

先進国経済発展の計測的模型（二）

その他のタイトル	A Statistical Model of Economic Development in Advanced Countries (II)
著者	瀬尾 芙巳子
雑誌名	関西大学商學論集
巻	6
号	5-6
ページ	294-323
発行年	1962-02-28
URL	http://hdl.handle.net/10112/00021681

先進国経済発展の計測的模型 (二)

瀬尾 芙巳子

I 開題

II 長期趨勢

- 1 理論的傾向曲線
- 2 実測的趨勢模型
- 3 成長率の逡減

III 循環

- 1 『コンドラチエフの波』の仮説
- 2 実測的長期波動模型(以上本誌第六卷第三号所収)
- 3 『キチンの波』の仮説(以下本号)
- 4 実測的景気循環模型
 - (i) 時期別波動型
 - (ii) 循環別波動型
 - (iii) 『キチンの波』の反省
- 5 『ジュグラールの波』の問題

IV 結語

3 『キチンの波』の仮説

一般に計測経済学において、長期波動の問題と区別せられるべきものは、産業循環（＝景気循環）の問題である。産業循環を説明する一般的な模型には、いわゆる『シググラの波』と『キチンの波』とがある。近年の概念においては、後者をして、景気循環の一般的、基本的な型であるとする考え方が支配的なひとつの潮流であるようである。⁽¹⁾ それゆえにここではまづ、理念型としての『キチンの波』の仮説について吟味を行なうことにしたい。

『キチンの波』というのは約四〇ヶ月平均の小循環モデルであるが、いわゆる『キチンの波』を検出する技術的裏付けをなしているものは、W. L. Crum の Periodogram Analysis である。Crum はこれによって、一八六〇年以後のニューヨークの六〇日〇九〇日の商業手形の割引率について、それが極端な乖離を除けばほぼ四〇ヶ月の長さをもち、上昇期間の間隔が下降期間よりも長いように歪められたサインカーヴの形態をとるとしている。⁽²⁾ 』
 Kitchin はこの Crum の業績をそのまま踏襲して、理念的な週期に実際の日附をあてはめ、良好な適合性をもつことを示した。⁽³⁾ そこで用いられているシリーズは、アメリカとイギリスの手形交換高・商品価格・利子率の月間統計である。そこでまづこれらのシリーズが、いわゆる景気循環の動向に極めて敏感な景気指標であることに注意しておきたい。それらはいわゆる価格・金融系列であって、景気動向には感応度が高いが、それが生産力視点に分析

視角を据える場合には、どこまでその再生産構造全体の変動の深度を正確に反映しうるものであるかが問題であるといえる。こうして基礎過程の深部における週期的変動の性格を究明するという立場からいえば、まづそのシリーズの性格のかたよりを指摘しておく必要があるであろう。⁽⁴⁾

このような前提をまづ確認しておいた上で、Crum の試みた分析方法それ自体の吟味に、直ちに進むことにしよう。

Crum が行なった研究の目的は、利子率におけるサイクルの性質の検証を通じて、Periodogram (週期分析図) 方法の経済統計への適用を批判することである。Periodogram Analysis というのは、個々の波長の波動を与えられた時系列にあてはめてみて、同調するかどうかを観察するものであって、時系列のなかの「かくれている週期性」を検出しようとするところの、「調和解析 Harmonic Analysis の最も広く用いられている方法であり、Fourier 級数により誘導された週期系列の有意性を検定しようとするためのものである。⁽⁵⁾ Periodogram の作成にはまづ予備的作業として、Fourier 解析に通例の加算過程 Summation Process を第一表の如くに行なったものを、

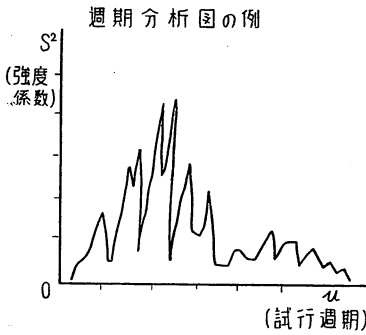
$$A = \frac{2}{N} \sum_{i=1}^n M_i \cos \frac{2\pi i}{u}$$

$$B = \frac{2}{N} \sum_{i=1}^n M_i \sin \frac{2\pi i}{u}$$

$$S^2 = A^2 + B^2$$

により強度係数 S^2 を算出する。⁽⁶⁾ ここで、 u は試行週期であり、 $N = Pu$ である。 S^2 は Periodogram においては、試行週期 u が真の週期に接近する場合にはその値は大きくなるような形で現われるが、それは振幅の自乗を表わす

表一 例



第 1 表

Y_1	Y_2	.....	Y_u
Y_{u+1}	Y_{u+2}	.....	Y_{2u}
Y_{2u+1}	Y_{2u+2}	.....	Y_{3u}
⋮	⋮	⋮	⋮
$Y_{(p-1)u+1}$	$Y_{(p-1)u+2}$	.....	Y_{pu}

M_1	M_2	.....	M_u

ものである。(第一図) Crum は、試行週期を二〜四八ヶ月についてとり、そのうち、季節変動の影響を除去するために十二と四との倍数を除いている。通例の Periodogram によって著しい極大点は四〇であることが見出される。こうして Crum の手法は、そもそもから短期循環の有無の統計的検定を目標としたことであり、試行週期を当初から、四八ヶ月(四年)以下について設定されていることに注意しておきたい。それゆえにそれははじめから、何らかの主要循環 major cycles = Juglar cycles に対して、代替的なものと提出されているのではない。そして major cycles に対して minor cycles こそが基本的ないし原型である

等という理論に支援を与えようとするものでもないことはいままでもないであろう。

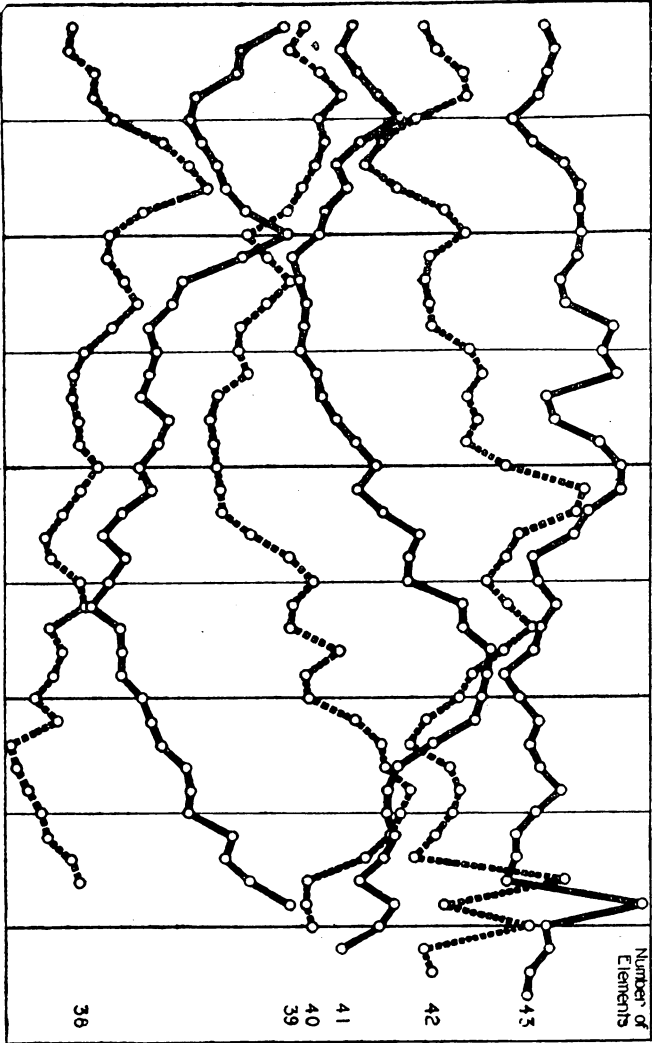
そしてさらに Crum にとってユニークなものは、通例の Periodogram Analysis から得た結果に対するかれのテストの技術である。Crum はかれのデータのうち利用した部分である一八七四年一月から一九一三年一二月までの記録を半分にかけて双方に同じ週期が保有されているかをみるためにそれぞれをテストしている。全間隔について適合した試行週期が、双方の半間隔またはいづれかの半間隔にあてはまらないならば、そうした週期は「みせかけの」ものであるかも知れぬからである。まづ

先進国経済発展の計測的模型 (二) (瀬尾)

二四

第二図

種々なる試行週期についてのコラム平均 (1874~1913)



出所 W.L. Crum, op. cit. Figure 1.

第二図において、縦軸には第一表のコラム平均 M_i が、横軸には時間がとられている。試行週期は三八ヶ月から四三ヶ月についてとられている。図から、四〇ヶ月と四一ヶ月について比較的規則的な波状曲線が得られる。Crum は、さらに一八七四〜一八九三年と、一八九四〜一九一三年の半間隔について、同様な作図を行ない両者を対比している。そして、四〇ヶ月と四一ヶ月については後者の方がピークが早く来、三九ヶ月については逆に遅れていることから、四〇ヶ月と四一ヶ月については、試行週期が長すぎ、三九ヶ月については短かすぎるのであるから、三九ヶ月と四〇ヶ月との間におそらく真の週期が存在するのであらうと推論している。Crum によれば、正しくは三九・一ヶ月の試行週期が近似的であらう。⁽⁶⁾

Crum が、いわゆる四〇ヶ月の短期循環 minor cycle を検出するにあたって用いた手法とは、要約すればみぎのようなものであった。そこで、われわれはつぎのような点を指摘しておかねばならない。

第一に、かれの分析は、全期間のシリーズのうちで、「あきらかに不規則的な極端」を除去していることである。そして一八六六〜一八七三年の変動は不換通貨の発行と国立銀行制度 National Banking System の開始の時期に合致し、異常に激しいものであり、また一九一四〜一九二二年は第一次世界大戦と連邦準備制度 Federal Reserve System の時期ではるかに少ない変動を示したとして、この二つの期間を分析から除外している。このような不規則性の除去には、そこにみられる不規則的な乖離なるものが、別のなんらかの規則性を現わすものではないかどうか、または、たんなる市場的偶然的な衝撃によるものであるか制度的な誘因によるものであるか、等といった問題を考慮することなしに、機械的にその所与の範囲の試行週期に対する不規則性のゆえにのみ処理されているのである。したがって除去されたところの「極端な乖離」のなかになんらかの別の法則性が発見されないかどうか

という問題が依然として残されることになる。たとえば、主要循環 major cycles = Juglar cycles の問題は「ここに残されたものの一つであろう。それゆえに J. Kitchin は、七〜一〇年間隔の主要循環 major cycles を「いわゆる産業循環 Trade Cycles」としてなお挙げているのである。⁽⁷⁾

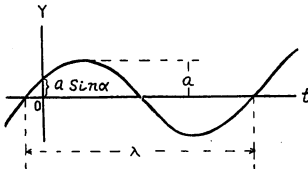
第二に、Periodogram Analysis そのものの問題が考慮されなければならない。

まじ、Periodogram は正確に対称的な、すなわち上昇と下降のタイムが等しいタイプの週期的変動を示すところの時系列に対して効果を示すものであるが、このような週期的変動が実在するかどうかは疑いばかりでなく、むしろ「事実一致しない」ものであろう。⁽⁸⁾ すなわち、Periodogram の依っている Fourier 級数は、物理学的な三角函数の形で表現される単振動運動を記述するものであるが(第三図)、このような規則的な単振動運動が経済系列に内在しているという想定は、すこぶる非現実的なものであろう。⁽⁹⁾ 勿論このことは特定の制限の下での近似的な週期曲線導出の可能性とその意義を全く否定するものではない

のであるが。(注(10)の後段をみよ)

またかりにこのような週期的変動が近似的に存在するとしても、それが変化しつつある諸条件のもとで長期間に亘って持続するものであるかどうかという問題である。一方では、週期の長さは経済シリーズにおいては可変的であるとみられる。Crun 自身は、週期の可変性を積極的には検出できないが、それを否定する決定的な証拠も存在しないから、「経済的週期が一定であると仮定するべきではない。⁽¹⁰⁾」

三 三



週期曲線 $Y = a \sin\left(\alpha + \frac{2\pi}{\lambda} t\right)$

(但し a は振幅 λ は波長 = 週期

$\alpha = \arctan \frac{A}{B}$ = 位相角)

としている。他方では、また「サイクルの形態も時と共に変化するかも知れない。」(グラム) Crum の算出によっても第一の半間隔と第二の半間隔についての曲線の間には、位相角のかなりの差異が存在する。それゆえに「われわれがもしもわれわれの週期の算定にあまりにも大きい正確さをもって固執するならば、誤りに導くかも知れない。」(グラム) この問題は、とくにCrum が、二つの半間隔を一八九三年という時点で区切ってをり、この恐慌の年の前と後でサイクルが異った位相をもっているという事実を指摘している点でさらに興味あるものとなっている。⁽¹¹⁾ この時点は、既に価格や利子率の時系列や、工業産出高の成長率についてみたように、一聯の計測的分析において、一つの屈折点を示すものであり、かつそれが、いわゆる「大合併運動」Great Merger Movement¹¹ 独占成立の劃期に符合するものとなっているからである。

さらに、經濟過程に特徴的な不規則的な変動は Periodogram をあいまにするが、その場合に、不規則性は低下の局面においてより強く現われる。「にわかの不規則的な変動の発生は上向斜面によりも利子率のサイクルの下向斜面によりしばしば来る。この觀念は、われわれが極端な出来事、とくにパニックの、サイクルの形態や長さに対する影響を探究することを暗示する。」(グラム)⁽¹²⁾ こうして独立の恐慌史研究の有意性が示唆されざるをえない。Crum は、この問題を処理するに当って、まづ既述の通り、分析からパニックの月を除外することによって、「あいまさを除去」している。しかしなおかつパニックの影響を調らべるために、季節的変動を除去したのちのサイクル図表を作成する必要がある⁽¹³⁾ のである。

第三に、短期循環模型の導出における加算過程ないし平均法を含む問題を考慮せねばならないであろう。Periodogram Analysis における強度係数の算出には、試行週期の各序数(年次)についてそれぞれ各サイクルについ

ての加算過程 Summation Process が存在することは既に述べた。また Mitchell = Burns のいわゆる NBAR 方式による景気循環模型の導出においても、サイクルの全過程を九つの段階 stage に分けるがその各々について、全サイクルの平均値をとって、それを基礎にサイクルの型の検出を行なっている。⁽¹⁴⁾ このような加算ないし平均の過程には、当然いわゆる「不規則」変動すなわち他の型のサイクルの存在が消去されてしまうであろう。例えば主要循環もピークと谷が、このような加算や平均のなかに埋没してしまうことになる。したがって、Kitchen が、イギリスとアメリカにおいて支配的な短期循環 minor cycles が、一世紀以上に亘ってその平均的な長さは何の重大な変化も示さないと述べ、⁽¹⁵⁾ また Burns も、景気循環の型 = minor cycles には、何らの「事実的な」かつ「重要な」長期的・構造的変化を蒙らなかつたという結論を引き出す場合に、⁽¹⁶⁾ その背後にあるこうした結論を導くに至るまでの手法が、注意深く検討されねばならないのである。そしてこのようなモデルの背後には、Crum による前述のようなサイクルの形態変化についての注意や、Burns が自身によるサイクルの持続期間と振幅の増大化についての証明さえ内包していることに、⁽¹⁷⁾ 正当な関心が払われねばならないであろう。

第四に、みぎにみたような加算過程や平均法のもつ中和的な意義は、Kitchen = Crum や Mitchell = Burns がともにマンスリーデータに依拠していることによっていっそう重要なものとなるであろう。いま前者についていえば、Kitchen は「minor maxima はほとんどの要素の月間数字に現われているが、それはしばしば年間平均で十分に示される程には支配的でない。……それゆえそれらは月間数字でのみ研究されねばならない。」⁽¹⁸⁾ と明言している。Crum は、かれの Periodogram 方法そのものが検証されるシリーズに多数の項目を必要とするが、年間数字を用いれば一世紀以上に亘る範囲を要するのでそのような長期間に亘って初期の条件が一定に持続すること

はむつかしい。それゆえに週期性の研究には月間資料を用いるのである、としている⁽¹⁹⁾。しかしながら、いづれにしても、産業循環の経済的意味を考える場合には、年間資料に反映しないようなサイクルは、むしろネグリジブルであるといえる。たとえば数ヶ月のみの不況といったことは、その回復が速かならばあまり重要な経済的効果をもちえない。しかるにこうした群小の弱い牽制が各々独立に多数データに混入していることは、その加算や平均の結果において、サイクルの持続期間や振幅を過少に評価させる方向へのバイアスをもつであろう。それは主要な谷（＝恐慌）の現実的比重をおおいかくすことになる。それゆえにサイクルの研究においては、その長期的な様相を問題とする限り、むしろ年間数字に主たる重みをおいて考察を行うことが意味があるのではないかといえるであろう。

第五に、短期循環の原因論ともいべき問題である。minor cycles が、すくなくとも近似的にある期間について現われているとすれば、それはいかに説明されるべきであろうか。Kitchin は、「あきらかに心理的原因によるリズムカルな運動の結果である。」⁽²⁰⁾としているが、このようなリズムカルな心理を惹き起す客観的・物質的基礎が問われねばならない。このことはいわゆる『キチンの波』を含む長期的な波動図表を、その実物的系列について描きつつ、その出現する時点の構造的省察を周到に試みることによって、その手がかりを得ることができらう。

以上において、いわゆる『キチンの波』のふくむ問題が批判的に吟味されたと考えるので、つぎに、われわれの作成したサイクル図表を提出し、そこに現われる問題を検討することに進もう。

(註) (1) W. C. Mitchell and A. F. Burns, *Measuring Business Cycles*.

先進国経済発展の計測的模型 (1) (瀬尾)

- (2) W. L. Crum, *Cycles of Rates on Commercial Paper, The Review of Economic Statistics, Jan. 1923.*
Crum の研究の目的は本来 (一) 利率率に及ぼるサイクルの性質を検証するに在り (二) *Periodogram Method* の経済統計への適用を批判 criticize するに在り (三) 控を目的としたものである。(p.17)
- (3) Joseph Kitchen, *Cycles and Trends in Economic Factors, op. cit.*
- (4) この問題は、Mitchell=Burns の研究に及ぶとも景気循環の形態変化の考察に及って使用してゐるシリーズは、フレートされた手形交換高、鉄道株式価格、株式取引高、当座貸付利率、鉄道債利廻、銑鉄生産高、貨車便発注高の七つであり、それらが景気指標として、金融価格系列にウエイトを考へてゐる偏りた注目される。このことは既に Gilman によつて批評せられた。J. M. Gilman, *The Falling Rate of Profit, 1957, pp.120~121.*
- (5) *Periodogram* の経済分析への適用については、Henry L. Moore; *Economic Cycles, their Law and Cause, 1914.* Do, *Crop Cycles in the United Kingdom and in the United States, Journal of the Royal Statistical Society, 1919,* William H. Beveridge, *Wheat Prices and Rainfall in Western Europe, ibid, 1922.*
- (6) Crum によるこの導出方法は、
$$Y_t = a \sin(\alpha + \frac{2\pi}{\lambda} t) = A \cos \frac{2\pi}{\lambda} t + B \sin \frac{2\pi}{\lambda} t \quad (\text{但し } A = a \sin \alpha \quad B = a \cos \alpha)$$
 によつて (第三図参照) 週期曲線 $Y_t = a \sin(\alpha + \frac{2\pi}{\lambda} t) = A \cos \frac{2\pi}{\lambda} t + B \sin \frac{2\pi}{\lambda} t$ (但し $A = a \sin \alpha \quad B = a \cos \alpha$) によつて位相角である。 $\alpha = \tan^{-1} \frac{A}{B}$ 、 $[\alpha]$ は各半間隔を示す。] によつて算定せられるが、基本週期 λ を四〇ヶ月としたとき位相角 α は第一の半間隔 (一八七四—一八九三年) につてはマイナス 84° 、第二の半間隔 (一八九四—一九一四年) につては、マイナス 32° である。両者の位相の差 52° を先行値 advance としてとり、系列中の週期数 (d) である 9 を除して 8.7° を得る。試行週期 $40 \times \frac{8.7}{360} = 0.97$ (ヶ月) が、月数で表した試行週期の訂正值 (進みすぎている値) である。他方試行週期の 39ヶ月に つつは、一週期当り 1.2° の遅延 retardation をみ、これは同様で算出して 0.1 ヶ月となる。ゆゑに三九・一ヶ月の最終的評価 (基本週期の) が得られる。W. L. Crum, *op. cit.*
- (7) J. Kitchen, *op. cit.*
- (8) W. L. Crum, *op. cit. p.24.* W. C. Mitchell, *Business Cycles, the Problem and its Setting, 1927, p.260.*
- (9) C. M. C. Rorty は「調和分析の根本的な欠陥は、真の週期性が存在するかどうかを無視して、しかなる通常の

- 事業時系列をも、明白な規則的週期性に還元することである。そうした還元がなんらかの真の意義をもつという蓋然性は分析に従うサイクルの数が僅かである場合には、極小であろう。」(W. C. Mitchell, *ibid.*, p. 261 より引用)
- (10) 「経済シリーズにおける週期の長さは一般に可变的であるかも知れない。現在のケースにおいてはわれわれのデータは、そうであることを結論的には示していない。他方において、われわれの結果からそうでない結論することは不可能である。理論的な週期曲線のわれわれのデータへの実際のなあてはめは良好でない。そしてわれわれは適合性の欠如がたんに偶然的な乖離によるものか、あるいは、週期自体の真の修正によるものかを確かめることはできない。反対に決定的な証拠の存在しないことから、われわれは、経済的週期が一定と仮定されるべきではないと信じる。それゆえに、もしも一定の経済的週期という考えを捨てて、われわれが「週期 Period」という術語によってサイクルの平均的長さを理解するならば、Periodogram は、まづもしそれがかなり典型的であるならば、すなわち、もしも、現実のサイクルがそれから大きく乖離しないならば、また第二にももしもサイクルの形態 form が大きい変化をこうむらないならば、平均的長さを発見する上で助けとなりうる。」(W. L. Crum, *op. cit.* p.24) (ロビックは原文通り)
- (11) W. L. Crum, *ibid.*, p.25
- (12) *ibid.*,
- (13) 「あいまろを blurring は、部分的には、恐慌 panic の月を除外することによって除去される。正に結果は、一般的分析において見出された外見的週期が、これらのパニックを別にした部分のかなり斉一的な平均サイクルの持続性のあるイメージであるかも知れないが、しかしパニックの攪乱の不规则的運動によって、あいまろにされ、ぼやかされたイメージであるかも知れないという可能性を暗示するものである。この見解を periodogram 方法の手段によってテストすることは全く不可能である。サイクルの図 picture をうつることが必要になる。」(*ibid.*, p.25)
- (14) A. F. Burns & W. C. Mitchell, *op. cit.*
- (15) J. Kitchin, *op. cit.* p. 10.
- (16) Burns & Mitchell, *op. cit.* pp. 412~3, p.390.
- (17) *op. cit.* p.389, Chart 55, Table 144, Table 154, Table 156.

先進国経済発展の計測的模型 (一) (瀬尾)

三二

- (18) J. Kitchin, op. cit. p.14.
 (19) W.L. Crum, op. cit. pp. 17~18.
 (20) J. Kitchin, op. cit. pp. 13~14.

4 実測的景気循環模型

(i) 時期別波動型

第四図は、本誌前号の第一表の時期区分に従って、各時期ごとの時系列の対数に直線をあてはめた最小自乗趨勢値を基準線として作成したサイクル図表である。全期間に亘る時系列から直接に単一のサイクル図表を導出することなしに、これを各時期別について作成したのは、既にみた通りの Logistic Curve ないし修正指数曲線型の趨勢模型によって示されるような、各時期を通じての成長率の変化 \parallel 減衰が、それぞれのサイクル模型の検出にバイアスを与えるであろうということを考慮したためである。このサイクル図表を検討することによって、つぎのような観察を得ることができる。

時期 A₁¹、すなわち産業革命期(一七七四~一八二六年)については、波動はあきらかに不規則的であり、特徴はむしろこの波動が一つの波状曲線を形成しているところにみられる。それゆえに、ここでは S. S. Kuznets のいわゆる第二次趨勢 Secondary Trend の存在が約四〇年の間隔(一七八〇~一八二〇年)について検出されるのであるが、それは、産業革命そのものの経過していく波動に合致するものにはかならない。⁽²¹⁾

時期 A、すなわち最初の資本主義的恐慌から、最初の世界恐慌に至るまでの間の期間についていえば、これは、

いわゆる綿工業の資本主義的發展を基軸とした産業資本の確立の時代であり、穀物条例（一八四六年）航海条例（一八四九年）の廃止を経て、自由貿易運動の完成に至る（一八五三年一八六〇年のグラッドストンの関税改正＝保護関税撤廃）時期にほかならないのであるが、ここでは、一八四七年恐慌を境に産業循環の様相の変化が看取されるようである。すなわち、一八四七年恐慌までは、短期循環＝『キチン波』的な波動が支配的であり、minor cycles を超える何らかの週期の存在は確認しがたいのであるが、それ以後は、短期循環的なものを残しつつも major cycles＝Juglar cycles 的な波動が、銑鉄生産高の波状を中心に現われてくる。いわばこの時点にはじめて Juglar cycles が明示的に現われてくるといえよう。

時期B、すなわち最初の世界恐慌から、「大合併運動」直前の一八九〇年恐慌までの期間についていえば、これは、自由主義を体制的に確立したイギリス資本主義が、海外投資を以て積極的に世界市場に進出をしていく時期にほかならず、他方では、ドイツやアメリカが国内の資本主義体制を強化＝整備しつつある時期なのであるが、ここでは、一八六六年恐慌以後に、とくに典型的な七～十二年の主要循環 major cycles＝Juglar cycles の優位を検出することができる。この段階では、あきらかに、『キチンの波』は産業循環の原型ないし基本型ではない。ここでみられるのは、一八六六～七年から一八七八年、一八七八年から一八八六年、一八八六年から一八九三年の三つの主要循環が、古典的に出現していることなのである。

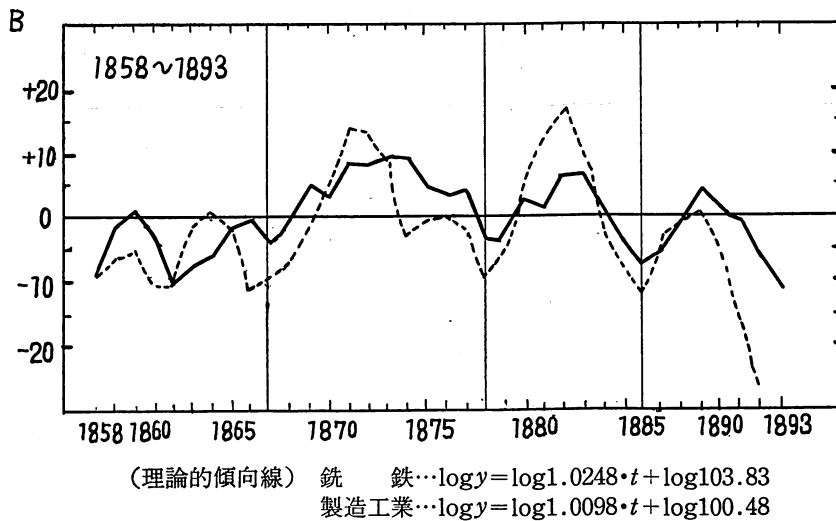
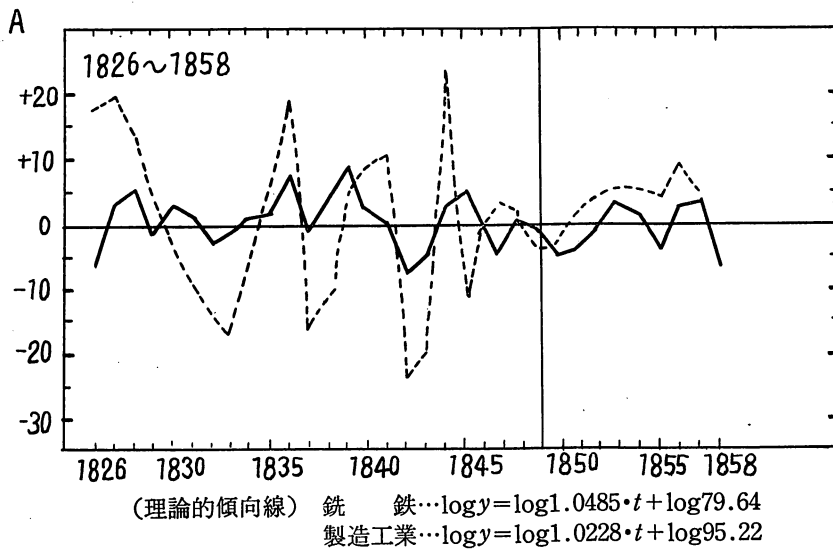
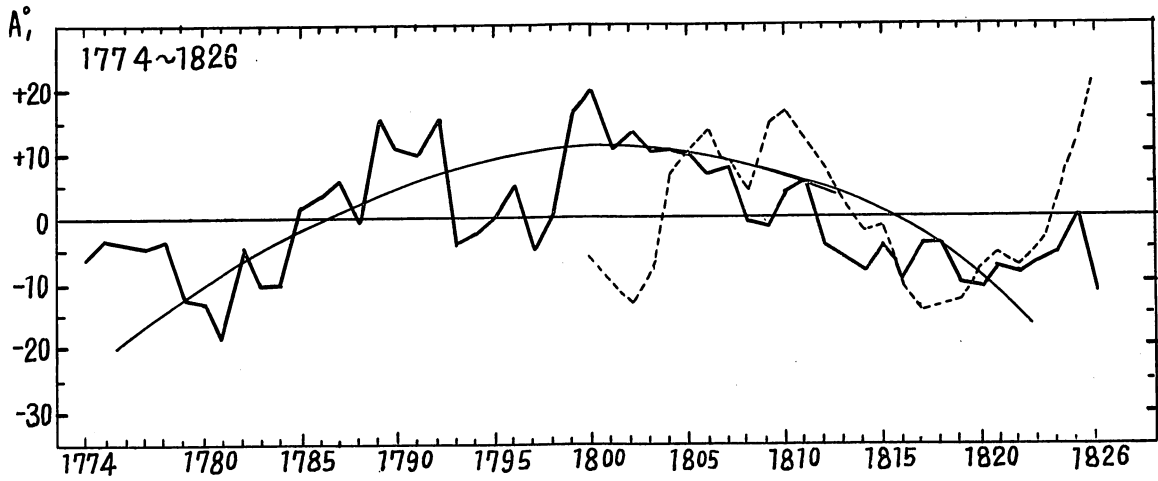
時期C、すなわち「大合併運動」に先行する一八九〇年恐慌の底から、三〇年代の大不況 Great Depression の終りの一九三八年恐慌までについては、これは、いわゆる帝国主義の時代にほかならないのであるが、ここではふたたび短期循環の支配が、主なサイクルの型を形成している。そのうちでも第一次世界大戦を境として、その様

相の激動性がきわめて著しい。一九二〇～二一年、一九二五～二六年、一九二九～三二年の三つの崩壊の大きさまさにいわゆる「全般的危機」という概念に合致するものである。⁽²³⁾

時期D、すなわち第二次世界大戦以後の時期についてみると、ここでもほぼ短期循環的な性格がみられる。しかしその変動の型はむしろ顛動的であり、第一次大戦後にみられたような大きなうねりは存在しない。

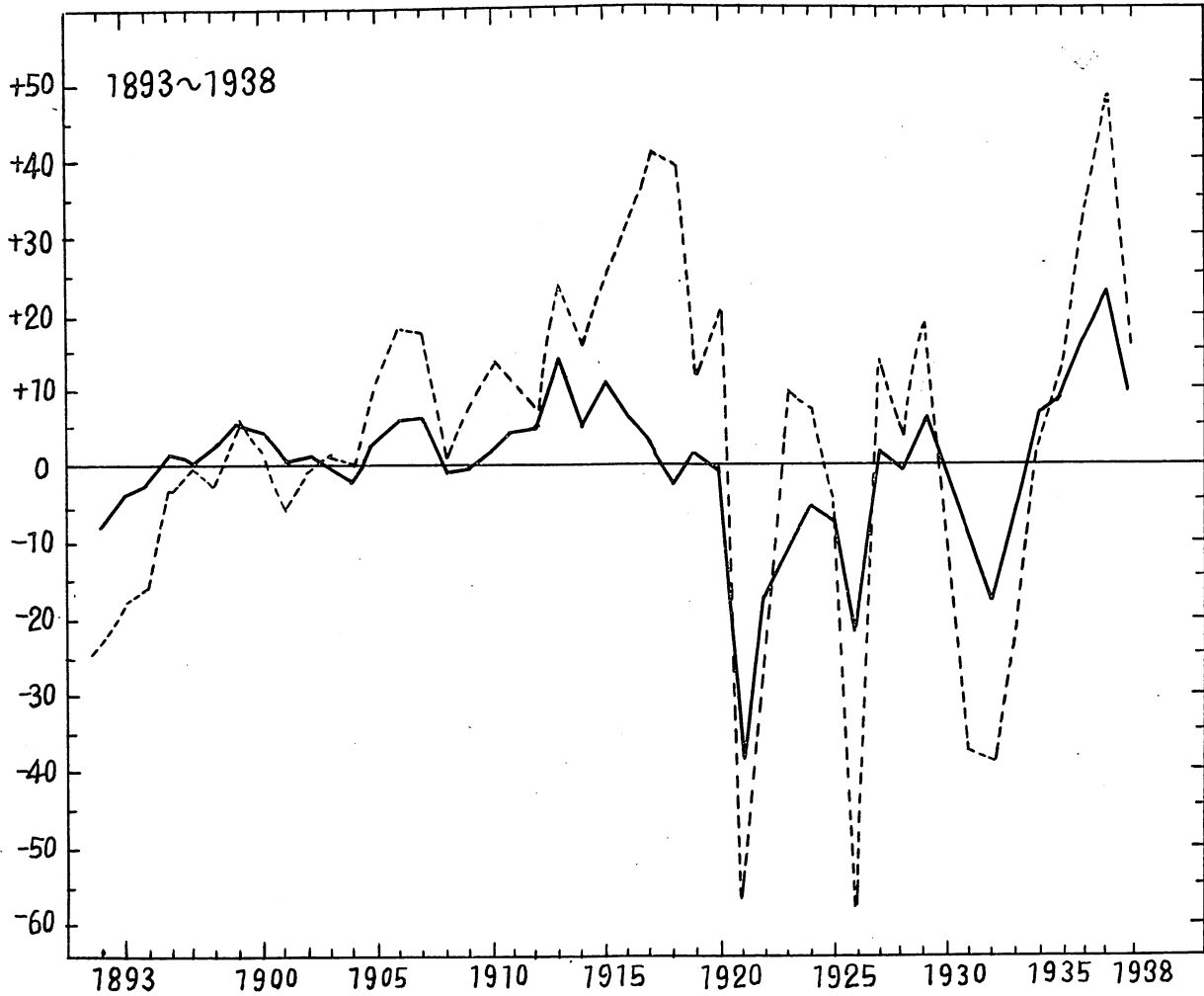
こうして、以上において概観したサイクルの形態上の推移を要約すれば、つぎのようにいうことができるであろう。すなわち、古典的な産業循環の基本型は、いわゆる主要循環 *major cycles* = *Juglar cycles* であって、それは自由主義段階の資本主義の体制的確立の時点において典型的に出現した。それ以前のサイクルの型はむしろ不規則的なものであり、小規模の波動のたんなる合成であった。さらに自由主義以後の資本主義——すなわち独占資本主義の体制的確立 = 帝国主義段階においては、短期循環 *minor cycles* = *Kitchin cycles* の出現と結合したところのサイクルの拡散化 = 激発性がみられる。これは、われわれのいわゆる「サイクルの拡散化性向」 = 産業循環の第一の変型をなすものであり、既にアメリカについて検出してきたものと正に対応的なものである。なお進んで、第二次世界大戦後については、サイクルの顛動性が主要な特徴をなしている。これはわれわれのいわゆる「サイクルの顛動化性向」 = 産業循環の第二の変型をなすものであり、より典型的にはアメリカについてみられたものに対応的である。われわれは既に前者を「拡散的不安定性向」、後者を「停滞的不安定性向」と総括してきた。前段のイギリスの資料に基づく分析は、このことを世界史的な法則的傾向として確認するうえでの裏づけをなすものである。

第四図 イギリス各時期別波動図表

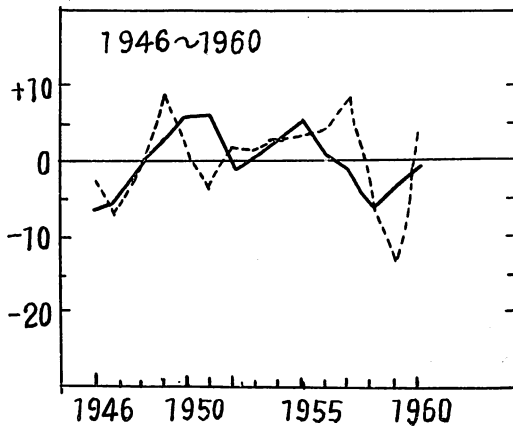


第四圖 (二)

C



D



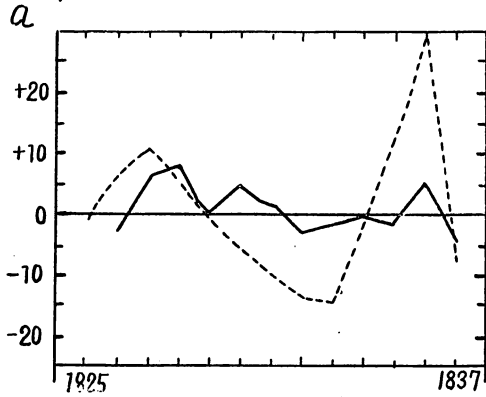
(理論的傾向線) 銑鉄 $\log y = -\log 1.0045 \cdot t + \log 124.43$
 製造工業 $\log y = \log 1.0036 \cdot t + \log 103.65$

凡例 — 1人当り製造工業生産高
 1人当り銑鉄生産高
 出所 本誌前号所収論文第二図に同じ

(理論的傾向線) 銑鉄 $\log y = \log 1.430 \cdot t + \log 102.63$
 製造工業 $\log y = \log 1.360 \cdot t + \log 101.25$

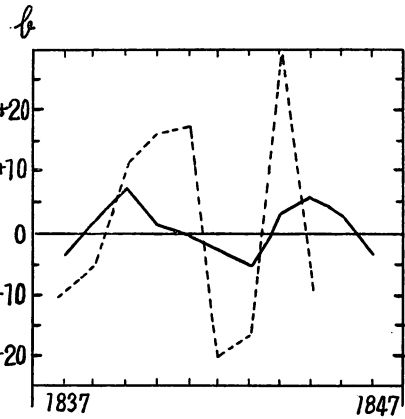
第五図 イギリス各循環別波動図表

(時期A)



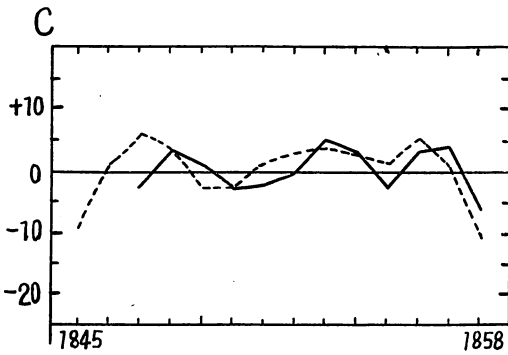
(理論的傾向線)

銑鉄... $\log y = \log 1.10303 \cdot t + \log 91.09$
 製造工業... $\log y = \log 1.0294t + \log 91.75$



(理論的傾向線)

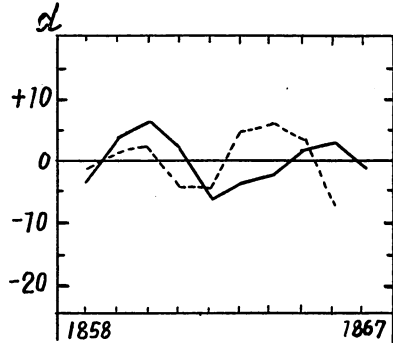
銑鉄... $\log y = \log 1.0534 \cdot t + \log 100.23$
 製造工業... $\log y = \log 1.0191 \cdot t + \log 96.43$



(理論的傾向線)

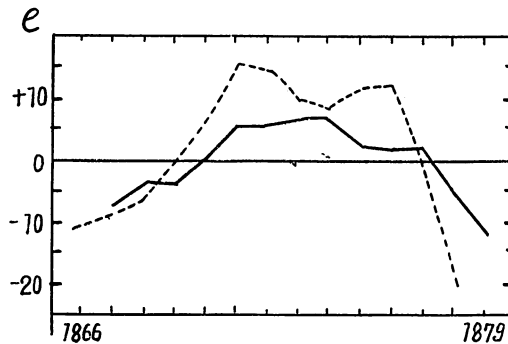
銑鉄... $\log y = \log 1.0553 \cdot t + \log 93.78$
 製造工業... $\log y = \log 1.0245t + \log 94.95$

(時期B)



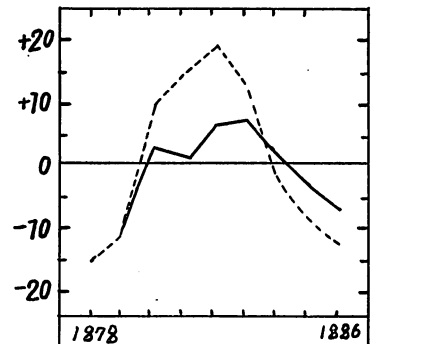
(理論的傾向線)

銑鉄... $\log y = \log 1.0298 \cdot t + \log 95.78$
 製造工業... $\log y = \log 1.0123t + \log 95.74$



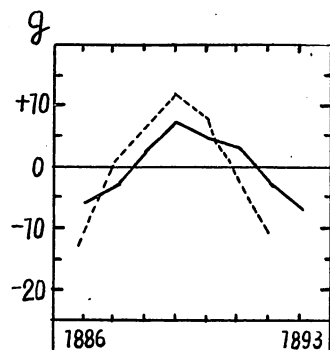
(理論的傾向線)

銑鉄... $\log y = \log 1.0243 \cdot t + \log 106.60$
 製造工業... $\log y = \log 1.0080t + \log 103.36$



(理論的傾向線)

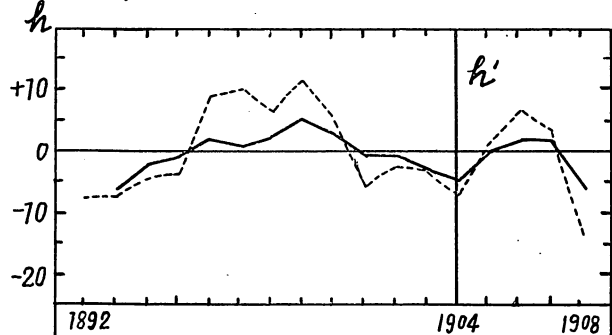
銑鉄... $\log y = 1.315t + \log 109.23$
 製造工業... $\log y = \log 1.0063 \cdot t + \log 97.18$



(理論的傾向線)

銑鉄... $\log y = -\log 1.0068 \cdot t + \log 100.10$
 製造工業... $\log y = \log 1.0060 \cdot t + \log 102.45$

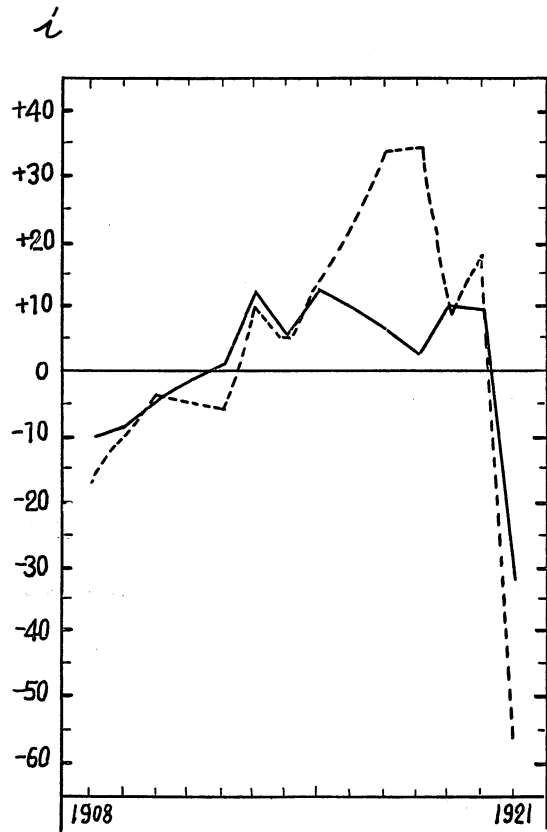
(時期C)



(理論的傾向線)

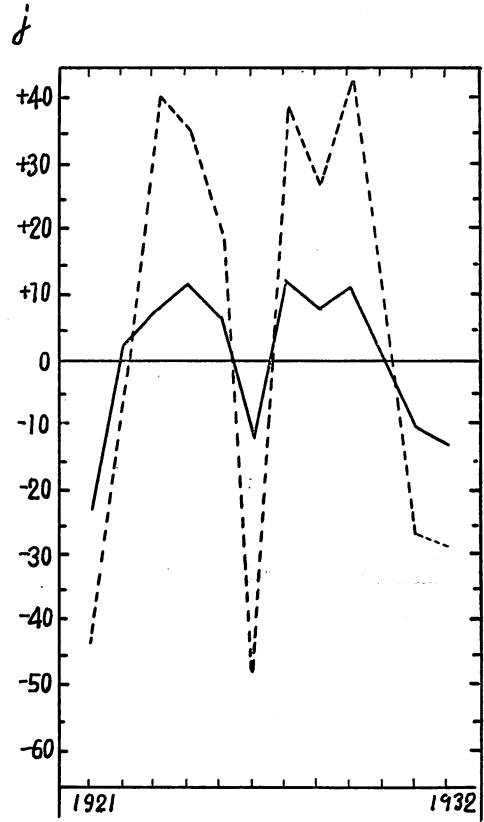
銑鉄... $\log y = \log 1.0183 \cdot t + \log 106.08$
 製造工業... $\log y = \log 1.0085t + \log 101.18$
 (但しh'を含む全期間について算出)

第五圖 (二)



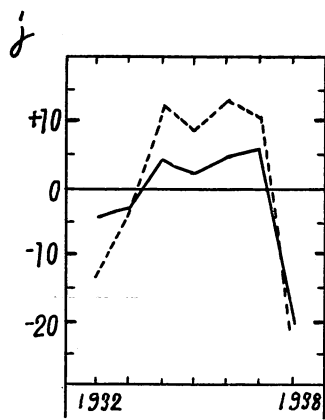
(理論的傾向線)

銑 鉄 $\log y = -\log 1.0193 \cdot t + \log 111.12$
 製造工業 $\log y = -\log 1.0125 \cdot t + \log 110.53$



(理論的傾向線)

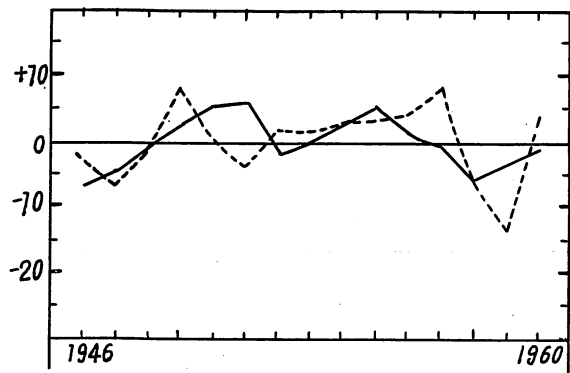
銑 鉄 $\log y = \log 1.0053 \cdot t + \log 103.05$
 製造工業 $\log y = \log 1.0275 \cdot t + \log 94.800$



(理論的傾向線)

銑 鉄 $\log y = \log 1.1310 \cdot t + \log 92.03$
 製造工業 $\log y = \log 1.0492 \cdot t + \log 98.23$

(時期D) *l*



(理論的傾向線)

銑 鉄 $\log y = \log 1.0430 \cdot t + \log 102.63$
 製造工業 $\log y = \log 1.0360 \cdot t + \log 101.25$

凡例 ——— 一人当り製造工業生産高
 一人当り銑鉄生産高
 出新 第四図に同じ

(ii) 循環別波動型

そこでここではさらに各産業循環別のサイクル図表を作成することによって、みぎに概観した問題を更に詳しく吟味してみることにしよう。各循環期ごとの時系列の対数に直線をあてはめた最小自乗趨勢値を基線としたところのサイクル図表は、第五図に掲げられている。ここでの各循環は通例の恐慌史⁽²⁴⁾において、恐慌 \parallel 主要不況 major depression として挙げられている時点を参照されてはいるが、しかし区分は、時系列において現われた相対的に深い谷を「Juglar cycles」の週期を考慮しつつ、それぞれの循環期の始めと終りに来るようにとられている。その意味で、ここでとられている「恐慌」(主要な谷)の時点は、まったく統計の時系列における数値上の観点から、定められているのであって、何年に金融恐慌^{パニック}が記述的恐慌史上に勃発しているか、等の配慮とは無関係に定められているのである。

図表を検討することによって、われわれはつぎのことを観察することができるであろう。

時期Aにおける循環aと循環bは、おのおのの全過程に中間的波動を含み、むしろ三年ないし六年の週期をもつ短期波動が基本型であるがその様相は不規則的である。循環cも中間的波動をふくむが、これにはほぼ主要循環 major cycles 的な型が生じかけている。

時期Bにおける循環dも同様であり、過渡的な型を示しているが、循環e、循環f、循環gの三つにおいては古典的な主要循環 major cycles = Juglar cycles が基本型を形成している。その週期はそれぞれ二年、八年、七年である。

時期Cにおける循環h、循環i、循環jにはこの三つのサイクルを通じてつぎのような特徴的变化の方向が明らかにみられるであろう。すなわち、まづ第一に、サイクルの山と谷との振幅の増大傾向⇨サイクルの発散傾向、第二に、その過程を通じて中間的な短期的波動が著しくなる傾向⇨サイクルの振動化傾向、がそれである。そのうえに、第二表によって、時期A、B、Cにおけるサイクルの平均的型を比較すると、時期AからBにかけては、上昇局面の成長率が増大し、衰退局面の負の成長率が絶対値において減衰するが(⇨サイクルの「プラス効果」優位)、時期BからCにかけては、逆に上昇局面の成長率が通減し、衰退局面の負の成長率が絶対値において通増する。(⇨サイクルの「マイナス効果」優位)。これらは、アメリカのサイクルにおいて、もつと明確に、各サイクルを通じての傾向的な特徴として現われたところのものに対応するところのものである。但しイギリスには型の若干のアメリカとの相違がある。すなわち、アメリカの産業循環過程において発見されたところのサイクルの陥落化性向を見出しえないことがそれである。⁽²⁵⁾これは、われわれの統計的実測模型の検出においてあらわれたいわゆる構造的不安定性向の拡散型(戦前型)の具体的な内容であり、アメリカにおいて検出されたモデルの一般的性格を実証するものにほかならない。循環jは、回復過程が一つのサイクルを形成している副次的循環であって、これにも一個の軽微な波動の中間的存在がみられる。

時期Dの循環kは既にみた通りのサイクルの顛動型を示している。これは構造的不安定性向の停滞型(戦後型)を示すものであって、サイクルの振幅が比較的小さいままでの振動の頻繁な存在にその内容がみられるであろう。

こうしていわゆる独占の体制的確立を転期として、産業循環における二様の変型が検出せられるのである。このような二つの型を区別するところの環となるものは、価格系列の機能の変化であろう。そこで以下において、価格

第二表 (A)

イギリス主要循環(工業産出高)の日附

時期	循環	年次	回復局面		上昇局面		衰退局面	
			1人当り 製造工業	1人当り 鉄	1人当り 製造工業	1人当り 鉄	1人当り 製造工業	1人当り 鉄
A	a	1826 ~ 1837	1826 ~27		1827 ~36	1825 ~36	1836 ~37	1836 ~37
	b	1837 ~ 1847	1837 ~38	1937 ~38	1838 ~45	1938 ~44	1845 ~47	1844 ~45
	c	1847 ~ 1858	1847 ~48	1845 ~46	1848 ~57	1846 ~57	1857 ~58	1857 ~58
B	d	1858 ~ 1867	1858 ~59	1958 ~59	1859 ~66	1859 ~64	1866 ~67	1865 ~66
	e	1867 ~ 1879	1867 ~68	1866 ~67	1868 ~77	1867 ~77	1877 ~79	1877 ~78
	f	1879 ~ 1886	1879 ~80	1878 ~79	1880 ~83	1879 ~82	1883 ~86	1882 ~86
	g	1886 ~ 1893	1886 ~87	1886 ~87	1887 ~89	1887 ~89	1889 ~93	1889 ~92
C	h ₁	1893 ~ 1904	1893 ~94	1892 ~94	1894 ~99	1894 ~99	1899 ~1904	1899 ~1901
	h'	1904 ~ 1908	1904 ~05	1901 ~02	1905 ~07	1902 ~07	1907 ~08	1907 ~08
	i	1908 ~ 1921	1908 ~09	1908 ~09	1909 ~15	1909 ~17	1915 ~21	1917 ~21
	j	1921 ~ 1932	1921 ~22	1921 ~22	1922 ~29	1922 ~29	1929 ~32	1929 ~32
	j'	1932 ~ 1938	1932 ~33	1932 ~33	1933 ~37	1933 ~37	1937 ~38	1937 ~38
D	1	1946 ~ 1960	1946 ~50	1946 ~50	1950 ~57	1950 ~57	1957 ~58	1957 ~59

(注) h₁ と h' とは循環 h が、その内部に副次的循環 h' を含むという考え方に拠って、h を二つに区分したものである。

第二表 (B)

イギリス主要循環（工業産出高）の各局面別成長率 (%)

時期	循環	年次	回復局面		上昇局面		衰退局面	
			1人当り 製造工業	1人当り 銃鉄	1人当り 製造工業	1人当り 銃鉄	1人当り 製造工業	1人当り 銃鉄
A	a	1826 ~ 1837	12.06		2.32	3.40	-6.11	-26.30
	b	1837 ~ 1847	7.74	10.66	1.63	5.28	-2.94	-25.82
	c	1847 ~ 1858	8.25	17.55	2.75	5.60	-7.53	-6.35
	a ~ c 平均		9.35	14.11	2.23	4.76	-5.53	-19.49
B	d	1858 ~ 1867	8.29	6.17	0.88	3.93	-2.75	-7.42
	e	1867 ~ 1879	4.30	4.28	1.58	3.00	-6.55	-16.17
	f	1879 ~ 1886	15.53	8.73	2.52	13.20	-4.00	-5.38
	g	1886 ~ 1893	3.83	13.32	6.28	4.80	-3.00	-8.63
	d ~ g 平均		7.99	8.13	2.82	6.23	-4.08	-9.40
C	h ₁	1893 ~ 1904	5.01	3.50	2.18	5.00	-1.08	-6.68
	h'	1904 ~ 1908	5.73	4.83	1.90	3.83	-6.35	-14.54
	i	1908 ~ 1921	0.59	6.32	3.48	2.73	-6.70*	-29.10**
	j	1921 ~ 1932	35.63	69.41	3.25	2.40	-6.00	-27.90
	j'	1932 ~ 1938	6.27	25.88	6.90	16.45	-11.07	-20.23
	h ₁ ~ j 平均		11.74	21.02	2.70	3.49	-5.03	-19.56
D	l	1946 ~ 1959	7.00	6.60	3.05	5.53	-1.72	-7.10

出所 Hoffmann; British Industry; Annual Abstract of Statistics;
Monthly Digest of Statistics より算出

(注) * 1920~1921年は -38.36%

** 1920~1921年は -63.57%

h₁~j 平均には副次循環としての j' は算入されない。

先進国経済発展の計測的模型 (二) (瀬尾)

系列がそれぞれの循環を通じていかなるサイクルを示してきたかについて吟味を試みる必要があるのであるが、この問題の考察は引き続き予定されているところの独立の一論文に譲り、ここではみぎのようなサイクルの変化は、独立の経済体系を支配するところの価格法則の性格の変貌にその動因がもとめられうるであろうといふことのみを示唆するにとどめておく。

(.iii) 『キチンの波』の反省

ここで、以上において分析してきたサイクル図表の見地からみた『キチンの波』の有意性はいかなるものであろうかについて、省察を加えておきたい。

既に前節において吟味した通り、いわゆる『キチンの波』は、その基礎にあるところの *Crum* の *Periodogram Analysis* そのもののもつ技術的な問題のゆえに、厳密な週期性についての仮設の現実妥当性はすこぶる疑わしいものである。たとえば、それが四〇ヶ月であるかまたは三九・一ヶ月であるかという次元で問題を論ずるのであるならば、それはむしろ統計学上の演習の領域でしかないかも知れない。しかしながらこのような厳密な週期性の発見という問題をはなれて、いくらか寛大な、すなわち、通常の恐慌史において想定されているようなほぼ一〇年前後の週期の主要循環以外の、もっと短期的な週期性の存在という次元で問題を考察するならば、それは明らかに実在的な根拠を有するものであるといわねばならない。それはより彫琢された資料のより豊富な時系列を利用することによって、さらに近似的な週期性の発見にさえ導かれるかも知れない。

しかしその場合に注意すべきことは、*Periodogram Analysis* においてその対象にあてはめようとする試行週

期を選ぶにあたっての知識は、サイクル図表から得られねばならないであろうということである。それによって Periodogram を適用しうる時期の範囲が客観的に限定されることが可能となるであろう。このような配慮をとることなしに Periodogram をいきなりデータのすべての領域に亘って適用しようとすることは、全く無意味なことであるといわざるを得ない。このような手続を経たのちの週期解析が、一定の近似的なモデルを提供することの可能性はおそらく全く否定されるべきものではない。

ところで、このような短期循環 minor cycles の実在の認識は、超歴史的に、同質的なものの任意の出現として把握されてはならないであろう。すなわち、一八四七年恐慌以前の時期について検出されるものと、世紀転換期以降について検出されるものとをその経済的意義 || 性格において混同することは大きな誤りに導かれるであろうと思われる。なぜならその背景にある経済構造が、資本主義のわく内においてではあるが、異質的なものとみなさざるを得ないからである。

この問題に関して想起されるのは、F. Engels の、産業循環の週期についての闡説であろう。Engels は、一八六六年において、(一)一八二五年から一八四二年までについては大産業恐慌の一週期は五年であったが、(二)一八四二年から一八六八年に至る工業の歴史は、本当の週期が一〇年であり、「中間恐慌」は第二義的な性質のものであって、一八四二年以後はしだいに消滅したことを証明している。しかし(三)一八六八年以後にはこの事情はさらに変化し、一八七六年以来の「慢性的な停滞状態」が続いている、という定式化を与えた。⁽²⁶⁾この最後の時点で示唆しているのは「循環期間の拡大」である。ここで明らかに Engels は、一八四二年頃を劃期とする産業循環の形態変化を認めているのみならず、一九世紀末におけるその再変化の事実を問題としているのである。しかしこの三番目の局

面についてのかれの観察は事実認識としては尚早的なものであった。なぜならその後においてもなお古典的なサイクルが持続していたからである。確かに一八六七年以後における経済成長率の低下という事実は、「いっさいの市場の慢性的な飽和状態」という基礎過程の動向についてのかれの直感の正しさをその限りにおいて裏付けている。しかしそれがサイクルの形態変化として現われるには、なお三〇年程の時間を俟たねばならなかったのである。短期循環の支配はその後において出現するのである。

ここで、イギリスとアメリカとの型の相違について言及しておくならば、二〇世紀初頭以後におけるイギリスの「沈滞」傾向の深さであろう。すなわち、第一にアメリカは二〇世紀のはじめの数年に亘る沈滞を、イギリス程には深刻に経験しなかった。第二にイギリスは一九二〇年代にはやくもいっそう深刻な長期停滞におちこみ、アメリカのような「黄金の二〇年代」を有することができなかった。こうして短期循環は、イギリスにおいては、恐慌の激発性と頻発性を意味するものであった。それはCrumのモデルによって推定されるような、異常な恐慌の時点を不規則変動として除去したのちに構成されるような、中庸な理念型としてのみ現われたものではない。

さらにいわゆる『キチンの波』を「中間恐慌」という概念にあてはめて考察しようとするのは、J. Kuczynski⁽²⁷⁾とその影響下にある人々の見解であるが、われわれのサイクル図表の吟味は、この「中間恐慌」なる概念が単なる便宜的な用語以上のものではないことを明らかにしていると思われる。いわゆる「Engels」が発展させた中間恐慌という概念⁽²⁸⁾は「中間恐慌の規定の完成」というKuczynskiの所説が根拠に乏しいことについての文献的考証は三宅義夫教授によって詳細になされているから、ここでは省略するが、Kuczynskiの定式化そのものにふくまれているところの問題点を以下において若干批判しておきたい。

まづ「中間恐慌」説によれば、いわゆる中間的な波動が、「偶然的諸原因」によるものであって、経済循環の法則に従って生じるものではない、としていることである。それでは、二〇世紀初頭以後における短期循環の支配的な出現という歴史的な事象をいかにして説明することができるのであろうか。

またみぎの見解は、おそらく前期的諸恐慌の性格を、独占段階の短期循環と混同することによっているのであろうが、このような、波動の前期的あるいは、自由主義体制の確立以前の過渡的性格を、独占的なそれと同一視することは、あきらかに重要な差異を無視するものであろう。

さらに、「中間恐慌」説は、古典的な恐慌週期 \parallel Juglar Cycles を暗黙の前提としていて、四年ないし六年後における本格的な大恐慌の到来を予言する論拠として用いられているが、このような循環の週期の形而上的な期待は、あまり根拠のないものである。ここでは Engels さえも一九世紀の末において既に洞察的に問題としていた産業循環の形態変化についての問題意識が全く脱落し、古典的な時点における週期性の絶対化へと逆行してしまっているのである。

さらにまた、「中間恐慌」が時には恐慌そのものとしての深刻さを有することが、一九二〇年代のイギリスにおいて実証されてきた。それゆえに、それを惹き起す原因が、単に同時性の欠如等によって歪められているだけであるとすれば（一九三八年の如き）、その中間性なる概念は全く便宜的なものでしかないということになる。それゆえに、短期循環を通常の「中間恐慌」という概念規定においてのみ把握しようとすることは、誤った認識に導かれることになるであろう。

こうしていわゆる『キチンの波』は、通常考えられている主要循環 $\text{major cycles} = \text{Juglar Cycles}$ よりも短期

の、数年のみに亘る循環週期の存在という認識を、独占段階以後の時点について提供するものであって、それが、主要恐慌以外の「中間」的な不況を現わすとか、あるいは主要恐慌にとつて代るべき代替的なないし軽微な波動を現わすとか、いうこととはただちに結びつくものではない。そこで、これらの問題については、以下において若干図式的な検討を試みておくことにしたい。われわれは既に、Kondratief 的な長期波動を、一次接近としては否定したのであるから、いわゆる Schumpeter の三循環図式 the three-cycles schema のうちの『キチンの波』と『ジューグラーの波』との連関の問題について考察を加えることになる。

(註) (21) したがって、Gayer, Rostow & Schwarz が一七九〇年以降に「major cycles のピークがほぼ九年毎に生じた」としている分析には、それが循環形態の変化を無視している点で疑問がもたれる。かれの研究において major cycles の指標を「国内投資」(＝固定設備の建設)を伴う輸出量の動きに求めているが、「国内投資」の基礎資料の信憑性に若干問題があらう。cf: A. D. Gayer, W. W. Rostow, Anna T. Schwartz, *The Growth and Fluctuation of the British Economy, 1790-1850*. (1953)

(22) 「帝国主義」確立の指標は、W. I. Lenin の定義が古典的である。「(一)一八六〇年代および一八七〇年代—自由競争の発展の、最高の、極限の段階。独占はやつと認められる位の萌芽にすぎない。(二)一八七三年の恐慌以後。カルテルが広汎に発展したが、なおそれは例外にすぎない。それはまた強固でなくまだ過渡的な現象にすぎない。(三)一九世紀末の好景気と一九〇〇—一九〇三年の恐慌。カルテルは全経済生活の基礎の一つとなる。資本主義は帝国主義に転化した。」(W. I. Lenin, *Der Imperialismus als höchstes Stadium des Kapitalismus*, 1917. Dietz Verlag 1952. Ss. 24-25) みぎにおいて「カルテル」を資本の集積集中と読めば、(三)は独占成立の最近の研究に合致しているばかりでなく、一八九〇年代におけるイギリスの輸入超過の累増と対外投資総額の著増、アメリカにおけるフロンティアの消滅と、「門戸開放」政策を主とする海外進出の時点で一致している。

(23) アメリカとの差は、イギリスにおいて、一九二〇年代の繁栄期を有せず、二〇年代と三〇年代は全体として不況であったことである。

先進国経済発展の計測的模型 二 (瀬尾)

四四

- (24) M. Zugan-Baranowsky, Studien zur Theorie und Geschichte der Handelskrisen in England, (1894). (録本博訳「英国恐慌史論」)。ヤマルガ「世界経済恐慌史」(永住道雄訳)、『ヘリ・ノ・メン・ゼリンン「恐慌の理論と歴史」(飯田真一平館利雄他訳) E. Wagenmann; Konjunkturlehre, ein Grundlegung zur Lehre vom Rhythmus der Wirtschaft, (1928) (小島昌太郎訳「景気変動論」) Arthur Spiethoff; Die Wirtschaftlichen Wechsel-lagen, (1955) A. H. Hansen; Business Cycles and National Income, (1951).
- (25) われわれの循環模型では主要循環 major cycles は「回復」「上昇」「恐慌」の三局面に区分されてをり、サイクルの中間的波動は「上昇」局面において出現するものと図式化されてゐる。アメリカについての分析は、拙稿「米国工業における産業循環の変型とその構造」(本誌第四巻第一号)参照のこと。
- (26) F・ヘンゲルス「イギリスにおける労働者階級の状態・一八九二年ドイツ語第二版への序文」(マルクス・ヘンゲルス選集大月書店版補巻二の四九三頁)なおこの時期区分は他の箇所では(一)一八一五年から四七年に五年ごとの恐慌(二)一八四七年から六七年年までは一〇年ごとの恐慌(三)一八六七年以後の一般的变化は循環期間の拡大、として記述されてゐる。(Karl Marx; Das Kapital, III Dietz Verlag, s. 534 における F・ヘンゲルスの注)
- (27) J. Kuczynski; Zur Problem der Zwischenkrisen, in Studien zur Geschichte des Kapitalisms, 1957. (谷和献三・玉井龍象編「現代資本主義と恐慌」所収)本稿は一九五六年にフランス語で初めて発表された。
- (28) 三宅義夫「ツチンスキー氏の中間恐慌論の誤りについて」(「世界経済評論」一九五七年九月号)
- (29) J. A. Schumpeter; Business Cycles, A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process, (1939) chap. 4

5 『シュケラー』の波の問題

ここで『シュケラーの波』というのは、一九世紀の産業恐慌史についての研究の殆どすべてが、その記述的な記録において発見しているところの、ほぼ一〇年間隔の産業循環の週期をさしている。⁽³⁰⁾ われわれの統計的解析による

サイクル図表の作成において、既にこの『ジュグラーの波』＝主要循環が、ある特定の時点に、すなわち一八四七年恐慌以降、とくに一八六六年恐慌から約三〇年の期間に、古典的に出現していることを実証してきた。そこで、ここでは、このような『ジュグラーの波』において典型的な主要恐慌をふくむ主要循環が、いわゆる『キチンの波』＝短期循環とどのような関係にあるかについての考察を試みておくべきであろう。

われわれのサイクル図表からの計測的見地においてこれまでに言い得たことは、(一)一八九三年以降において、両者の同時存在が、(二)第二次世界大戦後である一九四六年以後において、短期循環の支配が、みられるということである。但し前者においては、Engelsの指摘したような循環期間の拡大が、『ジュグラーの波』の一年ないし一三年の長期化において生じていることが、また後者においては、一九五八～九年を一応の谷とする『ジュグラーの波』らしきものも存在していることが、同時に注意されなければならないのである。こうして計測的事実としてみる限り、短期循環は主要循環をまったく排除してはいない。しかしその主要な特徴の推移が、両者の並存＝拡散化から前者の優位＝顛動化へという移行にあることはあきらかであるだろう。このような事実認識からすれば、第二次大戦後に主要循環の存在を否認することは勿論早計であるが、しかし、そこに現われている著しい現象の推転に対して直視することを拒否することはそれ以上に、速断の謗りを免れないであろう。こうした意味においてのみ、われわれは、産業循環の形態変貌と、その停滞的不安定性向への移行の問題を提起するものである。

ではつぎに、理論的に主要循環の性格をいかに把握すべきであろうか。Kitchin は、「それ〔ジュグラー波―引用者〕は通常たんに二つの、あるいは同様に少なからぬ場合におつ二つの、短期循環 minor cycles の総計 aggregates とある⁽³⁾」と云ふ。また Mitchell = Burns の minor cycles = business cycles と云う規定を貫いて

いるごとくであるが、⁸²⁾しかし、後者の研究において明らかのように、『ジュグラの波』の内部においてその構成要素をなしている minor cycles を配列してみた場合、『ジュグラの波』内部の地位に依じて、すなわちその初・中・終りのどのサイクルにあたるかによって、上昇と下降の振幅に差異が認められるのである。『ジュグラの波』の初めのサイクルは拡張局面の平均振幅が大きく、終りのサイクルは収縮局面の平均振幅が大きい。⁸³⁾これは明らかに主要循環が産業循環として独立の週期性をもっていることを示している。それゆえにその意義を『キチンの波』の単なる総計にのみ解消することはできず、産業循環論としての恐慌論の有意性が依然として強調されねばならないのである。

しかしながらこのことは、いわゆる主要循環や恐慌の型や週期を固定的に考えることをならん意味すべきではないだろう。資本主義発展の歴史的過程において、いわゆる『ジュグラの波』と『キチンの波』がどのような態様をもって現われてきているかということは、すでに実測的模型として提出されている。それゆえに、いわゆる『ジュグラの波』が超歴史的な循環モデルとして、恐慌の到来を予言したり、また恐慌の格附けに多大な精力を費やしたりすることを産業循環論の現実的適用の主要課題とする動向を、決して支持するものではない。ここでの命題は、いわゆる minor cycles をつづえた主要循環 major cycles ないし恐慌というものが、産業循環の古典的・基本的型として十分有意義なものであり、それは独立のモデルとして理論的にも実測的にも研究されねばならぬという控え目なものにとどまるのである。特にこのことは、資本主義の特定の発展段階において現実即応的であった。そしてその後においては、『ジュグラの波』の型そのもの、その経過における変容—『キチンの波』の出現—支配が、主要な変化として考察されなければならない。

(30) Juglar cycles の典拠は C. Juglar: Des Crises Commerciales et de leur Retour Periodique en France, en Angleterre et aux Etats-Units, 1860 p. 490°

(31) J. Kitchin: op. cit. p.10

(32) Mitchell=Burns: op. cit. p.465 etc.

(33) *ibid.*, p.444. Table 173. なお金融シリースにおいて終のサイクルの拡張率が大きであるが、これはいわゆる金融恐慌が過度な投機・過熱の崩壊であるという性格から生じるものである。基礎過程としての再生産構造の週期的変動として、この型は必しも典型的であるといえない。

IV 結 語

以上において、イギリス・アメリカを典型とする先進国型の経済発展過程の計測的模型とそれに伴う諸問題が考察されてきた。

いまこれを要約すると、

一。長期的なトレンド・ラインの実測模型は Logistic Curve (なごし修正指数曲線) に近似的であり、S. S. Kuznets や C. Snyder の個別産業の通減的成長曲線は、工業発展過程そのものにもあてはまりをみせるゆえに、Prescott の「成長の法則」は再評価されるべき意義を有する。

二。みぎの Logistic Curve は、歴史的発展段階に対応的であり、経済史的過程との連繋が明示的である。

三。いわゆる『コンドラチェフの波』は、一次的長期波動としては検出されえない。またもしそれを二次的波動としてその蓋然性が考慮されるとしても、その導出のためにコンドラチェフの用いた技法は斉一的でなく、その有

意性は極めて疑わしいものである。

四。『キチンの波』は、それが数一〇ヶ月の平均的週期の短期循環を現わす限りでは、特定の経済史的段階において実在する。しかしそれを超歴史的な循環の基本模型にまで一般化する見解については、それが技術的にも、現実的にも、根拠のないものといわねばならぬ。

五。歴史的には、産業循環の形態変化には、四つの段階を経過している。古典的恐慌モデルは一九世紀半ば以後の「自由競争の発展の最高の段階」の三〇年間において現実即応的であった。一九世紀末の独占段階以降には、拡散的不安定型の、また第二次世界大戦以後には、停滞的不安定型の、形態変貌を明示している。

六。みぎのごとき変貌過程を考慮するならば、「中間恐慌」モデルを古典的恐慌モデルの前提のうえに、一般化して適用することは誤りである。

七。『ジュグラールの波』は主要循環として独自の意義を有している。しかし、その過程に前述五の如き変貌が現われていることが重要な事実認識なのであるから、このジュグラール・モデルを一般化して、超歴史的な恐慌予測等に利用することは誤りに導かれるであろう。

八。さらにまた、みぎに挙げた諸結果を考慮するならば、経済発展Ⅱ再生産軌道展開過程には、ロジスティック曲線の提起するところの、経済成長のテンポの増大および減衰が、またその週期的変動構造Ⅱ産業循環過程のモデル化には、諸パラメーターの一定の歴史的 성격が発散および顛動を惹き起すものとして、導入されねばならない、ということが明らかになるであろう。理論的諸範疇、諸パラメーターのもつこれらの定性を確定したものとして理論模型に導入することなしには、経済発展過程の動態を現実的に解明する上での有効なシステムとはなり難いであ

ろう。かかる問題意識は、これまで、経済学体系において考慮されてきたということではできないようである。⁽¹⁾ 理論Ⅱ再生産論の発展の望ましい方向は、みぎによって示唆された問題を全面的に解明しようところの「開らかに」体系として構築されていくところに存在するであろう。⁽²⁾

(註) (1) M. Kalecki; Theory of Economic Dynamics 1952 (宮崎義一・伊東光晴訳「経済変動の理論」) J. Steindl;

Maturity and Stagnation in American Capitalism, 1952 は、かかる方向への数少ない先駆的業績の一つである。

(2) かかる理論模型構築のための筆者自身の試論は拙稿「経済成長と産業循環—資本制蓄積の長期的過程についての考察」(経済理論学会機関誌第二号「恐慌理論と産業循環」(仮題)所収)において試みられている。

(後記) 本稿は一九六一年一〇月四日の国際経済学会第二〇回大会(於富山大学)での報告「先進国における経済成長と循環の

計測的モデルについて」の草案を基礎として作成したものである。席上有益な論評を頂いた小島清教授・名和統一教授・柴山幸治助教授に感謝したい。

(一九六二・一・一五)