

再投資循環の定常的分析と動態的分析(下)

——中期循環研究への一試論——

望 月 敬 之

II 再投資循環の動態的分析

一国の経済が同じ規模で定常的な循環をするものとするならば、その経済の基底をなす固定資本ストックも同じ規模で定常的な循環をすると仮定すべきであろう。だから定常経済の循環のもとでは、固定資本ストックはその耐用年数が尽きた時に、その同じ規模で規則的に更新されなければならない。資本ストックのこうした定常的更新のための投資の運動を、われわれは再投資の定常的循環と特徴づけて、上篇においてその循環運動の性格と変動の態様を分析したのである。その結論を要約すると、固定資本ストックを更新するための定常的な循環にあっては、再生される資本ストックの大きさが変化せず、しかも一定の命数をもって、一定の時期に規則的に更新されるという条件がみたされるならば、その再投資額の変動は、一定のリズムをもった循環運動をなし、そのあるものは均衡的な更新投資額に向って収束するということである。このことは歴史的にも資本主義経済生成のある時期には、現実これに近い循環を見ることができた。しかしその後の経済の発展は資本ストックの定常循環の条件を現実にも取り崩しつつある。技術革新と経済規模の拡大に伴う固定資本設備の増大により資本ストックの大きさも耐用命数も変化し、設備更新の時期も企業ごとにならなくなって来ている。したがってこれらの現実の変化の結果を再

投資循環の分析に取り入れることが次の課題になる。そのために先に述べた定常条件としての諸仮定を一つ一つはずしてゆくことによって、成長してゆく経済の循環変動のモデル化を行うと同時に、他方この変動をもたらした外部的要因を分析の中にとり入れて現実一步一步近づけるとする方法をとる必要がある。特にその後者については減価償却の問題をとり入れて、実物資本から実物資本への転換として見た更新投資から、実物資本同志の転換の中間に貨幣資本を介入させて、現実的な意味における再投資循環としての固定資本の循環と変動を見る必要がある。

一 定常条件の変化(定常モデルから動態モデルへ)

再投資循環の動態的变化を見るために取り外すとする定常条件としては、第一に資本ストックを構成する資本財の耐用年数に変化が起らないことであり、第二は耐用年数経過後の企業の再投資の行動がどの企業も一斉に行われるか、または分散的に行われる場合にも、その時期の分散の方式は正規分布に落ち着くものとするのである。そして第三に最大の前提条件としては、資本ストックの総量が一定の大きさに保たれること、すなわち投資による資本ストックの増大は同時に行われる資本財廃棄によって相殺されて資本ストックの増減がないということであった。次にこれらの仮定が取り除かれたり変化する場合すなわち動態の条件のもとにおいては前に述べた定常循環モデルはどう変化するかを検討して動態モデルの構成を試みてみよう。

(1) 耐用年数不変の条件(耐用年数の変化による循環周期の変化)

定常分析においては資本ストックは一定の耐用年数をもつ資本部分から成っていて、その耐用年数は変らないものと仮定されている。しかし実際は資本財の耐用年数は設備の物理的耐久性と経済的機能によって決定されるから、それらの原因の変化と共に変動し一定していない。物理的耐久性には、その時の一般的技術的水準によってある種の基準的なものがあるが、現実には操業の強度、主として操業時間数の大きさの差異によって耐用年数に差異が生じ、また修理改造によって耐用年数の伸長することは経常的に行われているところである。だから物理的原因による耐用年数の変化には相当の幅と弾力性があるとい

えよう。

経済的ないし機能的な原因からの耐用命数の変化は、技術進歩による既存設備の陳腐化や不採算化、新製品出現による既存設備の廃棄などとなって現われる。経済成長の時期においては、技術進歩によって設備の耐用年数は急激に短縮される。

一般論としては、物理的耐用命数は修理改造により延長し、経済的耐用命数は技術革新による陳腐化によって短縮化するということができる。したがってこの二つの相反する要因のうち、前者が後者よりも優勢であれば、更新投資循環の周期は長期化の傾向を辿り、後者が前者よりも優勢なれば、循環周期は短縮化されるわけである。わが国の戦後における耐用年数の実際を観察する資料として適確なものはないが、固定資本ストック額／設備減価償却額を平均的な耐用年数の指標としてその趨勢を見ると、次表の如くであり、それは技術進歩の進展により、平均的な耐用年数が短縮していることが推測できる。

平均耐用年数短縮の推定

	昭和 26	28	30	32	34	36	38	40	42
粗資本 ストック(A) (民間設備) (億円)	158,190	171,696	185,370	210,205	241,107	298,121	371,185	456,329	498,346
減価償却(B) (民間設備) (億円)	2,906	4,598	6,580	8,602	11,137	17,872	25,027	33,294	46,066
平均耐用年数 推定(A/B) (年)	54.5	38.1	28.5	24.4	21.9	16.7	14.8	13.7	12.1

(備考) ① (A)(B)の数字は経済企画庁、「短期経済予測マスターモデルの研究」の資料。

② (A)/(B)は推定平均耐用年数。

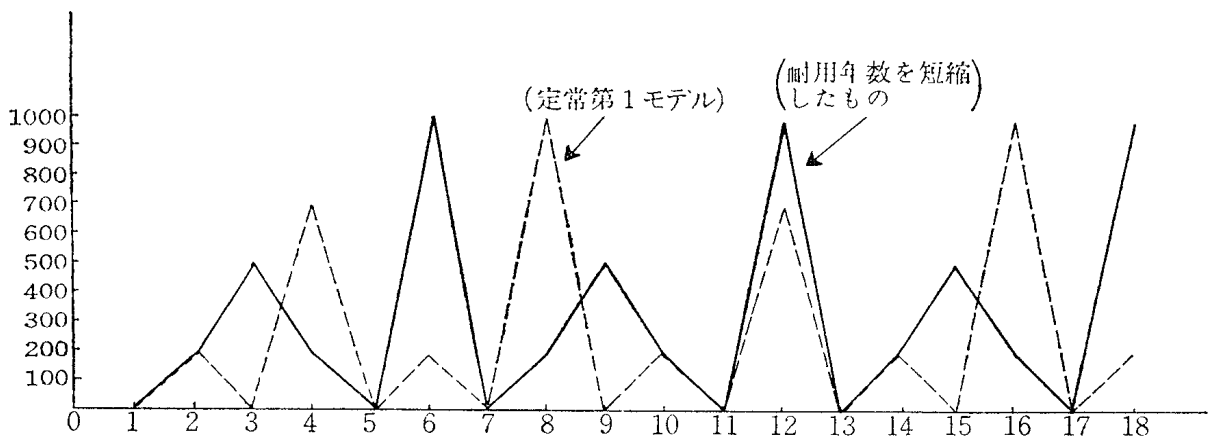
この表によると昭和26年以後昭和42年までに推定平均耐用年数は55年から12年まで短縮していることが見られる。これには減価償却の法的強制（昭和38年）や企業財務の改善によるところが大きいけれども、その基底には技術革新による耐用年数の短縮があるといえよう（注）。

(注) 法人税および所得税の計算において、減価償却額を算出するために使用する耐用年数は省令で定められている。この耐用年数は、われわれがここに理論的分析に用いる耐用年数の考え方と異なることは序説で述べた通りであるが、しかし法定の耐用年数の変遷は、耐用年数が物理的要因と経済的要因の変化によって変動する一例として見る事ができる。税法上の耐用年数は昭和26年改定に当っては、もっぱら設備の効用持続年数(物理的耐用年数に経済的原因による変化を加味した年数)によって決定されたのであるが、その後の技術革新によりその耐用年数のひんぱん且つ大幅な短縮を行なっている。すなわち昭和36年—機械装置について平均約20%短縮、昭和39年—機械装置について約15%短縮、昭和41年—建物について10~20%短縮、昭和45年—機械装置について近代化のための個別的短縮などがこの例である(小森瞭一「現代減価償却論」昭和46年、9~24頁、大蔵省主税局「減価償却資産の耐用年数表」昭和45年、64頁、沼田嘉穂「減価償却の知識」昭和45年、66~68頁から)。

耐用年数が全般的に短縮されることによって平均的な耐用年数が短縮されるときは、更新投資循環の周期は短縮され、逆に耐用年数が延長されるときは循環周期は長くなる(もちろんこの場合、定常条件の他の二つには変化がないものと前提している)。定常第1モデルにおいて耐用年数が短縮したものととして、

定常循環第1モデルの耐用年数を短縮した場合の循環周期の変化

資本 ストック	耐用 (年次)	更 新 投 資 額																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
300	6年	300						300					300							300
500	3	500		500			500		500			500		500		500			500	
200	2	200	200		200		200	200		200		200	200		200	200		200	200	
1,000		1,000	0	200	500	200	0	1,000	0	200	500	200	0	1,000	0	200	500	200	0	1,000



- (備考) (1) 点線は定常循環第1モデルの曲線、実線は同モデルの耐用年数8年、4年、2年を、6年3年、2年、として改訂して作成したもの。
 (2) 以上の結果、周期は同モデルの8年から6年に短縮している。

新旧の更新投資額をグラフにして対照すれば次の如くで、更新投資の循環周期は8年から6年に短縮することがわかる。

(2) 更新投資分散の条件(投資実施の時期を攪乱するもの)

定常循環の第2条件は、設備更新の一斉実施または規則的な分散的实施である。すなわち耐用年数の同一な設備がその耐用年数に達したとき、その更新が全企業一斉に行われるか、または少くとも各企業思い思いに分散的に行われたとしても、結局その更新行動の分布は正規分布になっていると仮定されることである。

この条件を乱す原因と考えられるのは、その主なものとして景気の変動と技術革新を挙げることができる。景気変動は企業の収益見込に影響することによって更新の実施を集中させたり分散させたりする。すなわち好況期には需要増、価格騰貴、収益増加が期待されるため、設備更新は繰上げて実施され、不況期には見送られるのを常とする。だから更新実施量の分布は景気の局面によって、その山が正常の場合に比べて、あるいは高まり、あるいは低くなるということが生じる。しかしそれによって更新投資循環の形(ことにその周期)を歪めてしまうか否かについては、にわかに即断することはできない。アイナルセンによると、好況期および回復期における更新額は不況期および後退期における更新額よりも高く約2倍に達していることがわかるけれども、更新投資循環の周期の規則性は、両者の間にはほとんど違いが見られない。そして不況期においても周期が変わらないことから、アイナルセンは不況から好況への転換点を更新投資に見出しているのである。もちろんこの場合アイナルセンの分析は、海運業という一産業におけるタンカーを除く船舶という一調査対象についての調査に基くものであることを考慮に入れねばならない(注)。なおこの点については景気循環と再投資循環を取り扱う後段で詳しく論述したい。

(注) 本稿上篇56頁のアイナルセンの著書から引用した図を見よ。

技術革新による新投資のラッシュがあると、それは時期的に近接している更新投資の時期を早め集中的な投資を誘発するであろう。それに加えて技術革新が投資に体化して発現されるところから、既存設備の陳腐化をもたらし、設備

の耐用命数を短縮させるから、設備取り替えのための更新投資の量を増すことになって、技術革新による投資の隆起膨脹はよりいっそう大きくなるであろう。さらにこの投資の異常隆起は、その投資の更新による波動を次々に引き起していくであろう。

景気変動、技術革新による更新行動の時期の攪乱的な集中または分散は、更新投資の量的膨脹と収縮の増大または縮小をもたらすから、これによって定常モデルの周期と振幅を変化させることは多言を要しないであろう。ことに定常第3モデルにおけるごとき正規分布的分散更新が落ち着く均衡状態の近くで、この攪乱的投資の集中または分散が起ると、それはこの均衡状態を再び鞭打つことになって、そこにまた全く新しい循環の波を引き起すことになるであろう。そしてそれに続く循環運動の態様は、その攪乱の規模が大きければ大きいほど、定常循環の第1ないし第3モデルのいずれかの形をとるといような比較的単純な形をとるであろう。しかもそれは結局は定常第3モデルに見るごとき均衡的更新額へと収束してゆくことになるであろう。

(3) 資本ストック総量不変の条件(資本ストック成長下の更新投資循環)

定常循環モデルにおいては、現在ある資本ストックが更新循環するだけで、新投資による資本ストック総量の増加はないものと仮定されている。いまこの前提条件を外ずして、資本ストックの大きさが変化するものとするれば、その場合の資本の更新投資循環はどういう形をとるか、これがここでの問題である。(ここでは資本ストック減少の場合についての論述は行わない)。資本ストックの増加はいうまでもなく、新投資が行われることによるのであって、その増大の態様から大別すると二つになる。

- ㊦ 資本ストックが恒常的に増加すると見る場合。すなわち新投資が一様にある平均年率をもって増加することにより資本ストックが増加する場合であって、恒常的な経済成長の場合に当る。ここでの問題は成長的な投資によって増加する資本ストックの更新は如何なる変動形態をとるかである。
- ㊧ 資本ストックの膨脹がある時期を限って集中的に起る場合。この集中的異常膨脹に続く資本ストックの更新はどういう変動をもたらすかがここで

の問題である。

（a）資本ストック成長下の更新投資の動態循環モデル

経済成長をもたらす新投資の成長的増大の場合における更新投資循環の問題の重要性については、ドーマー E. D. Domar が従来の経済成長モデル（ハロッド R. Harrod のモデルも含めて）に欠けている重要なポイントの一つは資本の更新の問題であると指摘していることによってもわかる。ドーマー・ハロッドの成長モデルは貯蓄性向と資本係数によって構成されているが、成長理論をより現実的なものにするためには、この二つの要因にさらに資本の寿命つまり資本の更新という要因を取り入れねばならない。そしてドーマーは投資成長の一つのタイプを年々の粗投資がある一定の相対的年率をもって増加する場合としてとらえて、その寿命と成長要因との関係を論じているのであるが、ここでは成長の要因を問題にするのではないから、われわれはドーマーの挙げた前者の問題、すなわち投資成長のタイプに注意を向けて分析を進めよう（注）。

（注） E. D. Domar, *Essays in the Theory of Economic Growth*, 1950, p. 155（宇野健吾訳「経済成長の理論」昭和43年，184頁）。

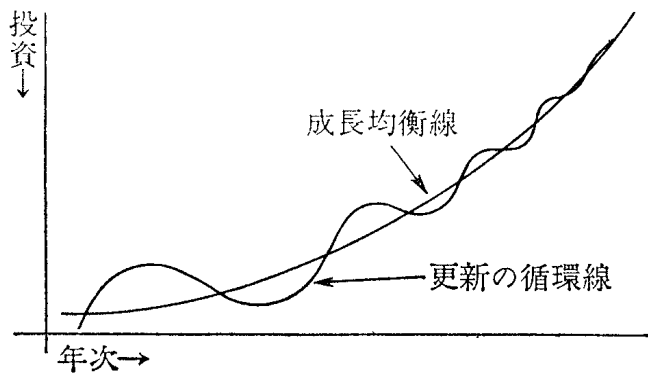
新投資がある増加率をもって成長すれば資本ストックもその増加分だけ成長し、その増加によって更新投資の態様も変化するから、以下この問題を検討する。

先ず第一次接近として一般的に云うならば、前述した定常第3モデルを援用して次の如くいうことができる。すなわち定常第3モデルにおいて、横軸に平行に走る均衡線が指数曲線的成長線に変わり、更新投資による循環運動がそれをめぐって変動しつつ、結局その変動線は成長線に収束してゆくということができよう。本稿上篇で示した定常第3モデルの差分方程式（上篇63頁の(4)式）によるならば、定常循環線の収束すべき均衡値 $\frac{N}{1+p+q+r+s+u}$ における N を $(1+g)^n$ におきかえたもの（ g =成長率）になる。したがって(4)式は次の如く書きかえられる。

$$a_n = A\alpha^{n-1} + B\beta^{n-1} + C\gamma^{n-1} + D\delta^{n-1} + E\eta^{n-1} + \frac{(1+g)^n}{1+p+q+r+s+u}$$

仮に図にして示すと次のようになるであろう。

成長経済における再投資循環(一般的モデル線)



しかしこの成長均衡線は、実際には新投資による資本ストックの増大傾向を示すものであるから、新投資がどういう条件で行われるかによって種々異なる形を描き、更新循環線もそれに応じて変形するであろう。これについて考えられ

粗資本ストック成長率と粗投資率

	(A) 粗資本 ストック (民間)	(B) 粗投資 (企業設備)	(A)の対前 年増加率	同上の 平均等	(B)粗投資 (A)粗資本 ストック	同上の 平均等
	(億円)	(億円)	%		%	
昭 26	158,190	8,539			5.4	
27	165,642	9,732	4.7	(最高)	5.9	(最高)
28	171,696	11,748	3.7	18.3%	6.8	15.4%
29	178,722	10,967	4.1	(最低)	6.1	(最低)
30	185,370	11,915	3.7	3.7%	6.4	5.4%
31	195,537	16,527	5.5	(平均)	8.5	(平均)
32	210,205	19,549	7.5	4.87%	9.3	6.12%
33	224,792	18,678	6.9		8.3	
34	241,107	23,720	7.3		9.8	
35	265,359	32,930	10.1	(平均)	12.4	(平均)
36	298,121	42,621	12.3	10.73%	14.3	12.6%
37	334,558	43,092	12.2		12.9	
38	371,185	47,399	10.9		12.8	
39	414,389	54,978	11.6		13.3	
40	456,329	49,952	10.1		10.9	
41	498,346	60,452	9.2		12.1	
42	554,635	76,746	11.3		13.8	
43	649,175	94,540	17.0	(平均)	14.6	(平均)
44	767,704	118,529	18.3	14.62%	15.4	14.12%
45	900,528	132,824	17.3		14.7	

(出所) 粗資本ストックは経済企画庁「短期経済予測マスターモデル」粗投資は国民所得統計年報

る場合は無数にあるというべきであるが、わが国戦後成長期の実情に即する類型化を試み、資本ストック・投資が次の4つの成長率をもつものを選択して、これをモデル化することにした(注)。

- ①資本ストックおよび新投資の成長率が年5%の場合の更新投資と粗投資
- ②以上につき成長率が10%の場合
- ③以上につき成長率が15%の場合
- ④以上につき成長率が20%の場合

(注) わが国戦後の粗資本ストックと粗投資の数字から、粗資本ストックの成長率と対粗資本ストックの粗投資比率を求め、これを昭和26~32年、34~39年、41~45年の三つの時期に区分して類型化して、それぞれその最高最低ならびに平均値を算出すると前頁の表の通りとなる。これから更新投資成長のモデルとして、資本ストックを毎年5%増加する新投資の行われるもの、同じく10%増加、15%増加、20%増加のものの4つのタイプのモデルを作ることにした。

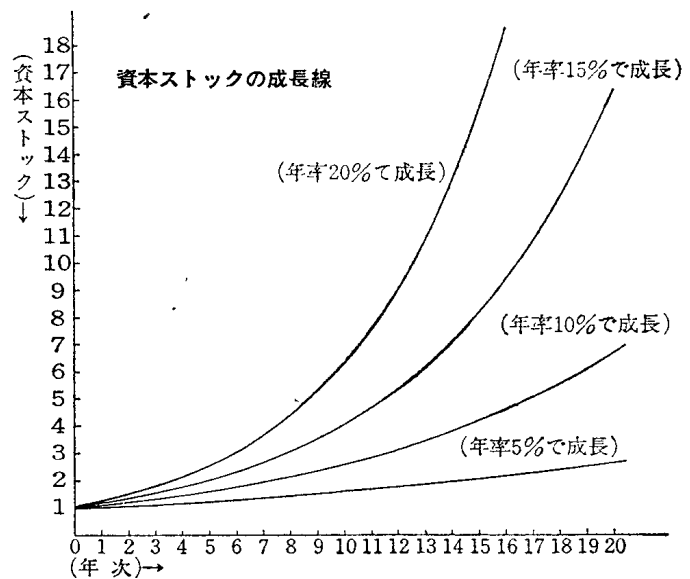
以上4つの場合につき初期の資本ストックを1000として資本ストックの増加の趨勢を図示すると次のようになる(この資本ストックは成長する新投資の累計として計算されたもので、資産の除却は考慮してない)。

こうして以上に掲げた4つのタイプにつき、資本・投資の成長する場合の更新投資の循環運動をモデル化するために、次の仮定と計算方式を用いた。

①初期の資本ストックを1000とし、以後対前年一定の年率の新投資が行われるものとし、これが累年資本ストックを増加するものと仮定した。

②資本ストックの成長年率は、5%の場合、10%の場合、15%の場合、20%の場合の4つの場合であるから、新投資もまた対前年それぞれ5%、10%、15%、20%の成長をすることになる。

③資本ストック総額1000は、耐用年数の違いにより次の4つの部分から成っ



ているものとする。

耐用年数 3 年のもの	200 (20%)
耐用年数 4 年のもの	300 (30%)
耐用年数 5 年のもの	300 (30%)
耐用年数 6 年のもの	200 (20%)

第 1 次の更新はそれぞれその耐用年数に応じて行われるが、この第 1 次更新によって出来た資本ストックの各部分 (200, 300, 300, 200) のそれぞれも、前記と同様の耐用年数をもつ 4 の部分から成り、各部分毎にそれぞれ耐用年数に応じて第 2 次の更新を行う。この方式で第 3 次更新、第 4 次更新と限りなく繰返されるものとする。

更新の実施は耐用年限到来と共に、その全部が一度に行われる。(定常循環モデルの場合と異り分散的な更新はないものとする)。

④各年の新投資も耐用年数構成から見ると、前項と同様の 4 つの部分から成っているものとする。

耐用年数 3 年のもの	20%
耐用年数 4 年のもの	30%
耐用年数 5 年のもの	30%
耐用年数 6 年のもの	20%

第 2 次以後の更新の方式は資本ストックの場合に準ずる。

更新の実施方式も前項に準ずる。

更新方式の例を、新投資につき次に示す。

第 1 年次の新投資を 100 とすれば、その耐用年数別の構成は、

耐用年数 3 年のもの	20 (20%)	その第 1 次更新年次は第 4 年
” 4 年のもの	30 (30%)	その第 1 次更新年次は第 5 年
” 5 年のもの	30 (30%)	その第 1 次更新年次は第 6 年
” 6 年のもの	20 (20%)	その第 1 次更新年次は第 7 年

この更新年次に従って第 1 次更新が行われる。

さらに以上の各部分につき第 2 次更新が行われる。すなわち先ず第 4 年

に更新した20について見れば、その構成は、

耐用年数 3 年のもの	4 (20%)	その第 2 次更新年次は第 7 年
” 4 年のもの	6 (30%)	その第 2 次更新年次は第 8 年
” 5 年のもの	6 (30%)	その第 2 次更新年次は第 9 年
” 6 年のもの	4 (20%)	その第 2 次更新年次は第 10 年

この更新年次にしたがって第 2 次更新が行われる。このようにして以後 30, 30, 20 の部分についても更新手順が順次繰返される。

⑤以上の方式に基く数値計算は定常モデル計算の際に用いた方式(上篇折込

(逐次計算方式の例) 資本ストックが年率 5% で成長する場合の
更新投資及び粗投資の計算表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
(資本 ストック)	1000	1103	1216	1341	1478	1630	1798	1982	2185									
(新投資)	0	50	53	55	58	61	64	67	70	74	78	82	86	90	94	99	104	
(粗投資および更新投資の計算)	1000	0	0	200	300	300	200											
		50	0	0	10	15	15	10										
			53	0	0	11	16	16	11									
				255	0	0	51	77	77	51								
					368	0	0	74	110	110	74							
						387	0	0	77	116	116	77						
							346	0	0	69	104	104	69					
								244	0	0	49	73	73	49				
									345	0	0	69	104	104	69			
										420	0	0	84	126	126	84		
											421	0	0	84	126	126	84	
												405	0	0	81	122	122	
													416	0	0	83	125	
														453	0	0	91	
															496	0	0	
																514	0	
																	526	
(更新投資)	0	0	0	200	310	282	275	343	330	402	422							
		0	0	200	315	177	346	323	363	415								

表計算に用いたもの一以下「逐次計算方式」と呼ぶ)によって計算された。その様式の一例(成長率5%のもの)(前頁)とその計算手順を次に示す。

(計算の手順)

- ①初期の資本ストック1000が年率5%で成長するものとして各年の資本ストックを計算する。
- ②資本ストックの対前年次比較により新投資額を計算する。
- ③(粗投資および更新投資の計算) 初期資本ストック1000につき、その更新額を第3年次に200、第4年次に300、第5年次に300、第6年次に200と記入する。

第1年次の新投資50につき前記にならってその更新額を、第4年次より年次を追って10, 15, 15, 10と記入する。

新投資と更新投資の双方がある例として、第3年次をとれば、更新額200に新投資55を加えて、255を第3年次の最下端に記入し、次にこの255についての更新額を第3年目(第6年次)から51, 77, 77, 51と記入する。この場合255は、本年次の新投資55と前年次資本ストックに対する更新投資200の和であり、これが本年の粗投資である。そしてこの粗投資が耐用年数に応じて次々に51, 77, 77, 51という更新投資を計算する基礎額となるのである。

以下これにならって粗投資、更新投資を計算し、更新投資集計額を更新投資の欄に記入する。

(更新投資の動態循環モデル)

以下上述4つの場合につき「逐次計算方式」で計算した結果を数値表とそのグラフで示す(13頁~16頁)。(逐次計算を16年次で止めたのは、4つの場合のうちどの場合も大勢は16期まででほぼ収束する傾向が見られるからである)。

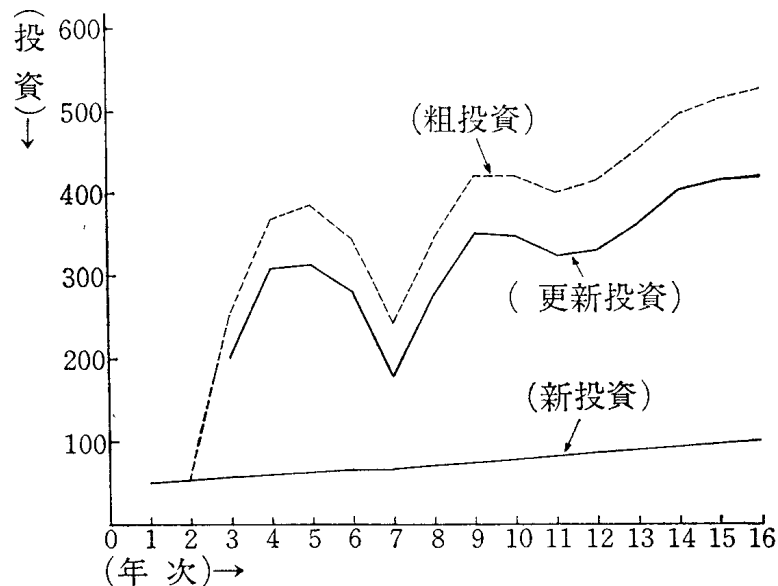
(モデルの示すもの)

以上のモデルから次のような傾向を読みとることができる。

- ① 個々のグラフについて見ると、変動の振幅は、年次の若い間に大きく、年次の進むにしたがって次第に縮小して遂には平均的な均衡線に向って収束す

資本ストックが年率5%で成長する場合の更新投資,粗投資(端数4捨5入)

(年次)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
資本 ストック	1000	1050	1103	1158	1216	1277	1341	1408	1478	1552	1630	1712	1798	1888	1982	2081	2185
新投資	0	50	53	55	58	61	64	67	70	74	78	82	86	90	94	99	104
更新投資	0	0	0	200	310	315	282	177	275	346	343	323	330	363	402	415	422
粗投資	0	50	53	255	368	387	346	244	345	420	421	405	416	453	496	514	526



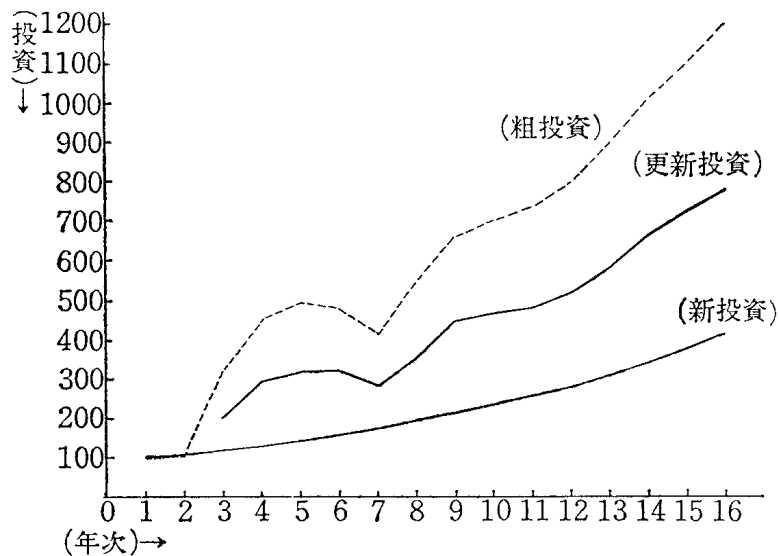
る。

② ここに設定された条件を仮定する限り、成長率の差異にかかわらず、山と谷の年次はほぼ一致する。すなわちこの範囲では、山はいつでも第5年次、第9年次であり、谷は第7年次、第11年次または第12年次である。これは周期は耐用年数その他の更新の条件で定るのであって、成長率に左右されることはないことを示すものであろう。

③ 4つの場合を比較して出てくる結論としては、資本・投資の成長率が低いほど更新投資と粗投資の循環運動が顕著に現われる。これを逆からいえば、資本・投資の成長が大となるものほど変動の振幅は小さくなるということである。これは資本・投資の増加の額が大となるに応じて更新投資の循環的変動は

資本ストックが年率10%で成長する場合の更新投資, 粗投資

(年次)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
資本 ストック	1000		1210		1464		1771		2143		2594		3139		3798		4595
新投資	0	100	110	121	133	146	161	177	195	214	236	259	285	314	345	380	418
更新投資	0	0	0	200	300	320	322	287	354	447	469	481	520	587	668	727	785
粗投資	0	100	110	321	453	498	488	417	549	661	705	740	805	901	1013	1107	1203

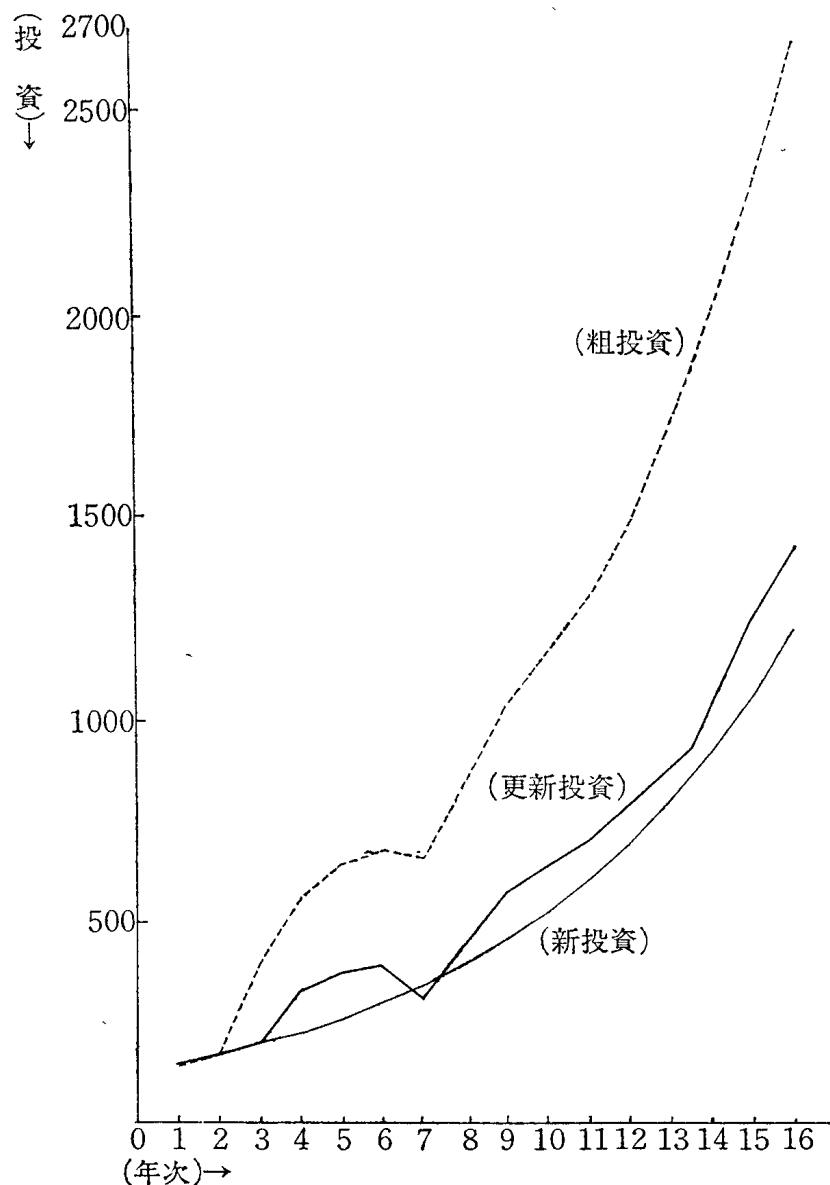


これに吸収されるものと見ることができる。すなわち前記のグラフを比較してみると、新投資線は5%、10%、15%の成長率の間は更新投資線の下にあるが、5%、10%、15%と進むにしたがって次第に高まって更新線に接近し、20%になると更新線を上廻ってしまう。そしてそれに伴って、更新投資線の振幅は漸次縮小する。

この結論は、もちろん前記のような多くの仮定のもとにおける結論であることに注意しなければならないが、しかし投資の成長が大きく資本ストックの成長が大きい場合には、更新投資の循環運動は漸次相殺され消されてゆくという事実は動かないであろう。したがって高度成長下において設備投資に循環運動が見られるのは、少なくとも更新投資循環の運動によるものではないから、それ

資本ストックが年率15%で成長する場合の更新投資, 粗投資

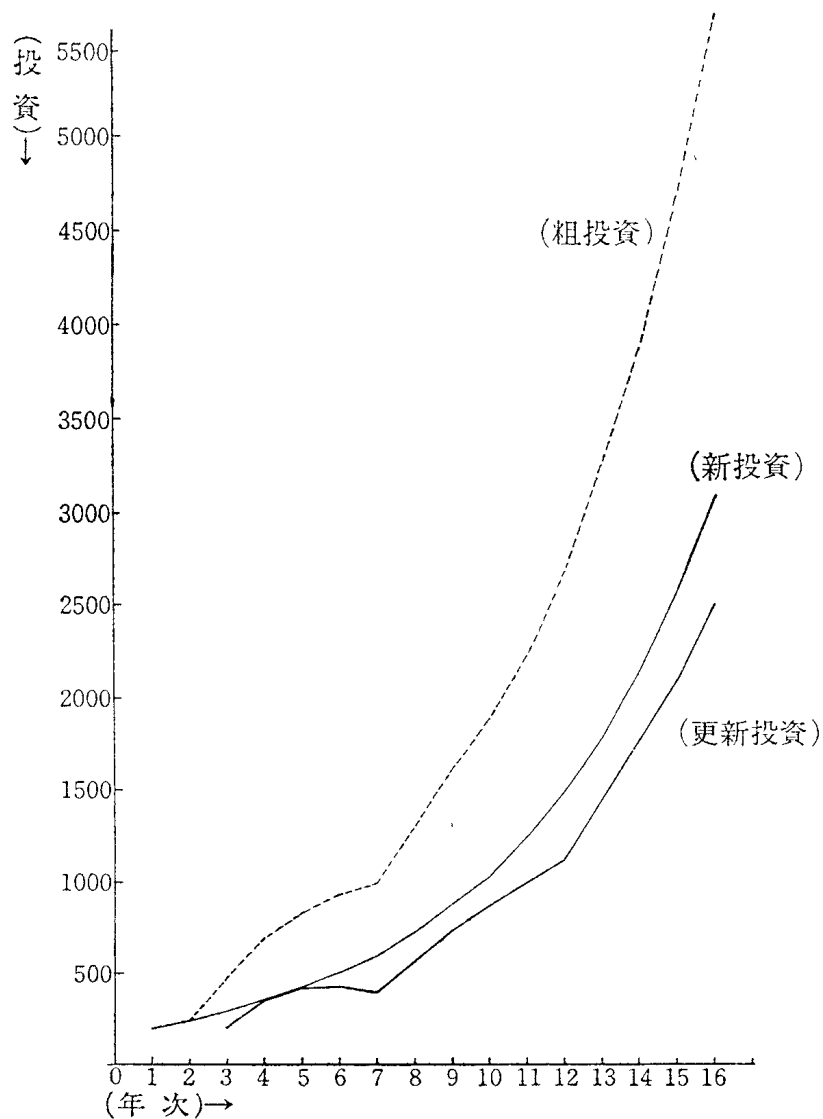
(年次)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
資本 ストック	1000	1150	1323	1521	1749	2011	2313	2660	3059	3518	4046	4653	5351	6154	7077	8139	9360
新投資	0	150	173	198	228	262	302	347	399	459	528	607	698	803	923	1062	1221
更新投資	0	0	0	200	330	380	395	313	449	576	641	700	795	931	1093	1249	1421
粗投資	0	150	173	398	558	642	679	660	848	1035	1169	1307	1493	1734	2016	2311	2642



は更新投資循環以外の原因から来るものといわねばならない。

資本ストックが年率20%で成長する場合の更新投資, 粗投資

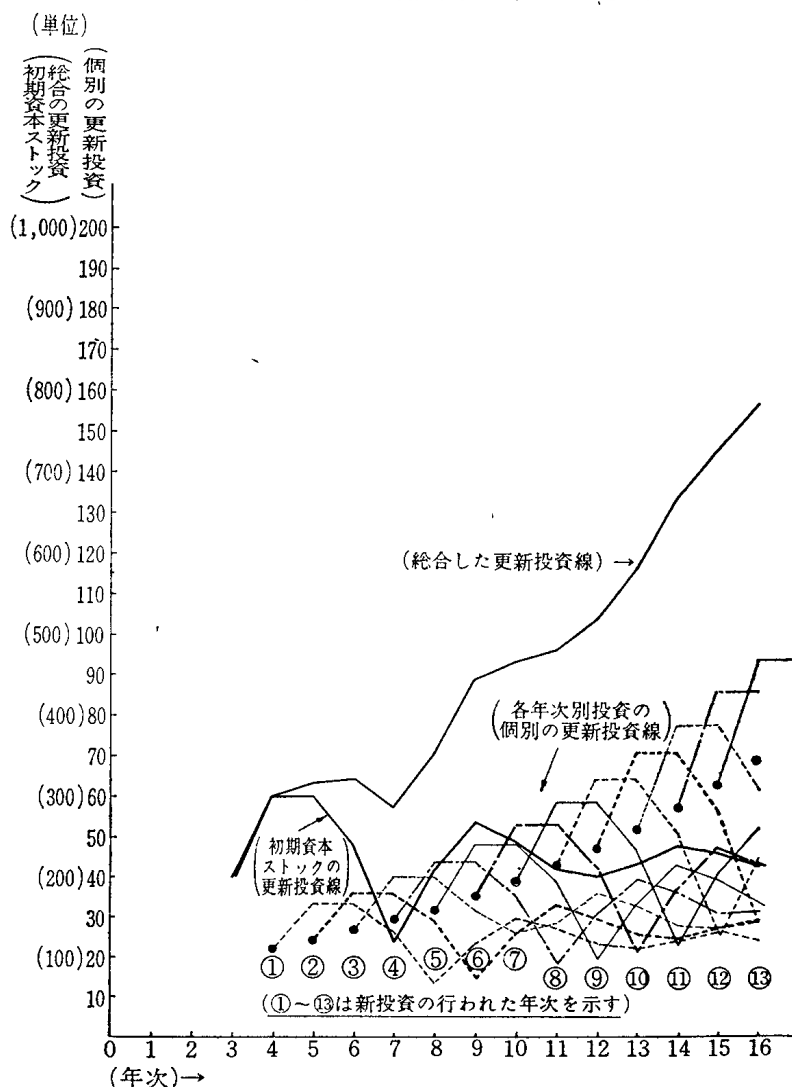
(年次)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
資本 ストック	1000	1200	1440	1728	2074	2489	2987	3584	4301	5161	6193	7432	8918	10702	12948	15410	18492
新投資	0	200	240	288	346	415	498	597	717	860	1032	1239	1486	1784	2140	2568	3082
更新投資	0	0	0	200	340	408	430	395	565	737	860	997	1188	1440	1750	2093	2496
粗投資	0	200	240	488	686	823	928	992	1282	1597	1892	2236	2674	3224	3890	4661	5578



以上われわれは一定率をもって恒常的に成長する場合の更新投資を典型的に

見て来たのであるが、ここでわれわれはこれらのモデルを更に解剖的に見るならば、実はそれは単純なる定常モデルの線の複合されたものであることを発見するのである。例えば10%成長率の場合の年次別投資額のそれぞれを単独に切り離して、第1次更新、第2次更新と「逐次計算方式」で計算を行った後に、それら複合したものを求め、その個別線と複合線を、グラフで示すと次のようになる。

新投資が年率10%で成長する場合の個別の更新投資循環と
総合の更新投資循環との対照



これで見ると、個々の年次の更新投資線を単独に見た場合、全く定常第3モデルの単線の形そのものであって、その線の初めの部分には循環運動、終りの部分には均衡線への収束が見られる。そしてその単線を複合して出来た更新投

資線もまた成長しつつ、同じ循環線と均衡収束線から成っていることがわかる。これと同じことは成長率20%のものについてもいえるが、ただ成長率が大きくなると、それが循環変動を吸収するから、その複合線では循環変動の振幅は小さくなり、均衡線への収束が早まるであろう。いずれにしても以上から、定常循環は成長循環を構成している要素的変動であることがわかる。化学分析を比喩にとるならば、成長的更新循環という分子を分解すると定常的更新循環という原子が出て来るといえよう。だから資本ストックが成長する場合の更新循環は定常循環という要素循環の複合体であって、その複合体が多様な形をとるのは、要素変動たる個々の定常循環がその前提条件によって差異が生じることにより、またその要素変動を複合する仕方如何によって差異が生じるからである。したがってこれらの前提条件や複合の仕方を動かすことによって、複合体である更新の成長的循環は、多様な相異った形に変化するのである。

しかしこういう複合モデルがいかに多様な形をとりうるからといっても、モデルだけで決して現実を説明しうるものではない。それは、このモデルは資本ストックの更新を、その内生的要因（この場合は耐用年数、企業の更新行動、資本ストックの一定または成長など）による自律運動の形で示すに過ぎず、その自律運動は、外部からの諸条件によって多くの変異をこうむらざるをえないからである。かかる外生的条件としては、景気の変動、技術進歩、減価償却方法などを挙げることができるが、これらの外生的条件は、更新の時期、耐用年数、投資行動の集中度、資金の投下方法などに、様々な変化を及ぼすのである。これらの外生的な条件と更新投資の変動との関連については、次節以下において論述を試みたい。

（b） 資本ストックがある時期に集中的に膨脹する場合の更新投資循環

新投資したがって資本ストックの異常な膨脹が、ある時期に限って集中的に起る場合については、シュムペーター J. Schumpeter はこれを、波形の膨脹 wavelike bulge と名づけ、マシューズ R.C.O. Matthews は瘤（こぶ）hump と呼んでその検討を行っている（注）。

（注） J. A. Schumpeter, *Business Cycles*, Volume I, 1939, p. 191（吉田昇三訳、「景気循環

論」I. 昭和33年, 284頁)。

R. C. O. Matthews, *The Trade Cycle*, 1959, p. 67 (海老沢道雄訳「景気循環」昭和36年, 93頁)。

例えば第1年目に大ブームがあって、その年の新投資だけが特に多く、もしその資本財の耐用年数が全部10年に一定されていると仮定すると、11年目の更新投資額はそれだけ他の年よりも大きい筈であり、次は21年目、31年目という具合に、それぞれ更新投資額の大きい年が繰返される。これは前述した定常第1モデルに当るわけである。この11年目、21年目、31年目の再投資の瘤は、第1年目の異常に大きい新投資の反響であると考えられてエコー効果 echo effect と呼ばれた(注)。

註(注) D. H. Robertson, *A Study of Industrial Fluctuation*, 1913, pp. 36~45.

エコー効果理論は、ある特定年または特定時期の新投資の異常膨脹が、資本ストック総量の中における年令構成の部分的不均等をもたらし、それがその部分の更新額の異常膨脹という反響効果をもつということであって、このことはある程度は容認できるところから、かなり広く循環変動の説明として用いられた。しかしながら反響効果がフルに働くためには、更新される資本ストック、すなわち当初の異常な新投資である設備機械などの耐用年数は、ほとんど一定されていることが前提されなければならない。いま例えばその新投資の耐用年数が5年から20年の間に分布しているということになるならば、更新の時期は、その15年間にわたって分散するわけであって、更新の段階になってその瘤は消失し平滑化されるであろう。これは前述した定常第2モデルにおける分散投資によって、第1モデルの一斉投資の瘤が平滑化される傾向に当るものである。

ただしかしこの異常ブームの原因がある特定時期における特殊な産業への異常な集中的投資であるような場合(例えば大技術革新、戦争後の急激な産業復興)には、投資設備の内容が著しく均質であることが考えられるから、これらの場合には設備はかなり集中された平均的寿命をもち、ある程度のエコー現象の可能性は考えられる。前篇に例示したアイナルセンのノルウェー海運業における顕著な再投資循環の統計的検出はそのよい例であろう。しかし一つの企業

体でなく多数の企業体の集りを考えるならば、その更新時期の分散により、定常第1モデルから定常第2モデルに向って漸次平滑化してゆき、究極的には定常第3モデルにおけるような均衡値への収束の傾向が現れ、異常膨脹の山は漸次ある種の均衡値に向って収束することは疑いのないところと考えられる。

二 景気循環と再投資循環

(1) 二つの視点

再投資循環が景気循環とどういう関係にあるかについては、二つの考え方を区別せねばならない。その一つは再投資循環は景気の循環的変動を引き起す主要な原因であるとする考え方であって、これは前に触れたように19世紀における経済恐慌の循環的な回帰を、機械の耐用年数から説明する立場をとった人々の視点といえることができる。もう一つの視点は、再投資は新投資とならんで粗投資の一部をなし、その循環変動は景気循環の部分現象であって、景気循環の各局面で様々な現れ方をすると見るものである。

設備の耐用年数毎の更新がブームを引き起し、その沈静ないし崩落が恐慌ないし不況をもたらすという単純な説明は、理論的にも歴史的にも、ある限られた妥当性しかもたないものであることは、上で何度か触れた通りである。われわれはむしろ再投資循環は、資本ストックの更新が景気循環のそれぞれの局面で様々な動きを示すことにより景気に対して作用を及ぼすと共に、景気から様々な作用を受けるものであることに力点をおく。この立場からすると、現在のところ問題として挙げられるのは、不況の底における再投資の発現が景気の下位転換をもたらすという問題と、もう一つは好況局面における投資の集中的膨脹が、その後に来る再投資の循環を通じて、景気の周期的循環にある種の作用を及ぼすという問題であろう。以下これらにつき論述しよう。

(2) 再投資による不況の下位転換の問題

不況の底においてすべてが沈滞しているとき、先ず最初に動き出し不況の上方への転向の引き金を引くものは再投資であるという考え方は、ハロッドからはじまる近代景気学者の極めて多くのものがとるところであって通説だといっ

ても過言ではなからう。しかしこれに対しシュムペーターとマシューズはいづれも再投資による下方転換の考え方を無条件には受け入れず異論をはさんでいる。シュムペーターは不況からの回復の要因としては、再投資より前にもう一つ別の要因（不況期の競争激化と収益性の改善）があるのだと主張し、再投資の下位転換機能に疑問を投げており、マシューズは、不況の底においても負の投資が充分には行われない場合があり、その場合には不況下でもなお操業を続けることのできる好条件をもつ企業が、下位転換の役割を果す例を挙げている（注）。

（注） J. Schumpeter, *ibid.* p. 190（訳，283頁）。

R. C. O. Matthews, *ibid.* pp. 63~64（訳，87頁）。

通説によれば、不況の底における上昇への転換の説明は負の投資から出発する。不況の前期においては投資は全く沈静して設備の更新は行われず、現設備を補修して設備寿命の延命に努めることに主力がおかれる。不況の底を過ぎると、新投資は依然として現われなばかりでなく、設備更新も行われなくなるため、投資額の値は負となり、その結果資本ストックの減少が起る。これによって不況期における過剰設備は整理されて行くことになる。しかし資本ストックの減少がある限度、すなわち資本ストックによって不況期の需要さえも賄えなくなると、先ず不足する設備の更新が再投資の形で現われる。そしてこの再投資が加速度と乗数の連動波及のメカニズムによって景気を押し上げ、景気回復から好況の局面へ転換させて行くのである。

アイナルセンは彼の「再投資循環論」において特にこの点を強く主張している。「純再投資循環の理論は、私の考えによれば、景気循環における転換点がどのように起るか、また何故起るかを最も妥当に説明するものである。……先ず最初は不況から好況への転換であるが、この点につき旧派の学者は不況下の貯蓄の蓄積による利子率の低下を挙げ、シュムペーターは勇敢なる企業者による新結合を挙げているが、私の見るところによれば……資本財の投資が前のブーム期に集中的に行われ、また資本設備が典型的な更新の年令をもっているならば、各企業の経営者達は、保守的な設備政策により、典型的な更新年令に基

ずき彼等の機械を更新することになるのであるが、不況からの回復には更新以外に何の条件も不要なのである。このようにして利潤の見込などに予め何の変化がなくても転換が出て来ることは説明できる。また資金的にも困難はない。けだし減価償却積立金の形で必要な貯蓄は用意されているからである」(注)。

(注) J. Einarsen, *ibid.* pp. 297~298.

そしてアインアルセンの統計調査によれば、不況期においても更新は行われていて、しかもその更新される船舶の年令の分布は好況期のそれに同じであり、しかも後退期における更新額よりも、不況期に入ってから更新額の方が大きい。これがアインアルセンの更新投資不況転換論の論拠の一つになったのである(注)。

(注) J. Einarsen, *ibid.* p. 304.

更新投資の下位転換効果に関する積極論は、成長を伴わない場合を想定している。しかし成長を伴う循環の場合には、不況期において設備投資が完全に沈静して負の投資すなわち資本ストックの絶対的減少にまで行き着くということには疑問がある。特に経済成長の趨勢にある場合には不況期においても成長需要が増勢を続けることによって投資・新投資を誘発して、不況は回復に向うものと考えられる。戦後の日本においても投資が不況の底において負にまで達しそこから上方転換を行った例はない。もっとも戦後の景気循環は成長循環である上に、政策の介入による度合いが高いから、特に不況はその後退の半ばで挺入れられて、不況の自然的回復の経路も歪められていると考えねばならないから、成長と政策を考慮に入れない場合の不況の自然的回復の理論的根拠としては再投資による不況回収論は首肯しうるといえよう。

だから不況期における再投資の動きの一般的コースとしては次のように考えられるであろう。景気が後退期に入ると、需要減退に応じて設備過剰が意識されるから、新投資はもちろん再投資も起らないであろうが、時間がたつと産業部門によっては負の投資を生じて過剰設備が整理されるであろう。しかしこの場合も需要が基礎的需要であるか、または恒常的成長の需要である場合には、負の投資の結果供給が不足の様相を呈すると、初めは設備の運転負荷を増すこ

とによって切り抜けるか、または既存設備の一時的修理で切り抜けるであろう。しかし需要が根強く、時に増勢に向い成長の様相を呈するならば、企業は先ず再投資に踏み切るであろう。そしてこれが乗数一加速の波及メカニズムを通して、新投資、再投資を誘発して、景気回復への出発点をつくり出すであろう。この場合アイナルセンの調査結果に見るように再投資は新投資に先行するのである。だから再投資が下位転換点をなすための前提条件としては一般的に次のようにいうことができよう。

①需要が不況期においてもある一定の高さに保たれるか、または恒常的に成長すること。

②供給側の状況として、過大操業または一時的補修による間に合わせ運転では需要が賅えなくなること。

③景気または成長政策が働らく場合には、需要側では仮需要や政策的需要が働き、供給側ではこれに応じて政策的投資や誘発的投資が動いて、結局再投資は負の投資の起る前に先取りされ、その波及効果による不況からの回復が行われる。しかしそれはもちろん需給の基礎的要因のアンバランスの回復がその過程において解消されることが見通されての政策でなければならないのである。

(3) 好況期における再投資の動き

資本ストックの更新は好況期に最も盛んに行われるのはいうまでもない。それは二つの大きな動機が好況期に最もよく働くからである。その一つは好況期には利潤、殊に期待利潤が見込めるからであり、その二は技術革新の実施を容易にする条件が整うからである。

企業が再投資に踏切る最大の理由は、再投資によって利潤の増大が期待されるからである。そもそも再投資の時期を決定するものは設備の耐用命数であって、耐用命数を決定するものは物理的寿命と経済的寿命である。しかし実際には耐用年数は技術的変数の関数というよりも、経済的変数の関数である。つまり設備の更新の原因となる資本減耗というのは、物理的摩耗による場合でも、経済的に見て陳腐化した場合でも、問題は設備の維持費や運転費が上昇して収益見込みが悪化し不経済になることである。設備が更新されるのは、それが物

理的にボロボロになったからではなくて、その物理的損耗によって設備の生産性が新しい設備の生産性に劣るようになったからである。だから設備の更新は更新された設備による期待利益が既存設備よりも増大するから行われるのである。そして好況期には期待利益を割出すための諸要因（販売価格、需要量、操業度の上昇による利子・原料価格・賃金の割安など）が有利になることによって、新しい設備の生産性はいっそう上昇し、期待利潤は増大するのである。この期待利潤の増加が、好況期の再投資を促進することになり、不況期に見送られた再投資の実施や将来の再投資を繰り上げて実施することに踏み切らせるのである。

また好況期は技術進歩の企業化される時期である。好況期には技術進歩は、企業採算性の向上に伴って企業化され、投資に体化されることによって、さらに景気上昇と成長の原動力となる。再投資はこの技術革新企業化の先駆をなすことが多い。シュムペーターが再投資の発現を技術進歩と景気循環に従属させるのはこの理由によるのである（注）。

（注） J. Schumpeter, *ibid.* p. 190（訳282頁）。

技術革新と再投資との関連は二重である。技術革新は資本ストックの陳腐化を引起し耐用年数を短縮することによって再投資を早め、再投資循環の周期を短縮化すると共に、再投資に新技術を体化させることによって設備の生産性を高め、企業の設備競争を誘発激化することによって再投資と付加的新投資を膨脹させ、再投資循環の振幅を大きくする。また技術進歩の企業化は前述のように、再投資、新投資の集中による資本ストックの局部的膨脹を引き起すことにより、それ以後の再投資循環の波を攪乱する。

技術的進歩には、科学的発展を伴うような大革新といわるべきものと企業内で経常的に行われる発明考案の積上げとがある。前者はシュムペーターの取り上げたものであって、それは発展成長の原動力であり、その企業化は景気循環を伴うものであるが、後者は必ずしも設備の一般的陳腐化の原動力となるようなものではなく、経常的に企業内において定期的な修理補修などで一つ一つ実現されて行くが、それで実現できない比較的規模の大きなものは多くの場

合設備更新のときに実現されることになり、設備更新を早める作用をもつ。好況は一般に、前述の如く、投資条件を好転させることにより、こうした積上げの技術進歩を実現するための設備更新の時期を早める。

技術革新との関連において、ここで更新投資の質的側面に触れておこう。技術革新を体化した更新投資は、資本ストックの技術的内容の変化を伴うことによって、産業構造の変革と高度化を呼び起し、その変革の集積は経済構造の変革をさえ呼び起す。だから更新投資の循環はモデル的取扱いでは資本ストックの量的循環と考えられたけれども、新技術の体化の側面から見れば、資本ストックの質的な変動をもたらす経済構造の変革と高度化を媒介するということができる。新投資はもちろんこの主役を果すものであるが、再投資は減価償却積立金という資金的準備をもつことによって技術革新による産業構造、経済構造の変革という作用をもつものということができよう。

三 減価償却と再投資循環

減価償却は、固定資本に投下された資本価値を、その産出物の販売代金の中から回収して、貨幣資本として蓄積し、その固定資本の廃棄されるときに、更新される新たな固定資本に再投下することを目的とする。だから減価償却の運動形態は実物資本→貨幣資本→実物資本の形をとるのであって、この点更新投資が、実物資本→実物資本の運動形態をとるのとは違いがある。貨幣資本を媒介とする実物資本の転換を含む意味から、減価償却積立金の投下を再投資 *reinvestment* と呼んで、実物資本同志の転換である更新投資 *replacement* と区別することは序説で述べた通りである。減価償却を含む再投資循環は、更新投資循環よりも、より現実的な面をもった循環であって、現実の部面で起っている貨幣資本と実物資本の分離や貨幣資本そのものの持つ固有の変動によって、循環運動の態様に様々な現実的な変化をもたらすのである。この意味からいえば、更新投資循環は、実物構想に基く貨幣抜ききの理論的な擬制だといわねばならない。しかしそのことから直ちに更新投資循環の理論が意味を失うとはいえないのであって、ある種の本質的認識を得るために必要な擬制である

というべきである。したがって貨幣をとり入れた減価償却の分析の段階に入って、すべては具体的な形で理論づけがなされることになる。

(1) 減価償却と定常循環

減価償却の再投資の分析についても、更新投資の分析と同様に、先ず定常循環を想定し、しかる後これに成長その他現実的な諸条件を組み入れて動態循環を見てゆくのが便利であろう。定常状態構想のための第一の条件は、ドーマーのいう如く、減価償却積立金と更新投資の額が等しいことである(注)。すなわち減価償却の積立が完了し、資本ストックがその耐用年限に達したとき、丁度その減価償却積立金と同額の資本の更新が行われる。そしてこれが繰返されて資本ストックは初期の値を維持しつつ更新されて行く、これが減価償却を含んだ最も単純な再投資の定常循環の形である。

(注) E. D. Domar, *ibid.* p. 161 (訳, 191~2頁)。

減価償却による再投資の場合も、更新投資の定常循環の場合と同様に、定常分析のための仮定が前提されねばならない。上に述べた減価償却額と更新額の一致の仮定は資本ストック量不変の仮定に当るものであるが、この外にも耐用年数一定と更新実施の時期の特定などの諸仮定が前提となる。更新時期については、減価償却金の再投資の場合には、更新時期と減価償却完了の時期の一致として現われる。これらの仮定が実現されれば、それを基底として経済そのものの定常的な循環も実現できることは、更新投資の定常循環の場合と同様である。また理論の問題としては、ドーマーもいう如く、ドーマー・ハロッドの周知の成長モデルの前提には減価償却と更新投資の一致があり、それがこのモデルの現実へのへだたりの一つになっているのである(注)。

(注) E. D. Domar, *ibid.* p. 155, p. 168 (訳, 184頁, 199頁)。

(2) 減価償却と再投資の動態分析

再投資にあっては実物資本の更新に貨幣資本の蓄積が介在する。このことはすでに実物と貨幣との乖離をその中に含むことによって、定常循環の不安定性を内在するものであるから、減価償却の再投資の問題は、むしろ本来、動態的分析が主とならざるをえないといえることができる。

減価償却額と更新投資額との一致が破れるところから再投資の変動は定常循環から動態循環の様相に移る。動態の主な場合としては、経済成長による資本ストック成長の場合と、貨幣資本積立と更新投資との乖離の場合である。本節では成長による動態分析を扱い、次節で貨幣と実物の乖離の問題を扱う。資本成長の場合については、ここでは、ドーマーの理論的分析の結果を紹介するに止める。

ドーマーは、更新額 R と減価償却額 D とが相等しい状態 $R = D$ を定常状態とし、経済成長と物価の変動がこの一致を破壊する場合を定式化している。

初期の粗投資 G 、すなわち粗資本ストックに成長がないとすればそれは更新額に等しく、また減価償却は、耐用年数を m とすれば、毎年 $D = G \cdot \frac{1}{m}$ ずつ積立てられて、これまた更新額に等しいわけである。しかるにいま G が成長年率 r の割合で増大して行く場合の m 年後の減価償却額 D は、更新額 R より大となり、 R/D の比率は変化する。そして成長率 r と耐用年数 m の値が大きくなるほど（正確にはその両者の積 rm が大となるほど） R/D の値は小さくなるから、 D はますます R を上廻り、 D の残りは新たな投資に利用し得ることになる。また D/G の比率も r と m に対してほぼ同様の関係に立つから、 r と m の増大によって、その値は小となる。すなわち成長率が高まれば G は D によって賄われる部分が少くなる(注)。

(注) E. D. Domar, *ibid.* pp. 156~158, pp. 161~162 (訳, 186~187頁, 191~193頁)。

減価償却の再投資に物価の変動を考慮した場合、物価騰貴は R の費用を高めることによって R/D の値は高くなり、より大きな減価償却部分が更新のために必要となり、物価下落の場合はその反対となる。

また D/G についていえば、物価騰貴は G を増大することによって、この値を小さくし、 D のなかから G に用いられる資金は小さくなる。そして物価下落の場合は逆になる。以上をインフレーションの問題に翻訳すると、インフレーションは、 R/D と D/G を小ならしめることにより、投資のための投下額の D に依存する部分を減らし、通貨増発による部分を増すことによって、ますますインフレーションを助長することになる(注)。

(注) E. D. Domar, *ibid*, pp. 163~165 (訳, 193~196頁)。

(3) 減価償却による需要減少効果と投資拡大効果

減価償却は、固定資本の投下価値を想定された期間の間に回収することである。固定された資本はこれによって漸次資金化されるけれども、固定資本そのものは実物資本の形で資本として機能し続ける。(このことは序説において説明した通りである)。だから資本は生産過程で働きつつ、資金の分野でもはたらくことができ、物と金の二面的な行動をすることができることになる。この物と金が分離して機能することから、減価償却と更新投資の特殊な変動の形が出て来る。それは主として減価償却積立金の利用の仕方によるから、次にその利用の仕方を見ると、

- ①減価償却積立金は企業内に留保されて運転資金として利用される。
- ②企業外へ預金として預け入れられるか、証券保有などの形で資金として運用されるか、借入金返済に充てられる。
- ③減価償却積立金が每期計上留保されると直ちに、更新される資本の一部またはそれ以外の固定資本への投下に充用される。

このような減価償却積立金の運用およびその充用の影響に対する見方について、全く相異なる二つの見解があるのは興味深いことである。その一つはケインズ J. M. Keynes の見解であり、もう一つはローマン M. Lohmann とルフティ H. Ruchti の見解である。すなわちケインズは、所得の中から減価償却が留保される点に注目してこれを需要からの離脱と見て、不況を招く重大な原因と見たのであるが、ローマンとルフティは、減価償却金を計上後即時に再投下すれば、減価償却はむしろ設備の成長をもたらすと論じたのである。

(a) ケインズの需要削減論

ケインズは、減価償却積立金が所得から留保されて投資に向けられない点に着目して、これを所得の減少を招くものとして不況を招く要因と見、1929年の世界恐慌においても、これが大きな役割を演じたと見るのである。これについてはケインズが「一般理論」の中で述べているところを見るのがよいであろう。「純所得を算定する際に、取りのけておくことが必要である金融的準備(減

償却積立金一筆者注)が大であればあるほど、一定の投資水準は、消費に対して、したがって雇用にたいして有利となる度合がますます小となるであろう。……この金融的準備（または補足的費用）の全部が資本設備の実際の費用を超過する場合には……この超過額は直接的に経常投資をひき起しもしなければまた消費のための支出にも使用されないからである。……定常的な経済においては…毎年古い家屋に対する減価償却準備金は、その年に寿命の終るものに代って建築される新しい家屋によって正確に相殺されるであろう。しかしこのような要因は非静態的な経済においては重大な意味をもつであろう。……なぜならばこのような事情のもとにおいては、新投資項目のきわめて大きな割合が、現存資本設備に関して企業者が設ける巨額の金融的準備によって吸収されることがあるからである。そしてその結果、所得は低い純投資総額に対応するに足る低い水準以上に増加しえないことになる。かくして償却基金その他は（かかる準備金が予想している）取替のための支出に対する需要が活動をはじめるまで長い間消費者から支出力を奪うことがありがちである。すなわちそれらは経常有効需要を減少させるのであって、取替が行われる年になってはじめてそれを増加させるに過ぎない。もしこのことの効果は、……設備が実際に損耗し尽すよりも、より速かに原価を「償却する」ことが望ましいと考えられることによって、悪化させられるならば累積的な結果は実にきわめて重大なものとなるであろう。……たとえば合衆国においては、1929年には過去50年間における急速な資本拡張の結果として……累積的に償却基金および減価準備金がきわめて巨大な規模で設けられており、そのため単にこれらの金融的準備を吸収するためだけで巨額のまったく新しい投資が必要であった。……この要因のみでも、おそらく不況をひき起すには十分であった。そしてさらに、この種の「堅実金融主義」が不況期を通じて、なおそれを実行しうる余裕のあった会社によって採用され続けたために、それが早急な回復への重大な障害となった」(注)。

(注) J. M. Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, 1936, pp. 99~101 (塩野谷九十九訳「雇用、利子および貨幣の一般理論」113~115頁)。

ケインズは1929年の大恐慌時代の現実認識から、投資機会のない場合の減価

償却の不胎性を強調したのである。もちろんこのことは、理論的見地から見れば、ケインズの「一般理論」が短期静学的理論であって留保所得の運用や再投資の生産効果などは、その理論の圏外にあることによるものであろう。少くとも経済を全体として見るならば、一企業によって留保された所得は、例えば金融機関の手に集中されて、他の企業によって所得を生む方向に向けうる途が開かれていると考えてよいであろう。しかしながら問題は、現実の問題としては、投資機会が存在しなかったことにあったのである。この点については、次に述べるローマンとルフティが、投資機会があることを大前提としての理論を展開しているのと全く対照的である。

(b) 「ローマン・ルフティ効果」

ローマンとルフティは、減価償却費が、償却完了を待たずに、計上と同時に連続的に再投下されることによって、設備資本の投下総額を増加し、設備成長に資することができることを主張するのである(注)。

(注) M. Lohmann, Der Wirtschaftsprüfer, 1949.
H. Ruchti, Die Abschreibung, 1953.

減価償却積立金は、前述のように償却完了前には、金融機関への預金や証券保有や借入金返済に用いることもできるし、運転資金として企業内で利用することもできるが、しかしこれを追加的に固定資本に投下する場合には、固定設備を拡大し生産規模の拡大をはかることができる。この方策は提唱者の名をとって「ローマン・ルフティ効果」と呼ばれている(注)。

(注) これはマルクスとエンゲルスが1860年代に取り上げている問題であるとして「マルクス・エンゲルス効果」とも呼ばれている(高須賀義博「再生産表式分析」1968年、林直道「景気循環と固定資本投資」1958年、別府正十郎「減価償却の理論」昭和43年)。

この再投資と資本ストック拡大過程はかなり複雑であるから、峯村信吉氏の例示される表(次頁)によって見ると次の通りである(注)。

(注) 峯村信吉「減価償却論」昭和45年、281頁。

この表で見ると、耐用年数5年、取得原価20,000円、残存価額ゼロの固定資産を想定し、その更新が5年毎に行われ、減価償却費(定額法による)に相当する資金は直ちに同種の固定資産の取得にあてるものとする。すなわち第1年

減価償却費に相当する資金を使用して繰り上げ取得する場合の償却計算

(定額法による)

(単位 円)

(年)	取得資産	設備総額 (期首の取得 原価)	減価償却費	除却資産	減価償却 引当金
1	20,000	20,000	4,000	—	4,000
2	4,000	24,000	4,800	—	8,800
3	4,800	28,800	5,760	—	14,560
4	5,760	34,560	6,912	—	21,472
5	6,912	41,472	8,294	20,000	9,766
6	8,294	29,766	5,953	4,000	11,719
7	5,953	31,719	6,344	4,800	13,263
8	6,344	33,263	6,653	5,760	14,156
9	6,653	34,156	6,831	6,912	14,075
10	6,831	34,075	6,815	8,294	12,596
11	6,815	32,596	6,519	5,953	13,162
12	6,519	33,162	6,632	6,344	13,450
13	6,632	33,450	6,690	6,652	13,488
14	6,690	33,488	6,698	6,831	13,355
15	6,698	33,355	6,671	6,815	13,211
16	6,671	33,211	6,642	6,519	13,334
17	6,642	33,334	6,667	6,632	13,369
18	6,667	33,369	6,674	6,690	13,353

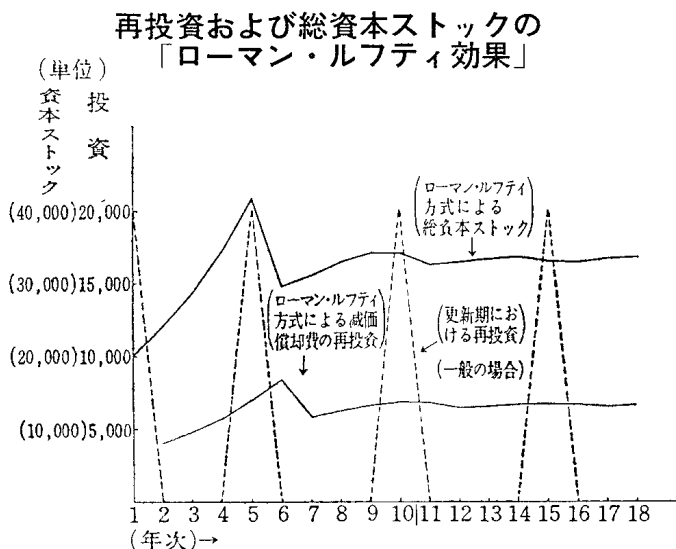
目においては減価償却費は $20,000円 \times 0.2 = 4,000円$ 計上されるが、この減価償却費 $4,000円$ は直ちに投資されて資本ストックに編入され、その翌年の減価償却費にはこの分の減価償却費も含まれる。すなわち第2年目の減価償却費は $20,000円 \times 0.2 + 4,000円 \times 0.2 = 4,800円$ となる。そしてこれも直に投資されてその分の減価償却費も含めて第3年目の減価償却費に計上され、その額 $5,760円$ は直ちに投資される。このようにして耐用年限5年末までには、資本ストック累計は $41,472円$ となる。減価償却費を投資しなかった場合には、資本ストック総額は、いぜんとして $20,000円$ であるから、その差は $21,472円$ となる。5年末には $41,472円$ の総資本ストックの内 $20,000円$ は廃棄されるから、期末資本ストックは $21,472円$ になるが、その償却費 $8,294円$ が直に投下されるから、結局 $29,766円$ となり、以後この操作を続けると、それ以後ずっと $30,000円$ 台の総資

本ストックを維持することができる(注)。

(注) 峯村信吉, 同上書, 274~289頁。

この場合減価償却費を更新年まで持越す場合の差額21,472円は, 各年の減価償却費4,000円ずつが, そのつど直ちに資本化される分とその資本化分に対する減価償却費が増投されることによるものであって, 不可解な金額ではない。つまり毎年の減価償却費があとに持越される代りに直ちに資本化されて資本ストックに加わることと, その資本化分への減価償却費が別途増額され(実はこれもその資本によって生産されたものに費用として負担され留保されたものに過ぎない), それも直ちに投下されて資本ストックを形成したことによるものである。

以上は減価償却積立金制度による貨幣資本の蓄積という事実が, その貨幣資本の即時投下という運用によって生み出したものであって, いわば実物資本と貨幣資本の乖離が生んだ資本ストック成長の, 一つの現象と見ることができよう。そして以上の例は個別経済的なミクロの観察であるが, これをマクロ的に観察するときは, 企業間に金融機関が介在して, 一方では減価償却費を直に投下しない企業群から資金を受入れ, 他方固定投資需要をもつ企業群に対してこれを貸出すことによって, 経済全体としてマクロの形で, 「ローマン・ルフティ効果」による固定投資の拡大成長循環が実現されていると見る事ができる。ただしこれが実現するためには固定投資への需要がいつでも存在している



ことが絶対的な必要条件となる。ケインズはこの要件の存在していない場合の減価償却費の留保を問題とし, 1929年のアメリカにはこの要件が欠除していたことを指摘したのである。

さてここで「ケインズ効果」と「ローマン・ルフティ効果」の再投資循環に対する関係を見るた

め、前掲の峯村氏の表をグラフ化して（前頁）視察することから始めよう。

このグラフの「更新期における再投資(一般の場合)」線はケインズの場合に当るもので、5年毎に間歇的に再投資が繰返えされる以外は再投資はゼロであって、投資需要のないときの再投資の形を示すものである。投資ゼロの期間は、恐らく減価償却基金は預金その他の金融資産に運用され、金融の緩慢化を強めることになるが、企業はことにこの資金を自己の運転資金に利用するため、短期資金市場の緩慢化をいっそう強める作用をもつものと考えられる。

「ローマン・ルフティ方式による減価償却費の再投資」線は、投資機会が多い時期、または経済の成長期にあることを前提とする場合であって、ケインズ線における如き投資線の急激な変動は避けられることを示し、しかもこの線は、ある周期をもって循環的な変動をしつつ、漸次ある均衡値（この場合は経常的減価償却費を60~70%上廻る額）に収束してゆき、変動は次第に小さくなることを示している。またローマン・ルフティ方式の再投資によって増加する資本ストックの線（グラフの「ローマン・ルフティ方式による総資本ストック」線）も、初めは大きな振幅をもって変動するが、漸次ある均衡値（この場合は初期資本ストックの額を60~70%上廻る額）に収束してゆく傾向があることを見るのである。

この「ローマン・ルフティ」線が、前記定常第3モデルの線（上篇65頁挿入の図表）と同型であることは注目すべきであって、この定常第3モデルのカーブは、ローマン・ルフティの前提とする成長経済のもとにおいても、再投資の辿る典型的な経路であることを示すものであるから、これが再投資の根源的な要素変動だということができる。つまり発展した銀行制度を前提とする現代経済において、企業の減価償却とその再投資は、この経路をとるのがその本質的な傾向だということを示すものである。そしてこの企業のミクロ的な再投資行動は、これをマクロ的に複合するならば、多様な形をとるところの総合的な再投資カーブが得られることは前述（17頁）した通りである。したがって成長経済においても、支配的産業の支配的企業におけるミクロの要素的な再投資循環線がわかるならば、それを複合して、マクロの再投資循環線を見出すことがで

きるといえるであろう。

以上を総括的に結論づけると、われわれは先づ更新投資循環については、定常循環の第3モデルの変動型が、その動態循環の要素循環になっていることを知ったのであるが、いま減価償却を取り入れて再投資循環を分析した結果もまた、その動態的循環においては、前記の更新投資定常循環第3モデルの変動型が、その要素循環をなしており、この要素循環を合成することによって成長経済における再投資循環の様々な型が形成できることを明らかにしえたと考えるのである。

【お断り—以上再投資循環の理論的分析を一応終えたので、次にこの分析に基づいて「中期循環はあるか」の問題を検討する段階に到達した。このことは本稿上篇の目次の通り予定していたのであるが、紙幅制限の関係上これを別の機会に譲ることにしたい。】