

# 林業技術



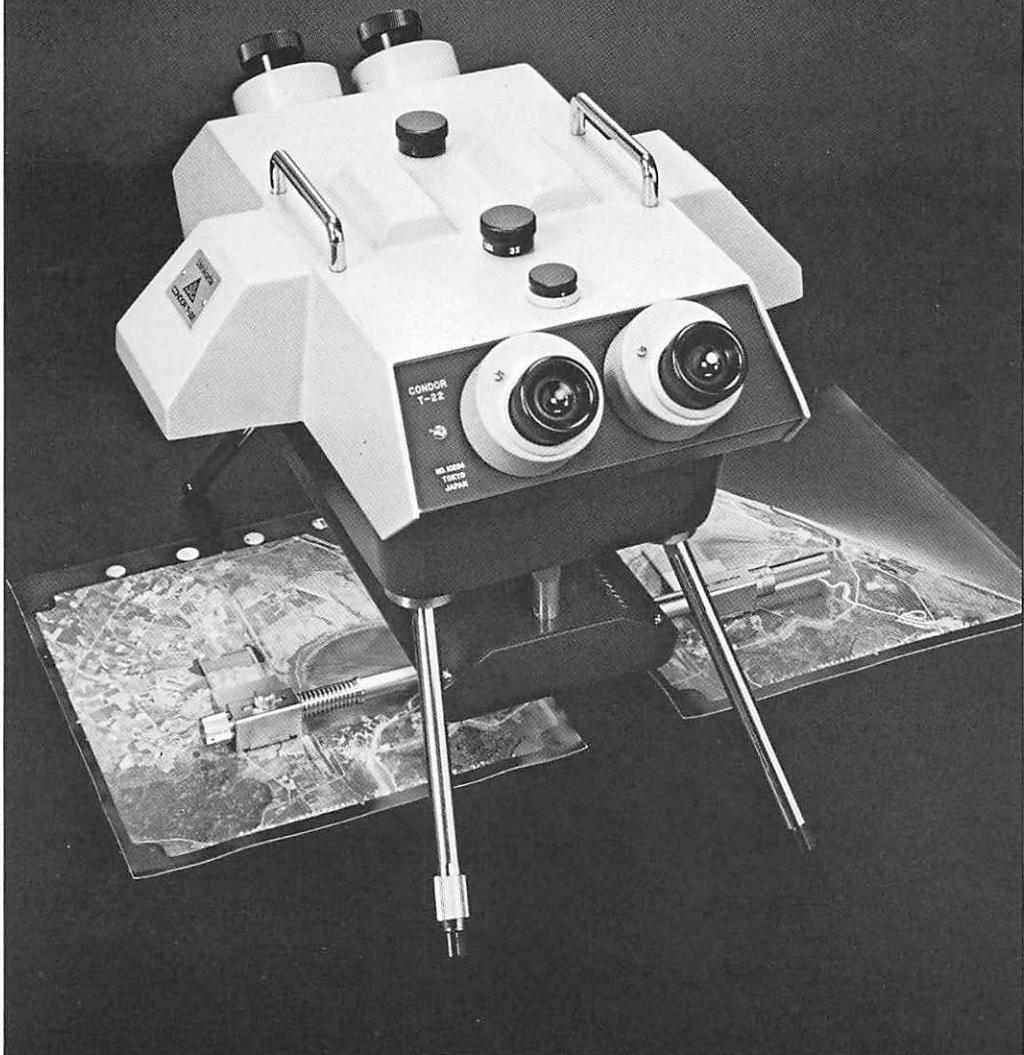
■ 1977/NO 428

11

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

キャッチフレーズは——カラーテレビと同じです。

## コンドルT-22Y



つまり、クリッキリ見えるのです。

# CONDOR T-22Y

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

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

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

 牛方商会  
東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL(750)0242代表 〒145

\*誌名ご記入の上カタログご請求ください。

## 目 次

### 〈論壇〉

林構事業の 13 年の成果と今後の課題	依 田 和 夫	2		
林業構造改善事業の成果について	菅 原 聰	7		
林構事業と森林組合活動 —統計処理による類型区分と投資効果—	渡 辺 宏	11		
わが町・村の林業構造改善事業		15		
北海道河東郡音更町（赤間政治）／長野県上水内郡 鬼無里村（戸谷礎雄）／愛知県東加茂郡足助町（青 木信行）／愛媛県上浮穴郡久万町（石丸健一）				
スギ間伐木の立木価格と変動	長谷川 敬一	25		
三重県松阪地区にみる間伐材等小丸太の流通と加工	西 村 勝 美	29		
暮らしと木材—打棒—栄光を支えるもの	上 村 武	34		
大自然との接点—花粉の化石 I	酒 井 潤 一	36		
表紙写真				
遠い国・近い国／諸国林業事情 ビルマにおける林業技術協力プロジェクト	坂 本 進	38		
第 24 回森林・林業写真 コンクール 1 席				
「炭 烧」 甘楽郡甘楽町 黛 哲夫	技術情報	33	現代用語ノート	43
	Journal of Journals	40	ミクロの造形	44
	農林時事解説	42	本の紹介	44
	統計にみる日本の林業	42	こ だ ま	45
	第 11 期学術会議会員選挙有権者の皆様へ			14



## 論 壇



# 林構事業の13年の 成果と今後の課題

よ だ かず お \*  
依 田 和 夫

## は じ め に

林業基本法の制定に伴い、同法に基づく重要施策として昭和39年度に発足した林業構造改善促進対策事業(以下、「第1次林構事業」と記す)は、昭和46年度をもって地域指定を終了し、引き続き昭和47年度から第2次林業構造改善促進対策事業(以下、「第2次林構事業」と記す)を実施中であるが、本年度の指定予定数を含めると全体の指定予定数の7割強の地域が指定済となり、2年後には全地域の指定を終了する見込みとなっている。

そこで、これまでの林構事業のあゆみを振り返りつつ、その成果と課題について記述し、今後の本事業の推進について、ご支援をいただきたく筆を取った次第である。

## 構造改善対策の胎動

昭和20年代の後期に、経済復興の素地を築いたわが国経済は、昭和30年代に入るやにわかに発展の様相を呈するに至った。この昭和30年代の経済成長は、技術革新を原動力としつつ第2次産業を中心にダイナミックに急激な成長を展開したのである。このめざましい経済発展の下で、農林漁業は諸々の施策の対応がなされたものの、その体質のゆえもあって、これに伍して生産を増大し所得を拡大することができず、他産業との格差が拡大し、従事者の流出と兼業化の増大などの現象がますます顕著になってきた。そこで政府は農林漁業問題を総合的に検討し、その推進施策を打ち出すために、昭和34年4月法律146号に基づく農林漁業基本問題調査会を総理府に設置した。林業に関しては昭和35年2月に部会が設けられ、同年10月に「林業の基本問題と基本対策」を答申した。この答申においては、林業政策の目的を生産の増大および生産性の向上、林業就業者の所得の均衡的増大ならびに構造の改善におかれねばならないとし、従来からの生産視点のほか林業の担い手側面からのアプローチをするなど、問題を広範にとらえたものであった。この答申を契機に、林業政策として林業構造の改善に関する対策が重視されるようになり、昭和37~39年度にかけて森林組合を中心に協業を促進するた

\* 林野庁森林組合課  
総括課長補佐

めの林業協業化促進対策が講ぜられた。さらに、昭和39年7月、林業基本法（昭和39年法律第161号）において、林業の構造改善が国の施策として明確に位置づけられるに至り、同年9月に林業構造改善促進対策要綱が定められ、わが国林業の構造的特質たる林地保有の零細・分散性、生産基盤の未整備および資本装備の劣弱性等の改善に必要な事業を総合的、有機的に実施しようとする林構事業が発足することとなったのである。

以上のような経緯を経て、昭和39年度に地域指定が開始された第1次林構事業は昭和49年度をもって事業を終了しているが、この10カ年間に約1,000地域において、およそ770億円に達する投資が行なわれ、林業総生産の増大、生産性の向上、そして林業経営の近代化等にかなりの成果をおさめることができた。とくに林道開設を内容とする生産基盤の整備事業には総投資額の7割が投入され、積極的に林道開設が進められた結果、生産性の向上や林地利用の高度化等への素地が築かれた。さらに資本装備の高度化事業として森林組合等の協業体に対して、林業機械施設等の設置を推進したことにより林業生産の増大と生産性の向上や協業生産組織の強化が促進され、これらの協業体が地域における林業生産の有力な担い手として成長したことは、大きな成果といえよう。

しかしながら、第1次林構事業の実施過程において、わが国の林業をめぐる諸情勢は、外材の急激な増大、木材流通・消費構造の変化、林業労働力の流出等第1次林構発足当時にも増していっそう厳しいものとなるとともに、森林のレクリエーション的利用にみられるように森林に対する国民的ニーズも多様化するところとなった。このため、これらの諸情勢の急激な変化に対処し、林業総生産の増大、生産性の向上、および林業従事者の所得の向上を図るために、第1次林構事業の実施経過と実績を考慮しつつ新たな施策を実施する必要に迫られてきていた。そこで昭和46年度、林野庁に林業構造問題検討会を設置し、新しい構造改善対策のあり方を検討するとともに、林業構造類型別実態調査を実施し、問題点の検討がなされた結果、次に記す諸点を考慮して第2次林構事業を強力に展開する必要があるとの結論に達したのである。

#### (1) 生産部門から流通部門に至る対策

第1次林構事業は生産面の事業に限定して実施したが、木材流通・消費構造の変化する中にあって林業生産の安定的発展を図るために、生産から流通までの一貫した体制を整備する必要があること。

#### (2) 高度集約経営の推進

林業労働力のいっそうの減少が予想される情勢下にあって、林業生産性の積極的向上と労働環境の改善を図ることが重要であり、そのためには高密な路網の整備とこれに対応する生産技術体系を組み合わせた高度集約経営の導入を図る必要があること。

## 第1次林構事業の実績と課題

表・1 林構事業のあらまし

	1 次事業	2 次事業
実施地域数	986(うち230地域は追加事業実施)	1,000
指定期間	39~46年度(8ヵ年)	47~54年度(8ヵ年)
実施期間	指定翌年度から3ヵ年 (年度別進行率 0.3, 0.4, 0.3) (全体40~49年度)	指定翌年度から4ヵ年 (年度別進行率 0.2, 0.3, 0.3, 0.2) (全体48~58年度)
事業費	1地域平均7,000万円	1地域平均2,4億円
指定地域	原則として市町村の区域 ただし、立地条件、経済事情を同様に する近接市町村にあっては2以上の 市町村を1地域とすることができる。	
指定要件	森林面積がなければならない5,000 ha以上、民有林の森林面積がおむね1,000ha以 上で、林野率が70%以上 の山田町村を含む市町村 であること。  (1) 次の要件を満たすこと。 民有林の森林面積がおむね2,000 ha以上、林家戸数がおむね300戸 以上を有する市町村(これに該当 しない市町村で、第1次事業を実 施した市町村を含む)であること。 (2) (1)の条件を満たさない市町村で あっても、(1)の条件を満たす市町村に近接し、同一林業活動圏を形 成している市町村は、(1)の条件を 満たす市町村に含めて計画地域と することができる。	
事業種目	◎経営基盤の充実事業 ア 入会林野の近代化 イ 分収造林の促進 ウ 国有林野の活用 エ 林地の流動化 オ 林地の集約化  ◎資本設備の高度化事業 ア 素材生産施設 イ 造林施設 ウ 木炭生産施設 エ 虫害生産施設 チ チップ生産施設 カ 特殊林業物生 産施設 キ 作業道開設用 機械施設  ◎生産基盤の整備事業 ア 林業の開設事業 ◎協業の推進事業 〔協業計画樹立事業〕  ◎森林総合利用促進事業 ○早期育成林業経営促進事業 特認事業	◎経営基盤の充実事業 ア 林地保全合理化事業 イ 入会林野の近代化 イ 分収造林の促進 ウ 国有林野の活用 エ 林地の流動化 オ 高度集約用地換業経営促進事業  ◎資本設備の高度化事業 ア 生産施設の設置 イ 素材生産施設 イ 造林施設 ウ チップ生産施設 エ 特殊林業物生産施設 オ 環境绿化木および樹 木生産施設 チ 作業道開設用機械施設 キ 特殊林業物集荷貯蔵施設 の設置  ◎協業の推進事業 ア 協業促進事業 イ 協業事業計画樹立促進事業 子 協業生産基盤整備事業 〔林道の開設事業〕 ウ 作業道整備事業 チ 協業活動体制強化整備事業 ア 協業活動拠点施設の設置 イ 勤務班員福利厚生林整備事業  ◎森林総合利用促進事業 ○早期育成林業経営促進事業 特認事業

表・2 計画地域の指定、計画樹立、事業の実施状況一覧表

年度	指定地 域	計画 樹立	事業実施地域				
			第1年目	第2年目	第3年目	第4年目	計
47	100	100					100
48	110	110	100				210
49	120	120	110	100			330
50	130	130	120	110	100		460
51	120	120	130	120	110	110	480
52	(130)	(130)	120	130	120	110	
53	(140)	(140)	(130)	120	130	120	(500)
54	(150)	(150)	(140)	(130)	120	130	(520)
55			(150)	(140)	(130)	120	(540)
56				(150)	(140)	(130)	(420)
57					(150)	(140)	(290)
58						(150)	(150)
計	1,000	1,000					4,000

(注)( )は予定数である

### (3) 協業の推進強化

属人的、分散的な協業方式では、協業の目的である生産性の向上は十分達成されがたいので、協業の効率を高めるため地域的なまとまりのある協業方式を導入するとともに、協業組織の充実強化を図るために対策を講ずる必要があること。

### (4) 森林の総合的な利用の促進

高度福祉社会への移行に伴い、森林レクリエーション的利用に対する国民的要請が急速に高まっていることから、このような要請に応えるとともに森林有所者、林業従事者の所得の向上と雇用の安定に資するため、森林を総合的に利用する必要があること。

### (5) 広域を対象とした対策

第1次林構事業は、市町村を範囲とする事業として実施されたが、林産物の需給構造の変化、林業労働力の減少等林業をとりまく諸情勢の変化により各地に広域林業活動圏が生まれており、市町村単位の対策とあわせて市町村の区域をこえた広域的対策を講ずることが必要であること。

以上のような検討結果をもとに、第2次林構事業が昭和47年度から発足するに至った。

### 第2次林構事業の概要

第2次林構事業の概要については、表・1に示すとおりであるが、第1次林構事業に比べ事業費が大幅に増額され、その事業内容も多様・高度化されたものとなっているといえよう。このため、地域経済において林業が重要な地位を占める地域においては、事業実施の主体的要件が整備されれば広範な事業実施が可能となっている。

対象地域については、指定要件を民有林森林面積、および林家戸数のみとしたことにより、有資格市町村は1,800地域となり、第1次林構事業の1,300地域に比べ大きく増加している。また、地域指定の単位は原則として市町村としているものの、林業生産活動の広域化に対処し2以上の市町村区域を一つの計画地域とするいわゆるブロック指定もとり入れている。

事業種目については、表・1の◎印を付した5項目から構成されているが、これらのほかにそれぞれの地域林業の特質を生かした事業(例:小径木処理施設、竹加工施設あるいはワサビ田開設等)が特認事業として実施可能となっている。また、これらの5項目をすべて実施する必要はなく、地域林業の実情に応じて選択できる、いわゆるメニュー方式がとられている。

なお、表・1の事業種目のうち～～線を付したものについては、第1次林構事業の課題に対応するため第2次林構事業で新たにメニュー化されたものである。

このような事業内容で発足した第2次林構事業もすでに710地域の指定を終え、事業を終了する地域も出はじめている。地域指定ならびに実施状況については、表・2を参照されたい。

#### 成果と今後の課題

林構事業の目標を端的に表現すれば、申すまでもなく「生産性の高い林業経営を育成し、林業の収益性の向上と林業所得の増大を期する」ことであり、より具体的には、林業経営の協業化を推進することによって、生産性の向上を目指し、このことによって小規模所有者である林家の林業収入の増大が期待され、生活の向上に資することが可能になることを意味しているといえよう。

このような目標にてらし、多岐にわたる林構事業の成果を要約すれば、次の事項があげられる。

- (1) 協業意欲の高揚に大きく寄与した。
- (2) 協業の組織化と機械化を促進した。
- (3) 林道の開設により、協業生産を可能にした。
- (4) 協業の進展に応じて生産性が向上しつつある。

第1の協業意欲の高揚とは、林業に関係する地域住民が、協業ならば林業経営は可能であるという気持ちになり、万難を排して協業経営に取り組んだことである。第2の協業の組織化と機械化とは、森林組合等の組織整備と執行体制の強化を図り、林業用機械施設の導入を進めたことであり、第3の林道の開設により協業生産を可能にしたとは、文字どおり林道の開設により協業生産を可能とし、かつ協業生産を駆動させる有力な契機となったことを意味する。第4の協業化の進展に応じ生産性が向上しつつあるとは、前述の第1から第3の結果として協業生産が促進され、生産性の向上が認められるということである。しかしながら、生産性の向上が顕著であるといっても、いまだ事業計画が期待しているレベルには達していないこと、地域(具体的には森林組合)ごとに相当の格差が存すること、事業の目標としている林業の収益性と所得の向上にまで生産性の向上の結果が、いまだ結びついていないことなどが指摘でき、これらは今後の課題ともなる事項であろう。

さらに第1～3の諸点についても個別の地域的観点からはいまだ多

くの課題を含んでいるのであり、今後林構事業全体として検討または反省すべき点は何かということと、今後の進むべき方向に焦点を絞り、これを今後の課題として要約すると次のとおりである。

- (1) 協業活動不振要因の究明。
- (2) 協業化促進策の総合的検討。
- (3) 農山村における環境整備の方向を明示。
- (4) 地域振興と林業発展との関連づけ。

第1の課題については、徹底的かつ総合的に検討究明し、その結果を関係者に広く提示し、林構事業が現に保持している諸々の要因（とくに阻害要因）を明らかにすることである。第2の課題の具体的な内容を例示すれば、協業組織、協業の担い手選択と育成および協業活動の範囲等について、施策視点から総合的に検討することである。

第3の課題は、生産と生活が密接不可分な関係にある農山村地域の農林業の実情にかんがみ、生活環境の整備をどのように進めるべきかを明らかにすべきことである。第4の課題は、民有林の構造上の特徴（零細かつ分散の林地保有であって、そのほとんどは農業を営み、多種兼業農家林家の中で林業のウェイトは軽微であることなど）にかんがみ、地域振興視点から林業発展の道を明らかにしておくことである。

#### おわりに

第2次林構事業は、地域指定の関係でみると2年後には全指定を終了する見込みとなっており、昭和55年以降における新しい林業構造改善促進対策の方について検討すべき時期が来ている。これについては、単に第2次林構事業の延長ということではなく、これまでの林構事業の実態分析と謙虚な反省のうえに立つとともに、今後の林業をめぐる諸情勢の変化に対応した対策を構築する必要があると思われる。

林業総生産の増大、林業生産性の向上および林業従事者の経済的地位の向上を期し、林業の安定的発展を図るという林業基本法の掲げる目標に従って、読者諸兄のご協力をいただきつつ新林業構造改善対策の樹立のために努力したいと考えている。

(完)

# 林業構造改善事業の成果について

菅 原 聰

## はじめに

“林業構造改善事業の成果と問題点”については、最近“林業経済No.341, '77. 3”でとりあげられ、多くの人々が“林業構造改善とは”といった分析をされている。したがって、本稿ではこれらとの重複を避けて、できるだけ具体的な各事業種目ごとの成果について考察を進めてみたい。

ところで、しばしば林構事業は山村地域に林業的施設をもちこむことであると理解され、“林業構造改善”的手段にすぎない“林地の集団化”“機械化”“規模拡大”などの実現程度で、林構事業の成果がとらえられようとしているが、これはまったく正しくないであろう。林業基本法に規定されているように、“林業経営の規模等により類型的に区分される経営形態の差異を考慮して、林地の集団化、機械化、小規模林業経営の規模の拡大、その他林地保有の合理化及び林業経営の近代化”を図ることが“林業構造改善”であり、林構事業の具体的目標が、

“生産性の高い林業経営を育成し、林業収益性の向上、林業所得の増大、を期すること”

(林構情報No.20, '77.7)

であるだけに、林構事業の成果をとらえるには、この具体的目標の達成度が指標になると考えるのは当然であろう。しかし、このような目標の達成度を短期間で把握することはまったく不可能であり、これによって成果をとらえることも現実的にはほとんど意味をもちえないであろう。

したがって、本稿では山村においての人間の営みを向上させるためには、どのような点を現在の

林構事業につけ加えるべきなのか、今後どのようにすれば山村や林業にとって林構事業がさらに大きな役割を担えるのだろうかという視点から、林構事業の成果をみてみることにする。

## 1. 林道の開設

林構事業においてのもっとも大きな事業は、林道の開設であり、第1次林構事業の場合でも、第2次林構事業の場合でも、事業費の70%近くに及んでいる。わが国の山林において、いかに林道が整備されていなかったか、さらにはわが国林業の奥地化・集約化が林道網の拡充をどれだけ必要とするにいたったかなどが、このことの主要な原因であり、今後もなお林道網整備を続けていく必要性が、林業においても、山村地域においても認められている。

林道開設の場合、単に林道の延長を伸ばしたというだけではまったく意味がないのであり、開設された林道を基軸として、林業においての諸事業を総合的に結合させることによって、“地域林業の潜在的 possibility”を拡大させてこそ意味をもちえるのである。林道開設の成果について、青山氏は“村の林構事業に依る林道開削が、住民に「道」の必要性をいっそう認識せしむるとともに、林道として、生活道路として村内主要幹線の開発に大きく寄与した（林業経済No.341, '77. 3）”と評価している。とにかく、林道開設の成果はすぐに明らかにされうるものでなく、それに加えて林道の機能はきわめて多面的にわたっているため、その成果を数値的に把握することは非常に難かしい。しかし、林業の外部的条件を改善するのに、林道

の開設がもっとも有効であったと判断しうるのである。

## 2. 森林組合の充実・強化

次に、林構事業とともに密接な関係のある森林組合についてみていく。現在のところ、第2次林構事業が進行中であり、それが森林組合に対してどのような効果をもたらし、根づいたのかをみるにはまだ早すぎるが、第1次林構事業実施後の状況については、かなり概観しうるようになってきている。

表・1は長野県の森林組合を組織・経営状況などについて考慮してランク分けしたものであるが、これからは、

1) 全体としては、中庸に属する森林組合が多いが、第1次林構事業実施組合は、Aランクに属するもののうちの93%，Bランクに属するもののうちの69%，Cランクに属するもののうちの53%，Dランクに属するもののうちの36%となっており、第1次林構事業によって上層に転位していった森林組合が多いこと。

2) 全体として、森林組合は昭和48年から昭和51年にかけて上昇傾向を示している。そして、第1次林構事業を導入した森林組合のすべてが、その期間に上昇傾向を示したわけではなく、かなりの森林組合で下降していること。

が読みとれ、林構事業が地域林業にある刺激を与える、地域事業の担い手として森林組合を育成した効果が認められる反面、林構事業では森林組合の事業推進体制を確立させただけで、事業量確保や

運営などのいわゆるソフトウェアの部分について何らの保障をも与えなかったので、林構事業が導入されても、何ともならなかった森林組合ができてしまったことが知られる。すなわち、第1次林構事業を実施した森林組合は、

1) 林構事業が森林組合活動の離陸（ティクオフ）の契機になった場合。

2) 林構事業によって過重の資本装備が行なわれ、装備が遊休化して、地域林業振興に林構事業が結びつかなかった場合。

という大きく分けて2つの場合のいずれかに出合ったのである。

後者に属するもののうちには、第1次林構事業終了時近くに指定された地域が多いことからも、いわゆる“地域数の消化”がそれをもたらしたと思われるふしも存している。もちろん林業というものは“生産の長期性”をその特徴としており、植林してもすぐには収穫できないという特殊性、さらには立地条件や地域条件によってそれぞれ異なるという特殊性があり、どのような事業を行なっても、その効果がすぐに現われるものでないことは当然であり、したがって今の時点でこのような森林組合に対してネガティブな判断を下してしまうことは正しくはないが、これらの森林組合が浮上することは、今後もきわめて困難であるように思える。

次に、前者に属する林構事業を契機に伸長してきた組合についてみてみよう。これらの組合では、事業量を著しく伸ばし、地域林業の主要な担

表・1 長野県森林組合のランク分け（昭和51年度）

	全組合実数	対象組合数	ランク				昭和48年に対する昭和51年	
			A	B	C	D	上昇	下降
全組合	86	14	26	32	14	54	32	
比 (%)	100	16	31	37	16	63	37	
林構事業実施組合	53	13	18	17	5	32	21	
比 (%)	100	25	34	32	9	60	40	

表・2 森林組合事業の展開

	販売事業 (1,000m <sup>3</sup> )	林産事業 (1,000m <sup>3</sup> )	購買事業(苗木) (1,000,000本)	加工事業 (1,000m <sup>3</sup> )	森林造成事業(新植) (ha)
--	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------

昭和29年	156	250	375	253	—
33年	431	376	537	222	9,000
35年	618	449	636	201	11,000
40年	849	1,342	586	148	35,569
43年	869	1,957	645	160	61,638
45年	1,007	2,042	581	178	71,551
47年	1,053	2,220	436	187	77,904

資料：林野庁、林業統計要覧

い手として定着しようとしてきているが、これらの場合でも組合事業量の伸びのすべてを林構事業の成果に帰することはできないであろう。というのは次に示すような状況が存していたからである。すなわち、森林組合が本格的に経済活動を行ないはじめたのは、昭和30年代後半からであり、このころから森林組合は事業を伸ばしはじめ、林構事業が実施されてからは、さらに目立った伸びを示すようになった。これには都市への人口流出、土地利用の高度化、林業労働力の不足などの山村においての追いつめられた諸事情から、地域の林業生産活動に森林組合が参加せざるをえない状況にたちいたったことが大きく作用している。そして、林構事業が時機を得て実施されたことはこのような伸びを目立つものにしたし、また同時にそれと対照的に素材生産業者が大きく後退していったことが森林組合のシェアを拡大させた。それに加えて森林組合が労務班という形で林業労働力を固定していくことによって森林組合は事業量を拡大できた。

このように林構事業をうまくとらえて、森林組合が地域林業の担い手になった地域で森林組合の事業の伸びがみられたと考えてよいわけで、“担い手の創造力と実践”とによって林構事業はうまく生かされたのである。

それだけにこのように森林組合が経済活動を伸ばしていくなかで、林構事業をうまくとりいれることのできなかった森林組合の低迷が明白になり、森林組合間の格差の拡大がしだいに進行した。そして上層に属する森林組合ではその事業も大型化し、自力販売していく能力も備わってきた。

その反面、下層に属する森林組合は依然として役場のなかで細々と行政事務を代行しているにすぎず、組合としての実質をまったくもたないままでいた。そしてその中間には数多くの森林組合が中間層を形成しており、今後の林構事業との対応において、あるものは上層へ、あるものは下層へと分化していく可能性を内包させている。

### 3. 協業体の育成

林構事業では多くの協業体を生み出しあした

が、その実態となると実に多くの問題をふくんでいるように思われる。

林構事業によってつくり出された協業体の大半は消滅してしまっており、継続的・発展的に活動しているものはきわめて少ない。すでに存在していた協業体に林構事業によって新たな投資がなされて展開していった事例は存在しているが、林構事業を導入するに際して急につくられたような協業体にあっては、協業的な活動が進展しないままに、個人的な施設利用になってしまっている事例がかなりみうけられている。

一方そのようななかで協業体がうまく根づいている例もある。たとえば“森林組合No.79, No.80, '77. 1~2”で紹介されている富山県八尾町の折折林業グループは、林構事業によって山菜加工協業体として当初つくられたが、その後農業部門にまで協業の輪を拡大するにいたっている。この協業体にあっては、“協業体構成員の同質性”が協業活動を発展的にした主要因であるとしており、さらに“農林業複合経営を行なっていて一部門だけ協同をするということは実際は難かしく、他の部門についてもできる限り協同活動にとり入れていこうとする互いの理解がなければ、継続的なグループ活動は望めそうもない”としていることは、今後協業体を育成していくために、有益な示唆を与えてくれている。

そして、このことからも協業体を単なる生産活動のための施設などと考えるのではなくて、地域活動の核になりうるものとして、総合的にみていく姿勢が必要になってきていくように思えてならない。

### 4. 第2次林構事業の諸事業種目

第2次林構事業は第1次林構事業以上に施設中心になってきているように思える。そしてたとえば山菜加工施設などについてみると、業界で施設の大型化が進行するなかで、導入を希望する側は補助金を期待してきわめて大型の施設を計画するようになってきており、事業費の枠のなかでそれらの希望をみたすことが非常に難かしくなってきている。そしてまた林構事業を単に施設導入の手

段としてみる風潮も感じられるだけに、このような施設中心施策でよいのかについての検討が必要なように思える。

また、森林の総合利用事業であるが、森林の休養的利用が未成熟ななかで、単なる小型のレクリエーション施設をつくりあげてしまっていて、将来においてどのような展開が可能であるかという展望のないものが多くなっている。森林総合利用事業はすぐれた景観が存していて、ある程度まで名が知られており、交通の便がよくて、都市住民に利用する気をおこさせるようなところではじめて可能になるのであり、その後の管理・運営においてもかなりの知識や技術を必要とするだけに、その面での工夫や指導なども十分に行なわれないと成果はあがらないであろう。

次に、第2次林構事業に流通対策が組み込まれたことは高く評価してよいであろう。しかし施設の設置にあたっては、施設が大型化してきているだけに、遊休化した場合に経営に対して与える打撃も大きくなることを考えて、集荷地域をどうするか、連合会と単位組合との関係をどのようにするかなどのきめの細かな検討をしておく必要がある。

最後に、近時“優良材生産”が強く主張されて、林構事業の施設としても“小丸太加工施設”や“磨丸太加工施設”などが各地につくられている。林構事業のような補助事業においては、全国一律化がとられやすく、行政的にも比較的安易にそれが選ばれがちであるが、地域に適した育林技術体系にのっとってこそ意味があるのであって、どのようなところにでも“磨丸太加工施設”などが設置されていくことに対する疑問を抱かざるをえない。

### 5. 市町村の対応

第2次林構事業では、林道だけでなく拠点施設や集会宿泊施設、森林総合利用などの分野で市町村が事業主体になっていることが多い。そしてこのような林構事業をきっかけとして、市町村が林業に対して関心を示すようになり、かなり具体的に林業を地域づくりのなかにとりこむようになっ

た点は、林構事業の成果として高く評価してよいであろう。

市町村が林構事業を受け入れるとき、“林業振興”を柱としている場合だけでなく、“地域産業振興”的柱としようと考えている場合も多い。今後とも総合的な施策として林構事業を展開させていくとするには、山村に対してなされる諸施策との相互関連について考慮していく必要があろうし、また林構事業そのものを単なる林業施策としてではなく、生活関連対策をもとりいれた総合的な山村施策についていくことなどの基本的な方向についての検討も必要であるように思われる。

### おわりに

林構事業が導入されて後の各地域の林業の実態についてみた場合、林構事業が何らかの形で影響を及ぼしたことが明白にうかがわれる。その時にまず感じることは、林構事業という山村地域に対する林業投資のしくみそのもののよしさで成果の良否がきまるものではないということである。そして成果の良否に対して大きな影響をもっているのは、そのような無機的な施設を受け入れる状態に地域があるのかどうかや、さらにはそのような事業のしくみをたくみにとらえて具体化しうる人材が存しているかどうかなどの、いうならば、林構事業を受け入れる側の対応であるように思われる。

もちろん林構事業がメニュー方式をとっており事業の規格化・画一化がなされているために地域へのあてはめが難かしいことも確かであろう。しかしそれだけに地域に事業をたくみにとりいれたところが成果をあげているのであって、メニュー方式が主要因になって成果が具体化しないというよりは、それらを地域にどうあてはめていくかということのほうが重要な要因になっているよう思えてならない。

それだけに林構事業において成果をあげていくには、施設中心施策からさらに進んで、担当者育成施策をふくませることが必要であろう。

(すがわら さとし・信州大学農学部)

# 林構事業と森林組合活動

## 統計処理による類型区分と投資効果

渡 辺 宏

### はじめに

林業構造改善事業は、昭和39年に発足以来すでに13年目を迎える。第1次事業を終了し、現在第2次事業の最盛期であり次期対策を考えねばならない時期に至っている。その場合、地域の条件に適した構造改善施策はどうあるべきか、そのための実施地域(以下、地域とも呼ぶ)の類型区分はどのような区分が最適か、また投資効果の高い事業遂行とはどのようなものかといった点が適確に把握され、施策に生かされてゆかねばならない。そのためには過去における林構事業の実施結果を客観的な方法によって総合的に調査し、分析をする必要があろう。

このたび林野庁森林組合課では、大蔵省主計局調査課の配慮によるPPBSケーススタディの一環として、50、51年度の2カ年にわたり「林構事業実施地域における林業労働力および資本設備等の必要量に関する研究」および「林構事業の投資効果と施策のあり方に関する調査研究」として、過去の10数年にわたる林構事業に関連する実績データの統計処理分析を中心とした調査研究を企画し、日本林業技術協会に委託した。本文はその報告を基に要約したものである。

調査にあたっては、辻 隆道林業試験場作業科長、熊崎 実同海外林業調査技術情報室長、南雲秀次郎東京大学農学部助教授、石田正次統計数理研究所第4研究部長の諸先生に指導をいただいた。また、調査の企画、指導、資料の提供など全般にわたりて林野庁森林組合課、構造改善企画班、草野正広課長補佐他の皆さんに絶大なお世話をいただいた。ここに厚く感謝の意を表します。

### 1. 調査研究の方法

この研究のねらいは、林構事業そのもの、およびその実施効果をはかるのに必要な実績データを基に統計的に分析し、事業実施地域の類型化をはかり、投資効果の判定を行なうことによって、林構事業の効果ある実行を促す要因は何か、また逆に阻害している要因は何かを探る

ことである。このため研究作業としては、第1年目は主に各種のデータを整理、蒐集、ファイルし、時系列のデータ群を地域ごとに組み立てるに力を注ぎ、2年目において、そのファイルを用いて統計的処理により類型区分と投資効果の判定を行なった。

### 2. 必要なデータの整理

この統計処理に必要なデータは、どのような地域条件のときに、どのように資本投資をしたら、効果がどのようにになったか、が分析できるものでなければならない。このために必要な項目を想定し整理すると次のようなものが考えられた。

#### 地域の条件としては

位置的条件として、位置(地方区分)・地帯区分(平地農村・山村の別など)、森林の状況として、地域の森林面積とその保有形態別率・制限林の面積率・民有林の蓄積・人工林率・齡級構成、林業の現況として、地域の林業生産量・林家の状況(戸数・地域外所有者率・非農家率)・林道密度、社会条件として、市町村の規模・農業および第2次産業とのシェアー・林業収入依存の度合・過疎度・関連産業の状況(素材加工量など)、森林組合の状況として、組合員数とその所有森林面積・組合の範囲が市町村の範囲と一致しているか否か・事務局の規模(役員・専従職員の数)・財務条件・事業活動状況(素材生産・森林造成などの事業における事業量と金額)・労務状況(組合労務班の人数・性別および老若構成など)。

#### 資本投資の関係としては

林構事業実施の程度(1次事業のみか、追加、2次を行なっているか)・事業費総額・事業種目別事業費と数量・事業主体別(市町村・森林組合・その他)の比率。

#### 効果の関係としては

地域林業の生産性および収益性の向上度・林家の林業所得の増大の状況・森林組合の財務状況・事務局の規模・労務状況の充実度・協業率の向上度(森林組合の事

表・1

地域条件		No.	森林組合名	総合コード	所在	県	1次母体数						
地帯区分	沿岸度	森	林	保有形態割合	樹種割合	民有林率	人工林率	成熟度	林家の状況	林業用	在庫率	伐存率	道路密度
5	1	10954	17	9.74%	450	1.9	29.15%	1.4	0.0	5.1%	—	—	—

林構関係

	指定年度	事業費	高集団地保育費	林道設置費	木材生産施設費	造林設置費	特種林産施設費	事業主体別率	森林組合の割合
1 次事業	40	6,600	3,926	7,775	7,070	1,930	1.7	7.7%	—
追加事業	46	3,000	—	21,000	0	0	5,193	7.5	0.2%
2 次事業	—	0	0	0	0	0	0	0	0

組合関係

組合地区面積	組合員数	組合員所有森林面積
2	1109	8023

組合開 設時 系列	38年		39年		40年		41年		42年		43年		44年	
	事業費	造林面積	事業費	造林面積	事業費	造林面積	事業費	造林面積	事業費	造林面積	事業費	造林面積	事業費	造林面積
出資金	1,458	1,477	1,512	9,924	9,885	11,637	13,249	14,834	16,561	17,861	18,011	18,477	—	—
記収益	3,823	5,080	8,209	28,781	62,673	85,295	75,349	63,107	67,770	81,413	101,487	153,516	—	—
販売部門	2,043	2,286	4,939	25,242	37,222	62,615	56,273	37,560	35,883	43,068	55,924	81,511	—	—
購入部門	1,241	2,089	3,005	18,07	37,11	58,84	79,91	12,219	12,482	11,473	12,843	17,963	—	—
利用部門	178	369	116	928	21,209	15,688	10,255	12,409	17,985	21,471	27,393	47,304	—	—
金融部門	23	14	0	79	88	157	138	442	855	4,481	5,215	6,405	—	—
生産量	471	54	0	22	11,20	28,69	26,10	10,78	918	20,26	15,75	22,06	—	—
販賣面積	0	0	0	0	8	32	39	77	118	94	124	90	—	—
保育面積	1	0	0	0	0	87	119	153	149	166	251	354	408	—
延人數	—	—	0	—	—	—	—	—	3,350	7,294	5,442	8,523	—	—
実人數(男47歳以上)	0	—	0	1	15	31	18	44	11	40	4	19	—	—
実人數(女47歳以上)	0	—	0	9	7	16	36	12	15	56	62	24	—	—
実人數(47歳以上)	0	—	0	0	5	6	17	13	2	12	5	19	—	—
実人數(女性以上)	0	—	0	0	0	6	6	0	6	32	22	12	—	—
実人數(合計)	0	—	0	10	27	59	79	69	34	140	93	65	—	—

業活動の向上、および地域全体に対する占有度の伸び)。

### 3. データの蒐集とファイル化

一方こうした項目を調査する蒐集母体としては、統一した規格で調査した個表があり、かつ林構事業実施の地域単位で組み合わせ対比することが可能なものでなければならない。このような観点から既存の資料を検討したところ、次の資料が適合することがわかった。

「林業構造改善実施計画書」：この資料の「地域の林業概要」の中から、地域の条件のうち、森林の状況と林業の現況のデータを、また事業実施総括表の中から、資本投資関係の全ての項目のデータが抽出できる。

「森林組合一齊調査原表」：本資料からは、森林組合の状況の全ての項目のデータを抽出できる。そしてこれらは各年度ごとにわかれているから、効果の関係の森林組合の事業活動状況、財務状況、事務局の状況、労務状況等の充実傾向をみることができる。

「農林業センサス」：この中からは、地域の条件のうち林構事業実施地域全体の林業生産量のデータが得られ、上記の森林組合によるそれとの対比によって協業率の度合が計算できる。

### 4. ファイルの結果

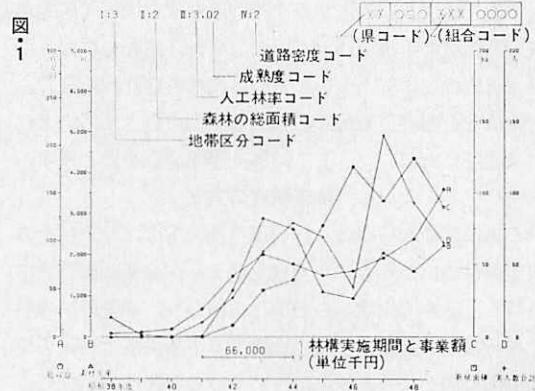
以上の蒐集母体から抽出することができ、かつ分析に必要と思われる項目を転記し、生のデータのままでファイルした結果は表・1の例のごとくである(ファイルは磁気テープの形でもち、必要に応じて表・1の形に出力できるようになっている)。またファイルの内容を直観的に把握できるよう、主要な項目をピックアップし、プロッターによつて表示した例が図・1である。

このファイルの特徴は、森林組合=林構事業実施地域を軸としたほぼ全ての情報が一元化されてファイルされていることであり、さらに森林組合関係の時系列的な動態が極めて明瞭にな

ったことである。從来、各組合の動態をとらえようとすれば、一齊調査の各年の個表を断片的に繋ぎ合わせて観察するほか方法がなかったが、これによれば、全ての組合の活動の時系列変化とその林構事業との関係が一目で把握することができよう。なお、ファイルされた林構事業実施地域の数は448地域である。

### 5. 投資効果の指標化の検討

さて、このファイルを用いて統計分析を行なうわけであるが、その前に林構事業の投資効果を何らかの形で定



義づけし数値として表現する必要がある。すなわち効果の指標化である。しかしこれは視点をどこにおくかによって色々に考えられる。たとえば極めて単絡的な見方をすれば、ある特定の事業(たとえば素材生産事業)における、そのための投資額に対する林構前後の事業量の伸びということも考えられよう。しかしここではより総合的なものを求めて、森林組合の事業量の伸びと協業率の向上を組み合わせたものを林構の効果と考えることとした。つまり、協業体である森林組合の各種の事業のシェアが拡大され、経営基盤が確立されてゆくさまは、まさに林構の一つの目的であると考えたからである。

具体的には、ファイルされたデータを使い、次の計算式によって導かれる総合指数を効果の指標とした。

事業量促進指数 =

$$\frac{\text{林構事業実施後3年間の事業量の平均}}{\text{実施前}} \times 100$$

協業率促進指数 =

$$\frac{\text{林構事業実施後のセンサス年の協業率}}{\text{実施前}} \times 100$$

(事業量は素材生産事業と造林事業を組み合わせたもの、協業率も同じ)

総合指数 =

$$\frac{p \times \text{事業量促進指数} + q \times \text{協業率促進指数}}{p + q}$$

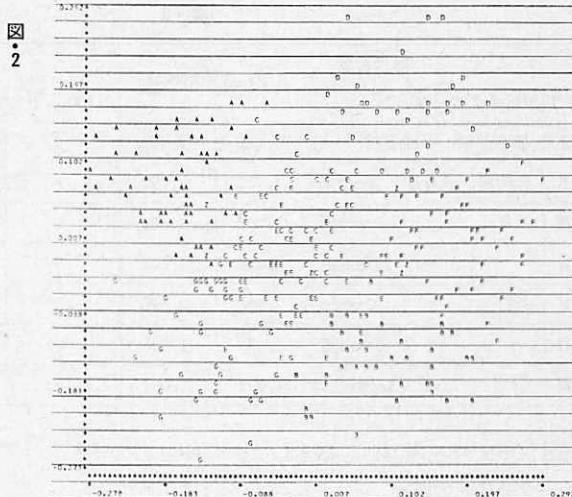
この結果、ファイルされた全ての地域が計算された。その値は -85 ~ 9,341 に分布し、平均は 1,612 であった。なおこの指標値は、事業量と協業率という異質のものを組み合わせたものであり、絶対値の意味は表現しにくい。むしろ相対値としての価値を判断するほうが妥当であろう。

## 6. 類型区分

次に、効果をはかる単位区分としての、実施地域の類型区分を行なわねばならない。地域はそれぞれ共通する要因を持っているから、その中から何らかの方法によって対象全体の傾向をうまく説明することの可能な要因がみつかれば、それによって対象地域全部を類型化することが望ましい。こうした場合によくとられる統計処理の手法にクラスター分析がある。

クラスター分析とは本来対象とする個体について幾種類かの特性を測り、その特性に基づいて個体を分類するときに主観を交えず電算機内で一定の算法のみによって似た者同志を集める手法である。ここでは次の 14 要因を対象とし、この多次元の要因において地域の距離の近いもの同志を集めてゆくこととした。

**要因**：地方区分、地帯区分、過疎度区分、森林総面積



私有林率、民有林蓄積、人工林率、成熟度、林業依存率、非農家率、林業用道路密度、組合員数、49年度役職員数、49年度労務員実人数

その結果、448 の地域は A ~ G の 7 つの集団に区分された(図・2 参照)。

ところで、このクラスター分析の結果は、一定の条件の基に似た者同志を機械的に集団化した結果そのものである。しかし、同一集団内に属した地域の要因をながめていると、どの要因、あるいは要因の組み合わせで強く結びついたものであるか(何が主成分であったか)を知ることができる。これは集団を説明するに有効な要因の鍵といえる。このような観点から集団別に要因を分析してゆくと、このクラスターの結果をうまく説明している要因は、地帯区分、林業依存率、過疎度区分、森林総面積であることがわかった。とくに前 2 者はよく反応しており、この調査の対象である林構実施地域を類型区分する有力な要因であると考えられた。

## 7. 類型区分と投資効果

上記の検討によって類型区分の要因としては、地帯区分と林業依存率が有効であることがわかった。そこで試みに林構実施地域の類型区分をこの 2 要因で行なうこと

表・2

地帯区分 \ 林業依存率	0~5%	6~15%	16%~
1. (都市 近郊)		グループ I	
2. (平地 農村)			グループ IV
3. (農 山 村)	グループ II	グループ III	グループ V
4. (山 村)	グループ VI	グループ VII	

表・3

(◎印は最頻値、次位は○印で示す)

類型区分グループ	総合指数 平均値	標準偏差	出現頻度					
			100以下	101~400	401~1,000	1,001~2,500	2,500~	計
I 都市近郊+平地農村	1,366	2,126	⑧	7	⑧	4	7	34
II 農山村、依存率 0~5%	1,252	1,597	8	16	7	9	10	50
III " " 6~15%	1,375	1,639	7	16	12	14	11	60
IV " " 16%以上	1,794	1,655	9	5	4	9	9	36
V 山村 " 0~5%	1,858	2,598	2	0	5	4	4	15
VI " " 6~15%	1,689	1,955	6	8	8	12	10	44
VII " " 16%以上	1,791	2,061	13	30	14	21	34	112

とし、全体の出現個数を勘案しながら表・2のようにグループ分けしてみた。

そしてこのグループごとに投資効果の指標指数の平均値、標準偏差、および100、400、1,000、2,500で区分したときの頻度数を計算し、表に表わすと表・3となった。

これによると、グループIは他のものと若干性格が異なる(依存率で区分していない)ので比較の対象外としても、農山村の区分では、依存率の低いグループIIの101~400における最頻値をはじめとして、依存率が高くなるに従がい投資効果のグレードが上昇してゆく傾向が読みとれる。これは山村の区分でも同様であり、しかも山村の全体としては農山村のそれよりも効果のグレードが一段上位であることも把握される。

このことは数字の上でも明らかで、グループごとの平均値をみると上述の傾向がさらにはっきりしよう。

一方、標準偏差値によってグループ内でのばらつき具合をみてみると、依存率が高まるとはばらつきも大きくなるという傾向がおぼろげながら読みとれるが、最も顕著なのは、農山村グループと山村グループのそれには格段の差のことである。すなわち山村グループのほうがあるかに変動が大きい。これは農山村の場合、他の産業によってすでに発展的基盤がある程度確立されているために投資効果の差がそうでないのにに対し、山村の場合はいわば零から出発するものもあり、効果に差がでてくるのであろう。つまり林構事業の投資を受け入れやすい、そしてそれによる効果を生み出しやすい潜在性をもっているグループということができよう。さらに、山村グループが農山村や都市近郊のそれに比べて効果の指標が全体的に高いことは、そうした潜在性をもち、かつ投資すれば効果の上がるケースが多いだけに発展の可能性を秘めていることを意味している。

### おわりに

従来、投資効果については、個々の実施地域ごとに事例的には分析されていたものの、実施地域全体の総合的なながめたケース、およびその基礎としての過去の年次別の数値を時系列的に組み立てたもの、あるいはそれと投資効果との関係を分析したケースが非常に少なかったことを考えると、この分析結果は一応の成果であると考えられる。しかし、ファイルされた多くの項目に対し、まだ一部の分析にのみ止まり、無限ともいえるこのファイル情報の満度な活用には至っていない。今後分析法の検討とともに、さらなる活用をはかる必要があろう。

なおこの調査研究では、後半において、上記の類型区分に基づくグループごとの代表的な実施地域についてのケーススタディを行ない、統計処理法による分析結果の妥当性、あるいはそしした多量のデータ処理では表現されてこない特殊な要因の究明を行ない、それらの結果をふまえて今後の施策のあり方を検討しているが、紙面の都合で割愛する。

(わたなべ ひろし・日本林業技術協会技術開発部)

### 第11期学術会議会員選挙有権者の皆様へ

第11期学術会議会員選挙がただ今行なわれています。投票締切日は昭和52年11月25日ですので、有権者の皆様は棄権することなく、投票されますようお願いいたします。

なお、林学部門では次の4氏が全国区および地方区から立候補されており、当協会も推せん致しております。

記  
 全国区 上 村 武 (林業試験場長)  
 " 川 名 明 (東京農工大学教授)  
 " 小 関 隆 肇 (北海道大学教授)  
 地方区 松 本 勉 (九州大学教授)

(アイウエオ順)

# わが町・村の一林業構造改善事業

北海道河東郡音更町・長野県上水内郡鬼無里村  
愛知県東加茂郡足助町・愛媛県上浮穴郡久万町

## 音更町の林構事業

### 赤間政治

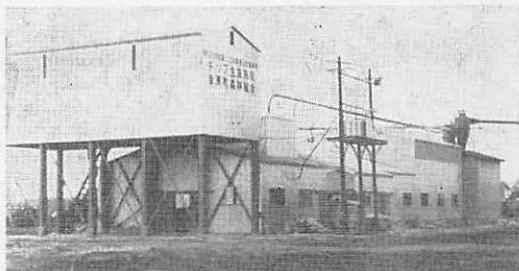
昭和47年、国の施策として打ち出された第2次林業構造改善事業は、それ以前の第1次林業構造改善事業の採択基準から林野率が低くはずされていただけに、待望久しいものであった。

音更(おとふけ)町の広さは、東西23.2km、南北22.9kmで、面積467.03 km<sup>2</sup>の不正形な菱形をした町である。地域内農耕地面積は19,479 haで、農家戸数は1,597戸で1戸当たり面積約12 haとなっているが、機械導入等により農家戸数は減少し、1戸当たりの経営面積は増す傾向にあった。

農家の減少により、森林所有戸数も減ったが、逆に保有面積は増えつつある。これに伴い、林業労働力は不足傾向を示し、経営に困難性をきたしてきた。しかも、森林の大半は天然性2次・3次の低質広葉樹で占められ、農家経済の安定と林種の転換を図る必要があった。

2次構の指定を受けた当時は、私有林面積が1万haを下回る9,099 haで、保有林戸数は1,420戸であった。このうち農家が1,110戸と私有林戸数の78%を占め、面積では4,714 haと52%になっている。1戸平均の所有面積は4.2 haとなっていた。

林分構成は、公有人工林1,208 ha、天然林1,024 ha(国有林68 haを除く)、私有人工林は1,821 ha、天然林7,105 haとなっており、あわせて人工林が3,029 haの26%、天然林8,129 haの70%、無立木地403 haの4%となっており、人工林内訳をみると、カラマツ林



第二次林構で設置された  
チップ生産施設

94.20%，トドマツ林0.78%，トウヒ0.12%，ストローブ0.29%，カバ類ほか広葉樹4.61%というもののだが、この数字が示すように地域林業の経営内容はかなり貧弱なものであり、生産性も低いことがわかる。

指定を受けるまで、本事業実施のための調査と協議を音更町ならびに各関係機関と行ない、また部落単位に懇談会を開催するなど、あらゆる機会を通じてその内容説明を行ない、組合員に対する周知徹底をはかった。

2次構の計画ならびに導入機械・施設の運用ならびに管理については、すでに同事業を実施している町村を視察する一方、各資料を参考に検討を加え、万全な体制づくりに努力してきた。

本計画を検討するにあたっては、私有林の特質である経営規模の零細性、経営構造の弱体性、資本設備の劣弱、農林業就業者の減少等に加え、大部分が低質広葉樹で占められている現況から、将来経済価値の高い森林造成、すなわち資源確保と経済の高揚をはかるため、天然林の改良、人工林への転換を急務と考えた。

しかしながら素材生産については、昭和40年には10,728 m<sup>3</sup>、同44年12,439 m<sup>3</sup>、同45年14,237 m<sup>3</sup>、同46年16,536 m<sup>3</sup>と年々増加しているものの、森林組合受託量としては昭和46年度で12,000 m<sup>3</sup>であり、チップ生産量にも及ばないものであった。この解決策として労働力の確保、林業機械力の装備充実が絶対必要とみられ、人工造林地の集団化を計るべく計画を練った。

第2次林業構造改善事業年度別事業総括表

(事業主体: 森林組合分)

事業区分		高度集約圃地	生産施設の設置			協業の推進事業	合計
事業種目	事業内容	協業経営促進事業	素材生産施設の設置	造林施設の設置	チップ生産施設の設置	協業促進事業	124,939
昭和48年度	事業内容	経営計画樹立(222)			ドラムバーカ (27,975) 作業用建物(13,868)		42,060
昭和49年度	事業内容		トラック 10t (8,182) ホイルクレーン 2.8t (7,250)	トラクタ 6t(8,780) マイクロバス 1台 (2,060) 刈払機 10台 (568)	フォークリーダ 3.5t (6,968)	計画樹立 217ha (416)	34,224
昭和50年度	事業内容		機械保管庫 (7,798) 皮剥機 14インチ (11,160)				18,958
昭和51年度	事業内容	作業道 2,150m (9,763)	クレーン 2.8t (14,500) 管理棟 56.7m <sup>2</sup> (5,434)				29,697

( ) は事業費 単位千円

いくつかの問題を解消し、森林資源の保続培養を図るために、生産基盤の整備を推進し、機械の導入、高度利用による省力化が重要であった。このことを踏まえ、昭和48年度から事業実施となった。

2次構の目玉ともいべき資本設備の高度化事業のチップ生産施設は、昭和42年に自己資金により工場を設置し、林業生産の増大に努めてきたが木材需要構造の変動から逐次、人工造林地の間伐により生産が増大するカラマツ小径木をチップ化するため、チップ生産施設の近代化と、雑木・カラマツ材の両用かつ大型化を図る、としたものである。

事業費4,200万円を設けて建設したチップ生産施設だが、当時の昭和48年は、石油ショックの波が押しよせてきた時期で、建物、機械すべての物質が値上げ、品不足に悩まされた。このため工事は1カ月程度遅れ、10月30日の完成となつたが、すでに経験豊かなスタッフがそろっていたので、すぐさま操業に入った。

そのころは、原木の高騰が続いた底知らずの値上りであったが、以前からの備蓄材に助けられ、売り上げとしては前年度なみのものとなつた。工場工事のため5カ月間も操業を休んでいただけに、役職員とも喜びとした年度であった。

これに引き続き2次構の主軸といるべき造林事業では、収益性を高めるための人工造林の造成、支撑木・主間伐木の効率的生産におき、昭和49年度の2次構2年目にはトラック 10t 車1台、トラクタ 1台、マイクロバス 1台、ホイルクレーン 1台、フォークリーダ 1台等を3,400万円の事業費を設けて購入、昭和50年度には、

機械保管倉庫 1棟 130.5 m<sup>2</sup> を779万円で建設するとともに、14インチの皮はぎ機 1式を1,116万円で設けた。

町の事業としては、50年・51年の2年度にわたりモデル圃地とするべく森林地までの林道3,000mを設けたが、このほかとしては町有林 34.5haと私有林 10.5ha(所有戸数4戸)の45haを対象とした「町民の憩いの場」として林間キャンプ場を開設した。この林間キャンプ場には、教室と展示室・管理人室・養護室をかねた総合案内施設1棟、バンガロー5棟、炊事施設1カ所、便所1棟、林間広場と駐車場 6,000 m<sup>2</sup>を設けた。テント8張、寝袋50個、食器類などもそなえてあり、キャンプ場に行くまでの道はサイクリングコースに指定されていることから、青少年たちにも喜ばれるキャンプ場として利用されている。51年度・52年度とともに利用者は3,000人を越えるもので、家族連れが目立つ。まさに「町民の憩いの場」として広い使用に係る者も今後に大きな期待をかけているようだ。

森林組合の事業の本来の姿ともいべき委託造林事業は、昭和42年度 19ha、同45年度 25haというようについに50haを下回る微々たるものであったが、2次構着手の昭和48年度には166ha、同49年度は157ha、同50年度 219haというように事業量は大幅に拡大された。

これにより、低質広葉樹の林種転換が推進され、現在では町内山林面積 10,485haのうち 41%に当たる 4,319haもが人工林地として誕生した。林構指定年度の47年度には、人工林 3,029haと全体の 27%であったのに比べるとかなり速いスピードで人工林化されてきたといえる。

これも、同事業による大型機械の十分な働きと、協業事業計画による実施があったればこそで、昭和51年度には造林事業のモデル団地として16名が所有する131haの森林に林道3,000mと、基幹作業道2,150mを設けた。

林道および基幹作業道の開設は、地域住民にとって未利用資源の開発、拡大造林の推進、搬出コストの軽減等、今後の林業経営における各種の問題点を一挙に解決していくことになった。

これにあわせ、委託保育事業も順調に進められ、昭和46年度には70haであったものが、同48年度は301ha、同49年度402ha、同50年度317haというような大幅事業量アップとなった。

このように、事業実施の時期が社会経済情勢の激変する最中にあって、地域林業振興の担い手としての森林組合の立場をつねに認識して取り組んできた苦労が実りつつあることはいうまでもなく、出資金においても昭和46年度には537万円であったものが同50年度には1,805万円、同51年度においては2,670万円と増強、事業取扱い高も昭和45年度には19,339万円であったのが昭和51年度では59,331万円というように3倍強の事業取扱いとなり、財務の充実と事業量の拡大をみた。

地域林業の担い手としてここまで成長してきたことは、同事業に負うところが大きく、高く評価している次第である。

(あかま まさる・音更町森林組合)

## 鬼無里村の林構事業

戸谷 磯雄

鬼無里(きなさ)村の林業構造改善事業は昭和39年に1次事業、昭和46年に追加事業を、さらに昭和48年に2次事業の指定を受けそれぞれの事業を実施した。

### 1. 第1次林業構造改善事業の計画当時の状況

#### (1) 立地条件

本村は長野県の北西端に位置し、県都長野市から裾花川を北西に約20kmさかのぼった地点に在る。

村の北には新潟県境の戸隠連山があり、周囲を山にかこまれた盆地状の純山村である。村の中央を流れる裾花

川とその支流沿いで、わずかな耕地と集落が在り、大部分は地形の急峻な森林地帯となっている。東西11.89km、南北30.88km、総面積135.64km<sup>2</sup>で北にせまく南に広い三角形をなしている。

地質は、1部の玲岩帯を除き大部分が第三紀層に属するため脆弱な地盤が多く、各地に地すべり地帯が生じ林道開設など林業経営上制約の多い地域である。

気象は地形上気温の変化がはげしいが、平均気温10.5°C、最も寒いのは1月で平均気温が-2.9°Cである。また降水量は平均1,483mm、積雪は平均0.8m。奥地の山林では3.0mに達することもあり、いわゆる積雪寒冷地帯である。

交通は本村を東西に貫通する主要地方道二路線が主で、東は約20kmで長野市に、西は姫川流域の白馬村に通じている。いずれも急勾配で狭少な部分が多く、本村の生命線として早急な改善整備が望まれている。

#### (2) 産業経済の動向

当時の人口は5,368人、主要産業は農林業で、昭和38年度の総生産額5億5千万円のうち、林業生産額は2億2千万円でその40%を占め、農業を含めると全体の75%に達している。このように林業生産に依存する度合は極めて高い状態にあった。

一方農家は総戸数1,064戸(昭38)の80%に当たる794戸であるが、農業就業人口とともに減少の傾向を示していた。また兼業農家が増加して農業外収入に対する依存度が高まりつつあった。

#### (3) 林業の状況と問題点

本村はその84%が林野によって占められ、耕地はわずかに5%という山村である。

森林面積は11,399haでその保有形態は国有林20.7%、村有林20.6%、部落共有林が31.6%で部落共有林が多いのが特徴である。資源の状態を人工林率で示すと、民有林全体で24.3%にすぎず県平均の37%を大幅に下回っていた。とくに村有林、部落共有林が極めて低く、拡大造林の遅れを示していた。

また当時の齢級別面積は、人工林では4齢級以下が実に94.7%を占めており、天然林では4齢級以下が、54.1%，15齢級以上が24.4%を示し、奥地のブナ老齢林の存在を示している。49年の調査では、本村民有林の主要な樹種構成比は、カラマツ26.3%，スギ14%，ブナ9.2%であった。

民有林の約40%を占める部落共有林は大部分が入会林野であるため、粗放な経営がなされ低質広葉樹林が多

く拡大造林の推進と経営の近代化が望まれていた。

個人有林は民有林の 28 % に当たるが、林家数 937 戸で保有規模は 5 ha 以下が 826 戸で全体の 88.3 % を占め零細であるため、合理的な林業経営が困難で近來の生活様式の変化とともに経営構造の改善の必要に迫られていた。さらに林家の 94 % は農家であった。

一方本村の森林組合は昭和 17 年に設立され、以来本村の発展の一翼を担ってきたもので、当時は組合員 1,041 人、払込済出資額 17,431 円、常勤役職員 15 名、労務班 19 班、製材工場等を有し、とくに製材工場は村有林から伐出されるブナ材の製材加工により、林業生産額の主要な部分を担っていた。

また村には農業以外に働く場がなかったので「山は工場である」という考え方で、森林組合の労務班を中心にして村有林・部落共有林を対象に積極的な拡大造林の推進を図ってきたが、村内の昭和 38 年における就業人口は昭和 30 年に対し 25 % の減少をみせ、人口流出による過疎化現象が顕著となり、若年労働力の不足による農林業従事者の老齢化と相まって林業労働力の前途に暗いかけりをみせはじめてきていた。

## 2. 林業構造改善事業の重点目標

以上述べてきたように、交通条件に恵まれず社会的・経済的にも隔絶された後進地域の本村にとって、林業の振興に期待するところが極めて大きく、昭和 39 年度に計画樹立した 1 次事業においては次の事項に重点をおくことにした。

まず長期的な対策として

ア. 入会林野（部落共有林）の近代化によって権利を明確化し近代的な経営基盤の充実を図る。

イ. 造林を積極的に進めて資源の充実と生産性を高め将来の経営収入の増大を図る。

ウ. 生産基盤の整備を図るため林道の開設を行なう。

次に、短期的対策として

ア. きのこ類の产地化を図り当面の所得を獲得する。

拡大造林と相まって豊富な広葉樹材を利用して、しげたけ・なめこの产地化を図り、さらにブナの製材によって生ずるオガクズを利用した冬期間のエノキダケの栽培を進め農家林家の所得増大策とする。

イ. 林業による勤労所得の増大を図る。

素材生産、造林施設の機械化を行ないブナ材の生産や拡大造林に必要な労務班を育成し勤労収入の増大を図る。

ウ. 森林組合に特殊林産物の加工場を設ける。

村内に豊富な山菜の換金化や生産されるきのこ類の収益性を高め、さらに組合員の就労の場の増大を図る。以上によって計画し実施された事業の具体的な内容は表・1 に示すとおりである。

## 3. 事業実行上苦心した点と林家の反応

計画の樹立は初めての大事業で、地域の民有林の実態も改善点があまりにも多く、そのうえ国で示す実施基準や経費枠等に限度があり、また地元負担との調整などどこから手をつけてよいか見当もつかない状況であった。

県の指導によってわずか 1 カ月の間で県のヒヤリングに間にあわせたが、村 3 人森林組合 2 人の職員で専門的

事業区分	事業種目	39 指本事業 (40~42)		46 指追加事業 (47~49)	
		内 容	事業費	内 容	事業費
経営基盤の充実	入会林野の近代化	22 集団、1,658ha	(千円) 3,004		
生産基盤の整備	林道の開設	7 路線、6,321m	46,175	1 路線 2,313m	29,780
資本設備の高度化	素材生産施設の設置	集材機 1、トラック 1、クレーン 1 チェンソー 7、移動宿泊施設 1、他	7,095	ログローダ 1、機械保管庫 1 集材機 1	8,760
	造林施設の設置	資材人員輸送車 1、移動宿泊施設 1、刈払機 1	1,396		
	木炭生産施設	チェンソー 4	340		
	特殊林産物生産施設の設置	しげたけ 2 協業体、エノキ 12 協業体、加工施設 1	14,280	集荷貯蔵庫 1	3,720
早期育成林業経営の促進	すぎ 2.0 ha、からまつ 3.0 ha	792			
協業の推進	協業計画 2,553 ha、オートバイ 1、トランシーバー 1	318			
合 計		73,400			42,260

表・1  
第1次林業構造改善事業の実績

表・2 第2次林業構造改善事業実施計画

事業区分		事業種目	48指本事業(49~52)	
大区分	小区分		内 容	事業費
経営基盤の充実	林地保有の合理化	入会林野の近代化	2集団, 54 ha	(千円) 578
資本装備の高度化	生産施設	素材生産施設 造林施設の設置	トラック1, 集材機1, 人員輸送車2, チェンソー10	13,754
		特殊林産物生産施設	山菜加工施設1, なめこ等生産施設3	66,522
協業の推進 協業の促進	協業計画樹立促進	計画樹立, 579 ha	1,282	
	協業生産基盤の整備	林道1路線, 2,500 m	101,708	
合 計			183,844	

に分担し、数度にわたる県のヒヤリングを受けて問題点等を協議し、泊り込みの作業もあった。

入会林野の近代化についても昔からの境界論争や個人利用の入組箇所等問題の解決に2カ年を要したところもあり、また整備組合で行なうべき登記関係資料の作成については結局村が臨時の専門職員をおき、家督相続等の司法的な資料の作成にあたったがひとくちではいえない難事業で、現在なお認可事務を継続中のものもある。反面登記の完了した権利者からは深く感謝をされている。

特殊林産についてはとくに協業体によるエノキダケの部分協業を推進した。このため林家5人以上の仲間作りや栽培技術の向上に苦心したが、当初100 kg程度の生産であったものが現在では80 tの生産量をあげるようになり、本村の基幹作目となり一部の農家林家では若者のUターン現象さてできている。

山菜等の加工施設については1次事業の後、追加事業・2次事業と逐次施設の内容が整備拡充されてきたが、昭和42年の生産開始以来の2・3年は製品の販売ルートの確立のため、東京まで出向いたり各地の生協めぐりをするなど幾多の困難を重ねたが、現在では約80%は民間企業による委託販売、残りの20%は直販によるルートが確立し、村内のきのこ類生産者や山菜採取者にとって欠くことのできない存在であり、村内の有力企業として成長している。

#### 4. 事業の成果と今後の展望

林業振興のために、ひいては地域振興と過疎脱脚のため、村と森林組合が一丸となって進めてきた林構事業は、本年度をもって2次事業の最終年を迎える。この段階で事業の効果を云々することは時期早尚の感があるが1次事業を中心にして述べてみる。

事業の実績は表・1に、現在実施中の2次事業の計画

表・3 森林組合の概要

区 分	1次事業計画時	現在(昭.51)
組合員所有山林	9,034 ha	8,706 ha
組合員数	1,041人	1,095人
常勤役職員	15人	17人
払込済出資金	17,431千円	36,175千円
常 備 人	42人	
製材工場		
食品加工場		19〃
勞務班		64〃
貸借対照表		
資 産	流動資産 固定資産	58,648千円 23,364〃 242,726千円 70,293〃
負 債	流動負債 固定負債	52,091〃 8,658〃 212,242〃 54,819〃
	純 資 産	21,263〃 45,958〃
	当期末利益剰余金	1,021〃 2,560〃

概要は表・2のとおりである。これらの事業の実施によって、森林組合は表・3のごとく事業実施前より充実強化され、本村林業の担い手として完全に機能するに至り、経済不況の中にあっても木材・きのこ類・山菜の加工から販売までを行ない林家の所得向上の基盤がつくれられた。

入会林野の近代化については4,157 haのうち15集団1,939 haの整備が完了して拡大造林が推進され、残余についても認可事務が進められている。

造林は補助造林・分収造林によって積極的に実施され昭和44年には村有林1,000 haの造林達成を経過しながら、林構開始以来10年間で1,510 haを実施し人工林率も36.2%にまで向上した。

しかしながら本村の林業は、木材価額の不安定、労働力の老齢化等大きな悩みを抱え、前途多難な状況にあるので、国や県の施策と相まって今後の方向をみきわめていく必要があると痛感している。とくに林業と畜産、観光との結びつきによる森林の多角利用に期待を寄せている。

すでに村では県の企業局とともに保健休養地、奥裾花の多目的ダムの建設、奥裾花の自然を生かした生活環境整備保安林の指定などを進め、自然環境の活用を図っている。

さらに道路網が整備されると長野市への通勤が安易となるので住宅地として、また都市近郊型農業への移行や山林の多角利用等により地域の振興を図り、明るい豊かな村づくりへのいっそうの努力とその実現に期待をかけている。

(とや いそお・鬼無里村役場)

# 足助町の林構事業

## 青木信行

### 1.はじめに

林業の新しい展開を求めて林業基本法が制定され、この重要施策の一つとして昭和39年に「林業構造改善事業」が発足し、林業の体質改善に大きな役割を果たしている。

わが足助(あすけ)町も世の流れに後れじと、町の重点施策として林構事業に取り組み、昭和41年の1次林構をはじめ、昭和45年追加林構、47年2次林構さらに52年に追加林構の指定を受けて、文字どおり林構のすべてを求めて歩んできたといえる。当初においては、「林構だ!林構だ!」と林構の本質の理解もないまま、大騒ぎをして始めた事業も最近は「投資効果はあるか?生産実績はあがったか?」と関係方面を走り回ってきた。わが町の林構事業を振り返りつつ皆様のご批判をたまわりたい。

### 2.足助町の概況

#### (1) 地域のあらまし

町の総面積 19,274km<sup>2</sup>、林野率 87%、人口 12,000 人の過疎の町である。

古くは、尾張と信州を結ぶ飯田街道(中馬街道)の要衝として人馬の往来にもぎわしく栄えたが、時とともにさびれ、今は土蔵造りの家並みが昔の面影をとどめ、「もみじの香嵐渓」の観光地に変わりつつある。

かつては、薪炭が地域の主産業として隆盛を極めたが、昭和30年代の燃料革命により、これら花形産業も崩壊して特用林産物域をでない。また、この時以来、豊田市の自動車関連産業が著しく発展し、豊田市への通勤距離 20 km 以内の立地にある本町の労働力は工場労務に吸収されることになり、通勤兼業型農林家が急速に増大した。この結果、林業以外に地域の主産業となりうるものではなく、この積極的な振興が期待されている。

#### (2) 林業のあらまし

足助町の森林面積 16,795 ha は地域面積の 87% を占め林業の年生産額は 55 千万円と推定され、産業の重要な位置を占めている。

民有林は 16,057 ha (95.6%)、うち人工林 8,479 ha

(人工林率 52.8%) で戦後植栽した幼齢林が 78% と圧倒的に多い。素材生産は 41 年度 20,600 m<sup>3</sup> が 51 年度には 11,200 m<sup>3</sup> と漸減している。これは通勤兼業型農林家の増加、所有の零細性等から保続生産が至難となりさらに木材価格の低迷によるものと思われる。

また、林家の保有規模は全戸数 1,590 戸のうち 5 ha 未満 1,141 戸と零細所有であり、平均耕地面積 0.5 ha の農業との複合経営や貢労所得との組み合わせが多い。しかし、前述のごとく厳しい環境下にある林業も、近年、優良材生産をめざし枝打ちや間伐の励行により磨き太生産が普及し始めており、林業経営意欲は徐々に高まりつつある。

### 3. 足助町の林構事業

70% の人工林化と、年産 60,000 m<sup>3</sup> の素材生産ができる安定的な林業経営を確立しようとする展望に立って林構の基本的構想として、

- ①拡大造林の促進と保育および間伐を促進するため団地施設計画を中心とした施設団地を育成するとともに、林家と森林組合の連携を深め組合事業を整備強化する。
- ②林業生産技術体系を確立する。
- ③林家所得を向上するために間伐材の有効利用と特用林産物による複合部門を強化する。
- ④森林組合の組織強化と林業労務を確保する。
- ⑤生産基盤を整備する。

以上の 5 項目を主題として、第一次林構(42~44 年)、追加事業(46~47 年)、第二次林構(48~51 年)の事業を終了した。この中から主なものについて紹介する。

#### (1) 熱意が実を結んだヒラ茸協業体

ヒラ茸は栽培室でびんの大鋸屑から接種後 50 日で発生し、ビニール袋に詰めて市場に出荷する。栽培施設の建物は 180m<sup>2</sup> あり、常時 4 万本のびんが収容できる。10 月から 4 月の農閑期に稼働させ、毎日 1,000 本の接種と収穫が繰り返される。びん 1 本当たりの発生量は 50 g 前後、1 日約 50 kg ほど収穫する。事業を始めて今年で 9 年目になるが、諸般の事情もあって平均年産 2 t 程度は、決して多い生産量ではないが、地元の主婦たちが、現金収入の場を得られたとの喜びの声に、林構担当者として、大きな歓びを感じる。また、反省と検討材料も数多く、旧式施設による能率低下や品質の低下と生産期間の長期化等の悪条件の打開を目指して、新型施設・冷房施設の導入等の改善を痛感する。

#### (2) 林業経営のカンフル剤……高集団地

所有の分散と零細性の対応策として登場した事業。非常に長くて舌をかみそうな「高度集約団地協業経営促進事業」は 100 ha 以上の団地を設け、林道・作業道を 50 m/ha の高密路網を整備し、森林所有者が共同して集約的施業を推進するモデル事業である。新規事業への林家の不安が先行し、種々の曲折を経つつも完成した高集団地を視覚的に理解された現在は、「これはいい！少しの時間で山仕事に行ける」「汚い話だが下肥を軽四に積んで山の木にやればいい」「子孫に美林を残せる」など率直に、喜びを表わしている。これを機に沈滞ムードは一変し、自力作業道 800 m の開設や造林の進展をみると、事業目的の緒についたといえる。

### (3) 森林組合と林構事業

足助町森林組合は、昭和 30 年の町村合併に伴い 4 組合が統合されて今日に至っている。当時の組合は、手数料組合の域を脱しえなかつたが、林構事業を契機として、その体質改善が積極的に図られ、その基盤確保に果たした役割は大きい。また、ややもすれば行政機関的森林組合になりがちな林政感覚を一変させ、さらに、町を核とする林政展開に画期的な変革をもたらしたと申せよう。

森林組合の現況をみると、組合員数 2,812 人、組合員所有森林面積 12,790 ha、労務班数 12 班、40 人である。事業においては、素材生産 4,140 m<sup>3</sup>、造林 47ha、造園用杭生産 6,467 千円、販売 169,919 千円、購買 52,781 千円となっている。このうち林構に関連して進境著しいものにスポットを当ててみる。

#### (ア) 機械修理で伸びた購買事業

従来の購買事業は苗木・肥料・薬剤等がその中心であった。49 年度に協業活動拠点施設として設置した林業用機械補修用施設の運営にあたり機械器具の販売のほかに、修理・サービスに力を注いだところ、刈払機・チェンソーの売り上げの伸びは著しく、購買事業の 50%余を占めるに至った。利益の薄い修理行為が組合來訪の機会を増やし、組合事業の理解を深め、販売向上に結びついたといえよう。組合と組合員の接触への努力が信頼の確保に不可欠なことを教示してくれた。

#### (イ) 期待を集める間伐加工

人工林の 78% を占める幼齢林、これら林分に必要な間伐促進への対応策は全国的な課題である。わが町も、林構を通じてこの対策に乗り出した。現在、作業道開設用機械 3 台、造園用杭加工を中心とする小径木処理施設を備えている。作業道開設は導入以来、18 km の作業道

を開設し、順調な歩みを続けている。しかし、近年、対象地も次第に奥地化し、地形の急峻な地域が多くなっているため開設経費の高騰を招くとともに、機械能率が低下しているため、パワーショベル等の最新式機械が必要となっている。

一方、組合員の期待を集めてスタートした小径木処理施設も 48 年の石油ショック以来、幾多の改善を要する問題をかかえている。経営の安定を図るべく中小造園業者から大手業者へと市場開拓に成功したものの、月産契約であるため生産体制の再整備が求められ、そして量的に形質のそろったものが必要である。しかしながら、出荷される間伐材は寸法のふぞろい、形状不良なものが多く、そのうえ、皮付きである。皮むき作業が生産経費に占める比率が最も多い。したがって 6 ~ 8 月伐倒・林内皮むきならびに採材寸法の統一等の普及が要請されている。

### 4. 林構事業の評価と今後の期待

10 有余年の年輪を刻んだ林構は、林政の総合施策として果たした役割は大きく、その成果は十分に評価されるものと思う。

その反面、こうしたメニュー方式は各地域の実情、採択基準等にやや柔軟性を欠き、その実行と事後指導に苦労しているのが実情である。

多くの労苦があったものの、林構はわが町の林業振興において本当に役立ったと思う。第 1 にはとにかく、県・森林組合に頼りがちな林政を、林構を機に町自身の問題としてとらえ、積極的な姿勢に転換したこと（県一町一森林組合一体の活動、補助事業の町費嵩上げ、町単独事業を実施するに至った今日は、隔世の感がする）第 2 には、林構が個人の林業経営を集団事業として具体的に手を染めたこと、第 3 には、森林組合を中心とする協業体制が実現したこと、第 4 には、森林組合の資本装備により組合事業が強化したことなどである。

上述のごとく自賛する反面、今後に残された課題は、なお、山積みしており、これらについて各方面で論議されていることに異論はない。しかし、これからも林構を担当するものとして不安材料がないでもない。

組合は地域林業の担い手であると自負し、資本装備と事業拡大に努め、それなりの実績をあげている。とりわけ造林・保育の組合受託は、労務事情からウエイトが大きく、その果たす役割は大きい。一方、素材生産受託の進展は至難である。なぜならば、税への対応が避けられぬ道であるからである。

森林組合長は語る。「施設、労務を備え、組合員のためと一生懸命にやっている。とくに、造林、下刈りはよく頼まれるが、木を伐る時には他に行ってしまう。とくに税務署が事前調査に来た時はサッパリだ。たまには組合も、手塩にかけて育てた木のサシミを食べたい。このままでは機械の更新はおろか死んでしまう。"元来、日本人は秘密を嗜好し、共同ということに向かない。だから協業は難しい。" 商売の根源は信用にある。信用を得るには客の秘密を守ることが絶対条件だ。組合も企業であり、組合事業は商売の一つだ。この問題を解決しないと、いくら補助を受けても、いつまでも同じだ」との言葉に胸が痛む。

2次林構が終わりつつある今日、明日への飛躍に向かい第3次林構が検討されているように伺うが、こんな事業が取り上げられたらと私考し、期待する。

#### 〈製材への進出〉

足助町で生産する素材の大半は、地元加工されることなく名古屋、岡崎方面にてている。地元の製材は外材を扱う所が多い。また、国内材においてもスギが主である。近時、ヒノキ植栽地が増加したこと、優良材を指向する枝打ちが普及したこと、地元に国内材を扱う製材業者がほとんどいないことなどを背景として、組合の製材への進出が求められている。これが地元労務の燃焼と林業経営意欲の高揚につながると考える。

#### 〈山間部落の環境整備〉

林構計画を作成するにあたり、林家の理解を深めるべく事業関係者への説明、打合せは必須といえよう。この会合は夜、部落の集会所にて、夏は蚊にさされ、冬は火鉢を囲んで行なわれる。集会所は部落が管理し、その多くが老朽化し、この再建に困っている。これは一例にすぎないが、集会施設をはじめとする山間部落の生活環境整備を考えられないだろうか。

#### 5. おわりに

わが町も林業振興気運が高まり、52年緊急対策事業の実施、53年には2次林構追加事業を計画している。明日の林業を指向し、休むことなく連続二進まねばならない。

読者諸兄の皆様に十分紹介できぬまま、礼節をわきまえぬ、誠に粗末なエチュード(étude)で筆を止めるのも、いささか胸痛む思いがする。

(あおき のぶゆき・足助町産業観光課)

## 久万町の林構事業

### 石丸健一

#### 久万町の概要

松山市から国道33号線を南へ約35km、標高720mの三坂峠を越えると久万盆地が広がる。総面積約16,500ha内、耕地面積937ha、山林14,300haにみられるように典型的な山村である。海拔400~1,200m平均気温13°C、年間降雨量2,300mmの気象条件が、林業の町を育てた一つの要因である。昭和34年、旧久万町・旧川瀬村・旧父二峰村が合併して現在の久万町が誕生したが、当時の人口約15,000人から現在9,700人にまで減少した過疎の町である。

当地における民有林の造林は明治初期に始まり、以降造林の気運は徐々に高まっていた。51年度においては民有林面積の90%の植林が終わっている。経営規模は平均所有山林面積5haと零細である。

久万町は昭和38年、第1次林構事業の指定を受けた。当時は1町2村の合併直後であったため、林構事業推進団体となるべき森林組合は、それぞれ独自の運営を行ない、一貫した実施体制が整わないという問題に直面した。

一方、町では昭和36年に「久万町における林業構造改善総合調査」を愛媛大学に依頼し、生産・経営流通の各段階における組織化と木材の需給行動を展望しての木材生産地形成を目標とする地域林業の方向を打ち出し、久万林業は良質材の量的・維持的生産供給をめざすこととなった。時期を同じくして、第1次林構の指定をうけ、これを契機に3森林組合の合併が41年3月成立し、実施体制が強化された。また42年には郡内民有林51,200haの一元化の方向をめざすべく、上浮穴郡林業振興協議会を発足させ、久万町で指針とした良質材の生産目標を具体化して、久万林業の方向は無節材生産に主眼を置き、その施業方法について全国に先駆け育林技術体系を完成させた。第2次林構事業における高度集約団地の育林は、この技術体系が基になっている。

基盤整備を重点とした第1次林構事業では作業道の開設をばかり、追加事業では作業道開設のための3.7tブ

ルトーザ、ダンプ、トラック、コンプレッサーをセットで購入、第2次では6tブルトーザの購入等により、現在の道路密度（作業道を含む）は18m/haに達した。

これらの林構事業の主体となっている久万町森林組合について若干述べる。

木材取扱量については、増加をみているが、47年をピーク(9,804m<sup>3</sup>)として、下降気味である(51年度6,585m<sup>3</sup>)。これは総体的な伐採量の減少が反映していると思われる。しかしながら、組合取扱いのシェアは約30%であり、今後ともいっそうの努力が必要である。

受託造林事業については、施業面積は比較的ゆるやかに上昇している(41年・110ha, 46年・250ha, 51年・292ha)が、取扱い金額は急激な伸びとなっている(41年・2,246千円, 46年・8,534千円, 51年・30,486千円)。この理由としては、41年当時は下刈りが主であったが、44年以降良質材生産を指向する枝打作業の浸透があげられる(ちなみに下刈費50,000円/ha, 枝打ち4齡級350,000円/haである)。また、人工林率が進むにつれての年間新植面積も少なくなり、下刈面積の減少もあげられる。

労務班の活動いかんが森林組合を左右するといつてもよい昨今、ピーク時130名の労務班員は51年度80名に減少している。また労務班員の高齢化もみられる。こうした状況のなかで、林構等による資本設備の充実をはかるとともに、良質材生産による安定した経済基盤の確立が望まれよう。

#### 計画立案を通して

林構事業は町村が指定を受け計画立案し、森林組合が事業主体となって消化する。計画立案者と事業主体が完全にスクラムを組まなければ、完全消化はできない。その意味において久万町は、第1次林構指定時点において前述したごとく、1行政区に3森林組合の存在があり、立案執行に対して森林組合に受け入れる基盤がなかったことである。事業途中の41年度合併が成立し、事業半ばで事業主体が久万町森林組合へ移行し、一本化した指導体制ができあがったものの、行政におんぶすること大であった。その結果、重要変更日本一の酷評を受けなければならない第1次林構となった。昭和45年第1次林構追加事業では、久万町は良質材の量的・継続的生産を基本目標として、町と森林組合が一体となり計画立案にあたった。

昭和43年、県立上浮穴高校において開発されたエノキ茸生産が町内で少しづつ広がり、45年ごろには約40戸

の農林家が少量ではあるが生産し、エノキ茸生産組合を結成するまでになり、にわかに脚光をあびようとしあじめていた。エノキ茸を副収入源として農林家に普及し、新しい地場産業としての拠点を作るため、追加林構事業に特認事業としてエノキ茸生産施設の設置を計画し、48年度事業として認定を受けた。しかし、脚光をあびるかにみえたエノキ茸が、47年に入ると他産地の量的生産で価格が暴落、市場での需要が低下し加えて作業工程の複雑さで生産量の激減をみ、労賃の高騰は生産者の意欲をなくした。その結果、生産組合の自然消滅となりまたしても、重要変更のやり玉に上ったのである。昭和48年第2次林構事業においても立案時点で追加林構と同じ失敗を繰り返した。広葉樹のおがくずを主原料として培養生産される、ナメコブームが久万町にもおし寄せてきていた。ナメコ生産施設の設置を組合員の要望により計画したのである。一度、県のヒヤリングを受けたが県からは再検討せよと返ってきた。再検討の理由は、久万という林業地において副業的なことを考えず本来のことを考えなさい、とのことであった。要望のあった組合員と原材料の問題、生産流通の問題、協業体の問題等を話し合った結果、広葉樹のおがくずを主体とした原材料の問題、協業体の問題で、この施設設置計画は中止となり失敗に終わった。

追加林構のエノキ茸、2次林構のナメコ施設、この二つの要望は同一地区から出されたものであった。農林家の新しい収入源として何かを求めようとしていた農林家の期待にもかかわらず、それぞれ失敗に終わり、計画立案時点での我々の不勉強を今となって猛反省している。2次林構の計画立案で放棄した育苗施設は、惜しまれるものである。総事業費の関係と今一つは生産施設を作った場合、必ず採算が取れなければならない、という県の指導から放棄しなければならなかつた。

民有林造林率90%にも達した久万町において、今いちばん問題となっているものは品種である。良質材生産それは目的生産である。生産された物を何に加工するかそれを予測して植林し、そのためには目的にそった品種が必要である。地域に適合し、目的にあった品種を久万町で開発しようとしている。それは地元林分からの採穂であるが、育苗施設なくしては時期はずれのさし木はできない。二、三の例を上げたが、計画立案にあたってはやはり、久万地方本来の基本方針を十分認識した後で行なわなければ、林構事業本来の意義も薄れるのではないかとの反省を得た。

### 林構後の久万町の動きと林業家

昭和 50 年久万町は婦人林業教室を開いた。これは減少する山林労務対策のためばかりではなく、林家の主婦が久万林業の基本方針をより深く知り、実践とあわせて広く一般林家への啓蒙をはかったものである。そのため育林技術体系を絵に書いた餅にしないよう、植林・育林・林業金融・販売に至る講義を受け、木に登る方法から枝打ちまで実際に実践して身につけ、73 名の受講了者を出したその意義は大きい。

#### 木材加工への動き

良質材生産を目指す久万町にとって、素材生産で終わってはならないとの方針から、農村工業導入法を契機にして 2 次、3 次加工に至るまでの木材工業団地の計画を立てた。これは、地元資本を基本にしたものであり各機関での協議が続けられ、約 9 ha の団地購入もすでに終わっている。しかし現在、経営機構の問題、この不況下大型の資本が地元で調達できるかという問題、完成品の流通への問題等難問題をかかえて慎重審議中である。

その他 51 年度に中核林業指定に伴い積極的な林業行政の姿勢がうかがえるのであるが、一方林業家のほうでも前述した零細な規模ではあるけれども林業で生きるのだという決意が随所にみられる。林研グループの活動もその一つの表われである。有名無実に近い活動を続けていた町内の林研グループが昭和 50 年 10 月、決意を新たに連絡協議会を結成し、久万林業の先兵となり研究の普及に励んでいる。生産目標に合致した品種の選定・育林技術・加工・販売と多くの課題をかかえながら、森林組合の下部組織として自発的に民間指導員をかって出るなど、この林研グループの及ぼす影響は大きい。林研グループと久万町森林組合が、育林技術の実際面の研究をするため 9 月 29・30 日の 2 日間、久万町森林組合製材工場を開設して、クラブ員で枝打ちした柱材多数出品のうえ、試験挽きを実施した。製品にすることによって枝打時期、技術、品質等よく会得することができた。

たしかに林構事業を通じて林業家の意識のなかに共同精神の芽生え、研修意欲等が目にみえて向上しているのである。ここで特記しなければならないことは、久万林業の育林技術体系による久万林業の方向づけ、林家意識の高揚等久万が林業地として評価されるに至ったかけに、岡 謙氏をはじめとして多くの篤林家の献身的指導、助言があったことを忘れてはならない。

#### 林構事業を通じて

1 次、追加、2 次と事業を実施してみて、総事業に対

する資本設備の割合が多く林道密度の低い当町においては、全額林道事業費に投入してもまだ不足する事業費のなかで 40% の資本設備は重荷であった。一度か二度であれば事業主体である森林組合としても大変好ましいことであるが、将来ともこの率で資本設備をしなければならないとすれば、自己資本の弱少な組合にあっては、欲しいものがあっても固定資産に資金を固定化することはできず、せっかくの制度が活用できない結果となる。次に（規模拡大においてのみ資本設備が認められ）前事業の資本設備更新が認められない現状に、何か割切れないものを感じる。当該事業の計画が当該事業によって装備されたものによって完成すれば、それでこと足りるのだろうか。一度購入をして活用を始めた重機等は、その事業が終わり償却をし機能を果たさなくなつたとしても、一度手掛けたものは森林組合の事業として継続して活用しなければ、組合員の要望を満たすことはできない。組合の経理は年度末において剰余金の全てを処分するため、自力で高額な重機更新の積立金も税の対象としてしか残すことはできず、更新に備えて特別積立ては認められないものだろうか。規模拡大は森林組合にとって必要であり、そのための努力を惜しんではない。けれど進歩度には限度がある。資本設備の更新についてとくに善処されんことを切望する。

製材加工場を補助事業として採択していただきたい。林構事業では特認事業として小径木処理施設があるが余りにも前近代的施設である。森林組合の使命は、素材販売によってその全てが終わるものではない。久万町の場合良材の量的、継続的生産を重要施策とし育林に全力を投じているところであるが、苦労して育てたものをそのまま素材で販売するなどというばかげたことはない。生産目標どおり製品化して無駄なりの付加価値を高めて販売をしてこそ、眞の意義がある。「良材を作れば高価に売れます」とさけんでみても、観念的には理解できても現実としては受け取られない。製品にして、その販売代金を手中に納めた時、初めて良材のうまみがわかり、育林時点からの反省が生じ、後の作業にそれらが生かされる。追加林構後、効果調査に来られ、話し合いの中で加工施設の要望も出し期待していたにもかかわらず、2 次林構にその姿がみえないことは寂しい限りである。せめて年間 10,000 m<sup>3</sup> 程度の製品が生産できる製材工場を補助事業として認められないものだろうか。

（いしまる けんいち・久万町役場林業課）

長谷川 敬一

# スギ間伐木の立木価格と変動

## はじめに

近年、健全な森林の育成、資源の有効利用、林業経営の健全な発展などの面から間伐が一つの大問題になっている。昭和50年度「林業白書」によれば最近5カ年の間伐面積は32万haで要間伐林分の2割程度に過ぎず、また今後10年間の要間伐林分の面積は400万haに達するものと見込んでいる。このことから林野庁は間伐問題を最重要施策として取り上げ「間伐材安定流通促進パイロット事業」をはじめ「間伐林道の創設」等8項目をあげて総合的な対策を講じようとしている。

この小文は高度成長経済から減速経済へまた消費時代から資源保護時代への転換期を含む昭和46年から昭和51年の5年間の、間伐木の価格変動を主伐木の価格変動と対比して実態解剖的視野から検討したものである。

## 調査地と調査時期

この報告は、都道府県林務職員からよせられた昭和46年および昭和51年のアンケート調査の結果にもとづいている。

このアンケート調査は全国の市町村を対象として、その地方の主要樹種についての標準的な保育方法、施業方法とその時点での労賃、立木価格、素材価格などをとらえたもので、今回はそれらのうちスギの間伐木、主伐木の立木価格変動について検討した。検討に用いた間伐齢および伐期は昭和46年調査の育林体系を基礎とした。したがって、立木価格も同じ伐採齢期のものを対象している。なお、調査時点は昭和46年4月ならびに昭和51年4月である。

対象とした市町村は40道府県、265市町村であり、ほぼ全国を網羅している。その内訳を地域別にみると表・1のとおりである。ただし標準的な施業の中に間伐を含まない市町村と、昭和46年、51年のいずれかの調査時点で調査結果の回収できなかった府県はこの集計から除外されている。

アンケート調査によるとスギの伐期は30年から70年の範囲にあるが、平均伐期は多雪地帯が長く、成長の早い四国・九州地域は短く、その差は13年である。気候条件の割に近畿地域の伐期

表・1 調査地域の概要

地域番号	地域	対象市町村数	平均伐期	平均間伐回数	県別内訳
I	東北・北海道	64	43.6	2.3	北海道4, 青森10, 秋田10, 岩手8, 宮城12, 山形11, 福島9
II	北陸	23	48.3	2.0	新潟9, 富山4, 福井10
III	北関東・東山	31	38.5	2.1	栃木6, 群馬8, 埼玉6, 山梨1, 長野4, 岐阜6
IV	南関東・東海	25	41.8	2.6	茨城6, 神奈川4, 静岡7, 愛知8
V	近畿	23	44.8	3.1	奈良10, 滋賀1, 兵庫7, 和歌山5
VI	中國	35	42.4	2.1	鳥取12, 岡山4, 広島5, 島根9, 山口5
VII	四国	20	39.3	2.2	徳島5, 香川1, 高知6, 愛媛5
VIII	九州	44	35.4	2.1	福岡9, 佐賀2, 大分8, 熊本8, 宮崎12, 鹿児島5
全 国		265	40.8	2.3	

が長いのは長伐期優良材生産の施業をとっている吉野地方を含んでいるためである。間伐回数は1～7回であるが、吉野地方を含む近畿地域は平均3.1回でもっと多く、次いで比較的間伐回数の多い茨城、静岡、愛知などを含む南関東・東海地域が2.6回、他の地域は2回強である。

### 調査結果と解析

昭和45年から50年までの5年間における物価の動きをみると、45年を100としたとき、50年の総合消費者物価指数は172に上昇している。卸売物価指数では製材・木製品が153、国産丸太材が163にそれぞれ上昇し、林産物の指数は他の一次産品の指数に比較してやや低い上昇である。一方、賃金指数は木材・木製品業界の名目賃金で230に達しているものと思われ、全産業を平均した総合指数に比較して、その伸び率は10数%高い。このことから間伐木の市場への供給をさまたげている要因の1つが、木材価格の低迷と賃金の上昇であることが理解できる。

ともあれこの5年間に国産丸太材は1.63倍に上昇したといっても、その中身が問題になろう。つまり木材の価格分布は丸太の形質により当然異なっているからである。したがって、木材の価格がどの部分も一様に上昇したのか、あるいは部分的に偏りをもちらながら上昇し、その平均として1.63倍が得られたのか吟味が必要となる。

対象となった265市町村における立木価格の分布は主伐木の場合、昭和46年は7.9千円～25千円、51年は9.4千円～48千円であり、間伐木の

それはそれぞれ300円～25千円、0～35千円の範囲にある。いま昭和46年と51年の立木価格の平均、および両者の比を上昇指数として地域ごとにまとめると表・2のとおりである。ただしこのときの上昇指数はその地域の平均価格の対昭和46年比であって各市町村の上昇指数の平均ではない。したがってこの指数は価格によって重みづけされた指数である。

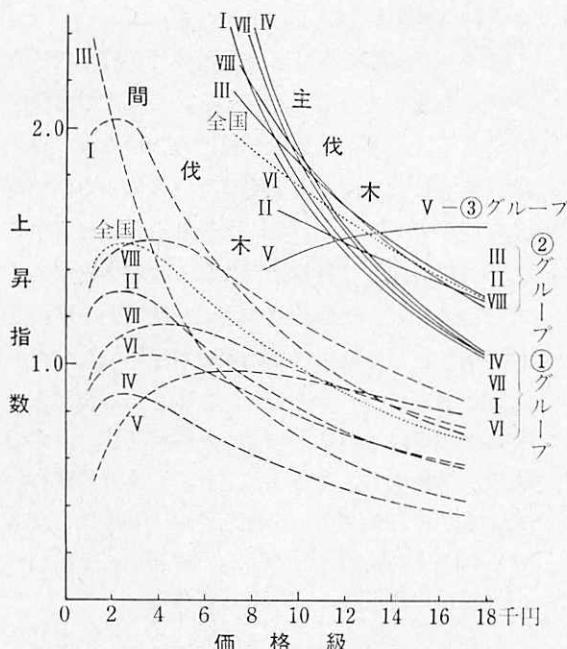
全国平均でみた上昇指数は主伐木が1.566、間伐木が0.983であって主伐木は対46年比で57%の上昇率を示し、さきにあげた国産丸太材の上昇率63%(統計のとられた時点に少しずれはあるが)とほぼ似た数値である。一方、間伐木は1.7%の下落であって主伐木の上昇率との落差が著しい。価格面では主伐木、間伐木ともに昭和46年の価格は、北関東・東山、南関東・東海、近畿地域など大都市周辺地帯で高く、ついで中国、四国、九州地域の南西部地帯がつづき、北海道・東北、北陸地域の北東部地帯がおおむね低くなっている。

また、1,000円間隔の価格級を設け、価格級ごとの上昇指数を地域別に算定した。この価格級と上昇指数からネズランド式によって平滑曲線を求めたのが図・1である。主伐木、間伐木とも価格級が高くなるにつれて、上昇指数は減少する傾向を示している。間伐木では一般に2千～5千円級あたりで上昇率が最も高い。ただし、主伐木の近畿地域と、間伐木の北関東・東山地域は全体と異なる曲線となっている。

(主伐木)について曲線の形態から類似した

表・2 地域別にみた価格の平均と指数

地域番号	地域	主伐木			間伐木			上昇比指数
		昭46	昭51	上昇率指数	昭46	昭51	上昇率指数	
I	北海道・東北	11,505	18,128	1.576	6,353	8,560	1.347	0.855
II	北陸	11,873	18,076	1.522	7,634	7,721	1.011	0.664
III	北関東・東山	12,142	20,303	1.672	8,805	7,553	0.858	0.513
IV	南関東・東海	13,032	19,524	1.498	11,195	5,836	0.521	0.348
V	近畿	14,734	23,809	1.616	10,614	10,156	0.957	0.592
VI	中国	12,738	18,260	1.433	9,300	8,383	0.901	0.629
VII	四国	12,222	18,868	1.544	9,582	9,171	0.957	0.620
VIII	九州	12,422	20,216	1.627	9,722	10,950	1.126	0.692
全國		12,405	19,423	1.566	8,830	8,680	0.983	0.628



図・1 上昇指数の平滑曲線

ものをグルーピングすると、①北海道・東北、南関東・東海、中国、四国地域（I, IV, VI, VII）のグループ、②北陸、北関東・東山、九州地域（II, III, VIII）のグループ、③近畿地域（V）の3グループに大別できそうである。①グループは価格級が高くなるにしたがい上昇指数が減少する度合が一番大きく、価格の平均化傾向が激しい。単純な計算では調査期間の5年間にたとえば価格9千円は18千円になり、18千円は19千円になって、平均化の進んだことをものがたっている。②グループは上昇指数が比較的高く、漸減傾向の低い地域であり、価格面では9千円が16千円になり、18千円が22.5千円になったとみられる。③グループは近畿地域であるが、他の地域とは異なり漸増曲線を描いている。これはこの地域に長伐期優良材生産の吉野地方を含み、この地方の需給構造が他の地方とはなはだしく異なるためではなかろうか。表・2で吉野地方を除いた近畿地域の主伐木の価格は昭和46年が12,899円、51年が18,906円、上昇指数は1.466となり他の周辺地とほぼ同水準とみることができる。ちなみに吉野地方のみのそれは18,928円→35,014円、1.85

と価格、指数ともに高い水準である。吉野地方を除いた近畿地域の平滑曲線は図・1上ではIIとIVの中間を走る直線状の漸減曲線になる。また吉野地方のみを挿入すると、10千円で2.4、18千円で1.9を結ぶほぼ直線状の漸減曲線を描き、他の地域に比較してとび離れた高い水準である。

（間伐木）についてみると、すべての価格級で値上げとなった地域はなく、主伐木に比較して上昇指数は低い水準にある。また2千~5千円級で最大値となり、それ以下の価格級で下降線となるが、これは上昇指数0、すなわち昭和46年当時売却可能のものが51年では処分不能となった間伐木が各地域にみられ、その影響を受けたためである。さらに、主伐木と同様に、吉野地方を除いた近畿地域の平滑線をみると、IIIに近い曲線を描く。吉野地方のみの平滑線は5千円級で0.15、10千円級で0.45、15千円級で0.98を結ぶ上に凸な増加曲線となり、他の地域とは全くちがった形態を示している。

（さらに検討）を深めるため、図・1に描かれた平滑曲線から主伐木、間伐木ともに出現度の高い8千円級~17千円級の価格級について主伐木、間伐木の上昇指数を地域ごとにプロットしたのが図・2である。図中、線分の長さは主伐木の上昇指数の変動の大きさを、線分の傾きは間伐木の上昇指数の変動の大きさを表わし、価格級は近畿地域を除いて右上から左下に進む。ここでも（図・1で近畿地域の主伐木が増加曲線をとっているため）近畿地域のみが異なった形になるが、吉野地方を除く近畿地域の曲線はIIとIIIの中間よりやや上を走る曲線となる。

この曲線を図・2に挿入した場合を想定して全体をみると、北関東・東山、南関東・東海、近畿地域など、首都圏、近畿圏の大都市周辺地域の上昇指数が低く、北海道・東北、四国、九州地域など大都市から遠隔地域の上昇率が高く、北陸、中国地域がその中間を占めている。この傾向は価格面からみると、46年当時みとめられた大都市周辺地帯、南西部地帯、北東部地帯とつづく価格水準の地域格差の傾向が縮小したことのものがたる

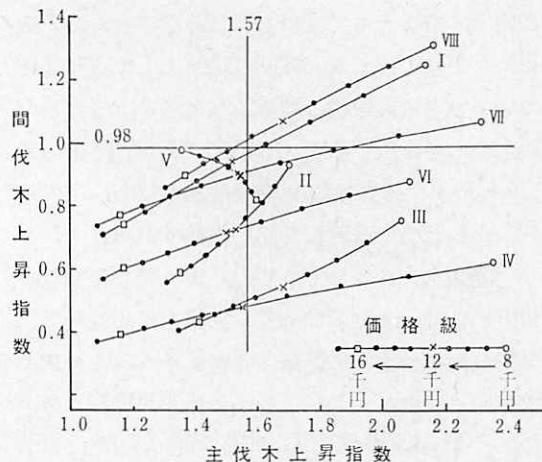


図2 間伐木と主伐木の上昇指數

ものであろう。すなわち価格分布の変動（変異）係数は、主伐木の場合 46 年の 21% から 51 年の 11% に縮小し、間伐木のそれは 48% から 28% となっている。変動係数が大幅に小さくなっている。価格分布が集中した結果 46 年から 51 年の間に価格の平均化が進んだとみてよからう。これは搬出経費のコストアップによる採算限界の底上げと、高価格材の頭うち、生産停滞による地方材の見直しなどが原因と考えられる。

### まとめ

昭和 46 年から 51 年に至るスギ間伐材の立木価格は、地域別、価格級別にみたとき、それぞれ特徴のある動きを示している。残念ながらこのような差異がなぜ生じたかを的確に説明するだけの材料をもちあわせていない。またわれわれのアンケート調査がどこまで現実の動きを正確にとらえているかについても若干の不安が残る。しかし間伐材の立木価格の動きが一律のものではなく、地域や価格級によって著しく異なっているという事実は無視できないと思う。

さらに、主伐材の立木価格が、全国平均でこの 5 年間に 57% 上昇したのに対し、間伐木は逆に 1.7% 下落した。この数字をそのまま信用するのは危険だとしても、間伐木が材価低迷の影響を主伐木以上に強く受けたことは否定できない。間伐材生産が収入面で林業経営に寄与するどころか、若齢林の間伐がむしろ経営の負担になってい

るケースが生じていると思われる。

こうした実態の中でも小径間伐材利用の成功例の紹介や報告をしばしみかける。これらの事例を整理すると、①古くからの技術的蓄積により小径間伐材を質量両面から安定した供給体制が整い产地形成ができ上っている、②森林組合などを中心とした組織的とり組みと行政からの積極的な取り入れがあった、③他産業向けの特殊需要の開拓と代替商品として低価格での供給が可能になった、などに分類できる。そして、生産される製品としては集成材、心持垂木も含めた一般建築材、足場丸太、各種杭木、支柱などが多く、比較的新しい利用法としてダンネージ材、パレット材などがあげられ、また新校倉など新しい建築工法と結びついた新たな利用法の試みもみられる。

しかしながら、これらの地域においても厳しい条件の中で当事者の努力によって支えられている面が大きく、これを他の地域へ単純に拡大するには疑問が残り、また利用面からみても爆発的な需要をともなうと思われる利用方法は見当たらぬ。過去にみられたスギ、ヒノキはもちろんカラマツの小径木までが商品化できた木材需要と価格水準の再来を、現在の経済条件のなかで期待することはむずかしく、先ゆきに不安材料の多い間伐木問題ということになる。こうした現状認識のうえでの小径材利用の新分野の開発、集運材コストの低減、新需要の開拓、流通のシステム化など総合的見地からともかく打開策を急がなくてはならないことも事実である。同時に育林の面からは間伐とくに若齢林の間伐について「植えた木全部を金にしなくては」ということに対する批判的指摘もあるように、単に「売れる、売れない」ことへの近視眼的固執を捨て、間伐という行為を健全な森林の育成と将来より良い間伐木、主伐木を得るために不可欠な手段であると認識し、間伐の必要な林分に対する積極的な「伐り捨て間伐」が經營者、山林所有者にはとくに望まれ、このことが健全な森林を維持し、やがて自からの経営発展の大道に通ずることを熟知してほしいものである。

（はせがわ けいいち・林業試験場関西支場）

三重県松阪地区における

# 間伐材等小丸太の流通と加工

西村 勝美

## プロローグ

間伐促進問題は、いまや国内の森林・林業施策の重要な課題になっている。

間伐問題を一言でいえば、約750万haに及ぶ戦後造林地の間伐を今後いかに確保し、当該林分の健全な育成を図っていくかにある。とはいっても、過去5年間の間伐実施率は、民有林で要間伐面積のわずか16%（32万ha）にしか過ぎないとされている。間伐の実行を阻む要因には、間伐材それ自体の需給、流通構造にも問題が多いが、現実には、間伐材の売れ行き不振に直接的な原因がある。このことが森林所有者の間伐意欲を減退させ、現在では、幼齢林分の過密化がより進行して、向こう10年間（51～60年）に必要な間伐量が約280万haにも達している。

この増大した要間伐林に対処するには、間伐材の用途拡大を図る一方、間伐材の生産、流通、加工、消費を通じた総合的な間伐促進施策を樹立していく必要がある。

間伐材の用途拡大については、林野庁を中心とした国家的規模で積極的な試験研究を重ねてきているが、これと併行して地域ないし地帯の関係各界としても、森林施設や間伐材の供給実態を考慮しながら独特の分野で利用方策を検討する必要があろう。

ここでは、間伐材の利用にあって地域的な特色をもつて展開している三重県松阪地区（松阪市および多気郡、飯南郡の一部を含む地域）を事例にし、当該地区的間伐材生産と流通、加工の態様についてふれてみたい。

## 間伐材の生産と集出荷の態様

三重県の民有林業には、ヒノキを中心とした尾鷲林業地帯と、吉野スギの育林技術を導入して展開した波瀬林業地帯などがあり、これら先進林業地帯に影響されて全県的に古くから造林地の集積が行なわれてきた。

小稿は、松阪市場とそれを背景にスギ小丸太生産をその特徴とした波瀬林業地帯の一部の調査結果である。

当該地区は、従来からスギの密植が行なわれ、その間伐材は主として足場丸太に向けられてきた。当該地区に限らず県内産の足場丸太は形質的に優れ、市場性が高いとされている。このため足場丸太の供給量では戦前から全国一の座を占め、現在でも国内需要量の約30%を供給している。しかし足場丸太の需要量は、高度経済成長期を境にして絶対量的にも減少し、市場価格も停滞的に推移しているため、採算面を考えると必ずしも順調な供給事情にあるとはいい難い。

当該地区におけるスギ人工林の一般的な施業体系を示せば、およそ以下のようである。すなわち植栽後7～8年間は「下刈り」を続け、9～10年生で植栽本数の10%前後に対する「除伐」と残存木に対する「枝打ち」を行なう。その後12～15年生で「第1回の間伐」、15～18年生で「第2回の間伐」がそれぞれ残存本数の10%に對して実施される。そして20～30年生に「第3回の間伐」が行なわれる。この段階で主伐木を2,400～2,600本/haにしている。「主伐」は通常35～40年生であるが、部分的には70～80年と長期になっている。

間伐の対象林分は、上記内容からいえば12～30年生になるが、現実には第1回目の間伐では「捨て伐り」が相当量あり、除伐に近い。このため12～15年生の林分のみを間伐事業の対象とする場合は極めて少ない。既述のように当該地区的間伐材は、主として足場丸太に仕向けられているため、間伐事業も勢い足場丸太の採材が可能な林分を対象とすることになる。いま、間伐時期と用途別の採材率について記せば、第1回目では足場丸太を採る大きさにならず、ほとんどが杭丸太である。第2回目では、足場丸太が約50%採れ、製材用20%，杭丸太30%になり、第3回目になると、足場丸太としては太すぎ、その採材率は元玉を製材用に向けた末木部分で25%

表・1 間伐材等小丸太の用途と販路

	材長(m)	中央径(cm)	販売先	取引価格(円/本)		備考	
				仕入れ値	売り値		
足場丸太	5.0	6.0	県内および中京・阪神・東海地方の問屋、大手納材業者、土建業者	350~500	550~650	単価格差は曲がり、寸切れる程度によるが、直材を100とすれば小曲がり材70~50、大曲がり材50~30である	
	5.5	6.0		600~900	900~1,050		
	6.0~6.5	6.5~7.5		750~1,100	1,000~1,350		
	7.0以上			1,000~1,300	1,500~1,600		
末口(cm)×材長(m)	使用先	販売先	備考	○杭丸太の販売価格(円/本)	末口(cm)×材長(m), 円		
農事用	3×2.0×2.5 4.5×3.0	稻杭	兵庫、静岡、富山、新潟の各県内の農協	○先付け加工は、土木用が末口、造園用が元口であり、その加工費は6~7円/本である	2~4×1, 100		
	2×2.0, 6×10.0	稻架足(縦木、横木)			5~6×1.0~2.0, 200~240		
	3~6×4	タマネギ架	淡路島農協		6~7×1.0~2.0, 240~280		
	5×1.8	イグサ支柱	県内農協		4~5×3.0~4.0, 280~450		
	6~7×1.5, 1.8 5~6×0.6, 0.75	普樹木用支柱(縦木) " (横木)	県内造園業者、公官序、中京・阪神・東海地方の問屋、富山・新潟県森連、埼玉県造園業者		6~7×30, 550~600		
丸太	4.5×3.0~4.0	高木用支柱(縦木)					
	5~6×0.6, 0.75	" (根杭)					
	10×1.0	埋立用杭	県内土木業者、官公序				
	4.5×1.0	どのう止杭					
その他	10×3.0~5.0	災害復旧工事用杭					
	(ヒノキ) 6~10×6.5~7.0	真珠、海苔用ひび	県内漁協	直材は末口7cmまで本数建、7cm以上と曲がり材はm <sup>3</sup> 建である	直材は末口7cmまで本数建、7cm以上と曲がり材はm <sup>3</sup> 建である	直材は末口7cmまで本数建、7cm以上と曲がり材はm <sup>3</sup> 建である	
	2~6×0.6~0.8	測量杭	県内土建業者・官公序				
製材用	5~13×2.0~4.0	タルキ、ヌキ、バタ角ダンネージ、間柱など	地元製材業界				

注: 昭和52年2月現在の松阪市森林組合および(有)S木材店、(株)M木材市場からの聞き取りによる

くらいになり、製材用が40%、杭丸太が35%といわれている。なお、ここで採材する製材用原木は、いずれもその末口径が10cm未満、材長が最高でも3.0m止りの材で、m<sup>3</sup>当たりの市場価格は足場丸太の50~60%にしか過ぎない。したがって採材にあたっては勢い足場丸太が優先されるが、これは県内における間伐材の一般的な採材方法で、こうして採材された製材用原木は、通称、足場丸太の元はね材といわれている。ともあれ、上記のような実情から当地区での間伐事業の採算性は、足場丸太の市況とその採材割合で考えられてきている。現在、採算限界といえる間伐は、たとえば20~25年生で1団地が5~6haの場合、林道端から500~600mの範囲であり、15~20年生では同150~200mの林分とされている。したがってこれ以上の奥地は、採算がとれずに捨て伐りせざるを得ないわけで、現実の捨て伐り量は、当地

区の間伐出材量の約40%にも相當しているようである。

間伐材生産の担い手は、実態調査の範囲からいえば、森林所有者自身と素材生産業者であり、森林組合が直接関与している例が極めて少ない。しかし森林組合は、組合員が自家労働力で伐出した材を集荷し、選別業務を通して販売しており、流通の担い手としての役割が大きい。なお、素材生産業者は自から立木手当した生産材をも直接需要者へ販売する場合が少なく、いったん原木市売市場へ出荷するのが普通である。このように、一次流通の過程では、森林組合と原木市売市場が流通の担い手として大きな役割を果たしている。ここで集荷される間伐材は、足場丸太は原則として剥皮したもの、それ以外は無剥皮の長丸太である。集荷した間伐材は、大部分がこの段階で用途別、さらには材の曲がりの程度によって選別され、森林組合ではその系統販売を、市売市場で

は市売を通して地区内外の他の森林組合、足場丸太・杭加工業者、製材業者等に買い取られ、二次流通過程に入していく。二次流通の担い手は、製材業者を除くと、その購入丸太を需要者が要求する規格に採材し、一定量を取り揃えて販売することになる。

間伐材の選別方法は、長物の場合、直材と曲材に区分し、曲材はさらに「小曲材（最大曲がり率45%くらいまで）」と「大曲材」に分けている。また取引にあたっては、直材は末口7cm以下が本数建、直材の末口8cm以上と曲材はm<sup>3</sup>建で仕切られ、市場価格は直材を基準とすれば、同程度の径級で小曲材がその70~50%，大曲材が50~30%になる。このように直材と曲材では価格差が大きく、いかに曲がりを除去し材価を高め、かつ一定数量を取り揃えながら需給の安定化を図っていくかが流通担当者の採材・選別技術に大きくかかわっているのである。

間伐材の用途と販路については、すでに上記でもふれたが、より具体的に示せば表・1のように表わされる。以下、主要用途別に特徴的な内容について若干ふれてみよう。

足場丸太は、中央径と材長で取引され、通常、中央径6~9cmで、材長にかかわらず元口径が中央径の3cm増以内であることが望ましいとされている。その意味では、当地区産の材は密植との関連で比較的完満・通直となるため市場性が高い。なお、その使用先は、必要に応じて切り使いが可能なため、土木工事に多く用いられるが、最近ではビルの内装工事用としても根強い需要がある。

杭丸太は、末口径と材長に応じて多種多様な用途に向けられている。農事用の杭は、使用される地域によってその規格を異にし、また農作物の収穫期に需要が集中することなどに問題がある。しかし最近では、特定の農協とその規格・納入数量・価格を年契約する方法が定着している。とはいえ、たとえば稲杭のように、コンバインの普及に伴い需要量が減少傾向にある。これに対して緑化木支柱等を含む造園用の杭は、夏期を除いて年間取引があり、需要量も増加傾向にある。しかし市場価格は、同業者の販売競争から停滞的になっている。たとえば末口6~7cm、材長1.8mの先削り標準杭では、ここ2,3年240~250円/本で推移してきている。また防腐剤処理（クレオソート浸漬）には25~30円/本、焼灼処理（木炭または重油を使用）には40~50円/本の加工経費を要す

るが、現実の取引単価は無処理の杭に対して前者で30円高、後者で40円高にしか過ぎず採算上に問題があるとし、これら処理にあたってはさらに低コスト・高能率の加工施設が要求されている。

土木用の杭は、鋼鉄製やコンクリート製、さらには広葉樹材や外材との競争が激しく、需要量が著しく減少し、今後ともこの分野には大きく期待しないとされている。

製材用としては、既述のように間伐材では足場丸太の元はね材が中心になっている。しかし原木市売市場等では、これに主伐木の末木を含め、末口6~13cmの原木を一括して、「小丸太」として取り扱われている。当地区には、こうした小丸太を年間2,000m<sup>3</sup>内外消費する製材工場が、30工場ほど存在している。この需要量はとうてい地区内産材で充当しきれず、原木市売市場では、県内はもとより兵庫・岐阜・静岡の各県、さらには四国、九州、中国地方の一部から集荷している。その意味では、当地区は全国的にも有数な国産材小丸太の集散地であり、かつ小丸太製材の产地ともいえる。こうした製材用原木の市場価格は、スギの場合、末口6~11cm（平均径8cmくらい）、材長4mで直材が28,000円/m<sup>3</sup>、小曲材20,000円/m<sup>3</sup>、3m材で前者が21,000円/m<sup>3</sup>、後者が14,000円/m<sup>3</sup>、そしてヒノキ小丸太では各々これらの10,000円/m<sup>3</sup>高となっている。この市場価格は、全国的にも水準が高いといわれ、直材であれば上記のような遠隔地から集荷しても採算がとれているようであるし、また買い手の製材工場にとっても、必要な時、必要な材を、必要な数量だけ購入しては製材の生産能率と品質向上を図ることによって高水準の原木代を吸収しているのである。なお、当地区における小丸太製材の実態については以下で述べる。

### 間伐材等小丸太製材の実態

既述のように、当地区には小丸太を挽材する製材工場が約30工場存在している。これらはいずれも原木購入面では市売市場に依存し、製品販売面では、地元需要はもちろん、中京・阪神の大消費地市場を背景にしているなど、比較的有利な立地条件にある。したがって小丸太の製材といえども、工場によってはかなり集約的な木取りを行なっており、また、元玉の曲材からはその曲がりに沿って小割材や小幅板を挽く熟練を要した技術も、特に山元の工場においてごく普通に見受けられる。しかしこうした熟練工もその老齢化は否めず、後継者ができない

表・2 原木径級別の木取り製品

原木の末口径	主な製品寸法(cm)と用途など
5.0～7.0cm	4.5×4.5, 5.0×5.5(心もち垂木)
6.0～8.0	5.5×5.5, 6.0×6.0, 6.0×5.5, 7.5×5.5(垂木・小根太)
7.0～9.0	6.0×6.0, 7.5×7.5(根太・間柱)
8.0 ～10.0	4.5(4.0)×8.5(9.0)(柵包材) 7.5×7.5(間柱) 8.5×8.5(間柱, ダンネージ) 副材から小幅板取り
9.0～11.0	9.0×9.0(押角・正角) 副材から小幅板取り
10.0～12.0	9.0×9.0, 10.0×10.0(押角・正角) 副材から小幅板取り
12.0～	10.0×10.0, 10.5×10.5(押角・正角) 副材から小幅板取り

注：松阪市内の小丸太製材工場からの聞き取りによる

いままで生産能率の低下を招来させている。このため、在来のテーブル式帶のこ盤あるいは軽便送材車式帶のこ盤を本機とした製材方式から、一部の工場では、小丸太専用機としてのダブル帶のこ盤や二面丸のこ盤等を導入し、背板処理にはこれに在来のテーブル式あるいは自動ローラー式帶のこ盤を設置するという方式に転換している。しかもこうした専用機を配置した工場では、簡易な水圧剥皮機(投資額は給排水設備を含めて600～800万円、剥皮能率は1分間に4m材1本)をも導入している場合が多く、市売市場から比較的径級のそろった原木を購入することによって剥皮から製材工程まで一貫した能率化を図ってきていることは注目されてよい。

小丸太から木取りする製材種は、主伐木の末木で正角、押角が、間伐材で正割、押角がそれぞれ中心になっている。しかし実際には、上記のような違いよりも使用原木の径級によって木取り方法が異なってくる。表・2は当地区の一般的な木取り製品の内容を表わしたものである。なお、ここで対象となっている小丸太は、材長3.0、4.0mの直材もしくは小曲材(曲がり率の最高35%まで)で、これより曲がりが大きな材は2.0mに横切りし、小幅板を主体にした木取りになっている。

製材歩止りについては、原木の形質や木取り方法の違いにより一定しないが、通常、末口6～12cmの小丸太を対象としている工場では、主製品が75%前後、小幅板など副製品を含めた総歩止りで80%前後になっている。一般に、背板から小幅板を取るには、末口9cm以上の原木になり、末口9～11cmはラス下地板が多く、12cm以上では野地板とラス下地板が取れ、価値歩止りを考えると、末口11cmくらいの原木が不利になる。そのため、小丸太の市場価格は11cmを境にそれ以下と以上で格差が大きくなっている。

製品の販路は、建築用材の場合、関東市場向の4.5cmの垂木を除くと、中京市場の問屋、木材センター、製品市売市場等を中心にして、次いで地元需要になっている。土木用の押角とダンネージ、柵包用材はほとんどが中京市場の問屋の受注生産があるが、ダンネージの挽立についてはここ数年急激に減少し、現在では極めて少ない。この理由は、当地区で流通している小丸太が比較的良質材で、しかも価格水準が高く、低価格のダンネージを主体とした生産では採算がとれなくなってきたためである。ともあれ、小丸太を利用した製品価格は、たとえば

7.5cm角×3mで28,000～36,000円/m<sup>3</sup>、9cm角×3mで30,000～40,000円/m<sup>3</sup>と、同規格の製品でも品質による格差が非常に大きい。したがって小丸太の製材では、いかにして良質原木を入手し、生産の効率化と品質の向上を図っていくかが工場経営上の最大のポイントになってくる。その意味では、当地区における原木市売市場の流通機能が小丸太製材の工場経営を成功させていく極めて大きな要因になっているとみてよい。

## エピローグ

当地区の間伐材は、足場丸太を中心として各種用途の杭丸太に利用されているが、その元玉は、主伐木の末木と込みにして製材用に向いている。しかもこれらを大量に取り扱うことによって需要の安定化に努めている。その背景には、原木市売市場や森林組合による間伐材の集荷・選別・在庫機能が効率的に発揮されているという、比較的整備された流通機構の存在がある。

このように流通機構の整備状況は間伐材の需給に及ぼす影響が極めて大きなものがある。今後の間伐対策には、もちろん新たな用途開拓も積極的に進めていく必要はあるが、流通部門の重要性も十分認識されるべきである。

(にしむら かつみ・林試木材部)

## わかりやすい林業研究解説シリーズ

### 野鳥の数の しらべ方 No. 60

A5判 / 167頁  
定価 600円  
(税込)

林業試験場東北支場 由井正敏著

森林の変化は鳥相をも変化させる。本書は簡便に鳥類生息数を推定する方法について事例を豊富に解説されている。

—日本林業技術協会 発行

# 技術情報



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

## 技術開発情報 17

### —広葉樹施業法—

林野庁業務課 昭和 52 年 7 月

本報告書は、これまで各営林局において、調査・研究等として実行し発表したもの、あるいは中間報告等をとりまとめたものである。

対象とした樹種は、技術的にもほぼ施業パターン等の目安の得られているブナを除いて全般にわたっているが、とくにいわゆる特用樹であるキリ、ウルシ、ミズキ、エンジュについて営林局での過去の経験あるいは現在とりくんでいるものの数例をあげている。

(落葉広葉樹)

1. 二次林施業試験—萌芽に関する調査— 北見営林局

2. 山火事再生林基礎調査—林相並びに林型区分について— 北見営林局

3. 人工造林地に侵入したウダイカンバの育林施業試験について 北見営林局

4. 萌芽更新によるミズナラ再生林の間伐について 北見営林局

5. 天然林活用による高寒地帯の保安林改良 北見営林局

6. 広葉樹保育間伐および保残木施業 北見営林局

7. 広葉樹二次林の施業方法の調査 北見営林局

8. 日高地方における広葉樹林の取り扱いについて 札幌営林局

9. 高品質材生産林設定に関する調査報告書 札幌営林局

10. 森林施業の方法に関する調査  
(第 8 報) 札幌営林局
11. カンパ類の更新について 阿蘇営林局
12. 造林地に発生した広葉樹とその取扱いに関する考察 阿蘇営林局
13. マカバ造林地の調査について 阿蘇営林局  
(キリ)
- 14~16. キリ造林について 青森営林局
17. キリの分根法植栽について 青森営林局
18. 山火事跡地における造林成績について 青森営林局
19. キリ造林についての一考察 秋田営林局
20. 国有林の桐栽培について 秋田営林局
21. キリの山地栽培について 長野営林局  
(ミズキ)
22. 白石営林署管内に「こけし部分林」 青森営林局  
(ウルシ)
23. 漆樹の造林法 秋田営林局
24. 漆樹の研究 秋田営林局  
(エンジュ)
25. 有用広葉樹造林技術の検討 長野営林局  
(常緑広葉樹)
26. イチイガシ天然更新地における手入れが成林におよぼす影響 熊本営林局
27. 有用広葉樹の誘導造林 熊本営林局
28. 常緑広葉樹の植生連続および萌芽林の取扱いについて 熊本営林局

熊本営林局

(付) 広葉樹施業関係文献

### 研究報告 第 8 号

山形県立林業試験場 昭和 52 年 8 月

□良質材の生産技術と流通に関する調査研究 石垣和夫・杉原悟

□民有林経営のあり方に関する研究 大泉雅春

□多変量解析による森林組合の経営分析と経営の類型化 大泉雅春

□造林事業における技術選択と投資配分の最適化に関する研究(第 2 報) —保育期の慣行技術と要因効果— 高橋謙

□積雪によるスギの根元曲りの形成に関する調査研究(II) —曲りの形成過程における 1 回目の曲りの急増期について— 佐藤啓祐

□林地における施肥窒素の消長に関する試験 横尾庫松

□スギ幼齢不良林分に関する調査研究—最上町の牧野造林地の実態について— 三浦直美・横尾庫松

□林地利用の特用林産物の増殖に関する研究—クリの山地栽培に関する研究— 三河孝一

### 木材試季報—木材と技術—

No. 31

富山県木材試験場 昭和 52 年 10 月

□木質セメント成型物の硬化促進について 高野了一・茅原正毅・中川宏

□集成材用ラミナの品等区分法と集成材の強度性能(第 1 報) —集成材用ラミナの材質および品等区分法— 飯島泰男・長谷川智・元木英生

□木質内装材の劣化について(第 2 報) —漂白処理と光変色— 鶴岡雅・元木英生

# 暮らしと木材

打棒  
——栄光を支えるもの

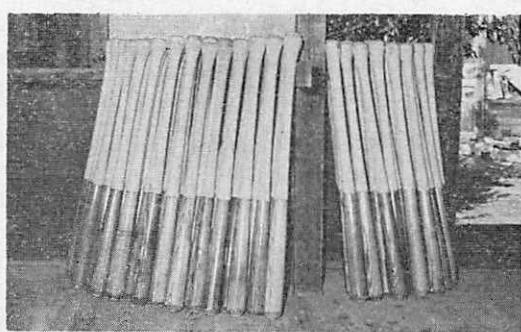
1977年8月31日夜、後楽園の気温はいっ  
べんに2~3度もはね上がったに違いない。  
いうまでもなく、王選手が755号を打ってホ  
ームラン世界記録と並んだからである。それ  
から3日後世界記録はついに破られた。ハン  
ク・アローンが引退したのは44歳の時だか  
ら、37歳の王は、まだまだ800号は固い。  
いや850号にはゆくだろうなどとあれこれと  
りざたされている。たかが棒きれ一本が、こ  
んなに世の中をわかしたとあっては、木の栄  
光もこれにすぎるものはあるまい。

## バットとは

棒きれなどと失礼なことを書いたが、バッ  
トは打者にとって、武士の刀に等しい存在で  
ある。その性能はより高く、より優れ、その  
打者の体格打法にもピッタリしたものでなく  
てはなるまい。だから名選手は自家用のバッ  
トしか使わない。あてがいぶちのバットや他  
人のバットなど使うのは下の下である。

したがって、バットにはむかしからいろい  
ろな改良発展が企てられた。かつて大下選手  
が竹の積層バットを使って物議をかもしたこ  
とがあるが、これは、バットは1箇の木片で  
造る。という規程に違反しているとされたか  
らだ。しかし最近では高校野球では金属バッ  
トが大手をふってまかり通っている。これは  
消耗品としてのバットが高価になり、経済的  
な負担に耐えかねるためとかいうが、それはと  
もかく、プロ野球で金属バットを使わないのは、  
金属バットがどんどん進歩してホームラン王などあたりまえになり野球のだいご味を  
減殺するからだ、などという論説が出るにい

樹脂加工がすみ仕  
上げを待つバット



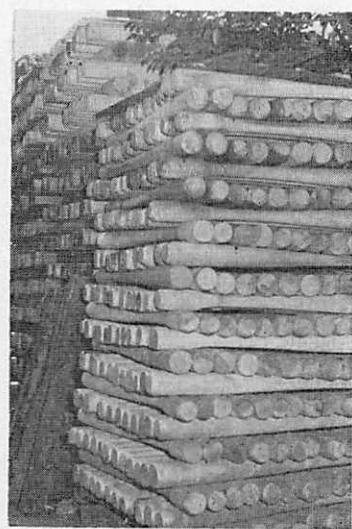
たっては木材屋として全く頭に来てしまう。

## バットの伝説

名選手はいうまでもなくバットをとても大  
切にした。ある打者は、バットを油布と油紙  
で包み、地下室に何本もつり下げておいた  
し、ある打者は冬の間地中に埋めておいた。  
シカゴ・カップスのシュルツという大打者  
は、自分の大切なバット数本を裏庭の土中に  
立てて埋め、その上に土まんじゅうを盛り上  
げて、毎日椅子を持ち出しては1時間くらい  
それをにらんでいた、という伝説がある。

どうもかなり非科学的な話だが、これは  
皆、バットの乾きすぎを防止するつもりであ  
ったらしい。これがこうじると、かつて三原  
監督がいったように、生木のバットが最良  
だ、などという話も出てくるのである。木材  
は乾燥するほど弾性係数は大きくなるのだから、  
これは明らかに誤りである。

一方、乾いたほどよいバットだという説  
も、これはうたがわしい。木材は乾燥しすぎ  
るとねばりがなくなる。つまり場合によ  
っては折れやすさに通じる。アメリカの大運動具  
店では、製造後2年近くたったバットは、半  
値ぐらいで売るそうだが、アメリカの気候環  
境から乾きすぎを警戒したことであろう。



荒げずりして出てきた返品の山。  
針ほどの欠点も見逃さない。

### どんなバットが

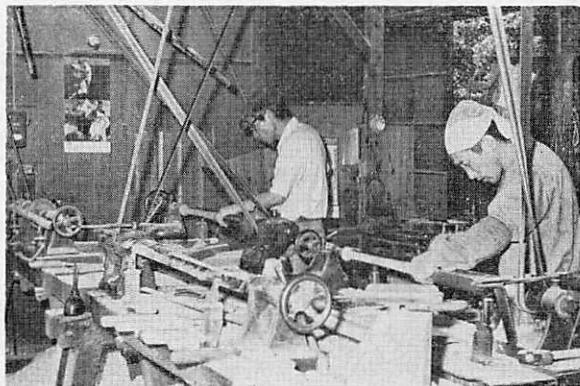
バットには最大長さと最大太さの制限があるだけで、木材の材質には何の制限もない。そこで、どのようなバットがよいかには、まさに百家争鳴の議論がある。それを一々紹介している余裕はないが、科学的に考えれば、球に与える運動のエネルギーは、質量と速度によって定まるはずである。つまり、その打者がバットを振った時に、できるだけ早く振れる範囲でできるだけ重いバットがよく、弾性係数のできるだけ大きいものがよいことになる。形状は、モーメントの中心が、ジャストミートの位置にあるものがよいことになる。

このようなことから、経験的にバットの材質はホワイトアッシュが最良で、これにつぐのがヒッコリーとされている。わが国では、トネリコ特にコバノトネリコ（アオダモ）が最良とされてきた。ベテランに聞くと、カシは重すぎる、クルミはしづれる、など他の樹種にはいろいろと都合の悪い点があるそうだ。ちなみに王選手の愛用のバットはヤチダモである。それはかならずしも資源不足のせいではない。

### 王選手のバット

ヤチダモはアオダモにくらべると比重は2割方低く、弾性係数は3割方低い。つまり、バットとしてはアオダモに劣ることは明らかである。それが使われるのは、別に王選手の手腕が鈍刃を名刀にしているのではない。新聞にも出たのでご承知の方も多いと思うが、松戸市の石井順一さんというバット造りの名人がこの材に特殊加工して名器を造り出しているのである。

石井さんのバット材は、荒仕上げしたヤチダモ材に、ある種の合成樹脂を加圧注入したというところの樹脂処理材である。“圧縮バット”などと呼ぶのはあまり正確ではあるまい。樹脂注入材は、弾性係数はおおいに増大するが、それは比重の増加に比例するだけだ、と木材科学は教えている。してみるとヤ



仕上。25年の年期がノミ先の感触ひとつで王向き、張本向きの材質を見分ける

チダモに樹脂を注入してもアオダモにまさるバットにはならないはずだが、そこはよくしたもので、加圧や加热の程度によって表面からの樹脂浸透はいかようにも変えうるから、表面からある深さまでが比重は大きく、弾力も大きいバットが造りえる。中心部は軽いから、全体としては比重の割に弾力の大きいアオダモ以上のバットも造れるわけだ。

石井さんは一般市販品は造らないそうだ。使い手の打者の体格打法に応じて、それぞれ別のバットを造る由で、これは、打者にもっとも適した重さのバットでしかも弾性係数を最大にするバットができる意味する。天然の良材に人工の加工を施すことによって、最高の材質を造り出すことは、あらゆる木材利用法の願ってやまないところであろう。

このバットを使うヤチダモ材は、胸高直径25~30 cmのもので胸高から上2 m程度の部分に限るという。材質が成熟してもっとも安定した部分である。年輪は1本のバットに16~18本のものに限るとは、これも石井さんご本人の話だが、この値は年輪幅約3.5 mmに相当し、ヤチダモではまさに最高比重の得られる年輪密度である。

王選手の栄誉の陰には、全くの経験によつて、科学的にも理想的なバットを造りあげた石井さんの偉業があった。そのどちらにも、心から脱帽して、われわれも努力せねば、としみじみ思うのである。

農林省林業試験場場長

上村 武

"花粉の化石"などというと、たいてい的人はびっくりするようです。なぜなら、普通には、化石=石になったもの、固いもの、というイメージがあり、私たちの身のまわりで見なれている美しい花とは、あまりにもその印象が違うからでしょう。

花粉は、大きなもので200ミクロン、小さいものは10ミクロンくらいですから、肉眼で一粒ひとつぶの花粉を観察することはできません。雨のあとに、水たまりが黄色くなるほど、花粉が浮いていることがあります。この黄色い粉を、指の先に少し付着するくらいすくい取って顕微鏡で観察しますと、それだけで何百個もの花粉が含まれています。

花から飛ばされた花粉は、風にのってかなり遠くまで運ばれることがあります。海岸から300kmもなれた海洋上で、花粉が捕捉されたこともあります。また、上空に舞いあがった花粉は、いく日も空中をただよっています。春になると、毎年いつもきまって、クシャミが出たり、光がまぶしくて困る、とい



アオノツガザクラ  
(藤田敬氏提供)

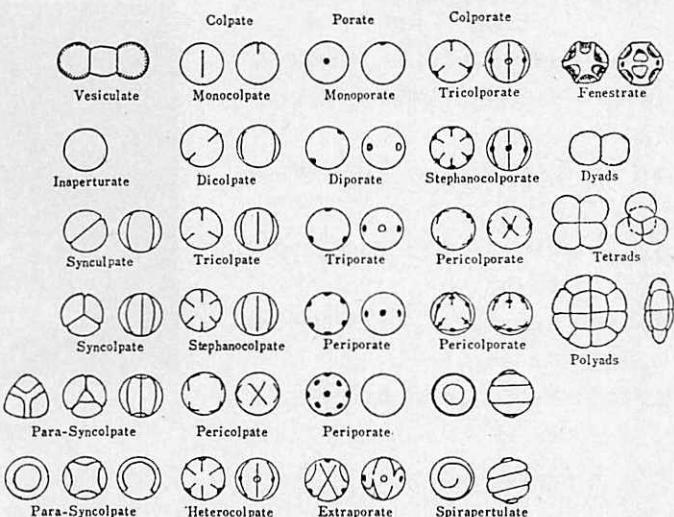
うような経験をお持ちの方がいると思います。これは、空中をただよっている花粉を吸い込んだために起こるアレルギーで、"花粉病"などと呼ばれています。雨の時には、雨滴が空中をただよっている花粉をとらえ、とくに多量の花粉を地表面に定着させ、黄色い粉を浮かせた水たまりを生じさせるのです。

湖や池、さらには海に流れこんだ花粉は、やがては水の底に沈み、泥などとともに堆積し、地層のなかに保存され、化石となるわけです。地表面で、空気にさらされている花粉は、腐敗してしまい化石にはなりません。

花粉の生産量は、樹種によって、受粉の様式によっても違いますが、一般には、他家受粉の風媒花は多量の花粉を生産します。たとえば、マツの大木は、一年で億単位の花粉を生産するといわれています。しかし、虫媒花などの植物では、花粉生産量はあまり多くはありません。自然の妙なるところというべきでしょうか。

おどろくべきことに、花粉の細胞膜(花粉

模式化された花粉型(島倉巳三郎、1973より)



# 花粉の化石 I

膜といいます)は、葉や幹や球果などと比べ、化学変化に対して最も抵抗力が強いことです。何億年も昔の石炭のなかで葉や幹などは完全に炭化してしまっているのに対して、花粉や胞子の細胞膜はよく保存されています。化石として残っているわけです。また、堆積物から花粉の化石をとり出す過程で、王水などの強い酸や水酸化カリウムのような強いアルカリを加え、湯煎することがありますが、短時間ならば、細胞膜はほとんど変化を受けません。花粉膜の微細な表面もようも、みごとに残されています。ですから、花粉の化石とはいっても、花粉がそっくり残っているのではなく、原形質などは消失し、花粉膜(細胞膜)だけが残されているものです。

上に述べたような理由から、花粉の化石は、泥炭、泥、シルト、細粒の砂などからなる地層にはかなり普遍的に、しかも多量に含まれているという点が、研究者にとって魅力であり、過去の出来事を解明するうえで、有力な鍵ともなっているわけです。泥炭などで

は、 $1\text{cm}^3$ 中に数千ないし一万個もの花粉化石を含むものがあります。

自然の崖を利用したり、穴を掘って人工的に作った地質断面から、2～数cmごとに試料を採取します。採取された泥炭やシルトなどの試料から遠心分離器などを使って物理的に、薬品を使って化学的に処理し、最終的には花粉の化石だけを取り出し、グリセリン・ゼリーなどを用いて、プレパラートに封入します。処理を始めてからプレパラートが完成するまでに、10日から2週間を要します。

顕微鏡下での花粉の化石は、実に様ざまな大きさ、形をしていまして、加えて、花粉管口の数や型態、花粉膜のもようや厚さなどの特徴を手がかりに、種または属の同定を行ないます。とくに、花粉粒の大きさ・形・集合状態・花粉管口の数・位置・形態が同定の最もよい基準となります。しかし、一般的には、花粉で種の識別をすることは困難であり、属または科の単位での同定にとどまります。まれには、属のなかでも、コナラ属の落葉型と

常緑型、マツ属の二葉松型と五葉松型などの識別は可能です。

ところで、本州中部において、現在、モミ属は丘陵帯ではモミ、山地帯ではウラジロモミ、亜高山帯ではシラベとオオシラビソという分布をしていますから、昔の堆積物からモミ属の花粉が検出されても、種が決まらなければ、過去の植生や気候について決定的なことは何もいえません。

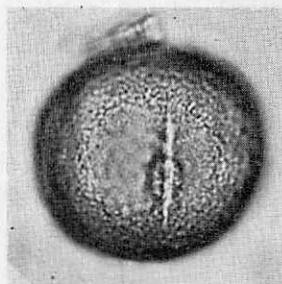
このような花粉分析の短所を補うために、葉・種子・球果などの大型植物化石を合わせて研究することが必要になります。これらの大型植物化石は、産出する数も少なく、産出層準も限られますから、種まで同定できる場合が多い、という利点をもっているからです。

花粉は、同じ科・属にぞくしているものはよく似た特徴をもっていることが多い、というしそくあたりまえの面と、違った科・属にぞくする花粉でも、よく似た特徴をもっていることがある、という困った一面ももっています。私たちが、主たる研究対象にしている

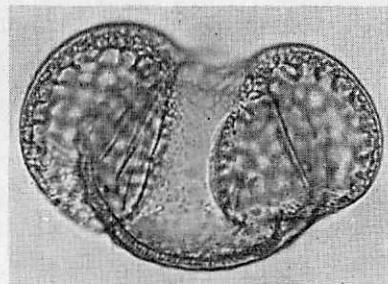
大自然との接点

信州大学理学部

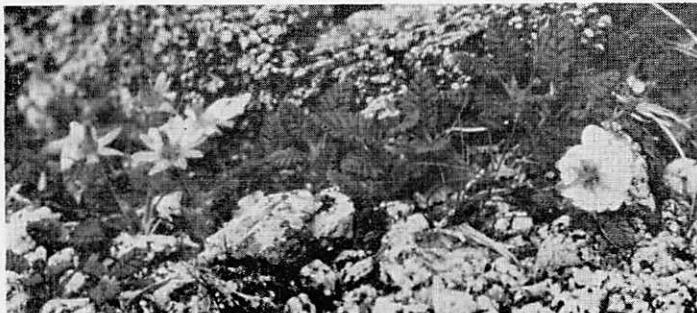
酒井潤一



ブナの花粉化石、 $43\mu$ 、御岳田ノ原湿原の泥層より、約1,000年前



五葉松型のマツ属の花粉化石、横 $57\mu$ 、木曾谷三浦の湖成層より、約30,000年前



チョウノスケソウ、木曾駒ヶ岳

第四紀（約200万年前～現在）という地質時代のなかでは、同一種の花粉は、少なくとも光学顕微鏡のレベルでは変化していませんから、検鏡にあたっては、多くの現生花粉と比較・検討してみることが有効であり、大切なことです。

植物は、過去の気候変化によって、その分布域を変えています。私たちは、氷河時代の堆積物をあつかっている関係上、氷河時代には、高山植物が平地にまで下がってきていたのではないか、といつも気になっていました。そこで、今年は思いきって関係方面の許可を得て、中央アルプスの木曾駒ヶ岳で高山植物の花を採取させてもらいました。現生花粉のプレパラートをつくるためです。荒地のチョウノスケソウや岩かけにひっそりと咲くイワヒゲなどの、背の丈 $10\text{cm}$ にも満たない小木本に深い感概を感じました。これらの植物たちが氷河時代には、木曾谷や伊那谷の平地にまで下がっていたのだろうかと。

（次回は花粉の化石からみた氷河時代）

### ■はじめに—ビルマの印象■

ビルマにおける林業技術協力プロジェクトのための長期調査員として、5月から7月にかけ、ラングーンを中心に戸々間の滞在の機会を得た。ビルマの森林、林業については、本誌あるいは熱帯林業関係の諸誌で紹介されているので、ここでは私ども（岩手富士産業K.K.の熊谷氏と同行）調査員としての体験と、昭和53年度からスタートする予定のアラカン山系林業開発プロジェクトの概要等について簡単に報告したいと思う。

ビルマについて仕事に直接関係ないことでは「ビルマの豊饒」と米の産地であるくらいの予備知識しかもたずにはバンコク空港を飛び立つ。

1時間たらずで眼下に赤茶けたデルタが広がる。ヤシの葉でふいた農家の屋根が泥沼の中に点在して荒涼たる風景が広がる。イラワジデルタの南東部にあたる地帯で、ビルマの第1印象は、このなんとも佗しい機上からの眺めに左右されるところが大きいよう

である。空港に近づくと段々と緑が多くなり、機上でたぬ息をついた第1印象が少しグラつく。見知らぬ国の空港では誰しも緊張するものであろうが、ビルマの空港でまず驚かされるのは「マニーフォーム」すなわち外貨残高の対照表を手渡されることである。極端な外貨不足に悩むこの国では、外貨の流出入に神経を尖らせており、外国人の入国とともに、外貨の持ち込み量、現地通貨との交換量、その年月日・場所等を詳しく記入する様式のマニーフォームで、厳しく外貨をチェックしている。フォームには罰則までが細々としられて、十分な威嚇効果をもっている。日本でも江戸時代「入り鉄砲に出おんな」と称され各関所で厳しく取り締ったが、ビルマの現代の「入り鉄砲」はまさに外貨であり、またビルマの女性は数年前まで、いったん外国人と結婚して国外に出ると、2度と故郷には戻れなかったということである。も

っとも、数年前、さる政府高官が、この制度の不都合に自ら遭遇することとなり、現在では改正されている。外国人が外貨とあればコイン1コにも神経質になるほど厳しければ、当然、闇ドルのバイヤーが暗躍することとなる。半ば公然たるブラックマーケットの存在も、短期の滞在では理解しがたいこの国的一面である。

### ■技術協力プロジェクトについて■

ビルマの西部、ベンガル湾に近いアラカン山脈の南部一帯の森林は、1974年に強烈なサイクロンに襲われ、約40万haにわたって大被害を受けた。ビルマ中央部のペグー山系がチーク主体の平地林であるのに対し、この地域はガジン・ピンカ

ドー、タウンタニット等からなる広葉樹林で、地形も急峻な所が多い。畜力を中心とした在来の技術では、被害木の搬出に多大な年数を要するため、材の腐朽、病虫害の発生が懸念されるところとなって、51年8月日本に対し、架線集材を主体とした搬木技術について協力要請があ

ったものである。この要請に対し、51年12月に事前調査団が派遣され、被害の状況、プロジェクト協力の可能性が調査され、その結果、次の4点、すなわち 1) 平たん地の森林の伐出については、一応の作業仕組があるが、必ずしも総合的に整備されていないこと。2) 急傾斜地の森林については、架線集材システムの導入を検討する価値があること。3) バセイン地区の風害地に限らず、比較的急峻なアラカン山系全体について、更新を含めた総合的な森林開発計画を策定し、これを実施することに協力する可能性があること。4) ビルマ側は、林業技術協力プロジェクトに関する強い要望があり、具体的計画を早急に提示する意向のあることなどが明かになった。以上の調査に基づき、このプロジェクトについての協力期間、援助総額等基本的なラインをもって農林省、木材公社等の幹部との事務ベースの交渉をもったが、ま



ラングーン市内 表通り

## 遠い国 近い国 / 諸国林業事情

坂本 進

ビルマにおける  
林業技術協力  
プロジェクト

ず最初の難関は、これは全く予期せぬことであったが、G—Gベースのプロジェクト協力に生産目標を設定されたことである。技術協力をする側の立場からは、もともと協力要請を受けてこれに対応するのに、生産目標の達成を義務づけられるのは理解に苦しむところである。技術協力の性格上たとえ1m<sup>3</sup>でも生産事業自体にコミットすることは不可能であることを何度も説明してもビルマ側は頑として譲らない。ビルマ側の説明によれば、ビルマでは1974年からの第2次経済計画、1978年からの第3次計画においても生産性の向上にはトッププライオリティーが置かれ、各生産部門において、生産量の増大、生産性の向上は至上命令である。

またいかなるプロジェクトにおいても、海外からの援助資金分は、実施官庁の経常予算から差し引かれる仕組みになっており、木材公社がカウンターパートとなる以上、当該プロジェクトも例外ではありません。ゆえに生産目標は達成されねばならぬというこ

とである。何度も水かけ論議を繰り返したあげく、実施設計調査との正規の討議により、生産目標の数量については、ビルマ側が下りる結果となった。

プロジェクトの基本ラインについての合意が得られ、やっと現地調査の許可が出た。

#### ■バセイン地区（プロジェクト対象地）調査■

5月の中ごろから始まる雨期も、6月に入ると朝夕降雨の回数が多くなり少しずつ本格化してくる。それでも午前中はだいたい天気がよいので、早朝ラングーン空港からバセインに向かって飛び立った。機上からのイラワジデルタは雄大な広がりをもち、蛇行する河の支流にへばりつくようにならぶ。道路らしい道路がみあたらず、水運が唯一の交通機関のようである。バセイン空港は舗装されておらず20人乗りのツインオッターは左右にローリングしながら大きくバウンドして着陸する。バ



ラングーン市内 木材公社の土場に積まれたチーク材

セイン市はビルマ第3の都市で米の輸出港として名高い。ラングーンと異なり外国人の泊れるホテルはなく、木材公社のゲストハウスに宿泊するのであるが、南京虫を避けるため、日本から持参した忌避剤、スプレー、蚊取り線香とあらゆる近代兵器を用いねばならない。

アラカン山脈の中南部の機上調査を行なってみると、とくに中部においては、広大な台地に細かい谷が無数に刻まれており、日本の山容とは少し異なる。サイクロンによる被害木はクローネを吹き飛ばされたものが大部分で、山肌に骸骨のような樹幹をさらしている。機上調査に続いて、バセイン河の支流を溯り、ショーピア地区から

チャウント林区にかけこの地上調査を行なった。この地区に多い樹種としては、ガジン50%，タンタニット20%，ピンカドー10%である。ビルマ林野局の役人は、19世紀から採用しているというビルマ式伐木法について、自信満々胸を張って説明するが、伐採跡地を歩くと、必ずしも彼らが自慢するほどには厳正に行なわれていないようである。

#### ■おわりに■

ビルマは、どこを歩いても貧しい国であることを実感させられる。貧しい国であるゆえに先進諸国および各種国際機関の援助活動も活発で、林業部門においても、世銀、アジア開銀をはじめ、とくに2国間協力においては、カナダの協力実績が大きい。カナダは1970年からピンマナ市の中央林業機械修理センターの維持運営に協力している。これまでビルマの森林開発は、中央部のチーク林を中心に進められてきたが、今後は資源の有効活用、輸出の拡大の面からもアラカン山系およびシャン高原の広葉樹林に対して開発を進めていく意向のようである。53年度にスタートするわが国林業開発協力プロジェクトもビルマの森林開発におおいに寄与するものと思われる。

（林野庁計画課）

# JOURNAL of JOURNALS

## キャタトラ（ワインチ付） 実地試験

沼田営林署 小山田孝二ほか  
機械化林業 No. 285

1977年8月 p. 1~17

建設資材運搬用として開発された小型クローラタイプトラクタをベースとした間伐、抾伐箇所の小中径木集運材用の機械が開発されたが、これについて、林野庁の指示により実地検討した結果が報告されている。

供試機は超小型クローラタイプトラクタで、回転半径が小さく、小型の割には堅牢な機械である。以下、操作性能、けん引力、ワインチの性能、登坂性能など基本的な調査を行ない、ついで時間観測、作業功程、安全性などが検討され、最後に改良を要する点および作業要領が述べられている。

一般的に国有林で使用されている大型トラクタでは走行不可能な林内でも、超小型のため自由に走行可能であり、この特性を生かすならば間伐、抾伐箇所の集運材は十分可能だとしている。

## 縦つぎ材を貼り合わせた角材の性能

農林省・林試 星 通  
木材工業 No. 367

1977年10月 p. 19~22

フィンガージョイントによる縦つぎ工法は、強度性能、品質の向上、材料の歩止り向上および工程の省力

など各分野に役立てられているが、ここでは縦つぎ部分を分散させる意味と、小断面（95×35 mm, 95×50 mm）で人工乾燥し、縦つぎしてから大断面（90×90 mm）に貼り合せた角材のジョイント間隔とその強度性能について試験を行なったものである。

すなわち、ソ連産エゾマツ材のフィンガージョイント材を2~3枚貼り合せた角材の曲げ性能を調べたところ、ジョイントしない材の角材とジョイント材のそれとの間には、曲げ強さ、ヤング係数ともほとんど差が認められず、ジョイント材が構造用材として使用可能であるとの見通しが得られた。

## 採種園の種子生産状況

林野庁 後藤睦男  
林木の育種 No. 104

1977年8月 p. 9~13

林木育種事業は開始以来20年を迎えるにいたったが、ここには、主として採種の種子生産状況が述べられている。

以下、精英樹の選抜と採種園の現況、採種の種子生産の推移、採種園の体质改善と今後の生産計画が説明され、最後に今後解決すべき問題点として、エゾマツ、トドマツの結実促進、充実した種子の生産、スムーズな普及、をあげている。

## 振動障害について

山陰労災病院 那須吉郎

林材安全 No. 343

1977年9月 p. 2~5

振動障害の発生メカニズムについて、機械的に作用するものと、振動刺激の感覚受容器を介しての自律神経反射によるものと、に分けて医学的立場にたって説明されている。

ついで、診断方法を述べ、最後に直接診療に当たっている立場から治療と予防について解説している。今のところ即効的な治療方法はないが、すでにわかっている予防法を励行するとともに、早期発見、早期治療が必要であることを強調している。

## 廃材堆肥のつくり方

広島・林専技 古瀬 進  
ひろしまの林業 No. 319

1977年10月 p. 8~9

オガ屑、チップ屑、樹皮等の材料は、稻わらや生草と異なり堆肥化が難しく、出来損ない（分解中）の堆肥の使用は生育障害を起こす、そこで、堆肥のできる仕組み（原理）と樹皮堆肥づくりが具体的に解説されている。

まず、材料を分解する微生物の性質と微生物との共同作業で材料が分解する過程が説明され、ついで発酵促進材料の必要量、廃材堆肥原料の配合例が示されている。最後に、製造過程と使用上の注意事項が具体的に述べられている。

長野営林局の間伐実施要領について

長野営林局・計画課  
森林計画会報 No. 228  
1977年10月 p. 20~32

当局のような高標高の山岳地帯では地位の差が大きいため、地位を無視してある一定の密度になれば間伐をするという方法では、主伐時に過疎の林分となる等の弊害が生ずることがあるとして、将来の密度変化を予測することによって目標とする密度に誘導して行くこと、全生育期間を通じて最も有利な間伐仕組を見いだすため、密度管理の基準に幅をもたせたことが、間伐実施要領の特色であるとしている。

以下、間伐の考え方、本数密度基準について図表により具体的に解説している。

### ブナの施業指標林について

前橋局・技術開発室  
山脈 28-5  
1977年9月 p. 10~12

六日町営林署のブナを対象にした「皆伐天然更新母樹ならびに小径木作業」の施業指標林の紹介である。

この指標林は、面積 35.53 ha でブナの林齡は 120 年、ブナの皆伐天然更新を行なうものである。

以下、更新上のブナの特性として、結実周期および結実量、母樹保残と種子飛散、稚樹の消長、除草剤の影響、稚樹の消失原因、稚樹の成長補助植栽、保育等について解説され、ブナの施業体系が図によって説明されているが、形質の優れた母樹を適正な位置に保残し、地ごしらえ等の地床処理を十分に行なうことが大切であるとしている。

### 秋のほだ木管理と害菌について

林業センター 酒向 畿

岐阜県の林業 No. 288  
1977年9月 p. 6~7

一般に、真夏を過ぎたころより次第に管理がおろそかになりがちであるが、これからが菌糸を伸長させる最適のときであるとして、ほだ木の管理や発生しやすい害菌と特性について解説している。

以下、林内ほだ木の管理について、下草、かん木類の刈り払い、笠木の調節、天地返し、積み替えなどが説明され、害菌対策、害菌と発生要因が具体的に解説されている。

### 自走式玉切機実用化へ

林野庁業務課  
スリーエムマガジン No. 199  
1977年10月 p. 14~15

国有林では玉切装置がかなり普及しているが、天然林等の大径木、根張りの大きな材等では処理が困難であり、また固定式では設置に手間がかかり、機動性に乏しく副作業がかかり増しになるとして、沼田機械化センターで移動性に富み、大径材処理の容易な自走式玉切機（グラップルソー）の開発を進めてきたが、実用化の目途がついたとして、その概要が紹介されている。

### 活力ある竹林にするために — 生産を高める伐竹法 —

山口県・専技 藤川 和  
林業山口 No. 165  
1977年9月 p. 7

竹林経営において、伐竹作業は最も大切な作業である。伐竹は、収穫作業であるとともに翌年の新竹発生を促すための地ごしらえ作業もある。竹の切りかし方や、親竹の残し方によって、翌年に発生する新竹が太くなったり、細くなったり、ま

た、本数が増えたり減ったりするとして、伐竹年齢、切る竹の選び方、竹林密度と竹の大きさ、伐竹の季節について具体的に述べられている。

### 林地肥培についての 1, 2 の 考察

農林省・林試 河田 弘  
森林と肥培 No. 93  
1977年9月 p. 2~4

林地肥培については、依然として施肥法と生長量の関係や経済性の問題に関心が集中していると批判し、今後の進め方としては、今までにかなり行なわれてきた葉分析や樹体分析による林木の栄養や養分吸収だけでなく、土壤・肥料の全般にわたって関連分野の研究を急がなければならないとして、施肥 N の土壤中の動態、施肥 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> の動態について述べている。

### ツリースペードによる緑化 木の掘取

岡崎営林署 横山 碧ほか  
機械化林業 No. 285  
1977年8月 p. 31~37

高木類を主体とする床替作業を人労と併用で、ツリースペードを活用することにより、活着力の高い緑化樹木の省力生産を目標とした実験結果の報告である。

これは、ツリースペードを、トラクターの三点懸架装置により懸架させ、トラクタのバックホー用の油圧につなぎ、作動させるものである。

**訂 正**  
10月号（第427号）会員の広場「松くい虫被害木……」に次のような訂正をいたします。

P.43 表  
実行材積→実行材積(見込)  
P.43 中段上から 20 行目  
4月30日→3月31日

# 林政基本問題検討推進本部を設置 農林時解説

林野庁は、このほど林政部長を本部長とする「林政基本問題検討推進本部」を設置し、山積みする林政の諸問題について総合的な立場から検討を加え、今後における林政の適切な展開と林業の発展を図ることにしました。

わが国の森林・林業は、近年、経済的高度成長から安定成長への移行過程における長期にわたる景気の後退と木材価格の低迷、外材主導型の木材需要構造の定着、社会の高密度化に伴う公益的機能への要請の増大等森林に対する価値感の変化、林業コストの増大、採算性の悪化と林業活動の停滞などその環境条件は厳しさを加えています。

このような事態に対処するため林野庁では、林政基本問題検討推進本部を設置し、国民経済的視野に立って、国土の管理・保全、水資源のかん養、木材資源の供給等わが国の森林・林業が果たしている役割の重要性を十分認識しつつ、これらの使命・役割およびこの達成のための政策のあり方について総合的な立場から吟味、検討を加え、今後における林政の適切な展開と林業の発展を期するため、林政上の基本的諸問題について検討を行なうことになりました。

\* \* \*

検討事項は、産業としての林業の特質と今後の政策課題およびその対

応の方向を明らかにすることを目的として次の事項について検討することにしています。

①森林の公益的機能重視の中にあって、産業として林業を維持するとの意義

②育林過程の技術的特質が林業の労働力需給、林業経営パターン等に及ぼす影響とこの政策上の意義

③三全総における「流域圏」「定住圏」構想の林業政策面における受けとめ方

④適正かつ計画的な林地利用のための土地制度のあり方

⑤森林資源の計画的整備およびこれとの係りにおける林業振興施策のあり方

⑥国産材の資源的意義とこの高度活用の可能性

⑦木材をめぐる市場政策、価格政策のあり方

⑧林業活動の規模、態様が現状のまま推移するとした場合、将来、予

## 統計にみる日本の林業

樹種別人工造林面積の推移 (単位: ha)

	36年	40	45	50	51	指數 (36年 =100)	増減率 (%) 50~51
総 数	395,964	352,665	347,765	218,652	(266) (155) (1)	(282) (106) (6)	50 △ 9.6
針葉樹	388,116	357,958	344,565	212,565	192,929	50	△ 9.2
スギ	149,536	146,111	125,988	79,067	71,805	48	△ 9.2
ヒノキ	71,979	66,579	94,665	67,255	62,874	87	△ 6.5
樹種別	アカマツ・クロマツ	69,802	61,470	40,409	16,783	14,204 (90)	20 △ 15.4
カラマツ	63,698	45,615	39,849	15,276	13,205	21	△ 13.6
エゾマツ・トドマツ	28,989	31,345	37,424	32,202	29,687	102	△ 7.8
その他	4,112	6,838	6,230	1,982	1,154	28	△ 41.8
広葉樹	7,848	4,707	3,200	6,087	4,625	57	△ 24.0

資料: 農林省「林業局地基本調査」

注 1) ( ) 冊は沖縄県の数値で内書である

2) 指数は沖縄県を除いて算出した

## 注目されるヒノキの造林

林業生産基盤の造成のための人工造林面積は、昭和25年ころから急激に増加したが、36年を境にしてその後は若干の変動を伴いながら減少傾向に転じており、とくに46年以降この動きは著しくなっている。51年には前年より10%減少して198,000haとなっており、36年当時に比べて半減している。

人工造林面積のうち針葉樹の樹種別構成比をみると、51年には、スギが37%で最も多く、ついでヒノキ33%, エゾ・トド15%, マツ7%, カラマツ7%, その他1%となっている。これを36年のそれと比較してみると、ヒノキが14ポイント、

想される事態の分析およびこのよう  
な事態を回避するために必要な投資  
規模、費用負担のあり方、政策的介  
入の手法等

⑨外材輸入のあり方およびこれに  
対する政策的接近の手法

⑩森林・林業に係る海外協力のあ  
り方

以上の林業の産業構造的諸問題と  
あわせて、森林資源基本計画、木材  
需給長期見通しの検証、検討を行な  
うことにしています。

\* \* \*

これらの事項についての検討体制  
は、本部の下に課長クラスを主査と  
し、課長補佐クラスを主要メンバー  
とする部会等を設けるほか、部外の  
学識経験者の参加を求め、懇談会形  
式のものを設けたいとしています。

なお、検討期間はおおむね二年間  
としておりその検討動向が注目され  
ます。

エゾ・トドが8ポイントそれぞれ高  
まったのに対し、スギがほぼ横ばい  
となっているほか、カラマツ10ポ  
イント減、マツ11ポイント減とな  
っており、ヒノキ造林の割合の増加  
がとくに注目される。

この要因についてみると、ヒノキ  
は材質の面から外材と競合せず、40  
年代に入って漸次他の樹種より有利  
な価格水準の形成がなされてきたこ  
とを反映しているものと考えられ  
る。なお、エゾ・トドについては、  
從来、北海道において植栽されてい  
たカラマツの造林が立地条件や価格  
水準が低いことなどに伴い、カラマ  
ツからエゾ・トドへ樹種転換が図ら  
れたことによるものである。

S A L T (Strategic Arms  
Limitation Talks 戦略核兵器  
制限交渉) の第1次協定は、10  
月3日に期限切れとなり条約と  
しては失効しました。が、同交  
渉の継続をワシントンで行なっ  
ていたパンス米国務長官とグロ  
ーミイコ・ソ連外相は9月24日共  
同声明を発表して、両国はS A  
L T の第2次協定(S A L T  
II)を完成させるため、交渉を継  
続する決意であることを再確認  
し、両国の核開発競争が無協約  
の野放し状態になる危機は一応  
回避されました。

そもそもS A L T は、1960年  
代末期に米ソ両国の核兵器保有  
量がすでに飽和量に達し、「過剰  
殺りく(オーバー・キル)」の状  
態に入ってしまい、財政的負担  
も両国のはやみの種となってきた  
状況のもとで、A B M (弾道  
弾迎撃ミサイル)、I C B M (大陸間弾道弾)  
、M I R V (各個誘導多核弾頭)  
などの核兵器とそ  
の運搬手段の全体の制限が討議  
され、72年5月に攻撃用戦略兵  
器暫定協定(S A L T I)が成  
立したものです。この協定は核  
兵器の数量を米・ソの手持ち量  
で上限設定をした点で、一応の  
評価を得たものでした。しかし、  
核実験や核兵器の質的改善の阻  
止などが対象外とされており、  
核開発競争が量の時代から質の  
時代に入りつつあった時に、や  
っと量だけの制限に合意したに  
すぎなかったともいえます。

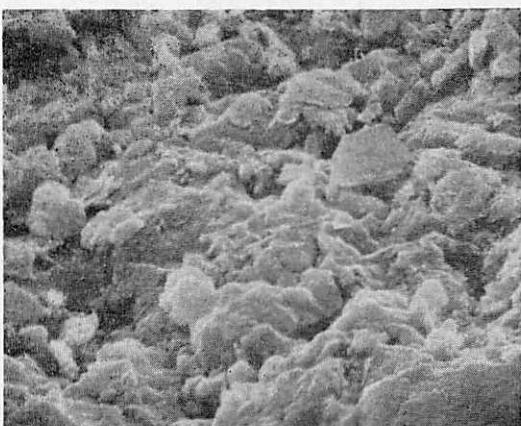
S A L T の理念が、核兵器の

否定にはつながらず、両国の核  
戦力のバランスをとるという基  
本路線をとりつづける限り、結  
局は核軍拡競争を追認する場で  
しかないのではないかという批  
判がつきまとっているのです。  
72年11月以降交渉が開始さ  
れているS A L T IIも、さる5  
月21日のジュネーブ外相会議  
で大ワクの合意はみたものの、  
難航をつづけ、とうとう前協定  
の期限切れまでに間にあわない  
という事態になってしまいました。

## S A L T

S A L T II の焦点は、まず米  
国巡航ミサイル(A L C M)  
の制限問題です。これは核弾頭  
を積んだ超小型の無人ジェット  
機で、従来の核兵器を長距離爆  
撃機で運ぶ方式に替えて、80年  
代の米核戦略の中心にしようと  
考えているものです。命中率は  
ミサイルをしのぎ、しかも安価  
で大量配備が可能です。この分  
野では米国はソ連を決定的にリ  
ードしています。他方ソ連側で  
は、米国主力であるミニット  
マンIII型の10倍もの運動力を  
もつ、超大型ミサイルS S 18の  
問題です。米国はS S 18の上限  
をS A L T I で決めた308基か  
ら150基に減らすよう提案し、  
当然ソ連はそれをハネつけま  
した。そこでいま米国が持ち出  
しているのは、試射実験回数を制  
限してミサイル改良テンポをお  
くらせようとする案です。両國  
の虚々実々のわたりあいがまだ  
しばらくはつづきそうです。

現代用語ノート



(×5,000)

片面金属膜の紙を拡大してみた。ピカピカ光沢のある金属面も5,000倍に拡大すると、まさに河原である。この紙は塗工によってつくられていることがわかる。

高度に光沢加工を要求される紙は原紙を選ぶ。均一な地合、色、サイジング、強度、圧縮性、水分、気孔度、不透明度等がみたされなければならない。パルプは主にL・N・BKP(配合比は普通75:25程度)を使い、叩解を軽く、弱サイズで、クレーも少なめに加工する。南洋材のパルプは道管が大きいため、ピック・トラブルを起こしやすいのできらわれる。

塗料も粒子の大きさ、濃度、粘度、界面化学的性質、乾燥速度、塗被圧力等の条件がそろわねばならない。顔料は75~90%であり、その他は接着剤と分散、抑泡、粘性改良、潤滑をよくするための添加剤からなる。

塗層凝固浴を通して接着剤を変性させ、流动性はないが変形可能なゲル状で、キャスティング・ドラムを通すと塗層は乾燥し、固定する。

(林試 宇佐見国典氏提供)

金属塗工紙



## ミクロの造形

### 本の紹介

筒井 迪夫 著

### 続 ・ 森 林 法 の 軌 跡

本書は「森林法の軌跡」について、5つの個別テーマを森林法体系と関連づけて論じたもので、以下内容にそいながら紹介しよう。

1. 「公有林野」は明治以来、荒廃が最もすんでいるものとして林野政策の中でとりあげられてきているが、ともすれば国有林と私有林の谷間におかれがちであった。著者はこれを明治30年森林法からとき起こし、昭和26年の改正森林法では公有林の名称がなくなり、公有林は国有と民有という区別の中と、県行政、市町村行政の中とに埋没し、地域住民との主体的関わりを失ってきていると述べている。

2. 「地域林業」という言葉は最近盛んに使われるが、その内容とするところは論者によってかなりの違いがある。著者は「林業放棄」という情勢に積極的に対応するために、「地域共同林業」という考え方を提示し、森林施業計画制度を高く評価する一方、「森林を核とする有機的な社会経済関係」という理念のもとに、農山村住民から都市住民までもふくむ地域林業計画の構想について述べている。ここでは著者の「地域」についての抽象度の高い考えが基軸になっているだけに、簡単な論評はできにくいか、森林組合の位置づけ、木材の加工流通問題もふくんだ地域林業構造論が欲しいところである。

A5判 180ページ  
農林出版株式会社  
東京都港区新橋  
5丁目33-2(〒105)  
1977年4月20日  
発行  
定価 2,500円  
(税込 160円)

3. 高度成長末期の乱開発は、森林を転用予定地とし、高林地価格は林業の成立基盤まで失わしめるものであったが、昭和49年の森林法改正により創設された林地開発許可制度は、保安林制度の補完の域を脱していないので、これを営林監督制度の延長上におくべき

であるというのが著者の論点である。

4. 河川上流水源地帯における森林の造成費用を、受益者にどのように負担させるかは、ここ数年の林政上の重要課題であるが、一般的な基準、フォームはなかなかできにくく、地域ごとに対応が行なわれているというのが実情である。本書では木曾三川水源造成公社、滋賀県造林公社、びわ湖造林公社、ならびに群馬県高崎市と倉淵村との間で行なわれている水源地造林の事例が紹介されている。そのなかで公社造林は分取契約で年限がきめられ、時期がくれば「一齊皆伐」する必要があり、公社の財政上、期限の延長も困難であるといった実態にもふれている。

5. 海岸に住む人々の生命と財産を守るために、地域住民とくに農民との深い結びつきの下でできた海岸林も、宅地開発、観光開発がすすむにつれ、転用予備地、ゴミ捨場に変わりはてるという姿が各所でみられるが、保健休養、環境保全のため海岸林を守る運動もみられるに至っている。

本書はともすれば行政実務上の問題に終わりがちであったテーマを、再び林政学上の課題として取りあげた意義は大きく、本書の出現を契機にこの方面的研究がさらに深まる必要を感じた。

(全国森林組合連合会 田中 茂)

・森林法の軌跡

前編

こだま

## 「撫育」のすすめ

マルクス経済学の中で、拡大再生産の方程式というのがある。商品一資本一商品と転化していく過程で実現された剩余価値が資本に転化され、拡大していく過程を説いたものである。

資本主義経済が拡大している場合、当然のことながら、この論理の貫かれない企業は後退していくこととなる。

この拡大再生産の論理を単純に林業に当てはめてみるとどうなるであろうか。

造林一保育一伐採という一連の過程を、一つのサイクルとしてとらえると、造林保育に要する費用よりは、伐採収益のほうが、利子率も考慮したうえで、なお大きくなければならない。つまり、造林保育することで、もうけが出なければ、単一産業としての経営体としては、恒続的に回転していき得ない。

この得られるはずの差し引き純収益により、新たな土地を購入し、そこに造林していくといったような状況が担保されていて、はじめて、林業は、資本主義経済の中で、一つの産業を形成していくのでは、なかろうか。

工業等の場合、資本の高度化、技術革新等により生産性を向上し、これにより利益を拡大するとともに、得られた利益を資本に転化しさらに拡大を図っていくことになる。

林業の場合、得られた利益により、土地を拡大するか、資本の高度

化(生産施設の向上)を図るか、木の付加価値を高める(撫育の高度化)といったことになろう。

ここで、問題が2つ出てくる。1つは、そのような利益が確実に得られるかどうかという点。2つめは、いかなる方法により利益率をあげていいけるかということである。

前者については、相当程度の投資部分を含んでいる人工林と、それがゼロに近い外材をも含めての天然林が混在して市場価格を形成している中にあって、人工林が、生きのびていくのは、容易なことではないと思われる。このことは、木材の価格形成論も含めて論理的に解明してみる必要があるが、利益がないとすれば、何らかの形で、外部経済からの補てんが必要であろう。

後者については、現在の日本において、面積を拡大していくことは、至難のことであろう。となると、機械化の高度化を図るか、撫育の充実を図るしかない。

しかしながら、機械化の高度化も、昭和30年代のように、華々しく機械化が進んだ時代と異なり、林業機械化が一巡したといわれる現代にあっては、むしろ制約要因が大きくなってきており、大きくは期待できない。

機械文明の現代にあって、今一度、この古来からの林業技術である「撫育」というものを経済的な面からも再評価してみては、と思うのであるがどうであろうか。 (N)

この欄は編集委員が担当しています

## 協会のうごき

### ◎会議

常務理事会

昭和52年度第2回常務理事会を  
つぎのとおり開催した。

日 時：昭和52年9月21日（水）

12時00分より

場 所：本会会議室

出席者：福森・小畠・堀・伊藤・尾  
崎・大西・大矢・神足・塩島・篠  
崎・園井・高見・丸山・島・吉岡  
(監事)五十嵐・新庄(顧問)松  
川・菱輪・坂口・小田

福森理事長より昭和52年度業務  
進捗状況について説明ならびに報告  
があり、引き続いて小畠専務理事よ  
り補足説明が行なわれた。

### ◎支部連合大会

1. 関西・四国支部連合会合同大会  
日本林学会関西支部大会と協催し  
て、つぎのとおり開催した。本部よ  
り福森理事長出席。

10月25～26日

松江市島根県民会館において

### 2. 九州支部連合大会

日本林学会九州支部大会と協催し  
てつぎのとおり開催した。本部より  
堀常務理事が出席。

10月28～31日

那覇市において

### 3. 中部支部連合会総会

日本林学会中部支部連合会と協催  
してつぎのとおり開催した。本部より  
小畠専務理事が出席。

10月16日

静岡大学農学部において

### ◎講師派遣

1. 岡山県の依頼により、空中写真  
測量講習会の講師として、つぎのと  
おり職員技術開発部長代理渡辺 宏  
を派遣した。(10/23～27)

2. 林野庁の依頼により、昭和52  
年度海外研修「造林技術者コース」  
の実施について、講師として、顧問  
坂口勝美と渡辺 宏を派遣した。

(10/12, 11/2)

### ◎技術奨励事業

青森営林局の依頼により「ヒバ林  
施業法にかかる指導」について、  
松川顧問が10月2～7日青森営林  
局管内に出張した。

### ◎映画

「よみがえる大地—パイロットフ  
ォレスト」英語版完成し、10月13  
日本会において、外務省、農林省、  
国際協力事業団の関係者出席して、  
試写会を催し好評であった。なお本  
映画は1978年1月ベルリンで開催  
される国際農業映画コンクールに  
出品のためフィルムを送付した。

また本映画は、日本語版によって  
昭和53年1月3日正午より午後2  
時までの時間帯にNHK教育テレビ  
で放映されることが決まった。

▷林業技術編集委員会

本年度第7回編集委員会を10月  
12日(水)本会会議室にて開催した。  
出席者：只木、中野(達)、前田、  
中野(真)の各委員と本会から小  
畠、八木沢、福井、伊藤

## 六番町かわら版

□“天高く馬肥ゆるの候”しかしテ  
レビで見るウマは腹のキリリと巻上  
った貴族ばかり、修身を良しとする  
のは競馬ばかりでなく、アメリカで  
は上流階級はカリカリにやせること  
にこれ努めているそうな。日本の通  
勤ラッシュにもまれることをおすす  
めします。 (八木沢)

□大方の予想を裏切り日本シリーズ  
では巨人が惨敗した。セ・リーグで  
の単独首位とホームラン王の存在  
が、誰の目にもそれこそ“巨人”に  
見えたのであろう。プロ野球という  
技術の世界でも二つの異質な次元が  
あることを教えてくれる。(福井)

□さしもの夾竹桃も、かそけく花を  
終える時節、繁忙にまぎれた懐かしい  
人々を思い出す頃……などとユル  
フンをきめていると、暴走族ばりの  
「角川文化」にひき殺されてしま  
ます。理事長さん、僕の給料どこへ  
行ったのでしょうかね。(伊藤)

□帰ってきたJ・ディーンと名をう  
って秋の交通安全の幕開けとなり、  
これと同時に映画では「青春よ永遠  
に」が上演された。込合う事覚悟で  
シルバーシートならぬホワイトシー  
トに鎮座、事の他すいていた。前者  
はこうあって欲しくないが。(畠中)

□小さい秋みつけた。落葉を踏んで  
歩く時、なぜかうつむきかげんに歩  
いている。いつの間にか詩人になっ  
たように詩が出てくる。夜をひとり

歩く時、ふと空を仰ぐと、青い中に  
小さく輝くものが見える。とっても  
遠くに…。風が冷たい。(北井)

昭和52年11月10日発行

## 林業技術

第428号

編集発行人 福森友久

印刷所 株式会社太平社

発行所

社団法人日本林業技術協会

(〒102) 東京都千代田区六番町7

電話 (261) 5281(代)～7

(振替 東京 03-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

島取大助教授 栗村哲象博士著 (近代化した林価算法較利学)  
**林業経営計算学 第3版** A5上製394頁・図33版  
価 2000円・税 200円

東大名誉教授 東京教育大教授 千葉大教授 (第2次改著)  
福田仁志・野口正三・関口有方共著 (後の第2版)  
増補 | 学習 | 測量講義 A5上製366頁・図310版  
改訂 | 実地 | 價 2600円・税 200円

農林水産技術会議監修 農林省本書編集委員会編 第3版  
**土壤物理性測定法** A5上製520頁・図300版  
価 3200円・税 240円

## 森林計測学

京都府立大教授 大隅真一博士・山形大教授 北村昌美博士  
信州大学教授 菅原聰博士、他専攻家3氏共著  
第4版 A5上製 440頁・図 64版・定価3200円・送料 280円

従来の測樹学に最新の計測技術を導入した画期的傑作

本書の序に「森林計測学という書名は全く新しいものである。著者らはこの新しい名称のもとに、従来の測樹学からの脱皮と森林を対象とする計測技術の新しい体系化を試みた」と。すなわち綱を緒論(概念・範囲と分け方、小史、記号、量と単化、精度その他)、1樹木の測定、2林分の計測、3大面積の森林蓄積の調査、付録=関係諸表にわたり林業の近代化を目指して、これから斯道を進む人々や林業技術家を対象に平易かつ適確に詳述された新著

# 農林水産原論

九州大学  
名誉教授 岩片磯雄博士著 新刊

A5上製 382頁・図 40版・定価 2900円・送料 200円

著者は現代の科学が余りにも専門的に分化しすぎて、総合することの重要性が軽視され、時には全体の中での各分野の位置づけさえも見失われがちであることを遺憾として、農林・水産・畜産業というものを世界的視野から大観してこれを総括的に考察するとともに、社会史・文化史的に把握することに努めた。すなわち章を○先史時代における自然と人間○稲作と畜産○古代ギリシャ・ローマの農業と社会○イギリス農業と社会の歴史○森林林木および河川○森林と木材利用の歴史○海と水産○水産の歴史○資本主義工業の発達と農林水産業○食糧問題と人工理論○インドの農業と社会経済の歴史○プランテーションの近世の奴隸制○開発発展途上国における農業の停滞と発展の動向等にわたり、その歴史的展望を通じて農林水産業の将来への見透しを樹立すべき一つの「布石」を試みたものである。このためには記述の誤謬や推論の独断を避ける意味で、すべてその出典を明示するとともに、各分野の専攻学者の意見を徵するなど、周到な考証を加えられた。けだし近時における珍稀の名著。

発行所 東京文京区東大正門前 [郵便番号] 養賢堂  
振替 東京 2-25700 番 L113-91

全5巻 B5判 平均 680頁  
**日本林業技術協会編集**

五十余名の権威者が九年の歳月  
をかけた林業技術明治百年史  
行政・研究・教育の企画・教材にご活用下さい

# 林業技術史

1 地方林業編 上 728頁 6,000円

吉野・尾鷲・青梅・西川・智頭・天竜・日田・芦北の各林業技術史

2 地方林業編 下 668頁 15,000円

木曾・秋田・北海道の各林業技術史

3 造林編・森林立地編・保護食用菌編 834頁 8,500円

育種、育苗、育林/土壤、植生、気象/病害、害虫、獣害の各防除、行政からみた病虫害防除、食用菌の栽培

4 経営編・機械作業編・防災編 618頁 10,000円

森林計画、測定・測樹、森林航測、牧野/林業機械、森林土木、作業/治山、防災林、森林灾害

5 木材加工編・林産化学編 560頁 10,000円

木材利用の変遷、製材、乾燥、木材保存、フローリング、家具木工、合板、集成材その他の改良木材/木炭、パルプ、ファイバーボード、特殊林産物の採取と利用、木材加水分解、リグニン、残材の利用

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

林野庁計画課監修

# 森林計画業務必携

B6判四六〇頁 一、七〇〇円 〒200

改訂版 今回、新規に施行又は改正された通達等を加えた増補改訂版

林野庁林道課監修

A5判三一五頁 二、二〇〇円 〒共

# 林道災害復旧の手引

—災害の発生から復旧の完了まで—

日本林道協会

## 林道規程

—解説とその運用—

スリーエム研究会編

A5判一八〇頁 一、二〇〇円 〒共

## これから林业経営と道

—高密路網による施業の実行と成果—

岡村明達編著

A5判二八〇頁 一、三〇〇円 〒160

## 木材産業と流通再編

—危機の現状と展望—

北海道大学農学部 大金永治・里中聖一・五十嵐恒夫編

新書判四〇〇頁 ピニールクロス表紙 二、五〇〇円 〒200

## 立木幹材積表

林野庁計画課編

B6判 九〇〇円 〒160

東日本編

西日本編

〒162 東京都新宿区市ヶ谷本村町28  
ホワイトビル

日本林業調査会  
電話 (269) 3911番  
振替東京6-98120番

# 森林組合論

戦後森林組合の機能論的研究

京都大学農学部助教授 森田 学・著

A5判/P310/¥3,800/〒200

## 森林組合論

（改定版）

森田著

現在、森林組合は、地域林业の中核的担い手として機能しており、その役割は今後ますます重要となるものと考えられるが、変貌する社会・経済の中にあって、これら森林組合の実態像は必ずしも明らかではなく、今後の農山村の進展方向に即した森林組合の発展策をイメージする上で極めて問題となるところである。本書は、前述の意味でまさに時宜を得たものであり、関係者の方々の座右の書となるものと思う。

絶賛発売中

地球社  
〒107 東京都港区赤坂4-3-5 振替東京2-195298番 ☎03-585-0087(代)

## 倉田悟の民俗シリーズ 樹木民俗誌

A5/P200/¥2,300/〒200

樹木は、昔から縁側からながめる庭木にしても、山から取ってくるマキにしても、日常の暮らしに大きな関わりを持っている。本書は、山々の樹木の中へ奥深く分け入る時のように、静かな語調で、魅力的に樹木の民俗を語ってくれる。

## 植物と民俗

A5/P360/¥2,000/〒200

各地方の風土や生活の中で生まれてきた樹木の方言名には、その名にまつわる話があり、人々の詩がある。そして、いまなお人知れぬ山里で語りつがれている。植物調査をかねた、民俗探訪の旅から得た話を著者独自の語り口で展開している。

## 植物と文学の旅

B6/P270/¥1,700/〒160

文学作品の中には、植物がかなり重要な役割を果すものがある。植物学者の目が捉えた文学とは！ ロマンに溢れた筆致が、水い水い植物と文学との関わりを、旅を通して描き出している。いまだかつてなかった文学エッセイとして各方面より絶賛の言葉をうけた。



破れない第二原図用感光紙

**ジフュニバロ**

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

**ユニバロ**

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

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**

ジャンボ・ポット



## 造林技術の前進と 革新に奉仕する。

### ジフィーポット

- 活着率が極めて高く補植の必要がありません。
- 植付け当年にも著しい成長をし、下刈を1~2回節減します。
- 根塊(ルートボール)を形成している苗木は強い生命力をもっています。
- 苗畠の諸作業が大幅に省力され経費は軽減します。
- 育苗期間は杉檜で据置12~15ヶ月、ポット3~4ヶ月に短縮されます。

Jiffypots

総輸入元



日本ジフィーポット・プロダクツ株式会社

林業総代理店



明光産業株式会社

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

昭和五十二年十一月十日  
昭和二十六年九月四日

第三種郵便物認可行

(毎月一回十日発行)

林業技術

第四二八号

定価三百円

送料三十五円

●花と緑を護るために…

# 緑化樹木の病害虫

## (上) 病害とその防除

小林享夫・著

## (下) 害虫とその防除

小林富士雄・著

上・カラ一口絵4ページ/A  
5判240ページ/写真300葉  
/定価2,500円(送料実費)

下・カラ一口絵4ページ/A  
5判300ページ/写真200葉  
/定価3,000円(送料実費)

日本林業技術協会

〒102 東京都千代田区六番町7番地

電話(03)261-5281代

振替東京03-60448

