

林業における收穫量の経済的研究

松 島 良 雄

第一章 研究の意図

本研究は、経済学に云う生産費の理論^{文1) 文2) 文3)}にもとづき、林業における收穫量が、生産費と価格との関係から、どの様に定められるのが合理的か、と云う問題を主として取扱う。

ここに收穫量とは、生産経済において一定期間に収得された財貨の数量 (Ertragnis) であるが、同時に今日の流通経済では、その売上価額をも意味する。本来この收穫量なる語は、農業に起因すると考えられるが、林業の場合、この語は生産量なる語と微妙な食い違いを生ずる。一般に生産経済で、一定期間に生産された財貨量が生産量であり、それを農業では同一期間 (主として1ケ年) に收穫するから、生産量と收穫量とは一致する。林業でも、一生産期間を通すれば、生産量と收穫量とは一致する。しかし、林業では、生産の目的物たる林木は、当初原料材から半製品の段階を経過した後、早ければ十年内外で使用価値或は交換価値を生じ、生産物として收穫し得られる一方、数百年に亘り之を保存し生育せしめ、しかる後に之を收穫することも出来る。したがつてその間、生産量は林木生長量の累積として示されるが、收穫は一生産期間を通じ、数回に亘つて行われ一主伐及び間伐收穫—その年々の收穫量は必ずしもその年の生産量に一致しない。更に林業経営だと、毎年の林木生長量合計は半製品、完製品より成るとしても、それが生産量たりうるわけであるが、その收穫は必ずしもこの生産量通りに行ふ必要はなく、経営計画にしたがいこの生産量より或は多く或は少く收穫することが出来る。

林業生産の物理的收穫量は、土地の自然的条件を前提として、技術即ち施業方法と伐期令により定められる。この両者は生産要素の組合せ及び数量を規定し、生産函数^{註1)}を定める。その意味で、施業方法の收穫量に及ぼす重要な作用を無視されないが、本研究では未だ資料の不十分なため、この問題に詳しくは触れない。したがつて、どちらかと云うと伐期令に重きを置くこととなる。今施業方法につき一定の生産函数^{註2)}を前提とすれば、收穫量は伐期令の函数と考えてよい。事実林業の従来の取扱において、特に物理的收穫量につきかかる手法が普通にとられて来た。林分材積收穫表がそうである。

伐期令 (Hauberkeitsalter) は一林分の收穫量^{註3)}を定める一方、経営では輪伐期を定める基礎となり、この輪伐期 (Umtriebszeit) は作業級の收穫量^{註4)}を定める重要な要素となる。

この伐期令決定の方法として、森林经理学上諸種の方法が挙げられている。就中材積生長量などの物理的^{註5)}生産量にもとづく伐期令がよく研究され、又多く用いられているのは周知の通りである。

この様な伐期令決定の方法は、林業生産、更に広く森林生産の目的が多種多様であり、且林木の生産期

間が経済計画で十分に把え得ない長期に亘る所から、その存在の意義を否定することは出来ない。しかし、国民経済の発達には、林業の対象たりうる林野の区域をいよいよ拡大する。而して林業生産の主たる部分は、市場生産を志向している。斯る部分では、経済的価値量としての收穫量は、短期的には市場需要との関係において定められているし、又長期的にも斯る関係を無視して計画することは、粗暴のそしりを免れまい。従つて收穫量を経済的見地から見直す必要がある。

従来からも、伐期令決定の方法に経済的伐期令 (Oekonomisches Haubarkeitsalter) による、と称せられる諸方法が挙げられ、屢々その優劣が論議されたことがある。しかし、この様な伐期令決定の諸方法も、方法としての夫々の長短を一般論として論議するに止まり、1) それを用いて林業生産或は経営の性質を更に深く理解すること、2) 如何なる場合に如何なる方法が用いられるべきか、などと云う立入つた点に迄掘下げて行く努力が欠けていた、と考えられる。

林業生産の目的は種々であるが、林産物の生産経済としての林業に限つても、その経済目標の相違により、得んとする收穫の種類及び数量を異にし、ひいては之を定める伐期令に差を生ずることが考えられる。即ち、收穫量は立地条件は別としても、生産の形態及び市場との関係により、経済的に当然変化すべきであつて、その際基礎となる伐期令も当然異つてくるべきである。しかしこの点は従来、用材や薪炭材の区別によるもの、以上には追及されていない。

以上の問題点は施業方法についても、それが経済的な見地から取上げられていない点で同様に云い得よう。本研究では、この様なおざりにされていた問題を追及する。即ち、收穫量を中心とし、その収益と投じた費用との関係から、経済的に均衡する收穫量が如何にして定められ、又変化するかを、次節に述べる林業生産の諸形態の場合につき、簡単な事例にもとづき考察する。尙この場合、単に伐期令の問題として取上げなかつたのは、後述するが如く、收穫量が主として伐期令の函数であるとしても、伐期令の決定を度外視して收穫量の定められることがあり、又施業方法^{註5)}の変化も一本研究での取上げ方は不完全であるが一之を全く除外しては論を進め得ないが故である。

註 1) 生産函数 Productionfunction とは、生産物と、その生産のために使用される生産要素との関係を意味する。

(文 3) この生産函数は収益と生産費の関係を有利ならしめる基礎となる。

註 2) 施業方法の経済的な研究はそれ自体経営研究の重要な課題の一である。本研究では深くは之に触れないが、その結果、主伐及び間伐收穫の区分も特別に取上げる必要がなくなる。

註 3) 多くの場合生産量でもあるが、異令林作業では一致しない。

註 4) 異令林作業、とくに択伐作業林では、伐期令よりも生長量にもとづき收穫量の定められるのが普通である。しかし、生長量を基礎とする場合でも、後述する收穫量決定の機構には変りがない。

註 5) ここでは単に異令林作業による林業生産の場合の外、林業経営の場合を考えている。

第二章 林業生産の諸形態と損益

研究の準備的事項として、林業生産の意義、生産の諸形態、市場との関係、及び林業生産の収益と生産費の関係を述べる。

第一節 林業生産と林業経営

茲に林業とは、「土地（自然）労働力及び資本とくに資本財としての林木蓄積から流出する用役を結合して、林産物に体化された効用を用いる生産経済である」と定義する。之は同時に林業生産の定義である。

林業生産は、私有林では林地或は森林の小規模所有の形で行われるものの数が多い。其処では、林木は不断に植物生産を続けるが、完成品としての林木は、多くの場合間断的に收穫される。この様な間断作業の場合を、広義に林業生産の場合として、次の林業経営の場合と区別しよう。

林業経営は、国有林、公有林及び大中規模所有の林業において見られる。ここでは、土地、労働力、資本の固定される規模が大となり、いわゆる経営組織体を構成し、独立した経済活動が可能となる。即ち、いわゆる継続作業を行い或は行いうる林業生産の形態であつて、略継続して收穫が得られる。^{註1)}

以下では、この広義の林業生産の場合と、林業経営の場合とに分けて、收穫量決定の機構を説明する。けれど広義の林業生産では、農業商業などの経営に従属する林業の、数十年の長期に互る生産期間が問題であり、一方林業経営では、固定された生産要素に対する継続的な收穫のあり方が問題となるからである。

第二節 林業生産の諸形態

林業生産の経済形態を、その追及する経済目標の相違により、次の如く区別出来る。^{註2)}

- 1) 営利経済的形態
- 2) 協同組合的形態
- 3) 共同経済的形態
- 4) 家計充足経済的形態

営利経済的形態は、資本の集中を前提とし、資本計算の上に立ち、利潤の最大を求むる経済形態である。この形態の代表的なものとして、企業が挙げられる。資本主義経済社会の現状において、純粹に営利を追及し、他の企業と競争しうる林業の企業は未だ少い。会社有林の成立は特に戦後において必ずしも少くはないが、成立の理由は、林産物の価格の変動による投機利益を得るか、木材を必要とする姉妹会社などの異種企業の要求によるものが多い。尤も将来資本主義経済の発展に伴う資本蓄積の増加が、^{文9)} Hayek の云う如く国民経済を通ずる生産の迂廻を促進し、一方資本の利子率が低下すれば、林業部門でも資本の流入

を促がし、いわゆる限界企業より浮び上る企業の数を増加せしめる可能性はある。更に、林産物の供給が需要に応じ得ぬための木材価格の騰貴の予想が大きければ、この傾向を更に促進することとなろう。しかし本研究ではこの形態を取上げることにより、逆に、何故林業に企業が発達し難いか、を理解することが出来よう。

企業とことなる協同組合的経済形態の目標は、組合員の営利乃至経済の助成であり、苗木の生産、林道敷設などによりその成果を出来る丈組合員に廉価に委譲することである。(対内的)林業では森林組合がその代表的な形態であるが、森林法の改正にも拘らず、生産組合として林業経営を担当する組合は少い。しかし、組合が市場生産を目標とする場合は、許される範囲での営利の追及が行われる。(対外的)

共同経済的形態は、社会的性質或は国家的性質の公経済で、社会的な需要の充足を目標とする。林業の場合、国家的公経済として国有林経営、又公共団体的性質のものとして公有林が挙げられる。

協同組合(対内外)及び共同経済は、その経済面において、費用補償の原則に支配される。更にその林業生産が将来におけるより大なる社会的需要の充足を目標とする場合は、一時的に収支が不均衡で、損失を生ずる場合もあり得る。家計充足経済的形態も、財貨に対する需要の充足を目標とするが、共同経済と異なる所は、それが私経済であることである。需要が林産物そのものにある時は、自給生産となり、需要が林産物の生産を手段とする貨幣にある場合は、云わば企業の原始的形態である家業の一部となる。この家業は、農業や中小商工業に見られるが如く、資本計算を行わず、その所有する具体的な生産要素から出発し、それから出来る丈多くの効用を求めんとする^{文10)}。即ち、家業は本来の意味の家計充足経済であり、家計の伝統に支配されて営利に徹することは出来ない。ただ効用が貨幣によつて得られるため、販売財を企業と同様に出来る丈有利な価格で売らんとする。この様な状態の林業は少ない。農家経済などに附随する小規模林業に多く見られる所である。しかし、その進んだ段階では、いわゆる所得の最大を追求する経済が営まれ、経済の精神において、営利主義に近くなる。林業の発達せる地方において、特に大中規模の森林所有者に見られる状態である。其処では、その所有する森林から継続的に出来る丈大い所得を挙げようとする努力がなされる。

第一節に述べた広義の林業生産の場合、経済形態としては、営利経済的及び家計充足経済的経営を考えれば足りよう。しかし、共同経済的形態でも伐期令の決定は行われるから、この場合をも考える必要がある。一方林業経営の場合は、営利経済的形態、家計充足経済的形態、共同経済的形態の夫々について考究する。協同組合的形態は、林業経営の例が少く、且その收穫量決定の機構は、対内的供給生産を目標とする場合は、共同経済的形態の場合と同じで、対外的供給生産を目標とする場合は営利経済的形態の場合に近いから之を省く。

第 三 節 林業生産の市場との関係

林業が市場に対し支配力を有するか否かにより、之を完全競争と不完全競争とに分けることが出来る。完全競争とは、市場において売手も買手も、市場に成立した価格を与えられたものとして受取り、それに適応する状態を云う。広義の林業生産及び多くの林業経営は、完全競争に近い状態で市場生産を行う。林産物或は林木の売手も買手も多数であり、したがって普通に販売価格が市場価格に支配されるのは、農業生産の場合と同様である。

しかし、林業でも不完全競争が見られる。之は生産される材の特殊な品質或は稀少価値のため、又購入上の運賃差額などが、需要の選好を生ぜしめ、その生産を行う経営に、或程度迄任意に供給量或は価格を規制しうる地位が許される場合である。この様に市場で勝手に行動しうる地位を独占的地位と云う。

このような独占的地位にある経営も、更に完全独占及び独占的競争の場合とに分ちうる。前者は、同種生産物を供給する他の経営との関係では、その需要曲線が不変恒同性のものと認められる場合であり、後者はその需要曲線が、他の同種経営による供給の品質及び価格により、或程度影響される場合を云う。林業経営では後者の性質のものが存するが、前者については、尙研究を必要とする。ただ完全独占にやや近い性質を示すのは、屋久島のスギ、木曾のヒノキなどが考えられる。

したがって、狭義の林業生産では完全競争を前提として述べるが、林業経営では更に完全独占と完全独占的競争の場合を分つて論ずることとする。

第 四 節 林業生産の収益と生産費

土地用役、労働用役及び資本財を購入して結合し、林業生産を行う場合、造林から出発した林分の5年毎の林令における、一定の生産函数にもとづく生産費と収益の現在価の関係が、例えば第一図の如くであったとする。^{原註}

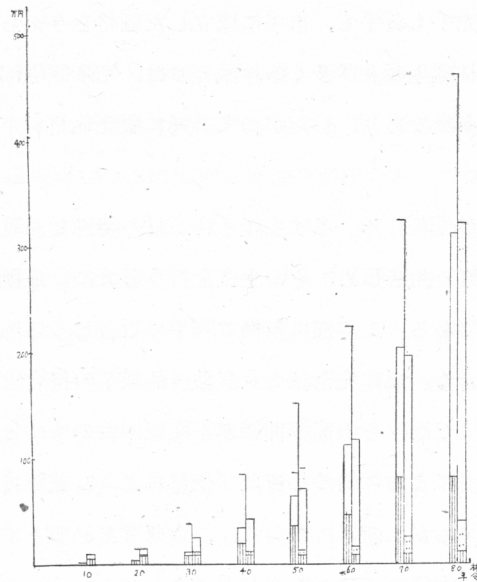
註) 計算に用いた価値及び価格は、すべて昭和25年度の時価によつた。生産費の計算は費用価の方法により、且利率は普通利率に近い5%を用いた。くわしくは、計算の基礎となる施業方法などを述ぶべきであるが、直接の問題ではないから省略する。

特に林分を対象として計算する場合には、如何なる方法を用いても、林業生産のもつ時間の特性から、必ず問題が残るであろう。長期に亘る生産費計算、ひいては資本計算の困難なことを、林業で企業の成立し難い一因となす Köstler ^{文11)} の如き学者もある。しかし、本研究では各林令の林令間の損益が比較されればよく、それには普通利率に近い利率を用いることで足りよう。^{文12)}

更に生産費計算の方法に理論上問題がつかまとうのは、林業だけではない。計算上、原価をとるか時価をとるかの問題の論争は長い。生産費或は原価を単に購入財の夫の意味に解するなら、その財の購入原価をとればよいであろう。しかし、この場合の生産費は、市場価格との対比のための妥当な評価を必要とする。「評価の場合には、生産費要素の生産物価値形成力の確定が問題であり、したがって過去の支出は、この価値形成力に対しては何等の関係を有していない」^{文13)} のである。即ち、この場合、販売上価格との対比において定められる生産費が必要なことから、その計算上注意すべきは、過去に実際どれだけの費用がかかったかではなくて、一恐らく又判らぬ場合が多

い—現在の時点において、それだけの林分を育成するのに、時価でどれだけの費用を要するものであるか、と云うことである。

第一図 令階別林分の収益（左側）と生産費（右側）



第一図で5年の令階別に、右方は生産費、左方は収益を示す。生産費における縦線部は管理費及び作業費、点線部は地代、空白部は資本利子額を示す。利子額は複利算のため林令80年では、生産費の90%近くに達する。収益中片線部は立木価値（いわゆる未実現の収益）、点線部は間伐収益、空白部はその利子額を示す。この林分の自然的経済的立地は極めて良好である。造林及撫育費＝作業費は、当初10年間に集中的に投ぜられる。一方収益は林令15年から間伐により挙げられ、林令25年で収益の合計は生産費を凌駕し、林令65年で間伐収益丈で生産費をカバーする。

註) この様な林業生産の場合、一生産期間を対象とすると固定費はなく、生産費はすべて流動費＝変動費と見られる。作業費は造林及び撫育事業に関する流動財費（苗木代など）管理費は企業者労銀及び租税公課を含めた。但し後述する国有林では租税公課はいらない。地代は借地料であるが、ここでは計算し易い所から天然林地代を計入した。かかる生産の形態において、生産の途中の時点に立つとき、過去に投ぜられた費用の合計が資本となる。又第一図では関係がないが、生産途上の林木を購入する場合もある。この場合は購入原価が開業資本となる。しかし林分の生産の場合は、一生産期間にこの資本を回収する必要があるから、この資本自体の時価に爾後の費用を加算したものが生産費となる。

以上に示した人工造林の例を、今後広義的林業生産や経営の収穫量を考える場合の基礎とする。本研究ではかかる方法をとるが、実際にはかかる事例一つだけでは、不充分であるかも知れない。造林地についても損益に変化のある場合や、天然更新の場合、薪炭林の場合などについても考究するのが、収穫量の性

質をより正確且確実に知る所以である。しかし、ここでは收穫量決定の機構を理解するのが主眼とし、其他の別箇の事例については、今後の研究にゆずりたい。

- 註 1) 林業経営をこの様に保続的(厳正ではなくても)作業を営むものに限ることについては異論を生じうる。例えば ammn の「一定の財貨生産と云う技術的な目的の見地から、一つの単位体としてあらわれる生産平均の結合」と経営を解するなら、此処に云う林業生産の場合も経営と称しうる。しかし、本研究では、独立の経済活動を営みうる経済単位としての組織体を経営と解しておく。
- 註 2) この 1~3 の区分は Mellerowicz がその allgemeine Betriebs wirtschaftslehre^{文8)} に示した所である。尙考え方からは、1) が基本的形態であつて、2) 以下は之に目標の附加された特殊の場合とも考えられよう。
- 註 3) 人口の増加、及び消費生活水準の向上に伴い、この予想は確実度が高い。しかし、それがどの程度にあらわれるかを現在では明かにすることは出来ない。
- 註 4) 収益の基礎となる林分收穫表は、吉野地方地位中の分を斟酌し、仮に作製したものを用いた。それでも林木の生長はまわめて良好である。尙立地が良好な程この様に間伐収益は注目すべき価をとる。

第三章 広義の林業生産における收穫量

最も単純な場合として、単独の林地で林業生産の行われる場合の、收穫量決定の機構を述べよう。この場合販売価格が市場価格に支配されるのは、農業生産の場合と同様である。即ちその市場は多くの場合完全競争市場と殆んど異つていない。

第一節 営利経済的形態の場合

今企業が継続して繰返し林業生産を行うとする。上掲第一図の如き収益及び生産費の発展を示す林分の有利な收穫量を定める伐期令決定の方法としては、経済的伐期令決定の方法として種々挙げられるが、企業は利潤の最大を求めて生産を行うから、最大利潤を与える林令を以て伐期令とすべきは云う迄もない。^{註1)}しかるに、林業生産の場合、利潤そのものの最大と、利潤率即ち利潤の資本に対する比率の最大とは必ずしも一致しない。今第一図にもとづいて、林令別の林業生産の利潤及び利潤率の変化を見てみよう。

1) 利潤の変化

ここでは、利潤そのものの変化ではなくて、その利潤を資本化した利潤資本価曲線により、その変化を見よう。蓋し資本価を用いるのは、継続して林業生産を行う前提の下に、伐期令を異にする林業生産の間での、利潤比較を可能ならしめるためである。

森林評価学の基礎知識にもとづき、収益を A_u , a , b , c , ……各年度の間伐収益を D_a , D_b , D_c , ……造林費 c , 管理費 v , 地代 $B \cdot 0.0p'$, 利率を p とすれば

$$\text{林分収益(後価)} = A_u + D_a \cdot 1.0p^{u-a} + D_b \cdot 1.0p^{u-b} + D_c \cdot 1.0p^{u-c} + \dots$$

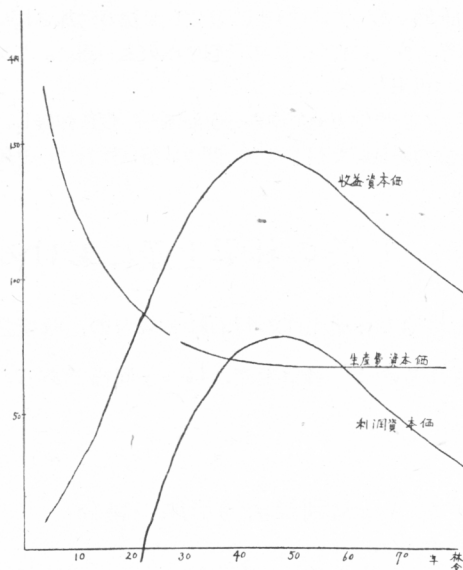
$$\text{従つてその資本価 } K_e = \frac{1}{1.0p^u - 1} \left\{ A_u + \sum D_a \cdot 1.0p^{u-a} \right\}$$

$$\text{林分生産費(後価)} = (B \cdot 0.0p' + v) \frac{1.0p^u - 1}{0.0p} + c \cdot 1.0p^u$$

$$\text{従つてその資本価 } Kk = \frac{C \cdot 1.0p^u}{1.0p^u - 1} + \frac{B0.0p' + v}{0.0p}$$

かかる計算を林令別に行い、林令の変化に伴う収益、生産費、利潤の変化を資本価（前価）により示したのが、第二図である。^{註2)}

第二図 資本価で示した収益、生産費及び利潤



生産費資本価は、収穫が幼令林より壮老令林に進むにつれ、当初急激に、30年以後は緩かに減少し、60年以後は殆んど変化がない。一方収益資本価は、林令が大となるにつれ増加するが、45年で最高値を示し、爾後再び低下する。この両者の差額としての利潤資本価は、22年過で正值となり、その後急増し、45年で極大値をとり、その後は減少する。以上の関係は、その年額＝資本価×利子率をとつても変らない。

2) 利潤率の変化

次に林令別に利潤率の変化を見るが、直接に利潤率を算出せず、次の収益曲線をもつて、この変化を知ることとする。けだし、この方法によつて、各林令間の利潤率の期間別変化をも知ることが出来るからである。

第二図にもとづいて、次の二種の収益曲線が導出される。^{註3)}

イ) 平均収益曲線 各林令における単位生産費資本価当り、収益資本価の変化を示すもの。単位生産費資本価を仮に 1,000 円とすれば、この単位当り収益資本価 $= \frac{Ke}{Kk} \times 1,000$ 円となり、林令別にこの価を算出し、グラフに示す。

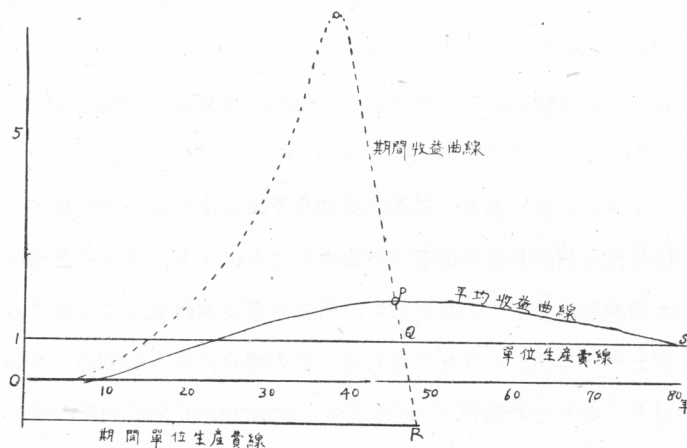
ロ) 期間収益曲線 各林令間の単位生産費資本価の差額当りの収益資本価差額を連ねたものである。

$$\text{期間収益} = \frac{\text{Ke の期間差額}}{\text{Kk の期間差額}} \times 1,000 \text{円}$$

この平均収益曲線では、林令の増加に伴う収益増及び通減の法則が、如実に示される。この曲線は単位生産費資本価当りの収益資本価の林令別変化の軌跡を表わすものであるから、この曲線と単位生産費線(1,000円)との間に、夫々その利潤率に比例する数値が示される。それは林令 22 年で正值となり、最大値は 45 年強で与えられる。第三図を参照されたい。

註) 図に示される収益と生産費の差額 $= 1,000 \text{円} \times \frac{\text{Ke} - \text{Kk}}{\text{Kk}}$ であり、一方利潤率は $p \times \frac{\text{Ke} - \text{Kk}}{\text{Kk}}$ であるから、両者の値は正比例する。1,000円の代りに p を用うれば、そのまま利潤率を示す曲線となる。したがって、この図の収益の数値が 1,000円より大きければ、利潤率 > 利子率である。

第三図 単位生産費資本価当り収益資本価の発展



註) 第一図からすればS点は 100年以後の林令にあらわれるのが本当だが、便宜80年で示されることとした。

一方期間収益曲線は、他の生産業では見られない奇妙な性質を示す。之は、各林令間における生産費資本価の減少の速度と、収益資本価の増加の速度(40年頃迄は)との比を示したものである。生産費が減少するのに収益が増加するということは、普通は考えられない現象だが、之は林業生産につきまとう時間差を除却した場合に生ずる特殊現象である。この期間収益曲線の性質については尙検討を要するものがある。と考えるが、兎に角之は、伐期令の延長に伴い期間生産費が一単位減少した場合に、期間収益が増加する傾向を示す曲線である。したがって、図の期間単位生産費線(単位生産費線と同じく 1,000円の平行線)と、この期間収益曲線との間に、その期間の単位生産費当り利潤増加額、ひいては又、その期間の利潤率に比例する数値が示される。この曲線は、当初平均収益曲線よりも急激に上昇し、生産費資本価の減少傾向が小となるにつれ、35~40年の間で最大となり、その後急激に減少し、平均曲線の極大値を示す45年強でこと交わり(P点)、速かに負値に転ずる。かくして、利潤率の最高を示す伐期令は、平均収益曲線と期間

収益曲線との交点に應ずる林令で与えられ、この場合 45 年強である。

尙この両曲線の性質からして、平均収益曲線は長期間に互る伐期令の比較、期間収益曲線は短期間の伐期令の比較に用いるものである。

以上で間接的ではあるが、林業生産における利潤及び利潤率の変化の例を示した。利潤において有利な伐期令は 45 年となり、利潤率では 45 年強となつた。両者の結果は殆んど一致するが、必ずしも完全には一致しない。何となら、林令の増加につれ生産費資本価が低下することが、影響するからである。^{註5)}而して企業は資本の効率を最大ならしむべく努めるから、利潤率の最大である 45 年強を均衡的伐期令として選ぶであらう。

次に企業が唯一回限りの林業生産を行う場合はどうなるか。この場合は、即ち一回毎に伐期令を異にする林業生産では、今迄の資本価にもとづかず、前価で計算し直し、その価を比較する必要がある。而してこの前価計算による場合は、生産費前価も普通の場合、林令の増加に伴つて順調に増加する。したがつて期間単位生産費線は単位生産費線と一致し、之にもとづいて、第三図と同様の両収益曲線を描くことが出来る。而してこの場合は、両曲線の交点が若干右方に移動されるから、第三図に比し、均衡的伐期令は尙若干延長される。

但し、この場合は次の注意が必要である。即ち、伐期令を異にする林分の損益を比較するのであるから、若い林分の伐採により得られる利潤を他の事業に投資することにより、生ずる予想収益をもその利潤に加算し、夫等間の利潤の相違を比較する必要がある。斯る手続は本研究では省略するが、仮にその結果が第三図の如くなつたとしよう。若し、そうなるならば、この場合、最も利潤の大きい伐期令は、図の Q 点に應ずる夫となるであらう。即ちこの場合 P 点に應ずる均衡的伐期令は利潤の最大を与えるものではない。即ち利潤率では、均衡的伐期令より僅かに低いとしても、他の事業の利益をも計算に入れ乍ら、Q 点迄は正の期間利潤が加算されるからである。即ち Q 点に應ずる伐期令が最も有利な伐期令となる。

(但し、生産費資本価に、この間殆んど変化のないことを前提とする。) 然し、林業生産の利潤が、他の事業の夫よりも低い場合には、速かに伐期は低下し、資本は林業を離れるであらう。

次に、市場の変化する場合及び施業方法の変化する場合につき一言しよう。

1) 市場の変化する場合

生産物及び生産要素の市場に変化のある場合を考える。その結果は、将来の伐期令も、現在收穫の可否を決める判断も異なりうるからである。

この点詳しくは、前記利潤の変化の項で挙げた数式にもとづいて、利潤率の計算式^{註6)}を求め、之を構成する諸因子の変化が、利潤率に及ぼす影響を検討する必要がある。しかし、ここではこの点に立入ることを止め、一般的に云うと、生産物及び生産要素の価格の変化が、各令階の林分の収益及び生産費に略同様な影響を及ぼす限り、第三図における平均収益曲線の点 P は、一般に変化し難く、したがつて均衡的

伐期令は余り変化し得ないと云えよう。この様な場合——而して一般にそうであるが——伐期令は固定的となる。次に、一回限りの林業生産における有利な伐期令は、仮に第三図を用うれば、Q 点に應ずる林令であるが、之も均衡的伐期令が変化しない限り、殆んど変化しないと云つてよいであろう。然し、何れの場合でも、利子率に増減があれば、伐期令は多少変化する。

更に、現実の価格の変化ではなくて、将来の市場需要の予想と云う問題が入ると、事情は著しく異なる。この場合は、同一時点での変化した価格による計算ではなくて、異なる時点での計算の結果が比較されるからである。例えば第三図において、現在 P 点に應ずる林令の林分であつても、将来更に著しく利潤が増加する価格予想の場合には、収穫を延期することがあり得る。しかしその場合でも、収穫後に継続する林業生産における均衡的伐期令は、生産費と収益との関係に著しい相違を生じない限り^{註7)}、依然として余り変らないであろう。

2) 施業法の変化する場合

現実には、造林の立地を一定としても、施業方法は種々変化する。伐期令は一つでも、作業種、造林撫育の方法、間伐の方法とその時期など多様な組合せがあり、それによつて生産函数は異なり、収穫量は変化する。而してその場合、造林の自然的立地条件に施業方法が適合しなければ、施業を集約にし費用を増投しても、収穫量が増加せず、却つて減少することも生じうる。

然し一般に施業方法を誤らなければ、施業方法を通ずる労働及び資本投下の集約度を増加するにつれ、収穫は増加するであろう。即ち、林業生産でも先づ土地収穫逦増の傾向が示されよう。次いで更に集約度を増加し、費用を増投すると、単位費用当り収穫は比例的となり、やがて逦減に転じよう。即ち林業生産でも土地収穫逦減の法則が作用すると見られる。このことは単なる推測の域を脱し、経験乃至事実にもとづき妥当なことが判断されよう。^{註8)}

土地収穫逦減法則の作用する限り、林業生産でも、与えられた立地において最も有利な生産函数を定める施業方法が存するにちがいない。更に詳しく云えば、一定の立地と一定の伐期令に應じて、最も有利な施業方法がある筈である。今迄は単一の施業方法による場合の伐期令の変化に應ずる林分の利潤及び利潤率の変化を検討したわけであるが、正しくは、各伐期令における最も有利な施業方法をも併せて考えなければならぬであろう。しかし、この様な点については、未知の点が多く、従つて詳しくは今後の研究にゆすることとし、此処では、施業方法の変化に注意せねばならぬこと丈を述べるに止める。

以上で、企業が林業生産を行う場合について、最も利潤率の大きい収穫量を与える伐期令決定の機構を述べて来た。しかし果して企業が林業生産を行うかどうか、と云う根本問題が残っている。一般に林業生産における資本の限界効率が低いこと、且資本が長く固定され、企業の本質的な動態的活動が行い難いことは、林業に企業資本の入るのを妨げている。若し一回限りの林業生産において、他の事業に投資するよりも有利な利潤を挙げうる伐期令が存しうるなら、この林業生産は更に継続しうるわけであるが、斯る場合

は、理論上は少いであろう。

其他会社有林が他の木材を需要する企業の経済目標にしたがう場合は、工芸物伐期令 (Technisches Haubarkeitsalter) がとられ、それにしたがう技術理性にもとづく最大の物的生産が行われる。

第二節 家計充足経済的形態の場合

農家が林業生産を行う場合の収穫量決定の機構を述べよう。市場を対象として家族労作的経営を行う農家の経済的目標は、云わば、所得主義である。^{註9)} この所得とは、経営に使用した自家労力に対する労働報酬と、土地その他の固定資本の総価格に対する利子に相当する部分の合計額であつて、他人資本の利子を差引いたものである。農家経済の目標はこの所得を最大ならしむるにあるとする。

企業が資本の限界効率により事業を選択するに対し、農家経済は与えられた、したがつて限られた生産機会を用い、その処理しうる生産要素の用役の結合を接配する。そのため、その行う林業生産は、必ずしも立地に適合した生産函数にもとづいて行われなければならないことがある。即ち林業生産が、農家の各生産機会に対する価値犠牲の比較において、所得主義にのつとり開始されたとしても、経済の変動に伴い農家の毎年の所得事情が異り、したがつて、現在財と将来財の価値の判断に変化を来し、林業生産に投下される労働量が年により変化的となり、林業生産が必ずしも正常な発展を遂げ得ぬ場合を生ずるからである。与えられた立地における林業生産の有利な生産函数は或る程度固定的であるに反し、毎年の所得の事情は相当変動的であり得るからである。加うるに林業に関する技術的知識の欠除はこの傾向を促進する。^{註10)}

更に農家の経営計画においては、生産部門によつては直接所得を増加しなくても、場合によつてはその部門として損失を生ずるとしても、経営全体からの所得を増加するため、生産を継続する場合もあるであろう。

しかし、本研究ではこの様な点に立入ることを止めて、今農家が林地を所有し、一定の経営計画にもとづき、有利な生産函数による林業生産を行うとする。その場合の生産費構成の費目は、企業の場合と別に相違がない。けだし、生産費は経営目標の如何にかかわらず、生産物を得るに要した価値犠牲と考えられるからである。ただし、土地は所有され、他に用途がなく、その価値犠牲を考える必要のない状態では、地代と利潤は合併され、いわゆる土地純収益最多の伐期令^{註1)} が用いられてよいこととなる。この場合用材林とするか、薪材林とするか等々は、当初の経営計画の決すべき問題である。第一図の如き用材林の場合には、企業の場合と同じく、伐期令が 45 年となるが、之は林木の生長関係などを異にする所の他の場合では、必ずしも同じ結果にならぬのは、云う迄もない。

註) 土地純収益価 (Bodenreinertragswert) は次の公式で示される。

$$Bu = \frac{Au + \sum Da \cdot 1.0p^{u-a} - c \cdot 1.0p^u}{1.0p^u - 1} - \frac{V}{0.0p} \quad \text{文2)}$$

この符号の意味については、本章第一節の利潤の変化の項を参照されたい。尙 Hicks (翻譯, p128) 註2) も「企業者自身により提供される要素が他では使えないものなら、費用を生ぜしめることはない」と云う。

而して、この伐期令決定の方法は、主として雇傭労働を用いて林業生産を行う場合に、適用しうる。しかし、現実には必ずしも土地純収益の最大を追及して伐期令の定められない場合が少くない。この点について考慮すべき事情は複雑であるが、此処では資産維持に重点を置く場合、労働所得に重点を置く場合、夫々伐期令の決定方法に相違を生じうることを述べるに止める。

1) 資産維持に重点を置く場合

伝統、名誉心、信仰などにもとづいて林木を維持する場合は、経済的な問題ではない。家計の不時の需要（現物或は現金）に充てる生産目的の場合も現実には少くないが、この場合も予め伐期は決定され得ない。しかし、林木がこの様に資産として存続し、家計の不時の需要を充足しうることは、その所有者をして、極力伐期を延長し、林木を維持しようとする意向をもたせ、いわゆる過熟林分を維持せしめる場合をも生ぜしめる。しかしそれも程度問題であつて、一方現在の所有者は云わば勞せずして林木の伐採或は販売により、現物又は現金を収得しうるのであるから、家計に余剰のない所有者は、いわば成熟期に到達しなくても、之を伐採或は売却することもありうる。所有者の決意の外に、家計に余剰があるか否かが、伐期令に長短を生ぜしめるわけである。

しかし、之等の場合においても、出来る丈林木を有利に処分し、その効用を大ならしめんとする経済的計算の意向も併せて働くものであるのを否定出来ない。純粋にこの側面丈を取上げて伐期令を考えることは出来るわけである。しかし、この場合でも、多く過去の生産費資本及び労働投下の態様が全く不明なのが、殆んどすべてだと云つてよいであろう。従つて、その際は、森林評価学の教える林木期望価（Holzbest andrerwert ungswert）^(附註)の最大の伐期令が用いられてよいこととなる。

註) 林木期望価の計算式は次の通りである。m年生の現在林木の場合

$$HEm = \frac{Au + \sum Dn \cdot 1.0p^{u-n} - (B+V) \cdot (1.0p^{u-m} - 1)}{1.0p^{u-m}}$$

但しこの場合土地の効果を考えないとすれば地価 B は省略される。

尙 $V = \frac{V}{0.0p}$ である。尙この場合土地純収益最大の伐期令との關係を述ぶべきであるが省略する。

更に伐期令に近い林木については、いわゆる指率（weiserprozent）^(附註)が用いられてもよいであろう。

註) 指率の計算式にはいろいろあるが述べるのを省略する。今 x 年の林木の価格 Ax, x+1年の夫を Ax+1, 之を立ててくに要する資本は Ax+B+V だから、年間の費用は (Ax+B+V) 0.0p であり、したがつて Ax+1 - Ax + (Ax+B+V) 0.0p により成熟期を判断するものである。前に述べた期間収益と期間生産費は、Ax+1 - Ax と (Kx+B+V) 0.0p を連年比較したものである。この Kx は x 年における過去の生産費を云う。

而してこの指率式を用うる場合に、土地の価値犠牲を計算に入れぬとすれば、計算に入れた場合に比べ伐期令が若干延長されるのは云う迄もない。

2) 労働所得に重点を置く場合

他の生産機会、例えば農業生産の成果と比較するには、林業生産の収益の中所得となる分を自家労働所得の形で取上げることが考えられる。この場合は、林業生産における総所得資本価から、単位自家労働当

りの所得額（現在価）を算出し、之を農業の夫と比較するわけである。^{註11)}この場合は、自家用薪材、飼肥料などの原料採取高に対する評価をも併せて行い、加算するのは当然である。しかしこの場合、林業生産の樹種、林種が問題となる。けだし、労働の集約度が粗放な場合に、反つて労働単位当りの所得は大となるのが普通であるからである。即ち、薪炭林の方が用材林よりも、又マツ天然更新地の方がスギ人工造林地よりも労働単位当りの所得が大となる傾向がある。したがつて、この様に労働の増加につれ遞減する限界所得曲線の如何なる労働量の所迄、林業生産に自家労働を振向けうるかにより、逆に樹種、施業方法、伐期令などが決せられることとなる。この点、詳しくは農業生産における自家労働の限界所得との比較などを行うのを必要とするであろうが、その農家に生産事業を行う期間に労働余剰の存する場合は、極端にはその生活費に等しい限界所得を得られる労働量に迄、之を高めることが出来るであろう。しかし、それも労働の投下の期間が、造林地の場合でも当初 10 年内外に亘り、一方収益の挙るのは、遙かに遅れるのだから、当初の間単なる労働投下に堪え得る生活余剰を有さねば行えず、若し之があるとしても、農業生産の限界所得、或は賃銀水準の高い場合は、投下労働量が減少するであろう。

以上で、一般的な場合として、土地純収益最大の伐期令が取上げられるが、資産維持及び労働所得に重点を置くことにより、伐期令が種々変化しうることを述べた。現実には之等の場合が種々錯綜して現われる外、更に自給生産も加わつて、複雑な姿を示すことがある。自給生産については、効用の無差別曲線との関係をも考慮する必要がある、それ自体一つの研究課題であるが、茲では述べない。

第 三 節 共同経済的形態の場合

国有林や公有林での生産は多くの場合、経営において行われる。したがつて、その收穫量の決定は、本来経営の問題である。しかし、その経営も多くの場合、一定の伐期令にもとづく輪伐期を定め、それによつて收穫量、即ち毎年、或は一定期間の標準伐採量を定める方式をとつている。したがつて、ここでも伐期令の決定は一つの問題である。

第一 国有林の場合

国有林には、さきに特別会計制度の成立に伴い、企業会計の制度がとり入れられ、一見企業目標が採用されたように見える。又その様に解する實際家も少くない。しかし、本来林業における国家経営自体の成立が、一に経済発展の過去及び現在の段階における林業の特殊事情に発するもので、それは、私企業的生産が生む国民経済的又社会的矛盾を調節する制度であり、^(脚註)したがつて、全体としてみて営利経済の性質を顕示しうるものではなく、本質的にはいわゆる費用補償の原則にしたがう、と考えられる。

註) 国民経済の発展は、人口の増加及び文化の向上に伴い林産物の需要の増加を齎らす。一方林業生産の集約度の増進は、個別経済の事情に左右されて遅々たるものがあり、したがつて需要増加の速度は、生産量増加の速度を上廻ることが多く、そのため林業生産力を構成する最も重要な要素である森林蓄積の侵蝕と悪化を來たし、生産力の低下を結果する。之は歴史的にも各国に見られる現象である。この私的生産の傾向と社会的生産の必要との矛盾を克服

し、国民経済の需要を継続的に充足するのに役立つのが、国有林野制度の一つの任務である。加うるに国土保安や社会政策的任務も重大である。

費用補償主義は、営利主義と異り、経営に課せられた上位価値目標にしたがい、経営生産を行い、原則として要した費用^{註13)}の補償をもつて満足する。しかし、その場合上位価値目標は、経済政策的、社会政策的、国家福祉的等々種々存在しうる。而して之等の目標は、時として伐期令、施業方法を定められたものとして経営に課することがある。この様な結果は、個々の林分については、部分的に利潤、或は損失を生ぜしめる。しかし、国有林経営全体としては、費用補償の原則にしたがうと云えるであろう。

したがって、ここでは、伐期令或は施業方法が与えられる場合と、之等が費用補償の原則にもとづき定められる場合とに分つて述べることにする。

I 伐期令や施業方法が費用補償の原則に基いて定められない場合

1) 営利経済的形態と同一決定方法がとられる場合

国有林でも部分的に私有林と同様に優良な立地に存するものがある。国民経済上、かかる部分を国家経営に含めることの可否が問題かも知れない。しかし模範林設定による技術指導のための林分や部分林^{註16)}或は、優良な立地と不良なそれとが交錯し、したがってこの両者を合せて管理経営を行うのが、国民経済上からも有利な場合が少くない。更に、優秀な技術と国家資本の集中投下によるために利潤を生じうることもある。かくして、国有林でも技術理性^{註14)}にもとづく林業生産において、利潤を生ずる部分が存在することとなる。かかる部分においては第一段として、営利経済的形態の場合と同様の手続により、伐期令及び施業方法が定められよう。しかし、之等は、林業経営においては、部分林、模範林など特別の場合をのぞき全体として、費用補償の原則により修正をうけることとなる。

2) 政策的目標により定められる場合

伐期令についても、一定の用途に対し、最も適当な材種を与える林令をもつて伐期令とする工芸的伐期令 (Technischer Haubarkeitsalter) 或は材積收穫最多の伐期令 (Der Haubarkeitsalter des größten Massenertrages)^{註15)} が用いられることがある。之等は坑木、パルプ、薪炭材などや特殊な用材の生産林において考えられる。之等は、地方経済の振興や社会政策上採用される。

又風致林や保安林では、目的に適つた林形の森林を維持し、効果を發揮するのが原則であるから、伐期令は決定されぬこともあるが、一般にはいわゆる生理的伐期令 (Physischer Haubarkeitsalter) がとられ、^(附註) 且施業方法も指定される。

註) 之には、林木の更新に適当な時期を伐期とするもの、林木の自然的枯死の時期を伐期とするものが区別される。前者は天然更新を行う必要のある場合にとられるが、一方生立している林木を極力長期に亘り存続する場合も含めて考えられよう。その極端な場合が後者であつて、病虫害木や枯損木、風倒木の除去の程度に止められる。

かかる保安林業では、多くの場合損失を生ずる。しかしこの点については、その地方産業や経済生活に対するサービス用役についての経済効果の測定を行えば、国民経済としては必ずしも損失ではないことが

多い。

Ⅱ 費用補償の原則に基いて定められる場合

この場合は、施業の粗放化を図ることにより費用補償の原則にしたがう場合と、集約化を図ることにより、原則を維持する場合とがある。

1) 施業の粗放化を図る場合

Ⅰに述べた薪炭林生産の場合の如きは、工芸的伐期令を採用するが、之は必ずしも利潤を得るのが目的ではなく、生産物の価格で多く費用補償の性質を示すことがある。特に社会政策的目標にしたがう供用林慣行特売による薪炭林の場合などはそうである。かかる場合は契約により、施業に必要な労働は地元村民が提供し、生産物をその代償として取得するか、或は費用補償の程度の価格で生産物が売却される。その施業は一般に天然更新によるもので粗放である。

次に伐期令自体に費用補償の原則が適用されることがある。この場合、立地及び施業方法を一定とすれば、収穫量は伐期令の増加する函数であるから、費用が収益により丁度補償される伐期令は、第三図において、単位生産費線と平均収益曲線との交点 S に応ずる伐期令である。之は林業生産の立地の良好な場合は、著しく延長されるが、一般に国有林の立地は不良だから、全体的に平均収益曲線の頂点は右方に移動し乍ら低下し、したがって S 点に応ずる伐期令と P 点に応ずる夫とは、相互に接近するであろう。更に立地が不良になると、両曲線は一点で接し、営利経済的形態の均衡的伐期令と同じになる。

この平均収益曲線と単位生産費線の交点 S に応ずる林令を伐期令とすると、之を仮に費用補償の伐期令と名づけよう。之が他の工芸的伐期令や材積収穫最多の伐期令と異なる所は、営利経済的形態での均衡的伐期令と同じく市場の影響を受けることである。

この費用補償の伐期令は、第一に国有林生産における伐期令の延長を規制する意義をもつ。即ち、この伐期令以上に達すれば、その生産は損失を生ずるからである。次いで、好むと好まざるに拘らず国有林生産において斯る伐期令による部分を事実相当包含することにより、国家資本を節約する意味も無視されぬであろう。即ちこの費用補償の伐期令は、一般にその他の伐期令よりも、同一生産条件なら、長期となるから、第二図において収益資本価も低下する代りに、生産費資本価も減少し、より小さい資本で林業生産を行うことが可能となるからである。第四章に後述するが如く、国有林経営が部分的に施業の集約度を高める部分（優良林地及び奥地林）において、営利経済的形態に於けるよりも更に大い資本を要する場合を生ずる結果、一方において資本を節約する部分を必要とするから、この様な部分に適用されうる。尚その結果は、営利経済的形態では普通得られない長大材の生産も可能となる。

2) 施業の集約化を図る場合

後述するが如く、技術理性にもとづき定められた伐期令や施業方法が、国有林経営の見地から費用補償の原則により、再修正を加えられ得るが、此処では省く。

その他にも、上位価値目標により、施業の集約化が図られる場合がある。即ち地方的な余剰労働の雇傭を増加するという社会政策的な見地から、施業の集約化により收穫量を増加せんとする場合は之である。その場合は、費用補償の範囲で伐期令と施業の両面にこの意味の調整が加えられるであろう。

又奥地林の林業生産力を高めるため、場合によつては当面損失を生じて、施業の集約化が図られることがある。それは、将来收穫量の増加の場合を予想して、大面積に比較的集約な林業生産を行うものである。其処では、将来のこの様な部分での林業生産のための、設備の改良の際の費用補償が万能なら、それに応じての伐期令が採用されよう。

第二、公有林の場合

公有林も、都道府県有林、市町村有林、部落有林など、又その中でも、林業生産の目標を異にする諸種の場合を含むため、伐期令の決定方法も夫々異なりうる。

水源涵養、土砂扞止、風致保存などの保安目的から森林を維持するのが直接の目標である場合は、生理的伐期令が第一に考えられよう。地方林業の指導、市町村の財源林としての林業生産では、営利経済的形態の伐期令の決定方法^{註18)}が適當と考えられる。但し、財源林として不時の用に供する予備林的目標をもつ場合は、伐期令は延長されようが、長くとも費用補償の伐期令以上には達せぬであろう。又地方経済に対しての原料木材の供給は、収益資本価の最大の伐期令材積收穫最多の伐期令、或は工芸的伐期令にもとづいて行わるべく、社会政策的目標による入会林野でも工芸的伐期令、が採用するのに適當であろう。

したがつて、公有林の場合も、国有林の場合と同じく、伐期令決定の機構に直接費用補償の原則が作用しているとは云えない。その様な場合もあるが、それは限られる。しかし、この原則が伐期令に作用していない場合でも、立木の売却価格の引下、或は雇傭労働の増加などを通じて、費用補償の原則が示されることが多く、更に経営としての收穫量には、その傾向が明らかとなる。

第 四 節 要 約

- 1) 林業生産における收穫量を決定する伐期令は、経済形態及び直接の生産目標によつて、異りうる。
- 2) 林業では、純粋に営利経済的形態の生産は困難であるが、この場合は、平均利潤率の最大を示す均衡的伐期令が選ばれる。但し一回限りの林業生産では、最大の利潤が追及される限り、均衡的伐期令より僅かに高いより有利な伐期令をもちうる。
- 3) 家計充足経済的形態の場合は、一般には土地純収益最多の伐期令が適當と考えられるが、資産維持に重点を置く場合は、林木期望価最大の伐期令、或は指率式がその時々用いられてよく、一方労働所得に重点を置く場合は、農業生産における自家労働の限界所得と、林業の夫との比較により伐期令も影響を受ける。ここでは林業労働所得最多の伐期令なるものも考えられる。
- 4) 共同経済的形態の場合は、異なる上位価値目標が存するため、必らずしも一定の方法は考えられず

生理的伐期令、材積收穫最多の伐期令、工芸的伐期令、収益資本価最大の伐期令、営利経済的形態の伐期令などが、夫々存在の意義を有している。而して之等の何れの伐期令においても、施業上多かれ少かれ費用補償の原則が作用し、更に伐期令にも費用補償の伐期令が生じうる。

5) 決定きれた伐期令は、市場価格の変化の予想という要素が入らぬ限り、一般には変更されない。しかし、共同経済的形態で当面損失を生ずる林業生産では、将来変化しうる。

6) 收穫量は伐期令のみならず、施業方法の函数であり、したがって後者及びその前者との関係を考えねば、收穫量決定の機構は明かとならない。施業方法については、若干ふれたが、未だ充分ではない。

註1) 粗収益最多、森林純収益最多、土地純収益最多、林利最高、などの方法が挙げられる。尙この外、材積收穫最多の伐期令は、この図の場合粗収益最多の夫と一致する。

註2) ここでは森林較利学の教うる如く、時間差を除去するため、同一施業を永久に繰返した場合の資本価算式をとつた。この利潤資本価に利子率を乗ずれば利潤年額が得られるが図では直接示さない。

註3) この様な曲線は、生産費の理論の示す通り、単位收穫量当りの生産費曲線の変化として見る方が普通である。しかし林業生産では前述の如く生産費資本価が林令と共に低下し、したがって期間の生産費は負債となり、又収益も或林令以後は減少するので、生産費曲線を得ることが難かしい。尙この場合利潤率を得る目的があるので、生産費曲線の收穫と生産費の関係を倒置した収益曲線の方が有意義である。

註4) したがってこの曲線は Weiserprozent と同じく、短期間の利潤率と利子率の比較による伐期の決定に用いうる。

註5) 現実にはこの関係はいろいろの場合がありうる。しかし一般には有利な伐期令は収益資本価の最大<利潤資本価の最大<利潤率の最大という関係にある。即ち Ke の最大伐期令 $< Ke - Kk$ の最大の伐期令 $< \frac{Ke - Kk}{Kk}$ の最大の伐期令である。

$$\begin{aligned} \text{註6)} \quad & \frac{(Au + \sum Da \cdot 1.0p^{n-a}) \cdot 0.0p^2 - \{B \cdot 0.0p' \cdot (1.0p^n - 1) + c \cdot 1.0p^n \cdot 0.0p + v \cdot (1.0p^n - 1)\} \cdot 0.0p}{B \cdot 0.0p' \cdot (1.0p^n - 1) + c \cdot 1.0p^n \cdot 0.0p + v \cdot (1.0p^n - 1)} \cdot 0.0p \\ & = \frac{(Au + \sum Da \cdot 1.0p^{n-a}) \cdot 0.0p^2}{B \cdot 0.0p' \cdot (1.0p^n - 1) + c \cdot 1.0p^n \cdot 0.0p + v \cdot (1.0p^n - 1)} - 0.0p \end{aligned}$$

註7) 林道の敷設に伴う間伐収益の増加などの生ずる場合には、均衡的伐期令を短かくする。

註8) 例えば現実に行われているスギの植栽本数丈をとつてみても 1 町当り 15000 本から 1500 本程度迄の巾をもちうるが、夫々において收穫は異りうるし、又限度があるわけである。尙收穫遞減法則が働いていないとすれば、小面積の林地に費用を無限に投ずることにより、日本の木材需要を充足出来よう。

註9) 橋本博士は「農家経済の最高の経済的目標は、農家所得を出来る丈多くすることであつて、そのためには、農家所得と兼業所得を合併したものが最大となればよい」

註10) 農家が個々に林業に対する知識の程度を異にし、したがってその立地に適合した施業方法を取り得ない例は多い。

註11) 但しこの場合投下労働が多年に亘るため、労働量算出についても計算利子を用いねばならぬであろう。又林業生産では生産要素として土地を除けば労働が主だから、この方法により単位面積当りの労働投下量の増加につれ、収益が、ひいては所得が如何に変化するかを調べるのは、今後の重要な課題であつて、労働量に応ずる限界収益曲線が得られるなら、之により経営の組立は著しく改良されようし、農業生産における限界所得との比較も可能となる。

註12) この場合、前価をとるか、資本価をとるかに疑問をもつ向もあろう。しかし、農業経済で所有する林地は、経営計画に当つては、継続して林業生産に用いべく定めるのが普通であろう。又伐期令の異なる場合の比較性を維持する意味からも、資本価をとるのを妥当とする。一方之に対する農業生産の収益やそれからの所得は、現在の一年分をとつて差支がないであろう。

註13) この場合も生産費の内容は企業と略変りはない。ただし租税公課が地元交付金にかわる。尙家計充足経済と比較する目的からは、地代を省いて考えることもあろう。

註14) 経済的合理主義、経済性の原則なども云う。

註15) 材積收穫最多の伐期令は、平均生長の最大の時期を伐期令とするのだから、その時期は一般に早く来たり、小丸太を生産するに正まる場合が多い。

しかるに、国有林では現在この方法によることが多く、しかもその場合、案外伐期令が長くなっていることがある。その理由はいいろいろ考えられるが、主なものとして、1) 粗放な過去の施業方法を前提として伐期令の計算を行うため、2) 経済的立地の不良のため、私有林よりも必然的に伐期令が長くなると云う経験にもとづき、計算上辻褄を合わせるため、などが挙げられよう。しかし、本来この2)の問題は、材積すを対象として計算する上からは絶材に解かれぬことなのである。

註16) 本章第一節、唯一回限りの生産の項を参照されたい。

尙部分林では、分収歩合が慣行的に定められ、必ずしも経済的でない場合がある。この点は今後の研究課題であろう。

註17) 立地が不良だと間伐収益が減少し、平均収益曲線の極大点に達する林令はおそくなる。

註18) この場合、公有林でも土地用役の価値を費用として考える必要がないとの見解も生じうべく、その場合は土地純収益最多の伐期令をとつてよいこととなる。之は家計充足経済的形態の林業生産との効果を比較する意味からは考えられる。しかし、公経済であるが故に其処で費消される価値は正しく評価されねば、国民経済に対する林産物の正当な価値が与えられない。公経済の生産物の価格の決定は、この点で従来失敗していたと考える。したがつて、奥地で地代が零の場合は別として、地代の生ずる場合は、之を当然加算すべきである。

第 四 章 完全競争における林業経営の收穫量

之は、営利経済的形態、共同経済的形態、及び家計充足経済的形態の場合に分つて、夫々考えることが出来る。協同組合的経済形態の場合は前章と同様に之を省く。

第 一 節 営利経済的形態の場合

企業が、一作業級の法正な令階構成をもつ森林を、その生産費で購入したとする。第一図の如き収益と生産費の関係にある所の45年生迄の、各令階の単位面積の林分を備えているとする。この場合、第三章第一節に述べた如く、45年は均衡的伐期令であるから、この経営は、その伐期で毎年固定した経営生産を行うことにより、経営として最大の利潤を追及しようというのが、従来の考え方であつた。

この経営では多額の資本が固定され、しかもその利潤率は3%に充たず、^{註1)}したがつて、必ずしも有利な事業ではない。企業が Schumpeter の云う如く、^{註2)}資本の動態において利潤を追及するものならば、経営において販売しうる林木を一時に売却することも生じ得よう。この場合、資本を回収して利潤率は尙且20%に達し、かくて林業を遊離した資本は、より有利な他の営利の機会に向かうのである。この様な企業では、斯のような処理が、たとえ一ケ年で行い得ないとしても、恐らく短期間の中に進行するであろう。

しかし、この様な企業ではなくて、現実に極めて限られた生産機会において営利を追及する生産単位をも企業と認めるなら、^{註3)}事情は異なる。林木蓄積その他の生産要素の固定＝林業経営体の維持を前提として出来る丈利潤の追及を図ることは、林業経営でも可能である。かかる企業は企業としては、いわゆる限界企業乃至それに近い性質のものであろう。得られる利潤は少いが、それでも其処で、出来る丈多くの利潤が追及される。

この様な企業経営における収穫量を考える場合、生産費の理論は、固定設備の要素を一定として、之に結合せしめられる流動的生産要素量を変化させる場合と、固定設備の要素をも変化せしめる場合とに分けて、夫々有利な収穫量を定める途を与える。前者が経営規模の固定せる場合の短期生産におけるいわゆる操業度（Beschäftigungsgrad）の変化、後者が長期的計画生産における規模（Betriebsgrösse）の変化の場合である。^{註4)} 操業度及び規模の概念は尙後述する。

林業経営の場合、経営要素として問題なのは林木蓄積である。林木蓄積は生産の要素であると共に、多くの場合生産物である。それは生産の対象物である所から、本質上流動財、会計学上からは消耗性資産として取扱われるべきであるが、極めて長期に亘り流動する一方、一定量をいわゆる正常在高（Eiserner Bastand）として保有する必要のある所から、その一定量は固定財として取扱われる。而してその量を定めるのは、施業方法と多くの場合輪伐期とである。

林業経営は普通の場合、一定の輪伐期（又は林木生長量）及び施業方法を定め、それに応ずる林木蓄積の装備につとめ、毎年主間伐の形で、標準伐採量にもとづく収穫を行う。収穫量は、一方では林木蓄積に左右されるが、他方その増減は林木蓄積の量及び価値に影響する。しかし、その影響が軽微で短期間に恢復され、正常在高に変化を来さぬ程度での収穫量の増減は、操業度に関するもので、影響が長期的で大きく、輪伐期や施業方法の変更にもいたる程度のものは、規模に関するものと云えよう。以下その各の場合に分けて、収穫量の性質を検討する。

第一 操 業 度

操業度とは、「一定期間内に実現された生産結果量」^{註5)}と解せられる。即ち与えられた固定的生産要素を用いて、一定期間、普通一ケ年に実現される生産力であり、この生産力の実現が生産物となる。

森林の生産は、一見変化に乏しいから、操業度の変化は考えられぬ如く見えるかも知れない。しかし、その変化は次の二つの手続により生じうる。

- 1) 林業経営において、収穫量が年により或程度増減することは事実であり、しかもそれは経営生産に支障がない。即ち、輪伐期又は生長量にもとづく年伐標準量の範囲内で収穫し、一部分を一時ストックするのは容易であり、一方年伐標準量を上廻る収穫を数年行つても、将来の節伐により固定資本を維持するのが可能なことがある。一時的に見ればその時々、必然的に固定資本に増減を来しているわけであるが、数年の中に正常在高に帰しうる程度の収穫量の増減は、之を操業度の変化と考え得る。^{註6)}

註) 現実の経営は、正常在高をもつとは限らない。しかし、ここでは之を具有する経営につき考えれば充分であろう。尙この正常在高は法正蓄積ほど厳格なものに考える必要はないであろう。

しかし、この場合は、本来の操業度の変化とは云えない。何となら、この場合は、操業度の変化の結果として、収穫量が増加するのではなくて、収穫量を増やす結果、操業度、ひいては流動費用が増加するのであるからである。しかし、林業経営に普通にあらわれる場合として、この様な収穫量の変化が、^経

営生産に如何なる影響を与えるかを追及するのは、必要と思われる。

- 2) 経営を構成する各林分に対する撫育作業その他により、林木畜積の生産力を高め、その高まつた部分を増収する。即ち施業の集約化により、操業度を変化せしめる場合で、之が本来の操業度の変化である。しかし施業方法の変化により増投される労働その他の費用が、林木畜積の質量の改善のため固定資本額をも変ぜしめるなら、規模の変化をも来したことになる。ここでは、規模の変化は生ぜしめぬが、林木畜積の質量の改善により、その生産力を高める、と云う限られた程度の流動費用の増投が問題であるわけである。^(附註)

註) 老令過熟の天然林の撫育作業などの場合に考えられよう。若し巧に施業されれば、理論的には、林木畜積を維持しつつ漸次その生産力を高めることも出来るわけである。

本研究では説明の都合上、先づ 1) の場合を取上げる。

1) 直接收穫量のみを増減せしめる場合

第一図の如き価値生長関係にある林令 45 年迄の、等面積の各令階の林分を備えた、法正林を具有する経営を考える。^(附註) 主要な固定資本額は、林木価値合計、地価合計、及び林道施設価額で示される。又伐期 45 年の林分の収益総価額から、間伐収益利子を控除したのが年収益、又生産費より利子額を除き、資本利子及び搬出施設の減価償却費を合計したのが年費用となる。理解を容易ならしめるため、その年の中に主間伐木は立木のまま売られ、伐採跡地は造林されるものとする。

註) この場合、伐期令は余り問題でない。夫々の伐期令に応じた経営組織がとられていればよい。

この経営で收穫量を一時的に変化させるとする。固定費用は多額だから、收穫量の小さい中は、単位収益当りの平均費用は大きく、経営は不利である。この平均費用は、收穫量の増加につれて遞減し、定められた輪伐期に應ずる收穫量にいたる迄減少する。この点を適正操業度^(附註)と云わう。

註) この場合輪伐期に應ずる收穫量は 2220 石である。之は間伐量を含む。尚以上の関係は、生長量を基礎とした経営でも変らない。

しかるに、この收穫量を超えて増伐される場合、単位収益当りの平均費用が依然として減少する場合と、そうでない場合とが考えられる。前者は、收穫量が増加しても流動費用が増加せず、したがって平均費用も減少する場合であつて、本節の冒頭に述べた Schumpeter 流の企業や、林業が木材業などの他種の経営に包含されている場合や、又規模に対し過剰の管理組織を具有する場合などに示される。而して之等の場合は、正常な林業経営生産を継続して営みうるものではない。

適正操業度を超えると、平均費用が増加するが如くに、経営が組織されている場合に、技術理性にもとづく経営が行われていると云えよう。けだし経営は、その規模に應ずる固定資本の維持と、技術理性にもとづく組織を有する筈だからである。即ち経営は、一定規模の固定設備が、之に結合する流動的生産要素に関し、それが一定量なる場合に、効率が最高となることを基準として、つくられる筈だからである。そ

これは Davenport の諸要素釣合の法則のあらわれである。林業経営の組織が単純なため、そのあらわれが顕著でないとも云えようが、しかし次の事情は考えられる。

技術理性にもとづき組立てられている林業経営において、適正操業度を超えた点からの、平均費用の増加は、次の諸部分から成立つであろう。（之は直接は後述する限界費用の増加にもとづく）

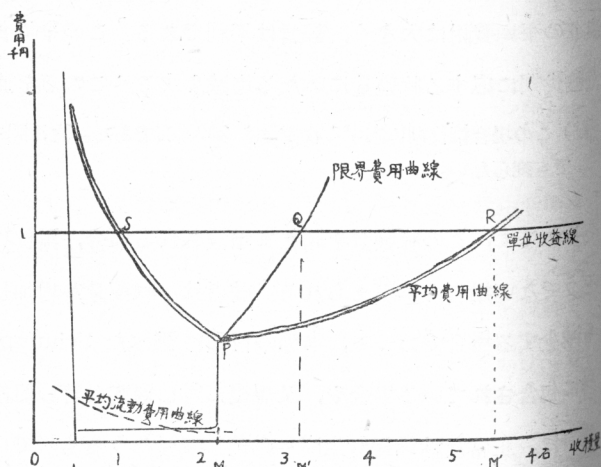
- 1 収穫又は収益増加分に対する基礎的な費用、之は適正操業度における平均費用が挙げられる。けだし増伐収穫量一単位毎に、翌年度の正常な収穫量一単位の費用、即ち平均費用が割当てられねばならない。
- 2 収穫又は収益増加に伴う租税の累進的增加、之は或る収益額に達する迄は、現われないこともある。
- 3 仕事量の増加に伴う管理費などの増加額、管理組織は、適正操業度を目標として編成されている筈だから、それを超える仕事量に対しては、管理費が臨時に増加するであろう。立木調査費、伐跡地調査費、林産物運搬監督費、通信連絡費など。尙その他林道補修費の増加を結果することもある。
- 4 増伐分の単位収穫当り収益の減少に伴う相対的な費用の増加額、直接は、増伐分の林令低下に伴う単位面積当り収穫量の減少の結果、単位収穫当りの造林費が増加する。間接には、増伐分の立木価格の低下が、相対的に収益と費用の関係を不利にする。

以上の諸部分の中、基礎的費用は収益増加額に比例するが、その他の費用増加は累進的である。

尙大経営の場合は、林産物の採取事業も行われるが、その場合は借入資本の利子の増加、作業地の分散増加に伴う施設費の増加、低級労働の雇傭や割増賃銀にもとづく労働の相対的浪費などが、更に費用の増加を齎らすであろう。

かくして、技術理性にもとづく経営では、適正操業度を超えて伐採が進めば、単位収穫或は単位収益当りの平均費用は、流動費用の増加のため漸次増大する。以上の費用の発展を、若干の見積をも加えて計算した結果が、第四図である。この図は、収穫量の増加に伴う単位収益当りの平均費用と限界費用の発展を示している。

第四図 操業度の変化（完全競争）

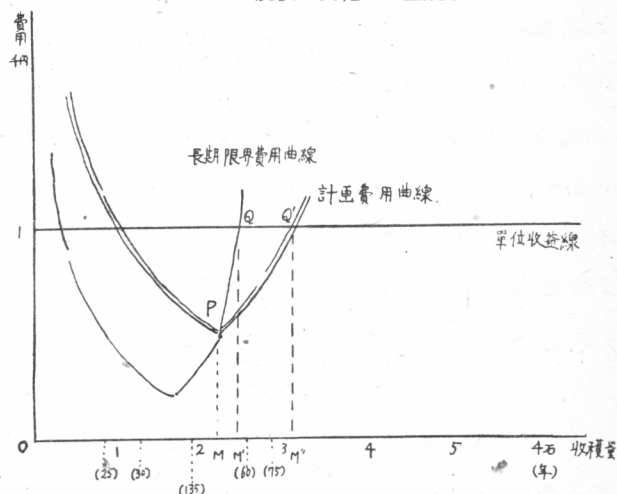


註) 平均費用或は単位費用とは、収穫量増加の連続する段階において、収穫物単位当りの費用を云うが、ここでは単位収益 1,000円 当りの費用額収益額を示す。けだし、収穫量単位を用い

かつたのは収穫物が主間伐により、又主伐も増伐分が夫々同質でないからである。又限界費用とは、収穫量増加の各段階における一単位の収穫量の変化に応ずる費用額であるが、ここでは単位収益 1,000円当りの費用差額収益差額により計算した。之は連続的な総費用函数が判れば、その第一次微分商として得られる。

第四図において、平均費用は、S 点で単位収益線と交わり、之に應ずる収穫量（1,000 石）で損益が償うが、この点がいわゆる利用始点＝死活点である。爾後平均利潤を増加しつつ、標準伐採量に應ずる操業度（OM）までは遞減する。単位収益当りの平均利潤は、平均費用の最小であるこの点で最大となり、且この操業度で、経営の規模は維持される。この操業度に適正、最適などの名を冠するがここに経営生産における節約原則が満足される。この点を越すと、既述の理由から、平均費用曲線は遞増に転ずる。

第五図 規模の変化（完全競争）



一方限界費用は、当初急激に減少し、広い巾で適正操業度に達する迄は、流動費用が比例的に増加する状態を維持し、適正操業度に達すると、それからの一単位の収穫量増加が、少くとも平均費用 PM を必要とする理由にもとづき、不連続的に垂直に上昇し、平均費用の最低点と交わり、更に遞増に転じ、Q 点で限界収益線＝単位収益線＝価格と交わり、更に増加して行く。^{註7)}

かくして、適正操業度は OM に定まる。しかし、この図のように適正操業度において尙限界利潤の存する場合には、企業は利潤の最大を追及するから、収穫量は短期的には OM を超えて Q 点に應ずる操業度 OM' にまで達しうる。けだし、限界費用と限界収益（この場合は単位収益線に一致する）の一致する点までは、限界利潤が累積されるからである。かくて、収穫量 OM' が、企業として最も有利な操業度であるかに見える。

次に、若し平均費用曲線と単位収益線が P 点で接すれば、利潤を生ぜず、適正操業度がとられるが、それはいわゆる限界企業である。更に単位収益線が P 点以下に下れば、その経営はあらゆる操業度で損失を生ずる。しかし、単位収益線が平均流動費用曲線より上位にある限りでは一而して概ねそうである一生産は普通、適正操業度と同一操業度で継続されよう。けだし、流動費用を補つて多少とも余裕があれば、その余裕額で固定費用を減少せしめうるからである。

以上を取纏むれば、経営に適正操業度でなお限界利潤の存する場合は限界費用と限界収益の一致する操業度がとられ、一方限界企業や損失を生ずる経営では、普通の場合適正操業度がとられる、こととなる。

しかし、この様に収穫量の増減丈を対象として操業度を考えた場合、この結論には、特に利潤を生ずる経営において、重大な制限を必要とする。何となれば、林業の生産力に発展のない限り、その規模を維持するには、今年度の操業度の拡大は、次年度以降の操業度の短縮を必要とするからである。したがつて、

適正操業度を超えて有利な操業度を有しうるのは、今年の操業度の拡大分＝過伐分の利潤と、次年度以降の操業度の短縮分＝節伐分の利潤を比較して、前者が大きい場合のみに限られよう。而して市場に著しい変化を生じない限り、両者の比較の結果では、有利と見られる拡大された操業度を一時的にとるよりも、適正操業度を維持するの方が利潤は大きいのである。この事情は後述する。

かくして、林業経営では、市場の変化を考えない限り、一般にその収穫量は適正操業度を離れ得ないことは、注目されてよい。企業は市場の変化の予想されぬ状態では、毎年適正操業度に応ずる収穫量と、それに対する利潤を得るに止まる。

註) 但しこのことは、立地を一定とした前提条件の下においてである。

しかし、木材の如く価格の変動の大きい財については、立木価格もしばしば変化する。したがって市場の変化の予想の必要なことも少くない。特に市場の変化のため、過去に比し利潤の増加を来たと、現在増伐することが行われる。それは、将来の市場における利潤の減少に応じ、節伐することのあるのを予想してのことである。この様な時間的な市場の変化に対応し、利潤の大きさを追及する企業の態度は、収穫量の決定に次の如く働らくであろう。(単純な事例として)

1) 利潤を有し、したがって見掛上の有利な操業度を有する場合

今適正操業度における単位収益を P 、平均費用を k とすると、 MM' 量の過伐による利潤の増加は、略 $MM' \times \frac{P-k}{2}$ より僅かに大きい程度であろう。一方翌年この過伐分を節伐するとせば、その利潤の減少は $MM' \times (P-k)$ である。したがって今年と翌年と市場に変化のない場合は、過伐の方が不利益と云うことになる。しかし貨幣価値は変化しないで、翌年市場の変化のため、総利潤が $MM' \times \frac{P-k}{2}$ 以上減少する予想の場合は、有利な操業度に達する迄の収穫が有利である。したがって、この場合は、有利な操業度は単なる見掛上のものではなく、実質を伴う。而して、適正操業度を超えて操業度を拡大しうる幅は、経営要素の内容及び組織により異りうる。^{註*)}

2) 市場の変化を予想して、平時節伐を行う場合

林業において限界企業又は平時損失を生ずる経営が存続しうるとせば、その根拠は市場の変化に乗じうることにある。今限界企業において利用始点の操業度 OL をとるときの損失を $OL \times v$ とし、この操業度で4ヶ年間毎年収穫量 LM の節伐を行い、5年目に一時に収穫するとする。5年目の費用とその間の損失の合計は $OM \times k + OL \times v \times \frac{1.0P^4 - 1}{1.0P - 1} \times 1.0P$ 、(1) 5年目の収益は、 $OM \times P + 4 LM \times (P - k')$ (2) 一生長量を見放す一となる。この場合は節伐分の伐採だから収穫量が P 点を超えても、基礎費用は必要でなく、 $P - k'$ は正となる。もし利率 $P = 5\%$ とせば、(1) 式は $OM \times k + 5 OL \times v$ となる。今5年目に立木価格が2割騰貴すれば、(2)式 - (1)式 = $OM \times 0.2 P + 4.8 LM \times (P - k') - 5 OL \times v$ であつて、もし $OM \times 0.2 P > 5 OL \times v - 4.8 LM (P - k')$ なら、かかる施業を行うことにより、この企業は利益をうるることとなる。この様な結果を生ずる可能性は相当にある。而して、立木価格の2割や3割の騰貴は屢々生ずる所であり、更にその間の節伐蓄積の生長量増加をも考えれば、この様な措置、即ち平時

は撫育的な間伐收穫程度、乃至固定費用を補う程度に止め、立木価格の騰貴に際して増伐する措置の妥当性が認められる。この様な措置は損失経営では勿論行わねばならぬ所であり、又利潤を生ずる収益経営でも、平時收穫は費用を償う程度に止め、立木価格の騰貴の際に節伐分を増伐する措置をとらせることとなる。

Ⅱ 施業方法の変化により收穫量の変化する場合

Ⅰに述べた操業度は、工業経営などに云う操業度そのものではない。それは流動財費に関し生産函数の変化にもとづく收穫量の増減ではないからである。即ち、流動財の増投による林業生産力の増加を收穫するのではないからである。しかし、林業経営において、特に重要な意味をもつ所から、之を操業度Ⅰと云つてをこう。之に対し、茲に述べんとするのが操業度Ⅱであり、之が本来の意味の操業度である。

操業度Ⅱは、造林撫育及び施業技術の改善によつて流動財を増投することが、森林の生産力を高める場合、その増加した生産量を收穫することに依り生ずる收穫量の変化に関するものである。林業でも、土地收穫遞減の法則が作用するから、流動財費の増投に伴い生産量、ひいてはそれに応ずる收穫量が増加する。

然し、林業生産では、かかる流動費用は直に生産量＝收穫量の増加に作用せず、それ自体固定設備たる正常在高蓄積の改良に働かし、それを通じて收穫量の増加を齎らす。換言すれば、操業度のみならず、規模の変化に作用し、且生産量の増加を齎らすには或程度の期間の経過を必要とする場合が多いのである。

しかし、それでも在りうる場合として、かかる流動費用の増加が規模の量及び価値に変化を及ぼさず、しかもその効果が同年直に現われることを想定しよう。之は問題を操業度に限定するためであり、又そのためには、従來說明して来た法正林の前提を除くこととなる。この様な意味の操業度の変化は、更新上の理由による收穫量の量的質的变化、除間伐などの撫育作業の促進、その他林木蓄積の改良のための收穫量の変化などによつて示されよう。

しかし、この様な複雑な問題に個々に立入つて論ずることは、本研究では行い得ない。ここでは、流動財費、ことに労働費の増投が施業を集約化し、林木蓄積の量は変化しないが、その生産力が高まり、その結果を短期間後に、而して極端ではあるが簡単のため、同年に增收しうることとしよう。この場合、費用の増加につれての収益と生産費の関係は、その経営の本来もつている生産力たる適正操業度より出発して考えればよいであろう。

適正操業度を超えての、生長不良木、劣等価値木、間伐手遅れ木の伐採等々は、単位收穫当りの限界費用を増せしめ、その発展は第四図とは別の姿を示すであろう^{註9)}、その限界費用曲線の上昇が緩である場合は、土地收穫遞減法則の作用に抗して生産量を増加しうる場合であつて、收穫量は有利な操業度迄増加され、この操業度で均衡に達しよう。しかし一方限界費用曲線が適正操業度を超えて、垂直又はそれに近い上昇傾向を示す場合もあるべく、その際は操業度拡大の余地は殆んどない。操業度拡大の余地の大きいのは

立地に対し適当な施業の集約度の低い段階の経営であり、余地の小さいのは、立地及び規模に適合した技術を用い、且林木蓄積の質量の優れた経営においてである。しかし、一般に、特に短期間では、この操業度Ⅱも、特別の場合を除いては、概ね適正操業度に固定され、極めて弾力性に乏しいと云えよう。之は畢竟林業の生産過程自体が、土地及び林木の自然力に支配されて、人力により之を変化せしめる余地、特に短期間に急激に変化せしめうる余地の狭いことに発するものである。

現実には以上述べて来た操業度Ⅰと操業度Ⅱとが組合わされているいろいろの形をとりうるであろう。企業における操業度Ⅱは限界費用と限界収益の一致する点に定まるが、操業度Ⅰは特に市場の予想が加わると変化的である。しかし市場予想の要素が入らず、且施業の集約度の充分合理的な経営では操業度は、ⅠもⅡも同一適正操業度に固定されよう。

第二 規模

ここに規模とは、夫々の収穫量に対し、費用の関係上、最もよく適合すべき有機的組織をもつ固定財に示される資本の大きさ^{文4)}を云う。

今この規模が漸次拡大する場合を考えてみよう。規模の拡大は、経営要素の組織の上における合理化を意味する。それは組織による節約である。しかし、規模の拡大が一定限度に達すると、最早それ以上に拡大しても、節約が起らぬのみでなく、反つて平均費用の増加が現われる。

林業の企業経営における規模の変化は、

1) 林地面積は一定であつて、其処に生立する林木蓄積の質量が変化する場合

2) 森林の質量の変化、したがつて林木蓄積丈でなく林地の面積及び位置も併せて変化する場合

に主として生ずる。理論上は後者の場合が一般的であるが、本節では現実に考えやすい場合として、主として、前者について述べる。けだし、後者の場合は、長期に互る経営において、必ずしもそれが生じないことではないが、有利な規模の定まる機構は、本質的には前者と変らないと考えられるからである。

固定された林地面積における林木蓄積の変化は、Ⅰ、輪伐期の変化、Ⅱ、施業方法の変化、Ⅲ、前二者合せて経営集約度の変化の場合に分けて考えられる。それも此処では一作業級の場合についてのみ考えよう。経営案、施業案など長期的な経営計画の樹立編成に当り、之等の基本的事項の決定は重要である。

Ⅰ、輪伐期の変化する場合

市場需要が長期的に拡大することが予想される毎に、企業は計画的合理的に規模を拡大するのが有利であろう。この規模の拡大が、輪伐期の変化による林木蓄積の増加として連続的に起るものとし、夫々の輪伐期における経営規模の適正操業度に応じた生産による平均費用の軌跡は、之を求めることが出来る。例えば、同一面積上に、第一図の如き生産の関係にある各令階の林木を具有しているが、夫々輪伐期を異にするため、夫々の規模の適正操業度に応ずる収穫量に差を生ずるものの平均費用の軌跡が、第五図の如く^{文17)}であつたとしよう。これは、Schneider のいわゆる計画費用曲線である。

この計画費用曲線から、操業度に関する場合と同様に、限界費用曲線を導出することが出来よう。この限界費用曲線は、夫々の変化する收穫量が、之に最も適合する規模で得られる場合、收穫量一単位の増加が齎らす総費用上の増加分を意味する。^{註10)}

長期計画費用曲線は、規模の拡大、即ち輪伐期の高くなるに伴う林木蓄積の増加と收穫量の増大に伴い遞減するが長、期限界費用曲線との交点Pにおいて最小値を示す。このP点に應ずる收穫量OMは、長期の最小平均費用を保証する規模に應ずる收穫量である。図の場合、之は輪伐期45年の規模であり、この規模がこの場合適正規模と称せられるものである。之は第二章第一節に述べた均衡的伐期令を採用した場合である。従来の林業経営は、かかる均衡的伐期令をそのまま輪伐期とし、その様な規模への固定を考えるのが普通であつた。しかし、この様な規模決定の方法は、操業にとり、必ずしも有利ではないのである。

林業経営の場合、その立地及び組織上の有利性から、短期的にはその時々の変動のため損失を蒙ることがあるとしても、他の経営に比し、常に利潤の獲得上優位性を維持する経営の存することは、否定されない。この様な有利な状態にある経営で、長期的に単位収益が適正規模OMの平均費用よりも大きくしたがつて平均利潤を生ずる場合には、その適正規模を超えて、P'に應ずるOM'の收穫量に対する規模をもつことにより、積極的に利潤を増加し、獲得することが出来るのである。それは長期限界費用曲線と単位収益線＝価格との交点P'に應ずる規模である。この場合、それは輪伐期が略60年の規模であり、この規模で均衡に達する。^{註11)}

以上の事情に基けば、従来往々行われている様に、単なる林分を対象として定めた経済的伐期令を、直に作業級の輪伐期とし、それにもとづく收穫量を計画し決定する方法は、必ずしも採用し得ないこととなる。経済的伐期令が直に輪伐期となるのは、単位収益線が丁度P点を横切る所の、いわゆる限界企業の場合である。更に若し、単位収益線がP点を下廻る場合は、普通企業として成立し得ないが、それでも最も損失の少い輪伐期をとる経営を行うとすれば、それは規模OMより縮小され、単位収益線と長期限界費用曲線との交点に應ずる規模をとるであろう。^{註12)}

かくして、適正規模において単位収益線が平均費用を上廻る限り、同一面積での輪伐期の延長が收穫量の増加を齎らすことを前提として、その経営はより高い輪伐期を目指す、より有利な均衡規模に編成され直して行くこととなる。^{脚註)}

註) この関係は、従来土地純益最多の伐期令と、森林純収益最多の伐期令を比較し、前者が短かく後者が長くなる関係に似ている。本研究のこの部分は、従来論争されていたこの両者の方法を綜合し、且適用の範囲を定める意味において示唆しうる所があると思う。

II 施業方法の変化する場合

本研究の冒頭に述べた如く、施業方法が生産函数の変化となつて收穫量に影響する関係については、未だ適当な資料を持合せていない。したがつて、ここでは、多少氣のつく点を述べ、詳しくは今後の研究に俟ちたい。

尙この項においては、本来の施業方法の変化でなくて、輪伐期の問題を除いた経営集約度の増進に関する施業技術の一切を併せて論ずるのが、便利であろう。この様の意味で、集約度の増進による林業生産力の改善は、

- 1) 育林過程に対し、労働用役や苗木肥料など、流動財費の増投による林木蓄積の改良により
- 2) 採取過程に対し、林道施設や器具機械の導入又は改良により
- 3) 優良林地或は林木と不良な夫との購入替により行われうる。

施業方法の改良は、本来は 1) に関する場合である。

1) 及び 3) は直接森林の生産力を高め、収穫量の増加に働らくが、2) は採取費の節約などの形で立木価格を高め利潤を増加し、それは更に施業方法の集約化を促進する。この様な諸方法はあるが、畢竟それ等は直接は施業方法の改善として、固定設備たる林木蓄積、即ち規模を拡大しつつ生産量を、ひいて収穫量を増加しうるのである。

しかし、この様な施業方法の集約化も、当初は収穫量単位当りの平均費用の低下を齎らす^(註)が、やがて土地収穫遞減法則の作用により、その上昇傾向に転ぜしむるにいたるであろう。したがつて、この場合も長期計画費用曲線が、一つの最低点をもつ曲線を描くことが考えられる。この曲線の形は、輪伐期の変化の場合と多少その形は異なるかも知れない。

註) この場合は、自然的経済的立地及び樹種がつよく影響する。尙本項の理解には、毎年収穫する択伐作業林において、林形と生長量、収穫量とが施業の集約化に伴い増加する状態を考えていただければ早いであろう。

而して計画費用曲線にもとづき、I の場合と同じく、長期限界費用曲線が計算により導出される。而してその単位収益線との交点から、均衡規模が定められるであろう。

II 経営集約度が全体として変化する場合

林業経営は、林木蓄積を中心として、管理組織その他の組織規模が編成され、経営生産が行われる。その際輪伐期は直接規模に作用し、一方収穫量を定める。施業方法は直接生産に働らくものの如くであるが規模にも作用することは上述の如くである。簡単且大まかに云えば、輪伐期はまづ規模の量的規定に關し施業方法はまづその質的規定に關すと云えよう。場合によつては、輪伐期を欠き、施業方法で質及び量を定める場合もある。^(註12)

したがつて林業経営の規模を定めるに當つては、普通の場合、輪伐期と施業方法の combination において考える必要がある。その場合、先づ輪伐期を定め、その内部で夫々最も効率的な施業方法をとること、及びそれに伴い管理組織を定め、適正操業度を求め、之を各輪伐期別に比較するのが、行い易い所であろう。しかし、輪伐期を用いない施業林では、直接施業方法の変化にもとづく生産量、ひいては収穫量との関係から、各林木蓄積別の適正操業度を求め、計画費用曲線、並に長期限界費用曲線を算出し、均衡規模を定めることとなる。

以上は、輪伐期、施業方法及び両者の結合する場合につき、一作業級を対象として述べた。理論を展開するには、更に数作業級の存在する場合の相互の関係なども無視することは出来ぬであろう。しかし、本研究ではこの点を省く。

尚、規模の拡大が、林地面積及び林木蓄積の拡大増加を伴つて行われる場合も、1) 管理組織上適当な抵りをもつた規模が考えられること、2) 面積の拡大につれ、漸次不良な林地が増加することにより、適正規模、ひいては均衡規模の存在が考えられるであろう。而して土地を購入するか集約度を高めるか、の何れをとるかについては、購入費用と、集約度増進に投じた費用の限界収益の比較により決められよう。

第三、規模と操業度

企業経営の収穫量は、原則として有利な均衡規模の適正操業度に定まる。立地及び組織上の優位性のため、かかる均衡規模においても、長期的且積極的に利潤を獲得出来るわけである。しかし林業経営の利潤は一般に少いから、均衡規模は適正規模を余り離れない所に定まるであろう。

工業経営の場合は、この均衡規模で、更に長期的に価格＝単位収益が平均費用を上廻るため、適正操業度を超えた有利な均衡操業度を取りうる。しかし、林業経営では、普通は市場変化の予想と云う要素が加わらない限り、有利な操業度はとり得ず（操業度Ⅰ）又本来の適正操業度を拡大しうる余地は甚だ狭い（操業度Ⅱ）

第二節 共同経済的形態の場合

ここでは公企業として、国有林経営の収穫量を考える。

第一 操業度

国有林経営では、その性質上、操業度Ⅰは考える必要はない。年によりその収穫量に多少の変化があるとしても、それは現実の森林に対する作業の事情、或はその時々を経済政策、社会政策上の理由などに発するもので、其処に特別の法則はない。

しかし、操業度Ⅱの意味で適正操業度を超えて均衡操業度をもつことは必要である。けだし、国民経済の増加する需要に応じ、継続的に収穫量を増大せしめるには、第一に林木蓄積の維持及び改良が重大な問題となる。丁度工場における生産量の増加が、固定設備の置換により飛躍的に行い得られるが如く、林業における公企業の意義を、先づ林木蓄積の質量の改善による森林の生産力の向上に見出さんとするのである。かくして、施業の集約化による生産量の増加が図られるが、その際、国民経済は、一般的に云つて、林業生産丈に対して収益を上廻る費用の増投を、継続的に許すことは出来ぬであろう。特に国家資本の欠乏している時期に於てそうである。

したがつて、操業度Ⅱにおける均衡操業度は、経営の費用が丁度補償される点、即ち単位収益費と平均費用曲線の交点 R に応ずる操業度 CM''（第四図参照）に示される。尤も国有林経営は第四図の如く有利

な状態にはないから、適正操業度と均衡操業度との間の幅 MM'' は、一般に狭く、又時として一致する場合も少なくないであろう。尙この様な事情のため、国有林経営では施業の集約度を増進せしめ、それによつて生産量、ひいては收穫量を増加せしめ得る余地は大きいとしても、実行し難い場合も少なくない。

尙供用林など社会政策的目標にしたがい工芸的伐期令を採用するが如き場合は、この伐期令を適正操業度とし、それにおける平均費用が補償される販売価格が決定されよう。

第二 規模

国有林経営の上位価値目標は一定しないが、国民経済の需要する林産物の供給を円滑にする、と云うその普遍的な目標から、林木蓄積の維持改良による生産力、ひいては收穫量の増加が、第一の長期的な計画目標となる。しかし、この場合でも、国際的な自由経済を前提とすれば、市場価格を上廻る生産費を支払つてまで国内で林産物を取得する必要が認められるのは、特別の場合に限られよう。

したがつて、土地面積を一定としての規模は、收穫量を継続的に増加する技術に重点を置きつつ、しかも技術理性にもとづく費用の節約を前提として、丁度収益と費用とが相償う点に定まることとなる。しかし、国有林では更に、経営を通じての各種作業級の組成、即ち土地面積の変化する場合も、計画に當つて考える必要がある。更にその区域を拡げれば、管理区域、いわゆる事業区、経営区を如何にするかと云う問題が生ずる。しかし本研究では、土地面積の一定せる場合につき、主として述べることにする。この場合それぞれの規模で適正操業度をとるとすれば、

I 土地面積の一定せる場合

1) 輪伐期の変化する場合

変化する輪伐期に対し、それぞれ技術理性にもとづく有利な施業方法がとられる場合、公企業のもつ費用補償の原則は、第五図において、計画費用曲線と単位収益線との交点 Q' に応ずる規模 OM'' により与えられる。この規模で経営は收支相償う。この場合この規模が均衡規模となり、それは図では、輪伐期75年強に近い收穫量を与える。之は営利経済的形態の場合に比し、同一立地では輪伐期は大となり、装備される林木蓄積も大きく、貨幣価値で示される收穫量も大となるのが普通である。しかし、第五図の如く利潤の大きい経営では、 OM'' に適當する輪伐期の得られないことがあるべく、その場合には、之に近接した、より小さい收穫量を与える規模をとることとなる^{註14)}。又立地が不良な場合は、 Q' は P 点に近づき、收穫量は減少し、輪伐期は低下する結果となるが、この場合は、計画費用曲線も低下した別の形をとるべく、したがつて、現実には、輪伐期を低下せしめる必要は、必ずしもないであろう。

2) 施業方法の変化する場合

国有林経営全体を通じて、施業方法は技術理性の原則にしたがつた適用が行われなくてはならない。それは一方では、自然科学の知識が重要視される場であると共に、経済的な見地からの取捨の必要な所である。

施業方法の作業級に対する適用には、二つの態度がある。一つは施業方法自体が費用補償の原則にしたがう場合、他は、夫々の規模に応じ営利経済的形態の夫と同一の方法がとられる場合である。後者においては輪伐期に費用補償の原則が示される。

施業方法自体に費用補償の性質が示されるのは、例えば択伐作業級の如く、輪伐期を設けない場合、或は国土保安、社会政策的目標から事前に輪伐期が決定している場合である。後者、ことに国土保安や風致維持に関する場合は、森林の構造、ひいては規模も操業度も与えられたものであり、規模の変化は直接は技術的な見地から定められる。しかし、サービス用役の価値計算により経済効果の測定が行いうるなら、其処に適用される技術の程度も判断され、より有利な規模を定めうるであろう。

社会政策的な目標にしたがい工芸的伐期令を採用せる作業級でも、規模は既に与えられたものである。したがつてこの場合の施業方法の変化は本来操業度に関するものである。

輪伐期を決定しない択伐作業級における林木蓄積の規模の決定を費用補償の原則により行う場合も、結局は輪伐期決定と同一手続がとられる。即ち、一定面積における林木蓄積の変化、即ち規模の変化に応じて、夫々技術理性にもとづく施業方法がとられる場合の計画費用曲線の軌跡と、単位収益線の交点に対する規模が夫である。云いかえると、各規模の適正操業度における平均費用の軌跡、即ち計画費用曲線が丁度価格と交わる規模が、均衡規模になる。而してこの均衡規模において、市場の変化に応じ、更に操業度』の意味における均衡操業度を有し得るであろう。

3) 輪伐期と施業方法との関係

国有林経営全体を通じて、第一に技術理性にもとづく施業方法は、その適用の結果、各林地の生ずる限界利潤が同一になるが如くに、適用されるであろう。国有林の立地は著しく変化に富んでいるから、その変化に応じて異なる施業方法をとるのが、国民経済上有利であることとなる。

次いで国有林経営の費用補償の原則は、かかる施業方法の上に立つて、更に施業方法を集約にするか、或は輪伐期を変化するかに示される、作業級に輪伐期を採用する場合は一般に後者、採用しない場合は前者である。即ち一般に、長期計画費用曲線と単位収益線との交点に應ずる均衡規模が定められよう。但し一般に国有林経営の立地は不良だから、それは適正規模に近づくであろう。

もつとも、国土保安、社会政策的目標などから、輪伐期が与えられている場合は、その輪伐期において費用補償が達せられる如く施業方法を集約化して、その規模を定めることもあり得る。

尙以上の事情は、国や地方の経済事情によつても異りうる。林産物に対する需要が大で、価格も高く、国内又は地方の森林の生産力を極力高める必要のある場合は、上記の收穫量決定の機構が積極的に採用されよう。一方国家資本が不足し、地方的に林木蓄積の過剰で価格の低い場合には、施業方法を粗放化し、或は輪伐期を極力延長して、費用の減少を図る意味での、費用補償主義が採用され、時としては、利潤の獲得が意図されることもあろう。しかし、木材飢饉は世界的な現象であり、之に対処して收穫量の継続的

増加を図ることは、林地面積の大きい我国で、国富を増加する所以であり、国有林経営も前者の途をとるべきである。その意味からは当面費用を補償し得なくても、奥地林の経営集約度を高め、その生産力を大ならしめることも考えられる。けだし、奥地林の場合損益を支配するのは搬出設備であり、之は林木蓄積が充実すれば、敷設するのは比較的容易であるからである。もとより、その場合、立地の良好な国有林の経営集約度を高めることとの優劣の比較が行われ、費用投下の態様において、地方的に諸種の形態があらわれうる。

Ⅱ 土地面積の変化する場合

個々の林地は林業生産の見地から、夫々技術理性にもとづく施業方法を有しうる。特別な場合を除いては、かかる施業方法をとる結果は、各林地の限界収益が夫々等しくなるわけで、その場合に国有林の収穫量は最大となるであろう。この様な収穫量は、経営計画の目標としては固定するであろうが、現実には森林構成の不正のため、変化的となる。

経営は、従来之等の各林分を、必要な目的に応じ、総括して、いわゆる作業級を編成し、完全或は不完全な継続的生産単位たらしめている。その場合作業級の編成は、国民福祉、社会政策などの目標のため特別の地域を限るものを除き、第一に自然的立地に応ずる施業方法の変化にもとづき行われるのが普通であった。

しかし、施業方法は今迄述べて来た所から明らかなるが如く、単に自然的立地によるのみでなく、経済的立地条件の変化により、必然的に経営集約度を異にし、したがつてその姿を異にする。依つて、同一施業方法を基礎として作業級を組織するには、更にいわゆる地利級¹⁾の概念をとり入れる必要があろう。

しかし、林業経営において、作業級により個別林分の経済的生産の要求を完全にとり入れることは、本来無理なことである。作業級がそれ自体として、一定の施業方法を採用すれば、その作業級に属する個別林分の妥当な施業方法を無視することになるのは、当然であるからである。

かくして、作業級の組成は往々にして、個別林分の要求を無視し、ひいては、経済的に有利な収穫量を減ぜしめる傾向を生ずる。その反面、管理及び事業の効率を促進し、間接費並に直接費の節約を可能ならしめる。したがつて作業級の規模を拡大して行く場合、施業方法の要求を満足しつつ、一方管理及び事業の効率を高める段階において、収穫量の増加＝単位収益の増加に応じ計画費用曲線は遞減すべく、漸次施業方法の要求を満足し得ぬ部分が大となるにつれ、遞増傾向に転ずることが想像される。若しそうであれば、この場合も作業級の面積の拡大に伴う均衡規模が得られることとなる。^(脚註)

註) 立地の良好な国有林は作業級が小さく、不良なものは大きくなる傾向は知られている。

一方、若し十分に経営集約度を高め、個別林分に適合した施業方法をとる場合には、規模の変化に応ずる計画費用曲線の増減は施業方法丈に關しては顯著でないであろう。けだし規模の変化に応ずる収穫量一単位当りの限界費用が比例的となるからである。しかし、この場合でも、管理及び事業上の効率の

化が、当初は規模の拡大につれ、計画費用曲線を遞減せしめるとしても、やがて、地積の拡大に伴う効率の低下を伴い、計画費用曲線を遞増に転ぜしめることが考えられる。

しかし、以上の諸点については、尙実証的研究を必要とする。

以上国有林経営の場合は、操業度及び規模について述べた。公有林経営の場合も之等の決定される機構に特別の相違はない。但し、この場合は、地方財政上の要求のため、営利経済的形態での決定の機構がとられることがある反面、地方公共団体の資本不足のため、施業方法の粗放化の基礎に立つて、費用補償の原則が行われる場合が多い。

第三節 家計充足経済的形態

林業経営が、世襲的に森林の大中規模所有により行われる場合、其処では、貨幣資本としての森林の価値を考える必要はなく、具体資本としての森林から、年間の家計充足に必要な所得を計画的且継続的に取得出来ればよいであろう。その目的とする所は、資産としての森林の維持及び増加により、必要な所得の收得力を増加することである。

したがつて、ここでは、具体的財貨としての森林の所有より出発し、極力收穫量の節約と、それに伴う森林の生産力の改良により、将来の所得力を高めんとする方向がとられる。その場合施業方法については多く伝統的な方法がとられる場合が多い。地代及び資本利子は費用計算にとり入れられず、購入した流動財費及び管理費と家計充足分の合計たる收穫量が、森林の生長量を上廻るかどうか、問題なのである。その意味で販売には周到な注意が払われる。

第一 操業度

この場合も、定められた規模に対して、操業度Ⅰの意味における平均費用曲線及び限界費用曲線を得ることが出来る。但し、地代及び自己資本利子が費用に加算されないから、第五図の両曲線に比し、著しく低い価を示すであろう。この平均費用曲線と単位収益線との間には、いわゆる森林純収益 (Waldreinertag) の変化を示すこととなる。而してその経営が土地純収益最多の伐期令を基礎として、技術理性にもとづき組織されている場合は、それに応ずる收穫量において、適正操業度に達するであろう。

しかるにこの種の経営の收穫量は、必ずしもこの適正操業度に達しない場合が少なくない。それは多く森林の大規模所有において見られる所である。ここでは、操業度の変化に応ずる利潤が、丁度家計の需要を満たす所の、その操業度が毎年取上げられるであろう。而して、この操業度は、資産維持の見地から、多くとも適正操業度以下に止むべく、努力されよう。

かくして、この種の経営では、多くの場合操業度の短縮により、資産を増加せしめ同一面積でも、規模を拡大したと同じ結果になる。而して、市場価格の騰貴した時期には、操業度を拡大することもあるが、それは、将来の価格下落の予想或は、他の有利な事業への投資、優良林地の購入などに起因する。

尙操業度Ⅱの集約度増進により、均衡操業度をとることは、この種の経営でも必要であるが、吉野地方の如き場合を除いては、一般に無関心である。

第二 規模

規模の拡大に伴い計画費用曲線及び長期限界費用曲線の描かれる手続は、第一節の営利経済的形態の場合と同様であり、適正規模を超えて、単位収益線と長期限界費用曲線の交点に均衡規模が定まるわけである。但し、土地面積の一定せる場合において、外部に対し支払われる費用が小さいため、同一立地の営利経済的形態の均衡規模よりも著しく拡大されることとなり、したがって、一方において輪伐期を延長する余地が大いのみならず、施業方法を集約化する可能性も大となる。しかし、現実には、このような均衡規模に到達した経営は少く、したがって、家計に余剰のある限り操業度の短縮により、この規模に到達せんとする努力がなされる。

尙中規模所有の林業経営で、直に土地純収益最多の伐期令により、収穫が行われる場合もある。之は云わば、計画費用の最低である適正規模での経営を行うもので、毎年継続的に利潤の大なることに努めるものである。多くの場合家計に余剰がないため、かかる規模に止まるが、余剰を生ずれば、均衡規模に接近する性質のものと考えられる。

次に土地面積の拡大の場合も、営利経済的形態の場合と同一観点から考えらるべく、又土地の購入と林木蓄積の増加の何れに費用を増投するかに関係も同様であつて、集約度の高い経営では土地購入に、粗放な経営では集約度増進の方向に費用が投ぜられよう。

第四節 摘 要

- 1) 林業経営が完全競争状態にある場合、その規模及び操業度の定まる機構を述べた。
- 2) 営利経済的形態の場合、原則として操業度Ⅰは適正操業度に、操業度Ⅱは適正操業度を超えて利潤の最大の均衡操業度に定まる。但し操業度Ⅰは、市場の変化を予想すれば、種々変化しうるし、一方操業度Ⅱは適正操業度との間の幅が狭い。規模は、輪伐期については、均衡的伐期令に應ずる適正規模を超えて均衡規模をもち、又施業方法の変化する場合も、適正規模を超えて、長期限界費用曲線と単位収益線との交点に均衡規模が定まる。
- 3) 共同経済的形態の場合は、操業度Ⅰは適正操業度、操業度Ⅱは費用を補償する均衡操業度に志向する。規模は、輪伐期の変化する場合も施業方法の変化する場合も、営利経済的形態の場合より、同一立地条件なら更に大い均衡規模で費用補償の原則を満足する。尙規模において費用が補償される場合は、操業度は適正操業度に止まる。
- 4) 家計充足経済的形態の場合は、長期限界費用曲線と単位収益線の交点に均衡規模が定まるのは、営利経済的形態の場合と変りはないが、費用中地代及び資本利子が除かれるため、規模は拡大する、操業度

I は一般に必要な所得を得られる限り、適正操業度以下に短縮されるが、操業度 II は利潤を最大ならしめる均衡操業度に向う。

註1) 第三章の林業生産の場合よりも、搬出施設が加わるため、資本は大きく、利潤は減少する。

註2) Schumpeter は企業を資本主義経済を前提として、「利潤の獲得のための生産手段の結合の遂行並にまたその経営体への具体化物その他」と定義しているが、利潤追求が目的で、生産は手段にすぎないから、特定の生産に執着しない。

註3) Hicks はかかるものをも企業と解している様である、「企業は（要素の生産物への交換）は、企業者の私的会計から切離された別個の経済単位と看做されてよいであろう。企業は生産要素を獲得し、生産物を販売する、企業の目的は両者の価値の差を極大ならしめることである」（訳、価値と資本 I, 116頁）而してかかる企業は、農業や林業についても考えられよう。

註4) この両概念に關聯し考えられるのは経営集約度なる概念である。大槻正男博士は「農業経営集約度概念の発展」（文 6, 73頁以下）において、経営集約度とは、経営現象の動態的、抽象的總和表示であつて、動態的概念としては靜態的概念としての経営組織に、抽象的概念としては具体的概念たる費用に対立する概念なりとし、集約度概念として、土地收益経営としての Thünen 式経営概念にもとづく集約度として（資本財費消額＋労働費用＋経営資本費用）／（土地面積）を挙げられている。即ち、土地面積を固定させて、分子の諸費用の変化の程度を云うわけである。集約度が費用に關聯して取上げられるに對し、操業度は、直接は收穫量に關し、それとの關聯において費用が考えられる。又費用として流動財費だけが変化する場合であるから（一定の固定財費消額＋一定の経営資本利子＋流動財費消額＋労働費用）／（一定の固定設備資本）の形で示されよう。一方規模の変化は、固定設備資本自体の変化に關するもので 資本財費消額＋労働費用＋経営資本費用 が固定設備資本の変化にともない変化する場合を云う。

林業経営の場合、土地面積を分母として集約度を考えることは意味がなく、固定設備資本全体について考へべきである。集約度の増進は、多く固定設備資本たる林木蓄積の量及び質に作用し、したがつて、操業度の変化に止まることが少く、多く規模に影響する。

林業において操業度なる語を初めて取上げ、伐期令と植栽本数が之を定めるものであることを注意したのは K. Jäckle であろう。この場合技術水準を一定としているわけであるが、一生産期間を通ずる林業生産ではそうである。この場合は、固定資本としては土地面積が唯一のものであり、したがつて、操業度と集約度と一致する。しかし林業経営では、土地面積は同じでも、伐期令＝輪伐期及び植栽本数＝施業方法ともに林木蓄積の量、したがつて固定資本額を左右するから、規模を定めることとなる。

註5) Lehmann（文, 16, 8, 74）における絶対的操業度である。

註6) 企業は増加収益を他に投資し、利潤をあげ得よう、しかしかかる場合は、この林業経営には關係がない。

註7) 第四図の両曲線の形は、計算の基礎である主伐及び間伐量の組合せの如何により或る程度その形を異にしうる。

又收穫量は主間伐及び林分の相違により夫々價格を異にするから、基準を適正操業度の收穫単位当りの収益に置いて、各操業度における收穫量をこの単位収益でデフレートしたものをを用いた。

次にこの操業度研究の立場に対するものとして、損益分岐点の研究がある。この場合は、総費用の発展につき之を見ればよい。又この立場からは、総變動費の比例的発展性を仮定し、したがつて、限界費用曲線の水平的発展を仮定する。いわゆる比例経営と称せられるものに適用される方法である。第四図の限界費用曲線でも、その水平的発展の段階が相当巾広く見られる。更に適正操業度を超えても、既述の限界費用増加の諸理由がみつめられない様な場合には、全面的にこの方法によるのが適當かもしれない。しかし、能率的な林業経営の継続性を前提とするなら、少くとも 1) 3) 4) の限界費用の増加の理由を認むべきである。2) は比例経営においても收穫量を増加と共に生ずる。尚ここにあげた林業経営の例は、立木販売による極めて単純な場合で操業度増加に伴う流動費用の変化は、適正操業度迄は主として造林費の変化に止まるため、比例的に発展するわけである。しかし、大経営で、時間的なづれを除いて考えると、或操業度以上の收穫量増加は、流動費用の過増を来すとみとめられる。之は実例につき示すことも出来る。

何れにせよ、操業度の変化による生産的能率の変動が考えられれば、限界費用曲線の水平的発展にも限りがある。

註8) 上記の例では、経済的な伐期令をとる効率的に組織された経営の場合である。しかし、そうでない場合、例えば長期輪伐による作業、とくに老令天然林の場合には、適正操業度を超えての限界費用曲線の上昇が、前記4)の理由の薄弱のため、その角度が小さくなる。したがって若干の市場の変化の予想で操業度は拡大され、且その幅は広くなりうる。

又、小規模経営などや経営の組立が効率的でない場合には経営者の管理能率に余裕を生じ、したがって適正操業度が輪伐期に応ずる操業度を超えて定まり、更に2)及び3)の費用増加理由が小さいことから、その後も上昇角度が小さく、そのため、輪伐期に応ずる操業度から、有利な操業度迄の幅が大きくなり、市場の予想に影響されやすい形になることがある。

註9) 操業度Iの項でのべた適正操業度を超えての費用増加の諸理由の中1)の項は、若し収穫が造林を伴わないものならその分丈減少するが、4)における除間伐木や不良木の伐採においては、速かに損失を生ずる場合が多いであろう。

註10) 単位収益は操業度の場合と同じく1,000円単位とした。

各輪伐期毎の、ひいては収穫量の変化毎の、収益並費用は、夫々第一図にもとづき、且搬出設備などにつき若干の想定を加えて、算出した。

註11) この様な結果を生ずるのは、均衡的伐期令を超えた伐期令をとつても尚且収穫量の増加を齎すが如き場合に限られる。輪伐期の延長が収穫量を減少させる結果になるときは、適正規模を超えた均衡規模は存しない。

註12) この場合輪伐期は経済的伐期令45年より長くも短くもなりうる。けだし、その何れにおいても収穫量は減少しうるからである。例えば第五図で135年に応ずる規模は適正規模より小さいが、之は又輪伐期45年の規模に略匹敵するであろう。尚、損益の關係に応じ施業方法の変化することにここでは触れないが注意すべきである。

註13) Bärenthoren の Dauerwald.

註14) 国有林の過去の経営において、長期輪伐作業級が、比較的、立地の良好な所に設けられた根拠が、之によつて示唆されよう。

註15) 何となら、規模がその様に構成されるのが効率を高める所以だからである。

第 五 章 独占的競争における林業経営の収穫量

之は更に完全独占とその他の独占的競争の場合に分けて述べる。又この場合は、営利経済的形態をとる企業経営と、共同経済的形態をとる費用補償経営の場合につき考えれば足りよう。

第 一 節 完全独占の場合

第一 操 業 度

完全独占では、市場需要に変化のない限り販売量の増加は必らず価格の引下を伴う。したがって収穫量の増加に応ずる単位収益線=価格及び限界収益曲線は、例えば第六図の如くである。^{註1)}

而して、工業経営の場合の均衡操業度は、企業経営ではOM'、費用補償経営ではOM''に定まることを教える。しかし、林業経営の場合は特に独占的な性質をもつ樹材種については自由に操業度を変ずることは出来ず、その規模に応じた適正操業度OMをとることとなる。之は定められた伐期令及び施業方法に応ずるものである。

第二 規 模

生産材が特殊な長大材なるが故に、独占的供給が出来るのであるから、その径級或は伐期令が定められ、且之に適応した合理的な施業方法をとることを前提とする。したがつてこの場合は、規模の拡大は、林地面積の拡大において、主として考えれば足りよう。之は大経営で一部の林分を之に充てる場合である。

林地面積の拡大に伴う長期計画費用曲線の変化については具体的資料を欠くが、

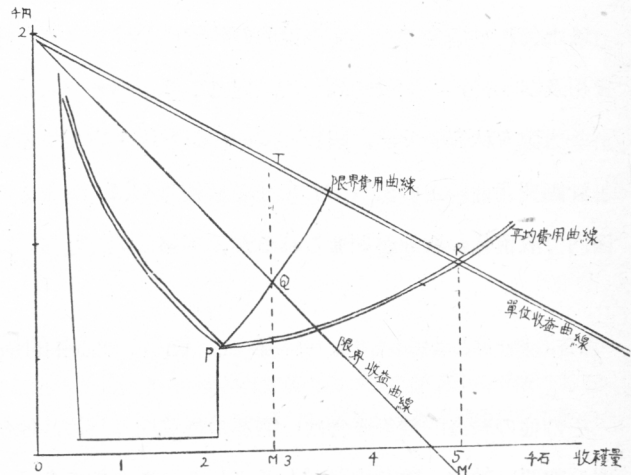
- 1) 規模の小さい中は管理費が大となり、平均費用が大きくなること。
- 2) 規模が管理に適當となるにつれ、平均費用は小となること。
- 3) 長伐期をとりうる自然的立地は限られるため、規模が更に大きくなると、林地が分散し、管理費が再び大となる一方、土地生産力の低い部分をも経営にとり入れるため、収穫能力は低下し、平均費用は大きくなること。

但し、国有林経営などで、普通材種の林業生産を行う林地と併せて経営する場合は、規模拡大に伴う平均費用の増加傾向を或程度修正することも出来るが、結局は以上の傾向が示されよう。

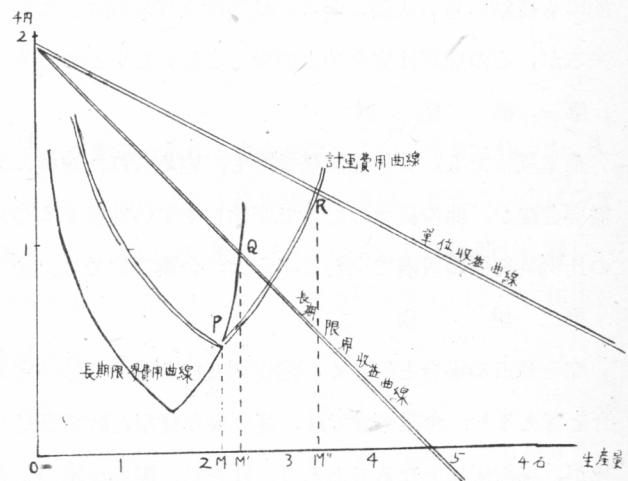
しかし、何れにせよ、平均費用の具体的発展の姿は明かでないので、第七図では不適當ではあるが、仮りに完全競争の場合の長期計画費用曲線をそのまま用いこんどとした。

独占市場における需要曲線の弾力性を前提として、(1より大きい点数)完全独占的企業経営の計画すべき均衡規模が、長期限界費用と限界収益との一致する収穫量に定まる機構は、完全競争の場合と変わらない。第七図でそれはQ点に應ずる生産量OM'となる。之は適正規模OM^(註2)に対し、過大規模を示す場合であるが、完全競争の場合に比し、適正規模との距りは狭くなる。一方、需要の弾力性の小さい場合は、適正規模に達しない前に、長期限界費用と限界収益とが一致しやすいが、この場合は計画費用曲線の遞降的段階

第 六 図 操業度の変化 (完全独占)



第 七 図 規模の変化 (完全独占)



で均衡規模を成立させる。

以上何れの場合でも、完全競争の状態におけるより、適正規模に近い比較的小い均衡規模をもち、平均費用及び価格が、比較的高い所に定まるのを事とする。

一方国有林経営では、国民経済の需要を極力充足する建前から、均衡規模は、需要曲線＝単位収益曲線と計画費用曲線との交点 R に応ずる収穫量 OM' に定まるであろう。この点において、費用を補償する範囲で収穫量の増加が期せられるが、価格は低くなる。

第 二 節 独占的競争の場合

その他の独占的競争経営は、需要の異質性のため、他の同種経営と対立し乍らも、なお一市場内の或範囲の需要に対し、独占的影響を及ぼしうべき地位にある。したがって、その個別需要曲線は、完全独占の場合と同一性質をもつが、しかし絶対的なものではなく、経営相互間の競争に制約され、短期的にも長期的にも変動し易い状態にある。操業度及び規模は、この場合も、収穫量決定の機構を図式を用いて説明出来るが、その原理は完全独占の場合と変らないから、省略する。

第一 操 業 度

企業経営でも、費用補償経営でも、定められた規模における適正操業度が原則として維持される。但し需要曲線が、他の経営の影響で変化しやすい性質をもつため、限界費用曲線と限界収益曲線が、限界費用の比例的発展の段階で交わる場合は、企業経営では、適正操業度以下に短縮される。

第二 規 模

完全独占の場合と同じく、輪伐期及び施業方法は一定で、林地面積及びその上の林木蓄積が変化する場合を考えると、企業経営では、長期限界費用と計画費用との交点、即ち計画費用の最低点に応ずる適正規模が、均衡規模となるであろう。けだし、需要曲線の不安定のため、完全独占の場合の如く、長期限界費用曲線と長期限界収益曲線との交点に均衡することが出来ない。一方国有林経営では、需要曲線の長期的な見透において、計画費用曲線と需要曲線（単位収益）との交点に均衡規模を求めることが出来よう。

以上の如くにして、国有林経営は、企業経営に比し、同一生産条件の下では、収穫量をより大きく、したがって規模は大となる一方、価格はより小くなる傾向を示す。

第 三 節 摘 要

1) 完全独占及び独占的競争の場合に分けて、企業経営及び国有林経営の、規模及び操業度決定の機構を述べた。

2) 完全独占では、企業経営及び国有林経営共に、操業度は適正操業度に定まる。規模は企業経営では

長期限界費用曲線と限界収益曲線との交点に、国有林経営では計画費用曲線と需要曲線の交点に定まる機構は、完全競争の場合と変らないが、需要曲線が無限大でないため、適正規模により近い小さいものとなる。尙企業経営では、計画費用曲線の遞降的段階で均衡に達することがある。

3) 独占的競争では、操業度は原則として、適正操業度に維持されるが、企業経営では需要曲線の変化によつては、適正操業度以下に止まる場合がありうる。規模は、企業経営では適正規模がとられ、国有林経営では、計画費用曲線と需要曲線との交点に應ずる規模となる。この場合も完全競争の場合に比し、規模は一般に小となる。

註1) この図の需要曲線は想定によるもので、尙実証的研究を必要とする。独占経営の生産物の需要の弾力性は普通の場合1よりも大きい実数で、又販売量の増加は価格の低下を伴い、価格は販売量の単調に低下する函数であるから、その需要曲線=単位収益線が右下りをもつ形態となり、したがつて限界収益曲線が単位収益曲線を下廻つて、同じく右下りの形をもつものと考えられる。

2) 云う迄もなく、第四節で述べたのは、土地面積を固定させた場合で、此処では、完全競争も独占も全体の規模を変化させる場合である。

第 六 章 結 言

1) 林業の收穫量は一般に伐期令と施業方法にもとづき定められる生産函数によつて与えられるが、経済現象から独立して定められるものではなく、市場との関係に支配される場合が多い。かかる場合につき、生産費の理論を用い、経済形態別に、イ) 広義的林業生産の收穫量については主として伐期令に関し、ロ) 林業経営では完全競争、完全独占、独占約競争の場合に分ち、夫々技術理性にもとづいて、規模及び操業度が收穫量との関係で、決定される機構を述べた。

2) その結果主として、次のことが明かとなつた。

イ) 広義的林業生産における收穫量を第一に決定する伐期令は、経済形態及びその目標により異りうる。又決定された均衡的伐期令は、普通の市場の変化では、変更の理由は存しない。その変更は市場の予想の場合に起る。但し共同経済的形態では、多くの場合別の見地から定められる。

ロ) 林業経営では、他の産業経営と異り、操業度Ⅱの変化により收穫量を増減せしめる幅は狭い。したがつて多くの場合、毎年の経営生産では均衡操業度は適正操業度に一致しよう。しかし、市場の変化への予想因子が入ると、操業度Ⅰは变化的となり、営利経済的形態や家計充足経済的形態では、利潤或は所得の大を追及しうる余地が大きくなる。

ハ) 規模決定の機構は、経済形態、市場に対する支配力の有無により、異なる結果を生ずる。一般に経営に利潤の存する限り、規模の長期計画的な決定において、各経済形態を通じ、特に営利経済的形態及び家計充足経済的形態において、当初定めた経済的な均衡的伐期令を離れて、均衡規模が定められるのは、注目される。

二) 従来輪伐期や施業方法について、以上の如き経済形態その他を無視して論じ、又それが適用されていたのは、今後検討する必要がある。

8) 以上の研究では、行論の徹底のため、市場需要、技術、生産財の価格などにつき、その変化及び相互の関係などに余り触れ得なかつた。とくに生産財及び生産物の代替効果、所得効果について更に追究する必要がある。又簡単のため、例を唯一の人工林に限つて、その他の場合、多少の不適當にも拘らず、そこから得られた曲線を援用した。かかる点について、一施業方法や管理組織に関しても同様だが一今後充分な資料を集め、検討し直す必要がある。

文 献 (順序不整理)

- 1) P. A. Samuelson: Economics P. 495 以下。
- 2) J. R. Hicks: Value and Capital 安井琢麿、熊谷尙夫訳「価値と資本」115頁以下。
- 3) 山田雄三博士外: 現代の経済原論 昭和25年5月 春秋社。
- 4) 大塚一朗博士: 企業の生産量に関する研究。
- 5) 橋本伝左衛門博士: 農業経営学 昭和27年 富民社。
- 6) 大槻正男博士: 農業経営の基本問題 昭和19年12月 岩波書店。
- 7) Der Neue Brochhaus. Bd. 1. S. 726. Ertrag 2)
- 8) メレロヴィツチ, (大塚一朗訳): 経営経済学総論 昭和8年10月 日本評論社。
- 9) F. A. Hayek: Preise und Produktion. 豊崎稔訳, 「価格と生産」 昭和14年6月 高陽書院。
- 10) 高田保馬博士: 経済学概論 42頁 昭和13年 日本評論社。
- 11) J. Köstler: Kapitalismus und Forstwirtschaft. 1928.
- 12) 佐藤彌太郎博士: 森林経理学講義。
- 13) 古川栄一博士: 経営経理論 292頁 昭和26年。
- 14) シュムペーター (東畑精一, 中山伊知郎訳): 経済発展の理論。
- 15) K. Jäckle: Die Erfolgsrechnung in der Forstwirtschaft 1934.
- 16) M. R. Lehmann: Die industrielle Kalkulation 1925.
- 17) E. Schneider: Zur Interpretation von Kostenkurven, in Archiv für Sozialpolitik 65 Bd. S. 277.