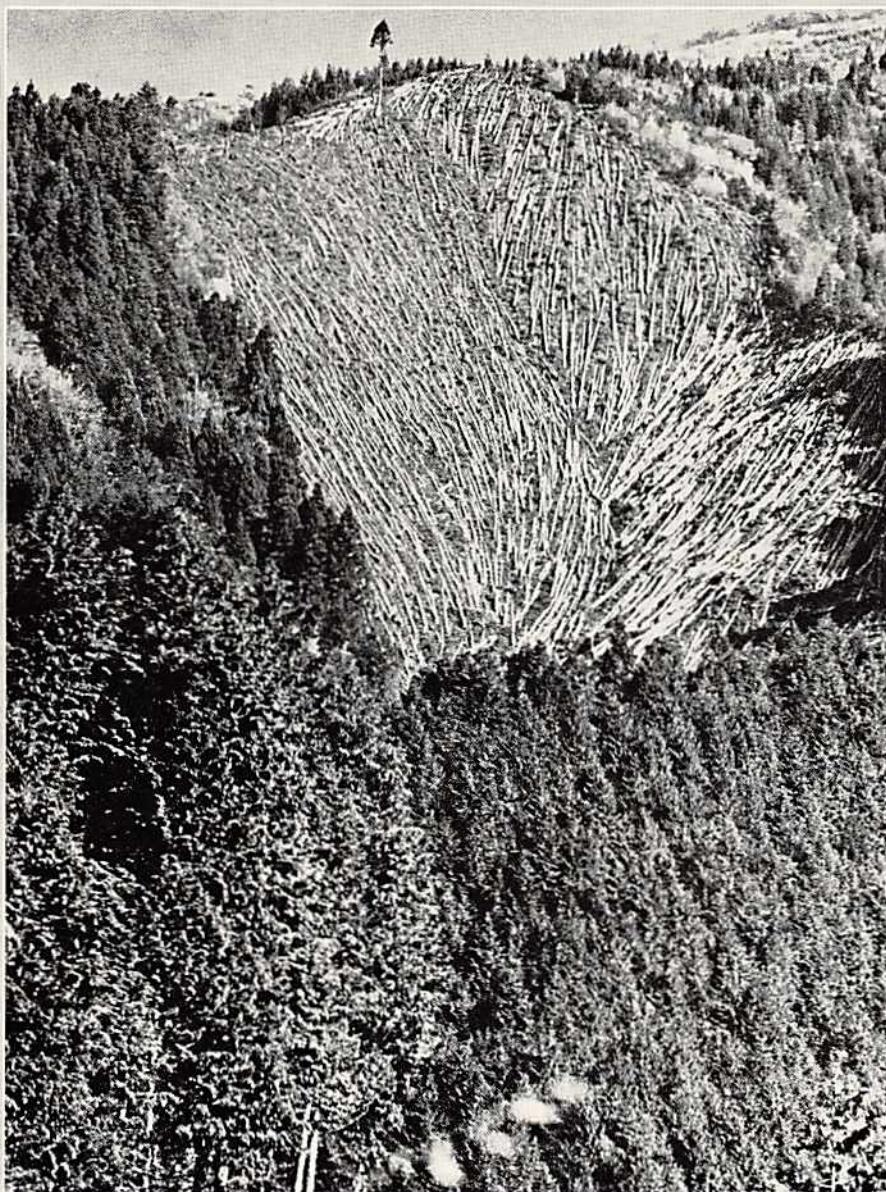


10

RINGYŌ GIJUTSU

■1974/NO. 391.

林業技術





破れない第二原図用感光紙

ジアンユニバ

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)

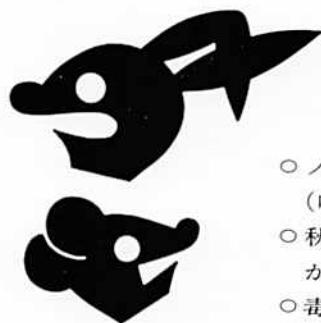


株式会社 **きもと**

ノウサギ、ノネズミの
害から苗木を守る

増収を約束する

日曹の農薬



アンレス

(動物きひ剤)

- ノネズミ、ノウサギ、鳥類などに強いきひ効果（味による）があります。
- 秋から初冬に1回処理すれば、翌春まで残効力があります。
- 毒性、薬害や危険性がないので安全です。



日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町2-2-1 〒100
支店 大阪市東区北浜2-90 〒541
営業所 札幌・仙台・信越・高岡・名古屋・福岡

□好評発売中□

社団法人 日本林業技術協会 発行

〒102 東京都千代田区六番町 7

TEL (261)5281(代) 振替 東京 60448

林業技術史

第4卷

経営編 防災編

機械・作業編

森林計画・測樹・森林航測・牧野・林業機械・森林土木・作業・治山・防災林・森林災害の各技術史



B5判・620ページ・上製本・価格 10,000円・送料サービス

林業技術史（全5巻）は、50余人の斯界の權威が5年の歳月を費して調査・執筆に当たってきた明治100年の林業技術の発達史であります。農林業の行政担当者、研究者、教育者、実務家および学生はいうまでもなく、広く産業・経済史の研究者、教育者、技術行政担当者の参考書として、また郷土史研究家等の資料として役立つところが大きいと考えます。

既刊

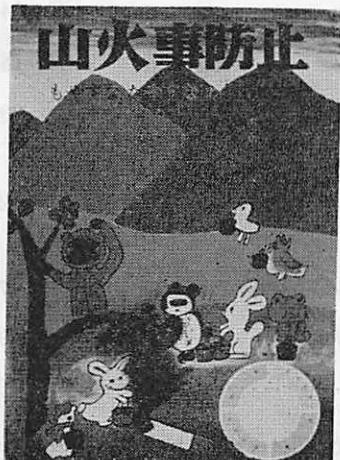
第1巻 地方林業編 上 B5判 728ページ 価格 6,000円・送料実費

わが国の古い民有林業地吉野・尾鷲・青梅西川・智頭・天竜・日田・芦北の7地方の林業技術史

第3巻 造林編 森林立地編 保護食用菌編 B5判 834ページ 価格 8,500円・送料実費

育種・育苗・育林・土壤・植生・気象・病害防除・害虫防除・獸害防除・行政からみた病虫獸害防除・食用菌の栽培の各技術史

日林協の山火事予知ポスター



たて 51cm よこ 37cm

5色刷・予知紙付・ビニール袋入

1部 100円(税込)

原画

愛知県額田郡幸田町

幸田町立豊坂小学校 1年

長谷暢子

標語

松江市乃木福富町

島根県立松江農林高校

小川清伸

最下部に掲示者名を刷り込みます。(無料)

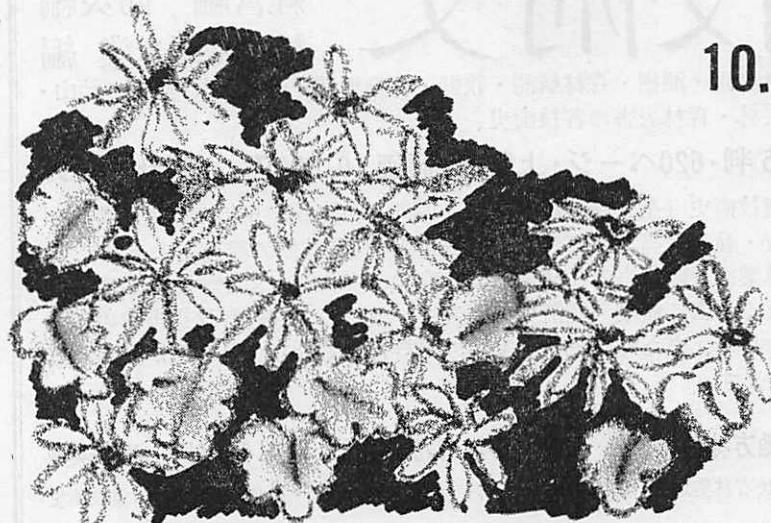
好評発売中

お申込みは

〒102 東京都千代田区
六番町7番地 社団法人 日本林業技術協会 TEL(03)261-5281~7

林業技術

10.1974. No. 391



表紙写真
第21回森林・林業写真
コンクール3席
「伐採地帯」
香川県観音寺市
猪熊 進

目 次	林木育種からみた自然保護	酒 井 寛一	1
	中国の林業と技術体制の概要	長 岐 昭男	6
	中国における育林技術	加 藤 亮助	10
	大都市近郊の森林利用をめぐって	林 進	14
	山・川・草・木—植物と文学の旅—その7	倉 田 悟	18
	OLD FORESTER 街を行く	堀 田 正次	20
	地域林業の育成策を考える—その12		
	日田林業	佐 藤 義明	22
	<会員の広場>		
	沿道樹帶	戸 田 良吉	27
	生産目的別森林施業体系別の林地区分の考え方	一ノ関 訓	29
	ジャーナル／オブ／Journals		33
会員証 (日林協発行図書をご 注文の際にご利用下さ い)	海外林業紹介	35	39
	本の紹介	37	40
	ぎじゅつ情報	38	

会員証
(日林協発行図書をご
注文の際にご利用下さ
い)

林木育種から見た自然保護



酒井寛一
(鹿児島大学農学部)

1. 問題のむずかしさ

林業技術の編集部から、上のような題で一文を書けといわれて、おもしろそうだと思って私はつい、いそいそと引き受けてしまった。ところが、だんだんと締切期日が切迫するにつれて、この課題がいかにもむずかしいに気付いた。なぜむずかしいのかと考えてみると、まず自然保護という言葉がいろいろな理解のされ方をしていること、そして林木育種という言葉の中にも、今まで一般に理解されてきたような「品種改良」的な林木育種のほかに、もっと別の広がり、すなわち、森林社会の遺伝的管理というような新しい分野が今後は含まれるべきだと思うからである。一見なんでもなさそうなこの課題も実際にはずいぶんむずかしいということに気付いて悪戦苦闘しながらも、めくら蛇に怯じずでまとめたのがこの一編である。

2. 林木育種の考え方

さて、自然保護と林木育種がどういう関係にあるかを考える前に、「林木育種とは何か」から考えてみよう。今まで林木育種というと、樹木の経済的な性能を遺伝的に改善することを目標にして、集団の中から、選抜によってサシキ用母樹なり、採種用母樹群なりをつくり出す、すなわち、いわゆる品種改良的なものと理解してきた。

ところが世間が現在、森林に期待するものは木材の産出ばかりではない。私たちの周囲の森林が傷つけられれば傷つけられるほど、人々は森林のもついろいろな公益的機能や、その自然環境形成における役割を思い起こし、現在、残っている森林をこれ以上破壊しないこと、天然更新をコントロールしてさらに望ましい森林にすることなどを切実に求めるようになった。こうなると当然のこととして、育種の立場からの協力も要請される。かくして、林木の育種も、これからは従来の品種改良的なものばかりに、現在の森林を、育種的方法で、より公共的に望ましい森林に変えるような技術を発展させねばならぬだろう。

ところが実は、こういう仕事は、すでに自然が長い年月にわたってやってきているのである。すなわち、自然は、いろいろな形の環境のストレスの中に森林をほうり出して、徐々にではあるが常に、その森林の遺伝的な特性を変化させてきた。この環境のストレスには、温度や土壤水分のような無機的なストレスばかりではなく、森林社会をつくる生物相互間の干渉によるストレスもふくまれる。こういう森林社会で、もし樹種間の変遷が起これば、生態学でいうサクセッションであろうが、ただこのサクセッションは針葉樹と広葉樹とか、スギとモミというように違った種の間にばかり起こるものではないだろう。もっと強力に、同じ種の中のちがった遺伝子型の間にも目に見えない形で当然サクセッションは起こってきたし、現在も起こっているのにちがいないのである。

このように自然はすでに、その力によって、自然の変化の中で最も生存繁殖しやすいように森林社会を「遺伝的に管理」してきたのであるが、ただ問題は、その方向が必ずしも人間の利用や希望に都合よいものではなかったということである。たとえば、高知県のヤナセの千本山には、周知のように美しいスギの純林に近い天然林がある。高知営林局の調査によれば、各樹種の蓄積の割合は、スギが全量の84%で、あとはモミとツガ、広葉樹などであるという。この千本山を訪れた人は、誰でもこの天然林の美しさに打たれ、こういうみごとな森林をいつまでもそのままに置いておきたい、そのまま子孫の代に引きつがせたいと思うだろう。ところが、山中二男氏(1974)によると、千本山にはスギの後継樹が少なく、将来はスギが減ってモミ、ツガならびに広葉樹を混じえた普通一般の常緑針広混生林に変わってしまうだろうという。だから、もし人が千本山の現在の美しい森林をその構成を変えずに永続させたいと思うならば、自然に放置するのではなく、生態系の破壊につながらないように注意しながら、積極的に手を加えていった方がよいだろうと思う。森林育種では、この手の加え方を、樹木の遺伝的特性にむけて、すなわち自然森林の人間による遺伝的管理をするのである。このように、これから林木育種は、品種改良的な人工林育種と、自然森林の遺伝的管理を取り扱う自然林育種になり、両者をあわせて森林育種と呼ぶように変わってゆくのではないかというのが私の意見である。

3. 自然保護とは何か

さて次には自然保護ということを考えてみよう。いうまでもないことであるが、自然保護が強く呼ばれているのは、近年における日本の科学技術の進歩発達と、それによる経済的発展とが、せまい国土に残されていた自然を遠慮会釈なしにぶちこわしてきたからである。都会に近い田園は住宅地造成のためにどんどんつぶされ、都会から離れた高原はゴルフ場に変えられ、そして、これこそ秘境と思われたところは、別荘地をねらっている土地会社の現場監督に踏み荒されたり、森林をきり開いて自動車道をつくり山中銀座にしてしまう。このような現実を見れば誰でもが、現在まだ残存するわずかの自然だけはそのままに守ってゆかねばならぬと痛感するにちがいない。ところが、私たちが保護すべき自然というとき、どんなものを心の中に描いているのだろうか。大ざっぱにいって、それには次のような3つの類別があると思う。

- (1) 人間の手を全く入れない状態の自然
- (2) 自然環境のよいところを保存したり造成したりして人間がそれを享受しようとする自然
- (3) 田園の連続によって形づくる人工的な自然

この(3)の人工的な自然是、普通に自然保護というときの自然の中にははいりにくいが、ただ、そういう田園の連続の中に発生し生存するメダカやホタルのような田園生物や、水や樹木、水車などが作る田園風物が、そういう環境からは違いたくさんの都会人にとって十分に重要な自然であることは否めない。

(1)の人の手を全く入れないという状態で成り立つ自然では、自然と人間とのかかわりあるいは学術研究とか特別の目的をもった探検的入境に限られてしまう。こういう自然は次に述べる遺伝変異の宝庫として非常に重要である。ただこういう自然は、人間の管理の外にあるから、したがって、既述の森林育種とは操作的に全く無関係である。だから結局、人間が遺伝的に管理する森林育種の相手は(2)の部類になってしまふ。

4. 遺伝変異の宝庫としての天然林

天然林は学術研究用に重要だといわれる。これは、天然林の中に、自然のいろいろなからくりが秘められているからである。天然林の現状を、環境と生物または生物相互間の関連で解析してゆくと生態学が生まれるし、もし過去からの時間的つながりを追うことができれば生物進化学の手がかりがつかめよう。そして、今までの研究の仕方をみてみると、生態学では種と種の間の関係に注目するし、進化学で

は同じ種の中の遺伝子型間の関係に注目する。森林育種学にとって重要なのは、同じ種の中の遺伝子型の動き、すなわち、種内の遺伝変異であるが、これは集団内と集団間に分けて考える。

いったい、天然林どうしの間にどんな違いがあるだろうか。私たちは、過去5年間、文部省から科学的研究費をもらって、日本中のスギ天然林の集団遺伝学的研究を行なってきた。これは、岐阜大学、九州大学、鹿児島大学、高知大学、それに国立遺伝学研究所の研究者たちがいつも一體的な協力の体勢を保持しながら行なってきたもので、いろいろなデータがたくさん集まっているが、ここではそのうち、岐阜大学の有田教授の研究室でやられた調査をあげる。この調査は、各地のスギ天然林で母樹別に針葉をとり、いろいろな形質を測定したのであるが、それらの結果をまとめたのが表-1と表-2である。表-1には、天然林の間で形質がどう違うかを示すが、表-2には、天然林内の母樹ごとのばらつきがどう違うかを示している。

表-1をみると、たとえばスギの針葉角度や湾曲度が、天然林によってずい分違うことがわかる。こ

表-1 スギ天然林11集団における針葉形質の平均値

天然林	府	県	群数	個体数	緑枝長 (mm)	針葉長 (mm)	針葉角度 (度)	湾曲度 (%)	展葉幅 (mm)	針葉密度 (数/cm)
アキタ	秋田	6	363	54.0	11.48	27.2	8.91	12.58	9.12	
ヤマガタ	山形	5	280	47.6	12.13	26.5	9.56	12.40	9.98	
サンド	新潟	1	234	—	12.91	30.7	6.78	—	—	
タテヤマ	富山	4	310	45.5	10.15	21.8	8.47	9.37	9.67	
ムマイ	岐阜	1	272	46.4	10.04	21.1	10.87	9.45	11.18	
イトシロ	〃	2	195	56.5	10.46	22.7	8.17	10.50	8.09	
アシウ	京都	5	400	51.2	10.59	27.2	8.65	11.47	10.41	
オキノヤマ	鳥取	1	202	46.3	10.07	27.8	8.23	10.19	10.55	
オワセ	三重	6	142	67.3	11.89	41.2	7.53	17.04	9.70	
ヤナセ	高知	1	156	—	10.68	—	5.10	14.68	—	
ヤクシマ	鹿児島	5	171	48.9	7.07	46.0	4.44	11.35	11.38	

表-2 スギ天然林11集団における針葉形質の集団内変異

天然林	府	県	集団内変異(標準偏差)					
			緑枝長 (mm)	針葉長 (mm)	針葉角度 (度)	湾曲度 (%)	展葉幅 (mm)	針葉密度 (数/cm)
アキタ	秋田	8.90	2.349	7.33	2.016	3.303	1.331	
ヤマガタ	山形	6.64	1.899	6.09	2.329	2.673	1.283	
サンド	新潟	—	4.024	8.49	3.880	—	—	
タテヤマ	富山	8.03	1.944	5.32	1.669	1.964	1.254	
ムマイ	岐阜	7.04	1.734	4.34	3.200	1.740	1.433	
イトシロ	〃	8.84	1.739	5.76	1.839	2.251	0.863	
アシウ	京都	8.34	1.800	6.19	1.818	2.470	1.165	
オキノヤマ	鳥取	8.00	1.644	5.70	1.859	2.441	1.313	
オワセ	三重	12.77	3.062	10.87	2.698	6.202	1.607	
ヤナセ	高知	—	3.125	—	2.410	5.493	—	
ヤクシマ	鹿児島	14.18	2.482	10.31	2.912	4.540	1.800	

れがどういう意味をもっているかはいまは触れないで、とにかく同じスギでも天然林によって違いがあるということだけを注目する。ただ、ここで示した測定値は、いわゆる表現型であるから、表一の天然林間の差も、それがそのまま遺伝的の差であるとはいえない道理であるが、ただ今までの経験で、針葉の形質は環境によって影響されにくいので、前記の測定値をほぼ遺伝的な値と見てよいだろう。

ところが、もっと重要なのは、表二の方である。この表は集団の中にどのくらいの変異が含まれているかを示しているが、これをみると、6形質のうち、緑枝長、針葉角度、展葉幅、針葉密度の4形質で集団内変異が一番大きいのはオワセ、ヤナセ、ヤクシマの天然林である。すなわち、わが国西南部の太平洋に面した地方のスギ天然林は、ほかの地方よりも集団内の変異が大きいことが見られる。すでに述べたように、ここにあげた針葉形質がほぼ遺伝的な変異をあらわすとすれば、西南部のスギ天然林には、ほかの地方よりもはるかに多くの遺伝変異が含まれているということになる。とにかく、天然林によって違いはあるにしても、どの天然林にも多かれ少なかれ、遺伝変異がふくまれていて、そのうちのある天然林は遺伝変異の宝庫であるということができる。

5. 天然林の遺伝変異の分類

さて天然林の中には遺伝変異がかくされているといったが、その遺伝変異は、遺伝育種の立場から次に記すような種類に分けられる。

天然林のもつ遺伝変異には、その天然林のおかれている環境条件と関係のある変異と、環境条件とは全く無関係な変異とが区別される。環境条件と関係のある遺伝変異というのは、緯度の高低にしたがって出てくる緯度変異と、生育地の生態的条件によってあらわれる生態変異である。緯度によって変わるのは季節別の日長の長さであるが、植物は日長の長さの変化に応じて生育のリズムをきめるので、生育地の緯度による遺伝変異が出てくる。これが緯度変異である。

生態変異というのは、生育地の土壤酸性とか気温の高低、空気湿度、土壤の水分含量あるいは山火事の有無などに応じて、その生育地に適するように集められた遺伝変異である。普通の産地試験は、この緯度変異と生態変異を目指して行なわれている場合が多いようである。

それに対して、環境条件と無関係な遺伝変異もある。第1は系統発生変異で、これは発生的に違った系統の間に見られる変異である。日本人の社会に、白色人種のアメリカ人がいると、私たちはすぐに気づく。そのアメリカ人は、たとえ私たちと全く同じ環境条件の中に生活しても、頭髪、皮膚、目の色が違うので区別できるのである。スギでよくいわれるオモテスギとかウラスギという変異は、私はあまり信じないが、もし本当にそういう区別があるとすれば、それはおそらくはスギの系統発生変異であろうと思う。系統発生変異のほかにはさらに、分布変異と家系変異がある。分布変異というのは、繁殖の中心地からだんだんと周辺に分布を広げてゆく間に出てくる変異であって、これはちょうど、東京の問屋、地方都市の卸屋、町村の小売屋の関係である。問屋にはいろいろな種類の商品がおいてあるが、卸屋はその中の一部分を仕入れて地方都市に帰る。ここで、関西と東北にもち帰った商品はすでに同じではない。ところが町村の小売屋は、その地方の卸屋から商品を仕入れるから、結局、関西の小売屋と東北の小売屋の間、あるいは東北の小売屋相互の間でも、そのもっている商品には違いが出てくるのである。この商品というのは遺伝形質であり、仕入れというのは、植物の種子の拡散と同じと考えればよい。ただし、もし東北の卸屋が東京の問屋から商品を仕入れると、これは寒地むきだからと厚手のセーターをとり、関西の卸屋は、関西むきというので薄手のセーターをとったとしたら、それは生態変異であって、ランダムに近い形で商品がとられるような分布変異とはちがう。

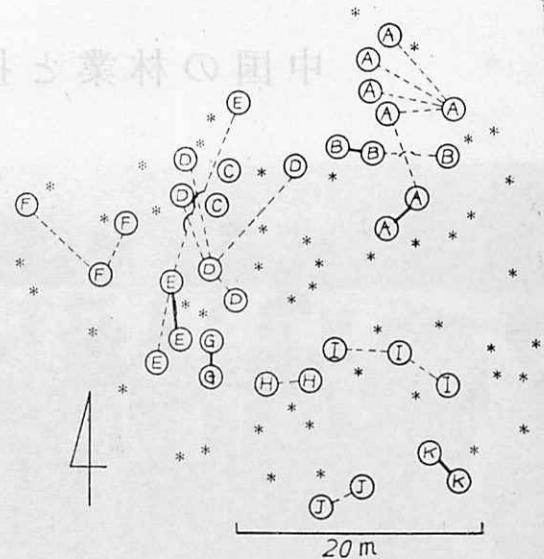
さて最後には家系変異がある。これは、天然林の中では、その天然林の成立以来、天然更新が行なわれてきたのであるが、そのとき、種子の散布や花粉の散らばり方によって、どうしても、親子兄妹や親戚の個体が天然林の中でかたまりを作りやすい。私たちは、青森県のヒバ天然林で、同位酵素を使って

個体間の似通いの程度をしらべたが、そのとき、同位酵素の模様の似ている個体は互いに隣接していることに気づいた。近くのものが似ているといふのは、近くの環境条件がたがいに似ているためか、あるいは遺伝的に近縁のもの、すなわち近親がかたまっているためかのどちらかでなければならない。ところが同位酵素は、環境の影響をほとんど受けないと考えてよいので、結局、天然林の中では近親が近くにかたまっているということになる。右図は、同位酵素の似通いから近親による家系がわかると考えて描いた図である。太い実線で結んだものは栄養繁殖個体群で、破線で結んだものが実生繁殖個体群である。だから同じアルファベットをもったものは同じ家系である。

以上述べたように、天然林のもつ遺伝変異はその成立と性質が単純ではない。環境条件に結びついた遺伝変異は、育種に使おうとするときに見当がつけやすいが、いろいろな形質を取り入れたい育種のときには、環境条件と無関係な遺伝変異を豊富にもっている天然林こそ育種材料の宝庫といえる。自然保護という形で天然林を残すことは、育種材料の永遠の宝庫を大事に保存することである。

6. 森林育種と自然保護

前節に述べたように、天然林が遺伝変異の宝庫として林木育種上貴重であることは自然保護の大切な根拠の一つであるが、育種と自然保護との関係はそれだけには限らない。すでに最初に述べたように、育種は、望ましい自然を作ることに積極的に協力したいと思っているのである。ただそのためには、実際に天然林の中でどんなことが起こっているかを実験的につかむことが大切である。たとえば、針葉樹は風媒花だから他殖をすると誰でもが思っている。ところが実際には天然林の針葉樹はかなりの近親交配をするらしいのである。これは一つには、この数年の間におもにマツ類で、風媒にまかせたにもかかわらず、かなりの自殖が起こったという研究が繰り返し発表されたこと、第二には、上図に示したように、天然林の中では、同じ家系の個体がたがいに近くにかたまっていることから、現実には近親交配がずい分起こりやすいと思われる。近親交配がほとんど例外なしに生物にとって不利な繁殖法であり、近親交配が続くとその生物は死滅するということは、生物界の通則といってよいが、天然林の中でそういう近親交配が起こるとすれば、それが天然林で普通に見られる後継樹不足、天然更新の不振、さらに樹種間のサクセッションとどういう関係にあるかを研究する必要がある。近親交配が多いか少ないか、近親交配によってどういうことが起こるか、天然更新はどうなるかを明らかにすることは、それこそ森林育種学にとって第一義的な研究課題である。もしこういうことが明らかになつたら、おそらく、育種的方法で美林を減びさせずに済むだろうし、さらに公益的機能の高い自然林を育種的に作り出すことができるだろう。こういう考えは夢物語ではないのである。ただ今まで、天然林について本当に納得できるような遺伝育種学的研究がなさすぎた。スギやヒノキの変異を「なんとか型」というように呼べばそれで自他ともにわかった気になるような非科学性が、天然林の中にのさばっている間は木当の天然林対策は出てこないだろう。



ヒバ天然林（大畑）の家系分析によって描いた家系図

*印は家系に属さないヒバの個体

中国の林业と技術体制の概要



なが
岐
昭
男
(林野庁 研究普及課)

興安落葉松間伐試験地をみる訪中団一行
(帶嶺林業局大青川森林經營所で)

はじめに

日中両国の政府間ベースによる林业技術交流は、昭和47年10月、国交回復記念にオオヤマザクラ、ニホンカラマツを贈る苗木使節団（秋山林野庁造林保護課長、現計画課長ほか2名）の訪中を契機として緊密化し、昨年6月に訪中した農林省技術交流代表団（大臣官房技術審議官を団長とする12名の訪中団の一員として神宮司林野庁森林保険課長、現北見営林局長が参加）によって、両国が必要な時、必要な分野について相互に技術者、研究者を派遣し合い、交流の実績を積み上げていくことが合意された。

これにもとづき、昨年9月に初の中国政府林业技術視察団（張黒竜江省林业総局長を団長とし、楊農林部林业局長を副団長とする11名）の訪日があったが、今年度は、農林省から林业技術と稲作技術の交流団を派遣することになり、その第一陣として、松形林野庁指導部長（現長官）を団長とし、能勢林野庁造林保護課長を副団長とする8名の林业技術交流団が訪中した。

今回の訪中団は、国土緑化事業として中国が実施している大規模な森林資源の造成、都市および都市周辺の綠化に関する技術との交流を目的としたもので、5月23日から6月11日までの20日間の日程で、北京、哈爾濱、帶嶺（小興安嶺の南部）、瀋陽、撫順、南京、上海、広州の各地において、現地の視察、討議等を通じた技術交流を行なった。

この間、中国各地の林业関係者の周到な準備と熱烈な

歓迎、熱心な現地案内等によって、きわめて円滑に交流と友好を深めることができた。さらに、中央においては、沙農林部長との技術問題についての会見、楊林業局長以下幹部による概要説明と技術討議等もあって、短い滞在期間ではあったが、中国林业に関する多くの知見を得ることができた。しかしながら、広大な中国の国土緑化事業を一瞥したにすぎず、なお今後の交流にまつところが多いが、以下、知見の中からその一部を紹介することとする。

林业推進組織と林地所有制度

林业建設計画を推進するための中央機関として、國務院農林部（農林省に相当）に林业局があり、造林、資源管理、木材生産、木材分配、林産工業の5處に分課されている。プロ文革前は、林业部として8名の副部長をおく大組織であったが、文革後、徹底した組織の簡素化が行なわれて多くの幹部職員が現場第一線に配置され、現在林业局の職員は70名程度で、少数精銳方式により業務が行なわれているといえる。

地方の各省、直轄市、自治区では、森林の賦存状況、林业発展段階等に応じた林业機関がおかれている。一般に省レベルの革命委員会に林业局が設置され、林业の任務が重視されている。しかし、林业の任務のあまり大きくない省では農林局、例外的に上海市では農業局が林业部門を所管している。省の下級機構である市、地区、県にも林业局がおかれており、人民公社にも専門職員がいる。

これらの各級の林業局は、国営林場と集団造林の管理を所掌しているが、国営林場の多くは地区と県により管理され、計画と財政は省が決めている。

特殊な例として、国有林が多く、国家建設用材の主要な供給基地である黒竜江省では、省革命委員会に林業総局をおき、地区革命委員会に林業管理局、さらに、区革命委員会に林業局が設置され、地区および区革命委員会主任が林業管理局長、林業局長を兼務し、地域の総力をあげて林業生産に指向する「行企合一」の方法がとられている。また、都市近郊の国営林場は都市建設局等が担当し、その周辺の農山村部の国営林場は林業局が担当している例もあり、組織機構は実態に即して柔軟な方法で対処しているという感じを受けた。

都市綠化は、中央の国家建設委員会の所掌のもとに、都市の園林局、都市建設局、綠化委員会等が担当しており、林業局や農林局とも互いに緊密な連携のもとに綠化を進めている。

中国における林地の所有制は、判然と二大別される。一つは集団所有制で、人民公社（集体）所有である。これは主として解放後の造林地で、南方に多く、歴史的には旧地主等によって伐採された跡地であり、解放後に集団所有となったものである。

もう一つは全民所有、すなわち国有林である。これは主として大面積の天然林で、東北、西南地域に偏在しているが、各級の林業局が国営林場を設けて行なう造林地のほか、都市建設局、綠化委員会、礦務局等が行なう造林地も含まれる。

撫順礦務局の例では、礦木用材を自給するため、国有林の荒山を造林したのち、国家が資金と技術を投入し、人民公社の生産隊が賃労働を提供して、集団所有の荒山に「国社合作林」という分収造林を行なっている。

また、人民公社の造林は自力更生を原則とするが、大面積の造林を行なう人民公社には、「林をもって林を養う」という方針にもとづき、国家の木材利潤によって積み立てられた育林基金から一定の補助がなされる。

森林資源計画と木材需給

中国の林業建設の目標は「綠化祖国、实行大地園林化」であり、この目標を実現するため、広範な国土綠化事業が進められているが、目下の森林面積は 10,500 万 ha で、国土面積の 11% を占めるにすぎず、造林の任務がきわめて重視されている。

森林面積のうち、解放後造林した面積は 2,000 万 ha 余である。わが国では地目によって森林面積を把握するのに対して、中国では造林等によって現状が森林である

もののみを対象としており、荒山等に新たに造林した場合には森林面積の増加となるようである。

現在、中国では國の方針として林業統計の公表を行なっていないので、森林蓄積、木材生産量等は明らかでないが、黒竜江省には ha 当たり 200 m³ 前後の天然林がある一方、ha 当たり 70 m³ 前後の二次林もあり、南方では疎立林分がみられ、全国的に近年、造林の幼齢林が多いことなどから、平均的な森林蓄積としては ha 当たり 70~80 m³ 程度ではないかと推定される。

中国では、森林資源の現状からみて木材が貴重な資材となっており、中央の林業局に木材生産、木材分配処があるとおり、各省での自給自足を原則としながら、國家レベルでの調整を行ない、余力のある省には国家への供出量を割り当てているようである。

供出を割り当てられる省は、天然林の多い東北、西南地域の省が主体で、同じ東北地方でも黒竜江省では年間 1,600 万 m³ の供出をしているが、天然林の少ない遼寧省では、国家への供出の義務は課せられていない。各省から供出された木材は国家建設資材として優先的に配分されることになる。したがって、一般に木材の消費節約が徹底しているという感じを受けた。

木材伐採量に関して 1959 年の 4,120 万 m³ という公表数字があるが、黒竜江省の国家への供出量が 1,600 万 m³ で、国家が分配管理を行なう量の 40% を占めるといわれることから、国家への全供出量は約 4,000 万 m³ と推定され、これに各省における自給量、生産歩止り等を考慮すれば、木材伐採量は 1959 年ころに比べて少なくとも倍増しているものと推定される。

林業建設の目標達成のため、造林を基本とする森林計画の今後の進め方について、1971 年「全国林業工作者會議」を開いて基本的な考え方を決定し、これをもとに各省、直轄市、自治区で計画し、実行中であるが、これを次の四つに集約することができる。

第一は、森林の多い東北および西南地域である。この地域では「営林を基礎とする」方針をとり、天然林の合理的な伐採と更新管理を行なうと同時に、解放前から残された二次林の樹種更改により、成長量を高めるとともに資源の拡大に努めることにしている。

この地域は森林が多いが、分布にアンバランスがあり、たとえば、東北 3 省の西方では森林が少ない。また、東北西は干魃と砂漠の地帯が多く、砂害が多いので、防風林造成に力点をおき、農業生産の発展に有利な条件を創り出すことにしている。

第二は、南方 9 省（廣東、廣西、浙江、江西、湖南、湖北、福建、安徽、貴州）地域である。この地域は温暖

多雨で、多くの早成樹種があり、旧地主所有から集団所有になった旧民有林が分布していたため、農民は古くから林業に従事する経験をもっており、このような有利な条件を生かして、早成樹種による林業基地にしたいとしている。

第三は、西北地域である。この地域は黄河の上中流に位置し、歴史的に土砂流出のはなはだしい地帯で、解放後も常に土砂流出に直面し、森林面積も少なく、わずか1%にすぎない地帯がある。

この地域では、自然条件を克服して多くの森林を造成することが必要であるが、砂漠地帯があり、林業として最もむずかしい地帯である。この地域の任務は、黄河流域の土砂流出の防止と砂漠周辺の農業用防風林の造成であるが、雨量(300mm程度)がきわめて少なく、造林には困難の多い地域であると考えられている。

第四は、北京を含む華北地域である。この地域は農業

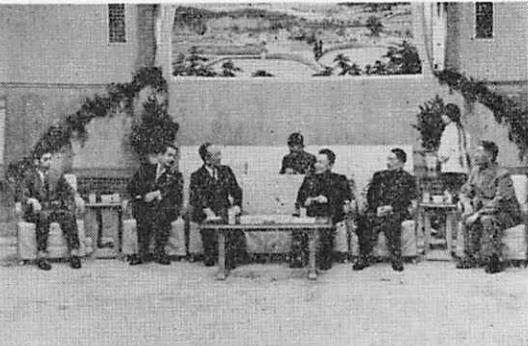
発展に奉仕することであり、その方針の第一は「緑化祖国、実行大地園林化」の実現のため、造林を推進して資源の拡大を図るとともに、木材利用の合理化を図ることである。そして第二には、林業の科学研究要員は「労働者、農民と結合」して技術の研究を行なうことであり、第三には、林業の科学研究は大衆運動をおこして行なうこと、すなわち林場、工場等の大衆をたち上がらせて科学的研究に参加させることであるとしている。

このような考え方を基本として、プロ文革後、科学研究推進の体制、方法等についても相当徹底した改革が進められているよう、多くの技術者、研究者、青年層が現地に配置または出向いて、実践を通じた技術の向上と定着に総力をあげて取り組んでおり、この第一線の技術的基盤の層の厚さが今後の中国林業の発展を支える原動力になるであろうと感ぜられる。

科学的研究を推進する組織として、中央に林業科学院が



沙風農林大臣と表敬会見する訪中団一行（北京民族文化宮で）



を主とした地帯であり、平原地区は人口が集中し、木材需要量の多い地区であるが、大面積の造林が可能な荒地が少なく、農業用材の解決のため「四旁緑化（村旁、路旁、渠旁、宅旁の植樹）」の方策をとっている。

平原地区では土壤、水利がよく、労働力が豊富なため、造林には好条件にあり、ボブラ、ヤナギ、アワギリが10~15年で用材林となる。したがって、四旁緑化が普及すれば農業用材を解決し、余剰を国家へ供出（売渡し）することも可能になるとしている。

また、華北地域には禿山が分布し、土層が薄く、気候が乾燥している。万里の長城がある八達嶺は代表的なところであるが、整地に力を入れれば造林が可能であるとして、次第に進めることを考えている。

林業科学研究所と推進体制

中国では、林業の「科学研究」の目的は「社会主义の

おかげで、プロ文革後の行政改革によって、林、水、農が合体して農林科学院となった。1969年、農林科学院に総合的な林業科学研究所が設けられ、営林、森林工業、林業機械の三つの専門的な研究が行なわれている。

元の林業科学院の各省の分院は、各省、直轄市、自治区に移管されて各省の林業科学研究所（森林面積の多い黒竜江省では林業科学院）となり、行政的には省革命委員会が指導するが、技術的には農林科学院の指導を受ける形をとっている。

林業科学研究所の機構は、各省によって多少異なるようであるが、一般的には(1)営林研究室（造林、經營、土壤関係）(2)森林保護研究室（主として病虫害関係、黒竜江省には森林防火の専門研究所がある）(3)育種研究室（優良品種の育種関係）(4)材性研究室（化学、物理、解剖関係）(5)木材加工研究室（人造板、合板関係）

(6) 林業機械研究室がおかれている。

末端を強化する方針にもとづいて、中央の林業科学研究所の人員はあまり多くなく、6つの研究室で200名（うち研究専門員150名）程度であり、逆に省によっては200名を擁する研究所がある。

研究要員は、大部分が「服務組」を組織して末端の林場、工場、人民公社に出向き、現地で生産に従事しながら林業事情を検討し、研究活動を行なっている。この服務組には単独分野と総合分野の両方があり、3名程度から7~10名で編成されるようである。

この方法によって、研究要員は末端組織に下りて労働に参加し、労働を通じて経験を学ぶとともに、現地の労働者、農民および指導幹部と一緒に「三結合の科学研究組」を作り、生産の実践の中からあらわれた問題をつかんで科学研究のテーマを決めることになる。テーマが決まれば、労働者、農民も参加して現地で研究活動が行なわれる。なお検討すべき問題については研究所へ持ち帰って研究室での研究が行なわれる。これを「研究所の内外を結合して、外を中心とする」方針といっており、研究活動がきわめて徹底した現場主義をとっていることがうかがわれる。

全国的にみた地域の主要な科学研究テーマは、森林計画策定の基本的な考え方で示される地域区分と密接なつながりをもっており、(1) 西北地域（黄河の上中流域）では、土砂流出防止と砂漠造林の研究 (2) 南方地域（南方9省地域）では、広葉杉、孟宗竹と早成造林樹種の研究 (3) 東北、西南地域（森林地域）では、天然林の伐採と更新方法の研究 (4) 華北地域（農業、禿山地域）では、四旁綠化と禿山造林の研究が重点的にとりあげられている。また、全国的な問題としては、育種、主要病虫害防除および林業機械化の研究がとりあげられている。

生産組織のなかでも研究活動が行なわれている。国営の場合、各林業局はほとんど自らの研究組織をもっており、林場では林場責任者、古参労働者、技術員の三結合

により、林場の下にある分場でも分場責任者、古参労働者、知識青年の三結合による科学的研究が行なわれている。そして末端での研究任務は、主として造林、撫育、病虫害防除技術におかれている。集団の場合は、人民公社で研究組織をもっているところがあるが、これも三結合によっており、生産大隊でも幹部、古参労働者、知識青年の三結合による科学的研究が行なわれている。

一般的にとられている技術普及の方法の第一は、モデルをうちたてだれもが見学できるようにすること、いわば技術モデル展示方式とでもいえるもので、「農業は大寨に学べ」「工業は大慶に学べ」は、その大規模で典型的なものではないかと思われる。

第二は、専門的な現場会議で交流すること、いわば現地技術交流会方式といえるものである。昨年、広西自治区で発見した広葉杉の精英樹の現地で、選抜方法、選抜基準についての交流会議を行なったが、参加者がこれを各地に持ち帰って精英樹の選抜を行ない、さらに各地での選抜状況を交流し合った結果、500本の精英樹を決めることになったのは、その一例であるという。

第三には、訓練學習活動を行なうことであり、南京林産工業学院で行なわれている林木育種の學習会、病虫害防除の學習会がその例であるといふ。また、宣伝パンフレットや宣伝画による技術成果の普及が行なわれており、専門技術員による指導や學習会も行なわれている。

林業教育機関としては、林業單科大学である林学院が哈爾浜、南京、昆明（北京から移ったもの）の3カ所にある。西北地域の学院としては山西省の農学院に林学部があるが、上海、天津、西藏を除いては、各省の都市でも一般に同様の形がとられている。

林学院の下に林業専門学校があり、林業発展地域のほとんどのところにおかれている。この林業専門学校は、初等中学校卒業後2カ年の労働を経たのちに入ることになっているが、プロ文革後は学院と合併したところもある、目下なお改革の段階にあるようである。

「林業技術」の姉妹誌

“森林航測”をご存知ですか

航空写真技術の森林への利用は、社会の発展とともに、ますます、応用範囲も広く、また高度なものとなってきた。

「森林航測」は、これら最近の航測界の情報・成果等をわかりやすく解説し、また基礎技術・知識の修得にもかなうよう配慮しております。

広く林業界の方々のご購読をお願いいたします。

年4回発行(49年度 林業実務と空中写真特集)

B5判 24ページ 定価 105円 〒55円

申込先 日本林業技術協会 東京都千代田区六番町7(〒102) 03(261)5281(代)

中国における育林技術

—日中林業技術交流の旅から—

加藤亮助
(林試・調査部)

松形祐義団長の引率する農林省技術交流団林業班の一
行8名が、中国を訪れたのは本年の5月22日から6月
12日にわたる3週間であった。はからずも団員のひと
りとして技術交流の旅に参加することができ、北は黒竜江省帶嶺地区の北方針葉樹林から、南は広東省広州市郊外の人工林まで、断片的ではあるが中国の育林技術の実情にいくらか触ることができた。もちろん、現在中国で方針が固められつつある造林の拡大計画を支えている育林技術の全体をくわしく把握することはできなかっ
たし、技術交流の旅もいわば飛び歩きであり、現地の見学もかぎられた場所での断片的な経験だけだったので、育林技術の全体のレベルを知るまではいたらなかっ
た。しかし中国の実情を知る機会が少ないとから、ここでは技術交流の旅で知り得た知見をもとにして、中国の育林技術の現状について述べてみたい。

なお、中国側からの印刷物の供与がまったくなかったことから、ここでの記述は、もっぱら筆者の見聞の際のメモをもとにして述べてある。したがってあるいは誤った記述があるかもしれないが、それは筆者のメモに責任があることを、あらかじめお断りしておく。

1. 天然林施業

中国で比較的天然林が残されていて、木材資源という点で豊富なのは、東北地方の黒竜江省と西南地方の雲南省である。これらの地域では天然林の管理と合理的な經營、とくに合理的な伐採と更新の保続確保に重点がおかれている。このうち亜寒帯天然生林の取扱いについて、黒竜江省林業総局および帶嶺林業局の方たちからご教示をうけ、また帶嶺林業局の施業現場を見学することができた。

この地域は小興安嶺の南部に位置しており、チヨウセソマツ(*Pinus koraensis*)、エゾマツ(*Picea jezoensis*)、

トドマツ(*Abies mayriana*)を主とした針広混交林である。天然林の施業は伐採をもって開始されるが、伐採の仕方として次の4種類があるといわれる。すなわち採育伐(中小径木の多い林分を対象にし、伐採率は蓄積の60%以下、伐採後のうつ閉は0.4以上)・経営伐(貴重樹種が存在し、伐採後水湿化しやすい林分を対象、伐採率30~40%、うつ閉は0.5以上)・二次漸伐(土壤せき悪な過熟单層林分を対象、第1回は蓄積の50%、次回は針葉樹・広葉樹の林相により異なる)・小面積皆伐(樹種構成少なく中小径木の少ない過熟单層林分対象、伐採面積は5~10ha)の4種類であるが、これらのうち採育伐と小面積皆伐について現場を見学できた。これらの伐採方式のちがいは主として林相の状態でわけられているらしいが、明確に理解できるまでにいたらなかっ
た。伐採現場では稚樹の保護にとくに注意が払われており、採育伐のばあい伐倒木は40~50mおきの集材搬出路によって集材されるが、搬出しやすいように伐倒方向が決められ、また搬出路が必要以上に広がらないように工夫がなされ、また伐採も病害老死木から行なうなど、後継林分の保持育成に十分な注意が払われている。機械化の遅れについては中国側でも認めていたが、小面積皆伐地での集材はホイルタイプトラクター、採育伐地では小回りのクローラタイプトラクターを使うなどの配慮がなされていた。

これらの施業区分が、林相や稚樹の多少、土層の厚さなどによって行なわれているといわれているが、必ずしも明確な基準があるようにも思われず、はっきりした区分の把握までにはいたらなかっ
た。また採育伐のばあい輪伐期を20年としているが、伐採現場でみた感じでは果たして20年で保続できるのかどうか疑問が残った。

小面積皆伐ではチヨウセソマツを主とし、カラマツ類などの植栽が行なわれていたが、こうした植栽木の生長



写真-1 人民公社苗畑でのポプラの育苗（北京郊外）

経過など知ることができなかつたので、天然林施業全体の実際の成果や見通しについての概念は得られなかつた。また低位蓄積林分にたいしてはチョウセンマツを下木植栽したり、ナラ、カンバの二次林でも帶状伐採によるチョウセンマツの植栽が行なわれているなど、質の高い林分に改良しようという努力が払われていた。

2. 育苗技術

苗畑については、いくつかの林業局や園林局および人民公社の苗畑を見学できた。全般的にみて苗畑での機械化はそんなに進んでいないが、四旁綠化用の早成樹種の育苗にはとくに力が入れられており、機械化への努力も重ねられており、場所によっては土壤条件や水分条件の悪いなかで、たゆみない生産活動への努力が払われていた。

一般林業用苗木の生産については、東北地方の撫順市礦務局と帶嶺林業局の苗畑を見学した。一般に色がよく、がっちりした、根の発達のよい、病害のない苗木育成が目標とされており、撫順の苗畑では、長白カラマツ (*Larix olgensis*) の育苗目標は苗高 30 cm 以上、根元径 0.5 cm 以上、主根長 17 cm 以上といわれており、またアブラマツ (*Pinus tabliformis*) では最低の苗高基準を 12 cm としている。また帶嶺の苗畑では山出苗の規格がカラマツ類で 20~30 cm、マツ類で 18 cm、エゾマツで 15~18 cm となっており、山出苗の大きさはかなり小さい。山出苗がこのように小さいのは、東北地方では土壤凍結期間が長く、春が短く、しかも乾燥が激しいため、植栽適期が短期間となるので植栽の能率化がきわめて必要で、造林地における植栽の功程本数が 1 日 1 人 800 本という目標を消化するために、小さい苗木が要求されているのだといわれている。じたがって床替苗も小さく、カラマツ類の床替密度が撫順の苗畑では m^2 あたり

8×8 本、帶嶺では 12×12 本とかなり高い。

苗畑での施肥のうち、基肥として使われている堆肥は、家畜糞（馬や豚）に草灰や糞を混ぜ、さらに 540 菌肥とよぶ微生物肥料を混ぜて作っており、施用量は m^2 あたり 2~7.5 kg と場所によって異なっている。追肥は窒素肥料を主として年 2 回ぐらい、除草は年 4~5 回といわれている。山出苗の苗齢はカラマツ類・マツ類ともに 1 回床替 2 年生である。

とにかく全体として、生産作業の機械化、単位面積あたりの生産量の増加、育苗期間の短縮、品質の向上、生産コストの引き下げといった一般的な苗畑での技術の目標をかけ、その目標をめざして急速ではないにしても着々と成果をあげつつあるというのが現状であろう。

3. 植栽樹種

基本的な造林計画の中で取りあげられている用材樹種のおもなものは次のようにある。

南方地方では叢生竹や孟竹などの竹類、コウヨウザン (*Cunninghamia lanceolata*)、馬尾松 (*Pinus massoniana*)、メタセコイア (*Metasequoia glyptostroboides*)、ナンヨウスギ (*Araucaria Cunninghamii*)、モクマオウ (*Casuarina equisetifolia*)、ユーカリ類 (*Eucalyptus* sp.)、シダレイトスギ (*Cupressus funebris*) などが植栽されており、またテーダマツ (*Pinus taeda*) やカリビアマツ (*Pinus caribaea*) なども植栽されている。

東北地方ではチョウセンマツ、長白カラマツ、モンゴルアカマツ (*Pinus silvestris* var. *mongolica*)、アブラマツ (*Pinus tabliformis*) などが一般的で、広葉樹としては、ポプラ類 (*Populus* sp.)、ヤナギ類 (*Salix* sp.)、ニレ (*Ulmus propinqua*)、ヤチダモ (*Fraxinus mandshurica*)、キハダ (*Phellodendron amurense*) などが主である。

華北や西北ではアブラマツ、コノテガシワ (*Thuja orientalis*)、また、華北の山間地帯では華北カラマツ (*Larix principis-Ruprechtii*)、ニセアカシア (*Robinia pseudoacacia*) が多く、平原地帯ではボプラ類、ヤナギ類、ニレ、泡桐 (*Paulownia Fortunei*) などの広葉樹が主として植栽されている。ニホンカラマツについては、遼寧、山東、河北省の山間部および東北地方の南部では生長もよく導入の可能性があるといわれている。

遼寧省での禿山、荒地の造林樹種として、長白カラマツ、チョウセンカラマツ (*Larix olgensis* var. *koreana*)、ニホンカラマツなどのカラマツ類、アブラマツ、モンゴルアカマツ、チョウセンマツなどのマツ類、ニセアカシア、ボプラ類などが植栽され、また日本のアカマツ、ク

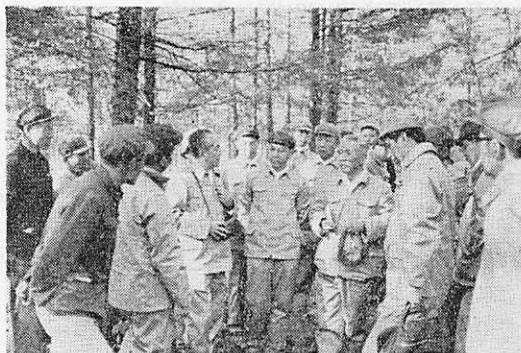


写真-2 濡地造林の現場での討議（帶嶺）

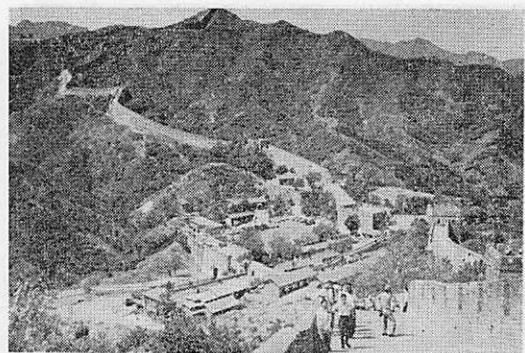


写真-3 万里の長城付近の禿山緑化（八達嶺）

ロマツも試験的に植栽されているという。

4. 植栽技術

すでに述べたように、東北地方では小苗が用いられているためか、植栽本数は一般に密植の傾向がいままであったようだ。帶嶺林業局の興安カラマツ (*Larix dahurica*) の例では $2\text{m} \times 1\text{m}$ の植栽間隔、遼寧省の輝山林場でのモンゴルアカマツの例では $1\text{m} \times 1.5\text{m}$ の植栽間隔であり、一般に haあたり 5,000~10,000 本植栽のものが多い。しかし、最近では植栽本数についての過去の経験や実験から haあたり 2,500~3,300 本ぐらいまで低下しているといわれている。

植栽季節は春・秋が主であるが雨季造林も行なわれている。植栽後の活着率は場所や土地条件によって異なるが、最近では一般的に 85% 以上の活着率となっており、見学した造林地の成績をみても 90% 以上というのが多かった。これは過去の状況とくらべていちじるしく向上したといわれているけれど、禿山地帯では必ずしもよくはなさそうである。

特殊な造林方法としては、帶嶺において濡地造林を見学することができた。黒竜江省の管内は天然林を皆伐すると湿地化するところがかなりあるらしく、こうした場所にたいして特殊な造林を実施している。その方法は盛土にして、その上に群状植栽をするやり方で、 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 、または $1\text{m} \times 2\text{m}$ の大きさの部分を高さ 30 cm ぐらいに盛土をして床作りをし、その上に少ないばあいは 2 本、多いばあいで 10 本の群状植栽を行なっており、床の数は大体 $5\text{m} \times 5\text{m}$ の間隔で haあたり 400 個、植栽本数は 1,000 本前後から 4,000 本までとなっている。東北地方でのこのような濡地造林の代表樹種は興安カラマツであり、この方法は経験的に地温があがり、排水がよく、また保育が容易であるなどの利点があるといわれ、見学

した帶嶺での濡地造林地はいずれも立派に成林していた。最近ではこうした湿地や沼沢地の造林にたいして、トラクターによって列状に穴を作つて植栽するなどの機械化が行なわれているといわれている。

風と乾燥の激しい地域の造林については、風食や浸食のいちじるしいと思われる中国の西北地方を見聞する機会がなかったので、はっきりした対策技術を知ることができなかつたが、万里の長城で知られた八達嶺や風の強い遼寧省の輝山林場などで、水分保持のためのビニールマルチや防風柵の話や、マツ類とアカシア・キハダ・ボブラ類などの広葉樹との列状混交などの例からいくらくらそうしたものへの対策技術を知ることができた。

禿山造林の方法として、広州市郊外の白雲山林場で馬尾松の大面積人工播種による造林地を見学できた。2,400 haにおよぶ面積を 25 年前に一齊に人工播種したといわれる造林地はみごとに成林していた。 $1\text{m} \times 1\text{m}$ の間隔で穴を掘り、5~6 粒の種子を播きつけたといわれる造林地は、更新完了の成林時で haあたり 4,500~6,000 本の幼樹が成立し、現存本数は 3,000 本前後といわれ、間伐事業の実行が問題になっていた。

このような馬尾松の播種造林はかなり行なわれているらしく、小面積のばあいは人手による点播、大面積のばあいは小型プロペラ機による散播によって実行されているという。このばあい禿山対象であるため、下種準備のための地拵え、あるいは地床処理のようなことは普通行なわれていないらしく、雑草が多いばあいにのみ火入れによる焼き払いがいくらか実行されているらしい。また馬尾松の造林にはポット造林も最近行なわれているという。

マツ類の天然更新については、東北地方南部でアブラマツの天然更新が非常に容易であること、とくに撫順の温道林場では計画的にアブラマツの天然更新を実行して

いるのを見学できた。まだ若い更新地であるが、小面積に穴をあけて更新させており、5年生で樹高60cm, haあたり10,000本前後の成立本数を目標にしているという。

アブラマツや馬尾松は禿山や荒地の造林樹種として、せき悪な土地条件や乾燥にたいする抵抗性が強く、しかも先駆樹種としての性格をもっていることから、裸地をこのようなマツ類によって被覆することによって土地条件を整え、だいにその土地の極盛相樹種、たとえば常緑広葉樹種に変えていくことを、南京の中山公園、広州の白雲山林場などで観察することができた。

5. 保育技術

中国では一般原則として、植林に30%, 保育に70%の割合といわれているように、植栽後の保育管理にかなり力が入れられている。

植栽後の幼齢段階の保育技術としての下刈りは、当然植生の状態によってその程度や回数は異なるけれど、黒竜江省の例では大部分が植栽後3年連続6回が基準になっている。このばあい、植栽年が3回、次年度が2回、さらにその次の年が1回という、いわゆる3-2-1方式が原則になっているようである。また黒竜江省のようなきびしい気象条件のところでは、凍土による被害を防ぐために根踏みが行なわれ、寒風害防止のために植栽した苗木に草をかぶせることが行なわれているといわれるが、具体的な実施状況については見聞できなかった。

つる切については、日本とおなじように沢沿いや低凹地ではつるの繁茂がいちじるしいということであったけれど、具体的なつるの被害や防除についての知見は得られなかつた。

成林段階の除伐・間伐については、帶嶺林業局管内で人工林撫育試験地や事業的に実行された間伐林分を見学できた。中国では本格的な大規模な人工造林は、解放後に開始されたといわれているだけに、間伐の問題はこれからの大問題といつてよい。

帶嶺の試験地は長白カラマツの造林地1haを4等分して、15%, 30%, 50%の本数間伐を行なった間伐区と無間伐区の4処理で実行されており、植栽後11年目に第1回、その後10年を経過した本年春に第2回目の間伐が行なわれていた。しかし調査の際の区の間の緩衝区の配慮がないことや、植栽本数からの一貫した保育形式という考え方がないところをみると、いわば実践重点ということで実験されているようである。

事業的には、今までの試験調査の結果から、30%の

本数間伐が適当とされて実行されているよう、このばあい間伐木の選定は林業労働者自身が3本に1本という目安で細いものから実行しているといわれている。間伐実行林地をみると、日本のばあいなら当然間伐材の売却処分ができない小径木が間伐されたと思われる林分が少なくないが、細いものでも住宅の建築材として利用される道があることから、このようなやり方が行なわれるのであろう。

間伐の間断年数は5~10年といわれているが、見聞した林地では10年が普通であることからみて、間伐前にはかなりの過密林分になる可能性があるようと思われ、やはり樹種や立地条件に即応した保育形式の確立が必要と思われた。

しかし事業的に実行した間伐林地に、調査区を設定して測定を行なっており、しかも小面積ではあるが無間伐調査区を存置して比較調査を行なっている態度にはたいへん感心させられた。とにかく本格的な造林がはじまつたのが20年前ぐらいであるだけに、間伐はこれからの問題であり、実行しながら考えていくという一次産業の基本的な姿勢がみられるだけに、着実な技術の発展が期待できるように思われた。

こうした人工造林地の伐期や、その際の収穫予測については、あまりはっきりした知見は得られなかつたが、東北地方のカラマツ類の造林地の例では、おおよそ40年生が伐期目標で、その際のhaあたりの本数は700本くらい、胸高直径で30cm前後、樹高で20m前後、蓄積は300~500m³ぐらいとしているが、伐期の年数や収穫予測などについてはこれからの問題といつてよいよう思われた。

以上、きわめて断片的で舌足らずであるが、今回の林業技術交流の旅で見聞した育林技術の概要を述べた。紙数の関係で、育林技術と関連する森林保護技術や林木育種技術などについては触れなかつた。3週間という短い期間ではあったが北から南まで広い範囲にわたって見聞することができたが、それだけに見学場所が限られたり、また時間が短いために十分な知見を得るにいたらなかつたことが多く、育林技術といつつの問題をきちんと体系的に把握するまでにいたらなかつた。また通訳をとおしての知見であるだけに、必ずしも正確な理解にいたらなかつたこともあると思われる。それらはいずれ今後のより専門的な技術交流のなかで整理されなくてはならないと思いながら、筆をおくしだいである。



大都市近郊の 森林利用をめぐって

はやし すすむ
林 進
(岐阜大学農学部)

はじめに

ここ数年来の、いわゆる土地ブームは、日本経済の不況化とともに、やや下火になったように見受けられる。しかし、これまでに土地集積のために動かされた資本（あるいは資金）の額は相当なものであろう。下火に向かい一つある土地集積に対応して、次には具体的な開発の実行がまつていよう。これまでの「手当たり次第」の土地取得といわゆる「乱開発」にかわって、計画され、秩序立てられた新しい開発の時代に入ろうとするわけである。

本稿で問題にする愛岐丘陵地帯の開発、森林利用をめぐる諸問題は、上述の意味での新しい様相をもった内容を示している。東京、大阪などではもはや見ようにも見られない面積的広がりと自然的景観を有する愛岐丘陵は、開発、保全いずれの立場をとるにしても、大都市近郊森林地帯の利用方法を探るうえで絶好の場所といってよい。

以下、大都市近郊において、さしあたっては林業（木材）生産の展開も望み得ない森林をめぐって、どのような問題が起こっているのかについて述べよう。

愛岐丘陵の概要

愛岐丘陵は、愛知県西北部の春日井、小牧、犬山市（尾張東北部）から岐阜県可児町、各務原市にまたがる広大な丘陵地帯の総称である。しかし、最近、交通の便に恵まれた所、あるいは土地取得のしやすい所（まとまった面積をもつ共有林）から順次土地売買がなされ、宅地、ゴルフ場等の開発が行なわれ、丘陵地帯の森林は急速にその面積を減少させられてきた。とくに岐阜県側においてこの動きが目立ち、そのため現在では、愛岐丘陵から「岐」の字が消えたといわれるほどである。

事実森林地帯として、あるいは自然環境として、まとまった広さと、その特徴をいまだにそなえているのは、愛知県犬山市の東部丘陵地帯を中心とし、一部小牧、春日井市にまたがる部分のみである。この地域約5,000haの森林地帯が、現在名古屋都市圏に残された緑の拠点として注目されているわけである。

愛岐丘陵の中心は、名古屋営林局の管轄する（岡崎営林署管内）八曾、犬山両国有林を含み、私有林を加えると約3,700haに上る犬山市東部に広がる丘陵地帯である。この地域は、八曾山の326.8mを最高に、標高100～250mのなだらかな丘陵の続く所である。しかも距離的には名古屋市より30kmの範囲にあり、よくもまあこれまで保たれてきたものだと思われるほど、名古屋市より近距離に位置している。

この地域の森林が、これまで森林として維持されてきた理由の第一のものとしては、国有林（林野庁）、東大演習林、県有林等の国公有地（2,000ha強）が大規模に存在し、砂防造林を主体とした造林事業等の森林經營を行なってきたことが上げられる。

周辺民有地が、名古屋の大私鉄資本系列下にある観光資本によって買収され、観光、レジャー施設化していく中で、国有林を主体とする森林經營の実行は、森林を森林として維持し、育てていくうえで、強固な砦としての役割を果たしてきたことは事実である。それを取りまくものとして、私有林における森林利用も、丘陵地帯を保全していくうえでそれなりの意義を果たしてきたといえるのである。

古代より人が住みつき、丘陵西縁部に数多く現存する古墳群をつくり上げ、奈良時代にさかのほる古窯跡の数々をも形成したこの地方の文化は、丘陵地帯における森林を土壤として開花したものであろう。それが、結果的には近代に至って部分的に林地の崩壊状態を招き、明治期以降の森林復旧、治山造林の展開へと結びつくのであるが、この地域の住民の生産と生活が、常に丘陵地帯の森林と自然環境を前提としなければ成り立たないものであったことを、これまでの歴史は物語っているのである。

第一の理由とあわせ、丘陵地帯の森林を保全してきた主体として、地域（丘陵周辺の集落）住民の生産、生活の役割を無視してはならないであろう。それが解体せられない限りにおいて、丘陵地帯の森林もまた決定的に破壊されることはなかったのである。

森林利用の現況について

一般的にいって、大都市近郊の森林地帯にあっては、

その存在理由 というものは、林業生産（とくに木材生産）の用に供されるということは少ないのである。愛岐丘陵においてもこのことは当てはまる。とくに昔より利用がひんぱんに行なわれてきたこともある。現在の林相は、アカマツ・クロマツ林を主としたいわゆる里山低質林の様相（もっともこういう一般的な言葉づかいに関しては問題があるのであるが……）を呈している。

このような森林地帯に対して、最近めだった動きとして、低質林の利用高度化→大都市圏住民のための緑の場所の提供といった考え方で、どんどん開発が進められ、最終的には単純な「緑」の場さえも消滅させられてしまうことが多いものである。

低質な里山地帯の利用高度化は、なるほどいろいろな開発の実行によってなしとげられたかは しれないけれど、結果的に里山地帯は森林（緑地）環境としての機能を失い、単なる「土地」として利用されるにすぎないものとなってしまうのが通例である。

林業がほとんど行なわれていないこと、それも直接的な木材生産が行なわれていないことを理由に、ある森林（緑地）環境を用なきものと見なして、外部から（行政的に）その利用内容、利用方向を定めようとする時、その方策は、それ自体でもってしては、対象とする森林（緑地）を、森林（緑地）として再生産する契機をもち得ないものである。

ある地域の森林地帯が、利用されずにいるということは、すなわち利用しない（利用する必要がない）という行為そのものの中に、その森林地帯の維持の理屈を含んでいるわけである。それがおかしいと見るのは、その地域内に住む人間以外の見方であって、そこには、利用する場合の内容、方法等が、一つの基準として考えられているはずである。森林は、こういうふうに利用すべきものである……という考え方として。

愛岐丘陵地帯も、名古屋大都市圏内に位置する森林地帯として、他にないだけの内容をもっているわけであるが、そのため、その利用方法に関してはいろいろな議論がまきおこっている。どうせ林業（木材）生産はされていないのだから……というのが、開発しよう（農林業ではなく観光開発）とする側の理屈である。しかし、そのためには、丘陵周辺地帯の集落を、都市化の波に遅れた「過疎地」と定義し、その解消のため農林業の基盤充実よりも、都市部分への吸収でもって解決を図ろうとする行政側の姿勢が前提となっているわけである。

確かに愛岐丘陵地帯の中心的部分を占める犬山市においても、私有林の人工林率は 16% 余と低い。それもアカマツ、クロマツが 76.8% を占め、ヒノキがこれに付

け加わるにすぎないものである。人工造林も、林業（木材）生産を目的とするより、林地保全上の必要性から行なわれている觀が強い。

愛岐丘陵地帯のより里山に近い部分では、みかん園を中心とした果樹園の造成が行なわれ、林業用以外の林地利用の方向性も、これまでに定着してきており様相がみえる。

このように愛岐丘陵地帯では、林地の利用をとくに林業（木材）生産として用途を限定していえば、その利用に関してはとりたてて示すべきものは何もない。

しかし、林地の利用を云々する場合、そのような狭い意味に限定して物を断定するのは誤りの基である。林地をめぐる生産、生活の様相は、各地域においてきわめて多様であり、一つの尺度だけでもって、すべてを判断すべきではないのである。

ここで一般的に考えられる見方で、愛岐丘陵、それもその中心的な位置を占める犬山市の東部丘陵地帯をみると次のような森林利用の現況（林業あるいは森林造成にかかる）が指摘される（ただし私有林について）。

植林は年間 3 ha 程度しか進められず、その樹種は一応わが国の代表的造林樹種であるヒノキ、スギが選択されている。また 3 ha のうち、人工林伐跡地への造林（再造林）は 2 ha で、他 1 ha は拡大造林である。

犬山市の総森林面積 3,701 ha のうち、2,127 ha が私有林であることを思えば、年間 3 ha 程度の植林の水準は、ほぼ林業地として問題にならないのは当然といってよいだろう。これは都市近郊なるがゆえに林業に人が向かないという社会経済条件以上に、これまでの長い森林利用の結果つくられてきた林相、あるいは土壌条件（これは自然条件といい切れるかどうか疑問に思われるものである）といったものに左右されて、ヒノキ、スギといった木材生産用の造林地の拡大が進められてこなかったという要因が見のがせないものとしてある。

明治以来の国有林（八曾、犬山）の仕事は、樹林地の形成、林業生産基盤の造成といったことにあったのは当然のことであるが、それはクロマツ、アカマツを主体とした山地保全上必要な森林地帯の形成を主体としたものであった。それゆえ、国有林においても、木材生産という林業の最も基本的な生産形態の確立と持続は見られなかつたものである。

私有林においても この事情はかわらず、樹林地総面積 1,935 ha のうち人工林地は 345 ha あるが、その 265 ha はアカマツ、クロマツ林である。天然林も針葉樹（アカマツ、クロマツ主体）林が 1,067 ha あり、丘陵地帯はアカマツ、クロマツ林としての特性を有しているといつ

てもよいほどである。

大昔からの森林のひんぱんな利用という経過をうけて、直ちに木材生産に結びつかないとわかっていても、そこにアカマツ、クロマツ等を植え、またきわめて局所的であってもヒノキ、スギの植えられる所にはそれを植え、木材生産だけではない、森林の造成とそれをめぐる生産、生活形態の中味が形づくられてきたということが、現在の森林の状態から私たちが学ぶ大切なことなのである。

人家に近い所に森林があつても、もはや現在では炭を焼く必要もなく、薪も主要な燃料ではなくなった。それでもその森林の近くに人が住み、土を相手に生産に励み、それで生計をたてるということが一般的であれば、その人たちの生産と生活を包み込む（あるいはときにはその一部の役割を担う）ものとしての森林地帯の保全の必要性は増しこそれ消滅させられることはなかったのである。

生産と生活の場所に、直接的にかかわり合い、日常生活の延長線上に、大きな広がりをもつて存在する森林が、森林としてより望ましい状態に向けられていくことが、すなわち生産と生活を安定化させるのに必須のことであるということを、丘陵周辺に住む人々は暗黙の上に理解し合ってきたのである。

開発の現況および今後の方向

ここで地元住民（丘陵周辺に住む人々）と直接関係のないものによって進められる開発の問題について述べておこう。

森林の利用が、前に述べたような形で行なわれていた時には、目に見える形で森林が削られ、みるみるうちに何かの施設がつくられていくということはなかった。たとえ森林利用の方法、技術の未熟さにより、一時的に森林の破壊状態が見られたとしても、それは次の段階の森林造成に至る一つのステップとして反省もされ、欠点の克服が探られてきたのである。

ラインパーク、明治村、モンキーセンター、犬山、春日井ゴルフ場等、観光、文化施設が次々つくられていく中で、丘陵地帯の私有林も徐々に、あるいは部分的には一挙に、観光開発への期待をこめた土地買いの対象とされていった。約2,000haの私有林のうち約1,460haが丘陵地帯周辺の集落に住む人々と直接関係のない人々の所有になっている（4年前）という数字があるが、このうち大部分が観光開発への期待をこめた土地売買の対象となっていると考えても不自然ではない現況である。

今また丘陵東北部にリトルワールドという民族博物館の建設が計画され、さらに既設の観光施設（明治村、入鹿池、犬山カントリー、ラインパーク、モンキーセンター）を連結する観光用有料自動車道路の開設が愛知県によって計画され、一部着工しているということから、さらに陰微な形で開発への期待感が増幅され、地域住民の利害得失とのバランスのもとで揺れ動く森林所有者の姿が目立つようになった。

有料自動車道路の建設など、いくら行なっても地域の住民生活（丘陵周辺にあって土地生産を行なってきた）の向上には何の役にも立たないことはわかっていても、それを契機にして、次のなんらかの効果を期待する、こういった動きを頭から否定するのは無理な注文であろう。

農業も林業も大した展望がなく、むしろ人間と土とを切り離すことが、都市化=住民生活の向上として有効さをもってとらえられている限りは、森林は生産と生活を包み込む環境として有用であり、単なる土地商品ではないという原則論は通りにくい。

土地生産の循環体制といったものを確立するか、それとも開発の動きそのものを（住民と土地を切り離し、観光施設をつくろうとする動き）おさえ込むか、このいずれかによらなければ、森林の単純な土地商品化の動きをチェックすることはできないであろう。

愛知県により計画されている「愛岐丘陵開発保全計画」は、名古屋大都市圏住民のために良好な自然環境を提供する目的の下、開発と保存とをうまくからみ合わせて行政主導型の開発規整を実現しようするためにたてられている。その当初事業として先に述べた有料自動車道路（尾張パークウェイ）開設を進めているわけである。この内容、問題点について詳しく述べる余裕はないが、唯一つ指摘したいことは、道路開設と自然環境保全とは、決して調和することはないということである。

これまでの森林利用の歴史が、どのように矛盾をもちそれが結果として現在の森林のどこにどのようにあらわれているかという問題の設定と解決なしに、一つの内容でもって、あるいは一つの尺度でもって現実の森林を見、その利用方向を決めるということは、決して正しいやり方ではないであろう。

丘陵周辺地域の住民の生産と生活の中からは、現在みるものと全く違った森林の利用方法は出てこない。長い歴史を見通すなら話は別だが、今まで、すぐに何か結論を出せるわけはない。しかし、実際にはそのような一見無内容で、停滞的な森林と人間との結びつきがあつてこそ、多様な森林利用が根づくのであり、結果的には

いろいろな森林ができ上がり、保たれていくのである。

変ない方のようにきこえるかもしれないが、「利用する必要がない」ということも立派な利用方法の一つなのである。それを未利用地と断定し、だから何か利用方法をと考えるのは外部的な見方にしかすぎない。そのような森林の把握の仕方の結果として、森林は多様性を失い、森林と人間の結びつき方もまた単一化される方向に向かう。すなわち終局的には、森林は土地商品でありそれがどれだけの値で取引きされるかということが、森林の現実的な価値を判断する基準となるのである。

愛岐丘陵の開発の動きも、このようなことをよりおし進める役割を果たしつつある。土地を売ろうがどうしようが、それ自体は問題にしなし得ない。しかし、結果としてそれが森林そのものの機能を失わせ、森林の多様な内容、利用方向の模索への道を切断することになるのであれば、それは問題とされねばならないであろう。現象そのものではなしに、そこから出されるより深刻な問題への認識があってこそ、現実の問題の正当な把握ができるのである。

昔から山は緑であった方が景色は美しい。それがマツ林であろうと、コナラ林であろうと、それぞれ美しさをもっている。そんな地域が、すべて人工の建造物で埋められなければならないという理由はどこにもない。道路を造り、観光開発をやることの意義が、本当に地域住民の生産と生活も含めて（というよりはそれを基本に）確かなものとしてあるなら、それを契機に土地売買→宅地開発なりなんなり次の段階への開発の期待といった風潮

が広がるわけはなかろう。

しかし、現実の愛岐丘陵地帯の開発への動きは、地域の住民が森林を造成し、自らの生産と生活の場を保障する環境として位置づけ、維持してきた歴史の過程と相いれないものである。そのような過去の森林の利用（森林と人間との結びつき）は、現在においては意味がないので、もっと別の利用をしようということを、土地生産とは違った視点から追求するから、まず土地売買が先行するのである。林業（木材生産の意）も一般的にはなり立たないこの地域にあっては、そうなれば森林はただの土地としてしか見られなくなり、森林の保全への契機（森林を森林として保って行く必要性を感じる人がいるかどうかということ）も喪失されてしまうのである。

このような意味で、単に大都市近郊ということだけではなく、観光地としての開発が可能であるという犬山市の立地条件にも規定されて、近年とくに丘陵地帯の森林利用をめぐって動きが激しくなってきてているわけである。その中で、開発への期待と、丘陵地帯における土地生産を基軸とした生産と生活のサイクルが崩されるのではないかという不安感の中で、森林所有者は森林の利用ではなくて、まさに森林の取扱い方を決めあぐねているというのがむしろ一般的な姿であろう。

- 注) 1. 本文中使用した林業関係のデータは'70年セシスによるものである。
2. 「愛岐丘陵開発保全計画」の性格については、基本構想に対する拙稿「開発と自然環境保全」(岐阜大農研報 No. 34) を参照されたい。

1975年版

お申込みは お早めに

林業手帳

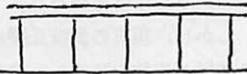
使いやすさで定評ある林業手帳！

最新の各種林業統計・資料・関係機関所在地等林業人に必要な技術資料情報70余点。

□会員の皆さんには無償で配布いたします。

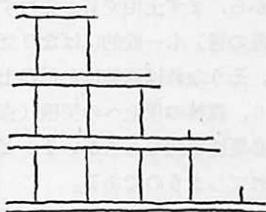
ポケット判・鉛筆つき
定価 350円(税込)

社団法人 日本林業技術協会 〒102 東京都千代田区六番町7 03(261)5281



植物と文学の旅

その7 『みなかみ紀行』



くら
倉　田　悟
(東京大学農学部教授)

昭和26年からの4、5年は毎夏、上越の苗場山へ登った。新潟大学の樹木学実習で、元気いっぱいの学生諸君と健脚を競ったわけである。越後湯沢からバスで芝原峠を越え、八木沢から歩いて和田ヒュッテまで行くのが当時のコースだった。八木沢で清津川を渡り、山裾の杉林にはいると、エゾアジサイの鮮やかな碧い花叢にまず目を奪われ、ああ今年も越路にやって来たかと思う毎年だった。

昭和47年の夏、久かたぶりに苗場山を訪れたが、今では和田ヒュッテの近くを林道が通っており、新しい道沿いに、従来苗場ではほとんど見かけなかったシラカンバが、あちこち姿を見せるほどふえてることに注目した。陽性樹種のシラカンバの著しい進出に、苗場山のブナ林伐採のはげしさをしみじみ味わったのである。

また、八木沢からの国道17号線(三国街道)は、すぐトンネルが大きく口を開け、次々と車を呑み込み、吐き出しているのを見ていると、立派な舗装道路と明るい内部照明のためか、このトンネルを抜ければ上州の法師温泉がすぐそこにあるような錯覚をおぼえたが、まだまだ三国峠の国境のトンネルまでは、二居・元橋・浅貝と、清津川をさかのぼらなければならない。

昭和26年には、和田ヒュッテから苗場山頂を経て南麓の赤湯に1泊。あくる日の昼ごろ赤湯を出発した一行が、赤湯渓谷の難路を突破して三国街道の元橋に出た時は、すでに最終バスが出たあと。いたし方なく長駆、湯沢まで数里のこの道を歩いた懐しい思い出があるが、あのころは私も若さに満ち溢れていたわけだ。

昭和31年7月28日には、土樽から仙ノ倉谷にはいり、平標新道を平標山(海拔1,984m)へ登り、平標小屋に泊った。翌29日はオオバツツジやニッコウキスゲの花を賞でながら、三国峠を経て法師温泉へ下った。ちょ

うど三国トンネルの工事中で、鉄カブト姿で働く人たちの姿が樹間にちらちら見えがくれていた。

平標小屋を経営する山口さんは今もお元気だろうか。怪談を得意とする大変な話好きで、山の木々についてもなかなか詳しく、トーフ(コシアブラ)は兎がその皮や芽をかじって食うから、ウサギカジリとかウサギップーとも呼ばれること、シデ(クマシデ)は材が赤くて炭によく、樹皮に蕎麦粒の形の模様があるからソバガタともいい、これに対し、ソロ(イヌシデ)は材が白く、椎茸が出ること、ミツバッパナ(メグスリノキ)は斧の柄にいいからオノデッパナとも呼び、イタヤカエデ類はシロッパナと称すること等々。当時の採集手帳には数ページにわたり聞書されている。山口さんは法師温泉から少し下った吹路の人だが、再会の機を得て、聞き洩らした樹種の民俗をさらに教えていただきたいものだ。

* * * *

大正11年の秋、38歳の若山牧水は信州の北佐久を振出しに、上州を経て金精峠を越え日光まで、半月ばかりの旅路を重ね、『みなかみ紀行』の一文をものしている。沼田から月夜野に出、赤谷川を法師温泉までさかのぼったのは10月22日のことであった。

——私は河の水上というものに不思議な愛着を感じる癖を持っている。一つの流に沿うて次第にそのつめまで登る、そして峠を越せば其処にまた一つの新しい水源があって小さな瀬を作りながら流れ出している、という風な処に出会うと、胸の苦しくなる様な欲びを覚えるのが常であった。

読者よ、試みに参考本部五万分の一の地図「四万」の部を開いて見給え。真黒に見えるまでに山の線の引き重ねられた中に唯だ一つ他の部落とは遠くかけ離れて温泉の符号の記入せられているのを、少なからぬ困難の末に発見するであろう。それが即ち法師温泉なのだ。——

その日同行した沼田在のU氏から、月夜野の義民^{はりつけ}森茂左衛門の話、また高橋お伝の生家などについて耳にしながら、赤谷川沿いへと道は進んだ。

——この辺、赤谷川の眺めは非常によかった。十間から二三十間に及ぶ高さの岩が、橋を並べた様に並び立った上に、かなり老木の赤松がざらりと林をなして茂っているのである。三町、五町、十町とその眺めは続いた。松の下草には雜木の紅葉が油絵具をこぼした様に散らばり、大きく露出した岩の根には微かな青みを宿した清水が瀬をなし淵を作つて流れているのである。——

猿ヶ京村にいたって、同志のM氏を訪ねる。

——ツイ手近に來ていながら見出せないのも道理なほどの山の蔭に彼の家はあった。一軒家か、乃至は、其処らに一二軒の隣家を持つか、兎に角に深い杉の木立が四辺を囲み、湿った庭には杉の落葉が一面に散り敷いていた。大きな囲炉裡端には彼の老母が坐っていた。お茶や松茸の味噌漬が出た。私は囲炉裡に近く腰をかけながら、「君は何處で歌を作るのは、此處ですか。」と、赤々と火の燃えさかる炉端を指した。……

三人連になって我等はその杉木立の中の家を立ち出でた。恐らく二度とは訪ねられないであろうその杉叢が、そぞろに私には振返られた。時計は午後三時をすぎていた。法師までなお三里、よほどこれから急がねばならぬ。……石や岩のあらわに出ている村なかの路には煙草の葉がおりおり落ちていた。見れば路に沿うた家の壁には悉くこれが掛け乾されているのであった。……

吹路という急坂を登り切った頃から日は漸く暮れかけた。風の寒い山腹をひた急ぎに急いでいると、おりおり路ばたの烟で稗や粟を刈っている人を見た。この辺では斯ういうものしか出来ぬのだそうである。……かすかな夕日を受けて咲いている煙草の花も眼についた。小走りに走って急いだのであったが、終に全く暮れてしまった。……そして、峰々の上の夕空に星が輝き、相迫った峠間の奥の闇の深い中に温泉宿の灯影を見出した時は、三人は思わず大きな声を上げたのであった。——

翌10月23日には早朝に出発し、往路をそのまま下って吹路まで来ると、越後へ帰る瞽女の一一行にすれ違った。雪の来る前の三国峠を越えて、故郷へ帰つて行く彼女たちであった。

* * * *

有馬頼義氏の『火と風の論告』(昭和35年)は、法師温泉から三国峠への道で、森林植物学の早坂教授を襲つた謎の死に始まる。

——七月は、満山の蟬時雨であった。高い原生林の、天を蔽う梢のしげみから、それは、太陽の光と一緒に落ちて来て、地上につきささった。その辺は櫟とブナが多い。蟬時雨のほかに、音というものはなく、それだけが天地に満ちると、静寂と同じであった。人間の耳は、意外に早く、馴れた。

櫟がすくなくなり、ブナと白樺が多くなると、空が広げた。男は汗をかきはじめた。……三国峠は、まだ見えない。白い雲が稜線を横切つて消えた。……男が白い雲を見送つているとき、別の一人の男が、反対に峠の方から降りて来た。最初、それは笹を踏みわける

音だけであったが、音の中から、突然一人の男が、姿をあらわした。若い。登つて来た男と同じように、ゲートルを巻いていた。——

峠の旧道を登つて来たのが早坂教授、降りて来たのが猿ヶ京担当区の生田陽介である。この1、2時間に、早坂教授は不慮の死をとげ、生田はあくる日現場で拾つた早坂教授の手帳を手がかりに、犯人を追及するわけだが、今少し、生田と早坂の会話を聞いてみよう。

——「法師にお泊りですか?」「そうです。上越の国有林に来たことがなかったので……」「今は大学は、夏休みですね」「我々には夏休みはありません」と教授は、少しばかり不満そうに答えた。「それは大変ですね」と生田という男は少し笑つた。「しかし、僕達にも夏休みはありません」「リョウブが群生しているところを見たいのだが……」と教授は言いだした。「リョウブなら、この上の、国道あたりまで登らないと、ありません。あれは、海拔千五百米以上でないと育ちません」——

リョウブは法師温泉より下にも沢山あるはずなのだから、生田の植物知識も大したことではないらしい。吹路育ちの山口さんがリヨーボイの幹を床柱用に買ってゆく材木屋があると言われたのがリョウブである。この場合、早坂教授の探している樹種はリョウブのような普通品ではなく、ベニサラサドウダンのような上越地方を主産地とするものの方がふさわしい。ベニサラサドウダンであれば、生田の答えもぴったりなのだが。山口さんはオオチヨウチソウ(ウラジロヨウラクの方言名)に対し、本種をコチヨウチソウと教えてくださった。

それはそれとして、山道から渓流に滑り落ちて死んだ早坂教授の手には、リョウブの一枝がしっかりと握られていた。林床をおおう腐植の貯水能力が、腐植を構成する原の植物の種類によって異なり、それを調べて歩くのが、早坂教授の大きな関心事であったが、リョウブの腐植を特殊視する理由があったのだろうか。それとも執筆中の「日本森林植物図鑑」の材料として、リョウブが必要だったのだろうか。

『百万人の目撃者』(昭和33年)に見せたような推理の切れ味が、本編の有馬氏には乏しいようだが、問題の黒い手帳に早坂教授が書き残した次の文章は他山の石といふべきか。

——国道17号線の建設は、無計画である、道路の建設によって崩れたバランスについて無関心である。上方の役人は、森林を知らない。将来これが原因して、何か事件が起るとすれば、それは建設省と林野庁の間に、専門的意見の交換がなかつたためだ。——

OLD FORESTER



街を行く

ほつ た しょう じ
堀田 正次

(日本木材原木協同組合
連合会・理事事務局長)

油 絵

深川の木場街をプラプラ漫歩していたら、たまたま昔
馴染の材木屋さんに出会った。

「やあ、やあ」の挨拶から、木材原木協同組合連合会
の事務局長として、原木会館の一階で、のんびりとマイ
ペースで仕事をしている近況を話したら、「貴方に報告
したいがあるので拙宅まで来てほしい」といわれ、
車に乗せられて、彼の家に連れて行かれた。

新築ホヤホヤの立派な家であった。

彼いわく「報告というのは、貴方から買ったものが大
変な捨いもので、びっくり仰天しているんだが、何だか
わかる?」という。

私は一向に見当がつかない。

「私が貴方と知り合ったのは営林局の作業課長時代で
あり、作業課長は物を買ったばかりで売った記憶はない
ね」というと、「貴方は私に絵を売りつけた記憶はない
かね」と尋ねる。昔の記憶をたどってみると、思いつい
たことがあった。

「そういえば、局長からか部長からか忘れたが森々会
とかいった若い洋画家の卵の作品を売るよう頼まれて、
10枚ほど押売り同様に売った記憶があるね。確か2
万円ぐらいだったと思うが……」

「それそれ。私も押し売られた格好で買わされた一人
ですよ。どうせ大した代物もあるまいと思って、物置
に置き放して二十余年。最近この家を新築した記念に洋
間に油絵の1枚も掛けたいと思って、画商の所へ行った
んですよ。油絵も高くなつてね、50万円以下では欲しい
ものはなく、100万も出す気がしないのであきらめて
たら、物置にある2万円の油絵を思いついてね。額縁屋
に行つて『大した絵でないので、その絵に似合う額縁は

ないか』と尋ねると、絵を持っていらっしゃい、という
ので持って行きましたよ。するとその額縁屋は、これは
大した代物ですよ。お気に召さなければ50万円で買っ
てもようございます。というので、『ほんとかね、この
絵かきはそんなに有名になったのか』と尋ね返し、最高
の額縁を買って入れてみたところ、えらく見映えがして
来ましたよ」

2万円で押売りされたものが二十余年で25倍以上にな
り、もっと持ち続けると、そう遠くない将来に今の倍ぐ
らいになることはほぼ確実であるという話である。

私は元来、絵に対する感覚はゼロに等しいほどの“絵
痴”である。したがって、十枚ほど押売り同様にさばい
た絵の中で、どの洋画家の絵が将来そんなに高くなりそ
うだという透視力は当時も現在もゼロに等しかった。

反面、私が職務上の立場を利用して、いやいやながら
押し売り、いやいやながら押し買ったものが、こんなに
喜ばれていると思うと、他の9枚の絵もこの人の絵のよ
うに喜ばれているかもしれないし、できればそうであつ
てほしいものと願っている。

昔、役人時代に行なった強制的に売りつけたという古
い傷がいつかどこかで出てくるかもしれない。ああ、恥
ずかしいことである。

メートル法

内地材ばかり扱っている人ならいざ知らず、深川の材
木屋さんで材木を扱っている国際人ですら、木材の価格
を石当たり単価で表現する人が珍しくない。

日本にメートル法が施行されて、何年になるのか詳か
でないが、半世紀近くは経過しているに違いないが、い
まだに永年使い馴れた日本在来の単位が生き続けて減ば
ないという事実は、日本人の日常生活様式が根本的に変
わらない限り、当分続きそうである。

国際的な行動に対して世界各国が統一した単位を使つ
た方が便利であり、能率的であり、混乱を起さない
ことは事実であるが、メートル法施行当時の日本は世界
の一等国とはいえない状態であったので、一等国の言
い分を従順に聞いて実施に踏み切つたのであろうが、一
等国であるアメリカ、イギリスとかこれに関連の強い諸
国ではいまだにメートル法を使わず、在来単位を後進国に押しつけていることも事実である。

たとえ、ゴルフではメートルではなく、フィートであ
り、ボクシングではキログラムではなくポンドを使って
いる。

面積もヘクタールではなくエーカーであり、自動車の

速度もキロメートルではなくマイルを使っている国が多いことに多いことか。

最近木材界で問題となっている $2'' \times 4''$ (ツー・バイ・フォー) もインチであって、センチメートルではない。

$2'' \times 4''$ を石当位になおし、それを m^3 単位になおすのに、昔はソロパンをバチバチはじいていたが今は掌の上にのる小さな電算機で簡単に答が出るからよいようなものの、頭の悪い者にとっては頭が混乱しそうである。

日本の新聞にある住宅地の広告を見ても $1 m^2$ 20,000 円の下か横に、 $3.3 m^2$ —— すなわち 1 坪 66,000 円と書かれている。

これは坪当たりいくらという概念の方が m^2 いくらというより理解の早いことを物語っている。

相撲取りの紹介に、身長 $1.85 m$ 、体重 $150 kg$ としか書かれていないが、これを身長 6 尺 1 寸、体重 40 貢と表示した方が、昔の教育を受けた者にとっては大男という概念が、より鮮明に浮彫りされるのではなかろうか。

私が紙パルプの会社にいたころ、パルプ材の単位を m^3 で表示していたら、これでは石いくらになるかわからぬと文句をいう人がいたので、二重カッコをつけて石単位を併列すると、今度は別人から単位を二つ併列すると混乱を起こすから一つにしろと注文をつけた人もいたことが忘れられない。

日本人同志の場合は、日本語が通用するように、日本人同志の取引きの場合はメートル法を廃して、長年使い続けた単位を使い、外国人との関係のある場合にのみメートル法を使うというようなわけにはいかないものだろうか。

先進国とは自国で使い馴れた方法を後進国に押しつける勝手なものだと思うのは私の僻見だろうか。

根っ子の置物

深川に通うようになって、ボンボン知り合いができるてきた。

某月某日、出勤早々に電話があり、「暇ならちょっと来ませんか。今日は市の日でね、木の根っ子でできた置物の展示即売会をやることになっているから、見に来ては……」という。

さっそく出向いてみた。

市に出品された製品が所狭しと立てかけてある通路に 1 台のライトバンが止まっていた。そこに電話主が待っていた。

ライトバンから、曲がりくねった根っ子をおろしている。

根っ子には番号のついた名札がついている。この根っ

子はブナの根っ子で物置の台になるという。

また、別口に鷲か鷹の形をした白い材の彫刻が番号札をつけられていて、おろされている。

この鳥はスギかヒノキの根っ子から作られたものである。

ライトバンの主は奈良県の吉野から昨夜徹夜で運んできた、といっていた。

この人の話によると、近所の人々に木の根っ子を持ってきてくれれば、いくらでも買うと宣伝しておくと、吉野地方は山また山の地方なので、木の根っ子はいくらでも集まるらしい。

ブナの根っ子は洗って土や泥を落とし、不必要的部分を鋸で切り落として、置物の台として安定するように形を作る。

スギやヒノキの根っ子は、根っ子の原形をいかしながら、鳥の形を彫刻するのだが、これには熟練が必要である。

鳥と台の両者の形を見てバランスのとれた組合せを作ることが肝要である、ともいう。

台と鳥の組合せが終わると、番号ごとに違う定価表をつけて市場の通路に陳列しておくのである。

出品点数が 3~40 個ほどあったろうか。一番上等のものは 10 万円越すものもあったが、そんなものは形も大きすぎ、目方も重すぎて、普通の家の床の間に置くと、床がズリおちる危険性があるという。

市に来た人が、この陳列品を見て買ってゆく仕組みになっている。

この人の仕事が NHK で放映されたことがあるらしく、それ以来この品物は、大量生産ができなくて、全く同じものが一つもできないことから、稀少価値も手伝って、かなりの値段で売っていますと、ライトバンの主は語ってくれた。

時によって、場所を変えて即売会を行なうので、売り残ることは一度もなかったとも語っていた。

私は適当なころに引きあげたが、夕刻電話の主に「全部売れたか」と尋ねると「キレイ サッパリと売れました。一番高いのも、すぐさばけました」との返事であった。

木の根っ子も頭と腕の使いようでいい商売になるらしい。

私も 61 才の誕生日の記念品として中位の大きさのもので気に入ったのがあったのでもらってきたが、ヒノキの根っ子の鷲が、ブナの根っ子の台の上にとまって、私の家の玄関で、朝晩私を送り迎えしてくれている。

■地域林業の育成策を考える

—その12—

日田林業

佐藤 義明

(大分県立日田林工高等学校)

日田林業地の概要

日田林業地は、筑後川上流地帯で、四面を標高1,000~2,000mの峻険な山岳でとり囲まれている。日田林業地としては、大分県日田市および日田郡のほかに同県玖珠郡と隣接の熊本県阿蘇郡小国町、福岡県八女郡、朝倉郡、浮羽郡を含めた地域をさす場合もあるが、ここでは狭義の通称にしたがい、大分県日田市および日田郡の1市2町3村（日田市、日田郡大山町、天瀬町、上津江村、中津江村、前津江村）を対象にして述べることにする。

これら地域の林野総面積は55,500ha（林野率84%）で、このうち95%にあたる52,700haが森林で占められている。森林の所有区分よりみると、國、公有林はきわめて少なく、その92%にあたる約51,000haは私有林によって占められている。しかも森林総面積の76%以上は人工の針葉樹林であって、このうちの約86%にあたる

34,700haはスギの造林地となっている。

この地域にはじめてスギの造林が行なわれたのは1491年ごろとみられているが、積極的に造林が開始されたのは、1877年（明治10年）ごろからであるとされている。

日田地方にスギの造林がすすめられたのは、年間2,000mmを越える降水量と年間132日に及ぶ濃霧がスギの生育を助けているうえ、台風の被害がきわめて少ない特異な地域で気象条件に恵まれており、土質は安山岩を基岩としたよく風化された石礫の多い肥沃な土壤が広く分布し、土壤条件にも恵まれている。このような自然条件のほかに、スギ造林を容易に拡大させた原因として、「そば野」にじかざして植林することにより造林費の負担はきわめて軽く、さらに間作を行なうことによって下刈り費用も節減されたことがあげられる。

このようにして、明治の中ごろまでは、ほとんどじかざしが行なわれていたが造林面積が拡大するにつれて、床さし苗が要求され、今日のようなさしき苗造林に発展していったのである。

日田林業の現況

前述のとおり、恵まれた自然条件のもとで人工造林がすすみ、人工造林率はすでに92%に近い成熟型林業地帯を形成している。民有林が大部分を占める日田林業地の造林樹種別統計を表-1よりみると、実にスギが72%を占めている。

日田の山林地帯にはいると、山頂まで整然と植林されたスギの美林がいたるところに見られるが、林内を観察すると確かにすばらしい成長は示しているものの、根曲がり材等を含む形質不良木が散在し、枝打ちの不十分な粗放林にしばしば遭遇する。

これから日田林業の育成策を検討するにあたり、これまでとられてきたスギ林の育林施業法の大要を述べてみ

民有林の森林現況

単位 面積：ha 材積：千m³

市町村別	樹種別内訳											
	スギ		ヒノキ		マツ		クヌギ		その他		計	
	面積	蓄積	面積	蓄積	面積	蓄積	面積	蓄積	面積	蓄積	面積	蓄積
日田市	11,894	2,097	2,336	222	1,736	155	1,213	46	1,979	160	19,158	2,680
前津江村	6,007	1,804	275	43	26	8	286	19	403	43	6,997	1,917
中津江村	5,532	1,110	51	2	7	2	211	12	500	57	6,301	1,183
上津江村	5,945	1,641	209	17	44	7	276	12	515	57	6,989	1,734
大山町	2,659	545	162	16	43	6	297	16	393	36	3,554	619
天瀬町	4,138	732	390	51	446	53	1,657	59	526	50	7,157	945
計	36,175	7,930	3,423	352	2,302	229	3,940	164	4,316	403	50,156	9,078

よう。

植栽密度は昭和のはじめより、今日に至るまで、ha当たり3,000本内外が一般的である。保育としての下刈りは、平均8年前後まで通常年1回、とくに集約な施業を行なう場合においては年2回施しておる、枝打ちは林分の閉鎖したころをみはからって地上2mの高さまで行ない、間伐は20年前後に1回程度実行するのが普通である。伐期は平均35年前後の短伐期とするものが多い。

以上のとおり、きわめて粗放な林業形態で質よりもむしろ量の生産を主眼とした一般構造材生産が行なわれているのが一般的傾向である。

そのうえ、大部分が民有林であるため、木材生産という直接的林業行為が中心をなし、公益的機能の発揮や地力の維持増進は忘れられがちな施業が続けられている。

そこで、日田林業における施業の現状を分析しながら問題点を提起し、今後のすすむべき方向を考えてみたいと思う。

現行施業法についての問題点

日田林業地における現行施業法をさらに要約すると、

① 育林労働力投入量の粗放性 ② 短伐期による資本回転率の効率性 ③ 自然力高度利用型の施業法の特性を見いだすことができる。

筆者は日田林業の大いなる前進を念じながら、あからさまに現行施業法の問題点を提起するものである。

④ 育林の粗放性によって生まれる日田スギは、現実に特定の市場においては粗悪材の代名詞的存在とされていることがある。日田材の市場拡大をはかるにあたり、形質向上をめざす育林施業法を確立しなければならないのではないか。

⑤ スギの生育に好適な恵まれた自然条件に陶酔し、造林適地とはほど遠い山頂や尾根筋の乾性地にいたるまでスギ造林を徹底させ、そのうえ、短伐期でくり返し造林を行なうという略奪林業の典型的施業法を早期に改善しなければ、地力維持が行なえなくなるばかりか自然破壊につながり、近い将来スギ林業の危機に直面するのではないか。

⑥ 日田林業を育てた祖先の林業を継承するにとどまり、優良形質木の育成や適地適木適施業への努力と意欲に欠けているのではないか。

⑦ 若年労働力が年々都市へ流出し、過疎化の進展するなかで林業経営のむずかしくなっていく昨今、積極的に省力化への施策を検討しなければならないのではないか。

⑧ 日田市の主力産業はこれまでの製材業、木履業から

現今では木工産業（応接セット製造）に移り変わろうとしており、いまや出荷額では製材業を追い抜くまでに成長している。しかし、その原料は南洋材、北洋材や他県産の広葉樹であって日田林業への依存は皆無に等しい。木材を原料とする地域内の主力産業に対し、資源供給をまったく考えない日田林業の存在価値が疑われるのではないか。

⑨ 椎茸生産は年々増加し、昭和47年度は270トンを産出するに至っているが、原本事情はこれに反します不足している。このため、椎茸生産業者は経営規模の拡大はおろか転業者が出現しているが椎茸原木の供給対策を考えないでよいか。

以上の問題点を順次検討していきたい。

1. 形質向上をめざす育林施業のあり方

日田スギの市場評価によれば ①「目あら」（直径生長量の旺盛さ）であること、②「節」が多いこと、の2点が指摘されている。

すでに述べたとおり、日田林業地はスギの生育に好適な自然環境のもとで、図-1のごとく林木の生長はきわめて良好である。

ところが「目あら」の原因となる直径生長についてみると、図-2のごとく幼時は旺盛であるが35年以降はむしろ比較値に対して劣っている。これは、間伐を1回程度しか行なわないことに起因するが、日田スギは35年前後の短伐期により収穫するため「目あら」がとくにめだつもので、必ずしも材質不良のそしりをうけるものではない。

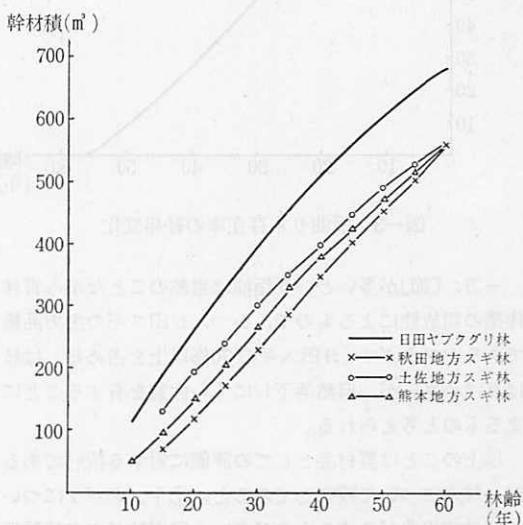


図-1 ha当たり収穫量の比較図

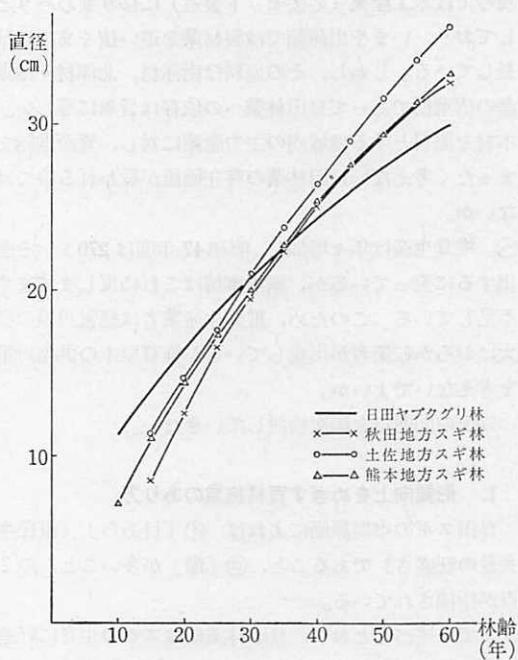


図-2 直径生長の比較図

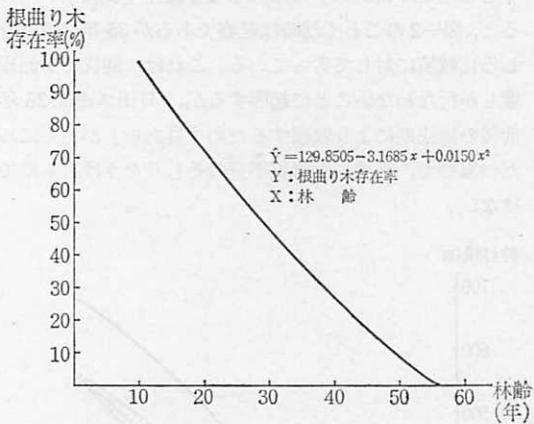


図-3 根曲り木存在率の経年変化

一方、「節」が多いという指摘は当然のことながら育林作業の粗放性によるもので、かつ、日田スギの主力品種であるヤブクグリ（日田スギの70%以上を占める）は枝ばりは小さいが、自然落下しにくい性質を有することによるものと考えられる。

以上のことは製材品としての評価に対する検討であるが、林木について観察してみると、①ヤブクグリについては幼時根曲がりするものが多い。②樹幹がやや梢殺型の傾向を示し、利用率が多少低い。

ヤブクグリは図-3のように幼時、根曲がりするものが多いが成長に伴って漸次きょう正される一方、間伐時に形質不良木として除去されるものも含めて一般的林分の根曲り木の存在比率は、35年生林で37.4%，55年生林では1.0%と著しい減少を示す。また、樹幹が梢殺型の傾向を示すのは、枝が自然落下性に乏しいにもかかわらず枝打ちを1回程度しか実行しないという育林の粗放性によるものが主因と思われる。

以上のことから施業体験を考えてみよう。

- ① 植栽密度：10年前後に形質不良木の除伐を前提とした構造のうえにたって、現行のha当たり3,000本植栽より多少密度を高めることが望ましい。
- ② 下刈り：林分の閉鎖時に第1回目の枝打ちはもちろんのこと、樹幹の完満度を高めるために20年前後に第2回目の枝打ちを実行することがきわめて重要である。
- ③ 間伐：ヤブクグリ林分の収穫予想をもとに検討すれば、10年前後に200本、15年前後に500～600本、20年前後に300～400本程度の間伐を実施することが望ましい。

すなわち、10年前後に第1回目の間伐は通常除伐に相当するべきもので、形質不良木を対象にした「捨てきり」を行ない、第2回以降の間伐においても定性間伐による形質向上をめざす間伐を行なうべきである。

- ④ 林木施肥：幼齡木施肥はもとより、ヤブクグリにおいては10年以降の林木に施肥することにより、根曲がりきょう正の効果が認められ、20年以降の成木林施肥は樹幹の完満度を高める効果が認められることから必要である。

- ⑤ 伐期：形質の向上をはかり、あわせて育林作業の省力化と価値生長の増大による林業収益の向上をめざすためには、現行の35年前後の伐期とせずできるかぎりにおいて50年以上の伐期とするのが有利である。

2. 地力維持増進をはかり適地適木の施業を実行しよう

日田地方では山頂に達するまでスギで埋めつくされた山林がひじょうに多い。山頂やその周辺および尾根筋は一般に、せき悪地が多くしかも乾性地であって現実に造林不成功展示林を造成したかのような感じさえするものもある。そのうえ35年前後の短伐期による皆伐がくり返されるのであるから、地力維持が行なえるはずがない。

現にC氏は「おやじの代は8年で下刈りがあがっていたが私の代では10年かかる」と地力の低下を認めている。

他の林業地では山頂付近に落葉広葉樹による保護樹帯をよくみかける。この保護樹帯は地力維持のほか病虫害のまん延をくい止めるなど自然破壊の防止に効果の大きいものであり、民有林施業の困難さは認めるが、林業改良普及活動により、たとえ長期を要しようとも啓蒙していかなければならないであろう。

日田の林業家はスギの魅力にとりつかれているのではないか。

スギの造林不績地のすぐ隣にクヌギの優れた造林地があり、雑木林のなかにミズメ、コジイ、ミズナラの優良木も混在しているのに気づかないのでしょうか。

この地方には1,600戸を越える椎茸生産農家があり、昭和47年度の生産量は566トン、生産額にして15億2,800万円である。椎茸原木の不足は数年も前から問題となっており、これら情況下にあってクヌギの原木価格は高く、造林者に有利なはずである。一方、地場産業の主力にのしあがった木工企業は10数社があり、その使用原木はニューギニヤタウンをはじめとする南洋材のほか、ニレ、オニカバ、タモの北洋材とミズメ、ブナ、ニレの国産材を多量に必要としている。このうちミズメはよく雑木林でみかけるし、ブナは海拔700~800mの三花地区的山林でかなり成長のよいものがあり造林可能であろうと思われる。このほかケヤキ、シオジなどの広葉樹の造林を普及すべきではなかろうか。

3. 過疎化のすむなかでの林業労働力対策

農山村における過疎化に伴う林業労働力の不足の問題は日田林業地だけではなく、すでに全国的な問題となつて久しいがその特効薬は見当たらないのが現状である。

日田林業地の中心地である津江地方では、年率5%にものぼる人口流出がありこれまで山林家の間で林業労働力確保策としてとれていた「世話人制度」はすでに崩壊の危機に直面している。

「世話人制度」とは山林主が山林の所在地別に10~30haぐらいの山林を1人の世話人に植付けから保育に至るまでの作業を委託して行なわせるシステムで、その多くは世襲により2~3代続いたものもめずらしくない。

ところが、昨今の都市集中型経済のなかで、後継者ともくされる若者が郷里を捨て都市へ生活の場を求めるにいたり、あとつぎは皆無に等しく世話人の年齢層は年を追って高齢化しており、このままでは崩壊は時間の問題である。C氏の場合は現在のところ「世話人制度」はどうにかうまくいっているが、これも私の代まででしょうと寂しく語っている。

一方、I氏は「通年雇用制」により育苗、植林、下刈

り、つる切り、枝打ち、間伐などの一連の作業を固定労働力のローテーションによりまかなっているが、現状では天候に作用される弊害はあるが林業経営には生かされているものの、高齢化する傾向はどうすることもできないのが実情である。また同じ「通年雇用制」として山地に大がかりな製材工場を営業し自家山林の伐採木の製材加工を行なうかたわら、育林事業に労働力を必要とする季節にはこれを充当するという経営を行なっている者もみられる。

このような通年雇用制は広大な所有山林と資力がなければ実行できることであり、誰にでも行なえる方法ではない難点がある。

林業家は1,600戸にも及ぶ椎茸生産農家とのタイアップ方式が最も有利で永久性があるのでないだろうか。

下刈り作業の最盛期である7月は、椎茸生産農家は比較的閑散期にあたるのであるから、両者の利益を分からう協約が可能であろう。所有山林のなかにクヌギ林を造成するか、または地力からみた適地が似かよっているところからスギまたはヒノキとクヌギの混交林を造成しておき、下刈り労賃の代償としてクヌギ原木を供与する方式が行なえそうである。

さきに大分県下には50,000haにのぼる遊休原野地があったが昭和31年よりはじめられた原野造林は昭和45年すでに終了している。日田地方にもこの種の原野造林地は多いが、これら原野では乾燥防止、風衝軽減、凍霜害防止等気象環境の改良を目的としたスギまたはヒノキとクヌギの混交林が多く、いずれもスギ、ヒノキの生長が良好であるという報告があり、造成可能である。

さて、次に林業労働力確保の手段のみにとどまらず、省力化することを考えなければならない。林業の省力化は育林作業の省力化で代表される。なかでも下刈作業は季節性を伴い、しかも、連年にわたり多量の労働力を必要とし造林費のなかの30~45%に相当する。

従来、省力化林業といえば、すぐ除草剤の使用や林業機械の利用と結びつける傾向がある。これまで林地除草剤の主役であった2-4-5Tはすでに製造禁止であり、現在ではササ地での塩素系除草剤とカヤ地のフレノックスぐらいのものであるが、これらにしても万能薬でないばかりが高価でしかも人体に無害とはいがたい。林業機械も多種多様のものがあるが、林業の改革に役立ったものはチェンソーと集材機ぐらいのもので、その他は玩具に近く、ともに育林作業の省力化の使命を十分に果たしうるものとはいいがたい。

除草剤や機械化にたよる省力化はあくまでも消極的省力法しかありえない。

日田林業における積極的省力化は、さきに述べたスギまたはヒノキとクスギの混交林造成による下刈り年数の低減法もそのひとつであるが、終局的には35年前後という短伐期の殻にとじることなく、50年以上の高伐期の施業への移行が最も有効な省力法と考える。

ただ小規模林家にとっては、資本回収が長期にわたり実行困難かと心配されるが、中および大規模林家には省力と增收のためにおすすめしたい。

しかし、ここにも山林の相続税という大きな問題がある。森林は国民生活に最も必要なきれいな空気と水の確保を行なっているのであり、林業の重要さはいまさらうまでもないが、税制にとどまらず、伐期齢の問題にしても、あまりにもその場しのぎであって林業を守る立場にたつ農林行政とはほどとおい感をいだくのは私一人ではあるまい。林業を育て、助けるための抜本的施策を講じてほしいものである。

参考文献

1. 日田玖珠地域森林計画概要書
1972 大分県
2. 林業試験場報告
1972 大分県林試
3. 林業技術史 第1巻 地方林業編 上
1972 日本林業技術協会
4. 林業関係資料
1974 大分県日田事務所
5. 筑後川上流地域保全開発調査資料（構想調査の部）
1974 九州大学農学部
6. ヤブクグリの根曲りについて「第1報」
佐藤義明 1967 日林九支講 No.21
7. ヤブクグリの根曲りについて「第2報」
佐藤義明 1973 日林九支講 No.26
8. スギ品種ヤブクグリの樹幹の特性に関する計測学的研究
佐藤義明 未発表
9. 森林地帯区分調査報告書
1971 熊本県林政部

《近刊》

ODCによる 林業・林産関係国内文献分類目録

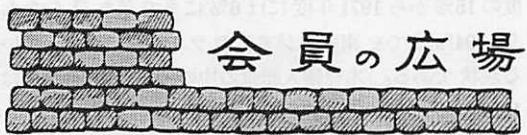
— 1973年版 —

国立林業試験場においては文献情報類の分類整理にあたって O.D.C (The Oxford Decimal Classification for Forestry) 方式を採用することに決め、この方式のもとで同場に所蔵する文献の検索、必要な文献の閲覧と複写サービスにいたる一連のシステム化がすすめられている。

本会では、このような価値ある機能を公開し、関連する科学・技術分野の方々に広く利用される道を開くことが既往の研究成果を十分に活用されることとなり、また新しい研究の企画、技術の開発を促す結果ともなる有意義な仕事であると考え、昨年、1972年版を刊行いたしました。1973年版は、集録カードも増え、印刷・製本もいっそう充実させてお届けします。

B5判 800ページ
極上製本
定価 45,000円
(送料共)

申込先 社団 法人 日本林業技術協会 東京都千代田区六番町7番102
TEL 03(261)5281(代)



沿道樹帯

—林業からの要望—

戸田 良吉

(林試・遺伝育種科長)

はじめに

日本には、世界に誇るにたる日光のスギ並木をはじめ、旧東海道の一部に残るマツ並木など、古来うつくしい道路並木が各地につくられていた。しかし、近年においては、市街地における街路樹のほかは、道路に沿った植樹は意識的に避けられていたようである。それにはそれ相当の理由があったこととは思うが、ヨーロッパの美しい並木みちと比較して、いかにも残念なことであった。

最近に至って、自動車交通の激増の結果として、道路は、騒音、震動、有害排気などを発生する公害源として認識され、これを人家から隔離するために植樹帯の利用を考えられるようになった。植樹帯は、同時に、自転車や歩行者を高速交通から隔離するにも役立ち、市街地ばかりでなく、郊外や田園地域でも、主要な道路には必ず付属すべきものと考えられる。

「沿道樹帯」とは、このような植樹帯を示す仮の新造語である。あまり練れたコトバではないし、また古来の「並木」というコトバに包含される概念だと思うが、従来の街路樹に普通であった、歩道や路肩に申し訳のように植えられ、年々刈込みをくりかえされるいじけた並木と区別するために、この文ではあえて上記のコトバを使うことにする。

オランダの並木道

パリのマロニエで代表される市街地の沿道樹帯は、西欧各国の都市で広く用いられ、人々に愛されているが、市街地外の樹帯もまた豊富にその実例を見ることができる。私の知る範囲では、最も発達した沿道樹帯を持ち、積極的にこれを利用しているのはオランダであろうと思う。

オランダは、日本の約1割の面積の国土に1,300万の人口をかかえる過密の国で、森林面積率はわずかに8%強にすぎない。この数字は実に世界の最低レベルに属するものであるが、田園風景において目をさえぎるものはほとんど常に樹林であって、森林が少ないという印象はまったくない。これはもっぱら、沿道樹帯を主とし、耕地防風林や堤防林などを含む列状植樹が2万5千kmにもわたって、広く行なわれているところによる。

これらの樹帯は、単に風景をととのえ、高速車道と自転車道を区切るはたらきをしているばかりでなく、木材生産の上でも重要なものとなっている。正確な数字ではないが、私が1955年に同国をおとずれたときに聞いた説明では、国産材の約4割は、これらの列状植樹帯から生産されているということであった。オランダの並木道は、単に美人であるばかりでなく、たいした働きものもあるわけである。

前述の沿道樹帯総延長を面積に換算すると、概略1万haぐらいに相当し、森林面積25万haにくらべて約4%にしかあたらない。にもかかわらず木材生産では40%を占めるということは、沿道樹帯の土地の生産性が一般に高く、生長のはやいボプラなどの育成に適し、実際にそのような種類の木が植えられているからで、イタリーのボプラ林が全林地の3%の面積から全生産材の40%を出している事実と、ほぼ一致した成績だといえる。

日本林業と短期育成樹種

ボプラなど、短期間にかなりの大径材を生産する樹種を一般に短期育成樹種とよんでいる。上記のオランダやイタリーばかりでなく、短期育成樹種を利用して多量の有用木材を生産している例は、世界中多くの国で珍しくない。

わが国の森林は国土面積の68%を占め、これは世界でも有数の高率である。森林の単位面積当たり木材生産量も、全世界平均が $0.5\text{ m}^3/\text{ha}\cdot\text{年}$ であるのに対して、日本では $2.2\text{ m}^3/\text{ha}\cdot\text{年}$ であり、これも決して小さい数字ではない。こう見ると、日本は疑いもなく世界の主要な森林国のひとつである。それにもかかわらず、わが国は世界の木材およびその製品の貿易量の約1/4を輸入しており、最大の木材輸入国となっている。それといふのも、わが国の森林が面積率では大きいにもかかわらず、人口比率では $0.25\text{ ha}/\text{人}$ という低い水準にあり、経済発展とともに急激に上昇した木材消費をささえきれなかったのが原因である。

現在の木材不足は1950年前後から予想されたところであり、短期育成樹種による生産力増強の試みが1950～1965年の年代に、希望を込めて、さかんに行なわれたものであるが、これらはほとんど完全な失敗に終わった。日本の森林はほとんどすべて山岳、丘陵の傾斜地にあるので土壌層が薄く、何よりも土壌の深いことを要求する短期育成樹種の植栽には適さないことがあきらかになったのである。

この失敗は、見方を変えれば、日本林業にとってむしろいわいであった。傾斜地林業で短期間に伐採をくりかえすならば、土壌粒子の流亡は必然的に激化され、回復困難な地力低下につながるものである。日本林業は、むしろ伐期を長くすることによって土地生産力を培養し、林木の生長量の増大をはかるべきであって、短期育成樹種が大規模に植栽される条件はない、といわねばならない。

短期育成樹種による木材増産は、望ましい手段ではあるが、それは從来の林地のほかの、土壌層の深い平坦地で行なわれねばならない。しかしながら、平坦地に農耕用地として食糧生産にあてられるのが常であるから、木材生産が割り込む余地ではなく、沿道樹帯による列状植栽が利用できないかというのが、ながい間の唯一の希望であった。

日本林業と合板用材

さきに述べたとおり、わが国の森林の生産力は決して低いものでなく、今後さらに育種（品種改良）や経営方法の改善によっていっそうの増大を期待するものであるが、実はひとつの大きな弱点が指摘されるのである。それは、家具材や器具材、さらには消費量の大きい合板用材として利用される広葉樹材の生産をもっぱら天然林にたよっていて、資源の涸渇も遠くないと考えられることである。

なぜ造林しないのかといわれるところであるが、從来の広葉樹造林の試みがほとんどすべて失敗しているばかりでなく、技術的には成功したとしても、その収益性が針葉樹造林にくらべてはるかに劣ると考えられるので、近い将来に大規模に広葉樹造林が行なわれるとは考えられない。われわれは、この面についても育種と造林技術の改善によって解決をはかってゆくつもりではあるが、広葉樹林の生産にはとくに長伐期が必要であるから、資源の保続ははなはだ心細い状態にある。

とくに合板用材については、国産材の比率は1957年

度の15%から1971年度には6%にまで落ち込んでおり、94%までを東南アジア産のラワン材にたよっている現状である。木材輸入総量の中のラワン材の比率は1957年の85%から1971年には46%に落ちているが、その絶対量は、この期間に実に7.5倍に増大しているのである。

ラワン材が将来とも自由に輸入できるものであれば、上記の事情もことさらに心配するほどのことではないであろう。しかしラワン資源とて無尽蔵ではないし、とくに、それが天然生の樹木であり、人工による造林の技術が確立されていないところに不安が残る。すでに現地各においては、日本の大量輸入は資源の掠奪であり自然の破壊であるとの声がたまりはじめていると聞く。ラワンの輸入がとまったとき、日本の合板工業はどうなるであろうか。ラワン以外の原料材の物色も一時的には可能かもしれないが、原料を他国の天然資源に依存することは、将来ますます困難となるにちがいない。

ボプラ類は合板用材としてすぐれていて、しかも約20～30年で所要の大きさになる。合板用材の生産を国内に求めるにすればボプラに着目するほかはないが、輸入ラワン材を完全に代替するためには、数十ないし百万ha程度のボプラ林が必要である。こんなに多くのボプラ林の造成はとうてい不可能であろうが、せめてまず1割でも2割でも自給率を高めることが必要であろう。北日本の沿道樹帯でどれくらいのボプラ材生産が可能であるか、私はまだその数をつかんでいないが、ある程度の量が沿道樹帯からまとまって生産されることになれば、それを足場として、ボプラ栽培が不採算農地などに急速に拡大してゆくことも可能である。

沿道樹帯に期待される樹種

生産の目的をも兼ねたものとして沿道樹帯を見ると、最も期待される樹種はやはりボプラ類と思われる。ボプラ類は、英語でボスターとよばれる群とアスペンとよばれる群に大別され、前者はもっぱら低地の肥沃地に、後者はどちらかといえばやせた丘陵地に適するものである。ボスターの類は西欧とくにイタリーにおいて非常に品種改良が行なわれ、おもな品種はわが国にも導入され、試植成績のよいものもいくつか認められている。そのほか、国内で選択育成された品種もいくつかあり、導入品種に劣らぬ成績を示している。

しかし、本当に日本の風土に適し、生産力の高いボプラ類の品種をつくり、さらに改良してゆくためには、や

はり日本でも本格的な育種の努力が組織的に注がれねばならない。これまでの努力は散発的なものでしかなかつたが、ボプラ栽培の場がひらかれ、よりよい品種への要望がたかまるならば、育種を実行してゆく能力は十分にわれわれに備わっている。

ボプラ類はすぐれた植栽樹種であるが、温暖な地方では病虫害が著しく、あまり適当とはいえない。このような地域では、ユーカリの方が適当であろう。ユーカリも1960年前後に大々的に導入がはかられ、失敗に終わった歴史を持っているが、平地の土壤の深い土地ではよく生長している例が多い。非常に種類数が多く、性質にも変化が大きいので、種類の選択が重要で、積極的な育種の必要性、可能性も大きい。なお、ユーカリ類は生長がはやいので世界中の暖地でさかんに植えられているが、材としての利用価値ではボプラ類に劣るので、暖地に適するボプラが育成されれば、後者の方がよいと思われる。

外来樹種ばかりでなく、わが国の固有樹種の中にも、沿道樹帯に適するものが多い。ただし、この場合には、短期育成樹種のような早期の収穫はのぞめず、長年月をかけて優良大径材を生産するのがよい。沿道樹帯はこのような目的にも適した方法である。すでにケヤキなど、街路樹として用いられているものがあるが、ブナ、ナラ、カバ、ニレ、カツラ、シナ、カエデ、カシ、クス、タブ、などいろいろの樹種も候補としてあげられよう。シナノキ、トチ、ニセアカシヤなどは、蜜源植物としての価値も高く、養蜂家からはよろこばれるであろう。

これらの樹種はこれまでほとんど造林されていないので、われわれはまだその育成について十分な知識を持たない。とくに、ミキが曲がったり分岐したりすることは利用不能なほど大きな欠点となるものであるが、広葉樹植栽木には直立に成育するものはむしろ少ないので現実である。これは景観上も整々とした直幹の樹木の列に劣るものである。ミキの形状は多分に遺伝の支配を受ける性質であるから、これらの樹種についても積極的な育種が必要であり、近く着手の予定である。

むすび

事故、騒音、震動、排気ガス、など、今日ほど自動車と道路交通とが目の仇にされる時代はかつてなかった。にもかかわらず、社会は今後とも自動車を必要とするだろうし、また自動車は童話の七里靴にも似て個人の能力を著しく拡大する手段であるから、自家用車の激減もううてい望めないであろう。自動車自体の改善による公害

減少措置とともに、沿道樹帯によって、住家地域、歩行者、自転車などを高速車道から隔離することが切実に要求されることになる。

このような沿道樹帯は、当然、公害や事故の防止を主眼として造成されるべきであり、あわせて景観をも考えてとりあつかわれるべきものであるが、同時に、わが国の林業の弱点である広葉樹用材の計画的生産の場として好適の条件を備えている。とくに、ボプラを主とする短期育成樹種の栽培を国内に確立する突破口としての意義はきわめて大きいものがある。林業の研究にたずさわる者の一人として、建設関係の方々のご配慮を切に望むものである。

生産目的別森林施業体系別の 林地区分の考え方

いちのせき
一ノ関
さとしづけ
(農林省就業改善課)

1. はじめに

昭和48年度、東京営林局茨城地域施業計画区の計画樹立にあたり、間伐の実行と計画の関係をみてみたところ種々と問題があると思われました。この原因を考えるに、間伐計画をたてる段階で、生産目的・森林施業体系・林道網計画の関係を明確にし経済性よりの検討を行なわれていないことに基因していると思われました。

そこで、生産目的・森林施業体系・林道網計画の関係について若干考察したうえで、生産目的別森林施業体系別の林地区分の考え方を描いてみました。なぜなら、生産目的と標準的な森林施業体系の関係については、“相対幹距図の利用法……48年11月号に既報”で説明したように考えられるが、これは仮定で説明しているように林道網計画を捨象しています。実際に経済性を考慮した実行可能な森林施業体系を考えるには、生産目的・森林施業体系・林道網計画の関係を明確にし、さらに生産目的別森林施業体系別に林地を区分して考える必要があると思われます。

2. 生産目的・森林施業体系・林道網計画の関係

1) 生産目的と森林施業体系計画の関係

生産目的は柱材生産、大径材生産等とし、森林施業体系計画は植栽本数・枝打ち・間伐・伐期齢・樹種・作業種・伐採方法等の組合せとして考えてみると、生産目的は経営者の意志によって自由に決定されても問題はないが、森林施業体系計画はそれだけを自由に決めるわけにはいかず、生産目的によってある程度限定されるものである。しかしながら、生産目的を決めたとしても森林施業体系計画は、必ずしも一つとはかぎらない。たとえば、生産目的を柱材とし間伐回数を1回・2回にするかのほかは施業方法を同一にする施業でも、柱材を生産できるだろう。

2) 林道網計画について

理想林道網計画の作成はどのように考えるかであるが、これは、(i) 林道密度の計算、(ii) 現在の林道網、(iii) 地形・地況等より実際に林道作設が可能かどうかの検討、等々によって考えるのが現実的であろう。しかし、ここで問題になるのは将来の施業体系につながる林道密度の計算である。

林道密度の算定はいろいろな式がある。大きく分けると三つの型になろう。

①型：素材生産原価最小の林道密度の型

②型：路網作設の結果、作業改善による成長量増大の型

③型：路端の木材販売価格と林道密度の型

①型は素材生産業者のための理論であって、引き続いて計画的な林業経営をするための林道網理論でない。

②型は高密度路網を入れるために生産林地が減少して成長量の減少となるが、一面には各種管理、造林作業が集約化される。それによる成長量の増大があるので、その関係より林道密度を決定しようとするものである。

③型は素材の林道端販売価格と林道密度との関係より考えるもので、結局この型では材価が安いほど、伐採単位が小さいほど林道密度は大きくしなければならないことになる。

これらのことから、結局林道網計画では②型、③型を使用することになろう。

②型、③型の式ともなかなかむずかしい問題、たとえば②型では林道を増すにつれて造林作業の集約化等による成長量増大がどのような関係にあるかは現在明確になっておらないこと、③型では林道を入れれば入れるほどよいことになり経営というものを考えておらないこと、および計算を数多くしなければならないこと、などがある。なお、③型で経営を考えるとしたら、林道補修費・

林道作設費・木材の市場価・搬出費等の因子で前価式で林道密度の限度を決定し、その限度にあった森林施業しかとりえないという制約があろう。

以上②型、③型についておおまかに説明したが、この二つの型には根本的な違いがある。②型は樹種、作業法、伐期齢、地味等の因子をある程度捨象したものであるが、③型は樹種、作業法、伐期齢、地味等の因子を考慮した式である。

すなわち、③型は林道網計画と森林施業体系計画とは不離一体であるが、②型は必ずしも林道網計画と森林施業体系計画は一体ではない。

3) 生産目的・森林施業体系計画・林道網計画の関係について

1), 2)で説明したように、生産目的・森林施業体系計画・林道網計画の関係をみると次形が考えられる。

④型：(生産目的)=森林施業体系計画=林道網計画

⑤型：林道網計画→(生産目的)→森林施業体系計画

⑥型は、生産目的・森林施業体系計画・林道網計画は三位一体で決定されるわけであるが、生産目的は経営者の意向によるので実質的には森林施業体系計画と林道網計画の関係を、③型の林道密度式で考えることになる。

⑦型は林道網計画と森林施業体系計画は別々の形で考えられる。林道網計画は②型の林道密度式で決定され、森林施業体系計画は別に考えられる。しかし別に考えるので、経済上実際的にそのような森林施業体系計画が実行できるかどうかは保障されていない。そこで、林道網計画にそってその森林施業体系が実行されうる区域と実行されない区域に分けて、森林施業体系をさらに検討しておく必要がでてくると思う。この検討の仕方は、詳しくは後述するが、林道密度計算式の③型の考え方の逆を利用することになる。

計画の樹立の仕方として、④型・⑦型のどちらを採用するかによって林道網計画と森林施業体系計画の関係は異なってくる。したがって生産目的が決定されたとしても、双方いずれを選択するかは重大な問題である。

これについて、当面は⑦型で計画の樹立を考えるべきと思う。その理由としては、現在の国有林の使命は利益より生産量の増大にあるとしていること、林道密度の計算式②型、③型とも現段階では難しく現実の林道網計画は、ある程度恣意的に決定せざるをえないことなどである。現在の地域施業計画においては、この点が明確にされないまま計画樹立がなされているので“1.はじめに”で述べたように間伐計画と実行の食い違いなどといった

問題が起っていると考えられる。

3. 生産目的別森林施業体系計画別の林地区分の考え方

前述したように生産目的が決定されても、森林施業体系計画は一つである必要はない。しかし、生産目的にあつた大体の森林施業を“相対幹距図の利用法……48年11月号に既報”で説明したように考え左図の実線の形にすれば、いま強いて森林施業体系を変えるとすれば、間伐回数・間伐時期・植栽本数等であろう。また理想林道網は前述の“2-2) 林道網計画について”で説明した②型で決定されると、図の実線の森林施業体系が、経済性より考えて実施できる地域と実施できない地域があるかもしれません。そこに林地区分をする必要性が出てくるわけであるが、一応森林施業体系は図のa線(実線)・b線・c線と決めて、それぞれの森林施業体系が理想林道網と関係して経済的に実施できる範囲と実施できない範囲を決める方法を考えてみることになろう。その一例として図のa線の施業の場合を考えてみる。これは結局、“2-2) 林道網計画について”で説明した③型の林道密度式の逆を利用することになろう。なお、説明を簡単にするために次のような仮定をおく。

<仮定>

- ① 樹種はヒノキ100%とする。
- ② 生産目的は柱材生産とする。
- ③ 伐採方法は皆伐で、1伐採面積は5haとする。
- ④ 植栽本数・伐期齢・間伐は左図のa線とする。
- ⑤ 理想林道網は“2-2) 林道網計画について”で説明した②型の式で、路線は決定されているとする。
- ⑥ 林齢30年時の本数間伐率とha当たり間伐量の関係は表-1のとおりとする。

表-1

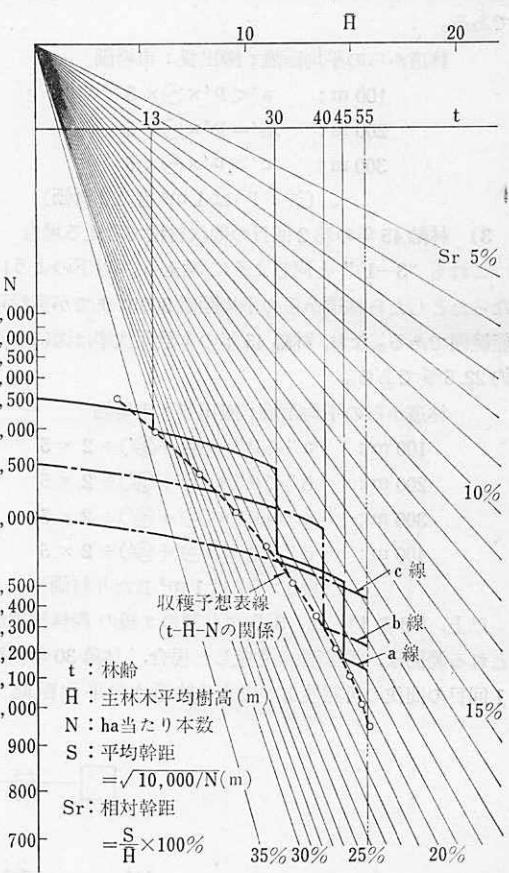
本数間伐率	5%	10	15	20	25	30	35
ha当たり間伐量	① m ³	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- ⑦ 林齢45年時の本数間伐率とha当たり間伐量の関係は表-2のとおりとする。

表-2

本数間伐率	5%	10	15	20	25	30	35
ha当たり間伐量	①' m ³	②'	③'	④'	⑤'	⑥'	⑦'

- ⑧ 伐期齢時のha当たり材積は、収穫予想表より約290m²とする。



1) 林齢55年の主伐材積で考える場合

上述の仮定より、1伐採地の伐期材積は(290×5)m³である。搬出費と林道の関係を求める、いま上述の仮定より林道からの伐採地の平均距離・搬出費・市場価の関係が次のようになつたとしたら、この場合の実行可能範囲は林道からの平均距離400mまでである。

林道からの平均距離；搬出費：市場価

$$100 \text{ m} ; a < p \times 1,450$$

$$200 \text{ m} ; b < p \times 1,450$$

$$300 \text{ m} ; c < p \times 1,450$$

$$400 \text{ m} ; d = p \times 1,450$$

$$500 \text{ m} ; e > p \times 1,450$$

(注：pは1m³当たり材価)

2) 林齢30年の第1回目の間伐材積で考える場合

“3-1)”と同じように考える。以下のようになつたら林道からの平均距離200mまでが実行可能範囲である。なお、林齢30年の本数間伐率は図により約30%

である。

林道からの平均距離；搬出費：市場価

$$100 \text{ m} ; a' < p' \times \odot \times 5$$

$$200 \text{ m} ; b' = p' \times \odot \times 5$$

$$300 \text{ m} ; c' > p' \times \odot \times 5$$

(注： p' は 1 m^3 当たり材価)

3) 林齡 45 年の第 2 回目の間伐材積で考える場合

これも“3-1)”と同じように考える。以下のようになったとしたら林道からの平均距離 300m までが実行可能範囲である。なお、林齡 45 年の本数間伐率は図により約 22.5% である。

林道からの平均距離；搬出費：市場価

$$100 \text{ m} ; a'' < p'' \times (\odot' + \oplus') \div 2 \times 5$$

$$200 \text{ m} ; b'' < p'' \times (\odot' + \oplus') \div 2 \times 5$$

$$300 \text{ m} ; c'' = p'' \times (\odot' + \oplus') \div 2 \times 5$$

$$400 \text{ m} ; d'' > p'' \times (\odot' + \oplus') \div 2 \times 5$$

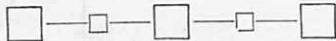
(注： p'' は 1 m^3 当たり材価)

以上，“3 の 1), 2), 3)”より図の a 線の森林施業がとれる範囲は、経済性を考慮した場合、林齡 30 年の第 1 回目の間伐の可能性より決まり林道から平均距離で

200 m であることになる。なお、線引きをするとなると、1 伐採面積を 5 ha と仮定してあるので、大体 300~400 m 程度が範囲になろう。同じようにして図の b, c 線の森林施業がとれる範囲も決定されるので、理想林道網が実際に “2-2) 林道網計画について” で説明した②型で決められる場合には、このような考え方で生産目的別森林施業体系計画別の林地区分をしておく必要があろう。

4. おわりに

間伐の実行可能性を考慮した施業を考えるなら、林道網と関連して林地区分をし森林施業体系をえた施業をとる必要があると思われる。茨城地域施業計画を樹立するにあたって、過去に実行された間伐地域の実態を林道網と関連して分析してみた。しかし適宜なデータがとれなかったことおよび資料数の不足等により、あまりよい結果が得られなかつたが、資料のとり方、分析の仕方によっては使用可能なものになると思われた。今後機会があつたら再度検討してみたいと考えておりますので、諸賢兄のご批判、ご指導をお願いします。



投 稿 募 集

会員の皆様の投稿を募ります。下記の要領によりふるってご寄稿下さい。会員の投稿によって紙面がにぎわうことを期待しております。

- 技術体験の紹介、実験・調査等の結果の発表。自らためし、研究したり、調査したり、実行した結果をわかりやすく他の会員に紹介する目的で、要点だけができるだけ簡単に書いて下さい。複雑な図や表はなるべく省いて下さい。
〔400字詰原稿用紙15枚以内（刷上がり 3 ページ以内）〕
- 林政や技術振興に関する意見、要望、その他林業の発展に寄与するご意見、本会運営に関すること、会誌についての意見、日常業務にたずさわっての感想などなんでも結構です。
〔400字詰原稿用紙10枚（刷上がり 2 ページ）〕

- 上記についての投稿は会員に限ります。また原稿は未発表のものをお寄せ下さい。
- 図、表、写真などを入れる場合は、上記内の制限字数から 1 枚について 400 字ずつ減らしてお書き下さい。
- 原稿には、住所、氏名（必ずふりがなを付ける）および職名（または勤務先）を明記して下さい。
- 原稿の採否、掲載の時期については、編集室にお任せ下さい。長すぎる原稿は紙面の関係で掲載できませんので、お返しするか、圧縮することがあるかもしれませんから、ご了承下さい。
- 掲載の分には、薄謝を贈呈いたします。
- 送り先 東京都千代田区六番町 7 郵便番号 [102] 日本林業技術協会 編集室

ジャーナル / オブ / Journals

現下の沖縄県における

森林乱開発と自然保護

琉球大・農学部 篠原武夫

林業経済 No. 310 1974年8月 P 1~12

今日、自然破壊と保護面で話題をよんでいる沖縄本島の海洋博公共事業、とりわけ北部縦貫道路（高速自動車道）と国道58号線の拡張工事、そして企業の乱開発による自然（＝森林）破壊の現状および問題点を中心にして、西表島のそれについても述べ、つぎに自然保護行政に対する住民運動と県当局の行政の現況を説明し、最後に林政の立場から自然破壊問題に対する筆者の見解が明らかにされている。

本県における自然環境保全問題は、とくに海洋博を契機に重大な局面を迎つつあり、この際改めて森林の意義を十分に認識し、まず今日すでに失われつつある森林の回復＝造成を強力に推進する必要があるとし、国や県の行政をきびしく監視するとともに、1日も早い自然環境保全政策の確立を望むとしている。

海岸林造成用

広葉樹苗木を育成してみて

道林試 原口聰志・外

林 No. 270 1974年9月 P 13~17

道林試の道北分場にて行なわれてきた海岸林造成用の苗木育成法について、その経過を紹介したものである。

育苗にあたっては、それぞれの材料の特徴をとらえて、①根の形態から、イモ根型とヒゲ根型に、②種子の形態から、ドングリ型、翼つき型、果肉つき型に、③頂芽と側芽の大きさから、頂芽型と仮頂芽型に、④科ないし属によって、グループ分けして育苗法を定めるのがよいとして、ミズナラ、カシワ、イタヤカエデ、ヤチダモ、キハダ、ナナカマド、ハリギリ、バッコヤナギの各樹種について、その育苗結果を述べている。

広葉樹は針葉樹よりも一般に分布が広く、適応性が大きいので、林帯造成には、基本樹種として先行植栽されるべきであり、環境条件の改善をまって針葉樹を導入すれば、無理なく海岸林は造成しうるとしている。なお、すべて自生樹を取り扱い、1回床替え2年生で山出しという短期間の育苗もほぼ確立したとしている。

水源林の今日的意義

水利研 武藤博忠

森林・コンサーベーション No. 1 1974年7月

P 38~41

水源林の効果を、現代においてはどのような見地から高く評価するかということ、すなわち水源林の今日的意義を理論的、史実的に論じている。

森林の水源涵養機能（＝森林の貯溜機能）は、森林の固有効果であるのか原因効果であるのかについて検討し、結局固有効果の色彩が濃いとし、ついで、水源林について時代的評価を行なった後、森林の渴水緩和機能、すなわち水源林の水貯溜量を量的に示して説明している。そして、たとえば年間林野貯溜量1,364億m³はどのような意味をもつものであるかを明らかにし、優良な森林なら1時間に150mm以上もの浸透能を発揮するが、荒廃に近づくとわずか1mmぐらいに低下してしまうとして、浸透能旺盛な優良な森林土壤を形成するような森林施業を行なわねばならない、と結んでいる。

道路が生態系に及ぼす影響（1）

信大・農学部 亀山 章

林道 No. 57 1974年8月 P 10~14

破壊ラインといわれる自動車道路の建設が、自然の生態系を破壊するとの批判を受けているが、道路の建設と生態系との関係は、次のような項目に整理して述べられている。すなわち、道路の建設は、第1に、直接的に、

道路敷地内の動植物の生存の場を奪うことであり、自明の理としての破壊が行なわれる。第2に、必要以上の自然の破壊を行なっている（山岳地域の一般の道路やスーパー林道のように）。第3に、道路の建設が終了した後にあらわれる生物社会の変化の問題である。第4に、道路が人間に及ぼす影響である。こうした考え方をまえがきとして、本論に入り、前項の第3に問題とした、道路建設後の生態系の変化について詳しく述べている。

一般に山岳地帯の車道は、道路建設の影響を受けて自然植生が変化し、道路から森林に向かって、法面植生、切跡植生、推移帶植生、自然植生の4つの段階の地帯に区分できるとし、法面植生は10年以上たっても裸地のままのところも多く、切跡植生（建設時の伐開地、工事終了後に森林が破壊された部分）は植生が安定するのに長年月を要する。推移帶植生は外觀は森林を形成しているが切跡植生に変化する怖れがある。自然植生はもとのままの状態にある森林である。こうした段階区分にもとづいて、大台ヶ原のドライブウェイや周遊歩道について、調査された実態が報告されている。

日本林業の将来像

東大 渡辺資仲

林材安全 No. 306 1974年8月 P 42~45

治山即治国家、公益林と経済林は両立する、公益と経済との両立するような經營方法、林業經營に対する考え方の大転換、の項目に分けて日本林業のあり方を論じている。

まず、伐採は罪悪であるかのごとき発言をする自然保护学者がしばしばみられるが、これは林業関係者、ことに国有林の大面積皆伐、奥地林とくに自然公園区域内の乱伐などに起因しているものであり、また最近、国有林は保安林を安易に解除しているが、いかなる理由があるにしても解除さるべきではなく、やむをえざる場合でも伐採方法、程度等条件つけて許可すべきだと、國の方針を強く批判している。さらに、林野庁の経済林と公益林に分けることに反対し、結局伐区は2ha以下、各伐区は500m離し、5年間隔で隣接伐区を伐採する施業方法をとれば、公益林と経済林は両立するとしている。

かくて、作業方法はもちろんのこと經營のあり方は大転換せざるをえなくなり、それは小面積山林經營あるいは単木施業に指向することとなるが、それには林道網を充実（50~70m/ha）しなければならないとしている。

このようにすれば、日本の林業は、公益性と経済性が

両立する小面積經營、単木施業の林業となり、労働生産性の高い、經營道の完備した林業となるとしている。

万能運搬車の走行性試験

春日井市役所 森 康夫

機械化林業 No. 249 1974年8月 P 26~38

最近S社で開発された万能運搬車（A S キャリア）は、林業専用機として製作されたものではないが、しいたけほだ木、苗木、肥料、土木治山工事用の資材運搬など林業における作業にも有効に活用できるものと考え、その走行性能（走行性と経済性）について試験した結果の報告である。

試験用機械のおもな仕様、試験方法および試験結果について詳しく述べられているが、その試験結果をみると、林内の傾斜地では林道の終点以降の作業道、歩道におけるしいたけほだ木、苗木、肥料、土木治山工事用資材等の小運搬に広く役立つことである。しかし、キャタピラが1枚のため、積載荷重が増加するにしたがい旋回が困難であり、エンジン、車体の振動が直接運転者に伝わるし、また積載荷重が大きくなるとチェンジレバーの操作が困難であるなどの欠点があるので、これらが改善されれば本機の活用範囲は広くなるとしている。

都市化と保安林

参議院農林水産調査室 竹中 譲

森林・コンサーベーション No. 1 1974年7月
P 14~32

急速な都市化の進展とともに、保安林は種々な面で問題を生じてきた。行政の面では、早くから広域的な水源かん養ということが重視され、最近ではさらに保健保安林の増置が大きい課題になっているとして、以下、都市林の意味と面積の推定、都市化に伴う土地利用の変動と保安林、都市環境の保全と保安林、消費生活の向上や余暇の増加と保安林、農山村の都市化と保安林、などの項目に分けて、都市圏の膨張を中心とする通常の都市化とこれをめぐる保安林の諸問題について論じている。

○石垣和夫：苗木の形質と植栽後の成長

山形県林務だより No. 211 1974年9月 P 4~5

○八重堅良暉：岩手のキリ栽培（3）

岩手の林業 No. 202 1974年8月 P 4~6



海外林業紹介4

世界木材資源の利用性

—アメリカ合衆国山林局—

(その1)

本稿は世界の主要木材輸出入国（または地域）における需給の見積もりとともに合衆国での木材生産物の輸入・輸出の動向を示したもので、合衆国農務省山林局刊行 "The Outlook for Timber in the United States", October 1973, によった。多数の専門家が豊富な資料にもとづいて長期的に世界木材資源の利用性を評価した点において価値あるものと考える。

1. 合衆国における木材生産物輸入・輸出の動向

まず輸入についてであるが、工業用木材生産物の消費の高度上昇にともない製材、新聞用紙、木材パルプ、合板等を多量に世界の各地域から購入した。1972年に合衆国の木材生産物輸入は29億立方フィート（以下 c.f., 素材換算）という空前の最高量に達した。この量は1950年水準のほぼ2倍であり、合衆国で消費される総量の1/5に当たる。この金額は36億ドルに及び輸出額の約2倍に近く、また合衆国の商品輸入総額の約6.5%を示す。

次に輸出であるが、これも輸入と同じく上昇傾向をたどり、'50年の1億c.f.から'72年に13億c.f.に達した。輸出額もまた'72年に20億ドルと急増し、これは同年の合衆国輸出総額の約4.2%に当たる。

そこで正味輸入量 (net imports) の問題になるが、今世紀の最初50年間に合衆国は正味輸出国から正味輸入者に漸次変化し、'50年には木材生産物総消費量の約10分の1を外国資源に依存するに至った。1950年～'70年は正味輸入量は約13億c.f.にとどまっていたが、'72年にはそれが16億c.f.という新頂点に達した。これは合衆国において消費された総木材生産物の11%であった。

またドルで評価された木材生産物における貿易収支は物量収支ときわめて類似しており、近年の大部分において輸入額が輸出額を年約10億ドル超過している。

以下生産物別に輸入・輸出の状況をみるとことにする。

(1) 製材：1941年以前においては合衆国は製材の正味輸出者であったが、その後輸入は絶えず急速に上昇し

た。'50年～'72年に製材輸入は5億c.f.から15億c.f.に増加し、これはこの期間中の総輸入増加量の半ば以上に当たる。この増加量のほとんどがカナダ（主としてブリティッシュ・コロンビア）からの針葉樹である。広葉樹材輸入は過去20年間に、その大部分が世界の熱帯地域とカナダからで年当たり3千万～6千万c.f.を上下した。

製材輸出、主に針葉樹は'50年代初期の約3倍で1億c.f.から'72年には3億c.f.となった。近年の出荷増加の大部分は日本に対してであり、少量が欧州、ラテンアメリカ、その他であった。

かくて'72年の製材正味輸入量は12億c.f.となり、これは合衆国の製材消費量の17%を表わし、'50年の正味輸入量を上回るものである。

(2) パルプ生産物：木材パルプ、新聞用紙、その他等級の紙、厚紙の輸入もまた'50年以来増大した。以前はパルプ・紙の輸入の多くはスカンジナビアから來たが、近ごろはこれらの輸入の最大部分はカナダからである。'72年のパルプ生産輸入の約7%はパルプ材とチップから成っている。木材パルプ輸入量はこの20年間に100万～250万コード（1コード=3.6ラウムメーター）の間を上下した。木材パルプの大部分はカナダからであるとはいえ、近年ではある部分はバハマ諸島に生じている。かくして'72年におけるパルプ生産物の輸入量は約12億c.f.（素材換算）と見積もられた。

これの輸出もまた'50年～'72年間に急速に増加し1億c.f.未満から6億c.f.（素材換算）に昇った。西部欧州はパルプ・段ボール表板紙の相当量を購入し、他方木材パルプの大量は極東、おもに日本に出荷されている。木材一次加工からの背板、残材から生産されたパルプチップは'60年代中ごろからの日本向けパルプ生産物出荷の増大部分をなしている。'72年に太平洋沿岸から日本へチップ25億トン（素材換算1億4,200万c.f.）輸出され、またパルプ材の少量はカナダへ輸出された。

以上により'72年のパルプ生産物の正味輸入量は約6億c.f.であり、'50年代初期を下回ること約1/3、パルプ生産物の合衆国消費量との比率においても'50年の37%から'72年に15%と著しい減少を示した。

(3) 合板・単板：数量の点ではさしたることはないが、広葉樹の合・単板は'50年このかた急速な増加を示し500万c.f.（素材換算）から2億c.f.を越えるにいたった（針葉樹合板はごくわずか）。これら輸入量の9割以上が韓国、台湾、日本、フィリピンから來ている。しかしこれら生産物製造に使用される木材の大部分はフィリピン、マライ諸島、インドネシアの熱帯広葉樹林に生

じたものである。

合・单板の輸出も多少の増加をみたが少量であり合衆国森林からの素材によるものはごくわずかである。

(4) 素材類その他：少量ではあるが柱材、電柱材を含む素材、パーティクルボード等の生産物の輸入もまた行なわれているが、これら大部分はカナダ国境付近の貿易である。

素材輸出もまた'50年代後期に急速に増加し'72年には5億c.f.（正味輸入量とみられる）になり、この量は合衆国素材生産量の4%に等しい。この輸出のはほとんどが針葉樹であり、その約90%は日本に輸出される。カナダへの輸出も'72年に8千万c.f.を少し越えるほどに増加した。

(5) 木材生産物輸入・輸出の将来の動向：これは世界の主要森林地帯における木材の経済的利用性と主要消費地域における木材の需給価格情勢に依存する。合衆国輸入の有力な源泉たるカナダの木材情勢と熱帯広葉樹地域における小範囲に至るまで木材供給に対しきわめて重要なとなる。西部欧州と日本における輸出市場は合衆国輸出者にとってとくに重要性をもつものである。

2. 世界木材需要

世界のあらゆる地方において工業用木材生産物の消費量は、'50年～'69年間に約70%という上昇をもって、急激に増大した。国連食糧農業機構やその他諸機関による計画は今後数十年間に大幅な需要増があることを指摘している。

合衆国、欧州、日本は世界で生産した総工業用木材の半分以上を消費し、供給量の主要部分を他の地域に依存している。

(1) 欧州の情勢：ソ連邦を除く欧州では'70年に推定119億c.f.の工業用木材（世界生産量の約1/4）が消費された。この消費量の約2/3が欧州共同体、イギリス諸島、北欧で、他の1/5は東欧、残余は中・南欧においてほぼ均等に利用された。

'50年～'69年間の増加消費量の大部分はパルプ生産物（製材、羽目板類もかなり増加したが）においてであった。'60年代に欧州はパルプ、羽目板類の正味輸出者からこれの正味輸入者に転化した。

一般にソ連邦、カナダ、合衆国からの欧州の輸入依存は'50～'60年代において目立った上昇を示したほかアフリカからの著しい輸入増加もあった。

諸計画は工業用木材生産物の消費量が欧州経済の発展に伴い上昇し続けることを示し、これらの推定需要量は'70年～'80年間に約27%，2,000年には大よそ2倍になるという。この増加の大部分はパルプ、紙類、羽目板

である。

欧州将来の木材供給に関する諸調査は欧州森林からの木材供給増加の可能性を示してはいるが、この増加供給は先行する需要増加を大幅に下回る。結論として木材不足は'80年に23億c.f.と見込まれ'70年の不足量を上回ること約60%である。さらに長期の算定では2,000年に約42億～79億c.f.不足するという。

(2) 日本の情勢：過去20年（'50年～'72年）間の日本経済の目ましい成長は工業用木材消費量に6億c.f.の増大をもたらし36億c.f.（素材換算）となった。

日本は森林に恵まれているとはいえない、その木材資源は人口との関連では相対的に限られている。日本の森林もまた第2次世界大戦中の過伐によって著しく減耗した。木材生産物の国内・輸出の需要に応じるために、素材その他の輸入が著増し'72年には総供給量の56%を占めるに至った。

〔注〕日本林野庁は需要が1981年には48億c.f.（136百万m³）に達すると推定し、輸入によって賄うものの約30億c.f.と上昇し総需要量の63%を占めるに至るとしている。

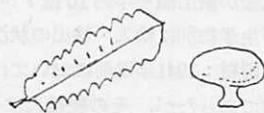
輸入は多年の間合板用の熱帯広葉樹材が主であったが、'60年代初期からは製材用針葉樹材とパルプ用チップの輸入がまた著しく増大した。針葉樹材の大部分は合衆国とソ連邦からの輸入であり、チップ輸入もほとんどが合衆国からであった。またカナダと合衆国は輸入パルプ・紙の大部分を供給した。

しかし、日本は鋭意森林を育成中にあるので将来総需要の増加分を国内森林から供給しうるという。たとえば、2020年には国内木材生産量は33億c.f.（'72年の国内木材収穫量の2倍）に達する計画である。もちろん、この展望は他用途への林地の転換、または環境保全のための木材生産制限による林業計画上の不足量によって変わる。ともあれ、日本が今後20～30年間北アメリカ、シベリア、東南アジア、その他地域からのおもな木材生産物輸入者たる状態が続くことは明らかと思われる。

(3) その他諸国（地域）の情勢：合衆国の木材生産物輸出貿易の大部分が欧州と日本であったとはいえ、木材パルプ、紙・板紙、製材、素材類、合・单板の主要な輸出はカナダその他世界の諸国に対して行なわれ、緩慢ではあるが上昇している。

（次号につづく）

三井 鼎三



本の紹介

対談集

生きている農政史

寺山義雄著

B6判 320ページ

家の光協会発行

定価 840円

(全10巻)には出てこない。

▷…「歴史とは、たいてい役所仕事によって創作される」(カフカ)とすれば、本書は正史を補完するための外史、というよりはむしろ意外史である。戦前ならば発禁ものに類するかもしれない——と著者もしている。農政史の裏通りを散歩する楽しさもあり、あるいはドキリとするような発見もある。関係者の研究資料としても欠かせないものである。

▷…著者は昭和18年に同盟通信社

に入社。農林省の記者クラブへ出入りしておよそ30年。半生を農政史の外野席で暮らした一人として、いまのうちに「あの時はこうだった」という証言を残しておく——これが本書をまとめた真意であるとのべている。

▷…なお、この対談集は昭和45年10月に創刊された農林省の広報誌「A F F」に連載中の“あの時この人”から選び、情勢の変化に応じ若干手を加えたものである。

(林野庁林政課・西谷和雄)

下記の本についてのご注文は、当協会へ

古書はとかく売切れになりやすいので、ご注文は、お早目に。お申し込みに対し在庫がありましたら、すぐ送付致しますので、それによってご送金下さい。



▷…とおり一遍の表通りよりも、裏通りの方が魅力があるとよくいわれる。案に相違した本当の姿を見ることができるからである。

「外史」には「正史」と違った人間的なおもしろさがあるのも、そのような理由からであろう。

▷…寺山義雄さん(共同通信論説副委員長)の対談集「生きている農政史」が家の光協会から発行された。寺山さんといえば、東畑精一さんから「対談師」の異名をいたいたほどの対談の名手である。その「寺山対談師」が那須皓、楠見義雄、小倉武一、東畑精一、片柳真吾、宮脇朝男氏ら38人の、それこそ生きている農政史といわれる人たちとの対談をまとめたものである。いわば「人」を通して語られた農政史である。

▷…かつて米審の議長席で、内田信也大臣がいまにもカンシャク玉を破裂させそうになっていた。隣にいた東畑博士が、これはいかんと思つて、大臣の“急所”をぐっと握りしめて……といった話は「食糧管理史」

書名	著者	
平原地方ニ於ケル防風林ノ造成(抄訳)	アメリカ合衆国 山林局・農林省 山林局・訳	B5 277頁 昭11 3,000円 Pls. 25
中部山地の林地生産力に関する研究 とくに山梨県を中心として	安藤愛次	B5 195頁 昭37 4,000円
竹林経営の要決	安藤時雄	A5 154頁 大4 1,000円
竹林保護繁殖法	安藤時雄	A5 197頁 明42 2,000円 Pls. 5
楮苗木養成に就て	青森営林局	A5 47頁 昭19 700円
六十五年の歩み	青森営林局	A5 259頁 昭26 1,500円 Pls. 102
平内矮林折伐実験林説明書	青森営林局	B5 49頁 昭13 1,500円 Pls. 6
平館海岸防風林の効果に関する試験報告(第1報)	青森営林局	B5 54頁 昭12 1,800円 Pls. 3
ブナ天然林施業法実習会記事	青森営林局	A5 57頁 昭12 800円
宮城県山嶽地帯 国有天然林植生概況 付録・植生分布図	青森営林局	A5 54頁 昭10 2,000円
岩手県基準帶 国有天然林植生概況 付録・植生分布図	青森営林局	A5 60頁 昭10 2,000円
楮苗木養成に就て	青森営林局	A5 46頁 昭10 700円
青森大林区国有林經營一班	青森大林区署	A5 141頁 Pls. 44 2,000円
天然生林施業方針	旭川営林局	A5 36頁 昭26 500円
山地を利用する楮の増殖に関する調査書	朝鮮総督府	A5 34頁 昭13 1,000円 Pls. 2
光陵試験林の一班	朝鮮総督府林業試験場	A5 171頁 昭7 2,000円 Pls. 6

ぎじゅつ情報

■昭和47年度関東林木育種場年報 No.9

農林省関東林木育種場 1973.11 B5判 172P

目次のおもなるもの

- I 育種場の概況
- II 次代検定林 試植検定林 遺伝子保存林
- III 調査 資料 報告
 - 1. アカマツ採種園の植栽密度がタネの生産量およびその質的要素におよぼす影響
 - 2. スギ精英樹クローネの山地直さし試験(Ⅰ)
 - 3. スギ枝葉の冬期乾燥抵抗と耐寒性(Ⅱ)
—とくに他の間接検定との比較—
 - 4. 次代検定林苗木の特性
 - 5. アカマツ模型次代検定による2,3の検定方法の比較および単植と混植の生長経過の差
 - 6. スギ精英樹のクローネの生長特性調査報告
 - 7. スギ夏ざし事業化試験
 - 8. スギノハダニ感受性のクローネ間差とその安定性
 - 9. 都市の環境緑化を目的とする樹木の育種
- (付) 調査研究発表リスト

IV 関東林木育種基本区の概要

- 1. 採種園の球果、種子の生産量
 - 2. 林木育種と緑化樹の生産
- (配付先 営林局、関東地区都県林務部課、同林試、同育種場)

■戦後沖縄国有林経営の変遷に関する総合的調査研究(I)

林野庁林政課 昭49.3 B5判 88P

内容のおもなる項目

- I 沖縄県の概況
- II 沖縄県の林業および木材需給の現状
 - 1. 森林の状況
 - 2. 森林の所有別管理経営の実態
 - 3. 木材需給

※ここに紹介する資料は市販されないものです。発行先へ頒布方を依頼するか、頒布先でご覧下さるようお願いいたします。

■沖縄国有林経営の変遷

- 1. 琉球王朝、琉球藩時代(明治12年まで)
- 2. 沖縄県時代(明治12年から昭和20年まで)
- 3. 琉球政府成立前時代(昭和20年から昭和27年まで)
 - (1) 行政機構の変遷と林業政策
 - (2) 国有林の管理経営

■精英樹クローネのサシキの発根性調査と発根率向上のための共同試験

昭和39～昭和45年度実施報告

関西地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会

昭和49年4月 B5判 55P

内容のおもなる事項

- 1. 参加機関と試験実施場所
- 2. 試験実施状況
- 3. 試験条件
- 4. 材料および方法
- 5. とりまとめ方針
- 6. 調査結果および考察
 - (1) 採穂母材料別さし穂の発根性調査
 - (2) さしつけ時期の試験
 - (3) さし穂の長さと葉量の試験
 - (4) さしつけ時期による日よけ期間の試験
 - (5) 萌芽枝育成効果の試験
 - (6) 採穂木に磷酸肥料をほどこす効果の試験
 - (7) ホルモン処理の効果の試験
 - (イ) NAA処理が発根に及ぼす影響
 - (ロ) IBA処理が発根に及ぼす影響
- 7. おわりに
- 8. 総括

(配付先 関西地区府県林務部課、同林試、同育種場、国立林試、営林局)

色の3原色

光は電磁波の一種で、人間が感じることができる可視光線は、波長がおよそ $400\sim700\text{ m}\mu$ の間のものです。この範囲の光が均一のエネルギーをもっていると人間は白色を感じますが、波長分布が均一でないと、それぞれの分布に応じいろいろな色を知覚します。

3原色法は多様な光のなかから3種類の光を選び、それを適宜組み合わせてすべての色を作りだそうという方法です。

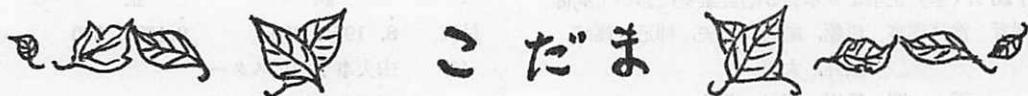
普通この3色光には $400\text{ m}\mu$ 台の青紫、 $500\text{ m}\mu$ 台の緑、 $600\text{ m}\mu$ 台の紅赤を使うのがもっとも便利で、これを加色法の3原色といいます。青紫光+紅赤は赤色、青紫+緑は青色、緑と紅赤は黄色の光が得られ、配合の仕方いかんでほとんどの色光線が得られます（下図参照）。

カラー・テレビのように直接光線によって目の網膜

に刺激を与える場合にはこの方式がよいのですが、物体の色や絵具の色のように反射光が目に入る場合は別

の3原色を探るほうが便利です。

上の図でわかるように青い絵具は紅赤の光を吸収して青紫と緑の光を反射し、赤色は緑を吸収して青紫と紅赤を反射しています。吸収・反射による物体の色を考える場合には、青・赤・黄の3色を基本に使い、吸収される色光線を減らしていくつりの反射光線の計を考える減色法の3原色を使うのが便利です。これが普通の絵具の3原色です。黄色と青色の絵具を紙の上で混ぜると緑色になります。この場合は、青紫と紅赤の光が吸収されて反射される光は緑色だからです。



部分林制度の現代版

一年ほどまえに見た宮崎県の飫肥杉の印象は忘れない。なだらかに起伏する里山が、ほとんど全山スギで埋まっていた。長い、大きいクローネが通直な幹をつつみ、根は大地にガッチャリ張っていた。人間によつてはぐくまれた端正なスギ林の姿に心を打たれた。

飫肥林業は、いまから三七〇年ほどまえ、貧乏藩であった伊東氏が、財政を建てなおすための一策として、山野にスギを造林したのがはじまりだそうだ。

当時、九州の山に天然スギが存在していたかどうか明瞭かではないというが、もしかったとしても、きわめて少なく、貴重なものだったことはまちがいない。その稀少資源をただ消費するだけでなく、人間の手でふやそうとしたところに、飫肥林業の今日の隆盛の芽があつたといえよう。

藩は、まず下級武士にスギの造林をさせている。しかし、造林は民間には普及しなかった。スギのような貴重な樹種の伐採権は藩がにぎっていて、民間人は植えても植え損になつたからである。だが、飫肥藩には智恵者がいた。公の山に民間人が造林し、伐採収益を分取するという、いわゆる部分林制度を考え出した。その結果、民間人による造林が急速に隆盛したのである。

現在、日本の山林は危機に直面している。政府の、日本列島工業化政策のために、山村は崩壊し、造林のための労働力を失ってしまった。山林は、いたるところで、伐採されたまま放置されている。それが土地開発業者のつけ込むところとなり、環境破壊の進行に一役買っているのである。

林業の育成を忘れた国民は、口でいくら自然保護を叫ぼうとも、結局は山河を破壊してしまうだろう。

こんなとき、部分林制度の現代版ともいべきものが現われた。東京都下八王子市では、労働力や資金をもたない小山林地主のために、市が肩がわりして毎年十町歩ずつ植林するという造林条例をつくった。45年契約で、伐採時には収益の40%を地主に還元するという（N H K テレビ 49・9・13）。沈下していく林業を、ただ手をこまねいて見ているだけの行政政府が多い中で、長期契約で山林の乱開発を防ぎ、木材資源の育成にも貢献しようとい、八王子市の姿勢に賞賛を送りたい。

日本林学会中部支部大会ならびに 日本林業 技術協会信州支部連合会大会開催のお知らせ

つきのとおり開催いたします。

会期 昭和49年10月20日(日)～21日(月)

場所 上伊那郡南箕輪村 信州大学農学部

日程 20日(日) 日本林学会中部支部総会

日本林業技術協会信州支部連合会

シンポジウム

研究発表会

21日(月) 見学会

(中央アルプス県立公園西駒ヶ岳千畳敷カール)

協会のうごき

◎昭和49年度第2回常務理事会

9月26日(木)正午より本会5階会議室において開催

出席者 常務理事 伊藤、尾崎、大矢、神足、篠崎、
園井、大西

顧問 松川、坂口、蓑輪

本会より 福森、小田、堀、梶山、丸山、
吉岡

福森理事長の挨拶があり、つづいて業務の進捗状況について詳細に説明が行なわれた。つづいて借入金の限度額について協議がされた。

◎坂口顧問の海外旅行

本会坂口顧問は撰津板紙株式会社の委嘱により10月18日から10月26日までの予定で、ブルネイ国に現地指導のため出張する。

▷林業技術編集委員会△

8月14日(水) 本会会議室において開催

出席者:熊崎、高田、只木、長岐、中野達夫、中村、
西口の各委員と、本会から福森、小畠、小幡、吉岡、八木沢、福井、寺崎

▷林業技術編集委員会△

9月11日(水) 本会会議室において開催

出席者:中野達夫、中野真人、西口、弘中の各委員
と、本会から小田、小畠、八木沢、福井、寺崎

訂正

9月号(No.390)に下記のような間違いがありましたので訂正しておわび申し上げます。

P 誤 正

目次 8. 1974. 390 9. 1974. 390

40 山火事予知ポスター

図案入選作一等

幸田町幸田小学校 幸田町豊坂小学校

6月号10ページ 「東南アジアにおける熱帯林の更新に関する問題点」 左段11行目

「FAOの主催で1975年9月に、Tropical Humid Forestに関するシンポジウムが、世界の熱帯圏31カ国から研究者を招待して、マレーシアで開かれる準備が進められているのも、この間の事情をしめすものであろう。」

という記述がありますが、最近の著者からの連絡によりますと、ブラジルで開かれることになったようです。

昭和49年10月10日発行

林業技術 第391号

編集発行人 福森友久
印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会
東京都千代田区六番町7(郵便番号102)
電話(261)5281(代)~7
(振替 東京 60448 番)

はじめて生態学全分野の重要用語を網羅

生態学辞典

沼田真一編

11月中旬発売

予約受付中

●詳細カタログ星

収録7,000項目・英文索引10,000項目

A5変型版 500ページ 2段組 上製函入 価850円

学界の第一線研究者が執筆に参加した

わが国最初の画期的辞典である。

広汎な現代生態学の全分野から

7,000項目におよぶ重要用語を収録した。

生態学・環境問題に関して不可欠の辞典である。

本辞典の特色

- 現代生態学の各分野と環境問題に関する重要用語を小項目主義・50音配列で収録した。
- 7,000項目におよぶ学術用語を簡潔に定義・解説し、10,000項目の英文総索引を付した。
- 從来定訳のなかった学術用語に初めて日本語訳を付した。
- 新語・境界領域の用語を多数収録し、多岐にわたる現代生態学を十分カバーできるようにした。
- 人名は生態学史上一定の評価を受けているものを収録した。

●執筆者一覧・主要執筆分担(50音順、○印は執筆責任者)

- 飯泉茂(東北大)——草地・耕地・砂漠・気候
- 伊谷純一郎(京大)——動物社会学・人間生態学
大塚柳太郎(東大)
- 西田利貞(東大)
- 巣俊一(名大)——個体群・有害動物防除・行動学・動物生産
小野勇一(九大)
日高敏隆(東京農工大)
- 前田憲彦(城西歯科大)
- 宮田正(名大)
- 手塚泰彦(東京都立大)——微生物・生理・環境
- 中村純(高知大)——古生態学・遺伝・種生態学・進化学
- 沼田真(千葉大)——方法論・学史・雑草学・都市生態系
大沢雅彦(東大)
- 太田邦昌(東経大)
- 原田英司(京大)——海洋生物学・海洋汚染
- 水野寿彦(大阪教育大)——陸水生物学・陸水汚染
- 宮脇昭(横浜国大)——植物社会学・植物地理学
- 依田恭二(大阪市大)——森林・熱帯・極地・土壤・生態系



筑地書館

●東京都中央区築地2-8-2

●電話541-2051(代)

●振替東京19057

森林評価 及川政一著 新書判 200 頁 ¥800
山林地価の上昇が著しく、立木価値の多様化に加えて、林地が別荘地やレジャー用地として林業以外の目的に使用される傾向には目をみはるものがある。そのため取引実例も千差万別であるが、こうした実情に対応して理論的に、しかも実際にそくして解説している。

森林測定 西沢正久著 新書判 350 頁 ¥800
11章、73項、付表5からなり、測定の基本である単位にはじまり、近代的森林調査に欠くことのできない空中写真、コンピューターにいたるまで、およそ森林と林業経営にかかわるすべての測定法を網羅、基礎理論を明らかにし、しかも実際に役立つように解説した。

林道設計 夏目正著 新書判 234 頁 ¥800
改訂5版 昨年4月、林道規程が改正されたのを機会に、新しい規定にそって、かなりの部分を書き改めるとともに、これまでの版に無かった縦断曲線(y)表2篇を加えたことは実務の上で一層役立つことと思われる。

ご注文は直接農林出版へお願ひします

林業法律 中尾英俊著 新書判 240 頁 ¥800
林業に関する法規範を体系化して解説したものである。従来、森林法律とは森林管理の法をいうものと解されていたが、この本では森林管理にとどまらず、産業としての林業を対象とする法領域を確立したい意図から林業法律とした。

森林法の軌跡 筒井迪夫著 A5・230頁 ¥2500
明治林政における民有林の管理編成、戦時木材統制下における民有林管理編成の影響、戦後における保安林制度の転回の跡をたどり、現在問われている「森林・林業のあり方は如何にあるべきか」の課題に示唆を投げかけている。

自然保護と日本の森林 大政正隆著 ¥800
好評3版 9項目75テーマをあげ次の3つに重点をおく——資源保護と自然保護は表裏一体である/自然林は健全で安定しているという考え方は当をえていない/最近の目にあまる自然破壊は日本人の自然観によるもの

測量通信教育講座

現在、林業技術の発展の一つに航空写真による森林状況調査があります。航空写真測量は、森林の状況をそのままみせてくれますので、さまざまな林木の調査に用いられます。その他、林道の測量、砂防工事のための測量、索道の測量、ダムの測量と測量の知識は林業関係者にも必要な分野あります。皆様が家庭や職場で学びうるこの測量通信教育は、本当に役立るものと考えます。

◇本科（測量士・士補コース 12カ月）

本科コースは、基本から応用までを毎週2~3回のレポートで1カ年間学習するものです。測量の全体を指導する本講座は教材も豊富なうえ、指導方法も多面面から行い、添削なども早く良心的になっております。写真判読などもを利用して教育の成果をあげています。

国家試験受験の方には最適です。何よりも指導範囲が広いうえに、指導程度が高いので、毎年、多数の合格者をだしております。

当研究所は測量の専門指導機関であるだけに、より早く測量全体を体系的に学べるよう指導しております。

○費用	測量士	28,000円	教科書	1,200円	友の会費 2,000円
	測量士補	25,000円	"	1,200円	
	調査士	36,000円	"	2,800円	

詳しくは案内書を請求して下さい、無料にて送ります。

○送金方法 現金書留で下記まで、受講希望者はコース名を明記して申し込んで下さい。

測量専門誌 测量者 (隔月刊) 土木測量専門紙 土木と測量新聞 (月刊紙)

○「測量者」は測量に関する専門誌で、内容は基準点測量、航空測量、水路測量などより構成
○会員になると雑誌と新聞無料配布(年間2,000円)の他、会員への図書割引その他の特典があります。

○会員となるためには、「入会申込」を明記のうえ下記住所まで

※入会金 1カ年 法人 5,000円 個人 2,000円 (学生 1,500円)

矢立測量研究所 林枝係

〒102 東京都千代田区麹町2-12 電話03(265)3554番

デンドロメータⅡ型 (改良型日林協測樹器)

45,000円 (送料共) 20mテープ 2,600円

形式

高さ 147 mm 重量 460 g
巾 150 mm
長さ 151 mm

主な用途

- a. ha 当り胸高断面積の測定
- b. 単木および林分平均樹高の測定
- c. ha 当り材積の測定
- d. 傾斜度測定
- e. 方位角測定および方位設定



東京都千代田区六番町7 社団 法人 日本林業技術協会 電話 (261) 5281 (代表)~5
振替・東京 60448 番

興林靴と興林革軍手

山で働く人の足と手の災害防止に!
形もよく丈夫で価格も安い

革は上質ボックス
底は特種合成ゴム底

(送料込み)

ご注文の際は種類とサイズ(文数)をはっきりお書き下さい。尚ご注文品にキズが有ったり足に合わなかった場合はお取替え致します。



No.1 短靴 ¥3,500
通勤、作業兼用



No.2 編上靴 ¥3,800
登山、山林踏査に好適



No.3 半長靴 ¥4,800
オートバイ用に好適



革軍手 ¥400



No.4 長編上靴(編上スパツ) ¥4,800
山林踏査、オートバイ用

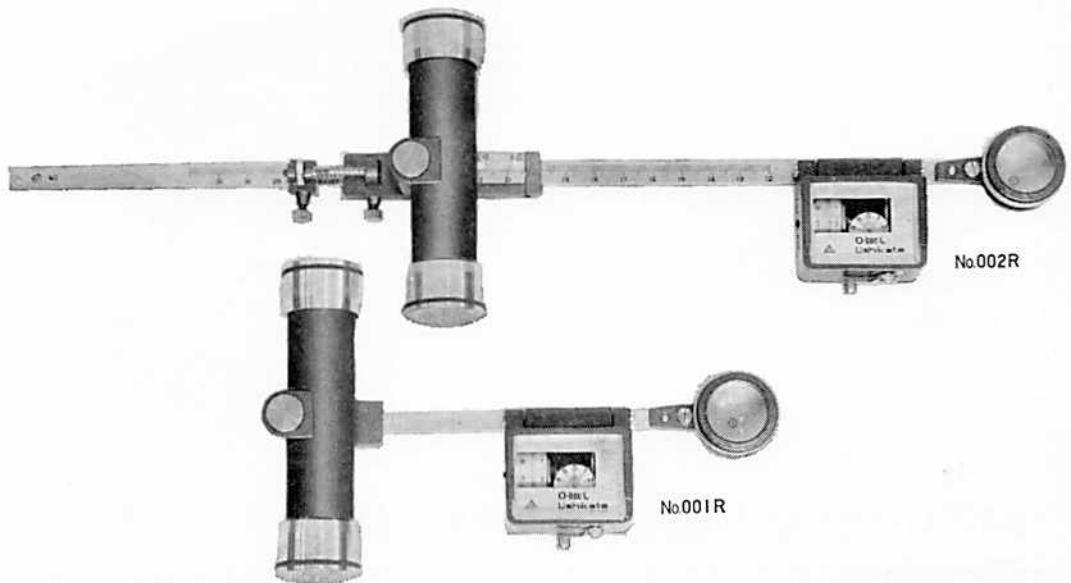


No.5 脚絆付編上靴(編上バンド付) ¥4,900
山林踏査、オートバイ用

東京都千代田区六番町7
電話 (261) 5281 (代表)~5
郵便番号 102

社団 法人 日本林業技術協会
(振替・東京 60448 番)

図面の面積を測るときプラニメーターが便利です オーバックL^{エル}ならもっとべんりです

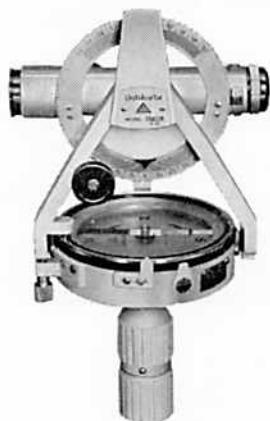


積分車帰零——O-bac 装置——測定開始時ワンタッチで目盛を O 位置にセットできます。二度の読み取りや差引き計算の必要がありません。

直進式——Linear type——極針がないので図面上に置いただけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。トレーサーにルーペ式と指針式があります。

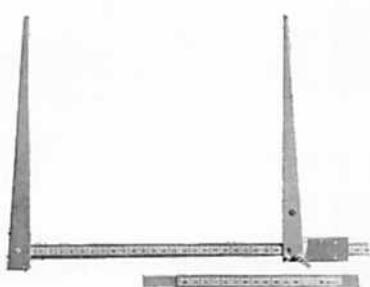
No.001R 単式ルーペ式 = ¥23,500 No.001N 単式指針式 = ¥23,000

No.002R 様式ルーペ式 = ¥25,000 No.002N 様式指針式 = ¥24,500



NO.S-25 TRACON
牛方式5分読コンバストランシット
望遠鏡.....12X
水平分度 5 分読.....帰零装置付
¥42,000

森林測量に新分野を拓くウシカタ



NO.9D・13D…ワイド輪尺
測定長が伸びるジュラルミン製のスマートな輪尺
NO.9D 90cmまで = ¥9,500
NO.13D 130cmまで = ¥11,000



CONDOR T-22
牛方式双視実体鏡
2人が同時に同じ写真像を観測できます。
¥320,000



牛方商会

東京都大田区千鳥2-12-7 ★誌名ご記入の上カタログご請求ください。
TEL (750) 0242 代表〒145