

# 林業技術



■ 1982 / NO. 486

9

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会



LS-25  
**レベルトラン**

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

牛方式デジタルプランニメーター



■デジプラン220LZ

**デジプラン220**  
**LZ&PZ**

- 測定図面の縮尺と単位をセットすれば、面積値が直読できます
- 累積値や平均値も自動算出
- 縦と横の縮尺が異なる図面の面積も測定可能
- 独立した加減算用メモリーを内蔵、例えばドーナツ状の図形面積も簡単に算出できます
- 測定には6種類(mm<sup>2</sup>、cm<sup>2</sup>、m<sup>2</sup>、a、ha、km<sup>2</sup>)の単位を任意に選べる他、ユーザー希望単位として、a、ha、に替えて、in<sup>2</sup>、ft<sup>2</sup>、yd<sup>2</sup>、acre、mile<sup>2</sup>、坪、の中から2種類を選べます。ユーザー希望単位は出荷時までにお申しつけください
- ポータータイプのゼロ円補正は自動算出

測定結果をデジタル表示。

姉妹機 **デジプラン220L&P**

デジプラン220L ▶



※誌名ご記入の上カタログをお申しつけください。

**ウシカタ商会**

〒146 東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL.03(750)0242 代表

操作性を追求した  
ウシカタの測量・測定器。

U s h i k a t a

### 目次

<論壇> 特用林産対策の現状と課題……………船越昭治… 2

主な特用樹の需要と栽培動向……………小山五十三… 7

最近のシイタケ需給状況と市況……………小林憲克… 10

第28回林業技術賞・第15回林業技術奨励賞業績紹介……………16

第28回林業技術コンテスト要旨紹介……………22

### 大規模山林所有者の経営と技術

尾鷲林業の中核に位置した土井家(5)……………笠原六郎… 32

### 東北の森と木

6. ナツツバキ, 南三陸に産す……………西口親雄… 36

### 伝説と童話の森

6. 宮沢賢治の森……………神田リエ… 38

### 表紙写真

第29回森林・林業  
写真コンクール  
佳作

「耕地と防風林」

北海道北見市  
(北見営林署)  
随行正

### 巷談「木場の今昔」

6. 江戸木材市場  
——その1 需要を支えたもの……………松本善治郎… 40

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

林政拾遺抄……………43



1982. 9

第29回林業技術賞ならびに第16回林業技術奨励賞および

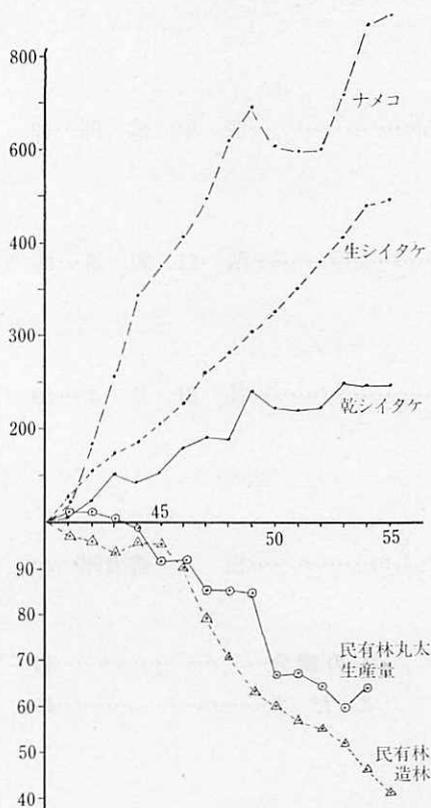
第29回林業技術コンテストについての予告……………46

# 特用林産対策の 現状と課題



ふな 船 越 越 しょう 昭 治\*

**特用林産の発展** わが国における特用林産物の生産は、昭和55年度で3,000億円を超えた。過去10カ年間に於ける伸び率は3.6倍という著しく高いものである。とくに食品関連のシイタケ・ナメコ・タケノコ・山菜等は、わが国農業が選択的拡大の対象として夢を託した野菜、果物、鶏卵等が昭和40年代半ばから消費の頭うち状態に入るのに対し、一貫して急成長をたどっている。



図・1 民有林における林業生産と特用林産生産指数 (昭和40=100)

こうした特用林産物の急成長は、食料や生活資材に対する需要構造の変化と対応する一方、山村における経済活動の変貌と深くかかわっている。ひとくちにいうならば、林業をめぐる再生産構造の解体過程に当たって、山村自活への突破口を見いだそうとしたのがこの特用林産物であって、その展開は窮迫のなかの成長としてとらえられることであろう。図・1に整理されるように、昭和40年以降における民有林丸太生産、造林の林業生産指数と、しいたけ・なめこの生産指数とは、はっきりした隼差状態展開を示しているのである。この現象は、特用林産物が本来的な林業生産に代位される部門として定着していることを意味するのか、そうではなくて、林業生産を支え補完するものとして存在するのか、その意味を問うことは、林政における特用林産物を対象化するうえでの重要な問題視角である。

第2の問題点は、その展開相にある。総体的な特用林産物の発展にも、部門ごとの偏り、地域差、階層性が存在する。

特用林産物は大きく材そのものが商品対象とされるもの、林木および材をもとに生産が行われるもの、林木とかかわりのない山地生産物とに分けられる。材そのものが商品化されるのが桐、竹、薪などであり、林木・材を母材におくものがきのこ類、うるし、木蠟・松やにの樹脂、くり・くるみ等の樹実である。かかわりのない山地生産物に山菜・薬草・わさび

の類がある。このように分類してみると、本来的な林業生産に近い第1のグループは成長部門どころか凋落が著しく、キリ生産は昭和40年の30,000

m<sup>3</sup>強から停滞，縮小を繰り返し，昭和55年には13,000 m<sup>3</sup>弱，国内消費量の9割弱までが外材によって占められるに至った。竹材もまた，昭和40年前後の800万束という水準に停滞している。マキに至っては，40年時点の3割の水準にまで落ち込んでいる。

一方，発展の地域差は成長品目に鋭敏に現われており，生しいたけは群馬を筆頭とし栃木・茨城・福島・埼玉・千葉の首都圏グループ，岐阜・三重・静岡などの中京圏グループ，兵庫・奈良・岡山・広島などの京阪神圏グループなど，大消費地近郊地帯に生産の集積地帯が形成されている。乾しいたけは，より原木立地的志向をとりつつ，大分・宮崎・熊本・愛媛・静岡・岩手などで生産地化が進んでいる。またなめこは山形・福島・群馬・長野のシェアが高く，えのきたけに至っては7割強，わさびで6割弱が長野によって占められている。

また階層性の問題についていえば，生産量の増加にもかかわらず生産者数の減少がみられるものが多く，結果として生産者1人当たりの生産性は著しく高まってきた。しかし，内容的に零細副業生産者の後退と大規模専門ないし半専門的経営の発展，という構図として展開されているものが多い。しいたけ生産を例にとると，昭和43年時点における榎木所有規模別構成は600本未満59%，600～3,000本25%，3,000～10,000本12%，10,000本以上4%であったが，55年にはそれぞれ43%，21%，21%，15%と3,000本前後に分解基軸をおきつつ，生産者において1/3の減少を伴いながら，総合的な規模上昇——そのなかにおける3万本以上の専門的経営の肥大化，を生み出していった。

さきに，特用林産の発展をもって林業再生産の崩壊に対応する，代位独立の展開ととらえるのか，あるいは再生産を支える基盤の再編成としてとらえられるのかを問題とした。

昭和55年度の林家経済調査によると，林業粗収益に占める「きのこ生産」の割合は25%弱，これを山林保有規模階層ごとにとみると5～20ha層で36%，20～50ha層18%，50～100ha層9%，その他の林産を加えると，その割合はそれぞれ49%，28%，19%と著しく高くなる。昭和41年時点の状況を同じく林家経済調査でみると，「きのこ収入」の林業収入の割合は5～20ha層で9.6%，20～50ha層で4.4%にすぎない。また，立木・丸太の収入は，41年→55年に5～20ha層で(-)18万円，20～50ha層でわずかに6万円増加しているにすぎないのである。以上のことから，きのこを先端とする特用林産は，丸太・立木の本来的林業生産や薪炭生産の落ち込みを支えるものとして現われ，とりわけ，中小規模林家の再生産に決定的な役割を果たしている。加えていえば，18万戸のきのこ生産者の内容は専門形態3%，1兼形態14%にすぎず，83%までが2兼形態によって占められている。その点では，部門的純化としてではなく，補完・複合の形態をもって山村農林家の経営を支えているといつてよい。

## 発展の偏奇性と林家経営

産材用材されるきのこ類材

しかし、最も普遍的な特用林産であるしいたけをとっても18万戸弱、主たる担い手は農家林家にあるといっても、全農家林家198万戸に対するカバレッジは1割以下にすぎない。また、林家経営に対する組み入れかたも、造林への意欲が極端に低下し、かつ適地への人工林化がひとわり行きついた現段階では、前生樹の伐採→拡大造林の進展、という単線的シエーマではとらえにくいものとなっている。農林家経営における土地・資源循環、労働力循環、資金循環のトータルな関係としてとらえ、それが山村の農林業の生産力や農林家経済にどう寄与しうるか、という視点の確立を迫っているように思われる。平場地帯の農家の追加投資や企業型経営の進出に対して、林業・林政の対象として特用林産を明確に位置づけるための構造的視点がかとめられているのである。

## 林政における特用林産

戦前期の特用林産をめぐる政策は2つの局面をもっていた。1つは、特殊用途の用材林造成を目的とするものであり、1つは山村対策的副産物奨励という側面である。前者の路線はいち早く明治初期の林政に登場し、民間奨励に加え、国有林特別経営事業においても造林面積の2割はクスギ・クス・クリ・ケヤキ・クルミなどの特用樹の造林に当てられていた。この流れは、明治40年植樹奨励規則として確立された。昭和に入ってから7年の漆・油桐および櫨増殖奨励規則など、断片的ながら特用樹奨励が行われたという点で、日本の造林政策には多様性と弾力性があった。しかし、今日的な意味での特産振興は、凶作・不況に悩む山村の、いわば経済的辺境部分に対する難民救済的性格を基調としていた。

戦後、昭和30年代前半期までは旺盛な薪炭、パルプ・チップ材の需要が背景にあり、農家を主たる担い手として造林活動も活発な展開を遂げる時期であった。昭和29年、行政指導措置としての「特用樹むらづくり」の展開はあったが、林業生産活動が、前生樹の商品化を軸として国民経済の循環に組み入れている段階では、ことさら特用林産対策として対象化される条件はなかった。しかし林業生産をめぐる山村の活況化は、30年代後半期に入るとかげりを示しはじめる。石油系燃料を軸とする燃料革命と木材輸入の増加によって、前生樹の利用をめぐる林業生産の循環がしだいに切断されてくる。山村経済再編の方向は、資源・労働力等山村総合性に根ざした政策体系の登場を不可避なものとした。昭和31年の新農山漁村建設事業に始まって39年林業基本法、40年山村振興法が制定され、それに基づく林構、山振事業が農構事業とともにいっせいに花開くこととなった。林構事業は、資本装備にかかわる事業という位置づけながらも、きのこ類を近代化事業の前面に引きあげたということは、山村・林業における総合性、循環性の強化という観点から画期的な施策として評価されよう。また、この期における特記すべき施策として、主産地形成のモデル事業「特用林産地域振興対策」(昭47)があった。

オイルショック後のわが国木材需給は外材依存基調をいっそう強め、林

業生産活動は停滞、下降の度を深めていくが、林構事業を契機として定着した新特産部門は、その後も順調な成長を遂げていった。特用林産部門として政策体系に明確に位置づけ、林業の地盤沈下をくい止めようとする政策志向が実を結ぶのは、昭和50年代に入ってからである。50年度から始まる特用林産対策事業は生産基盤整備、生産流通改善施設の事業に加え、特用樹林造成も助成対象とした。53年度からは広域流通関連事業に加え、産地形成の方向づけと計画化を推進する需給安定対策事業を発足させた。この流れは、国の姿勢を示す54年の「特用林産振興基本方針」によって確固たるものとなった。これをうけ、都道府県レベルでも「特用林産振興基本計画」の策定が義務づけられることとなった。

特用林産対策は、このように昭和50年代に入って体系化を遂げていくが、57年度から新たに「特用林産むらづくり事業」と銘うった「林産集落振興対策事業」が開始されようとしている。この事業は、これまでの特用林産関連の特用林産振興対策事業、入会林野等高度利用促進対策事業の特別対策事業、林分改良事業、山村高齢者林業園設置推進事業を統合したもので、樹林造成、作業道整備、ほだ場整備、生産・出荷・加工・貯蔵施設の諸事業はもとより、草地造成、農道整備・区画整理・農地造成等の農業関連事業をも事業対象においている。集落指定に当たっては集落振興の基本構想、林業・林産業、農業等の産業振興方向、生活環境の整備方針などについて、住民の話合いによる総合的な林産集落振興方策を策定することを前提としている。

このように「林産むらづくり」対策事業には単なる特用林産対策の総合化という性格を超えた、グローバルな山村振興への接近という哲学がこめられている。山村定住化の可能性の追求と、特用林産振興の担い手を見定めるという方向が、集落を対象化することによってドッキングされたものと理解されよう。

特用林産はわが国の山村農林業において、将来に展望をもちうる限られたものの1つである。それゆえ、平場の追加投資の限界から行き場を失いかけた農政も、山地に政策対象の場を拡張せざるをえなくなっている。同時にまた、特用林産経営における規模拡大、生産性追求の方向は施設園芸的志向を強くし、両様あいまって特用林産の山地的、林業的性格は希薄化する傾向がみられる。こうした状況からみて、特用林産対策が54年の「振興基本方針」のもとに政策姿勢の明示と体系化を打ち出したこと、とりわけ、57年度事業から特用林産の生産領域を山村集落としてとらえ、農政領域と一線を画したことは、林政史上高く評価されるべきであろう。そうした評価のうえで、あえて振興上の問題点、留意点をあげると次のとおりである。

第1は、林業経営の地域実態に応じた結合、補完のあり方についてである。林政が特用林産を対象化する根拠は「原料が林産物である」、「生産の

## 特用林産振興策をめぐる問題点

営みが山地で行われる」の2点にかかっている。前者は問題ないとして、後者についての政策斉合性を地域の林業生産の循環、林家経営の再生産にどう位置づけられるかにある。そのためには林業生産展開の諸段階——原木メリットはあるが、労働力循環が困難な拡大造林タイプ、ひとりわり造林が行きわたって管理期にあり、労働循環からうまくコンビネートされ、かつ域内に原木資源等恵まれているタイプ、原木等が域内に不足し、移入や原木造成等によって展開するタイプ等——に応じた、類型ごと、種目ごとの誘導指針が望まれる。県段階の振興基本計画を内容的に深め、それを政策支援することが必要であろう。

第2に、これと関連する原木(料)流通対策の確立がある。しいたけ原木の入手状況をみても、自己山林からはわずかに31%、所有者から直接購入36%、業者から12%、農協から8%、森組から6%、しいたけ農協1%、その他6%となっており、近年著しく多様化する傾向にある。特用林産の山地性、原料立地性を高めるためにも原木(料)の組織流通、公開市場の設置等を含めた流通機構の整備が望まれる。

第3に、規模対策をめぐる問題があげられる。特用林産の成長部門では資本装備の拡大、近代化を通じて規模拡大が進行しつつある。経営安定化という観点から好ましい傾向ではあるが、山村農林家の複合経営として、中小規模経営の存立条件を確保するという方向も重要である。農林家の実態に応じて施設利用型、生産過程分担型、完全協業型等の経営編成を進めつつ、中小複合経営の相対的安定化を図る必要がある。

第4に、技術指導体制の強化である。特用林産における技術開発は、どちらかといえば非林業技術領域に主導性がゆだねられてきたように思う。生産技術の展開における山地適合性の希薄化傾向も、これと深くかかわっているのではないか。山地総合性、農林家複合経営に根ざしつつ、こんご需要面の要求が強まるとされる無農薬、無肥料等食品としての清浄性志向の技術体系を確立することが望まれよう。同時に技術普及、指導の体制が相対的に立ち遅れる傾向にあるので、試験研究——普及指導事業への挺子入れが必要であろう。

<完>

# 主な特用樹の需要と栽培動向

## 1. 特用樹の位置づけ

近年、国民生活の高度化・多様化に伴い、しいたけ等のきのこ類をはじめとする特用林産物の生産は拡大してきており、昭和56年の生産額は2,850億円と10年前に比べ2.9倍に達している。

特に、きのこ類を中心とする食用の作目は、自然食品・健康食品として、国民の食生活に欠くことのできないものとなってきており、需要は著しく増加してきている。また、竹・桐・うるし等の工芸品原材料については、代替品の進出等による減退要因がある反面、最近、伝統文化の見直しや「ほんもの」志向が強まっているなかで、これらの製品の持つ品質の良さに対する認識は高まってきている。

このような状況のなかで、特用林産物の生産は、①林地を適切に活用することによって、比較的小規模な経営であっても連年安定的に収益をあげること、②林木の育成に比べて収穫までの期間が短く、林地収益性が高いこと、③旧薪炭林等、利用が低位におかれている広葉樹資源を有効に活用できること、④農閑期や育林作業のない時期の労働力を効率的に投下させること、⑤高齢者、婦人等の就労の場として、有効に機能しうること、などから、他の農林業経営との合理的な組み合わせによって、農山村地域の資源および労働力の効率的利用が可能である。このため、農林業以外に有力な産業を持たない山村農林家にとって、かけがえのない所得源となり、地域の重要な産業として定着している。

特用林産物に対する呼称は、時代の変遷とともに変化してきており、樹芸、特殊林産物と呼ばれた時期もあった。一口に特用林産物といっても、その範囲は広く、元来、主として森林原野において産出されてきた産物で、通常林産物と称するもののうち一般用材を除く品目をいっている。主な品目をあげれば、しいたけ、なめこ等のきのこ類をはじめ、くり、くるみ等の樹実類、うるし等

の樹脂類、はぜの実から搾油される木ろう等の林産油脂類、わらび、ぜんまい等の山菜類、きはだ、おうれん等の薬用植物、さらに、わさび、たけのこ、桐、竹、薪、木炭、加工炭等その種類、品目数は極めて多い。

このなかで、特用林産物を生産する原材料もしくは生産物のうち、特に木本類の場合、これを特用樹というのが、今回は主な特用樹のうち、くり、くるみ、桐、竹、うるしについて、その需要と栽培動向について述べることにする。

## 2. 需給および価格の推移

ここ10年間の特用林産物の生産は、きのこに代表される食用品目が順調な伸びを示しているのに対し、非食用のものは、ほぼ横ばいまたは減少傾向で推移している。この原因として食用品目は、個人所得、消費支出の増加、それに健康食品ブーム等に支えられた需要の伸びに応じて生産が増大したことによるものである。一方、食用以外のものは、時代の移り変わりによって、すでに需要そのものが減退しているもの、需要そのものは十分であっても価格、取引条件の悪化で、外国製品、化学工業製品等の代替品に需要を奪われたもの、または資源の減少、奥地化、労力の不足、労賃の高騰などによって生産が困難となったもの等をあげることができよう。

以下、昭和56年の需給および価格を中心に品目別に動向を見ることにしたい。

### (1) くり

くりの生産量は年により豊凶はあるが、昭和50年以降は5万トン前後で推移している。昭和55年の生産量は、開花期の長雨、低温、結実期の台風、クリタマバチの被害等で4万5千トンまで低下したが、昭和56年には4万9千トンに回復した。自給率は7%で、輸入量の98%は中国産である。

価格は、昭和55年不作であったため大幅に上昇したが、昭和56年は生産量が前年に比べ10%増と回復したため、昭和54年(347円/kg)をやや上回る価格(357

円/kg)となった。

### (2) くるみ

くるみの需要は、戦後、駐留軍や一部の消費者に限られていたが、生活水準の向上、国民の嗜好、食生活の高度化・多様化に伴い、格別の風味をもち、カロリー価の高い脂肪蛋白食品として広く消費されるようになった。

しかし、国内生産量は少なく、昭和56年は1千トンにすぎず、80%を輸入に依存しており、そのほとんどを中国にたよっている。国内生産量の92%は長野県が占めている。

価格は、ここ数年、低迷が続いている。

### (3) 桐材

戦後、生活様式の変化による下駄需要の激減と収納家具部材の合板等への転化などから、需要は昭和34年の9万m<sup>3</sup>をピークとして減少し、昭和40年代の需要量は、ほぼ4～6万m<sup>3</sup>の範囲で推移してきた。このようなことから国内の供給能力も著しく低下し、昭和34年の8万8千m<sup>3</sup>をピークに年々減少し、昭和55年には約1万3千m<sup>3</sup>(昭和45年比58%減)まで落ち込んでいる。

しかし、最近、洋たんす等の先板、側板、底板や、内装材等に桐材のもつ優れた特性が見直されるとともに、国民所得水準の向上から高級家具志向が高まり、昭和50年代に入って再び需要は増加してきており、昭和53年以降55年までは10万m<sup>3</sup>を越える状態となった。しかしながら、昭和56年には家具需要の低迷から、桐の消費量は前年に比べ2割近く減少し、94,767 m<sup>3</sup>となった。昭和56年の桐材の自給率は16%と、前年の11%に比較して若干回復しているが、これは、昭和56年8月の台風15号により多くの風倒木が発生したこと等によるものである。

昭和56年の輸入量は、79,881 m<sup>3</sup>に達しており、主要な輸入相手国の輸入数量比率は、中国44%、台湾26%、アメリカ13%である。

### (4) 竹材

竹材のうち取引きの多いのは、まだけともうそうちくである。昭和30年代後半から全国的にひろがったまだけの開花現象等により、一時、国内の竹材供給能力が低下し、昭和48年には750万束まで落ち込んだ。しかし、開花枯死の影響もほとんどなくなり、昭和55年には897万束まで回復したが、昭和56年は住宅建築の不振、のり竹需要の減少等から、843万束の生産となった。価格も需要の減少に伴い2,358円/束と前年比98%に低下した。

### (5) 生うるし

うるしは、明治中期以降、常に輸入に依存してきた物資である。ことに戦後は化学塗料の進出や、うるし採取人(掻き子)の不足等から、国内生産量は著しく減少し、ここ数年の国内うるし生産量は6ト前後で推移しており、消費量のわずか1%程度を満たしているにすぎない。

昭和56年は景気の低迷から漆製品に対する需要は減少し、うるし消費量も前年比20%減となったが、品質の優れている国産うるしは需要が高く、3%減にとどまった。

国産うるしの価格は、品質がよく量が少ないことから根強い需要に支えられ、年々上昇を続けている。昭和51年から55年までの上昇率は年間4～37%、平均で13%の上昇率となっている。しかし、昭和56年にはうるし全体の需要が減少したことから、価格の上昇は2%にとどまった。

## 3. 特用樹の栽培動向

### (1) くり

くり栽培において、適地への植栽と品種の選定は特に重要である。優良品種の多くは、もっぱら温暖地帯で集約な栽培に適する品種であり、寒冷地や山地での栽培には、品種の特性を知り選定する必要がある。

栽培総面積は、43,153 haで沖縄県を除く全国に分布している。また、自生地からの採取可能地は、2,502 haある。全国で最も栽培面積が広いのは、くり栽培の歴史の古い茨城県の7,659 haで、愛媛5,469 ha、熊本3,953 haと続いている。栽培状況は、山地12,668 ha、農地30,485 haと農地の比率が高い。昭和56年の植栽本数は、1,780千本で石川県906千本、茨城県439千本が群を抜いている。

くり栽培は、温暖多湿な九州・四国から寡雨地帯の瀬戸内海沿岸、多雪の北陸地方までの広い地域にまたがり、山地や農地で、それぞれ気候や土質の異なる環境下で行われており、適地適品種とその地方独自の栽培管理を体系づけていく必要がある。

### (2) くるみ

わが国にはおにぐるみとひめぐるみが全国に自生しているが、この2種は結果能率が悪く実用価値が乏しい。

栽培種の軟殻くるみで代表される手打くるみは、中国大陸から朝鮮を経てわが国に導入されたもので、在来種と呼ばれる。一方、ギリシャからイタリア、フランスを経てアメリカに入り、優良品種が選抜され多くの品種系統が生まれわが国へ入ってきたが、これは欧米種といわれる。在来種および欧米種のいずれもかし(菓子)くるみ

とも呼ばれるが、長野県では、この両種の自然交雑種を大正時代から増殖しており、しなの（信濃）ぐるみと称されるようになった。また、栽培指導面の必要から昭和33年から信州大学町田博士らの指導で優良系統を選抜している。

栽培は、東北・北海道が主で、栽培くるみ760ha、その他のくるみ873haで資源面積は1,633haである。栽培くるみは北海道295ha、長野県291haが大きく、その他のくるみは岩手県551haがきわだっている。昭和56年の新植本数は3,300本である。

### (3) 桐

桐の植栽地は、畑などの農耕地が主であるが、山地への植栽も近年かなり多くなってきている。

わが国に生育している種類は、日本桐、朝鮮桐、らくだ桐、うすば桐の4種である。種類によって生育する条件を異にし、また材質的に用途も限定されることもあるので、栽培に当たっては十分注意しなければならない。

栽培面積は、会津桐で名高い福島県が2,687ha、秋田県1,851ha、岩手県1,620ha、新潟県1,453haと、この東北4県で総面積10,111haの75%を占めている。昭和56年の新植本数は、236千本である。

桐材の自給率は、昭和56年で16%にすぎず、需要量の大半を輸入にたよっている現状であるが、日本桐の優良材は高価格で取引され、十分採算はとれると思われるので、桐栽培の技術を各地方で確立し、安定的に供給できる産地形成が望まれる。

### (4) 竹

日本の栽培北限は北海道とされているが、生育が10分期待できるためには、日最低気温の月平均が、まだけでマイナス5°C以上、もうそうちくではマイナス3°C以上で、しかも日最高気温の月平均が33°C以下であることが必要といわれている。

土壌条件は竹種で差があり、くろちく、はちくは乾燥に強く、もうそうちくは湿地でも生育し適応性が大きい。まだけは肥沃な適湿地を好み、杉の適地と同じである。

竹林は、岩手以南の全国に分布しており、総面積は、120,934haである。竹種別には、まだけ48,764ha、もうそうちく52,535ha、その他竹19,635haで、県別では鹿児島県が14,084haと最も多い。

竹は古来から食用に供されたほか、農業資材として、また、細工が容易で耐久性があり、その利用範囲も広いから、農家の周囲に小規模に栽培されてきた。今後は生産基盤の整備をすすめて生産地城の団地化、伐出の効率

化等を図る必要があると思われる。

### (5) うるし

岩手県は日本一のうるし生産県であり、昭和56年の栽培（資源）面積は81haで、わが国の全面積446haの18%を占めている。従来は、農家の庭先や畑地、畦畔、雑木林内等に自生しているうるしから採取していたが、近年、原木不足の危機感から、第二次林業構造改善事業や林産集落振興対策事業等で、国有林内に部分林を設定し、うるし栽培を行うなど新たな動きが出てきている。

昭和56年の新植では、福島県16千本、新潟県14千本、岩手県12千本が目だっている。

国産うるしの生産量は、需要量の1%にすぎず、絶対量が決定的に不足していること、品質面では輸入品より極めて優れていることから、高価格で取引されている。このようなことから、伝統工芸が見直されつつある現在、注目に値する特用樹の一つと考えられる。

## 4. 複合経営の推進

特用樹に対する期待は、不況期になるとよりいっそう高まることを過去の変遷が示している。また、特用樹が栽培される地域は、農業と林業の中間地域に位置し、振興策の谷間になったこと等も発展が遅れた一因であろう。

しかし、近年、農業においては単作および果樹園芸等の行き詰り、また、林業が停滞を深めるなかで、特用林産物が農山村の複合経営における主産品目として大きくクローズアップされてきた。

高度経済成長期といわれた70年代は、農山村地域に過疎という深刻な問題を生じさせた。そして、低成長期に入り「地方の時代」といわれる今日でも、後継者育成問題や都市圏との文化、交通網の整備等に大きな開きがあるのが実情である。しかし、農山村においては、景気の好不況に左右されない堅固な複合経営を確立しなければならない。

林野庁では、従来の特用林産物振興に関する施策等を見直し、昭和57年度から新たに「林産集落振興対策事業」（特用林産むらづくり事業）を実施している。このなかで、集落の住民の話し合い活動等を通じて、協業体等が、竹林改良、桐、うるし等の樹林造成および加工・出荷施設等の設置を実施できるようになっている。

今後、各地方独特の持味を生かした特用林産物の主産地を形成するために、行政、生産者、流通業者等が一体となって、豊かで活力ある農山村を作り、若者がすすんで定住する環境を築きあげたいものである。

（こやま いそみ・林野庁林産課）

## 最近のシイタケ需給状況と市況

### 〈乾しいたけ〉

#### 1. 需要の動向

乾しいたけは古くから不老長寿の妙薬として珍重され、現在でも健康食品・自然食品として国内はもとより海外でも消費されている。

昭和56年の乾しいたけの需要量は、生産量14,700トン、55年からの流通在庫1,400トンを加え、57年への持越量1,200トンを差引くと、総需要量は14,900トンと推測される。このうち輸出に3,900トン向けられたので、国内消費量は11,000トンと推定される。

国内消費量の約9%の1,500トンが贈答用として使用され、中元・歳暮あるいは冠婚葬祭の引出物として百貨店、贈答品店等で売られている。

昭和48年から51年にかけての「自然食品ブーム」で贈答用品として人気があったが、それ以後はわずかに増加している。

最近では日本しいたけ振興協議会の消費宣伝活動により、しいたけの薬効と健康食品としてのイメージが浸透してきているので、今後の需要増を期待してよいであろう。

品柄は60%が厚肉系であり、香菇または漬司が主流を占め、デパート等では冬菇や最高級品の花冬菇の箱詰も人気があるという。また、流通業者の話によると地方では香信系がまだ多いが、年々厚肉品の売れ行きが良くなってきているとのことである。

家庭用需要は、1世帯当たりの購入数量を見ると、過去最高であった昭和50年の417gに対して56年228gと消費量が落ちている。

この原因は食品全体のインスタント化が進んできたこと、若い主婦や夫婦共稼ぎの家庭では手間のかかる料理は敬遠する傾向にあること、しいたけ嫌いの子供が25%に達し、1/3の家庭が子供中心の献立を立てていることなどが考えられる。

最近の調査によると、主婦が乾しいたけを購入する時のポイントは傘の大きさ、肉の厚さ、ヒダの色を重視している。主婦はウス肉より、やや肉の盛ったもので巻き込みのある色の良い乾しいたけを購入している。

スーパー等の乾しいたけの袋詰を見ると、30~40年代前半は、香信ウス葉、小葉が主流を占め、その後の経済成長とともに香信中肉、中形品の需要量が増えてきた。現在はこれらの袋詰の中に、冬菇系や徳用袋の姿が見られるようになった。

業務用は外食産業と加工用に大別される。外食産業は中華料理店、日本料理店、すし屋、仕出し、弁当屋、食堂、給食関係等と幅広い需要がある。品柄は中華料理店では冬菇主体に、日本料理関係は中肉もので形の整っているもの、仕出し、弁当屋関係はやや小形で形が整って粒揃いの良いものでなければならない。一般の食堂、給食関係は値段を重視する所が多い。

加工用としては、キザミしいたけ、佃煮、缶詰、吸物、肉まん、ギョーザ、飲物などに用いられ、1,300トン程度の消費があると推定される。

品柄は格外品、価格の安いものを使用する。作柄によっては低級品が不足し、国内価格が上昇すると、韓国産、中国産が輸入され加工用にまわる傾向がある。

昭和56年の輸出量は3,882トンで史上最高を記録した(表・1参照)。

主な仕向先は、香港60%、シンガポール20%、アメリカ10%と上位3カ国で全輸出量の90%を占め、残りの10%は50数カ国にわたっている。

品柄は90%が冬菇系であるが、並々冬菇、三並冬菇の輸出量が多くなっている。香信の輸出はアメリカ向けが多かったが、最近はその他の国々に並香信の輸出が増えてきている。

従前より、香港・シンガポール市場の低級品は、韓国産、中国産に占有されていた。しかし、昨年より日本産

表・1 乾しいたけ輸出量の推移

年次	区分	輸 出 量	輸 出 金 額	平 均 価 格
		トン	百万円	円/kg
昭和 35 年		1,131	1,608	1,422
36		1,501	1,826	1,216
37		1,843	1,795	974
38		1,934	2,024	1,047
39		1,167	1,884	1,614
40		1,201	2,454	2,120
41		897	1,934	2,154
42		1,259	2,987	2,372
43		1,986	3,968	1,998
44		1,634	3,616	2,214
45		1,643	4,566	2,779
46		2,014	6,053	3,006
47		1,726	5,226	3,027
48		1,642	6,299	3,835
49		2,640	9,722	3,683
50		2,696	9,414	3,492
51		2,018	10,213	5,061
52		1,729	10,030	5,802
53		2,710	12,583	4,644
54		2,651	12,431	4,690
55		3,104	16,920	5,451
56		3,882	15,546	4,005

(日本貿易月報)

の低級品の輸出が増加してきている。その要因として、①日本の国内価格が大幅に下がり、輸出価格に反映された、②外国為替が円安になり、香港・シンガポールのインフレをある程度カバーした、③中国の国内事情によって中国産品を国内消費にまわしたため、輸出商材が少ない、と考えられる。

中国産、韓国産、台湾産の乾しいたけの輸出入関係を見ると以下のとおりとなる。

台湾は日本との国交がないため、日本産の輸入を制限し、韓国産を中心に輸入している。韓国は国内産の作柄が悪いと、台湾向けの輸出が主になり、香港・シンガポール向けの輸出商材が不足してくる。これらの要因は楽観を許さない。中国産の輸出は中国政府の政策がどう転換するかまったくわからないし、台湾政府は外貨不足から観光客の持帰り土産品を総合金額で課税するなど制限するほか、輸入品については外貨割当制がとられている。また、韓国産は、台湾の輸入量の減少、あるいは国内産の豊作であれば、香港・シンガポールでの日本産との競合あるいは日本向け輸出にまわるようになるだろう。

## 2. 生産の動向

昭和 47 年の全国の乾しいたけの生産量は約 9,700 トンであり、10 年後の 56 年は 14,700 トンと 1.5 倍となった(表・2 参照)。

昭和 56 年の県別の生産量は、大分県 3,300 トン(1

位)、宮崎県 1,850 トン(2 位)、愛媛県 1,380 トン(3 位)、熊本県 920 トン(4 位)、静岡県 830 トン(5 位)、島根県 680 トン(6 位)、岩手県 570 トン(7 位)という順であった。地域別では、九州地区 48%、四国地区 14%、中国地区 12%と西日本に集中している。その他の地域では、歴史の古い静岡県と 10 年間に 5.6 倍の生産量を伸ばしてきた新しい産地岩手県がある。

乾しいたけ生産の広がりには、昭和 30 年代の燃料革命により、木炭産業が振わなくなり、豊富な原木資源を利用して産業の転換を推進したからである。

乾しいたけの価格は順調に上昇した(表・3 参照)。昭和 35 年の平均価格は 1,391 円であったのに対して、昭和 40 年には 2,028 円、昭和 45 年には 2,628 円、50 年には 3,331 円と 2.4 倍に上昇している。その間に減反が強化され、農山村の短期換金作物として生産が奨励され、行政の保護の下に植菌数量は急激に伸びた。

その結果、昭和 51 年の伏込本数は 89 百万本、52 年には 97 百万本、53 年には 105 百万本、54 年には 107 百万本と伸び続け、55 年から減少しはじめ、56 年には 95 百万本となり、今年の春はさらに 10%前後減っていると予測される。

発生有効ほだ木数は、2 カ年のほだ化期間を過ぎた後に約 4 カ年間発生するとして計算すると、51 年に 391 百万本であったのに対し、57 年には 414 百万本に増えている。その後の有効ほだ木本数は減少し、59 年には 390 百万本になると推定される。

これらを地域別に見ると、岩手県を中心とした東北地区、関東、北陸が伸び、九州、四国地区の伸びは小さい。有効ほだ木数の減少傾向に転じるのは九州・四国・近畿地区が 57 年、関東・東海・中国地区が 59 年からである。

なぜこのように昭和 55 年から植菌量が減少してきたのであろうか。

理由としては、①昭和 52 年を境に乾しいたけの価格が毎年値下りをしてきた、②54 年の価格では、55 年に再生産をする魅力がなくなった、③原木、諸生産資材、人件費、運賃の値上りに対して、労働報酬が少ないことなどがあげられる。

農林水産省統計情報部の調査報告によると、成熟ほだ木 1 m<sup>3</sup>当たり、粗収益は昭和 55 年で、15,518 円であり、生産量は 3.9 kg であることから 1 kg 当たり 3,979 円となっている。生産費総額は、労働費 3,262 円、減価償却費 9,855 円、材料費 1,090 円、資本利子・地代 1,562

表・2 乾しいたけの生産量の推移

(単位：トン)

年次	全国	北海道東北	関東	北陸・東海	近畿	中国	四国	九州
	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量
昭和 47 年	9,711 (100.0)	187 (1.9)	147 (1.5)	1,300 (13.4)	280 (2.9)	839 (8.6)	1,354 (14.0)	5,604 (57.7)
49	12,262 (100.0)	357 (2.9)	366 (3.0)	1,726 (14.1)	290 (2.4)	988 (8.0)	1,585 (12.9)	6,950 (56.7)
51	11,189 (100.0)	435 (3.9)	245 (2.2)	1,423 (12.7)	310 (2.8)	1,056 (9.4)	1,677 (15.0)	6,043 (54.0)
52	11,487 (100.0)	518 (4.5)	294 (2.6)	1,408 (12.2)	290 (2.5)	1,104 (9.6)	1,686 (14.7)	6,187 (53.9)
53	12,669 (100.0)	614 (4.8)	407 (3.2)	1,565 (12.3)	325 (2.6)	1,236 (9.8)	1,938 (15.3)	6,584 (52.0)
54	12,280 (100.0)	680 (5.5)	410 (3.3)	1,570 (12.8)	319 (2.6)	1,229 (10.0)	1,741 (14.2)	6,331 (51.6)
55	13,579 (100.0)	792 (5.8)	597 (4.4)	1,789 (13.2)	378 (2.8)	1,434 (10.6)	1,877 (13.8)	6,712 (49.4)
56	14,735 (100.0)	929 (6.3)	674 (4.6)	1,885 (12.8)	422 (2.8)	1,781 (12.1)	1,984 (13.5)	7,060 (47.9)

注) カッコ内は割合を示す

(林野庁：特用林産物需給表より)

表・3 乾しいたけの平均単価の推移

年次	平均単価	比率
昭和 35 年	円/kg 1,391	100
40	2,028	146
45	2,628	189
50	3,331	239
51	4,422	318
52	5,101	367
53	4,710	339
54	4,399	316
55	4,276	307
56	3,610	260

注) 静岡・東京・宮崎・大阪の4市場の平均より格外品を除外する

円で合計 15,769 円となり、利潤は 251 円マイナス計算になっている。このことは 1 日当たりの家族労働報酬が 4,089 円に減額される結果となっている。

こうした栽培環境の悪化により生産者数は年々減少傾向にある。

規模別の生産者数の推移を昭和 43 年当時と比較してみると全戸数で約 87,000 戸減少している。特に 3,000 本以下の規模の小さい人が減少し、3,000 本以上の人が増加している(表・7 参照)。

専業・兼業別の生産者の推移を見ると、第 2 種兼業者が約 17,000 戸少なくなり、第 1 種兼業者は約 3,000 戸増え、専業者は 1,200 戸増えた。

### 3. 今年の生産の状況と市況

今年の生産は初期の暖冬と雨不足のため、芽切ったキノコは小さかった。その後は生育期間中のおしめりで品柄は小葉・中葉系のものが採取されている。3 月に入

ても雨不足は解消されず、ダラダラ発生がつづき、古ぼだの発生不良が原因して減産模様となった。3 月末から 4 月に入っての降雨は、九州、四国と本州の太平洋岸を静岡で結ぶ南西部であり、時期も遅かったため生産を回復させるにいたらなかった。

品柄は集中発生がなかったため、香信系は一部地域を除いて小形であった。乾燥が激しかった関東・東北は有効ほだ木の増加分がありながら、生産量は前年を大幅に下回った地域が多く、生育不良による小粒・変形・モミジ葉を採った場所もある。東北地方北部は、4 月中旬の気温上昇と降雨によって雨子採取となり冬菇の生産が少なくなった。

日推連の調査によると、今年の春子の生産量は約 9,200 トンであり、前年と比較すると 19% 少なくなっている。

今年の全国の販売の状況は、春子の生産量 9,200 トンに対し、6 月末現在の全国の生産者団体市場、業者市場の入札販売量は 5,700 トン程度と推定される。前年からの流通在庫は約 1,200 トンと考えられるので、現在の在庫量は約 4,700 トンぐらいではないか。

昨年のジリ安相場の二の舞をしたくない生産者の早売りで、6 月末までの販売量は豊作年の昨年と変わらない量となっている。このため 7 月に入って品不足が現われ、生産者団体、業者市場ともに出品が減少し、一部市場では休市する所もでてきている。

市況は、4 月末から 6 月上旬までの集中出荷により、その後は売れ行きが今一つ進まないことから保合相場が続いた。7 月中旬より品薄感と秋子待ちということで下

物、厚肉物を中心に強含みで推移している。

秋子の生産は、香信系薄肉の中小葉からはじまり、終期に中肉物が採れるが、いずれにしろ、香信大中葉、信貫系、冬菇系の生産量は少なく、極端な売れ行き不振のない限り、これらの品柄の下げは考えられない。

## 〈生しいたけ〉

### 1. 需要の動向

生しいたけは、その商品性から、手軽に調理でき、また副食として幅広く消費されている。

生しいたけの消費は家庭用と業務用とに分けられる。昭和46～47年当時は、家庭用85%、業務用15%ぐらいと推測されるが、現在は外食産業の伸びと市場への入荷の荷姿を考慮すれば、業務用が25%内外と推定される。

東日本椎茸協議会による家庭消費の購買・消費の意識調査によると次のとおりである。

生しいたけの消費の拡大の可能性を探ると、十分に食べて満足していると答えた人が48.4%、もっと食べたいと答えた主婦が36.4%、これ以上食べたくない・嫌いで食べない・無回答が15.2%となっている。

この結果、もっと食べたいという主婦が多いことがわかり、消費が拡大していく余地があることが判明した。

### 2. 入荷と価格の動向

生しいたけの価格は市場という価格決定機関を媒介して、需給バランスによって決められている。

全国的な価格は市場によって多少変化があるが、代表的な市場として、東京都中央卸売市場の場合を見ると、昭和30年に383トンの入荷量で平均単価352円であった。(表・4、表・5参照)。

しかし、昭和39年までの10年間は入荷量が飛躍的に伸びたのに対して、需要が常に後を追う形となり単価は下がった。

40年代は、さらに生産が多くなり、入荷量も増加したが、消費も急激に拡大されたため、その後は昭和51年の入荷量9,383トン、平均単価923円をピークに単価は下がり、入荷量も53年を最高に減少してきている。昭和56年の入荷量は昭和52～53年当時にもどり、単価も954円と回復してきている。

40年代後半から54年ごろまでの価格の動向は、一つにはスーパーを中心とした大量買付品が98円売りの実施によって、頭を押えられ(1,000円の壁と言われる)、生産者側はコストの引下げの努力がなされた一方、夏場の価格が高値を続けたことから夏出しブームを作り、需

要層の薄い夏場の入荷量が多くなり、結果は供給過多と品痛みによる廃棄処分を含めて低価格にみまわれ、平均価格を下げてしまった。

現在の入荷動向は、昭和55年の冷夏の影響を受けてほだ木の仕上りが悪かったこと、56年末から57年春にかけての干ばつが追打ちをかけていることなどから発生が悪い。したがって、春の自然発生期の数日を除いて価格は高値を維持し、7月に入ってからの長雨と低温で下げてはいるが、一時的なものである。

8月中は職場も夏休みを取る所が多く、特にお盆前後は民族の大移動が行われ、消費地の人口が少ない時で価格は期待できない。

今年は秋の訪れが早いと予想され涼風とともに消費も喚起される。

市況の回復はそのころからか。

### 3. 生産の動向

昭和47年の全国の生しいたけの生産量は約49,000トンであり、10年後の56年は78,000トンと1.6倍になった(表・6参照)。

56年の場合、京浜市場を対象に生産している県は群馬県1万トン(1位)、茨城県4,900トン(2位)、栃木県4,300トン(3位)、千葉県2,300トン(10位)、埼玉県の2,100トン(11位)となり全国生産量の32%を占め、福島県の4,000トン(4位)などを加えると38%の生産量を上げている。近畿・東海地区は阪神・中京の消費地を持ち、奈良県の3,500トン(5位)、兵庫県3,000トン(6位)、三重県の2,800トン(8位)、静岡県2,500トン(9位)、岐阜県の2,000トン(12位)となっている。山陽道では岡山県の2,900トン(7位)の生産量を上げており、いずれも2,000トン以上の実績を上げている県である。1,000トン台の生産量を上げる県は16県に達している。

しいたけの生産は、減反が強化されるにしたがって農山村の主要な産業として年々植菌量が増加してきた。このことは、生しいたけの価格が昭和37年以来上昇してきたためである。しかし、49年の第1次オイルショックを境に原木をはじめ全ての生産諸資材、運賃、燃料等の高騰により、価格上昇分を吸収してしまう結果になった。

農林水産省統計情報部の生産費調査の報告によると、成熟ほだ木1m<sup>3</sup>当たりの粗収益は24,407円であり、生産量は35kgであることから1kg当たり698円となっている。

表・4 東京都中央卸売市場における入荷量と群馬県の比率（生しいたけ）

	群 馬 県					全 国			
	数 量			平 均 単 価		数 量		平 均 単 価	
	ト ン	入荷量比	指 数	円	指 数	ト ン	指 数	円	指 数
昭和 30 年	75	19.6	100	262	100	383	100	352	100
33	173	25.3	231	266	102	683	178	268	76
34	273	32.0	364	260	99	854	223	262	74
35	545	38.7	727	240	92	1,410	368	259	74
36	607	37.2	809	259	99	1,632	426	283	80
37	983	38.6	1,311	241	92	2,545	664	266	76
38	1,210	38.1	1,613	292	111	3,175	829	291	83
39	1,702	44.1	2,269	303	116	3,861	1,008	322	91
40	2,067	43.4	2,756	359	137	4,761	1,243	370	105
41	2,241	42.3	2,988	356	136	5,295	1,383	365	104
42	2,875	43.5	3,833	357	136	6,608	1,725	364	104
43	3,175	44.1	4,233	333	127	7,194	1,878	390	111
44	3,011	45.0	4,015	436	166	6,691	1,747	441	125
45	3,084	46.9	4,112	508	194	6,574	1,716	523	149
46	3,373	47.5	4,497	559	213	7,096	1,853	575	163
47	3,839	45.0	5,119	564	215	8,521	2,225	563	160
48	4,238	46.7	5,651	595	227	9,081	2,371	610	173
49	4,363	45.3	5,817	691	264	9,651	2,520	711	202
50	4,156	44.4	5,541	831	317	9,353	2,442	850	241
51	3,939	42.0	5,252	929	355	9,383	2,450	923	262
52	3,981	39.4	5,308	907	346	10,103	2,638	910	259
53	4,180	38.0	5,573	850	324	11,002	2,873	862	245
54	4,252	39.0	5,669	837	319	10,884	2,842	857	243
55	4,170	38.7	5,560	902	344	10,783	2,815	900	256
56	3,632	35.9	4,843	943	359	10,128	2,643	954	271

- 注) 1. 東京都中央卸売市場入荷統計による
- 2. 昭和30年～33年8月までは貫をキログラムに換算
- 3. 数量の％は全国を100とした県の占める数量である。指数は昭和30年を100として計算した

しかしながら、生産費総額は労働費 5,792 円、減価償却費 16,275 円、材料費 1,039 円、資本利子・地代 1,813 円。合計 24,919 円となり、512 円のマイナス計算となっている。このことは 1 日当たりの家族労働報酬が 4,785 円と減額される結果となっている。

生産費の 70% を占めるほど木の償却費は、ほど木の造成費が増加したことによって 9.4% 増加し、生産費の上昇の最も大きな要因となって、経営を圧迫している。参考に 1 日当たりの家族労働報酬は 昭和 53 年 7,858 円、54 年 3,659 円という結果であった。

このことは、54 年春の植菌量が 1 億 6,000 万本で史上最高を記録したが、55 年は 600 万本少なくなっている。57 年の植菌量も 10% 内外落ち込んでいることが予想される。

この結果、生しいたけの有効ほど木は 57 年の 3 億 1,500 万本を最高にしたいに少なくなり、59 年は 53～54 年当時の 2 億 9,000 万本程度になることが予想される。また、所有規模別生産者数は表・7 のとおりで 10,000 本以下の生産者は年々減少し、10,000～30,000 本は変わらず、30,000 本以上の生産者はやや増加している。

表・5 生しいたけの入荷量および平均単価の推移

年 次	入荷量	比 率	平均単価	比 率
	トン		円/kg	
昭和 35 年	1,901	100	257	100
40	7,265	382	378	147
45	12,433	654	497	193
50	17,543	923	874	340
51	18,702	984	914	356
52	19,955	1,050	930	362
53	21,179	1,114	919	358
54	21,536	1,133	891	347
55	21,842	1,149	910	354
56	20,881	1,098	949	369

(6 大都市中央卸売市場合計より)

ま と め

現在のしいたけ生産を取り巻く環境は厳しいものがあると言われていいる。山積した諸問題の中から、生産側として乗り越えねばならない 3 つの問題がある。

第 1 は消費の拡大を計らねばならない。需給のバランスの上に立って価格決定がされる以上、需要の拡大を目指した消費宣伝をいっそう強力に展開する必要がある。現在、乾しいたけは、日本しいたけ振興協議会を中心に農協消費拡大協議会があり、生しいたけは東日本しいた

表・6 生しいたけの生産量の推移

(単位: トン, %)

年次	全 国	北海道東北	関 東	北陸・東海	近 畿	中 国	四 国	九 州
	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量	生産量
昭和 47 年	48,770 (100.0)	6,525 (13.4)	18,292 (37.5)	9,021 (18.5)	5,110 (10.4)	4,897 (10.0)	2,078 (4.2)	2,947 (6.0)
49	55,473 (100.0)	8,662 (15.6)	21,554 (38.9)	9,452 (17.0)	5,749 (10.4)	5,021 (9.1)	2,302 (4.1)	2,733 (4.9)
51	62,510 (100.0)	9,998 (16.0)	21,939 (35.1)	10,560 (16.9)	7,750 (12.4)	5,320 (8.5)	2,904 (4.6)	4,039 (6.5)
52	67,388 (100.0)	11,207 (16.6)	23,902 (35.5)	11,456 (17.0)	7,764 (11.5)	5,720 (8.5)	3,179 (4.7)	4,160 (6.2)
53	71,910 (100.0)	12,033 (16.7)	25,352 (35.3)	12,330 (17.2)	8,124 (11.3)	5,784 (8.0)	3,583 (5.0)	4,704 (6.5)
54	77,517 (100.0)	13,264 (17.1)	26,859 (34.6)	13,474 (17.4)	8,649 (11.2)	6,129 (7.9)	3,751 (4.8)	5,391 (7.0)
55	79,855 (100.0)	13,337 (16.7)	26,878 (33.7)	13,870 (17.4)	9,367 (11.7)	6,384 (8.0)	4,149 (5.2)	5,870 (7.3)
56	78,365 (100.0)	12,746 (16.3)	25,274 (32.3)	14,018 (17.9)	9,284 (11.8)	6,225 (7.9)	4,533 (5.8)	6,285 (8.0)

注) カッコ内は割合を示す

(林野庁: 特用林産物需給表より)

表・7 ほだ木所有規模別しいたけ生産者数

(単位: 戸)

区 分	規 模 別	600 本未満	600~3,000 本	3,000~ 10,000 本	10,000~ 30,000 本	30,000 本以上	計
	年 次						
乾しいたけを主とする生産者	43 年	36,506	25,877	14,619	3,726	1,116	81,844
	54 年	21,318	20,143	18,973	8,453	2,541	71,428
	55 年	19,811	19,497	17,948	9,304	2,890	69,450
	56 年	20,637	18,650	17,870	8,661	2,754	68,572
生しいたけを主とする生産者	43 年	120,497	41,547	18,011	4,151	735	184,941
	54 年	59,261	20,128	18,176	9,974	2,742	110,281
	55 年	57,799	19,225	18,585	10,490	3,092	109,191
	56 年	53,535	17,548	17,338	10,442	3,125	101,988
計	43 年	157,003	67,424	32,630	7,877	1,851	266,785
	54 年	80,579	40,271	37,149	18,427	5,283	181,709
	55 年	77,610	38,722	36,533	19,794	5,982	178,641
	56 年	74,192	36,198	35,208	19,103	5,879	170,560

注) 1. 43 年は過去の最高値 2. 販売を業としない生産者を除く

(林野庁: 特用林産物需給表)

け協議会が行っているが、他産業の宣伝費にかかる予算と比較すると余りにも少額すぎる。強力な推進が出来るように生産者の支えが必要である。

第 2 は優良原木の確保である。生産費に占める原価償却費の割合が 70% を占めるようになってきている。その中でも原木の償却費のウェートが生しいたけで 91%、乾しいたけで 89% を占めている。近年は原木林が奥地化したため搬出経費がかかるばかりか、原木の質の低下をまねき、材積当たりの収穫量が落ちている産地がでてきた。

また、原木の遠距離輸送が行われているが、将来は産地で優良原木林の確保をしなければ生産はあり得ないと考えるべきである。

第 3 は生産コストの低減を計る必要がある。そのため

には、生産技術の向上による単位収穫量の増大と需要に見合った商品性の高いしいたけの生産が重要である。

その他いろいろあるが、国・県をはじめ、関係機関のいっそう強力な指導をお願いしてやまない。

(こばやし のりかつ・日本椎茸農業協同組合連合会指導部長)

刊行のお知らせ

# 森林航測

B5 判 24 頁(年 4 回発行) 1 冊定価 550 円(千込)

<136 号内容> 植生と土壌——秩父地方山地帯の森林と土壌 / 地籍調査の話 / 航測パトロール / 自然はよみがえる / 57 年度森林測量事業予算の概要 / 第 93 回日本林学会大会研究発表から / 紋様百態——空から見た大地の表情 / 演習・初心者のための空中写真(実技編) / 森の履歴書——田上山の緑化

発行 日本林業技術協会

## 第28回林業技術賞 第15回林業技術奨励賞 業績紹介

本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に大なる功績をあげられたと認められる業績を対象に、毎年5月に開催される総会席上で、本賞を発表し、表彰を行っています。今回は、中川伸策氏(林業技術賞)、飯嶋源太郎氏(林業技術奨励賞)、東 俊雄氏(同)の3氏が受賞されました。以下、ご本人にその内容を紹介していただきます。

### □ 林業技術賞 □

## カラマツの旋回木理について

林業試験場木材部 中川伸策

### はじめに

わが国のカラマツ人工造林面積は1,036,851 haで、その素材生産量は773,000 m<sup>3</sup>に達しています。毎年の新植面積は、昭和36年の約67,000 haをピークとして下降していますが、現在なお年々10,000 ha、に近い新植が行われています。

従来、カラマツは用材として低品質のものとされることが多く、その用途はかなり制限をうけてきました。しかし、カラマツの比重、強度性能などの基礎材質は、他の建築材に比べて劣っているわけではありません。

今日、造林カラマツは、乾燥に伴うねじれ狂い、干割れの大きいことが、利用上大きな問題となっています。これらの欠点の出やすさは、カラマツの樹幹のなかの旋回木理(繊維の配列方向が樹幹軸に対し傾斜することをいう)の大きさと密接な関係があることが確かめられています。したがって、この旋回木理を小さくするか、ほとんどなくすることが出来れば、カラマツの材質の飛躍的な向上が期待でき、将来のカラマツ造林事業に、明るい展望をもつことが可能となってきます。そのためには、カラマツのもつ繊維傾斜度の実態を明らかにし、その中から極めて小さいものを選び出し、それが遺伝的なものであるかを確かめる必要があります。さらに、旋回木理をどのように測定し、どのような値を用いれば早期に検定することが出来るかも調査しておく必要があります。

ます。以上のような事項を明らかにすることを目標として、この研究が取り上げられたわけです。

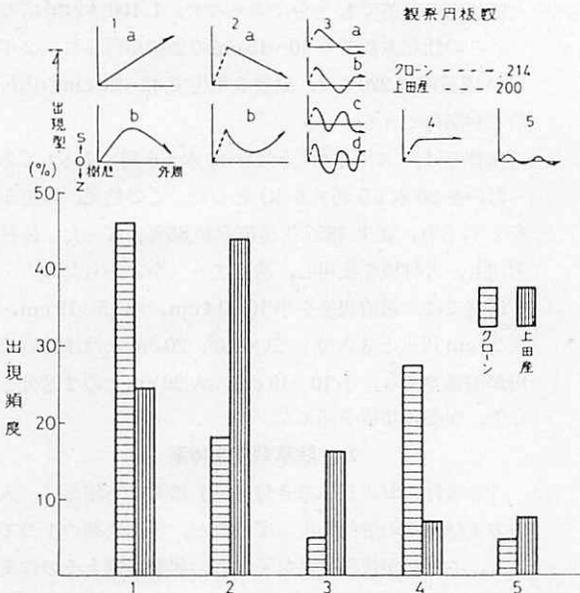
### 1. 試料および測定法

信州カラマツの代表的な産地である、長野営林局上田営林署管内のカラマツ造林地(49年生)から200本の調査木を選定し、その胸高部位から節などの欠点を避けて、厚さ10 cmの円板を採り、繊維傾斜度の出現型を調べ、生長量を異にした9本については、樹幹内の変動の実態を把握する試料に用いました。さらに、繊維傾斜度の親子関係を調査するために、同局管内に植栽されていた、カラマツ母樹(角棒状の試料を抜く)と、関東林木育種場長野支場(現長野事業所)の苗畑において、つぎ木して育成した上述の母樹からのクローン(24系統、14年生)を試料としました。

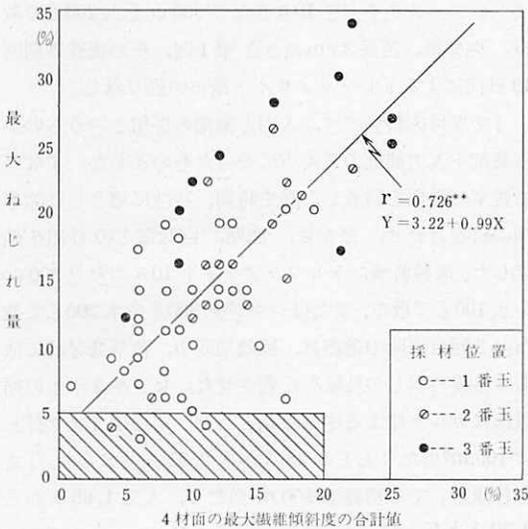
繊維傾斜度の測定法は、円板の両横断面に一对の髓を通る基準線を設け、両刃鉋でその一方の面から割裂したとき、もう一方の面に現われた割裂線の基準線からの距離を測定し、円板の厚さに対する比を求めパーセントで表示し、半径方向の髓から同一年輪の値を平均して繊維傾斜度としました。

### 2. 繊維傾斜度の現われ方

カラマツの樹幹内の繊維傾斜度の大きさや方向は、地上高、あるいは樹齡の違いによってかなり変化しています。若齡期はS傾斜(立木に向かって繊維の配列が、右下から左上に旋回、Zはこの逆)で傾斜度も大きく、髓から10年ほどでZ傾斜に移行するものが全体の50%を占めています。円板の髓から外周まで、繊維傾斜度の変化の態様を観察したところ、5つの基本型に分類出来ることがわかりました。図・1に掲げたように、大部分のものは樹心の近くでS傾斜から始まり、数年後に最大値が現われるパターンを示していますが、上田産のものに繊維傾斜度が極めて小さい個体が5.5%あることが認めら



図・1 繊維傾斜度の出現型とその頻度

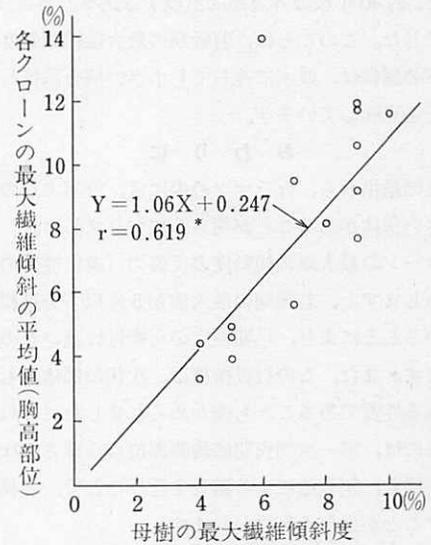


図・2 カラマツ心持ち正角材面の繊維傾斜度とねじれ量との関係 (10×10×330 cm) \*\*1%水準で有意

れました。このことは、日常手にするカラマツの製品の中に狂いのほとんどないものがあることと一致しています。これにより繊維傾斜度の小さいものを選び出す可能性が高いことが確認出来ました。

3. 早期検定の可能性

カラマツの各個体の繊維傾斜度を代表する値として選んだ円板の総平均値は、髓から数年輪経て現われる最大値との間に、かなり高い相関関係があることがわかりま



図・3 母樹とクローンとの最大繊維傾斜度の関係 \*5%水準で有意

した。したがって、若齢期の最大繊維傾斜度の大きさが、指標値として重要になるわけです。

実用上の指標値をきめるため、カラマツ心持ち正角材の材面の繊維傾斜度と、その角材のねじれ量との関係を図・2に掲げました。斜線部に示しましたが、ねじれ量を5%以下に抑えるためには最大値が5%以下で、総平均値(絶対値)が2.2%以下であれば、良質な製品とみなせます。

前述した、最大繊維傾斜度が現われる髓からの年輪数は、一般的な林分の上田産のもので、10年輪目までに80%、クローンでは5年輪目までに90%の割合で現われています。このことは、さきの最大値と総平均値との相関が高いことから、若齢期の最大繊維傾斜度を測定することにより、将来の樹幹のもつ繊維傾斜度の大きさを予測出来ることを示唆しています。

4. 繊維傾斜度の安定性

個体として、若齢期の最大繊維傾斜度が極めて小さかったとしても、それが次代の個体として生長した時に大きく変動するものでは、選択するための形質としては不適当です。このことを確かめるため、母樹とそのクローンについて、両者の樹心から7年輪目までに出現していた最大繊維傾斜度の値を抽出し、この関係を図・3に掲げました。それによると、両者の間には5%水準で有意な相関が認められ、かなり安定している性質であることがわかりました。また、上田産カラマツの繊維傾斜度の極めて小さいものが、髓から7年輪目までに現われる

比率と、約40年後の外周部に出現する比率との差は2.5%弱でした。このことは、若齢期に最大繊維傾斜度が5%以下の個体は、成木に達しても小さい値を保持していることを意味しています。

### おわりに

以上の結果から、カラマツの中には、旋回木理の極めて小さい個体があることが明らかになりました。

クローンの最大繊維傾斜度の反復力(遺伝性)の推定値からしますと、若齢期の最大値が5%以下を指標として用いることにより、早期検定の可能性は高いものと思われれます。また、この材質指標は、次代の個体にも受け継がれる性質であることも確かめられました。これを選出するには、第一次間伐期に胸高部位から厚さ10cmの円板を採り、割裂法による調査を行うことで、容易に選出することが出来ると思われれます。

この研究が今後、わが国のカラマツの良質材生産のための育種研究ならびに育種事業に、多少なりとも役立つことが出来れば幸いです。

## □ 林業技術奨励賞 □

# 新しい育苗技術の研究

東京営林局笠間営林署  
飯嶋源太郎

苗畑作業は従来の育苗方式から機械、薬剤を主体とした育苗方式へと大幅に変化し新しい技術が数多くとり入れられているが、ともすれば従来の慣習によって機械的に施業している場合が少なくない。

そこで昭和46年度から、今までの作業基準、作業方法について検討を加え、経済的かつ能率的な作業仕組の改善をはかってきたのでその概要について報告する。

### 1. 育苗標準の見直し

まき付床の仕立本数、床替密度の見直しを行い、得苗率の向上および功程の向上をはかった。従来、スギの仕立本数は $m^2$ 当たり450本であった(1回床替2年生で山出し)。やや過密であるため、山出し得苗率が低く(78%)、これを350本と改善することにより、85%の得苗率となった。

ヒノキでは、従来は最終仕立本数700本/ $m^2$ であった。ヒノキ山出しは1回床替据置3年生であり、現在よ

り密仕立の幼苗でも十分であるため、1,100本/ $m^2$ にした。この仕立本数でも10~15cmの幼苗が得られ、2年目の成長率は220%で、据置3年生で45~60cmの山行苗木が期待できる。

床替では、スギは $m^2$ 当たり42本(6列×7本)であったのを30本(5列×6本)とした。この結果、健苗が多く得られ、従来78%の得苗率が85%となった。床替方法も、穴付機を使用し、功程アップをはかった。

選苗では、選苗規格を小10~14cm、中15~19cm、大20cm以上と3区分していたが、20cm上は床替機使用が困難であり、小10~19cm、大20cm上の2区分として、作業の功程を高めた。

### 2. 除草剤使用体系

「まき付」および「まき付床替」における除草は、人力および薬剤の併用を行ってきたが、使用薬剤の1つである、ニップが使用されなくなり、代替薬剤とその作業体系の確立をはかった。すなわち「まき付」ではNCS剤による土壌くん蒸(殺虫、殺菌、除草)。まき付覆土後トレファノサイドを10a当たり300ccを水200ℓで散布。発芽後、苗長3cmのとき第1回、その後残効期間40日前によるトレファノサイド散布の繰り返し。

「まき付床替」では、人力と薬剤の併用というものから薬剤+人力補助の考え方にそったものとした。すなわち雑草の種類を精査し、発生時期、特性に適合した除草剤の組み合わせ、散布量、適期、回数などの仕組を確立した。床替直後、トレファノサイド10a当たり300ccを水100ℓで散布、またはシマジン300gを水200ℓで散布。2回目以降の散布は、残効期間中、雑草発芽前に散布する繰り返しの仕組を定着させた。ヒノキ3年生の据置床はカルチによる中耕除草とした。功程は「まき付」で100 $m^2$ 当たり人工3.28人から2.93人となった。「まき付床替」での功程は100 $m^2$ 当たり、人工1.68人から0.30人となった。

### 3. 根切虫防除対策

根切作業、中耕作業と同時に機械による薬剤処理を行う複合作業により防除効果を高めた。具体的には、散布方法の改善として、ブームスプレー送水管の噴口に長さ30cmの高圧噴口を取り付け、土壤に高圧注入することにより、能率的に適量の散布が可能となった(バイジェット乳剤500倍液を $m^2$ 当たり3~4ℓ注入)。

作業仕組は、①根切機による根上作業(4月1回、9月1回)により床面に亀裂を生じさせ、粒剤散布効果を高める、②薬剤(粒剤)散布、③中耕機および中耕鋸に

よる耕起を行い、粒剤の土壌への混入をはかり、次の乳剤の浸透を容易にする、④ブームスプレーヤーによる乳剤の注入となる。

根切の適時期は①～④を一連作業とし、それ以外の時期（5～8月）には②～④を一連作業として行った。

#### 4. 堆肥製造

従来 of ワラ堆肥から安価なパーク堆肥に切替えるとともに、パーク堆肥の窒素飢餓による生長障害防止のため、腐植酸苦土肥料のアズミナートを混用し、さらに緑肥すき込みによる総合的有機質の補給態勢を整えた。この結果、地力の向上がみられ、作業能率も上がった。ワラ堆肥とパーク堆肥のコストを比べるとトン当たり14,607円と4,750円であった。

#### 5. 緑肥栽培

従来、カウピー、大豆、甘藷を栽培していたが、緑肥栽培と除草の時期が重なるという問題が生じていた。短期栽培（60日間）が可能なスタックスを導入することにより、苗畑除草との労務をさけることができ、収穫量も上まわった。

#### 6. 苗木処分（選苗・仮植・梱包）

選苗にあたっては、従来3区分していたが、2区分（大：60cm以上、中：60～35cm）とし、選苗能率が30%向上した。

仮植では、人力の手工具（鍬・万能）で行っていたのを次のように改善した。①トラクタけん引による苗木仮植機を導入した。②苗畑からの距離が片道20km以内、輸送時間1時間以内の所は、輸送前日の掘取梱包として、仮植は省略した。この結果、従来は1人1日当たり1,084本（1,018～1,150本）であったのが改善後は1,255本（1,168～1,342本）となった。

梱包作業では、コモ、縄を使用、人力と苗木結束機を併用していたが、山元仮植に多くの労働力を必要とし、苗木の衰弱も多かった。これをガス貯蔵の一種であるCTMダンボールに貯蔵することにより、山元仮植の省略と苗木衰弱防止をはかることができた。またガス貯蔵に類したポリエチレンクロスシートに特殊加工したライフパットの使用により、上記と同様の効果をはかった。このため、①苗畑における計画的梱包が可能となり、苗畑仮植が省略できた、②山元仮植は1,000本当たり約0.7人の省力がはかられた。

#### 7. 苗畑機械の共用化

これまで各苗畑単位の使用計画であったが、そのため使用時期が、重複・競合しており、かつその使用期間は

短期間であり、稼働率が低いという問題があった。このため、①気象の差異を考慮し、3月実施地、4月実施地等に区分し、作業時期の調整をはかった、②暑間（苗畑間）の共用を推進した、③共用化をはかった機械は次のとおりである。ライムソー、土壌消毒機、床作機、まき付機、中耕除草機、床替機、ローターベーター（硬土耕うん、緑肥すき込み）。

### □ 林業技術奨励賞 □

## 雪に強いタテヤマスギの選抜について

元 名古屋営林局富山営林署 東 俊雄

### 1. はじめに

タテヤマスギは富山県下の東部山岳地帯を中心とした豪湿雪地帯に成林している一つの地方品種である。私が対象にしたタテヤマスギ採穂林はこの分布の中心であるブナ坂国有林で採種し増殖したもので、外部形態的な変異が大きく、相対的な特性を一口に説明できない品種であります。それだけに個体（個々の採穂林）によって発根率や成長に大きな差のあることに注目し、それが山出し後（植林してから）どのように変わっていくのか、個体ごとの追跡を考え、それをもって豪湿雪地帯の造林に対応しようとの方針で昭和37年から調査をはじめ、長棟国有林で4カ所の試験調査区を設置し現在に至っている。

### 2. この調査の動機

昭和36年に個体（採穂林の各個体ごと）による発根率や床替成長（苗畑での成長）に大きな差のあることに気がついた。そこで各個体に番号を付し、個体ごとに「さしつけ」「床替」を行い発根や成長について観察調査をした。この成苗（2年生苗）を長棟国有林に定植し山出し後、現地での調査をした。

この調査は昭和40年度に「富山営林署豪雪地帯造林の三本の柱」の一つとして「より雪に強いタテヤマスギの育成」という観点で位置づけられました。

苗畑担当者という見地からするならば、得苗率がよく床替成長の良い個体を選抜することで十分といえるのであるが、緑豊かな良い造林地を作るための苗木であるという立場から今一歩、山とのつながりまで踏みこんで、

表・1 植栽地の概況

区域名	記 定植 年度	林 班	植 付 本 数		海抜高 (m)	土 壤	傾 斜	林 地 の向き	積 雪 深 (m)	備 考
			個体数	本数(本)						
A	昭 38	214 ろ	392	2,352	840	B D	25°	E	$\frac{3.2}{2.8\sim 4.0}$	
B	40	207 と	145	858	1,020	B D	10~28°	NW	$\frac{3.1}{2.5\sim 3.8}$	全個体が入っていないため見本林とする
C	41	207 わ	392	2,340	1,100	B D~ PW II	25°	W	$\frac{3.4}{2.8\sim 3.8}$	
D	42	209 ろ	392	2,352	1,000	B D~B E	25°	W		クローン番号が不明になり調査中止
E	47	208 り	392	2,352	1,230	B B~B E	30°	S		

注) 積雪深は、高橋式積雪計を現地に設置し測定したもの

表・2 雪害発生個体数

	無雪害	雪害	計	備 考
A区とC区	65個体	285個体	350個体	植付総個体392個体のうち両区でデータのとれたものおよび、番号の明確なものの結果、無雪害個体は対象個体の18%であった

注) B区は全個体を入れていないため、D区は番号が不明なため、E区は樹齢が若いために本期の調査からはずした

表・3 個体ごとの現  
存数

区分 区域	6本 (全本数)	5本	4本	3本	2本	1本	計	備 考
A 区	149個体 894本	115 575	45 180	21 63	16 32	4 4	350 1,748	植付全本数に対し83%に減少している ( $\frac{1,748本}{2,100} = 83\%$ )
C 区	301個体 1,806本	37 185	8 32	4 12	0 0	0 0	350 2,035	植付全本数に対し96%に減少している ( $\frac{2,035本}{2,100} = 96\%$ )

注) 両区とも6本現存していた個体は65個体であった

[上段 個体数]  
[下段 植付本数]

表・4 雪害実態数  
(過去におきた雪害の計)

雪害 区分 区域	幹折れ	胴割れ	ちようち んごけ	倒 木 (45°上)	計	備 考
A 区	230本	16	17	41	304	植付本数に対する雪害本数14% ( $\frac{304本}{2,100} = 14\%$ )
C 区	40	7	3	7	57	植付本数に対する雪害本数3% ( $\frac{57本}{2,100} = 3\%$ )

表・5 特別選抜個体一覧表

記 選抜 個体	A 区 (38年植)					C 区 (41年植)					苗畑での調査	
	樹高	直径	根曲	根曲比	枝張	樹高	直径	根曲	根曲比	枝張	発根率	1年間の 床替成長
イ-36	340	5.8	54	0.15	165	293	4.8	42	0.14	128	90	11~19
イ-56	395	6.5	41	0.10	163	302	4.9	55	0.18	173	90	10
イ-91	360	5.9	59	0.16	140	325	6.0	52	0.16	170	90	10
イ-95	432	6.3	73	0.16	152	303	4.2	45	0.14	157	90	11~19
イ-133	392	7.4	60	0.15	200	380	6.2	53	0.13	172	90	11~19
ロ-1	415	6.0	54	0.13	175	295	4.8	55	0.18	160	90	11~19
ハ-77	338	6.7	50	0.14	180	328	5.3	56	0.17	158	90	10
ハ-121	487	6.7	51	0.10	190	355	5.7	61	0.17	165	90	10
ハ-158	580	10.1	88	0.15	240	405	6.3	71	0.17	158	90	11~19
ハ-160	422	6.4	65	0.15	170	388	5.4	61	0.15	152	90	11~19
ハ-165	403	6.2	68	0.16	153	295	4.4	39	0.13	172	90	11~19
ハ-170	354	5.8	46	0.12	170	295	4.5	41	0.13	137	90	11~19

その苗木が豪雪雪地帯での対応という点で、どうなるのかということまで手をのばすことにした。これが長棟国有林に個別番号を明示して定植し、その追跡調査をやるに至った動機であり、雪に強いタテヤマスギの個体

を選抜する一つ的手段だと考えた。

3. 植栽地の概要と主な調査

(1) 対象にした個体(台木)は大沢野種苗作業場の低台木(昭和14年定植)392個体を対象にした。各台木に番

号を付し(地区ごとにイ1~141・ロ1~76・ハ1~175の番号をつけた),これを個体ごとにさし付,床替,林地への定植を行った。林地の定植はそれぞれの植栽年度(植栽地)とも1個体6本とした。

(2) 植栽地の概況は,表・1のところにて定植し山出し後の個体別の状況を追跡調査した。

(3) 調査内容,①発根調査—各個体ごとの比較追跡,②床替成長調査—各個体ごとの比較調査,③林地定植後の調査—成長・雪害の実態調査,支持根の発生状況調べ,根曲りの調査。

#### 4. 調査の沿革とその成果

(1) 調査の沿革(調査年表)は昭和36年に準備し昭和37年から54年までの経過を観察し,調査年表としてまとめてみた。この表から,

①それぞれの尺度経年によって「良い個体」が変化してきている。結果としていずれの年でも「良い」というスクリーンにかかる個体には注目すべきであるが,立地条件等を考えると最長経年の時点で「良い」個体を選抜することが当面の策と考えられる。つまり明確な遺伝性としてとらえる特徴がつかめないことから,結果として「良い」個体を選ぶということになる。

②特徴として見つけ出せた関係は次のとおりであった。①発根率の良否は遺伝性がつよい,②成長の良否も遺伝性がつよい,③成長と樹冠長,枝数,枝葉長は関係深い,④個体によって雪害の受否に差がある,⑤支持根のないものは根曲りが大きい,⑥雪害受否と樹高,直径,根曲りの関係はない。

(2) 主な調査結果,調査年表を通じて明らかになった特徴のなかから次のことについて,調査結果としてまとめておくことにした。

①発根率および床替成長について,調査は春ざし5回,春床替7回行ったが発根率の良否,床替成長の良否は個体のもつ遺伝によるものであるが発根と床替成長との関係は定かでなく,発根,床替成長でそれぞれ良いものを選抜することにした。

②雪害の実態,成長に大きく影響すると見られる雪害として次のものを取りあげ記録追跡した。「幹折れ」,「胴われ」,「倒伏」,「根曲り45度以上」,「ちょうちんごけ」の雪害が1本でもあれば受雪害個体としてチェックした。昭和49年におけるA区S38年植とC区41年植の雪害実態数は表・2,3,4にまとめた。

(3) 昭和49年度時点で選抜した個体,このとりくみをして13年目における「良い個体」の選抜は,次の基準に

よって行った。

①選抜した基準,①A区とC区で過去から雪害を受けていない個体,②雪害受否と樹高(成長)等との関係,③発根率,床替成長の良いもの。雪害がなく山行成長の良いもので発根率が7年(7回のうち4回以上70%をこすもの)床替1年の成長が5年(5回)のうち2回以上が10cmをこすものを選抜した。

②以上から選抜した個体は,392個体のなかから①の基準に達した個体は62個体であった。

③特別注目したい個体は次の尺度に対応した,12個体であった。その尺度,①A,C区で,一度も雪害を受けていない,②山行後の成長結果としてそれぞれの年度の平均値より良いもの,③発根率90%以上,床替成長(1年)10cm以上のもの,をもって選別した。

特別選抜個体一覧表は表・5のとおり。

#### 5. 経年調査からの教訓とこれからの追跡調査への期待

苗畑で良い個体でも山行後は思わしくなかったり,雪害をうけたりすることと,個体によっては初期成長の早いものと,5年以降になって成長の良くなるものがみられること,そうした点では各調査時点での優良木が一貫してその後の成長が良いとはいえないと思う。私は優良個体の選抜を目的にした昭和37年からの経年調査を通じて得た教訓ですが,①優良個体の選抜は短期間の観察(調査)で結論づけることは誤りをまねくと思います,②調査内容は単純なものとして,たえずその調査を追跡し継続することが大切である,③調査記録は大切に保存することとまた現地の表示にも十分注意し,正確にしておくことが最も大切だと思います。

林木はいきのながいものです。これから20年,30年と,どう変わっていくかを考える場合,また現時点で良いと思われた個体はどうなるのかをふくめて,次のことを追跡していくことが大事なことと考えます。

①樹高調査は5年に1回する,②雪害調査は毎年5~6月の雪どけ後に行う,③材質調査は10年きざみとして20年生ごろから,木材利用の立場から必要であろうかと思えます。

私は林木は,用材として,良い木目,弾性(強度),光沢,色,ともに利用される人たちが本当に喜ぶ,富山県の県木,雪に強いタテヤマスギの完成する日の来るのを待つ者の一人です。

## 第 28 回

## 林業技術コンテスト要旨紹介

林野庁長官賞

断熱材を利用した床替苗木  
の開葉抑制法北海道営林局上芦別営林署  
高橋猛夫  
六線沢種苗事業所  
山本 勇

## I はじめに

当苗畑は寒冷多雪地帯にあるので、春期に、しかも短い適期内に処理すべき各種作業が集中する。そこで、床替用苗木の雪中貯蔵による床替作業期間の拡大により、春期作業量の平準化を進めてきた。しかし、この方法は、苗木貯蔵での労務量の増大、場所の制約、貯蔵量の限界などにより事業化に至らなかった。

そこで、苗木をまき付け床に据置いたまま積雪下に貯蔵することに着目し試験した結果、事業的に実行できる見通しがついたので報告する。

## II 試験の目的ならびに方法

当苗畑でのトドマツの開葉は通常5月上旬であるが、これを積雪下の冬期休眠状態に保つことにより5月下旬まで抑制し、労務の平準化を図る。そのため、断熱材を使用し融雪を遅らせ、積雪量を保つ方法を見いだす。

目的とした積雪量を確保できる方法で試験したが、用いた資材は次のとおりである。

表・1 試験区の設定

試験区	設定方法	設定月日	積雪量	面積
A試験区	積雪のままの状態に断熱材で苗木床を被覆	56年 3月30日	50cm	10m <sup>2</sup>
B試験区	積雪上にスコップで切れ目を入れ、人力で踏み固めて断熱材で被覆	同上	同上	10
C試験区	B試験区のように人力で踏み固めてムシロをかけ、その上を断熱材で被覆	同上	同上	10
D試験区	融雪直後に苗木を直接断熱材で被覆	4月10日	0	10
E試験区	対照区として設定し無処理			10

表・2 活着率および生長比較表

調査区	項目	床替実行	床替前	床替前	当年伸長	全体苗長	根元径	活着率
		月日	根元径	苗長				
			mm	cm	cm	cm	mm	%
対照区苗	5.11~21	4.0	13.3	5.0	18.3	4.2	98	
	6.6	4.0	13.3	5.0	18.3	4.2	86	
雪中貯蔵苗	6.6	3.9	12.2	3.6	15.8	4.0	99	
A試験区苗	6.6	4.8	11.3	3.7	15.0	5.0	98	
D試験区苗	6.6	3.1	10.7	2.5	13.2	3.3	99	

## 1. 断熱材

農業方面で使用されているもので(商品名:サニールーフ)、防水シート層の上に防錆処理されたアルミ膜層をかけ、その上から耐光性フィルム層で処理されたものである。太陽光線下の反射率が90%以上で、断熱材下の保冷効果が大い。

## 2. ムシロ

普通の稲ワラムシロを使用した。

## III 試験区の設定

試験区は、表・1のようにそれぞれ設定した。

## IV 調査の結果

①積雪量の調査: A~C試験区では、対照区より2週間以上融雪が遅

れた。

②試験別苗木開葉状況: A~C試験区では6月5日現在でも冬芽のままであり、D試験区では5月13日に一部に側芽の活動がみられた。対照区では4月20日から開葉活動がみられ、5月13日に開葉が始まった。

③床替後の生育状況: A, D試験区と従来の方法による雪中貯蔵苗木とは、活着率および生長量にほとんど変化はない(B, C区は経費がかかりすぎ事業化は難しいので省略した)。なお、対照区に比べて当年伸長量が劣っているのは、床替時期のずれによる生育期間の差によるものである(表・2)。

④経費比較：A, D区では従来の雪中貯蔵のおよそ1/3の経費で実行できる。

⑤労務比較：床替期間を2週間程度延ばすことにより、臨時労務を92人工節減できる。

V おわりに

ムシロを併用したC試験区の融雪時期は、対照区に比べて約3週間遅く、ついでB, A区の順となっている。5月下旬まで開葉を抑制できればその目的を果たすことになり、特にC区のようにムシロを併用しなくとも効果は十分あることがわかった。

当苗畑における所要労務量のピークは、5月6～20日前後であり、トドマツの開葉を5月下旬まで抑制することにより、春床替の時期を3週間程度延長でき、所要労務量の緩和に大きく貢献することができる。この試験結果から開葉抑制効果が十分期待でき、特にA区の方法は、作業方法が簡単で経済効果も大きく、その効果も十分あることがわかった。

林野庁長官賞

YS 2型W式フックの考案について

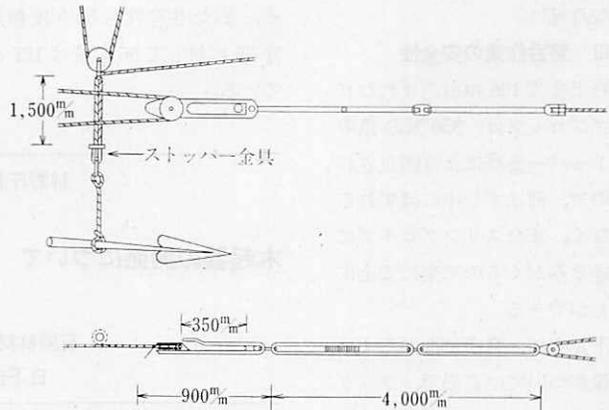
熊本営林局延岡岡林署  
赤松事業所  
櫻井米士

I はじめに

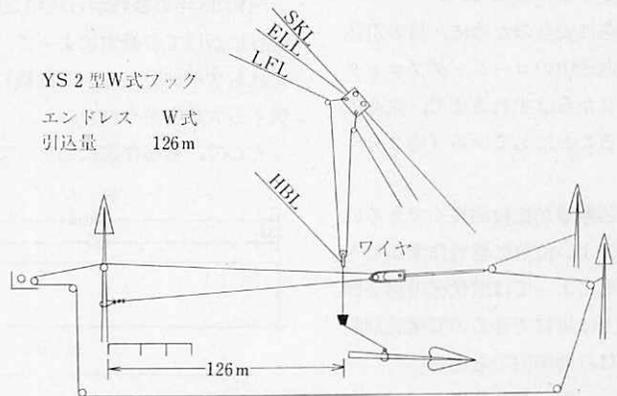
昭和54年から2年余り、2架線分(1号線80m, 2号線126m)6,250m<sup>3</sup>の生産を、考案したYS2型W式フックを用いて、同じ盤合に引き込んで作業し、好成績をおさめたので報告する。

II YS2型W式フックの考案

従来の方式では安全性、地形上からも長距離の引き込みには限界があ



図・1 YS2型W式フックおよびストッパー金具



図・2 2号線索張図

り、特に56年度の2号線は引込距離が126mという長距離になった。そこで、このような長距離の引き込みをしても、安全性、能率性ともに十分使用できるものとして、前に試作した1号機を改良し、YS2型W式フックを開発し、引込距離126mで生産量2,100m<sup>3</sup>を実行し、好結果をえた。

YS2型W式フックおよびストッパー金具について説明すると(図・1)、

- (1)1面に350%の爪つき。
- (2)W式用シーブと4m連結環の先にブロックを十文字型に取り付け。
- (3)長さ1.5mの親玉子が350%の爪の中にうまく流れ込み、ストッパー金具によって固定される。
- (4)引回したエンドレスワイヤーロ

ープの両端は各スタンプに固定する(図・2)。

この方式の長所は、

- (1)Wに引回したワイヤーロープは、主索側は横に、盤合側は縦に広がっているため、Wフックの爪はいつもローリングブロックのくる方を向いており、回転することはない。
- (2)重錘がないので上下のブレが少なく、そのままの高さで巻き込めるのでかかりやすい。
- (3)350%の爪の中にストッパー金具によって固定されるため、引込中にははずれることはない。
- (4)重錘が不要となるため、地形の制約を受けずエンドレスワイヤーロープを引き回すだけでよく、架設が簡単である。
- (5)W式索張りなので、引込む力は

半分となり軽い。

### III 盤台作業の安全性

(1)盤台上まで126 m引込まれたローピングブロックは、350%の爪の中でストッパー金具により固定されているので、荷はずし中にはずれることはなく、またスリングロープには十分ゆりみがあるのに楽に安全に荷はずしができる。

(2)上下左右に、自由に曲がる4 mの連結環がついているので、フック索と荷上索やローピングブロックなどが交差することはない。

(3)さらに安全のために、材の引込中と、返送中のローピングブロックがフックからはずれるまで、完全に待避することになっている(約2分ぐらい)。

(4)引込距離が比較的長くできるので条件のよい位置に盤台作業ができる。地形によっては数伐区の材を同一盤台上に集材できるので架設期間が短くなり効率的でもある。

### IV おわりに

現在までこの方法による事故はな

く、また生産性も55年度相対生産性76に対して56年度は127となっている。

林野庁長官賞

### 木起器の開発について

石原林材 K. K  
日下部 修

#### I はじめに

昭和55年の暮れから昭和56年の新春にかけての豪雪によって、当社有林もスギ林分(1~3齢級)が倒伏する大被害をうけた。

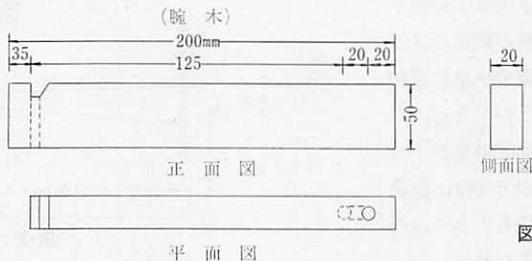
そこで、雪起作業に当たって省力

化を図るため、軽量で操作が簡単な木起器I型(幼齢木用)とII型(兼壯齢木用)を考案し、実用化を図ることができたので報告する。

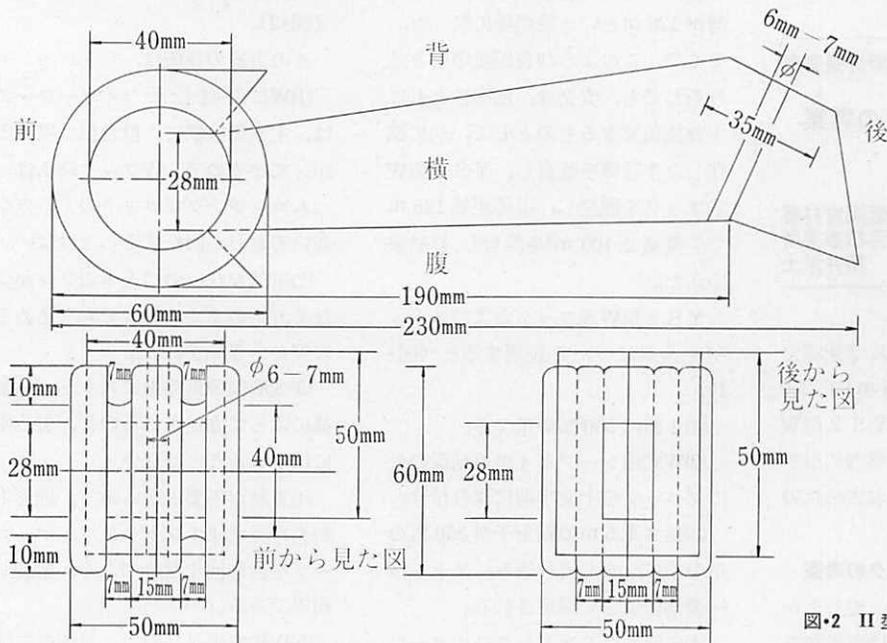
#### II I型木起器

単滑車でロープを通す腕木の穴方向が自在鉤のようにロープを緊張すれば、腕木の通過位置がZ型となり、ロープの滑り止めの作用をしている。I型は1インチの小型滑車を利用し、2本のクレモナロープ(径8 mm)で引っ張るため、2倍の直引力が加わる。すなわちロープ2 m引っ張ると起こす木にかけたロープは1 mだけ引き寄せられる。

本器を使用する場合の許容範囲は、樹高で3 m以下、また、下方か



図・1 I型木起器



図・2 II型木起器

ら上方へ引き上げるタイプであるので直引力も 30 kg 程度が限度と考えられる。

本器の特徴は、操作が簡単で軽くて (450g) 使いやすく、持ち運びが便利であり、製作費が安く (1,200 円ぐらい)、さらにロープを長くすれば (10 m ぐらい) 1カ所のアンカーで数本の雪害木を起こすことができる (図・1)。

### III II型木起器

I型器は下方から上方に向かって引き上げるため疲労度が大きく、樹高 3 m 程度の直引力しかないので、腕木の一端を改良し、木製滑車の役目ができるように改良したのがII型である (図・2)。

本器は、I型とは反対にアンカー側から起こす木の方向 (上から下へ) に自分の体重を利用して引っ張

れば、約 2 倍の直引力で立木を引き起こすことができる。したがって、現場の条件によって異なるが樹高 5 m 程度までの木起こしは可能である。

### IV 作業工程の調査

I型およびII型木起器を使用して、当社有林のスギ林分で行った作業工程調査では、次のような結果を得た。

(1)傾斜角 10～20 度の地形で、スギ林分の樹高 2～3 m の場合、I型は 1人1日 135 本、同じく傾斜角 20～30 度の場合、1人1日 110 本となり、25 本減少した。

(2)傾斜角 10～20 度で樹高 3～5 m の場合、II型は 1人1日 95 本となり、同じく傾斜角 20～30 度の場合、1人1日 75 本となり、20 本減少した。

### V おわりに

これらの木起器は製作費が安く、手軽に操作できること、しかもクレモナロープが損傷すれば取替えが可能であるなどの利点があるものの、急峻な地形では、I型は下からの引き上げのため十分な力がかけられず、またロープが高い位置となって不適である。これを解決するため、II型を使用すれば、下側方向に引っ張られ十分な力がかけられる。

林業技術協会賞

## 高所作業台 (トラクタ・アタッチメント) の開発について

青森営林局乙供営林署  
山谷勝利・野坂悦雄

### I はじめに

苗畑の防風生垣の手入れ作業について、効率的な作業方法でしかも安全作業を確保する必要から、簡易で

機動性ある高所作業台を試作し、実用化したので報告する。

### II 作業台の構造

開発した作業台は、トラクタ・アタッチメント方式で、その主要構造は、上部作業台とこれを支える下部構造からなり、上部作業台は横一方向に最大 1.0 m の水平伸縮が可能でトラクタの装着位置から防風生垣の作業距離に応じて伸縮することができる。なお、作業台は 100 kg の重量に耐える。

次に、主要材料は 6 kg 古レールを使用し、下部構の補強材および上部構の作業台固定用に 15 mm の丸鋼を使用し、それぞれの接合部分は溶接とした (図・1、2)。

### III 実行結果

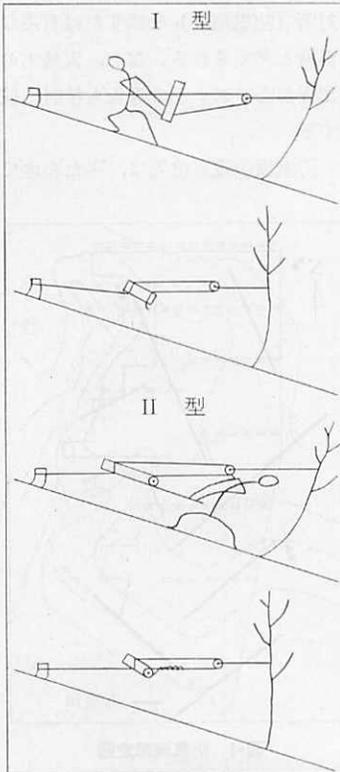
断幹、剪定作業はアオモリトドマツ、コノテガシワの防風生垣を対象に実行した。その結果、

作業工期：100 m<sup>2</sup>あたりはしごによる場合 2人 1日 1.47 時間、本作業台による 1人 1日 1.10 時間 (1人でトラクタ運転、操作を併せて行う) で 1.10 時間。

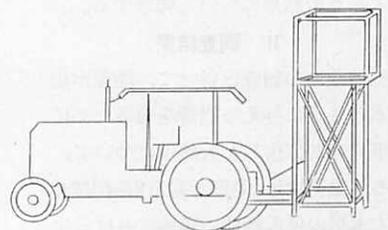
経済性：労賃について m<sup>2</sup>あたりはしご使用 27 円、本作業台使用 10 円程度で経済効果は 47%。

### IV おわりに

本作業台は、トラクタ運転者 1人で作業でき、作業移動が容易、作業範囲が広い、刈り込み後の生垣が一定の高さに保たれる、安全性の確保 (転落防止囲いつき) など、はしご



図・3 木起こし方法



図・1 装着模式図



は夏の主風向に直角に、傾斜地や沢では地形の変化による局所風を考慮して決定する必要があり、この判断は、地形と天然林の偏形樹冠方向により決定することができる。

林業技術協会賞

簡易法止工法の考案

大阪営林局新宮営林署  
廣友清次 (現奈良営林署)  
小畑貞文

I はじめに

造林地内の小規模崩壊地において、カブリ面の法切をせず、そのまま安定させる「簡易法止工法」を考へ試験的に施行を試みたところ好結果をえたので報告する。

II 工法の検討と施工

既成品で施行も簡単な山腹緑化筋工用の鋼製網をカブリ面の直下に施工し、カブリ面の落差を小さくすることとした。

山腹筋工として階段切付を実施すれば、カブリ面の落差が大きくなり、鋼製網の位置が低くなり法頭までの安定勾配を保つことができず、

また、法頭直下の階段切付は、上部への崩壊の拡大に直結するおそれがある。したがって、現状のまま崩壊面に構造物をほぼ直角に施行し、網の直高を完全に有効高として使用する方法とした。なお、不測の衝撃荷重に対する補強として、ワイヤーロープで控杭に連結した(図・1)。

III 本工法の特徴

(1)特殊な技術や材料、機械などを必要としない簡易工法である。

(2)資材は軽く、人肩による運搬も容易で、道路から遠い幼齢造林地内の小崩壊地の拡大防止に活用できる。

(3)従来のように法切と土留工を施工すれば、土砂が生産され、なんらかの工法でこの浮土砂を治める必要を生ずるが、本工法ではその必要はなく工期の短縮、経費の節減(65%減)が図られる。

(4)法切による造林地への食い込みがなく、したがって造林地と造林木の損失がなく、林業経営上大きなメリットがある。

IV おわりに

幼齢造林地内の発生直後の小崩壊地の頭部カブリ面を安定させ、小面

積のまま復旧する工法としては、一応の成果がえられた。

しかし、大面積の崩壊地で、法頭のカブリの高さが2m以上もあるような箇所には応用できない場合があること、崩壊面にはほぼ直角に施工するため、杭頭が斜面から遠くなり、打込作業がしにくいこと、などが今後の課題となる。

林業技術協会賞

リモコンチェーンソーの打込式固定スパイクの考案

高知営林局本山営林署  
しらが製品事業所  
山本勝行・重光 亘

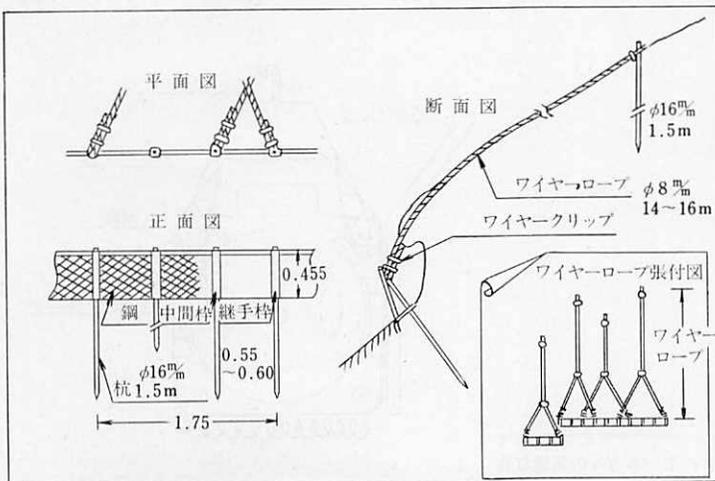
I はじめに

従来のリモコンチェーンソー用フック式固定スパイクは、構造が複雑で重量も大(1.9 kg)、また伐倒立木にセットする場合、林地傾斜、根張り、伐倒方向等の対応性に問題があり、またその運搬、着脱に時間を要し、安全性、能率性にも大きな影響を与えている。そこで、より簡単な方法でチェーンソーを固定する打込式固定スパイクを考案したので報告する。

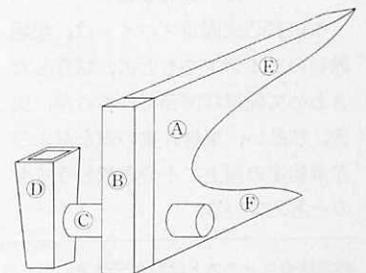
II 打込式固定スパイクの構造

説明図に示すように、

A: 本体は軽四輪または普通自動車のスプリング(長さ120 mm, 幅



図・1 簡易法止工施工図



図・1 打入式固定スパイク説明図

63 mm, 厚さ 6 mm) を使用 (薄くて丈夫な材質で, 上下のツメの間隔も適当であり, かつ入手しやすいことによる)。

B: ハンマーでの打ち込み部は, 普通の鉄板 (厚さ 10 mm) を溶接補強した。

C: 連結棒は直径 19 mm, 長さ 85 mm の鉄棒を本体に穴を開け溶接, 間隔 55 mm, 出た部分は 20 mm (抜く時, これをたたいて抜くことあり)。

D: テーパーピンの差し込み部

E: 上のツメの長さ 130 mm, 下のツメ(F)の長さ 105 mm。

### III 実験結果

(1) 構造がきわめて簡単で小型軽量

0.55 kg  $\left( \frac{0.55 \text{ kg}}{1.9 \text{ kg}} \times 100 = 29\% \right)$  であり, 運搬が容易である。

(2) どのような形状の木でも容易に着脱可能であり, 伐倒方向が定めやすく次工程の枝払い, 集材作業などともに安全性が高く, 能率が向上した。

(3) 伐採点が低く (平均 4.7 cm) 歩止りが向上 (約 1%) した。

(4) 伐倒方向が決めやすいため, 伐倒時の損傷が少なく, 品質向上の効果が大きい。

(5) 安価で修理費が少ない (1 個当たり 3.8 千円, 修理費 0.5 千円)。

(6) 取付け取外し時間において, フック式より 5% アップした。

### IV おわりに

この打込式固定スパイクは, 現場職員のアイデアをもとに, 試作したきわめて簡単な開発ではあるが, 伐倒, 枝払い, 集材作業の安全および作業能率の向上に十分貢献しうものと考えている。

林業技術コンテストはわが国林業の第一線で活躍されている方々の貴重な体験・研究成果の発表の場であります。今回のコンテスト (発表題数 15 題) は去る 5 月 27 日, 当協会で開催されました。

## 努力賞

### 刈払機・ストップ装置の改良について

秋田営林局生保内営林署  
堀部景一・富岡静良

#### I はじめに

昭和 55, 56 年度に下刈作業中に誤って足を滑らし, 刈払機の回転している鋸歯に接触し, 重傷を負う災害が連続して発生した。

そこで, この種の災害の絶滅を期して種々検討した結果, 刈払機鋸歯の回転を瞬間的に停止できる装置を工夫したので報告する。

#### II 改良の方法

従来, 鋸歯の回転を停止させるにはエンジンのスイッチを切るほかに, しかもスイッチが本体にあるため多少の時間を必要とし, さらにスイッチを切った後も惰力で回転を続けるなど, 作業中危険な状況に直面したときさげられない。そこで, これらの欠点を除くため, 刈払機本体のパイプケースを改造し, そこにバイクのブレーキライニングをあらかじめ作ってある鋼板 (厚さ 2.3 mm, 幅 12 mm) にリベットで付着させ

バネを取り付け, スロットルワイヤーでドラムから引き離した状態にし, ハンドルに瞬間停止レバーとエンジン停止ボタンを取り付けた (図・1)。

#### III 使用方法

刈払機ハンドルの左手側に瞬間停止操作レバーが装置してあるので, そのレバーを握ることによって, 回転しているドラムを押え込み, 鋸歯の回転を停止させることができる。

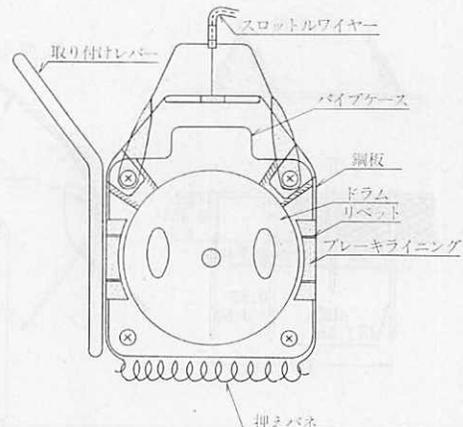
また, ハンドルの右手側にあるエンジンスイッチボタンを押すことにより, エンジンを停止させることができる。

両方ともハンドルに装置されているので, その操作は非常に短時間に (1~2 秒) しかも簡単にできる。

#### IV おわりに

刈払機の改良に要した経費は, 鋼材等材料費が約 2,000 円, 工賃 18,000 円 合計 20,000 円であるが, 初めての試みであり, まとめあげるまでにかかなりの時間を要したので, 工賃の経費がかかり増しとなった。今後の改良に当たっては, かなり安く仕上げるができる。

また, 装置の改良により重量が約 200 g 程度増加となるが, 作業上と



図・1 刈払機本体の改良部分

くに支障となるほどではないと考えられる。

## トラクタウインチロープの簡易引出し方法

青森営林局久慈営林署  
大平健一・上原信玄

### I はじめに

労働軽減と能率性、安全性の向上のためトラクタウインチロープの簡易引出し方法を考案し、実用化したので報告する。

### II 操作と作業方法

ウインチロープの引出し索の作設方法は、副作業が軽微である簡易な方法とした。

ウインチロープの引出し方法を説明すると、

(1)引出しロープの先端をトラクタウインチロープのアイソケットに接続する。

(2)重錘を取り付けた2本のワイヤロープをトラクタ後部ドロワーに取り付けた特殊フックに掛ける。

(3)次に、トラクタを前進させると、重錘に取り付けられた2個の並滑車は動滑車の原理が働き移動する(ウインチロープはトラクタの走行距離の4倍まで引き上げられる)。

(4)ウインチロープが荷掛地点に到達したら、荷掛手の合図によりトラクタを停止し、続いてトラクタを少し後進すると、特殊フックに掛けた2本のワイヤロープは重錘の重みで自動的に外れる。

(5)引出しロープはそのままの状態では荷掛けし、荷掛完了の合図で集材木をウインチで引き寄せる。この時、引出しロープはウインチロープに引っ張られ、重錘および重錘に取り付けられた2個の並滑車は元の位

置に戻る。一方、引出しロープの先端が集材路まで戻ってきたら、接続部を外す。

### III おわりに

この簡易引出し方法では、10m引き上げるのに30秒程度であり、しかもオペレーターの操作のみでウインチロープ巻取量の4/5程度まで楽に引き出すことができる。特に、引寄距離が長くなるほど、また傾斜が急になるほど威力を発揮する。

## 新高式、集材線下作業排除方式について

長野営林局福島営林署  
新高製品事業所  
下野 衛 外2名

### I はじめに

種々検討、改善に努めた結果、より確実に容易な索張方式を開発することができたので、今後の線下排除方式の定着化に少しでも役立てばと考え、ここに報告する。

### II 新方式の特徴と作業の方法

本方式の特徴は、引寄用のエンドレスロープ(フック付)が集材中は安全地帯まで退避させておくところにある。当署では、木製ドラムを作製して、これにエンドレスロープを半巻状に掛けて、両者の摩擦抵抗により、ロープ両側の張力差(40%程度)を保持している。

作業の方法を説明すると、

(1)主索による集材中は、本装置は卸盤台から離れた位置で退避している。

(2)主索により集材された材は、卸盤台の適宜な位置に停止させる。

(3)本装置のエンドレスドラムを、引寄方向に回転させる。引寄側のエンドレスロープが緊張し、反対側のエンドレスロープが“ゆるむ”、この

ためフックは直線上に移動してくる。

(4)途中、卸盤台上に停止している材のスリングロープに接触し、フックは自動的にかみ合い連結する。

(5)そのままエンドレスロープを巻く。フックはスリングロープと連結したまま材を吊り下げて、全木造材盤台へと引き寄せられていく。

(6)盤台に搬入後は、エンドレスドラムを反対(引戻側)に回転させる。エンドレスロープの緊張が反対側に移って、フックは移動し自動的に退避した状態になる。

### III おわりに

本装置をスムーズに作動させるポイントは、ブレーキ装置にある。緊張側と緩み側の張力差が大きければ大きいほど退避距離が長く、その分安全性が高く、確実性が増すことになる。今回は木製ドラムを用いたが、ワイヤーの摩耗、ブレーキ能力からみて、今後検討する必要がある。

## 火山性荒廃地における流末処理の一考察

函館営林支局倶知安営林署  
渡辺 武・三浦勝四郎

### I はじめに

当署は羊蹄山を対象とした大規模な崩壊地復旧治山事業を実施しているが、ここはもろい安山岩質溶岩と火山砕積物からなり、多数のガリーが発達し、浸食の著しい荒廃した様相を否している。

土石流の発生等増水時における水の流失処理が大きな問題となっているが、種々検討の結果、流末処理について一応の見通しを得たので報告する。

II 流末処理方法

通常の雨水、また羊蹄山から流れる普通の水は扇状堆積地で浸透し、消滅してしまうことに着目し、火山性荒廢地の水の浸透性を生かした流末処理の方法を模索し、水を強制的に浸透させる方法として、縦穴排水工法と埋設透水管工法を考案した。

1. 縦穴排水工法

貯水池にたまった水を取水管から有孔管を通して地下に浸透させる工法である。この工法は、下流が分譲地で用地の確保に困難が予想される場合に水路工と併用すると流路断面が経済的となり、用地の確保がしやすい。

2. 埋設透水管工法

地下に埋設した有孔コンクリート管と集水管を組み合わせる水の浸透処理を行う工法である。この工法は、下流に森林が多い場合に、森林を伐採することなく林内で処理することができる。

III おわりに

実験結果に基づいて水の浸透処理能力を推定すると、深さ10mの円筒管(直径1m)では、毎時15.8m<sup>3</sup>の水が処理できることになる。

例えば、青木の沢では、林内に深さ10mの円筒管を196本布設することによって処理は可能と推定される。

除草剤の効率的な使用法の研究

前橋営林局沼田営林署  
糸之瀬種苗事業所  
渡辺恭男

I はじめに

除草剤(トレファノサイド乳剤、MO乳剤、シマジン水和剤)の効率的な使用方法を検討したので、その

表・1 除草剤の特徴と効果的な散布

項目	トレファノサイド乳剤	MO乳剤	シマジン水和剤
適性樹種	ヒノキ	カラマツ, アカマツ	ヒノキ, アカマツ, カラマツ
種別	床替据置	床替据置	まき付床替据置
効果的な散布および散布方法	1,000m <sup>2</sup> 当たり 450 cc シマジン混用 床替後10日	1,000m <sup>2</sup> 当たり 1,500 cc シマジン混用 床替後10日	1,000m <sup>2</sup> 当たり 200~300 g 混用および単用 床替後10日
特に効果のある雑草	1. イネ科 2. ナデシコ科 3. アブラナ科	1. スベリヒユ科 2. カヤツリ科 3. キク科	1. キク科 2. ナデシコ科 3. アブラナ科
効果の劣る雑草	1. キク科 (トキンソウ) 2. カヤツリ科 3. スベリヒユ科	1. トウダイグサ科 (コニシキソウ) 2. イネ科 3. ナデシコ科	1. スベリヒユ科 2. トウダイグサ科 3. カヤツリ科
薬剤価格の計算	1,000m <sup>2</sup> 当たり 450 cc @ 4.5 1回分 ¥ 2,025	1,000m <sup>2</sup> 当たり 1,500 cc @ 0.84 1回分 ¥ 1,260	1,000m <sup>2</sup> 当たり 200 cc @ 2.9 1回分 ¥ 580

結果を報告する。

II 試験結果

除草剤と散布型式を組み合わせ、単用区、混用区、対照区の試験区を設け、試験区ごとに植付時の幼苗々長と秋の苗長を調査し、生長率を算出し、同時に枯損率を調べ葉害の有無を比較した。また、処理期間を35日間置いて雑草の発生量を調査して比較した。その結果を総括すると表のようになる(表・1)。

III おわりに

以上の方法を事業面に取り入れてきたが、54年度以降、除草剤人工数およびその経費が半減するに至った。

トドマツ枝枯病の実態について

旭川営林支局枝幸営林署  
横山 寛・中村祐三

I はじめに

トドマツ枝枯病は、当署では54年に初めて発見されたが、被害が増大するおそれがあるので、分布の実態と被害状況を調査した。その結果

を報告する。

II 調査結果と分析

1. 海拔高: 標高と罹病との相関はみられない。
2. 傾斜, 地形, 方位: 20度以下の造林地で、中腹部(とくに緩斜地)に被害が多く、北西面に激害が多く、南~南西面では微害である。
3. 上木等の疎密度: 被害のない造林地の上木状況は、刈払幅の侵入木が6~7m程度の樹高で約3,000本/haであった。そのため林木は被圧状態にある。
4. 植栽木高: 50cm程度から危険期に入り、201~250cmが最も罹病率が高く、250cm以上では被害は少ない。
5. 植生高: クマイザサが大半で200cm程度であるが、枝枯病との関係はみうけられない。
6. 気象条件: 6~7月の気温は本病菌の胞子の放出にとって最適温度であり、胞子に大きな影響(降雨日を好む)のある降雨量は112mmである。本病は積雪量との関係が強いといわれているが、当該地区には3m以上の積雪になるところがあり、造林木が倒伏状態で長期間積雪

下にあることが木病を助長するものと思われる。

7. 植栽年度別被害状況：植栽後10年目の43年の植栽木が罹病率が最も高く、激害木も多発している。

III おわりに

今回得た資料から、罹病林分の施業（林分改良か、有用広葉樹との混交を図るか）、今後のトドマツ造林施業（発病因子の諸条件排除施業、抵抗性育種の検討）、植栽樹種の検討（危険箇所への他の樹種の導入）などに留意しながら当面の施業を検討中である。

伏工の安定性、作業性、経済性の3点について各工法の適合性を比較検討した。その結果は表・1のとおりである。すなわち、

(1)深層風化したマサ土地帯では、タイヤ伏工が安定性、作業性、経済性ともに優れ最適工法と思われる。

(2)法切勾配については、伏工を施工すれば「5分」程度で十分である。

III おわりに

今回の法頭処理工法の究明をふまえ年間約5ha、200カ所の崩壊地を施工してきたが、再崩壊することもなく復旧し緑の山を取りもどしている。

山腹工における法頭処理工法の究明について

名古屋営林局中津川営林署 寺田 正

I はじめに

当署管内は地形が急峻、地質が花崗岩の深層風化したマサ土地帯であり、法頭部の処理が不十分なため再崩壊した事例がきわめて多い。そこで、効果的な法頭部の処理工法および法切程度を究明し、好成果を得たので報告する。

II 調査結果ならびに考察

法頭処理工法試験として、タイヤ伏工、木杵伏工、むしろ伏工、ネット張工、無施工の工種、法切調査として「5分」、「8分」について行った。

表・1 各工法適合性表

工種	安定性				作業性	経済性	総合的	問題点
	切取法面	植生	伏工の安定	総合				
タイヤ伏工	○	○	○	○	○	3	○	{現地での作業性適応性が極めて悪い。経費が高い {むしろの腐食により表土が移動する {ネットと地表が密着しない {マサ土で再崩壊し植生の侵入が困難
木杵伏工	○	○	○	○	×	4	×	
むしろ伏工	△	△	△	△	○	2	△	
ネット張工	△	×	×	×	△	1	×	
無施工	×	×	—	×	—	—	×	

注) ○適合している, △現地の状況により適合する, ×不適合

倒木起し用縄掛け器具の考案

東京営林局水戸営林署 高部担当区 神崎幸五郎・長岡三郎

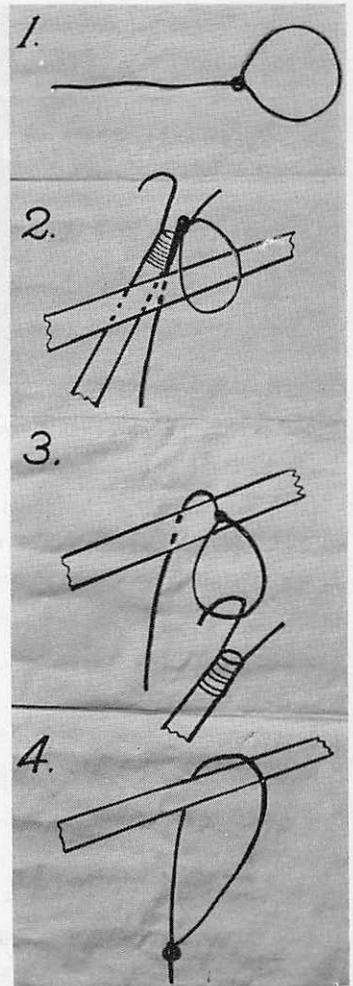
I はじめに

倒木起し作業で、とくに急傾斜地で被害木の樹高が高い場合（7～8m）、地床から容易に縄掛けできる器具を考案したので報告する。

II 作り方ならびに使い方

竹竿（3m）の先端部に木栓を差し込み、穴をあけ鉄線を通し、曲げて針金で固定する。鉄線の切断部はヤスリで研磨する。

図のように、わら縄で直径15cmぐらいの輪をつくり、次にY形の部



分にはさんで倒木に掛け、輪が幹を巻いて引きやすいようにする。そして、輪をY形の部分で手元に引き寄せ、あらかじめ決めておいた台木にかけ、これをテコにして引き寄せ結び固定する。

III おわりに

本器を使用すれば1人で作業ができ、高い位置での引き起こしが楽にできる。製作費も安価（300円程度）である。

しかし、3m前後の竹竿を使用するため、林内での持ち運びにやや難があるが、伸縮式のポールにすれば携行も容易であり、樹高に応じた作業ができると考えている。

## 大規模山林所有者の経営と技術

## 尾鷲林業の中核に位置した土井家〔5〕

## 2. 奥地林開発と近代技術の導入

## 4) 国市挽材工場

1901年(明治34)に、土井家は尾鷲地方ではじめての、水力によらないスギ・ヒノキ挽角用の製材工場「国市挽材工場」を創業する。この工場の出現によって、それまではすべて杣職人が斧で斫<sup>はつ</sup>ってスギ・ヒノキを角材にしていたものが、機械による製材に変わる。もっとも、板を挽く水力製材機械なら、これより4年前にすでに導入され、山奥で天然のモミ・ツガを板に挽いていた。

そのような状況だったので、今回の挽角工場も、当初は水力による計画であった。ところが、旧来からのシュラ、鉄索(ヤエン)、木軌道トロッコなどの搬出・運材方法に加え、1892年(明治25)には、土佐からの出稼ぎ労働者によって“木馬<sup>きうま</sup>”が伝えられ、1900年(明治33)には、又口林道が開通して牛馬車輸送が始まるなど、山元からの運材技術が、この時期に大幅な進歩をみせる。

そのため、流水を求めて谷あいには水力製材工場を造るよりも、材の集出荷に便利な平地に建てたほうが、製材工場の立地として適していることになり、「止ムヲ得ス 蒸気ノ動力ニヨルコト」(『尾鷲地方森林施業法』)となったのである。

その用地となった国市浜は、もとは「四囲茫莫タル不毛ノ浜洲」であったところに、1890年(明治23)以来の非常な努力により、クロマツの防風・潮・砂林を育てあげ、安全な草地に改造した土地である。敷地は約23千 $m^2$ の広さで、矢ノ川と中川の河口にはさまれ、原木の集荷や貯木、製

品の船積みには大変便利のよい場所であった。

創業時の工場規模は、ゴルニッシュ型蒸気機関とハンドル付円鋸製材機1台を備え、14人の従業員で、1日約8 $m^3$ 余の角材を生産した。賃金は機関士1人だけが月給15円だったほかは日給制で、実働10時間で38~40銭であった。製品もはじめのうちは挽き肌が荒く、お客の不評を買ったが、いろいろ工夫して、最終的には鉋機を製材機に取り付けることで解決できたという。

その後、この工場に倣い、尾鷲町内にいくつかの製材工場が生まれたが、第1次大戦後の不況時にすべて閉鎖してしまい、結局、この国市挽材工場だけが残る。工場の規模はその後拡充され、大正期末では、従業員約40名、65馬力の原動機と角材挽台2、堅鋸1、腹押2、製函機3、端切機1などを備え、1日の生産能力もスギ・ヒノキ角約40 $m^3$ 、モミ・ツガ板約330 $m^2$ 、たばこ箱板60個、または魚箱なら120個、と大幅に増えている。

ところで、この挽材工場の果たした役割であるが、土井家がいち早く製材工場を建て、当地に機械製材を普及したというだけではない。第2次大戦後まで、この工場が尾鷲地域の木材業者全体の協同賃挽工場の機能を担い、さらにそのことが、「尾鷲ヒノキ」の銘柄を東京市場で確立することにつながった、ということのほうがより重要である。

というのも、この工場の創設された前年の8月に、東京木材問屋組合は全国各地の取引先製材産地に対し、「挽材改良意見書」を送り、木挽き材は

規格が不揃いなので、以後は機械製材品に限り受け付けると布告している。事実、県内の松阪地域の木材業者たちは、これに即応する態勢がとれなかったがために、このあと第2次大戦末期まで、東京市場から実際に締め出されるのである。

これに対して尾鷲の場合は、この国市挽材工場があったおかげで、東京との取引が続き、やがて関東大震災に遭遇してその強じん性を発揮し、「尾鷲ヒノキ」の名声が東京市場に定着するのである。このような経緯からわかるように、今日の尾鷲材の銘柄性は、多分に、この国市挽材工場に負っているといつてよい。また、その副次的効用として、工場が尾鷲木材業者らに格好のたまり場を提供する形となり、期せずして、それらの情報交換の場となった功績も無視できない。

#### 5) 西洋型船による木材輸送

江戸期に回船問屋として活躍した土井家は、1890年(明治23)に当地方で最初の西洋型帆船、木造スクナー「盛宝丸」191トンを建造し、東京への木材輸送を主とする運送業を再開する。つづいて、1893年(明治26)には和船「第2盛宝丸」464石積を、1898年(明治31)には盛宝丸と同型の「1号盛宝丸」170トンをつくり、輸送力を増す。

この1号盛宝丸には、その後1911年(明治44)に、当地方ではじめての補助機関をとりつけ、さらに1918年(大正7)には、本格的な動力船「尾鷲丸」46トンを就航させる。この尾鷲丸の就航と前後して、最初の建造船である盛宝丸は売却されるが、この盛宝丸と1号盛宝丸は、ともに第2次大戦中まで現役で活躍し、名船として、船乗り仲間の語りぐさとしてされたほどの優秀船であった。これらの船は、尾鷲からは専ら木材を東京へ積み出し、帰り荷として生活諸物資を尾鷲に運んだが、ときにはさけ(鮭)を東京から大阪へ運ぶこともした。

この面における土井家の功績は、1887年(明治20)に、500石積以上の大型和船が明治政府により禁止されたあと、いち早く優れた西洋型船を建造して、その技術を地元で紹介し、かつ、地元材

の輸送を担ったという外形的な面にとどまらない。尾鷲林業の木材生産力に見合った小型の新鋭船で、小口の木材を大消費地市場にこまめに運ぶことによって、消費地の需要動向に弾力的に対応する一方で、消費動向を迅速に尾鷲にもたらすという、無形的な面での働きがあったことを評価しなければならない。

現在のように発達した情報伝達手段のない当時においては、この情報は貴重で、尾鷲の木材業者らは、当地方に早くから発達した長材搬出技術(全幹集材)に、この情報を結びつけ、最高の商品価格が実現できるように、1本1本の玉切り位置を、製品規格別の市場相場をにらみながら決めていくという、尾鷲独特の利に敏感な採材方法を身につける。

さらに、それらの情報は育林技術にも反映され、「尾鷲地方森林施業法」はより合理的、より合目的に磨きあげられて、吉野地方とは異なる型の、ヒノキ・密植・短伐期という育林技術を体系的に築く。こうした技術が土井家林業を原点として、しだいに周辺に広まり、標準化され、いわゆる尾鷲林業地帯が形成されていったのである。

## V 沈潜する昭和期

徳川後期から明治・大正期にかけては、尾鷲林業の先頭にたつて地域をリードし、花々しい活躍をみせた土井家も、昭和期に入るとすっかり影をひそめ、表だった活動はみられなくなる。

このことは『尾鷲市史』に出てくる、土井家に関する記事の回数に端的に示される。同市史上・下巻のうち、近世までを納めた上巻の後半と、明治以降の下巻の前半までは、項目ごとに毎回といえるほど、ひんばんに土井家の名が出てくるが、下巻の後半、昭和期になるとぶつたりと見られなくなる。わずかに、①1929年(昭和4)に、小原野土工保護組合を118名で設立して組合長となり、小原野砥石谷と国市挽材工場を結ぶ6,488mの軌道を敷設し、牛馬車輸送をこれに変えたこと、②第2次大戦中に持ち船が軍に徴用されたこと、③戦後、田畑100筆16haを53,845円余で、

小作人49人に解放させられたこと、④1969年（昭和44）の第8回農業祭で、林産部門の農林大臣賞をうけたこと、に土井家が顔を出している程度である。

しかし、そうかといって、昭和期になって土井家の林業が急に斜陽化したわけではない。たとえば、世界恐慌のあらしが吹き荒れた昭和初期には、尾鷲地方も極度の不景気に見舞われ、材価は最高時の5分の1に暴落し、労賃は2割の引下げがなされたにもかかわらず、仕事がないという惨状であったが、そうしたなかで、土井家は1931年から1933年（昭和6～8）にかけて、上北山村地内の部落有天然林3カ所、約800haを買い取り、大規模な拡大造林を進めている。

また、施業技術については、造林費用の節減と間伐収入の増加をもくろみ、林試の明永博士に委嘱して、間伐試験と肥料木の混植試験を企図し、その実験林を1933年（昭和8）に設けている。

間伐試験では、従来の尾鷲式と明永式による收穫・成長量の比較。肥料木試験では、ヒメヤシヤブシ・ハギとヒノキの混植、ヤマハンノキ・クロモジなど広葉樹のヒノキ林内への導入、そだ・わらの伏せ込み、水平溝を掘り、魚粕・骨粉・木灰・石灰を施肥するなど、いろいろの方法が試みられた。それぞれに効果があったという調査報告は残されているが、慣行技術が根強く居すわり、実際の具体的技術の上には、この試験結果は全く反映されていない。しかし、密にすぎる立木と、ていねいすぎる下刈りは、表土流亡を助け、地力減退を促進するという、地力問題に対する一般の注意を喚起することには、大いに役立った。

いうなれば、昭和期における土井家林業の沈潜は、創業以来、2世紀余の年輪がもたらした“経営過熟”のせいとでもいえようか。風土に適合した慣行技術の確立、それに習熟している専従労働者群、信用のおける長年の取引先、循環生産で保たれる森林資源、とそろえば、あえて危険を冒して革新を企てる必要はない。経営が競争のきびしい素材生産以下の生産過程を切り放し、より安穩な、テンポの遅い育林過程に凝縮していくのも、

また、当然の帰結であったろう。つまり、土井家の林業経営がたどった道は、“大山林所有者”経営がたどる保守的性行の1典型であるといえる。

しかし、土井家の場合は、それに加えて、昭和期のはじめに石油事業で負った多額の負債のために、林業経営の活力が奪われてしまったことも大きく影響している。

### 1. 丸坊主にされた山

つまずきをみる石油事業については、うわさ程度のこと知り得ないが、13代目が実権を任されて以来の約40年間に貯えた100万円を、「倍にしてやろう！」として、1931年（昭和6）に手を初めたのがこの事業である。

いまの海南市に工場をつくり、北洋原油の輸入・精製を企てたが、折からの不況と不慣れな事業が災いし、2年後に丸善石油会社に経営を譲ることになるが、当時の金で約500万円の負債が土井家に残る。この多額の負債返済のため、伐って金になる木はすべて伐採された。それでも返しきれず、全山が銀行の抵当に入れられるという有様だった。

第8回農業祭参加の『入賞者の経営概況』（大日本山林会ほか、1969年）の14代土井八郎兵衛に関する記載によると、この失敗の痛手のためか、13代目は1934年（昭和9）に、林業経営を14代目にゆだねたようで、同書には「昭和9年父祖の林業を継承、爾來30数年間自家保有林4,638haの経営にあたる」と書かれている。なお、この負債は容易に整理できず、戦後の1949年（昭和24）の時点では、まだ、全山が抵当に入っていた。

このときの伐採による傷跡が、いくらかいえかけてきたところに、第2の災難ともいえる戦時強制伐採が、有無をいわせず、めぼしい立木をことごとく伐りつくし、山は再び裸同然になる。

昭和の初めには、樹齢150～200年の美林25haをはじめ、豊かな蓄積を誇った土井家の山も、終戦の時には、最高の林齢が40年にまで低下し、貧相な姿になっていた。やむなく、土井家は戦後当分の間、森林資源の回復を計るために、①收穫は間伐だけで主伐はしない、②不足する事業資金

は専ら銀行からの借り入れで間に合わせる、という方針で臨む。この方針は13代目が存命中固く守られ、以後も昭和40年代末までは、その基調に大きな変化はなかった。

土井家にとって幸いだったことは、その間にインフレが高進し、材価がそれを上回る率でさらに値上りしたことである。なかでも朝鮮動乱の前後では激しい値上りを示し、動乱前には石(0.28 m<sup>3</sup>)100円だった立木単価が、ぼっ発後は1,000円にもはね上がったほどである。始めからそうなることを意図していたわけではないが、結果として、土井家の借金経営は正解だったわけで、13代目が1954年(昭和29)に没したとき負債を整理したが、2,000~3,000万円の借金は楽に皆済することができ、長年の足かせから林業経営は解放された。

## 2. 立て直しを図る土井家の林業

最高時には優に5,000haを超えた土井家の所有山林も、現在は3,000haを割り、2,914haに縮小している。減歩の最大は、1970年(昭和45)の財団法人「土井林学振興会」への寄付で、面積は1,224ha、当時における評価額で9億4,302万円の山であった。そのほかでは、13代の没年に、相続分与された山約500ha、納税のため売却された山110~120haなどである。

残された紙幅の関係で、これらについての説明は省略せざるを得ないが、一言だけ触れておくと、財団への寄付を決意した14代目の意識のなかに、“相続”が全くなかったといったら、おそろくそになるだろうと思う。しかし、設立された財団は、その基本財産の経営を含めて、土井家の手からは全く放れており、学識者らで構成される理事会によって、林学研究とへき地教育のための事業が、年間約7,000~8,000万円の予算規模で運営されている。

なお、当財団については、島田錦蔵：『流筏林業盛衰史』(大日本山林会)の末尾に概略の記載がある。

14代目とその妻の没(1978年と1981年)後に、山林は15代当主に1,347ha、その妻に1,155ha、

長女に412haと、親子3人に分割相続されているが、経営は一括して行われている。このうち、人工林は2,361haで81%に達し、拡大造林の余地はほとんど残されていないが、全体に樹が若く、現在45年ぐらいの主伐林齢を何とか50年に引き上げることを目標に、施業を計画している。しかし、昨年の年伐量は例年の3倍にも達する30~40haが伐られた。これは、15年間の延納利子を含めて総額約40億円の相続税のための増伐である。この伐採収入に対しても、当然ながら山林所得税が課せられ、昨年分に対する所得税額が約1億800万円である。これに住民税や約2億円の造林保育費用が加わる。

山林相続税のなかでは、早急に換金できない林地の評価額が林業採算を超える高額で、その税負担が特に重荷であるという。しかも、土井家の経験では、この3年間で2割引き上げられていた。ここで税制を論ずるつもりはないが、林地に対する相続税については検討する余地がある。

労働力は、月給制の山林部長——主任・副主任(11人)の下に、7地区別に組織された日給の常用労働50人をもち、昨年の延雇用量は12,650人で、うち常用外は11%にすぎない。また、約1,000人は苗圃関係だったので、造林保育には人工林1ha当たり4.7人の投入量となる。土井家にとっても、労働力の確保は最大の悩みで、当面は、直営方式から請負渡し方式への転換などで対応している。

割り当てられた紙幅がつき、現状の経営・技術を詳しく述べられなかったが、残されたもう1つの大事な問題は、地域林業と土井家のかかわりである。沈潜した今の土井家に尾鷲林業の旗手を求めるのは無理としても、同家を抜きにして、尾鷲市の森林組合の健全な発展は期待できないのも事実である。若返った15代土井家林業と地域との協調により、尾鷲林業の栄光が再び呼び戻されることを切に祈願して筆をおく。 — 完 —

(かさはら ろくろう・三重大学農学部教授)

## 東北の森と木

## 6 ナツツバキ、南三陸に産す

西口親雄

(東北大学演習林・助教授)



志津川のナツツバキ

「<sup>ぎ</sup>祇園<sup>おんしやうじや</sup>精舎の鐘の声、<sup>ひびき</sup>諸行無精の響あり、<sup>さら</sup>娑羅<sup>そうじゆ</sup>双樹の花の色、……」平家物語はこんな書き出しではじまる。さらのき、つまりナツツバキは7月になると、まっ白の清純な美しい花を咲かせるが、まもなく散ってしまうので、世のはかなさを示す代名詞になっている。S放送は、A寺のナツツバキの花が咲くと、いつも季節のたよりにして茶の間に届けてくれる。そして、上述のような説明をしたのち、最後に、ナツツバキの北限は仙台です、という注釈を加える。

この放送をきくと、いつもなにかさわやかなも

のを感じる。ナツツバキの花のイメージがそうさせるのだろうか。しかし、気になることが2、3ある。ナツツバキの花は、本当にすぐ散ってしまうのだろうか。また、釈迦がその木の下で亡くなったさらのき（本当はフタバガキ科の木で形がナツツバキに似る）を、こうもあっさりナツツバキに変身させていいものだろうか。ナツツバキをさらのきと呼ぶようになったのは、昔の日本人の中国や印度文明へのあこがれのようなもので、話としてはおもしろいと思うが。そして、もう一つの疑問は、仙台が北限という注釈である。手もとに

ある樹木図鑑をしらべてみると、ほとんどが福島県以南となっている。樹木の分布に関してはもっとも信頼できる倉田先生の『林業樹木図鑑』でも、やはり本州（磐城、越後以南）とあった。

ところで、去年の秋、宮城県志津川町で医院を開業しておられる T 先生の依頼で、「志津川野鳥の会」のみなさんに木の話をすることになった。先生は野鳥の研究者としても高名で、早くから町の小供たちに野鳥教育をしておられた。集まったのは先生の教え子たちで、小学校の先生もいれば、郵便局員もいた。大工さんもいた。子供たちもおおぜい集まった。マンサク・クロモジ・タムシバなど早春から咲く木々の花、スギ・ヒメコマツなど針葉樹の自然の姿、ブナ・トチノキ・ホオノキなど木工細工に使う木、葉の形や幹肌の模様など、順をおってスライドで説明していく。

「これはリョウブ。赤っぽい肌に波形模様があってもおもしろい。肌がなめらかで、鳴子の人にはサルスベリと呼んでいます。乾燥した、やせた土地に出現してくるので、これが多いと土地がわるい証拠です」

「リョウブの多い山は買ってはダメ、ということですね」と T 先生が間を入れた。このあたり、スギ植林のさかんな土地柄なのである。

「先生、それナツツバキじゃないですか？」突然でっかい声を出したのは大工の O さんだった。

「これはリョウブ。肌は似ていますが、花はツバキとは異なるのですぐわかります。それにナツツバキは福島県以南に分布する木で、このあたりにはありません」と説明したものだから、O さんはがぜん反撃に出てきた。

「先生、ナツツバキはこのあたりの山にいくらも生えています。私は盆栽にしています」

会場は騒然としてきた。O さんは家に電話して「ナツツバキの盆栽、ひと枝切ってすぐもってこい」なんていっている。もったいないのに！早速、奥さんがひと枝もってきた。まさしくナツツバキだった。それでも私は納得しなかった。ナツツバキは昔からお寺の庭などに植えてある。それ

が近くの山にエスケープした可能性もある。現場をみないと野生かどうかわからない。

「先生、来年の夏、花の咲くころ、もう一度きてください。現場を案内します」という O さんの提案で、その場は一応のけりがついた。

その約束を私はすっかり忘れていた。今年の6月中旬、T 先生から、ナツツバキが白いつぼみをつけましたので、よろしければおいでください、とのお手紙をいただいた。現地へ向かったのはそれから10日ほどしてからだった。早速、T 先生と郵便局員の T さんが案内してくださった。ナツツバキは、ありふれた雑木林の中で、なにごともないような顔をして生きていた。ナツツバキがどんな木といっしょに生活しているのか、しらべてみた。上層はコナラ・アカマツを主木とし、ヤマウルシ・アオハダ・リョウブ・エゴノキ・クリ・カスミザクラがみられた。中間層にはコバノトネリコ・アズキナシ・クロモジ・ウワミズザクラが混生し、低木層にはナツハゼ・ヤマツツジ・ホツツジ・バイカツツジなどのツツジ科の樹木が多かった。これらの樹種は、そこが乾性で、やせた土地であることを示している。別な地点をしらべてみた。コナラ・クリ・リョウブが上層を占める林分でナツツバキが点在していた。どちらも、リョウブとナツツバキが混在しており、町の人が両者を混同しているのもうなずけた。

ナツツバキは国道から離れた、細い山道しかないところにもみられた。林内に大きな切り株もあった。志津川周辺の里山一帯にみられるナツツバキが野生のものであることは、疑う余地がなかった。私は、近いうちに再度きて、もう少し詳しく植生調査をすることを T 先生に約束した。

それから数日して、東北大 N 助教授によってナツツバキが志津川で発見された、というニュースを T 放送で聞いた。T 先生が情報を流したようだった。それがきっかけで気仙沼でも発見された。陸前高田（岩手県）にもあるといううわさも聞いた。どうやらナツツバキは南三陸の海岸域でかなり広範囲に自生しているように思われた。

## 伝説と童話の森

神田リエ

(山形大学農学部)

# 6. 宮沢賢治の森

＜イーハトーヴォは一つの地名である。強いてその地点を求むるなれば、それは大小クラウド達の耕していた野原や、少女アリスが辿った鏡の国と同じ世界の中、テパンタール砂漠の遙かな北東イバン王国の遠い東と考へられる。実にこれは著者の心象中にこのような状景を以て実在したドリームランドとしての日本岩手県である。……＞

(宮沢賢治全集より)

宮沢賢治の詩や童話などは、このイーハトーヴォを舞台に生みだされた。そこでは空や雲、山や森、草や木、動物たち、ありとあらゆるものが永遠の生命をもっている。それらへの深い愛情のもとに彼はいっばいに自然をうたいあげている。「春と修羅」の一番初めの詩が“森”という言葉で始まるように。

「屈折率」

七つ森のこっちのひとつが  
水の中よりもっと明るく  
そしてたいへん巨きいのに  
わたくしはでこぼこの凍ったみちをふみ  
このでこぼこの雪をふみ  
向ふの縮れた亜鉛の雲へ  
陰気な郵便脚夫のやうに

(またアラッディン 洋燈とり)

急がなければならないのか

冬の日、彼は手帳を携え、岩手山の方へ歩いて行く。その途中、七つ森のうちの一つの森をさしてきた光が照らす。すると光の関係で同じ大きさの森なのに手前の一つの森が大きく見えるのだ。彼はすぐに手帳を開いて、その時の心の動きを書きとめる。「春と修羅」は彼も名づけているように心象スケッチである。野や山などを歩きながら

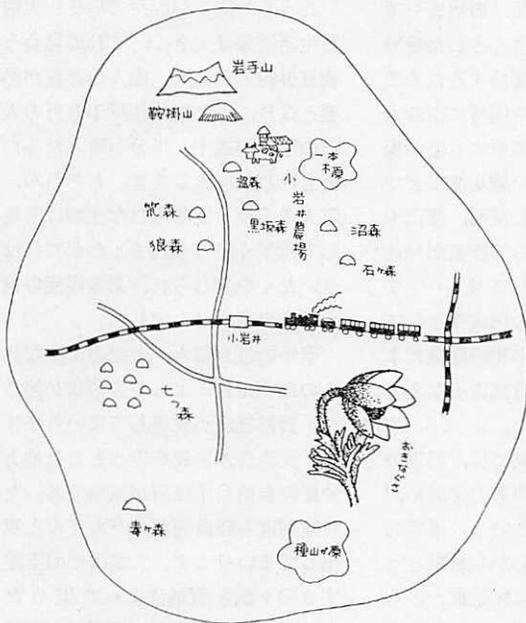
流れていく景色を、心の移り変わりと共に追っていく。「春と修羅」の中の「小岩井農場」パート1からパート9まで1日に、歩きながら830行書いたという。長いスケッチである。この日の七つ森は、いちめんの枯草である。

小岩井農場の北に四つの森がある。狼森、兎森、黒坂森、盗森である。彼の童話では、「狼森と兎森、盗森」となっている。ある日、四人の百姓が森へやってきて、そこで暮らし始めるのであるが、一方的に森を開墾しようとするのではない。森へ向かって大声で、「畑を起こしてもいいか」とたずねる。「少し木を切ってもいいか」とたずねる。すると森は「いいぞお」と応えるのである。こうして人間と森が共存していくのだ。それは森に棲むものたちにとっても同様である。狼も山男も決して人間に危害を加えたりはしない。何もかもが人間と対等な関係にあるのだ。

これまでみてきた伝説や童話の世界では、森は主に背景として重要な役割をもっていた。森は生きていて恐ろしい存在ではあったにしても、ひとつの人格をもつものとしては用いられなかつ



小岩井農場のカラマツ林  
(明治40年植栽)



小岩井付近の地図

た。宮沢賢治の森は、人間も自然もすべて同じ立場にあるので、森も主人公となりうるのである。

「一本木原」では、

わたくしは森やのはらのこひびと  
 芦のあひだをがさがさ行けば  
 つつましく折られたみどりいろの通信は  
 いつかぼけっとははいてるし  
 はやしのくらいとこをあるいてみると  
 三日月がたのくちびるのあとで  
 肱やずぼんがいっぱいになる

とうたっており、妖精たちの姿が浮かんできそう  
 だ。

七つ森、狼森、笹森、沼森、毒々森……森は彼の心象の世界のレンズを通して、さまざまに変化する。その森のように、林もいろいろな姿でたくさん現われる。

「松の針」では、死の床についている妹のとし子が、松の緑の葉を熱のある頬にあて林を想う。

((ああい い さっぱりした  
 まるで林のながさ来たよだ))

鳥のやうに栗鼠のやうに

おまへは林をしたっていた

「寄鳥想亡妹」では、彼は林の中で死んだ妹の声を聞くのだ。

彼にしても、とし子にしても、林は自分自身の一部とさえなっていたのだろう。

彼の作品に現われる樹木としては、松が多い。松は岩手地方に多く、実際にも小岩井農場に多い。そのことも松が多かったひとつの要因だとしても何よりも彼自身が好んだ樹木としての松、といっても言い過ぎではないように思う。「永訣の朝」の松の枝からとったひとわんの雪、その緑と白のイメージが鮮やかだ。「雨ニモマケズ」では、〈野原ノ松ノ林ノ蔭ノ小サナ萱ヅキノ小屋ニイテ〉とある。「銀河鉄道の夜」に現われるのも、まっ黒な松や檜の林である。

自然でも動物でも、彼は親しくそれらに入り込んでいく。彼の鋭い感性がそれを可能にする。交流ができるのだ。「かしはばやしの夜」に現われる〈林のなかは浅黄いろで肉桂のようになほひがいっぱいでした。〉のように、すっかり自然の中に溶け込んでの文章である。夢幻劇「種山ヶ原の夜」では(夢幻人)として、林務官、檜樹霊、樺樹霊、柏樹霊、雷神が登場する。

宮沢賢治の童話に登場する“山男”は、先にも少しふれたように、恐ろしい存在ではない。遠野物語や日本の昔話に登場する山男と違ふ。「山男の四月」、「山男と紫紺染」、「祭の晩」、「おきなぐさ」。どの山男も金色の目玉で、ばさばさの赤い髪で、大きな体をしている。とても恥ずかしがり屋で、素朴さを感じさせる山男なのである。

宮沢賢治は〈童話集は田園の新鮮な産物〉と言っている。イーハトーヴォの風土に、自ら農耕生活をする中で、彼はその土にたくさんの種をまいた。彼の田園はどこかヨーロッパ風である。牧場があり、畑があり、森がある。それらはゆるやかに流れ、「銀河鉄道の夜」のように、まるで空にながっていくような感じがする。

江戸時代、材木業は有利な商売でした。鉄、セメント等のない時代、木材は、建設資材として当時重要なものだったといえましょう。

ですから、既述のとおり、材木屋は“江戸商業の花形”ともいわれました。今日の鉄鋼業のごとく、当時の基幹産業的役割を果たしていたと思われれます。わが国では、築城などでかなり石造りの技術がありました。が、歴史上、ヨーロッパのような住居としての石造家屋は存在していません。それは地震、湿潤な気候風土条件等により木造建築物が適性を持っていたこと、木材が豊富で入手しやすく加工容易な材料であったこと、などに理由があります。そして“江戸”という地域から旺盛な需要を支えたものを見れば、“人口の集中”と“頻発した大火等の災害”をまず挙げることが出来ます。木材が“燃えやすい”という欠点は逆に度重なる大火、地震等の災害に対して、“早急に復興しやすい”という長所すらありました。

まず、“人口”の点からみてまいりますと、江戸は徳川封建社会の中心都市として、最盛期 100 万の人口があったと申しますが、これは当時世界で類例がないことのようにです。元来、封建社会の町造りというのは、身分制社会の最上位にある武士階級の軍事上の目的と生活上の利便から始まります。

江戸は武士階級の最高位にある將軍の一大城下町、軍事拠点としてまず出発しました。江戸城築城とその

ための人口集中が、江戸の始まりです。それから徳川を中心とした身分制社会—封建社会を維持するための諸施策—参勤交代制や国替による大名統制、百姓、町人に対する生活規制までも含んだ厳しい諸法度などが行われました。しかし反面、都市形成が進むことによって商業が発達し、貨幣経済も浸透してまいります。すなわち江戸その他武都として建設された城下町が平和の継続によって商都的な性格を自然にそなえてくることになりました。

例えば、参勤交代制には、將軍の權威を高くし、大名の勢力を弱め、謀反（いぼん）をおこさせないという、軍事的配慮がありました。しかし結果として、全国の大名をその家臣群とともに、江戸に定住させることとなります。彼らは自身で生産や流通を行いませんから、勢い諸国からその需要を満すため、多数の商人や職人も江戸に集中しました。諸大名というと小藩でも数百人、大藩では数千人の家臣群が江戸に住み、上屋敷、中屋敷、下屋敷などと称する邸宅を構えたのですから、それだけでも木材需要は大きかったでしょう。それにまた、各藩競って、格式を重んじ、見えを張り、大きくてぜいたくな建築をしましたから余計に木材も必要となり、またこのため建築技術も大いに進歩したと思われれます。そのほか、八万騎といわれる旗本も、江戸城を囲んで生活しておりましたので、こうした傾向にはますます拍車がかかったわけです。

こうした武士が江戸で行う一大消費生活需要は大きく、これに見合う物資供給と、商人、職人の存在が必要となり、ついには江戸 100 万の人口の半分が武士、半分が町人だったともいわれております。もちろん、町人の家屋も定められた土地に密集して数多く建てられましたがこれはぜいたくを禁じられ、ある程度の構えしか出来ませんでした。

泰平の世が続く、上記のような武士の都市定着によって大消費が起こり、貨幣経済が浸透してまいりますと、元来農本主義を中心とした地方分権の自給自足経済が基盤であった封建制度も経済面からだんだんと変化してまいります。大名はその支配する国々から貢納によって集めた米、その他の物資を、江戸や大阪で貨幣に替え、江戸での消費生活や参勤交代の費用とします。また、配下の武士も主君から賜った領国を支配するというより、それぞれの城下町に住んで、一定の藩米を受け取る蔵米取りという一種のサラリーマン生活をするようになりました。こうなると、いずれも生活の利便のため、貨幣経済を是認せざるを得なくなり、両替商はじめいろいろな商人が活躍することになります。さらに運輸交通の発達（東海道その他の街道整備、海路の開発等）により、だんだん全国的な規模の商業が行われるに至りました。

かくて、江戸は一大消費都市として、全国の中心となり、ますます人口が集中し、江戸商人も大繁盛にめ

## 巷談「木場の今昔」

# 6. 江戸木材市場

その 1 需要を支えたもの  
松本善治郎

ぐまれました。

荻生徂徠の『政談』によれば、「どこまでが江戸で、どこからが田舎という境がなく、勝手に家を建てるので、江戸は年々広くなり、いつの間にか、北は千住、南は品川まで家続きとなった（著者抄訳）」とあり、その急激な膨張に対して、すでに警告すら発しております。

このような人口集中による江戸の発展とともに、江戸材木商人は最も重要な建設資材取扱人として大きな役割を果たしたといえます。かくて材木商は江戸時代を通じ、両替商、呉服商とともに分限者として、勢威をふるったようです。

さらに材木商にとって、頻発した「江戸の大火」も需要という面からいえば大きなプラスでした。もちろん、火事は災害ですし、このため人や物資に多大の損害や悲劇をもたらしますが、思い切りよく「新時代」に突入するには、さながら外科の大手術のごとき感がしないでもありません。私は関東の大震災と今次大戦の東京大空襲という2度の災害にさらされ家を焼失しました。このため、肉親の犠牲者も出たのですが、東京そのものは、そのたびに古いものを捨て去り、新しいものへと脱皮するスピードを早めた感も大いにあります。

江戸の大火をたどってみても“古いもの”が失われる大きな損失はありますが、災害ごとに復興に立ち上がった江戸人のバイタリティには深く感動いたします。

江戸の大火は、明暦年間の死者10万2,000、市街地500町、江戸城本丸、二丸、三丸を含み全市焼亡したといわれる「振袖火事」以来枚挙にいとまがないほどです。1年のうち、何回も火事に見舞われ、死者1,000人以上のもの、焼失戸数が何万戸とあるものなど、公式記録をひろっても、どのあたりまでを大火とすべきか、などの基準さえつきかねます。いわんや、中、小の火事など毎日で無数だったのでしょう。私の育ったころの昭和初期の「木場」でも毎年何回かは、おびやかされました。羽柄屋さんの火事は、林場に立て掛けた木材が燃えるのですから、全くすさまじい紅蓮の炎、製材屋さんの場合は、油が燃えてドス黒いような炎を吹き上げました。不謹慎な話ですが、私などもやじ馬の一人として、よく見物したものです。

明治以降、やや消防設備が整ってからもこのありさまでしたから、江戸時代、薪炭を使って煮たきをし暖を取り、ろうそくや油で灯火を取って木造家屋に住んでいた人々には、火事は「天災」とあきらめるよりしよがなかったのかもしれない。

材木商にとって火事は、もうけ所であると同時に、在庫商品が燃えるという点では大損失も被りました。私の祖父も大正12年、米材が上がり見込んで大量に買い付け、大震災で灰燼に帰し、それまでのもうけを吐き出したそうです。

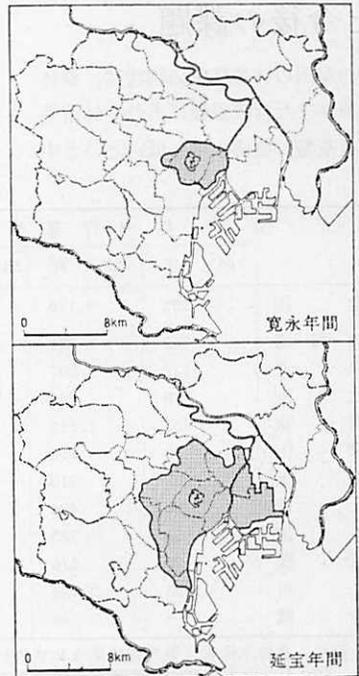
江戸の大火は、幕政に様々な影響を及ぼしました。大火後の区画整

理、寺社地、武家地、町人地間の移動（強制移動）、道路の拡幅、町火消、大名火消等の組織の完備、火災予防の方法、失火への厳罰、火除地の設置、等々です。

材木屋は竹、木、薪、炭を商い、特に火災の場合、その災害を大きくするという観点から、しばしば移転を命ぜられました。しかし需要という点からは、自らの損害はあったにしても、材木屋にとって火事はもうけ所だったといわざるを得ません。

明暦の大火に自宅が灰燼となった河村瑞賢が、わずかの金を懐中にして、木曾山に至って手付け金で有り合わせの木材を買い占め、巨利を博したという記述は有名です（翁草）。

そのほか、特殊需要として社寺建築の隆盛があります。徳川氏による日光東照宮造営、増上寺、上野根本中堂の建築は、奈良茂、紀文らに巨利を与えましたが、このことはまた今に伝える宮大工、寺大工等の技術向上にも役立ったと思われます。



江戸市域の発展図  
（「江戸時代」大石慎三郎著より）

## 木材産業再編整備

## 農林時事解説

### 緊急対策の基本方針決まる

農林水産省は、このほど木材産業再編整備緊急対策事業にかかわる基本方針、実施要綱、実施要領等を施行し、同事業実施に向けての基本的事項を次のように決定した。

#### 1. 再編整備の基本方針

(1)木材需要の低迷、外材輸入環境の変化、国産材供給力の増大等木材需給動向に適切に対応しうる木材産業構造を形成するため、①木材需要の拡大、②生産能力の適正化(製材業および合板製造業とも54年末能力のおおむね2割を廃棄目標とする)

および生産方式の合理化、③国産材への原料転換、④木材の需給および価格の安定を総合的に推進する。

(2)実施に当たっては、生産能力の増大につながる設備投資を抑制するほか、個々の企業経営の独自性を十分尊重するとともに、雇用の安定にも十分配慮する。

#### 2. 地域における再編整備の方向付け

知事は、昭和57・58の両年度において木材産業再編整備緊急計画を策定し、国の定める基本方針に即し

地域木材産業の再編整備の方向付けを行う。

#### 3. 昭和57年度事業の概要

(1)緊急計画の策定地域……40都道府県(栃木、千葉、神奈川、香川、佐賀、宮崎、沖縄の各県を除く)

(2)再編整備資金の融資枠……125億円。うち、製材業100億円、合板製造業25億円(57・58年度総枠250億円)。

(3)今後のスケジュール……10月を目途に再編整備資金の借入れが開始できるよう緊急計画の策定、実施計画の認定等の作業を行う。

なお、再編整備のための利子助成金の交付の仕組みについてみると、緊急計画に即して過剰な生産設備の廃棄または生産方式の合理化を行

### 統計にみる日本の林業

#### 林業機械の普及状況と今後の課題

わが国の林業経営の現状は、森林資源がまだ育成過程にあり、林道等生産基盤の整備水準も低いという中

で、木材価格の低迷と労賃等の上昇による林業経営の採算性の低下、林業労働者の専門化傾向と高齢化の進行がみられるなど厳しいものになっている。

このような現状に対処するため、機械化の推進等により労働生産性の向上、労働強度軽減等を図ることが

必要となっている。

『世界農林業センサス』によって45年と55年の主な林業機械の普及状況をみると、この10年間に、集材機は27%の増加にとどまったが、チェーンソーは3倍、林内作業車は7倍に増加した。このうち、チェーンソーは近年、中小規模林家が行う間伐材

主な林業機械の所有台数の推移

	林内作業車			集材機			チェーンソー		
	45年	55年	55年/45年	45年	55年	55年/45年	45年	55年	55年/45年
全 国	1,285	9,188	7.15	19,528	24,774	1.27	104,866	295,638	2.82
北 海 道	352	881	2.50	600	623	1.04	8,900	9,057	1.02
東 北	127	1,037	8.17	1,564	2,024	1.29	18,066	48,440	2.68
北 陸	28	240	8.57	1,757	1,933	1.10	8,444	17,849	2.11
関 東	351	1,616	4.60	1,309	1,936	1.48	8,917	28,862	3.24
東 山	63	265	4.21	1,081	1,147	1.06	5,399	14,396	2.67
東 海	57	210	3.68	3,059	3,358	1.10	10,476	26,787	2.56
近 畿	85	404	4.75	2,335	3,050	1.31	7,967	26,570	3.34
中 国	64	735	11.48	2,874	3,757	1.31	11,953	39,005	3.26
四 国	25	676	27.04	2,069	2,998	1.45	7,019	23,152	3.30
九 州	133	3,124	23.49	2,880	3,937	1.37	17,725	61,371	3.46
沖 縄	—	—	—	—	11	—	—	149	—

資料：農林水産省「世界農林業センサス」(1970, 1980年)

注：私・公有林における所有台数である

うとする製材業者、合板製造業者またはそれらの組合は、再編整備実施計画を策定し、知事の認定を受ける。

次に、実施計画に従って金融機関から資金が借り入れられた場合、その借入者は全木協連または日合連から借入金利の一部（過剰な生産設備の廃棄にかかわるもの4%分、生産方式の合理化にかかわるもの3%分）に相当する利子助成金の交付を受ける。償還期限10年以内（うち据置2年以内）。

また、両団体は、利子助成に必要な資金を基金（30億円、金額取崩し方式）として造成し、国は基金造成額の2/3を助成する。

の生産、しいたけ原木伐採等に広範に使用できることから、関東、近畿、中国、九州での普及が著しい。また、林内作業車は、簡便な車両系集運材機械として開発され、間伐材生産用などに普及したため、間伐の対象となる人工林が多く、かつ従前の所有台数の少なかった中国、四国、九州で10倍以上の増加がみられた。

なお、北海道では林内作業車が2.5倍に増加したほか、集材機およびチェーンソーは横ばいであり、増加率が全国平均を大幅に下回っているのが特徴的である。

今後、林業機械の普及にあたっては、生産性の向上と振動障害対策を含めて労働安全衛生の確保のため、多工程処理の可能な機械および安全衛生に重点を置いた機械の開発が課題となっている。

## 林政拾遺抄

# 山村林業計画



写真・上 ワサビ田，下 クリ林

山村経済の振興をはかる「山村計画」の樹立が急がれているが、この中で林業振興を核とする「林業計画」の意義の大きさははかりしれない。計画モデルの一つを島根県鹿足郡柿木村を例として示してみよう。この村は島根県の西端にあり、林野面積率96%（13,000ha）の純山村であるが、昭和56年にたてられた「柿木村総合振興計画」には、粗収益300万円を得るための営農類型をつぎの5つの型に分けている。

I型：水稲40a＋ワサビ20a＋シイタケ200kg＋和牛1頭（315万円）

II型：水稲40a＋クリ50a＋シイタケ400kg＋和牛2頭（295万円）

III型：水稲40a＋シイタケ600kg＋クリ50a（315万円）

IV型：水稲1ha＋和牛5頭＋野菜20a（292万円）

V型：ワサビ20a＋シイタケ400kg（320万円）

IV型を除き、シイタケが基幹の作目となり、それに水稲、クリ、ワサビを配して各農家の営農計画をたてている。シイタケ生産量の多いことからこれを柱として村づくりの振興計画をたてたところが特徴的である。

シイタケ、クリ、ワサビを経済振興の目玉に選んだのは、昭和39年のことであった。昭和35年の「農業基本法」誕生以降、この村にふさわしい独自の振興計画づくりに苦慮し、農家の全体協議を重ねるなかで上記の3つの作目を選ばれた。その選択の際、山地の効率的利用とともに、(1)技術を改善してより多くもうける(技術化)、(2)農家同志の関係を深くして農業を守る(民主化)、(3)土地基盤や経営流通等共同で改善してゆく(統合化)の3つの理念を生かすことに力が傾けられたという。

山地利用計画を各農家の営農計画と結びつけたこの案は、山村林業計画の重要なポイントを突いている。

(写真・文 筒井 迪夫)

## 本の紹介

梅田三樹男 }  
辻 隆道 } 編著  
井上公基 }

# 標準功程表と 立木評価

日本林業調査会  
東京都新宿区市ケ谷本村町 28  
ホワイトビル  
(☎03-269-3911)  
昭和 57 年 1 月 20 日  
発行  
A5 判, 142 頁  
定価 1,800 円 (〒250 円)

中村克哉編

# キノコの事典

朝倉書店  
東京都新宿区新小川町 2-10  
(☎ 03-260-0141)  
昭和 57 年 2 月 25 日  
発行  
A 5 判, 492 頁  
定価 8,500 円 (〒350 円)

本書は、わが国で現在行われている各種伐出作業の標準功程について、普遍性の高いものを作業工程別に取りまとめ、その内容をわかりやすく図表化し伐出事業の標準功程表として集大成すると同時に、これを立木評価に応用するための方法と手順を具体的・体系的に示すことを中心にまとめられた労作である。個々の作業についての標準功程表は今日まで多数発表されているが、このような内容をもつ著書はわが国で初めて出版されたものであるといえよう。

構成は、序・第 1 章 伐出作業と標準功程表との関連、第 2 章 伐出作業における標準功程表、第 3 章 立木評価と標準功程表との関連、第 4 章 伐出事業費積算から立木価格評定までの具体例、第 5 章 附属資料・引用文献、となっている。本書

日本列島は南北に長いうえに、温暖多雨で、傾斜が多く、森林に富んでいる。したがって、キノコの種類も極めて多い。日本の代表的食用キノコであるシタケの生産は戦後著しく伸びてきた。戦前には山林の副業として考えられていたが、今では生産者は 18 万人、このうち専門業者が 8 千人に達するなど、生業として定着している。さらに、その栽培技術は、エノキタケ、ナメコ、ヒラタケなどにも応用され、日本独特の各種食用キノコ栽培技術が展開されて、いまやキノコ産業といえる分野が成立している。最近では難しかった東北地方のマイタケなども栽培可能になってきている。したがって、スーパーマーケットなどには各種の食用生キノコが四季を問わず出回り、食膳をにぎわしている。キノコには食用ばかりでなく、毒キノコもあるが、最近では健康食品はいうに及ば

の編集に際しては、辻 隆道氏が資料の収集を、井上公基氏が資料の数値から実験式を求めてこれを図表化する作業を、梅田三樹男氏が全般の構成と執筆を、それぞれ担当されている。

以上が本書の内容についての概略であるが、本書編集の柱の一つである標準功程表については、伐木から巻立て貯材に至る各作業工程ごとに一般的な機械化作業だけを取りあげるのではなく、手鋸による伐木造材やモノレール運材、ヘリコプター運材、なども含めた 22 種類に及ぶ作業別の功程が 51 図 10 表に系統的に網羅され、わかりやすく図表化して示されている。また、これらの標準功程表を実際に適用する場合の便を考へて、各種の作業条件に応じた補正を簡単に行うことができるよう種々工夫がなされている。さらに、

制癌剤をふくむ薬としての効果にも関心が高くなり、さらに、微生物工業への途もひらけてきた。

本書はこのような人とキノコのかかわりを多方面から取り上げており、食用キノコを主体としながら、あえてキノコ事典としているのもこのような背景があるからであろう。執筆者は中村克哉・衣川堅二郎・田島俊雄・富永保人・吉良今朝芳・庄司 当・荒井 滋・瀧澤南海雄・高橋善次郎・橋岡良夫・七宮 清などいずれも大学や試験場のこの分野の優れた研究者である。内容は総論として、キノコのご概念・世界の食用キノコ・日本の食用キノコ・菌類の分類と形態・キノコの生理・生態、キノコの栄養源、キノコの化学成分、キノコの栄養価と薬用効果、キノコの種菌、キノコの純粋培養、キノコ産業の経営およびキノコの流通からなり、各論としてはマツタケ、ホン

本書のもう一つの柱である標準功程表を応用した立木評価の方法についても、その手順をわかりやすくフローチャートで示すなど、きめ細かく適切な配慮がなされている。このようなことは本書の利用価値を著しく高めるものであり、それだけに編著者の苦心がうかがわれる。

本書は、合理的な伐出事業の計画と実施、さらには事業結果の能率監査などの実務にも科学的な根拠を与え、大いに役だつものと思われる。その点においても本書が出版された意義は大きく、伐出事業関係者にとって待望の書であるといえよう。国有林・民有林の伐出事業に携る技術者、林業経営者のみならず、この分野に関係する多くの方々に一読をお薦めするとともに、本書の標準功程表が広く活用されることを期待したい。(三重大学農学部助教授・飛岡次郎)

シメジ、シイタケ、エノキタケ、ナメコ、ヒラタケ、タモギタケ、マッシュルーム、キクラゲ類、シロタモギタケ(ブナシメジ)、フクロタケ、マイタケ、マンネンタケ、ヒメマツタケ、その他となっている。

生物産業、遺伝子工学、バイオマスなどこのところ生物の分野の応用科学の技術の進展が著しいが、キノコ産業界は食用キノコの品種登録などで先鞭をつけている様子なども本書でうかがうことができる。バイオテクノロジーがとりいれられてくる近代産業の中で、キノコの諸技術は1つの主要な分野をなすであろう。キノコ関係の研究者、行政担当者およびこの方面に興味をもつ林業技術者、学生にとって座右の参考書として、本書をお奨めしたい。

(東京農工大学農学部教授・川名 明)

((( こだま )))

## 森林と水——終わりなき論争

例年夏が近づくと、今年は給水制限なしに夏場がしのげるかどうか、きまって話題になる。これだけは全くのお天気まかせだから、いくらやきもきしても始まらない。雨が降らなければお手上げである。そしていよいよ水不足がひどくなった段階で、やはり水源地域の森林を整備しなければ、という反省が繰り返される。

ところで、森林が本当に渇水防止に役立つのかと聞き直って言われてみると、過去1世紀足らずの間に世界の各地で数多くの理水試験が行われたにもかかわらず、はっきりした結論は出ていない。利水や河川工学など林学以外の水の専門家の中には否定的な見方をする人が結構いる。70年以上前のアメリカでもやはりそうであった。1908年に工兵隊のH. M. チテンドン中佐は、森林は降水量と無関係であり、河川流量(特に異常な渇水や洪水)に対してほとんど影響を与えない、という包括的な論文を発表した。続いて気象局長のW. L. ムアーも下院農業委員会の求めに応じて同様の主旨の報告書を提出している。ご二人の言い分は、

ありもしない水源かん養効果があると言いつけて林業活動の正当性を補強しようとするのはけしからん、というわけだ。

早速、当時ミシガン大学で林学科の主任をやっていたF. ロスがはげしく反発した。彼によれば、世界中の文明国において森林の理水効果を認めているのは、観察と良識と経験に基づいてのことである、ムアーの論文はこのいずれも欠落し、間違いと矛盾だらけだ、と言うのである。この論争を契機に、山林局と気象局共同の理水試験がコロラド州のワゴンホイールギャップで始まった。どちらが正しいか、白黒をはっきりさせるためである。十数年に及ぶ試験の結果がいちおうまとめられた。アメリカ林政史を書いたS. T. ダーナによると、その結論というのは「森林が河川の流量に影響を与えるのは事実だが、この影響は流域ごとに著しく異なる数多くの要因に左右され、一般的な結論を引きだすのは不可能である」というものであった。多分これは今日でも何がしかの真実を含んでいるであろう。論争はまだまだ終わりそうにない。(狂)

この欄は編集委員が担当しています

## 第 29 回 林業技術賞ならびに 第 16 回 林業技術奨励賞についての予告

本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に功績があるものに対し、毎年林業技術賞ならびに林業技術奨励賞を贈呈し表彰しておりますが、各支部におかれましては本年度の受賞候補者のご推せんを58年3月末日までお願いいたします。

なお、『林業技術賞』は次の各号の一に該当し、その技術が多分に実地に応用され、また広く普及され、あるいは多大の成果をおさめて林業技術向上に貢献したと認められる業績を表彰の対象としております。

1. 林業器具・機械設備等の発明考案またはその著しい改良
2. 最近3カ年以内における林業技術に関する研

究、調査の報告または著作

3. 林業技術に関する現地実施の業績

『林業技術奨励賞』はつぎの各号の一に該当するもので現地実施における技術、もしくは調査研究または著作の内容が、とくに優秀であって、引き続き研さんすることによって、その成果が大きく期待される業績を表彰の対象としております。

1. 林木育種ならびに育苗に関する最近3カ年以内の業績
2. 森林施業ならびに空中写真測量に関する最近3カ年以内の業績

本賞は、その結果を毎年5月に開催される総会の席上発表し、表彰を行います。

## 第 29 回 林業技術コンテストについての予告

本会は、わが国林業の第一線で実行または指導に従事して活躍している林業技術者が、それぞれの職域において、林業技術の業務推進のため努力し、その結果、得た研究の成果や貴重な体験等について具体的にその事例や成果を発表するために、『林業技術コンテスト』を開催しております。そして審査の結果林業技術向上のために効果があり、成績が優秀と認められた方を毎年総会の席上表彰しております。

参加資格者は次の各号の一に該当する会員です。

- (1) 担当区主任、事業所主任またはこれに準ずる現場関係職員
- (2) 林業改良指導員（AG）あるいは、都道府県有林機関の現場主任またはこれに準ずる現場関係職員
- (3) 森林組合その他団体、会社等の事業現場で働く林業技術員

本年度は、昭和58年4月末日までに各支部より、ご推せん方お願いいたします。

〔コンテストは58年5月下旬の予定〕

## 協会のうごき

### ◎支部連合会大会

8月25～26日秋田市において開催された日本林学会東北支部、日林協東北・奥羽支部連合会合同大会に本部から梶山常務理事が出席した。

### ◎講師派遣

1. 依頼先：岡山県農林部  
講師：猪野理事長  
内容：昭和57年度林業改良指導員研修「世界情勢からみて、日本林業の将来はどうあるべきか」  
期日：8月26日
2. 依頼先：林業講習所  
講師：梶山常務理事  
内容：養成研修専門科（治山）  
治山運搬路設計  
期日：9月16日
3. 依頼先：林業講習所  
講師：渡辺技術開発部長  
内容：養成研修専門科（治山）  
空中写真利用新技術  
期日：9月10, 13, 14日

### ◎職員の研修派遣

国際協力事業団が行う、昭和57年度派遣前専門家等中期研修の受講

生として、つぎのとおり派遣することにした。

氏名：調査研究部課長代理  
加藤 仁  
期間：9/20～12/3

### ◎役職員の海外派遣

1. 南方造林協会の依頼によりフィジー国林業開発調査団員として坂口顧問を8月9～29日までフィジー国へ派遣した。
2. パラグアイ国北東部林業資源調査のため、土江航測部次長を団長としてつぎの職員を派遣した。  
氏名：若森、増井、久道、東  
期間：9/13～11/11

### ◎調査研究部関係業務

水源地森林機能第2回研究会が8月24日日林協会議室において開催され、(1)森林の水源涵養機能について、(2)ダムの管理について、検討を行った。

### ◎調査部関係業務

1. 消防庁より委託の林野火災拡大危険区域予測調査について、8月10, 11日千葉県下で山火事跡地の現地検討委員会が開催された。
2. 北九州市の帆柱植物園造成計画調査委員会が8月20日現地で開催された。
3. 京阪奈丘陵地域総合整備計画調査

の第1回委員会を9月中旬開催の予定。

4. なだれ防災対策調査の現地委員会を9月6, 7日富山県下で開催の予定。
5. 丹後地域開発計画調査の第1回委員会を9月下旬開催の予定。

昭和57年9月10日発行

## 林業技術

第486号

編集発行人 猪野 曠

印刷所 株式会社太平社

発行所

社団法人日本林業技術協会

(〒102) 東京都千代田区六番町7

電話 03 (261) 5281 (代)～7

(振替 東京3-60448 番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL

ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

京都大学木材研究所教授  
京都大学木材研究所助教授

島地 謙 共著  
伊東隆夫

# 図説 木材組織

A5判/P184/定価2300円/〒300

本書は、微に入り細にわたった冗長な文章を書きつらねるのではなく、そのものずばりの写真や図について具体的に簡潔な説明をつけ、写真および図はすべて著者らの原図を使用した。各論の部で説明する樹種の選定については、その範囲を主要林木のみにとどめず、考古学上出土頻度の高い樹種をも含めるよう配慮した。

## 最新版 保安林の実務

林野庁監修

B6判/P504/定価3000円/〒300

保安林は、災害を防ぎ、水をはぐくみ、安らぎを与えるなど、国民の暮らしを守るために大切な役割を果たしています。今後、経済社会の進展に伴い、保安林の持つ意義は益々重要になるものと思われまます。本書は、保安林制度の内容、運用の実際について詳しく解説されたものであり、関係する方々には格好の手引書になるものと思われまます。

岩出亥之助・伊藤均共著  
新書判/P174/定価1200円/〒250  
姫マツタケの栽培法と抗ガン性について、実際の体験談と伊藤博士の研究を述

## 奇跡の姫マツタケ

その文化と人を訪ねて  
筒井迪夫著 B6判/P250/定価1300円/〒250  
本書は、「森林文化」を提唱する著者の「グリーン哲学」のつぼやきである。

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)

## 林木の育種

古越隆信・谷口純平 共著  
¥1500〒200

関東林木育種場育種課長・古越隆信博士が技術編を、林野庁造林課長・谷口純平氏が行政編を執筆している。二人とも現職におられるので、その記載が事業に密着して具体的である。

## 林分の密度管理

安藤 貴 著  
¥1200〒200

さきに「密度管理」と「林分密度管理図とその使い方」を著したが、前者は難解の点が多く後者は簡単にすぎることから、これらの中間的なものとして、図表を多数とりいれて分りやすくした。

## 森林保全詳説

筒井迪夫 編著  
¥4000〒300

前著の発刊後5年を経過して森林保全行政は著しく進展した。書名を「森林保全詳説」と改め5年間に格段の充実をみた制度や行政措置について、大学、林野庁、県、日林協の各氏が分り易く記述した。

## ブナ林の保続

片岡寛純 著  
¥2800〒250

ブナ林の生態系を著しく破壊することなく、迅速、確実な更新を達成する方法として天然下種で発芽した前生稚幼樹による皆伐更新を想定し、この更新方法を前提としたブナ林保続の可能性について検討している。

■新 刊■

# 日本林業の発展と森林組合

—林業生産力の展開と組織化—

農学博士 田中 茂著 A 5 判 上製箱入 245頁 2,300円 円300

新たな発展期を迎えている日本林業の将来を展望すべく、国有林と民有林における造林技術の歴史的考察と現状について述べると共に、森林組合が新しい林業の生産力と生産関係を形成しうるか否か、期待される森林組合の理念と機能は如何なるものかについて解明した、未来を切り拓こうとする意欲的労作である。

## 林業マンのための補助・融資・税制全科

9月下旬発売・予約受付中<57年度新版> B 6 判上製 420頁 2,300円 円250

林野庁監修 53・55年度版に続く57年度版。56年度新規施策はもとより、57年度の新規事業の「林産集落振興対策事業」、「木材産業再編整備緊急対策事業」等をはじめ全ての施策を網羅し、それ等に係わる助成措置が誰れにも判る解説付。

## 林業マンのための 国有林全科

林野庁国有林問題研究会編

B 6 判 275頁 2,000円 円250

国有林のすべてについて、1問1答形式で懇切に解説

森林・林業に関係する方々のために、林地の貸付や林産物の販売、レクリエーション利用や国土保全上の役割など、国有林のすべてを、わかりやすくまとめた、はじめての本です。

- 市町村行政や民有林行政にたずさわれる方に
- 森林組合や素材生産・造林などの林業事業体の方に
- 林道や治山工事にたずさわれる土木業界の方に
- 製材工場など木材関連業界の方に
- 国有林を利用される地元の方に

広くご活用いただける、民有林と国有林を結ぶパイプ役です。

## 地域林業と国有林

—林業事業体の展開と論理—

地域農林業研究会編 A 5 判 255頁 上製 2,500円 円300

地域林業を形成・発展させるには、国有林と民有林の協調・連携が必要であり、国有林所在地域の林業事業体が、どのように国有林とのかかわりで企業活動を展開してきたか、国有林と民有林が一体となって地域林業をどう進めるべきかを、農業経済研究者を含む9人の共同研究者がまとめた。

# 一目瞭然

複雑な面積測定をデジタル表示。TAMAYA PLANIX

タマヤプランイクスは複雑な図形をトレースするだけで、面積を簡単に測定することができます。

従来のプランメーターの帰零装置、読取機構のメカニカル部分が全てエレクトロニクス化され、積分車に組み込まれた高精度の小型エンコーダーが面積をデジタル表示する画期的な新製品です。



## PLANIX

新製品 / デジタルプランメーター

- プランイクスの特徴：
- 読み間違いのないデジタル表示
  - ワンタッチで0セットができるクリヤー機能
  - 累積測定を可能にしたホールド機能
  - 手元操作を容易にした小型集約構造
  - 図面を損傷する極針を取り除いた新設計
  - 低価格を達成したPLANIXシリーズ

PLANIX2- ¥55,000 PLANIX3- ¥59,000 PLANIX3S- ¥56,500

※カタログ・資料請求は、本社まで  
ハガキか電話にてご連絡ください。

 TAMAYA

株式会社 玉屋商店

本社：〒104東京都中央区銀座3-5-8 TEL. 03-561-8711(代)  
工場：〒143東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481(代)

## 走査電子顕微鏡図説

# 木材の構造

● 国産材から輸入材まで ●

佐伯浩著

(京都大学助教授  
農学博士)

国内の主要な針・広葉樹材、竹材：50  
樹種及び輸入材：35樹種計85樹種を  
網羅。断枝の構造写真と併せて、樹種  
ごとの材の特徴、用途、組織・構造を  
平易に解説。大型写真の迫力と鮮明  
な映像で木のもつ美しさ、精緻さ、  
強靱さを本書に凝縮!!

木のイメージを変え、新たな識別視野を拓く走査電子顕写真集。

### 本書の特色

- これまで文章や模式図の域であった微細構造・立体構造が高倍率の鮮明な映像としてとらえられ、木材解剖のイメージを変えました。
- 樹種別に撮られた3断面の大型写真は、材の特徴を一瞥(べつ)でき、新しい樹木の識別視野を創りだしました。
- 日常生活の中で多種多様な用途に使われてきた材の持つ特徴が視覚的に把握でき、木材に対する理解がいつそう深まります。
- 輸入材の需要量が国産材を大きく凌駕する時代でもあり、本書は約4割を輸入材樹種にあて、豊富な知識・資料を提供します。
- 日本の木材(輸入材を含む)を外国の研究者、技術者、木材取扱い関係者等に紹介するのに役立つよう、各写真に英文の見出しを付し、また巻末にも英文索引を収めました。

B5変型 228頁 上製(函入) 定価4500円(〒350)

A5判/310頁/上製本  
定価3,000円(〒300)

地方林政の主体は誰か——、山村の振興はいかにほかるべきか——、環境・エネルギー等新しい課題に直面して地方林政のあり方は。

### 内容

- 第1章 地域林業の振興と地方林政
- 第2章 林業地域の分画と分析の方法
- 第3章 林業経営の展開と地方林政
- 第4章 地域林業振興の諸類型
- 第5章 地方林政における市町村の役割
- 第6章 過疎問題と地方林政
- 第7章 環境保全と地方林政
- 第8章 エネルギー問題と地方林政

### 研究者・実務者待望の本格的参考書!!

山林はいかに評価すべきか——比類なき豊富な内容・詳細な解説・選りすぐられた事例!

### 内容

- 第1編 山林評価総説 / 第2編 林地の評価 / 第3編 林木の評価 / 第4編 特殊な目的による山林評価 / 第5編 山林の経済性計算 / 第6編 森林の公益的機能評価

A5判/644頁/上製本 定価6,000円(〒共)

栗村哲象 編著

## 新版 山林の評価

## 地方林政の課題

紙野伸二著

複雑で多岐にわたる地方林政の課題を具体的にとらえ、問題を提起する。「地方の時代」を迎えた今、必読の書。