

## 経済成長の国際的連関

上 田 和 宏

### 目 次

- I. 序
- II. 貿易収支と所得
- III. 貿易収支と成長（1）
- IV. 貿易収支と成長（2）
- V. おわりに

### I. 序

80年代に日本が直面した重要な問題の一つは、日米間に代表される大幅な貿易収支、そして経常収支の不均衡である。特にプラザ合意以降は円高基調の為替レート下にも関わらず、日本は大幅な貿易、経常収支の黒字の推移を80年代後半に経験した。このことは、為替レートが貿易収支や経常収支の不均衡を解消するように変化するはずであるという価格調整メカニズムに強く依存する経済理論に一定の影響を及ぼした。そしてマクロ経済全体の中でそれらの不均衡を捉えるべきであり、1国の貯蓄投資構造という視点から、貿易、あるいは経常収支問題を考察しなければならないと主張されることが多くなった<sup>①</sup>。それに伴って日米構造協議などで代表されるように、大幅な貿易収支、あるいは経常収支不均衡の生じている国々が、貿易などの国際的取引それ自体に関する政策だけで問題を解決しようとするのではなく、1国全体のマクロバランスを調整することによってそれを行うことが求められるようになった。

そして、'89、'90年と日本の経常収支黒字は減少し、アメリカの経常収支赤字も縮小傾向を示した。ところが、それとともに、世界的な貯蓄不足が生じ、実質利子率が上昇し、発展途上国の累積債務の利子負担増や先進国の需要制約を引き起こしているという指摘がなされた<sup>②</sup>。

日本やアメリカに代表される先進国間経済の不均衡は、常に重要な経済問題として議論になり、その解決のために多くの政策が発動されるが、世界経済を考えるとそれらは必ず、当該国以外の国々に対して何らかの影響を及ぼしていると考えられる。本稿は、このような2国間の経済変数の変化が、第3国経済に対し、どのような影響を与えるかを問題とする。この場合、いわゆる3国モデルを構築し、解くことが必要となるであろうが、それは必ずしも容易な作業ではない。それ故、本稿では最も単純なケースを対象とし、より現実的なモデルを用いた考察は、後に譲ることにしたい。

## II. 貿易収支と所得

貿易収支や経常収支の不均衡の縮小が当該国や第3国にとってどのような影響を与えるかを、最も単純に考えるには周知の如く乗数モデルを用いることができる。本来、貿易収支や経常収支は、各国の所得、物価、為替レートなどさまざまな要因によって変化すると考えられるべきであろうが、ここでは、所得のみによって変化するものとする。そうすることによって、貯蓄率や、輸入性向といった基本的な経済構造を表す変数の与える効果を考えることができる。また、以下では貿易収支と経常収支の相違を問題としないので、貿易収支として扱うことにする。

第*i*国の財の需給一致式は、 $s_i$ を限界貯蓄性向、 $m_{ij}$ を第*i*国の第*j*国財に対する限界輸入性向、 $Y_i$ を第*i*国の所得、 $I_i$ を第*i*国の投資需要及び政府支出とすれば、

$$(s_i + m_{ij} + m_{ik}) Y_i = I_i + m_{ji} Y_j + m_{ki} Y_k \quad i \neq j \neq k \quad i, j, k = 1, 2, 3 \quad (2-1)$$

と表すことができる。

仮に第1国の第2国に対する貿易収支は黒字状態であるとしよう。このとき、例えば第1国政府が対第2国貿易収支黒字減らしのために、自国に対する需要を減少し、第2国に対する需要を増加させたとしてみよう。このような外生的な需要の変化としての貿易収支の変化を  $dB (> 0)$  とすれば、これが各国の所得に対して及ぼす影響は、

$$\begin{pmatrix} s_1 + m_{12} + m_{13} & -m_{21} & -m_{31} \\ -m_{12} & s_2 + m_{21} + m_{23} & -m_{32} \\ -m_{13} & -m_{23} & s_3 + m_{31} + m_{32} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY_1 \\ dY_2 \\ dY_3 \end{pmatrix} = dB \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (2-2)$$

から、

$$\frac{dY_1}{dB} < 0, \quad \frac{dY_2}{dB} > 0, \quad \text{sgn} \frac{dY_3}{dB} = \text{sgn} (s_1 m_{23} - s_2 m_{13}) \quad (2-3)$$

となる。

このモデルでは需要によって所得が決まり、第1国では有効需要が低下し、第2国ではそれが増加する場合、第1国の所得が減少し、第2国の所得が増加することを示している。第3国の所得は、第1、2国の所得の増減が対第3国貿易収支を増減させる程度に応じて変化の方向が決まるため、3番目の式の符号は、一義的に決まらない。そこで、第1、2国の貿易収支の不均衡の縮小は、第2国の第3国財に対する輸入性向 ( $m_{23}$ ) が第1国の第3国財に対する輸入性向 ( $m_{13}$ ) より大きいほど、また、第1国の限界貯蓄性向が第2国のそれに比して大きいほど、第3国の所得を増加させる。

第3国財に対する輸入性向の大きさに第3国の所得の変化の符号が依存するのは、所得が増加する国から第3国への需要の増加と、所得の減少する国から第3国への需要の減少の相殺加減によって、第3国の所得が変化する方向が決まるからである。また、貯蓄性向の大きさが符号の決定に関係するのは、乗数の大きさが影響を及ぼすことを表す。つまり、第1国は自国の需要の減

少にともない、所得が低下するが、貯蓄率が大きい場合には、そうでない場合に比して所得の減少が小さい。そのため、第3国に対する輸入の減少も小さなものとなる。他方、第2国の貯蓄性向が小さい場合にはその逆が起こるので、このような場合には、第3国の所得は、増加することになる。したがって、貿易収支黒字国と赤字国の2国間で、その収支不均衡を縮小した場合、黒字国の貯蓄性向が相対的に高い場合には、第2国だけでなく、第3国の所得も増加させる効果がある。

### Ⅲ. 貿易収支と成長（1）

上記の結果は、所与の資本ストック、投資のもとでの静学的な分析によるものである。次に、資本蓄積を含む動学モデルを用いることによって、貿易収支の不均衡の縮小が第3国経済に与える影響を考察する。本稿では、特定の状況を想定し、その場合についてどのような知見が得られるかを示すことにする。

第1国は、日本のような貿易収支の黒字国で、かつ、比較的良好な経済状況を続け、自然成長率( $\nu_1$ )で成長を持続するものとしよう。また、第2国は経済成長を重視して成長政策をとり、高い成長率( $\nu_2$ )で経済が推移しているものとしよう。更に、第3国は、大国で貿易収支の赤字国であり、特に第1国に対し大幅な貿易収支赤字があるものとする。そして、第1、第2国の経済成長の中で、資本設備の正常稼働という自国資本にとって望ましい状態を維持するように経済を運営していくものとしよう。このような状況を以下の式で表すことにしよう。

3国の財の需給一致式を(3-1)～(3-3)とする。

$$s_1 Y_1 = I_1 + B_1 - B_3 \quad (3-1)$$

$$s_2 Y_2 = I_2 + B_2 - B_1 \quad (3-2)$$

$$s_3 Y_3 = I_3 + B_3 - B_2 \quad (3-3)$$

但し、 $B_1$ は第1国の第2国に対する貿易収支、 $B_2$ は第2国の第3国に対する貿易収支、 $B_3$ は第3国の第1国に対する貿易収支を表す。各国ともに、資本ストックを正常に稼働して生産を行っているものとする。このとき正常産出・資本係数を $\sigma_i$ とすると、

$$Y_i = \sigma_i K_i, \quad i = 1, 2, 3 \quad (3-4)$$

となる。この場合、所得の成長率と資本蓄積率は等しいので、第1国と第2国について

$$g_i = \nu_i \quad i = 1, 2 \quad (3-5)$$

が成り立つ。更に、投資と資本ストックの関係は、

$$dK_i/dt = I_i \quad i = 1, 2, 3 \quad (3-6)$$

である。

これらを、各国資本で割って整理すると、(3-7)～(3-11)となる。

$$s_1 \sigma_1 = \nu_1 + b_1 - b_3 / (\lambda_1 \lambda_2) \quad (3-7)$$

$$s_2 \sigma_2 = \nu_2 - b_1 \lambda_1 + b_2 \quad (3-8)$$

$$s_3\sigma_3 = g_3 + b_3 - b_2\lambda_2 \quad (3-9)$$

$$d\lambda_1/dt = \lambda_1(\nu_1 - \nu_2) \quad (3-10)$$

$$d\lambda_2/dt = \lambda_2(\nu_2 - g_3) \quad (3-11)$$

但し,  $b_i = B_i/K_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ .  $\lambda_1 = K_1/K_2$ ,  $\lambda_2 = K_2/K_3$ .

前述したような状態で経済が推移するためには, 各国の貿易収支や第3国の蓄積率が2国の成長に応じて変化していかなければならない. そこで, 内生変数は,  $b_1, b_2, g_3, \lambda_1, \lambda_2$  とする.

いま,  $\lambda_1, \lambda_2$  を所与として, (3-7) ~ (3-9) を解くと,

$$b_1 = s_1\sigma_1 - \nu_1 + b_3 / (\lambda_1\lambda_2) \quad (3-12)$$

$$b_2 = s_2\sigma_2 - \nu_2 + (s_1\sigma_1 - \nu_1)\lambda_1 + b_3 / \lambda_2 \quad (3-13)$$

$$g_3 = s_3\sigma_3 + (s_1\sigma_1 - \nu_1)\lambda_1\lambda_2 + (s_2\sigma_2 - \nu_2)\lambda_2 \quad (3-14)$$

となる. これらから,  $b_1, b_2, g_3$  が, 他の各変数にどのように依存しているかは以下ようになる.

	$b_3$	$s_1\sigma_1$	$s_2\sigma_2$	$s_3\sigma_3$	$\nu_1$	$\nu_2$	$\lambda_1$	$\lambda_2$
$b_1$	+	+	0	0	-	0	+	+
$b_2$	+	0	+	0	-	-	(イ)	(ロ)
$g_3$	0	+	+	+	-	-	(イ)	(ハ)

但し, (イ) は, 第1国が貿易収支の黒字国であることから, 正となり, (ロ) は第1国の第3国に対する貿易収支が黒字であるとの仮定から正となる. 符号(ハ)は,  $(s_1\sigma_1 - \nu_1)\lambda_1 + s_2\sigma_2 - \nu_2$  に依存するが,

$$(s_1\sigma_1 - \nu_1)\lambda_1 + s_2\sigma_2 - \nu_2 = -(b_3 - \lambda_2 b_2) / \lambda_2 \quad (3-15)$$

であり, 第3国が貿易収支の赤字国であると想定すれば, 正である.

以上のことから, 主要な点を数点あげると,

- (a) 第1国と第3国の貿易収支の変化 ( $b_3$ ) は, 第3国の蓄積率に影響しない. これは, 第1, 2国の成長率が所与であり, 各国が資本の正常稼動を行うために, 第3国の蓄積率はそれらに規定されるからである.
- (b) 第1, 第2国の保証成長率 ( $s\sigma$ ) が高い場合には, 第3国の蓄積率も高くなければならない. つまり, 他国が高貯蓄経済である場合には, より高い蓄積率となる. しかし, 貿易収支の赤字も増加するため, 高債務負担に耐えなければならない.
- (c) 第1, 第2国の所与の成長率 ( $\nu$ ) が高くなる場合には, (b) の逆となる.

次に, (3-10) (3-11) を考慮する.  $\nu_1 \neq \nu_2$  の場合には,  $\lambda_1$  が収束しないので, 簡単化のために, ここでは, 第1, 第2国の所与の成長率は等しく  $\nu^*$  とする. すると,  $d\lambda_1/dt = 0$  となり, 運動は,

$$d\lambda_2/dt = \lambda_2 [\nu^* - s_3\sigma_3 - \{(s_1\sigma_1 - \nu^*)\lambda_1^* + s_2\sigma_2 - \nu^*\}\lambda_2] \quad (3-16)$$

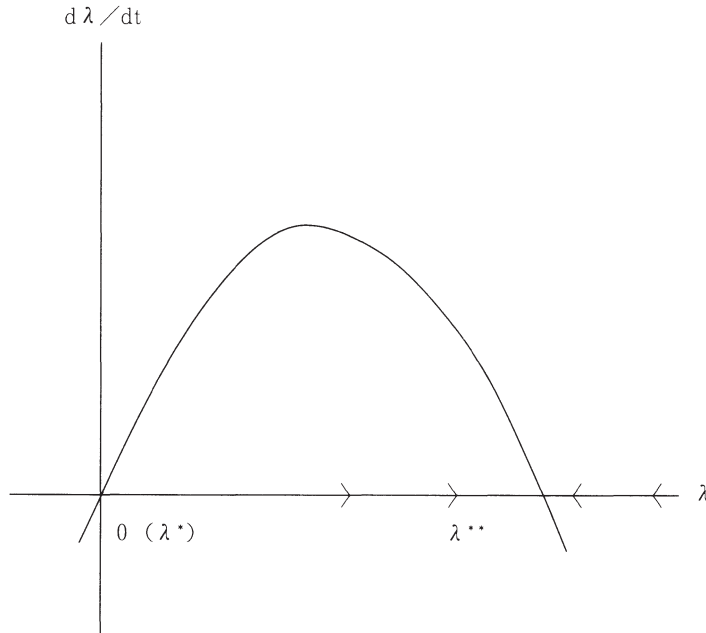
で決まる.

これは、 $d\lambda_2/dt=0$  の2根を  $\lambda^*$ ,  $\lambda^{**}$  (但し、 $\lambda^* < \lambda^{**}$ ) とする。[図3-1] より明らかなように、 $(s_1\sigma_1 - \nu^*)\lambda^* + s_2\sigma_2 - \nu^* > 0$  である場合、

$$\lambda^{**} = \frac{\nu^* - s_3\sigma_3}{(s_1\sigma_1 - \nu^*)\lambda^* + s_2\sigma_2 - \nu^*} \quad (> 0) \quad (3-17)$$

に収束する。

[図3-1]



したがって、先の諸点に次の点を付け加えることができる。

(d) 第3国が貿易収支の赤字を維持し、第1国の貯蓄余剰が第2国の貯蓄不足を補って余りあるのであれば、第3国の蓄積率も他国の蓄積率 ( $\nu^*$ ) に収束する。

#### IV. 貿易収支と成長 (2)

次に、第1国は、Ⅲと同様に一定率での自然成長を実現するが、第2国は主体的に蓄積活動を行うことのできる国であり、第3国はこれら2国の行動に応じて受け身的に蓄積を行うと想定しよう。しばしば、経済力が弱い国は、経済成長計画をたてるものの現実には、大国経済の動きに対して第3国のように受け身的に対応せざるを得ない場合があるであろう。その様な場合の3国の経済の関係を検討する。

ここでは、Ⅱ、Ⅲのモデルを修正して用いる。まず、各国の輸出入態度を明示化する。そのため、財の需給一致式を(2-1)型とする。また、第1国の資本稼働率を  $\delta_1$  で表すとき、第2国の蓄積行動を

$$g_2 = g_2(\delta_2), \quad g_2' > 0 \quad (4-1)$$

する。これは、稼働率が市場の需給状況を代表し、需要超過のときは蓄積を増やし、供給超過のときは減少させるという行動をとることを意味する。そして、第2国、第3国の生産関数は、

$$Y_i = \delta_i \sigma_i K_i, \quad i = 2, 3 \quad (4-2)$$

とする。更に、第1国の蓄積率は、(3-5)より、 $\nu_1$ で一定とする。

以上を、整理すると、

$$(s_1 + m_{12} + m_{13}) \sigma_1 = \nu_1 + \delta_2 m_{21} \sigma_2 / \lambda_1 + \delta_3 m_{31} \sigma_3 / \lambda_1 \lambda_2 \quad (4-3)$$

$$(s_2 + m_{21} + m_{23}) \delta_2 \sigma_2 = g_2(\delta_2) + m_{12} \sigma_1 \lambda_1 + \delta_3 m_{32} \sigma_3 / \lambda_2 \quad (4-4)$$

$$(s_3 + m_{31} + m_{32}) \delta_3 \sigma_3 = g_3 + m_{13} \sigma_1 \lambda_1 \lambda_2 + \delta_2 m_{23} \sigma_2 \lambda_2 \quad (4-5)$$

$$d\lambda_1 / dt = \lambda_1 (\nu_1 - g_2(\delta_2)) \quad (4-6)$$

$$d\lambda_2 / dt = \lambda_2 (g_2 - g_3) \quad (4-7)$$

となり、内生変数は、 $\delta_2$ 、 $\delta_3$ 、 $g_3$ 、 $\lambda_1$ 、 $\lambda_2$ である。

この体系は、 $\lambda_1, \lambda_2$ を与えると、(4-3)(4-4)から、 $\delta_2, \delta_3$ が決まり、(4-5)から $g_3$ が決まる構造になっている。

さて、このような体系において、第1国と第2国の間の貿易収支不均衡の縮小は、各国にどのような影響を与えるかをIIと同様に需要の外生的増減の影響として調べてみよう。

(4-3)(4-4)を、

$$(s_1 + m_{12} + m_{13}) \sigma_1 = \nu_1 + \delta_2 m_{21} \sigma_2 / \lambda_1 + \delta_3 m_{31} \sigma_3 / \lambda_1 \lambda_2 - b \quad (4-8)$$

$$(s_2 + m_{21} + m_{23}) \delta_2 \sigma_2 = g_2(\delta_2) + m_{12} \sigma_1 \lambda_1 + \delta_3 m_{32} \sigma_3 / \lambda_2 + \lambda_1 b \quad (4-9)$$

として、更に(4-5)を用いると、 $b$ の $\delta_2$ 、 $\delta_3$ 、 $g_3$ に及ぼす効果は、次のようになる。

$$d\delta_2 / db > 0 \quad (4-10)$$

$$d\delta_3 / db > 0 \quad (4-11)$$

$$dg_3 / db > 0^{(3)} \quad (4-12)$$

この結果は、次のことを意味する。第1国と第2国との間の外生的貿易収支黒字の縮小があったとき、第1国はそれでも一定率での成長を実現するには、他国からの需要増が必要である。つまり、他国の所得が高くなってはならない。その場合、第2国の稼働率は上昇している。しかし、第2国の蓄積需要は、稼働率の上昇に感応的ではないと仮定しているので、第2国の需給一致のためには、第3国からの需要増が必要になる。それゆえ、第1国の一定率での成長と第2国の成長には、第3国の生産が上昇し、その生産量に応じた蓄積需要の増加を必要とする。

次に、この体系の動学的安定性を調べるために、(4-3)(4-4)から、

$$\delta_2 = \delta_2(\lambda_1) \quad (4-13)$$

$$\delta_3 = \delta_3(\lambda_1, \lambda_2) \quad (4-14)$$

$$\delta_2' > 0, \quad \partial \delta_3 / \partial \lambda_1 > 0, \quad \partial \delta_3 / \partial \lambda_2 > 0^{(4)}$$

を得る。

(4-13)(4-14)を用いて、(4-5)から $g_3$ について解くと、

$$g_3 = g_3(\lambda_1, \lambda_2) \quad (4-15)$$

となる。  $\text{sgn} \{ \partial g_3 / \partial \lambda_1 \}$  は、不明であるが、

$$\text{sgn} \frac{\partial g_3}{\partial \lambda_2} = \text{sgn} \left\{ \frac{\partial \delta_3}{\partial \lambda_2} \frac{\lambda_2}{\delta_3} - 1 \right\} \quad (4-16)$$

である。つまり、  $\partial g_3 / \partial \lambda_2$  の符号は、  $\delta_3$  の  $\lambda_2$  に関する弾力性の大きさに依存する。

(4-6) (4-7) (4-13) ~ (4-15) より安定性を調べる。定常解を  $\lambda_1^*$ 、  $\lambda_2^*$  とすると、

$$\nu_1 = g_2(\lambda_1^*) = g_3(\lambda_1^*, \lambda_2^*) \quad (4-17)$$

となる。そこで、  $x = \lambda_1 - \lambda_1^*$ 、  $y = \lambda_2 - \lambda_2^*$  として、均衡での近傍近似を行うと、

$$\partial x / \partial t = -\lambda_1^* g_2'(\lambda_1^*) x \quad (4-18)$$

$$\partial y / \partial t = \lambda_2^* \{ g_2'(\lambda_1^*) - g_{31}(\lambda_1^*, \lambda_2^*) \} x - \lambda_2^* g_{32}(\lambda_1^*, \lambda_2^*) y \quad (4-19)$$

となり、体系が安定的であるためには、  $g_{32} > 0$ 、すなわち、(4-16) の符号が正であればよい。したがって、  $\delta_3$  の  $\lambda_2$  に関する弾力性が1より大きいとき、この体系は安定的となる。また、収束先の定常解では、各国の成長率は均等になるが、第2国、第3国の稼働率及び貿易収支が望ましい水準になることは保証されない。このことは、世界経済は成長という面からは、安定化するが、各国にとって必要な成長、あるいは、貿易収支（例えば、均衡）を得ることにはならないことを意味する。

以上の結果は、  $g_2$  が稼働率に対して感応的でないという仮定に負っているところが大きい。逆に、  $g_2$  が稼働率に対して十分反応するならば、第1国と第2国間の貿易収支不均衡の縮小が、第3国の所得の低下をもたらすことも有り得るほか、動学体系の安定性が保証されない。

## V. おわりに

2国間の経済問題を議論し、それに対する政策やその効果を検討することは、我々が属する経済において、頻繁になされている。しかし、そうした対策は、2国間だけに効果を限定することは難しく、第3国に対して様々な影響を及ぼすものであろう。本稿では、そのような影響について3国を前提としたモデルで若干の考察を行った。複雑さを避けるため、かなり単純、かつ ad hoc な仮定のもとでの分析となったが、一般的な仮定のもとでより詳細な考察を行うことは、残された課題である。

\*本稿は、1992（平成四）年度科研費奨励研究（A）の研究成果の一部である。

注

- (1) 例えば、植田 [7].
- (2) 平成四年版通商白書 [8].
- (3) (3-36) (3-37) の符号を確定するには、

$$g_2' - (s_2 + m_{21} + m_{23}) \sigma_2 < 0 \quad (*)$$

$$g_2' - (s_2 + m_{23}) \sigma_2 < 0 \quad (**)$$

$$g_2' - s_2 \sigma_2 < 0 \quad (***)$$

を仮定することが必要になる。しかし(\*)(\*\*)(\*\*\*)をともに満たすには、(\*\*\*)が成立すればよい。そして(\*\*\*)は、第2国の蓄積行動が、財市場の需給に関して感応的ではなく、安定的であることを仮定することになる。

(4) これらが確定するには、注(3)の(\*)(\*\*)に加えて、

$$s_1 \sigma_1 > \nu_1 \quad (****)$$

を仮定する必要がある。(\*\*\*)は、第1国が貿易収支の黒字国であることを意味する。

#### 参考文献

- [1] Depeak L., and Sweder v. W. (1985), "Government Deficits and the Real Interest Rate and LDC Debt : On Global Crowding Out", *European Economic Review*, vol. 29, pp. 157-91.
- [2] Fitzgerald, E. V. K. (1993). *The Macroeconomics of Development Finance*, St. Martin's.
- [3] Goodwin R. M. (1961), "The Optimal Growth Path for an Underdeveloped Economy", *Economic Journal*, vol. 71, pp. 756-74.
- [4] Krugman P. (1981), "Trade Accumulation and Uneven Development", *Journal of Development Economics*, vol. 8, pp. 149-61.
- [5] 中谷武 (1991), 「世界経済の均衡成長と交易条件」, 国民経済雑誌, 第164巻, 第1号, pp. 19-36.
- [6] 伊藤国彦 (1991), 「為替レート変動の上限・下限」, 星陵台論集, 第24巻, 第1号, pp. 11-30.
- [7] 植田和男 (1986), 「経常収支と為替レート-貯蓄投資バランスによるアプローチ」, 金融研究, 第5巻, 第1号, pp. 11-27.
- [8] 通商産業省 (1992), 『通商白書』, 大蔵省印刷局.