防事業費・森林治水事業費（正式名称は農商務省所管治水事業費）に分かることになるので、森林治水事業にいくばくを割り振るかについて上山山林局長は土木局長水野練太郎と下交渉に入りましたが、この話合いがのっけから暗礁に乗り上げてしまいました。

以下、上山・村田のそれぞれの懐旧談その他の資料をもとにして、調査会の森林治水事業の議案が定まるに至るまでの要人間の折衝経過を会話形式に構成して再現してみましょう。

—第1場 内務省土木局長室—

上山満之進（農商務省山林局長） 調査会の開会に先立ち、治水事業費のうち、いくばくを森林関係に充当するかについてご相談に来ました。

水野練太郎（内務省土木局長） 上山君の立場はわかるが、今回の大水害の復旧対策から始めて将来にわたる備えを考えると、大蔵省内示額は僅少で本省所管の事業をすら満足に行なうに足りない。したがって遺憾ながら貴省にこの枠をさくことは出来ないのであしからず了承してくれたまえ。

上山 水野さんそれはまたあんまりひどいじゃないですか。調査会に山林関係の委員が任命されてたのは、今後の治水事業について両省がタイアップして実を擧げるべしとの趣旨であることは百も承知のはずだ。

水野 そのとおりだよ。しかし当局長年の実行経験から治水責任を果たす

うえで余裕がない以上、何とも出来ないのでわかつてくれたまえ。

上山 砂防工事は国有林でも行なっているし、府県営で山林局が指導しているものもあるじゃないですか。

水野 国有林については一応今回の計画外として、大体は貴省でやってくれればよい。しかし府県営の砂防工事については、これからはすべて砂防法適用のものに河川計画体系の一環として実施するから貴省の配慮は無用である。今後たとえ類似の工事を山林局で指導することがあるとしても、所管のまぎらわしい工事名称は用いないでほしいと思っている。

上山 工事名称のことはともかく、肝心の予算枠については何とか妥当な線を見いださねば、調査会の運営が出来ないじゃないですか。

水野 調査会の事務局は本省だから、それを理由に開会しないわけにはいかないよ。

上山 そんな話で当方は引き下がれないから、話は上司へ上げますよ。

水野 好きにしたまえ。

—第2場 農商務省山林局長室—

上山 水野土木局長と話してきたが、森林治水に予算をさく余裕はないの一点張りで、てんで折衝にならないです。府県の砂防工事は全部内務省ですると言うし。どうしたものだろう村田さん。

村田重治(山林局地方課長、勅任技師) 水野さんはかけ出しのころ森林法の立案作業で私の助手だったことがあります、そう頑固な人柄じゃなかった。何か含みがありはしませんか。

上山 ところがそのかけらも感じられないのはよほどの決心だと思う。先般検討した当局の腹案から砂防工事を除けば公有林野関係と保安林の買上げが主体になるが、公有林野造林はすでに予算実績があることだし、いっそのこと、森林関係の調査会審議は総論のみをやって府県の砂防は内務省に任せ、行政費として公有林野整理と保安林買上げなどを要求するというのも一案だと思うがどんなものでしょう。

村田 それはいけませんよ局長、砂防工事という名称はたとえ譲っても、保安林整備上の観点から治水事業として実施せねばならない工事の分野は厳存します。これを国有林でやって公私有林でやらないのでは山林行政が一貫しません。しかも、この予算は今回の動きに乘らねば継続して確保することが困難だと思います。こここのところは一つ政治折衝に持ち込んででも強引に割り込むべきです。それに大蔵省の内示だって絶対のものとは限りませんまい。^{わかつき}若槻さんが次官なんですから、何か考えているかもしれませんよ。ぜひお会いになったらよいと思います。

上山 そう言えば村田さんは若槻さんと個人的に親しいと聞いたことがあります。何か感触をつかんでいますか。

村田 いえ何も。かの人は公私のけじめにきびしいですからね。でも他の事でいろいろ各省間の調整をやった話は聞いたことがあります。

上山 ……まあともかく、うちの次官と大臣に話をしてみましょう。(続く)

注1：農科大学林学科の第四講座の開設については、オランダ人デレーケの存在が大きな影響をもったとみられているが、講師にはドイツ人ヘーフェレが招かれ、つづいてオーストリア人ホフマンが37年から41年まで在任している。東大教授山口伊佐夫氏によれば森林理水及び砂防工学という同講座の通称名は45年諸戸北郎教授就任以後のものらしいとのことである。

注2：当時の河川土木の行政事情については『治水長期計画の歴史』西川喬著、水利科学研究所、昭44などによる。

注3：第1期森林治水事業の期間は当初18カ年で、予算は1,634万円であったが、実施過程で延長、増額され、昭和10年まで25カ年2,587万円となり、第2期の事業に引きつがれる。戦後はこの中の公有林対策関係を除いた分と防災林の造成が治山事業費を構成した。

注4：水野練太郎については第十二話その一参照。

注5：村田重治と若槻礼次郎の交際の詳細については明らかでないが、村田の娘が嫁ぐについて若槻が仲人をつとめており、住居も近接していたという。『村田重治翁』大日本山林会、昭15。

注6：若槻礼次郎は慶応3年(1866年)生れ、明治20年代初期卒業の法医学士、大蔵官僚、明治43年当時大蔵次官、大正元年大蔵大臣、昭和初期民政党總裁で總理2度。

注7：村田は明治41年勅任技師、43年11月16日に地方課長から林業試験場長になっている。上山との会話構成は一応地方課長の職名としたが、あるいは林業試験場長になってからであったかもしれません。

注8：調査会議案として山林局は砂防工事の名称を用いず、荒廃地復旧工事とし、内容を地盤保護工事と地盤保護植樹とに分けた。

林政総合調査研究所理事長

手束平三郎

きのうもゆき おとといもゆき
雪は毎日ふり続いた
もう5年も前のことだ
山奥の地図にも出ていない開拓地
貧しい杉林に沿って細長い村が見
えてくる
山羊や牛の囁き声ひとつしない村
には石油ランプを吊した分校が
あった
机が8つと椅子が8つ
それに飴色の黒板
暖爐に燃えるやさしい火影が
夏の川のようにゆらめいて
小さな教室に映っていた
(森林種族 31年1月「冬の鈴」か
ら)

のっけから愚作を持ち出すことになつたが、この作品の続きを出てくる「薔薇の芽のでそろったナギ畠のうえで／約束の『山びこ学校』1冊先生に渡す」は、無着成恭さんの本のことである。『山びこ学校』は、昭和26年のベストセラーとなり、翌年、今井正監督の映画化が成功していっそう声を高めた。

ここに掲げた1枚の写真は、27年2月について2度目の中島山取材の産物で、私にとっては『みどり』に掲載した映像第1号である。それにしても『山びこ学校』の影響が丸見えなのがなつかしい。27年といえば血のメーデー事件など、騒然とした気配のあった年だ。小島山分校のきれいな目の色を見ていると、その時、私はどんな気持ちで受けとめたのだろうかなどと思ってみる

だが。

*

この10月で、名古屋営林局誌『みどり』は、24年の創刊から33年目、ようやく通巻300号をかぞえることができた。あらためて合本51冊の収納棚をながめると、林政統一から戦後の復興期、伊勢湾台風、高度経済成長、森林の公益的機能への要請、国有林の財政悪化と改善計画にいたる時代体験ははずりと重い。が、そのとき『みどり』は何を成し得たかとなると、自戒自省ばかりで編集担当者は寡黙にならざるを得ないようだ。

今春、営林局を辞め、ある航空会社へ転職した落合圭次君は創刊以来の執筆者であり、20数年来の古参編集委員だったが、300号の意味をさらりと言ってのけているので紹介しよう。「局長も一般職員も同じ紙面で勝手なことを書き連ねるので、内部的には精神衛生上の効があり、外からは業務隨想や生活記録の類で組織の方針や実状を何となく感得できる益がある。『みどり』がジャーナリストなどにも比較的よい点数をつけられているのは、その辺の飾り気なさが評価されたためであろう。それこそが『みどり』300冊の重みといえよう」(56年10月)

また外側からの批評には次のようなのがある。「実のところ、これが名古屋営林局という中央官庁の一出先機関がまとめたものなのだと、内心、驚いてしまった。特に東海グリーンベルト構想や、『森林』の書評な

ど読んで、寄稿している一般職員たちの、企業の内側への問い合わせが、どれも直截で鮮明なのに目を瞠つた。林業経営への共通した危機意識。そこから脱出するための新業務開発の意欲が、所属をこえた職員層の厚みの中にふきだしていた」(46年10月、前日本住宅公団調査役・現広島大学教授 津端修一)

「職場誌がともすれば陥りがちな視野の狭さから1歩も2歩も出て、その編集の成果は中部地方における森林の専門誌といえるものにつくりあげられている」(54年6月、中日新聞本社・編集委員兼論説委員 足立省三)

*

〔毎日新聞「郷土の雑誌」欄から〕

・ひとつの仕事を20年、30年と続けることは容易でない。まして、それが人里遠い森の中のあけくれは、想像以上であろう。苗木のひとつひとつ、造林木の枝木1本に温かいまなざしをおりながら働く“国有林の人々”的声を集めた。文章はかたいし、お世辞にもうまいといえぬが、何ともいえぬ味がある。山はかくも人間を純粋に育てるものか、と心打たれる。(33.4.4)

・山奥でみどりに取り組む人々の、生の体臭と、あたたかさがわかる立派な雑誌。(33.6.22)

・作家に見せたら大喜びしそうな雑誌だ。(34.1.12)

・創刊して11年め、年6回の隔月発行だったが、4月から月刊になる。この雑誌は営林局の機関誌であ

山・森林・人

『みどり』300号

岡村 誠
(名古屋営林局広報室)

り、職場的な性格も持つが、外部へのPRにも力を注いでいる。160ページ、内容もいい。第1に驚くのは、筆者がほとんど営林局の人たちであること。(34.4.20)

・新聞社のデスクへ毎朝、郷土の刊行物がドサッと届けられる。社内報、PR誌、同人雑誌とさまざまだが、そのなかで内容も充実し、キチソとまとめられているものに『あいち』(愛知県警察本部教養課編集)と『みどり』(名古屋営林局編集)があげられる。(37.10.6)

・この号では営林の仕事にからんだ山の記録がおもしろい。保安林買い入れ調査を書いた『続・山男にホレンなど』。岐阜・富山県境で1年の調査旅行の大半をすごした「64年調査旅行覚え書」などに、苦しいけれどやりがいのある緑の男たちの生活がある。(40.1.31)

〔中日新聞「マガジン・ラック」から〕

・財政制度などの問題から“緑の破壊者”として告発されている国有林の現状について職場の声を集めている。その中で、「国有林をどのようにデザインするか」と提案したり、転機に立つ国有林を論じたり、さらになにを改善すべきかを訴え、国民の批判にこたえて「国民の山を管理、経営するものはフンドシをしっかり締めてかかる必要がある」などとのべている。(46.1.25)

・「コブシの花の終わる4月下旬、新植は終わった。伐採でみどりを失った大地に植えられた小さなヒノキからは、新しい森林への息吹きが強く感じられ、春雪の中での苗木の保護などの苦労も充実感に変わる」(鹿山造林事業所主任・山鶴喜一)緑の危機が叫ばれ、木材の異常高騰の中で山を育てて管理する男たちの意気込みが随所にかいまみえる。(48.1.12)

・本号は林業白書の「森林・林業の

木炭運びに汗を流す小鳥山分校の子供たち
(昭和27年6月、岐阜県大野郡
清見村池本山国有林で)



役割とその充実」を全文掲載しているほか「緑のプロジェクトとその周辺」(佐藤正明)「石原林業をみて国有林としていかに考えるか」(中田尚之)など“緑の保全”を見つめている。アムステルダムの森は裸地から30年かかって造成された。グリーンキャンペーンは息の長い仕事だ。(48.5.22)

*

昭和33年からほぼ20年間にわたる外側の声を拾ってみた。執拗なままで並べているようだが、1部分を抽出したにすぎないし、好意的なものだけを選んだのでもない。こうして全体としてながめると、私どもの仕事が間違って受け取られてはいないうことであろう。『みどり』という本に限ってみても、そういう内と外の好意に支えられてきたことを痛感せずにいられないし、あらためて前記落合君のいう「飾り気なさ」の意味をかみしめたいと思うのである。

通巻300号の編集後記を、どちらかといえば書きなれない人たちが寄せてくれる現場の哀歎、その人たちの仕事を裏側から支える主婦たちの文章が、読むものの胸を打つのは、山にいちばん近いところからの言葉だからであろう。これまでもそうだったし、これからも『みどり』の大

切な宝物としたい、というように結んだのは、そのためである。

最後に私事にわたるけれど、以前、ある新聞に出した小文に次のようなところがあった。「各営林局の広報担当者が集まつた席で、『みどり』には君の匂いがするといわれたことがある。それは名古屋の匂いだよ」といふ返しのもの、内心忸怩たる感慨に襲われたのは事実である。企画から荷造り発送までのいちいちを手がけねばならない小雑誌の編集者では、精神の振幅のことごとくが本にひびかぬといえど、うそになろう。そういう油断もスキも許されない仕事には、それゆえ人を誘い込む魔力があった。それに魅せられて私は、17年間も本食い虫で過ごした、というべきだろうか」

さて、17年が30年ともなると、それゆえ人を誘い込む魔力があったなどと氣取っているわけにはいかない。ここは素直に、これまで同様、これからも好きな仕事に変わりはない、とでもいうべきであろうか。

300号のゲラを見ていて書き落とせないことがあった。林 寛氏(林講教務課長)の連載まんが「とぼけた奴ら」は本号で218回、57年1月が20周年である。これからも好きな仕事を、とお願いしたい。

(次回は奥薗 栄氏が担当します)

季四の子鳴

8 W O O d p e c k e r の季節

西口親雄
(東北大學演習林・副林長)

アオゲラ（キツツキの一種）がわが家を訪れるようになったのは、去年（昭和55年）の晩秋、そろそろ裏山に初冠雪がみられるころであった。その日は土曜日、午後は官舎で原稿書きをしていた。何時ごろだったか、トントントン……、トントントン……と、二階の壁か屋根をたたく音がする。だれか屋根の修理でもはじめたのかな？と思いつながら、また書きものをつづけた。しばらくして、また、トントントン……、ガンガンガンガン……とかなり強力な音がする。釘を打つというより柱をたたき 壊すような音が伝わってくる。乱暴だな！この大工は、と思ったものの、さてよ、大工にしてはどこか音がちがう。それに大工がはいるという連絡はうけていない。もしかしたら、キツツキかも？私は、そっと玄関のドアをあけ、すきまから屋根を見上げた。二階の壁に通風孔があり、すのこ状の木枠がはめこんである。その木枠にアオゲラがかじりついていて、ガンガンガン……たたいている。そのたびに木片がパラパラと散り落ちてくる。私は全身をあらわして、その下に立った。人間の出現に、アオゲラはあわてて向こう側のスギの防風林に逃げていった。木枠がすでに相当削りとられているところをみると、もう何日もつづけて来ているようだった。単身赴任で日中は留守にしているので、それまで気付かなかったのである。

翌日は日曜日であった。私は、また部屋にこもって書きものに熱中していた。昨日のことはすっかり忘れていた。やはり同じ時刻にトントントン……とたたきかたがはじまった。かなり習慣的行動になっているらしい。アオゲラが訪ねてくるなんて、楽しい話だ。私は、彼のなすがままにさせておいたが、そのたたきかたは相当はげしく、板か柱かバリバリと壊す音がする。

「こいつ、わが家を壊す気か」私は、キツツキを追っぱらおうと立ち上がったが、待てよ、壊れたって官舎だ、なんて、けしからぬ

考えがわいてきて、またもそのままにしておいた。自分の持ち家だったら、いくら野鳥uzziでもこうはしなかっただろう。自分の中に人間の身勝手さをみる。アオゲラは5分ぐらい仕事をして、よそへ移動していった。

そんなことが何日かつづいたが、積雪期になるとどこかへ姿を消してしまった。雪の少ない里で暖かい冬をエンジョイしているのかかもしれない。

鳴子の冬は吹雪いているか、どんよりくもる日が何日もつづく。それが、2月も中旬になると、朝からカラリと晴れて、深い深い青色のひろがる日が多くなる。そんなころになると、きまつてキョッ、キョッ、キョッという鳴声がする。アカゲラが里から山に近い農場の樹林帯に帰ってきたのである。官舎まえのエドヒガンの並木にやってきて枝や幹をコツコツたたく。そのたびに枝につもった白い雪がパッと散って舞い落ちる。そのころアオゲラも農場に帰ってくる。

3月5日、早朝から二階の窓の外でピヨー、ピヨーと大きな声がする。アオゲラかな？とねぼけた頭で思う。トントントン……とたたく音に、やっぱりアオゲラが帰ってきたか、とうれしくなる。時計をみると6時だった。翌日も翌々日も、6時きっかりにやってきて、ピヨー、ピヨーと2声挨拶したのちトントントン……と10秒ぐらい仕事をする。そして、もうよそへ飛んでいく。かなり忙しそうな動きである。

今年は残雪が多く、春の訪れもおそかった。いつもなら2月下旬になるとマンサクが咲きはじめ、ホオジロやキジはさかんに高鳴きをする。しかし、今年のホオジロの初鳴きを聞いたのは3月21日だったし、キジはその翌日だった。そのころ、荒雄川のオオハクチョウの群れが夜の8時30分ごろ北へ向かったという話を聞いた。3月23日は夜フクロウがよく鳴いた。農場周辺のヤマネコヤナギは枝一面に白い綿をつけはじめた。春はドンドン近づいて、夜明けはドンドン早くなっ

ていく。アオゲラはあいかわらず朝の訪問をしてくれたが、時刻は5時とかなり早くなつて、私にはモーローとした時間帯だった。

4月上旬、仕事で10日ばかり農場をはなれて帰つてみると、防風林のササ藪でウグイスがさかんに鳴いていた。4月15日には官舎まえ広場のコブシが満開となり、その翌日には夏鳥としては一番のセンダイムシクイがやってきた。しかし、このところ、アオゲラの訪問はなかった。繁殖のために山へ帰つたのか、と思った。

そして4月22日となつた。この日も、静かに晴れた、さわやかな日だった。勤務を終えて官舎に帰つても、日がくれるまでにかなりの時間があった。夕食まえのひととき、原稿書きをしていると、二階の壁をたたくものがあった。まだアオゲラは残つていたのか、私はさして気にとめず原稿用紙にペンを走らせていた。しかし、キツツキのたたきかたはいつもと少し異なつていて。コツコツコツ…とたたいたあと、ゴソゴソゴソとなにか集めたり、つめたりするような音がする。

「おや、巣づくりでもはじめつるりか？
とすると、奴は木枠をくぐりぬけられるほど削つて屋根裏にもぐりこんでしまつたのか」

そつと外へ出て見上げると鳥体はなかつたが、しかし、屋根裏のほうから音がきこえてくる。やっぱり侵入していたのである。しばらく様子をうかがつてみると、隣家の奥さんが出てきた。

「どうかしましたか、先生」

「キツツキが家に侵入したので、様子をみているのです」

「ああ、あの鳥ね、毎朝、うちの二階の壁をガンガンたたいて、やかましくて寝られないんですよ。みつけると追っぱらうのですが、すぐもどつてくるんです。本当にうるさい鳥ね」

と、にくにくしい表情まるだしである。

「いま、うちの二階の屋根裏に入つて、巣づくりをはじめたらしい」



アオゲラの育雛（富士山麓山中湖畔にて。松戸市堀田 明氏撮影）
——第26回森林・林業写真コンクール入選作品——

「まあ、ずーずーしい鳥ね、家賃も払わな
いで」

と大きな声で、キツツキに聞こえよがしに
言う。その声におどろいてかキツツキが顔を
出した。やや白っぽい、うすみどり色の顔は
♀であることを示していた。彼女と私の眼が
あった。彼女はしばらくモジモジしていた
が、申しわけなさそうな顔をして出てきて、
フラフラと、なんとなく弱々しい飛びかた
で、スギの防風林の中に消えていった。

それっきり、彼女は帰つてこなかつた。私
は、なにか悪いことをしまつたような氣
がした。彼女が帰つてくれることを祈つた。
しかし、2日たつても、3日たつても、アオ
ゲラは帰つてこなかつた。10日たつても20
日たつても音きたはなかつた。なにか、胸の
中に空洞ができたような気がした。私は、山
に向かつて叫んだ。

「アオゲラよ、帰つておいで。家賃はいら
ないから」

JOURNAL of JOURNALS

亀の瀬地すべり(その1)——亀の瀬地すべりの地質学的背景

建設省河川局 友松靖夫ほか
地すべり No.66

1981年9月 p. 1~10

亀の瀬地すべり地(大和川が奈良盆地から大阪平野に至る金剛山塊と生駒山塊とにはさまれた峡谷部のあたり)については、昭和6, 7年の地すべり発生以来、多くの調査研究がなされてきた。地質は、領家花崗岩類を基盤とし、その上位に新第三紀の上層群が被覆しており、地すべりはその層群中に発生している。地質構成が複雑なことと、地すべりと地質とに関して種々の議論がなされてきた。

その後、地すべり対策工等の一環として実施された多くの排水トンネルの地質、地質構造ボーリング、地質調査井の観察結果により、地すべりと地質構造の関係が明らかになつたとして、以下、研究史、亀の瀬地すべり地域周辺の地質と地質構造、地すべり面、地すべりの発生と進化等について報告しているが、これによつて、亀の瀬地すべりの地質構造とその発生機構も含めた発達史の全容がほぼ明らかにされた。

ヒノキカワモグリガの被害

林試・九州支場 倉永善太郎
暖帯林 No.399

1981年9月 p. 22~27

最近、熊本署部内の国有林や民有林では、一部のスギ・ヒノキ造林地で、立木の粗皮上にヤニが散点的に

漏出しており、漏出の著しいスギ林では、樹幹にコブ状の隆起もみられる。

これはヒノキカワモグリガ (*Epinotia granitalis* Butler) の加害によるもので、この害虫は昭和32年に長野県下伊那郡平谷村の官行造林地ではじめて確認された。その後、各地にみられ、今や本州全域に分布している。以下、過去の主な被害、加害の状態、被害木調査の結果、加害種の生態等について解説されている。その生態については、まだはっきりしていないが、成虫の発生期には地域差があり、近畿地方では5月、長野県では7~8月、山陰や関東地方では6~7月ころであり、また、幼虫による食害は、ふ化から越冬前と、翌春から5月までの期間であり、3~4月が最も食害の活発な時期と推測されている。被害林を放置すると、食痕はさらに増加し、材質にも影響を及ぼすので、早急に防除法の検討が必要である。

マツタケの栽培

国立・林試 小川 真
林業試験場報 No.205

1981年8月 p. 1~3

昭和20年代に多かったマツタケは、戦後のマツクイムシによる枯損と伐採のために昭和35年以降急減した。マツ枯損が下火になると、一時おちついたが、昭和45年からまた減りはじめた。

以下、国公立林業試験場が、林野庁の大型プロジェクトの一環として行なっている研究の先端が紹介され

ている。まず適地を選ぶことが大切であるが、選択基準はほぼ確定したので、これによって適地を選定し、林内をきれいに掃除することである。ここまでおよそわかってきたが、現在の研究の中心は植菌方法の開発であり、その難しさが述べられている。さらに、できたシロの害菌をのぞき、えさとなるアカマツの根をふやし、可能な限り良質のマツタケを多量にとるというのが次の研究課題であるとしている。

広葉樹二次林の保育

北海道・林試 水谷栄一
林 No.354

1981年9月 p. 1~3

広葉樹二次林は、一般民有林に約24万haもあり、国有林、道有林を含めると50万haを超えるという。

広葉樹二次林は、一般に樹種も豊富でほぼ一斉林で、枝下高の高い通直林木が多く、林齡は70年前後でうっ闇しており、ミズナラを主とする林分(黒肌林)とカンバ類を主とする林分(白肌林)に大別される。広葉樹二次林の保育は、40年生くらいまで除伐を行なわず密立させ枝下高を高め、樹幹のうっ闇度合をみて上層間伐を数回行なうのが定説になっているが、選木に当たっては、立て木(優勢木)は樹種にとらわれないこと、立て木を孤立させずに有用副木とセットで残すこと、下層木は後継樹として絶対に伐らないことが肝要である。今までに得た成果として、間伐林分も無間伐林分もha当たり年平均生長量はあまり変わら

ないという事実があるが、これは立木本数の少ない間伐林分の立て木に同化有機物が着実に蓄積されていることを物語っている。将来、上層間伐により疎開した林内に耐陰性のあるトドマツを樹下植栽することにより、複層の針広混交林に誘導することができる。

端境期に 180 名の作業班員を確保

編集部 山岸清隆

現代林業 No. 184

1981 年 10 月 p. 21~31

拡大造林段階では人手対策が難しいといわれるなかにあって、福井県の丹生郡森林組合は、独自の方式で作業班員の定着化を図っている。作業班員が 180 名と規模そのもの大きさとともに、20 歳台、30 歳台の若手が 36 名も作業班員として定着している。

以下、定着化の難しい造林作業、歴史ある「糸生の択伐作業」、毎年 300 ha の拡大造林、作業班の構成単位、事務職員と現場作業員との交流、地元の資源を生かす屋内作業等の項目別に述べられている。この定着化には、3 つのユニークな方式をとったことが大きく貢献している。すなわち、作業班の構成単位を家族においていたこと、現場作業員と事務職員の交流を図ったこと、冬期の屋内作業を地元資源を生かして行なうことなど足元を見つめた丹生郡方式が成功したものである。

戦後造林木の加工と流通問題

玉名製材協 大石駿四郎

山林 No. 1169

1981 年 10 月 p. 4~10

間伐木を始めとし、戦後の造林木の加工と流通問題について、間伐専門工場の建設、操業 4 カ年の体験を

ふまえて論じている。

まず、間伐木について、製材用原木である小径材とはどんな形をしたものであるかを定義したうえで、製材業の現状と加工の状況を述べている。今後の対策として売れる製品(間伐木等)をつくることを強調し、低コストでの伐出のため、請負制の導入、管理体制の強化等素材生産と流通問題を論じ、最後に販売体制の確立等製品をいかに販売するかについて論じている。

釘の引抜抵抗に関する一考察

新潟大農 繼田視明

木材工業 No. 414

1981 年 9 月 p. 14~16

釘の保持力は、木材の因子の多くが複雑に影響しているので、理論的には解明しにくい。したがって、ここでは、保持力に影響する因子を組み合わせてその値を推定する方法によって求めた値について、その推定値の意味と実際に因子をいくつか取り出し組合せを変えて計算した結果について述べている。

以下、考え方の概要、供試材料および実験方法、実験結果および考察にわけて述べているが、一般に重相関係数はかなり大きく、一部の例外を除いて実測値とかなり合致する。しかし、因子の中にはあまり影響のないものがあり、今後樹種を多くしたり、釘の寸法等因子内変動の範囲を広げて計算することも考えている。

北松型地すべりの年代測定の若干例

藤永地建(株) 永濱伸也ほか

地すべり No. 66

1981 年 9 月 p. 19~21

調査ボーリングや集水井などによって、旧地すべり堆積物の中からし

ばしば発見される埋木は、その地すべりが発生してから現在に至るまでの期間の証言者であり、地すべりの周期性を論じ、予知を行なうため重要な示唆を与える。

ここには、長崎県内の、いわゆる「北松型」に属する、いくつかの地すべり地から採取された炭化木片について、¹⁴C 法による 2, 3 の年代測定データを得たとして報告している。その測定結果から、「北松型」地すべり地における最初の滑動時期は約 15,000~30,000 年前であることが推定される。

異常豪雨は予測できるか(1)一確率雨量に関する諸問題について

岩手大農 岸原信義ほか

水利科学 No. 141

1981 年 10 月 p. 1~17

数カ国の資料を用いて確率雨量、特にいわゆる異常豪雨の問題について検討したが、その結果、既往の確率雨量の推定法が実用に耐えられないことが明らかになった。第 1 報では、気象庁統計課の研究を紹介しつつ、筆者らの検討結果に基づいて、こうした既往の推定法の否定的側面を明らかにしている。

○ 佐藤敬夫・小野 尚: 山火再 生林の現況と対策 —道有林興部経営 区

林 No. 355

1981 年 10 月 p. 1~8

○ 原田 洋: 広葉樹肥培に関する今までの事例と当面の研究問題

森林と肥培 No. 109

1981 年 9 月 p. 1~4

農林時事解説

「昭和56年の木材(用材)需給見通し」の改訂および「主要木材の短期需給見通し」を公表

林野庁は、9月30日開催された木材需給対策中央協議会の議を経て、本年3月に公表した「昭和56年木材需給見通し」が実情とかなりの差違を生じてきたことからこの改訂を行なうと発表した。

また、四半期ごとの「主要木材の短期需給見通し」についても10~12月期および1~3月期について策定し同時に発表したがその概要は次のとおり。

○昭和56年木材(用材)需給見通し

56年の木材需給量は、当初見通しの103,150千m³より9,150千m³減の94,000千m³に改訂、これは前年実績を14%下回る大幅なもので、今年の木材不況を如実に表わしたもの

といえる。

これを需要部門別でみると、製材用が対前年比11%減の50,450千m³で当初見通しより3,200千m³減、合板用が対前年比18%減の10,500千m³で当初見通しより1,550千m³減、パルプ用が対前年比16%減で当初見通しより3,900千m³減となっている。

供給部門別でみると、国産材については、製材用が対前年比5%減程度であるのに対し、パルプ用は対前年比11%減とかなりの減少を示すことから、国産材の総供給量は対前年比7%減の32,050千m³、当初見通しより700千m³減と見通されている。これに対し輸入材については、

製材用が対前年比15%減、合板用が18%減、パルプ用についても18%減となることから、総輸入量は対前年比17%減の61,950千m³で当初見通しより8,450千m³の減と見通され、その結果、輸入材率は55年の68.3%から2.4%減少の65.9%となるものと見通される。

○主要木材の短期需給見通し

<国産材(丸太)>

国産材の大宗を占める製材用工場入荷量は、10~12月期には前年同期を若干下回るが、1~3月期にはおおむね前年並みの水準で推移するものと見通され、合板用工場入荷量は10~12月、1~3月期を通じてかなり増加するものと見通される。

<輸入材>

米材の丸太については10~12月、1~3月期とも工場入荷量、輸入量ともに低水準のまま推移し、一方製品については10~12月期には港

統計にみる日本の林業

山林保有の移動

	増 加		減 少		移動のあつた事業体数
	事業体数	面 積	事業体数	面 積	
林 家	93,057 (8.4)	252,725 (4.1)	81,341 (7.3)	185,883 (3.0)	163,433 (14.7)
農 家 林 家	74,902 (7.9)	144,148 (3.0)	69,842 (7.3)	122,227 (2.5)	135,849 (14.3)
非農家林家	18,155 (11.4)	108,577 (7.6)	11,499 (7.2)	63,656 (4.5)	27,584 (17.3)
会 社	3,592 (31.5)	254,939 (18.6)	1,327 (11.6)	93,406 (6.8)	4,214 (36.9)
社 寺	422 (3.0)	2,794 (2.5)	980 (7.0)	2,506 (2.3)	1,325 (9.4)
共 同	2,286 (3.3)	14,564 (2.6)	1,747 (2.5)	8,665 (1.5)	3,906 (5.6)
団 体 組 合	821 (11.4)	46,318 (12.9)	552 (7.6)	14,157 (3.9)	1,252 (17.3)
慣 行 共 有	0 (0.0)	0 (0.0)	3,221 (8.2)	53,640 (4.6)	3,221 (8.2)
市 区 町 村	851 (34.5)	52,201 (4.4)	800 (32.5)	54,516 (4.5)	1,267 (51.4)

10年間の保有山林の移動

昭和40年代の後半は、わが国の経済成長がピークに達し、同時に列島開発ブームと呼ばれる各種開発の余波が森林・林業にも様々な影響を及ぼした時期であった。その一つとして、林業経営以外の目的で山林を取得する者の増加が著しいといわれていたが、これまで全国的な調査はなく、事例的に報告されていた。

先に公表された農林水産省『1980年世界農林業センサス』では、昭和45年から10年間の林業事業体の山林保有構造の変化を明らかにしており、その結果に各種開発等の影響がどのように表われているか注目されている。

表によると、10年間に保有山林を増加させた割合が著しい事業体は、会社、団体組合、非農家林家で、

資料:農林水産省『1980年世界農林業センサス』

注:1) 昭和45年2月から55年1月の10年間である

2) カッコ内の割合(%)は、いずれも総事業体数および事業体の総保有面積に対する割合である

3) 保有面積1ha以上の事業体の数値である

4) 55年現在の事業体の増減であり、全山林を失った事業体は調査されないので減少が少なめになっていることに留意する必要がある

頭出荷量は前年同期をかなり下回るが輸入量は7～9月期の大幅な落ち込みの反動もあってしだいに増加するものの1～3月期には港頭出荷量、輸入量とも低水準で推移するものと見通される。

南洋材（丸太）については、10～12月、1～3月期を通じ製材用、合板用とも港頭出荷量、輸入量ともに前年同期をかなり下回った水準で推移するものと見通される。

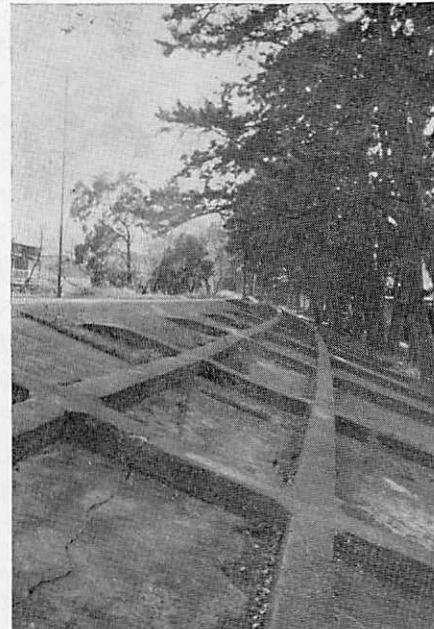
北洋材（丸太）は、10～12月、1～3月期を通じ、港頭出荷量は低水準で推移し、輸入量はさらに下回ることから港頭在庫量はしだいに減少するものと見通される。

ニュージーランド材（丸太）については、10～12月期は港頭出荷量、輸入量とも前年同期をやや下回り、1～3月期は港頭出荷量、輸入量とも大幅に減少するものと見通される。

いずれも事業体数の増加も大きく（55年12月号当欄参照）、この間にこれら事業体の山林取得が活発化している状況がみられる。このうち、非農家林家および会社の山林取得目的をみると、これらの主業には林業以外のものが大部分を占めるなど、山林を資産として、あるいは林業経営以外の利用を目的として取得しているものが多いことがうかがわれる。また、山林所有者の不在化も目立つなど、林業に関心が薄いと思われる山林保有者が増加しており、今後、林業の振興を図るに当たっては、これら山林保有者に対して地域林業への参加を積極的に働きかけるなど林業に対する関心を高めることが重要になっている。

林政拾遺抄

想 夫 恋



久見崎海岸林（鹿児島県林務部提供）

鹿児島県川内川河口にある久見崎港は、薩摩藩の要港として知られていた。中国との交易もこの港を通じて行なわれたといわれ、藩主の参勤交代もここから乗船して大阪まで行ったという。藩主乗船の設計図も保管されているということである。

久見崎区では船人（船手）と呼ばれる人々があり、男子はすべて海軍要員として徴されたという。男児出生すれば「2畝歩」の屋敷地が藩から与えられたりもした。慶長の役の時、かの地で没した夫を偲んで舞われたという「想夫恋」の言い伝えはいたましい。明治以降も海軍軍人や船長などを多く輩出したいわば「海の村」であった。

この村の海岸に1基の植林碑が建っている。明治11、12年と同36、37年に、区民による海岸林造成を記念するもので、碑文には「是ヨリ内ハ明治十二年ニ植エタル事、此辺ハ三十六七年ヨリ追々区ヨリ植置、此南ニ拙者千本寄附致春植置

明治四十五年四月 記念ニ立ツ 中村周兵衛」とある。区民の義務出役（苦役と呼ばれていた）による共同造林によってつくられたという。この地はマツの大木が生い茂っていたが西南戦争の兵火により焼かれ、荒廃した跡地に造林された。碑文に統いて、「年ごとに 植たる甲斐ぞ見えにける あれし砂地に小松しげりて 国富む」と彫られた歌には、荒地が化して緑地となって喜ぶ当時の区民の安堵の想いがこめられている。

久見崎の南に連なる吹上浜も鹿児島藩時代にマツが植栽された。現在残る約200haの金峰町海岸林（樹齢100年に近い）はその一例といわれる。昭和になってからも砂地造林が進められ、約10年間で500haの造林を終えた。秋グミが真っ赤に実を結ぶころ、金峰山の麓からヘゴ（シダ）を刈り、黒土を運んで植えたという。現在のマツ林はその汗の結晶である。

（筒井迪夫）

本の紹介

河田 弘著

パーク (樹皮) 堆肥

—製造・利用の理論
と実際—

博友社
東京都新宿区揚場町9
(03-268-8271)
昭和56年5月15日
発行
A5判, 198頁
定価 2,500円

パーク堆肥が市販されるようになってからすでに十余年を経過している。昭和35年ごろ国立林試において宮崎・植村らによってノコ屑の堆肥化が進められ、その後パーク(樹皮)の堆肥化へと進展し、現在全国各地の木材関連業者によって製造販売されている。“堆肥”といえばワラ堆肥や落葉堆肥と同質のものと思われがちであるが、今までの堆肥とは異質な面を持った有機質資材であろう。しかし化学的性質、組成等についてはそのほとんどが明らかにされることなく市販されている現況にある。わずかに肥料3要素成分として窒素、りん酸、カリ含有濃度が明らかにされているにすぎない。一般に木質廃材の堆肥化はリグニン含量が多く容易に堆肥化できないものとされていたが、パークの堆肥化のみならず、現在では畜産の多頭化飼育にともなう敷料としてノコ屑、チップ屑、粉細樹皮等の利用されたきゅう肥が製造されている。

本書はこのような社会情勢を背景にパーク堆肥を中心とした木質廃材を含めた堆肥化について、堆肥製造方

法、堆肥の化学的組成と性質、各種作物への施用法について解説されている。

内容は第1章から第11章に分けられているが、大きくは木質廃材の堆肥化について(第1~3章)、ついでパーク堆肥の製造とパーク堆肥の化学的特徴を(第4~7章)、最後にパーク堆肥の各種作物に対する施用方法(第8~11章)についての3編に分けられる。第4章から第7章は著者の研究成果をとりまとめたものであり、各章ごとに多数の外国文献を引用し解説されている点に大きな特徴がみられる。

木質廃材の堆肥化については次の3章からなる。第1章:木材工業における廃材の生産と利用、第2章:パーク堆肥の開発の経過、第3章:堆肥について。木質廃材の堆肥化に関する入門であり、堆肥化に関与する微生物相、堆肥化の環境条件等を内容としている。

パーク堆肥の製造・化学的性質についてはつぎの4章から構成されている。第4章:パークの特性、第5章:パーク堆肥の製造方法、第6章

なあーと、内心驚いたことを覚えていた。ことに土門拳さんに付添った撮影行のくだりは圧巻であった。鬼才といわれた土門さんの面目が躍如として描かれていた。

その八木下さんの本が出た。共立出版から出されている『フォトグラフィック・シリーズ』の中の一冊である。標題の生態写真に限らず、写真に興味のある人だけにとどまらず、カメラを持っている人たちにとっては、何よりの一冊である、と思う。なぜならば、身近な被写体として、木も草もついレンズを向けたくなるものである。物事にはすべてコツというものがある。それらのコツはマ

八木下 弘著
共立フォトグラフィック・
シリーズ

生態系写真 入門

—コケから林相まで

共立出版
東京都文京区小日向4-6-19
(03-947-2511)
昭和56年5月10日
発行
A5判, 108頁
定価 1,500円

この本の著者、八木下弘さんが、長い間、林務官として、現業の第一線で活躍した人であることは、いまさら本誌で紹介するまでもないことであろう。

私が八木下さんの文章に触れたのは『森林航測』の誌上であった。創刊号からの編集委員をしている身にとっては、自分の皮膚の一部のように感じられるようになってしまったのであるが、この『森林航測』に数回にわたって連載された、八木下さんの隨筆は、主としてカメラというか撮影にまつわるものであった。その文章の巧みさに実はその当時、えー山官さんにも筆の立つ人がいる

：パーク堆肥の組成と性質、第7章：熟度判定および品質基準。パークを原料とする堆肥化について、堆肥化過程における化学的組成・性質の変化、腐植の形態変化等を14種類の製品パークについて検討されている。しかも代表的な数種類のパークについては、新鮮パーク、堆肥原料パーク（野外堆積パーク）、複原料を添加し堆積した堆肥、パーク堆肥（製品）に至るまでの無機物・有機物組成の変化を追跡した研究成果がとりあげられている。これらの研究成果をもとに熟度判定および品質基準について著者の考え方を導き出したものである。

著書の最後はパーク堆肥の土壤改良効果と各種作物に対する施用基準を述べている。第8章：有機資材の土壤改良効果、第9章：その他の土壤改良材の製法、第10章：パーク堆肥の製造基準、第11章：廃材の花卉・園芸への利用。

とくに第9章では諸外国における木質廃材の堆肥化方式を紹介してある点が大きな特徴であろう。

（国立林業試験場 藤田桂治）

スターするまで、それなりにかなり苦労するものだが、それを助けてくれるのが、この本である。

私たちの「自然科学写真協会」は、発足してまだ若い組織ではあるが、会員の増加も順調だし、東京、大阪での写真展も好評であった。会員の中からは、すでに良書がたくさん生れているが、八木下さんの『生態系写真入門』もその一冊である。

林業に携わる人たちにとって、この本は、自然に対する新しいみかたを教えてくれるであろう。

（自然科学写真協会副会長・理博 西尾元充）

(((こだま)))

ある未 来

1981年、安井は約10年にわたる海外勤務を終え、帰途に着いた。

途中、配られた新聞に目を通してみると、突然、警告灯が点滅した。窓の外を見ると、雲一つなかった空が、砂塵に包まれたように黄土色に変わっていく。機体が大きく揺れ、その衝撃で安井は気を失った……。

どのくらい時間がたったのか、ふと気が付いてみると、乗客は何事もなかったかのように談笑したり、新聞や雑誌に目を通していった。

夢だったのか、窓の外はまぶしいばかりの青空だった。

成田には、昔、机を並べていた中江ら同僚が出迎えていた。

夕食と一緒にということで和食レストランに案内された。なつかしい味が食膳に並んだ。しかし、ふと奇妙だなと思ったのは、料理の器が皆、合成樹脂製であることだった。

「安井くん、うかない顔をしているが、どうかしたのかい」

「いや、料理はうまいのだが、器が皆プラスチックだろう……」

「そりゃ、今時、木製食器を使うのは、高級料亭ぐらいなものだよ」

「どうしてだい。材木の値段でもべらぼうに上がっているのかい」

「おやおや、外国ボケかい。材木なんてないさ。政府もようやく植林に本腰を入れ出したがね。新聞だって隔日刊で、それもなかなか買えない。ほら、やっと買って来た新聞だがね……」

その新聞は昔の半分の大きさであ

った。そして、安井は日付に目をやって驚いた。「2021年！」

「タイムスリップ」そんな言葉が安井の心に浮んだ。

「安井君、弟が林野庁に勤めているので知っていることだが、1980年代の材価の低迷で、民有林の植林意欲が薄れてね。国有林野特別会計というやつも2000年で破算してしまった。政府は木材需要をすべて外材に頼ることにしてね。林業活動は停止してしまったんだ。ところが、木材の輸入がままならなくなってしまった、国内の森林を伐ることになったのだが、山は荒れているし、肝心の林業技術者がいない。それでも無理やり伐ってしまったが、造林もやらずに伐ったものだから、山が丸坊主になってしまったので、台風がくると洪水、夏ばかりでなく年中水不足さ。うちの女房など毎日、スーパーへ水を買い出しに行っている。昔の人間は山には木があるもの、水は只同然と思っていたらしいが、あのころに、森林の効用とかも含めて、林業を国民全体が十分に考えていれば、今のことにはならなかつたろうがね」

安井は、中江たちが呼び止めるのもうわの空でふらふらと外へ出た。そして外国の慣れから左側ばかり注意して通りを渡ろうとしている安井の右側で車が急ブレーキをかけた。

成田到着の機内案内で安井は目を覚ました。そして、読みかけの新聞の日付は、1981年であった。

（S.F.林業人）

この欄は編集委員が担当しています

第29回 森林・林業写真コンクール 作品募集要領

題 材：森林の生態（森林の景観・環境保全・森林動植物の生態・森林被害など）、林業の技術（森林育成・育苗・植栽・保育等、木材生産・木材利用など）、農山村の実態（生活・風景など）、都市の緑化

作 品：1枚写真（四ツ切）。白黒の部・カラーの部に分ける。

応募資格：作品は自作に限る。なお応募者は職業写真家でないこと。

応募点数：制限しない。

記載事項：①題名、②撮影者（郵便番号・住所・氏名・年齢・職業・電話番号）、③内容説明、④撮影場所、⑤撮影年月日、⑥撮影データ等を記入すること。

締 切：昭和57年3月31日（当口消印のものを含む）。

送り先：東京都千代田区六番町7〔〒102〕
日本林業技術協会「第29回森林・林業写真コンクール」係

作品の帰属：入賞作品の版権は主催者に属し、応募作品は返却しない。作品のネガは入賞発表

ガの提出と同時に提出のこと。

審査と発表：審査は昭和57年4月上旬に行ない、入選者は会誌「林業技術」5月号に発表。作品の公開は隨時、同誌上で行なう。

審査員：島田謹介（写真家）、八木下弘（写真家）、浜口義曠（林野庁林政課長）、今村清光（林野庁研究普及課長）、原忠平（全国林業改良普及協会副会長）、小畠俊吉（日本林業技術協会専務理事）の各委員（敬称略・順不同）

表彰：

〔白黒の部〕
特選（農林水産大臣賞）1点賞金5万円
1席（林野庁長官賞）1点 3万円
2席（日本林業技術協会賞）3点 各2万円
3席（ “ ）5点 各1万円
佳作 20点 記念品

〔カラーの部〕
特選（農林水産大臣賞）1点賞金5万円
1席（林野庁長官賞）1点 3万円
2席（日本林業技術協会賞）3点 各2万円
3席（ “ ）5点 各1万円
佳作 20点 記念品
(3席までの入賞者には副賞を贈呈する。同一者が2点以上入選した場合は席位はつけるが、賞金・副賞は高位の1点のみとする)

主催（社）日本林業技術協会 後援 農林水産省/林野庁

協会のうごき

◎中部支部連合会総会

10月25日岐阜大学農学部において、日本林学会中部支部大会とあわせて開催した。本部より島常務理事が出席。

◎技術奨励

日本林学会関東支部大会が、10月28日箱根において開催された際の特別講演を本会が共催し、小畠専務理事が出席した。

◎調査業務

- 10月3日三木山国有林多目的利用の基本構想委員会を大阪において開催した。委員20名出席。
- 10月9日嵐山国有林防災対策調査の地元関係および地元住民説明会を京都において開催。
- 10月27日「合理的な土地利用

区分とその現実適用可能性に関する調査」（未利用地（原野）調査）を東京において開催。出席者国土庁、関係委員。

4. 10月30日木津川、関川各流域管理計画調査、56年度第1回調査研究会を京都市、新潟市において、それぞれ開催する。

◎海外派遣

農林水産業生産性向上会議の依頼により、森林防虫害防除事業視察団の団長として、松井顧問をつぎのとおり派遣した。

日 時：10月17日～11月6日
派遣先：スウェーデン、西ドイツ、ユーゴスラビア、フランス

◎海外研修員の受け入れ

林野庁の依頼により、フィリピンパンタバンガン森林造成計画カウンターパート研修員を、本会においてつぎのとおり受け入れることになった。

氏 名：Mr. Meliton I.
Vicente Jr.
Mr. Jacob Janes
Y. Montero

国 籍：フィリピン
研修科目：森林航測空中写真判読実務
期 間：10月 29～30日

昭和56年11月10日 発行

林業技術

第476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

■新刊

森林計画業務必携

林野庁計画課 監修 3,500円+300

昭和52年3月の改訂版以降の改正又は新たに施行された規程・通達等をもれなく収録、さらに索引と附録付。

■新刊

日本の伐木

大金永治 編著 2,000円+250

日本各地の伝統的な優れた伐木経営の実践例を中心に技術・理論の両面から明らかにし施業の方向を探る。

改訂 林業機械ハンドブック

スリーエム研究会編 山脇三平 監修
箱入上製 7,000円+300

全ての林業機械の構造・性能・使用方法を網羅した唯一のハンドブック。基礎・応用面に充実した内容記述。

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。本書は從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大成。

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

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、目で見る他に類をみない造林技術解説書。

■最新刊

東京木材市場の史的研究

—戦前期における—

萩野敏雄 著 2,000円+250

わが国最大の市場である東京市場の展開過程を理論と実際の面からは握し商品、問屋、入荷体系の変遷を記述。

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〉

林野庁 監修 2,600円+250

林業・林産業の新規事業を含む全ての補助金・融資・税制の特例を誰れにも判るように解説した必携書。

■新刊

林業生産技術の展開

—その近代化100年の実証的研究—

小林 裕 著 2,000円+250

林業生産技術近代化100年の展開を実証的に分析。特に7つの林業地の生産技術の成立と流れを詳述した労作。

新訂 図解/日本の森林・林業

同編集委員会編 1,500円+250

林業・林産業の方々を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

これから造林の在るべき姿を考え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!

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

きもとの製図材料、写真技術は 林業技術の発展に貢献しています。

●製図材料=AKケント紙/ダイヤマット/ダイヤマット・スーパーミクロトレース/カクラス/ユニバーダイヤセクション/AKパブル(地積測量図)/農林規格、法務省規格等の印刷

●写真材料=ミクロコピー/カラーコピー/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)/地図編纂と複製/静電写真による地籍図複製/プランメーターによる地籍図その他の面積測定/カラー空中写真(日本地図センター取次店)

■ご用命は下記の営業所へご連絡ください



株式会社 きもと

本社/東京都新宿区新宿2-7-1 〒160 TEL 03(354)0361

●東京営業部 03(350)0641/03(350)6401 ●大阪支店 06(944)1412 ●四国営業所 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 ●沖縄きもと 0988(68)5612 ●東北きもと 0222(66)0151 ●東北きもと青森出張所 0177(77)7148

森林調査詳説

木梨謙吉・著

A 5 判 / 660 頁 / ￥6000 / 〒300

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

観光レクリエーションと森林

仰木重蔵・著

A 5 判 / 212 頁 / ￥1500 / 〒250

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

統・森林経理者

野村進行・著

A 5 判 / 90 頁 / ￥1800 / 〒250

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

朝鮮半島の林野荒廃の原因

三宅正久・著

A 5 判 / 159 頁 / ￥2000 / 〒250

朝鮮半島における森林政策、とくに日本施政時代を中心として朝鮮森林の栄枯盛衰を日本の森林と対応させながら詳述している。

都市林の設計と管理

〔2刷〕高橋理喜男・著

A 5 判 / 220 頁 / ￥2800 / 〒250

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

森林の土壤と肥料

〔2刷〕芝本武夫・著

A 5 判 / 142 頁 / ￥2000 / 〒250

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

戦前期における木曽材経済史

萩野敏雄・著

A 5 判 / 194 頁 / ￥1500 / 〒250

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

王子製紙山林事業史

鈴木尚夫ほか8氏・共著

B 5 判 / 670 頁 / ￥6000 / 〒400

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

一目瞭然

複雑な面積測定をデジタル表示。TAMAYA PLANIX

タマヤプランニ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。

従来のプランニメーターの帰零装置、読み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／デジタルプランニメーター

- プランニクスの特徴：
- 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ヤー機能
 - 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㈹
工場：〒143 東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481㈹

昭和五十六年十一月十日
昭和二十六年九月四日

第三種郵便物認可行
(毎月二回十日発行)

林業技術

第四七六号

定価三七〇円

送料六〇円

- 次代を担うこどもたちへ《緑》の大切さを語りかけ、自然観察の輪を広げます

林野庁・監修 全国学校図書館協議会選定図書

森と木の質問箱

小学生のための森林教室



●28項目にわたる森と木の質問箱——森林の生態と機能、森林と人とのかかわり、《緑》の大切さをやさしく楽しく説き明かします。

●新指導要領により、昭和55年度以降、小学5年生社会科教科書から、林業の記述が削除されるにいたり、本書はこれを補うよう配慮。最新の統計・資料・研究成果をもとに、日本の森林・林業の現在の姿を浮き彫りにします。

●多数のイラスト、グラフ、カラー写真を配し、楽しみながら“目で見る日本の森林・林業”的構成にもなるよう配慮されています。

●副読本、教材等にもご利用下さい。
【小学校高学年向き】



●内容見本●

●B5判/64ページ/4色刷/●定価450円(元実費)発行/日本林業技術協会

- 研究者・実務者待望の本格的参考書!!

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/第2編 林地の評価/第3編 林木の評価/第4編 特殊な目的による山林評価/第5編 山林の経済性計算/第6編 森林の公益的機能評価

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
高取英太郎 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



A5/644ページ/上製本
●定価 6,000円(元共)

- 美しい国土へのユニークな解答——写真が語る緑地の本質!!

緑地

写真集

岡崎文彬 著

〔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 10章 ユートピアを求めて

■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!!
■全国民的見地からの緑地論の決定版!!

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

●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