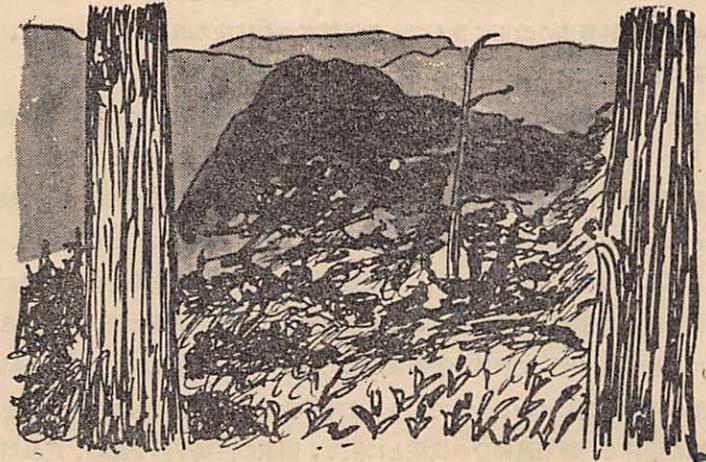


林業技術



(主 要 記 事)

卷頭言 石谷憲男 (表2)

× × ×

日本に於ける民有針葉樹林の經營 カーチヤードックスター (1)

× × ×

薪炭林の擇伐作業と皆伐作業 嶺一三 (13)

米國國有林に於ける施業案編成 (2) 中山博一 (17)

方位別に測定した「こなら」の胸高直徑と 芝田隆雄 (23)
根元直徑との關係

× × ×

森林法改正案のあらまし (1) 横瀬政之 (25)

林業情報 林總協 (29)

112



Forest Technics. 112

Published by

Japan Forest Technical Association.

卷頭言

新森林法について

積年に亘る過度の伐採により荒廃に瀕した我國森林の再建は、もとより前途遼遠であるが、今次第十國會で、國有林野經營の民主化を進める國有林野法の改正に並んで、多年懸案の森林法の改正が議決せられ、茲に林政長期の大方針を決定する基礎が確立出来たことは、まことに喜ばしい。

しかし我國再興の前提として、民主主義の基調に反する諸制度の改廢が急がれたにも拘らず、森林法の改正が荏苒今日まで延引されたことは、かかる恒久法の改正が、轉變極りない戦後の動搖期には確定し難かつた事情は認められるが、それ以上に林業關係者の、本問題解決に對する鞏固な協力と、輿論喚起に缺けていた結果ではなかつたか、又法律成立を以て、われわれの所期の目的は確實に達成出来るであらうか、こうした點について、今日までの経緯を思うと衷心忸怩たらざるを得ない點の少くないことは茲に改めて指摘する迄もない、戦後の經濟施策の基調は過去の法令が與えていた各種產業團體の特權剥脱と、嚴格な經濟的合理性の追及に置かれている。今次森林法改正が森林組合の改組と共に、施業案に代へて森林計畫を規定しているのも、前記原則を重視した結果に他ならない此の點は今次改正の根本的改革を形成しているもので、今まで林政の basic 理念であつた施業案を支柱とする林業經營の合理化を、伐採跡地の造林と一部未熟林分の伐採とに限り、國家の直接干渉を認め、之れ以外の林業經營の合理化或いは森林生產の保續確保等を主眼とする施業の實行は、林業技術面の指導と啓蒙に譲つてゐるのである。これは林業に於ける利潤追及は、經濟性を最も強く希及する森林所有者の手に残置するが、經濟上合理的な體制であることを確認した結果である。従つて今次改正により一段とその比重を増した技術面の指導啓蒙にあたり、われわれが現實の社會的動向に無關心であつては、到底所期の目的を達成することは不可能である。

しかも對象とする分野は、廣く國民的規模で鮮明することが要求されるのである。

翻つて我國產業界の動向をみると、日米經濟協力の態勢は着々と整備せられ、之に伴う木材需要の増大は無現し得ぬものがあり、更に講和後の經濟自立に要する林產物需要の激増も豫想せざるを得ないことを考へると、林產物需要は一層増大する傾向にあることは否定出来ない。若しわれわれが林產物需給の均衡恢復の諸施策確立に失敗すれば、その影響は、今次森林法改正の理念を畫餅に歸せしめる計りでなく、森林の再建を今日以上に困難ならしめるであらう。

かく考へるとき、今次國會を通じて得られた、林業界の結束と熱意を、更に一段と強化擴充して、奥地未利用林の開發や造林の促進、更には林產物利用の合理化等、森林法改正と表裏一體の關係にある諸施策を、廣く國民經濟的規模で推進實行する態勢に結晶することの必要を痛感するものである。、

林野廳計畫課長 石 谷 憲 男

(26-6-1)

日本における民有針葉樹林の經營

(連合軍總司令部天然資源局基本調査第43號)

ジョセフ・C・カーチャー
アルバート・K・デックスター

目 次

緒言ならびに勧告

1. 調査の目的および範囲
2. 資料の出所
3. 日本における森林の現況
4. 勧告

各 論

I 現存する森林について

1. 森林經營
 - a. 総説
 - b. 保續生産原則の確立
 - c. 現地資料の改善
 - d. 面積平方法の廢止
 - e. 伐期の延長
 - f. 不適當なドイツ式林業經營の廢止
 - g. 施業案の定期的検討
 - h. 森林組合の獎勵
2. 造林及保護
 - a. 概要

緒言ならびに勧告

1. 調査の目的および範囲

日本の民有林は、現在も行われている極度の過伐と、破壊的伐採方法によつて重大な被害を受けている。此の事態の重大性を認めた連合軍最高司令官は、2名の林業經營専門家を顧問に招聘して、特に現存民有針葉樹林を重點とした森林經營方法の調査を実施した。右調査團の使命は次の如く定められた。

- a. 特に民有針葉樹林に重點をおいて、施業案の編成とその實行に關する組織と機構につき、最高司令官及び日本政府に對し援助と助言を與えること。此の計畫は森林資源涸渇の傾向を是正し、森林伐採を科學的に統制して、短期間に植伐均衡を回復せしめるが如き森林施業案の編成促進に關して決定されたのである。

- b. 間伐方法の改善
- c. 急斜地に於ける皆伐作業の排除
- b. 群状擲伐作業の確立
- e. 造林の即時實行
- f. 森林害蟲・火災及び病害の防除

II 現存針葉樹林

1. 裸地及び遊休林地の造林
2. 荒廢地に對する國家的造林計畫の樹立
3. 廣葉樹林から針葉樹林への轉換

III 政策の實行

1. 民有林伐採に對する國家の監督を定める法律の制定
2. 現地監査
3. 林業技術普及事業
4. 林業經營指導事業
5. 政府の助成
6. 伐木加工過程に於ける無駄の排除

結 語

この報告は、ジョセフ・C・カーチャー氏が天然資源局林業部特別顧問在任中に、アルバート・K・デックスター氏と共同で執筆したものである。

カーチャー氏は、長年山林局に勤務した用材林經營に關する國際的に著名な専門家であり、戦後ドイツ占領連合軍の林業部長の職に4年間就任していた。

デックスター氏は、州林政及び民有林經營について廣汎な經驗を有し、米國における社有林經營の指導者である。

天然資源局は、右兩氏の出した結論が、官吏として長い経験を有する者と、民有林關係に長い経験を有する者の、兩者の見解を代表するものである點につき、特に重要視すべき價値があると考えている。

- b. 森林の現況を調査し、現在行われつつある不適當な施業方法を是正して、日本の森林を嚴正保續生産の原則に基いて經營させるために必要な施業案の編成、検討なら

びにその實行に關し特別に勧告すること。

この調査は、兩顧問と、天然資源局との協同研究の成果であり、兩者の一致した結論を示すものである。この結論は森林問題の緊急性に關し、森林現況を分析したものであり、かつ直ちに實行すべき事項につき勧告を與えるものである。

2. 資料の出所

この報告は、本州に存する森林地域の殆んど全域にわたる、37日間の現地調査に際して得た、個人的觀察に基いて書かれたものである。現地調査にあたり、本州北部と北海道については、森林現況と土地利用状況の空中観測を行う爲東京から北海道まで飛行機を利用した。

現地調査の際は林野廳官吏、府縣林務職員及び民間林業家、その他森林組合役員及び民有林所有者と意見を交換した。多數の民有林單獨施業案及び森林組合施業案を點検しそれらについて討議した。又3箇所の國有林の資料を調査した。多くの間伐試験地を調査し、林業試験場1箇所を訪問した。この他經營者と林業問題を討議するため製紙工場1箇所、及び多數の製材工場その他の林業關係施設を訪問した。現地調査の結果は、天然資源局資料として作成されている適切な報告や覺書、ならびに天然資源局職員との討議に基いて補足された。

ここに現地調査を共にした多くの林野廳官吏、各縣林務職員、森林組合役員その他會談する機會を得たり、特別の好意に與つた多くの人々に對して謝意を表する次第である。

また日本における旅行につき、種々配慮を願つた軍關係の人々。就中天然資源局職員の援助と支持および周到な準備に對して感謝するものである。

3. 日本における森林の現況

日本の森林は全陸地面積の68%を掩つている。森林は概して瘠せた傾斜地に成立し、急峻な山岳地域の大部分を占めている。林地の半分が民有に屬し、平均2.03町歩を所有する500萬人以上の所有者が存在している。

針葉樹林は全林地面積の15%を占めるに過ぎぬが、この小面積から毎年用材伐採量の85%を供給している。針葉樹林の78%が民有林である。過伐の結果民有針葉樹林は減少して、現在では少量の老齡林が殘存するに過ぎぬ状態に陥入つてしまつた。民有針葉樹林の1町歩當平均蓄積は僅かに115石であるが、國有林の夫は638石である。また成長量の基盤である林木蓄積の減少により、民有林1町歩の年間成長量は國有林の夫の4分の1以下である。殆んど大部分が、幼齡林の伐採によつて占められる過伐によつ

て民有林の現状が出現したのである。現在の如き過伐の繼續は、今後15年以内に用材原木の缺乏を招來する危険を内包するものである。

日本は國內森林資源より供給する建築用材及びパルプ材の大部分を、その針葉樹林に仰がねばならない。それはこれらの用途については、廣葉樹よりも針葉樹がはるかに適しているためである。かかる理由により針葉樹林は、日本の森林資源中最も重要な部分を占め、その林況と經營とは重大な公共問題を形成するものである。日本は針葉樹林の保全と、その生産力保續を目的とする建設的計畫を早くから確立すべきであつた。しかし之は國有林を除いては實行されなかつた。國有林は保續の原則に基づき且つ効果的に經營されている。從つて現在の經營方針と施業方法がつづく限り、國有林について考慮すべき必要は殆んどないといえる。しかし民有林に對しては、極く一部のことしかなされなかつた。今直ちに復興に着手し且つ之を強力に推進せぬ限り、森林資源の涸渇が進行して、遂には之等森林の日本經濟に於ける重要性が失はれるに至るであろう。森林資源の涸渇は、日本が求め得ぬ程に大量の林產物輸入を必要ならしめるであろう。從つて之等森林における適切な施業の實行は、日本にとり最も緊要な重要課題の一をなすものである。

4. 勧告

必要とされる莫大な林產物需要、輸入資金の調達難、ならびに良く保れた森林が洪水や浸蝕防止に對して間接に與へる效用等を勘案すると、全ゆる點から結論的に過伐を阻止し、同時に能う限り浸蝕を防止しうる如き保育作業により最大量の生産を確保しうる如く針葉樹林を集約に經營することが必要である。

未立木地、散生地の造林、及び他にこれ以上の用益を有さぬ廣葉樹林に對する針葉樹造林の兩者は共に當面最も緊要とするものである。

A. 以上の目的達成の爲現存針葉樹林につき、次の諸事項の實施を勧告するものである。

1. より良き施業案により

- a. 直ちに森林を保續生産の基礎に置き
- b. 施業案を作成すべき基礎となる現場資料の精度を高め
- c. 不確実な面積平分法を排して材積、成長量及び齡級配置を一層重視し
- d. 最終の經濟的目的として用材生産を行つように行期を高め
- e. 日本の固有事情に合致するように改變せざして、ドイツ林業の方式を盲目的に採用することを止め

- f. 現行の如く 10 年毎に施業案を検訂するか、或いは必要に應じ更にその期間を短縮し
 - g. 森林組合を通じ、比較的大面積を包含する施業案の編成獎勵を繼續すべきである。
2. よりよき育林と保護により
- a. より早期からより強く、より回数多く間伐を繰返して材積成長を増大せしめ
 - b. 土地浸蝕及び洪水防止手段として急斜地における皆伐を止め
 - c. 天然更新、人工造林の如何をとわず、主伐實行前に成林を確實ならしめるところの群状擇伐作業を採用し
 - d. 皆伐跡地は伐採後直ちに造林し
 - e. 蟻害、山火及び病害を抑制すべきである。
- B. 伐跡地、無立木地その他の林地にして針葉樹林に適する林地の經營に關しては次の事項を勧告する。
1. 無立木地、草生地、叢林地及び伐跡地にして針葉樹の生育に適し、且つ他に一層有益な用途のない場合は針葉樹種を植林すること
 2. 非生産的林地を改善し、無立木地に造林する爲國家的復興計畫を樹立しこれに對して地方的伐採量の減少に伴う餘剰労働者を雇傭すること
 3. 所有者をして廣葉樹林を針葉樹林に變更せしめること
- C. 森林經營に關する政策の實施につき次の事項を勧告する。
1. 所有面積 1 町歩以上の所有者が有する民有林における用材伐採を國が監督すること、國が保續生產原則に基づく最大限伐採量及び施業基準を定める旨を規定する法律を制定すること
 2. 現地監督を行つて、過夫や違反を發見匡正すること
 3. 技術普及事業を擴充すること
 4. 經營指導事業を擴充すること
 5. 必要に應じて公平に政府が援助すること
 6. 造材及び加工工程における無駄を防止すること

各 論

I. 現存する森林について

1. 森林經營

a. 總 説

民有林に対する施業案編成は長い間行われている。明治 40 年 4 月 23 日の法律（その後屢々修正された）により 50 町歩以下の全ゆる森林所有者は當該地區内全森林面積の 3 分の 2 以上を占める、3 分の 2 の森林所有者の同意によつて設立される森林組合に對し加入を強制されている。50 町

歩以上の所有者の加入は任意であるが、多くは加入している。森林組合は施業案を編成して府縣の林務官及び知事の認可を受けねばならない。組合に加入せぬ大面積所有者は單獨施業案を編成しなければならない。實際には大部分の施業案が府縣の役人によつて編成されている。

原則的には此の制度は立派であるが若干の缺陷を有し且つその實行は不良である。法律は伐採豫定が施業案によつて定められ施業案に違反した森林伐採は停止せしめられることを規定しているが、他方に於て森林所有者が自己の日常生活を維持する爲已むを得ずして行う計畫外伐採は停止せしめることを規定している。此の條文は正しく極度の困窮者に對する救濟規定であるが、それが抜け穴となつて伐採豫定を無視して極度の過伐が一般的に行われているのである。之には監査の怠慢も責任があるが、結果として各森林所有者はその好むがままに施業を行うことになつてゐるのである。

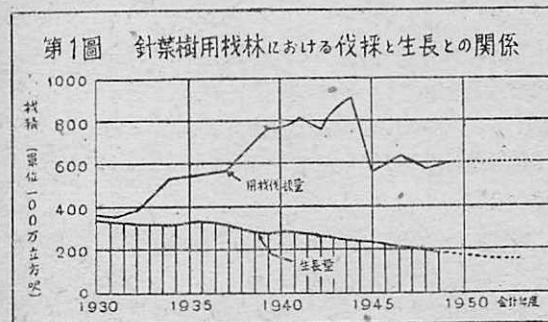
同様に此の方式は技術的にも若干の缺陷がある。即ち施業案を貫く經營方針が健全ではなく、又林業經營を改善し、森林生産を増大せしむるべき森林施業の最低基準の嚴守を要求していないことである。施業案の缺陷の除去方策は次章に於て検討することにする。

b. 保續生產原則の確立

日本が自ら實行することが出來且つ實行すべきである最も重要な措置は、直ちに私有針葉樹林を保續生產原則に基いて經營することである。即ち伐採量を年間成長量と同等又はそれ以下に引下げ且つ森林の生產力を阻害せぬ限度に減少せしめることである。

林產物の保續生產が可能な如く森林資源を保持する上に年間伐採量が年平均成長量を上回りえぬことが根本要件である。しかし日本では全く反対のことが行われていたのである。約 40 年前迄は木材需要が適度であつて過伐を要せずして國內生産を以て之を充當することが可能であつた。20 世紀に入つてまもなく木材輸入が始り、國內消費の増大に伴い、その量も増加し 1923 年には遂に全國需要の殆ど半量を輸入するに到つた。然し乍らその當時でも國內に於ける森林伐採は成長量を下回つてゐた筈である。1930 年代の初期における急激な發展の結果大量の木材輸入を繼續すると共に、國內資源よりの生産量を増大せしめる必要が強まつた。1938 年には林產物輸入が急激に抑制されたが國內の生産は過去 10 年間平均の 2 倍以上に達した。之と同時に林產物輸出が著しく増大し、1939 年には最高に達し、全供給量の 17% を占めたのである。疑うまでもなく之は日本の戰爭準備の一部であり、この爲に國內森林資源が強度に利用されたのである。戰爭中は輸出入とも急速に

減退し、終戦時には殆んど皆無であつた。然し乍らこの間に國內森林に對する林産物供給の負擔が加重され、森林伐採は終戦迄加速的に増大したのである。終戦後に於ても森林伐採量は成長量を遙かに超過している。1950年に於ける既開発針葉樹林の伐採量は成長量の3.5倍に達すると推定されている。第1圖は1930年以來針葉樹材の伐採量が毎年の成長量を上回り、1932年年頭から極端な増大を開始したことを示している。かかる强度の過伐を繼續する限り今後15年以内に伐採し得る用材林が消滅する結果になるであろう。



針葉樹林は建築用その他一般的用途に適する木材の大部分を供給するのでかかる莫大な林産物需要は針葉樹材に集中しているのである。最大の需要量は過去に於て、又現在でも私有林に對して向けられている。それは民有林が最も便利な地域に存在するとともにここに何等の伐採規正措置も行われていない結果である。かかる繼續的の壓力により高齢大徑木は益々減少し、反面若い小徑木が盛々強く伐採せられているのである。多數の施業案を調査した結果高齢級に屬すべき林分の甚しい不足と、森林伐採が益々若い小徑木に移行しつつあることが明かになつた。奈良縣は例外であつて數個の施業案に於て優れた林相を有し、且つ良い經營が行われつつある地域が現われていた。1950年度の私有針葉樹林の伐採に關する政府の計画は3,750萬石であるがその成長量は1,116萬4千石に過ぎない。從つて之を保續生産原則に従わしむるには2,633萬6千石を減らさねばならない。かかる削減は急激には違ないが森林經濟を健全化する爲の唯一の方法である。

現在の如き伐採がつづけば利用し得る用材供給源は確實に減少し、今後15年以内には事實上涸渇するに至るであろう。長年月を費して目的である保續生産原則に到達すべく毎年の伐採量を遞減することは森林の復興を遅らせ、且つその實行にあたり一層重大且つ困難な問題を形成するに過ぎぬであろう。將來豫想される木材經濟の崩壊防止に關する唯一の有效な方法は私有針葉樹林の伐採を直ちに保續生産原則の線迄引下げ、同時にその結果生ずべき木材需給の不安定を周到な消費節約、輸入の増大、及び失業者の救

濟事業の振興に求むべきものである。

1950年度に針葉樹材の27%を供給する豫定をもつ國有林の經營は保續生産原則に基いている。從つて今日若し私有林を保續生産原則に立脚せしめ得るならば状況は著しく改善せられるのである。從つて今直ちに私有針葉樹林の伐採を切上げることが現在直ちに採用せらるべき最重要措置として勧告されるのである。

c. 現地資料の改善

結果はそれを組立つべき基礎資料以上に正確でありえない。從つて林分に關する正確な資料蒐集の重要性は自ら明白である。施業案編成に役立てるべく集められる詳細な統計を視たが夫等を現地について検討する機會も時間的餘裕もなかつた。資料の精度を確かめ得なかつたので、茲ではその重要性を指摘するに止める。編成者は資料の編成の基礎資料として受け取る前にそれが信頼し得るや否やを確かめるべきである。若し疑問があれば現地を調査すべきであり、又報告に缺點があつたり信頼し得ぬことが判然とした場合は徹底的に現地調査を實施すべきことを勧奨するものである。

d. 面積平分法の廢止

現在全施業案の收穫豫定が面積平分法によつて爲されている。此の方式は全森林面積を輪伐期の年數で除した商を以て毎々の伐採面積とするものである。而してその面積の10倍を施業案編成期間である10年間に伐採すべき森林面積とする。次でおそらくは全森林中高年齢の林分から順次選び出してその期間の伐採面積とするのである。斯る方式は各齢級が平均して配置され、法正蓄積を備え且つ年間伐採量の變動が少い理想的條件の下にのみ技術的に妥當でありうる。

しかし日本の針葉樹林の現状に於て此の方式によることは過伐を存續せしめ且つ高齢級林分の減少に伴いますます小徑木を伐採せざるを得ぬ結果になるのである。計画面積を伐採する爲勢い齢級の低い小徑木を伐採せざるを得ない。この事實は三重縣に於て認められた、其處では現在成長が最も旺盛な年齢にあるので今後10年乃至20年は残置すべき抗丸太の林木を主伐している。

此の方式によると、一輪伐期（假に50年として）の後には宛かも法正林類似の状態が現われるかの如く期待されるが今後20年乃至40年の間多くの場所で伐るべき森林が殆んどないか或いは全く無いため木材の缺乏を一層激化せしめることが豫想されるのである。此の事實は殆んど全ゆる施業案に於て容易に確め得ることである。

森林の實質的年生産量は、伐期に達した林木の材積と幼齡林の成長促進の爲に行う間伐により除去される材積の合計量である。此の量は個々の林分に於て齢級配置の如何に

より年間成長量と合致するか、或いは之を上下するものである。従つて現實蓄積、立木度、年間成長量、及び齡級配置を無視する伐採規正方式は如何なるものであつても不健全であり且つ不都合な結果に導くものである。

何れにしても森林は静物ではないからそれに對する方針は公式をいちり廻はして決定し得るものではない。森林は複雑な生き物であるから、それ丈けに技術的知識に照して慎重に調査すべきであり、又その施業仕組は前述の諸因子を全て考慮して決定されねばならぬのである。伐採面積又は材積の決定に用いられる林業技術上の各種方式は検討手段としての價値はあるが施業仕組及び伐採豫定の決定には事實に基く健全な技術的判断に代位することは出来ない。

若しこの不健全な面積平分法を廢して、その代りに伐期に達せる林分のみの伐採と幼齡林の間伐實行を原則とする保續的材積經理方式を採用するのであれば、夫れは林業の經營改善に長足の進歩をもたらすであろう。

e. 伐期の延長

伐期とは一般に當初豫定した林産物の生産が可能になる大きさにまで林木が成育するに要する年數と考へられている。針葉樹林の夫れは通常用材を生産するに要する年數を意味する。伐期は樹種、立地、氣候その他の諸因子に依り左右されるものである。

日本に於ける5種類の主要針葉樹（杉、檜、赤松、樅、落葉松）の用材林伐期は50年乃至100年である。國有林に於ては之等樹種の或るものは大徑優良材生産を目的とした長大伐期の下に經營されている（伐期120年の杉林を見た）。かかる伐期の採用は公的所有に屬する森林に於ては爲し得るが、私有林所有者はかかる長大伐期の採用は不可能である。

私有林は施業案に於ても亦、實際面に於ても一般に伐期引下げの傾向を示している。或る施業案では杉の伐期に35年という短い期間を用いていたが、之は小徑材を生産するのみならず、生長の速い時代に伐採を必要とするので餘りに短か過ぎるものである。

更に表面上は伐期を引下げていないが面積平分法を採用した結果若木の伐採を餘儀なくしている多くの例が認められた。その原因は簡単なことであつて、伐期に達した林分が無いにも拘らず、所定面積を伐採する必要上若い林分を伐採することになつたのである。

伐期は延長すべきである。杉用材林の伐期は地位の良い場合でも50年以下であつてはならず60年が適當である。その他の針葉樹も少くともこの程度の伐期を必要とするが松は若干長くする必要があり、80乃至100年が適當である。伐期に達せざる森林に於ける伐採は間伐丈けに限定すべきである。此の原則は施業方針の一部として確立すべき

である。

f. 不適當なドイツ式林業經營の廢止

日本林業は他の何れの國の林業よりもドイツ林業の影響を強く受けている。多數の林業技術者がドイツに留學し、又一般人でドイツを旅行した者も多い。彼等はドイツ林業の組織と方式を大幅に模倣した。例えは皆伐作業は間違なくドイツからの借り物であり施業案の爲に集める資料の多くはドイツで使われるものと同じものである。作表方法すらドイツ式のようである。

ドイツ林業は長年月に亘つて高度の水準を保つていた。ドイツで發展した原理は或る程度何處に於ても通用した。然しこれと同時にそれらの原理を地方的條件や環境を考慮せずして直ちに採用することは不適當である。此の點を日本人はかなり見落していた。ドイツの諸條件は日本の夫れと全く相異している。ドイツに於ては地勢は左程急峻でなく、雨は一般に静かに降り降雨量は四季を通じてうまく配分されている。日本のような豪雨は全然なく颶風に類する暴風も襲来しないのである。土壤は遙かに崩壊し難く雨も穩かであるから山腹が皆伐された爲浸蝕が起ることは殆んどない位である。ドイツの諸條件下に於ては日本であれば當然重大な崩壊を發生する程の急斜地に於て廣大な森林を皆伐して植栽することが可能である。更にドイツの林業家ですらバーリアアルプス地方の如き山岳地域に於ては浸蝕防止の見地から造林方法を變化させているのである。

皆伐作業はドイツに於て特にドイツトウヒの森林に大規模に適用されて好成績を挙げた方法の一種である。しかしどイツ人は治山問題の起る危険のある山岳地方には之を適用していない。かかる地域には一種の群状擇伐作業が採用され山腹は常に林柵で掩われているのである。かかる皆伐作業をドイツとは全く條件が異り、且つ重大な崩壊が起り易い林地に適用した日本の林業家は全く不可解である。非常に崩壊し易い土質によつて大部分が構成されている急峻な山腹に對し一層よく適合した施業方法を發達せしめた方が遙かに良策であつた。

g. 施業案の定期的検討

現行施業案は10年を一期として編成され、10年毎に検討又は改編されるものである。此の期間中であつても決定的な状況變化の起つた場合、例えは驅除の爲大量の森林伐採を必要とする虫害の發生した場合等には臨時検討を行うことが規定されている。之等の順應規定は今後とも残すべきであるが保續生産原則に基づく施業實施を欺いたり技術的水準を低下せしむるべき改正は許さるべきでない。10年の施業期間中には年伐量を動かしたり或いは伐採林分を變更する等の若干の融通性は許すべきであろうが施業案決定事項全體の變更は検討案の認可なしに之を許すべきではない。

h. 森林組合の奨励

森林組合は價值ある施業實行體として残存せしむべきである。施業案は小面積森林所有者の個人別よりも多數の森林所有者を結合した大面積森林に對して編成する方がはるかに容易であり又有效である。しかし組合の加入は森林所有者の任意であらねばならない。若し單獨で施業案編成を希望する者があれば、夫は許すべきである。然し組合運営が良好であれば協同による利益が認識せられ、かかる人々も組合に加入するであろう。

若干の組合はその活動分野を擴張して林產物販賣迄も協同で實行している。此種組合の增加につき考慮すべきである。

2. 造林及び保護

a. 概 要

現存せる針葉樹林の成長率を集約經營によつて引上げる餘地は多分に存在している。此の方法は日本の現状に於て完全に實行し得るものであり、年月を経れば森林所有者及び國の兩者に對して充分に報いうるものである。日本の勞働力は豊富であり、各種林產物に對する需要も旺盛で、利用ししる森林面積も廣大である。

かかる條件下にあつては集約施業も採算をとりうるものである。次に掲げる諸項目の實行は、若しそれを忠實に守るのであれば必ず森林收穫を増大し、森林土壤を好條件に保ち、林地の生産性を一段と向上せしむるものである。

b. 間伐方法の改善

若い森林の成長は適當な間伐により著しく増大するものである。此の成長促進策は日本でも好成績を挙げているが、かかる實驗があるにも拘らず、一般的に普及していない。調査した施業案の殆んど大部分のものが間伐による伐採叢定を立てていたが、多くの森林所有者は夫れを實行していない。鬱閉した林分内に生立する樹齡 30 年の林木の胸高直徑が 4.5 吋であるのに對し、間伐を行つて充分な空間を與へた林木は半分の年數で直徑 6 吋に達している。

最も有效的な間伐回數と間伐率の問題は林業家により充分検討しつくされており、多くの先進國では重要な報告が取り纏められ、その結果に基いて間伐が行われている。残念乍ら日本ではその通り行われていない。此の調査にあたつても多數の試験地を踏査して夫等の試験成績に検討が加えられた。之等試験地中にスギ、ヒノキ、カラマツ及びモミに關するものが 1 箇所以上あつたので此の事業の概要を知り得た。試験地の大部分は貧弱なものであつて、その試験方法も缺陷を有していた。立地條件の重要性が全然考慮されていない。2, 3 の極く一部の試験地が間伐しない比較林分を有していたが、之等は間伐實施林分程組織的には調査

されていない。從つて間伐による成長量の増大を決定することは非常に困難である。尙ほ試験そのものも組織的に實施されたわけではないのである。探し求めうる例外の一に七座營林署芦澤試験地（秋田縣）があり、その 60 年生の杉林からは 1951 年に行わるべき次回伐採の完了後に重要な報告が得られるであろう。しかし此處に於ても、比較林分が設定されていない。

間伐を實施したものとしないものの兩者について全ゆる齡級の針葉樹林を観察したが、それ等から間伐は充分早期に始められておらず、回數も充分でなく又強度も充分でないとの印象を受けた。勿論茲に述べることは單なる意見に過ぎぬことは事實であるが、しかし之は永年の経験に基くものである。しかも納得ししる充分な資料を缺く場合には意見のみに頼らざるを得ないともいえるであろう。既に述べた如くより多く間伐を行ふ方針を採用することにより森林の成長率を高めうることが確信できるのである。

今直ちに必要なことは間伐を森林施業の基本要件となし、杭丸太を市場へ供給しうるようになれば直ちに間伐を開始し、森林が伐期に達する迄の間短期間に反覆して間伐することである。若しかかる政策を一般的に採用し得るのであれば材積生産量は可成り増大し、恐らく各林分毎に 20% を増加し得るであろう。尙ほ蓄積成長量及び價值の増大を最大ならしむる爲の間伐回數及び間伐率の決定を目的とする多數の間伐試験計畫を直ちに開始することが肝要である。此の際間伐林分が間伐不實行林分より優れていることを實證する爲間伐せざる比較林分の設置を忘れてはならない。

c. 急斜地に於ける皆伐作業の排除

今日日本に存在している針葉樹林の大部分は人工植栽によつて形成され將來皆伐されるものである。この成育期間中に間伐が行われることもあるが多くは間伐されていない。いづれにしても用材として利用し得る大きさに成育するとその林分は皆伐されるのである。中にはそれ以前に伐採されるものがある。この時期は植栽後 35 年乃至 60 年である。

皆伐が極度の急斜地、例えは 60 度以上の斜面に於ても行われ、その結果危険な崩壊を惹起している場合が多く認められた。之は貴重な森林土壤を流失せしめ、廣大な林地の生産力を喪失せしめるものである。又之は下流の洪水を増大して高價な洪水防禦工事を必要ならしめている。危険な浸蝕は一般に施業を誤つた結果として最も上流の急斜地に於て始まつてゐるのである。夫は當初には殆んど氣付かぬ程の小さな發端であるが、一度開始すると雪達磨の如く急速に擴大するものである。この大部分は裸出した山腹よりも吸水力が大で、降雨中にも地表流下を鈍らせる働きのせる森林その他の地被物を除去したことによつて原因しているの

である。日本の到るところの山地に見られる危険な崩壊の最大原因が、水源地域及びその下流の急斜地に於て行われた皆伐であることは疑う餘地がない。之は中止せしめ得ることであり又中止せしむべきことである。若しこれを行わないであれば、殆んどの山岳地帯が生産力を失つた荒廢地に化するであろう。森林生産を阻害せず、むしろ長期間には夫を増大せしめうる如く森林施業案を改めてかかる急峻な山腹に不斷に林套を保持することは容易に実行しうることである。かかる變更は同時に大部分の崩壊を防止し得るであろう。

茲に於て急斜地の皆伐を排除することにより、(1) 土壤を浸蝕と價値の低下より保全し、2) 下流に於ける洪水による農耕地の被害を減じ、(3) すべての山岳地帯の生産力を保持し、(4) 且つ山岳林の単位面積當り收穫量を増大せしめ、(5) 森林所有者の收入を増大せしめうるのである。

急斜地に於ける皆伐禁止の多くの優位性は公共的にも個人的にも明白な事實であるから直ちにこの制限を實行すべきである。現存皆伐跡地は直ちに造林し且つ能う限り適地には針葉樹を造林すると共に今後は急斜地の皆伐を許すべきでない。

d. 群狀擇伐作業の確立

急斜地に於ける皆伐中止に關する勧告は夫に代えるべき方法を提案せざる限り建設的とはいえない。其の方法は地上に常に林套を維持するものであらねばならない。日本に於ける針葉樹林經營には次の2作業種を應用しうる。即ち(1) 奉伐作業及び(2) 林冠が數層をなす、換言すれば各種齡級の林木より成る林分を誘導する或種の群狀擇伐作業である。

奉伐作業の場合は杭丸木の徑級に達した時期に間伐を開始し、全成育期間を通じて一定期間毎に之を反覆するのである。而して最終間伐として伐期前10年位の時期に老木下の稚樹に充分成育出来る程度の光線を與えるように强度の間伐を實施するのである。更新は若し成功すれば天然更新により、さもなければ人工植栽によつて行う。何れにしても残存老齡林木が伐採される數年前には新林分が成立しているべきものである。此の作業種は同齡林をもたらすものであるが、容易に實行しうるものであつて、日本の針葉樹林に對しては適當な方法である。

全ゆる年齢の林木よりなる森林造成を目的とする群狀擇伐作業の實行は前者以上に困難を伴い且つ之に成功するには高度の林業技術を必要とするものである。此の作業種も、奉伐作業と同様に杭丸太の徑級から間伐を開始し、現存林分の改善を圖るものである。しかしそれ以後の間伐に於ては大徑木を單木的或いは群團的に伐採して林冠に孔をあけて林地に充分に光線を投入せしめるのである。而して其の

孔に天然更新或いは植栽により稚樹を成立せしめる。之等の伐採を一定期間毎に繰り返し、その度毎に若干宛更新され、終局には異齡林が成立するのである。しかし實際にはかかる成果は殆んど實現し得ないので、多くの場合、2層林、多くとも3層林の成立、換言すれば2乃至3齡級の林木が群團的に混交する森林の造成を目的として實行されている。

此の作業種は夫が巧妙に實行されれば、奉伐作業による場合以上に多くの材積收穫をもたらすものである。然しその反面、有效な技術的指導なしに適用困難である。若し急斜地に於ける皆伐を中止すれば普通の森林所有者は恐らく第一の奉伐作業を實行するであろう。此の場合間伐を屢々實行している限り、新しい林分の成立を目的とする伐期直前の伐採に際して風倒を惧れる必要がなくなるであろう。國有林及び良好な技術者によつて管理される民有林に於ては第二の作業種を實行し得べく又事實部分的に行われることも確實に豫測しうるのである。

植栽によつて新林分を造成し、その成育期間中に間伐を行い、伐期に至つて皆伐する方法は平坦地及び崩壊の危険がない緩斜地については今後とも引續き實行してよいであろう。此の作業種は單純であり、且つ技術的援助を殆んど要せずして充分應用しうるものである。然しこの皆伐しうる特權の濫用を警める爲國家機關による適當な監督が爲されるべきである。

多數の森林所有者から天然資源局の職員に對して群狀擇伐作業が皆伐作業による場合以上に經費を要する爲實行し得なかつた旨陳述されている。此の誤つた觀念は明らかに極めて一般的に持たれているのであるが、その經費の嵩む事實を明白になしめたものはなかつた。反対に現に自ら群狀擇伐作業を實行している一人の森林所有者は、その方が安價であると云つていた。

米國での經驗によれば群狀擇伐作業は經費を輕減し收穫材の品質を向上させている。日本の場合は伐木機械に對し多額の投資を必要とせず且つ大部分の仕事が手で行われてゐるのであるが、群狀擇伐作業は米國と同様に經費を輕減し生産材の品質を向上せしむべきものである。

群狀擇伐作業は皆伐作業に比較して遙かに彈力性に富んでゐる。此の作業種を實行する森林の所有者はその時期に特に必要とされている材の生産に適する林木を選んで伐採することが出來、且つそれ以外の林木を一層有利な材が生産しうる時期迄成育せしめるのである。他方皆伐作業に於ては生産される材の如何を考慮せらずして全林木を伐採しなければならない。

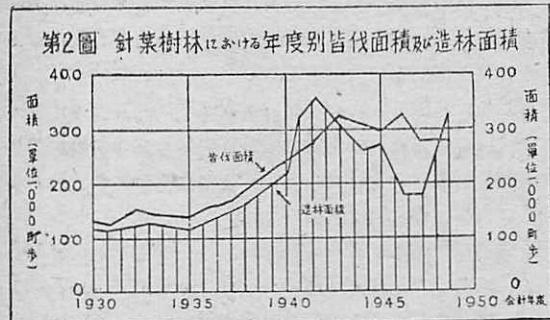
以上の理由によつて、群狀擇伐作業が生産材の品質を高め且つしばしば生産量を増大せしめうことになるのであ

る。

e. 造林の即時實行

林地の生産力保持の爲、伐採後直ちに造林を行うべき事は自明の事である。戦争中の過伐期間は勿論、戦後に於てもこの事は常に實行せられ、造林計畫ははるかに遅れていた。造林計畫は年々改められて現在に到つてはいる。速やかにこの計畫を完成し、それに基いて實行する必要がある。

1930年（昭和5年）以來の毎年の伐採面積及び造林面積は第2圖に示す通りである。



1940年（昭和15年）迄の間は毎年造林が若干宛遅れていて、この年にその遅れを取返すべく努力されたことが判る。1942年（昭和17年）には造林未済地の集積が36,000町歩に減じたが、その後の伐採増加と造林実行の縮少により再び造林未済地が集積し始め、1948年（昭和23年）には之が408,000町歩に達した。（第1表）

之等造林未済地の造林に對し既に特別の努力が爲されているが、現在の伐採割合に於て毎年277,000町歩が要造林地として附加されているので、過去のいづれの計畫よりもかなり大規模な計畫を直ちに立案する必要がある。伐採を保續生産原則の線に引下げた場合でも、數年間は現在程度の造林を繼續する必要がある。

第1表 皆伐した針葉樹林の造林未済地

累積状況（単位町歩）

年 度	面 積	年 度	面 積
昭和5年	8,000	昭和19年	105,000
ク 10年	97,000	ク 20年	132,000
ク 15年	192,000	ク 21年	279,000
ク 16年	128,000	ク 22年	371,000
ク 17年	36,000	ク 23年	408,000
ク 18年	50,000	ク 24年	356,000

讀者は第2圖及び第1表が何れも針葉樹林のみを對象としている點を忘れてはならない。

植栽しうる伐採跡地の總面積は今日迄に3,212,000町歩に達し、その約90%は針葉樹以外のものであるが、大部分は人工植栽により針葉樹林に變えうるものである。

急斜地の皆伐が中止せられるのであれば皆伐跡地を伐採後1年以上植栽せずに放置することは許すべきではない。苗畠の生産能力はこの原則の實行を可能ならしむるに足るものである。日本に於て林產物生産量を最大ならしめるることは極めて必要であるから全ての皆伐跡地を植栽せずに遊ばせることを禁止しても、夫は強制しすぎる措置ではない筈である。

f. 森林害虫、火災及び病害の防除

森林害虫は毎年被害を及ぼしている。現地視察に於て甚大な被害は見られなかつたが、岡山、兵庫、宮崎、鹿児島、長崎、福岡の各縣に松食虫の大被害が発生しているとの報告があつた。虫害問題に關する調査が最近實施せられ、防除方法が勧告されている。若しこの勧告通りに實施されれば虫害問題は解決されるであろう。然し虫害發生を探知報告するには各關係機關の不斷の監視が必要であり、之により被害が最悪段階に達する以前に救濟的、防除手段を講じうるものである。

山火事は日本の針葉樹林に於ては左程重要な脅威ではなかつた。最近の山火跡地は一度見受けただけであつた。しかし條件如何によつては山火事は重大な被害を及ぼすものであるから不斷の監視が必要である。山火事發生の氣象條件に關する研究が岩手縣好摩の試験支場で行われていた。この研究は今後とも繼續すると共に之を擴大して火災防止の各部門につき研究すべきである。森林の病害については充分に調査する暇が無かつたが、若干の茸類や癌朽菌の發生が見られた。しかし概して素材の被害は少なかつた。

II. 現存針葉樹林

1. 裸地及び遊休林地の造林

日本の國土は林木生産に適しているが、此の目的に利用されない廣大な土地が存在している。何處に行つても植林すべき大きな皆伐跡地が見られる。この他に原野、草生地、叢林地、その他としてかなり廣大な面積が存している。高崎、新潟間の山岳地帶に於て此の種の土地の特に甚しい例を見ることが出来る。利根川、天龍川の上流地帶も同様である。北部本州を飛行機で視察して、土地利用の實況を具さに調査したが、そこでは殆んど大部分が崩壊しつつあるところの廣大な面積の裸地及び草生地が見られた。此種の土地は一般に森林中に介在しているが、疑いなく木材生産に役立てる土地である。これは一地方に限られたものではなくして全森林地域に亘り存在するものであり、その多くが現在極度に過伐されつつある森林の近くに存在している。從つて此種の土地を林木生育に役立たしめることは非常に大きな問題であり且つ日本全國に普遍的な問題である。

國有林民有林の何れに於ても伐採後直ちに行うべき造林對策が可成り計畫より遅れている。しかしそを恢復する爲の各種の企がこれ迄實行されてきた。その實行は計畫に及ばなかつたが少くとも現在實行中である植栽補助金制度により、經濟林地における伐採跡地の累積は必ずしも植栽せられ計畫が順調に進行することになるであろう。然し古い伐採跡地、草生地及び針葉樹用材林になしうる矮林の皆伐跡地よりなる廣大な面積が造林計畫の對象外とされている。之等の土地は一部の公有地を除き大部分が私有地である。針葉樹林に變えうると認められる之等の土地は、少くとも300萬町歩に達するものである。

以上の他に一層注意を要する土地として移動性にとも砂丘地帯がある。日本海沿岸の秋田縣能代及び東京の東にある半島である千葉縣に於て若干の注目すべき砂防工事が見られた。兩地とも砂丘を固定する主林木として黒松が用いられている。一般にその計畫は良好で、砂丘を固定する方法も成功している。能代では砂丘上に約300町歩の黒松林が成林している。所要經費は高價であるが、之等の土地はいはば荒地であるから若しその森林のおかげで背後の農地が保護せられるのであれば充分に存在價値を有するものである。その上この全くの荒地から幾分かの木材を收穫しうるのである。

2. 荒廢地に對する國家的造林計畫の樹立

一般に荒廢地の造林は多額の經費を必要とするので森林所有者の自己負擔では之を遂行し得ない場合が多い。然し公共の利益の爲には之等の土地が森林經濟に及ぼす貢献は非常に重要である。従つて之等の土地に對する造林を失業救濟事業として公共事業費を以て實行することが望ましい。

若しかかる事業が行われる場合に於ては契約による義務の設定を通じて、植栽木が伐期に達する迄充分に保護撫育せられることの確證を所有者から取らねばならない。尙ほ之は左程重要ではないが、之により政府はその林木の伐採に際して造林費を回収することも出来るであろう。

森林伐採量の減少によつて發生した失業者を此の造林事業に雇用することが可能である。このことは木材伐採の減少に伴う經濟的打撃を緩和すると同時に將來生産量を増大しうる資源を造成するといふ2つの目的に役立つものである。斯る計畫は完全に建設的な計畫である。かかる方法は荒廢地の森林造成に當り補助金によつて行うよりも遙かに效果を有し且つ成功しうる方法である。此の計畫は國の監督下に於て森林組合をして實施せしめうるであろう。然しこの實行組織の最終的形式はこの計畫が國會の承認を得た

後に決定するようすべきである。

3. 廣葉樹林から針葉樹林への轉換

廣葉樹林の轉換は荒廢地の造林とは全く異つた問題である。現存廣葉樹林は概ね薪炭材を生産する矮林か、さもなくは用材生産を目的とする喬木である。廣葉樹材生産に不需要である廣葉樹林を針葉樹林に轉換することは、針葉樹材に對する必要性及び需要量が廣葉樹材より遙かに大であるのと、針葉樹の生長が遙かに速やかである2點から勧告できるのである。この2點より勘案すると針葉樹に適した廣葉樹生育林地の多くを針葉樹林に轉換することは割の良い事業といいうるのである。

かかる樹種變更は私有林所有者が完全に行い得ることである。政府及び府縣職員の任務は技術普及及び經營指導の兩業務を通じてかかる樹種變更を勧告し、獎勵し、助言することに限りうるのである。

III. 政策の實行

1. 民有林伐採に對する國家の監督を定める法律の制定

民有林の伐採量引下げは現在に於ける公共福祉と將來に於ける個人の利益の爲にのみ犠牲を拂う意義を有するのであるから、森林所有者が自發的に之を行なうことはあり得ぬであろう。此種の任意決定は最も至難であり且つ通常失敗に終りがちである。日本の森林は現在危機に直面しているのであるから、民有林所有者に對してその森林を健全ならしめる爲の必要手段を任意に採用する如き機會を與えることは不可能である。若しかかる計畫を、試みて失敗すればその代價は餘りにも過大に過ぎるであろう。従つて採用すべき賢明な方法は法律により、民有林の伐採を監督し施業の實行基準及び伐採豫定量を定めて之を強制しうる權限を政府に與えることである。

此の權限は府縣よりも政府が保持すべきものである。その理由の第1は問題が國家の問題であり、第2に政府の方が一層良い仕事を實行し得且つ地方の政治的壓力から逃れ得ることである。若し政府がこの仕事の一部を府縣に委任することが出來、又府縣を通じて森林組合に代行せしめると決定するのであれば、その様にしても良いが最終の責任は若しこの方法を實施するのであれば政府がとるべきである。

國が監督する所有者の範囲は1町歩以下の森林所有者以外の全部とすべきことを勧告するものである。この區分により數に於て森林所有者の約72%、360萬人以上、面積で民有林の僅かに15.4%が除外される筈である。この結果

約140萬人の所有者が監督を受けることになる。尚ほその監督の大部分を森林組合をして實行せしめるのが適當であろう。更に適用を除外した1町歩以下の森林所有者の多くが森林組合員としてその儘残るか或いは自發的に加入してこの計畫に協力するであろうから監督される林地の比率は更に高まるものと豫想される。最後措置としては之等小面積森林所有者の全員につき森林伐採を監督することも可能であるが、現状では餘りに大規模に失する大事業になるであろう。勿論技術普及は之等の點を包含すべきものである。兎に角民有林の85%が保續生産の基礎に立つて立派に經營されるのであれば此の計畫はかなり成功したと認むべきである。

2. 現地監査

本報告作成の爲に行つた現地視察を通じ現地監査の缺陷、過失の是正乃至森林法違反の發見と防止に關する實際的行動の缺陷に加え施業案實行の不確實さが常に例外なく明瞭に看取された。

各地の森林組合に於ける會合に於て多數の組合員から伐採計畫について多くの組合員が無關心であり且つ彼等の思うままに森林を伐採したということが繰り返へして述べられた。組合理事が現地監査を行つた形跡は少なかつたが、それにもまして施業案の編成及び實行を指導すべき府縣職員が現地監査を實施した證據は殆んど認めえなかつた。又政府の林務官も現地監査を殆んど實施したことなく一般に下級者からの報告を鶴呑みにしてその確度に對して全然考慮を拂つていないことが明かに認められた。

この結果施業案は検討しない資料に基いて編成せられ、森林の實態に即しない結果を現はすことになつてゐる。上級者に對する報告の精度を現地と對比したことが無いのである。又定期的現地監査も行われていないのである。森林法違反者に對する現地監査、勸告、指導、及び處罰を通じて效果的に森林計畫を實行し且つ監理するのでない限り計畫がうまく運營されることはあり得ないであろう。かかる調査の實施は法律に規定すべき事項である。

3. 林業技術普及事業

一つの計畫を成功せしむるには、それに關係を有する人々に、その計畫が彼等に對して如何に役立つか、それに何を期待すべきか、又全國民は何を期待すべきかを周知させ、教育しなければならない。例えば森林を所有する地主や農民に對しては先ず彼等が所有する用材林の伐採を保續生産の継まで切下げるべきことの必要性を説明すべきである。更に熟練林業技術者の實地指導を通じて森林所有者が林相を改良し且つ收入を増大しうるよう援助しうるのであ

る。伐採木の選定、或いは用材伐採及び販賣に關する最良な方法を林内に於て實地に指導することが可能である。附近の住民を招いて視察せしめ計畫實施に協力せしめることも出来る。その後に各森林所有者に對して質問の機會を與え且つ勸告する爲の時間を與えるべきである。

農民及地主は自己の勞力によつて林木を伐採して市場へ搬出することにより自己の収益を増大せしめるものである。彼等の林業技術の向上に伴い彼等は自己の所有する林木について一層の誇りを感じると共に、2,3回の間伐を通じて林木が地の一般作物と同様に手入すべきものであることを悟るであろう。實地指導によつて得た勸告に従うことにより彼等は以前よりも良い林木を賣却し、その收入が増加しつつあることに氣付くであろう。又彼等は林地の状況を良好に保ち且つ林木成育を促進せしめることを學びとるであろう。實地指導の度重なるに隨い森林所有者の林業に對する關心が深まるであろう。彼等はその土地の地力を改善し、林木生長を促進する方策を學びうるであろう。

實地指導を反覆するにつれ林業經營に關心を持つ森林所有者が増加するであろう。彼等の認識が深まれば、施業案に従うのが割の良い仕事であることに氣付き政府の役人と協力して編成した施業案を喜んで實施するようになるであろう。森林所有者に對して林業とは如何なるものであるかということを賣りつける仕事は大事業であり、技術普及事業の眞髓をなすものである。林野廳は1950年4月1日より全國的に技術普及事業を開始した。此の事業は林地生産力を増進せしめ、併せて森林收入の増大を圖ることを目的とするものである。その主要事業計畫は次の3點である。

- a. 林業に關する各種の技術問題につき森林所有者及び林産業者を援助する
- b. 全國森林資源の保全と利用とを促進して國民經濟の發展に寄與する
- c. 森林所有者がその林地より一層多くの收入を上げるよう援助する

1950年度の政府豫算で認められた技術普及職員は、總數1120名で、いづれも林野廳の一般的管理下におかれている。この中から府縣廳には300名以上の専門技術普及員がおかれ森林經營、造林、治山、病虫害防除、及び林產物利用の諸問題に關する普及事業の指導者として教育されつつある。残り800名以上の者は村を對象とする指導事業の講習を受けている。

此の事業は試驗場及び大學に於て積み上げられた林業技術に關する各種報告を直接之等を必要とする森林所有者及び工場の人々に普及することを目的として完成された組織として、日本の林業史上初めての試みである。此の事業は日本林業にとり必要とされていいた學理と實際面との基本的

結合を定めたものである。此の事業の發展は之迄日本政府が實施してきた民有林業改善事業中最も重要な進歩の一を形成するものである。本事業の主要事項は他の林業先進諸國に於ける林業技術普及事業を充分参考として決定されたものである。

4. 林業經營指導事業

林野廳による民有林施業案運営指導事業は 1950 年 7 月に始められた。林野廳は府縣林務當局と協議の上全國の民有林を 2071 の森林區に區劃した。之等森林區は個々の施業案運営を指導監督する行政上の目的に基いて設定されたものである。此の事業の創設にあたつて、政府が約束した豫算は、1950 會計年度に於て 7 月以降各森林區を擔當する經營指導員 1234 名及び府縣廳駐在の監督員 136 名を雇傭しうるものであつた。經營指導員の設置にあたり重要針葉樹林地帯及び治山治水の必要が切迫している流域を包含する森林區を最優先に考慮した。經營指導員は林野廳計畫課の監督下におかれているが、その計畫課には民有林施業案係として 13 名の官吏が配置されている。經營指導員の任務は次の如くである。

- a. 施業案編成期間を通じて施業實行結果に關する諸資料を蒐集して施業案を現状に適合せしめる。施業實行結果を森林所有者、又は森林組合及び知事に提出して、之に關する記録と施業案との比較の用に供する。
- b. 森林所有者又は森林組合と共同で施業實行狀況を示す照查簿を調製する。照查簿は森林所有者及び經營指導員が毎年の施業計畫を立案し、施業案に對する違反を防止すると共に施業案の檢訂に對する最近の記録を提供するために用いられるものである。
- c. 森林所有者及び森林組合と協力して詳細な毎年の施業實行計畫を編成する。

彼は此の計畫を知事に提出して認可を受けると共に施業案との對照検査を受ける。之等の經營指導員は現在採用されて訓練を受けている。彼等はその所要經費の 50% を林野廳から支給されてはいるが、その身分は地方公務員である。現地調査によると、この業務の創設に對する府縣の熱意に大差のあることが判つた。かかる差違の除去にはこの計畫の全般的統制を林野廳が擔當し、且つ經營指導事業計畫を強力に推進するに足る力を林野廳に與える立法措置がとられるべきである。

以上茲に勧告した變革は施業案の完全實行を可能ならしむる爲の措置である。各森林區に 1 名の經營指導員を配置することにより民有林施業の定期的監督を確保しうるものである。凡ての施業案は直ちに實状に即して修正せらるべきである。又施業案の實行狀況を絶えず検査して、必要な

匡正が行われるべきである。違反は直ちに調査してそれを匡正する爲の措置が講ぜられるべきである。森林法は全國民に理解させ且つ遵奉せしめられねばならない。

5. 政府の助成

造林事業や林道建設事業等を含む各種の補助金支出を定める國家補助事業は現在效果を上げてゐる。稅の輕減及び森林を伐期迄保持し且つ早伐を防止する爲の低利資金の融通等の新規助成事業についても勧告がなされている。若し此の勧告に基づく各種計畫が採用された場合現在行われつつある助成施策で充分か否か又新助成施策を必要とするか否かを検討するには充分な時間が得られなかつた。

確かに政府援助は現實的重大問題である。森林組合員及び森林所有者との會合に際して例外なく之が問題になつた。概して彼等は高い稅金の爲に良い林業經營が妨げられ又相續稅が過度の皆伐實行を餘儀なくなさせたと不平を申立てていた。又彼等は補助金が不充分であつて森林伐採その他の施業につき現在以上に拘束を受けるのであれば補助金を相當に増大すると共に低利資金融資組織を確立する必要があると訴えていた。

施業案の實行は助成事業の未解決を口實として延期することを許されないものである。然し森林所有者がこの新計畫に從い得る能力に關する此の計畫の效果全般の調査を日本政府は直ちに實施すべきである。

此の調査は現行助成事業に對する變更、追加、減額及び廢止に關する勧告の決定を含むものであらねばならない。森林所有者が自己の負擔に於て個人の利益の爲ではなく公共の福祉の爲に要求された事項を履行することに對し公共的資金を支拂うことは當然すぎることである。

補助金追加の經費を省き且つ國有林からの收入を増大する點に於て政府自身にも有利であると同時に民有林所有者を援助しうることになる他の政府施策がありうる。日本における立木價格は低きに失しているが、之は國有林の場合も同様である。かかる状況は是正されねばならない。

輸入サルファイトバルブは 1 磁 300 ドルもするのに同一の國產品は 118 ドルであり、又輸入材價格は國內市場價格より 50~200% 高價であることに照し、國內素材價格が低すぎることは殆んど疑う餘地がない事實である。日本の立木價格は引上げらるべきである。これは國有林がその素材及び立木の價格を引上げることによつて達成することが出来る。價格の一般的騰貴によつて民有林の立木價格が上昇し森林所有者がその經營を改善して林木を仕立てることが有利になるであろう。同時に價格の差違に基づく國產材の大量需要が解消すると共に消費面に於ても輸入材による國產材の代位が起るであろう。政府が施業案の實行を通じて

民有林の伐採を強く監督し、且つ高い立木價格を持続することによりその實行を助長すれば、森林所有者は多額の政府資金援助を受けずともその林業經營を必らずや改善しうる筈である。森林所有者はその資金獲得の爲により少い材積を伐採すれば足りるので、その結果残りの林木を高齢級の大徑高價材の生産に残しうることになるであろう。

6. 伐木加工過程に於ける無駄の排除

日本には必要な需要に應じうる丈けの林木資源が無いのであるから、木材の加工及び利用に際しての無駄を黙視することは出來ない。それのみならず一般的觀察によれば立木から最終製品生産迄の全過程を通じ取扱いの改良及び利用の改善方策を採用することにより相當量の木材消費を節約しうることが明かである。

現に未利用の僅放置される量は極めて少量である。例えば造材の際に出る木片は、米國では市場價格が無いとされているが日本では薪と木炭の生産に利用されている。又米國では大抵の製材工場で見られる鋸屑の山も日本では極く稀にしか發見されない。樹皮は屋根葺材料に、又樹葉は特產物及び農地の有機質肥料として大量に使用される堆肥生産に利用されている。

かかる高度利用にも拘らず、林產物利用は改善可能である。現地視察に於ても次の諸點につき不注意による無駄な木材使用が認められた。

- a. 利用に耐えない腐朽材の堆積
- b. 乾燥の際の捩れや反り、腐朽による品質低下、刻印打入による無用の損失等に基づく劣悪な貯木方法
- c. 木材の質及び量を低下せしめるペルプ材の劣悪な貯木方法
- d. ペルプ材としての高級材使用

木材利用を改善しうる方策としては次の事項が可能である。

- a. 木材を森林から生産するに當つては必ず最終の用途を考慮して生産されるべきである。
- b. 製材の積み重ね及び丸太の貯木方法はその間に起る品質低下を減少する如く改良せらるべきである。
- c. 製材の取扱は干割れ及び風化を減退せしめる如く改良すべきである。
- d. 林野廳林產課は製材及び伐木業者に對する講習會を開催して木材利用の改善及び損失除去を計畫すべきである。
- e. 技術普及事業は研究によつて得られた木材利用の改善方法に關する資料を配布する如く繼續せらるべきである。

結語

日本の民有針葉樹林は過去長年に亘つてその價値を著しく減少するままに放置されたので、その生產力は甚しく述べれども、日本の製材生産資源は今後 15 年以内に事實上消滅するであろう。それのみならず現に行われつてある伐木方法は重大な土地浸蝕を誘發しているのである。此の過伐阻止の爲に何等かの手段がとられぬ限り日本は近年中に自國の經濟力では解決し得ぬ程に重大な木材飢餓に突入せざるを得ないであろう。

此の調査に依る勧告に基づく諸計畫はかかる傾向を直ちに是正すると共にその森林を健全な状態に保つて日本の將來に於ける繁榮に對していよいよ重大な關係を有する因子たらしめるものである。勿論かかる行爲は現在相當の犠牲を必要とするものであることは事實であるが、將來の大災禍を避けるには絶対必要であり且つ支拂う丈けの價値を有するものである。茲に勧告する諸計畫は次の如くである。

1. 森林を保續生産原則に従つて經營して、過伐を中絶せしめること
2. 森林の生産性向上を意味するより良き森林施業を導入すること
3. 森林より生ずる浸蝕及び洪水を減じて下流の農地に好影響を與えること
4. 非生産的遊休林地を開発して價値ある林地となすこと
5. 伐採量の減少による失業者に對して建設的仕事を與えること
6. 本計畫が成功するように政府に對して必要な監督權に與えること
7. 以上の諸計畫はそれらがもたらす偉大な利益に鑑み充分支拂う價値を有するものである。

此の計畫は國有林が現在行いつつ施業方法を繼續すると共に、既に天然資源局によつて行われた廣葉樹林の經營及び調査研究に關する勧告を實行し且つ洪水防止計畫の林業に關する諸事項を實行することと併行して實施せらるべきものである。之等相關連する諸計畫は森林復興に對する完全に調和した計畫を形成するものである。之等諸計畫によつて日本の森林は再び全面的に生產力を恢復し且つ今後の日本經濟に於て適當な地位を獲得し得ることになるであろう。

(完)

薪炭林の擇伐作業と皆伐作業

—一杯水試験地結果の再検討と併せて—

嶺 一 三

はしがき

我が國に於ける薪炭林の伐採量は毎年1億石以上に達し（最近數年の伐採量は統計面では1億石以下となつてゐるが、各地で行つた消費量調査その他から判断して實際は1億石を優に超すと推定される）成長量の2倍以上の過伐が續けられているので、全國的に薪炭林の林力の低下は恐るべきものがある。

一方用材林の過伐も甚だしく、その荒廢も著しいのであるが、日本經濟の自立上必要とする最低限度の需要量でも成長量を遙かに上回るので、用材林の増加は國策として必要であり、薪炭林でも適地は用材林に轉換することに努力しなければならない。

従つて薪炭の消費節約と薪炭林の生産力増進を圖ることが焦眉の急務であつて、林野廳や地方廳では此等の點について色々な施策を探られている。

特に昨年來發足した技術普及の重要項目の1として技術普及員の關心が強く、私が昨年林業技術シリーズで發表した「薪炭林施業法改善」も熱心に讀まれ、又各地から講習會や協議會に出席を求められることも屢々である。然るに寄せられる質疑や講習會で語り合つた結果から判断して、薪炭林作業法について理解の不十分な點も多くあり、又私の記述や所論が不適當である爲に誤解を與えている點のあることも感ずるので、全編を書き改めて再發行する豫定であるが、こゝに誌上を借りて訂正すべき點や補足すべき所を述べて讀者の叱正を願う次第である。

この機に懇切な注意と指導を頂いた東大中村教授に御禮を申上げたい。

1. 一杯水試験地の擇伐區と對照區の比較について

薪炭林の作業法として問題となるのは擇伐と皆伐であるこの優劣を比較するに際し一般論に移る前に前記拙著

（筆者）林業試験場經營部長

33～35頁に掲げた東大千葉縣演習林一杯水試験地の擇伐施行區と對照區の成長量の比較について、私の所説に妥當でない點があつたので之を訂正して置きたい。

本試験地は、カシその他の常綠廣葉樹を主體とし多少のモミを混ざる林で、舊くから何回かの皆伐を繰返えした林で、昭和11年に擇伐を施行した際の林齡は18年生であつた。方位は大體西向で尾根から谷に亘る急斜面で地形や地位の變化は相當著しい。

之を昭和23年に第2回目の擇伐を実施するに當つて測定して取纏めたのが次頁の表である。

技術シリーズでは、擇伐區の年平均成長量は昭和11～23年の平均、すなはちA區5,079m³、B區5,127m³を採り、對照區を若し皆伐するとすれば萌芽發生から昭和23年迄の全期の平均成長量、すなはちC區3,719m³、D區4,845m³となるから、擇伐區の方が成長量が大きいと判定した。

然るに昭和11年當時の材積はA、BがC、Dより可成り大きいので、元來の地位に優劣があり、又C、Dの昭和11～23年間の平均成長量が5,123m³、7,095m³を示しているから、A、Dも若し擇伐を施さずに、その儘残して置いたらば却つて材積成長量が多かつたのではないかと中村教授より指摘された。

確かにこの試験地の各區は地形や地位に差が多く、樹種の構成や株の樹勢も不同で殊にモミの大木が數本混在して異常な影響を與える等、比較試験地として適正でない點が多く、殊に擇伐區の方が對照區より當初の材積が大きかつたので、上記の數字の差を以て擇伐區が皆伐區より平均成長量が大きいと斷定することは科學的精密性に缺くものであつた。

なおその上に私は擇伐區では擇伐された材積も加算した平均成長量を出して、擇伐が皆伐に比して著しく收穫量が多いと記述したが、之は今回限りのことで永年の比較の數字として使うことは誤りであつたことを率直に認めて御詫びする。技術シリーズでは直ぐ訂正して置いたが、最近「實用林業實典」と云う本に私の舊稿が訂正されない儘で記載されているが、之は私の關知しない間に印刷刊行されたことで直ぐ訂正を求めている。

嶺：薪炭林の擇伐作業と皆伐作業

一杯水試験地成績 (ha當り)

區 割 種	樹 種	昭和11年擇伐施行當時							昭和23年		増減量		昭和11～ 23年間 材積平均 成長量	萌芽時より 昭和23 年迄の材 積平均生 長量		
		總		擇伐量		殘存量		擇伐率		本數		材積 (m ³)				
		本數	材積 (m ³)	本數	材積 (m ³)	本數	材積 (m ³)	本數	材積 (%)	本數	材積 (m ³)	本數	材積 (m ³)			
擇伐區 A	カシ	5283	32.222	2011	15.817	3272	16.405	38.0	49.1	3878	62.335	-606	+45.930	3.828		
	ザツ	9935	34.331	6585	26.456	3350	7.875	66.3	77.1	5291	22.892	-1941	+15.017	1.251		
	計	15218	66.553	8596	42.273	6622	24.280	56.5	63.5	9169	85227	-2547	+60.947	5.079		
擇伐區 B	カシ	2366	22.126	638	9.263	1728	12.863	27.0	41.9	2404	56.208	-676	+43.345	3.612		
	ザツ	8643	47.571	5761	38.197	2883	9.374	65.7	80.4	4580	27.550	-1698	+18.176	1.515		
	計	11049	69.697	6399	47.460	4710	22.237	58.1	67.9	6984	83.758	-2373	+61.521	5.127		
對照區 C	カシ	4249	20.218							3246	52.431	-1003	+32.213	2.684	1.748	
	ザツ	12224	29.852							5112	59.131	-7112	+29.299	2.438	1.971	
	計	16473	50.070							8358	111.562	-8115	+61.492	5.123	3.719	
對照區 D	カシ	3869	28.441							3445	89.403	-423	+60.962	5.080	2.980	
	ザツ	8089	31.775							5182	53.950	-2907	+24.175	1.554	1.865	
	計	11958	60.216							8627	145.353	-3331	+85.137	7.095	4.845	

(備考) 技術シリーズ所載の數字の誤りを正し、新に計算して附けたものもある。

以上述べた如く一杯水試験地の第1回の擇伐結果だけで擇伐の方が皆伐より成長量が大きいと判定することは、數字的に妥當でないが、實は第1回の擇伐では樹種の改善を主目的として、成長の旺盛なミズキ、アカメガシワ、マメガキ、カラスザンショウ、フサザクラ、シイ、ヤマモモ等は殆んど全部擇伐した。これ等の樹種は優良樹種たるカシ類より相當成長量が多いので、擇伐區は成長量の點では低下することは初めから覺悟したことであつた。然るに残つた半數以下の木が擇伐後12年間で、對照區の全林木の總成長量と左程劣らぬ成長量を示したことは擇伐が將來有望である示唆としては十分であると信ずる。

本來の目的であるカシ類の混交歩合の増加は豫期通りの成果を收めた。すなわち次表の通りである。

年 度	昭和11年			昭和23年			
	樹 種	カシ	ザツ	計	カシ	ザツ	計
擇伐A區	%	%	%	%	%	%	%
〃 B區	48.2	51.6	100.0	73.1	26.9	100.0	
對照C區	31.	68.3	100.0	67.1	32.9	100.0	
〃 D區	40.4	59.6	100.0	47.0	53.0	100.0	
	47.2	52.8	100.0	61.5	38.5	100.0	

この比率の差は擇伐と皆伐を繰返してゆく毎に益々大きくなることができると豫想している。

清澄地方では、カシの資材單價は他の樹種に比して著しく高く、最近は多少兩者の開きが狭ばまつているが、戰前では2倍も3倍もしていた。従つて成長量の點で多少劣つ

ていても單價が高いことに依つて、カシの混交歩合を増せば収益は著しく増大する譯である。清澄地方で矮林の擇伐が皆伐より有利であると我々が主張する最大の根據はこゝにある。

次に1年の平均收穫量として比較する場合に擇伐では擇伐と擇伐の間の回歸年の間の平均成長量を用い、皆伐では輸伐期の總平均成長量を使つたのは次の如き理由である。

擇伐作業で擇伐年度の材積をMとし之を擇伐してmとなつたとすると擇伐材積はM-m回歸年をnとすると年平均成長量は

$$\frac{M-m}{n}$$

となる。擇伐作業の法正な形では之が絶えず繰返えされるから平均1年の收穫量は

$$\frac{M-m}{n}$$

である。

之に對し皆伐作業では、伐期(N)の時の材積をM' とすれば、N年に唯1回のM' の收穫があるだけであるから年平均收穫量は

$$\frac{M'}{N}$$

である。この場合伐期よりn年前の材積が假にm' であつても

$$\frac{M'-m'}{n}$$

は單にn年間だけの平均成長量であつて、之を全期間を通じる平均收穫量と見做すことはできない。

元來林分材積の平均成長量は初めは微弱で徐々に大きくなり、ある時點で最高に達して又徐々に衰えるのであるが矮林で18～30年は材積の平均成長量の最盛期である。(私の調製した清澄地方矮林收穫表では最高の時點は大體25年前後である。)

そこで對照區は全林木がこの最盛期に當るのでこの期間の成長量の大きいのは當然であるが、30年で皆伐すると

全期の平均は幼時の成長微弱期も入るからより低くなる。

之に對し擇伐區では、擇伐によつて當時の林木の中から成長力の旺盛な木（而も上述の如く特に旺盛な樹種を選んで）を過半數伐採したのであるが、残つた半數以下の木が總量に於て對照區と左程劣らぬ成長量を示している。而して對照區でこの12年間に減少した本數は枯損と見るべきであるが、擇伐區では減少本數の大部分は切株として残りその萌芽は既に微弱乍ら成長をなしつゝある。而も幼時の微弱成長期を上木が旺盛な成長をなしつゝある期間中に同時にダブらせて經過し、上木が伐採されると直ちに旺盛な成長に移ることができる。つまり主要木は常に旺盛な成長力を保持し得ることが擇伐作業の長所で、これを巧みに利用すれば擇伐作業の成長力の増進の途が開けるのである。

之に對し皆伐作業はどうしても幼時の成長微弱期をダブルさせる譯にはゆかない。殊に短伐期の皆伐作業では、平均成長量が大きくならない前に伐ることになり著しく不利となる。清澄の收穫表で15年と25年の平均成長量を比較すると次表の如く前者は約半分である。

地位	上	中	下
15年	10.2	7.7	4.4
25年	19.3	13.4	8.5

従つて短伐期の皆伐作業は年平均收穫量が著しく低いが、擇伐作業では擇伐木の大部分を平均成長量最大の時點前後で伐り得る様に構成すれば、成長量の點でも非常に有利になる筈である。

我々は一杯水試験地に於て擇伐を繰返す毎に漸次成長量の點でも増加させ得ると信じているが、一方皆伐作業でも適當な作業と伐期を探れば之亦成長量を増進し得る筈であるから、この比較は今後の経過を待つて慎重に且公平に判断しなければならない。

2. 擇伐作業と皆伐作業の長短

以上の所説中にも斷片的に兩作業の得失長短の問題に論及したが、こゝに一般論として矮林擇伐作業の長所を皆伐作業の短所と對比して検討してみることにしたい。皆伐作業の長所は後で述べる。

(1) 皆伐作業では收穫が長い間とだえるが、擇伐作業では比較的短期間に繰返し收穫を收めることができる。之は小面積の所有者にとっては擇伐が非常に好都合な理由である。

(2) 若し皆伐作業で短伐期を取ると、平均成長量の小さい時期に伐ることになり收穫量が少いのみでなく、地力の消耗も著しい。之に對し擇伐作業では理想的な年齢構成

の林分になると、平均成長量の最大期前後のものだけを選んで伐ることが出来るから、短伐期皆伐作業に比して平均收穫量を著しく大きぐことが可能となる。

(3) 多數の樹種が混在する場合に、擇伐作業では擇伐の操作で比較的簡単に且経費少なく優良樹種を増すことができる。

(4) 擇伐作業では生産材の形や質を均一にすることが出来るので、製炭原木としても薪の材料としても好都合である。

(5) 皆伐では炭や薪に利用できない小徑木も伐られるが、擇伐では之を残して次回の役にたてることができる。

(6) 陰樹の實生木や小さい株の木は、幼時の成長が微少であるので、皆伐では小徑の中に伐られて利用の途がないのみでなく、伐採後の萌芽も勢いが悪いが、擇伐であると上木の庇陰下でも徐々に大きくなつて時を稼ぐことができるから、適當な大きさになつて伐れば利用もでき又切株からの萌芽も勢のよいものを出すことができる。

(7) 擇伐作業では伐採前後の環境の變化が少いから、土壤の生産力の低下を來すことが少いが、皆伐作業殊に短伐期の場合では土壤の惡變を來し易い。

(8) 同様の理由で擇伐作業では、土壤の浸蝕や土砂の流出を防止するに好都合である。

(9) 多雪地方では擇伐作業は頑雪や積雪の移動を防止できる。皆伐地の幼齡木は雪で壓せられ、又その移動で寝てしまい著しく成長力を阻害される。

(10) 擇伐作業は風致景觀の維持助長に好都合であるが、皆伐跡地は當分の間は荒寥たる殺風景な山になる。

之に對して擇伐作業の缺點は次の如き點である。

(1) 擇伐は耐陰性の強い樹種でないと實施し難い。強いて實行しても効果が少いばかりでなく、逆に悪い結果を生ずることがある。

(2) 萌芽性の強い樹種天然下種更新の容易な樹種でないと效果が少い。之に反する樹種では却つて不成功を示す。

(3) 伐木集材の作業が困難で労力を多く要する。

(4) 特別の技術を要する。之はやつてみれば左程難しい技術でないが、皆伐作業よりは面倒である。

(5) 皆伐に比して一回の收穫量が少い。

(6) 資材を拂下げする場合の調査や跡地の監査が困難である。

皆伐作業は仕事がやり易く、一回の收穫量が多いので、一般民間林業家が好んで採用するのであるが、成育に陽光を多く要求する陽樹や切株に陽光が當らぬと萌芽の出や成長の悪い樹種では、皆伐でないと效果を收め得ない場合も少くない。上に述べた皆伐作業の缺點も、集約な保育や間伐を施行することに依つて十分に補われる事項もある。

結局擇伐作業と皆伐作業の何れが好成績を收めるかを決める最も大きい條件は樹種の耐蔭性の問題である。

從來矮林擇伐作業を實行して好成績を收めている地方は、和歌山縣紀南地方、徳島縣海部郡、岐阜縣養老郡、鹿兒島縣蒲生地方等の常綠カシ類を主體とする林地であり、又各地で實驗された成績も暖帶林の常綠樹地帶が概して宜しいことは、耐蔭性の強い樹種が主體をなしていることが主因と思われる。

之に對しクヌギの薪炭林は殆んど例外なく皆伐作業が採られて居り、コナラ、ミズナラ等の天然林も大體皆伐作業が採られている。

斯る陽樹は幼時から陽光を要求する程度が強く、庇陰下では成長が悪いばかりでなく枯損することも多い。而して幼時から成長も旺盛で平均成長量の最大期も早いから比較的短伐期で作業しても材積收穫量は可成り多い。クヌギの如きは薪炭林では最も材積收穫の多い樹種の一つである。

斯る樹種に對して擇伐を獎勵することは賢明でない。

然しコナラ、ミズナラ、シデ等の落葉廣葉樹に對して擇伐作業を採つて居る地方もある。例えば會津の「立テ立テ伐リ」岩手縣岩手郡築川村、山形縣西田川郡山戸村等が古來より擇伐を實行し、青森營林局平内矮林試驗地でも擇伐の試験を實施している。

私はこれ等の中會津の大戸村以外は未だ見ていないからはつきりしたことは云えないが、コナラ、ミズナラ、シデ等でも南面や西面の日當りのよい所、地味の肥えている所等では擇伐も可能であり、適當な方法を採れば成長量も増すことができるのであろうと考えている。殊に多雪地方で頬雪や積雪の移動を防止することによつて、成長量の減退を防ぐ效果は大きいと思う。

然し陽樹を主體とする落葉廣葉樹林では、假に擇伐を實施するとしても擇伐率を多くし、場合によつては小面積の群状皆伐を加味し、又下刈や萌芽の整理等も併行してゆく等集約な技術的考慮がないと失敗が多いと思う。その上成長量の増加や優良樹種の混交を増すことも、陰樹の場合程容易ではない。

斯る林では寧ろ小面積の區割皆伐を實行して、下刈や萌芽整理、補植等の集約な保育を實施し、途中で間伐をして枯損木や衰弱木、場合によつては優勢木の一部を伐採利用することによつて早期の收穫をあげ、主伐はできるだけ平均成長量最大の時期迄延ばす様な作業を考えることが擇伐よりも却つて好成績をあげる途ではないかと考える。

但し落葉廣葉樹でも、ブナは耐蔭性が強いから擇伐作業に適する。最近日本林學會誌で樺村大助氏が岩木山麓地方のブナ林の擇伐的矮林作業の報告をしている。然しブナでも高齢に達した林分では、擇伐は好成績を收め

難いので、一度皆伐して次の代に擇伐を考うべきである。このことはカシ類の林でも同様であつて、一定年度を超した林を擇伐林に導くことは色々の困難があるから、一度皆伐して次の萌芽林に早期から手を入れて擇伐林へ導く方が好成績を收めることができる。

3. 結 び

未だ述べ足りない點もあるが、詳細は技術シリーズの改訂版に述べることにして、以上の所論を要約すれば

薪炭林の作業法を決定するには、樹種の耐蔭性、成長力、萌芽性の強弱、樹種間の資材價値の差、立地條件（地形、方位、地位等）氣象條件（光線、溫度、降水量、積雪量等）所有者の事情その他色々の條件を考慮しなければならない。

成長量や収益性も簡単に何時でも如何なる場合でも擇伐作業が優るとか皆伐作業が劣るとか云ひ切ることは誤りである。

極めて大ざっぱに常綠廣葉樹を主體とする暖帶林と落葉廣葉樹を主體とする温帶林に別けて考えると

常綠廣葉樹林

(1) 耐蔭性の強い樹種が多くても資材價値の大きいカシ類が耐蔭性が強いので、擇伐が實行し易くその效果も大きい。

(2) 伐期を合理的に延長するにも擇伐が都合がよい。

(3) 従つて擇伐作業は成長量の増進や収益力の増加の點でも好成績を收め得るであろう。

(4) 然し皆伐作業でも適當な伐期を採り集約な作業を施せば、成長量や収益を増すこともできる。

結局この場合は擇伐を獎勵することは適當と思うが、成長量や収益力の點に關しては中村教授の云われる如く「集約な擇伐作業の成長量や収益力は、極端に短伐期の粗放な皆伐作業の失れに比すれば非常に大きい。」と云うべきで、集約な皆伐作業との優劣は輕々に斷定し難い。

落葉廣葉樹林

(1) この地帶では陰樹であるブナ林を除いては、一般的に擇伐作業は實行に困難が豫想される。

(2) クヌギ、コナラ等の陽樹は寧ろ集約な皆伐作業を採り、補植、下刈、萌芽整理、除伐、間伐等を勵行することが賢明であろう。皆伐作業の色々な缺點は、小面積作業や母樹の保残、間伐、適正な伐期への延長等集約な作業で補うことができる面もある。

(3) 然し多雪地方や陽光の當る南西斜面等では擇伐も效果的に實施できる見込もある。但し集約な技術が必要である。

(4) 短伐期の皆伐作業は何れにしても取りやめる努力をしなければならない。

米國國有林に於ける

施

業

案

編

成

(2)

中山博一

4. 旋業案の内容

施業案に如何なる内容が盛られるか? 之については全國有林を通ずる特別の様式は決められてゐない。今重要な項目として普通記載せられるものを掲ぐれば次の如くである。

A 名稱及認可證

B 一覧大の事業區地圖

C 計畫の總括

1. 經濟的林地の面積(表)

2. クに於ける全蓄積(製材及其の他材種別材積の表)

3. 伐採可能材積及面積

4. 檢討の行はる可き年度

D 施業案

1. 前案に依る施業結果の概要

2. 土地に關する調査の記載

3. 森林に關する調査の記載—所有關係に就て

4. 經營の主目的

5. 他の土地利用との協同關係

6. 伐採規整

7. 木材販賣の方針

8. 計畫の實行(搬出設備の建設・植栽・撫育・病虫害對策・火災の防止及土地の獲得)

9. 其の他國立並州立官廳及森林所有者との協力

E 參考となる可き資料

1. 森林の歴史

2. 地形・土壤及氣候關係

3. 經濟關係

4. 木材に關する詳細なる資料

5. 參考文献の表

6. 地圖(森林區劃圖、所有關係を示す圖、林相圖、搬出設備を示す圖、植栽及撫育を示す圖)

5. 輪伐期(Rotation)

輪伐期としては次の4つが考へられてゐる。

(筆者) 静岡大學教授

1) 經濟的輪伐期(Economic Rotation). 兹にては、平均生長量の最大が得られる輪伐期即ち收穫最多の伐期輪が考へられてゐる。之は普通に、收穫表を基礎にして決定せられるのであるが、表の數字(極大價を示す年數)に、更に價值生長を考へに入れて、相當數を加算してゐる。

2) 自然的輪伐期(Silvicultural Rotation). 之はドロノキ・ジャック松及バージニヤ松に應用せられる。經濟的に賣れる大きさに到達したならば、腐れが入らない前に伐採せられる。

3) 工藝的輪伐期(Technical Rotation). 國有林の經營に於いては、多く此の輪伐期が用ひられてゐる。

其の他に財政的輪伐期(Financial Rotation). と云ふのがあるが、之は從來國有林の經營には使用せられなかつた。

從來、認可せられた施業案に於いては、大體次の如きものが、輪伐期の標準になつてゐる。

ドロノキ及ジャック松—バルブ用材(時に製材)、
湖岸地方 50年

南部の松類—製材(時にバルブ用材)、南部地方
70~80年

ポンデローサ松—製材、西部地方 120~300年
ロツジボール松—製材、枕木及杭、ロツキー山
100~120年

ダグラス櫻(米松)—製材、西部海岸地方 100~120年
—製材 Sinslaw 國有林 60年

6. 回歸年(Cutting Cycle)

回歸年と云ふ言葉は、本來は異齡林の擇伐作業に對して用ひられるのであるが、一齊林の間伐の繰り返し期間に對しても此の言葉が用ひられる。

回歸年は次ぎの諸點を考へに入れて決定せられる。

1) 生長量の點より見た處の最適な殘存材積

2) 林木の造林的特徵

3) 現在の林齡、林分構成及生育狀態

4) 現在の木材運搬組織及將來の計畫

5) 採算のとり得る單位面積當り最少材積

南方の國有林の如く、林道の發達せる事業區に於いては現在 10 年が回歸年として適用せられてゐる。生長率が高

く、小材の市場が開けてゐる處では、5年迄下げる考へられてゐる。西部地方で、開發が遅れ、粗放林業の行はれてゐる所では、30年又は夫以上が適用されてゐる。併し之はもつと下げる必要を認められてゐる。

集約なる經營の行はれてゐる Crossett 實驗林に於ける施業につき、R.R. Reynold 氏は次の如く述べてゐる。

回歸年を短くする程生長量が大となる。一度に伐採する量が少い程、夫は集約な施業を意味する。乍然、經濟林である以上、販賣價格は搬出費を補償しなければならぬ。此の點より見る時に、本實驗林に於ける最小の伐採量はエーカー當り 1,000 ボード・フィートである。之に依り計算すると回歸年は 8 年となる。今後、施業良しきを得て、蓄積が増加すれば、5 年又は夫以下の回歸年を用ゆる事になるであらう。今若し蓄積が増加して、エーカー當り 10,000 ボード・フィートになるとすれば、3 年の回歸年が用ひられ得るに至るのである。

7. 林木蓄積 (Growing Stock)

之は保續作業の対象となる全林木材積である。現在規整せられない林分の材積は含まれない。林木蓄積は製材用原木のボード・フィートにて表はされる。此の大きさ以下の小徑木に就いては、本數にて示す事がある。

收穫表を基礎にして、計算せられた法正蓄積は理論的のものであつて、國有林に於いて、適用出来る事業區は稀である。實際には、此の法正蓄積より低目の希望蓄積 (Desired Growing Stock) を想定する。そして、編成者は、現實蓄積 (Actual Growing Stock) と此の希望蓄積とを比較して、目標を樹立する。併し、此の目標の實現は決して急ぐ事なく、實状に應じて進められる。

第 1 營林局管内の或る事業區の施業案の例を示さう。此の事業區は、成る可く早く伐採利用を必要とする過熟林分と未だ利用の出來ない小徑木の林分との 2 つより成る。而して、總林木蓄積は、法正蓄積の 3 分の 1 しかないのである。此の森林に對する施業計畫を見るに、先づ整理期 60 年を設けてゐる。而して、此の 60 年間に全蓄積の 82% が伐採せられる計畫である。然るに、幼齡林分の生長により、60 年後に於いては、現實蓄積の 115% に當る新蓄積が出現する計算である。即ち、現在の過熟林分は地元の需要を充すために伐採せられ、之に對し、他方、全體として蓄積内容の改善せられた新蓄積が出現し、而も、其の大きさは徐徐ではあるが、増大してゐるのである。

8. 收穫調整法 (Methods of Regulation)

收穫調整法としては、次の 3 つの方法がある。

- 1) 面積を基礎とする方法
- 2) 材積を基礎とする方法
- 3) 面積及材積を基礎とする方法

1) 面積による收穫調整法

本法は、一齊林型を呈し、而も、齡級關係、地位及林分構成が略々均一である場合に應用を見る。又立木の販賣關係が良好で、特に地位、林木狀態並に生長及材積に關する資料が不充分な場合に最も良い方法とせられる。

異齡林であつても、特に回歸年が短い場合は、本法の應用が望ましいとせられる。

普通知られてゐる様に、本法に依る時は年々の收穫材積が均一とならない。此の缺點を取り除くために、年々の伐採面積の大きさを變へて材積收穫量の均一を期してゐる。

此の面積法の實例として、Ross 氏は、1946 年 9 月 11 日、米國林野廳に於いて許可になつたアーカンソー州 Ouachita 國有林、Eagleton 事業區の施業案をあげてゐる。此の施業案は、たまたま 1949 年日本に來朝せる總司令部、天然資源局林業部、森林資源課長 Harold F. Wise 氏の作つたものである。以下、此の施業案の骨子を Ross 氏の記載により記述すれば次の如くである。

1. 生産林地面積	141,838 英町
2. ショウトリーフ松蓄積	152,824 MBF ¹⁾
3. 林班數	33 個
4. 林班の面積の範囲	714~13,881 英町
5. 平均林班面積	4,300 ヶ
6. 回歸年 (主伐)	10 年
7. 間伐繰り返し年數	5 年
8. 一年間に主伐せられる林班數	3~6 個
9. 一年間に主伐せられる面積	
	12,000~18,000 英町
10. 年伐平均材積	3,100 MBF

間伐せられる小丸太木 (Post) の年伐量は本數で示されその收穫の調整は行はれない。全事業區は林班單位により 5 つに區分せられ、毎年 1 単位づゝ間伐せられるのである。

廣葉樹に就いても、其の收穫の調整は行はれない。市場の要求がある時に伐採せられる。

次に此の施業案の要點をあげれば。

主伐 擇伐に依る。同時に撫育的間伐を行ふ。殘さる可き林木については、其の胸高斷面積合計が 1 英町當り 80 平方呎になる事を標準とする。

製材用木の最小の大きさは、胸高直徑 9 吋
英町當り伐採量の最低限界 500 BF.

間伐 之は 8.9 时以下の小丸太 (Post) の間伐を意味する。撫育により林木状態を改良、生長の促進を主眼とする。1 英町當り最小伐採本數 250 本。残存せしむべき本數の決定は、主伐の場合と同様、英町當り胸高斷面積合計 80 平方呎を標準とする。

施業案編成に於いて“面積による方法”と云へば、我々は直に、輪伐期に依り總面積を除する皆伐の方法を思ひ浮べるのであるが、回歸年による總面積を除する此の擇伐の計算例が、Ross 氏により示される事は、米國式經理方法の我々の常識と異なる一例を示すものでは無からう乎。

2) 材積に依る收穫調整法

此の問題に就いては、教科書及他の林業の文献に多く論ぜられ、種々なる公式が考へ出されて居る。多くは、非常に理論的である。而も、齡級關係、材積及生長量等についての豊富な資料を必要とする。或る公式については、既に從來、國有林に於いて、施業案に應用せられた。以下、3 营林局に於いて用ひられた3つの例について述べる。

(1) Black Hills の公式

之は第2营林局 Black Hills 國有林の施業案に用ひられた方法であつて、此の國有林は Ponderosa 松の經濟林である。之は次ぎの2つに區別せられる。A) 過熟林分、生長量と立枯れの量とが相等しい、從つて、蓄積が常に一定。B) 成熟林分、プラスの生長量をもつ林分、即ち伐採しなければ、材積が増加して行く林分。

此の國有林に對し、年伐採量を計算するために、次式が用ひられた。

$$C = \frac{Vm(Cm) + \left(Vt + \frac{It}{2} \right) Ct}{Y}$$

C ……年伐採可能量

Vm ……過熟林分の材積

Vt ……成熟林分の材積

It ……成熟林分に於ける回歸年間に於ける生長量

Cm ……過熟林分に於ける伐採量百分率

Ct ……成熟林分に於ける伐採量百分率

Y ……回歸年の年數

南タゴタ州、Black Hills 國有林、Spearfish 事業區の施業案 (1944年1月10日認可) に依り、之が計算例を示せば次の如くである。

生産的國有林總面積 238,459 英町

成熟林分面積 90,517 ヶ

製材用林木 (大部分ポンデロサ松) 520,942 MBF

過熟林分の材積 147,474 ヶ

成熟林分の材積	373,468 MBF
輪伐期	160 年
回歸年	40 ヶ
成熟林分の英町當り年生長量	50 BF
過熟林分の伐採百分率	70 %
成熟 ヶ ヶ	50 %

以上の數字を公式に挿入すれば

$$C = \frac{147,474(0.70) + \left(373,468 + \frac{181,034}{2} \right)(0.50)}{40}$$

$$= 8,380 \quad 1000 ボード フィート$$

施業案に於いては、計算の數字より 10% へらして 7,500 千ボード・フィートを年可伐量としてある。此の一割減は森林火炎に依る消失及臨時の薪木要求等を見積つてあるのである。

(2) Kootenai の公式

之はモンタナ州、Kootenai 國有林の施業案に用ひられたものである。

$$C = \frac{A}{Y} (Vm - Vr) (1 - S)$$

C ……年伐採可能量

A ……整理期間中に輪伐期に達し、或ひは超す成熟林分の面積

Y ……整理期の年數

Vm ……A に含まれる林分の英町當り材積

Vr ……擇伐後の英町當り計画残存材積

S ……安全率、10分率で表はす。

次ぎにかかぐるは、モンタナ州、Kootenai 國有林、Kootenai 事業區の施業案 (1947年3月19日認可) の要約である。

此の國有林内經濟林總面積 1,211,000 英町

製材用林木蓄積 4,120,000 MBF

林型別輪伐期

西部白松、エンゲルマン唐松

西部レッドシーダー、西部柏、グランドシード

120 年

ポンデロサ松 150 ヶ

西部唐松、ダグラス・ファー 180 ヶ

整理期 60 ヶ

林型別回歸年

ポンデロサ松 30 年

西部唐松、ダグラス・ファー 60 ヶ

他の林型、一齊林型式施業

主要施業目標

中山：米國々有林に於ける施業案編成

ポンデローサ松型の林分に就いては、2回の伐採の後、英町當り 3,500 ボード・フィートの蓄積を有する様に施業をする。次ぎに西部唐松及びダグラス櫻型の林分に就いては、1回の伐採に依り、英町當り、3,000 ボード・フィートの蓄積を目標とする。西部白松に就いては、主伐よりも間伐を計畫し、蓄積の 50% の伐採をもくろむ。

此の施業案に於いて、上述の公式による計算例を、ポンデローサ松型について示せば、次の如くである。

前記整理期 60 年の半分 30 年間に伐採せらるべき、此の林型の面積 57,000 英町、現在英町當り材積 10 MBF、伐採後英町殘存せしむべき計畫材積 5 MBF、安全10分率 0.1。

$$C = \frac{57,000}{30} (10 - 5) (1 - 0.1) = 8,550 \text{ MBF}$$

此の林型中、ポンデローサ松の占むる率は 0.64、而して他の林型中にあつて、伐採せらるべき年額 130 MBF、がある。夫故に全事業區を通じてのポンデローサ松の年伐採可能量は、

$$8,550 \times 0.64 + 130 = 5,600 \text{ MBF}$$

Kootenai 公式によれば、整理期の間に輪伐期に到達しない林分の此の間の生長量は、伐採せられないで、將來の伐採に備へられる。即ち此の整理期間には、老齡林分が伐採（但し擇伐）せられる。此の際、整理期の年數の決定に當りては、幼齡林が充分生長して、利用伐採をなしうるに到る年數を考へて、整理期を此の年數に一致せしめる様にする。Ross 氏は、此の方法は面積法の變形と考へ得ると云つてゐる。

(3) *Hanzlik* 法

此の方法は、過熟老齡林分が大部分を占むる森林の經理のために工夫せられたものである。此の方法に依れば、毎年の伐採量は略相等しく、而も、第2次林（幼壯齡林）が充分伐採利用せられる時期に到達する時に、老齡林を全部伐り終る様に計算せられる。此の經理法は、第6營林局に於いては、ダグラス・ファーの一齊林型的施業林に應用せられる。

$$\text{公式は } C = \frac{V_m}{R} + I$$

C ……年伐採量

V_m ……利用可能の蓄積

I ……未熟林分の生長量

R ……輪伐期

ワシントン州、オリンピック國有林、Shelton 協同保續區 (Cooperative Sustained Yield Unit) の施業案 (1948 年 1 月 8 日認可) に於ける、此の公式に依る計算例を示せば次の如くである。

經濟林の總面積	270,226 エーカー
總 蓄 積	5,329,892 MBF
輪 伐 期	100 年
<u>計算 第1段階</u>	

協同地に於ける利用可能成熟林木材積 (1946 年 1 月 1 日現在)

國 有 林	4,356,548 MBF
Simpson 材木會社	973,344 ウ
	5,329,892 ウ

未熟林分に於ける總平均年生長量、28,748,672 BF 此の生長量の計算は第1表の如くにして得られる。

第 3 表

森林 調査法 番 號	面 積		平 均 現 在 年 齡	全 面 積	輪 伐 期 ノ半 分 ニセ ル 年 數	輪 伐 期 の 半ばに於 ける英町 當り法正 平均生長量	差し引かるべき 英町當り 生 長 量		輪 伐 期 の 半ばに於 ける英町 當純平均 生長量	總 平 均 生 長 量	
	國 有 林	會 社 林					英町當り 生長量 不適當なる 蓄積に基く もの 25%	枯損率 5%			
8 8 9 9 15 9 9 10 10 10	エーカー 2,885 3,701 1,361 760 4,946 10,186 28,736 2,200 2,248	エーカー エーカー エーカー エーカー エーカー エーカー エーカー エーカー エーカー エーカー	年 100 70 60 50 50 40 30 20 10 5	エーカー 2,885 3,701 1,361 5,248 4,946 10,186 28,736 20,367 2,248	年 150 120 110 100 626 90 80 70 60 55	年 590 625 630 626 152 571 143 506 396 322	ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート ボード・フィート	ボード・フィート 147 156 157 156 221 21 126 99 80	ボード・フィート 221 23 24 23 447 21 19 15 12	ボード・フィート 421 446 449 447 434 407 361 232 230	ボード・フィート 1,214,585 1,650,646 611,089 2,345,856 2,146,564 4,145,702 10,373,696 5,743,494 517,040

1) 此の數字は、輪伐期の半ばに於ける英町當り法正平均生長量、590 ボード・フィートから不適當なる蓄積に基くもの 25% なる 147 ボード・フィートを差し引いた 443 ボード・フィートの 5% を示す。

中山：米國々有林に於ける施業案編成

計算 第2段階

上述の数字を公式に挿入すれば

$$C = \frac{5,329,892}{100} + 28,749 = 82,048 \text{ MBF}$$

計算 第3段階

以上計算の結果を用ひて、成熟林分を伐採し終る年数を

見るに、

$$\text{成熟林分の材積} = \frac{5,329,892}{82,030} = 65 \text{ 年}$$

此の 65 年を用ひて計算した場合に、各未熟林分が夫々その平均生長量を maximum ならしむる年齢に於いて伐採せられるや否やを見るに、第4表の如くである。

第 4 表

林 齡	面 積	伐採齡 の範囲	概 定 伐採齡	エーカー 當り法正 收 穢	差し引から可き材積			エーカー 當り純 收 穢	總收穢量	伐採に關する年數	
					不適當な 材 穢 25%	枯 率	損 5%			伐採せら れる期間	累 計
年	エーカー	年	年	ボード・フィート	ボード・フィート	ボード・フィート	ボード・フィート	1,000 ボード・ フィート	年	年	
老齡林分	106,715			13		23		5,329,892	65.0	65.0	
100	2,885	165~167	166	94,680	23,670	3,550	67,460	194,622	2.4	67.4	
70	3,701	137~140	139	84,050	21,012	3,152	59,886	221,638	2.7	70.1	
60	1,361	130~131	130	80,000	20,000	3,000	57,000	77,577	.9	71.0	
50	5,248	121~123	122	76,000	19,000	2,850	54,150	284,179	3.5	74.5	
40	4,946	114~117	115	72,200	18,050	2,707	51,443	254,617	3.1	77.6	
30	10,186	108~114	111	69,960	17,490	2,623	49,847	507,741	6.2	83.8	
20	28,736	104~123	113	71,080	17,770	2,665	50,645	1,455,335	17.8	101.6	
10	20,367	112~125	119	74,440	18,610	2,791	53,039	1,080,245	13.2	114.7	
5	2,248	120~122	121	75,506	18,875	2,831	53,794	120,929	1.5	116.2	

1) 此の数字は米國農務省發行、技術叢書 201 號、"太平洋岸西北部地方に於けるダグラス・ファーの收穢" p. 27 に
よる。

2) 第1表の説明参照。

計算 第4段階

第4表を見れば、計算せられた年伐量は少なすぎる事が
分る。即ち、此の数字を用ひれば、幼齡林の伐採が遅れて
その伐採が 10 年以上経過する事が明らかである。

今、年伐量を修正増加して、9,000 萬ボード・フィート
とすれば、第3表の示す如く、成熟林分は 59 年間に伐採
し終り、未熟林分の伐期も夫々適當とされる。

第 5 表

林 齡	面 積	伐採齡 の範囲	概 定 伐採齡	エーカー 當り法 正 收 穢	差し引かる可き材積			エーカー 當り純 收 穢	總收穢量	伐採に關する年數	
					不適當な 材 穢 25%	枯 率	損 5%			伐採せら れる期間	總 計
年	エーカー	年	年	ボード・フィート	ボード・フィート	ボード・フィート	ボード・フィート	1,000 ボード・ フィート	年	年	
老齡林分	106,715			13		23		5,329,892	59.2	59.2	
100	2,885	159~161	160	92,400	23,100	3,465	65,835	189,934	2.1	61.3	
70	3,701	131~133	132	80,900	20,225	3,034	57,641	213,329	2.4	63.7	
60	1,361	124~125	124	77,000	19,250	2,887	54,863	74,669	.8	64.5	
50	5,248	114~117	115	72,200	18,050	2,707	51,443	269,973	3.0	67.5	
40	4,946	107~110	109	68,740	17,185	2,577	48,977	242,240	2.7	70.2	
30	10,186	100~105	103	64,780	16,195	2,429	46,156	470,145	5.2	75.4	
20	28,736	95~110	102	64,120	16,030	2,404	45,686	1,312,832	14.6	90.0	
10	20,367	100~111	105	66,100	16,525	2,479	47,096	959,204	10.7	100.7	
5	2,248	105~107	106	66,760	16,690	2,503	47,567	106,931	1.2	101.9	

1) 第2表の説明参照

2) 第1表

以上の如くして、此の事業區に於ける年伐量は 9,000 MBF が適當とされる。

3) 面積及材積による收穫調整法

此の方法については Ross 氏は繰り返し蓄積調査に依る收穫調整法 (Regulation by continuous inventory) として、述べてある。此の方法は、非常に集約に施業せられる森林に對し應用可能であつて、現在、國有林にありては、少數の事業區に實行せられるに過ぎない。

本法の應用せられる場合は、回歸年は短く 10 年又は 5 年である。而して、先づ年伐採面積の概略の決定が、此の回歸年によつてなされる。年伐量の決定については其の森林の生長率を知る事が必要である。(生長は伐採に依り變化するを以て、一般的の生長率は使用出来ない) 次ぎに、正確な地圖、正確な蓄積調査資料及正確な伐採の記録等が必要である。

例へば 10 年の回歸年のもとに、伐採利用可能の林木を有する森林を、毎年同じ位の面積だけ伐採する様に調整する事はむづかしい事ではない。併し、毎年同じ材積を伐採することは、面積程簡単では無い。夫々林分の現有材積及其实の構成状態が異なるため、各林班よりの實際の伐採量については、伐採しながら、實狀に應じて決定して行く。此の際、過去 10 個年間に生長した度合に應じて、各林分に

如何なる程度に目標蓄積を残存せしむべきかを考へて、伐採量を決める。目標蓄積を速に實現せんとし、多く残存せしめる時は、伐採量は少くなるし、逆に伐採量を多くすれば、目標蓄積に達する事が遅くなる。かくて、事業區に目標蓄積として残存せしむべき材積を調節する事に依つて、毎年又は定期に略々同量の收穫をあげる様計畫せられる。

以上述べた方法により伐採量及蓄積を調整して行く方法は、非常に融通性のある方法で、多分、交通が便利で、生育の盛な、而も林產物に對する有利な市場を控えてゐる森林にその應用が最も希望せられる。

以上、收穫調整法について、種々なる方法について述べたが、最後に Ross 氏は、此を要約して、次の如く述べてゐる。

收穫調整法として、色々の公式又その簡略法が考へられてゐるが、その何れにも増して、重要なものは、之を應用する人の健全なる常識と分析的推理である。國有林事業區に於ける伐採及蓄積の調整、之が國有林經營の中心問題である。施業案編成者は、入手し得る悉くの手段、資料、例へば、林木蓄積、生長率、造林法、地形、經濟、市場、收穫調整方法及彼自身の知識等を用ひて、彼が爲し得る最上の努力をなさなければならない。

(つづく)

新刊

林業試験場編

育林抄録

荒廢した林野の復興には、進歩せる技術の導入が緊要である事云うまでもないが、戰後多くの研究者、技術者に依つて技術の改善に幾多の研究がなされ、其等の成果が多くの學會誌、或は夫々の機關誌に毎號多數發表されていることは、吾國林業發展の爲御同慶に堪えない、ところがこれら研究成果が餘りにも多種類の會誌に分散掲載されるので、此等を洩れなく購讀することは時間的にも亦經濟的にも出來にくいところであるが、今回幸にして林業試験場編集の育林抄録が刊行されたことは誠に機宜を得たもので、是非座右に備えられることをお勧めする。

殊にこの抄録は國際十進法に依つて整理掲載されているので、文献整理に極めて便かと思う。

東京大學農學部演習林報告

第39號 定價 300圓 〒 30圓

本號は 19 篇の記事が掲載せられて居り、その内容も多岐に亘つて居る。林學研究者、林業技術者の見逃せぬ書。以上はいづれも日林協で取次販賣をして居ります。

林業技術シリーズ

No. 23 四手井・高橋 積雪と森林 100圓 〒 12圓

山岳林多く林產物の過半を多雪地方に仰ぐ吾國林業に是非共必要な積雪と森林に關する圖書は餘り見受けない。著者等は各々その貴重な實驗結果を経とし既往の諸研究事項を緯として林業技術者向に取纏めたのが本書である。

No. 25 日高義實 まつけむし 60圓 〒 6圓

本書は其の道の第一人者である著者がまつけむしについて自ら實驗室と山で體験した貴重な資料に基いて其の驅除法を説き、特に天敵イザリア菌・クロマユ蜂の利用法は最も興味深き課題であろう。

林業解説シリーズ

第36輯 島田錦藏 新森林法と 30圓 〒 6圓
これからの民有林

懸案の改正森林法は愈々今國會を通過した。日本林業の進み方を根本的に變へるこの新しい法律に就ての行届いた解説、林業人必讀の書。

第17輯 吉良龍夫 日本の森林帶(再版) 50圓 〒 6圓
初版發行と共に忽ち賣切れたまゝ久しく熱望されていいた本書の再版が漸く出來上つた。内容は益々充實し、著者の洗練された行文と美しい挿圖は讀者を興味の淵へ引込んで了うだらう。

社團 法人 日本林業技術協會

方位別に測定した

「こなら」の胸高直徑と 根元直徑との關係

芝 田 隆 雄：

まえがき

樹木の胸高直徑と根元直徑とは順相關係があることは周知の事實であつて河田杰氏によれば伐採された根株直徑に地方毎に樹種毎に算出されたある特定の係数を乗じることによつてその胸高直徑が推定されるといわれている。然るに樹木の生長は法正のものは妙く特に廣葉樹では各種の因子によつて偏倚生長をしているのが普通である。随つて各直徑を或る二方面から測定して統計的に観察してみると興味あることと思ひ表題について一部を取纏めてみた

資料及調査方法

青森縣上北郡三本木町立三本木農業高等學校門前にある「こなら」の防風林、樹齡 92 年、本數 150 本について直徑は携帶用輪尺を用い、東西、南北の二方面から測定をした。この樹木は三本木開發の恩人新渡戸傳翁の植栽に係り、防風林と風致林を兼ね、最近まで長く放牧地としても利用されていた。尙この地方の常風の方向は西或いは西北風である。

調査の結果

1. 根元直徑と胸高直徑とを方位別に観察したものは第 1 表の通りで何れも平均値は EW の方向が NS の方向よりも大であつた。即ち根元直徑 46.6cm(NS)、51.9cm(EW) であり、胸高直徑は 40.5cm(NS)、43.4cm(EW) であつた。此等の數値からこの林は一般に偏倚生長をしていることが明瞭であり、概して幹の cross section は精圓形であつて長軸の方向は當地方の常風の方向と略一致していることが認められる。これは常風の影響について Toumey 氏が樹幹の横断面は風の爲に主風方向の直徑が大きくなつてゐる説明されているのに一致する。

次に標準偏差は根元直徑は 1.7~1.9cm であり胸高直徑では 1.5cm 以内であつた。此等の關係から變異係數を求めてみると、3.5cm 内外であり、EW の方向は NS の方向より變異係數が一般に小であり、中でも胸高直徑の EW の方向が最も小であることが認められる。即ち變異係數は根元直徑が胸高直徑より大であり、又 NS の方向

は EW の方向と胸高直徑の NS の方向とが偶然一致していることも注目される。

2. 今河田氏の伐採根株から胸高直徑を算出する方法に従えば係数 K の値は $EW = 0.836$ $NS = 0.868$ となり、平均では $K = 0.85$ であることが判る。即ち胸高直徑 D と根元直徑 (D) との關係は $D = \div 0.85(D)$ となる。
3. 胸高、根元の直徑の相關關係についてみると EW の方向では第 2 表 (1) の相關表の通りである。此表から各階層における平均直徑を圖示すれば第 1 圖の通りになる。此等の關係から相關係數を算出すると

$$\gamma = 0.831 \pm 0.016$$

となつて高い相關關係があることが認められる。

次に第 2 表 (2) から NS の方向について調べてみると第 2 圖にも示された通りで

$$\gamma = 0.808 \pm 0.013$$

となり矢張り高い相關關係が認められる。

以上の點から EW の方向が NS の方向よりもやや高い相關關係があることが認められる。

4. 各測定した直徑の差について調べてみると第 3 表の通りで根元直徑と胸高直徑との差については平均値をみると 8.67cm (EW) 5.58cm (NS) であり、標準偏差は何れも大差なく 1cm 内外であるが、變異係數は 15.71cm (EW) 16.59cm (NS) で NS の方向が偏差が大であることが認められる。次々 EW と NS との方位差から平均値をみると 5.42cm (根元)、3.09cm (胸高) となり、根元直徑においては直徑差がやや大である、随つて根元直徑の標準偏差は 1.41cm を示し、胸高直徑の 0.79cm に對して約 2 倍となつてゐる。此等の關係から變異係數は根元直徑が胸高直徑よりもやや大となつてゐる。

あとがき

樹木の偏倚生長については今後、地方毎に樹種毎に調査を續けて推計學的にある結論を求める所である。

樹木偏倚の原因は常風の影響だけではなく立地、鬱閉度、病害等諸種の原因が錯綜してくると思われる所以此等の點も考慮しなければならないのである。從つてこの報告の不備不充分であることは否めないので、讀者諸氏の御教示を切望する次第である。

(1949. 12. 30)

第1表 方位別に測定した根元及胸高直徑統計數値表

直 徑 方 位 統 計 値	根 元 (D)				胸 高 D			
	E W		N S		E W		N S	
平均	51.970±0.094		46.639±0.068		43.445±0.075		40.500±0.073	
標準差	1.864±0.066		1.491±0.053		1.491±0.053		1.454±0.052	
變異係数	3.57±0.129		3.43±0.120		3.43±0.120		3.59±0.129	

第2表(1) 胸高直徑と根元直徑との相関表 (EW)

(D) _{cm}	33	38	43	48	53	58	63	68	73	78	計	平均
28	3										3	33.0
33	1	8	6	2							17	40.6
38		5	27	15	2						49	44.4
43			3	12	14	8	2				40	52.8
48				1	14	13	6	3			37	57.5
53					1	4	13	6	1		25	63.4
58						1	2	3	1		7	65.9
63									1		1	73.0
68										1	1	78.0
計	4	13	36	30	31	26	23	12	4	1	180	43.7
平均	29.3	34.9	37.0	40.0	45.3	47.6	49.9	53.0	54.3	68.0	52.4	

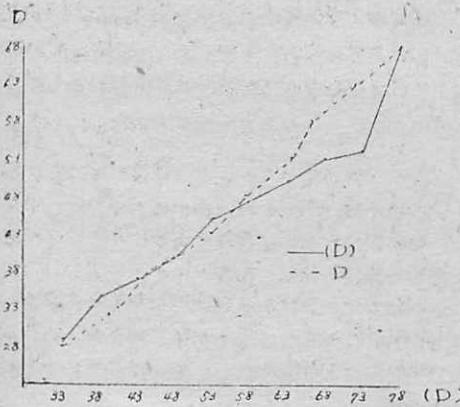
第2表(2) 胸高直徑と根元直徑との相関表 (NS)

(D) _{cm}	28	33	38	43	48	53	58	63	68	計	平均
28	2	7	2							11	33.0
33	6	19	9							34	38.4
38	1	5	22	14	5					47	44.8
43		1	5	21	11	4	1	1		44	50.2
48				7	13	6	3			29	53.9
53					3	4	3			10	58.0
58					1		2			3	59.7
63									2	2	68.0
計	2	14	27	36	42	33	14	9	3	180	40.7
平均	28.0	30.9	33.9	37.4	42.2	45.6	48.7	51.3	56.3	46.9	

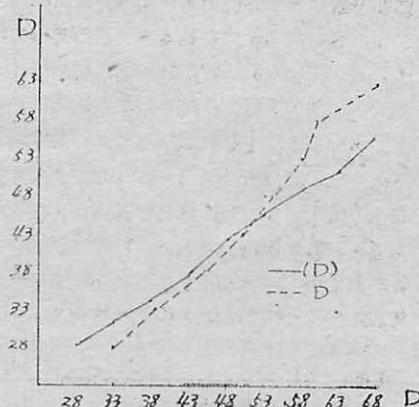
第3表 各直徑差の統計數値表

直 徑 差 部 位 統 計 値	根 元 胸 高				E W N S			
	E W		N S		根 元		胸 高	
平均	8.668±0.069		5.978±0.050		5.424±0.071		3.088±0.040	
標準差	1.362±0.048		0.992±0.035		1.411±0.049		0.787±0.028	
變異係数	15.71±0.571		16.59±0.605		26.01±0.983		25.49±0.962	

第1圖 EW直徑階



第2圖 NS直徑階



森林法改正案のあらまし(1)

横瀬政之

一年有餘にわたつて準備された森林法改正の最終案がほぼ成案をえて、今次國會を通過するに至つたので、その要旨と、植伐關係にあたえる影響とにつき解説を試み、關係各位の参考に供する次第である。

改正の要旨

周知のごとく今次の森林法改正は、戦後の森林組合改組問題に対する昨年2月のN.R.S聲明によつて具體的にとりあげられただけに、決定された最終案もおもむね聲明に示された勧告に立脚している。

この聲明は、現行森林法の第二章營林の監督と第五章森林組合及森林組合連合會の諸條項の根本的改正を要求したもので、その要點は次の三點であつた。

1. 森林計畫を編成し、これにしたがつて森林經營を行わせるのは政府の責任である。
2. 森林法に基いて設立した森林組合は經濟行為を營みえない。
3. 經濟行為(之は苗柵の經營も含む)は、協同組合の原則にしたがつて設立される林業協同組合が行うべきである。

ただし第二に示された強制加入制度を備えた森林組合は、政府とその組合員との連絡機關にすぎず、しかもその所要經費の全額が組合員の負擔になるため、とうてい設立される見透しがえられないとする政府の見解が認められて改正法案から除かれることになつた。

これらの詳細については省略するが、その趣旨は次のような基本的的理念に立脚したものと理解される。すなわち森林のもつ國土保全ないし公共の福祉にたいする公益性を最高度に活用するためには、政府がその責任において森林計畫を決定し、かつその厳格な實施を監視し、助長しなければならないこと、ならびに施業調整といふいはば統制的機能を森林所有者の團體が營むことおよび強制加入制度をもつた團體が經濟行為を營むことの二點において、著るしい特質をもつ森林組合は、統制團體除去政策、私的獨占の禁止の思想等戦後における團體のありかたの根本理念に背馳し、この組織と機能は再検討の必要があるとの二點である。

この基本的的理念に即して立案された改正案は順を追つて列記されているが、何といつても最も重要な問題點は森林計畫の内容とその實施を定めた第二章營林の助長および監督の條項である。

改正案の大要

現行森林法が七章一〇四條から成つてゐるのに對して、改正案は現行法では保安林の章で定めている地方森林會に相當する森林審議會について一章を設け、八章から成つてゐる。

1. 第一章 總 則

本章は法律の目的を明かにすると共に「森林」および「森林所有者」の定義を定めて、森林法の適用その他法律上の取扱いを明かにしている。

森林法の目的は「森林計畫、保安林その他森林に関する基本的事項および森林所有者の協同組織の制度を定めて、森林の保養と森林生産力の増進とを圖り、もつて國土の保全と國民經濟の發展とに資すること」とされ森林組合の基本的性格もあわせて規定されている。

「森林」の定義は現行法では明確でなく、學說としても林叢説、地目説および目的説の三者があるが必ずしも明確な通念はないようである。

改正案では「森林」とは

イ、木竹が集團して生育している土地およびその土地の上にある立木竹

ロ、前項の外、木竹の集團的な生育に供される土地の2種類とし、森林の生育する土地と立木竹のほか目的説を加味している。ただし場内に樹木が生育している競馬場や社寺の境内や主として農地または住宅地として使用される土地およびそこにある立木竹は除外されている。

「森林所有者」は

イ、所有權に基き森林の土地を使用して木竹を所有し生育させる者。

ロ、木竹を所有し生育させるための地上權、賃借權その他所有權以外の權原に基き森林の土地を使用する者の二者とされ、林木を伐採利用する目的で立木を買取つた者は森林所有者でないとされている。なお右のほか國有

林と民有林の定義も規定され、國有林は官地民木林や植樹のための貸付地等省令で決定する種類の森林を除いた現在の國有林に官行造林地を加えている。これは從來の觀念と異つているが、官行造林地の監理が全面的に國有林經營事業の一部として行われている現実を認めたためである。

2. 第二章 營林の助長及び監督

此の章は現行法を全面的に改めて現行施業案に代る森林計画とその遵守義務および火入に關する取締規定を定めている。

森林計画の内容、目的について總括的な規定はなく、農林大臣が定める森林基本計画ならびにこれに基いて知事が定める森林區施業計画および森林區實施計画の三者について、個々に規定されている。

森林基本計画は森林生産の保續をはかり次に掲げる四原則に從つて森林施業の合理化に資することを目的として、主として流域毎に定める基本計画區を對象に編成する五年の期間計画である。

特に注目を要する點は次の四原則である。

イ、幼齡林を皆伐しないこと。

ロ、幼齡林については育林上必要な週期的間伐をすること。

ハ、皆伐した伐採跡地には伐採後三年以内に造林すること。

ニ、急傾斜地における森林を皆伐しないこと。

此の四原則は從來施業案編成技術上の原則と考えられ「ハ」以外は明文化されていなかつたものである。その大きな理由は幼齡林や急傾斜地といつても、林木の利用、或いは土質等の關係が各地で非常に相異しているため、これらの因子と禁止條項の相關關係においては客觀的基準を定め得ないこと、および間伐實施の強制は損失補償を準備しない限り實施し得ないと考えられていたことに基いていた。こんどの改正案で之等四原則が明文化されたのは、之等が基本計画ひいては森林區施業計画および實施計画の編成にあたり、農林大臣と知事を拘束するものであつて、森林所有者は森林區實施計画を遵守するだけであるから、無關係であると考えられた爲である。

森林基本計画は、森林區施業計画の編成に對する一般的な指導事項の外、五ヶ年間に人工植栽を行わねばならぬ面積を國有林と民有林の各々について、森林の種類別に決定し、また伐採については主伐を禁止する年齢、皆伐を禁止する傾斜、間伐林の判定その他間伐率、擇伐率の決定等に對する具體的な基準を示し、林道その他の林產物搬出施設では特に重要な幹線計画は具體的にその他は實行上の指導方針を指示することとされている。

また保安林および保安施設地區の指定豫定についても具體的に計畫されることになつていて。

森林區施業計画は知事が、森林區（基本計畫を農林大臣の指示に従つて知事が細分した區域）の民有林について、森林基本計畫の指示にしたがい造林、伐採、搬出施設、保護等の事項について具體的に遵守されねばならぬ事項と指導的事項とを決定する五年を一期とした期間計畫とされている。

その具體的内容は

造林については人工植栽を行わねばならぬ最小限面積のほか植栽本數や植栽樹種の選定上の基準が示される。

伐採については制限林（保安林、保安施設地區の森林、國立公園の特別地區の如き法令に基いて立木竹の伐採が制限されている民有林）と普通林（ただし農林大臣が決定する年齢以上の老齡林木を除く）について、制限林では制限事項に従い、普通林ではその年間成長量と同量の用材薪炭材別、針葉樹廣葉樹別、主伐間伐別の伐採許容限度が定められるほか、皆伐を禁止する森林、自由に伐採できる老齡林および主伐することができる森林が具體的に決定される。

なお之等の森林以外に特用林と自家用林が別途知事によつて指定されるが、それらの伐採は自由であるから、伐採許容限度の計算から除外されることになつていて。

特用林とは、はぜ林や栗林のような主に果實や樹液等の特殊林產物の採取を目的として仕立てられる森林であつて省令に基いて知事がその森林を決定するものである。

自家用林は、農山村に住む森林所有者が日常自分で消費する薪炭材や營農資材を自由に採取出来るようにする目的で設けられた制度であつて、森林所有者ごとに五反歩を限度として本人の申請に基いてその者の所有する森林の中で知事が決定するもので、全國で約200萬町歩前後になると豫想されている。

なお自由に伐採できる老齡の普通林を決定する年齢は、農林大臣が地方毎に主要樹種について決定することになつていて、その決定基準は伐期平均成長量の最大になる年齢、例えはマツは50~60年、スギ55~65年、エゾマツトドマツ80~100年を採用することに豫定されている。

此の年齢の決定は、憲法に定められている所有權の立前を確認した措置であつて、現在の憲法による限り當然の措置であるが、直ちに森林計画に基く伐採許可を受けないで勝手に伐採することが許されることになるのであるから、各森林所有者にとつては切實な問題であり、實行にあたつて多くのトラブルが起ることが豫想されるのみならず、この措置によつて、老齡林はおもむね大森林所有者が所有しているので、これら大森林所有者が比較的に有利になることおよびバルブ材や坑木のような小徑木を使う需要面の需

給が嚴重に規正される結果となる點多くの問題が残されているので、この點をめぐつて今後最も活発に論議が闘わざるものと考えられる。

森林區實施計畫は森林區施業計畫に基いて、一年間の人工植栽箇所（特に保安林では植栽樹種も決定される）および前記森林區施業計畫において決定される伐採許容限度から算定されるその年度の伐採許容限度を決定することになつてゐる。

以上が各森林計畫の概要であるが、この場合森林基本計畫は、國有林と民有林をあわせて作定するが、森林區實施計畫および實施計畫は民有林についてのみ作定することになつてゐる。

これは基本計畫において、國有林と民有林の經營を総合して、國民經濟上眞に合理的な森林經營を推進しようとする努力のあらわれである。

なお基本計畫區は全國で 403 森林區は 2071 を豫定しているから、前者は平均 5 萬町歩の森林を、後者は平均 7500 町歩前後の民有林をそれぞれ對象としていることになるがこの數は若干變動するはずである。

森林計畫編成の順序は、當然森林基本計畫—森林區實施計畫—森林區實施計畫となり、法案に示す手續に必要な期間から算定すると、森林基本計畫は 7 月 31 日迄に、森林區實施計畫は 10 月 31 日迄に、森林區實施計畫は 12 月 31 日迄に決定されねばならない。

森林基本計畫の編成にあたり、豫め森林の現況、造林・伐採・林道等の森林施業に關する事項および經濟事情等について、森林計畫區ごとに、乃至は各森林區毎に知事の意見を聞き、必要な資料を求める事になつてゐる。また必要に應じて農林大臣は中央森林審議會、知事は都道府縣森林審議會に諮詢する事ができる。更に農林大臣は森林區施業計畫の變更を知事に命令したり、諸事情の變化に基いて基本計畫を變更したりする事ができるが、森林所有者がその變更を申請できるのは、森林區實施計畫に定められた造林の實行が困難な場合だけに限られている。

以上のような内容をもつ森林計畫と森林所有者との關係はおもむね次のように定められている。

森林計畫は森林施業の監督的內容ばかりでなく、指導的事項をも含んでゐるので、森林所有者は森林區實施計畫および實施計畫に從つて森林を經營する道徳的義務を負うことになる。（法第二十條）

ただし人工植栽の實行については森林區實施計畫の決定に従うことが要求され、若し不履行の場合は、行政代執行法を適用されて代執行に要した費用を徵收されるか、或いは造林臨時措置法の存續期間中は、之の適用を受ける事にされている。（法第十四條）

最も重大な影響を有する森林伐採に關する計畫内容と森林所有者との關係は、制限林と一定年齢以下の普通林だけが森林區實施計畫によつて制約され、しかも知事の許可を得ない限り、その伐採を禁止されている。（法第十六條）特に注意を要する點は此の許可制度は、森林所有者のみならず、權限に基き森林の立木の使用若しくは收益する者、すなわち 1,2 年の搬出期間をつけて立木を取得した者に對しても適用されることに定められている事である。（法第十五、十六條）

なお一定年齢以上に達した普通林の老齢林および普通林、制限林の風倒木、枯損木を伐採する場合は、伐採の日の 60 日前までに知事に必要事項を届出なければならない。もちろん知事はこれによつて伐採を禁じたり許可したりするものではなく、過度に老齢林が伐採される傾向が認められたさいに、適切な勧奨を行ふ含みをもつものと理解される。（法第十五條）

伐採許可の申請は、實施計畫が公表された日から 30 日以内に知事に對して提出する。（法第十六條）

知事は右の期間満了後 30 日以内に許可、不許可の決定を申請者に通知することになつてゐる。

若し申請された總量が森林區實施計畫で決定されている材積の許容限度を超えてゐる場合には一定の基準に従い、同時に申請者の經濟事情や林產物の需給事情を考慮して許容限度の範囲内で許可するものを決定するが、特別に重大な支障が發生する場合に限り許容限度の二割以内の超過許可が認められている。法案に示されている許可の基準は次の四項である。

イ、間伐は主伐に優先する。

ロ、皆伐以外の主伐は皆伐に優先する。

ハ、伐採立木の樹齢の高いものは、樹齢の低いものに優先する。

ニ、右の樹齢がおもむね等しい場合には、伐採立木の平均徑級の大きいものが優先する。

イによる間伐の許可は、この原則によつて無制限に増大させるものではなくて、森林區實施計畫で定められている間伐の許容限度に制約されるものである。

以上の許可制度の設定によつて、普通林と制限林、特に前者における森林伐採は厳格に規定されることになるので若い森林が多い民有林の伐採は非常に制限せられ、生活の困窮その他の原因によつて臨時に森林の伐採を必要とする場合が數多く發生するものと考えねばならない。この理由に基づく伐採許可は、現行法第十一條に定められている同趣旨の條文が、今日森林經營を規定し得なくしている根本原因、否むしろ法的根據ともなつてゐるとする關係方面的強硬な見解によつて極端な緊急事態の場合を除いては法案

中に規定することが許されず、結局別途金融措置を講ずることに決定したといわれているが、必らずしも金融のみで解決できるとは考えられず、森林法の運用を著しく制約することが豫想されるばかりでなく伐採許容限度の算出基準が年間成長量に一致させられることと共に改正案の本質を甚しく狭量な資源保全法に固定させる結果となつてゐる。

3. 第三章、保安施設以下第八章罰則迄

之等の章については、紙數が限られているので次回以後に解説することにするが、特に罰則について一言ふれておく。

第三章で定められた森林計画の遵守義務および同植栽実行の義務については、先に説明したが、許可に反した伐採については、この章で規定され、一件一萬圓以下の罰金を課されるだけになる豫定だが、同時に刑法を適用して、犯罪を構成した物件およびその犯罪によつて取得した報酬を没収することに定められるとのことである。

(森林法改正案の実施によつて発生を豫想される林産物需給の窮迫について)

森林の經營を律すべき營林の監督と森林計画については前章でその概要を説明したが、この諸規定の適用が林産物需給に及ぼす影響は、極めて重大な結果をもたらすものと豫想される。

もちろん自家用林および一定年齢以上の老齢林の伐採が量的には自由になつてゐるので、一時つたえられたような木材生産年間800萬石程度への激減は考えられないとして

も、その一定年齢が伐期平均成長の最大な時期に決定された場合は、少くとも用材生産を主目的とする50年生以下の針葉樹林は、森林計画による伐採規正を受けることになるのである。

全民有林の樹種別齡級配分については未だ信頼できる調査結果がないので決定的な批判は差控えたいが、N.R.Sが調査した唯一の全國的齡級配置表によつて概算すると、適正伐期を假りに40年としても、奥地未利用林を加えた全民有用材林蓄積17.4億石の約7割11.9億石が伐採規正をうける森林の蓄積となり、その成長量は立木材積で約4,100萬石、素材材積で約3,080萬石(内針葉樹材2,930萬石)に過ぎず、之に國有林材を加えても、中目以下の針葉樹小丸太材は4,000萬石以下に止り、2,000萬石のバルブ材と1,000萬石の坑木の供給束で一杯になる計算が出て來ているのである。これに年間3,500萬石以上使用されている建築用材或いは松薪の需要等を考えると、現在市場に供給されている針葉樹中目丸太以下の小径材は3割以上供給が削減されるばかりでなく、森林區実施計画に基く伐採許可の先約その他立木および木材價格の著しい騰貴半年前位から手當することが必要になつて、その結果起つてくる木材買付資金の増大、資金回轉率の低下等各方面に種々の影響が現われるものと考えねばならない。

かつてこの改正案をもつて、バルブ材と坑木の供給制限法なりと評したのをきいたが、この批判は數字的にも適切といわねばならぬ危険が多分にうかがわれるのである。

(つづく)

和英林業用語集(再版) 定價 200圓、元10圓

〔語數3000餘・他に主要樹種名・木材貿易用語・官廳名等〕

一昨年初版を發行し忽ち賣切れとなり、昨年増補訂正再版發行しましたが既に大半を賣盡し、残部少數となりました。本書はこれを以て絶版といたしますので御希望の方は至急御申込下さい。

林野廳農林技官 田中秀次郎 アメリカ林業見聞記 定價 120圓、元6圓

昨年4月アメリカへ林業視察のため派遣された日本林業官の1人として著者が詳さに見聞したところを寫真を主として、まとめたアメリカ林業の全貌、凡そ林業に關心あるものの見逃し得ない近來の好著

以上2著とも御註文と同時に代金(小爲替)を下記へ御送金下さい。

東京都千代田區霞ヶ関2の2

林野廳林政課涉外係

林業情報

林總協提供

○奥地開發と造林の見とおし

森林法の改正により、國が目標とする計畫と森林の合理的經營とを結びつける森林計畫は、森林基本計畫により推進される。森林基本計畫においては、各種の豊富な資料と調査および地方長官と中央森林審議會の意見によつて、造林、木材の伐採、林道および林產物の搬出施設、保安林施設ならびに森林保護施設等に關する事項を決定する綜合計畫が編成され、實施されることになるが、殊に造林や奥地開發幹線林道は重要な推進問題として實施されてきつる。

① 戰中、戰後の過伐、濫伐は時間的、經濟的要因により、里山に集中され、現在殊にその森林資源の減耗の危険が叫ばれていますが、一方においては奥地の森林資源は、生長が止まつた過熟林木でありますながら未開發のまゝになつていて、里山は林地の休養およびその造林に力を注ぎ、伐採の對象を奥地にむけて奥地林開發のための奥地林道施設が盛んに進められてきた。そのために、奥地開發林道に對しては優先的に公共事業費より補助金を交付し、かつ農林漁業資金融通法により融資されることになつていて、さらにこんどの改正森林法によれば、森林計畫においては林道施設にたいし、殊に基幹林道開設のための財政投資が、更に計畫的綜合的にすすめられることになつていて。

周知のごとく林道は、開發のためのみでなく、森林の合理的利用と發展のための資源保全のものでもあり、奥地開發林道は國の資源計畫としても重要なものである。

② 造林の問題についても、國土綠化の目標にむかひ、造林未済地 116 萬町歩を、10ヶ年造林計畫により、造林臨時措置法に基いて、毎年 23 萬町歩づつ實施されることになつていて、しかし、この造林未済地の中には水源林關係のものは含まれていないので、こんごはこれを含めた造林計畫が編成実施されることになるとみられる。森林法に基いて人工植栽の最小限度の計畫を立て伐採後一定期間に造林すべきことも規定されてくるが、造林臨時措置法との關係については具體的事項はまだ問題を残している。

國土綠化一造林の問題は、こと林業だけの問題ではなく、國民經濟におよぼす森林の大きな影響にかんがみて、「綠の羽根」の運動は國民運動としてまことに適切なものであつたといわねばならない。

○木材利用の合理化のうごき

我が國の森林蓄積のうち利用可能の對象となるものは薪炭材も含め 45 億石であり、その 1ヶ年間の平均生長量は、

約 1 億 2 千 700 萬石であると推定されており森林資源の保續の點から毎年伐採し得る限度は、この生長量の範囲でなければならない。しかし、木材統制撤廃後は、立木の伐採に對し何等制限がないので、現實には有效需要だけは伐採されているとみられている。1ヶ年間の木材消費量は約 2 億 1 千 400 萬石（内、用材 1 億 1 千 700 萬石、薪炭材 9 千 700 萬石、いづれも立木材積）と推定され、年間伐採可能量（年平均生長量）の實に 1.8 倍といふ數字になつていて、すなわち、生長量に對し 8 割の超過消費となつていて、更にこれを地方別に比較すると、北海道の 0.7 倍（生長量に對し消費量の比率）を除いては、關東の 5 倍が最高であり、次いで、九州 3.2、近畿 3.1、中國 2.6、北陸 2.5、中部 1.9、四國 1.4、東北 1.1、という林力と利用狀況とのアンバランスを示している。

ところで、將來の木材需要量について、經濟安定本部の調査推定によると、昭和 26 年度需要量は事態がこのままで推移するとすれば、薪炭を除外した各種用途別について検討した結果、9,200 萬石程度と考えられている。しかし生長量からみた正常な用材の供給量は、4,800 萬石程度であつて、しかも木材輸入の見込も、現在のところ左程に期待出来ない現状であるので、この需給の不均衡を如何にして調整してゆくかが問題となつてくるわけである、この少い森林資源を對象として生長量以上の伐採を續けてゆくと、今後何年維持出来るかと憂慮されてくる。

といつて、森林法の改正により、直ちに、森林からの正常的供給量程度まで、その伐採をきりさげることは、木材が國民生活と密接不離の關係にあり、重要産業の基礎資材であるだけにそれは不可能であり、木材需要を民生安定とわが國經濟が破壊されない程度まで伐採を餘儀なくされるだろう。

經濟安定本部は木材の推定需要量約 9,200 萬石に對し需要量を最低限度に壓縮した必要量は約 7,800 萬石と考えておらず、大體この 2,3 年の間は、この程度の供給に抑え、このアンバランスの是正のため、木材利用の合理化による消費節約の普及および徹底を圖ることが、森林法の改正と共に、必要不可缺の重要問題としている。

林野廳では、この木材利用の合理化については委員會を設置し、各需要主務官廳に對し、その合理化の方策について協議し、各方面の意見をきき、非常な賛同をえたので、各省において各部門別の分科委員會を設置する段階にまでこぎつけ、林野廳を中心各省それぞれ木材利用の合理化のための豫算を編成し、來年度豫算として提出すべく銳意努力している。殊に造船部門における木材利用合理化のとりあげ方やその推進狀況は非常に積極的で、合理化の具體化として規格の改正にまでおよんでいる。また一方、經濟

安定本部を通じ閣議に提出する段取りにまでなつてゐる。

木材利用の合理化については、以前から種々考えられていたけれども、殆んど見るべきものもなく今日に至り、こんどこそ行政的措置により、推進され成果をあげるとみられる。その具体的な内容についてみると、例えば

①末木枝條の利用、②造材歩止りの向上、③製材技術の向上、④木材乾燥技術の向上、⑤木材の防腐處理（坑木、電柱、枕木、建築物の土台）⑥仕組住宅の普及、⑦釘葉樹の高度かつ多量な利用による釘葉樹の節約、そして⑧薪炭材の消費節約等の問題を當面の合理化推進の課題としてとりあげている。

しかし、これらの問題をとりあげる前に進めねばならない重要な行政的措置が、このために必要となつてくる。

すなわち、(1) 各需要主務官廳において、合理化を推進するためその需要者を十分把握し、経済性を阻ばぬよう合理的指導とその研究に努力してゆかねばならない。(2) 需要者側においてもそのもりあがつてくる受入態勢を確立してこれにあたらねばならないであろう。特に國有林材の拂下等の場合は需要者を代表する團體に對し拂下をうけるようにすることがこのましいことと思われる。

この合理化のためには、下からもりあがる力を上からの合理的な指導によつて達せられるもので、經營者の經濟活動にブレーキのかかるようなことは結局何にもならないであろう。木材の合理化が、その經營の合理化と發展の基となつてくる如き方法であらねばならない。殊に最も量的に問題のある薪炭材の消費合理化の線を第一に考え、簡単な合理的燃焼器具への改良等によつて推進してゆくことが早急にとりあげるべき問題である。

○木材貿易はどうなる

需給のアンバランスは、森林資源の面からもこんご決して樂觀をゆるさない状況にあるといわねばならない。内にあつては森林資源の造成と合理的經營および利用の努力が拂われてゐるが、また一つの當面の重要な解決策としては外材を多量に輸入することであろう。

戦前は、900萬石近い木材が、米國、カナダ、ソ連、比島、ボルネオ、シヤム等から毎年輸入され、かつ南樺太からも主にパルプ用材として900萬石程度が入つてきていった。しかし戦後にあつては、世界各国とも森林資源の不足に悩んでゐる現況であり、かつ木材價格高騰の關係から、極めて小量の木材しか輸入されていない。（単位千石）

品名	产地	23年	24年	25年	26年
ラワン丸太	（比島）	16	73	270	800
ラワン丸太	（ボルネオ）	6	19	50	100
チーク	（タイ）	—	16	3	4

米松（米國） 一 50 11 133
リグナム・バイター（米國） 一 254屯 5屯 250屯

現在は、輸出原材料として、あるいは造船、車輛の一部門に限られて輸入木材が考えられている程度である。

外材の價格の高騰に對し、ひとりわが國は、從來の低物價政策によつて、國際市場からおいてきぼりをくら、戰前における外材と本邦產材との價格關係は逆轉し、現在では外材は本邦產材の2~3倍という相場を示している。最近における輸入木材の價格は大體次の如くである。

	25年3月現在	26年4月現在
ラワン丸太（比島產） 1,000BM當り	FOB 30\$ cif 50	FOB 65\$ cif 100
ダグラス・（米國產） 1,000BM當り	cif 85	角材cif 128 (平均)盤板cif 280
チーク（タイ國產） 一立方尺當り	cif 6	cif 8
リグナム・（米國產） バイター屯當り	cif 220	cif 350

木材價格の高騰は米材のみならず、南洋材のチーク、ラワンにおいても例外でなく、國際價格の高騰はいずれの國においても著しく、わが國だけは騰貴率もまだまだ低く、國際市場外におかれている觀がある。

國內市場における外材の價格と今後の輸入見透しを次に検討しよう。比島およびボルネオのラワン丸太は、石當り約4,300圓あり、輸出原材料としてやつと採算がとれていが、產地の生産事情から大量に輸入は望めず60萬石程度であろう。米材についても 大角石當り約4,500圓 盤（フリッヂ）で、10,000圓以上あるから價格の點で國內需要に應ずることはむづかしく、最近の造船、車輛の需要を考慮しても 20萬石程度ではないかとみられる。チーク材は、タイから輸入されるが、cif 石當り29,000圓という高價なものであるので なかなか國內需要にあてるまでには至つてない。

殊に cif 價格に占める運賃の高騰は、朝鮮動亂以來 咨年未の値上りと最近の値上りおよび準戰時態勢による船腹の不足により著しく刺戟され、外國における木材價格の高騰はもちろんがら、それ以上に運賃の高騰が甚だしいために輸入を困難ならしめてきている。

特に、最も不足している釘葉樹材の輸入、なかんづくパルプ材の輸入という問題が大切であるが、各國とも原木の輸出を抑制しており、價格、運賃の點において有効需要をひき起すことが米材においては困難の現情である。ソ連材についても、G.H.Q を通じ再三輸入を懇請してきたがソ連の勞力不足による生産事情の減退 政治的問題から拒否されている。現在のところ輸出のできる國としてはカナダ、アラスカ等に眼がむけられている。最近、アラスカか

ら木材の輸入の話があり、パルプ材としてはどうかといふので、米材と共に注目されて種々検査されているようだ。しかし、アラスカからの定期船はなく、米國のシヤトルあたりを経由する倉船となるわけだが、アメリカからの運賃だけでも1,000 BM當り35\$で、石當り1,500圓もかかるため、木材價格をゼロとみても、國産のパルプ材に比べ問題外であるといわねばならない現状につきあつている。

木材は基礎物資として從來の低物價政策により材價の高

騰は日本産業の復興に重大なる影響を與えるものとされてゐた。ところが木材は高くなつたといわれてもむしろ當然のこと、國際價格への鞘寄が必要とされてきており、本邦材價の高騰はこんごも當然くるものと考えられる。一方日本の材價が國際水準以下にある理由として本邦材を輸出しないからだという論議もあるが、これはわが國の林業經營の實態と林產物需給の現況に則さない一方的な見解であり、この問題は慎重を期さねばならないであろう。

古書

○下記の價格は特約書店の賣價で、御註文に對して本會は送料の外に斡旋手數料としてその1割を申受けます。

		円	円
日本森林協會	最新林學講義(上・下)昭9)	1500	120
小出	森林立地の地質學的岩石學的研究(第1報・昭11)	100	50
鎌木	森林の生理(昭5)	530	350
ク	森林肥料論(昭7)	600	180
河田	森林生態の概要(昭2)	250	200
寺崎	天然生林の作業法と造林地の間伐(大15)	300	200
東京營林局	我國高山林に對する造林的取扱に就て	100	100
長野營林署	くまますぎ熊野杉に就て(昭4)	100	900
宮崎縣	飢餓地方挿杉に關する調査(大11)	80	650
宮崎縣山林會	杉挿木造林法(大15)	100	280
東大演習林	臺灣に生育すべき熱帶林木調査(唐木類の1・2・大6)	500	250
青森營林局	森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法(昭10)	300	220
伊藤	ガンゼン北中部ドップナ林の研究	250	850
高知營林局	森林の扱ひ方(昭14)	150	700
青森營林局	薪炭林の改良(昭9)	50	300
植村	森林と治水(大6)	250	250
山林局	森林治水事業の業績(第2輯・昭9)	250	23,000
ク	防潮林造成に關する技術的考察(昭10)	180	7000
中村	森林火災と其豫防及消防(昭5)	250	3000
山林局	にせあかし樹と砂防植栽成績(昭8)	120	3500
熊本大林區署	野鼠駆除と其成績(大11)	180	2,000
伊藤	森林測量(昭22)	200	9500
上野・兼松	農地測量學(大15)	300	3000 (1部賣30)
柴田	最新田畠山林實地測量法(昭12)	150	9卷6號~14卷12號(昭2.8~7.12)(缺12卷3號)・15卷4號(昭3.4)・16卷9號~20卷9號(昭9.9~13.9)
中山	航空寫眞に依る森林調査(昭12)	250	800 (1部賣20)
漆山	日本伐木製材及運搬法(明43)	300	119(大14.1)・126~150(大14.8~昭2.8)(缺132, 134, 139, 140, 143, 144, 146)・185~219(昭5.7~8.5)
田中	木材の加工と接着(昭22)	100	200 (1部賣20)
木檜	改訂木材の加工及仕上(昭18)	350	159~160(明29.3~4)・203(明32.11)・265~206(明33.1~2)・217~241(明34.1~35.12)(缺220, 227, 239)・430~630(大7.9~昭10.5)(缺432, 435, 539)
木本	木材乾燥法(昭23)	350	Bauer : Holzmesskunde (1891) 650
田中	木材乾燥論(昭23)	400	Endres : Waldwertrechnung und Forststatistik (1895) 650
上原	建築材料としての木材(昭22)	100	Martin : Forsteinrichtung (1910) 650
日本檜材工業會社	挽材による樟に關する説明書	200	Schwapach : Forst-Wörterbuch (1924) 700
大阪營林局	特殊林業(昭6)	180	
三浦・原	特用林產及林產加工(昭12)	200	
中元	竹の利用と其の加工(昭23)	250	
木暮	桐樹栽培法(昭8)	200	
山林局	桐に關する調査書(昭7)	200	
大日本山林會	漆樹の栽培法と其の利用(昭6)	150	
河村	椎茸栽培の理論と實際(昭2)	200	
東亞經濟調查局	椎茸の生産と輸出事情(昭6)	80	

特別會員

本會創立三十周年記念事業に特に御協賛を得て次の通り特別會員として加入せられた (5月31日まで)

氏名	住所	取扱本支部分會名
株式會社巴川製紙所新宮工場	和歌山縣新宮市佐野 567 番地	和歌山縣分會
東北バルブ株式會社	東京都千代田區丸ノ内 1,2	本部
有田川木材協同組合長紀田長兵衛	和歌山縣有田郡美島町美島	和歌山縣分會
千葉縣治山治水協會	千葉市市場町 2 千葉縣農林部林務課内	千葉縣 "
國策バルブ株式會社	千代田區有樂町 1,8	本部
北越製紙株式會社林業部盛岡出張所 所長原田民治	盛岡市大澤川原 85,2	岩手縣分會
東北バルブ株式會社岩手出張所 所長酒井輝正	盛岡市仁王小路 112	〃
岩手縣林道協會會長佐藤公一	盛岡市内丸、岩手縣廳施業課内	〃
一ノ關興業株式會社々長佐々木一郎	岩手縣一ノ關市臺町 102	〃
足立ベニヤ株式會社刈屋合板工場	岩手縣下閉伊郡刈屋村	〃
岩手縣山林種苗協同組合理事長吉田文一郎	盛岡市菜園 23 縣森連内	〃
愛媛縣林道協會長	愛媛縣松山市三番町 22,1	愛媛縣分會
愛媛縣森林組合連合會	松山市三番町 22	〃
愛媛縣治山治水協會	青森市大字大町 147	青森縣分會
青森縣製材協同組合連合會會長菊池昌治	東京都中央區銀座 3,3,1	本部
株式會社巴川製紙所		

編集室より

▲本號は御覽の通り期せずして林業經營特輯號みたいになつて了つた。NRS. カーチヤー・デックスター兩氏の日本民有針葉樹林の經營状態に關する報告書は幾多の貴重な示唆に富むものがあり林業關係者必讀の好資料と思ふ。嶺氏は同氏の演習林に於ける試験の結果に基き擇伐作業と皆伐作業との長短を説べられ、中山氏の米國々有林に於ける施業案編成(承前)は彼の地に於ける施業案編成法の我國にとつて學ぶべき點多々あるを感じしめる。本編は來月號を以て完結する。芝田氏の方位別に測定した「こなら」の胸高直徑と根元直徑との關係は同氏の手近にある材料觀察による調査報告。待望の新森林法は遂に今國會を通過した。民有林の新しく進むべき途について我々は知らなければならぬ。横瀬氏の新森林法解説はこの點大いに諸子の参考になる事と思ふ。西垣博士の特別講座簡易索道の設計は今月は休講。

▲物云はぬは腹ふくるいわざ、前號に發表した「會員の聲」

懸賞募集締切迫る!!

本會創立三十周年記念事業の一として懸賞論文及林業寫眞コンクール作品の募集を曩に發表したが締切期日はあと幾何もない。どなたも遅れぬ様奮つて應募下さい。

(締切日)

論文………六月末日
寫眞………七月末日

(詳細は本誌110號)

募集は會員各位の腹藏なき意見の發表どころ、どしどし御投稿願ひます。

▲何かの参考になるかと思ひ林業關係圖書目録をこしらへて見た。現刊のものと絶版物とに分けてある、少ししか刷らないが希望者へは1部40圓(元6圓)で御頒ちする。▲すつたもんだで伸び々になつてゐた新會館の敷地がこの程漸く決定した。場所は四谷見付のすぐそばで番地は千代田區6番町7の7、面積は146.5坪。設計は出來て居る事ではあるし直ちに着工の豫定。▲今年は例年なく暑いさうな。5月と云ふにもうシャツ一枚で執務して居る始末人間は多くないのだが事務室が狭い爲ギューギュー。中には室からはみ出して物置で仕事をして居る者もある。せつかく地方から會員が見えても落着付いて御話も伺へない。1日も早く新會館へ移りたいものである。(牧)

會費納入案内

26年度會費前期分の納期は6月迄です、未納入の向は成るべく早く御願ひします

昭和26年6月5日印刷 頒價 40圓
昭和26年6月10日發行 (送料共)

林業技術 第112號

(改題第19號・發行部數11,100部)

編集發行人 松原茂

印刷人 水野義男

印刷所 三立印刷株式會社

發行所 社團法人 日本林業技術協會

東京都千代田區永田町2丁目1番地

電話(58)1508番・振替東京60448番

圖書目錄

林業技術叢書 (日林協編)

輯	著者	題名	巻	頁
1	田中 第二	森林土木(林道の設計)	130(會員120)	12
2	山内倭文夫	日本造林行政史概説	(再版豫定)	
3	藤村 重任	日本森林資源の分析 (I・森林の所有形態)	55(會員50)	6
4	大崎 六郎	森林組合の在り方	40	6
5	白井 繁榮	植物の生理と接木の實際	110	12
		(會員100)		
6	藤村 重任	日本森林資源の分析 (II・産業構造と森林資源)	70	6
		(會員60)		
7	田中波慈女	森林の環境因子	100(會員90)	12
8	岡崎 文彬	照査法の實態	80(會員70)	6
9	片山 佐又	油桐と桐油	80(會員70)	12
10	飯塚 肇	魚附林の研究	110(會員100)	12

林業技術シリーズ(林業試験場編)

No.	著者	題名	巻	頁
1	伊藤 一男	苗畑に針葉樹稚苗の立枯病 於ける	45	6
2	岸本 定吉	嚴寒期に黒炭窯の構築に就て 於ける	25	6
3	慶野 金市	どんぐりの味噌製造に関する研究	25	6
4	佐藤 邦彦	スギ插木根腐病被害調査報告	35	6
5	日塔 正俊	松の害蟲と駆除	(再版豫定)	
6	武田 繁俊	水源の雨量に就て	45	6
7	嶺 一三	薪炭林の施業法改善	(品切)	
8	藤村誠・外2名	ヒノキの抜根に關する研究	40	6
9	堀岡・菊地	合板用デイスコース接着剤	30	6
10	河田 杰	スギ及1年生造林の成績 ヒノキ	30	6
11	平田徳太郎	水資源と森林	75	12
12	藤田 信夫	とちの化學	20	6
13	田中波慈女	主要林木の品種の問題	(品切)	
14	河田 弘	菌根の話	(々)	
15	玉手三葉壽	森林の風害	30	6
16	犬飼・上田	森林と野鼠	20	6
17	川口 武雄	山地土壤侵蝕	25	6
18	飯塚 肇	防風林	45	6
19	小倉 武夫	木材の乾燥	80	12
20	伊藤 一雄	苗畑病害論(1:總論)	75	12
21	内田 憲	木炭の話	30	6
22	伊藤 清三	特殊林產物の需給(需給編)	50	12
23	四手井・高橋	積雪と森林	100	12
24	塘 隆男	苗畑土壤と施肥	80	12
25	日高 義實	まつけむし	60	6
26	小出 博	山地荒廢と地質	150	12

林業普及叢書 (林野廳研究普及課編)

集	著者	題名	巻	頁
1	仰木 重藏	施業案の話	10	6
2	原口亨	たねの話	40	6
3	小野・松原	くるみ	50	6

林業解説シリーズ (林業解説編集室編)

冊	編集室	題名	円	円 (品切)
1	森林統計圖表			
2	北村 義重	加工用木材	(々)	
3	加納 一郎	用材の生産	(々)	
4	館 脇 操	えぞまつ・とゞまつ	(々)	
5	編集室	林業人名帖	(々)	
6	加納 一郎	坑木	30	6
7	座談會	山火事	(品切)	
8	小林準一郎	ばるぶ工業	(々)	
9	林 常夫	森林と農地	(々)	
10	植 松 健	輸出木材事情	(々)	
11	南部 一男	施業案の今昔	30	6
12	八谷 正義	森林は誰のものか	(品切)	
13	編集室	北海道森林統計圖表	(々)	
14	諸名家	景觀八十年	(々)	
15	仲野 光吉	防雪林	(々)	
16	原田 泰	大雪山國立公園	(々)	
17	吉良 龍夫	日本の森林帶(改訂版)	50	6
18	加納 一郎	世界の森林資源	30	6
19	今西 錦司	常綠廣葉樹林	30	6
20	館 脇 操	阿寒國立公園	(品切)	
21	犬飼 哲夫	野鼠	30	6
22	齋藤 錄一	地上の雪	30	6
23	近藤 助	北方針葉樹林	(品切)	
24	金森 功成	森に働く人々	30	6
25	三浦 春雄	日本林業隨想	(品切)	
26	内田 登一	猿	30	6
27	井上 元則	森林の蟲害	(品切)	
28	清水 元	最近のアメリカ林業	(々)	
29	吉良 龍夫	落葉針葉樹林	30	6
30	龜井 専次	樹病診斷	30	6
31	原田 泰	選木と間伐	30	6
32	中村賢太郎	北方天然生林の施業	30	6
33	高橋 喜平	森林の雪害	30	6
34	龜井 専次	木材腐朽	30	6
35	今西 錦司	いわなとやまめ	30	6
36	島田 錦藏	新森林法とこれからの民有林	30	6
其の他				
	日林協版	丸太材積表	32	6
	私達の森林刊行會	私達の森林	50	12
	林野廳編	昭和25年度林業技術普及員資格認定試験問題集	50	6
	林野廳計畫課編	昭和25年度林業經營指導員試験問題集(解答付)	50	6

昭和二十六年六月十五日發行

林業技術 第一二二號

(興林こだま改題第十九號)

頒價四十圓 (送料共)

森林氣象學 實踐育林學

原田 泰著 A5判 330頁 價 480圓

育林學的な見地から氣象因子の測定法を記述して研究の手引とし、陽光・溫度・氣壓と風・濕度・降水・蒸散・天氣と氣候及び森林帶の成立や氣候の變遷等に關して、森林に及ぼす各氣象因子の影響と森林が之等の諸因子に及ぼす關係等に就き、最近の研究を加味して詳細且つ平易に解説した森林氣象の最新の好参考書

造林學概論 中村賢太郎著 價 230圓 35圓

森林土壤學 芝本武夫著 價 680圓 35圓

森林保護學 沼田大學著 價 320圓 35圓

農林地質學 佐伯秀章著 價 450圓 35圓

ライオン
パックマン 土壤學 三井進午他譯 價 750圓 35圓

中村賢太郎著 價 380圓 35圓

造林の計畫とその實行という觀點に立ち、育林學の全般を容易に解説した實務上及び學習上の良参考書

特用樹種 倉田益二郎著 價 380圓 35圓

農山村の多角經營に極めて必要な樹藝作物について書かれた最初のもので、良き研究指針、技術指導書

農用林概論 中島道郎著 價 320圓 35圓

砂防造林 原勝著 價 380圓 35圓

林木育種〔上・下〕 佐藤敬二著 上 380圓 下 420圓

森林作業法 中村賢太郎著 價 280圓 35圓

土壤肥料綜典 松木五樓著 價 280圓 35圓

東京都千代田區
神田錦町一丁目

朝倉書店

振替東京八六七三番
〔圖書目錄進呈〕

改訂 理論森林經理學

農學博士

吉田正男著

3×3型 396頁 380圓

農林技官 井上元則著 A5型 200頁 價 300圓

林業害蟲防除法 上卷

林學博士 田村剛共著 A5型 190頁 價 300圓

森歡之助

三浦博士著 林業實驗と實習 印刷中

佐藤敬二著 造林學原論 近刊

島田博士著 林政學概要 350圓

島田博士著 アメリカ林業發展史 170圓

島田博士著 林業簿記及收益評定論 235圓

德川博士著 江戸時代に於ける造林技術の史的研究 200圓

内田博士著 實用田畠測量法 95圓

岩出亥之助著 理論活用椎茸培養法 150圓

北島博士著 椎茸・ナメコ・榎茸の人工栽培法 35圓

185圓

小住宅の庭園設計

蘭部博士}共著 林學講義 650圓

三浦博士} 65圓

吉田博士著 林價算法及較利學 230圓

35圓

中村博士著 育林學原論 350圓

35圓

中村博士著 造林學隨想 300圓

35圓

東京港區赤坂町
一ツ木

地球出版社株式會社

振替口座
東京 195298