

## 米国工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察

その他のタイトル	The Statistical Analysis on Historical Trend and Cyclical Development of U.S. Industrial Production
著者	瀬尾 芙巳子
雑誌名	関西大学商學論集
巻	3
号	3
ページ	213-237
発行年	1958-08-30
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10112/00021798">http://hdl.handle.net/10112/00021798</a>

## 米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環 に關する統計的考察

瀬尾 芙巳子

### I 開 題

既に発表した拙稿<sup>(1)</sup>において、戦後米國經濟の趨勢 trend と循環 cycle の大要を、対応的な景氣循環局面を示したとみられる一九二〇年代のそれとの対比において考察を試み、景氣變動理論の視角より若干の帰結を提起したが、本稿においては、更に進んで戦後の米國經濟發展を歴史的に位置づけるための基礎作業として、米國工業生産發展の態様の史的分析を試みる。その場合に統計的用法 statistic apparatus に依拠することによって専ら数量的処理 quantitative approach を行うことに対象を限定する。しかしながらその視角は、質・量の相互浸透性により、当該生産關係 das Produktionsverhältnis ≡ 經濟的社會構造 die ökonomischen Gesellschaftsformation の体制内部の（≡ 質的）変化はそこにおける社会的生産力 die gesellschaftlichen Produktivkraft 水準（≡ 産出量の量的変化）に投影し、後者は前者を反映するとの方法に拠る。従って、本稿における數量分析は資本制經濟体制の運動法則に対する「自然史的過程」 ein naturgeschichtlichen Prozes 把握としての歴史認識を基軸とす

米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に關する統計的考察（瀬尾）

るものであり、とくに歴史的趨勢と循環 *historical trend and cycle* を主題とする所以である。

- (1) 拙稿「戦後アメリカの經濟成長と景氣循環の若干の特質について」(本誌第二卷第五号)「戦後アメリカの經濟成長—生産と消費をめぐる一分析」(「世界經濟評論」昭和三十三年四月号)「戦後米國經濟の趨勢と循環の二〇年代との対比について」(「國際經濟」第一〇号)

本稿における数量的處理の基礎には R. F. Harrod の採用した產出量 *output* の連続的な変化 *continuing change* という概念を導入する。<sup>(2)</sup> この方法は最近の巨視的動態經濟學 *macrodynamics* がケインズ經濟學の動態化の基礎に据えられた成長率概念において使用しているものである。<sup>(3)</sup> したがってここではケインジアン—ポストケインジアンの方法に通有の悉皆の大量的觀察により、階層的分析は当面捨象されてき、このことは本題の考察に極めて序論的—感性的認識の性格を附与している。

しかしながら上述の歴史、認識の基礎的視角の導入は、近代經濟理論が前提とするいわば公理(—自明の理 *truism*) についてのいくらかの内面的省察と結びついている。すなわち本稿で用いた統計的用法はその二つのモティーフとして「趨勢」*trend* と「循環」*cycle* を統計的に検出するのであるが、そこにはこのような原初的認識の段階においてなお既につきのような經濟、學問的問題が提起されるのである。

第一に、「趨勢」に關わる問題として。現代の巨視的動態學 *macrodynamics* における趨勢 *trend* の導入は、Harrod におけるように「一定比率」での、継続的な產出量の変化 *steady continuing change* として把握され、<sup>(4)</sup> それゆえに統計學上の趨勢線と一致し、J. R. Hicks のモデルに代表せられるように、經濟の上向きの趨勢は半對数スケールにおいて直線表示で表わされるものと仮定せられている。<sup>(5)</sup> これに対し歴史的視角を導入する場合には当然趨勢線(—一定の社會經濟体制のそれ)は規則的な「一定比率」での、產出量の發展 *steady advance* の反映として直

線型でありうるかどうかという経済学的な（統計学的ではなく）省察と結合されるであろう。<sup>(6)</sup> 勿論ヒックス・モデルにおける発展径路の直線表示は理論のもつ抽象性によって許容されるであろうといえるにしても、そこには尚かつ、理論の抽象性がいかなる性格において抽象的であるかという問題が残らざるを得ないであろう。すなわち一定の経済体制発展の現実の主要な特徴が、直線型の趨勢を示すか否かということは、歴史認識の基礎にかかわることであり、それゆえに基礎理論の抽出すべき主要な要因 factor をなすであろうからである。

第二に、おなじく最近の変動理論（例えばヒックス・モデル）において短期の景気循環 Business Cycle (Trade Cycle) のサイクルの型が発散的・不安定的であると仮定（勿論超歴史的モデルとして）されているがこのことは実証的にみて正当であろうかという問題であり、このことは「修正」マルクス主義者の独占段階における景気変動の「変形」論<sup>(7)</sup>との関連で興味あるテーマを提供する。

第三に、経済体制の長期的な数量的・統計的分析によって long wave (die langen Wellen der Konjunktur) を検出した N.D. Kondratief の業績<sup>(8)</sup>は、それが主に十九世紀のイギリス・フランスの資料をもとにしているにも拘らず Kondratief 自身の留保の言葉<sup>(9)</sup>を無視して現代のアメリカ合衆国の長期分析にあてはめ、長期波動が無限自己反復的に運動しつつあるかのよう<sup>(10)</sup>に援用されることもあるが、資本制経済体制の長期波動（コンドラティエフの波）はかように無限に自己反復的であろうかという省察が生じる。このことはまた次の問題にもつながる。

すなわち、A. H. Hansen はその主著<sup>(11)</sup>を通じて長期停滞 Secular Stagnation の問題を提起したが、このマルクス経済学における「世界資本主義の一般の危機」Allgemeine Krise にも対比すべきかかる認識は、戦後の新しい経済成長のテンポによって揚棄すべきものであろうかということである。もしもいわゆる長期停滞がコンドラティエ

この長期波動の一局面に過ぎなかつたとすれば、資本制経済体制の発展は無限自己反復的な起動力を示すであろう。かようにして、第一に、トレンドの型、第二に短期のサイクルの型、第三に長期波動の型に関する実証的な省察が、原初的大量観察—認識の段階において既に歴史認識の視角と結合して提起せられるのである。

- (2) R. F. Harrod, *Towards a Dynamic Economics*, 1948. 高橋長太郎、鈴木諒一訳「動態経済学序説」。
- (3) G. W. Nutter, *On Measuring Economic Growth*, *The Journal of Political Economy* Feb. 1957 その中で「成長率を生産能力のタームにおいて測定する」こと、生産指数をその尺度とみなすことを明示している。しかし、生産指数は必ずしも潜在的生産能力のすべての尺度ではありえない。現実の実現面での制約が能力一杯の生産を不可能とすることで、*ここには*、現実の生産指数を潜在可能的生産能力とは一応区別して考えることにする。
- (4) Harrod, *op. cit.* p.4 p.7 p.8 etc. (邦訳五頁、九頁、一〇頁ほか)。勿論ハロッドはかかる「変化率の変化」として加速度 acceleration (又は減速度 deceleration) という概念を示唆しているが (p. 4 訳五頁) 展開するに至っていない。J. Robinson も指摘するごとく、歴史観の欠如はハロッドの成長理論の一特徴—欠陥である。(J. Robinson, *Mr. Harrod's Dynamics*, *Collected Economic Papers*, 1951. p. 156)
- (5) J. R. Hicks, *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, 1950 古谷弘訳「景気循環論」として第八章 (P.96 邦訳一三三頁)
- (6) W. W. Rostow は、この点に氣附いてをり、ハロッドの成長率の分析が、全般的成長率のみに集中して、経済部門別成長率の不均等性を無視している点を批判すると共に進んで、諸産業の成長率の型が「規則的な遅滞」を示していることを指摘している。(The Process of Economic Growth, 1962, 酒井正三郎、北川一雄共訳「経済成長の過程」一〇六頁、一一二頁)
- (7) この点については前掲拙稿本誌第二巻第五号註を参照。なお「国家資本主義的トラスト」により生産の無政府性を廃棄し「合理的組織」に改編され、恐慌が揚棄されたとの見解は、ニユライ・ブハーリンにみる事ができる。(「転形期の経済学」稲垣守克訳九頁。一四頁。全「帝國主義と資本の蓄積」小管省三訳三九六頁) 又恐慌の止揚ではなくて「変形」Modifikation をカルテルの結成と結合した見解は、R. Hilferding によって提起された。それは(一)大経営生産の不況に対する抵抗力の増大 (二)信用組織の発達による貨幣恐慌の回避 (三)券券銀行による信用政策の進歩 (四)投機の意義の減退、

- 制限(田)株式会社の予備金積立による不況耐久性 (六)銀行による信用の組織的管理などに根拠を求めている。(Das Finanzkapital, eine Studie über die jüngste Entwicklung des Kapitalismus, 1910, 林要訳「金融資本論」第110章)
- (8) N. D. Kondratief, *The Long Wave in Economic Life, The Review of Economic Statistics*, Vol. XVIII, No. 6, 1935, reprinted in *Reading in Business Cycle Theory*, 前掲の論文は一九二二年にロシア文で、一九二六年にドイツ語で発表されたものである。
- (9) Kondratief は卸売物価水準についてイギリス・フランス・アメリカの、利子率についてイギリス・フランスの、賃銀及び対外貿易について同じくイギリス・フランスの、及び石炭・鉄・鉛生産についてイギリスの、石炭消費についてフランスの、資料を主として利用しているのであって、補足的に合衆国については石炭生産、鉛、綿工業の紡錘数、棉花エーカー数についても同様な長期波動がみられるであろうとしているが、他方では結論の中で、それは「ヨーロッパ資本主義国にとつてかなりよく合致するもの」とし、合衆国については変動のタイミングに特異性をもつかも知れないことを注意している。(ditto, op. cit.)
- (10) 例えば、赤松要博士は、物価波動に主として依拠しつつ戦後の現局面を第四次長期波動の上昇として捉えられている。(三十年代の不況はこない—長期波動と短期波動との関連—「経済評論昭和三十三年三月号」)しかし博士の方法には、独占価格ないし管理価格 administered price が市場の需給関係からはなれて大企業の産業支配力に依じて定められる現在、十九世紀の自由競争価格が支配した当時に妥当であったからといって、コンドラティエフの如く物価指数に拠ることが長期波動の現局面を把握するに妥当であろうかという根本的な疑問が生じる。このことは不況の現局面に尚且つ物価上昇の動きのみられることに照しても明らかであろう。物価や利子率のごとき価格メカニズムが意図的統禦の下におかれ、価格メカニズムが自動的調整機構としての意義を喪失している現在においては専ら実物的な産出量が考察の基礎に据えられるべきである。
- (11) A. H. Hansen, *Fiscal Policy and Business Cycles*, chap. 17. (都留重人訳「財政政策と景気循環」)

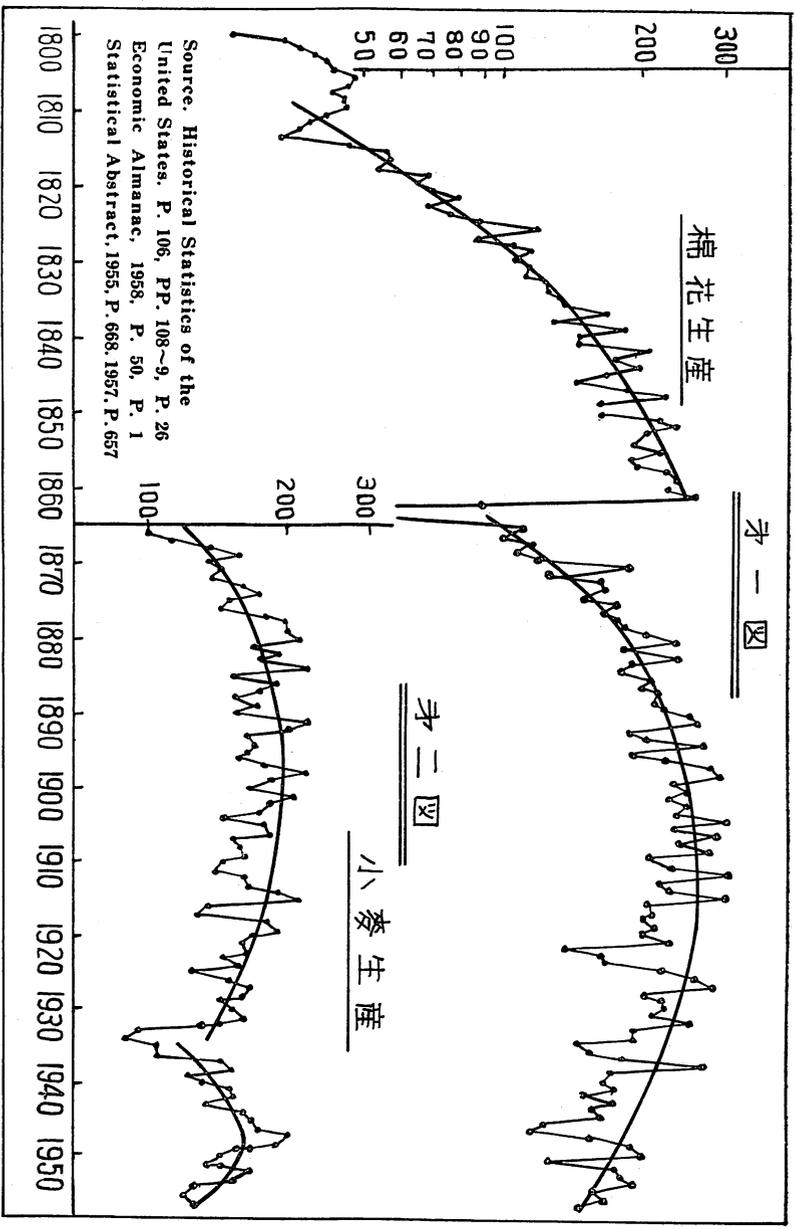
## II 長期趨勢と長期波動

はじめに、工業生産発展の長期的な型を抽出するにあたって、農業生産発展の趨勢を検出し、農業生産の発展と

米國工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

対比しての工業生産の發展が有する意義を明らかにしておくことが必要である。いまモデルとして米國農業における主要な商品種目である棉花と小麦の二商品を選び、各年生産高指数の人口指数で割ったものを「發展」指数として利用し、時系列グラフを作成すると、それぞれ第一図および第二図が得られる。みられるように、棉花および小麦生産の時系列グラフは、目視によつて明らかないように基線（ $x$ 軸）に対して下向きに開いた拋物線型の趨勢を示している。第一図の棉花生産の時系列グラフに介在する一八六一年～六五年の断絶的な谷は、南北戦争による棉花生産の荒廃を示すもので、この谷を境に、棉花生産様式が植栽奴隸制 Plantation, Plantagensystem より資本制的形態（過渡的に雇役労働を含むとはいへ）に更改されたものとみられ、それゆえに右方の一つの彎曲した趨勢が、産業資本確立段階以後の棉花生産の發展徑路を示すものとみられる。小麦生産においては、一八八六年～一九三四年の長期のサイクルのうちに、一九三五～一九五六年のいま一つの新たなサイクルを示しているが、この型は前者のそれに比べて小さく且つ相対的に低位にある。このようにして、農業生産における主要指標（棉花・小麦）の發展趨勢は直線型でなく、明らかかな下向きに彎曲した拋物線型を示しているのであって、人口の成長を加味した生産「發展」率のテンポは相対的のみならず絶対的にも減衰を示しているのである。

このような農業生産發展の型に対して、工業生産發展の型はどのような態様を示すかを検出しよう。まず利用すべき指標であるが、景気変動の影響に敏感な弾力性を示す基幹工業として、伝統的に主要指標として採用されている銑鉄生産高 Fig-iron Production を第一に利用する。<sup>(3)</sup>しかしながら、長期的な經濟發展の連続的な指標を統計的に考察する際に注意すべきことは、各種工業間の代替性 Substitution の問題であつて、諸工業部門間の技術的進歩、資源の稀少性、嗜好の変化などによる代替関係の存在が長期的に連続した指標を抽出する場合に考慮すべき



米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察（瀬尾）

三二

要因をなしている。それゆえに第二に製造工業 manufacture 全体の生産指数を利用することにより、代替性の問題より生ずる不備を補完することとする。いま、第一表によって産業源泉別産出国民所得の中の各産業の比重をみると、全産業中において、製造工業の占める比重は著しく増大していることがみられる。しかしながら近時にお

第一表 産業別産出国民所得

	1929 年		1956 年	
	billion d.	%	billion d.	%
全 産 業	87.8	100	342.4	100
農 林 漁 業	8.3	9.5	16.1	4.7
鉱 業	2.0	2.3	6.1	1.8
請 負 建 設 業	3.8	4.3	18.5	5.4
製 造 工 業	21.9	25.0	106.6	31.2
卸 売 ・ 小 売	13.4	15.3	57.5	16.8
金融・保険・不動産	12.7	14.5	30.9	9.0
運 輸 業	6.6	7.5	17.0	5.0
通 信 ・ 公 益	2.9	3.3	12.4	3.6
サ ー ヴ ィ ス	10.3	11.7	35.0	10.2
政 府 及 政 府 企 業	5.1	5.8	39.8	11.6
そ の 他	0.8	0.9	2.4	0.7

Source, Statistical Abstract, 1957, p. 300.

歴史的制約度を補うことになるであろう。

（なお銑鉄生産高と製造工業全体との成長率を概観してみるならば、第三表の如くであって、近年においては製造工業全体の成長率に比して銑鉄生産のそれは相対的に低位にあることを示している。）

以上の如き理由によって本稿においては銑鉄生産高及び製造工業生産高の双方を指標として選択し、人口数で割

いては製造工業中運輸設備・化学及応用製品の成長が著しく、鉄鋼を主産業とした一八九九—一九〇九年代、石炭・石油を主とした一九〇九—一九二九年代との著しい対照をなしている。<sup>(4)</sup>第二表はこのような工業部門間の成長率の態様を一九二九年以後について算出したものであって、金属工業の成長率が現代の新興工業の發展の態様を反映し得ないことを示している。それゆえに銑鉄生産の現代工業發展における主要指標としての意義は尚充分に認められるが、しかも同時に製造工業生産全体の發展指数を作成することが、銑鉄生産のみに依存する資料の

第二表 各種工業部門別産出国民所得の成長率 (%)

	1929年 ~1955年	1947年 ~1956年
◎製造工業全体	+ 364	+49
食品及類似製品	+ 302	+13
タバコ	+ 173	+ 8
繊維工業	+ 136	+ 2
衣料製品	+ 217	+13
木材・家具	+ 207	(木材+16 家具+20)
紙及紙製品	+ 565	+59
印刷・出版	+ 208	+51
化学及応用製品	+ 554	+85
石炭・石油製品	+ 266	+50
ゴム製品	+ 382	+29
皮革及全製品	+ 129	- 4
石材・粘土・ガラス	+ 360	+61
◎金属及全製品	+ 399	(主要金属+41 加工製品+37)
非電気機械	+ 444	} +72
電気機械	+ 536	
運輸設備 (自動車以外)	+1760	} + 132
自動車及部品	+ 560	

Source, Statistical Abstract, 1957, p.300, p.784.

第三表 銑鉄及製造工業生産成長率 (%)

	銑鉄生産高	製造工業生産高
1866~1956	+1108	+ 850
1922~1956	+ 61	+ 141
1929~1956	+ 14	+ 80
1947~1956	+ 23	+ 23

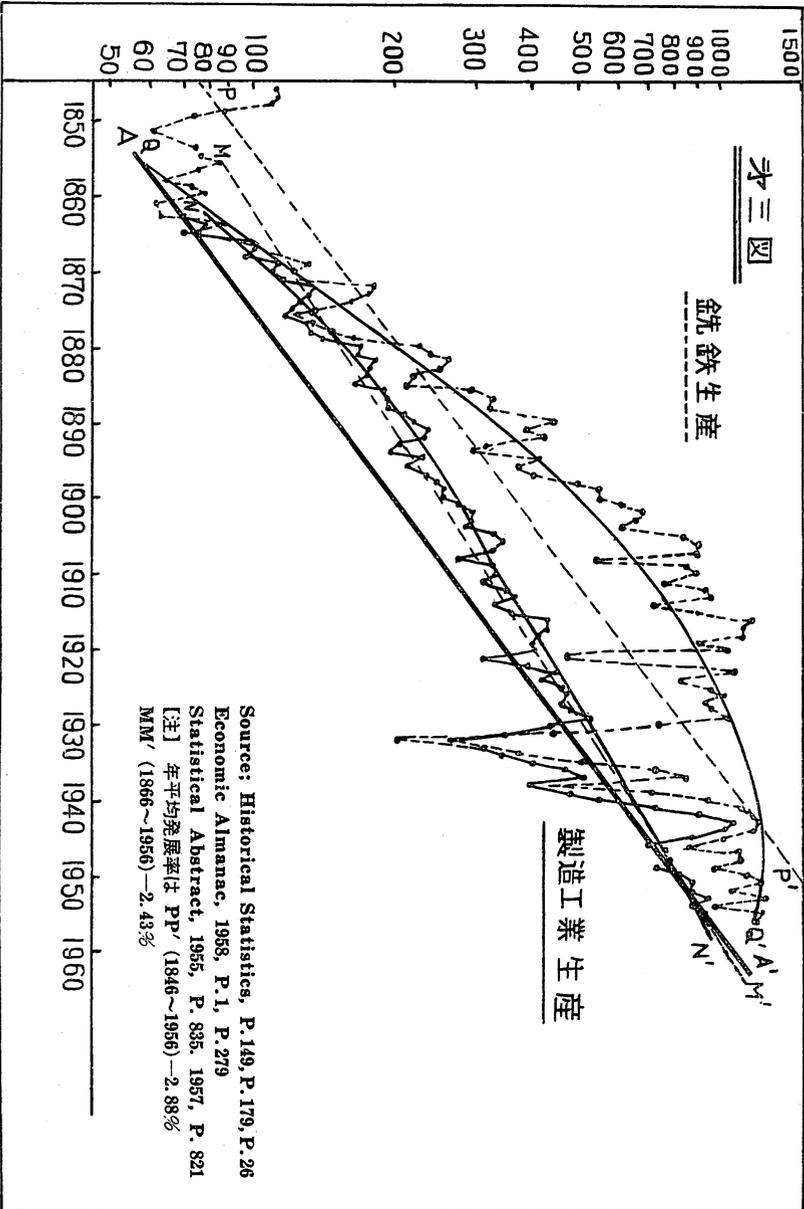
った「発展」指数を算出して時系列グラフを作成すると第三図が得られる。注(2) 第三図の P-P' 線は銑鉄生産発展率の趨勢線、おなじく MM' 線は製造工業生産発展率の趨勢線であってそれぞれ原資料の対数に最小自乗法をあてはめることによって最小自乗曲線を導出したものである。この図表を考察すると、趨勢線は明らかに右上がりであり、農業生産にみられたごとき拋物線型は示していない。このような工業生産の趨勢線の型は、農業生産と対比しての著しい特徴であって、産業部門間の不均等発展の顕著な帰結を実証している。(=結論第一)

しかしながら第二に、いま便宜上 P-P', MM' に近接して直線型の補助線 AA' を引き、AA' に対する各時系列グラフ (P-P', MM') の関係をみると、銑鉄生産は曲線 QQ' を描いて著しい AA' 線に対する彎曲をみせ、直線

米國工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

米国工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(漸尾)

三四

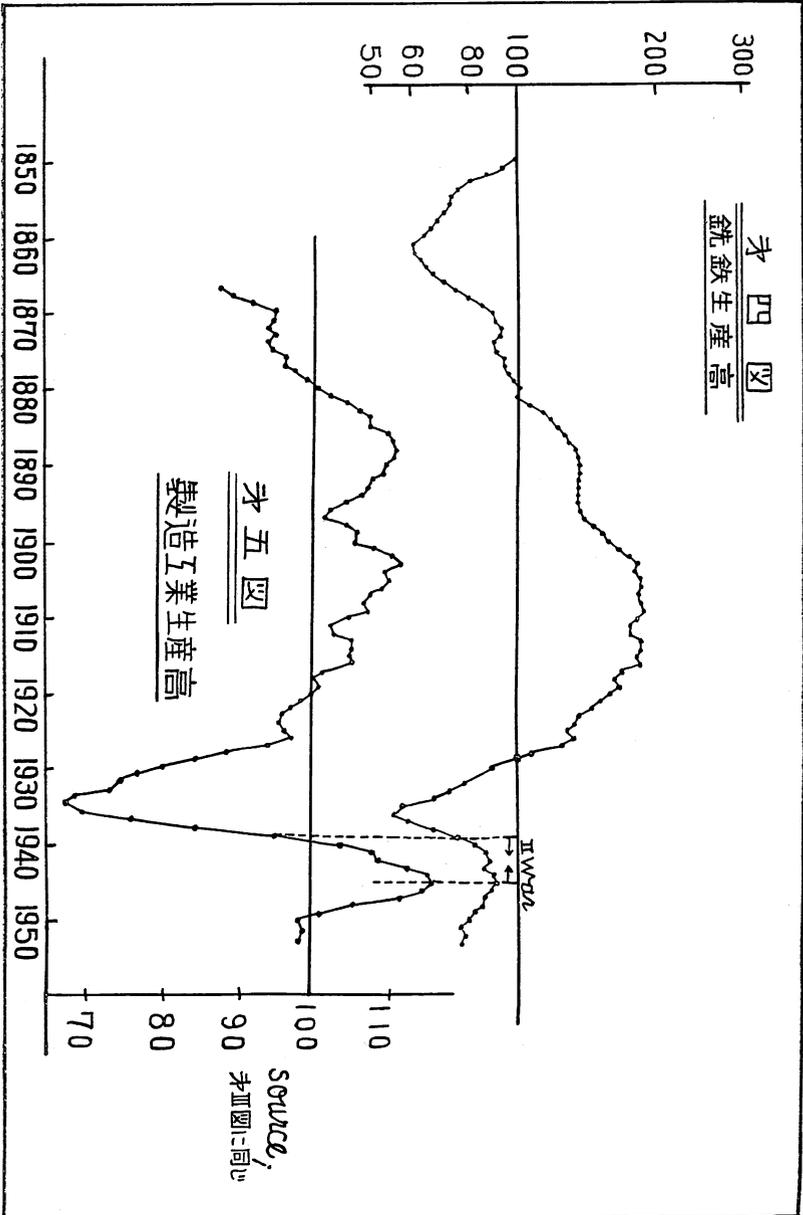


型の補助線に対して、緩徐な拋物線型の収斂を示している。また、製造工業生産においては尚線型性が強くみえるが、しかも尚且つ緩かな曲線  $NN'$  を描いてそれは  $AA'$  線に対してかすかに収斂的である。このようにして工業生産の現実の（統計学上ではなく）趨勢の型は、農業におけるごとく基線に対してではないが尚且つ補助線に対して彎曲する収斂型を示し、ここに発展の型の質的な同一性をみせている。このことは経済学的には発展率のテンポの相対的減衰性を意味するのであって、生産力発展の相対的停滞が工業部門においても検証されるものである。このことはグラフにみえる一九三九年〜一九四四年の強い山が全く第二次世界大戦と合致し戦争という外的要因によって捉発されたものであることが明らかであるからこの山を除去し、また一九一四年〜一九一八年の第一次世界大戦による山をも除去するならば、趨勢の収斂性は全く明確であろう。したがって工業生産における発展趨勢は、対数曲線の型を示し直線型でなく補助線に対して収斂的な曲線型であるということがいえる。（結論第二）

つぎに、通例の統計学的用法によって第三図の時系列グラフの趨勢を除去し、得られたサイクルを九年間移動平均によって滑らかにすることによって長期波動を導出してみよう。これはコンドラティエフの用いたと同じ操作であって、その結果にはコンドラティエフの波が無限反復的かどうかという興味ある関心が結びつけられる。こうしてわれわれは第四図および第五図を得る。みられるように、南北戦争（一八六一年〜一八六五年）産業資本確立以後の米国工業生産は一九三〇年代にかけてほとつ、長期波動を示し、（製造工業においては好況面に二つの山をもつ）一九三〇年代以後は第二次世界大戦（一九三九年〜一九四五年）の戦時生産に支えられたいま、一つの小さいサイクルを示してをり、製造工業においては痙攣的な高さの波動をみせているがその上昇局面は極めて短期で終戦（一九四五年）の年以來急激な下降を辿っている。このような長期波動の型はほとつ農業生産における小麦生産の趨勢

米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

三六



第四表 農業生産物の成長率

	1900 ~1956	1940 ~1956
トウモロコシ	+376	+192
乾草	+370	+143
◎小麦	+427	+252
◎棉花	+356	+240
タバコ	+195	※ +400
馬鈴薯	+364	+162
燕麥	+231	+111
大豆	n. a.	※ +1312
棉実	n. a.	+152

Source. Economic Almanac, 1958, p. 45.

の型と相対応するものであって、第二次世界大戦による異常な攪乱的影響を除去すると長期波動のサイクルは著しく衰弱的な型を示すものであるといえる。それゆえに「コンドラティエフの波」の無限反復的な内生的起動力の存在は統計的に検出することは出来難い。とくに注目すべきことは製造工業発展の一九五〇年代の局面における不況的停滞傾向であって、この時期のオートメーションと結合した「技術革新」も固定投資の相対的停滞を揚棄し得ず、従って長期波動の上向局面を撥条する力を具有していない。このように長期波動の型が正弦曲線 sine curve のごとく無限自己反復的ではなく、ある時点でピークを有する減衰的な型であるという事は、顕著な帰結の一つである。(一結論第三)。(これによる限り Secular Stagnation の戦後に対する関係は、世界大戦の排他的影響に基づく相対的揚棄に止まるものといわなければならない。

(1) 米国農業の主要品目のそれ々の成長率の概観は第四表の如くである。小麦と棉花は、パン及び日常衣料品として基本的なものである上に、平均して大きい成長率を示しているので取上げた。

(2) ※印の項目は経済生活上の重要度において二次的であるため除外した。人口の成長率を加味した経済成長を特に経済「成長」と區別して経済「発展」とすること、安田信一教授の御指摘による。(安田教授「経済成長、発展及び産業構造」六九頁ほか)

(3) G. Cassel, *Theoretische Sozialökonomie*, 1923, (大野信三訳) ヨアルガ、世界経済恐慌史(永住道雄訳) Carl Snyder, A. Spiethoff, W.C. Mitchell & A.F. Burns ほか。

(4) S. Fabricant, *The Output of Manufacturing Industries*, 1940, pp. 60~61. なお前掲拙稿本誌第二巻第五〇号第一三表参照。

(5) 戦後の固定投資の相対的停滞については拙稿「戦後アメリカの経済成長」(世界経済評論「一九五八年四月号」)参照。

米国工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

## III 時期別区分による趨勢と循環

前節に述べた事柄を他の側面から更に考察しよう。N. D. Kondratief は第五表のような長期波動の時期区分を検出したが、ここでは便宜上ほぼそれにならいつつ、南北戦争(=米國産業資本確立)以後の資料について、各時期における趨勢値を算出してみよう。まず第六図において時系列の対数に最小自乗法をあてはめ趨勢線を導出する。グラフにおいて、Q点は各時期に先行する恐慌の時点からの回復を示した年で發展指數を100とした基準年である。R、R'はそれぞれ各時期末の恐慌の時点であつて、Rは製造工業生産、R'は銑鉄生産において、各時期末に有

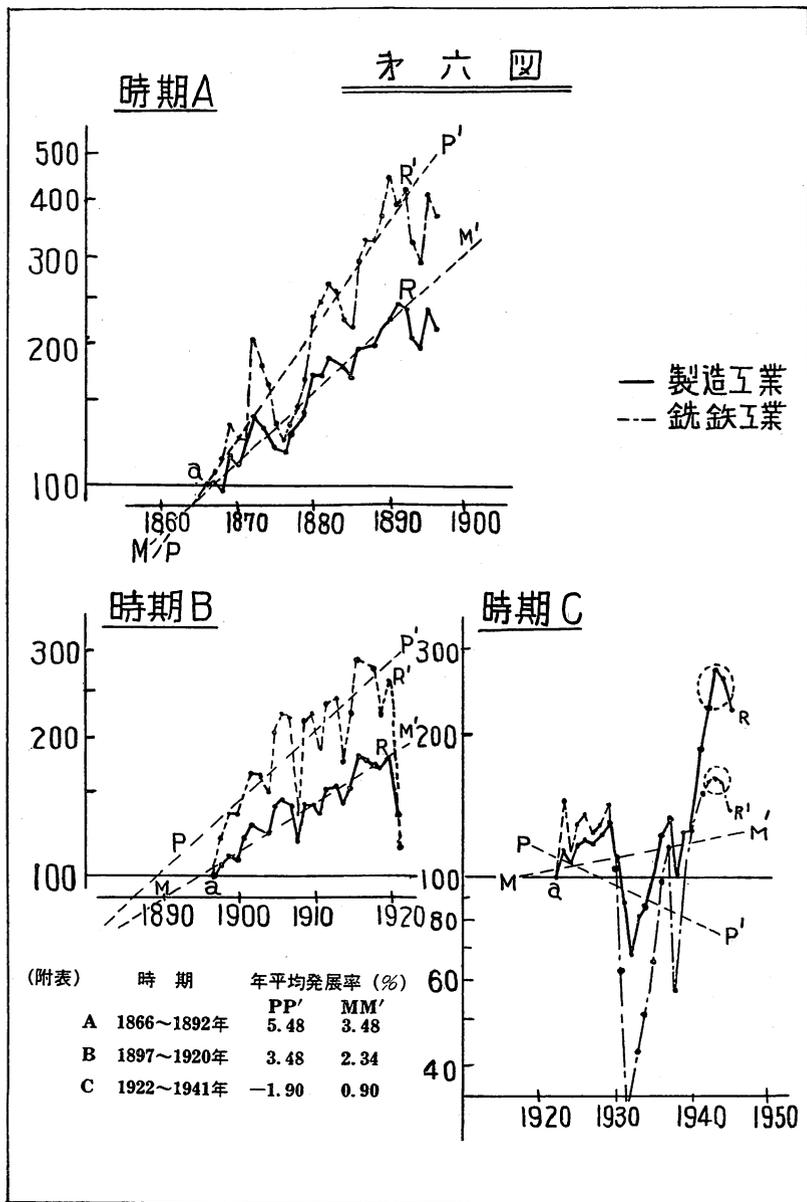
第五表 コンドラティエフの長期波動 (米國)

第一波動 (上昇期) 1789~1814	(下降期) 1814~1849
第二波動 (上昇期) 1849~1873	(下降期) 1873~1896
第三波動 (上昇期) 1896~1920	(下降期) 1920~

Source, N. D. Kondratief, op. cit, in reading in Business Cycle Theory, p. 31.

する恐慌局面に傾斜する直前の發展指數における当該期のピークの時点を示す。これによる時期Aはコンドラティエフの第二波動期全体、時期Bは第三波動の上昇期、時期Cは第三波動の下降期にそれぞれほぼ対応するもので、時期Cにおいては、第二次世界大戦中の三年間(一九四二~四年)の指數がこの時期の趨勢値の算出に異常な攪乱的要因をなすために除外し、一九四一年までを一時期に総括したものである。各グラフにおいて、PP'およびMM'はそれぞれ各時期末の恐慌局面を除去した回復年よりピークまで(QR', QR)の時系列の最小自乗曲線であり、趨勢線である。みられるように、PP'およびMM'線はA、B、Cの各グラフにおいて漸次基線に対する傾斜を減じてをり、趨勢値の減衰を示している。今最小自乗法によつて年平均發展率を各時期について算出すると附表のごとく、コンドラティ

米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀨尾)



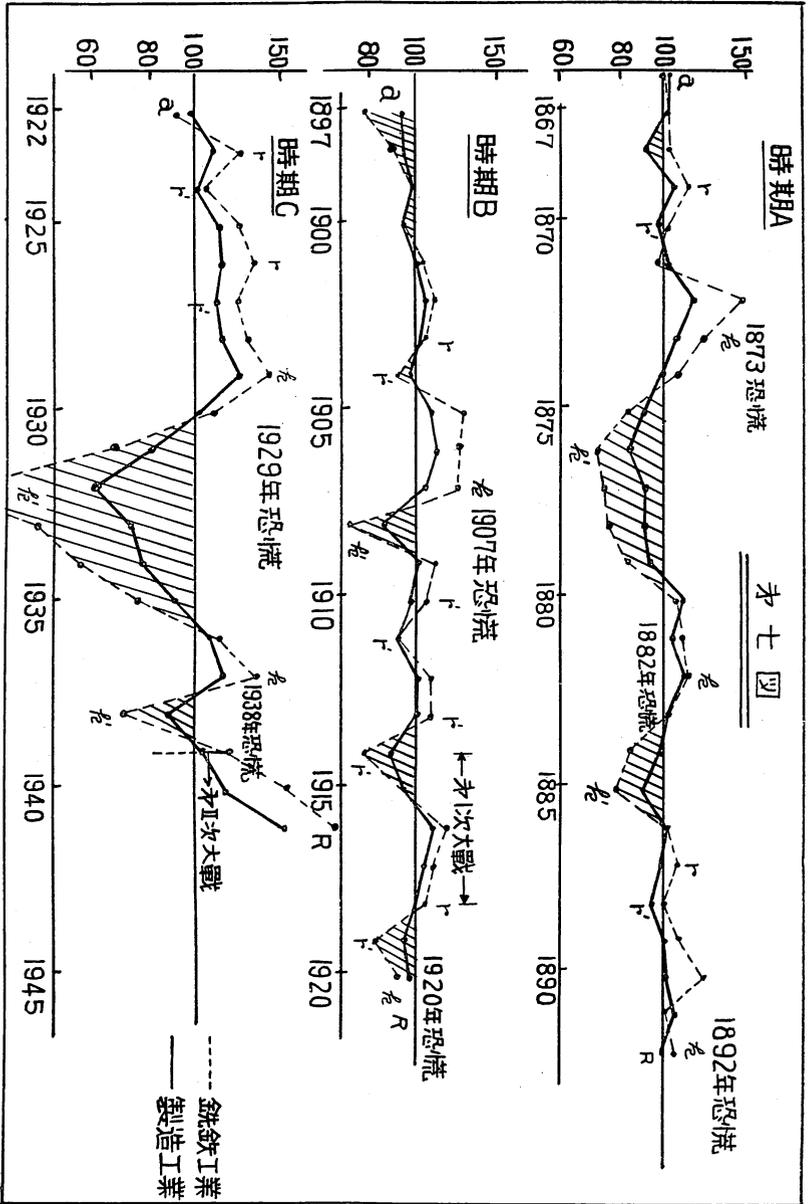
米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察（瀕尾）

四〇

エフの波動の各時期を通じて一様に減速を示していることが分る。（＝結論第四。）

そこで次にこのようなABC各期を通じての生産發展率の減速傾向は同時にサイクルの安定化と結合しているのであろうかという問題が生じる。もし生産發展率の減速傾向がより安定的な發展徑路と結合しているならば、米國經濟体制の「安定的成長」はむしろ成熟經濟の現實的傾向として認証し得るであろう。そこで、第六図の時系列より趨勢を除去し、各時期のサイクルを導出して第七図を得よう。このサイクルはそれぞれの時系列グラフのQRおよびQR間について導出したものである。Kは恐慌局面、Hはリセッションの局面を示す。みられるように、A期にはほど一〇年毎の深い恐慌局面を有したが、その間の循環局面は概して安定的な上昇局面をみせた。しかるに独占形成＝金融資本確立期＝外延的拡張の時期たるB期においては、恐慌間の循環局面に別個の上下波動を有し（＝キチン波の出現）サイクルの不安定性は増大している。第一次世界大戦以後のC期においてはサイクルの不安定性は著しく顕著であつて、二〇年代の「相對的安定」期にも小サイクルを含むのみならず三〇年代の大不況期と第二次世界大戦期とにおける上下波動は極めて大きい。このようにしてコンドラティエフの長期波動の各時期を通じて循環型の不安定性は減衰せず、かえつて不況局面の短期頻発（B期）と、Hansenが colossal upheaval と形容した如き不況の長期深刻化に続く大波（C期）を示している。（斜線部分をみよ。）（＝結論第五。）

かようにして、ほぼコンドラティエフの時期的区分に従いつつ、各時期毎の趨勢とサイクルを導出すると、第一に、趨勢線の角度の減少傾向がみられ、年平均發展率が各時期を通じて減衰することが検出された。つぎに第二には、各時期において趨勢を除去したのちのサイクルの型は、安定化傾向をとるのとは逆に、むしろ不安定性・発散性を帯びていくことが検出された。このような、時期的区分による統計的帰結は、前節に述べたごとき、米國工業生産



美国工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀕尾)

發展の現実の趨勢が補助線に対して収斂的であり發展率の減速的なテンポを示すという結論、すなわち發展趨勢は直線型でなく対数曲線型を示すという帰結を裏附けるものにほかならないと同時に、かつそうした長期趨勢の収斂性とコンドラチエフの波の減衰性が短期的景氣変動のサイクルの安定化・収斂化を伴うものでなく反対にむしろ景氣循環の不安定性・発散性の増大を含むものであることを示すものにほかならない。

このような結果は、南北戦争終了（Ⅱ産業資本確立）以後の一八六六年から、第二次世界大戦の最後の数年における攪亂的要因を除去した一九四一年までの期間について導かれたものである。ところで、戦後の發展が、基本的にかかる傾向を揚棄すべき態樣の変化を示しているか否かという問題は、戦後に尚一つの短期的循環局面しか経過していないために、戦後の局面の趨勢と循環を本節に扱ったごとき比較的長期のそれらと直ちに對比することは正しくない。それゆえに、次節においては短期的な各景氣循環局面の趨勢と循環の型を導出し、その型を比較しつつ歴史的変遷の跡を辿りたい。

#### IV 短期的景氣循環局面における趨勢と循環

今第六図及び第七図を参照しつつ、生産低下の比率の著しい年度を「恐慌」Krise, Crisis と規定すると、米國工業史上においてはほぼ次のような「恐慌」年度が得られる。すなわち、A一八六五年恐慌、B一八七三～六年恐慌、C一八八二～五年恐慌、D一八九二～四年恐慌、E一九〇七～八年恐慌、F一九二〇～一年戦後恐慌、G一九二九～三二年恐慌、G'一九三七～八年恐慌である。いま、景氣循環の概念を規定して、恐慌局面における固定投資の減退による固定資本の減耗によって準備せられた産業循環の一週期とすると、これらの「恐慌」間の時期は景氣

第六表

時期	循環	年 度 (回復年よりビ ックへ)	年数	鉄鉄生産		製造工業生産	
				年平均成 長率	1人当り 年平均発 展率	年平均発 展率	1人当り 年平均発 展率
A	全体	1866~1892	27	7.97	5.48	5.85	3.48
	a	1866~1873	8	12.23	9.60	7.50	5.05
	b	1877~1883	7	16.20	13.53	9.36	6.75
	c	1886~1892	7	8.40	6.10	6.30	4.08
B	全体	1897~1920	24	5.36	3.48	4.20	2.34
	d	1897~1907	11	9.50	7.00	5.75	3.80
	e	1909~1920	12	3.78	2.30	4.28	2.65
C	全体	1922~1941	20	-0.097	-1.90	1.83	0.90
	f	1922~1929	8	4.10	2.60	4.93	3.40
	※g	1939~1944	6	11.13	9.83	20.20	18.75
D	h	1947~1956	10	2.90	1.20	4.58	2.80

Source, 第三図に同じ

[注] ※のサイクルは、第二次大戦の時期に合致し、異常な高揚的な循環を示す。尚、1933年~1937年のサイクルは1929年水準への回復をみせず、したがって独立の景気循環ではなくして、全体として、1930年代恐慌の回復局面を形成するものとみられる故にこのサイクルは捨棄した。

循環の一週期を形成するとみられる。そこで上掲の各「恐慌」(A、B、C...)の谷底 trough からの回復を示した最初の年を基準年とし、(但し一八九五~六年(D)および一九三七~八年(C)は、恐慌からの回復局面における再度の恐慌ないしリセッションであつてそれ自身独立の循環の帰結とはみられないためにこの両年度に先行する恐慌からの回復年はそれぞれ一八九七年、一九三九年におく)、基準年からつぎの「恐慌」に傾斜する直前の Peak

減衰しているが、時期BおよびCのそれぞれ最初の循環である循環dおよびfにおいては、鉄鉄生産及び製造工業

米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

の年までの年平均成長率、および人口發展を加味した年平均發展率を各景気循環局面(a、b、c...)について算出すると第六表のような結果が得られる。これはそれぞれの年の生産指数および發展指数の数値の対数の最小乗曲線を導出して計算したものであるが、それによると、時期Aの循環bにおける年率を最大とし(それまで漸増)、以後第二次世界大戦のサイクルである循環gを除けば、大体において各循環の年率は

米國工業生産發展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

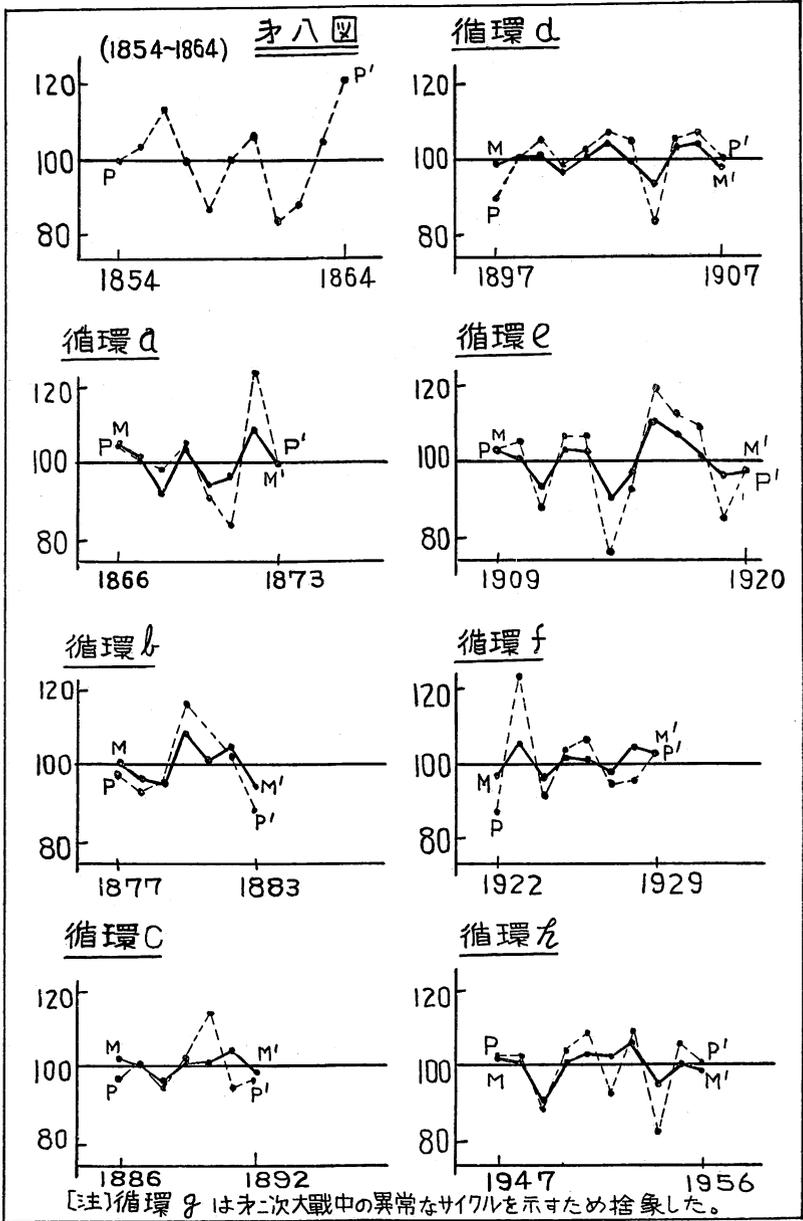
四四

生産の一方または双方において年率の若干の再増をみせている。このようにして、短期的な景気循環局面の考察においては、各循環局面の恐慌の時点を除く年平均成長率および一人当り年平均發展率の双方において、南北戦争後約二〇年間の循環 a 及び b の年率を最大とし、以後、独占形成に確立過程である循環 c 及び d には著減し、「ドル外交」に對外的進出期である循環 e には更に一そう漸減の傾向を辿っているといふことがいえると同時に、「結論第六。」循環 d の大合併運動期 The Great Merger Movement および循環 f の兩大戦間期 Inter-War Period 中の相対的安定期たる the Twenties には年率の若干の回復を示している。かようにして、循環局面の年率自体が、各時期を通じて僅かな波動をみせているのである。(「結論第七。」)

いま第二次世界大戦後の循環局面を h とし、大戦中の民間固定投資の繰延べによる固定資本の減耗によって戦後の循環の起動力が準備せられとすれば、<sup>(3)</sup>一九四六年の生産の底からの回復年たる一九四七年を基準とし、ほぼ一九四七〜五七年の循環期が得られるであろう。<sup>注(3)</sup>そこにおける銑鉄生産の年平均成長率および發展率は歴史上最大の減速度を示している(それはなお正ではある)が、製造工業生産においては成長率・發展率ともに循環 e (「ドル外交」と第一次世界大戦期)のみよりは僅かな回復をみせている。こうして製造工業生産においては、歴史的にみて(循環 e のみと比べて)尚若干の成長率及び發展率の回復的な波動を示しはしたが全体としての傾向は減速的であつて、決定的な反対の發展傾向を示すに至っていない。(二〇年代よりは勿論減衰している。)

つぎに以上の各循環の時系列より趨勢を除去することによって各景気循環局面の生産發展のサイクルを導出してみよう。第八図において PP' の点線は銑鉄生産、MM' の実線は製造工業生産における各循環の恐慌期を除去したサイクルを表す。これによると好況局面が強く集中的に現れたのは循環 b であつて、第六表にみた年平均發展率の

米国工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)



最大の時期と一致する。ついで、最も安定的なサイクルをみせるのは循環c及び循環dであつて、これらの年には年平均発展率も減衰したとはいへ比較的高い水準を維持してをり、これらの期間に生産力は最も高度なかつ安定的な発展の展望を示したといえる。これにくらべて循環eには発展率の著しい減衰とサイクルの不安定化とが結合し、生産力における「停滞」的傾向への傾斜を暗示している。（第一次大戦に帰結。）つぎに相対的安定の回復をみせた循環fを経て、戦後の循環hについてみると循環eよりは安定的であるが二〇年代の循環fより不安定度は著しく、発展率の同時期よりの減衰性と結合している。

以上考察したように、米國工業生産の主要指標は若干の起伏を描きつつ短期的各景気循環局面を通じて大体において発展率の減衰傾向を辿り、同時に後者はサイクルの短期的波動の不安定化と結びついている。（結論第八。）第二次大戦期はそれ自体一つの局面を提示するがこの局面gはかかる全体としての趨勢に異常な攪乱的要素となつている。それは米國工業における潜在的能力 Potentiality の存在を暗示すると同時に他方では現実の生産能力がかかる減速的發展率を傾向的に辿らざるを得ない事実との矛盾を開示している。かかる矛盾における問題の所在は、資本蓄積の内部的法則によつて規制せられた表現の問題にこれを求めねばならないであろう。

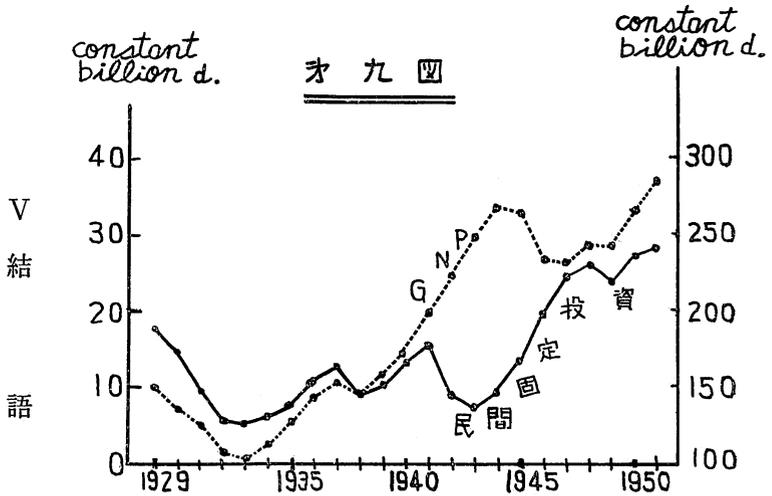
- (1) 「恐慌」という概念は通常金融機構の攪乱としての金融恐慌と結合して理解されている。しかし現在では金融市場の整備変革が「恐慌」の型を変化せしめていると考えられるのでここでは銀行の支払停止、倒産、取引所の攪乱などの十九世紀乃至二十世紀初頭のないわゆる「恐慌」現象とは区別し、生産の著しく大規模なかつ長期にわたる低下と生産的固定投資の長期的阻害という実物的基礎に限定して用いる。尚その年度についてはヴァルガ「世界経済恐慌史」(永住道雄訳) A.H. Hansen, Business Cycle and National Income, 1951 を参照した。

- (2) K. Marx, Das Kapital, II, S. 180, S. 469, SS. 472~3, SS. 499~500. など近代理論にならざる「位置換点」

かくして以上の分析から一まず次のような帰結が得られるであろう。

米国工業生産発展の歴史的趨勢と循環に関する統計的考察(瀬尾)

四七



(3)

の問題は粗投資が負になり得ないことに結合され固定投資の補填に循環の基動力をみているようである。(R. F. Harrod, *The Trade Cycle, An Essay*, 1936, pp. 100~101 宮崎義一・浅野米一共訳 110~111頁 *Towards a Dynamic Economics*, 1948, pp. 90~91 訳書 112~113頁。J. R. Hicks, *op. cit.* pp. 44~47, pp. 101~103 訳書 61~62頁。140~141頁。など。)

戦後の循環局面をいかに規定するかは独自の問題をなしているが、第九図にみる如く、第二次大戦中の非住宅建設、設備投資の水準は三〇年代の恐慌期に匹敵する程低位に止まった。これによれば、大戦の民間固定投資に対する役割は恰も恐慌と同様で新投資の著しい減退をもたらし循環の始発を準備するといえる。民間固定投資の回復は一九四四年に始るが、前段階のピークである一九二九年水準を越えるのは一九四六年であるので、この年を戦後の循環の基準年として考えることができる。しかし一九四五―六年にかけてGNP、銑鉄生産、製造工業生産は尚著しく減退をみせるのでこれは一九四七年を回復の基準年として戦後の循環局面を考える。第九図の態様からみて一九四九年循環開始説には同意しがたい。

第一。米國工業生産の長期的發展趨勢は單純化したモデルにおいて考察すれば直線型でなく、補助線に対してかすかに収斂する。これは農業生産發展趨勢にみられる基線( $x$ 軸)に対して収斂する型とは対比されるが、いづれも發展率の(農業においては絶対的・工業においては相対的)減衰性をみせる点では發展型の同一性を示す。従つて、いわゆる *steady advance* は減速度を加味して考察することが現実則応的 *Sachgenäßig* である。

第二。長期波動は正弦曲線の如く無限反復的なものでなく、歴史的に發展率の減衰をみせる。グラフは一定の時期に正常的經濟發展の長期波動の山が歴史的に經過していることを示している。

第三。コンドラティエフの時期区分にはば対応する時期を通じて、年平均成長率及び發展率の遞減は規則的であり、しかもそれはサイクルの不安定化を止揚するものでなく、かえつて、短期的な不況頻発性と不安定化をはらんでいる。

第四。短期的各景氣循環局面について考察すると、歴史的に多少の起伏を示しつつも傾向的には發展率及び成長率の漸減を辿っている。サイクルの型の面からみれば、多少の起伏はあるが不安定化への傾向は揚棄されていない。かくして独占段階における景氣變動の「變形」はその安定化を伴うものでなくむしろ発散的である。

第五。以上の諸点は、第二次大戦中の局面を捨象して考察した。今第二次大戦の局面を導入すると年平均成長率、發展率共に極めて大きく、かつサイクルも一義的な高揚型を示す。この時点は米國工業生産における潜在可能的生産能力の水準を示すものであるが、この時期は全体としての傾向に対する痙攣的・攪亂的意義を有するに過ぎない。かかる事實は、正常的形態においては現実の生産力に需要的側面を導入することなくしては考慮し得ないことを示す。すなわち、實現市場に潜む問題こそが、かかる正常な状況の下での現実の生産力の遞減性を規制する要因には

かならず、それはまた資本蓄積の内的法則によって規定せられるものである。

かくして、以上の米國工業生産発展の過程における現実の生産力の減衰傾向と、發展径路の不安定性の増大の検出は、ここにおいて数量的統計的考察の領域を越え、資本蓄積論と実現理論の彫琢を通じて、生産諸関係の内部的法則を把握すべき、経済学的領域へ問題を移行すべきことを示しているのである。本稿においてはこの点を確認することによつて筆を措きた。

注(1)

「わゆる「コンドドラティエフの波」に対する疑問は既に若干の論者によつて提起されているが、その主要なものとして、George Garvy, Kondratieff's Theory of Long Cycles, (Hansen & Clemence, Readings in Business Cycles and National Income, pp. 438~466) S. Kuznets, Schumpeter's Business Cycles (American Economic Review, June 1940) が長期波動は生産系列で実証し得なことを論じ、Burns & Mitchell, Measuring Business Cycles (pp. 438~440) では価格についても疑問を提起している。Hansen の後期の著では不可知の立場をとっているが他方では、W.W. Rostow & Fricky の長期波動に対する否定的資料が古く時点をとつて、一九一〇年代以降の「下向」の存在を指摘している。(do. Business Cycles & National Income, pp. 56~57)

注(2)

製造工業生産指数については、ここで採用した W.M. Persons 指数及び FRB 指数の外に、S. Fabricant 指数(一九四二年刊)や E. Fricky 指数(一九四七年刊)が標準的とされている。これら諸指数の対比は別個独立の問題をなすが、本稿の対象たる Persons 指数は FRB 指数と共に一九四九年に合衆国商務省センサス局が標準統計として採用しているものであることを指摘しておく。

注(3)

一九五七年については本稿の執筆時に資料を入手し得なかつたため一九四六~五六年について分析した。一九五七年を加えると恐らく本稿の結論は一層顯著となるであろう。

(一九五八・六・一五)