

最適通貨圏の理論と欧州通貨統合

岩村英之*

概要

1999年のユーロ誕生から10年目を迎え、通貨統合後のデータを用いた統合の効果の検討が本格化しつつある。欧州通貨統合の研究はいよいよ新しいフェーズに移行したと言えるが、ユーロの誕生はデータの入手可能性を拡大したのみならず、分析視角を拡大することにも貢献した。本稿は、この10年間を通貨統合研究の仕切り直しの時期ととらえ、最適通貨圏の理論のこれまでの取り組みを概観し、理論による予測と現実との不整合から3つの課題点を抽出、今後の研究の方向性として提示する。

1 はじめに

通貨統合を考察する際に、それが理論研究・実証研究のどちらであるかを問わず、最初に「最適通貨圏の理論 (Theory of Optimum Currency Areas, OCA 理論)」と呼ばれる、国際経済学者による一連の研究に言及することになっている。OCA 理論の最初の論文 Mundell (1961) を見れば明らかのように、厳密には「最適通貨圏の理論＝通貨統合の理論」ではない。しかし、欧州通貨統合をめぐる議論に「経済的合理性」という観点を与え、後の通貨統合をめぐる議論の大勢を形作ったという意味で、実質的には「最適通貨圏の理論」という名称は通貨統合の理論を指すものとして用いられている。すなわち、小宮 (1975) が指摘するように、最適通貨圏の理論の最大の貢献は「単一の通貨が流通することが最適な地域はどのようなものか」という問題提起そのものである。この問いかけは、現実の通貨圏が国家とほぼ一致していた当時の状況を考えれば、事実上は「果たして国家は最適通貨圏なのか」という問いに等しい意味を持った。すなわち、「実際問題として通貨地域の最小単位は一国であり、おそらくは一つの最適通貨地域はいくつかの国を中にふくむ」(小宮、p.232) と考えられ、既存の複数国家を含む欧州通貨統合に対して、経済的合理性による正当化の可能性を拓いたのである。

本稿では、最初に OCA 理論に則った通貨統合の議論を説明する。すなわち、初期の研究者達は通貨統合を経済的便益・費用という観点からとらえ、その便益・費用の大きさを決める構造パラメータ(最適通貨圏の基準)が何か、という問題を議論してきた。ここでは、いかなる便益・費用が存在し、どのようなパラメータが基準として提示されてきたかを概観する。

ところで、理論は必ず現実世界への応用を要請される。OCA 理論も例に漏れず、やがて欧州通貨統合の経済的合理性を判定するという、現実世界への適用、すなわち実証研究の段階に入る。これは、いずれ理論に基づく判定と現実との一致・不一致が明らかになるという意味で、

* 名古屋商科大学経済学部専任講師

OCA 理論の有効性に関するテストであると言える。本稿では、OCA 理論が欧州統合からの挑戦に対してどのような回答を提出したかを概観し、この理論の有効性にどのような判定を下せるかを議論する。ここでは、実際に OCA 基準にもとづいて欧州の最適性を検討した研究を紹介するが、それらが総じて欧州通貨統合に否定的結論を出したことを確認する。

最後に、このテスト結果が我々に示唆する、OCA 理論に則った通貨統合研究の 3 つの課題点を抽出し、今後の研究への展望とする。

2 最適通貨圏の理論

それぞれ独自の国民通貨を持つ複数の国が、自国通貨を廃して共通通貨を採用することを計画するとき、経済学者が考えるのは次の 3 点であろう。すなわち、第 1 に「通貨統合はいかなる便益・費用をもたらすのか」、第 2 に「便益・費用の大きさはいかなる要因に依存するのか」、そして最後に「便益は費用を上回るのか」である。1960 年代はじめから、後にノーベル経済学賞を受賞することになる Robert A. Mundell を筆頭に、Ronald I. McKinnon、Peter B. Kenen といった当代を代表する国際経済学者達が次々とこれらの問いに取り組み、特に通貨統合の便益・費用の大きさを決めるパラメータを特定することに多くの成果を残した。最適通貨圏の理論とはこうした一連の研究を指す総称であり、Mundell らによって特定されたパラメータは「最適通貨圏の基準（OCA 基準）」と呼ばれている¹。

通貨統合を見る際に最も基本的な側面は、ひとつの通貨が流通する範囲の拡大である。このことがもたらす便益は、通貨の本来の機能、①交換の媒介手段、②価値の保蔵手段を考えれば明らかであろう。すなわち、ひとつの通貨が交換手段として流通する範囲が拡大するならば、国境を越えた取引に伴って通貨を交換する機会は減少し、通貨交換費用が節約される。こうして通貨交換から解放された生産資源は、より生産的な活動に振り向けることが可能となる。

もうひとつの基本的側面として、通貨統合には「為替レートの消滅」という側面も存在する。為替変動リスクの消滅は、国際間の貿易・投資に対する取引費用の低下を意味する。したがって、国際間の資源配分をより効率的なものとするであろう。また、為替変動の消滅は、為替リスクのヘッジに振り向けられていた生産資源を解放することを意味する。

これらに加えて、比較的最近の議論として、通貨統合が各国国民のインフレ期待に与える影響がある。Giavazzi and Pagano (1988) によれば、低インフレを実現している国の通貨に対する為替レート固定の宣言は、自国民に対して反インフレ的金融政策へのコミットメントを強化する効果を持つ。これによって自国民のインフレ期待が沈静化され、現実のインフレーションを

¹最適通貨圏の理論は、小宮 (1975) が指摘するように、元来は Milton Friedman らの変動相場制支持者からの強烈なパンチ（たとえば Friedman (1953)）に対する、固定相場制陣営からのカウンターパンチとも呼べる問題提起であった。すなわち、変動相場制論者は、価格や賃金の硬直的な世界においては各国は為替レートを自由に変動させて均衡を保つべきだと主張したのに対し、Mundell (1961) は、彼らの議論が「一国家につき一通貨」を前提としている点を指摘した。そして、外に対して通貨価値を自由に変動させたほうがよい「地域」があることは認めつつも、その「地域」が現状の「国家」と一致する保証はどこにあるのか、と疑問を呈したのである。こうした問題意識に基づき、その地域内ではひとつの共通通貨が流通するが、域外に対しては通貨価値が自由に変動することが最適となるような地域、すなわち「最適通貨圏」がどのようなものであるかを論じたのである。したがって、Mundell 自身の言葉にもあるように、通貨統合は OCA 理論の適用対象のひとつであるが、厳密には「OCA 理論＝通貨統合の理論」ではない。

克服できることになる。これは、自国の選好が相手国の金融政策決定にほとんど影響を与えない状況、すなわち「一方的な」固定相場制のもとでの効果であるが、通貨統合においても同様の効果はある程度発揮されると考えられる。すなわち、低インフレ国と通貨統合を行えば、通貨同盟の金融政策にはその国の反インフレ的選好が多少なりとも反映されるはずなので、現状に比較すればインフレ抑制的な金融政策へのコミットメントになり得るだろう。

一方、この裏返しとして、通貨統合には「参加各国が単一の金融政策に従わなければならない」という側面があることも忘れてはならない。すなわち、通貨同盟内においては、かつて各国が保持していたような金融政策の独立性は失われる。このことが参加国に費用を生じさせることは、次のような例を考えればすぐに理解されるだろう。たとえば、同盟内のある国がデフレ・ショックに、別のある国がインフレ・ショックにみまわれたと仮定しよう。このとき、前者に失業が、後者にインフレが生じることになるが、共通通貨を採用する両国は互いの問題を同時に解決することはできないのである。

これらの便益・費用の大きさが、経済のどのような条件にどのように依存するのかを明らかにすることで、特定の国々による通貨統合の試みを、経済的効率性の観点から評価することが可能になる。理論の初期の段階から現在に至るまで、もっとも集中的に研究が蓄積されているのは、最後の、金融政策の独立性の放棄に伴う費用である。上の議論からも明らかのように、この費用の大きさを決定するのは、通貨同盟参加各国を襲う「ショックの非対称性」である。すなわち、各国が概ね同様のショックにみまわれるのであれば、必要な金融政策は常に一致するので、自律的な金融政策の喪失は問題を起こさない。一方で、各国を襲うショックが非常に高い確率で逆方向であるような場合、各国間で最適な金融政策が大きく異なるため、常にいずれかの国が不均衡に陥ることになる。Mundell (1961) は、通貨統合に参加する国の間のショックの非対称性の大きさが、それらの国が通貨統合に参加すべきかどうかの重要な判断基準であると指摘した。これが、最適通貨圏の基準として最初に提示されたものである。

一方で Mundell は、たとえショックが非対称的であったとしても、金融政策以外の調整メカニズムが存在すれば、独立な金融政策を失うことの費用は軽減されると考えた。彼の考えた調整メカニズムは、負のショックにみまわれた国から正のショックにみまわれた国への労働移動である。したがって、労働移動の活発な国の間では通貨統合の費用は軽減されるとし、労働の移動性を最適通貨圏の基準として提案したのである。

Kenen (1969) は、輸出の多様化に反映される経済の多様化が実現されている経済では、金融政策以外の調整手段が働くことを指摘した。すなわち、その国の主要輸出品に対する需要が減退するようなショックが生じたとしても、その産業における失業は比較的容易に他の産業に吸収されるであろう。したがって、不均衡調整手段として金融政策に頼る必要性が低下するのである。そうであれば、金融政策の独立性を放棄することの費用は大幅に抑制されるであろう。Kenen の提案する OCA 基準は、生産の多様性である。

ところで、そもそも金融政策は不均衡調整手段としてどれほど有効なのであろうか。McKinnon (1963) は、開放度の高い経済では金融政策および為替レート変動は、不均衡の調整手段としてそれほど有効ではないと指摘し、したがって、そのような経済にとって金融政策の自律性を失う費用はほとんど生じないと論じた。ここで言う「開放度の高い経済」とは、生産・消費に占める貿易財の割合の高い経済を指す。このような経済では代表的な財バスケットに占める貿易財の割合が大きいいため、為替レート変動は貿易財の名目価格だけでなく、名目賃金や

非貿易財価格も変動させる可能性が高い。したがって、貿易財と非貿易財の相対価格が変化せず、為替レート変動は収支調整機能をほとんど果たさない可能性がある。むしろ、国内物価水準を激しく変動させるといふ害をもたらす。このような国は、金融政策の独立性を失う費用がないというだけでなく、物価安定を目指すという意味でも独自の通貨を持って自由に変動させる意味はなくなる。したがって、McKinnon は経済の開放度を OCA 基準として提案する。

以上の議論からわかるように、通貨統合の費用を考察する際に第一義的な重要性を持つ基準は、統合参加国間のショックの非対称性である。実際、マーストリヒト条約が批准過程に入った 90 年代はじめから、後に見るように欧州各国の通貨地域としての適性を議論する試みは、大部分がショックの非対称性を統計的に評価しようとするものであった。そして、1999 年のユーロ誕生を経て現在に至るまで、ショックの非対称性は通貨統合の経済合理性を論じる際の中心的な基準であり続けている。ここで我々が知っておくべき重要な事実は、こうした実証研究の大部分は、欧州通貨統合の経済合理性に否定的結論を出し、したがって通貨同盟成立可能性を「控えめに」評価していたという点である。しかし、ユーロは現実には成立した。この意味するところは、OCA 理論自体の敗北であろうか。あるいは、OCA 理論に基づいた非対称性の実証研究のほうに、結果の妥当性を損なうような何らかの欠点が存在したのであろうか。この点を確認することは、今後の通貨統合研究の方向性を定めるために必要不可欠であろう。以下ではこれらの実証研究の判断を確認すべく、ショックの非対称性にどのようにアプローチし、いかなる結果を得て、いかなる判定を下してきたのかを概観する。

3 最適通貨圏の理論と欧州通貨統合

3.1 実証分析への応用上の問題点

前節で説明したように、最適通貨圏の理論と総称される一連の研究は、いわゆる「最適通貨圏の基準」を提案してきた。OCA 基準とは、ある範囲の経済が共通通貨を持つことから得られる便益・費用の大きさを規定する、経済のパラメータを指している。OCA 理論を実証分析に適用し、ある特定の国々による通貨統合の試みの経済合理性を判定しようとする際、ある問題が生じる。すなわち、この理論は、OCA「基準」という言葉の持つニュアンスに反して、ある通貨圏が最適であるための「基準値」を各基準に対して定めているわけではない。したがって、たとえ欧州諸国間のショックの非対称性の程度を計算したとしても、それらの値が、通貨統合が欧州に純便益をもたらすのに十分なものであるかどうか判定することはできないのである²。

この問題を克服し、特定の通貨統合の妥当性に対して何らかの判定を下すべく、大部分の実証研究においては次のような方法が採用されている。すなわち、現存の単一通貨圏をベンチマークとして設定し、ショックの非対称性がこのベンチマークにおける値にどの程度近いかによって、欧州諸国による通貨統合の是非を判定しようと試みる。ただし、この方法によって言えることは、次の 3 つのいずれかであることを注意しなければならない。

² むしろ、非対称性がゼロであるような場合は、このような困難は生じない。すなわち、たとえば欧州各国間のショックの相関係数が 1 であれば、各国は常に同質的なショックにみまわれていることになるので、必要とする金融政策も常に同一である。したがって、金融政策の独立性を失う費用は生じない。しかし、現実にはそのようなケースは極めて稀であろう。

- A ベンチマーク・ケースほどの費用を負担する必要はない
- B 少なくともベンチマーク・ケースと同程度の費用を負担しなければならない
- C ベンチマーク・ケースを上回る費用負担が発生するであろう

そうであっても、ベンチマークをうまく選ぶことで、相当程度意味のある判断が可能である。すなわち、第1に、ベンチマークに設定する通貨圏は、共通通貨が円滑に機能していると思われる通貨圏でなければならない。そうすれば、AやBといった結果は、欧州諸国が共通通貨圏としてうまく機能する可能性が高いと解釈可能である。第2に、ベンチマークは少なくとも経済規模の面で欧州に近い通貨圏でなければならない。巨大な経済圏ほどより多くの異質な地域を含むであろうから、ショックの相関についてのパフォーマンスは悪くなると考えられる。したがって、あまり小さな共通通貨圏を選択してしまうと、欧州通貨統合の費用を過大に評価してしまう可能性を否定できない。

以上を考慮した上で、欧州通貨統合のベンチマークとなり得る単一通貨圏の第1候補は、アメリカ合衆国である。「アメリカ通貨同盟」は、欧州に近いGDPおよび人口を持つという点で、第2の条件をクリアしている。加えて、単一通貨圏として200年以上機能し続けていることから、「円滑に機能している通貨圏」と見ることも問題はないであろう³。実際、ほとんどの実証研究はアメリカとの比較によって何らかの結論を導出している。以下では、この方法に則った実証研究をいくつか検討し、OCA理論による否定的判断の妥当性を考察する。

3.1.1 生産・雇用の変動

中心的な問題は、ショックの対称性をどのように測るかである。ショックそのものは観測不能なので、我々はその代理変数を探すことになる。De Grauwe and Vanhaverbeke (1993)は、ショックの影響を受ける変数として生産の変動に注目した。

ところで、我々が必要としているのは、ショックが吸収される前の数値である。その意味で、特に短期的ショックの性質を知りたい場合には、データは四半期程度の期間のものが好ましい。たとえば年単位の生産を見た場合、短期のショックは相当程度（労働移動などによって）調整されている可能性があり、生産の変動を見るのみではショックを過小評価してしまう傾向があるからである。一方で、月次データのように期間を短くとりすぎると、その影響がすぐに消えてしまうような短期的攪乱まで反映してしまうため、やはり分析の目的には適さない。

De Grauwe and Vanhaverbekeは、四半期データを用いて、長期的トレンドの非対称性と短期的な変動の非対称性を表す指標として、それぞれ次のようなものを提案している。すなわち、サンプル期間(T)における四半期成長率(y_{it})の平均を、その国(地域)の長期的トレンドとする。その国際間(地域間)の散らばり具合を標準偏差によって表し、これを長期的トレンドの非対称性とする((1)式)。

³ Bordo and Jonung (2003)によれば、アメリカ通貨同盟の始まりは1789年に遡る。以後、南北戦争時(1861-1865)に一時的に北軍政府と南軍政府が異なる不換紙幣を発行するが、北軍の勝利とともに南軍紙幣は違法化され、再度貨幣の統一が実現する。ただし、現代の連邦準備制度が成立したのは1914年であり、それ以前には正式な中央銀行は存在しなかった。

$$A_L = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_1^N (\bar{y}_i - \bar{y})^2}, \quad \bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_1^T y_{it}, \quad \bar{y} = \frac{1}{N} \sum_1^N \bar{y}_i \quad (1)$$

一方、短期的ショックの非対称性としては、まず各期の各国（各地域）の成長率の標準偏差を計算する。さらに、この標準偏差のサンプル期間を通しての平均をとることで、短期の平均的な非対称性を表す指標とする（(2)式）。

$$A_S = \frac{1}{T} \sum_1^T s_t, \quad s_t = \sqrt{\frac{1}{N} (y_{it} - \bar{y}_t)^2}, \quad \bar{y}_t = \frac{1}{N} \sum_1^N y_{it} \quad (2)$$

どちらも、この値が高いほどショックの非対称性が強いことを示すと解釈される。彼らは欧州各国間の A_L 、 A_S の比較対象として、アメリカではなく、欧州各国内の地域間の A_L 、 A_S を選択している。むろん、各国の各地域はすでに単一通貨の流通する通貨同盟に属しているため、前節で挙げた第1の条件はクリアしているが、第2の条件は明らかに満たしていない。比較の結果は、長期の指標については各国間と各地域間とで目立った差は見られないが、短期の指標については、前者は後者を明らかに下回るといえるものである。この結果のストレートな解釈は、ショックの対称性という観点から、欧州各国による通貨同盟の費用はドイツ通貨同盟やフランス通貨同盟の費用よりも小さいことを示唆する、というものとなろう。

しかし、生産に注目するこれらの方法には、2つの重大な問題がある。第1に、ショックとそれに対する反応とを区別できないことから、ショックの相関を誤って推定してしまう可能性がある。すなわち、Bayoumi and Eichengreen（1996）が指摘するように、このアプローチの問題点は「観察された生産の変動がショックとそれに対する経済の反応を同時に含んでいる」ことである。ふたつの国を、同時に同じショックが襲ったとしよう。両国経済の反応速度が異なり、一方はその期のうちに全てが吸収されてしまい、他方はその後何期かに渡って調整を行うとする。このとき、ショックそのものの相関は正であっても、生産の相関はそれほど高い値をとらなくなる。これとは反対に、異なるショックが生じたとしても、反応速度・調整速度の違いによっては生産が高い相関を見せることもあり得る。いずれにしても、生産の相関を代理変数とみなす方法は、ショックの相関を過小・過大に評価してしまう可能性を含むのである。

第2に、生産の変動に注目する方法では変動の「要因」を識別できないため、ショックの相関を実際以上に低くあるいは高く評価してしまう可能性がある。すなわち、生産の変動の非対称性は政策ショックの非対称性によっても生じ得るが、通貨統合は少なくとも金融政策の一本化を完全に達成する。したがって、非対称的な金融政策ショックを原因とする生産の非対称的な変動は、通貨統合の後には完全に消滅することになる。この場合には、生産の変動から得られる結果は事後的なショックの非対称性を過大に評価することになる。一方で、各国が非対称ショックを独自の金融政策で吸収しているために、生産や雇用がよく相関するというケースも考えられる。この場合には、統合による金融政策の一本化は、かえって生産・雇用の非対称性を拡大するであろう。したがって、生産の変動はショックの非対称性を過少評価する可能性がある。いずれのケースにせよ、生産の変動を観測することから得られる結果は、政策ショックによる部分とそれ以外のショックによる部分とを分解することができないため、著しく信頼性を損なってしまうのである。Gros（1998）は、それまでの実証研究の多くが「ショックの要因そのものを考察することなく、ただ（ショックの結果である）生産や為替レートの変動のみに

注目している」 (“focuses only on correlations of output and exchange rates without any idea of where the shocks come from”) と批判している。この点は、De Grauwe and Vanhaverbeke 自身も認めている通り (pp.118-119)、彼らの結果が示唆するものを大幅に制限してしまう。

A major difficulty in identifying asymmetric shocks is that we only observe their effects on some endogenous variable (e.g., output and employment). These variables, however, are also influenced by economic policies. As a result, divergent movement in these variables can be evidence both of exogenous asymmetric shocks and of different national economic policies.

3.2 ショックの抽出

こうした問題を克服すべく、やがてショックと反応とを区別する計量経済学的方法、すなわち構造 VAR (Structural VAR, SVAR) モデルを用いた分析が主流となった。Blanchard and Quah (1989) によって考案されたこのモデルは、ベクトル自己回帰 (Vector Autoregression, VAR) モデルに経済学的意味を持つ制約を課すことで、ショックを抽出するのみでなく、需要ショックと供給ショックとを別々に抽出することを可能としてくれる。この方法は、Bayoumi and Eichengreen (1993) をはじめとして、90 年代の欧州通貨統合研究に大いに応用された。以下、Blanchard and Quah の方法を簡単に説明しよう⁴。

3.2.1 構造VARモデル

生産の成長率および物価上昇率に関する次の VMA (ベクトル移動平均) モデルを考える。ここで、 y_t, p_t はそれぞれ生産、物価の対数値を、 $\varepsilon_{dt}, \varepsilon_{st}$ は需要ショック、供給ショックを表す。

$$\begin{aligned}\Delta y_t &= a_{11}(1)\varepsilon_{dt} + a_{11}(2)\varepsilon_{dt-1} + \dots + a_{12}(1)\varepsilon_{st} + a_{12}(2)\varepsilon_{st-1} + \dots \\ \Delta p_t &= a_{21}(1)\varepsilon_{dt} + a_{21}(2)\varepsilon_{dt-1} + \dots + a_{22}(1)\varepsilon_{st} + a_{22}(2)\varepsilon_{st-1} + \dots\end{aligned}\quad (3)$$

ここで、 ε_{dt} および ε_{st} の分散・共分散に以下の仮定をおく。

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \text{Var}(\varepsilon_{dt}) & \text{Cov}(\varepsilon_{dt}, \varepsilon_{st}) \\ \text{Cov}(\varepsilon_{dt}, \varepsilon_{st}) & \text{Var}(\varepsilon_{st}) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}\quad (4)$$

さらに、需要ショックは生産に長期的影響を与えることはないとは仮定する。これは、

$$\sum_{i=1}^{\infty} a_{11}(i)\varepsilon_{dt-i-1} = 0\quad (5)$$

を意味する。ところで、ショックが直接観察できない以上、(3)を直接推定することはできない。しかし、生産 (の対数値) と物価 (の対数値) とは 1 階の階差をとって定常化してあるので、(3)を次の VAR 表現に変形することが可能である。

$$\begin{aligned}\Delta y_t &= b_{11}(1)\Delta y_{t-1} + b_{11}(2)\Delta y_{t-2} + \dots + b_{12}(1)\Delta p_{t-1} + b_{12}(2)\Delta p_{t-2} + \dots + e_{1t} \\ \Delta p_t &= b_{21}(1)\Delta y_{t-1} + b_{21}(2)\Delta y_{t-2} + \dots + b_{22}(1)\Delta p_{t-1} + b_{22}(2)\Delta p_{t-2} + \dots + e_{2t}\end{aligned}\quad (6)$$

⁴以下の説明は Enders (2004) を参考にしてている。

(3)と(6)をつなぐのは、 ε と e との関係である。(6)を用いて1期先の予測誤差を求めてみよう。

$$\begin{aligned}\Delta y_t &= b_{11}(1)\Delta y_{t-1} + b_{11}(2)\Delta y_{t-2} + \dots + b_{12}(1)\Delta p_{t-1} + b_{12}(2)\Delta p_{t-2} + \dots + e_{1t} \\ E_{t-1}\Delta y_t &= b_{11}(1)\Delta y_{t-1} + b_{11}(2)\Delta y_{t-2} + \dots + b_{12}(1)\Delta p_{t-1} + b_{12}(2)\Delta p_{t-2} + \dots\end{aligned}\quad (7)$$

したがって、予測誤差は

$$\Delta y_t - E_{t-1}\Delta y_t = e_{1t}\quad (8)$$

となる。物価上昇率についても同様に、

$$\Delta p_t - E_{t-1}\Delta p_t = e_{2t}\quad (9)$$

である。

次に、(6)を用いて1期先の予測誤差を求めてみる。

$$\begin{aligned}\Delta y_t &= a_{11}(1)\varepsilon_{dt} + a_{11}(2)\varepsilon_{dt-1} + \dots + a_{12}(1)\varepsilon_{st} + a_{12}(2)\varepsilon_{st-1} + \dots \\ E_{t-1}\Delta y_t &= a_{11}(2)\varepsilon_{dt-1} + \dots + a_{12}(2)\varepsilon_{st-1} + \dots\end{aligned}\quad (10)$$

したがって予測誤差は、

$$\Delta y_t - E_{t-1}\Delta y_t = a_{11}(1)\varepsilon_{dt} + a_{12}(1)\varepsilon_{st}\quad (11)$$

となる。物価上昇率についても同様に、

$$\Delta p_t - E_{t-1}\Delta p_t = a_{21}(1)\varepsilon_{dt} + a_{22}(1)\varepsilon_{st}\quad (12)$$

となる。(8)、(9)、(11)、(12)より、ととの間の次の関係が導かれる。

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11}(1) & a_{12}(1) \\ a_{21}(1) & a_{22}(1) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix}\quad (13)$$

したがって、 $a_{11}(1)$ 、 $a_{12}(1)$ 、 $a_{21}(1)$ 、 $a_{22}(1)$ を推定することができれば、(7)のVARモデルを推定して得られる残差から、(13)を利用してショックを求めることが可能となる。なお、制約(4)および(5)はちょうど $a_{11}(1)$ 、 $a_{12}(1)$ 、 $a_{21}(1)$ 、 $a_{22}(1)$ に関する4つの方程式体系となる。したがって、ここから $a_{11}(1)$ 、 $a_{12}(1)$ 、 $a_{21}(1)$ 、 $a_{22}(1)$ を推定することができる。

3.2.2 供給ショックと需要ショックの抽出

Bayoumi and Eichengreen (1993)は、生産と物価の四半期データを用いて構造VARを行い、EC各国およびアメリカ各地域の需要ショック・供給ショックを抽出し、それぞれ基準となる国・地域との相関を計算した。基準国・地域としては、欧州ではドイツを、アメリカでは中東部を選択している。結果は表1の通りである。供給ショックについては、欧州ではドイツとの相関が0.5を超える比較的良好に連動している国と、相関が0.3より小さい(場合によってはマイナスの)国とに分かれた。供給ショックの観点からは、中心国(EC core、ドイツ・フランス・ベルギー・オランダ・デンマーク)と周辺国(EC periphery)との境界線がかなり明確である。アメリカにおいても、欧州と同様に中東部と相関の高い中心地域と、相関の悪い周辺地域との境界は明確である。一方、アメリカでは全体として欧州よりも相関が高いことに注目すべきである(相関係数の平均は欧州で0.327、アメリカで0.46)。

需要ショックについては、欧州では供給ショックほど明確な線引きを行うことはできない。「中心国」の相関は需要ショックについても比較的高いが、それでも0.3~0.4にとどまり、供給ショックの場合と比較すると決して高い数値とは言えない。対照的にアメリカでは、供給

表 1 ショックの相関

	供給ショック	需要ショック
EC countries		
France	0.54	0.35
Belgium	0.61	0.33
Netherlands	0.59	0.17
Denmark	0.59	0.39
United Kingdom	0.11	0.16
Italy	0.23	0.17
Spain	0.31	-0.07
Ireland	-0.06	-0.08
Portugal	0.21	0.21
Greece	0.14	0.19
US regions		
New England	0.86	0.79
Great Lakes	0.81	0.60
South East	0.67	0.50
Plains	0.30	0.51
South West	-0.12	0.13
Rocky Mountains	0.18	-0.28
Far West	0.52	0.33

出所：Bayoumi and Eichengreen (1993)

欧州はドイツとの相関を、アメリカは Mid-West との相関を計算。

ショックと同様にかかなり高い相関が得られている。しかし、アメリカ各地域は金融政策が完全に統合されていることを考慮すると、この結果を直接的に欧州と比較することは注意を要する。すなわち、需要ショックの多くが政策ショックであるとするならば、財政・金融政策の統合がなされていない欧州では、需要ショックの相関がアメリカに比べて悪くなるのは当然である。したがって、「統合前の」欧州について計算される相関係数は、「統合後の」欧州を過小評価してしまう可能性がある。しかしながら、Eichengreen らの VAR 分析では需要ショックをさらに分解することはできないので、政策ショックを取り出すことはできず、その相対的重要性を知ることが不可能である。この点は Eichengreen からも認めている通りである (p.96)。

… it should be recalled that in the case of demand shocks the higher US correlation may reflect the impact of uniform economic policies.

彼らは、特定の国（地域）との相関だけでなく、「全体的な」連動の具合を見るために、主成分分析も行っている。表 2 は、ショックの分散のうち第 1 主成分によって説明される割合を計算したものである。

供給ショックについて、第 1 主成分によって説明される割合は、欧州のほうがアメリカよりも 20 パーセント近く低い。しかし、欧州の中心国のみに限ってみれば、アメリカとほぼ同程度の連動性を見せていると言える。また、中心国については時間的な収束が見られるが、周辺国

表2 ショックの相関：主成分分析

Regions	EC 全体	EC 中心国	EC 周辺国	アメリカ
供給ショック				
全期間	33	54	32	49
1963-71	34	39	40	53
1972-79	44	63	41	65
1980-88	35	62	41	68
需要ショック				
全期間	31	53	36	51
1963-71	30	58	30	44
1972-79	40	50	49	49
1980-88	40	54	43	75

出所：Bayoumi and Eichengreen (1993)
単位：パーセント

については見られない。そのため、欧州全体としても収束する傾向は明確になっていない。

需要ショックについては、両通貨圏の差はさらに明確になっている。欧州全体とアメリカとを比較すると、前者は20パーセント程度小さく、80年代に限れば30パーセント以上の開きがある。ここでも中心国のみならばアメリカに匹敵する連動を示しているが、周辺国には格段に低い連動性しか見られない。ただし、アメリカにおける需要ショックの強い連動については、先の指摘を考えなければならないので注意が必要である。

主に供給ショックに関する結果をもとに、Bayoumi and Eichengreen は次のような結論を出している。

1. EC 諸国による通貨統合は、少なくとも当初は、アメリカ通貨圏に比較してより高い費用を要するものとなるだろう。
2. 中心国のみ通貨統合であれば、EC 全体によるそれに比較してアメリカにずっと近いパフォーマンスを実現するだろう。

政策ショックを除去しないままの結果である点を考慮し、需要ショックに関する結果から何がしかの判断を引き出すことは控えられている。

3.2.3 政策ショックの抽出

すでに指摘したが、需要ショックには財政および金融政策の変更という政策ショックが含まれている。しかし、通貨統合によって、少なくとも各国の金融政策の相違は消滅する。したがって、金融政策の国際的相違を原因とする需要ショックの非対称性は、通貨統合の後には消滅することになる。Eichengreen and Bayoumi (1993) が供給ショックの相関に重点を置いているのは、需要ショックのこの性質に最大限の配慮を払ったためと考えられる。すなわち、彼らの方法では、需要ショックの非対称性のうちどの程度が金融政策によるものか判別不可能なので、これを判断材料に使うことを避けたのであろう。生産の変動の大部分が供給ショックに起

因するものであれば、このアプローチによる判断は十分な有効性を持つ。しかし、彼らは分散分解を行っていないので、これ以上の判断はできない。

したがって、需要ショックから金融政策ショックを分離すること、そしてショックの貢献度を検討することが必要となってくる。Chamie, DeSerres and Lalonde (1994) は VAR モデルを3変数(生産、物価、マネーサプライ)に拡張することで、3種類のショックの抽出を試みた。すなわち、①供給ショック、②実質需要ショック、そして③名目需要ショック(金融政策ショック)である。供給ショックの定義は Bayoumi and Eichengreen と同じである。特徴的な点は、需要ショックを、財政政策や消費者の選好の変化を指す「実質」需要ショックと、金融政策ショックを表す「名目」需要ショックに分けていることである。

彼らは最初に分散分解の結果によって、3つのショックの相対的重要度を考察している。それによれば、欧州諸国では1期先の予測誤差において、供給ショックの貢献度は84パーセント(ポルトガル)から16パーセント(スイス)までと一様ではない。これに対応して、実質需要ショックの貢献度も0パーセント(ノルウェー)から73パーセント(ドイツ)と、かなりの差が見られる。名目需要ショックについても、0パーセント(イタリア)から45パーセント(オーストリア)と一定の傾向を見出せない。

12期先になると、供給ショックの貢献度が8割近くになるという、ある程度ははっきりした傾向が見えてくる。このとき名目需要ショックの貢献度はほとんど一桁台であるが、実質需要ショックについては20パーセント程度貢献している国も半数近くある。

48期先になると、ほぼすべての変動を供給ショックが説明している。これは3つのショックの定義からいって、当然の結果であろう。

以上の結果から明らかなように、長期においては供給ショックの貢献がほぼ100パーセントであるが、短期・中期においては実質需要ショックと名目需要ショックの貢献も無視できない大きさである。したがって、供給ショックのみに依拠した判断は、多かれ少なかれバイアスを持つことになる。

次に彼らは、それぞれのショックが、各国間でどの程度連動して発生しているかを検討しよ

表3 共通部分の貢献度(アメリカ)

	実質需要ショック	供給ショック	名目需要ショック
New England	56	0	71
Central Atlantic	86	59	97
Northeast Central	83	76	93
Northwest Central	85	71	94
South Atlantic	85	89	99
Central Southeast	95	89	96
Central Southwest	50	64	95
Pacific Northwest	66	62	80
Pacific Southwest	76	67	92

出所：Chamie, DeSerres and Lalonde (1994)

単位：パーセント

表4 共通部分の貢献度（ヨーロッパ）

	供給ショック	実質需要ショック
Germany	51	51
France	12	22
United Kingdom	18	13
Italy	5	5
Spain	25	12
Netherlands	13	26
Belgium	14	20
Switzerland	44	37
Austria	12	11
Sweden	1	4
Norway	0	0
Portugal	5	28
Greece	7	0

出所：Chamie, DeSerres and Lalonde（1994）

単位：パーセント

うとしている。ここで、Bayoumi and Eichengreenのように抽出したショックの相関係数を直接とるのではなく、3つのショックを①すべての国に共通の部分と②ある国に特定の部分とに分解している。そして、各国のショックの中で、他の国々との共通部分がどの程度の割合を占めるかを見ることで、ショックの連動の度合いを検討している。分散分解の結果が表3（アメリカ）と表4（ヨーロッパ）に示されている。

共通部分の貢献度の大きい地域・国どうしは、そのショックについて高い連動を示しているが、貢献度の小さい地域・国は連動の度合いが低いと解釈できる。アメリカの結果を見ると、実質需要ショックと名目ショックについては、全体として非常によく連動していると言える。供給ショックについても、New Englandを除いた地域はよく連動している。ただし、名目需要ショックのうち共通部分の貢献度が90パーセント台と軒並み高いことについては、アメリカの各地域が独立した金融政策を持たない以上、当然の結果である。

一方、ヨーロッパの結果は、アメリカと比較してかなり劣るものである。供給ショック、実質需要ショックともに、ドイツとスイスが比較的良好に連動していることを除けば、「連動」と呼ぶに相応しい証拠は見当たらない。また、名目ショックについては、共通部分が有意に推定されなかったと言っている。

以上の結果が示すように、欧州において名目需要ショックは、短期・中期ではそれなりに重要であり、また非対称性も著しい。したがって、通貨統合による政策ショックの非対称性の消滅は、Bayoumi and Eichengreenが抽出した需要ショックの非対称性を、事後的には改善すると言える。しかしまた、名目需要ショックよりも貢献度の高い残りふたつのショックについては、アメリカと比較して欧州諸国の連動の度合いははるかに低い。したがって、欧州諸国による統合がアメリカ通貨圏以上の費用を強いられるという結論は、依然として変わらないと判断できる。

4 結語と展望

最適通貨圏の理論は、通貨統合の経済的な便益・費用を明らかにし、その大きさを決めるいくつかの構造パラメータ、すなわち「最適通貨圏の基準」を提案してきた。通貨統合の費用のもっとも重要なものは、各国が金融政策の自律性を失うことによるものである。そして、この費用の大きさは各国経済を襲うショックの対称性に依存する。

OCA 理論は草創期から継続して、欧州通貨統合を応用の場としてきた。特に、市場統合が本格的に進展した 80 年代後半から 90 年代後半には、通貨統合参加候補国の間のショックの対称性の計測を試みた研究成果が集中的に公刊された。これらの大部分は、アメリカ合衆国を「円滑に運営されている通貨圏」と解釈し、アメリカとの比較で欧州の単一通貨圏としての適性を判断しようというものであった。そして、少なくとも統合後の中期的期間については、ほとんどの研究結果は欧州通貨圏の経済合理性に強い疑問を呈した。この判断は、「OCA 理論に従う限り」妥当であると言える。しかし、現実に欧州通貨統合は実現し、共通通貨ユーロは誕生した。こうして欧州通貨統合という現実と対峙したときに、OCA 理論の死角が明らかになってきた。これらの事実は、ユーロ誕生を経済合理性の観点から説明しようという試みに対して、進むべき 3 つの方向を示唆していると考えられる。

第 1 の方向は、通貨統合の便益とその発生メカニズムに焦点を当てるものである。これまで提案された OCA 基準の大部分は、通貨統合の費用に関わるものであり、便益の大きさに影響を持つパラメータへの言及は極めて限定的である。Bayoumi (1997) が繰り返し指摘しているように、理論・実証のどちらにおいても、通貨統合の費用に焦点を当てた研究と比較すると、便益を扱ったものははるかに少ない。言うまでもなく、ある行動の経済合理性は便益と費用の相対的關係に基づいて判断されなければならない。このことが、OCA 理論に基づく欧州通貨統合研究を否定的な結論へと偏向させるひとつの要因となっていると考えられる。

第 2 の方向は、通貨統合の政治的側面に焦点を当てるものである。OCA 理論は、あくまで通貨統合が経済・市場において引き起こす変化、すなわち経済メカニズムの変化、あるいは人々の行動の変化を捉えようとする。したがって、そこから導き出される便益・費用は、あくまで経済的な便益・費用である。しかし、他方で通貨統合は金融政策協調への合意であり、各国の金融政策の選択を大きく変えてしまうという意味で、政策決定という政治的側面にも含意を持ち得る。また、複数の国々による金融政策協調は、金融政策をめぐる国際政治における新たな、そして巨大なプレーヤーの誕生を意味し、各プレーヤー間の力関係に何がしかの変化を与える可能性がある。こうした政治的なインパクトは、国際政治と国際経済の相互依存関係を通じて、各国の経済厚生にも影響を及ぼすこととなるだろう。このような政治を通じたインパクトを考察することは、通貨統合の政治的便益・費用とも呼ぶべき新たな意義の発見へとつながるかもしれない。実際、OCA 理論の予測に反してユーロ成立の展望が開けてきた 90 年代中盤以降、多くの経済学者は欧州通貨統合の政治性に言及しはじめたのである⁵。

最後に、第 3 の方向は、OCA 基準の達成度の「内生性 (endogeneity)」に焦点を当てるものである。通貨統合前にショックの対称性を計算し、これを統合の是非の判断基準とすることを問題視する見方もある。すなわち、通常不変であると前提される OCA パラメータのパフォー

⁵ たとえば Feldstein (1998)。

マンスが通貨統合そのものによって変化してしまう可能性を考えると、中長期的に重要なのは事後的なショックの対称性であって、事前のそれは短期的な意味しか持たない。たとえば、Rose (2000) は通貨統合が参加国間の貿易を数倍のオーダーで増加させると論じているが、貿易リネージュの強化は一部の国に生じたショックの同盟内での伝播を容易にするかもしれない。一方で、Krugman (1993) に代表されるように、通貨統合が製造業の地理的な集積を促進し各国の産業構造を乖離させることで、ショックの相関を悪化させる可能性も指摘されている。

第1および第3の方向の研究については、データの蓄積が直接の推進力となるため、今後の進展が間違いなく期待できる。一方、第2の政治経済学的な視点の導入は、政治経済学という方法論自体が新しいこともあり、通貨統合への適用は現段階では限定的である。政治学者・経済学者双方による積極的参入が待たれるところである。いずれにせよ、欧州通貨統合の研究はユーロの誕生で幕を閉じたのではなく、むしろ新たなフェーズに移行したと言えるのである。

参考文献

- 小宮隆太郎(1975)、『国際経済学研究』、岩波書店、東京。
- Bayoumi, Tamim(1997), *Financial Integration and Real Activity*, Manchester University Press, Manchester.
- Bayoumi, Tamim, and Eichengreen, Barry(1996), "Operationalizing the Theory of Optimum Currency Areas," CEPR Discussion Paper No.1484.
- Bayoumi, Tamim, and Eichengreen, Barry(1993), "Shocking Aspects of European Monetary Unification," in Torres, F., and Giavazzi, F., eds., *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Blanchard, Oliver, and Quah, Danny(1989), "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances," *American Economic Review* 79(4), pp.655-673.
- Bordo, Michael D., and Jonung, Lars(2003), "The Future of EMU: What Does the History of Monetary Unions Tell Us?" in Capie, F. H., and Wood, G., eds., *Monetary Unions: Theory, History, Public Choice*, Routledge, New York.
- Chamie, Nick, DeSerres, Alain, and Lalonde, Rene(1994), "Optimum Currency Areas and Shock Asymmetry: A Comparison of Europe and the United States," Bank of Canada Working Paper 94-1.
- De Grauwe, Paul, and Vanhaverbeke, Wim(1993), "Is Europe an Optimum Currency Area? Evidence from Regional Data," in Masson, P., and Taylor, M., eds., *Policy Issues in the Operation of Currency Unions*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Enders, Walter(2004), *Applied Econometric Time Series*, John Wiley and Sons, Hoboken, NJ.
- Feldstein, Martin(1998), "The Political Economy of the European Economic and Monetary Union: Political Sources of an Economic Liability," *Journal of Economic Perspectives* 11(4), pp.23-42.
- Friedman, Milton(1953), "The Case for Flexible Exchange Rates," in his *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, Chicago; London. (佐藤隆三・長谷川啓之訳『実証経済学の方法と展開』、富士書房、1977年)
- Giavazzi, Francesco, and Pagano, Marco(1988), "The Advantage of Tying One's Hands: EMS Discipline and Central Bank Credibility," *European Economic Review* 37, pp.1055-1082.
- Gros, Daniel(1998), "Comment," in Eijffinger, S., and Huizinga, H., eds., *Positive Political Economy: Theory and Evidence*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Kenen, Peter B.(1969), "The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View," in Mundell, R., and Swoboda, A., eds., *Monetary Problems of the International Economy*, University of Chicago Press, Chicago.
- Krugman, Paul(1993), "Lessons of Massachusetts for EMU," in Torres, F., and Giavazzi, F., eds., *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press, Cambridge.
- McKinnon, Ronald I.(1964), "Optimum Currency Areas," *American Economic Review* 53, pp.717-725.
- Mundell, Robert A.(1961), "Theory of Optimum Currency Areas," *American Economic Review* 51, pp.657-665.
- Rose, Andrew(2000), "One Money, One Market: Estimating the Effects of Common Currencies on Trade," *Economic Policy* 15(30), pp.9-45.