

経済自立5ヵ年計画と戦後の日本経済分析

1 は し が き

今回経済自立5ヵ年計画が政府から発表され、昭和29年度を基準年度とし、昭和35年度を計画目標年度として、日本経済の将来向うべき方向が指示せられた。終戦後、いわゆる経済復興5ヵ年計画、自立経済計画等の名称をもって立案されたものもあるが、今回の5ヵ年計画ほどの重要性は持たなかったといつてよい。これは、簡単にその特長をいえば、完全雇用計画とも稱すべきもので、その意味で、まず生産年齢人口、労働力人口、就業人口という雇用の推定から始まり、それらが完全雇用の形で生産に参加するものとして総生産が算出される。そしてこの総生産に見合うだけの総支出が計画されている。しかし、全般的にいて、この総生産と総支出との均衡は一體何によって保証されるかという点については、理論的な関連が極めて薄いといわざるをえない。この計画を確実に実施するための適切な計画手段が用意されるか、あるいはまた、この計画立案にあたって、個々の企業者、消費者の行動を十分に考慮に入れ、的確な予測に基づくものであれば、計画と実績とのバランスもあながち期待できないわけではなからう。

第1の計画手段の点については、政府は財政、金融、外貨予算の3つを挙げる。このうち、財政、外貨予算については、一應統制手段として適當であるようにも思われるが、しかし同時にまた、このような手段でも、国民経済の基礎を離れては、計画の實現性は乏しくなる。まして金融市場まで統制手段としてコントロールすることは、現状から見て、甚だ問題のあるところであろう。

それでは、第2の点、すなわち、計画と個別的な経済行動との関連についてであるが、このためには、一應過去の実績に基づいて、経済構造を規制する構造パラメータの安定的な推定を行い、このような経済構造のもとに将来の予測を行い、しかるのちにこの予測に基づきつつ、計画を立てることが必要とせられるであろう。この意味においては、よき経済計画はよき経済予測のうえに立つといえよう。本研究において、昭和25年から、経済自立5ヵ年計画の基準年度、すなわち昭和29年までの、戦後日本経済の分析を併せて行ったのも、このような趣旨によるものである。

そもそも、資本主義体制のもとにおいて、経済計画を立てるといふことは、どのような意味を持つものであるか、ということがこの場合問題となるであろうが、これについてはここでは取り扱わないこととする。

そこで、本研究の主な目的は、経済計画のモデル分析ということであり、この点に焦点をしばりながら、統制手段の問題にもふれることとしよう¹⁾。

2. 経済自立5ヵ年計画の輪廓

ここでは、経済自立5ヵ年計画のモデル化が問題であるが、事實、非常に膨大で、しかも複雑な組織のもとに計画の計数が出てきたものであるから、これを簡単なモデルで示すことは極めて困難な仕事であるといわざるをえない。しかしながら、できうるかぎり、要點だけを簡潔にモデル化することをこころみよう。

そこでまず、つぎに計画の大要を摘出してみることにする。

本計画は、すべて昭和29年度を基準年度とし、計画目標年度を昭和35年に置いている。計画の大綱は、まず目標年度の国民総生産を、基準年度の総人口、生産年齢人口、労働力人口、完全失業者数、就業者数、労働の生産性から、推定し、つぎに国民総支出を国民総生産と相等しからしめるようにしてのち、これを、民間総資本形成、政府購入、經常海外餘剰、個人消費支出に細分して、それぞれの目標年度の計数を推定している。いま、その内容を、昭和29年度と昭和35年度とを對比して表記すれば、第1表の如くなる。

第1表
国民総生産

	昭和29年度	昭和35年度
総人口(千人)	88,350	93,230
生産年齢人口(千人)	59,660	66,830
労働力率(%)	67.8	67.8
労働力人口(千人)	40,460	45,310
完全失業者数(千人)	640	450
就業者数(千人)	39,820	44,860
労働生産性(千円)	181.6	215.6
国民総生産(億圓)	72,310	96,730

1) 普通、強制手段は與件として取り扱われるが、ここでは分析の必然的な歸結としてこれを考えた。

國民總支出

	昭和 29 年度	昭和 35 年度
民間資本形成	10,990	17,410
諸備投資	7,350	12,380
在庫増加	2,730	3,290
個人住宅	910	1,740
政府購入	13,990	18,960
財政投資	5,150	7,350
財政消費	8,840	11,610
經常海外餘剩	1,550	220
個人消費支出	45,780	60,140
國民總支出	72,310	96,730

單位：億圓

資料：經濟企畫廳編「經濟自立五カ年計畫」(昭和 31 年 2 月)

第 1 表中、國民總生産は、勞働生産性に就業者数を乗じて算出されたものであるが、この場合の就業者数は、勞働力人口から完全失業者を差引いたものである。ところで、勞働力人口の算出は、總人口中の生産年齢人口(14 歳以上の人口)に勞働力率(=勞働力人口÷生産年齢人口)を乗じてえられる。

他方、總支出は 4 大別せられて、民間資本形成、政府購入、經常海外餘剩、個人消費支出となる。このうち、資本形成は、設備投資、在庫、個人住宅に細分せられ、また政府購入は、財政投資、財政消費に細分せられる。ところで昭和 29 年から 35 年の計畫を立てるに當って、それぞれの項目について増加率を推定しているが、勞働力率については計畫期間中 67.8% がそのまま變化しないものとの假定に立っている。なお、經濟成長率は年間約 5% であって、これは就業人口の増加率年間約 2% と生産性の増加率年間約 3% との合計に等しくなっている。

以上が計畫の大要であって、これからの分析は、主としてこの第 1 表に基づいて行うこととする。なお、ここに掲げなかった詳細については、問題の起きた都度、説明を補足することとした。

3. 經濟自立 5 カ年計畫のモデル化

A 靜學モデル

以上で政府の策定した經濟自立 5 カ年計畫の素描を終ったのであるが、つぎに、これを經濟モデルに作りかえてみよう。まず、記號ならびに、各項目の計算方法を示す。まず、國民總生産から初めよう。

國民總生産	P
總人口	M
生産年齢人口	N
勞働力率	r
勞働力人口	rN
完全失業者數	U

就業人口 $\dots\dots\dots rN - U$

生産性 $\dots\dots\dots p$

總生産は、就業人口と生産性との相乗積であるから、結局、つぎの式が成立する。

$$P = (rN - U)p \quad (1)$$

ところで、(1) 式は、昭和 29 年についても、また昭和 35 年についても妥當する。そこで、昭和 29 年の各記號を、それぞれの記號の右下の添字で示すこととし、昭和 35 年についても同様にすれば、(1) 式はつぎの 2 式に分解できる。

$$P_{29}(rN_{29} - U_{29})p_{29} \quad (1a)$$

$$P_{35}(rN_{35} - U_{35})p_{35} \quad (1b)$$

ただし、勞働力率は、まえに述べたように、基準年度と計畫目標年度とについて變りないものとしているから、これにはとくに添字をつけない。

つぎに、國民總支出について述べよう。

國民總支出	Y
民間資本形成	K
設備投資	I^p
在庫	S
個人住宅	H
政府購入	G
財政投資	I^g
財政消費	C^g
經常海外餘剩	F
個人消費支出	C^p

ところで、つぎの式が成立することは、明らかである。

$$K = I^p + S + H \quad (2)$$

$$G = I^g + C^g \quad (3)$$

$$Y = K + G + F + C^p \quad (4)$$

さらに國民總生産と國民總支出とは相等しく置かれているから

$$P = Y \quad (5)$$

である。(2) 式から (5) 式までの關係は、基準、目標兩年度について成立するから、これをつぎのように書くことができる。まず、基準年度については

$$K_{29} = I^p_{29} + S_{29} + H_{29} \quad (2a)$$

$$G_{29} = I^g_{29} + C^g_{29} \quad (3a)$$

$$Y_{29} = K_{29} + G_{29} + F_{29} + C^p_{29} \quad (4a)$$

$$P_{29} = Y_{29} \quad (5a)$$

つぎに目標年度についても、同様に

$$K_{35} = I^p_{35} + S_{35} + H_{35} \quad (2b)$$

$$G_{35} = I^g_{35} + C^g_{35} \quad (3b)$$

$$Y_{35} = K_{35} + G_{35} + F_{35} + C^p_{35} \quad (4b)$$

$$P_{35} = Y_{35} \quad (5b)$$

ところで、計畫モデルとしては、(2a)式から(5a)式までは問題とはならない。というのは、これらの式は、すでに過去の計数間の関係を示すにとどまるものであるからである。問題は、結局(2b)式から(5b)式までとなる。

B 動學モデル

以上は、昭和 29 年もしくは昭和 35 年 1 ヶ年間の靜學モデルであるが、經濟自立 5 ヶ年計畫そのものは、昭和 29 年を基準とする昭和 35 年の經濟計畫であって、この意味においては、それは動學的でなければならない。そこでいまの靜學モデルに對して、動學モデルを構成することが必要になるが、それに先立って、政府の計畫のなかに織り込まれた動學的要素を考察してみよう。

まず、生産年令人口 N の昭和 35 年の目標計数は、第 1 表から明らかのように、66,830 千人と推定されているが、これは昭和 29 年の生産年令人口 59,660 千人に對し、5 ヶ年間に 12 % の増加率を示すことが知られる。したがって、つぎの式が成立する。

$$N_{35} = (1 + 0.12)N_{29} \quad (6)$$

ただし、上式における増加率 12 % は $(66,830 - 59,660) \div 59,660$ によって計算されたものであって、5 ヶ年間に 1 期とする單利計算である²⁾。さらに、生産の増加率は 18.6 % になるから、(6) 式と同様に

$$p_{35} = (1 + 0.186)p_{29} \quad (7)$$

がえられる。そこで、(6)、(7) の兩式を (1b) 式に代入すれば、つぎの式が成立する。

$$P_{35} = [r(1 + 0.12)N_{29} - U_{35}](1 + 0.186)p_{29} \quad (8)$$

この式の意味するところは、つぎの如くである、すなわち、労働力率 r が與えられ、基準年度 (昭和 29 年) の生産年令人口 N_{29} と生産性 p_{29} とが知られており、さらに目標年度 (昭和 35 年) の完全失業者数 U_{35} が與えられると、目標年度の總生産 P_{35} が求められる。

つぎに總支出について考える。この際必要な各項目の 5 ヶ年間の増加率は、第 1 表からつぎのように求められる。

民間資本形成	58.4%
設備投資	68.4 "
在庫	20.5 "

2) ここでは單利計算で増加率を考える。經濟自立 5 ヶ年計畫では、1 年ごとの複利で増加率を計算し、昭和 32 年度の計畫數字を發表しているが、われわれの目的は昭和 29 年と 35 年との間の関係であり、この 6 ヶ年間に 1 期としての増加率を問題とするので、このような單利方式を用いる。

個人住宅	91.2%
政府購入	35.5 "
財政投資	42.7 "
財政消費	31.3 "
經常海外餘剩	-85.8 "
個人消費支出	31.4 "

上記のうち經常海外餘剩が -85.8 とあるのは、増加率でなくて、減少率が 85.8 % であることを示すことはいうまでもない。これらの増加率を考慮すれば、つぎの式が求められる。

$$K_{35} = (1 + 0.584)K_{29} \quad (9)$$

$$P_{35} = (1 + 0.684)P_{29} \quad (10)$$

$$S_{35} = (1 + 0.205)S_{29} \quad (11)$$

$$H_{35} = (1 + 0.912)H_{29} \quad (12)$$

$$G_{35} = (1 + 0.355)G_{29} \quad (13)$$

$$I^g_{35} = (1 + 0.427)I^g_{29} \quad (14)$$

$$C^g_{35} = (1 + 0.313)C^g_{29} \quad (15)$$

$$F_{35} = (1 - 0.858)F_{29} \quad (16)$$

$$C^p_{35} = (1 + 0.314)C^p_{29} \quad (17)$$

以上によって、經濟自立 5 ヶ年計畫のなかに盛られていた計畫の大要をモデルの形で示した。このほかのいろいろな計畫の要素について述べる必要もあろうが、これからさきの分析には、以上の簡単な説明だけで一應充分であるので、ここでは、これ以上の説明は省略し、必要の起きたとき、補足してゆくこととする。

4. 靜學モデルと經濟計畫

以上によって、政府の立案した經濟自立 5 ヶ年計畫を、靜學モデルと動學モデルとに分けて、モデル化した。さて、いよいよ本論に移る。まず、靜學モデルを昭和 35 年について考え、もういちど、その體系をここに掲載しよう。

$$P_{35} = (rN_{35} - U_{35})p_{35} \quad (1b)$$

$$K_{35} = I^p_{35} + S_{35} + H_{35} \quad (2b)$$

$$G_{35} = I^g_{35} + C^g_{35} \quad (3b)$$

$$Y_{35} = K_{35} + G_{35} + F_{35} + C^p_{35} \quad (4b)$$

$$P_{35} = Y_{35} \quad (5b)$$

この場合の變數の個数は $P, r, N, U, p, K, I^p, S, H, G, I^g, C^g, Y, F, C^p$ の 15 個であるのに對し、方程式の個数は 5 個である。したがって、この場合の自由度は $15 - 5 = 10$ である。すなわち 10 個の變數を適當に選べば、残りの 5 個の變數は、上記の方程式を解くことによつてえられる。いいかえれば、10 個の變數を先決變數とし、残りの 5 個を内生變數とすることが必要である。たとえば、先決變數として、労働力率 r 、生産年令人口 N 、

完全失業者數 U , 民間資本形成 K , 在庫 S , 個人住宅 H , 財政購入 G , 財政投資 I^g , 海外餘剩 F , 國民總支出 Y の 10 個をとれば, 残りの國民總生産 P , 生産性 p , 民間設備投資 I^p , 政府諸費 C^g , 個人消費 C^p の 5 個の變數は, 方程式を解くことによつて, 一義的に求めることができる。先決變數, 内生變數は, これ以外にも, 種々な組み合わせで選ぶことができる。

このことは經濟計畫の樹立にあたって, 重要な意味を與える。先決變數は, フリッシュにならうて, これを基礎變數 (basic variable) と名づけてもよいが³⁾, この際必要なことは, 方程式を解くまえに, それが先決されていなければならないということである。先決されるということは, それが必ずしもすべて計畫的に決められることを必要としない。場合によっては, それは豫測せられるものであつても差し支えない。先決變數のなかで, 計畫的に先決せられる變數を計畫變數と名づけ, 豫測可能なものを豫測變數と呼ぶことにしよう。經濟自立5カ年計畫においては, これらの計畫變數, 豫測變數, さらにまた内生變數の區別は行われていないが, われわれの解釋によつて, 計畫變數を考えれば, 完全失業者數 U , 民間資本形成 K , 個人住宅 H , 財政購入 G , 財政投資 I^g , 海外餘剩 F 等がこれに屬するものといえよう。したがつて豫測變數は先決變數の残りの部分, すなわち, 勞働力率 r , 生産年令人口 N , 在庫 S , 國民總支出 Y となる。何を計畫變數とし, 何を豫測變數とすべきかは, 問題の性質によつて, 決定されなければならないことは, いまさらいうまでもないが, 一般的にいえば, 豫測の確實なものをまず豫測變數とし, これをなるべく多數個とすることにすれば, 計畫變數は少數で足りることになる。資本主義體制のもとで計畫を立てるものとすれば, 計畫變數をなるべく少なく, 豫測變數をなるべく多くとることが必要であらう。しかし, 他方において資本主義體制では經濟變數の豫測は, 社會主義體制よりは的確ではないことを認めなければならない。このような觀點から, 豫測變數を可及的に多くとるといつても, そこには自ら一定の限界がある。したがつて, 計畫變數は相當多數とらなければならないという矛盾に陥ることとなる。

經濟自立5カ年計畫において, 計畫手段として政府が考へているものは, 財政, 金融, 外貨豫算の3つである。

まえにも述べたように, 財政と外貨豫算については, 計畫が一應完全に行われると假定しても, 金融について統制が行われるかどうかは, 問題である。金利政策, 公開市場政策に一應の期待を抱くとしても, 現在のような日本の金融市場が果して, 政府の計畫通りに動くかどうかは疑わしい。しかしまた同時に, 經濟の成長率年間5%を達成するには, 少くとも民間設備投資 I^p を計畫通り實現する必要がある, このためには, 何らかの金融市場の統制が必要とされよう。

これらの計畫變數と計畫手段との關係は, 計畫モデルをコンシステントにするための條件から吟味せられなければならないことが, 理論的な1つの要請であることを注意しなければならない。靜學モデルの分析は, 主としてこのような視點に立つて計畫を吟味する場合の, 1つの重要な用具を提供するであらう。

5. 動學モデルと經濟計畫

動學モデルでわれわれが問題とする點は, 各成長率ないし増加率を未知數として, これを方程式體系から求めることである。このことは, 計畫樹立にあつて, これらの成長率ないし増加率が, 他の計數よりも信頼性が低く, 一義性が少いものと考えられるからである。すなわち, 成長率ないし増加率の一義性を, 計畫の體系それ自體と矛盾せず, 一層合理的に決定しようとするころみにほかならない。そこで, これからの考察の對象とする動學體系を, (8) 式から (17) 式までとする。そのうえ, 生産年令人口の増加率 (=0.12), 勞働力率 r (=0.678), 民間設備投資 I^p の増加率 (=0.684), 在庫 S の増加率 (=0.205), 個人住宅 H の増加率 (=0.912), 財政投資 I^g の増加率 (=0.427) および財政消費 C^g の増加率 (=0.313) を既知とし, その計數を政府の推定通りとする。したがつて, 残りの増加率, すなわち生産性 p の増加率を a , 民間資本形成 K の増加率を b , 財政購入 G の増加率を c , 經常海外餘剩 F の増加率を d , 個人消費 C^p の増加率を e として, これらを未知數と考へる。さらに, 完全失業者數 U の減少率を政府の計畫通り 0.297 とし, つぎの關係式が成立するものとする。

$$U_{35} = (1 - 0.297) U_{29} \quad (18)$$

以上のようにモデルを構成すれば, つぎの動學モデルが成立することは明らかとならう。

$$\begin{aligned} P_{35} &= (137.9N_{29} - 127.665U_{29})(1+a) \\ (1+b)K_{29} &= 1.684I_{29}^p + 1.205S_{29} + 1.912H_{29} \\ (1+c)G_{29} &= 1.427I_{29}^g + 1.313C_{29}^g \\ Y_{35}(1+b)K_{29} + (1+c)G_{29} + (1-d)F_{29} + (1+e)C_{29}^p \\ Y_{35} &= P_{35} \end{aligned}$$

3) Ragnar Frisch, Odd Aukrust and Petter Jakob Bjerve, A System of Concepts describing the Economic Circulation and Production Process, Memorandum from the University Institute of Economics, Oslo, 1949. 山田勇「ノールウェイにおける國民經濟計算」經濟研究 1950年7月 p. 207

あるいは、上式の第1, 4, 5式を組み合わせて

$$(138.016N_{29} - 127.665U_{29})(1+a) = (1+b)K_{29} + (1+c)G_{29} + (1-d)F_{29} + (1+e)C_{29}^p \quad (19)$$

$$(1+b)K_{29} = 1.684I_{29}^p + 1.205S_{29} + 1.912H_{29} \quad (20)$$

$$(1+c)G_{29} = 1.427I_{29}^g + 1.313C_{29}^g \quad (21)$$

ところで、上式の昭和29年の各變數は、すでに確定された與件であり、それらの値は第1表に示されているから、これらの計數を、10億單位にして、(19), (20), (21)の3式に代入して整理すれば、つぎのモデルをうる。

$$8.145a - 1.099b - 1.399c + 155d - 4.578e = -914 \quad (22)$$

$$1.099b = 641.7 \quad (23)$$

$$1.399c = 496.6 \quad (24)$$

(23)式から $b=0.584$, (24)式から $c=0.355$ をうるから、これらを(22)式に代入すれば

$$8.145a + 155d - 4.578e = 224 \quad (25)$$

となる4)。ところで、 a, d, e の3の増加率を一義的に求めるには、さらに2つの方程式を追加しなければならない。それでは、これら2つの方程式をどのように導入するか。これがつぎの問題である。そこでつぎには、この2つの方程式にあてるべき若干の關係式の1つとして、乗數式を考えてみよう。

6. 乗 數 式

これは主動的投資 (autonomous investment) と總支出 Y との關係にほかならない。ここで問題になるのは、主動的投資として何をとるべきかということと、諸變數をリアル・タームにすべきか、マネー・タームにすべきかということである。まず、第1の問題から入ることとしよう。

主動的投資として擧げることができるものとしては、民間設備投資 I^p , 個人住宅 H , そして財政投資 I^g であろう。これらはともに總支出ないし總需要 Y に対して乗數効果を持つ。ところで、民間投資と個人住宅との合計が總支出に乘數効果を與えるか、あるいは民間投資と財政投資の2者の合計が乘數効果を持つか、あるいはさらに、民間投資、個人住宅財政投資の3者の合計によつて乘數効果がもたらされると見るべきか、日本經濟の實態に照して、これを分析する必要が起きてくる。この場合の分析は、構造常數としての乘數 m が、何れの場合、一層安定的であるかという分析を通じて、行われるもの

4) $b=0.584, c=0.355$ という増加率は(20), (21)式において、 K_{35}, G_{35} の計畫數字を入れて直接求めたものと同じ結果になることはいうまでもない。

とする。乘數の安定的なものほど、總需要と主動的投資との構造的關係を強くあらわすことになるからである。さらに最近の實現された過去の統計資料から乘數を推定し、それが安定的であるとすれば、經濟計畫期間においても、それは、他の事情にして變化のないかぎり、一層安定的なものとして豫測して差し支えないと考えることができるであろう。

それでは、乘數の安定性を測る方法としてどのような測度をとるべきか。これには、從來からの慣例にしたがつて、標本分散を計算し、その値の一層小さいものをもって、一層安定性の大きなパラメーターと判定することが、一番問題を理論的に處理することとなるであろう5)。

つぎに、第2の問題、すなわち經濟諸變數をマネー・タームで測るべきか、リアル・タームであらわすべきか、という問題についても、その判定方法としては、マネー・タームの場合と、リアル・タームの場合とでは、いずれが一層安定的な乘數値を與えるか、という分析法を採用することとする。この場合もまた、常數の安定性を問題にとり上げるのであるから、標本分散の算出によつて、判定する。したがって、第1, 第2の場合ともに、分散の計算を通じて、問題解決の方法とすることになる。

そこで、いまから、測定段階に入るが、その第1歩として、まず必要な統計資料の表示から始めよう。

第 2 表

總支出・主動的投資 (マネー・ターム) の表

年度 (昭和)	總支出 (Y_m)	民間設備投資 (I_m^p)	個人住宅 (H_m)	財政投資 (I_m^g)	$I_m^p + H_m$	$I_m^p + I_m^g$	$I_m^p + I_m^g + H_m$
25	3,971	388	50	244	438	632	682
26	5,541	617	56	369	673	986	1,042
27	6,182	726	76	435	802	1,161	1,237
28	7,130	830	103	612	933	1,442	1,545
29	7,363	771	100	574	871	1,345	1,445

單位: 10 億圓

資料: 經濟企畫廳編「昭和29年度の國民所得」(昭和30年10月)

第 3 表

デフレーター

昭 和	昭和 9~11 年=1.00	昭和 30 年 =100
25	239.1	78.0
26	290.1	94.7
27	298.5	95.8
28	310.7	101.4
29	311.9	101.8

資料: 經濟企畫廳編「昭和29年度の國民所得」(昭和30年10月)

上表の計數はすべてマネー・タームであらわされている。記號の添字が m とあるのは、このことを意味する。これをリアル・タームに修正するためのデフレーターを第3表の通りとする6)。ただし、第2欄のデフレーターは昭和9年ないし11年

5) Lawrence R. Klein, *Economic Fluctuations in the United States*, 1950, pp. 71-72.

を1.00とする総合物価指数（消費財物価と生産財物価との加重算術平均）であり、また第3欄は昭和30年の物価指数を100とした指数である。ここでは昭和30年の物価指数そのものは明記されていないが、経済自立5カ年計画では、昭和29年度の国民総生産はリアル・タームで72,310億圓であり、マネー・タームで73,630億圓となっているから⁷⁾、これから逆算して、昭和30年の物価指数が、昭和9年ないし11年基準に直して

$$311.9 \times 100 \frac{72,310}{73,630} = 306.4$$

となる。この数値によって、第3欄が算出されている。

そこで、第3表のデフレーターを使って第2表の各計数を修正したものが、つぎの第4表である⁸⁾。表中、記號の添字 r はリアル・タームで測られていることをあらわす。

以上によって統計資料の整備を終ったので、これから分析に入ることとする。まず経済モデルの叙述から始めよう。

(1) リアル・タームの場合

6) デフレーターとして理論的に正しいものはパーシェ式で、ラスパイルス式ではない。いわゆるコンスタント・プライスという思想は金額表示の経済量から物価の変動を除去する考え方である。カーレント・プライスで測られた経済量は $\sum p_1 q_1$ とあらわすことができるが、この場合のデフレーターとしてパーシェの物価指数を用いれば

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \sum p_0 q_1 \quad (i)$$

となるが、この $\sum p_0 q_1$ がコンスタント・プライスであらわした $\sum p_1 q_1$ にほかならない。これと関連して、数量指数にラスパイルス式を採用すれば、基準時點の経済量（金額表示）がわかっているかぎり、比較時點のコンスタント・プライスによる経済量が求められる。すなわち

$$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} \times \sum p_0 q_0 = \sum p_0 q_1 \quad (ii)$$

となる。(i)式と(ii)式とは同じものである。(i)式についてはクラインも論及している。(Lawrence R. Klein, *A Textbook of Econometrics*, 1953, pp. 67—69.)しかし、パーシェ指数は普通には利用できないので、近似計算としてライパイルス式をデフレーターとする。

7) 経済企画廳編「経済自立五ヶ年計画」昭和31年2月, p. 54.

8) 投資はすべて生産財物価、消費はすべて消費財物価でデフレートするのが妥當であるが、アグリゲートを用いる場合は、投資、消費の區別を明確につけ難いから、この分析ではすべてのアグリゲートを総合物価でデフレートした。

第4表

總支出・主動的投資（リアル・ターム）の表

年度(昭和)	總支出(Y_r)	民間設備投資(I_r^p)	個人住宅(H_r)	財政投資(I_r^g)	$I_r^p + H_r$	$I_r^p + I_r^g$	$I_r^p + I_r^g + H_r$
25	5,091	497	64	313	561	810	874
26	5,851	652	59	390	711	1,042	1,101
27	6,453	758	79	454	837	1,212	1,291
28	7,032	819	102	604	921	1,423	1,525
29	7,233	757	98	564	855	1,321	1,419

普通にケインズ経済學で考えられる乗数はリアル・タームで測られた需要と主動的投資との關係を示し、それが安定的な値を持つことが前提とされていることは周知の事實である⁹⁾。それでは、日本經濟に即して考えた場合、このことが妥當するかどうかを見るために、まず、リアル・タームで測った總支出と主動的投資の關係を分析してみよう。

$$Y_r = m_1(I_r^p + H_r) + u_1 \quad (26a)$$

$$Y_r = m_2(I_r^p + I_r^g) + u_2 \quad (26b)$$

$$Y_r = m_3(I_r^p + I_r^g + H_r) + u_3 \quad (26c)$$

第1式は、民間設備投資と個人住宅の合計を主動的投資として乗數効果が總支出に働く場合で、その場合の投資乗數を m_1 とする式であり、第2式は、主動的投資を民間設備投資と財政投資の合計としたもので、この場合の投資乗數が m_2 で與えられる。第3式は、民間設備投資と財政投資のほかに、さらに個人住宅を加えたものを主動的投資とする式であって、投資乗數は m_3 であらわされている。 u_1, u_2, u_3 は確率變數であって、分散がそれぞれ $\sigma_1^2, \sigma_2^2, \sigma_3^2$ 、平均が0であると假定する。

ところで、投資乗數 m_1, m_2, m_3 は第4表の資料に基づいて、通常最小自乗法で求めることとする。その結果を示せば、つぎの如くである。

$$m_1 = 8.09, m_2 = 5.39, m_3 = 5.04$$

これらの値を(26a), (26b), (26c)式に代入すれば

$$Y_r = 8.09(I_r^p + H_r) + u_1 \quad (27a)$$

$$Y_r = 5.39(I_r^p + I_r^g) + u_2 \quad (27b)$$

$$Y_r = 5.04(I_r^p + I_r^g + H_r) + u_3 \quad (27c)$$

である。これに對して、第4表から直接求めた各年度の乗數を表示すれば、第5表がえられる。これは、それぞれの主動的投資をもって、總支出を割ったものである。すなわち各年度の資料について

$$m_1 = \frac{Y_r}{I_r^p + H_r}$$

9) ケインズ理論においては、限界消費性向の安定性が前提となっているが、限界消費性向が安定的であれば、乗數も安定性を維持することができることはいうまでもない。

$$m_2 = \frac{Y_r}{I^p_r + I^o_r}$$

$$m_3 = \frac{Y_r}{I^p_r + I^o_r + H_r}$$

にしたがって計算したものである。

第 5 表

年 度	m_1	m_2	m_3
25	9.07	6.29	5.82
26	8.23	5.62	5.31
27	7.71	5.32	5.00
28	7.64	4.94	4.61
29	8.46	5.48	5.10

この表を見れば明らかなように、昭和 25 年の各乗数は最大であり、昭和 28 年のそれは最小であり、大體において各乗数とも次第に低下の傾向にある。しかし、問題は將來の經濟計畫にあたって、どのような値の乗数を採用すべきかということが、現在のわれわれの目的であるが、この意味からすれば、餘り過去の乗數値を將來の計畫に使用することは不當であり、計畫時點に近い年度の乗數値ほど、計畫のなかでは一層大きなウエイトを持つべきであろう。第 5 表についていえば、計畫の對象となる乗数は、昭和 29 年の値がそれより過去のどのような數値よりも一層大きな比重をもって考慮されねばならず、その意味からいえば昭和 29 年の乗數をもって、計畫目標年度昭和 35 年度の乗數値とすることで差し支えないようにも考えられようが、もし昭和 29 年度の乗數値に特殊の事情が働いているかも知れないということを考えれば、この年度だけの數値では、不充分である。また昭和 28 年の乗數値は 29 年のものよりは、計畫對象となる資格が薄い、しかしそれよりまへの數値よりは、資格が大きいといわねばならない。結局、計畫の對象となるべき乗數値は、29 年に近いほど計畫の對象となる資格が大であり、29 年より遠ざかれば遠ざかるほど小となるであろう。このことを考えれば、第 5 表の各年度の乗數値が、年度が後になればなるほど、一層大きなウエイトをもって、加重平均されたような乗數値こそ計畫の對象とすべきであることが結論されよう。

ところで、われわれの求めた m_1, m_2, m_3 の推定値は最小自乗法によって求めたものであるが、このような推定値は、いま述べたような望ましい加重平均値であることが容易に證明できる。すなわち、この場合のたとえば m_1 の推定式は

$$\hat{m}_1 = \frac{\sum Y_r (I^p_r + H_r)}{\sum (I^p_r + H_r)^2}$$

で求められる。この式を書き直すと

$$\hat{m}_1 = \frac{\sum \left(\frac{Y_r}{I^p_r + H_r} \right) (I^p_r + H_r)^2}{\sum (I^p_r + H_r)^2}$$

である。このことを言葉で述べれば、各年度について $Y_r / (I^p_r + H_r)$ すなわち m_1 を、 $(I^p_r + H_r)^2$ のウエイトをもって加重算術平均した結果が m_1 であるということである。すなわち

$$\hat{m}_1 = \frac{\sum_t (m_1)_t (I^p_r + H_r)_t^2}{\sum_t (I^p_r + H_r)_t^2}$$

$(m_1)_t, (I^p_r + H_r)_t$ は t で年度における $m_1, I^p_r + H_r$ である。いま t 年度のウエイトを w_t とすれば

$$w_t = (I^p_r + H_r)_t^2$$

これから

$$\frac{dw_t}{d(I^p_r + H_r)_t} = 2(I^p_r + H_r)_t > 0$$

したがって、この場合は $(I^p_r + H_r)_t$ と w_t とは増減の方向が同じである。すなわち、もし主動的投資が大となればなるほど、ウエイトは大となる。第 4 表によって $I^p_r + H_r$ は、一般的傾向としては、次第に大となっているから、ウエイトも次第に大きくなっていることがわかる¹⁰⁾。したがって、この場合は、所期の目的に適合した乗數の推定値であると見てよいであろう。

乗數値 m_1, m_2, m_3 を測定し終えたあとの問題は、それらの標本分散、もしくは標準誤差の測定である。この場合の標本分散 σ^2_m は、つぎの公式によって與えられる。たとえば、主動的投資を $I^p_r + H_r$ とした場合、その平均を $\bar{I^p_r + H_r}$ であらわせば

$$\text{var } \hat{m}_1 = \frac{\sigma_1^2}{\sum [(I^p_r + H_r) - \bar{I^p_r + H_r}]^2} \quad (28)$$

ただし

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum [Y_r - m_1(I^p_r + H_r)]^2}{n-1}$$

\bar{Y}_r は Y_r の平均をあらわし、 n は標本の大きさであり、この場合は 5 である。

(28) 式によって、 $\hat{m}_1, \hat{m}_2, \hat{m}_3$ の標本分散 $\text{var } \hat{m}_1, \text{var } \hat{m}_2, \text{var } \hat{m}_3$ を測定した結果は、つぎの如くである。

$$\text{var } \hat{m}_1 = 2.133, \text{var } \hat{m}_2 = 1.076, \text{var } \hat{m}_3 = 0.928$$

この數値を見ればすぐわかるように、 m_3 の推定値がこの 3 つの m のうちで一番安定的である。つぎは m_2 である。したがって、つぎの結論が導かれる。

リアル・タームで測定せられた總支出と主動的投資の

10) 昭和 29 年度の計數は 28 年度よりも小さくなっているから、正確にいえば 29 年度のウエイトは 28 年度よりは小さい。しかし大體の傾向としては 25 年度以降次第にウエイトが大きくなっているといえる。

間の乗数関係を示すもののうちで一番安定性の大きな乗数を與えるものは、主動的投資として、民間設備投資、財政投資、個人住宅の3者を合計した投資であって、この場合の乗数の値は5.04である。

(2) マネー・タームの場合

マネー・タームの場合の、 m_1, m_2, m_3 に對應する乗数をそれぞれ m_1', m_2', m_3' とすれば、このときの乗数モデルは、つぎの3つとなる。

$$Y_m = m_1'(I^p_m + H_m) \quad (29a)$$

$$Y_m = m_2'(I^p_m + I^g_m) \quad (29b)$$

$$Y_m = m_3'(I^p_m + I^g_m + H_m) \quad (29c)$$

この場合も、リアル・タームの場合と同じ方法によって、乗数の推定値を求めると

$$\hat{m}_1' = 8.06, \hat{m}_2' = 5.35, \hat{m}_3' = 5.00$$

となり、またそれらの標本分散は

$$\text{var } \hat{m}_1' = 0.904, \text{var } \hat{m}_2' = 0.479, \text{var } \hat{m}_3' = 0.517$$

と計算される。この結果から、つぎのことが知られる。

マネー・タームで測定せられた総支出と主動的投資との間の乗数関係を示すもののうちで一番安定的な乗数を與えるものは、主動的投資として、民間設備投資と個人住宅との2者を合計した投資をとった場合であり、このときの乗数値は5.35である。

最後に、リアル・タームの場合とマネー・タームの場合とを比較してみると、マネー・タームの場合の方が、いずれの乗数についても、リアル・タームの場合よりも安定性が大である。このことは一見して、ケインズ理論から見て、不思議に思われるかも知れない。しかし戦後日本の経済事情は、本研究の對象となっている昭和25年から同29年までの間では、まだまだ正常的な経済の状態に復歸したとは稱しがたく、價格の變動をも考慮したマネー・タームによる乗数モデルが、一層安定的であるという結論になる。

ところで、(27a), (27b), (27c) の3式ならびに (29a), (29b), (29c) の3式の m にそれぞれの推定値を代入した3式を通じて m の分散の最小なものは (29b) 式である。しかしながら、これはマネー・タームの場合であって、経済5カ年計画が採擇したリアル・タームの場合ではないので、やむをえず、今後の分析では、リアル・タームの場合における m の最小分散0.928を保證する(27c)式について考えることにしよう。

ところで(4b)式から

$$Y_r = K_r + G_r + F_r + C^p_r$$

であるから、これを書き直して

$$Y_r = (I^p_r + I^g_r + H_r) + (S_r + C^g_r + F_r + C^p_r) \quad (4c)$$

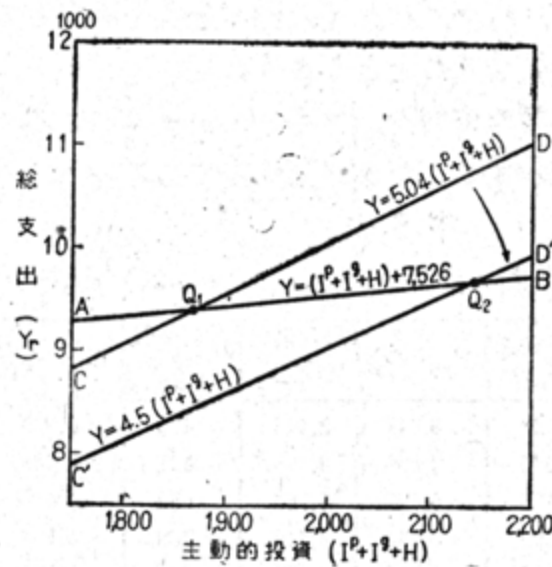
をうる。(4c)式の $S_r + C^g_r + F_r + C^p_r$ に第1表の昭和

35年度の計畫量を代入すれば

$$Y_r = (I^p_r + I^g_r + H_r) + 7.526 \quad (4d)$$

ここでいま、(27c)式と(4d)式とを圖に畫けば、第1圖の如くである。直線 AB は(4d)式、直線 CD は

第1圖



(27c)式のグラフである。この2つの直線の交点 Q_1 は、兩式の均衡点であるが、そのときの主動的投資は1,863、総支出は9,389である。主動的投資の計畫量は2,147、

総支出の計畫量は9,673であって、この点は直線 AB 線上の1点 Q_2 によって示される。したがって、このときの均衡点 Q_1 の投資、総支出をかなり下廻ることとなる。このことから、もし計畫量を達成するためには、直線 CD が Q_2 点を通るように、その乗数を小さくしなければならない。この必要とせらるべき乗数は

$$m = \frac{9,673}{2,147} = 4.5$$

であるから、(27c)式は¹¹⁾

$$Y_r = 4.5(I^p_r + I^g_r + H_r) \quad (27c')$$

に書き改められることが必要であり、(27c')式を圖示したものが直線 $C'D'$ であって、この直線が計畫点 Q_2 を通ることはいうまでもない。

7. 消費函数

消費函数の問題点は、戦後の日本経済、とくに昭和25年から同29年までの日本経済の消費構造を説明するものとしては、方程式の左邊に来るべき消費として、個人消費支出 C^p をとるべきか、またはこれと財政消費 C^g との合計をとるべきか、また方程式の右邊に来るべき所得としては、総支出 Y とすべきか、または、これから

11) (27c)式には確率變数 u_3 が附加されているが、計畫にはこのような誤差を認めないいわば點計畫(point planning)を行うものとして、(27c')式には誤差を除去している。しかしこの點計畫に對して、區間計畫(interval planning)もしくは限界計畫(limit planning)とも稱すべき計畫を行うものとするれば、誤差項を挿入すべきであろう。資本主義體制の計畫は、本質的には點計畫ではなくて、區間もしくは限界計畫であるといつてもよいであろう。

財政支出 G を差引いたもの、すなわち可処分所得をとるべきかということが、第1点であり、第2点は、これらの経済諸量はリアル・タームとすべきか、またはマネー・タームとすべきか、ということである。

そこで、これらの2つ問題を解決する手段として、乗数の場合と同様に、パラメーターの標本分散を測定して、これらを相互に比較することとしよう。

まず、計算に必要な資料を、マネー・タームによるナマのままの形で表示する。これが第6表である。

第 6 表

総支出・政府購入・消費（マネー・ターム）の表

年 度 (昭和)	総支出 (Y_m)	政府購入 (G_m)	$Y_m - G_m$	民間消費 (C_m^p)	財政消費 (C_m^g)	$C_m^p + C_m^g$
25	3,971	624	3,347	2,443	435	2,878
26	5,541	945	4,596	3,128	521	3,649
27	6,182	1,153	5,029	3,763	682	4,445
28	7,130	1,390	5,740	4,415	768	5,183
29	7,363	1,407	5,956	4,690	846	5,536

単位：10 億円

資料：経済企画庁編「昭和 29 年度の国民所得」(昭和 30 年 10 月)

この表中、添字の m はマネー・タームで表示せられたことを示す。

つぎは、これに對して、リアル・タームの資料をうるために、デフレーターは、乗数式の場合のデフレーター第3表を利用することとする。もちろんこの場合、消費支出のデフレーターは消費者物價指數とすべきであるが、われわれの場合は、分析上 $Y-G$ についての計算を必要とするので、一般的なデフレーターとして、第3表を使用するのである。

そこで、つぎにリアル・タームの表を掲げる。表中の記號の添字 r はリアル・タームで測られていることをあらわす。

第 7 表

総支出・政府購入・消費（リアル・ターム）の表

年 度 (昭和)	総支出 (Y_r)	政府購入 (G_r)	$Y_r - G_r$	民間消費 (C_r^p)	財政消費 (C_r^g)	$C_r^p + C_r^g$
25	5,091	800	4,291	3,132	558	3,690
26	5,851	998	4,853	3,303	550	3,853
27	6,453	1,204	5,249	3,928	718	4,640
28	7,032	1,371	5,661	4,354	757	5,111
29	7,233	1,382	5,851	4,607	831	5,438

これから、主題の分析に進むこととしよう。

(1) リアル・タームの場合

この場合のモデルとしてはつぎのものが考えられる。

$$C_r^p = \alpha_1 Y_r + \beta_1 + v_1 \quad (30a)$$

$$C_r^p + C_r^g = \alpha_2 Y_r + \beta_2 + v_2 \quad (30b)$$

$$C_r^p = \alpha_3 (Y_r - G_r) + \beta_3 + v_3 \quad (30c)$$

この場合、 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ はそれぞれの場合における限界消

費性向であることはいうまでもない。上式中、 v_1, v_2, v_3 はそれぞれ平均が 0、分散が $\sigma_1^2, \sigma_2^2, \sigma_3^2$ をもって正規分布をなす確率變數である。そこで、これらの値について、第7表の資料に基づいて、最小自乗推定を行った結果を示せば、つぎの如くである。

$$\begin{cases} \alpha_1 = 0.712 \\ \beta_1 = -643.3 \end{cases} \quad \begin{cases} \alpha_2 = 0.844 \\ \beta_2 = -797.9 \end{cases} \quad \begin{cases} \alpha_3 = 0.993 \\ \beta_3 = -1,282.3 \end{cases}$$

ところで、 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ の値は、(30a), (30b), (30c) 式から、消費 C を所得 Y , あるいは $Y-G$ について微分してえられる。すなわち

$$\frac{dC_r^p}{dY_r} = \alpha_1$$

$$\frac{d(C_r^p + C_r^g)}{dY_r} = \alpha_2$$

$$\frac{dC_r^p}{d(Y_r - G_r)} = \alpha_3$$

そこで、これらの式の微分の代りに小増分 Δ で近似的に書き直せば

$$\frac{\Delta C_r^p}{\Delta Y_r} = \alpha_1, \quad \frac{\Delta(C_r^p + C_r^g)}{\Delta Y_r} = \alpha_2, \quad \frac{\Delta C_r^p}{\Delta(Y_r - G_r)} = \alpha_3$$

となる。この式にしたがって、第7表から、 α の値を示めた結果は、つぎの表の示す如くである。

第 8 表

限界消費性向の値 (1)

昭和	α_1	α_2	α_3
26	0.225	0.214	0.304
27	1.038	1.309	1.578
28	0.736	0.813	1.034
29	1.259	1.627	1.332

このように計算した限界消費性向は、どのような場合でも、極めて不安定であることが知られる。この計算方法は、 α の年別統計から直接求める場合の通常の方法であるが、いまま少し計算方法を變更し、(30a), (30b), (30c) 式における $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ の固定部分を除去して、消費のなかの比例部分だけを抽出するもう1つの方法として、つぎの α の推定方式を考え、これに基づいて計算したものが、第9表である¹²⁾。

$$\alpha_1 = \frac{C_r^p - \bar{C}_r^p}{Y_r - \bar{Y}_r}$$

$$\alpha_2 = \frac{(C_r^p + C_r^g) - \overline{C_r^p + C_r^g}}{Y_r - \bar{Y}_r}$$

$$\alpha_3 = \frac{C_r^p - \bar{C}_r^p}{(Y_r - G_r) - \bar{Y}_r - \bar{G}_r}$$

12) $C - \bar{C} = \alpha(Y - \bar{Y})$ であるから、これから

$$\frac{d}{dY}(C - \bar{C}) = \alpha - \alpha \frac{d\bar{Y}}{dY}$$

$d\bar{C}/dY, d\bar{Y}/dY$ はともに零であるから

$$\frac{dC}{dY} = \alpha$$

すなわち、限界消費性向は α である。

上式で、 $\bar{C}^p_r, Y_r, \bar{Y}_r - G_r, \bar{C}^p_r + \bar{C}^g_r$ は、それぞれ $C^p_r, Y_r, Y_r - G_r, C^p_r + C^g_r$ の平均値である。

第9表の値は、第8表に比較して、かなり安定的な値であることがわかる。まえにも述べたとおり、 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$

第9表

限界消費性向の値 (2)

昭和	α_1	α_2	α_3
25	0.591	0.706	0.824
26	1.168	1.482	1.713
27	0.521	0.612	0.926
28	0.699	0.779	1.019
29	0.824	0.968	1.107

の最小自乗推定値は、第9表の個別的な値を加重算術平均したものにはかならない¹³⁾。その加重値は、この場合は、29年に至るほど大きくなっている。(30a), (30b), (30c) 式の α, β にその推定値を代入して書き

改めれば

$$C^p_r = 0.712 Y_r - 643.3 + v_1 \quad (31a)$$

$$C^p_r + C^g_r = 0.844 Y_r - 797.9 + v_2 \quad (31b)$$

$$C^p_r = 0.993(Y_r - G_r) - 1,282.3 + v_3 \quad (31c)$$

さて、これらの3式のうち、いずれをわれわれの體系のなかに取り入れるべきか、を決定する基準として、限界消費性向の安定性を求め、そのうちの最小な消費性向を持つ消費函数をもって、今後の分析を進める、 α の標本分散を求めた結果は、つぎの如くである。

$$\text{var } \hat{\alpha}_1 = 0.0088, \text{var } \hat{\alpha}_2 = 0.0148, \text{var } \hat{\alpha}_3 = 0.0179$$

したがって、(31a) 式の限界消費性向の推定値が一番安定的であるということになる¹⁴⁾。すなわち、

諸量をリアル・タームで測った場合、消費としては個人消費支出 C^p_r をとり、所得としては総支出 Y_r をとって消費函数を作成した場合が、一番安定性の高い限界消費性向をもたらす。

(2) マネー・タームの場合

この場合の消費函数は

$$C^p_m = \alpha'_1 Y_m + \beta'_1 + v'_1 \quad (32a)$$

$$C^p_m + C^g_m = \alpha'_2 Y_m + \beta'_2 + v'_2 \quad (32b)$$

$$C^p_m = \alpha'_3 (Y_m - G_m) + \beta'_3 + v'_3 \quad (32c)$$

13) この場合のウエイト w を、(30a) 式についていえば、

$$w = (Y_r - \bar{Y}_r)^2$$

したがって

$$\frac{dw}{dY_r} = 2(Y_r - \bar{Y}_r)$$

これから、 $Y_r > \bar{Y}_r$ ならば、 $\frac{dw}{dY_r} > 0$ であり、 Y_r が大きくなるにつれて、ウエイトも大きくなる。しかし $Y_r < \bar{Y}_r$ のときは、 $\frac{dw}{dY_r} < 0$ であり、こんどは逆に、 Y_r が大きくなるにつれてウエイトは小さくなる。したがって、この場合は、昭和29年のウエイトが一番大きい、それと同時に25年にもある程度のウエイトがかけられている。

まえと同様に、 α', β' について最小自乗推定値を求めると、つぎの結果をうる。

$$\begin{cases} \alpha'_1 = 0.666 \\ \beta'_1 = -330.57 \end{cases} \quad \begin{cases} \alpha'_2 = 0.786 \\ \beta'_2 = -407.14 \end{cases} \quad \begin{cases} \alpha'_3 = 0.872 \\ \beta'_3 = -615.7 \end{cases}$$

そこで、これらの $\alpha'_1, \alpha'_2, \alpha'_3$ の推定値の標本分散は $\text{var } \hat{\alpha}'_1 = 0.0038, \text{var } \hat{\alpha}'_2 = 0.0063, \text{var } \hat{\alpha}'_3 = 0.0079$ となる¹⁵⁾。したがって、(32a) 式が他の2式に先立って考察の対象となる。すなわち、マネー・タームの場合にも、リアル・タームの場合と同様に、つぎのことがいわれる。

消費として個人消費支出 C^p_m 、所得として総支出 Y_m をとって、消費函数を作成する場合は、一番安定的な限界消費性向を與える。

乗数の場合と同様に、この場合にも $\alpha'_1, \alpha'_2, \alpha'_3$ の標本分散は、 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ のそれよりも値が小である。このことから見て、いま考察の対象としている昭和25年から同29年までの期間では、リアル・タームの場合よりも、マネー・タームの場合の方が一層安定的な消費構造を與えることが知られる。

しかし、経済自立5カ年計画では、すべての経済量がリアル・タームで表現せられているから、以下の考察には、(31a) 式について分析することとする。

それでは、この(31a)式は経済自立5カ年計画ではどのような意味を有するか。いま

$$C^p_r = \alpha_1 Y_r + \beta_1$$

に昭和29年度と35年度との計數をあてはめて α_1, β_1 を決定し、これを上式に代入すれば

$$C^p_r = 0.588 Y_r + 326 \quad (33)$$

となる。(31a) 式とこの式とを比較すれば、ただちにわかるように、計畫を達成するためには、限界消費性向を0.712から0.588に下げなければならない。すなわち、昭和25年から29年までの消費に比較して、計畫期間の消費を節約することが必要となるであろう。

ここで一言注意を要する問題は、乗数の場合にわれわれが最終的に採用した(27c)式、すなわち

$$Y_r = 5.04(I^p_r + I^g_r + H) + u_3$$

の乗数5.04と、この場合最終的に決定した(31a)式、すなわち

$$C^p_r = 0.712 Y_r - 643.3 + v_1$$

のなかの限界消費性向0.712との間には、一義的な関係はないということである。この事實は説明するまでもなく、兩式におけるパラメーターの推定がそれぞれ獨立に單獨に行われているためである。

8. 輸入函数

経済自立5カ年計画では、計画を通じて、平均輸入性向を11%とすることが假定されている。この場合、平均輸入性向とは国民総生産に対するcif建の輸入額の割合である。そこでこの問題を、輸入関数という立場から吟味してみることにしよう。ここに輸入関数というのは、総生産(=総支出)と輸入との関係をあらわす式のことである。

この際考察の対象とするモデルは、つぎの4つとしよう。

$$F^i_m = \alpha_1 Y_m + w_1 \quad (34a)$$

$$F^i_r = \alpha_1' Y_r + w_1' \quad (34b)$$

$$F^i_m = \alpha_2 Y_m + \beta + w_2 \quad (35a)$$

$$F^i_r = \alpha_2' Y_r + \beta' + w_2' \quad (35b)$$

上式において、 F^i は輸入、 Y は総支出をあらわし、 α_1 、 α_1' は平均または限界輸入性向、 α_2 、 α_2' は限界輸入性向であり、 w_1 、 w_1' 、 w_2 、 w_2' はまえと同様に確率変数をあらわす。また(34a)および(35a)は F^i 、 Y がマネー・タームで測られた場合、(34b)、(35b)はリアル・タームで測られた場合である。

まず統計資料から掲げる。この場合の計数は、すべて国民所得統計から採用したものである(第10表)。いまこれを實質額に直すために、第3表のデフレーターを使うことにすれば、第11表がえられる。

第10表

総支出・輸入(マネー・ターム)の表

年度(昭和)	総支出(Y_m)	輸入(F^i_m)
25	3,971	361
26	5,541	695
27	6,182	733
28	7,130	908
29	7,363	793

第11表

総支出・輸入(リアル・ターム)の表

年度(昭和)	総支出(Y_r)	輸入(F^i_r)
25	5,091	463
26	5,851	734
27	6,453	765
28	7,032	895
29	7,233	779

単位: 10億圓
資料: 経済企画廳編「昭和29年の国民所得」(昭和30年10月)

つぎに α 、 β の最小自乗推定を行うまえに、リアル・タームの平均輸入性向、限界輸入性向を各年度について求めてみる。この際、平均輸入性向は、輸入を直接に総支出で割ったものであり、また限界輸入性向は、第1は、 $\Delta F^i_r / \Delta Y_r$ にしたがって、第2は $(F^i_r - \bar{F}^i_r) / (Y_r - \bar{Y}_r)$ にしたがって計算したものである。この場合の基礎になる表は第11表である。この表を見てただちに分ることは、平均輸入性向はかなり安定的であるのに対して、限界輸入性向は、第1の場合、第2の場合ともに、不安定であり、とくに、第1の場合がいちじるしい。したがっ

第12表
平均・限界輸入性向

昭和	平均	限界	
		1	2
25	0.091		0.213
26	0.125	0.357	0.015
27	0.119	0.051	0.314
28	0.127	0.225	0.24
29	0.108	-0.577	0.063

て、限界輸入性向よりも、平均輸入性向を考えた方が一層安定的な性向を求めることが大體判明するが、このことをさらに厳密に分析するには、まえと同様に、

それらについて標本分散を求めてみればよい。まず、 α_1 、 α_2 、 β 、 α_2' 、 β' の最小自乗推定値は

$$\alpha_1 = 0.117 \quad \begin{cases} \alpha_2 = 0.158 \\ \beta = -256.60 \end{cases} \quad \begin{cases} \alpha_2' = 0.160 \\ \beta' = -284.37 \end{cases}$$

である。 α_1 の値は、第16表の平均輸入性向の加重算術平均であり、 α_2' の値は、同じ表の限界輸入性向の第2の値を加重算術平均したものである¹⁴⁾。

ところで、 α_1 、 α_1' 、 α_2 、 α_2' の標本分散を計算から求めてみると

$$\begin{aligned} \text{var } \hat{\alpha}_1 &= 0.001, & \text{var } \hat{\alpha}_1' &= 0.0024 \\ \text{var } \hat{\alpha}_2 &= 0.0009, & \text{var } \hat{\alpha}_2' &= 0.0025 \end{aligned}$$

となる。この結果から、マネー・タームの場合が、リアル・タームの場合よりも、輸入性向の安定性が大きく、乗数、消費函数の場合と事情は同じである。

しかし、今後の分析は、リアル・タームの場合であるから、リアル・タームとして一層安定性の大きな輸入性向をもたらす、(34b)式を採用することとする。

ところで、この(34b)ははたして、計画期間における輸入関数と一致するか、どうかを見るために、昭和29年と35年の計画計数に基づいて

$$F^i_r = \alpha_1' Y_r$$

の α_1' を推定した結果は

$$F^i_r = 0.0895 Y_r \quad (34b')$$

である。この式と(34b)式とを比較すれば、限界(または)平均輸入性向の値に多少の開きのあることがわかる。すなわち、計画期間において所定の計画を実現するためには、昭和25年から29年までの輸入性向0.116を引き下げて0.0895にしなければならない、ということになる¹⁵⁾。

9. 生産函数と経済5カ年計画

最後にわれわれが考察の対象とするものは、生産函数

14) α_1 のウエイトは Y_r^2 であり、 α_2' のウエイトは $(Y_r - \bar{Y}_r)^2$ である。

15) 経済自立5カ年計画でも、輸入性向を約11%としている。(経済企画廳編「経済自立五ヶ年計画」p. 56)

である。もともと、経済自立5カ年計画はコルム方式にその基礎をおくものと考えられているが、これは主として総支出の面に關するケインズ理論がその根本的な性格であろう。この意味において今度の5カ年計画も總生産と總支出との相互依存關係が極めて薄く、ここでは、まず總生産がさきに決定せられ、これに見合うように總支出が計畫されているに過ぎない。言葉をかえていえば、總支出の側から總生産に與える影響は顧慮されていないといつてよい。これはケインズ理論に支點をおくかぎり當然のことといわねばならない。そこで、問題は、總生産と總支出とを關連せしめることであるが、この分析では、生産函数を通じてこれを行うことをこころみよう。

さて、ここに生産函数というのは、就業人口 L と投資 I とが總生産 P に結びつく關係をさすものとする。

生産函数として必要な投資 I は民間設備投資 I^p および財政投資 I^g の合計から成るものとする。したがって、生産函数は、 $I^p + I^g$ を投資とし、就業人口 L とを組み合わせて、總生産 P をうるものとする。そしてこの結合を線型とすれば、つぎの生産函数がえられる。

$$P = \alpha L + \beta I + r_1 \quad (36)$$

$$I = I^p + I^g$$

ただし、 P と I とはすべてリアル・タームで測るものとし、 r_1 は確率變數とする。またパラメーター α は労働の限界生産力、 β は投資の限界生産力である。

そこでいま、分析に必要な統計資料を掲げれば、第13表の如くである。總生産、民間設備投資、財政投資はすべて第3表のデフレーターで割った値である。

第13表
生産關係の表

年度 (昭和)	總生産 (P)	就業人口 (L)	民間投資 (I^p)	財政投資 (I^g)	$I = I^p + I^g$
25	5,091	35,720	497	313	810
26	5,851	36,210	652	390	1,042
27	6,453	37,280	758	454	1,212
28	7,032	39,250	819	604	1,423
29	7,233	39,570	757	564	1,321

單位：總生産、民間投資、財政投資は10億圓、就業人口は1,000人
資料：總生産、民間投資、財政投資は經濟企畫廳編「昭和29年の國民所得」(昭和30年10月)、就業人口は總理府統計局編「勞働力調査報告」(昭和32年2月)

(36) 式のパラメーター α 、 β の推定に移るに先立って、もう少しこの式について考えてみる。問題はこの式のなかの L と I との關係である。もしこの2つが全然獨立に與えられるならば、(36) 式に直接最小自乗法をあてはめても差し支えないが、もし相互に關係があるとすれば、まず L と I との關係を求め、これと (36) 式とを連立せしめてパラメーターの推定を行わなければならない。

事實、現實の統計から見れば、第16表の示す如く、この両者は昭和25年から29年にかけてともに増加の傾向を辿ることが知られよう。すなわち、投資の増大に伴って、就業人口も同時に増加している。そこでいま、就業人口と投資との間には、つぎの一次的な關係が成立するものとして

$$L = \gamma I + \delta + r_2 \quad (37)$$

を導入しよう¹⁶⁾。 γ はいわば雇用乘數とも解すべきものである。また r_2 は確率變數とする。

したがって、この場合の生産關係は、(36)、(37) の兩式から成立するものとする。ところで、この2つの方程式において、内生變數は、 P と L との2つとし、 I を外生變數と考える。すなわち、主動的投資 I が與えられたとき、2つの生産關係式から、就業人口 L と總生産 P とが決定するものとする。

そこで、(37) 式の L は外生變數 I と確率變數 r_2 とによってあらわされているから、これに直接最小自乗法を適用し、 γ と δ との最小自乗推定値を求め、これを (37) 式にあてはめてもういちど書き改めると

$$L = 4.97I + 31,833 + r_2 \quad (37')$$

がえられる。ところで (37) 式を (36) 式に代入して、これを誘導形にして書き直せば

$$P = (\alpha\gamma + \beta)I + \alpha\delta + (r_1 + \alpha r_2) \quad (38)$$

となるから、これから $\alpha\gamma + \beta$ と $\alpha\delta$ との最小自乗推定値を求め、これからさらに、 α 、 β を求めて、(36) 式を書き改めると

$$P = 0.0701L + 3.18I + r_1 \quad (38')$$

をうる。

ところでいま、第1表から、 L 、 I に昭和35年度の計畫量 44,860 および $1,238 + 735 = 1,973$ を代入して、 P を求めれば、10,108 となって、35年度の計畫總生産 9,673 を上廻ることとなる。このことは、うえの生産函数を是認するかぎり、生産計畫が、雇用、資金計畫とバランスをとっていないことを示している。事實、いま (37') 式の I に35年度の計畫量をあてはめて、これから就業者数を求めると、41,639 となり、さらにこの就業者数とさきの I の計畫量とを (38') 式に代入すれば、

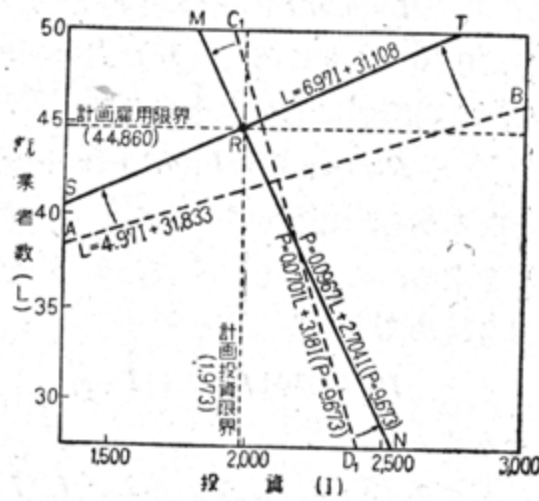
16) (37) 式はいわゆる制限的生產函数 (limitational production function) とも見られ、(36) 式は代替的生產函数 (substitutional production function) とも解せられるが、このような區別は短期理論における問題である。本稿では、經濟成長の問題であって、このような長期の場合には、明確に生産函数を上記の2つの類型に分けることはむずかしい。ここでは、過去の統計資料から判断して、(36) 式と (37) 式との組み合わせが意味のあるものとする。

計畫總生産は 9,193 となって、計畫總生産量には達しない。また就業者数を計畫目標の 44,860 にとれば、 I は、(37') 式から、2,621 となり、その計畫目標 1,973 を大巾に上廻り、さらに、これらの I, L の値を (38') 式に代入して P を求めた結果は 11,479 となって、これまた計畫目標をはるかに突破することとなる。

以上の関係を明らかならしめるため、グラフの力を借りることにしよう。第 2 圖の横軸には I 、縦軸には L をとる。直線 AB は (37') 式の雇用・投資函数をあらわし、直線 $C_1 D_1$ は (38') 式の生産函数のうち $P=9,673$ の場合を示す。この 2 つの直線の交点 Q_1 が、計畫總生産 9,673 を達成するために必要な、投資と就業者数であって、この場合の L は 42,320、 I は 2,110 であることが、圖から読みとられるが、それはまた計算の結果とも一致する。そしてそのときの投資は計畫投資を上廻り、就業者数は計畫雇用量を下廻ることになる。

ところで、生産函数 (38') は、 P の増加につれて、直線 $C_1 D_1$ と平行に次第に右方へ移動する点を注意しておく。そのために、

第 2 圖



もしも投資を計畫投資の限界内に止めれば、總生産は、この限界線が雇用・投資直接 AB と交わる Q_2 点において決定される。すなわち、ここを通る等生産直

線 $C_2 D_2$ の與える生産量がそれである。この値は、 Q_2 点のときの雇用量を (37') 式から求め

$$L = 4.97 \times 1,973 + 31,833 = 41,639$$

この雇用量と投資とを (38') 式に代入して

$$P = 0.0701 \times 41,639 + 3.18 \times 1,973 = 9,193$$

となる。この場合の等生産直線が $C_2 D_2$ にほかならない。この Q_2 点は Q_1 よりも左方にあることから、圖によってただちに計畫生産を下廻ることが知られよう。

さらにまた、もし計畫雇用量を維持するものとすれば、投資はこの限界線と直線 AB との交点 Q_3 の投資だけを必要とする。 Q_3 は Q_1 よりも右方にあるから、このときの投資が計畫生産を上廻ることはわかるが、それと同時に計畫投資の限界をはるかに超過する。すなわち、この場合の投資を方程式から求めると 2,621、總生産は 11,479 となる。したがって、經濟 5 年計畫の雇用、投資、總生産の関係は、生産函数 (38') を容認するかぎり、パラ

ンスを失する結果となる。

いま、計畫投資の限界線と計畫雇用の限界線との交点を R とすれば、投資を計畫通り行おうとすれば、雇用は RQ_2 だけ計畫を下廻り、これに對して、雇用に計畫通り行おうとすれば、投資は計畫を PQ_3 だけ上廻ることとなる。總生産はこれに應じて計畫量と一致しなくなる。

このような、計畫の乖離は、雇用・投資直線 AB が R を通らず、また計畫生産限界線が R を通らない、ということに基因する。そこでいま、直線 AB の傾斜、すなわち雇用乗数を上昇せしめて、この直線が R を過るようにする。これがために、(37) 式の γ, δ の決定のための資料を第 1 表の昭和 29 年と 35 年の計數にとれば、(37') 式にかえてつぎの式がえられる¹⁷⁾。

$$L = 6.97I + 31,108 \quad (37'')$$

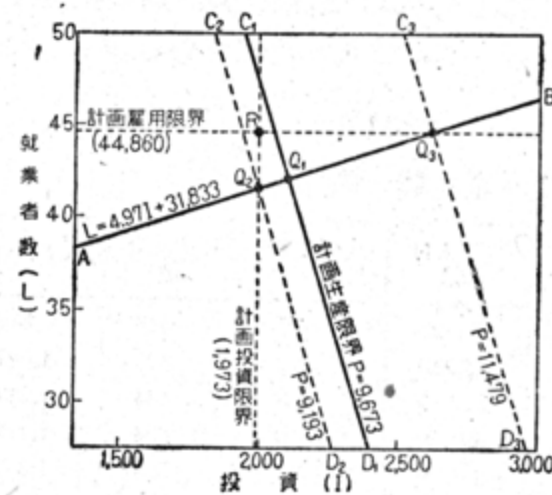
(37') 式においては雇用乗数は 4.97 であったのに對し、(37'') 式では 6.97 と上昇する。

つぎに、同じく第 1 表の昭和 29 年、35 年の計數に基づいて、(36) 式の α, β を推定すれば、つぎの結果をうる。

$$P = 0.0967L + 2,704I \quad (38'')$$

この式と (38') 式とを比較すれば、 α すなわち労働の限界生産力を 0.0701 から 0.0967 に上昇せしめ、 β すなわち投資の限界生産力を 3.18 から 2.704 に引き下げることが、計畫を

第 3 圖



達成するために必要なことがわかる。この結論を圖示したものが第 3 圖である。この圖において、まへの雇用・投資直線 AB は直線

ST の位置まで押し上げられ、また $P=9,673$ の生産函数はまへの $C_1 D_1$ から直線 MN まで回轉せられなければ、計畫通りの雇用・投資・總生産関係は實現されないことを、この圖が示している。

10 均衡増加率の決定の問題

さて、いままでは、乗數式、消費函数、輸入函数、生産函数の 4 つのモデルについて、それが戦後の日本經濟

17) (37'') 式で確率變數 r_2 を除いた理由については注 11 を参照せよ。

にどのような意味を有し、その構造パラメーターがどのような推定値を持つかということについて分析を進めてきた。そして最終的に各節で取り上げた函数は、つぎの4つであった。

$$8,145a + 155d - 4.578e = 224 \quad (25)$$

$$Y_r = 4.5(I^p_r + I^q_r + H_r) + u_3 \quad (27c')$$

$$C^p_r = 0.712Y_r - 643.3 + v_1 \quad (31a)$$

$$F^i_r = 0.116Y_r + w_1' \quad (34b)$$

$$L = 6.97I_r + 31,108 \quad (37'')$$

$$P_r = 0.0967L + 2.704I_r \quad (38'')$$

この5式のうち、(25)式の a, d, e 、すなわち生産性、海外餘剰、個人消費の増加率の決定にあずかるものは、(25)式そのものと、消費函数(31a)、輸入函数(34b)の兩式とする。乗數式(25)および生産函数(37'')、(38'')の3式については、すでに、これらの問題を吟味するとき、とくに經濟5カ年計畫との關係を吟味したので、ここでは、これ以上ふれないことにする。

さて、問題をこのように整理することによって、残るところは、(25)、(31a)、(34b)の3式から、 a, d, e の均衡増加率を決定する問題だけである。

まず、(31a)式の消費函数に昭和29年度の實績をあてはめて、つぎの式をうる。

$$1.319e + 110d = 738 \quad (39)$$

つぎに(34b)式の輸入函数についてであるが、これに入るまえに、輸入 F^i と經常海外餘剰 F との關係について考えよう。いま輸出を F^e 、貿易外受取を R 、貿易外支拂を E とすれば

$$F^i_r + E_r + F_r = F^e_r + R_r$$

の關係が存在することは明白である。そこで、上式の F^i_r に(34b)式を代入し、さらに $F_{35} = (1-d)F_{29}$ という關係を考慮し、そのうえ、 F には昭和29年度の實績155を、その他の變數には昭和35年の計畫量を代入した結果はつぎの式となる¹⁸⁾。

$$173d - 531e = 232 \quad (40)$$

そこで、(25)、(39)、(40)の3式から、 a, d, e を求めた結果は、つぎの如くである。

$$a = 0.151$$

$$d = 2.25$$

$$e = 0.295$$

すなわち、生産性の増加率は15.1%、經常海外餘剰の減

少率は225%、個人消費の増加率は29.5%となる。これを經濟自立5カ年計畫と比較すれば、いずれの率においても大巾の上昇を考えなければならないということになる。この際經常海外餘剰の増加率が225%とあるのは、125%の海外支拂超過となることを意味するのであって、これは國際收支均衡という自立計畫に反することとなる。

そこで、つぎには、このような均衡増加率をもう1つの方程式組織から求めることとしよう。すなわち、限界消費性向と輕入性向の2つを計畫に即應することができるものとして、こんどは、(25)式と(31a')式とからえられる

$$1,886e + 91d = 670 \quad (41)$$

と、さらに(34b')式から求められる

$$169d - 410e = 10 \quad (42)$$

とを連立せしめて、 a, d, e を求めてみると

$$\begin{cases} a = 0.081 \\ d = 0.315 \\ e = 0.105 \end{cases}$$

となつて、計畫増加率よりは遙かに下廻る結果となる。

そこで、計畫目標としての經濟自立計畫という線を表面に出して $d=1$ とすれば、これから2つの場合が生れる。第1の場合は、(41)式だけから e を求め、さらにこれを(25)式に代入して a を求めた場合であつて、このとき

$$\begin{cases} d = 1 \\ e = 0.307 \\ a = 0.181 \end{cases}$$

となり、第2の場合は(42)式だけから e を求め、(25)式から a を求めた場合であり、このときは

$$\begin{cases} d = 1 \\ e = 0.388 \\ a = 0.227 \end{cases}$$

となる。第1の場合を消費函数型、第2の場合は輸入函数型ということにしよう。消費函数型の場合は a, e ともに計畫増加率よりもやや下廻り、輸入函数型の場合は、上廻ることがただちに知られよう。この2つの型について、第1表に對應する表を作成することは容易であろう。

しかしこのような均衡増加率は、昭和25年ないし29年の經濟構造をある程度修正したうえにおいて想定されることは、すでに分析したように、明らかな事實である。

11 補論(1) 常數項の安定度

いままで、變數間の關係を求めるにあたって、れの恒常の度合をパラメーターの安定度によって求めてきた。そしてその安定度の測度として標本分散を算出し、それ

18) F^e, R, F^i, E, F の値はつぎの如くである。

	F^e	R	F^i	E	F
昭和29年度	5,690	3,580	6,390	1,330	1,550
35年度	8,514	1,902	8,719	1,473	224

單位：億圓

の小さなものほど、安定度が大きであるとした。

ところで、消費函数 (30a) ないし (30c) 式、および (32a) ないし (32c) 式の常數項の標本分散については別に問題としなかつたのであるが、消費函数の採擇にあつて、消費性向の安定性だけでなく、常數項の安定性もまた考慮することが安全であらう。そこで、この補論では、常數項の標本分散を算出する。

消費函数を

$$C = \alpha Y + \beta + u \quad (43)$$

とすれば、 $\hat{\alpha}$ の標本分散は (28) 式と同じく

$$\text{var } \hat{\alpha} = \frac{\hat{\sigma}^2}{\Sigma(Y - \bar{Y})^2} \quad (44)$$

となる。ただしこの場合の自由度は標本の大きさを n とすれば $n-2$ である。さらに常數項 β の分散は

$$\begin{aligned} \text{var } \hat{\beta} &= \frac{\Sigma Y^2}{n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2} \cdot \hat{\sigma}^2 \\ &= \frac{\Sigma Y^2}{n} \cdot \text{var } \hat{\alpha} \end{aligned} \quad (45)$$

によって求められる。

そこでいま、この (45) 式によって、消費函数の常數項の標本分散を求めた結果を示せば、つぎの如くである。

$$(30a) \text{ 式の } \beta_1 \cdots \text{var } \beta_1 = 359,500$$

$$(30b) \text{ 式の } \beta_2 \cdots \text{var } \beta_2 = 600,900$$

$$(30c) \text{ 式の } \beta_3 \cdots \text{var } \beta_3 = 486,200$$

この場合は、いうまでもなく、(30a) 式の β の分散が一番小さい。この結果は、本文中 (30a) 式もしくは (31a) 式を採擇するという結論に何等の變更を加える必要を見ない。

さらにまた

$$(32a) \text{ 式の } \beta_1' \cdots \text{var } \beta_1' = 143,000$$

$$(32b) \text{ 式の } \beta_2' \cdots \text{var } \beta_2' = 239,100$$

$$(32c) \text{ 式の } \beta_3' \cdots \text{var } \beta_3' = 198,600$$

この結果からは、(32a) 式の β_1' の標本分散が一番小さく、この場合もまた本文中の結論に修正を加える必要がない。

輸入函数については、(35a) と (35b) の兩式が常數項 β, β' を持っているから、これについて標本分散を求めてみた結果はつぎの如くである。

$$(35a) \text{ 式の } \beta \cdots \text{var } \beta = 34,150$$

$$(35b) \text{ 式の } \beta' \cdots \text{var } \beta' = 101,780$$

補 論 (2) 投入産出分析と經濟自立 5 年計畫

すでに周知の如く、昭和 26 年の産業連關表が發表せられているので、これを經濟計畫に利用する問題を取り扱うのが、最後の課題である。ここでは經濟企畫廳の編

纂した表を採用することとしよう。

もっとも、産業連關表の部門分割と經濟 5 年計畫の項目の分類とは一致していないため、まず、産業連關表の部門を 5 年計畫の項目と一致させなければならないが、これは現在の段階では不可能であるので、ここでは、やむをえず産業連關表のままの部門を基礎として分析を進める。

第 1 次産業部門として、農林業と漁業とを 1 つの部門とし、第 2 次産業部門として、建設業、製造工業を、その他部門として、商業、運輸通信業、公益事業、サービス業、配分不明を統合する。その結果は第 14 表の如くである。なおこの表では、政府、輸出(入)、家計、在庫資本(減價消却)を追加して示してある¹⁹⁾。

第 14 表

昭和 26 年産業連關表

	第 1 次	第 2 次	その他	政 府	輸 出	家 計	在 庫 本	計
第 1 次	2,391	6,978	1,591	425	108	7,728	1,167	20,388
第 2 次	1,698	24,954	3,670	2,657	5,162	10,228	10,979	59,348
その他	2,022	9,137	6,619	1,907	1,577	10,582	795	32,639
政 府	493	709	1,818		559	8,016		11,595
輸 入	1,411	3,663	1,168	8		46	1,033	7,274
家 計	11,764	13,229	16,874	2,902	829	105		45,703
在 庫 減 消	609	738	899			595		2,841
計	20,388	59,348	32,639	7,899	8,135	37,300	13,979	179,788

單位：億圓

資料：經濟企畫廳編「昭和 26 年綜合産業連關表の試算概要」昭和 30 年 7 月 p. 35.

この表を少し書き改め、内生部門としては、第 1 次、第 2 次、その他、家計の 4 部門とし、最終需要部門を、政府、輸出、在庫資本の 3 部門としてその合計額を示せば、第 15 表がえられる。これは、投入係数を算出するための表にほかならない。

第 15 表に基づいて、投入係数を求めた結果が第 16 表に掲げるところである。

第 15 表

投入係数算出のための表

	内 生 部 門				最終需要
	第 1 次	第 2 次	その他	家 計	
第 1 次	2,391	6,978	1,591	7,728	20,388
第 2 次	1,698	24,954	3,670	10,228	59,348
その他	2,022	9,137	6,619	10,582	32,639
家 計	11,764	13,229	16,874	105	45,703

19) 第 14 表の詳細については、つぎを参照のこと。山田勇「産業連關分析——經濟循環圖表と費用・配分構造」經濟研究 (昭和 30 年 10 月) p. 227.

つぎには、この投入係数から逆行列を求めた結果は、第17表の如くである。

以上でリバーカッション分析の準備が完成したから、つぎに、問題点を指摘しよう。われわれの意圖はつぎの如くである。政府の考えている統制手段は、まえにも一言したように、

財政、金融、外貨予算の3つであるが。このうちある程度まで信頼できる手段は財政と外貨予算であって、金融にそれほど大きな望みをおくことはできない。それでは、財政と外貨予算とでどこまで経済をコントロールできるか。これを分析する方法の1つとして、財政支出と輸出とを最終需要とし、その内生部門に與えるリバーカッションを算出しようとするのが、ここでのところみである。すなわち、財政支出と輸出とを統制したとして、その逆行列による乗数効果を見れば、その統制の効果が内生部門にどこまで波及するかがわかる。

そこでいま、最終需要の計数として、昭和35年における各部門への財政投資と社會厚生文教費用ならびに各部門の輸出計数額を抽出すれば、つぎの表が作成できる。この表のなかで、家計への政府支出は345であるが、これが社會厚生文教費用の35年の割當額である。政府の

第18表 昭和35年度最終需要

	政府	輸出	計
第1次	271		271
第2次	236	979	1,215
その他	731		731
家計	345		345

單位：10億圓

資料：經濟企畫廳編「經濟自立5カ年計画」(昭和31年2月)

第16表 投入係数

	第1次	第2次	その他	家計
第1次	0.117	0.118	0.049	0.169
第2次	0.083	0.420	0.112	0.224
その他	0.099	0.154	0.203	0.232
家計	0.577	0.223	0.517	0.002

第17表 投入係数の逆行列

	第1次	第2次	その他	家計
第1次	1.630	0.698	0.564	0.564
第2次	1.030	2.612	1.088	1.014
その他	0.875	1.035	2.003	0.846
家計	1.625	1.523	1.607	1.993

発表するところでは、昭和30年から35年まで一括して20,450億圓となっているから、これに29年の額3,040億圓を加え、昭和29年の人口を1としたときの35年の人口1.06に按分比例させた額が345である。

リバーカッションの計算は周知のように、第17表の計数のマトリックスに第18表の最終需要の列ベクトルを乗じてえられる。すなわち

$$\begin{pmatrix} 1.630 & 0.698 & 0.564 & 0.564 \\ 1.030 & 2.612 & 1.088 & 1.014 \\ 0.875 & 1.035 & 2.003 & 0.846 \\ 1.625 & 1.523 & 1.607 & 1.993 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 271 \\ 1,215 \\ 731 \\ 345 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,887 \\ 4,598 \\ 3,251 \\ 4,153 \end{pmatrix}$$

したがって、第1次産業、第2次産業、その他産業、家計の總アウトプットはそれぞれ、1758、4,255、3,005、3,903(10億圓)となる。これから内生部門のインプットを求めて1表にすれば、第19表がえられる。

第19表 昭和35年産業連關表

	第1次	第2次	その他	家計	最終需要	計
第1次	221	543	159	702	271	1,896
第2次	157	1,931	364	930	1,215	4,597
その他	188	708	660	963	731	3,250
家計	1,095	1,025	1,681	8	345	4,154

この計算において、投入係数が昭和35年度の計畫年次においても變化しないという、大きな假定があることは、いまさらいうまでもない²⁰⁾。

本研究にあたって「經濟計畫の方法論研究會」において經濟企畫廳側からいろいろな便宜を與えられたことに對し感謝の意を表する。

(統計研究部門 山田勇)

20) 第19表の計数を5カ年計畫のそれと比較すべき資料がないので、ここでは、これ以上の考察を行わなかった。