

昭和26年9月4日

第3種郵便物認可 昭和41年4月10日発行(毎月1回10日発行)

林業技術

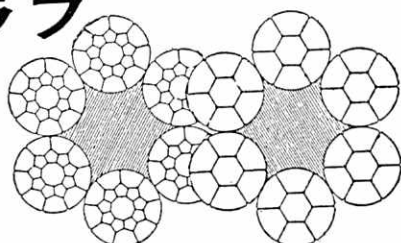


4 1966 No. 289

日本林業技術協会

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 府 知 泉 市 府 中 町 一 〇 六 〇
大 阪 営 業 所	大 阪 市 南 区 鯉 谷 西 之 町 二 五 (川 西 ビル)
東 京 営 業 所	電 話 (26) 五 八 七 一 ・ 七 一 一 七 番
電 話	東 京 都 千 代 田 区 丸 ノ 内 三 ノ 一 〇 富 士 製 鉄 ビル 内 四 階
電 話	(212) 三 九 二 一 一 四
札 幌 出 張 所	札 幌 市 南 八 条 西 三 丁 目 電 話 2 局 二 六 六 九 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



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)
営 業 所 東京都中央区日本橋本石町3の4(菊池ビル2階)
電 話 東京 270局 6 6 1 1 (大代表)

地位指数調査の実際

農林技官 渡辺定元・田中正則
若月 勇 共著

—数量化による地位指数の推定法について—

A 5 判上製 236頁
定価 600円 千共

地位指数調査要領をわかりやすく紹介するために、東京局・大阪局において試験的に解析した資料を中心に、地位指数判定基準の作成上知っておくべきことや、地位指数調査の実際にあたって誤りやすい点を順をおって解説した実務実行のための書。この地位指数の調査は、森林の環境因子から計量的に地位をとらえようとするもので、この調査によって、地位指数スコア表ができれば、要改良林分や無立木地において、スギ、ヒノキ、アカマツなど何種数かの樹種の地位が同時に推定できる仕組になっており、植栽樹種の決定、収獲予想、林道網の整備、土地利用区分など集約的な林業経営をおこなううえできわめて実用的なものである。

国有林の役割りと経営 日本林業調査会編 430 —中央森林審議会答申の理解のために— 千60	林業基本法の理解 倉沢 博編 480 —これからの林業の道しるべとして— 千70
林業政策の理論 甲斐原一朗 上・1,100 下・1,600	林業経営経済学の基礎概念 中山哲之助 上・180 下・250
林業経営と機械化の歴史 小林 裕 550 千110	木材貿易論 林業政策研究会 250 千60
大山林地主の成立 阿部正昭 750 千110	国有林の蓄積経理 植 重 博 220 千50
国有林特別会計制度の変遷 植 重 博 440 千80	機械集運材法の実務 片岡秀夫 600 千80
林業生産力論 黒田迪夫 230 千50	林業土木工事の検査と監査 日本林業調査会編 850 千100
林業機械化ハンドブック スリーM研究会編 1,500 千100	写真図説・林業用コンクリートの試験と施工 日置幸雄 600 佐藤政徳 千80

東京都新宿区市谷本村町35 新盛ビル 日本林業調査会 電話(269)3911番 振替 東京 98120番

林業作業測定 の進め方

辻隆道・渡部庄三郎

■価二〇〇円

山村振興と林業

林業経営研究会 編 ■価四〇〇円

ここでとり上げた山村問題は、わが国経済成長における社会的ヒズミの一端としてとり上げたもので、七〇余表の貴重な資料は、山村経済の現状を赤裸々に描写して関係者にその改善策を訴えている。

建築用材の知識	訂正林業経営学通論	農林土木材料	図説国有林の境界	日本の造林政策	製材原木	増補苗木の育て方	アメリカ林業紀行	観光と森林	肥料木と根粒菌	訂正地すべり防止工法	再訂林政学概要	図説樹病新講	木材商業論	木材解剖図説	原色日本林業樹木図鑑	日本主要樹木名方言集	森林の影響	訂正南洋材の知識	例解測樹の実務	訂正森林測定法	樹木と方言	政党の林業政策
白井・木方	吉田 正男	高原 末基	林野 庁	藤沢・佐野	宮原 省久	宮崎・佐藤	辻 良四郎	武居外二氏	植村 誠次	高野 雪夫	島田 錦蔵	伊藤 一雄	宮原 省久	島地 謙	林野 庁	倉田 梧	野口 陽一	須藤 彰司	山田・村松	西沢 正久	倉田 梧	竹中 謙
600	600	400	800	1500	500	750	650	380	1200	950	600	1400	650	450	7500	650	550	380	750	750	440	280

東京都港区赤坂一ツ木町 31

地球出版

振替 東京 195298 番

林業技術



4. 1966 No. 289

目次	巻頭言……国有林に技術はあるのか……………丸田和夫… 1
解説	昭和41年度民有林関係林業予算の概要……………鎌田藤一郎… 2
	昭和41年度国有林野事業特別会計……………天田俊男… 4
	森林火災発生と対策……………関川文之丞… 6
	スギ造林地の寒害は防げるか……………土井恭次… 9
	実態調査から見た寒干害対策……………今山林…12
随筆	択伐林施業の反省(下)……………津村昌…16
	林野の鳥シリーズ……針葉樹林にすむウソ……………宇田川竜男…20
研究発表	オスモシルによる マツクイムシの餌木誘殺……………岡田英次…22 井戸規雄
本の紹介	……………28
シンポジウム	林業の本質(日林協関西、四国支部連合会大会から)……………29
ぎじゅつ情報, こたま	……………35
会務報告, 編集室から	……………36

表紙写真

「植林されたボク山」
一席

第12回

林業写真コンクール
宮崎 宏 唐津市

国有林に技術はあるのか



常務理事 丸 田 和 夫

「失敬極まる」と怒る方もおられましょうが、現に「技術不在」とまで酷評する人もおられることは事実なのです、遺憾ながら。

まさか国有林に技術がないとは決して思いませんが、なぜこのような批判が出るのか、これは謙虚に反省する必要があるかと思えます。

国有林にはそれこそ何千という林業技術者がいます。学校で既に専門教育を受けてきた人やら、国有林に来て技術の研鑽に励んだ人やら、おそらくこれ程林業技術者が大勢集まっているところはどこにもないでしょう。しかし今の状態はその技術者達みんなが技術者として本当にその能力をフルに発揮しているのでしょうか。特に上部の指導的立場にある人々が果して技術的指導を意欲的かつ有効に行なっているのでしょうか。どうもその辺のところに技術不在論、もう少しいうなら国有林の技術は末端の担当区、事業所、もっというなら現場の工夫にしかないのではないかといわれる所以があるようです。確かに、国有林にだって優秀な技術者がすぐれた技術開発を行なった例はいくつもあります。また、技術の普及に地道な努力を続けている人も大勢います。だからこそ国有林が一応はハイレベルの技術を保ち続けてこられたといえましょう。ただ問題は、それらの人々の業績が国有林の内部でどの程度に評価されているかということなのです。あえていうならば、評価をする立場にある人々の頭の中には技術以外のものの方がずっと大きくウェイトを占めているのではなからうか、と思えてならないのです。国の仕事は予算で明けて予算に暮れるといわれる程予算というものは絶大な力を持ち、したがって予算獲得に人々は精魂を傾けるのです。確かに予算なくては如何なる優秀な技術もその真価を発揮する場がない、ということにはなりましょう。だからといって、予算の獲得と配分だけに年中浮身をやつしているとしたら、それこそ技術者の肩書が泣くというものです。

いささか極端ないい方をしましたが、林野庁を頂点として営林局署に至るその間の支配的ムードは、近頃その傾向がきわめて強いといわざるを得ないのは誠に残念なことです。国有林における林業技術は危機に直面しているといわれても、一概に大げさだとはいいい切れません、むしろ技術者だったらその点深く省るべきではないでしょうか。

国有林では、この昭和41年度から従来の中央集権的なあり方から一転して、地方分権を強力に押し進めることになりました。その手法としては目標による管理方式を導入するとともに、予算は一括して配布する方法をとっています。つまり従来のように造林にいくら、生産にいくらといった風にそれぞれの担当者が審議していわゆる事業別縦割り予算を定めるということを止めて、何々営林局は総額何十億の予算でもってこれだけの目標を達成する、そのためにはその予算を如何ように使おうとそれは現地の責任者の裁量に委ねる、ということにする訳です。

となると、今まで始終予算と取組んで来た林野庁や営林局署では、総括的企画の担当者を除いて全く予算関係事務から解放され、代りに指導的業務に専念することができるようになり、したがって高い水準の技術の持ち主でなければ、そういった指導的な地位は勤まりません。また現場を担当するものにとっては、限られた予算でより高い目標を達成するためにはどうしても優れた技術の導入が必要となって来て、その成果が上があれば上がる程技術を高く評価されることになるでしょう。

もちろん一挙にこのような転換が行なわれる訳にはまいりませんが、この方向に進むことによって、国有林の技術者が真に技術者としての仕事に打ちこめるようになれば、技術不在なる批判の影をひそめる日もそう遠くはないと秘かに期待しているものです。

(林野庁・業務課長補佐)

昭和41年度 民有林関係

林業予算の概要

鎌田 藤 一 郎
〔林野庁計画課〕

1. 昭和41年度予算の特徴

41年度の一般会計林業予算は、非公共事業が前年度補正後予算に対し50.2%増の58億3千万円、公共事業が21.9%増の360億7千万円、合計で25.2%増の419億円になった。また、森林国営保険特別会計予算は、前年度に対し18.0%増の13億8千万円になった。

国の一般会計予算全体の伸び率が17.9%、農林漁業予算全体の伸び率が23.9%であることからもうかがわれるように、農林漁業の近代化が国の経済政策の最重点の一つであることを反映して、一般会計林業予算も順調な伸びを示したのであるが、林業基本法の施行する年目を迎え、画期的な新政策を待望する一般林業関係者の期待に十分に応えるものとはならなかった。

林野庁は、41年度の予算編成に当って、林業が直面している諸問題を解明し、これが対策を体系的に整理して予算に折り込むことを企図したが、新政策の大幅展開の準備が整わず、従前施策の強化に重点をおいたのである。したがって、41年度予算はやや新味に乏しいものになったが、その中から特徴と目されるものを挙げれば次のとおりである。

第一は、林道、造林事業等のいわゆる林業生産基盤の整備に関する予算が充実されたこと、第二は、林業構造改善対策事業の進展、入会林野整備促進事業の拡充等経営対策が強化されたこと、第三は、木材関係事業協同組合に対しても素材生産用機械の導入を助成する等林産物の生産流通改善対策を進展させたこと、第四は、山村振興法の施行に伴い新たに実施される山村振興対策に関連する事業を実施することである。以上のほか、41年度から新たに実施する事業の主なるものとして、①林業普及事業における林業専門技術員用車両購入費の補助、②森林病虫害等防除事業におけるマツクイムシ付着丸太検査

費の補助および防除組織等整備促進費の補助、③優良種苗確保事業における採種園の台木整備費の補助等が挙げられる。

2. 事業別の予算概要

一般会計の事業別予算額および対前年度比は下表のとおりで、その内容について敷衍すれば次のとおりである。

昭和41年度一般会計林業予算

区 分	前年度予算 (A) (補正後)	昭和41年 度予算 (B)	差 引 増 △ 減	B / A %
	千円	千円	千円	%
林野庁一般行政	239,202 (975)	277,780 (1,057)	38,578	116.1
審議会等	797	897	100	112.5
森林組合等助成	36,782	40,492	3,710	110.1
林業構造改善対策事業	1,017,962	2,429,065	1,411,103	238.6
林業労働対策事業	11,797	16,066	4,269	136.2
保安林整備管理	124,718	157,840	33,122	126.6
森林計画	381,465	442,895	61,430	116.1
林業普及事業	694,070	870,626	176,556	125.4
山村青年教育指導	18,047	22,411	4,364	124.2
都道府県林業試験 指導機関育成強化	17,100	20,900	3,800	122.2
森林病虫害等防除	297,689	341,858	44,169	114.8
優良種苗確保	76,535	89,993	13,458	117.6
鳥獣行政運営	4,227	4,728	501	111.9
入会林野整備	8,209	21,757	13,548	265.0
林産物生産流通 改 善 対 策	54,149	73,995	19,846	136.7
小 計	2,982,749	4,811,303	1,828,554	161.3
林業試験場運営	896,324	1,015,029	118,705	113.2
非公共事業計	3,879,073	5,826,332	1,947,259	150.2
治山事業	17,365,000	21,698,000	4,333,000	125.0
造林事業	4,987,000	5,496,000	509,000	110.2
林道事業	6,225,700	7,620,300	1,394,600	122.4
山林施設災害 関 連 事 業	12,664	13,769	1,105	108.7
山林施設災害 復 旧 事 業	980,592	1,227,802	247,210	125.2
山林事業付帯 事 務 費	13,549	17,521	3,972	129.3
公共事業計	29,584,505	36,073,392	6,488,887	121.9
一 般 会 計 合 計	33,463,578	41,899,724	8,436,146	125.2

まず、公共事業については、国有林治山事業のうち重要流域内の大規模な山地治山を、国有林野内臨時治山事業として実施するため、一般会計から16億円を国有林野特別会計治山勘定に繰り入れるほか、治山事業5カ年計画の第2年度の事業を実施することとし、①直轄治山事業は40年度で3カ所完了するが、新たに1カ所追加して22カ所とし、②補助治山事業は新しい荒廃地の復旧に重点をおき、19%増の予算規模とし、③特殊緊急治山事業は38・39年発生激甚災害地域に40年発生の4県を追加し

て8県とし、④保安林改良事業は保安林野整備計画の実施に対応して積極的に拡充する。〔造林事業〕は造林長期計画の確保を図ることとし、①補助造林の補助単価を12%引上げ、②天然下種補整事業（内地にあっては植栽を併用する方式を採用し、誘導造林と改称する。）、せき悪林地改良事業、災害復旧造林事業を従前とほぼ同様の規模とし、③新たに分取造林対象地域調査および公社造林調査を実施して造林推進方策の確立を図るほか、適地適木調査を継続する。〔林道事業〕は全般的に拡充実施するが、とくに前年度と異なる点は、①40年度に農林漁業用揮発油税の身替り事業として開始した特定森林地域開発林道（スーパー林道）事業の財源が一般公共事業に振り替り、継続の路線に2路線追加して実施すること、②新たに農林漁業用揮発油税財源6億5千万円をもって、峠越連絡林道の開設を助成すること、③林道改良事業にガードレール、隧道改良、排水施設の工種を追加すること等である。

つぎに、非公共事業については、〔林業構造改善対策事業〕が39・40年指定地域のうち事業計画を樹立した191地域で事業を実施するほか、新たに100地域を指定して本対策事業を軌道にのせる。〔林業労働力対策事業〕は新たに通年雇用促進指導費補助を加えて、林業労働者の就業改善等に必要なる事業を充実させる。〔保安林整備管理〕は技術者給の引上げ、損失補償の充実等を図り、改訂5カ年計画にもとづく保安林の指定解除、適正管理を実施する。〔森林計画〕は技術者給の引上げ航空写真撮影面積の増加、新10カ年計画による等高線図の図化等により森林計画の充実を期するほか、全国一斉に標本調査法による資源調査により次期全国森林計画策定の資料を整備する。〔林業普及指導事業〕は普及指導職員数を実状に即して32人（1%）減とするが、その給与単価を引上げて地方費の超過負担を軽減するとともに、新たに移動専技車を3カ年計画で整備して巡回指導の効率化を図るほか、普及事業全般の充実を期す。〔山村青年教育指導〕は昨年に引きつづき林業教室の開催、技術交流の実施に加え、新たに技術交換研修を開始する。〔都道府県林業試験指導機関育成強化〕は試験設備整備、連絡試験調査、現地適用試験、実用技術開発試験を助長する。〔森林病虫害等防除〕はマツクイムシ国営駆除実施地域を拡張するとともに、マツ丸太移動検査、防除器の整備等防除組織の整備、クマ捕獲奨励費等を新規に助成するほか、従前施策を継続する。〔優良苗木確保事業〕は公営種子採取、林木育種事業を計画的に推進するほか、新たに6カ年計画で台木整備を助成する。〔鳥獣行政運営〕は前年度同様に鳥獣せい息調査および鳥獣保護区、休猟

区等の計画策定既況調査を実施する。〔入会林野整備促進〕は「入会林野等に係る権利関係の近代化の助長に関する法律案」の本国会への提出に対応して、入会林野整備コンサルタントの設置、都道府県の入会林野整備促進事業を強化するほか、新たに市町村の入会林野整備促進事業を助成する。〔林産物生産流通改善対策〕は製炭共同化促進、木炭出荷調整、乾しいたけ出荷調整、素材需給動向観測調査を継続するほか、新たに木材関係事業協同組合に素材生産用機械の導入を助成する素材生産合理化促進事業を行なう。〔森林組合等助成〕は合併促進、森林組合検査、連合会の整備促進を引きつづき助成する。以上のほか、〔一般行政運営〕において従前のほか、国土緑化推進、鳥獣保護対策、需給動向観測等を強化する。

なお、〔山村振興関連〕としては、指定山村に対して峠越連絡林道の開設を重点的に配慮するとともに、別途、農林漁業を包括して実施する特別開発事業（1地域の事業費3千万円、4カ年で実施、補助率 $\frac{1}{2}$ ）の中で、従来は補助の採択にのらなかった小規模の生産基盤整備、近代化施設の設置等を助成する。

3. 残された課題

わが国の林業は生産量を倍増し、生産所得を3倍にする余地を有しているが、その基盤ともいべき森林資源の現状は、人工林面積が造林可能と目される面積の60%にすぎず、林道も必要と目される延長の40%にとどまっている。したがって、いわゆる経営改善対策を強化することも必要であるが、同時に森林資源を整備充実することが林政上の重要課題であると考えられる。林業基本法が、いわゆる産業政策を標榜しながら、「森林資源に関する基本計画」をたて、これに即して生産の増進諸施策を講ずるよう定めているゆえんもここにある。

ところが、近年民有林の造林はやや減退の傾向にあり、その原因としては、まず、天然広葉樹の価値の低下による伐採の停滞、若年層を中心とする林業労働力の流出、雇用労賃の高騰等があげられるが、このほか、外材輸入の増大に伴うわが国林業に対する先行不安が作用していることも否定できない。したがって、林業の安定的発展を期するためには、以上の諸要因を克服することに最重点をおくべきであろう。そのためには、生産基盤の整備、生産性の向上等に関する国の助成をさらに強化する必要があるばかりでなく、外材輸入の適正円滑化に関する方策を講じて先行不安を解消することが要請されよう。その際、木材需給安定化の見地から、同時に国内の木材生産の計画的確保に関する措置ならびに林業経営者がそれを実施できるような助成が期待される。

昭和41年度

国有林野事業特別会計

〔国有林野事業勘定予算の概要〕

天 田 彰 吉

〔林野庁・業務課〕

はじめに

40年度の日本経済は総じて停滞基調に推移したと考えられ、41年度においては政府は有効需要の拡大を図って景気を回復に導くと同時に経済社会のひずみを積極的に是正し、経済を均衡のとれた安定した成長路線に乗せていくと云うことであります。このため本格的に公債政策を導入しまして積極的弾力的な財政政策を推進する方針を打ち出しています。そのあらわれとして41年度予算の政府原案は一般会計の予算についてみますと4兆3,142億円でありまして前年度の昭和40年度当初予算3兆6,580億円と比べますと17.9%の増加となっています。

一方国有林野事業特別会計、国有林野事業勘定（以下国有林会計という）についてみますと、41年度予算は歳入1,059億円歳出1,074億円でありまして前年度に比べますと歳入0.3%減、歳出1.2%増となっています。

一般会計の対前年度増加率17.9%と比べますと著しい差が認められます。このことは国有林会計が独立採算をたてまゑとしており、前年度に比べ大幅な収入の増加が期待できないゆゑ、このような結果になったと考えて良いでしょう。

昭和41年度国有林会計予算

ここ数年国有林野事業の収支の状況は次第に悪化しつつあります。その理由としては収入に及ぼす影響の大きい収穫量についてみますと森林資源の保続の観点から現計画以上の収穫量を確保することは不可能であり、また木材価格についてみますと、わが国経済の開放経済体制移行に伴って外材の輸入量は増大の一途をたどっておりこのことが木材価格の低迷をもたらしていること。そのほか支出に占める割合の大きい人件費の上昇、林地の生産力増強施策の展開による事業の拡大、事業地の奥地化に伴う投資の増大等をあげることができます。

このように国有林野事業をとりまく内外の情勢は容易ならぬものがあります。これらの状況にかんがみ41年度国有林会計予算は36年策定した「木材増産計画」実施上必要最小限の事業について実行することとし、かなり絞った予算の編成を行なっています。以下予算の主要な点について述べましょう。

(1)収穫量：36年策定した「木材増産計画」に構造改善事業実施に伴い生ずる収穫量を上積した「改訂木材増産計画」（全国森林計画）の41年度分を採用しまして、国有林2,430万 m^3 、官行造林74万 m^3 、計2,504万 m^3 であります。これは前年度予算の基礎となりました国有林2,399万 m^3 、官行造林78万 m^3 、計2,477万 m^3 と比べますと国有林において31万 m^3 の増、官行造林において4万 m^3 の減となります。

(2)木材価格：木材価格の推定は非常に困難な事柄であります。41年度の推定は従来から用いています国民総生産と木材価格との相関関係から推定する方式を採用し、さらに販売の合理化を考慮しまして昭和39年度の販売実績に対し7%の上昇をするものと見込みました。販売事業の合理化の具体的な事項としては販売時期販売地点の検討、販売方法の改善、市況調査の改善等が考えられています。

(3)国有林治山事業の一部一般会計負担：石狩川、沙流川、十勝川、米代川、北上川、最上川、信濃川、利根川、天竜川、木曽川の十大流域の国有林内で行なわれる治山事業10億800万円は国有林会計の負担ではなく一般会計の財源負担のもとに治山勘定において臨時的に実施されることになりました。この理由としましては、これら流域の治山事業はいずれも大規模なものであり、民有林内で行なわれている大規模治山事業と機能的に差がないということと、最近とみに悪化しつつある国有林会計の救済という意味で臨時的に一般会計で負担するということになりました。したがって国有林野事業における治山事業のあり方について中央森林審議会の答申のように国有林野治山の本質が解明されてこのようになったわけではありません。むしろこの問題については明確な態度を保留した形で現在の国有林会計の収支状況にかんがみ、もっぱら国有林会計に対する財政的援助という意味で「臨時的措置として」事業費の一部を一般会計で負担するということです。なおこの大規模治山事業実施に要する人件事務費は国有林会計の支弁でありまして、10億800万円は事業経費のみの経費です。

(4)収支不均衡予算：41年度予算は歳入1,059億円、歳出1,074億円でありまして15億円の歳出超過となっています。この15億円の添資は持越現金をもって充当するこ

とにしています。

国有林会計は国有林治山事業において前項の措置を行なってもなおかつ歳入に対し歳出の増大をおさえることができないわけです。なおこの持越現金というのは毎会計年度の歳入歳出決算上の剰余金の累計から特別積立金引当資金に特定された額を除いた額でありまして、40年度末の持越現金は約87億円になると予定されています。

従来から林業における「単年度収支均衡予算」の弊害がさげばれていましたが、41年度予算のアンバラ予算はこのような思想のもとに成立したのではなくあくまでも国有林収支の悪化からもたらされたものであります。

(5)各種事業：上述の諸事情によりまして41年度においては、新規事業は一切考慮せずまた既定計画のあるものも「木材増産計画」の遂行上直接必要な重点的事項以外は極力次年度以降に繰り延べることであります。従来から努力してきました各事業の合理化、管理関係経費の節減に関してはより一段と推進することは申すまでもありません。主な事業の事業量は下の表のとおりです。

主要事業量

事業	40年度	41年度	増減
生産			
素 材 (千 m^3)	5,790	5,945	155
製 材 (千 m^3)	10	5	△ 5
木 炭 (t)	2,000	800	△ 1,200
薪 (千束)	8,000	5,000	△ 3,000
育林			
新 植 (ha)	80,200	81,322	1,122
保 育 (ha)	813,541	840,393	26,852
種苗			
種子採種 (kg)	39,784	36,651	△ 3,133
まき付 (kg)	35,891	36,651	760
さし木 (千本)	113,148	78,700	△ 34,448
床 替 (千本)	944,055	952,604	8,549
林道			
林道修繕延長 (km)	20,570	20,284	△ 286
貯木場修繕 (ha)	711	701	△ 10
新設延長 (km)	1,191	1,161	△ 30
(自動車道新設)	(1,181)	(1,151)	(△ 30)
自動車道改良 (km)	582	496	△ 86
関連林道新設延長 (km)	41	28	△ 13

(6)一般会計繰入：林業振興費等財源の一般会計繰入は44億円であり、その内訳についてみますと、森林開発公団に対する出資財源として38億円、その他6億円となっています。

(7)損益、以上のような諸事項をもとにして予定損益計算を行なってみますと約42億円の損失が見込まれます。

おわりに

昭和41年度歳入歳出予算

国有林野事業特別会計 国有林野事業勘定 (単位百万円)

歳入	40年度	41年度	増減
林産物収入	89,848	91,771	1,923
官行造林収入	4,370	3,560	△ 810
林野売払代	4,450	3,164	△ 1,286
雑収入	2,777	2,760	△ 17
治山勘定より受入	237	261	24
特別積立金引当資金より受入	4,500	4,400	△ 100
計	106,183	105,916	△ 267

歳出	40年度	41年度	増減
事業費	41,087	41,828	741
(販売費)	2,122	2,181	59
(生産費)	17,415	17,985	570
(林道維持)	3,586	3,640	54
(育林費)	15,253	15,268	15
(種苗費)	2,626	2,671	45
(林木育種場費)	84	83	△ 1
調査費	886	864	△ 22
官行造林費	874	722	△ 152
管理施設費	752	624	△ 128
事業施設費	16,795	16,301	△ 494
(事業施設費)	2,025	1,786	△ 239
<販売>	31	21	△ 10
<生産>	1,458	1,388	△ 70
<育林>	299	202	△ 97
<種苗>	218	162	△ 56
<林木育種>	9	7	△ 2
<調査>	10	7	△ 3
(林道施設費)	12,958	13,051	93
(関連林道施設費)	998	715	△ 283
(土地森林購入費)	146	124	△ 22
(民有保安林買入費)	669	624	△ 45
管理費等	32,962	35,944	2,982
国有林野治山事業費	5,586	3,978	△ 1,608
林業振興費等財源一般会計へ繰入	4,500	4,400	△ 100
予備費	2,742	2,755	13
計	106,183	107,416	1,233

以上が41年度国有林会計の成立予算の主要な点であります。国有林野事業の各事業は必ずしもこの成立予算にもとづきそのまま実行されるものではありません。

事業を実行するための実行予算はこの成立予算を基としてよりよい国有林経営を目指して林野庁内において相互調整が行なわれ一部組替えが行なわれます。この結果効率的な予算の執行が可能となるわけです。

森林火災の 発生と対策

関 川 文 之 丞
〔林野庁・森林保護課〕

はじめに

森林は、自然のなかに、その力をうけながら育ち、成長するのであるが、反面森林は、災害によって枯死、挫折など破滅的な損害をうけることが少なくない。

森林がうける災害には、風水雪害など気象上の原因による場合、病虫獣害など生物による場合、および山火事による場合とがある。

特に人為的原因で起こる火災によって国土保全上、資源確保上重要な森林が年々歳々焼失されているのは、まことに惜しむべきことであって、森林火災の防止対策が強化されるべきである。

森林火災の発生と被害

森林火災は、その発生数、被害量は、年偏差が大きい、いかに人智が進み、文化が発達しても、減少の傾向にあるとはみられない。むしろ今後は、人々が森林に接することが多く、森林の内外において、火気の使用される機会が多くなり、火災発生の危険性を増大していると言えよう。

最近5年の被害状況をみると、やや減少してい

昭和35～39年の森林火災被害

年次	火災件数	被害面積	損害額
		ha	千円
35	2,404	8,940.65	508,859
36	2,712	41,846.23	2,586,456
37	2,423	8,062.77	707,741
38	2,217	13,321.28	887,387
39	1,829	8,374.02	361,856
平均	2,317	16,108.99	1,010,460

(昭和35～39年) 5カ年平均の原因別被害

原因別	火災発生数		被害面積		損害額	
	件数	比率	面積	比率	金額	比率
自然災害		%	ha	%	千円	%
落雷	4	0.2	3.35	—	120	—
その他	1	0.1	10.29	0.1	145	—
人為火災		%	ha	%	千円	%
放火	3	0.1	3.32	—	289	—
人弄火	110	4.7	344.43	2.1	21,501	2.1
たき火	564	24.3	2,090.47	13.0	229,692	22.7
煙草火	507	21.9	1,930.68	12.0	140,367	13.9
火入れ	357	15.4	2,777.39	17.2	68,121	6.7
機関車	25	1.1	249.07	1.5	7,183	0.7
炭がま	60	2.6	364.48	2.3	39,191	3.9
不明の失火	258	11.1	2,200.35	13.7	119,813	11.9
延焼	211	9.1	4,893.02	30.4	331,091	32.8
その他	80	3.5	425.42	2.6	21,384	2.1
不明火	137	5.9	816.72	5.1	31,563	3.1
合計	2,317	100.0	16,108.99	100.0	1,010,460	100.0

るかにみえるが、これは確たる傾向ではない。火災の原因の内容は、上表のとおりである。

人々は野外に出ると、解放的になって注意を怠りがちになるので、たき火、たばこ火による火災が最も多い。これに次いで多いのは、火入れによるものである。そのほか遊び火、炭窯、機関車による火災も、注目される原因である。

森林火災の発生は、自然現象の作用が、きわめ

(昭和35～39年) 5カ年平均の月別被害

月別	火災発生数		被害面積		損害額	
	件数	比率	面積	比率	金額	比率
		%	ha	%	千円	%
1	172	7.4	559.54	3.5	59,699	5.9
2	406	17.5	1,565.58	9.7	182,042	18.0
3	578	24.9	1,634.58	10.1	104,266	10.3
4	520	22.4	3,839.40	23.8	280,901	27.8
5	250	10.8	7,590.06	47.1	314,054	31.1
6	39	1.7	147.11	0.9	11,439	1.1
7	41	1.8	61.43	0.4	7,220	0.7
8	95	4.1	152.18	1.0	13,763	1.4
9	36	1.6	93.58	0.6	4,953	0.5
10	44	1.9	82.15	0.5	7,817	0.8
11	49	2.1	217.26	1.4	11,745	1.2
12	87	3.8	166.12	1.0	12,557	1.2
合計	2,317	100.0	16,108.99	100.0	1,010,460	100.0

て大きく影響し、時期的の差異が著しい。概して晩秋から春季に亘って危険である。この時期には、落枝、落葉、枯草など燃料が地上に多くなる。その上湿度が低下するので、可燃物は水分を失って、引火しやすくなる。

地域的には、気候のずれと積雪の有無によって、時期と期間に差異がある。積雪地域（北海道、北陸地方など）においては、融雪後の1～2カ月間が危険で、その期間が短い。これに反して関東から九州地方にかけての太平洋側は、12月～5月にわたり危険期が長い。

森林火災の対策

森林火災の対策については、まず火災の発生、拡大を防止する予防対策、次に火災の発生を早く発見して、鎮圧する消防対策、火災による損害の救済、跡地の復興をはかる損害対策の三段の対策が必要である。

1. 予防対策

火災から森林を守るには、森林所有者が自ら予防することも必要であるが、森林の公共性と火災の社会性からみて、公共の施策として、予防措置を講ずることが必要である。

森林火災の防止にはその原因が主として、人為的のものであるだけに、人に対する措置と、火災の発生、延焼する場所が主として森林、原野であるので、林野に対する措置を講ずることである。

人に対する措置

(1) 警火心を高める宣伝、教育

林野に入る者は誰でも、火災の危険と、火災が社会公共に及ぼす影響をよく認識して、野外の火気の取扱いには、十分注意するように、人々の警火心を高める宣伝、教育が必要である。一例をあげれば、

- ① 森林火災防止のため、ラジオ、テレビ放送や街頭放送などにより、大衆に注意を与えること
- ② 火災危険の多い森林地区の要所に、標板、制札などを取付けて注意を与えること
- ③ 火災危険日には、警報旗などで、入林者に危険を知らせて注意を促すこと
- ④ 防火期間を設けて、その間に森林の防火について特別の運動をすることなどである。

(2) 法令による取締り

野外の火気の取扱いには、ただ一般的な注意を促すだけでは、決して十分ではない。法令等で厳格に取締ることも必要である。

① たき火、喫煙の制限

火災発生の危険は、どこにも存在するが、特に火災が頻発する地区、人々の出入が頻繁な地区等に、その区域を画し、期間を限って、危険のないように、たき火、喫煙の場所を定め、それ以外の場所におけるたき火、喫煙を禁止する。このことは、消防法第23条に基づいて、市町村条例で定めることができる。

② 火入れの許可制

森林または森林に接近したところにある原野などにおいて、火入れを行なうことは、危険を伴うので、森林資源の焼失と、林地の悪化を防ぐために、森林法で火入れのことを規定している。

すなわち、火入れをするときは、森林または土地を管轄する市町村長の許可をうけてからでなければ、火入れをしてはならないことになっている。許可は次の場合に限っている。

1. 造林のための地ごしらえ
2. 開墾準備
3. 害虫駆除
4. 焼畑
5. 採草地の改良

また火入れをする者は、予め必要な防火設備をし、接近している森林の所有者または管理者に、そのことを通知することになっている。

③ 違反に対する処罰

法令の規定を犯した者や、注意を怠って失火した者に対しては、規定にしたがって厳格に処罰して、尊法精神を高めさせるとともに、他の者の戒しめにすることも必要である。

林野に対する措置（予防施設）

火気を取扱っている者の看視、あるいは火災が発生しても、その延焼防止、鎮圧のために必要な施設をすることである。

(1) 警戒施設

- ① 見張 望楼などの見張所を設けて、林野等における火元の看視、火災警報の伝達火災の早期発見および通報などのために、見張をする。
- ② 巡視 巡視員を配置して林野に多数の作業者やハイカーが入っているところ、製炭窯や火入れの場所など、森林火災危険のある地区を巡回させて火気の取扱いに注意を与えたり、たき

火跡などを監視して火災防止のため警戒する。

(2) 防火施設

① 防火線、防火道 林野内あるいは外周に防火線、または防火道を開設して、火災の延焼を阻止して、自然鎮火させる。また巡視の路線とし、消防活動の拠線として、火勢の抑制ばかりでなく、火災鎮圧に役立たせる。

② 防火的施業 火災危険地の造林には、防火樹帯を設けるか、あるいは防火性樹種を混植して、火災に備えた施業をする。

森林火災予防の宣伝や施設は、国有林をはじめ、大面積所有者である公共団体や会社で、十分ながらも行なっている。しかし全所有者の90%は5ha未満の零細所有者で、これらに望むことは無理である。したがって国等が公共的見地から、所有の区分にかかわらず、地域全体を総合的に、行なうべきである。しかるにこれという施策が行なわれていない。

ただ、森林国営保険特別会計が、その運営費のなかから、都道府県を火災予防事業の施行主体として、全額負担の補助金を交付している。

昭和41年度森林火災予防費補助金の予定

区 分	巡視員	標 板	警報旗	望 楼	けいたい無線機	計
員 数 (千人)	360	18,000	カ所 245	カ所 15	10(30コ)	
金 額	9,603	3,201	356	3,750	930	17,840

2 消防対策

消防法では、山林も防火対象物になっており、林野に火災が発生した場合、あるいは火災が林野に延焼した場合は、当然消防機関が出動して、火災の鎮圧にあたり、財産を保護するとともに、被害の軽減に努めることになっている。

森林火災は、交通不便なところ、消防機関から遠く離れたところ、消防活動に困難なところ、水利の困難なところ、広大な地積にわたるところに発生することが、都市火災とは著しく異なり、森林火災の特徴である。

都市火災消防については、着々科学化され、機械化され近代的進歩をみているが、森林火災消防だけは、全く進歩的な方法がないままである。

したがって人界的消防戦術によらねばならず、

公設消防機関に依存するだけでなく、地理に明るく林野に馴れた地元民の協力を得る心要がある。このため森林火災消防には協力体制が設けられること、関係者と協議して消防計画をたてておくこと、訓練をかさねることである。

消防計画には、次のようなことが必要である。

① 地区内の地形の状況と活動の難易、森林の状況と消火の難易、道路の有無と良否、水利の有無と位置、風向とその変化、地点別の駐付けの所要時間などを調査しておくこと

② 消防員の出動力及び配分、消防器材の置場別の種類、数量、人員及び器材の運搬装備、救護食糧等の調達、搬送などを検討しておくこと

③ 消防計画図、計画書を作成しておくこと

3. 損害対策

火災後の対策としては、林地の荒廃を防ぐ治山工事、森林を再現する造林事業を行なうことが必要である。これには自力で復旧をはかることのほかに公共事業として国と公共団体の助成もある。

火災によって被った損害については、放火あるいは失火による加害者から、補償されることもあるが、多くの場合補償される方法はない。しかし万一の損害に備えて、火災をうける以前から、少額の負担をしておれば、火災による損害を補てんされる保険制度がある。

森林保険

森林を対象物とした保険には、損害保険会社が行なう民営火災保険と、国営の森林保険とがある。国営保険は、森林の火災による損害ばかりでなく、気象災害による風水害、雪害、凍害、干害、潮害の損害についても、補てんする制度である。なお、全国森林組合連合会が行なう森林共済もある。

おわりに

森林火災の発生は、3、4、5月が最も多い時期であって、人々が野外に出ることも多い時期であるので、お互いに火気に注意しなければならないが、森林火災の予防、消防対策を充実すべきときでもある。森林所有者にとっては、十分に警戒にあたるとともに、不慮の災害による損害に備えて、森林に保険を付して、安全な森林経営をすることが、林業経営の近代化の一条件である。

スギの造林地の 寒害は防げるか



土井 恭次
〔林試・造林部〕

林業では経験が伝承されにくい

九州の大分から豊肥線によって約2時間、阿蘇の東外輪山にとりつくところを、あえぐように登ると、列車は間もなく波野駅につく。そのすぐ手前で右手の車窓からみると、林試九州支場が設けた寒害の試験地がある。鉄道敷の土手にさえぎられた凹地状の地形で、典型的な胴枯型の凍害が発生している。ところが以前はりっぱなスギの人工林であって、その一部がいまでも残っている。それを伐って造林し、寒害にあった地元では、むかしはどうやって造林に成功したのかいふがっている。

スケートとわかさぎ釣で有名な榛名山の北側に、中之条営林署の造林実験団地がある。百数十haのりっぱな人工造林地を順次伐採、更新しながら、いろいろな試験を行なっている。ところが毎年いくらかづつ寒害をうけ、とくに昭和39～40年の冬は、ほとんど全域にわたって被害の発生をみた。前生林がりっぱなだけに、平山署長さんが、古い造林台帳を調べてみたところ、むかしも何年となく補植をくりかえした記録があるので、やはり寒害を何回となくうけていたんじゃないでしょうかと、語っておられた。埼玉県西川林業といえは全国的に有名だが、これと背中合せの荒川本流上流一帯は、南面にりっぱなスギ・ヒノキ林があるのに、北面は広葉樹で、これを伐採して造林すると手ひどい寒害にあう。あるいは、むかしも造林に失敗し、薪炭林として残しておいたのかもしれない。全く未知の立地のところに造林して失敗するならともかく、前生樹がりっぱなスギだったり、土壌がスギの適地だったりするので、ウッカリスギを植えて失敗するところに、寒害の問題点がありそうだ。

寒害はどんなところでおこるか

寒害というコトバの使い方はまだマチマチで、いろいろな論議があるが、今回は、このことはおあづけにして、寒風害と凍害に分け、両者を総称するときは寒害ということにしておきたい。

(1) 寒風害 冬の間の寒い季節風をうける、斜面や尾根筋にうえられた造林木が、1～2月頃枯れるもので、北は北海道から北九州にわたって発生する。しかし、冬の間、雨や雪が多い年は被害は大きくない。こんなことから、佐々木、岡上さんは、本誌285号に、1月の積雪深と平均気温から、スギの寒風害発生危険地帯を図示した。この中に入るばあいは、地形によって、寒風害が起こる危険があるというわけだ。日本列島の冬の季節風は、大まかにいって西北風だから、この風向に面した斜面は寒風害をうけやすい。

樹木は、風を受けると蒸散が盛んになる。しかし、定常的な風速のばあいより、いわゆる息をするという、断続して吹送る風のばあいの方が、より蒸散を盛んにするというのを、群馬県林試の田中場長さんたちが、風洞実験で証明した。造林木が、風によって水分を奪い去られることによって枯れるなら、水がどんどん補給されれば枯れないはずだ。水の補給には、根が土壌から水分を吸い上げることと、幹を通して枝葉に送りどけることの二つがスムーズにゆく必要がある。

ところがやっかいなことに、冬、北にかたよった斜面では、土壌が凍りやすい。30～50cmも凍ると、根は水を吸い上げることができない。そのうえ、日あたりの悪い斜面では、気温も低く、一日中マイナス3～4℃ということもある。そのような時は、造林木も凍っているか、または、凍らないまでも、すべての生理活動は鈍くなって、幹をとおしての水の補給は思うようにいかない。

秋のおわりに、スギの枝葉が、その乾物重の2.3倍もの水分をもっていたものが、1～2月になると1.5倍ぐらいにおちるのも、水が奪われればなしで、補給がつかないからだ。そして含水率が生重の50～45%にも下がると、枯れてしまうことが多い。また、私も、風速が、全部枯損してしまった北面と変わらぬくらい強いのに、南面なるがゆえに、一本も枯れなかった例をみた。こは、土壌凍結もほとんどなく、日中晴天の時は気温も上がり、スギの含水率も乾物重の1.5倍を下がることはなかったから、水の補給がついて枯れなかったのだと思う。このように寒風害は、造林木の水分収支のアンバランスにもとづく乾燥死といえよう。

(2) 凍害 秋の終りから春にかけておこる。九州林木育種場構内や、永戸の近くの茨城県林試鯉淵試験地で

は、12月中にスギの凍害が発生したのを確めている。霜害と呼ばれる被害も、枝葉に結霜して、凍結を起こさせるわけだから、凍害の一種とみなしてよい。したがって、秋の早霜害、冬の凍害、春の晩霜害がこの中に含まれる。

凍害の起こる地形は、九州支場では三つに分類している。霜穴や霜道のような凹地形、広い台地、南斜面である。ところが、これは九州だけでなく全国的に共通のようだ。前記の九州林木育種場構内や鯉淵試験地は、ともに平坦台地であり、九州中南部に発生する南面の凍害は、福島県の阿武隈や群馬県にも発生する。

一般に陽がかげると、山地の表面や樹木はどんどん放熱して冷え、それにつれて大気も冷える。この放熱冷却はじゃま物がない時が一番大きいから、坦々とした広い台地の方が、周囲を山にかこまれているものより冷えこむ。また静かな風のない時の方が冷えこむ。平坦台地が凍害にかかるのはこのためである。また冷たくなった大気は低み低みに流れこむが、その流れのゆく手に、ちょうど川のダムのように、林分などの障害物があると、冷たい大気がせきとめられ囲りに溢れて、凍害地域が予想外にひろがることもある。

低温によって、スギの組織が凍結し破壊され枯死に至るばあいは、以上によって説明がつくが、南斜面の凍害はこれだけでは説明がつかない。そこで、日の出後の急激な気温または樹体温の上昇でないかと説明する人もいる。いま手元にあるデータでは、気温の上昇率は、1時間 3°C 位であるから、この位では組織が破壊される程ではないかも知れない。しかし、樹体温は樹幹が直射日光

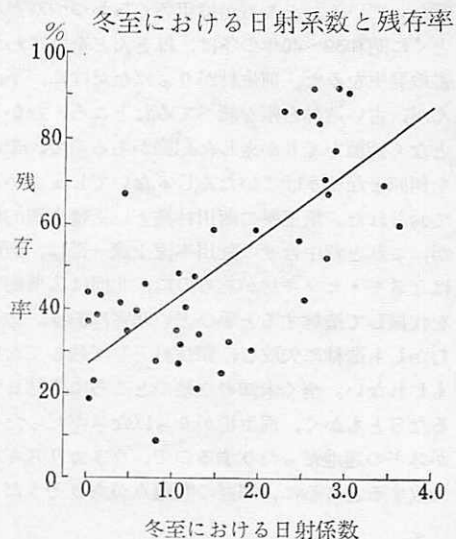
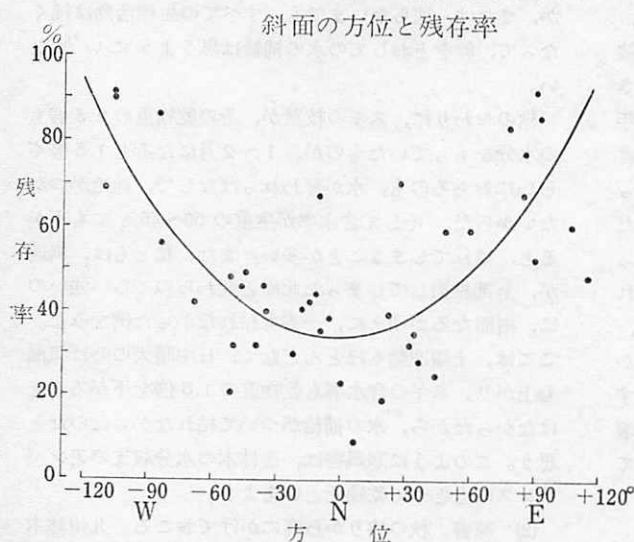
をうけるばあいは、たとえば、九州支場の試験地での1時間 6.0°C という観測例のようにもっと激しくなる。

これらのことは、もっと実験的に確かめなくてはならないが、現実には関係のありそうな事実がいくつかある。私がみた茨城県にある笠間営林署管内の小さな凍害地では、南側に小高い山があるため、その北側のひくみで、朝日が早くさし、長く陽のあたる部分の方が枯損率が大きく、反対に日の出がおそく、日照時間の少ない方は、より低みになっていても、枯損率が少なかった。九州支場で行なった試験では、樹木の下半部をおおって、日光の直射をさけると、枯損が少なかった。これらは直接日光が原因か、樹体の内部条件かはわからないが、凍害は単に低温のみで起こるばあいだけではなさそうだ。

寒害を防ぐてだてはあるのか

まず、造林予定地が、どの程度の寒害をうけそうか、その予想がつかなくてはならない。そこでまた寒風害と凍害にわけて考えてみたい。

(1) 寒風害 寒風害は、季節風、斜面の日射、土壌凍結などの因子が関係しているから、地形によって被害程度を予想することは、むずかしくなさそうだ。たまたま、私も前はものにのべた中之条営林署の造林実験団地から、40点ほどのプロットをとって調べてみた。すると、残っている造林木の本数と斜面のむき、またはその斜面がうける日射量と深い関係があることがわかった。下図の左が斜面の方位との関係で、ほぼ真北の面は造林木は35%しか残っておらず、東南東または西南西面になって80%以上残ることになる。この地域の冬季の季節風



注) 中之条営林署73, 74林班内における寒風害被害地の造林木残存率と、方位、日射系数との関係

は、北西ないし西北西であるが、最も被害が多くでるのは北面であるというのは、あるいはこの地域の主な本の水系が北に向いているからかも知れない。

また右の図は、冬至における日没時刻と斜面の方位、傾斜から算出した日射量のわりあいとの関係である。前に、気温が低く、土壤凍結が深くなると樹木の吸水活動が妨げられるとのべた。岡上さんたちは、土壤凍結深は日射量と反比例することを報告している。そんな関係で日射係数と残存率とが、わりあい相関が高いのではなかろうか。ただし、ここに示した残存率は、1年間のものでなく、植えてから昨年までの、3～5年間の累積である。

このように寒風害は、あるまとまった団地では、地形と深い関係が出そうだから、これを地帯別に、海拔高や水系の方向別に調べておけば、寒風害に対する立地級なるものができそうである。

(2) 凍害、早、晩霜のように突発的にくるものがあるので、簡単にはいかない。まず第一にスギはどの位の低温までたえるか、温度の上昇率や下降率も含め、また、樹体の生長段階、あるいは土壤の乾湿、栄養条件なども考えに入れて、実験室的に確めなければならない。これについては、まだ十分わかっていないので早急にしなければならない。つぎに全く未知な場所でも、ある気象状態ならどの位低温になるかの予測ができなければならない。生井さんの微地形の解析法や、農林水産技術会議事務局が中心となって、各試験機関が共同して作った土地利用の報告書にある判定法などは、五万分の一の地形図を用いるので細かい判定はむずかしい。こんごこの点に

も焦点をしばって研究する必要がある。このためには、相当量の調査資料が必要で、ひろく、各機関の協力が望まれる。

さて、造林予定地の、寒風害や凍害に対する立地級がわかったとしても、そこでは皆伐一斉造林では成林の見通しが立たないとしたらどうするか。弱い寒風害のところなら、優秀な苗木を用い、十分根系のはるように施肥をするなどで防ぐことができよう。また弱い凍害地なら、たとえば低地は溝切りなどで、土壤の排水をよくして樹木に耐凍性をつけたり、樹体下半部を技条などで簡単におおって防ぐこともできよう。これらはいずれも実例がある。しかし強い寒害ではこの位のことで防げない。寒風害に対しては防風林とか樹下植栽、凍害に対しては林地からの放熱冷却を防ぐための保残木作業法が必要である。後者は北大の今田さんが、すでにトドマツで実証し、50%の閉鎖度が必要だとしている。

このように、全く伐採計画から組み直して、周到な更新計画を立てなければ、寒害の激しいところでは、とてもスギを成林させることはできないと思う。前生林を無計画に伐採してしまって、苗木をうえてから寒害をうけたと騒いでもはじまらない。

さて、現在国立林試をはじめ、15の道府県林試が、寒害防止の共同研究を3年前から実施している。私もその一員であるが、できるかぎり早く、お役に立ちうる成果をあげようと努力していることをお伝えして終りとしたい。

投 稿 募 集

下記のように投稿をつのります。どしどしご応募下さい。

●研究、調査の発表

研究や調査については、その結果の要点だけをわかりやすく他の会員に紹介する目的で、できるだけ簡単に書いて下さい。複雑な図表や表はなるべく省いて下さい。

[400字詰原稿用紙13枚以内(刷り上がり2.5頁以内)]

●自由論壇

林政に関する問題、技術振興に関する事項など、林業の発展に寄与するご意見ならなんでも、お寄せ下さい。

[400字詰原稿用紙10枚以内(刷り上がり2頁以内)]

●会員の声

本会に対するご要望、会誌に関するご意見など。

[400字以内]

- ☐ 上記についての投稿は会員に限ります。また原稿は、未発表のものをお寄せ下さい。
- ☐ 図、表、写真などを入れる場合は、上記内の制限字数から一枚について300字ずつ減らしてお書き下さい。
- ☐ 原稿には、住所、氏名および職名(または勤務先)を明記して下さい。
- ☐ 原稿の取捨、掲載の時期については、編集室にお任せ下さい。長すぎる原稿は紙面の関係で掲載できませんのでお返しするか、圧縮することがあるかもしれませんから、ご了承下さい。
- ☐ 掲載の分には薄謝を贈呈いたします。

実態調査から 見た寒干害対策

今 井 林
〔岐阜県林務部〕

まえがき

昭和40年春季における異状低温のため、本県の造林地は大きな被害をうけた。とくに新植地の損害は大きく、春植面積6,565haのうち植付本数の30%以上枯損した造林地は、春植面積の33.4%の2,198haに及んだ。そのほか、昭和39年秋植を含む公団造林、県行造林の被害造林地は30%以上枯損のもので396haに達し、被害実損額は、約1億円程度と見込まれた。しかも、昭和39年5月下旬に飛騨地方において500haの造林地が凍霜害をうけているから、連年の気象災となり、造林関係者に物心両面にわたる深刻な打撃を与えた。

貴重な労力と多額の造林費を負担する造林者は、天災としてあきらめきれぬものではなかった。この災害を契機として、確実な災害対策をたてることが、造林者の切実な要望と見受けられた。県は、災害造林地の改植等について、行政措置の万全を期するとともに、岐阜県林業試験場を主体とする調査班を編成し、災害の実態を究明して、これからの気象予報に対応した指導ができるよう対策を講ずることとした。

造林事業が鈍化の傾向にある現在、造林意欲の低下を防ぎ、国家的要請である拡大造林を積極的に推進するために、この調査がとりあげられた。しかし、現地調査が7月中旬から下旬に及んだ時期的なずれもあって、計画された調査内容も満たすことができず、結果もざん新的なものはあらわれなかったが、この調査を足場として、さらに研究を積上げて、造林者の期待にこたえてゆきたい。そして、この調査の現段階から、県の造林災害に対する行政指導と造林技術を検討し、そのあり方をまとめたものである。

1. 実態調査の方法と結果

(1) 調査方法

調査は、被害地の現地調査および調査票によるアンケート調査を実施した。現地調査とアンケート調査のそれぞれの項目において、重複するものもあったが、アンケート調査は、現地調査による傾向を、より確めることに役立てた。

現地調査では、立地条件、育林方法、品種系統と形質について、6カ町村26カ所で、計測調査を行なった。立地条件調査項目は、被害林地の位置、斜面形、傾斜、方位、標高、起伏量、土壌型、風衝状況などであって、育林方法の調査は、枯損状況、植穴の大きさ、根系状態などについて約5～20本を掘り取り、次の基準によって調査した。

○被害程度の区分

A 全枯れ：苗木全体が枯れているもの

B 枯れ強：

C 枯れ弱：

D 健全：全く枯れていないもの

○根系形態の区分

I 型：正常なもの

II 型：ダンゴ状に丸くなっているもの

III 型：根の先端が反転して地表近くに集まっているもの

IV 型：根の形が不良で、根量が少ないもの

V 型：トリアシ型のもの

品種系統と形質調査では、各被害林地で20本の造林木を選び、次の形態基準の分類法（外山三郎氏による）によって分類調査した。

○スギ苗木の形態分類

(i) 生長型

GG：普通型の生長をなすもの

Gg：中間型の生長をなすもの

gg：矮生型の生長をなすもの

(ii) 枝

KK：力枝の角度大なるもの 90° 以上

Kk：力枝の角度中間のもの 45°～90°

kk：力枝の角度小なるもの 45° 以下

MM：枝の着生密度大なるもの

Mm：枝の着生密度中間のもの

mm：枝の着生密度小なるもの

YY：枝の間隔等しいもの

Yy：枝の間隔やや等しいもの

yy：枝の間隔不規則なるもの

NN：枝の先端外方にそるもの

Nn：枝の先端ほぼ直線的なもの

nn：枝の先端内方にそるもの

(iii) 葉

LL: 葉の長いもの 12mm以上

L l: 葉の中間のもの 8~12mm

l l: 葉の短いもの 8mm以下

DD: 葉の密度大なるもの 1cm間に20本以上

D d: 葉の密度中間のもの 1cm間に5~20本

d d: 葉の密度小なるもの 1cm間に5本以下

AA: 葉の着生角度大なるもの 60°以上

A a: 葉の着生角度中間のもの 30°~60°

a a: 葉の着生角度小なるもの 30°以下

TT: 葉の厚いもの 1.5mm以上

T t: 葉の厚さ中間のもの 0.5~1.5mm

t t: 葉の厚さ薄いもの 0.5mm以下

アンケート調査は、調査票を県事務所(14)を通じて

造林者に配布しアンケートを求めた。アンケート対象の

選定は、県下で激甚地とみなされる15市町村について、

それぞれ1団地50%以上の被害があった造林地15カ所、

総計225カ所を選んだ。

(2) 調査結果

被害地の現地調査カ所および調査結果の総括的事項に

ついては、表-1のとおりである。また、アンケート調査

については回収率74%であったが、回答のあった調査

票でも、記載もれその他で実際に使用できたものは、全

アンケート数の55%の123件であった。

イ. 気象資料の解析

気温は、3月下旬から4月下旬にかけて平年より低

表-1 総括表

調査地番号	品 種 ・ 形 態				立 地 条 件										被 害 状 況									
	樹種	実生 サシキ の 別	品種名	精栽月日	調査 本数	生長型別出現数			位 置	海 拔 高 m	推定 気温 (年平均) ℃	風 衝 状 況	地 形	斜 面 形	傾斜	方位	土壌型	適地性	枯死状況			枯死率 のうち根 形の悪い ものの割 合 %		
						GG	Gg	gg %											全 枯 れ	枯 れ 強	枯 れ 弱		健 全 %	
1	スギ	実生	タテヤマ	40.5.5-10	40	7	12	1(5)	中腹、谷間	840	8.9	ふくろ	支尾根、山脚	大複合	15°	S 80W	BD	適	8	10	12	10	45	13
2	スギ	実生	タテヤマ	40.5.5-10	20	4	13	3(15)	中腹	840	10.5	ふくろ	支尾根、山脚	大複合	15	S 55W	BD	適	7	1	9	3	40	43
3	スギ	さし木	地スギ	40.5.20	20	12	7	1(5)	中腹	720	6.0	弱風衝	支谷	大平行谷	25	N 30W	BE	適	1	0	0	19	5	0
4	スギ	さし木	地スギ	40.5.20	25	1(5)	9	10(50)	中腹	800	5.7	風 衝	支谷	大平行谷	30	N 30W	BE	適	9	6	2	8	60	25
5	スギ	さし木	地スギ	40.4.20	20	6	12	2(10)	山腰	980	8.3	風 衝	支尾根、山脚	大上昇	10	W	BDd	可	4	1	3	12	25	50
6	スギ	さし木	地スギ	40.5.20	5				山腰			風 衝	支尾根、肩	大複合	22	S 30W	BDd	可	2	0	0	3	40	0
7	スギ	さし木	イケダ	40.5.20	20	5	13	2(10)	山腰	640	11.8	風 衝	主尾根、肩	大上昇	26	S 35W	BD	適	7	1	7	5	40	43
8	スギ	さし木	イケダ	40.5.20	20	3(15)	16	1(5)	山腰	640	11.8	風 衝	主尾根	大上昇	26	S 45W	BD	適	12	1	2	5	65	33
9	ヒノキ			39.11下-12	20	0	12	8(40)	中腹、谷間	1220	8.1	弱風衝	支谷	小平行谷	35	S 30W	BD	適	1	4	10	5	25	0
10	ヒノキ			39.11下-12	20	0	9	11(55)	中腹	1220	8.3	弱風衝	支尾根	中平行	27	S 30W	PD III	不適	5	1	4	10	30	0
11	スギ	さし木	ニユウカワ	40.4.下-5上	20	3(15)	13	3(15)	中腹、谷間	1220		弱風衝	支谷		28			不適	15	1	4	0	80	67
12	スギ	さし木	タテヤマ	40.5	20	1(5)	16	3(15)	谷間	680	9.3	ふくろ	支谷	小下降谷	20	S 80E	BD	適	8	6	3	3	70	88
13	ヒノキ			40.5.上	20	2	13	5(25)	中腹	660		弱風衝	支谷	中平行谷	20		BD	適	2	4	6	8	30	0
14	ヒノキ			40.5.5-6	21	4	11	5(25)	山腰、中腹	660	12.7	弱風衝	支尾根、谷頭	中上昇、中平行谷	34	S 30E	BDd	適	1	7	5	8	38	
15	ヒノキ			40.5.5-10	32				中腹	620	5.0	風 衝	支谷、谷頭	中平行谷斜	35	N 30E	BD	適	6	12	6	8	56	
16	ヒノキ			40.5.5-10	21				谷間	600		風 衝	谷頭		35	N 30E		適	1	3	7	10	20	
17	スギ	実生	地スギ	40.3.23-31	20	2	14	4(20)	谷間		12.4	弱風衝	支尾根、谷頭	中平行	38	S 20W	BDd	適	3	7	9	1	50	33
18	ヒノキ			40.3.23-31	20	0	9	2(10)	谷間	560	10.2	弱風衝	谷頭、支谷	小上昇	32	W	BDE+	可	4	2	7	7	30	50
19	スギ	実生	地スギ	40.4.5-10	20	0(0)	12	8(40)	中腹		14.4	風 衝	支尾根、谷頭	中複合谷、中上昇斜	32	S	BB	やや不適	10	5	0	7	68	20
20	スギ	実生		40.4.5-10	20	7(35)	12	1(5)	山腰、中腹	630	7.2	弱風衝	支尾根	大平行斜	32	N 30W	BD	適	4	5	3	5	60	50
21	スギ	実生		40.4.1-5	20	7(35)	12	1(5)	山腰、中腹		5.1	弱風衝	支尾根、支谷	中上昇、大複合斜	36	N 50W	BD	適	10	8	2	0	90	30
22	ヒノキ			40.4.12-16	20	3(15)	10	7(35)	中腹、谷間	420	3.8	弱風衝	支谷	小下降谷	37	N	ImBDd	不適	2	10	6	2	60	50
23	ヒノキ			40.4.12-16	20	8	10	2(10)	中腹、谷間	420		弱風衝	支尾根	小上昇		S		可	4	6	6	4	50	25
24	ヒノキ				20	0	12	8(40)	中腹	480	6.1	風 衝	支尾根	中複合谷斜	30	N 10W	BC	可	2	4	5	9	30	100
25	スギ	実生		4.4.7-4.8	20	1	13	6(30)	中腹	480	7.4	風 衝	支尾根、肩	中複合	30	N 20E	BB	やや不適	4	5	4	7	45	50
26	ヒノキ			40.4.17	20	2(10)	14	4(20)	中腹	250	12.5	風 衝	山腰	中丘陵	20	E	BC	不適	12	4	4	0	80	64
27	スギ			40.3.28	20	3(15)	12	5(25)	山腰	240		風 衝	支尾根	中丘陵		N	BB	可	0	13	3	4	65	

注) 場所 1. 吉城、河合、舟原、アザミザコ、2. 吉城、河合、舟原、水ヶ谷、3. 吉城、河合、舟原、大倉山、4. 吉城、河合、舟原、大倉山、5. 吉城、河合、角川、鳥屋、6. 吉城、河合、角川、中根、7. 吉城、河合、角川、牧ヶ平、8. 吉城、河合、角川、牧ヶ平、9. 大の、丹生川、岩井谷、荒神洞、10. 大の、丹生川、岩井谷、荒神洞、11. 大の、丹生川、岩井谷、荒神洞、12. 大の、丹生川、シヨウガク岳、小木曾、13. 大の、丹生川、下坪山、14. 益田、萩原、奥田洞、不動洞、15. 益田、萩原、奥田洞、不動洞、16. 益田、萩原、奥田洞、不動洞、17. 益田、萩原、上下呂、小洞、18. 益田、金山、麻生谷、19. 益田、金山、麻生谷、20. 山県、美山、舟原、マヒラ、21. 山県、美山、舟原、マヒラ、22. 土岐、ツルサト、柿の、富士平、23. 土岐、ツルサト、柿の、富士平、24. 土岐、曾木、岩平、25. 土岐、曾木、岩平、26. 瑞浪、土岐、木ノ暮、中尾、27. 瑞浪、土岐、木ノ暮、中尾

く、とくに最低気温ではこの較差は、ほぼ高山 6°, 恵那、郡上八幡で 4°, 萩原、美濃太田で 3°であった。また、降水量は、3月は平年よりきわめて少なく、とくに3月下旬は、異状乾燥状態であった。そして4月に入っても乾燥状態は続くが、5月は逆に降水量が平年よりきわめて多い。風は、3月から4月にかけて、ほぼ平年並みの北西風が強く吹き、5月に入り北西および南西の風が変わっている。

ロ. 被害地の立地条件

(イ) 被害地の出現率が多いのは、斜面の中腹で上昇斜面形であり、傾斜は 20°~30° のところである。

(ロ) 標高は、範囲が広く 200m~800m がもっとも多く、全体の70%である。斜面の方位は、北西および南西が多く、枯死率が高い激害地の70%は、北西および南西である。また、アンケート調査資料では、東南斜面にも相当の被害がでている。

(ハ) 樹種選定が不適当であったものが46%あり、適地適木がまだ不十分であり、間接的には枯損にも関係がある。(表-1)

(ニ) その他微地形、推定気温および斜面の長さ、被害の関係を検討したが、はっきりした傾向は認められない。

ハ. 苗木の品種および形態

(イ) サシキ苗、ミシヨウ苗別の生長型の出現数と枯死率については、表-2のとおりであるが枯死率は $g > G > GG$ の順に低い。すなわち、生長型が矮生のものの程被害が大きい。また、サシキ苗とミシヨウ苗では、ミシヨウ苗がやや枯死率が高く、被害に対する抵抗性が低いものと考えられる。

表-2 サシキ、ミシヨウ別生長型出現数と枯死率、健全率

サシキ ミシヨウ	調査地 No.	G G				計	G g				計	g g				計
		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D	
サシキ	3	0	0	0	12	12	0	0	0	7	7	1	0	0	0	1
	4	1	0	0	0	1	2	0	1	6	9	4	4	1	1	10
	5	2	0	0	4	6	1	1	2	8	12	1	0	1	0	2
	7	0	0	1	4	5	7	1	4	1	13	0	0	2	0	2
	8	1	0	0	2	3	10	1	2	3	16	1	0	0	0	1
	11	2	0	1	0	3	10	0	3	0	13	3	0	0	0	3
	12	0	0	1	0	1	6	6	2	3	16	2	0	0	1	3
枯死率	計	19.4				31	52.3				86	72.7				22
健全率		71.0					32.6					9.0				48.2
ミシヨウ	1A	2	2	2	1	7	0	4	4	4	12	1	0	0	0	1
	1B	1	0	2	4	7	2	2	3	0	7	2	2	2	0	6
	2	0	0	2	2	4	5	0	7	1	13	2	1	0	0	3
	17	0	1	3	5	9	4	0	3	2	9	0	1	1	0	2
	19	1	3	0	3	7	3	4	3	2	12	0	1	0	0	1
	20	2	3	2	0	7	7	5	0	0	12	0	1	0	0	1
	21	0	3	0	0	3	1	5	3	1	10	1	2	3	1	7
	25	0	1	1	0	2	10	2	2	0	14	4	0	0	0	4
枯死率	計	41.3				46	62.7				89	72.0				25
健全率		32.6					11.2					4.0				56.9
																16.3

$$\text{枯死率} = \frac{A+B}{A+B+C+D} \times 100 \quad \text{健全率} = \frac{D}{A+B+C+D} \times 100$$

表-3 スギ枝葉の形態別出現数と枯死率、健全率

形態	被害度	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	枯死率	健全率
KK	12	8	7	18	45												44.4	40.0
Kk						76	42	43	44	205							57.6	21.5
												16	77	12	15	50	46.0	30.0
MM	9	9	9	7	34												52.9	20.6
Mm						79	35	46	47	207							55.1	22.7
mm												16	11	6	25	58	46.6	43.1
YY	8	5	5	19	37												35.1	51.4
Yy						58	33	35	34	160							56.9	21.3
yy												36	21	20	25	102	55.9	24.5
NN	53	29	34	36	152												53.9	23.7
Nn						50	26	28	43	147							51.7	29.3
nn												0	0	0	0			
LL	23	15	13	17	68												55.9	25.0
Ll						86	31	43	57	217							53.9	26.3
ll												1	5	3	5	14	42.9	35.7
DD	25	11	17	22	75												48.0	29.3
Dd						76	46	38	52	212							57.5	25.7
dd												2	3	4	3	12	41.7	25.0
AA	18	20	17	10	65												58.5	15.4
Aa						38	25	23	27	113							55.8	23.9
aa												44	10	23	41	121	47.1	33.9
TT	4	7	3	4	18												61.1	22.2
Tt						97	47	52	74	270							53.3	27.4
tt												2	0	5	4	11	18.2	36.4
GG	12	13	15	37	77												32.5	48.1
Gg						68	31	39	37	175							56.6	21.1
gg												23	11	10	3	47	72.3	6.4

表-4 ヒノキの被害度別出現数と枯死率、健全率

形態	被害度	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	枯死率	健全率
GG	0	4	4	12	20												20.0	60.0
Gg						17	32	27	42	118							41.5	35.6
gg												15	17	16	14	62	51.6	22.6
KK	0	0	0	2	2												0	100.0
Kk						17	26	31	38	112							38.4	33.9
kk												14	28	20	23	85	49.4	27.1
MM	4	6	6	9	25												40.0	36.0
Mm						20	37	29	39	125							45.6	41.2
mm												8	13	14	15	50	42.0	30.0
YY	1	9	5	10	25												40.0	40.0
Yy						22	25	24	33	104							45.2	31.7
yy												21	13	21	16	71	47.9	22.5
NN	12	14	16	23	65												40.0	35.4
Nn						27	39	35	34	135							48.9	25.2
nn												0	0	0	0	0	0	0

(ロ) その他の形態と被害の関係は、次のとおりである。

スギでは、生長型の良好なもの(GG)、針葉が厚いもの(TT)および枝の間隔が等しいもの(Y Y)等の形態条件に近いほど枯死率が低い。つまり苗木の形態としては、針葉が厚く整った感じのものが、寒さや乾燥に対して、優れている。(表一三)

ヒノキでは、スギ同様に生長型の良好なもの(GG)、枝の間隔が等しいもの(Y Y)、枝の角度が大きいもの(KK)程、枯死率が低い。(表一四)

ニ 造林方法

(イ) 苗木の大きさと被害の関係は、苗高が大きい程、枯死率または被害度は小さい。

(ロ) 植穴径は、現地調査ではあまりはっきりした傾向が認められないが、アンケート調査資料では、植穴径が小さい程、被害度は大きい。

(ハ) 植え付け工期と被害の関係は、アンケート調査資料では植え付け本数が多くなるにしたがって被害度は高い。

(ニ) 苗木の根形(植えかた)と被害の関係を調査したが、傾向はみとめられない。ただ、スギについては、サシキ苗の方がミシヨウ苗に比べて、正常な根形のものが多い。

(ホ) 植え付け時期と被害の関係は、3月下旬と4月上旬に植栽したものに、被害件数が多い。

(ヘ) 移入苗の平均枯死率は64%、地元苗のそれは35%で、移入苗は被害度が高い。

(ト) その他造林時の施肥の有無および地植えとの関係について検討したが、傾向がみられない。

2. 寒干害対策

(1) 予防造林の考え方

この造林地災害は、たしかに気象災であったと考えられるが、その反面、従来実行されている造林方法について、率直に反省すべき点も多く含んでいる。すなわち、苗木の品種ならびに形態、樹種の選定、植え付け方等について、粗雑な考え方を改善することが先決である。また、異常気象の予報があったときの造林については、次のことに留意して実行しなければならない。

イ 植穴は、できるだけ大きく掘り、根を十分四方に広げて植える。風衝面から寒風により乾燥するところは、深植えをする。

ロ 高海拔地、風衝面の急傾斜など寒害の発生が予想される場所では、樹種、品種の選定ならびに混植などの植栽方法の工夫が必要である。

ハ 苗木の仮植は、輸送中の荷疲れを回復させるために、まず水仮植をし、その後畑仮植をするが、畑仮植中に根系を悪くしないようにする。

ニ 風衝地の地ごしらえにあたっては、火入れ全刈などを避けたり、筋刈、坪刈をしたり、または保護樹帯を残すようにする。

ホ 植え付けにあたっては、常に気象予報を参考にして、乾燥、低温の時期をはずすようにする。

(2) 造林行政の方向

最近の造林事業の停滞は、本県もその例外ではない。その鈍化の一因に連年災による造林意欲の低下が考えられる。そして、これは県の造林施策如何では防御できる問題であり、逆に造林意欲の向上に役立てることも可能である。よって、今後の県の造林指導の方向づけを計画造林の推進におき、これに対応する指導体制を確立していきたい。

イ 県内の樹苗需給の円滑化を図り、優良樹苗の確保につとめる。そのためには、優良な地スギの増産を奨励するとともに、種子採取はあくまで厳正な直営事業で行ない、採種園、採穂園等の拡大につとめる。

ロ 計画造林の指標となる適地適木調査の進度を早め、県内の林地生産力区分図の作成につとめる。また、第一線の林業改良指導員等の技術研修を強化して、樹種選定等の造林技術の高度化をはかり、造林者に対する指導の万全を期する。

ハ 災害地に対する改植造林補助、樹勢回復を期待する施肥についての補助等、行政措置を迅速に行ない、造林意欲の低下を防止する。

ニ 林業試験場等研究機関の研究成果を、積極的に林業行政に反映させるとともに、試験場は行政に直結する研究科目を採択する等、行政機関との協力体制を推進する。

むすび

この実態調査は、岐阜県林業試験場が主力となって調査し、まとめたものである。時期的なずれもあり、期間もきわめて短いものであったが、この調査は意義深いものであった。本県の造林計画は、公有林では公団、公社造林を主体とし、私有林については、市町村林業計画のなかで計画的に展開されることになっている。年間造林面積 11,000ha 人工林率33%の本県は、いつまでも前向のかたちで造林事業を進めたいと思う。その意味からも、造林災害の原因追求をやめることなく、より充実した資料を整備して、造林者へのサービスの徹底をはかっていきたい。

択伐林施業の反省

〔下〕



津 村 昌 一

5. 択伐林施業のカルテ

イ まじめな医師の気構え

わが国の「択伐林」は、樹種からいっても、また、林分組成の形の上からみても、たいへん複雑にできているから、したがって、これを合理的にうまく経営していくことは、容易なことではない。のみならず、さらに経済関係をつけ加えて考えるならば、なかなか、たしかな断定をくだしにくい難問といわなければならない。

この意味において、森林経営の現地担当者に対しては、常に貴い人命をあずかる医師とおなじ心境において、その職務に従事するよう要求されねばならぬが、わたし自身も数十年来、このように実践したいものと心がけてきた。

恩師本多静六先生は、「植栽林」における間伐木の選定について、その心構えを『停年に達した若ものに対する徴兵官の態度でやれ』と、わたしどもを指導されたけれども、今は時代もかわっているので、わたくしは、「択伐林」の選木にあたっては、前にもいったように、『医師の患者に対する気構えをもって、やってもらいたい』と望むものである。

しかし、「択伐林」そのものを、病人扱いすることもあるのかと思われるので、大衆を相手に政治の運営にあたる市町村長になったつもりでやったらどうか、とも考えられる。

いずれにしても、病人をなおし、民衆をより幸福に導くといった貴い職責を自覚するならば、とても、いい加減な仕事をやって済ますわけにはいきまい。

そこで、カルテをかくにあたって、まず、相手になっている「択伐林」の組み立てにつき、一段林・多段林・連続層林といった、簡単な外観上の見方だけでなく、青森のヒバ林で松川恭介技師が、はじめて用いた『林相表示様式』（私は、これを実用上、少し焼き直して使っており、また人にもすすめている。）（私の『森林の見方と

扱い方』中「森林の組み立て」参照）のような、針広の区分、および、その混交、疎密の状態、ならびに、保護樹・後継幼稚樹の有無など、一見して、その林分の概況がわかる程度に、符号であらわすことも必要となってくる。

このことは、小面積の簡単な林分や、または、経営者が自分で山をまわり、自ら施業の指揮をとるのであれば、問題はすこぶる簡単だが、大面積の国有林や、公有林になると、施業担当者が、縦にも、また、横にも、大勢配置されているのだから、相互間の意思の疎通をはかり各自の森林に対する見方に、くいちがいのないようにする上からも、また、これを具体的に記録するためにも、一応しかと、きめておいた方が便利のように思われる。

ロ 択伐木のえらび方

さらに、この「択伐林」の現状を『よりよき林』に導くには、どんな林木を伐り、どんなものを残しておけばよいのか、また、多くの樹種が交じっているとすれば、経済面から見て、いずれを除いて、いずれを殖やすのが得策か、すすんでは、各林木の樹性にかんがみ、その組み合わせに無理はないか、しかも、各林木の社会性に、調和をたもたせるには、どうしたらよいか、など、各方面から考えてみれば、なかなかめんどうなことになる。

しかし、こんな細心の注意を払い、現地でまじめに働いていれば、林木そのものが、おのずから、その表情をうたえてくるかのように、いわゆる「物いねえ林木の声」として、その動きを汲みとることにもなって、なんとなく、仕事がおもしろくなるわけである。

かかる念頭のもとに、わたくしは、かつて、「択伐作業」の実行者の一員として、多段林、もしくは、連続層林を対象として、『樹型級別』を考案し、これを択伐木の選定標準に使ったことがあり、爾来数十年間いつも使いつづけている。

○択伐林を対象とする樹型級別（津村案）

I 上段木 林冠の上段を占める樹木

第一級木 1（優良木）健全なる発育をなし利用的価値大なる樹木

イ（過熟優良木）熟期を過ぎほとんど生長を停止せるもの

ロ（未熟優良木）熟期に達せず現に生長しつつあるもの

第二級木 2（損傷木）樹体に不健全な部分があるため、第一級木に比し、利用的価値多少低減し、もしくは低減するおそれある樹木

第三級木 3（奇形木）樹体健全なるも、生長偏奇、形態不良なるため、利用的価値きわめて小なる樹木
イ（有害奇形木）その樹冠のため隣接せる第四級木、または、第七級木の発育に障害を

与えるもの

ロ (無害奇形木) イに比べ障害を与えることが少ないもの

II 中段木 上段木に比べ生長の優れたもの、または、後生木にして中段を占むる樹木

第四級木 4 (優勢木) 壮齡の有用健全木にして、樹冠の発達隣接木のために妨げられることなき樹木

第五級木 5 (劣勢木) 第四級木に比し被圧の状態にあるか、または被害のため健全なる發育をなす見込み少ない樹木

第六級木 6 (障害木) その樹冠のため第四級木または第七級木の發育に障害を与え、かつ利用的価値少ない樹木

III 下段木 林冠の最低部を占める樹木

第七級木 7 (有用幼稚樹) 生育の見込みある有用樹種の幼稚樹

第八級木 8 (不用幼稚樹) 被圧または幹形不良等のため将来後継樹として育成する価値のない幼稚樹

いうまでもなく、『樹型級別』のごときは、多くの技術者たちの選木に対する考えをあらわす方式を統一し、選木を理由づける一方便にすぎないのだから、自分ひとり、その所有林を經營する場合、格別考える必要もないことで、特に坑木とか、パルプ材のような小径木の生産を目的とする「植栽林」の間伐などでは、その必要程度は、よほど低減されてよいわけである。

つまり、あまり型にとらわれて扱うと、かえって能率も上がらないし、精々飛んでもない錯覚をおこし、失敗を招くことにもなり、けっきょく、その主旨に反するので、むしろ、なにゆえに、 なんのために、といった目的と、その焦点を十分呑みこんだ上、現実林にこれをあてはめるとすれば、たとえば、『何級木にあたる林木の大部分と、何級木にあたる林木の小部分を』とか、または、全林木に対し、『本数において、何パーセント、材積において何パーセント程度伐ったらよい』といった大体の目安をたてることが、先決問題と考えられるのである。

このことは、「林分形」の一樣でない「択伐林」について、いろいろの林分に適用するとき、それぞれに応じた、適当な択伐木が、えらばるべきだから、「植栽林」ならばともかく、「択伐林」において、わたくしの見たある試験林のように、天然生林の不整林分に対し、20、40、70パーセントなどの比較試験をやっているのは、まったく無意味ではないかと思われる。

要するに、森林の実相を十分よみとり、伐採度合を総合的に判断することの訓練を積むべきで、(少なくとも、強度とか、弱度とか) どこまでも、『樹型級別』は形式のみにとらわれることなく、現実的にうまく使ってゆきたいものである。

したがって、実行上の考え方は『この木は何級木にあ

たるから伐る、あるいは残す』というのではなく、伐る木と残す木といった二つの全く相反する立場におかれるものの判断は、施業方針の主旨にしたがい、林木相互の合理的組み合わせ、といった生態学的考えもさることながら、さらに、経済関係をも加味検討して、全体としての調和がとれ、けっきょく、『よりよき林の姿』に導き得られるようにすべきであろう。

その結果、実際調査木は、何級木のもの何本、その材積何ほどをとり除き、何級木のもの何本、その材積何ほどを残すといった記録が生まれるので、場合によっては、当然伐らるべくして残され、残さるべくして伐られる場合さえありうるのであって、『樹型級別』そのものに、しばられる必要は毫もないのである。

そこで、わたくしどもが、「択伐林」にのぞんで、実際「択伐」されることの望ましきものを列挙すれば、

伐期齡をとくに過ぎたる上段木の過熟優良木(1イ)はもちろん、折れたり、あるいは材質の傷んでいる損傷木(2)や、枝条がゆがんだり、ばかに拡がって有害奇形木(3イ)のごときは、できるだけ早く、伐採利用すべきだが、さりとて、潔癖的にすっかり伐ってしまうことは、林全体の調和の上からも、また、利用上からもよく考え、特に伐るべき理由が、ハッキリつけられるものから、先に手をつけるべきであろう。

したがって、2、3級木のうち、大した支障のないものは、しばらく保留して、次期まで繰り延べることも考えられる。

また、中段木では、いま伸びさかりの優勢木(4)は、大部分残さるべきだが、幾らかおされ気味の劣勢木(5)の中では、一部はのぞく必要ありとしても、他の大部分は、補充木として残さるべきであろう。むしろ、隣接木の生長をじゃまする障害木(6)のごときは、できるだけ、多数伐り去るべきは、論のないところである。

さらに、

下段木にいたっては、ことさら、急いでとりのけねばならぬ場合は、林木の密生しているため、除伐の意味で行なう位のものであろう。

以上述べたような、大体の要領にもとずき、实地調査の上、具体的な伐採木の記録が生まれ、そうすることによって、その伐採理由が明らかとなり、将来施業計画の上に役立つところの、貴重な参考資料となるのである。

ハ 蓄積の見積りと年伐量の算定

「択伐林」の蓄積見積りも、面積調査が、次第に精度を加えてくるにしたがって、正確に近くなってきたことは事実であるが、かかる面積のくろいからでなく、天然生林の林木利用の見地から、未利用木と思われる被圧木

のあるもの、および、傷み木などは、経済的に引き合わないものとして、古くは、資源外蓄積などと、妙な名前をつけて、これを工業原料にもちこんだといわれているが、こんなことから考えても、当時は、調査力不十分で、林木の利用的価値の有無判断が、ほとんど、調査者の主観によることが多く、蓄積の見積りにもかなりのくいちがいがあった、と想像されるのである。

したがって、そんな時代の「標準年伐量」の算定は、「経営案」の立案にあたり、多くの場合、標準地とか、標準木を用いており、調査にあたっては、生長錐を使って、測径限界以上（たとえば三寸上など）にある林木の一定期間における材積生長量を求め、これを施業期間の年数で除して、便宜上連年生長量と見なし、結局、この材積生長量を超えない範囲で、年々内輪に伐っておれば、伐り過ぎになる心配はない、といった安易な考えでやったのであるが、実際問題としては、この材積の連年生長量を、直ちに標準年伐量にもってゆくことに学者や技術者仲間でも、議論があるわけで、簡単には、それではよからうというわけにはいかない。

現に、かかる考え方にしたかえれば、ほとんど生長の止まった老衰林においては、伐るべき数量が、極端に少なくなり、反対に、生長の盛んな被害跡などの再生林では、ばかに伐採量が増大するといった、両極端の場合が、北海道にはずいぶんたくさん見られ、大変な矛盾がおこるばかりか、伐採による残存木への影響は、希望的生長の上に、およそ想像もつかない異変がおこりやすく、特に、前にいった利用本位の「単木の択伐」に至っては、立ち枯れやら、風倒木の続出で、大変なことになるのである。

その上、事業実行に伴うかかり木とか、道つけなどによる障害木など、予定外の伐採量も相当見積らねばならぬことになる。

したがって、こんな不正確な結果をもたらすおそれのある種の「生長量法」とか「生長率法」といったものだけにたよったのでは、危険の上もないことだから、こうして出した数字は、ただ対照資料とするにとどめ、むしろ、現実林において、伐採予定地域につき、代表的林分形の標準地（材積調査のためにやる標準地とは、根本的に考え方が違う）数カ所を設け、各蓄積を調べた後、計画立案者と実行責任者の立会いの下に、最善をつくして、適当なる択伐木を選定した上、その数量をたしかめ、これと同時に、伐採に伴う傷害木とか、立ち枯れなどによって、自然減量となる本数および材積と、新たに生長増進のため材積調査圏内に編入される見込みのついた小径木の本数および材積を見積って、これを増減す

る必要がある。

こうして、各標準地における合理的択伐量も、したがって択伐率もでてくるのである。

かかる調査は、実地の林に対して、将来よりよき林をつくり、「森林の収獲保続」のため、どの程度の伐採方法をとり、どれだけの伐採量をえらんだらよいか、ということを厳密に測るのであるが、これを前記の簡易な「生長量法」によって算出した数字に照らして、適当に調整したらよいと思う。

したがって、択伐率のごときは、これまで用いられたことのある仮定の輪伐期と回帰年（循環期）による比率とか、または、標準地内総材積に対する前記の簡易な「生長量法」によって算出した択伐予定材積のような、現実林の実状に適さない歩合が指定されることは、この際、思いきって、避けるべきだと思われる。

かくのごとく、仮定的計算による従来の利用本位の択伐量を予定するのと、育林的根拠にもとずく現地主義的択伐予定量との間に、結果的に見て、どれだけの食いちがいが生ずるかは、最高指導者において速かに研究しなければならぬ当面の重要課題であろう。

わたくしは、厳格なる意味の「択伐林」はまれで、しかも、容易に実現させにくいわが国では、あまり窮乏な森林経理学的技術にとらわれて、「法正択伐林」の実現を夢みるよりも、不法正なる現実林をよりよき林分形に改良して行くための「計画立案者」と運営にあたる「実行責任者」との共同の力作による伐採予定量こそ、単なる机上計算による仮定的希望的伐採予定量にまさる正確さと、経営の将来に禍根をのこさない『よりよき方法』であると信ずるものである。

特に、今のような過伐の結果、非常に荒れて、不法正な林分になってしまったものを、改良の一途にもちなおしてゆくためには、ぜひとも、育林的整理伐あるいは無育的択伐作業を主眼とする施業計画がたてられなければ、ついにとりかえしのつかぬ結果に陥るものと確信するものである。

6. 択伐作業のゆくえ

前にもいったように、択伐作業から「全伐作業」に切りかえて、これに、養成苗木を植えつけることを得策とする現実林のある反面、これまで、虐げられていた森林の中でも、これに適当な手を加えるならば、どうにか、ものになる、もしくは、よりりっぱなものに育てあげることができる、と思われる相当面積が残されているので、この際、「択伐作業」本然の姿にたちかえり、よりよき林をよりよき姿にもってゆく育林第一主義的択

伐に切りかえることが、北海道のごとき最近の大風害林や、古い山火事による大再生林を擁するところでは、当然の帰結として、とりあげられねばならぬと信ずるものである。

ただ、ここで、計画に対する実行が、これまでと全く相伴っておらず、計画案は徒らに、独走して空まわりに終るどころか、はなはだしきは、実行者が計画案の本旨を無視し、とんでもない方面に逸脱した例が、いくらかあったと思われるが、こんなことは、転任、退職など異動のはげしい官界などでは、実行責任者同志の間に、しばしば見られる、忌まわしき現象といわなければならない。

要するに、これまで「択伐作業」をとったところが、おおむね不成績となったのは、「択伐作業」なるがゆえに、わるかったというよりも、これを扱った担当者、もしくは、指導者たちの研究と努力の足りなかったことはもちろん、当然払わるべき注意を怠ったことに帰すべき原因が多分にあると思われる。

したがって、今後、合理的「択伐作業」を行なう余地が、まだ、たくさん残されているということは、同時に、これを実行するに足る優秀なる担当者が用意されているということではなければならない。そうでなければ、どんなに、上位の方で、あつてもない、こうでもない、と地団駄ふんだところで、実現の可能性は、ほとんどないといっても過言ではあるまい。

要は、まじめな林業人を一人でも多く現場におくることが、きよりよき択伐林をつくる第一義というべきで、

いずれにしても、いたずらに、「択伐作業論」を上下したところで、肝腎な人の心と、手足が、これを現実に運んでゆかないことにはきそんなはずではなかったが、と、どんなに嘆いてみても、はじまらないことである。

したがって、この場合、「択伐作業」をより集約に導く手段として、全林木毎調査を基調とするかの「スイス式照査法」のごときが、理想主義の人達の間で、まじめに考えられているほどである。

特定の方法を机上で考えだし、これが最もよい方法だ、ときめてかかるこれまでの演繹的方法を避けて、もっぱら実証法による考え方については、わたくしの大いに共鳴するところであるけれども、ただ、その施行上には、現実の問題として、幾多の難関がよこたわっているものと思われる。

このようなことから、わたくしは、代表的林分形の幾カ所に、標準地を設け、これら特徴のある幾多の林分に対し、それぞれ最善をつくして、合理的択伐木の選定を

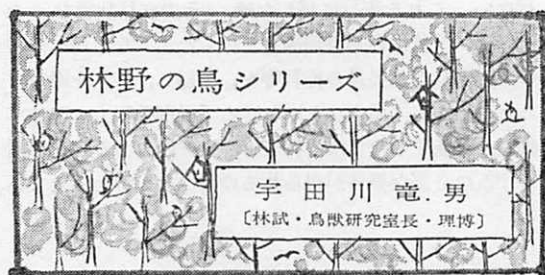
行ない、これを実行に移した後、その推移状態を、たとえば、「伐採経過整理簿」といったようなものに伐採の実施に伴う生長量の推移等を、記録し、これを繰返すこと、しかも『照査法』における「経理手帳」に準じて細かく調査するならば、将来より合理性のある施業を期待するに必要な資料が得られるのではないかと考えている。

× × × ×

最後に、以上の所説を総合し、わたくしは、大要、次の結論にもってゆけるのではないかと思う。

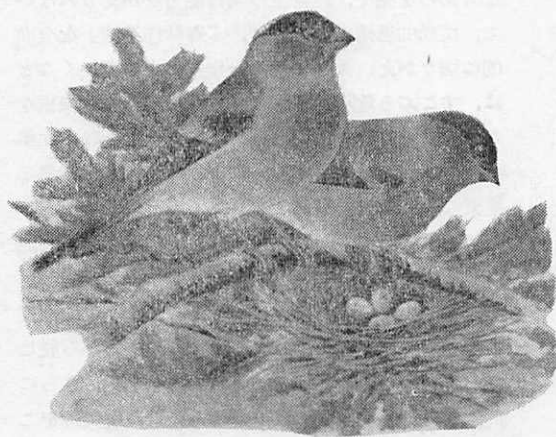
- 1, これまでの「択伐林」が、あまりみじめな状態になったのを見て、経営上の実行能力をかえりみないで、反動的感情にとらわれ、「森林作業法」を全面的に切りかえ、大面積の画一作業にもっていくことは、すこぶる危険でもあり、これが、将来に禍根をのこすことにもなると思われる。このことは、往年の国有林特別経営事業や、公有林野官行造林事業の業績にかんがみ、慎重なる態度でのぞむ必要がある
- 2, 「択伐作業」の計画は、これまで、とかく、実地に即しない、仮定的理論にはしりやすく、実現の可能性にかけた場合が多かったようである。現に択伐木の選定についても、単なる林木利用主義から脱して、現実林に即する育林的考慮に切りかえ、さらに択伐率とか、年伐量の算定のごときも、現実林をこの上悪化させないため、架空の机上計算にたより過ぎた考え方を改め、むしろ、「現地主義」によって各種の代表的林分形の標準地を設け、これにつき、いろいろの基本調査を行なつて、無理のないきよりよき姿に導けるよう、合理的伐採計画をたて、これを実行に移した場合には、よくその経過を明らかにして後日の参考資料に供する。
- 3, 「択伐作業」のごとき、複雑なる仕事は、特に、計画者と実行者との連絡を密にし、お互いの立場をよく理解しあって、行きちがいのないように努めるとともに、経営担当者が更迭によって、仕事に食い違いを生じたり、中断したりすることのないようにする。現に、前任者の大変よい考えにもとづくよい成績が、後任者の心なき思いがちがいか、怠慢によって、まったく崩されてしまった、という実例を往々見つけられているのである。(完)





— IX —

針葉樹林にすむウソ



東京のデパートや、繁華街の小鳥屋の店さきに、ウソの姿を見かけることがある。黒い頭、それ以下のうす紅色と灰色はおちついた感じをあたえる。しかも、ほかの小鳥とちがってやや立った姿は、いかにもかわいい。なかには、大都会のまんなか、しかも捕われの身であることも忘れたかのように、フィ、フィと低い、しかしよく通る笛に似た声で鳴いているものもいる。

この無心な鳴き声をきくと、こちらと思わず都会のまっただなかにいるのを忘れて、亜高山帯の針葉樹林を思いださずにはいられないほど、さびしげな、おちついた歌である。ところが、この愛すべき小鳥が、じつはサクラなどの新芽をくい荒す害鳥なのは意外である。わが国ではもちろんのこと、イギリスあたりでも、この鳥による林木や果樹の新芽の被害はいちじるしいものがある。

だが、やはり愛すべき鳥であることにはかわりはない。

うそ替えの神事

九州の太宰府や、東京の亀戸にある天満宮では、2月の立春のころ、「うそ替え」の神事が行なわれる。この日は木ぼりのウソを各人が片手にもって集り、「かえま

しょ、かえましょ」といいながら、木ぼりを替え合う。その群衆のなかに、神社から木ぼりと同じ金製のものをもった人がはいる、だれにもわからないうちに、それはつぎからつぎと替えられて行く。そして、最後にこの幸運のウソは、だれかのものにきすわけである。ことわざの「うそから出たまこと」というのは、まさにこのことであろう。

この神事がなぜ天満宮で行なわれるようになったか、またいつごろから始まったのかもわからない。ただ、天満宮に祭られた菅原道実公が梅を愛したのは、有名なことである。その梅の新芽にウソがついて食べてしまうのは事実であるから、梅をなかだてとして天満宮とウソが結びついたのは、べつに不思議ではないが、これはあまりにも科学的な説明にすぎるかも知れない。古くからの神事には、もっともっと深い縁起があるにちがいない。

言い伝えるところによると、木ぼりのウソは人間社会のわざわいを嘘(うそ)にして、幸福な社会生活を送るようにとの願いをこめている、ということである。ウソにとっては迷惑なことであろうが、愛すべきこの小鳥は、そんな人間社会のことなど意にしていなかったかのように、いつも元気で快活である。なお、ウソは古くオソとよび、笛の意味だそうであるから、その鳴き声からきているものらしい。

ウソの種類

ウソはスズメ目アトリ科の鳥である。最近まではスズメ目のことをエンジャク(燕雀)目とよんだのであるが、むずかしいので改めることになった。学名はやはりパッセルス(PASSERES)でかわりはない。

ウソは広くアジアからヨーロッパにかけて分布しているから、旧世界の鳥といえることができる。それもおもに北方の針葉樹林がその生息地帯である。もちろん系統からいえば、北方系もしくは寒帯系とよぶ種類の代表的な鳥といえることができる。広い大陸に分布しているため、各地にいろいろな地方的な変種を生じている。

わが国にもウソのほかに、ベニバラウソ・チシマウソ・アカウソが記録されている。わたくしたちがウソとよんでいる種類は、北海道と本州の中部から北部の針葉樹林帯に繁殖していて、冬になると平野部までおりてきたり、四国・九州まで渡るものもあるし、伊豆大島あたりまで海上飛行するものもある。

ウソのオスは、くびのまわりが紅色をしているので美しいから、「照りウソ」の名がある。これにひきかえて、メスはこの部分が灰色をしているので、「黒うそ」もしくは「雨うそ」とよぶことがある。雌雄のこのよび方

は、オスの鳴き声が明るく、はればれとしているのに、メスのそれはウエットであることにもよるらしい。むかしの人々は、うまいよび名をつけたものである。

ベニバラウソは、その名のとおりのオスの胸から腹部にかけて淡い赤色をしている。この種類は、ごく北方に生息していて、おもにカムチャッカ・北千島・北サハリンにいる。わが国にはごくまれに冬鳥として渡来する。いままでに富山・鳥取両県下で採集されたにすぎないから、おそらく迷ってきたものがたまたま捕えられたのであろう。

チシマウソは、一般に灰色が強い。とくに背面は淡灰色で、全般の紅色が少なく、胸より以下は灰色である。その名のとおりの千島、それも南千島のエトロフ・国後島あたりで繁殖している。そして冬になると、北海道から本州の中部あたりまで南下してきて、長野・新潟・栃木県あたりで捕えられ、ときには島根・高知両県下でも記録されている。

アカウソは、これも名のとおりの胸から腹部にかけて赤紅色をおびた淡灰色をしている。このウソは大陸系の鳥で、サハリンからアムール、中国東北區にかけて繁殖し、冬は日本・朝鮮・中国北部に渡るが、わが国ではごくまれで、本州・伊豆の神津島・四国で採集されているにすぎない。おそらく、冬鳥としては定期的に渡ってくるのではなくて、迷ってくるのではないかと思われる。このような鳥を迷鳥とよんでいる。

ウソの習性

ウソは亜高山帯の針葉樹林帯の鳥といっても過言ではない。標高2,000~2,500mのオオシラビソやコマツガの林がそのすみかである。巣はその地上1~3mのところにある枝のうえにつくる。巣材としては、枯れ枝やつる、それにサルオガセ、コケ類などをつかって、わん型につくる。大きさは10~15cmで、産座は5~8cmにつくり、細い根やリゾモルフ、羽毛、獣毛などがひかれ、やわらかくできている。

繁殖は5~7月で、1~2回行なう。卵は4~6個で、緑青色に暗紫茶色の小さい斑点が鈍端に点在し、美しいかぎりである。大きさは20×15mmでごく小さく、重さは2.5gぐらい。卵はメスがあたため、オスはその期間中、メスにえさを運ぶ役目をする。ヒナは12~16日で生まれ、雌雄でこれを育て12~16日で巣立ちをする。

食べものは植物質がおもで、とくに新芽を好んで食べるから果樹やサクラ・ウメなどに被害をあたえることがあり、新潟・山形・秋田県下では、その被害に悩まされている。このほかツメクサなどの雑草の種子を好んで食

べる。春から夏にかけては虫も食べ、リンシ目の幼虫、ハエ、カミキリなどをとる。

秋になると、生まれ故郷の針葉樹林をさり、平野部におりてくる。12月ごろに東京の目黒にある林業試験場の構内で、おもわぬ対面をすることもまれではない。また、北海道、東北地方に繁殖するものが、四国・九州と旅にでることも多いから、冬になるとこの方面の生息数が多くなる。暖いこの地方は、新芽の動くのが早いから、かれらにとっては申しぶんのない生活場所である。しかし、やはり故郷へ帰りたいのは本能であるから、春の北上とともに新芽を追うかのように、帰北への旅をつづける。

ウソの害

冬を越すために暖地の平地林に渡ったウソは、ウメやサクラの林に20~30羽の小群できて、その新芽を食害する。このあたりに天満宮との結びつきを生じたのかも知れない。

ウソとこれらの新芽との関係は、かれらの生活に直結しているだけに切りはなすことはできない。したがって渡りは新芽を追って北上して行くことになるから、被害の発生も期間的にずれてくる。すなわち、九州においては2月ごろ、中国地方では2月末、新潟県下では3月初旬から中旬に、そして秋田県下では3月中旬から下旬にかけてである。さいわい大きな森林被害にまで発展しないが、部分的には針葉樹の若芽などかなり食べられているのであろう。

この鳥の果樹の被害は、どこの国でも手をやいているようである。イギリスあたりでも困っているらしく、パンフレットを発行して指導している。わが国でも上記の諸県では果樹園の悩みのたねになっている。いま行なわれている方法は、ところどころに赤い布や風鈴、鳴子などをとりつけているが、ほとんど効果がない。また、カーバイトの爆音器も用いているが、さっぱり効果があがらない。

性質としてはやや鈍感で根強いから、追っても追っても、またすぐ来て食べるので、いつのまにか食いつくされてしまうのである。なんとか、このかわいいい小鳥を殺さないで防ぐ方法はないものか、と考えているのであるが、なかなか名案がうかんでこない。



オスモシルによる マツクイムシの 餌木誘殺について

岡 田 武 次
井 戸 規 雄
〔和歌山県林業試験場〕

はじめに

従来マツクイムシの駆除方法として、餌木の利用が考えられてきた。しかしながら、この場合は餌木の適期剥皮駆除が必要で、その時期を誤まれば、かえって繁殖の場を提供することになりかねない。そのため、餌木とする立木に、あらかじめ硅弗化亜鉛剤を吸収せしめ、これに誘致されたマツクイムシを駆除しようという試みが、井上博士によって紹介され、北海道のヤツバクイ、トドマツクイなどに対する駆除試験の結果が、林試研究報告 No. 111 に発表されている。内地の、いわゆるマツクイムシといわれるキロコクイムシ、マツノマダラカミキリ、シラホシゾウ属などに対する硅弗化亜鉛剤の効果については、若干の研究があり^{2) 3) 4) 5)}、それぞれ餌木誘殺の可能なことを述べている。

筆者らは、昭和40年度から、本剤を使用した餌木誘殺法によるマツクイムシ防除の研究を開始したのであるが、その効果の概要ならびに施用方法についての2・3の知見を得たのでここに報告する。

本試験を実施するに当たり、種々ご指導をいただき、なおまた原稿をご校閲いただいた前林試北海道支場保護部長井上博士に対して、厚くお礼申し上げます。

1. 試験の方法

これは、餌木とする立木の、できるだけ地際部を、幅5cm程度剥皮し、それに水でぬって糊状にした本剤を塗布し、その上から黒ビニールなどで被覆するのであるが、この試験では、樹幹の全周剥皮処理法と、半周剥皮処理法の二法を、各試験地において、それぞれ第1表のように実施した。

1本当りの薬量は、供試木の大小により差異が大きいため、確定的なことはいえないが、剥皮部に一様に塗布で

第1表 試験地一覧表

試験地	樹 種	樹 齢 年	処 理 年月日	処理本数 本	処 理 方 法		
					全周処理	半周処理	本
高池A	アカマツ	18~26	40. 6. 24	6	6	—	本
高池B	クロマツ	11	40. 7. 2	10	5	5	本
串 本	クロマツ	18	40. 7. 8	6	3	3	本
すさみ	クロマツ	12~15	40. 7. 9	3	3	—	本

きる量として、30~70gを使用した。被覆は、造林用に使用されている育成紙（黒色の厚紙）を使用した。

2. 試験の結果

イ、効果判定の方法

処理木は、処理後5~7日でほとんど赤変するが、調査時までそのまま放置した。効果判定の時期は、餌木としての誘致力がなくなると考えられる2カ月後とし、その方法は、供試木を塗布部から伐倒して、その直上から1m毎に20cmの幅をリング状に剥皮し、加害虫毎に繁殖・不繁殖の状態を調査した。すなわち調査項目は次のとおりである。

a. マツノマダラカミキリ

産卵痕数・孵化死数・孵化生数

b. キロコクイムシ

不繁殖無仔母孔（穿入直後死亡しているもの） 不繁殖有仔母孔（子孔の形成途中で死亡しているもの） 繁殖母孔（生存しているもの） および成虫脱出孔の有無

c. シラホシゾウ属

繁殖している場合は、虫態別の生存数、成虫脱出孔を調査したが、不繁殖の場合はその確認がきわめて困難であるため、特に記録しなかった（このことについては後述）

d. その他の加害虫については、上記に準じて記録した。

ロ、各試験地における試験結果

第2表のとおりである。

表中、供試木欄のDは供試木胸高直径（cm）Hは供試木樹高（m）Wは薬剤塗布幅（cm）、調査区幅の番号0・1・2・3などは、0は塗布部直上、1は塗布部から1mの部分、以下同じように2m・3mの部分を示す。

害虫の種名は、M.a マツノマダラカミキリ、M.s ムナクボサビカミキリ、S.sp シラホシゾウ属、C.f キロコクイムシである。

生存虫欄のAは成虫、Pは蛹、Lは幼虫を示す。

3. 考 察

イ、対象害虫に対する殺虫効果

キイロコキクイムシは、穿入直後母孔を完成する頃に死亡しているものが多く、仔孔が発生しているものも若干見られたが、それも5 mm程度の長さのところで死亡しているのが観察された。

マツノマダラカミキリについては、孵化直後に死亡しているものが多く、孔道を長く作っているものはほとんど見られなかった。

シラホシゾウ属は、その産卵習性が上述のものと異なるため、その幼虫のへい死体は、肉眼的にはほとんど認めることができない。しかしながら詳細に観察すると、孵化直後の微小幼虫が、形成層に達する直前、あるいは達した直後、および形成層を若干食害した状態で死亡しているのが見られた。調査した一例をあげると、樹皮面積160cm²に29のへい死体を認めることができた。

したがって、半周剝皮処理の場合、非塗布部直上にはシラホシゾウ属が多く繁殖し、塗布部直上には全く食痕が見られなかった（肉眼的には）が、その部分にも、非塗布部に繁殖している数と同じ程度のシラホシゾウ属が死亡しているものと考えてよいわけである。

ロ、薬液の吸収上昇について

供試木の樹高は比較的低く、4.0~8.0mであるため、いずれも吸収上昇は良好で、梢端部のキイロコキクイムシにも効果的であった。

しかしながら、供試木の形状によっては、吸収上昇の行なわれ難いものもあった。すなわち別途実施した試験の観察によれば、樹幹の途中に太い枝が分岐しているような場合、その枝の直上わずかの部分には薬剤が上昇しないようで、加害虫の繁殖が認められた。

そのため、供試木を選定する場合は、できるだけ通直な、太い枝の少ない木を選ぶ方が、薬液の吸収上昇がよいようである。

ハ、薬剤塗布に当たっての問題点

剝皮部は、できるだけ地際部とすることは、この薬剤が下方にはほとんど効果がない^{3) 5)} ことから大切なことである。また剝皮する際には、剝皮部を全く残さないように剝皮することが必要である。すなわち、別途実施した試験での観察によると、わずかに残された剝皮部のために、その直上部分には多くの加害虫が繁殖生存していたことから考えて、本剤は、剝皮部を急速に浸透してまで辺材部に吸収上昇が行なわれるものではないようである。

ニ、今後の問題点

以上簡単ではあるが、本剤の効果と施用方法についての2・3の知見を述べたが、これを従来の駆除方法と併用し積極的にマツクイムシの駆除に適用するためには、

施用時期および単位面積当りの施用本数（被害の程度により異なるだろう）などが、今後の問題として当県でも究明されなければならないと思う。

× × ×

以下次ページより第2表各試験地における調査結果



キイロコキクイムシ不繁殖母孔



マツノマダラカミキリ幼虫のへい死体

参 考 文 献

- 1) 井上・山口：硅弗化亜鉛剤によるクイムシ類の餌木誘殺に関する試験，林試研究報告 No. 111, 1959.
- 2) 小田・岩崎：硅弗化亜鉛剤（オスモシル）による松喰虫（主にマツノトビイロカミキリ）の誘引について（予報），日林九州支部大会講演集 第14号，1960.
- 3) 小田・岩崎：マツの穿孔虫類に関する研究（第1報），日林九州支部大会講演集 第15号，1961.
- 4) 川畑・中藺：硅弗化亜鉛剤によるマツクイムシ誘殺試験，鹿児島県林試報告 第10号
- 5) 田呂丸・久保園：硅弗化亜鉛剤（オスモシル）による松くい虫防除試験，熊本県林業研究指導所 研究資料第2号

試験地	供試年月日	調査年月日	供試木	調査区幅(20cm)			害虫の種類	カミキリ・ゾウムシの繁殖状態					キクイムシの母孔状態				各種生存虫数				備考	
				番号	直径 cm	皮厚 mm		産 痕	卵 数	孵 死	化 数	孵 生	化 数	脱出孔	不繁殖 無仔孔	不繁殖 有仔孔	繁 殖 母 孔	脱出孔	A	P		L
高池 A	40 ・ VI ・ 24	40 ・ VIII ・ 31	VI-3 D=6.0 H=4.5 W=5.0 全周 処理	1	6.0	1~3	M.a	11	8					33								
							C.f															
				2	4.0	1~2	M.a	5	3						24							
							C.f															
			3	3.0	1	M.a	3	2														
			4	2.0	1	C.f							4									
							加害虫なし															
"	"	"	VI-4 D=7.5 H=5.0 W=5.0 全周 処理	1	7.5	3~8	M.a	14	4													
							C.f							47								
				2	6.0	1~2	M.a	10	5						48							
							C.f															
			3	4.5	1	M.a	5	3					22									
			4	3.0	1	C.f	2	1														
"	"	"	VI-5 D=6.0 H=4.3 W=5.0 全周 処理	1	6.0	2~9	M.a	6	1													
							C.f							37								
				2	5.0	2~5	M.a	16	4						49							
							C.f	4	3						2							
			4	1.0	1	加害虫なし																
"	"	"	VI-6 D=6.0 H=5.1 W=5.0 全周 処理	1	6.0	1~2	M.a	12	11													
							C.f							24								
				2	5.0	1~2	M.a	8	6						14							
							C.f															
			3	3.5	1~2	M.a	7	5					10									
			4	2.0	1	C.f	6	3														
高池 B	40 ・ VII ・ 2	40 ・ IX ・ 3	VII-1 D=8.0 H=6.4 W=5.0 全周 処理				M.a	5														
				0	10.5	3~9	M.s		6													
							M.a	15	8						6							
				1	8.0	3~5	C.f															
				2	7.0	2~4	M.a	14	12						9							
							C.f															
				3	6.0	1~4	M.a	14	5						15							
			C.f	12	6																	
			4	4.5	1~3	C.f						10										
						M.a	2	2														
			5	2.5	1~2	C.f						4										
"	"	"	VII-2 D=5.0 H=5.8 W=5.0 全周 処理	0	7.5	2~9	M.a	9	2													
							M.a	6	5													
				1	5.0	2~5	C.f								8							
							M.a	6	4													
				2	4.0	2~3	C.f								7							
							M.a	7	3													
				3	3.0	2	C.f								4							
			4	2.5	1~2	C.f						3										
			5	1.5	1	加害虫なし																
"	"	"	VII-10 D=5.5 H=5.4 W=5.0 半周 処理				M.a	10														
				0	7.5	5~7	S.sp				1							1				
							M.a	12														
				1	6.5	3~4	C.f							12	5							
				2	5.0	1~2	S.sp				2									2	2	
							C.f								14							
				3	3.0	1~2	M.a	3														
			C.f								7											
			4	2.5	1	M.a	2	1														
						C.f																
						M.a	6	4														
			0	10.5	2~6	C.f																

試験地	供試年月日	調査年月日	供試木	調査区幅(20cm)			害虫の種類	カミキリ・ゾウムシの繁殖状態					キタイムシの母孔状態				各種生存虫数				備考	
				番号	直径 cm	皮厚 mm		産 痕	卵 数	解 死	化 数	解 生	化 数	脱出孔	不繁殖 無仔孔	不繁殖 有仔孔	繁 殖 母 孔	脱出孔	A	P		L
串 本	40 ・ Ⅶ ・ 8	40 ・ Ⅸ ・ 11	Ⅶ-1 D=9.5 H=5.2 W=5.0 全周 処理	1	9.5	2-5	M.a	8	4					15								
							C.f															
				2	8.0	2-4	M.a	6	4					47								
							C.f															
			Ⅶ-2 D=8.0 H=4.5 W=5.0 全周 処理	3	5.5	1-3	M.a	18	15					26								
							C.f															
				4	2.5	1-2	M.a	2	2					46								
							C.f															
			Ⅶ-3 D=3.5 H=4.0 W=5.0 全周 処理	0	10.0	3-6	M.a	7	4													
				1	8.0	2-7	M.a	9	6													
				2	7.0	2-5	M.a	6	3													
							M.a	12	6													
			Ⅶ-4 D=8.0 H=5.8 W=5.0 半周 処理	3	6.5	2	C.f						7									
				4	4.5	2	C.f						13									
							M.a	2	1													
				5	2.0	1	C.f						4									
			Ⅶ-5 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理				M.a	9	5				4									
				0	8.0	1-6	C.f															
				1	6.0	1-4	M.a	12	4													
							M.a	3	2													
			Ⅶ-6 D=7.5 H=5.0 W=5.0 半周 処理	2	4.0	1-2	C.f	4	3				7									
				3	3.0	1	C.f						3									
							M.a	1														
				4	2.5	1	C.f						2									
			Ⅶ-7 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理				M.s				14							14	14			
							M.a		3	1									1	1		
				0	9.0	3-8	S.s p			12										12	12	
							M.a	7	2	2									2	2		
			Ⅶ-8 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理	1	8.5	3-6	S.s p			11							2	7	2	11		
							M.a	8	2	4										4	4	
				2	7.0	2-5	C.f						4		2					15	15	
							M.a	19	10	2									2	2		
			Ⅶ-9 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理	3	6.0	2-5	C.f						6		1			10	10			
							M.a	3	3													
				4	4.0	1-2	C.f						2		2					20	20	
							M.a	2	2													
			Ⅶ-10 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理	5	3.0	1-2	C.f						2	3								
							M.a	15	2	3										3	3	
				0	9.0	2-7	S.s p			6										6	6	
							M.a	16	2	1										1	1	
			Ⅶ-11 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理				S.s p			1								1	1			
				1	7.5	2-5	C.f						16									
							M.a	8		1										1	1	
				2	5.5	1-4	C.f						7									
			Ⅶ-12 D=7.0 H=4.2 W=5.0 半周 処理				M.a	6	3													
				3	4.5	1-3	C.f						13		3					20	20	
							M.a	2	2													
				4	2.0	1	C.f						5									
			Ⅶ-13 D=7.5 H=5.0 W=5.0 半周 処理				M.a	3		1									1	1		
							M.s		7	24										24	24	
				0	9.0	4-7	S.s p			10									4	6	10	
							M.a	18	6	1										1	1	
			Ⅶ-14 D=7.5 H=5.0 W=5.0 半周 処理				M.s			2									2	2		
				1	7.5	3-6	S.s p			2	1								2	2		
							M.a	8	3	2										2	2	
							S.s p					1										
			Ⅶ-15 D=7.5 H=5.0 W=5.0 半周 処理	2	6.5	2-5	C.f						1		4							
							M.a	6	3	2												
				3	5.0	2-4	C.f						4		7							
							M.a	2	1													
			Ⅶ-16 D=7.5 H=5.0 W=5.0 半周 処理	4	2.5	2	C.f						20									
							M.a															
							C.f															
							C.f															

試験地	供試年月日	調査年月日	供試木	調査区幅(20cm)			害虫の種類	カミキリ・ゾウムシの繁殖状態					キクイムシの母孔状態				各種生存虫数				備考
				番号	直径 cm	皮厚 mm		産痕	卵数	解死数	孵化数	脱出孔	不繁殖 無仔孔	不繁殖 有仔孔	繁殖 母孔	脱出孔	A	P	L	計	
す さ み	40 ・ Ⅶ ・ 9	40 ・ Ⅹ ・ 4	Ⅺ-1 D=10.0 H=7.9 W=5.0 全周 処理	0	11.5	5~7	M.a C.f	6	3				1								
				1	10.0	4~6	M.a C.f	7	2				5								
				2	8.5	3~5	M.a C.f	10	4				3								
				3	7.0	2~3	M.a C.f	7	2				7								
				4	6.5	2	M.a C.f	3	2				4								
				5	5.0	2	M.a C.f	8	3				11								
				6	3.0	1	M.a C.f	4	1				2								
				0	9.0	4~10	M.a S.sp	2	2												
				1	7.0	4~7	M.a C.f	4	1				3								
				2	6.0	2~3	M.a C.f	2	1				1								
"	"	"	Ⅺ-2 D=7.0 H=6.5 W=5.0 全周 処理	3	4.5	2	M.a C.f	15	11				3								
				4	3.5	2	M.a	10	9												
				5	2.0	1	M.a	1	1												
				0	9.5	2~7	M.a C.f	11					3								
				1	7.0	1~3	M.a C.f	12	4				7								
				2	6.0	1~2	M.a C.f	7	5				6								
				3	5.5	1	M.a C.f	3	3				6								
				4	4.5	1	M.a C.f	2	2				29								
				5	3.0	1	M.a C.f	3	3				12								
				"	"	"	Ⅶ-3 D=6.0 H=6.5 W=5.0 全周 処理	0	7.5	2~4	M.a C.f	7	3				1				
1	6.0	2~3	M.a					8	4												
2	5.5	1~2	M.a					12	9												
3	5.0	1~2	M.a C.f					11	9				2								
4	4.0	1~2	M.a C.f					9	6				5								
5	3.0	1	M.a					4	2												
0	7.0	2~6	M.a					6	4												
1	6.0	2~5	M.a					10	4												
2	4.5	2~3	M.a C.f					10	5				5								
3	4.0	1~2	M.a C.f					9	7				3								
"	"	"	Ⅶ-4 D=6.0 H=6.1 W=5.0 全周 処理	4	3.5	1~2	M.a C.f	6													
				5	1.5	1	M.a C.f	1	1				3								
				0	11.5	2~6	M.a	5	2												
				1	9.0	2~4	M.a	9	9												
				2	8.0	2~4	M.a C.f	12	8				1								
				3	7.0	1~3	M.a C.f	20	13				2								
				4	6.0	1~2	M.a C.f	16	14				7								
				5	5.0	1~2	M.a C.f	7	4												
				6	4.0	1~2	M.a C.f	6													
				7	3.0	1~2	M.a C.f	5													

試験地	供試年月日	調査年月日	供試木	調査区幅(20cm)			害虫の種類	カミキリ・ゾウムシの繁殖状態				キクイムシの母孔状態				各種生存虫数				備考	
				番号	直径 cm	皮厚 mm		産 実	卵 数	孵 死 数	化 数	孵 生 数	脱出孔	不繁殖 無仔孔	不繁殖 有仔孔	繁 殖 母 孔	脱出孔	A	P		L
"	"	"	VII-6 D=9.0 H=6.8 W=5.0 半周 処理	5	4.0	1~2	C.f						2								生存虫 は非産 布部直 上の部 分のみ である
				6	2.5	1~2	M.a	4	3				2								
す さ み	40 ・ VII ・ 9	40 ・ X ・ 4	VII-6 D=9.0 H=6.8 W=5.0 半周 処理				M.a	11	2	1							1	1			
				0	10.5	2~10	S.sp				28							28	28		
				1	7.5	2~5	C.f						2								
				2	7.0	2~4	M.a	18	2	1								1	1		
				3	6.0	2~3	S.sp				7							7	7		
				4	5.0	2~3	M.a	19		1								1	1		
				5	5.0	2~3	M.a	21		2								2	2		
				6	6.0	2~3	C.f						3								
				7	5.0	2~3	M.a	9		2								2	2		
				8	5.0	2~3	C.f						3								
"	"	"	VII-7 D=8.0 H=6.3 W=5.0 半周 処理	5	3.5	1~2	M.a	10	3												
				6	3.5	1~2	C.f						5								
				0	9.0	3~10	M.a	1													
				1	8.0	3~8	S.sp				6							6	6		
				2	6.0	2~4	M.a	5		1								1	1		
				3	6.0	2~4	M.a	10	3	1								1	1		
				4	5.0	1~2	C.f						6								
				5	5.0	1~2	M.a	10	7												
				6	4.0	1~2	C.f						13								
				7	4.0	1~2	M.a	3	3												
高 池 B	40 ・ VII ・ 2	40 ・ IX ・ 3	VIII-8 D=6.0 H=5.6 W=5.0 半周 処理	4	4.0	1~2	C.f					2									
				5	2.5	1~2	M.a	2	2												
				6	2.5	1~2	C.f						3								
				0	7.0	3~10	M.a	7		1								1	1		
				1	6.0	2~6	S.sp				8							8	8		
				2	6.0	2~6	M.a	11	6												
				3	4.5	2~3	C.f						4								
				4	4.5	2~3	M.a	16	8												
				5	3.5	1~2	C.f	7	7				10								
				6	3.0	1~2	M.a	1	1				8								
"	"	"	VIII-9 D=6.0 H=4.5 W=5.0 半周 処理	4	3.0	1~2	C.f					4									
				5	3.0	1~2	M.a	2	2												
				6	3.0	1~2	C.f														
				0	8.5	2~7	M.a	11	1												
				1	8.5	2~7	S.sp				6							6	6		
				2	6.0	2~4	M.a	6	5												
				3	6.0	2~4	C.f						4								
				4	4.5	1~3	M.a	8	4												
				5	4.5	1~3	C.f						11								
				6	3.0	1~2	M.a	2	2												
高 池 A	40 ・ VI ・ 24	40 ・ VIII ・ 31	VI-1 D=8.5 H=6.3 W=5.0 全周 処理	1	9.0	4~8	C.f						24								
				2	7.0	1~2	M.a	4	3												
				3	6.0	1~2	C.f						77								
				4	6.0	1~2	M.a	8	7												
				5	6.0	1~2	C.f						71								
				6	4.5	1	M.a	2													
				7	4.5	1	C.f						36								
				8	2.5	1	M.a	3													
				9	2.5	1	C.f	5	3												
				10	2.5	1	M.a	5													
"	"	"	VI-2 D=5.5 H=6.3 W=5.0 全周 処理	1	5.5	1~6	C.f						18								
				2	4.5	1~3	M.a	7	5												
				3	4.5	1~3	C.f						23								
				4	4.0	1~2	M.a	6	5												
				5	4.0	1~2	C.f						29								
				6	4.0	1~2	M.a	4	2												
				7	3.5	1	C.f						12								
				8	3.5	1	M.a	2	2												
				9	2.0	1	C.f						6								
				10	2.0	1	M.a														

本の紹介

「各論 林業診断」

浅川澄彦他9名共著
農林出版 279ページ

すべてそうであろうが、なにかことを始めようとしたり、改善しようとするときには、まず実体を見きわめてから取りかかるべきであろう。医師は患者を診察してから判断する。あるいは一見健康そうに見えても、診断の結果、治療を要する個所が発見されることもある。診断なくしては、適切な対策は生まれてこない。

われわれが取扱っている林地にしても、スギやヒノキにしても、また林業経営全般についても、相手を見きわめた上で、技術の適用をはかるべきであろう。ところが、林地や経営体は、まことに千差万別、からみ合った因子の糸口を見つけ出すのは容易でない。本書の序文のなかで、田中林野庁長官が述べられているように、学校を出たばかりでは、そう簡単にわかるものではない。

現場に詳しい林業技術者はベテランといわれる。これは長年の経験の積みかさねで身についたものである。おそらく試行錯誤のくり返しもあったろう。ベテランへの道は遠く、けわしいものなのか。もちろん本人の努力次第にもよるが、解明のポイントを知ると知らないでは大変なちがいがあろう。これまでの林業技術は、物ごとに対処する方法の面からのみ、言われていたようだ。医術でいえば、治療法のみで、診断技術がおろそかになっていたということである。診断を誤って立てられた

対策では、山が、木が泣こうというものだ。林業技術にも、診断と対策の二つの側面があることを知らねばならない。

本書を企画された農林出版の猪瀬さんは、前に林野庁の造林研究企画官の職にあった。このことをかねてから痛感されていたのであろう。そこで出版界に入られてから、すぐその構想の実現をはかられたものと思う。

本書は、タネ(浅川澄彦)・苗畑(横山緑)・林地(安藤愛次)・シイタケ(広正一二)・樹病(近藤秀明)・クリ(中原照雄)・虫害(加藤銈治)・鳥獣害(宇田川竜男)・集材索張り法(唐渡稔)・林業経営(松岡吉雄)の10項目について、診断法のポイントを現地にそくして説明し、対策にもふれている。著者らは、農林省林業試験場、県林業試験場の研究者および林業専門技術員である。

とくに第一線の林業技術者におすすめしたい好著である。

(林野庁研究普及課 伊藤敏)

「クジラを捕る」

八木下 弘 著

A5判 154ページ
定価 600円
発行所毎日新聞社

水洋捕鯨漁業に、われわれを案内してくれる。そして勇壮活発な近代的捕鯨のなりわいを余すところなく体得させてくれる。

また筆者は、海の荒くれ男達との6カ月の生活体験を通じ、捕鯨操業という、まったく都会人の予想もつかない大事業を、スムーズにすすめるために、人間性が如何に大切であり、どれだけ人の和が貴重であるかということ、身をもって感じたと、しみじみと述懐している。

現に本書は、大人の読物として秀逸であり、また子供の社会科教材としても、十二分の価値を有しているといえよう。自信をもって一読をお奨めする。

(講読ご希望の方は本会でも取扱っておりますのでお申し込み下さい)



昭和39年11月8日、佐世保港出港から翌40年4月23日、横須賀帰港にわたる、約6カ月間、著者は捕鯨監督官として、南氷洋で大活躍した。本書は、これの忠実な記録である。

カラー写真を含む93葉のスナップと95頁にわたる、日記風に綴られたルポルタージュを内容とした、この著書は、ズバリひとくちにいて、見てみて楽しく、読んでみて大変おもしろい。筆者の非凡なカメラ・アイと、軽妙洒落な筆致が縦横に駆使されている。

いながらにして、数千里彼方の南

林業の本質



第16回日本林学会関西支部

日林協

関西支部

四国支部

} 連合大会

昭和40年10月23日、高知市日農協会館ホール
で行なわれたシンポジウムの抄録である。

司会者：松下規矩氏（林試、四国支場長）

話題提供者：諸戸民和氏（諸戸林産株式会社）

四手井綱英氏（京都大学）

猪野 曠氏（高知県、林業課長）

松下規矩 さて、今日の課題は、「林業の本質について」ということなのですが、これは何か大変取止めのない題目のようでありますし、また、林業林学の専門家のお集りの席で、いまさら林業の本質でもあるまいとも考えられそうにも思われます。したがって、この際、何か提案理由の説明のようなものが要るのではないかと考えられるわけです。これまでわが国では、森林や林業についての一般的な関心は、口先ではともかく、実質的には決して高かったとは言えないと思われるのです。そして、そのような事情であることが、正に林業の本質に関わるものなのだとも思われるわけです。例の林業の基本問題の答申あたりを境にして、林業界の一部の人たちの間で、林業のあり方いかんというようなことが活発に論議されるようになってきたことは、皆様先刻ご承知のとおりです。そして、いまさらそのような論議が行なわれるということの背景を穿さくすることもまた林業というものを考えるうえに大切なことと思われるのですが、ともかくそういう事情の下で、「わが国の林業の向うべき新たな道を明らかにする」という林業基本法が制定されたわけです。しかし、すでにその林業基本法自体についても、はたして林業なるものの本質を十分に捉えているかどうか疑問とされているわけです。

一方、昨今は林業の近代化とか、林業技術の改善とかいうようなことで、施肥林業や、早期育成林業や、ある

いは省力林業とか機械化林業とか、さらには儲かる林業とか明日の林業とかいうようなことがしきりに唱えられております。大変結構なことと思われるのですが、そのようなことが、林業社会では、種苗業者や肥料会社ならぬ、林業知識人、それも公職やそれに準ずる地位にある人々によって声を大にして叫ばれているということも何か、林業というものの本質と無縁でないのではないかとこの気がするわけです。

林業基本法はもとより、先にあげたような、昨今いろいろ言われている林業上の問題は、取分け林業の本質にかかわるものとしなければならぬと思われしますので、それだけに、林業の本質をしっかりと捉えての上で、考えられもし、論ぜられもし、かつは実行されもしなければならぬものと考えられるわけです。

さらにまた、今日この機会に、それぞれ違った立場で林業界に重きをなしておられる方々に、この問題について討議していただくことはきわめて意義のあることと思われるわけなのです。

○ ○ ○

諸戸民和 一体産業としての林業という言葉はどのような林業を指しているのでしょうか。

私は、自分の林業経営の実行と経営を通じて、理想的な林業経営の確立を目指して、日夜苦心を重ねて努力いたしておりますが、この過程を通じて、林業の本質に対する私の理解の仕方の変遷といえますか、現在まで辿り来た道筋をお話しして、本日の私の責任を果たしたいと思います。

私のところの経営は、明治中期に祖父の手によって始められたものであります。祖父は明治20年頃、ドイツ公使をして帰国した品川弥二郎の勧奨によって数千町歩の原野雑木林状態の土地を入手し、スギ、ヒノキの造林に着手したのであります。

この事業をはじめるにあたって、林学者佐藤銀五郎氏を登用して、山林部総理とし、尾鷲、吉野の熟練技能者を雇って最初から将来の計画的経営を念頭において出発したものであります。すなわち、造林地は、一流域内に少なくとも1,000~1,500haのブロックを基準として、合理的、計画的に事業経営ができるよう、森林の配置を考えていたのであります。

なお、祖父は林齢40年にいたったならば、成長のよい所から逐次伐採を開始して、次第に法正林に導くべしと、後代に言い遺したのであります。私が経営の組織として、特に留意している点は、第一に所有と経営の分離ということでありま

すなわち、森林の個人所有というものは、現在大所有であっても、相続その他で必ず分割小面積化する必然性をもってあります。

しかし林業経営の方が、この影響をうけて小型化していったのでは、経営としての発展も、生産性の向上も望み得ないのであります。

この考えの下に、所有主体とは別に、非同族の林業経営会社を作って、一切の生産経営をこの会社が山林所有者（諸戸一族に限られません）との間に委託契約を結んで行なっております。

第二の特徴は、森林作業（育苗、手入、伐採、搬出）の一切の作業労務は、労務者だけで作った作業請負会社が経営会社から請負って行なっております。この作業請負会社は、通年雇傭労務者約100人が、この会社の役職員でありまして自主的運営により、社会保険、退職金制度等、労務者の福祉施設を完備して近代国家の労務者としての条件は一応満たしています。

このように申し上げますと、私のやっている林業経営は、一応形の上では、企業としての林業が経営されていると見てよいと思います。

しかしながら、私には、それだけでは経営者としての良心をまだ満たしてくれない欠除感をどうしても拭い切れないものがありました。

それは、このようにして企業の経営を続けていって、果して将来ますます生産量の増大、生産性の向上が期待できるかどうかという点であります。

私の経営の所在地は現在地力減退、生産低下になやまされているあの有名な尾鷲林業地の地続きであります。私の経営も今までやってまいりましたような林業を続けていけば、ついには、私達の子孫には岩山と灌木と雑草より生えない山地を残してしまうのではないかと。

それで林業経営者としての社会的責務を果たしているといえるでしょうか。

林業が、企業の努力によって生産が増大し、生産が向上するのでなければ、林業は企業たり得ないというこの単純素朴な理論は、理論の名に値しないほどに単純素朴であるためか存外無視されているのではないのでしょうか。いやそれは無視されているのではなく、林業の技術の段階がそうさせている林業の特質なのだということならば、日本の林業は、それこそ一つの壁を越えなければならないと感じたわけであります。

この壁に打ち当たっていたちょうどその頃、私は幸いに欧州林業を視察する機会に恵まれました。

私が、欧州林業の中において発見したものが、全く神の啓示のように私の疑問を打開する契機となってくれた

のであります。

一口に言えば、欧州の林業はすべてが「よい山（蓄積と成長量の大きい山）を作る」ということに向って秩序づけられているということでした。

まず一見して眼をひくことは、きわめて密度の高い林道網、特に中腹林道や峰林道がよく発達していることです。

スイスの森林官ノイエンス・ワンダー氏は私に次のような話を自信をもって力強く語ってくれました。「現在この山の成長量は年間ha当り7~8m³であるが、これを11~13m³まで引上げようと努力している。これは10年で実現できるだろう。」

私は、この話を聞きながら電撃的な感激を覚えたのであります。

「伐るために林を作るのではなく、よい林を作るために木を伐る」というのがドイツ林業経営の基礎をなしている技術体系であるということを知ったのであります。

それまでの私は、知らず知らずに、日本の林業の現状に引きずられて、「伐るための林を作る」という技術体系、鉦山業的林業の体系でものを考えていたのではなかろうか。

だからこそ、私の林業経営が本質的に企業の経営にならなかったものであります。

私は、林業の本質について、最終的に次のように考えました。すなわち、林業が近代国家の産業として企業化が達成されるためには、林業の技術革新を経て前進しなければ達成できないということでした。

私が乗り越えるべき壁は実はこの林業のイノベーションであったとさとしたわけであります。

× × ×

四手井綱英 林業は広義に解すると森林の造成から、成熟した林分の伐採、搬出、加工にいたるまでの一連の木材産業をさしているのが普通だと思いますが、狭義では木材生産のための森林の造成のみと解することができます。

また森林の造成には木材生産が目的ではないが、保安林として、第二義的には当然木材も生産されるでありましょうし、逆に木材生産を主目的とした森林の造成にも必ず保安効果が付随します。

保安効果を無視して林業が営めないのは、同じ土地産業である農業にはない林業の特徴でありましょう。

ここでは狭義に解して、森林の保安効果をふくめて木材生産を主目的として、森林を造成するものを林業として話を進めましょう。

特に戦後になって、われわれ林学研究者や林業技術者、山林所有者など林業に関係のある人々の林業観ないし、森林観が著しく変化したようであります。

それは林業は産業であるから経済的、企業的に利潤をあげるよう経営をやるべきであり、しかも他産業と肩をならべられるほどの利潤をもたらすような経営を行なうべきであると、明確にわきまをきった点でありましょう。

その結果、従来の一般山林所有者（国もふくめて）の財産的、資源的な森林の経営が極力否定されました。

さらに研究や技術面では、同じ土地産業である農業に範をとったものが主流をなすに至った。

私はこれら一連の研究や技術を農業的林業研究（技術）とよんでいます。

この経済性——農業的林業技術——皆伐人工造林（同齡單純林）造成——短期育成などの一連の考え方ははたして林業の本筋でありましょうか。

私はこれに多くの疑問をもつものであります。

林業は木材生産のため多年生の本木植物を育成することであるといえます。これに対し農業は一年生草木の栽培を行なう。多年生本木はその生活形が地上部に生長点をもち、樹体を構成する幹、枝、葉、根の4器官中、同化管である葉と非同化部分の一部の根と枝は年々全部または、一部が交替するが、幹、根の主要部は長年月にわたり残存して生長する。特に針葉樹は明らかな、通直な幹をもっているの、古くから土木、建築用材として用いられ、林業生産の主な対象になったのであります。幹が年々生長し、長年月枯死せず次第に大形の材を創り出すのは本木中特に高木という生活形をもつもののすぐれた特性であります。逆にいえば本木植物中高木が、こういう性質をもつからこそ林業の対象たり得たのであります。一年生草は適期に収穫しなければ、植物体は枯死してしまいます。

また果実を採取するものであっても成熟期に収穫しなければ、地上に落下してしまうが、高木の幹にはこういう収穫の適期がなく、利用できる太さにまで育成すればその後はいつでも所要に応じ収穫できるのが特徴でありましょう。

こう考えてみると、農作物自体は資源、あるいは財産として土地と共に持ちつづけることはできないが森林はそれが可能なのであります。

これは、樹木のもつ特徴からおのずから出てくる林業の特性であって、見方によっては欠点とも思われるが、森林を資源と考え、財産として持つという習慣が、わが国ばかりでなく、世界各国を通じてあるのは当然のことで、むしろ、この森林の特性はそういう意味で生かすべ

きではないでしょうか。

現在多くの人が否定している森林の財産的保持、資源としての増殖は否定すべきではないと思います。

もしこのことを正しいとすると、現在のように平均生長最大期を収穫の適期とする考えはおかしい。

むしろ生長量のみならず、単位面積当りの蓄積の大きな森林を造成すべきであります。生長量のみを重視して、伐期の低下をはかり、さらに施肥その他の投資をして生長率増大をはかり、短伐期、低蓄積の森林の造成を目的とすることは、財産あるいは資源としての森林の特性を無視する行為でありましょう。林業は他産業と同様の企業的経営を行なうことを目標とせず、従前通り、財産として、資源としての造成をはかり、その気候、風土にあった森林の造成を第一目標とすべきでありましょう。

△ △ △

猪野 曠 林業とは資源としての森林を利用する産業です。言うまでもなく、森林は土地と植生（地上立木）との有機的結合によって構成されているものであり、このような概念から成り立つ森林を利用することによって成立する産業としての林業を理解するに当たっては、まず森林の持つ本質の理解、すなわち森林と人間とのダイナミックな関連付けの理解から出発すべきものと考えます。

森林を資源として理解するためには、森林と人間との有機的結びつきを平面的のみならず立体的にも把握されなければなりません。すなわち土地（森林土壌と置き換えても良い）と地上立木との一体化によってもたらされる効用のもとで結びつけられている資源と人間との有機的関連づけでみる必要があります。

森林の効用は、先程述べた木材生産のほかに、水資源の培養、災害の防除軽減、野生鳥獣の保護、レクリエーションの場の提供という多面性を持っていることを忘れてはならないのであります。

最近、林業総生産の増大を図ることこそ、産業としての林業の発展を期することであるとの論をきくことが多い。このような論議は林業基本法の制定以来、特に活発になって来たように思われます。

このこと自体は、いわゆる抽象的概念規定としては正しいと思います。しかし、このために行なわれるべきであるとする手段そのものに問題があります。

たとえば、林業は土地を不可欠の生産手段とするがゆえに農業と類似の生産構造を持っているという論であり、それがゆえに、農業と類似の生産手段を行なうことにより、林業総生産を高め得るとする論議であります。

しかし、果して農業と林業は類似の生産構造を持っているでしょうか。

農業生産は農民によって農地が保有されその人によって収穫されているのに対し、林業生産は森林資源を保有する者、伐採する者（伐出林業資本）、労働者の三者によって行なわれているのでして、両者の生産構造は決定的に異なるということです。

さらにこれに加えるに、産業としての林業を考える場合森林の社会資本としての性格を見失い、ただ一時的に資本生産性を高めることにきゅうきゅうとするならば、森林が発展している社会的便益がともすれば失われがちになるということです。

たとえば、針葉樹一辺倒の単純一斉の拡大造林は、場合によっては社会的失費をうながすことにもなります。

林業の発展も、単に林業という狭い枠の中でのみ論議されるべきでなく、広く産業構造の中で、また国民経済全体の中で論議されるべきであり、たとえ企業としての林業が成立し、産業としての林業が確立されると仮定しても、森林を母体としてその企業なり産業が成立している以上、森林の持つ社会的公共的価値を見失った経営はすべきものでないと考えます。

私は、林業の生産基盤は土地、言い換えれば、森林土壌であると考えます。

地力を収奪して、見かけは資本生産性が高まり、一時的にはもうかる林業が成り立たと見ることは危険です。

そのような経営には縮少再生産があるのみで、資本としての地力を食っている不健全経営であり、地力を高める努力、そのための施業の確立への努力こそ必要であります。

林業は森林を利用する産業であり、森林土地（土壌）と植生（地上立木）とから成り立っているということ、そして森林の効用の多面性、こうした一連の複雑さの上に、林業があり、そこに林業の本質をうかがうことができるのであります。

□ □ □

松下 今まで各講師のご意見をひとつと伺ったわけですが、お三人のお話がかち合わなければシンポジウムとしておもしろくございませんので、この際、私から2.3お伺いして、それをめぐって2回目のお話をさせていただくことにお願いしたいと思います。

まず、最初の諸戸さんには、期待される林業像の実物をおしめしいただいたというふうに感じられたことでした。諸戸さんがおやりになっているようなもの以外は林

業とはいわないのか、あるいは、林業であるとしてもそれが発展するためには、どういうみちをあたえてやらなくてはいけないのかというようなことが問題だと思われるます。

また企業としての林業の可能性ですが、近代企業としてのイメージには、なお足りないものがあること、そしてそれはヨーロッパ林業をご覧になって感得したといわれたわけなのですが、そういうイメージに足りないと感じられるのは、林業というものが企業性をもたない、あるいは、非常に少ないというところに原因があるのではないかというふうにも考えられるわけです。

それに対して四手井さんは、林業は、企業とか経済とかいうものよりは、むしろ財産の運営なり、あるいは、資源造成のうんぬんといったようなことを目標にすべきものだ、というふうにお話になったようでございます。

その点は諸戸さんのおっしゃるよい山を作るために伐るのだということにも通じるとは思いますが、ニュアンスにおいてはかなり違っていると思われます。

それから、よく、森林の保安機能ということと、林業には公益性があるとか、林業は公共的なものかどうかということをおっしゃる方がありますが、なにが木材を伐り出すということは、目に見える見えない、大きい小さいは別として、ともかく何らかの公害をひき起こします。

その点、保安効果をふくめてというのは、どういうことなのか、つまり、公害をなるべく起こさないようにしなければいけないというのはどの企業でも同じことだと思いますが、猪野さんのお話では林業というのは資源として森林を活用する、利用するというお話でしたが。この資源というのはこの場合は、むしろ木材の資源ということですが、そうしますと、その資源を利用するといえば、丸太を生産するのがむしろ林業のもっとも中核的なものじゃないかというような気もしますが、そういう点はどうお考えか、また、それから林業生産というものは、森林資源を保育するもの、伐採するもの、および、労働者の三者によって行なわれているということ、そういう事実も多々あるわけでしょうが、諸戸さんのお話では一貫経営こそ林業のいくべき道だというふうにおっしゃったと思いますが、その点はどういう具合にお考えなのか。

また社会的制約が非常にあるのが林業というものの本質だというお話しでした。

そしてそういう社会的制約のすべてを森林保育者あるいは伐出者に肩がわりさせてよいだろうか、というのは、つまりはよくないということなんだろうと思います

が、はたしてどれほど肩がわりしているのか、それから造林事業も公共事業の中に包含されているうんぬんについては、その包含されていること自体は別としまして、四手井さんのお話のように林業が財産の蓄積なり運営なりだとしますと、それをよくやるために補助金をだすなんていうことはおかしいじゃないか、というふうにも考えられるわけです。

要するに皆さんが林業は普通の産業企業とは非常に異質的なものだということを共通して言われております。

その異質的なものがどこにあるのかというのが、林業の本質問題ということになると思います。

四手井 森林の保安効果ということについて現在私の考えておりますのは、少なくとも林業というものをやれば地力はいくらでも下がるものだとすることを覚悟しなくてはならない。

わが国の林業では林地というものの、絶体林地と申しますか、絶対に林業しか行なえないという場所が全部山地で、しかも急峻地になっております。

そのために特に保安効果というものは林業を行なう場合に考えなくてはならない。

松下さんは、これは公害であって、公害を考えない企業はないとおっしゃいますけれども、林業ではとくに考えねばならぬ点があるかと思えます。

それから、諸戸さんの林道のことと、私が林業における森林の造成の過程ではできるだけ投資を少なくするほうが本当たとこう申したことについて、林道をつくれるのはどうかということなのですが、この場合でもやはりできるだけ投資の少ない方法をお考えになっておられる。

また長伐期で財産的にやる場合に、補助金はどうかということなのですが、国が補助金を出すということは、その人の財産を守るために出すのではなくて、国として国民の生活上必要な木材がいる。

つまり、伐採跡地にもう一度森林を造成させたいと考えるといいわけです。

松下 要するに財産運営なり、財産蓄積だけれども……

四手井 国としては資源的に考えなくちゃいけない。資源的に考えるためには一定以上の蓄積をもつ森林を作らなければだめだということじゃないでしょうか。

松下 資源を作るということはむしろ国なりあるいは社会全体として考えられることであって、企業が資源を作るというようなことではないということですね。

四手井 ないわけです。

松下 ですから林業が資源造成の必要があるというこ

とは、丸太生産林業というものを認めるということになると思うんですが。

四手井 その点、私は松下さんの考えとはちがうんです。いわゆる企業的に成り立つ林業は丸太生産林業だと私は思っているのですよ。でそのあとは財産育成なり保持なりの林業であって、それに対して同じ人がやろうがやるまいが、もう一つの丸太生産林業そっちの方が企業として成立つ、というよりもそちらの方ならば、投資の意欲がうんとあるわけなんです。

ところが、いわゆる、森林造成に対しては投資意欲がまずないわけですね。

山持さん達は山を伐ってもいいが、伐ってもうかった金はどうしたらいいかわからん。

もう一度林業の再生産に使ってもまだ余ったときどうするかということですね。

松下 そうすると林業の本質はもうかった金をどうすればよいかわからないもの……。

諸戸 山持ちに家業と企業との混同があるのじゃないかと思えますね。前時代的な家業の考え方でなくこれを近代的な企業の方面から考えますと、その金を企業の発展のためにどんどん使っていくことがますます将来企業体を発展させることになると思えます。

松下 それはわかりますが、その外の底辺の方の林業というようなものは林業のうちには入らないものなのか林業の名前をあたえるにはふさわしくなくて、林業という名を詐称しているに過ぎない、こういうふうなお考えかどうか。

諸戸 松下さんの底辺とはたとえば規模で申しますと非常に小規模な場合をさしておられるとすると、私の先ほど述べました所有と経営の分離の問題ということになるのです。

所有が小規模でも、それが一諸になって大規模経営をやっていくと、それが株式会社であろうと、組合であろうと、協業体であろうとかまいませんが、そういう形におきまして、大規模経営をやる、やらなければ、これからの林業経営はできないのだと思います。

松下 そうすると小規模林業も林業のうちではあるが、それをより林業らしくするには規模を拡大せねばいかんということですか。

諸戸 集団化することにより経営規模を拡大していくべきだと思います。

松下 農業の方で、農業のうちには入れないものに家庭菜園というのがありますが、全国で五町歩未満の林家数が91%、そういうものは、何か家庭菜園みたいなものじゃないか。そうしますと、農業の方では、およそ農業

の内とは全然思っていないようなものが、林業の方では林業のうちに数えられていて、しかもそういうものが、少なくとも資源造成の役には立っているということになりますと、そこにやはり林業の本質的な何物かがあるんじゃないかというふうにも考えられるんですがね。

諸戸 松下さんのいわれる家庭菜園的な林業はそれ一つ一つでは企業の林業経営はできないし、また資源の造成の役にも立たない。これは庭の一部と考えてよいと思います。

しかし、人によってはたとえ小さくても単なる庭いじりじゃなくて、国の資源造成に役立たせたいんだというのであれば、そういうものは数あつまり所有とは別の経営体で大規模経営をやっていくということにおいて近代的な企業の林業がやれていくのじゃないかと思います。

したがって、とくに行政方面では相当関心をもたなければいけないことだと思います。そういうことについて、猪野さんはどんなふうにお考えでしょうか。

猪野 構造改善事業では、協業化によって、規模がある程度拡大し、無駄を省くことによって、生産性をあげていくということも一つの大きな課題として、とりあげているわけであります。

ところが、現実には、零細な所有者が非常にたくさんいるわけですが、そういうものをいかにしてとりまとめ、経営の主体として考えられる程度にまで広めて行き、そして生産性をあげるかというあたりに今度の大きな問題があるような気がいたします。

松下 協業ということと、それから、いわゆる所有者と、伐出者、労働者がわかれているのが林業の特徴だ、というようにおっしゃったんですが、この協業ということとはどういうことをやることなんですか。

猪野 私は、先ほど分かれていると申し上げましたのは現実に、そういう形の分化が多くあるという事実を申し上げたわけなんで、そういった面が農業と現実的にも違う面じゃないでしょうか。さらに私は所有と経営とをどのようにして結びつけるかという問題が大きな問題として浮ぶんじゃないかと思います。

松下 所有と経営の分離とか分化とか申しまして、いわゆる山持さんが育成事業をやリ、立木で売って、伐出は外の人ができるというような分離でなくて、その土地の所有者と、伐出もふくめた経営者との分離、そういうことになるのが近代化ではないか、一般の企業だとそうなりますね。

ですから、そういうものが分離している方が近代化になるのであり、林業の構造改善にもなるとは思われるわけですが、それをやれば協業もへったくれもない、一つ

の森林組合なりあるいは諸戸林産というのが経営の主体となってやっていくことになってしまって、協業などというものは通り越しちゃったものになるのだろうと思いますが。

猪野 森林経営が経済的に成り立つかどうかの疑問は別にしても、経済的に成り立ち得る方向に向かって進む、経済的な意味でも成り立ち得るような一つ規模を探し求め、そういったような方向に向かって進む、この努力は、私、正しいんじゃないかと考えているわけなんです。そういった手段として、たとえば森林組合を活用することによって、素材生産は受託化していくとか、あるいは、造林行為等を、協業的な形で推進していくということは、やはり一つの方向づけの手段として考えてもいいんじゃないかと思います。

諸戸 育てるために伐るという林業経営は一貫経営でなければならぬと考えております。

一貫経営で大規模経営でないと通年雇用という社会的な面からも、林業労働者の安定した仕事場たりえない。

植えつけのときだけ労働者を雇用して、その他の時は人がいないというのでは、林業経営者として労働者の安定雇用、生活の向上という面から、社会的責任を果していないんじゃないか、そういう意味においても私は、一貫経営ということが必要だというように考えます。

松下 必ずしも直接的に林業の本質上一貫経営が必要だというわけではないわけですね、譜代労働の確保というようなことから。

諸戸 伐採が育林の一部であるという林業が林業の本質に合致した林業経営であれば、企業の林業経営をするには、一貫経営形態の組織的経営でなければいけないということです。

松下 そうすると、林業というものはともかく企業としてやるのが本筋だということですね。

諸戸 私は林業の本質にのっとった林業経営方法が企業目的に合致すれば、林業は企業的に経営できると考えております。

松下 お話はまだまだ尽きないことと思われませんが、時間も迫りましたので、シンポジウムは一応この辺で打ち切りといたしまして、あとはご自由にご論議いただきたいと思います。

林業の本質とはいかなるものであるのか、にわかに結論しがたい問題だと思いますので、皆様に、それぞれもう一度お考えいただく、そうすることがまた本日のこの集りを意義あるものにする道でもあるかと思っています。

講師の方々、会場の皆様どうも有難うございました。

ぎじゅつ 情報

★昭和39年度
出願された 林業関係特許・実用新案

(林野庁研究普及課・昭和40年11月)

39年度に出願された林業関係の特許・実用新案についてとりまとめたもので、部門ごとに分類し、その特徴を概説している。各部門別の件数はつぎのとおりである。

(1)木材の剥皮 特4, 実13 (2)製材機 特22, 実45 (3)合板 特25, 実8 (4)接着剤 特11, 実1 (5)木材加工品 特20, 実20 (6)パルプ 特33, 実4 (7)紙 特25, 特3 (8)木材成分 特29, 特17, 実1 (9)木材の薬剤処理 特7 (10)薪炭加工炭 特34, 実26 (11)加工炭 特8 実3 (12)燃焼器 特7, 実74 (13)特殊林産物 特9, 実20 (14)林業薬剤(防除剤) 特103, 実8 (15)成長促進と抑制剤 特21 (16)林業機械 特6, 実31 (17)その他林業 特25, 実25 (特…特許, 実…実用新案)

★「低質材利用の現状と未利用残材活用の方向」に関する調査報告書

(林野庁, 昭和40年12月) 222 ページ

木材需要の増大にともない国内自給度を高めることは林業に与えられた重要な使命の一つである。本報告書は、薪炭の需要減退による低質材の活用を通じて前記の課題に接近するため、林野庁が昭和39年度に森林資源総合対策協議会に委託した調査結果をとりまとめたものである。とくに本調査では、これら資源活用の方向をチップ工業においている。報告書の内容は総括、アンケート調査編、現地調査編よりなり、アンケート調査は北海道、東北、北関東のチップ生産者および森林所有者について行ない、現地調査は北海道(北見)、岩手および山形の3地区について行なっている。低質材等をチップ工業へ活用する場合、その最適な活用の道は本報告書を熟読することによって得られると考えられる。



ごだま

茶飲みばなし

アイザック・ニュートンという人については、あまりに超ド級の大学者であったせいか、虚実とりどりの逸話が伝えられています。これもそのひとつ。彼はかねてから犬を二匹、大きい犬と小さい犬とを愛玩していました。ある日これら犬たちが自由に出入りできるように、家の壁に穴をあけてやりました。大きい穴と小さい穴とをそれぞれひとつづつ。

われわれ俗物がやったことなら、さんざん嘲笑の的になりそうな愚行も、ニュートンほどの大先生がおやりになったとなると、世間の眼もおのづから違ってくるもので、さすがは大学者、なさることも考えることもわしらとはどこか違って大したものだ。ということになったそうです。

なるほど大小一匹づつの犬と、それに対応する大小ひとつづつの穴という考えかたは、純粋な数学的な論理としてはきわめて当然に思えてかつ必要な過程であって、数学理論などというものは、途中で世俗的な便宜主義を介入させると体系そのものがなりたたなくなってしまうものでしょう。

もうひとつ、これはニュートン先生とは関係のない、ある工科大学の学生の話です。この学生が卒業論文である化学反応装置を設計させられました。ところが完全燃焼をさせるに必要な煙突の高さを計算したところ、それが千何百メートルかになりました。学生は何の気なしにその計算結果をそのまま設計にとりいれて卒論を提出したのですが、結果は見事に落第ときました。

審査にあたった教授の意見としては、千メートルを超すような、およそ今日の技術段階では莫大な工事費をついやしてもなお建設不可能に近い煙突の設計をして、なんらの痛痒を感じないでいるようでは、およそ技術者として世に出て生産活動にたずさわる資格を欠くものであるという判定であったと聞きます。

まえのニュートン先生の逸話のような、およそ融通とか応変とかいったものとは無縁に見える論理の潔癖さ、しかしながらそれらが基本的には、われわれ社会の向上発展の駆動力となっているものですが、と、あとの学生のエピソードに見られるようなあくまでも現実に密着した合理主義と、どちらももっともだと思わざるを得ません。

学問と技術、ないしは学者と技術者のものの考えかた、生きかたの本質的な相異というものを感ぜさせられるではありませんか。他愛のないお話を恐縮ですが、時にはこんな面白い話題でおつむを休めてください。

(蛾々)

第20回通常総会とその他の行事開催について

次のとおり開催いたしますから多数ご出席下さるようお願い申し上げます。

昭和41年4月10日

社団法人 日本林業技術協会

記

- 1 日 時 昭和41年5月26日(木) 午後1時より
- 2 場 所 東京都千代田区永田町1丁目17番地 全国町村会館別館9階ホール
3. 会議の主要目的事項
 - 第1号議案 昭和40年度業務報告ならびに収支決算報告の件
 - 第2号議案 昭和41年度事業方針ならびに収支予算の件
 - 第3号議案 昭和41年度借入金の限度額の件
 - 第4号議案 役員改選の件
4. 第12回林業技術賞、第12回林業技術コンテスト、表彰
なおこの総会に引続いて林業科学技術振興賞授与式と受賞者の講演が行なわれます。

その他の行事

5月25日	9.~17.00	林業技術コンテスト	於 東京営林局
5月26日	17.00より	支部幹事打合せ	於 町村会館
5月27日		コンテスト参加者施設見学	

会 務 報 告

◇林業技術編集委員会

3月9日(火)正午より、本会新館会議室にて開催。

出席者：小田島、湯本、山崎、有馬、中村、石崎、中野、野口氏の各委員と本会から、八木沢、中元。

◇森林航測編集委員会

3月16日、午後2時より、本会新館会議室で開催。

出席者：石戸、遠藤、西尾、岩辺氏の各委員と本会から、成松、橋谷。

会 費 に つ い て

正 会 員 年 額 600円(学生400円)

特別会員 年額 1,000円

(4月1日~翌年3月末)

正会員の会費は、前期分については、5月末までに、後期分については、11月末までにお納めいただくことになっておりますので、よろしくお願いします。

なお、転居の届は新、旧、住所をお知らせ下さい。

▶編集室から◀

「暑さ寒さも彼岸まで」といわれているが、東京近辺では、3月に入るともう木の芽のふくらみや、枯草の中から点々と頭をもたげる若草の緑に春の気配が感じられる。

3・4月は造林の季節である。省力技術確立の必要性を指摘されてから何年かになるが、本年の造林にはどのような手段が講じられたことだろうか、省力という言葉のめざすところは単にその時点における労力、経費の節減にとどまるものではないはず、とするとこれはなかなか大変な問題だと思う。(八木沢)

昭和41年4月10日

林 業 技 術 第289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

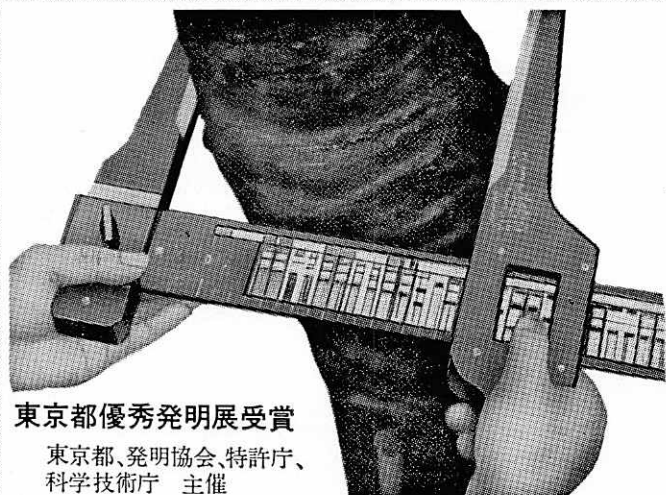
電話 (261) 5281(代)~5

(振替東京 60448 番)

これからの林業聖堂に！

経費と労働と神経の大巾節約……

白石式カウント輪尺



測定の都度、親指で押すだけで各直経階の本数が盤上にセットされる。読み上げ、復唱、記帳のいらない、1人で毎調が出来る……最新式輪尺。

(お申込み次第カタログ進呈)

株式会社 ヤシマ農林器具研究所

東京都文京区後楽町1-7-12号
TEL 811-4023 振替東京10190番

東京都優秀発明展受賞

東京都、発明協会、特許庁、
科学技術庁 主催

興国の

超高強度 耐腐蝕性 耐熱性 耐疲労性 に著しく優れる

アルミメッキワイヤロープ

カルスロープ

金鋼の値段で

ステンレス級の性能を！

カルスロープは 当社の長年の研究と

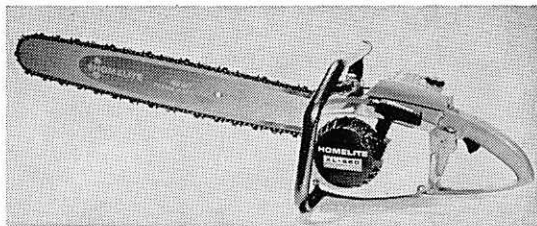
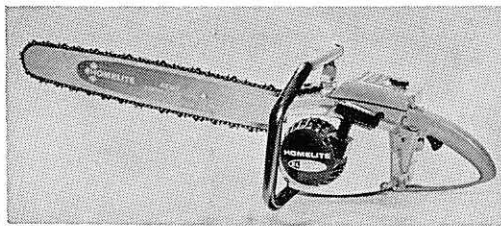
米国ACCO社との技術提携に依り完成された 我国初の特許新製品であり 従来の亜鉛メッキロープでは到底望めなかった優れた特長を兼ね備える 画期的ワイヤロープです 特に林業用 船舶用 吊橋用 ステー用 その他腐蝕環境下に最適です



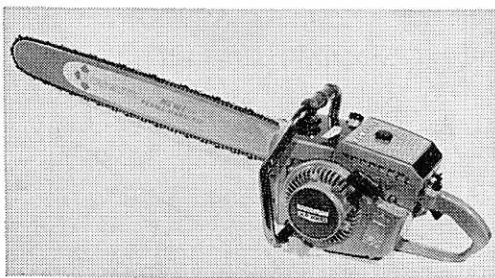
興國鋼線索株式會社

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

使いやすくて信頼できる……！



ホームライトチェーンソー



XL-AO・XL-660・XP-1000新発売！
切断力30%以上増加、最新自動給油装置付で
使い良さ倍増、軽量高性能のトップチェーン
ソーです。

林業経営合理化に絶対欠かせないホームライ
トチェーンソーは、高い経済性と絶対の信頼性
で、相変わらずチェーンソー界のトップを独走し
ています。〈チェーンソー保険つき〉

●XL-12・C-51は引きつづき好評販売中。

日本総代理店 和光貿易株式会社

東京都品川区北品川6の35
電話 (447) 1411 (代表)

THE SUN AND GRASS GREEN EVERYWHERE

太陽と緑の国づくり
盛土は一人一芝

ドハタイ

植生盤工・植生帯工

家庭用芝「インスタント芝」近く発売

Silthon 日本植生株式会社

本社	岡山県久米郡久米町油木北	TEL桑	村36・624
営業所	東京都台東区浅草橋4丁目9の6	TEL東	京851 5537
	大阪市北区末広町19番地新扇町ビル	TEL大	阪341 0147
	秋田市西根小屋町仲町7	TEL秋	田2 7823
	福岡市大名一丁目一番3号石井ビル	TEL福	岡77 0375
	岡山市下石井308	TEL岡	山23 1820
	札幌市北四条西五丁目一イビル	TEL札	幌25 7462
	名古屋市瑞穂区柳ヶ枝町1丁目44	TEL名	古屋871 2851

代理店 全国有名建材店

昭和四十一年四月十日
昭和二十六年九月四日

第三種郵便物認可行

(毎月一回十日発行)

林業技術

第二八九号

定価十円 送料六円