# ケインジアン体系の基本方程式についての一反省

佐藤豊三郎

内容



## 一 はしがき

ケインズ流の巨視的モデルが、一般に最終生産物の流れを対象とするものであり、中間生産物の流れを少くとも明示的には考慮せざるものであることは、周知のところである。だが、中間生産物の流れを巨視的モデルのうちに包摂することの必要性は次第に高まりつつある。けだし、従来純生産・所得・雇傭といった点に焦点を合せてきた巨視的理論が、ひろく中間生産物の世界をも含む経済活動全般に視野をひろげなければならぬということは、産業構造の問

題の追求、国際経済理論の拡充、さらには経済の成長ないし発展の理論の形成などの動向に照してみれば、おのずから明らかなところであろう。また、ソシアル・アカウンティングの展開も、その中に産業連関分析を包含するにいたり、さらにマネー・フロウ分析も整備されつつあり、これら実証分析の進展はそれに照応する巨視的モデルの拡充・発展を要望しつつある実状である。

かかる情勢に応じて、この方向についての若干の理論的追求がなされ、最近においては本学宮沢助教授が原料循環を考慮した新貿易乗数を提案し、さらに産業連関分析にも関説された。(註1) 本稿もまたこの方向について若干の寄与をなさんとするものであり、その焦点は巨視的モデルの基本方程式の性格についての反省に集中される。すなわち、本稿においては、従来ややもすると自明のものとされてきた基本方程式の性格を立入つて吟味し、そこに新しく基本方程式の再構成を試み、かくして得られた新しい基本方程式による巨視的モデルを示すとともに、その若干の適用を指摘した。なお、モデルの一段の拡張、経済成長を基盤とするモデルの分析なども準備したが、紙幅の関係上、それらは次の機会にゆずることとした。

(註1) 宮沢健一「国際収支と貿易乗数」横浜大学論叢、第九巻第三号。
同 「貿易乗数と産業連関」経済研究、第九巻、第三号。

## 二 中間生産物輸入を含む体系の乗数の波及

中間生産物の流れが介入するという問題は、開放体系の基本方程式をめぐつて、つとに意識されたところである。だが、それに対する解決法は、中間生産物の需給を積極的にとりあげるものではなく、むしろ中間生産物需給の影響(註2)を排除して、基本方程式をいかにして最終生産物需給に限定するかという消極的なものであつた。また、中間生産物

需給の問題を積極的にとりあげた場合においても、その関心が主として乗数に集中されたために、基本方程式の性格をふかく反省し、それが再構成を試みるという方向は忘れられがちであつた。本稿は、この忘れられた方向をこそ、その目標とするものである。まず、順序として、乗数の波及過程から考察する。

（註2） 関放体系の基本方程式 $Y+M=C+I+X$ において、輸入 $M$ の性格はつとに問題にされたが、その追求は不充分であつた、元来、輸入 $M$ の内容は次のごとくに区分しうるものであろう。すなわち

$$M\begin{cases}\text{完成消費財輸入 } M^{C}\\ \text{完成固定資本財輸入 } M^{I}\\ \text{中間生産物輸入 } M^{R}\begin{cases}\text{消費財生産のためのもの } M^{RC}\\ \text{固定資本財生産のためのもの } N^{RI}\\ \text{輸出品生産のためのもの } M^{RX}\end{cases}\end{cases}$$

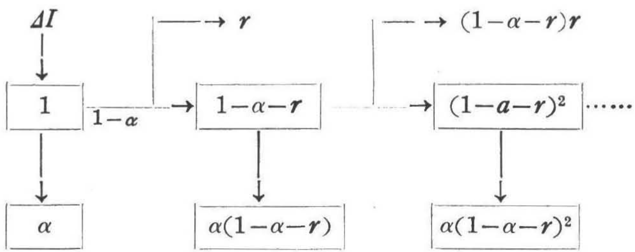
である。しかして、従来の国際経済理論は、(1) $M$ を $M^{C}$ に限定するか、(2) $M^{I}$ を自生的とし、$M^{R}$ を無視するか、(3) $M^{I}$ と $M^{R}$ のすべてを自生的とするか、(4) $M^{I}$, $M^{RI}$, $M^{RX}$ を自生的とし、$M^{RC}$ の介入することによつて生ずる基本方程式の矛盾を意識しないか、などの諸方法をとる。いずれも、基本方程式を最終生産物需給に限定せんとする性格をもつものである。

いま、ここでは中間生産物輸入をふくむ基本方程式の**インコンシステンシイ**の実態を探るのが当面の目的であるから、それに必要なかぎりの簡潔な体系を例にとる。すなわち、**リーケージ**は、中間生産物輸入のための**リーケージ**のみであつて、完成消費財輸入のための**リーケージ**はないものとする。さて、ここに、

$\alpha$＝所得率，　$r$＝中間生産物輸入性向

$M^R$＝中間生産物輸入，　$R$＝国内中間生産物生産

とすれば、周知のごとき乗数の第一次波及の内容は、投資増加 $\Delta I$ を 1 とするとき、次のごとくになるであろう。すなわち、




であり、そこに発生するところの第一次所得増加は

$$\Delta Y_1=\alpha+\alpha(1-\alpha-r)+\alpha(1-\alpha-r)^2+\cdots=\frac{\alpha}{1-(1-\alpha-r)}=\frac{\alpha}{\alpha+r} \qquad \cdots(1)$$

であり、またそれに伴って、次のごとき第一次中間生産物輸入増加 $\Delta M^R_1$ と第一次国内中間生産物生産増加 $\Delta R_1$ とが発生するであろう。すなわち

$$\Delta M^R_1=r+(1-\alpha-r)r+(1-\alpha-r)^2r=\frac{r}{1-(1-\alpha-r)}=\frac{r}{\alpha+r} \qquad \cdots(2)$$

$$\Delta R_1=(1-\alpha-r)+(1-\alpha-r)^2+(1-\alpha-r)^3=\frac{1-\alpha-r}{1-(1-\alpha-r)}=\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r} \qquad \cdots(3)$$

がそれである。

第 1 表　中間生産物輸入を含む体系の乗数効果

| | 投資増加と消費増加 $\Delta I.\ \Delta C$ | 所得増加 $\Delta Y$ | 原料輸入増加 国内 $\Delta M^R$ | 中間生産物増加 $\Delta R$ |
|---|---|---|---|---|
| 第 1 次波及 | 1 | $\frac{\alpha}{\alpha+r}$ | $\frac{r}{\alpha+r}$ | $\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}$ |
| 第 2 次波及 | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c$ | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+\alpha}\right)^2 c$ | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c\ \frac{r}{\alpha+r}$ | $\left(d+r\right)c\ \frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}$ |
| 第 3 次波及 | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)^2 c^2$ | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)^3 c^2$ | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)^2 c^2\ \frac{r}{\alpha+r}$ | $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)^2 c^2\ \frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}$ |
| ………… | ………… | ………… | …………………… | …………………… |
| 全効果 | $\Delta C = \frac{\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c}{1-\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c} = \frac{\alpha c}{\alpha+r-\alpha c}$ | $\Delta Y = \frac{\frac{\alpha}{\alpha+r}}{1-\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c} = \frac{\alpha}{\alpha+r-\alpha c}$ | $\Delta M^R = \frac{\frac{r}{\alpha+r}}{1-\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c} = \frac{r}{\alpha+r-\alpha c}$ | $\Delta R = \frac{\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}}{1-\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c} = \frac{1-\alpha-r}{\alpha+r-\alpha c}$ |

かくては、乗数の全効果は第1表のごとくなるであろう。いうまでもなく、ここに$c$は限界消費性向であり、それにもとづき、第一次所得増加 $\frac{\alpha}{\alpha+r}$ は第一次消費増加 $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c$ を生み、この消費増加に応える消費財生産は、さきの乗数の第一次波及と同じように、乗数の第二次波及を生むであろう。そして、その結果第二次所得増加 $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)^2 c$、第二次原料輸入増加 $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c\ \frac{r}{\alpha+r}$ および、第二次国内中間生産物生産増加 $\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c\ \frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}$ が生ずるであろう。乗数の第三次波及以下についても同様である。かくして、乗数の各次の波及のすべてを集計すれば、そこに乗数の全効果が把握される。その結果は、表にあきらかなごとく、

投資増加 $\Delta I=1$ (4)

消費増加 $\Delta C=\frac{\alpha c}{\alpha+r-\alpha c}$ (5)

所得増加 $\Delta Y=\frac{\alpha}{\alpha+r-\alpha c}$ (6)

中間生産物輸入増加 $\Delta M^R=\frac{r}{\alpha+r-\alpha c}$ (7)

国内中間生産物生産増加 $\Delta R=\dfrac{1-\alpha-\gamma}{\alpha+\gamma-\alpha c}$ (8)

である。ここに(6)式の値が乗数であることはいうまでもない。投資増加と同様に輸出増加を自生的変数にとれば、いわゆる貿易乗数も(6)式の値をとるであろう。かくて、ここでは投資乗数も貿易乗数も同値であり、その値は(6)式で示される。

## 三 簡潔体系による基本方程式の反省

さて、原料輸入のリーケージがある場合の乗数の全効果が前記のごとくであるとすれば、これに照応すべき巨視的モデルはいかなるものであるべきであろうか。

われわれのモデルは、最終生産物需給のみならず、中間生産物需給をも含むから、その基本方程式は両需給を総合したものでなければならない。まず、最終生産物需給は

$$Y=C+\bar{I}+\bar{X} \quad or \quad Y=C+\bar{A} \qquad (9)$$

となるであろう。ここに、いうまでもなく、$Y$=国内純生産、$C$=消費需要、$I$=投資需要、$X$=輸出であり、投資$I$と輸出$X$とは外生的変数とし、それを示すために$\bar{I}$、$\bar{X}$とバーが附せられる。$\bar{A}$は、外生的変数たる$\bar{I}$と$\bar{X}$とを一括して示したものにかならない。右式の右辺に輸出$\bar{X}$のみが現われ、左辺に輸入があらわれぬのは、このモデルでは輸入が、中間生産物輸入のみに限定されているため、それは中間生産物需給には現われるが、最終生産物需給には姿をみせぬのである。つぎに、中間生産物需給は

$$R+M^R=Q \qquad (10)$$

と示されるであろう。ここに、$R$=国内中間生産物生産、$M^R$=中間生産物輸入、$Q$=中間生産物の全需要であり、右

第 2 表　基本方程式のインコンシステンシイ

| (所得) | | (生産) | | (輸入) | | (需要) | | (需要) | | (需要) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $Y$ | $+$ | $R$ | $+$ | $M^R$ | $\neq$ | $C$ | $+$ | $Q$ | $+$ | $\bar{A}$ |
| $\dfrac{\alpha}{\alpha+r-\alpha c}$ | | $\dfrac{1-\alpha-r}{\alpha+r-\alpha c}$ | | $\dfrac{r}{\alpha+r-\alpha c}$ | | $\dfrac{\alpha c}{\alpha+r-\alpha c}$ | | | | $\dfrac{d+r-\alpha c}{\alpha+r-\alpha c}$ |

$$=$$

$$<$$

$$\frac{r}{\alpha+r-\alpha c}$$

式は、中間生産物の国内生産と輸入との合計が、中間生産物の全需要に等しいことを示す。

かくて、巨視的モデルの基本方程式は、右の両式を統合して、

$$Y+R+M^R=C+Q+\bar{A} \qquad (11)$$

とすればよいと、言いうるかのごとくである。だが、この(11)式ははたして基本方程式たりうるであろうか。それが基本方程式たりうるためには、前述の乗数の全効果における諸数値によるコンシステンシーの検証に耐えなければならぬ。この検証を示すものが第**2**表である。すなわち、まず(11)式に乗数効果の諸数値を代入する。ついで、中間生産物は

国内中間生産物生産 $R$＋中間生産物輸入 $M^R$

$=$中間生産物全需要 $Q$

とする。すなわち、その需給は一致するものとする。しかるとき、方程式の残余は最終生産物需給のコンシステンシーを示すべきである。ところが、残余たる $\Delta Y$ と $\Delta C+\Delta A$ とは一致しない。けだし

$$\frac{\alpha}{\alpha+\gamma-\alpha c} \neq \frac{\alpha c}{\alpha+\gamma-\alpha c}+\frac{\alpha+\gamma-\alpha c}{\alpha+\gamma-\alpha c} \qquad (12)$$

であるからである。この関係は、第**2**表では実線で示される。両辺の差額は $\frac{\gamma}{\alpha+\gamma-\alpha c}$ である。

なぜ、このの残余のコンシステンシイが破れて、

$$\Delta Y \neq \Delta C+\Delta A$$

となるのであろうか。いま、結論を先にすれば、この基本方程式における$Y$の本質は、生産を示すものでなく、所得を示すものであるからである。この一見したところ自明な事柄のなかに問題がひそむのである。この結論をめぐる諸問題は後に詳論するとして、いまはこのコンシステンシーがなぜに発生するか、その内容は何かを検討してかからねばならぬ。

まず、全体としてみるならば、第**1**表の乗数の全効果から明らかなごとく、最終生産物の生産増加は

$$\begin{aligned}\text{最終生産物の生産増加} &= \text{投資財生産増加}+\text{消費財生産増加}\\ &= \Delta I \qquad + \Sigma \Delta Ci\\ &= 1 \qquad + \frac{\alpha c}{\alpha+\gamma-\alpha c}\\ &= \frac{\alpha+\gamma}{\alpha+\gamma-\alpha c}\end{aligned}$$

である。そして、これは当然に最終生産物の需要増加 $\Delta C+\Delta I$ と一致するものである。ところが、右の基本方程式においては、この最終生産物の需要増加 $\Delta C+\Delta I$ が、その生産増加とではなく、所得増加 $\Delta Y=\frac{\alpha}{\alpha+\gamma-\alpha c}$ と対応せしめられている。そして、そのためにコンシステンシーが破れ、両者の差額たる $\frac{\gamma}{\alpha+\gamma-\alpha c}$ だけの不一致を生ず

第3表　生産と所得のギャップ

| | 最終生産物生産増加 | 所得増加 | 両者の差額 |
|---|---|---|---|
| 第1次波及 | $1$ | $k=\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)$ | $1-k \quad =\frac{r}{\alpha+r}$ |
| 第2次波及 | $ck$ | $ck^2=(ck)k$ | $(ck)(1-k)=ck\frac{r}{\alpha+r}$ |
| 第3次波及 | $c^2k^2$ | $c^2k^3=(c^2k^2)k$ | $(c^2k^2)(1-k)=c^2k^2\frac{r}{\alpha+r}$ |
| ……… | …… | …………… | ………………… |
| 計 | $\frac{1}{1-ck}$ | $\frac{k}{1-ck}$ | $\frac{1-k}{1-ck}=\frac{1-\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)}{1-\left(\frac{\alpha}{\alpha+r}\right)c}=\frac{r}{\alpha+r-\alpha c}$ |

るのである。

かくのごとく反省するとき、最終生産物の生産増加に等しい所得増加が発生しているならば、需要増加 $\Delta C+\Delta I$ とその所得増加 $\Delta Y$ とが一致するはずである、ということに容易に気づくであろう。すなわち、ここでは、最終生産物の生産増加とそれにもとづく所得増加とが、中間生産物輸入のリーケージのために、不一致となるから、最終生産物の需要増加と所得増加との不一致が発生するのである。この点は、乗数の波及過程について、生産増加と所得増加とを対比すれば、さらに明瞭となるであろう。第3表を参照されたい。同表において、第一次波及以下の各次の波及における生産増加と所得増加、両者の差額が明らかであろう。すなわち、投資増加1のために投資財生産増加1が発生する（消費財輸出増加1によって消費財生産増加1が生ずるとみても、もちろんいい）が、それにもとづく第一次波及の所得増加は $\frac{\alpha}{\alpha+r}$（これを、簡単化のために $k$ とおく）であり、かくて第一次波及における両者の差額は、$1-k$ したがって $\frac{r}{\alpha+r}$

である。ついで、限界消費性向をcとすれば、第二次波及の生産増加は $ck$ であり、同じくそのための所得増加は $ck^2=(ck)k$ であり、したがつて両者の差額は $(ck)(1-k)=ck\frac{r}{\alpha+r}$ である。第三次波及以下同様である。かくして乗数の波及過程における最終生産物生産とそれにもとづく所得増加との差額は

$$\frac{r}{\alpha+r}+ck\frac{r}{\alpha+r}+c^2k^2\frac{r}{\alpha+r}+\cdots=\frac{r}{\alpha+r-\alpha c} \qquad (13)$$

となる。

ところで、右式は中間生産物輸入のリーケージの数値とまつたく同一である。このことは、右式をさきの第1表と比較すれば自明である。かくて、乗数の各次の波及毎に、中間生産物輸入増加に等しい額だけ、所得増加が生産増加を下回り、その当然の結果として、乗数の全効果においても、中間生産物輸入増加 $\Delta M^R$ に等しい額だけ、所得増加 $\Delta Y$ が生産増加を下まわるのである。

右によつて、(11)式がコンシステンシイを欠くこと、このインコンシステンシーの発生する原因は何か、その大いさはどれだけか、などが明らかとなつた。そして、コンシステンシーを欠く(11)式がこの巨視的モデルの基本方程式たりえないことも、これによつて明らかにされたのである。このことは、一般に巨視的モデルの基本方程式なるものの性格について、一つの重大なる反省を要求するものであろう。

すなわち、中間生産物輸入のリーケージを含む開放体系の巨視的モデルにあつては、最終生産物需給の方程式 $Y=C+I+X$ に、中間生産物の需給のコンシステンシーを示す $R+M^R=Q$ を統合したところの方程式、すなわち

$$Y+R+M^R=C+Q+I+X$$

はコンシステンシーを欠き、そのモデルの基本方程式たりえない。そして、その原因は、中間生産物輸入のリーケージにもとづく、生産増加と所得増加の不一致にある。すなわち、中間生産物輸入のリーケージを含まないモデルの基

本方程式にあつては、それが

$$Y=C+I$$

$$Y=C+I+X$$

$$Y+M^{c}=C+I+X$$

$$Y+R+M^{R}=C+Q+I+X \qquad M^{R}=0$$

のどれであつても、生産増加と所得増加のギャップが存在しないから、式中の $Y$ は生産を示すと同時に、所得を示す。いま、簡単化のために、これを「生産すなわち所得」の仮説と呼ぼう。右の諸式は、この仮説が健在であるがゆえに

$$\begin{array}{l}\text{生産（＋輸入）＝国内需要＋外国需要}\\ \quad \| \\ \text{所得}\end{array}$$

という性格をもち、そのために $Y$ をもつて所得水準を示すものとみることが許されたのである。ところが、中間生産物輸入のリーケージを含む体系にあつては、「生産すなわち所得」の仮説はもはや健在ではありえない。かくて、そこでは

生産＋輸入＝国内需要＋外国需要

ではあるが、

所得＋輸入 ≠ 国内需要 ＋ 外国需要

であつて、$Y$ をもつて所得水準を示すとするところの(11)式は、モデルの基本方程式たりえないのである。

右のごとき基本方程式に対する**反省**は、**ケインズ**理論にもとづく諸展開にとつて重大であろう。従来、**ケインズ**派

の諸展開は、所得＝需要という基本方程式に慣れすぎてきたものといえよう。そのために、この基本方程式の本質について反省すべき機会を見過し、体系を拡張・展開するに際して従来の基本方程式をそのまま不用意に用いてきたきらいがある。国際経済理論における基本方程式の性格のあいまいさなどはその適例である。だが、元来、需要に対応するものは生産水準なのであり、ただ「生産すなわち所得」の仮説が許されるかぎりにおいて、所得水準を直接に需要と対応させることができるのである。いわゆる「所得決定方程式」の名をもつて呼ばれる方程式はかかる条件をもつものなのである。そして、かかる意味の所得が、労働需要を実質所得の函数とみることを通じて、雇傭量の示標とされるのである。したがつて、この基本方程式を利用するに際しては、つねにこの条件が留意されてしかるべきものであり、またそうすることによつてこそ、誤りなき定式化が可能であり、基本方程式の意味が不明確であるなどということもなくなるものといえよう。

## 四　基本方程式の再構成

さて、前節のごとき基本方程式に対する反省を経たわれわれは、簡潔体系の基本方程式をいかに再構成すべきであろうか。いま、この点の考察に移る。そして、それは従来示されてきた種々の基本方程式の性格を明らかにすることであろう。

中間生産物輸入のリーケージないしは国内に中間生産物の過剰在庫が存在するためのリーケージを含む巨視的体系の基本方程式が、

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最終生産物生産 | ＋ | 中間生産物生産 | ＋ | 中間生産物輸入 | ＝ | 最終生産物国内需要 | ＋ | 中間生産物需要 | ＋ | 最終生産物外国需要 | |
| | | $R$ | | $M^R$ | | $C+I$ | | $Q$ | | $X$ | (14) |

という性格のものであつて、「最終生産物生産」は所得水準よりも大であるから、その項に単純に所得$Y$を挿入することは許されないとするならば、新しく基本方程式を再構成する方法はおよそ次の三つであろう。

第一は、第一項を、「所得」ではなくて、「最終生産物生産」を示すものとすることである。

この方法によれば、基本方程式は

$$\hat{Y}+R+M^R=C+I+Q+X \qquad (15)$$

となり、中間生産物の需給のコンシステンシイ（点線）と最終生産物の需給のコンシステンシイ（実線）とがともに成立し、基本方程式のコンシステンシイは保証されることとなる。そのかぎりにおいて、この基本方程式は妥当であるが、ここに一つの問題がある。

すなわち、基本方程式の各内生的変数は函数形で示さなければならぬ。その操作は次節に示すところであるが、いまその結論をさきに利用して、これを示せば

$$\hat{Y}+R(\lambda\hat{Y})+M^R(\lambda\hat{Y})=C(Y)+Q(\hat{Y})+\bar{I}+\bar{X} \qquad (16)$$

となる。ここに、$\hat{Y}$は最終生産物生産を示し、$Y$は所得を示す。$\lambda$は最終生産物生産とそれに必要な中間生産物の比率（これを「中間生産物係数」と呼ぶ）を示す。さて、消費$C$が所得$Y$の函数であることは周知のところである。

さらに、完成消費財輸入$M^C$をモデルに導入したとすれば、これまた所得$Y$の函数である。しかるに、中間生産物需要$Q$、中間生産物国内生産$R$、中間生産物輸入$M^R$などは、所得$Y$の函数というよりは、最終生産物生産$\hat{Y}$の函数とみなさるべきである。$\hat{Y}$と$Y$とは一定の関係があるから、$Q$、$R$、$M^R$などを$Y$の函数とすることも不可能ではないが、それらは少くとも直接には$\hat{Y}$の函数として把握さるべき性質のものであろう（次節参照）。かくて、この基本方程式には、最終生産物生産$\hat{Y}$と所得$Y$とが存在するわけであり、少くとも、従来の基本方程式におけるただ一つの$Y$という形式に習熟するあまり、これら二つのものを同一視するがごときは断じて許されぬことに注意すべきである。この点については、次節で詳しく考察したい。いま、先をいそいで、この定式の性格考察をつづけたい。

前記のごとく、この定式はコンシステンシーの問題については欠陥はない。しかし、(16)式にみるごとく、第一の項が最終生産物生産$\hat{Y}$であつて、所得$Y$なる項が存在しないから、この全微分によつて求めた乗数は、独立変数の変化に応ずる最終生産物生産の変化すなわち $\frac{\Delta\hat{Y}}{\Delta A}$ であつて、通常の乗数であるところの、独立変数の変化に応ずる所得の変化すなわち $\frac{\Delta Y}{\Delta A}$ ではない。この点を考慮して定式化を試みたのが、第二の基本方程式である。

第二は、第一項を「所得」$Y$とし、別に「生産と所得の差額」$Y'$を挿入する方法である。その基本方程式は

$$Y + Y' R + M^R = C + I + Q + X \qquad (17)$$

となる。この場合 $Y+Y'=\hat{Y}$ にほかならないから、第一の基本方程式と同様に、中間生産物の需給のコンシステンシー（点線）も、最終生産物の需給のコンシステンシー（実線）も双方ともに成立し、基本方程式のコンシステンシーは保証される。しかして、各内生的変数を函数形で示せば、

$$Y+Y'(Y)+R(\lambda\hat{Y})+M^R(\lambda\hat{Y})=C(Y)+Q(\hat{Y})+\bar{I}+\bar{X} \quad (18)$$

となる。この式の説明は次節にゆずるが、ただここでは、この式の全微分によって、独立変数の変化に応ずる所得の変化すなわち $\frac{\Delta Y}{\Delta A}$ なる形の乗数が容易にえられることを指摘するにとどめる。

第三は、右辺の需要を示す項のいずれかから、中間生産物輸入$M^R$を差引く方法である。いま、たとえば、中間生産物の全需要$Q$から$M^R$を差引いて、国内中間生産物需要$H$とする。この場合には、基本方程式は

$$Y+R+M^R=C+I+H+X \quad (19)$$

となるであろう。けだし、中間生産物の需給においては、その国内の供給と需要を示すところの$R$と$H$とは均等するから、供給側が需要側を中間生産物輸入$M^R$だけ超過する(点線)。一方、最終生産物の需給においては、その供給側$Y$

は「所得」であるから、「生産」よりも「生産と所得の差額」だけ（それが中間生産物輸入$M^R$に等しいことは既述のごとくである）小さく、したがつて需要側 $C+I+X$ の方が供給側を$M^R$に等しいだけ超過する（実線）。かくて、この基本方程式は、中間生産物の需給において供給超過のインコンシステンシーであり、最終生産物の需給において需要超過のインコンシステンシーであるが、この供給超過の額と需要超過の額が一致するため、基本方程式全体としては、数値上は、コンシステンシーが保たれるものである。しかし、供給超過は中間生産物であり、需要超過は最終生産物であつて、両者は異質のものであることに注意しなければならない。

しかして、また、各内生的変数を函数形にすれば

$$Y+R(\lambda\hat{Y})+M^R(\lambda\hat{Y})=C(Y)+H(\hat{Y})+\bar{I}+\bar{X} \qquad (20)$$

となる。この基本方程式からは、$\frac{\Delta Y}{\Delta A}$ なる形の乗数がえられることは言うまでもない。（註3）

以上、基本方程式の三つの再構成を比較考慮して、われわれは第二のそれをとる。

（註3） 前記宮沢助教授の論文の基本方程式は、この第三の形式に属するものといえよう。

## 五　簡潔体系の構成

さて、中間生産物輸入（ないしは中間生産物過剰在庫）を含む巨視的モデルにおいて、最終生産物生産 $\hat{Y}$ と所得$Y$との間にギャップ$Y'$が発生し、「生産すなわち所得」の仮説が崩れることを反省したわれわれは、基本方程式を再構成し、⒄式を得た。

いま、この基本方程式

$$Y+Y'+R+M^R=C+I+Q+X$$

に函数を導入し、この巨視的モデルから乗数を把握する過程を詳説する。

投資$I$および輸出$X$を外生的変数とし、消費が所得$Y$を基本変数とすることは、通例のごとくであり、よって

$$I=\bar{I} \tag{21}$$

$$X=\bar{X} \tag{22}$$

$$C=C(Y)=cY \tag{23}$$

となる。残る変数は$Q$、$R$、$M^R$、$Y'$などである。

まず、中間生産物全需要$Q$についてみる。中間生産物の需要ないし生産は、その性質上、最終生産物の生産との関係において把握するのが妥当であろう。よって、$Q$は、所得$Y$の函数でなく、最終生産物生産$\hat{Y}$の函数として示す。すなわち

$$Q=Q(\hat{Y})=\lambda\hat{Y} \tag{24}$$

とする。ここに$\lambda$は、最終生産物の生産とそれに必要とされる中間生産物の量との比率であり、これを「中間生産物係数」と呼ぶこととする。この係数は

$$\lambda=\frac{Q}{\hat{Y}}=\frac{R+M^R}{Y+Y'}=\frac{\dfrac{1-\alpha-\gamma+\gamma}{\alpha+\gamma-\alpha c}}{\dfrac{\alpha+\gamma}{\alpha+\gamma-\alpha c}}=\frac{1-\alpha}{\alpha+\gamma} \tag{25}$$

なる性質のものであることは、第一表の乗数の波及過程から明らかであろう。この$\lambda$が、いわゆる物的費用の生産係数（$1-\alpha$）とは値が異なることは注意を要する。(註4)

ついで、中間生産物輸入$M^R$はどうか。中間生産物の全必要量のうちの輸入分$M^R$は、一企業については$\dfrac{\gamma}{1-\alpha}$であ

る。けだし、企業の所得率が$\alpha$であるから、中間生産物要需は$(1-\alpha)$であり、これに対して中間生産物輸入は$r$であるからである。この$\frac{r}{1-\alpha}$なる値は、乗数の全効果に於ても同一である。すなわち、第1表より、$\frac{M^R}{Q}=\frac{r}{\alpha+r-\alpha c}\Big/\frac{1-\alpha-r+r}{\alpha+r-\alpha c}=\frac{r}{1-\alpha}$である。かくして、

$$M^R=\frac{r}{1-\alpha}Q$$

$$=\frac{r}{1-\alpha}\lambda\hat{Y} \qquad (26)$$

となる。

中間生産物の国内生産$R$についても、$M^R$と同様であり、その結果は

$$R=\frac{1-\alpha-r}{1-\alpha}Q$$

$$=\frac{1-\alpha-r}{1-\alpha}\lambda\hat{Y} \qquad (27)$$

である。

最後に、生産と所得の差額$Y'$についてはどうか。いうまでもなく$Y'=\hat{Y}-Y$であるから、$\hat{Y}$および$Y$のいずれの函数として把握することも可能であるが、モデルとしては所得$Y$の函数として表現することが必要である。このことは、後述によつておのずから明らかとなるであろう。さて、第3表より

$$\frac{Y'}{Y}=\frac{1-k}{1-ck}\Big/\frac{k}{1-ck}=\frac{1-k}{k}=\frac{1-\frac{\alpha}{\alpha+r}}{\frac{\alpha}{\alpha+r}}=\frac{r}{\alpha} \qquad (28)$$

であるから、

$$Y'=Y'(Y)=\frac{r}{\alpha}Y \qquad (29)$$

となる。

（注 **4**） 中間生産物係数 $\lambda$ は、最終生産物の生産とそれに必要とされる中間生産物の量との比率であるから、それと同じような性質をもつところの乗数の波及におけるいわゆる「物的費用の生産係数」$(1-\alpha)$ と同一であると速断されるおそれがある。しかし、後者はいわば一企業の問題であるのに対して、前者は経済全体の問題である点が異り、その値も異る。すなわち、$(1-\alpha)$ は周知のごとく、乗数過程の基礎をなすものであり、たとえば投資財生産 **1** のために、賃銀が $\alpha$ だけ払われ、中間生産物が $(1-\alpha)$ だけ購入されるから、投資財生産とそれに必要な中間生産物の量との比が $(1-\alpha)$ であるというのである。

この比率の値は、第一次波及全体としてみるときに崩れる。すなわち、第 **1** 表の第一次波及から明らかなごとく

$$\frac{\Delta R+M^R}{\Delta I}=\frac{\dfrac{1-\alpha-r+r}{\alpha+r}}{1}=\frac{1-\alpha}{\alpha+r}$$

である。$\lambda$ は、第一次以下のすべての波及の集計においてとらえたものであり、㉕式のごときものであるが、その値は第一次波及のみの前式と同値である。

なお、$\lambda$ は $\frac{R+M^R}{Y}$ ではなくて、㉕式のごとく $\frac{R+M^R}{Y+Y'}$ とすべきである。けだし、必要中間生産物の、所得に対する比率ではなくて、最終生産物生産に対する比率であるからである。

右に対して、附加価値率の場合はどうか。社会全体としての附加率は、$\frac{Y}{\hat{Y}+R}\left(=\frac{Y}{Y+Q}\right)$、$\frac{Y}{\hat{Y}+R+M^R}\left(=\frac{Y}{Y+Y'+Q}\right)$、$\frac{\hat{Y}}{\hat{Y}+R}$、$\frac{\hat{Y}}{\hat{Y}+R+M^R}\left(=\frac{\hat{Y}}{\hat{Y}+Q}\right)$ などが考えられるが、附加価値率を、総生産額と、それから生産財使用額を差引いた純生産額との比率と定義するならば、

$$\alpha'=\frac{\hat{Y}}{\hat{Y}+R+M^R}=\frac{\hat{Y}}{\hat{Y}+Q}=\frac{\alpha+r}{\alpha+r+(1-\alpha-r)+r}=\frac{\alpha+r}{1+r}$$

をとるべきであろう、$\alpha'$ は社会全体としての附加率であり、それが個別企業の附加価値率 $\alpha$ と値を異にすることに注意すべきである。

さて、以上において、各内生的変変の函数形はすべて確定されたので、それらを基本方程式(17)に代入すれば、

$$Y+Y'(Y)+R(\lambda\hat{Y})+M^{R}(\lambda\hat{Y})=C(Y)+Q(\hat{Y})+\bar{I}+\bar{X} \qquad (30)$$

ないしは、

$$Y+\frac{r}{\alpha}Y+\frac{1-\alpha-r}{1-\alpha}\lambda\hat{Y}+\frac{r}{1-\alpha}\lambda\hat{Y}=cY+\lambda\hat{Y}+\bar{I}+\bar{X} \qquad (31)$$

となり、これを全微分して、さらに整理してゆけば、

$$\varDelta Y+\frac{r}{\alpha}\varDelta Y-c\varDelta Y=\varDelta A$$

$$\frac{\varDelta Y}{\varDelta A}=\frac{1}{1+\frac{r}{\alpha}-c}=\frac{\alpha}{\alpha+r-\alpha c} \qquad (32)$$

となる。この（32）式は、右の巨視的モデルから導出された乗数にほかならず、そして、その値は、さきに乗数の波及過程の分析でえたところの乗数の値（(7)式）と一致する。

この乗数は、所得率 $\alpha$、限界中間生産物輸入性向 $r$ および限界消費性向 $c$ の各値によつて、その値が定まる。そして、$r$ が大なるほど乗数の値は小であり、$\alpha$ および $c$ が大なるほど乗数の値は大となる。乗数の値に、$r$ が影響することは当然であるが、所得率 $\alpha$ の値が乗数の値を左右することは注目すべきであろう。周知のごとく、中間生産物輸入のリーケージがないときの乗数の値には、$\alpha$ は無関係である。しかるに、中間生産物輸入のリーケージが存在するときには、$r$ のほかに、所得率 $\alpha$ の値が乗数値を左右する要因となるのである。

なお、この乗数式から、次のことが明らかであろう。すなわち、

$$r=\alpha c$$

なるときは乗数の値が1であり、

$$r>\alpha c$$

なるときには、乗数の値が1以下になることである。また、中間生産物輸入のリーケージなきときに、この乗数式を適用すれば、(32)式の分母の $\dfrac{r}{\alpha}$ が消滅して、乗数は

$$\frac{\Delta Y}{\Delta A}=\frac{1}{1-c}$$

となる。この意味では、(32)式の乗数は一般化された乗数であるといえよう。

## 六　標準体系とその若干の適用

前節までの展開は、簡単化のために、輸入は中間生産物輸入$M^R$のみとする簡潔体系を例にとつたものであつた。中間生産物輸入のリーケージないしは中間生産物の過剰在庫のためのリーケージが、体系の運動にもたらす興味ある作用に焦点を合わせ、それを強調せんとする意図にほかならない。そして、その問題についてはその叙述を終えた。かくて、いまや、簡単化のために捨象しておいた諸要因を導入し、より一般的な適用に耐える体系を構成する。

ここに導入すべき諸要因は、完成消費財輸入$M^C$、および固定資本財輸入$M^I$である。かくて、全輸入$M$は、$M^C$、$M^I$および$M^R$とする。$M^C$および$M^I$は最終生産物の輸入であり、$M^R$は中間生産物の輸入である。$M^R$が、消費財生産に用いられるか、固定資本財の生産に用いられるかは問わない。また、在庫の増減の問題は一般的に体系外のこととする。すなわち、在庫増減は、それが輸入品と国産品とを問わず、また消費財たると資本財たるとを問わず、それを体系の中で

内在的には取扱わない。

さて、完成消費財輸入$M^C$は、いうまでもなく。所得$Y$に依存する。いま、限界消費性向を$c$、限界消費財輸入性向を$m$、限界国産消費財消費性向を$p$とすれば、

$$c=m+p$$

である。

また、固定資本財輸入$M^I$は、独立投資$I$の函数であるとする。この体系では、誘発投資は捨象する。したがつて、国産固定資本財による誘発投資も、輸入固定資本財による誘発投資も体系から除外される。かくて、いま固定資本財輸入$M^I$の独立投資$I$に対する比率を「固定資本財輸入係数」と呼び、これを$i$をもつて示せば、

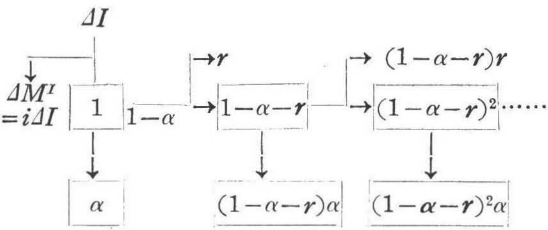
$$\Delta M^I=i\Delta I \quad (33)$$

となる。国内に固定資本財産業が乏しく、設備投資を行わんとすれば、その固定資本財のほとんどを輸入にまたねばならぬ後進国にあつては、この係数$i$はきわめて大であろう。

その他の諸記号は、前節までと同様である。この場合の乗数の波及過程は次掲の第4表のごとくとなろう。同表については、もはや詳細な説明は不要であろう。それは、第1表の場合とほぼ同じ過程である。ただ、乗数の波及において、完成消費財輸入のリーケージがある点は異る。また、固定資本財輸入$M^I$があるため、1の投資増加$\Delta I$があつたときには、$\Delta M^I=i$なるリーケージがあつて、国内における投資財生産は$(1-i)$となることは当然である。だが、第4表においては、表示を単純化するために、投資財生産を1として波及過程を示した。固定資本財輸入のリーケージの影響は、その性質上後から簡単に補正できるからである。

かくて、乗数の全効果は、投資財生産を1としたときの値は第4表のごとくであるが、$\Delta M^I=i\Delta I$のリーケージを

第 4 表　標準体系の乗数波及




$$\Delta Y_1=\frac{\alpha}{\alpha+r}=k \qquad \Delta R_1=\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r} \qquad \Delta M_1{}^R=\frac{r}{\alpha+r}$$

$c$　　$m$　　$p$

$$\Delta M_1^C=km \qquad \Delta C_1=kp \longrightarrow \Delta Y_2=k^2p \qquad \Delta R_2=\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}kp \qquad \Delta M_2^R=\frac{r}{\alpha+r}kp$$

$$\Delta M_2^C=k^2pm \qquad \Delta C_2=k^2p^2 \longrightarrow \Delta Y_3=k^3p^2 \qquad \Delta R_3=\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r}k^2p^2 \qquad \Delta M_3^R=\frac{r}{\alpha+r}k^2p^2$$

---

$$\Delta M^C=\frac{km}{1-kp}=\frac{\alpha m}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \qquad \Delta Y=\frac{k}{1-kp}=\frac{\alpha}{\alpha+r-\alpha(c-m)}$$

$$\Delta C=\frac{kp}{1-kp}=\frac{\alpha(c-m)}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \qquad \Delta R=\frac{\dfrac{1-\alpha-r}{\alpha+r}}{1-kp}=\frac{1-\alpha-r}{\alpha+r-\alpha(c-m)}$$

$$\Delta M^C+\Delta C=\frac{kc}{1-kp}=\frac{\alpha c}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \qquad \Delta M^R=\frac{\dfrac{r}{\alpha+r}}{1-kp}=\frac{r}{\alpha+r-\alpha(c-m)}$$

考慮に入れて投資財生産を（$1-i$）としたときには、

$$\text{投資財生産}=1-i \tag{34}$$

$$\Delta M^{I}=i \tag{35}$$

$$\Delta M^{C}=\frac{(1-i)\alpha m}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \tag{36}$$

$$\Delta C=\frac{(1-i)\alpha(c-m)}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \tag{37}$$

$$\Delta M^{C}+\Delta C=\frac{(1-i)\alpha c}{\alpha+r-a(c-m)} \tag{38}$$

$$\Delta Y=\frac{(1-i)\alpha}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \tag{39}$$

$$\Delta R=\frac{(1-i)(1-\alpha-r)}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \tag{40}$$

$$\Delta M^{R}=\frac{(1-i)r}{\alpha+r-a(c-m)} \tag{41}$$

となることは自明であろう。

ついで、この標準体系における最終生産物生産と所得水準との差額はどうか。第**4**表を再び参照されたい。まず、その第一次波及において、投資財生産は（$1-i$）であり、所得増加の集計は（$1-i)k$ であるから、第一次波及における両者の差額は

$$\Delta Y_1'=(1-i)-(1-i)k=(1-i)(1-k)=(1-i)\frac{r}{\alpha+r} \tag{42}$$

第 5 表　標準体系における生産と所得のギャップ

| | 最終生産物生産 | 所得 | 差額 |
|---|---|---|---|
| 第一次波及 | $1-i$ | $(1-i)k$ | $(1-i)(1-k)$ |
| 第二次波及 | $(1-i)kp$ | $(1-i)kp$ | $(1-i)kp(1-k)$ |
| 第三次波及 | $(1-i)k^2p^2$ | $(1-i)k^2p^2$ | $(1-i)k^2p^2(1-k)$ |
| ………… | ………… | ………… | …………… |
| 計 | $\dfrac{1-i}{1-kp}$ | $\dfrac{(1-i)k}{1-kp}$ | $\dfrac{(1-i)(1-k)}{1-kp}$ $=\dfrac{(1-i)\left(1-\dfrac{\alpha}{\alpha+r}\right)}{1-\dfrac{\alpha}{\alpha+r}(c-m)}$ $=\dfrac{(1-i)r}{\alpha+r-\alpha(c-m)}$ |

であつて、その値は中間生産物輸入増加 $\Delta M_1^R$ と一致する。第二次波及以下も同様に

$$\Delta Y_2' = (1-i)kp-(1-i)k^2p = (1-i)kp(1-k)$$
$$= (1-i)kp\frac{r}{\alpha+r}$$
$$\Delta Y_3' = (1-i)k^2p^2-(1-i)k^3p^2 = (1-i)k^2p^2(1-k)$$
$$= (1-i)k^2p^2\frac{r}{\alpha+r}$$

であつて、これら各次波及における生産と所得のギャップを集計すれば

$$\Delta Y' = \frac{(1-i)(1-k)}{1-kp} = \frac{(1-i)\left(1-\dfrac{\alpha}{\alpha+r}\right)}{1-\dfrac{\alpha}{\alpha+r}(c-m)}$$
$$= \frac{(1-i)r}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \qquad (43)$$

となり、その値は、全体としての中間生産物輸入増加 $\Delta M^R$ の値と一致する。これを要約して示したのが、第 **5** 表である。かくて、この標準体系においても、さきの簡潔体系の場合と同様に、最終生産物増加と所得増加の

差額は、中間生産物輸入増加とその値を同じくする。

さて、標準体系の諸要因の性質が以上のごときものであるとすれば、さきの簡潔体系の成果を利用して、ここに標準体系の方程式体系を示すことは容易であろう。すなわち、それは、

$$Y+Y'+R+M^R+M^I+M^C=C+Q+\bar{I}+\bar{X} \quad (44)$$

$$C=C(Y)=cY \quad (45)$$

$$M^C=M^C(Y)=mY \quad (46)$$

$$M^I=M^I(I)=iI \quad (47)$$

$$Y'=Y'(Y)=\frac{r}{\alpha}Y \quad (48)$$

$$Q=Q(\hat{Y})=\lambda\hat{Y} \quad (49)$$

$$R=R(\lambda\hat{Y})=\frac{1-\alpha-r}{1-\alpha}\lambda\hat{Y} \quad (50)$$

$$M^R=M^R(\lambda\hat{Y})=\frac{r}{1-\alpha}\lambda\hat{Y} \quad (51)$$

の八方程式から成り立つであろう。未知数も八個であるから、それは完結体系である。なお、右の諸式のうち(48)、(49)、(50)、(51)式の函数形はさきの簡潔体系の場合と同一であるが、この説明はもはや不要であろう。けだし、標準体系の乗数の波及でえた諸数値（(38)式ないし(43)式）を利用して簡潔体系のときと同様の操作、すなわち、(48)式は(29)式と、(49)式は(24)式と、(50)式は(27)式と、そして(51)式は(26)式と同様の操作をすれば、本体系の諸函数形がえられ、そしてそれが前体系のそれと全く同一であることは容易に明らかであるからである。

さて、この標準体系において、基本方程式はいうまでもなく、(44)式ある。よつて、この(44)式に(45)式以下の七式を代入すれば

$$Y+Y'(Y)+R(\lambda\hat{Y})+M^{R}(\lambda\hat{Y})+M^{I}(I)+M^{C}(Y)=C(Y)+Q(\hat{Y})+I+X \quad (52)$$

なる基本方程式がえられる。点線が中間生産物需給のコンシステンシイを、実線が最終生産物需給のコンシステンシイを示すことは、もとよりである。この(52)式の函数形を陽表化して、これを全微分し、整理してゆけば乗数がえられることは言うまでもない。ただ、この場合、$M^{I}(I)$ の存在するために、投資乗数と貿易乗数とは異つた値となることに留意すべきである。すなわち、投資乗数は

$$\Delta Y+\frac{r}{\alpha}\Delta Y-c\Delta Y+m\Delta Y=(1-i)\Delta I$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta I}=\frac{(1-i)}{1+\frac{r}{\alpha}-c+m}=\frac{\alpha(1-i)}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \quad (53)$$

であり、貿易乗数は

$$\Delta Y+\frac{r}{\alpha}\Delta Y-c\Delta Y+m\Delta Y=\Delta X,\quad \frac{\Delta Y}{\Delta X}=\frac{1}{1+\frac{r}{\alpha}-c+m}=\frac{\alpha}{\alpha+r-\alpha(c-m)} \quad (54)$$

である。投資乗数は貿易乗数を下まわる。また、これら乗数の値が

$\alpha$、$c$ の大なるほど、大

$r$、$m$、$i$ の大なるほど、小であることは自明であろう。

わが国のごとき原料資源を欠く工業国にあつては、中間生産物輸入性向 $r$ の値が重要な意味をもつ。貿易乗数および投資乗数は

$$r=\alpha(c-m) \tag{55}$$

$$r=\alpha(c-m)-\alpha i \tag{56}$$

なるとき、その値が1となり、

$$r>\alpha(c-m) \tag{57}$$

$$r>\alpha(c-m)-\alpha i \tag{58}$$

なるときには、その値は1以下となる。

原料輸出・完成消費財輸入という典型的な後進国にあつては、完成消費財輸入性向 $m$ の値が重大である。$m$ に焦点を合せて貿易乗数1なる条件を求めれば、(55)式を変形して

$$m=c-\frac{r}{\alpha} \tag{59}$$

である。これらの国では、$c$、$\alpha$ が高いことが乗数効果を大らしめているかのごとくであるが、(59)式にあきらかなごとく、附加価値率 $\alpha$ はそれほど大きな作用をしない。$r$ が小なはずであるから、$r/\alpha$ の値はみるべきものがないのである（この点、$r$ が大であるわが国のごときにあつては、$\alpha$ の意味が重大となるのであるが、そこでは $\alpha$ の値が小である）。なお、経済建設に努力する後進国にあつては、固定資本財輸入係数 $i$ と中間生産物輸入性向 $r$ の値が重大と

なる。投資乗数は

$$m > c - i - \frac{r}{\alpha} \qquad (60)$$

なるときには、その値が1以下となろう。(註5)

(註5) いま、仮設例を示しておく。$\alpha=0.3$, $r=0.2$, $c=0.75$, $m=0.03$, $i=0.01$ とすれば。

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X}=\frac{0.3}{0.284}=1.056, \qquad \frac{\Delta Y}{\Delta I}=\frac{0.3}{0.284}(0.99)=1.044$$

となる。また、後進国の仮設例として、$\alpha=0.6$, $r=0.5$, $c=0.9$, $m=0.5$, $i=0.8$ とすれば、

$$\frac{\Delta Y}{\Delta I}=\frac{0.6}{0.84}(0.2)=0.142$$

となつて、建設中の国民所得の増大はみるべきものがない。そこでは、$i$、$r$、$m$ の作用がつよい。

ついで、輸出増加および投資増加はどれほどの輸入増加をもたらすか、について検討する。この問題は(52)式を変形した

$$Y+Y'(Y)=C(Y)+\bar{I}+[X-M^C(Y)-M^R(\lambda\hat{Y})-M^I(I)]+[Q(\hat{Y})-R(\lambda\hat{Y})] \qquad (16)$$

において、$X$ および $I$ の変化に応じて $M^C(Y)+M^R(\lambda\hat{Y})+M^I(I)$ がいかに変化するかの問題にほかならない。各種輸入がその依存する独立変数を異にすることに注意しなければならぬ。

まず、輸出増加 $\Delta X$ は次のごとき経過で輸入増加をもたらすであろう。すなわち

$$\begin{tikzcd} \Delta X \arrow[r] & \Delta Y+\Delta\Delta Y' \arrow[r] \arrow[dr] & \Delta M^R \\ & & \Delta M^C \end{tikzcd}$$

である。この $\varDelta M^{R}$ および $\varDelta M^{C}$ の値は(41)式および(36)式によつて明らかであるから

$$\varDelta M=\frac{r}{\alpha+r-\alpha(c-m)}\varDelta X+\frac{\alpha m}{\alpha+r-\alpha(c-m)}\varDelta X=\frac{r+\alpha m}{\alpha+r-\alpha(c-m)}\varDelta X \qquad (62)$$

である。この(62)式は、これを変形すれば

$$\varDelta M=\frac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}\varDelta X \qquad (63)$$

であるから、ここに興味ある事実が見出される。すなわち、

$c=1$ であれば，$\alpha=\alpha c$,　　$\therefore\ \varDelta M=\varDelta X$

である。換言すれば、限界消費性向が1なるときには、右式の係数の値が1となり、輸出増加はそれに等しい輸入増加を生むというわけである。このことは、$r$、$\alpha$、$m$ の値にかかわりがない。だが、通常 $c<1$ であるから

$$\alpha>\alpha c,\quad \frac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}<1\quad \varDelta M<\varDelta X$$

となり、輸出増加はそれよりも小なる輸入増加を生むにとどまる。かくて、輸出の増大それ自体は（誘発投資などを考慮せざるかぎり）、限界消費性向が1以下であるかぎり（他の $r$、$\alpha$、$m$ がいかなる値をとつても）、貿易収支の赤字を生ぜしめぬわけである。

これに対して、投資増加 $\varDelta I$ の輸入増加に及ぼす効果はどうか。投資増加は

$$\begin{tikzcd}
\varDelta I \arrow[rr] \arrow[dr] & & \varDelta M^{I} \\
& \varDelta Y+\varDelta Y' \arrow[r] \arrow[dr] & \varDelta M^{R} \\
& & \varDelta M^{C}
\end{tikzcd}$$

なる経過によって輸入増加をもたらすから、前と同様にして、

$$\Delta M = i\Delta I + \frac{(1-i)r}{\alpha + r - \alpha(c-m)}\Delta I + \frac{(1-i)\alpha m}{\alpha + r - \alpha(c-m)}\Delta I = \left(i + \frac{r+\alpha m}{\alpha + r - \alpha(c-m)}(1-i)\right)\Delta I \qquad (64)$$

である。この(64)式は

$$\Delta M = \left(i + \frac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c} - \frac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}i\right)\Delta I \qquad (65)$$

と変形しうる。かくて、ここでもまた、(63)式と同様に、

$c=1$ であれば　　$\Delta M = \Delta I$

なる結果がえられる。すなわち、限界消費性向 $c$ が1であれば、(65)式の括弧内の分数の値が1となって、括弧内の全体の値も1となり、投資資増加 $\Delta I$ とそれがもたらす輸入増加 $\Delta M$ とは一致するのである。だが、現実において、$c$ はもとより1より小である。$c<1$ なるときはどうなるか。(65)式の括弧内は、$\frac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}=\beta$ とおけば、

$$(i+\beta-\beta i)$$

なる形式となるから、$\beta$ が1であるか、$i$ が1であればその値が1となり、$\beta$ が1以下のときにも、$i$ が1であればその値は1となる。かくて、投資を行うとき、それに必要な固定資本財を全部輸入にまつときには、括弧内の値は1となり、

$$\Delta M = \Delta I$$

が成立することとなる。たが、固定資本財を若干でも国内供給によるとすれば

$$i<1, \qquad \therefore \quad \Delta M < \Delta I$$

となる。(註6)

（註6） 前出の註5と同じ仮設例によって(63)式と(65)式をかけば、

(63) $$\varDelta M=\frac{0.2+0.3\times0.03}{0.2+0.3\times0.03+0.3-0.3\times0.75}\varDelta X=\frac{0.209}{0.284}\varDelta X=0.74\varDelta X$$

(65) $$\varDelta M=\left(0.8+\frac{0.5+0.6\times0.5}{0.5+0.6\times0.5+0.6-0.6\times0.9}-\frac{0.5+0.6\times0.5}{0.5+0.6\times0.5+0.6-0.6\times0.9}\times0.8\right)\varDelta I$$

$$=\left(0.8+\frac{0.80}{0.86}-\frac{0.80}{0.86}\times0.8\right)\varDelta I=0.986\ \varDelta I$$

となる。

最後に、右の結果を利用すれば、貿易収支の均衡を保持する条件は簡単に導出されるであろう。いま、(63)式および(65)式を

$$\varDelta M=\gamma\varDelta X$$

$$\varDelta M'=\gamma'\varDelta I$$

と簡単に示す。$\gamma$および$\gamma'$は両式の係数を示し、$\varDelta M$は輸出増加に伴う輸入増加を$\varDelta M'$は投資増加に伴う輸入増加を示すことは、いうまでもない。かくて、この両式を合計したところの

$$\varDelta M+\varDelta M'=\gamma\varDelta X+\gamma'\varDelta I \quad (66)$$

なる式は、輸出増加および投資増加によって発生する輸入増加を示す。ところで、貿易収支の均衡の保持は

$$\varDelta M+\varDelta M'=\varDelta X \quad (67)$$

にほかならないから、それはまた、(67)式に(66)式を代入したところの

$$\varDelta X=\gamma\varDelta X+\gamma'\varDelta I \quad (68)$$

で示すことができる。この(69)式を変形すれば

$$\frac{\Delta X}{\Delta I}=\frac{r'}{1-r} \qquad (69)$$

となり、それは貿易収支の均衡保持に必要なところの輸出増加と投資増加の比率を示すものにほかならない。しかして、この(69)式は、$r$および$r'$に元の値を与えて

$$\frac{\Delta X}{\Delta I}=\frac{r'}{1-r}=\frac{i+\dfrac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}-\dfrac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}i}{1-\dfrac{r+\alpha m}{r+\alpha m+\alpha-\alpha c}}=\frac{i(r+\alpha m+\alpha-\alpha c)+r+\alpha m-(r+\alpha m)i}{\alpha-\alpha c}$$

$$=\frac{i(\alpha-\alpha c)+r+\alpha m}{\alpha-\alpha c} \qquad (70)$$

となるであろう。この(70)式の値の決定については、$r$および$m$が重要な作用をするであろうことは、この式の性格から明らかである。わが国のごとき、原料資源を欠くために$r$が大であるが、完成消費財輸入は少くて$m$は小なる国では、$r$の値が決定的である。$r$、$m$ともに高い建設途上の後進国にあっては、両者が作用して、貿易収支の均衡保持に必要な輸出増加の投資増加に対する比率はきわめて高率となろう。(註7)

(註7) 註5に示した原料不足工業国と後進国の二つの数値例で、(70)式を示せば

$$\frac{\Delta X}{\Delta I}=\frac{0.01(0.3-0.3\times0.75)+0.2+0.3\times0.03}{0.3-0.3\times0.75}=\frac{0.0075+0.2+0.009}{0.075}\fallingdotseq 3$$

$$\frac{\Delta X}{\Delta I}=\frac{0.8(0.6-0.6\times0.9)+0.5+0.6\times0.5}{0.6-0.6\times0.9}=\frac{0.048+0.5+0.3}{0.06}\fallingdotseq 14$$

である。iの値がさのみ重要でないことに注意されたい。

(以上)