

日本経済の構造変化とラグ構造

明 石 茂 生

1. はじめに

本稿では、1874年から1984年に至る日本経済の長期データを使って、日本経済の構造変化とその特性が分析される。実質産出量ならびに貨幣ストックの一般物価水準に対する影響の時間的ずれ(ラグ構造)に焦点があてられ、この側面から日本経済の構造変化が解析されるであろう。分析方法は大きく二つに分れる。第一は、古典的な回帰分析法による物価と実質産出量、貨幣ストックの間の解析であり、ラグをいれた回帰係数を追っていくことにより構造変化の時期区分が試みられる。第二は、因果性分析法からの解析であり、各変数に時間的ずれを組入れて相関分析を行い、変数間の相互関係を把握することにより経済の構造変化の様相が調べられる。

これらの解析から、日本経済は長期的に大きく5つの(共有する)時期に区分され、とくに1945年を境にして戦前と戦後においてそれぞれ構造変化がみられることが示される。戦前では、前期(1874~1915年)と後期(1900~1943年)の間において、価格に対する貨幣ストックの反応が短期化し、産出量反応が弱くなることが示され、他方の戦後では、前期(1950~1975年)と後期(1970~1984年)で、貨幣ストック反応が長期化し、産出量反応は逆に顕著になることが示される。

以下では、第2節で単純回帰分析を行い、分析結果の概要が提示され、第3節でも産業別に同様の分析が試みられる。第4節では因果性分析が行われ、変数間の因果関係が提示される。最後に、以上の結果をふまえながら、簡単なモデルを使って日本経済の構造変化について説明が試みられる。

2. 概観（単純回帰分析）

第一の分析は、次の単純な貨幣交換式を念頭において、日本経済の構造変化の様相を捉えるべく行われた。すなわち、一般物価水準は基本的に貨幣ストックと産出水準によって説明されるとし、これに対応させて NDP デフレータを被説明変数、実質 NDP と (M2 期末残高) 貨幣ストックを説明変数として、それぞれ 3 期間ずつラグをつけて回帰分析（コクラン＝オーカット法）を行い、各年代の経済的特性を調べてみた¹⁾。

$$p_t = a_0 + \sum_{i=1}^3 a_i m_{t-i} + \sum_{i=0}^3 b_i y_{t-i} + cT$$

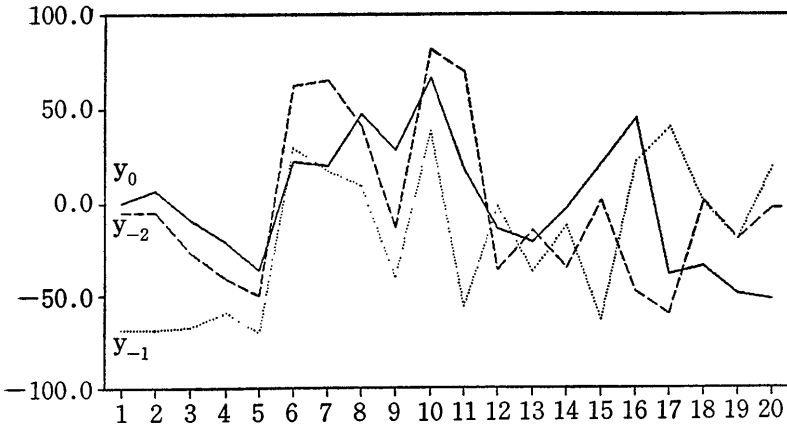
($p_t = t$ 期 NDP デフレータ, $m_t = t$ 期貨幣ストック, $y_t = t$ 期実質産出量, $T = t$ レンド) 各変数は自然対数表示の第一階差値で表示される。ラグ期間の設定については、標本期間すべて同等の条件で分析する必要があること、ならびに自由度の大きさの関係から、3期のラグをとることにした。第 1 図、第 2 図に示されるように、各説明変数の第 3 期目のラグ係数をみると有意でない期間が多く、この点で最大ラグ期間 3 年は許容されると思われる。

構造変化を確認するために標本期間を 20 年とし、5 年ずつずらしながら回帰させてそれぞれの回帰係数の値を追っていくことにした。ただし、終戦後 3 年間 (1945, 1946, 1947 年) にまたがる期間については、その変化の影響が大きく、推定値に歪みを生じさせている可能性が高いため、この 3 年間に関してはダミーを入れて推定することにした。その結果は、第 1 図 (1) (実質産出量の回帰係数) と第 2 図 (貨幣ストックの回帰係数) に描かれている。(また 70 年代以降の状況をみるため、1970～1984 年を特別に推定した。図の最後 [No. 20] にその推定値が記されている。)

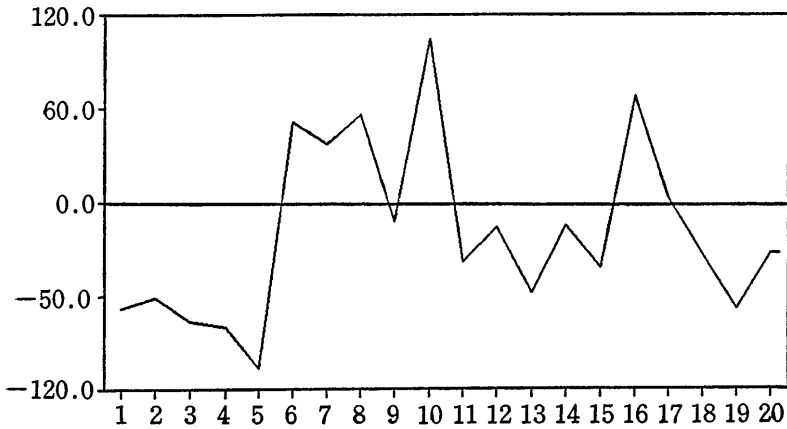
これらの図から次のような特性がえられる。

1. 貨幣ストックについては 1880～1900 年と 1885～1905 年ならびに 1955

1) 貨幣ストック (M2) は朝倉・西山データを使用した。

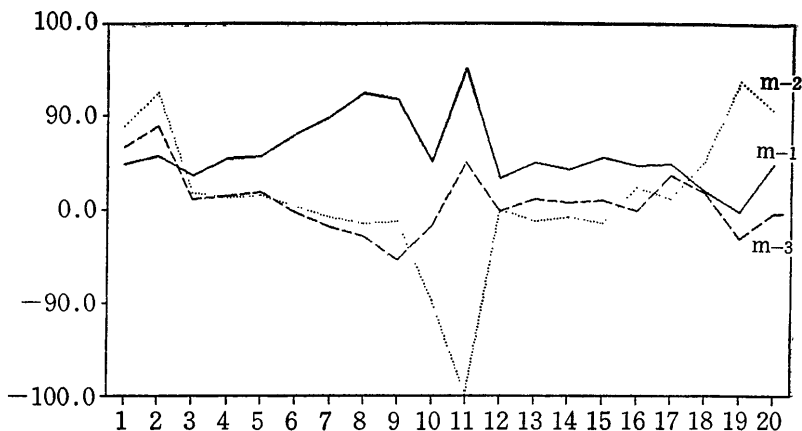


第1図(1) 実質産出量の回帰係数



第1図(2)

～75年と1960～80年の間で反応順位が入れ替わっている。ただし、第11期（1925～1945年）では統制経済に移行した事実を反映して、二期前の貨幣ストックの値が負の方向に異常に大きくなっている。



第2図 貨幣ストックの回帰係数

2. 実質産出量については、1895～1915年と1900～20年、1925～45年と1930～50年、1945～65年と1950～70年ならびに1955～75年と1960～80年の4区間で反応順位または符号（方向）が入れ替わっている。

実質産出量のラグ係数の変化はきわめて特徴的であり、この事情は今期と一期前の実質産出量の回帰係数を合計した値をみてみると、より明確になる。（第1図(2)参照。）本稿ではこれに準拠して、期間を5つに分けてみた。（第1期=1874～1915年、第2期=1900～1943年、第3期=1930～1960年、第4期=1950～1975年、第5期=1970～1984年）ただし、第2期は1945年前後の影響が大きく、推定結果に過大な歪みをもたらすため、推定期間を1943年までとし、また第3期は、1945年を中間にして前後15年をとって1960年までとした。第5期は、安定成長時代に相当するものとして、1970年から期間を始めた。以上の各期間にわたって、改めて価格水準と実質産出量・貨幣ストックの関係について回帰分析を試みた。（第3期については、終戦後3年間にダミーを入れてある。）

その推定結果は、第1表に示されている。

第1表

期 間	y_t	y_{t-1}	y_{t-2}	m_{t-1}	m_{t-2}	m_{t-3}	R^2	$D.W.$
1	0.06	-0.44	-0.13	0.45*	0.34*	0.298*	0.44	1.78
2	0.056	0.04	0.18	0.63*	-0.057	-0.068	0.49	1.53
3	0.099	0.099	-0.246	0.35*	-0.02	0.025	0.99	2.45
4	-0.2	0.4	-1.03*	0.61*	0.078	0.113	0.76	1.51
5	-0.52	-0.18	-0.033	0.439	0.96	-0.035	0.62	2.5

注) コ克蘭=オーカット法。定数項,トレンド項ならびに第3期のダミー項は省略。*は5%水準で有意であることを示す。

以上から次のような特性が導かれる。

1. 第1期では、一期前のみならず二期前の貨幣ストックの反応(回帰)係数も正で(5%水準で)有意である。実質産出量の係数については一期前が負で絶対値が一番大きい、10%水準でも有意ではなかった。
2. 第2期では、一期前貨幣ストックの反応のみが高くなる一方、実質産出量の与える影響はすべて小さく、統計上は有意でない。
3. 第3期では、実質産出量の与える影響は二期前が負で相対的に絶対値は大きい、有意ではない。一期前貨幣ストックの反応は依然として大きく、統計的に有意である。
4. 第4期では、実質産出量の当期、一期前の係数が有意でなかった。
5. 第5期では、二期前貨幣ストックが価格の主要決定要因となり、また当期の実質産出量の反応が他の期より大きくなった。第1表では標本数が少ないため、5%有意の係数がえられなかったが、期間を1965~1984年に延長すると、 m_{t-2} と y_t の係数は有意となる。

第1期と第2期は、実質産出量の係数値に関してきわめて対称的である。双方ともに有意な結果がえられたわけではなかったが、第1期では y_t の p_t にあたる効果は負であるのに対し、第2期では正であり、かつその係数値はほとんどゼロに近い。標本期間を明治前期の方へ短くとれば、一期前の実質産出量は価格を負の方向へ有意に動かすことが確認されている。第2期において実質産出量が価格をほとんど動かさなくなった理由に、経済

の開放化があげられよう。国内価格が国際価格水準にひきつけられ、国内産出量の変動による需給ギャップを貿易が調整する体制が形成されていたと考えられる。そこで、第1期、第2期に関して、輸入価格をさらに説明変数に加えて同様の回帰分析をおこなってみた。(第2表)

第2表

期間	im_t	y_t	y_{t-1}	y_{t-2}	m_{t-1}	m_{t-2}	m_{t-3}	R^2	$D.W.$
1	0.04	-0.1	-0.5	-0.14	0.44*	-0.25	-0.02	0.43	1.96
2	0.325*	-0.09	-0.19	0.238	0.37*	-0.077	0.107	0.63	2.00

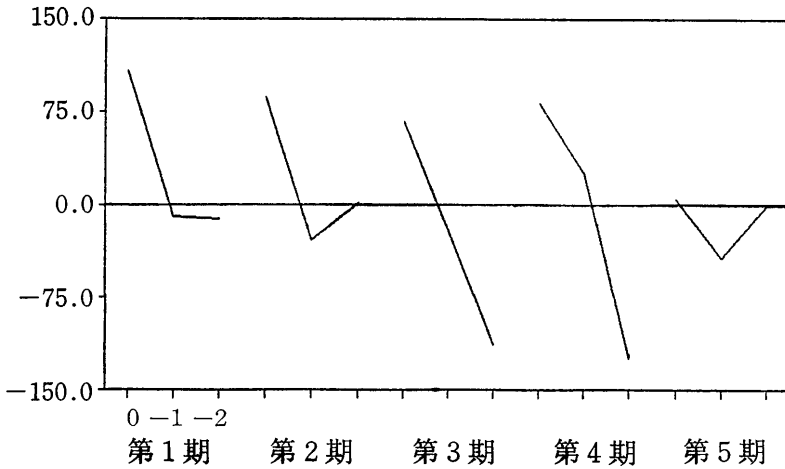
注) 第1表と同じ。 im_t =当期輸入価格

第2期では、輸入価格は有意に国内価格を説明している。さらに、輸入価格を入れることにより、国内生産量の増加は他を一定にする限り、国内価格を引下げる方向に動かすことがしめされている。一期前の産出量の影響が小さくなっているとはいえ、経済の開放化を除けば、実質産出量、貨幣ストックに関しては同質の構造を共有しているといつてよいであろう。国際価格の影響については、次の第3表の各期のNDPデフレータと輸入価格の相関係数をみても了解できるであろう。開放化に関し、第1期と第2期で構造変化が生じているとみることができる。

第3表

第1期	第2期	第4期	第5期
0.233	0.712	0.865	0.716

さらに、貨幣($M2$)ストック以外の交換媒体(信用)と実質産出量の関係を見るために、所得速度 $v_t = p_t y_t - m_{t-1}$ を各期間ごとに実質産出量(y_t, y_{t-1}, y_{t-2})で回帰させて推計してみた。(ただし、第3期にはダミー変数がいれてある。)各期間の(y_t, y_{t-1}, y_{t-2})の回帰係数の値が第3図に描かれている。第1期から第4期までは一貫して当期(y_t)の係数値が正で有意である。第5期では、前期(y_{t-1})の反応が大きくなっているが、係数はすべて有意でない。第5期の決定係数(0.30)も第4期のそれ(0.79)

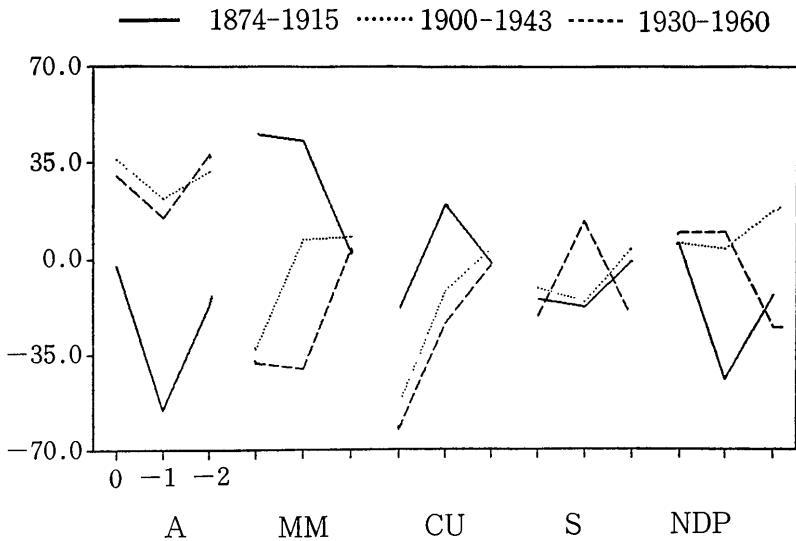


第3図

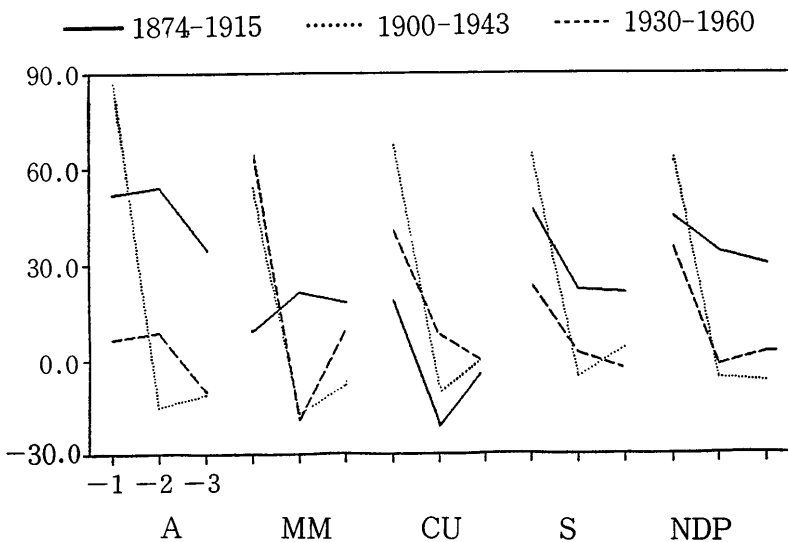
より小さい。50～60年代の安定性に比べて、70年代以降、所得速度が不安定化したことがわかり、構造変化がうかがえるわけであるが、ちなみに1957～84年にかけて説明変数に利子率（コールレート）を加え、1970～84年にダミーをいれて分析してみると、70年以降利子率の影響がおおきく（有意に）なることがわかった。つまり、70年以降、所得速度の利子弾力性は高くなり、利子率の上昇は所得速度を増加させることがわかる。この背景には、70年代以降の金融市場の発達があり、非貨幣的資産の多様化、市場化とともに、利子率を媒介に貨幣的資産と非貨幣的資産との裁定が活発化してきたためと考えられる。

3. 産業別分析

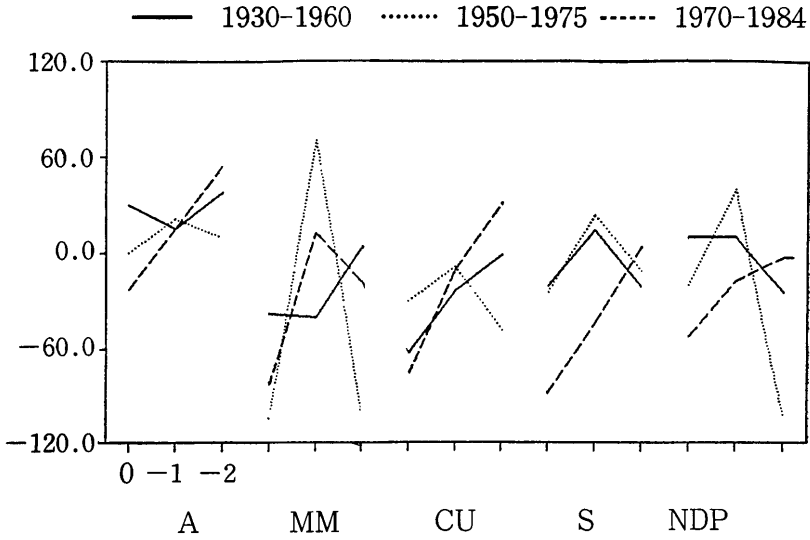
次に、各産業別（農林水産業 [A]、鉱工業 [MM]、建設公益事業 [CU]、サービス業 [S]）に、物価と実質産出量、貨幣ストックの関係をみてみた。第4図は第1期から第3期までの、第5図は第3期から第5期までの各産業の回帰係数の変化を示している。前半3つの値は当該産業の実質産出量



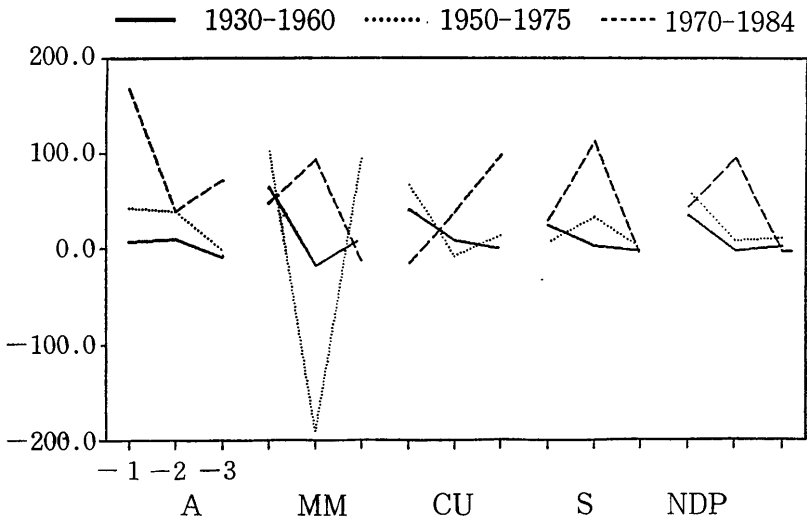
第4図(1) 各産業別実質産出量の回帰係数



第4図(2) 各産業別貨幣ストックの回帰係数



第5図(1) 各産業別実質産出量の回帰係数



第5図(2) 各産業別貨幣ストックの回帰係数

の当期，一期前，二期前回帰係数値を表わし，後半は貨幣ストックの一期前，二期前，三期前回帰係数値を表わしている。最後に全体 [NDP] の係数値が掲示されている。(ただし，第3期には先の分析と同様にダミー変数をいれてある。)

第4図からわかることは，農林水産部門がその実質産出額のシェアを一貫して減少させているにもかかわらず [付録の図を参照せよ]，第1期，第2期においては全体 [NDP] と同じ形状を示していることである。NDP のレベルでみた場合，第1期では一期前の実質産出量の影響がおおきく，負の方向に価格をうごかしているが，この状況は農林水産業でも同じである。第2期では逆に実質産出量の係数はすべて正の値を示すが，農林水産業でもすべて正である。それに対し，他の部門では全体 [NDP] とは符号上逆の (負の) 値をとっており，相似性がみられない。また先の第2図から，1890～95年ごろに貨幣ストックのラグが二期前から一期前に短縮化しているとのべたが，農林水産業では第1期において二期ラグの影響が依然として大きく残っている。第1期，第2期から第3期にかけて，農林水産業を除いた各産業で，実質産出量は負の方向に，貨幣ストック (一期前) は正の方向に物価を動かすという特性が観察されるわけであるが，農林水産業は逆に，戦後に至るまで時代を降るとともに，他産業の共通の特性を失い，きわめて特殊な反応を示す部門となっていくことがわかる。

戦後の状況は第5図で観察されるのであるが，第4期と第5期を比較した場合，第4期 (高度成長時代) では鉱工業を除き実質産出量の反応が鈍くなり，第5期では逆に農林水産業を除き当期の実質産出量の反応 (インパクト) が強くなっている。ただし，農林水産業以外の各産業では，当期の実質産出量の増加は国内価格を引下げるという図式が，第3期から第5期まで一貫して成り立っている。また貨幣ストックの影響については，全体 [NDP] として一期前から二期前へとラグが長くなるのであるが，この動きも農林水産業を除いて各産業でみられる。これらの点からも，農林水産

業が特殊な位置にあることがわかるであろう。

4. 因果性分析

前節でふれた単純回帰分析とは別に、時間上のズレをいれながら変数間の相関分析を行うことにより、ある種の構造解析が可能となる。周知のように、このような分析は最近、統計的因果性分析として盛んに行われるようになった²⁾。ただ、本稿では戦前・戦後を比較する性格上、資料として年次データを採用せざるをえず、季節変動の問題を避けることはできるものの、他方では、データの単位期間の長さ（一年）からデータ相互に相関が生じ、解析力が弱まる（またはみかけ上の因果関係をひきおこす）という難点が出てくる。この意味で、えられた結果の解釈には十分な注意が必要である。本稿は因果的関係そのものに注目するのではなく、各期の構造的特性を抽出するための材料として注目していることに留意されたい。

因果性テストには種々の方法があるが、ここでは2変数間の因果性を検定する方法として比較的適用の容易なグレンジャー直接テストを採用し、多変数間については相対的パワー寄与率（RPC）を使うことにした³⁾。グレンジャー直接テストの結果は第4表にまとめられている。（矢印はその方向にむけて因果関係が存在することを示し、矢印の形状はF検定で1%、5%、10%の水準で因果関係が棄却されるかどうかを表わしている。）ただし、第4期（1950～75年）、第5期（1965～84年）に関してはデータの定常性条件がみだされていない可能性があるため第一階差値データ(a)と第二階差値データ(b)双方を調べてみることにした。（第5期は標本数の都合上1965年から1984年ま

-
- 2) とくに貨幣と（名目）所得の「因果関係」を巡る実証分析が積極的におこなわれてきた。この動向については翁(1985)で参照可能である。また林(1987)も参照されたい。
 - 3) グレンジャー因果関係に関連した時系列モデルについては幸村(1986、第2章)の説明が簡潔で参考になる。RPCを含めた時系列モデルのより厳密な説明については例えば赤池・中川(1972)、Harvey(1981)ならびにその適用については大久保(1983)、国友(1986)を参照されたい。

でとした。)

第4表

	$P-M$	$P-R$	$R-M$
第1期	\leq	$< \dots$	
第2期	$< -$ $\dots >$		
第3期	\leq $= >$	\leq	
第4期(a)	$= >$	$- >$	$- >$
(b)	\leq $- >$		
第5期(a)			
(b)			

注) $< \dots$ 10%水準, $< -$ 5%水準, \leq 1%水準

結果は、第1期では実質産出量ならびに貨幣から物価への一方的因果関係がみられるが、第2期になると産出量→物価の関係が消え、貨幣と物価の間に相互依存関係（フィードバック）がみられるようになる。ただし、物価→貨幣の方が弱い。第3期では終戦時の物理的破損という事情から産出量→物価の関係が強く現われている。

戦後になると、第4期では物価から産出量、貨幣への因果関係がみられ、とくに産出量から貨幣の関係がみられるようになる⁴⁾。ただ、先にふれたようなデータ処理の問題から、第二階差値データを使って因果性テストを行ってみると産出量から貨幣への関係が消え、物価と貨幣間の相互依存関係のみがみられるようになる。これは、産出量から貨幣への経路が一時的（歴史的）要因によるものである可能性が強いことを示唆する。第5期では双方のケースともに因果関係がみられなかった。

ところで、グレンジャー・テストは因果性の検出力が弱いといわれており⁵⁾、また2変数に限定しているため他変数の影響が見落されてしまい、

4) 実質産出量から貨幣への因果関係は国友(1986)においても指摘されている。
5) グレンジャーテストやシムズテストの弱さは幸村(1984)などによって指摘

みかけ上の因果関係が生じる危険性がある。これに対し、RPC 分析は変数相互間の周波数別の依存関係を一覧できるという大きな長所をもっている。例えば、変数 $x_t = (x_{ki})$ がラグのついた変数 x_{t-s} , $s=1, 2, \dots$ と自己相関関係にあると想定されれば、形式的には次のように x_t は表現される。

$$x_t = \sum_{s=1}^n A_{t-s} x_{t-s} + e_t$$

$A_{t-s} = x_{t-s}$ の係数マトリックス, $e_t = t$ 期の攪乱項。これを書き直すと次の形式になる。

$$\begin{aligned} x_t &= \sum_{s=0}^N B_{t-s} e_{t-s} \\ &= \sum_{s=0}^N B_{t-s} e_{t-s} + \alpha \end{aligned}$$

$B_t = [b_{(i,j)t}] = e_t$ の係数マトリックス。時系列 $\{x_t\}$ が定常的であれば, x_t は近い過去の攪乱項で説明される。つまり, $s \rightarrow \infty$, $B_{t-s} \rightarrow 0$ であり, α は非常に小さい値になりうる。したがって, 定常性の下では x_t は近似的には $0 \leq s \leq N$ の攪乱項の移動平均として表わすことができる。本稿では, 変数として物価 (NDP デフレーター), 実質産出量 (実質 NDP), 貨幣ストックの他に利子率 (公定歩合) を加えて, 第 1 期 (1885~1915年), 第 2 期 (1900~43年), 第 4 期 (1950~75年), 第 5 期 (1965~84年) の各期間にかけて分析してみた⁶⁾。ただし, 最小標本数が 20 であることから, $N=20$ とし, A_t は最小二乗法で推定してみたが, 戦後の期間において変数間の相関関係が強くなり, B_{t-s} の収束性に難点が出てくるため, 推定方法としてまず各変数を単純に自己回帰させて, 次にそれをさらに他の過去の変数で回帰させて A_t の係数を推定することにした⁷⁾。スペクトラム密度の推

されているところである。

- 6) 全体としては定常性の条件がみたされていなくとも, 途中で構造変化が生じたと解し, 構造変化前と変化後の期間では定常性がそれぞれみたされているとして (局所的定常性), 自己回帰分析が適用が可能である。これについては浪花(1986)を参照されたい。
- 7) 全変数を同時に回帰させた場合との違いは, 第 4 期と第 5 期にあらわれた。(実際, この 2 期において定常性条件がみたされなくなる。) 第 4 期では, 物

定量 $f_j(\lambda)$ は次によってあたえられた。

$$f_j(\lambda) = \sum_{k=1}^N f_{jk}(\lambda)$$

$$f_{jk}(\lambda) = (\omega_k/2\pi) (b_{jko} + 2\sum_{s=1}^N b_{jks} \cos \lambda s)$$

ω_k = 変数 x_{kt} の分散。相対パワー寄与率 (RPC) は次によって定義される。

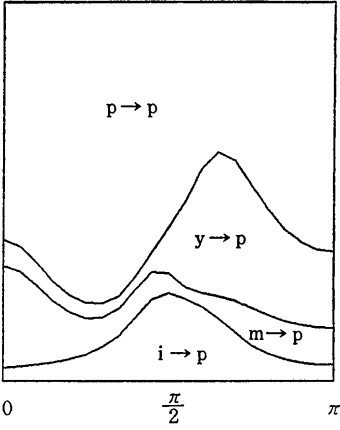
$$\text{RPC}(\lambda|k \rightarrow j) = f_{jk}(\lambda) / f_j(\lambda)$$

各期、各変数ごとに、周波数 ($0 \leq \lambda \leq \pi$) に対応させて図示したのが、第 6 図である。その結果は次のようにまとめられる。

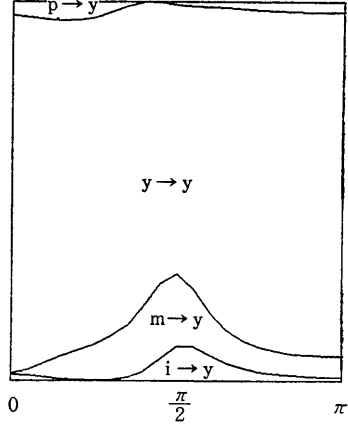
1. 第 1 期では、産出量、貨幣から物価への関係がみられ、産出量の外生性が強く、貨幣も中周波 (周期 4 年ほど) の利子率により影響をうけながらも、外生性は強い。
2. 第 2 期では依然として産出量、貨幣の外生性が観察されるが、第 1 期と異なる点は、産出量の物価への影響がほとんど存在しないこと、貨幣の低周波 (長期波動) 部分が物価に影響を与えていることである。加えて物価と利子率の間に相互依存関係 (フィードバック) がみられる。つまり第 2 期では物価は貨幣・利子率から影響を受ける (与える) 一方、産出量は孤立して独自に変動する図式がみられる。
3. 第 4 期 (高度成長時代) では変数間の相互依存性 (フィードバック) が強まる。物価、産出量は他の変数によって内生的に決定され、利子率 (中期変動) は他の変数すべてに無視できない影響をおよぼしている。
4. 第 5 期になっても、相互依存性は相変わらず強く、とくに物価が与える影響が強まっている。貨幣の外生性は強まり、反面、利子率は内生化し、各周波数にわたって他の影響を受けている。貨幣が外生的に変化し、それが利子率、物価に波及し産出量の変動を誘発して再び利子率に影響をあたえるという波及過程がみられる。

価と貨幣の間に密接な相関関係がみられ、物価と貨幣の与える影響のウェイトが丁度逆転する形となる。第 5 期では、産出量のあたえる影響が強くなり、とくに高周波領域でウェイトが相対的におおきくなった。しかし、利子率が他変数に与える因果関係は依然として不変である。

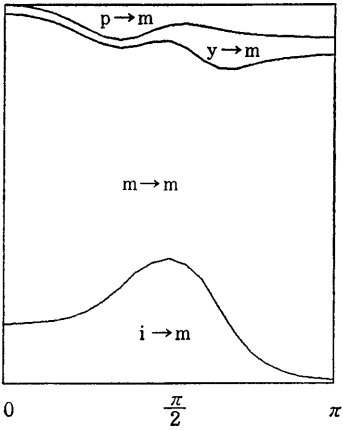
price



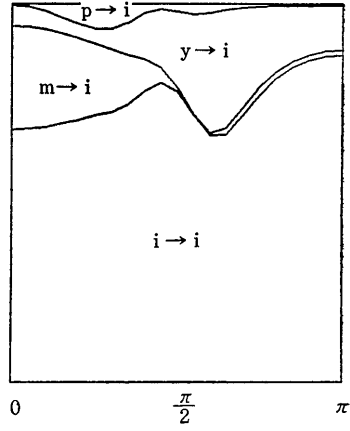
output



money

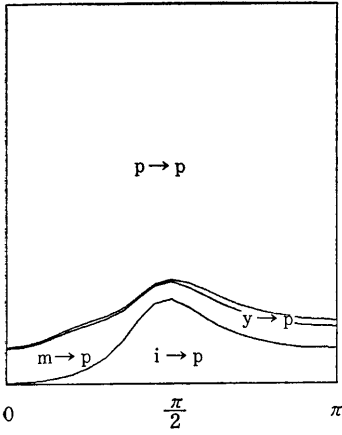


interest

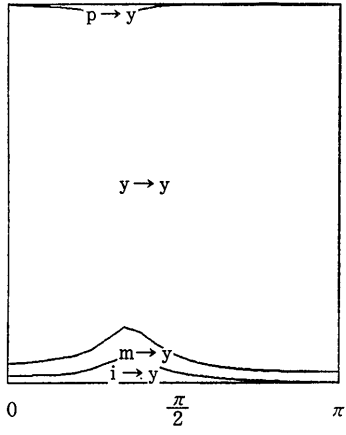


第6圖(1) 第1期 (1885~1915)

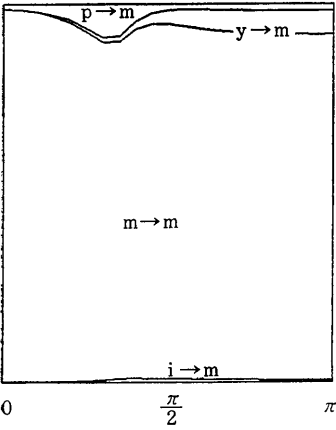
price



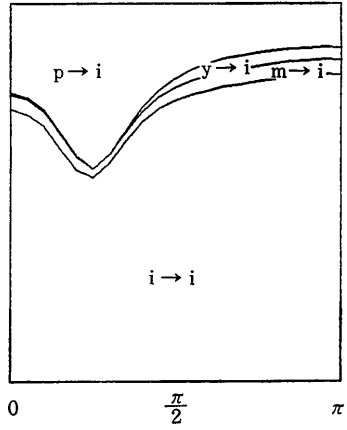
output



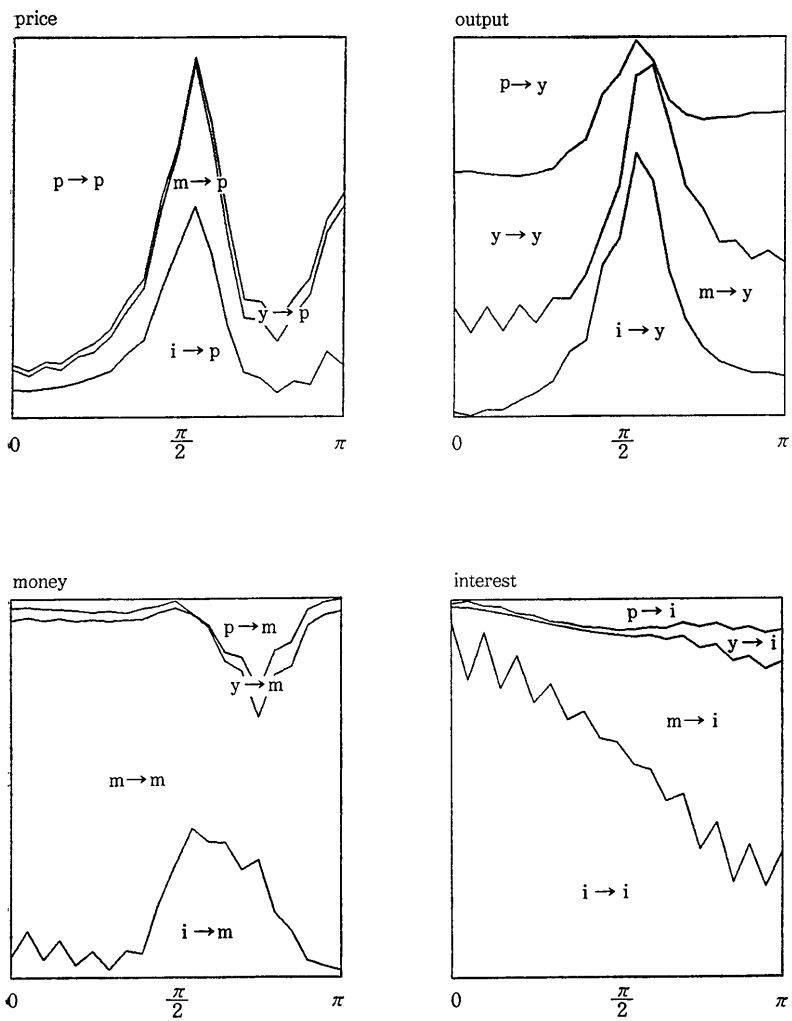
money



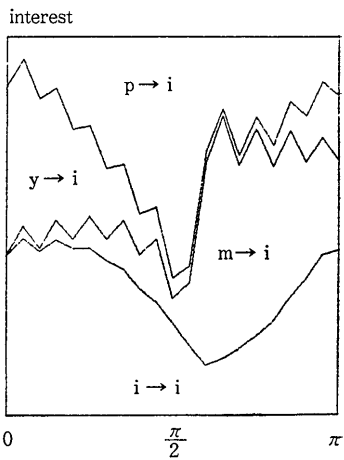
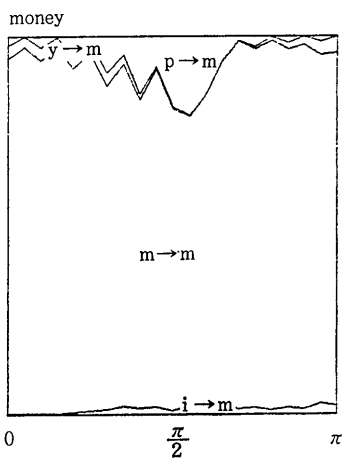
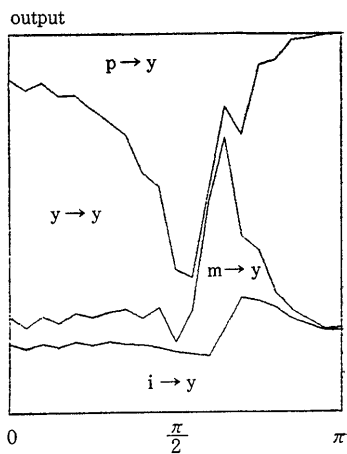
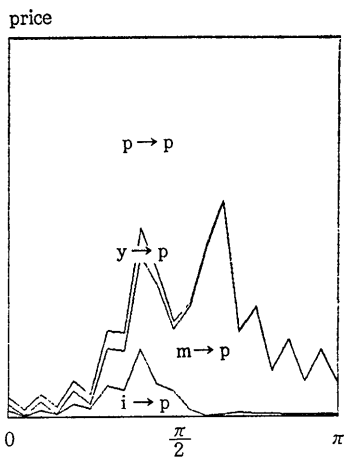
interest



第6图(2) 第2期 (1900~1943)



第6图(3) 第4期 (1950~1975)



第6图(4) 第5期 (1965~1984)

5. 結論的覚書

以上の結果をふまえて、日本経済の構造変化の推移を簡単にまとめていくことにしよう。

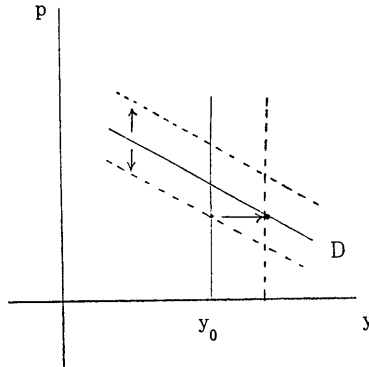
戦前の第1期、第2期間の変化は、産出量と貨幣の回帰係数の変化に表われていた。第1期内ですでに、貨幣ストックの反応ラグは短縮化しており、第1期前半と後半における貨幣・金融制度の整備、進展(銀行通貨の拡大)がこの短縮化に関連していたものと思われる。産出量については、一期前の水準が物価と負の相関関係にあり、その主因が農林水産業にあったことがわかっている。これはこの時期、日本経済が農業、在来産業中心の状態にあったことを示唆している⁸⁾。

この事情は、次の簡単な(貨幣数量)モデルからも説明できる。

$$p_t = v_t + m_{t-1} - y_t$$

ただし、 v_t は所得速度の自然対数値(第一階差値)にあたる。この式は、所得速度一定とした場合、物価—産出量軸では単純に直線として描ける。

(図7)しかし、実際は v_t は実質産出量 y_t の増加関数と考えられ、また物価自体、過去の貨幣や実質産出量に依存していたことは先の分析で示した通りである。第1期の場合、実際の物価—産出量曲線は図7(1)のように傾きが緩やかな右下がりの曲線になる。因果性分析からは、貨幣、産出量から物価への一方的因

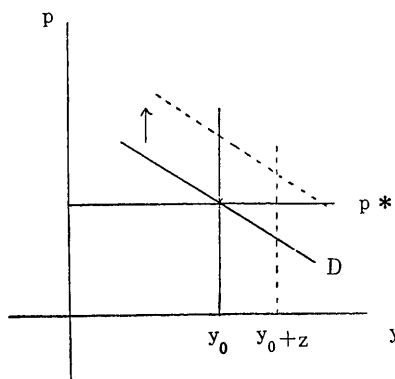


第7図(1)

8) 1900年前後における日本経済の金融構造の変化については寺西(1982, 第3章)を、またこの時期の農業や在来産業の重要性については中村(1985, 第2部)などを参照されたい。

果関係があり、貨幣、産出量の自律性(外生性)が強かったことがわかっている。貨幣、産出量が外生的であるという結果があり、とくに一期前の産出量、二期前の貨幣がそれぞれ曲線を下方と上方にシフトさせるとみてよい。ラグがあるとはいえ、産出量と貨幣の増加が自律的に物価をそれぞれ下落、上昇させるという図式は、この時期の日本経済が貨幣数量説のあてはまりやすい経済構造にあったことをうかがわせる。

第2期になると、一期前貨幣ストック(期末残高)の影響は一貫しておおきいのに対し、産出量は物価に対してほとんど影響を与えていない。貨幣ストック、産出量ともに自律性が強いのであるが、因果的に物価に影響を与える変数は、貨幣ストックならびに利子率(公定歩合)になっている。産出量水準は変動しているのにもかかわらず、物価に影響を与えないのは、この時期経済の開放化が進み、需給ギャップが貿易をつうじて調整されたためではないかと考えられる。もちろん、金融面でも国際的影響が強まったと考えられ、この点で国内貨幣ストックと対外的要因(対外金利格差や国際収支)の因果性分析も必要とおもわれるが、本稿では国際面での分析には



第7図(2)

は立入らなかった⁹⁾。

第2期を図7(2)で表わすと、物価一産出量曲線は右下がりの直線として描かれるが、過去の産出量、貨幣の変動による曲線のシフトは小さくなり、より安定的である。他方、(為替レートに依存した)国際価格水準 p^* はこれとは別に与えられる。曲線をシフトさせる大きな要因は、

9) 戦前におけるこの面での時系列分析には寺西・内野(1986)があげられるが、1914年以前金本位制下の日銀の行動が対市中貸出を中間目標とする市場追従型であったことが指摘されている。

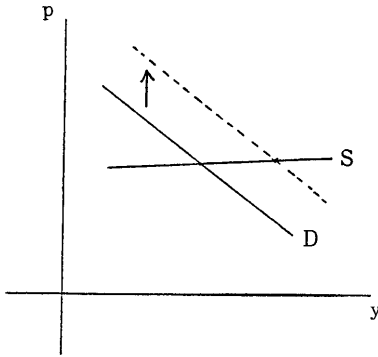
貨幣の変動である¹⁰⁾。第1期に比べると、貨幣変数のラグの短縮化がはっきりみられる。また産出量の物価への影響についても、第1期では物価を下げる方向に働いていたが、第2期では需給ギャップが物価に反映せず、国際価格のもとで輸出、輸入によって吸収されたものと考えられる。例えば、産出量の増加分 z は国内で販売されず、輸出の形で漏出したものと考えられる。産出量水準とはほぼ独立のかたちで、貨幣と物価の関係が緊密化した点で、第2期の経済は貨幣数量説がより直接的に適用されやすい体制に変化したといえよう。

第3期は、終戦という特殊事情とデータの信頼性という問題があるのであるが、一応その特徴をみると、貨幣ストックは正の方向に、産出量は負の方向に物価を変化させるという構図が農林水産業を除く各産業に現れてきている。図5からわかるように、各産業ごとに特有のラグ構造がみられ、第3期の全体（NDP）のラグ構造は第4期と似ていなくても、鉱工業、建設公益事業のラグ構造は似ており、それらのシェアが高まっている点で、第4期との連続性がうかがわれる。

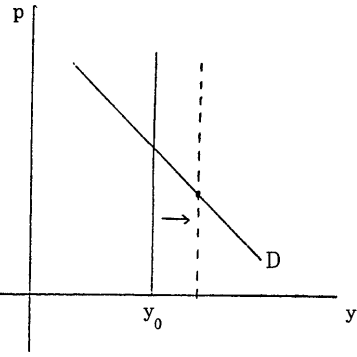
第4期の中心時期は高度成長時代であるが、この時期になると関連変数の相互依存性はたかまり、また物価に対する産出量の回帰係数の値ならびに符号は不安定になっている。利子率から物価、産出量への因果関係が確認され、また貨幣ストック、利子率間のフィードバック状況もみられる。この時期、物価よりも産出量の変動が大きかったのは周知の事実であり、利子率から産出量（ならびに物価）にいたる波及ルートの存在は、ケインジアン¹¹⁾の経済像を想起させる。

実際、第4期を物価—産出量曲線で表わすと、戦前の経済と比べて、需要決定理論（ケインズ派理論）モデルがよく適合することがわかる。産出量

10) 貨幣増加による国内価格と国際価格の乖離は一時的である。なぜなら、貨幣が相対的に増加し続ければ、総需要を増加させ、輸入価格を上昇させてしまうからである。



第7図(3)



第7図(4)

が物価と正の相関（または無相関）をとりがちであるという結果は、総供給曲線の存在をうかがわせ、他方、 $v_t + m_{t-1}$ は利子率に依存した総需要関数としてとらえることが可能である。図7(3)では水平または右上がりの総供給曲線が描かれ、総需要曲線は右下がりの直線 $D = v + m$ によって表わされている。また流通速度は利子率の関数とみることができ、両曲線の交点で産出量は決定されるわけであるが、明らかにこのモデルでは、産出量は総需要（したがって利子率）の関数となる。

最後の第5期になると、変数間の相互依存性はさらに強まるが、第4期でみられた利子率の主導性は姿を消し、逆に他の変数の影響を因果的におおきくうけることになる。また貨幣ストックのラグが一期前から二期前に長期化し、今期の産出量は負の方向に有意に物価をうごかしている。さらにRPC分析からは、物価の影響が第4期より因果的につよくなり、貨幣ストックの外生性が際立ってくるのがわかる。

とりわけ、所得速度が当期の産出量に反応しなくなっている。これは攪乱的な変動はあるとはいえ、総需要が貨幣ストックに密接に関連してきていることを示している。また、RPC分析でも一期前の産出量の自律性は強くなっているのがわかる。総供給量は第4期のような形ではなく、む

しる戦前のように所与として先決されていると想定した方が第5期には合致すると思われる。すなわち、貨幣の変化がラグをともなつて物価や産出量に影響を与えるとはいえ、第5期の経済は短期的には所与の産出量と総需要で物価が決定される構造になっている。かくして、このモデルでは、当期の産出量と物価とは負の相関関係となる。以上から、石油ショック以降の経済成長の鈍化と資産市場の拡大という経済的事情にも符合して、第5期の経済は、貨幣ならびにその他の金融資産の動きが物価と産出量に相互に影響を与え、利子率(公定歩合)がそれに追隨して変化していくという、マネタリストの経済像により合致した構造に変化していると推定することができるであろう。

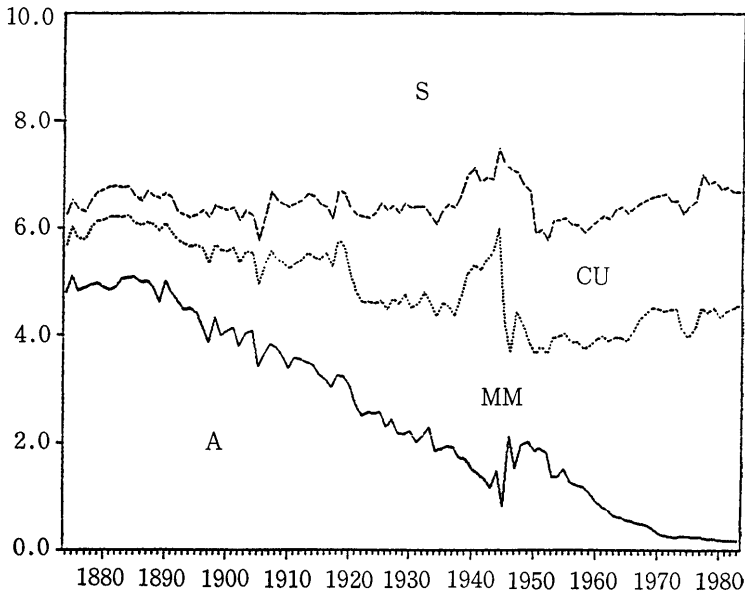
参考文献

- 赤池弘次・中川東一郎(1972),『ダイナミックスシステムの統計的解析と制御』,サイエンス社.
- Harvey, A. C. (1981), *Time Series Models*, Philip Allan, (国友直人・山本拓訳,『時系列モデル入門』,東京大学出版会,1985).
- 林直嗣(1987),「因果検定と金融政策」,『金融学会報告』64, 25-36.
- Komura, C. (1984), "Money, Income, and Causality in Japan-Supplementary Evidence: Reply," *Southern Economic Journal* 50, 1219-23.
- 幸村千佳良(1986),『日本経済と金融政策』,東洋経済新報社.
- 国友直人(1986),「時系列における因果尺度と日本経済のマクロ分析」,(林・中村編『日本経済と経済統計』,東京大学出版会).
- 中村隆英(1985),『明治大正期の経済』,東京大学出版会.
- 浪花貞夫(1986),「トレンドを除去した経済時系列の非正常性について」,『金融研究』5, 97-139.
- 翁邦雄(1985),「Granger の因果関係を用いた実証分析の再検討」,『金融研究』4, 25-59.
- 大久保利隆(1983),『マネーサプライと金融政策一理論と実証』,東洋経済新報社.
- 寺西重朗(1982),『日本経済の発展と金融』,岩波書店.
- 寺西重朗・内野裕子(1986),「金本位制とゲームのルール」,(貝塚・小野編,『日本の金融システム』,東京大学出版会).

付録

本稿のような構造分析を行うためには、第二次世界大戦前と戦後の国内純生産物データを比較可能な形で加工処理する必要があるが、基本的資料としては戦前は一橋大学経済研究所「長期経済統計シリーズ」（とくに『国民所得』）を、戦後については経済企画庁「国民所得統計」を使用し、戦前・戦後を補間する資料としては「経済審議庁データ」ならびに日本銀行統計局『明治以降本邦主要経済統計』の諸資料を使用した。

ただし、『国民所得』の国内純生産物（NDP）データが生産物価格表示であることから、これと接続させるために戦後は「国民所得統計」の生産物価格表示データ（旧 SNA）をベースにして使用し、また終戦前後（1940～52年）の期間は、基本的に「審議庁データ」を使って前後の期間のデータを接続するように修正して補うことにした。またデフレータとして主要産業ごとに卸売物価指数（1934～36年基準）を作成し、これによって実質国内純生産物を導出した。（サービス産業部門に関しては戦前と戦後の両期間を接続させる適当な物価指数が見当らなかったため、代理指数として消費者物価指数を使うことにした。）したがって以上の作業から導出された NDP デフレータは、厳密には各産業の実質純生産物の各



第8図

年値で加重平均された卸売物価指数と解釈されるべきであろう。なお、第8図には、各産業別の実質純生産物のシェアを参考のために載せておいた。

参考資料

朝倉孝吉・西山千明『日本経済の貨幣的分析 1868-1970』創文社。

大川一司他「長期経済統計シリーズ」：『国民所得』『資本ストック』『資本形成』『個人消費』『財政支出』『物価』『農林業』『鉱工業』『鉄道と電力』『貿易と国際収支』東洋経済新報社。

経済企画庁『国民所得統計年報』。

経済審議庁『日本経済と国民所得』学陽書房。

総務庁『消費者物価指数年報』。

日本銀行『経済統計年報』『本邦主要経済統計』。

農林水産省『農村物価賃金統計』。

藤野正三郎・秋山涼子『証券価格と利子率 1874-1975』。

〈付記〉 本稿は「昭和62年成城大学教員特別研究助成費」による研究の一部である。