

紹介

J. L. Meij (Editor), Depreciation
and Replacement Policy

(North-Holland Publishing Co. 1961)

小森 瞭 一

昨年以來のわが国景氣の下降が、高度經濟成長に伴なう設備投資の過熱に端を發したのは、すでに周知の事實である。この設備投資資金は、増資、社債發行、銀行借入等による外部金融と、減価償却、内部留保等による自己金融とによつて賄われる。わが国における外部金融への依存度は、欧米各國に比し非常に高く、その金利負担は原価構成上大きなウェイトを占めているのが現実である。今日、自由化による國際競争を前にして、各企業は、コストダウンに懸命であるが、この際大きくクローズ・アップされたのが金利負担の全くかららない自己金融であり、とくに、その最も大きな源泉である減価償却である。

従来、減価償却に関しては、企業財務論的観点から考察された文献は多いが、經濟学的観点に立つ文献はきわめて少く、私の知るかぎりでは近年では、ドーマー、アイスナーの論文がある程度である。複雑な企業行動を經濟理論の中に吸収する努力は、過去(1)に多く行われてきたし、いまなお行われているが、ここに紹介す

る本書もそのような意図のもとに結成された「産業經濟學研究」(Studies in Industrial Economics) 会の研究成果である。各章は、それぞれ専門的立場から減価償却に関する今日の諸問題を広く網羅すると同時に、經濟学的観点から見事に統一され、J. L. Meij 教授により編纂されている。すなわち、減価償却を、技術革新(第一章)、經濟成長(第二章)、租税制度(第三章)、企業行動(第四章)の諸問題と関連させて吟味している。したがって、本書は従来の償却論とはその趣を異にし、用語、概念も經濟学的で、個別企業の経験に照応するよりもむしろ減価償却に関する企業行動を經濟理論に吸収せんとする努力が払われている。そしてこの分野ではまれに見る貴重な文献である。以下、その内容を紹介する前に、一応、各章のテーマと担当者を列挙しておく。

第一章 W. A. Lewis; Depreciation and Obsolescence as

Factors in Costing

第二章 E. O. Edwards; Depreciation and the maintenance of Real Capital

第三章 D. Walker; Depreciation Problems and Taxation

第四章 J. L. Meij 編; The Theory of Depreciation and Entrepreneurial Behaviour

一

技術革新 技術革新を原価計算要素としての減価償却にとりいれるとそれは、いわゆる陳腐化 (obsolescence) として扱えら

れる。これを償却原因別に見ると、次の(四)がそれであると著者はいう。すなわち、(一)使用による磨滅、(二)物的生産力の低下、(三)単位当りの生産費の上昇、(四)高効率の新機械の発明、(五)需要の大きい新製品の市場進出。すなわち、新發明・発見の競争の結果による価値低下を陳腐化と考へている。そして著者は、経済分析上必要な区別は、この陳腐化と物理的減価の区別ではなく、稼働状態か遊休状態かの区別による資産価値低下分の把握であるとし、使用者費用分析 (User cost Analysis) を挙げている。

使用者費用 (User cost) は、次の二つの費用の和で示される。
 (一) 使用による磨滅消耗費 (Wear and Tear) W (使用しながら保有する場合においとも要する費用 (Retainer cost)。その W 後者が技術革新を償却計算に反映させる陳腐化を示しており、著者はこれを公式化している。

資産を使用せずに保有する場合、これは使用するための前提としての保有であり、したがって、その費用は、通常正となる。さらに、これら二者の和として表わされた使用者費用が、(A) 過剰設備の場合と、(B) 完全使用の場合とで、異なることが明瞭に分析される点に、現在の経済分析におけるこの方法の重要性が求められる。

(A) 過剰設備の場合

余剰能力のある場合、企業はその余剰能力を使用する場合と X クラップとして売却する場合とが考へられる。使用するか否かの決定は、それを保有するか処分するかという問題と、使用するか

否かという問題の二つの決定を含む。前者の場合には、保有者費用 (Retainer cost) の問題であり、後者は、磨滅消耗 (Wear and Tear) で表わされる。保有者費用は資産が売却された場合に受取る金額に対する利子と、資産が売却されずに保有される場合の期間中における価値消耗部分にわかれる。この際、価値消耗部分の測定に際して期首の資産価値は、売却時価 W 取得原価だけであるが、期末の資産価値は、売却の場合の売却時価と継続保有の場合の社内価値 (Inside Value) とに区別しなければならぬ。これを公式化すると、使用者費用は、次のように示される。

Retainer cost { 期末売却の場合 ; $(S_0 - S_{n1}) + rS_0$
 { 継続使用の場合 ; $(S_0 - V_{n1}) + rS_0$

Wear and Tear { 期末売却の場合 ; $S_{n1} - S_{n1}$
 { 継続使用の場合 ; $V_{n1} - V_{n1}$

User cost { 期末売却の場合 ; $(S_0 - S_{n1} + rS_0) + (S_{n1} - S_{n1})$
 { 継続使用の場合 ; $(S_0 - V_{n1} + rS_0) + (V_{n1} - V_{n1})$

S : 売却価値 (Scrap Value)
 V : 社内価値 (Inside Value)

r : 適正利率
 u : 資産使用期間
 n : 資産非使用期間

0 : 期 首
 1 : 期 末

今期末売却の場合の保有者費用を變形すると

$$\text{Retainer cost} = (S_0 - S_{n1}) + rS_0 = S_0(1+r) - S_{n1}$$

ここで S_{n1} は、期末まで資産が使用されずに保有された場合の売却価値を示す。資産価値の上昇率を r とすると、通常、耐用財の資産価値上昇率 (r) は、利率率 (i) より小と考えられるから次の式から通常の場合、保有者費用が正という仮定は正しい。すなわち、

$$\text{Retainer cost} = S_0(1+r)^n - S_{n1} = S_0(1+r)^n - S_0(1+r)^n \\ = S_0(r-i)^n > 0 \quad (\because r > i)$$

(B) 完全使用の場合

完全使用の場合、生産高の増加は設備能力の増加を必要とし、したがって新規購入設備費用が入ってくる。この耐久資産の追加購入費用を S_0 と定義すると、以前の公式が適用できる。またこれは購入しないで節約しうる額でもある。この場合、使用者費用は、設備購入の行われる第一年度とそれ以降とにわかれる。

$$\text{User cost} \begin{cases} \text{第一年度} & : (S_0 + S_0 - V_{n1}) + (V_{n1} - V_{n1}) \\ \text{第二年度以降} & : (V_{n1} - V_{n1}) = \text{Wear and tear} \end{cases}$$

今、ケインズが仮定したように、保有者費用が零または負の場合を考えると、

$$\text{User cost} = \text{Wear and tear} = S_{n1} - S_{n1} \quad \text{と} \quad S_{n1} < 0$$

この場合、使用しても資産価値が不変の場合は使用者費用は零になり、そうでない場合は、消耗磨滅部分のみしか使用者費用に含まれない。電力のように生産物が蓄積できないようなものは、使用者費用が零か零に近い。

第一年度の場合、第一年度末に売却するとは考えられないか

ら、継続使用の場合の公式に等しい。ここで、その資産の社内価値が実質的に取得原価以上の場合のみ、 $V_{n1} > (1+r)^n S_0$ になり、 $(S_0 + S_0 - V_{n1}) < 0$ となり、この使用者費用は、磨滅消耗分に等しい。

第一年度以降の場合、保有者費用は、零であるから、使用者費用は磨滅消耗分だけからなる。

この場合、耐用年数決定の基礎が時の経過に依じて定められている場合は、その使用者費用は零になる。同様に、耐用年数の決定が使用用途に従っている場合、その使用者費用は限界利益が正となる時点 (m) までの収益の割引高に等しい。毎期同一収益の場合を仮定すると、 $\frac{r}{(1+r)^m}$ で表わされる。

以上、技術革新を原価計算中に反映させた陳腐化を保有者費用として、経済理論の中に具体的に公式化した点にこの論文の特色が見られる。もちろん、教授自身認められているように、このような使用者費用は、實際上現実の企業にとっては不正確な概念である。しかし、その不正確性は教授自身の理論のそれではなく、むしろ企業決定の最終段階において、必ず介入する未来の予想や、それに対する企業家の判断の不正確性に帰因するものである。

二

経済成長 従来、経済理論においては *explicit* にあるいは *implicit* に減価償却 (= 取替 (Replacement)) が前提とされていた。

本章は、減価償却を金融的側面から把握、償却論の中へ成長要因を導入することにより、この前提が破壊されることを実証する。

そして、従来の内部持分 (Internal Equity) 関係からの費用配分説としての償却論の限界を、実質資本維持の観点から指摘するのみならず、そのような立場から本章では積極的に減価償却概念を「取替の手段に他ならず、また、資本維持手段である。」⁽³⁾と明言されている。

経済理論での減価償却の取扱いは、総収入を準地代 (Quasi-rent) と補完費用 (Complementary Cost) に二分し、⁽⁴⁾前者を所得と減価償却とに分けて考察する手法がとられてきた。

この経済理論上の減価償却は次の諸要素によりその大きさが決定される。(イ) 企業者により決定される耐用年数、(ロ) 単調に遞減する準地代の型 (Quasi-rent Pattern)、⁽⁵⁾(ハ) 利率、(ニ) 資本財の現在価値、(ヘ) 取得原価、(ホ) 各時点における資本財の残存価値、この決定要素の結合の結果、減価償却は、

- (1) 主観的減価償却 (Subjective Depreciation)
 - (2) 市場的減価償却 (Market Depreciation)
 - (3) 内部率減価償却 (Internal rate Depreciation)
- の諸概念が生じ、他方取替にも、
- (1) 主観的取替
 - (2) 市場的取替
 - (3) 最終的物的取替 (Ultimate Physical Replacement)
 - (4) 取得原価の取替

J. L. Meij (Editor), Depreciation and Replacement Policy

がある。これらの諸概念では、

- (I) 定常状態の場合、(イ) 一機械の場合、(ロ) 多数機械の場合
 - (II) 動態の場合、(イ) 成長、(ロ) 価格変化、(ハ) 需要技術の変化
- の各場合についてその有効性の吟味が行われる。今、一応もっとも基本的な定常状態下の三つの償却概念と取替概念のそれぞれの規定との關係を説明する。

(1) 主観的減価償却

経済理論上、減価償却は所得とともに、準地代の構成要素として把握されるのは、前述の通りである。この際、ヒックスの定義では、「ある人の所得とは彼が選のうちに消費し得て、しかも、⁽⁶⁾週末の経済状態が週初におけると同であることを期待しうるようなものである。……〔筆者注〕と規定される。この所得概念は、消費者の主観価値に基づいたのであって、この主観価値維持に必要なすなわち、資本所有者が望む一定の所得の流れの維持に必要な額としての減価償却である。そして、この主観価値による減価償却の耐用年数末期における取替を主観的取替という。

(2) 市場的減価償却

中古機械の完全市場における需給關係から決定される市場価値の差異をいう。この場合、価格、技術は一定とし、運送費および設置費等の附帯費は不要と仮定する。このような減価償却を準地代から控除して所得を決定する。この市場価値における減価償却は、同時に市場価値の取替となる。

(3) 内部率減価償却

機械の投資計算において適用された内部収益率をもって毎期の所得が回収されると仮定して、この所得を準地代から控除することによりその残額を減価償却費と考える。この所得決定要素の内部収益率は、機械の耐用年数末期に「総償却額+残存価値」が取得価値に等しくなるように決定され、この内部収益率を投資額に適用することにより、準地代から控除すべき毎期の所得が決定される。内部償却率による減価償却は取得原価に一致し、また、物価水準の変化を考えない場合、後二者は最終的取替基準となる。

次に、動態状態では、成長を中心に減価償却の取替関係が如何に乱されるかを具体的な数表で示している。成長の効果をもっとも良く吟味しうるモデルとしては、同一耐用年数 (n) をもつ財が毎年同一額つつ取得され、したがって安定した機械年令分布 (A Stable Age Distribution of Machines) をした機械ストックを有する成熟企業を最適例としている。このような企業が行う取替を Running Physical Replacement と呼ぶ。(以下たんに取替という場合はこれを指す。)

そして、残存価格等とした定額法の下における種々の耐用年数 (n) と粗投資成長率 (k) の結合による減価償却と、取替比率 (D_0/R) を第一表で示す。第一表より成長の場合、すなわち、 $k > 0$ なる場合、減価償却は常に取替よりも大となり、耐用年数が長い程その差額は大となることがわかる。このように成長によって、従来の減価償却と取替関係は明らかに否定される。アイスナーが一減価償却と取替関係での全分野に亘って、経済学者は、この成

第一表 Stable Ratios of D_0/R for Various Asset Lives, n , and Rates of Growth, k (Expressed as percentages) (Straight-line depreciation, zero scrap value)

$k \backslash n$	5	10	20	30	50
-.10	79	63	43	32	20
-.05	89	79	63	52	37
-.02	95	91	82	75	63
0	100	100	100	100	100
.02	105	111	123	137	172
.05	114	130	172	232	447
.10	130	172	320	618	2948

Based on the formula, $D_0/R = \frac{(e^{kn} - 1)}{kn}$

長する世界を無視したモデルで説明してはならない」といっているのも、このことを述べたものである。さらに、今度は毎期一定率で新機械を購入するために要する資金の中、減価償却が如何なる比重を有するかを示すため、第一表と同じ条件下で減価償却と新取得資金との比率 (D_0/n) を第二表に示している。

この表から減価償却は、耐用年数、成長率が上昇するほど新取得に要する資金総額に資する影響は、小さくなっている。このた

第二表 Stable Ratios of D_0/A for Various Asset Lives, n ; and Rates of Growth, k . (Expressed as percentages)
(Straight-line depreciation, zero scrap value)

$k \backslash n$	5	10	20	30	50
-1.0	130	172	320	618	2,948
-.05	114	130	172	232	447
-.02	105	111	123	137	172
0	100	100	100	100	100
.02	95	91	82	75	63
.05	89	79	63	52	37
.10	79	63	43	32	20

Based on the formula $D_0/A = \frac{(1-e^{-kn})}{kn}$

め、その不足分は、収益拡大による内部留保による自己金融または外部資金により賄われることを要する。以上によって、成長は、従来の減価償却と取替関係を完全に破壊することが示された。
次に、価格変化をいれて一定の物的資本ストックを維持するために要する新取得資金(A)中にしめる総機械資金(M) (償却額+残存価値)の割合は、第三表のように示される。

第三表 The Effect of Inflation and Growth on the M/A Percentage Computed on Historic Cost
(Straight-line depreciation, zero salvage value)

$pn \backslash kn$	-2.0	-1.0	-0.5	0	0.5	1.0	2.0	3.0
-2.0	1340	618	447	320	232	172	100	63
-1.0	618	320	232	172	130	100	63	43
-0.5	447	232	172	130	100	79	52	37
0	320	172	130	100	79	63	43	32
0.5	232	130	100	79	63	52	37	28
1.0	172	100	79	63	52	43	32	25
2.0	100	63	52	43	37	32	25	20
3.0	63	43	37	32	28	25	20	17
4.0	43	42	28	25	22	20	17	14

Based on the formula, $\frac{M}{A} = \frac{1-e^{-n(p+k)}}{n(p+k)}$

耐用年数(n)は20年、成長率(k)は0.05(したがって kn は1の場合)、 pn は0から0.05になるにしたがい、63%に低下する。すなわち、価格上昇が大となるに伴い新取得費が原価主義による減価償却を超過する割合は小となる。結局、

成長と価格上昇は、反対方向に働くため、お互いにその作用を相殺するが、その大いさは成長率と価格騰貴率とにより決定される。

第三に、需要と技術の変化については、これの導入は、理論を非常に複雑にするのみならず、現実的適用を論じ難いほど困難にすると前置きして次の二つの効果に要約している。

- (1) 需要と技術の変化は、時価主義による償却に理論的根拠を与え、
- (2) その結果生じる不利益な面を利潤の減少として扱え、これには次の三つがあると述べている。(i) 陳腐化を全く伴わない場合。(ii) 部分的に陳腐化を生じる場合。(iii) 全面的に陳腐化を生ずる場合。

以上、本章は成長を中心に金融的側面から従来の道説であった減価償却—取替關係の不合理性を具体的数字で実証してある。

三

租税制度 第二次大戦後インフレと高税率に悩む欧米諸国において資本維持のために、税制上種々な減価償却制度が導入された。これらの諸制度は、大部分今日なお存続し、経済の景気調整手段として利用されている。本章では、税制上の減価償却としての加速償却が通常の減価償却である定額法にくらべて、インフレと高税率の結びついた経済において、十分な資本維持を達成しうる取替を可能ならしめることを示している。まず価格変化のない

場合において、税法上減価償却が生産費として認められた英米の歴史的過程を眺め、その投資への影響を各償却法を比較しつつ吟味する。次にインフレの場合において税法上の加速償却効果を示す。

(1) 価格変化のない場合。

支出を分解すると通常一会計年度以上にわたり配分される資本的支出と、支出年度に費用化される収益的支出とに分れる。この資本的支出の期間配分が減価償却であり、その大いさは、配分計算法と耐用年数に依存する。

配分計算法として(i) 定額法、(ii) 定率法、(iii) 級数遞減法、(The Sum of Digits method)、(iv) 減債基金法等が税制上認められている。米国税法では、一九五四年まで定額法を原則としてきた。その理由は減価償却を時間の函数として考え、また計算する便宜性にあった。しかし、それは次の矛盾が生じ、実状に適しなくなつた。すなわち、(i) 収益が後期ほど上昇する場合、費用収益対応の原則からしても不一致が著しく、前期に著しい損失を生じ後年過大利益を計上する結果、租税負担の不均衡が目立つ。(ii) 経済的耐用年数を考慮するといえ、推定値であるため不正確さは免がれず、投資危険は大きい。ここで、通常の償却論で見逃がされている償却額影響要因として期待収益の "Time-Pattern" を注視しなければならぬ。一定の所得の流れをもつと期待される場合の減価償却は年々増加するが、期待所得が低下する場合の減価償却は減少する。元来、米国においても減価償却費が正当な生産費として

税法上認められるには、相当の時間を要したが、ひとたび承認されるや、償却資産の全資本支出に対して、正当に生産費として認められた。すなわち、南北戦争中の税法には減価償却に関する明文規定はなかったが、一八九四年「The First Permanent Income Tax」では生産費として認めないと明文化している。一九〇四年、はじめて資本コストは課税所得計算上売上高から適正に控除されるべきであり、「資産の減価償却に対する適正な引当金」(A reasonable allowance for Depreciation of Property) が認められた。次いで、一九一八年 Revenue Act では「陳腐化に対する適正な引当金をも含めて、事業や取引に使用された財産の磨滅消耗に対する適正な引当金」(“A reasonable allowance for the exhaustion and wear and tear of property used in the trade or business including a reasonable allowance for obsolescence”) を設定すべきであると規定している。この対象は、全償却資産であつて、その企業への影響は大きい。一九五四年 Internal Revenue Code 第一六七条ではじめて従来の定額法以外に、定率法、級数減法等が認められた。

英国税法では、最初に資本支出の償却が認められたのは一八七八年である。一九一八年機械設備に対する減価償却引当金の設定以来、種々の資産に対してその適用が見られた。しかし今日のよくな減価償却体系がかなり包括的に整備されたのは第二次大戦後といわれる。一九四四―五年の改正は、資本支出の税法処理に著しい変化を生じた。この改正は、当時の蔵相にウード卿の要請で

J. L. Meaj (Editor), Depreciation and Replacement Policy

招集された「The Board of Internal Revenue」による租税効果および、資本支出の税務上の取扱いの答申を基礎としていた。しかし、この改正においても、なお一部の償却資産に対する資本支出項目はその対象から除外されている。これに対して、経済学者や勅許会計士等は償却資産に対して減価償却が行なわれなければ正しい所得は出ず、また正しい課税は行なわれなないと長い間主張して来たそれには次の四つの理由があつた。

(一) 歴史的理由

英税法は、会計技術の発展した時代以前にすでに存在し、最初は税率も低く課税影響や税法上の規定に誰も関心を示さなかつた。

(二) 個人所得との関係

償却資産の資本支出が、すべて費用として控除される事を認める場合租税公平の原則から個人に対する教育訓練や図書支出等の控除を要求する。

(三) 広く資本支出に対する減価償却を認めた場合、投資刺激の結果、消費や需要を増加させインフレを促す結果となる。

(四) 技術的管理的理由

償却率の非常に低い場合は計算の不経済を来す。しかし近年、高税率、物価騰貴、企業活動の重要性、投資促進の必要性の認識から Royal Committee は、「所得税制は全企業活動中に消費された全資産の消耗に関する控除を認めるべきである」と勧告している。つきに減価償却が投資へ与える影響を見る

る。減価償却が投資に与える効果は二面的である。すなわち、一方では、減価償却そのものが増加してその引当金で投資に向う再投資面と、他方、売上高からの控除項目としての減価償却は、その増減に応じて利益が左右されその利益でもってする新投資面とに分れる。前者の場合、減価償却と投資は比例的に働くが、後者の増減逆比例する。この両面が、同時に作用するところに減価償却の投資水準に与える影響の測定が困難さがある。この影響の大きさを決定する要素は、税率、資本財の種類および大きさ、生産集中における減価償却の比重等々である。たとえば、税率が上昇し、資本財の大きさが増し、製品コストに占める減価償却部分が增大すると、減価償却の投資への影響は大となる。税法上の償却期間と投資決定の時期とは、明瞭な相関々係で把え難いが、少くとも、税法上の償却期間が実際企業の稼働年数よりも短期に決定されると投資は刺激される。次に租税制度上の減価償却として加速償却を挙げる。

論者は、加速償却を「耐用年数の初期に減価償却を集中させる方法」と定義する。これに該当するものとして米国の五年特別償却、英国の初年度償却 (Initial Allowance)、投資引当金 (Investment Allowance)、スウェーデンの一年償却、二倍及び三倍率定額法を挙げている。米国の五年特別償却及びスウェーデンの一年償却は、いうまでもなく、耐用年数の短縮であるが、初年度償却は、初年度に割増償却し残額を定額法の場合と同額ずつ毎期償却するから、償却期間の短縮となって表われる。投資引当金は、

初年度の割増償却後、短縮された期間にも更に償却され、償却合計は取得原価よりも大となり、これが、再投資への大きな刺激となる。たとえば、取得原価 100、耐用年数 10 年、残存価額零の定額法の場合 20% 割増で両者を比較すると次の通りである。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
20% 初年度償却	30	10	10	10	10	10	10	10			100
20% 税率	30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120

次に、これら諸方法の税額控除分の現在価値は、次の通りである。

これら加速償却は耐用年数初期に償却額を集中せしめることにより、税負担を軽減させ投下資本の回収を早め投資の危険不安を減じ、資金の利用度を高めて、投資の予想収益率を増加することにより投資刺激を可能ならしめる点に初期の目的があった。しかし、今日ではその承認を一時停止することに、投資意欲を減退させ、これによって景気変動のスタビライザーに利用されている。たとえば、英国では一九五一年初年度償却を、一九五六年投資引当金を中断している。

(2) 価格騰貴の場合

価格騰貴の場合、減価償却が問題となるのは実質資本の維持である。勿論、物価一般が上昇しているにもかかわらず、当該資産

第四表 The Present Value of Tax Reductions brought about with Various forms of Depreciation.

Type of Asset	Ordinary straight-line Depreciation	American 5 year straight-line Write-off	Swedish one year Write-off	20% Initial Allowance and straight-line depreciation	40% Initial Allowance and straight-line depreciation	20% Investment allowance and straight-line depreciation	Double straight-line depreciation rates
10 year Life	38.6	43.3	47.6	41.9	44.4	48.1	43.3
20 year Life	31.1	43.3	47.6	36.6	41.2	40.6	38.6

(The rate of Tax 50%, The rate of discount 5% Capital Asset £100)

価格のみが上昇しない場合もあるが、これは例外的である。一般物価上昇期における減価償却を実質資本価値維持のため、取替と関連させてはいるが、同一財の取替は現実としてきわめてまれで、技術進歩や管理上の問題を考慮しても不可能である。戦後各国において物価騰貴と高率税が資本維持を阻止する影響が非常に大きく、そのため政策として寛大な減価償却政策が一般に採用されてきた。

理論的には、会計理論上も経済理論上ともにインフレーション期の減価償却は取替に基づくべきであり、取得原価主義では不十分な点で一致しても、経験的には価格上昇と高率税との結合は、投資を著しく低下させ資本ストックの維持は不可能である。このために、企業利潤税率の実質的軽減、減価償却の基礎を取替と関連させる方法、経済的耐用年数を短縮させる方法がある。

減価償却を取替に関連させることに關して英国で次のような論

争があった。「英商上会議所」(The Association of British Chambers of Commerce) の Royal Committee は嚴格な取得原価主義から離れることを理論的に示唆している。すなわちインフレーション期では売上高は時価であるのに減価償却は低価格期の支出にもとづいており、そのために、利益の過大表示と過重な課税が行われ資本維持はできない。そのためには、政府当局が認めた物価指数で修正した修正額を租税計算上承認することによって資本維持を計るべきである。これに対する反論は Tucker Committee の答申に見られる。すなわち (i) 貨幣的契約一般を再評価するのは困難であり、かつ非実際の危険なため、減価償却のみの再評価は租税の公平性から望ましくない。(ii) 取替費による組織は管理上困難であり、企業内部における accountability が乱れるため、管理上実施は困難である。両委員会の見解は、このように対立したが「英国勅許会計士協会」(The Institute of Chartered Account-

(ants) は通常の方法で減価償却を計算し、取替時にその取得価額と取替費との差額を売上高から控除してインフレの影響を除去する A Scheme for a Replacement Allowance を採用した。

しかし、Royal Committee の最終結論は、税法上の償却法が製造工業の資本を消耗せしめている具体的数値に基づく定理が成立しない限り、現行制度の変更は認められないとの保守的立場をとった。しかし、反面その間に高率税と物価上昇の経済的悪影響を緩和するため、重要な二施策が行われていることに注意しなければならぬ。その一は初年度引当金と投資引当金の導入、他は戦後配当に対する高率課税、配当制限要求等による企業所得配分構成に占める株主配当流出分の著しい低下により粗貯蓄が戦前よりも高くなった（第五表参照）。この内部金融によりインフレの影響が著しく軽減された。

最後に、論者は、加速償却が物価上昇と高率税の結合による影響を阻止する効果を示している。この効果を一層明瞭にするため、まず、十台の機械を所有し、その年令分布が normal で定額償却法での定常的均衡企業を例として挙げている。この場合、取得原価（取替費）100、残存価額 0、償却期間 10 年とする。年償却引当金合計 10 毎期の取替費となる。今、ここに五年特別償却を採用すると第六表が示す様にこの減価償却と取替の関係は破られる。

第六表は、価格一定の場合、加速償却が減価償却を取替よりも増大させる効果があることを示している。しかし、その効果は一

第五表 The Appropriation of Company Income in the U. K. 1938 and 1955.

	1938		1955	
	£M	%	£M	%
Dividends on Preference and Ordinary Shares	481	47	772	21
Other Interest Payments	160	15	442	12
U. K. Taxes on Income	95	9	884	24
Saving before Providing for Depreciation and Stock appreciation	275	29	1596	43
Total	1035	100	3694	100

時的なものであることに、注意しておかなければならない。粗投資が、一定率で増加する成長経済の下では、この効果は永久的減税となるとして第七表を挙げています。

これは各成長率に対する取替費と減価償却の比率を示している。いずれの場合も、加速償却が定額法より取替費に対して、減価償却の比重は高い。これら税控除資金は取替費の騰貴による減価償却の不足を補うために利用されるから、加速償却は成長経済の場合、価格騰貴による実質資本維持の効果を一層良く発揮するといえよう。

第六表 Five year Depreciation Period (Ten year Life) and Replacement Requirements

Machines year	Depreciation Allowances										Total Depreciation Allowances	years Replacement expenditure	Excess of depreciation over replacement
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110	100	10
2	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	120	100	20
3	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	130	100	30
4	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10	140	100	40
5	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	150	100	50
6	0	20	20	20	20	20	10	10	10	10	140	100	40
7	0	0	20	20	20	20	20	10	10	10	130	100	30
8	0	0	0	20	20	20	20	20	10	10	120	100	20
9	0	0	0	0	20	20	20	20	20	10	110	100	10
10	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	100	100	0
11	20	0	0	0	0	0	20	20	20	20	100	100	0
12	20	20	0	0	0	0	0	20	20	20	100	100	0

四

企業者行動

経済学上、投資は通常、減価償却に対する再投

資と貯蓄に対応する新投資とに分けて考えられる。減価償却に關連させた投資すなわち取替を考察する場合、現代企業における實際の企業行動では、まったく同一機械の取替はきわめてまれであ

第七表 Replacement Requirements as a Percentage of Depreciation Allowances (10 year asset)

Depreciation method	Rate of growth of investment spending		
	3 %	5 %	10 %
5 year write-off	79.6	68.1	46.4
20% Initial Allowance	83.5	72.6	51.8
40% Initial Allowance	78.9	69.2	47.2
Ordinary straight line	86	77	58

り、むしろ非現実的である。

したがって実際企業の投資に関して、それが再投資か新投資かを判明することは甚だ困難であり、むしろ不可能といえる。むしろ企業者はその生産能力を需要に適応させるべく取替時点を決定するのが実状である。この企業行動を定常状態における場合、継続的拡大経済の場合、および景気変動のある場合に分けて考察すると、まず定常状態下では、旧機械のスクラップ時はとりもなをさず新機械の購入時点であり、その決定は同時に行われる。しかるに、後二者

の場合、企業家は生産能力を需要に適応させるように行動するため、旧機械の廃棄と新機械の取得は必ずしも同一でなく、需要減退期は生産能力削減のため、旧機械のスクラップ化は早まり新機械の購入決定は遅れる。逆に、需要増加期には生産能力維持のため、新機械の購入時は促進される。結局、定常経済下では取替決定のみ行われるのに対して、成長、変動経済下ではスクラップ化と新規購入決定は需要との見合によって最適生産能力を決定すべく別個に定められる。次に拡張経済下の再投資に関する最適行動の理論的考察を展開している。

経済文献中に見られる取替の問題は通常減価償却の総累計が取替額であるとして、その耐用年数を求めこれを取替時点と考えている。したがって取替時点決定の問題は、減価償却における耐用年数の問題となり見積、技術的、経済的、耐用年数等が考えられる。要するに、取替決定のためには最適耐用年数を求めればよいのであるが、これには生産物一単位当りの平均生産費が最低となるような耐用年数を、最適とする最低生産費説と、資本財から得られる予想収益の割引価値から資本財原価を控除した差額を最大とするような耐用年数を最適とする Goodwill 最大説がある。

前者の平均生産費最低の点は、限界生産費と交わる点であることは、費用函数から直ちに判る。後者は次の三つの場合に感じて予想収益の内容を異にする。

- (1) 単一機械の取替の場合……取替時の売却価値の利子
 (2) 同一機械による一定数の取替の場合……(取替時の売却価値

の利子十一連の将来減価の Goodwill に対する利子)

(c) 同一機械による無限連続の取替の場合……(取替時の売却価値の利子無限連続の将来減価の Goodwill の割引価値に対する利子)

この理論に対しては利潤の源泉を資本財のみにしか求めておらず、また、その資本財からの収益過程のみを見て用役提供の過程すなわち費用化の過程を看過しているため、合理的な償却制度と結びつかない。そこで Meij 教授は最適耐用年数の決定と取替を決定するため次の数式化を試みている。すなわち、質的差異を量的に換えうることを仮定し、単立生産物当りの取替価値を $R_0 \cdot x(t)$ 時ににおける機械と補完費用 (Complementary Cost) との結合の音楽生産された量を $x(t)$ で表わす。

総生産物の取替価値…… $R_0 \cdot x(t) \dots\dots\dots (1)$ となる

ある時点の総生産物の取替価値は、補完費 $g(t)$ と同一時点における耐用資本財の純用役価値 $K(t)$ の和で示されるから、

$$R_0 x(t) = K(t) + g(t) \dots\dots\dots (2)$$

補完費は $K(t)$ 既知であり、資本財の価格 c は所与で一定 ($dc/dt = 0$) とすると、この資本財の耐用年数 (a) は求めるべき取替時点である。さらに、耐用年数中の全用役価値合計は資本財価格 (c) に等し。

$$\int_0^a g(t) dt = c \dots\dots\dots (3)$$

取替時点 (a) の資本財純用役価値は零であるから、

$$K(a) = 0 \dots\dots\dots (4)$$

(2) 式より、

$$\int_0^a R_0 x(t) dt = \int_0^a K(t) dt + \int_0^a g(t) dt \dots\dots\dots (5)$$

(5) 式に (3) 式を代入すると、

$$\int_0^a R_0 x(t) dt = \int_0^a K(t) dt + c \dots\dots\dots (6)$$

(2) 式を変形して、(4) 式を代入すると

$$R_0 x(a) - K(a) = g(a) = 0 \dots\dots\dots (7)$$

函数 $x(t)$ 、 $K(t)$ は既知で c は所与であるから、(6) (7) の連立方程式から求める二つの未知数、すなわち求替費 (K_0) と取替時点 (a) が決定される。やむに (7) 式より

$$R_0 x \Big|_{t=a} - K_0 \dots\dots\dots (8)$$

が得られる。これは取替時においては、取替費 = 生産物単位当りの補完費を示す。

以上の体系は資本財価格一定、残存価格なし、利率を考慮せずに単純化されているが、これは R_0 、 R_0 の決定を基本的に変えるものでない。次に上述の体系を「最低生産費説」に結びつけようとする試みがなされる。

1 期間中の生産量 (連続函数を $s(t)$)、耐用資本財の取替価値を $c(t)$ とする。生産方法所与として、補完費 (A) は時間の順数 (増加函数) であり、かつ生産量 $x(t)$ の函数でもある。 $A = A(t)$ 、 $K(t)$ 以下 $K(t)$ で表わす。

資本財の耐用年数経過後の総生産費は次の通りである。

$$\int_0^t x(t)dt = x_0 t$$

この生産に要する総費用は

$$\int_0^t [K_0 t + c(t)] dt = K_0 t + ct$$

ここで単位当りの生産費用を生産物取替価値 (R) で示すと

$$R = \frac{K_0 t + c(t)}{X_0 t} \dots \dots \dots (1)$$

この単位当り生産費 (R) を最小とする条件を求めるため、R 曲線を微分して最小時点 (t₀) を求める。

$$\frac{dR}{dt} = \frac{X_0 t \left\{ \frac{dc}{dt} \right\} - x(t) [K_0 t + c(t)]}{(X_0 t)^2} = 0 \quad (2)$$

$$X_0 t \left\{ \frac{dc}{dt} \right\} - X(t) [K_0 t + c(t)] = 0$$

$$\frac{K_0 t_0 + \frac{dc_0}{dt}}{x(t_0)} = \frac{K_0 t_0 + c(t_0)}{X_0 t_0} (= R_0) \dots \dots \dots (3)$$

但し $\frac{dc_0}{dt}$ は t₀ における $\frac{dc}{dt}$ の大きい値。

(2) 式の左辺は限界生産費を示し、右辺は平均生産費を示す。結局、単位生産物当りの限界費用が耐用年数を通じて平均費用に等しい時、その生産費は最小となる。この時点 (t₀) が、資本財取替の最適時点である。資本財の取替価値が、一定であるとすれば $\frac{dc_0}{dt} = 0$ であるから、(3) 式より

$$R_0 = \frac{K_0(t_0)}{X_0(t_0)}$$

を得る。これは前述の体系の(8)式に等しい。このように「最低生産費理論」とメイチ教授の体系は、最適耐用年数 (t₀) の決定を紐帯として結合される。

上述の体系では、「Goodwin 最大理論」が、解決し得なかつた償却問題をも次のように解く。

生産量 (x) を得るために生産手段としての資本財用役の純価値を x(t) とする。

$$g(t) = R_0 \cdot x(t) - K(t)$$

を得る。函数 x(t), K(t) は、上述の通り既知であるから、先述の体系から R₀ が決まると g(t) が決定される。したがって、期間 (dt) 中に得られる生産物 x(t) に対しては、提供された資本財用役の純価値 g(t) に等しい減価償却額で相殺される。このように、資本財の純用役価値 g(t) が減価償却額に等しい点から、最適耐用年数と取替時点とは同時に決定されるという。

さらに、ここに技術進歩の影響を考慮する。すなわち、同一耐久資本財の生産過程に技術革新が生じた場合、したがってその取替価値が減少した場合、および新型機械が市場に導入され旧機械の売却価値の低下を生じる場合、最適耐用年数は短縮される。他方、技術革新の結果、補完費の低下や旧機械の生産方法の変化を可能ならしめる場合には、最適耐用年数は延長される。

以上、企業活動に対する理論的体系に続いて、オランダ商船の

戦中戦後のライターでこれを表証しているが、紙面の關係上、この詳細は本書で譲る。

(1) R. Eisner: "Depreciation allowances, Replacement requirements and Growth," *American Economic Review*

(Dec. 1952) pp. 820~831

E. D. Domar: "Depreciation, Replacement and Growth," *Economic Journal* (Mar. 1953) pp. 1~32

(c) 使用者費用 (User Cost) はどうまづもなへ、ケイムスに与つてはじめて使用された概念であるが、彼は資産の使用不使用にかかちらず採算をなると考えたことには、いかに Retainer Cost 主義または採算をなると考えたことには、いかに使用する以前に保有する費用が存在すると考え、正の場合が通常であるとしている点が大きな差異である。

(3) 原著 p. 147.

(4) この場合、所得要素を強調する人々と、減価償却要素を強調する人々との二派がある。

○ 所得要素を強調する文献

E. Lindahl: "Studies in the theory of Money and Capital," London (1939) esp pp. 74~111. J. R. Hicks: "Value and Capital," 2nd. Ed. London (1946) esp. pp. 171~201
F. A. Hayek: "The Pure Theory of Capital," Chicago (1941)

○ 減価償却要素を強調する文献

J. L. Meij (Editor), Depreciation and Replacement Policy

G. A. D. Preinreich: "Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Depreciation," *Econometrica* (July 1938)

○ 両方の流れを汲む文献

F. V. Lutz: "The Theory of Investment of the Firm," Princeton (1951)

(5) J. R. Hicks: "Value and Capital," 安井・熊谷訳 p. 267

(6) R. Eisner *op. cit.*, p. 831

(7) 原著 p. 164.

(8) 初年度償却は K. Wood を中心とする企業調査の研究には、いまだ、一九四五年所得法上に規定され、翌一九四六年四月に実施された。この時の償却率は、機械設備20%、工業用建物および鉱業10%であった。

一九四九年 Finance Act は、機械設備に対しては40%に増加されたが、一九五一年四月以降は停止すると規定した。

しかし、一九五三年、機械設備20%、産業用建物10%、鉱業用工作物40%に復帰した。

ついで、一九五四年には工業用建物および工作10%、設備償却、鉱業用工作、科学研究資産20%の割合で投資引当金が導入され、初年度償却は中止された。一九五六年には、初年度償却も復帰している。

(9) ○ 最低生産費説の主張者とその文献。

(五十七) 一四七

J. L. Meij (Editor), Depreciation and Replacement Policy

J. S. Taylor; "A Statistical Theory of Depreciation,"
Jour. of American Statistical Assn. (Dec. 1923)

H. Hotelling; "A general mathematical theory of Depreciation," *Jour. of the American Statistical Assn.* (Sept. 1925)

○ Goodwill 最大説の主張者とその文献。

G. A. D. Preinreich; "The Economic Life of Industrial Equipment," *Econometrica* (Jan. 1940)

F. V. Lutz; "The Theory of Investment of the Firm,"
Princeton (1951)

E. Schneider; "Wirtschaftsrechnung," Bern-tübingen
(1951)