

熊本支場
業務参考資料
No. 3

林業経済における二・三の問題



02000-00238520-9

1959年2月1日

農林省林業試験場熊本支場

式
州
9

は し が き

本稿は筆者が昨夏8月に人吉市で開催された夏季林業講座において講演したものである。もとよりこの種の講演の性質として林業に関する一般教養的な内容を多分に含んでいる、と同時に最近の事実または研究結果をなるべく多く取り入れようとした結果生硬なものが出来上った。そして項目の一つ一つそれ自体が広汎な内容をもつものであり、その研究だけでも長期間を要するものであるのにこれを僅か二・三時間の講演資料に纏め上げたため、筆者の未熟も手伝つてその所論は勿論行文中においても不穏當且つ不適当な個所が多々あることと思う。

ただ筆者が問題を提起しながら問題の所在を突きつめようとした思考過程が今後この種の研究の足がかりとして多少とも役立てば幸である。

敢て謄写に附して参考に供するものである。

昭和34年1月

林業試験場熊本支場長

三 井 鳩 三

林業経済における二・三の問題

バーコード: 02000002385209

受入ID: 1520090616B00003

林業経済における二・三の問題

三 井 鼎 三

目 次

1. 土地利用と林業	1
1.1 農業と林業の土地利用とその推移	1
1.2 農山村における農業と林業	5
2. 林産物需給とその将来	7
2.1 林産物需要の構造と関連産業 (木材需給の推移)	7
2.2 木炭需給とその生産構造	8
2.3 民有林における木材(素材)薪炭材生産見込量の 長期予想と問題点	10
3. 林業経営の合理化と林木早期育成	13
3.1 林業の経営的性格	13
3.2 林業経営の有利度比較の計算	14
3.2.1 育成林の土地純収益と費用	14
3.2.2 利潤率および資本の効率	16
3.3 林木早期育成	17
3.3.1 林地肥培	17
3.3.2 林木育種	20
附・参考表	22

ノ. 土地利用と林業(第1表乃至第4表参照)

1.1 農業と林業の土地利用とその推移土地は農地、牧野、林地、宅地、工業用地、商業地、鉱山用地などいろいろの目的に利用されるが、土地利用の中心課題となるのは農地と林地である。農地への宅地、工業用地等の侵蝕は結極林地への問題の転換となるのであるから、問題は土地利用を中心として農業と林業の在り方を考えることになる。

農業と林業とは共に土地が最大の生産要素をなしている点において共通点を有しているが、また用地の選好においても共通点をもつところに問題点がある。

一般には農業に適しない土地を林地に、またそらるべきだとの考え方が古くから(徳川時代の記録にもある)あつたが、現に農業に適する土地にも森林が存在し、また社会的、経済的事情の変化により時に農地になり、時に林地となるというように土地利用の変化を避けられなかつた事実から見て、さう簡単に割り切ることは不可能である。従つて農業と林業との土地利用調整は緊要な問題であり、土地利用基準の樹立または土地利用区分の策定等が今後の重要な政策の問題となるわけである。戦後実施された開拓適地選定基準の如きは緊急開拓事業遂行のための一方的な取りきめではあるが、その一つの現れであつた。もつとも開拓適地選定基準に表われている土地の傾斜の限界についてはベルグ、フェルナーの如き林学者によつて古く唱えられた考え方であつた。^{〔註〕}

〔註〕 ベルグ(1871) : -

「山腹の傾斜20度以上のときは耕耘不可能となり、30度においては牧草の栽培が、その上部限界に達するが35度においても林業はなお可能であり、樹木は40度まで生存する。」

フェルナー : 「15度以上の傾斜を有する土地は耕耘地として不適当である。また20度乃至30度間の傾斜地は牧場として用いることが出来ない。而も森林は40度又はそれ以上の傾斜地にも適足に育つ。」

この開拓基準は至る所で多くの問題をひき起したが、これが契機となつて林業経営における土地利用の高度化への反省を促した点に消極的功績を見ることが出来るといふ。併しかる土地利用区分の策定は総合的に行われることが望

ましいし、国民経済の内部構造の産業連関分析的考察と適確な国民経済成長の見透しとの関連において行われると共に各経済主体がそれに協力する態勢が伴つてはじめて軌道に乗るものと考えられ、従つてその実現に非常な困難を伴うものである。そこで、こゝでは既往における農業的および林業的土地利用を社会経済的条件との関連において描写し夫々の土地利用の相対的地位を明らかにすると共に今後の土地利用の発展に際して考慮すべき諸点を明らかにするという程度に止めざるを得ない。その概要を述べよう。

1) オ一段階は明治以降戦前でこの時代は大体において農業的林野利用が林業との競合問題を生ずることはなかつた。この原因は未利用土地資源の存在したこと、他一つはその期間は丁度自由貿易が完全に行われており、且つ広大な植民地を確保していたために食糧（主として米）、木材などを容易に輸移入することが出来たためである。

2) オ二段階は戦後であるがこの段階においては敗戦による国民経済は崩壊し事情を一変せしめた。すなわち植民地の喪失は戦前最盛期に1500万石に達した移入米を失つたのみでなく海外からの引揚者によつて人口は急激に増大し、ために食糧事情の悪化が極度に達したのである。これが大規模の開拓を至上命令として登場せしめた所以である。昭和20年11月に決定された緊急開拓事業は昭和30年までの10ヶ年に開拓地の営農附帯地および替地を含め143万町歩の用地の取得が終り、94万町歩が売渡され、52万町歩が開墾、19万戸の既存農家が新に創設され69万戸の既存農家が増反ということで一段落ついたのであつた。が併し昭和30年末に立安された食糧増産計画により更に耕地拡張の必然性を認めざるを得なくなつた。と同時に他方で耕地の潰廃も相当多いので、その補充と前記の拡張による用地を林地に求めねばならぬ状態である。

3) 次に戦後の林業の変化はどうであろうか。戦前植民地材および輸入材により庇護されながら蓄積された森林は漸く保続林業を企業としての成立へ向わしめている。例えばパルプ産業の如きは材価の高騰と原料の確保のために林業投資を積極的に行い企業形態による林業経営を目指んでいる。

以上のような状態において土地利用における林業の在り方を考えるに都合のよいこのオ一点はまだ未利用森林資源が存在していることである。いわゆる農耕予備的な役割を果す農用林野は今日においては殆んど耕地または林業地として配分され尽しているので、前述の耕地の潰廃の補充又は拡張に当つてはその用地を既利用の林業地に仰がねばならない状態であるから若しこゝで未利用森林資源がなかつたら大変なことになるわけである。次に幸なことのオ二点は既成林業地の生産力上昇の可能性が大であることである。いわゆる拡大造林の推進・林種転換等によつて多くの改善の余地を残している点である。それに加えて戦後林業をめぐる諸条件は著しく好転し、単位面積当たり収益が飛躍的に高まつたことも今後の土地利用に安定性を与えるものである。

1.2 農山村における農業と林業

この問題を考えるには素朴にモデル化した農山村を想定してその問題点を見ることにする。従つて個々の農山村についての実証的研究は他の機会にゆずることにしたい。平坦地農村を除いた農山村の特徴は何といつても自然条件にあることは明かで林野率の大であることは同時に山岳地の多いことを意味する。ここでの農業は平坦地方に比して標高の高い劣等な気象条件のもとに作物の種類、作付方式を決めねばならないので、この点で非常に制約を受けるしまた特に冷害に対する被害も多い。また土壌養分の流失も激しく耕作にも不便が多いのが普通である。農山村の農業はかかる土地で行われるから一般に土地の生産性が低く、また単位面積当たりの労働も多く必要とするので労働生産性も低い農業である。それと同時に市場より遠隔地にある耕地面積の小さい小規模農業であるといい得る。

さてここで資本主義れい明期における然も林業地として未だ特色付けられていない農山村をモデルとし、その状態を出発点として考えて見ることにする。こゝでは耕地において所謂平坦地方で栽培し難い特殊作物を導入し、耕地以外の土地では桑、茶楮、みつまた、除虫菊のようなものが栽培された外畜産なども営まれるしまた自家食糧の確保のため食糧作物が焼畑に作られる状態だつたと想定する。このような時代にはそれ等の特用産物は山村よりの商品として販売され農山村農民の生活を支えたのみでなく桑は養蚕から製糸、茶は製茶、楮、みつまたは製紙というように夫々の手工業を通じて農山村住民に雇傭の機会を与え兎にも角にも農業により自己の経済を維持することが出来たと考えられる。ところが資本主義経済の

発達につれ工業製品等との競争が激化し、つまり商業資本の高度の活躍が農山村経済に脅威を齎し延いては農山村をして流通経済場裡における敗者とせざるを得なくなつた。かくして農山村農業の解体により自活の途を失つた農家は一方木材需要増と価格の高騰によつて成長して來た林業に兼業の場を求めるに至つた。こゝに農山村林業の在り方が問題になつたのである。併しかる農山村では林地は主として広葉樹林であるからこゝでの林業生産は薪炭藤に木炭である。従つてこゝで問題になるのは木炭生産を目的とした林業と農業との相互関連である。そこで薪炭林業が単なる採取林業でなく育成林業として再生産を目的とする以上然も更新は主として萌芽によるのであるから伐採の時期が問題になる。それは樹木の冬眠期間中が良くまた木炭への加工に適した状態の時である。かゝる期間は丁度農閑期に当り労働配分からも好都合である。また薪炭は消費生活の必需品であるからその生産を恒常に継続することが出来る。つまり薪炭林業の雇傭は常にはほぼ一定量が保証されているといえる。従つて農山村の農民は自家消費という安定した市場を持つ農業に雇傭せられるとともに確実な商品市場を有する薪炭林業に毎年繰り返して冬期間雇傭せられるのである。かくして農業と林業が補完的関係を保つて満足することが出来、この限りにおいて、薪炭林業は農山村にとつて望ましい林業の形態ではあるといえる。

だからといつて農山村は薪炭林業の經營だけで良いかというと、こゝに問題がある。木材需給の増加趨勢と木材価格の高騰傾向は用材林業を企業ベースに乗せることと、広葉樹林の針葉樹林に比して多過ぎる状態が好むと好まざるとに拘らず用材林業へ切り替えさせることになり、農山村においても林業が農業の従属的産業ではなくその独自の方向を歩む時期が来るのではあるまい。だがこの場合にも問題がある。それは労働雇傭の点においてである。というのは薪炭林が用材林に移行する際には一時的ではあるが農山村内の総雇傭数は減退するであろうし、また用材林業の新たな職能に対し農民が直に応じ得ず兼業転業に際しての摩擦も生じるであろう。こゝで問題を分析して見よう。先ず育林過程について見れば植栽下刈共に一般男子労働のみでなく一部の婦女子労働をも雇傭出業、時期も農業労働と殆んど競合しない。（尤も下刈の時期は夏期に当るがこれも競合しないように經營者において調節することが出来る）、問題は伐木以後にある。これは伐木、運搬、加工と分て見ると伐木、造材の一部に山村の労働力が利用されるがそれも青壯年男子に限られるしその作業が夏期に行われる場合はそれ等の労

働は農業に従事することが出来ない。運搬加工に至つては専門技術的な労働を必要とする。唯林業は諸条件の好転により旧來の財産的乃至は投機的な經營から漸次企業的乃至は經營的林業へ移行するようになりこの場合には經營者は少くとも毎年の諸経費および生活費に担当する部分を伐採によつて得なければならないという点で保続的生産が必要となり間断的な生産は行なわれなくなるであろう。このような林業經營が成立するようになれば農山村民の雇傭を比較的安定したものとするであろう。国有林の多く所在する山村はこの一例である。

かく農山村における用材林業の發展には多くの問題があるがこれを救うものは用材林業と薪炭林業との組合せ、特殊林産物の採り入れなどによる収穫の保続と雇傭の安定化更に森林所有者の事業の協同化等である。

〔註〕

	林野率	山林所有農家の戸数率
準農村	25~50%	61%
準山村	50~75%	69%
山村	75%以上	76%

2・林産物需給とその将来

2.1 林産物需要の構造と関連産業（表9表）

林産物は木材構造材需要、木材原料材需要および薪炭需要をもつて代表される。先づ木材需要についてであるが第一次大戦からの需要構造の変化は表6表（その二）の通りである。構造比率においてパルプ材の増大著しい点が認められる。なお一般材の構造比率は余り変化しないがその内部において建築部門の減退と包装材部門の前進とがある。薪炭需要は家庭燃料エネルギーの約6割を占めるといわれるが代替燃料の脅威を受けているにも拘らず依然として首位を保つ必要品である。次に木材について戦後の需要構造の激変した傾向を述べよう。

1) 木材の需要量はトレンドとしては増加の一途をたどつており総需要量についていえば戦前（昭和10）に比し約2倍になつてゐる。（表5表）

すなわち昭和10年7月、440万石が昭和31年に15300万石に達し、人口一人当たり米と同様1石と云われていた通念を遙かに超えている。

2) 需要構造も変化しており坑木は昭和27年以降漸減の傾向を示している。この変化のうち一番顕著なものはパルプ材の増加であつて昭和5年～10年において約3%のものが昭和30年には18.4%も占めるにいたつた。

(表6表その二) 数量的には850万石のものが3倍以上に伸びている。(表7表) 建築材、包装用材および家具建具用材等一般用材は全体のうち70%～80%と最大の比率を示しているが傾向的に僅少ながら漸減のうごきがある。一般用材の内約52%5000万石が建築用材で残りが、包装用材、家具建具用材で前述の如く後者の方へ需要増が移る傾向がある。というのは将来の建築用材の需要上に相当の抑制を齎らすものと思われる。包装用材(約1600万石)中で繊維工業が25%化学工業10%食品工業、水産、油糧用共に8%いう具合である。たゞ最近これ等包装用材はパルプ材、坑木との競合のため昭和27年以来急激な価格上昇を伴つてゐる。これが木材利用合理化運動と共にダンボール、ハードボードの普及を招いてゐると共に必然的に大中丸太需要から小丸太需要との移行を示し育成林業に対し伐期短縮のヒントを与えてゐる。

坑木の需要量の減少は炭鉱業界の不況とカッペおよび鉄鉢等の普及が原因と思われる。従つてこの方の需要は今後あまり伸びないと見られる。

電柱材の需要は電力規模の拡大通信施設の充実等により毎年増加の一途を辿つて来たが一方コンクリート・ポールの出現は将来の需要を可なり抑制するであろう。(表6表その一)

2.2 木炭需給とその生産構造

木炭の需給量は戦後漸次上昇の傾向を辿り近來200万トンの線に安定しているようである。(表8表) このことは石油、コークス、煉炭、電気、ガス等の代替財の存在は価格とも関連して将来における木炭需要は近來ふえつゝある工業用木炭の需要を考慮しても伸び悩むという予想をなさしめるのである。

今木炭および代替燃料の価格指数から価格騰貴の傾向を見るならば電気および木炭の価格指数の上昇率が他の燃料に比して高いことである。石油が一番緩であり、次に煉炭、コークスが緩な上昇率を示すと同時に石油、コークス、煉炭が昭和27年を境にして下降傾向をあらわしている。このことはこれ等のものが木炭に代替する誘因をなすと共に石油、煉炭、石油等の品質の改善と燃料器具の改良とは更に木炭の代替に拍車をかけていると考えられる。また電気およびガスは木

炭よりも価格指数の上昇率は激しいが、その使用上の便利さと効率の大きいことが木炭に対する代替性を多く有しているわけである。かくして木炭は現在のような価格条件のもとにおいては漸次他の燃料に代替される傾向を示し、その需要は将来減少とまでに至らなくても需要増になるとは考えられない。

薪についてはその統計が木炭ほど正確なものでないにしてもやはり木炭と同様な傾向があり寧ろ少しづつではあるが減少するのでなかろうか。次に木炭の生産構造の特色にふれよう。

1) 農家との関連が木材の場合より密接である。製炭に関する農家は山間部では14%に達しており、兼業の比重も高く昭和16年で90%、昭和21年で87%を示している。このことは同時に山村農家の大きな収入源となるわけである。(年産1億3～4000万俵として原木代と運搬費を控除した製炭者所得を仮りに1俵50円としても、60～70億になる。)

2) 商業資本の支給が著しく下請制度が広汎に見られる。このことは多数の小規模な自営製炭者と製炭労働者が存在していることになる。具体的に示せば「自ら製炭に従事する世帯」が21万で残り1万が所謂「焼子」を使用する企業製炭者と見られる。更に21万世帯のうち85%前後が自営製炭世帯であり、15%前後が製炭賃労働世帯と考えられる。

3) 原木入手の点であるが全体の60%前後(これは件数比率であるが)が他人の山林のみから得ている。このうち入手先が個人有の場合が60%(但し北海道は15～35%)、国有林、公有林に依存しているものが40%(但し北海道は85～65%)である。それで国有林、公有林からの入手のうち約3分の1は競売によつてゐるので薪炭市場悪化の場合はこの点が問題になるのである。

木炭および代替燃料の価格指数

昭和23年1月=100

品目 年度	石 油	コークス	煉 炭	電 気	ガ 斯	木 炭
昭和23年	1455	1432	1480	2155	1304	1785
〃 24	1934	2132	1856	3426	2315	2497
〃 25	1897	2121	2032	4077	3591	2641
〃 26	2391	2370	2525	4439	4211	3282
〃 27	2506	3289	2951	6213	4955	3762
〃 28	2388	3161	2903	6868	5542	4537

備考：日銀物価指数係調

単位カロリー当たり所要価格

品 目	所 要 価 格	備 考
木 炭	1360 円	(1) 黒炭ナラ割上の小売価格 500 円を基準にした。
灯 油	778	(2) 単位 1000 カロリー
棟 炭	786	宮崎県木炭協会(木炭協会報)より引用。
ガ ス	1034	昭和 30 年 1 月
薪	1032	

23 民有林における木材(素材)薪炭材生産見込量の長期予想と問題点
以上に概述したような需要の推移であるが林野庁ではわが国将来の木材・薪
の需給に関して昭和70年に至る長期需給の大目標(林業の長期計画、昭和
2年7月)を樹てそれに必要な森林資源増強政策を実施しつつあるので次に
その考え方の要点を述べることにする。

1) 木材の需要は現在(30年度)戦前(昭和9~11年平均)の約2倍に達しているが今後これに化織製紙原料等が大巾に増加するので、これ等需要の伸び、および木材需要指数と産業指数との関連をも考慮して、昭和37年度は昭和31年度の7%増の16400万石、昭和70年度は28000万石と推定した。その時の推定人口は10600万人と推定すると1人当たり消費量は約2.6石となる。

2) 薪・炭の需要は大体変わらないと見ても供給予想量が2億1700万石であるから尚6300万石不足することになる。

昭和 30 ~ 70 年の木材(用材)要給量の推定 (単位百万石)

年 度	総 量	国内素材生産	そ の 他
昭和30年	145	138	7
〃 35〃	164	152	12
〃 40〃	180	166	14
〃 50〃	213	178	35
〃 60〃	247	191	56
〃 70〃	280	217	63

3) そこで技術的・経済的に可能な限度まで積極的に人工造林を拡大すると共に、林木育種による森林の生産性向上をはかる必要を生じる。

4) これ等の準備のもとに既設林道の延長と、奥地開発のための新たな

林道開設が行われることの必要なことはいうまでもない。というのはわが国の森林蓄積は66億石で用材林54億石、薪炭林12億石（その割合は82%と18%）でまた国有林31億石、民有林35億石である。それで開発はどの程度進んでいるかというと、用材林で5.4%（面積歩合）であつて、この既開発林の年間成長量は年間6500万石に過ぎない。従つて年度成長量の3倍近くも伐らなければ用伐の年間需要（昭和31年度用材採量19400万石）が賄い切れないことになる。これが上述の措置によつて増産が企図せられる所以であつて林野庁の長期計画は次のように結論づけている。すなわちかかる長期対策の実施により今後期待されるであろう森林資源の推移を見るとそれは当分の間蓄積は漸減し20年後には56億石におちるがその後は上昇しはじめて40年後には63億石に回復する。また一方成長量は年々上昇の一途をたどり40年度には3億6千万石となり推定される需要量を充足することが出来るというのである。

ここで問題になるのは民有林の生産見込量である。国有林については精密な資料によることが出来るので計画の安定性が高いと見られるが、民有林については資料の不充分による推定の相違が出て来ると考えられる。これについて林業試験場で検討した結果を述べることにする。先づ民有林の長期生産見込量を算定するには次の一
てがてによつた。

全国の民有林のうち普通林地について統計資料から用材林、薪炭林別に昭和30年度末現在の面積および蓄積を10年毎の令級に区分しこれに成長率、用材歩止り等の数値を用いて、第1期(昭和31年～40年)、第2期(昭和41年～50年)別に令級別の林分から素材の生産見込量を算出する(林業試験場:研究長期計画、昭和33年10月参照)これに自家用材並びに特用林、制限林別に普通林に対する昭和30年末のそれぞれの蓄積比率を求め更に伐採率を前者を1後者を0.8とし夫等の素材および薪炭材の生産見込量を算出し、普通林のそれと合算して次の表を得た。

民有林年平均素材薪炭材生産見込量
面積 1 000町歩
材積 10万石

地 積	昭和30年度末			伐採率	昭和31年度～40度				昭和41年度～50年度				
	面 積	蓄 積	蓄積比率		用 材(素材)			薪炭材	用 材(素材)			薪炭材	
					N	L	計		N	L	計		
普通林	14509	29233	100	10	921	113	1034	727	892	71	963	705	
自家用及 特用林	148	288	1	10	9	1	10	7	9	1	10	7	

制限林	1909	5090	17	08	125	15	140	99	122	9	131	96
計	16566	34611			1055	129	1184	833	1023	81	1104	808

備考：林業試験場「研究長期計画」昭和32年10月、60頁による。

上述の表は民有林普通林地の用材林は

第1期(31~40年)の10年間に林令61年以上の森林はその50%

〃51~60年の〃〃〃60%

〃31~50年の〃〃〃80%

〃21~30年の〃〃〃40%

という考え得られる最大限の強い主伐を行い、また間伐に於ても

林令21~30年の森林は面積の60%(間伐歩合16%)

〃11~20年〃〃〃80%(間伐歩合20%)

の強いものを実行したと仮定した場合の生産量予想である。

一方林野庁の長期計画によるこれに対応する推定量は

	昭和30年度末	同40年度末	同50年度末	昭和31年 ~40年の年平均	昭和40年 ~50年の年平均
素材	1070	1260	1320	1160	1290
薪炭材	620	640	640	630	640

備考：林業試験場「研究長期計画」昭和32年10月61頁による

となつてゐる。

この両者を比較すると次のことが云える。

1) 第1期(昭和31年~40年)10年間の年平均生産見込量は素材で11840万石、薪炭材で8330万石で薪炭材で8330万石で林野庁の予想量は素材で11600万石、薪炭材で6300万石であるから大体需要を賄うことが出来る。

2) 第2期(昭和41年~50年)10年間の年平均生産見込量は

1040万石 薪炭材で8080万石となり、林野庁の予想量は

素材で12900万石 薪炭材で6400万石となつてゐるから素材生産では1860万石の生産不足、薪炭材では逆に1680万石の過剰生産を来たすことになる。

3) また民有林の用材林の面積と蓄積の今後の推移を予想すると昭和50年末は林令21年~30年の若い林令の増加によつて全体の林力が支えられはじめているので問題は第3期以降よりも、むしろ第2期(昭和41年~50年)の供給能力不足期間にあることが判明するのである。

以上により林業政策の問題として依然として将来10~20年後の需給のアンバランスを如何に対処するかが残されることになる。

3・林業経営の合理化と林木早期育成

林業経営の合理化には当然林木の品質改良や施肥のようなことを含んでいるのであるがこゝでは早期育成林業の唱道される現状から見て別々に述べることにした。

3.1 林業の経営的性格

日本の林業は、発達過程においては採取林業と育成林業とに分けることが出来る。すなわち再生産を意図する林業を育成林業ということとし、再生産を意識することなく自然放任のまゝで伐出以後が生産過程である場合が採取林業である。奥地林の開発の如きは最初は典型的な採取林業であるが比較的交通の発達した地方にあっても経済的立地条件の不良な場合この筋疇には入る林業は決して乏しくない状態である。

次に林業経営が如何なる状態または形において存在しているかによつて1)自立的林業 2)従属的林業 3)農用的林業に別けることが出来る。

また林業経営の収穫のあり方によつて間断林業と保続林業に別けて考えられる。尤も厳正な保続林業の経営のためにはそれぞれの年次に一定の成熟した収穫を得る立本が準備されていることが前提で実際には稀な存在である。

自立的林業は原則として保続林業でなければ成立しない。普通20町歩以上の面積を必要とすると考えられているものである。

従属的林業の間断林業の場合が普通で経営者が林業以外の産業を經營しその補充作用を営むものとして林業が存在する。また農用的林業は農業上の需要に応ずる自給経済を営むもので農林未分化のものである。わが国では私有林のうち過半数が従属的林業であると見られる状態でこの種の林業は経営者の主観的な目的によ

つて林業経営が左右され林業独自の経営合理化は望み難く経営の協同化についてもその成立に共通の場をもたないので個別的孤立的になる處が強い。これが林業の發展を阻害する問題点でもある。

3.2 林業経営の有利度比較の計算方法

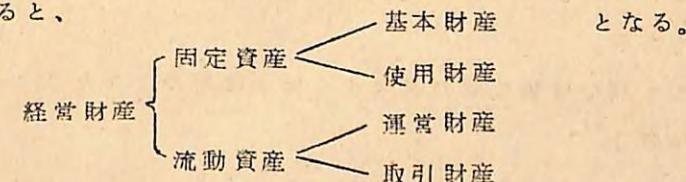
林業経営の型は一応前述のようであるが採取林業においては採取過程以後の伐採方法、採材方法、搬出運材方法の合理化が問題であり、これが如何に企業採算に乗るかが生産者の考えるところである。ところがこゝに問題がある。

既往における日本は比較的豊富な天然資源の乱伐によつて買手市場を形成し、商業資本の活躍によつて外材の輸移入を招き、そのため正常な林産物の価格形成が行われず一般物価に対して割安の状態があつたのである。このことは当然林業の経営経済を不利に陥れ、従つて林業経営に資本蓄積の余裕がなく資本の導入を阻む結果となり資本は却つて逃避したのである。このことは従属的林業の存在を多くしましたその経営主に發展を促す気力をも欠かしめることにもなつた。そこで政策の問題にもなるが今後行われるであろう奥地林開発の如き需給上の使命のあるものに対しては、出て来る木材(樹材種)につき用途別使用見込の推定その他価格形成等によく留意して折角近年好転しつゝある林業経営意欲の昂上を阻害せぬことが必要である。幸にもバルブ産業の目醒ましい進展と木材纖維板工業の幸先よき見通しが奥地林開発による広葉樹の増産に対する掛け口ともなり得るであろう。併しこの問題は依然長期計画のうちに残るものである。

* 次に育成林業の場合に伝じよう。こゝで問題となるのは経営が保続的であれ、間断的であれ何れにせよ費用(Aufwand)と収益(Srtrag)との関係、さらに資本と利潤との関係を検討して経営の有利度を判断することが出林るかどうかである。この場合工場生産などに較べて生産期間が長期に亘ることがこの種の計算に不安をもたらす点であるが、さればとてあらゆる価格について数十年後の信頼し得る予測値を求めるることは凡そ不可能である。たとえ産業連関分析(industry relations study)が数次に亘つて行われ国民経済における産業の関連および構造変化が究明され、また国民経済の成長予想が相当の確実性を以て行われるにしても林業の個別経営における樹種、作業法、保育方法等を異にするための有利度の判定を適確に予想し得るとも思われない。さればといつて経済林の経営を何等の検討なしに漠然と行うことは林業経営の近代産業化の唱

えられる今日許されることではない。そこで工業生産の場合と同様収穫量と生産要素量との物量的な関係はこれを過去の資料や経験から求め価格は現在のもの、すなわち時価を原則として用いる方法によることは蓋し止むを得ない措置であるといえよう。

それには先づ林業の経営財産の構成を見なければならない。経営財産はその機能によつて別けると、



こゝで間断林業の場合は基本財産は土地、使用財産は固定的な附帯設備、運営財産は資金および材料、取引財産は立木又は素材(未完成品と完成品)となる。保続林業においては土地の外立木蓄積もその機能から見て基本財産にいえる。従つて取引財産としては未完成品はなくそれは全部立木蓄積に転換している。それで林業経営が合理化されるためには各種経営財産相互間のバランスが保たれていること、基本財産の生産力がつねに最高であること、また他の財産もその効率が最高の状態におくことなどが考えられる。この合理化の状態は経済効果の計算によつて測られる。すなわち有利度の計算方法は基本財産の収益計算による比較でありまた利潤および資本の効率を計算することであるといえよう。このことは具体的にはファウストマン(Faustmann 1849年発表)以来の土地収益価の計算方法である。いま造林費C、管理費年V、地価B(地代=B·aop)伐期u、主伐収益Au、間伐年度a¹、a²…間伐収益Da、Db…、収穫量合計M、利率pとすると

$$u\text{年後の収益合計 } E = Au + \sum Da_i \cdot op^{u-i}$$

$$\text{費用合計(後価) } K = 1 \cdot op^u + V \frac{1 \cdot op^{u-1}}{aop} + B(1 \cdot op^{u-1})$$

$$\text{利潤 } \pi = E - K$$

$$\text{費用単位当たり収益 } = \frac{E}{K}$$

$$\text{石当たり費用 } = \frac{K}{M}$$

生産期間を異にする経営間の有利度の比較には前価または資本価に引き直して行う(生産)のである。すなわち前価計算には $\frac{1}{1 \cdot op^u}$ を、資本価計算には $\frac{1}{1 \cdot op^{u-1}}$ を乗じて求める。(殊に後者はu年毎に得られる収益を繰り返して永続して収得する場合

その現在価がいくらになるかを示すものである。)

ここで林業生産が経済事業として成り立つ以上は $\frac{E}{K}$ は $\frac{E}{K}$ より大である筈である。従つて樹種、自然的立地や、作業種、更新方法、撫育方法などの生産方法と生産期間の相違による個々の林業生産の費用前価と $\frac{E}{K}$ の値を夫々知ることにより林業経営者はその中から自己の都合にかなつた生産方法と生産期間とを現在において選択し得る訳である。

また $\frac{E}{K}$ によって有利な林業生産の選択する場合は次のようなことが考えられてよい(オ 11 表参照)

1) 費用前価が投資しうる範囲でなるべく大きいこと。すなわち、林業においても収穫遞増遞減の法則が行われるが普通の伐期においては遞減の法則が適用されるまでには至らないということ。

2) それに相応する $\frac{E}{K}$ 比率が 1 より大となるのは勿論その値がなるべく高いこと。

3) 長比率のある程度高い期間がなるべく長く継続すること。

4) 比率の高い期間がなるべく早く来ること。

3.2.2 利潤率および資本の効率

資本とは何ぞやの定義はいろいろあるがこゝでは最も簡単な考え方で「生産事業を完成するために必要な価値のストック」とする。従つて生産着手に際しもし土地も借入による場合は費用前価そのものが資本と考えられるし、自己所有の土地の場合は費用前価の中から地代前価を差引いた残額(造林撫育費前価+管理費前価)および地価の合計が資本となる。何れにせよ費用前価は生産期間を通じ投下する必要のある費用額を示すもので、この場合林業経営者はそれぞれ費用を投する時期まで資金を郵便貯金や銀行預金にしておくことを前提とする考え方である。このような意味から所謂林業利率はこのような普通預金の利率を用いるのである。

さてかかる考え方による資本の利潤率とはどのようなものであろうか。一応の計算としては利潤前価 = $\frac{E-K}{10p^u}$ = $\frac{P}{10p^u}$ を費用前価 = $\frac{K}{10p^u}$ にて除して得られると考えられるが、然し $\frac{P}{K}$ は林業生産相互間または他産業間との比較にそのまま用いることは不適当である。それは長期の然も異なる生産期間という要素が背後にいるからでこの影響を緩和する工夫が必要である。それには利潤年額を算出

しこれを費用前価で除する方法がある。

費用前価を K' 、収益後価を E 、生産期間を u 、利子を p とすると、いわゆる利潤資本価は $\frac{E-K'10p^u}{10p^{u-1}}$ でありその年額は $\frac{E-K'10p^u}{10p^{u-1}} \cdot aop$ となる(これは間断林業の場合でも保続林業の場合でも値が変わらない)この利潤年額を費用前価で除すると、

$$\text{利潤率} = \frac{(E-K'10p^u)aop}{K'(10p^{u-1})} = \left(\frac{E}{K} - \frac{K'10p^u}{10p^{u-1}} \right) \frac{aop}{10p^{u-1}}$$

従つて $\frac{E}{K}$ が大なる程、また $10p^u$ が小なる程(つまり p や u が小さい程)その値が大きくなる。

$\frac{E}{K} = 10p^u$ のとき利潤率 0 となりこのときの p を p' が Keynes のいう資本の限界効率に当る訳である。これはつまり K' という資本資産が得る収益がどれだけの利廻りになるかということを示すのである。また理論上は $p' > p$ である限り投資が続けられ $p' = p$ において投資が止むということになる。

3.3 林木早期育成

以上は林地そのままの状態において、従来の林木を生産する場合の経営合理化の経済計算的な一端を述べたのであるが更に問題となるのは近来唱道されている林木の早期育成である。これについて普通考えられるのは林地肥培、林木育種と外國樹種導入である。林地肥培にしても林木育種にしても幾多の専門家によつて研究されその効果も期待されているものではあるが、現実の問題として経営計算に入れるには未だ具体的な資料に乏しい現状である。併しとにかくプラスになつていくという意味において経営においても当然取り上げて置くべき問題である。外國樹種導入については更に今後の試験研究に俟つべきものであるので一応ここでは省略することにするが例えば一時喧伝されたユーカリ樹の如きは適地を得ることの困難なため一般の普及は無理と考えられているが若し適地が選ばれた場合は可なり有利な樹種であることが予想される。(ユーカリの造林について 1958年 11月 熊本支場業務参考資料第 2 参照)

3.3.1 林地肥培

林地肥培については、昭和 7 年鎌木徳二郎が「森林肥料論」を公にして森林肥培の重要性を強調されたが、一時的な反響に終り大きな動きとはならなかつた。戦後再び林地肥培の重要性が唱道され、過去の施肥林の分析やまた、新たな計画による試験研究が行われるようになつた。過去の施肥林については、民

間の薦林家が自分の山を愛するために行つたものが多く、大雑把に云つてかなりの効果が認められるようであるが新たな計画による試験研究はまだ日が浅く、従つて、林地肥培についての明確な結論を示すに至らない現状である。

次に過去の施肥林の実態と最近実行された試験研究の現在までの概要、更に林地肥培の方向性ともいべきものについてのべよう。

まず過去の施肥林はどうであるか。今まで調査された施肥林の主なものを表にまとめると次表のようである。かなりの効果が認められ林地肥培について明かるい見透しを与えるのであるが、これだけでその効果をそのまま鵜呑みにするの危険であるのは論を俟たない。

過去の施肥林

所 在	植栽年	施肥期及量	調査年次	比較材分	成長率	樹種
佐賀県山口氏山林	昭 3	植栽時大豆粕 5匁 25年目油粕 5匁宛	25年生	材積 1.0	1.5倍	スギ
群馬県石田氏山林	大 2	植栽時豆粕2合木灰1合 翌年より15回豆粕2— 4合の多量施肥	43年生	〃 1.0	5.8倍 na当 122 万円增收	〃
愛知県高木氏山林	昭 5	技葉砾灰と豆粕1.5合	24年生	平均成長量 (52年) 23石	平均成長量 (24年) 5.6石	〃
愛媛県塙井氏山林	昭 10	植栽年月硫安5~4匁 翌年4月 〃	17年生	四国地方收穫 表4等地相当	全左1等 地以上	〃
宮城県大槻氏山林	昭 12	植栽時魚粕 12匁 昭和25~28年 過石 16匁	19年生	材積 1.0	13.6倍	〃
栃木県八木沢氏 山林	昭 15	昭和20年硫安 30匁 昭21年 〃 60匁	16年生	23年生 1.0	樹高1.0倍 材積1.5〃	〃
埼玉県金井氏山林	昭 16	翌年~5年間混合肥料 200匁	14年生	材積 1.0	材積 1.2倍	〃
長野県山崎氏山林	昭 16	植栽時粉スカ 150匁 翌年硫安 10匁	14年生	〃 1.0	差なし	〃
群馬県岡田氏山林	昭 18	昭13年~28年6月硫 安20匁過石10匁豆粕 10~20匁混合を1~2 握り	13年生	〃 1.0	材積 2.0倍	ヒノキ

では試験地の調査結果はどうだろうか。これも要約して表にまとめると才 1 表の通りである。これ等の試験地は設定後尚日も浅いが、少くとも幼時の成長は或程度期待が持てるようであるが、効果の認められないものもあり、又効果があつても2~3年で効果が薄れる場合もかなり出ている。これらは試験計画そのものに難点のあるものもあるが基礎的な問題が解明されていないで、立地条件の千差万別の林地試験に突入したことも大きな原因と考えられよう。従つて林地肥培の基礎的研究の必要性が林産技術会議によつて認められ、林業試験場本場が主体となり各支分場協同して32年度から実行される様になつた。これは次の様な項目に分かれている。

1) 林地の養分天然供給量に関する調査

* 林木の養分吸収量に関する調査

* 林木の肥料三要素試験

2) 葉分析による施肥の合理化に関する研究

3) 肥料の合理的施用法に関する試験

* 造林木の根系調査 → 施肥位置などに関する試験

* 施肥量施肥位置などに関する試験

4) 林業用肥料に関する調査研究

これら基礎的事項を解明して、科学的根拠に基いて林地肥培の方法を確立しようといふのである。従つて以上の諸点を解明しなければ、林地肥培の効果として明確なことは言えないが、土壤条件の如何によつては、5年位の伐期を短縮することを期待出来るであろう。なお、現段階においても次の点についてはかなり期待してよいと考えられる。

イ) 幼令時の成長を助長することによつて、林分の鬱閉を早め林地の瘠悪化を防ぎ、森林の保護による地力の増大、ひいては林木の成長助長が期待されるということ。

ロ) 林地肥培によつて幼時の成長が良いのを早く切り上げることが出来るので総体的に云つて1~2回が節約されその節約費用が肥料代の回収に当たられるということ。

ハ) 病虫害に対する抵抗性を強くすることが出来ること。しかしこれは肥料要素と量の問題に関連して尚多くの問題点を残しては居る。なお林地施肥実行に際して注意すべき点は次のようである。

ニ) 立地条件によつては効き難い所もあると考えられる。しかし農業方面においても農家自身の研究によつて推進されて現在に至つてゐる。従つて林業においても自分の持山で小面積に試験的に実行して、一年間の経過を見てそれを参考にして実行すると効果的である。

ホ) 適地に適木を植えることを忘れてはならない。適地適木は林地の生産力を最高度に利用することである。その上に不足する養分を補つてより高度に利用することが林地肥培である。

㊂ 手入を充分にやること。すなわち手入不足は折角の肥料が草や灌木に利用され易いので、春基肥をやつてから早目の第一次刈後追肥を行つて刈草で覆うなどは、効果的な一例である。

(以上林地肥培の稿は林試熊本支場下野園技官の取り扱めによることを附記する。)

332 林木育種

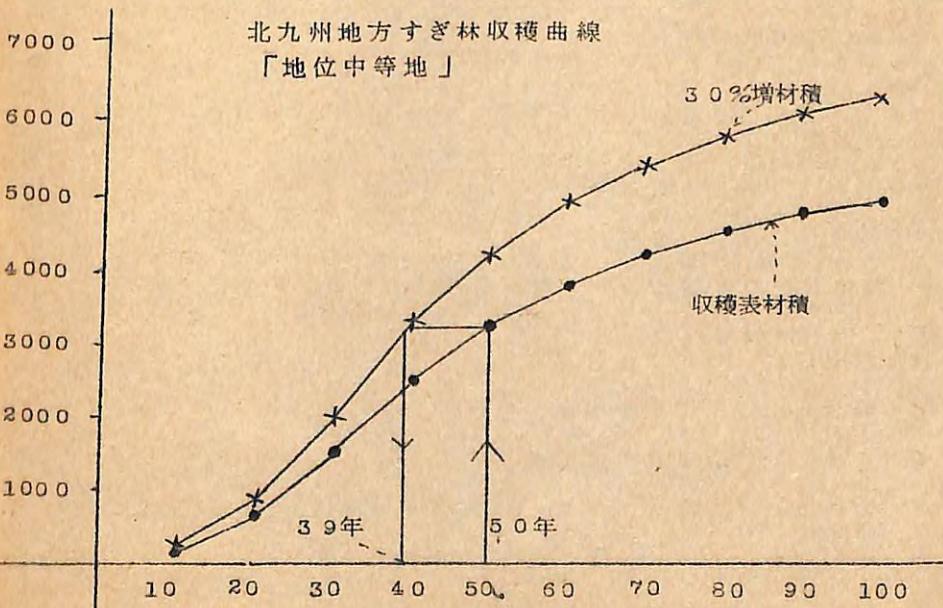
林野庁では林木育種指針を設定し強力にこの問題を推進し、全国に5ヶ所の林木育種場を設け原々種苗木を育成してこれを基にわが国人工植栽林の将来の成長量増加を図ろうとしている。その考え方を簡単に述べると次のようである。林木は他の栽培植物とは趣を異にして(1)他家授粉性であること。(2)従来殆んど育種が行われていないこと。(3)生産が長期間に亘ること。(4)材料に対する均一性の要求度が低いこと。(5)無性繁殖の可能なものの多いこと。等が育種上の特殊性として数えられている。このことからして、育種の方法も他と異り精英樹の選出をスタートとしてそれら精英樹群の増殖によつて新集団を形成する所謂集団選抜方式によるのである。これは次式検定の完了に長期間を要するので、それを俟たずに精英樹選出の効果を早く期待するための実用を考慮した便法である。同時に次代検定の資料としていろいろの材料を植栽して置くことは勿論である。次にかかる林木育種によつて期待し得る林分材積の増加または逆に云うと、伐期が如何に短縮出来るかを現在迄の研究資料を基にして考えて見よう。林試熊本支場戸田技官の研究によれば実生スギ林からの増殖を挿木による場合と種子による場合とに分けてその遺伝力を統計的に分析抽出すると材積に換算して前者は約6~7割、後者は約2割5分が子供に伝えられるという。

今假りにこの結果だけをもつて大雑把な予想をして見よう。他より5割だけ材積の大きい精英樹から挿木により増殖して出来た林分の材積(副林木を除く)

は遺伝効果を仮に6割とすれば大雑把に云つて3割の増加が期待出来る訳である。そこで一例として北九州地方スギ林収穫表(地位中)につき収穫予想をして見ると次のようである。

林令	1町歩当り主林木収穫量石			備考
	幹材積	幹材積生長量	30%増	
連年	平均	幹材積		
10	198	48.6	19.8	25.7
20	684	81.0	34.2	88.9
30	1490	91.8	49.8	193.7
40	2412	72.0	60.3	313.5
50	3132	52.2	62.6	407.2
60	3678	40.2	61.3	478.1
70	4080	27.6	58.3	530.4
80	4356	21.2	54.5	566.3
90	4568	14.6	50.7	593.8
100	4715		47.2	613.0

ここで収穫表における連年および平均の両生長曲線との交叉点を求めれば50年となりこれが一応の適正伐期令と認められる。次にこのときの林分材積と同量を改良材分(材積30%増)から得るとすれば伐期は何年になるかというと、下図のように図上で求めれば39年となり



そこで伐期の短縮が費用の後価に及ぼす影響を計算して見よう。費用の前価を K' とし金利を年 5 分とすると $K' \times 10p^u$ は 50 年の場合 $K' \times 1146.74$ 39 年の場合 $K' \times 67048$ となり差引 $K' \times 47626$ だけ減少することになる。仮に造林・施肥費等の前価合計を 5 万円とすると 238130 円の費用後価の減額が期待出来る。すなわち $0 \times 1146.74 = 573370$ 円に比すれば約 6 割の費用後価ですむことになる。なお資本の回転を考慮すれば更に経営と有利度を増すものといえる。

以上は育種によつて理想的に後継林分が育成された場合であるが林地肥培の効果をも含めて伐期 10 年の短縮を予想することはさして過大見積りとはいえないくなるであろう。

〔終〕

附：参考表

才 1 表 地種別国土面積および比率

才 2 表 森林の所有規模

才 3 表 世帯の主業種類別戸数比率

才 4 表 所有形態別林野面積

才 5 表 木材需給量

才 6 表（その一）木の主要用途別消費量

（その二）用途別木材消費構造比率の推移

才 7 表 パルプ原木消費量

才 8 表 薪炭の生産量

才 9 表 産業連関表（10 部門）

（その一）昭和 26 年分

（その二）昭和 29 年分

才 10 表 林地生産の事例について費用と収益の後価比較表

才 11 表 林地肥培試験地調査表

才 1 表 地種別国土面積および比率

地種および 人口	戦前（昭和 14 年）		戦後		備考 (1000 町) (1000 人)
	面積	%	面積	%	
全 国 土	67956	100	37145	100	1. 戦後の国土面積は昭和 25 年 1 月 1 日現在
林 野	46235	68	24952	67	2. 林野面積は昭和 26 年 8 月 1 日現在
田	5472	8	3030	8	3. 田畠面積は昭和 27 年 2 月 1 日現在
畑	5990	9	2416	7	
そ の 他	10259	15	6747	18	4. 人口は昭和 25 年国勢調査
人 口	101596		83200		

才 2 表 森林の所有規模

面積区分	所有者数		所有面積		備考
	所有者	%	面積	%	
総 計	4675234	100.0	12530287	100.0	昭和 31 年度
0.5 町未満	2675234	45.8	810452	6.5	日本林業年鑑
0.5～1 町	1273088	27.2	1044639	8.3	による。
1～5 町	954687	20.4	2904150	23.2	
5～20 町	256047	5.2	3084780	24.6	
20～50 町	47221	1.0	1619192	12.9	
50 町以上	16376	0.4	3067074	24.5	

才5表 木材需給量 (単位1000石)

年度	総数	供給			需			要	
		前年度末在荷量	生産量	輸入量	移入量	総数	輸出量	移出量	消費量
昭和7年8月	84503	21581	43554	7275	12093	64604	1314	3086	60204
	89668	19899	51010	6519	12140	68784	1608	4049	63127
9	103206	20884	65069	6441	10812	78861	2724	6010	70127
10	106557	24345	66207	7624	8381	82051	1906	5723	74402
11	107140	24526	67687	7984	6943	84900	1841	5409	77550
12	107707	22340	71295	7369	6703	83660	2775	5887	74998
13	110798	24047	78895	2102	4754	84114	5756	5099	73259
14	127486	26684	94537	2565	3700	103467	22340	5259	85868
15	123633	24019	92479	2007	5128	90173	7457	7887	74829
16	132223	33460	95335	363	2065	101032	2802	3971	94259
17	122040	31191	89565	70	1214	97096	2059	2341	92696
18	125327	24944	100243	12	128	94024	554	589	92881
19	139162	31303	106623			108664	1027	1245	106392
20	95448	30498	64910	40		66028	500	400	65128
21	101016	29420	71596			73509			73509
22	104109	27507	76602			75209	194		75015
23	98643	28900	69781	22		69584	214		69370
24	103236	28059	74022	155		80735	300		80435
25	114466	22501	91648	317		96222	314		95908
26	144304	18244	124306	1754		116087	1580		114507
27	151743	28217	121299	2227		126323	1761		124562
28	168261	25420	136979	5862		140088	1841		138247
29	165825	28173	131165	6487		138058	5582		134476
30	172767	27767	132613	7387		144985	5357		139628
31	185714	27782	148622	9310		159475	6582		152893

林野庁編「林業統計要覧」1959年による。

才6表 (その一) 木材の主要用途別消費量 (単位1000石)

年度	総数	建築用材	パレット用材	杭木	枕木	その他用材
昭和25	95908	54072	11707	10600	3200	16329
26	114507	47741	16322	12139	2769	35536
27	124562	48336	18440	12010	2840	42936
28	138247	49910	22038	11022	2840	52437
29	134476	46805	23311	8890	3017	52453
30	139628	49518	27137	8610	3213	51150
31	152893	57416	30961	9491	3096	51929

林野庁「日本林業統計要覧」1959年による

才6表 (その二) 用途別木材消費構造比率の推移 4分率

年度	総計	一般材	電柱	枕木	坑木	パレット	合板	備考(資料出所)
1919(大8)	1000	729	24	23	147	5	—	帝国森林会
1930(昭5)	1000	860	5	1	85	3	7	林野庁
1940(昭15)	1000	825	7	19	83	48	6	※
1950(昭25)	1000	637	13	36	12	125	18	※
1955(昭30)	1000	704	11	—	50	184	10	農林省統計調査部

太田勇治郎編「日本林業の構造と秩序」P102による

才3表

世帯の主菜種類別戸数比率

所有林野面積区分	戸数	自営産業種類別(%)								
		畠	地	林業	漁業	農業	牧業	建設業	製造業	商業
1町未溝	1525	100	81.1	65.5	1.6	10	0.0	11	21	57
1~5町	3825	100	90.3	77.7	3.0	0.4	0.0	0.3	1.6	4.0
5~10町	4855	100	92.5	78.9	3.7	0.3	0.0	0.4	1.7	3.9
10~20町	2918	100	92.5	76.5	6.6	0.2	0.1	0.4	2.6	6.3
20~50町	1555	100	92.2	63.2	12.3	0.1	0.2	0.5	5.1	5.7
50町以上	836	100	92.3	37.3	28.0	0.2	—	0.0	11.0	8.9

備考 太田勇治郎編「日本林業の構造と秩序」P.274~275による

才4表 所有形態別林野面積 (単位1000町)

区分	戸数	面積		面積	面積	面積	面積	面積
		面積	%					
国	(1535)	(3)		24,993	100			
公	林野庁所管	18131	3.9	7209	2.9			
有	その他官庁所管	522	1	347	1			
市	都道府県有林野	5499	1.2	1401	6			
私	財産区有林野	539	1	164	1			
社	寺有林野	30409	4.4	722	3			
会	社有林野	20409	4.4	1255	5.0			
私	個人有林野	20409	4.4	1004	4			
有	その他未野	20409	4.4					

第7表 バルブ原木消費量 (単位1000石)

年月	総数	内訳				原単位	構成比			
		針葉樹	広葉樹	屑材	不明		針	広	屑	不
昭5年和10	8427									
15	8181									
20	15065									
21	3677									
22	3360	3110	79		171	14.1	926	24		50
23	4381	4167	87	1	128	14.1	951	20		29
24	6459	6213	130	9	107	14.6	962	20	01	17
25	8125	6547	301	7	1170	14.8	818	38		144
26	11707	9140	619	3	1945	14.9	826	56		118
27	16322	12265	587	33	3437	15.4	751	36	02	211
28	18440	14427	736	26	3251	15.0	784	40		176
29	22038	20811	1156	71		14.9	944	53	03	
30	23311	21427	1848	36		14.2	919	79	02	
31	27137	23929	3149	59		13.9	882	11.6	02	
	30961	26281	4539	142		13.9	849	14.7	04	

(注) 1. 林野庁林産課調 2. 昭和23年まではバルブ材協会資料により昭和24年度度以降は通産省調査統計部資料

第8表 薪炭の生産量 (単位(木炭
1000トン)
薪
1000噸積石)

年度	木炭	薪	年度	木炭	薪
昭和9~11年平均			昭和21年度	1600	61736
11年平均	2285	60379	22	1800	70704
昭和12年度	2363	70549	23	1900	78376
12	2387	68307	24	1800	68784
14	2657	77050	25	2083	72400
15	3080	106795	26	2207	71960
16	2834	101247	27	2100	70061
17	2732	76513	28	2160	70000
18	2263	87570	29	2050	70000
19	2062	72828	30	2089	70000
20	1567	67357	31	2101	69000

林野庁編「日本林業統計要覧」1958年による。

第9表

産業連関表(ノロ部門)

(その一)

昭和26年分

(単位100万円)

	農漁業	林業	鉱業	食料品 織織業	製材木 製品業	パルプ紙 印刷業	その他 製造工業	公 共 事 業	建設補修	その他	家計消費	政府消費	資本形成	在庫増	時 間	輸出	輸入	総生産額	
農漁業	52618	456	63	416609	100	2510	103952	561	3842	124850	835967	1636	—	16859	703	14044	468486	1168397	
林業	2216	—	7516	585	86370	12554	6686	1617	7720	14094	47153	—	—	—	759	272	-6341	172688	
鉱業	4014	—	4332	17382	424	2670	197395	74446	14201	6792	3529	6670	—	-6129	4278	429	-89177	248158	
食料品 織織業	46167	808	2228	714604	771	4814	54729	14791	1545	286702	672519	8371	516	132034	45141	231605	-60337	2151706	
製材木 製品業	2202	—	2228	4779	24115	1131	19394	8171	76267	11800	15807	1421	5553	5026	8490	7812	-746	193450	
パルプ紙 印刷業	1500	—	77	33730	350	123529	40368	4500	2786	44756	66981	3184	—	17571	809	6610	-13183	333566	
その他 製造業	110760	2023	28273	98195	4373	15423	1347123	106032210610	205646	173691	7857	365146	313152	45251	176719	-83080	2908204		
公共事業	7086	3244	14119	37688	10677	15156	103612	35517	25162	167827	206145	17633	3536	10412	41139	63003	-2336	760498	
建設補修	13820	224	4661	7099	186	3778	11831	16926	1500	40311	—	6500	497761	—	8855	—	—	23	613450
その他	46313	10967	22081	159033	9892	41006	460511	95368	83064	576706	1240359	257032	92058	16390	67458	91527	-36561	3232907	
附加価値	885701	160965	154782	511903	56193	105944	562615	402454	195934	1758519	18500	196537	—	—	—	—	—	5104111	
貿易出類	1168397	178688	248156	2151706	193450	333566	2908204	760498	313430	3237907	3281249	509041	964470	305316	222681	582021	-761969	16898103	

備考: 林野庁調査課「木材需給の産業連関分析」昭和32年11月
(その二)も同様

(その二)

昭和29年分

(単位 100万円)

	農漁業	林業	鉱業	食料品 機器業	製材木 製品業	パルプ紙 印刷業	その他 製造工業	公共事業	建設補修	その他	家計消費	政府消費	資本形成	在庫純増	特需	輸出	輸入	進出額
農業	52569	476	61	637080	100	4001	148909	650	4795	74537	878571	2250	—	40585	1670	18323	-603809	1260875
林業	2362	—	6738	847	100599	18824	5834	2138	9634	5147	47700	—	—	-7750	25	457	-6084	186472
鉱業	4328	—	4509	15693	53	9795	275670	64364	17721	10024	2960	10314	—	11870	4485	1105	-164482	268411
食料品 機器業	47192	847	2426	1078266	906	8208	75850	19175	1679	638003	1050966	12522	830	34209	28703	370612	-87992	3282396
製材 木製品業	2351	—	2361	7157	31626	1785	25321	10450	79068	26842	23497	2396	4550	-260	1225	16062	-1035	234396
パルプ紙 印刷業	1617	—	79	53158	377	220467	60854	6239	3476	92125	109429	5490	—	13276	244	9226	-17105	558972
その他 製造業	125028	2775	32691	152573	6343	29523	1793339	157106	272319	479872	272792	39521	432186	18305	44477	279350	170644	3967649
公共事業	7608	3380	16135	56915	12280	26339	133724	50260	31399	291348	259979	19591	3950	4400	42980	134298	3866	1090725
建設補修	14986	234	4694	10452	231	7155	16784	21315	1872	78752	—	7400	593534	—	8063	—	—	765500
その他	49923	13098	37598	265776	15584	76988	609623	139439	103656	936057	2037552	345279	164000	7541	79198	77494	-65956	4892852
附加価値	952919	165659	161118	1004478	66296	155760	821738	619578	239692	2260128	18400	212400	—	—	—	—	—	—
総支出額	1260875	186472	268411	3282396	234396	558972	3967649	1090725	765500	4892852	4701846	657162	1200050	122174	211069	906929	-1120972	13186506
(国有林)	273	—	339	68	18253	2965	396	146	392	870	5817	—	—	—	3	—	29520	

第10表

林業生産の事例について費用と収益の後価の比較表

-29-

事例	生産期間 年	費 用 (勤 価)		収 益 (後 価)		収益合計 千円	$\frac{E}{K}$	$\frac{E}{C}$			
		労働量 人	造林撲育 費 C 千円	造林撲育 総費用 千円	$\frac{C}{K}$	総収穫量 石	主伐収益 千円	間伐収益 千円			
A	20	310	2167	2663	81%	400	640	—	640	24	26
	30	330	3531	4528	78	690	1178	173	1351	30	32
	40	350	5750	7562	76	910	1617	385	2002	26	27
	50	370	9368	12515	75	1060	1892	813	2705	22	21
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B	20	270	1855	2351	80	280	280	—	280	12	13
	30	290	3023	4020	75	648	840	961	901	22	24
	40	310	4923	6735	75	1228	1700	359	2059	31	31
	50	330	8090	11167	72	1658	2185	990	3175	28	27
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C	20	129	875	1146	76	180	180	—	180	16	17
	30	141	1426	1971	72	320	384	24	408	21	21
	40	153	2523	3314	70	520	700	39	739	22	22
	50	165	3784	5504	70	700	928	273	1201	22	30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D	20	10	—	124	—	150	30	—	30	24	—
	30	15	—	249	—	240	50	—	50	20	—
	40	20	—	453	—	300	68	—	66	15	—
	50	25	—	781	—	350	77	—	77	10	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

備

考

l)

A

事例

= 人工造林

ひのき

寸

き

ぎ

ぎ

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

B

〃

= 人工造林

ひのき

寸

き

ぎ

ぎ

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

C

〃

= 人工造林

ひのき

寸

き

ぎ

ぎ

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

D

〃

= 広葉樹新造林で造林撲育を全然行わない。

ひのき

寸

き

ぎ

ぎ

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

千

円

(2)

苗木代

や材

料を

勞

働

量に

換

算(

但し

単位

勞

働

量3

5

0

円)

、利

子

率P

= 5

%

と

す。

下刈費

は5

年

目

に

一

度

費

用

が

投

せ

ら

れ

た

と

假定

は

10

p

u-a

により

後

価

計

算

を

す。

(3) 松島、野村氏の「林業と経済」より援用する。

才11表

林地肥培試験地調査表

試験担当	試験地	設定年次	樹種	成績	
前橋營林局	棚倉大田原營林署	昭27	スギ	2年後 上長成長 追肥>基肥>堆肥 BA>BD, BD>BE	
東大	東大演習林	昭27	スギ	3年後 上長成長 1.92倍 全重 4.73倍	
		スギ	スギ	2年後 化学肥料 上長1.64 基肥1.94 固形肥料 2.62 2.00 ちから 1.72 2.19	
新潟林試	試験林	昭25	スギ	実生苗挿木苗共によし	
熊本營林局	管内	昭28~	スギ ヒノキ	1.5倍以上 15% 10~15倍 59% 1.0 倍以下 26%	
林試本場	赤沼	昭26	マツ	6年後 肥料木施肥 上長 1.44 基肥 1.16 " 無施肥 0.96 1.00 施肥 1.46 1.15	
青森	碇ヶ関	昭29	スギ	4年後 上長山11ヶ155山12ヶ148 基肥 1.77 1.78 ちから 1.30 化学肥料 1.39 1.53 1.48	
		カラマツ	スギ	上長山 2.16ヶ 8ヶ 8ヶ 1.29 1.34 1.35	
	弘前	昭31	スギ カラマツ	2年後 上長 基肥 スギ 1.08 1.09 カラマツ 0.99 0.99	
	乙供	昭29	アカマツ	4年後 深耕施肥 上長 1.46 基肥 1.66 " 無施肥 1.03 1.25 施肥のみ 1.16 1.10	
	好摩	沼宮内	昭30	カラマツ アカマツ	2年後 山10ヶ " 20ヶ 上長 1.09 ツ上長 1.17 " 20ヶ2回分施 1.12 1.19 " 3回分施 1.07 1.25 化学同価 1.08 1.19 " 基肥 1.15 1.18 " 倍量 1.11 1.10
秋田	真室川	BD	スギ	上長 年次 固形 2.0ヶ 1.0ヶ 1.0ヶ 5ヶ 5ヶ 成長 昭30 1.11 1.09 1.29 31 1.38 1.25 1.31 32 0.90 0.83 0.96	
		BB	スギ	30 1.78 1.74 1.78 31 1.17 1.24 1.40 32 1.26 1.07 1.29	

試験担当	試験地	設定年次	樹種	成績
秋田	早口 BE-BL	昭29	スギ	上長成長年次 固形8ヶ 1.6ヶ 29 1.30 1.62 30 1.23 1.54 31 1.03 1.37 32 1.10 1.14
	BD	スギ	スギ	29 2.19 2.54 30 1.60 1.89 31 1.18 1.21 32 1.03 1.11
	五城目 BBW	昭30	スギ	BBW 昭30 昭31 昭32 BD 3.1 3.2 BD 固形5ヶ 1.23 1.03 0.92 1.13 1.02 0.84 " 10ヶ 1.34 1.00 0.76 1.36 1.02 1.00 " 20ヶ 1.39 1.08 0.89 1.31 1.03 0.98
	向町 BD	昭31	スギ	固形5ヶ 1.38 0.96 " 10ヶ 2.14 1.21 " 20ヶ 2.14 1.30
木曾	福島	スギ	カラマツ	1年後 固形10ヶ 1.07 2.0ヶ 1.06
熊本	水俣	昭28	スギ	4年後 簡形>堆肥>金肥・無肥 5年目差なし
林試熊本	熊本	昭30	ヒノキ	固形3年上長 1.12 基肥 1.82 3年 1.23 基肥 1.83 金肥 1.19 1.86 上長 1.42 0.80
		スギ	スギ	固形 " 1.55, 1.22 " 1.25, 1.45 " 1.09, 1.25, 0.94 金肥 1.26, 1.31 1.53, 1.66 1.01, 0.97 0.81, 1.04
		スギ	スギ	固形 " 1.31, 1.83 " 1.56, 1.20 金肥 0.90, 1.04 1.61, 1.44
	菊池	昭32	スギ	固形 " 1.11, 0.88 " 1.37, 0.76 金肥 1.41, 1.41 2.23, 1.24
		マツ	マツ	固形 " 0.86, 1.24 " 0.98, 1.47 金肥 0.97, 1.11 1.16, 1.13
官崎	田野	昭31	スギ	固形 " 1.32, 1.50 " 1.47 " 1.88
		スギ	スギ	" " 1.29, 1.14 " 1.14 " 1.30
		スギ	スギ	化成 " 1.20, 0.86 " 1.20, 1.09 " 1.03, 0.60 " 1.17, 0.53

林業経済における二、三の問題(正誤表)

ページ	列又は欄	誤	正
3	上 2行	1.1 農業と林業の土地利用 とその推移 土地と農地	1.1 農業と林業の土地利用とその推移 土地は農地 (注行まで変える)
3	上 5行	門 题	問題
4	下 7行	立 安	立 案
4	下 3行	疵 療	疵 療
6	上 2行	畜 犬 し	畜 犬 し
6	上 6行	廢 に	廢 に
6	下 7行	直 さ し	直 ち
6	下 2行	と 分 て	と 分けて
7	上 4行	相 当 す る	相 当 す る
7	下 3行	(昭和10年)	(昭和10年)
8	上 3行	18.4%	18.4%
8	上 5行	全体のうち70	全体のうち70
8	下 4行	ニーカス	ニーカス
9	上 13行	支 給 が	支 配 が
11	上 5行	年度成長量の3位	年間成長量の3倍
11	上 19行	年度未現在	年度未現在
11	上 23行	蓄積比率	蓄積比率
11	表 1欄	地 積	地 積
13	上 12行	いうことし	いうことにして
13	上 15行	範 時	範 ちゆう
13	下 4行	林業の間断	林業は間断
14	上 8行	比較的豊富な	比較的豊富な
14	下 10行	(Ertrag)	(Ertrag)
14	下 5行	(interindustry Relations study)	(interindustry relations study)
14	下 1行	の経営	の経営
15	上 14行	運営財産は	運営財産は
15	下 7行	$K = 10P^u + V \frac{10P^u - 1}{a_0 P} + B(10P^u - 1)$	$K = C_1 10P^u + V \frac{10P^u - 1}{a_0 P} + B(10P^u - 1)$
16	上 7行	生産の選択	生産を選択する
16	上 14行	長比率	$\frac{E}{K}$ 比率
17	上 9行	PをP'がKeyness	PをP' とすると P' がKeyness
17	下 4行	崎木徳二郎	崎木徳二氏
18	表 3欄	5.8倍なa当122万円增收	5.8倍なa当122万円增收
18		平均成長量(24)年56石	平均成長量(24年) 56石

19	上12行	* 林業の肥料三要素	* 林地の肥料三要素
	下12行	5年位の伐期	5年位伐期
	下6行	良いのを早く切り上げる	良いので下刈を早く切り上げる
20	上11行	下野園技官の取り扱いによることを	下野園技官の取り扱いによることを
20	下10行	次式検定	次式検定
21	表2欄	30%増幹材積に1.3を乗じたるもの	30%増幹材積に収穫表幹材積に1.3を乗じたるもの
22	上4行	施肥費等の	施肥費等の
22	上6行	経営と有利度	経営の有利度
22	下9行	表6表(その一)木の主要用途別消費量	表6表(その一)木材の主要用途別消費量
23	2表	森林の所有規模	森林の所有規模
23	1表1欄	地積および人口	地積および人口
23	2欄	4. 人口は昭和25年国勢調査	4. 人口は昭和25年国勢調査
23	6表その一	4分率	千分率
25	2欄	1955(昭和30)	1955(昭和30)
26	7表注	昭和24年度以降は通産省調査統計部資料による	昭和24年度以降は通産省調査統計部資料による
27	9表その1)1欄	特需	特需
27	2欄	農業	農漁業
29	10表1欄	事例 生産期間 労働量 年 人	事例 生産期間 労働量 年 人
29	2	造林施肥費 C 千円	造林施肥費 C 千円
29	2	総費用 千円	総費用 千円
29	2欄	936.8 11 251.5	936.8 125.1.5
29	3欄	809.0 116.7	809.0 111.6.7
30	11表9欄	上長山2ノ16ヶノ8ヶ	上長山2ノ16ヶノ8ヶノ8ヶ
30	2欄	カラヤツ	カラヤツ
31	2欄	筒形>堆肥	筒形>堆肥

- 昭和27年1月基準指數
- 昭和27年以降の 昭和27年基準指數 を元に機械算可
- 昭和27年基準の算式は加重算術平均式 weight は昭和27年中の取引金額

燃料

昭和 9~11年平均基準

()

昭和 年	指數
6	80.0
7	78.6
8	91.9
9	96.7
10	99.4
11	103.9
12	120.7
13	150.0
14	149.2
15	160.5
16	171.4
17	180.9
18	184.1
19	190.9
20	250.6
21	1146.4
22	4494.8
23	12.525.5
24	18.787.1
25	21.281.5
26	25.471.1
27	32.240.9
28	32.048.9
29	30.892.0
30	32.412.0
31	33.732.2
32	36.262.4
33	34.421.6

天然ガス

昭和 27 年 基準

()

昭和 27 年 基準	石炭	ガス	石油	薪炭	ガス	電灯						
Weight (44.3)	(2.9)	(15.9)	(12.0)	(3.5)	(20.3)							
28	92.1	290.3	98.4	316.1	91.6	238.8	114.0	453.7	111.9	554.2	109.6	686.8
29	82.3	256.6	94.1	302.3	88.7	281.2	117.0	464.4	111.9	554.2	115.6	724.4
30	81.1	252.9	93.1	299.1	89.9	284.4	109.6	460.0	111.9	554.2	141.9	889.2
31	87.6	270.2	95.5	306.8	94.6	246.6	110.5	460.5	111.9	554.2	141.9	889.2
32	95.7	298.4	105.5	328.9	101.9	265.7	108.5	549.8	111.9	554.2	141.9	889.2
33	90.2	284.0	105.6	309.2	94.5	246.4	119.8	475.5	111.9	554.2	141.9	889.2

昭和 27 年 基準 1月

昭和 27 年 基準	ガス	石油	薪炭	ガス	電灯	
21	12.63	23.07	14.81	20.93	19.61	22.06
22	60.84	64.37	60.30	66.64	66.21	74.67
23	182.0	143.2	145.5	173.7	180.4	215.5
24	277.7	213.2	193.4	239.3	231.6	342.6
25	322.2	212.1	189.7	246.0	267.1	407.7
26	395.6	207.0	239.1	303.7	421.1	443.9
27	504.0	328.8	250.6	346.5	498.5	621.3

Weight (60.3) (6.8) (12.5) (19.0) (2.5) (18.1)