



Discussion Papers In Economics And Business

制度部門間の資金循環統計の推計

真鍋 雅史

Discussion Paper 07-36

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

制度部門間の資金循環統計の推計

真鍋 雅史

Discussion Paper 07-36

October 2007

この研究は「大学院経済学研究科・経済学部記念事業」
基金より援助を受けた、記して感謝する。

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

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様々なマクロ実証分析に利用可能といえる。

JEL Classification: C82, G11

Keywords: Flow of funds, Portfolio choice

* 本稿の作成にあたっては、齊藤慎大阪大学経済学研究科教授をはじめ、多くの方々から的確かつ熱心な助言をいただいた。この場をかりて感謝したい。しかしながら、本稿にあり得べき一切の主張、誤りの責任は、言うまでも無く筆者に帰するものである。

† 大阪大学大学院経済学研究科博士後期課程 (manam0226@ybb.ne.jp)

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の決定といった、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実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表を元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が整備されている。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実証分析が可能になる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困難を伴う。

この点について、井原（1969）では、金融商品をひとつひと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

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、斉藤・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。

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 例えば西山（1992）が、各制度部門が構成する金融商品ポートフォリオの包括的な分析として挙げられる。

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出来ない。

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⁵。そこで、辻村・溝下（2002）では、按分推計を取り入れることで、35制度部門×35制度部門のマクロ資金循環統計を推計している。ただし、ここで問題となるのは、按分推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。按分推計の結果が精度の低いものであれば、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様々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。

そこで、本稿では、辻村・溝下（2002）の推計方法が、どの程度の精度を持っているかについて検討を行う。具体的には、まず第2節で、辻村・溝下（2002）の手法について検討を加える。どのような場合に按分推計が行われるか、どのような問題点があるか、を議論し、ここから、金融商品は極力細分化し、制度部門については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。また、金融商品数や制度部門によって、推計された制度部門間のマクロ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明らかにする。第2節の議論は、作表方法の違いによる誤差がわかるが、これは、真の値との比較ではない。日本銀行『資金循環統計』は基本的に金融商品×制度部門の形式であるが、併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、推計された金融連関表と「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みる。結果、主たる部分では概ね高い精度を持っていることが判明する。最後に、第4節では結論を得て、今後の展望を述べる。以上の議論から、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）の手法を用いて推計された金融連関表の統計を用いることは、十分妥当であること、ただし、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、ということが明らかになる。

⁵ 井原（1969）では7制度部門、跡田・高橋（2005）では、9制度部門である。

2. 金融連関表の作表

日本銀行『資金循環統計』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）によってこれを推計する手法が開発された。以下では、その手法について検討を加える。また、制度部門間の資金循環を井原（1969）にならい、「金融連関表」とよぶことにする。

2. 1 日本銀行『資金循環統計』の概要

まず、日本銀行『資金循環統計』について簡単に触れておく。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。

図2-1 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					
⋮					

公表される統計は、大きく分けて2種類あり、金融資産負債残高表とよばれるストック系列と、金融取引表とよばれるフロー系列である。なお、両者で推計方法が違う場合もあり、ストックの差とフローは必ずしも一致しない。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限っては、「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。

金融商品数は、表2-1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2-2の通りで、最も細分化した場合で、34制度部門である。

表2-1 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 2-2 制度部門分類

大分類	中分類		小分類	
6 制度部門	1 3 制度部門	2 1 制度部門	3 1 制度部門	3 4 制度部門

2. 2 辻村、溝下 (2002) による推計方法

つぎに、辻村、溝下 (2002) による推計方法をみていく。

①日銀『資金循環統計』から資産行列、負債行列を作成する。

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。『資金循環統計』資産負債残高表は、

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

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。

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

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

また、(2)式を転置すれば、

$$(4) \quad A' = \begin{array}{cccc} A_{11} & A_{21} & \cdots & A_{n1} \\ A_{12} & A_{22} & \cdots & A_{n2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{1m} & A_{2m} & \cdots & A_{nm} \end{array}$$

となる。

②資産負債差額、総和を定義する。

次に、資産負債残高を考える。ここでは、資産負債差額（負債－資産）を資産に計上することにする。つまり、資産＞負債であれば、負の値を、負債＞資産であれば正の値をとる。直感的な理解を助けるために図で示したものが、図2-2、図2-3である。

図2-2 バランスシートにおける資産負債差額

資産	負債
金融資産	金融負債
資産負債差額	

図2-3 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			

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する。

$$(5) \quad K \equiv \begin{pmatrix} K_1 \\ K_2 \\ \vdots \\ K_n \end{pmatrix}$$

さらに制度部門の総和を考える。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。

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

$$(7) \quad T_j \equiv \sum_{i=1}^m L_{ij}$$

また、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。

$$(8) \quad T^A \equiv \begin{pmatrix} T_1^A \\ T_2^A \\ \vdots \\ T_n^A \end{pmatrix},$$

$$(9) \quad T \equiv \begin{pmatrix} T_1 \\ T_2 \\ \vdots \\ T_n \end{pmatrix}$$

ここで、定義より、

$$(10) \quad K = T - T^A$$

である。

最後に金融商品の総和を考える。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。

$$(11) \quad T_i^F \equiv \sum_{j=1}^m A_{ij} = \sum_{j=1}^m L_{ij}$$

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。

$$(12) \quad T^F \equiv \begin{pmatrix} T_1^F \\ T_2^F \\ \vdots \\ T_m^F \end{pmatrix}$$

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。

$$(13) \quad a_{ij} \equiv \frac{A_{ij}}{T_i^F}$$

さらに、資産投入係数行列 a を下記のように定義する。

$$(14) \quad a \equiv \begin{matrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{matrix}$$

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*制度部門の資産投入係数 l_{ij} は下記のように定義できる。

$$(15) \quad l_{ij} \equiv \frac{L_{ij}}{T_j}$$

さらに、負債投入係数行列 l を下記のように定義する。

$$(16) \quad l \equiv \begin{matrix} l_{11} & l_{12} & \cdots & l_{1n} \\ l_{21} & l_{22} & \cdots & l_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{m1} & l_{m2} & \cdots & l_{mn} \end{matrix}$$

④金融連関表を定義する。

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*制度部門についての資産であり、第*j*制度部門にとっての第*i*制度部門についての負債である。これを用いれば、制度部門×制度部門の金融連関表は、

$$(17) \quad X \equiv \begin{matrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{nn} \end{matrix}$$

と定義できる。

ここで、制度部門金融連関行列を列和、つまり制度部門負債総和で除し、制度部門金融連関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。

$$(18) \quad x_{ij} \equiv \frac{X_{ij}}{T_j}$$

さらに、制度部門金融連関投入係数行列 x を下記のように定義する。

$$(19) \quad x \equiv \begin{matrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{matrix}$$

以上の関係性を整理すると、下記図2-4、図2-5の通りになる。ただし、Y表、y表は、金融商品×金融商品の表で、X表、x表と同様の議論で作成される⁶。

図2-4 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2-5 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

⑤金融連関表を推計する。

最後に、按分によって、制度部門金融連関投入係数行列を求める。つまり、下記の式のようになる。

$$(20) \quad x = a'l$$

各要素で表示すれば、

$$(21) \quad x_{ij} = \sum_{s=1}^n a'_{is} l_{sj}$$

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事で得られる。つまり、

$$(22) \quad X_{ij} = x_{ij} T_j$$

である。

2. 3 按分推計と誤差

(20)式が按分推計のもとになる計算式であるが、実際にどのような場合に按分推計が行

⁶ ここでは、先にも述べたとおり金融商品×金融商品の表を詳細に議論していない。制度部門×制度部門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。

われるのだろうか。まず、(21) 式を今一度詳細に検討する。 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_{js} 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、 $a'_{vu} = 1$ 、 $a'_{is} = 0$ ($i \neq v, s \neq u$) 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 制度部門への資金循環投入係数は、 l_{ju} 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_{vu} 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いうまでもなく 0 である。「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。

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得ない。つぎに、この問題点を、架空の例を用いて明らかにしてみたい。

表 2-3 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場合⁷ を考える。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。

⁷ 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 2-3 資金循環勘定統計

	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
負債資産差額	-400	0	-600	0	400	0	600	0

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、負債に公的金融機関と民間金融機関が、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得ない。

表 2-4 は、按分推計による金融連関表である。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。

表 2-4 按分によって計算された金融連関表

	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	負債資産差額
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

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 2-5 のような金融連関表となり、表 2-4 と比べて大きな誤差が生じてしまう。

表 2-5 現実の金融連関表

	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	負債資産差額
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

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、制度部門については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 2-4 と表 2-5 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 2-5 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みてみる。『資金循環統計』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2-6である。

表2-6 按分計算の比率

		制度部門分類	
		6 制度部門	3 4 制度部門
金融商品分類	1 4 金融商品	65.6%	85.2%
	4 5 金融商品	54.7%	77.8%

1 4 金融商品 3 4 制度部門の場合は、全体の 85.2%の資金残高が按分されるのに対し、6 制度部門分類 4 5 金融商品の場合は、資金残高が按分される割合は 54.7%まで低下する。ここからも明らかなように、金融商品は極力細分化し、制度部門については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金融連関表が作成されていることが示唆される。では、金融商品数や制度部門によって、推計された金融連関表にどの程度の誤差が生じるのだろうか、つぎに、この点について検討したい。

2. 4 金融商品数と精度

まず、元統計の金融商品数を変えて金融連関表を作表した場合、どの程度誤差が生じるかを計測する。第一に、1 4 金融商品×3 4 制度部門資金循環統計を用いた金融連関表の推計結果と4 5 金融商品×3 4 制度部門資金循環統計を用いた金融連関表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 54.2%の誤差が生じている。同様に、1 4 金融商品×6 制度部門資金循環統計を用いた金融連関表の推計結果と4 5 金融商品×6 制度部門資金循環統計を用いた金融連関表の推計結果とを比較してみると、絶対値の最大で 19.7%の誤差が生じている。このように、元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、出来上がった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みてとれる。

表2-7 1 4 金融商品による推計と4 5 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	10.9%	-19.7%
	3 4 制度部門	54.2%	-24.2%

2. 5 制度部門数と精度

つぎに、元統計の制度部門数を変えて金融連関表を作表した場合、どの程度誤差が生じるかを計測する。ただし、制度部門数が異なると出来上がる金融連関表の制度部門数も異なり、比較できない。そこで、(a)元統計の段階で制度部門を統合し作表した場合と、(b)元統計で推計し作表後に制度部門を統合した場合を比較してみる。結論からいえば、(a)と(b)で出来上がる表は、まったく同一である。以下、数式で証明してみる。

今、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。(21)式より、

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

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

3. 金融連関表の精度

前節では、金融連関表の作表方法について検討してきた。前節の議論では、作表方法の違いによる誤差がわかった。しかしこれは、真の値との比較ではない。先にも議論したように、日本銀行『資金循環統計』は基本的に金融商品×制度部門の形式であった。しかし、「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、本節では、推計された金融連関表と「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みる。

3. 1 預金残高

まず、家計の金融機関別預金残高からみしてみる。預金総額（流動性預金、定期性預金、外貨預金の合計）についてのみ按分推計をし、家計部門について得られた結果を詳細資金循環と比較する。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、以下の通りである。

誤差率の大きさであるが、5%を超えるもののいずれも 10%以下であり、概ね許容できる範囲にとどまっ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、利用の仕方にもよる。

表 3-1 預金残高の誤差

		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	合計
家計	詳細資金循環	3369426	28787	748227	1146833	1990120	0	0	7283393
	按分推計	3358035	49374	1194209	1137014	1527326	0	17435	7283393
	誤差率 (%)	0.16	-0.28	-6.12	0.13	6.35	0.00	-0.24	

3. 2 貸出金

つぎに、金融機関の部門別貸出残高をみしてみる。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し、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する。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、以下の通りである。

誤差率の大きさは、最大値で合同運用信託部門の 58.2%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、按分推計が全く考慮していないためである。そこで、調達元をいくつかに統合してみる。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で最大 14.5%もの誤差が残っている。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、精度は高いといえる。

表 3-2 民間金融機関貸出金の誤差

		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	合計
銀行等	詳細資金循環	825791	1989187	135574	252821	148099	0	2084371	79200	338014	5853057
	按分推計	899412	2095788	108547	202420	123825	0	2075343	64209	283514	5853057
	誤差率 (%)	-1.26	-1.82	0.46	0.86	0.41	0.00	0.15	0.26	0.93	
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	65674	336	0	0	415	0	10621	19	9850	86915
	按分推計	15017	34993	1812	3380	2067	0	23839	1072	4734	86915
	誤差率 (%)	58.28	-39.87	-2.09	-3.89	-1.90	0.00	-15.21	-1.21	5.89	
保険	詳細資金循環	84539	227809	0	0	5548	0	96642	611	6242	421391
	按分推計	76600	178491	9245	17239	10546	0	99656	5468	24146	421391
	誤差率 (%)	1.88	11.70	-2.19	-4.09	-1.19	0.00	-0.72	-1.15	-4.25	
年金基金	詳細資金循環	2634	8471	0	0	106	0	3048	262	0	14521
	按分推計	2943	6858	355	662	405	0	2160	210	928	14521
	誤差率 (%)	-2.13	11.11	-2.45	-4.56	-2.06	0.00	6.12	0.36	-6.39	
その他 金融機関	詳細資金循環	73292	390957	0	0	488	0	385607	104	0	850448
	按分推計	114602	267042	13831	25792	15778	0	369098	8181	36125	850448
	誤差率 (%)	-4.86	14.57	-1.63	-3.03	-1.80	0.00	1.94	-0.95	-4.25	

表 3-3 民間金融機関貸出金の誤差 (部門統合)

		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	合計
預金取扱	詳細資金循環	891465	1989523	135574	252821	148514	0	2094992	79219	347864	5939972
	按分推計	914430	2130781	110359	205800	125892	0	2099182	65281	288247	5939972
	誤差率 (%)	-0.39	-2.38	0.42	0.79	0.38	0.00	-0.07	0.23	1.00	
年金保険	詳細資金循環	87173	236280	0	0	5654	0	99690	873	6242	435912
	按分推計	79543	185349	9600	17902	10951	0	101816	5679	25074	435912
	誤差率 (%)	1.75	11.68	-2.20	-4.11	-1.22	0.00	-0.49	-1.10	-4.32	
その他 金融機関	詳細資金循環	73292	390957	0	0	488	0	385607	104	0	850448
	按分推計	114602	267042	13831	25792	15778	0	369098	8181	36125	850448
	誤差率 (%)	-4.86	14.57	-1.63	-3.03	-1.80	0.00	1.94	-0.95	-4.25	

最後に、公的金融機関貸出金についてのみ按分推計をし、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する。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、以下の通りである。誤差率の大きさは、最大で、保険・年金基金部門の 50.3%であるが、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では、5%以下の誤差率であり、精度は高いといえる。

表 3-4 公的金融機関貸出金の誤差

		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	合計
預金取扱	詳細資金循環	-	0	0	0	0	0	4093	-	0	41269
	按分推計	13012	3635	3997	5062	10486	1320	1498	425	1834	41269
	誤差率 (%)	-	-8.81	-9.69	-12.27	-25.41	-3.20	6.29	-	-4.44	
年金保険	詳細資金循環	-	0	8587	5495	176068	6961	19809	-	0	232509
	按分推計	73308	20480	22519	28520	59080	7434	8440	2397	10330	232509
	誤差率 (%)	-	-8.81	-5.99	-9.90	50.32	-0.20	4.89	-	-4.44	
その他 金融機関	詳細資金循環	-	331721	356161	456444	780870	113454	578996	-	167316	3958409
	按分推計	1101066	307606	338232	428357	887371	111661	592960	36003	155153	3958409
	誤差率 (%)	-	0.61	0.45	0.71	-2.69	0.05	-0.35	-	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とへの貸出金が判明しない。

4. おわりに

ここまで、金融連関表の作表と精度について考察をしてきた。本稿で明らかになったことは以下の通りである。まず、作表段階で金融商品を多く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、推計された金融連関表は、制度部門数を少なくすることで、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、その測定方法にもよるが、当該金融商品について、主たる部分では概ね高い精度を持っていることが判明した。

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）の手法を用いて推計された金融連関表の統計を用いることは、十分妥当であると考えられる。ただし、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。

しかしながら、より精度の高い分析のためには、より精緻な制度部門間資金循環の統計の推計、公表が求められるだろう。

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』（慶應義塾大学）12 巻 2 号、pp. 119～155.
- ・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。
- ・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。
- ・—————（2005a）『資金循環統計の解説』日本銀行。
- ・—————（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、大滝雅之『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』（神戸商科大学）第 45 巻、第 5 号、pp. 1391-1421。
- ・—————（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ープロビットモデルによる分析ー」『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」経済企画庁『経済分析』第 119 号、pp139～186。
- ・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。

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
	白銀預け金		白銀預け金
	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	住宅貸付	住宅貸付
		消費者信用	消費者信用
		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
		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
未収・未払金			未収・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	21制度部門	31制度部門
6制度部門	13制度部門	21制度部門	31制度部門
金融機関	中央銀行 預金取扱機関	銀行等	国内銀行 在日外銀 農林水産金融機関 中小企業金融機関等
	保険・年金基金	郵便貯金 合同運用信託 保険	生命保険 非生命保険 共済保険 企業年金 その他年金 公社債投資
	その他金融仲介機関	証券投資信託	MMF・MRF その他の投資
		ノンバンク	株式投資 ファイナンス会社 特別目的会社・信託
		公的金融機関	財政融資資金 政府系金融機関 証券会社
		ディーラー・ブローカー	その他のディーラー・ブローカー
		単独運用信託	単独運用信託
非金融法人企業	非仲介型金融機関 民間非金融法人企業 公的非金融法人企業		民間非金融法人企業 公的非金融法人企業
一般政府	中央政府 地方公共団体 社会保障基金	公的年金 その他の社会保障基金	中央政府 地方公共団体 公的年金 その他の社会保障基金
家計			家計
対家計民間非営利団体			対家計民間非営利団体
海外			海外

Estimating Macro-statistics of Inter-institutional Flow of Funds*

Manabe Masashi[†]

Abstract

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.

JEL Classification: C82, G11

Keywords: Flow of funds, Portfolio choice

* I am grateful to Shin Saito for helpful comments and suggestions.

[†] Graduate School of Economics, Osaka university, 1-7 Machikaneyama, Toyonaka, Osaka 560-0043 Japan, E-mail: manam0226@ybb.ne.jp