

開発途上国における準備に対する需要

—F. S. ヒップルの所説を中心に—

山 下 睦 男

準備に対する需要の研究は、これまでにクローアーとリプシー(14)、ニーハンス(16)、サラント(16)、グルーベル(15)およびウィリアムソン(17)などにより、議論の要約および吟味がなされており、着実な成果を示していることは拙稿(18)でも述べた通りである。

しかしながら、おおよそほとんどの示された研究は、一般的に先進国だけを対象としたものであり、とくに最近、新国際経済秩序の問題が議論の中心におかれ、開発途上国に対する関心が深まっている状況のなかで、さらに、世界の準備保有を問題にするかぎり、当然ながら、その考察の対象には、開発途上国をもいれる必要がある。その意味では、フレンケル(6)が、先がけて開発途上国の問題に議論の中心をおいた考察を示したことは大きな意義があり、その成果は拙稿(18)でも述べた通りである。

そこで、本稿ではヒップル(8)の議論を通じて、開発途上国における準備に対する需要の問題を検討し、フレンケル(6)との比較およびこれまでの先進国だけの議論との対照を、試みようとするものである。

I. 取引アプローチと攪乱アプローチ

ヒップルは、これまでになされてきた数多くの準備に対する需要の分析が、概括的に二つのアプローチから構成されていると述べている。すなわち、その一つは、取引アプローチ (*transactions approach*) であり、これにはブラウン(2)、クラーク(3)、コーシェンおよびヨゼフ(5)およびソーン(12)が該当する。

もう一つは、攪乱アプローチ (*disturbances approach*) であり、これは国際収支の攪乱の度合に中心をおいており、このアプローチには、ヘラー(7)、ケネンおよびユーディン(10)、マハループ(11)、クラーク(4)、ケリー(9)およびアーチボールドとリッチモンド(1)が該当すると考えられよう。

ヒップルは、取引アプローチが現実には広く使用されているにもかかわらず、マハループ(11)でも明らかなように不確実なものであるということから、その考察の中心を攪乱アプローチにおいているのである。

以下、このヒップルの攪乱アプローチを通じた、開発途上国の準備に対する需要の考察を吟味、論じていく。

II. ヒップルのモデル

まず、ヒップルは一般モデルとして次のような方程式を示している。

$$\begin{aligned} E(R) &= R(Q, H, A, W) \\ R_Q > 0, R_H < 0, R_A > 0, R_W > 0 \end{aligned} \quad (1)$$

この式で、 $E(R)$ は平均準備ストック、 Q は攪乱、 H は準備保有費用、 A は攪乱の調整費用、そして W は総富を示している。

つぎに、方程式 (1) の独立変数 Q, H, A および W に加えて、拙稿(18)でもみられたような経験的変数、すなわち、 D (経済発展水準)、 V (経済の開放度合)、 F (為替レートの伸縮度)、および T (将来の準備必要の期待) という四つの主な説明変数を考慮し、以下のような実証分析を示している。

そこで使用された方程式は、つぎの通りである。

$$\begin{aligned} E(R) &= R(Q, H, A, W, D, V, F, T) \\ R_Q &> 0, R_H < 0, R_A > 0, R_W > 0 \\ R_D &> 0, R_V > 0, R_F < 0, R_T > 0 \end{aligned} \quad (2)$$

ヒップルは、方程式 (2) を使って実証分析を示しているが、使用されたデータは、I. M. F から発表されたものであり、期間は 1960 年から 1965 年までの 6 年間で、クロスセクション分析によるものである。

この期間を選択した理由としてヒップルは、通貨の交換性が一般的であったこと (*general currency convertibility*), 国際金融情勢が安定していたこと (*international financial stability*), および使用した 61 ヶ国 (これには、先進国、開発途上国ともに含まれている) についての資料が十分に入手可能であったことをあげている。

つぎに、使用された 9 つの各変数について触れてみよう。

(1) 準備 (R)

示された準備は、I. M. F の定義に即した公的準備であり、そのなかには、金、交換可能な外国為替、スーパーゴールドトランシェ、ゴールドトランシェおよび SDR を含んでいる (I. M. F のクレジットトランシェは除外されている)。

前述したように、需要関数では、準備は平均準備ストックとして示されているから ($R \rightarrow E(R)$), 準備水準は、たえず変化する。

公的準備に関する資料は、各四半期末のデーターにもとずいている。

(2) 攪乱 (Q)

ヒップルは、クラーク (3) および (4) で用いられた攪乱の尺度を利用している。すなわち、国際収支の不確定攪乱 (*random disturbances*) は、準備でまかなわれるか、あるいは所得の変化により除去されるという仮定のもとに、準備に対する需要と厚生関数を結びつけるのである。

(3) 保有費用 (H)

これは、各国が、物理的資本としてよりもむしろ、準備として富の一部を保有する機会費用である。

投資の限界効率 (MEI) により示されたものにもとずいた利子率によりはかられている。

(4) 調整費用 (A)

これは、1 ドルの価値をもつ攪乱を中和するために必要な所得の変化であり、限界輸入性向の逆数 ($1/MPM$) として示されている。

(5) 富 (W)

これは、GNP により示されている。

(6) 経済発展水準 (D)

これは、1960年から1965年までの一人当り平均所得により示されている。

(7) 経済の開放 (openness) 度合 (V)

これは、平均輸入性向 (APM) により示される。

(8) 為替レートの伸縮性 (F)

各国の為替レート政策は、為替レート伸縮性指数により示されうるが、この指数は、どちらかといえば、おおよそのものであり、現実の為替レート政策の主観的評価にもとずいていることに注意する必要がある。

(9) 期 待 (T)

将来の準備必要に関する各国政府の期待は、現実の準備保有に影響を与えるわけであるが、準備の蓄積、あるいは使用は、ある程度のラグをともなつての

表 (1)-A Stae-of-the-Art Regressions

<i>Sample</i>	<i>Q</i>	<i>H</i>	<i>A</i>	<i>W</i>	<i>D</i>
<i>All</i> <i>t</i> %	11.70 7.92 1	4.29* .55 <i>non</i>	-12.07* - 1.24 <i>non</i>	.0261 20.56 1	- .1016* - .59 <i>non</i>
<i>All'</i> <i>t</i> %	13.69 7.12 1	7.45* 1.14 <i>non</i>	-11.52* - 1.46 <i>non</i>	.0293 4.94 1	- .1830* -1.28 <i>non</i>
<i>AC</i> <i>t</i> %	11.24 4.19 1	44.13* 1.27 <i>non</i>	-29.49* - 1.37 <i>non</i>	.0256 12.14 1	.1796 .47 <i>non</i>
<i>AC'</i> <i>t</i> %	11.28 3.34 1	36.00* 1.34 <i>non</i>	-26.87* - 1.64 <i>non</i>	.0372 3.52 1	- .0587* - .20 <i>non</i>
<i>LDC</i> <i>t</i> %	4.69 2.22 5	-1.27 - .54 <i>non</i>	10.48 2.41 5	.0077 2.01 10	.2973 2.62 2
<i>LA</i> <i>t</i> %	-6.54* -1.24 <i>non</i>	-1.74 - .50 <i>non</i>	29.96 4.55 1	.0494 2.98 2	.7661 3.64 2
<i>AA</i> <i>t</i> %	- .10* .03 <i>non</i>	-1.83 - .51 <i>non</i>	1.29 .20 <i>non</i>	.0103 2.30 5	.2788 1.28 <i>non</i>

み、なされうるので、これは期間内を通じての GNP の増加率により示されている。

以下、えられた結果を表示してみよう。

表 (1)-B State-of-the-Art Regressions

<i>Sample</i>	<i>V</i>	<i>F</i>	<i>T</i>	<i>Summary Statistics</i>
<i>All</i>	19.78	-26.88	- 5.29*	$R^2 = .974$ $F = 241.2 (1\%)$ $DF = 52$ $SSE = .101 (10^8)$
<i>t</i>	2.59	- .32	- .12	
<i>%</i>	2	<i>non</i>	<i>non</i>	
<i>All'</i>	25.76	-11.89	-47.93*	$R^2 = .925$ $F = 77.4 (1\%)$ $DF = 50$ $SSE = .632 (10^7)$
<i>t</i>	3.98	- .18	- 1.29	
<i>%</i>	1	<i>non</i>	<i>non</i>	
<i>AC</i>	26.87	46.96*	60.01	$R^2 = .978$ $F = 88.2 (1\%)$ $DF = 16$ $SSE = .720 (10^7)$
<i>t</i>	1.52	.20	.53	
<i>%</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	
<i>AC'</i>	29.38	40.36*	-85.88*	$R^2 = .941$ $F = 27.9 (1\%)$ $DF = 14$ $SSE = .364 (10^7)$
<i>t</i>	2.18	.23	- .83	
<i>%</i>	5	<i>non</i>	<i>non</i>	
<i>LDC</i>	- 6.89*	-21.91	24.94	$R^2 = .739$ $F = 9.5 (1\%)$ $DF = 27$ $SSE = .275 (10^8)$
<i>t</i>	- 1.94	- .82	1.53	
<i>%</i>	10	<i>non</i>	<i>non</i>	
<i>LA</i>	- 7.38*	16.97*	1.43	$R^2 = .934$ $F = 14.3 (1\%)$ $DF = 8$ $SSE = .386 (10^8)$
<i>t</i>	- 1.19	.69	.05	
<i>%</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	
<i>AA</i>	- 8.64*	-72.00	28.70	$R^2 = .744$ $F = 3.6 (5\%)$ $DF = 10$ $SSE = .109 (10^8)$
<i>t</i>	- 1.94	- 1.46	1.17	
<i>%</i>	10	<i>non</i>	<i>non</i>	

表 (2) W および Q の 回 帰 結 果

<i>Sample</i>	<i>W</i>	<i>Q</i>	<i>Summary Statistics</i>
<i>All</i>	.0250	11.93	$R^2 = .969$
<i>t</i>	21.71	10.37	$F = 895.4 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	$DF = 58$ $SSE = .120 (10^8)$
<i>All'</i>	.0264	14.85	$R^2 = .898$
<i>t</i>	3.49	8.36	$F = 245.1 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	$DF = 56$ $SSE = .868 (10^7)$
<i>AC</i>	.0251	11.78	$R^2 = .969$
<i>t</i>	14.30	5.82	$F = 344.3 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	$DF = 22$ $SSE = .101 (10^8)$
<i>AC'</i>	.0272	13.48	$R^2 = .895$
<i>t</i>	2.84	4.54	$F = 84.8 (1\%)$
<i>%</i>	2	1	$DF = 20$ $SSE = .649 (10^7)$
<i>LDC</i>	.0054	7.00	$R^2 = .599$
<i>t</i>	1.45	3.81	$F = 24.7 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	$DF = 33$ $SSE = .422 (10^8)$
<i>LA</i>	— .0143*	12.83	$R^2 = .714$
<i>t</i>	—1.07	3.05	$F = 17.5 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	$DF = 14$ $SSE = .168 (10^8)$
<i>AA</i>	.0073	5.68	$R^2 = .535$
<i>t</i>	1.86	1.82	$F = 9.2 (1\%)$
<i>%</i>	10	10	$DF = 16$ $SSE = .198 (10^8)$

表 (3) W , Q および V の回帰結果

<i>Sample</i>	W	Q	V	<i>Summary Statistics</i>
<i>All</i>	.0256	12.11	18.38	$R^2 = .973$
<i>t</i>	23.26	11.19	2.97	$F = 680.2 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	1	$DF = 57$ $SSE = .104 (10^8)$
<i>All'</i>	.0279	13.43	20.46	$R^2 = .918$
<i>t</i>	4.97	8.17	3.76	$F = 206.5 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	1	$DF = 55$ $SSE = .690 (10^7)$
<i>AC</i>	.0256	12.55	21.56	$R^2 = .972$
<i>t</i>	14.80	6.21	1.57	$F = 245.7 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	<i>non</i>	$DF = 21$ $SSE = .900 (10^7)$
<i>AC'</i>	.0349	12.91	28.60	$R^2 = .922$
<i>t</i>	3.88	4.90	2.57	$F = 74.6 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	2	$DF = 19$ $SSE = .482 (10^7)$
<i>LDC</i>	.0059	7.06	1.01	$R^2 = .601$
<i>t</i>	1.45	3.77	.33	$F = 16.0 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	<i>non</i>	$DF = 32$ $SSE = .420 (10^8)$
<i>LA</i>	-.0142*	12.82	.17	$R^2 = .715$
<i>t</i>	-.94	2.93	.02	$F = 10.8 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	<i>non</i>	$DF = 13$ $SSE = .168 (10^8)$
<i>AA</i>	.0065	5.49	-1.73*	$R^2 = .542$
<i>t</i>	1.45	1.70	-.46	$F = 5.9 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	$DF = 15$ $SSE = .195 (10^8)$

表 (4) W , Q および F の 回 帰 結 果

<i>Sample</i>	<i>Log W</i>	<i>Log Q</i>	<i>Log F</i>	<i>Summary Statistics</i>
<i>All</i>	.2967	.8749	— .7637	$R^2 = .904$
<i>t</i>	2.64	6.02	—2.83	$F = 178.9 (1\%)$
<i>%</i>	2	1	1	$DF = 57$
				$SSE = 16.09$
<i>All'</i>	.2682	.9101	— .7475	$R^2 = .890$
<i>t</i>	2.19	6.01	—2.74	$F = 148.2 (1\%)$
<i>%</i>	5	1	1	$DF = 55$
				$SSE = 15.69$
<i>AC</i>	.2754	.8182	—1.3814	$R^2 = .885$
<i>t</i>	1.62	3.86	—2.41	$F = 54.1 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	5	$DF = 21$
				$SSE = 6.04$
<i>AC'</i>	.1734	.9216	—1.3343	$R^2 = .865$
<i>t</i>	.81	3.89	—2.27	$F = 40.5 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	5	$DF = 19$
				$SSE = 5.54$
<i>LDC</i>	.2350	.9347	— .4604	$R^2 = .832$
<i>t</i>	1.52	4.59	—1.45	$F = 52.9 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	<i>non</i>	$DF = 32$
				$SSE = 8.80$
<i>LA</i>	.1889	1.0244	— .2162	$R^2 = .894$
<i>t</i>	.58	2.68	— .46	$F = 36.7 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	2	<i>non</i>	$DF = 13$
				$SSE = 3.69$
<i>AA</i>	.3149	.4544	— .5970	$R^2 = .690$
<i>t</i>	2.12	1.70	—1.14	$F = 11.1 (1\%)$
<i>%</i>	5	<i>non</i>	<i>non</i>	$DF = 15$
				$SSE = 2.86$

表 (5) W , Q および A の 回 帰 結 果

<i>Sample</i>	<i>W</i>	<i>Q</i>	<i>A</i>	<i>Summary Statistics</i>
<i>All</i>	.0253	11.03	— 8.55*	$R^2 = .969$
<i>t</i>	21.24	7.81	— 1.09	$F = 599.2 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	<i>non</i>	$DF = 57$ $SSE = .118 (10^8)$
<i>All'</i>	.0265	14.26	— 5.68*	$R^2 = .899$
<i>t</i>	3.50	7.42	— .83	$F = 162.7 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	<i>non</i>	$DF = 55$ $SSE = .857 (10^7)$
<i>AC</i>	.0257	10.28	—28.68*	$R^2 = .972$
<i>t</i>	14.62	4.66	— 1.50	$F = 243.3 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	<i>non</i>	$DF = 21$ $SSE = .908 (10^7)$
<i>AC'</i>	.0275	12.15	—26.07*	$R^2 = .908$
<i>t</i>	2.98	4.09	— 1.63	$F = 62.2 (1\%)$
<i>%</i>	1	1	<i>non</i>	$DF = 19$ $SSE = .569 (10^7)$
<i>LDC</i>	.0051	8.26	6.34	$R^2 = .641$
<i>t</i>	1.45	4.39	1.93	$F = 19.1 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	1	10	$DF = 32$ $SSE = .378 (10^8)$
<i>LA</i>	.0012	11.05	13.32	$R^2 = .790$
<i>t</i>	.09	2.89	2.17	$F = 16.3 (1\%)$
<i>%</i>	<i>non</i>	2	5	$DF = 13$ $SSE = .124 (10^8)$
<i>AA</i>	.0074	5.58	— .47*	$R^2 = .536$
<i>t</i>	1.79	1.65	— .10	$F = 5.8 (1\%)$
<i>%</i>	10	<i>non</i>	<i>non</i>	$DF = 15$ $SSE = .198 (10^8)$

以上、表 (1) から表 (5) まで、ヒップル (8) の結果を例示したわけであるが、使用された符号は次の通りである。

まず、*All* はデーターとして使用された 61ヵ国すべての国を示し、*All'* は、61ヵ国のなかで、他の諸国とは異なる性格をもつものとして、アメリカおよびイギリス（ドル発行国とポンド発行国）を除外した 59ヵ国を示している。

さらに、*AC* は先進諸国 25ヵ国を示し、また、*AC'* は、前述した理由から米・英 2ヵ国を除外した 23ヵ国の先進諸国だけを含んでいる。

また、*LDC* は開発途上諸国 36ヵ国を示し、*LA* は開発途上にあるラテンアメリカ諸国 17ヵ国を示し、さらに、*AA* は 19ヵ国のアジアおよびアフリカの開発途上諸国を意味している。

ここで、*LA* および *AA* の区別は、先発かあるいは後発かによる基準での分類である。

最後に、* 印は、妥当ではない符号を示すために用いられている。

Ⅲ. 結 語

以上のようにして得られたヒップル (8) のデーターからいえることは、先進国の準備保有の変化は、攪乱の規模、富、経済の開放度合および為替レートの伸縮性により、十分、説明可能ではあるが、開発途上国については、部分的に先進諸国と同じ方向を示すもののある一方、やはり同一視することはできないということである。

フレンケル (6) と同じように、準備に対する需要の分析に、先進国だけにかぎらず、開発途上諸国をも考察の対象にするべきであるとするヒップルの主張は、フレンケルに比較して、先進国だけにかぎらず、開発途上諸国をもさらに細かく分類しているということで、さらに一歩進んでおり、また、独立変数の数の点においても、その主張を強める意義は大いに評価されるべきであろう。

(October 9, '79 記)

参 考 文 献

- 1) Archibald, G.C. and Richmond, J., "On The Theory of Foreign Exchange Reserve Requirements," *The Review of Economic Statistics*, April 1971, pp. 245-263.
- 2) Brown, W.M., *The External Liquidity of An Advanced Country*, Princeton Studies in International Finance No. 14, Princeton: Princeton University Press, 1964.
- 3) Clark, P.B., "Demand for International Reserves: A Cross-Country Analysis," *The Canadian Journal of Economics*, November 1970, pp. 577-594.
- 4) Clark, P.B., "Optimum International Reserves and The Speed of Adjustment," *The Journal of Political Economy*, March / April 1970, pp. 356-376.
- 5) Courchene, T.J. and Youssef, G.M., "The Demand for International Reserves," *The Journal of Political Economy*, August 1967, pp. 404-413.
- 6) Frenkel, J.A., "The Demand for International Reserves by Developed and Less-Developed Countries," *Economica*, February 1974, Vol. 161, pp. 14-24.
- 7) Heller, H.R., "Optimal International Reserves," *The Economic Journal*, June 1966, pp. 296-311.
- 8) Hipple, F.S., *The Disturbances Approach to The Demand for International Reserves*, Princeton Studies in International Finance No. 35, 1974.
- 9) Kelly, M.G., "The Demand for International Reserves," *The American Economic Review*, September 1970, pp. 655-667.
- 10) Kenen, P.B. and Yudin, E.B., "The Demand for International Reserves," *The Review of Economic Statistics*, August 1965, pp. 242-250.
- 11) Machlup, F., "The Need for Monetary Reserves," *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No. 78, September 1966, pp. 175-222.
- 12) Thorn, R.S., "The Demand for International Reserves: A Note in Behalf of The Rejected Hypothesis," *The Review of Economic Statistics*, November 1967, pp. 623-626.
- 13) Triffin, R., *Gold and The Dollar Crisis*, Yale University Press, New Haven, 1960.
- 14) Clower, R. and Lipsey, R., "International Liquidity, The Present State of International Liquidity Theory," *The American Economic Review*, Vol. LVIII, May 1968, No. 2, pp. 586-595.
- 15) Grubel, H.G., "The Demand for International Reserves: A Critical Review of the Literature," *Journal of Economic Literature*, December 1971, pp. 1148-1166.
- 16) I.M.F., *International Reserves: Needs and Availability*, I.M.F., Washington, D.C., 1970, pp. 49-85, & pp. 269-306.
- 17) Williamson, J., "Surveys in Applied Economics: International Liquidity," *The Economic Journal*, September 1973, pp. 685-746.
- 18) 拙稿, 「国際準備に対する需要—分析の再吟味と若干の問題点について—」, 星陵台論集第8巻第1号, 昭和50年8月, pp. 84-98.