

昭和26年9月4日第三種郵便物認可昭和38年5月10日発行(毎月1回10日発行)

林業技術

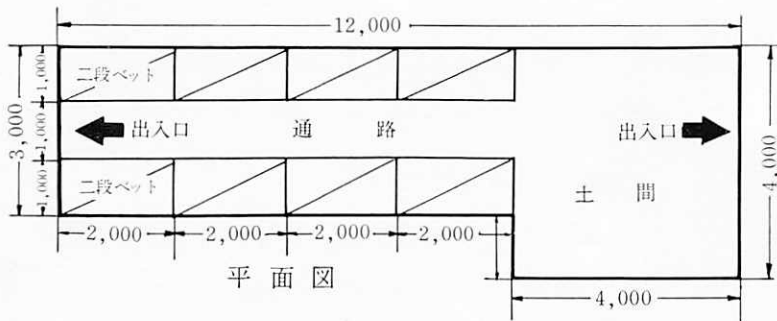
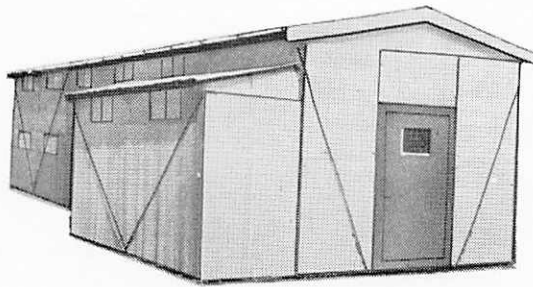


1963.5
No.254

日本林業技術協会

山林用組立ハウス

キノロッヂ



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 山林用ハウス「キノロッヂ」 |
| 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 1～7 電(671)9626～7
 名古屋市中区車町 2丁目 1番地 電(23)代表3171～4
 札幌市南一条 2ノ9番地 電(3)4782・2550
 秋田市亀ノ丁 虎ノ口 電(2)667・5826
 前橋市細ケ沢 町7番地 電(2)6765
 高山市名田町 3丁目 81番地 電(63)5721～4
 大阪市浪速区新川 3丁目 630の3番地 電(63)5721～4
 釧路市松浦町 3の8 電(2)4588
 北見市北四条 西6丁目 電(63)5721～4
 甲府市相生町 6番地 電(3)6070
 仙台市本荒町 17番地 電(22)7749・4442

造林地帯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

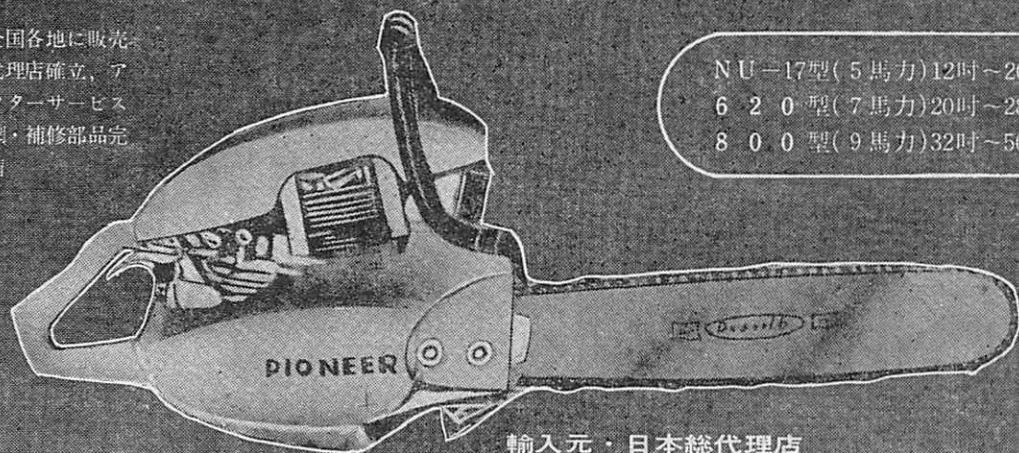
仙台市東3番丁150
盛岡市稚子小路395
青森市新町30番地



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

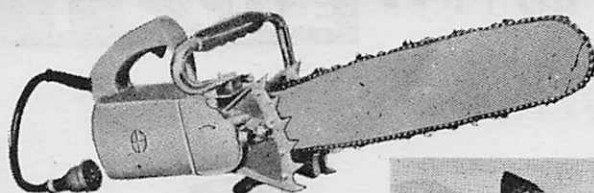
バルコム貿易株式会社

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 富田ビル (591)0945-9
サービス工場 東京都品川区南品川4の3 65 (491)2327・7727

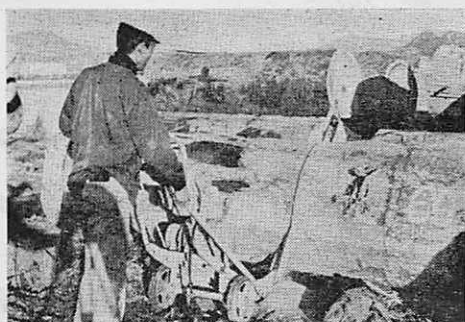
ゴールドを生む！ ゴールド・チェーンソー

* 三相軽量チェーンソー遂に完成！



61B型

一年間保証付

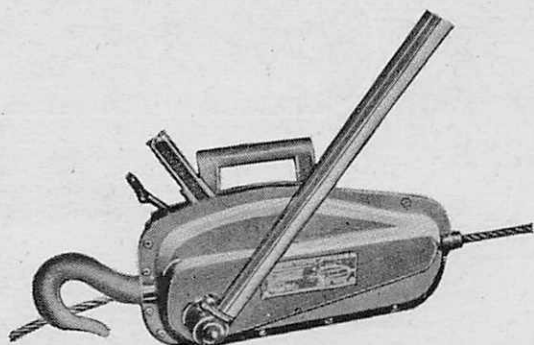


広石産業株式会社

本社 広島市南竹屋町688の3 電話 南④6451番
東京仮営業所 東京都台東区浅草北松山町53 電話(871)8162内線30番

巻ドラムのない携帯ウインチ

全世界特許 **トラクテル “チルホール”**



集材機と併用して
使用して下さい

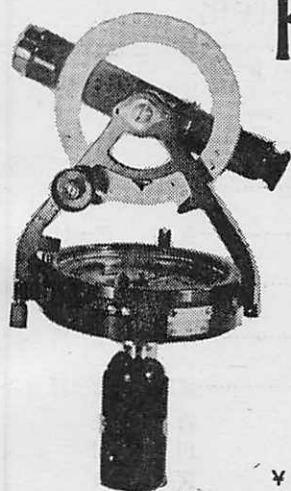
張線、伐採、根こぎ、材木
取扱、トラック積込、転落
材の引揚、カカリ木の処置
伐採工事

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 北九州市小倉区中津口3の76 電話 (52) 1969





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

東京都大田区調布千鳥町40

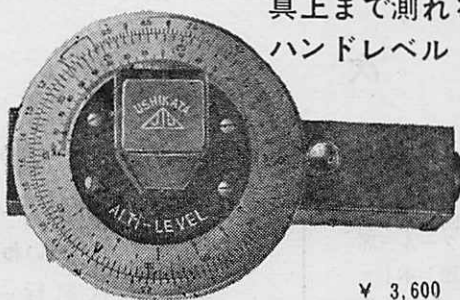
牛方商会工場

TEL (751) 0 2 4 2

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
プラントコンパス

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

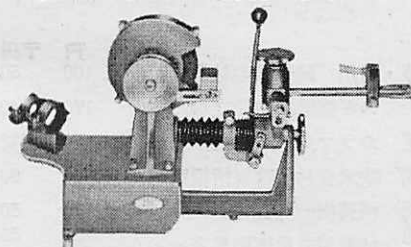


¥ 3,600

まさに目立機の大革命!!

クライスセッター

刈払機を動力源として現地で容易に目立てが出来ます。
電動機も使用可 (特許出願中)



クライスカッター専用鋸刃

実用新案出願中

逐に発売!!

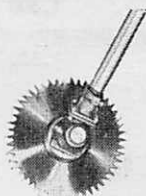
強馬力 (2HP) 軽量 (実装備重量10.5kg)

クライスカッター 2型

Aセット (山林用) Bセット (草刈用)

林業機械化協会会員
全森連御指定

PAT. NO.
478703. 508333



カタログ進呈

地寄せ、下刈用丸鋸刃の一大革命
手やすりつあれば、現地で容易に目立てが出来
ましたがって一枚で長時間使用出来ます。

用途

山林の地寄せ下刈・酪農の牧草刈取果樹
園の下草刈・ゴルフ場の芝刈鉄道沿線、
河川の堤防その他一般の雑草刈取に最適

総発売元
農業機器株式会社

本社 東京都千代田区神田鍛冶町2-1
TEL (251) 代表7821-5・(291) 7764・(270) 6581-3
出張所 札幌・大阪・仙台・広島・福岡

林業技術

1963・5

254

目次

表紙写真

第10回林業写真
コンクール三席

「原木」

高 柔 明

野生鳥獣の保護と狩猟の適性化

.....手束 燕.....1

諸外国の鳥獣行政.....江原 秀典.....3

アメリカのサンクチュアリー.....山階 芳麿.....7

八代のツル.....池田真次郎.....9

鳥と迷子札.....吉井 正.....11

ツバメの家探訪記.....編集室.....13

第74回日本林学会の紹介.....野々村 豊.....15

シンポジウム特集.....難波 宣士.....17

勝田 桓

川名 明

筒井 迪夫

遠藤健治郎

製材産地めぐり その4 那賀川.....谷淵 正弘.....22

林業と線虫について (3).....横尾多美男.....24

いいたいことをいわしてもらおう.....四手井綱英.....31

随想 能代紀行.....富樫兼治郎.....33

最近の話題・こだま.....35

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 精英樹一覽表 (I)	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 田窪健次郎 これからの木材利用 (再版)	260	60	日林協編 調査団編 北海道風害森林総合調査報告	1,300	実費
日林協編 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 針葉樹を加害する小蛾類	1,600	実費	栗田・草下・苅住 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)

野生鳥獣の保護と

狩猟の適正化

手 束 羔 一

はじめに

「野生鳥獣の保護と狩猟の適正化に関する方策」についての鳥獣審議会の答申は37年の6月に行なわれたが、林野庁ではこの答申の趣旨を尊重し、狩猟法の改正作業をすすめた結果「狩猟法の1部を改正する法律」案が本年2月5日の閣議で決定し今国会の審議に付されて、2月27日参議院、つづいて3月15日衆議院を通過し、3月22日付で公布された。施行は公布の日から90日以内と定められているので、本年度の猟期までには新法にもとずく態勢ができていくことになる。

1. 野生鳥獣の意義とその取り扱いの原則

野生鳥獣とはいうまでもなく山野に自生する鳥獣のことであり、家畜家さんの類は含まない。また野ねずみやもぐらなどは山野に自生していても、またくじら、おっとせい、とどなどの水産動物は哺乳類であってもともに法律上は、野生鳥獣として取り扱わないので注意を要する。

野生鳥獣は動植物を食することによって農林水産業に対しては益害二面をもつが、概していえば益面がすぐれている。益害の程度は種類によって異なるので、益が大で害の小さいものは捕獲を禁じ、益害相半ばし、あるいは害が大きくて益の小さいものは狩猟鳥獣として指定し、秋から冬にかけての非はん殖期を猟期として、狩猟免許者に自由な捕獲を許している。鳥類にははん殖期に昆虫類を多くとり、非はん殖期に植物質を多くとる習性があるものが少なくないのでこれらを狩猟鳥類に指定する方法はいわば期間操作による一種の益害調節にもなっている。野うさぎのように害ばかり大きくて、益のほとんど無いものはねずみと同様にあつかって、常に誰でも自由に捕獲できるようにすべきだとの論もあるが、これは狩猟秩序の維持という観点から困難なことである。

以上は、農林水産業に対する益害という側面から見た野生鳥獣であるが、その生息が国民生活に対してもつ意義は、必ずしもこのような実用面からの価値判断のみによって定まるものではない、一つには、野生鳥獣を自然筆者、林野庁造林保護課長

の一部として、そのあるがままの姿で鑑賞し、愛護すべきものとする立場がある。すなわち野生鳥獣の生息によって生活環境が美化され、人心にうるおいが与えられることが重視されるのである。そこであまり実益はなくても、はん殖力が弱くて捕らないでも増えないものは狩猟鳥獣に指定されていない。このような立場に対して、健全なスポーツとしての狩猟の対象として野生鳥獣の意義を高く評価する立場がある。そもそも狩猟は洋の東西を問わず往時は富貴階級の特権的娯楽と、農山村住民の生業という二面性を保有していたが、時代の推移とともにこの区別が薄れて一般大衆の趣味、スポーツとしての意味が大きくなる。わが国でも明治初年の太政官布告による狩猟規則の時代には、遊猟と職猟という区別があり、それに従って税金も異っていたが、明治28年に最初の狩猟法ができた際、この区別は廃止されている。殺生事の嫌いな人にとっては、生活のためならともかく、趣味としての狩猟などはもっての外ということになるが、適正に行なわれるかぎり、これを野蛮行為とときめつけることは、世界の大勢から見ても当を得ないであろう。適正な狩猟とは、他人に迷惑を及ぼさず、野生鳥獣の有益面をそなわず、野生鳥獣を愛護する人心に嫌悪を醸成することのないように節度を持する狩猟である。

また、いかに愛すべき鳥獣であっても、特に人の営みに対する支障の大きいときには、これを有害鳥獣として駆除しなければならない場合がある。柑橘類の生産地帯に飛来するひよどり、一部の山村で過剰になった猿、飛行場で航空機の発着をさまたげる白鷺などがその例である。これらは例外的に捕獲の許可を受ける道が開かれている。

2. わが国の鳥獣事情と鳥獣行政

野生鳥獣の意義については前記のように、人それぞれの性向と立場によって種々さまざまな考え方があり、それを反映してこれに対する取り扱いも非常に多面性を帯びることとなるが、現在わが国においてその保護が一般に強く叫ばれるゆえんは、野生鳥獣の減少傾向が著しいからである。そもそも文明以前の状態において、野生鳥獣が多く生息するのは、砂漠国でもないかぎり当然のことであるが、国土が開発され産業が発達するに従って、自然環境が減少し、人口の増加に従って乱獲がはなはだしくなる傾向が一般である。したがって近代国家における野生鳥獣の多寡は鳥獣行政の適否によって左右されるものと考えて差支えない。

いかながらまだ十分な統計はできていないが、わが国の野生鳥獣の生息密度は、鳥獣保護行政の行きとどいた欧米先進諸国のそれに比べてはるかに低いといわれている。またわが国内で昭和初期と現在とを比べると、そ

の密度は3分の1程度に低下しているともいわれる。すなわちわが国も例外なく文明の進歩と野生鳥獣の生息密度が、適切な施策なくしては反比例的な傾向をもつという一般法則の過程をたどっているものと推定することができる。大体どこの国でも野生鳥獣の減少過程においては、鳥獣保護論者と狩猟愛好家の両グループ間の、果しない論争が盛んであるが、減少の極において狩猟にも事欠くような事態が訪れると、両グループの主張に共通の広場が生まれる。それは公共施策によって野生鳥獣の保護は繁殖をはかるべしとする意見である。

ところが、野生鳥獣は前記のような多面的な意義を持ち、その取り扱い方も複雑であり、また、論者の主張には、多分に趣味に発する要素が含まれること、また公費をもって野生鳥獣を保護は繁殖させても、狩猟者が私的な好みで自由にこれを捕獲することができるという感情論がわざわざして、なかなか財政当局をなっとくさせることができない。このような行詰り状態の解決策として各国で工夫されたのが狩猟の目的税制度である。すなわち狩猟者から徴収する税金を鳥獣行政費にあてる方法である。税制論からすると目的税というのは原始的な制度であるといわれながら、先進諸国が、鳥獣行政については歩調を揃えてこの制度をとっている事は、これが最も合理的な解決策として評価されているからであろう。

わが国においてもこの制度をとるべしとする意見は10年程前から漸次高まって来てはいたが、実現せぬままに推移して来た。その結果、たとえば昭和36年度について見ると、都道府県の狩猟者税収539百万円、手数料収入74百万円計613百万円に対して鳥獣行政のための支出額は114百万円と、わずかに収入の18%にすぎず、手数料の全部が使われたとすれば、税収の内鳥獣行政にあてられたのはわずかに40百万円で約7.5%ということになる。これはアメリカの257億円（手数料で国費、他に州費がある。）は特別としても、フランスで34億円、イタリアで37億円の目的税を鳥獣行政費にあてているのに比べて、まったく雲泥の差であり、野生鳥獣の生息密度の低いこともまた当然であるとうなずける。今回の狩猟法改正は、長年の関係者の主張が半ば実現して、地方税法の改正による目的税の設置とタイアップできたところに最も大きな意義があり、わが国の鳥獣行政の態勢を近代化の方向に立直し、先進諸国もかつてたどったところの、いわゆる鳥獣事情の谷間の段階から1歩を踏み出すことを主眼とするものである。半ば実現とあえていったのは、従来の狩猟者税の全部を目的税にすることはできず、大体その半分が入猟税という名前で目的税化したことをいうのである。ここにまだ先進諸国に対する遅れが

あり、また理論的にも目的税の使途について、狩猟鳥獣以外の鳥獣の保護のための行政費を狩猟者に負担させる結果となるという矛盾が残っている（狩猟者税の全部が目的税になればこの矛盾は解消する。）が、それでも昭和38年度の鳥獣行政費は目的税と手数料を合わせて約470百万円に一挙拡大されるので、鳥獣行政の財政的基礎は画期的に向上することとなる。関係者の任務は、ぜひともこの経費にふさわしい行政態勢を作り上げて次の飛躍にそなえることである。

3. 狩猟法改正の要旨

狩猟法改正の要旨を列記すると次のとおりである。

1. 法律名称の改正

「狩猟法」を「鳥獣保護及び狩猟に関する法律」に改める。

2. 目的規定の設定

内容と性格に相応しい目的規定を設ける。

3. 鳥獣保護事業計画制度の新設

都道府県知事は農林大臣の定める基準に従い、鳥獣保護事業計画を立ててこれを実施すべきものとする。

4. 鳥獣保護区および禁猟区制度の改正

旧法の鳥獣保護区と禁猟区とをあわせて鳥獣保護区とする。

5. 休猟区制度の新設

巡回式指定により猟野における狩猟鳥獣の減少を防止するため年以内を期限とする休猟区の制度を設け、その地区を指定期間中禁猟とする。

6. 猟区の事務委託方式の改正

国または地方公共団体が設ける猟区の維持管理事務の中の、鳥獣の生育及びはん殖施設の設置等の事務の受託者はそのための費用にあてるべき金額を入猟者から直接徴収できるように改める。

7. 狩猟免許制度の改正

旧法の全国制の免許制度を都道府県毎の免許制度に改める。この結果狩猟者は入猟県毎にそれぞれ税金を納めることとなる。

8. 狩猟講習会制度の改正

政令によって、旧法の狩猟講習会に試験を含む一定の課程を設け、課程の修了者に一定期間免許資格を与えるように改める。

9. 都道府県鳥獣審議会の設置

都道府県に都道府県鳥獣審議会を設ける。

10. 鳥獣保護員の設置

都道府県に非常勤の鳥獣保護員を設けることができるようにする。

諸 外 国 の

鳥 獣 行 政

江 原 秀 典

鳥獣行政は自然および社会条件のなかで歴史的に定まったものであるが、文明が進むにつれて鳥獣の生息地がせまくなり、絶滅を防ぐために適切な保護手段が講じられ、また渡り鳥は国家相互に連絡のある保護がとられるなど、文明諸国の鳥獣行政は同一方向にすすみつつある。

明治維新後、急激に文明開化をとりいれたわが国は明治25年狩猟規則を公布してすでに90年を経過し、現行の狩猟法（大正7年法律第32号）制定以来45年にいたらんとしているが、最近では野生鳥獣の保護と狩猟の適正化に関する法律と題名を含めて法律を改正する気運にある。

この機会に諸外国の鳥獣行政をみることも鳥獣行政を担当する林業技術者には必要なことではあるまいか。

1. 鳥獣行政機構

野生鳥獣の管理を業務とする独立官庁は、ノルウェーの鳥獣管理庁および米国の内務省所属野生鳥獣魚局（FISH AND WILDLIFE SERVICE）である。

ノルウェーは、狩猟者の支払う保険料および納付金が鳥獣基金にくりいれられ、基金の管理は、鳥獣管理庁が行ない、鳥獣の維持育成ならびに鳥獣による災害の補償に支出されており、各地方自治体は鳥獣委員会を設置して行政を運営している。

米国は狩猟免許発行手数料および銃具・銃装の価格の11%、ならびに一般財源が鳥獣行政運営費とされ、鳥獣行政に年間7千万ドル（魚行政は別に8千万ドル）以上が次の項目などに支出されている。

鳥獣保護思想の普及 鳥獣保護区の設定 鳥獣の自然増殖および人工増殖 狩猟鳥獣の研究 野生鳥獣の管理（調査を基礎とする） 関係者の教育

中央政府の野生鳥獣魚局と各州が行政を担当しているのであるが、山林局は、野生鳥獣魚局と密接な関係を持ち、林業技術普及員は、つねに生物学者を相談相手として、州有林および民有林の鳥獣管理にあたっている。

農林省に所属しているのは、フランスおよびイタリアであり、ともに鳥獣委員会を設置して、農林大臣を補佐させており、地方にも委員会を設置している。

フランスの鳥獣委員会は財政上の自治権をもっている。また、イタリアの狩猟税収入は、鳥獣の保護および

筆者：林野庁造林保護課

狩猟施設の改善に使用することを法律で定めており、大学の動物学研究所は農林省の科学技術の諮問機関となっている。フランスおよびイタリアは、狩猟団体が法定されており、狩猟免許者はすべて会員となり、狩猟者税の一部は、狩猟団体の経費となり、狩猟団体は、密猟の防止および鳥獣の保護をはかっている。

林業と密接な関係をもっているのは、西ドイツで、森林害虫の天敵として鳥類を積極的に利用する国立の野鳥研究所のほか、鳥類保護署（Vogelschutzwarte）を7署設置し、鳥類保護林（Vogelschutzgehölze）の造林と鳥類保護思想の普及につとめている。

ソビエト連邦は土地の私的所有がない関係上特殊性を有しており、連邦共和国の狩猟経済および自然保護地域の管理局が行政を担当し、独立の管理局のない2～3の共和国は連邦農業省に属する部門が担当している。15カ所の大国立狩猟農場が存在するほか、2カ所の特別狩猟研究機関が存在し、狩猟学などの特別課程をもつ学校も開設されていて天然資源としての獣類利用が大である。また、山林局は狩猟と鳥獣の研究所を設置している。

2. 鳥獣行政についての法律名

フランス 林野法第3部

西ドイツ 狩猟法 1952年

ノルウェー 野生鳥獣の管理 狩猟ならびに捕獲に関する法律 1951年

英国 鳥類保護法 1954年 最初の法律は1880年制定された。

狩猟法 1832年（1954年改正） 動物虐待防止に関する法律1876年 動物の病気に関する法律1950年

米国 狩猟法 渡り鳥と食虫鳥類の保護法

3. 鳥獣保護思想の普及

一般に鳥獣に対する国民の認識が高く、ヒューマニズムの思想もあって、鳥獣保護は家庭における主婦の子供達へのしつけ事項とまでなっているが、さらに各種の報道機関、印刷物、映画などによって、各国政府は国民の認識高揚につとめている。また民間の野鳥保護団体などの活躍もめざましい。

たとえば、西ドイツは、鳥類保護思想の普及者養成と国有林の森林害虫防除の立場から、高級林務官に2日間、一般林務官に2週間の教育を実施しており、米国では次の諸団体が野鳥保護運動をおすすめている。

ナショナルオウジュボン協会、アイザックワルトン連盟、ナショナル野生生物連盟、米国庭園クラブ、米国自然連盟、米国ボーイスカウト、米国ガールスカウト、州庭園クラブ、地方野鳥クラブ

これら団体の事業は多様であるが、共通したものとしてつぎの事業をしている。

(1) 鳥獣保護区の維持

- (2) 野鳥保護のための基金を募集し保護施設をする。
- (3) 野鳥保護について行政機関および議会に必要な運動をする。

政府が鳥獣行政に、目的税的性格の財源にプラス一般財源という、十分の予算をもち、さらに民間の強力な保護運動がつねに行なわれているので、米国のごときは、鳥獣保護思想の普及はその目的をほぼ達したと、政府担当官が発言する程度にいたっている。

4. 鳥獣保護の実績

西ドイツは、第二次世界大戦による荒廃と虫害から山林を保護するため、野鳥の保護を強力に推進したが、その結果、とくに保護の行なわれていない山林での野鳥繁殖密度は、ha当り0.32~0.79つがいにすぎないのが、少しの保護施設で倍増しており、比較的管理のよくできるところ、たとえば、フランクフルトで林業技術者が国有林の広大な地域で実施した結果、第1年で10倍になり、その後ha当り67.2つがいとなった。またタウヌスの海拔500mのところでも10~20倍にふえており、成績のよいゼーバッハの公園ではha当り122つがいという驚く成績を示している。このように保護することで、鳥類の増加は容易でありha当りふつう20倍、とくに手入れをして50倍を目標にして、野鳥の50倍化運動をすすめて、天敵利用の効果を発揮できる段階に近いということである。

ハンガリーは、カシ、トネリコの幼齢林で従来カラ類の生息しなかった場所に、冬期の給餌および営巣材料の提供によって、カラ類の誘致に成功している。

米国は、サンクチュアリー（鳥獣保護区）を設置し、鳥獣を保護するとともに、サンクチュアリーのなかに鳥獣保護館をつくり、建物の窓から、窓外の給餌施設にくる野鳥を観察するなど市民のリクリエーションの場所ともなり、かつ専任の担当者が鳥獣保護思想の普及に活躍していて、故人の遺産などによりサンクチュアリーが設置されるほど保護がすすんでいる。

ソビエト連邦でも保護規制の強化などにより、ノロシカ、オオシカ、カモシカなどの減少しつつあったものがふえはじめた等の効果をあげている。

スウェーデンは1938年に1,300カ所の鳥獣保護区をつくり、保護の効果をあげているとともにその施設を国の誇りとしている状態である。

5. 狩猟権

一定の地域の鳥獣を保護または狩猟する権利については、西ドイツでは、土地所有者に属し、土地の所有権と不可分であり、所有権の定まっていな土地の狩猟権は州に属している。また狩猟は猟区以外ではできず猟区は75ha以上の個人の連続した土地の私有狩猟区（所有者

が狩猟実行権を有する。）となったものと、150ha以上の公有狩猟区（狩猟組合が狩猟実行権を有する）となったものであり、狩猟実行権は、第3者に文書によって9年間賃貸借することができることになっている。狩猟区に属さない土地は、狩猟を行なわず、鳥獣保護の役目を果している。

フランスは土地の所有者の同意なしに他人の土地では狩猟できず、自己の居住地に接し、人および獣の通行を完全にさまたげる連続した柵によりかこまれた自己の所有地以外では、狩猟免許がなければ、狩猟できない。

イタリアは、禁猟区および保留地（総面積は可猟地域の1/5以下）以外の自由狩猟地で、狩猟免許者が狩猟できる。ただし、住宅付属物内での狩猟は、所有者の許可を要する。

ノルウェーは、土地所有者は自己の土地で狩猟ができ、特定の国有地は、国民に狩猟権があるが、狩猟免許の発行を制限されることがある。また、積極的な獣獣の育成および狩猟を行なっていない、私有地を共同狩猟地に統合することができることになっている。土地所有者の狩猟権は、10年以内につき土地所有権から切り離して権利を売買することができることになっている。この場合は狩猟権の貸借契約は文書で行ない鳥獣委員会に届け出るのである。

米国は、都市周辺などには政府が猟区の設定を許可しているが、猟区の面積は150ha程度であり、付属の鳥類養殖場をもち、放鳥した数の%の捕獲を許し、捕獲物には州の発行するリングを付けさせ、猟区設定者からは税を徴収している。狩猟期間は一般猟野より長期で、毎日開猟であり、キジ1羽について4~5ドル程度の経費を支払うことになっている。

6. 狩猟者税など

西ドイツは、全国有効の免許は国税および保険料合計約6,500円（「邦価換算」以下同じ）であり、次のごとき免状の種類があるので、それぞれによって税額などは異なっている。

年間狩猟免許（内国人、外国人） 日間狩猟免許（連続5日間通用、（内国人、外国人） 少年年間狩猟免許、少年日間狩猟免許、年間鷹狩免許

フランスは全国有効の免許で約2,000円の国税である。

イタリアは、狩猟免許に7種の区分があり、国税のほかに、付加税、法定狩猟者団体の割当金、収入印紙代を要するが、合計約3,200円~9,200円である。

ノルウェーは、自己の住んでいる自治体の狩猟免許は約510円、他の1つの自治体でも狩猟できる免許は約1,200円、全国有効の免許は約5,100円の国税となってい

る。ただし、上記国税のほかにオオシカ1頭捕獲することにより約1,530円その他のシカ1頭捕獲することにより約765円納付金を支払うことになっている。

デンマークは、全国有効の免許であり約1,500円の国税となっている。スウェーデンは、地方税を別として国税は約800円である。

米国はニューヨーク州では、州内約1,300円の手数料であり、シカおよびクマ猟は約1,000円、わなを使用する毛皮獣は、約2,000円の手数料である。他州の免許は外国人と同様であり州の住民の3～4倍となっている。別に、カモ、シギ類の免許は政府が発行している。

7. 狩猟者数など

下表のとおりである。

国 名	面 積 km ²	人 口 万人	狩 猟 者 数 万人	国土 1 km ² に対する狩 猟者数	人口 1 万人 に対する狩 猟者数
イ タ リ ア	30	4,716	90	3.0	191
フ ラ ン ス	55	4,283	170	3.1	397
西 ド イ ツ	25	5,320	20	0.8	38
ノ ル ウ ェ ー	32	328	8	0.3	244
デ ン マ ー ク	4	445	10	2.5	225
ス ェ ー デ ン	45	704	26	0.6	369
フ ィ ン ラ ン ド	34	403	10	0.3	248
日 本	37	8,927	20	0.5	22
米 国			2,500		

(昭和35年度調)

8. 狩猟規制

西ドイツは、狩猟鳥獣を法定化しており、州はさらに追加することができるようになっている。狩猟期間は大臣の定めたものと、年中狩猟できるものとがある。猟法の制限としては、わなの使用禁止、給餌場所から200m以内でのシカの捕獲禁止などがわが国と異なる制度である。

フランスは、狩猟鳥獣、狩猟期間、猟法の制限について農林大臣が、毎年実施の10日前に告示して定める。猟法の制限には、わなおよびおとりを使う狩猟禁止などがわが国と異なっている。

イタリアは、永久保護鳥獣を法定化していて、農林省は必要に応じ追加している。狩猟期間は、鳥獣ごとに定まっているものと、地方委員会の提案にもとづき、農林大臣が公表しているものとある。猟法の制限には狩猟行為が農作物に害を与えるときは禁止され、地上が全く雪に覆われているとき大部分の狩猟が禁止されるなどがわが国と異なっている。

ノルウェーは、狩猟および捕獲については、鳥獣の維持に適切な考慮をなし、人畜に害を及ぼさぬようにし

て、かつ鳥獣に不必要な害を与えぬようにしなければならないことを法律で定めている。猟法の制限については、生後1年に満たない大型獣の仔の狩猟を禁じ、3連発以上の連発自動銃による狩猟の禁止などがわが国と異なっている。

米国は、狩猟期間は、鳥獣および州ごとにまちまちであり、たとえばニューヨーク州では、コウライキジの猟期は2週間であって、1日の捕獲制限は2羽までであり、期間中は合計6羽以内と定まっている。またノウサギはニューヨーク州では1年中狩猟できる。

狩猟の規制は、単に法定化されているだけでなく、その完全な実施のために懇切な指導と厳重な取り締まりを各国は行なっている。

西ドイツは1935年から狩猟者は

試験に合格しなければならないこととし、地方庁において実地試験を主とした厳重な試験を行なっている。オーストリアも試験を行なっており、デンマークは近く実施する予定である。

米国は、講習会、映画会、討論会により狩猟者の素質向上をはかっているほか、免許交付のさい法令関係などの説明書を交付している。その結果狩猟者の75%がすすんで法令を守り、20%は罰則のこ

わさに法令を守っているという程度までに至っている。

イタリアおよびフランスは、免許者が狩猟者団体に加入することが法定されているのであり、狩猟者団体によって会員の素質向上がつねにはかかられている。

9. 狩猟取り締まり

狩猟は、紳士の協定を實行しうるものが行なっているという伝統があるため、法令に違反することについては社会的な批難が強く、違法行為は、はずかしい罪と観念されているが、狩猟の特殊性からみて、各国とも広く、多数の関係者が取り締まりにあたっている。

西ドイツは警察官、所轄公務員、狩猟実行権者、所轄官庁より任命された狩猟監督者（大臣と州が協議して定めた養成と試験を経た者、または森林官から任命し、警察官の権利と義務を有している）が取り締まりにあたっている。

フランスは、市町村長、警察官、憲兵、河川森林技術官、田園監視官、県狩猟連盟が取り締まりを担当し、違反を検挙したときは100フランの賞与を与えている。

イタリアは、官吏、警察官、灌がい警備員、森林組合

警備員、鳥獣委員会警備員、禁猟区警備員、保留地警備員、公共治安法の権限で認められた私設警備員、イタリア狩猟連盟の志願警備員（誠実と能力に自信をもって、狩猟の警備に自発的に当たるとする者で、イタリア狩猟連盟が知事に承認を要請し、誓約を行なった後、任務の実施にあたる。）が取り締まりにあたっている。

ノルウェーは、鳥獣管理庁、地方自治体、警察が取り締まりを担当している。

10 ゲームの維持増強

フィンランドは国立鳥獣研究所を2カ所に設置して、人工増殖および自然増殖の実験をしている。狩猟免許者は定められた狩猟鳥の翼を研究所に送り、幼鳥および老鳥の比とそれによる対策などの調査に協力している。

デンマークは、700haの耕地と340haの森林をもつ国立狩猟研究所を設置し、狩猟監視員の養成をするほか、猟鳥獣の増殖研究をしている。その結果、移入したキジが年間40万羽捕獲できる状態になっている。わが国の面積の $\frac{1}{10}$ で、わが国程度の捕獲数となっているが狩猟者数はわが国の約半分の10万名であるから、狩猟者1人当りのキジ捕獲数は、わが国の2倍程度となるのである。

フランスは、狩猟鳥獣養殖試験場をもち、研究している。公私の養殖場が約3,000カ所あり、年間放鳥するキジは100万羽（わが国のキジ放鳥数は約1万5千羽）である。

米国は狩猟者の獲物数を最大とする努力をしており、生産に必要な種鳥を残すほか、食餌植物を植栽し、また冬期の積雪時には、農家または狩猟者に依頼して、給餌を行なっている。ゲーム増殖のために外国産鳥類を計画的に移入しているが、最近の移入の種類は次のとおりである。

1948年移入 Capercaillie（原産地スウェーデン）、1950年移入 Chukar Partridge（原産地インド）、1957年移入 Red-legged Partridge（原産地スペイン）、Pheasant（原産地イラン）、1960年移入 P.C. bianchi（原産地アフガニスタン）、Green pheasant（原産地日本）、Bamboo Partridge（原産地日本）、Seesee partridge（原産地パキスタン）、1961年移入 Black francolin（原産地インド）、Gray francolin（原産地インド）、Red jungle fowl（原産地インド）、kalij pheasant（原産地インド）、Indian common sandgrouse（原産地インド）

約50種を移入したうち成功したものは、次のとおりである。コウライキジ（年間捕獲数1,200万羽）、ハンガリヤンパートリッジ（年間捕獲数500万羽）、イワシャコ（年間捕獲数100万羽）なお、今後期待できるものは、ウズラ、コジュケイなどであるといわれている。

米国の狩猟者の捕獲する狩猟鳥類の35%は、外来種で

ある。したがって養殖技術もすすみたとえばコウライキジの生後13週間のものを約750円で生産している。

各国ともゲームの維持増殖計画をたてる前提としての調査は、組織だてで行なわれていることをつけ加える。

11 有害鳥獣駆除

西ドイツは、農林水産業保護上必要のあるときは、所轄官庁は、狩猟実行権者に駆除の命令をし、命令に従わぬときは代執行することができることになっている。公有狩猟地内で特定の鳥獣の害があったとき、または、囲い地から特定の獣が脱出し被害を起こしたときに、被害者が1週間以内に所轄官庁に被害事故を通報したときは、狩猟組合または囲い地の監視責任者は弁償しなければならぬことになっている。

フランスは、土地の所有者、占有者または小作人が常時自己の土地で駆除できる動物について農林大臣が定めることになっている。

イタリアは、許可を得て有害鳥獣駆除を実施するのであるが、狩猟期間外の銃器使用の駆除は警備員が行ない、その時は必要に応じ、夜間の銃の使用も許されている。また猛獣を自己または他人の防ぎよのためなどで駆除したことは処罰されないことになっている。

ノルウェーは、オオカミ、アナグマ、ヤマネコなどは自由に狩猟でき、その他の指定鳥獣については許可することになっている。

米国では、有害鳥獣を薬品などで近づけない方策研究について一般財源から100万ドル程度の研究調査費を計上している。

12 文献（著者の敬称を略す）

1. 林野庁 猟政に関する外国の法律抜萃昭和37年3月（池田真次郎・江原秀典共同執筆）
2. H・G・ヘプトネル・モスクワ（林野庁訳）ソ連の狩猟と狩猟学（海外林業事情調査資料第76号）
3. 山階芳麿 ドイツの鳥類50倍化運動（野鳥通巻第182号）
4. 木場一夫 アメリカ合衆国における鳥類及び野生生物の保護（野鳥通巻第131号）
5. 斎藤春雄 北欧の鳥獣行政報告（昭和36年5月林野庁で口頭で行なったもの）
6. ガルデナ・バンブ 米国の鳥獣行政（昭和37年5月東京で口頭で行なったもの）
7. 江原秀典 野鳥保護について（林野時報1962年5月）

× × ×

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ アメリカの サンクチュアリー ○ ○ 山 階 芳 磨

○ ○ ○ ○ ○ ○

サンクチュアリー (Sanctuary) という字を辞書で引くと、聖所、神殿、内陣など宗教的な文字が沢山ならんでいるが、さらに注意して見ると一番最後に避難所、禁猟区などという訳語が出て来る、ここでいうサンクチュアリーはこの最後の意味である。しかしアメリカにはこれがいたるところにある。そして国立保護区 (National Refuge) と相俵って鳥類保護に重要な役割をしているのである。

サンクチュアリーは土地を持っていれば誰でも指定を受けることができるようである。したがって設立者の多様な所がまたわれわれの興味を引くのである。私は昨夏二カ月程アメリカを旅行し、その間多数のサンクチュアリーを訪れたが、その中でいろいろの意味で興味を引いた幾つかを掲げて説明して見よう。

1. モジャスカカニオンバードサンクチュアリー

カリフォルニア州ロサンゼルスから高速道路を南に下るとディズニールランドの横を通り、オレンジ畑を過ぎてやがて丘陵地帯に入る。草地をさらに30分位走ると森林に入る。ロサンゼルスから90哩のこの森林中にサンクチュアリーがあるのである。一名をタッカー夫人記念サンクチュアリーと呼ぶ通り、ここは前はタッカーという銀行家の別荘で、夫人がこよなく野鳥を愛し、この別荘に野鳥を誘致していたので、その死後主人がこれをオーグジュボン協会に寄付してサンクチュアリーとしたのであった。

ここの呼びものは多数のハンミングバード (蜂鳥) である。門を入るといたるところに美しい灌木や草花が花をさかせ、その間を蜂鳥が飛び交っている。6種200羽がいるというがわたくしは3種を識別する事ができた。林の中程に家があり、その一室のベランダに赤砂糖水を入れたガラスの管が20本位下げてある。観客 (大部分は男女の高校生) は室内のベンチに腰かけて監視員の説明に耳をかたむけながら、入り替り立ち替り砂糖水を飲みに来るハンミングバードを楽しんでいた。室の前には穀類

筆者：山階鳥類研究所長

を入れたバードテーブルもあり、沢山のカンムリウズラや小鳥が集まっていた。

わたくしはアメリカに入るや否や直ちにここで待望のハンミングバードを堪能することができたのであった。

2. マイアミ空港バードサンクチュアリー

フロリダ州マイアミはアメリカでも一流の観光地でその空港には国内線だけでなく、多数の国際線ジェット機が頻繁に発着し、ターミナルビルも最新式の壮大なものである。ところがこの空港そのものが鳥のサンクチュアリーになっているのは、最近羽田空港の鳥類駆除がしばしば問題になっているのに比較して大変面白い。この空港サンクチュアリーの呼びものはビュロウインクアウル (穴鳥) というフクロウの一種で、地面に穴を掘って住み家とし、昼夜とも穴の入口に立って付近を歩くネズミを見はっている。空港の広い芝原をはるかに見すかすと、あちらにもこちらにも黒い丸いものが見えるが、それが穴鳥で、現在30つがい位いるとの事である。ヨーロッパでも東南アジアでも空港には鳥が多く、それぞれの国に特色のある鳥が見られて楽しいが、思い切ってサンクチュアリーにしたところが面白い。

3. ジャマイカベイサンクチュアリー

ニューヨークの人が地下鉄の通るサンクチュアリーとして自慢しているもので、ニューヨーク市のブルックリン区にある。夏はトキの類、サギの類、カモメの類などの大群がはん殖し、冬はガン、カモの数万の大群が越冬するという。ところが、このサンクチュアリーは世界一を誇るアイドルワイルド国際空港とフロイドベネット空軍基地にはさまれた湿地なのである。マイアミ空港もそうだが日本では敵どうしのように思われている空港とサンクチュアリーがどのようにして隣り付き合いをしているか、私は多忙のために調べる暇がなかったが、一度調べて見る価値はあると思う。

4. フランケ夫人記念サンクチュアリー

ニューヨーク州ロングアイランドのレッドロック、カントリークラブの経営するサンクチュアリーで、そのゴルフリンクに隣接した5エーカーの林がその区域である。わたくしはゴルフには全く不案内であるが、今回の旅行ではたびたびカントリークラブの招待を受けた。それはむこうのゴルファーは又熱心な野鳥愛護者だからである。このクラブもそうで、付近には前に述べたジャマイカベイを始め、ジョンスビーチ、オイスターベイなど幾つかのサンクチュアリーがあるが、それでもあき足らず自家用(?)のサンクチュアリーを作ったわけである。林の中の小川の岸に高さ4m位の楼をくみ、その上に10

数人の人がゆっくり入れるブラインドがつくってある。ブラインドの中から小鳥の生活をゆっくり楽しもうというのでおもしろく感じた。

5. サップサッカーサンクチュアリー

ニューヨーク州北部の大学都市エサカのコーネル大学に隣る森林で、コーネル大学が経営し、有名な鳥学研究所がその中にある。大学が経営するサンクチュアリーは他にも多く、わたくしは右の外フロリダ大学の構内にあるルシン・ロリマーサンクチュアリーを見ることができたが、ここは森と沼があり、二千羽のトキの類を始め沢山の鳥が住み、沼には野生のワニも棲んでいるという。先頃新聞で東京大学が御殿の前の小さい池に住む5羽のアヒルの餌代にこまめに処分を考えているというのを読んだが、こんな学校では大人物は生まれまいだろう、むこうの学校の気分を考えて見る必要があると思う。大学生が鳥を愛することはヨーロッパも同じで、わたくしは4年前フィンランドのヘルシンキ大学の寄宿舎に泊ったが、寄宿舎のまわりには学生をつかった粗末な給餌台が幾つかあり、ある時は二階の窓からリスが餌をもらいに入ってきたこともあった。

6. ダイクス汽船会社サンクチュアリー

これはフロリダ半島の中部にあるオキチービー湖の西側に広がる広大な平原である。ここの県の面積の3分の2を占めるといふ、ダイクスという会社はアメリカでも有数の船会社だが、ここに牧場を経営しているので、その全地域をサンクチュアリーとしたわけである。このサンクチュアリーは大形の珍らしい鳥の多い事で有名で、私は自動車で二時間程廻っただけだが、それでも今は非常に少なくなったフロリダ・サンドヒル・クレーンというツルのつがい、これも他では見られない野生の七面鳥原種約10羽（非常に敏捷で遠くに車を見ただけでキジのように林の中に駆け込む）、熱帯草原に住む美しいカラカラワシというワシの一種（アメリカ合衆国ではこの付近だけ）などを見ることができた。この船会社がアメリカの鳥類保護につくした功績は大きいものがある。

7. ストンハーバー市立サンクチュアリー

ニュージャージー州南部のストンハーバー市の中心にある20エーカーの海岸性の林である。ここにトキの類、サギの類などが多数はん殖している。野田のサギ山を市街の真中に持って来たと思えばよいが、木は低い。周囲に垣をめぐらして人を入れないようにし、所々に展望所をつくり、人々はそこで絵入りの説明板と見くらべなが

ら見物するようになっている。案内してくれた市長は「日本にはこんなのは無いだろう」と自慢したので、野田のサギ山の話をしてやった。

市の中心部にあるサンクチュアリーとしてわたくしはもう一つサンフランシスコの対岸オークランド市の中心部、市役所のすぐ前にある市立レークメリットサンクチュアリーをあげよう。ここは不忍池の半分位(?)の池を中心としたサンクチュアリーで、冬は多数のガン・カモが来て壮観だという。わたくしの行ったのは夏だったが、それでも留鳥のカモや小鳥が多数おり、池の岸や歩道の側にあるベンチにかけた男女の市民からパンやビスケットをもらっていた。

結びの言葉

アメリカにあるサンクチュアリーは国立の保護区と共にアメリカの鳥類保護に大きい役割をしている。その上にその数が多いからその意義も重要となっているわけである。アメリカの保護区は国立のものも上記のサンクチュアリーも日本のものと比較して大きい違いがある。それは単に鳥を保護するというだけでなく、そこに多くの市民を招いて鳥類保護の実地教育の場として活用していることである。したがってそこには大小にかかわらず Visitor Center というものがあり、多少の標本を置き説明をかかげてある。その上必ずといってよい程若くて話しずきな指導員がいて来観者におもしろく説明をしてくれると同時に参考書や絵葉書などを売る。管理者の話によると来観者は数分ないし数時間で帰ってしまうが、もし一冊の参考書を買わせれば、その人に終生博物に関する興味をつながせることができるから参考書を売るということはきわめて重要な仕事の一つであると。このことはアメリカでは各地で聞かされた事で、国立の保護区や大学のサンクチュアリーでも売店を持っているところが少なくなかった。サンクチュアリーのもう一つの特長は国立の保護区に比較して来観者を楽しませるという意味が一層強い。むしろアメリカにおける永年の保護に関する教育や実際の努力によって国内に大いに鳥が増えたので、大衆にそれを楽しませ、又設立者自身も楽しもうという意味が強いようにも思われた。それに鳥類愛護の精神が国民のあらゆる階層に浸透しているので、資力のある人たちは進んでサンクチュアリーを造り、資力のない人たちはできたサンクチュアリーを大切にしながら自らもそれをエンジョイしているという、まことに日本から考えると羨しいような協力態勢が結晶したものがサンクチュアリーであるともいえるわけである。日本も早くこのような態勢にもって行きたいものである。

八代のツル

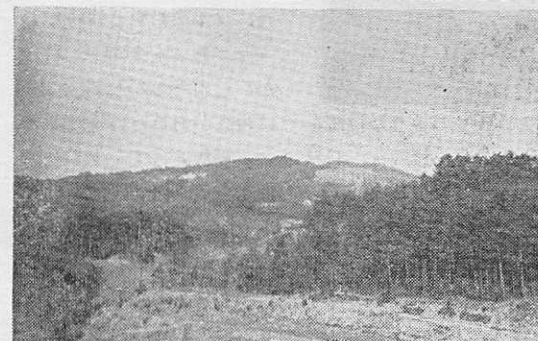
池田真次郎

山口県熊毛郡熊毛町八代に、ナベヅルという体の黒っ

ぽいツルが百羽あまり、毎年、冬になるとシベリヤ方面から渡ってくる。大正10年以来天然記念物として保護され、昭和30年には、特別天然記念物になっ

ている。去る2月、熊毛町町長さんの希望もあって、現地を視察することができた。

八代は、四方山に囲まれた約19平方杆の面積の盆地で、中央に八代川が西に流れ、耕地は、ほとんど水田である。ここに、ツルと人間が共同生活をしている。農夫は、餌を拾っているツルに遠慮しながら野良仕事をして



遠くの山の白くはげている所がツルのねぐらになっている。このような場所が周囲の山の所々にある。

筆者：林業試験場保護部鳥獣科長



八代盆地の景観、中央の道路に沿って農家がならんでいる。



農家の庭先約30メートルの所に群がって餌を拾うナベヅルの群

ている部落の人は、ツルにはほとんど無関心といった態度をとっているし、ツルも道路から50メートルほどの水田にまかれた餌を無心に食べている。いかにも、部落の人も、ツルもお互いに、何のこだわりもなく暮しているといった感じである。ある農家の庭先では、日なたで薪切りをやっているお年寄りの鼻先、30メートルぐらいの所に、ツルの一群が遊んでいた。このツルと人間との間の何ともいえないムードは、スズメと人間、カラスと人間といった、ごくありふれた光景と少しも変わらない。私はこれに非常に興味を覚えた。

いるし、ツルは、人間から適当な距離をとって群がり、作業が進むにつれて、じゃまにならないような所へ移っていく。盆地の中央には、バスやオートバイが通る道路があるが、ここを通っ

まず、ナベヅルが、現在この八代部落へ、毎年やってくる理由だが、八代でいただいた資料などから推論して

とにかく理由はつけられる。というのは、昔は、八代川がたびたび氾濫して困ったし、水田はいわゆる深田で、最近暗渠排水をやって乾田になったという記録があったから、おそらくこの盆地は、大部分が湿地で、草などが密生し、ほとんど人間などは近寄れなかった土地で、ツルの生息地として理想的な場所だったのが想像される。だから、ツルは、たくさんの仲間と連れだって、ここへ避寒にやってきていたにちがいない。現在は、だんだん餌も少なくなり、多数で来ては生活がしにくくなったので、百羽内外の鳥がやってくるだけになった。こうした考えは、ごく自然にでてくるのだが、もうひとつの疑問は、なぜこの土地の人がツルを保護するようになったかの問題である。一般に、野生している動物が人間に保護される場合の状態に二つある。それは、信仰につながるか、ゼニにつながるかである。現在の八代の部落では、観光と結びつけてツルを保護したいという考えもあって、いろいろ保護策が考えられているようだが、それも結構だと思う。しかし、観光などということがなかった昔の人が、なぜ、ツルを保護したかがわからない。記録類を調べてみても、ツルに関係した信仰的なものは何もみられず、古くからツルを祀った神社仏閣のようなものもないし、ツルと人間生活との間にかもし出された神秘的な伝説すらない。



八代村のはずれにあるツルの墓
(後方の角石の墓)



部落の人々は枯田にコムギ、トウモロコシのような粒餌を
まいたりドジョウの養殖池をつくってツルに給餌している

○ ○ ○ ○

現在部落のはずれに「ツルの墓」がある。それは、「八代村誌」によると、「明治20年ごろ、八代へくるツルは20羽」ほどであったが、村長が県知事に捕獲禁止を請願

した。これを聞いた山口市郊外に住む堀来蔵という猟師が、ツルをとるのは禁止になる前だと、1羽を殺し、2羽に負傷を負わせた。村人は半鐘を鳴らし、鍬や鎌や棒を手に、集合して猟師をなじったが、保護鳥の制度もない当時としては、どうすることもできなかった。負傷し

た2羽のツルは、その後も毎年渡来したが、明治28年の春に、そのうちの1羽は、飛ぶことができなくなったので、八代村の瀬来孝蔵という人が、自宅で飼ったが、50日余で死んでしまった。その時につくられた墓が、大正10年に現在の場所に移されたのである」というのである。昔むした、いかにも素朴なつくりの墓石である。

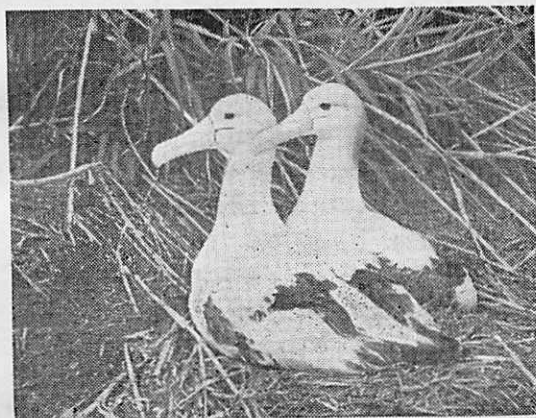
こうした事実は、部落の人びとがツルを保護した史実にはなるが、保護しようとする考えの根底は何だかの解答にはなっていない。部落の有力者の方がたに、この間の意見を聞いてみたが、結局、村の人たちの、人間性の問題ではないかという結論だった。たしかにそうかもしれない。非常に温和な、そして、協助的な根を強く持った人びとが部落を

つくっていたら自然を畏敬する気持も加わって、こうしたツルの保護地が、形づくられてきたのも理由として大いに考えられると思う。しかし、筆者には、前に述べた物語にあるような、ツルに対する強いヒューマニティックな考え方が、村人たちの人間性だけに根底があるというだけでは、解釈として、少し物足

りないのである。筆者自身の考え方が、あまりに今日のでありすぎるかもしれないが、もっともっと切実な理由もあっていいと思っている。こうした、保護の根底となる人の考え方の分析は、将来、野生鳥獣を保護する手段を考えたり策を立てたりするうに、大いに役立つことだし、大切なことだとも思う。今後でもできたら資料を集めて解明していきたいと考えている。

鳥と迷子札

吉井 正



アホウドリ

「ニホンノコトバガワカラナイ。マイゴニナツラナントショウ」という一節を含む「青い目の人形」という童謡が大正末期か昭和の始め頃大変に流行したことがある。その頃の子供たちは今日のようにマスコミの影響は受けず、他家の大人と話をする習慣もほとんどない。それで現代の子供に比べると極端に人見知りをして、外出先で家族以外の大人と口をきくなどという芸当はほとんど不可能であった。まして動物園や博覧会などの人混みで迷子になった場合はただ泣くだけ。周囲の大人が何を聞いても無駄である。「坊やの名前は？お家は？」と聞けばきく程悲しみが募り泣き声が高くなるだけである。それで「マイゴニナツラナントショウ」は日本語を解さぬ青い目のお人形さん許りでなく、日本の子供にとっても大きな心配であった。今日における子供の交通禍と同じくらいに迷子は親達にとって心配の種であった。それで親達は迷子になった時の用心にと、迷子札をお守り袋や象牙細工のヒョウタンやハンニヤの面などのマスコットと一緒に腰の三尺（さんじゃく）一へこ帯一にくくりつけてくれたものである。迷子札は大体厚さ二枚、縦十厘、横六厘ぐらいの真鍮板にニッケルメッキを施したもので、片面に生れ年の十二支が浮彫になっており、他の面には名前、住所、生年月日などが刻んであった。大人達はそれによって迷子の住所氏名を知り、親元へ送り届けたものである。筆者も実は、迷子になって親切なお父さんに家まで送ってもらった経験が一度ある。

筆者：山階鳥類研究所

今の子供が迷子になったら、すぐに警官に話をし一昔は泣く子もだまる「オイコラ」おまわりさんで、そうはいかない一親切なお巡さんによってパトカーで親より先に帰宅するというケースも想像されるぐらいで、迷子札はほとんど不要、迷子札を腰に下げている子供はいない。ところでここに子供でなく鳥に一生懸命アルミ製の迷子札をつけている人達がいる。鳥類標識調査に従事している人達である。

鳥は昔の子供達以上に完全な「人見知り」をする。たとえば日本の北方で繁殖し、繁殖後日本を通過して南方に去るシギのなかまを秋に補えて見ても、千鳥、アリシューシャンから来たのか、カムチャッカ半島から来たのかそれともまたアラスカからやって来たのかわれわれに語ってはくれない、もちろんこれからフィリピンに行くのかボルネオに行くのかそれともオーストラリアまで足をのばすつもりか語ってはくれない。われわれはこの大変な長距離旅行者のかわいい身体をゆすって「どこから来てどこへ行くつもりなの？」とたずねて生れた土地と行く先をぜひ知りたいのだが何も答えてくれはしない。こうした時にこのシギが迷子札—たとえばソ連製の足環などをつけていたとすれば—何もかもわかって終うのである。われわれは足環の番号を直ちにモスクワのバンデング（標識）センターに報告する。同センターでは何千万枚の標識鳥カードを調べてそのシギの種類、放鳥地、年月日、性別などをわれわれに知らせて来る。こうした仕事を鳥類標識法という。

鳥類標識法は鳥を補えて標識（主に刻印のあるアルミか銅、又はステンレス合金の足環をつけて放し、それが再び捕った時の報告を纏めて整理し解析することによって、鳥類の渡りや生態についての謎を解いて行こうという方法である。鳥類標識法によって得たデータは最も正確であり、この方法は現在においては渡り鳥調査上で最も重要な仕事である。いや渡り鳥調査の大部分が鳥類標識であると申しても過言でないくらい重要な研究方法で、欧米ソ連などではすでに長年にわたり毎年各国何万何十万という多数の鳥を標識放鳥して、あらゆる渡り鳥について資料を豊富に蓄積している。日本における鳥類標識法は戦前1924年から1944年まで農林省によってかなり大規模に行なわれ鳥類研究に貴重な資料を提供したが、戦後はほとんど行なわれず欧米ソ連に比べてほとんど問題にならないほどこの方面の研究は立ち遅れて終わった。さし当りすぐに何らかの利益をもたらさそうもない鳥類標識などといった基礎的な研究には兎角お金を出しつづけていたが、いままでの歴代日本政府のしきたりであった。ところが1960年東京で開かれた国際鳥類保護会議において、「アジア及び汎大洋地域」の諸国に渡り鳥の調査および保護機関を設け、そのセンターを日本に置く

よう要請する」という決議がなされた。これに対応して農林省では初年度90万円を以て「将来の標識所の場所を決める為の予備調査」を行なうこととなり、初年度は全国10箇所、次年度は全国20箇所て鳥類標識調査を再開した。山階鳥類研究所はこの調査事業の取りまとめと指導を委託された。そして過去2年間この予備調査では一万数千羽を標識放鳥し、すでに多くの興味あるデータを得ている。たとえば千葉県で昨年放鳥したキョウジョシギはシベリヤの東北部、放鳥地から直距離にして四千数百軒のはるか極北の地で放鳥後僅か20日で回収された。この種の鳥がそうした大旅行することは大体予想されたところであったが、しかし実際にソ連からの報告を受けてこの事実が確認されて見るとやはり興味ある記録である。又義宮殿下は本年春、鳥の外部寄生虫ご研究のため宮内庁越谷および新浜御鷹場からオナガガモやハシビロガモなどを取り寄せられたが寄生虫のご研究がすむとこれらの鴨に足環をつけ放鳥しわたくし共の仕事にご協力下さった。そしてその結果、誠に興味ある事がわかった。すなわち(1)8羽放鳥して4羽が回収されたという予想外に高い回収率を得たこと、(2)これらの鳥はいずれももとの御鷹場に帰えるという事である。御鷹場には何千羽もの鴨が来ているがそのうち8羽に足環をつけ(バンデング)て放した後その半数の4羽が再び捕るということは当初全く予想できなかったことであった。特に従来は、一度捕まった経験のある鴨はこれに懲りオトリの誘いに乗ってこないから再び捕えることは難しい、といわれていた。事実は正に逆であった一度捕った経験のある鴨は普通の鴨に比べると二度捕まる率が非常に高いことが判明したのである。また義宮殿下が放鳥されたのは皇居内の堀で、そこには仲間がたくさんいたはずなのであるが、皇居のグループとは肌が合わないと見え自分の休み場所に間違いなく帰って行った。つまりかれらの休み場所は一定の場所に決まっているという新知見を得た。

このように鳥類標識法は現在まで鳥類の研究には非常に重要な役割を果たして来たが、今の子供達が昔風の『迷子札』を不必要とするように、今の形の標識法一主として足環による一は将来の鳥類研究にはあまり重要でなくなる日が遠からず来るものと思われる。なるほど鳥類標識法によって得たデータは正確で科学的資料である。しかしその方法のなんとまあ遅々としてまだるっこいとか。又何と労多くして功少ないものであることか。かつて筆者はアメリカの鳥類学者と共に数年にわたってサギ類に足環をつけて放したが放鳥後1年以後の回収記録はゼロであった。これはゴイサギ以外のサギは日本では

捕獲が禁止されており、一般に捕獲されても届けられないという事情を考慮に入れてもひどい成績であった。これらの標識サギ類の外国からの回収報告もゼロであった。越冬地であると考えられるフィリピン南支那その他における一般人の標識鳥への認識は日本以上に低いという事情が原因している。日本その他アジア地域で標識法を成功させるためには一般人に対して鳥類標識法の宣伝普及から出発しなければならない。また一般の人がどれほど標識鳥回収に協力してくれたとしても、一度手を離れた野鳥が再び捕まる確率は一般に非常に低いのである。かつて農林省ではぼう大な数のイワツバメを営巣地で標識調査し、その結果、翌年同じ場所での回収率は成鳥で66.7%という高きを得たことがあるが、それが果して予想される越冬地のフィリピンボルネオ等に行くかどうかを確実に裏付ける越冬地での回収報告はゼロであった。これも前記のサギ類と同様な事情によったものであろう。このような標識法では何千羽も足環をつけても回収されるのはそのうちわずか1羽か2羽である。これに要する時間と手間と費用は大変なものである。ご用とお急ぎの方が多い現代に於てはどう考えても時代遅れで、この方法ばかりに頼ってはいられない気がするのである。たとえば世界では鳥島にわずか40羽位しか繁殖していないといわれるアホウドリの非繁殖期の分布、渡りのコースはいまだにナゾに包まれている。それどころか、この鳥の毎日の行動半径がどの位であるかもわかっていないのであるが、このアホウドリを調査するのに繁殖地以外での回収率がきわめて低い(何千羽に数羽又はゼロ)現在の標識法ではほとんど役に立たない。標識法は数でこなさなければならないからである。こうした時に、たとえば足環の替りに軽量な発信器(無線発信装置)をつけることができたかどうか。アホウドリからの電波を受信器で追えば一日の行動半径など容易に知ることができようし、又予想される渡りコースに受信網を張り、アホウドリから電波を捕捉追尾して行けば長年にわたって謎につつまれたアホウドリの渡りのコースを確認することはそれほど難しいことではなくなると思うのである。将来通信衛星が今より普及すればアホウドリの電波追跡を通信衛星にまかせる事ができる。そうなればことはなおさら簡単になる。アホウドリが地球上のどこに行こうがたちどころにピタリとその位置を知る事ができるであろう。

さらにビンナガマグロ漁業に重大な関係を持つといわれるハシボソミズナギドリ群れの行動もこの方法でキャッチすることは容易で、大いに漁業に寄与することができると考えている。

ツバメの家

探訪記

編集室

つばめの家 つばめの家 つばめの家 つばめの家 つばめの家

例年にない厳しい寒さにおそわれたこの冬は、裏日本の豪雪、薬師岳の愛大生遭難事件など、新聞は連日喜ばしくない記事でうめられた。それらのニュースに交じって、浜名湖畔の越冬ツバメが異常な寒さにたえかねて死んで行くものが増えて来たという哀れな話や、また一方能登半島や島根県で見つけられた瀕死のツバメが浜松に空輸され、元気を回復して越冬ツバメの仲間入りをしたというような心暖る話も度々報じられ人々の関心を集めた。編集室では、5月はバードウィークが催されることでもあるので、越冬ツバメの家探訪を試みた。

越冬ツバメについては、この数年、毎冬のように新聞に報じられているので、筆者もそういうものが存在する程度知識はあったが、その家がだれのうちでどこにあるのかなど全然覚えてはいない。

「知らないのが当たり前」という気持ちで下調べに取りかかり、われながらウ

カツであったことを思い知らされた。林野庁の松山技官を訪ねたら、問題はたちどころに解決、その上、いろいろな資料まで貸していただいた。それによると林業試験場の宇田川技官は毎年のように調査に行かれるし、静岡県林務部からは、「浜名湖畔の越冬ツバメ」なる調査報告も出ているのである。越冬ツバメは、その方面ではこれほど左様に有名な存在だったわけである。

さて、この越冬ツバメのお宿は静岡県浜名郡篠原村馬郡、河合八重吉さん方にある。3月23日午後、東海道線舞坂駅で下車、迷わずに北の方へ向う。頭の中には地図がたたきこまれている。踏切りをこえてしばらく歩くと、旧線に平行して新幹線の工事が行なわれていて、盛土のための土砂をダンプが運んで来てワキをかすめ去

る、猛烈な砂ぼこり、おまけに風も強い、目も口もなるべく開けないようにして数台やり過ぎたら砂ぼこりの向うに、写真でおなじみになった一風変わった造りの家が現われた。

この家にはマリという猛犬がいることも「先刻ご承知」だ、おそろおそろ戸口からのぞくと、「いるいる、なんだかこっちをジロリとニランだよ……」犬が立ち上る前に家人に聞こえるように、デカイ声を出す。

当主の八重吉さんは、日焼けした顔、五分刈り頭には白髪が多い、ゴツイ手で座布団をすすめてくれた。マリが出て来た！ 案に相違して僕の足に体をすりつけてくる「オレは昔からイヌには好かれる」という自信をますます深める。しかし親愛の情を示してくれるのはいいが、ズボンが毛だらけになってしまったのには参った。「こわい犬がいるって聞いて来たんですが……」と僕。なにしろインタビューなんて初めてだ、こんなことから話に入る。「イヤーそう見えるだけです」という返事。

ツバメはどうした！ 犬を見に来たんじゃないだろ……そうなんです、ところがである。下調べの時にわかっ

ていたはずのことに、電車を下りたトタンにハタと思い当たった。昼間はツバメはいないのである。果して宿はカラッポ写真でご覧のとおりである。「いつごろ帰って来ます？」「夕方、今ごろだと五時半ごろだね」とても、それまでは待ってられないなと思いが、話を移す。

学術的な調査や研究は先生方がやっておられる

ので、私は何にも知らないが……と前置きして、次のようなことを語ってくれた。

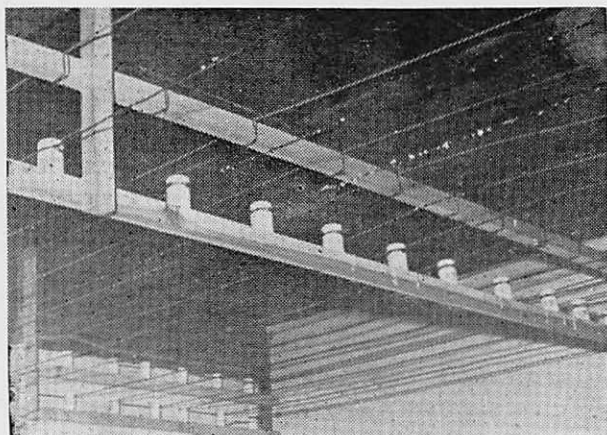
この家にツバメが来て越冬を始めたのは、30年以上も前からで、そもそもの起りは、「ある日、たくさんのツバメがやって来て、この家に宿をとりました……」というふうで、今では、はっきりしない。

その頃は、珍らしい現象であるとは知らないから、最初は糞を落されるのを嫌って追いまわしたりしたが、根まけして、「また来たか」ということになり、貴重な存在であることを知ってからは、手厚い保護を加えるようになった。

河合さん方にツバメがやって来るのは、毎年11月のなかごろで、初めは数は少ないが寒さが加わるにつれて、多くなり、多い時には300羽を越す。



ツバメの家全景 中央の土間がお宿、手前は養殖池



カラッポのお宿

ツバメがこの家に来て時、最初に来るのは前にいたことのあるものらしく、2・3羽きて、そのあと新来ものがたくさんやってくる。だからこの家を知っているのが他のものを案内してくるらしい。すでになじみのあるのと新来者の比率は年によって違うが1対3ぐらいで、これは毎年先生方がやって来て、新しいものに足輪をはめたりして調査しているとのこと。

ツバメが寝泊りするの、事務所と称する、コンクリート土間の4坪ばかりの部屋の天井下に張った20本ほどの電線上で、ここで目白おしに並んで寒さをしのぎ一冬を送るのである。ここに一冬の宿を定めたツバメたちは毎朝戸を開けてもらって、戸外に飛び出し、餌をあさって一日を過ごす。大分遠くまで行くと見えて暖かい日にはこの家の近くで姿を見ることはないということである。平穏な日が続いてくれればこうした日課をくり返し、春の訪れを待ってどこかへ飛去って行く。しかし暖かい日は続かないので、河合さん一家の愛の手が必要になるのである。

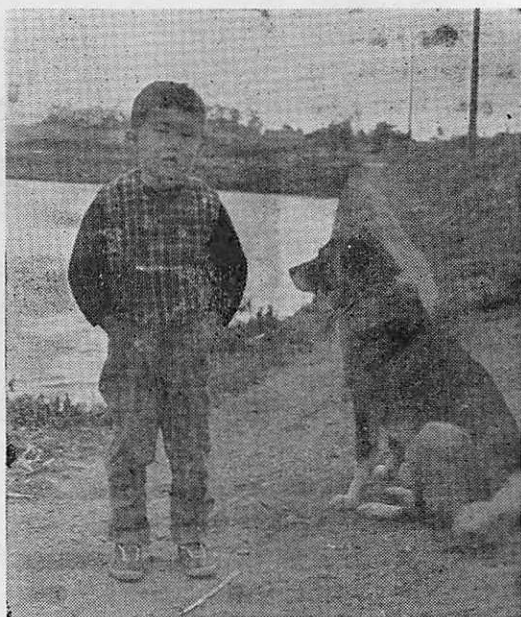
ツバメというのは、飛んでいる虫をつかまえて食べるので、餌付けはできない、それでどうしても自前で食事をしなければならない、寒風について飛び出すわけだが、餌がとれなくて空腹のあまりか、寒さで体力を消耗してしまうのか、夜になっても宿に帰えて来ないものがでる。かろうじて宿にはたどりついて庭先で落ちたり、部屋の電線から落ちたりする。河合さん一家は寒い時は、夜通し部屋を温めたり、落ちたツバメをフトンの中に入れたりまでして保護するのであるが、それでも死んでしまうものがあり、心を痛めているということである。

「ツバメの世話も大変でしょうね」といったら、「イヤ世話といったって餌がやれるわけだし、ただ寒い時に

温めてやる位なものですよ。あとはツバメの自由にしておいて、無事でいてくれればいいと思うだけです」と、この言葉大いに気に入った。動物愛護というと「猫かわいがり」にすることだと思っている連中が多いこのころ、なるべくあるがままにしておいてやることは大切だと思う。

ところで、このツバメたち、どうして日本で冬をすごすことになってしまったのだろうか。種類が違うわけではなく、われわれが普通に「ツバメ」といっているものである。秋に南の国へ帰えらず越冬してしまう理由についてはいろいろな説があるようだが、要約すると次のようなことになりそうだ。

1. 南へ行く旅行の指導者がいなくなり日本で生まれた幼鳥が道を失ったため。
2. 発育が不十分で長途の旅にたえられないため。
3. 偶然に渡り鳥である性質を失って日本に定着するようになる。



坊やとマリ

しかし、いずれに対しても、反論が上げられ、決定的な原因というものは、まだ明らかにされていないようである。

また、ここを飛び立ったツバメが夏の間どこでどんな生活をしているのかも余り明らかにされていない。静岡県林務部では足輪をはめたツバメを見かけた方の通報を待ち望んでいることを付記しておく。

第74回

日本林学会大会の紹介

野々村 豊

第74回日本林学会大会は、晴天に恵まれた4月2日、3日の両日にわたって、東京大学農学部構内で行なわれた。参加者は多数で各会場とも盛会のうちに終了した。

本誌から、本大会の全般的紹介を依頼されたが、筆者には林学という広汎な領域における個々の研究発表講演の内容を具体的に理解することはできないし、また実際に聴講しえた会場も限られている。そこで本大会に出席されなかった本誌読者のために、本大会では、どのような研究対象をもった研究発表が多数をしめていたかという点を中心に紹介するにとどまる。また各会場をまわっていないので、林学会で印刷した「講演要旨」をもとにして紹介するので、現実には中止された講演が若干ふくまれるし、また新たに追加された少数の講演はふくまれていない。

本大会の講演数は、林学賞受賞者3氏の特別講演がある、一般の会員研究発表講演が219となっている。

特別講演は2日の午前中に総会にひきつづいて行なわれた。山梨県林試の安藤愛次氏が「中部山地の林地生産力に関する研究」、林試の西沢正久氏が「林分生長量の推定および予測方法に関する研究」、林試の塘隆男氏（白沢賞）が「わが国主要造林樹種の栄養および施肥に関する基礎的研究」と題して講演が行なわれた。安藤氏は、林地生産力は大局的には地域性のあることを指摘し、気候、地質、地形によって立地区分を行ない、環境因子と林木生長との間の法則性、林地の生産性などを探求し、さらに各因子が林木生長を支配する度合、林地生産力の推定法について論及した。西沢氏は、林分生長量推定について既往の間接的方法および直接的方法の批判、および実際に考えられている各種の調査方法に対して生長量の推定方法や抽出誤差の評価方法を述べ、塘氏は、スギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツ、の栄養および施肥について、苗木と林木とに分け、苗畑、林地それぞれの肥培の性格を述べた。

会員研究発表講演は2日の午後および3日に、9会場に分かれて行なわれた。部門別に講演数をみると、立地関係が35、造林関係が65、森林保護関係が43、森林利用関係が26、防災関係が7、経営関係が24、林政関係が19、である。

筆者：東京農工大学

〔立地〕土壌と生長量との関連、林地地力の維持、肥培などがとり上げられている。土壌と生長の問題では6編、スギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツが対象となっており、地力維持関係では4編、降水中の養分量、シラカンバ落葉の無機成分、落葉の分解と無機養分量の変化、ヒノキ成林地の土壌流亡の防止試験などがある。肥培関係は7編、スギ林の施肥効果、スギ材の組織におよぼす施肥効果、施肥量と床替密度がスギ、ヒノキ等の生長と形質におよぼす影響などがとり上げられている。栄養では4編あって、カラマツ苗等の針葉樹苗木と広葉樹の葉部と幹それぞれの無機要素がとり上げられている。その他、植生、林床植生、落葉層の動物相、土壌微生物、土壌母材、などの報告がある。

〔造林〕はじめに生理生態育苗関係をみると35編ある。林分の生産力、光・ホルモン・寒さなどと関連した生理的な研究、などがとり上げられている。これを対象樹種でみるとスギ関係が6編で、秋田スギ人工林の生長と葉量、山梨県のスギヒノキ林の生産力、スギ苗同化量および呼吸量と温度照度との関係、スギ林ヒノキ林の寒害、スギ稚苗の葉の横断形態などがあげられる。その他、シイ林の生産力、亜高山帯のシラベ天然生林とカラマツ人工林の林分生産力、シラベ林の更新法、ブナ林分の生態的研究、クロマツの葉面積、シラカシのさし木林の萌芽、クヌギ等の吸水日変化、ヤマハンノキの庇陰効果、アカマツ稚苗のジベレリン処理効果、トドマツ苗の澱粉含有量の季節的変動、カラマツの生長と生長物質、苗木生育におよぼす風の影響、林木の寒風害、林分密度、ハンノキ属の植物分類、分布、竹桿の繊維長、床替密度がカラマツ苗木におよぼす影響、アカマツ幼令木の根系、クロマツ稚苗の根系の生長と本数密度、苗木の根の長さ活着ならびに生長との関係、シラベの育苗、などについての報告がある。

つぎに育種関係をみると27編ある。さし木つぎ木とり木等に関するもの、花芽の着生および開花結実あるいは花粉貯蔵、遺伝的特性に関係するものが報告されている。対象樹種をみるとスギ類とスギが主なものである。マツ類では、さし木とり木、培養カルスの細胞学的観察、培養中の胚と胚軸に対するIBAの効果、花粉の低温貯蔵、苗木の開花、球果成熟期間の短縮、樹形改善、アカマツクロマツ雑種を対象とした地方的分布あるいは球果の部分的特徴の変異、自然交配グネによる形質の分離などがとり上げられており、スギでは、さし木、挿穂台木の仕立方、苗の花性の着生、花粉の超低温貯蔵、開花結実促進試験、針葉の樹脂溝数、などである。その他、ハンノキ、カンバ類のつぎ木、ハンノキの土中とり木、カラマツ類の品種改良、トドマツ実生集団の遺伝変動、統計遺伝学的方法による遺伝力および遺伝相関

の推定などがとり上げられている。

〔森林保護〕 マツとカラマツ関係のものが主力をなしている。マツ関係では、マツカレハ（マツケムシ）の生態的研究報告などが9編でマツバノタマバエ、マツの葉枯病などを含めると計14編をしめている。カラマツ関係ではカラマツ先枯病を主体として9編ある。マツ・カラマツの人工造林の進展に応じてその病虫害等の基礎的研究と防除法が一つの焦点となっていることを示している。この他タグラスファーの先枯病、スギ幹腐病、などの報告がある。

〔森林利用〕 近年の林業作業の機械化の普及に対応して、機械作業ないし機械に関する分野の報告が目立っている。架線関係の報告が量的にはもっとも多いがしかし近年、トラクタ関係のものがかなり多くなり注目される。トラクタ関係は集材方面（4編）とともに造林方面（2編）もでてきている。架線関係では、軽架線の事例的報告（2編）、Y型架線の理論と実際例、半調整式架線の理論的考察、架線の張力変化、作業索に関する疲労ないし耐用度（4編）、集材機用ポータブル風圧ガバナに関する報告などがある。この他、動力鋸の性能試験（2編）、ポプラ植穴掘機の性能、苗畑作業の機械化方式の事例的報告などがある。林道関係では、海外2カ国の林道網の紹介、栃木県民有林の林道適正密度、路面とトラックの振動、小型ブルドーザによる作業工程の事例的報告がある。

〔防災〕 雪食による林地崩壊についての報告、土砂流出防備のための適樹試験、足尾害害地における植生盤工法の問題点、治水的比較試験地の性格決定、など事例的報告ないしフィールド試験の報告があり、また実験室的試験としては、山くずれの機構解明のための実験報告、水路実験装置で行なった砂防ダムの堆砂勾配に関する報告、側圧を受けたダムの応力について光弾性実験装置を使用した実験報告がある。

〔経営〕 測樹ないし林分材積の推定に関するものが多く15編をしめている。スライド型距離計式測高器および下式光学測経器の考案、目測あるいは測高器使用などに

おける樹高測定誤差、フリーハンドによった樹高曲線による誤差、スギ葉面積の測定などがとりあげられ、また生長錐を中心まで挿入できない場合の樹齡推定法、サンブスギの立木材積表、広葉樹低木の直径分布、判別関数による生長予測、ビッターリッヒ法における単位面積、ビッターリッヒ法による胸高断面積測定誤差、航空写真による材積推定などが課題となっている。この他では、国有林経営計画に関する報告、西独国有林の林業損益計算、利殖的視点からの伐期齡の決定とその収益率、立木弁甲材の評価、貴重材の経済的採材法、特殊林産物生産の経営的性格、椎茸生産の実態的分析、あるいはクロマツ択伐作業林の土壌の理化学性、竹林の施業、などに関する報告がある。

〔林政〕 林業経済的な研究が主流をなしている。法律学的な研究報告はないし社会学的分野の報告もない。また、実態調査結果をもととした報告が比較的少なくなっている傾向がみられる。

土地については、土地利用区分で問題となる土地の経済的利用価値の指標に関する報告、林地価格形成の主要因子とその地域性の報告があり、資本については、資本形成における組織の役割についての理論的考察があり、労働関係では、長野県下の調査結果にもとづいた林業機械化にともなう労働力編成と生産性の変化、大山林所有者の経営純化過程における労働構成（金山林業地）、名古屋営林局管内の国有林地元町村における林業労働を中心とした就業構造についての報告および国有林賃金の戦前の変動を農業労働木材価格などと関連して考察した報告がある。森林組合関係では生産共同化の視点から組合の機能について考察したもの、天竜林業地帯における組合委託事業の発展要因を分析したものがある。また、林業技術の理論的体系化を課題とする報告、林業の階層分解、長期林業経済の均衡と不安定性、保全投資の経済的考察、吉野材の流通機構の史的考察についてそれぞれ報告があり、さらに、徳島県、高知県紙産業の歴史的推移、企業製炭成立の2類型とその性格についてそれぞれ報告がある。

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右記により頒布することにいたしました。

日本林業技術協会

- ・ B 5 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

シンポジウム

特集

森林保全懇話会
林木育種協会
林木生理談話会
森林利用研究会
林地肥培協会
森林立地懇話会
林業経済研究会
森林航測

森林保全懇話会

前回の盛岡における林学会大会の時以来、防災部門でも他部門のようなシンポジウムを開催しようという機運が高まって、ようやく今年から討論の場が開かれることとなり、4月4日午前、小石川の石川荘会議室で第1回のシンポジウムが開催された。

今回は初めてのことであるため、話題としては「森林保全研究と砂防工学の関連」という総説的な話題を選び、農工大学の伏谷先生の座長のもと、名古屋大学の河田先生をわずらわして問題点の提起をお願いした。

森林保全とは何かという問題から話が始まり、森林保全に対する社会的要請、さらに、砂防工学の森林保全に果たす役割について要領のよい説明があった。森林保全といい、砂防工学といい、個々の言葉の概念となると、まだばくぜんとしたところはあるが、現段階においては、砂防工学の分野では溪間工事、山腹工事など、工事施工についての研究が主となり、とかく森林全体をみるものが少なく、一方の森林保全研究の分野では森林の公益的な機能についての基礎的な研究が主で、現実の森林の処理までなかなか進まないため、森林と保全のための工作物の両者を具体的に調和させ難い点が最大の問題点であろうと指摘された。

森林と保全施設の有機的な結合を目標に、砂防工学の

分野も森林保全の分野も混然一体となって研究を進めていくよう望まれて話題提供の結びとされ、これについての討論が行なわれた。

森林保全とは、公益保持の立場から、森林の保全機能の活用すなわち森林による保全がベースとなるが、森林の機能に限度のあることが明らかとなっている現在、この機能以上の要請に対しては工作物などによる森林の保全の面も大いに考えていくという解釈が多くの方々から出された。これにともなって、予防治山とくに崩壊の予防ということがしきりに話題となったが、一部の方々から、従来の荒廃地復旧においても、施工計画の基礎となる実態把握の点をはじめとして研究の余地が多く残っているのではないかと予防治山までも含めて考えた場合の森林のあるべき姿は、現在のごとく荒廃地を中心に検討していった果して描けるものであろうか？ 等々拡大させていこうとする森林保全研究に対する親心的な批判はあった。しかし、山が緑であればそれでよいという思想を発展させ、緑である山においても巧みに災害の防止を考えていこうとする意識に統一されるようになったことは、今回の大きな収穫であったと思われる。

治山事業では、山地に起因する災害に対して積極的に責任をうけもっていくという治山課長の意志表示、山地からの土石の生産機構の面を大いに研究すべしという小出先生の提案など、今後の森林保全研究に大いに参考となるご意見もあったが、予想をはるかに上回る多方面からの出席者と、時間のワリフリその他シンポジウム運営企画のまずさから、具体的な問題について深く論議することができず、全体として一般論の段階における各々からの意見交換に終ったことはいなめない。この点は、世話人の1人として誠に申しわけなく、次回の改善をお誓いしてご容赦願う次第である。

討論を終って、このシンポジウムの母体となる森林保全懇話会の運営について話し合いが行なわれた。この結果、この懇話会は、会則とか、会長など、一般の会団にみられるような固苦しいものは一切もうけず、ただ、森林保全に関心のあるものは研究者、技術者を問わず会員の資格をもち、年1回程度のシンポジウムを行なうことを事業内容とするきわめてフリーな会にしておくこととなった。今回の出席者は、北は北大の村井先生から、南は高知大の岡崎、栃木の両先生にいたるまで、ほとんどすべての大学の砂防の先生方、および建設省、林野庁、林業講習所、林業試験場の各関係者等ほぼ全員にわたったが、次回（林学会大会終了翌日の午後の予定）にも、本回に倍する方々の出席を得て、気楽にご意見の披露をいただけますようお願いして本回のシンポジウムの紹介を終らせていただく。

（林業試験場、難波宣士）

林木育種協会 林木生理談話会

林木育種協会と林木生理談話会の共催のシンポジウムが4月4日13時から17時まで消防会館会議室で開催された。今年のテーマは「林木の着花とその調節」で、長谷川正男(林試)、佐藤大七郎(東大農)両氏の司会のもとに八巻敏雄(東大教養)、橋詰隼人(鳥取大農)両氏から話題の提供をうけ、引き続き意見の交換が行なわれた。

まず八巻氏から、花芽形成物質を想定した花芽形成についての基本的な考え方が示された。はじめに花芽形成におよぼす日長と温度の効果を例示したのち、日長は葉で感応すること、その効果は生きた細胞間で伝達されること、またその伝達のスピードから考えて高分子の物質とくにある種のRNAではないかという意見がのべられた。

つぎに橋詰氏から、林木の花芽分化の調節について説明があった。はじめにアカマツ、スギ、ヒノキの花芽の分化期について説明があり、続いて光週性、生長物質、ツギキなどによる花芽分化の調節や花性の人為転換について実験データ者の紹介があり、いろいろ話題が出された。

つづいて討論にはいり、まずジベレリン処理をしたときの花芽形成について、スギの高齢木でのジベレリンラノリン軟膏処理による着花の例やスギの処理時期による雌雄花着生の調節など実験データ者が紹介された。そしてジベレリン処理したあとで処理木の樹高成長が悪くなることや、できた球果が小さくなることなどの意見が提出され討論された。さらに一步すすんでジベレリン処理による着花量の調節あるいはスギ以外の木への効果的な処理方法の発見を期待する。

生育条件を調節したときの花芽形成については、スギで施肥、日長、温度の効果を調べたときに施肥の効果が大きいという説明があった。またカラマツでカワハギやマキシメなど機械的処理で着花するようになるが雌花ができにくいという実験データ者がしめされた。さらにアカマツの採種園での施肥と整枝について説明があり、連年しかも長期間に種子をとるためにマキシメなどを機械的処理で木を衰弱させる方法はとれないという意見がだされた。施肥して栄養条件をよくして開花をうながすか機械的処理をして開花をうながすかという意見がでていた。

またトドマツで花芽着生の状態が説明されたが、この

ような花芽の分化期の調査をはじめ花芽分化に及ぼす光週性、温度、生長物質などの効果あるいは花性の人為的なコントロールについて、さらに基礎的な実験の積みかさねが必要であると痛感した。

さらに八巻、橋詰両氏を中心にして、ジベレリン処理したときのオーキシンの量的変化、オーキシンレベルと花性転換、栄養条件と花性の人為転換などについて活発な討論がつづいた。

(東大農学部、勝田征)

森林利用研究会

機械集材装置構造基準(案)についての討論会

先年労働安全衛生規則の一部改正により、林業労働に関する安全基準が示されたが、その後労働省は表記の基準を指導通達として、都道府県労働基準局に流し、かつ数年後にはこれを法的規制に置きかえたい意向であって、本案に関し全国集運材架線技士協会会長あて意見を求めている。本研究会には直接意見を求められてはいないが、広く学術的な専門的立場より独自の検討を加えることも意義あることとの観点から、4月1日学士会館(本郷)において討論会がもたれたものである。

都道府県の意見の要約につき宮川(林野庁研究普及課)より、また架線技士協会によせられた意見、特に林業機械化協会の意見につき丸山(東大)よりそれぞれ説明を受け、その後、この基準案の逐条につき意見の交換が行なわれた。

本案のごとき基準がたとえ指導通達にせよ労働省より出されることにつき、さきの安全衛生規則にもられた基準の現場への浸透に努力中の現在、相当高度の計算を要し、また一部技術的に疑点のある事項を含む内容であっては、特に民間林業の実情を勘案すれば時機を得ていないとの強硬意見もみられた。また一部訂正のうえ基準を定めるとしても、機械集材装置の架設の特質よりみて、少なくともその内容は機械製作者を規制する事項と、架設の段階における規制とは明確に切り離して述べるべきとする意見が強く支持されている。

具体的内容の一部にふれば、輪圧張力比および使用ワイヤーロープ径に対するシーブ径の倍率に関する事項は、ワイヤーロープの耐用の問題となるので、安全衛生規則に示される使用制限、廃棄基準によりその目的は達せられこの種の基準において規制の必要はないとしている

おわりに本研究会の会員には、前記架線技士協会における本案検討に関する委員会の委員がおられるので、こ

れらの方を介して討論会の結果を反映していただくこととして閉会した。

(東大農学部、丸山正和)

林地肥培協会

第5回林地肥培協会シンポジウムは4月5日午後1時から港区日本消防会館で行なわれた。恒例によって総会およびコンクール賞(第3回)の受賞と受賞者の体験発表の後にシンポジウムが行なわれ、ひきつづき協会によって作製された映画「樹冠」が上映された。

シンポジウム終了後、映画の上映にさきだち会長長谷川孝三教授からこの「樹冠」作成のために研究会の名称を協会と改めたのであって、会の内容が研究と相互連絡を第一義とすることは全く変わりが無いことが特に述べられた。

今回のシンポジウムのテーマは「林地肥培の進め方について」であって、行政面をも考えて行なわれた。

司会 東京大学教授芝本武夫氏、話題の提供者は林野庁研究普及課長伊藤清三氏、鹿児島県林務部参与古賀明氏、林業試験場土壌調査部土壌肥料科長堀隆男氏の3氏によって行なわれた。

伊藤氏からはまず育林の動行についての解説が行なわれ、林地肥培の現況はまだ芽ばえ的であるとの解説があった。林野庁としては、1) 森林資源の培養、2) 森林土壌の生産力増強、3) 林業の近代企業化の3つの面から肥培が必要であるとの認識の上に立って、いままでのムード的なものから企業と関連したものとして取り扱って行きたい。補助金は県からの申請に応じて行ない、技術面については今年度から成木施肥について全国18府県に補助金を出している。普及については普及員、改良普及員の教育を通じて、どの土壌にどの樹種を植栽した場合にどの肥料をどのように与えたらよいかを明示して個別に普及するなどのことが話された。

古賀氏からは10年前は山林に肥料を施すものではないという反対さえあったが、現在は省力の一方法として考えられてきている。効果については現在はあまり疑われなくなったと個人的には思われる。この推進力はずっと農家の人自身であるなどとの解説があり、すすめ方としては、土地に合った樹種を考え、ついで品種を考え、つぎに植栽本数を考えて行ない、また成木施肥も行なってみたなどの報告があった。

堀氏からは、まず土壌条件が肥培効果を左右している実例についての説明があり、林地肥培が始まったときは

施肥は植栽当初しか考えなかったが、現在は成木施肥が考えられるようになり、肥培は経営案に組み入れてよい時期になったのではないかと意見が示された。また成木施肥については1期、2期、3期に分けて施肥の質および量を土壌肥料的に考えた試案が提出され、林分構造の研究により、葉量はウッペイすると一定になるが、地位が高いところは葉の同化能率が良いのではないかとこの解析が行なわれた。

上記3氏の提出された話題に対し、住友林業A氏、疏安工業会吉田氏、農工大川名氏、林試原田氏、林試加藤氏など多数の方々から意見が出され、活発な討論が行なわれ、九大佐藤敬二教授からは大面積施肥についての意見と肥効率に関する詳細なデーターの一部が発表され、これに対しても意見が交換された。

名司会芝本教授によって、シンポジウムは終始円滑に進捗し、盛会裡に5時終了、つづいて「樹冠」が上映された。

(東大農学部、遠藤健治郎)

森林立地懇話会

(4月4日、13時 林業試験場)

地力維持について、京都大学の四手井教授と東京大学の芝本教授とが話題提供者になるというので、早くから関心をもたれていて盛会であった。(竹原土壌調査部長司会)

まず、四手井教授は随筆によって世論を喚起したとのべ、研究方法は長年月の成長量測定と土壌変化の追求、皆伐造林回数異なる林分の比較、伐採前後の土壌変化の追求などいずれも適格につかみえないので生態系としてとらえ、物質の現存量、年々の回転量を定量的に測定することにして、寒帯から熱帯まで各地で物質生産力を測定していると説明した。有機物の量、その分解率は暖かさの指数によって変化する。寒い所ほど地力による生産力、分解率の差が大きいが、伐採の影響は少ないとの説明があり、地力と関連してN、P、Caなどの経年の必要量の計算、分析方法の疑問などにもふれた。この研究は現在初期段階であるが、地力の推定ができ、分解、成長など生態系内で解析できるとした。

地力維持の対策としては、択伐、長伐期、全幹集材禁止、地拵方法、手入法の改善、施肥、植栽密度の増加などが提案された。

ついで芝本教授は地力とは植物生産能力、すなわち単位面積当りの収穫量(重量、品質)で気候、土地の両因

子の総合であるとして、土地因子の改善が企業を安定に導くので、施肥が必要であるとのべた。

さらに林木の栄養診断による地力判定が説明され、欧州のデータを用いて、森林によるリン酸、加里も必要であるが、とくに窒素が重要であることをのべ、また植物の栄養状態と要素含率の関係を示した。現実林分のあてがい扶持の量の計算からではなく、積極的な腐植の質および林木の生理的条件をよくするための施肥により、気温や水分に恵まれているわが国の特徴を生かすべきだとした。

具体的な取り扱いの第1は、土壌の厚さ(地下水位)、母材料の種類、粘土と腐植の結びつき、石灰飽和度、土壌微生物の活動および土壌の構造などによる地力の判定と樹種の選択。第2は地表の侵食の防止で、等高線に沿う、水平段、水平溝、宿根性のN固定植物の植栽、伐根を枕にする土留など。第3に酸度矯正。第4に肥培があげられた。

討論では芝本教授に施肥による腐植、植生の変化は日本にもあてはまるか、四手井教授に各地の生産力は地位により異ならないかなど、補充説明を求めるものもあったが、両教授の考え方の違いに関連した賛否の意見をまじえた質問がつづいて、興味があった。

最後に九州大学の佐藤教授から、天然主義と人工主義の平行線であること。初代から2代目への地力低下はみられても2代目以降の低下は目立たない所があること。施肥関係以外に本日とくに新しい対策がでなかったこと。経営面積の大小で技術が異なるべきこと、両方の考え方をとり入れた更新方法がとれることなど総括的な意見がのべられた。

今回の企画は参加者に好評であった。

(東大農学部、川名 明)

林業経済研究会

1. 今年選ばれた共通テーマは「日本林業の構造問題」であった。定期例会で、国有林経営(8月)、家族経営(秋季大会)、大規模経営(12月)と順を追って取り上げてきた今年の研究会が、その総括の意味で構造問題を共通課題にかかげたことは、それなりの必然的意味があった。課題のタイムリーな点において、かつその重要さと深刻さにおいて、これを締めくくりにもってきた研究会幹事の意気は、まさに凄じいものがあったであろう。報告者4名、コメンター3名の絢爛たる顔ぶれはこうした意気ごみをうかがわせるものであり、夕方6時半頃ま

で100名になんなんとする参会者の熱心な討議のつづけられたことも、こうした気候を肌を感じていればこそであった。少なくとも今までにない盛会であった。しかし、熱気を帯びた雰囲気から静寂にもどり、再び討論の過程を思いうかべるとき、そこに一種のトマドイを感じないわけには行かない。「一体何が中心課題だったのだろうか」と。

2. ここで詳しく報告内容を紹介する余裕はないが、「私有林業の生産活動における地域性」を論じた熊崎氏は、1960年のセンサスの刻明な分析から、単位面積あたりの販売額と労働投下量との相関関係を示し、林業生産力の低さが再び生産力の発展を阻止すると帰結した。これに対する質疑も、私有林業の生産行動を規定するのは林業内部における投入と産出の関係のみなのか、むしろ余剰労働、余剰資金の存在、延いて農家経済そのもののあり方が重要なのではないかに集中した。かくして両者の構造問題に対する二分された理解がここでは並立した。佐野氏は熊崎氏の手法とは全く異なり、マルクス経済学の立場から「物質的生産諸力の一定の発展段階に応じた生産諸関係の総体が、その社会の経済構造を形成する」と見、「諸範疇の検出」を中心課題とした。育林生産において、その資本の性質から、家族経営的林業、小商品生産の副次部門、賃労働に依存する形態の3つに大別し、素材生産においてはマニユ段階と規定した。佐野氏の論理に密着するならば、育林生産においては「利子生み資本たるべく予定された資本」を前提とした上で3つのタイプの構造的意味、諸関連を、さらにその上で素材生産の意味を問うべきであったろうが、質疑は資本の性格論議に集中した。座長の手際よいリードがなかったならば、構造論議はどこかへふっ飛んでしまったかもしれない。最後に鎌田氏は、林業構造の改善対策という実践的課題に迫られた。答申に従って構造改善の必要性を説きつつも、構造改善対策としては答申のそれと異なり、家族経営は私有林経営の最良の担い手たり得るか否かの疑問、あるいは大規模経営の解放による家族経営の育成策は支援しがたき旨、などが特徴的に印象づけられた。なお、関連報告として、センサス林業調査抽出集計結果が下島氏より報告された。

対象も手法も論理も異なったけれども、報告者の真摯な態度は聴者に深い感銘を与え、コメンターを含め、延20数名の質問者が、視点を交え、角度を変えて、4時間に及ぶ質疑が続けられた。

3. 課題のタイムリーなことは時には研究の姿勢を乱すこともあろうし、報告の多彩さは問題の広さと深さを示すとともに、焦点の核を拡散することもあるが各報

告者の焦点を見つめた真摯な姿勢には敬意を表したい。

経営と所有との2つの構造的関係が、現在の日本林業の中でどんな形で存在し、その内部にどんな性質、どんな法則性が見出されるか、またそれに対する対策はどうすべきか、といった点は構造問題の1つの中心的課題でもある。各報告者の指向するところもここにあったと思われるが、ただ報告者と質問者とがともに論議をつくし合うゆっくりした時間の中で、焦点をしぼった地道な討議が行なわれたならばとの、望蜀の感もないではなかった。これは今後の課題でもあろうか。

(東大農学部、筒井迪夫)

森 林 航 測

日林協、日本写真測量学会森林部会、森林測定研究会共催の森林航測シンポジウムは、4月4日10時から14時まで日林協の会議室で開かれた。出席者は大学の測樹学関係の教室、林野庁計画課、林業試験場、日林協などから約30名が集まり、東大の嶺教授を座長に進行がはかられたが、今回のシンポジウムは昨年に次ぐ第2回にあたり、「航空写真を利用した森林調査法に関するシンポジウム」と題し、航空写真の林業への利用法、特に現在最も需要にせまられている森林調査法について焦点がしぼられた。

まず話題提供者の林業試験場側から中島、西沢両技官により、今年度から林野庁が国有林の一部の経営計画に導入することになった新しい森林調査方法の基礎研究、並びにこれに基づく調査要領について発表があった。この調査法の特徴は、(1)航空写真からより集約な林相区分図を作り、これを基準とした蓄積調査を行なうこと。(2)プロットレスサンプリングによる調査法にしたこと。(3)成長量把握をビクターリッヒ法によったことである。従来、航空写真の利用は、研究段階では林分蓄積把握の方面でも各種の林相区分図の作成、地上調査併用による林分総蓄積の査定、航空林分材積表の作成、同表による蓄積推定などと、かなりのところまで利用されているが、実用段階としては、最も多くの比率を占めていた地形図などの図化、あるいは簡単な林相区分(小班を基準とした層化)、プロット原点の確認など現地調査の補助的な役割の域を脱していなかった。これに対しこの方法は航空写真を主体的に使用し、従来の小班的な考えにとらわれず、林分構成にもとづく集約な林相区分をすることが特徴である。すなわち作業手順としては写真上で主要樹種毎樹高階毎(4段階)、樹冠閉鎖度毎(4段階)に層化

し、これを1/5,000地形図に移写するものである。

方法の具体的な内容、並びにこれを試験的に適応した結果の説明のあと、発表に対する質問、意見の交換がなされた。これを主なものについてまとめると、まず分類層の数についていかなる数が適当かに話題が集まった。層の数は分類基準を少し増しても莫大な数になってしまい、作業の難易、経費の点からは少ない方がよいのであるが、精度にも関係して来るのであまり少なくはできず、その適当な線を把む必要がある。これについてはかなりの意見があり、分類は多くてもよいが推定の時はまとめて少なくしたらよいのではないか、といった意見も出たが、確固たる実験数値がなく今後の研究課題となった。次に視差測定棒を利用した樹高階の測定に話題が移り、地表が笹等でおおわれている場合、また落積が多く疎密度の高い林分になればなる程視差測定棒による樹高測定がむずかしくなるという航空写真そのものの欠陥をどうカバーするかに移った。これについては現地でチェックするほかはないといった意見が多かったが、ともかく樹高が直接材積に結びつく場合は別として、層化の単位として使う場合は比較判読程度でも十分なのではないかとの意見もあった。またこれに関して樹高の層化については、比較的根元の見える林分を数カ所正確に測定し、これを比較基準として使ったむね林試側から説明があった。このほか、層化した林相の移写について質問意見があり、スケッチマスターや見取りで移写している現在、正確をきするのには地性線の入った地図の方がやりよい等の意見から、話は基本図の表現法を変え林野庁独自の地図を作ってみては、というところまで発展した。そしてこれらに関連して座長から、これを実際に実施した場合、すでにかんがりの技術を持った人がやった試験よりも精度が落ちることはないだろうか。判読者の能力についても考慮をはらった方法を確立すべきだろうとの発言があった。このあとビクターリッヒ法について話題が移り、精度、能率、経費、作業の技術的な難易についてプロットサンプリングとの比較を交えて活発な討論があった。

今回のシンポジウムは国有林経営計画の新森林調査法に話の中心がかたよった感があったが、民有林の森林計画への利用、全国森林資源調査への利用、また撮影ほか航空写真の一般的なことについてまでも話が進み、林業への航空写真導入の研究の重要性を再認識しつつ閉会した。

(日林協、渡辺 宏)

× × ×

那賀川

谷 渕 正 弘

はじめに

この地区は木頭林業地帯にその源を発する那賀川下流をはさんで南岸の阿南市富岡町、北岸の那賀川町の2町村からなっている。

ここは全国的にも有名な製材工場地帯であって明治23年頃にはスチームエンジンを利用し、丸鋸および天秤式鋸機を設置して製材業を始めている。その後明治末期におよんで木材業者の共同出資による製材工場が設置されたが、長続きせずついに解散することとなった。大正時代に入ってから数多くの工場が設定されたが経営状態の巧拙により、興亡は相当はげしかった。昭和初年頃秋田木材株式会社に従業員を派遣して技術修得につとめる一方優秀な技術者を招へいして技術の向上をはかり、同時に高速製材機（帯鋸）を導入した。使用鋸も26～29B.W.Gという現在ではあまり使用されていない薄い鋸であった。主として天井板を製材し、全国でも有数の薄板生産地として有名になった。

終戦直後においてはきわめて小規模の製材工場ができたが、これも一時的な現象で昭和25～26年に休業したものが多かった。

昭和30年を前後として数年間に木材輸送に大きな変化を生じた。すなわち原木輸送方法が流送（筏）から陸上輸送（トラック）に変わった。

昭和32年を頂点とする労働争議がきっかけとなって、企業合理化と真剣にとり組み、従来の非能率的であった工場機械諸施設の配置とくに原木、製品などの運搬管理を改善して合理化をすすめ、さらに大手工場では各種コンベア方式を取り入れるなど原木、製品の運搬を合理化している。

1. 後背林業地帯との関係

那賀川筋の製材工場は上流に木頭林業地帯をひかえ、主としてこの地方からスギ原木を供給している。その他の原木供給地は県内市町村有林、県有林から搬入し、県筆者：徳島県林業課技師

外は主に高地から搬入している。那賀川地区製材業者の大手工場は大森林面積所有者が多く、したがって他から原木供給が不足する場合には自家有林から供給している。最近林道網がよく整備されるようになってからはほとんど自家用トラックで運搬し、輸送距離は80～100kmあって、1日1往復である。

2. 製品の特徴

さきにのべたように、従来本地区はスギ薄板生産が主に行なわれていたが、ここ7～8年の間に、角、割、板（中巾板）が主として生産されるようになって来た。樹種はスギが80%、ヒノキ約10%である。出荷市場は京阪

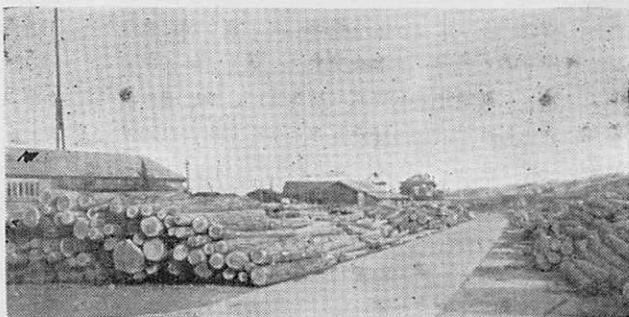


写真1 貯木場

神方面とくに大阪へは全生産の60%程度出荷し、他は東京、名古屋方面である。

原木供給の大半を占めている那賀川上流地の木頭林業地帯は総面積約46,000haに及び、人工造林地は約28,000ha、内スギ27,400ha、ヒノキ500haである。気候条件は年平均気温15°C、年降水量は2,600～3,600mmあって雨量も多く、温暖多雨気候である。土壌は中生層、砂岩と頁岩の互層が多く、礫の多い壤土で腐植質も多く、従って保水、排水はきわめて良好である。

木頭林業の特徴の一つは地拵に焼畑作業を行ない、表土の流失を防止するため根木（ねぎ）を敷き農作をしてスギ、ヒノキ苗を植付けている。現在もっとも古い造林地はる番床であり、このような造林地では肥料を施しているものもある。植栽本数は大正時代haあたり800本程度の植栽であったが、漸次改変されて3,000本に近づ

きつつある。

3. 製材技術上の特色

帯鋸の目立技術は全般的に進んでおり、とくに薄鋸の目立がすぐれている。昭和12年頃には28～29Gの薄鋸を使用していたが、挽材能率の関係から次第に厚鋸になり現在では24～26Gを主として使用している。従来の薄鋸のアサリは打アサリ（組アサリ）であったが、29年頃から全部スエージ、シェーパーのアサリに切換えて切削能

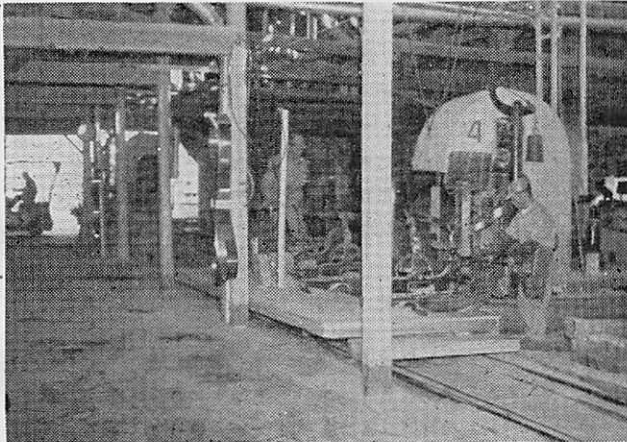


写真2 工場内部

率をよくした。最近外材（北洋・米材）が一部入荷しておりこれに即応した技術も徐々に進歩しつつある。とくに目立技術では従来の腰入れ法（ロールテンション）からヒートテンションに変わりつつあり、また外材の硬材にたいしてはステライトを付着するなど、著しく変化しつつある。

昭和28～33年頃までは一工場あたり帯鋸機械台数1台につき目立工1人の割合で就業していたが、その後目立技術者が少なくなり、1人平均3台を担当している状態である。また目立工平均年齢も40才と高齢化しており、新しい技術の習得意欲もとぼしく、現在目立工は不足しており、従って非常に貴重な存在となっている。

製材設備とくに原木搬入、製品などの運搬関係は昭和30年頃から徐々に10工場程度オートメーション化し、生産能率の向上をはかっている。

製材工場従業員の8割は農業との兼業者が多く、さらに中学、高校卒業生も他の産業に就職するものが多い関係もあって、目立工より一段と高齢化し、減少の傾向に

ある。

今後新しい技術を習得した目立技術者および製材工場技術者の新陳代謝をはかることが急務である。これが対策として製材工場経営者はもちろんのこと県としても考えなければならないことである。

昭和36年度那賀川地区製材工場の実態について木材動態調査資料によれば、工場規模としては工場数36工場（送材車付帯鋸盤1台、テーブル2台以上のもの）、総馬力数2,340HP、延従業員数580人である。

一方原木供給は年間入荷量民有林112,000m³、米材10,000m³、北洋材5,000m³、計127,000m³である。これに対して年間原木消費量106,370m³、年間製品高90,980m³この内県内外への出荷量は66,950m³である。

4. 今後の問題点

今後に残されている課題は労力不足の対策（とくに目立工）、外材の製材法、目立技術（ヒートテンション、ステライト）の向上、製材諸施設を機械化し、経営合理化をさらにおしすすめて行くなど多くの重要な問題がある。

終りにのぞみ、本稿をまとめるにあたり那賀

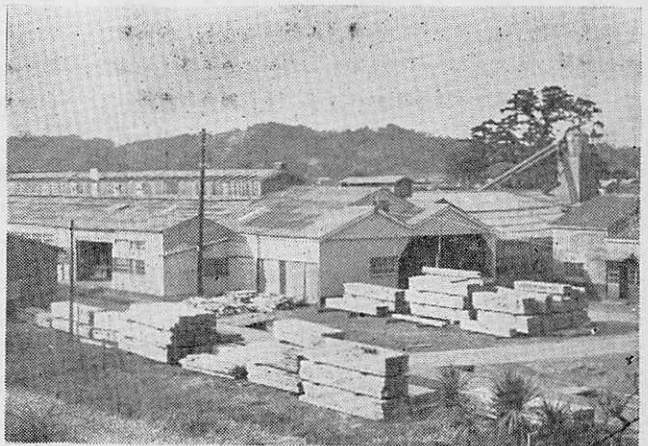


写真3 工場外部および製品置場

川筋製材工場関係者各位、さらに県林政課林産係の方々に厚く謝意を表する次第である。

× × ×
× ×

林業と線虫について

その3

横尾多美男

4. 線虫防除の効果

線虫を駆除した場合、収量とか生育がどれほどよくなり、あるいは回復するかが實際上重要な関心事ですが、われわれが普通の場合、作物を作って、収量はどの位だとか、1年間にどれ位伸びるのが普通であるとかいっている概念には、線虫の害が気付かずに加算されているといっても過言ではないといえるようです。線虫を駆除した場合、こんな1mmたらずの虫が寄生したばかりに、こんなにも植物体の伸びが違うのかと驚くのが普通であります。たとえばネコブセンチュウの多い畑などで、人参、大根、ゴボウといった場合の例をみましても、収量が2倍、3倍、にはね上がるばかりでなく、品質がよくなり、市場に出荷した場合に上物の割合がぐんと増します。そして有害な線虫の沢山いるところほど、この収量や品質の向上度が顕著であるといった例はたくさんあります。

このような状態であるから線虫防除の効果を一経験した人の中には、こんなにも違うものだろうか、線虫駆除の効果だけではないのではなかろうかと考える人が非常に多いことからもうかがわれます。また線虫を駆除した場合、今まで多かった他の病害の発生も非常に少なくなったとか全く発生しなくなったことに気付いている農家も非常に多いようです。

5. 線虫の防除法

線虫の生態を考えて防除法を研究しますと、第9表に示すような対策が考えられます。

まず土壤を対象とした方法から説明しますと次のとおりです。

(1) 湿熱を利用して死滅させる方法

植物に寄生する線虫は乾いた熱には非常に強く、たとえば小麦のツブセンチュウ (*Anguina tritici*) の小麦ゴールなどは、100°C位の熱では、乾熱の短時間処理程度であれば、中の線虫はよく耐えられます。しかし湿った熱には非常に弱く、50°C、10分位の温湯処理で大体死滅しますし、その他大部分の植物寄生種も50°C、30分以内の処理で死滅します。この性質を利用して、苗木の根の消毒とか、種子消毒が行なえるわけです。しかし、

筆者：佐賀大学教授

1. 土壤を対照とした方法

- (1) 蒸気などの湿熱を利用して死滅させる。(種苗消毒)
- (2) 土壤に湛水して棲息環境を変えて死滅させる
- (3) 施肥改善(土性改善)
- (4) 天地返し
- (5) 殺線虫剤の使用(灌注, 混土, 注入, 浸漬)

A 全面処理(二重処理)

B 部分 "

a 植穴処理

b 播溝処理

2. 線虫の寄生性を利用する方法

- (1) 休閒, 輪作
- (2) 対抗植物の植栽(混作または前作)
- (3) 誘致植物の植栽(混作)
- (4) 抵抗品種(植物)の植栽
- (5) 低寄生度の作物の前作

3. 天敵を利用する方法

- (1) 捕食性線虫類, 土壤藻菌類の利用
- (2) 堆肥の増施

この方法を利用する場合には、温度が高いと根がいたむような場合もあり、植物の種類や品種が生育の時期などによる耐熱性にも、おのずから差異がありますので、できれば安全度の高い温度で、これに殺線虫剤をうすくとかして効果をあげるといった方法も考えられます。これらの点につきましては、今後研究を進めなければいけないと思います。

(2) 土壤に湛水して生活環境を変えて死滅させる方法

土壤中にいる線虫は、土壤の粒子間にある水分を利用して移動していますから、畑の場合は湛水するとか、水田にすると、苗木生産中に水田に一時植えかえるとかいったことをしますと、適当に寄生する植物がない場合には動き回っているうちに、体内の貯蔵養分を消えうして自滅してしまいます。また多湿な土壤の中には嫌気性の菌類が著しく繁殖しており、このような酸素の少ないところでは畑を本居としているような線虫は生き伸びられません。

このように畑の中にいる土壤線虫は、水分が非常に多いところでは、今述べたような生活環境が変化して自然消滅します。それでは水田には有害な線虫はいないかというと、そうではなく、たとえば稲の秋落ち現象の著しい場所には、根部寄生の線虫が特に高密度に住んでいるといった具合です。そこで水田の場合には、逆に裏作で長い期間耕土を乾かせば、水田特有の線虫は死ぬか、増殖が抑えられるといったことになります。しかしこのよ

うな水を利用しての駆除方法の効果にはかなり長期間を要しがちです。たとえばネコブセンチュウの卵は、1年以上しないと死なず、一方幼虫は半年ぐらいで死ぬといった具合で、同じ種類でも発育の段階によって、耐水性に差がありますし、卵がかえって成虫になるまでには、4回脱皮するのが線虫の普通の発育経過といえます。1回脱皮した後の第2期幼虫時代や第3回目の脱皮を終えた第4期幼虫時代は、特に不良環境に強くなるといった特徴をもっておりまして、特に第2期幼虫時代が感染虫体となっておるものが多いので、灌水の効果にもムラができやすくなります。

(3) 施肥改善(土性改善)による方法

土壤線虫は、砂質土壌でよく繁殖しやすいといえます。しかし、中にはネグサレセンチュウのある種類のように、30%以上の粘土を含んでいないと繁殖しないといったものもあります。このことから、堆肥を沢山施して土質を改善すると、自然に生活環境が悪くなり、繁殖力が衰えることが考えられます。また植物寄生性の線虫は、加里分を多く必要とし、加里が十分与えられると、繁殖力が增大することは、前述しましたが、加里欠乏症と誤診して加里を施しますと、地上部の症状は一応回復しますが、地中の線虫の繁殖力は、それだけ増強され、線虫が多くなり、この後作に著しい害を与える結果ともなりますので、加里を多く与えたところでは、後作のはじめにぜひ土壤消毒をしておく必要があります。

なお、従来の慣行施肥では、線虫を駆除したら生育がよくなりますので、元肥のN質肥料の量を手加減して、少なくしておくことも考えられます。

(4) 天地返しの方法

普通作の場合には、根の最も多い地表面に近い所に植物寄生線虫が住んでいて、2.50cm以上の深い所にはその数が少ないのが普通です。従って小面積の場合には、土を上下ひっくり返すと、下は水分の多い場所ですし、環境条件の変化によって線虫は自滅しがちですから、1年ぐらいは線虫相のバランスがくずれて、有害な線虫の密度が下がる結果となり、天地返しの効果が出ます。しかし生き残った線虫は、その後徐々に元の密度まで増加しますので、1年ぐらいはともかく、天地返しの方法で永続的な効果は期待できません。しかし、永年、長根性の作物では、線虫の分布深度も深いので、天地返しの方法は、実用的ではありません。

(5) 殺線虫剤を使用する方法

線虫の問題が出始めてから、わが国ではいろいろと殺線虫剤が市販されるようになっておりますが、殺線虫剤のやり方としては、液を水でとかしてジョロで灌注する

方法(灌注法)、粒になっているのは土とよく混ぜる方法(混土法)、土壤注入器で注入する方法(注入法)、があります。また全面に施用する方法(全面処理)と播溝のみとか、あるいは植え穴だけとかの部分的な所に施用する方法(部分処理)とがあります。また注入器で注入する場合にも、テラを使って行なう方法もあります。動力と手動では所要時間にも大きな差があります。手動注入器を用いる場合は、10a当たり3時間位を要しますが、動力では30分位ですみます。全面処理を行なう場合には、根の深い永年作物などの場合には、表面の線虫をまず殺し、さらに深いところの線虫を殺す二重処理(Double Treatment)を行なうようなことも考えられます。部分処理でも線虫の自力による移動能力が概して小さく、1年間に水平な所で自力で移動する距離は、せいぜい1m程度といえる程度ですから、十分効果が期待できます。植え穴処理は、苗木を定植する場合、ぜひ行ないたい方法ですし、全面処理は、樹苗畑などでぜひ実行したい方法です。

つぎに線虫の寄生性を利用する方法は、次のとおりです。

(1) 休閒、輪作を行なう方法

ある畑に有害な線虫がいる場合は、その畑を休閒すればよいのでありますが、この方法は、線虫に寄生植物を与えない方法の一つです。しかし休閒によって有害線虫の密度を低下せしめるには、かなりの年月を要しますので、耕地に余裕がなければできませんし、また単食性の線虫はごく限られたものであります。大部分の線虫は、雑食性で、いろいろの植物に寄生して残りますので、なかなか効果も思うようには上がりません。輪作についても、やはり同様なことがいえます。しかし、たえず密度を低下させるための方法としては、心がけておく必要があります。

(2) 対抗植物を植栽する方法

ある特殊な植物を植えると、特定の線虫は数がだんだん減少してくる例が知られております。たとえば菊科植物のマリーゴールドを混作しますと、ネグサレセンチュウは次第に減少します。マリーゴールドは、切り花としても売れますので、一石二鳥でしょう。マリーゴールドの効果は、播種して2カ月目頃から現われはじめます。この植物には、殺線虫力のある特殊な成分が含まれておりますので、このように対抗植物を混作あるいは前作して線虫を少なくするのも一つの方法といえます。この他ネコブセンチュウに対しては、豆科植物のクロタナリヤ属の植物が注目されております。

(3) 誘致植物を植栽する方法

誘致植物とは、線虫が特に好んでたかりやすい植物をいい、これを植栽して線虫を誘致し、多量に寄生させておき、適当な時期にその植物を抜いて焼却するといった方法です。サツマイモネコブセンチュウに対しては、ホウセンカなどがよいようです。この場合には、卵からかえって幼虫となり、ついで成虫が産卵をはじめ、1世代の所要日数が40日位ですから、30日目ぐらいで引き抜けばよいことになります。この操作をたえず繰り返していくわけです。

(4) 抵抗品種を植栽する方法

棉、タバコ、馬鈴薯、甘薯といったものでは、ある線虫に対して特に強い品種がみつかっております。樹木の場合には、まだこのようなところまではもちろん至っておりませんが、おそらく同一樹種の中でもある線虫に強い系統といったものも今後確認されると思われます。

(5) 低寄生度の作物を前作する方法

前作として、ある線虫の寄生しやすい作物を作った場合には、その後作にどんなものをもって来るかによって、後作の被害や土中のその線虫の繁殖度に大きな差ができます。もし寄生しやすいものを前作にした場合は、後作前には必ず土壤消毒をするといったように、前後作には深い関心を持たねばなりません。しかし土壤消毒をした場合でも、根の細かい組織の中に入りこんでいる線虫にまでは葉の到達が困難ですから、100%完全に殺すことはできません。うまくいって90~95%位までしか殺せないと思わなければなりません。従って土壤消毒をした後でも、一作業後、また線虫のつきやすい作物を作ると、再び線虫の密度が高くなるおそれもあります。残った線虫が消毒前と同程度まで数が増えるのには、薬剤あるいは線虫の種類が関係しますが、まず2年ぐらいといえましょう。このような密度にまで線虫の密度が戻るまでの期間の長短が、そのまま殺線虫剤の場合に、残効という言葉でいい現わされております。これは葉そのものが長く残っている性質とは、若干趣を異にしております。外部寄生性線虫のたとえば、Stubby root-Nemaなどは、密度回復力が強いようです。このように線虫の回復力は、種類によって異なっておりますが、一方薬剤の性質の面からみますと、一般に蒸気圧が高く、まくと急速にガス化して、殺虫成分を一気に發揮するといったような薬剤ほど、残効効果は短かいといえます。

さらに天敵を利用する方法は、次のとおりです。

(1) 捕食性線虫類、土壤菌類を利用する方法

天敵としてはいろいろあり、前述したような線虫を殺す捕食生活性の線虫も有力ですが、最も大きな働きをしていると思われるのは、カビの類です。土壌中には、線

虫を専門に殺すカビが沢山います。これらの菌類の線虫のとらえ方にはいろいろあり、菌糸に柄のある丸い輪を出して、線虫が輪の中を通ろうとすると、丁度首をしめるように輪をふくらましてしめ殺し、死んだ線虫の体内に菌糸を伸ばして養分を吸いとってしまうのもあります。また、その表面に粘着性の物質がついている胞子が出ていて、これに線虫がくっつくと、粘着したままで弱らせ、同じ方法で殺すのもあります。また菌糸から離れて土壌中を浮遊し、線虫をくっつけて殺す胞子を出すものもあります。将来はこのようなカビ類を人工培養して、有害線虫の多いところにまくといったようなことも考えられます。

(2) 堆肥を増施する方法

堆肥を施すことは、作物を作るうえで、昔から植物生理や土壤物理性などからみて重要な増収栽培技術の一つとされておりますが、幸い、線虫防除の面からも、堆肥の施用は、重要なものの一つといえます。線虫防除の面からみた堆肥施用の効果をあげてみますと、①線虫は、砂質の土性のところでよく繁殖しますので、土性が改善されると、植物の生育も良好となり、強健となり、一方線虫の住みにくい土性となります。②堆肥の中には、捕食性の線虫やカビ類が沢山いることなどが考えられますが、これらが堆肥の生物学的効果ともいえます。

6. 殺線虫剤の種類

以上述べたように、線虫防除法にはあの手、この手が考えられますが、一気に線虫を殺す必要のある場合や完全駆除が必要であるといった場合は、やはり殺線虫剤が最も効果的です。土壌線虫は、土の中に棲息しているため、これを殺すには、土の中にしかもかなり深いところまで均一に薬剤を浸透させねばなりません。このようなことは、普通の液剤などでは非常に困難ですから、施用するときは、固形であっても、液体であっても、土の中でガス化し、土壌粒子間にくまなく浸透するような薬剤が望ましいわけであり、第10表は今までに主な殺線虫剤の発見史とでもいえるものです。1745年にはじめて植物に線虫が寄生することが発見されて以来、次々と新しい植物寄生種が発見されておりますが、これらの線虫の駆除剤として、前述したような条件をもった薬剤としては、まず1881年に二硫化炭素が取り上げられ、殺線虫剤として有効なことがわかりました。

第10表 主要殺線虫剤の発見史

1745年	植物寄生性線虫発見
1881年	二硫化炭素

1918年 クロールピクリン
 1940年 メチルプロマイド
 1943年 D-D (ディクロロプロペンとディクロロ
 プロパンとの混合物)
 1945年 EDB (エチレン・ディ・プロマイド)
 1952年 DBDP (ディ・プロモ・クロロプロペン)
 1954年 ベーバム (ソディウム-N-メチル・チオカ
 ーバメイト・ディハドレート)
 " VC-13 (O-24-ディクロロフェニール
 -O-Oディエチル・ホスホロチオエート)
 " マイロン (3.5ディメチル-1.3.5-2Hデ
 ビドラヒドロ・チン-2-チオン)

その後1918年には、クロールピクリンが使えることが
 わかりました。クロールピクリンは、土壌病菌のみなら
 ず、線虫にもきくことが明らかにされ、一石二鳥だとみ
 られましたが、使用上にいろいろ難点などもあって、普
 及性がどうかと思われておりました。近年、わが国では
 土壌病害の問題がやかましくなったため、このクロール
 ピクリンもリバイバルしております。

ついで1940年には、倉庫の消毒などに使用されていた
 メチルプロマイドが、線虫にも使用できることが分かり
 ました。これらのクロールピクリンやメチプロは、第一
 次大戦中使用された毒ガスであり、メチプロは常温でも
 ガス化しますので、ボンベに入れて取り扱わねばなりま
 せんが、戦後の平和的利用ということになります。

ついで1943年には、D-Dが殺線虫剤として登場して

おります。D-Dはシェル石油会社が石油精製の副産物
 として作っているもので、わが国の殺線虫剤としては
 一番最初に輸入されたものです。園芸家の間では、かな
 り以前から床土の消毒に使用されております。最近では
 国産品も生産されるようになっております。D-Dはデ
 ィクロロプロペンとディクロロプロパンの混合物です
 ので、その頭文字をとってD-Dとされております。D-D
 は7~8°Cの低温度でもよくガス化するという特性
 を持っておりますので、早春とか晩秋といった地温の低
 い季節でも土壌消毒に使えますが、蒸気圧が高いので、
 軽い火山灰土などでの使用には注意がいり、地温が非常
 に高い時には、線虫を十分殺し得ないうちに地上にガス
 が逃げてしまうおそれがあります。ガスが逃げないよう
 にするには、施用した後、地表面に水をまいて、いわゆ
 る「水封」をする必要があります。

ついで1945年には、EDB (エチレン・ディ・プロマ
 イド) が登場しております。EDB剤としては、わが国
 ではネマフェーム等の品名のものが市販されており、国
 産品が出回っております。特にネコブセンチュウにはよ
 くきくようです。

ついで1952年にはDBCP (ディ・プロモ・クロロ・
 プロパン) が出ております。近年では国産され、ネマゴ
 ンとか、ネマセツト、ネマナックス、ネマホープ、サン
 ネマなどといった商品名で市販されております。これは
 上に述べたものと異なり、植物や立木中にも (タマネギ
 とタバコを除く) 使えるので、使用も便利であり、最も
 有望視されております。殺線虫剤利用上、立木中には困

第11表 主要殺線虫剤の性質

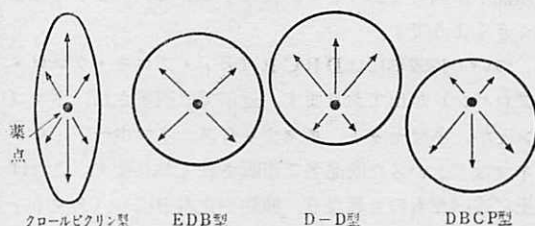
薬 剤 名	D - D	E D B	D B C P
製 剤 形 態	油 剤	油 剤, 乳 剤	油 剤, 乳 剤, 粒 剤
沸 点	一 番 低 い	中 間	一 番 高 い
蒸 気 圧	一 番 高 い	中 間	一 番 低 い
使用時の地温	7°C 以 上	10°C 以 上	15°C 以 上
施用後の水封	乾燥時には水封した方がより有効	相当乾燥している時には水封する必要がある	ほとんど水封の必要はない。
植え付けまでの期間	1~2 週 間	1~2 週 間	—
対 象 作 物	一般畑作物 (植え付け前)	一般畑作物 (植え付け前)。かんきつ (生育中でもよいようである。)	一般畑作物 (植え付け前), 果樹 (生育中)
毒 性	皮 ぶ 刺 激 性 あり	皮 ぶ 刺 激 性 あり (劇物)	皮 ぶ 刺 激 性 あり (劇物)
特 記 事 項	ネグサレセンチュウ, シストセンチュウに特に効果があるようである。	ネコブセンチュウに特に効果があるようである。	タバコ, タマネギには葉害の心配がある。

るといった大きな一つの障壁を破ってくれた殺線虫剤といえましょう。

ついで1954年にはベーパーム、VC-13といったものも順次登場しており、殺菌、雑草駆除も兼ねるといったものまで出ておりますが、殺線虫力は多少劣るように思われます。

今述べたような色々な殺線虫剤の中で最も広く実際に使用されておりますのは、D-D、EDB、DBCPといったものといえますので、これらについて特徴を、もう少し詳しく紹介しておきます。第11表がこれらの特性表です。

つぎに薬剤を土壤中に施用した場合に、どの範囲までまた、どのようにガスが拡がるかを知っておくことは、効果を上げるうえに非常に大切なことになります。第10図は、これらを模式化して作図したものです。薬点というのは、薬が施用されたその場所を意味します。薬点を中心にして、半径15cmがまず普通のガスの拡散する範囲とみてよいでしょう。



第10図 主要殺線虫剤における土壤中の拡散型

また薬剤によってガスの拡散する型が異なるので、この型を知っていないと、具体的にいえば、消毒する場合どの辺の距離までの線虫を殺し得るかということがわかりません。いいかえすと、薬を施用する場合の薬点の間隔距離が決まらないわけです。普通30cm間隔で施用しますが、この30cm間隔の線と次の線とが平行線になると、4つの円の交ったところの真中の部分が抜けてきます。いいかえすと、薬がいきわたりませんので、千鳥に薬点を設けて、くまなくガスがいきわたるようにします。これが全面処理では大切なことです。またクロールピクリンは、横の拡がり小さいので、間

隔を多少狭くし、DBCPでは一段と深いところまで殺せるということになりますので、永年作物では望ましい特性だといえます。

さてこのように殺線虫剤を使って駆除するのが一番手取り早い防除法ですが、どれ位費用がかかるかが問題です。最初のうちは、10a当たり5,000円以上7,000円もかかっていましたが、これでは線虫防除といったものは普及しません。低収益の日本の普通畑作では困るではないかというわけで、7,000円位のものを5,000円位にまで価格を下げてもらい、5,000円をスタートとして、農林省の補助を付け、器具器械にも補助をつけ、昭和38年までの5年間に、一応普及することが計画されたわけでした。

この間、主な畑作地帯で、パイロット試験を県が中心となってやっておりますが、年々価格も検討され、原料も国産化されたりして、10a当たり3,000~4,000円にまで下がるようになりました。

7. 殺線虫剤の経済効果

普通畑作の場合には、薬剤の経済効果が非常に高いことはよく知られておりますが、永年作物の例は、外国でも調査例が非常に少ない現状です。

第12表は、米国のカリフォルニアでのミカン園における試験結果であります。ミカンなどの永年作物の場合、3年目に顕著な増収になっております。重粘の土の場合や60年以上の老木には、果実の生産量が少ないので、あまり好ましくないようです。すなわち1年生作物と異なり、じわりじわりと効果が現われております。現在私の

第12表 ミカンノネセンチュウに対するDBCP剤の効果

(1956~60 米国カリフォルニア Baine氏)

園 No.	樹 種・樹 齢	DBCP剤 ガロ／エー ン／カー	処理 面積 (%)	1 エーカー 当たり経費 (\$)	3年間の 増加数 (収穫)	1 エーカー 当たり利益 (\$)
1	レ モ ン(ユーレカ) 7~10年生	5 10	70 70	88.40 158.00	162 214	49.30 23.90
2	レ モ ン(リスボン) 16~19年生	5 10	50 50	57.56 107.50	250 190	155.00 54.00
3	レ モ ン(ユーレカ) 17~20年生	5 10	50 50	57.50 107.50	258 139	161.80 10.65
4	オレンヂ(バレンシア) 11~14年生	5 10	55 55	68.50 128.50	146 174	223.50 219.50
5	オレンヂ(ナーベル) 34~36年生	7.5	87	150.50	54	- 42.50
6	オレンヂ(ナーベル) 60~62年生	7.5	86	149.40	- 37	-223.40
7	タンゲリン(ダンシー) 27~30年生	5	67	81.20	153	684.80

(注) 7~10%増収、18%以上の粘土含量の土では不利
 砂 土……1 エーカー当たり 3~4 ガロン } 適量(2,000倍液)
 砂壤土……1 エーカー当たり 5~10 ガロン }

第13表 モリシマアカシヤの消毒圃における生育状況

試験地	薬剤と施用方法及び量	平均樹高	同左指数	調査株数
第Ⅰ試験地 (前作モリシヤ)	ネマナックス80% 100倍液灌注区 1.6m ² 16l	11.4	152.0	176
	ネマゴン40% " "	11.6	155.0	181
	ネマセツト80% " "	14.5	193.0	200
	E D B40% " "	10.2	136.0	196
	ネマセツト80% 1穴2cc注入区 1.6m ² 150cc	15.0	200.0	131
	ネマトップ10倍液1穴3cc " "	11.5	153.2	147
	" 5 " 2cc 1.6m ² 100cc	11.7	156.0	163
	D-D油剤1穴3cc注入区 1.6m ² 180cc	11.7	156.0	182
	10% 0795粉剤混土区 3.3m ² 50g	9.1	120.1	89
	無処理 (3 plots mean)	7.5	100.0	258
第Ⅱ試験地 (前作桑)	クロールピクリン30% 1穴3cc注入区 4 m ² 360cc	17.0	176.0	114
	" 50% " "	21.0	224.0	109
	" 70% " "	34.4	352.5	91
	" 99.5% " "	34.6	357.0	191
	無処理 (2 plots mean)	9.7	100.0	21
	10% 0795粉剤混土区 3.3m ² 100g	16.3	102.0	99
	ネマゴン20%粒剤 " "	23.2	145.0	128
	サンネマ " 粉剤 " "	17.8	111.0	121
	A C C-18133 5%粒剤 " "	15.2	95.0	150
	無処理 (2 plots mean)	16.0	100.0	100
	D-D油剤1穴3cc 4 m ² 360cc	19.3	227.0	194
	E D B油剤30% 1穴3cc " "	13.1	154.0	135
	ネマトップ5倍液1穴2cc 4 m ² 240cc	17.1	201.0	139
	ネマセツト80%10倍1穴2cc " "	14.7	173.0	125
	無処理 (2 plots mean)	8.5	100.0	102

(注) 薬剤施用5月30日, モリシマアカシヤ床替え6月15~20日, 生育調査8月20日

第14表 茶園における線虫防除の経済効果

茶園	施用薬剤及び方法	1番茶 (9.9m ² 当たり)	2番茶	3番茶	合計	1,2,3番茶 製茶総金額 (10a当たり)
1	D B C P80%乳剤注入区	4.08 (107.6%)	4.85 (114.3)	3.46 (133.5)	12.39 (116.6)	46,221円
2	D B C P20%粒剤混入区	4.06 (107.1)	5.57 (131.3)	3.48 (134.3)	13.11 (123.4)	48,539
3	D B C P80%乳剤灌注区	4.14 (109.2)	5.21 (122.8)	3.59 (138.6)	12.94 (121.8)	48,009
4	E D B40%乳剤灌注区	4.09 (107.9)	4.77 (112.5)	3.14 (121.2)	12.00 (112.9)	45,253
5	無処理区	3.79 (100.0)	4.24 (100.0)	2.59 (100.0)	10.62 (100.0)	40,488

研究室で行なっているミカンについての試験は、薬剤処理してから今年が3年目に当たりますので、昭和38年春には調査成績も発表できるとしております。

つぎに第13表は、今年(1962年)佐賀県林業試験場との共同試験の成績の一部ですが、モリシマアカシヤを用

いて現在続行中のものの8月20日調査の生育調査成績です。表中第Ⅰ試験地では前作はモリシマアカシヤ、第Ⅱ試験地では前作は桑です。土壤消毒をした移植床に、6月20日前後に、1月15日まきのモリシマの苗を移植したものです。この場合、播種床は消毒していないし、移植に当たっては、苗の根に赤粘土をまぶして移植をするといった従来の方法をとりましたので、折角消毒したところに、外からいくらか線虫をもちこんだ形になっておりますが、このような場合でも、どれ位効果があるかというところをみる試験とも解釈できるわけです。

対照区の生育指数を100としたときの各処理区の指数をみますと、大きいのは2倍あるいは3倍にも成長が伸びた区もあります。このような例が今までの樹苗の育成であるだろうかと思われる人もおられると思いますが、この試験でみますと、いわゆる苗木の生産をする場合に今まで2年かかって出荷していた苗木が、線虫駆除をした場合2~3カ月で同等の伸びをしますとしますと、1年に2回も播種育成できることも夢でなくなるわけです。樹苗業者としては、今後大いに注目せねばならない育苗技術だといえましょう。

つぎに第14表は、佐賀県嬉野町の茶の木についての殺線虫剤施用の経済効果を調査した成績の1部です。この試験は、私の研究室と茶業試験場の協力で行なったものです。茶は、立木中ですので、D B C P剤を用い、これに1部立木

中にも使用できるE D B40%乳剤を用いています。薬剤を施用してから、順次1番茶、2番茶、3番茶と9.9m²当たりの収量の調査をしたものです。この表からみますと、これを金額にして(1番茶20%歩どまり、2番茶23%歩どまり、3番茶23%歩どまり)、10a当たり無

処理区の40,000円に比べ、処理区は45,000円～48,000円と約5,000～8,000円の収入増となり、薬品代3,000円を差し引いても、2,000～5,000円の実増収となりますが、実際の農家での10a当たりの平均の収量は40,000円以下ですので、もっと差が出ると思います。薬剤施用の時期は、9月一杯の深耕期がよいようです。このようにお茶の場合でも、1番茶、2番茶、3番茶とだんだんよくなっていくのは、今までに述べた他の永年作物と同様です。このように永年作物の場合には、少し気長に待たないと、消毒を行なったからといって、10日や20日のうちに目にみえてよくなったというわけにはいきません。

むすび

以上で私の線虫の話は終わりですが、林業関係においても、苗床の処理や植え穴の処理といったことをすれば苗木の質もかなりよくなり、また畑の回転もよくなるのではないかと思います。また将来は苗木の検査なども重要視され、有害線虫の寄生している苗木は購入しないとかいった問題も出てくることでしょう。このためには、苗木は必ず消毒畑で育成し、さらに出荷前に消毒するといったことにもなるでしょう。いずれにしても、林業関係においても、土壌線虫の問題が将来大きな問題になるものと思われます。

しんかん紹介

「カラマツ林業」

信州大学農学部林学教室編
林業経済新聞社出版部発行
長野市北石堂町 1022 (長野県林業会館内)
B 6 判 187ページ 500円 ㇔ 100円

「カラマツはいままでいわば二流樹種にとどまっていた関係で、スギ・ヒノキに比較して、学問的にも技術的にも未知の点が多すぎて、少し突っこんだ疑問がでると答えようがなかったのが、カラマツ林業の現状である」われわれは本学創設以来その立地上、このような疑問に答えなければならぬ立場にあったので、それから10年、とぼしいながらもこの樹種についての知見を加えてきた。

この間、カラマツは生長が早いこと、造林が容易であること、高寒地帯に適すること、などの諸性質がかわれて、造林量が急伸し、年間6万haをこえ、中部以北の造林樹種のうち首位をしめるようになった。

しかし、造林の歴史が浅いことと、地方的な樹種にすぎなかったことなどから、カラマツに対するつまづきが最近ようやくあらわれ、各地に諸害が発生して、カラマツ林業再検討の声が高まってきた。

このとき「広い意味での造林上の諸問題の分析に重点をおいて」この小編をまとめて、カラマツ林業への正しい知識を普及し「カラマツ林経営のために役立てよう」とした、編者ならびに発行所の意図は、まことに時宜を

えたものである。

本書を読んで感じたことは、

1. とかくこの種の本にありがちな、造林なり利用なりの一般的なことについてのドラダラな記述がなく、にくいほどにカラマツそのものをとらえていること。
2. カラマツ林業についてのこれまでの実績や文献のエキスが平易簡潔に、もれなくとり入れられていること
3. この教室の、長野県を中心とするカラマツについての10年間の研究成果が、ずいしょに光彩をはなっていること。
4. 数人でまとめたものにしては、文体や語句に不統一が少なく読み易くて、初心者にもよく理解できることなどである。

教科書をマスターしないものは、入学試験にパスできないように、カラマツ林の経営にたずさわるものは、何をおいてもカラマツ林業の基本に通じなければならない本書はこのための唯一の優れた教科書であり、カラマツ林業への典型的な入門書である。心から一読をおすすめできる。(林野庁業務課・牛山六郎)

編集室注：2月号の同書評は京大、四手井教授の執筆によるものであります。改めてお知らせいたします。

×

×

×

×

しんかん紹介

いいたいことを いわしてもらおう

— 2 —

四手井 綱英

1) 森林経理学

もともと経理学という術語が気になる。

学生たちはすぐ経理士をおもいおこすだろうし、その内容を説明するには、この語の由来から一通り話さなくてはならない。ともあれ、近頃の森林経理学の研究はどうも気に入らないものの一つである。

いつぞや森林経理学論が林業技術誌上ににぎわしたことがあった。

その時私の大学の岡崎教授は大学の研究は何をしてもよいと前提して氏の講座の学生の卒業論文テーマを多数あげてその幅の広さを説明しておられた。もっともこれは経理学が実験講座であることの立証が主目的だったが、このテーマには私の記憶している範囲では測樹学以外に純粋経理学らしいものは一つもなかったと思う。

測樹学はなるほど、どの大学でも森林経理学の講座で取りあつかっている。しかしこれは経理学そのものではない、経理を行なうためのほんの一つの手段にすぎないのではないか、同氏は照査法の紹介者として有名ではあるがそれにしても、やっておられる測樹学以外の樹木生理学研究はどうみても経理学の一部門だとは思えない。

今欧米留学中だからわる口をいおうとするのではないが、経理学には測樹学以外に研究することがもはやなくなったのであろうか。

もちろん、樹木生理学を経理の講座でやることに文句という気は毛頭ない。生理学が造林学のハンチューだから他講座でやってはいけないなんて主張する気持もない。現在造林学に属する分野は一層多岐にわたり、一講座ではとうてい満足する成果はあげられないから、どしどしやっていただければ、それだけ造林学の基礎がたまのだからむしろ大かんげいである。

しかし、ほんとに経理学研究はもういらないのだろうか。そう思って広く日本の各大学を見わたしてみると、まことに失礼な話だが表看板に経理学研究をうち出している経理学研究室は一つもないようである。

あったら名乗り出ていただきたい位だ。

東大の嶺さんはやはり測樹だと心得ているし、もうご停年だったと思うが名大の中山先生は航空測量、九大の井上さんはアカマツの中林作業をおかきになっている。

筆者：京都大学教授

作業種とか作業法とかは一般には造林学書に出ている。しかしこれが一番経理学らしい。いつだったか私は岡崎さんに、作業種の項を経理学におゆずりしようかといっでことわられたことをおぼえている。

その他の大学でも私の知る限りでは皆測樹学か作業種論をやっておられるようである。

先年林業試験場で前経営部長小幡氏と語っていたとき、この話を持ち出したら、一昔前は教授が経理学、助教授が測樹学を教えていた。今ではどの大学でも当時の助教授が教授になっているから、皆測樹学の研究をするのだろうとのなかなかおもしろい見方を拝聞した。

私はなるほど大いに賛意を表した。

しかしほんとに経理学そのものにはもう研究する余地がないのだろうか。法正林の考えと、時間的、空間的秩序立てがおおわれれば、もう経理学の総てが網羅されて動きがとれないのだろうか。吉田経理学でわが国の森林経理学は終りなのだろうか、他部門ながらおとなりのごく近い講座だからちょっと心配になる。

2) パルプ

いつだったか、所用でNパルプの山林部長に電話した。その時の話で、パルプはもう斜陽産業だというのが氏の主張であった。そこで私は斜陽産業なら、それらしく木材のローヒをやめてくれといった。

戦後系ヘン景気で、紙やパルプは大量気だったことがあった。樺太を失なったパルプ工業は内地、北海道で急速にのびた、そして現在みられるような多数の工場ができあがった。私達は木材の利用法が一段と進んだといって喜んだ。パルプ材は用材の一主要部分を占めるに至った。私達はこれを決して不合理だと思わなかった。それがもう斜陽産業のなかま入りをしてしまったのだろうか

近年の高分子化学の進歩を見ていると、まあそうかも知れないと思われる。そこで一応斜陽産業になったことを納得しておこう。それならどうして、今だに多量の木材を使おうとするのだろうか。

あるいは否定されるかもしれぬが、昨年の国有林の大増伐も、木材価格の高騰も、パルプ用材の大量使用に関係なしとはいえない。

紙製品もまた街にあふれ、そのローヒぶりは木材生産にたずさわるわれわれの目をおおわせるものがある。私の家のクズカゴですら2日とはもたないで、すぐ紙クズであふれてしまう。クダラぬ雑誌が町にあふれ、レジャーブームとかで山野、名勝旧セキもまた紙クズの山ができていく。売れない、安いといいながら木材はどんどんパルプ化されてゆく。なぜこんなことをするために、せっせと造林をし、さらに生長促進までしなければならぬのだろうかとの疑問さえわいてくる。

木材生産は長期間かかるものだ、もうかるか、もうか

らないかだけで割切られて、せっせと無駄使いされてはたまったものではないといいたくなる。(これには大いに反論があることを知っている)

紙やパルプは消費財だから、消費されるのはいたしかたないとしても、それならせめて回収組織でももっとはきりやってもらいたい。再生を十分にやれば、新しい木材の消費量はそれだけへるだろう。消費財だからといって、すくない利益をつみ重ねるために木材をつぶしてもらっては作る方がたまらない。

木材を生産する身になって使ってもらいたいものだ。

育種や施肥で倍も生産されるというようなことを主張する人は多いが、どうもそのような面の造林技術を書き立てているのは紙パ側の人で、なんだか自分のローヒをいいわけしているのではないかと、疑いたくなる。

木材の消費量が著しく大きくなった今日、生長量を上まわった需要をカバーする責任を育成者側にばかり負わさないで、消費者自体も、生産品の高貴化やローヒの後始末を十分考えて、せめて無駄使いだけはやめてもらいたいものである。

(こんなことを書いてから中村先生に東海方面でチップを使わぬ工場がふえたとの話を聞いた、これは喜ぶべきか、かなしむべきかちょっと判断にくるしんでいる)

3) 全幹集材

近頃運材の機械化が進んで、全幹集材という方法が出て来た。伐り倒した木を林外へそっくりそのまま運び出してしまおうというのである。そして足場のよい所で料理しようということらしい。これは長野のカラマツ林あたりから始まったらしい。なるほど運材だけ考えると安あがり、工期はうんとあがるし、便利かもしれぬ、しかしこれには造林側に大いに異論がある。

古い林業の本をみてももらってもすぐ分かることだが、樹体を構成している各器官のうちで、幹は量的には、一番大きい、その内容を見ると、葉や枝や根の方がはるかに化学成分にとんでいる。われわれは、一番化学成分のすくない幹だけを利用するのだから、林地の生産力には大した消耗を与えないというのがそれらの本の説明であったはずである。

一般に森林には施肥はしない。特に有機肥料はやりやうがない。農地は農地外から有機物をとり込むことはできるが、林地はどこからも有機物を持ち込むことはできない。だから、林地に残される枝葉が森林の養分の主要部分になるのである。

有機物、腐植はそれ自体最も有効な養分を作ると同時に、土の物理化学性の改良にも土壌コロイドと共に大いに役立っている。

森林を利用した場合には使える部分を最少限に林外にもち出し、後は林地に残して、腐植化にゆだねてこそ地力は永續きするのである。その関係をわきまえず、ただ運材の分野だけの経済性だけにまどわされて全幹集材をすぐれた技術だとするのは身勝手すぎる。

長野の国有林で調査した約40年生のカラマツ林の林地、林木の主な養分含有量の一例を次の表に示す。

区 分	チ ッ 素	リ ン	カリウム	乾 重
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	ton/ha
枝と葉	134.5	28.2	91.3	16.78
幹	115.5	45.8	138.2	91.51
地上部計	250.0	74.0	229.5	108.29
Ao 層	80.1	18.8	14.5	
根	8.2	2.8	8.5	32.49
土 壤	17029.0	89.5	292.3	
地下部計	17117.3	111.1	315.3	32.49

(注) 土壌中のリン、カリウムは0.2NのHclに可溶のものを示している。この地はクロボクなので土壌中のチッ素は著しく多く、この点他の一般林地とはことなる。

この表で幹だけとりさると、全幹集材として地上部全部を持ちさるとどれだけ養分量に影響があるかが想像できると思う。

皆伐はこの外、一番養分濃度の大きい表層土も失われるから、皆伐、全幹集材となると、その影響は著しい。

こう考えれば、全幹集材をしようとする人はおそらくなくなるかと思うが、そうでもないようである。

造林研究者や技術者のなかにもかなりの割合で、林地がやせれば施肥でおぎなえばよいと主張する人もあるし、林地がやせるのは仕方がないことだ、それだけの理由で、全幹集材はやめられない、やせれば造林技術者がそれをもとえもどす工夫をすればよいのだ、そのためにあるのが造林技術者だなんていういささか暴論めいたことを口にする人すらある。さらに造林技術者のなかには、地ごしらえや植付けにじゃまになる枝条材を片付けてくれるのだから、全幹集材を大歓迎するむきもある。

しかし、根本的に考えて切角利用可能な養分にたやすくなる、しかも大事にすれば、永つづきする養分を、むざむざとすててしまうのは、森林生態学の初歩もわきまえない人で造林技術者の風上にはおけない人である。

要するに林業はその一部だけにどんなに進歩があっても、あるいはよい考えが出て、全体の調和がやぶればどうにもならないので、つねに各部分を相当する人は全体を忘れぬようにしてもらいたいものである。

随 想 能 代 紀 行 1.

富 樫 兼 治 郎

「思うこといわざるは腹脹る業なり」とは兼行法師の
いったことである。わたくしの生命をかけた砂防の現場
がありとくに思い出多い能代後谷地について思い出すま
ま書き連ねてみた。

1. 能代後谷地国有林と海岸砂防

能代市は昔能代港町といった。町の西方梯子山（不要
存置林野で払下済である）後谷地は秋田藩の英傑、加藤
景林翁が文政、天保にかけて砂防林を造成し、能代を飛
砂の災害から救った。クロマツ林を明治維新のころ、林
政弛緩をよいことに製塩その他で乱伐し、海浜に自生す
るハマナスの根を染料に採掘したため、砂地は著しく荒
廃し、風の吹く日は吹雪のごとく林内に吹きよせ、人家
を埋め、林内に移動砂丘を形成してクロマツ林を埋め、
往時造成した砂防林は危険に瀕したが、市民の関心は薄
く、当時の小林区署長（現在の営林署）吉成貞助氏が大
正九年に大日本山林会の大会が当地で開催されたのを機
会に全国の会員に砂防林のありさまを視察させた。本多
静六先生が現場で砂防林の講演をされ、寸時も捨ててお
けない、このままでは能代の町を埋めてしまうのも遠く
ないだろうと警告を寄せられた。天下の大先生のご意見
であるので市民を啓発し、能代港町では、にわかに町会
を開き、その善後策として、各方面に陳情することに満
場一致で議決した。当時の町長は笹森基延氏で、大正9
年7月12日農商務大臣、秋田県知事と大林区署長（現在
の営林局）岡田章氏にすみやかに砂防施設をされるよう
にと陳情した。そして翌大正10年に早くも砂防工事の実
施をみるに至った。このように早く実現したのは、陰に
吉成氏があって、その指導よろしきを得たからであり、
先見の明の鋭さに頭が下がる。

記念日にあたり能代を飛砂の猛威から救った恩人加藤
景林翁の120年祭が行なわれた時、能代市は氏を仙台よ
り迎えて表彰した。新しい能代海岸林300町歩を青々と
させ、市を守る基を造ったのは吉成氏ならではできない
ことであったことと感謝している。このようにして後谷
地の海岸砂防工事は大正10年秋から始められた。

最初に大林区署の長嶋朝吉氏の指導の下に佐々木静次
郎氏が事業を担当した。佐々木氏が転任して11年5月か
筆者：元秋田営林局経営部長

らわたくしが担当することになったのである。中学時代
の友人のいた浜中部落に遊びに行き、海岸砂防に興味を
覚えて駒場時代になってからも同志と脇水博士に乞い、
砂丘の講義をしてもらったこともあった。駒場を終えて
はるばる赴任した小林区署に海岸があり造林と海岸砂防
を担当した。以来30余年砂と親しむことのできたことを
感謝している。



大正12年頃の稲荷神社の被害状況

砂丘に興味を覚え出したのは、あの延々とつづく不自然な砂の丘と啄木の詩を通じてのことで、現実とはおよそ縁遠いもので、荒廃きわまりない砂地に突き当たるとどうしてよいか見当がつかなかった。前年に施工した工事をみると丘を造って柵立工（簀立工）と林内に形成した砂丘の後退を防ごうとして被覆したよじずの覆砂工の二種の工事はあったが、その作業の目的を考えると合点がいかなかった。数多くの視察者にその都度意見をきいてもなっとくのいくようなことをいってくれた人はほとんどいなかった。河田先生は、大平洋岸の砂防をただちに能代海岸に当てはめようとして無理な説明をされるので実地に合わないところが多かったが、うなずけることも多かった。故寺崎渡先生の観察は密で、説かれるところも鋭く、視察者の中でもっとも教えを得た人であった。当時の視察者の意見を書き綴ったものを読むと真剣に苦心した時分がしのばれる。一列の簀立工の位置を決定するのに何日も考え迷うばかりでついにうらないをやって決めたこともある。

能代、秋田の両市二カ所に栗田神社として祭られてい
る栗田定之丞翁の伝記を読むと「曾て地方を巡視せるに
一面の砂漠に一点の青きものを見た。附近を見れば藁の
苞の陰に遮ぎられ生ぜしものなり、これは古草鞋の為めに
風力の遮ぎられた所に草の生えたのである。之を見て
ひそかに悟る所があった。又考えるには風砂の防ぐには
猶水を防ぐが如し。先づその曲折と方向を明らかにすべし。
而して岡の形勢に迷い風の陰になる所に木を植えれば、
必ず繁茂すべきものなり」とし「先づ藁を束ねて砂

に挿し柳をつけ其の根付たるを見るや其の陰に真土に根をくるみグミを植え、活きたるを見て其の陰に松を植え、このようにして松の生長を見た。又如何なる風雪も不歴極々乱風の日には砂廻し、砂吹き、極定と不相見候ゆえ能く大風雪を幸として留所の高み、之より見定め候、右の通りゆえ一日も休みなしに御座候へば、山所々に夜中まで罷在候」……伝記を通じ、その熱と観察の鋭さにおのずから頭が下がる。今日翁のような熱心家がいてあろうか。

そこでわたくしは、私どもの仕事は時間から時間まで義務的に行なうのでなく、この域を超越しなければならぬこと、また他人のいうことにあまりとらわれ過ぎたこと実地によく観察しなければならないことなど痛感した。

さっそくクロマツが成林し、安定した古い砂丘の形を測った。暴風の時に砂浜にでて飛砂の状態をみるように努めた。観察すればするほど古人のいうことがびったり合ってきた。わたくしは砂浜をあまりいじり過ぎてきた。わたくしの心には自然を征服しよう、砂をくい止めよう、砂と闘かおうという気持が強かったが、自然を征服するなどということはおこがましいことである。自然には従順でなければならない。飛砂が起きたら止めようとせず飛砂がひとりでに止まるように仕向けることであり、それが砂防の根本であり、自然にさからってはいらないということを強く感じた。もし砂防に秘訣があるなら自然にさからわぬことだと考えた。

砂浜に砂丘が自然に生ずるものであるから砂丘を造る。その距離間隔は古い砂丘から得る。高さも後が高く前が低い、だから砂丘頂も水平にして風の集散を整えるというぐあいに砂防の方法は、自然にさからうものでないことをふたたび強調したい。

2. ニセアカシヤとクロマツ

能代後谷地国有林は藩政当時から保護を地元民にゆだね、その代償として下枝御免といって下枝を無償で払い下げた。今日林木に枝の少ないのはそのためである。大正のころになって委託林制度がしかれ、能代港町の委託林となり、落葉の採取と枯倒木の無償譲与が許されたので、町の細民は唯一の燃料として入林し、つねに掃き清めたように熊手の跡がはっきりついていた。この国有林も樹令120を越えるクロマツの老令林で面積130余町歩の禁猟区域を除けば78町となり、輪伐期80年で営林作業級の伐採面積との連続を避け1/4区分皆伐とし、初めに林の中でもっとも安全な箇所を選び一カ所2反歩以下にとどめ大正7年度から実施したのであったが、署長吉成貞助氏は、伐採跡地を20年間落葉採取を禁止して、地力

の増進と稚樹の生育を図ることにして、跡地の周囲には有刺鉄線の柵をめぐらして、人畜の入るのを防いだ。しかし大林区署の大石克己技師は有刺鉄線だ、抗だのというのは不経済だからニセアカシヤを植えていけがきにした方がよいとの意見をだしたが、吉成氏は頑として聴き入れなかった。そこで大石氏は帰郷後大林区署名で通牒を發した。翌10年からアカシヤのいけがきに変えた。最初に植栽したのは八〇担当区の月田喜代治氏であった。その後小泉広造氏の案の検訂で区分、皆伐箇所5カ年分に対し、ニセアカシヤを毎年2万本植栽した。これがニセアカシヤ侵入の原因となった。ニセアカシヤの性質をよく知っていれば議論のないことである。吉成氏はニセアカシヤの性質をよく知っていたから反対したのであった。

失敗はわたくしにもある。砂丘の穴破石を早くふさぐとすれば、生長の早い木となりニセアカシヤとなる。しかるに、年を経て風衝の害が少なくなるにつれて根生えが猛烈に繁殖したことは前例のとおりである。

伐採しても後から後から数を増し、30余年後の今日でも困っている状態である。能代海岸にクロマツ林に混じりニセアカシヤが繁殖しているのは、わたくしの失敗を物語っており、クロマツ林内に繁茂しているのは大石氏の強引なる通牒のためである。

ニセアカシヤを海岸砂防に使用することの可否については、その性質をよく知らなければならない。適応性の強い樹であるが塩風や飛砂にはすこぶる弱く、北部日本海岸では、冬季には地上部が枯れてしまうが春には、根元から芽を出し伸び始める。これを年々繰り返している間に飛砂がおさまリクロマツで保護されるようになると環境がよくなり、生育が盛んとなってかえって主林木を圧倒しだすので、砂地の前線に植栽樹木では応じないし、混植すべき樹種でもない。ことに林内で幹を痛めつけると仕末におえなくなるほど根生えを生ずる。

山林局の刊行物「にせあかしや樹と砂防植栽成績」によれば、成績の良いところもあるが、けっきょく絶えず直接潮風を受けるところでは成績は良好でないのが常である。

また、優良林分であっても、他の優良樹種に改良をした方が得策であろうとっている。月刊林材の25年6月号に海岸にニセアカシヤを植えている写真のっているがわたくしからみて覆轍の恨ないことを祈っている。

×	×	×
×	×	

最近の話題

林野二法可決

3月29日衆院本会議で、林業信用基金法、森林組合合併助成法の二法案が成立可決した。

豪雪地帯国有林代金の措置決まる

4月1日林野庁では1月豪雪による被害地帯における国有林材代金の再延納措置基準を決めた。これは履行期限が3月1日以降の分から交通途絶状況に応じて、再延納を認めるというものである。

全林野労組の国有林解放について

全林野労組では、「国有林解放について」の主張をパンフレットにして発行、各方面に配布した。それによると、①農用林以外の山林は国営であるべきだ、②国有林の解放、その要求は、国有林経営が悪かったので、解放の声にこたえる処置としては、④共用林部分林などの地

元施設を拡充すること⑤地元交付金を引き上げるべきこと⑥用材、薪炭材売払いは地元優先にすること⑦直営事業を拡充すること⑧近代的雇用と賃金の適正化をはかるなどを内容としている。

中小企業近代化法成立で合板に恩典

3月30日参院本会議で中小企業近代化促進法が可決された。この促進法の可決で、合板は業種指定をうけ、税制面で特典をうけることになる。××3月29日総会で、中小企業振興審議会（有沢広己会長）は、中小企業業種別振興法に基づく普通合板製造業に関する改善事項を決定した。その要点は合板適木の立定確保につとめること②金融税制措置を積極的に行なうこと③特殊合板を含めた合板製造業全体としても改善事項を考えること。

37年度木材の輸出入

林野庁では37年度（1月～12月）の木材輸出入の実績をまとめた。それによると輸入は、約11,032,000千m³、1,137億円で前年比14%増輸出は約333億円で、前年比8億円の増となっている。

ソ連材で商社間調整

4月13日ソ連材関係商社は北洋材運営会を開き、商社間の調整を行なった。その数量は108万m³。

ごだま

林木育種事業にテコ入れ

林木育種事業がスタートした当時は画期的な事業として、一般林業界から大きな関心をもたれたものである。あれから六年をへた今日、林業界の関心のうすれようは、どうしたことであろうか。育種事業が発足するや、成長の早い精英樹のクローンが、すぐにでも事業用に供給されるようなセッカチな期待がもたれたものである。ところが事実は、これに反して、きわめてユウチウなもの、クローンが造林される時期はいつのことか、わからないといったことでは、一般の関心がうすれてゆくのも当然のことである。また、もうすこしちがう見かたをすれば、ながいあいだ治山治水を基調とした施策に対するナレが、敗戦を契機として何か新しい施策が要望されているところへ、新しいもの―何も林木育種に限ったものではない―に対して異状な興味をひいたまでのことであったらう。だから、そのご林業基本問題などが提起されると、興味

の中心が、そちらに移ってしまったのであろう。何はともあれ、林木育種に対する関心と興味が現在のように、うすれてしまったことは、育種事業発足当時の拙速に原因する国有林と民有林、林木育種場と林業試験場といった関係機関の管理の不統一からくる不都合を是正しようとする気運をさまたげている。こうしたことは、育種事業の順調な進展を期するうえに、マイナスにこそなれ決してプラスになることはない。このへんで育種事業全般にわたって再検討のうえ改善策をたてることの必要を痛感する。ひとつの私案として林木育種公団の設立と、それにともなう林木育種場と林業試験場における育種部門の性格を再検討することを提案する。

公団を設立して、クローンの増殖、採種園ならびに採種園の造成管理、タネおよびサシ穂の生産ならびに系統管理などにあたらせる。公団の組織として、現在とられている育種区ごとに支所をおいて、育種区単位で事業を行なうこととし、現在、国有林および民有林が実施している事業は、これをすべて公団に移すこととする。こうすることによって、これまで指導監督の系統を異にしていた国有林、民有林の業務系統が一元化され、事業が円滑に運営されるであらう。

公団の設立を契機に林木育種場と林業試験場育種部門の性格を再検討する必要もある。育種場は、育種母材の集積所として拡大強化するとともに、これらの母材をつかって新品種の創成を図り、併せて精英樹クローンの検定を行なうこととする。現在、育種場と試験場のあいだの研究分野について、問題が提起されているときがこのさい試験場の育種部門は、これをあげて育種場に編入して、育種の研究すべてを育種場に行なわせてはどうか。

こうした考えかたの是非と、実現の可能性については多くの異論もある。しかし育種事業のすすめかたについては、ここいらで、もういちど再検討して、何らかのテコ入れをする必要があることだけは確かである。（あい）

第17回 通常総会開催通知

次の通り開催いたしますから万障お繰り合わせの上ご出席下さるようご通知申し上げます。

昭和38年5月10日

社団法人 日本林業技術協会

記

1. 日 時 昭和38年6月15日(土) 午前10時
2. 場 所 東京都千代田区永田町1の17 全国町村会館講堂
3. 会議の主要目的事項
第1号議案 昭和37年度業務報告並びに収支決算報告の件
第2号議案 昭和38年度事業方針並びに収支予算
第3号議案 昭和38年度借入金の限度額に関する件
第4号議案 役員の補欠選出に関する件
4. 第9回林業技術賞・第9回林業技術コンテスト表彰
5. 講演と映画

以上

総会付帯行事予定

1. 第9回林業技術コンテスト
日時 6月13日 午前9時～午後5時
場所 東京営林局会議室
2. シンポジウム「植栽密度について」
日時 6月14日 午後1時半～4時半
場所 本会会議室

第2回林業振興賞授与

日 時 6月15日 午後1時～2時 表彰及び受賞者の講演(場所総会に同じ)

財団法人 林業科学技術振興所

会務報告

◇館脇 操教授講演会

2月6日午後1時から札幌営林局講堂で、本会札幌営林局支部、北海道庁支部並びに北海道大学支部主催になる「ドイツの林業」と題する北大館脇教授の講演会を行った。

◇育林技術研究会公開講演会

2月7日午前10時から午後5時まで札幌営林局会議室において開催した。講師及び演題は下記のとおり。

植物群落の密度効果と $\frac{1}{2}$ 乗則

大阪市立大学教授 吉良 竜夫氏
森林群落の物質生産 東京大学教授 佐藤大七郎氏
直径か樹高を一変数とした収穫表の調整

$\frac{3}{2}$ 乗則の林業への応用

京都大学教授 四手井綱英氏
密植造林について

国策パルプKK木材部長 小滝 武夫氏

◇第9回常務理事会

3月27日12時30分から本会和室会議室で開催
出席者 横瀬、牛山、海法、池田、遠藤の各常務理事と

本会から石谷、松川、松原、成松。

◇第1回編集委員会

4月9日正午から本会和室会議室で開催

出席者 倉沢、辻、石崎、松原、湯本の各委員と本会から松原、橋谷、八木沢、中元。

◇映画「森林」—北海道の国有林—の完成並びに受賞

本会の企画になる映画「森林」は撮影に約1年の時日を費し先頃完成したが、同映画は第4回科学技術映画祭に出品され入選し、その授賞式が4月16日行なわれた。

また、その後第10回アジア映画祭の非劇映画部門で最高作品に選ばれた。

昭和38年5月10日発行

林 業 技 術 第254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7番地

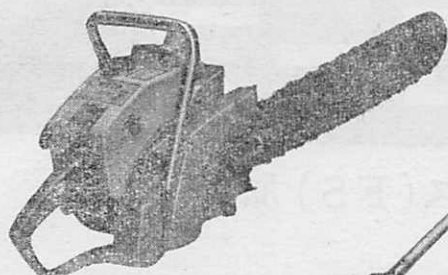
電 (331)4214, 4215, (272)0060, 0071

振替東京60448番

Hoffco ホフコ

アメリカ林業機械の総合
メーカーがおくる優秀機械

チェーンソー



T-47 4馬力
T-58 6馬力
T-81 8馬力
スーパー88 6馬力
スーパー645 6馬力

ブラッシュカッター



MP-51 2,5馬力
HD 4,25馬力

アタッチメント

下刈りに ブラッシュカッター
伐木玉切りに チェンソー
草刈りに バリカンサイセ
除草に トリマー
耕作に ホー

ジャックリフト



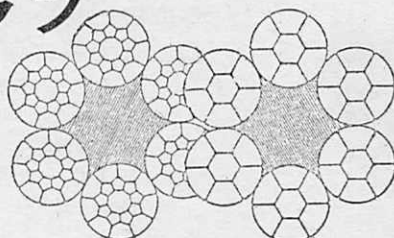
山林に
建設に
荷役に
交通に

自重 3kg
能力 900kg

輸入元 **福田交易株式会社**

東京都中央区宝町2-2
TEL (561) 2451-2・1298

S.R.A.F ロープ スラフ



ス ラ フ	新 製 品	ワ イ ヤ ロ ー プ	高 性 能	林 業 用
-------------	-------------	----------------------------	-------------	-------------

昭和製綱株式会社

本社工場

大阪営業所

東京営業所

札幌出張所

大阪府知事府中町一〇六〇番
電話 二八〇〜二番
大阪府南区鯉谷西之町二五(川西ビル)
電話 (26) 五八七一・七一七番
東京都千代田区丸の内三ノ一〇 富士製鉄ビル内四階
電話 (212) 三九二一〜四
札幌市南八条西三丁目 電話 2局 二六六九番

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

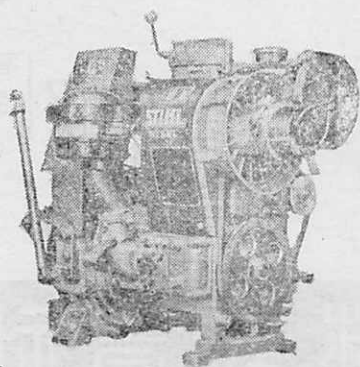


興國鋼線索株式會社

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

集材機の動力に
世界で一番軽い
経済的なエンジン

空冷スチールディーゼルエンジン



135型 CL/SQ

- ◎取扱い易い ◎水の心配がない
- ◎二人で楽に運べる

V I C - 16型	6 ~ 8 馬力
1 3 5 型	9 ~ 10 馬力
131 - B 型	12.5 ~ 14 馬力
V I C - 26型	14 ~ 16 馬力
160 - A 型	27 ~ 30 馬力

◎林業機械用納入実績

官庁関係 1,000台以上
民間関係

ビクターオート株式会社

本 社 東京都千代田区丸の内2-18(内外ビル) TEL (281) 7545~7
工 場 神奈川県川崎市久地555 TEL (701) 4891~2



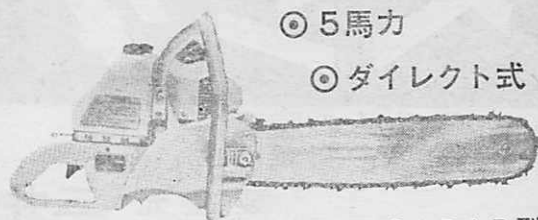
ジェット機づくりの技術が生んだ

ラビット チェンソー

◎ 軽量

◎ 5馬力

◎ ダイレクト式



CI51D型

 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



ワイヤロープ
合繊ロープ・網

Tokyo-Rope

P C 鋼 線
防 雀 網
ガードケーブル
防 風 網

東京製綱 東綱商事

東京都中央区日本橋室町2丁目8番地
(古河ビル内)

電話 東京 211-2861 (代)

電信略号 ニホンバシ トウツナ

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



森六商事株式会社

(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)

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 折たゝみ式

←ステンレス脚

↑
背面読

カタログ進呈します

新製品
インスタント輪尺

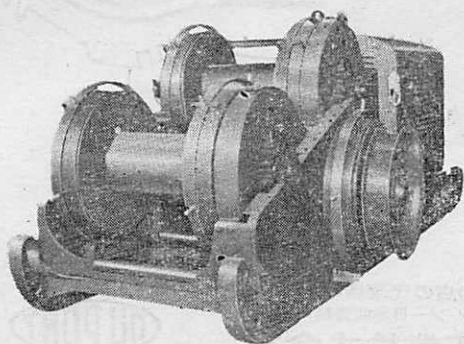
K・K・ヤシマ農林器具研究所

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

■ 国内で最も多く使われている

■ 海外に唯一輸出されている

森藤の集材機

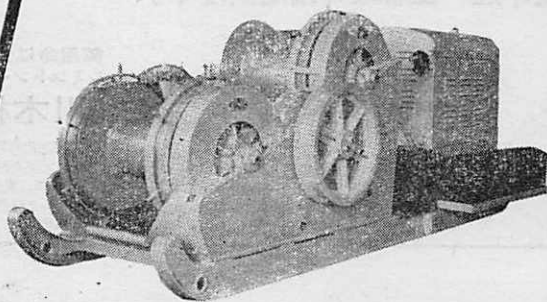


MS 63D

単式サイドエンドレスドラム付
全幹集材用大型2胴集材機
エンジンは125PS イスズディーゼル
(各ドラム共正逆5段変速)

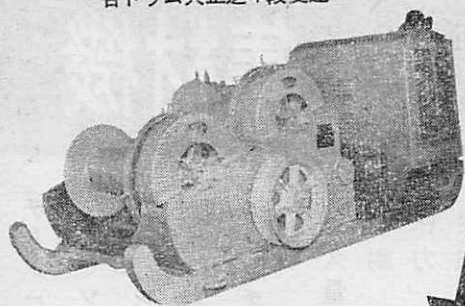
SDY 352E

単式サイドエンドレスドラム付
大型2胴集材機
エンジンは75PS イスズディーゼル
(又はトヨタ、三菱JH4, KE36)
ロープ巻取量 10耗 1400米
各ドラム共正逆4段変速



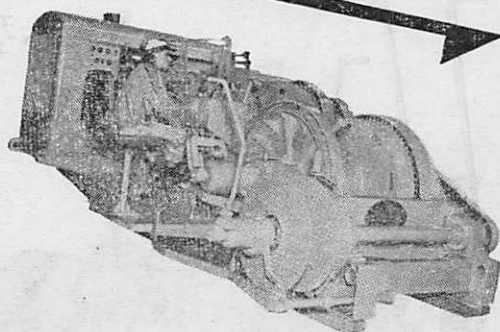
SY 202

単式サイドエンドレスドラム付
中型2胴集材機
エンジンは55PS イスズディーゼル
(又は三菱JH4.)
ロープ巻取量 10耗 830米
各ドラム共正逆4段変速



GS 2003型輸出用

220馬力3胴超大型集材機
エンジン三菱ふそうDH24Pスーパーチャ
ージャー付ディーゼル、新潟トルクコン
バーター付
最大ローププル 20吨
自重 16吨



株式会社 森藤機械製作所

東京都台東区車坂町84番地 国際ビル2階 電話 (831) 1425・6740

松本出張所 松本市中町2の374 電話 (松本) ② 981

旭川出張所 旭川市1条6丁目右10号 電話 (旭川) ② 4505・6410

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

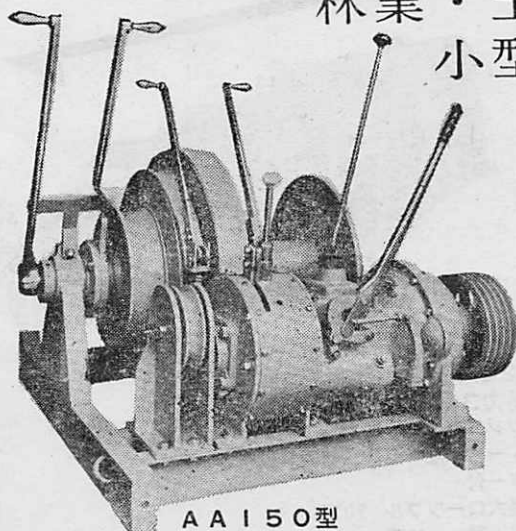


御用命は全国90店の代理店へどうぞ
レミントン・チェーンソー日本販売総代理店
天塩川木材工業株式会社



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 大阪市浪速区西門手町1017 電話561局6255〜7番
長崎営業所 九州ブロック取扱所 長崎市本郷町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	その他
操作簡単	AA型土建用ウインチ
強力耐久	各種索道器具
軽量	ワイヤロープ
移動容易	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

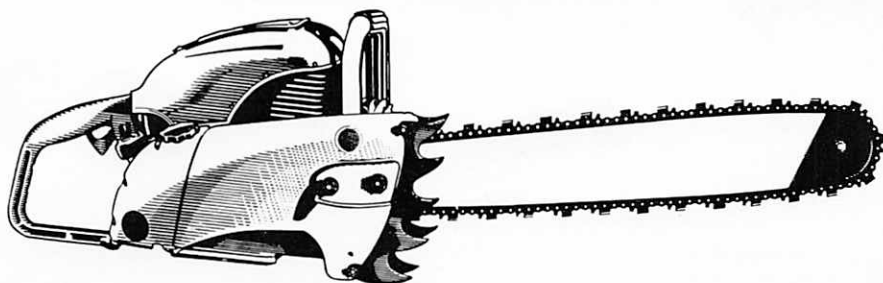


●最高の性能を誇る……

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



Stomcon

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!

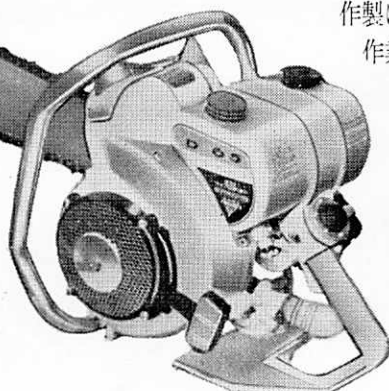
作業能率は人力の5倍を越え

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



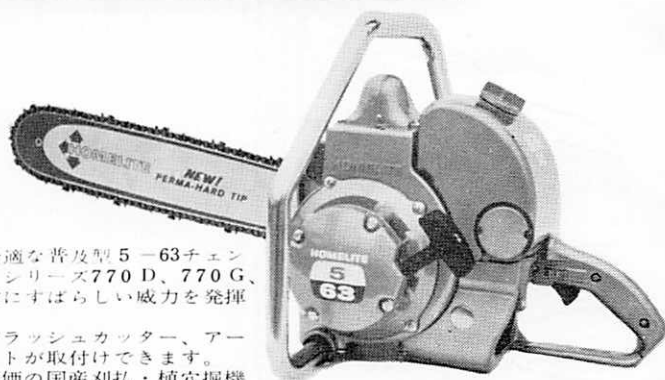
発売元
日鋼実業株式会社

本 社: 大阪市北区伊勢町13 TEL (312) 8821～7
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) 5968～9
高松営業所: 高松市天神前1-9の14 TEL (3) 6784

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、アースオ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

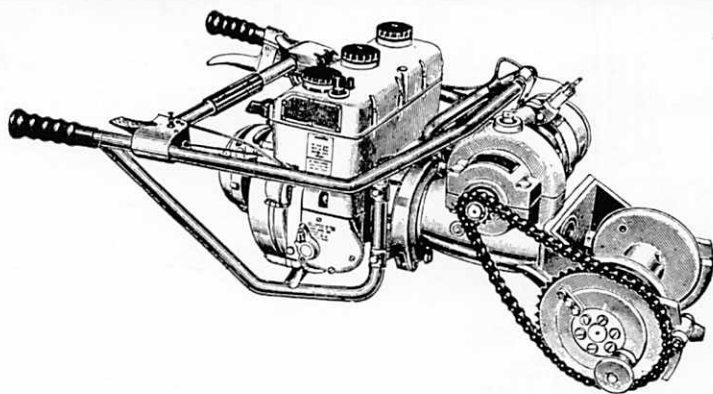
日本総代理店
三國商工株式會社

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

スマックウインチ



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100 m	1 トン

カタログ進呈

マツカラー社・日本総代理店

株 新宮商行

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