

昭和26年9月4日 第3種郵便物認可 昭和48年1月10日発行(毎月1回10日発行)

RINGYŌ GIJUTSU

■1973/No. 370.

1

林業技術



日本林業技術協会

森林調査に

フジスタック * 1000

●カラー画像解析装置

- 白黒の写真を瞬時にカラー(12色)に換えます。
- 画像の輪かくを強調し、わずかな濃度差を識別します。
- 現像等の手間を要せず多くの情報を解読します。
- 求積計を内蔵し、求積、演算が容易、かく正確に、コンピューター利用を可能にします。
- 操作が容易。調製はすべて自動化、だれでも操作ができます。
- 用途……森林調査、リモートセンシング、気象、海洋、植生、医療、公害等



株式会社 **も も と**

本社 東京都新宿区新宿2-13 TEL 03(354)0361代 千160
大阪支店 大阪市南区上本町4-613-3 TEL 06 (763)0891代 千542
札幌営業所 札幌市南1条西13-317-2 TEL 011(281)5816代 千060
名古屋営業所 名古屋市熱田区金山町1-40 TEL 052(682)5121代 千456

森林と自然そして人間のかゝわりあいを
楽しくわかりやすく解説した……



全国学校図書館連盟選定図書

私たちの森林

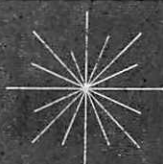
執筆者・雨宮昭二／農林省林業試験場木材部
伊藤 敏／林野庁指導部研究普及課
岡 和夫／林野庁指導部計画課
蜂屋欣二／農林省林業試験場造林部
指導・松下魏三／文部省初等中等教育局職業教育
課教科調査官

A5判/144頁・4色オフセット印刷・定価500円(送料共)
—20冊以上まとめてご注文の場合は1割引—

社団法人 **日本林業技術協会**

東京都千代田区六番町7番地
千102 電話 (261) 5281 (代表)~5
振替/東京 60448 番

迎春



林業用農薬の専門メーカーとして
25年間のキャリアをもつ井筒屋の農薬を

●塩素系に代る低毒性の松くい虫防除剤 効果100%の理想的薬剤

農林省登録第12180号

T-7.5

バイエタン乳剤

《適用病害虫名》

松くい虫予防と駆除剤

農林省登録第11731号

T-7.5

ダイアエタン乳剤

《適用病害虫名》

松くい虫(キクイムシ類・
カミキリムシ類・ゾウムシ
類)

農林省登録第11756号

井筒屋

ディプレックス粉剤4

《適用病害虫名》

松毛虫、マイマイガ、ド
クガ、アメリカシロヒトリ

●スギ・マツ類のタマバエ類防除薬剤遂に登場 低毒性・安全性・殺虫効果ともに抜群

農林省登録第11909号

井筒屋

ダイアジノン微粒剤3

《適用病害虫名》

スギ・マツ類のタマバエ類、松毛虫
コガネムシ類の幼虫

農林省登録第12568号

井筒屋

ダイアジノン粉剤2

《適用病害虫名》

スギ・マツ類のタマバエ類、松毛虫
コガネムシ類の幼虫

●公害ゼロ!!殺虫剤は一滴も使わずに完成した松くい虫防除の決定版

特許第531610号/農林省登録第7744号

**松くい虫
誘引剤 T-7.5E**

《適用病害虫名》

松くい虫類およびその他の穿孔性害
虫の成虫

特許出願中/農林省登録第11079号

**松くい虫
誘引剤 T-7.5ES**

《適用病害虫名》

マツノマダラカミキリ、キクイムシ

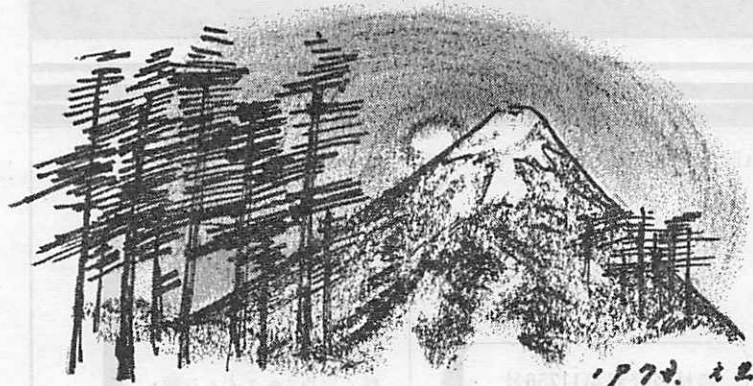


井筒屋化学

本社 熊本市花園町108 TEL. (0963) 52-8121-5
関西営業所 京都市伏見区東組町688 TEL. (075) 601-5425
東京駐在所 東京都小金井市本町5-19-9 錦江荘C室
TEL. (0423) 81-8467
鹿児島駐在所 鹿児島市草牟田町4168 TEL. (0992) 22-6645

林業技術

1. 1973. No. 370



表紙写真
第19回林業写真
コンクール特選
「木出し」
北海道三笠市
高橋 幸夫

目 次

座談会 歴代林野庁長官大いに語る	1
山・川・草・木—趣味の中の盆栽	星 野 仁 16
林木の生理12カ月(1)	畑 野 健 一 18
林語録(13)	大 島 卓 司 20
日本人と自然	吉 田 光 邦 22
西北アメリカの森林	四 手 井 綱 英 27
ジャーナル オブ Journal	33
どうらん(ヤマモモ)	15
山の生活	26
海外林業紹介	35
ぎじゅつ情報	37
現代用語ノート・こだま	38
協会のうごき	40



会 員 証

(日林協発行図書をご
注文の際にご利用下さ
い)

学小島尚共

歴代 林野庁 長官大いに語る



47年11月9日 赤坂・山の茶屋において開催

出席者 [就任順・敬称略、()内は在任期間]

三 浦 辰 雄 (昭22. 12. 27~25. 3. 15)
柴 田 栄 (昭27. 9. 3~30. 11. 19)
吉 村 清 英 (昭36. 7. 1~38. 5. 1)
若 林 正 武 (昭41. 7. 6~42. 9. 8)
松 本 守 雄 (昭45. 1. 6~47. 2. 10)

横 川 信 夫 (昭25. 3. 15~27. 9. 3)
山 崎 齊 (昭33. 6. 6~36. 7. 1)
田 中 重 五 (昭38. 5. 1~41. 7. 6)
片 山 正 英 (昭42. 9. 8~45. 1. 6)

司 会 大 島 卓 司 [アラスカパルプ株式会社顧問]

大島 今でも覚えています、わたくしが営林署に赴任するとき、海軍士官のような剣をつって行きましたよ(笑)。この服装にも表われているように、当時(昭和10年)、営林署は、森林の「保護」といいますか、山を守るという考え方を第一にして仕事をやっていたように思います。だいたい、国有林には、そういう考え方が非常に強かったと思うんです。ところが、戦争ははじまってから、だんだんと、林業の企業的な性格が強くなり、したがって、林政にも産業政策的な面が多く出てくる。そういう見方が定着しかかってきたところへ、今度は強力に、いわゆる「自然保護」という見地からの、資源政策というような考え方が強くなってきた。そこで、これまでの林政は、いったい、どういう理念のもとに行なわれてきたのか、それが、今はいったいどう変わっているのか、また、これからどうあるべきなのか、ということが問題になっていると思うので、そのへんからお話を始めていただいたら、と思います。

横川さん、いかがでしょうか。自然保護と林業というようなことについて、いろんな意見が出ているし、地方行政を担当していらっしゃる、いろいろ、そういう問題に直面されることも多いと思いますが……。

林業と自然の保護

横川 栃木県は伐採あとは必ず造林するというような習慣がついていましてね。伐採跡地を放置するというような例は、非常に少ない。栃木県は災害がないんですが、それは山に森林があって、健全な状態になっているからだ、わたくしはよくいうんですよ。ところが、みんなはそれが普通だと思っている。山に感謝したり、山をたいせつにするという気持ちが、非常に薄れていますね。山のありがたみなんか、今の人はちっとも感じていない。ですから、山をたいせつにしなければならん、自然をたいせつにしなければならんという空気が出てきたということは、わたくしは喜ぶべきだと思うんです。林

業の経済性というようなことから考えてきますと、制限ばかりされて、それに対する補償は何もないんですね。保安林に対する補償ぐらいではとても……。民間の人は林業経営の意欲を失ってしまいます。森林所有者などに会って、直接、聞いてみますと、ようやくこのごろ（つい最近ですが）意欲を取り戻してきたというんですがね。また、国有林においても、制限ばかりされて、経



済行為は非常に窮屈ですわね。そうでなくても赤字だというのに、ますますそういう傾向がひどくなる。そういう埋合わせは、一般会計で補償すべきだと思うんですよ。だんだん、そういうことが、皆さんおわかりになっていると思うんですがねえ……。

大島 皆さんが長官時代に大蔵省と折衝するとき、林業、あるいは森林の重要性というものを、単に企業としてばかりみるものじゃない、公益的な側面も考えるべきだというようなことで折衝された覚えが、どなたにも、きっとおありになると思うんですが、最近、公益的機能が重要視されるようになってきたという意味では、一種の資源政策的な考え方が行き渡ってきたともいえるんですが、いわゆる生態学者の論からいくと、山はそのままにしておくほうがいいんだ。手を触れちゃいけない、きっちゃいけない、ということばかりいう。これがちょっと行き過ぎみたいな格好に、今、なってきた、るんじやないですか。

横川 そういう感じですね。

大島 ですから、それをどのへんで調和させるのか、何か、うまい知恵はないものでしょうかねえ。

柴田 そのところは、まあ、世間の認識というやつが問題になると思うんです。災害でもあると、山のありがたさがわかる。山が荒れたことに気がつく。ちょうどわたくしが長官のころに、保安林の整備をやりましたが、あれは昭和29年の大災害をめぐって、このままではいかん、治山治水を根本的にやらなければいかん、という、政府の方針によるものでした。しかし、今から考えると、少し考えが足りなかったと思われます。保安林

の整備というもののだけに力がいりすぎた感じがあります。保安林さえ整備すれば安全になるという間違った考え方が根づいてしまったように思われます。この考え方を直さないと、去年の九州・四国・東海地方の災害のようなことが、また、起こるんじゃないか。山の姿をもっと洗い直して、対策を考えるというところまでいかないと、治山の万全は期せられないし、保安林の効果も出てこない、こういう感じがしますね。だから、そこを起点にいろいろ考えていくと、これからの林政の一つの方向として、もっと技術に根ざした施策を行なうべきじゃないか、と考えますね。国・民有林を問わず、保安林というものを整備して、経済的な対象となる山と区別する、そして保安林の整備という問題を通じて、国有林の整備ということも考える。国有林は、国土保安のための森林の管理経営ということに徹すべきじゃないかという感じがするんですがね。

林業基本法と森林法

大島 松本さんはいちばん新しい前長官ですが、最近の考え方と、昔の考え方との間に、多少でも変わっているというか、ズレがあるというのか、そういうものはありませんか。

松本 わたくしが就任する前から、大面積伐採とか、生産力増強第一主義、木材増産計画といったようなものに対する、反省はあった。資源政策とか、産業政策とかいいですけども、それぞれ時代によって、アクセントの置き方には変化があったが、やっぱり戦前から一貫して両方なんです。健全な身体に健全な精神が宿るといいますが、わたくしの任期の中ごろから、健全な林業経営は緑の効用なり国土保全という機能を十分に果たせるんだ、そのはずだ、ということで検討を始めたところでした。

柴田 そこが問題だと思うんだなあ。森林は本質的には、みんな、国土の保全にも、公益にも、関係あるわけだが、ふたまたかけるとボケちゃうという気がするんだ。だから、森林でなければならない地域というものは、保安林としてきちんと規定する。一般の山は計画的な制限をする、ということで目的が達せられるんじゃないか。と、そう割り切るべきではないか。

大島 両方の性格があるんだということを、強調しようとするとかけてくるんですね。

柴田 そうなんだ。問題はそこですね。

大島 その一つのあらわれが林業基本法。田中さんの在任中、基本法を作られたときに、やっぱりその考え方自身に変わりはなかったわけでしょう。

田中 まずこれまでの林政とあんまり変わりはないかと思うんですね。明治 30 年の森林法の制定のときに河川法ができたり、砂防法ができ、治山三法といわれたという話は聞いていますけどね。林業政策というのは、戦前、戦後を通じて、ずっとあの森林法の範囲を出なかった。大筋は変わっていないとわたくしは思うんですね。ただ、その中で振子がどちらに片寄ってきたかということはありませんけどね。

基本法のときには、高度経済成長政策に農山漁村が取り残されているということから、農林漁業の基本問題が議論されたことは、ご存じのとおりで、農業基本法ができ、沿岸漁業等振興法ができるのに伴って、林業についても、林業従事者の経済的な、あるいは、社会的な地位の向上をはかるべきではないか、という要請から立案された。だから、あくまで、これは人を対象とした政策ですね。だからといって、国土保全のほうが軽視されていたわけでもなんでもない。森林法とは土俵が違うといえますか、次元が違うという考え方、国土保全、保安林、そういった面は森林法で、人に結びついた、地位の向上とか、所得の増大とか、そういう問題は林業基本法で、という、一応のふり分けが行なわれたと、わたくしは考えているんですがね。

ところが、林業、いや、林業というより、林野庁の林業対策というと、すぐ緑だとかなんと、観念的というか、ムード的というか、そういうものが一般にあるんですね。議員が、治山関係の事項がはいってこないと態様をなさないようなことを言い出し、最終的にはそれを入れないと法案を通過させないということになって、結局、妥協の産物として、2行か3行か忘れましたけれども、国土保全のなんとかいうことがはいったりして、そこでボケちゃったんですね。けれども、林業基本法はあくまでも、人との関連で林業というものを考えたものですから、別に資源としての森林をないがしろにしたということでは決してないと考えております。

大島 いいかえると、林業基本法は人に結びついている問題だ。で、本来の資源としての考え方は森林法に根ざしているんだ。その二つのものは並んであるんであって、そのこと自体に問題はない。ただ問題は、それを二つくっつけるとボケる、それをどういうふうに関和させるかというところに、これからの林政のいちばん骨の折れるところがあるんだと、こういうことですか。

田中 だと思いますね。

大島 片山さん、いかがです。

“やまあらし”の誤解は正さねばならぬ

片山 わたくし自身は、林業を営むことは決して山を荒らすものじゃない、山を育成し、いい意味で多目的に山を活用するような、制限立法というようなものでなく、より高い次元の考え方が必要なんだということを主張したいんです。その中で、人の生活を考える。これは決して山を破壊するものではないんだ、といたいんですね。それを、林業をやればなにか山を破壊するんだ、山を守らないんだ、というような認識が、一般の人に、案外あるんです。

環境保全法は、与、野党一致、だれも反対しなかった。わたくしが質問を申し込んだら断わられた。とにかく、通せというムードでやられてしまった。あのような、投資を伴わない、あくまで制限だけ、という考え方は、山の一面しか見ていない。それをわたくしは打開したい。

大島 根本は林業が山を破壊するものだという愚劣な考え方は是正されるべきである。それが大方針でなければならぬ。こういうことですな。

片山 そうです。過去にはたしかにまずいところはあったでしょう。それは直さなくちゃいけない……。

大島 若林さん、議会でもいろいろな話が出と思いますが、林業は山を荒らすんだ、という考え方はやっぱりありますか。

若林 森林自体、すでに、経済性と公共性の二面性を持っている。それから法律も、森林法と基本法と二本立てだということで、まあ、まさしくそのとおりなんですが、その中で、こういうものを前提にして、林政自体の流れがどうなってきたかということになりますと、まあ、今日お集まりの皆さんは、戦後の林政を担当された



方ばかりでございますので、昔のことは抜きにいたしましても、すでにお話が出ておりますように、やはり、その二面性があるんだが、その時代、時代に応じて、どちらにいったいアクセントをおくんだというふうなことが、政策の面では出てきていると思うんですね。そこで、今、お話のございました自然保護との関係では、ご承知のように、戦後、日本の高度経済成長というものを、木

材供給の面で足を引っぱっちゃいけないということで、木材の増産を大いにやってきたわけですね。成長量の先食いまでやましてね。

しかも、国有林野事業の合理化の一環として、コストダウンをやるために、1伐区の面積をうんと大きくしてきた。ひどい所はずいぶん山荒らしをやったわけです。そういうことに対する批判があり、都市の緑がだんだん喪失していく。国民全体がやっぱり自然にあこがれて、そういうものが期せずして、あとから追っかけてきた。それらがゴチャゴチャになっちゃって、林業は自然破壊をやっているんだということになってしまった。これにはPRの問題もあるかと思いますが、誤解がかなりある。マスコミには、林業に対する認識が足りないですからね。これはわたくしどもお互いの責任だと思いますけどね。

経済林と公益林は分けるほうがいいのか

大島 公共投資に重点を移すべきであるということ、公益性というものを重点的に考えるならば、問題ないんですが、林業ということになると、企業として考える。そうすると、それに対する公共投資というものは、もうかる仕事になにもそんな金を援助する必要はないじゃないか、というような考え方が一部には出てきますね。

柴田 林業が全部公益性を持つものだということで、公共投資の対象にするということには、世間がなかなか理解してくれないと思うんだ。だから、公益性の対象と経営の対象と分けて政策を立てていくほうが妥当だということを、わたくしは先ほど申し上げたかったわけですが、皆さんのお話のとおり、林業を合理的に、計画的に、経営してゆけば、両方の目的は達せられますよね。しかし、企業的な経営の可能な地域では、これは産業政策の対象とすべきじゃないか。

大島 三浦さん、最近、林総協で基本理念というものを出しましたですね。そのときの考え方の一つに、森林の公益性を発揮させるには、林業を経営するほうがいいんだ、というのがありましたね。これは今後も、わたくしは続くべき思想だと思いますけれども、そういう考え方からいくと、公益的な仕事のやり方、あるいは経済的な林業のやり方というものを、適当に分けて考えるべきであるということ自体は、今の考え方としては、もう当然なんじゃないでしょうかねえ。

三浦 まあ、その問題はね、実は公益林と経済林とを分けてないから、いったい、林政というものがいまいなんだ、という主張の人が原案を作った。正しい健全な



経営をしていくならば、すなわち公益に対する期待にもこたえる性質のもので、とするわたくしの立場からいえば、どうも気に入らなかったんだけど、モヤモヤしているということも事実だから、在京の諸先生方に参加願って、その原案で議論してもらうことにした。どんな名論を出してくれるかと思って、終始傍聴しておったところが、やっぱり、とどのつまりは、そう簡単に、経済林と公益林とに分けられないということになってきたわけです。大島さんにも出ていただいた。それから手東さん、そのほか有力な人ばかり、約10人参加していただいて、いろいろとやった結果が、やっぱり、つまり両様のものである、同時に満たすものである。そういうことになってきた。そこで、林業をやらしたほうが“得”じゃないかという問題は、いわゆる公益性の面を、かりに、極端にいった、森林の荒廃がその極に達してしまったならば、これは国自身が、あるいは国民自身が森林を造らなければいけません。であるならば、幸い林業の好きな人もいるんだから、その人たちにできるだけ、あらゆる協力を、政府としてもしながら、その人たちにになってもらったほうが、国家経済としては“得”ではないか。このことばが、いわゆる“得”という言葉になった。

大島 わたくしが、この前「日本林業への提言」という本を書いたとき、公益林と経済林とを分離せよ、つまり筋を引けという議論を出したのは、そこに、どうもあいまいなものが残って、具体的に困るというなら、いっそ筋を引いてみたらいいじゃないか。それで具合の悪いところが出てきたら、そのときに直せばいいじゃないか。だから、むずかしいだろうが、とにかく分けたいじゃないかということを、一応書いてみたわけです。ところが、今のような問題が出てくると、分けることばかりが“得”じゃないですわね。だから、そこでいちばん大きい問題は、公益林業というものが今まであったのかどうか、ということ。林業は、今まで、どうやったらもうかるかということしか考えなくて、どうやったら、国土の保全が万全にゆくか、どうやったら山の景色がよくな

るか、というようなことは、あまりやっていなかったんじゃないかという気がするんですが、どうですか。

公益性を高めるための施業

山崎 林業は林産物の生産を主たる目的としてやってしかるべきものだ、とわたくしは思うんです。とにかく、正常な林業をやるのが、公益的な機能を果たすということにつける、ということは本当です。しかし、林政がそうっていないんじゃないかと思うんです。たとえば、民有林の保安林が300万haもある。それに対して、整備といえば面積をふやすだけで、公益的な機能をより増進するために森林の質的な改良をやるための指導計画も、政府の援助計画も、組織だったものはなんにもない。所有者がきりたいときに、その範囲で許可します、というだけです。50年でも100年でもきらずにおれば、政府は黙っている。いつまでも黙っている、という林政なんですよ。そういう点で、林業をやったほうが公益機能をより増大させるというわれわれの考えと、林政とマッチしていないと思うんです。

大島 吉村さん、どうですか。

吉村 最近、自然を保護するために森林を保護するという考え方が、非常に優勢になってきた。林業を——とくに伐採を、罪悪視する傾向が目だってきております。わたくしどもとしては、森林は、やっぱり林業に役だてるために経営をする、保護をするなら保護をしていく、こういう考え方を持っているわけです。けれども、山崎さんのおっしゃる、放ってあること自体も、やはり必ずしも意味のないことじゃない、という気がするんです。非常に不適当な状態で放ってあるというのなら、いけないのはもちろんですけども、手を加えないで放置しておいても、森林の機能が增加していく、維持されていく、ということはあると思うんです。それも一つの行き方じゃないか、という気がするんですけどね。

大島 それも一つの行き方であるかもしれませんが。けれども、そのなかに、手を加えたほうがいいものがあるなら、手を加えるべきじゃないか。ほかの言葉でいうと、公益林業とでもいうものを、もう少し進めるべきじゃないか。そのためには、たとえていえば、先ほどどなたかがおっしゃったように、公益的な仕事のための公共投資をやるということばかりじゃなしに、税金の面での考慮も、施業のやり方についての指導も、やるべきじゃないのか。放っておけばいいというような考え方ではなく、そっとしておくその中身を、こういじれ、ああいじれということになってくれば、自然にそれが林業の発達というものとは結びつくんじゃないだろうか、という気もす

るんです。

分離するとか、せんとかよりも、今までどちらかといえば軽視されていた公益林業の、とくに、技術的な面を強調して、林政の面でも、もっと取り上げるべきじゃないかというような気がするんですね。

柴田 わたくしもそれがいいと思ったわけです。計画的な森林施業が行なわれておれば、公益性も、経済性も、保持できますよ。しかし、本当に生かしていくためには、手段として、まあ、保安林という制度があるから、放っておいても保安林だというような思想があるわけですが、それで永久に保安林を保持することは、わたくしはむしろかしいと思います。やっぱり保安林としての施業をすべきだと思います。

大島 たいへん乱暴な議論を申しますと、かりに森林を感覚的に二つに分けるという考え方をすると、公益林というものは、さっきの資源政策の対象である。そうすると、これは大石さんじゃありませんけれども、環境庁かなんかがじっと保管してゆく。そして、林業の対象になるものは林業基本法によって、林野庁が産業的に経営していけばいい。そういう考え方も成り立つわけです。けれども、現実の森林、あるいは林業というものは、そういうものじゃないんじゃないか。公益林といえども、放っておくべきものじゃなくて、これに対して施業をするということが、われわれがなさねばならぬ、これからの林政がいちばん考えなければならぬ面じゃないか。そうすると、企業的な面がどういうふうに見えてくるか、という問題が出てきますが、たとえば木材需給の問題と結びつけて考えると、材木がいったいいくら出るんだというのも、今のところじゃ、わからんわけです。民有林の実態からいうと。森林計画で一応アミはかぶせてあるんだけれども、そのうちで、今の公益林というものをはっきり分ければ、そういうもののはっきりしてくるんじゃないでしょうか。今のように公益林に対する施業の実態が「放っておけ」では、数字がわからなくなるわけで、それを、もうちょっと、はっきりさせることができるんじゃないでしょうか。

山崎 それは大島さんのいわれるとおりです。放っておいていいなら、林野庁が持たねばならん、世話しなければならん意味が薄れます。放っておいていいのなら、環境庁でいいじゃないかということになる。だから、公益機能をよりよく発揮させるために、いろんな仕事をする。それが公益林業ですね。だから、公益林に対して伐採しちゃいかん、禁伐だというようなことなら、公益林の施業制限に対しては補償をせにゃいかんことになる。

三浦 今度、林野庁から、非常に勇気をもった森林の

公益機能の評価が出ましたね。年額約12兆8千億。こういうものを契機にして、今、山崎さんがお話しになったように12兆にがしを頭にふんまえながら、公益的な機能の多いところについては、それぞれ公益施業をやるに足るような助成をする。あるいは、逆のものからは税金をとる、そういった方向を考えなければならない……。

柴田 まあ、それをやらなければ、本当に、森林は保持できないと、わたくしは思うんだ。やっぱり政策的に評価しなければいかん……。

木材価格と林業経営

大島 ところで、林業のうちの、いわゆる企業の林業というものを考えた場合、今の林業はどうももうからないように思われる。横川さんは、ちょっと、もうかるようになった、関心を持たれるようになったといわれましたが、わたくしは、関心を持たないもののほうが多すぎるんじゃないか、という気がするんです。林業の本当の意味のいない手を育てるためには、結局は、もうかるようにしてやらなければダメなんじゃないかと思うんです。もうかるようにするためにはどうすればいいのか。



今までは、人に結びついて、補助金をやるとか、融資をやるというような施策のみに重点がおかれていたけれども、それをやるのにも、中心はやっぱり、やる人間がそのことを進めるために熱意を持たなければダメだと思うんです。人間は、欲と道づれたから、それをやったらもうかるぞ、というふうになってくれば、熱意はいると思うんです。それではどうやったら欲を持たせることができるのか、これからの林業は、それを考えなければならぬという気がします。山持ちのなかには、自分自身の山であっても、どこにあるんだか知らない、経営にもタッチしていないというような山持ちがいるとすれば、所有と経営とは、いっそのこと、分離して、信託制というか、経営は専門家にまかせるようにさせたらどうだろう。そうすればみんな欲が出てくるんじゃないかと

いう気がします、どうでしょう。

横川 そういう考えのもとに森林組合が中心になって活動をしている所もありますね。所有者がもうかるような経営をやってやろうという考えですね、ところが最近まで、国内材の価格が非常に低かった。だんだん、安くなっちゃってね。意欲を失った。このごろようやく木材価格が上がりまして、また欲が出てきた……。

大島 だから、値段が上がれば欲が出る。欲を出させるいちばんの近道は値が上がることでですね。本来、木の値段は高くならざるをえない性質のものだと思う。ところが、国の経済全体からみれば、上がっていくばかりでも困るんですね。だから、上がらせないように上がらせていくという、(笑い)そういう工夫はなかるうか。

三浦 それはむずかしいだろうと思うんだ。わたくしは、値は上がらなければならないという一つの方向は否定しない。そのとおりだと思う。けれども、一方では外材が需要量の5割5分を占めており、これから戦後植栽した資源がだんだんものをいい出しても、4割以上にはならないと今のところ推定されている。一方においては、鉄、アルミ、セメント、と、いろいろ代替材もあるんだから、そうやたら上がりもできないだろう。しかも、自由経済は当分続く。自由経済のなかで、価格を操作するということは、およそできない。

大島 外材を自由に入れるのがいいのか悪いのか、という問題。これは経済の問題で、安ければはいりますよ。しかし、おさえようもなく、大量にパタパタはいるようになると、また問題だ。

柴田 こういう情勢がいつまでも続いていくとあてにしていいかどうか、わたくしは、非常に疑問を持つんだが……。

大島 海外の資源も減少していくということですね。

柴田 それを考えた場合、はいる間に入れて、できるだけ国内の資源を養うということを考慮すべきじゃないかと思うんです。

横川 いつ、はいらなくなるか、わからないんだからね……。

三浦 わたくしは、入れられる間はうんと入れるともいわないな。(笑い) やっぱり、国産材のいい味を、なんとか続けていきたいなあ。

大島 そこで代替材の問題が出てくるんです。これは結局、値段の問題とのからみ合いです。そうすると、一般の物価値上がりに見合った木材価格の上昇であれば、ある程度解決できる。問題は、木材でなければならぬ、——代替できない用途があるんだから……。

山崎 50年なり、100年先にどんな木材がいるのか、

結論づけられますか。そこに、林業の非常な複雑さがあるんじゃないですか。

吉村 だけど、たくさん出てくると、必ず用途は開けてくるんじゃないですか。

山崎 それは、そういうふうと考えられないこともないけれども、抽象的ないい方では、わたくしは説得力がないと思うんですよ。

三浦 そういう時代になれば、緑の効用といえますか、公益性というものが主体になって、木材は副産物、というような形に、なるんじゃないかと思うね。

吉村 そうすると、石炭みたいな……石炭まで、ひどくなくても、やっぱりそういう時代がくるという……。

三浦 いやいや、「緑」そのものは世界のためになくちゃならんから、緑を確保しようとするれば、自然に山もできるんだ。その山から出てくる。山を健全にするためにきる木材が、今の副産物のような役目をする。……

吉村 ああ、そういう意味ですか。

山崎 しかし、この 10 年間に、木造建築の単位面積当たりの木材使用量は、半減したというのは、本当でしょうか。

大島 6 割を割ったんじゃないでしょうか。坪当たりでは……。

山崎 これから 50 年先を考えたとき、どうなりますかねえ。

吉村 放っておけば大問題だと思いますね。

大島 それは、わたくしは限度があると思うんですよ。

山崎 いや、限度があるとかそういう問題は、わたくしは、われわれ林業者だけが考えるんじゃないに、建築家とか施工業者とか、いろんな面の衆知をしぼって、一つの方向づけというか、見通しを持たにゃいかんと思うんですがね……。

大島 方向づけができれば、それがいちばん望ましいけれども、それはなかなかねえ……。

山崎 むずかしいけれども、今までのようにわれわれ林業者だけが集まって、まず木材のいらんことはあるまい、とたかをくくってはいけなと思う。

大島 代替材の問題は、そういう問題ばかりじゃなくて、建築家自身がそのほうがいいから、ほかのものを使おうですよ。安いから、使おうですよ。

吉村 名古屋大学の工学部だか、医学部だかの先生が共同してやっていますね。木材と他の材料の人間の生理に及ぼす影響の比較の問題。あれは非常に面白い。わたくしどもが頭で考えていたことを実証してくれたようなものだと思うんですがね。ああいうことを最終需要者に十分知らせて、ほかのものと同じように、材料を最終需

要者が選ぶというようにすれば、必ず木材は生きてくるという気がするんですがね。建築業者や、大工は、自分たちの使いやすいものを押しつけるんだから……。

山崎 今いわれたところまでいくことが、本当の木材の「流通」でしてねえ。木材は、やはりそこまでいかにゃいかん……。

片山 そう遠くない将来、国民所得も上がって 1 家 2 住宅時代が来るとすると、一方では鉄とコンクリートの中に住んでも、あとの 1 住宅はもう自然に、必ず木造ということになって……。

大島 しかし、それにも限度がある。両方ともコンクリートになるかもしれない。(笑)

山崎 いずれにしても、現在の木造建築に使われている木材と、使い方としてはうんと違ってくるということはいえるんじゃないか。そのことのほうがこれからの造林計画の問題じゃないか。

大島 これは、なかなかむずかしい問題ですね。

林 業 家 の 心 配

山崎 いなかへ行くとよく聞かれるんですよ。「農林省がいろいろなから米を一生けんめいやったら、米はいらなくなったから減反せえという。造林も同じじゃないのか。いるいるというてうんとやらして、将来はどうなるんだ」と聞かれる。それに対して説得力のある説明ができませんよ。おそらく林業者で、できる人はいないと思うんですね。

大島 そんなことはない。できますよ……。

山崎 それは、自分なりにいうことはできても、林業者以外の広い層の意見を集約したものではないですからね。

横川 わたくしは、そういうときには、「昔は国民 1 人、米は 1 石だった。木材も 1 石だった。木材といったって、そのまま使うものばかりでなく加工されたものも換算したものだけど、今は、木材は国民 1 人 3 石だ。しかも、木材の需要はどんどん伸びていくんだ。だから今せっかく皆さん方が植えている木が、ただになるようなことは絶対にない」と、一生けんめい説明する。みんな納得したみたいな顔をしていますね。

柴田 わたくしも同じようなことをいっているんだ。いま現に半分以上も輸入しているじゃないか。よそからはいらなくなったとき、どうするんだ。絶体に余ることはないよね。

大島 世界的に木材の需給は決して楽観を許すものじゃない。むしろ心配のタネがいっぱいあるということ、は、いいと思うんですがね。ただ、問題は、今の

ような質問が出たとき、結局は、今お話しのような方向で説明していくよりしょうがないんじゃないですか。

山崎 しかし、本心から納得したかどうか、わからない。(笑い)

柴田 それは心配していますよ。売れなくなってしまいうんじゃないか。こんなに木がだんだん安くなってくるのは、いらなくなる証拠じゃないかと。こういわれるの



がつかいんだ。「まあ、われらは山が好きでやっているわけだが、カスミを食って生きていけないですよ」といわれるんで、対抗できないんだなあ。

林業家に意欲を持たせるために

大島 しかし、いずれにしても、なんとかして林業をやる人に、欲を出させるような、もうかるような林業にすることを考えにやいかんですなあ。

山崎 林業がもうからんようになってきた原因はどこにあるのか。それを究明すれば、わたくしは方向が出てきませんかと思うんですがね……。

片山 それは簡単じゃないでしょうかね。労賃の上昇じゃないですか。労賃の上昇で成り立たなくなった。それに相当する基盤整備ができていない……。

大島 経済成長がもたらした労銀の高騰に対応できる林業基盤の整備。根本はそこにあるということ。

片山 それが大きなウェイトですよ。オーストラリアの林業の例を見ますと、やはり労賃を契機として、1m³生産するのにだいたい1人かかっていたものを、3分の1にしようという努力をやったわけです。それを日本に当てはめれば、昭和60年には、日本はまず世界の一流中の一流国になる。その時、労賃は少なくとも今の3倍にはなる。労賃が3倍上がっても、やれるように生産コストを下げなければならない。オーストラリアの例を見てもわたくしは、これは可能だと思うんです。ただ日本では、林道を中心とした基盤整備が非常に遅れているということが問題だ。それが一つ。それから税制。山を持って林業生産をやって、税金がなんぼかかるということ

を林政調査会で調査したわけです。そうすると、10億円の山持ちば、相続税と、それに所得税がかかりますね、相続した時に。それが、なんと90%税金に持っていかれてしまう。これでは、もう林業経営なんてことは考えることはできませんよね。そういう点をいまいし説明してやれば、わたくしは林業の明るさというものは、まだまだ取り戻せると思うんです。今の税制は非常に不自然だ。

大島 相続税——つまり山林の所有を分散させるような今の税制のあり方は、当然、問題でしょう。これも一つの原因でしょう。しかし、今の税制それ自体も問題だが、それと同時に所有が分散しないですむような方法も考えられるんじゃないか。つまり法人にするとか……。

片山 会社にするともた税金がかかる。

大島 だから、その会社自体として特別の法人を考えるというような方法をですね。たとえば、それを組合の経営に移すとか、あるいは、一種の協同体みたいなものを考えて、経営単位が分散しないですむような形。

柴田 それは経営主体をどう考えていくか、という問題ですね。

片山 理想的な林業(今までの林業は決して理想的な形じゃない)に対しては、やっぱり施策を中心にして、税制であろうと、金融であろうと、そういう点を研究していかなければならない。わたくしたちも、いま、検討しているところなんですけどね……。

柴田 それをやらないと、労務対策なんかはもう全然生まれてこないですよ。

林業のにない手は？

山崎 しかし、柴田さん、大日本山林会が篤林家の特集をしてますねえ。わたくしは、あれを見てつくづく感心しましたがね。一生けんめい木を植えている人は、将来の木材需要がどうなるんだろうとか、そんなことはなんにも考えていませんよ。木を植えるのがおれの使命だという、使命感に燃えている人ばかりなんです。わたくしは、林業というものはそういうものだという気がしたねえ(笑い)。

柴田 今はとにかく、その二世、三世になったときにねえ……。

吉村 いまきっている木も、やっぱりそうやって植えられるんじゃないですかねえ。

柴田 ところが、二世、三世は、もう逃げ出しちゃっている。現実をごらんくださいという感じがする。

大島 篤林家自体は問題ないが、篤林家の二、三世となると問題だ。だから篤林家をあてにしたって、とても

続きゃしない。

三浦 それはダメだ。

柴田 やっぱり、にない手をもっとはつきりと決めなければいかんじゃないですかね。

大島 そうですね。それがいちばん問題じゃないですか。にない手を、個人、森林所有者、という考え方に拘泥していたんじゃないかので、やっぱり協同体というのか、組合というのか、あるいは、特殊法人でもいいのかもしれないが、そういうものが経営を行なう。もう一つは、にない手は林業の専門家、技術者があたる、ということですか。これが一つの条件にしないと都会に住んでいて、サラリーをもらって、ほかの仕事をしている人が、山に関心を持つはずがないですよ。これは、だから、やっぱりそういう人には自分の仕事に専念させておいて、山を経営する人は、経営に専念できる態勢を作らにゃいかんじゃないか、という気がしますねえ。

柴田 そうしないと、要するに基盤の整備もなかなかできやしないんです。

林業技術の新分野

山崎 少し話しが戻りますけど、今までの林政は木材生産を中心とした、森林が持つ物理的な要素を根幹としてきた。早い話が、今まで広葉樹の天然林なんかは、整理期を設けて早くきって、あとは針葉樹にするんだというようなことが、林業の常識みたいなものであったわけ



です。ところが、これからは、森林の国民に与える精神的な影響を大きく評価して行かなければならない。環境保全というような面では、落葉広葉樹の天然林は緑も供給するし、紅葉も期待できる、それから単位葉重量当たりの酸素の供給機能は、針葉樹の3倍もあるというんですからね。そうすると今までの林業技術は根本的な転換が要求されるんじゃないか。

大島 さて、一つ大きな問題が出てきましたね。酸素の供給ということを考えると、今までのような林業の考え方を変えていかんやならんのかということ、

林業技術的にたいへんな問題に直面することになりますね。

三浦 ちょっと待ってください。わたくしも近ごろ「学」がありましてねえ(笑)。光合成作用によって1kgの植物体を生産するために必要な炭酸ガスは、1.6kg。そして1.2kgの酸素を出す。呼吸による消費量を差し引いてそこから年間の酸素供給量が計算できる。針葉樹は冬期に生理作用が衰えはするが年間を通じて葉がある。ところが広葉樹は落ちるでしょう。だから、針葉樹の半分とみるとというのが、今の「学」なんです。

大島 常緑広葉樹の場合もあるし、いちがいにはいえないでしょう。だけれども、なんかしらん、そういう話が出てくるということは、林業技術としては大きな転換期にあるということですよ。前に話の出た公益林業という考え方にも関連してくるが、林業技術者としては大きな問題ですね。

片山 今の酸素と水の問題ね。これは古い話ですが、わたくしは皇太子殿下に呼ばれまして、2時間ご進講しました。そのとき、皇太子殿下から質問が出て、広葉樹をきって針葉樹を植えてるけれども、水の問題はどうなんだということなんです。林業試験場の調べでは、同年齢の針葉樹のほうが、広葉樹より2倍の補給量がある。わたくしはヤマをかけておきましたので、ハッキリお答えできませんでした。だから、その意味で、針葉樹に転換することはおかしくないと一応いえるんです。酸素の問題は、わたくしはよく知らないですがね。広葉樹のほうがいいんじゃないかという気もするんですが……。

三浦 学者にいわせると、酸素を出すなどと林業家はいうが、実は、わたくしもいっているわけだが、そんなのはおかしいと書いてある。酸素なんて新しく供給されなくなったとしても、人間の必要な量は200万年分はあるんだというんだ。そこで酸素というよりは、炭酸ガスを吸収することにウェイトをかけて、森林の公益性を論ずべきだというんだ。

大島 それでは、わたくしも「学」のあるところを見せまわすね(笑)。アラスカの氷河の氷を研究すると、氷にも年輪があって、源頼朝の時代までさかのぼることができるんですよ。氷の中の気泡を分析して、炭酸ガスの含有量を源頼朝の時代と現在と比べてみると、最近炭酸ガスがうんとふえているというんです。だからこの調子でいくと炭酸ガスがますますふえることは確かだということですね。

三浦 炭酸ガスが今の倍になったら、両極の氷山が解けて、地球が沈んじゃうという説がある。

柴田 海水位が6mも上がるとか……。

大島 6m上がったら、ニューヨークも、東京も、水の底ですね。だから、研究というのか、技術というのか、そういう問題を、もう少し本気で考えねばいかんということですね。

山崎 環境保全と林業という問題に、本格的に取り組まなければいかんということですね。

三浦 これが新しい大きな分野ですね。

大島 われわれがあんまりボヤボヤしておったものだから……われわれといっちゃ語弊があるが、歴代長官があまりおやりにならなかったから。(笑い)

三浦 学がなかった。(笑い)

本質的技術の再点検

柴田 問題なのは、林業試験場をネグレクトしておったことがあるんじゃないか。……

大島 させられたことがあったよね。予算を削られたりなんかしてね。歴代長官には、はなはだ申し訳ないけれども、だいたい林業技術というものが、明治以来、造林みたいな本来の林業に関して、どれだけ進歩があったか。木材生産の過程については、あるいは、林産加工の形態については、相当の進歩がありますよね。だけれども、造林ということ、木を育てるということ自体についての技術は、どうも遅れていたというか、進歩していないといえるんじゃないでしょうかねえ。極端に言えば「峯にはヒノキ、谷にはスギ」というような、われわれが昔、学校で習ったような考えで、いまだにやっていると多いんじゃないか、という気がします。もっと林業本来の技術を研究せにやらんということでしょうが、ただ極端にいうと、太陽と水と土地、という自然の力に依存している部分が多めに多いので、ある程度、林業家、林学者はあきらめているんじゃないか、という気さえするんですが、そんなことはないですか。

三浦 いま、欧米では、たとえば例のオーガーを使ってポット苗を植えるというような機械化をはかっているわけですね。ところが、不幸にして、日本の山は傾斜が強いという独自の問題があるんですね。かりにそういった機械化を行なおうと思ってもなかなかできない。機械を作る人も、何十台売れるかわからんみたいなものに精根打ち込んで発明もしてくれない。林業試験場みたいに一定の給料をもらってやっている人が、開発をなさっていただければいいんだけど、それがなかなかできない、というのが現状じゃないですか。

大島 地形だけではなく、他の地理的条件もものを含みますね。アラスカの例を申しますと、あそこはアメリカの山ではいちばん地形の悪い、急峻なところですが、

全部皆伐天然更新でやっています。母樹林を適当に残しておけば、天然更新で立派な山になる。わたくしが会社へはいつから更新した木が、いまはもう、ずいぶん伸びているんですよ。空中湿度も高い、地中の水分も多い、そういういろいろな条件に恵まれていることも、根本にあるんだと思いますが、そういう意味では、日本は非常に恵まれていないんです。われわれは、「豊草原瑞穂の国」で、「森林資源に恵まれた国」であると、いうふうな錯覚を、一般に持っているんじゃないか。林業技術のうえからいうと、決して良くじゃない。北海道とか東北の北のほうなんていうのは、造林には非常に骨の折れるところなんだ。だから、そのローカリティに応じた林業技術の研究をしないと、追いついていけないんじゃないかという気がしますね。

片山 最近、わたくしは北海道へ行って、層雲峡の風倒跡地を見ましたが、放っておいた所が、天然更新ですばらしい成長をしていました。ha当たり1万本ぐらいあると思うんです。植えたところはダメです。こういう点の検討をする必要が、あると思いますね。それからもう一つは、夕張営林署、厚賀営林署の管内、あの広葉樹天然林地帯で、今度は皆伐をやめようじゃないかとい



う話も出ています。そのために林道密度をうんとふやそうということで、ha当たり50mぐらいつけましたが、その択伐で残してある林相の悪い地帯、そういうところでも、調査した結果、なんと1年の成長量が約10m³近くだった。そういうケースがありますから、わたくしは、かつての林力増強計画の思想そのものは間違っていたが、人工林一点ばりていったのはやっぱり間違っていたと思うんです。それで、もう一度、天然林のよさを、自然保護を含めて、大いに検討する必要があると思うんです。

大島 そういうところもあるということ、それはその場所が、たまたまそうだったんで、それがなぜそうなったか、ということも究明しておかんとね。だから、それを十把ひとからげでやったんじゃないいけない。昔のいわゆ

る篤林家というものは、その地方に適した施業をやったから優良林業地ができたんでしょうね。

三浦 われわれは、とすると、中央一括的な、画一的な指導を少しやりすぎちゃったんじゃないか。天然というものは、それぞれの地域でみんな条件が変わるわけだから、そういうものと密着した指導というか、キメの細かい問題の取り上げ方、まあ、国有林でいえば、各局には経営案がそれぞれあるとはいえ、各局はまた局内で画一的な考え方をうっかりすると持つとか、そういう反省をする時期にはきていると思うな。

もう少し息の長さが欲しい

大島 それと、役人がみんな転任するのもよくないなあ。

三浦 期間が短いからね。

柴田 それに過去の実績を使わないで、新しいことをやろう、新しいことをやろう、という癖があるんだ。前任者が苦勞して積み上げた基礎をぶっこわしてまで、新しいことをやろうとする。

大島 だから、たとえば、松川先生のやっておられるところは、あれは、ずっと松川先生がやっておられるから、いいんだと思うなあ。

三浦 そういうことになるなあ。

横川 それはそのとおりです。ヒバというものがそれにまことに適してもいた。スギじゃそうはいかなかったかもしれない。

三浦 試験について非常に惜しいことは、昔からいろいろやっているんだが、試験の設定者が代わると、もうその精神なり、やり方が伝わっていないんだ。松川さんのヒバ実験林は、横川さんも参加して設定したんだが、わたくしがたまたまあとを引き受けたんです。それで松川さんがいなくなられても、あの試験の調査のしかたは、こうしたほうがいいんじゃないですか、とか、ああしたほうがいいんじゃないですか、とか、いうものがあるんですよ。忠義ぶってというか、利口ぶって。わたくしは、それはダメだ、そのとおりやらなければいかん、断固として、もう絶対に動かしちゃいけないんだといって、その考えを引き継いでもらったつもりです。

山崎 日本の国有林の中に、だれかが設定したとかいう、たとえば、択伐試験地だとか、間伐試験地なんてのが、千カ所じゃきかんぐらい何千カ所とあって、結局はなんにもしていないのが多い。人が代わったらそれきりだ。

三浦 そこへもってきて、研究者は自分の成果とか調査したものを、もう公私混同ですね。つまり持っていっ

ちゃう。いかに試験地というものが資料がないか。あとかたもなくなっている。その場所はあるんだけど、試験の結果がない。資料がないんだ。

山崎 結局、台帳に載っているだけです。

田中 林力増強計画と実行との間に生じた造林技術上のギャップについては、これをくっつけるのは品種の問題ですね。これがもっとも重要な問題じゃないかと思うんです。山崎さんの長官の時、林木育種場ができたでしょう。それは、まさしく、これをねらっていたはずなんです。わたくしは、ニュージーランドで、非常に「先見の明」があったと感心したことがあります。19世紀の末にカリフォルニアから、ラジエータパインを持ってきて、ドメスチック・フォレストをむこうの言葉でいう、エキゾチック・フォレストに変えた。ものすごく成長がよくて、いま、日本へも、2回目の伐採木がはいってきていますね。ああいった成果と比較すると、林野庁が育種場を設定しながら、その推進が必ずしも十分でなかったということもあるかもしれませんね。

吉村 わたくし、北海道にいた時、過去何年間かの造林地の成績を調べさせたことがあるんです。活着歩止まりというか成林成績が50%ほどにしかなくなってないんです。それで、その原因を調べさせてみて、山火事とか、ウサギとか、ネズミかと思っていたら、結局、いちばん



大きな原因は、保育の手おくれたという結果が出たんです。今の品種の選び方、それから、植え方のまずさもあったろうけれども、いちばん大きい原因は、保育の手おくれたということは、北海道だけじゃなくて、これは全国に将来やっぱり出てくることになるんじゃないでしょうか。

柴田 それは、非常に重要な問題ですね。

吉村 これを、この際、やっぱりふり返って、全国的に見直しておかないと、将来、たいへんなことになるんじゃないかと思うんです。

片山 それは、とくに国有林にいえんじゃないですか。

吉村 まあ、わたくしが調べたのはそれだけですが……。

大島 さっき、ニュージーランドだのオーストラリアの話が出たけれども、オーストラリアの森林官は 65 才まで、じっくり腰を落ちつけて仕事をしているんですね。営林署長で、泰然として、自分の山を守っているんです。

三浦 そうですね。20年でも、30年でも、がんばっているなあ。

大島 日本では、出世するには、やっぱり課長になったり、局長になったり、せにゃならん。そうじゃなくてじっとしておって月給が上がって、それで 65 才まで悠々と仕事ができるようにせんと、やっぱり林業はいかんのじゃないか、という気がするんですね。だから、役人のあり方も考えにゃならんんじゃないか。

三浦 それはわたくしも同感なんだけど、今日のような時代に、お前、ここに 30 年いろ、20 年いろ、と、いわれたってられるものじゃないね。しかし、2 年か 3 年たって、ほかに行く場合でも、恋々とした気持ちで山と別れる、そういった山への愛着と責任を一生もってほしいですね。

国 有 林 の 問 題

大島 ところで、国有林がえらい赤字になったという話の結末は、いったい、どうなったんですか。結局、公共投資というか、一般会計からの支出をふやすということで、当面を乗り切ろうということのようですが、それを根本的にどうかしようという考え方は、まだ今のところ……。

三浦 あるんですけどね。みんなが議論するところは、結局、ムダを排して、能率を上げるということで、その具体的な方策もいろいろあって、しかも、それぞれにノッピキならぬネックもあるんで、どうにかしなければならんということで、まあ、「抜本」と称するものが、一応、中間答申という形で出ただけけれど、この問題は農林省だけではなくて、内閣をあげて閣議決定または、閣議了承くらいのことでしないと、大蔵省、労働省はじめ関係するところのみんなが、その線で協力するような体制を背景にしないと、なかなかむずかしいんじゃないか。

大島 どうです、若林先生。

若林 いまお話のあったとおりでございますがねえ。党としての立場でお話ししますと、林政調査会でいろいろ議論がございましたけど、やっぱり政府側もやりにくいということじゃ困りますので、政府側なり、あるいは

三浦先生が関係しておられる中央林政審議会と、だいたい同じ方向で、一応、党としても集約したわけです。それで、とにかく、これを本気でやるということになりますと、党をあげて野党を説得し、場合によっては野党と対決し、そこまで本腰を入れてやりませんと、これはものにならんと思うんですね。

大島 わたくしは、今の営林署へ行ってみて、職員の多いのに驚きましたねえ。これは、やっぱり赤字になるのも当然だという気がしたですね。もし、それが現在の労働政策として許されるとするならば、その考え方自身にメスを入れない限りは、どうにもならんことになりませんか。

横川 「国有林は赤字だ、赤字だ、」といっているけれども、大勢の人たちが寄り集まって、800 万 ha の国有林を食い荒らしているじゃないか」と、国民にそういう悪口をいわれるのは、わたくしとしてもつらいわけです。残酷ないい方かもしれんが、長官を中心にして、各営林局長も、営林署長も一緒になって、できるだけ人べらしのことを努力してもらわなければ困る。栃木県は、小さな県ですけども、人件費は 35% くらいで上げています。革新知事の県では 50% をこしていますよ。そういう点で、もう少し現職の諸君が努力をすべきじゃないか、という感じが強いんですね。わたしらの時は、三浦さんも、わたくしも、柴田さんも、そういう点でずいぶん努力してきたつもりですよ。

柴田 このごろ仕事が忙しくなってきたのかもしれないが、あれほど抱えたんじゃないかねえ……。

三浦 一直営生産事業所で 40 冊の帳簿があるんだ。

山崎 それじゃあ人がいますよ。わたくしは、この間ある営林署に行きましたら、担当区が 7 カ所ある。そこに月給取りが 127 名おるといいますよ。びっくりしました。

柴田 ところが、能率はわれわれのところより 3 分の 1 に落ちているよ。これがそのまま放置されておるといんじゃないあ、人はなんぼあっても足りない。

山崎 官庁というような組織で、労働組合を相手にして企業経営するということは、非常に無理がある。官庁の組織は企業経営にはふさわしくないのではないでしょうかねえ。

柴田 国鉄しかり、郵政しかり、だ。

山崎 結局、「親方日の丸」ですねえ。

三浦 まあ、なんにしても、現職諸君はたいへんなことだ、これから……。わたくしは、心から同情もし、激励も同時にしたいね。

列島改造と林業労務

大島 皆さんのお話をうかがって、たいへんためになる座談会ができたと思うんですが、最後に皆さんからひとつ、何かつけ加えることがあったらうかがいましょうか。

三浦 林業労務対策の問題ですね。いま当面、国有林の問題だけですけれども、例の日本列島改造の25万都市の構想。工業を分散して、そうしたものを作っていく場合に農山村なんかの局部的な過疎、労働力減少はいないものではないか。農業、畜産よりも、さらに林業の従事労務者は少なくなるということは、自明の理じゃないのか。そこで、いままでの農業政策が総合農政と称して、名前は「総合」だったけれども、どうもタテ割りの感じが強い。わたくしは、今後は土地生産業として、第一次産業といえますか、それを一体とした本当の総合、名実ともの総合農政というものを立てて、そして、農・林・畜、三つの仕事を通じて安定されるような、人間を抱え込むというか、定着してもらおうというような方式を考えないと、機械化はできない。傾斜地ではある、労働も非常につらい、賃金は安い、というようなことで、林業労務者は泣くことになるんです。何かいい名案がないものかと思っています。

大島 たとえていえば、農林畜産業を通じた、労務者のセンター、それが一つのベッドタウンみたいなものをつくって、そこに定着させる。そして、必要に応じて一つの産業圏というようなワクを設けて、その範囲内を移動できるような仕組み。農・林業を通じて年間仕事がありうるような構造ね。これこそ、わたくしは「日本列島改造」だと思うんですがね。

三浦 みんな、どうなるんだろうという心配をもっている……。

大島 それを、いまのところ、どう考えているのか、よくわからないですけどね。栃木県なんかの場合どうですか。

横川 栃木県は、いまお話しのような全体的、総合的なものはまだできていませんけど、林業に関しては、森林組合単位で、林業の作業班というものを作りまして、それを半ば公的に取り扱ひましてねえ。退職金ももらえるんですよ。ですから、ある程度、生活は保障されるわけです。

三浦 それは森林組合の制度の中で、そういう組織を作ったんですか。

横川 そうなんです。それで病気になれば共済組合でなおす。ケガすれば災害補償がもらえる。

三浦 だんだんとそういう制度になるだろうけど、もう少し、近辺の産業開発が進むと工業が地方に移る。道路がよくなる。そしてその作業に従事する人が、カッコいい、というようなことで、村から出ていっちゃう。そういうことも、あらかじめ考えながら、何かの手を、そろそろ考えなきゃいけないんじゃないか。

山崎 農業も一体になって労働力問題を考えるというようなことになれば、森林組合だ、農協だなんていっておれんし、農林業協同組合というような思想が早く打ち出されなければいけないんじゃないでしょうかね。

三浦 一つになれば、たとえば「一次産業組合」というような形で、そうなれば、いままでのようにタテ割りでおれは、おれは、でなくてね。幸いに畜産の諸君がニワトリだとかブタだとか、ああいふものの公害から山へ追込まれるわけだが、それを、きっかけに連帯ができたならあ、などと、わたくしは、はかなき希望を持っているんだがねえ。

山崎 日本列島改造論のように都市人口が地方へ分散すると、まず、問題は農地にシワ寄せがきますね、土地問題としてね。それから、引き続いて林地に問題がきますね。それしか行くところがないんだから……。

大島 若林さん、なにかご意見はございませんか。

若林 労務対策の問題ですが、いま横川さんからお話がありましたようなことを、わたくしも、長野県の森林組合をおあずかりしているものですから、おくれればせながら、来年からやろうということで進めておりますが、こういう政策は、やっぱり、国でも考えてもらって、全国的にこういう切替えを早くやらんと、なかなか容易じゃないと思いますね。

松本 今の労働力対策ですが、たしかに一つの卓見だと思うんです。最初にくっつけることが考えられるの



は、農業ですね。しかも、大部分の林家が農家でもあるわけです。農と林をかみ合わせた総合農政といえますか、わたくし、現職のときに倉石さんにはしょっちゅう「林政不在の総合農業政策じゃ困りますよ」ということ

を申し上げたくらいです。さらに、一步進めれば、土建とか、その他の産業を含めての、労務対策を考えなければならぬという気がしているわけです。今の失業保険なんかはやはり業種別といいますか、雇用主体別のものになって、失業保険が繋がらない。だから、それがつながるような新しい行き方が考えられないか。現在、労働力が少なくなり、だんだん高齢化してきているわけです。林業に魅力を感じさせる。その魅力の第一は賃金だ。賃金をよけいに支払える産業としての農林業、というものを考えなければならない。

最近、しばらくいなかへ引込んでおりましたが、その間に自ら山の仕事をやってみて、まだまだ林業は捨てたものじゃないと思いました。わたくしは林業は将来1万円ぐらいの賃金を出せるんじゃないかと思うんです。と、いいますのは、造林、それから、枝打ちとか、そういうものまで含めても、1ha 150人あればいい。それから伐期の収入が最近では上がっていますから、スギで1ha 300万ぐらいとすると、150人の1万円で150万ですね。それくらいは十分支払えるはずの産業だと思うんです。小経営で連年作業ができないという問題があるが、それは施業計画その他で連年作業ができるような仕組みを作っている。伐採を伴わない造林から始めるのでは苦しいという面は資源効用を考えて、国が相当なコブを入れてやらなければいかん。そういうことをすることによって、林業も将来明るい産業になるんじゃないか。まあ、そんなふうに考えているんです。

山崎 現在は林業だけでも、国有林、民有林すらいっしょになって、地域的に必要な労働力を確保するようなことにはなっていないですからね。ただ農業といっしょだとか、畜産と一緒にだなんていったって、まだまだ先のことですからね。国有林と民有林だって、一緒にはなかなかならない。

三浦 それだ。せめて全林野がいばるんなら、民有林のほうも、やっぱりしょって立つようになったらどうですか、というんだけどね。むしろ、いまクローズなんだよ。

PR は や は り 大 事

田中 そういう問題と関係あると思うんですけれども、とにかく林政、林業政策というものが、林業人というか、林業経営者あたりだけで、いろいろ苦心して進められてきていますが、いわゆる林業人以外の人たちに、われわれの持っているような林業政策についての理解が、まるでないわけですね。だから、さっき国有林問題で中間答申が出て、これを推進するには少なくとも与



党が一体になって、なんて、お話しが出ていますけれども、あんな話の中身がわかってもらえるのか、という気がするんです。もし、そういうことであれば、与党を頼ったって、なかなか、ことは片づかないので、「緑」だ、なんだ、といっているいろいろな注文はつけるけれども、林業政策というものが新聞記者の人たちなんかには、なかなか、わかってもらえませぬ。

柴田 シンパというか、共鳴者を作らなければね。政治家にも、マスコミにも……。

田中 シンパというより、もっと国民全般との関係で、理解を深めてもらう必要がある。……

若林 田中さんのお話とちょっと関連するんですが、わたくし、ちょっと、申し上げたいことがあるんです。林業の政治力の貧困とよくいわれますが、とくに最近の——まあ先輩の先生方がたくさんおいでになりますが——議員というのは、はっきりしておましてねえ。選挙の時に費用を出してくれるものでなければ仕事なんかやってくれないんですね。はっきりいうと、そこまでできております。で、そういう面で、わたくしは前から、林業団体がなにかの形で政治結社のようなものを作ってほしい。政治結社を持っておりませんのは、林業だけですからね。そういう要請をしておるんですが、なかなかできない。やる気になればできると思うんですがね。きょういろいろ貴重なご意見がございましたが、これを具体化するためには、こういうことがやっぱり必要じゃないかと思うんです。

松本 山持ちというのは、今までは政治的に非常にうしろ向きでしたね。東京とか大阪、京都あたりに住んで、ぜいたくして、不在林業をやっているわけですが、ああいう人たちがもう少し政治的に目ざめると、相当な力になると思うんです。

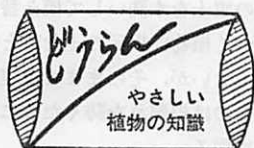
大島 どうも皆さんの話を聞くと、みんなうしろ向きで、こっちを向かせるのにも骨が折れるということですね。そこが問題なんですよ。ですから、そういうものが若林さんのいう政治力と結びついて、本当の力を持

ってくれば、いわゆる広報の役目もしてくれるだろうし、一般への理解を深めることにも役立つんじゃないかと思いますね。

まだまだお話はつきないし、これからもっと続けていただきたいんですけども、時間も参りましたので、このへんで一応おしまいということにしたいと思います。本日は歴代長官のお集まりですので、一般林政のお話が多く、「日林協」の会員諸君にどれだけプラスになるか、興味を持たれるかという心配をしておりましたが、皆さんのお話をうかがいますと、どれもこれも、突込んでいくと、みんな林業技術の問題にからんでくると思うんです。で、こうなると、「林業技術」があって、はじめて「林政」があるということが、はっきりしてきたような気が、わたくしはいたします。その意味で、歴代の

林野庁長官が、林業技術官であったということは、日本にとってたいへん幸せであったと思います。ただ、今まで、十分な効果があげられたかどうかという点については、われわれはまだまだ、反省しなければならん点があると思います。皆さんのご意見のどれをおうかがいしても、結局、突きつめていくと、林業技術という基礎があって、その上に組み立てられた林政でなければならんということがはっきりした。これは、林業技術者にとってたいへん重要なことじゃないかと思います。これからの若い人々のよき刺激になって、よき林政が進められるようにお願いして、この座談会を終わることにしたいと思います。

どうも、ありがとうございました。



〔指標植物シリーズ その19〕

ヤマモモ

Myrica rubra
SIEB. et ZUCC.

ヤマモモ科、ヤマモモ属の常緑高木。関東以南の暖地に分布し、海岸近くに多い。しばしば人家にも植えられる。

葉は小枝に密に互生し、倒卵状長楕円形または倒披針形、革質。若木の葉には鋭鋸歯があるが、普通は全縁、まれに上方に低鋸歯がつく。裏には小腺点が散在する。雌雄異株。4月ごろ花をつけ、果実は夏季に熟し、暗赤色。まれに白色品あり。

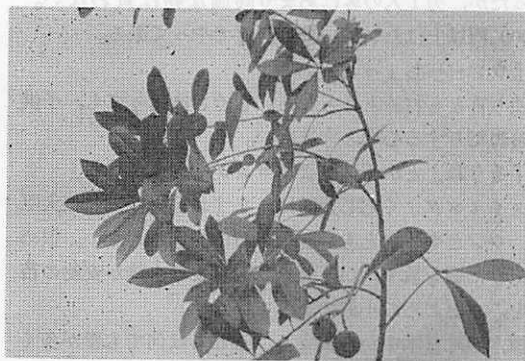
属名の *Myrica* はギリッシュ、またはその他の芳香性の低木のギリシャ名 (*myrike*) からでた名。種名の *rubra* は赤いの意味、和名のヤマモモは、山にはえ食える実のなることから (牧野図鑑より)。

暖地の天然林では、個体数は少ないけれども、BA型やBC型土壌のあらわれるような尾根地形のシイ林によく結びついている。大隅半島ではシイ林のほかにイスノキ林 (ここではかわいた立地から湿った立地まで広く分布している) でも、もっともかわいた立地を指標するクロキークロバイ型林床型の林に限って出現していた。またスギ人工林の調査でも、尾根地形の弱乾性ないし乾性土壌に成立するクロバイーシャシャンボ型林床型の組成種として、クロバイ、シャシャンボ、アカガン、スダジイ、モッコク、サクラツツジ、コバノミ

ツバツツジ、ハイノキ、クロキ、オトコヨウゾメ、イスノキ、コシダ、ウラジロ、ヤブコウジ、コハシゴシダ、マット状のテイカカズラ、シラガゴケ、ハイゴケなどとともにあらわれていた。そしてスギの40年時樹高は6.1~10.6mときわめて低かった。

以上の例からもわかるように、ヤマモモの出現するような場所はスギの植栽地としては不適當といえることができる。

ヤマモモの果実は古来食用に供されているが、優良な改良種も栽培されており、四国ではとくにさかんである。樹皮は下痢、出血、打撲症の収斂、解毒、殺虫、染料 (黄、焦茶) などに用いられる。また庭木としてのほか、根に根瘤菌を共生するので、せき悪林地の改良樹種とか、砂防植栽樹種として植えられている。



文・前田禎三、写真・宮川 清



趣味の中の盆栽

(上)

ほし の し の
星 野 仁

(福島営林署)

たい焼き・いかのポッポ焼き・風船・わた菓子・ベッコあめ・お面・ヨーヨー・金魚すくい……。さして変わり映えしない出店に、子供たちが物珍しげに群れる。そのあとを、1軒1軒足を止めて動かない子供を追い立て追い立て母親が歩く。

「アラッ。今日はお祭——ショックだワ」

鼻の頭にシワを寄せて、その間を縫うように、若い女性性は迷惑顔で雑踏を足早に過ぎる。縁日と祭礼の露店には、スーパーを転戦している目の肥えた婦人方が食指を動かす品物は少ない。日ごろの罪滅ぼしに子供を預かり、出掛けたものの、さしたる信心はなく、女性も少ないとあっては、早々に本の1冊で子供の気嫌をとり、植木屋の立ち並ぶ一角にたどり着く。ありがたいことに近ごろのブームを反映して植木の出店が多くなった。ここは割合すいている。車両通行止めのおかげでのんびりできる。やせっぽちは、しゃがみ込み、腹の出た中年は鉢を持ち上げて、ためつすがめつ眺める。即売の経験で知ったが、男1人の客はあまり高価な物は買わない。5,000円以上はたいてい奥方同伴でやって来る。

「ウン——ちょっといいネ」

独り言とも打診ともとれる。しぐさは違っても、子供がおねだりする心理と大差ない。

「そうね」とか「ソレよりコッチはどうかしら」

タイミングよく応じた時は、まずお買上げ。大蔵大臣が、ウンともスンともいわない時は見込みがない。恨めしそうに樹を放す。か、せいぜい草物の小鉢か安物の苗木を、ふところの小銭で買っていく。

植木屋は日本中から集まる。近ごろは何でも屋が多く店ごとの特徴が薄れているが、それでも仔細に見ると、北から南までの売物は、珍しい樹や、変わった作りがあってずいぶん参考になる。

樹を買う時いちばん気になるのが根の健康状態と根張

り。ひところのような全くの根なしはないが、各地を長期間歩き回って疲れている樹も多い。少々いやな顔をされても、軽く根元をつまみ、揺るか引いてみる。鉢の回りをこぶして叩き、スポッと抜いて根の様子を見る方法もある。

「大きい庭木は根をコモやナワで巻いてある。頼んで根を見せてもらう。縁日や祭礼は宵の口から夜と相場は決まっているが、高い買物なら明るいうちがいい。松の場合、根が全く死んでいても、葉水だけで三カ月ぐらい緑色をしているので見分けがつかないが、枝先をよく観察すると、タテジワが寄っている。100%枯れる。枝振りには以後の培養次第で矯正できるが、根張りは根つぎという専門的な方法によるしかない。せめて三方に根の張ったものが欲しい。ついでに土を点検する。レンガ状に固結している場合がある。根くずれを防ぐか、水もちをよくするか、産地の畑土のためか、理由はいろいろ考えられる。持ち帰ったら根土の埴土を水洗いして植え替える。松のように外生菌根のつく植物は根元の土を落とさない方が理にかなう、成育もよいが、そのままでは窒息してしまう。水苔を巻いたものは根腐れを防ぐために根を損じないように、ていねいに取る。

自然渇仰で山草類が出回っている。鉢底の土留めに防虫網が敷いてあれば一応安心だが、小石をはさんだものはミミズが巣食っていることがある。球根類は特に注意する。熱帯・亜熱帯植物・葉物・花木類には温室栽培したものや、フレームの促成栽培が多い。うっかり、強い陽に当てたり、冷たい風にさらすと台なしにする。葉先に白いヤニが固まっている松を見かける。松を長い間鉢の中で丹精すると、葉が短く端正な佇いになる。それに似せて、あわよくばハツ房(葉性がすぐれ、上長成長は遅く、通常7~8コの芽を持ち、木が固い。一の瀬・九重・玉華泉・八紘・八雲・宝玉・吾妻小富士・吾妻のさざり・福宝・福善などの銘柄がある)に見せるつもりだろうが、葉刈りは、芽数を多くさせ、陽当たりと風通しをよくし、強い枝を抑止し、弱い枝を充実させるために行なうので、かなり高度な技術を要する。手当たり次第に2年葉3年葉をむしり取り、新葉を刈り詰めては、来年の芽を多くするどころか、ただ樹を弱らせ、来年の葉は元の長さに逆戻りする。銅線が食い込んで、くびれている樹、長く延びた枝幹、クネクネと不自然にねじ曲げた樹、太い幹にするためにホルモン剤をキリであけた穴に塗り込んだ樹。亜鉛引きの針金で金縛りにあっている樹。アンチ盆栽派の気持が理解できる。

高つぎした松も取木をしなないとよい盆栽にならない。つぎ木は人為的な無性繁殖法で、母樹の性質を確実に伝

えるには最良である。山の樹は取りつくされ、山取りを禁止されている現在では、よい樹をふやすのにこの方法がとられる。ツギモノと呼ばれて嫌われるのは、つぎ方と台木選定のまずさにある。植物の親和性と癒合機能を利用したつぎ木は、一説に3,000年前からあったとされるだけに、くら^{つぎ}接・あわせ接・割接・切接・はぎ接・そぎ接・舌接・箱接・寄せ接・挿接・芽接……と、種類が多い。果樹の場合と異なるのはつぎ目が残らないようにする点だ。

根際につぐのを、もとつぎと呼ぶ。台木のなるべく根際をカミソリで切り込み、穂は先端を斜めに切り、反対側を少し切り返す。台木に穂をはさみ、軽く縛り、水苔を当てる。五葉松なら台木も五葉松を使う。この方法が盆樹には最もよい。松に限らずつぎ木した物を買うには、つぎ方とつぎ跡が目立たない樹を選ぶ。

丹精して咲かせたサツキが名前どおりの花を付けない、絞り咲きのはずが、無地になったり赤色ばかりになってしまう。こんな話はよくある。故意か不注意か、いい加減にさし芽したからで、極端に安い苗や名札が明瞭でない苗に多い。価格表示のないのは不愉快。鉢を持ち上げて眺める時は、掌を底に当て必ず両手を使う。ああでもない、こうでもない、と、やたらに樹をいじり、枝を押しさげたりすると、枝節によっては枝の裂けることがあり、取り返しのつかぬ失態となる。つぎ木して間もない物は特に注意。

露店の買物はむずかしい。そう思いつつもブラブラ冷かして歩くのはまことに楽しい。むやみにほしくなる。買い漁^{あさ}った結果は置場所にも窮する。管理も不十分になる。松柏・花木・実物・葉物・山野草……あらゆる種類を上手に管理する器用な人もまれにはいるが、わたくしは五葉松以外は欲をかかないことにしている。

「転勤は大変ですネ」営林署の人事移動を知っている人は庭を見ていう。小さな養成中の松でも引越しは容易でない。ふやしたくないが、せっかく、福島にいたのだから吾妻五葉の変わり種は、どうしても集めたい。それで年中迷っている。

五葉松の分布は広く、盆栽ではそれぞれの産地名を冠して呼ぶ。四国連峰に産する石鎚五葉・赤石五葉・福島の吾妻五葉・安達太良五葉・広島宮島五葉・栃木の那須五葉・塩原五葉・山形の蔵王五葉・埼玉の秩父五葉・群馬の水上五葉・九州竹田五葉……。と比べてみると、葉性・葉色・葉形・芽ぶき・皮相に相違があるように感じられる。しかし、この違いは総じてなのか、わたくしの見た個体がそうなのか明瞭でない。ヒメコマツ・ゴヨウマツ・北ゴヨウ・南ゴヨウの区別は学者によってまち

まちで、必ずしもこうだという決定的なものはない。

吾妻五葉の盗採種子を販売しようとして、各地の有名店に電話した。購入の希望はあったが、産地名を勝手に変えてもらっては困る。あくまで吾妻五葉のレッテルで引き取り、処理してほしいと販売条件をつけたところ、一様に二の足を踏んだ。A産地の地元ではA五葉、B産地の地元ではB五葉というように、自分のところの産地名をつけなければ商売にならない。したがって種子は引き取れない。おことわりします、との返事、結局、他所への販売を中止した経験がある。このことは地元では地元の五葉がいちばんよいと考えているか、顧客にそう思い込ませているかであり、裏返せば判然とした産地別の差異がないことに通ずる。

一個の球果にはいつている40近くの種子をまいて3年目になると、葉形・葉色・芽吹きに特徴が現われ決して一様でない。一個の球果で、しかも小苗でさえ、このとおりだから、同一産地といっても個々に比べると、人の顔のように千差万別であるのが納得できる。福島市在住の五葉松の権威者阿部倉吉先生は、吾妻五葉の葉性を次のように分類している。葉形は普通葉・歪葉・つかみ葉・あつまり葉・鬼葉・よれ葉・折鶴葉・斑入葉等に葉色は緑色の濃・淡・特に気孔条のハッキリしているなどに。

五葉松のメッカ吾妻山系を歩くと、樹皮に、白・赤・黒色、肌の荒れかたに弱・中庸・強の3段階のあることはしろうと目にも識別できる。

もし仮に、吾妻五葉の性質を決める因子を、これだけに限定したとしても、すべての質を備えた樹を集めれば、 $8 \times 3 \times 3 \times 3$ で216種となる。実際にはこのほかに、錦性・イボ幹・ハツ房性・石化性・芽吹き、などの因子を考慮すれば、一産地だけでも膨大な数になり、収集の困難は想像を絶する。

五葉松の産地に住み、趣味があったら、中途半端に各地の樹を集めるより、正真正銘の土地物を中心にした方が面白い。種子が手にはいれば種子から、苗木なら3年生ぐらいから養成すれば、かえって変わり物が出る機会は多く、出費も少ない。そのうえ、灌水・植替え・芽つみ・枝ぬき……ひととおりの管理を覚える。お金を積んだ立派な完成品が、日を追うごとに樹格を落としてしまうむだをしないで済む。



林木の生理12カ月

(1)

はた の けん いち
畑 野 健 一

(東京大学演習林)

これから取り扱う一連の話題は最近脚光を浴びている「森林生態系」を把握しようとする読者の願望を満たすことからはほど遠く、その中心は森林を構成する個々の樹木の性質にかかわることになる。古来、多くの研究者たちが巨木の前に立ち、その生活のしくみに疑問をいだいて斧をふるい、謎を解きほぐそうと努力した、長い歴史の一端にふれるにとどまるであろう。これらの問題の発展過程に一人でも多くの人が興味をいだくことができれば、わたくしの責任が果たせるのではないかと考えている。

広範な分野全般にわたって、深奥より問題の本質を理解できず、解説が表面的になることもあるかと想像される。また紙数の制限からあえて省略を余儀なくすることになり、このことによりわかりにくさが起こりうることもあることをあらかじめおことわりしておきたい。

1. 窒素代謝

a 空中窒素固定

大気の80%をしめる分子状窒素が放電による以外に、土壤細菌 (*Azotobacter*, *Clostridium* など) あるいはマメ科植物の根瘤を形成する細菌によって固定されることは農業にとってきわめて重要なことである。農作物を毎年収穫するとおびただしい量の窒素が耕地から運び去られ、その埋め合わせを硫酸などの窒素肥料のみにたよるのでは莫大な経費を必要とする。そのため水田にゲンゲ、畑に青刈大豆、ルーピンを、また牧草地にクローバ類を用いていることはわれわれの日常見かけるところであるが、林業用苗畑でもこの種の緑肥がしばしば用いられている。これらの緑肥は窒素固定のみでなく、同じ作物の輪作の害を防ぐにも効果があるとされている。

木本植物においてもマメ科植物に根瘤菌が共生することは草本類と同じであるが、ハンノキ、グミ、ヤマモモ、ドクツツギ、モクマオウ、また裸子植物でもマキ、ソテツに根瘤が形成される。マメ科植物の根瘤菌は *Rhizobium* といわれ、またハンノキをはじめとする木本植物に共生する根瘤菌は *Actinomyces* が多いようである。

またこれらの木本植物を肥料木と称していることは周知のとおりである。

大正年間、四国高松営林署管内のクロマツ・アカマツ林が瀕死状態にあったのを、ヒメヤシバシ [ハゲシバリ] (*Alnus pendula*) を混植したため土壤有機物が増量し、松葉のN含有量が増して松林がよみがえった例がある¹⁾。

ハンノキ類が林地へ落葉として落とす窒素量についてヨーロッパアカハンノキ (*Alnus glutinosa*) に関するフィンランドのヴィルターネン (北欧の家畜飼料冬期保存に貢献した人で、1945年ノーベル化学賞を授与されている) の研究がある²⁾。ハンノキを石英砂中、窒素分のない肥料でヨーロッパトウヒと同じポット中に並植し、ハンノキの落葉を注意深く取りのぞいても、トウヒはハンノキの根の分解窒素および分泌物によって十分に成育する。7年間の落葉その他の分析値を合計すると、

	莖・枝・芽	葉	根と根瘤	石英砂中残渣
N(g)	9.2	14.0	7.0	約 0.6

となり、7年生2.5m高のハンノキ10,000本/haの幼齢林を仮定すれば、その間流出なしと見なすと葉および根・根瘤から7年間に $(14.0 + 7.0) \text{ g} \times 10,000 = 200 \text{ kg}$ 強の窒素を林地に落とすことになる。

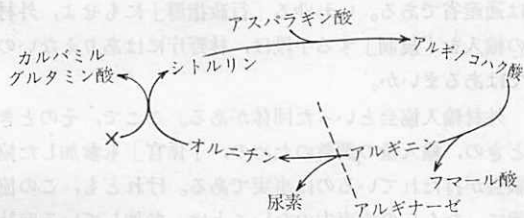
樹体内の窒素化合物についてヨーロッパアカハンノキおよびシロハンノキ (*A. incana*) の根瘤を調べると、アミノ酸としてシトルリン (citrulline) が最も多く見いだされ、前者ではアルギニン (arginine)、後者ではγ-アミノ酪酸 (γ-aminobutyric acid) がこれにつぐ³⁾。マメ科植物根瘤ではアミド (amide) であるグルタミン (glutamine)、アスパラギン (asparagine) が多いのと対照的である。

動物組織では尿素は排出されるべきものであり、尿素形成のしくみにあてられている、“オルニチン回路”を裏付ける尿素そのものがハンノキでは検出されず、またその回路を立証するアルギナーゼ (arginase) という酵素の活性が乏しい。そこで、シトルリン生成はこのオルニチン回路以外の経路を経ているのではなからうかという疑問が投げかけられた。

b 樹体内の窒素化合物

19世紀の終わりに、鈴木梅太郎博士 (ビタミン発見者として著名な人である。亡くなられる少し前、昭和18年にわたくしの在学していた高等学校に講演に来られ、戦時中食料難の時でもあり、「雑草を食べるようにする研究を行なっている。」といわれたことが記憶に残っている) およびドイツのシュルシェという学者が時を同じくして針葉樹の種子およびその幼植物にアルギニンの多

オルニチン回路



いことを指摘した。またその後、アルギニンを分解するアルギナーゼの活性がマツおよびモミの種子で検出されている。しかし、放射性同位元素 ^{14}C を含むオルニチンを大王マツ (*Pinus palustris*) やスラッシュマツ (*P. elliotti*) の胚に与えても、シトルリンその他に ^{14}C は含まれるが、尿素には導入されないし、また ^{14}C のない尿素も検出されない⁴⁾。

トウヒの一種 *Picea glauca* およびマツの一種 *Pinus banksiana* の苗木の針葉にはオルニチン回路に見られない未知物質が多く見いだされ⁵⁾、*P. glauca* の芽の先端に ^{14}C -アルギニンを与えると、アルギニンはオルニチンを経てプロリン (proline) に変わり、また ^{14}C -シトルリンが検出されるだけでなく、数種のグアニジン化合物に ^{14}C が移行していることが確かめられている⁶⁾。[カルバミル- ^{14}C]-L-シトルリンを与えると、アルギノコハク酸、アルギニンおよび尿素に変えられるので、先のオルニチン回路が弱いながらも働いていることはわかるが、シトルリンがアルギニンを経て γ -グアニジノ酪酸および未知グアニジン化合物に変化していることはシトルリン・アルギニンの代謝が必ずしもオルニチン回路のみを経ていることを裏書きしている。尿素を分解するウレアーゼが容易に検出されないで尿素がすみやかに炭酸ガスとアンモニアに分解されるとも考えられない⁷⁾。このようなことからこの回路以外の複雑な代謝経路が存在することは明らかである。

植物体内で起こっている物質の変化は動物体と比較しながら研究されるが、両者ではしばしばその様相を異にしていることに注意しなくてはならない。

ところで近年農業において葉面散布によって尿素が窒素肥料として用いられているが、どのようにしてアミノ酸や蛋白質に導入されるのであろうか。

一般的には植物体中でウレアーゼによって分解されたアンモニアが利用されると考えられるが、たとえばバナナの葉は尿素をよく吸収するが葉からウレアーゼが検出されない。あるいはオルニチン回路の逆回転の可能性も考えられるが実証に乏しい。一方、カエデの樹液および根液にはアラントイン (allantoin) およびアラントイン

酸 (allantoic acid) というウレイド (ureide) が存在し、この化合物は尿素とグリオキシル酸 (glyoxylic acid) とが結合したもので、この結合様式はアミノ酸がアンモニアとグリオキシル酸をはじめとする α -ケト酸との結合からなっている事実と比較すると、尿素の代謝産物として重視しなくてはならない⁸⁾。わが国にはメグスリノキというカエデがあり、樹皮の煎汁を洗眼に用いている。あるいはこれらの物質と関連があるのではなかろうかと思われるが、真偽のほどはまだその道の専門家にたまたたことはしない。

カエデ類ではアラントインおよびアラントイン酸は窒素の貯蔵および移動物質としても重要で、樹液中の全窒素量の 70% 以上もこれらの物質が占めていることがわかっている。しかし、尿素とグリオキシル酸が植物体中で直接結合することは証明されず、アラントインはプリン化合物より合成されることしか実証できない。グリオキシル酸は植物体内ですぐにグリシン (glycine) というアミノ酸に変えられてしまし、このアミノ酸の方が直接のアラントイン前駆物質として用いられやすい。また一方尿素はわずかししか分解されず、尿素中のアンモニアはグルタミンにとり込まれている。全く同じようなことが小麦の芽生えについても実証されており、グリシンがアラントインやアラントイン酸の前駆物質となり、プリン化合物を経て合成されるものであろう。

植物体の窒素化合物は普通根より硝酸態あるいはアンモニア態として吸収されるが、双子葉・単子葉・裸子植物の木部樹液を分析すると、これら樹種の 1/3 にしか硝酸塩が見いだせず、全ての種類に有機体 (アミノ酸・アミド・ウレイド) の窒素が見いだされる。木本植物の多くでは窒素化合物が移動する前に硝酸の還元が起こり、ある程度の合成が進んで、あるいはまた根の貯蔵蛋白質などの分解産物が樹液に加わって動いていくのであろう⁹⁾。

文 献

- 1) 森川均一：日林誌 13：61~117, 1931
- 2) VIRTANEN, A. I. : Physiol. plant. 10: 164~169, 1957
- 3) MIETTINEN, J. K. & VIRTANEN, A. I. : Physiol. plant. 5: 540~557, 1952
- 4) HATANO, K. & ASAKAWA, S. : Intern. Rev. For. Res. 1: 279~323, 1964
- 5) DURZAN, D. J. & STEWARD, F. C. : Canad. J. Bot. 45: 695~710, 1967
- 6) DURZAN, D. J. : Canad. J. Bot. 46: 909~916, 1968
- 7) DURZAN, D. J. : Canad. J. Biochem. 47: 771~783, 1969
- 8) REINBOTH, H. & MOTHES, K. : Ann. Rev. Plant physiol. 13: 129~150, 1962
- 9) BOLLARD, E. G. : Nitrogenous compounds in tree xylem sap, in THIMANN, K. V. ed. : The physiology of forest trees 83~93, 1958

木材の暴騰と

林野行政の責任

おおしまたくじ
大島卓司

(アラスカバル
ブK.K.顧問)

最初にお断わりしておくが、これは、わたくしがつけた表題ではない。昭和47年12月2日の読売新聞社説の題名を、そのまま、拝借したものである。

「社説」である以上、これは読売新聞を代表する意見であろう。日本の三大新聞を自負する「読売」に、このような「社説」が堂々と掲載されるということは、日本のジャーナリズムには、林野行政に対して、いまだに、この程度の認識しか持たれていないことを示しているものとしか考えようがない。「林野行政」も骨の折れるわけである。

まず、その説くところを聞こう。――

「日本銀行の発表によると、11月の卸売り物価上昇の主因は、木材の異常な値上がりにあるという」

これは、確かに、そのとおりであった。

7月の後半から、急激に騰勢を示しはじめた木材価格は、それまで、約1年の余も「弱含み」、あるいは「もちあい」を続けていた反動ででもあるように、日に、日に、「狂的」ともいえる上昇を続けていた。ある木材市場会社の社長は、これまでの何年にも前例のなかった「気狂い相場の出現だ」と評したくらいである。したがって、これが物価上昇の「主因」をなしていたのは明らかな事実といわなければならないまい。

ところが、その原因を、この社説は、「林野行政が国内の木材価格を下支えるために、外材の輸入を規制する手段に訴えたことが大きな原因である、というのが一般的な見方である」と説明する。

この「一般的な見方」というのが、いったい、だれが、どのように発表した見解だというのか、その辺は定かでない。こういう「見解」のニュース・ソースは、たいてい明らかにされないのが普通であるから、その点を問うつもりはない。しかし、「外材の輸入を規制する手段に訴えた」というのは、いかなる事実に基づくものであろうか。筆者は、そこに大きな疑問を持たざるをえない。木材が、完全な輸入の自由な物資であることは一般に知られている事実であらう。いまの林野庁に、木材の輸入

を規制する方法はない。しかも、貿易を主管しているのは通産省である。いわゆる「行政指導」にもせよ、外材の輸入を「規制」する手段は、林野庁にはありえないのではあるまいか。

外材輸入協会といった団体がある。ここで、そのときどきの、輸入量の調整のための、「係官」も参加した協議会が持たれているのは事実である。けれども、この協議に、なんらの拘束力のないことは、参加している商社自身が、いちばんよく知っていよう。たとえ、何かの「規制」が「指導」されたとしても、個々の商社の利益になるものでないかぎり、それが実施されることなどほとんどないのは、過去の実績が明らかに物語っている。この「社説」は、いったい、どこから、この輸入の「規制」が行なわれた、と判断しているのであろうか。

もう一つ、納得しかねるのは、この「行政指導」の「真意」を、「国有林野特別会計の赤字対策として、木材価格の下落を食い止めようとしたのではなからうか」と推測している点である。

国有林野特別会計がぼう大な赤字に直面して、その対策に苦慮しているのは周知であらう。しかし、これは大部分国有林の蓄積が、戦後に植栽された幼齢林であるという資源的な理由や、環境保全のために、大面積の皆伐は避けなければならないという施業上の制約が加わって、さなきだに、保安林その他、公益的な使命の重圧と、高度成長を続けてきた一般経済の余波を受けた労銀の高騰から、特別会計自体が抜本的な改善策の検討されていることは、林政審議会の中間答申にも明らかなところである。

「^{げす}下司のかんぐり」という言葉がある。「価格支持の早道として輸入規制をはかったのではないか」というに至っては、まさに「邪推」もはなはだしい、といわなければならないのではなからうか。

一般的に、ある商品の価格騰貴を来す原因の基本的なものが、その商品の需給の窮迫であることはいうまでもあるまい。しかし、必ずしも、それがすべてでないこともまた、事実である。

こんどの「暴騰」ともいうべき木材価格の上昇には、その意味で、必ずしも、それが需給のアンバランスからのみ現われたものでないことは、注意される必要があるのであろう。なぜならば、需要にも、供給にも、このような異常な高騰を生むと考えられる因子は、見当たらないからである。

まず、木材需要の面であるが、金融緩慢から、住宅ローンを通ずる建築需要にある程度の増大が見られたのは事実である。しかし、一方では、アルミサッシその他、非木質代替材の進出によって、単位面積当たりの木材消費

費量にそれほどの反映があったとは思えない。しかも、年度頭初、暫定予算による公共投資に若干のおくれが出たばかりでなく、いうところの高度成長から生じたひずみは、これまで膨張を続けてきた設備投資に、相当の停滞を見せてきているのは否定できないであろう。木材需要に、最も鋭敏に反映する建築着工面積の状態などからみて、全体としての木材需要に、それほどの増大があったとは考えられない、というのがその実情ではなからうか。

これは、都市近郊における木材の市場在庫の上にも現われている。年度の前半、設備投資の退潮から、不振を続けてきた木材市況が、下半期以降、だぶつき気味であった在庫の消化に、相当の役割を果たしていたのは事実であろう。しかし、材種によって、多少の差はあるにもせよ、都市木材市場は、依然として、いずれも2カ月、または2カ月半の在庫をかかえている。外材の輸入が「規制」されているというが、それが不可能であることはすでに述べた。この下期に、米材の入荷が減少したのは、西海岸における港湾ストの影響などが主因であって、逆に、カナダ、あるいは、アラスカからの入荷は、従来以上に順調に進んでいるのである。

このような現実を考えると、こんどの木材価格の異常な上昇は、いったい、何に起因するのか、むしろ、判断に苦しまざるをえないというのが実情なのであって、すくなくとも、都市市場に関する限り、決して、需給のアンバランスから来たものとは考えられないというのが実情ではないであろうか。

そこで、考えられるのは、一つは、地方需要の増ということであろう。もう一つは、地方から都市への入荷減、ということである。いうところの「日本列島改造計画」にまつまでもなく、都市生活環境の悪化は、工場の地方疎開を現実に進めつつある。設備投資のほとんどは、今や、地方的な木材需要の形で現われつつあるともいえる。供給圏の限られた地方需要の増は、その地方の価格面に反映するばかりでなく、都市市場への入荷減、市場価格の高騰となって現われるであろう。一時的にもせよ、そして、在庫にほとんど影響がなかったにもせよ、西海岸からの米材の入荷減は、地方からの入荷減と相まって、ムードとしての材価の高騰を呼んだ、と見るのが真実に近いのではないであろうか。

元来、木材価格ほど“ムード”の影響を受けやすいものはない。一部の農産物にもこの傾向は見られるが、「当用買い」から、「買い進み」に、転じたとき、ストックを有利に処理しようとする外材商社筋の情報は、ともすれば、在庫が底をつこうとしているようなムードを伝えやすい。株価と同じく、一種のスペキュレーション

が、今回の材価の高騰を呼んだ、と考えられないであろうか。

幸いにして、12月にはいつて、この理由のはっきりしない材価の高騰は、ようやく落ちつきを見せはじめたように思える。「林野行政」の責任は、いくらか軽くなったのかもしれない。しかし、この材価の高騰に刺激された山元原木価格は、おそらく、この上がったままの水準を維持するであろう。過渡的に、在荷の値上がりで、過分な利益を得たかもしれない中小製材工場や、木材業者は、こんどは、「原木高の製品安」で、ふたたび、その利潤をはき出さざるをえない事態にたち至るかもしれない。林野行政の責任は、むしろ、今後に残されているのではないか。

こんどの材価高騰ムードの一因となったものに、「国有林の減産」があろう。また、外材に関する情報が、商社筋からだけ一方的に流れたということもあろう。その原因が資源的なものであるだけに、国有林の増産が、当面、望むべくもないことは明らかである。しかし、外材需給についての情報は、もう少し信頼しうる機関から「ムードの過熱」を緩和するように、豊富に提供される必要があったのではなからうか。もし、この高騰した材価が、このまま継続するとしたら、結局は、木材需要そのものの減となって現われるに相違ない。非木質代替材のいっそうの進出を導くであろうからである。

本当の意味での「林野行政の責任」は、実は、この辺にある。決して、読売の社説にいう「外材の輸入を人為的に規制するような政策」などによるものではないであろう。しかし、アメリカ国内の需要増や、「円の切り上げ予想」からくる、「輸入商社の買い控え」が起こるかもしれないことは、当然、配慮しなければならないところであるかもしれない。しかし、たびたびいうように、木材は自由貿易商品である。これを「規制」することができないのと同時に、いまのところ、これを「促進」することも、事実上不可能である。本当の意味での林野行政はむしろ今後にあるのである。

おまけに、この社説は、その最後に、「林野行政は、この際、木材の供給において、国内の供給源の果たす役割を、ハッキリと認識する必要がある」といっているが、これは林野行政の一面でしかないということを、もう少し「認識」してもらい必要があるであろう。林野行政の「責任」は、「木材供給」という経済的側面での機能——とくに、一時的な材価の変動ということにあるばかりでなく、もっと恒久的な供給対策、そして、森林の公益的機能、およびそれとの調整——というところにもあるということ、それこそ、ハッキリ理解してもらいたいものである。……

日本人と自然

よし だ みつ くに
吉 田 光 邦

(京都大学助教授)
(人文科学研究所)

元禄10(1697)年に刊行された、宮崎安貞の“農業全書”は江戸期の農書の代表的なものとして、広く知られている。しかもこの書物は、江戸期にベストセラーであったばかりでなく、明治になっても印刷出版されていた。日本の農業技術に大きな影響を与えた書物として、その内容はきわめて注目されるところである。そして序文に宮崎安貞は書いた。

「日本の地は南北の中央に当れるにや、陰陽の気正しく、寒暑も中和にかなひ、甚しき天災地禍もなく、平原多くして、稲麦を種ふるの地広し、国土又勝れて肥良なれば、万づ種植の類、物として成長せざるはなし、高麗唐土の外にかかる上国はなきとぞ聞え侍る」

と、彼は日本の自然条件を礼賛した。そしてこの国土で農業をいとなむにあたっては、

「手入を尽すにあらざれば過分の利を得る事難し、凡て土地の力と人の力と、ともに尽さざれば利潤なしとするべし」

と説いた。土地の力と人力とがともにうまくかみあって、その全力が発揮されたときに収穫は上乘となるのである。このように日本の農民は、いつも全力を投じて自然へ働きかけた。日本の自然はこうしてながい間農民によって、加工され管理されてきたのである。

農業には肥料が重要である。せまい国土で集約的な農業をいとなんできた日本の農民は、施肥の技術についても多くの苦心を払った。あらゆるものが肥料として利用されたが、特に多かったのは刈りとった草である。草はやがて野原などの野草だけでは足らなくなり、山林の下草をも盛んに刈り取って肥料とした。このために生まれたのが、

入会と呼ばれる慣行である。農民の営々たる勤労は、山林の下草までも刈り取って、ここにも自然への加工と働きかけのあとを残してきたのだった。

この永い間にわたって積み上げられてきた、自然加工への努力の歴史は、幕末に多く海外から渡航してきた欧米人の目をみはらせた。有名なシーボルトはその「江戸参府紀行」のなかで書いている。

「勤勉な農夫は自然の繁殖力と競う。驚嘆すべき勤勉努力によって火山の破壊力を克服して、山の斜面に階段状の畑をつくりあげているが、これは注意深く手入れされた庭園と同じで、旅行者を驚かす千年の文化の成果である」

またイギリスの園芸学者、R.フォーチュンも長崎に着いたときの感想を次のように記した。

「山脈や谷はうっそうとした森林におおわれ、その他の肥沃な土地は段畑や耕作地になっている。その全景はいってみれば、人間の勤労と、大自然の造化の力が渾然ととけあった、平和で魅力的な絵画そのものであった」

日本の自然は、彼らにとっていつも人間と造化とが一体となってつくられているものと見えたのである。すでに江戸期、日本の自然はいたるところで開発されていたし、日本人はまた多くの動植物についても、こまやかな加工をほどこして、新しい品種をつくりだし、それを流行させていたのである。

フォーチュンはそこで江戸の染井村の植木屋の集団を見て驚嘆した。彼はいう。

「私は世界のどこへ行っても、こんなに大規模に売物の植物を栽培しているのを見たことがない、植木屋はそれぞれ3、4エーカーの地域を

占め、鉢植えや露地植えのいずれも、数千の植物がよく管理されている」

こうした自然に対する管理は、農民ばかりの仕事ではなかった。木曾の山林が、尾張藩によって厳重に管理されていたことは有名だが、貞享年間、この地を過ぎた貝原益軒は、旅行記「木曾路記」のなかで、やはり、この事情を記している。

「凡木曾山中は材木多き事いふに及ばず、松、さはら、松、真木、けやき多し、杉なし……とちの木多し……尾州より禁制ありてきらず、実を民の食物にする故也、材木を切る杣人は、尾州君より和泉、紀伊国、近江の人を傭てつかはさる、毎年春の雪消二三月に山に入て十月に出る、およそ幾千百人といふことをしらず、春は山に入る杣人、まさかりなどを持て毎日引もきらず上方より木曾へ通る……木曾にてながい木をとること甚だ制禁あり、故に一本をもぬすみとるものなし」

木曾は尾州藩の重要な財源であった。そのため藩はその維持管理に大きな苦心を払ったのである。

さらに日本の自然を管理してきた人びとに、山岳宗教者の一群があった。いわゆる修験者たちである。山中で宗教者が修行することは、古く奈良時代から行なわれた。僧の修行は寂靜の地を求める。そこで高山の深い森林のなかは、好個の修行の場と考えられた。また初期の仏教では、さまざまな卜占や呪術を行なう僧も多かったが、こうした場合にも人里はなれた深山幽谷の地は、格好の場所となったのである。そこで山林にはいり邪法を行なうのを禁ずる法令までが出されたほどである。

このとき理想の山とされたのは、聖地吉野の金峯山である。金峯山は黄金の山であった。この種の山は不老長寿となり、神仙となった者が住むはずである。神仙は中国の道教から生まれた人間の未来にかけた理想像であったが、これらの神仙はいつも孤独に深山のなかにかくれ住むのであった。この仏教の呪術性による山林愛好と、道教による深山や神仙の信仰が結びついて、まず密教の人びとの山林志向を生み出した。

真言、天台の新渡の密教は、いずれも鎮護国家

の教えであることを強調した。鎮護国家のための修行としては、山林に坐して道を求める方法の重要さが説かれた。そのなかには半月は山林にはいり、半月は寺にあって修行する僧もあった。

こうしたなかから修験者は次第にその形を定着させてきた。まだ原始的な様相をそなえた山岳にはいって修行するためには、それ相応の道具と山に対する知識をもつことが必要となった。錫杖、笈、法螺はもちろん斧も持つほどになった。やがては峯入り、すなわち入山する時期も定められ、山中で行なうべき行法も規定され、修験者（山伏）たちは新しい山中の自然管理者として、山の原始性を管理維持するものとなった。しかし江戸期にもなると、一部の山伏は一種の山岳での労働者にもなっている。文化年間の旅行記「筑紫紀行」には、北九州の彦山の山伏がかごかきに出ている実情を叙して、

「此山には坊舎多く、さる故に無禄無旦の山伏も数多候へば、さる輩は大形塗師を業とし、塗師せざる者は諸職のうち何業なりともし、或は杣或は樵などをもちりわいとす事にて候」と、山伏たちの答を記した。

このようにして日本の自然はいたるところで人間の手を加えられ、人工性を加えられていたのである。約 3000 万の人口を擁した日本は、江戸期にはほとんど原始の自然を残してはいなかった。日本人にとっての自然は加工された自然、いわば擬似の自然しか存在しなかった。その擬似自然は人工を加えつつも、その人工をできるだけ淡くし、自然のなかに吸収させてしまうことによって成立していたのである。

明治のはじめ、日本に來朝し工部大学校の建築教師として、はじめて正式の洋式建築術をもたらしたイギリスのジョサイア・コンドルは、日本の庭園に深い関心と興味をもった。彼が最も注目したのは、日本と西洋の庭園は完全に異質のものであることだった。西洋の庭園は均斉を貴び、幾何学的な立体と平面によって構成される。自然の植物を利用しながら作りあげられる庭園は、完全に人工性のものであり、それは 1 個の科学である。自然はどこまでも素材である。これに対して日本の庭園は不均一を喜び、幾何学的な配置よりも、

自然の雰囲気をつくりだすことに努力する。それはありそうな自然、どこかで見られそうな自然と思わせるが、実はどこにも存在せぬものである。つまり擬似的な自然なのだ。

このことは江戸初期の著名な知識人、近衛予楽院が、彼の言行録である「槐記」のなかでも語っている。聖護院の道見親王の話によると淀の真斎の作った庭はあまり好ましくないとしか思えなかった。ところが大峯山に登ってみて、はじめて真斎の庭の意味が了解できた。彼は深い山奥の景色をとったのだったと。この予楽院の話に答えて、聞き手の山科道安もいった。道安は先年木曾街道を通り、有名な寝覚の床をみてきた。ところが岩石の重なり具合は全く石庭そっくりであった。だから石庭も深山の姿を写したものと思われる。こうした問答をみると、日本の庭は自然をモデルとした縮景的のものとして考えられていたのである。人工により自然を写す。そこで戦国期のころ日本に來朝した宣教師たちも、ひとしく人の手で作ったと思われぬようにしてあるのが日本の庭であると観察した。それはまさしくコンドルのいうように、1個の科学として整然たる秩序と法則性の存在することを顕示する、西洋の庭とは対極にあるものだったのである。

庭園すら1個の科学であり、法則をもたねばならぬとするヨーロッパの思考。ヨーロッパの自然はいつもそうしたものであった。近代科学の基礎を作ったとされるニュートンの場合、人間の住む地球も、神の造った全宇宙も、彼にとっては同じ自然であり、したがってそれらすべてをつらぬいて存在する法則が存在しなければならなかった。有名な万有引力の法則の底にある思想はそれである。万有の世界ことごとくが、同じ法則にもとづいて運動することの証明こそ、全宇宙を神が造ったことを証明する方法であった。

さらにデカルトにいたっては、人間もまた物質であるとみなした。すると物質である以上、人間も自然と同じ法則によって支配され、運動せねばならない。自然の法則に従って運動する機械と同様の構造を人間ももつてであろう。これが機械論的な自然観といわれるものである。

けれどもわたくしどもの祖先は、決してそうし

た法則性の存在を信頼できる自然をもたなかった。日本の自然はいつも人間が加工し、人間が働きかけた上にはじめて存在するものであった。自然はいつも人間との関数関係の上にあるとき、はじめて自然なのである。純粹に人間から切りはなされ、客体として人間に対立するような自然は存在しない。

それは鎖国によって完全に閉じた自己循環の体系としての文化のなかに300年近く生きつづけた日本人が、完全とっていいほど定着させた思考様式である。四面を海に囲まれ、自然的にも閉じた系となっていた日本は、この政治的な閉じた系の成立によって、いよいよその系の中での運動を強化していった。ほとんどの日本の自然は、農民、山村の民をはじめとする多くの人びとによって、関係づけられ、加工されて見守られつつ存在するものとなってしまった。外部世界への伸展が、全く考えられない約300年の間に、日本の自然はこうした独自の性格をもつものとなってしまった。それは明治以後もそのまま続いている。いや、このせまい国土で人口は増大し生産力は増加してきたとき、日本の自然はこれまでより以上に、多くの加工と管理を必要とするようになってきた。日本のどこに人跡未踏の地が存在するだろうか。

たとえば明治以来開発されてきた鉱山をとってみても、その事情は明らかである。明治以来の日本の地下資源で、まったく新しく開発された鉱山はほとんどない。多くの鉱山は、すべて江戸時代から開採され、あるいはその存在が知られていたものばかりである。山師といわれる探鉱のエキスパートたちが、どれほどの密度をもって日本の山奥深くまで歩きまわっていたかは、まことに想像以上のものがある。

だがこうした現実とは反対に、明治以来新知識として導入され、近代化、工業化に必須のものとして重視されたヨーロッパの自然科学は、さきに記したニュートン、デカルト、あるいはコンドルの庭園論にもみるように、異質の自然観の上に築かれたものであった。今日でもヨーロッパを旅する人びとは、平野のなかに散在する多くの深い森林の存在に驚かされるだろう。それらの森林はまさに原始そのままであり、その外周にはきれいに

耕やされた耕地や、はえそろうた草におおわれた牧草地がある。そこでは自然と人工世界の耕地とは、完全に異質の次元の場として存在している。こうした環境世界のなかから、彼らの科学観自然観は生まれてきた。整然たる耕地は、原始の森林を整理し秩序づけるとき、その基本性格を抽象したとき作られたものであった。人間が発見した法則に従って、自然の秩序を再構成する、それが耕地である。だから耕地は、人工性を明らかに示すものでなければならぬ。非加工の自然と人工の対比を、彼らはこのように永年観察しつづけたのだった。

セルボーンの博物誌、ファーブルの昆虫記と、彼らは多くのすぐれた自然の観察記録を残している。しかしわたくしどもはついにすぐれた博物誌をもたなかった。彼らは野鳥の声をそのまま聞き、そのまま記録する。しかしいったん飼鳥とすると、いろいろな交配を重ねて自然に存在せぬことが一目瞭然なほどの人工鳥をつくらうとする。しかし日本はウグイスなどの例をみても、デリケートな飼育技術を用いながら、なお自然の縮景物にしようとする。同じことは植物の園芸品種についてもいえるだろう。ヨーロッパの人びとのつくりだす品種は、まさに人工美の極致である。それらは自然とはっきり断絶した、人工の花である。しかし日本の園芸品種は、いつも自然との連続性を残し続けようとする。キクの懸崖作りなどは、まさにその好例であろう。

東南アジアを旅した人は、あの巨大なゴムのエステートに深い印象を残すにちがいない。それはジャングルの置換物である。陽の光もおおらぬ強烈な緑に埋もれたジャングルを、ヨーロッパは整然とはえそろうたゴムのジャングルに置きかえてしまった。ジャングルの強烈な湿熱の性格を抽象したとき、その抽象性に対応する具体物としてゴムの木によるジャングルが発想されたのだった。ゴム園は人工のジャングルであり、それらは自然のジャングルとはっきりと対立して存在する人工世界なのである。

自然という言葉で表現されるものの内容は、東と西ではこれほど大きく異なったものだったので

ある。しかし明治以後日本は、知られるように近代化の道、工業化の道を突き進んできた。そのとき用いられた基本的な思考は、自然と人工をきびしく対立させ分離する方法であった。けれどもそのなかに含まれる自然という言葉は、日本では、ある人びとは従来の擬似自然の意味として理解し、ある者は従来の自然観を完全に否定するものとして受けとった。もちろん後者の方が近代科学の基本的態度であることはいうまでもない。だがとにかく、明治以来受容された近代の科学と技術は、まずこれまでの自然観を徹底的に否定し破壊しなければならぬのであった。と同時にそれに対立する人工世界は、また明瞭に人工性を主張するものとなる要があった。

しかしそれははたして日本人にとって幸福であろうかと、幕末明治のころ日本の近代化に挺身しようとして来日した外人たちのうちには、自問自答する者も多かった。日本の現実を直接体験してみたとき、彼ら外人たちは時として不安に襲われたのである。日本では人間と自然がほとんど分離しがたいほど、密接にむすびついて、そこに平和な人生の場を形成している。日本人はたしかに西洋よりおくれた農業社会に生きている。だがその農業社会も西欧の農業社会とは異質のものである。

しかも外人たちがもちこもうとする近代、産業革命を経過した西欧の文明の姿は、必ずしも彼らにとっても十分に満足できるものではなかった。工場の煙はすでに都市の空をよごしはじめている。しかも生産される物は決してこれまでの手工業製品のもつ、人間らしさ、精巧さをまだ越えるものではない。とすればこの日本の自然と人生の結合体を破壊することは、日本人にとって幸福なかどうか。こうした懐疑的な態度は一再ならず、来日していた外人たちをとらえていた。日本はすぐれた手工業の国として立派に立ってゆける、といった勧告もなされたし、洋服、椅子、卓子といった生活様式をもちこむ要はないとの感想も残された。

けれども日本は決意したのであった。過去の自然観と決別することを。その日からわたくしどもは、いつも2種類の自然観を併存させ、使いわけることによって多くの精力をそそいできたのであった。科学

の基礎となる純粋な自然観、客体としての自然と、加工された自然のなかに自然の姿を求めようとするあり方と。そこで昼は実験室で物理の実験を試みている物理学者が、夜は家で加工された擬似の自然である、日本風の庭や盆栽いじりを楽しむということになった。

だが大部分の国民にとっては、自然は依然として加工された擬似的なものにしか、目に映らなかった。日本人の生活のなかに、ほんとうに科学と近代技術の所産がはいりこんできたのは、つい最近のことではない。それまでの日本の科学は、多く工業化の方向に向けられていたのだから。だから人びとにとっての自然は、江戸期の延長的なものでしかなかったのである。

しかし急速に西欧的自然観によった科学と技術は、近年急速にその世界を拡大してしまった。そして今日、日本全体が都市化の波に洗われはじめている。この都市はもちろん自然と対立する人工世界であり、そのとき自然はすべて改変さるべき対立物であり、利用さるべき存在物となってしまう。こうして激しい自然の蚕食がはじまった。と

ころがこの自然は、その内部に強力な復元力を秘める、原始的な自然ではなくて、もともと管理され加工された上に生存してきた自然だった。日本の全体はすでに人工の世界であったといってもよい。そこに加えられてゆく新しい別の次元、別の世界で生まれた技術による自然への加工。このくいちがいと断絶が、今日の日本の世界にも類例のない、激しい自然破壊をくり広げているのである。

それは自然のみの問題ではない。日本の文明全体にかかわる問題である。わたくしどもが伝統としてもちつづけてきた自然と人間の連続性、それは観念ばかりでなく、さまざまな自然加工の技術としても無数のものを生んでいた。それらを放棄し、異次元に成長した技術を無制限に導入したことに対する基本的な反省が必要な時である。科学は観念の系であり、実験室という閉じた系にとどまることができる。しかし技術はいつも人間と自然の間にある、開かれた系であり、決して普遍的、中性的のものではない。技術と一体化していたかつての日本の自然を再発見する努力が、今こそ必要ではないか。

中門造の民家

北国の冬は長い。雪の間、人々は家の中で作業をする。そのため、北国の民家は土間が大きく、西日本とは異なり、母屋や納屋、厩などがつながっている。寒さと雪への対策であろう。

写真は秋田県と山形県北部を中心に広く分布している「中門造」という、「曲屋」と並ぶ東北の民家の代表である。この写真では「中門」と呼ばれる突出しが一つであるが、「両中門」といって、コの家形に、両側に二つ突き出しているものもある。「中門造」の場合、「座敷中門」という名もあるように、「曲屋」と違って、突出しの部分が厩とは限らず、ここが出入口になっていることが多い。「曲屋」同様、家の中に厩があるが位置が異なるのである。もっとも現在は、馬はほとんどおらず、厩に耕運機がはいっていたりする。

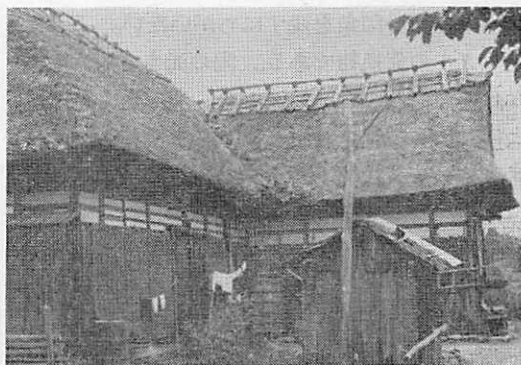
広い台所には、イロリが切っただけ。朝夕、家の者がイロリに集まり、「横座」という最上席にすわった一家の主から、朝は一日の仕事の指示を受け、夕方、主へ報告をすることになっていた。また、イロリ

端は冬の間や夜なべ仕事の作業場でもあった。だが、今日、農業も変わり、暮らしも変わってこんな光景は見られなくなった。

民家はその土地の自然と生活が作り出したものである。生活が変われば民家も変わっていくのは当然ではあろうが、やはりしい寂しい気がする。

秋田県

喜多野邦男



【皆さんからのこの欄への寄稿をお待ちしております】
500字以内の説明に写真を1枚そえて下さい

西北アメリカの森林



—生産力調査の現地から—

していったひで
四手井綱英

(京都大学教授)

この手紙がつくころには、わたくしは日本に帰っていることですが、ともかく現地から、今回わたくしたちの行なっている森林調査の概要を貴誌を通じてお知らせしたい気になりましたので、朝夕のひまをみて記すことにしました。文その他のいたらぬところは現地通信としてお許し願います。

1. ことの起こり

どうして西北アメリカの森林を調べる気になったかは、1, 2理由があります。その一つは2年前、林業試験場に1年間滞在したアメリカの西北林業試験場(Corvallisのオレゴン州立大学内にあります)のJerry F. Franklin君が京都へ来たとき、「アメリカでもIBPの国際研究をはじめることになったが、森林の生産力調査はアメリカでやられた例が少ないので方法を教えてほしい」という話を持ち出したことにあります。

IBP(国際生物学事業計画)は今から7年前には始まり、日本では初年度から学術会議に特別委員会が発足し、本年(1972—3)度で研究は終了するのですが、アメリカの国内委員会が連邦政府の資金を得て特に森林部門で仕事をはじめたのは本年が2年目で、大国でありながらどうしておくれたのかわかりませんが、スタートが他のヨーロッパ諸国に比べ大分おくれています。

フランクリン君がこういう話をもち出したとき、わたくしは口頭で教えるより、日本から何人かの若手のエキスパートを派遣して日米合同調査隊をつくれればよいではないか、君の国で人をやとう金で、日本から人を派遣し、仕事をすることは可能であろうといったのです。

この答えに彼は満足して帰国しました。しかしその後やはり大国でも財政的にひびのはいったアメリカでは、おいそれと資金が出なかったようで、いっこうに音沙汰なかったのですが、本年(47年)の始め、フランクリン君から来信があり、金ができたらこの夏実行しようとい

ってきました。しかし金は滞在費しかもてない、往復の金は日本でもってほしいということでした。話がここまで進んだ以上OKをいわねばならなくなり、一応OKしたのですが、その後予算の内容などで大分ごたごたして、出発間際まで決まりませんでした。結局、大学のわたくしを含めて3人は、自費を林学会に寄付し出張すること、林業試験場の2名は科学技術庁の旅費を得て出張することになったのですが、技術庁は最低6カ月が留学の限度で2カ月ということではむずかしく、1人6カ月出張、滞在費はアメリカ持ちということでけりがつき、大学から四手井、川那辺、斎藤(季)の3名、林試から藤森1名計4名が参加することになりました。アメリカ側からは直接はGrear君(オレゴン大学林業研究所員)の他、Jim, John, Erickとよぶ3名の若手(アルバイト)が参加し、計8名で仕事をする事になりました。

林試の藤森は8月初に先発、諸般の準備をするとともに冷温帯の針葉樹林でモミ林の生産力調査をだいたい8月いっぱいかかって、わたくしたち3名を除く日米5名ですまし、わたくしたちが8月末から参加したときは、次の沿海林のツガ林の調査がはじめられるようになっていました。

現在はツガ林をおえて、ダグラス・ファー林の調査が進められていて、これもあと2週間たらずで終了、その後藤森が来年1月まで残留して、内業をやり、1973年4月ころフランクリン君とグリーア君が来日して最後の仕上げをすることになっています。以上のことで日米合同調査の実はいったい達成できるかと考えています。得られたデータは日米のみならず全IBP員に公開することにしています。

理由を書くうちに、いきさつを長々と書いてしまいましたが、次にもう一つ大きな理由があります。

それは、一昨年以上記の藤森君がやはり科学技術庁の留学費でこのオレゴン大学内の林業試験場に1カ年滞在したときの報告で、若いダグラス・ファーの森林の年純生産量が35 t/ha以上というわたくしたちが内地で手がけた森林の最大生産量を上回る報告を出していること、さらに米国の林業関係の報告を総合して、わたくしたち過去の経験と理論の極限値をはるかに上回る胸高断面積合計をもち、著しく高い現存量(蓄積)をもつ針葉樹林が、アメリカ合衆国西北部すなわち太平洋岸にあると林学会誌に報告したことなどにより、いったいほんとうにそんなバケモノのような森林がアメリカに存在するのか否か、わたくしたちの興味を著しく引いた次第です。

金まで出してわざわざ調査する馬鹿がと思われるかもしれませんが、平均樹高100 mに近く、胸高断面積が

200 m²/ha を越える密林のパケモノのような森林が存在するとなると、どうしても一度はこの手で調査しておかないと気がすまなくなるのが人情というものでしょう。わたくしはこの 20 年近く、ともかく北は北海道の針葉樹林からはじめて、南はタイ国マレー半島の熱帯降雨林まで一応は生産力調査をしましたし、そのグループの成果が IBP の PTF 部門（陸上の生物群集中森林の生産力関係）の国際的な調査方法の基礎にも採用されているのですから、多少の不自由はがまんしてあえてこの調査を実行する気になりました。

わたくしは 8 月 14 日羽田発の PAN ジャンボで出発するはずだったのですが、出発直後くだらぬ事故で、一晩品川のホテルに泊められ、翌 15 日発でホノルルを経由し、東部テネシー州にあるかの有名な Oak Ridge National Laboratory に直行し、そこに 2 週間滞在しました。これは国際的な森林の生産部門のとりまとめの会合のためで、毎日ラボ通いをしました。原子力研究所に環境部門があり、その Olson 君が、国際セミナーを召集したのです。このことは今回の通信とは多少はずれますので省略しますが、コンピューターを湯水のごとく使うことだけ感心しました。しかし森林の生産力のモデル化に現段階で直ちにコンピューターを採用することにはかなり無理がありました。各国のデータが集められたのはまずまずの成功でしょう。次いで 8 月 30 日からシアトルであった IBP の総会に 2 日出席しましたが、本目的の西北部オレゴン州の森林調査が気になりましたので、9 月 1 日には、ちょうど来あわせたオレゴン大学の車でシアトルからポートランドを経て、コルバリス (Corvallis) へはいりました。その時はもう川那边、藤森、斎藤の 3 人は調査地のカスケード・ヘッド (Cascade Head) の国有林にはいって毎木調査をしていたのです。

2. アメリカの森林とアメリカの IBP

わたくしは今回、東部のテネシー州のごく一部の森林とくに有名なアメリカの山火事防止のマスコットになっている Black Bear のいるスモキー・マウンテン国立公園の森林とオークリッジ周辺の森林を見ました。その後西部へ来て、オレゴン州北部の沿海林とカスケード山脈の一部の、今仕事をしているブルーリバーの森林、それにシアトル西部の海岸に近いオリンピック山国立公園、シアトルの東南にあるマウント・レーニアの西南面の森林を見ました。そして、シカゴからシアトルまでの旅行中森林地帯が草原に変わり砂漠状になり、ロッキー山脈をすぎるとまた黒々とした森林が山の中腹以上から

次第に現われてくるのを高空から遠望しました。

ただこれだけの経験からアメリカの森林についてとかくいう資格はありません。もっと長期滞在してつぶさにみた人も多いし、西部には目下日本の商社がたくさんはいて、毎日米材をどんどん日本へ送っているのですから、それらの人々のほうがはるかによく、深く森林のことを知っているはずでしょう。

ここには、ほんの印象だけ記すにとどめましょう。帰って写真でもできれば、また話す機会があるかもしれません。

最も著しいアメリカ、東西両端の森林の違いは、東部大西洋岸が主として落葉広葉樹地帯で、針葉樹といえば、マツとジュニパー（ネズミサシ）があるだけなのに対し、西部太平洋岸はごくわずかの広葉樹特にハンノキ類があるだけで、すべてが針葉樹一色にぬりつぶされているということです。こんなにはっきり広、針が分かれて生活している所はわたくしは今まで見たことがありません（わたくしの話は温帯以北で、亜熱帯に近いフロリダやカリフォルニア南部は除外して考えて下さい）。

そして内陸はいわゆるブレリーの草原ないし砂漠に近い荒野です。東部のアパラチア山脈、西部のカスケード山脈より外帯がまともな森林でその内部は次第に荒野化しているといつてよいでしょう。

東部でも温帯（暖温帯、冷温帯）から亜高山帯へうつりますとトウヒ、モミ属の日本の亜高山帯に似た森林に変わり、その直下にはカンバ、ブナ類も出てきますが、冷温帯、暖帯にかけては常緑樹らしいものはきわめて少なく、ほとんど、すべてが落葉広葉樹林なのです。それに対し西部の温帯は暖温帯、冷温帯を含めて、針葉樹一色にぬりつぶされ、ブナもカンバもありません、あるのは谷沿いのハンノキ林だけといつてよく、下木にカエデ、谷沿いにヤナギ類、ポプラ類もありますが、日本でシイ、カンシで代表される暖温帯も針葉樹のツガ、トウヒが占め、ブナで代表される冷温帯もツガ、モミ、トウヒそれにネズコ、ヒノキが優占し、両帯を通じてダグラス・ファーの大森林が広く出現するので、日本の森林しか知らぬものは全く感が狂います。しかもあるべき常緑樹は西部でもほんの一握りの種しかなく、森林をなさないので聞きしにまさる特別な森林生態といえそうです。

西部にもマツ類は多種ありますことは、東部と同様で、マツ類と落葉性ナラ類の多いことはアメリカの特徴の一つでしょう。そのうえ西部には、モミ、トウヒ類など針葉樹の種もまた多く、日本とは全く異質の森林なのです。

わたくしは以前本誌にも書いたと思いますが、気候的には東部は夏雨地帯で日本の気候に近く、西部は冬雨地帯で地中海気候に近いことはたしかです。

このことは東部の落葉広葉樹林帯をみても、種こそ違え、日本と同属の木が次々と現われなつかしく思えますが、西部へくると、親しみのもてない木がしばしば出てきます。東部ではユリノキ（ハンテンボク）とプラタナスを除き、それに著しくキレコミの深い種々のナラ、カシワ類を除けば、見たような木が次々と出てきます。それに古くから日本と樹種の交流があったのか、日本から渡来した木も庭木としてよく育っています。日本でも戦後導入したマツ類でよい成長をした種は皆東部出身です。ストロブマツ、テードマツ等々がそれです。

ちょっと森林からはなれますが、やはり戦後、アメリカが土壌侵食防止用に導入して成功し、やがて、大こまりにこまっている植物に「クズ」があります。

これは、たしかにエロージョン防止には有効であったのですが、繁殖力がものすごく旺盛で、次々と森林にはいのぼり30mに近い森林の林冠を広くおおってしまい、今や森林の破壊者としてその駆除に手をやくはめになりました。その成長は日本よりはるかに旺盛でしょう。

今回もオークリッジからスモーキー・マウンテンの旅行のときクズが沿道の森林におおいかぶさっているのを見続けていったようなものでした。米国の連中はわたくしたちにクズをみんなもってかえてくれといひます。わたくしはこれは日本の侵略だといひかえしてやりました。ヨーロッパの人たちはざまみろというような顔で喜んでみている始末でした。

西部にも日本の樹種はいっています。園芸樹種は見たところよく育っていますが、スギなどはだめで大きくならず種子がいっぱいついていました。

こんなわけで、今仕事をしているオレゴンの森林は全く見なれぬ異質の森林といってよいようです。

ワシントン、オレゴン両州にかけての気候は地中海気候といわれますが、冬の雨量が地中海のような乾燥型の小雨ではなく、きわめて多雨である点が全く異なります。冬の11月から3月にかけてだけで3,000mm降るものがあたりまえで、年によっては、この倍も降るといひます。特に3月の雨量が著しく多いようです。そのうえ気候温和で沿海地帯では冬5°Cを下ることはなく、霜はまずおりないというのですから、日本では考えられないおだやかな多雨気候です。

夏はめったに雨は降りません。今年は多少異常だといひますが、わたくしが来てから小雨にあった日が1日だけ、曇天は数日続き夜雨が降ったこともあり、一夜前線

通過で30mmをこえる雨がりましたが、日中は晴れ上がり、仕事にはさしつかえありませんでした。この雨が9月下旬ですが、その他は毎日大快晴です。雲一つない日が続き、沿海から一山内陸の平地などは夏がれて木の葉が黄葉していることすらありました。しかしもうそろそろ雨期に近い今日は小雨です。内陸になると日中は高温になり10月にはいった今でも25°Cになる日もありますが、沿海の森林の夏の気温は冷涼といったところでしょう。この気候は太平洋沿岸を流れる寒流と暖流の作用であるといわれています。

こうした気候型が、針葉樹林の発達をたすけていることはたしかですが、今のところなぜ広葉樹が欠け、針葉樹一色の大森林が太平洋岸にできたかを適確に納得のいく説明をすることはできません。

しかし、大きな葉を持ち、生育期の通発散の盛んな広葉樹は夏乾燥型の太平洋岸より冬乾燥型の大西洋岸を好むことはたしかだと思ひます。針葉樹は一般に耐乾性があるといわれているところから、太平洋岸に広葉樹を圧して大繁茂したものでしょう。

同じ型で冬雨の地中海沿岸にはマキの名で有名な硬葉型の常緑カン林があります（*Quercus irex*）。アメリカには暖温帯でありながら常緑樹が全くといってよいほど存在しないのは、次に納得のいかない現象です。たとえば西部の沿海山地には高木の部類にはいるのはシイの1種が亜高木として点在し、下木に常緑広葉樹が2、3出てくるにすぎませんし、大西洋岸でもごくわずかに低木層にあるにすぎません。

この疑問はまだわたくしもはっきりとけませんが、おそらく、過去の歴史が関係しているものと考えられます。当然針葉樹の分布も現在の気候のみで解釈することは不可能と思ひています。

聞いたところによると、氷河期の氷河は平地では、ワシントン州やケンタッキー州が南限でそれより南には高山以外には影響がなかったといわれ、ヨーロッパにおけるスイスアルプスのように東西にわたる植物分布上の一大障壁がなく、大山脈は皆南北にならぶアメリカ大陸では、氷河期がそれほど植物の分布を制限したとは思ひませんが、最後の氷河が後退した1万2、3千年前以降、今から6、7千年前に、著しい乾期がある期間あったことが花粉分析などで証明されているといひます。このことはオークリッジでもテネシー大学の生態学者から聞きましたし、コルバリスでもフランクリン君から聞きました。これが多くの常緑樹を北米から抹殺した大原因だとのこと。そして、日本なら常緑広葉樹でおおわれている暖温帯地帯を東部は落葉広葉樹で、西部は常緑針葉

樹でおおってしまったらしいです。生態学用語でいうニッチェ (Nitze) は常緑広葉樹林の占めるべきものがあるわけですが、そこへ侵入成立すべき樹種特に上層林冠をつくる高木性常緑樹にかけています。西部の前記したシイの一種ゴールデンチンカーピン (*Castanopsis* sp.) でもあとで述べる針葉樹の高さからいって全く問題にならぬほど低く、ニッチェを占める樹種にはなりません。

こんなわけで、アメリカの IBP では森林班の二大テーマとして、東部落葉広葉樹林の生産力と西部常緑針葉樹林の生産力を取りあげ、おくらせながら大きな予算を得て昨年からはじめた次第です。

東部のテーマはオークリッジとテネシー大学、バージニア大学などが中心となり、西部のテーマはワシントン国立大学、オレゴン大学、西北林業試験場などが協力して研究をはじめています。西部の特別研究地域はシーダーリバーといわれるワシントン州の南部のカスケード山脈から発する河の流域で、おもにダグラス・ファーを中心に生産力解析が行なわれていますが、伐採を伴う生産力調査はわたくしたちの日米合同隊がはじめて手がけたようです。

わたくしたちの伐採による直接の生産力推定は3カ所で、暖温帯に続く沿海山地林 (Coastal forest) のツガ (*Tsuga heterophylla*—Western Hemlock) とトウヒ (*Picea sitchensis*—Sitka spruce) の混交林、温帯中部のダグラス・ファー林 (*Pseudotsuga menziesii*—Douglas-fir) と、冷温帯林のモミ林 (*Abies procera*—Noble fir) の3者で、モミ林は前記のようにわたくしたちが到着する前に藤森君が米国側といっしょに8月中旬に実施し、他の2カ所は全員が協力して行ないました。

これで、一応、温帯針葉樹林の代表林については、生産力の概要がはじめてつかめることになりました。

フランクリン君は当地で数ある森林植生学者で、彼の分類によると (Note on the natural history of Mt. Rainier National Park), マウント・レーニアでは約 900 m 以下が *Tsuga heterophylla* zone で暖温帯に属し、900m から 1,350m あたりが *Abies amabilis* zone で冷温帯に属し、1,350—1,850m を Subalpine zone (亜高山帯林) として *Tsuga mertensiana* zone にしています。この Subalpine zone はさらに上・下部に分かれ下部は森林ですが、上部は疎林になり点在する草木ないし林分が出現するといっていますから、米国でいう Timber line は樹木限界のことと解すると、Subalpine zone は mountain hemlock といわれる *Tsuga mertensiana* のほかに Pacific silver fir (*Abies amabilis*) や Alaska-

cedar (*Chamaecyparis nootka tensis*) や Subalpine fir (*Abies lasiocarpa*) などの連続林になっている 1,550 m ぐらいから下部が亜高山帯といえるかもしれません。

しかし、日本の暖温帯林、冷温帯林、亜高山帯林のように確然とは区別ができず、また同位の森林群中にも地形により構成樹種が変わるので、気候帯区分は非常に困難です。

わたくしは同属で高度により種の変化するものをすべて取りあげて、その樹の標高による分布を総括して、森林帯を考察する必要があるのではないかと考えています。今のところ、この種の研究はまだアメリカではそれほど進んでいないのではないかと思います。

たとえばハンノキ属ですと、低標高地帯は *Alnus rubra* (Red Alder) 一色ですが、亜高山帯に近づくと、*Alnus sinuata* に変わりますし、モミ属も、ツガ属もトウヒ属も種が変わりますので、それぞれの垂直分布をくわしく調べてみる必要があるでしょう。

しかも日本の裏日本なら風下側は多雪で応々にして森林帯が全般的に低下するのですが、こちらの風下側は乾燥地の内陸ですから雪があると逆に森林帯は上昇するなど、わたくしの経験したことのない興味深い事実もあり、樹林の地理的分布にも興味のある人は一度来て調べてみるころでしょう。

今回も問題になったダグラス・ファーの森林はともかく温帯林全般に分布し、亜高山帯にまで点状、群状に上昇しているのですから驚くべき広い分布をもっている樹種といえるでしょう。

特に沿海の森林のなかには 4,500 年を経たといわれるばかりもののような大木が点状、群状に残存し、直径 2~3m、樹高 90m を越える大木が、冬期の多雨と夏季の霧の影響か、いわゆる moss forest (蘚苔林) を造っていて、森林全体が地衣、蘚苔におおわれた姿は、今にも仙女がとび出しそうです。見たところ屋久杉林をみるようでもぎもぎと伐られている屋久杉を全く残念だと思いつつながら見学したものです (オリンピック山国立公園)。

こういった大木はダグラス・ファーのみならず、ネズコ (*Thuja*) にもありました (マウント・レーニア国立公園)。

ワシントン州のこういった蘚苔林を、アメリカでは rain forest (降雨林) といっていますが、熱帯のように年を通じて降水があるのでなく、冬に集中しており、夏は乾期で霧が水分を補充しているわけですから、わたくしは rain forest と称するには賛成しかねるとつたえておきました。やはり moss forest でしょう。

さらに当地で考えている植生連続の考え方がわたくしたちの考えとかなりかけはなれているので、この点はも

う一度よく聞いたうえで批判したいと思っています。

とにかく聞きしにまさる異質の巨大な森林ですので、わたくしはもっとくわしい調査、情報を得たいと望んでいます。写真が帰ってからでないとできないのでその異常な様子をおみせできないのが残念です。

3. わたくしたちの調査した森林

上記の3林分の野外調査はほぼ終了したのですが、最も印象的なのは、どの林分も樹高の伸びがすばらしくよいことです。

モミ林の調査は藤森君しか参加していませんので現実には知りませんが、標準木として伐ってきた木に直径1mを越えるものが多く、樹高は60mをはるかに越えているらしいです。

海岸のTsuga林(ウェスタン・ヘムロック)はわたくしも参加して伐りましたが、直径30cmぐらいの小径木でも樹高は45mぐらいあり、混交しているPicea(シトカスブルース)では直径1m 樹高55m以上の木が多く、しかも林齢は100年余ですから驚くほど伸長がよいわけです。今伐っているダグラス・ファー林で、大径木に属する木を1本だけ伐りましたが、DBHは99cm、樹高は64mです。樹齢は胸高で97年でしたから、年平均60cmは伸長しているわけです。この調子では400年以上たつて90mを越えても当然でしょう。この100年生の木で最近の伸びは50cm以上あり、樹高30m付近で年85cmぐらいの成長を続けています。全く驚くべき伸長量です。直径1mは日本でもよくお目にかかるので別に驚きませんが、100年前後で45m以上の樹高の森林は今はない山形・金山の岸家のスギ林以外に林分としてはみたことがありません。しかもこれは特別の森林を調べたわけではなく、最もありふれた森林の調査結果ですから、西部には伸長がよく、高樹高の林分が広く分布することには、もう疑いをはさむわけにはいきません。ともかく、分布するすべての林木がよく伸びています。

今回わたくしたちの調べた森林はアメリカのIBPグループが調査地として指定している個所で、Cascade HeadもBlue Riverも多くの関係者がいろいろな調査をしています。決して特別によい森林を選んだわけではありません。もっと古い大木のある地域はBlue Riverの奥にあり、いずれ帰る間際に毎木調査だけはして帰ろうということにしています。

この古い大木のある国有林は目下盛んに伐採されていて、大型のトレーラーがひっきりなしに大材を運んでいます。日中45分間に25台のトレーラーが通りましたから、平均1.8分に1台、1時間33台、10時間で330台、

1台、30m³として1日平均10,000m³の材が出ています。それがみな大材ですから、驚くべき数量でしょう。アメリカも近年自然保護運動が盛んで、新聞にもよく出ますので、以前のような大面積皆伐はしていません、次第に小面積皆伐になり、所によっては択伐もしています。先日ブルーリバーの奥で、択伐後の残材を道路側に集めて、点々と焼却しているのをみました。山火防止をかねての更新補助作業のようです。

話はまた横道にそれましたが、とにかくよく伸びることだけはたしかです。これら調査林は100年ないし130年の林齢をもっていますが、それは当時の山火跡に再生した二次林だからです。理由はわからないといいますが、オレゴンの西部の森林の過半はその所に皆焼けたらしく、ほとんど同齢の二次林からなっているといわれます。今から100年余前というと、白人が東部から西部へと幌馬車隊で砂漠を越えて来た時代でしょう。

先住者のインディアンが焼いたか白人が開墾のために焼いたか、あるいは天災によるのかはわからないといっています。インディアンは、アイヌのように食物は川魚のサケがおもで、山の狩は毛皮をとるため焼いたことはあっても、これだけ広く焼くことはなく、川沿いに侵入した白人の仕わざにしても、ちょっと広すぎます。人為で焼かれた部分も多いでしょうが、天災である可能性もかなり強いでしょう。わたくしたちの調査地からも、大木の黒く焼けた倒木や根株がみつかりますし、土壌中からも木炭が出てきます。

そんな二次林ですら、このような成長ですから一代前の天然林が同様のよい伸長を示しているであろうことは推定できます。

しかし、前にもふれましたが、胸高断面積合計が100m²/haを越えるような林分は今のところどうしても考えられません。藤森君が林学会誌に記したような想像もできないような米人の報告は、どうも特別に密生した場所を測定した結果のようです。ある小面積をとればこうした異常値はいくらでも求められます。特にダグラス・ファーは全面にほぼ均等に分布成立しているのではなく、小群状に不均一分布する性質があるようで、所によると大木の密立した場所が出てきます。こうした所をとって測ると著しく密な異常に大きな蓄積が出てきます。

フランクリン君は毎木調査には1エーカーはとっているから決してせまい面積ではないといいますが、1エーカーは約0.4haで一辺約60mの方形です。樹高が平均8~90mあるとすると、この面積は樹高を一辺にはしていないわけですから、やはり調査面積としては小さすぎ、異常値の出る可能性が大きいわけです。

進んでいます。3人の米青年もよく働き苦労をいといません。いろいろ印象はありますが次の機会にしましょう。(1972. 10. 10)

今回の調査でも最小限樹高を一边とする面積を毎木調査しましたが、ツガ林(ウェスタン・ヘムロック林)で97 m²/ha, ダグラス・ファー林で65 m²/ha ぐらいでした。しかしこれでも日本の天然林よりはるかに密な森林といえそうです。

そんなわけで、今のところアメリカ西北部の針葉樹林はわたくしたちのもっている森林の現存量や純生産量の常識から著しくかけはなれた森林ではないが、樹高がずばぬけて高いこと、しかも伸長量が著しく大であることだけは、はじめての経験といえそうです。

まだ現地での生のデータが集められただけで、乾燥重量、幹の成長量算出などもこれからの室内作業として残っている状態ですからなんともいえませんが、とにかく伸びのよいすばらしい針葉樹林といえそうです。

森林の縦断面における構造をみてみますと、日本の天然生林とは異なり、どの林分でも高木層が明らかに2~3段になっています。カスケード・ヘッドのツガ林は最上層木がシトカ・スプリースで、これは少数点々としかありませんが、上層木のツガ林冠を5~10m ぬいています。その下にツガのほぼ連続した層があり、これは樹高がよくそろっています。そのため、小径木は H/D (形状比) が100を越える木になり、風が吹くとゆらゆらゆれて今にも折れるかと思えます。さらにその下に全面的ではありませんが、ツガの小径木層が15~20m ぐらいの樹高で並んでおり、その下層が低木層になっておもにスノキ属が成立しています。

これが、胸高断面積を多くする一つの原因で、著しく多層であるといえます。ブルー・リバーのダグラス・ファー林では様相がやや異なり、ダグラス・ファーは全体として群状に成立し、そのなかに60mをはるかに越す

大木が点々とあり、それをとりまいて、55m級のダグラス・ファーが成立し、その群の穴うめのように、ツガの小径木(といっても直径30cmはあります)が成立しています。ダグラス・ファーは陽性の木でツガは著しく耐陰度が高いので、こうした温帯下部の極盛相林はツガ林であるというのが、こちらの定説ですが、わたくしはこの説にあまり賛意を表することができません。

シトカ・スプリースもツガに比べると陽性で、いずれツガ林におきかわるのだといっています。このことについては別の機会に意見を述べようと思っていますが、著しく多層である点も、わたくしの経験では、たしかに熱帯降雨林に似ています。どうしてこんな北部(だいたい北海道と同緯度)にこんな多層林が成立しているのかについても、今後よく考察する必要があるそうです。

わたくしは毎日の測定をおえた時点で成長量を図上にプロットしながら、大たんな、現存量や純生産量の推定を試みているが、現存量(葉、枝、根、幹のすべてを加えて乾物重量で示したもの)はツガ林で、地上部のみをとっても750~850 ton/ha, 地下部を加えて850~900 ton/ha になりそうで日本のスギ林の2倍近くはありそうです。純生産量(毎年生産される葉・枝・幹根の量、つまり年間の総同化量から呼吸による消費量を差し引いた残り)は、25~30 ton/ha とふんでいます。ただし、伸びのよい点から、もうすこし多くなるかもしれません。

4. おわりに

生々しい方がよいと思って、この通信をブルー・リバーのトレーラー・ハウス(トレーラーで移動できる家、幅4m, 長さ13mほどあり、バス、トイレ、寝室、ダイニングキッチンもついている)で記しました。

まづまづ来て自分の目でみてよかったと思います。言葉も下自由ながら、日米半々の調査隊でゆかいに仕事が

好評につき増補改訂版を近々発行いたします。

わかりやすい林業研究解説シリーズ 43

農林技官 上田 実・柴田 順一 著

集材機主索の設計数値表

定価 300円 千 実費

発行所

東京都千代田区六番町7

日本林業技術協会

TEL 03 (261) 5281 振替東京 60448



ジャーナル / オブ / Journal



山岳地の林業機械化 (8)

— 国際シンポジウムから

山 脇 三 平 (国立林試)

機械化林業 1972年10月 第227号 P 17~32

Charles, N. Mann (アメリカ山林局, パシフィックノースウェスト林試) によって報告された「気球ランニングスカイラインシステム」と呼ばれる気球集材方式の紹介である。

このシステムのおもな部分は、三胴のインタロック機構つき集材機1台、搬器、気球1台からなる(その索張りには本誌の図をみていただければすぐわかることである)。このシステムは到達距離も長く、林道の作設を要せず、林地の侵食もないし、択伐地の集材にも適するなどの利点があり、中程度の勾配地であればよいとのことであるので、わが国にとっても大いに参考となる。

非皆伐更新のすすめ

— 林学基礎講座 (非皆伐 I) —

加 藤 善 忠 (日林協)

現代林業 1972年11月号 通巻78号 P 60~67

わが国にみられる事例をあげながら、非皆伐更新の意義と方法について述べている。

ここでいう非皆伐更新とは、択伐作業(天然下種、伏条、ぼう芽、立条、人工植栽)、傘伐作業(天然下種)、保残木作業(天然下種)、二段林作業(人工植栽)の範囲のものをさしている。

非皆伐更新の効果について、林業経営上の効果と公益機能にわけて説明し、ついで非皆伐更新の問題点を述べている。そして非皆伐更新の実際について、事例をあげて前記作業法ごとに詳しく説明されている。

なお、本稿は続きものであり、さらに実際的にして新しい時代の要求にこたえる作業法の説明が展開されるようである。

特集・21世紀をめざすグリーン作戦

熊本営林局 飯肥営林署

暖帯林 1972年10月 P 10~33

飯肥営林署では同署管轄の20,000 haの国有林に対して、原署長の構想による「グリーン作戦」を発表し、今秋から全署をあげて取り組むことになった。

「自然保護と林業開発を両立させることはむずかしいが、それをやるのが森林行政であり、林業技術である」との決意のもとに、同署では収穫、育林、対境関係、PRの4チームを編成し、「グリーン作戦」をねってきた。

収穫チームは、すべての林業は伐採がスタートであるとし、とくに林地の保全を前提として進められるべきであるとしている。したがって、保護樹帯の設定はもちろんのこと、伐採方法も集材方法もすべて林地の保全という観点から種々な工夫が試みられている。

育林チームは、大面積皆伐の反省にたつて長伐期施業を基本方針とし、具体的には、①林地の利用目的を明確にし、それに見合う施業、②観賞用樹木の植栽、③一般市民の利用する林地の設定などを考えている。

対境関係チームは、よい対境関係づくりこそ企業の本質であるとし、重点事項として①長期経営方針の確立、②地域林業団体との接触、③林産物の小口販売の促進、④教育機関に対する営林の普及、⑤国有林経営の多角化の5点をあげている。

PRチームは、国有林を理解してもらうために、職員一人一人がみどりの広報マンであるべきだとし、真実をすみやかに正確に伝え、広く林業に対する理解者を育てるために種々の工夫が試みられている。

空地、空間地造林の推進

青森営林局 造林課

ぞうりん 1972年11月 No. 88 P 8~9

空地、空間地造林とは、林道端等交通の便利な箇所に

ある空地（林道の捨て土地や法面土場に使ったところなど）、空間地（疎林で陽光の射入する林地）にスギ、ヒノキ、ヒバなどや有用広葉樹を植栽して、土地生産性の向上と、林道沿線の景観維持を目的とする造林であるとされている。

そこで造林課では、「空地、空間地造林実施要領」を定め実施に移すことになった。これらの場所は、造林対象地としては面積が小さいので放置されていたところであるが、立地級としてはよいところであるし、当然なこととはいえこうしたきめのこまかい造林を実施しようとする着想はなかなか興味深いものがある。

対象地および留意点、実行上の処理、帖票処理、その他の4項目にわけて説かれているが、たとえばポット苗木を用いるとか、面積は実測せず植付本数密度から逆算して処理するなど種々工夫が試みられている。

保護樹帯を積極的に推進

東京営林局 造林課

とうきょう営林局広報 1972年10月 No. 16 P 4~5

東京営林局では新しい森林施業にのっとり、このほど同局造林課で「保護樹帯設定基準」を定め積極的に推進することになった。すでに林業方面では、保護樹帯の必要性はもちろんのこと、保護樹帯の設定方法についてもかなり研究調査が進んでおり、論じつくされた感がないでもない。

ただ興味あることは、「設定基準」の中でとくに1項を設け「保護樹帯の施業方法」が説かれていることである。従来保護樹帯といったものは、ただ残置されているにすぎないという場合が多く、かえって将来支障となる場合さえあった。その詳細は知りえないが、「設定基準」でその施業方法について、次のように要約している。

①広葉樹は100%保残する。②針葉樹林（主として人工林）は間伐を行ない、広葉樹の保残ならびに導入をはかる。③アカマツ林は母樹を保残する程度とするが、必要に応じ保残木作業を行なう。④針広混交林は、針葉樹には択伐を行ない、広葉樹はすべて保残する。

土場清掃器の製作ならびに実行について

青森営林局 運輸営林署

青森林友 1972年10月 第289号 P 36~39

土場における樹皮の清掃器具の製作ならびにその実行成果についての研究報告であるが、本器の原型は坂下営

林署の小県金治氏が考案したものであり（機械化林業224号1972-7）、それに改良を加えたものである。

本器の構造（仕様書）、改良点、使用法、作業状況、効果などについて説明されているが、本器の利点として、①製作は不用物品、余剰器材、部品でできる、②装着が簡単、③短時間で効果をあげる、④安全上心配がない、などをあげている。

次号において、本器を使用した場合と人力による効果比較ならびに2号器の改良点が報告されることになっている。

仮眠法による苗木の貯蔵

野々田 （岐阜県寒冷地林試）

岐阜の林業 1972年10月 No. 229 P 9~10

苗木を移動させる場合、同県では暖地から（苗木の主産地は低地部）寒い地方に移すことになる（県外から移入する場合も同じ）。そこで苗木が活動を開始したときの障害を少なくし、かつ省力をかねてCTMの研究に着手した。CTM（ピリン系の薬液を段ボールケースの内側に塗布し、密閉した箱内で、植物の呼吸作用を抑制し、保存するもの）は、すでに林試九州支場、熊本営林局でその効果は確認されているが、その実用化を試みたものである。

活着後の生育は通常の造林法によるものと差はなく、かなりの効果をおさめたが、異常乾燥が続いたときに不安があり、ケースを用いるので仮植費を差し引いても割高となり、また開箱するまで苗木をみることができないことにより、苗木の品質等について造林者に不安が残るなどが、検討すべき問題であるとしている。

☆

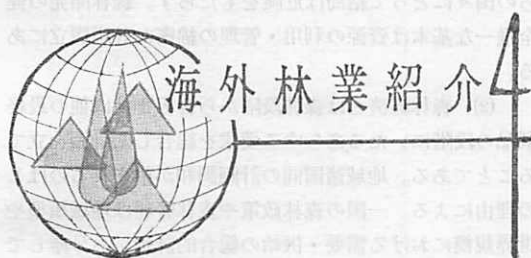
☆

☆

この欄は、おもに林業関係の月刊誌の記事の中から、読者の参考になると思われるものをダイジェスト式に紹介するページです。

将来は取材の範囲をもっと広める予定ですが、皆様のご意見もお聞きしたいと思っております。

（編集室）



木材とその製品に関する

ECAFE 諸国政府間協議会

1973年1月4～8日バンコックにて“アジアにおける木材、木材製品地域協力に関する政府間協議会”が開催される。ここでは、(A) ECAFE 地域での木材経済の諸問題とその見通し、(B) 木材経済における地域の調和・協力計画への指向、について論議されるはずである。なお(A)については(a) 熱帯広葉樹の需要、(b) 熱帯広葉樹丸太の供給、(c) 熱帯広葉樹加工製品(製材、ベニヤと合板)の供給、が議題となる。

まず案内状(72年11月14日)の添付文面の紹介から始めよう。総括：木材経済のはなはだしい複雑性にかんがみ、政府間協議の最初の会合はおのずから熱帯広葉樹の諸問題とその見通しの論議に限定すべきものと思われる。同様な理由で、加工財貨に関する論議は熱帯広葉樹から作られる製材、ベニヤと合板のごとき機械加工製品に焦点を絞り、紙・パルプのような化学製品を省くべきである。地域協力の可能性に特に関連する木材経済の諸問題とその見通しについての事務局論稿は用意されている(近く送付の予定)。この添付文はすでに送付済(72年11月2日)の覚書(aide-memoire)に沿って、議題の(A)および(B)の討議手引として役だつてであろう。のみならず、主要な木材生産・輸出国における専門家たちはこの会議の資料として役だてるべく簡単な論稿を用意している。

議題(A) (a) 熱帯広葉樹の需要：事務局論稿第1章はこの題目論議の資料として役だつてであろう。この章は熱帯広葉樹の需要を住宅での最終利用^{もと}や他の用途から熱帯降雨林(Tropical rain forests)の源にまでさかのぼって探索している。それは1960年代—世界木材貿易における ECAFE 地域からの熱帯広葉樹の占める部分を推量し、増加する貿易を見通している—に起こったおもな突破作戦(break through)を述べている。そして木材製品の出荷・流通および木材・木材製品の貿易構

造に関連する諸問題を発表している。

議題(A) (b) 熱帯広葉樹丸太の供給：事務局論稿第2章はこの題目論議の資料を形成するだろう。工業による熱帯広葉樹の需要の伸び、および熱帯森林地帯での著しい人口の増加圧力に照らして ECAFE 地域における森林資源類型(patterns)を論評している。木材資源の更新とそれによって得られる長期間の利益を認識して、この章は現在の要求と将来のそれを調和させる長期林地利用計画の重要性を力説している。減少する供給と加速する需要を顧慮して木材採取の危険性を警告し、蓄積調査、造林—新樹種造林—とその利用についての研究、および知識と技術の交換のごとき諸方面に関する地域協力の措置の重要性を示唆している。

議題(A) (c) 加工広葉樹財貨(製材、ベニヤと合板)の供給：事務局論稿第3章はこの題目論議の資料として役だつ。ECAFE 地域の主要生産地における広葉樹材、製材、ベニヤと合板の供給に著して影響を及ぼす経済的見方を論じている。この章は木材加工活動は原則として“木材不足”地帯に行なわれていると述べている。これら地帯でのほとんどすべての会社は輸入木材に依存している、とはいえ“木材過剰”地帯の会社と有利に競争している。しかし、経済規模と市場構造の両面は重要な供給要因とみられるし、将来も引き続きそうであろう。

議題B 木材経済における調和と協力の地域計画への指向：以上の論議は、地域協力が地域の生産・輸出諸国の直面する共通問題の多くを解決しようという見解に導きそうである。覚書はすでに地域協力のいろいろな措置を要約した。事務局論稿は合同木材流通会議、諸国間合同加工協定等のごとき既存のまたは提案されつつある種々の協力様式をまず第一に述べている。これはまた全木材共同体傘下での地域調和・協力計画—それは地域協力に対する種々の努力を組織立てるに役だちうる—のものをたらず利益を述べている。

次に“木材と木材製品についての地域協力の政府間協議に関する覚書”の内容に触れよう。

1. 実行計画(The plan of action)

(1) 資源と市場の制約を克服する目的で財貨体制(Commodity basis)に関する地域協力と計画調和を進めることの必要性が目下 ECAFE 諸国間で広く認識されている、たとえばアジア「コナット」共同体、天然ゴム生産国協会、「コンショウ」共同体のごとき“財貨共同体”の形成によって明白のように。

(2) ECAFE の毎年の会議でメンバー国はその関心ある他の財貨(木材を含む)について同様な歩調を取る

ことをくり返し強調した。木材や木材製品の場合は、その市場の多様性と資源類型のゆえに他の財貨よりはるかに複雑である。すでに種々の国際公開討論会によってきわめて多くの提案と勧告がなされ、またさまざまの森林破壊および国内需要と輸出のための木材工業の発展に対し森林保全とのバランスの必要性についての数多くの調査研究がなされた。

(3) 今や共通の諸問題について実際の解決を工夫する時がきた。木材経済の複雑性にかんがみ、この政府間協議の最初の会議は、地域協力と計画調和のため地域の生産諸国に共通な主要問題は何か、を見きわめることに限るべきである。

(4) 代表者たちは将来の実行計画のあらましを述べようとするであろう。次の段階はおそらく木材経済とその問題点のシンポジウムへの召集であろう、そこでは参加者たちは専門家の指導による討論グループにおいて林業の種々の面を論議することができよう。しかるのちに政府間協議会は木材共同体設立に必要な実行方法を考究することになり、国々がそのような措置を望むならば。

2. 世界木材貿易におけるアジアの重要性

(1) アジア諸国は木材および木材製品の世界貿易において、丸太、製材、ベニヤと合板の輸出者として、きわめて卓越した地位を占めている。広葉樹丸太の世界輸出は1971年に総計3,790万 m^3 であり、そのうちECALE開発途上国は74.7%に達している。世界最大の広葉樹丸太輸出の国々はすべてこの地域（マレーシア、インドネシア、フィリピン）にある。同じく'71年において、開発途上国とくにシンガポール、マレーシアは世界広葉樹製材の総輸出量730万 m^3 の35.8%を占めた。また開発途上国は'71年のベニヤと合板の世界総輸出量570万 m^3 の44.5%をしめ、大韓民国は近年合板の世界最大の輸出国となった。

(2) 1960年代に欧州は日本に対し丸太の主要輸入者としての地位を失った。'68年に大韓民国は世界第2位の広葉樹丸太輸入者としてドイツ連邦共和国に取って代わった。またシンガポールの丸太輸入は現今の欧州諸国のそれに匹敵している。その他のECALE諸国にとって輸出はさほどではないが、自国市場向け生産、加工はやはり重要である。

3. 地域の計画調和と協力の必要性

(1) 木材および木材製品の需要が世界を通じてきわめて急激に増大しつつあることが、生産諸国をして短期的利益のために木材資源開発を^{そそのか}唆している。このことは森林の破壊的利用につながるものであって、それ

らの国々にとって結局は危険をもたらす。森林開発の健全唯一な基本は資源の利用・管理の綿密な計画樹立にある。

(2) 森林経済とは森林段階から合板または他の最終製品の段階にいたるあらゆる要求を総合した計画を立てることである。地域諸国間の計画調和が望まれるのはこの理由による。一国の森林政策や森林管理は地域類型や世界規模における需要・供給の総合的計画から分離してはありえない。一国の森林資源は地域資源の一部分である。各国々はいかにして自国の林産物を全地域および全世界の需要に寄与するかを十分に認識すべきである。

ECALE 地域内の不整合な開発は将来木材供給に不均衡を来し悲惨な結果をもたらすにちがいない。

(3) 世界に役だつ熱帯広葉樹林は無尽蔵なものではない。今日世界における熱帯広葉樹林の3大地域、すなわちラテンアメリカ（アマゾン流域とその隣接地域に広く存在する）、中西アフリカ、東南アジア、のうち東南アジアのものが利用価値の高い森林（樹種類型が単純）で近づきやすい点からも最も貴重である。したがってECALE 地域の諸国はともに調和をとりながら仕事をする^{こと}が重要であり、何よりもまず森林資源の十分な蓄積調査を行ない、その結果に基づき資源を有効に開発することである。

(4) 各国は林業諸作業における種々な形の浪費を排除するよう互いに協力すべきである。すなわち(a)最も貴重な森林の多くは非合法的な伐採、焼畑農業、または農業のための政府の不整合な取得によって大なる破壊をこうむりやすい。土地利用調査および永久林地に関する施策は地域協力の重要な分野である。(b)多くの熱帯降雨林樹種の若干は現在商業上歓迎されている。アジアの森林からの産出を促進することは需要面における大幅な樹種範囲の容認を必要としよう。これは互いの地域協力により共同して未利用樹種を調査研究し、地域を基盤とした利用促進活動を行なうことである。(c)浪費は丸太のまま輸出する割合の高いことから生じ、原産地でより多くの加工がなされるならば効率はさらに増進するにちがいない。そこで自国での木材加工に経験の少ない国々に、よりすぐれた経験を有する国々が援助するという地域協力はきわめて効果的である。加工は重量軽減作業であり、輸送費をより低減せしめる。他方また大規模の加工施設を持つ国々にとっては、もし安定価格で安定的に原材料の供給が確保されうれば、地域協力は有益であるにちがいない。

三井 鼎 三

ぎじゅつ 情報

■ 46 年度造林方法調査報告書

林野庁 47. 8. A5版 316P

最近における労働力の不足、賃金、資材の高騰など造林事業をとりまく諸条件の悪化に伴い、とくに低開発広葉樹地帯では自営による造林が困難となり、造林公社等による分収造林、森林組合による受託造林、協業体による協業造林などいわゆる組織的造林に依存する割合が強くなっている。本調査は、組織的造林の実行体系と導入条件を明らかにし、造林長期計画の推進に資する目的で林野庁が森林資源総合対策協議会に委託して行なったもので、本書は 46 年度に、とくに公社造林とそれに関連する森林組合の受託造林を中心に調査した結果の報告書である。

目次より

前章 公社造林の展開と問題点

第1節 人工造林の停滞傾向と公社造林

第2節 公社造林が当面する問題

第1章 福島県の公社造林と森林組合

第1節 現在の造林問題

第2節 福島県林業公社と造林事業の展開

第3節 森林組合による森林造成事業と公社造林 一郡山市森林組合の場合一

第2章 岐阜県の公社造林とその特徴

第1節 岐阜県林業の概況

第2節 岐阜県における公社造林の実態

第3節 公社造林の問題点

第3章 石川県の公社造林と森林組合

第1節 石川県の林業と造林の現況

第2節 石川県林業公社とその事業の展開

第3節 三井森林組合と公社造林

第4章 岡山県林業公社の事業と森林組合による森林造成事業

第1節 林業と造林活動の概観

第2節 林業公社と造林事業の展開

第3節 森林組合と公社造林一苫田郡奥津町森林組合の場合一

第5章 鹿児島県林業開発公社と森林組合の森林造成事業

※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、配布先でご覧下さるようお願いいたします。

第1節 鹿児島県の林業と造林の展開

第2節 林業開発公社の造林事業

第3節 公社造林と地元の状況

(配付先 都道府県林務部課、各営林局)

■ 林業試験場研究報告 No. 246

農林省林業試験場 1972. 5 B5版 73P

本報告書では

1. マツモグリカイガラムシに関する研究 I

個生態 竹谷昭彦

2. 四国の国有林苗畑における植物寄生線虫の分布

陳野好之・五十嵐 豊

3. 日本におけるマツ葉枯病の研究 (英文)

伊藤一雄

4. アジア産ヒゲナガゾウムシ科の属への検索表

(食材性昆虫の研究 第1報) (英文)

森本 桂

5. 枝打ちに関する基礎的研究 III

枝打ち方法の違いによる林分構造の変化について

(1) (英文)

藤森隆郎

6. キリの根株腐れを起こすスルメタケについて

小林 正

(配付先 都道府県林試、各営林局)

■ 林業試験場研究報告 No. 247

農林省林業試験場 1972. 8 B5版 94P

本報告書には

1. 長野県木曽谷に発生したアカマツ葉さび病

浜 武人

2. カラマツ球果の害虫カラマツタネバエ *Hylemya laricicola* karl (Diptera : Muscidae) に関する研究

山田房男・小林一三・山崎三郎

小沢孝弘

3. 北関東地方産材の回転鉋における被削性試験

星 通

4. 超硬平かなん刃の研削

小西千代治

(配付先 都道府県林試、各営林局)

ホ ン (phon)

音の耳に感じる大きさの単位です。0 ホンは、正常な聴力をもつ人の聞こえる最小の音すなわち最小可聴値をいいます。1,000ヘルツ/秒の純音で音圧が0.0002 μ bar のときが0 ホンであって、この値を基準としてその何倍であるかを対数値であらわします。

つまり基準音圧を P_0 とすると音圧 P の音のホン値 n は $n = 10 \log_{10} (P/P_0)$ で計算します。

約 130 ホンが音として聞きうる最大の音です。一般に 40 ホン以上で安眠が妨げられ、60~70 ホン以上で血圧上昇、消化機能の減退、疲労度の上昇などの生理的変調が起こります。ところで、人間の耳の感度は音の周波数(高・低)によってまちまちで、5,000ヘルツ付近で鋭敏で、低周波数ではいぶくなる性質をもって

います。したがって周波数の違う音では、同じ音圧でも耳の感覚が一致しません。

それで騒音のようにいろいろな音が混じっている場合の大きさを測る場合には、普通の人々が聞いて同じ大きさに聞きとれる 1,000 ヘルツ音のホン値をもってあらわすことにしています。

騒音計の指針は、音圧そのものではなく、聴感に合致するように補正した値をしめすようになっていきます。

そうして厳密に測った音圧どおりの音の大きさのレベルをフォン (phon) といい、騒音計の指示する聴覚補正ずみの値をホンと区別して使い分ける場合もあります。公害問題などで取りあげられるのは騒音レベルのホンの値ですが、国際的にはフォンでないと通用しないそうです。



公立林試の研究員を重用せよ

自然保護思想の普及に伴い、身のまわりの森林や樹木に対する国民の関心は急激に高まりつつある。それにこたえるためには、公立林試の研究能力の、いっそうの充実が要求される。しかし、その実態は、必ずしも好ましいとはいえない。

公立林試の研究員は行政に出た人が多いときく。行政にはいろいろのポストがあつて、出世の道が広いからである。よそめにカッコーのよい生活ができるからである。これにくらべると、研究員の出世は知れている。いくらがんばったところで、場長にはなれっこない。場長は、ふつう行政からくるからである。

研究員の一部——行政的能力を備えた人——が行政に出ていくことは、試験場の研究成果を行政に反映させていくうえで必要なことである。しかし、一方では、定年まで試験場でがんばって、研究業績を積みかさねる人もなくてはならない。自分の身分を意にせず、研究に打ちこむ人があつてこそ、試験場の研究は発展するのである。実際、毎日のように、リネックをかつき手弁当をもって、現場の森林調査をしている多くの研究員のいることを、わたくしは知っている。このような人の努力に、当局は真剣にむくいているだろうか。

たしかに、一般的には、研究職は行政職にくらべて1~2号俸給料は高い。しかし、一生、平研究員であつても、研究業績にに応じて、あるいは研究歴に応じて、ドンドン昇格していけるしくみになっているだろうか。実力があれば、平の研究員でも、場長より俸給が高い、ということがあつてもよいのではないかと思う。

しかるに、現実には、当局は林試の存在を軽視しているようにみえる。林試の人事も、行政の都合で行なわれることが多い。場長が行政からまわってくることに一理あるとしても、部科長までが行政から下りてくるようでは、一般の研究員はともまじめに研究などできないであらう。

林野庁および県当局が公立林試の存在意義を再認識されることを望むものである。

(きつつき)

林業関係文献の複写サービスについて

最近、林業関係文献の複写利用についての要望が、公立林試を中心に会員のあいだで強まっています。

当協会では、林業試験研究推進を援助する趣旨から、国立林試と連携をとりながら、この要望に応じていくことを検討し、国立林試の理解と指導のもとに、目黒本場に所蔵されている資料を公開していただくことになり、一昨年5月から、まず最初に、おもに公立林試を対象に文献複写サービスを実施してきました。

実施開始後、約1年半を経過し、業務の処理もようやく軌道にのりはじめましたので、ここに「利用要領」を広告し、このサービスが広く活用されるようおすすめします。

利 用 要 領

1. 複写の範囲

国立林業試験場本場に所蔵されている資料

2. 申込み先

国立林業試験場調査部資料室

東京都目黒区下目黒5-37-21

電話 03-711-5171 内線 246

3. 申込み

上記調査部資料室に準備している用紙（またはそれと同じ様式のもの）を用い、所定の事項を記入してください。

なお、この用紙のサンプルは、国立林試の

各支場調査室ならびに各公立林試にも届いています。

4. 複写部数

1部とします。

5. 所蔵雑誌の問い合わせ

このことについては、上記調査部資料室または各支場調査室に願います。

6. 複写と発送

上記調査部資料室で申込み内容の点検と複写現物の確認の終わったものについて、同室の指導のもとに、当協会文献複写係（同室内に設置）は、複写と発送業務を担当します。

7. 複写単価

コピー1枚35円（用紙の大きさはA5・B4の2種、単価は両者とも同一価格）

8. 送料

申込み者が実費を負担。

9. 経費の支払い

毎月末に、当協会から、その月の分について、見積、請求書を届けますから、それにしただがって、下記あて支払ってください。

支払い先

日本林業技術協会

（振替 東京 60448 番）
（取引銀行 三菱銀行麹町支店）

なお、300円以下の場合は郵便切手でも結構です。

謹 賀 新 年

昭和48年元旦

社団法人 日本林業技術協会

理事長	福 森 友 久	専務理事	小 田 精
常務理事	伊 藤 清 三 尾 崎 克 幸 園 井 明 正 徳 本 孝 彦 森 田 進	浦 井 春 雄 神 足 勝 浩 高 見 寛 孕 石 正 久	遠 藤 嘉 数 篠 崎 哲 立 石 正 夫 堀 正 之
理 事	飯 田 四三九 梶 山 正 之 小 嶋 俊 吉 鈴 木 太 七 田 ノ 本 栄 蓑 田 茂 吉 岡 薫	鵜 崎 一 永 川 名 明 後 藤 鈴 男 扇 田 正 二 藤 本 栄 松 光 本 政 光	金 子 正 夫 小 滝 英 夫 坂 本 淳 谷 井 俊 男 丸 山 正 男 吉 村 昌 男
監 事	五十嵐 英一	笈 正 二	
顧問	坂 口 勝 美	松 川 恭 佐	蓑 輪 満 夫

(五十音順)

協会のうごき

▷林業技術編集委員会◁

12月14日(水)本会会議室において開催

出席者：中村、只木、中野真人、西口、高田、熊崎の
各委員と、本会から、福森、小田、小幡、八
木沢、福井、寺崎

○林業技術編集委員

天田彰吉、大西邦彦、熊崎 実、下山裕司、高田長武
只木良也、長岐昭男、中野達夫、中野真人、中村英碩
西口親雄、弘中義夫

○森林航測編集委員

北川 公、白須徳吉、鈴木紀一、中島 巖、西尾元充
日置幸雄、淵本正隆、正木義治、山本 勇

昭和48年1月10日発行

林 業 技 術 第370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)~5

編集室 (261) 3412

(振替東京 60448 番)



足摺大堂自然休養林・ヒーロー樹

迎春

昭和48年 元旦

高知営林局

高知市丸ノ内1-3-30

謹賀新年

昭和48年 元旦

一本いっぽん植え育てる緑

みどりをつくり国土を守る国有林

名古屋営林局

名古屋市中区三の丸二丁目6-1 <〒460>
電話 <052> 951-6121



森林レクリエーションに→定光寺自然休養林・付知峡自然休養林・御岳自然休養林へ

賀 正



緑の資源で
豊かなくらし

長野営林局

局 長	小 畠 俊 吉
総務部長	塚 本 吉 潔
経営部長	岩 間 義 雄
事業部長	松 沢 義 男

謹 賀 新 年

昭和48年元旦

すんだ空、清いみず

郷土自然をささえる国有林

北見営林局

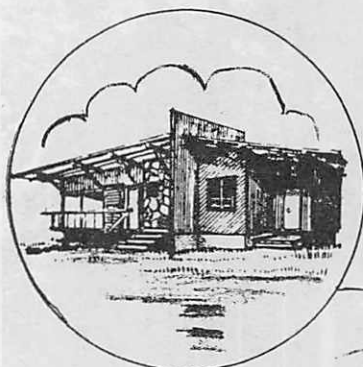
局 長	塩 島 厚 一
総務部長	藤 野 泰 助
経営部長	田 上 勲
事業部長	山 本 敏 夫

管内各営林署長

生活に密着している

国有林材

=住宅、家具、工業用に最適=



国有林材のご相談は、
お近くの 営林署 または下記へどうぞ

熊本営林局

熊本市京町本丁2-7

TEL (52) 2131



三井物産林業株式会社

代表取締役社長 細野 織 部

本店 東京都港区新橋三丁目三番一四号
(田村町ビル内) 電話(五〇三) 四七七二—三
支店 札幌市・松阪市

山林・木材・苗木・造林・造材
造園・緑化事業・林業機械・薬剤



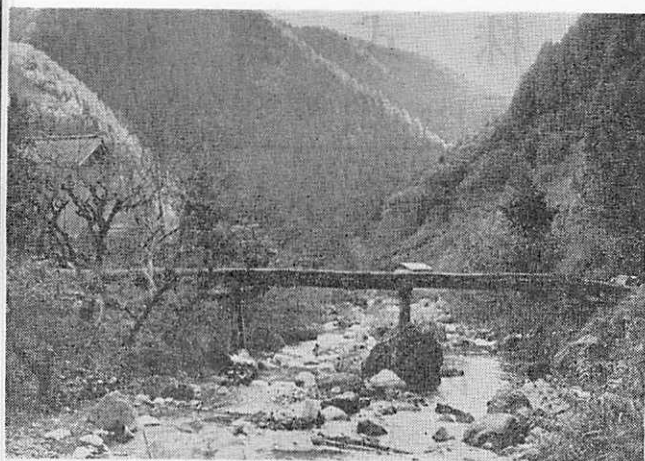
国際航業株式会社

航空写真撮影・写真測量・実地測量
水深測量・海洋調査・地質調査・土質調査
土木設計・農業土木設計・工事施工管理
模型・展示・地域開発コンサルタント
各種電算業務・不動産賃貸等

本社 〒一〇二 東京都千代田区六番町二番地
電話(〇三) 二六二—六二二 代表
支店 大阪・仙台・福岡
出張所 札幌・盛岡・新潟・水戸・名古屋・広島・高松・鹿児島
測量所 東京・宝塚・仙台・福岡

みどりの効用 12兆8千億円(年間)

国有林は木材をつくりながら国民共有の大きな資産“みどり”
の効用をたかめるよう努力をつづけています。



前橋営林局

前橋市岩神町4丁目16番25号

謹・賀新年

東洋航空事業株式会社

本社 東京都豊島区東池袋 1-25-1 〒170 TEL 03 (987) 1551 (代)

アジア航測株式会社

本社 東京都世田谷区弦巻 5-2-16 〒154 TEL 03 (429) 2151 (代)

国際航業株式会社

本社 東京都千代田区六番町 2 〒102 TEL 03 (262) 6221 (代)

中庭測量株式会社

本社 東京都渋谷区恵比寿南 2-3-14 〒150 TEL 03 (710) 7311 (代)

日本航業株式会社

本社 広島市出島町 2-13-18 〒734 TEL 0822 (51) 2334 (代)

八洲測量株式会社

本社 東京都新宿区西新宿 6-9-20 〒160 TEL 03 (342) 3621 (代)

パシフィック航業株式会社

本社 東京都目黒区東山 2-13-5 〒153 TEL 03 (715) 1611 (代)

東日本航空株式会社

本社 埼玉県新座市大字野火止 2256 〒352 TEL 0484 (71) 2555 (代)

森林資源総合対策協議会

会長 川北 禎一
副会長 三浦 辰雄
常務理事 武内 信男
事務局長 遠藤 嘉数
常務理事 藤 嘉数

〒一〇〇
東京都千代田区大手町二二一
新大手町ビル五階
電話東京(二二二)二六七一四

函館営林局

局長 福島 郡平
総務部長 岩崎 英三
経営部長 柿沼 三衛
事業部長 河村 千束

航空写真撮影・図化
各種実地測量・土木設計
区画整理測量
及び業務一切
製図・印刷



本社
東京都中野区中野6丁目32番18号
電話 03-369-1266 (代)

営業所
千葉市市場町2番地 千葉自治会館内
電話 0472-27-6181内13
神奈川県平塚市榎木町2番14号
電話 0463-22-6930
長野県小諸市乙女
電話 02672-2-6173
青森市橋本3丁目1番4号
電話 0177-77-4144-5

朝日測量設計株式会社

帯広営林局

局長 澤田 秀邦
 総務部長 阿部 彦三
 経営部長 志賀 力
 事業部長 谷口 弥一

賀正

森林開発公団

理事長 松岡 亮
 理事 木田 繁修
 同 黒河内 修
 同 手束 平三郎
 監事 松村 良伍

〒102 東京都千代田区平河町2-7-1 (塩崎ビル内)
 電話 (262) 6206 番 代 表

写真測量・実測・設計 地図調製



取締役社長 後藤 静

富士測量株式会社

大阪市天王寺区伶人町65 TEL.(771) 5422~5424

中日本航空測量株式会社

取締役社長 住吉 唯一郎

本社 名古屋市中区花表町三十二番一
電話 〇五二 八八一 六一七八(代)
東京連絡所 東京都大田区上池台四丁目二番九号
大 洋 測 量 株 式 有 限 公 司
電 話 七 二 六 一 二 五 一 一

東京営林局

局長 白根 健也
総務部長 西川 俊幸
経営部長 佐々木 苞樹
事業部長 佐々木 承夫



建設コンサルタント

航空写真測量
地上測量・深淺測量
区画整理業務全般
土木設計・監理
地質調査並に土質試験

玉野測量設計株式会社

代表取締役 小 川 義 夫

本社 名古屋市東区小川町49番地 TEL 大代表 (931) 5331
支店 静岡市春日町3丁目220番の2 TEL 代 表 (54) 1561
事務所 岐阜市寺町18番地 TEL (46) 1265
事務所 前橋市表町1丁目22番23号 TEL (24) 4695

謹 賀 新 年

旭川営林局

局 長 大 塚 武 行

総務部長 星 野 辰 生

経営部長 鈴 木 照 郎

事業部長 谷 川 太 門

旭川市神楽4条5丁目

電 話 (0166) 61-1271

林業用肥料 ㊦スーパー・㊤固形肥料
土壌改良剤 ㊦アヅミナート・VS₃₄・㊦ネオマニン
造林用機械 コエラー施肥器・各種土壌検定器
ポット用苗木コンテナ・雪起しテープ
土木用資材 ネットロンパイプ・ネットロンシート
パンゼックスバック・パンゼックスシート

日本林業肥料株式会社

代表取締役 大 久 保 恭

東京都港区芝琴平町 35-4

〒105 TEL (501) 9223

9226

9556



営 業 種 目

1. 測量全般
2. 区画整理
3. 換地設計
4. 電子計算業務
5. 国土調査
6. 面積測定
7. 土木設計一般

関東測量株式会社

取締役社長 伊 藤 勝 太 郎

群馬県前橋市下小出町 508-1 KIビル

電話 (0272) (32)-2111 番(代表)

郵便番号 371

謹 賀 新 年
札 幌 営 林 局

札幌市中央区北2条西1丁目
電 話 (241) 1 2 6 1

局 長	大 矢	壽
総務部長	大原	男
経営部長	田 添	一
事業部長	佐 藤	男

社 団 法 人 日 本 林 業 経 営 者 協 会

会 長	徳 川 宗 敬	由 井 直 人
副 会 長	石 谷 貞 彦	専務理事 平 野 孝 二
	井 部 栄 治	事務局長 樋 口 光 男

東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル9F
電 話 03-584-7 6 5 7 (直 通)
03-582-7 4 5 1 (大代表)

謹 賀 新 年

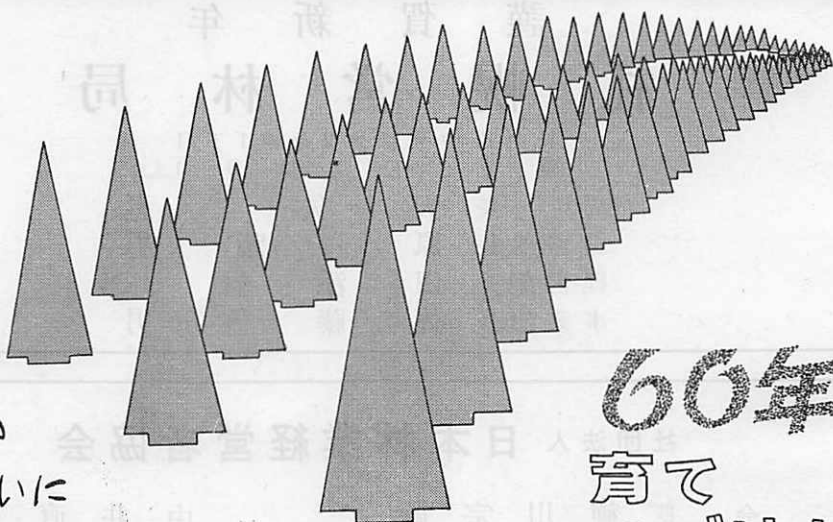
ことしも自然保護と森林施業の調和を
十分に図りたいと念願しております

青 森 営 林 局

青森市柳川2丁目4番37号

局 長	大 福 喜 子 男
総務部長	滑 川 常 男
経営部長	熊 野 信 義
事業部長	秋 葉 公 大

いま
あなたの
住まいに
生きる



66年
育て
つづけた
杉の香が

秋田営林局

秋田市中通五丁目 9 - 16

新しい山づくりを 進める 国有林

国有林では、木材の生産、国土の保全、
水源かん養、保健休養、動植物の保護、
大気浄化など、みどりの効用が総合的
に最高度に発揮できるように努めています

大阪営林局

大阪市東区法円坂町 6-20

謹賀新年

73 年 元 旦

第一航業株式會社

東京都杉並区阿佐谷北三―四一―十二

電話 (三三九) 二一九一

取締役社長 鈴木惣吉

大和測量設計株式會社

東京都杉並区大宮前三―三四―二三

電話 (三三四) 三三一

取締役社長 瀨川秋男

大洋測量株式會社

東京都大田区池上台四―二一―一九

電話 (七二六) 二五一

取締役社長 住吉奎二

大成測量株式會社

東京都世田谷区深沢町五―二二―九

電話 (七〇三) 一三二

取締役社長 會木良一

皆様の企業発展のお手伝いをする！

且元辛87

Matsuo

planning & printing Co., Ltd.

TEL (432) 1321

No. 7 NISHIKUBO - HACHIMANCHO, MINATO - KU, TOKYO

東京・芝 松尾印刷株式会社 取締役社長 松尾一二

謹賀新年

昭和48年元旦

合同印刷株式会社

東京都港区芝五丁目19-5

電話 東京(451局)2181~5

日本の文化を知ろう

明治の洋風建築

カラー 28分 ¥ 100,000



教育映画祭最高賞
文部省特選

今は少なくなつてしまつた明治の建築物の中に転換期明治を探る

石の文化

カラー 29分 ¥ 100,000

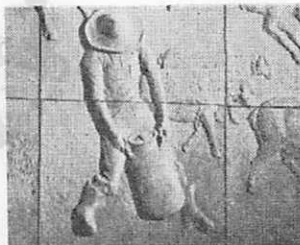


芸術祭優秀賞
青少年映画賞

つきぬ魅力を持つ石の文化財——もの言わぬ石が語る日本の歴史

にっぽん・チーズ・ものがたり

カラー 27分 ¥ 100,000



文部省選定

何気なく口にしているチーズ——そのチーズが日本に生まれ育つた歴史

和菓子

カラー 26分 ¥ 100,000

今は昔志野と翁

カラー 39分 ¥ 150,000

桜映画社

東京都新宿区西新宿 1 - 22 - 1
TEL 03 (342) 5 7 6 8 〒160

Simon

林業安全は



製品で!



シモン

保安帽
皮手袋
安全靴

株式会社 シモン

本社 東京都文京区湯島 2-4-4 利根川ビル
(電) (812) 9 1 2 1 番
東京営業所 (電) 東京 (812) 3 2 7 1 番
札幌営業所 (電) 札幌 (24) 7 0 1 7 (代)
仙台営業所 (電) 仙台 (86) 7 1 6 1 番
横浜営業所 (電) 横浜 (261) 4 9 4 0 - 1 番
清水営業所 (電) 清水 (3) 1 1 0 1 番
名古屋営業所 (電) 熱田 (882) 4 4 4 1 番
大阪営業所 (電) (322) 1 3 1 3 - 1 4 5 0 - 1 番
広島営業所 (電) 広島 (47) 1 9 3 4 - 4 8 6 7 番
倉敷出張所 (電) 倉敷 (22) 1 0 7 1 番
北九州営業所 (電) 小倉 (56) 2 8 8 7 番
北陸出張所 (電) 金沢 (61) 5 5 0 1 番
千葉出張所 (電) 千葉 (22) 8 4 4 6 番
新潟出張所 (電) 新潟 (44) 9 4 1 4 番
甲府出張所 (電) 甲府 (33) 5 6 7 6 番
室蘭・熊谷・鹿島・津・岸和田・神戸

新年おめでとうございます

豊富な経験



安定した技術

国土地図株式会社

本社	(〒112)	東京都文京区後楽1丁目5番3号(善隣ビル)
		TEL. 東京(03)813-3416(代表)・811-9236
工場	(〒161)	東京都新宿区西落合2丁目12番5号
		TEL. 東京(03)953-5879・5880
札幌連絡所	(〒060)	札幌市中央区南4条西14丁目
		TEL. 札幌(011)561-5422



賀正

航空写真測量, 実地測量, 公害調査
土木設計, 監理, 地図編纂, 製図

セントラル航業株式会社

取締役社長 山 田 辰 郎

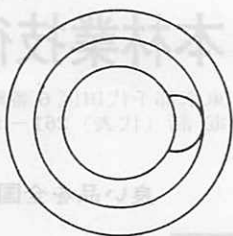
取締役副社長 石 堂 直 次

〒921	本社	金沢市泉が丘2丁目15番1号	電話金沢(0762)42-1301番(代)
〒104	東京営業所	東京都中央区銀座3丁目14の8 松宏ビル2階	電話東京(03)543-7785番
〒530	大阪営業所	大阪市北区梅ヶ枝町144 千代田ビル9階	電話(06)364-6471(代)
〒980	仙台営業所	仙台市国分町3丁目10番21号 徳和ビル4階	電話(0222)61-7877番
〒951	新潟出張所	新潟市関屋新町通1丁目66番2	電話(0252)65-0636番
〒926	七尾出張所	七尾市藤野町12の1	電話七尾(07675)2-4389番(代)

この春、地球出版が変わります

自然科学書出版の実績の上に、なにか大きな夢を積み重ねたい。これが全社員の気持です。花を愛し、人を愛し、いまやわたしたちは大きな宇宙に身をゆだねたいと思います。でも、わたしたちのファイトは変わることはありません。新星・地球社をしばらくの間みつめてみてください。

新社章



新社名
株式会社 地球社 東京・赤坂
1973年1月7日より…

東京都港区赤坂4-3-5 / 振替東京195298番 /
TEL03-585-0087代

第4巻を、3月おとどけします。

ただいま、予約受付中…

原色日本林業 樹木図鑑

A4判 原色図52 解説52 分布図52
定価10,000円

ILLUSTRATED
IMPORTANT FOREST
TREES
OF JAPAN



監修 林野庁

編集 (社)日本林業技術協会

解説 東京大学教授 倉田 悟

原画製作 岡 順次 笠原須磨生

(日本理科美術)

小出剛郎

佐藤広喜

藤島淳三

松原巖樹

山崎鍊三 (五十音順)

アートデザイナー 坂野 豊

昭和48年版 林業ノート

¥160円

送料共

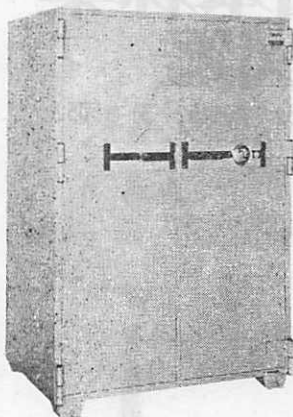
1月中旬発売 A5判 132ページ, 上質紙, 表紙デラックス型

共通	日本森林分布図, 植樹祭開催地リスト, 県木, 県花, 県民の鳥獣, 公共宿泊施設, 年間予定表, 林野庁内線電話番号, 都道府県庁電話番号, 法令等に基づく森林施業上の制限および手続, 公文書の書き方, 七曜表その他	
都道府県、学校、その他向	間伐対策事業, 木材流通消費改善対策事業 林業補助金制度 (造林・治山・林道・構造改善) 融資 (林業経営改善・造林・林道・樹苗養成・ 林業経営維持・伐採調整) 同上関係法令リスト 都市緑化樹木他	営 林 局 署 向
		特別会計, 局別収支 制限林, 自然保護地域面積 営林局事業費の推移 営林局別, 林野面積蓄積, 地種別面積推移 造林面積の推移 樹種別, 人工造林面積の推移 営林局別, 林道延長, 密度推移 営林局別, 伐採量の推移 機械保有台数の推移 作業体系表

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
振替東京 60448番
取引銀行 三菱銀行麴町支店

測量図面・精密器具・機密文書 の完全保管に——

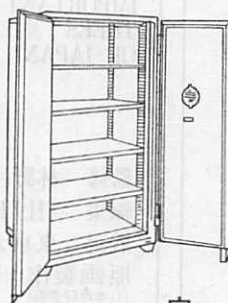


OS-53D型
〈JIS時間耐火・耐衝撃〉

■有効内寸法
高1331×間口871×奥行500 (mm)
重量515 kg

耐火保管庫

■広い庫内 ■強力な耐火力 ■確実な二重施錠式
〈御注文は〉



社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区6番町7番地
電話(代表) 261-5281

良い品を全国へ



熊平金庫

定 価 ¥131,000 (但し運賃・諸掛は別途申し受けます)
日林協価格 ¥115,000

本機は、双眼写真特に航空写真の判読を目的として製作されたもので、18cm×24cmの写真を一度に実体視し見られ、附属の視差測定桿を併用して土地の高低や施設建物、樹木の高さを測ることもできます。又装脱可能な双眼鏡(3倍)と常時取付けられた左右拡大鏡により、判読の目的に応じて倍率と視察範囲を変られます。

TOPCON 反射鏡式実体鏡3形



●反射鏡式実体鏡

○大きさ…44×18×14.6cm

○重量……………2.45kg

●双眼鏡(3倍)

○大きさ……………

……………13.7×12.7×9.2cm

○重量……………0.52kg

●マイクロメーター

○大きさ……………

……………38.1×4.5×3.4cm

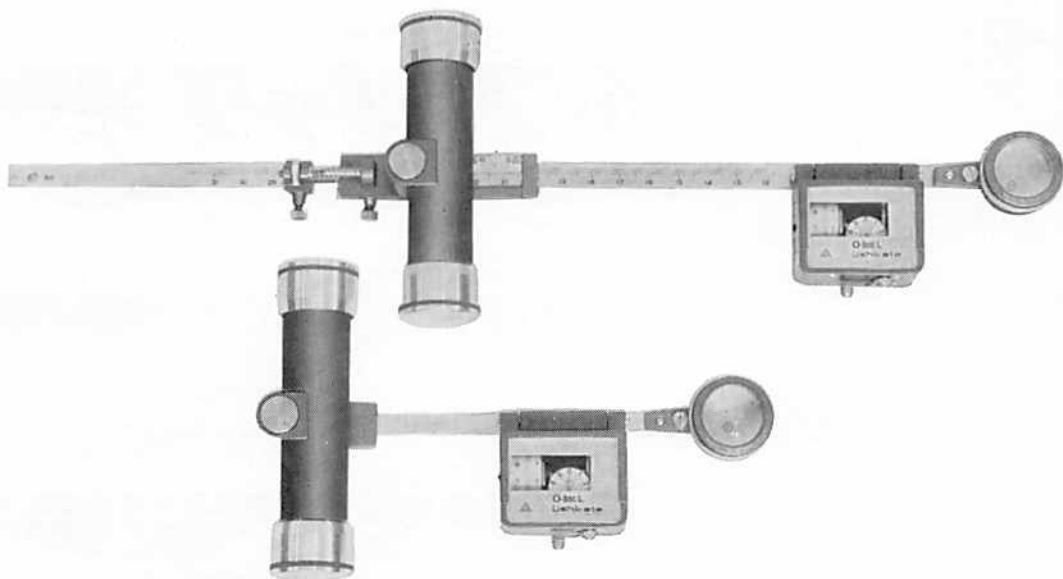
○重量……………0.5kg

TOPCON

東京光学機械株式会社

●営業部 - 東京都港区西新橋2丁目16-2(全国たばこセンタービル)
●営業所 - 大阪・名古屋・福岡・札幌

図面の面積を測るときプランニメーターが便利です オーバック^{エル}L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0位置にセットできます。二度の読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。

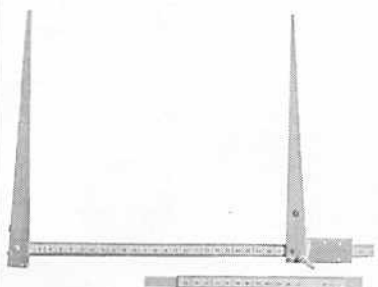
No001単式＝¥15,000 No002遊標複式＝¥16,500ルーベ式と指針式があります。



NO.S-25トラコン

牛方式5分読コンバストラシット
望遠鏡……………12X
水平分度5分読……帰零装置付
¥27,500

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＝¥6,500
NO.13D ……………130cmまで＝¥7,700



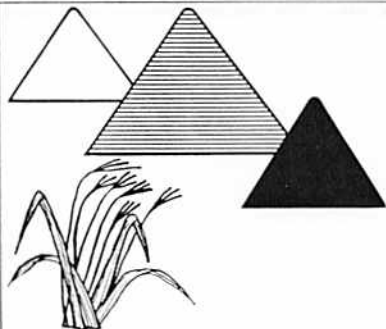
コンドルT-22

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。
¥250,000



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



林野の除草に—— 定評ある三共の農薬

＊ススキ防除の特効薬

林 **フレノック**® 粒剤 10
液剤 30

- ◎イネ科、カヤツリグサ科雑草に選択的に効果があります。
- ◎ススキには特に有効で僅かの薬量でもよく効きます。
- ◎仕事の暇な時に使用でき、一度の処理で2年以上も有効です。
- ◎人畜、魚貝類などに毒性はほとんどなく、安心して使用でき、目や皮膚を刺激したり、悪臭を出したり、爆発、火災などの危険性も全くありません。



三共株式会社

東京 東京都中央区銀座3-10-17
支店 大阪・名古屋・大宮・広島・仙台

北海三共株式会社

九州三共株式会社

■資料進呈■

デンドロメータⅡ型（改良型日林協測樹器）

35,000円（送料共）20mテープ 1,500円

形式

高さ 147 mm 重量 460 g
巾 150 mm
長さ 151 mm

概要

この測樹器は、従来ご愛顧をいただいておりますデンドロメータに更に改良を加え、機械誤差の軽減による測定精度の向上をはかるとともに、プロット点の測量、ビッターリッヒカウントの判定、カウント本の樹高測定、林分の傾斜度および方位の測定など一連の作業がこの一台で測定できるよう設計製作したものです。

したがってサンプリング調査、ビッターリッヒ法による材積調査、林況調査、地況調査、簡易測量などに最適です。

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

主な改良点

- a. プリズムと接眼孔の間隔を広げてプリズムによる像を見易くした。
- b. 樹高測定専用の照準装置をつけた。
- c. 目盛板を大きくして見易くし、指標ふり子も長くして測定精度の向上をはかった。
- d. コンパスの代りとして使用できるよう専用の照準装置をつけ、三脚に着脱が可能にした。
- e. 任意の水平距離による樹高測定補正表をつけた。



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