

金融制度と経済発展

多国データに基づく実証研究

鈴木 卓実

総合政策学部 4年

岡部光明研究会研究報告
2002年度秋学期(2003年2月改訂)

本稿の作成にあたって、多年にわたり丁寧で親切なご指導をしてくださった岡部光明総合政策学部教授に深く感謝したい。また岡部研究会のメンバーには、研究会や共同研究室での議論において、率直かつ有益なコメントをしていただき感謝している。本稿はインターネット上 (<http://www.sfc.keio.ac.jp/~okabe/paper/>)においても全文アクセスおよびダウンロード可能である。本稿の関するコメントや問題点等は、下記までご連絡いただきたい。

著者の電子メールアドレス：s99468ts@sfc.keio.ac.jp

概要

経済発展は、貯蓄あるいは資金がどれだけ十分かつ効率的に生産的投資に誘導されるか、そして様々なリスクが各種経済主体にどのようにして合理的に分配されるかに大きく依存している。このため、そうした機能をつかさどる金融システムの全般的な規模や活動度合い（いわゆる金融深化）ないし金融システムのあり方は、一国の経済発展と密接に関連する。本稿は、金融深化と経済発展の関係、および金融制度と経済発展の関係につき、これまでになされた実証研究を批判的に検討するとともに、新たな視点および手法を採用して世界多数国（74ヶ国）のデータに基づき実証研究を行ったものである。

従来の実証研究では、(1) 計測対象国の経済規模が考慮されていない、(2) 金融制度を「銀行型」と「市場型」の2類型でとらえ、その中間型を明示的に考慮していない、という点に問題があった。本稿では、実証分析する際、これら2つの問題に対処するため、(a) 回帰分析に際しては通常最小二乗法 (Ordinary Least Squares) の誤差項にウェイト付けをする加重最小二乗法 (Weighted Least Squares) を用いる、(b) 各国の金融制度の違いの程度を主成分分析 (Principal Component Analysis) によって求める、という従来にない手法で対処した。

その結果、次の4点が判明した。すなわち、(1) 上記(a)を用いれば従来の手法よりも当てはまりが改善する一方、(b)によって金融制度の差異が導けること、(2) 金融部門の深化が進んでいる国ほど所得水準が高いこと、(3) 銀行型か市場型のどちらかに特化している場合の方がそうでない場合よりも所得水準が高いこと、(4) 平均的には市場型に特化するよりも銀行型に特化した国の所得水準がより高いこと、である。このうち、(2)は先行研究の結果を追認するものである一方、(3)および(4)の結果(20ページ、図1)は従来着目ないし実証されたことのない関係である。金融制度に特化の利益があるという結果が得られたのは、特化することによってその金融分野での金融技術の進歩が促進されることによるためと推測される。日本の金融制度は、銀行型から市場型ないし混合型へ移行すべしとする議論が現在主流になっているが、上記の実証研究や制度補完性(金融システム・雇用制度・企業関係などは相互に補完する存在であること)を考えると、各種コストの大きい制度改革よりも、むしろ銀行システムの健全化によって銀行型に特化する利益を享受できる可能性がある。

キーワード

金融深化 金融制度の二類型 加重最小二乗法 主成分分析 制度補完性

目次

はじめに	1
第1章 先行研究とその批判的検討	2
1.1 経済成長の回帰分析	2
1.2 金融部門指標の回帰分析	3
1.3 最近の研究動向	3
1.4 先行研究の批判的検討	4
第2章 ひとつの実証分析	5
2.1 使用データの特定	5
2.2 WLS および OLS による実証分析	8
第3章 主成分分析による金融制度分類	14
3.1 主成分分析概説	14
3.2 金融制度分類	16
3.3 主成分得点による推計	18
3.4 推計結果の考察	23
第4章 結論と残された課題	24
4.1 結論	24
4.2 残された課題	26
参考文献	28

はじめに

経済発展は、貯蓄あるいは資金がどれだけ十分かつ効率的に生産的投資に誘導されるか、そして様々なリスクが各種経済主体にどのようにして合理的に配分されるかに大きく依存している。このため、そうした機能をつかさどる金融システムの全般的な規模や活動度合い(いわゆる金融深化)、そして金融システムのあり方は、一国の経済発展と密接に関連する。このようにみれば、発展途上国や体制移行国が金融制度を整備する場合、どのような金融システムを指向するかは極めて重要な論点である。また、長期経済停滞に陥っている日本でも、従来の金融システム(とくにメインバンク制)を抜本的に改革する必要があるとの主張が少なくない。このように金融深化および金融制度と経済発展の関係を調べることは、政策上、重要である(事実、世界銀行等の国際機関ではこの問題に関連する研究が近年活発化している)ばかりではなく、経済学や金融論にとってもまた重要である。すなわち、近年の比較制度分析や金融の機能的視点という理論的な発展によって金融の重要性が以前にも増して強く認識されるようになり、金融制度は資源配分機能を有するだけでなく、企業統治のあり方や労働市場などの他の制度との関連で論じることが求められている。つまり、金融制度と経済発展の関係を調べることは、同時に、経済システムがどのように機能しているかを調べることにつながり、この関係を実証により明らかにすることは、経済システムの機能を実証することにつながるのである。

本稿は、以上の問題意識を基に、金融深化と経済発展の関係、および金融制度と経済発展の関係につき、これまでの実証研究を批判的に検討するとともに、新たな視点および手法を採用して世界多数国(74ヶ国)のデータに基づき実証研究を行ったものである。本文の構成は以下のとおりである。第1章では先行研究の紹介と批判的な検討を行う。続く第2章では、加重最小二乗法(Weighted Least Squares)を用いて、世界経済全体の傾向を織り込んだ実証分析を行い、金融深化と所得水準の関係を調べる。第3章は引き続き実証分析を行う。この章では主成分分析(Principal Component Analysis)によって金融制度を分類し、金融制度と経済発展の関連を調べる。第4章は結論と問題提起であり、最後にこれらの知見を踏まえて日本の金融制度改革の方向について私見を述べる。

第1章 先行研究とその批判的検討

1.1 経済成長の回帰分析

金融制度と経済成長の分野は、古くて新しい分野である。議論の始まりは今世紀の前半にシュンペーター（Schumpeter）が金融機関の役割について述べた時点にまで遡る。近年では、金融の機能的視点や金融制度の比較分析などの理論的な進展と Barro（1991）¹に始まる経済成長の回帰分析（Growth Regression Analysis）の手法を受けて、金融部門の深化（対 GDP 比の規模や効率性）が経済成長に影響を与えるのかについて、実証分析が盛んに行なわれている。経済成長の回帰分析とは、各国の経済データのみならず、政治的・社会的データまでも取りこんで、経済成長に影響を与える要因を調べるものである。通常の経済成長モデルが、モデルに理論的な前提、例えばマクロの生産関数などを仮定してそのパラメーターの値を推計するというパラメトリックなものであるのに対し、経済成長の回帰分析では、経済成長モデルを仮定しないノンパラメトリックな方法で経済成長と相関関係を持つ変数を探すという手法を用いる。

変数を特定する方法として、被説明変数に「GDP」や「一人あたり GDP」の水準（場合によっては、それらの変化率）を当て、説明変数に経済的・非経済的要因を入れる。説明変数として妥当であると考えられているものは、「就学年数」や「一人あたり GDP の初期値」などである。この他、社会的要因として「ブラック・マーケットの活動割合」や、「基本的人権がどの程度尊重されているか」などの指標を変数として入れるといった膨大な数の変数が使われている。

具体的には次のような形で推計される。

$$Y = \alpha + \beta X + \gamma Z + \varepsilon \quad \dots$$

但し、Yは経済成長を表わす被説明変数
Xは説明変数、経済データ
Zは説明変数、社会的要因など非経済データ
 ε は誤差項

式の誤差項が最小になるよう、 α 、 β 、 γ を求める

$$\sum (Y - (\alpha + \beta X + \gamma Z))^2 \quad \dots$$

式の値を最小にするような、 α 、 β 、 γ を求めるのが通常最小二乗法（OLS：Ordinary Least Squares）である。通常、ノンパラメトリックな推計では、最初に説明変数を絞り

¹ この分野についての一連の研究をまとめたものとして、バロー（2000）がある。

込まずに回帰分析を行い、その後、説明変数の数を変えるなど条件を変え、ある変数がどれだけ当てはまりが良いかを調べて、変数を絞り込む。このような方法は感度分析（sensitivity analysis）と呼ばれる。式の条件の変化に、係数の符号や t 値などがどの程度反応するかを調べ、符号が不安定な変数や、t 値が低いなど当てはまりの悪い変数を除きながら回帰分析を行うため、このような名称を持っている。

1.2 金融部門指標の回帰分析

金融部門指標を用いた経済成長の回帰分析は、Levine などを中心に、NBER（National Bureau of Economic Research）や世界銀行で盛んに行なわれている。これまでの研究は大別すると、金融と経済成長に関する 3 つの分野があり、また金融部門そのものを被説明変数として、それに影響する要因を調べる分野があり、合計 4 つの研究領域がある²。

金融と経済成長に関する 3 つの分野とは、国レベル、産業レベル、企業レベルでの分析である。これら 3 分野に共通する問題設定は、大きく分けると 2 つに分けられる。一つは、いわゆる金融の深化が経済成長に影響を与えているのかどうかを検証すること。もう一つは、銀行中心の金融制度（bank-based financial systems。以下、「銀行型」という）と市場金融中心の金融制度（market-based financial systems。以下、「市場型」という）の違いは、経済成長に差を与えるのかを検証することである。金融部門に与える影響を見る分野では、関心事項は主に、金融制度の差異をもたらす要因は何かを調べる点にある。すなわち、銀行中心の金融システムと市場中心の金融システムは、それぞれどのような要因によってもたらされるのかを調べるのである。

1.3 最近の研究動向

金融部門指標を用いた回帰分析によって、金融深化が経済成長に影響を与えているかどうかを検証する方法に対する批判は、金融深化と経済成長は単に相関しているに過ぎず、金融深化が経済成長に影響を与えているとは言えないという点である。これに対する反証は、Beck and Levine（2002a）によってなされている。この研究では、1976 年から 98 年までの期間を対象に、国別（クロスカントリー）データを時系列について集計したパネルデータを用いて、経済成長率をラグ付きのパラメーターで推計している。ラグが付いて

² Kunt and Levine(2001)に詳しい。

いるため、金融深化が経済成長に影響を与えている、つまり、因果性があることを示している。結論は、銀行部門、金融市場部門の深化がともに経済成長に影響を与えているということである。

さらに Beck and Levine (2002b) は、産業レベルでの推計を国際的に行い、(1) 適切な法の執行がなされてさえいれば、金融部門の発展が、産業の成長や適切な資源配分を促進すること、そして(2) 一国の金融制度が「銀行型」であるか「市場型」であるか自体はたいした問題ではないこと、を結論付けている。

また、Levine (2002) ではクロスカントリーデータを用いて、各国を「銀行型」と「市場型」に分類したうえで、経済成長と金融制度の間に関係があるかどうかを検証している。結論は、金融制度の違いは経済成長に影響を与えておらず、金融制度の差は問題にはならないとしている。むしろ、(1) 金融部門の全般的な発展が重要であること、また、(2) 法制度が金融部門の発展に影響を与える(従って経済成長に影響する)ため長期の経済成長にとって重要であること、を述べている。

以上が、直近の金融制度と経済成長に関する実証研究の概要である。次節では、これらの先行研究の手法上の問題点を指摘して、その解決策を示す。

1.4 先行研究の批判的検討

上記の諸研究における経済成長の回帰分析では、国別のデータを扱っているにもかかわらず、その国ごとに経済規模が違うという点を考慮した重み付けがされていない。OLSでは重み付けがされていないため、各サンプルの潜在的な大きさが違う場合、そこから得られる結果は、全体のトレンドを反映していない。つまり、世界経済全体の傾向を把握する場合、GDPの小さい国よりも大きい国を重視した分析が必要であるが、OLSでは小国も大国も誤差項に与える影響は同じであるため、世界経済全体の傾向を正しく反映しないのである。そこでこの解決策として、ミクロ統計では頻繁に使われている加重最小二乗法(WLS: Weighted Least Squares)を用いることをここでは提唱する³。WLSとは、OLSの誤差項にウェイト付けをする方法であり、サンプルデータの重要度に応じて誤差項に与える影響を変えることができる方法である。つまりWLSを用いれば、各国のGDPの大きさに応じて誤差項に与える影響を変えることができるため、GDPの大きい国に

³ WLSの解説は、Green (2000)、松浦・マッケンジー (2001)を参照。

大きなウェイトを与えることで、世界経済全体の傾向を反映することができる。

数式で表すと、OLSが

$$\sum (Y - (\alpha + \beta X))^2 \quad \dots$$

を最小化するのに対して、WLSは

$$\sum (Y - (\alpha + \beta X))^2 W^2 \quad \dots$$

但し、Wはウェイトベクトル

を最小にするような、 α 、 β を選ぶ方法である。

経済成長の回帰分析では、観測されるデータ（国）の大きさに差があるので、このような手法を施すべきである。

次に、先行研究では、金融制度の違いは経済成長にとってさして重要な意味を持たないと述べられていた。しかしながら、これら一連の研究では、金融制度を「銀行型」と「市場型」の2類型にまとめているだけである。実際には、同じ銀行型の金融制度でもより市場型に近い制度を取っている国もあれば、逆に、市場型の金融制度でも銀行が重要な金融仲介機能を果たしている国もある。そこで、第3章では、各国の金融制度の違いの程度を主成分分析（Principal Component Analysis: PCA）によって求める。これによって、金融制度の違いは連続的な変量となる。すなわち、ある国が銀行中心の金融制度を採用していた場合、どれだけその制度に特化しているかという度合いが導き出せることになる。

次章では、新たに提唱した手法を実際に適用する。

第2章 ひとつの実証分析

2.1 使用データの特定

この章では前章で提唱したWLSを適用する。金融部門の指標が所得水準に与える影響を調べることで、金融深度と経済発展の関連の有無、金融制度と経済発展の関連の有無を示す。分析には、Kunt and Levine（2001）に付属するCD-ROM及びThe World Bank Groups（2002）より入手したデータを使用する⁴。推計対象は74カ国、期間は1976年から97年までの22年間である。具体的には、「流動負債の対GDP⁵比率」（以下、略記、LLY）

⁴ これらのデータは、金融制度と経済成長についての実証研究をするにあたり、最も入手が容易であり、かつ、属性・時系列ともにデータ量が豊富である。

⁵ GDPで割ってデータを基準化することで、経済規模一単位あたりの金融部門の深度・発展度合いを測ることができる。

Liquid Liabilities/GDP), 「中央銀行の資産額の対 GDP 比率」(CBA: Central Bank Asset/GDP), 「信用創造機能の指標」⁶(CRE: Credit Creation), 「預金扱い銀行の資産額の対 GDP 比率」(BAA: Deposit Bank Asset/GDP) の 4 変数を「銀行部門」の指標として用いる。また「株式市場の発行済み総額の対 GDP 比率」(SMC: Stock Market Capitalization/GDP), 「株式市場の取引総額の対 GDP 比率」(TVT: Total Value Traded/GDP), 「株式売買回転率」(TOR: Turn Over Ratio) の 3 変数を「金融市場部門」の指標として用いる。また、海外からの資金調達の割合を見るため、「海外からの直接投資純流入額の対 GDP 比率」(FDI: Foreign Direct Investment, net inflow /GDP) を使用する。以上の 8 つの変数が説明変数である。被説明変数は、一人あたり GDP (GPC: GDP Per capita) である。これらの変数のうち、LLY, CBA, BAA, SMC, TVT, TOR, GPC については、Kunt and Levine (2001) などでも使われている一般的な変数である。すべての国・期間においてデータが揃っているわけではなく、金融市場部門のデータが欠けているなどの欠損値のあるクロスセクション・データを削除することにより、最終的に 925 のサンプルを得た。基本統計量は表 1 である。

表 1 からは、各変数間で平均値に差があることが分かる。流動性負債である LLY や銀行資産である BAA は、中央銀行資産 CBA (その負債の大部分はベースマネー) の平均値より 7 倍程度大きい。なぜなら LLY と BAA は、CBA を基に貸出と預金によって増加するからである。また信用創造機能の指標である CRE は他の変数より大きく、平均値は約 27 である。CRE は定義より LLY を CBA で割って求めるため、LLY が CBA より大きければ大きいほど、必然的に CRE も大きくなるからである。銀行部門の指標と金融市場部門の指標の大きさを比べると、LLY や BAA は 発行済み株式総額である SMC や株式売買高である TVT よりも大きい。これは、金融市場部門で行なわれる取引も銀行口座を用いた決済を通じて行なわれるため、金融市場部門の指標が大きいほど銀行部門の指標も大きくなるからであると考えられる。分布の形を示す尖度と歪度を見ると、それぞれの変数間で分布の形が異なっていることが分かる。分布の形状が異なっているため、本来、正規分布を仮定しない手法を用いるべきであるが、分析が容易に行えることや恣意的な分布を仮定しないようにすることを優先し、2 節以降で行う分析には分布の形状に正規分布を仮定した。

⁶ CRE = LLY/CBA と定義した。

表1 分析に使用するデータの基本統計量

	LLY	CBA	CRE	BAA	SMC	TVT	TOR	FDI	GPC	SWG
平均	0.561	0.080	26.917	0.554	0.249	0.114	0.352	1.356	11038	1.011
標準誤差	0.010	0.003	1.387	0.011	0.010	0.008	0.014	0.055	368	0.034
中央値	0.523	0.049	8.810	0.482	0.147	0.032	0.220	0.849	4875	0.697
最頻値	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	0.000	4165	#N/A
標準偏差	0.307	0.087	42.189	0.327	0.309	0.230	0.439	1.686	11196	1.030
分散	0.094	0.008	1779.917	0.107	0.095	0.053	0.193	2.841	125354290	1.060
尖度	3.666	4.940	22.772	0.425	17.791	29.566	14.165	8.203	-0.313	5.560
歪度	1.483	2.024	3.525	0.839	3.309	4.617	3.142	2.469	0.884	2.310
範囲	2.003	0.527	589.691	1.764	2.880	2.394	3.670	15.569	44779	5.058
最小	0.063	-0.016	-80.519	0.054	0.000	0.000	0.001	-2.071	215	0.055
最大	2.066	0.511	509.171	1.818	2.881	2.394	3.671	13.498	44994	5.114
合計	518.603	74.448	24897.915	512.584	230.631	105.379	325.313	1254.762	10210317	935.109
標本数	925	925	925	925	925	925	925	925	925	925
信頼区間	0.020	0.006	2.722	0.021	0.020	0.015	0.028	0.109	722.464	0.066

LLY：流動性負債の対GDP比率

TVT：株式取引総額の対GDP比

CBA：中央銀行資産の対GDP比率

TOR：株式売買回転率

CRE：信用創造機能の指標 (LLY/CBA)

FDI：海外からの直接投資純流入額のGDP比率

BAA：預金扱い銀行の資産額の対GDP比率

GPC：一人あたりGDP (ドル建て)

SMC：株式発行済み総額の対GDP比率

SWG：世界全体のGDPに占める当該国GDPの割合の2分の1乗

(出典) Kunt and Levine(2000), The World Bank Groups(2002)を基に筆者推計.

このデータ構造はパネルデータであるが、国により推計する期間が異なるため、アンバランスなパネルとなっている。このため、バランスの取れたパネル分析の手法をそのまま適用することはできないので、国・時間別のパラメーターを推計することは不適當となる。そこで、回帰式のパラメーターは国・時間に関わらず不変と仮定した。

2.2 WLS および OLS による実証分析

WLS (Weight Least squares : 加重最小二乗法) を用いて 925 のサンプルを一本の回帰式で推計する。ここでは、誤差項にウェイト付けをする変数として、世界全体の GDP に占める当該国 GDP の割合を 2 分の 1 乗⁷ (略記 : SWG : Share of World GDP の 2 分の 1 乗) した値を選ぶ。この変数でサンプルデータに重みをつけることにより、観測される 1 会計単位あたりの規模 (GDP) を考慮した分析が可能になるため、世界経済全体に占めるシェアの小さい国については、式の値への影響が相対的に軽くなり、逆に、シェアの大きい国については影響が重くなる。つまり、WLS のウェイトに SWG を選ぶことで、世界経済全体の傾向を回帰式の係数により強く反映させることができるのである。

始めに、以下の回帰式について感度分析を行う。感度分析とは、変数の有無などの条件を変えることで、変数が回帰式に与える影響を調べる方法である。

$$\sum (GPC - (\text{constant} + a \cdot \text{LLY} + b \cdot \text{CBA} + c \cdot \text{CRE} + d \cdot \text{BAA} + e \cdot \text{SMC} + f \cdot \text{TVT} + g \cdot \text{TOR} + h \cdot \text{FDI}))^2 \cdot \text{SWG}^2 \quad \dots$$

但し、SWG はウェイトベクトルとして用いる
constant は定数項。他の記号は前述

式の値を最小にするように係数を求める。先行研究の結果を踏まえれば、予想される係数の符号は次の表 2 のとおりである。

表 2 予測される係数符号

LLY	CBA	CRE	BAA	SMC	TVT	TOR	FDI
+	-	+	+	+	+	+	+

⁷ ウェイトベクトルは 2 乗されるため、このような処置を施す。2 乗されることで、世界経済全体に占める GDP 比になるため、正しい傾向が読み取れるようになる。

なぜなら、流動負債比率（LLY）は、銀行の貸出供給がより多く行われている、つまり金融深化の指標になるので、一人あたり GDP に正の影響を与える。中央銀行資産額の対 GDP 比率（CBA）は、付加価値を一単位生み出すために必要な現金の比率とほぼ等しい。このことから、同比率の高い経済では預金による決済よりも現金による決済の割合が大きい、つまり金融が未発達であると考えられる。このため、この係数は負になると予想できる。信用創造機能の指標（CRE）は、銀行による信用創造の規模を表しているため、この値の高い経済ほど銀行の貸出が活発である、したがって正の符号を持つと考えられる。預金扱い銀行の資産額の対 GDP 比率（BAA）は、経済活動との対比でみた銀行の規模を表している。この値が高いほど貸出活動が活発であると考えられるので、この係数の符号は正になる。一方、株式市場の発行済み総額の対 GDP 比率（SMC）は、株式市場の相対的規模を表している。この値が高いほどより多くの企業が株式市場に参加し、市場規律にさらされていることになる。このことは効率的な経営、すなわち資源配分の効率化を促すと考えられるので、この係数の符号は正になる。株式市場の取引総額の対 GDP 比率（TVT）、株式売買回転率（TOR）は、株式市場の深さや流動性を表しており、係数の符号は正と予想できる。海外からの直接投資純流入額の対 GDP 比（FDI）が高ければ、その分、資本ストックの増加が進むので所得水準は高くなると予想できる。

以上の予想を踏まえて、WLS を用いて 式を回帰分析した。観察された符号だけを取り出せば、次の表 3 のとおりである。回帰分析の結果は表 4 である。

表 3 実際に計測された係数符号

LLY	CBA	CRE	BAA	SMC	TVT	TOR	FDI
+	-	-	+	+	+	-	-

表 4 WLS による感度分析

WLS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Constant	7196.47***	5486.186***	3329.693***	6838.569***	13132.2***	7517.243***	5857.356***	6127.41***	6505.3***
t 値	10.118	7.789	5.837	9.726	18.862	11.475	8.799	9.170	8.837
LLY	5138.782***		3737.957***	5082.347***	12015.76***	5360.381***	4553.768***	5074.322***	6239.043***
t 値	8.220		5.965	8.102	22.784	9.006	7.327	8.050	9.781
CBA	-41656.93***	-31178.41***		-35351.76***	-53947.58***	-43139.58***	-37270.73***	-38445.89***	-44699.5***
t 値	-8.558	-6.408		-8.094	-9.865	-9.184	-7.690	-7.932	-8.841
CRE	-20.941***	-19.076**	6.92		24.998***	-23.828***	-13.55902*	-16.813**	-32.937***
t 値	-2.886	-2.540	1.028		3.285	-3.497	-1.886	-2.320	-4.438
BAA	16947.13***	22638.12***	18306.85***	15796.99***		17085.33***	16647.58***	16155.5***	17626.84***
t 値	16.410	28.525	17.273	16.515		16.653	15.947	15.783	16.438
SMC	1486.240	4720.156***	4378.805***	2760.645**	3923.509***		7039.84***	4771.028***	-1044.828
t 値	1.157	3.728	3.403	2.280	2.705		11.263	4.691	-0.801
TVT	8053.277***	5505.397***	5499.489***	7080.507***	6476.792***	9710.673***		2998.919***	9899.898***
t 値	4.931	3.315	3.298	4.413	3.494	12.370		2.750	5.870
TOR	-2759.572***	-2622.351***	-1845.759***	-2493.707***	-723.2139***	-3238.724***	-289.097		-4063.856***
t 値	-4.129	-3.790	-2.693	-3.752	-0.969	-6.172	-0.645		-5.987
FDI	-1499.125***	-1776.345***	-1601.608***	-1590.562***	-1706.076***	-1455.426***	-1605.955***	-1653.499***	
t 値	-8.845	-10.327	-9.121	-9.515	-8.879	-8.807	-9.435	-9.916	
Adjusted									
R-squared	0.951	0.947	0.947	0.950	0.936	0.951	0.950	0.950	0.947
Observations	952	952	952	952	952	952	952	952	952

*** ** * はそれぞれ 10% 5% 1% 水準で有意

全体として推計結果の当てはまりは良い(R^2 はいずれも 0.9 を超えている)が、3つの変数で予想と異なった値になった。すなわち、信用創造機能(CRE)、株式売買回転率(TOR)、海外からの直接投資純流入額の対 GDP 比率(FDI)の3変数については、予想される係数はいずれも正だが計測値は全て負という結果になった。

係数の符号が逆になった理由として、CREは他の変数と比べて値が大きい(表1参照)ため、標準偏差が大きく、他の変数と同時に回帰するのに適さないということが考えられる。TORについては、Levine(2002)の先行研究でも、変数のとり方によってパラメーターが不安定になっている。本推計では、表4の7のように有意水準10%でも支持できない値も検出された。過度に流動的な株式市場よりも、長期の保有が可能な、安定した市場の方が経済成長に相応しい可能性もあるため、この推計のように係数が負になることもありうると考えられる。直接投資の純受け入れ額の規模(FDI)は、表4の全てのケースにおいて、一人あたり所得水準(GPC)とは逆の動きをしている。GDPの大きい国ではFDIを引き上げるような巨額の投資が行われにくいのに対して、GDPの小さい国ではわずかの直接投資でもGDPを引き上げることができる。つまりFDIとGDPには逆相関があると考えられる。ここでは、GDPの代わりに、世界経済全体のGDPを2分の1乗したもの(SWG)で同様に考えることができ、これと一人あたり国民所得(GPC)の相関係数が0.58と正の相関を持つため、1人あたり国民所得(GPC)とFDIも逆相関になっている。このことが、FDIの係数が負になった原因であると考えられる。他にも、所得水準の高い国では資本ストックが多いため、資本の限界生産性が低下することを考慮すると、同じFDIでも一人あたりGDP(GPC)の高い国ほど所得水準の上昇に寄与しないという説明も可能であろう。

次に、通常最小二乗法(OLS)を用いて同様の感度分析を行い、上記の推計結果と対比してみよう。推計式は、式からウェイトベクトルを取り除いたもの、すなわち次の式である。

$$\sum (GPC - (\text{constant} + a \cdot LLY + b \cdot CBA + c \cdot CRE + d \cdot BAA + e \cdot SMC + f \cdot TVT + g \cdot TOR + h \cdot FDI))^2 \quad \dots$$

この推計結果は、表5である。

表5 OLSによる感度分析

OLS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Constant	2135.363***	2141.725***	-902.912	2036.535***	4022.524***	1707.71***	1281.69**	1641.85***	1650.57**
t 値	3.186	3.258	-1.465	3.062	5.33	2.635	2.054	2.655	2.498
LLY	70		-2635.586*	45.72	17082.62***	-498.73	106.9	118.18	248.172
t 値	0.049		-1.813	0.032	15.25	-0.356	0.075	0.083	0.174
CBA	-30726.88***	-30694.59***		-29214.22***	-34309.49***	-29138.72***	-29727.26***	-29503.47***	-31689.27***
t 値	-9.475	-9.668		-9.796	-9.294	-9.152	-9.153	-9.27	-9.741
CRE	-8.654	-8.649	18.56***		28.86***	-5.822	-5.684	-7.443	-11.132
t 値	-1.185	-1.185	2.640		3.643	-0.805	-0.779	-1.022	-1.521
BAA	23247.72***	23297.45***	24125.1***	22737.08***		23052.94***	23205.39***	22897.43***	23540.88***
t 値	16.65	24.09	16.53	17.120		16.49	16.53	16.52	16.78
SMC	-3645.556**	-3633.155**	-744.455	-3358.019**	-2192.708		262.132	-2198.381*	-4967.91***
t 値	-2.414	-2.441	-0.480	-2.253	-1.275		0.269	-1.684	-3.37
TVT	7610.97***	7611.833***	5655.885***	7288.117***	7272.93***	3427.06**		4772.848***	7988.062***
t 値	3.371	3.374	2.402	3.251	2.824	2.362		2.819	3.519
TOR	-1499.496*	-1500.196*	-10.86	-1417.571*	240.912	-535.51	266.197		-1756.72**
t 値	-1.897	-1.899	-0.013	-1.80	0.269	-0.783	0.447		-2.217
FDI	-548.338***	-548.6***	-666.86***	-565.30***	-695.75***	-637.49***	-572.08***	-574.3***	
t 値	-3.606	-3.612	-4.2	-3.734	-4.01	-4.311	-3.745	-3.788	
Adjusted									
R-squared	0.58	0.576	0.535	0.576	0.448	0.574	0.571	0.575	0.57
Observations	925	925	925	925	925	925	925	925	925

*** 10% 5% 1% 水準で有意

と の 2 つの回帰式の違いはウェイトの有無のみであるが、推計結果に違いが現れた。決定係数の値と係数の符号の違いである。表 4 と表 5 を比べると、表 4 の決定係数は表 5 のそれよりも約 0.4 程度高い、すなわち予測の精度が 40%程度高いことが分かる。つまり、世界経済全体の GDP を 2 分の 1 乗したもの (SWG) をウェイトに用いて、世界経済全体の傾向を反映させるような回帰分析を行うと、当てはまりの良さが著しく改善される (トレンドを明確に示す) のである。次に、変数の符号に注目する。

表 6 符号が一致した変数

CBA	CRE	BAA	TVT	FDI
-	-	+	+	-

全ての条件の下で WLS と OLS の分析結果の符号が一致した変数は、5 つである。うち、中央銀行の資産額の対 GDP 比率 (CBA)、信用創造機能の指標 (CRE)、海外からの直接投資純流入額の対 GDP 比率 (FDI) はいずれも係数が負で一致している。一方、銀行の資産額の対 GDP 比率 (BAA) と株式市場の取引総額の対 GDP 比率 (TVT) はともに係数が正で一致した。また、全ての符号が逆になった訳ではないが、ほとんどの条件において株式市場の発行総額の対 GDP 比率は符号の一致を見なかった。これらの感度分析、および、推計方法の両者をもとにすると、金融部門の発展度合い (金融深化) と所得水準の関連を推計するには、銀行部門の資産額と株式市場での取引総額を用いるのが適切であると推測できる。

そこで、この仮説を検証するために、銀行の資産額の対 GDP 比率 (BAA) と株式市場の取引総額の対 GDP 比率 (TVT) の 2 変数を説明変数にして、WLS および OLS でそれぞれ回帰分析を行った。結果は、表 7 の通りである。

表7 WLS および OLS による推計結果の対比

WLS/OLS	WLS1	WLS2	WLS3	OLS1	OLS2	OLS3
Constant	833.387	19046.81***	867.715	-2371.29***	4022.524***	-2614.541***
t 値	1.521	46.640	1.520	-4.665	5.33	-5.200
BAA	24731.67***		26697.39***	23489.5***		24636.84***
t 値	37.63		41.340	26.600		31.570
TVT	6609.276***	15851.81***		3448.657***	19259.240	
t 値	8.972	14.340		2.747	13.10	
Adjusted R-squared	0.932	0.828	0.926	0.522	0.156	0.518
Observations	925	925	925	925	925	925

*** ** * はそれぞれ 10% 5% 1% 水準で有意

WLS, OLS のどちらを用いても, とともに 8 変数の場合と決定係数はほとんど変わらなかった。また, 推計方法にかかわらず, TVT よりも BAA の当てはまりが良かった。WLS では, BAA のみを説明変数としても, 決定係数は 0.926 である。このことは, BAA の変動で GPC (一人あたり GDP) の変動の 92.6% を説明できることを意味する。つまり, ある国の金融部門の発展と所得水準の関連を見たい場合, その国の銀行の資産額の対 GDP 比率と, その国の世界全体の GDP に占めるシェアの 2 つのデータがあれば, その国の一人あたり GDP を 92% の精度で予測できるのである。ただ, このことは, ある疑問を生じさせる。すなわち, 銀行部門の指標と比べて, なぜ, 市場型金融を代表するデータである株式取引総額の効きが弱いのかという問題である。そこで, 次の節では, 主成分分析を用いて, ある国の金融制度がどの程度「銀行型」なのか「市場型」なのかを, 定量的に把握することを試み, それによって「市場型」の特徴を見つけることで, この問題に答える。

第3章 主成分分析による金融制度分類

3.1 主成分分析概説

主成分分析 (Principal Component Analysis) とは, 複数の変数がもつ情報を, それより少ない数の総合特性値に集約する方法である⁸。前節では説明変数に複数のデータを用いたが, そのデータには共通の要素が含まれていると考えられる。具体的には, 複数のデー

⁸ 主成分分析を含む多変量解析については, 奥野他 (1981) を参照。

夕間に正の相関がある場合、その相関を生み出している共通の要因があると考えられることができる。主成分分析ではその共通の要因を特定して、情報のロスを最小にするように総合特性値という形で情報を集約する。数学的には、原データの分散の和を総合特性値の分散の和で説明し、かつ、より少ない個数の総合特性値の分散の和によって原データの分散を説明するように求められるものである。つまり、分析対象となる変数に共通し、かつ、最も強い傾向を示す情報から総合特性値を割り当てていくことを意味する。

この論理を金融部門の指標について当てはめると、国ごとに金融制度は異なっており、また観測される銀行部門・市場金融部門のデータも異なっているものの、そこには何らかの共通要因が存在していると考えられる。具体的には、(1)金融部門の全体的な深度(規模・活動度合い)がどの程度か、そして(2)依拠する制度の違いによる金融部門間での深化・発展度合いの差、つまりより銀行中心の金融制度(裏を返せば、市場型の性格が弱い金融制度)か否か、という点である。そこで本節では、銀行部門の指標と市場金融部門の指標に主成分分析を施すことにより、ある国がどのような金融制度を採用しているのかを特定することを試みる⁹。

使用するパネルデータは、前節と同じである。ただし、変数として主成分分析を施すデータは、信用創造機能の指標(CRE)と預金扱い銀行の資産額の対GDP比率(BAA)という銀行部門の指標から2つ、株式市場の発行済み総額の対GDP比率(SMC)と株式市場の取引総額の対GDP比率(TVT)という市場金融の指標から2つの計4つのデータを用いた。銀行資産と株式売買高は、それぞれ銀行部門と市場金融部門を代表する変数であり、前節において統計的な当てはまりが良かったため用いた。株式市場の発行済み総額は、WLS(加重最小二乗法)による分析では、ほとんどの場合に符号が正であったこと、また株式市場で評価される企業の価値とも考えることができるため、企業ガバナンス機能の違いを織り込んでいる可能性があると考えうる。から選択した。信用創造機能の指標は、信用創造が銀行機能において重要である点を考慮し、選択した。以上が使用するデータである。

⁹ ただし、主成分分析の結果、得られた特性値をどのように解釈するかについては、経験則や理論との整合性などが求められ、データから得られた統計的情報からだけでは特性値に質的な意味付けを与えることはできない。また、意味付けを与えても情報量をすべて反映している訳ではないので、ノイズが含まれていると考えるべきである。

3.2 金融制度分類

主成分分析では、まず第1主成分（第1特性値）の情報量が最大になるよう、つまり、情報をより多く集約するように計算するため、相関係数をみることが重要になる。変数間に相関関係がある場合、それを織り込めば最も情報を集約できるからである。相関係数行列を見ると、変数間に正の相関があるため、第1主成分は金融部門の規模を織り込んだものになると予想できる。ただし、データに共通する特性値に意味付けを与えるときに注意することは、符号の正負、つまりデータ集約される方向である。つまり、第1主成分が規模を表しているとしても、その係数が正であれば規模が大きいとは限らないのであって、大きさではなく、小ささという形で表現されている可能性も考慮に入れる必要がある。主成分分析では、各サンプルが実際にどのような特性値であるかを示す表は主成分得点表と呼ばれる。また、原データの変数の値と主成分（特性値）との相関係数は、主成分負荷量（principal component loading）または因子負荷量（factor loading）と呼ばれる。この主成分得点表と主成分負荷量、および経験則や経済理論との整合性から主成分の意味付けをする。主成分分析を行った結果は、以下のとおりである。ただし、主成分得点表については、925行4列の表になるため割愛し、主要5ヶ国（ドイツ、フランス、日本、イギリス、アメリカ）について第2主成分までの主成分得点表（ただし、観測期間の平均値）を載せるにとどめた。

表8 主成分負荷量

サンプル数：925	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
信用創造指標	-0.601	0.706	-0.371	-0.049
銀行資産	-0.784	0.338	0.520	0.020
株式総額	-0.824	-0.456	-0.067	-0.331
株式売買高	-0.854	-0.367	-0.152	0.335
固有値	2.384	0.956	0.436	0.224
寄与率	59.603	23.892	10.905	5.600
累積寄与率	59.603	83.495	94.400	100.000

表9 主要5カ国の主成分得点

主成分得点	第1主成分	第2主成分
ドイツ	-1.174	1.128
フランス	-0.727	1.184
日本	-2.323	-0.134
イギリス	-1.694	-0.845
アメリカ	-1.376	-0.983

表8より、寄与率は第1主成分が59.6%、第2主成分が23.9%である。よって、第2主成分までで4変数の変動のうち、83.5%が説明される。第1主成分の主成分負荷量についてみると、4変数すべてと逆相関関係が表れており、金融部門全体に共通する要因、すなわち全般的な金融深化を表しているように見える。ただし、金融部門の深化が大きいほど負の値が出ているようである。そこで、大きい負の値を取っている国を調べていくと、アメリカ・イギリス・フランス・ドイツ・日本などが含まれていることから、第1主成分は金融深化が進んでいる国であると考えて差し支えない。第2主成分について見ると、銀行部門の指標と市場金融部門の指標で、主成分負荷量の値・符号が変わっている。つまり、銀行部門の指標とは相関関係を持ち、市場金融部門の指標とは逆相関関係である。このことから、第2主成分は金融システムがより銀行中心か否かを示していると考えられるので、この値が大きいほど銀行中心の金融システムを採用していると言える。また、逆に、この値が低いほど市場金融中心の金融システムを採っていると言える。

主成分得点表（ただし、掲載は割愛）、および、それを一部抜粋したものである表9より、主要5ヶ国の第1主成分はいずれも負の値であることがわかる。第1主成分の大きさに注目すると、日本は他の4ヶ国に比べて大きな負の値をとっている。これは、日本がメインバンク・システムの下で銀行中心の貸付を行う一方、東京証券取引所を中心に活発な株式売買が行なわれているため、全体的な金融深化という指標では最も値が大きくなると考えられる。次に、第2主成分に注目すると、ドイツ、フランスが正の大きな値を取る一方、アメリカ、イギリスは負の大きな値をとった。また、日本は、バブル期に大きな負の値をとったものの、それ以外の時期では正の値をとっているため、平均値では小さな負である。ただし、第2主成分が正の値をとっている期間でもその正の値は小さくなく、ドイツ・フランスとアメリカ・イギリスの間である。この結果は、Allen and Gale（2000）

に代表される，金融制度の比較分析の視点とも整合的である．

以上，主成分負荷量（表 8），主成分得点表（表 9），および金融制度の比較制度分析の視点から，（ 1 ）第 1 主成分の負の値が大きいほど全般的な金融深化が進んでいること，（ 2 ）第 2 主成分の正の値が大きいほどより銀行中心の金融システムをとっており，逆に負の値が大きいほどより市場金融中心の金融システムをとっていること，が分かった．第 1 主成分，第 2 主成分について意味付けがなされ，理論的にも妥当なので，パネルデータに第 1 主成分，第 2 主成分のデータを加えて分析を行う．データの追加にあたって，第 1 主成分を金融部門の発展度合いと定義するために，原データの第 1 主成分にマイナスをかけて，第 1 主成分の正の値が大きいほど金融部門が発達していることを示すようにする．また，第 2 主成分をパネルデータに加えるとともに，第 2 主成分の絶対値をとったデータを追加して，これを金融システムの特化度合いの指標として用いる．特化度合いの指標を作ることで，金融制度の違いに関わらず同じ推計式で扱うことができる．

3.3 主成分得点による推計

具体的な推計方法としては，これまでどおり，一人あたり GDP（GPC）を被説明変数として，第 1 主成分得点，および，第 2 主成分得点の絶対値を説明変数として，加重最小二乗法（WLS）と通常最小二乗法（OLS）を用いて回帰分析を行なう．予想されるパラメーターの符号としては，第 1 主成分は正である．一方，第 2 主成分の絶対値については，二つの理由から判断が困難である．ひとつには，特定の金融部門に特化することの利益の有無については，経済理論上の蓄積がされていないため，第 2 主成分の絶対値を変数とした場合，その符号は予測できないということ（経済理論的な判断の困難さ）である．ふたつには，特化の利益が存在するとしても，「銀行型」に特化する利益と「市場型」の特化する利益の係数が異なっている場合や，第 2 主成分の正負で分布の形状が異なっている場合，WLS や OLS などの線形回帰では推計できない可能性があること（統計的な判断の困難さ）である．ちなみに，Beck and Levine（2002）は，株式市場と銀行，経済成長の関係についてパネルデータを用いて推計を行っているが，市場金融と銀行のどちらの発展も重要であると述べ，特化については触れていない．この点については後に論じる．主成分得点を導入して WLS および OLS で推計した結果は，表 10 である．

表 10 主成分を説明変数に用いた感度分析

WLS/OLS	WLS1	WLS2	WLS3	OLS1	OLS2	OLS3
Constant	19082.27***	21056.36***	17588.27***	11587.5***	8477.623***	11036.45***
t 値	56.050	43.638	60.004	29.287	19.640	37.518
第 1 主成分	5423.653***		4775.004***	4654.603***		-4360.545***
t 値	31.561		30.571	19.636		-22.888
第 2 主成分絶対値	-2859.764***	2550.935***		-952.7488**	4441.083***	
t 値	-7.932	5.578		-2.071	10.111	
Adjusted R-squared	0.902	0.797	0.896	0.364	0.098	0.361
Observations	925	925	925	925	925	925

*** ** * はそれぞれ 10% 5% 1% 水準で有意

以下、推計結果についてみていく。OLS での推計は、全体的に当てはまりが悪かった（決定係数は最大でも 0.36 程度）が、一方 WLS での推計は当てはまりが良かった（決定係数は約 0.8 から 0.9）。第 1 主成分について、WLS では係数の符号が安定して正の値をとった。前節で議論したように第 1 主成分は金融深化の指標であると考えられるので、WLS の結果から、金融深化と一人あたり GDP (GPC) には正の関係がある、すなわち、金融深化が進んでいるほど一人あたり所得水準が高いということがわかる。次に第 2 主成分の絶対値についてみていく。WLS と OLS のどちらの手法を用いても、第 1 主成分のみを説明変数に用いた推計結果と第 2 主成分の絶対値のみを説明変数に用いた推計結果を比べると、第 2 主成分の絶対値を用いた推計結果の方が当てはまりが悪い。また第 2 主成分の絶対値の係数は安定していない。このことから、第 2 主成分の絶対値、つまり、特定の金融制度に特化する利益について、WLS や OLS では判断できないことがわかる。

そこで次に、絶対値をとらずに第 2 主成分得点をそのまま用いて、一人あたり所得水準 (GPC) との関係を調べる。具体的な方法は、以下のとおりである。これまで分析に用いてきた 925 のサンプルを、第 2 主成分得点の高い方から順に 10 分割してクラスを作る。クラス 1 は第 2 主成分が高く「銀行型」の国で構成され、クラス 10 は第 2 主成分が低い「市場型」の国によって構成される。次いで各クラスに属する国の一人あたり GDP の平均を調べる¹⁰。今、第 2 主成分を金融制度部門の指標と考えているので、第 2 主成分と平均的な

¹⁰ 主要 5ヶ国が属しているクラスをみると、ドイツ・フランスがクラス 1、イギリス・アメリカがクラス 10、日本はクラス 6 である。

一人あたり GDP の関係を調べることは、金融制度と所得水準の関係を調べることに等しい。この関係が視覚的に把握できるよう、この点を通る曲線を描く。その結果を示したものが図1である。

図1 金融制度と所得水準の関係

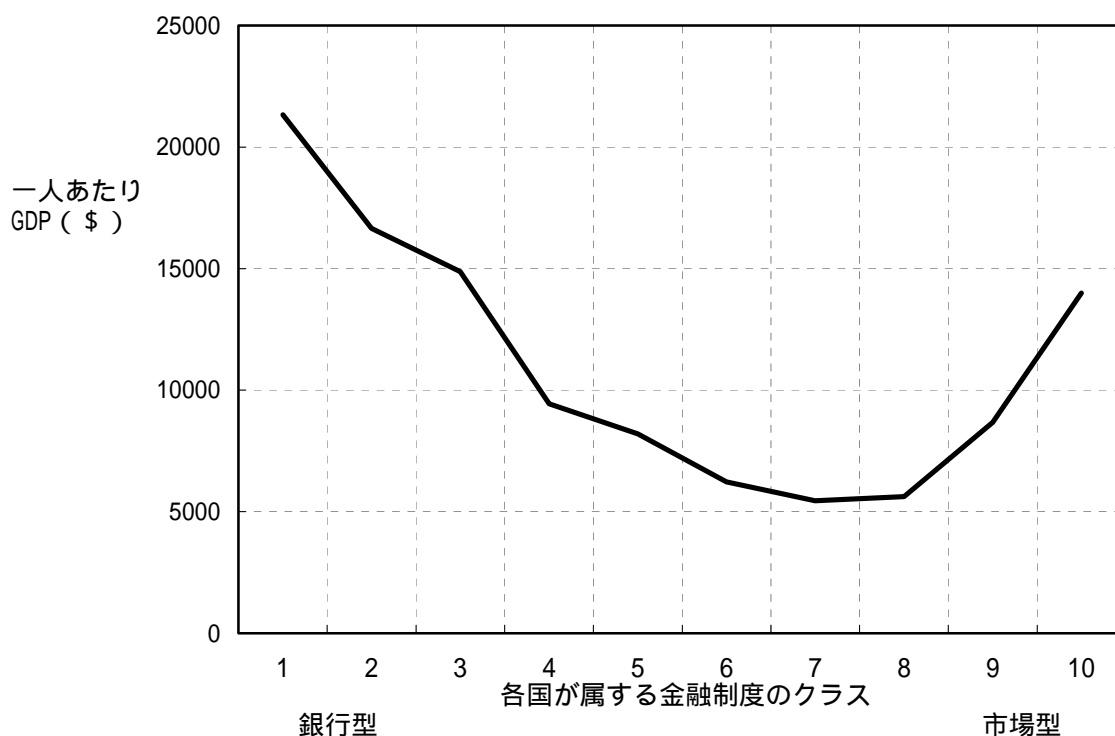


図1からは、高位のクラスもしくは低位のクラスに属している国ほど平均的な一人あたり国民所得が高く、中位のクラスに属している国ほど平均的な一人あたり国民所得が低いことがわかる。すなわち、第2主成分が高い、もしくは低い場合、つまり特定の金融制度に特化している場合に所得水準が高くなるものの、第2主成分が中位であれば所得水準は低くなっている。また、「銀行型」の国では第2主成分の上昇と所得水準の上昇が早い段階から見られるのに対し、「市場型」の国では、特化のメリットはなかなか表れないが、そのような関係はある水準を超えた途端に急速に表れる。しかも、その効果が現れた場合でも、傾きが急であることから、「市場型」の国で特化のメリットに浴することが出来るのは、特化することに成功した一部の国に限られる。クラス1、つまり、「銀行型」に特化した国の基本統計量と、クラス10、つまり、「市場型」に特化した国の基本統計量は、それぞれ、表11、表12である。

表 1 1 「銀行型」の基本統計量

	LLY	CBA	CRE	BAA	SMC	TVT	TOR	FDI	GPC	SWG
平均	0.715	0.008	114.264	0.920	0.186	0.079	0.364	1.069	21209	1.421
標準誤差	0.017	0.000	6.842	0.033	0.015	0.009	0.033	0.151	944	0.097
中央値	0.713	0.007	95.507	0.942	0.154	0.049	0.257	0.574	22988	0.987
最頻値	0.609	0.006	108.870	0.389	0.266	0.206	0.775	2.179	18431	0.480
標準偏差	0.169	0.003	66.333	0.317	0.145	0.089	0.318	1.461	9151	0.940
分散	0.029	0.000	4400.093	0.100	0.021	0.008	0.101	2.136	83733324	0.884
尖度	5.643	-0.710	12.215	0.249	3.023	4.491	1.860	18.903	1.021	-1.021
歪度	0.627	0.398	2.592	-0.125	1.462	1.856	1.474	3.869	-0.878	0.635
範囲	1.262	0.014	467.133	1.639	0.738	0.489	1.374	9.518	43536	3.066
最小	0.139	0.001	42.039	0.098	0.022	0.001	0.005	-0.189	1458	0.068
最大	1.401	0.015	509.171	1.738	0.760	0.490	1.379	9.330	44994	3.133
合計	67.251	0.720	10740.770	86.520	17.501	7.394	34.218	100.477	1993691	133.578
標本数	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
信頼区間	0.035	0.001	13.586	0.065	0.030	0.018	0.065	0.299	1874.221	0.193

LLY：流動性負債の対 GDP 比率

TVT：株式取引総額の対 GDP 比

CBA：中央銀行資産の対 GDP 比率

TOR：株式売買回転率

CRE：信用創造機能の指標 (LLY/CBA)

FDI：海外からの直接投資純流入額の GDP 比率

BAA：預金扱い銀行の資産額の対 GDP 比率

GPC：一人あたり GDP (ドル建て)

SMC：株式発行済み総額の対 GDP 比率

SWG：世界全体の GDP に占める当該国 GDP の割合の 2 分の 1 乗

(出典) Kunt and Levine(2000), The World Bank Groups(2002)を基に筆者推計。

表 1 2 「市場型」の基本統計量

	LLY	CBA	CRE	BAA	SMC	TVT	TOR	FDI	GPC	SWG
平均	0.661	0.065	20.477	0.643	0.813	0.453	0.568	2.194	13976	1.572
標準誤差	0.039	0.006	3.128	0.034	0.054	0.048	0.049	0.193	1259	0.167
中央値	0.578	0.041	13.080	0.676	0.686	0.303	0.492	1.678	14000	0.978
最頻値	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	1562	#N/A
標準偏差	0.371	0.061	30.007	0.329	0.522	0.462	0.469	1.849	12076	1.604
分散	0.138	0.004	900.405	0.108	0.273	0.213	0.220	3.419	145824823	2.574
尖度	1.681	1.057	5.130	1.074	5.038	5.735	13.885	1.140	-0.867	0.524
歪度	1.344	1.419	1.524	0.813	2.031	2.226	2.894	1.228	0.549	1.414
範囲	1.663	0.271	211.552	1.760	2.745	2.392	3.339	8.728	43215	4.966
最小	0.159	-0.016	-80.519	0.057	0.136	0.003	0.011	-0.591	359	0.130
最大	1.822	0.255	131.032	1.818	2.881	2.394	3.350	8.137	43574	5.096
合計	60.795	5.936	1883.863	59.135	74.757	41.713	52.261	201.886	1285773	144.596
標本数	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
信頼区間	0.077	0.013	6.214	0.068	0.108	0.096	0.097	0.383	2500.827	0.332

LLY：流動性負債の対 GDP 比率

TVT：株式取引総額の対 GDP 比

CBA：中央銀行資産の対 GDP 比率

TOR：株式売買回転率

CRE：信用創造機能の指標 (LLY/CBA)

FDI：海外からの直接投資純流入額の GDP 比率

BAA：預金扱い銀行の資産額の対 GDP 比率

GPC：一人あたり GDP (ドル建て)

SMC：株式発行済み総額の対 GDP 比率

SWG：世界全体の GDP に占める当該国 GDP の割合の 2 分の 1 乗

(出典) Kunt and Levine (2000), The World Bank Groups (2002) を基に筆者推計。

表 11 と表 12 を比べると、一人あたり GDP (GPC) の標準偏差は「市場型」の高いことがわかる。つまり、「市場型」への特化に成功しても、そのメリットを十分享受しているか否かのリスクは残ることになり、「市場型」は世界全体のマクロ的視点から見た場合でも、ハイリスク・ハイリターン型であるように見える。第 2 章の推計では銀行部門の指標に比べると市場金融部門の指標は効きが弱いことが示されたが、これは、本節で示された「市場型」の特性、つまり、「市場型」に特化することの利益はなかなか表れず、また、特化に成功してもそのメリットを享受できるとは限らないという性質によるものと考えられる。

これまでも株式市場の効率化が逆に経済成長を損なう可能性を指摘した理論研究は存在している。櫻川 (2000) は、これらの先行研究についてのサーベイをしている。本研究がそれらの理論と合致するかについては、今後の検討が必要である。

3.4 推計結果の考察

なぜ、金融制度に特化のメリットが存在するのだろうか。考えられる理由の一つは、特化することによって専門性の追求とその分野での技術進歩¹¹が促進されるメカニズムが存在する可能性があることだ。複数の制度が混在しているよりも、どちらか一方の金融制度を選択して採用した方が、質的にも金融深度が進む可能性がある。例えば、恐らく、アメリカが市場型の金融システムをとっていなければ、ファイナンスの知識はこれほどまでには普及していなかったのでは無いだろうか。また、逆にファイナンスについての知識の進展があったからこそ、市場型の金融システムがより効率的になるというフィードバックが存在している可能性がある。既に市場型の金融システムを採用していること自体が、金融に関する将来の技術進歩の方向性を決め、その技術進歩がさらに、金融システムの方向性を決めるというメカニズム¹²が存在するなら、特定の金融システムに特化することで、ある種の規模の経済性 (economies of scale) や専門の経済性が得られる可能性がある。

また、青木 (2000) などに代表される、比較制度分析 (comparative institutional analysis) の視点からは、制度は独立で決まるものではなく、他の制度との間に互いが影響を及ぼしあう制度補完性 (institutional complementarity) が存在していると主張される。例えば、特定の金融制度に特化することにより、コーポレート・ガバナンスの方針やその手法が明確になれば、効率的な企業統治が行なわれるようになり、このことが企業の

¹¹ ここでいう技術とはより広い概念であり、法制度設計などの非工学的なものも含む。

産出量の増加を通じて所得水準を上昇させ、この制度を維持し発展させる合理性をもたらすということが考えられる¹³。この視点からは、金融制度は他の制度（例えば労働市場など）との関係によって決まるものであり、独立には決まらない。そのため、どちらの金融制度にも特化することができないという均衡も存在し得る。このことから、どちらかの金融制度に特化するメリットがあったとしても、他の制度との関係で、より社会厚生が低いパレート劣位の均衡に甘んじなければならない可能性も生じ得る。また、均衡から別の均衡に移るまでの期間は、制度間に摩擦が生じている状態であり、社会的な調整費用が発生している期間と考えることが出来る。この点を考慮すると、ある均衡から別な均衡への移動¹⁴が社会的に望ましいか否かについては議論が必要になる。

第4章 結論と残された課題

4.1 結論

本稿で行った実証研究、および、そこから得られた知見を踏まえると、以下のようにまとめられる。すなわち、(1) 推計方法の妥当性が確認されたこと、(2) 金融部門の深化が進んでいる国ほど所得水準が高いこと、(3) 所得水準の高い国ほどその金融制度は銀行中心であること、(4) 平均的には「銀行型」か「市場型」のどちらかの金融制度に特化していると所得水準が高くなるため、金融制度を考えるうえでは特定の金融制度に特化しているか否かが重要になること、である。(2)は先行研究を追認するものであるが、その他の知見は先行研究と異なった、または、新たに提示されたものであり、それについて詳しくみていく。

推計方法の妥当性について確認されたことのひとつは、各国の GDP が世界経済全体の GDP に占める割合を2分の1乗した値をウェイトにして加重最小二乗法(WLS)を用いると、当てはまりが著しく改善されたことである¹⁵。この方法は操作変数を用いていないため、係数の値に使用した変数以外の他の要因が混ざる現象を完全には除去できない。し

¹² つまり、制度というものは初期値や経路に依存するのである。

¹³ 金融制度とコーポレート・ガバナンスの関係は、岡部(2002)やAllen and Gale(2000)を参照。

¹⁴ 均衡の定義により、均衡から別な均衡への移動は、外的なショックをともなう。

¹⁵ もっとも当てはまりが極端に改善されたことから、これを不自然と見るむきもあろう。その場合、ウェイトに何らかの問題がひそんでいる可能性があるとして指摘することと同義である。現状では、WLSをこの分野に用いた先行研究がないため、他の研究と比較することができない。他の研究でも同様の現象が生じるか否か、今後の研究の蓄積が必要である。

かしながら、推計結果の当てはまりが良いこと、および、感度分析による変数の絞り込みが行われていること、から判断するとパラメーターの精度に固執するのではなく、十分な頑健性を持ち簡便な推計方法であるため、今後の研究において使用するに値する手法であると結論付けることができる。操作変数に用いられる政治的・社会的要因の変数は入手が困難であるが、WLSはこれを用いないで済むことからデータ制約の問題を改善できる。このため、より観察対象国が多く、長期間にわたる分析が可能になる。もうひとつ、推計の妥当性が確認されたことは、主成分分析を用いた手法についてである。これまでの先行研究では、主成分分析などの多変量解析の手法は用いられておらず、金融制度の分類も「銀行型」か「市場型」の二者択一で定性的であったが、金融部門の指標に主成分分析を施すことにより、各国が特定の金融制度にどの程度特化しているかを示せることが分かった。これにより、金融制度の分類を連続的な変数で表すことができるようになるため、今後、分析の幅が広がると考えられる。

所得水準が高い国ほどその国の金融制度は「銀行型」であるという結論は、金融制度の違いは経済成長に影響を与えていないとした Levine (2002) などの先行研究とは異なっている。これは、(1) 先行研究が 48 カ国を対象にしているのに対し、本研究では 74 カ国を対象にしているため所得水準の低い国もサンプルに含まれていること、(2) 先行研究では金融制度の分類を「銀行型」と「市場型」に 2 分類しただけであるが、本研究では金融制度を主成分分析を用いて定量的に捉えていること、の 2 点から生じた違いであると考えられる。観察対象が広範であることや金融制度の違いをより現実に則した形で表していることから、本稿の結論、すなわち、所得水準が高い国ほどその金融制度は「銀行型」であるとす結論の方が妥当であろう。

特定の金融制度に特化している国ほど所得水準が高いという結論は、実証研究では本稿がはじめて示したものである。もっとも、第 3 章 4 節で論じたように、規模の経済性や専門の経済性、比較制度分析における制度補完性といった概念を用いれば、これまでも理論的には、特定の金融制度に特化することの利益が存在する可能性を提示することはできた。特化することの利益が論じられてこなかった理由は、ひとつには金融制度を「銀行型」と「市場型」の 2 類型に分けて分析をおこなうことが前提になっていたこと、ふたつには金融制度を分類するのに主成分分析などの多変量解析の手法を用いてこなかったため、制度の差異を連続的な変数で捉えることができなかつたこと、の 2 点であると考えられる。

以上が本研究から得られた結論であるが、一方で提示すべき課題が残されている。次節

では、それについて論じる。

4.2 残された課題

残された課題は以下の2点である。ひとつは、主成分分析を用いた分析では、「銀行型」にも「市場型」にも特化していない、「混合型」とも言うべき金融制度が存在することになるが、この解釈がこれまでされていない点である。この「混合型」の金融制度がどのような機能を果たすのか、もしくは「混合型」は特有の機能を有してはならず単に「銀行型」と「市場型」が混在しているだけなのか、について理論面からも実証面からも研究する必要がある。第3章の分析では、「混合型」は特定の金融制度に特化していないため平均的には所得水準が低いことを示したが、一方では、日本¹⁶などの所得水準が高い国も、主成分分析の結果からは特定の金融制度に特化しているとはいえないため、この「混合型」に含まれることになる。金融が深化している経済での「混合型」の機能と金融が未発達な経済での「混合型」の機能は違うという議論も可能¹⁷であり、未解決の問題として残っている。

もうひとつの残された課題は、現在の世界経済の傾向をみると、「銀行型」の国が「市場型」への移行を図る、または「市場型」の要素を取り入れようとする（「混合型」へ移行する）動きがあるが、本稿の結果はこれと矛盾しており、この点について理由付けがされていない点である。本稿の結論は、「銀行型」を採用している国ほど所得水準が高いこと、また、「市場型」の金融システムで特化のメリットが得るには、特化の度合いが高くなければならず、たとえ十分に特化したとしても一人あたり国民所得の標準偏差が高いため特化の利益を享受できるとは限らないということであるが、これは世界経済の動きとは整合的ではない。「市場型」を指向する動きの背後には、「情報技術革新」、「金融技術革新」、および所得水準の上昇による「経済のストック化」といった環境変化があり、この環境変化の影響をどのように評価するかによって「市場型」を採用することに対する評価が変わる。環境変化が金融制度にもたらす影響¹⁸について理論的な蓄積は進んでいるものの、現状では、環境変化の影響が「銀行型」を不利に「市場型」を有利にするとは統計上確認されてはいない。「市場型」に移行することへの一般的な評価に公平な結論を下すには時期尚早であろう。

¹⁶ 表9の第2主成分を参照。

¹⁷ 深化の度合いに応じて果たす機能が違うという議論は、「銀行型」と「市場型」についても可能であるが、両者についてはすでに理論・実証の双方から研究蓄積がなされている点、経済史の視点からも長期間観察されている点、などから「混合型」の場合に比べ本質的な問題ではないと考えられる。

¹⁸ 岡部（1999）に詳しい。

以上の結論、および残された課題を踏まえて、日本の金融制度のあり方について私見を述べる。日本は資金融資の形態を見る限りにおいては「銀行型」であるが、一方で東京証券取引所を中心に大規模な証券取引が行なわれるという「市場型」の性格も持ち合わせている。このことから、主成分分析を用いた金融制度分類では、日本の金融制度は「混合型」に属することになる。現在、日本の金融制度を「銀行型」から「市場型」ないし、「混合型」へ移行すべしとする議論が主流となっている。しかし、この制度改革は、(1)特定の金融制度に特化することの利益が存在していること、(2)現状では平均的な所得水準は「銀行型」に特化した国の方が「市場型」に特化した国よりも高いこと、(3)環境変化の影響が未知数であるため今後「市場型」が有利になるとは言えないこと、(4)逆に「混合型」に特有の機能が存在するとしてもそれが既存の他の制度（雇用制度や企業関係など）と親和性があるとは限らないこと、から効果が不確定であり各種コストが大きいと考えられる。むしろ日本経済の歴史的な経路や他の制度との関連（制度補完性）から考えると、銀行システムを健全な形に建て直して「銀行型」に特化することから利益を享受できる可能性があり、日本の金融制度改革についての議論は、この点を留意する必要がある。

以上

参考文献

- [1] 青木昌彦 (2000) 『比較制度分析に向けて』, NTT出版.
- [2] 岡部光明 (2002) 『株式持合と日本型経済システム』, 慶應義塾大学出版会.
- [3] (1999) 『環境変化と日本の金融』, 日本評論社.
- [4] 奥野忠一, 久米均, 芳賀敏郎, 吉澤正 (1981) 『多変量解析法 改訂版』, 日科技連.
- [5] 櫻川昌哉 (2000) 「金融発展と経済成長」, 筒井義郎 (編) 『金融分析の最先端』 311-340ページ, 東洋経済新報社.
- [6] バロー, R・J (2001) 『経済成長の決定要因』, 九州大学出版会.
- [7] 松浦克巳 / コリン・マッケンジー (2001) 『Eviews による計量経済分析』, 東洋経済新報社.
- [8] Allen, Franklin, and Douglas Gale (2000) *Comparing Financial Systems*, MIT Press.
- [9] Demirgüç-Kunt, Asli, and Ross Levine ed. (2001) *Financial Structure and Economic Growth*, MIT Press.
- [10] Barro, R.J. (1991) "Economic Growth in a Cross Section of Countries," *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp407-443.
- [11] Beck, Thorsten, and Ross Levine (2002a) "Stock Market, Banks, And Growth: Panel Evidence", NBER Working Paper Series No.9082.
- [12] and (2002b) "Industry Growth and Capital Allocation: Does Having A Market- or Bank-Based System Matter?", NBER Working Paper Series No.9082.
- [13] Green, H. William. (2000) *Econometric Analysis 4th. edition*, Prentice Hall.
- [14] Levine, Ross. (2002) "Bank-Based Or Market-Based Financial Systems: Which Is Better? ", NBER Working Paper Series No.9138.
- [15] The World Bank Groups (2002) *World Development Indicators 2002*, The World Bank Groups.