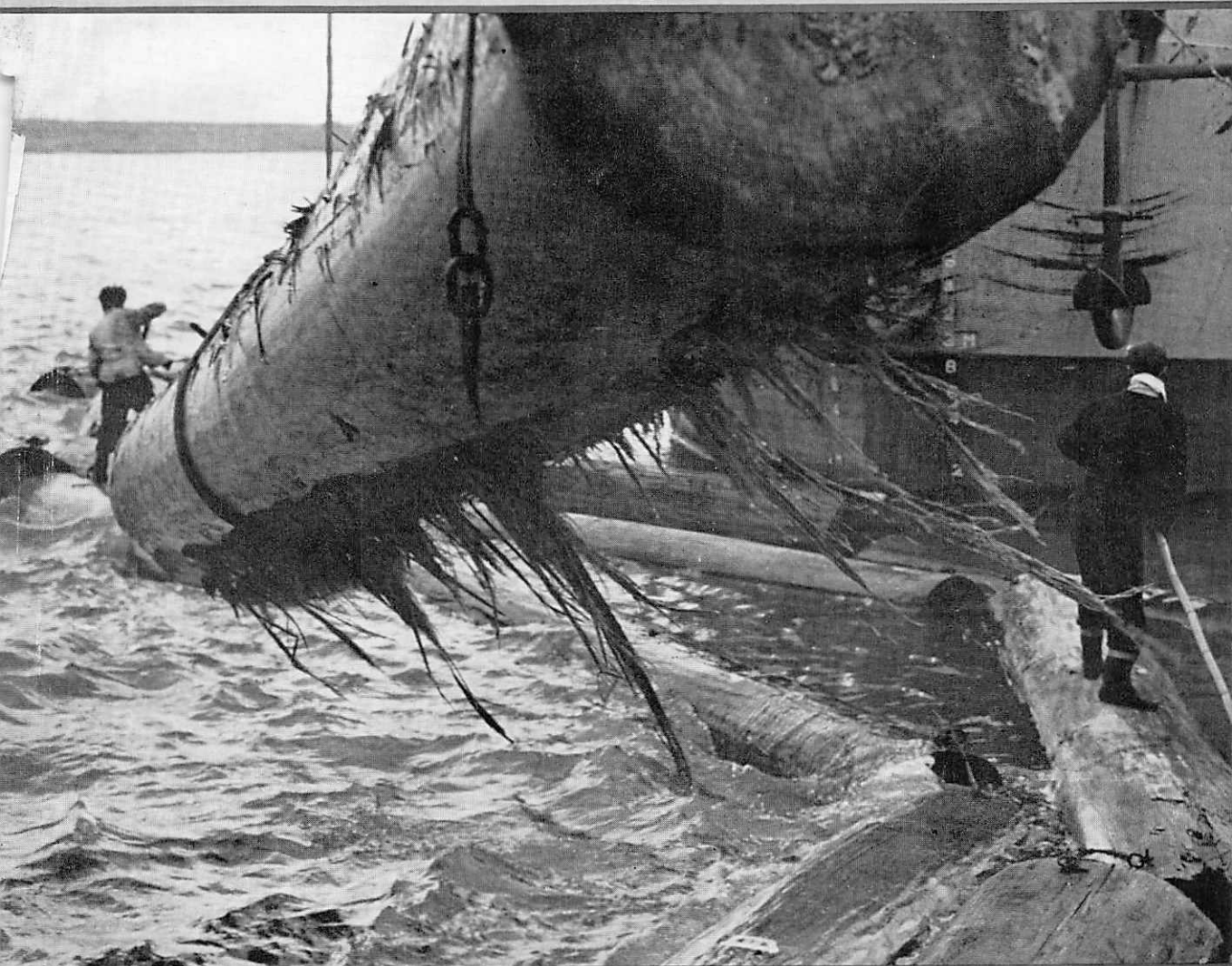


昭和26年9月4日第三種郵便物認可昭和38年4月10日発行(毎月1回10日発行)

林業技術



1963.4
No.253

日本林業技術協会

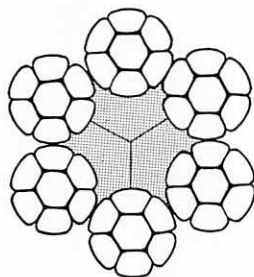
新製品



特許

アサヒ

コロナロープ



特許番号 273748. 253319. 263782.

主索にアサヒコロナロープ

曳索にアサヒAAA(スリーエー)ロープ

営 業 品 目

- | | |
|----------------|-----------------|
| ① アサヒのワイヤロープ | ⑥ 久保田のディーゼルエンジン |
| ② マッカラーチェーンソー | ⑦ 久保田の発電機 |
| ③ 南星式集材機 | ⑧ 金谷の安全タワー・捲取機 |
| ④ 岩手富士集材機 | ⑨ パイプハウス |
| ⑤ トラクテル(チルホール) | ⑩ その他林業機械 |



株式会社

秋月商店

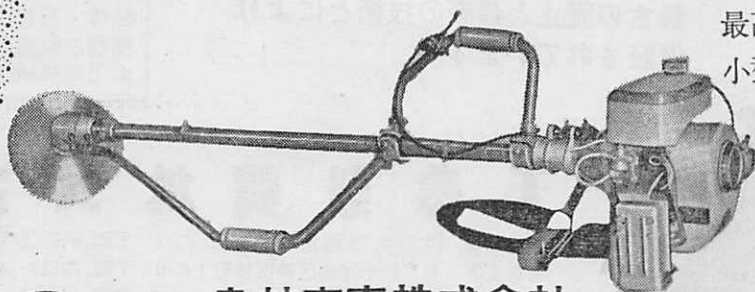
東京都中央区日本橋茅場町1丁目2番地(電話兜町) 671 9626 - 7番
 名古屋市中区車町2丁目1番地(電話名古屋) 3171 - 4番
 札幌市南一条東2ノ9番地(電話) 3 2550 - 4782番
 仙台市本荒町17(電話仙台) 2 4442 - 7749番
 秋田市亀ノ丁虎ノ口(電話秋田) 5826番
 前橋市細ヶ沢町7番地(電話前橋) 6765番
 高山市名田町3丁目81番地(電話高山) 943番
 大阪市浪速区新川3丁目630の3番地(電話63) 5721 4番
 釧路市松浦町3の8(電話) 24588番

造林地務作業は私にお手伝いさせて下さい

島林の動力下刈機

全国森林組合連合会推奨
実用新案登録
第478703号

国産機のトップ
を行く軽量で
最高三馬力ある
小型エンジン



島林商事株式会社



東京都大田区大森3-345 TEL (761)6356(代) 全国総代理店

太陽興産株式会社
日鋼実業株式会社
株式会社サンケイ

大阪市西区阿波座土町通1-17 丸勝工業株式会社
大阪市北区伊勢町13 三洋機械株式会社
長野市北石堂町140 株式会社角弘鋼鉄店

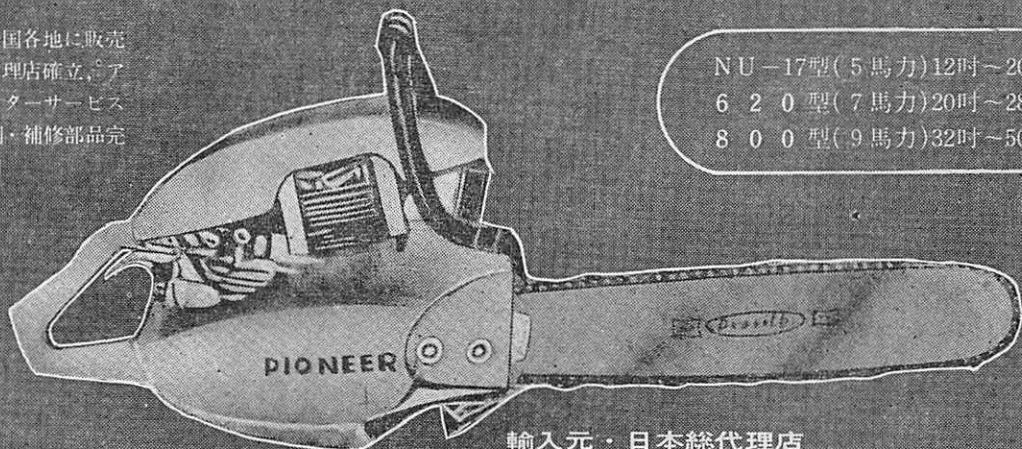
仙台市東3番丁150
盛岡市椎子小路395
青森市新町30番地



カナダ・パイオニア社

全国各地に販売
代理店確立、アフターサービス
網・補修部品完備

専門技術者が推す パイオニアチェーンソー



NU-17型(5馬力)12吋~20吋
620型(7馬力)20吋~28吋
800型(9馬力)32吋~50吋

輸入元・日本総代理店

バルコム貿易株式会社

カタログ及び
資料進呈

本社 東京都千代田区内幸町2の2 富国ビル (591)0945-9
サービス工場 東京都品川区南品川4の365 (491)2327-7727

パス印丸鋸

丸鋸とともに半世紀……

パス印丸鋸は

最古の歴止と最新の技術とにより

保証されています

ZENRYU SAW MFG CO. LTD. JAPAN



営業種目

丸鋸・帯鋸・丸ナイフ
マイタソー・金切鋸等
製材・木工・漁業・鉄工
製樽・石材用その他各
種鋸の製造販売、製材
木工用機械工具の販売

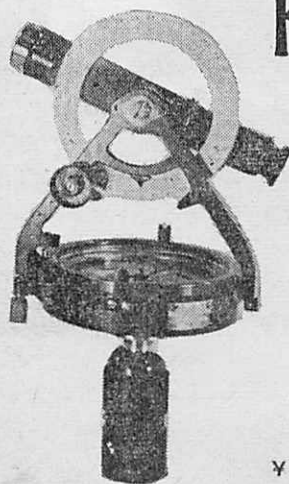
天竜製鋸株式会社

本社工場 浜松市天龍川町545の2 TEL浜松②3314中野町21
東京支店 東京都千代田区神田仲町1の6 TEL(251) 4831~3
大阪支店 大阪市西区江戸堀上通り2の27 TEL(44) 0863・4302
秋田支店 秋田市橋山長沼町87の2 TEL秋田 2547・5927



JIS B4802
許 第142

トラコン



最も軽快なトランシット

5分読水平分度

防水磁石盤

正像10×

¥ 16,500

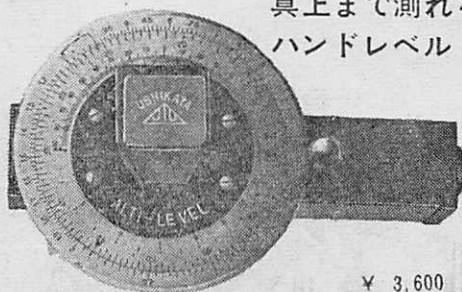
牛方式ポケットコンパス
成長錐、距離計
ダブルオブチカルスクエア
ブラントンコンパス

アルティレベル

ハンドレベル式測高器

真上まで測れる

ハンドレベル



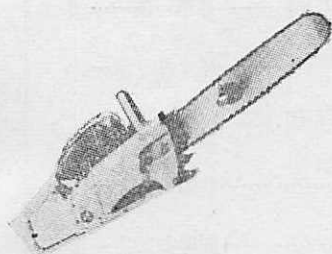
¥ 3,600

東京都大田区調布千鳥町40

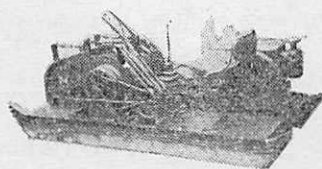
牛方商会工場

TEL (751) 0242

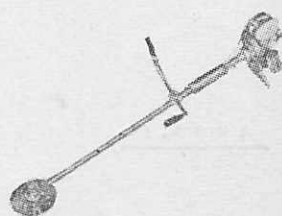
山林作業を一新させる！時代のホープ



スチールチェーンソー



南星式集材機



丸山式クライスカッター

営業品目

ワイヤロープ(朝日・暁) ● 集材機並に架線器具類(南星・岩手富士) ● ディーゼルエンジン(久保田・スチール) ● ガソリンエンジン(フォルクスワーゲン) ● 西ドイツ製スチールチェーンソー ● フランス製トラクタ(チルホール) ● 丸山式クライスカッター ● チッパー・木工機(太平) ● 大和電機電動工具

山林用機械専門店



太陽興産株式会社東京支店

東京都中央区越前堀1丁目3番地 TEL (551) 7664~5

本社 大阪 支店 福岡・広島 出張所 松山・熊本・宮崎・鳥取・福井

森林資源調査は正確に！

白石式(カーソル)輪尺

林野庁
御推奨

丈夫で
正確で
使いやすい

PAT. 438232 メートル法なら
" 532375 この輪尺が最適
" 360070 折た、み式

←ステンレス脚



新製品

インスタント輪尺

↑

背面読

カタログ進呈します

K・K・ヤシマ農林器具研究所

東京都文京区小石川町1~1 (林友会館内)
TEL (92) 4023 振替東京10190

林業技術

1963.4

253

目次

表紙写真

第10回林業写真
コンクール特選

「巨木陸揚」

高橋正雄

大学・高校における

林業教育のありかた.....山内倭文夫... 1

国有林野事業における職員研修.....井草 俊... 5

林業講習所における職場教育.....尾ヶ井 章... 8

普及事業の問題点と今後の方向.....竹内 城...11

普及事業の本質.....豊田 久夫...14

林業と線虫について(2).....横尾多美男...18

いいたいことをいわしてもらおう...四手井綱英...25

座談会 野ウサギの害を防ぐために.....25

スギのハダニの防除試験.....右田 一雄...29

製材産地めぐり そのる.....益田.....石川 彰...31

最近の話・こだま.....36

第10回

林業写真コンクール入賞者発表 会計報告その他...37

日林協図書目録

	円	円		円	円
林野庁監修 図説森林調査と経営計画	850	70	畑野・佐藤・岩川 諸外国の林業種苗政策	100	30
日林協編 私たちの森林	200	60	石崎厚美 スギ採穂園の仕立かた	170	40
〃 造林の利回り表	320	50	高橋松尾 カラマツ林業総説	450	実費
小滝武夫 密植造林(3版)	150	40	井上元則 欧米森林虫害事情視察記	320	60
日林協編 技術的に見た有名林業第1集	260	50	日林協編 精英樹一覧表(1)	120	30
久田喜二 〃 第2集	300	50	山林局 林業用度量衡換算表 (会員135)	150	30
小倉武夫 これからの木材利用(再版)	260	60	日林協編 北海道風害森林総合調査報告	1,300	実費
田窪健次郎 林業百科事典	3,500	実費	〃 石狩川源流原生林総合調査報告	1,300	実費
一色周知晃 針葉樹を加害する小蛾類	1,600	実費	栗田・草下・菊住 フランスカイガンショウ	180	30
渡辺資仲 造林技術の再検討(4版)	90	30	大橋・寺田		
小林弥一 木材識別カード	3,500	実費			
日林協編 10人が語る日本と海外の航空写真	100	30			
林野庁監修 空中写真判読基準カード	1,000	実費			
〃 〃 比較カード	1,300	〃			

定期刊行物

日林協編 林業技術(月刊)	会誌
〃 森林航測(隔月)	30円(円共)

大学・高校における 林業教育のありかた

山内 倭 文 夫

ま え が き

わが国における林業の学校教育は、大学と高校の二段階で行なわれ、大学教育は、国公立を合わせて24大学に林学科、3大学に林産学科がもうけられ毎年800名に近い卒業生を出し、高校で林業教育を行なっているものは公立96校を数え毎年約4,000人の卒業生をおくっている。これら卒業生に対する最近の需要は漸増の傾向をたどり、ことに民間の林産系企業に吸収されるものが急激に増大している。他の分野と同様に、就職先の職種が多くなり、これまで林学卒業生の職域と考えていなかった、商事、金融、保険等の業にたずさわる者が相当数に達するようになった。このことは卒業生にとっては明るい現象であるが、反面において、林学職域の本命であった林野庁の採用が旧制大学及び専門学校卒業生を加え少なくとも毎年100名をこえていたのに対し、戦後はその3分の1に止まっている点や、戦後の教職就職増が、農業高校以外の高校と、中学校への進出にあることなどは、大学における林学教育上の問題点であるが、高校卒の就職についても、同様に林産系の拡大という明るい面と、私鉄やデパートの従業員など専門知識が直接活用されない場を与えられるものが少なくない。

ひるがえって、林業の学校教育の実状を見ると、果して本来の使命達成上遺憾がないかどうか。また卒業生就職の推移からみて、現在の大学、高校の教育内容がこれに応えるものであるか。終戦後日本の教育は新しい理念によって改革されたが、当時の占領政策は必ずしも、十分に日本の実情を理解して進められたものとは考えられない。

そのために、新しい学制が実施されてから15年を経た今日に至って再検討の必要を生じているが、一面において新制の大学、高校の組織や教科目は変ったが、実質的には惰性的に旧態をぬぐいきれないものがある。真に新しい教育の効果を発揮できない点があると思う。応用科学としての林学の進歩発達には単に応用的分野を拡充するのみでなく、その基礎学としての分野の充実をもあわせて実現することによって始めて期待しうるものである。

筆者：東京教育大学農学部長

このような観点から、林学教育の目標は、基礎研究に従事し、先駆的開拓を行なう研究者と社会の要請にこたえられる技術者の育成とである。一般社会の関心の薄かった林業も戦時中の木材需要の激増によって、その重要性が注視されるようになり、戦後は戦災復興から経済拡大へとますます森林資源は窮乏し、木材増産とこれを補填する造林技術の革新が急務となり、近代林業の確立をめざした林学教育が強く要望されるようになった。また一般産業ことに工業の発展は農村人口の都市への移動を促進し、必然的に林業労働者の確保を困難にし、省力経営主義を採らざるをえなくなって林業機械や林業薬剤の使用が全面的に押し出されるようになって来た。林学教育も基礎的分野の充実によって、将来の林業発達の推進力とすることを忘れてはならないが、当面の変革期に備えて強く林業界の要望する分野を重点的に逐次拡充することが必要であろう。

1. 近代林業、林産工業と林学教育

近代の林業が農業とはほとんど接触面をもたずに独自の企業として発展しつつあることは明らかである。これまでの林業は、その基盤が農村社会にあって、農業の人的資源と共通するところが少なかったばかりでなく林産物の利用上、農村生活との関係も密接なものがあつた。ところが、最近の農村人口は量、質ともにいちじるしく変化し省力的大規模経営へと移行し、いわゆる農業の近代化が推進され、林業もこれと併行的に農業人口への依存度を極力縮少するために新しい経営体系が確立されようとしている。すなわち、これからは限られた地域の零細規模の家族林業を除き、協業または所有面積拡大による自立林業への移行が行なわれるべきであるが、在来の林業家や国有、公有林に対しては伐採量の増加とこれを裏付ける林業機械の導入や早期育成的造林技術の採用が要請されつつある。また林産工業の分野では、合板、パーティクルボード、ファイバーボード、パルプ等の生産量は逐年急激な増加を示し技術者の需要もめざましい躍進をつづけている。林業、林産工業におけるこのような新情勢から林学教育の方向も林業生産性の向上に焦点を合わせながら、近代林業経営の研究指導並びに林産工業技術または、経営の担当者として欠くことのできない専門知識と才能とを展開することに指向すべきであろう。

2. 林学教育の現状

わが国の林学教育の主流は、明治初年東京西ヶ原に開校した東京山林学校に始まり、駒場農学校と合併して東京農林学校となり、さらに拡充された東京帝国大学農科大学林学科を経て現在の東京大学農学部林学科及び林産学科にまで発展したものである。一方札幌農学校も明治初期に発足し、明治末期に北大農科大学となり、東京帝国大学から送られた教員によって林学科が独立し、終

戦後農学部は林学科、林産学科が併設されるに至った。

大正時代に入って、九州大学と京都大学に林学科が増設され、終戦をむかえたが教官組織施設、設備とも京大、北大ほどに完備していないままに推移している。この間専門教育は、東大、北大に付設された林学実科を始め、盛岡、鹿児島の高専農林学校が日露戦後の国力回復の枢軸としての産業教育強化に伴って開設され、大正期には有名な政友会内閣の中橋徳五郎文相によって一挙に宇都宮外4高農が開校し、いずれも林学科を置き林学専門教育は著しく強化されたが、終戦後の学制改革によっていずれも新制大学に昇格し、専門学校を欠如したまま今日に至っている。

全国大学林学関係卒業生就職動向

日本林業研究会資料による

教 職 先	昭和10年		昭和30年		昭和31年		昭和32年		昭和33年		昭和34年	
	就職数	%	就職数	%	就職数	%	就職数	%	就職数	%	就職数	%
大 学	20	7.8	96	14.3	77	11.1	56	7.7	50	6.7	45	5.7
大 学 院	2	0.8	14	2.1	11	1.6	6	0.8	6	0.8	5	0.6
農 業 学 校	14	5.4	26	3.9	20	2.9	21	2.9	18	2.4	12	1.5
農 業 学 校	4	1.6	56	8.3	46	6.6	29	4.0	25	3.5	28	3.6
大 学 院	2	0.8	27	4.0	19	2.7	15	2.1	39	5.2	31	4.4
大 学 院	15	5.2	26	3.8	217	31.0	231	31.5	236	31.5	225	28.9
大 学 院	52	20.2	32	4.8	23	3.3	31	4.3	41	5.5	24	3.1
大 学 院	67	25.9	191	28.4	167	23.9	166	22.5	168	22.4	167	21.4
大 学 院	—	0	13	1.9	10	1.4	3	0.4	8	1.1	9	1.2
大 学 院	15	6.2	25	3.7	12	1.7	31	4.3	19	2.5	25	3.2
大 学 院	7	2.7	34	5.0	35	5.0	33	4.5	32	4.3	37	4.7
大 学 院	55	21.4	241	35.9	331	47.4	375	51.5	378	50.1	426	54.7
大 学 院	11	4.3	43	6.4	57	8.2	48	6.6	55	7.3	52	6.7
大 学 院	3	1.2	19	2.8	25	3.6	21	2.9	24	3.2	14	1.8
大 学 院	8	3.1	24	3.6	32	4.6	27	3.7	31	4.1	38	4.9
大 学 院	20	7.8	72	10.7	127	18.2	148	20.3	151	20.1	179	23.0
大 学 院	4	1.6	49	7.3	72	10.3	78	10.7	96	12.8	113	14.5
大 学 院	15	6.2	23	3.4	55	7.9	70	9.6	55	7.3	66	8.5
大 学 院	2	0.8	12	1.8	25	3.6	48	6.6	38	5.1	57	7.3
大 学 院	9	3.5	42	6.3	38	5.4	35	4.8	32	4.3	44	5.6
大 学 院	13	5.0	72	10.7	84	12.0	96	13.2	80	10.7	94	12.1
大 学 院	39	15.0	13	1.9	19	2.7	19	2.6	16	2.1	12	1.5
不 明	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	258	100.0	672	99.9	698	99.9	729	99.9	749	99.9	779	99.9

旧制実業学校令による初等林業教育は、各都道府県共1～3校において行なわれ、鷹巣、加茂、木曾、天竜、吉野、日田など沿革も古く充実した教育が行なわれてきたが、終戦後は新制高校として多くは綜合制となり、普通科に併設され、わずかに木曾、天竜、吉野および日田（林工高校）の4校が林業高校としての面目を維持しているが90校を越える林業課程は教育内容に著しい差があり、林業課程にふさわしいものは半数に満たない。

さて現在の大学および高校の林学教育の実態を少しく分析して見よう。学制改革後の大学林学科は一挙にして国立20、公立2、私立2計24校に増加したが、新制高校は単独林業高校はわずかに3校であって、他は農業高校の林業科あるいは普通高校に併設された農業科の林業課程であって、教育内容も当該校の実状によって、自主的に特色を発揮するよう適当に科目や時間数を再取捨することになっているために著しい格差が生じたばかりでなく、綜合制では普通科教育に重点がおかれ、林業課程の教官陣容、施設、設備において戦前水準を下まわる弊があらわれているものがあり、初級林業技術教育の退潮を憂慮されるに至ったが、最近産業教育振興法によって次第にその内容が整備しつつあるところを数年前からわき

起った理工教育の拡充の余波は農業教育圧縮の錯覚を生じ、県によっては農業高校の一部を工業高校へ転換するの措置を採るに至って、その行き過ぎが懸念されている。しかし、一面において、林業高校に木工科、森林土木科を併設し、実質工業高校への転換を行なう賢策を採ったものもあらわれ、そこまで行かないまでもコースとして工業的教育を行なっているところもある。

さて新制大学の林学教育の実態であるが、大部分は旧制4帝大の講座、教科目に準拠した組織で若干特色ある改変を加えたものもあるが、実質的な改善はほとんど見られないのではあるまいか。急速な発達を示しつつある理工系はしばらくおくとし、農学分野において、すでに戦前から農学科から分離拡充された数学科があり、講座数も20をこえていたのに対し、林学系では最近北海道、東京、九州の3大学に林産学科が設置されたほかはようやくコース別の専修を行なっている程度であるのを見れば思い半ばにすぎざるであらう。

これらの資料によってわかることは、新制大学も、高校も林学教育にたずさわる教室数が少なく、大正末期の旧制時代よりも弱体化したもののさえあり、教科目は増加しているが、両者共農学系に遠く及ばずしかも教官数の不足は大学では外来非常勤講師に依存するか、常勤教官が専門外の講義を分担して間に合わせるほかなく、高校では1教官が数科目を担当授業するのが普通で、極端なものは林業課程がありながら林業担任教官1名しかいない高校さえある。

3. 林業林産関係卒業生の就職

日本林業研究会が昭和35年調査したところによると（第4表）大学卒業生の総教職は、戦前（昭和10年）約285名（専門校共10校）で、戦後（昭和30年～35年）はその2.5～3.0倍（672～779名）に増加し、戦前の就職先は官公庁公務員が半ばをこえ52.4%、民間がこれにつき21.0%、教育ははるかに少なく7.8%を示していたが、戦後の就職先は絶対数では戦前の約2倍に達したが、比率においては総教の30%前後を往来している。このことは戦後民間事業就職が累増、最近戦前の4～8倍数（241～426名）となり、比率において55%に達したからであって、しかもその主因は木材加工2、林産製造、商事等への進出が急増したことにある。また公務員については林野庁への就職は戦前52名であったが、戦後は24～41名（60～70%）に減少しているのに対し、地方庁は戦前の2.5倍（166～191名）に増加している。

自営林業は絶対数は戦後増加したが、その大部分が私大卒であることも当然のことながら注意したいことである。

次にこのような就職状況と今後発展を予想される職域を考慮に入れて将来の就職を展望することにしよう。

まず確実に求人が増大が約束されるのは、林産工業であるが、公務員は客観的には林野庁において年間100名程度まで増加することが当然と考えられているが、庁内外の現状は当分増募にふみきる可能性はない、地方公務員はすでに林野庁の5倍数を採用してこれ以上の増加は無理であろう。ただ今後林業技術普及活動が拡充され、普及員の素質向上が図られるならば大学林学卒業者の新職域として期待される。さらに砂防職においても相当の進出が予想され、森林風致も林学新分野として近い将来観光事業の発達に伴い開発される新職域であろう。その他省力林業にない手としての林業機械、森林防疫、技術の需要も次第に伸展してゆくことは必要である。最後に林学教育上の盲点ともいうべきは教職の中、普高と中学への就職者が戦後急増したことで、商事関係で続伸しているセールスマン等が今後の林学教育上どのように考えたらよいかという点である。

以上大学関係の就職のみを検討してきたが、高等学校卒業生については、統計的な資料がないがおそらく大学の場合と同様の傾向を示し、しかも冒頭にふれたように専門外の職域に働く者の比率が多いのではないかと推測される。

4. 林学教育の改善

林学教育の目標は大学と高校とでは当然本質的な相異がある。

大学は林業の指導育成にたずさわる者、林産工業その他関連産業の技術者および林業、林産業に関する技術を開発する研究者を養成することを目標とし、高校は農家林自営者と初級の林業、林産工業技術者の養成を目標とすべきである。

戦後の学制改革は、大学においても高校においても、民主教育の理念にしたがい、地域の特色や学校の沿革などによる取捨選択によって、教育内容を按配するほか、学生徒の才能に応じた履修科目選択の自由を与え、個性的特徴を伸ばすよう考慮が払われたが、大学においては、このような学制の変革にもかかわらず、地方的特色を發揮するに至らず、かえって旧制専門学校がそれぞれ

第1表公立高校林業担当教員数及生徒数 昭和35年3月末現在 大日本山林会

学校数	教 育 数		生 徒 数		備 考	
	数	人	数	人		
独立林業高校	22	22,411	617	205,641	独立林業高校：木曾、天龍、吉野 3校 林業課程 A：教員数 3 以上 7 有スルモノ B：教員数 3 以下ノモノ	
林業課程 A	23	117	4.5	3,628		137.2
林業課程 B	67	178	2.7	7,720		115.2
計	96	317	3.3	11,965		124.5

ある程度特色化していた状態を破かいしたきらいがある。これに反し高校では、学校長独自の見解でさまざまな教育内容をもち、むしろ自由化の弊を反省すべき状態

ではないだろうか。

まず学科の種類であるが、これについては昭和36年日本林業研究会が各方面に提出した意見書に示された5学科案がある。それは森林生産、林業経営、森林工学、木材加工、林産化学の5学科に分科することを理想とし、旧来の林学科にかわってこれら5学科の内適当なものに

第2表 国立大学林学系学科別設置(学科目)一覧 昭和30年7月1日改定教育課程
(○印はその大学にある設置を示す)

[illegible]

B. 大学院を兼ねない大学

[illegible]

第3表 地方別代表専修高等学校林業課程教員の科目担当課

学 校 名	科 名	教 育 の 担 当 科 目						
		A	B	C	D	E	F	G
北海道立 札幌農学校	林 業	森林生産 木材加工	森林生産 林業経済	森林生産 森林測量	森林生産 木材加工	森林生産 森林土壌	森林生産 森林経済	
秋田県立 雄飛農学校	林 業	森林生産 木材加工	林業経済	森林生産	森林生産	森林土壌 (附設)		林産加工
東京府立 豊島林高校	林 業	森林測量 森林土壌	林業経済	森林測量 森林生産	木材加工			
長野県立 木曾山林高校	林 業	森林経済	森林測量	林産加工	森林生産	森林土壌	森林生産	
静岡県立 大田工業高校	林 業	森林生産 造園	森林生産 林業経済	木材加工 林業一般	森林測量 木材保存	林産製造 (附設)		
奈良県立 吉野林業高校	林 業	森林測量 森林土壌	森林経済	森林生産	木材加工	木材製材 (附設)	改修工事 林業経済	水 工
徳島県立 三好農林高校	林 業	森林生産 林業経済 森林測量	木材加工 林業一般	森林土壌				
福岡県立 田川農林高校	林 業	森林土壌 木材加工 (数字)	森林生産 林業経済 森林土壌	森林測量 (数字)	森林土壌 (数字)	森林土壌 (生物)		
大分県立 大分工業高校	林 業	林業経済	森林生産	森林土壌	木材加工	林産加工	森林土壌	

○地方別は北海道、東北、関東、甲信越、東海、近畿、中国、四国、北九州とする。
○学校はその地方で最も教官数の多いもの1〜2校をえらんだ。中国地方には智恵農林の資料がないので省いた。

轉換再編するものとし内容の充実した大学は、これら5学科をもって林学部とすべきことを示した。この編成は最近九大の塩谷教授によって紹介されたレニングラード林科大学のそれに酷似していることは興味深い、わが国の現状ではここまで飛躍するのは尚早であって、まず3学科（林学、森林工学、林産工学）の分科に止め、しかも大学の实情によって、この内1～2学科に編成替し特に充実した大学において3学科編成の学部とすることを考えるべきであろう。

次に教科目であるが、学科の分科を前提として林業近代化の担い手として必要な専門知識を教授するための科

目を新設すべきである。これに関しては日本林学会案、日本木材学会案、日本林業研究会案等があるが、名称や所属学科等に若干の差があるが、根本的に相いれないほどのものではない。いまこれらを要約整理し新設を要する主要科目を筆者試案の学科別にならべると次のようである。

林 学 科 8 講座 造林学、林木育種学、林木栄養学、森林防疫学、森林計画学、森林収護学、林政学。

森林工学科 6 講座 砂防工学、森林土壌学、林業機械学、水資源学、森林風致工学、森林環境影響学。

林産工学科 6 講座 木材加工学、木材化学、木材材料学、材質改良学、木材保存化学、木材工業化学。

次に大学付属施設としての演習林は、普通演習林と経営実験林とに区別し、前者は主として一般学生実習の用に供するため、1,000ha 程度を標準とし各大学に付設し後者は近代林業経営に関する研究を目的とする共同利用施設とし全国に数箇所をもうけ完備した大規模（5,000以上）のものとする。このため要すれば、既存の偏在演習林を適当な国有林と交換し適正配置とすることを考えるべきである。

最後に高校の林業教育改善について少しくふれるならば、林業技術教育を目的としてすでに林業、林産、森林工学の分科をした高校もあるが、多くの高校では2学科に分科することは現状では困難なように思われる。したがってこれらの内1学科を中心に、林業経営に関する知識をつけることを忘れないよう学校の実情によって教科内容を教えるべきであり、農業科でおこなわれる自営林業のための林業教育は林業課程として考えるべきではないであろう。

む す び

筆者にあたえられたこの題目は、目下文部省の技術教育協議会の林学専門委員会で数回審議を重ねている問題で、筆者もその一員に加わっているが、まだ成案をうるに至らず、各方面からの意見や資料を集めている段階である。とりいそいで拙文を脱し推稿のひまもなかったので少からず不備な点があると思うが、何らかの参考ともなれば幸いである。

最後に付言したいことは、林学教育は学校や教師だけで完成することは困難であって、林業林産業に関係する官公庁はじめ、業界その他職域全体が深い関心をもって強力に林業教育の拡充を推進するの でなければ、現在の後進性を脱却して真に林業、林産業の担い手として必要な人材養成を期待することはできないであろう。

育 林 技 術 研 究 会

シ ン ポ ジ ウ ム

下記により開催いたします

日時 6月14日(金)午後1時半～4時半

場所 本会新館会議室

林業専門技術員資料

林 業 技 術 通 信

講 読 者 募 集

.....
本会では上記印刷物を発行しておりますが、専門技術員以外の講読ご希望の方々にも下記により頒布することにいたしました。

.....
B5判 20頁 年4回発行

講読料 年間280円(送料共)

次回発行(No. 5)は5月20日の予定です

日 本 林 業 技 術 協 会

国有林野事業における

職員研修

— 井 草 俊 —

1. 国有林野事業における職員研修の沿革

わが国の国有林野事業において、職員の教育訓練（以下本稿では職員研修、または単に研修と称することにす）の実施は相当長い歴史をもっている。

明治26年下級森林官吏の登用を目的として制定された「営林主事補および森林監守の特別任用令（明治26年勅令第194号）」に、まず養成研修の端緒が見られ、明治31年の「林務講習規則（明治31年農商務省訓令第38号）」の制定によって、大林区署長（現在の営林局長にほぼ該当する職）の業務として要員養成が実施され、これが明治43年の農商務省訓令による「森林主事教練規則」に改正され、さらに昭和13年農林省訓令による「営林署担当区詰員教練規則」に改められて以来伝統的な制度として、この規則に基づいて担当区主任養成という重要な養成研修が実施されてきたのである。

戦後、刑事訴訟法の根本的改正や、会計制度の改正が行なわれ、これらに関する事務の徹底化をはかるために、中央では、司法警察事務、会計事務、事務分析等のいわゆる業務研修が随時行なわれ、各営林局においてもこれらの業務研修が行なわれた。昭和26年3月には「職員の教育訓練について」（人事院規則）が示達され、国の行政機関における職員の研修はいよいよ軌道に乗りだすようになったのである。林野庁としても、「営林局署職員研修要綱」を定め、本庁で実施する研修と、各営林局で実施する研修とを区分し、おいおい活発化してきた研修の整備統一にとりかかった。

昭和27年8月には林業の経営および技術に関し、林野庁、営林局および営林署の職員の教習を行なう目的で、林業講習所が林野庁の付属機関として設置された。そして昭和28年、農林省訓令をもって「林業講習所教習規程」が制定され、国有林野事業における職員研修の体系は、一応整備を見た訳であり、経営の発展に伴う企業の内部的要請にこたえることになった訳である。

上述のように、営林署担当区詰員教練規則と林業講習所教習規程の二つの制度を柱として、国有林野事業における職員研修は年々発展し、研修内容も漸次拡大充実の一路を辿ってきたが、同時にその施設においても、各営

筆者：林野庁福利厚生課

林局の研修所も漸次整備され、昭和33年には林業講習所北海道支所が札幌に設けられるに至ったが、昭和32、3年頃より、国有林野事業における経営の合理化が進展の度を高めるにつれて、職員研修の強化拡充の必要性がますます強まってきた。林業講習所で実施する中央研修および各営林局で実施する地方研修の課程も、年を追って複雑多岐にわたり、一般企業あるいは他の現業官庁で採用されているような、体系的な研修制度と比較した場合に、上述の営林署担当区詰員教練規則と林業講習所教習規程の二つの制度を柱とする、国有林野事業における研修体系は、すでに何歩か相当の立ち遅れを見せており、非近代的のものとなっていた。ここで、根本的に新しい職員研修制度の確立を図り、職員研修の統一的、体系的な運営を行なうために昭和35年6月に、営林署担当区詰員教練規則および林業講習所教習規程を廃止して、新たに国有林野事業職員研修規程が制定され、現在に至っているのである。

2. 国有林野事業職員研修規程の考え方

国有林野事業職員研修規程において、職員研修を分類して次のとおり定めている。

1 直接研修

(1) 新規採用者研修

新規採用者研修初級科

“ 中級科、上級科

初級、中級および上級の各級国家公務員採用試験に基づいて職員となった者に、基礎的な知識、技能を修得させることを目的とし、初級科は営林局、中級科、上級科は林業講習所においてそれぞれ実施する。

(2) 養成研修

普通科：担当区または各種事業所の主任になり得る資質を備えた職員を養成することを目的とし、別に定めた教科課程につき、3か月間各営林局において実施している。この研修人員は長官が要員需給状況を考慮して、毎年度定めるが、近年は約500名前後となっている。

高等科：営林署の課長および職務の複雑さと責任の度が、これと同等と認められる職につき得る資質を備えた職員を養成することを目的とし、林業講習所において実施する。ただし、38年度までにおいては予算上認められていないので、まだ実施の運びに至っていない。

専攻科：将来中級幹部になり得る資質を備えた職員を養成することを目的とし、研修期間2年（現在は1年）をもって林業講習所で毎年40名ずつ養成している。

(3) 経営管理研修

各級管理者の管理的能力を向上させることを目的とし、次の各科がある。

初級科長期：営林署課長および職務の複雑さと責任の度がこれと同等と認められる者を対象とし、林業講習所に

において実施する。期間2カ月間。

初級科短期: 営林署課長の職にある者を対象とし、林業講習所か営林局において実施する。期間2週間前後。

上級科: 主として営林署長の職にある者を対象とし、林業講習所において実施する。期間2週間前後。

研究科: 営林局課長および職務の複雑と責任の度がこれと同等以上と認められる職にある者を対象とし、林業講習所において実施する。期間10日間前後。

(4) 監督者研修

主として現場監督者(主任クラス)の指揮監督能力を向上させることを目的とし、営林局において実施する。期間10日間前後。

(5) 業務研修

職員に対し、その担当する業務を遂行するために必要な専門的知識、技能を修得させることを目的とする。営林局係長または営林署課長の再教育を主たる目的とするもの、または特殊な内容のものについては林業講習所において、担当区または事業所主任、営林署係長その他の職員の再教育を主たる目的とするものについては各営林局で実施する。林業講習所で実施する業務研修の科は、管理、厚生、労務、経理、造林、種苗、生産、販売、監査、能率、経営計画、空中写真、測定、統計、森林調査、土壌調査、森林保護、機械、土木、治山および建築の21科が定められている。営林局で実施する業務研修の区分は、これに準じて定めることになっている。

(6) 技能研修

技能職およびこれに準ずる職にある職員に対し、技能を修得させ、または向上させることを目的とし、営林局において実施する。その区分は造林指導員、生産指導員、計測、機械整備員、造林機械、チェーンソー、集材機およびトラクターの各研修がある。この中でとくに機械関係の研修については、国有林野事業における機械化の進展に伴い、各種機械の導入計画に基づく要員養成計画を樹立して、37年度より大々的かつ統一的にとり上げ、経営の要請にこたえているところである。

2 通信研修

通信方法によって、経営管理研修および業務研修を林業講習所で、監督者研修および技能研修を営林局でそれぞれ実施し、科または区分は直接研修に準ずることになっている。しかし、現在までのところ業務研修経理科、管理科を林業講習所で実施しているに過ぎない。

3 委託研修

職員を外部の研修機関、学校その他の機関に委託し、業務上必要な知識、学術を修得させることを目的としている。期間は原則として6カ月以上1年未満としている。

国有林野事業職員研修規程における研修の分類と、その概略の内容は以上のとおりである。

一般の行政機関における研修の目的は、「職員の勤務能率の発揮および増進」にあるように、再教育に重点が置かれていると考えられるが、公共あるいは他の現業官庁等の企業体における職員研修の重点は、それぞれの企業の特長に応じた要員養成にあるようである。

国有林野事業では、従来、担当区主任の養成を除いて要員養成の研修はなかったが、将来の中堅職員を企業内で早期に養成しなければならないとの観点から、新たに「養成研修」の制度を設けたもので、現行規程の大きな特徴となっている。さらに現行規程は、従来から実施されて来た研修を発展、拡充させ、前掲のように、その機能、目的、内容等を明確に定めて体系化をはかったものである。

3. 昭和37年度の職員研修実施状況

昭和36年度は現行規程適用の初年度にあたり、制度化された各研修を実現することに目標がおかれ、とくに養成研修専攻科を新設したことが大きな特色であった。昭和37年度は、制度化はされたが新年度実現をみなかった(たとえば養成研修高等科)ものの実現あるいは整備につとめ、とくに、すでに述べた技能研修の拡充強化に重点を置き、大きな飛躍、進展を見せたことが特色である。昭和37年度に林業講習所、同北海道支所および各営林局において実施した研修と、林野庁において実施した委託研修の概要を、表をもって示せば次のとおりである。

昭和37年度林業講習所実施職員研修事業計画の概要

(東京本所実施)

研修の名称		研修の対象者	研修研修 人員期間	
種類	区分		人	日
新規採用者 研修	上級科	国家公務員採用上級試験合格者	31	15
"	中級科I	"中級"(新規)	20	14
"	"II	" " " (在職中合格者)	22	8
養成研修専攻科I	専攻科試験合格者(1期生)		40	137
"	"II	" (2期生)	40	335
経営管理研修	初級科長期	局係長、署課長	30	50
"	上級科I	営林署長	30	10
"	"II	"	30	10
"	"III	営林署管理官	30	10
"	研究科	局管理課長	14	10
業務研修総合科I		局係員、署係長、主任(事務系)	35	50

井草: 国有林野事業における職員研修

"	" II	" " " (技術系)	35	50	業務研修	司法関係局, 署担当官	823	73
"	管理科	局係長	28	13	"	管理 " "	356	39
"	厚生科 I	"	28	7	"	経理 " "	452	76
"	(安全管理)	"			"	厚生 " "	822	101
"	厚生科 II	" 育種場庶務課長	30	6	"	労務 " 署課長, 労務係長	538	69
"	(健康衛生管理)	"			"	計画 " 局, 署担当官	464	103
"	厚生科 III	" "	32	10	"	造林 " "	792	120
"	(共済組合)	"			"	治山 " "	269	61
"	労務科	監査官および局係長	28	7	"	生産 " "	435	100
"	生産科	局係長, 署課長	28	10	"	収穫 " "	332	67
"	能率科	監査官, 局係長	28	18	"	販売 " "	255	27
"	監査科	" "	42	4	"	土木 " "	701	171
"	保安林科	局係長	28	7	"	機械 " "	230	43
"	森林調査科	局主査	28	28	"	その他 " "	1,339	196
"	測定科	局係員	28	20	技能研修	造林機械 造林機械関係技能者	3,251	418
"	機械科 I	局署係員	25	30	"	集材機 集材機関係技能者	1,243	393
"	(造林)	"			"	チェーンソー チェーンソー関係技能者	1,149	331
"	" II (生産)	"	30	50	"	その他 関係技能者	3,268	468
"	" III (総合)	沼田営林署実務訓練生	14	30				
"	" IV (土木)	局署係長	25	25				
"	治山科	"	25	21				
"	管理科	局署事務担当者	200	250	合 計		19,064	4,693
(通信研修)								
	計 (本所)		通信 200	通信 250				
			直接 804	直接 985				

(北海道支所実施)

養成研修	普通科	普通科試験合格者	55	86
業務研修	管理科	局係員, 署係長, 係員	40	21
"	経理科	" " "	36	40
"	造林科	" " "	30	21
"	種苗科	" " "	30	21
"	生産科	製品事業所主任	30	21
"	土木科	局係員, 署係長, 係員	30	24
"	治山科	" " "	30	21
	計 (支所)		281	255
合 計			通信 200	通信 250
			直接 1,085	直接 1,240

昭和37年度営林局実施職員研修事業計画の概要

研修の名称		研修の対象者	研修人員数	研修期間 (日)
種類	区分			
新規採用者研修	初級科	国家公務員採用初級試験合格者	484	178
養成研修	普通科	普通科試験合格者	486	1,080
経営管理研修	初級科短期	署課長	484	239
監督者研修		担当区, 事業所補助員	831	290

昭和37年度長期委託研修テーマおよび研修生委託先

- (1) 国有林野管理経営組織について (東大)
 - (2) 国有林野事業の性格と今後の経営形態のあり方について (一橋大)
 - (3) 財務関係資料の数学的解明 (一橋大)
 - (4) 地域経済における国有林賃金水準と関連産業賃金水準の研究 (東大)
 - (5) わが国における観光と国有林の観光対策
 - (6) 国有林における収穫予想について (林試)
 - (7) 空中写真による森林材積推定法の研究 (東大)
 - (8) 植栽本数論 (東大)
 - (9) 森林植生と土壌との関係について (林試)
 - (10) 造林事業における省力技術の確立 (林試)
 - (11) 地形構造による林地生産性と侵蝕営力の把握について (東大)
 - (12) 森林資源の保全的利用からみた森林の最適配置—具体的流域を例として— (水利科学研究所)
 - (13) 国有林産物の販売予定価格のたて方について (一橋大)
 - (14) 国有林野産物の販売上の問題点について (東大)
 - (15) 択伐林の集材に関する研究 (東大)
- なお, 研修期間はいずれも約8カ月である。

× × ×

× ×

林業講習所における 職場教育

尾ヶ井 章

1. 研修の目的

国有林野事業の職員研修は昭和35年6月16日林野庁訓令第1号の「国有林野事業職員研修規則」と「研修実施規則」に基づいて現在行なわれている。この目的は研修によって職員の経営管理能力、技能、技術、一般教養を高め国有林野事業の使命を全うしようとする事にある。研修は職員の勤務能率の向上を目的とする人事行政の一つとも解されるので、研修により複雑な公務における執務の能率化、公務員としての厳正な規律を保ち、国有林野事業経営に適する人材養成をする事を目的としている。

2. 国有林野職員の研修

国有林野事業職員の研修は、昭和28年に開設された林野庁林業講習所と全国14営林局研修所で行なわれている。林業講習所は東京都品川区上大崎に本所が、目黒区下目黒に分室が、北海道札幌市琴似町に支所があるが、ここでは、国有林野事業の管理者あるいは中堅幹部要員を対象とし、一般民有林関係者は研修の対象としていない。各営林局研修所では林業講習所よりも低位の講習を行なう事を原則としているが、まだ機構的に正式に体系づけが行なわれていない現況で、主として日常業務に必要な研修を行なっている。現行の国有林野職員研修は委託研修、通信研修、直接研修の三本立になっているが、委託研修は研修生を約一カ年間それぞれ当該の大学研究機関に委託して行なわれ、いわば内地留学的のもので研修成果は論文提出によって行なわれるので、直接林業講習所には関係はない。通信研修は経理科研修に引続き37年度では管理科研修が行なわれているが、まだ本格的に実施されていないので、現在行なわれている研修の主体は直接研修である。直接研修は新規採用者研修、養成研修、業務研修、経営管理研修、監督者研修、技能研修の6種に大別されるが、林業講習所では新規採用者のうち上級（大学卒）、中級（短大卒）研修を、養成研修は一カ年の長期にわたる専攻科研修を、業務研修は営林局係

筆者：林業講習所長

長、営林署課長以上の研修をさらに管理官、営林署長、営林局課長を対象とする経営管理研修を実施しているが、新規採用者初級（高校卒）研修、養成研修普通科、第一線実務者を対象とする業務研修、監督者研修、技能研修等は営林局研修所で実施することになっている。

3. 林業講習所の研修

研修の基本方針は林野庁長官より年度当初に指示され研修の重点事項は時局の要請に基づき、労務、機械、経理、管理、造林等毎年主体となる教科科目は異なるが、国有林野の経営管理を中心とした能力を向上させんとする主旨は常に変わらない。昭和38年度の研修計画は目下立案中であるが昭和37年度と大差ないものと思われる。本年度実行中の教科科目を実施月別に列記すると次の通りである。

昭和37年度直接研修計画表（除北海道支所）

(月別)	(種別)	(細別)	(期間)	(人員)
4月	新規採用者	上級	15日	31人
"	"	I	14	22
"	"	II	8	21
"	業務監査		4	41
5月	経営管理	上級(管理室)	10	30
5月	業務測定		20日	28人
6月	"	厚生(共済組合)	11	31
"	"	生産	12	28
"	"	造林機械	29	25
7月	"	厚生(安全管理)	6	28
"	"	労務(労働法)	6	28
"	"	保安林	8	28
8月	"	生産機械	50	29
"	"	治山	21	36
9月	経営管理	初級長期	49	30
"	業務労務		6	27
10月	経営管理	上級(署長)I	10	30
"	"	研究(局課長)	10	14
"	業務	労務(人事管理)	6	14
11月	"	総合I	46	35
"	"	能率	18	28
"	"	土木機械	25	25
1月	経営管理	上級(署長)II	10	30
"	業務	総合II	46	35
"	"	管理	13	31
2月	業務	森林調査	28	28
"	"	経理	20	30
3月	"	厚生(衛生管理)	7	28
計			508	791

研修種別に見ると

新規採用者研修	37日	74人
経営管理研修	89	134
業務研修	382	583
計	508	791

となり業務研修が主体となっている。

新規採用者研修は上級職（6級職）採用者31人、中級職（5級職）採用者43名を対象として、国家公務員としての心構え、国有林野事業の概況等、新人としての研修を4月そうそうに実施し、それぞれ全国営林局署に配置換えをしたが、毎年、定例的に年度始めに行なわれるものである。経営管理研修は初級科として局係長、署課長を主体として約49日、上級科として署長、管理官を対象として10日宛、計3回、特に研究科として営林局管理課長を14日間実行したが、これは、これからの国有林野が農業構造改善、林業基本対策上、売渡し、買入れの対象となり、国有林の新しい管理の考え方を特に当該事務担当者に研修する必要を認めたからであって、従来、とにかく会計検査院の非難指摘事項に取り上げられがちな国有林野の評価基準のあり方を中心として行なったのである。業務研修は事務系、技術系と大別して、業務全般にわたる総合研修を初め、管理、経理、人事、労務、厚生関係より、森林調査、測定、治山、保安林、製品生産、能率監査、機械関係等業務の各班にわたり、2週間ないし6週間の比較的長期にわたり、専門の新知識を与える事を目的とした研修が続けられたが、残念ながら予算と日時の制約で重要な造林、種苗、販売、土木関係の研修が実施されなかったので、38年度においては、是非とも、これを加えていきたいと考えている。この外、一カ年の長期にわたり激烈な選抜試験を受けて合格した40名を対象とし、目黒分室で将来の中堅幹部としての教養と実力を付与するため、養成研修専攻科を実施しているが、これには特に三名の専属指導官をおき万全を期している。

4. 研修に対する問題点

研修は研修規程に基づき実施されているが、林業講習所も発足以来10年を経過し、ようやく軌道に乗ってきたが、研修実施上改善を要すると思われる点も少なくないこれらの問題は規程の改訂、予算の制約等一気には実現は難しいが、以下思いつくままに列記し、今後の検討を要望したい。

(1) 機構組織施設の整備

全国営林局に設置されている研修所は、まだ正式に組織化されず職員の配置も正式化されていない現状があるので、これを体系付けると共に、林業講習所との関連を

明確に機構化する必要がある。同時に営林局の研修は人事課所管で福利厚生課に所属していないが、林業講習所は林野庁の福利厚生課が事務主管課となっているので、これを同一系列化におく事が望ましい。施設面については、林業講習所が本所と分室とに二分され、研修生の指導連絡上まことに不便であるので、これを合同する必要を感じる。さらに長期研修の養成研修専攻科生に対しては体育の教科科目があるが体育場、運動場の施設がなく、現実には自習時間として体育時間を変更している状況であり、適当な運動施設を要望したい。適宜付近の公園等を利用する事も考えられるが、体位向上と研修能率向上の見地より専属の運動施設の必要を痛切に感ずる。運動施設と共に長期研修生には、家庭的空気を満喫できる「憩の家」の設置も必要である。

一カ年の長期にわたり帰郷もできない研修生に対しては、味気ない灰色の生活より脱し、十分家庭的にくつろげる場所が研修能率を向上させる面のみならず、遠く山間僻地より参集した純朴な研修生を都会の悪より守る上からも必要であると信ずる。

(2) 研修と人事配置

国有林野職員研修規程第32条には「任命権者は研修の成果を発揮するため相当と認める期間、研修の修了者とその研修の内容と密接に関連した職務に従事させるものとする」と研修後の人事配置について指示されているが、現実にはこれと逆な場合がかなり見られる。せめて専門的業務研修を受講した者は帰任後半年位その業務につかせ、研修の成果を実行面に反映せしめる必要がある。せっかくの研修が現実には生かされず単に個人の知識の習得向上に役立つにとどまっている場合が見られるのはまことに遺憾である。研修を人事面に関連付け、有効に実効果を上げるように考えなければならない。任命権者は研修を重視すると共に、人事制度の近代化は適材を適所におくこと、すなわちその職務が要求する資格要件を備えた人材の配置を第一に考えるべきであると同時に研修によりその職務が要求する資格、知識、技能をその人に与えるよう考えなければならない。

しかしながら単に研修を受けただけで、その後の努力勉強を忘れ、安易な気分で、自動的に職場のポストが上昇するという傾向も避けなければならない。特別な昇任への配慮を加えなくとも、自ら頭角を表わし実力発揮により昇任への道が開かれる事こそ、研修の成果によるものである事を認識せしめる必要もあろう。

(3) 研修方法の改善

講習所には専属講師はなく、臨時的に講習所職員である教務指導官、企画官が講師として研修に当たるが、部

外講師を招へいするのが通例となっている。部外講師への謝金には一定の枠があり、現実の標準よりもかなり低額に制約されるため、優秀講師の招へい誘致に苦勞を重ねている。将来は講習所専属の講師制度を定めて待遇も改善する必要がある。専属講師はその業務の権威者として長く林業界の実務経験に富んだ指導的人物を選考し、身をもって後輩を教習する熱意のある人でなければならない。専門業務外の一般教養を高めるための講師としては、いたずらに有名人を選考するよりも、広く優秀な公務員にお願いすることも一方法と考えている。幸い林業講習所は、首都東京都に所在しているので、それぞれ官庁の部局課長を選べば、十分その目的は達せられると考えている。さしあたって、農林省内の林野庁関係以外の局部課長にそれぞれ所管の事項に関する講義を願い農林全般の常識を高める事も積極的に進めてみたい。研修の教科科目の選定も、できれば全営林局共通のものを選ぶとともに、各営林局で実施している研修の基準的標準的教科書を講習所で編さんし、各局研修のレベルを統一的に向上せしめる必要もあるのではないかと考えている。専門業務研修については上すべりの講義にとどめず、実習とあわせ、その裏にひそむ理論的説明、学問的解釈を行ない成果のあがるよう仕向けなければならないが幸い、付近に林業技術権威者の集っている林業試験場があるので、この協力を仰ぐと共に、東京大学を始め、各大学の教授、林野庁の係官の援助を得て東京でなければ受けられない立派な研修が今後も続けられるよう努力を重ねていきたい。さらに講習所専属の実習場の設置が望ましいが、現在では、前橋営林局中条営林署管内の四万研修場、沼田営林署管内根利機械化センター実験場、東京営林局天城営林署管内本谷生産事業所の借用実習を重ねている。

これからはさらに専門業務知識の習得にとどまらず、徳育の面も重視する必要があるように考えられる。一般に講習所の講習生は真面目で受講態度もよく各講師より常に賞詞を受けているが、若年層の中にはシツケを要すると思われる者が時々見られるので、将来の中堅幹部としての礼儀作法を習得させるのも研修の、一つの目的としなければならない。特別に倫理学者、道学者を煩わし戦前のような道德教育を専門に教え込む考えでなく、集団生活を通して研修により、これを体得せしめるように指導したい。礼儀作法は学校、家庭、職場でも今では教えられず、したがって、知らされず、教えられぬ結果がしばしば動作となって表われると考えられるので、集団的、団体的訓練を必要とするように考えられる。このため研修生は集団的の宿舎生活を行ない、集団生活による規

則、ルールの尊重、社会人として守らなければならない基本的な必がまえを自ら経験体得せしめ、集団的の研修を人間形成の場として節度、礼儀、良識を教えるとともに、自己に責任を持つ人間の育成を考えている。自らの人間形成ができて、始めて人を管理し、仕事を管理する事ができると思うので、講義時間外の日常生活も研修の一環として重視していきたい。この考え方は集団生活訓練、研修生同志の人間と人間との相互の練磨、講師の人格を通しての真面目な熱意ある指導等により始めて成果が期待されるもので、強制的に型にはめた道德的精神を詰めこむのではなく、研修生自体の自発的な体得を期待するものである。

(二) 研修促進への希望

長い間待望されていた民有林関係の林業技術普及員、指導員を対象とする民有林専門の林業研修所の設立が38年度予算で認められ、林業試験場浅川実験林に建設される事になったのはまことに喜びにたえない。今まで民有林関係の中央研修所が存在していなかったもので、希望に応じ、林業講習所においても、一部の山梨県恩賜林関係職員、東京都水源林関係職員の研修も国有林関係職員と一緒に臨時的に聴講をさせたが、独立の研修所が設立される事になったのは時宜を得た措置で関係当局者の努力に深く敬意を表する次第である。民有林研修所の発足を契機として林業講習所も発足以来10年を経過し、教科課程もマンネリズムに陥っている感もするので、時代の要請に応ずるよう逐次、改善をしていきたいと考えている。国有林関係職員も学校出が戦後急減し、将来の幹部養成は国有林内部の職場研修、職場教育に待たなければならないので、全額国費支弁という恵まれた研修制度の特質を生かし、研修の成果が国有林野事業実行面に生かされるやう努めなければならないので、各方面のご協力を願うと同時に、講習所の実態、研修の内容を一般に知っていただき、研修の必要性を認識していただくために本年一月より「林業講習所だより」を発刊していくことにしたが「人づくりムード」が一日も早く林業界全般にしみ渡り、人材養成こそ事業を合理的に運営していく第一の必要条件である事を認識していただくようPRもいたしたい。教育研修こそ国家的大事業であるので、今後さらに林業講習所の拡充強化、これが発展に微力をつくしたいと考えているので今後共ご支援を願う次第である。

× × ×

普及事業の本質

豊田久夫

1. 普及事業の特質——考える農民の育成

林業改良普及事業は、林業の技術・知識による農民教育である、ということがよくいわれるが、このコトバを理解するためには、戦前の農民指導と、戦後の普及事業による指導との比較から入った方が早道であろう。

戦前の農民指導にもいろいろあるが、まず技術指導についてこれを見ると、そのねらいはもっぱら増産にあって、生産者である農家の人々の生活という面は、ほとんどかえりみられなかった。また、その指導法にしても、多分に画一的であり、上から下へと一方的に伝達されることが多かった。

したがって、指導にとりあげられた技術が、1軒でも多くの農家にとり入れられて、1反歩でも多くの面積にひろまり、結果として1石でも多く増産されればよいとされた。そして、極端ないい方をするならば、農家の人々がその技術をどれほど理解したか、あるいはその技術をとり入れることによって、農家の負担がどれほど増すかというようなことは、ほとんど問題にされなかったのである。

農家としては、少しでも増産したいのは山々だけれども、それによる過重な負担には堪えられない。なんとかして楽な方法で増産したいという現実的な欲求から、労働節約的な技術というものは、むしろ民間の方がさきに発達するという傾向があった。

戦後の普及事業による指導は、たとえば林業の普及事業についてはいえば、内容的には林業技術の改良・林業経営の改善であって、戦前の指導と比べてそれほどの隔たりはないと思う。しかし、これを達成する方法として、改良技術の導入を図らなければならけれども、それによって改良の目的を果し、外形的（たとえば増産）な成果をあげればよいというだけではない。

むしろそれ以上に、改良技術の導入を契機として、自発的に林業技術の改良や経営の改善への起動力をもつ人間の形成をも目指しているところに、戦前の技術指導になかった新しい特色を見出すことができる。

つまり、林業の普及事業の目的は、林業生産性の向上を通して、林業所得の向上を図り、ひいては林業関係者の生活水準の向上を図ろうとするものであるが、この目

筆者：林野庁研究普及課

的は普及事業だけがもつものではなく、奨励事業その他の施策においても、もちろん共通するものである。しかしながら、普及事業は、この目的を教育的方法による技術・経営の指導によって達成しようとするものであるところに、その特色があり、したがって、物的・財政的助成によってこの目的を達成しようとする奨励事業・その他とは、その責任分野を異にするものである。

林業の普及事業が、林業の技術・知識による農民教育であるといわれるゆえんは、ここにあるのである。

ここにおいてわたくしは、普及事業発足当時、しばしば耳にした考える農民の育成というコトバを思い出す。たしかにこのコトバは普及事業の本質というものがある程度いいあらわしているように思うけれども、このコトバだけで、普及の本質というものがいいつくされていると断定するのは、いささか早計ではないかと考えている。

というのは、考える農民というコトバの概念が、人により、かなりの差があるように思われるからである。では、考える農民とはいったいどのような人をさしているのであろうか。具体的にどのような考え方をする人が考える農民なのであろうか。未熟ではあるがここに一つの私見をのべ、読者諸賢のご叱正を賜りたいと思う。

ところで、考える農民とは、また創造的思考・あるいは反省的思考をなす農民的なことであるともいわれている。それでは、創造的思考・あるいは反省的思考とはどんなことをいうのかというと、これはアメリカの哲学者、デューイ博士の思考（問題解決）の論理学によって説明されている。すなわち、

- (1) あることに直面して困難を感じる……問題を意識する。
- (2) その位置づけと定義……その問題の内容がどんなことであるか（内容分析）、またそのまわりのこととどのように関係し合っているか、を客観的に観察・研究・分析・総合する。
- (3) 可能な解決法の暗示（仮説）……その対策（仮説）を仮りに立てる。
- (4) 暗示の意味の推論による発展……その仮説を検討し、その対策を適用したばあい、それで問題が満足に解決できるか、何かマイナスは出てこないか、まわりのいろいろなことにどのような結果が及ぶか、などを推測してみる。
- (5) さらに観察し・実験し・その解決法の受け入れ・または拒否……さらに観察し、できれば実験してみて、はじめてその仮説を、これでやれると受け入れるか、これではだめだと他の対策をさらに考えるか、をきめる。他の対策を仮説として立てた場合には、再び(4)、(5)の手つづきをふんで決定する。

以上がデューイの思考の五段階であり、創造的思考の過程である。つまり、自らの自発意志により、このような思考過程をへて、問題を解決する能力をもつ人間を育成することが、考える農民を育成するというコトバの意味するものであるとわたくしは考えている。

このように、普及事業が教育的な性格を濃厚にもつものであるとしても、なお普及事業が経済的意味または社会的意味をもつものであることを否定することはできない。それは、さきにのべたように、普及事業は、究極において生産性の増大、ひいては生活水準の向上を旨としているからである。

2. 林業グループは普及の受け入れ組織か

戦後農山村に各種のグループが結成され、各方面にわたって多彩な活動を展開している。その中で林業のグループは、林業の普及事業の受け入れ団体であるという見方をする人もいるが、果してそうであろうか。

結論からいうならば、私は、林業のグループが普及事業の受け入れ組織としての機能をもっていることを全面的に否定するものではないが、それが主要な機能であるとは考えていない。むしろ、グループ活動の本質というものは、もっと別のところになければならないと考えている。

よくいわれるところの、青少年のグループ活動についていえば、これはどこまでも青少年による青少年のためのものでなければならないといわれている。このことだけでもグループが、普及事業のためのものではないということは明らかであるが、さらに、グループ活動の中核であるプロジェクト活動について考えてみよう。

プロジェクト法というのは、アメリカで発達した学習指導の方法であるが、その根源は、さきにのべたデューイの思考（問題解決）の五段階から出発している。なぜならば、よくいわれるプロジェクト活動の四段階というのは、デューイの思考の五段階を、キリパトリック博士が組みかえたもので、その関係を示せばつぎのとおりである。

デューイの思考の五段階	プロジェクト活動の四段階
(1) 課題の認識	(1) 動機・目的の確立
(2) 課題の検討	
(3) 解決のための試案の想起	(2) 計画の作成
(4) 試案の論拠の検証	
(5) 試案の実施と検討	(3) 実践
	(4) 評価

以上でおわかりのように、課題に対して周到な計画・見とおしを立てて解決する努力が、広い意味でのプロジ

ェクト活動であり、グループ員が、自らの手で自らの能力を高めようとする自主的な努力（活動）である。

このように、グループ活動というのは、普及者（指導員）からの働きかけ（普及活動）の有無にかかわらず本質的にはグループ員自身によって自発的に起動されるものであり、これをグループ員自身の立場から見れば、自らの課題を自らの手で解決し、自らの能力を高めるためのものであって、普及事業の受け入れ組織として、普及活動を促進させるためのものではない。

ただ、普及者（指導員）が外部リーダーとして、これらのグループ活動を指導し、援助した場合に、結果として普及活動の効果を促進し、受け入れ組織としての機能を果す場合もありうるので、この機能を全面的に否定することはできないわけである。

なお、ここでいうグループとは、学習活動に主体をおく研究グループをさすものであり、このようなグループを積極的に育成し、指導することは、さきにのべた普及事業の教育的性格からみて、きわめて望ましいものであることはいうまでもない。

3. 造林検査は普及活動か

林業改良普及事業の第一線にない手である林業改良指導員が、日常従事している業務の中には、民有林造林補助事業に関する業務がかなりの部分を占めているようである。ところで、この事業をより効果あらしめるためには、その前提として、あるいはその過程において、林業経営者等が常にこれに対応し、これを消化して受け入れることができるようになっていなければならない。林業経営者等にこのような能力を付与することは、さきにのべたように当然普及事業の責任分野であろう。

問題は造林補助事業の中の、造林竣功検査に関する業務である。これには現地における検査業務と、室内における補助金交付のための書類の作成事務とがあるが、後者の書類の作成事務のごときは、ほとんど疑いもなく普及事業とはいえないであろう。

しかし、前者の現地における検査業務については、造林者がこれに同行するところから、普及活動の機会ともなりうるし、また、そのような機能を果している場合も少なくないのであるが、一部の人がいうように、造林竣功検査と併行してやるのが、最も有効な普及活動の方法であるとは、とても私には考えられないので、もう少し具体的にこの問題を考えてみよう。

まず第一に、造林検査は時期的に、また期間的に限定される場合が多いので、普及活動の適期とは一致しない（手おくれである）場合が多いし、普及手段あるいは普及方法の面から見ても多くの制約がある。

第二に、造林検査は補助金交付のための手続きの一環として行なわれるもので、普及事業のためのものではなく、おのずから検査のための作業が優先される。

第三に、1日に何件というようなノルマが課せられている場合が多く、時間的余裕に乏しいので、担当する指導員が、これと併行して普及活動を行なうために、どれほどの精神的・肉体的余力をもちうるか疑問である。

以上のようなことからわたくしは、担当指導員の普及活動に対する意欲と、この仕事の進め方いかんによっては、たとえそれがその場限りの断片的な、ついでに普及であっても、なお部分的には普及事業のための教育的な機能を果しうるであろうが、普及方法の面から考えるならば、少なくとも能率的な活動方法とはいいいえず、むしろこのために費やされる時間と労力を、普及活動のためにふりむけた方が、より効率的であるといわざるを得ない。

4. 普及事業は何によって評価されるべきか

では、こんどは視点をかえて、普及の効果とは何か、普及事業は何によって評価されるべきか、といったような面から考えてみよう。

かりに普及事業というものが、戦前の技術指導のごとく、ただ単に林業に関する技術・知識を伝達し、あるいは一方的に教授するだけで終わるのであれば、普及の効果というものは、普及活動にとりあげられた技術・知識を林業経営者等がどれほど採用し、その結果どれほど増産されたか、というような、いわば外形上（量的）の変化を測れば、それでこと足りるであろう。

しかし、さきにものべたように、現在の普及事業は、対象である農家の人々の個人の育成、つまりは人間形成をも目指しているもので、これらの人々の内面的（質的）な、資質・あるいは能力がいかに変化したかということも、問題にしなければならない。

普及者（指導員）の働きかけ（普及活動）によって、個々の農家の人々がどのような変化を起すかということを、もう少し分けて考えてみると、まず、頭の中で内面的に納得し、記憶するものがあろう。これを仮りに知識と呼び、その向上あるいは深まりの度合を、仮りに理解度と呼ぶことにしよう。

つぎに、作業あるいは動作として身につけていくものがあろう。このように外在化される能力を仮りに技能と呼び、その高まりの度合いを仮りに習熟度と呼ぶことにしよう。これだけで普及の効果は十分かといえば、決してそうではない。なぜならば、これらの理解度・習熟度というものは、部分的・断片的にも存在するものであって、必ずしも総合化・体系化されていないからである。

前にものべたように、創造的な思考をするためには、もちろんこれらの部分的な理解度・習熟度の向上が必要不可欠であるけれども、さらにそれらを土台にして、当面した問題について分析し・判断し・総合する能力が必要となるであろう。この能力を仮りに思考力と呼ぶことにしよう。

このような思考力の向上が前提となって、農家の人々が自ら判断し、適切な技術・知識を使いこなして合理的な経営をいとなみ、生産性を高め、ひいては生活水準を向上することが、普及事業の究極のねらいである。

したがって、普及事業というものを評価するにあいには、とりあげられた技術や知識をどれほど実行し、それによってどれほど生産が高められたかという外形上（量的）の変化だけではなく、生産者（実行者）である農家の人々の理解度・習熟度・思考力がどれほど高められたかという内面的（質的）な変化をも、関連させて判断し評価しなければならないと思う。

5. おわりに

以上のように、2～3の角度から普及事業の本質というものを考えてみたが、いまだわたくし自身が未熟であるために、簡潔な文章で的確に表現できないことを残念に思う。その意味で読者諸賢のご叱正をお願いしたい。

ここで一言つけ加えておきたいことは、普及の本質というものと、現に行なわれている（あるいは今後行なわれるであろう）普及事業そのもの、あるいは改良指導員の活動そのものとの間には、必ずしも一致しないものもありうるということである。しかしこれは、そのときの一般情勢や政策意図によって、多少普及の本質に沿わないものであっても、それを普及事業に包括するか、あるいは改良指導員に担当させた方が、農家の人々にとってよりよいという判断にもとづいて行なわれるべきものであることはいうまでもない。

参考文献

- ① 小倉武一著：農民と教育
- ② 藤井正弘著：青少年クラブ活動の理念と実際
- ③ 大久保忠利著：文章の切れ味
- ④ 林 野 庁編：普及のあゆみ
- ⑤ 農林省振興局：農業基本法に対応する普及事業のあり方について

× × ×

普及事業の問題点と

今後の方向

竹 内 城

「普及」という言葉

この言葉のひびきはどんな意味をわたくしたちに与えてくれるでしょうか。

電気機具のメーカーとか、繊維衣料のメーカーなどの会社組織の中に、「普及宣伝課」とか、あるいは「普及販売部」とかいうものがあるそうです。「普及」という言葉は一般に、この「普及宣伝」的なひびきが感じられます。これが普及事業の生れる前から使われてきた素朴な意味です。

この場合の「普及」は、「普及」しなければならない「もの」、たとえば電気機具のメーカーならテレビとか電気洗濯機とかいう「もの」が中心で、これを消費者に売りつける。消費者はそれを買ったために、借金しようが貧乏しようがかまわない。要は消費者に何とかして「もの」を買わせることが問題になります。

林業の場合にはこのまま当てはまるわけではないが、たとえば「拡大造林」が林政の重要な政策としてとりあげられ、予算もたくさんつけられたとすると、「拡大造林」という「もの」を森林所有者に、1アールでも多くやらせてもらうことが問題になるのです。

それがその森林所有者の経営上どういう意味をもつかは別として、とにかく1アールでもたくさん「拡大造林」をやってくれば、県や国としては成果があがったといわれるのです。

また、「間伐」を指導奨励することになったとします、すると「間伐」を森林所有者がどれだけやってくれるかが問題になります。「森林所有者がそれをやればもうかるのだ。それをやるのが合理的なんだ」という一方的考え方で指導奨励をします。極端に言えば、森林所有者がその指導奨励された「間伐」を、どのように経営の中に意味づけようがかまわない。かまってはられない。要するに「拡大造林」や「間伐」をやってくれさえすればよいのです。

このときも「農民側からアンチテーゼがあってもそれは彼らの意識の低さと映ずるだけである」

筆者：石川県林政課

「拡大造林」に非常な熱意と使命感をもった林務職員がいました。ちょうどそのとき水害があって、指導員毎に割り当てられていた補助造林面積が確保できず、たいへん困っていました。ところがこの人は「水害は造林をしないから起きるのだ。こんなときこそ拡大造林をさせるべく普及しなければいけない」というので、指導員を叱咤激励したり、森林所有者を集めて「造林をしない山村に住みながら造林をしないということがあるか」と演説をぶちながら「普及」して歩いていました。

あるとき、炭焼さんの集会でもこの演説をぶったのだそうです。ところが炭焼さんは「わしらのように、他人の山を伐って焼いているものに、造林せよといわれても無理な話だ。山持さんからすこし山をくれば、造林しなくてもいいが」といったところ「造林は山村に住んでいるものの責任だ。他人の山でもかまわないから造林したらよい。将来木炭が売れなくなったとき、植えた造林がお前らに仕事を与えて、救ってくれるようになる。それに国や県が補助金までだして造林事業をすすめているその国策の線にもそって、国のためにもなるのだ」といったそうです。

こうした「普及」の意識は²⁾「森林資源の維持培養とか、林産物の確保とかいったことだけが重点になると、それを生産する人の経営とか、生活とかの問題はどうしてもあとまわしになってしまう。(たとえ)人間の問題を考えるにしても、生産物を確保するために、どう働かすかということだけを考えることになりがちであった」ということの極端な例です。

このように、とかく「指導奨励」「普及」する側の素朴な善意による合理性を、森林所有者や炭焼きさん達におしつけることになりかねないのです。もちろん指導奨励はそれはそれとしての意味もあり必要性もあるのですが、やり方をあやまると、単なるいわゆる「普及」の一方交通的、相手側の条件を考えない、「もの」をさせればよい式のことに終りがちです。

普及事業にいう「普及」とは いったい何かというわけです。このことについては別に豊田久夫氏を書いておられますから詳細はそれにゆずるとして、一言にしていえば、「もの」を中心にしないで、受けとる側の「人」を中心にすることです。

最近のように農山村人口の大きな地すべりを起すと、否応なしに「人」を中心に考えてゆかねばならなくなります。しかし「人」を中心に考えるにしても、それは単に「労働力不足」というように、「人」的なものとしてとらえるだけで、血のかよった農山村に林業をいとなむ経営者、あるいは林業によって生活する人としてみていないところに、まだまだ真の「普及」の理

解に欠ける点があるようです。

普及事業は⁹⁾「農業や農村生活の主体たる農民の知性に働きかけ、それを高めることによって農業生産力を高め、また、農村生活の向上をはかろうとするところにある。

こんな表現でとくに注意しなければならないことは、農民の知性を高めるということを『たんなる手段』であると考えてはならないことである。農民の知性を高めるといふことと、農業生産力を高めるといふことが、因果関係をもって、不可分に結びついていることに着眼して農民の知性に働きかけるところに、普及事業の特徴がある」これは農業、農村のことですが、これを林業、山村と読みかえても一向さしつかえがない。

一般的な解釈でいう「普及」は「もの」を中心とし、一方交通的なコミュニケーションであったが、真の普及事業でいう「普及」は「人」を中心とする……というより「人」「もの」ごときの世界観に立ち、しかも、そこには普及する側と普及をうける側との完全な往復コミュニケーションが、つねになされなければなりません。

つまり¹⁰⁾「指導者だけの合理性の自信で、技術を一方的に押しつけるのではなく、農民のおかれている地域の条件や問題点をよく理解し、彼らと一緒に考え、一緒に解釈していこうとするのである。そういう点で、普及事業における技術指導は、強制ではなく教育であり奉仕である」のです。

以上、先進の幾つかの言葉を借用して「普及の本質」について理解しようとしたのは、現在、わたしたちが行なっている林業改良普及活動がはたしてまともであるかどうかを、照らしだしてみる鏡がほしかったからです。

普及職員が集まって「普及活動をいかにすすめるべきか」を話題にするとき、活動を困難にしている原因として必ず問題にされるのは「普及をうける側」つまり林業者のことです。

「集会指導しようにも人が集まらない」「いくら指導

してもついてこない」「われわれに協力してくれない」「山村に人がいなくなった。とくに青年がいらない。たどいても、山村に生活しているだけで、昼はよそへ働らきにゆき、林業なんかするものがない」「林業に対する関心が低い」「考え方が古い。封建的だ」「林業の知識がない」等々です。

普及対象を考えれば、たしかにそうした問題はあります。しかし、農山村には確かに人は少なくなりましたが、以前に比べると、本気で経営改善をしていこうという人は多くなりました。

たとえば、石川県中学高校卒業者のうち、農林漁業就職者数を調べてみると（下表参照）

同一年度における中卒の農村漁業就職者に対する高卒のそれは、34年度は33%、35年度37%、36年度62%と、次第に農村に残る高校卒業者が相対的に多くなっていく傾向にあります。（ただし37年度は中卒数が36年度に比し、64%も急増したため、この傾向があらわれていない）

これからみても、減少していく農山村の人達ではあるが、高等教育をうけた筋金入りの若者が、相対的に多く残っていく傾向にあることがわかります。このことから農山村に踏みとどまって本気で経営にとりくもうという人が、比較的多くなっていくことの一端がうかがえると思います。

しかし、そうした若者が多くなったとはいえ、このままではやはり「林業の知識がない」といわれ「林業経営能力が低い」といわれることはそう変わりはなく、そこにこそ普及事業の存在する理由があるので、いまさら普及対象について云々することではなく、「人は少なくなったが、本気で林業なり農業なりの経営改善をしていこうという人が多くなった」その人達にわれわれはいかにこたえていけるか、ということのみが問題になります。

いいかえれば、問題は普及対象にあるのではなく、むしろ普及を行なう「普及主体」にあるのだ、ということがいえそうです。

普及主体の問題 私の県には12名の専門技術員と52名の指導員がいますが、この最終学歴

は専門技術員は大学25%、専門学校17%、中等学校58%で、専門学校以上卒が手薄の感をまぬがれません。また、指導員の場合、旧中等学校、新制高校と高卒または小学卒とはちょうど半々となっており、しかも元林産物検査員はこれまたちょうど50%です。

前述のように、今後の農山村に筋金の入った高校卒以上の若者が次第に増加する傾向にあるとき、これを普及指導する立場にあるものとしては、問題があるのでない

	年度	A	B 農村漁業C		C/B
		卒業生数	就職者総数	就職者数	
中学卒	34	21,898人	9,592	1,204	12.5
	35	19,106	8,063	878	10.5
	36	14,003	5,046	391	7.7
	37	23,037	8,409	653	7.7
高校卒	34	7,870	4,689	403	8.5
	35	8,734	5,454	327	5.9
	36	9,319	5,987	244	4.0
	37	9,746	6,109	210	3.4

（学校基本調査による）

かということです。もちろん、学歴や元の職により指導員の資格を云々するのは軽率すぎます。たとえ高等教育をうけたからといっても、それ以下の学歴者よりかならずしも高い質の人ばかりとは断定できませんが、一般的にいて問題があるのでないかということです。

次に、普及の仕事は能動的で、しかも創造的性格の人を強く要求します。これに反し、一般行政事務にはたとえ受動的で、しかも示された通り忠実に行なう類型的発想の人であっても、一向さしつかえがなく、場合によってはその方が適しているといえることがあります。

現在の普及職員の中には事務的処理が非常に堪能であるが、普及はニガテだといった性格の人が相当います。これは学歴のいかに問わずパーソナリティの問題であって、いたし方のないことです。指導員資格審査にこの点を加味した考慮が、必要でないかと思われます。

普及をめぐる阻害点 普及事業をすすめるにあたって最も大きな阻害点は、関連業務(普及以外の業務)の問題です。たとえば、本県における36年度指導員の活動実績の内容は表のとおりで、普及以外の業務は実に74%となっています。

	普及	普及以外	計	普及以外内訳			受講	交通	総計
				森林計画	造林行政	その他			
総時間	27,142	76,687	103,829	28,516	21,578	26,593	4,885	22,022	130,736
Ag1人当時間	502	1,420	1,923	528	400	492	91	408	2,422
百分率	21 26	59 74 100	— 100	— 27 37	— 21 28	— 26 35	3	17	100

さらに普及以外の内訳は森林計画37%、造林検査とそれともなう事務28、その他35%となっています。このように本来の普及を行なうべき普及職員が(森林計画業務は本務となっているが、普及に主体をおいた場合)このような状態で、果して普及職員といえるかどうか。

ある指導員は「普及と関連業務の二面を担当して仕事していることは、仕事をあまりしていないわたくしにとってはまことに都合のよい制度です。県ではそれぞれ係が違ふものですから、造林係からもっと仕事をしろといわれれば、『森林計画がいそがしくて……』といえればよいし、普及の専門技術員からつかれば、『造林とか種苗の仕事がいそがしくて……』といえればよかった。つまりかくれ蓑的にやっていたわけです。しかし、農山村の客観情勢からいって、いつまでもそのようなことはできない。筋金入りの青年達から頼りにされる指導員になる

ためには、関連業務と普及とをはっきり分けて、ほんとうの仕事させてほしい。今のようないき方ではアブハチとらずになってしまう」といっている。

またある指導員は、「サーベルをもってサービスしようとしても、それはどだい無理な話だ。違反伐採のとりしめしをしながら、あるいは種苗の検査をしながら普及できるかどうか、よく考えてもらいたい」ともいう。

⁹⁾「現在の多くの普及員は、その本来の任務が非常に困難なことを痛感している。こんなときに、つぎつぎと新しい行政的な仕事を負担させることは、多くの普及員にその本来の普及事業がすすまないことに公の口実を与えることになる。そして、こんな比較的安易な行政の仕事に逃避させる危険がある。

いずれにしても、農民に対する一般の農業施策と普及事業とは十分に提携し、協力しなければそのいずれの効果も上りがたい。しかし、それを合理的に提携させていくためには、本来の普及事業の方法にも、またほかの行政施策との提携の仕方にも、一段の工夫が必要である。

ほとんどそんな準備なしに、つぎつぎと新しい行政の仕事に普及員に負わせていくような今日のすすめ方は、

忠実な普及員を悩ませ、一部の普及員を本来の普及事業から他の安易な行政的な仕事に逃避させて、普及事業を後退させることになる」こうしたことは普及内容、普及手段をいう以前に解決しておかねばならぬことです。

今後普及事業はいかにすべきか
考えられることは関連業務と普及事業との分離です。昭和31年度以前の普及

員と指導員の二本立てにもどし、現在の指導員をそれぞれの性格に応じてわけ、普及を行なう Ag と SP とを直結させる。

次に、普及職員に徹底的な研修を行なうことです。「たんに吾人を改良せよ。然らば一切のものは容易に改良せらるべし」というゲーテの言葉に待つまでもなく、普及事業推進の根元は普及職員自身の改良より外ありません。それには普及職員の徹底的な研修を行なうことです。新指導員には国が県の委託で6カ月程度の研修を行ない、指導員となっているもの、あるいは専門技術員には交代で3～6カ月の国内、県内留学を行なう。また、普及職員にはできるだけ県外林業地視察の機会を多くし、林業に対する視野を広くする。

専門技術員の活動については、府県における普及係に普及事務を行なう指導員を配置し(現在の定員中より)

専門技術員の普及事務その他の雑務よりSPを解放し、専門技術員としての業務に専念させる。また専門技術員の本務は指導員への指導助言、教育であることに徹底し、座敷回りの活動を厳につつしむ。

普及方法や内容については、まず、林業経営類型別把握を行なう。現在の森林計画は多額の費用によって調査計画されたにかかわらず、「林野の資源」に主眼をおいて調査されただけで、「林野」と「経営する人」との結びつきがないため、普及事業には使えない。これを使いものにするには、指導員にとって過重でありまた費用もかかるので、別途に考慮して普及の前提となる農家別林業経営の実態をあきらかにすることが必要です。

次に集合駐在制に関連して普及重点地区の活動に一言したい。普及重点地区活動は担当区全体を普及する一つの手段方法であって、これそのものが目的ではない。普及するAg自身の普及方法の能力を高める場であり（結果的にはその地区の人達を高め、林業生産力を高めることになるが）その高められたAgの能力で、担当区全体に及ぼすのが目的であると思う。しかし、それには個々のAgが孤立的にこれに当ってはい、一種の自慰行為に終りやすい⁶⁾。（普及）事業が深く広く根をおろし伸長していくためには、個別的ではなく、大衆的な討議によっておしすすめられなければならない」これは農民に対する直接の普及方法をいっているのであるが、指導員仲

間についても同様であろう。

そのためには各指導員が重点地区を設けるのではなく、現在集合駐在している指導員全体で討議し研究しあえるよう共同思考の場として、駐在地区全体の中で一カ所重点地区を設けた方がよいのではなかろうか。

普及事業は一種の農民教育であるとするならば、その教育の成果は教師たる普及職員の質の良否と熱意の有無によって決まると思います。またその質を高めるとともに、高められたものが満度に活用できる条件にあるかないかが、普及推進を決定する鍵となりましょう。幸い国においては普及職員の待遇改善について考慮しておられるようですが、それが実現してよりよき普及職員が生まれ、普及事業の基礎がしっかりと打ち立てられることを最後に祈って筆をおきます。

引用文献

- 1) 31年農林省振興局応用研究報告、普及手段に関する研究、123頁。
- 2) 林業解説シリーズ、102、八原昌元著、技術普及の道、12頁。
- 3) 鞍田純編農業指導の理論と行動、30頁。
- 4) 1)の13頁。
- 5) 3)の51頁。
- 6) 福武直著、日本の農村社会、212頁。

新しい！ 森林家必携！！

K 式 測 高 器

1人で距離も、樹高も、簡単に測れる
定価 15,000円 特価 9,980円

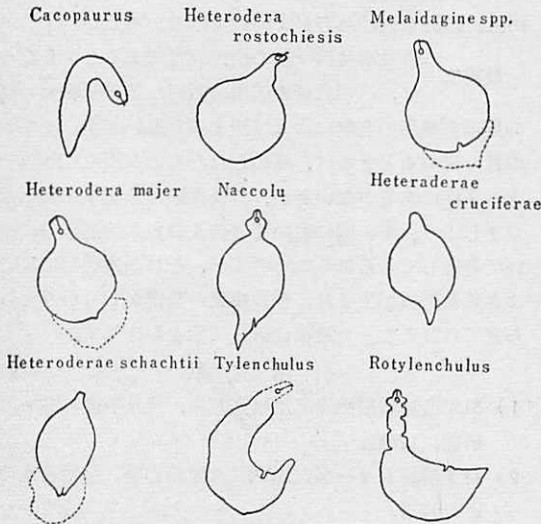
用 途		性 能	
高さの測定	樹高測定、標高測定	形 式	二重像合致式
距離の測定	簡易測量	基線長	25cm
見取図の作成	対空標識見取図、図根点見取図、立木位置図の作成	倍 率	3×
標準地の設定	帯状円形プロットの設定	測距範囲	5m×100m
土木事業の略測	林道、治山、造林その他事業の略測	測高範囲	0m～40m

林業関係販売一手取扱
日本林業技術協会

林業と線虫について

— その 2 —

横尾多美男



第 7 図

2. 線虫の形態

今日の話は植物に寄生する線虫を主体にして進めますが、線虫というものの形態について一応お話しておきます。線虫の形態を決める場合には、体の細かい部分をまず検査します。線虫は下等動物で土の中にいるから、まず眼がありません。海に住んでいる一部のものには眼がありますが、視覚関係の器官がほとんどなくなっているということがいえます。その代りに化学刺激とか、接触刺激といったものに関する器官はよく発達しています。生殖器官と消化器官のみがよく発達した下等動物といえましょう。原則として、♀いずれも糸状ですが、植物につく線虫の中には、♀形の異なっているものもありますがこの種の線虫は、子供のときから型が異なっているものではなく、幼虫時代の初期は、♀同型ですが、發育するにつれて♀だけが型が異なってきます。♀の型にも次のようにいろいろあります。(第7図参照)

つぎに、前には植物寄生種はいずれも口針を持っているということを述べましたが、この口針の形態にもいろいろあって、これが種属の特徴となります。(第8図参照) これらの口針の基部には、強靱な筋肉がついておりまして、この筋肉を伸縮して、口針の前後運動が行なわれ、この運動によって、口針は植物の組織の中に侵入していくわけです。口針の下の方には食道がついています。食道は1本の細長い管のような形をしている筋肉管

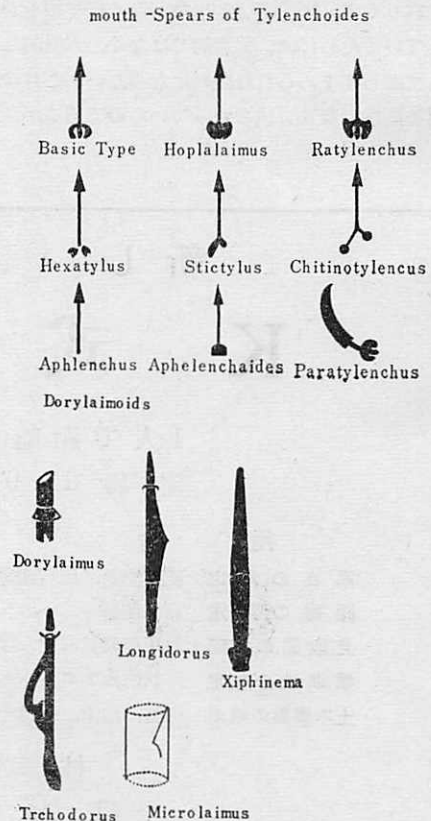
筆者：佐賀大農学部植物保護学教室

ですが、この形がまた種属の特徴となります。植物寄生種の大部分のものは、食道の中央のすこし上のところに、円形または長楕円形にふくれた中部食道球というものがあり、この中に中心弁といった弁具が備わっております。この食道球が広がると中の気圧が下がり、口針を通して吸った養分が下の方に流通してくるといった仕掛けになっております。この他の形態上の特徴としては、細かいことが沢山ありますが、あまり専門的になりますのでこの程度にしておきます。また土壌線虫は、温湯や微熱で殺すと、その死体の形が独特の曲がり方をするものもあります。そこでその曲がり方や口針の形やその大きさなどの特徴をとらえて、通俗名がつけられているものもあります。この例は、外部寄生種に多く、たとえば、死体がゼンマイのように巻いているものを Spiral Nematode などと名づけたり、口針が槍状を呈しているものを Lance Nematode と呼んだりしています。

3. 線虫による被害と線虫相

植物に寄生する線虫による被害は、線虫それ自体の寄生にもとづく直接的なものと、線虫だけでなく、他の病害などとの関連から起こる間接的なものとの2つに分けて考えられます。

まず直接的なものからいいますと、前にも述べたよう



第 8 図

に、線虫は植物の根、茎、葉、球茎、球根、塊茎、幹、花器、種実など部分に寄生します。そして種類によって、寄生部位はほぼ一定しております。寄生される植物も、藨類から高等植物までの広い範囲にわたっております。たとえばネコブセンチュウなどのように1種類で数百種以上の植物に寄生するものさへあります。まず共通した点を申し上げますと、概して植物寄生種はその發育の途上加里を特に必要とし、加里の摂食が少ないと♀の産卵数もへり、卵から成虫になるまでの發育期間が長くなり、1年間に繰り返す世代の数もそれだけ少なくなります。このように加里を特に必要としますだけに、寄生された植物は加里欠乏病に似た外見を呈します。

つぎに種実や花器に寄生するものは種実の充実を阻害したり、花器の發育を阻害して結実を妨げたりします。茎、葉に寄生するものは茎、葉を枯らしたり、生育を阻害したり、奇型にしたりします。幹の中などに寄生するものは、内部の組織をこわしますので養分や水の流通が悪くなり、腐敗菌なども伴って枯らしてしまいます。

つぎに地下部の場合には、根の維管部などに寄生して養分や水の吸い上げ機構が阻害されたり、吸収根は発根しても枯死したり、岐根を異常に発根させたり、根にコブを作ったり、根の先端部を肥大させて伸長をとめたりします。球茎、球根、塊茎などの場合には組織をこわして枯らしたり、太い方を抑えたり、他の病菌の侵入を助けたり、腐敗を助長したりします。このような害の加え方をしますので、地上部の生育はそれだけ悪化し、枝茎の伸長も悪くなり、枯死しないまでも草丈は短くなり樹勢はおとろえて、発芽して間もない幼植物などは枯れてしまうといった結果を招きやすく、永年性の植物では、慢性的に樹勢がおとろえてきます。サトウダイコンなどの例でみますと、根部の糖含有量が40%も低下するといった例も知られております。昔からよくこの畑にはクセがあるとか、連作すると年々生育が悪くなるとが、いや地だとかいわれる、原因不明とされていたものがありますが、これらの大部分は、線虫の害だということが次第にわかってきております。またFeやMnなどの微量元素の欠乏症とみられていたものが、実は線虫病だったといった例も明らかにされております。そしてこのような事例は特に根の外部寄生種の場合に多く知られております。この根の外部寄生種は、概して雨の多い温度の高い地方でよく繁殖しますので、わが国では九州や四国のいわゆる西南暖地では特に注目すべきことであります。このような意味からも、九州や四国には線虫の種類も個体数も多く、わが国での線虫の宝庫ともいえます。

つぎに間接的な害について述べますと、たとえば馬鈴

薯のネグサレセンチュウは、馬鈴薯の表面から侵入して、内部を腐らせますが、最後には芋全体がコチコチになってしまい、乾腐病と呼ばれていた症状と、ほとんど区別がつかないようになります。そしてこのような馬鈴薯には、白いFusariumの菌糸が寄生した場所に、棉くずのような姿で症状が出てきます。これは線虫が寄生したあとにFusariumが入り、入ったFusariumが出す分泌物を線虫がもらい、線虫は他の新しい場所へ移行し、寄生して腐らし、これにまたFusariumがついていくといったようにお互いに助け合って侵していくといったことだと思われます。このように線虫と他の土壌病害菌との関連は想像以上に深く、線虫が間接的に他の土壌病害の発生やまんえんを助長している例は疫病、立枯病、青枯病、腰折病などと呼ばれている病害でかなり多く指摘されており、またウイルス病を伝播する例も近年明らかにされております。このような意味でも線虫防除というものが土壌病害の防除という面からみても、一段と重要性をおびてくるわけであります。

植物に寄生するとみられている既知線虫の種類数は、現在どのくらいかといいますと、世界各国のものを集計すれば1,500種類にも上っておりますが、年々新しい種類が発見報告されており、順次種類の数が増えております。(第3表参照)中には、たとえばネコブセンチュウのように、最初のうちは1種類のみと思われていたものが、1940年頃には5種類となり、近年では20種類も発見されております。これらの多数に及ぶ線虫の種類の中でわが国にもいることがすでに明らかになっているものは100種以下ですが、年々調査が進むにつれて、「ああこれもある」といったことになりましょう。つぎにこのような線虫が土の中にどのくらいいるかということになりますと、1m²の普通の耕作土で25万頭いると推察した学者もいます。(第4表参照)1にぎりの土の中に数千頭の線虫のいる場合は珍しくありません。そしてこのようにいろいろと生活や形態の異なった線虫が土の中にはいますが、放牧地とか農耕地とか森林土壌とか水田とかといったように、土壌の管理のちがひによって、その場所に住んでいる線虫の種類構成がおのずから異なってきたり、特殊な構成が次第に成り立ってきます。これをわれわれは線虫相と呼んでおります。

第5表はわたくしが最近調査した成績の一部から集計してみた土壌線虫相の1例ですが、大ざっぱにみれば畑土では自由生活種がほぼ20%占めているともいえるようです。すなわち、ゴルフ場の土(直径10cmの円筒状、深さ20cm、1962年8月調査)では植物寄生種が77%を占めています。佐賀県林業試験場の苗畑(1つは前作モリ

第3表 線虫の種数

棲息域別	1920年までの記録種数	1930年までの記録種数	1941年までの記録種数
海棲自由生活種	520	1100	25000
淡水棲息種	280	380	1000
土壌棲息種	330	500	5000
無脊椎動物寄生種	110	180	1000

第4表 土壌中における線虫類の棲息密度
(Peter, 1955)

土 壌 別	1m ² 当り線虫概数	報 告 者
牧 場(支 那)	100万	Brown (1929)
農 耕 地(米 国)	0.25	Thorne (1927)
農 耕 地(支 那)	0.5~1.5	Brown (1929)
沖 積 土(米 国)	0.75	Cobb (1915)
ピースのはえた砂土 (デンマーク)	0.8~1.3	Overgaard Nielsen
未開の腐植土(デンマーク)	2.4~2.7	" (1949)
牧 場(デンマーク)	2.0 以下	"
(シスト線虫)農耕地(英国)	0.25以下	Peter (1955)

第5表 土 壌 線 虫 相

場 所	植 物 寄生種	捕食性 線 虫	自 由 生活種	
ゴルフ場芝生(8月)	77%	4%	19%	
樹苗畑土	前作: モリマアカ シヤ	44	32	24
	前作: 桑	22	58	20
	平 均	33	45	22
茶園土	7 月	34	48	18
	8 月	17	40	43
	8 月	94	3	3
	平 均	48	30	22

第6表 リンゴ樹を中心とした線虫類の分布状況 (供試樹令18年生, 1959長野桔梗原)

深 さ cm	10	30	50	70	100	120	150	170	200	250	300
線 虫 総 数	348.6	238.1	76.8	76.3	83.7	27.7	77.3	40.1	30.5	3.5	0.5
ネコブセンチュウ虫遊出虫数	21.4	118.7	14.6	64.6	13.9	19.6	50.4	29.3	14.9	2.0	0.5

水平距離 m	中心 0	1	2	3	平 均
深さ cm					
10~50	3.3	30.4	49.7	72.9	39.1
70~120	3.7	10.3	76.7	7.5	24.6
150~200	19.2	37.8	36.2	38.0	32.8
250~300	1.3				
平 均	6.9	26.1	54.2	39.5	31.3

シマアカシヤ今1つは前作桑) の場合は, 植物寄生種がそれぞれ44%と22%で, 平均すると33%となっております

す。嬉野茶園土壌(昭和36年7月, 8月, 9月調査)の場合は植物寄生種が7月34%, 8月17%, 9月94%で時期によって差異がありますが, 平均しますと約48%となっております。そして植物寄生種と捕食性線虫との割合が, 場所によってかなり変動していることが注目されます。

ではこのような線虫が土の中でどの位の深さまで住んでいるかといった問題が出てきます。なぜこのようなことを問題にしているかといいますと, 土の中に薬剤をまいた場合に薬剤がどの辺まで到達すれば効果があるかという実際防除の面と関係があるからです。またこの分布状況は季節によっても, また植物の種類によってもおのずから異なることはもちろんです。まず普通作の畑の場合をみますと, 根系の発達と密接な関係があり, 概して根の量が多いところに線虫も多いといえます。あまり深いところには有害線虫はいないようです。そこで普通作物の場合には深さ 15cm 位のところを中心に薬剤が浸透していくようにやれば, 大体間に合うといえます。ビートのように少し根の深く入る作物などでは, もう少し深目に薬剤を施す必要もあります。しかし永年作物, 特に樹木の場合はどうかと聞かれても, 森林の木の根の周囲を掘り下げて調べた成績はまだ世界のどこにもなく, また調査がなかなか困難ですから, ここでは樹木に近い永年作物として, リンゴについて調べたものを紹介しておきます。第6表は長野のリンゴ試験場に掘ったネコブセンチュウだけについて調べたものですが, この場合のネコブセンチュウは九州地方に普通いるものを種類が異なり, キタネコブセンチュウですが, この線虫がつくとリンゴの枝が伸びが悪くなって花もつきにくく, 果実は少なくなります。自然に木は衰弱して, リンゴの生産が上がらなくなります。このようにリンゴ樹としての経

済年限が著しく短くなってしまいます。第6表の例をみますと3m位の深さまで線虫が入っています。

つぎにミカンを例に取り上げてみますと, 第7表は15年生の温州ミカンの根について, 昭和36年にわたくしの研究室が小城の柑播試験場の木について調査したものです。120cmといった深いところまでミカンネセンチュウの幼虫はいますが, 45cmの深さまでに全体の70%程度います。このようにリンゴやミカンの木の例をみますと, かなり深いところまで薬がとどかねば, 殺虫の目的

第7表 東亜南北別土壌 50gr 中のミカンネセンチュウ数 (1960年8月, 樹令10年)

深さcm	水平距離 cm	0~15	16~30	31~45	46~60	61~75	76~90	91~105	106~120	121~135	136~150	計	%
0~15		237	520	602	325	558	538	900	575	205	550	5010	21.5
16~30		0	1006	725	541	1602	1312	625	542	787	790	7930	33.6
31~45		237	7	963	812	512	310	287	312	675	376	4591	19.4
46~60		0	25	425	712	200	137	126	52	125	507	2309	9.7
61~75		0	1	436	381	370	101	20	12	50	3	1374	5.7
76~90		0	250	412	550	213	102	0	0	0	0	1527	6.5
91~105		0	0	625	7	0	0	0	0	0	0	632	2.7
106~120		0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	125	0.5
121~135		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
136~150		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		574	1809	4313	3328	3455	2500	1958	1493	1842	2226	23498	100.0
%		2.4	7.7	18.4	14.2	14.9	10.6	8.3	6.4	7.8	9.5	100.0	

第8表 茶樹根辺土壌中の主要線虫の分布状況

検出総線虫数	水平距離 cm	0~15	16~30	31~45	合計	%
	深さcm					
検出総線虫数	0~15	404	627	359	1390	21.5
	16~30	695	623	434	1752	25.0
	31~45	707	713	466	1886	27.5
	46~60	270	1004	534	1808	26.0
	計	2076	2967	1794	6836	100.0
リングネマ	0~15	385	618	352	1355	22.0
	16~30	650	603	430	1683	25.2
	31~45	677	686	460	1823	27.2
	46~60	253	1003	532	1788	26.6
	計	1965	2910	1774	6649	100.0
ネグサレセン	0~15	6	1	0	6	18.7
	16~30	10	4	2	16	48.0
	31~45	3	3	1	7	19.3
	46~60	3	1	1	5	14.0
	計	22	9	4	34	100.0
ネグウサレセン	0~15	6	1	0	6	18.7
	16~30	10	4	2	16	48.0
	31~45	3	3	1	7	19.3
	46~60	3	1	1	5	14.0
	計	22	9	4	34	100.0
ネグウサレセン	0~15	6	1	0	6	18.7
	16~30	10	4	2	16	48.0
	31~45	3	3	1	7	19.3
	46~60	3	1	1	5	14.0
	計	22	9	4	34	100.0

が果たせないことになり、林木とか果樹などでは今後の
 実際防除面での1つの大きな研究問題だといえましょ
 う。

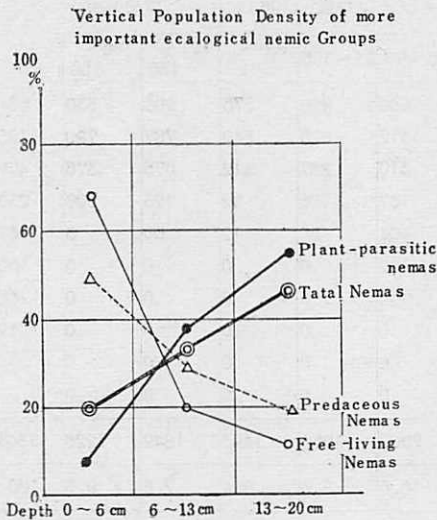
つぎに苗木の育成を考えて、小型な樹木としての茶の
 場合を紹介しますと、第8表は昭和36年にわたくしの研
 究室と嬉野茶業試験場とが協同して、嬉野茶園の土を調
 査したときの成績です。31年生の在来種の茶の木がカマ
 ボコ型に並んでいる中の任意の3本を選んで、これらを

それぞれ独立した木と考え、幹の周囲を東西南北別に土
 の露天掘りを行ない、全体を深さ15cm別に分け、各15
 cm³ 土壌の中から、土50grを選びその土の中の線虫を
 調べた検出虫数です。その結果では、根の外部寄生種リ
 ングネマが大半を占めておりましたが、検出総線虫数の
 深さに応じての分布の割合をみますと、深さ60cmま
 での各区とき約25%内外を占めていて、均等に分布して
 いることが分かります。また、これらの線虫の中で最も大
 きな割合を占めていたリングネマという外部寄生種だけ
 をみますと、やはり均等に分布しております。だが根の
 組織内に侵入して根を腐らすネグサレセンチュウは15~
 30cmの部分に、全体の約半数が検出されております。

以上のことから、根の外部寄生種と内部寄生種の分布
 状況を比較してみると、ネグサレセンチュウは30cm以
 上の場所に多いのに、リングネマは各深さごとにほぼ同
 じ割合で分布していることが注目されます。この他根の
 外部寄生性の線虫で注目されることは平面的にみた場
 合、場所によって分布密度にムラがあるということです。
 すなわち、いるところとでは、非常に多い密度で分
 布する傾向があります。

つぎに同じ期間場所に同じ植物があるといった永年性
 からみてゴルフ場の芝生の場合を調べてみますと、佐賀
 県鳥栖市のBSゴルフ場の芝生の土が1962年7月以降調
 べてありますが、その結果の1部をここに参考までに紹
 介しておきます。第9図は、直径10cmの円柱土をホー
 ルカッターで3層に分けて採土し、深さ0~6cm, 6~13
 cm, 13~20cm各層の代表的土壌50gr中の線虫相を調
 べた結果を示したものです。

この図(1)に示すように、検出した総線虫数は、深いと
 ころほど多くなっております。これらの中で、植物寄生



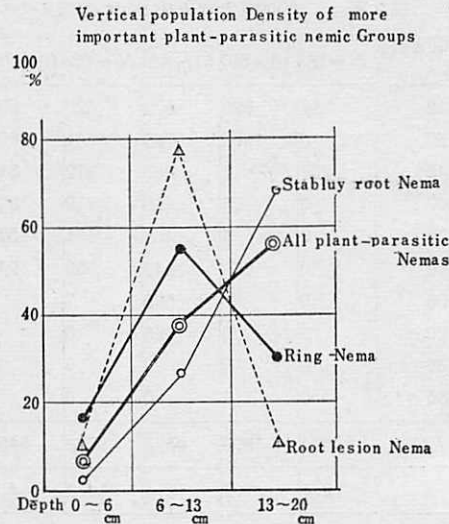
(B. S. ゴルフ場グリーン 1962年8月調査)

第 9 図 (1)

性の線虫は深いところほど多くなっており、これらに対して捕食性線虫と自由生活種は表面に多く、深いところに比較的少なくなっております。

つぎに植物寄生性線虫だけを主な種類別に検討してみますと、第9図(2)に示すように芝の根の外部に寄生するリングネマとネグサレセンチュウとは、深さ6~13cmの範囲に多く分布し、一方スタツビルネマは、深いところほど多く分布し、植物寄生種の62.4%にもなっております。このように永年作物や同じ場所に同一植物が長年月にわたってはえている所では、比較的限られた線虫が高密度にいたるといえるようです。分布の仕方では内部寄生種の線虫はやや浅目に分布し、外部寄生種は一段と深いところまで均一に分布しているといえるようです。

ではつぎに、このような根物寄生性の線虫がどのような害をあたえるかを述べてみますと、たとえば根の組織の中に定着寄生するネコブセンチュウの場合は、養分水分の、通路に頭を挿入して養分をよこどりしますので、地上部の生育がそれだけ悪くなり、植物の樹勢がおとろえます。概して植物寄生性の線虫は、前にも述べたように、それらの発育のために窒素、リン酸、加里のうち、加里分を特に必要とします。だから加里分を多く与えると♀の産卵数が増加し、また幼虫から成立になる期間が短くなり、1年間の世代数多くなり、繁殖度が高まる。このように線虫の生育繁殖に加里分を非常に多く必要とするため、寄生された植物は、それらの生育に必要な加里を横取りされる。このため普通に施肥した場合には加里欠乏症の症状を呈するようになる。すなわち葉が黄色く



第 9 図 (2)

なり、枝葉の伸びが悪くなり、葉も小さくなり、草丈も伸びません。花器の中に侵入する線虫の場合には、たとえば小麦のツブセンチュウのように、子房の中に入りこんで、ついに穀粒の代わりに線虫の巣窟(ゴール)ができてしまいます。菊のハガレセンチュウ (*Aphelenchoides ritzema-bosi*) などでは、葉の気孔から侵入し葉組織がこわされ、被害部は順次広がり、葉は黄化枯死し、落葉します。この落葉の中に線虫がいますので、葉が地上に落ちると、線虫は枯葉から土の中に入り、そして降雨や灌水によって菊がぬれている時に、植物表面についている水を通じてはい上がり、葉に寄生します。このように1年生の植物の場合は症状も顕著に識別できますが、永年作物の場合には症状の進行が目立たず、慢性的な傾向を示し、気付かれにくいようです。根の場合には、概して、新しい根ほど寄生されやすいといえますが、外部寄生種などでは先が細くなり、すなりしていなくてはいけない根が、先端の部分がはれたり、途中にこぶができて枯死したりして、だんだん新根の出も悪くなり、できた新根も線虫に寄生されて枯れてしまいます。一方線虫の寄生によって、これが刺激となって根が異状分枝したりします。またこの土地は地下水が高いから根が腐ってしまうという現象は、従来は簡単に生理的として片づけられている場合が非常に多いようですが、このように線虫の寄生によって起こる症状(線虫病)は、概して生理的障害などと混同されやすく、線虫病と病害とが混在した形をその病害の本来の症状と誤診している場合も多いのではないかと思います。(つづく)

いいたいことを

いわしてもらおう

— 1 —

四手井 綱 英

わたくし自身造林学専攻だし、他人のことをとやかいうのは紳士的ではないと思うが、また書き出すとんだ所にトパッチリがかからぬとも限らぬからだまっていたが、いいたいことをいわぬのは昔から腹ふくる業ともいわれるので、ふくれた腹をへらす意味で、多少いいたいことをいわしてもらおうと思う。

どしどし反論して下さい。

1. 門松廃止論に関して

戦後門松廃止論が林野庁や各地の婦人団体でとなえられてからもう大分ながい年月がたち、お正月も何回か過ぎた。

ついこの前の正月の新聞でも林野庁の造林保護課からこの間に伐られずに助かったマツの木がどれだけになるから、造林面積に換算するとどれだけになるという発表をしていた。これに対し新聞の投書欄に門松ぐらいのマツ苗はいずれ成林の途中で枯れてなくなってしまうものでこんな子供だましのような算術で、マツ林の面積がふえたとするのはおかしいともいっている。この論には私も賛成である。人工造林はもちろん、天然更新ではなおさらのこと、生えただけの苗木が育つはずがないのは林学の初歩をわきまえた人なら誰でも知っていると思う。

門松議論はもっと根底の森林や林業の考え方あり方に立ちかえてやられるべきで、こんな末端のことでとやかいうべきではないのである。

この問題にはもっと根本的な森林や林業に対し、どういう考え方でたちむかうかというわれわれの態度があるはずなのである。

ここでは林業を森林の造成だけに限って、その伐採利用を別にしておこう。

戦後、林野庁はじめ各公共団体が国土緑化を叫んだ時には、その目的のなかにはもうかるから森林を造成しなさいという言葉は一つもなかったと思う。「荒れた国土を緑でつづめ」とか「山を緑に」とかいうのは、むしろ山林が伐り荒らされると、水害のような災害の原因になる、山崩がおこるなどという森林のもつ国土保安作用が表看板として出されていたはずである。

筆者：京都大学農学部林学教室

それがいつの間にかすりかえられて「もうかる林業」にかわってしまった。林業は産業であるから産業的に成りたたねばならない。経済性がなければいけない。経済行為として、企業として成り立つ林業を考えるとということになってしまった。

この、むしろ資源愛護的な考えに立った緑化運動が、資源的ではなく、産業として林業促進にすりかえられたのは、よく考えて見ると、材木が戦後急激に需要がまし、値上りして、一般物価とすこしも損色ない所までいったからにすぎない。

門松廃止論が盛んだったのは、それ以前の緑化時代である。緑化時代には前記したように、森林のもつ多様な間接効用が表面へ出ていて、材木がもうかるから造林をしようとするめられなかったのは、そんなことをいっても誰も問題にはしなかったからで、それ以前の林業ではよほど低い利率で特別に計算しなければ造林にひきあう企業とは決していえたものではなかったのである。むしろ、森林はいろいろな効用をもつ資源であるから国民として、乱伐した跡地は是非もとの姿にかえすべきだという義務のようなものをおしつけなければ緑化は進められなかったのである。こういういい方の時こそ、門松廃止論も成りたったのである。

もうかる林業ということになると、もう門松廃止論もいささか成立しかねるようになる。

もうかる林業になればこそ、近年の短期育成林業とか、伐期短縮とかが大手をふって歩き、林地肥培や外国樹種の導入、林木育種が林学の本すじといわれて研究されることになる。

そうすると、門松林業がもうかる林業なら決して否定できなくなるのではないか。2、3年生で徒長したようなクロマツやアカマツが、門松として高価でとり引きされるなら、むしろ進んで超短伐期林業として大いにすすめるべきではなからうか。アメリカでクリスマスツリーの栽培が大手をふって通用していると様々に、わが国でも正月の門松をもう一度復活させ、「戸毎に門松」というようなキャッチフレーズで大いに売りさばくべきではなからうか。それをどうして今になっても、林野庁が門松廃止論をあくまで主張しようとするのであろうか。

そこに林野庁ばかりでなく、現在の林業家や林学研究家の頭の中に林業に対する考え方の混乱があるように見える。

しからは門松廃止論と門松林業推進のいずれの道を進むのがほんとうの林業であらうか。

これを明らかにするのが、今の林業における思想の混乱を正す道であらう。

戦後わたくしは現在の林業に農業的林業と林業的林業と二通りの考え方があることをしばしばのべたし、また

強調した。

農業的林業のことのおこりは、林業技術が農業技術に比し立ちおけているという論からであろうが、もうかる林業、企業的な林業、そんな考えから、同じ土地産業として、類縁関係が深いと見られる農業の進歩に目を向けた結果である。しかし、土地産業である農業と林業は本質的に同じものと考えてよいであろうか。

昔から、樹木の育成に関する農業的技術はあった。たとえばキリの栽培、たけのこを採取する竹林の栽培、コウゾやミツマタの栽培、コリヤナギの栽培など、もともとは自然林のなかから採取されたものかもしれぬが、これが農業的技法で栽培されその技術の集約度が増してくると、皆林業から離れて農業のなかへ入ってしまった。樹実をとるものでも、クリ、クルミなどは近年もはや林業の範囲では考えられなくなってしまった。

農業と林業の境目がはっきりしないといって、これらの一部は戦後でも林業として行なわれたこともあったが、林業としては失敗してしまった例が多い。やはり判然と境がないとしても、どこかに境がありそうである。

以前からいわれるように、農林業間の労働集約度の差は著しい。いくら省力農業を提唱されても、農業の労働集約度が林業ほど粗放になることはまずないであろう。育成方法ではわたくしが常に主張するように、同化器官の閉鎖という点で両者は著しく異なる。また林業が肥培を行なうとしても農業ほどくりかえし肥培を行なうことはできないであろう。

こんな点をあげて見ると、同じ土地産業でも林業を完全に農業化することはおそらくできないであろう。すでに省力林業などという要求すら出ている。労働的にすこぶる粗放な林業を今よりもっと労働を省いて一体、農業技術化ができるだろうか。まことにおかしい話である。

なるほど、一部の里山は農業化林業が行なえるかもしれない。さらに過剰現産になった現在の農業では、山畑の一部を逆に林地に転換し、そこで農業化した林業が行なえるかもしれぬ。そこでは、農業同様、施肥も耕耘も、育種もつかえるであろう。しかし林地はそんなところばかりではない。将来いくら道路網が発達したとしたところで、奥地であり、傾斜地は傾斜地である。それが逆転するはずはない。すべての林地に農業化した林業は将来とも行なえないであろう。

かく考えてくると、やはり林業をすべて農業化することはできない。そしてそれをすべて経済性のみで割り切ることもできないことがわかってくる。大部分の林地は森林のもつ多くの直接、間接の効用を共に十分発揮できるような林業的技術により、むしろ資源的に、面積当り

の蓄積の多い立派な森林を本来の林業的技術により、蓄積の保続を十分に考えて経営していかねばならない。一部の人は保続は現在の世の中では、広い範囲で考えれば良いというが、それは木材生産の場としてのみ森林を考えるからで、森林の効用はそればかりではない。保続がすべての場所で一様に考えられてこそ森林の造成のもつ多種多様な目的にかなうのである。

近代の経済に適合しないというそしりをうけるかもしれないが森林の育生はなにも木材生産というせまい範囲でせまい視野で考える必要はない。われわれはもっと大きな立場で、自然を作りまもっているものであり、また将来ともそうであらねばならない。自然は文明がどれだけ進んでも不用になるものではない。木材の生産の必要性はあるいは将来うすくなるかも知れぬが自然の人間社会に対する必要性は決してなくなる。林業はこうした大きな観点になってすすめるべきではなからうか。すくなくとも国有林はそうあるべきであろう。

国有林は、第Ⅰ、Ⅱ種と森林を分けているから、この区分によって農業的林業と林業的林業を分けてすれば良いという人もあろうが、その論はいただきかねる。たいした根拠なしに分けられた、この区分で、森林のもつ多種多様な効用を区分することはできない。

むしろ、農業的林業の可能な範囲はもっと狭いにちがいない。そこでほんとうに農業的林業が行なえるなら、その土地は農家にゆずりわたせばよく、林業技術家があえて手を下すまでもないかもしれぬ。すでにわれわれの手から離れていったクルミやクリの林、キリやコウゾのように農業家にわたすだけでこと足りよう。

林業技術はそうではない広大な森林の取りあつかいを考えればよい。木材生産ばかりでなく、森林のもつ多くの人類の生活に対する効用を均等に考慮しながら、森林の経営を進めればよいのではないか。

高知林友にかかれた松下君の林業防衛論をよんで、わたくしは同論の人があることを喜んだ。森林資源としての林業でこそ、門松廃止論も許されるのであって、今の経済的林業論では門松廃止論の入る余地はない。

ここの頭の整理こそ今の林業に必要なのではなからうか。わたくしは農業的林業も林業的林業もそのいずれをも否定はしない。しかし、里山の農業的林業こそ、本すじの林業であり、これがための技術の研究、発達、目下の林学のすべてであるとの論には賛成できない。農業にゆずりわたさず、この方面の研究をする人があってもよいが、本筋の、その本拠にひかえる広大な林業的技術を必要とする広大な林地のあることを忘れてはいけな

つづく (38.2.27 寄稿)

座 談 会

野ウサギ

の 害

を防ぐために

出席者・・・・・・・・・・・・・・・・

伊 藤 清 三	林野庁研究普及課長
松 山 資 郎	" " 研究企画官
宇田川 竜 男	林業試験場
日 塔 正 俊	東京大学教授
長 坂 新 一	大塚薬品工業KK
富 土 重 正	大洋化工KK
松 原 茂	本会専務理事

(順序不同敬称略)

・・・・・・・・・・・・・・・・

松原 野ウサギの害は、一般からは割合軽くみられがちなのですが、被害を受けた当事者にとっては、非常に大きなショックであり、また目に見えないところの国家的な損害ではないかと思っています。こういう意味において、その害を軽減するということが、日本の林業を振興させるうえに非常に重要なことであろうと思います。

きょうは林野庁、林業試験場、大学の諸先生方、なおまた動物の害を防ぐ薬品を作っておられる専門の方にもお集まり願ひ、全国の林業技術者に対して新しい知識を注入するという意味で、いろいろお話ししていただきたいと思います。普及課長さんに司会をしていただくようお願いいたします。

被害の状況

伊藤 私はウサギについてはぜんぜんわかりません。ただ、毎年予算時期になりますと林野庁でも、野ウサギの防除について、どういうふうなことをやったらよいだろうかということが相当話題になるわけです。しかしながら、私が聞いている範囲では、あまり適当な防除法もないので、きょうは日林協でみなさん権威者が集まって、いろいろ話し合うということでしたから、私も勉強のつもりでまいったわけです。司会をやれということですが、日林協がこの座談会を開いた趣旨にできるだけ合うように進めたいと思います。

まず被害の現況をどう把握しているか松山君から出してもらいますかな。

松山 県と営林局からの被害報告を集計したものによりますと、野ウサギの被害は少ないときでも4万ha、多いときには10万ha、年間大体6~7万haになると思います。

伊藤 ではどういう環境の場合に被害が多いかについて、宇田川君、調べたものはありますか。

宇田川 野ウサギの防除をやるに当たっては、生態、習性などに重点をおいていまやっていますが、やはり草原性で草原に近いような陽のよく当たる林などを好み、いちばんきらいなのは、針葉樹林帯のような下草のない林、そういうことが大まかにいえると思います。

伊藤 年間の活動状態はどういうふうになっていますか。

宇田川 そこいらはずいぶん問題になっていまして、1年じゅう同じような環境にいたるとは、どうもいえそうもない。繁殖期になると、メスのあとを追っていったような形跡もあるし、そういう時期でなくとも、非常に地形のいいところには、1カ所に何頭も集まっているというようなこともあるわけです。

伊藤 いつごろどういうふうにも木を食って、被害を大きくしていくんですかね。

宇田川 富士山麓あたりの状況を見ていると、夏の間はあまりなく、8月の中旬から下旬ごろになると、カラマツをやる。そのころは、野ウサギはそんなに食料に困ってないはずなんです、それでも始めるんです。それから秋ももちろん食いますし、その後、被害がずっと続き、12月すぎ雪が降りはじめたころ富士では一番やられるようです。それが新潟のような雪の深いところでは、雪が降ってしまえば苗木が下へはいりますから、その前の時期、あるいは反対に、雪が融けて苗木が顔を出した時期、それがいちばん多いようです。だから雪のある地域と雪のない地域では、被害の形が少し違うように思います。

伊藤 以前、野ウサギの被害に対して、国はどんなことをやったか、松山君から話してみてください。

松山 国としては、昭和12年の戦争のときから、野ウサギの毛皮を集めて軍用にするため大々的に奨励して、集めたことがあります。それは結局、昭和のはじめごろから、ウサギの被害がひどいからなんとかしてくれという声が、狩猟係官会議などに問題になり、なんとかしなくちやならないというときに、ちょうど戦争が始まったものですから、野ウサギをとって被害を少なくし、また軍需品もこれで補おうということで始めたのです。

伊藤 宇田川君に聞きたいんですが、研究者からみてウサギの対策というのは、昔と現在とどういうふうに変

わってきたんですか。

宇田川 方法としては、変わってないんじゃないでしょうかね。というのは、大正の末期ごろからいま引退して熊本におられる日高さんが、鶏糞と卵を混ぜて木に塗った、いまのいわゆる忌避剤の元祖で、それは2カ月ぐらい保つという話でした。そのほか、イカのはらわたとか、ドイツから「カニンヘンシュッツ」という忌避剤がきておったようです。北海道ではトリカブト合剤戦後は犬飼先生の例の忌避剤が出ました。

嫌 忌 剤

伊藤 そうすると、忌避剤の種類が変わってきたということですか。昔はエサのようなものを使っておったがだんだん忌避するものになってきたにすぎないんですね。

宇田川 そのほかの方法としては、昔ながらのワナ、鉄砲はいまもやっているわけで進歩というのはないですね。その他実際に困っている林業家は、大きな苗木を植えるとか、さし木造林をやるとか、あるいは苗木そのものを硬く作って、野ウサギに食わせないという方法、それから竹の棒を立ててみたり、ワラで包んだりしています。

伊藤 ウサギの防除剤というのは、現在どんなものがあるんですか。

宇田川 現在、忌避剤としてあげておられるのは、27年ごろから出始めたチオソルベント・クレオソート混合液、これはクレオソートを中心としたなかへ、ナフクリンを入れたものです。あとは、大塚さんのところの「ハーゼン・S」、それからごく最近出たのはシクロヘキシミドという抗生物質を使ったもの、そういうふうには、だんだんと内容が変わってきています。

伊藤 県で、忌避剤を使って試験したものは。

松山 北海道、山形、静岡、長野、山梨、徳島等で試験をしておられます。

伊藤 試験場ではどうやっていますか。

宇田川 試験場では元来、さき申した生態研究のほうに重点をおけという前の部長の指示もありまして、忌避剤に対しては、あまり積極的にはやらないという方針をとっています。

伊藤 きょう大塚薬品工業さんと太平洋化工さんにおいて願ったのは、その他でもいろいろやっておりますが、その代表として、在京のみなさんに実態をお話ししていただくと思いまして、この座談会のメンバーにお招きしたわけです。大塚さんのほうは、試験などをどういう程度にやっておられるんですか。

長坂 北海道、東北、長野、静岡という限定されたと

ころなんです。野ウサギの被害を殺鼠剤に関連のある試験場の先生とか、営林局の保護関係の方、あるいは各県の専門技術員の方々からご意見をいろいろ聞きまして、試験を続けておりましたが、造林地だけでも守るために、それに近づけさせないような嫌忌剤のゆき方でやるか、あるいはおびきよせる方法をとるか問題があるわけです。嫌忌剤については、先頃、北海道の井上先生のご指導で、フランスのクリプトギルレビレートから、殺虫殺菌剤を入れたんです。これが国内でも合成できるので、嫌忌性もあるんじゃないかということでこれの生産・試験に踏み切り、いままで続けてまいりましたが、ネズミと違いまして、生態的な面からの試験の方法・技術、あるいはその成果確認の方法など、いろいろな面で、いまだに迷っているという状況です。

いずれにしても防除剤のあり方として、やむをえず嫌忌剤を使い、また需要に応じて、私どもも一つの商売としてやってまいりましたけれども、昭和31年からいままで数年の間の結論としましては、もちろんこれだけでよしとはいえませんが、まだまだ研究しなければなりませんが、嫌忌剤をまくことによって、ウサギの行動半径をある程度限定する。できうれば通路を限定して、通路にナワ垣をするなり、そこでもって捕護ししやすいような方向で嫌忌剤を使う、そういう方向も考えられるんです。

伊藤 太洋さんのほうはどうですか。あなたのほうの嫌忌剤の名前は……。

富士 ラムタリンです。アクチジョン、シクロヘキシミドという抗生物質が非常に忌避性がありますので、4～5年前からいろいろな方面で試験をしてみいました。これは多少葉害が出る。それとまだ、大量生産化してない関係上、コストが高い。なんとかこれを林野に合うようにということで、いろいろ実地にやってみました。問題は葉害ですが、いろいろやってみましたところ、製品の途中でカーボンに吸着させ、その工程において葉害防止を施して林野に散布するということによって、葉害は出なくなりました。

薬剤の形態についても、まだ研究の余地はございますが、水和剤の形にしまして、噴霧の状態ですプレーするのが一番効果がある。実際にスプレーで完全にやった処理木はぜんぜん被害がありません。葉の付着状況はよくわかりますが、1年たっても葉はだいたい残っております。こんどこれをワラにつけて木にくくりつけることも考えて試験しております。

林野における場合の使用方法としては、水和剤の形で運搬いたしますので、水の便利のいいところには、スプ

レーで相当急峻な山とか、水の便利の悪いところには、ワラ結びという方法で、両方の使い方をやれば、相当範囲の防除ができるだろうということは、確信をもっております。

それからいままであります葉は、だいたい臭気だけですから、期間的に早くとんでしまいます。アクチジョンはご承知のとおり、においではなくて接触剤でございますから、いまのところ相当長く持続しております。

伊藤 宇田川君は、忌避剤を使った経験もおありでしょうし、また指導したこともあると思いますが、いまのおのおのの会社の葉の特徴というのは、どういうところにあるんでしょうね。

宇田川 いまのところ出ているのを分けますと、二つに分けられると思います。一つは臭い、もう一つは味というふうな分類になると思うんですが、大塚さんのほうは味でしょうね。

長坂 いえ、においです。塗った木にくる、こないということよりも、経済的な面で全木に散布できないので、周辺にまいたり、あるいはワラにしめたものをばらまけばにおいで近寄らないということになるだろうと思います。

伊藤 においのものは、大塚さんのところと、あとどこですか。

宇田川 山陽化学の「キヒコート」、北海道森林防疫協会の「クレチオン」もそうですね。においというのは、そう長くにおっていることはむずかしく、実際に現場へいって聞きますと、2カ月ぐらいたったら、また塗らなきゃだめだといわれるんですがね。

長坂 積雪地においてスプレーしたものが、雪融けまで残っているということが確認されたんです。ですから北海道では、3月ぐらまでは大丈夫だ、4月、5月になると、逐次被害が出てくるというしております。雪の降らない徳島でも4カ月ぐらいは大丈夫だという共通的な結果が出ております。

伊藤 忌避剤はなかなかむずかしいですね。

宇田川 野外で実際に現場を見まして、これがほんとうに効いてこうなったと断定をくだすのは、なかなかむずかしいですね。

伊藤 日塔さんは、林業方面からの動物の学者なんですけども、忌避剤だけで野ウサギをどうするというのではなく、環境、育林技術というものと結びつけて、野ウサギの害をなくするということも考えられると思いますが、野ウサギの被害を少なくするためには、どういう環境がいいでしょうか。

ウサギが好きじゃない木というのは、ないんですか。

日塔 北海道で調査したらほんとうにきらいなのはイヌエンジュ、ヤマグワ、ニワトコでした……。

伊藤 針葉樹では、被害が少ないというのはなかなかいいですか。

宇田川 それはわれわれが重要樹種としているのが、いちばんいいのかもしれませんがね。トドマツ、エゾマツは少ないんじゃないでしょうか。

日塔 本州の重要樹種は、みんなやられますからね。

伊藤 林縁がある幅を設けて野ウサギのきらなものを植えるというのは、一つの考え方ですね。

日塔 防兎帯とでもいうんですか、そういうものをつくりましてね。

伊藤 そこに忌避剤を併用すれば、ますますいい。ところがいい忌避剤というのは、効き目だけが問題じゃないと思うんですがね。日塔先生、どうなんですか。

日塔 やっぱり価格の点ですね。それから効力期間の問題があります。これは「効き目」のなかにはいるかもしれませんが……。それと葉害の問題。

宇田川 もう一つ、使いやすいことですね。たとえば水をくんでくるということは、実際に山じやできない。ですから粉でやればと思うんですがね。大塚さんののは水で溶くんですか。

長坂 ええ、安くする意味で。

伊藤 宇田川君、外国の忌避剤とだいたい似かよっているんですか。

宇田川 外国の忌避剤というのは、だいたいクレオソートのようなものですね。オーストラリアではシカの害を防ぐのに、実に手のかかることをやっている。

日塔 日本のほうが進んでいるんじゃないかと、私は思うんですがね。

宇田川 むこうの人のこういうものに対する考え方は非常に大ざっぱですね。

現場の協力と共同研究

伊藤 さっきの話にもどりますが、生態の研究は金だけで解決できないと思うんですよ。したがって試験場あるいは学者が生態の研究をするために、実際の現場にいる林業技術者に対して、こういうことがあったら知らせてもらったほうがいいとか、こういうことを調べてもらったらいという希望はないですか。

宇田川 それはたくさんあるんですがね。一時、カードを作って渡して、それに記入してもらおうかということ企画したこともあるんですが、やっぱり地域によって相当違ってきますからね。そこいらをどういうふうにおさえていくかということが非常にむずかしいと思います。

伊藤 現場でやっている人たちは、野ウサギの生態を常に見ているわけだから、その観察のデータが上がってきて、あなたたちがそれを整理し、報告するということでないで研究は完成しないと思う。これは自然科学の特徴だな。

私は野ウサギの研究は、1人ではいかんと思うんです。かりに日塔先生が、諸外国の情報を集める係、それから宇田川君は生態方面、松山君は行政官庁方面の統計とか、実際を見たり聞いたりする係だ。そうすると現場のほうには、現場の実情を観察する人がいる。それから忌避剤を作る人がいる。それらをどういうふうに結びつけていくか……。植物でも接木というのは、いいものを作るために接木するんですね。同じものを接木なんかしないんですから、野ウサギの研究についても、接木という表現をすれば、宇田川君に日塔先生を接木して、また違ったものを作る。ことに野ウサギは研究者が少ないとすれば、今後の指標を作るについて私は接木を除いてはできないんじゃないかと思うんです。

松山 この前の業務報告会、それから中央協議会のときに、ウサギの研究部会をつくるということになったんですが、そのままになっているんです。

宇田川 必要ですね。

日塔 前からその問題はわかっているんですがね。

松原 いま課長がいわれるように、いろいろな人の組み合わせで、研究者は研究者、薬を作る人は作る人、また

それを使う人は使う人といったものが網をめぐらして、お互いに連絡をとるような指導のしかたをされたならばいまの貴重な研究が、もっともっと敷設されるということになると思うんですね。

伊藤 だいぶ時間もたちました、この辺で今までのお話の内容をまとめてみたいと思います。こういうことになりますね。今後、野ウサギの忌避剤については、いっそう研究しなければならないまたそれについては、試験研究者はもっと生態というものに力を入れなければならないということ、そしてせっかく作った忌避剤を、いかに100%有効に使うかということは、林業技術者に今後考えてもらわなければならないということですね。そこで私ども行政官も作ったならしょうがないから使ってやろうということではなく、積極的にそれに対して協力する。現場から使った結果がこうだったという意見が上がってくれば、作る人も研究者も、研究のうえに非常に役立つと思うんですよ。だから第一線の人たちをお願いしたいことは、忌避剤を使った結果、あるいは野ウサギの生態など気づいたことをどんどん知らせていただきたい。私たちもそういうムードをつくっていきますから、将来の日本の野兎害ということを考えますと、作る人も研究者も現在は心細いでしょうが、当分は次代の林業をつくるために、ご奮闘願いたいと思います。

松原 どうもありがとうございます。

話は聞いたが……

読んでみよう!!

私たちの森林

もくろく内容

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 私たちの生活と森林 | 8. 農家のくらしと森林 |
| 2. 日本の森林のありさま | 9. 森林からとれるもの |
| 3. 森林のはたらき | 10. 木材が山から町へ出るまで |
| 4. 森林のすがた | 11. 木材の使いかた |
| 5. 木はどのようにして育つか | 12. 進んだ木材の使い方 |
| 6. 森林のつくりかた | 13. 木材はまだ必要です |
| 7. 森林をそこなうもの | 14. 私たちの手で美しい豊かな森林を |

大変遅れてご迷惑をかけましたが遂に完成!! ご一読下さい。

A 5 判
140 ページ
写真 110
図 90 枚
定価 ¥200
(〒¥60)

日本林業技術協会

振替東京 60448

スギのハダニの

防 除 試 験

右 田 一 雄
北 原 宣 幸

当地方は今夏、梅雨期に異常乾燥にあい、スギのハダニ繁殖に好適な条件になり、幼齡林において多くの発生をみ、大面積にわたり被害をうけた。ハダニの害は最初は新芽が異様な銀乳色に変わり、次第に害が進むにつれて淡黄褐色に変わるようである。棲息密度は5月～6月にたかまり、この頃から被害は顕著となるので、その防除については、いろいろの薬が用いられている¹⁾²⁾。筆者らも数種の薬剤を用いて防除試験を行ない、施業的にも林地で駆除を行なったところ、薬剤によって所期の効果をおさめたので報告する。この試験にあたりご指導とご援助を与えられた高原教授に深謝申し上げる。

殺虫成績およびダニの行動観察

調査した場所は、愛知県北設郡稲武町、各古屋大学演習林およびその付近の民有地の6年生植栽木である。調査は昭和33年5月10日より着手試験方法は次の通りに行なった。

(1)イ 林地においては図表の薬剤を用いて

フム器を用いて散布し、スギのハダニの消滅の状態を肉眼的に観察した。各薬剤毎に4本のくりかえしについて観察し、1本の木についてそれぞれ5人が各人の思いのままに調べた。その結果を述べ、まとめて薬のききめをきめた。

ロ) 更に薬剤の効果を数的につかむためにダニの着生している枝に薬剤を散布し、その小枝をとり(長さ10cm程度)シャーレの中に水を満し、これに釘のついた板をいれて、釘に小枝をさし込み、さらにシャーレを白紙の上にのせて、ダニの落下(水、紙に落ちた)した虫の数をしらべ更に枝にのこったダニの数をもしらべて効果率をしらべた。成績を右図表に示す。

すなわち林地においてはアカールケルセンが最もよく特にDDT乳剤は効果が少ないようであった。また室内においてはアカール、ケルセン、ワイパーがよく後は林地においては効力とはほぼ同様である。

これらのことから、ワイパーは施業的には点火することおよび遮蔽することからはなはだ不便であるので、林地には適しない。ケルセンも価格の上からアカールに比

して高価なので施業的に最もたやすく使用できる点からは、アカールが適当であると思われる。しかしながらワイパーを使用した場合落下の速度からして遮蔽しなくとも効果の期待は大きいものと思われる。

したがってこのアカールを用いて6年生のスギ林に発生した4haに対し散布を行なったところ、顕著な効果がみとめられた。

図 表 成 績

薬 剤	濃 度	林地効果	室内効果
ア カ ー ル	1,500 1,000	×××	100%
ネオサツピラン	※ 1,500 1,000	××	80
ケ ル セ ン	※ 1,500 1,000	×××	100
D D T 乳 剤	※ 200 500	×	50
ア ル ド リ ン	※ 1,000 500	××	80
ワ イ パ ー	※燻煙剤	×××	100
ハ イ カ ー	※原 液	××	90
B H C 乳 剤	250	××	80

※は室内実験 散布の時期 昭和33年7月1日

×××全部死滅

×× 大部分死滅

× 半部死滅

(2) ハダニの行動観察上からの薬剤散布

イ) ダニはすでに報告されているように0.3mm～0.5mmの楕円形で紅色あるいは茶褐色で、成虫の脚は4対で5節からなり、先端に1個の爪と4個の吸盤をもっている。卵は紅色で球形、幼虫の体は円形に近く、成虫よりも小形で脚は4対をかき3対である。ふ化するのは4月頃からはじまる。ふ化期間は15日位であるが図表に示す通り各区とも、それ相当の薬剤の効果を収めたが、第1回散布後、特にDDT乳剤BHC乳剤区には散布前と同様にダニの発生をくりかえしていた(これらの薬は殺卵に乏しいのか、薬剤の散布が悪かったのかかもしれない)そこで10日置きに3回図表の薬を散布したところケルセン・アカール区にはほとんどダニの再発をみなかった。これは薬が成虫、幼虫卵の殺虫効力に差異があるものと考えられるが、少なくともダニのふ化期が15日位であるからふ化開始直後10日置きに2～3回散布すれば相当のききめがあることが認められる。しかし他地方でダニ類の駆除にDDT、BHC乳剤を散布したため、昆虫(天敵)が死滅し、その結果かえってダニは各国で年々増加する傾向にあるので、これらの薬剤を散布することはつとめてさけた方がよいと思われる。

ロ) ダニは5～6月頃に棲息密度が高まり、成虫幼

筆者: 名古屋大学農学部付属稲武演習林

虫はすべて樹体の%以上のところに集まり、卵は下位に多い。そしてふ化すると上部に集まるようである。したがって被害は6月をすぎると顕著になる。また天候の変化、すなわち降雨にはこれ以前に、降雨のあることを敏感にさとり（これは温度と気温によって感知するものと思う）樹幹を敏速に下降して下草、落葉の下等にかくれ、晴天をまって再び上昇する。気温が高く無風状態になれば、始めるcm～5cm位系を出し、これに懸垂して他枝、他木に移動する。あるいは少しづつゆれながら30cm位まで糸をのばしてその糸の上に5匹位から20匹位が想垂してゆれながら空中をとぶのを観察される。また湿度が高いとダニは樹に棲息することが少なく、したがって薬剤の散布は湿度が高いときをさけ、高温、低湿の候をえらんで散布することが肝要である。

ハ) 高温、低湿の場合をダニの発生条件とするが卵は越冬するので相当の寒気にも耐えうるものと考え、成虫をシャーレに払い落とし、低温7°Cの低温器（6月下旬）に入れてみると、ダニは横転し、脚を内方に曲げるが、1日位これにあわしても3分間位（20°C）間に生きかえる。なお低温になるにしたがって回復時期が長びくようである。ただし-5°C位ではすでに死滅するのがあらわ

れ、12時間を経ると半分位は死ぬようである。これらのことから高温、低湿はダニの発生条件とはいえ、発生後の生存には比較的寒気に強いのでダニの駆除には初発生の4～5月月頃にかけて徹底的に駆除することが必要と思われる。

摘要

- 1) ダニ駆除の薬剤試験の結果林地でも、室内でもアカールおよびケルセンがよく効果を表わし、施業的にはアカールが最も適当である。
- 2) 散布回数は10日置の3回が最もよく、これはふ化期の15日から考えても適当であらう。
- 3) 散布は高温、低湿の場合が効果的である。
- 4) 低温に対して成虫といえども強いので、発生時期の初め4月～5月にかけて徹底的に駆除する必要がある。

参考文献

- 1) 山本 充 森林保護学
- 2) 江原昭三 林業知識

「注」

本実験は昭和33年中部林学会（長野営林学）で発表したもの。
(38.1.28投稿)

営 業 品 目

林 業 用 革 軍 手

甲部はトリコット綿、掌部及各指は牛床革で作った作業用手袋、耐久力は綿軍手の13倍以上、林業諸作業に最適です。

サイズ 大、中、小の3種。

価 格 1双 ¥190 送料 実費

興 林 靴

皮は上質ボックス、底は上質合成ゴム。

短 靴 ¥2,100. 編上靴 ¥2,300.

半長靴 ¥2,900. 長編上靴 ¥2,900. } 送料実費

脚絆付編上靴 ¥2,900.

シャイン ポケット ライト

(充電式懐中電灯)

小型でスマートな懐中電灯です。乾電池を使わないから電池の取替えは不要です。

光度が減じたら家庭用コンセントに挿入して充電できます。一回充電すれば（一回の充電時間5～6時間）3時間連続使用出来ます。一時間の充電費2銭。

価 格 ¥800. 送料 実費

詳細説明書ご請求次第お送りします。

外 林 産 業 株 式 会 社

東京都千代田区六番町七 振替東京17757番

益田

石川 彰

1. 沿革

益田市の機械製材の元祖は故中村条一氏で、氏は山口県奈古で製材工場を共同経営していたが、将来は益田が原木集荷、製品出荷には最も好適地であるとの判断から大正12年益田に移って円このによる製材工場を創設し、昭和3年円のこを廃し、帯鋸機械を据えつけた。これに刺激をされて、従来木挽製材をやっていたものも漸次円のこによる発動機製材に切りかえ、各所に製材工場が新設されるに至ったが、昭和12～13月頃から木材需要が急激に増加したため円のこ工場は帯鋸に設備が改善され、山元工場から電力による固定工場へと変わってきた。

その後木材需要はますます増加し、ついに昭和15年木材統制法が施行されて、企業合同を余儀なくされるや当時の工場経営者17名で美濃木材株式会社を創設した。戦時中は統制会社として、設備内容ともに改善しつつ軍需材の生産に努力してきたが、昭和21年終戦とともに統制会社は解散を命ぜられ、製材機械はもとの所有者に返還され、個人の企業がみとめられるようになった。

同時に復興製材の急激な需要は製材工場の乱立となっ

たが、1部悪徳業者は減び、堅実な実力のある34工場が現在操業している現状である。

これとは別に、匹見の天然広葉樹の開発利用の目的をもって昭和19年、三井木材工業株式会社（以下三井と略称）が益田に合板工場を設立したが、このことについては後述する。

2. 発達の条件

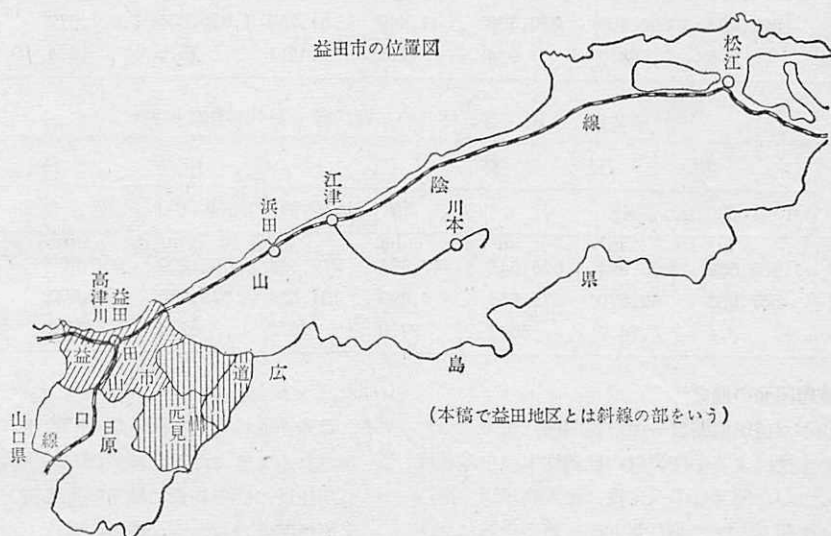
(1) 位置的背景

(イ) 海運によって北九州との交流ができた。

益田市は位置図のとおり島根県の両端にあって、北は日本海に面して海運の便があり、高津川河口の高津港は北九州方面への船輸送の起点として栄えた。（しかし、今は道路網と輸送機関の発達によって高津港の利用はほとんど行われていない。）

(ロ) 山陰と山陽を結ぶ陸路交通の要衝地である。

西は山口県、南は山林資源豊かな匹見町を経て広島県に接続し、山陰線と山陽、小郡方面に通ずる山口線との分岐点で、古くから本県西部の産業交通の中心地として繁栄してきた町である。



(イ) 奥地資源の輸送に河川が利用できた。

市の中央を流れる高津川は、源を匹見町に発し、昔から林産物をはじめ人蓄、物資の流送、舟運に大いに貢献してきた。

(ロ) 古くから文化の地でもあった。

その上、市内には万葉の歌人柿本人麿を祭った人麿神社や、画聖雪舟の終焉の墓およびその作庭もあるなど、古来文化の地でもあって、昭和27年には旧益田町が周囲カ村を合併して新興益田市をつくり、人口56,000人を擁する県下第四の市になった。

(2) 資源的背景

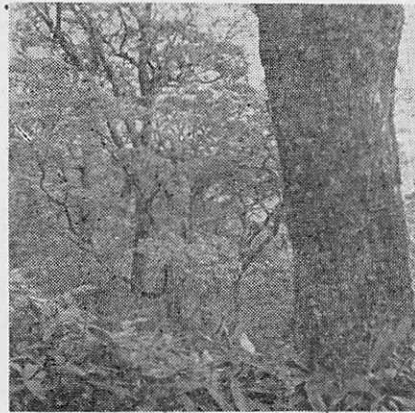
(イ) 後背林業地は島根県随一の森林資源を包蔵しており、大部分が天然生広葉樹の過熟林である。

益田地区奥部の匹見は古くから森林資源の宝庫といわれ、現在でもなお、次の表のとおり、本地区の広葉樹用材林の蓄積は民有林と国有林を合わせて34万立方米で、県全体の65%を占めている。

(ロ) 藩制時代には造林政策が進められた。

しかし、この地方は昔は名君の出た亀井藩の所領で、土地も古生層が散見されるなど比較的よいので、かなりスギの造林が藩制時代には行なわれたようで、今なお、その遺風が残っているところが多い。

船舶輸送はすべて貨車送りととなり、手挽による製品はほとんどが広島へ、柚角は北九州へ盛んに出荷された。



(3) 道川—匹見—益田間の索道架設

広島、北九州の木材需要が一層増加の一途を辿りはじめると、筏輸送などでは日数もかかり、製品の損傷も多く、とかくクレームの基となったので、大正13年に匹見から益田へ索道架線の計画が故増野正氏外3名によって立てられ、大正14年には延々21杆の索道が架設され続いて2期工事として道川に延長され、33杆の索道が完成し

第1表 民有林の資源表(昭和35年調)

	用材林				薪炭林				備考
	針葉樹	広葉樹	計	面積	針葉樹	広葉樹	計	面積	
県全体	m ³	m ³	m ³	ha	m ³	m ³	m ³	ha	
益田地区	9,456,523	472,137	9,928,660	91,487	511,354	11,997,350	12,508,704	354,862	
量	627,483	302,905	930,388	11,449	61,769	1,865,803	1,927,572	44,810	
%	6.6	64.2	9.4	12.5	12.1	15.6	15.4	12.6	

第2表 国有林の資源表(昭和35年調)

	用材林				薪炭林				備考
	針葉樹	広葉樹	計	面積	針葉樹	広葉樹	計	面積	
県全体	m ³	m ³	m ³	ha	m ³	m ³	m ³	ha	
益田地区	1,566,669	56,974	1,623,643	17,603	272,633	658,229	930,862	8,756	松江、川本、日原の合計
量	537,063	42,570	579,633	4,899	191,334	542,266	733,600	5,166	日原営林署(国有林用材)の75%保有
%	3.4	74.7	35.7	27.8	70.2	82.4	78.8	59.0	

3. 広葉樹開発の歴史

(1) 大正10年(益田駅開設—山口線開通)まで

昔はわずかな手挽による手挽製材の柚角枕木の生産程度のものであったが、製品はすべて筏に組み高津川を流送して高津港に集荷し、ここから北九州へ船で送られた。匹見の天然広葉樹林、樹令約300年、樹種ナラ、標高700米

(2) 益田駅開設後

た。

この索道により年間、枕木15万本、木炭35万俵の輸送がされるようになり、林産物の輸送はもちろん、匹見、道川住民の必要物資の積上げ等名実ともに経済、文化の交流機関となったが、搬器の都合上、限られた大きさ、限られた重量のものしか運ぶことができなかったため、次第に不便を感じるようになり、道路網の拡充強化とと

にも輸送は漸次トラックを使用するようになった。

(4) 三井の匹見開発

(イ) 昭和17年から1,300町歩の地上権設定

これとは別に、匹見の天然広葉樹の利用開発を積極的に計画した三井は、昭和17年から20カ年間、最も合板適材のある1,300町歩を匹見村と地上権設定の契約をして開発にあたった。

(ロ) 昭和19年に合板工場の設立

三井はこの山林内の広見に単板工場を、益田には昭和19年合板工場を設立し、合板適材はすべてトラックで陸上輸送を行なった。

(5) 索道の撤収(昭和26年)

このため道路は整備され、索道は木炭、枕木の輸送にとどまり、大型貨物又は急送物資はすべてトラックによるようになったため、ついに昭和26年、約30年間、匹見、道川の産業の開発の使命を果たした索道は撤収された。

4. 現 況

本地区の木材業、製材業者の数を示すと下表のとおりである。

	木材業者数	製材業者数	馬力数	一工場当り馬力数	合板工場	備考
			HP	HP		
県全体	965	498	10,583	21.2	4	
益田地区	60	34	1,385	40.7	1	
%	6.2	6.8	13.1			

上表で分るように、木材業者数は県全体で965名、益田地区は60名で6.2%、製材工場数では県全体で498工場、益田地区は34工場で6.8%、いずれも数においては多いとはいえない。

しかし、総馬力数では県全体の13.1%を占め、一工場当りの平均馬力数は県平均の21馬力に対して約2倍の40.7馬力を示している。

このことは本地区の製材工場がいかに充実しているかまた、いかにまとまった地区であるかを如実に物語っているもので、今少し設備内容に入って検討してみると、

下表のとおりであって、設備内容においても、馬力数においても、本県においてはきわめて適正規模の工場が

揃っていると断言できるものと思われる。

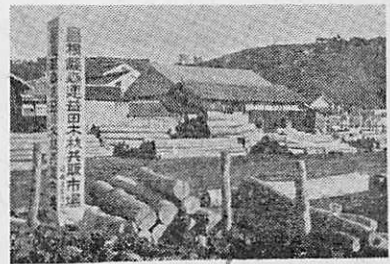
この外に、前述したとおり、三井の合板工場があって現在は主としてラワン合板原木を使用し、匹見の広葉樹は全体の20%程度しか使用していないが、昭和22年には天覧の榮に輝いている。

また、本地区は、木材利用合理化あるいは製材企業の合理化の面から製材工場はすべてチップ製造を兼業しており、山陽の大竹紙業、山陽パルプ、あるいは遠く大昭和、日本パルプ米子工場にチップを送っている。

5. 原木事情と製材および製品の特徴

(1) 原木事情

本地区の製材工場は、前述のとおり、34工場であって、この内広葉樹専門が4工場、そのほかはすべて一般工場とチップ兼業工場である。原木の消費は年間約66,000立方米、1カ月概ね5,500立方米で、そのほとんどが各工場の手山生産のものであったが、昭和36年4



県森林組合連合会共販市場

月、県森林組合連合会の共販市場が開設され、また昭和37年11月には業者からなる益田原木市場が誕生し、県森林組合が月2回で1回400~450立方米を、原木市場が月3回で1回450~500立方米を扱っている関係上毎日市場で、2,000~2,500立方米がまかなわれることとなった。その上日原営林署の指名入札または公入札で月平均800立方米が益田市へ入荷されているから、月3,000~3,500立方米は市場と営林署材でまかなわれることとなる。

したがって、手山生産あるいは買材は2,000~2,500立方米となってくるが、逐次手山生産は減少し、自己の工場で消費する製材原木はすべて市場あるいは木材業者か

製材機種別並びに製材動力別比較表

	設 備 内 容			馬 力 階 層 別 状 況					備 考
	自送付帯盤	ローラー送付帯盤	テーブル付帯盤	15HPまで	16~50HP	31~50HP	51~100HP	100HP以上	
県全体	163	47	174	311	86	65	27	9	
益田地区	28	9	31	4	8	16	6	0	
%	17.2	19.1	17.8						

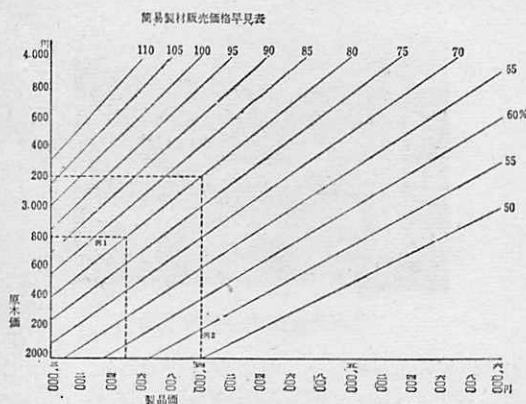
ら購入することとなる。

そこで、業界はこの趨勢に対処をして、製材品の価格に見合う原木価格を、また原木価格にマッチする製材販売価格を、正確かつ能率的に算出できるようなものがあれば、という業界からの要望もあって筆者は次のような「製材販売価格早見表」を考察して、目下一部で実用化しているが、これについては引き続き検討と研究を重ねてさらに実用価値の高いものにして、ご批判を乞う機会もあらうことと思う。

本表の使用法は

自分の工場の樹種別歩止りと、石当り製材経費を知って求めるのであるが、今仮りに

例(1) 松丸太1石を2,800円で買ったとする。自分の工場の歩止りは80%, 石当り製材経費を600円とすれば、原木価2,800円の横線と、80%歩止り線との交点を下にさがって、3,500円を得る。これに諸経



簡易製材販売価格早見表

費600円を加算し4,100円を得る。この製品の価格は4,100円が損益0の線である。また逆に

例(2) 4,600円で松板の注文をうけたと仮定して、これに見合う原木はどの位で買うべきか。(歩止り諸経費は例1と同様) 4,600円から諸経費の600円を差引き、製品価4,000円の縦線と80%歩止り線との交点を横に行なって、3,200円を得る。すなわち、原木を3,200円までで買わねばならぬこととなる。

次に、1カ月の消費原木量5,500立方メートルを針広別に見ると、大体半々程度であって、針葉樹が2,700立方メートル、広葉樹が2,800立方メートルである。

なお、針葉樹の内80%がマツで、残りの20%程度がスギ、ヒノキであるが、ヒノキは極めてわずかである。

(2) 製材および製品上の特色

(イ) マツ材

マツの3米あるいは4米のものは普通、中身で平角

を、上下側でタルキ、あるいは胴椽、またはバタ角をとり、その残りでガラス箱、またはビール箱、魚箱をとって、残りは剥皮の上、チップ材料にするのが普通である。2米材は、ほとんど板に製材し、最近矢板が盛んに北九州から注文があって送られている。

こうして製品としてとれるだけのものをもって、残りはチップとし、なお残った皮付部は薪として売却するから、実に100%利用である。

(ロ) スギ材

スギは、小丸太はほとんど10輦角、12輦角、あるいは小輦板に製材され、大丸太はほとんど板挽されるが、本県においてはスギ製材に関する限り製材すれば必ず赤字になるので、ほとんどが原木のまま移出されている。

(ハ) 広葉樹材

広葉樹は、腕木の専門工場が一つあるほか、広葉樹専門工場といっても枕木と魚箱の生産だけで別に変ったものを製材しているわけではない。最近国鉄納入枕木も激減し、また魚箱も毎月30万箱程度が下関、福岡地区に輸送されるが、チップとともに価格は一方的に下落の一途を辿り、広葉樹専門の工場も全く前途に光明は見えない現状である。

(ニ) 製品別原木消化量

要するに、日5,500立方メートルの原木は下表のように消化されており、製品としての特色に乏しい。

6. 販 路

製品の販路はおおよそ下表に示すとおりであるが、平角板の代用品はますます増加するので、それらの需要範囲は縮小されるばかりでなく、価格まで低下の一途を辿りつつあって、まさに益田地区の製材界は、ピンチであるといっても過言ではない。

大正末期から昭和初期にかけての船舶運送時代はほとんどが北九州へ出荷されていたものが、鉄道の開設とともに

製品の出荷先別割合表

	東京	名古屋	北陸	大阪	広島	関門	備考
平角	20%	20%	10%	40%	—%	10%	建築材
一般建築材	—	—	—	—	50	50	土木用材は極めて少ない。
土木用材	10	—	—	10	10	10	
魚箱その他梱包材	—	—	—	1	10	90	

製材原木 (5,500m ³)	針葉樹 (2,700m ³)	平角板、タルキ、胴椽	75%
		箱材	15%
		チップ材料	5%
	広葉樹 (2,800m ³)	魚箱	60%
		枕木	20%
		梱包材	10%
		家具材	5%
		チップ材料	5%

に広島、大阪、東京と変遷し、北九州へは魚箱と梱包材料程度しか送られていない。今や完全に北九州のマツは鹿児島、宮崎に牛耳られている。惜しいことである。

明春は北九州市の誕生とともに日本一のマンモス市を形成しますます発展しようとしている北九州市を、しかも運賃も安い便利な北九州の市場を何故に放棄したのか。益田地区は「老舗」としての場がない。製品に特色がない。などが今日のピンチを招来した一つの大きな原因ではなからうか。

7. 将来の課題

(1) 広葉樹の開発利用について研究せねばならない。

資源表でも明らかのように、益田市背後の広葉樹用材林の蓄積は民有林で本県の64%、国有林では75%を占め、実に34万立方メートルの蓄積を有しているにもかかわらず、これが利用の途としては、魚箱、枕木、わずかの梱包材料に過ぎない。

この利用加工については、試験研究機関と密接に連絡をして研究せねばならないが、まず第一に、強力にして優秀な乾燥工場を共同設置し、床板、家具、建具材を生産し、第二次利用の途を開き、地場利用に着目すべきではなからうか。

(2) 「売ること」について積極的でなければならない

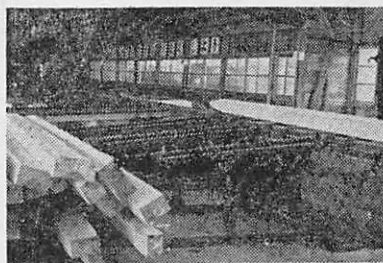
幸い、本地区は西は北九州、関門、南は山口県の工業地帯並びに広島を控えている。またマツの販路は大阪、東京、名古屋、北陸と一応は開拓されているが、これらは従来の取引の範囲内のものである。積極的に「売り込む」という気概は全然見られない。

従来の取引を足場に「益田材販売所」を設置して、PRするとともに、セールスマンを常置して、販路拡張をはかり、有利な取引ができるよう研究すべきである。

3) 製材工場の合理化を急がねばならない。

製材業の経営は原木を購入し、製材生産という作業を経て、その製品を売る。この三段階を踏むわけであるが、原木の購入にあたっては、森林所有者あるいは仲買人、又は原木市場で求めることとなろうが、いずれの場合でも激戦は免れず、自分の好みの価格では入手することはできない。どうしても自分の思う価格より高く求めねばならない。また売るときも、市場売りにしても、受注売りにしても、自分の思う価格では買ってくれない。買う相手の好みの価格で売らねばならない。したがって、自分の手腕力量の発揮できるのは、製材生産の過程しか考えられない。そこで、製材労務者は減少の一途を辿り、また老令化しつつある現状においては、工場を機械化し、合理化して製材のコストダウンをはかる以外に途はない。

最近合理化した益田市内のA工場は、当初は日に30石程度の町工場であったが、第一次合理化として運搬車を利用して日に50石を挽くようになり、第二次合理化とし



合理化せられたA工場

てコンベヤシステムに改造し、現在は日に80石を挽いている。

益田地区の針葉樹原木の枯渇は目前である。浜田港からの外材原木に依存せねばならぬ日は近い。

益田一丸となって浜田港へ大割工場を共同設置し、現有設備を第二次製材工場として経営してはどんなものであろうか。

(4) 特色のある製品をつくらねばならない。

「松は平角、杉は板、雑は枕木と魚箱」

これではいくらあせっても他県業界をしのいで優位に立たうなどは望むべくもない。あせればあせる程深みに落ち、赤字は増すばかりである。

そこで特色をもたせることが肝要である。たとえば、各工場とも飽盤を設置して平角でも板はもちろんのこと第一次加工として鉋をかけ、加工板あるいは加工平角として生産するとか、組立家具あるいは組立住宅などを研究して「益田の松」、「益田の加工板」あるいは「益田の組立住宅」とか製品に特色をもたせ、この面の研究も急がねばならない。

(5) チップの生産、納入は責任をもたねばならない。

現在各工場はチップ生産工場を兼営しているが、その納入は区々で、責任納入数量はもっていない。

一見その方が気楽なように思えるが、これではパルプ工場から一方的に価格を引き下げられても致し方がない。大企業のパルプ工場では生産計画も資金計画もたてないからである。

そこで納入会社毎に、チップ納入組合でも結成して納入量と納期の責任をもち、品質の向上、取引の正確化をはかればパルプ工場も安心してパルプ生産ができるだろうし、一方的に価格を下げられることもないであろう

そうすれば両者ともに、生産計画も資金計画もたてられ、一石二鳥というべきではなからうか。

最近の話題

豪雪被害林産関係60億起す

林野庁集計によると、3月5日現在における林業関係の豪雪被害は60億円をこすことが明らかになった。この被害額は春の融雪時になり調査が進むにつれ、さらに増えるものとみられている。なお国有林の被害は3月5日現在で1億7千万円となっている。

中央森林審議委員任命

中央森林審議会の委員27氏が2月20日付で、次の通り任命された。学識経験者：平川守、野村進行、村上竜太郎、植田守、井田一、田辺武次、福島伊平、三浦辰雄以上再任、清井正、内山信一、佐藤善一郎、塩谷勉、渡辺喜久造、堀越禎三、福田孫光、森有義、渡辺誠毅以上新任、関係行政機関職員：佐久間強、武田誠三、石野信一、白石正雄、磯野太郎、中野正一、山内一郎、任田新治、村

田豊三、吉村清英。

林業信用基金法案

同法案は、3月1日の自民党農林部会で、国会提出をきめ、8日の閣議でも同様国会提出をきめ、即日参議院会議で、国会に提出された。

37年度外材輸入額1千億こす

林野庁では、37年1月～12月の木材輸入実績（通関統計による組集計）をまとめたが、それによる輸入総額は1136億9千万円で前年比21%の伸びとなっている。なお同年の輸出額は333億4千万円である。

林業普及職員総合研修所浅川実験林内に建設

林野庁では、都道府県林業普及関係職員の総合研修所を36年度、39年度の2カ年保続事業で、八王子の林試浅川実験林内に建設することを3月8日発表した。

37年度パルプ材消費量

紙パルプ連合会は1日、37年度のパルプ材消費量（会員分）を発表した。それによると総量は1,351万3千mで針は398万9千m³（前年比84.6%）広は402万9千m³（前年比90.4%）針チップは294万1千m³（前年比21.8%）広チップは233万8千m³（前年比152.1%）外材は21万6千m³、前年比87.8%である。

ごだま

一テーマ・一研究者

林学会などでの研究発表は、一人一人の発表のあとで数分間の質問討論の時間があるのが普通である。この質問討論をきいていて感じることは、研究の核心にふれた内容のことが少ないということである。また、学会や技術団体が主催して行なうシンポジウムを聞いていても、同様の感じを受ける場合が多い。このことは、林業という大それた研究分野に比べて研究者の数が、きわめて少ないために、極端にいかたをすれば、一テーマ・一研究者といった現実の理由によることに思われる。国立林業試験場の定員は八三一名であるが、そのうち三一九名が行政職で、残りの五二名が研究職である。研究職にある人々のなかには、研究企画や図書標本などの仕事にたずさわっていて、研究そのものを行なっていない職員があり、また研究補助員の数もかなりあることで、一人前の研究者となると想像以上に少ない数で、ひよっとすると二〇〇名を割るかも知れない。

公立林業試験場の定員の総計は一〇〇〇名以上にのぼるが、これに含まれる研究者の資質を大学あるいは国立林試なみに向上させることができれば、国全体として研究能力が大いにあがるというものである。このような期待は、公立林試が研究的素質のよい若い人々の育成につとめている現状からみて、十年以内に実現できそうに思う。国有林でも、各管林局に試験係をおいて、試験を行なっているが、研究者の数が各局ごとに、せいぜい三―四名でいど、ほぼそそ研究を行なっている実情である。こうしたことも原因してか、学会などにおける国有林関係技術者の研究発表は、きわめて少ない。戦前の学会で、国有林の人々による研究発表がはなばなしかったことを思うと、全く今昔の感が深い。戦後、林政統一のさい林業試験は林業試験場で行なうことに統一された。それ以来、国有林経営に必要な技術開発は、もっぱら林業試験場に依存してきたが、国有林から要望される課題があまりにも多すぎて、林業試験場はこれに応じきれないというのが実状ではなからうか。だとすれば、このへんで国有林も自らの手で試験を行なう体制を整えるべきではなからうか。国有林のもつ九百数十億円の予算と四万以上の定員のうち、一割くらいを試験研究にふりあててもよさそうに思う。

ところで、研究行政をあつかう林野庁に、試験研究に対する関心が果してどれほどものがあるだろうか。研究普及課に研究企画官と研究班をおき、いちおうのカタチがあつて有能な職員を配置してはいるが、試験研究軽視の林野庁の空気からは、画期的な研究施策が生まれるはずがない。こんなことで林業振興を望むのは無理というものである。

（あい）

第10回林業写真コンクール入選発表

主催 日本林業技術協会・全国林業改良普及協会

後援 農林省・林野庁

協賛 富士写真フィルム株式会社

このコンクールの応募作品も、回を重ねるごとに、その質、量ともに向上しつつあることは、まことによろこばしい。

今年の特徴のひとつは、昨年よりさらに、作品の仕上がりがきれいになったことであろう。

ことに第一部の作品は、技術伯仲で、順位を決めるのに、審査員一同大いに苦労したほどであった。ただ、このようなコンクールで注意しなければならないのは、前年の上位入選作品に類似したものが増えることである。

たとえば、今度も、筏や北山杉の写真が、かなりの数にのぼっていた。一度とりあげられた写真は、余程勝れていない限り、二番煎じの感をまぬがれない。パターン作品も大部あったが、最後には、やはり内容のあるものに歩みよることになる。ミニコピーフィルムなどを使用して、新鮮さを狙ったものもボツボツ見えていたが、その使用目的がはっきりし、効果のあがっているものは少なかった。結局第一部の全体を通じて技術的な進歩は、著しいものがあるが、内容的には、もう一步の観がないでもない。

今回のもう一つの特筆されるべきことは、例年になく、組写真の部に勝れた作品が多かったことである。特選の「ねがい山」は中でもずば抜けて良かったし「木こりの一生」「豆もやし」なども好感のもてるよい作品であった。

この組写真の台頭は、今年のコンクールの最大の収穫といえよう。

組写真は、一枚ではどうしても表現しきれず、それを何枚かにして纏めた場合、効果があがるといったものでなければならない。いいかえれば、一枚で語りつくせるものは組写真にする必要がないので、これが組写真の第一条件である。一枚写真として応募した方が、良い結果を得たであろうと思われるものが、少なかつたので、あえてつけ加えておく。

カラーライドの部では、製作上のその努力には頭の下がるものもあったが、ライドとしての価値のあるものが少なかったことは残念であった。

——— 第 1 部 ———

特選 農林大臣賞 (1名)

高橋正雄「巨木陸場」山形県酒田市長泥町

1 席 林野庁長官賞 (3名)

松岡慶一「北山杉：杉並」大阪府豊中市菰江本町1

杉山良一「筏」山形県酒田市中東ノ口町44

松尾昭三「植林模様」京都市北区衣笠街道町

2 席 日本林業技術協会賞 (5名)

篠原 真「積出し」佐賀県鳥栖市儀徳町市営住宅A19

谷村良明「木炭の花模様」盛岡市油町 327

西垣宅治「責木場で働く人」大阪市阿部野区南町

山田重造「木挽の親子」横浜市神奈川区大口仲町20

田中幸一郎「砂丘模様」鳥取市吉方303の2

3 席 (10名)

柘植教利「吹雪の日の運材」文京区大塚仲町41の37

西島達也「炭焼がまを作る」岩手県岩手郡西根町大更

坂野光太郎「いかだの前進」名古屋市中区南伊勢町1

大橋年治「飛砂防の寸景」釧路市駒場町3の39

松尾文治「磨丸太を造る家」京都市北区衣笠街道町39

阿部清晴「造材に挑む」北海道留萌市本町4

藤田道雄「背板の薪把」盛岡市加賀野久保田95

松井和実「氷、朝」帯広市西五条南11

高桑 明「原木」大阪市福島区上福島北4-11

山口樹作「森のかけ橋」和歌山県東牟婁郡古座町西向

佳作 (20名)

佐藤金次郎「海岸林の薬剤散布」秋田県本荘市栄町3

山本忠義「雪の金剛山にて」大阪市此花区西属大通

中島昭夫「樹」張市登川1

鈴木平三「丸太出し」小田原市新田字上河原28-4

高橋太平「木傘」栃木県大田原市藤沢 382

近藤慶久「貯木場風景」広島市宇品町住吉通9-294

相羽政夫「床柱と磨く」名古屋市市中村区荒輪井町

辻 勇治「植林」大阪府箕面市桜ヶ丘70

川野 操「吾子の記念樹」千葉県山武郡九十九里町

沢田幸男「大木を切る」神戸市長田区御蔵通4-55

松水良教「さいはての植林地」札幌市北七条西8

大坪長生「富士のみえる貯木場」静岡市上足洗

近藤美孝「園場の印象」赤平市住友町東雲町 3-3-1

尾崎 弘「冬の貯木場にて」渋谷区本町3の18南方

杉山富郎「材木の流れ」上野市東丸ノ内

宮崎福治「フォークリフト」埼玉県入間郡越生町

杉山良一「雪の日の貯木場」山形県酒田市中東ノ口町

古谷慶治「苗畑風景」北海道白糠郡白糠町本岐

—— 第 2 部 ——

山田富男「カラマツの造形」長野市南千歳町1000
横江純一「晩秋の黒部深山」富山市神通町3区

特選 農林大臣賞（1名）

平岡正三郎「願い山」鹿児島市長田町94

1 席 林野庁長官賞（1名）

西川 勇「キコリの1日」大津市膳所北相模町 615

2 席 全国林業改良普及協会賞（1名）

山中三平「小野川の豆もやし」米沢市天竜町3202

3 席（5名）

大淵鉄雄「伸びゆく秋田杉張紐」秋田県能代市下川原

井倉亀久雄「和紙をつくる」京都市中京区西ノ京中御

「丸太みがき」門町9

早見幸男「雲と杉の育林技術」島根県江津市波積南

西島達也「山に生きる」岩手県岩手郡西根町大更

—— 第 3 部 ——

特選 農林大臣賞（1名）

該当者なし

1 席 林野庁長官賞（1名）

江藤 茂「もりしま」熊本県本渡市本渡町

該当者なし

2 席 全国林業改良普及協会賞（1名）

佳作（2名）

鈴木佑一「田川地方の林業グループ」山形県鶴岡市家中新町3

杉浦邦彦「森林の生態（伊勢湾台風）」伊勢市宇治浦田町 604—75

会 務 報 告

◇第8回常務理事会

2月25日12時30分から本会和室会議室で開催。

出席者：杉下、牛山、横瀬、海法、佐藤の各常務理事と
本会から石谷、松川、松原、成松。

◇第12回編集委員会

3月5日午後2時から本会和室会議室で開催。

出席者：猪瀬、湯本、松原、石崎の各委員と本会から松
原、橋谷、八木沢、中元。

きのう・きょう・あした

人間の言うこと、することには天然自然の現象よりも
っと不可解なことが多々あるものだが、先頃問題になっ
た乳価紛争もその一つといえそうだ。

乳業メーカは消費の伸びなやみ、原料代、人件費など
の値上りを理由に生乳の価格を引き下げようとしたが、
生産者の方だって飼料は値上りするし、諸物価の値上り
につれて生活費もかさんでくる。人件費の高騰にしま
って、生産者も同じこと。自家労力に頼る場合が多いに
しても0には見れない。一番弱いところにシワをよせられ
てはたまものではない。

メーカーの団体の代表者は「値下げ反対とサワイデ
いるのは酪農家のごく一部でしかない」と超然として、ま
るで「フテイノヤカラ」といわんばかりである。

一方、農林大臣は「昨年10月並みの価格に戻させる」
とあってメーカーからつき上げられたり、とうとう「酪

農家の経営を安定させるため、国有林野の払下げも考慮
している」とまで言及した。そして乳価引下げを認める
といったどうかは知らないが……。

来るところまで来た感じだが、一体だれのためにこう
いうことをするのだろうか、片方でメーカーのご気嫌を
うかがい、片方では農民の票をつなぎとめ、来るべき選
挙に備えるため……といってもいい過ぎではあるまい。

「国有林野の払下げ」という言葉には何かうまそうな匂
いがついていて見えて、なにかというこれが持ちだ
され、さしたる抵抗もなく世に受け入れられるが、より
多くの人々のためになるように慎重にやってもらいたい
ものだ。

そうでなければ、われわれ、林業技術者が何10年の間
たゆみなく続けた努力は、アワのように消えてしまうで
はないか。

「紛争解決の切り札」なんていうキコエは非常にいいけ
れども……。

（八木沢）

昭和 38 年 4 月 10 日発行

林 業 技 術 第 253 号

編集発行人 松 原 茂

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 (331) 4214, 4215 (272) 0066, 0071

振替東京 60448 番

強力木材防腐防虫剤

三井PCP乳剤

ペンタクロン

…ブナ丸太の防腐
…松丸太の青変防止

農林省登録番号第3267号

製造元 三井化学工業株式会社



株式会社 森六商店

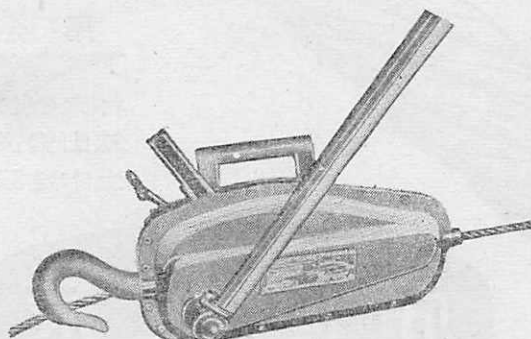
(説明書送呈)

本社 東京都中央区日本橋室町2の1 (三井西3号208号)
電話 日本橋 (241) 719・720・3831・3966・5067
営業所 東京都中央区日本橋本石町3の4 菊池ビル二階
電話 日本橋 (241) 0381 (代表)

巻ドラムのない携帯ウインチ

全世界特許

トラクテルホル



集材機と併用して
使用して下さい

張線、伐採、根こぎ、材木
取扱、トラック積込、転落
材の引揚、カカリ木の処置
伐採工事

フランス・トラクテル社 日本総代理店

カツヤマキカイ株式会社 東京支店

東京支店 東京都港区芝松本町4-4 電話 (452) 0241 (代表)
本社 大阪市北区河内町1-2-5 電話 大阪 (351) 7531 (代表)
名古屋営業所 名古屋市中区石渡町5の3 (飯建ビル) 電話名古屋 (32) 3809・1282
札幌事務所 札幌市大通東7丁目12 (谷建ビル10号室) 電話 札幌 (5) 1521
小倉事務所 小倉市中津口3の7-6 電話 (52) 1969



林業運材用 電気亜鉛メッキに依る
耐腐蝕性に優れた

コーコク プラネット

ワイヤロープ

○フリーストレス(FS)加工

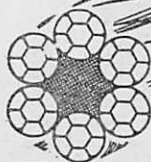


興國鋼線索株式會社

本社 東京都中央区宝町2の3 電話 東京(561)代表2171
工場 東京・大阪・新潟

当社の誇る特殊ロープ

サンロープ。 スターロープ



用途

林業機械用
鉋山索道用
土木建設用

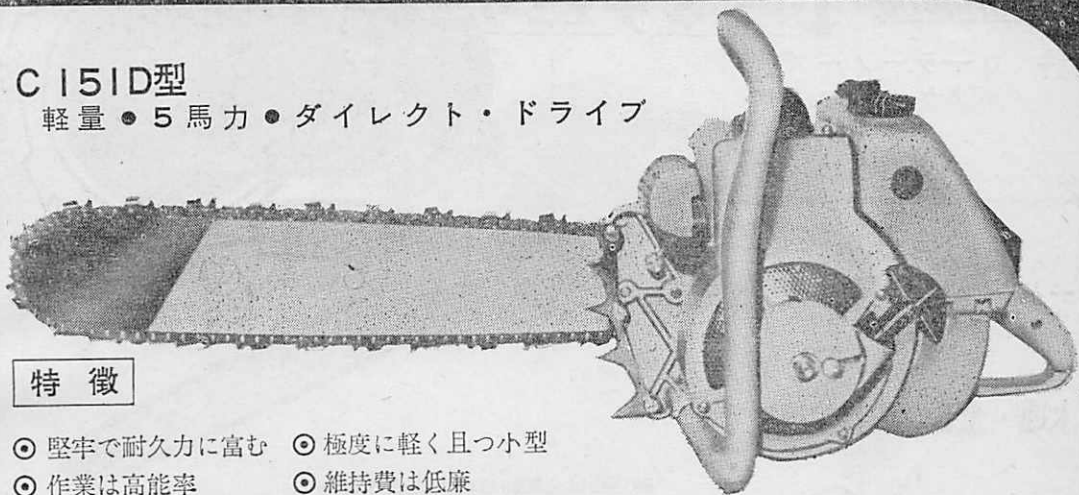
帝國産業

本社 大阪市北区中之島2-18 電(23) 5951代
営業所 東京都中央区日本橋江戸橋1-3 電(281)3151代

ラビットチェーンソー

C151D型

軽量・5馬力・ダイレクト・ドライブ



特 徴

- ◎ 堅牢で耐久力に富む
- ◎ 極度に軽く且つ小型
- ◎ 作業は高能率
- ◎ 維持費は低廉

 富士重工業株式会社

東京都千代田区丸ノ内2-18 (内外ビル)
機械部 新宿区角筈2-73 (東富士ビル)
電話 東京 371 4111~4

林業の合理化に活躍する

アサヒの
ワイヤロープ



株式会社 朝日製鋼所

本社 大阪市東区北浜3-5 電 (202)6091~4
支店 東京都中央区西八丁堀2-19 電 (561)4103~4

Remington レミントンチェーンソー

特許 ローラーノーズ付
高速カッティング用



スーパー 880 8馬力その他各種

全木連・全森連の指定機種です



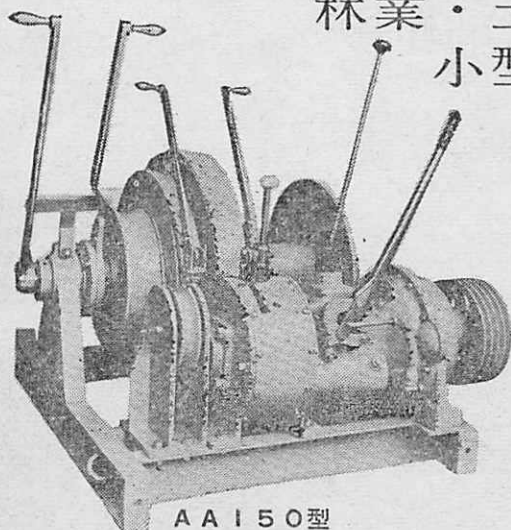
御用命は全国90店の代理店へどうぞ
レミントン・チェーンソー日本販売総代理店

天塩川木材工業株式会社



機 械 部 (総代理店事務所) 東京都千代田区内幸町2の3 (幸ビル内) 電話591局0709-0783番
札幌支店 北海道ブロック取扱所 札幌市北四条西5丁目北海道林業会館内 TEL (3) 2111
東京支店 関東・東北ブロック取扱所 東京都江東区深川門前仲町2の4 電話641局1750-4576-7731-7828番
大阪支店 中部・北陸・関西・中国・四国ブロック取扱所 大阪市浪速区西四手町1017 電話561局6255-7番
長崎営業所 九州ブロック取扱所 長崎市本龍町26 電話3局3521番

林業・土木建設に
小型で最高性能を誇る
長瀬式



AA150型

AA型 集材機

特 長

操 作 簡 単
強 力 耐 久
軽 量
移 動 容 易

そ の 他

AA型土建用ウインチ
各種索道器具
ワイヤロープ
チェーンソー
索道設計・架設工事



株 式 会 社

長瀬鉄工所

本 社 三重県名張市上八町 電話 218・387
東京営業所 東京都江東区深川永代2の9 電話 (641) 2519
奈良営業所 奈良県橿原市内膳町 電話 (大和橿原局) 3935

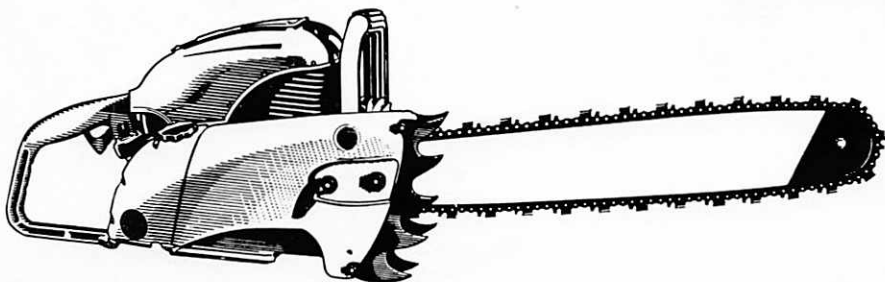


●最高の性能を誇る……

West Germany Stihl Chain Saw

西独スチールチェーンソー

傷 害 保 険 付 強力ダイレクトドライブ式
自動調節チェーン給油装置 ダイヤフラム気化器



Stomcan

伊藤萬株式会社 機械部

東京都中央区日本橋大伝馬町2の6
TEL (661) 3 1 4 1 (代表)

大阪市東区本町4の49 Te I(271)2 2 4 1(代)
名古屋市中区御幸本町4の19 Te I(21)1 4 1 1(代)

ローラーチップで速度アップ!

クリントンチェーンソー

年産 200万台を誇る世界最大のクリントン社の
作製による完全潤滑耐磨性があり、
作業は簡単・軽量で馬力は最高!
作業能率は人力の5倍を越え
どんな樹種でも地上2寸
〜3寸の低位置切断が出
来ます。始動が簡単で、操
作が楽な構造です。

*カタログ進呈

ローラーチップ



発売元

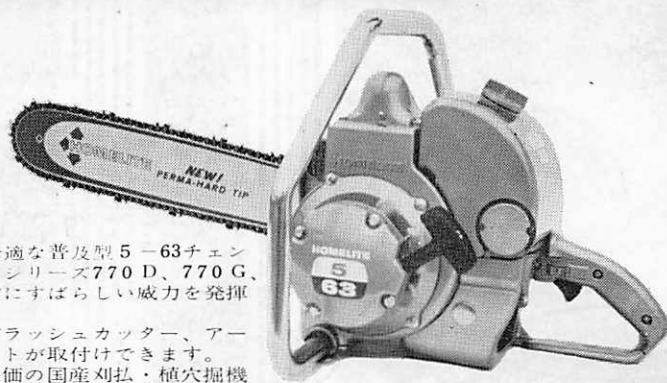
日鋼実業株式会社

本 社:大阪市北区伊勢町13 TEL (312) 8 8 2 1 ~ 7
札幌支店:札幌市南一条西6丁目 TEL (2) 4487 (4) 4726
東京営業所:東京都千代田区神田豊島町1(みづほビル)(866)7095~6-2196
福岡営業所:福岡市西露町94 TEL (75) 5 9 6 8 ~ 9
高松営業所:高松市天神前1-9の14 TEL (3) 6 7 8 4

林業経営の合理化に！

ホームライトチェーンソー

全森連指定機種



- 造林木、中径木等の処理に最適な普及型5-63チェーンソーをはじめ、ホームライトシリーズ770 D、770 G、600 Dは、あらゆる伐木作業にすばらしい威力を発揮します。
- チェーンソーエンジンには、ブラッシュカッター、アーソーガーの各アタッチメントが取付けできます。
- このほか姉妹機として軽量廉価の国産刈払・植穴掘機コンパクトBG-101 K、BG-1 Kがあります。

カタログ進呈致します

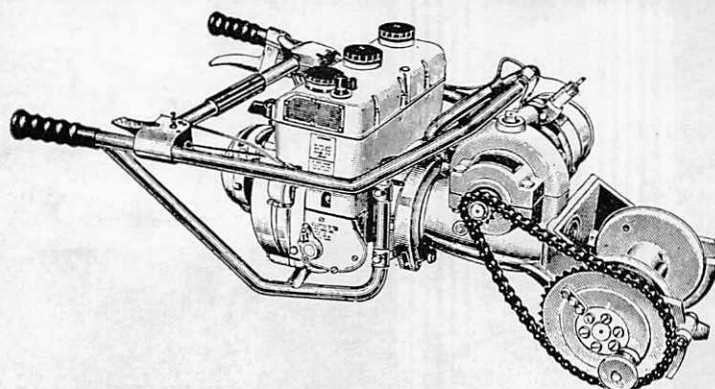
日本総代理店
三國商工株式會社

本社：東京都千代田区神田代町20
電話代 (291) 3241
営業所：大阪・名古屋・札幌



林業界の合理化を決定する

スマックウインデ



マツカラー99型チェーンソーエンジンを使用しますのであらゆる木寄集材と工場作業に驚異的な力を発揮し、2名で容易に移動出来る程の軽量です。

エンジン	総重量	巻込量	引張力
99型	36 kg	最大100m	1トン

カタログ進呈

マツカラー社・日本総代理店

新宮商行
株式会社

小樽市稲穂町東7の11 電(2)5111
東京都中央区日本橋1の6 北海ビル 電(281)2136