

## 第2章 金融グローバル化と外貨準備 パネルデータ分析

著者	国宗 浩三
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) <a href="http://www.ide.go.jp">http://www.ide.go.jp</a>
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	591
雑誌名	国際資金移動と東アジア新興国の経済構造変化
ページ	71-102
発行年	2010
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2344/00011446">http://hdl.handle.net/2344/00011446</a>

## 第2章

# 金融グローバル化と外貨準備

——パネルデータ分析——

国宗 浩三

### はじめに

本書の序章や国宗 [2009] によると、とくに1990年代以降、金融グローバル化の進展と外貨準備の蓄積の両面において、先進国と途上国との間に顕著な差異がみられるようになった。たとえば、本書では序章第2節の図5 (p.17)、図6 (p.19) で、金融グローバル化の推移と外貨準備の推移について、先進国、途上国に分けて長期的な動向を示している。こうした2つの動向が相互に関連しているものなのかどうか、という疑問が自然に浮かぶ。本章は、これらの関係について、パネルデータ分析を通じて、もう少し立ち入った分析を提示する。

ひと口に金融グローバル化といっても、その進展は地域によって異なるだろう。ここでは世界を先進国、途上国に分け、さらに途上国をアジア、アフリカ、欧州、中東、ラテンアメリカという地域グループに細分化し、地域ごとの金融グローバル化進展の影響について調べる。

本章のパネルデータ分析では、先進国の金融グローバル化の進展は、先進国と途上国に対して異なる影響を与えているという結果が得られた。先進国の金融グローバル化は、先進国では外貨準備を減らし、途上国では外貨準備を増やす要因となっている。

こうした結果からは、さまざまな想像が広がる。先進国と途上国の金融グローバル化への対応の違いは、どのような理由から説明できるのか？ また、対応の違いは先進国、途上国にとって、どのような便益やコストをもたらしているのか？ これらの付随する論点を厳密に議論することは、本稿の範囲を超えている。本稿においては、最後の第9節でいくつかの可能性を指摘するにとどめる。

これ以後の本稿の構成は次のとおりである。

第1節では、本稿で利用する金融グローバル化指数の作成方法について説明する。第2節では、パネル分析に利用するデータの期間や国数などについて述べる。第3節では、簡単な作図によりデータの概観を示す。第4節では、推計モデルを説明する。第5節では、多重共線性の問題を緩和するための方策として、地域ごとの金融グローバル化指数に若干の修正を加える。第6節では、基本的な推計結果（ランダム推計、プーリング推計、固定効果推計）を提示し、いくつかの検定を経て、そのなかからランダム効果モデルが選択されることを示す。第7節では、さらに地域ごとにサンプルを分けた場合の推計結果も示すとともに、これらの結果より読み取れる主な結論を示す。第8節では、国ごとの単純OLS推計など、その他の補助的な推計を紹介することを通じて、基本推計における決定係数の低さを補う議論を行う。最後に第9節では、本稿の主な結論をまとめた後に、その背景や意味するところに関して論じる。

## 第1節 金融グローバル化の指数

さて、何をもって金融グローバル化の進展を測るかという点について、本稿では、次のような指数を利用する。

金融グローバル化指数 = 年間の国際金融取引の額 / 年間の貿易額

国際収支における投資収支（Financial Account）は1年間の国際金融取引を記録したものだが、当該国からの流出（他国への投資・融資）と、当該国への流入（自国への投資・融資）とが、それぞれ示されている。しかし多くの場合、取り上げられる数字はこの2つを相殺した後の数字である。

本章でみたいのは年間の国際金融取引の額であるから、この投資収支における流入と流出を合算した数字を利用する。以後、投資収支の asset と liability の双方の数字を（符号を変えて）合算したものを、年間の国際金融取引の額として扱う<sup>(1)</sup>。

一方、分母となっている貿易額は、輸出と輸入を合算した数字で、（一定期間内における）国境を越える財の取引の総額を示す。

したがって、この2つの数字の比率は、国境を越えた金融取引と財の取引の相対的な比率ということになる。この比率を「金融グローバル化指数」として利用する。

さらに以下では、この指数を国ごとに計算したもの、また地域ごとに計算したものの両方を利用する。本稿で対象とする地域は、先進国、途上国、さらに途上国を細分化したアジア、アフリカ、欧州、中東、ラテンアメリカ<sup>(2)</sup>の5地域である。各地域について、地域内における年間の国際金融取引の額、貿易額の総計をそれぞれ計算し、最後に両者の比率を取ることで地域版の金融グローバル化指数を計算する。

また、本稿においては外貨準備を輸入の何カ月分かでみる。つまり、次のような計算を行ったものが、本稿における外貨準備である。

## 12 \* 外貨準備 / 輸入

なお、パネル分析では使わないが、第3節のデータ概観においては、外貨準備についても地域ごとの集計値を示した。この集計の方法も、金融グロー

バル化指数と同様に、地域の外貨準備総額と輸入の総額を計算してから比率を取るというものである。

## 第2節 データ

本稿の分析に使用するデータはIMFのデータベース International Financial Statistics（各年版）から作成した。関連するデータは、国によっては古くは1940年代末から存在するものの、偏りを避けるためにも、ある程度多くの国においてデータ入手が可能となることを優先し、対象期間を1974年から2006年に定めた<sup>(3)</sup>。その結果、対象国164カ国について4163のサンプルを得た。

先進国、アジア、アフリカ、欧州、中東、ラテンアメリカという地域区分ごとに分けて、対象国名とサンプル数を表1に示した。

なお、先進国のなかでは日本をサンプルから除いた。予備的なパネル分析において、日本を入れた場合のみ、係数推計が有意とならないことが多かった。日本では、他の先進国とは異質の政策決定が行われている可能性が高い。こうしたことから、本稿では、日本をアウトライヤーとみなしてサンプルから排除した。

## 第3節 データ概観

図1は、途上国と先進国の金融グローバル化指数の推移を対比させたものである。

これをみると、振幅は大きいものの、1990年代以降、先進国では金融グローバル化が進展してきたことがわかる。先進国においては、1970～80年代には国境を越える金融取引は財の取引の約2割から、多くて4割程度で推移していた。しかし、1990年代以降は、はっきりとした増大傾向がみられ、2006

表1 サンプル

先進国	サンプル数	アジア	サンプル数	アフリカ	サンプル数
United States	33	Bangladesh	31	Cameroon	28
Canada	33	Brunei Darussalam	6	Central African Rep.	18
Australia	33	Cambodia	14	Chad	18
New Zealand	33	China,P.R.: Mainland	25	Congo, Republic of	28
Austria	33	China,P.R.:Hong Kong	9	Equatorial Guinea	10
Belgium	5	China,P.R.:Macao	5	Gabon	27
Cyprus	31	Fiji	27	Benin	32
Finland	32	India	32	Burkina Faso	23
France	21	Indonesia	26	Cote d' Ivoire	32
Germany	33	Korea	31	Guinea-Bissau	16
Greece	30	Lao People's Dem.Rep.	15	Mali	31
Ireland	33	Malaysia	33	Niger	32
Italy	33	Maldives	30	Senegal	31
Luxembourg	5	Mongolia	15	Togo	32
Malta	33	Myanmar	31	Algeria	15
Netherlands	33	Nepal	30	Angola	12
Portugal	32	Pakistan	31	Botswana	31
Slovenia	15	Papua New Guinea	30	Burundi	22
Spain	32	Philippines	30	Cape Verde	27
Denmark	30	Samoa	26	Comoros	14
Iceland	31	Singapore	33	Djibouti	16
Norway	32	Solomon Islands	30	Ethiopia	30
Sweden	33	Sri Lanka	32	Gambia, The	24
Switzerland	30	Thailand	32	Ghana	32
United Kingdom	33	Tonga	23	Kenya	32
				Lesotho	27
				Madagascar	32
				Malawi	26
				Mauritania	24
				Mauritius	31
				Morocco	32
				Mozambique	10
				Namibia	15
				Nigeria	29
				Rwanda	29
				Seychelles	31
				Sierra Leone	30
				South Africa	33
				Sudan	30
				Swaziland	33
				Tanzania	31
				Tunisia	31
				Uganda	27
				Zambia	24
				Zimbabwe	18
計	722	計	627	計	1156

表1 サンプル（続き）

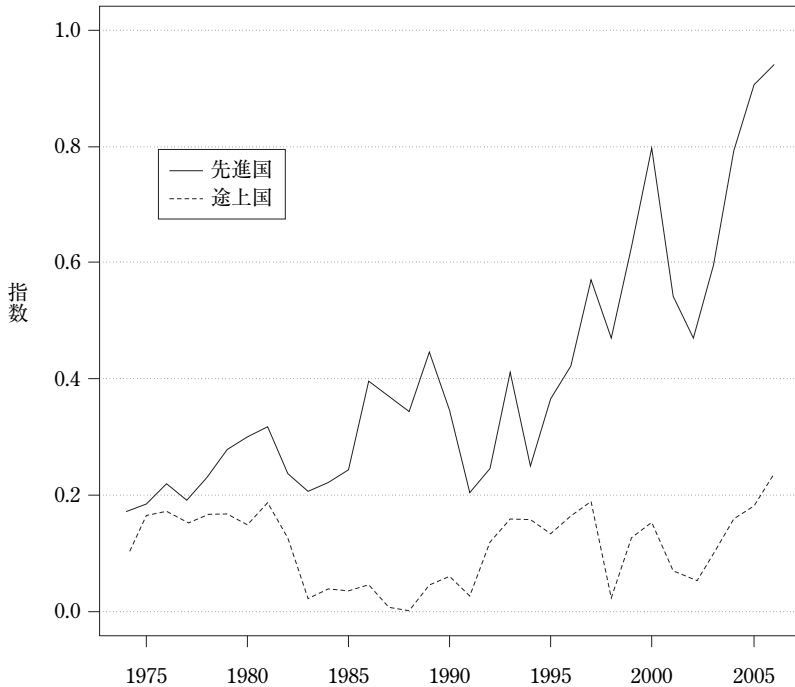
欧州	サンプル数	中東	サンプル数	ラテンアメリカ	サンプル数
Albania	14	Bahrain, Kingdom of	30	Anguilla	16
Armenia	14	Egypt	30	Antigua and Barbuda	29
Azerbaijan, Rep. of	12	Iran, I.R. of	7	Dominica	30
Belarus	7	Israel	33	Grenada	29
Bosnia & Herzegovina	9	Jordan	33	Montserrat	20
Bulgaria	16	Kuwait	32	St. Kitts and Nevis	25
Croatia	14	Libya	30	St. Lucia	30
Czech Republic	14	Oman	33	St. Vincent & Grens.	28
Estonia	15	Saudi Arabia	33	Argentina	31
Georgia	10	Syrian Arab Republic	12	Aruba	21
Hungary	24	Yemen, Republic of	17	Bahamas, The	31
Kazakhstan	12			Barbados	32
Kyrgyz Republic	12			Belize	23
Latvia	14			Bolivia	31
Lithuania	14			Brazil	32
Macedonia, FYR	11			Chile	32
Moldova	13			Colombia	33
Poland	28			Costa Rica	30
Romania	33			Dominican Republic	33
Russia	13			Ecuador	31
Slovak Republic	10			El Salvador	31
Turkey	33			Guatemala	30
Ukraine	13			Guyana	24
				Haiti	33
				Honduras	33
				Jamaica	31
				Mexico	28
				Nicaragua	21
				Panama	30
				Paraguay	32
				Peru	30
				Suriname	30
				Trinidad and Tobago	31
				Uruguay	29
				Venezuela, Rep. Bol.	33
計	355	計	290	計	1013

（出所）IFS より筆者作成。

年には、金融取引は財の取引の約9割程度まで増大している。

一方、途上国では金融グローバル化指数は不安定な動きを示している。特定の傾向はみられないが、時期による浮き沈みが大きい。1970年代後半、1990年代初めから中盤にかけて、2002年以降、の3つの時期には金融グロー

図1 金融グローバル化指数（先進国と途上国）



(出所) 筆者作成。

バル化の一定の進展がみられる。しかし、これは長続きしなかった。1970年代後半の金融グローバル化は、オイルマネーが一部の途上国、とくにラテンアメリカを中心とした途上国へ流れ込んだことを反映している。しかし、これは1982年のラテンアメリカ債務危機の勃発により途絶えた。1990年代初めから中盤にかけての金融グローバル化の進展は、いわゆる新興市場経済への資金流入を反映しているが、これは1997年のアジア通貨危機を契機にして終息した。2002年以降の盛り上がりも、この図の範囲ではないが、2008年のリーマン・ショック以降の世界的な金融危機により頓挫した。

図2は、先進国と途上国の外貨準備の推移である。ただし、外貨準備の額そのものではなく、輸入の何カ月分かを示したものである。これをみると、



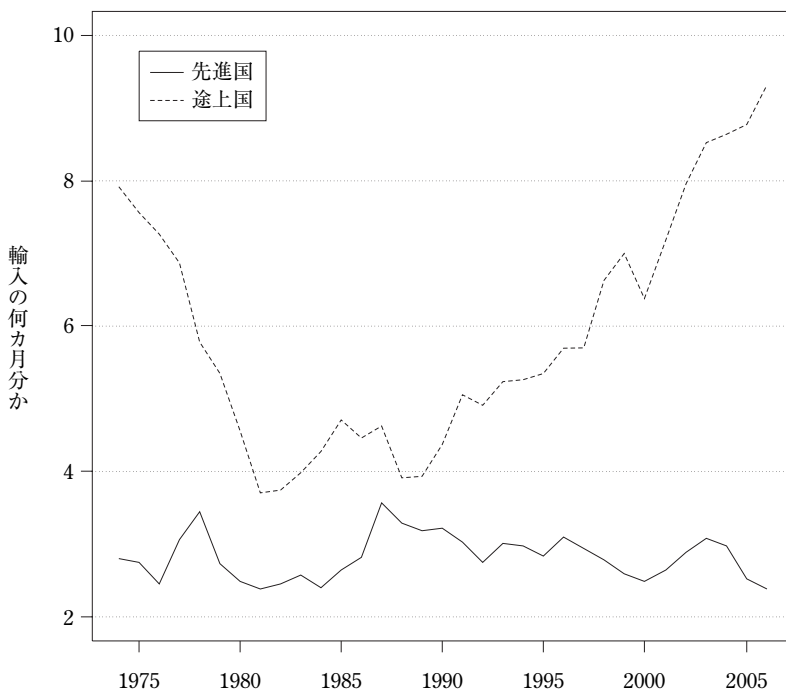
先進国と途上国では、まったく異なる動きをしていることがわかる。

先進国では大きな変動はみられず、1990年代以降は、緩やかな減少傾向が続いている。それに対して、途上国では1980年代末以降は、はっきりとした増大傾向を示している。

以上のような金融グローバル化の推移と外貨準備の推移の両方を勘案し、本稿における作業仮説を次のように定める。

作業仮説 先進国を中心に進展した金融グローバル化は、先進国が外貨準備を保有する動機を低め、逆に、途上国が外貨準備を保有する動機を高めた。

図2 外貨準備（先進国と途上国）

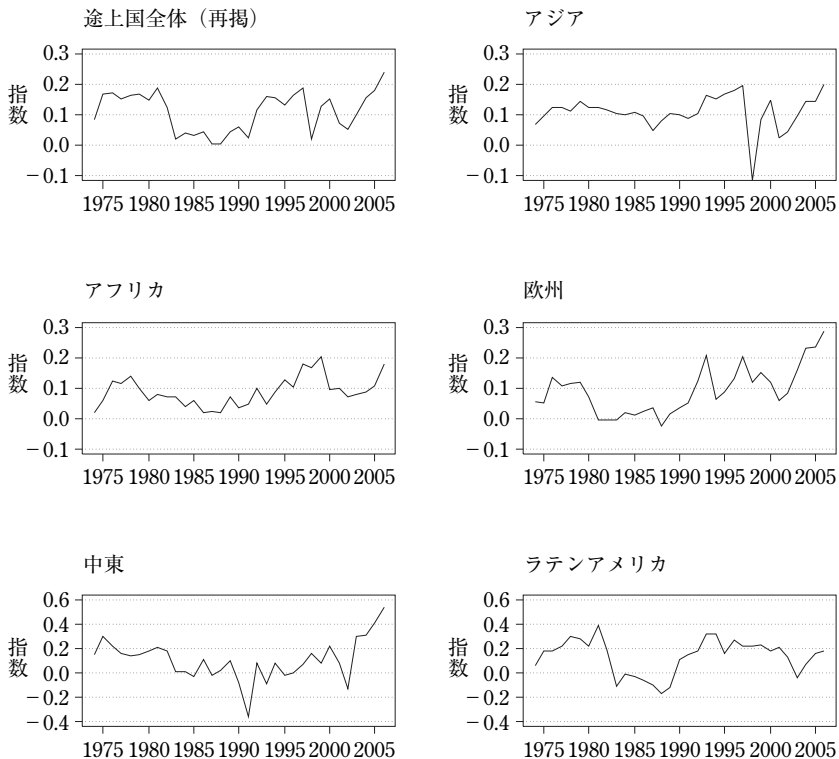


(出所) 筆者作成。

本稿の後半部分では、この作業仮説に基づいたパネル計量分析を行うが、その前に、途上国をいくつかの地域グループに分解してみた場合の、金融グローバル化指数と外貨準備高の推移も確認しておきたい。

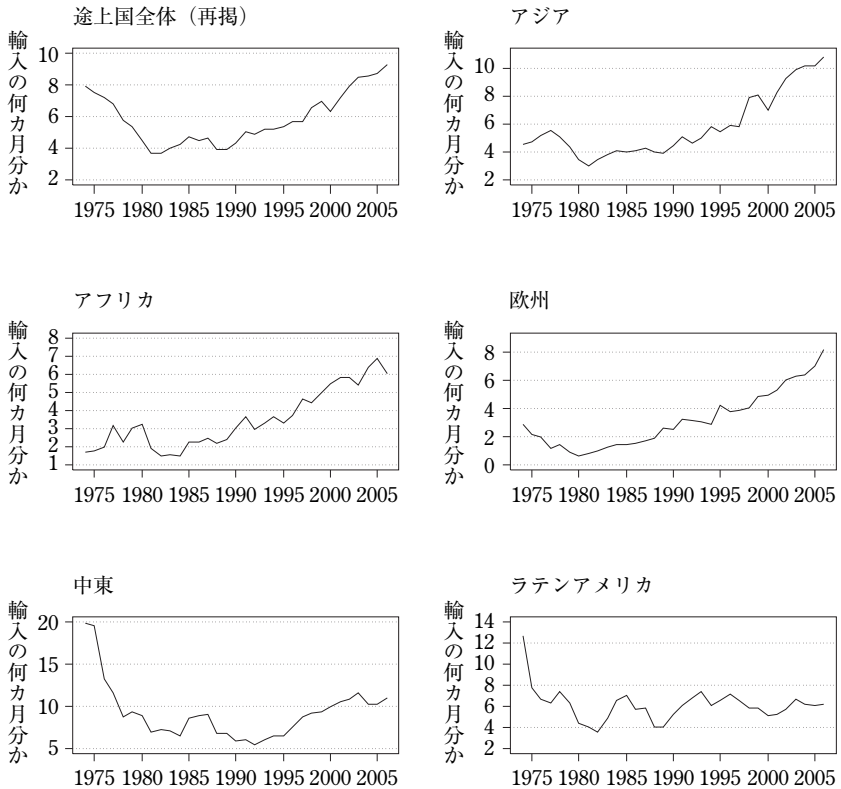
図3と図4は、金融グローバル化指数と外貨準備、それぞれについての地域ごとの推移を示したものである。これらを見ると、金融グローバル化の指数では、地域間における共通点を探すのは難しい。一方、外貨準備については、多くの地域で共通した動きがみとれる。とくにアジア、アフリカ、欧州では、途上国全体の傾向と同じ右上がりの傾向が顕著である。

図3 金融グローバル化指数（途上国地域別）



(出所) 筆者作成。

図4 外貨準備（途上国地域別）



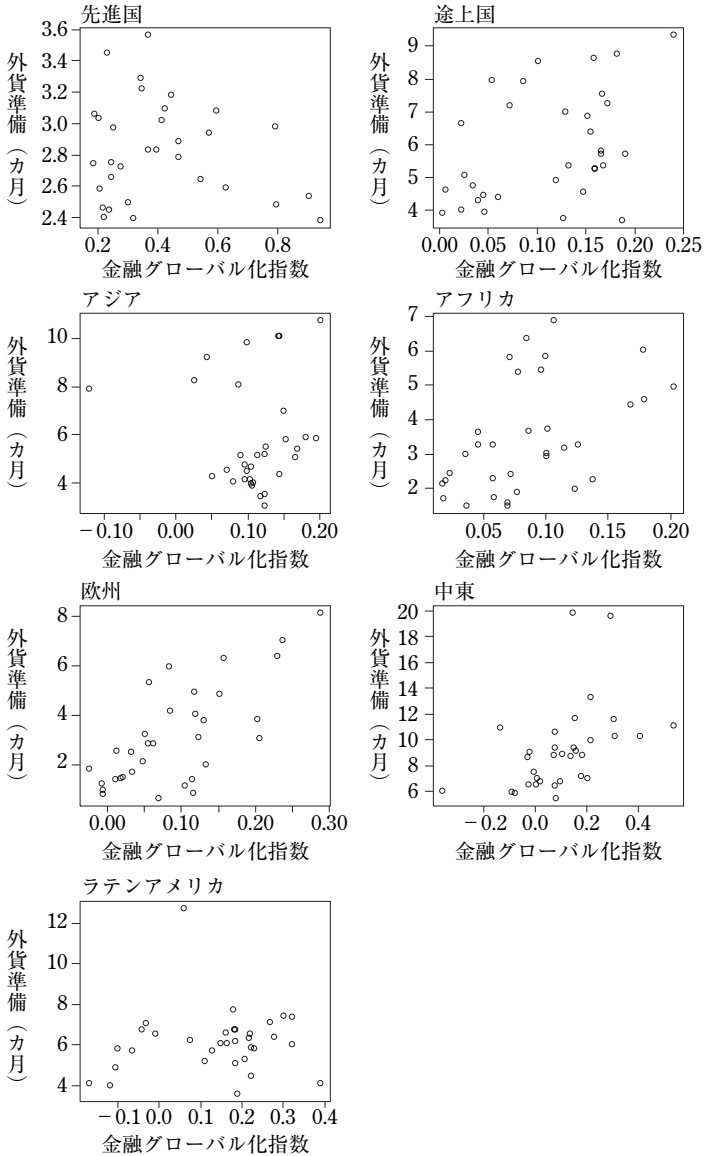
(出所) 筆者作成。

ここで、地域ごとに2つの変数の間に単純な関係があるかどうかをみるために、単純な散布図を図5に示す。これをみると、2変数の間には、なんらかの関係はありそうだが、その関係は地域ごとにずいぶん異なることがわかる。

先進国では負の相関、途上国では正の相関があるようにみえるが、地域ごとの散布図では、地域によりバラバラとの印象が強い。

そこで、各地域における金融グローバル化の進展をすべて勘案したうえで、

図5 金融グローバル化指数と外貨準備



(出所) 筆者作成。

それらが外貨準備蓄積行動にどのような影響を与えているかを、パネルデータ分析により探ることとする。

#### 第4節 モデル

本稿のパネル分析においては、次のようなモデルを想定する。

$$\text{外貨準備} = \text{金融グローバル化指数} + \text{地域ダミー} + \text{自地域からの影響} \\ + \text{他地域からの影響}$$

ただし、この式は大まかな要素を示したもので、右辺の4つの項は、さらに以下のように分解される。

最初の「金融グローバル化指数」は、当該国の金融グローバル化指数を指す。上の式では係数が省略されているが、正確には、

$$\text{係数} * \text{金融グローバル化指数}$$

である。

次の「地域ダミー」は、アジア、アフリカ、欧州、中東、ラテンアメリカの5つで、当該国がその地域に含まれる場合のみ1の値を取り、そうでない場合は0の値を取るよう設定する。ただし、ここでは先進国のダミーは加えない（先進国ダミーの係数は固定項に吸収される）。ここでも、係数が省略されているので、正確には、

$$\text{係数} * \text{地域ダミー}$$

という項が5地域分あることになる。

第3の「自地域からの影響」では、自国が属する地域の金融グローバル化指数による影響をみる。たとえば、ある国が先進国のグループに含まれている場合には、ここでは先進国の金融グローバル化指数による影響が問題となる。具体的には、それぞれの地域ダミーを使って、次のような項を作成し、地域の数だけ加える（ここでは、先進国ダミーも利用する）。

係数 \* 地域ダミー \* 地域の金融グローバル化指数

最後に「他地域からの影響」とは、自国が含まれない地域の金融グローバル化指数からの影響のことである。具体的には、それぞれの地域について、次のような項を作成する。

係数 \* (1 - 地域ダミー) \* 地域の金融グローバル化指数

以上のようなモデルが基本となるが、予備的に行った分析において、各地域の金融グローバル化指数の間で多重共線性の問題が疑われた。このため、地域の金融グローバル化指数に関しては、さらに工夫が必要となった。具体的には、先進国以外の地域の金融グローバル化指数に対しては、次節でみるような加工を経たものを用いることとした。

## 第5節 地域の金融グローバル化指数について

各地域の金融グローバル化指数同士の関係で、もっとも気になるのは先進国と各地域（途上国）の間である。なぜなら、実態において、金融グローバル化の主な担い手は先進国の金融機関であるからだ。先進国、とりわけアメリカやイギリスの金融機関は、自国や先進国の金融グローバル化の主要な担い手であるだけでなく、途上国の金融グローバル化にも深くかかわっている。

そこで、先進国の金融グローバル化指数はそのまま利用するとして、それ以外の地域の指数については、先進国の指数の動きによっては説明できない残差の部分のみに着目することとした。

具体的には、まず、各地域について以下のような OLS 推計を行う。

$$(\text{先進国以外の}) \text{地域の指数} = \text{係数} * \text{先進国の指数}$$

次に、この推計の残差を、改めて各地域の指数とみなすことにして、前節で説明したパネル推計の説明変数として利用した。次節以降のパネル分析において用いられる地域の金融グローバル化指数（先進国のもの以外）は、このようにして修正されたものを用いている。

図 6、図 7 は、この予備的推計における予測値 (fitted value) および残差を図示したものである。図 6 には実測値 (actual value) も点線で示されている (図 6 の実線と点線の差が図 7 の残差に相当する)。

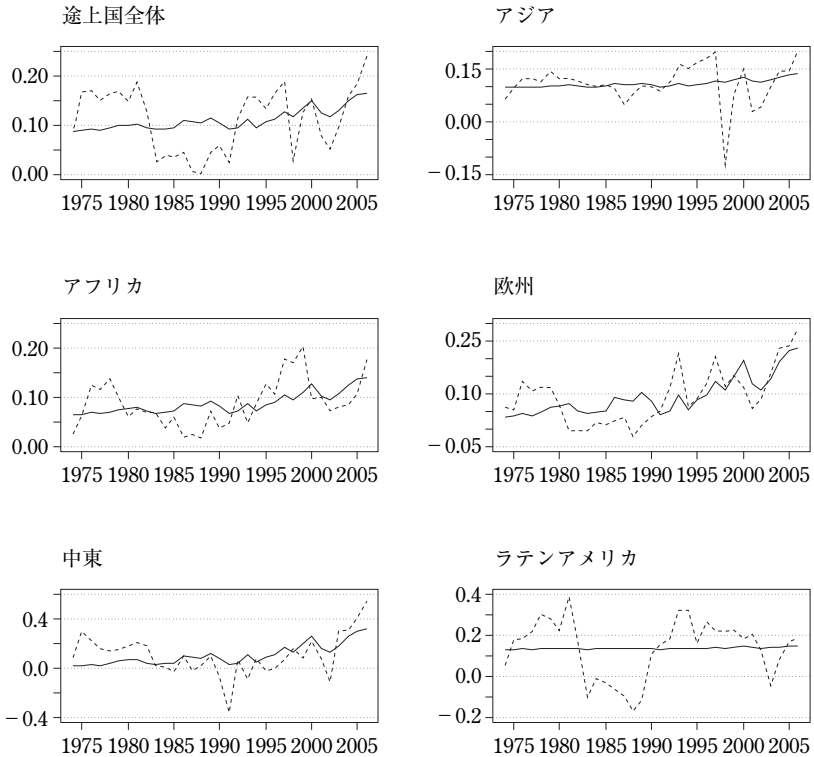
## 第 6 節 モデル選択

ここでは、パネル計量分析の一般的な手続きに従って、プーリング推計、固定効果推計、ランダム効果推計のなかから、適切なモデルを選択する。表 2 に、それぞれの推計結果と関連する検定量を示した。F 検定、ハウスマン検定 (Hausman [1978])、Breusch-Pagan 検定 (Breusch and Pagan [1980]) を組み合わせて判定すると、ランダム効果推計が望ましいとの結果が得られた<sup>4)</sup>。そこで、表 2 では、ランダム効果推計の結果を最初の列に示してある。なお、それ以降の列にあるプーリング推計、固定効果推計の結果と比べると、推計方法の違いは係数の有意性や係数の値に大きな違いをもたらさないこともわかる。

本稿の作業仮説に関連する係数推計については、有意な結果が出ている。

図6 地域の金融グローバル化指数の補正に関わる予備的推計

— 予測値 (Fitted value)    - - - - 実測値 (Actual value)



(出所) 筆者作成。

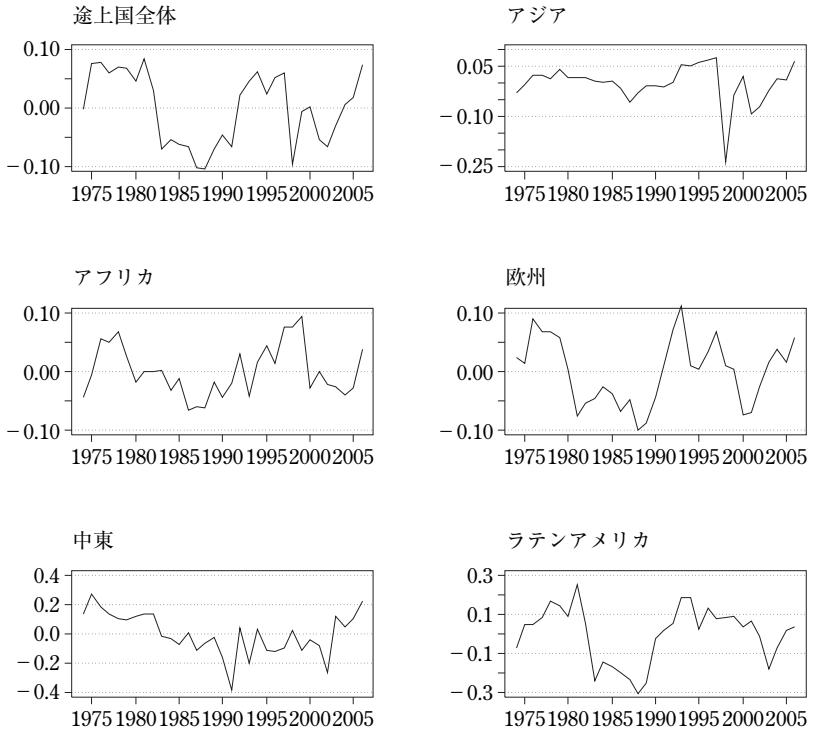
すなわち、先進国の金融グローバル化の進展は、先進国の外貨準備を減らし（負の有意な係数推計）、先進国以外では外貨準備を増やす要因である（正の有意な係数推計）。（この点は、表2の推計結果からも読み取れるが、次の節の表3のほうがわかりやすいかもしれない）。

さらに、サンプルを地域ごとに分割して、それぞれのグループにおいても同様のパネル分析を行ったが、その結果は節を改めて紹介する。係数推計か



図7 地域の金融グローバル化指数の補正に関わる予備的推計

—残差—



(出所) 筆者作成。

ら読み取れることについても、地域ごとの結果と併せて、次節においてもう少し詳しく検討する。

なお、この推計においては、決定係数が低いという難点がある。この点については、第8節において検討する。

表2 モデル選択

説明変数	ランダム効果推計		プーリング推計		固定効果推計	
	係数推計値	t 値	係数推計値	t 値	係数推計値	t 値
(Intercept)	4.223635	6.3605***	4.437409	13.2***		
金融グローバル化指数	-0.019437	-0.518	-0.067358	-1.468	-0.011643	-0.3
アジア	-1.16296	-1.264	-1.421967	-3.529***		
アメリカ	-1.850894	-2.264*	-2.018918	-5.26***		
欧州	-2.980737	-3.147**	-3.0235	-6.823***		
中東	2.042032	1.7635†	2.023064	4.6279***		
ラテンアメリカ	-1.660983	-1.946†	-1.710306	-4.401***		
先進国地域指数	-1.415698	-2.764**	-1.464794	-2.023*	-1.390288	-2.705**
アジア地域指数	-4.938594	-2.514*	-4.902748	-1.748†	-4.958407	-2.518*
アメリカ地域指数	0.294119	0.1324	-0.153519	-0.049	0.328243	0.1474
欧州地域指数	4.885101	1.5144	4.883936	1.0703	4.883525	1.51
中東地域指数	4.839962	3.884***	3.980292	2.2698*	4.854126	3.8811***
ラテンアメリカ地域指数	0.876935	1.2643	0.880879	0.8902	0.869367	1.2504
先進国地域指数	4.418792	17.74***	4.362612	12.668***	4.416094	17.654***
アジア地域指数	-3.52672	-3.982***	-3.373899	-2.665**	-3.528684	-3.976***
アメリカ地域指数	-0.907825	-0.615	-0.9091	-0.431	-0.914567	-0.618
欧州地域指数	6.057504	5.6748***	6.262481	4.1074***	6.050996	5.656***
中東地域指数	-1.629554	-4.619***	-1.427343	-2.849**	-1.637983	-4.632***
ラテンアメリカ地域指数	-0.426631	-0.956	-0.585559	-0.919	-0.422962	-0.946
サンプル	4163		4163		4163	
国数	164		164		164	
決定係数	0.0943029		0.103974		0.0918758	
F検定	28.4161***		帰無仮説棄却：固定効果>プーリング			
ハウスマン検定	1.2912		帰無仮説棄却できない：ランダム効果>固定効果			
Breusch-Pagan	35333.41***		帰無仮説棄却：ランダム効果>プーリング			

(出所) 筆者作成。

(注) 統計的有意水準0.1%：\*\*\*, 1%：\*\*, 5%：\*, 10%：†。

## 第7節 地域ごとの推計と係数推計から読み取れること

表3にサンプルを地域ごとに分割した場合の推計結果を示した。ただし、比較のため、最初の列には表2のランダム効果推計の結果を再掲してある。また、各地域の推計のすべてにおいて、前節と同様の検定も行った（検定量は省略。検定の方法は注[4]を参照せよ）。いずれの地域についてもランダム効果推計が望ましいという結論を得たので、表3ではランダム効果推計の結果だけを掲載している。

それでは、この結果について、いくつかの注目点を箇条書きで挙げてみよう。

① 自国の金融グローバル化指数は、自国の外貨準備水準には無関係である。

唯一の例外は欧州地域で、自国の金融グローバル化は外貨準備を増やす。ただし、この場合も有意水準5%の基準であり、弱い。

② 先進国の金融グローバル化指数上昇は先進国の外貨準備を減らす。

これは、全体の推計と先進国地域についての推計の双方において確認できる。また、係数推計の値もほぼ同じで、約-1.4である。量的な関係としては、先進国の金融グローバル化指数が0.1上昇したときに、先進国の外貨準備は輸入の約0.14カ月分減少する。

③ 先進国の金融グローバル化指数上昇は途上国の外貨準備を増やす。

全体推計と、すべての地域別推計において有意で正の係数推計が得られている。ただし、係数の大きさは地域によってばらつきがある。もっとも小さいラテンアメリカでは約2.1、もっとも大きい中東では約8.6となっている。全体推計での値は約4.4であり、これは、先進国の金融グローバル化指数が0.1上昇したときに、途上国の外貨準備は輸入の約0.44カ月分増えるという関係である。

④ アジア地域の金融グローバル化指数上昇は、アジア地域自身と他の途上国地域の外貨準備を減少させる（ただし、先進国には影響せず）。

表3 地域比較 (1974~2006年)

説明変数	全体 (再掲)	先進国	アジア	アフリカ	欧州	中東	ラテンアメリカ
(Intercept)	4.223635***	4.22045***	3.22952***	1.62411*	0.82395†	4.69871**	3.57922***
金融グローバル化 指数	-0.01944	-0.0353	1.34135†	0.63605	2.34064*	-0.4398	-0.0033
アジア	-1.16296						
アフリカ	-1.85089*						
欧州	-2.98074**						
中東	2.042032†						
ラテンアメリカ	-1.66098†						
先進国地域指数	-1.4157**	-1.3815***					
アジア地域指数	-4.93859*		-6.8698***				
アフリカ地域指数	0.294119			0.59022			
欧州地域指数	4.885101				2.70707		
中東地域指数	4.839962					5.81925*	
ラテンアメリカ 地域指数	0.876935						0.51612
先進国地域指数	4.418792***		3.70523***	5.98186***	4.54593***	8.60409***	2.06352***
アジア地域指数	-3.52672***	0.43252		-3.4877*	-2.85274*	-13.609*	-3.0761*
アフリカ地域指数	-0.90783	-1.2047	0.82089		-0.54774	-10.558	0.63979
欧州地域指数	6.057504***	2.34535	10.3108***	5.01942*		13.1119	5.69187**
中東地域指数	-1.62955***	-1.3166*	-0.5466	-3.571***	-1.30242		-0.6235
ラテンアメリカ 地域指数	-0.42663	-1.1646†	-0.8459	0.57346	-0.80837	-0.3611	
モデル	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果
サンブル	4163	722	627	1156	355	290	1013
国数	164	25	25	45	23	11	35
決定係数	0.094303	0.04355	0.18012	0.13948	0.246484	0.10759	0.04851

(出所) 著者作成。

(注) 統計的有意水準0.1% : \*\*\*, 1% : \*\*, 5% : \*, 10% : †。

アジア地域の金融グローバル化指数の動きをみると、全体的にはあまり大きな変化はなく、アジア通貨危機前後で急激な変動を示している。そこで、ひとつ考えられるのは、アジア地域の金融グローバル化指数は、(符号マイナスの)アジア通貨危機ダミーのような性格を強く持っているのではないかということだ。よって、こうしたマイナスの係数推計結果は、アジア通貨危機の時期にアジアを含む途上国地域が(不本意ながら)外貨準備を減らしたということを反映しているのかもしれない。

⑤ その他の有意な係数推計。

他に有意な係数推計があったのは、

- ・ 中東の指数 → 中東の外貨準備 (+)
- ・ 中東の指数 → 先進国, アフリカの外貨準備 (-)
- ・ 欧州の指数 → アジア, アフリカ, ラテンアメリカの外貨準備 (+)

である。

中東の指数が、いくつかの地域について影響しているのが目を引く。おそらく、原油価格上昇などの要因によっていわゆるオイルマネーが積み上がった際に、中東では自地域への投資ではなくて、他の地域への投資に熱心となることが背景にあるのではないだろうか。ほかに、欧州の指数が他地域に影響を与えているが、その解釈は難しい。今後の研究を待ちたい。

さて、念のため、期間を1990年以降に限定した推計も行ってみた。この時期は、先進国を中心とした金融グローバル化が本格化した時期である。その結果を表4に示した。これをみると、係数の大きさが若干、変化している場合があるが、主要な結論は変わらないことが確認できる。

## 第8節 国ごとの推計(OLS)と決定係数の低さについて

次に、国ごとの推計(単純なOLS推計)も試してみた。表5に、その結果を抜粋して示した。この表では、係数推計値として先進国の金融グローバル

表4 地域比較 (1990~2006年)

説明変数	先進国	アジア	アフリカ	欧州	中東	ラテンアメリカ
(Intercept)	4.34183***	4.27564***	3.72956***	2.337679***	4.83546 <sup>†</sup>	4.37884***
金融グローバル化 指数	0.02242	1.96485*	-0.1761	2.152824*	-0.3661	-0.00075
アジア						
アフリカ						
欧州						
中東						
ラテンアメリカ						
先進国地域指数	-1.7629***					
アジア地域指数	-2.14308***					
アフリカ地域指数	1.293535		0.48878			
欧州地域指数	-0.86931			-2.80153		
中東地域指数	6.556265***				2.19231	
ラテンアメリカ 地域指数	0.018209					-1.463
先進国地域指数	2.979983***	2.40764***	3.15293***	2.608343***	9.65757***	1.1216*
アジア地域指数	-1.2097	-2.0059	-0.9161	-0.71411	-5.1106	-1.7179
アフリカ地域指数	-1.17577	2.65533	-2.6347	0.053286	-1.6745	0.20072
欧州地域指数	-1.00854	0.58619	-0.0634	0.576087	-11.993	-0.4767
中東地域指数	-0.16617	-3.9236**	-0.5732	-3.73406**	-4.1773	0.41712
ラテンアメリカ 地域指数	-2.32729**					
モデル	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果
サンブル	2426	370	626	305	151	580
国数	162	25	45	23	9	35
決定係数	0.09888	0.16332	0.07183	0.177941	0.20614	0.04287

(出所) 著者作成。

(注) 統計的有意水準0.1% : \*\*\*, 1% : \*\*, 5% : \*, 10% : †。

表5 国ごとの推計

	国名	係数	決定係数	サンプル		国名	係数	決定係数	サンプル
先進国 (9/25) × 3	United States	-1.232*	0.69493	32	欧州 (7/23) × 1	Albania	4.1829**	0.92045	14
	Germany	-5.814***	0.77468	32		Armenia	8.4954**	0.90741	14
	Italy	-4.019***	0.60424	32		Hungary	-2.751†	0.73478	24
	Malta	-15.64**	0.68024	32		Poland	8.8397***	0.7468	28
	Netherlands	-3.318***	0.68718	32		Romania	4.5257**	0.79644	32
	Portugal	-5.157*	0.5503	32		Russia	27.651*	0.9149	13
	Denmark	6.399***	0.66283	30		Turkey	7.1368***	0.78232	32
	Norway	6.7857*	0.72051	32		Egypt	16.309**	0.60296	30
	Switzerland	-4.421***	0.62113	30		Israel	7.3774***	0.80802	32
アジア (9/25) × 1	Bangladesh	-3.244†	0.45113	31	中東 (7/11) × 1	Jordan	5.4863*	0.47253	32
	China, P.R.: Mainland	14.608***	0.67243	25		Libya	50.052***	0.83019	30
	India	12.734***	0.56877	32		Oman	3.623*	0.58143	32
	Indonesia	4.4181*	0.79231	26		Saudi Arabia	-23.51**	0.47043	32
	Korea	12.91***	0.82206	31		Yemen, Republic of	20.165**	0.79546	17
	Malaysia	1.8336†	0.61468	32		Cameroon	4.2142**	0.59279	28
	Maldives	4.6485***	0.75694	30		Congo, Republic of	5.5426***	0.70788	28
	Singapore	3.7073*	0.71901	32		Benin	16.242***	0.71821	31
	Thailand	3.4104*	0.5846	32		Cote d' Ivoire	6.4545***	0.50723	32
ラテン アメリカ (22/35) × 6	Antigua and Barbuda	3.3484***	0.69247	29	アフリカ (28/45) × 5	Guinea-Bissau	20.962*	0.70057	16
	Dominica	3.2948**	0.63049	30		Mali	12.91***	0.71199	31
	Montserrat	7.3684***	0.94549	20		Senegal	8.5918***	0.74931	30
	St. Kitts and Nevis	3.3536**	0.80489	25		Togo	-4.758*	0.65414	31
	St. Lucia	2.8606**	0.7645	30		Botswana	43.19***	0.69058	31
	St. Vincent & Grens.	2.5587*	0.61245	28		Burundi	-10.18*	0.70917	22
	Aruba	-1.629*	0.80607	21		Djibouti	-1.466*	0.73308	16
	Bahamas, The	3.5104***	0.73601	31		Gambia, The	6.5345†	0.59233	24
	Barbados	3.4983*	0.60731	31		Kenya	1.792†	0.26148	32
	Bolivia	8.0017***	0.67126	31		Lesotho	7.0126***	0.77081	27
	Costa Rica	-1.69*	0.76945	30		Madagascar	4.5753*	0.54702	31
	Dominican Republic	-1.407†	0.21324	32		Mauritania	10.495**	0.72354	24
	Ecuador	-3.796**	0.57572	31		Morocco	11.071***	0.71011	32
	El Salvador	2.0997**	0.70367	31		Nigeria	18.962***	0.72594	29
	Guyana	6.031**	0.74393	24		Rwanda	8.0819*	0.45509	29
	Honduras	7.7743***	0.70168	32		Seychelles	-1.055†	0.4557	31
	Jamaica	2.628†	0.80497	31		Sierra Leone	7.6605***	0.87899	30
	Panama	1.0496*	0.5344	30		South Africa	5.3233***	0.83861	32
	Paraguay	-10.12**	0.47861	32		Sudan	3.7439***	0.73708	30
Peru	11.45***	0.65957	30	Swaziland	-1.964*	0.51459	32		
Trinidad and Tobago	-8.609†	0.64272	31	Tanzania	13.551***	0.62341	31		
Uruguay	7.8048***	0.65493	29	Tunisia	2.9691***	0.70748	31		
				Uganda	12.152***	0.6997	27		
				Zambia	2.3924*	0.47864	24		

(出所) 著者作成。

(注) (1) 統計的有意水準0.1% : \*\*\*, 1% : \*\*, 5% : \*, 10% : †。

(2) 全164カ国中、当該係数が有意となった国は82カ国、うち、符号が期待どおりのものが66カ国(期待に添わないもの16カ国)。

化指数の係数のみ表示している。また、この係数が有意となった国のみ表示している。

国ごとの推計では、全164カ国中、当該係数が有意となった国は82カ国と、ちょうど半数となった。この82カ国のうち、符号が全体推計と整合的<sup>(5)</sup>となったのは66カ国（異なるものは16カ国）であった。

このように、全体の約3分の1の国においては、国別推計からみても、先進国の金融グローバル化の進展が、先進国の外貨準備を減らし、途上国の外貨準備を増やすという結果が得られた。

さらに、この国別推計では、全般的に決定係数が高い。

当たり前のことかもしれないが、外貨準備の蓄積という政策について、どのような方針で臨むかは、国ごとに異なる意思決定があつて当然である。そうであるにもかかわらず、約3分の1の国において、はっきりした傾向がみいだせるということは、非常に強い結果だといえる。

一方で、裏を返せば、3分の2の国に関しては、特定の傾向はみいだせなかったわけであり、これは、全体推計の決定係数を低める一因ではないかと思う（ただし、いくつかの国では、国ごと推計で意味のある結果を出すにはサンプル数があまりにも不足していた場合もあることには留意が必要だ）。

そこで、試みに前述の66カ国にサンプルを限定して、パネル推計を行つてみた結果を表6に示した。これをみると、結果の主要な部分は変わらないが、決定係数は大幅に改善できることがわかる（たとえば、全体推計の場合については約0.094から約0.265に）。

最後に、いくつかの異なる定式化によって決定係数を上昇できないか試してみた。結果は表7に示した。このなかでモデル1は、またしても再掲になるが表2のランダム効果推計の結果である。モデル2は、タイムトレンド項を加えた場合の推計結果である。モデル3は被説明変数の1期ラグ項を加えた場合の推計結果である。

残念ながら、タイムトレンド項の追加による決定係数の増加は、ほとんどなかった。また、係数推計値を比較すると、その大きさには若干の違いがあ



表6 サンプルを選ばした場合の推計結果

説明変数 (Intercept)	全体	先進国	アジア	アフリカ	欧州	中東	ラテンアメリカ
金融グローバル化 指数	6.537812***	6.54864**	3.07455***	0.18513	0.35653	1.57567	1.30601*
アジア	-4.43429*						
アフリカ	-5.78205***						
欧州	-6.47619**						
中東	-1.72262						
ラテンアメリカ	-6.53738***						
先進国地域指数	-5.10147***	-4.5551***					
アジア地域指数	-10.7818		-12.211***				
アフリカ地域指数	3.147547			3.15733			
欧州地域指数	6.182767				7.65563		
中東地域指数	0.474757					0.30463	
ラテンアメリカ地 域指数	0.421318						0.28295
先進国地域指数	8.70226***		6.8966***	9.71823***	8.14511***	16.973***	5.59347***
アジア地域指数	-6.78425***	1.46363	2.46855	-7.5871**	-5.90374†	-12.457†	-6.6027***
アフリカ地域指数	1.625358	0.76243	1.76222	4.74398	-0.6895	-2.8676	3.98208†
欧州地域指数	6.110242***	1.76222	12.4216***	4.74398	-0.50616	9.48549	4.66738*
中東地域指数	-2.09889***	1.1397	-0.3709	-4.3513***			-1.9216**
ラテンアメリカ地 域指数	0.616908	-1.4265	-0.0893	1.56967	-1.16652	2.52935	
モデル	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果	ランダム効果
サンプル	1908	227	242	664	135	176	464
国数	66	7	8	23	6	6	16
決定係数	0.265172	0.2381	0.40045	0.26941	0.438215	0.32146	0.35343

(出所) 著者作成。

(注) 統計的有意水準0.1% : \*\*\*, 1% : \*\*, 5% : \*, 10% : †。

表7 異なる定式化での推計結果との比較

説明変数	モデル1 (オリジナル)		モデル2 (トレンッド追加)		モデル3 (1期ラグ追加)	
	係数推計値	t値	係数推計値	t値	係数推計値	t値
(Intercept)	4.223635	6.3605***	-150.3723	-6.463***		
タイムトレンド			0.07826	6.6471***		
一期ラグ					0.8242165	88.558***
金融グローバル化指数	-0.019437	-0.518	-0.016595	-0.444	-0.008271	-0.379
アジア	-1.16296	-1.264	-1.242685	-1.352		
アメリカ	-1.850894	-2.264*	-1.902886	-2.331*		
欧州	-2.980737	-3.147**	-3.145275	-3.323***		
中東	2.042032	1.7635†	2.027744	1.7529†		
ラテンアメリカ	-1.660983	-1.946†	-1.717935	-2.014*		
先進国地域指数	-1.415698	-2.764**	-4.322578	-6.438***	-0.565302	-1.91†
アジア地域指数	-4.938594	-2.514*	-3.446371	-1.752†	-4.313166	-3.836***
アメリカ地域指数	0.294119	0.1324	-0.506554	-0.229	-0.208385	-0.163
欧州地域指数	4.885101	1.5144	3.580166	1.1137	0.9574012	0.4969
中東地域指数	4.839962	3.884***	6.643329	5.2358***	-0.166144	-0.229
ラテンアメリカ地域指数	0.876935	1.2643	0.828953	1.2014	0.064724	0.1644
先進国地域指数	4.418792	17.74***	1.649997	3.4045***	0.8780889	5.8327***
アジア地域指数	-3.52672	-3.982***	-2.043497	-2.249*	0.1307249	0.2587
アメリカ地域指数	-0.907825	-0.615	-1.419716	-0.966	1.8461843	2.1572*
欧州地域指数	6.057504	5.6748***	4.864884	4.5179***	1.1701515	1.892†
中東地域指数	-1.629554	-4.619***	0.087989	0.2019	-1.040187	-5.017***
ラテンアメリカ地域指数	-0.426631	-0.956	-0.432561	-0.975	-0.219793	-0.865
モデル	ランダム効果		ランダム効果		固定効果	
サンブル	4163		4163		3984	
国数	164		164		164	
決定係数	0.09430286		0.1038161		0.7043584	

(出所) 著者作成。

(注) 統計的有意水準0.1%:\*\*\*, 1%:\*\*, 5%:\*, 10%:†。

るが、モデル1との間で推計結果の質的な変化はないことも確認できる。

被説明変数の1期ラグ項を追加した場合は、本来であればダイナミックパネル推計の手法を使うべきであるが、ここでは、通常の固定効果推計の手法で推計した。この推計では一致推定量が得られないとされている（北村[2005]などを参照）。よって、係数推計の大きさそのものは、あまり当てにならない。しかし、有意となる係数やその符号などの質的な面では、モデル1とほとんど変わらない結果が得られている。そして、この推計では、決定係数は約0.704と大幅に高い値を得ることができた。

このように、不完全ではあるが、決定係数の低さについては、結論を大きく変えることなく改善することができる。

## 第9節 まとめと付随する論点

### 1. まとめ

本稿では、外貨準備（輸入の何カ月分かで計る）の蓄積に影響を与える要因として、金融グローバル化の進展に注目した計量分析を行った。金融グローバル化を測る物差しとしては、年間の国際金融取引の額（投資収支勘定の流入と流出を合算したもの）を貿易額で割った指標を利用した。

164カ国、1974年から2006年までの期間を対象としたパネルデータを用いて計量分析を行った。その主な結論は次のとおりである。

- ①自国の金融グローバル化は外貨準備の動向に影響を持たない。
- ②先進国地域の金融グローバル化は、先進国の外貨準備にはマイナスの、途上国の外貨準備にはプラスの影響を与える。

## 2. 理由・背景などについて

さて、本稿の計量分析では、以上のように先進国の金融グローバル化が先進国と途上国の外貨準備蓄積行動に正反対の効果を持つことが確認できたが、その背景や意味するところについての厳密な議論は本稿の範囲を超える。ここでは、いくつかの可能性について言及するにとどめる。

まず、先進国における金融グローバル化の進展が先進国の外貨準備保有を低下させる理由としては、何が考えられるだろうか。先進国の金融グローバル化は、先進国の民間部門が牽引している。民間の金融機関が、活発に幅広く国際金融取引を繰り広げることにより、国家がわざわざ外貨準備を蓄える必要は低下したとみることができる。輸出入などの実態経済における活動に伴う外貨決済や外貨調達、また、外貨リスクの管理などについても、民間金融部門が十分にサポートできるだけの実力を備えるに至ったからではないか。

また、逆の方向から考えると、政府が多少の外貨準備を保持したところで、民間の国際金融取引の規模が大きくなりすぎて、有効な為替介入などを行う能力はすでになくなっていくということかもしれない。そうであれば、外貨準備を蓄えることもないというわけだ。さらに、国際金融取引の主なプレーヤーが自国の金融機関であれば、問題が起こったときの対応としては、為替介入よりも金融部門に対する直接的な規制などのほうが有効だということもあるかもしれない。

次に、先進国における金融グローバル化の進展が途上国の外貨準備保有を増大させる理由としては、どのようなことが考えられるだろうか。途上国の場合は、国際金融市場において、自国の民間金融部門は脇役で、外国の金融機関の行動による影響が強まるという状況に警戒を抱いているのかもしれない。そうであれば、外貨準備を積み上げて万一の事態に備えるのは当然だ。

また、逆説的ではあるが、先進国に比べて金融グローバル化の進展も遅れているため、いまだに、途上国では政府による為替介入の効果も期待できる

ということもあるだろう。

途上国については、国際収支危機に際してのIMF支援のまずさも影響している可能性がある。とりわけ、アジア通貨危機に際してのIMF支援については、厳しすぎる条件を押し付けた可能性が指摘されている。本当にそうだったかどうかに関しては異論があるかもしれない。しかし、外貨準備蓄積という行動に関連しては、真実がどうであったかではなく、多くの途上国がIMF支援は厳しすぎるという印象を持ったということだけで十分である。国際的な支援には頼れない、頼りたくないという傾向が強まり、それが、外貨準備蓄積を促したのかもしれない。

ただし、この説明の弱点は、途上国の外貨準備蓄積という傾向は1990年代初めからすでに始まっていることだ（第3節のデータ概観を参照）。一方で、大規模な通貨危機が勃発したのは1990年代末からなので、時間的な順序関係が整合しない。

### 3. 先進国、途上国にとっての意味

さて、このような金融グローバル化に対する対応の違いは、先進国、途上国それぞれについて、望ましいことだろうか。

ひとつの観点は、グローバル・インバランスと称される問題との関連である。これは、米国の経常収支赤字と一部の途上国、とくに東アジア諸国の経常収支黒字を関連づけて、この不均衡な状態が、リーマン・ショック後の世界的な金融危機の原因ないしは背景となっているとする見方である。そこで、本稿で明らかになった先進国、途上国の金融グローバル化への対応の違いがグローバル・インバランスの原因だと考えてよいのだろうか。

残念ながら、これは、思ったほどストレートに結論が出るものではない。

これが、金融グローバル化以前の世界であるならば、一国の経常収支の黒字の裏返しが外貨準備増大であり、その逆もいえた。しかし、国境を越えた金融取引が盛んに行われるようになった現在では、たとえば、経常収支が赤

字で外貨準備も増大するということもありうる（資本流入が十分に大きければ可能）。

とりわけ、途上国の外貨準備蓄積が米国の経常収支赤字の原因であると主張するためには、詳細な分析に基づく検証が必要である。今、単純化のために、アメリカ以外では外貨準備はすべて米ドルで蓄えられると仮定してみる。このときでも、アメリカ以外で外貨準備蓄積がなされるためには、アメリカが経常収支赤字を出すことは必然ではない。たとえば、アメリカが経常収支黒字でも、それを上回る資本流出があれば、全体として、アメリカ以外の国の外貨準備が増大することは可能である（もうひとつの方法は、アメリカが外貨準備を放出すること）。

したがって、本稿の結論はグローバル・インバランスをめぐる議論のひとつのインプットとはなりうるものの、直接的になんらかの結論を提供するものではない。

次に、これが途上国、先進国、それぞれにとって得か損かという問題がある。政府の行動が合理的な判断に基づいているとすれば、自国にとって益のない行動を選択する可能性はない。もしも、金融グローバル化による経済の不安定化、とりわけ通貨危機などの国際収支危機に備えるという動機から、途上国が外貨準備蓄積を進めるのであれば、その意味では、益があると考えられる。実際に、外貨準備の水準が高かったがゆえに、リーマン・ショック以来の世界的な金融不安に際しても、通貨危機などの事態を避けることができた途上国が多いのも事実である。

しかし、一方で外貨準備保有にはコストが伴うことも忘れてはならない。その意味では、外貨準備保有を減らすことができた先進国側には、明らかなメリットがあった。

基軸通貨国であるアメリカには、とくに大きな便益があったと考えられる。それを考えるために、少し迂遠かもしれないが次のようなことを想像してもらいたい。

あなたが友人 A さんに100万円を年利4%で貸し付けるとする。A さんは、

その100万円をあなたに年利10%で貸し付けるとする。あなたは、毎年4万円の利子を受け取る代わりにAさんに10万円の利子を支払うことになる。

こんなばかなことを個人の取引で行う人はいないだろう。しかし、国同士の関係では、これに近いことが起こらないとも限らない。

途上国が外貨準備を蓄積するとき、ほとんどの場合、それはアメリカ国債を購入することである。これは、アメリカ（政府）に対して貸し付けを行うことに等しいわけだ。周知のとおり、アメリカ国債はもっとも安全な資産だと考えられているので、その金利（利回り）は低い。一方で、アメリカの金融機関は金融グローバル化の主な担い手であり、途上国も含めて世界じゅうで、高い投資収益を求めて資金を移動させている。また、アメリカ企業による途上国への直接投資も盛んに行われている。これらの経済活動はリスクも高いだろうが、同時に高い投資収益をもたらす。つまり、アメリカから途上国への貸し付け（投資）も同時に行われており、それは高い収益（金利）を得ている。

これを裏づける事実をひとつ指摘しておきたい。それは、アメリカの所得収支が一貫して黒字を記録しているということだ。一国が受け取った利子・配当と支払った利子・配当の収支が所得収支である。つまり、アメリカは債務が債権を上回る純債務国となって久しいのだが、それにもかかわらず、受け取る利子・配当の額の方が多いうのだ。これは、アメリカが行う投資・融資の収益率が非常に高いことを意味している。

以上はアメリカからの観点での説明であるが、裏返せば、危機への備えという必要性を別にすれば、途上国が外貨準備を積み上げるのは、少なくとも経済取引としては、得な行為とはいえないのである。

このように、付随する議論の論点は尽きない。本稿の実証結果が、さらなる議論や研究分析の出発点を提供できれば幸いである。

[注] \_\_\_\_\_

- (1) 細かいことをいうと、投資収支の asset 側も liability 側も、いずれも1年間

の時間枠のなかでの出入りについては相殺した後のものであるので、この数字は年間の国際金融取引を過小評価することになる。このような問題はあるものの、流出入を相殺したものに比べれば、より実態に近い数字であることは確かである。

- (2) これは、IMFの地域区分に従ったものである。
- (3) 本稿に先立つ国宗 [2009] では、国数にかかわらず、データがある限りの期間にわたって対象としたため、1948年から2007年を対象としている。
- (4) モデルの選択については、やや複雑な手続きが必要である。3つの検定のそれぞれが、次のような意味を持つ。第1に、F検定（の帰無仮説）が棄却された場合は固定効果推計がプーリング推計よりも望ましい。第2に、ハウスマン検定が棄却できない場合は、ランダム効果推計が固定効果推計よりも望ましい。第3に、Breusch-Pagan 検定が棄却された場合は、ランダム効果推計がプーリング推計よりも望ましい。これらの結果を総合して、どの推計方式が望ましいかを判断する必要がある。検定量については、表2「モデル選択」においては表中に示した。それ以後の表では、検定量の表示については省略してあるが、本稿ではすべての推計について、これら3つの検定量の計算を行い、その結果の解釈を通じて適切な推計方式を割り出している。
- (5) 先進国であれば係数推計がマイナス、途上国であればプラスの場合に、整合的とした。

## 〔参考文献〕

### <日本語文献>

- 北村行伸 [2005] 『パネルデータ分析』岩波書店。  
 国宗浩三編 [2009] 『国際資本移動と東アジアの新興市場諸国』調査研究報告書、アジア経済研究所。

### <外国語文献>

- Breusch, T., and A. Pagan [1980] “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specication in Econometrics,” *Review of Economic Studies*, 47, pp.239-253.  
 Hausman, J. [1978] “Specication Tests in Econometrics,” *Econometrica*, 46, pp.1251-1271.



