

昭和26年9月4日 第3種郵便物認可 昭和42年4月10日発行(毎月1回10日発行)

# 林業技術



日本林業技術協会

4. 1967 No. 301

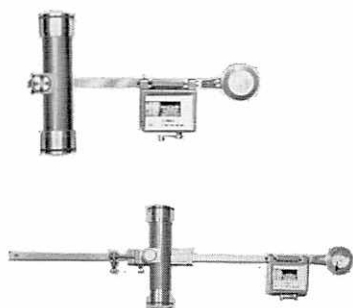
林野庁・営林局  
各県庁ご指定品

# ウシカタの測量・測定機器



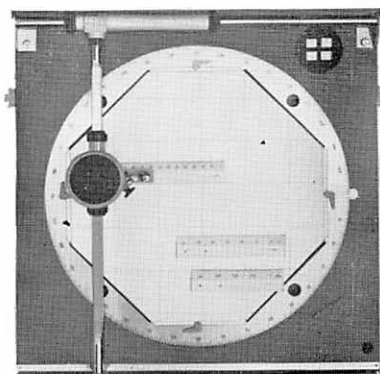
ポケットコンパスの最高峰  
**トラコン**  
〈牛方式5分読ポケットコンパス〉

正像10倍望遠鏡  
5'読水平分度装備  
磁石盤防水型



測定ミスをゼロにした  
直進 帰零 プラニメーター **オーバーバック**

ワンタッチ操作で完全帰零  
長大図面の測定も一度に行える  
ノンスリップローラーによる直進式



作図法をすっかり変えた  
**アングルディスク**  
〈牛方T式回転図板〉

図面用紙回転  
スケール平行移動式  
不透明紙の使用もできる回転図板

## 牛方の主製品

**ポケットコンパス** 防水磁石盤 **ワイド輪R** ジュラルミン製・補助尺付  
**アルティレベル** 測高器 **ポケットコンパス用金属三脚** 堅牢・超軽量  
**ペント** 光学直角器 **測距単眼鏡** **牛方式成長錐** **水平距離計算表**



**牛方商会**

東京都大田区調布千鳥町40  
TEL (752)5329 (751)0242

★誌名ご記入の上、カ  
ログお申しつけ下さい。

## 伸縮のない製図材料と地図・第2原図複製

### 基本図々化材料

- ミクロトレースP・PW (白マット)・・・航空写真図化用(鉛筆専用)ポリエステル  
トレーシングフィルム
- A・K ケント紙・・・航空写真図化用アルミ箔サンドケント紙
- ダイヤマット・・・無伸縮ポリエステルトレーシングフィルム

### 基本図第2原図

- ミクロコピー・最も多く使用されているポリエステルフィルムの第2原図(セピア・ブルー)
- ミクロポジ・・・ブルー・セピア黒色画像のポリエステルフィルム第2原図

### 基本図編集

- $\frac{1}{5,000}$ 基本図をトレースを行わず写真法にて接合し林班ごとに編集。又は $\frac{1}{10,000} \cdot \frac{1}{20,000}$   
に縮尺・図割を替え編集

○その他図面複製及び製図材料に関することは何なりとご相談下さい。

株式 会社 **まもと商会**

本社・東京都新宿区新宿2-13(不二川ビル)  
TEL (354) 0361 (代) 工場◆東京・埼玉  
営業所・大阪市南区東平野町2-8(協和ビル内)  
TEL (763) 0891~2

# 興林靴 と 興林革軍手

山で働く人の足と手の災害防止に！

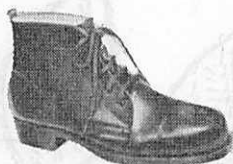
形もよく 丈夫で 価格も安い

革は上質ボックス  
底は特種合成ゴム底

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



No. 1 短靴  
通勤、作業兼用



No. 2 編上靴  
登山、山林踏査に好適



No. 3 半長靴  
オートバイ用に好適



革軍手



No. 4 長編上靴(編上スパッツ)  
山林踏査、オートバイ用



No. 5 脚絆付編上靴(編上バンド付)  
山林踏査、オートバイ用



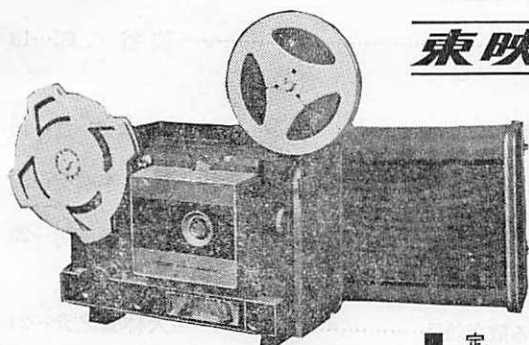
底の構造

## 価格表

興林靴	
No. 1	¥ 2,200
No. 2	¥ 2,400
No. 3	¥ 2,900
No. 4	¥ 2,900
No. 5	¥ 2,900
興林革軍手 ¥ 200	

(送料込み)

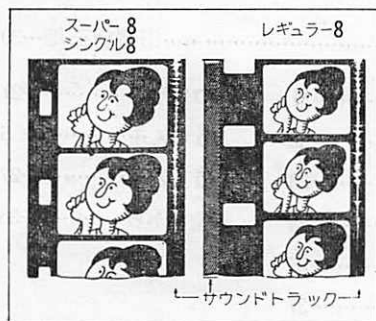
日本林業技術協会



## 東映スーパー8サウンド

16ミリ映画の画面と見まがうほどの明るさ、大きさ、それに音質です。

東映スーパー8サウンドからうつし出される画面は、驚くほど明るく、鮮明で、大きいので、16ミリ映画と見まがう位です。音響効果も8ミリトーカーの常識を破る、重厚な HiFi 音の再生に成功しました。



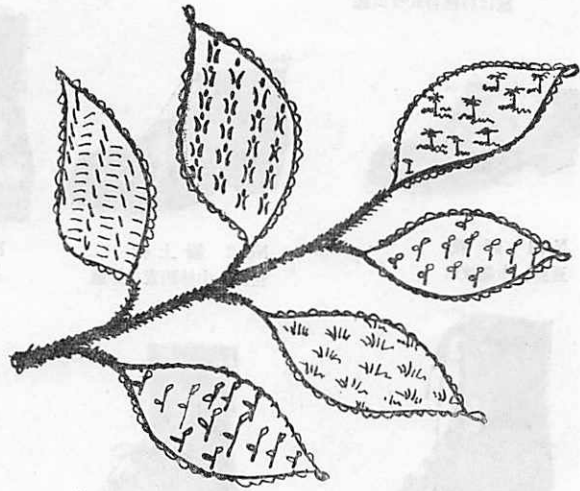
¥ 98,000 円

日本林業技術協会

- 定 格 使用電源 100V 50・60サイクル、形状 豪華木製キャビネット、スピーカー共一体のワン・ケース型、寸法・重量 380×260×260mm 13.5kg、使用フィルム スーパー8フィルム シングル8フィルム（光学録音・磁気録音・サイレント版各種）
- 映 写 機 構 映写レンズ 新種ガラス採用、高解像力レンズ TOEI-S F1.4 f=28mm、映写ランプ トルフレクターDCA-S型、21.5V、150W、反射鏡内蔵、断線防止装置付、フィルム送り正転映写・逆転映写・逆転早送り、停止映写、各装置内蔵、映写速度 毎秒24コマ・18コマ、外部レバーで切換え自由
- 発 声 機 構 発声方式 光学再生及び磁気録音再生、光学発声エキサイター・ランプ4V 0.75A、スリットレンズ、高感度ソーラーセル光検出素子、磁気発声 録音・再生高性能磁気ヘッド、アンプトランジスター9石、ダイオード7本、OTL方式（録音アンプ兼用、出力6W）
- 録 音 機 構 録音ヘッド 交流消去ヘッド及び磁気録音ヘッド、録音方式 高周波バイパス方式、A・L・C（自動音量調節）回路使用、録音入力ジャック マイク及びレコード・プレイヤー等の2種録音モニター 付属イヤホン接続により可能、
- アクセサリー群（近日発売）ズーム・レンズ、アナモフィックレンズ用アタッチメント、ミキシング・アダプター

# 林業技術

4. 1967 No. 301



## 目次

新任のごあいさつ .....	蓑輪満夫	1	
昭和42年度民有林関係予算の概要 .....	名村二郎	2	
昭和42年度国有林野事業特別会計 .....	鳥居隆造	4	
経済成長と大学農学系教育 .....	伏谷伊一	7	
混牧林の今日的意義とその問題点 .....	小田島輝夫	9	
林木育種によせる期待 .....	湊谷八郎	13	
連続講座 森林土壌解説			
瘠悪荒廃林地土壌の概念 .....	橋本与良	16	
森林生態学研究ノートから (1) .....	四手井綱英	20	
林野のけもの -1- 世界的なニホンザルの価値 .....	宇田川竜男	22	
スルファミン酸塩類を主剤とした			
除草剤のクズ繁茂地に対する散布効果 .....	大林弘之介	24	
林業と林学とのさかい .....	松下規矩	28	
保安林制度と保安林の面積 .....	田籠伊三雄	30	
本の紹介 .....	31	山の生活 .....	21
ぎじゅつ情報 .....	32	どうらん .....	6
とびくす .....	33	どうらん .....	27
林業用語集・こだま .....	34	編集室から .....	38
「あの担当区さんの記録」完成記念座談会 .....	35		
第21回総会報告、会務報告 .....	37		

## 表紙写真

「貯木場」  
第13回林業写真  
コンクール 3席  
寺川三郎 島田市



# 新任のごあいさつ



理事長 蓑 輪 満 夫

陽春の候、会員の皆様にはいよいよご健勝にて、斯界のためご活躍を何よりとおよろこび申し上げます。

去る3月15日の第21回総会（臨時）において、不肖はからずも理事長に就任することとなりました。1万4千名をこえる全国会員の強いご支持と、諸先輩をはじめ関係各方面からお寄せ下さいました温いご声援に対しまして、深い感銘を覚えるものでございます。ここに謹んでお礼を申し上げますとともに、今後一層のご指導をおねがい申し上げます。

顧みますれば、日本林業技術協会の前身興林会が、大正10年に発足して以来すでに46年を経過してまいりました。その間に、30周年、40周年とそれぞれ意義深い「節」が、りっぱな業績に飾り立てられて、当協会の歴史の上に、一層の光彩をそえてきたことは、すでにご承知のとおりであります。

今やここ数年のうちに、われわれは、さらに厳粛で斬新な「節」を、われわれの歴史の上につけ加えなければなりません。

そのためには、この協会の過去の功績を正しく解釈理解し、現状をきびしく反省把握し、将来への発展構想を十分練り上げるべきものと考えます。そして、新しく描かるべき「節」を、この協会の将来の発展のための、画期的な飛躍台とするばかりでなく、あわせて日本の林業の繁栄のための、強力な推進力としての役割を果たさせてみたいというように夢みるのであります。私もまたそのためのリレーの走者としての努力を惜しまない覚悟でございます。

どうぞ会員の皆様はもとより、諸先輩、友好各団体、関係各官庁等をはじめ、広く関係各方面の絶大なるご支援とご鞭撻を賜りますよう乞いねがう次第でございます。

## 民有林関係林業予算の概要

名 村 二 郎

〔林 野 庁・計 画 課〕

## 1. 昭和42年度予算の特徴

42年度の国の一般会計予算は、去る2月28日の閣議により政府案として決定し、総額で4兆9,509億円、対前年度（当初）比で115%となった。このうち、農林省関係の一般会計予算は、5,010億円（うち公共事業は2,156億円）であって、対前年度比は109%（公共事業では115%）となっている。

以上のなかで、一般会計林業予算は498億8,000万円（うち公共事業は424億3,900万円）であって、対前年度比は119%（公共事業では118%）となっている。

これらの数字からうかがえるように、国の予算規模が景気過熱を警戒して圧縮・均衡の方向で定められたなかにおいて、一般会計林業予算は、ますます順調な伸びを示したものと考えられる。

これを施策面からみると、造林事業・林道事業をはじめ多くの事業において、従前からの諸施策が拡充強化されることになったが、とくに注目すべきことは、新しい構想に基づく各種制度の体系整備が図られ、林業基本法の狙いとする新政策の展開が一步前進したことである。このことは、昨年の41年度予算が、画期的な新政策を盛り込むとまがないままに、主として従前施策の強化に重点を置くにとどまったという批判に対し、今年で一応の回答を出したものとといえよう。新しい施策の主たるものを挙げれば次のとおりである。

その1は、低開発広葉樹地帯における集団的かつ計画的な拡大造林に対し特別な助成を行なう、いわゆる団地造林の制度が定められ、これにともなう補助率の引上げおよび造林作業路開設への補助に必要な経費が予算化されたことである。この制度は、42年度の造林単価の増額と併せて、近來の林業生産とくに造林の停滞を解消する施策として期待されるところが大きい。

その2は、新しい林道補助体系が定められ、これに基づく林道予算が組まれたことである。すなわち、従前の林道区分を実態に即して整理し、併せて補助率の引上げを図るものである。この体系整備は、最近の林業の動向に対応して林業生産基盤を充実する有力な方策である。

その3は、非公共事業において、新たに木材出荷施設の合理化、就労態勢の整備促進等の対策に必要な経費が

予算化されたことのほか、森林施業計画の整備、林業新技術の導入促進、林業実践活動の促進および苗木生産協業化の促進等の新しい構想が、新規の予算区分としては確立されなかったが、これらに必要な経費を従前からの区分の経費に含めて予算化されたことである。

一方、過般の全国知事会における零細補助金の廃止の要望が影響して、森林病虫害等防除および鳥獣行政に必要な経費の一部が、予算を削減された。これらは、額の多少にかかわらない公益的性格の強いものだけに今後に残された問題である。

## 2. 事業別の予算の概要

一般会計の事業別予算額（国費・以下すべて同様）および対前年度比は第1表のとおりで、その内容について摘記すれば次のとおりである。

第1表 昭和42年度一般会計林業予算

事 項	41年度 予算額	42年度 予定額	対前年 度比
(林 野 庁)	(千円)	(千円)	%
治 山 事 業	21,698,000	25,565,000	117.8
造 林 事 業	5,496,000	6,320,000	115.0
林 道 事 業	7,620,300	9,239,500	121.2
山林施設災害関係事業	13,769	118,507	860.7
山林施設災害復旧事業	1,227,802	1,177,645	95.7
山林事業付帯事務	17,521	18,666	106.5
公 共 計	36,073,392	42,439,318	117.6
(非 公 共)			
林 野 庁 一 般 行 政	277,780	308,024	110.9
審 議 会	897	916	102.1
森 林 組 合 等 助 成	40,492	36,985	91.3
林 業 労 働 力 対 策	16,066	46,587	290.0
保 安 林 整 備 管 理	157,840	185,628	117.6
森 林 整 計	442,895	464,889	105.0
林 業 構 造 改 善 対 策 事 業	2,429,065	3,553,578	146.3
林 業 普 及 指 導	870,626	935,725	107.5
山 村 青 年 教 育 指 導	22,411	21,682	96.7
都道府県林業試験指導機関育成強化	20,900	25,000	119.6
森 林 病 害 虫 等 防 除	338,936	412,644	121.7
優 良 種 苗 確 保	89,993	122,478	136.1
鳥 獣 行 政	7,650	3,963	51.8
入 会 林 野 等 整 備 促 進	21,757	42,107	193.5
林産物生産流通改善対策	73,995	69,646	94.1
林 業 信 用 基 金 出 資	0	100,000	—
小 計	4,811,303	6,329,852	131.6
林 業 試 験 場 運 営	1,015,029	1,111,759	109.5
小 計			
非 公 共 計	5,826,332	7,441,611	127.7
林 野 庁 合 計	41,899,724	49,880,929	119.0

治山事業は、治山治水緊急措置法に基づく治山事業5カ年計画の第3年度事業として、最近の災害による荒廃地の早期復旧、局地豪雨等の場合の荒廃危険地の予防治山、緊要な地区の地すべり防止および改訂保安林整備計画に即応する保安林改良事業等に重点を置き、水造林造成事業の経費を含めて総額255億6,500万円（国有林野事業特別会計の分を除く）、対前年度比117.8%の予算をもって実施されることになった。この予算は、砂防事業の総額268億4,300万円、対前年度比117.5%と比べておおむね均衡のとれたものである。なお、上記予算のうち、国有林野内臨時治山事業の一般会計負担額は20億700万円に対前年度比124%となっており、森林開発公団による水源林造成事業に必要な経費は43億円で対前年度比は113%となっている。

造林事業については、従前同様保安林造林および冷害備林造成に対して補助の優遇措置を講ずるほか、新たに、団地造林に対しても特別の助成を行なうことになった。すなわち、林野率がおおむね70%以上で、天然林率がおおむね65%以上もしくは天然林1,000ha以上の地域において、3カ年以内に継続20ha以上の拡大造林を行なう箇所、農林大臣の承認を得たものについては、補助の査定係数を50点加算することおよび造林作業路の開設を補助対象とすることになり、この事業量30,000ha（作業路34km）の予算が決定した。一方、造林補助単価のうち、人夫賃および苗木代の上げが認められ、ha当たり単価で12～14%程度の増額となった。以上の結果、造林事業予算の対前年度比は115%となった。

林道事業においては、42年度は、92億3,950万円（対前年度比121%）の予算をもって、里山地帯における小規模林道、将来の生産力が大きく期待できる地帯（薪炭林地帯等）の林道および開発がとくに遅れている特定森林地域の林道等の開設促進をねらいとして、新しく第2表のように林道補助体系を整備することになった。

なお、林道予算のなかで、特定森林地域開発林道は新規に3路線が着工されることになり、また、農林漁業用揮発油税財源身替林道（峰越）の予算額は8億7,500万円で対前年度比135%と大幅の伸びを示した。

林業構造改善対策事業では、既指定地域で事業計画を樹立した291地域での事業実施と、新たに130地域（前年度100地域）の計画樹立に必要な経費が予算化された。

林業労働力対策では、新たに就労態勢整備促進対策費として3,000万円が予算化され、林業労働者の安全および福利・厚生のための施設・機械・器具を一定の協業体が設置することに対し助成することになった。

保安林整備管理では、新たに指定施業要件変更事務費

第2表 林道補助体系の対照表

注（ ）は北海道・指定山村・離島の場合

新 体 系			旧 体 系		
区 分		補 助 率	区 分		補 助 率
大幹線	公団営	％	特定森林地域開発	基礎	％
	県 営	65%		1 号	60%
幹 線		55(60)%	山村振興	2 号	50%
		40(45)%		3 号	40%
一 般			峰 越	幹 線	％
				その他	％
峰 越	幹 線	％	峰 越	幹 線	％
	その他	(34) 内地・離島・山村・北海道 1/2		その他	(34) 内地・北海道・山村・離島 1/2

（1,300万円）および分筆測量費（1,000万円）が予算化された。

森林計画では、新規の森林施業計画の経費（2,280万円）が従前から行なわれている林分調査の経費のなかで見込まれた。

林業普及指導および山村青年教育指導のうち、新規事項の林業新技術導入促進費および林業実践活動促進費はいずれもそれぞれの地区運営費のなかで見込まれた。

都道府県林業試験指導機関育成強化では、従来の各種試験の体系を総合助成試験の体系に切替えになった。

森林病虫害等防除では、新たにマツクイムシ不採算木の駆除費として700万円が予算化された。

優良種苗確保では、新たに、苗木生産の協業化を促進するため、協業体に対して施設の助成に必要な経費（500万円）が、苗木生産管理のなかで見込まれた。

鳥獣行政では、庁費として保護計画の委託費が計上。

入会林野等整備促進では、昨年法律制定にともない、本年度は本格的な規模での整備促進に必要な経費が予算化された。

林産物生産流通改善対策では、前年度とおおむね同様の事業量および経費をもって、製炭技術等の指導、素材需給動向調査、木炭・乾椎茸の出荷調整および素材生産合理化促進等の予算が決定した。

森林組合等助成では、合併促進のほか、問題とされた検査指導事務費が、零細補助金とならぬよう交付方法等を考慮して計上された。

林業信用基金については、これらの充実を図るため、国有林野事業特別会計へ繰入れられる1億円を源資として、追加出資されることになった。

林野庁一般行政のなかでは、明治百年記念事業、木材協同組合強化対策、林業労働力動向調査等に必要な経費が予算化された。

昭和42年度

## 国有林野事業特別会計

〔国有林野事業勘定予算の概要〕

鳥 居 隆 造

〔林野庁・業務課〕

### この予算の特徴

昭和42年度国有林野事業特別会計、国有林野事業勘定の予算は現在国会の議決を得ていないため政府原案であるが、歳入1,151億円、歳出1,166億円であって前年度の歳入、歳出に比較すると歳入において92億円8.7%の増加、歳出において92億円8.6%の増加となっている。

この予算の最も大きな特徴は

① 収支不均衡予算(持越現金15億円の歳出財源充当)

② 国有林治山の一部一般会計負担

の2つの特別の措置によって支えられているという点にある。

この原因はここ数年来いわれてきたことであるが収入の伸びなやみと支出の増大によってもたらされたものであって、収入面での大きな因子である収穫量および販売価格が後述のように多くを期待できない状態であり、他方支出面においては人件費の上昇をはじめとし事業地の奥地移行、機械化の推進等による投資の増大、国有林の多目的利用に伴う行政的経費の必要性等によって、経営の合理化を一層推進することとして支出経費を極力圧縮したかたちで積算したが通常の歳入財源の範囲内にとどまらなかったためである。

また、国有林治山の一部一般会計負担についてもこのような収支の悪化を背景として臨時的に認められた措置である。

### この予算の主要事項

この予算の主要事項について述べると次のとおりである。

#### (1) 伐採量

国有林の伐採量は昭和41年5月に改訂された全国森林計画を基礎として、22,340千 $m^3$ 、官行造林の伐採量は615千 $m^3$ とし、極力森林内容の充実につとめ今後における急激な減少をさけるよう配慮している。

この伐採量を前年度に比較すると、国有林において1,960千 $m^3$ の減、官行造林において120千 $m^3$ の減となっている。

#### (2) 販売単価

木材価格の予測は非常に困難な事柄であるが、42年度の推定は従来から用いられている国民総生産と木材価格との相関関係から推定する方式を採用し、さらに販売の合理化を考慮して昭和40年度の販売実績に対し素材価格で約10%上昇して推移するものと予定した。

#### (3) 国有林治山事業の一部一般会計負担

石狩川、沙流川、十勝川、米代川、北上川、最上川、信濃川、利根川、天竜川、木曾川の十大流域の国有林内で行なわれる治山事業2,007百万円は国有林会計の負担でなく、一般会計の財源負担のもとに治山勘定において臨時的に実施する。

ただし、この2,007百万円のうち特別会計から一般会計に繰入れる(林業振興費等財源)額が700百万円であるので、実質的に一般会計から負担される額は1,307百万円といえることができる。

#### (4) 各種業務の合理化

各事業において、従来から行なってきた機械化率を引

第1表 主要事業量

事	業	41年度	42年度	増 減
生産	素 材 (千 $m^3$ )	5,945	6,325	380
	製 材 (千 $m^3$ )	5	4	△ 1
	木 炭 (t)	800	200	△ 600
	薪 (千束)	5,000	2,500	△ 2,500
育林	新 植 (ha)	81,322	81,470	148
	保 育 (ha)	840,393	874,153	33,760
種苗	種子採種 (kg)	36,651	39,919	3,268
	ま き 付 (kg)	36,651	36,651	0
	さ し 木 (千本)	78,700	78,700	0
	床 替 (千本)	952,604	942,834	9,770
林道	新 設 延 長 (km)	1,161	1,148	△ 13
	改 良 延 長 (km)	508	508	0
	林 道 修 繕 (km)	20,727	21,350	623
	関連林道 新設延長 (km)	28	18	△ 10



上げるとともに機械1台あたりの作業量を増大し、作業工程の合理化をおりこんで一層の能率化をはかることとしている。

また、技能要員の効率的稼働を図るため技術研修を拡大することを予定しているがこれは従来みられなかった新しい試みである。

事業規模については各事業ともほとんど前年度に比較して横這いの状態であるが（主要事業量は第1表のとおり）、製品生産については経営能率の向上を前提として拡大を図っている。

育林事業については5年後の伐採時における収穫量の増大を図るため、優良人工林のうちから特に有利な林分を選択して成木施肥を新たに事業としてとりあげることとした。

他方、間接的経費については前年度に引きつづき節減に努める予定である。

#### (5) 肉用牛生産育成事業の実験

国有林野の多目的利用の一環として従来から行なってきた農業構造改善事業、林業構造改善事業等のための利用の他、新たに林業と畜産業との円滑な組み合わせにより土地利用の高度化を図るため肉用牛生産育成事業を実験的に行なう。

このため全国で4カ所（約1,650ha）を選定し、肉用牛生産育成実験牧場を新設し、その管理運営を行なう。

#### (6) 国民の森

明治百年記念事業の一環として、国有林野内の森林を主体とする自然景勝地を全国で8カ所（5,000ha）の「国民の森」を新設し、多数の国民の利用に供することとしている。

#### (7) 持越現金の歳出財源充当

前年度に引き続き持越現金15億円を歳出財源に充当する。

#### (8) 特別積立金引当資金の使用

林業振興費等財源の一般会計繰入は51億円であり、その使途の内訳は次のとおり予定している。

森林開発公団に対する出資	4,300
林業信用基金に対する出資	100
治山勘定実施の国有林治山財源負担分等	700
計	5,100

#### 残された課題

昭和40年度の損益計算の結果によると、予想以上の木材価格の上昇があったといわれながら約3億円の純損失を計上している。

過去において純損失を計上したのは15号台風（昭和29

#### 第2表

#### 昭和42年度歳入歳出予算

#### 国有林野事業特別会計 国有林野事業勘定

単位 百万円

歳 入	41年度	42年度	増 減
林 産 物 収 入	91,771	100,131	8,360
官 行 造 林 収 入	3,560	3,264	△ 296
林 野 売 払 代	3,164	2,820	△ 344
雑 収 入	2,760	3,479	719
治山勘定より受入	261	296	35
特別積立金引当資金より受入	4,400	5,100	700
歳 入 合 計	105,916	115,090	9,174

歳 出	41年度	42年度	増 減
事 業 費	42,633	46,302	3,669
（販 売 費）	2,181	2,235	54
（生 産 費）	17,985	19,639	1,654
（林 道 維 持）	3,640	3,947	307
（育 林 費）	15,268	16,720	1,452
（種 苗 費）	2,671	2,795	124
（林 木 育 種 場 費）	83	92	9
（調 査 費）	805	874	69
試 験 研 究 費	59	161	102
官 行 造 林 費	722	717	△ 5
管 理 施 設 費	624	579	△ 45
事 業 施 設 費	1,786	1,839	△ 53
（販 売）	21	14	△ 7
（生 産）	1,388	1,437	49
（育 林）	202	195	△ 7
（種 苗）	162	174	12
（林 木 育 種）	7	13	6
（そ の 他）	7	7	0
林 道 施 設 費	13,051	13,412	361
関 連 林 道 施 設 費	715	496	△ 219
土 地 森 林 購 入 費	124	118	△ 6
民 有 保 安 林 買 入 費	624	580	△ 44
管 理 費 等	35,944	40,199	4,221
国有林野治山事業費	3,978	4,333	355
林業振興費等財源	4,400	5,100	700
一般会計へ繰入	2,755	2,755	0
予 備 費	2,755	2,755	0
計	107,416	116,591	9,175

（注）前年度までの調査費は、その大部分が事業費、1部は肉牛生産の経費とともに試験研究費とし取扱われることになった

年）、伊勢湾台風（昭和34年）のあった年度でいずれも特異な事態の発生に伴ったものであるが、36年以来逐

年、損益計算上の純利益が減少している傾向や、異状事態がないにもかかわらず昭和40年度の損益計算で純損失を生じたということは国有林会計の構造そのものに原因があるともいえる。

国有林会計をとりまく事情は多数存在しているが、次の諸点はその構造を考える場合に考慮されるべきものといえよう。

まず外部事情としては損益計算を前提とする利益の外部処分（特別積立金引当資金による林政協力事業の継続）、予算単年度収支（材価の安定のためには市況の変動に応じて販売量を弾力的に増減しうることが有効な方策である）、国有林野の多目的利用（地元施設、農業構造改善事業、林業構造改善事業等に伴う利用）等があげられようし、また内部的事情としては、経営等について早期に総合的な具体策の樹立、北海道5営林局の赤字問題、販売方策、定員内外要員の硬直性の諸点が考慮されるべきであろう。

いずれにしてもこれらの経営内外の諸事情が後年度に

持越されており、今後に残された課題として具体策が望まれるところである。

—×—×—×—×—

以上が42年度国有林野会計の予算（政府原案）と今後の課題であるが、国有林野事業の各事業は必ずしもこの予算に基づきそのまま実行されるのではなく、よりよい国有林経営を目指して林野庁内において若干の調整が行なわれ一部組替えられて行なわれることになっている。

この結果より効率的な予算の執行を期待している。

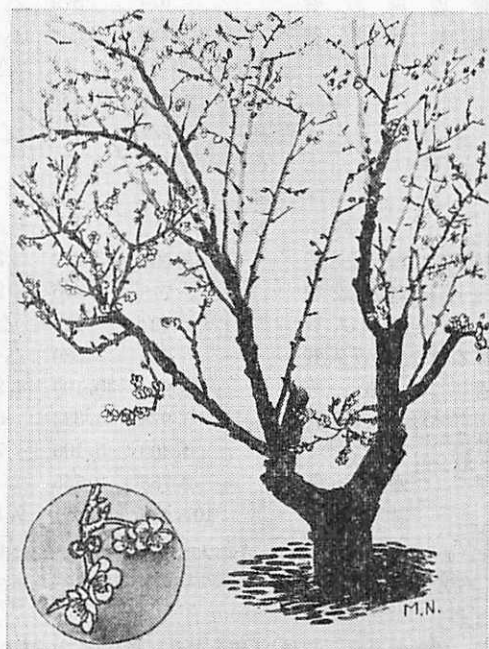


（県の木シリーズ）

ウメ

（バラ科）

*Prunus Mume*  
Sieb. et Zucc.



文・倉田 悟〔東大〕、絵・中野真人〔日本パルプ〕

梅は日本人の生活に深く染み入っている。どなたでも、自分の育ってきた過去を振り返って見ると、どこかに梅の花が実を折り込んだ幾こまかが思い浮かんでくることだろう。孝謙天皇の天平勝宝三年、遣唐大使として選ばれ、春日神社で一族の祝いを受けて、

春日野に斎く御室の梅の花

栄えて在り待て還り来むまで

と詠った藤原清河は、翌年出発して、ついに再び春日野の梅を賞でることなく、唐の国で亡くなったのである。万葉集にはこのほか百十数首に梅が詠われている。毎日新聞社主催により選定された都道府県の木として、茨城県ウメが登場してくるのもうなずける。

しかし、梅は大昔に中国から日本に渡来した木と言われ、ただ九州の大分・宮崎県境付近の溪流沿いには野生状になった梅が見られ、之を日本本来の梅の自生と考える学者もいる大分県の木として選ばれたブンゴウメ（豊後梅）は葉・花・実すべてがウメより大きく、ウメの変種とする説と、ウメとアズズの雑種とする説とがある。がく片の反曲することはアズズと一致し、がく筒は短鐘形で、ウメの倒円錐形とアズズの鐘形との中間的性質を示している。ウメはサクラ属に所属してはいるが、一般のサクラ類と異なり花にほとんど柄がなく、果実に密毛を布く。また芽の中の幼葉は中肋を中心に一半が表面に巻きこみ、他半が之を外から巻いている。これに対し、サクラ類では二つ折りにたたまれているだけである。

## 経済成長と大学の農学系教育

### OECD 会議報告を中心に

伏 谷 伊 一  
〔東京農工大学・農学部長〕

#### まえがき

本誌昭和42年1月号に、坂口勝美氏の「3つの話題」のなかで、研究と行政問題をとりあげ所見を述べておられるし、また山本光氏も、「日本林業技術協会の活動についての意見」のなかで、林学教育の体質改善の問題をとりあげておられる。

卒直にいうと、林業技術の振興に関する論議は、なにか観念的で、具体的なものがないように思えてならない。なんといっても、大学における林学教育と研究のあり方や、大学卒の受け入れ体制などが、論議の重要課題となるべきだと思うのである。

いずれの国においても、最高度の経済成長を目標として、技術革新時代に即応した大学レベルの技術教育の改善に努力しているわけで、農学系教育だけがその例外ではあり得ないのである。

それで、以下 OECD（経済協力開発機構）（Oct. 1965）報告を中心として、「西欧における経済成長と大学の農学系教育」のあらましを紹介することにする。

#### 1. OECD 会議報告のあらまし

1965年、パリの OECD 本部において、「経済成長と大学レベルの農学系教育」という第3回の代表者会議が開催され、わが国としては OECD 加盟後初の参加であったが、この会議に文部省の宮山科学官と農林省の原技術審議官が出席された。そして宮山科学官の執筆による同報告が、国立農水産関係大学学部長協議会によって出版された。

宮山科学官は同報告のはじめに「会議のテーマから受ける感じは、従来のわが国大学の立場からは、とかく飛躍的であり、一見奇妙な取りあわせという印象を与えないでもなかったが、一国の経済成長における農業の役割

その農業の役割の将来を積極的に左右するものは、結局、大学における農業教育と農学研究であり、その教育のあり方いかんが、今後の経済成長に大きな影響をもたらすという論点に立っての国際会議であった。」と述べ、また、「今回の会議を通じて、農業が一国の経済成長に対して大きな役割を演じていることを今更のように痛感させられた。」とも述べておられる。

そして、この会議への参加者は、アメリカ、カナダ、日本および欧州の各代表、国際大学協会（IAU）、E C、FAO、UNESCO、CEAの国際機関の代表であった。

会議の名誉議長であるフランスの農務大臣 Pisni 氏の挨拶では、「農業発展および一般経済成長に果たす農業高等教育の重要性が強調され、たとえば、大学など農業教育のための高等教育機関の果たすべき役割は非常に重要度がまし、今回の会議がこの目的のためにきわめて有意義であること、そしてこのような情勢に対処して、時時適応が要求され、また資源が最高の目的に利用されるためには、まじめにかつ科学的方法で教育上の要請計画に取り組まねばならない。また将来必要となる農業教育の基準は、過去のものよりは、はるかに高次のものとなることを理解すべきである。」と述べ、このような会議の重要性を強調している。

そして会議のあり方については、テーマごとに所定の報告者によって報告され、討議され最終会議で、満場一致でこの報告と勧告を採択している。いまテーマと報告者を挙げると次の通りである。

- 1) 一般経済成長における農業の役割  
L. Malassis教授（フランス）
- 2) 将来の需要に対する一般高等教育の適応  
J. Capell学長（フランス）
- 3) 農業高等教育の現状と問題点  
R. Blais教授（フランス）
- 4) 農業における大学教育履修者に対する現在および将来の需要の質的側面  
E. Thomas教授（イギリス）
- 5) 農学系大学卒業者と農業技術者の現状分析およびその需要予測と計画の方法論  
L. Malassis教授（フランス）
- 6) 農業高等教育機関への学生募集、選抜入学許可の諸問題  
A. Cottenie教授（ベルギー）
- 7) 将来の需要に見合うカリキュラムの適応（継続コースを含む）  
A. Milthers教授（デンマーク）



8) 農業における将来の教授方法

E. W. Glazener教授(アメリカ)

9) 農業高等教育のための大学教員の訓練と養成

M. Cepede教授(フランス)

10) 農業高等教育における研究の位置づけ

D. S. Metcalfe教授(アメリカ)

11) 開発途上にある諸国の農業高等教育の発展に寄与する方法

Max. Rolfes教授(西ドイツ)

12) 農業高等教育機関の立地と規模の適応と変更の結果(増設, 合併, 設備等)

R. Poirier教授(カナダ)

L. Malassis教授は、「一般経済成長との関連における農業の役割」について次のように述べている。

「農業は多くの面において経済成長全体に寄与している。産業革命の初期以来、農業従事者の第2次、第3次産業部門への移動は恒常的な現象である。このような現象からみると農業は、人口低下を伴った成長産業である。18世紀にあっては、西欧社会の80%近くが農業生産に従事していたが、20世紀に入ると、農業従事者は、工業化された社会の10%未満となった。1人の農業従事者は9人の都会住人を十分養っており、労働生産性に対する農業の進歩には著しいものがみられるようになった。

工業社会は、新しい資源の創造という革新によって、その形体を変化させたことは明白であるが、農業部門の資源の1部を他の経済部門への移動(人、生産手段、資本の移動)することによって変化させられたことも明らかである。このような進化は、消費と生産性との関連過程および農業部門における技術進歩に結びつけられる。

農業は伝統的なものから進展した結果、豊富ではあったが、報われることの少なかった要素としての労働の上に立っていた農業時代から人間が小さい要素となり、高度の生産性についての研究が、「所得均衡」を条件とする資本と知的熟練とに基礎をおく農業に転換している。革新、教育、組織は何よりも先になすべき主な仕事である。」

そして西欧における農業は、自給農業、商業的農業の段階をへて、工業化された農業に到達しているが、この進歩は大学レベルにおける農学教育と農学研究によるものであるとしている。そして、テーマ2は一般高等教育について論じたものであり、テーマ3以下は経済の一般的成長との関連において、農業の高等教育計画について論じたものである。なおここにいう農業とは狭義の農業ではなく、農業系すなわち、農林水産業と、これらの関連産業を包含したものを指しており、わが国の大学で

は、農水産関係大学という言葉を使用している。

なおまた紙数の関係で、これらのテーマについて、いちいち、その内容に触れることはできないが、テーマ5は、わが国においても重要な問題点として、論議のまとなっているので、その要点をご紹介しますとおきたいと思う。

すなわち、「農業部門における大学卒業者の需要予測と計画については、農学系大学卒業者と農業技術者の有効数と、活動分野、機関組織の型、職務、年齢別による分布についての十分な知識をあらかじめ知る必要があるが、これらの基礎データは整備されていない。このことは、知的投資が経済成長において絶対に必要な要素であるだけに、残念な事柄である。

それで、このような基礎データのうえに、需要予測と計画が樹立されなければ、農業高等教育の発展に対する政策は、はなはだしく主観的判断に依存することになり、かつ経済社会発展との関連性のない目先の傾向や考慮によって著しく影響されるであろう。」

わが国における農学系大学の学科新設、学生定員増についても、科学技術者の過不足数の推計を基礎として採否を決定している。しかしながら、上述の基礎データについては、多くの問題があり、これが論議の焦点となっている。

また、科学者と技術者の数と、総従事者との割合が問題であり、先進国ほど、総従事者数1,000に対する科学者と技術者の数は多いようであり、また産業別についても、この割合は違っている。

わが国における国家公務員上級職採用数の割合については、農学系が最も低く、そのなかでも、林業職は特に低いようである。この問題は、国立農水産系大学学部長協議会の幹事校会議においても、特に取りあげられ、論議されたことを付記しておきたい。

あとがき

以上OECD会議報告については、そのごくあらましをご紹介したに過ぎないが、西欧における大学レベルの農学系教育の実態について、なにかご参考になれば幸いである。

いずれにせよ、技術革新の時代であってみれば、高等教育の重要さは、ますます大となることは当然のなりゆきであろう。

それで、結局のところ、林業の発展、林業技術の振興に対しては、大学の林学教育と研究が、いかに重要であるかということであり、また林学教育と研究のあり方ならびに大学卒の受け入れ体制について、大いに論じていただきたいということである。



## 混牧林の今日的意義とその問題点

小田 島 輝 夫

〔林野庁・計画課〕

### はじめに

混牧林という言葉は、あまりなじみ深いものとはいえないが、混農林などとともに、古くから用いられてきたもので、文献上でも、すでに昭和の初期から見出されるところである（昭和2年の「御料林」誌上に「混牧林業について」という一文が稿されている）。

混牧林は、林産物（主に林木）と畜産物（主に草食性肉畜）の育成、生産を、同一の土地で、同時に行なう場であり、その形態は、林内の草類を採取し家畜の飼料として利用する「林内採草」と、直接、草食性の家畜を林内に放牧して採食利用させる「林内放牧」の2種類に分けられている。しかし、造林地内に牧草類の間作栽培を行なう、いわゆる「草生造林」において、集約的に採草利用する場合など少数例を除けば、今日のように高賃金下であって、林内採草は実態的に少ないものと考えられるので、混牧林といえ、一般には林内放牧をさすものといえる。したがって、以下では混牧林を林内放牧と同義に扱うものとする。

林内採草は、わが国で古くから行なわれてきた形態であるが、地力の一方的奪取、減耗という観点から、疑問視されてきたところである。これにもまして、家畜を林内に放牧することについては、林業技術者と森林所有者のおそらくほとんどが、これに少なからぬ心理的抵抗を感じるし、技術面でも多くの疑問を抱いているものといえよう。

それは、林内に放牧した家畜が、林地侵食の原因を作ったり、林木の成長に悪影響を与えると認識されているからである。放牧というものが、積極的に林内放牧の形態をとってきた、古い歴史を有する欧米でさえ、いまだに解決されていない林業上の大きな問題とされていることからすれば、放牧が森林原野の一般的利用形態となっていない日本では、当然すぎるほど当然である。

このように、いろいろの問題を有している混牧林が、最近にわかに、畜産振興上不可欠の自給飼料基盤としてよみがえり、各地で脚光を浴びはじめているゆえんは、

いったいどこにあるのだろうか、そこで、混牧林の今日的意義をあらためて考えなおしてみるとともに、いくつかの事例の紹介を通して、今後究明されなければならない問題点にふれてみることにする。

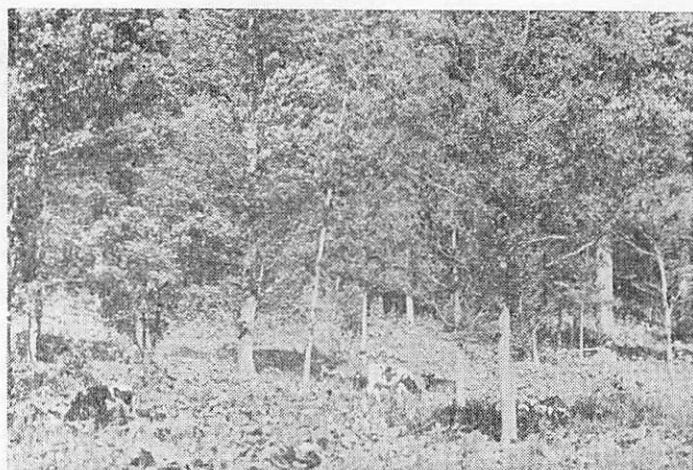
### 混牧林の今日的意義

欧米諸国の例を含めて、混牧林の発生要因として考えられるの

は、①畜産経営上の労働力不足、交通の不便、文化の未発達など、主として社会経済的条件の不備に起因するもの、②まれには、土壤保全、水源涵養、気象緩和など保安上の要請から樹林の維持を必要とするなど、自然的要因が地域に密着して生まれてきたとみられるもの。さらにはまた、③地域の産業を進展させるうゑに木材の生産と家畜の生産を同じ土地で併せ行なわなければならないという土地利用上の制約によるもの、④耐陰性の強い飼料植物の維持を図る必要がある場合など特殊事情から生まれてきたとみられるもの、などである。

さて、今日、混牧林が意義をもつに至ったのは、食肉需要の増大という点はあるにせよ、①の労働力不足と③の土地利用上の制約がその要因と解される。すなわち、農林業からの激しい人口の流出と、所得水準の上昇しつつある現在、高賃金の労働力を多投して畜産にとり組むことは、生産構造を異にする諸外国を相手にした国際競争に打ちかつことができない実情にある。そこで今後の畜産は、他にとるべき措置はあるにしても、まず第一に、労働粗放の方向に進むことが、好むと好まざるにかかわらず要請されているわけである。第二には、従来の購入飼料依存型から自給飼料依存型へ転換することによる生産費の節減である。このような背景をおびて、野草利用を指向した混牧林による多頭飼育が、いままでの少頭舎飼いを補完ないし代替するものとして登場したのである。

つぎに土地利用上の制約という点からみよう。国土の狭少で乏しいわが国にあっては、土地利用はあらゆる面で制約されている。すでにある特定の目的のために利用されている土地を他に転用する場合には、後から導入される土地産業は、経済的により合理的、採算的でなければならない。そこで、一足とびに転用することは避けて、先行している林業に、副次、従属的に畜産が追加された形、すなわち、混牧林による林業経営と畜産経営の収益合計が、林業を単独で経営して得られる収益にまさる場合には、土地利用の高度化、土地生産性の向上とい



北海道・室蘭営林署・有珠放牧共用林野

う国家的見地からも、また私経済の見地からも好ましいということがいえる。これが混牧林を今日的意義をもってよみがえらせた第2の要因であろう。

#### 事例の紹介

昨年春以来、私は業務上の参考とするため、林内放牧の行なわれている北海道、岩手、広島、長崎、鹿児島県下を調査した。その中の一部を紹介する。

**鹿児島県下の混牧林** 鹿児島県は日本第一位の肉牛飼養県で、昭和41年2月現在、16万6,000頭、全国の11%を占めている。県当局は、農山村の労働力の急減に対処し、造林地の下刈の省力化、経費の節減とあわせて、肉牛飼養の労力と経費の節減を促進することを狙いとして、飼い牛（黒毛和種）を造林地内に放牧すること



「ふみつけ」の被害（鹿児島県知覧町大谷部分林の林内放牧）

を奨励した結果、県下の公有林・私有林の造林地放牧が逐年増加しつつある。その一つ、同県川辺郡知覧町の例をさぐってみよう。

知覧町は降雨量に恵まれた、スギ、ヒノキの人工林地帯である。造林地放牧をはじめたのは39年5月からで、同町高星地区、南駒瀬地区の町有林内に町営預託方式を、ついで、40年5月から、大谷地区の部分林で団体営方式で実施されている。大谷地区の部分林内放牧は、鹿児島営林署大谷国有林23林班の12ha余に、部分林の契約者である郡（こおり）共有会が、会員共有の肉牛を放牧している。部分林は33～36年植栽のスギ、ヒノキ造林地で、40年には5月18日

から10月23日まで32頭を放牧した。放牧期間中は、一定

表1 大谷部分林放牧経営の収支（昭和40年）単位：円

費 目		予算額	決算額	一頭平均	備 考
支 費	素牛購入費	960,000	833,900	55,593	牧の原家畜市場から購入15頭分（5月16・17日）
	市場手数料	19,200	17,878	1,192	
	家畜保険料	35,800	27,675	1,845	
	購入雑費	40,000	41,229	2,749	旅費・運賃
	小 計	1,055,000	920,682	61,379	
管 理・販 売 費	飼 料 費	72,000	70,670	4,712	延 159 日
	管理 人 給	54,000	48,600	3,240	1 日 300 円 延 161 日
	借 地 料	5,000	6,220	415	国有林（部分林外）1,220円 民有林 5,000円
	販 売 費	20,000	21,150	1,410	運賃、謝礼
	その他雑費	63,000	15,061	1,004	食料費
	小 計	214,000	61,701	10,780	
	合 計	1,269,000	1,082,383	72,159	
出 費	杭	30,000	29,915	—	採取、運搬、入夫給
	張 線	79,200	70,450	—	張線、入夫給
	諸材料費	53,000	56,738	—	
	監 督 費	18,000	5,400	—	
	水飲場設置費	16,500	10,800	—	
	飼料置場設置費	10,000	8,028	—	木材は手持資材使用
	小 計	206,700	181,331	—	
支 出 合 計		1,475,700	1,263,714	—	
収 入 合 計		—	1,416,400	94,426	
差 引 純 益		—	152,686	10,178	施設費を1年償却とした

の時間に管理人が見回り、若干の給餌と給塩を行なっている。40年の収支は表1のとおりである。

ここでは、造林木に写真のような「踏みつけ」の被害が若干(植栽本数の5%位)見受けられ、そのほかに「なすりつけ」の害も散見された。

「踏みつけ」とは、放牧した家畜の蹄によって衝撃をうけることで、蹄の先端や、偶蹄類ではその割れ目が樹幹にあたり、はさみつけられたり、押し倒されたりして、幹の剥皮や側枝の折損、ときには主幹の折損をおこし、樹型が害されて畸型となったり、枯損することで、「なすりつけ」とは、放牧した家畜が、吸血性昆虫類に刺されたかゆみを止めるため、頭、頸、腹部等体の部分を林木になすりつけ、枝がおれたり、皮が剥けたり、樹種によって主幹が折損したりすることをいう(林試、井上博士の呼称を用いた「食いちぎり」も同様)。

大谷部分林では、造林樹種がスギ、ヒノキであるため「食いちぎり」(樹葉や若枝が採食されること)の害は少なかったが、以上のほか林地の被害として、牛が常に歩行する柵ぞい1~2mぐらいのところは、いわゆる「牛道」状を呈して、溝状の軽度の侵食がみられた。

**広島県下の混牧林** 山陽地方とくに広島、岡山両県は九州地方につぐ有数の肉牛飼養地域である。前述した鹿児島県の場合には、町有林や部落有林を対象とし、放牧頭数が20~30頭という中規模経営であったのと対照的に、広島県の場合は、5~10頭程度の小規模経営の例が多い(大規模なものとしては、国有林の放牧共用林野などが相当しよう)。すなわち、個人の所有山林に、同一人の飼養する肉牛が放牧されているのが実情である。中国山脈に囲まれた広島県の県北地方は、わずかの耕地を除けば残りは山林である。肉牛を飼育するものは放牧と飼育の集約管理の点から、意識的に便利な自家山林(人工造林地が多い)を柵囲いして放牧する慣習が早くから生じた。これが比婆地方の混牧林の発生要因である。

比婆郡比和町のK氏の混牧林は2~8年生のスギの造林地、3.95haである。製炭原木として雑木林を年平均0.5~1.0haを伐採し、スギを植栽した後、翌年から黒毛和種の成牛3頭、子牛2頭を放牧、一番多い時は9頭に達した。所有山林は自宅の裏手にあたり、施設は簡単な牧柵だけである。全放牧(昼夜連続して放牧すること)の期間は5月初めから7月中旬までと、9月初めから10月下旬まで、7月下旬から8月いっぱい涼しい夜間のみ半放牧、11~12月は雨天を除いて昼間のみの半放牧である。ここでの問題は、将来多頭飼育に向かって規模を拡大するためには、自家山林だけでは面積が不足することと、スギ林をどのような体系で施業し草量の維持を

はかるかということである。

もう一つの例、比婆郡高野町のN氏の場合は、計画的な実験を試みた混牧林の珍しい例である。ヒノキの正常植え0.63ha、並木植え(1m間隔の2列植栽で列間5m)0.37ha、集植え(1m四方に5本、集と集との間隔は4m)0.46ha、合計1.5haの試験林を自家山林に作り、成牛2頭を放牧している。試験の結果は今後にまたねばならないが、いわゆる地湧きの技術の萌芽として注目される。

#### 混牧林の問題点

わが国の放牧が本格化したのは、牛馬耕の普及してきた明治30年以降であり、さらに日露戦役によって馬格の劣等を知らされた陸軍が「馬産限定地」を設定するに及んでからである。この場合の混牧林は主に、広葉樹天然



「なすりつけ」の被害 (岩手県・小岩井農場 カラマツの林内放牧(日本短角種牛))

林(萌芽林)と馬の組合せを主体としたのであって、今日のような針葉樹の幼齢造林地と肉牛という組合せはほとんどなかった。この形態の混牧林は将来ますます普遍化するであろうと思われるが、技術面で不明の点が多い。林業試験場東北支場では、岩手山北麓のカラマツ幼齢造林地と日本短角種との組合せによる混牧林の研究を5年ほど前に着手したが、その結果はまだ発表されておらず、その他都道府県の研究機関による研究はまれである。

このような実情であるから、畜産技術面は別として、林業技術面でも、混牧林には多くの問題がある。たとえば思いつくまま掲げてみて、

- ①規模別(少頭か多頭か)、地域別(たとえば東北日本、西南日本別)、地帯別(奥山、里山別など)の標準技術体系
- ②経営類型(周年・季節放牧別、定置・輪換放牧別、人工林・天然林別、自然草地・改良草地・人工草地別などの組合せ)による粗放・集約別標準技術体系





広島県高野町の林内放牧（スギ幼齢林地）

- ③立木度（または樹冠疎密度）が牧養力（草種・草量）に及ぼす影響
- ④混牧林の技打，除伐，間伐等保育の基準（時期，方法，強度など），下刈の省力化の程度
- ⑤植栽の方法（正常・列状・群状），本数，樹種のちがいによる草種・草量，林木の被害の関係（とくに幼齢林について）
- ⑥林木の被害防止，土壌保全と放牧方法・放牧密度との関係
- ⑦森林土壌の理学的変化と根系への影響，地力損耗の程度（家畜の糞尿による肥培効果）

などの全ぼうが明らかにされておらず，以上のほか，経営計算面からは，混牧林の経営類型別の標準収支とその際の最適森林構成（または林業として成立する限界本数，限界蓄積，限界収穫量など）が解明されねばならないといえる。

#### おわりに

混牧林の意義と問題点について，きわめて簡単にふれたが，以上から明らかなとおり，混牧林の必要性は認識されるにしても，いまだ究明すべき課題が山積みしている。

しかも，従来から危惧されてきた家畜の林木への加害，林地侵食の誘因などは，なんらの施業基準，施業計画もないままに，家畜が林内に放任されていた，いわば技術不足に起因する人為的な被害とも考えられ，このような観点からも，また，今後の混牧林面積の拡大傾向に対応するためにも，すみやかに体系確立と普及が望ましい。

昭和42年度から開始される国有林の「肉用牛生産育成実験」の趣旨の一半もかかる点にあり，かつて混牧林の研究がそうであったと同様に，林業技術者が主体となって実験が運営される意義もここにあるのではなかろうか。

## 〔日 林 協 図 書〕

### 林 業 技 術 事 例 集

B 5 判 850 円（〒実費）

#### ——伐木，集運材編——

好評発売中の省力造林編について，伐木集運材作業における作業方式の改善，器具，機械の改良等について，広くいろいろの角度から，現場で検討を重ね，事業化した貴重な事例が集められています。

#### 最近の林業シリーズ

No.11 予 防 治 山 難波宣士 著 150 円（〒実費）

No.12 クリの山地栽培 中原照雄 著 150 円（〒実費）

No.13 新しい測樹 航測研究会 編 150 円（〒実費）

日 本 林 業 技 術 協 会 東京都千代田区六番町 7



## 林木育種によせる期待



湊 谷 八 郎

〔北海道森連・造林課長〕

群盲に象を触らせたら、鼻、足、胴、シッポなど、撫でた部分の違いでとんでいない象の説明が飛び出したという笑い話がある。

育種の素人である私が、標題の意見を述べることは正にその危険を冒すことではないかと思われるが、俗にメクラ蛇におじずの謬もあり、また岡目八目ということもあるので、北海道の民有林を取り巻く現下の問題点をおして、育種事業に対する期待の若干を申し上げ、研究に携わる方々の奮起と、上部関係諸機関の研究陣に対する万全の支援を促したい。

### 1. 信州カラマツの種子について

造林を推進する基となる苗木の生産は、まず優良な種子の必要量を確保することが先決問題であることはいうまでもない。

道内民有林の一年間の造林面積は毎年約3万haであって、そのうち信州カラマツの造林が過半数の18,000haを占めている。ここの18,000haに使用される山行苗は1ha3,000本の割合で5,400万本に及び、その他に国有林の買上げや、治山用、公団造林用のものなどを含めると、民間（森林組合と種苗業者）で毎年生産しなければならない信州カラマツの山行苗は、約6,800万本であって、一年生幼苗に換算すれば9,700万本に達する。

上記の幼苗を生産するためには、毎年少なくとも4,000kgの種子を確保して播種しなければならないのであるが、道内のカラマツ人工林における種子の結実、過去の実績に照しても4年ないし5年の豊凶の間隔があって、しかもその間隔が次第に長くなる傾向が見られるうえに、本州方面の結実状況も逐年悪化し、全国需給用として期待できる生産がないのでもし種子対策に一步を誤まれば大変な事態となるのである。

去る昭和38年には、国内のカラマツ種子が底をつき、道内で播種すべき種がなくなってカラマツ造林がストップ寸前の危機に追いこまれたため、韓国産の信州カラマツの種子を緊急輸入するとともに、森林組合と種苗業者

に対しては、その手持ちの幼苗の一部を強制的に抑制栽培させて、通常二年で山出しできるものを一部は三年山出しとして繰延ばしを図り、やっとピンチを切り抜けたことは記憶に新しい。

その後さいわいにして昭和39年には北見地方を中心として、また昭和41年には十勝地方を中心にかんりの豊作があったので、道内関

係者が一致協力し、窓口を道森連一本にしぼって、道森連の資金による数量無制限の球果買付けを行なった。

この処置が非常に効果を挙げて現在26,000kgのカラマツ種子を保有することができた。

この保有種子は、一見莫大な数量と思われる向きもあるが、需要量に照して見ると道内需要の約6年分、全国需要の約4年分にしか過ぎないので、種子の豊凶間隔を考えれば、決して安心のできる数量とはいえないのである。

いままでの説明で、カラマツ種子の問題が大変重要であり、また民間ではこの確保にいかにも苦心しているか、その一端を推察してもらえたと思うのであるが、道林務部と民間の関係者が協力して一応安定した需給体制に持ち込んだカラマツ種子も、次のような問題点を抱えているのである。

(1)道森連の貯蔵する26,000kgのカラマツ種子は、金額にして約1億8,000万円に達し、道内はもちろん、全国の需要に対しても供給の全責任を負わされているものである。しかるにこの巨額の資金の調達、種子保管の責任、各種の危険負担等までがすべて道森連に負わされている。（もっとも昭和40年と41年には、道費の中から約8,000万円の無利息金融が行なわれたが、国の特別な助成はない。）

(2)豊作年に少なくとも5年分程度の需要量を採取し貯蔵して置くことは、現状では必要欠くべからざる処置であるが、その数量、金額ともに相当大きいもので、種子代金の利息のみでも日歩2銭3厘で年間1,500万円に達し、これに貯蔵庫の使用料や災害保険料等がさらに加算される。

これらのものが毎年複利計算で累積されるので、貯蔵種子は年々高価になっていくし、それに逆比例して発芽率は毎年低下していく。

(3)種子の必要量が膨大なので、現存の母樹または母樹林に限って需要量を採取するなどということは夢物語である。

(4)採取の範囲は、広く一般民有林の造林地全部を対象とせざるを得ないので、あらかじめ適確な採取可能量を調査することは不可能である。加えて本州方面の闇買いの業者が、スキあらばと介入の機会をねらっているもので、球果の道森連買付け価格は、出しうる最高の価格とし、しかも当初から無制限に即金払いで買付けすることを宣言して横流れを防ぎ、一元集荷を図らなければ効果があがらない。

したがって種子原価は割高にならざるを得ない。

(5)種子の産地の問題については、球果の採取された支庁ごとに道森連が業者を指定して精選させているし、品質についても、採取期間を徹底して厳守させ、また充実歩合や発芽パーセントを厳重に検定して受入れを行なっているが、一支庁の範囲は広大であり、中共の紅衛兵ではないが、小学生や中学生が採取人の中核であるという実情はあまり自慢にならないし、最近問題となっているOECDの要請規準には程遠いことを認めなければならぬ。

## 2. 採種園に対する期待

いままで育種とは直接関係のない、道内の信州カラマツの種子事情について長々と述べたのは、われわれが採種園からの種子供給にいかに期待しているか、また採種園の成果が北海道の造林にいかに大きなプラスをもたらすかを十分認識していただいて、一層その推進にピッチを上げてもらいたいためである。

これは単に数量的な供給だけでなしに、後で述べる精英樹の種子による伐期短縮などの質の問題に対しても同時に大きな夢を託しているものである。

東大の高橋教授が調査された先進国の採種園のデータによれば、採種園から本格的に種子採取が期待できるのは、植栽後10～12年で、しかも結実は大体一年間隔のことである。

血統のよい優秀なカラマツの子孫が、採種園から国または道の責任において続々とわれわれに供給される日も近いものと、期待に胸をふくらませながら首を長くしている次第である。

## 3. 早成樹種の選抜に対する期待

在来樹種のみならず、広く国の内外から育種材料を求めて早成樹種を選び出す仕事に対しても、育種関係の方々が大変な努力を払われていることを承知しているが、これまた地味な、しかも根気のいる仕事とご苦労に感謝する次第である。

この研究成果による新しい導入樹種の発見や、交雑育

種による新種の発見はひとまずおいて、いま道内で一番多く造林されている信州カラマツを例にとって伐期短縮の効果を考えてみたい。

### (1)伐期短縮によって予想される収入増加

道内民有林のカラマツ造林の面積が年間約18,000haであることはすでに述べた。

これが25年伐期として成林した場合の立木収入はどのようになるであろうか。その林分の立地条件や地位などによって差はあるが、現在の相場でも1ha当り約100万円の立木代金は期待できるので、18,000haでは実に180億円に近い巨額の立木収入となるのである。

いま仮に、育種の成果によって伐期を5年短縮できるものとして、その短縮によって生ずる利益をざっと予想してみよう。

後価計算などを抜きにして、単純に林地の回転期間短縮による手取りの収入増加だけを目算しても36億円の差となるし、これに利息を7%とした5年分180億円の後価の差額72億円を加えると108億円となる。しかしこの額は毎年造林される18,000haについての収入増であるから、10年間で北海道のみで驚くなかれ1,000億円を突破する収入増加につながる、重大な研究成果となるのである。

(2)伐期短縮苗木に対する代金割増前項でのべたことは、25年伐期と20年伐期とで、同一の蓄積、同一の立木収入がある場合についての考え方であるが、見方をかえて収入の点からの比較でなしに、造林費用の面から検討し、20年伐期と、25年伐期の造林費用の後価が同額でよいという仮定のもとに、伐期を5年短縮できる優良苗木に対して、普通の苗木よりいくらの割増代金を払うことができるかを算定してみよう。

$V$ ……造林投下資本前価合計

$v$ ……伐期5年短縮苗木の価格加算率

( $A$ に対して)

$n$ ……普通苗木による伐期齢

$m$ ……伐期短縮年数(5年)

$P$ ……利率(7%)

$(V+V_v) \times 1.0P^{n-m} = V \times 1.0P^n$

$V(1+v) \times 1.0P^n = V \times 1.0P^n \times 1.0P^m$

$1+v = 1.0P^m$

$v = 1.0P^m - 1$

$P = 7\%$ ,  $m = 5$  とすれば  $v = 0.4$

上式から  $v$  すなわち伐期短縮苗木に対する加算率は、造林投下資本の前価合計に対して40%という結果が出てくる。

道内のカラマツのha当りの平均造林費は、昭和41年度で約 65,000 円となっているので、その40%は 26,000 円に相当し、1 ha の植栽本数は 3,000 本が普通であるから、26,000円を1本当りの割増可能額に直せば7円70銭となる。

現在取引されているカラマツ苗木の道内協定価格は、生産者価格が一本4円80銭となっているので、伐期が5年短縮できる苗木については7円70銭高い12円59銭を支払っても、伐期における造林費用の点ではもともとであるということになる。

1本に7円70銭を加算しても、伐期における造林費用の後価合計が同じであるということであれば、全道需要の6,800万本が全部供給できるものとすれば、伐期5年短縮の苗木養成費として、これまでの通常の苗木養成経費とは別に、一年ごとに5億6千万円の金を多く注ぎ込んでも、なおかつ前に述べた立木処分の収入増加にはなんらの影響がないということなのである。

研究者の方々はこれらの事実をはっきり認識されて、胸を張って研究に一層の馬力をかけていただきたいし、予算や人事等で間接的に事業推進の鍵をにぎるトップの方々には、研究陣が思う存分の力を発揮できるように、万全の処置を執られることをお願いしたい。

(伐期の短縮期間が5年以下の場合、あるいは反対に5年以上の場合も  $v = 1.0P^{m-1}$  から容易に目安が立てられるし、金利Pの変化についても同様である。)

#### 4. トドマツの育苗について

信州カラマツを中心として育種に対する期待を述べてきたが、あらゆる樹種について伐期の短縮による経済効果は共通した結論が出るし、特に立木代金が高い樹種ほどその経済効果もまた大きくなる。

道内でカラマツに次ぐ造林樹種は郷土樹種のトドマツ

であるが、利用価値ははるかに大きいにもかかわらず民間であまり造林が伸びないのは、カラマツに比較して伐期が大部長いこと、育苗期間が4年ないし5年を要し、苗木価格もカラマツの2倍以上であることなどが影響している。

もしこれが挿木によって育苗期間が半減できるとすれば、育苗期間の短縮による経済効果はもちろんのこと、伐期を短縮できる精英樹の挿木苗が2年くらいで計画的需給に乗ることになるので、今まで自主的生産で放置されて過不足調整の騒ぎを繰り返していた事態も解決できるし、さらにまたトドマツの計画造林を推進する有力な説得材料となるので、カラマツ一辺倒の弊害を是正して適地適木に徹した造林推進ができるという別の効果も生まれてくるであろう。

#### むすび

以上思いつくままに、北海道を中心とした育種に対する期待の若干を申し上げたが、全国各地の林木育種場で、黙々として研究の日夜を送られている方々の努力の結晶は、その影響するところ、北海道におけるカラマツやトドマツ等に関する諸種の研究成果の影響に勝るとも劣らないものであることは、容易に類推できるし、本州方面の研究成果を、北海道に取り入れた結果、意外な偉力を発揮するということもありうるのではないかと、ひそかな期待も持っている次第である。

農業における品種改良と同じような速効を期待した早合点の風潮も加わって、一時は爆発の人気を呼んだ林木育種も、その反動で林業全般から見れば話題に上がることの少なくなったこの頃である。しかし将来の育成林業を左右するような経営のポイントが、育種部門に携わる皆さんの手中に託されていることに思いをいたし、さらに研究に精進されるよう願って止まない。

## 日林協

下記の製品について、価格が変わりましたので、よろしくお願い申し上げます。

	変更前	変更後
バ ッ ジ (ニ ッ ケ ル)	150 円	200 円
〃 (銀)	180	230
ネクタイ止 (ニ ッ ケ ル)	250	270
〃 (銀)	450	450

日本林業技術協会 東京都千代田区六番町7



## 森 林 土 壤 解 説



# 瘠悪荒廃林地土壌の概念

橋 本 与 良  
〔林試・調査室長〕

### I 瘠悪荒廃林地土壌の概念

瘠悪荒廃林地土壌は、低位生産林地土壌の一種であるが、乾性褐色森林土 (BA, BB 型)、地下水土 (G 型)、ポドゾル (P<sub>Dr</sub>, P<sub>Wt</sub> 型) 等のように層位は発達しているが低位生産林地土壌であるというのと異なって、層位の不完全な土壌であることが特徴である。

したがって、瘠悪荒廃林とは、受食土 (Er 型) 未熟土 (Im 型) の結果生じた不良林地と考えてよい。

一般的にいうと低山地帯に多い、はげ山、およびその周縁の経済的には林業を営むには困難な不良林分の地帯の土壌あるいは、洪積紀、新第3紀の丘陵地の土壌がこれに該当している。近年は、成林が困難であり、かつ層位の不完全な土壌として、裏日本のボイ山地帯の土壌もこれに含めてとりあついている。

### II 瘠悪荒廃林地の成因

瘠悪荒廃林は全国の森林のうち約40万haと見積られているが、この分布は、新第3紀、洪積紀の地質の分布する標高300m前後以下の低山地帯に限られ、とくに瀬戸内海沿岸地帯、東海道、および九州北部が主要な分布地域となっている。

これらの地域は、地質時代的にみて比較的新しい時代に海底下において、この地域の岩石は深層風化をうけており、ちみつて土壌生成作用が進みにくいことと、カオリンを主体としており、侵食をうけやすい性質をもっている。しかも、上記の瘠悪林の広く分布する地域は、日本としては、もっとも古くから文化の発達した地域であり、森林の伐採がたびたび繰り返されて地表面が裸出

される機会の多い地域である。地表の裸出するたびに侵食をうけ、侵食の進度と土壌化の進度のバランスがとれない場所ほど侵食が進み、瘠悪林地土壌となっていく。瀬戸内海沿岸地帯は暖帯林として、カシ、タブの森林を主とし、尾根筋にはツガ、コウヤマキ等が存在したはずであるが土壌の悪化に伴ってマツ林にさらにハゲ山となったものと考えられる。したがって、これらの地域でも、神社林などでは瘠悪林地と同じ母材でもりっぱな常緑広葉樹林があり、その土壌も褐色森林土壌として層位もよく発達している。また、秋田、青森県下では深層風化の地域でも、過去に森林をあらしていなかったために、現在も、スギ、ヒバの天然林が分布して、その土壌も成熟した土壌が発達している。

とくに、荒廃の著しく進んだのは、徳川時代の中、末期からであり、はげ山が多くなって土砂流出による被害が多くなっている。この原因は、農家が貧困化し、入会林地の収奪がすすんだためとされている。

さらに、瘠悪林地の多い地域は、気温が比較的高い上に、雨量が少なく、大体年雨量が1,500mm以下の地域であり、とくに岡山付近は1,000mm前後となっており、乾燥しやすい条件下にあり、一度、土壌が悪化すると水分調節が悪くなるので植生の回復が困難となり瘠悪化を助長することとなる。

以上を要約すると、現在の瘠悪林地は、素因としては母材が荒廃しやすい性質を具えており、誘因として森林の破壊という人為作用が働き、気候条件がさらに悪化を促進するか、回復を妨げている。母材や気候条件は人力で変更することは容易でないが、人為的な条件は抑えうるものである。しかも、瘠悪化に向かうことは容易であり、いったん瘠悪化するとその回復はなかなか困難である。

### III 瘠悪林地土壌の区分

瘠悪林地土壌は受食土 (Er 型) または未熟土 (Im 型) の土壌であって、受食土では、侵食の程度によっては、層位が若干認められるものがあり、侵食が強いとC層のみとなる。

これらの層位の分明の程度によって区分する。なお、洪積あるいは第3紀を母材とするものは、事業、層位の発達のおそい性格をもっているため未熟土とすべきであろうが、人為も加わって受食も加わっており、残積土的な堆積様式のものはEr型に含めた。

これらの瘠悪林の土壌は、成熟土壌と異なってC層が表層近くに現われており、環境の影響よりも母材の影響が大きい。したがって母材区分の意義が大きい。



区	分	層	位	特	徴
Er 型 (残積)	E $\gamma$ -B <sub>A</sub>	F-A/M-C, F-M-(B)-C		瘡悪度の弱く B <sub>A</sub> 型の性質が認められる B <sub>A</sub> 型と中間的のもの	
	E $\gamma$ - $\alpha$	B-C, F-B-C, F-(A)-(B)-C		A層の大部分, または B層の一部が欠除したもの, 断面の主要層は B層である	
	E $\gamma$ - $\beta$	C, (B)-C, F-C, F-(A)-C		B層の大部分を欠除し, C層を主体としたもの	
Im 型 (崩積, 匍行)	Im- $\alpha$	B-C, (A)-B-C		成熟土壌の B層に相当するものが堆積の主要部をなすもの	
	Im- $\beta$	C, (A)-C		C層に相当する材料の堆積するもの	
	Im-B <sub>D</sub> Im-B <sub>F</sub>	(A)-B-C, A-C		表層に A層が発達して, 成熟土壌の型の特徴が認められるもの	
	Im-g	B/g-C, A/g-C		表層に還元のグライ層を認める表層グライの未熟土壌	

## 母材区分

第I類(砂質)花崗岩

第II類（埴質，埴壤質）石英粗面岩

第Ⅲ類（砂礫質，埴礫質）新第3紀，洪積紀

瘠悪林地の植生は、生育不良のマツ林が主であって、ネズミサシ、コシダの出現が多いが、瘠悪の度合と関連して林床型が異なっている。瘠悪林の林床型の区分は、

1. ススキ型
2. ネザサ型
  - イ) ネザサ高稈亜型
  - ロ) ネザサ低稈亜型
  - ハ) ネザサーコシダ亜型
3. ウラジロ型
4. コシダ型
  - イ) コシダ高茎亜型
  - ロ) コシダ低茎亜型
5. ツツジ型
6. ツツジーコシダ型
  - イ) ツツジーコシダ亜型
  - ロ) ツツジーコシダーハナゴケ亜型
7. スゲ型
8. ハナゴケ型
9. 林床欠除型

#### IV 土壌型と林床型の関係

成熟した土壌型に応じて植生も変化すると同様に瘠悪林においても、その土壌型に対応して林床型が異なっている。この関係は表-2、表-3 である。

すなわち、花崗岩を母材とした瘠悪林地では、もっとも侵食を強くうけた  $E\gamma-\beta$  型には、林床欠除（裸地）、ハナゴケ、コシダ低茎が現われ、侵食のやや弱い  $E\gamma-\alpha$  型にはコシダ高茎が現われる。Im 型ではウロジロネザサ高稈型となる。ツツジを主体としたものは、ツツジ

第2表 林床型と土壤型（花崗岩）

[illegible]

コシダーハナゴケ以外は、侵食の弱度な中間型となる。

石英粗面岩を母材としたものの  $E\gamma$ - $\beta$  型にはネザサ、コシダともに出現するがいずれも低型である。この母材では本来ネザサ高稜型が出現するような山麓に Im-g 型が現われてスケ型が多いのが特徴である。

花崗岩地帯の瘠悪化度と堆積様式に対応した林床型の関係は第1図のようになる。

成熟土壌	B <sub>D</sub> (d)								.		.	
中間型	Im-B <sub>D</sub>							.	.			
	Eγ-B <sub>A</sub>								.	.	:	
Im	Im-α											
	Im-β						.	:	:			
	Im-g				:	:		.				
Eγ	Eγ-α			.		.	:	.				
	Eγ-β	:	:	:	:	:						
		林床欠除	ハナゴケ	ネザサ—コシダ	ネザサ低稈	スゲ	コシダ低莖	コシダ高莖	ウラジロ	ネザサ高稈	ツツジ	普通林地

瘠悪林,あるいは荒廃林といわれるように森林が極端に不良であることの原因には、結局は、一般の普通林地と異なった性質があり、一方、はげ山が多いのも、土壌的にみても、はげ山になりやすい性質があるためである。

瘠悪林地土壌		普通林地土壌
層位	発達不良	発達良好
腐植	きわめて乏しい	多い
窒素	きわめて乏しい	多い
容積量	100 以上	100 以下
固体容積	50~60%(極めて多い)	20~25%
堅密度	すこぶる堅	軟かい
中孔隙 (pF 1.7~3.0)	きわめて少ない	多い
根の発育	きわめて不良	良好
受食性	侵食されやすい	安定
(分散性)	(分散性が大きい)	(分散しない)

化 悪 瘳

The diagram illustrates the relationship between soil strength and various geological factors. It is organized into three main columns: 強 (Strong), 中 (Medium), and 弱 (Weak). Each column contains a list of soil types or conditions. To the right of these columns, there are vertical arrows indicating the direction of change or accumulation, labeled with terms like 残積 (Residual), 崩行 (Collapse), and 崩積 (Collapse Accumulation). The diagram also includes various chemical symbols and letters (Er, Im, Ba, Bc, Bd, Be, B0) that likely represent different soil components or chemical states. The overall layout suggests a systematic approach to understanding soil degradation and its associated chemical changes.

— 18 —

## 2) 土壤侵食に関連した土壌の性質

土壤侵食の大きな原因は、土壌の各粒子をセメントしている、粘土や微砂のような微粒子が雨水中に分散しやすいかどうかにある。

粘土の分散度についてみると、瘠悪林地方に介在する普通林の土壌の粘土はほとんど分散しないが瘠悪林土壌の分散度は高い。

イ) 花崗岩母材では、分散度は20%前後が多いが、瘠悪度の弱いツツジ型では40%前後という分散度の高いことは、この取扱いきわめて慎重に扱う必要がある。また、完全なげ山では50~70%ときわめて大きく、保全処置を講じないと、ますます侵食の進むことを現わしている。

ロ) 石英粗面岩母材では、大体30%前後で花崗岩より大きい数値を示している。それにもかかわらず、げ山の少ないのは、一般に堅密、不透水性であるために、表層部のみ徐々に分散流出するものと考えられる。

## VI 瘠悪林地改良の要点

① 植穴はある意味においては耕耘的效果がある。 $E_{\gamma}$ 型土壌では、できるだけ大きく作ることが必要であり、埴質な土壌では、植穴に水がたまらないよう排水処置を必要とする場合がある。できれば階段工が望ましい。

② 施肥は欠くことのできない条件であり、 $E_{\gamma}$ 型では数年で肥料木が衰退するので追肥が必要である。

③ 有機物を加用して土壌構造を作っていくことが必要であり、栄養分の保持にも効果がある。

④ 肥料木の植栽がむかしから行なわれているが、共存している主林木の成長に効果がよく現われており、有効な手段である。しかし、肥料木の樹種、植栽密度などで、マツが被圧される場合が多いので、注意する必要がある。

### ⑤ 有機物の加用

土壌中の腐植が乏しいことが原因で、理化学性、化学性が不良であるから、積極的に有機物を加える土壌構造を作ることが土壌改良の基本になる。このために、オガクズ堆肥、鶏糞、稲わら、塵芥スラッジなどが考えられる。

### ⑥ 肥料木の植栽

肥料木は空中の窒素を固定し、土壌に窒素を与えることと落葉により土壌化を促進するために有効である。瘠悪林の長期の植生を維持するためにはマツを植栽することが基本であるが、肥料木はその成長促進に効果があるとしても、肥料木の種類やその混植密度によっては良林木を被圧する結果ともなるので注意が必要である。

第4表 林床型と土壌の関係

林床型	土壌層位 土 壤 型	土壌の特徴	土壌化 進 行	侵食の 進 行
林床欠除	C $E_{\gamma}-\beta$	表層よりきわめて堅密、きわめて貧栄養乾燥(ときに湿)	悪化方向はなほだしい	はなほだしい
ハナゴケ	$A_0-C$ $E_{\gamma}-\beta$	表層よりきわめて堅密、きわめて貧栄養乾一湿の交代	やや悪化方向	やや進行
コシダ(低茎)	$A_0-(B)-C$ $E_{\gamma}-\beta$	表層やや良好うすい層下層堅密、貧栄養比較的乾燥土壌多い	弱度の悪化方向	弱度の進行
コシダ(高茎)	$A_0-(B)-C$ $E_{\gamma}-\alpha$	表層やや良好比較的乾燥、全体に貧栄養下層は空気量少ない	中 止	中 止
ウラジロ	$A_0-B-C$ (A)-B-C $Im-\beta$ $E_{\gamma}-\alpha$	全体にやや粗しょう、コシダ型より深くまで炭素あり栄養がよくなる、透水良好	やや進行	安 定
ネザサ(低程)	(A)-(B)-C $E_{\gamma}-\beta$	下層堅密、下層に鉄斑、乾湿の交代大、良好な表層部浅い	進行中止	安 定
ネザサ ーコシダ	(B)-C $E_{\gamma}-\beta$	上下層の性質差大、下層きわめて堅密、理化学性不良	進行中止	安 定
ネザサ (高程)	A-B-C $Im-B_0$ $Im-\alpha$	適潤、栄養条件良	進行中	安 定
ススキ	A-B-C $Im-\alpha$	適潤、栄養条件良	進行中	安 定
スゲ	Ag-(B)-C $Im-g$	適潤、堅密	おそい	な し
ツツジ	(A)-B-C $Im-\alpha$	乾燥、理化学性良好	やや進行	少 ない
ツツジ ーコシダ ーハナゴケ	A-C $E_{\gamma}-\beta$	きわめて堅密、貧栄養、堅密層浅いところにある	やや悪化	やや進行
ツツジ ーコシダ	$A_0-(A)-$ (B)-C $E_{\gamma}-B_A$	きわめて堅密、貧栄養、深くまで粗しょう	中 止	安 定 (進行し やすい)





# 森林生態研究ノートから

四手井 綱英

〔京都大学農学部教授〕

1

## はじめに

講座の名まで森林生態学とかえて、森林生態研究に専念しはじめてから10年もたった。

育林の基礎は森林の生態学的研究にあるという考え方は決して私の始めたものではない。戦前のドイツの造林学書のほとんどが、立地学すなわち生態学に基礎をおいたという前書がついていた。このことは今もって変わりはないと思う。生理や育種や樹木学もまた育林学の基礎ではあろうが、さて現地に適用する場合はどうしても生態学の洗礼をうけねばならない。これには誰も異論はないと思う。このことは農学でも同様ではあるが、農業では土地をふくめた環境をかなりの程度まで人為的に栽培植物の生理条件にあわせることができる。この操作の非常に困難な林業では、ありのままの環境の中で、植物の生育がいかに発現されるかを考察する必要がある。

これが生態学である。

ここには森林生態学を研究室員一同とやりはじめてから得た多くの結果から常識として知っておいて便利なようなものをひろい出して書いてみよう。きっと何かの役に立つと思うからである。したがってすでに発表されたもの、あるいはもう誰でも知っているようなこともふくまれると思うがそんなのは復習のつもりで読んでほしい。

## 1. 葉の量

すこし前までは林分の葉の量がha当りどれだけあるかなどということは誰も気にしなかった。しかしよく考えてみると、緑色植物は葉緑素をもった葉で光合成をして有機物を作り、それで生活しているのであるから葉の量はいくらでもよくしらべておく必要があったはずである。

林業では一番問題になる幹の蓄積や生長量のみに測定が限られていて、かんじんの幹の生長のもとになる葉の量については忘れていたようである。

それに葉の量はあらわしにくい。考えられる表現法には葉重量(生・乾重)、葉面積、葉緑素量などがある。葉緑素をとり出してその量をはかるのが最も良いと思うが、林分としての量となると推定がむずかしい。次いで

葉面積が、光のことを考え合わせると良い方法であるが、マツ、モミ、トウヒのような針葉樹では測定がむずかしい。結局重さがどの樹種にも共通して広く計測できる値であるから、葉の生、乾重量が一番広く測られている。

これらの葉の測定結果をわが国の、暖、冷温帯、亜寒帯を通じて通覧すると次のようなことがわかった。

- 1) 樹木の単位面積当りの葉の量は樹種ごとに特定の最大値があること。
- 2) 概括的に言うと広葉樹より針葉樹の方が一般により多くの葉量をもつこと。
- 3) 林分としての葉量の多少は、その林分を構成している樹種が何年分の葉をもつかによって大略決まってくる。

すなわち一年分の葉しかもてぬ落葉広針葉樹の葉量が最も少ない。そしてその乾物量は大体3~4t/haの間にある。葉重量のこのような変化の幅は葉の厚みが主に関係していて、葉面積になおすとその差はもっと少なくなる。

最大2年分の葉をもっている樹種、たとえばシイなどの常緑広葉樹やマツなどの陽性の針葉樹は、この2倍の6~8t/ha位の葉重量をもち、さらに、スギ、ヒノキなど3年ないし5年葉をもつ常緑針葉樹は、落葉樹の3ないし5倍の葉をもっていることになる。

したがって、毎年出る新しい葉の量には樹種ごとの差がきわめて少なく、また毎年おちる葉の量も同様で、毎年の新しい葉の量、毎年の落葉量は、落葉樹の葉の量にほぼ等しいとみてよい。すなわち3~4t/haの葉が年々枯れ落ち、年々新しい葉として生産されるのである。この葉の量はかなり安定していて、林冠が完全に閉鎖して、下枝が次第に枯れあがっていくような林相をもつ森林なら、大体この最大値をもっていると考えてよからう。

森林が閉鎖しているということはこの面からも重要で、こうしておけば林分の葉の総同化量はその立地に応じて最大になることになる。すなわち太陽エネルギーを満度に光合成につかっていることになる。

ここで、なぜ常緑針葉樹類が、そんなに何年もの葉を持っていられるかを、ちょっと考えておこう。

その原因はどうも林冠層の構造にあるらしい。常緑針葉樹は各単木がいわゆる尖鋭な鋭角の樹冠をもっている。これの集まりである林分の林冠は凹凸はげしく、林冠層が複雑で、厚さが厚くなっている。こういう立体構造の林冠は光の利用に有利であって、より多くの葉をもつことができるのである。それゆえ、同じ常緑針葉樹でも、個体差の著しく少ない、たとえばクローンに近いスギサシキナなどでは林冠層が単純化し、それだけ葉の量が少なくなる。広葉樹林は個体でも樹冠が円く、あるいは偏平になり、その集まりの林分も、凹凸の少ない、平らな林冠になるので、林分葉量は少なくなってしまう。常緑広葉樹林になると、偏平な林冠層でも2層3層と林冠層が多くなり、それだけ葉量はふえることになる。また常緑広葉樹は樹種により葉の生きる年数が非常に異なるようで、これからは、葉の生活史をしらべることも、森林の生産を考える上に重要な課題になるであろう。

#### 「ある担当区さんの記録」座談会

##### P.36よりのつづき

神宮司：今までの林野映画では現場と言えば暗さがわりあいに多いんですよ。そう言う意味では明るさ、現場にも喜びがあると言うことを再確認してもらえてよかったんじゃないかと思います。

藤原：特に山の生活と言うものは遅れたものだと言う考え方を都会の人は先入観としてもっている訳ですよ。ところがそう言うものはもうなくなりつつあると言うことです。

徳本：辺鄙だとか山の仕事は大変だとか言ってもこの映画の担当区主任さんのようにあんなに清潔で平和な家庭が営めるんだということで誇りをもって担当区さんになりたいと感じさせれば、国有林の中に若さが入ってくる訳ですね。

今井：明るいと言う点では皆さん同じ意見なようです。前の長官の田中さんみえてまして、明るい良い映画だとおほめをいただきました。

徳本：お忙しいところを大変ありがとうございました。

## 小河内の しし舞い

東京都  
奥多摩町



あはりやな 春さり来れば春山の  
花の匂のしみごろも  
着つつみ山の沖山の  
おがひにおりぬ谷川の  
岩しる清水に身をそそぎ  
此の芽彼の芽を取りはみて  
永きはる日を楽しむは  
人こそ知らぬ忘れじいや

春山の鹿歌を踊り終って獅子頭を取った顔は、びしょり汗にぬれてはいるが、神に奉仕した喜びと伝統の舞を自分なりの表現を加えて果たし得た誇りに輝き、口許には、満足げな微笑が、にんまりと浮かんでさえる。

天下泰平を祈って舞う獅子、猪や鹿を神に供えて祝う舞等々、各地に数々の獅子舞が伝えられているが、時折、マスコミが取り上げて、村人の誇る一子相伝の伝統は観光資源にされてしまう。踊らなければならぬ。踊らされてはならないのだ。

大西邦彦〔東京都林務課〕

# 林野の けもの

宇田川竜男  
林試鳥獣研究室長  
理博

## 世界的な ニホンザルの価値

昨41年の10月のこと、文部省の文化財保護委員会は、青森県下北半島に在るニホンザルを特別天然記念物に指定した。天然記念物の指定は、毎年3月末に行なわれるのが例になっているのに、この場合だけ年度の途中で発表した。いわば異例なことである。これは、当局がその保護に緊急を要すると認めたからであろう。

サルの名所は、あまりに有名な「ただいま零匹」の別府高崎山のほか、雨後の竹の子のように全国各地にでき、観光資源として役立っているところが少なくない。これらの場所をさておいて、下北半島のしかも交通の不便な地域にすむサルが、特別天然記念物の指定をうけたのは、それ相応な理由があつてのことなのである。これを述べるまえに、サル全体について紹介しておくのがよいと思う。

### 世界のサル

動物園へ行ってみると、いろいろなサルがいるのに驚くほどである。もっと多くの種類を見たかったら、岐阜県犬山市にあるモンキーセンターを見学することである。

ここには、世界各地から数十種が集められている。また、ニホンザルも放し飼いにされ、野生化している。このセンターは、たんなる観光施設ではなくて、財団法人日本モンキーセンターが経営しているもので、観光より研究がおもである。所長は京都大学名誉教授宮地伝三郎博士、そのほかの所員も、ほとんどがサル博士である。

動物園でもわかるように、サルの種類はずいぶん多い。学者によって分類が異なるので、種類は400とも、500とも数えられるが、一般に認められているのは、約200種である。それでも、かなりの種類数である。

さて、これらのサルをよく見ると、ニホンザルやテナ



ガザルのように、いわゆるサルらしい顔をしたものと、サルらしくない顔をしたものがある。後者のよい例は、動物園にいるメガネザルやキツネザルのなかまである。もちろん、これらは下等な種類である。いま生きているサルのうちで、もっとも原始的なのは、東南アジアにいるツバイとよぶものである。リスのように尾が長く、四つあしで枝のうえを歩きまわるのである。

大きさもリスぐらいである。この最下等なサルが進化してきた道程を、化石によって追ってみると、ネズミに通じるのである。「人類の祖先はネズミである」ということも誤りではないのである。しかも、進化の方向としては、かなりの直線コースである。

余談はさておいて、動物学的には、原始的なサル類を原猿(えん)類、進化したものを真猿類とよんでいる。前者には、ツバイ、キツネザル、メガネザル、それにロリスとよぶなかまがはいり。後者には、オマキザル、オナガザル、類人猿、そしてヒトが含まれる。これらをあわせて、霊長類とよんでいるが、ずいぶん幅の広いグループなのである。

つぎに、真猿類の顔をよく見くらべてみると、ニホンザルやオナガザルのように、鼻孔の間隔が狭いものと、その間隔が広く、しかも外方に向いているものがある。前者を狭鼻猿類、後者を広鼻猿類とよんでいる。いうまでもなく、狭鼻類のほうが進化したサルなのである。それが証拠には、わたくしたちの鼻は、鼻中隔とよぶ薄い軟骨状の膜があるだけである。これが広鼻猿類のような鼻だったら、クレオパトラもはじめから話題にのぼらなかったにちがいない。

### ニホンザルの素顔

地球上にいるサルの分布を調べてみると、そのほとんどは熱い地方である。とくに南アメリカとアフリカには、たくさんの種類がいる。そして、ヨーロッパや北アメリカには、一種類もすんでいないのである。わたくしたちが学生時代は、人類がつまりヒトが発祥したのは中央アジアであると教えられたのであるが、いまでは南アフリカらしいことが、化石の研究によってあきらかになってきた。ヒトがサルから進化したのなら、サルのいない中央アジアでヒトの生じる理由はないことになる。な



お、ヒトは60万年まえに、この地球上にあらわれたとされているが、いまでは100万年説が有力になってきた。また、日本にも30万年ぐらいまえから、すでにヒトのすんでいたのが考古学の発達によって証明された。

ニホンザルは、もちろん日本列島、それも本州・四国・九州にいて、北海道にはいない特産の種類である。その意味だけでも貴重なのである。これに血縁が近いなかまを探すと、東南アジアから中国南部にかけて生息しているベニガオザルである。

ニホンザルとベニガオザルは、いずれも同じなかまに分類されている。その特性とするとところは、かなりの耐寒性がある、サルのなかまではもっとも北方に生息する種類なのである。そのうちでも、ニホンザルは最北部に分布しているから、青森県下北半島は地球上にいるサル類の最北限地になるわけである。ここに、下北半島のサルが天然記念物に指定され、しかも異列な時期にいそいで行なわれた理由があるわけなのである。

下北のサルは、近ごろになって著しく少なくなってしまった。それは、半島の西よりマダギ部族があって獺の対象としていたからである。もっとも、昭和22年までは獺であったから自由に射ってよかったのであるが、それ以後になっても、密猟していたらしい。「サルの黒焼」は結核の妙薬としていまでも漢方薬では用いるからである。また、東北地方とくに秋田、青森の山間部では、「三光焼」とよんで、サル、キツネ、ノウサギもしくはテンの頭を一緒に入れて素焼にしてから、それを粉末にして服用すると、女性の血の道に効くとされているので、冬になるとこの方面の獺師が遠征してくる。

密猟とともに、この半島の開発や森林の伐採も大きく影響しているらしい。現在では、半島の西部すなわち津軽海峡に面した部分にだけしか生息していない。それも、20～30頭の群れが2～3いるにすぎないらしい。いずれにしても、100頭に満たない頭数である。これらの群れは、いずれも、海岸の絶壁そいの林にすんでいる。さいわい、この地域はすべて国有林であるから、保護するのに便利であるし、青森営林局も、これが保護には特別な配慮をしている。ここにいる群れのうち、南端にあたる脇野沢村の九雙泊部落にいたるものは、部落の人たちと仲よくなっている。

数年まえのこと、わたくしも義経につながる伝説のこの部落を訪ねたが、戸数50ぐらいのわびしい漁場である。しかし、分教場があって、その校庭にサルがでるので、生徒たちは教室から見えるわけである。このころはまだ仲よくなってなくて、校庭においてやったリンゴをもつと、子ザルが逃げるように抱えて林にはいっ

たが、いまでは手からもらうそうである。

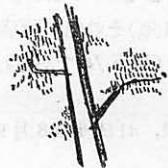
### ニホンザルの生活

ニホンザルの顔と尻(しり)は、なぜあのように赤いのであろうか。いうまでもなく、発情のしるしなのである。それは生まれて4年めになってからである。その年の秋になって、はじめてメスとまじわるのである。メスの発情は、それよりか1年はやくはじまる。妊娠期間は170～180日で、1児をうむ。発情する時期は、12月ごろから翌年の3月にかけてであるが、一般に北にいるものほどはやいのはおもしろい。

ニホンザルの集団生活は、あまりによく知られすぎていて、その説明も必要としないであろうが、リーダーを中心に軍隊的な統制がとられていて、行進するときには若いオスたちが先頭を行き、メスと子ザルはリーダーとともにあとから進む。もし、事件でもおきれば、リーダーはその場に急行し、本隊は第二リーダーが安全な方向に待避させる。また、鉄砲で射たれても、よほど危急でないかぎり、そのなかまの死体をそのままにしたり、負傷したものをおきざりにしたりはしない。かならず収容して後退する。また、群れが駐留するときには、外周の高い木のうえに若いオスが見張り、メスと子ザルはその中心にリーダーとともにいるので、これに近づくのは容易なことではない。

ニホンザルの集団生活については、いまでこそ多くの研究者を生じているが、その元祖は徳島県の林務課にいた武田要さんなのである。武田さんは砂防技師としてのかわら、昭和のはじめごろから小豆島にいるサルの研究をはじめ、私財をなげうって没頭し、数年まえに農学博士の学位を得られた。いまでも、東京都下八王子市の高尾山にある林業関係者慰霊碑のとなりにサル園を経営して、サルとともに暮らしている。

ニホンザルの生息数は、昭和28年には約15,000頭と推計され、同37年には28,000頭と著しい増加を示している。生息地も300カ所から425カ所とふえている。そして、生息していないのは、茨城県と長崎県だけになってしまった。東京でも、奥多摩にすんでいる。この増加は、昭和22年に保護獣になったことと、えさ付けが各地で行なわれるようになって、安全と食物が確保されたことによるものである。そこは、「サル智慧」のもち主だけあって、ぬかりはない。



# スルファミン酸塩類を主剤と した除草剤のクズ繁茂地に対 する散布効果



大林 弘之介  
〔兵庫県林業試験場〕

## はじめに

クズの造林木に与える激害については、ことさらにふれる必要もない。そこで、昔からいろいろな考案がなされ、ことに最近では、強力な薬剤の根株処理による方法が行なわれて、適確に根絶できるようになったが、近ごろの労働事情その他からみれば、さらに改良の余地が多くなるようにみうけられる。

そこで、スルファミン酸塩類にオーキシシン型薬剤を添加した除草剤を、クズの繁生地に散布して、その効果を求め、その場合におこる2,3の問題点についても室内、野外の両面から実験的に調べたので省力育林に対する要望の切実なおりからでもあり、応用場面もあろうかと思われるので、その結果をまとめた次第である。

本報文中の、薬剤の除草性検索に関する実験については、宇都宮大学、竹松哲夫教授、本実験の施行にあたっては、当場の浜田場長、前田造林課長のご指導にあずかり、土壌の分析には、古池研究員、供試苗木の供与その他では松元、志水、片山研究員のご協力を得たので、各位に厚くお礼申しあげる。

## 実験の方法と結果

### 1. クズに対する効果試験

6月29日に、クズの繁生するスギ4年生造林地（宍粟郡安富町三森）にワンタッチ AH-TL（スルファミン酸塩80%+2.4.5-T 2.5%）、クズガラシ（DSMA 30%+MCP 3%）その他の除草剤を、おのおの5×5m区に1aあたり（以下/aであらわす）1.5kgずつ手マキで散布した。

その結果、41日後の8月9日では、ワンタッチ AH-

TL（以下、AH-TLを省略）とクズガラシは、若干のツルが生きていた程度でクズは見当たらず、かなりの効果を認めた。しかし、クズガラシ区はスギに中程度の葉害があり、ワンタッチ区は葉害を認めなかった。つぎに7月5日に、クズが25~65%にカシワ、ノイバラ等の雑草木が混生するスギ3年生造林地（同末広）に各種除草剤を1.2kg/aずつ散布したところ、前記の2種類と、イクリンA（スルファミン酸アンモン70%+2.4.5-T 1.9%+2.3.6-TBA 0.9%）が効果が大きく、ワンタッチ-T（スルファミン酸アンモン60%+2.4.5-T 2%）はやや劣るようになりうけられた。

つぎに7月15日に、5,6年前まで畑であったクズの密生造林地に対し（同名坂一傾斜5°, 方位北東、土性・砂質塩土壌）にワンタッチ、イクリンA（以下Aを省略）をaあたり3.0, 2.0, 1.0kgずつ散布した結果をみると、ワンタッチおよびイクリンの茎葉散布区は、施行後10日ごろにはクズの葉がほとんど褐変して、ツルも本年伸びた部分が枯れはじめたのを認め、ついで25日後には、3.0, 2.0kg/aが古い茎の部分まで枯損していることを確認した。さらにまた10月中旬の調査では、木質化しているツルや根株はおおむね健在であるが茎から発根した白根や、小さな根塊一直径2cm以下は枯死したものが多く、その再生力はほとんどないようにみうけられた。そして、スギの葉害は0であった。

つぎに、8月25日の前記種にクズガラシ等3種を加えた計5種の薬剤を、1.2kg/a割合の全面茎葉散布とワンタッチの一部茎葉処理を8月25日に行なった。

上記の結果を施行量例にみると、aあたり1.0kgではやや不十分、2.0kgではやや過量とみられるので、適量はその中間（1.5kg）のところにありうると思われる。

しかし結果的には、葉はよく枯死するが、ツルが枯れにくく、7月処理のものよりも効果が劣ることがわかった。このことから最適散布時期は、6月下旬から7月中旬の間と考えられる。

### 2. スギ、ヒノキ、アカマツに対する葉害

薬剤の施用にあたっては、まず、造林木に葉害のないことが重要である。そこで、苗畑にスギ、ヒノキ、アカマツの1-3年生の山行苗木を1m<sup>2</sup>内に4本植え、それらをビニール張りの木枠でおおって、上からいろいろの量の薬剤を時期別に散布して、葉害の発現を調べた。その結果は第1表のとおりで、ワンタッチ、イクリンともに1年生では葉害がきわめて激しく、アカマツは0.6kg/aではほとんどのものが枯死したが、スギ、ヒノキでは1.2kg/a以下でかろうじて生色を残した苗木が若干ある程度であった。

つぎに、2年生以上のものをみると、ワンタッチは葉害が軽微で、1.2kg/a以下では、ほとんど葉害がなく、2.4kg/a以上になると樹高成長がスギで18.6%~40.7%に抑制されたが、ヒノキ、アカマツ（地上部の成長休止にはいつてからの散布が多かったが…）は無処理と変わらない結果を得た。

葉害は、2年生以上では、散布後約20日を経て現われはじめ、まず樹体の各所に褐変部を生じ、順次下枝の部分に及んで、スギでは軽微な頂芽害が発生するのを認めた。

イクリンは、2年生以上の各樹種に対しかのり葉害をみた。本剤は反応が遅く施行後1カ月位はほとんど兆候が現われないが、その後に頂芽がいためられて枝に移り、やがて全体に及ぶ傾向があった。

クズガラシは、とくに葉害がはなはだしいようである。

つぎに水耕、ポット試験等で、スギの葉害の発現状態

第1表 ワンタッチの2.3の樹種に対する葉害

樹種・年齢		無害	軽害	中害	激害 ～枯死
		%	%	%	%
スギ	1年	0	0	8	92
	2年以上	51	10	29	10
ヒノキ	1年	0	0	16	84
	2年以上	51	38	8	3
アカマツ	1年	0	0	0	100
	2年以上	72	21	7	0

44 散布量5.6~3.6kg/aの総合葉害率。

24 供試本数は各樹種とも26プロット・72本。

を調べたところ、葉害は根からの吸収によるよりも、接触による害の方が大きいことがわかった。

### 3. 茎葉処理および土壌処理のクズに対する効果の比較

ツルのさき1mを葉ごと全部と、ツルの中ほどの葉2柄および7柄に、おのおの4gずつの薬剤をかけて、それらをポリ袋でおおっておき葉害の状態を調べたところ、ツルのさき処理は根元の方へ230cmツルの中ほど処理の場合はその前後130cmほどが枯死したが、スルファミン酸塩類系とクズガラシ間の差はなかった。

また、ポットにクズの根株を移植して養成したものに、全茎葉処理と1/2茎葉処理を行なったところ、全処理はツル、葉ともに枯死したが、根株は健在で1/2処理は処理した部分だけ枯死して、体内移行は全く認められなかった。これは処理時期が遅かったためと考察される。

茎葉接触と土壌処理による薬剤の効果を知るために、ポットで育成したヒエ、ダイコン、キウリ、トマト、ソバ等の2~3葉期のものに、オガクズをしきつめて、茎



写真-1 ポット試験による接触・移行性比較

葉だけと、土壌面にだけに均等に薬剤を散布して、その作用力を比較してみたところ、茎葉接触の方が、土壌処理よりもはるかに強いことが認められた。

### 4. 散布後の降水と葉効

茎葉接触による最大効果を持続させるには、有効な散布時期である6~7月の降雨をさけることが重要であるそこで、薬剤散布直後の降雨が、効果に及ぼす影響を知るために、つぎのような実験を行なってみた。

あらかじめポットに、ヒエ等を育て、その3~4葉期頃に、それぞれに2.0kg/aの薬剤を散布して、30分~8日の11段階にわけ、20mmの降雨に相当する水を20分程度かけた。

その結果をみると、ワンタッチでは、30分~6時間後まではかすかな反応を示し、1日~5日後も反応がやや進んだ中程度の状態が続く不安定な兆候を示したが、総合的にみると、5日目でも降雨にあえば影響があるといえる。イクリンは、かなり明瞭に、3日目までは降雨の影響で葉効に乏しかったが、5日以降は影響が少なく、葉効は散布放置の状態に近かった。

### 5. 薬剤別による2.3の雑草のタネの発芽と成長

シャーレーに土（砂質壤土・粘土22、微砂13、細砂41、粗砂24%）をいれて、濃度別の葉液とよくまぜあわせ、その上にダイコンとヒエおよびアカマツのタネをまきつけ、発芽成長、根伸長に対する影響を調べたところ模式的に第1図のような結果が得られた。

すなわち、両剤とも10,000~500PPMまでは、90~100%ときわめて強く阻害されたが、それより濃度が低くなるにつれ、急激に作用がうすれた。これはヒエに対しても、ほぼ同様な傾向を示した。

アカマツのタネに対して、ワンタッチは10,000~1,000PPM、イクリンは50PPMまでは完全にちかい阻



害を与えるが、それより量が少なくなると、いずれも影響はきわめてうすらいだ。

結局、シャーレー内のもっとも極限された条件下では、a あたり製品量に換算して、ワンタッチは137g、イクリンは155gで、ダイコン・ヒエ等の広葉植物のタネの発芽成長に強烈な阻害を与え、アカマツのタネに対しては、ワンタッチは274g、イクリンはそれよりはるかに少ない16g位の微量で、稚苗の成立を完全に阻害した。

なお両剤とも、ダイコンの基部のボウ化、ヒエの節間の伸び等がみられ、ホルモン作用が認められた。

#### 6. 土壌中における薬剤の移動

内径10cm、幅1cm内筒を何個かつみかさねて、それに砂質壤土を、孔隙量57.56%（透水量17.5cc/min、最大容水量59.28%）の状態につめ、その土壌表面から薬液を均等におとし、ついで24時間後20mmの降雨に相当する水量をピペットで1時間にわたって滴下し、24時

なおスルファミン酸アンモン単剤は、この両剤にくらべ5、1.5%の濃度で2～3cm移動が少ない傾向をみた。

#### 7. 土壌中における残効試験

苗畑で、7月21日に薬剤を散布し、10月22日までの3カ月間に6回にわたり、地表下1cm間の土壌をシャーレーに採取して、ヒエ・ダイコンのタネをまきつけ、その発芽成長の状態などから、土壌中における薬剤の残効期間をみた。これに使用した土壌は、塩質壤土の孔隙量43.15%、透水量75.8cc/minのもので、がいして堅密な状態であった。またその期間内の降雨日数は29日で、総量594.1mm、最多量88.4mm（9月18日）であった。

いま、その結果をみると、ワンタッチの0.6～1.5kg/aでは、散布後70日で残効が消え、2.0～3.0kg/aでは3カ月後も、ヒエ・ダイコンのタネの発芽が、34～56%減少するのを認めた。イクリンの0.6～1.2kg/aでは70日、同じく5kg/aでは3カ月で消え、2.0kg/aでは3カ月後

に至ってもわずかではあるが残効があり、3.0kg/aではかなり多くの残効があるのを認めた。

つぎに林地での残効の結果を知るため、薬剤を散布して土壌の深さ別に調べたが、苗畑の場合に比較して残効期間は短く、ワンタッチでは12日目に消失していた。これはその林地が、中小礫を含む土壌であって、しかも多量の降雨があったことも加わった結果と思われる。

つぎにクズガラシをみると、苗畑で3カ月後に表土で34%、地表下4cm付近では27%程度の残効率であったが、林地では40日目ですでに全くそれを認めなかった。

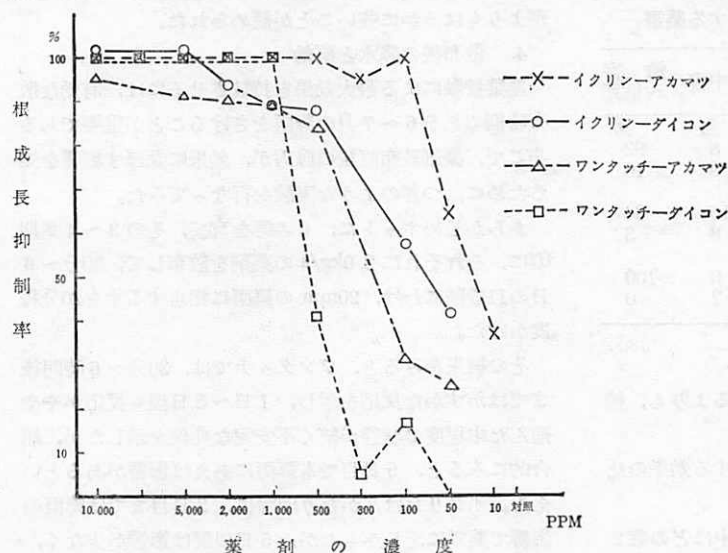
#### まとめ

以上の試験結果を応用的な見方で摘録するとつぎのようになる。

##### 1) スルファミン酸塩類に、2.4.5-T

または2.3.6-TBAが添加されている除草剤を、6月下旬～7月中旬に、10aあたり15kgを、クズの莖葉全面によく付着するよう散布することによって除草効果の大きい結果を得た。さらにその薬剤で処理後、数日降雨がないような時期をえらんで行なえば、一層効果が大きいことがわかった。

2) この除草剤は、約1カ月以内に、クズの葉や1.2年生の莖を枯殺する。またその莖から発根している白根や、直径2cm以下の根塊等を枯死させて、その年は根の発生を制する効果がある。



第1図 スルファミン酸塩類を主剤とした除草剤の根の発芽生長に対する抑制作用

注 抑制率100%は不発芽と発芽直後の枯死をあらわす

間後に1cmごとの土壌をシャーレーに採取し、ヒエ、ダイコンのタネをまきつける方法で、発芽成長の状況を調べたところ、ワンタッチの移動性は、20mmの滴下水量では、aあたり1.2kgでは地表より2cm位まで、1.8kgでは7cm、3.6、6kgでは9cmまで移動し、散布量が少なくなるにしたがって下部への移動と量、ならびに範囲が狭くなるのを認めた。

つぎにイクリンでは、1.4kgで2cmまで、2.1kgで5cm、4.2kgは9cm、7.0kgでは10cmまで移動することを知った。

葉害は一般に軽微で、樹種的には、ヒノキ、マツにくらべやや大きい。

つぎに2.3.6-TBAの添加剤は、その他のものより葉害が大きい傾向を示した。

3) 土壌中における浸透、移動量を調べた結果、1.5 kg/a 前後の散布で、40mmの降雨量に該当する水量の降水量では、地表下2~7cmの範囲を下降移動し、残効は平坦地で70~90日、傾斜林地では、それよりはるかに少ない日数で消滅する結果を得た。

4) タネの発芽成長に対する抑制は非常に強く、16~274g/aでアカマツ稚苗の成立を完全に阻止することを認めた。以上の結果から、DSMAを主剤とし、それにMCPPが添加された除草剤は、スギ、ヒノキ等に対し接触的な葉害を与えるため、下刈用としては好ましくないが、クズの枯殺抑制効果は十分認められるので、地ごしらえに用いることができる。

以上の結果はまだ実験不足のものが多く、さらに繰返し実験をしてみると同時に、従来のものと比較を十

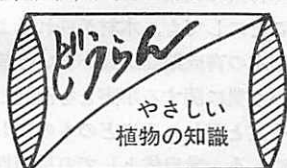
分に行なって解決すべきである。

ことに、薬剤を用いるにあたっては、施用当年の結果のみから、従来の人手によるそれと比較して、経済性等を論ずるのではなくて、その作業の新しい仕組みまでを考えてみるのが重要である。つまり、他の産業構造からの要請をも考えあわせてみることであって、そのためにはこれらを含めた一連の研究としてももう少し続けて実行してみた上で判断をくだす必要がある。

#### 参考文献

- 1) 竹松哲夫：最新薬剤除草法・博友社(東京)1964
- 2) 三宅勇，他：薬剤によるクズの枯殺・林試研報，No. 123, 1960

本誌3月号掲載の「フランスの林業教育とレクリエーションの場としての森林」の「ナラの林」P. 16の写真は植物誌 1.(ラ・メゾン，ルウスティック社発行)より転載。

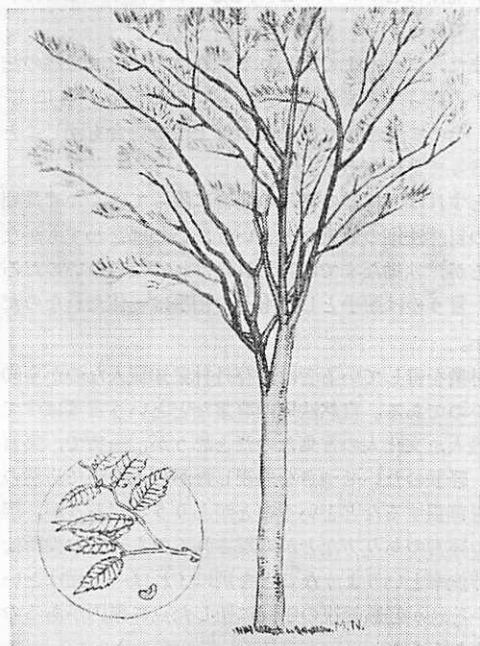


(県の木シリーズ)

ケヤキ

(ニレ科)

*Zelkova serretata*  
(Thunb.) Makino



文・倉田 悟〔東大〕，絵・中野真人〔日本パルプ〕

ケヤキが宮城・福島・埼玉の三県それぞれの木として選ばれたことから見ても、本樹がいかにか日本人から親しみの眼をもって見られているかが理解できる。三浦伊八郎先生は東京都の木としてもケヤキを推奨されているが、武蔵野の農家を囲むケヤキの防風林の風趣を知る人ならば、誰でもイチョウよりはケヤキを推すことだろう。春を呼ぶうららのそよ風を胸一杯に吸って見上げる半空に、扇形に伸び広がったケヤキの梢がほのかに色付いてぼうっとかすむ風情には、毎年のことながら、「おい、今年も元気で行こうぜ」と呼びかけたくなる。ところが、都会の空気に汚されて弱り切ったケヤキは秋を待たずに不時にすっかり落葉し、それでもなお弱々しい新梢をまばらに伸してわずかばかりの新葉を着ける姿には、哀れをもよおす。ケヤキは本州全体・四国・九州から中国大陆に分布し、秩父地方や伊豆の天城山などの溪間に良材を産する。九州では鹿児島県に野生があるかどうかははっきりしないが、大口市の山中鉄次氏によれば、同市の十曾山中に、ケヤキの巨樹が一本あるという。台湾にはタイワンケヤキを産し、これは日本のケヤキと同一種とみなして大過はないようである。メケヤキは葉柄と葉裏脈上に微細毛を密生する変種でケヤキと混生する。

ケヤキはあれほどの大木であるが、その花はまことに微々たるものだ。春新枝に腋生して雌花と雄花を着ける。花の細部構造についてはさらに研究を要すると思う。特にメケヤキの花果は記載されていない。

## 林業と林学とのさかい

——四手井氏の「育林技術の体系について」  
を読んで思う——



松 下 規 矩  
〔林試・関西支場〕

本誌No. 299の四手井氏の「育林技術の体系について」に言われていることは、もっともなこととも思われるが、私には——林業を知らないからだと言われればそれまでだが——何かよくわからないところがある。もっとも、私は、この論に限らず、一般に林学先生のおっしゃることが、わかるといえばわかるが、わからないといえぱさっぱりわからなくて困るのだが……

そこでこの際、そのわからなさの由って来たるゆえんを私なりに考えてみたのであるが、それはやはり、当の林業なるものを、どのようなものとした上での林業なり林業技術なりの論なのかははっきりしないところからくるものと思われたのである。

今、かりに普通に林業といわれているものは、森林の経営を伴う木材生産業のことなだとすれば、森林経営は木材生産の手段に過ぎず、木材生産は金儲けのための手段に過ぎないのではないか。それは言わずもがなのこととされるかも知れない。しかし、これまで林学社会人一般の論においては、その辺が存外あいまいなのではないかと疑われるのである。

と言うのも、もしそのことが明認されているのなら、これまで林業技術論、特に育林技術論などにおいて、林業的な見方、考え方と、植物学的（自然科学的）な見方、考え方とは、厳に区別されてこなければならなかったはずと思われるのに、事實は必ずしもそうではないようだからである。

たとえば、林業知識人社会で林木の材積といえはまず立木材積のことであるが、立木材積それ自体は植物学的な材積に過ぎないのであって、必ずしも林業的な材積なのではないということが、果たして十分理解されているかどうか、はなはだ疑われるのである。

しかし、沖縄を攻略するためには必ずラバウルを攻略しなければならぬわけではなかった。地理学的な判断

と戦争技術的な判断とは一応も二応も別物としなければならぬのである。林学の先入観に捉われずに考えた場合、植物学的な材積を知らなければ林業的な材積を知ることができないとか、林業を良く営むことができないというようなことがあるのかどうか。一般の林業人が立木材積などというものにはまったくといってよいくらい無関心にことを行なっているのは、単にかれらが無学なためなのだろうか。

育林技術として大事なことでされてきた間伐木の選定基準や枝打の程度の基準などにしても、これまであまりにも植物（生理・生態）学に密着し過ぎて言われて来たのではなからうか。

素人論と言われればそれまでだが、そのように、植物学ないし自然科学的な見地と林業経営的な見地とが混同されて生産技術が考えられ論ぜられてきたところにこそ、四手井氏の言う、今日の育林技術の混乱の元があると思われるのである。とすれば、その源は昨今にあるとすることはできないだろう。

ここでも言われている「林業は長期にわたるもの」というようなよく言われることにしても、木材が採れるような大きさにするまでの樹木の育成期間が長いという植物学的事実と、林業という業に関する事実とを混同したものと思われる。およそ業と言われるほどのものにおいては、農業にしろ工業にしろ、業自体としての長期性とか短期性とかいうことは問題になり得ないと思われるからである。

また、これもよく言われる、森林の経営は自然の法則によく従って営まれるべきだというようなことにしても、そのこと自体は衛星船の打上げの場合も同じことだと言ってよいだろう。

とすれば、林業の営みの場合に限っては、なぜ長期性だの自然法則の尊重などという、いわば言わずもがなのことが、執拗なまでに言われなければならないのだろうか。言うのは勝手としてもその相手は一体だれなのだろうか。

林業を毒している者は、存外林業知識人なのかも知れないのである。自然法則の尊重などという言葉はすでに知識人、文化人の言葉なのだと思うが、一方で、実質的に、経験のたいせつさを無視しながら、他方で自然の法則を尊重するなどということがありうるだろうか。国有林の経営のあり方などが非難されるのも——お役所仕事の非能率というようなことを別にすれば——元はといえば、それが経験軽視の学問に望した点に原因があるのではなからうか。

むしろ、林業知識人一般が、林業ないし林業技術を、



植物学に密着させて考えるということの底には、それなりの正当な理由があるとしなければならないのかも知れない。森林法、森林組合にはじまって、森林審議会などという植物学的な名前が広く行なわれるということにもそれなりの正当な理由はあるのだろう。そのような事実のあることこそが、林業というものの本質なのかも知れないのである。

しかし、もし林業を木材生産業なのだとするならば、名前はどうしてもよいなどと言わずに、林学などという言葉はやめにして、林業学としたらどんなものだろう。そ

して、森林植物学は林業植物学に、森林土壌学は林業土壌学に、また、森林組合は林業組合に、森林審議会は林業審議会に、等々。そして、名が体を表わすようにおよそ林業のことについては、学問上のことにしろ、実際上のことにしろ、もっと林業——木材生産業——そのものにつけて考えることにしたらどんなものだろう。

以上、四手井氏の論そのものがどうこうというわけではないが、読後に思ったことの一部を申し述べてみた次第である、悪しからず。

## 保安林制度と

### 保安林の面積



田 籠 伊 三 雄  
〔福岡県・治山課〕

#### 1. 保安林制度の変遷

野口陽一博士の「森林の影響」によると次の「五項目」に年代別に分けられる。

この年代別の福岡県の民有保安林面積の変遷をここに述べてみたいと思う。

##### (1) 明治時代 (M30～M43)

保安林制度を近代化した、明治30年の第一次森林法の制定に伴う、民有保安林の面積は1,208haで、その主な保安林の種類は、水かん、防風、魚つき、土流、である。

##### (2) 第一期治水事業時代 (M44～S10)

この時代の主な、民有保安林は地盤保護植樹および工事による、大正8年から大正13年頃までの、土流、飛砂、ならびに昭和7～9年の荒廃林地復旧事業による、土流の指定でその総計は2,678haである。

##### (3) 第二期森林治水事業時代 (S12～S22)

この時代の、民有保安林の主な

指定保安林は、前期に継続した荒廃林地復旧事業に伴う、土流と飛砂で、その総計面積は3,692haである。

##### (4) 防災林造成事業時代 (S23～S34)

昭和26年第二次森林法の改正による、保安施設地区制度の制定による。土流、そして、昭和28年の未曾有の水害に伴う、災害復旧の、土流、土崩、潮害と新しい名称の民有保安林が急増し、また、この水害後の昭和29年に制定された、保安林整備臨時措置法の10年の時限立法による、水かん、および、水源林造成事業に伴う、同じ「水かん」の指定により、8,385haと、ふくれ上がってきた。

##### (5) 治山勘定設置以降 (S35～)

ここに治山事業について、国有林野事業特別会計に治山勘定ができ、民有林治山事業もこのなかに含まれるようになったが、民有保安林の指定には、あまりみべきものがないが、前期の保安林整備事業による、水かん、干害、の重要河川水源地帯の民有保安林の指定で、昭和40年度末で9,653haとなり、第三次森林法の改正(昭和37年)による保安林制度の強化、および

第1表

保安林種	時 代		第一期		第二期		防災林		治山勘定設置以降	
	年	次	明治時代	治水時代	治水時代	治水時代	造成時代	造成時代	造成時代	造成時代
			M30 ～M43	M44 ～S10	S11 ～S22	S23 ～S34	S35 ～S40	S41 ～S45	S46 ～S50	S51 ～S55
水源かん養保安林	803		826	840	2,117	4,170	11,845			
土砂流出防備保安林	61	1,490	2,462	5,767	4,582	4,702				
土砂崩壊防備保安林	0	0	0	94	63	64				
飛砂防備保安林	0	18	46	46	63	66				
防風保安林	230	230	230	241	277	216				
潮害防備保安林	1	1	1	7	5	5				
干害防備保安林	0	0	0	0	330	293				
魚つき保安林	108	108	108	108	158	154				
航行目標保安林	3	3	3	3	3	3				
風致保安林	2	2	2	2	2	1				
計	1,208	2,678	3,692	8,385	9,653	17,349				

保安林整備臨時措置法の10年間の延長(昭和49年まで)による、民有保安林の指定予定により最終年度には、17,349haになる予定である。

## 2. 民有保安林の面積の内訳

前章で述べた民有保安林の変遷を表示してみると第1表のとおりである。

## 3. 保安林の面積と人口

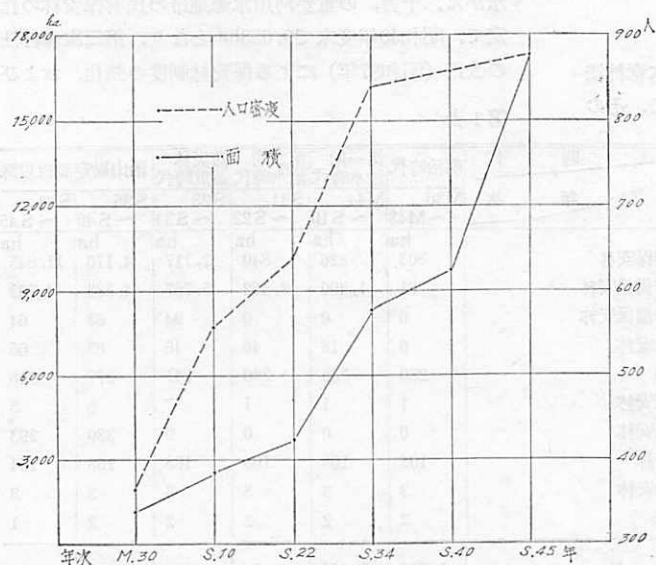
ここで話を少し飛躍させて、福岡県の民有保安林の面積と福岡県の人口との間にどのような関係があるかをみる。

つまり、保安林制度の変遷は人口の増加に伴って、改正されてきたとも思われるふしがあるからである。

ではこれを、民有保安林面積と人口、および人口密度を列記し、次いで民有保安林面積と人口密度を、グラフに表わしてみる。

第2表

年次	保安林面積 ha	人口 人	1 km <sup>2</sup> 当りの 人口密度 人	備 考
M43	1,208	1,789,511	365	福岡県の面積 4,900.77km <sup>2</sup> (490,077ha)
S10	2,678	2,755,804	558	同上森林面積 2,400.17km <sup>2</sup> (240,017ha)
S22	3,692	3,178,134	643	同上民有林面積 2,112.14km <sup>2</sup> (211,214ha)
S34	8,385	4,127,653	842	
S40	9,653	4,236,189	865	
S45	17,349	4,300,000	878	(予定)



最後にこのグラフにより、少し私の考えを述べさせていただくことにする。

まず第一に明治から昭和の初期にかけてのグラフを見ると、人口の増加に伴い、保安林の認識不足や技術の不足により、上昇カーブは不一致である。しかしその後の戦時にかけては、水の需要や、治山上の技術向上により、そのカーブはやや一致しているが、戦時中や戦後の技術者の不足により、いくらかのズレが出ている。しかし、戦後の日本に見られるすべての事業と同じく、保安林についての、認識の向上と、技術の進歩により、ますます、そのグラフのカーブは一致し、近年とくに目だってきた、へき地青少年の東京、大阪への出稼ぎ、また、炭鉱の不況による離職者のため、人口は激減するにひきかえ、保安林制度の完備による整備事業に伴い、そのカーブは、ようやく人口上昇カーブに追いついて来、整備事業の最終年度には、逆に人口増加のカーブを保安林面積の増加カーブは追い抜き、ますます住民の水不足や土砂の崩壊を防ぎ、安心して生活できる郷土を盛り立てていくことは明らかである。

ここに、過去の保安林関係の技術者の、地下に埋ずもれた、血のにじむような、努力により、今日の保安林制度が確立し、そして戦時に荒らされた、緑の郷土を、近時、ますますとりもどすとともに、昔、原野だった所も、過去の技術者の作った、礎石により、年々、緑につつまれていくことに對し、心から感謝の意を表して、筆を置く。

## 造林投資の考え方

——とくに国有林を中心として——

山内 健雄 著  
日本林業技術協会発行

A5 250 ページ  
定価 1,200 円(〒実費)

日本林業技術協会  
東京都千代田区六番町7  
振替東京 60448

# 本の紹介

## 資産税実務問答集

国税庁資産税課／編

A 5・横組・302頁

980円・〒90円

発行所 帝国地方行政学会

(東京都新宿区西五軒町52・振替

東京10,000)

本書は、資産税に関するいろいろの疑問(392問)に答える、いわゆる問答形式でまとめられている税の実務参考書である。しかも、その内容は、譲渡所得、山林所得から相続税贈与税、財産評価まで、いちおう考えられる疑問はすべてとりあげられているので林業経営者には最も関係が深く、すぐ役立つものとなるう。

税法の解説書はたくさん出ているが、それらはいずれも税制の解説ものが多く、実際の場合にどうなるのかとなるとわかりにくいものである。そこで、このような図書が実用書としてよこばれている。

本書の序文には次のような意味のことがのべられている『わが国の税制は、その大部分が申告納税制度を採用しており、この制度は民主的であるが、これが正しく理想的に運営されるためには、納税者も税に対する十分な知識をもたなければならない。ところが税制や税法は複雑かつ難解であるとして一般的に観念されており、なかでも資産税関係の法令取扱いは、偶発的に生ずる問題に対応するものであるだけになおさら近よりがたい印象を与えている。また特例も多し、これに精通することは容易でない。そこで、税制や税法を知ら

なかったり、またその適用の仕方を誤ったために、納税者が不利益を被ることのないように、国税庁資産税課の担当官が、実際に当面した事例を基にして、わかりやすいように解説したのが本書である。日ごろ税法になじみのない一般納税者の方々にとって、また専門の会計人にとっても好個の資となろう』と。

税に強くなるということは、これからの林業経営者にとって必須条件となろう。

最近、日本経済新聞にゼイキン報告を連載して好評を博した邱永漢さんは税金の問題は、好むと好まざるとにかかわらず、納税者にとってなおざりにできない段階に立ち至って

いるといっている。

本書の主な内容目次は『譲渡所得／総則、一般の場合の譲渡所得の計算、有価証券の譲渡、譲渡損失などが生じた場合、特別の場合の譲渡所得の計算。山林所得／総則、山林所得の計算、収入金額と必要経費、山林所得計算の特例。相続税／総則、課税価格・税率および控除、申告と納付。贈与税／総則、課税価格・税率および控除、申告と納付。財産評価／総則、土地・家屋の評価、果樹・立木の評価、動産の評価、無体財産権の評価、根拠・出資の評価、公社債・貸付金等の評価。奥行価格通減率表8付表』となっている。

(林野庁研究普及課 坂本 博)

下記の本についてのお問い合わせは、当協会へ

## 新書 コーナー

書 名	著 名	
実践林業大学Ⅲ 森林保育と生態	四手井綱英	新書判 380円(〒50)
図説 日本の森林土壤	竹原秀雄 黒島忠	新書判 800円(〒50)
わかりやすい林業研究解説シリーズ 林地肥培の考え方と その実際	塘隆男	A5判 150円(〒10円)

古書はとかく売切れになりやすいので、ご注文は前金でなしに、お申し込みに対し在庫の有無送料をご返事いたしますから、それによってご送金下さい。

## 古書 コーナー

応用樹木学(上・下)	上原敬二	昭17	6,800円
潤葉樹材利用調査書 (1~5輯)	東京営林局	昭4~8	3,000円
本邦代表的優良林業 (1~2刊)	帝国森林会	A5 P.268	3,000円
邦産松柏類図説	武田・岩田	昭29	3,200円
日本森林樹木図鑑(1~2刊)	白沢保美		14,000円
林木育種	佐藤敬二		4,800円
ヒノキ育林学	坂口勝美		1,500円
本邦に於ける主要林木の地理的分布図	尾越豊		3,000円
三陸地方防沙林造成調査報告書	山林局		3,800円
漁業と森林と関係調査	水産局		6,000円
日本林業年鑑	林野共済会	昭25~36	12,000円
索道集	長野営林局		3,000円
四国森林植生と土壤形態の関係に就て	宮崎楠		7,800円
日本農林種子学(前、後)	近藤万太郎	昭13・14	6,000円
朝鮮森林樹木鑑要	石戸鄭		2,600円



# ぎじゅつ 情報

## 昭和40年度 山村振興特別調査報告

財団法人 山村振興調査会  
(謄写刷B5判, 調査報告

No. 1 から No. 14 まで,  
14冊計1,777P) 昭和41年3月

昭和40年5月公布された山村振興法の施行に関連し、山村振興調査については、国の直接行なう調査のほか、都道府県知事の行なう基本調査があるが、国が、その中から特別の地域をえらび、山村振興調査会を助成してこの調査を行なわせた。それらの結果が、ここにあげた14地区の報告である。

この特別調査は、国の山村振興について施策の参考に供し、また特別調査実施地域はもとより、それ以外の地域に対しても振興策を樹立するための参考資料として役立たせることをねらいとしている。これらの報告書は、動きゆく最近の山村のすがたを、山村振興事業という視点からとらえるとともに、今後の方向について示唆を与えるものとして、貴重な資料である。調査員は各大学の農学部教授や地方農業試験場農業経営部長を調査部長として、大学、地方農林試、各道県庁の企画室や林務関係職員、道県農林試験研究員等多くの人たちの協力による共同調査で行なわれたものである。

なお、この調査では、単に山村の農林業の実態にとどまらず、山村振興事業の基本ともなるべき、地域の産業の問題、山村の生活、厚生、教育・文化など社会環境の現状と問題点をとらえるなど広汎な分野にわたる調査や検討が行なわれているのが特色といえよう。

紙面の都合で、これら14地域の場所と調査班長の名前をあげるにすぎないが、この調査を始めるにあたってプリテストとして第1号調査が次のごとく行なわれた。

### 調査報告 No.1 モデル山村調査報告 (155P)

——静岡県周智郡春日野町——

農業技術研究所研究室長(調査班長) 林 健一氏ほか、農技研広瀬武夫氏、林試経営部紙野伸二氏など。第1号の目次をあげれば、はしがき——課題と方法——第I章 調査地域の概要と特色 第II章 産業の現状と問題点 第III章 社会環境の現状と問題点 第IV章 地域経済構造と部落構造からみた問題点 第V章 既往の山村振興対策 第VI章 山村振興対策の構想 第VII章

山村振興特別調査への提言。

第2号以外は次のとおりである。

- No.2 道南国有林山村のすがたと進路 (120P)  
——北海道沙流郡日高町——  
北大助教授 桃野作次郎氏ほか6名
- No.3 北津軽臨海山村のすがたと進路 (113P)  
——青森県北津軽郡小泊村——  
弘前大教授 石崎宜雄氏ほか6名
- No.4 北羽後国有林山村のすがたと進路 (129P)  
——秋田県山本郡藤里町——  
岩手大教授 大野 守氏ほか7名
- No.5 北上山系山村のすがたと進路 (153P)  
——岩手県九戸郡山形村——  
東北農試農業経営部長 西垣一郎氏ほか8名
- No.6 北越豪雪山山村のすがたと進路 (203P)  
——新潟県北魚沼郡守門村——  
県企画課 須田恭藤氏ほか7名
- No.7 吾妻河谷山村のすがたと進路 (135P)  
——群馬県吾妻郡吾妻町——  
農技研経営立地室長 上野福男氏ほか4名
- No.8 東信高冷山村のすがたと進路 (126P)  
——長野県南佐久郡北相木村——  
農試高冷地研究室長 渡辺信夫氏ほか4名
- No.9 飛騨僻遠山村のすがたと進路 (120P)  
——岐阜県大野郡丹生川村——  
岐阜大教授 太田更一氏ほか5名
- No.10 中国高原山村のすがたと進路 (82P)  
——岡山県真庭郡美甘村——  
中国農試農業経営部長 中野正雄氏ほか11名
- No.11 江川流域山村のすがたと進路 (81P)  
——広島県双三郡作木村——  
中国農試農業経営部長 中野正雄氏ほか11名
- No.12 土佐急峻山村のすがたと進路 (126P)  
——高知県香美郡物部村——  
四国農試経営研究室長 香川俊一氏ほか6名
- No.13 紀南林業山村のすがたと進路 (124P)  
——和歌山県東牟婁郡古座川町——  
京大教授 桑原正信氏ほか9名
- No.14 日田林業山村のすがたと進路 (110P)  
——大分県日田郡前津江村——  
熊本商大教授 大田遼一郎氏ほか5名

なお、これらの資料は、都道府県庁の企画調査室(山村振興担当課)、地方農政局、各営林局、県農試等に備えられている。〔坂本 博(林野庁研究普及課)〕

とあっくす。

#### ◎国有林野評価で報告書出る

第53回国会で「黒い霧」問題に関連し、民間への貸付、交換を中止していた国有林野を4月1日から正常な姿に戻すため、国有林野の評価を研究していた長官の委嘱機関である国有林野評価研究会は、6回にわたる研究会後、去る6日長官に報告書を提出した。報告書は①林地価格の特質②評価上の基本的問題③評定価格決定上の問題点の3つからなっているが、要点は①観光開発のため林地の価格が上昇している②林地価格の評価に当たっては広い範囲にわたる客観的資料、事例により、近い将来の価格の動向を合理的に判断して行なうこととし、方法としては、市場資料比較法によらざるを得ないことが再承認されたことなどであるが、この報告書の示唆により「国有財産の管理及び処分に伴う財産の評価基準」（長官通達）も改正されることになった。

#### ◎41年1月～12月木材輸出入実績

41年（1月～12月）の木材輸出入実績（通関統計）がまとまった。それによると輸出は363億6,984万3千円で前年比11.7%の増、輸入は2,438億9,282万3千円で、前年比37.6%の増を示しているが、これは大量輸入の大量消費時代を写しているものとみられている。

輸出のうち大きく減少しているものはラワン合板（数量で15.4%、金額で11.3%）とラワンインチ材（数量で23.1%、金額で19.9%）で、増加しているものは国産材合板（数量で1%、金額で12%）、化粧合板（数量で29.7%、金額で72%）、プリン

ト合板（数量で26.8%、金額で22.3%）、その他合板（数量で31.4%、金額で41.3%）などである。

輸入は、ラワン、アピトンが108万m<sup>3</sup>、1,148億4,614万8千円（前年比、数量で25.2%、金額で35.8%の増）米材は素材が445万6千m<sup>3</sup>、635億9,984万円、製材は103万9千m<sup>3</sup>、161億9,122万円、計549万5千m<sup>3</sup>、797億9,106万円（前年比数量で29.7%、金額で35.8%の増）、ソ連材は360万7千m<sup>3</sup>、275億2,066万円（数量で36.9%、金額で31.1%の増）などである。

#### ◎ワシントン州の丸太禁輸法案否決

日本の木材業界から注目されていたワシントン州有林丸太輸出禁止法案は州議会会期最終日の前日、3月8日、22対23票の1票差で否決され、日本の米材関係者をほっとさせた。この法案は2月1日州議会に提出され、その去就が注目されていたもので、議決における賛否票は同数で議長の1票により否決されたものであるが、否決されたとはいえ、この法案がこれで流れてしまったとみるのは早計で、否決された場合は、州民投票に持ちこむという方法が残されている。州民投票は本年11月の大統領選挙の時行なわれる可能性もあるとみられている。なぜこの問題がワシントン州でこのように重大視されるかというと、ワシントン州有林丸太が日本への輸出が増加しているため、ワシントンの中小製材工場は丸太の高値などもあって経営難となり、失業問題も起きているため、州有林丸太は第一次加工しなければ輸出できないようにしてくれと、昨

年12月、ワシントンの民間団体である完全雇用委員会が12万5千名の署名を集めて州議会に提出したこともあるからである。

#### ◎衆院農林水産委員会

委員長は本名 武氏

第55回（特別）国会の衆院農林水産委員会の40名のメンバーは次のとおり。

（委員長）本名 武、（理事）仮谷忠男、倉成 正、高見三郎、長谷川四郎、森田重次郎（以上、自民）、赤路友蔵、東海林 稔（以上、社会）、玉置一徳（民社）、（委員）安倍晋太郎、小沢佐重喜、小沢太郎、大野市郎、鹿野彦吉、金子岩三、熊谷義雄、小坂善太郎、小山長規、坂田英一、坂村吉正、田中正巳、丹羽兵助、野呂恭一、藤田義光、湊 徹郎、栗山 秀（以上、自民）伊賀定盛、石田宥金、栗林三郎、児玉末男、佐々栄三郎、実川清之、柴田健治、島口重次郎、美農政市、森義視、神田大作（以上、社会）中村時雄（民社）、齋藤 実、中野 明（以上、公明）

本誌広告の掲載をご希望な  
る方は、下記代理店の方へ  
お申し込み下さい。

新 広 宣 伝 社

東京都千代田区外神田2-2-17  
共同ビル9階



## 林 業 用 語 集

〔林木育種と造林〕

sexual propagation 有性繁殖  
asexual propagation 無性繁殖  
agamogomy 無配偶子生殖  
vegetative reproduction 栄養生殖  
vegetative propagation 栄養繁殖法  
mutation 突然変異  
cutting さし木  
grafting 接ぎ木  
layering とり木  
division 分割  
variety 品種  
selection 選抜  
cambium 形成層  
metabolism 物質代謝  
carbo-hydrate 炭水化物  
ray 髓線  
leaf trace 葉跡  
branch trace 枝跡  
cut base 切口

parenchymatous tissue 柔組織  
transection 横断面  
longitudinal section 縦断面  
nitrogen compound 窒素化合物  
individuality 個体差  
growth cycle 生成周期  
heredity substance 遺伝質  
morphology 形態学  
physiology 生理学  
sub-branch 側枝  
secondary sub-branch まご枝  
leaf cutting 葉さし  
root cutting 根  
girdling 環状剥皮  
etiolation 黄化

root stimulant 発根刺激剤  
cuttings bed さし床  
seeds orchard 採種園  
cuttings stock farm 採穂園  
stock 台木  
flowering and fruiting 開化結実  
scion 接ぎ穂  
radio isotope 放射性同位元素  
coalescence 癒合  
parenchyma 柔細胞  
vascular bundle 維管束  
grafting affinity 接ぎ木親和性  
secretion 分泌物  
pitch 髓  
phloem 韌皮組織  
sprout 萌芽  
flower bud differentiation 花芽の分化  
quality 形質



## こたま

たまには、家庭サービスでもと、日曜日に都内のデパートに出かけられた人は、誰でもそのあまりの混雑振りに目を見張るに違いない。買物をするにも、その場所へ行きつくのがひと仕事なのである。それにしてもこのたくさんの人達はどこから集まってきたのだろう。

一方、農山村では、「三チャン農業」とか、否、今では「二チャン農業」になったとかいわれ、その人口の減少傾向が目だっている。農山村に家族を残して、行方知れずになった人のことが伝えられているが、全く悲惨な現実である。農山村でその帰りを待たれているその人は、あるいは東京の地下にもぐって地下鉄掘りをしているのかも知れない。

なるほど世の学者は将来役人の何割かがメトロポリスに集中するなどと予想されている。生産性の低いところからその高いところへ労働力が移動することは、世の中の法則の示すところかも知れない。しかし、それが好ましいことなのかそうでないのかということは別の問題である。

労働人口が移動するといっても、それは水が高いところから低いところへ流れるようにスムーズに行くものではない。その移動の過程できわめて多くの悲惨な摩擦がある。誰がすき好んで自らが生まれた農山村を捨て、東京の地下鉄掘りに飛び込むだろうか。もしかれらにして、十分な生活を営むだけの収入の道が農山村にあるとすれば、かれらは決してそこを捨てはしない。

生産性の低いところから高いところへ労働人口が移動する流れに卒さすことは、やるべきではない。しかし農山村に人々を落ち着かせ、そこでの安定した生活を保護する努力をもっと積極的に進めたい。

それを可能にするものが技術である。われわれはここでアメリカ南部のコットン業者の努力を思い出してみよう。化学繊維に押されてもはや斜陽産業といわれたコットンを、技術をテコにして見事に立ち直らせたではないか。

東京の地下鉄工事を見るたびに、自らをいまして技術の発展に努めよう。

(こうしょう生)



## ある担当区さんの記録

(企画日林協・林野庁監修・製作全農映)

### 完成記念座談会

国有林に対する世の関心が急に高まりつつあるにもかかわらず、その第一線の担い手である担当区主任の生活は割合知られていない。かれらの多くは、山間僻地において、きびしい悪条件とたたかいながら、盛りたくさんな任務をテキパキと片ずけていく。その毎日毎日を、そして一年一年をしっかりと支える三つの和がある。第一は家庭の和。第二は職場の和である。それは小さな職場であるが、その和が、営林署、営林局へと逐次大きな職場の和となっていくものなのである。そして第三には、彼をめぐる人人の理解と尊敬によって作り出される地元の和である。これらの三つの和こそ、苦しいにつけ、悲しいにつけ、常に彼の心と体と仕事に安定感を与えるのである。

彼はある日、来年伐る木の調査にあたって、しみじみと述懐する。「木は役に立つまでに少なくとも五十年はかかる。今、私は先輩の育ててくれた林を伐って世間に役立てる。そして、次の世代のために、りっぱな造林地を作る。私の生きがいはここにある。」と。

この真剣な国有林の第一線の努力が、広く正しく理解されて、国民の強い協力をえて、真に国民に役立つ国有林として育っていくことを期待する。



映画中の一コマ

徳本：本日はお忙しいところをどうもありがとうございます。さきほど、お陰をもちまして、特別試写会も無事終了しました。あの中には、長期間にわたる皆様方の骨折のお陰によってりっぱなものができましたことを、心からお礼を申し上げます。あの労作の期間を通じて、ご苦心談なり今後への橋渡し等、貴重なご意見などもうかがうことができますならば、たいへんありがたいことです。

今井：今日はいろいろな方々からおほめのおことばをいただきましたが、製作にたずさわった一人としてたいへん満足に思います。そのためには皆様にたいへん長い間にわたってご苦勞いただいた訳ですが、今日はその苦心談とか、作品に対するいろいろな意見、とくに忌憚ない所をひとつお話し合いいただきたいと思います。この映画の製作目的は、国有林の第一線で働く人の生活を映画にして山を守り育てることがどんなにこの人々の地道な努力に負っているかを国民の皆様知らせたい知っていただきたいということだったのですが、まず現地のご協力をいただいた猪苗代の管理官の方から卒直なご意見をいただきたいと思います。

飯島管理官：担当区主任の行動が非常によく表わされていると思います。よい映画ができましたことは撮影が行なわれた地元として大変うれしく思っております。ただ私どもといたしましては映画の物語上必要なシーンと現状が違ふことが心配でした。特に技術的な面では、猪苗代営林署はまだあんなことをやっているのかといわれるとつらいですね。

今井：そういう心配はあったらいいですね。

飯島：たとえば火入地拵えですが、現在猪苗代ではもうやっておりません。火入のシーンが欲しいと頼まれて撮影のために火入地拵えをやらせてみただけで……

徳本：季節の「アヤ」をと言う意味でやむを得ないのじゃないかと言うことで筋書き通りに進出した訳ですが、北海道あたりではまだああいう所があるのではないですか。

神宮司：稚樹を枯らすのです、なるべくやめるということなんです、やはりやっている所もありますよ。

徳本：国有林が火入地拵えを奨励しているんだと言う取り方をされると困る。

今井：そういう点で、今になっては遅いんですがコメントが大事になって来ると思うんです。たとえば盗伐のシーンなんか見せるとものすごく（迫力）が出て来る。実はあれは撮映はしたんですが、長さの関係でとうとう切ってしまったんです。全体的にテンポが速い印象があるという意見がありましたですね。

青野：大分話を切ってある訳です。いろいろ討論の上で担当区さんの人間的なものを表現するのに必要なものは生かしたと言うことなんです。

今井：造林の場合は春植えと秋植えと二回でてくる。あれはやっぱり秋植えと言う説明が、一言あっても良かったんじゃないかと造林課長さんはおっしゃる。

青野：植え穴掘りでも、造林も機械化されて来たと言う説明をしてくれればよかったんじゃないか……。

藤原：だれに観せるかということなんです。私達が観て非常に気になることも担当区主任さんの姿と言うものはああ言う風な形だということは良く出ていると思うんですよ。今のお話は確かに技術的には疑問があると思うんです。しかし全体の流れの中ではたいへん苦労なんだなあとということが観た人は感じとれるんじゃないかと思うんです。

飯島：われわれは山官の目で観るので技術的なことにこだわりも感じるので。

三谷：知ってるものが見れば首をかしげたくなくともあるけれども、一般の人が見ると、きれいだなあ担当区さんとはたいへんな仕事なんだなあと思わせる。

今井：そうなんです、試写会にサンケイの記者の新里さんが来てね、俺も担当区をやりたくなったと言ってました。これはとても明るい映画だと言うことですね。それではここで本物の担当区さんの感想を聞いてみたいと思うのですが。

古川担当区：画面がとてもきれいで内容についてもとても明るく、われわれ手本にしなきゃならない担当区さんだと思った次第ですね。担当区主任としての態度や、身のこなしなど全く本物が顔負けするほどピッタリでした。

今井：それでは主演された羽佐間さんにも一言。

羽佐間：担当区さんを演じてみてつくづく感じたことは、まずこの仕事はヒューマンでなくちゃできないんだなあとということでした。それにこの仕事は一言ではとても言い表わしようのないほど大変なんだと言うことが、よくわかりました。一般に比べて恵まれない辺地で時にはプライバシーも犠牲にしても、仕事に尽している人々を上の人をもっと温い眼でみてやって欲しいと思います。

今井：ニセ担当区さんを操縦なさった監督の青山さんのご感想をお聞きしたいのですが。

青山：生まれて初めてのことでしたので、ただ五里霧中でした。あの中に少しでも本当らしい担当区さんの姿が出ていたら、皆様のご協力のお陰だと感謝しています。

神宮司：従来の映画だと、木を切ったり森を写したりす

るだけで、人間との結びつきというものがなかった。そういう意味で日林協が、人間と森との結びつき、人間と人間との物語ということに着目されたことは非常に意義がありましたし、また一般国民もそういう形で非常に興味を持つのではないかと思います。また反面林野関係者には自分達は本当のことを知っている、これはこうするんだと言うのではなく、ヒューマンでなければならないこと、上の人をもっとよく現場を知れと言うことなどをこの映画を観てわかってもらえれば、たいへんよいのではないかと思います。

今井：先ほど長官から小野寺さんにたいへんよく出来たと、おほめの言葉を下さいましたね、小野寺さん。

小野寺：担当区さんの仕事と言うのは非常に忙しく大変な仕事だと思うのですが、この映画の中でそれをどう言うふうに表現するかと言うことに演出は苦労なされたんじゃないかと思うのです。たとえば、担当区さんの仕事というのは山だけでなく、事務所で仕事もまたたいへんなんです。そういう面がもう少しえがきたかったのですが、なにしろ3時間に制限されてますもので。

青野：ちょっと予定表など見せてもらえれば、事務所内での働きや、現場とのつながりなどもよくわかったのではないかと思います。

小野寺：それからもうひとつ担当区さんでえがきたいなと思ったのは、地元の人達とのつながり、お巡りさんとはまた違う訳で、あまり密接な関係になると、具合の悪い面もあるので紙一枚はさんだような接触の方法、そういう点がわれわれにとってつつ込みがたさがありましたね。

今井：こんどは、私がひとつ少し気になることを申し上げます造林小屋のおばさんがきれい過ぎて都会的な感じのする人で、ちょっと場違いの感があったのですが。

藤原：そのきれい過ぎるということで意味は違います。ともすると林野の映画というのは、山の中のひなびた所だけを強調しがちなんですが、もう時代は変わってきているし、担当区さんも変わってきている。現場にもこういうような施設もあるし、こんなおばさんもいると、あってしかるべきじゃないかと思います。

出席者……今井 勉（林野庁、林政課）、神宮司守（衆議院農林水産委員会）、藤原 寛（前橋官林局、人事課）、飯島義一（猪苗代官林署、管理官）、古川富雄（猪苗代官林署、担当者主任）、小野寺正寿（全農映、製作）、青山通春（全農映、監督）、小野春夫（脚本）、青野春雄（全農映、製作）、岩崎太郎（全農映）、下条三郎（全農映、撮影）、羽佐間道夫（主演）、  
本会から 松川恭佐、徳本孝彦、橋谷 晃、三谷貞雄

（21ページへつづく）

## 第21回総会（昭和41年度臨時）決議公告

昭和42年3月15日開催の本会第21回総会において、次のとおり決議されたので、会員各位に公告します。

昭和42年3月15日

社団法人 日本林業技術協会  
理事長 荻輪満夫  
記

### 議案

第1号議案 昭和41年度借入金限度額修正に関する件  
限度額4,500万円にすることに決議した。  
(41年11月29日第2回理事会において緊急承認されたものに対する追認のもの)

第2号議案 欠員役員補充に関する件  
前理事長石谷憲男氏の逝去により欠員となっていた役員補充について、次のとおり選出した。

理事長 荻輪満夫

によって、総会終了後、引続き日林協企画の記録映画「ある担当区さんの記録」を上映。午後3時20分より別席にて荻輪理事長就任祝賀パーティを開催した。新理事長に対し、柴田栄参議院議員、三浦辰雄氏の激励の辞を頂戴し、早尾丑鷹氏の発声で乾盃をして、宴まさにたけなわの時に繁忙の中からとくに新理事長を祝福するためにかけつけられた野原衆議院議員の激励の辞をいただき、歓談数刻、盛会裡に宴を閉じた。

### ☆昭和41年度第3回理事会

昭和42年3月15日（水）午前10時より全国町村会館2階第1会議室において開催、

- (1) 昭和41年度借入金限度額修正に関する件
- (2) 新任理事長候補についての実情

を報告し、

昭和41年度臨時総会提出議題、とくに欠員役員補充に関する件

などの議案について協議した。

出席者：理事44名（うち委任状22名）のほか、松川顧問、各課長

### ☆支部主催各種発表会会員優秀者表彰

下記日林協支部の優秀者に対し、本部より協会マーク入賞牌を贈って表彰した。

秋田営林局 業務改善に関する研究発表会

3月9、10日 表彰者12名

高知営林局 業務研究発表会

2月15日 表彰者8名

長野営林局 業務研究発表会

(経営、事業、総務)

3月16-17日 表彰者12名

東京営林局 業務研究発表会

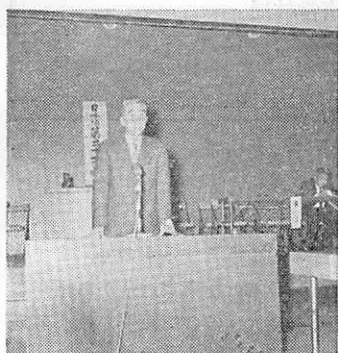
1月18日 表彰者8名

### ☆森林航測編集委員会

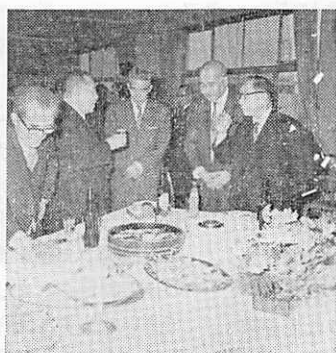
3月7日（火）午後2時より、本会理事長室にて開催。  
出席者：正木、岩部、山田、西尾の各委員と本会から、八木沢、渡辺、武田。

### ☆第9回林業技術編集委員会

3月10日（金）午後2時より、本会理事長室にて開催。  
出席者：小田島、小林、山内、雨宮、石崎、畑野の各委員と本会から、徳本、八木沢、中元。



理事長挨拶



披露パーティ

## 第21回総会（昭和41年度臨時）

昭和42年3月15日（水）午後1時より東京都千代田区永田町1丁目17番地、全国町村会館別館9階ホールにおいて開催した。来賓、会員100有余名が出席し、全国会員から寄せられた委任状とあわせて総会の成立を見て、盛大に行なわれた。

理事長職務代理徳本専務理事より挨拶ののち、議長に会員平野孝二氏（日本林業経営者協議会専務理事）を選び、下記議案によって審議し、それぞれ原案のとおり承認可決され、新理事長に会員荻輪満夫氏が選任され、林野庁長官、林業試験場長ならびに山崎参議院議員から祝辞と激励の言葉を頂戴した。成松常務理事の閉会の挨拶



## 第22回総会(通常)とその他の行事開催について

次のとおり開催いたしますから多数ご出席下さるようお願い申し上げます。

昭和42年4月10日

社団法人 日本林業技術協会

### 記

1. 日 時 昭和42年5月25日(木) 午後1時より
2. 場 所 東京都千代田区永田町1丁目17番地 全国町村会館別館9階ホール
3. 会議の主要目的事項
  - 第1号議案 昭和41年度業務報告ならびに収支決算報告の件
  - 第2号議案 昭和42年度業務方針ならびに収支予算の件
  - 第3号議案 昭和42年度借入金の限度額の件
  - 第4号議案 その他
4. 第13回林業技術賞、第13回林業技術コンテスト、表彰  
なおこの総会に引続いて林業科学技術振興賞授与式と受賞者の講演が行なわれます。

### その他の行事

- |       |          |              |         |
|-------|----------|--------------|---------|
| 5月24日 | 9.~17.00 | 林業技術コンテスト    | 於 東京営林局 |
| 5月25日 | 17.00より  | 支部幹事打合せ      | 於 町村会館  |
| 5月26日 |          | コンテスト参加者施設見学 |         |

### ◆編集室から◆

徳川幕府という樹齢300年の巨木が、近代国家の建設を目ざして伐倒されてから、今年が100年目に当たるということで、方々でそれにちなんだ行事が行なわれております。100年前の1868年4月11日には江戸城が開城されたということですから、その年の今頃は、ヒヒのような毛を被って「宮さん宮さん」を奏する鼓笛隊を先頭に政府軍が東海道筋を続々と下って来て、横浜あたりまで進んでいたのかも知れません。

イギリス式の軍装に陣笠わらじばき、元ごめ単発銃といった姿が最新の装備であり、ファッションでもあったであろう当時と現代を比べると100年の昔はまことに遠く、その間の変化は奔流のように激しかったと言えるでしょう。しかし、反面事物の変化に比べて人間の、われわれ日本人の思想、精神のレベルは、それほど進歩がないように、時には思われることもあるのはどうしたことでしょうか。

▷われわれを取りまく環境は、比べようもないほどよくなっているに違いないのですが、生きていく上での悩み、苦しみ、悲しみは変わりもなくつきまといまわります。同じ所に100年を厳として立っている森の古木が見

たら「相も変わらず何をやっているんだ」と笑うかも知れません。▷本号から「どうらん」、「山の生活」という新しい二つの欄を設けました。「どうらん」は楽しみながら植物の知識を養う糧としようとするもので、まずこのほど制定されました「県の木」を東京近辺から紹介してまいります。説明文は東京大学の倉田教授、絵は編集委員でもある中野氏にお願いしました。「山の生活」は各地方に古くから伝わる山の生活に関係のある行事や風習を紹介する欄にしたいと思っております。読者の皆様「オレの方にはこんなおもしろい行事があるんだ」と思ったら、500字位の紹介文に写真一枚を添えて遠慮なくご寄稿下さるようお願いいたします。(八木沢)

昭和42年4月10日発行

林 業 技 術 第301号

編集発行人 徳 本 孝 彦

印刷所 大日本印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町七番地

電話 (261) 5281(代)~5

(振替東京60448番)

# 造林技術の実行と成果

—これからの造林の指標として—

■本書は、論文集や口舌の書ではない。自らの体験とその技術的成果、そして長年月に亘って得た秘蔵の蘊蓄を聴取し、それに基に三年の歳月を費して推敲し完成した歴史的な体験談の書である。

■今日の林業は、行政上も実際上も技術不在、森林忘却のテクニック指導と経営であってはならない。林業の中心である造林に関する自らの技術体験と現在における実証の上に立つた本書はこれからの生きた技術指標の書である。まさに技術者たるか否かのいわば踏絵の書であり、また山林経営者には経営充実のための得難い助言の書である。

■太田勇治郎—国有林における森林施業の変遷

(一)特別経営時代の造林、(二)青森ヒバ林の取扱について、(三)東日本地帯の森林について、(四)技術革新機運の醸成、(五)天然更新流行に関する予算、近藤 助 択伐作業と造林技術

(一)択伐作業について、(二)最近の造林技術に思う、(三)ブナ林地帯の更新について、(四)森林土壌・間伐について、(五)挿木苗養成への切替え

田中波慈女—間伐と択伐作業・天然更新  
(一)間伐について、(二)択伐作業、天然更新、(三)九州における樹膠樹導入実施の経過、(四)一年生造林について、(五)満州造林時代の防風林造成計画

津村 昌一—北海道造林技術の回顧  
(一)カラマツ造林の経過、(二)拓殖の進展とカラマツ造林、(三)トド・エゾの造林事情、(四)造林諸学説とドイツトウヒ造林、(五)天然更新法の展望、(六)人工林・天然林の基本理念とその扱い方、(七)人を植えるに植える

中村賢太郎—わが国の造林と技術の変遷  
(一)造林の沿革、(二)造林樹種の変遷、(三)造林技術の変遷、(四)天然生林の施業、(五)技術革新による合理的短期育成、(六)試験研究の問題点

長谷川孝三—造林・保護技術と林業の技術革新  
(一)変遷があつて歴史のない林業、(二)玉に瑕の恒続林作業、(三)記録が研究意欲をかき立てる、(四)技術革新には緑豊かな林業、(五)学者気質

松川 恭佐—ヒバ天然林のはなし  
(一)うつりかわり、(二)実験林さつたん、(三)施業のあらすじ、(四)おわりに

宮崎 榊—森林土壌調査と育苗技術  
(一)森林土壌調査に着手した経緯、(二)土壌調査取りまとめの根拠、(三)秋田営林局から好摩分場へ、(四)好摩分場から本場へ、(五)全国的な森林土壌調査の概況、(六)育苗について、(七)林地肥培について、(八)造林関係の古書

## 図書目録

(昭和42年2月)

### 単行本

著者	書名	円	千
横尾多美男	線虫のはなし	900	実費
林野庁監修 (近刊)	林業技術事例集 一伐木集運材編	850	"
日林協編	森林の生産力に関する研究 第Ⅱ報信州産カラマツ林について	450	"
"	第Ⅲ報スギ人工林の物質生産について	450	"
"	林業用度量衡換算表 (改訂版)	280	"
"	斜距離換算表	110	"
久田喜二	造林の利回り表 (再版)	320	"
林野庁監修	図説空中写真測量と森林判読	850	"
日林協編	航空写真測量テキスト (改訂版)	390	"
"	森林航測質疑 100 題	550	"
西尾元充	航測あ・ら・かると	420	"
塩谷勉	世界林業行脚	450	"
石川健康	外国樹種の造林環境	380	"
神足勝浩	ソ連の森林	350	"
小滝武夫	密植造林 (4 版)	150	"
一色周知	針葉樹を加害する小蛾類	1,600	"
六浦晃	カラマツ林業総説	450	"

著者	書名	円	千
栗田・草下・菊住 大橋・寺田	フランスカイガンショウ	180	"
日林協編	私たちの森林	200	"
シリーズ—最近の林業技術 (日林協編)			
No.	著者	書名	円
1	千葉修治 真宮靖治	苗畑における土壌線虫の被害と防除	150
3	石田正次	サンプリングの考え方—主として森林調査について—	150
4	山田房男 小山良之助	マツカレハの生態と防除 上巻〔生態編〕	150
5	"	下巻〔防除編〕	150
6	浅川澄彦	カラマツの結実促進	150
7	三宅勇	蒸散抑制剤の林業への応用	150
8	中野真人	最近のパルプと原木	150
9	井上楊一郎	山地の放牧利用	150
10	中村英碩	集材機索道用根株アンカーの強さ	150
11	難波宣士	予防治山	150
12	中原照雄	クリの山地栽培	150
13	航測研究会	新しい測樹	150

興国の 超高強度 耐腐蝕性 耐熱性 耐疲労性 に著しく優れる

# アルミメッキワイヤロープ

カルスロープ

鋼の値段で

ステンレス級の性能を!

カルスロープは 当社の長年の研究と

米国ACCO社との技術提携に依り完成された 我国初の特許新製品であり 従来の亜鉛メッキロープでは到底望めなかった優れた特長を兼ね備える 画期的ワイヤロープです 特に林業用 船舶用 吊橋用 ステー用 その他腐蝕環境下に最適です

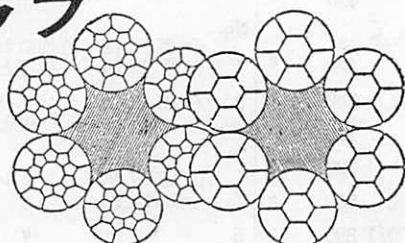


## 興國鋼線索株式會社

本社 東京都中央区宝町2丁目3番地 電話 東京(561)代表2171  
工場 東京・大阪・新潟 電信略号キョウバン コウコク

# S.R.A.Fロープ

スラフ



ス ラ フ	強 力	ワイヤロープ	高性能	林業用
-------------	--------	--------	-----	-----

## 昭和製綱株式會社

本社工場	大阪府和泉市肥子町2丁目2番3号
大阪営業所	大電話 和泉 (41) 2 2 8 0 ~ 2
	大阪市南区鰻谷西之町25 (川西ビル)
	電話 (26) 5 8 7 1 ・ 7 1 1 7 番
東京営業所	東京都千代田区丸ノ内3ノ10 富士製鉄ビル内4階
	電話 (212) 3 9 2 1 ~ 4
札幌出張所	札幌市北二条東1丁目プラチナビル 電話 (26) 0 9 8 1



# Remington リミントン・チェーンソー ビーム PL-4型

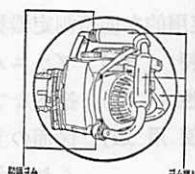
## 4機種そろって《防振ハンドル》

PL-4型は、《超軽量》しかも《防振》。  
疲労を覚えず、あなたの健康は守られます。

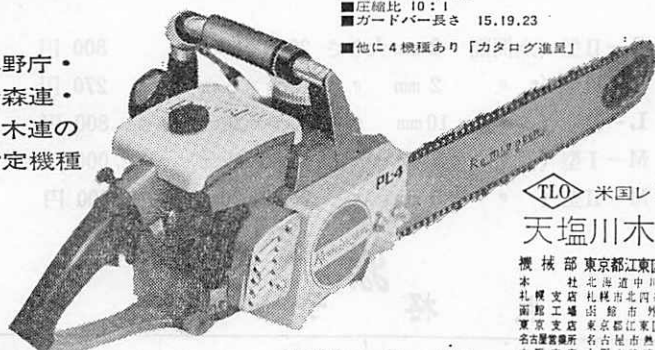
片手で枝払いができる超軽量 米国レミントン製 PL-4型  
本機重量5.4kg(1貫440匁)

■本機重量 5.4kg  
■9500 回転/分  
■強力60cc 排気量  
■圧縮比 10:1  
■ガードバー長さ 15,19,23

■他に4機種あり「カタログ進呈」



林野庁・  
全森連・  
全木連の  
指定機種



強力60cc PL-4型

◇TLO◇ 米国レミントン社日本総代理店  
天塩川木材工業株式会社

機械部 東京都江東区深川門前仲町2の4 Tel. (641) 7181(代)  
本社 北海道中川郡美深町字若松町 Tel. 1 2 3 4代  
札幌支店 札幌市北西東西5丁目(林業会館内) Tel. 23032724391309994  
函館支店 函館市外島田本町2-6 Tel. (2) 9089 1316081  
東京支店 東京都江東区深川門前仲町2の4 Tel. (641) 7181 115-  
名古屋支店 名古屋市中西区西町字幣巻1-9 Tel. (661) 0 4 1 4  
大阪支店 大阪市浪速区西四丁1-10 17 Tel. (561) 6255 115-  
福岡支店 福岡市大字上月原隔田町650 Tel. (581) 3538-9



ちょうど  
チーズを  
切るように...

かんたんに伐採できます！

新製品《マイクロビット》は、伐採量をより多くするために、特に品質やデザインを研究してつくりあげたかってない高性能ソーチェーンです。切れ味は抜群、手入れも簡単。疲れをほとんど知らずにグングン仕事がかかります。《マイクロビット》のチーズを切るようなすばらしい切れ味を、ぜひお確かめください。

\*お求めはお近くの販売店でどうぞ。

新発売！  
**OREGON®**  
オレゴン ソーチェーン  
**マイクロビット**

OMARK オマークインターナショナル会社

本社/米国オレゴン州 工場・支店・取扱店/世界各国





## 面積測定用

# 日林協式点格子板

実用的な面積測定器具 ●フィルムベースで取扱い、持運びが簡単です。

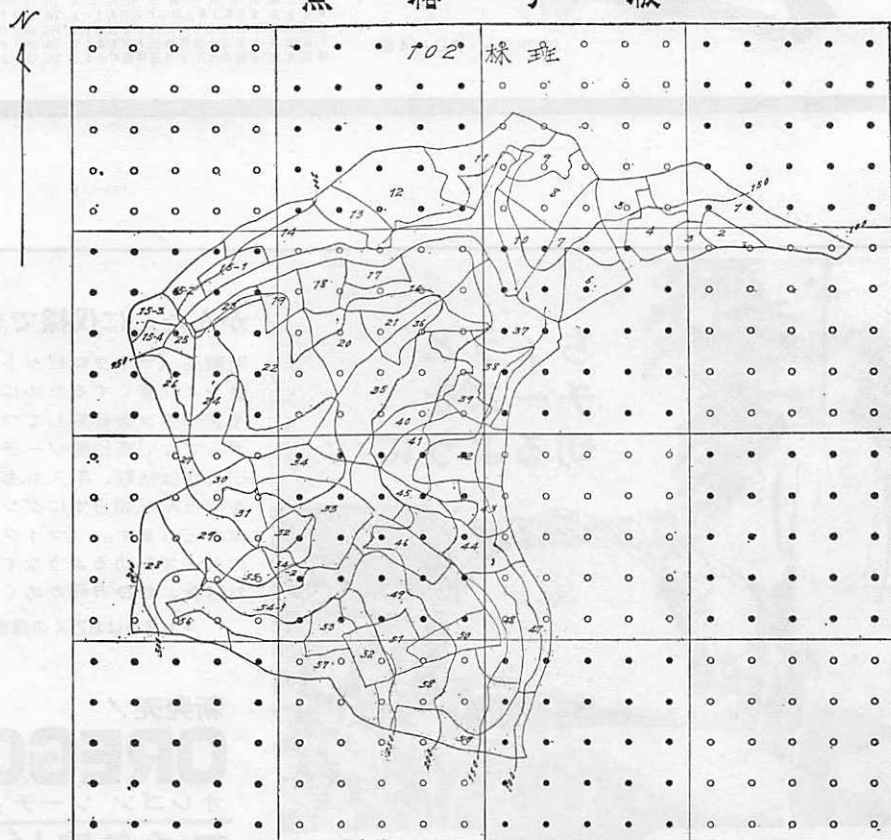
(特 長) プラニメーター法に比べて時間が1/5~1/8に短縮され、しかも精度は全然変わりません。

(性 能) 透明なフィルムベース（無伸縮）上に点を所要間隔で配列し格子線で区画されています。

(使用法) 図面の上に測定板をのせて図面のなかにおちた点を数えて係数を乗ずるだけで面積が求められます。

(種類と価格)	S-II型 (点間隔 2 mm 大きさ 20cm×20cm)	800 円
	S-III型 ( " 2 mm " 12cm×8cm)	270 円
	L-II型 ( " 10mm " 20cm×20cm)	800 円
	M-I型 ( " 5 mm " 40cm×40cm)	2,000 円
	M-II型 ( " 5 mm " 20cm×20cm)	800 円

## 点 格 子 板



L-I型

縮 尺	1点当たりの面積	1ha当たりの点数
1 : 5,000	0.25	4
1 : 10,000	1.00	1

日本林業技術協会

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

# ○デンドロメーター（日林協測樹器）

価 格 22,500 円（〒込）

## 形 式

高 サ 125mm 重 量 270g

幅 45mm

長 サ 106mm

## 概 要

この測樹器は従来の林分胸高断面積測定方法の区画測量、毎木調査を必要とせず、ただ単に林分内の数ヶ所で、その周囲 360° の立木をながめ、本器の特徴である プリズム にはまった立木を数え、その平均値に断面積定数を掛けるだけで、その林分の 1ha 当りの胸高断面積合計が計算されます。

## 機 能

プリズムをのそくだけで林分胸高断面積測定、水平距離測定、樹高測定、傾斜角測定が簡単にできます。

磁石で方位角の測定もできます。

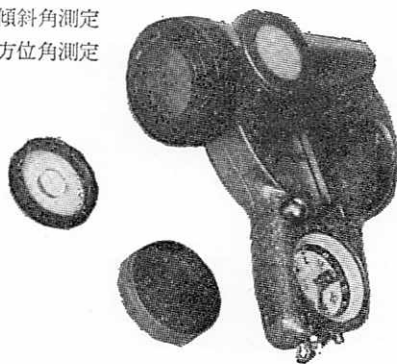
プリズムの種類

K=4 壮令林以上の人工林、天然林、水平距離測定、樹高測定

K=2 幼令林、薪炭林、樹高測定  
（水平距離設定用標板付）

## 用 途

- I. 1ha 当りの林分胸高断面積測定
- II. 水平距離測定
- III. 樹高測定
- IV. 傾斜角測定
- V. 方位角測定



社団法人 日本林業技術協会  
（振替・東京 60448 番）

東京都千代田区六番町 7

電話（261局）5281（代表）～5

THE SUN AND GRASS GREEN EVERYWHERE

太陽と緑の国づくり

盛土に…人工芝

ドハタイ

## 植生のコンサルタント 日本植生株式会社

### 営業品目

植生盤工 飛砂防止  
植生帯工 インスタント芝  
ハリシバタイ工 造園緑化

本 社 岡山県津山市高尾 590 の 1 TEL (津山代表) 7251～3  
営業所東 京 千代田区神田佐久間町 3 の 33 TEL (851) 5537  
(三井田ビル)  
大 阪 大阪市北区末広町 14 番地新扇橋ビル TEL 大 阪 (341) 0147  
秋 田 秋田市中通り 6 丁目 7 福祉センタービル 4 階 TEL 秋 田 (2) 7823  
福 岡 福岡市大名 1 丁目 1 番 3 号石井ビル TEL 福 岡 (77) 0375  
岡 山 岡山市磨屋町 9 番 18 号 (岡山農業会館) TEL 岡 山 (23) 1820  
札 幌 札幌市北 4 条西 5 丁目一イビル TEL 札 幌 (24) 5385  
名古屋 名古屋瑞穂区堀田通り 6 の 10 平塚ビル 2 階 TEL 名古屋 (871) 2851  
代理店 全国有名建材店



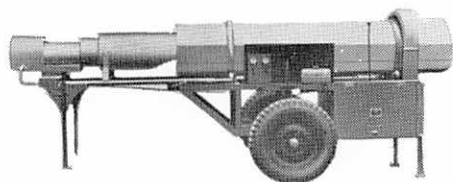
# 林業経営の合理化に ユニークな製品をお選び下さい



## ヘキサペット<sup>®</sup> 焼土殺菌機

土が新しく生れかわる!!

HEXAPET MN-101



**用途** 土壌伝染性の植物病害菌の防除・土壌線虫害虫の防除・苗床・苗圃・ハウス温室床土の老朽化防止・園芸作物・花卉栽培 他  
**主なる納入先** 農林省農業・園芸・林業各試験場／林野庁各営林局／農業高等学校／農協／園芸組合／ゴルフ場 他

ヘキサペットMN-101は完全殺菌、低温短時間殺菌を実現します。

30秒間の熱処理の結果、土壌温度71℃で土壌伝染性の植物病害菌及び細菌のすべてが完全に死滅します。

土壌線虫類は49℃雑草種子・植物病害ウィルスも70℃～80℃で死滅し、一時間に5～7Tonの土壌を処理します。

ヘキサペットMN-101によって焼土殺菌された土壌は、団粒構造となり、通気性、保水性、肥料の収蔵力を高め、また有効磷成分を増加させる等植物育成に好結果をもたらします。

## 三井ダイナポンプ

特許無動力自動揚水機

無動力で半永久!

「三井ダイナポンプ」の原理は流水を急激に止める事によって生じる衝撃圧(Water Hammer)を利用して揚水します。そのため水源からポンプまでの高低差(落差)が必要となります。

「三井ダイナポンプ」は落差の30倍まで揚水出来、揚水高は約200mまでです。例えば5mの落差でもって150mまで揚水可能です。

「三井ダイナポンプ」の揚水量は(導水量×落差/揚水高)となります。

「三井ダイナポンプ」は揚水量が1日3屯～1,000屯まで各種用意してございます。



お引合いの節は①揚水高(m)②揚水量ℓ/分③落差(水源とポンプの高低差)m④導水量(水源よりの使用水量)ℓ/分以上4点をお知らせ下さい。

**特長** 電気・油等一切不要のため全く経済的です。(1年で償却可能)動力で揚水困難な高所にも容易に揚水できます。

**用途** 上水道、水田、畑地の灌漑水、果樹園、茶園等の高地に於ける消毒水、温室ハウス内の灌水、ワサビ栽培、放牧場に於ける牛、馬、羊等の飲料水、牧草地の灌水、山林用苗圃の灌水、養魚池の給水、その他観光施設、気象観測所への給水。

多目的プレハブ橋梁

## D.P.橋

(用途)

●水害地震等の災害による橋の流出損壊に対する応急橋

●林道橋、農道橋、作業道橋

●棧橋、連絡橋

(標準設計例)

●応急橋 T L 20, 永久橋 T L 14

巾員3.6m(伸縮自在)

●Span 4～28m

●工期3日～5日



三井営林省与川林道

誌名記入の上  
カタログ御請  
求下さい。



三井農林株式会社

東京都中央区日本橋室町2-1  
三井ビル  
TEL (241) 3111・5221

昭和四十二年四月十日  
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

第三〇一号

定価八十円

送料六円