

制度部門間の資金循環統計の推計*

真 鍋 雅 史

要旨

各金融商品の貸借関係を制度部門ごとに示した統計は、日本銀行『資金循環統計』に公表されているが、全ての制度部門間の資金の貸借関係を捉えたデータは利用可能ではない。しかし、この制度部門ごとの統計を按分推計すれば、制度部門間の資金循環統計が推計できる。本稿の目的は、この方法で得られた推計結果を、部分的に公表されている制度部門間の資金の貸借に関する別の統計と比較することにより、どの程度の精度を持っているかを明らかにすることにある。分析結果としては、問題意識にあわせて制度部門を統合すれば、現実の値に十分近づいていくことがわかった。ここから、このような手法で推計された制度部門間の資金循環統計は、精度的には、資金調達や資産選択に関するさまざまなマクロ実証分析に利用可能といえる。

1 はじめに

近年、金融技術の目覚ましい発達と、規制緩和や、郵便貯金、政府系金融機関の完全民営化といった、広い意味での金融行政の転換とによって、さまざまな金融商品が開発され、資産運用や資金調達の選択肢も広がってきている。家計面では、リスクに応じた投資信託商品や個人国債の発売によって、家計の資産運用は大きく変化してきている。企業面では、従来は民間での資金供給が困難であったために、政府系金融機関がその役割を担ってきた超長期の貸出等についても民間が参入してきており、企業の資金調達も大きく変化しつつある。このような中、資産選択や資金調達について、多くの分析が蓄積されてきている。特に国内での実証分析についても、さまざまな研究がなされてきた。¹⁾しかし、資産選択や資金調達の实証分析のために利用可能なデータは、マイクロデータについては個票を基にしたデータがいくつか整備されているものの、マクロデータについては必ずしも十分ではない。²⁾このため、資産選択や資金調達に関するマクロ的な視点からの実証分析は非常に困難を伴う。

* 本稿の作成にあたっては、川瀬晃弘東洋大学経済学部准教授、齊藤慎大阪大学大学院経済学研究科教授をはじめ、多くの方々からの確かつ熱心なご助言をいただいた。また、匿名のレフェリーより丁寧かつ詳細なご指摘をいただいた。この場をかりて感謝したい。しかしながら、本稿にありうべき一切の主張、誤りの責任は、いうまでもなく筆者に帰するものである。

1) 家計の資産選択の研究としては、マイクロデータを用いた、斎藤・大鹿(1977)、福重(2000)等、マクロデータを用いた田近・中川(1991)、福重(1994)等が挙げられる。企業の資金調達の研究としては、マイクロデータを用いた三井・河内(1995)、花崎・蜂須賀(1997)、櫻川(2002)等、マクロデータを用いた松浦・三井・北川・井村(1990)等が挙げられる。

このような中で、日本銀行『資金循環統計』は、制度部門ごとに各金融商品の貸借を集計したマクロデータを整備している。これを用いることで、各制度部門がどのような金融商品でポートフォリオを構成するかについてのマクロ的な実証分析が可能になる。この点について資金循環を包括的に実証分析したものは、西山（1992）が嚆矢であろう。西山（1992）では、Klein（1983）の着想を基に、各制度部門が構成する金融商品ポートフォリオを固定的に扱い、産業連関分析の手法を応用して金融構造の分析を行っている。³⁾

一方で、制度部門間の資金の貸借を集計したマクロデータは十分に整備されていない。⁴⁾ このため、各制度部門がどのような制度部門でポートフォリオを構成するかについてのマクロ的な実証分析は特に困難であった。この点を克服する試みとしては、辻村・溝下（2002）が先駆的なものとして挙げられる。辻村・溝下（2002）では、United Nations *et al.*（1993）等で用いられている按分による手法を取り入れることで、金融商品×制度部門の型式をとる『資金循環統計』を、35制度部門×35制度部門の型式に推計している。その上で、Stone（1966）の提案を受け、制度部門間のポートフォリオを固定的に扱い、産業連関分析の手法を応用して金融構造の分析を行っている。⁵⁾ これに対して、別の接近法によって制度部門間の資金の貸借を推計する試みも行われてきた。井原（1969）では、金融商品を1つ1つ精査しながら制度部門間の統計を「金融連関表」として推計している。同様の方法は、他のマクロ統計もあわせて利用することで精度を高めた跡田・高橋（2005）でも試みられている。しかし、これらの方法では、作業量が膨大である上に、細かい制度部門に分割することは困難である。⁶⁾ そこで、制度部門間のマクロ資金循環について実証分析を行うにあたっては、辻村・溝下（2002）によって試みられた按分推計が前提となりうるが、ここで問題となるのは、按分推計によって得られた制度部門間のマクロ資金循環統計がどの程度の精度を持っているか、つまり真の値と比較した場合の誤差である。按分推計によって得られた制度部門間のマクロ資金循環統計が精度の低いものであれば、これを利用して分析することには問題が残る。逆に、按分推計によって得られた統計が精度の高いものであれば、これまで困難であったさまざまなマクロの資産選択や資金調達といった資金循環に関する分析に利用できる。辻村・溝下（2002）等によって試みられている産業連関分析を応用した金融構造全体を分析する資金循環分析だけでなく、企業の公的金融機関、ファンド等からの資金調達行動や、家計の郵便貯金、株式等への資産選択行動、あるいは社会保障基金といった政府部門の資産運用、資金調達など、個々の制度部門の資産選択、資金調達について、マクロ的な視点による実証分析も可能となる。

そこで本稿では、辻村・溝下（2002）によって試みられた按分による推計方法が、どの程度の精度を持っているかについて検証を行う。まず第2節では、辻村・溝下（2002）による試みについて検討を加えたい。辻村・溝下（2002）による推計方法では、推計される正方行列の全ての要素が按分推計によって求められているわけではない。そこで、どのような場合に按分推計が行われるかを

2) 例えば、日本経済新聞社『金融行動調査』、『有価証券報告書』、日本経済新聞社『NEEDS』、政策投資銀行『企業別財務データ』などが挙げられる。

3) 最近ではKlein（2003）でも、Klein（1983）と同様の分析枠組みが提示されている。

4) 総務省『貯蓄動向調査』、総務省『家計調査』、財務省『法人企業統計』、国民生活金融公庫『中小企業経営状況調査』、日本銀行『銀行勘定』『信託勘定』、日本銀行『資金循環統計』内閣府『国民経済計算』等を用いれば、制度部門間のマクロ資金循環を部分的に捉えることができるが、全体を見通すことはできない。

5) これは、先に挙げた金融商品×制度部門の型式のKlein型資金循環分析に対して、制度部門×制度部門の型式のStone型資金循環分析として整理できる。Stone型の最近の研究としては、Tsujiura and Mizoshita（2003）、（2004）、吉野・玄（2006）などが挙げられる。

6) 井原（1969）では7制度部門、跡田・高橋（2005）では、9制度部門にとどまっている。

検証する。また、金融商品数や制度部門数の違いによって、推計される制度部門間の資金循環統計にどの程度の誤差が生じるか、という点についても検証する。ここから、制度部門間の資金循環統計の推計にあたっては金融商品を極力細分化し、その推計された統計の利用にあたっては問題意識にあわせて制度部門を可能な限り統合することで按分推計の割合は減少し、結果として精度が高くなることを明らかにする。ただし、以上の検証によって得られる結果は、推計方法の違いによる誤差であって、真の値との比較による誤差ではない。日本銀行『資金循環統計』は基本的に金融商品×制度部門の形式で公表されているが、あわせて公表されている「詳細資金循環」には、家計の金融機関別預金残高、金融機関の部門別貸出残高（民間貸出、公的貸出）についてのみ、制度部門間の資金循環が公表されている。そこで、第3節では、推計された制度部門間の資金循環統計と「詳細資金循環」とを比較することで、辻村・溝下（2002）によって試みられた按分推計がどの程度の精度を持っているかを検証したい。結果を先取りすれば、推計された制度部門間の資金循環統計は、主たる部分での誤差率が5%以下であり、必要十分な精度が確保されていた。最後に、第4節では結論を得て、今後の展望を述べたい。

以上の議論によって、制度部門間の資金循環をマクロデータで分析する際には、按分によって推計された統計を用いることが十分妥当であるということ、ただし、制度部門間の資金循環統計の推計にあたっては金融商品を極力細分化し、その推計された統計の利用にあたっては問題意識にあわせて制度部門を可能な限り統合することで、より精度の高い分析ができるということを明らかにする。

2 制度部門間の資金循環統計の推計

日本銀行『資金循環統計』では、「詳細資金循環」で公表されているごく一部の例外を除き、制度部門間の資金循環を捉えることができない。そこで、辻村・溝下（2002）は、これを按分によって推計する手法を提示した。まず本節では、その推計手法について検討を加えたい。

2.1 日本銀行『資金循環統計』の概要

日本銀行『資金循環統計』は、国民経済計算と整合的になるように集計され、制度部門ごとに金融商品の保有を資産、負債に分けて計上している。

公表される統計は大きく分けて3種類あり、金融資産負債残高表とよばれるストック表、金融取引表とよばれるフロー表、及び調整表が公表されている。ストック表は、フローの取引の累積になりうるが、ストック表は期末時点での残高を原則として時価評価するため、期中に価格変化が生じると、ストック表における期初と期末の差額がフロー表の金額に一致しない。そこで、この乖離を記録する表として調整表が公表されている。国民経済計算の改定とともに資金循環統計も改定され、93SNA ベースでは、四半期計数で97年第4四半期から、年度計数で79年度から提供されている。

また、家計の金融機関別預金残高、金融仲介機関の部門別貸出残高についてのみ、「詳細資金循環」とよばれる、部門別の残高表も公表されている。

図1 資金循環統計の形式

	制度部門 1		制度部門 2		…
	資産	負債	資産	負債	
金融商品 A					
金融商品 B					
⋮					

表1 金融商品分類

大分類	中分類	小分類
14金融商品	42金融商品	45金融商品

表2 制度部門分類

大分類	中分類		小分類	
6制度部門	13制度部門	20制度部門	30制度部門	33制度部門

金融商品数は、表1の通りで、最も細分化した場合で45金融商品である。また、制度部門数は、表2の通りで、最も細分化した場合で、33制度部門である。⁷⁾

2.2 辻村・溝下（2002）による推計方法

この制度部門ごとの資金循環統計を用いて、制度部門間の資金循環統計を推計する手法が辻村・溝下（2002）によって提示された。その推計手法は以下の通りである。

①日銀『資金循環統計』から資産行列，負債行列を定義する。

まず，第*i*金融商品第*j*制度部門の資産残高，負債残高をそれぞれ， A_{ij} ， L_{ij} とする。制度部門数を n ，金融商品数を m ，とすれば，『資金循環統計』資産負債残高表は，

$$(1) F = \begin{bmatrix} A_{11} & L_{11} & A_{12} & L_{12} & \cdots & A_{1n} & L_{1n} \\ A_{21} & L_{21} & A_{22} & L_{22} & \cdots & A_{2n} & L_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots \\ A_{m1} & L_{m1} & A_{m2} & L_{m2} & \cdots & A_{mn} & L_{mn} \end{bmatrix}$$

である。これを資産，負債を別々に並べ替え，資産行列 A ，負債行列 L を下記のように定義する。

$$(2) A \equiv \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \cdots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \cdots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & A_{m2} & \cdots & A_{mn} \end{bmatrix}$$

$$(3) L \equiv \begin{bmatrix} L_{11} & L_{12} & \cdots & L_{1n} \\ L_{21} & L_{22} & \cdots & L_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ L_{m1} & L_{m2} & \cdots & L_{mn} \end{bmatrix}$$

②資産負債差額，総和を定義する。

次に，資産負債差額を定義する。ここでは，資産負債差額（資産－負債）を負債に計上することにする。つまり，資産>負債であれば，正の値を，資産<負債であれば負の値をとる。⁸⁾直感的な理解を助けるために図で示したものが，図2，図3である。

ここで，第*j*制度部門の資産負債差額を K_j として，資産負債差額ベクトルを下記のように定義

7) 2007年3月23日公表時より，単独運用信託部門が廃止され33部門となった。また，本稿の作成中である2008年3月21日公表時より，ゆうちょ銀行等の部門分類が変更された。本稿はゆうちょ銀行等の部門変更による改定前の統計を基に作成されている。なお，このゆうちょ銀行等の部門変更による改定は，ゆうちょ銀行，かんぽ生命の資金の貸借を既存の制度部門と統合し，その計上を取りやめるものである。本来公表される統計は，その後のさまざまな利用，加工を考えれば，金融商品分類，制度部門分類ができる限り細分化されている方が望ましい。例えば郵便貯金を問題意識の1つとするような場合には，今回の変更によって郵便貯金制度部門を独立させた形での継続的な分析が困難となり，大変な問題であるといわざるをえない。なお，金融商品分類，制度部門分類はそれぞれ付表1，付表2の通りである。

図2 バランスシートにおける資産負債差額

制度部門1	
資産	負債
金融資産	負債
	資産負債差額

図3 資金循環統計における資産負債差額の計上方法

	制度部門1		…
	資産	負債	
金融商品 A			
金融商品 B			
⋮			
資産負債差額		ここに計上	
合計			

する。

$$(4) \quad K \equiv \begin{bmatrix} K_1 \\ K_2 \\ \vdots \\ K_n \end{bmatrix}$$

また、制度部門の総和を定義する。第 j 制度部門の資産総和 T_j^A 、負債総和 T_j を下記のように定義する。

$$(5) \quad T_j^A \equiv \sum_{i=1}^m A_{ij}$$

$$(6) \quad T_j \equiv \sum_{i=1}^m L_{ij}$$

さらに、制度部門資産総和ベクトル T^A 、制度部門負債総和ベクトル T を下記のように定義する。

$$(7) \quad T^A \equiv \begin{bmatrix} T_1^A \\ T_2^A \\ \vdots \\ T_n^A \end{bmatrix}$$

$$(8) \quad T \equiv \begin{bmatrix} T_1 \\ T_2 \\ \vdots \\ T_n \end{bmatrix}$$

ここで、定義より、

$$(9) \quad K = T^A - T$$

である。

8) この取扱いは、日本銀行『資金循環統計』の取扱いにならっている。一方で辻村・溝下(2002)では、資産超過額、負債超過額をそれぞれ定義し、資産 > 負債であれば資産超過額に、資産 < 負債であれば負債超過額に、その差額(正の値)を計上することとしている。資産負債差額は、制度部門間の資金循環統計の推計に用いられることはないため、両者の取扱いの違いが本稿の結果に影響することはない。

最後に金融商品の総和を定義する。資金循環統計では、第 i 金融商品の資産総和及び負債総和は等しくなるように作成されている。その総和 T_i^F を下記のように定義する。

$$(10) \quad T_i^F \equiv \sum_{j=1}^n A_{ij} = \sum_{j=1}^n L_{ij}$$

さらに、金融商品総和ベクトル T^F を下記のように定義する。

$$(11) \quad T^F \equiv \begin{bmatrix} T_1^F \\ T_2^F \\ \vdots \\ T_m^F \end{bmatrix}$$

③投入係数行列を定義する。

次に、資産行列を行和、つまり金融商品総和で除し、資産投入係数行列を定義する。第 i 金融商品第 j 制度部門の資産投入係数 a_{ij} は下記のように定義できる。

$$(12) \quad a_{ij} \equiv \frac{A_{ij}}{T_i^F}$$

さらに、資産投入係数行列 a を下記のように定義する。

$$(13) \quad a \equiv \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

次に、負債行列を列和、つまり制度部門負債総和で除し、負債投入係数行列を定義する。第 i 金融商品第 j 制度部門の負債投入係数 l_{ij} は下記のように定義できる。

$$(14) \quad l_{ij} \equiv \frac{L_{ij}}{T_j}$$

さらに、負債投入係数行列 l を下記のように定義する。

$$(15) \quad l \equiv \begin{bmatrix} l_{11} & l_{12} & \cdots & l_{1n} \\ l_{21} & l_{22} & \cdots & l_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{m1} & l_{m2} & \cdots & l_{mn} \end{bmatrix}$$

④制度部門間の資金循環行列を定義する。

次に、第 i 制度部門から第 j 制度部門への資金循環を X_{ij} とする。これは、言い換えれば、第 i 制度部門にとっての第 j 制度部門に対する資産であり、第 j 制度部門にとっての第 i 制度部門に対する負債である。これを用いれば、制度部門間の資金循環行列は、

$$(16) \quad X \equiv \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{nn} \end{bmatrix}$$

と定義できる。

ここで、制度部門間の資金循環行列を列和、つまり制度部門負債総和で除し、制度部門間の資金循環投入係数行列を定義する。第 i 制度部門から第 j 制度部門への資金循環投入係数 x_{ij} は下記のように定義できる。

$$(17) \quad x_{ij} \equiv \frac{X_{ij}}{T_j}$$

図4 残高表の関係

	金融商品	制度部門
金融商品	Y	L
制度部門	A'	X

図5 投入係数表の関係

	金融商品	制度部門
金融商品	y	l
制度部門	a'	x

さらに、制度部門間の資金循環投入係数行列 x を下記のように定義する。

$$(18) \quad x \equiv \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nn} \end{bmatrix}$$

以上の関係性を整理すると、図4、図5の通りになる。ただし、 Y 表、 y 表は、それぞれ金融商品間の資金循環行列、金融商品間の資金循環投入係数行列で、 X 表、 x 表と同様の議論で作成される。⁹⁾ また、 A' 、 a' は、それぞれ A 、 a の転置行列である。

⑤制度部門間の資金循環行列を推計する。

最後に、按分によって、制度部門間の資金循環投入係数行列を推計する。つまり、(19)式の通りになる。

$$(19) \quad x = a'l$$

各要素で表示すれば、

$$(20) \quad x_{ij} = \sum_{s=1}^m a'_{is} l_{sj}$$

となる。第 i 制度部門から第 j 制度部門への資金循環は、資金循環投入係数に負債総和を乗ずることと得られる。つまり、

$$(21) \quad X_{ij} = x_{ij} T_j$$

である。

2.3 按分推計と誤差

では、実際にどのような場合に按分推計が行われるのだろうか。以上の推計手法の中で、按分推計の基になる計算式は(19)式、あるいは(20)式である。そこで、まず(20)式をいまいちど詳細に検討する。 a'_{is} は、第 s 金融商品の(資産)総額のうち第 i 制度部門が占める割合であり、 l_{sj} は、第 j 制度部門の負債総額のうち第 s 金融商品が占める割合である。したがって、これらの積は、第 j 制度部門の負債総額のうち第 s 金融商品について第 i 制度部門から第 j 制度部門への資金循環が占める割合を按分で計算していることを意味している。これを全金融商品で足し合わせることで、第 i 制度部門から第 j 制度部門の対第 j 部門負債総額比率が求められる。いま、ある第 u 金融商品を資産として保有する制度部門が、ある第 v 制度部門のみであると考えてみる。すると、 $a'_{vu}=1$ 、 $a'_{iu}=0$ ($i \neq v$) となり、第 j 制度部門の負債総額のうち第 u 金融商品についての第 v 制度部門から第 j 制

9) ここでは、金融商品間の資金循環統計を詳細に議論していない。制度部門間の資金循環統計と同様の議論で導けるが、詳しくは辻村・溝下(2002)参照のこと。

度部門への資金循環投入係数は、 l_{uj} そのままである。つまり、ここで按分推計をする必要はない。同様に、ある第 u 金融商品を負債として保有する制度部門が、ある第 v 制度部門のみであると考えれば、第 j 制度部門の負債総額のうち第 u 金融商品についての第 v 制度部門から第 j 制度部門への資金循環投入係数は、 a'_{ju} そのままである。つまり、ここでも按分推計をする必要がない。具体例で考えれば、よりわかりやすい。「保険・年金準備金」を資産で保有するのは家計だけであるので、「保険・年金準備金」を負債で保有する各制度部門の保有額がそのまま「保険・年金準備金」についての家計から各制度部門への資金循環となる。いうまでもなく、家計以外からの各制度部門への資金循環は 0 である。ここで、「保険・年金準備金」については、按分計算の必要がない。同様に、「現金」を負債で保有するのは、中央銀行だけであるから、「現金」を資産で保有する各制度部門の保有額がそのまま「現金」についての各制度部門から中央銀行への資金循環となる。いうまでもなく、中央銀行以外への各制度部門からの資金循環は 0 である。ここでも按分計算の必要がない。逆にいえば、同一金融商品について、資産、負債ともに複数の制度部門が計上している場合、按分によって推計せざるをえない。次に、この問題点を、架空の例を用いて明らかにしてみたい。

表 3 のように、貸出金を公的金融機関、民間金融機関、公的非金融法人、民間非金融法人が計上している資金循環表を考える。¹⁰⁾ 公的金融機関、民間金融機関は資金の供給者で、貸出金を資産に計上している。一方で、公的非金融法人と民間非金融法人は資金の需要者で、貸出金を負債に計上している。

この場合、貸出金について、資産に公的金融機関と民間金融機関が、負債に公的非金融法人と民間金融法人が、それぞれ計上されているため、按分によって推計せざるをえない。

表 4 は、按分推計による制度部門間の資金循環表である。資産に計上されている貸出金の公的金融機関と民間金融機関との比率 4 : 6 と、負債に計上されている貸出金の公的非金融法人と民間非金融法人との比率 4 : 6 とを用いてそれぞれ按分推計されている。

しかしここで、例えば、現実には、民間非金融法人は全て民間金融機関から、公的非金融法人は全て公的金融機関から貸出を受ける、という状況であったとすると、表 5 のような制度部門間の資金循環表となり、表 4 と比べて大きな誤差が生じてしまう。

逆に、按分推計を少なくするためには、何をすればよいのだろうか。それは、推計にあたって、金融商品は極力細分化し、制度部門は問題意識にあわせて可能な限り統合することである。このことで、資産、負債ともに複数の制度部門が計上される金融商品を減少させることができるためである。上記の例では、例えば公的金融機関と民間金融機関を統合すれば、表 4 と表 5 が一致する。あるいは、貸出金を公的金融貸出金と民間金融貸出金に細分化できれば、まさに表 5 が推計されるであろう。

さらに、実際の資金循環統計について、どの程度の資金が按分されるかを見てみる。『資金循環

表 3 資金循環表

	公的金融機関		民間金融機関		公的非金融法人		民間非金融法人	
	資産	負債	資産	負債	資産	負債	資産	負債
貸出金	400	0	600	0	0	400	0	600
資産負債差額	0	400	0	600	0	-400	0	-600

10) 実際には、貸出は民間金融機関貸出、公的金融機関貸出等に細分化されている。ここでは、わかりやすい説明のための架空の例である。

表4 按分によって計算された制度部門間の資金循環表

	公的金融機関	民間金融機関	公的非金融法人	民間非金融法人	資産負債差額
公的金融機関	0	0	160	240	400
民間金融機関	0	0	240	360	600
公的非金融法人	0	0	0	0	-400
民間非金融法人	0	0	0	0	-600

表5 現実の制度部門間の資金循環表の例

	公的金融機関	民間金融機関	公的非金融法人	民間非金融法人	資産負債差額
公的金融機関	0	0	400	0	400
民間金融機関	0	0	0	600	600
公的非金融法人	0	0	0	0	-400
民間非金融法人	0	0	0	0	-600

表6 按分計算の比率

		制度部門分類	
		6制度部門	33制度部門
金融商品分類	14金融商品	85.6%	85.6%
	45金融商品	55.6%	78.0%

統計』資産負債残高表の2005年度の統計を用い、資産、負債ともに複数の制度部門が計上されている、つまり按分をされる金融商品の資産(=負債)の合計を、全金融商品の資産の合計(=負債の合計)で除して、その比率を計算する。いくつかの金融商品数や制度部門数で計算した結果が表6である。

14金融商品33制度部門の場合は、全体の85.6%の資金残高が按分されるのに対し、6制度部門分類45金融商品の場合は、資金残高が按分される割合は55.6%まで低下する。ここからも明らかのように、金融商品は極力細分化し、制度部門は問題意識にあわせて可能な限り統合することで按分推計の割合は減少し、結果として精度の高い制度部門間の資金循環統計が推計されることが示唆される。では、金融商品数や制度部門数によって、推計された制度部門間の資金循環統計にどの程度の誤差が生じるのだろうか。次に、この点について検討したい。

2.4 金融商品数と精度

まず、推計に用いる金融商品×制度部門の資金循環統計の金融商品数を変えて制度部門間の資金循環統計を推計した場合、どの程度誤差が生じるかを計測する。結果は表7の通りである。第1に、14金融商品×33制度部門の資金循環統計を用いた制度部門間の資金循環統計の推計結果と45金融商品×33制度部門の資金循環統計を用いた制度部門間の資金循環統計の推計結果とを比較してみる。誤差を各制度部門負債総和で除した誤差率を計算すると、絶対値で最大54.1%の誤差が生じている。同様に、14金融商品×6制度部門の資金循環統計を用いた制度部門間の資金循環統計の推計結果と45金融商品×6制度部門の資金循環統計を用いた制度部門間の資金循環統計の推計結果とを比較してみると、絶対値の最大で18.1%の誤差が生じている。このように、推計に用いる統計の金融商品数を減らすことで、大きな誤差が生じる。また、推計された統計の制度部門数が少ないほど、誤差が小さくなるという結果も見とれる。¹¹⁾

表7 14金融商品による推計と45金融商品による推計との誤差率

		最大値	最小値
制度部門分類	6制度部門	18.1%	-10.7%
	33制度部門	28.3%	-54.1%

2.5 制度部門数と精度

次に、推計に用いる金融商品×制度部門の資金循環統計の制度部門数を変えて制度部門間の資金循環統計を推計した場合、どの程度誤差が生じるかを計測する。ただし、推計に用いる統計の制度部門数が異なると、推計される統計の制度部門数も異なるため、比較できない。そこで、(a)制度部門を統合した上で推計する場合と、(b)推計した上で制度部門を統合する場合とを比較することにした。結論からいえば、(a)と(b)とで推計される結果はまったく同一である。以下、数式で証明する。

いま、第 i 制度部門と第 $i+1$ 制度部門を統合して、第 I 制度部門を、第 j 制度部門と第 $j+1$ 制度部門を統合して第 J 制度部門をそれぞれ計算することにする。(a)の方法で推計した第 I 制度部門から第 J 制度部門への資金循環、その投入係数をそれぞれ X_{ij}^a , x_{ij}^a , (b)の方法で推計した第 I 制度部門から第 J 制度部門への資金循環、その投入係数を X_{ij}^b , x_{ij}^b , とする。(20)式より、

$$\begin{aligned} x_{ij}^b &= \sum_{s=1}^m a'_{is} l_{sj} \\ &= \sum_{s=1}^m (a'_{is} + a'_{i+1s}) (l_{sj} + l_{s,j+1}) \\ &= \sum_{s=1}^m (a'_{is} l_{sj} + a'_{is} l_{s,j+1} + a'_{i+1s} l_{sj} + a'_{i+1s} l_{s,j+1}) \\ &= \sum_{s=1}^m a'_{is} l_{sj} + \sum_{s=1}^m a'_{is} l_{s,j+1} + \sum_{s=1}^m a'_{i+1s} l_{sj} + \sum_{s=1}^m a'_{i+1s} l_{s,j+1} \\ &= x_{ij} + x_{ij+1} + x_{i+1j} + x_{i+1j+1} = x_{ij}^a \end{aligned}$$

となり、 $X_{ij}^a = x_{ij}^b T_j = x_{ij}^b T_j = X_{ij}^b$ であるから、両者は一致する。

実用上は、最小金融商品分類、最小制度部門分類の統計を用いて一度推計しさえすれば、あとはさまざまな問題意識にあわせて、そのつど制度部門を統合するだけでよい。つまり、問題意識にあわせた制度部門分類に応じて、毎回按分推計をする必要はないということである。

以上から、制度部門間の資金循環統計を推計し、これを利用して分析する際には、推計にあたっては金融商品を極力細分化し、その推計された統計の利用にあたっては問題意識にあわせて制度部門を可能な限り統合することで、按分推計の割合は減少し、結果として精度は高くなる。

3 制度部門間の資金循環統計の精度

前節では、制度部門間の資金循環統計の推計方法について検討を加え、推計方法の違いによる誤差を明らかにした。しかしこれは、真の値との比較による誤差ではない。先にも議論したように、日本銀行『資金循環統計』では原則として金融商品×制度部門の形式で公表されている。そのような中で、「詳細資金循環」では、家計の金融機関別預金残高、金融機関の部門別貸出残高（民間貸出、公的貸出）についてのみ、制度部門間の資金循環が公表されている。そこで、本節では、推計された制度部門間の資金循環統計と「詳細資金循環」とを比較することで、辻村・溝下（2002）による手法がどの程度の精度を持っているかを検証したい。

3.1 預金残高

まず、家計の金融機関別預金残高について検証する。預金総額（流動性預金、定期性預金、外貨

11) 制度部門間それぞれの誤差率の詳細は、付表3、付表4の通りである。

表8 預金残高の誤差 (2005年末)

(単位: 億円)

		合計	国内銀行	在日外銀	農林金融	中小金融	郵便貯金	合同運用	海外
家計	詳細資金循環	7273677	3447553	29945	762082	1171787	1862310	0	0
	按分推計	7283399	3358040	49374	1194209	1137015	1527327	0	17435
	誤差率 (%)		0.16	-0.28	-6.12	0.13	6.35	0.00	-0.24

預金の合計) についてのみ按分推計を行い、家計部門について得られた結果を詳細資金循環と比較した。誤差率は、詳細資金循環と按分推計の差を家計の預金総額で除して求めた。結果は、表8の通りであった。

誤差率の大きさは、一部で5%を超えるもののいずれも10%以下であり、おおむね許容できる範囲にとどまれていると考えられる。もちろん、この誤差を大きいと考えるか、小さいと考えるかは、利用の仕方にも依存しよう。¹²⁾

3.2 貸 出 金

次に、金融機関の部門別貸出残高について検証する。金融機関については、民間金融機関貸出金と公的金融機関貸出金とが、9制度部門の運用先に分かれて公表されている。また、民間金融機関貸出金については、6制度部門の調達元、公的金融機関貸出金については3制度部門の調達元別に公表されている。まず、民間金融機関貸出金についてのみ按分推計を行い、金融機関部門について得られた結果を詳細資金循環と比較した。誤差率は、詳細資金循環と按分推計の差を当該部門民間金融機関貸出金総額で除して求めた。結果は、表9、表10の通りであった。

誤差率の大きさは、最大で合同運用信託部門について57.8%もの大きな誤差が出ている。これは、合同運用信託部門の持つ特殊性を、按分推計がまったく考慮していないためである。そこで、調達元をいくつか統合してみる。すると、合同運用信託部門を含む預金取扱機関の誤差率は5%以下に収まる。つまり、部門を統合することで誤差率が小さくなっている。しかし、依然としてその他の金融機関部門について14.1%もの誤差が出ている。ただし、これらは分母である当該部門の合計額が小さいために誤差率が大きく出る傾向にある。合計額が最も大きい銀行等部門については、5%以下の誤差率であり、冒頭の分析目的に照らして必要十分な精度が確保されている。¹³⁾

最後に、公的金融機関貸出金についてのみ按分推計を行い、金融機関部門について得られた結果を詳細資金循環と比較した。誤差率は、詳細資金循環と按分推計の差を当該部門公的金融機関貸出金総額で除して求めた。結果は、表11の通りであった。誤差率の大きさは、最大で保険・年金基金部門について50.4%もの大きな誤差が出ているが、公的金融機関貸出金の主たる調達元で、合計額も最も大きい公的金融機関部門を含むその他の金融機関部門については、5%以下の誤差率であり、冒頭の分析目的に照らして必要十分な精度が確保されている。¹⁴⁾

12) 付表5は、家計部門預金残高について、各年度の制度部門間の資金循環統計を用いて計測した、誤差率の時系列推移である。これによれば、一部の期間で10%を超える誤差率が見て取れるものの、おおむね10%以下の水準である。

13) 付表6は、銀行等部門民間金融機関貸出金について、各年度の制度部門間の資金循環統計を用いて計測した、誤差率の時系列推移である。全期間を通じて5%以下の誤差率である。

14) 付表7は、その他金融機関部門公的金融機関貸出金について、各年度の制度部門間の資金循環統計を用いて計測した、誤差率の時系列推移である。全期間を通じて5%以下の誤差率である。

表9 民間金融機関貸出金の誤差（2005年末）

（単位：億円）

		合計	金融機関	民間企業	公的企業	中央政府	地方政府	社保基金	家計	非営利	海外
銀行等	詳細資金循環	5861551	854392	1956238	142781	254364	148098	0	2091578	76063	338037
	按分推計	5861551	928875	2061336	115362	205517	124582	0	2077518	62248	286113
	誤差率（％）		-1.27	-1.79	0.47	0.83	0.40	0.00	0.24	0.24	0.89
郵便貯金	詳細資金循環	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	按分推計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	誤差率（％）		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合同運用	詳細資金循環	86915	65674	858	0	0	415	0	10099	19	9850
	按分推計	86915	15478	34349	1922	3425	2076	0	23861	1037	4768
	誤差率（％）		57.75	-38.53	-2.21	-3.94	-1.91	0.00	-15.83	-1.17	5.85
保険	詳細資金循環	425761	86140	229781	0	0	5571	0	97429	611	6229
	按分推計	425761	79863	177230	9919	17670	10711	0	100417	5352	24599
	誤差率（％）		1.47	12.34	-2.33	-4.15	-1.21	0.00	-0.70	-1.11	-4.31
年金基金	詳細資金循環	14844	2693	8659	0	0	108	0	3116	268	0
	按分推計	14844	3101	6881	385	686	416	0	2212	208	955
	誤差率（％）		-2.75	11.98	-2.59	-4.62	-2.07	0.00	6.09	0.41	-6.43
その他の金融機関	詳細資金循環	833756	69322	354875	0	0	0	0	409477	82	0
	按分推計	833756	107094	237661	13301	23695	14364	0	397477	7177	32987
	誤差率（％）		-4.53	14.06	-1.60	-2.84	-1.72	0.00	1.44	-0.85	-3.96

表10 民間金融機関貸出金の誤差（部門統合）（2005年末）

（単位：億円）

		合計	金融機関	民間企業	公的企業	中央政府	地方政府	社保基金	家計	非営利	海外
預金取扱	詳細資金循環	5948466	920066	1957096	142781	254364	148513	0	2101677	76082	347887
	按分推計	5948466	944353	2095684	117284	208942	126658	0	2101379	63285	290881
	誤差率（％）		-0.41	-2.33	0.43	0.76	0.37	0.00	0.01	0.22	0.96
保険年金	詳細資金循環	440605	88833	238440	0	0	5679	0	100545	879	6229
	按分推計	440605	82964	184111	10304	18356	11127	0	102629	5560	25555
	誤差率（％）		1.33	12.33	-2.34	-4.17	-1.24	0.00	-0.47	-1.06	-4.39
その他の金融機関	詳細資金循環	833756	69322	354875	0	0	0	0	409477	82	0
	按分推計	833756	107094	237661	13301	23695	14364	0	397477	7177	32987
	誤差率（％）		-4.53	14.06	-1.60	-2.84	-1.72	0.00	1.44	-0.85	-3.96

4 おわりに

ここまで、制度部門間の資金循環統計の推計と精度について考察してきた。本稿で明らかになったことは以下の通りである。まず、制度部門間の資金循環統計の推計にあたっては金融商品を詳細に分割することで按分推計を行う割合が減少し、結果として精度が高まることがわかった。また、推計された制度部門間の資金循環統計を利用するにあたっては、制度部門を極力統合することで、精度が高まることが明らかになった。さらに、誤差の大きさは、今回検証できた部分ではおおむね5%以下の誤差率であり、冒頭の分析目的に照らして必要十分な精度が確保されていた。

以上から、制度部門間の資金循環をマクロデータで分析する際に、辻村・溝下（2002）の手法を

表11 公的金融機関貸出金の誤差 (2005年末)

(単位: 億円)

		合計	金融機関	民間企業	公的企業	中央政府	地方政府	社保基金	家計	非営利	海外
預金取扱	詳細資金循環	41269	—	0	0	0	0	0	4093	—	0
	按分推計	41269	13001	3638	4010	4997	10472	1349	1545	425	1832
	誤差率 (%)		—	-8.82	-9.72	-12.11	-25.37	-3.27	6.17	—	-4.44
保険年金	詳細資金循環	232509	—	0	5273	5374	176068	9788	19809	—	0
	按分推計	232509	73245	20499	22594	28155	58998	7601	8705	2395	10319
	誤差率 (%)		—	-8.82	-7.45	-9.80	50.35	0.94	4.78	—	-4.44
その他の 金融機関	詳細資金循環	3962461	—	332385	361073	451152	780556	113454	583436	—	167316
	按分推計	3962461	1101391	308247	339742	423373	887155	114292	597088	36006	155166
	誤差率 (%)		—	0.61	0.54	0.70	-2.69	-0.02	-0.34	—	0.31

(注) 日本銀行「詳細資金循環」では、各制度部門から金融機関と対家計民間非営利団体への貸出金が判明しない。

用いて推計された統計を用いることは、十分妥当であると考えられる。特に、問題意識にあわせて制度部門を極力統合することでより精度の高い分析ができる。

最後に、残された課題を指摘しておく。本稿では、真の値と按分推計による値とを、誤差率で評価している。しかし、この方法では必ずしも十分に客観的な評価方法とはいえない。そこで、例えば統計学的な検定を考える必要がある¹⁵⁾。一方、実際の利用にあたっては、より精度の高い統計が求められる。いうまでもなく、公表主体による精緻な統計の公表が求められるが、同時に、より精緻な推計方法も検討する必要がある。この点については、Tsujimura and Mizoshita (2004)において、dummy instrument methodが提案されている。この方法を用いれば、詳細資金循環の情報を制度部門間の資金循環統計の推計に反映することができる。詳細資金循環に限らずさまざまな別のマクロ統計を援用して精度の高い統計を推計していくことも必要であろう。

(大阪大学)

投稿受付2007年10月15日、最終稿受理2009年7月30日

15) 統計学的な検定を検討するにあたっては、本稿における分析対象の場合、そもそも真の値が明らかであるため、検定を行う際の仮定の付加がえって恣意性をもたらすことに十分配慮する必要がある。

付表1 金融商品分類

大分類	中分類	小分類	最小分類	
14金融商品	42金融商品	45金融商品	45金融商品	
現金・預金	現金		現金	
	日銀預け金		日銀預け金	
	政府預金		政府預金	
	流動性預金		流動性預金	
	定期性預金		定期性預金	
	譲渡性預金		譲渡性預金	
	外貨預金		外貨預金	
財政融資資金預託金			財政融資資金預託金	
貸出	日銀貸出金		日銀貸出金	
	コール		コール	
	買入手形・売渡手形		買入手形・売渡手形	
	民間金融機関貸出金	住宅貸付	住宅貸付	住宅貸付
		消費者信用	消費者信用	消費者信用
		企業・政府等向け	企業・政府等向け	企業・政府等向け
	公的金融機関貸出金	住宅貸付	住宅貸付	住宅貸付
		除く住宅貸付	除く住宅貸付	除く住宅貸付
	非金融部門貸出金		非金融部門貸出金	
	割賦債権		割賦債権	
	現先・債券貸借取引		現先・債券貸借取引	
株式以外の証券	政府短期証券		政府短期証券	
	国債・財融債		国債・財融債	
	地方債		地方債	
	政府関係機関債		政府関係機関債	
	金融債		金融債	
	事業債		事業債	
	居住者発行外債		居住者発行外債	
	CP		CP	
	投資信託受益証券		投資信託受益証券	
	信託受益権		信託受益権	
	債権流動化関連商品		債権流動化関連商品	
	抵当証券		抵当証券	
	株式・出資金	株式		株式
除く株式			除く株式	
金融派生商品	フォワード系		フォワード系	
	オプション系		オプション系	
保険・年金準備金	保険準備金		保険準備金	
	年金準備金		年金準備金	
預け金			預け金	
企業間・貿易信用			企業間・貿易信用	
未取・未払金			未取・未払金	
対外直接投資			対外直接投資	
対外証券投資			対外証券投資	
その他対外債権債務	うち金・SDR等		うち金・SDR等	
	除く金・SDR等		除く金・SDR等	
その他			その他	

付表2 制度部門分類

大分類	中分類		小分類		最小分類
6 制度部門	13 制度部門	20 制度部門	30 制度部門	33 制度部門	33 制度部門
1 金融機関	11 中央銀行				11000 中央銀行
	12 預金取扱機関	121 銀行等	1211 国内銀行		12110 国内銀行
			1212 在日外銀		12120 在日外銀
			1213 農林水産金融機関		12130 農林水産金融機関
			1214 中小企業金融機関等		12140 中小企業金融機関等
		122 郵便貯金			12200 郵便貯金
	123 合同運用信託			12300 合同運用信託	
	13 保険・年金基金	131 保険	1311 生命保険	13111 民間生命保険会社	13111 民間生命保険会社
				13112 その他の生命保険	13112 その他の生命保険
			1312 非生命保険	13121 民間損害保険会社	13121 民間損害保険会社
				13122 その他の保険	13122 その他の保険
		1313 共済保険		13130 共済保険	
		132 年金基金	1321 企業年金		13210 企業年金
	1322 その他年金			13220 その他年金	
	14 その他金融仲介機関	141 証券投資信託	1411 公社債投信	14111 MMF・MRF	14111 MMF・MRF
				14112 その他の投信	14112 その他の投信
			1412 株式投信		14120 株式投信
		142 ノンバンク	1421 ファイナンス会社		14210 ファイナンス会社
			1422 特別目的会社・信託		14220 特別目的会社・信託
143 公的金融機関		1431 財政融資資金		14310 財政融資資金	
		1432 政府系金融機関		14320 政府系金融機関	
144 ディーラー・ブローカー		1441 証券会社		14410 証券会社	
	1442 その他のディーラー・ブローカー		14420 その他のディーラー・ブローカー		
15 非仲介型金融機関				15000 非仲介型金融機関	
2 非金融法人企業	21 民間非金融法人企業				21000 民間非金融法人企業
	22 公的非金融法人企業				22000 公的非金融法人企業
3 一般政府	31 中央政府				31000 中央政府
	32 地方公共団体				32000 地方公共団体
	33 社会保障基金	331 公的年金			
332 その他の社会保障基金					33200 その他の社会保障基金
4 家計					40000 家計
5 対家計民間非営利団体					50000 対家計民間非営利団体
6 海外					60000 海外

付表3 14金融商品による推計と45金融商品による推計との誤差（6制度部門）（%）

	A	B	C	D	E	F
A 金融機関	2.65	-0.39	-6.15	-7.41	18.06	1.83
B 非金融法人企業	-1.02	0.25	2.28	1.85	-3.42	-0.23
C 一般政府	0.03	0.35	-0.92	1.60	-3.30	-0.65
D 家計	-1.34	0.29	3.67	0.00	-0.01	0.28
E 対家計民間非営利団体	0.02	0.03	-0.16	0.18	-0.68	-0.05
F 海外	-0.35	-0.53	1.28	3.78	-10.66	-1.18

付表4 14金融商品による推計と45金融商品による推計との誤差（33制度部門）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1 中央銀行	-0.39	-1.62	-2.23	-1.68	0.01	0.39	8.02	0.04	0.00	0.03	0.28	0.00	0.00	0.00	8.03	7.87	8.00	2.50	7.72	-2.21	3.72	-8.12	-4.14	5.08	1.03	2.50	-2.69	4.54	2.68	0.64	2.34	2.36	0.36	
2 国内銀行	-0.84	2.89	11.31	0.90	2.03	6.01	5.67	-0.03	0.00	0.79	-2.77	-0.02	0.00	0.00	5.62	5.53	5.60	-17.60	-13.26	1.78	17.71	7.31	12.38	4.49	-3.76	6.70	1.47	13.72	28.30	6.75	-13.42	2.77	0.30	
3 在外外銀	-1.23	0.08	-0.11	0.07	0.22	0.42	0.61	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.69	0.70	-1.45	0.51	-0.10	1.21	0.12	-1.87	0.38	-0.28	0.46	-0.22	1.08	1.79	0.43	0.68	-0.02	-0.03	
4 農林中金機構	5.22	1.23	3.33	-2.83	-1.94	-3.91	0.84	0.00	0.00	0.05	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	-1.54	0.83	0.22	1.92	0.66	0.85	1.70	-0.48	0.88	0.37	1.46	2.73	0.65	-1.23	0.29	0.07	
5 中小企業金融機構等	-1.09	0.50	0.00	0.07	-0.14	1.64	3.89	0.05	0.00	0.07	0.17	0.00	0.00	0.00	1.75	1.72	1.75	-3.42	3.05	0.46	3.09	2.51	4.34	-1.50	-0.90	1.38	1.20	1.78	6.13	1.46	-4.32	0.79	0.07	
6 郵便貯金	-2.12	0.44	0.27	0.62	1.12	0.18	12.75	0.02	0.00	0.03	0.20	0.00	0.00	0.00	12.76	12.51	12.71	1.06	12.76	-2.74	1.23	0.25	2.28	3.63	0.51	0.31	-3.14	-1.12	-0.77	-0.17	-0.30	0.03	0.01	
7 合同運用信託	0.11	0.03	0.16	-0.01	0.03	0.09	-18.41	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.31	0.32	-0.42	-1.46	0.13	0.45	0.21	-0.05	0.27	-0.08	0.18	0.26	0.39	0.59	0.14	-0.09	0.01	0.00	
8 民間生命保険会社	0.65	0.10	0.95	0.05	0.34	0.31	4.94	0.04	0.00	-0.21	1.79	0.01	0.00	0.00	-4.93	-4.83	-4.91	-2.21	-12.11	-0.42	1.33	0.85	0.37	-1.11	-0.74	0.98	1.50	0.54	2.45	0.58	-0.13	-0.09	0.04	
9 その他生命保険	0.26	0.25	0.76	0.40	0.54	-0.50	7.03	0.06	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	7.03	6.89	7.00	1.39	7.03	-0.67	-4.63	0.97	1.65	-7.34	-1.12	-2.86	-4.31	-0.85	1.06	1.31	-0.85	1.06	0.04	
10 民間損害保険会社	0.10	-0.04	0.06	0.02	0.05	0.01	-1.92	0.01	0.00	-0.08	0.52	0.00	0.00	0.00	0.44	0.43	0.44	-0.33	-0.92	0.14	0.07	0.03	-0.14	-0.31	-0.17	0.19	0.30	0.00	0.19	0.05	0.01	0.00	0.00	
11 その他保険	0.01	0.00	0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	-0.05	0.02	0.04	-0.01	0.00	-0.05	-0.09	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 共済組合	0.08	-0.04	0.00	0.05	0.15	0.02	2.96	0.00	0.00	-0.04	0.12	0.00	0.00	0.00	2.02	2.37	2.41	-0.23	2.33	0.31	-0.57	0.01	-0.62	-2.09	-0.16	-0.52	0.77	-3.81	0.21	0.05	0.08	-0.01	0.00	
13 企業年金	0.33	-0.25	-0.34	0.17	0.10	0.15	2.08	0.05	0.00	-0.34	2.53	0.02	0.00	0.00	1.47	1.05	1.07	-0.15	0.21	-0.29	0.83	-0.03	-1.64	1.03	-0.19	1.20	0.00	0.45	0.19	0.05	0.14	0.12	0.02	
14 その他年金	-0.83	0.00	0.08	0.01	-0.17	0.12	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.19	0.00	0.00	0.00	0.72	0.71	0.72	-0.06	0.57	0.03	0.02	0.00	0.00	-0.14	-0.05	0.05	0.14	-0.06	0.05	0.01	-0.01	0.00	0.00	
15 MMF・MRF	-0.01	-0.14	-0.49	-0.04	-0.10	0.03	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.51	0.51	-0.32	-2.33	0.05	0.18	-0.14	-1.83	0.22	0.01	0.13	0.17	0.25	0.17	0.04	0.15	0.15	0.02	
16 その他投資	0.00	-0.07	-0.19	-0.03	-0.07	0.01	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.33	0.34	-0.23	-0.23	0.00	-0.10	-0.04	-0.69	0.17	-0.01	0.06	0.06	0.11	0.06	0.02	0.06	0.06	0.01	
17 株式投信	0.04	-0.09	-0.78	0.06	0.04	0.05	-0.35	0.04	0.00	-0.27	2.05	0.02	0.00	0.00	0.16	0.16	0.16	-0.10	0.09	-0.03	0.42	-0.07	-1.79	0.23	-0.10	0.89	0.06	0.16	0.16	0.04	0.14	0.14	0.02	
18 ファイナンス会社	0.51	0.47	2.23	-0.02	0.06	0.35	-1.75	-0.01	0.00	-0.05	-1.04	-0.01	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	-0.61	0.17	-0.01	2.27	1.88	3.18	0.83	-0.29	0.93	0.13	2.16	3.67	0.87	-4.00	1.29	0.21	
19 特別目的会社・信託	1.84	2.28	9.84	1.65	0.74	-6.97	5.94	0.42	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	5.93	5.81	5.91	12.18	5.93	0.01	-28.57	7.86	12.54	-12.24	2.79	-14.35	-4.56	-25.03	-48.10	-10.62	12.14	1.79	0.35	
20 財政融資資金	1.73	1.16	5.38	1.03	0.33	-1.89	-0.26	0.24	0.00	0.12	-0.90	-0.01	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.33	0.34	0.01	-8.37	5.98	9.29	-2.68	1.42	-4.12	-0.59	-7.88	-14.69	-3.19	-4.82	3.25	0.64	
21 政府系金融機関	-6.64	-1.13	1.52	-0.21	-0.42	0.84	0.55	-0.58	0.00	-0.39	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.49	0.48	0.49	0.33	0.54	-0.13	2.79	-14.10	-19.81	1.48	0.88	2.01	0.17	3.00	4.25	1.01	3.47	3.28	-0.28	
22 証券会社	-2.53	-0.53	-0.48	-0.03	-0.07	0.31	0.72	-0.17	0.00	-0.19	0.19	0.40	0.00	0.00	0.77	0.76	0.77	0.62	-0.87	-0.10	1.22	-4.66	-9.44	0.94	0.35	1.06	0.02	1.31	1.53	0.36	1.33	1.33	-0.03	
23 その他ファイナ ー・ブローカー	0.26	-0.02	0.32	-0.04	-0.06	0.10	0.16	-0.01	0.00	0.03	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.15	-0.51	0.16	0.06	0.30	0.16	0.40	0.13	-0.14	-0.02	0.10	-0.05	0.45	0.11	0.12	-0.10	-0.02	
24 非仲介型金融機関	-5.98	-4.30	-4.58	4.88	1.73	8.67	-13.10	-0.19	0.00	1.38	-10.54	-0.08	0.00	-0.01	-5.16	-5.07	-5.15	-0.11	-30.48	1.31	-1.22	-0.87	-2.88	-0.93	0.70	-3.65	2.26	2.02	2.29	0.29	1.65	-3.62	-0.25	
25 民間非金融法人企業	0.35	0.07	0.26	-0.14	-0.14	-0.22	-0.09	-0.03	0.00	-0.19	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.15	0.14	0.14	0.17	0.15	-0.01	0.17	0.19	0.30	0.07	-0.18	0.10	0.03	0.22	0.31	0.07	0.20	0.20	0.02	
26 公的非金融法人企業	-3.85	0.04	-13.02	0.56	1.22	1.64	1.87	-0.12	0.00	0.44	-3.64	-0.03	0.00	0.00	2.10	2.06	2.09	0.86	2.11	0.56	0.35	-1.61	-2.20	1.29	0.45	-0.85	-1.19	1.42	1.13	0.17	0.86	-1.04	-0.43	
27 中央政府	1.23	-0.83	-3.09	0.52	0.23	1.00	0.13	-0.03	0.00	0.40	-2.93	-0.02	0.00	0.00	0.11	0.10	0.11	0.30	0.13	0.02	-0.41	0.38	0.63	-0.12	0.18	-1.11	0.01	0.17	0.62	0.05	0.41	-1.58	-0.14	
28 地方公共団体	0.01	-0.21	-1.39	0.05	-0.02	0.07	5.96	0.01	0.00	-0.24	1.51	0.01	0.00	0.00	7.17	7.02	7.14	0.29	5.88	-0.80	-0.29	-0.36	-0.61	-1.87	-0.15	0.40	-0.35	0.19	0.46	0.06	0.34	-0.68	-0.08	
29 公的年金	0.23	0.02	0.07	-0.08	-0.05	-0.13	0.10	0.00	0.00	0.02	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08	0.08	0.01	0.10	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	-0.04	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
30 その他社会保障基金	21.52	1.36	13.30	-6.96	-6.30	-10.42	-34.82	0.02	0.00	-0.05	0.73	0.01	0.00	0.00	-54.08	-53.00	-53.86	0.52	8.22	1.79	1.92	0.10	0.13	4.55	0.24	1.07	4.09	2.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.28	
31 家計	1.51	-0.39	-1.03	0.15	-0.04	0.35	1.61	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.71	0.70	0.71	0.18	1.61	0.06	-0.38	0.16	0.24	-1.13	0.06	-0.33	0.25	-2.07	0.28	0.02	0.18	-0.68	-0.05	
32 株式会社・非営利団体	-0.21	-1.45	-23.18	0.79	0.57	1.01	4.02	0.21	0.00	-1.54	11.88	0.09	0.00	0.01	4.02	3.93	4.00	1.10	1.42	-0.27	2.01	-0.57	-0.41	3.98	-0.98	5.64	0.42	4.89	5.43	0.58	3.78	-10.66	-1.18	
33 海外																																		

付表5 家計部門「預金残高」誤差率の時系列推移

(%)

	年度末	合計	国内銀行	在日外銀	農林金融	中小金融	郵便貯金	合同運用	海外
家計	1979	—	-7.60	-0.09	-2.97	1.85	8.81	0.00	0.00
	1980	—	-7.50	-0.09	-3.28	1.66	9.22	0.00	0.00
	1981	—	-7.00	-0.09	-3.70	1.49	9.30	0.00	0.00
	1982	—	-6.71	-0.08	-3.94	1.18	9.55	0.00	0.00
	1983	—	-6.62	-0.02	-4.34	1.05	9.92	0.00	0.00
	1984	—	-6.28	-0.01	-4.65	0.79	10.15	0.00	0.00
	1985	—	-6.41	-0.01	-5.00	0.80	10.62	0.00	0.00
	1986	—	-6.86	-0.01	-4.81	0.82	11.16	0.00	-0.29
	1987	—	-8.01	-0.02	-4.29	1.16	12.12	0.00	-0.97
	1988	—	-8.94	-0.02	-3.57	1.04	12.83	0.00	-1.35
	1989	—	-7.79	-0.09	-4.21	1.40	12.94	0.00	-2.25
	1990	—	-6.73	-0.04	-4.20	1.18	11.30	0.00	-1.51
	1991	—	-5.34	-0.08	-5.43	1.07	11.74	0.00	-1.96
	1992	—	-5.00	-0.07	-5.92	0.96	12.03	0.00	-1.99
	1993	—	-4.72	-0.05	-6.12	0.75	11.95	0.00	-1.81
	1994	—	-4.53	-0.03	-5.85	0.63	11.96	0.00	-2.18
	1995	—	-3.92	-0.03	-6.16	0.25	11.50	0.00	-1.64
	1996	—	-3.51	-0.02	-6.10	-0.04	10.95	0.00	-1.29
	1997	—	-3.19	-0.09	-5.87	-0.21	10.48	0.00	-1.12
	1998	—	-2.86	-0.02	-5.92	-0.40	10.00	0.00	-0.80
	1999	—	-1.74	-0.12	-6.27	-0.60	9.76	0.00	-1.03
	2000	—	-0.88	-0.01	-6.44	-0.74	9.36	0.00	-1.29
	2001	—	-0.31	-0.04	-6.59	-0.43	7.94	0.00	-0.56
	2002	—	0.10	-0.08	-6.71	-0.32	7.31	0.00	-0.30
	2003	—	0.10	-0.25	-6.50	-0.20	7.00	0.00	-0.15
	2004	—	0.06	-0.25	-6.31	0.06	6.62	0.00	-0.19
	2005	—	0.16	-0.28	-6.12	0.13	6.35	0.00	-0.24

付表6 銀行等部門「民間金融機関貸出金」誤差率の時系列推移

(%)

	年度末	合計	金融機関	民間企業	公的企業	中央政府	地方政府	社保基金	家計	非営利	海外
銀行等	1979	－	－2.87	0.81	0.46	0.03	－0.08	0.00	0.95	0.22	0.48
	1980	－	－2.98	1.05	0.45	0.04	－0.04	0.00	0.81	0.25	0.43
	1981	－	－3.09	1.00	0.46	0.06	－0.01	0.00	0.94	0.24	0.39
	1982	－	－3.26	1.14	0.49	0.07	－0.01	0.00	1.03	0.25	0.29
	1983	－	－3.29	0.92	0.54	0.09	－0.02	0.00	1.18	0.26	0.33
	1984	－	－3.25	0.79	0.55	0.09	－0.06	0.00	1.24	0.27	0.36
	1985	－	－2.95	0.33	0.58	0.10	－0.11	0.00	1.38	0.27	0.40
	1986	－	－2.38	0.07	0.52	0.08	－0.10	0.00	1.05	0.26	0.50
	1987	－	－1.73	－0.92	0.48	0.07	－0.09	0.00	0.77	0.30	1.11
	1988	－	－1.48	－1.80	0.47	0.08	－0.08	0.00	0.94	0.32	1.56
	1989	－	－1.00	－2.81	0.49	0.07	－0.08	0.00	0.96	0.31	2.06
	1990	－	－0.84	－3.60	0.52	0.08	－0.05	0.00	1.44	0.34	2.10
	1991	－	－1.90	－2.71	0.54	0.09	－0.03	0.00	1.75	0.38	1.89
	1992	－	－2.46	－2.04	0.58	0.08	－0.01	0.00	1.97	0.37	1.49
	1993	－	－3.01	－1.41	0.60	0.08	0.05	0.00	1.98	0.39	1.32
	1994	－	－3.41	－0.98	0.60	0.08	0.09	0.00	2.05	0.38	1.19
	1995	－	－3.12	－1.34	0.61	0.07	0.10	0.00	1.84	0.37	1.46
	1996	－	－3.28	－1.12	0.61	0.06	0.11	0.00	1.89	0.33	1.41
	1997	－	－3.06	－1.24	0.62	0.05	0.17	0.00	1.63	0.32	1.50
	1998	－	－4.52	0.46	0.46	0.14	0.22	0.00	1.59	0.33	1.32
	1999	－	－4.43	1.42	0.49	0.08	0.16	0.00	1.16	0.29	0.83
	2000	－	－4.38	1.28	0.47	0.27	0.11	0.00	1.18	0.29	0.78
	2001	－	－3.71	0.46	0.47	0.50	0.05	0.00	1.01	0.27	0.94
	2002	－	－2.82	－0.54	0.53	0.57	0.06	0.00	0.95	0.29	0.96
	2003	－	－2.51	－0.81	0.55	0.74	0.26	0.00	0.64	0.28	0.85
	2004	－	－2.16	－0.98	0.52	0.72	0.35	0.00	0.48	0.26	0.80
	2005	－	－1.27	－1.79	0.47	0.83	0.40	0.00	0.24	0.24	0.89

付表7 その他金融機関部門「公的金融機関貸出金」誤差率の時系列推移

(%)

	年度末	合計	金融機関	民間企業	公的企業	中央政府	地方政府	社保基金	家計	非営利	海外
その他の 金融機関	1979	—	—	0.84	-0.20	0.49	-1.83	0.00	-0.41	—	0.19
	1980	—	—	0.82	-0.16	0.42	-1.71	0.00	-0.56	—	0.18
	1981	—	—	0.82	-0.13	0.39	-1.74	0.00	-0.58	—	0.18
	1982	—	—	0.78	-0.13	0.40	-1.74	0.00	-0.59	—	0.19
	1983	—	—	0.76	-0.11	0.44	-1.74	-0.01	-0.63	—	0.18
	1984	—	—	0.78	-0.02	0.43	-1.83	-0.07	-0.63	—	0.19
	1985	—	—	0.79	0.10	0.43	-1.95	-0.12	-0.65	—	0.20
	1986	—	—	0.79	-0.09	0.62	-2.03	-0.10	-0.69	—	0.21
	1987	—	—	0.69	0.28	0.57	-2.14	-0.02	-0.69	—	0.20
	1988	—	—	0.70	0.19	0.49	-2.14	0.02	-0.66	—	0.20
	1989	—	—	0.77	0.04	0.44	-2.04	0.06	-0.56	—	0.21
	1990	—	—	0.77	0.02	0.38	-2.00	0.10	-0.56	—	0.23
	1991	—	—	0.85	0.06	0.26	-1.96	0.14	-0.63	—	0.24
	1992	—	—	0.80	0.03	0.27	-1.92	0.17	-0.67	—	0.23
	1993	—	—	0.77	-0.01	0.26	-1.88	0.18	-0.62	—	0.20
	1994	—	—	0.75	0.01	0.30	-1.81	0.20	-0.57	—	0.20
	1995	—	—	0.73	0.03	0.36	-1.85	0.21	-0.58	—	0.21
	1996	—	—	0.67	0.07	0.37	-1.85	0.20	-0.53	—	0.20
	1997	—	—	0.57	0.15	0.40	-1.92	0.12	-0.51	—	0.20
	1998	—	—	0.55	0.19	0.41	-1.99	0.04	-0.52	—	0.22
	1999	—	—	0.51	0.09	0.47	-1.97	0.08	-0.53	—	0.21
2000	—	—	0.50	0.24	0.46	-2.09	-0.03	-0.40	—	0.21	
2001	—	—	0.50	0.18	0.43	-2.16	0.06	-0.47	—	0.22	
2002	—	—	0.50	0.34	0.49	-2.31	-0.06	-0.44	—	0.23	
2003	—	—	0.53	0.39	0.53	-2.39	-0.08	-0.40	—	0.25	
2004	—	—	0.56	0.49	0.59	-2.56	-0.08	-0.38	—	0.27	
2005	—	—	0.61	0.54	0.70	-2.69	-0.02	-0.34	—	0.31	

[参考文献]

- 跡田直澄・高橋洋一（2005）「郵政民営化・政策金融改革による資金の流れの変化について」『慶應義塾大学商学部 Discussion Paper』No.0502.
- 井原哲夫（1969）「金融連関表（昭和29年～昭和42年）の作成」『三田商学研究』12巻2号，pp.119-155.
- 斎藤光雄・大鹿隆（1977）「家計の資産需要方程式の計測」『経済分析』第68号.
- 櫻川昌哉（2002）「BIS規制，会計制度，『追い貸し』」櫻川昌哉『金融危機の経済分析』第5章，東京大学出版会.
- 田近栄治・中川和明（1991）「わが国家計の資産選択と資産需要の代替性」『フィナンシャルレビュー』第20号.
- 辻村和佑・溝下雅子（2002）『資金循環分析』慶應義塾大学出版会.
- 西山茂（1992）「わが国金融構造のモデル分析」小川一夫・斎藤光雄・二宮正司編『多部門経済モデルの実証分析』創文社.
- 日本銀行調査統計局（2001）『入門 資金循環』東洋経済新報社.
- 日本銀行調査統計局（2005a）『資金循環統計の解説』日本銀行.
- 日本銀行調査統計局（2005b）『資金循環統計の作成方法』日本銀行.
- 花崎正晴・蜂須賀一世（1997）「開銀融資と企業の設備投資」浅子和美・大瀧雅之編『現代マクロ経済動学』第11章，東京大学出版会.
- 福重元嗣（1994）「家計の資産選択行動と税制」『商大論集』第45巻，第5号，pp.1391-1421.
- 福重元嗣（2000）「首都圏における郵便貯金と銀行預金の保有確率について——プロビットモデルによる分析」『金融経済研究』第16号，pp.55-65.
- 松浦克己・三井清・北川浩・井村浩之（1990）「貸出市場と公的金融」『経済分析』第119号，pp.139-186.
- 三井清・河内繁（1995）「設備投資の資金調達と政策金融」三井清・太田清編『社会資本の生産性と公的金融』第9章，日本評論社.
- 吉野直行・玄奘（2006）「資金循環表を用いた日本経済の資金の流れ分析」『慶應義塾大学経済学研究科・商学研究科連携21世紀 COE ディスカッションペーパー』DP2006-009.
- Klein, Lawrence R. (1983) *Lecture in Econometrics*, North-Holland.
- Klein, Lawrence R. (2003) "Some Potential Linkages for Input-Output Analysis with Flow-of-Funds," *Economic System Research*, Vol.15, No.3, pp.269-277.
- Stone, Richard (1966) "The Social Accounts from A Consumer's Point of View," *Review of Income and Wealth*, Vol.12, No.1, pp.1-33.
- Tsujimura, Kazusuke and Masako Mizoshita (2003) "Asset-Liability Matrix Analysis Derived from the Flow-of-Funds Accounts: the Bank of Japan's Quantitative Monetary Policy Examined," *Economic System Research*, Vol.15, No.1, pp.51-67.
- Tsujimura, Kazusuke and Masako Mizoshita (2004) "Compilation and Application of Asset-Liability Matrices: A Flow-of-Funds Analysis of the Japanese Economy 1954-1999," K.E.O. Discussion Paper (Keio University) No.93.
- United Nations, the Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development and World Bank (1993) *System of National Accounts 1993*, United Nations Pubns.

《SUMMARY》

ESTIMATING MACRO-STATISTICS OF INTER-INSTITUTIONAL
FLOW OF FUNDS*By* MASASHI MANABE

Although the flow of funds statistics showing various financial assets and liabilities of each institution is released by Bank of Japan, the statistics of the whole inter-institutional flow of funds is not available. We can calculate statistics of inter-institutional flow of funds by estimating proportionally financial assets (liabilities) of an institution divided by liabilities (assets) of all institutions. The purpose of this paper is to evaluate the statistical consistency which is estimated by this method by comparing with the other inter-institutional statistics calculated simply from released balance sheet. One of major empirical results indicates that aggregating the number of institutions following the purpose of analysis gives statistics more consistency and accuracy. Therefore, this estimated statistics can be applied to macroeconomic empirical analysis such as inter-institutional flow of funds and portfolio choice.

(Osaka University)