

# アジア各国の援助必要量

## I 本作業のねらい

発展途上国に対する経済援助の拡充が、先進諸国にとって大きな課題であることは、1964年の国連貿易開発会議における援助量増大の決議や、DAC上級会議での「援助条件緩和勧告案」の採択などから、うかがい知ることができる。特定の将来の時点（この場合は1975年）における発展途上国に対する経済援助の問題は、予測の観点と計画の観点から考えることができる。本作業は、まず第1に「計画的予測」といわれるもの、つまり、発展途上国が将来その国民所得をある成長率で増大させる場合に必要とされるであろう援助量を、予測しようとするものであり、しかも、パラメーターの変化が他の変数にどのような影響を与えるかという比較静学的分析を行なおうとするものである。

援助需要を予測する場合、これまで二つの接近方法、すなわち、ターゲット・アプローチと吸収能力アプローチが考えられてきた。前者は、発展途上にある国が目標を達成するためには、どれだけの資金（援助）が必要かという側面から考察する方法であり、後者は、それらの国に流入する資金が生産的に使用される限界はどれだけかという観点から接近する方法である。ここでは、ターゲット・アプローチをとるが、この場合、外国資金により埋められるべきギャップの算出を、(1)貯蓄—投資ギャップと、(2)輸出—輸入ギャップの双方から求める。いわゆる「ギャップ分析」の比較検討が、本作業の第2のねらいである。

第3のねらいは、援助効果を測定することである。先進国の発展途上国に対する経済協力は、人道主義的立場から要請されるものであり、また両者の経済格差の是正が全世界の経済発展に不可欠であるとしても、援助を供与する側の立場からすれば、与えたものがどれだけの効果をもつかに関心を寄せるのは当然のことである。それゆえ、本作業においてこうした援助効果を一定の指標によって計算してみようと考えた。

このようなねらいに対して、結果として本作業はデータ等の制約もあって、あくまでも試論的なものとどまったことをお断りしたい。

## II 経済援助モデルの設定

### 1. 概 観

発展途上国の援助需要量を予測するために、これまでいくつかのモデル分析が試みられ、とくにDACの作業部会（ラングレー委員会）などでも、そのギャップ推定の意義と問題点が検討されてきた。援助需要量に関するこれまでのモデル分析は、およそ以下のように分類されよう<sup>(注1)</sup>。

#### (1) 貯蓄—投資ギャップによる推定

A・ルイス (U.N., 1951)

ローゼンスタイン・ローダン (1961)

P・G・ホフマン (1960)

#### (2) 輸出—輸入ギャップによる推定

プレビッシュ (U.N., 1963)

B・バラッサ (1963)

GATT (1961)

A・マイツェル (1963)

(3) ドミナント・ギャップ<sup>(注2)</sup>による推定

AID (1963)

(4) 吸収能力アプローチによる推定

ミリカン, ロストウ (1957)

(5) 発展段階アプローチによる推定

チェネリー, ストラウト (1965)

最後のチェネリー＝ストラウト・モデル (以下チェネリー・モデルと呼ぶ) は, それまでのギャップ分析を総合的に扱ったということのほか, 援助受取国の発展段階の違いを考慮したところに大きな意義がある。このモデルでは, 発展途上国を三つの発展段階に区分したうえで, それらの国の成長問題を外国援助との関連から分析するしくみになっている。三つの発展段階とは, 成長の制約条件によって, (1) 熟練と組織力の低水準がネックとなる段階, (2) 投資可能な資源 (貯蓄) の不足が制約条件になる段階, および, (3) 国際収支の赤字が成長のブレーキになる段階を意味し, その順序で経済は高度になるとした。このモデルの検討はIVですることにし, まず本作業の基本モデルを説明する。

## 2. 貯蓄－投資バランスからの接近

ここで用いられるおもな変数は, つぎのとおりである。

(1) 内生変数

$Y_t$   $t$  年のGNP (国民所得)

$I_t$  粗投資

$I_{pt}$  民間粗投資

$I_{gt}$  政府粗投資

$J_t$  在庫投資

$S_t$  粗国内貯蓄

$E_t$  輸出

$M_t$  輸入

$F_t$  外国資本の純流入 (外国援助)

(2) 政策変数

$r$  GNPの成長率

$\alpha_1$  限界貯蓄性向

$\beta_1$  限界投資性向

$\mu_1$  限界輸入性向

$\varepsilon_1$  限界輸出性向

$i$  利子率

貯蓄＝投資バランス・モデルは, 基本的には, 投資のための資金さえあれば自律的成長 (self-sustaining growth) が達成できるという考え方にたっている。つまり, 今日的发展途上国の経済は, 必要投資量に対して国内貯蓄が不足し, それが成長の制約条件となっているので, もしその不足分を先進国からの援助に仰ぐことができれば, 自力での成長が期待できるというものである。ここで, 議論を単純化するために, つぎの仮定をおく。

仮定(1) 経済構造が変化しないこと。

仮定(2) 技術水準が一定であること。

仮定(3) 受取国は, つねにある水準の自助努力をすること。

仮定(4) 援助の方式が最良の効率をあげるようなものであること。

仮定(5) 経済成長率が一定であること。

以上の仮定があれば, 援助必要量は, つぎの基本モデルによって計画的な予測が可能となる。

$$(1-1) \quad Y_t = Y_0(1+r)^t$$

$$(1-2) \quad F_t = I_t - S_t$$

$$(1-3) \quad I_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t$$

$$(1-4) \quad S_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t$$

$$(1-2a) \quad \sum_{t=1}^T F_t = \sum (I_t - S_t) = (\beta_1 - \alpha_1) \times \left[ \frac{(1+r)^{t+1} - (1+r)}{r} \right] Y_0 + t(\beta_0 - \alpha_0)$$

ここで,  $\alpha_0, \beta_0$  はそれぞれ  $S(Y), I(Y)$  の定数項を表わす。

このモデルがチェネリー・モデルやその他のほとんどのモデルと違っているのは、投資関数の型の相違である。チェネリー・モデルでは、投資関数に、

$$I_t = krY_t \quad (k \text{ は資本係数})$$

を用いているが、その現実の妥当性は古くから批判的となっており、今回の作業の過程でも、それがいかにあてはまりが悪いかが実証されている。これに対して、本モデルの投資関数においては、資本係数の測定という問題を回避できるというわけである。

### 3. 輸出—輸入バランスからの接近

発展途上国の貿易は、一般に、1次産品を輸出して工業製品を輸入するタイプのものである。したがって、経済が高度になればなるほど国際収支は悪化するというジレンマに陥る。国際収支を改善するためには輸入代替産業をおこすなどして経済構造を変えていかなければならない。本モデルの特徴は、この trade gap (国際収支の赤字) を成長のネックとしてとらえ、その分だけ外国からの援助が必要であると考えるところにある。ここでも、前と同じ単純化の仮定が必要であり、さらにつぎの仮定が追加されねばならない。

仮定(6) 相手国(とくに先進国)の貿易政策に急激な変化がないこと。

こうすれば、輸出=輸入バランスの基本モデルは、つぎのようになる。

$$(2-1) \quad Y_t = Y_0(1+r)^t$$

$$(2-2) \quad F_t = M_t - E_t$$

$$(2-3) \quad M_t = \mu_0 + \mu_1 Y_t$$

$$(2-4) \quad E_t = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 Y_t$$

$$(2-2a) \quad \sum_{t=1}^T F_t = \sum (M_t - E_t) = (\mu_1 - \varepsilon_1) \times \left[ \frac{(1+r)^{t+1} - (1+r)}{r} \right] Y_0 + t(\mu_0 - \varepsilon_0)$$

これは、前節の貯蓄=投資バランス・モデルと形式上同じである。

こうしておいて、両モデル( $I=S$ と $M=E$ )における援助効果、すなわち、

$$(2-5) \quad \frac{\partial Y_{t+1}}{\partial (\sum F_t)} = \phi$$

などを考察するわけである。

(注1) (1) Arthur Lewis, *Measures for the Economic Development of Underdeveloped Countries*, U.N., May 1951.

Rosenstein Rodan, "International Aid for Underdeveloped Countries," *Review of Economic and Statistics*, May 1961.

Paul G. Hoffmann, *One Hundred Countries, One and One Quarter Billion People—How to Speed Their Economic Growth and Ours in the 1960's*, Washington D. C., 1960.

(2) U. N.-Prebisch, *U. N. World Economic Survey*, Part I, 1963.

Bela Balassa, *Trade Prospects for Developing Countries*, OECD, Dec. 1963.

GATT, "Foreign Trade and Long Term Economic Growth of the Developing Countries", *International Trade*, 1961.

Alfred Maizels, *Industrial Growth and World Trade*, Cambridge, 1963.

(3) AID., *Summer Project*.

(4) Max F. Millikan and W. W. Rostow, *A Proposal, Key to an Effective Foreign Policy*, New York, 1957.

(5) H. B. Chenery and A. H. Strout, *Foreign Assistance and Economic Development*, AID Discussion Paper No. 7, June 1965.

(注2) 発展途上国の特殊事情や発展段階により、経済成長の阻止要因が国内貯蓄の不足による場合と、輸入能力の限界による場合があるが、どちらかの支配的ギャップを Dominant Gap という。

### III 援助需要量の予測

発展途上国の経済問題を扱う場合の最大の困難は、統計資料の不足とその不整備とにある。本作業で単純なモデルを用いたのも、一つにはこれが

原因である。本作業のデータは、すべて U. N., *Yearbook of National Accounts Statistics* (1964) からとり、それを1962年のコンスタント・プライスに直して使っている。それゆえ、上の統計から必要なデータがとれない国は、今回の作業対象から除いた。したがって、本作業の対象となった国は、台湾、韓国、フィリピン、マレーシア、ビルマ、タイ、セイロン、インド、パキスタンの9カ国であるが、貯蓄—投資ギャップによる分析は、初めの4カ国に限られている。なお、インドネシア、ベトナム両国は、政情不安定その他の理由により対象からはずした。

1. 貯蓄—投資ギャップによる予測

IIの2のモデルにそのような貯蓄・投資関数を推定するために、各国について次の関数を選んだ。

第1表 貯蓄—投資バランス・モデル(単位: 100万ドル)

	方 程 式	相関係数 $R^2$
台 湾	(F-1) $Y_t = Y_0(1+r)^t$	
	(F-2) $F_t = I_t - S_t$	
	(F-3) $I_t = I_{pt} + I_{gt} + J_t$	
	(F-4) $I_{pt} = -93.47$ $+ 0.094 Y_t + 0.736(Y_t - Y_{t-1})$ (0.001) (0.077)	0.946
	(F-5) $I_{gt} = -51.10 + 0.114 Y_t$ (0.000)	0.833
	(F-6) $I_t = -0.33 + 0.036 Y_t$ (0.000)	0.438
	(F-7) $S_t = -197.69 + 0.305 Y_t$ (0.000)	0.955
	(F-8) $\Sigma F_t = \Sigma(I_t - S_t)$	

	方 程 式	相関係数 $R^2$
韓 国	(K-3) $I_t = I_{pt} + I_{gt}$	
	(K-4) $I_{pt} = -86.99 + 0.120 Y_t$ (0.001)	0.674
	(K-5) $I_{gt} = -125.13 + 0.100 Y_t$ (0.000)	0.823
	(K-6) $S_t = -44.41$ $+ 0.043 Y_t + 0.975(Y_t - Y_{t-1})$ (0.003) (0.080)	0.799
フィリピン	(P-3) $I_t = I_{pt} + I_{gt} + J_t$	
	(P-4) $I_{pt} = -525.19 + 0.223 Y_t$ (0.001)	0.900
	(P-5) $I_{gt} = 12.69 + 0.017 Y_t$ (0.000)	0.823
	(P-6) $J_t = 108.28$ $- 0.031 Y_t + 0.212(Y_t - Y_{t-1})$ (0.000) (0.010)	0.695
	(P-7) $S_t = -559.14 + 0.205 Y_t$ (0.001)	0.858
マレーシア	(M-3) $I_t = -380.35 + 0.357 Y_t$ (0.002)	0.916
	(M-4) $S_t = -185.38$ $+ 0.194 Y_t + 1.296(Y_t - Y_{t-1})$ (0.004) (0.278)	0.812

(注) すべて1953~63年時系列データによって推定。  
(出所) U. N., *Yearbook of National Accounts Statistics*, 1964.

第1表のモデルにより、GNP成長率を与えることによって、上記4カ国が1975年に必要とするであろう外国援助量を予測すると、第2表のような結果がでた。

第2表 貯蓄—投資ギャップによる援助必要量予測 (単位: 100万ドル, 1962年コンスタント・プライス)

国 名	成長率 (%)	1975年 GNP( $Y_{75}$ )	1975年必要 投資水準 ( $I_{75}$ )	1975年国内 貯蓄水準 ( $S_{75}$ )	1975年援助 必要量 ( $I_{75} - S_{75}$ )	1963~75年 累積援助 必要量	備 考
台 湾 ( $Y_{63} = 1,927.9$ )	a 6.93	4,308.1	1,111.8	1,116.3	-4.5	148.9	c. 成長率は、長期展望計画 (1961~70年)値
	b 6.41	4,063.2	1,026.7	1,041.6	-14.9	46.8	
	c 8.00	4,854.8	1,304.3	1,283.0	21.3	381.4	
韓 国 ( $Y_{63} = 2,486.3$ )	a 4.83	4,380.1	751.5	341.0	410.5	3,413.4	c. 第2次5カ年計画 (1962~66年)成長率
	b 4.49	4,211.5	714.4	313.6	400.8	3,411.7	
	c 7.10	5,662.8	1,033.7	567.2	466.5	3,371.3	
フィリピン ( $Y_{63} = 4,464.6$ )	a 5.06	8,073.0	1,361.7	1,095.8	265.9	3,044.2	c. 5カ年計画成長率
	b 5.11	8,119.1	1,376.3	1,105.3	271.0	3,056.8	
	c 6.10	9,085.9	1,605.5	1,303.5	302.0	3,316.0	
マレーシア ( $Y_{62} = 2,024.9$ )	a 4.56	3,615.5	910.3	720.3	190.0	1,337.0	c. 第2次5カ年計画 (1960~65年)成長率
	b 4.10	3,414.0	838.5	651.2	187.3	1,395.7	
	c 4.40	3,544.1	884.9	695.7	189.2	1,367.4	

(注) (1) 成長率は、a. 1953~63年実績成長率、b. 1964年度長期成長調査室予測値、c. 各国計画値。  
なお1965年度長期成長調査室目標値は、cに同じ。  
(2) 国名の下のかっこ内は、1963年(または1962年)のGNP。  
(出所) 第1表に同じ。

この表で、台湾が特異な動きを示している。すなわち、台湾は1975年には援助を必要としなくなるというのである。これは、貯蓄と投資の両関数の型に依存するのであるが、とくに限界貯蓄性向が0.305と非常に高い。もし、将来の貯蓄・投資が現在の趨勢に従って動くとすれば（国連の資料を信頼しての話であるが）、そのうちに  $I-S$  ギャップ

がなくなってしまう。その時点は、成長率6.93%（1953～63年の実績成長率）の場合、9.8年後の1973年中に、成長率6.41%の場合は7年後の1970年に、台湾の長期展望計画の成長率8.0%の場合は17.7年後の1981年中に現われることになる。

## 2. 貿易ギャップによる予測

各国の輸出・輸入関数をつぎのように定めた。

第3表 輸出輸入バランスモデル

(単位: 100万ドル)

	方 程 式	$R^2$	備 考
台 湾	$(F'-1) Y_t = Y_0(1+r)^t$ $(F'-2) F_t = M_t - E_t$ $(F'-3) M_t = -144.64 + 0.283 Y_t$ $(0.001)$ $(F'-4) E_t = -203.54 + 0.263 Y_t$ $(0.001)$ $(F'-5) \Sigma F_t = \Sigma(M_t - E_t)$	0.888  0.890	1953～63年時系列データによって推定
韓 国	$(K'-3) M_t = -414.68 + 0.348 Y_t$ $(0.005)$ $(K'-4) E_t = -301.56 + 0.183 Y_t$ $(0.001)$	0.762  0.879	同 上
フィリピン	$(P'-3) M_t = 64.77 + 0.918 E_t$ $(0.003)$ $(P'-4) E_t = -786.22 + 0.381 Y_t$ $(0.005)$	0.966  0.770	同 上
マレーシア	$(M'-3) M_t = -383.93 + 0.603 Y_t$ $(0.003)$ $(M'-4) E_t = 156.13 + 0.389 Y_t$ $(0.010)$	0.947  0.716	同 上
ビルマ	$(B'-3) M_t = 436.16 + 0.092 Y_t - 1.182 E_t$ $(0.001) (0.111)$ $(B'-4) E_t = 150.14 - 0.044 Y_t + 1.333 H_{t-1}$ $(0.002) (0.312)$ $(B'-6) H_t = -37.09 + 0.115 Y_t$ $(0.000)$	0.785  0.805  0.929	同 上 $H_t$ は外貨保有高
タイ	$(T'-3) M_t = 95.47 + 0.169 Y_t$ $(0.001)$ $(T'-4) E_t = 34.41 + 0.169 Y_t$ $(0.001)$	0.936  0.933	1953～63年3カ年移動平均
セイロン	$(C'-3) M_t = 307.52 + 0.097 Y_t$ $(C'-4) E_t = 312.44 + 0.071 Y_t$	0.905  0.870	(C'-3) は、1957～62年3カ年移動平均による推定 (C'-4) は、1957～63年3カ年移動平均
インド	$(I'-3) M_t = 830.8 + 0.047 Y_t$ $(I'-4) E_t = 717.7 + 0.022 Y_t$	0.732  0.824	1958～63年3カ年移動平均
パキスタン	$(N'-3) M_t = -597.31 + 0.181 Y_t$ $(0.000)$ $(N'-4) E_t = 26.43 + 0.055 Y_t$	0.946  0.984	(N'-3) は、1953～62年3カ年移動平均 (N'-4) は、1957～62年3カ年移動平均

(出所) 台湾, 韓国, フィリピン, マレーシア, ビルマ, セイロンの6カ国は, 第1表に同じ。インド, パキスタン, タイの3カ国は, IMF, *International Financial Statistics* 1965/66.

第4表 貿易ギャップによる援助必要量予測 (単位: 100万ドル, 1962年コンスタント・プライス)

国名	成長率	1975年 GNP ( $Y_{75}$ )	1975年必 要輸入量 ( $M_{75}$ )	1975年予 測輸出量 ( $E_{75}$ )	1975年援 助必要量 ( $M_{75}-E_{75}$ )	1963~75 年累積援 助必要量	備考
台湾 ( $Y_{63}=1,927.9$ )	a 6.93	4,308.1	1,074.6	929.5	145.1	1,441.3	c 長期展望計画(1961~70年)成長率
	b 6.41	4,063.2	1,005.3	865.1	140.2	1,415.8	
	c, d 8.00	4,854.8	1,229.3	1,073.3	156.0	1,497.5	
韓国 ( $Y_{63}=2,486.3$ )	a 4.83	4,380.1	1,109.6	500.0	609.6	5,421.3	c 第2次5カ年計画(1962~66年)成長率
	b 4.49	4,211.5	1,050.9	469.1	581.8	5,267.2	
	c, d 7.10	5,662.8	1,556.0	734.7	821.3	6,548.7	
フィリピン ( $Y_{63}=4,464.6$ )	a 5.06	8,073.0	2,166.6	2,289.6	-123.0	-799.9	c 5カ年計画成長率
	b 5.11	8,119.1	2,182.8	2,307.2	-124.4	-808.3	
	c, d 6.10	9,085.9	2,520.9	2,675.5	-154.6	-970.1	
マレーシア ( $Y_{63}=2,117.2$ )	a 4.56	3,615.5	1,796.1	1,562.5	233.6	443.4	c 第2次5カ年計画(1960~65年)成長率
	b 4.10	3,414.0	1,674.7	1,484.2	190.5	228.8	
	c, d 4.40	3,544.1	1,753.2	1,534.8	218.4	367.5	
ビルマ ( $Y_{63}=1,730.9$ )	a 5.04	3,106.3	229.0	416.8	-187.8	-346.6	c 第2次5カ年計画成長率
	b 4.60	2,955.0	231.1	403.2	-172.1	-278.2	
	c 5.90	3,629.3	219.2	465.7	-246.5	-485.8	
	d 6.36	3,839.7	216.4	484.5	-268.1	-564.2	
タイ ( $Y_{63}=2,713.3$ )	a 5.61	5,223.4	978.2	917.1	61.1	732.7	c 総合開発6カ年計画(1960~66年)成長率
	b 5.71	5,283.1	988.3	927.2	61.1	732.7	
	c 5.00	4,872.9	919.0	857.9	61.1	732.7	
	d 6.91	6,049.6	1,117.9	1,056.8	61.1	732.7	
セイロン ( $Y_{63}=1,472.6$ )	a 3.82	2,309.2	531.1	476.9	54.2	523.0	c 10カ年計画(1957~68年)成長率
	b 3.31	2,176.7	518.2	467.4	50.8	503.5	
	c 6.00	2,963.2	594.3	523.4	70.9	615.1	
	d 5.19	2,702.6	569.1	504.8	64.3	579.1	
インド ( $Y_{63}=34,778.4$ )	a 2.49	46,717.8	3,031.2	1,754.8	1,276.4	13,593.9	c 第4次5カ年計画(1965~70年)成長率
	b 3.60	53,165.7	3,334.9	1,898.0	1,436.9	14,532.9	
	c 6.50	74,046.7	4,318.4	2,361.5	1,956.9	17,378.0	
	d 6.45	73,629.4	4,298.7	2,352.3	1,946.4	17,322.5	
パキスタン ( $Y_{63}=7,492.6$ )	a 4.60	12,853.4	1,729.2	730.8	998.4	8,221.2	c 第3次5カ年計画(1965~70年)成長率
	b 4.69	12,997.4	1,755.2	738.7	1,016.5	8,327.2	
	c 5.40	14,191.5	1,971.4	804.1	1,167.3	9,203.6	
	d 6.73	16,704.3	2,426.2	941.8	1,484.4	10,987.1	
9カ国合計 ( $Y_{63}=59,183.8$ )	a 3.61	90,586.8	12,645.6	9,578.0	3,067.6	29,230.3	
	b 4.15	96,385.7	12,741.4	9,560.1	3,181.3	29,921.6	
	c 6.28	122,851.2	15,081.7	11,030.9	4,050.8	34,886.8	
	d 6.50	126,073.2	15,687.7	11,358.5	4,329.2	36,500.4	

(注) (1) 成長率は、

- a 1953~63年実績成長率
- b 1964年度長期成長調査室予測値
- c 各国計画値
- d 1965年度長期成長調査室(総体)目標値

(2) 国名の下のかっこ内は1963年GNP実績、マレーシア、パキスタンは1962年GNP実績を実績成長率aで伸ばした値。

(出所) 第3表に同じ。

これらの輸出入関数を使って、IIの3の体系から1975年の援助必要量を予測すると、9カ国について第4表に示したような結果が得られた。

第4表で、フィリピンとビルマの援助必要量がマイナスの値を示している。つまり、両国は援助を必要としないというのである。フィリピンの国

際収支は、1962年にすでに黒字であり、ビルマも1962年に黒字に転じており、もし将来もそのままの趨勢が続くとすれば、その値だけ両国は外貨獲得ができると解釈されるが、このような国の援助需要を、輸出入バランス手法で予測することは疑問である。

また、マレーシアは、従来、国際収支は黒字であるが、輸入がこれまでと同じ伸びを示すとすれば、まもなく赤字に転ずるであろうことが読みとれる。その時点は、実績成長率4.56%のとき4.9年後の1967年中に、また第2次5カ年計画の成長率4.4%の場合は1968年の初めに現われることになる。タイの場合のように、限界輸入性向と限界輸出性向が同値のときは、異なる成長率の選択にかかわらず、必要援助額は等しくなる。

### 3. 援助の限界生産力

援助の供与が、受取国の国民所得の成長にどれだけ貢献するかを考えるのが、つぎの課題である。本作業のモデルは、援助需要量予測のためのモデルであるので、この問題を扱うのには適さないが、

第5表 援助の限界生産力  $\left[ \partial Y_{76} / \partial \left( \sum_{63}^{75} F_t \right) \right]$

国名	成長率	I-Sバランス	貿易バランス
台湾	a 6.93	—	3.47
	b 6.41	—	3.21
	c 8.00	—	4.00
韓国	a 4.83	0.37	0.29
	b 4.49	0.33	0.27
	c 7.10	0.63	0.43
フィリピン	a 5.06	3.57	—
	b 5.11	3.58	—
	c 6.10	3.76	—
マレーシア	a 4.56	0.43	0.21
	b 4.10	0.36	0.19
	c 4.40	0.41	0.21
セイロン	a 3.82	—	1.49
	b 3.31	—	1.29
	c 6.00	—	2.34
	d 5.19	—	2.03
インド	a 2.49	—	1.00
	b 3.60	—	1.45
	c 6.50	—	2.61
	d 6.45	—	2.59
パキスタン	a 4.60	—	0.37
	b 4.69	—	0.37
	c 5.40	—	0.43
	d 6.73	—	0.53

(注) 成長率 a, b, c, d については第4表の注に同じ。

通常のように、それを(2-5)式で示された援助の限界生産力という考え方で求めると、第5表のような数値が得られる。しかし、これはモデルの性格上、援助効果を示すというよりは、むしろ、その逆数  $(\partial F / \partial Y)$  をとって、成長のための援助必要係数と考えたほうがよからう。

### 4. 政策変数の操作

援助必要量が、貯蓄—投資ギャップあるいは貿易ギャップでとらえられるとすれば、政策的にギャップを小さくして援助量を減らしていく方向が検討できる。本モデルでは、GNP 成長率  $r$ 、限界貯蓄性向  $\alpha$ 、限界投資性向  $\beta$ 、限界輸入性向  $\mu$ 、限界輸出性向  $\varepsilon$  が、ギャップを埋めるための操作可能な政策変数になっている。

したがって、1975年度において援助必要量ゼロを目標とし、将来の投資(あるいは輸入)が、現在の趨勢で伸びる必要があり、しかもそれが適正であるとすれば、限界貯蓄(輸出)性向は第6表のように操作する必要がある。

第6表 1957年に援助をゼロにするための必要限界貯蓄(輸出)性向

国名	成長率	I-Sバランス・限界貯蓄性向		貿易バランス・限界輸出性向	
		趨勢 $\alpha_1$	必要 $\bar{\alpha}_1$	趨勢 $\varepsilon_1$	必要 $\bar{\varepsilon}_1$
台湾	a 6.93	—	—	0.263	→0.324
	b 6.41	—	—	"	→0.316
	c 8.00	—	—	"	→0.316
韓国	a 4.83	0.088	→0.330	0.183	→0.505
	b 4.49	"	→0.270	"	→0.442
	c 7.10	"	→0.270	"	→0.442
フィリピン	a 5.06	0.205	→0.279	—	—
	b 5.11	"	→0.270	—	—
	c 6.10	"	→0.270	—	—
マレーシア	a 4.56	0.251	→0.370	0.389	→0.536
	b 4.10	"	→0.373	"	→0.533
	c 4.40	"	→0.373	"	→0.533
タイ	a 5.61	—	—	0.169	→0.193
	b 5.00	—	—	"	→0.197
	c 5.00	—	—	"	→0.197
セイロン	a 3.82	—	—	0.071	→0.136
	b 3.31	—	—	"	→0.119
	c 6.00	—	—	"	→0.119
インド	a 2.49	—	—	0.022	→0.129
	b 3.60	—	—	"	→0.072
	c 6.50	—	—	"	→0.072
パキスタン	a 4.60	—	—	0.055	→0.230
	b 4.69	—	—	"	→0.221
	c 5.40	—	—	"	→0.221

(注) a, c は第4表の(注)に同じ。

#### IV ギャップ分析の比較検討

##### 1. チェネリー＝ストラウト・モデル

IIの1で概観したモデルのすべてを比較するのが、本節の表題にかなうことかもしれないが、時期的に新しいチェネリー・モデルは、それらのモデルを検討したうえで作られたと考えてよいと思うので、ここではこのモデルだけを比較検討の対象にしたい。したがって、本節の目的は、チェネリー・モデルに現実の数値をあてはめてみると、それとわれわれのモデルによる推計結果とを比較してみることである。

チェネリー・モデルの特徴は、前にも触れたように、発展途上国を三つの成長段階に分けたうえで、援助と成長の関係を考えたところにある。まず、その体系を簡単に紹介することにしよう。

(ここで、 $k$ は限界資本係数、 $i$ は目標投資成長率、 $\alpha'$ は追加的貯蓄率、 $\bar{S}$ は最大貯蓄額、 $\mu'$ は最小限界輸入性向、 $e$ は輸出成長率を示す。なお、 $m$ はB段階の開始年、 $j$ はC段階の出発年である)。

##### A. 熟練制約的成長段階

$$(4-1) \quad I_t = I_0(1+i)^t$$

$$(4-2) \quad Y_t = Y_0 + \frac{1}{k} \sum_{r=0}^{t-1} I_r$$

$$(4-3) \quad \bar{S}_t = S_0 + \alpha'(Y_t - Y_0)$$

$$(4-4) \quad F_t = I_t - \bar{S}_t = I_0(1+i)^t - \left\{ S_0 + \frac{\alpha'}{ki} I_0 [(1+i)^t - 1] \right\}$$

##### B. 貯蓄制約的成長段階

$$(4-5) \quad Y_t = Y_m(1+r)^{t-m}$$

$$(4-6) \quad I_t = krY_t$$

および(4-3)から

$$(4-7) \quad F_t = I_t - S_t = kr(1+r)^t Y_m - \{ S_0 + \alpha' Y_m [(1+r)^t - 1] \}$$

##### C. 外貨制約的成長段階

$$(4-8) \quad Y_t = Y_j(1+r)^{t-j}$$

$$(4-9) \quad M_t = M_j + \mu'(Y_t - Y_j)$$

$$(4-10) \quad E_t = E_j(1+e)^{t-j}$$

$$(4-11) \quad F_t = M_t - E_t = M_j + \mu' Y_j [(1+r)^t - 1] - E_j(1+e)^t$$

##### 2. チェネリー・モデルと本作業の結果の比較

さて、このモデルに現実のデータをあてはめるのであるが、その前に、チェネリーたちがとった値と、本作業に使った資料から計算した数値とをまず比較してみる。それが第7表と第8表に示されている。

両表を比較してみると、数値にかなりの開きがあることがわかる。発展途上国の統計資料にありがちなことであるが、1年経つと前年までの統計が大幅に修正されることさえしばしばある。第8表の数値は、チェネリーらが用いた資料より1年新しいものを使い、しかもより長い期間の資料を利用して計算されている。また、チェネリー表には、ビルマの投資成長率、限界輸入性向や韓国の限界輸入性向がマイナスの値を示すなど、将来の推定に適当と思われぬ数値も含まれている。

第7表、第8表に示された指標を用いて、1975年の援助必要量を算出し、本作業の結果と比較する。つまり、つぎの三者を比較するわけである。

(ケース1) 第7表の数値(チェネリー・データ)をそのままチェネリー・モデルにあてはめた場合

(ケース2) 第8表の値(本作業からのデータ)を、チェネリー・モデルに使った場合

(ケース3) 本作業の結果

その一覧表が第9表である。そこから読みとれるように、ケース1では、ほとんどの場合にマイナスの値を示している。とくに、9カ国を貯蓄



第 7 表 チェネリー＝ストラウトのとった数値

国名	期 間	過去の構造パラメーター						基準年(1962年)資料(100万ドル)				
		$r$	$k$	$\gamma$	$\alpha'$	$\mu'$	$e$	$Y_{62}$	$I_{62}$	$S_{62}$	$E_{62}$	$M_{62}$
台湾 フィリピン マレーシア ビルマ	1956~60	0.075	2.64	0.11	0.31	0.18	0.083	1,805	401	273	243	371
	1960~64	0.038	3.74	0.04	0.42	-0.08	0.165	2,178	315	82	159	393
	1958~62	0.050	2.61	0.04	0.26	0.07	0.046	3,789	479	404	687	762
	1957~61	0.027	5.15	0.14	0.43	1.36	0.056	1,896	347	419	1,013	941
	1957~61	0.032	5.51	-0.02	0.32	-0.30	0.024	1,405	209	231	270	248
タイ インド パキスタン	1958~62	0.081	1.93	0.09	0.19	0.16	0.077	2,879	455	414	530	572
	1953~57	0.045	2.80	0.06	0.21	0.02	0.030	1,454	223	196	420	447
	1960~64	0.070	3.00	0.13	0.31	0.16	0.058	7,551	922	683	517	756

(注) 基準年(1962年)資料は、1957~62年趨勢からとった平均値。

(出所) 貿易統計はおもに、IMF, *Balance of Payments Yearbook*. その他は U. N., *Yearbook of National Accounts Statistics* (1963), および AID, *Statistics and Report Division* より。

第 8 表 本作業の資料からとった数値

国名	期 間	過去の構造パラメーター						基準年(1962年)資料(100万ドル)				
		$r$	$k$	$\gamma$	$\alpha'$	$\mu'$	$e$	$Y_{62}$	$I_{62}$	$S_{62}$	$E_{62}$	$M_{62}$
台湾 フィリピン マレーシア ビルマ	1953~63	0.069	2.72	0.104	0.303	0.281	0.157	1,808	381	324	238	361
	1955~63	0.048	2.78	0.069	0.140	0.341	0.201	2,328	315	167	138	453
	1953~63	0.051	2.05	0.107	0.212	0.349	0.108	4,259	560	366	880	869
	1955~62	0.046	2.75	0.129	0.177	0.569	0.039	2,025	395	242	912	847
	1955~63	0.050	3.94	0.025	0.055	0.026	0.009	1,611	266	194	275	244
タイ インド パキスタン	1957~63	0.056	—	—	—	0.182	0.051	2,618	—	—	457	544
	1956~63	0.038	3.87	0.029	0.071	0.100	0.007	1,434	217	175	425	447
	1953~63	0.025	—	—	—	0.113	0.014	32,457	—	—	1,399	2,354
	1953~62	0.046	—	—	—	0.200	0.018	7,163	—	—	400	743

(注) (1)  $r$ =GNPの複利成長率

$$\alpha' = \frac{S_t - S_0}{Y_t - Y_0} = \text{限界貯蓄性向} \quad k = \frac{t-1}{\sum I_t} = \text{資本係数(限界の平均)}$$

$\gamma$ =粗投資の "

$$\mu' = \frac{M_t - M_0}{Y_t - Y_0} = \text{限界輸入性向}$$

$e$ =輸出の "

(2) 構造パラメーターは、3カ年移動平均の時系列データによって推定した。ただし、パキスタン、タイの $r$ と韓国、インドの $e$ は生の時系列データから算出した。

(3) 基準年(1962年)資料は実績値。

(出所) インド、パキスタン、タイの貿易統計は IMF, *International Financial Statistics 1965/66*, その他の資料は U. N., *Yearbook of National Accounts Statistics* (1964) より。

制約的發展段階とみた場合、1975年にはすべての国が援助を必要としなくなることになる。だいたい結果のそろった貿易ギャップからの推測値を比較すると、1975年における9カ国の援助必要量はケース1で7.4億ドル、ケース2で11.8億

ドル、本作業では30.7億ドルといった大幅な差がでた。どれが信頼できるものであるかは、先験的にはいえないことで、モデルや資料が異なれば結果が大きく違ってくるというモデル分析への警告の一例と解釈することができよう。

第9表 1975年援助必要量予測の比較

(単位: 100万ドル, 1962年コンスタント・プライス)

国名	1963 年 国民所得 実績	(1) 1975 年 国民所得 (Ⅰ)	(2) 1975 年 国民所得 (Ⅱ)	I-Sギャップによる援助必要量予測値				M-Eギャップによる予測値			
				チェネリー=ストラウト・モデル				本作業 結果	チェネリー=ストラウト・モデル		本作業 結果
				熟練制約的 発展段階		貯蓄制約的 発展段階			外貨制約的 発展段階		
				チェネリー データ	本作業 データ	チェネリー データ	本作業 データ		チェネリー データ	本作業 データ	
台湾	1,927.9	4,924.8	4,308.1	52.8	-81.2	-228.9	-305.1	-4.5	277.0	-1,041.2	145.1
韓国	2,486.3	5,495.3	4,380.1	-150.7	407.7	-155.1	105.8	410.5	-1,859.4	-141.9	609.6
フィリピン	4,464.6	11,053.3	8,073.0	-412.5	235.2	-356.9	-347.3	265.9	-260.1	-1,445.7	-123.0
マレーシア	2,117.2	6,296.5	3,615.5	559.7	909.6	-381.9	-69.3	190.0	1,541.5	252.7	233.6
ビルマ	1,730.9	3,042.4	3,106.3	-36.8	153.2	-79.2	633.2	—	-271.7	-3.0	-187.8
タイ	2,713.3	—	5,223.4	-36.4	—	-122.9	—	—	-70.6	217.2	61.1
セイロン	1,472.6	2,152.1	2,309.2	—	48.4	—	87.9	—	—	72.0	54.2
インド	34,778.4	—	46,717.8	138.5	—	-2,191.7	—	—	395.9	1,891.5	1,276.4
パキスタン	7,492.6	—	12,853.4	979.2	—	-158.6	—	—	986.3	1,376.7	998.4
合計	59,183.8		90,586.8	(1,093.8)		(-3,675.2)			(738.9)	1,178.3	3,067.6

(注) (1) 熟練制約的発展段階のモデルによる国民所得は

$$Y_{75} = Y_{63} + \frac{1}{k} \sum_{t=63}^{74} I_t$$

(2) 貯蓄制約的および外貨制約的発展段階のモデルによる国民所得は

$$Y_{75} = Y_{63}(1+r)^{12}$$

この場合の $r$ は、1953~63年実績成長率、すべて本作業のデータを用いた。

(出所) 第8表に同じ。

## む す び

アジア諸国の経済発展に必要とする外国からの経済援助の量について、貯蓄—投資ギャップ、輸出—輸入ギャップという面からとらえた。もちろん、経済援助の問題をこのように非常に単純に取り扱うことの限界と意義を、われわれは十分に認識している。発展途上国の環境とか、発展段階によって問題のありかたは異なるし、援助供与国側においても、援助資金の財源や、開発戦略の選択などに関して複雑な事情が存在する。それゆえ、援助の規模、方向がいかにあるべきか、あるいはどうなるか、という問題には多様な評価・判断のはいり込む余地が大きく、それを単一の指標で示すことは、おそらくあまり意味がないだろう。し

かし、モデル分析の意義は、分析結果の指標そのものより、主要な変数間の相互依存関係を見きわめることにある。そして、モデルに対する評価は、モデルのもつ諸仮定の妥当性いかにかかっていることは、いうまでもない。ともあれ、われわれの作業の結果によれば、貯蓄—投資ギャップによる推計に基づく、対象国4カ国(台湾、韓国、フィリピン、マレーシア)のうち、台湾のみが、もしGNPの成長率を7%以下にとどめるならば、1975年には貯蓄が投資を越え、他の3カ国はいずれも大きなギャップを保持しつづける。1963~75年の累積援助必要量は、台湾が約3.8億ドル(8%成長率の場合)、韓国は約34億ドル、フィリピンが約30億ドル、マレーシアが約13億ドルとなる。

貿易ギャップによる推計に基づく、フィリピ

ン、台湾は、1962年以降、貿易収支は黒字となり、援助を必要としない。その他の諸国は、すべて、貿易収支は赤字となり、1963～75年の累積援助必要量は、セイロンの約5億ドルからインドの約173億ドル(成長率6.45%の場合)と、国によって大きな差をもちながら、アジア9カ国(台湾、韓国、フィリピン、マレーシア、ビルマ、タイ、セイロン、インド、パキスタン)の総額は約365億ドル(成長率6.5%の場合)となる。

作業の結果に対して、若干疑問なしとしない。その多くは、モデルのもつ仮定に基づくものである。

そこで以下、この点に関する若干の問題点を指摘しておこう。

経済援助は、供与国、受取国の二国間取決めによって行なわれる場合もあれば、国際機関を通じて行なわれる場合もある。われわれの分析では、両者の区別をしていない。また、供与国側の援助資金調達の問題、受取国側の投資配分、産業構造の変化に関する問題等についても配慮しなかった。

また、援助受取国の過去における累積債務については、現実の問題として、非常に重要であり、モデルの中に債務償還をも含めるべきであったろう。しかし、累積債務の支払い手段をもっぱら保有外貨ないし出超による獲得外貨に求めるとすれば、多くの発展途上国は経済成長を断念するしかないであろう。貿易ギャップの補填を経済援助に依存しなければならない現実では、そうならざるをえまい。このため、われわれは過去の累積債務の問題を意識的に無視することにしたのである。もちろんこれは援助債務のたな上げを意味するものではない。

援助の内容についても、贈与、借款の区別や割

合、経済援助、技術援助の役割等、もっと掘り下げなければならない広い局面がある。

そのほかに、発展途上国の金融市場の役割の重要性と、その育成にも注意を向ける必要があるだろう。発展途上国が外国民間投資を受け入れる体制を整備することは、その国の成長加速化の重要な要因であると思われるからである。