

ユーロの金融政策が直面する諸問題

川 野 祐 司

目 次

1. はじめに
2. フィリップス曲線による分析
3. ニュー・フィリップス曲線による分析
4. むすび

1. は じ め に

1999 年に統一通貨「ユーロ」が導入され、それとともにユーロ各国の金融政策は各国の中央銀行からユーロの中央銀行であるユーロシステム（Eurosystem）¹⁾に移行した。また、2002 年 1 月には統一通貨ユーロの紙幣・硬貨が流通をはじめ、ユーロエリア（Euro Area）における通貨面での統一は完成したといつてよい。

ユーロシステムはユーロ参加 12 カ国を対象として単一金融政策を実施する。そのため、ユーロ各国の事情に合わせてそれぞれ異なった金融政策を実施することはできない。また、ユーロの導入により、ユーロ各国は為替平価の変更による調整を行うこともできなくなった。そのようなことから、ユーロ参加国にはインフレ率、長期金利、財政基準、為替レートからなる収斂条件を満たすことが求められたが、ユーロ参加条件のうち財政条件以外はほぼ満たしており、ユーロ各国の経済の収斂は進んでいるとみられている。

ユーロシステムは、マーストリヒト条約に基づきインフレの抑制を第 1 目標としている。また、インフレ抑制が成功している限りにおいて、一般経済政策の支援もできることになっている。よ

1) ECB（欧州中央銀行）とユーロに参加している各国中央銀行を合わせたもの。金融政策の決定機関である政策理事会は、ECB と EU15 カ国の中央銀行からなる ESCB（欧州中央銀行制度）と区別するためにユーロシステムという呼称を用いている。川野（2004a）。

って、ユーロシステムの政策反応関数は、インフレ率と国民所得の関数であると考えられる²⁾。ユーロ各国のインフレ率と GDP は図 1、2 のように推移している。

図 1 各国のインフレ率の推移

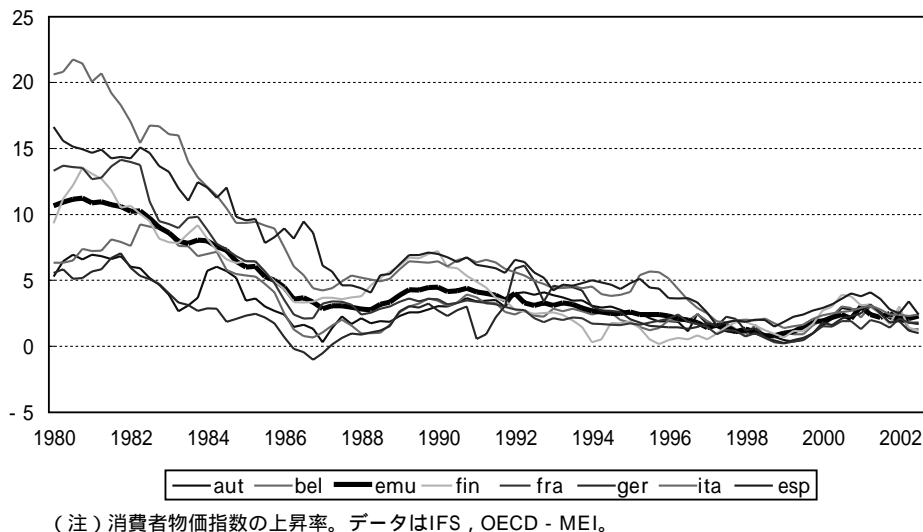
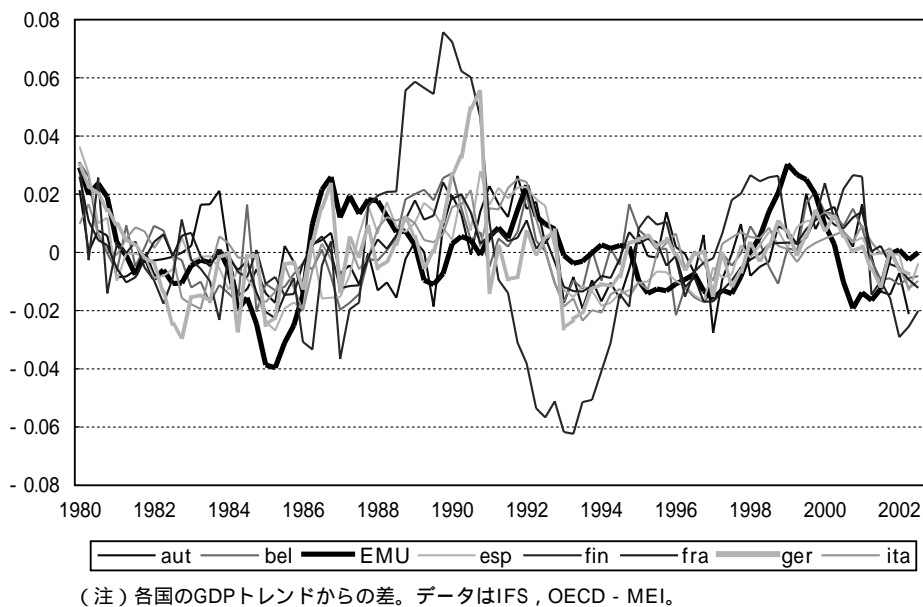


図 2 各国の GDP の推移



2) ユーロシステムの場合はテイラールールのようにインフレ率と国民所得のウエイトが等しくなる関数ではなく、よりインフレにウエイトを置いた反応関数を考える必要がある。

図1はユーロ各国のうち、本稿での推定対象とする国々のインフレ率の推移である。各国のインフレ率は、1980年代には大きく異なっていたが、80年代末にはユーロエリア水準への収斂をみせ、90年代を通じて収斂は進んでいっている。このグラフからは、ユーロ各国の収斂は十分に進んでいるといえよう。

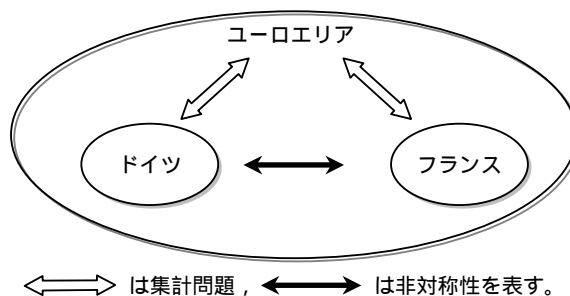
図2は、図1と同じ国を対象としたGDPの推移である。ここでは、各国ごとに実質GDPの対数値にHodrick-Prescott フィルターをかけ、その残差をプロットしてある。よって、図2はユーロ各国の景気循環を表しているといえる。1980年代末から90年代初頭にかけてバブルの発生と崩壊を経験したフィンランド、東西統合を経験したドイツを特殊要因として除くと、ほとんどの時期でプラスとマイナスが混在している。つまり、どの時点を取っても、好況国と不況国が混在しており、この状況は1980年代から現在までさほど変わっていない。また、EMU（ユーロエリア）の統計とユーロ各国の統計との間にも相違がみられる。

ここから、ユーロ各国においてはインフレ率に代表される名目変数の収斂は進んでいるものの、景気循環のような実態経済指標では収斂がさほど進んでいないことが読み取れる。収斂基準は満たしているとはいえ、単一金融政策が可能ほどにはユーロエリア経済の収斂が進んでいない可能性も考えられる。

本稿は、ユーロシステムが直面する可能性がある、集計問題、非対称問題、非線形問題の3つの問題に焦点を当てて、これらが存在するかどうかを検証することを目的としている。

第1の集計問題は、ユーロエリアベースの統計に基づく金融政策の判断が、ユーロ各国にとって適切なものになりうるのか、というものである。ユーロシステムはユーロエリアベースの金融・経済統計をモニタリングの対象としており、原則として、金融政策の決定において各国の個別事情をみない。ユーロエリア全体の統計は、ユーロ各国の統計を積み上げて集計されるが、このような集計された統計が各国の推移の平均値として機能するとは限らない。つまり、ユーロ各国の統計とユーロエリアベースの統計は、異なる動きをみせることもありうる。もし、集計問題

図3 集計問題と非対称問題



が発生していれば、ユーロエリアベースの統計に基づいた金融政策は、ユーロ各国にとっては不適切な政策だということになる。

第2の非対称問題は、単一金融政策がユーロ各国に、それぞれ異なる影響を及ぼすことをいう。ユーロ各国経済が十分に収斂していれば、単一金融政策はどのユーロ参加国にとっても同じような影響を与えることになる。しかし、非対称問題が発生していれば、単一金融政策がある国にとっては適している、他の国にとっては適していないという問題が生じることになる。

第3の非線形問題は、好況期と不況期において、金融政策の効果や波及経路が異なることをさしている。例えば、好況期の金融引締めは投資意欲を失わせることで有効に機能するが、不況期には企業の先行き見通しが悪化することで投資の金利弾力性が低下し、金融緩和が有効に機能しない可能性が考えられる。これは、ユーロシステムに限らず、中央銀行が一般に直面している問題であるが、本稿でも検証に含めることとする。

ここで、ユーロシステムの金融政策の波及について確認しておく。ユーロシステムの金融政策は、ECB（欧州中央銀行）内に設置された政策理事会において決定される。公開市場操作などの金融政策手段は、ユーロ参加12カ国の各国中央銀行で同時に実施される。ユーロエリアにおいては、TARGETと呼ばれる汎欧州の決済システムが存在し、ユーロシステムの金融政策はTARGETを通じて各国の短期金融市場に等しく浸透していく³⁾。つまり、金融政策波及の起点である、ユーロの短期金利⁴⁾までの段階では、集計問題や非対称問題を考える必要がなく、これらの問題が発生していれば、それはマクロ経済的な問題であるといえる。

ユーロ各国の経済状況を金融政策の視点から検討する方法は、各国の経済変数の収斂状況の直接比較、テイラールールなどの政策ルールによる評価の他に、以下の検証方法もある。第1は、AWM（エリア・ワイド・モデル）⁵⁾に代表されるユーロエリア全体のモデルと、各国モデルの結果を比較する方法である。この方法は比較的大きなマクロモデルを組むことを特徴としている。第2はVARモデルを用いて各国ごとに金融政策の波及状況を検討する方法である。この方法により、例えば、金融引締めが各国の投資や消費の動向にどのような影響を与えるのかを検証することができる（川野，2004b）。第3は、フィリップス曲線を用いる方法である。フィリップス曲線は、

3) TARGETはRTGS方式の決済システムであり、ユーロ各国の金融機関が利用している。このような統一的な決済システムが存在しないと、決済システム間の稼働時間や担保ルール、決済方式の違いなどに起因するリスクを反映して、ユーロ各国の短期金利の決定にバラツキがでることとなる。そうすると、ユーロシステムによる政策金利の変更に対して、ユーロ各国の短期金利がそれぞれ異なる反応をする可能性が生じ、単一金融政策が波及経路の起点である短期金利のレベルにおいても非対称的に波及することとなる。ユーロシステムの金融政策と短期金利との関係については、川野（2003a、b）、ECB（2001）など。なお、2007年よりTARGET2が稼働する予定である。

4) ユーロシステムが、モニタリングしている短期金利はEONIAと呼ばれる。ユーロシステムの金融政策とEONIAの関係については川野（2003a）。

5) AWMはECBの計量経済モデル局（Econometric Modelling Division）によって作成されたモデルである。詳しくはFagan et al.（2001）。

物価と GDP（または失業率）、物価と企業コストなどの関係を記述するものであり、ユーロ各国のマクロ経済の構造を知ることができる。

本稿では、これらの検証方法の中からフィリップス曲線とそれを発展させたニュー・フィリップス曲線を用いた検証を行い、ユーロ各国の経済構造の違いを検討する。この分野には、Benigno and López-Salido (2002)、Clarida et al. (1999)、Galí and Gertler (1999)、Galí et al. (2001) などの先行研究があるが、本稿ではユーロシステムが直面する3つの問題を念頭に、これらのモデルを適宜利用する。

第2節では、各国のフィリップス曲線の推定を行う。まず、従来型のフィリップス曲線を推定し、各国ごとの相違の有無を確認する。また、好況期と不況期との非線形問題も検証し、この問題の存在を確認した。第3節では、企業の価格設定行動を取り込んだニュー・フィリップス曲線による分析を行った。また、ユーロの導入というイベントが、ニュー・フィリップス曲線の変化をもたらしているのかどうかを考察した。第4節はまとめである。本稿の推定により、ユーロエリアにおける集計問題、非対称問題、非線形問題の存在が確認された。

2. フィリップス曲線による分析

フィリップス曲線は、失業率と賃金上昇率のトレードオフを表す曲線であるが (Phillips, 1958)、フルコスト原理を利用することにより、賃金上昇率をインフレ率に置き換えることが可能であるため、フィリップス曲線は失業率とインフレ率のトレードオフを表す曲線として考えることもできる。

フィリップス曲線は右下がりであると考えられてきたが、長期的な通貨の中立性を考慮すると、垂直なフィリップス曲線も考えることができる。この主張は、スタグフレーションを経験した各国の中央銀行に影響を与えている。ユーロシステムもインフレは究極的には通貨的現象であるという立場を立ており、そのためにマネーサプライの参照値を設定してモニタリングしている (ECB, 2004、川野, 2004a)。

ただし、近年では、フィリップス曲線が右上がりの曲線として推定されるケースも出ており⁶⁾、失業率とインフレ率の関係は必ずしも明らかではない。フィリップス曲線は現在でもインフレ率と失業率との関係で推定されることが多いが、インフレ率と国民所得との関係として推定することもできる。インフレ率と国民所得の関係を表すフィリップス曲線の一般的な定式化は、

6) Wyplosz (2001) など。フィリップス曲線が右下がりになるケースは grease 効果、右上がりになることは sand 効果と呼ばれている。

$$\pi_t = \sum \alpha_i \pi_{t-i} + \beta \hat{y}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1式)$$

与えられる⁷⁾。(1式)は、インフレ率の説明要因として、ラグ付きインフレ率とGDPギャップを用いている。

フィリップス曲線の傾きが十分に大きければ、インフレ率とGDPのトレードオフが観察されることとなる。逆に、傾きがゼロであれば、インフレ率とGDPの関係がみられず、例えば金融緩和は長期的には物価を上昇させるだけとなる⁸⁾。

まずは、(1式)の推定を行い、欧州各国のフィリップス曲線を検討する。推定の対象国は、ユーロ参加国のうちオーストリア、ベルギー、フィンランド、フランス、ドイツ、イタリア、スペインの7カ国とした。ユーロ参加国は12カ国ではあるが、データのアベイラビリティの関係上、すべての国を用いることはできなかった。しかし、この7カ国でユーロエリア経済の大部分を占めており、推定結果は大勢には影響しない⁹⁾。またユーロには参加していないデンマーク、スウェーデン、イギリスも推定の対象とした。デンマークとスウェーデンは国民投票の結果、当面はユーロに参加する見込みはなく、イギリスもブラウン報告によってユーロ参加は見送られたものの、潜在的なユーロ参加国であるため推定に加えることとした。データは、IFS-CDROMとOECDの主要経済指標を用いた。これらの10カ国を対象にフィリップス曲線の推定を行ったものが、表1である。

推定にあたって、インフレ率には消費者物価指数を用いた。先行研究ではGDPデフレータが利用されているケースが多いが、ユーロシステムが金融政策運営上の目標としている指標が消費者物価指数であることから、消費者物価指数を採用した¹⁰⁾。また、十分なデータ数を確保するために、推定期間として1980年第1四半期から2002年第2四半期までの四半期データを用いた。 \hat{y}_{t-1} には実質GDPのトレンドからの乖離を用いた¹¹⁾。

先行研究の中には、 \hat{y}_{t-1} の係数がマイナスであると報告しているものもあるが、本稿の推定の結果では、すべての国で \hat{y}_{t-1} の係数がプラスとなった。オーストリア、ベルギー、スペイン、デンマ

7) フィリップス曲線の定式化については三尾(2000)を参照のこと。

8) 金融政策が物価に影響を与えるということは、総需要面において影響力を持ち得るということを意味しているにすぎない。実際に物価が上昇するかどうかは、総需要面と総供給面の双方で検討する必要がある。一般的に、金融政策は総供給に対しては一次的(first-round)な影響力をもっていないため、総需要面で物価上昇の傾向がみられたとしても、為替レートの増価などにより総供給面で物価下落の圧力がかったときには、最終的に物価がどのように変化するかは一意ではない。そのため、少なくとも短期的には金融緩和によってインフレが生じるとは一概にいえない。本文で言及しているのは、長期における金融緩和とインフレの関係である。

9) この7カ国でユーロエリアのGDPの約88%を占めている。また、イギリスなどを含めた10カ国でEUのGDPの約91%を占める。

10) ユーロエリアの消費者物価指数の指標として、HICP(統合消費者物価指数)があるが、1980年代までさかのぼれないため、各国の消費者物価指数を用いた。

11) ここでは、図2と同様に実質GDPにlogを取った後、HPフィルターをかけたものをトレンドとし、そこからの乖離を用いた。

ユーロの金融政策が直面する諸問題

表1 フィリップス曲線の推定

国	π_{t-1}	π_{t-2}	π_{t-3}	π_{t-4}	\hat{y}_{t-1}	\bar{R}^2	推定期間
オーストリア	0.966 (0.000)	0.129 (0.380)	- 0.059 (0.684)	- 0.067 (0.489)	0.156 (0.002)	0.896	81:1 - 02:2
ベルギー	1.063 (0.000)	- 0.136 (0.375)	0.342 (0.029)	- 0.293 (0.006)	0.099 (0.043)	0.953	81:1 - 02:2
フィンランド	1.127 (0.000)	- 0.111 (0.547)	- 0.127 (0.505)	0.071 (0.514)	0.032 (0.122)	0.969	81:1 - 02:2
フランス	1.310 (0.000)	- 0.436 (0.018)	0.012 (0.947)	0.081 (0.443)	0.066 (0.228)	0.981	81:1 - 02:2
ドイツ	1.200 (0.000)	- 0.348 (0.042)	0.128 (0.452)	- 0.023 (0.834)	0.002 (0.964)	0.845	81:1 - 02:2
イタリア	1.181 (0.000)	- 0.173 (0.295)	- 0.008 (0.961)	- 0.031 (0.759)	0.050 (0.329)	0.988	81:1 - 02:2
スペイン	0.896 (0.000)	0.013 (0.929)	0.276 (0.054)	- 0.207 (0.048)	0.110 (0.059)	0.971	81:1 - 02:2
デンマーク	0.960 (0.000)	0.079 (0.654)	- 0.281 (0.133)	0.210 (0.090)	0.077 (0.053)	0.827	81:1 - 02:2
スウェーデン	1.070 (0.000)	- 0.006 (0.968)	- 0.041 (0.795)	- 0.067 (0.516)	0.067 (0.142)	0.930	81:1 - 02:2
イギリス	1.374 (0.000)	- 0.361 (0.016)	- 0.306 (0.007)	0.251 (0.000)	0.164 (0.001)	0.949	81:1 - 02:2
7カ国プール	1.147 (0.000)	- 0.185 (0.003)	- 0.000 (0.998)	0.002 (0.950)	0.030 (0.041)	0.974	81:1 - 02:2
10カ国プール	1.153 (0.000)	- 0.150 (0.004)	- 0.073 (0.148)	0.033 (0.300)	0.044 (0.001)	0.966	81:1 - 02:2

(注) カッコ内は*t*-値。推定方法はSUR。7カ国プールはオーストリアからスペインまでのユーロ参加国のプールデータ, 10カ国プールは残りの3カ国を合わせたプールデータを表す。

ーク, イギリス, 7カ国プール, 10カ国プールでは, \hat{y}_{t-1} の係数が有意になっている。 \hat{y}_{t-1} の係数がプラスであるということは, フィリップス曲線が右下がりの曲線として描かれることを意味している。それに対して, フランス, ドイツ, イタリアなど GDPの比較的大きな国ではの係数は有意ではなく, フィリップス曲線は垂直であることが示唆される。

この推定から, ドイツのグループとオーストリアのグループというように, 対象国の間には非対称問題が発生していることが読み取れる。また, ユーロエリア全体(ここでは7カ国プール)と一部の国の間には相違が認められ, 集計問題も発生している。ユーロの前身であるEMS(欧州通貨制度)のアンカー国であるドイツにおいても集計問題がみられる。つまり, ドイツはユーロに参加することで, 自国に最適化された政策を手放したことになる。

ただ, 全体的な傾向として, \hat{y}_{t-1} が有意である国でもフィリップス曲線の傾きはさほど大きくないことから, ユーロ各国の経済は収斂しているということもできる。

次に、非線形問題についてみてみよう。例えば、メイズ（2003）は、欧州各国のフィリップス曲線を推定した結果、フィリップス曲線には、非対称問題と非線形問題の両方がみられる事を指摘している。そこで、(1式)のフィリップス曲線を拡張して再度推定を行うこととする。 \hat{y} が正であれば好況期、負であれば不況期と呼ぶことにして、好況期と不況期を明示的に分けた推定を行うことにする。推定式は、

$$\pi_t = \sum \alpha_i \pi_{t-i} + \beta_1 \hat{y}_{t-1}^+ + \beta_2 \hat{y}_{t-1}^- + \varepsilon_t \quad (2式)$$

であり、(2式)の推定結果が表2である。想定される係数の符号は、 \hat{y}^+ ではプラス、 \hat{y}^- ではマイナスである。

プラスの \hat{y}^+ の係数と、マイナスの \hat{y}^- の係数が絶対値でほぼ等しければ、好況期と不況期の違い

表2 非対称性を導入したフィリップス曲線の推定

国	π_{t-1}	π_{t-2}	π_{t-3}	π_{t-4}	\hat{y}_{t-1}^+	\hat{y}_{t-1}^-	\bar{R}^2
オーストリア	0.948 (0.000)	0.091 (0.519)	- 0.015 (0.913)	- 0.099 (0.293)	0.321 (0.000)	- 0.042 (0.617)	0.904
ベルギー	1.044 (0.000)	- 0.123 (0.423)	0.332 (0.033)	- 0.289 (0.006)	0.152 (0.041)	0.032 (0.699)	0.953
フィンランド	1.126 (0.000)	- 0.110 (0.548)	- 0.127 (0.506)	0.071 (0.516)	0.034 (0.274)	0.031 (0.341)	0.969
フランス	1.305 (0.000)	- 0.431 (0.019)	0.009 (0.960)	0.082 (0.438)	0.090 (0.288)	0.041 (0.622)	0.981
ドイツ	1.213 (0.000)	- 0.345 (0.042)	0.076 (0.656)	0.047 (0.692)	- 0.073 (0.321)	0.134 (0.210)	0.846
イタリア	1.168 (0.000)	- 0.163 (0.321)	- 0.012 (0.940)	- 0.028 (0.777)	0.116 (0.183)	- 0.007 (0.926)	0.988
スペイン	0.898 (0.000)	0.011 (0.935)	0.276 (0.054)	- 0.205 (0.051)	0.093 (0.318)	0.130 (0.210)	0.971
デンマーク	0.963 (0.000)	0.073 (0.701)	- 0.276 (0.161)	0.209 (0.092)	0.072 (0.321)	0.081 (0.189)	0.824
スウェーデン	1.015 (0.000)	0.017 (0.911)	- 0.040 (0.797)	- 0.057 (0.574)	0.175 (0.031)	- 0.011 (0.869)	0.931
イギリス	1.360 (0.000)	- 0.376 (0.010)	- 0.321 (0.004)	0.258 (0.000)	0.316 (0.000)	- 0.042 (0.663)	0.952
7カ国プール	1.146 (0.000)	- 0.185 (0.003)	- 0.000 (0.999)	0.002 (0.959)	0.033 (0.140)	0.027 (0.224)	0.974
10カ国プール	1.153 (0.000)	- 0.150 (0.004)	- 0.073 (0.150)	0.033 (0.300)	0.043 (0.029)	0.045 (0.022)	0.966

(注) カッコ内はP値。推定期間は表1と同じ。推定方法はSUR。

がみられないこととなる。表 2 の結果から、すべての国で非線形問題がみられることが分かる。好況期にはインフレ率を押し上げる効果があるが、不況期においても多くの国では \hat{y}^- の係数はプラスになっている。また、ドイツでは \hat{y}^+ と \hat{y}^- の符号が他の国とは逆になっている。本稿の推定期間は前述の先行研究とは異なり、高インフレ期であった 70 年代を除いているが、それでも非線形問題がみられることは注目すべきことである。

この表からも、集計問題や非対称問題が発生していることがわかる。つまり、ユーロエリア全体を対象とした単一金融政策は、ドイツをはじめとして、ユーロ参加各国にとって有益ではない可能性がある。また、ユーロエリア全体を対象とした分析では、単一金融政策がユーロエリア経済に与える影響の一部しか読み取ることができず、各国を対象とした分析も必要であることも分かる。

3．ニュー・フィリップス曲線による分析

3 - 1 ニュー・フィリップス曲線の推定

前節のような、フィリップス曲線による分析は依然有効性を持っているとはいえるが、非線形問題を考慮した分析では、モデルの説明力は低くなっている。理論的にも、Galí et al. (2001) は、従来型のフィリップス曲線はルーカス批判に耐えられないこと、インフレと GDP がともに長期間に渡って上昇しているために、過剰推定 (over-predicting) になることを指摘しており、フィリップス曲線の推定を支持するためには、他の方法による検証も必要となる。

ユーロ参加に際して、各国の金融政策の枠組み（金融政策戦略という）は、ユーロシステムのそれに変更された。中には、景気に配慮する戦略から、ユーロシステムの物価安定を第 1 とする戦略に変更した国もあり、このような事実はルーカス批判の対象となる¹²⁾。この問題は、経済主体の合理的な期待形成を取り込んだフィリップス曲線の推定を行うことで回避できる。本稿でも、フィリップス曲線に合理的期待形成を導入した¹³⁾ニュー・フィリップス曲線を用いて、前節と同様な推定を行うこととする。

ニュー・フィリップス曲線は、GDP を用いて計測されることもあるが、本稿では、Galí and Gertler (1999) による、GG モデルを用いることとする。GG モデルでは、GDP の代わりに企業の

12) ユーロエリアにおいては、金融政策の目標を変更した国もあるため、このような金融政策の変更による統計的変容も考慮されなければならない。これは、ルーカス批判の特殊ケースであるグッドハートの法則として知られている。詳しくは Goodhart (1975)、Evans (1985) を参照のこと。

13) ニュー・フィリップス曲線は、ケインズの分析に用いられる価格の硬直性を合理的期待形成を用いて説明しようとするものである。このような分析フレームワークは、新・新古典派総合 (new neoclassical synthesis) と呼ばれる。淵・渡辺 (2002)、Clarida et al (1999) など。

価格改定行動に影響する限界費用を利用してモデルを構築しているところに特徴がある¹⁴⁾。企業は将来の限界費用の流列を予測して製品価格の改定を行うが、製品価格の上昇はマクロ的にみてインフレ率の上昇につながる。このような製品価格が改定されるタイミングを明示的に取り込むことで、合理的な行動をモデルに取り込むことができる¹⁵⁾。ニュー・フィリップス曲線においては、経済主体はどの時点においても合理的に行動しているため、金融政策ストラテジーの変更による統計的問題、すなわちルーカス批判を回避することができる。

ここでは、GG モデルのポイントをみていくこととする。企業は独占的競争にさらされており、毎期ごとに製品価格を改定するか、そのまま据置くかの判断を行う。(1 - θ) の割合の企業が価格を p_i^* に改定するとすれば、残りの θ の企業は前期の価格をそのまま使うことになる。よって、

$$p_t = (1 - \theta)p_t^* + \theta p_{t-1} \quad (3 \text{ 式})$$

が成立する。このとき、企業が改定する製品価格 p_t^* は、将来に渡ってかかる限界費用 (mc) の現在価値を用いて算出され、

$$p_t^* = \log \mu + (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E \{ mc_{t,t+k} \} \quad (4 \text{ 式})$$

となる。 μ はマークアップ率、 β は割引ファクターである。(4 式) では企業は限界費用の流列の現在価値にマークアップ率を加味して価格の設定を行っていることになる。もし、すべての企業が価格の改定を行うケース、つまり $\theta = 0$ であれば、(4 式) は $p_t^* = \log \mu + E \{ mc_t \}$ となり、現在の限界費用とマークアップ率で価格が設定されることが明らかとなる。このような価格の設定の仕方は、フルコスト原理を採用したときのそれと等しくなる。コブ＝ダグラス型生産関数を用いて、限界費用を実質賃金と 1 人当り生産量で表すことにすると、ニュー・フィリップス曲線は

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \lambda \hat{mc}_t \quad (5 \text{ 式})$$

で表される。ただし、 $\lambda = \theta^{-1}(1 - \theta)(1 - \beta\theta)$ である。(5 式) の \hat{mc}_t は実質限界費用の定常状態からの乖離分を表す。本稿では先行研究に従って、 \hat{mc}_t には平均値からの乖離を用い、前節まで

14) Galí et al. (2001) では、GDP による推定は符号条件を満たしていないと報告しており、その代わりに限界費用を用いて推定を行ったケースでは符号条件を満たしていると報告している。

15) ニュー・フィリップス曲線は、ミクロ的基礎付けを持ったマクロモデルであり、本来は個別企業の動向を積み上げてニュー・フィリップス曲線を導出するが、本稿では産業別の分析を行わないため、マクロ経済全体の式に置き換えて分析を行う。

のフィリップス曲線の議論を踏まえて単位労働コストを用いて限界費用とした¹⁶⁾。(5式)は、企業の先見的 (forward-looking) な価格改定行動に基づいており、インフレ率も先見的に決定されるものとされている。

このニュー・フィリップス曲線を各国ごとに推定する。推定方法はGMM (一般化積率法) で、直行条件は、

$$E_t \left\{ \left(\pi_t - \beta \pi_{t+1} - \theta^{-1} (1 - \theta) (1 - \beta \theta) \hat{mc}_t \right) Z_t \right\} = 0 \quad (6式)$$

である。操作変数 Z_t にはインフレ率、GDP、労働コストと賃金上昇率を4期までラグを取ったものを用いることにする¹⁷⁾。対象国は表1と同じであるが、EUとユーロエリアのデータを加えて推定を行った。(6式)の推定結果が表3である。

表3 ユーロエリアのニュー・フィリップス曲線

国	β	θ	λ	D	J
オーストリア	0.521 (0.000)	0.823 (0.003)	0.086	5.6	19.49 (0.147)
ベルギー	0.941 (0.000)	0.924 (0.009)	0.008	13.2	15.41 (0.350)
フィンランド	0.948 (0.000)	0.764 (0.000)	0.060	4.2	16.71 (0.272)
フランス	1.007 (0.000)	0.762 (0.779)	0.051	4.2	10.72 (0.708)
ドイツ	0.901 (0.000)	0.694 (0.000)	0.116	3.3	14.46 (0.416)
イタリア	1.017 (0.000)	0.820 (0.000)	0.026	5.6	14.54 (0.410)
スペイン	0.966 (0.000)	0.525 (0.733)	0.314	2.1	15.27 (0.360)
デンマーク	0.515 (0.000)	0.827 (0.051)	0.084	5.8	15.54 (0.342)
スウェーデン	0.896 (0.000)	0.710 (0.000)	0.104	3.4	11.70 (0.631)
イギリス	0.719 (0.000)	0.537 (0.000)	0.372	2.2	20.78 (0.107)
ユーロエリア	0.894 (0.000)	0.779 (0.011)	0.061	4.5	10.23 (0.746)
EU	1.007 (0.000)	0.775 (0.000)	0.045	4.4	17.05 (0.254)

(注) カッコ内はP値。

16) GG モデルでも単位労働コストを用いているが、淵・渡辺 (2002) は限界費用として中間投入を用いている。

17) このような操作変数の選択は、Benigno and López-Salido (2002) によっている。

表3の λ は $\lambda = \theta^{-1}(1 - \theta)(1 - \beta\theta)$ から計算した値であり、ニュー・フィリップス曲線の傾きに相当する。また、 D は $D = 1/(1 - \theta)$ で求められ、価格の粘着性の指標ともなる価格改定までの平均期間である（四半期ベース）。また、 J はGMMの過剰識別に関する J 統計量であり、カッコ内は P 値を表す。ここでの検定は、 H_0 ：モデルの推定方法が正しい（操作変数の選択の仕方が正しい）、 H_1 ：モデルの推定方法が正しくない、であるため、 P 値が大きければ操作変数の選択は誤っていないこととなる。

まず λ による分類を行うこととする。 λ が大きいグループ、小さいグループ、中間グループに分けることができる。 λ が大きいグループは、スペイン、イギリスである。小さいグループは、ベルギー、フィンランド、フランス、イタリア、ユーロエリア、EUであり、オーストリア、ドイツ、デンマーク、スウェーデンは中間グループとなる。 λ はニュー・フィリップス曲線の傾きであり、限界費用がインフレ率に与える影響の大きさを示している。本稿では単位労働コストを限界費用として用いていることから、賃金の上昇がインフレ率に与える影響度合いを表していることとなる。

D については、オーストリア、ベルギー、イタリア、デンマークは改定期間が長めであり、その他の国は3～4四半期である。スペイン、イギリスはやや短い。

表3の結果から、ニュー・フィリップス曲線による推定結果は一部の国を除いて大きな違いはみられないように見えるが、フィリップス曲線の推定結果のように、非線形問題を含めて推定を行ってみる。

そこで、ニュー・フィリップス曲線の限界費用の項を好況期と不況期の2つに分けて推定を行う。好況期と不況期の分け方はフィリップス曲線と同様に、GDPギャップを用いることにする。GDPギャップが正のケースを好況期、負のケースを不況期としてそれぞれのニュー・フィリップス曲線を推定した。非線形問題を考慮したニュー・フィリップス曲線の推定結果が表4である。

全体的な結果をみると、好況期に比べて不況期の方が λ の値が小さく、改定期間 D も長い。これは、好況期においては、企業は限界費用の影響を受けて価格をより頻繁に改定する一方、不況期には賃金の上昇率が下がり、価格の改定頻度が下がった結果、改定期間が長くなるものと考えられる。

好況期には、 λ も D もほとんどの国が同じ傾向を示し、イタリア、スウェーデンのみが例外となっている。また、ドイツとユーロエリアも同じ傾向となっている。不況期には、ベルギー、フランス、ドイツ、スペイン、デンマーク、ユーロエリアが同じような傾向を示している。フィンランド、イタリア、スウェーデン、イギリス、EUがもう1つのグループであり、オーストリアは2つのグループとも異なっている。

この結果から、好況期にはユーロ各国間、ユーロエリアとユーロ各国との経済状況は大きく異

ユーロの金融政策が直面する諸問題

表4 非対称性を考慮したニュー・フィリップス曲線

国	好況期					不況期				
	β	θ	λ	D	J	β	θ	λ	D	J
オーストリア	0.886 (0.000)	0.456 (0.555)	0.500	1.8	15.88 (0.321)	0.480 (0.000)	0.527 (0.000)	0.471	2.1	20.68 (0.110)
ベルギー	0.945 (0.000)	0.528 (0.000)	0.314	2.1	25.62 (0.265)	0.933 (0.000)	0.670 (0.003)	0.130	3.0	15.36 (0.354)
フィンランド	0.965 (0.000)	0.447 (0.000)	0.494	1.8	16.74 (0.270)	0.897 (0.000)	0.840 (0.002)	0.033	6.3	16.49 (0.285)
フランス	1.026 (0.000)	0.391 (0.000)	0.655	1.6	9.75 (0.780)	1.002 (0.000)	0.640 (0.000)	0.142	2.8	10.52 (0.724)
ドイツ	0.922 (0.000)	0.540 (0.000)	0.300	2.2	14.32 (0.426)	0.890 (0.000)	0.646 (0.000)	0.164	2.8	14.59 (0.406)
イタリア	1.013 (0.000)	0.711 (0.000)	0.080	3.5	14.28 (0.429)	1.028 (0.000)	0.823 (0.013)	0.023	5.6	12.94 (0.531)
スペイン	1.043 (0.000)	0.646 (0.000)	0.126	2.8	14.46 (0.416)	1.023 (0.000)	0.667 (0.000)	0.111	3.0	15.71 (0.331)
デンマーク	0.752 (0.000)	0.685 (0.000)	0.157	3.2	14.46 (0.416)	0.850 (0.000)	0.699 (0.000)	0.123	3.3	14.00 (0.450)
スウェーデン	0.945 (0.000)	0.756 (0.374)	0.065	4.1	10.48 (0.727)	0.931 (0.000)	0.777 (0.022)	0.056	4.5	10.32 (0.738)
イギリス	0.987 (0.000)	0.376 (0.014)	0.733	1.6	13.16 (0.514)	0.990 (0.000)	0.578 (0.902)	0.219	2.4	18.61 (0.180)
ユーロエリア	0.882 (0.000)	0.500 (0.000)	0.393	2.0	10.33 (0.738)	0.908 (0.000)	0.731 (0.198)	0.087	3.7	10.28 (0.742)
EU	1.014 (0.000)	0.506 (0.000)	0.334	2.0	17.59 (0.226)	0.998 (0.000)	0.629 (0.000)	0.154	2.7	17.04 (0.254)

(注) カッコ内はP値。推定期間は表1と同じ。ユーロエリアの推定期間は1990年第1四半期から2002年第2四半期。

ならないものの、不況期になると、その相違がみられるようになってくることが分かる。特に、ユーロエリアとドイツとの相違が大きくなっている。これは、たとえユーロシステムがドイツ型のインフレ抑制的な、金融政策運営を行ったとしても、不況期にはそのユーロシステムの金融政策がドイツにとっては適していないものであることを示唆している。

3 - 2 ハイブリッド型ニュー・フィリップス曲線の推定

前節では、先見的な価格改定行動を導入したニュー・フィリップス曲線の推定を行った。先見的な価格改定は、企業が将来に渡って発生する限界費用の現在価値を求めるという合理的な行動によって行われている。しかし、一定割合の企業は先見的な行動ではなく、追認的 (backward-looking) な行動をとっている可能性がある。追認的な価格改定とは、過去に決定された価格を利用して、それを新しい改定価格にする行動である。このような行動は経済学的な意味では合理的

とはいえないが、経験則（rule of sum）に基づくより現実的な設定といえる。

このような、先見的な行動と追認的な行動の両方を導入したフィリップス曲線を、ハイブリッド型ニュー・フィリップス曲線という。ここでは、GG モデルに従って、欧州各国のハイブリッド型ニュー・フィリップス曲線の推定を行う。

ニュー・フィリップス曲線における企業の価格改定は、

$$p_t = (1 - \theta)p_t^* + \theta p_{t-1} \quad (3 \text{ 式})$$

であった。(1 - θ) の割合の企業は、価格を p_t^* に設定する。このとき、すべての企業が先見的な価格改定を行うのではなく、 ω の割合の企業は追認的な価格改定を行うものとする。

そうすると、企業が改定する価格は、

$$p_t^* = (1 - \omega)p_t^F + \omega p_t^B \quad (7 \text{ 式})$$

となる。ここで、 p_t^F は先見的な改定価格、 p_t^B は追認的な改定価格を表す。追認的な改定価格は前期の価格を参照して、

$$p_t^B = p_{t-1}^* + \pi_{t-1} \quad (8 \text{ 式})$$

とする。すなわち、追認的な企業は、前期に合理的手法で改定された価格に前期のインフレ率を加えて新しい改定価格とする。(8式)を導入したハイブリッド型のニュー・フィリップス曲線は、

$$\pi_t = \beta\theta\phi^{-1}E(\pi_{t+1}) + \omega\phi^{-1}\pi_{t-1} + \lambda\hat{mc}_t \quad (9 \text{ 式})$$

となる。ただし、 $\lambda = (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta)\phi^{-1}$ 、 $\phi = \theta + \omega(1 - \theta(1 - \beta))$ である¹⁸⁾。

この式を GMM で推定する。条件式は、

$$E_t \left\{ \left(\pi_t - \beta\theta\phi^{-1}\pi_{t+1} - \omega\phi^{-1}\pi_{t-1} - (1 - \omega)(1 - \theta)(1 - \beta\theta)\phi^{-1}\hat{mc}_t \right) \mathbf{Z}_t \right\} = 0 \quad (10 \text{ 式})$$

である。操作変数は、前項と同じ物を用いた。(10式)の推定結果が、表5である。

18) ハイブリッド型において、 $\omega = 0$ とすると、通常のニュー・フィリップス曲線となる。

表5 ユーロエリアのハイブリッド型ニュー・フィリップス曲線

国	ω	θ	β	λ	D	J
オーストリア	0.107 (0.092)	0.834 (0.007)	0.438 (0.000)	0.017	6.0	19.66 (0.104)
ベルギー	0.172 (0.161)	0.829 (0.053)	0.919 (0.000)	0.006	5.8	14.03 (0.372)
フィンランド	0.535 (0.037)	0.861 (0.020)	0.986 (0.000)	0.022	7.2	17.09 (0.195)
フランス	0.379 (0.002)	0.730 (0.000)	1.002 (0.000)	0.007	3.7	10.87 (0.622)
ドイツ	0.216 (0.006)	0.670 (0.000)	0.860 (0.000)	0.021	3.0	14.44 (0.343)
イタリア	0.669 (0.060)	0.848 (0.047)	1.010 (0.000)	0.001	6.6	11.08 (0.605)
スペイン	- 0.136 (0.001)	0.408 (0.000)	0.940 (0.000)	0.244	1.7	20.81 (0.077)
デンマーク	0.324 (0.037)	0.496 (0.056)	0.526 (0.002)	0.005	2.0	14.42 (0.345)
スウェーデン	0.192 (0.006)	0.877 (0.000)	0.908 (0.000)	0.003	8.1	14.55 (0.336)
イギリス	0.213 (0.001)	0.522 (0.000)	0.602 (0.000)	0.060	2.1	20.78 (0.077)
ユーロエリア	0.620 (0.063)	0.565 (0.000)	1.072 (0.000)	0.009	2.3	9.09 (0.766)
EU	0.460 (0.091)	0.850 (0.042)	1.003 (0.000)	0.001	6.7	16.81 (0.208)

(注) カッコ内はP値。

オーストリア、ベルギー、ドイツ、スウェーデン、イギリスは ω の値が小さい。すなわち、これらの国々では追認的な価格設定はあまりみられず、先見的な価格決定が支配的であるといえる。また、フィンランド、イタリア、ユーロエリアでは、追認的な価格設定がやや多い。フランス、デンマーク、EUがその中間である。また、価格改定期間は、国によるばらつきが出た。オーストリア、ベルギー、フィンランド、イタリア、スウェーデン、EUがDの大きいグループである。スペイン、デンマーク、イギリス、ユーロエリアはDが小さく、フランス、ドイツはその中間である。ハイブリッド型の推定においても、ユーロエリアにおける集計問題と非対称問題の存在を示唆されていることが分かる¹⁹⁾。

19) なお、非線形問題の推定では有効な結果が得られなかった。原因の1つとして、データの数が十分ではないことが考えられる。

3 - 3 ユーロ導入によるニュー・フィリップス曲線の変化

前節の推定期間は 1980 年第 1 四半期から 2002 年第 2 四半期までを対象としている。この間に、EMS によって為替レートの固定化を図った時代を経て、ユーロ導入に対する機運が高まり、マーストリヒト条約を経て単一通貨の導入が現実のものとなった。マーストリヒト以前は、ユーロの導入に対する懐疑的な見方が大勢を占めていた。しかし、1993 年に発効したマーストリヒト条約によって、ユーロ参加への道筋が具体化され、ユーロ導入に向けての準備が各国で進んでいく。この過程で、長期金利などは EMS のアンカー国であったドイツの水準に収斂していったが、イタリアなどの周縁国ではそれが顕著にみられた。このような一連の出来事は、ユーロエリアの経済主体の行動を変えた可能性があり、それがフィリップス曲線にも影響を与えているかもしれない。そこで本節では、ユーロの導入が、ユーロ各国のニュー・フィリップス曲線をどのように変化させたのかを検証する。

本節では便宜上、1980 年から 1993 年末までを EMS 期とし、全期間と EMS 期の比較を行った。これは、EMU の第 2 段階が開始されたのが 1994 年であることによる。本来であれば、EMS 期と 1994 年以降のニュー・フィリップス曲線の推定式とを比較しなければならないが、本稿で用いている推定方法は GMM であり、GMM は多数のデータを必要とするため、1994 年以降の推定を行うことができなかった²⁰⁾。同じ理由で、好況期と不況期を分けた推定を行うと、深刻なデータ不足が生じて GMM による推定ができなくなる、または推定結果の信頼性が著しく損なわれる結果となった。そこで、好況期と不況期を分けずに推定を行い、期間比較のみを行うこととする。それでも、データ数は不足気味であり、本節の結果は暫定的なものであることを付記しておく。

EMS 期と全期間のニュー・フィリップス曲線を比較したものが表 6 である。

全体的な傾向をみると、EMS 期には各国のニュー・フィリップス曲線は同じような傾向を示しているが、EMS 期に比べて全期間の方がニュー・フィリップス曲線の相違が大きくなっている。ユーロ導入に伴って金融政策がユーロシステムに統合されることで統計的關係が崩れるグッドハートの法則は、合理的な経済行動から導出されたニュー・フィリップス曲線では回避されているため、このような相違は 1999 年のユーロ導入が原因ではないといえる。ユーロ導入以降も含まれている全期間のニュー・フィリップス曲線にパラツキがみられるということは、ユーロ導入というイベントが集計問題や非対称問題を引き起こした可能性が示唆される。

一方、価格改定期間をみると、ほとんどの国で EMS 期に比べて全期間で価格改定期間が長くなっている。これは、近年のインフレ率低下を説明しているものと思われ、インフレ率のデータ(図 1)と整合的であるといえる。各国別にみると、フランス、ドイツ、スペイン、イギリスは

20) ほとんどの国では、データ数の不足から推定自体ができなかった。いくつかの国では推定はできたが、推定値は理論値とは大きく異なる値を取ったため、本稿のような推定方法を用いることにした。

ユーロの金融政策が直面する諸問題

表6 ユーロ導入によるニュー・フィリップス曲線の変化

国	EMS期 (1980:1 ~ 1993:4)						全期間 (1980:1 ~ 2002:2)					
	ω	θ	β	λ	D	J	ω	θ	β	λ	D	J
オーストリア	- 0.077 (0.000)	0.190 (0.000)	0.122 (0.142)	1.096	1.2	12.83 (0.461)	0.107 (0.092)	0.834 (0.007)	0.438 (0.000)	0.017	6.0	19.66 (0.104)
ベルギー	0.170 (0.024)	0.488 (0.000)	0.831 (0.000)	0.064	2.0	10.68 (0.637)	0.172 (0.161)	0.829 (0.053)	0.919 (0.000)	0.006	5.8	14.03 (0.372)
フィンランド	0.432 (0.004)	0.614 (0.001)	0.973 (0.000)	0.014	2.6	12.34 (0.500)	0.535 (0.037)	0.861 (0.020)	0.986 (0.000)	0.022	7.2	17.09 (0.195)
フランス	0.513 (0.082)	0.623 (0.066)	0.962 (0.000)	0.011	2.7	6.75 (0.914)	0.379 (0.002)	0.730 (0.000)	1.002 (0.000)	0.007	3.7	10.87 (0.622)
ドイツ	0.220 (0.004)	0.498 (0.000)	0.798 (0.000)	0.055	2.0	10.93 (0.616)	0.216 (0.006)	0.670 (0.000)	0.860 (0.000)	0.021	3.0	14.44 (0.343)
イタリア	0.434 (0.001)	0.626 (0.000)	0.988 (0.000)	0.012	2.7	10.21 (0.677)	0.669 (0.060)	0.848 (0.047)	1.010 (0.000)	0.001	6.6	11.08 (0.605)
スペイン	0.047 (0.565)	0.510 (0.000)	0.886 (0.000)	0.075	2.0	12.36 (0.498)	- 0.136 (0.001)	0.408 (0.000)	0.940 (0.000)	0.244	1.7	20.81 (0.077)
デンマーク	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.324 (0.037)	0.496 (0.056)	0.526 (0.002)	0.005	2.0	14.42 (0.345)
スウェーデン	0.384 (0.009)	0.888 (0.003)	0.925 (0.000)	0.002	8.9	10.69 (0.636)	0.192 (0.006)	0.877 (0.000)	0.908 (0.000)	0.003	8.1	14.55 (0.336)
イギリス	0.064 (0.009)	0.212 (0.000)	0.483 (0.000)	0.389	1.3	13.05 (0.444)	0.213 (0.001)	0.522 (0.000)	0.602 (0.000)	0.060	2.1	20.78 (0.077)
ユーロエリア	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.620 (0.063)	0.565 (0.041)	1.072 (0.000)	0.009	2.3	9.09 (0.766)
EU	0.295 (0.007)	0.635 (0.000)	0.990 (0.000)	0.017	2.7	12.16 (0.515)	0.460 (0.091)	0.850 (0.042)	1.003 (0.000)	0.001	6.7	16.81 (0.208)

(注) カッコ内はP値。デンマークとユーロエリアはEMS期のデータが少ないため推定ができなかった。

EMS 期と全期間で大きな違いがない。しかし、この各国同士の差は小さくなったわけではない。

これらの結果から、ユーロエリアにみられる集計問題と非対称問題は、EMS 期にはあまりみられず、ユーロ導入が明らかとなって以降に発生したともいえる。ただし、データの制約上、これは暫定的な結果であることは再度強調しておく。

4. む す び

ユーロシステムはユーロエリア全体を対象に単一金融政策を実施しており、各国の個別事情は原則として考慮しない。ここには、ユーロエリアとユーロ各国との間に生じる集計問題と、ユーロ各国間で生じる非対称問題が指摘でき、ユーロシステムの単一金融政策がユーロ各国に対して異なる影響を及ぼす可能性がある。また、中央銀行が一般に直面している問題ではあるが、非線

形問題も重要である。

本稿は、ユーロシステムの単一金融政策の影響を受けるユーロ各国の経済状況について、フィリップス曲線を用いて検証を行った。

GDP とインフレ率からなるフィリップス曲線を推定した結果、ユーロ各国の推定結果は似通っているように見える。しかし、フィリップス曲線の推定に非線形問題を導入して推定を再度行ったところ、集計問題、非対称問題、非線形問題のいずれもが存在していることが分かった。

フィリップス曲線はルーカス批判などの問題を抱えているが、合理的期待を取り込み、企業の限界費用を用いたニュー・フィリップス曲線を用いることでこれらの問題を回避できる。ニュー・フィリップス曲線は企業の価格改定行動に焦点を当てて、限界費用とインフレの関係を定式化したものである。フィリップス曲線と同様に、まず期間全体の推定を行った後に好況期と不景気を分けた推定を行った。その結果、集計問題と非対称問題は好況期には大きな問題とはならないものの、不況期にはどちらの問題も発生していることが分かった。

また、ユーロの導入に伴って、ユーロ各国の経済構造が収斂の過程にあるのかどうかをみるために、1980 年から 1993 年末までの EMS 期と全推定期間の比較を行うこととした。ただし、データ数が少なめであるため、推定結果は暫定的なものであることを付記しておく。2 つの期間の推定結果を比べることで、ユーロ導入により、ユーロ参加各国の経済状況の変化をみて取ることができる。検証の結果、EMS 期に比べて全期間の方がニュー・フィリップス曲線の形状が異なっていることが分かった。つまり、ユーロ導入というイベントは、ユーロ各国のフィリップス曲線のバラツキを大きくしてしまっている。

ユーロ参加国が決定した 1997 年当時は、全体としてみれば好況期であり、ユーロエリアの集計問題と非対称問題はさほど重要ではなかった。しかし、2000 年以降、多くの国が不況期に入るとこの問題は大きくなっていく。つまり、ユーロエリアベースの金融政策は、ユーロ参加各国にとって適した政策とはならない可能性がある。しかも、特定の国に合わせた政策も、他の国にとって適した政策ではない。さらに、ユーロエリア経済は、ドイツなどの中心国の不況とスペインなどの周縁国の好況というように、好況と不況が混在した状況にもなっている。ユーロシステムはきわめて困難な状況におかれているといっていよい。

このような問題は、ユーロの導入により、各国の経済構造の調整を為替平価の変更を行うことができなくなったことでいっそう鮮明となっている。また、2004 年 5 月には中東欧などの 10 カ国が EU に参加することとなった。これらの国々が、将来ユーロに参加することになると、本稿で考察した集計問題と非対称問題はますます大きくなっていく。金融政策や為替政策によるこれらの問題の解決は困難であるため、財政政策や構造改革の必要性がこれまで以上に重要となる。

【参考文献】

- 川野祐司 (2003a) 「ユーロシステムの金融調節の枠組み」『ユーロと EU の金融システム』日本経済評論社。
- 川野祐司 (2003b) 「ユーロエリアにおける金利の期間構造」『日本 EU 学会年報 23 号』。
- 川野祐司 (2004a) 「ユーロシステムの金融政策ストラテジー」『熊本学園大学経済論集第 10 号』。
- 川野祐司 (2004b) 「ユーロエリアにおける金融政策の波及経路」『九州経済学会年報第 42 集』。
- 淵仁志, 渡辺努 (2002) 「フィリップス曲線と価格粘着性 産業別データによる推計」『金融研究』3 月。
- 三尾仁志 (2000) 「基調的なインフレ率とフィリップス曲線」『金融研究』6 月。
- D.メイズ (2003) 「ユーロエリアにおける非対称性と単一金融政策」『ユーロと EU の金融システム』日本経済評論社。
- Benigno, P. and J. López-Salido (2002) “Inflation persistence and optimal monetary policy in the euro area,” *ECB Working Paper*, No. 178.
- Calvo, G. (1983) “Staggered Prices in a Utility-maximizing Framework,” *Journal of Monetary Economics*, 12.
- ECB (2004) *The Monetary Policy of the ECB*.
- Evans, P. (1985) “Money, Output and Goodhart’s Law: The U.S. Experience,” *The Review of Economics and Statistics*, Vol. LXVII.
- Fagan, G., J. Henry and R. Mestre (2001) “An Area-Wide Model for the Euro Area,” *ECB Working Paper*, No. 42.
- Galí, J. and M. Gertler (1999) “Inflation dynamics: A structural econometric analysis,” *Journal of Monetary Economics*, 44.
- Galí, J., M. Gertler and J. López-Salido (2001) “European inflation dynamics,” *European Economic Review*, 45.
- Goodhart, C. A. E. (1975) “Problems of monetary management: the U.K. experience,” Courakis ed., *Inflation, Depression and Economic Policy in the West*.
- Groshen, E. and M. Schweitzer (1997) “Identifying Inflation’s Grease and Sand Effects in the Labor Market,” *NBER*, 6061.
- Taylor, J. (1980) “Aggregate dynamics and staggered contracts,” *Journal of Political Economy*, 88.
- Wyplosz, C. (2001) “Do We Know How Low Should Inflation Be?” Herrero et al. eds. *Why price stability?* European Central Bank.