

博士学位論文

最適通貨圏理論と超国家的マクロ経済政策

—金融不安定性対策の観点から—

中央大学大学院経済学研究科経済学専攻博士課程後期課程

中尾 将人

目次

第 1 章	序論	1
1.1	ユーロ危機と最適通貨圏理論	1
1.2	最適通貨圏理論の概要とユーロ圏評価	2
1.3	ユーロ圏の景気循環の同期性と最適通貨圏理論	6
1.4	本論文の目的	15
第 2 章	ユーロ危機における超国家的中央銀行の金融政策	18
2.1	はじめに	18
2.2	欧州中央銀行による金融政策	21
2.3	欧州中央銀行による金融不安定性対策と最適通貨圏理論の再構築の可能性	27
2.4	おわりに	33
第 3 章	ユーロ危機における国家リスクと地域間決済システム	35
3.1	はじめに	35
3.2	TARGET2 バランスに関する議論	36
3.3	固定相場制における外貨準備制度とユーロ圏における TARGET2 システムとの相違点	47
3.4	不胎化を考慮した 2 国モデル分析の定式化	48
3.5	局所的安定性分析	52
3.6	数値シミュレーション	55
3.7	TARGET2 システムを通じた景気循環の安定化と最適通貨圏理論	57
3.8	おわりに	61
付録 3.A	アメリカ連邦銀行制度の地域間資金移転との比較	63
付録 3.B	ポストユーロ危機における TARGET2 バランスの再拡大	68

第 4 章	ポスユーロ危機における非伝統的金融政策	69
4.1	はじめに	69
4.2	ECB による新たな金融政策	70
4.3	QE に対する批判とその検討	75
4.4	ECB による QE の意義	78
4.5	中央銀行による国債購入を含む 2 国モデルの定式化	81
4.6	局所的安定性分析	84
4.7	数値シミュレーション	87
4.8	現状での ECB による QE の効果	91
4.9	おわりに	95
付録 4.A	日本における質的・量的金融緩和の効果	98
第 5 章	ポスユーロ危機における財政同盟の必要性	101
5.1	はじめに	101
5.2	ケインズ型短期 2 国モデルの定式化: 現在のユーロ圏モデル	103
5.3	均衡解の性質: 現在のユーロ圏モデル	105
5.4	局所的安定性分析: 現在のユーロ圏モデル	107
5.5	ケインズ型短期 2 国モデルの定式化: 財政同盟モデル	112
5.6	局所的安定性分析: ケインズ型短期 2 国財政同盟モデル	113
5.7	局所的安定性分析: カルドア型中期 2 国財政同盟モデル	115
5.8	数値シミュレーション	120
5.9	最適通貨圏理論と財政同盟	122
5.10	おわりに	125
付録 5.A	命題 5.1 の証明	126
付録 5.B	QE の効果: 比較静学分析	126
付録 5.C	命題 5.2 の証明	132
付録 5.D	カルドア型中期 2 国財政同盟モデルの均衡解の性質	133
付録 5.E	命題 5.3 の証明	135
第 6 章	結論	137
参考文献		142

目次

1.1	最適通貨圏理論のフローチャート	2
1.2	ユーロ圏各国の実質 GDP とトレンド要因推移 (1)	9
1.3	ユーロ圏各国の実質 GDP とトレンド要因推移 (2)	10
1.4	HP フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因推移	13
1.5	BK フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因推移	14
1.6	CF フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因推移	14
2.1	ユーロ圏各国の長期利子率と LTRO 推移	23
2.2	高所得国グループにおける銀行危機発生件数	26
2.3	ユーロ圏のマネタリーベース, マネーストック, インフレ率推移	30
3.1	スペインからドイツへの送金時における TARGET2 システム内の動き	37
3.2	スペインからドイツへドイツ資本が流出した場合の TARGET2 システム内の動き	39
3.3	TARGET2 バランスの推移	40
3.4	ユーロ圏各国の経常収支推移	41
3.5	GIPS における TARGET2 バランス推移と経常収支推移	42
3.6	不胎化を行わないケース	57
3.7	第 2 国のみが不胎化を行うケース	57
3.8	第 1 国のみが不胎化を行うケース	58
3.9	連帯性に関するアンケート結果	60
3.10	アメリカ東海岸地区の金融センターへの金フロー	64
3.11	Ineterdistrict Settlement Accounts 推移	66
4.1	ECB のバランスシート推移	73
4.2	APP の内訳推移	74

4.3	QEを行わないケース	89
4.4	第1国のみがQEを行うケース	89
4.5	第2国のみがQEを行うケース	90
4.6	両国がQEを行うケース	90
4.7	拡張的財政政策のケース	91
4.8	QEと拡張的財政政策を同時に行うケース	91
4.9	新規事業向け短期貸出金利 (100万ユーロ以下)	93
4.10	新規事業向け短期貸出金利 (100万ユーロ超)	94
4.11	各国中央銀行のバランスシート推移	95
4.12	各国の実質実効為替レート推移	96
4.13	日本の長期利子率と銀行貸出推移	99
4.14	日本の就業者数と失業率	100
5.1	GDPに対する株式取引額の比率	111
5.2	国際資本移動が低いケース	121
5.3	国際資本移動が高いケース	122
5.4	反景気循環的財政政策を行うケース	122
5.5	財政移転を行うケース	123
5.6	反景気循環的財政政策と財政移転を同時に行うケース	123

表目次

1.1	ユーロ圏に対する最適通貨圏評価表	4
1.2	HP フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数	11
1.3	BK フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数	12
1.4	CF フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数	12
3.1	民間の国際収支取引における経常収支赤字発生時の中央銀行勘定の変化	48
4.1	各ケースにおける均衡国民所得	92
5.1	各ケースにおける均衡国民所得, 貨幣供給, 純輸出	124

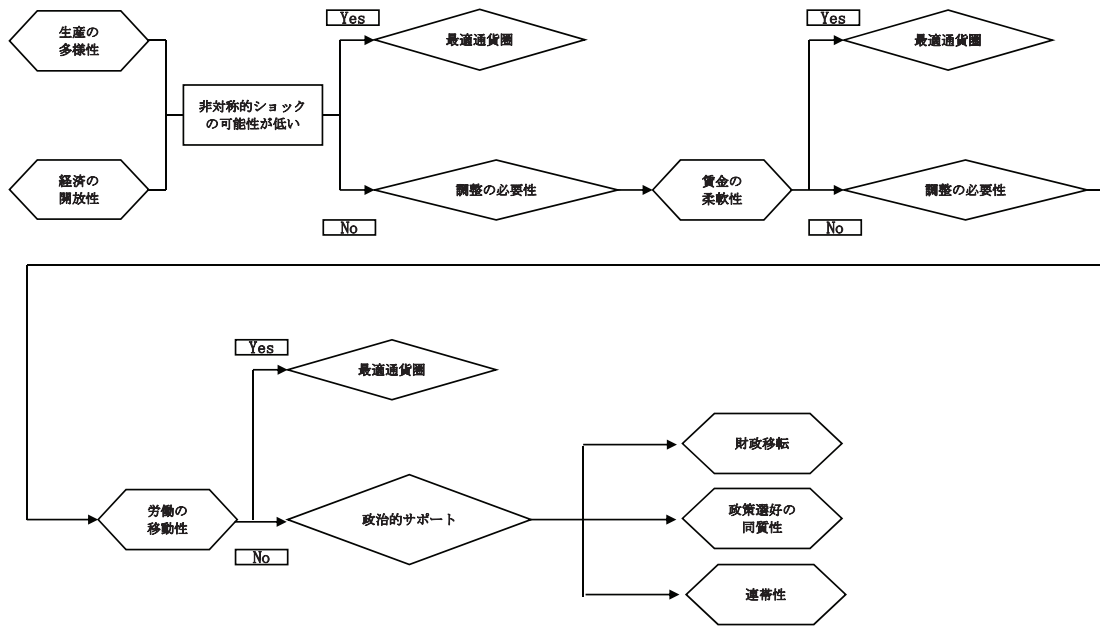
第1章

序論

1.1 ユーロ危機と最適通貨圏理論

2007年から始まった世界金融危機や、2009年末以降のギリシャ危機、そしてギリシャからポルトガル、アイルランド、イタリア、スペインのようなユーロ圏のペリフェリ諸国へと危機が拡大したユーロ危機といった一連の危機によって、ユーロ圏の経済は長期にわたり低迷している。特に、ギリシャ危機のピーク時には、ユーロ圏の崩壊論やペリフェリ諸国のユーロ圏脱退といった予測もされた。

これらの一連の危機の原因の一つとして「ユーロ圏が最適通貨圏ではない」ということが指摘されている。Mundell (1961) から始まった最適通貨圏理論とは、通貨統合によって発生するコストとベネフィットとを比較し、統合通貨圏が最適な規模であるかを考察する理論である。通貨にも「規模の経済」が作用し、通貨圏の規模が大きいほど両替費用の節約、価格の透明性、統一市場の経済的ベネフィットは大きくなる。しかし、規模が大きくなると、構造的不均衡や不均衡調整コストも拡大する。また、各国の自律的な金融政策が行えなくなるということも挙げられる。したがって、最適の規模が通貨にも存在すると考えるのである。通貨統合によって発生するコストを削減するために、最適通貨圏理論では、通貨圏内での非対称的ショックの発生を防止する構造が整っているか、または非対称的ショック発生後の調整手段が備わっているかを考察し、最適通貨圏であるかどうかを判断する。最適通貨圏理論に関する考察はユーロの導入に関する議論とともに進展してきた。ユーロ導入のコストとベネフィットとに焦点が当てられ、そして議論がなされた結果、政治的な判断が含まれつつもユーロが誕生した。ユーロ圏は順調に成長し、通貨統合が成功したかのようにはみえていたが、ユーロ危機を通じてその評価が一変し、危機の長期化やドイツ等のコア諸国とギリシャ等のペリフェリ諸国との間の経済格差が拡大したことから、単一通貨圏として機能することが難しいという考察が多くなされるようになった。その考察の際には最適通貨圏理論が用いら



出所: Baldwin and Wyplosz (2015) p.429 より筆者訳

図 1.1: 最適通貨圏理論のフローチャート

れ、通貨統合のコストの高まりや、コスト調整手段の機能不全や不足が指摘された。

しかし、ユーロ圏諸国や欧州委員会、欧州中央銀行 (ECB: European Central Bank) による様々な危機対応策によって危機は一応の収束を見せた。その一方で、最適通貨圏ではないはずのユーロ圏は現在も維持され続けている。

1.2 最適通貨圏理論の概要とユーロ圏評価

上記のように提起した問題について考察するために、この節では改めて最適通貨圏理論の概要を述べる。最適通貨圏理論は Mundell (1961), McKinnon (1963), Kenen (1969) による 1960 年代の考察が基礎となっている。最適通貨圏理論に関して、Baldwin and Wyplosz (2015), De Grauwe (2016), Dellas and Tavlas (2009), Mongelli (2002) は既存の最適通貨圏条件を整理している。まずはじめに、Baldwin and Wyplosz (2015) による図 1.1 のフローチャート形成による整理をベースとして議論を進める。

図 1.1 によって示された条件は大きく三つの段階に分けて考えることができる。第 1 段階は通貨統合を行う前に満たすことが望ましい条件であり、条件を満たすことで非対称的ショックの発生を抑えることができる条件である。「生産の多様性」と「経済の開放性」がその条件に該当する。

「生産の多様性」条件は Kenen (1969) が示した条件である。多様な生産物を持つ国は国内の

個々の生産物にショックが発生したとしても、国内産業全体への影響は少なくなる。それによりショックに対する名目為替レート調整の必要性は低くなる。そのため、通貨統合によるコストが小さくなる。

「経済の開放性」条件は McKinnon (1963) が示したものである。経済の開放度は、貿易統合の度合い、生産と消費における非貿易財と非貿易サービスに対する貿易財の割合、輸入の限界性向、国際的な資本の移動性、といった観点から測られる。開放度の高い経済は国内のコストが輸入価格の影響を強く受けるため、国際的な価格変化によって国内価格に影響が出やすい。また、為替レート変動にも影響を受けやすくなっている。そのため、通貨切り下げによる名目為替レート調整手段は、国内価格の混乱を招くためあまり有用では無い。こうした点から開放度の高い経済が通貨統合を行う際のコストは小さくなる。

第2段階は、1段階目の条件を満たしていないことによって非対称的ショックが発生したとしても、非対称的ショックを調整することで通貨圏を維持することが可能となるような条件である。「賃金の柔軟性」と「労働の移動性」が該当する。

「賃金の柔軟性」条件は Mongelli (2002) によれば、Friedman (1953) に由来するものである。次のような非対称的ショックの発生例を考える。A国製品からB国製品へと需要がシフトした場合、A国では生産量の減少と失業の増加が発生し、一方のB国では好景気とともにインフレ圧力が高まる。このときA国とB国が通貨統合を行っている場合、為替レートによる調整は不可能である。しかし、これらの国で賃金が柔軟に変化する場合、A国の賃金が低下し、B国の賃金が上昇することで、A国では製品の生産価格の低下によって競争力が高まり、生産量が増加する一方で、B国では競争力が低下し、加熱した景気は抑制される。

「労働の移動性」条件は Mundell (1961) が提示したものである。上述の「賃金の柔軟性」の場合と同様にA国とB国との間で非対称的ショックが発生した場合、労働の移動性が高ければ、つまりA国からB国へと労働者が移動することで、ショックを調整することが可能である。A国では失業問題が解決し、B国では労働者の増加によって賃金の上昇圧力が軽減され、インフレ圧力も弱まることになる。

第3段階は、非対称的ショックが発生しても上述のような非対称的ショックを調整する手段を保有していない状態で通貨圏を維持するために、政治的なサポートによって補うために必要とされる条件である。これには「政策選好の同質性」、「連帯性」、「財政移転」が該当する。

「政策選好の同質性」条件は Tower and Willett (1976) が述べたものである。彼らは、成長やインフレ、失業に対する選好、および目標間のトレードオフにおける政策立案者による重要な能力において、ある程度の融和性が必要となると指摘している。

表 1.1: ユーロ圏に対する最適通貨圏評価表

条件	満たしているか?
労働の移動性	No
経済の開放性	Yes
生産の多様性	Yes
財政移転	No
政策選好の同質性	Partly
連帯性	?

出所: Baldwin and Wyplosz (2015) p.425 より筆者訳

「連帯性」条件は, Baldwin and Wyplosz (2015) によれば, 単一の金融政策によって生じる各国の金利の相反が生じる際に, 通貨圏を形成する国々が共通の運命の名において通貨統合のコストを受け入れる必要がある, ということを示すものである。運命共同体として通貨同盟は結成されなければならない, ナショナリズムは非対称的ショックを生み出す要因になってしまうのである。

「財政移転」条件は Kenen (1969) が述べてたものである。これは非対称的ショックにより負のショックを受けた国に対して資金を再分配することでショック調整を行うことができるという考えである。ただし, 財政移転の問題点は, モラルハザードの問題を引き起こす可能性があるということである。移転によって低成長地域に対する調整圧力が弱まり, 移転が恒久的になる。こうした点から, 財政統合には高度な政治統合とリスク共有に対する意欲が必要となる。そのため, 「政策選好の同質性」や「連帯性」は財政移転システムを確立するのに必要な条件となる。

Baldwin and Wyplosz (2015) はこれらの条件とユーロ圏の状況を比較し, 表 1.1 のようにユーロ圏に対する最適通貨圏理論による評価を与えており, それは以下の 4 点のようにまとめられる。(1) 「経済の開放性」と「生産の多様性」に関しては最適通貨圏条件を満たしている。(2) 「政策選好の同質性」に関しては部分的に満たしているに留まる。(3) 「労働の移動性」と「財政移転」に関しては, 条件を満たしていない。(4) 「連帯性」に関しては, あまり基準を満たしてはいないが, 悪い状態でもない曖昧な状態である。これらの評価を基に, ユーロ圏が厳密には最適通貨圏で

はないという結論に至っている。そして、ユーロ圏で労働市場と財政移転について再考されない限りコストが発生し続けると指摘する。

また、Krugman (2013) もユーロ圏を最適通貨圏理論と照らし合わせて考察しており、最適通貨圏理論のなかでも Mundell (1961) による労働の移動性や Kenen (1969) による財政移転の二つの条件を挙げ、アメリカよりもユーロ圏がそれらの条件に関して劣っていると述べている。そして、ユーロ危機が起きた状況から、最適通貨圏理論が基本的に正しく、共通通貨に伴う問題を控えめに見積もっていたことのみが間違いであったとし、ユーロの創設への取り組みに問題があったことを指摘している。また、Krugman, Obstfeld and Melitz (2015) は産業構造の類似性や財政移転、金融市場安定に関する政策統合という条件を挙げ、同様にユーロ圏は最適通貨圏ではないと述べている。

これらのような結論自体は既存の最適通貨圏理論を用いてユーロ圏を評価する論文において多く見られ、広く一般的な考えである。しかし、例えば Baldwin and Wyplosz (2015) が示した図 1.1 においては、「経済の開放性」と「生産の多様性」を満たしているのであれば、最適通貨圏となるはずである。それならば、実際にはショックが発生したため、「経済の開放性」と「生産の多様性」の条件を満たしていなかったことからショックの発生を防止することができなかったと判断することができてしまう。この図ではユーロ危機時に発生したショックの性質を捉えることはできていない。結果的に、図 1.1 は最適通貨圏条件の整理として非常に分かりやすいのものであるものの、ユーロ危機を適切に説明できるものではない。また、Krugman (2013) や Krugman, Obstfeld and Melitz (2015) も既存の最適通貨圏理論は産業構造の類似性や、生産の多様性といった条件が挙げられているように、実物的な財の生産市場に対するショックが念頭にある。その一方で、ユーロ危機は金融市場へのショックが始まりであり、これは既存の最適通貨圏理論では捉えられていなかった¹⁾。これらのように既存の最適通貨圏理論ではユーロ危機を正確に分析することはできない。

また、最適通貨圏理論は Mundell (1961) 以降、多くの経済学者によって様々な最適通貨圏条件が考察されたが、これらの様々な最適通貨圏条件が単一の枠組みのなかに統合されていないという批判がある。さらに、Robson (1998) は条件のうちのいくつかは計測することが困難であると指摘し、そして Tavlas (1994) は最適通貨圏の条件間で比較することが困難であると指摘する。Baldwin and Wyplosz (2015) の分析においても、表 1.1 のようにユーロ圏に対して最適通貨圏理

¹⁾ Krugman, Obstfeld and Melitz (2015) は「金融市場安定に関する政策統合」、つまりは銀行政策がユーロ圏では不十分であったことを述べている。しかし、これは原著第 10 版において第 9 版までにはなかったユーロ危機の分析を付け加えた結果であり、第 9 版までは主に実物的な財の生産市場に対するショックを念頭に置いた分析であった。

論による評価を与えているが、明確な基準が示されているわけではない。

Gächter, Riedl and Ritzberger-Grünwald (2012) は、こうした最適通貨圏条件の枠組みに関する議論がどの最適通貨圏条件を使用すればよいのかを決める基準という、「基準の基準 (metacriteria)」の発展をもたらし、特に、景気循環の同期性 (Synchronisation) が重要な最適通貨圏基準の基準として定着したと指摘する²⁾。種々の最適通貨圏条件は結果的に、通貨統合圏内各国の景気循環の同期性を高めるかどうかという基準で測られることとなる。また、通貨統合と景気循環との関係性に関する問題として、単一通貨の導入そのものが景気循環の同期性に寄与するのかどうか、もしくは景気循環の相違を拡大させてしまうのかどうか、が挙げられる。

Rose (2000) は、平均的には通貨同盟への参加が貿易規模を高めるという実証結果を示している。この効果に関して De Grauwe (2016) は、通貨統合の貿易への影響は、通貨統合が共通通貨を導入するだけでなく、決済、銀行システム、金融市場一般の統合をももたらすという事実から生じうると述べる。また Frankel and Rose (1998), Rose and Engel (2002) は、2 国間の貿易連関が緊密であればあるほどその 2 国間の経済活動はより密接に相関しているという関係は強くかつ一貫している、という結論を出している。つまり、通貨統合は経済統合を加速させ、事後的に最適通貨圏条件を満たすことになる。これが「最適通貨圏の内生性」と呼ばれるものである。

Mongelli (2002) は「最適通貨圏の内生性」のパラダイムは広い意味で解釈されるべきであり、内生性の議論は貿易統合と所得の相関関係に限定されるべきではないと述べている。その例として、Artis and Zhang (1997, 1998) を挙げており、これらは欧州の経済通貨統合のプロセスは景気循環の同期性が高まるにつれてユーロ圏に参加した国々に大きな「規律効果」をもたらしていると指摘する。低インフレを維持することができない国のインフレ率に対しても、通貨統合圏内の低インフレ国に「アンカー」することで同期性が高まるようになる。その他に、Issing (2004) は政治統合の内生性について、Blanchard and Wolfers (2000) は労働市場制度の内生性について、議論している。

1.3 ユーロ圏の景気循環の同期性と最適通貨圏理論

前節で説明したように、最適通貨圏理論を用いてユーロ圏を評価する文献のほとんどが「ユーロ圏は最適通貨圏ではない」という結論に至っている。しかし、労働市場の柔軟性や財政移転に関してはユーロ創設前から考察されてきたが、それらを即座に達成することは困難である。労働市場に関しては制度面での違いが未だに存在し、労働移動においても言語や文化といった障壁が存在し

²⁾ Gächter, Riedl and Ritzberger-Grünwald (2012) p.36.

ている。財政移転に関しても、本格的な財政移転を実現する財政同盟は各国の財政主権の喪失に関わるため、実現には長期の議論が必要となる。これらのことからユーロ圏が最適通貨圏となるためには、非常に長い時間をかけて構造改革等を行う必要がある。

しかしながらこのような評価がなされる一方で、最適通貨圏ではないためにユーロ圏が崩壊するという事態は今のところ伺えない。むしろ、イギリスの EU 離脱問題や各国の総選挙における極右派の台頭といった、EU やユーロの存続に影響を与える事柄が増えているなかで、ユーロ圏が崩壊した後のリスクの高まりのほうが懸念されており、より統合強化に向けて進んでいきつつある。

この状況から、ユーロ圏と最適通貨圏理論との関係について 2 点の疑問を提示できる。1 点目は、ユーロ圏は既存の最適通貨圏条件を満たしていないまま存続することが可能なのかということである。もし存続できるのであれば、既存の最適通貨圏理論でユーロ圏を評価することは間違った結論を与えることになる。2 点目は、そもそもユーロ圏は本当に最適通貨圏ではないのだろうかということである。もしユーロ圏が何らかの手段によって存続することが可能であるならば、そしてそれが既存の最適通貨圏理論で考察されていない手段であるならば、ユーロ圏が既存の最適通貨圏理論条件を満たす必要はなく、むしろ基準となる最適通貨圏理論を再考察する必要がある。そして、ここで重要となるのがユーロ圏各国の景気循環の同期性である。

Gächter, Riedl and Ritzberger-Grünwald (2012) はユーロ導入前後での景気循環の同期性に関する多くの文献を整理しており、以下ではこれに従ってユーロ圏の景気循環に関する先行研究に関して述べる。Massmann and Mitchell (2003) は 1960 年 1 月から 2001 年 8 月までのデータを用いて景気循環の同期性を推計しており、その結果として 1990 年代に景気循環の同期性が高まったことを示している。また、Altavilla (2004), Darvas (2004) もユーロ導入時期に近づくにつれて景気循環の同期性が高まっていることを示している。Böwer and Guillemineau (2006) は景気循環の同期性の決定要因を分析し、ユーロ導入以降の EMU 内での産業間貿易の高まりから、景気循環の同期性の高まりを識別している。Furceri and Karras (2008) もユーロ導入前後のデータを用いて各国間の景気循環の相関が著しく高まっていることを示しており、そしてその要因として貿易関係の高まりや財政協調を挙げている。その一方で、ユーロ導入後に関して、Camacho, Perez-quiros and Saiz (2006) は景気循環の同期性が高まっていないという推計結果を出している。また、Weyerstrass, Aarle, Kappler and Seymen (2011) もユーロ導入が景気循環の同期性に対して強い影響を与えたようには見えないという結論を提示している。Gächter, Riedl and Ritzberger-Grünwald (2012) はこうした先行研究から得られる結論として、1990 年代の景気循環は収斂していき、その後もそれを維持しているが、EMU の創設以降においてさらなる収斂は見られないと述べている。

これらのように景気循環の同期性を分析する際には、2 国間の相関係数をみることが多いが、Belke, Domnick and Gros (2016) は景気循環の同期性を見る際に相関係数をみることが重要ではなく、景気循環の振幅をみることが重要であると述べている。Gayer (2007) はユーロ圏諸国の景気循環の標準偏差の推移を確認するアプローチを用いて、GDP の景気循環要因の振幅が狭まっていることを示している。De Grauwe and Ji (2016) は、Hodrick–prescott (HP) フィルターを用いて 1995 年から 2014 年までの実質 GDP をトレンド要因と循環要因とに分解して分析し、ユーロ圏の景気循環の同期性と振幅に関して述べている。そしてユーロ圏を襲った危機の種類から、最適通貨圏理論に対して重要な示唆を与えている。これについて次項で説明する。

1.3.1 景気循環と財政同盟

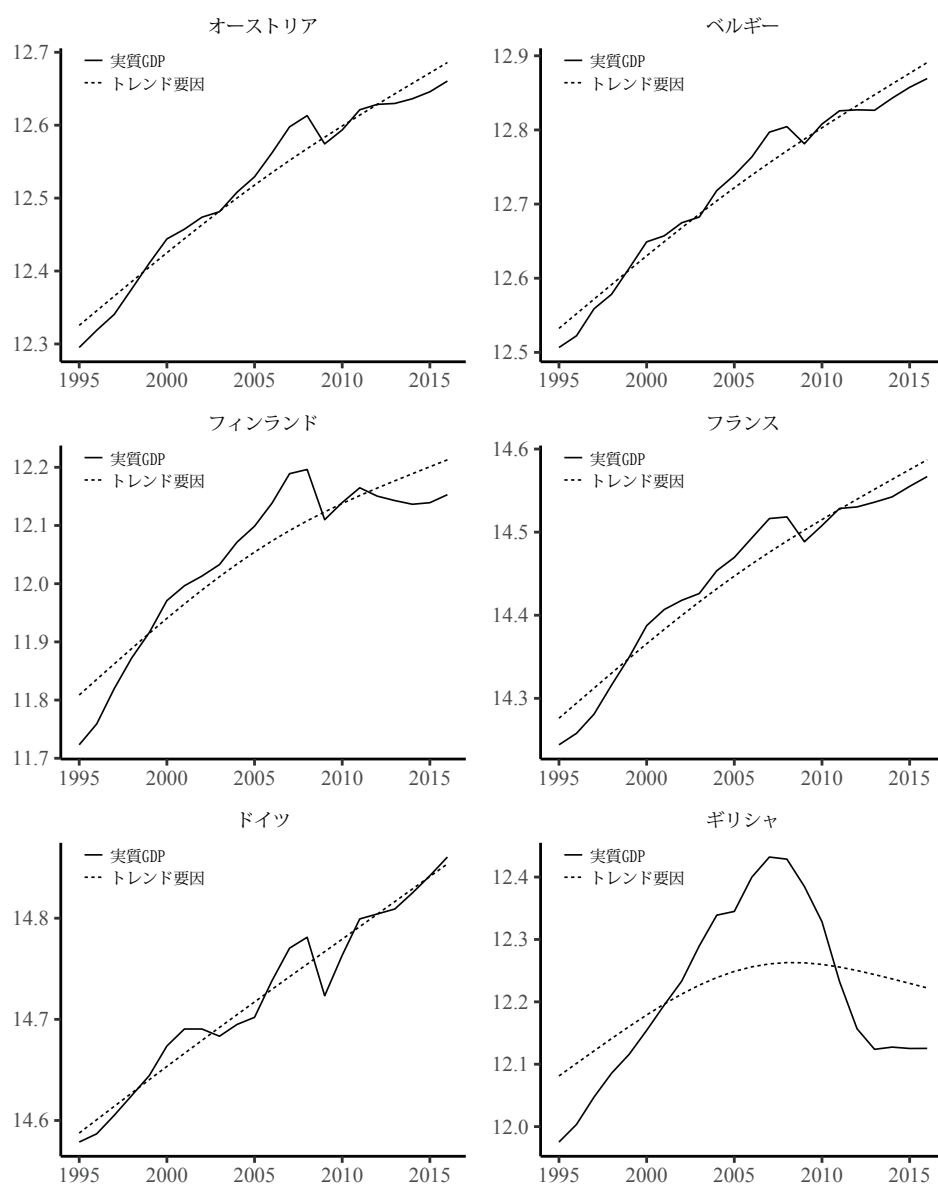
De Grauwe and Ji (2016) は、柔軟性を高める手段を提示するような既存の最適通貨圏理論は外生的で非対称的なショックが永続すると仮定しているが、ショックが一時的である場合は柔軟性を高めるような手段は適切ではなくむしろ有害となると指摘する。そして、De Grauwe and Ji (2016) は HP フィルターを用いて 1996 年から 2016 年までのデータからショックが一時的なものであるということを示している。

ここでは De Grauwe and Ji (2016) の分析を 1995 年から 2016 年までのデータに拡張し、HP フィルターを用いて分析する³⁾。その結果が図 1.2 と図 1.3 である。これらの図から De Grauwe and Ji (2016) と同様の二つの結果が得られる。一つ目は、トレンド要因のグラフの傾きが徐々に緩やかになっている、つまり、成長率が低下しているということである。特にギリシャやイタリアは直近では傾きが負になっている。二つ目は、ペリフェリ諸国ではトレンドからの実質 GDP の乖離が大きくなっているということである。

表 1.2 は HP フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数を示している⁴⁾。この表からドイツ以外のユーロ圏国家間の相関が高くなっているということが分かる。この結果は De Grauwe and Ji (2016) の結果と同様のもとなっており、ユーロ圏における景気循環の同期性がかなり高いという指摘はデータを拡張しても当てはまるようである。しかしながら、De Grauwe and Ji (2016) のように HP フィルターを用いて景気循環に関する分析を行う文献は多く存在するが、HP フィルターによって景気循環要因を抽出する際のスムージングパラメータ λ は、年次データを扱う場合には一般的に 100 とすることが多い。De Grauwe and

³⁾ De Grauwe and Ji (2016) は実質 GDP 成長率のデータを用いているが、ここでは実質 GDP を対数変換したデータを用いて分析している。

⁴⁾ 循環要因は (実質 GDP –トレンド要因) から得られる。

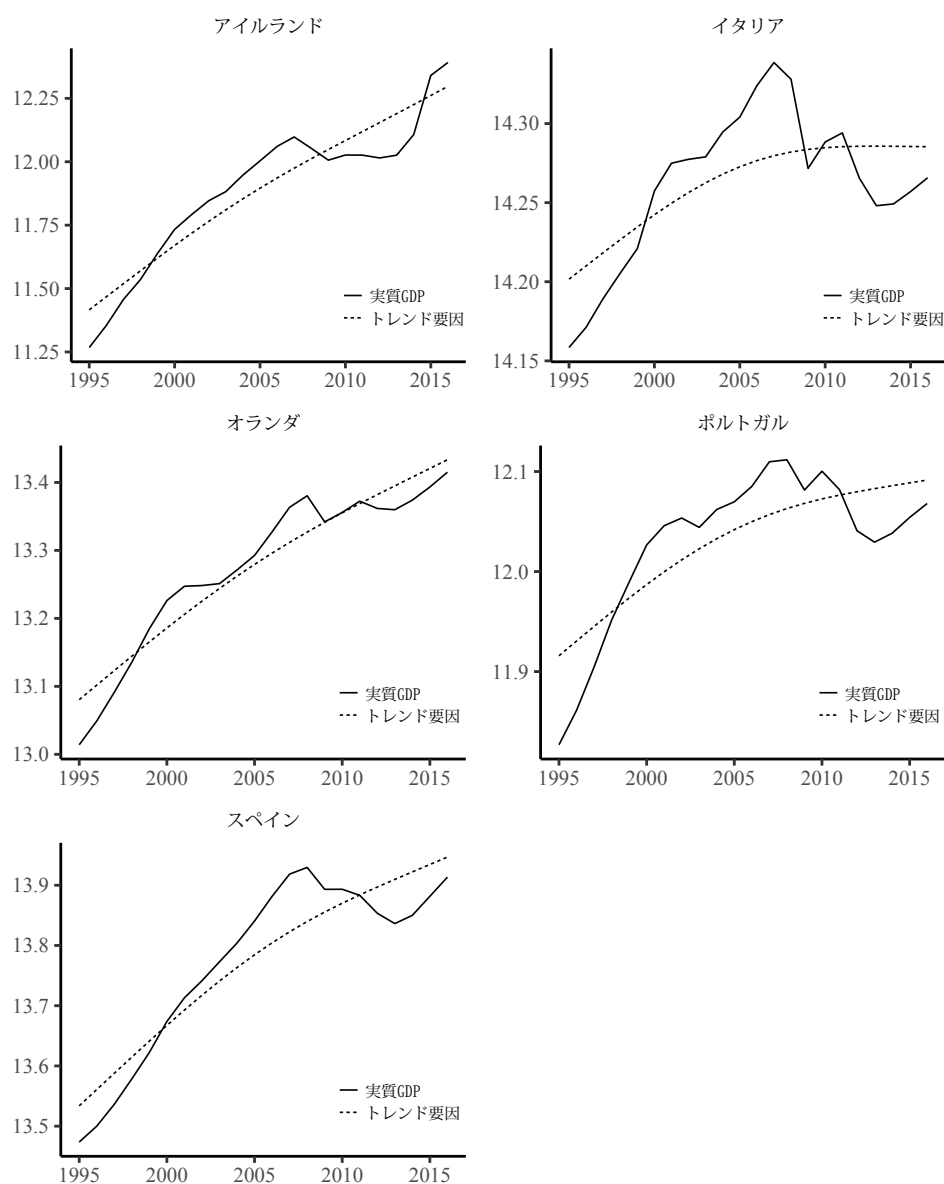


注: 実質 GDP は対数変換したものをを用いている。また, De Grauwe and Ji (2016) に従って HP フィルターを用いる際に $\lambda = 1200$ としている。

出所: Eurostat を基に算出。

図 1.2: ユーロ圏各国の実質 GDP とトレンド要因推移 (1995 年-2016 年) (1)

Ji (2016) は λ を 100 とした場合と 1200 とした場合とを比較したうえで, 1200 とした場合の結果を採用しているがその根拠は乏しい。また, 近年ではそもそも HP フィルターを用いる手法に関して問題点が指摘されており, その代替手法が提示されている。その代替手法として Band-Pass (BP) フィルターがあり, これは Baxter and King (1999) による BK フィルターと Christiano



注: 実質 GDP は対数変換したものをを用いている。また, De Grauwe and Ji (2016) に従って HP フィルターを用いる際に $\lambda = 1200$ としている。

出所: Eurostat を基に算出。

図 1.3: ユーロ圏各国の実質 GDP とトレンド要因推移 (1995 年-2016 年) (2)

and Fitzgerald (2003) による CF フィルターとが挙げられる。これらの分析手法を用いて表 1.2 と同様に実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数を示すと表 1.3 と表 1.4 のようになる。BK フィルターを用いた場合, HP フィルターを用いた場合とは異なり, ギリシャやアイルランドといった危機国の相関が低くなっている。CF フィルターを用いた場合でも同様であり,

表 1.2: HP フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数

	オーストリア	ベルギー	フィンランド	フランス	ドイツ	ギリシャ	アイルランド	イタリア	オランダ	ポルトガル	スペイン
オーストリア	1										
ベルギー	0.96***	1									
フィンランド	0.97***	0.97***	1								
フランス	0.94***	0.94***	0.96***	1							
ドイツ	0.62***	0.54**	0.50**	0.57***	1						
ギリシャ	0.78***	0.84***	0.86***	0.78***	0.12	1					
アイルランド	0.56***	0.63***	0.63***	0.73***	0.42*	0.60***	1				
イタリア	0.92***	0.95***	0.96***	0.96***	0.51**	0.88***	0.75***	1			
オランダ	0.92***	0.92***	0.93***	0.93***	0.59***	0.76***	0.72***	0.91***	1		
ポルトガル	0.84***	0.88***	0.90***	0.90***	0.42***	0.81***	0.75***	0.91***	0.96***	1	
スペイン	0.86***	0.90***	0.92***	0.88***	0.30	0.97***	0.70***	0.95***	0.86***	0.88***	1

注: ***は有意確率 1% 未満, **は 5% 未満, *は 10% 未満であることを示す。グレーの箇所は相関係数が 0.6 以上であることを示す。

出所: Eurostat に基づき算出。

CF フィルターの場合にはポルトガルも相関が低くなっている。また、CF フィルター場合ではアイルランドはどの国に対しても全体的に相関が低くなっているが、これは CF フィルターの特性に依るものである。CF フィルターは直近のデータの影響を受けやすく、アイルランドは図 1.3 でも示されるように、近年実質 GDP が急増しているため、この影響を強く受けているものと考えられる。結果としては、De Grauwe and Ji (2016) の推計よりユーロ圏国家間の相関は小さくなり、特にギリシャやアイルランド、ポルトガルといったユーロ危機の中心にあった国の相関は小さくなっている。ただし、同様にユーロ危機の中心にあった国であるスペインやイタリアは相関が大きい。そして、その他のユーロ圏国家間についても相関係数が大きくなっている。この点においては推計の手法を変えたとしても、De Grauwe and Ji (2016) の推計と同じ結論が得られる。

しかし、同期性を分析するうえでこうしたユーロ圏国家間の相関に注目することは重要である一方で、Belke, Dornick and Gros (2016) が指摘するように景気循環の振幅の大きさに注目することも重要となる。図 1.4 は HP フィルターによって抽出したユーロ圏の実質 GDP の景気循環要因の推移を一つの図で示したものである。この図からも分かるように、景気循環の方向はユーロ圏各国でほぼ同じであるが、その振幅の大きさがペリフェリ諸国で大きい傾向にある。さらに BK フィルターと CF フィルターとを用いて導出した景気循環要因の推移をそれぞれ図 1.5 と図 1.6 で示すと、HP フィルターの場合と同様にユーロ圏各国間で振幅の大きさが異なっていることが分かる。De Grauwe and Ji (2016) は、景気循環の安定化は各国レベルで行うことができるが、この

表 1.3: BK フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数

	オーストリア	ベルギー	フィンランド	フランス	ドイツ	ギリシャ	アイルランド	イタリア	オランダ	ポルトガル	スペイン
オーストリア	1										
ベルギー	0.91***	1									
フィンランド	0.98***	0.91***	1								
フランス	0.96***	0.94***	0.95***	1							
ドイツ	0.96***	0.87***	0.95***	0.94***	1						
ギリシャ	0.04	0.17	0.09	0.05	0	1					
アイルランド	0.55***	0.68***	0.57***	0.67***	0.54***	0.50***	1				
イタリア	0.89***	0.92***	0.91***	0.93***	0.92***	0.19	0.77***	1			
オランダ	0.90***	0.87***	0.88***	0.90***	0.88***	0.24*	0.69***	0.89***	1		
ポルトガル	0.56***	0.71***	0.58***	0.65***	0.62***	0.48***	0.74***	0.76***	0.78***	1	
スペイン	0.68***	0.72***	0.71***	0.68***	0.66***	0.63***	0.84***	0.80***	0.84***	0.82***	1

注: ***は有意確率1%未満, **は5%未満, *は10%未満であることを示す。グレーの箇所は相関係数が0.6以上であることを示す。

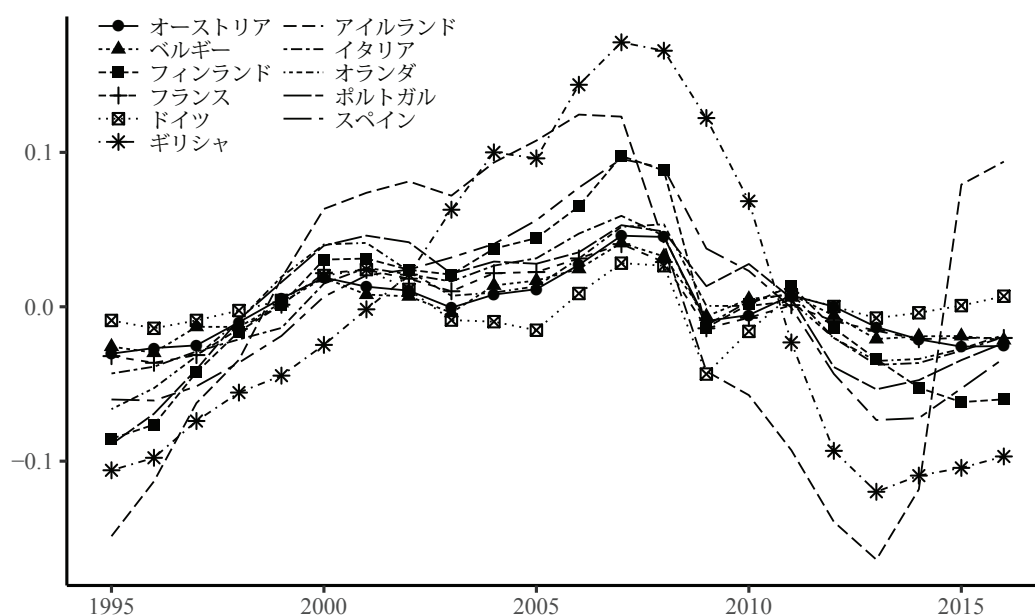
出所: Eurostat に基づき算出。

表 1.4: CF フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因に関するユーロ圏国家間の相関係数

	オーストリア	ベルギー	フィンランド	フランス	ドイツ	ギリシャ	アイルランド	イタリア	オランダ	ポルトガル	スペイン
オーストリア	1										
ベルギー	0.90***	1									
フィンランド	0.98***	0.88***	1								
フランス	0.90***	0.90***	0.90***	1							
ドイツ	0.87***	0.79***	0.88***	0.87***	1						
ギリシャ	-0.22*	-0.22*	-0.21*	-0.29**	-0.06	1					
アイルランド	0.19*	0.34***	0.21*	0.38***	0.45***	-0.00	1				
イタリア	0.85***	0.85***	0.86***	0.83***	0.93***	-0.06	0.50***	1			
オランダ	0.80***	0.79***	0.80***	0.94***	0.85***	-0.24**	0.45***	0.76***	1		
ポルトガル	0.39***	0.50***	0.46***	0.58***	0.63***	0.22**	0.64***	0.66***	0.62***	1	
スペイン	0.67***	0.65***	0.70***	0.71***	0.90***	0.08**	0.66***	0.87***	0.78***	0.77***	1

注: ***は有意確率1%未満, **は5%未満, *は10%未満であることを示す。グレーの箇所は相関係数が0.6以上であることを示す。

出所: Eurostat に基づき算出。



出所: Eurostat に基づき算出。

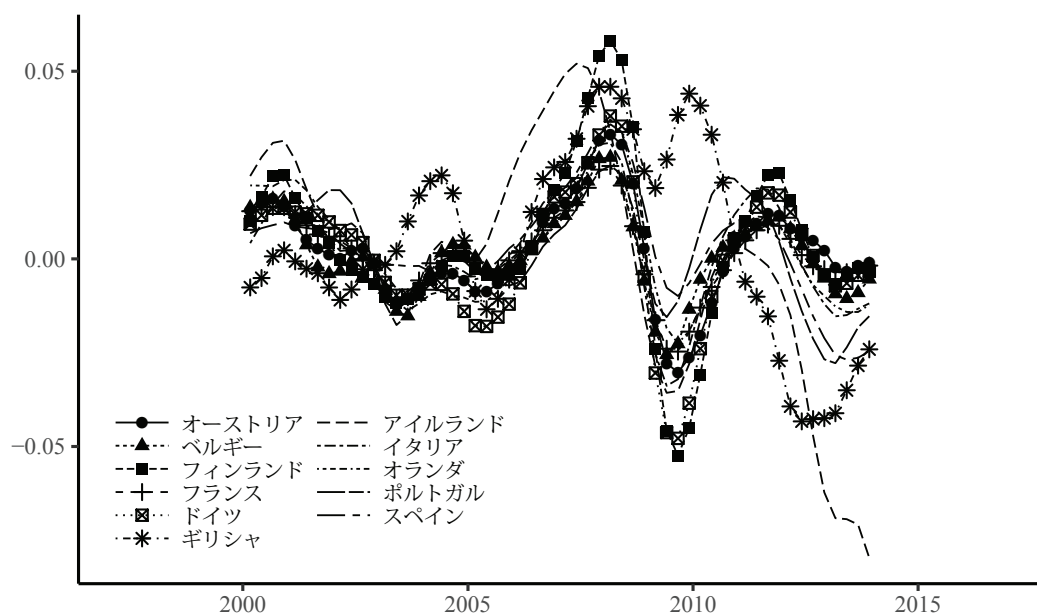
図 1.4: HP フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因推移

ような景気循環の振幅の大きさの違いが生じている場合は、財政同盟を創設することによって安定化を図ることが最も可能性のある方法であると指摘している。

1.3.2 景気循環と金融政策

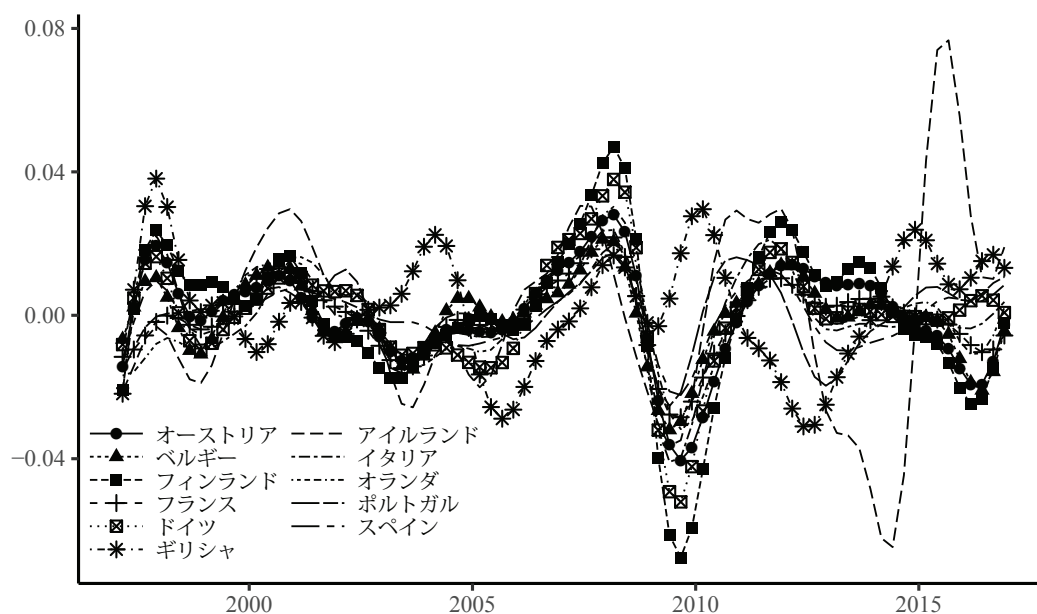
超国家的な財政政策となる財政同盟は、最適通貨圏理論が形成された初期段階から Kenen (1969) によって指摘されるように、非常に重要な基準であり、De Grauwe and Ji (2016) が示唆するように、景気循環との関係性も重要な論点となる。しかしながら、マクロ経済政策において重要な政策は財政政策と金融政策との二つに大別できる。そして、景気循環の安定化に関して Minsky (1986) は財政政策と金融政策が重要であると述べている。

しかしながら、通貨同盟体制において各国の金融政策が無効であるということは、マンデル・フレミング・モデルによる説明やそれを基にした国際金融のトリレンマ論によって述べられてきた。そのため、ユーロ圏各国の景気循環が非同期的である場合、単一の金融政策では問題を解決することはできないとされている。また、Belke, Domnick and Gros (2016) は各国間の景気循環要因の相関が高い場合でも、景気循環の振幅の大きさが異なる場合には、異なる金融政策が求められると指摘する。さらに、この景気循環の非同期性をもたらした金融危機はペリフェリ諸国の国債や民間



出所: Eurostat に基づき算出。

図 1.5: BK フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因推移



出所: Eurostat に基づき算出。

図 1.6: CF フィルターを用いて導出した実質 GDP の循環要因推移

部門に対する高いリスクプレミアムによる影響を受けていると述べている。

しかし、ユーロ圏各国の景気循環の非同期性や振幅の大きさの違いが危機によるペリフェリ諸国のリスクプレミアムの高まりによるものであるならば、そしてそのリスクが国債に対して市場が認識するリスクということであるならば、これらの現象は一時的なショックによるものである。もしユーロ圏全体を統括する「超国家的中央銀行」である ECB がユーロ圏の景気循環の安定化に寄与し、ペリフェリ諸国のリスクプレミアムを縮小させることができるのであれば、Belke, Domnick and Gros (2016) が指摘するような ECB による金融政策の無効論は成立しない。そして、「超国家的中央銀行」である ECB がユーロ圏の景気循環の安定化に寄与するのであれば、最適通貨圏理論の枠組みにおいて、通貨統合圏における超国家的中央銀行による金融政策を考察することは重要である。実際にユーロ圏国家間の利子率格差は、ユーロ危機前は存在していなかったにもかかわらず、危機が認識されるとその危機の高まりとともに拡大していったが、危機が収束するにつれて格差は縮小していった。こうした事実の一方で、既存の最適通貨圏理論では超国家的中央銀行による金融政策については考察されてこなかった。

1.4 本論文の目的

以上を踏まえ、本論文の特色は、これまでの最適通貨圏理論で想定されている状況とは異なるショックが発生しているユーロ圏における超国家的マクロ経済政策が景気循環に与える影響を分析することで、超国家的マクロ経済政策を含む新たな最適通貨圏理論のフレームワークを提示することにある。最適通貨圏理論に関して、Mongelli (2002), Mongelli (2008), Baldwin and Wyplosz (2015), De Grauwe (2016) は数多くの文献を整理している。しかしながら、最適通貨圏理論において、超国家的な機関である財政同盟については考察される一方で、ECB のような超国家的中央銀行が果たす役割に関しては十分な議論が進められていなかった。通貨統合に関する理論分析の際に、ユーロ圏は固定相場制と同様のものとして扱われるが、ユーロ圏が通常の固定相場制を形成する国家群と異なるのは超国家的中央銀行の存在である。また、ユーロ圏はそれ以外の世界各国とは変動相場制を形成しており、その点では既存のマンデル・フレミング・モデルに従えば、ECB による金融政策はユーロ圏全体に対して効果を発揮することになる。実際に、ECB による金融政策や ECB を中心とするユーロシステムと呼ばれる金融システムは、ユーロ圏経済に大きく影響を及ぼしている。ユーロ危機においては、ドイツとギリシャ等の危機国との間の長期利子率の乖離、つまり非対称的ショックが生じたが、ECB による政策によって乖離幅は縮小した。これは ECB がユーロ危機に対して効果を発揮し、ユーロ圏を維持させたということである。そのため、世界金融危機やユーロ危機によって混乱したユーロ圏経済を沈静化するために実行された様々

な ECB の金融政策を分析し、ユーロ圏の経済の安定性とユーロ圏の維持に対してどのような役割を果たしたかを分析することで、超国家的中央銀行による金融政策を最適通貨圏理論のなかに含めることが必要となる。

また、本論文ではもう一つの超国家的マクロ経済政策である超国家的財政政策、つまり財政同盟による財政政策についても考察する。ユーロ危機中において危機の原因として財政同盟の欠如が指摘されていたものの、ECB による金融政策によって危機が収束したため、財政同盟の主張は下火となった。しかしながら、現在のポストユーロ危機においては、ユーロ圏全体の経済の停滞と、ドイツ等のコア諸国とギリシャ等のペリフェリ諸国との間での経済格差が大きな問題となっている。これら問題を解決するためには、ECB による金融緩和によってユーロ圏全体の景気を上げる必要があり、そして、財政同盟による国家間の財政移転が行われる必要がある。

このように、本論文では ECB による超国家的金融政策と財政同盟による超国家的財政政策という二つの超国家的マクロ経済政策が、ユーロ圏の経済安定性とユーロ圏の維持に関してどのような影響を与えるのかということについて分析し、そしてそれらが重要な役割を果たすことを主張する。本論文においては、ユーロ危機中の危機対応政策、TARGET (Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer) 2 システム、量的緩和 (Quantitative Easing: QE) 等の非伝統的金融政策、財政同盟の 4 点が主要な分析対象となる。このうち、TARGET2 システム、QE 等の非伝統的金融政策、財政同盟の 3 点に関してポストケインジアン型景気循環モデルによる安定性分析を行う。分析方法として、通貨同盟型不完全資本移動 2 国モデルを導入した景気循環モデルによる安定性分析を用いる。この分析手法は浅田 (1997)、浅田 (2016b)、Asada (2004)、Asada, Chiarella, Flaschel and Franke (2003) において用いられているが、ユーロ危機以降の様々な問題を抱えるユーロ圏経済を対象としたものではない。そして、分析対象としたそれぞれを分析するために必要な要素はモデルの中に含まれていない。また、最適通貨圏理論の研究史においてもポストケインジアン型的手法を通じた超国家的マクロ経済政策によるマクロ経済的安定性への影響の視点からの分析は行われていない。さらに De Grauwe and Ji (2016) は、既存の最適通貨圏理論は外生的で永続的なショックを仮定している一方で、一時的なショックの場合には既存の理論で主張される構造改革的な手段よりも財政同盟が必要となると指摘しているが、これに関する理論的分析は行っていなかった。本論文は上記の 2 国モデルを用いて、外生的なショックによって均衡点から離れた場合に均衡点に収束することが可能であることを示すことで、一時的な外生的ショックであっても構造改革的な手段よりも財政同盟のほうが経済の安定化につながることを示す。

本論文の構成は以下の通りである。2 章では、ユーロ危機の収束に貢献した長期資金供給オ

ペ (VLTRO: Very Long Term Refinancing Operations) や国債買い切りプログラム (OMT: Outright Monetary Transaction) と最適通貨圏理論との関連性について考察する。はじめに、世界金融危機以降に実行された様々な金融政策について、特に VLTRO や OMT の効果を中心に述べる。次に、危機時には様々な危機対応政策が行われたが、なぜ VLTRO や OMT が効果を発揮したのかについて考察する。そして、効果を発揮したこれらの政策がなぜ最適通貨圏理論で考察されてこなかったかという点について歴史的側面から考察する。また、Minsky の金融不安定性に関する考察から、金融政策の重要性について述べ、通貨圏の維持のために超国家的中央銀行が重要となることを説明する。

3 章では、ユーロ圏の地域間決済システムである TARGET2 システムの重要性と最適通貨圏理論との関連性について考察する。はじめに、TARGET2 システムに関しては、ユーロ圏国家間の経常収支不均衡を助長させているという批判があるが、これに関する議論について説明する。次に、固定相場制における外貨準備と TARGET2 システムとの類似点や相違点について考察する。そして、通貨同盟型不完全資本移動 2 国モデルを導入した景気循環モデルに TARGET2 システムの要素を加え、TARGET2 システムが経済安定性にどのような影響を与えるかという点について分析する。最後に、TARGET2 システムの最適通貨圏理論との関連性を考察する。

4 章では、ポストユーロ危機において低迷するユーロ圏経済を立て直すために必要となる、QE やマイナス金利政策等の非伝統的金融政策について考察する。はじめに、ユーロ圏のデフレーション傾向とその対策としての非伝統的金融政策の性質について述べる。次に、量的緩和に対する批判を QE 全般に特有なものと、ユーロ圏に特有なものに分けて紹介し、それらを検討する。そして、通貨同盟型不完全資本移動 2 国モデルを導入した景気循環モデルに中央銀行による国債購入行動の要素を加え、QE が経済の安定性にどのような影響を当てるのかという点について理論的に分析する。最後に、量的緩和の意義と現状での効果に関して分析し、最適通貨圏理論との関連性を考察する。

5 章では、ポストユーロ危機において問題となる、ドイツ等のコア諸国とギリシャ等のペリフェリ諸国との間の経済格差の問題 (コアペリフェリ問題) に関して財政同盟の構築が重要となることを、資本市場同盟との関連性を踏まえて考察する。はじめに、現在のコアペリフェリ問題について述べる。次に、景気循環モデルによって明らかとなる資本市場同盟の問題点を示す。そして、この問題を解決するために財政同盟が必要となることについて理論モデルを用いて分析する。

6 章では、本論文のまとめとして、超国家的中央銀行と財政同盟による超国家的マクロ経済政策を最適通貨圏理論に含めて考察することの重要性を述べる。

第2章

ユーロ危機における超国家的中央銀行の金融政策

2.1 はじめに

2007年以降の世界金融危機やギリシャ危機に端を発するユーロ危機によって、ユーロ圏の経済は長期にわたり低迷している。特に、2009年末以降のギリシャ危機のピーク時には、ユーロ圏の崩壊論や南欧のユーロ圏脱退といった予測もされた。危機に瀕したギリシャやアイルランド、ポルトガル、イタリア、スペインといった国々だけでなく、他のユーロ圏の国々もその影響を大きく受けた。これらの危機に対して、ユーロ圏は様々な対策をとってきた。

こうした危機に対するユーロ圏の様々な対策の中で、本章において注目する対策が ECB による危機対応政策である。2011年12月と2012年2月に行われた超長期資金供給オペ (VLTRO: Very Long Term Refinancing Operations) や2012年9月の新国債買い切りプログラム (OMT: Outright Monetary Transaction) の発表により、ユーロ危機は収束の方向へ向かった。

危機を乗り越えるために中心的な役割を果たした ECB は他の中央銀行とは異なる性質を持つ。それは「超国家的中央銀行」としての性質である。ECB はユーロ圏各国の中央銀行とともにユーロシステムを構成している。ユーロシステムにおいて ECB と各国中央銀行との間に主従関係はなく、機能も分権的ではある。しかしながら、ECB はユーロ圏を代表する中央銀行であり、欧州議会や欧州委員会と同様の超国家的な機関である。

この「超国家的中央銀行」についての言及は Keynes (1930) に遡ることができる。Keynes

本章は中尾 (2017) を基に一部加筆修正を行ったものである。

(1930) は金本位制維持のための金の価値に対する超国家的管理制度に関して、「理想的な制度は、疑いもなく、一つの超国家的銀行を設立することであり、そして世界の各中央銀行が、これに対して、その加盟銀行の中央銀行に対する関係とほとんど同じ関係に立つことであろう」¹⁾と述べており、「超国家的銀行」に関する特徴を考察している。この「超国家的銀行」こそ、現在の「超国家的中央銀行」としての ECB に相当する。Keynes の時代は金本位制の時代であるため、現在の経済環境にはそぐわない指摘も存在するが、そうした指摘を除いたとしてもなお、ユーロ危機に対処する ECB の金融政策への重要な示唆が存在する。それは、Keynes (1930) が挙げる 12 点の超国家的銀行の特徴のうちの以下の 3 点である。

「(九) 超国家的銀行はまた、それ自身の発意による長期証券あるいは短期証券の売買によって、公開市場操作を行う自由裁量の権限を与えられるべきであって、この証券売買については、売却の場合には必ずしもそうでなくてもよいが、買入れの場合には、問題の証券が満期に支払われることになっているその国民的貨幣の発行者である加盟中央銀行の、同意をえて行うことにする。しかしながら、SBM²⁾ 表示の国際的公債の発行を妨げるものは何もないであろうし、またそれは、時がたつにつれて次第に通例となっていく傾向があるかもしれない。その場合には、超国家的銀行は、全面的にそれ自身の裁量にしたがって、自由に売買できることになる。」

「(十一) 銀行の組織は、細目にわたる事柄であり、ここではそれに立ち入る必要はない。しかし、恐らくその運営は独立的なものであって、その日々の運営には、加盟（中央）銀行の代表者からなる管理委員会の最終的な支配にしたがうことを前提としてではあるが、高度の権威と裁量の自由とが与えられるべきである。」

「(十二) (中略) 主要な国際的貿易品に基づく計表標準で測った金 (あるいは SBM) の価値の安定を、できるかぎり維持することは、超国家的銀行の管理の第一の任務となるであろう。第二の任務は、国際的性格をもつ一般的利潤インフレーション、および利潤デフレーションを、できるだけ回避することであるべきである。これらの目的を達するための銀行の方法は、一部はその銀行利率、その割引枠割当額、およびその公開市場政策によることになるが、しかし大部分は、その加盟（中央）銀行との間および加盟銀行相互の間で行われるような、協議と共同行動とによるものであり、そして各（中央）銀行は、超国家的銀行の委員会の月例の会議において、各行自身の信用政策を論議し、できうるかぎりこの協定された線にそって行動するように、期待されることになる。」³⁾

ECB は (十二) で指摘されるように、SBM の価値、つまりユーロの場合にはユーロの価値の安定を維持し、過度なインフレとデフレを避けるために、あらゆる手段を用いる必要がある。そして

¹⁾ Keynes (1930) p.358 (邦訳書 419 ページ)。

²⁾ (引用者注) SBM とは超国家的銀行紙幣 (Supernational Bank Money) を指す。

³⁾ Keynes (1930) pp.360-361 (邦訳書 421-422 ページ)。

そのためには、(九)で指摘されるように、ユーロ建ての国債を自由に買入れ、そして売却できることが必要である。これは、OMT や、QE にもかかわる示唆である。そして、ユーロ圏を支えるために、各国の思惑に左右されることなく、(十一)のように裁量の自由が与えられるべきである。このように、Keynes の時代から超国家的中央銀行に関する考察が存在し、そしてそれはユーロ危機に対処する ECB に通じるものがあつた。しかし、この超国家的中央銀行に関する示唆は現在のユーロ圏の考察においてあまり活かされていない。

超国家的中央銀行に関する考察の欠如は、最適通貨圏理論を用いたユーロ圏考察において顕著である。最適通貨圏理論が1960年代に考察され始めて以降、最適通貨圏となるための条件がいくつも示された。そして、危機下にあるユーロ圏を評価する指針として、最適通貨圏理論が度々使われている。しかし、多数ある最適通貨圏条件の中には、ECBの危機対応政策のような「超国家的中央銀行による金融政策」に関する条件は存在していない。Eichengreen (2014) は「最適通貨圏理論は、Mundellによって展開され、そしてその後の追随者であるMcKinnonやKenenによって導かれたように、重要な洞察を含んでおり、それは50年間影響力を維持してきた理由でもある。しかし少なくとも21世紀の変わり目で欧州の状況に適用されているが、最適通貨圏理論は不完全であり、そして重要な点で誤解している(引用者訳)」⁴⁾と指摘している。この「重要な点」とは銀行政策と共通の中央銀行による最後の貸し手(LLR: Lender of Last Resort)としての行動に関する観点である。銀行政策については、危機以降、ユーロ圏で銀行同盟が構築された。銀行同盟は非常に重要なものであるが、今時の危機への対策というよりも今後の危機対策としての意味合いが強い。そのため本章では主に、ユーロ危機に対して効果を発揮した中央銀行によるLLR機能に焦点を当てる。

本章ではユーロ危機中のECBの危機対策に注目し、なぜ既存の最適通貨圏理論ではECBのような超国家的中央銀行による金融政策に関する考察が欠如しているのかについて、そして、最適通貨圏理論では考慮されていない超国家的中央銀行の役割とその重要性について、歴史的・制度的観点から考察する。さらにその背景に、(1)最適通貨圏理論の前提と現実との差異、(2)LLR機能に関する考察の欠如、(3)ECBの金融安定性に対する消極的姿勢、の3点による相互的な関係性が存在しているということを示す。2節では、既存の最適通貨圏理論の概要について触れ、そして最適通貨圏理論によるユーロ圏の評価の現状について述べる。3節では、ECBの金融政策を取り扱う。ECBが行った危機対策の重要性と意義について述べ、さらに、なぜ最適通貨圏理論では超国家的中央銀行による危機対応的金融政策が考察されていないのかということについて、その歴史的、理論的背景から考察する。4節では、ECBによる危機対策の結果から、超国家的中央銀行による金融

⁴⁾ Eichengreen (2014) p.3.

政策と最適通貨圏理論の再構築の必要性を述べる。

2.2 欧州中央銀行による金融政策

2.2.1 世界金融危機以降における欧州中央銀行による危機対策

ECB の金融政策の主要な目的は、「物価の安定」と定められている (EU 機能条約第 105 条 1 項)。また、物価の安定を損なわない限りで「EU の全般的な経済政策を支援する」(EU 機能条約第 127 条 1 項) ことが可能である。ここでの物価安定とは、「総合消費者物価指数 (HICP: Harmonised Index of Consumer Prices) の上昇率は 2 % 未満だが、2 % 近傍」であることと 2003 年に定義されている⁵⁾。ECB が物価安定を主要な目的としている理由は、「金融政策は物価安定を追求することによってのみ、長期的な経済成長にプラスの効果をもたらすことが可能である」⁶⁾と考えられている。これは、マネーサプライの変化は長期的には経済変数の名目値に影響を与えるだけであり、実質値には影響を与えないという新古典派の考えに起因している。

最適通貨圏理論においてコストとして考えられた「単一金融政策によって各地域に最適な金融政策を行えない」というコストは 2007 年頃までは大きく表面化することはなかった。そのため ECB による金融政策は十分に機能していたように見えた。しかしながら、この間にバブルが進行していた。2000 年代前半における ECB の政策金利は 2 % であったが、この金利は不況であったドイツには高すぎ、一方で好況であったスペインやアイルランドには低すぎた。その結果、スペインやアイルランドはバブルを引き起こすことになった。また、EU の金融市場統合に見合った監督制度や規制が十分に整備されていなかったことが、バブル発生の原因にもなった。EU の単一市場統合の一環として域内の資本移動が自由化され、さらに、ユーロが創設されたことで金融市場統合が進展した。金融市場統合が成された通貨同盟に関して、Ingram (1973) は、「資本市場における債券発行によって可能となる公的支出は、単に消費水準を維持するだけではなく、地域や国の生産能力を増加させるような投資を賄うために使われるはずである (引用者訳)」⁷⁾と述べている。生産能力の上昇は輸出の増加または輸入の減少を引き起こし、経常収支の改善に繋がる。この場合、対外債務の増加は債務返済の問題を引き起こすことはない。長期間の純借入国となったとしても、GDP 成長率が高まることにより、GDP に対する債務割合が低下するためである。このように、ユーロ創設前は通貨統合による高いベネフィットが仮定されていた。しかし、危機発生前、ス

⁵⁾ 1998 年の時点では「年間の HICP の上昇率が 2 % 未満」であることと ECB の政策委員会によって定義されていた。

⁶⁾ European Central Bank (2001) p.41 (邦訳書 49 ページ)。

⁷⁾ Ingram (1973) p.17。

ペインとアイルランドは経常収支赤字であった一方で、ドイツは大幅な経常収支黒字となっており、いわゆるリージョナルインバランスが拡大していた⁸⁾。この間、スペインやアイルランドの生産性は改善されておらず、結果として経常収支黒字国からの資本流入に依存する経済となった。経常収支黒字国から流入した資本は不動産市場へと向かった。スペインやアイルランドの名目長期金利は、ユーロ加盟によって低下しており、これに伴い、住宅ローン等の金利も下がり、企業の資金借入れコストも低下した。加熱した不動産ブームはサブプライム危機を契機に崩壊することとなった。バブル崩壊後、ユーロ圏の経済状況は悪化し、銀行危機や債務危機へと繋がった。

Minsky (1982) は、1960年代のアメリカの楽観的な期待が投資活動を活発化させたことに対して、「多幸症的状态 (Euphoria)」と呼んでいるが、まさしくユーロ圏の投資ブームの状況も多幸症的状态であったと言える。多幸症的状态は金融不安定性を高めることになる。その要因として Minsky (1982) は3点挙げている⁹⁾。1点目は、投資ブームによる既存資本資産価値の急速な上昇である。2点目は、多幸症的状态以前ではコストが高いとされた負債でも、積極的に発行しようとする意欲が増大することである。3点目は、以前には収益性が低いと見なされていた資産でも、資金の出し手によって受容されるようになるということである。

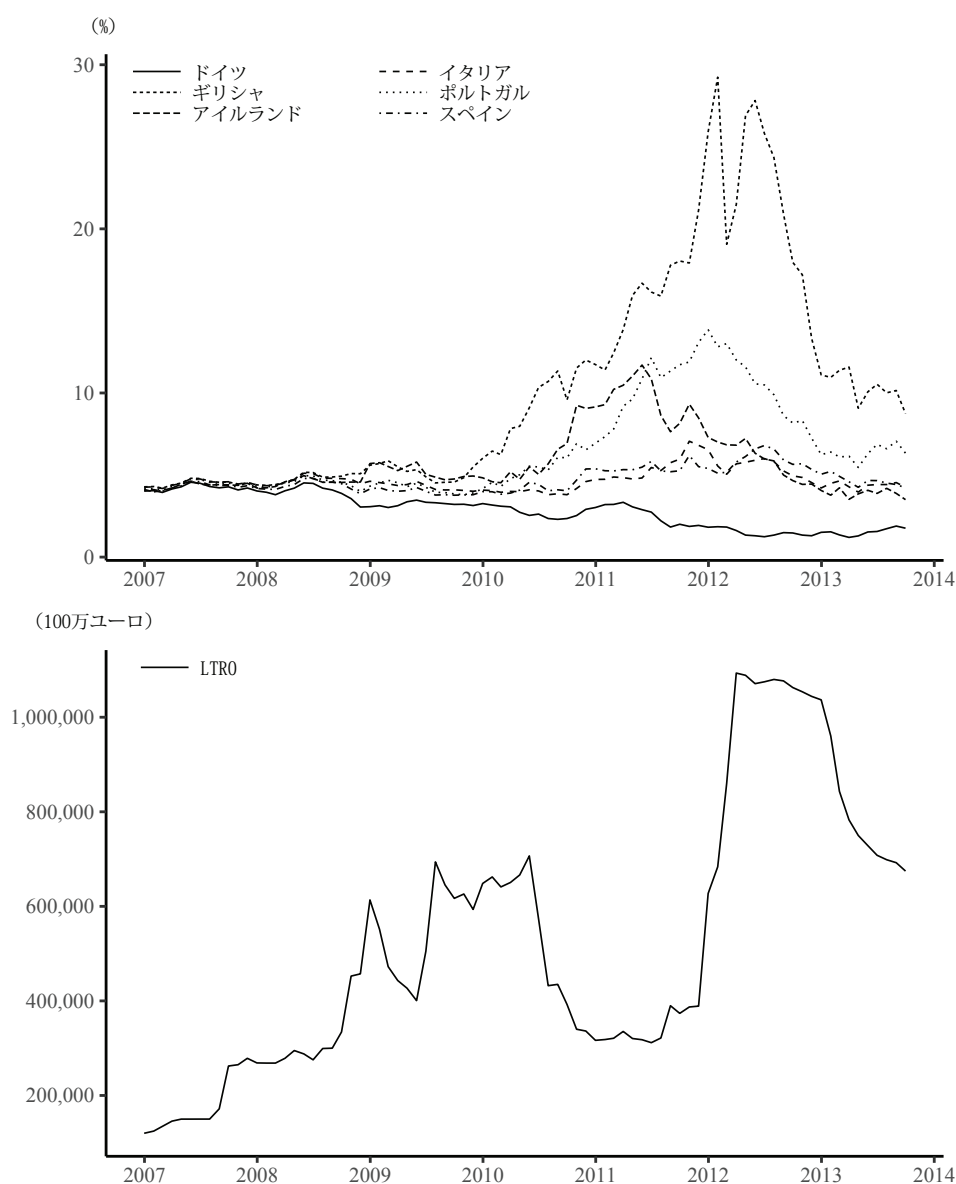
多幸症的状态を通じて金融不安定性が高まり、そして世界金融危機を通じてバブルが崩壊したことで、ユーロ圏の経済状況は悪化した。この金融危機に対して、ECBは政策金利の引き下げ等のいわゆる伝統的金融政策を行ったが、それだけでは金融危機を抑えることができなかった。そのため新たな危機対策として、カバード・ボンド購入プログラム (CBPP: Covered Bond Purchase Programme) によって銀行への資金供給を行った。

ユーロ圏はECBによる金融政策や各国毎の財政支出による銀行救済や不況対策を行うことによって世界金融危機を乗り切ろうとしていたが、その間にギリシャの債務問題が表面化し、そしてユーロ危機へと波及したことでユーロ圏はさらに混迷を極めた。ECBは危機対策として2010年5月から証券市場政策 (SMP: Securities Market Program) を通じて国債を購入することになったが、効果は一時的なものに留まり、危機国の債券のリスクプレミアムを下げることはできなかった。この理由の一つとして、2012年3月のギリシャの事実上のデフォルト時にECBの優先弁済権が認められたことが挙げられる¹⁰⁾。優先弁済権の保有によって、国債発行国が資金返済に行き詰まった場合に、ECBが優先的に返済されることになる。その結果、市場側は民間投資家の保有する国債の利払いや償還が行われないのではないかと不安になり、債務危機下にある国の国債を買わなくなってしまう。このようなECBの消極的な姿勢が危機の収束に時間をかける結果となっ

⁸⁾ リージョナルインバランスに関する考察は3章を参照されたい。

⁹⁾ Minsky (1982) pp.121-122 (邦訳書183ページ)。

¹⁰⁾ Gros, Alcidi and Giovanni (2012) p.9。



出所: ECB Statistical Data Warehouse

図 2.1: ユーロ圏各国の長期利率と LTRO 推移 (2007 年-2013 年)

てしまっていた。

こうしたなか、ECB の Draghi 総裁は 2011 年秋に就任してからすぐに、銀行システムを救済するために VLTRO によって大規模な資本注入を行った。それまでの ECB による流動性供給は、主要資金供給 (MRO: Main Refinancing Operation) が 1 週間、補助的な LTRO は 3 か月の満期期間であった。しかしリーマン・ショック以降、MRO から LTRO へと比重を移し、さらに LTRO の満期期間を 1 年に伸ばし、2011 年 12 月 21 日には 3 年へと大幅に拡大した。このときの供給額

は523行を対象に4892億ユーロであり、2012年2月29日には800行に対して5295億ユーロを供給した。図2.1はLTROとユーロ圏各国の長期利子率推移を示す。2011年末から2012年3月にかけてのVLTROによって、アイルランドやポルトガルの長期利子率は低下した。しかし一方で、ギリシャやスペインの長期利子率に関しては一時的な低下に留まっていた。

そこで、危機に対して効果を発揮したもう一つの金融政策が、ECBが2012年9月6日に発表したOMTである。OMTの狙いとは、政府債務危機にあるような国の大きく上昇した国債金利を、ECBがその国の国債を買うことで引き下げることである。OMTは未だ実施されていないが、短期の国債を無制限に購入できる制度を整えたことで、国債購入に対するECBの姿勢を示した。これはユーロ危機に対するECBの姿勢の明確化にも繋がっている。De Grauwe (2016)は「OMTはユーロ圏に存在してシステムを不安定化させている実存の懸念を取り除いた。ECBの決定前では、投資家はユーロ圏が崩壊するかもしれないと懸念していた。ECBによってとられた新たな態度はユーロ圏を崩壊させていた実存する懸念を縮小させた(引用者訳)¹¹⁾と、OMTをLLR機能として評価している。実際に図2.1で示されるように、2012年9月以降、この明確化によってギリシャとスペインの長期利子率は再び低下し、特にギリシャとドイツとの利子率の乖離幅は急速に縮小した。Falagiarda and Reitz (2015)は、SMPやLTRO、OMTといった非標準的な金融政策の効果について検証しており、特にOMTのアナウンスメント効果が効果的であったことを実証している。

2.2.2 欧州中央銀行の金融政策と最適通貨圏理論

これまでECBの危機対応金融政策が危機に対して効果的に働き、地域間の長期利子率格差を縮小させたことを説明してきた。ECBの新たな金融政策が成功したことは、どのような意義があるのか。これまで最適通貨圏理論によってユーロ圏の統合通貨圏としての是非が評価されてきたが、そこにはECBの金融政策が含まれていなかった。なぜECBによる金融政策が最適通貨圏理論に含まれていなかったのか。本節ではその背景に、(1)最適通貨圏理論における非対称的ショックと現実のショックとの種類の差異、(2)最適通貨圏理論におけるLLR機能に関する考察の欠如、(3)ECBの金融安定性に対する消極的姿勢、の3点による相互的な関係性が存在することを示す。

最適通貨圏理論は通貨統合によるコストとベネフィットを比較することで最適な通貨圏を考察する理論であるが、そのコストの最も代表的なものが各国の金融政策の放棄であり、そしてそれによる各国の状況に適した金融政策が不可能になるというものである。つまり、ECBのような超国家的中央銀行による非対称的ショック対策の不可能性が前提にある。しかし、世界金融危機やユー

¹¹⁾ De Grauwe (2016) p.128.

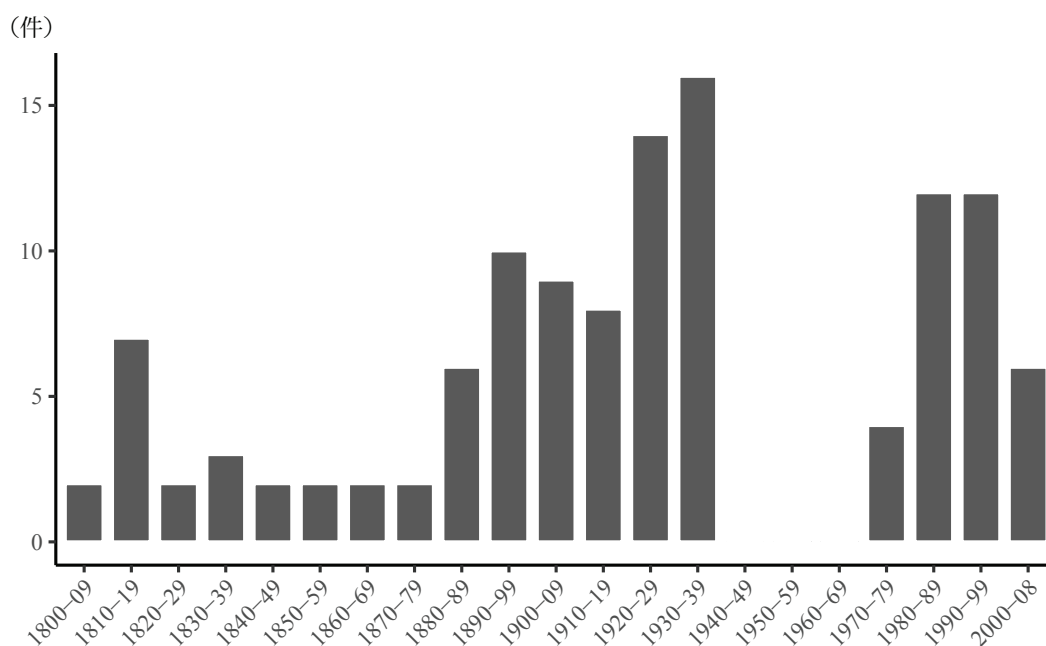
ロ危機は最適通貨圏理論が想定していた実物的な需要の非対称的ショックではなく、想定外の金融危機による金利の非対称的ショックであった。本来、通貨統合によって一つの通貨圏となれば、一つの金融政策によって一つの金利が決定され、そしてそれは全地域に当てはまる。実際にユーロ圏でも世界金融危機前までは一つの通貨圏とみなされ、各国の長期金利は約4%で収斂していた。それが危機を通じて図 2.1 のように利子率格差が生じた。このような状態に対して最適通貨圏理論はどのような対策を提示しうるのだろうか。図 1.1 で示したように、ショック発生後の主要な調整手段は労働者の移動や賃金の柔軟性を高めることである。しかし、このような構造改革的手段はその達成に時間がかかる。また、De Grauwe and Ji (2016) が指摘するように、ショックが景気循環の変動による一時的なものである場合、そして景気循環がユーロ圏で同期的であるものの振幅が異なる場合、構造改革的手段による調整はユーロ圏経済を悪化させてしまう。構造改革が経済に対して一時的に悪影響を及ぼすことについては Eggertsson, Ferrero and Raffo (2014) も指摘している。つまり、既存の最適通貨圏理論で想定されている危機と現実に発生した危機とは種類が異なり、それによって行うべき対策が異なるのである。

LLR 機能に関する考察が欠如していた理由は、最適通貨圏理論の形成過程の経済状況が背景にある。1960 年代から 1970 年代においては銀行危機への関心が薄かった。図 2.2 は高所得国グループのなかで銀行危機が発生した国の数を年代別に示したものである。1940 年代から 60 年代までは高所得国では銀行危機が発生しておらず、1970 年代も 1920 年代から 30 年代の銀行危機発生と比較すると少数であった。その結果、高所得国の金融危機が他国に波及して大きな金融危機になるということは過去のことであったと認識されていた。上述したように、Eichengreen (2014) も最適通貨圏理論は銀行政策と LLR 機能の観点で欠けていて不完全であると指摘している。銀行政策に関しては、「20 世紀半ばの銀行システムはまだ厳格に銀行業務を規制し制限していたので、最適通貨圏理論とそれに関連して発展した文献は非対称的ショックの伝播体としての銀行についてまたは通貨同盟に付随する銀行同盟の必要性について何も述べていなかった (引用者訳)」¹²⁾と指摘している。また、「深刻なソブリン危機と 1930 年代のような銀行危機が遠い記憶であったため、通貨同盟の中央銀行は最後の貸し手として行動する必要性についてもしくは個々の加盟国の債権と金融市場を補強する必要性について何も述べていなかった (引用者訳)」¹³⁾として、LLR 機能に関する考察が不十分であったとしている。

金融危機の想定への欠如は危機対策に関する考察も不十分にさせた。Minsky (1986) は当時の経済理論について、「1950 年代および 1960 年代—金融危機を未経験の年代でもある—の経済理論は

¹²⁾ Eichengreen (2014) p.3.

¹³⁾ Eichengreen (2014) pp.3-4.



注: 危機が発生した高所得国は、アイスランド、アイルランド、アメリカ、イギリス、イスラエル、イタリア、オーストラリア、オーストリア、オランダ、カナダ、韓国、ギリシャ、クウェート、シンガポール、スイス、スウェーデン、スペイン、スロベニア、台湾、チェコ、デンマーク、ドイツ、日本、ニュージーランド、ノルウェー、フィンランド、フランス、ベルギー、ポルトガル、香港、マケドニア、である。

出所: Reinhart and Rogoff (2009) pp.344-347 より筆者作成。

図 2.2: 高所得国グループにおける銀行危機発生件数 (1800 年-2008 年)

限定されたものであって、主流エコノミストの考え方の中には金融不安定性が進展する可能性、そしてそれによる連銀が最後の貸し手として機能することの必要性は入ってこなかった。その結果、1960 年代後期および 1970 年代初期の標準的経済理論は、連銀や財政当局に対して、厳しい危機の深化を阻止するために、いついかにして最後の貸し手の機能を実行に移すべきか、さらに、その介入に伴うインフレ的副作用をいかにして最小にするか、といった諸点に関するガイドラインを提示することはなかった¹⁴⁾と述べている。ユーロ圏においても 1960 年代のアメリカと同様に銀行危機対策としての LLR 機能の重要性に関する意識が薄れていた。

ユーロ圏における LLR 機能に対する意識の希薄は ECB の金融安定化に対する姿勢にも表れている。LLR 機能によって金融を安定化させることは、現代の中央銀行が負う任務の重要な一つ

¹⁴⁾ Minsky (1986) p.45 (邦訳書 53 ページ)。

である。そしてその発揮に対して中央銀行は責任を持つ。しかし、ECBは物価の安定だけが主要な目的であるため、物価の安定を損なわない限りでの金融安定化政策しか行えないとされた。De Grauwe (2016)はECBの政策目標に対する問題点を2点指摘している。1点目は、物価の安定の概念はマーストリヒト条約において詳細に定められているわけではないことである。2点目は、物価が安定化している場合、その他の目標に対してはどのような姿勢を取るのか曖昧なままであることである。これらの問題により、ECBの責任が不透明となっていた。

(1) 最適通貨圏理論における非対称的ショックと現実のショックとの種類の差異、(2) LLR機能に関する考察の欠如、(3) ECBの金融安定性に対する消極的姿勢、のこれら3点の歴史的、経済理論的な背景の存在とその相互の関係によって、金融政策と最適通貨圏との関係はあまり重要視されていなかった。しかし、世界金融危機やユーロ危機において、ECBはそれまでの金融政策姿勢を変化させ、危機を一段落させた。VLTROやOMTはECBの金融不安定性への姿勢を明確にし、危機の沈静化とユーロ圏の維持に大きく役立った。このことからECBによる金融政策を明確に最適通貨圏理論の枠組みに組み込むことが重要であると考えられる。

2.3 欧州中央銀行による金融不安定性対策と最適通貨圏理論の再構築の可能性

2.3.1 超国家的中央銀行による最後の貸し手機能と金融不安定性

ユーロ創設の実現に向けた動きと最適通貨圏理論の発展は平行して進んできた。Mongelli (2002)は2002年までの最適通貨圏理論発展の推移を4段階に分けて説明している。この4段階とは、1960年代から1970年代初めの「先駆的段階 (Pioneering Phase)」、1970年代の「調和段階 (Reconciliation Phase)」、1980年代から1990年代初めの「再評価段階 (Reassessment Phase)」、そして1990年代以降の「実証的段階 (Empirical Phase)」である。実証的段階において、それまでの最適通貨圏に関する先駆的な知識は非常に強力なものであると判断された。しかしながら、2002年以降においても実証分析を行うことでユーロ圏は最適通貨圏ではないこと、また、どれほど先駆的知識と乖離しているのかということ进行分析し、先駆的知識に合わせてユーロ圏の改革案を提示するということが最適通貨圏理論に関する主な研究となっていた。そのため最適通貨圏理論における新たな条件に関する考察は進まなかったのである。一方で現実の経済では危機が発生し、ECBはVLTROやOMTの働きにより金融危機を一段落させ、長期金利格差を縮小させた。この事実は少なくとも金融危機下での通貨同盟において、ECBのような超国家的中央銀行による金融政策の役割の重要性を示唆する。

Keynes (1930) は金本位制維持のための金の価値の超国家的管理のための満足できる制度に関して、「理想的な制度は、疑いもなく、一つの超国家的銀行を設立することであり、そして世界の各中央銀行が、これに対して、その加盟銀行の中央銀行に対する関係とほとんど同じ関係に立つことであろう」¹⁵⁾と述べ、超国家的中央銀行の性質について指摘している。

現在、超国家的中央銀行と呼べる中央銀行は世界でも ECB のみである¹⁶⁾。ECB は NCBs (National Central Banks; ユーロ加盟国中央銀行) とともに連邦型の中央銀行制度であるユーロシステムを構成している¹⁷⁾。ユーロシステムの基本業務は EU 機能条約の 127 条 2 項で規定されている。それは、同盟の金融政策の決定と実施、外国為替操作、EU 加盟国の外貨準備の保有と運用、決済システムの円滑な運営、である。通常の中央銀行は、独占的発券銀行、銀行の銀行、政府の銀行、の三つの役割を担っている。しかし、ECB は「政府の銀行」機能を持たない。「銀行の銀行」と「政府の銀行」機能は NCBs がそれぞれ自国の民間銀行や自国政府に対して担っている。また、金融政策に関する意思決定については、ECB の意思決定機関である政策委員会 (Governing Council) と役員会 (Executive Board) が行っている。政策委員会は、役員会のメンバーである、正副総裁と理事 4 名の計 6 名とユーロ圏中央銀行総裁 19 名 (2015 年 5 月時点) で構成される。

このように、ECB (ユーロシステム) は機能面や意思決定面で分権的な機関である。そのため、ユーロ圏全体を突発的で緊急を要する金融危機が発生した場合でも、多数の委員を招集して会議を開き、合意を得られない限り、例外的措置をとることができない¹⁸⁾。ユーロ危機の拡大の原因の一つがこうした ECB の意思決定の遅れにある。

しかし、上述のように、ユーロ危機のなかで ECB はそれまでには見られなかった金融政策を採るなど、徐々に姿勢や行動を変化させた。その代表的な政策が SMP や LTRO, OMT である。これらの金融政策を行った ECB について、De Grauwe (2016), Micossi (2015), Cour-Thimann (2014), Saka, Fuertes and Kalotychou (2014), 田中 (2014a) は LLR 機能を有していたという旨を述べている。LLR 機能は古典的には銀行の流動性危機時の銀行救済が目的であった。しかし 1980 年代にアメリカの金融市場危機時に FRB が巨額の融資を行うことで危機を防いだことも LLR として含めるようになった。そして今日では、中央銀行によるソブリン危機救済も LLR に含

¹⁵⁾ Keynes (1930) p.358 (邦訳書 419 ページ)。

¹⁶⁾ Keynes (1930) はアメリカを念頭に置いて超国家的銀行について述べている。FRB も ECB と類似したシステムであり、性格的にも超国家的中央銀行といえる部分があるが、あくまでもアメリカにおける州をまとめ上げる中央銀行であり、ECB のように国家群をまとめ上げる中央銀行ではないため、本来の意味での超国家的中央銀行ではない。FRB との比較についての詳細は、Moutot, Jung and Mongelli (2008), 河村 (2015) を参照されたい。

¹⁷⁾ ユーロシステムに関する記述は、Micossi (2015), 田中・長部・久保・岩田 (2014b) を参考にしている。

¹⁸⁾ 山村・三田村 (2007) 5 ページ。

まれるようになった¹⁹⁾。

ところが、ECB がソブリン救済のための LLR の役割を担うことに対する批判がある。De Grauwe (2016) は「インフレリスク」「財政への影響」「モラルハザード」の3点の批判を紹介し、そしてそれに反論している。

「インフレリスク」とは、LLR によってマネーストックが増加することでインフレがもたらされるという批判である²⁰⁾。ユーロシステムには LLR が規定されていないが、これはインフレを過剰に忌避していたドイツ連銀のシステムを参考に行っているためである。図 2.3 はユーロ圏のマネタリーベースとマネーストック (M3)、HICP の推移を示す。2008 年 10 月頃まではマネタリーベースとマネーストックはほぼ同じ上昇率であったが、ユーロ危機以降は ECB によるマネタリーベースの拡大とマネーストックの上昇率に乖離が見られる。これはユーロ圏の貨幣乗数が低下しているためであり、そして流動性の罫に陥っているためである。また、ユーロ圏は 2% を超えないが 2% 近傍のインフレ率を目標としている一方で、危機時のユーロ圏はデスインフレの傾向にあり、デフレへと陥ることも懸念されていた。むしろこのような状況下では、マネーストックを増加させるために、量的緩和 (QE: Quantitative Easing) 等の非伝統的金融政策による一層のマネタリーベースの拡大が求められる²¹⁾。

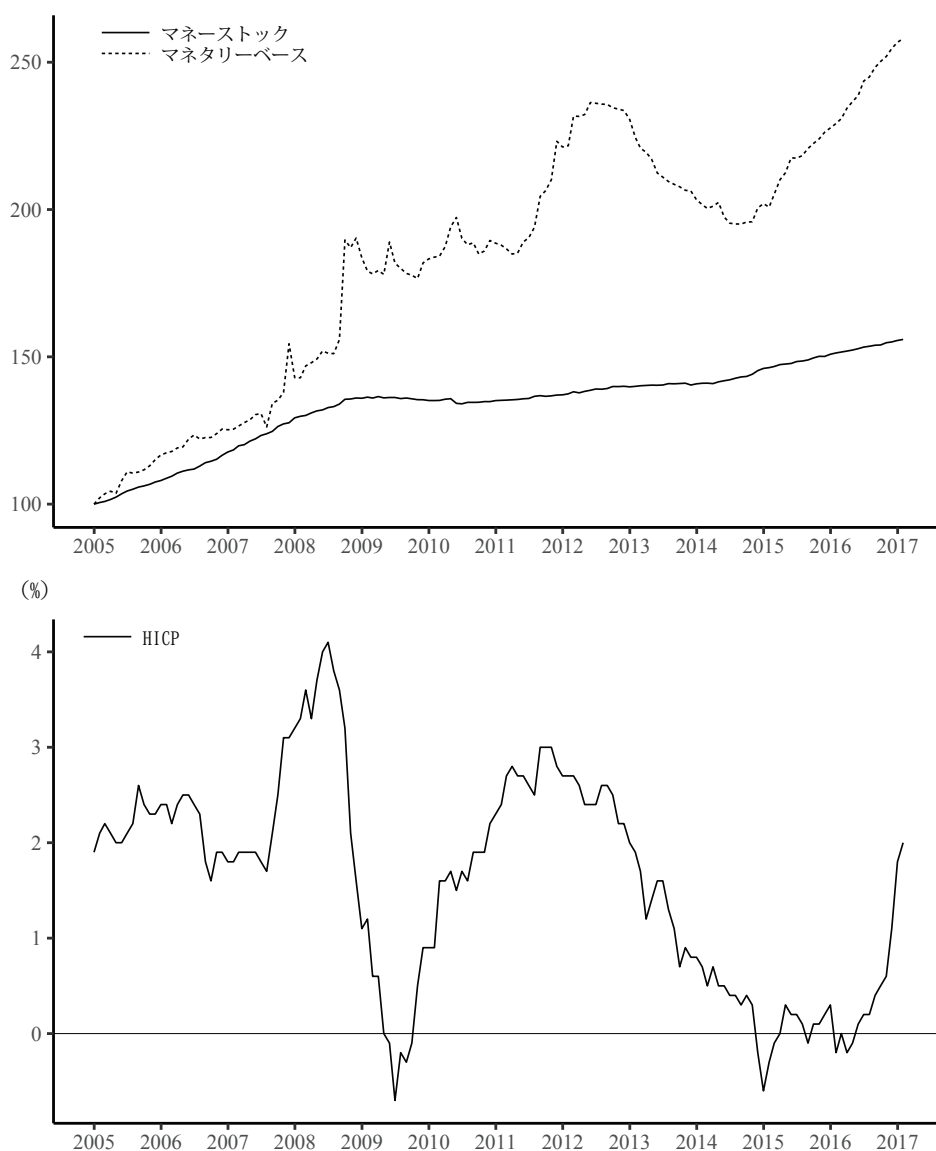
「財政への影響」については、各国政府が債務の返済が困難になった場合に、ECB が国債市場に介入することによって、ECB は財政政策と金融政策の両方を担うことになり、またデフォルトの可能性のある国債を保有することは中央銀行のリスクとなってしまうため、それは避けなければならないという批判である。確かに、中央銀行が国債を購入することは、国債発行国のデフォルトの可能性というリスクを伴う。しかし、これは公開市場操作を通じて民間債権を購入するときのリスクとの違いはない。そのため、財政への影響に関する LLR 批判は中央銀行が公開市場操作を控えるべきであるということの意味するのである。そしてそれは中央銀行であることをやめるべきということでもある²²⁾。金融市場で発生した危機によって経済に影響があるのであれば、その危機を打開するのは中央銀行の仕事である。万一 LLR による流動性供給によって発生した損失を ECB が被るとしても、その損失は NCB が ECB に保有している資本シェアに比例してユーロシステム内で配分される。しかし、これは利潤の分配にも同じルールが適用されるため、NCB がリスクだけを負っているわけではない。また、NCB による緊急流動性支援 (ELA: Emergency Liquidity Assistance) によって発生するかもしれない損失についても問題の発生している NCB だけが担う

¹⁹⁾ 田中・長部・久保・岩田 (2014b) 162 ページ。

²⁰⁾ De Grauwe (2016) p.129。

²¹⁾ ECB による QE に関しては 4 章で説明する。

²²⁾ De Grauwe (2016) pp.130-131。



注: マネーストックとマネタリーベースに関しては2005年1月を100とする。

出所: ECB Statistical Data Warehouse

図 2.3: ユーロ圏のマネタリーベース、マネーストック、インフレ率推移 (2005年1月-2017年2月)

ことになっているが、これについても、各国政府はNCBに提供された担保を保証することに合意済みのため、NCBsとユーロシステムは損失から遮断されている。

「モラルハザード」については、LLR機能による国債の保証によって、各国政府が国債を過剰に発行してしまうという批判である。しかし、モラルハザードの懸念という点では、銀行に対する

LLR 機能に対するモラルハザードの懸念との違いはない。モラルハザードのリスクが存在することによって中央銀行が銀行セクターに対する LLR としての役割を放棄するというのは誤りであり、同様に、国債市場での LLR の役割を放棄することも間違っているのである²³⁾。また、OMT には欧州安定化メカニズム (ESM: European Stability Mechanism) への支援の申請が条件となっており、財政再建への道筋を示す必要がある。そのため、過剰にモラルハザードを懸念することは杞憂である。このように、ECB によるソブリン危機対策としての LLR 機能への批判はユーロ危機を沈静化させた ECB の金融政策の結果にそぐわぬものである。ECB による LLR 機能は危機沈静化に非常に大きな影響を及ぼした。

2.3.2 不安定性対策を通じた最適通貨圏理論の再構築の可能性

世界金融危機やユーロ危機を通じて明らかとなった問題点として、Drudi, Durré and Mongelli (2012) は、財政安定性と金融安定性に関するユーロ圏の失敗を指摘している。

世界金融危機以降、ユーロ圏における多くの銀行が危機に見舞われた。アイルランドのように銀行危機に対して多額の公的資金注入を行った結果、財政の維持に対する疑いが強まった。これは一つの国を一つの地域として捉えることのできるユーロ圏において、再分配制度のない状態、つまり財政同盟が成されていない状態では、大きな問題点となってしまうとされる。これが財政安定性の失敗である。ユーロ圏では安定成長協定によって各国の財政に関して制約が課せられていた。しかし、安定成長協定は有効に機能せず、財政赤字の拡大、そして政府債務の増大が生じる国が増加した。これが財政安定性の失敗である。

金融安定性についてのユーロ圏の失敗とは、危機前のユーロ圏国家間の銀行に関する一様ではない監督、規制、破綻処理手続きのことを指す。ユーロ圏の銀行監督については母国監督主義となっていた。母国監督主義とは、他国へと進出した支店銀行の監督については本店銀行が所在する国の監督当局が監督するというものであり、金融政策の対象領域と銀行監督の対象領域を切り離す方式である。この母国監督主義により、グローバルに活動する銀行に対する監督が不十分となり、多幸症的状态による金融不安定性の進展を防止できなかった。さらには危機によってシステムリスクに対する脆弱性が露呈した。その対策として、ユーロ圏は銀行同盟に向けて動き出した。銀行同盟制度のなかでも単一監督制度 (SSM: Single Supervisory Mechanism) によってユーロ圏の銀行監督の責任は ECB に集約されることとなり、責任が明確化された。金融不安定性に対する ECB の対処が明確になり、LLR 機能を ECB が担うということも明確となった。

しかし、Minsky (1986) によれば金融不安定性対策は中央銀行による LLR 機能だけではない。

²³⁾ De Grauwe (2016) p.131.

拡張的な財政政策によっても不安定性に対処することができる。Minsky (1986) は 1975 年のアメリカにおいて厳しい不況が生じなかった理由について、大きな政府の財政政策と最後の貸し手機能を挙げている²⁴⁾。大きな政府は、自動的な巨額の財政赤字を生む一方で、経済に下降スパイラルの恐れがあるとき、経済を支える役割を果たす。特に、企業や家計が負債を抱えている場合、法人企業の粗利潤と家計の貯蓄が負債を健全なものにするために不可欠である。1975 年のアメリカにおける景気後退の際、政府債務の増加によって、様々な企業や金融機関は確実に安全な資産を手にすることができた。その結果、社会全体の所得や雇用の落ち込みのなか、ポートフォリオの流動性を好転させることに成功している。

ただし、ユーロ圏は Minsky (1986) が挙げたアメリカの財政に関する事例とは状況が異なる。ユーロ圏の場合、ユーロ圏全体で緊縮財政を進めている。これにより金融不安定性に対する手段の一つである大きな政府による財政政策を有効に活用することが困難になった。そのため、ECB の LLR 機能による金融不安定性対策はドルや円といった他の通貨圏よりも重要となる。

ユーロ圏各国の緊縮的財政政策の一方で、ECB は様々な対策を行ってきた。VLTRO や OMT はその一つである。そして銀行同盟によって ECB が銀行監督を担うこととなり、責任も明確化された。Minsky の金融不安定性理論に沿って考察すると、大きな政府による財政政策を実施し難い現状のユーロ圏において、金融不安定性に有効に対応できるのは ECB だけということになる。そのため、ユーロ圏の維持には ECB の重要性が相対的に高まっている。既存の最適通貨圏理論は、通貨統合によるコストベネフィットと域内格差の調整手段に関する議論が主である。最適通貨圏理論における金融政策に関する考察は、各国個別の金融政策が不可能になるというコスト面での分析であった。しかし、上述のようにユーロ圏に発生した金融不安定性に対して ECB が様々な対策を行った結果、ECB による金融政策が危機によって発生した長期金利格差を縮小させた。このことを踏まえると、通貨統合によって各国個別の金融政策が不可能になるということは、少なくともユーロ危機への対処においてはコストではなかったと考えられる。ECB による LLR 機能はユーロ圏全体に対して効果を持ち、既存の最適通貨圏理論において金融政策面で想定されたコストを小さくしている。そのため既存の最適通貨圏理論を見直し、そして超国家的な中央銀行による金融政策の役割を含めた最適通貨圏理論を構築する必要がある。

²⁴⁾ Minsky (1986) p.38 (邦訳書 44 ページ)。

2.4 おわりに

本章では、最適通貨圏理論では考慮されていなかった超国家的中央銀行の役割とその重要性について歴史的・制度的観点から考察し、最適通貨圏理論の不完全性とそれによるユーロ圏評価への誤りが生じる可能性とについて指摘した。

Krugman (2013) は最適通貨圏理論のなかでも Mundell (1961) による労働の移動性や Kenen (1969) による財政移転の二つの条件を挙げ、アメリカよりもユーロ圏がそれらの条件に関して劣っていると述べている。そして、ユーロ危機が起きた状況から、最適通貨圏理論が基本的に正しく、共通通貨に伴う問題を控えめに見積もっていたことのみが間違いであったとし、ユーロの創設への取り組みに問題があったことを指摘している。また、Krugman, Obstfeld and Melitz (2015) は産業構造の類似性や財政連邦、金融市場安定に関する政策統合という条件を挙げ、ユーロ圏は最適通貨圏ではないと述べている。確かに、最適通貨圏条件を提示してきた既存の研究は基本的に正しいであろう。しかし、ユーロ危機を評価するには足りない点があり、それがユーロ圏の危機への対応能力に対する誤解を生むこととなる。既存の最適通貨圏理論は産業構造の類似性や、生産の多様性といった条件が挙げられているように、実物的な財の生産市場に対するショックが念頭にある。その一方で、ユーロ危機は金融市場へのショックが始まりであり、これは既存の最適通貨圏理論では捉えられていなかった。また、バブルとその崩壊に関しても最適通貨圏理論では考察されていなかった。

世界金融危機以降、ECB だけでなく FRB や日本銀行といった主要中央銀行の金融政策の重要性は非常に高まっており、その動向は大きく注目され、そして世界経済に多大な影響を与えている。最適通貨圏理論の歴史的背景や中央銀行による金融政策理論の歴史的背景から、最適通貨圏理論における超国家的中央銀行による金融政策の欠如理由を説明したが、現実の経済動向を考察する限り、ECB について考慮しないということとはできない。そして超国家的中央銀行が経済動向を左右するならば、通貨統合圏の維持にも関係する。実際に ECB の金融政策はユーロ圏経済に大きな影響を与え、そしてその依存度は高まっている。この事実はショックを受けたユーロ圏の維持に関して ECB が重要な役割を持つことを示し、そして通貨圏の維持という観点から、最適通貨圏の成立に関して重要な役割を持つことを示す。これは Keynes が述べる統合通貨の価値の維持、つまりユーロの価値の維持と関係し、ひいてはユーロ圏の維持とも関係する。

これらの事実は最適通貨圏理論による通貨統合圏の評価軸を再考察する必要性を示す。ユーロ圏で行われた危機対応政策を反映して最適通貨圏理論を再考察することは、最適通貨圏理論の完成度を高めるとともに、ユーロ圏経済の回復のために真に必要な政策を打ち出すために非常に重要な

ものとなる。

第3章

ユーロ危機における国家リスクと地域間決済システム

3.1 はじめに

本章では、既存の最適通貨圏理論においては地域間決済システムの意義が考察されていないことに注目する。ユーロ危機において明確になったことの一つが、ユーロ圏国家間には国家リスク格差が存在することである。ユーロ危機までは収斂していた長期金利が、ユーロ危機以降はドイツ等のコア諸国とギリシャやスペイン等のペリフェリ諸国との間で金利差が拡大した。これは危機に直面したペリフェリ諸国の国家リスクが認識され、質への逃避が発生し、ペリフェリ諸国から資本が流出したためである。

ユーロ圏内ではペリフェリ諸国は経常収支赤字である。ユーロ危機前はペリフェリ諸国に資本が流入していたため、資本収支は黒字であったが、ユーロ危機後の資本流出によって資本収支が赤字となった。このため、ペリフェリ諸国は総合収支が赤字となった。通貨同盟制と固定相場制とを同じものとして考える場合、総合収支赤字は外貨準備の減少を意味し、その結果ペリフェリ諸国の通貨供給量は減少することとなる。

国際金本位制の時代、金流出国は為替平価を維持するために金利を引き上げる必要があったが、これは経済の悪化につながった。ブレトンウッズ体制の時代においても、投機的な資本移動によって対外均衡を維持することが困難となっていった。両体制ともに、最終的に崩壊している。この崩壊の状況がユーロ圏の状況と類似しているという指摘が、Sinn and Wollmershaeuser (2011) に

本章は中尾 (2015) を基に一部加筆修正を行ったものである。

よってなされた。

ユーロ圏は地域間決済システムである TARGET (Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer) 2 システムを有している。ユーロ圏における資金決済はこの TARGET2 システムを通じて行われており、ユーロ圏各国の中央銀行間では TARGET2 システム上での債権債務の関係が構築されている。この TARGET2 の関係は固定相場制の外貨準備と類似している。そのため、総合収支の赤字が TARGET 債権債務関係の不均衡を生み出しており、これがユーロ圏に崩壊につながるという議論がなされている。

しかし、Bordo (2014) や Cour-Thimann (2013), Draghi 総裁 (European Central Bank (2012)) は Sinn and Wollmershaeuser (2011) 等による TARGET 批判に対して、その誤りを指摘している。TARGET2 バランスの不均衡は正常なものであり、そしてユーロ圏のような通貨統合圏において特有のものであり、危機時には地域間決済システムにおいて不均衡が発生することを避けることができなないということを述べている。

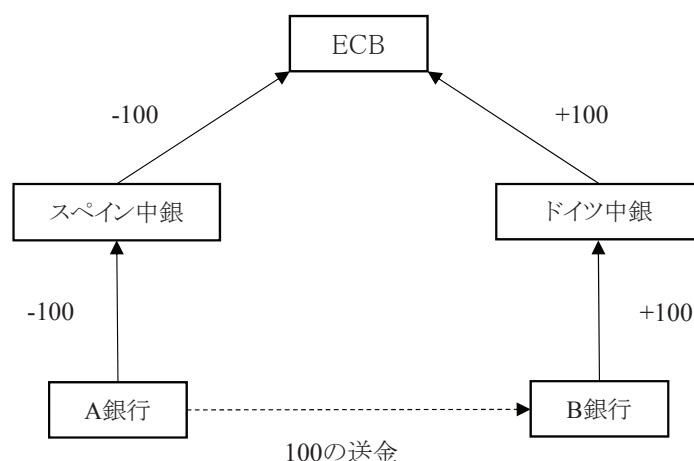
本章では、通貨同盟内での国家リスク格差の発生について考察し、さらに TARGET2 システムのような地域間決済システムが通貨同盟の維持に対して果たす役割を考察することで、危機を通じてユーロ圏を維持するための重要なシステムと認識された TARGET2 システムの存在意義と最適通貨圏理論への適用可能性について考察する。2 節では、TARGET2 システムに関する議論を紹介し、先行研究でどのように TARGET2 システムが評価されているかを確認する。3 節では、TARGET2 システムと固定相場制における外貨準備との相違点について分析する。4 節では、不胎化を考慮した 2 国モデルの定式化を行う。5 節では、4 節で定式化したモデルの均衡解の性質を調べる。6 節では、モデルの局所的安定性について分析する。7 節では、特定の数値例を用いて、数値シミュレーションを行う。8 節では、TARGET2 システムを通じた景気循環の安定化によって最適通貨圏基準が満たされることについて考察する。9 節では、本章について小括する。

3.2 TARGET2 バランスに関する議論

3.2.1 TARGET2 システム

TARGET2 システムとは、ユーロ圏内での決済システムである。国内 TARGET とクロスボーダー TARGET があり、後者は、銀行間の決済取引を各国の中央銀行の決済用口座を用いて即座に最終決済を行うことを可能にする資金決済システムのことである¹⁾。現在においては 2 世代目と

¹⁾ 国内取引においても TARGET2 システムが使用されるが、本論文での議論ではクロスボーダー決済の動向についてのみ考察する。



出所: 田中 (2014a)

図 3.1: スペインからドイツへの送金時における TARGET2 システム内の動き

なる TARGET2 が 2008 年から使用されている。

TARGET2 システムの仕組みとは図 3.1 のように示される。ここではスペインの A 銀行がドイツの B 銀行に 100 万ユーロを送金する場合を想定する。このときスペイン中銀に置かれた A 銀行の口座から 100 万ユーロが引き落とされ、そしてドイツ中銀に置かれた B 銀行の口座に 100 万ユーロが振り込まれる。スペインとドイツの中央銀行間では、ECB に対するスペイン中銀の債務増加とドイツ中銀の債権増加となる。この ECB に対する債権債務が TARGET2 債券債務となる。

通常、例えばスペインからドイツへと送金が行われる場合は、スペインのマネーサプライが減少し、逆にドイツでは上昇する。その結果、スペインの短期金利は上昇し、ドイツでは低下する。そのためドイツの銀行はスペインに融資することで利ざやを得ることができ、裁定が働くまでドイツからスペインへの銀行資金の移動が行われるため、TARGET2 不均衡は相殺される。

TARGET2 システムの特徴として De Grauwe (2016) は以下の 5 点を挙げている²⁾。

1. 即時システムであり、銀行が相互に行う決済は移転先に即時に届く。
2. グロス決済システムであり、各々の決済の総額が TARGET を通じて送金される。このため、送金する銀行は各々の決済に対して担保を提供しなければならない。このことは、銀行が担保を提供せずに当日の間は債務者ポジションあるいは債権者ポジションを累積し、当日の最後にポジションが決済されるという、ネット決済システムとは対照的になっている。
3. グロス決済システムであるため、ネット決済システムと比較して使用料が高い。

²⁾ De Grauwe (2016) p.54.

4. TARGET は一銀行のデフォルトが決済網に参加している他の諸銀行にドミノ効果を及ぼすリスクを削除している。
5. TARGET2 は国内取引と国境をまたぐ取引の双方に対して統一価格構造を持っている。もともと TARGET は既存の国民的システムを結びつけているだけで、アメリカの決済システムである Fedwire のような単一の統一システムではなかったため、EMU 内部の国境をまたぐ決済の使用料は一国内の決済よりもかなり高くなっていた。そのため、2008 年から TARGET2 へと切り替えられた。

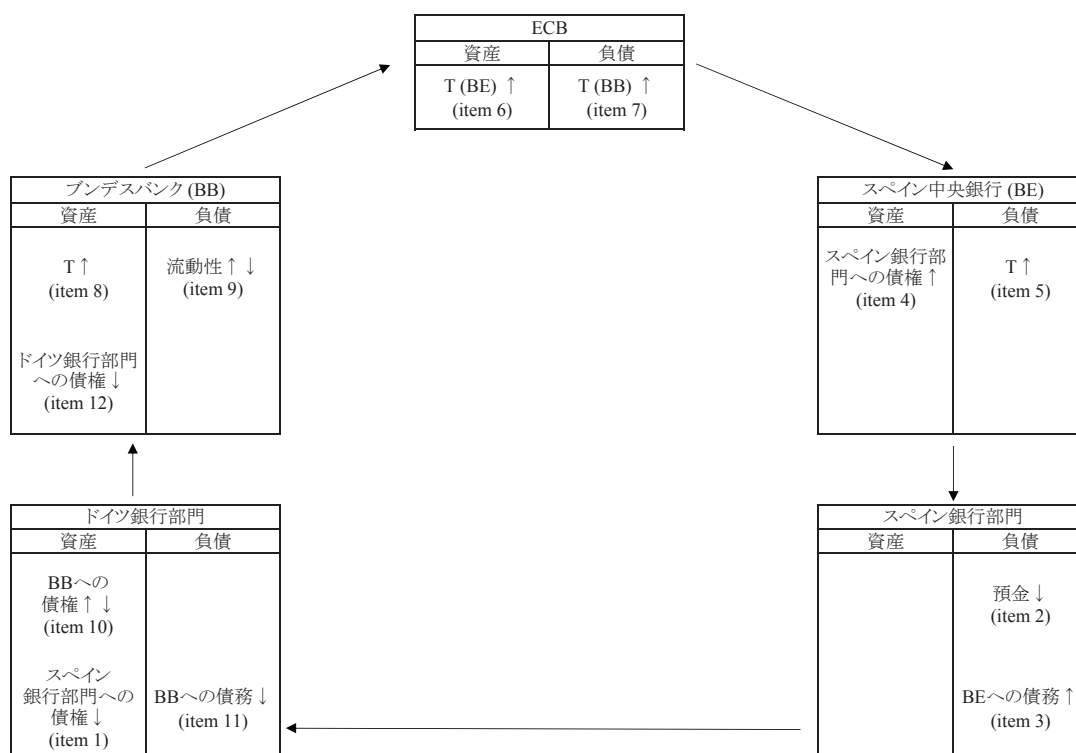
3.2.2 TARGET2 システムに対する批判

世界金融危機やユーロ危機は、債務問題や地域間の格差、金融政策、規律違反に対する姿勢等々、ユーロ圏における様々な問題点を浮き彫りにした。そのようななか、危機の間に TARGET2 システムを通じて中央銀行間の債権債務が累積する現象が現れた。ドイツ連邦銀行は巨額の TARGET2 債権を積み上げ、他方で、ペリフェリ諸国の中央銀行は巨額の TARGET2 債務を累積したのである。この「TARGET2 不均衡問題」に対して、ドイツの立場から批判がなされた。その批判の代表が Sinn and Wollmershaeuser (2011) であり、「ドイツのようなユーロ圏のコア国は TARGET2 システムを通じてギリシャやポルトガル、アイルランド等の経常収支赤字の穴埋めをしている」と批判した。この批判から TARGET2 バランスに関する議論が活発化した。

通常時は裁定が働くため、TARGET 不均衡が解消されることは既に述べた。しかし、ドイツの銀行がスペインへの融資のリスクを恐れるようになると、スペインの銀行への資金の流れが滞ることとなる。そのためスペインの銀行はスペイン中銀からの流動性供給に頼る必要が出てくる。

Abad, Loeffler and Zemanek (2011) はアイルランドからドイツへとドイツ資本が流出した場合、つまりドイツ資本が引き上げられた場合の TARGET2 システム内で発生する動きを説明している。ここでは Abad, Loeffler and Zemanek (2011) による図を基に、TARGET2 債務が大きく拡大しているスペインを例として挙げ、図 3.2 を用いて説明する。

まず、ドイツの銀行はスペインに対するエクスポージャーを減らす。そのため、ドイツの銀行部門が保有する外国債権 (item 1) は減少し、それに対応してスペインの銀行部門のバランスシート上の外国負債 (item 2) が減少する。スペイン国内の外国債権の減少の一方で、スペインの銀行は中央銀行与信 (item 3) に頼ることで資金源の減少によって発生したギャップを埋めようとする。その結果、公開市場操作 (item 4) はスペイン中央銀行 (BE: Banco de España) のバランスシートの資産サイドを増加させる。そして、同様に TARGET2 債務 (item 5) を増加させる。一方でこれは BE に対する ECB の TARGET2 債権 (item 6) の増加となる。ECB は TARGET2 シス



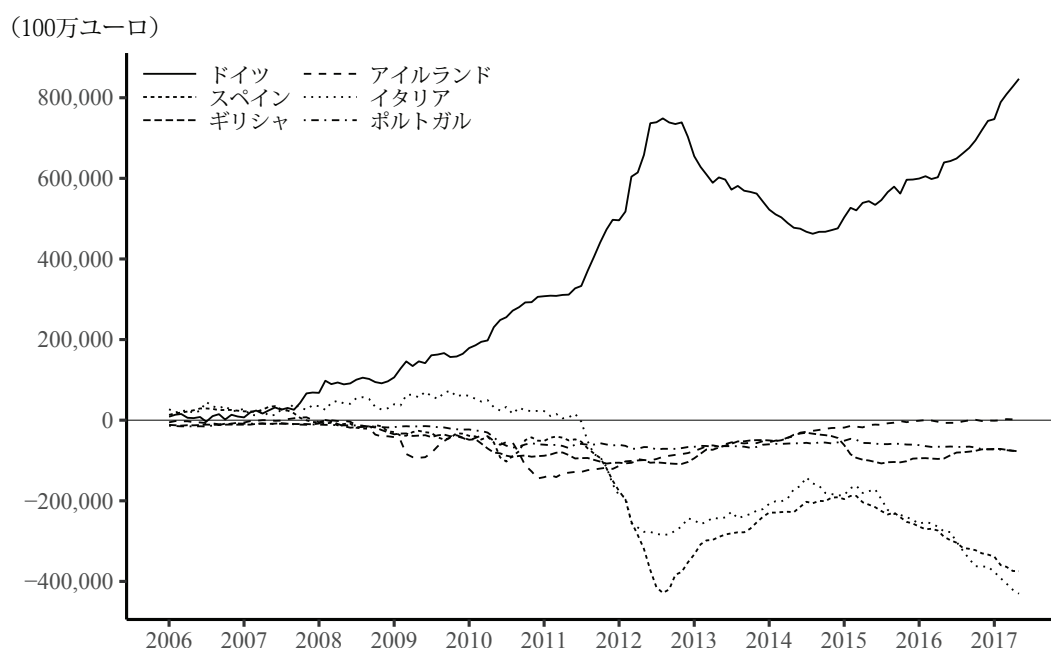
注: T は TARGET2 を示す。

出所: Abad, Loeffler and Zemanek (2011) p.4 より筆者訳 (一部変更)

図 3.2: スペインからドイツへドイツ資本が流出した場合の TARGET2 システム内の動き

テムを通じてブンデスバンク (BB: Deutsche Bundesbank) への銀行預金の移転を仲介するため、BB に対する ECB の TARGET2 債務 (item 7) が増加する。これは同時に BB の TARGET2 債権 (item 8) の増加を示す。そして資本の受け手のドイツの銀行の収益を貸方に記入 (item 9) する。これにより、中央銀行にある債権が増加したドイツの銀行は準備預金制度で定められた額を超えて流動性を保有することになる。低リターンの過剰流動性 (item 10) を最小化するために、ドイツの銀行は BB における流動性供給オペ (item 11) への依存を低下させる。これはドイツの銀行部門における BB の債権 (item 12) の減少と、流動性 (item 9) の減少と等しくなる。

TARGET2 不均衡はドイツとスペインの経常収支不均衡によって拡大することもあれば、スペインからドイツへの資本流出によって拡大することもある。後者のケースでは、スペインの預金が「質への逃避」によってドイツへと流出する現象が繰り返されてしまうと、TARGET2 不均衡は急激に拡大することとなる。実際にリーマン・ショック以降、TARGET2 バランスにおけるスペインの TARGET2 債務は拡大し、同時にドイツの TARGET2 債権も拡大した。図 3.3 は TARGET2 バランスの推移を示している。ドイツと GIPS との間に発生した不均衡は 2012 年 8



出所: Institute of Empirical Economic Research - Osnabrück University

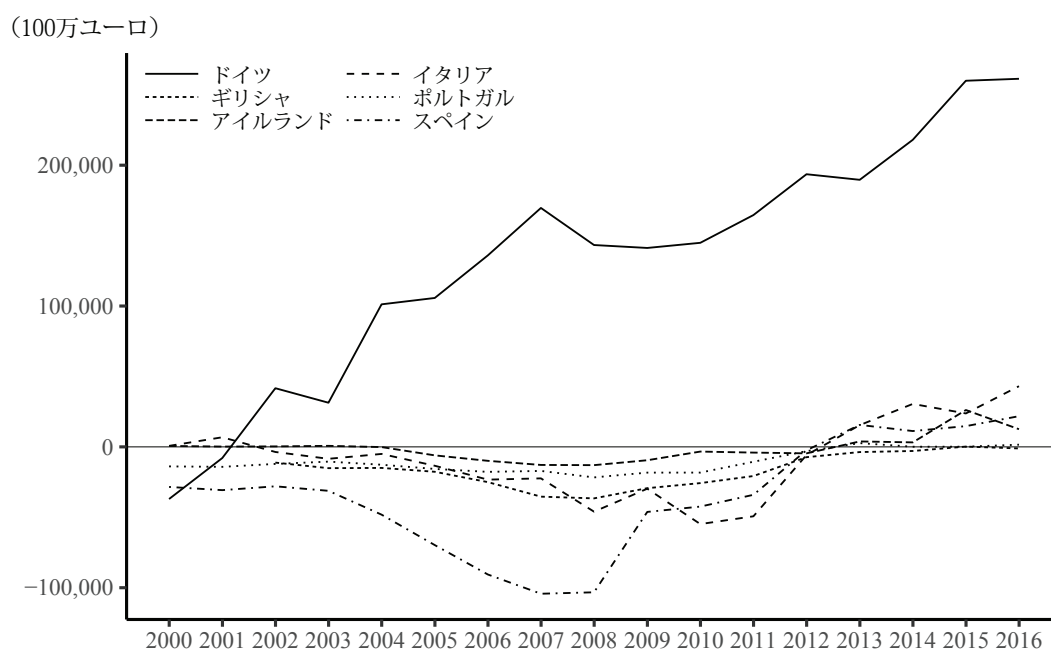
図 3.3: TARGET2 バランスの推移 (2006 年 1 月-2017 年 5 月)

月に一度ピークを迎え、ドイツは約 7500 億ユーロの債権、スペインは 4500 億ユーロの債務となるまで拡大した (GIIPS も同様にピークを迎えている)³⁾。

Sinn and Wollmershaeuser (2011) はこの TARGET2 不均衡がドイツと GIPS との間の経常収支不均衡に関係していると指摘した。つまりドイツの TARGET2 債権と GIPS の TARGET2 債務と間には負の相関関係 (TARGET2 不均衡の拡大) があり、そしてドイツと GIPS との経常収支の間にも同様に負の相関関係が存在すると指摘している。図 3.4 のように、ユーロ圏の国々の経常収支は 2000 年まではある程度収斂していたが、2008 年までに大きく拡大した。その後、2008 年から 2009 年にかけて約 900 億ユーロの経常収支赤字縮小がなされたが、Sinn and Wollmershaeuser (2011) で議論された 2010 年まででみたとき、その縮小傾向は停滞していた⁴⁾。また、図 3.5 のような GIPS の TARGET2 債務と経常収支赤字の推移を用いて、GIPS における資本の動きについ

³⁾ GIPS はギリシャ、アイルランド、ポルトガル、スペインの危機国グループを指す。また、GIIPS は GIPS にイタリアを加えたグループを指す。

⁴⁾ Sinn and Wollmershaeuser (2011) は経常収支に関して相手国を全世界の国々としたデータを用いて議論しているが、TARGET2 システムはユーロ圏内のシステムのため、TARGET2 バランスと経常収支とを関連させて議論する場合は相手国をユーロ圏各国のみとする方が適切である。本論文でもそのような正確なデータを扱って議論すべきであるが、ユーロ圏各国を相手とする経常収支のデータを取得出来なかったため、Sinn and Wollmershaeuser (2011) と同様のデータを用いて議論する。



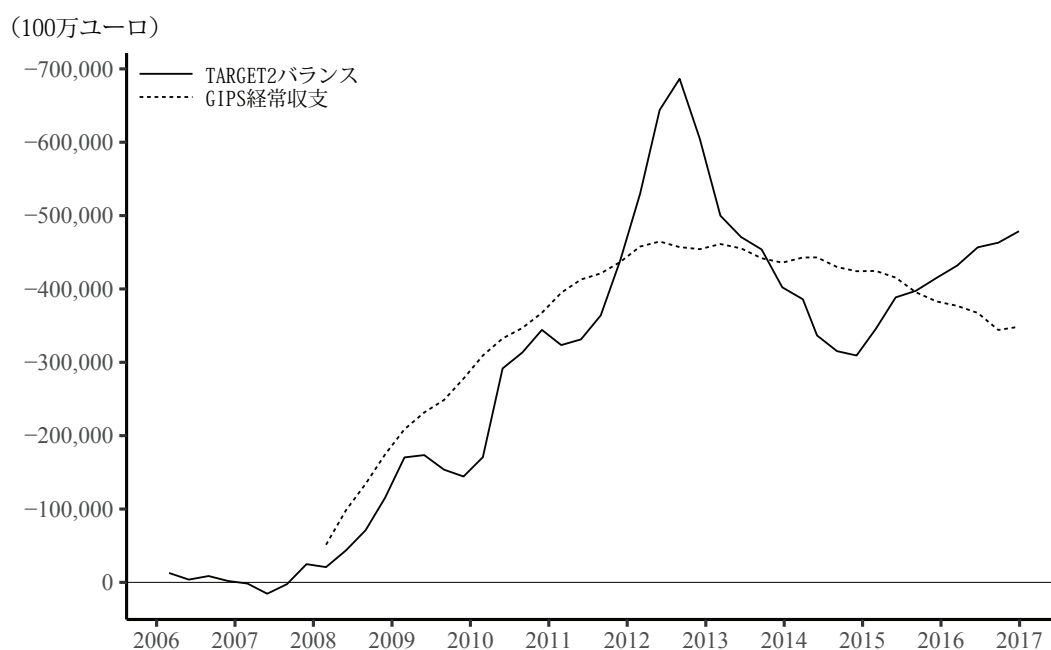
出所: Eurostat

図 3.4: ユーロ圏各国の経常収支推移 (2000 年-2016 年)

でも説明している。2011 年 9 月頃までの間, GIPS の TARGET 債務の額を経常収支赤字の額がわずかに上回っている (2009 年半ばから 2010 年半ばまでを除く)。この両者の差額分が民間資本流入を示すと述べている⁵⁾。

金融危機がユーロ圏を襲っていた間に、ペリフェリ国への民間の資本流入はかなり低下し、それどころかコア諸国への資本流出が発生している国も存在した。民間資本流入は経常収支赤字をカバーする役割を果たしていたが、民間資本流入が低下した後は TARGET2 債務の増大とユーロ圏や IMF からの財政支援がその代わりの役割を果たした。ただし、イタリアとスペインは財政支援を受けていない。Sinn and Wollmershaeuser (2011) は、この間に経常収支赤字の約 85 % が TARGET2 システムによって賄われており、それはつまり、TARGET2 システムが影の支援を行うことで経常収支赤字の大部分を賄っていたことになるとして、TARGET2 システムを批判している。これは、図 3.5 において TARGET2 債務が経常収支赤字を上回っている箇所にあたる。さらに、TARGET2 システムによる流動性供給が、GIPS の不均衡是正のために必要とされる構造改革を行うインセンティブを阻害しているということを Sinn and Wollmershaeuser (2011) は懸念

⁵⁾ Sinn and Wollmershaeuser (2011) は TARGET2 債務と経常収支赤字の差額が民間資本流入であると指摘しているが、実際には純粋な民間資本流入ではない。それはギリシャは 2010 年 5 月から、そしてその後はアイルランドやポルトガルも、ユーロ圏から財政支援を受けており、その額も含まれるためである。



注: Sinn and Wollmershaeuser (2011) では 2011 年 6 月までの経常収支と TARGET2 バランスとを比較するグラフを扱っている。本論文では、それ以降の推移を考察するために同様の手法を用いて 2016 年 12 月までのデータを扱っている。経常収支に関しては 2008 年 3 月を始点としたストックを示す。

出所: Eurostat, Institute of Empirical Economic Research - Osnabrück University

図 3.5: GIPS における TARGET2 バランス推移と経常収支推移 (2006 年-2016 年)

している。また、危機の深刻化とともに経常収支の不均衡が拡大するという状況はブレトンウッズ体制の崩壊の状況と似ており、さらに、このインセンティブの欠如がブレトンウッズ体制崩壊の一因となったアメリカのビナインネグレクトと類似していると指摘した。

ユーロ圏創設以降、GIPS の国々はユーロに参加することで、低位に安定した長期利子率を手に入れることができたが、それを背景にインフレと経常収支赤字が拡大した。ユーロ圏においてもアメリカのビナインネグレクトのように、GIPS の構造改革は進んでおらず、インフレや経常収支赤字に関する不均衡を是正する措置を行うインセンティブが欠如していたと指摘した上で、Sinn and Wollmershaeuser (2011) はユーロ圏がすぐにでもブレトンウッズ体制の崩壊のような状況になるわけではないが、この状況が維持可能かどうかに関しては疑わしいとしている。その理由として 3 点挙げている。

1 点目は資金供給の与信のストックの枯渇が ECB の金融政策決定の伝達を阻害するという点である。ECB は貸出利子率を自身で設定することで銀行間貸出利子率に影響を与える。そしてそれ

は企業や家計に融資を行う商業銀行の利率にも影響を与える。しかし、コア諸国は民間資本が大量に流入しているため、その分資金供給を受ける必要がなくなり、そのため ECB の資金供給オペに應える必要がなくなる。そのため、ECB の貸出利率はコア諸国の貸出利率に直接の影響を与えることはできない。ECB はペリフェリ諸国の脆弱な銀行にのみ影響を与えているが、それらの銀行の利率と ECB の貸出利率よりも低い利率を持つコア諸国の健全な銀行のインターバンク市場の利率とは乖離している。

2 点目はコア諸国に大規模に流入した民間資本を用いてコア諸国の商業銀行が投資を行うため、マネタリーベースは変化しないにもかかわらず、流動性がかなり高まるという点である。

3 点目は貨幣を供給することで危機に瀕しているペリフェリ諸国を援助する政策は、バブルを作り出し、それによって財や労働、資本の価格を悪化させたままにするという点である。それ故、ペリフェリ国の経常収支赤字は持続し、そして資産価格の持続的な下方リスクを作り出すことによる資本流出の回帰を阻んでいる。

こうした指摘により、TARGET2 不均衡はリスクを作り出し、コア諸国の納税者に負担をもたらし、さらに、民間部門から公的部門への金融リスク移転をもたらしていると批判された。ユーロ圏において不均衡を是正するための改革が行われず、リスクが高まり、その結果として危機がより深刻化すれば、ブレトンウッズ体制の崩壊のようにユーロ圏も解体されることになる。こうした主張が TARGET2 システムに対する主要な批判である。

3.2.3 TARGET2 システム批判に対する反論

Sinn and Wollmershaeuser (2011) によって TARGET2 システムに関する議論が拡大していったが、Bordo (2014) や Cour-Thimann (2013) は TARGET2 不均衡の拡大に関する批判は誤りであるということを指摘している。これらの指摘は 2007 年以降のユーロ圏の資本フローに注目している。2007 年以降、ユーロ圏においてインターバンク市場が崩壊した後、民間資本フローが激減し、TARGET2 不均衡が拡大したことは既に述べたが、これはその後の決済システムの崩壊を防ぐためにユーロ圏各国それぞれが行動した結果である。ペリフェリ諸国の TARGET2 債務とコア国の TARGET2 債権の増大はユーロ圏を維持するために、必須であった。

Sinn and Wollmershaeuser (2011) は、GIPS のような経常収支赤字国がその巨大な経常収支赤字を、世界金融危機やユーロ危機の発生以降、外国の民間市場からよりもユーロシステムからの借り入れによって賄っていたことを批判していたが、Cour-Thimann (2013) は、TARGET2 債務が縮小する民間資金流入の一部の代替として機能していたことでユーロ危機による混乱を減退させたことに注目している。TARGET2 債務国は TARGET2 システムによって多額の資金を供与さ

れている状態であった。このように危機時に民間の経済機能が麻痺したときに、公的機関が代替できなければその国の経済は崩壊に追い込まれかねない。TARGET2 システムはまさにそのような代替を行っていた。また、TARGET2 不均衡によって公的セクター、つまり中央銀行へのリスク移転が指摘されていたが、中央銀行は金融危機において流動性リスクに晒されることはないため、市場参加者がもはや取りたがらないリスクを取ることができる。さらに、中央銀行は民間よりも長期に渡りリスク・エクスポージャーを維持できるため、金融市場の悪化を避けるのに役立つ。たとえ中央銀行が一時的にリスクを負ったとしても、最終的に中央銀行オペで利益を生み出すことが可能である。

TARGET2 不均衡について Draghi 総裁は 2012 年 2 月の記者会見において、「TARGET2 の不均衡は正常であり、通貨統合における特有のものである。普通、通常的环境下では各国国内や国境を超えたインターバンク市場が機能するため各国間の高い不均衡が観測されることはない。しかし資金調達の状況がユーロ圏の一部で圧力を受けると、圧力を受けている国に対して圧力を受けていない国が債権を積み上げることになる。だが、これはいわゆる債権国に対するリスクの増大を意味するわけではない。それは ECB という中心基盤をもつ通貨圏の正常な機能の一部である」⁶⁾と述べた。

実際に危機が一段落した 2012 年半ば以降に TARGET2 不均衡は縮小した。この TARGET2 不均衡の縮小は、銀行間市場の回復傾向を示している。この縮小の一部は二国間政府融資や EFSF、そして ESM の融資や、IMF からの金融支援の効果でもある。これらの金融支援策は GIPS に代表されるような危機に陥った国から、頑強な国への公的セクターの支払いフローを含んでおり、共に TARGET2 不均衡の縮小に寄与している。

つまり、金融支援は経済と銀行システムの崩壊を防ぎ、そしてそれによって危機に瀕した国の投資家の信頼の回復に寄与することで、TARGET2 不均衡の縮小に間接的に影響を与えている (Cour-Thimann (2014))。TARGET2 批判にあるように、TARGET システムを通じた流動性供給によって生じる銀行のモラルハザードは問題となるため、その問題への対策は必要となる。しかしながら、ユーロ危機において、TARGET2 システムは効果的に働き、危機の深刻化を防ぐ一因となった⁷⁾。

⁶⁾ European Central Bank (2012)。

⁷⁾ 地域間決済システムによる地域間の資金移転は欧州の TARGET2 システムに限ったものではない。アメリカには ISA (Interdistrict Settlement Accounts) が存在する。ISA に関しては付録 3.A において説明する。

3.2.4 TARGET2 バランスに関する議論の考察

Sinn and Wollmershaeuser (2011) によって提起された TARGET2 不均衡の問題は多くの議論を生み出した。通貨統合圏における地域間の資金フローに関する重要な問題を提起したという点で、その議論は非常に意義のあるものである。しかし、上述のように、TARGET2 バランスに関する多くを誤解していた。経常収支不均衡の発生過程においても Sinn and Wollmershaeuser (2011) が想定しているものとの差異がある。ブレトンウッズ体制の時代は資本移動が規制されていた。そのため、経常収支が動き、その動きを追う形で資本移動が発生していた。こうした動きは Sinn and Wollmershaeuser (2011) による経常収支不均衡を TARGET2 システムが補っていたという資本移動の説明と同様である。しかし、現在のユーロ圏において資本移動は域内、そして域外との間でも自由化されている。そして、現代の世界経済は金融資本市場主義であり、金融分野の世界経済に対する影響度が著しく高まっているため、資本移動の発生が主の動きとなり、それを経常収支が追従する動きとなっている。こうしたことから、Sinn and Wollmershaeuser (2011) の経常収支の推移と TARGET2 バランスの推移との関連性の指摘は因果関係が逆となっており、TARGET2 不均衡の批判として不適切である。

TARGET2 不均衡の発生自体は通貨圏に危機が起きていることを示しているだけで、それ自体が問題というわけではない。TARGET2 バランスによって図 3.5 で示したような資本流入や資本流出が起きているのではなく、それらの現象によって TARGET2 バランスが増減しているのである。そのため、TARGET2 バランスはユーロ危機以降の GIPS で発生した資本流出をカバーし、GIPS の金融市場の崩壊を防いでいる。

また、TARGET2 システムにおいて、スペインの TARGET2 債務が増加したとしても、ドイツと債権債務の関係があるのではなく、ECB との関係になることは重要な点である。ECB に対する債務となることでドイツからの返済圧力増とはならず、さらに返済期限が決められていないため債務を継続できる。つまり ECB は TARGET2 システムを通じて債務者の代替となり、スペインの銀行を支えているのである。そして、危機が一段落した 2012 年半ば以降は TARGET2 不均衡は縮小している。これは Draghi 総裁が言うように、不均衡は正常な機能の一部であるということを示す。危機時においてドイツの銀行がスペインへの融資のリスクを恐れるようになると、スペインの銀行への資金の流れが滞ることになる。そのため図 3.2 で示されるように、スペインの銀行はスペイン中銀からの流動性供給に頼ることになる。スペインの銀行が担保を差し出す限りにおいて、スペイン中銀は流動性を供与し、それによってスペインの民間銀行の破綻が防がれている。TARGET2 不均衡は、経常収支赤字と資本流出によって大幅な国際収支赤字に陥ったスペインに ECB が公的資本を供与することで、急激な経常収支不均衡の是正を回避させる意味を持つ。この

意味で、TARGET2 不均衡は国際収支不均衡を均衡へともたらず機能をもち、またスペイン中央銀行の民間銀行への与信は、流動性不足に陥っている民間銀行に資金を供給している。このように国際的および国内的に危機によるショックを吸収しているのである。

また、TARGET のメリットとしてユーロ圏コア国のドイツ連銀が以下の5点を示している⁸⁾。

1. 国境を超えた支払いに対して、安全な中央銀行の資金を用いて多額の支払いや緊急の支払い指令を処理することができる。
2. TARGET2 システムには直接的に 1000 の銀行が、間接的には 54,000 の銀行（支店や子会社を含む）が参加しており、非常に多くの銀行が利用しやすくなっている。
3. 流動性が広く利用でき、最小の資金蓄積しか持っていない企業も支払い目的で利用できる。
4. 国内支払いもクロスボーダーでの支払いも同様処理される。
5. 統一された価格で供給されるサービスである単一共有プラットフォーム (SSP: Single Shared Platform) によって集中的に処理される。

これら5点のなかでも、1と3のメリットはTARGET2 システムが公的なポジションから通貨圏を襲う危機を抑制できることを示している。

さらに、Sinn and Wollmershaeuser (2011) が考察していた2010年頃までのユーロ圏とその後のユーロ圏は状況が異なりつつある。図3.3において明らかのように、TARGET 不均衡は2012年8月にピークに達し、そしてその後は2014年まで縮小していった⁹⁾。図3.4においても2011年以降に発生していたGIPSからの資本流出が縮小している。これらは2012年9月に発表されたOMTの影響によるものである。OMTの狙いとは、ECBが政府債務危機国の国債を買うことで短期金利を引き下げることである。OMTは未だ実施されていないが、短期の国債を無制限に購入できる制度を整えたことで国債購入に対するECBの姿勢を示した。ECBの姿勢の明確化によって危機が沈静化したことで、民間資本がGIPSに流入し、TARGET 債務は縮小した。また、2011年以降GIPSの経常収支赤字は大きく変動し、フローで見るとGIPS各国は全て黒字に転換している。これらのことからECBによる金融政策やTARGETは危機対策として効果を発揮しており、Sinn and Wollmershaeuser (2011) が懸念するような危機的状況は回避することができている。

GIPSの金融市場の崩壊を防ぐかたちでのTARGET2不均衡の拡大は、TARGET2システムによるGIPSの救済となり、TARGET2システムが最後の貸し手機能として効果的に機能したとい

⁸⁾ Deutsche Bundesbank

(http://www.bundesbank.de/Navigation/EN/Core_business_areas/Payment_systems/TARGET2/Benefits/benefits.html)

⁹⁾ 2014年以降の拡大については付録3.Bで説明する。

うことになる。

3.3 固定相場制における外貨準備制度とユーロ圏における TARGET2 システムとの相違点

2 国モデルによってユーロ圏のような通貨同盟体制を分析する場合、固定相場制モデルを用いることが一般的である。固定相場制においては、国際収支によって対外準備の増減が起こり、その結果として貨幣供給量が決定する。例えば、国際収支赤字国の場合、資金の純流出となり、外貨需要が外貨供給を上回る。そのため、自国通貨に減少圧力がかかる。固定相場制を維持するため、国際収支赤字国は自国通貨買い・外貨売り介入を行う必要があるが、これはマネタリーベースの減少となる。つまり、国際収支赤字国はマネタリーベースを減少させることとなる。

通貨同盟体制を固定相場制と同様のものとして分析する場合、通貨同盟体制において、固定相場制における外貨準備制度に対応する制度が TARGET2 システムである。ペリフェリ諸国の TARGET2 債務の拡大が固定相場制における外貨準備の減少と同じものであるならば、ペリフェリ諸国のマネタリーベースの縮小につながる。この解釈が正しいのであれば、Sinn and Wollmershaeuser (2011) が指摘するように、固定相場制の崩壊と同様の結末がユーロ圏にも訪れるであろう。

しかし、固定相場制と通貨同盟体制とは類似点はあるものの、決定的に違う点がある。それは、固定相場制における外貨準備は有限であるが、TARGET2 債務の拡大は無限に保持することができるという点である^{10) 11)}。これにより、固定相場制の崩壊のような結末はユーロ圏には訪れないのである。

Herrmann and Jochem (2013) は、TARGET2 システムの特徴は不胎化を伴う固定相場制と類似していると指摘しており、この類似性が少なくとも短期においては物価の調整圧力の低減に寄与しており、そのため共通通貨がクッションとして機能していると述べている。表 3.1 は民間の国際収支取引において経常収支赤字が発生した場合に、各通貨体制で起こり得る中央銀行勘定の動きである。上述のように固定相場制においては外貨準備が減少した場合、それに応じてマネタリーベースが減少している。不胎化を伴う固定相場制の場合、外貨準備の減少を相殺するかたちで中央銀行から与信が供給されるため、マネタリーベースに変化はない。通貨同盟体制の場合は、TARGET2 債権の減少もしくは TARGET2 債務の増加が発生した際には不胎化を伴う固定相場制の場合と同

¹⁰⁾ Homburg (2012) p.52.

¹¹⁾ De Grauwe and Ji (2012) p.12.

表 3.1: 民間の国際収支取引における経常収支赤字発生時の中央銀行勘定の変化

固定相場制		固定相場制(不胎化)		通貨同盟体制	
資産	負債	資産	負債	資産	負債
R(↓)	MB(↓)	R(↓)	MB(≈)	[T(↓)]	MB(≈)
D(≈)		D(↑)		D(↑)	[T(↑)]

注: R は外貨準備, D は国内与信, MB はマネタリーベース, T は TARGET2 バランスを指す。TARGET2 バランスに関しては TARGET2 債権の減少もしくは TARGET2 債務の増加のどちらかが発生する。

出所: Herrmann and Jochem (2013) p.4 より筆者訳

様に与信が供給されるため、マネタリーベースに変化はない。

TARGET2 システムの存在によって経常収支赤字がマネタリーベースの減少につながらないということは、TARGET2 システムは経常収支赤字国を救済しているということになる。しかしながら、経常収支国黒字国であり TARGET2 債権国であるコア諸国 (特にドイツ) はマネーサプライが過剰に増加するため、これを吸収する必要がある。この問題に関して、Abad, Loeffler and Zemanek (2011) はその手段として3点挙げている¹²⁾。1点目は、ドイツの銀行への債券の売却や、ドイツの銀行システムの超過流動性を吸収するためのリバースレポの使用のような市場ベースの手段をユーロシステムがとるということである。2点目は、最低準備率の増加のような非市場ベースの手段を通じて超過流動性を吸収するということである。3点目は、ユーロシステムがドイツの銀行に ECB の預金金利でアクセスするように提示し、主要貸出金利よりも 75 ベーシスポイント低い 0.5% で報酬を受け取るということである。

これらの手段を考慮した上で不胎化と通貨同盟体制における地域間決済システムとを比較すると、同等の効果を得ることが可能である。

3.4 不胎化を考慮した2国モデル分析の定式化

本節では TARGET2 システムが不胎化と同等の効果を持つことから、不胎化を考慮した2国モデルを用いて TARGET2 システムが通貨統合圏内に与える影響について分析する。

¹²⁾ Abad, Loeffler and Zemanek (2011) p.7.

ユーロ圏のような通貨同盟を分析するために、為替レートに関して以下のように定める。

$$E = E^e = \bar{E} = 1 \quad (3.1)$$

ここで、 E は為替レート、 E^e は近い将来の期待為替レートを示す。単一通貨は通貨同盟において使用されるため、為替レートと期待為替レートは1であると仮定できる。

さらに、分析の単純化のために、固定価格経済を仮定する。

$$p_1 = p_2 = 1 \quad (3.2)$$

この仮定は価格 (p_i) の変動を排除するため、本章ではインフレやデフレの問題を扱わない。

これらの仮定のもとで、本節で用いるモデルは以下のようなカルドアモデルを基にした中期の動学方程式で構成されている。

(1) 定義式

$$B_i = B_i^i + B_i^j + \theta_i, \quad (3.3)$$

$$\dot{B}_i = \dot{B}_i^i + \dot{B}_i^j + \dot{\theta}_i, \quad (3.4)$$

$$J_1 + J_2 = 0, \quad (3.5)$$

$$Q_1 + Q_2 = 0, \quad (3.6)$$

$$A_1 + A_2 = 0, \quad (3.7)$$

$$A_i = J_i + Q_i, \quad (3.8)$$

$$M = M_1 + M_2, \quad (3.9)$$

$$\dot{M} = \dot{\theta}_1 + \dot{\theta}_2, \quad (3.10)$$

$$\dot{M}_i = \dot{\theta}_i + A_i, \quad (3.11)$$

$$\dot{\theta}_i + \dot{B}_i = G_i + B_i r_i - T_i \quad (3.12)$$

(2) 行動方程式

$$\dot{Y}_i = \alpha_i [C_i + I_i + G_i + J_i - Y_i]; \quad \alpha_i > 0, \quad (3.13)$$

$$C_i = c_i (Y_i + r_i B_i^i + r_j B_j^i - T_i) + C_{0i}; \quad 0 < c_i < 1, C_{0i} \geq 0, \quad (3.14)$$

$$T_i = \tau_i (Y_i + r_i B_i^i + r_j B_j^i) - T_{0i}; \quad 0 < \tau_i < 1, T_{0i} \geq 0, \quad (3.15)$$

$$I_i = I_i(Y_i, K_i, r_i); \quad I_{Y_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial Y_i} > 0, I_{K_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial K_i} < 0, I_{r_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial r_i} < 0, \quad (3.16)$$

$$G_i = G_{0i} + \gamma_i (\bar{Y}_i - Y_i); \quad \gamma_i > 0, \quad (3.17)$$

$$M_i = L_i(Y_i, r_i); \quad \frac{\partial L_i}{\partial Y_i} > 0, L_{r_i}^i = \frac{\partial L_i}{\partial r_i} < 0, \quad (3.18)$$

$$J_i = J_i(Y_i, Y_j); \quad J_{Y_i}^1 = \frac{\partial J_i}{\partial Y_i} < 0, J_{Y_j}^i = \frac{\partial J_i}{\partial Y_j} > 0, \quad (3.19)$$

$$\dot{K}_i = I_i, \quad (3.20)$$

$$\dot{B}_1^2 = -\dot{B}_2^1 = \beta(r_1 - r_2); \beta > 0, \quad (3.21)$$

$$B_1^2 + B_2^1 = \bar{D}, \quad (3.22)$$

$$\begin{aligned} Q_1 &= \dot{B}_1^2 - \dot{B}_2^1 + r_2 B_2^1 - r_1 B_1^2 \\ &= \beta(r_1 - r_2) - \beta(r_2 - r_1) + r_2 B_2^1 - r_1 B_1^2 \\ &= 2\beta(r_1 - r_2) + r_2 B_2^1 - r_1 B_1^2 \end{aligned} \quad (3.23)$$

ここで、 i, j ($i = 1, 2, j = 1, 2$ ($i \neq j$)) は国を示す添字であり、他の記号に関しては以下のように定義される。 Y_i は実質純国民所得; C_i は実質民間消費支出; I_i は実質純民間投資支出; G_i は実質政府支出; \bar{Y}_i は政府が反景気循環的政府支出を決定する実質純国民所得の水準 (必ずしも自然産出量を示すわけではない); T_i は実質所得税; T_{0i} は負の所得税 (ベーシック・インカム); B_i は名目国債残高; B_i^i は第 i 国の民間部門が保有する第 i 国の名目国債額; B_i^j は第 j 国の民間部門が保有する第 i 国の名目国債額; M は通貨統合圏全体の名目貨幣供給; M_i は第 i 国の名目貨幣供給; r_i は名目利子率; K_i は実質資本ストック; J_i は実質純輸出; Q_i は実質純資本収支; A_i は実質総合収支; をそれぞれ示す。各記号の上のドット (\cdot) は時間に関する微分を示す。(3.3) 式は第 i 国の名目国債残高の定義であり、第 i 国の国債が両国によって保有されることを示す。(3.4) 式は第 i 国の名目国債残高の変化は両国の保有する額によって変化することを示す。(3.5), (3.6), (3.7) 式は、一方の国の経常収支黒字, 資本収支黒字, 総合収支黒字が、もう一方の国の経常収支赤字, 資本収支赤字, 総合収支赤字とそれぞれ同額であることを示す。(3.8) 式は第 i 国の実質総合収支の定義式である。(3.9) 式は両国の名目貨幣供給の合計が超国家的中央銀行による貨幣供給となることを示す。(3.10) 式は超国家的中央銀行が両国の国債を購入することで貨幣供給を行うことを示す。パラメータ θ_i は超国家的中央銀行が保有する第 i 国債券を示す。(3.11) 式は第 1 国の総合収支黒字 (赤字) に従って第 1 国の名目貨幣供給が増加 (減少) するということを意味する。(3.12) 式は政府の予算制約を示す。(3.13) 式は財市場の不均衡調整過程を示す。パラメータ α_i は財市場の調整スピードを示す。(3.14) 式は消費者の行動を示すケインズ型消費関数である。(3.15) 式は基本的な租税関数である。パラメータ τ_i は限界税率を示す。(3.16) 式はケインズ型投資関数である。(3.17) 式は政府支出関数である。パラメータ γ_i は反景気循環的財政政策度合いを示す。 γ_i が大きいほど、反景気循環的財政支出が大きくなる。(3.18) 式は金融市場における均衡条件を示す LM 方程式である。(3.19) 式は第 i 国の実質純輸出関数である。(3.20) 式は第 i 国の資本ストックの遷移式である。(3.21) 式は第 1 国が保有する第 2 国の国債の動学式である。(3.22) 式はそれぞれの国が保有する相手国の国債の 2 国の合計量は一定であることを示す。(3.23) 式は不完全資本移動モデルにおける第 1 国の実質資本収支関数である。パラメータ β は国際資本移動の度合いを示す。 β_i が大きいほど、国際資本移動の度合いが大きくなる。完全資本移動モデルは β が無限大で

ある特殊ケースである。

また、よりコンパクトな式にするために、 r_i に関する (3.18) 式を解くことで以下の LM 方程式を得る。

$$r_i = r_i(Y_i, M_i); r_{Y_i}^i = \frac{\partial r_i}{\partial Y_i} = -\frac{L_{Y_i}^i}{L_{r_i}^i} > 0, r_{M_i}^i = \frac{\partial r_i}{\partial M_i} = \frac{1}{L_{r_i}^i} < 0 \quad (3.24)$$

さらに、分析の簡単化のために以下を仮定する。

仮定 3.1.

$$\dot{\theta}_1 = \dot{\theta}_2 = 0, \quad (3.25)$$

$$\bar{M} = M_1 + M_2 \quad (3.26)$$

そのため、(3.10), (3.11), (3.12) 式をそれぞれ以下のように書き直すことができる。

$$\dot{M} = 0, \quad (3.27)$$

$$\dot{M}_i = A_i, \quad (3.28)$$

$$\dot{B}_i = G_i + B_i r_i - T_i \quad (3.29)$$

政策パラメータとしての政府支出 G_{0i} , 限界税率 τ_i , 両国の名目貨幣供給の合計 \bar{M} を所与とした場合、上記の一連の式から以下の8次元非線形微分方程式を得る。

$$\begin{aligned} \dot{Y}_1 &= \alpha_1 [\{c_1(1 - \tau_1) - 1\}Y_1 \\ &\quad + c_1(1 - \tau_1)\{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)r_1(Y_1, M_1) + (\bar{D} - B_1^2)r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} \\ &\quad + c_1 T_{01} + C_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) + J_1(Y_1, Y_2)] \\ &= F_1(Y_1, K_1, B_1, B_1^2, Y_2, M_1; \alpha_1, \gamma_1, \theta_1), \end{aligned} \quad (3.30)$$

$$\dot{K}_1 = I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) = F_2(Y_1, K_1, M_1), \quad (3.31)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_1 &= G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + B_1 r_1(Y_1, M_1) \\ &\quad - \tau_1 \{Y_1 + (B_1 - \theta_1 - B_1^2)r_1(Y_1, M_1) + (\bar{D} - B_1^2)r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} + T_{01} \\ &= F_3(Y_1, B_1, B_1^2, Y_2, M_1; \gamma_1, \theta_1), \end{aligned} \quad (3.32)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_1^2 &= \beta \{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} \\ &= F_4(Y_1, Y_2, M_1; \beta), \end{aligned} \quad (3.33)$$

$$\begin{aligned} \dot{Y}_2 &= \alpha_2 [\{c_2(1 - \tau_2) - 1\}Y_2 \\ &\quad + c_2(1 - \tau_2)\{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) + B_1^2 r_1(Y_1, M_1)\} \\ &\quad + c_2 T_{02} + C_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + I_2(Y_2, K_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2)] \\ &= F_5(Y_1, B_1^2, Y_2, K_2, B_2, M_1; \alpha_2, \gamma_2, \theta_2), \end{aligned} \quad (3.34)$$

$$\dot{K}_2 = I_2(Y_2, K_2, r_2(Y_2, M_1)) = F_6(Y_2, K_2, M_1), \quad (3.35)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_2 &= G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + B_2 r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) \\ &\quad - \tau_2 \{Y_2 + (B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) + B_1^2 r_1(Y_1, M_1)\} + T_{02} \end{aligned}$$

$$=F_7(Y_1, B_1^2, Y_2, B_2, M_1; \gamma_2, \theta_2), \quad (3.36)$$

$$\begin{aligned} \dot{M}_1 &= J_1(Y_1, Y_2) + 2\beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} + (\bar{D} - B_1^2)r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) \\ &\quad - B_1^2 r_1(Y_1, M_1) \\ &= F_8(Y_1, B_1^2, Y_2, M_1; \beta) \end{aligned} \quad (3.37)$$

本来、ここで均衡解の存在を示す必要があるが、モデルが複雑なため解析的に分析することが困難である。そのため、Mathematica を用いて一定の数値例のもとでの均衡解の存在を示す。

まず、以下のパラメータを仮定する。

$$\begin{aligned} c_i &= 0.8, \tau_i = 0.2, T_{0i} = 10, C_{01} = 20, C_{02} = 40, \\ G_{01} &= 50, G_{02} = 60, \bar{M} = 600, \bar{Y}_i = 500, \bar{D} = 2, \alpha_i = 1, \beta = 5, \\ \theta_1 &= 0, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.4, \gamma_2 = 0.4 \end{aligned}$$

さらに、LM 方程式、投資関数、経常収支関数を以下のように仮定する。

$$r_i = 15\sqrt{Y_i} - M_i, \quad (3.38)$$

$$I_i = 20\sqrt{Y_i} - 0.3K_i - r_i, \quad (3.39)$$

$$J_1 = -0.3Y_1 + 0.3Y_2 \quad (3.40)$$

これらの数値例のもとで均衡解は以下の値で一つのみ存在する。

$$\begin{aligned} Y_1 &= 261.786, K_1 = 1229.2, B_1 = 2.94014, B_{12} = 0.817328, \\ Y_2 &= 316.786, K_2 = 1337.11, B_2 = 2.12089, M_1 = 287.86 \end{aligned}$$

3.5 局所的安定性分析

一意の均衡解 $(Y_1^*, K_1^*, B_1^*, B_{12}^*, Y_2^*, K_2^*, B_2^*, M_1^*) > (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)$ が存在すると仮定し、この均衡解の局所的安定性を分析する。

ここで、以下を仮定する。

仮定 3.2.

$$r_i > 0$$

この仮定はマイナス金利を考慮しないことを意味する。

均衡点で評価された (3.30)–(3.37) 体系のヤコビ行列を以下のように表すことができる。

$$\begin{aligned}
 J &= \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} & F_{13} & F_{14} & F_{15} & 0 & 0 & F_{18} \\ F_{21} & F_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & F_{28} \\ F_{31} & 0 & F_{33} & F_{34} & F_{35} & 0 & 0 & F_{38} \\ F_{41} & 0 & 0 & 0 & F_{45} & 0 & 0 & F_{48} \\ F_{51} & 0 & 0 & F_{54} & F_{55} & F_{56} & F_{57} & F_{58} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & F_{65} & F_{66} & 0 & F_{68} \\ F_{71} & 0 & 0 & F_{74} & F_{75} & 0 & F_{77} & F_{78} \\ F_{81} & 0 & 0 & F_{84} & F_{85} & 0 & 0 & F_{88} \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} \alpha_1 \Phi_{11} & \alpha_1 \Phi_{12} & \alpha_1 \Phi_{13} & \alpha_1 \Phi_{14} & \alpha_1 \Phi_{15} & 0 & 0 & \alpha_1 \Phi_{18} \\ F_{21} & \Phi_{12} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & F_{28} \\ F_{31} & 0 & F_{33} & F_{34} & F_{35} & 0 & 0 & F_{38} \\ F_{41} & 0 & 0 & 0 & F_{45} & 0 & 0 & F_{48} \\ \alpha_2 \Phi_{51} & 0 & 0 & \alpha_2 \Phi_{54} & \alpha_2 \Phi_{55} & \alpha_2 \Phi_{56} & \alpha_2 \Phi_{57} & \alpha_2 \Phi_{58} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & F_{65} & \Phi_{56} & 0 & F_{68} \\ F_{71} & 0 & 0 & F_{74} & F_{75} & 0 & F_{77} & F_{78} \\ F_{81} & 0 & 0 & F_{84} & F_{85} & 0 & 0 & F_{88} \end{bmatrix}; \quad (3.41)
 \end{aligned}$$

$$\Phi_{11} = \underbrace{\{c_1(1 - \tau_1) - 1\}}_{(-)} + \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} \underbrace{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{Y_1}^1}_{(+)} - \underbrace{\gamma_1}_{(+)} + \underbrace{I_{Y_1}^1}_{(+)} + \underbrace{I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1}_{(-)(+)} + \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)},$$

$$\Phi_{12} = \underbrace{I_{K_1}^1}_{(-)} < 0,$$

$$\Phi_{13} = \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} r_1 > 0,$$

$$\Phi_{14} = -\underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} (r_1 + r_2) < 0,$$

$$\Phi_{15} = \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)} + \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} > 0,$$

$$\Phi_{18} = \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} \{ \underbrace{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M_1}^1}_{(-)} - \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} \} + \underbrace{I_{r_1}^1 r_{M_1}^1}_{(-)(-)} > 0,$$

$$F_{21} = \underbrace{I_{Y_1}^1}_{(+)} > 0,$$

$$F_{28} = \underbrace{I_{r_1}^1 r_{M_1}^1}_{(-)(-)} > 0,$$

$$F_{31} = -\underbrace{\gamma_1}_{(+)} + \underbrace{B_1 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} - \underbrace{\tau_1 \{1 + (B_1 - \theta_1 - B_1^2) r_{Y_1}^1\}}_{(+)} < 0,$$

$$F_{33} = \underbrace{(1 - \tau_1) r_1}_{(+)} > 0,$$

$$F_{34} = \underbrace{\tau_1 (r_1 + r_2)}_{(+)} > 0,$$

$$F_{35} = -\underbrace{\tau_1 (\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)} < 0,$$

$$F_{38} = \underbrace{B_1 r_{M_1}^1}_{(+)(-)} - \underbrace{\tau_1 \{(B_1 - \theta_1 - B_1^2) r_{M_1}^1 - (\bar{D} - B_1^2) r_{M-M_1}^2\}}_{(+)(-)(+)(-)} < 0,$$

$$F_{41} = \underbrace{\beta r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} > 0,$$

$$F_{45} = -\underbrace{\beta r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} < 0,$$

$$F_{48} = \underbrace{\beta (r_{M_1}^1 + r_{M-M_1}^2)}_{(+)(-)(-)} < 0,$$

$$\Phi_{51} = \underbrace{c_2 (1 - \tau_2) B_1^2 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)(+)} - \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} > 0,$$

$$\Phi_{54} = \underbrace{c_2 (1 - \tau_2) (r_1 + r_2)}_{(+)} > 0,$$

$$\Phi_{55} = \underbrace{\{c_2 (1 - \tau_2) - 1\}}_{(-)} + \underbrace{c_2 (1 - \tau_2) (B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2)) r_{Y_2}^2}_{(+)(+)(+)} - \underbrace{\gamma_2}_{(+)} + \underbrace{I_{Y_2}^2}_{(+)} + \underbrace{I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)}$$

$$\Phi_{56} = \underbrace{I_{K_2}^2}_{(-)} < 0,$$

$$\Phi_{57} = \underbrace{c_2 (1 - \tau_2) r_2}_{(+)} > 0,$$

$$\Phi_{58} = -\underbrace{c_2 (1 - \tau_2)}_{(+)} \{ \underbrace{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2)) r_{M-M_1}^2}_{(+)(-)} - \underbrace{B_1^2 r_{M_1}^1}_{(+)(-)} \} - \underbrace{I_{r_2}^2 r_{M-M_1}^2}_{(-)(-)} < 0,$$

$$F_{65} = \underbrace{I_{Y_2}^2}_{(+)} > 0,$$

$$F_{68} = \underbrace{I_{r_2}^2 r_{M-M_1}^2}_{(-)(-)} > 0,$$

$$F_{71} = -\underbrace{\tau_2 B_1^2 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)(+)} < 0,$$

$$F_{74} = -\underbrace{\tau_2 (r_1 + r_2)}_{(+)} < 0,$$

$$F_{75} = -\underbrace{\gamma_2}_{(+)} + \underbrace{B_2 r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} - \underbrace{\tau_2 \{1 + (B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2)) r_{Y_2}^2\}}_{(+)} < 0,$$

$$F_{77} = \underbrace{(1 - \tau_2)}_{(+)} r_2 > 0,$$

$$F_{78} = -\underbrace{B_2 r_{M-M_1}^2}_{(+)} + \tau_2 \left\{ \underbrace{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))}_{(+)} r_{M-M_1}^2 + \underbrace{B_1^2 r_{M_1}^1}_{(+)(-)} > 0 \right\},$$

$$F_{81} = \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} + 2 \beta \underbrace{r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} - \underbrace{B_1^2 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} > 0,$$

$$F_{84} = -(r_1 + r_2) < 0,$$

$$F_{85} = \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} - 2 \beta \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} + \underbrace{B_2^1 r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} < 0,$$

$$F_{88} = 2 \beta \left(\underbrace{r_{M_1}^1}_{(+)} + \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} \right) - \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} r_{M-M_1}^2 - \underbrace{B_1^2 r_{M_1}^1}_{(+)(-)} < 0$$

(3.30)–(3.37) 体系を解くことによって均衡点の局所的安定性を分析することができるが、モデルが複雑なため、解析的な分析をすることが困難である。そのため、次節で数値例に基づいたシミュレーションによって分析を行う。

3.6 数値シミュレーション

本節では、前節における理論分析に基づいた数値シミュレーションを提示する。シミュレーションにおけるパラメータや関数の設定は Asada (2004) に基づいている。

まず、以下のパラメータを仮定する。

$$\begin{aligned} c_i &= 0.8, \tau_i = 0.2, T_{0i} = 10, C_{01} = 20, C_{02} = 40, \\ G_{01} &= 50, G_{02} = 60, \bar{M} = 600, \bar{Y}_i = 500, \bar{D} = 2, \alpha_i = 1, \beta = 5, \gamma_i = 0.35 \end{aligned}$$

さらに、LM 方程式、投資関数、経常収支関数を以下のように仮定する。

$$r_i = 15\sqrt{Y_i} - M_i, \quad (3.42)$$

$$I_i = 20\sqrt{Y_i} - 0.3K_i - r_i, \quad (3.43)$$

$$J_1 = -0.3Y_1 + 0.3Y_2 \quad (3.44)$$

経常収支関数に関して、右辺の両国の国民所得の係数は等しくなっている。これは国民所得の大きい国が経常収支赤字となることを示す。

この場合、8次元体系は以下ようになる。

$$\begin{aligned} \dot{Y}_1 &= 70 - 0.3K_1 + M_1 + 0.35(500 - Y_1) + 5\sqrt{Y_1} - 1.3Y_1 \\ &\quad + 0.8[10 + (-\theta_1 + B_1 - B_1^2)(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + Y_1 \\ &\quad - 0.2\{(-\theta_1 + B_1 - B_1^2)(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + Y_1 + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2})\} \\ &\quad + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2})] + 0.3Y_2, \end{aligned} \quad (3.45)$$

$$\dot{K}_1 = -0.3K_1 + M_1 + 5\sqrt{Y_1}, \quad (3.46)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_1 = & 60 + B_1(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + 0.35(500 - Y_1) - 0.2\{(-\theta_1 + B_1 - B_1^2)(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) \\ & + Y_1 + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2})\}, \end{aligned} \quad (3.47)$$

$$\dot{B}_1^2 = 5(600 - 2M_1 + 15\sqrt{Y_1} - 15\sqrt{Y_2}), \quad (3.48)$$

$$\begin{aligned} \dot{Y}_2 = & 700 - 0.3K_2 - M_1 + 0.3Y_1 + 0.35(500 - Y_2) + 5\sqrt{Y_2} - 1.3Y_2 \\ & + 0.8\{10 + B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + (-2 - \theta_2 + B_1^2 + B_2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + Y_2 \\ & - 0.2(B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + (-2 - \theta_2 + B_1^2 + B_2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + Y_2)\}, \end{aligned} \quad (3.49)$$

$$\dot{K}_2 = 600 - 0.3K_2 - M_1 + 5\sqrt{Y_2}, \quad (3.50)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_2 = & 70 + B_2(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + 0.35(500 - Y_2) - 0.2\{B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) \\ & + (-2 - \theta_2 + B_1^2 + B_2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + Y_2\}, \end{aligned} \quad (3.51)$$

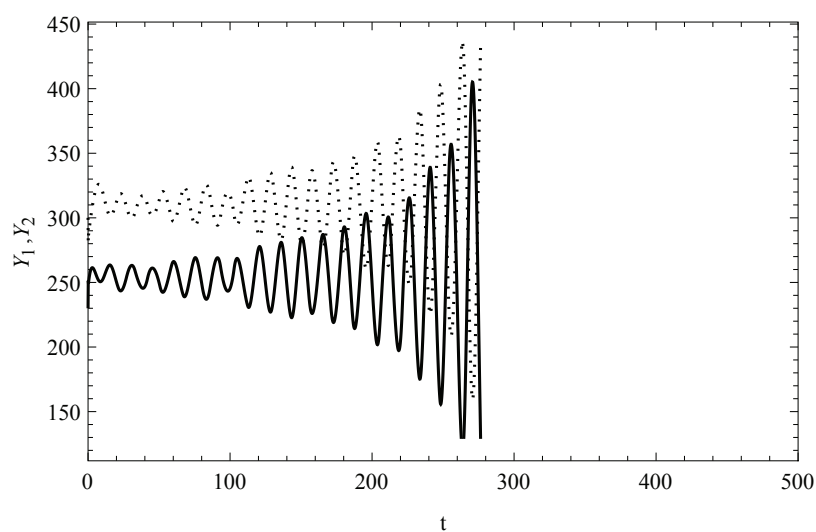
$$\begin{aligned} \dot{M}_1 = & -B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) - 0.3Y_1 + 10(600 - 2M_1 + 15\sqrt{Y_1} - 15\sqrt{Y_2}) \\ & + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + 0.3Y_2 \end{aligned} \quad (3.52)$$

(3.45) - (3.52) 式の均衡値はパラメータ θ_1, θ_2 の大きさに依存する。

θ_1, θ_2 と以下のような初期値とを選択することで、(3.45) - (3.52) 体系の軌跡を求めることができる。

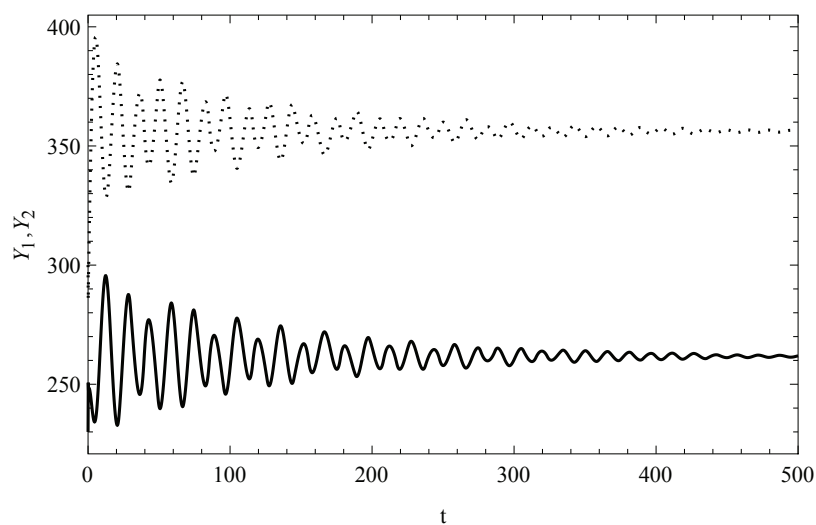
$$\begin{aligned} Y_1(0) &= 230, K_1(0) = 1200, B_1(0) = 3, B_1^2(0) = 0.8, \\ Y_2(0) &= 300, K_2(0) = 1300, B_2(0) = 2, M_1(0) = 270 \end{aligned}$$

図 3.6-図 3.8 は主な数値シミュレーションの結果を示す。図 3.6 は、両国の中央銀行が国債を購入しない場合、つまり不胎化をしない場合 ($\theta_1 = 0, \theta_2 = 0$) の Y_1, Y_2 のタイムパターンを表している。この場合の景気循環は発散し、不安定な経済となっており、最終的にその動きは停止する。しかしながら、経常収支が赤字である第 2 国のみが不胎化を行う場合 ($\theta_1 = 0, \theta_2 = 0.5$)、図 3.7 で示すように、ショックの直後は大きな変動をみせるが、経済は最終的に安定する。また、図 3.8 のように、経常収支黒字国である第 1 国のみが不胎化を行う場合でも ($\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0$)、景気循環は収束し、経済は安定化する。つまり、TARGET2 システムを通じて不胎化と同様の行動がなされる場合、TARGET2 システムは経済の安定化に寄与するということである。



注: $\theta_1 = 0, \theta_2 = 0$

図 3.6: 不胎化を行わないケース

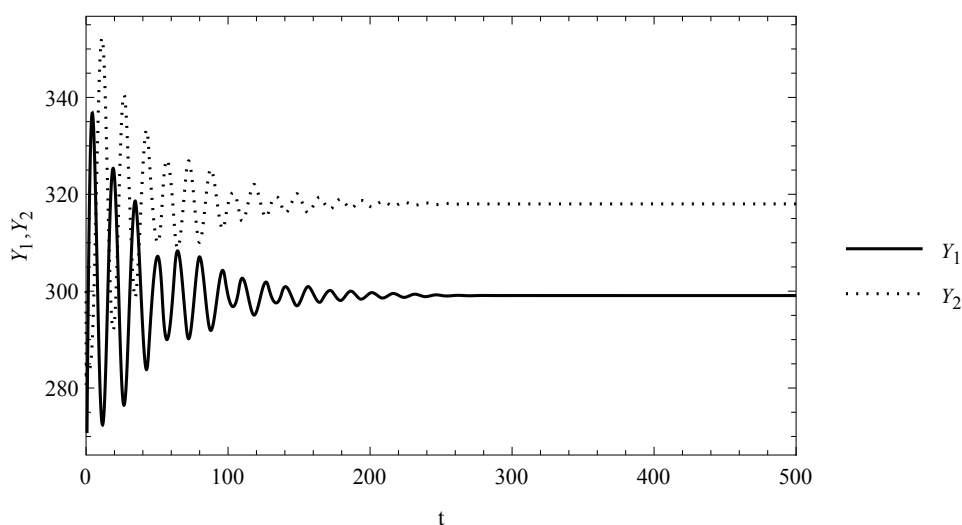


注: $\theta_1 = 0, \theta_2 = 0.5$

図 3.7: 第 2 国のみが不胎化を行うケース

3.7 TARGET2 システムを通じた景気循環の安定化と最適通貨圏理論

TARGET2 不均衡という地域間決済システムに現れた現象は、ユーロ圏固有のものではなく、通貨統合圏においては通常の見象である。TARGET2 システムは世界金融危機やユーロ危機による



注: $\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0$

図 3.8: 第 1 国のみが不胎化を行うケース

影響を抑制してきた。これは前節のシミュレーションによって TARGET2 システムが景気循環の安定化に寄与していることから確認できる。つまり、TARGET2 システムはユーロを維持することに寄与しており、非対称的ショックに対する危機緩和システムとして重要である。

通貨統合圏における非対称的ショックに対する調整システムは最適通貨圏理論において重要な考察対象であった。国際金融のトリレンマ論では、ユーロ域内は完全な資本移動が行われており、そして域内では固定相場制として想定されてきた。その結果、金融政策の自立性を放棄しなくてはならず、最適通貨圏理論はこの放棄を通貨統合によって発生するコストとして考えてきた。そのため、金融政策以外の手段によって非対称的なショックを調整する方法を考察することが最適通貨圏理論の主要課題であった。

Goldstein and Razin (2013) はユーロ圏の国々は個々の国内の問題に対して金融政策を使用できないが、一方で他の通貨同盟に存在するようなショックを吸収するための他のメカニズム (労働の移動性、財政移転等) がユーロ圏において強力ではないとして、ユーロという通貨同盟体制自体が問題をより深刻にしていると指摘し、ユーロ圏のいくつかの国がユーロ圏から退出する可能性があることを示唆している。また、問題が深刻になるにつれて、そして危機対策にさらなるコストがかかるようになるにつれて、通貨同盟が現在の形で維持されず、さらに銀行危機とソブリン危機が通貨危機へと変化する可能性がある」と述べている。Baldwin and Wyplosz (2015) もユーロ圏で労働市場と財政移転について再考されない限りコストが発生し続けると指摘する。

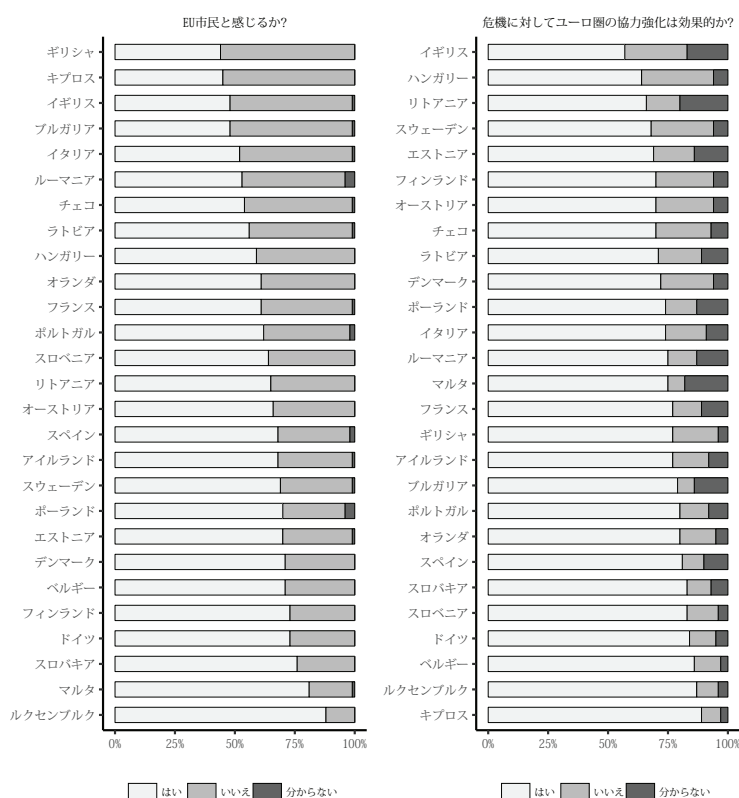
その一方で、ユーロ危機を通じて ECB は様々な危機対策を行い、危機を沈静化させることに成

功した。そして ECB を含めたユーロシステムによる TARGET2 システムによって民間資本フローのカバーが行われた。TARGET2 不均衡として指摘されたが、アメリカの ISA においても不均衡が生じており、TARGET2 システムにおいて不均衡が生じることは特殊な問題ではなく、また大きな問題でもない。不均衡は資本フローのカバーが行われていた証拠でもある。しかし、2 章で述べたように、最適通貨圏理論は最後の貸し手機能に関する考察が欠如していた。これはそれまでの固定相場制と同様の体制をユーロ圏に当てはめていたためであり、実際にはそれらの間には大きな違いが存在する。そしてその違いが超国家的な中央銀行である ECB の存在と、通貨統合圏をカバーする地域間決済システムである TARGET2 システムの存在なのである。

Cour-Thimann (2014) は TARGET2 システムの役割に関して、中央銀行のバランスシートにおける金融政策の三つの次元の再分配効果と関連して説明している。一つ目の次元は時間である。例えば、中央銀行の資産と負債の満期の長期化が経済ショックまたは大きな資産価格移動の短期的影響に対応し、それによって長期に渡る不運な結果を和らげることが出来る。二つ目の次元は、経済セクター間である。例えば、中央銀行が特定のセクターから買い入れる資産額または担保の拡大によって、他の経済セクターが抱えるリスク・エクスポージャーを中央銀行のリスク・エクスポージャーへと移転させることができる。それにより脆弱なセクターを支えることで経済全体に便益をもたらす。三つ目の次元は、地域間である。例えば、特定の地域への中央銀行の流動性供給が二つ目の次元の場合と同様に、最も脆い地域を支えることで圏内全体に便益をもたらす。そして、この三つ目の次元が、TARGET2 システムと関係するのである。

通貨統合圏内での地域間の再分配効果は経済的、金融的、そして政治的といった広範囲の意味合いを持っている。しかし、この地域間の再分配は地域間の強制的な移転でもあり、通貨圏の居住者がそれを問題視する場合、重要な政治的問題となる。そのため、地域間移転の実現のためには民主主義的支援が必要となる。Cour-Thimann (2014) は、ドイツにおける東ドイツマルクからドイツマルクへの通貨の移行の際の支援を例に挙げている。また、地域間の移転は分離主義を生み出しうるとし、その例として、スペインのカタルーニャやベルギーのフランドルのような地域の独立の求めを挙げている。

これらのような政治的問題を解決するためには、ユーロ圏各国の国民がユーロ圏市民であることを認識し、ユーロ圏全体で取り組むべき課題に対して連帯していかなければならない。ユーロ圏市民が各国毎での行動を重視するならば、その課題に対する成果を挙げることはできないためである。連帯性の重要性は Baldwin and Wyplosz (2015) も指摘しており、最適通貨圏条件の一つとして捉えている。



注: 左図: “QD 2.1. For each of the following statements, please tell me to what extent it corresponds or not to your own opinion. You feel you are a citizen of the EU.” に対する回答を示す。右図: “QC 5.3. A range of measures to tackle the current financial and economic crisis is being discussed in the European institutions. For each, could you tell me whether you think it would be effective or not? A stronger coordination of economic and financial policies among the countries of the euro area.” に対する回答を示す。

出所: 左図: European Commission (2013a) p.5, 右図: European Commission (2013b) p.T143
より筆者訳

図 3.9: 連帯性に関するアンケート結果 (2013 年)

図 3.9 の左図は EU 加盟国に「EU 市民と感ずるか?」というアンケートの結果である¹³⁾。これによるとギリシャやキプロスといった近年の危機で注目された国はユーロ圏ではない国よりも EU 市民と感ずる人の割合が少なく、イタリアに関しても約 50 % の人しか感じていない。その他の国は 60 % を超えているが、この結果は年々低下傾向にある。しかし図 3.9 の右図の「危機に対

¹³⁾ 「ユーロ圏市民と感ずるか」という質問項目がないため、「EU 市民と感ずるか」という質問項目で代用した。しかし、EU 中のユーロということから、EU 市民と感ずられないのであれば、ユーロ圏市民としても感ずられないと考えられる。そのため、本論文における考察に影響はない。

してユーロ圏の協力強化は効果的か？」というアンケート結果では、危機に対してユーロ圏各国がこれまでよりも緊密に協力することで効果的に対処できるということが EU 全体で感じられているという結果が示されている。つまり、今時の危機から完全には抜け出せていない現状では、EU 市民であることのメリットを感じるものが少なく EU 市民であるということを感じ難いが、危機に対するユーロ圏の協力には期待感があるということである。つまり危機を脱する方向に進むにつれて EU 市民であると感じる割合は増加し、連帯性は高まっていくと考えられる。危機を脱するためにはユーロ圏全体で行動する必要がある、その一つが超国家的中央銀行である ECB を中心とするユーロシステムであり、またユーロシステムによる金融システムである。TARGET2 システムはその中心システムであり、危機の抑制という点において非常に重要な役割を持つ。TARGET2 システムが危機を脱する一つの要因となり得るのであれば、危機を脱することによる連帯性の高まりが TARGET2 システムによる地域的な再分配に対する政治的問題を縮小させることを可能とする。

3.8 おわりに

本章では TARGET2 バランスに関する議論を考察し、TARGET2 システムが世界金融危機やユーロ危機によるショックを吸収することで、危機の拡大を抑制していたことを示した。TARGET2 システムに関する議論のなかで、実証的に分析する研究は数多く行われているが、理論的なモデル分析を行っているものは少ない。この点について本章では不胎化と TARGET2 システムとが類似した効果を持つという点から、不胎化行動を含む 2 国モデルを用いて TARGET2 システムに関する理論的分析を行った。これによって、TARGET2 システムはユーロ圏の景気循環を安定化させることができることを示した。また、最適通貨圏理論において重要視される非対称的ショックを調整する手段について、TARGET システムがその役割を担っていたことから、TARGET2 システムを最適通貨圏理論に組み入れることで、最適通貨圏理論を再構築することが重要であることを提示した。

Sinn and Wollmershaeuser (2011) に代表されるように、TARGET2 システムはコア諸国からペリフェリ諸国への一方的な移転を助長し、ペリフェリ諸国の経常収支赤字改善のための構造改革に対するインセンティブを阻害しているという批判がある。しかしながら、TARGET2 不均衡の発生自体は問題ではなく、むしろ TARGET2 バランスはユーロ危機以降の GIPS からの資本流出をカバーし、ユーロ圏の金融市場の崩壊を防いでいた。また、TARGET2 不均衡の拡大は 2012 年をピークとして危機の沈静化とともに縮小傾向にあった。これは OMT が民間金融市場の安定化に寄与したためである。

Draghi 総裁が述べているように、TARGET2 不均衡は通貨統合において特有のものであり、またリスクの増大を意味するわけではなく、ECB という中心基盤をもつ通貨圏の正常な機能の一部である。また、アメリカの ISA に関しても地域間の決済システムとして機能し、そして危機時にはニューヨークのようなコア地域とリッチモンドのようなペリフェリ地域との間で不均衡が継続していたことから、TARGET2 不均衡が特殊な現象ではないことが分かる。ISA のように TARGET2 システムに関しても 1 年に 1 度の決済を行うべきであるとの指摘についても、民間資本フローが低下した GIPS をさらなる危機へと追いやることになりかねない。そして ISA の 2011 年から 2012 年の決済延期から、決済を行わないという手段も危機時には有効であることが示される。

TARGET2 バランスの債権債務関係は ECB を含めたユーロシステムを通じて生じるものである。つまり、債権債務関係の間に ECB が入ることで間接的に ECB が国際的な流動性供給を行っていることになる。TARGET システムは決済システムであるが、結果的に地域間の再分配効果を持っている。それにより TARGET システムを通じた地域間再分配がユーロ圏の非対称的ショックに対するバッファーとなった。

しかし、TARGET2 システムのような地域間決済システムが非対称的ショックの影響を緩和する機能を発揮しているにも関わらず、既存の最適通貨圏理論においてはその有効性は考察されていない。既存の最適通貨圏理論は通貨統合を行うための条件を考察していたが、実際にユーロ圏が創設された現在では、通貨統合圏を維持するための条件を考察する必要がある。そしてその維持のためには中央銀行システムの役割が重要となる。

TARGET2 システムによる非対称的ショック調整の緩和効果の有効性から、これは非対称的ショックに対する対抗手段を求める最適通貨圏の基準として採用することができる。ただし、自動的なショック吸収に対してコア諸国とペリフェリ諸国が連帯意識を持たない場合、政治的問題を引き起こす可能性がある。連帯性の重要性は既存の最適通貨圏理論でも考察されている。現在のところ、ユーロ圏民はユーロ圏の危機対策に関しては期待感を持っており、また、OMT 等の ECB の金融政策はその期待に答えている。このように、既存の最適通貨圏理論と ECB による金融政策や TARGET2 システムとの関連性も含めて、最適通貨圏理論を新たに再構築する必要がある。

付録 3.A アメリカ連邦銀行制度の地域間資金移転との比較

欧州における潜在的な政府債券市場への介入や、ECB の緩和的な流動性供給、一時的な担保プールの拡大といった ECB の金融政策に対して、これらの政策がユーロ圏内の一部の国家のみに便益をもたらすものとして認識され、そして TARGET2 システム批判へと繋がった。しかし、地域間決済システムによる地域間の資金移転は TARGET2 システムだけに限った話ではない。同様のシステムはアメリカにも存在する。それは地域間決済システム (ISA: Interdistrict Settlement Accounts) である。そしてアメリカにおいても支払い不均衡は存在するのである。

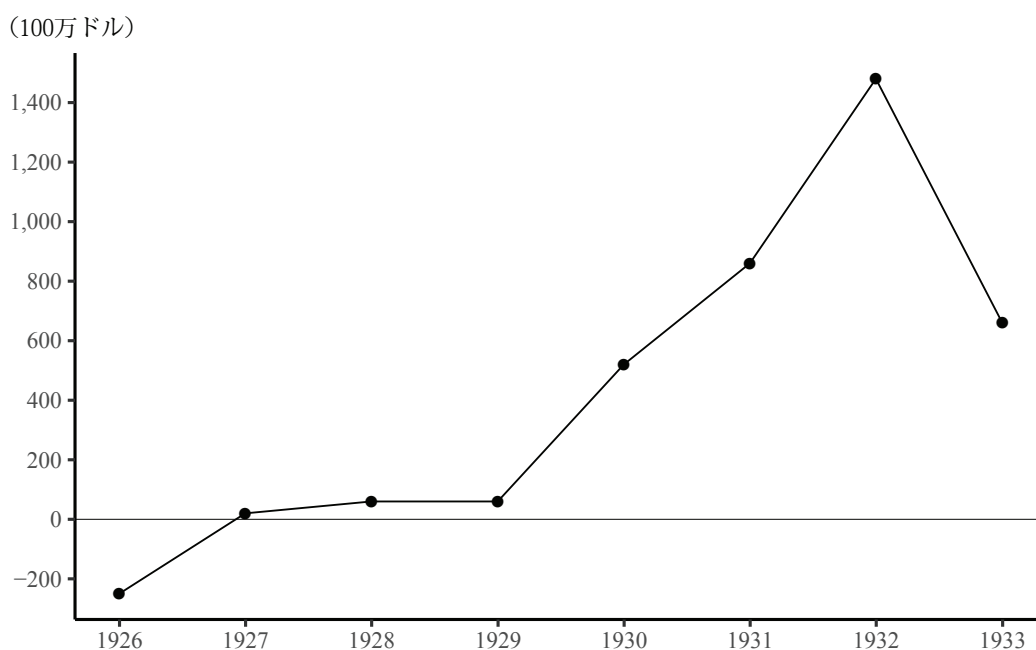
本付録では、アメリカにおける 1930 年代初期の地域間決済システムと現代の地域間決済システムとを踏まえ、アメリカにおける地域間決済システムと TARGET2 システムの関連、そして地域間決済システムが持つ特性について考察する。

3.A.1 アメリカにおける地域間決済システム：Gold Settlement Fund 時代

アメリカにおいて 1914 年に連邦準備制度は設立されたが、当時は GSF (Gold Settlement Fund) と呼ばれる加盟準備銀行間の清算メカニズムを保有していた。当時、12 の準備銀行はそれぞれ独自に金融オペを行い、そしてそれぞれ独自の割引政策を持っていた。準備銀行間の取引については、外国の中央銀行との取引と同じ方法で行われており、大規模な地域間の借入れも行われていた。

1929 年から 1933 年の大収縮の間に、アメリカの地域間では、連邦政府によって作り出された金フローが民間金フローを相殺し、国内均衡を維持する傾向にあったということを Rockoff (2003) は指摘している。しかし地域間の連邦移転はドルという通貨同盟を守るには不十分であった。この期間の大規模な民間金フローは、恐慌によって地域の預金の安全性に不安を覚えた預金者は、内陸部の銀行から伝統的な金融中心地であるニューヨークやボストン等へ預金を移し、それが地区連銀間の大規模な資金フローとなった。図 3.10 は 1926 年から 1933 年の間のアメリカ東海岸地域の金融センターへの金フローの推移を示している。これによると 1929 年から 1933 年の間に急激に金フローが拡大し、内陸部の銀行パニックによって資本流出が発生していた。こうした資本流出を止めることは出来ず、銀行の休日のような銀行危機へと繋がった。

当時の連邦準備制度 (Fed: Federal Reserve System) は流動性需要をほとんど引き受けなかったため、多くの銀行が取付けによって閉鎖に追い込まれた。1930 年 12 月 11 日に 2 億ドル以上の預金を保有するアメリカ第 1 の商業銀行であった Bank of United States が破綻し、銀行制度への信頼を揺るがせた。さらにはニューヨーク連邦準備銀行がその救済に失敗したことにより、連邦



注: ボストン, ニューヨーク, フィラデルフィアを東海岸地区とする。

出所: Rockoff (2003)

図 3.10: アメリカ東海岸地区の金融センターへの金フロー

準備制度に対する信頼にも疑いの目が向けられた。アメリカの州は銀行の休日を宣言したが、ある州で現金を得ることの出来なかった預金者が他の州の銀行へと向かうことになるため、それを阻むために銀行の休日の宣言は次々と他の州へと広がっていった。当時の Hoover 政権は 1932 年 1 月に銀行への貸し出しを任務とする復興金融公社 (RFC: Reconstruction Finance Corporation) を設立し、また、加盟国銀行に対して連邦準備銀行からの借入を容易にするため、1932 年 2 月 27 日にグラス＝スティーガル法 (Glass-Steagall Act of February 27, 1932) が可決された。しかし、このような対策によっても銀行破綻は収まらず、ますます危機が拡大した。

その一因となったのが RFC であった。議会が 1932 年 7 月に RFC に対して 8 月以降の貸付先銀行の名前の公表を要求したためである。これにより銀行は RFC からの借入れによる悪い評価や取付けを恐れ、RFC からの借入れを抑制することとなった。このような危機の中の 1933 年 3 月 4 日、Roosevelt 政権が誕生し、3 月 9 日に緊急銀行法 (Emergency Banking Act) が議会で承認された。この法律は 3 月 6 日から 9 日までの間、全国の銀行を閉鎖するという「銀行の休日」宣言に法的根拠を与え、さらに RFC の権限を拡大し、連邦準備銀行に対して加盟銀行への連邦準備券の供与を拡大する権限をも与えた。これにより銀行の取付危機の伝染は終わった。

アメリカの南西部から東海岸への金フローは、ユーロ危機以降の GIPS からコア諸国への資本流出と類似している。しかし、ユーロ圏では TARGET2 システムが資本流出をカバーしていたのに対して、GSF は資本流出を抑制することはできず、また、金決済を行ったことで脆弱な地域の金融市場が崩壊してしまった。そしてその後はアメリカ全体で連鎖的に続く銀行危機を誘発してしまった。結果としてアメリカは金本位制度から管理通貨制度へと移行した¹⁴⁾。

3.A.2 アメリカにおける地域間決済システム：Interdistrict Settlement Accounts 時代

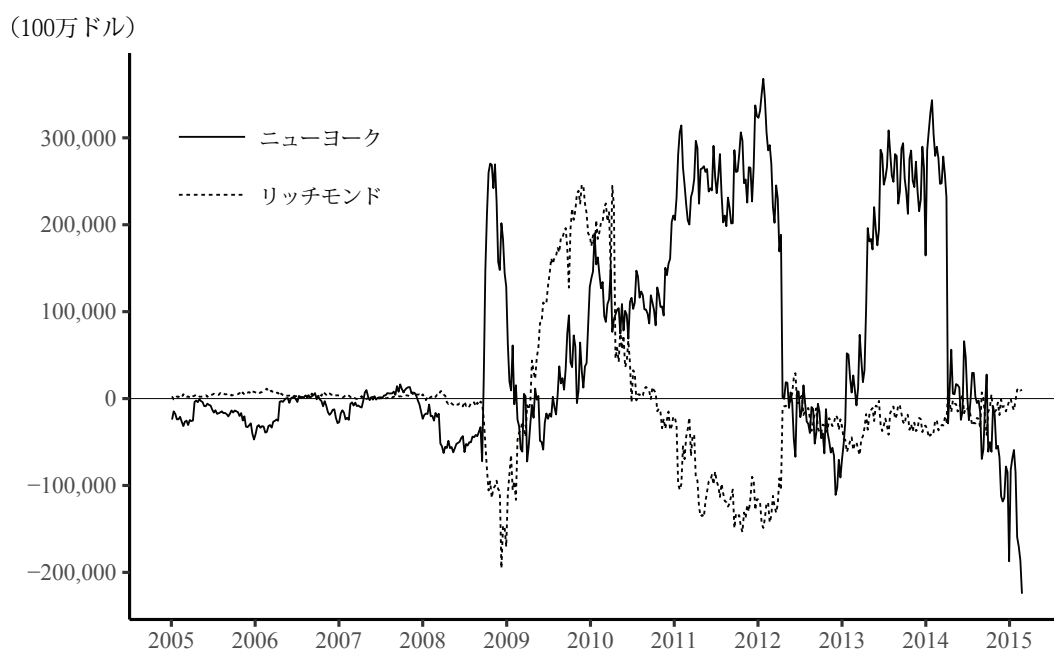
アメリカの決済メカニズムは大収縮期を通じて 1930 年代に変更され、GSF から ISA へと名称も変更された。図 3.2 はニューヨーク連銀とリッチモンド連銀の ISA の推移を示している。1970 年代から 2008 年まで、地区間の移転は主にインターバンク市場を通じて発生しているため、ISA の規模は小さく、ISA の重要性についてもあまり重要視されていなかった。しかし、2008 年以降はインターバンク市場の拡大に伴い、ISA はとても重要な存在となった (Bertola, Driffill, James, Sinn, Sturm and Valentinyi (2013))。

TARGET2 システムとの違いは決済に関する事項である。ISA は連邦準備銀行間での 1 年に 1 度の決済に使用されるが、TARGET2 システムは決済の制限はなく、銀行間市場が麻痺した場合には不均衡の蓄積が続く。また、ISA の決済とは連邦準備制度によって共通して保有される資産プールにおける地区連銀の割当を調整することである (Cour-Thimann (2014))。また、流動性供給政策において、ISA の場合はニューヨーク連銀が代表して市場での資産買切形式で実行するが、TARGET2 システムの場合は分散的に各中央銀行が各国銀行システムに流動性を供給している。さらに、金融統合の度合いの違いも存在する (Wolman (2013))。

このように制度的な違いはあるが、TARGET2 システムと同様に金融危機後は ISA にも不均衡が現れている。図 3.11 において 2008 年頃までは安定した ISA の推移が見られたが、2008 年以降は ISA 債務を持つサンフランシスコ連銀とリッチモンド連銀と、ISA 債権を持つニューヨーク連銀といったように、巨大で持続的な ISA 不均衡が確認できる。Wolman (2013) は 2008 年以降の ISA を 5 段階に分類している。

第 1 段階は 2008 年 9 月から 2009 年 3 月までである。この時期はニューヨーク連銀の ISA バランスは急激に上昇した後、急降下した。そしてリッチモンド連銀は負の方向へと急増し、その後縮小した。2008 年 10 月ではニューヨーク連銀が約 2.7 兆ドルの ISA 債権を保有し、12 月では

¹⁴⁾ Bordo (2014) は大恐慌時のアメリカの支払いメカニズムの崩壊に関して、TARGET2 システムのような決済制度がアメリカでの出来事の繰り返しを防ぐ制度的革新であると指摘している。



出所: Federal Reserve Economic Data

図 3.11: Interdistrict Settlement Accounts 推移

リッチモンド連銀が約 2 兆ドルの債務を記録していた。これは主に FRB と ECB の間のスワップ枠の影響によるものである。スワップ枠は 2008 年 9 月 18 日に 620 億ドル増加し、12 月 10 日のピーク時には 5830 億ドルに達した。そして 2009 年の 3 月 11 日までに 3140 億ドルに低下している。このスワップ枠の増減がニューヨーク連銀とリッチモンド連銀の ISA バランスの急上昇と急降下に影響を与えていた。

第 2 段階は 2009 年 3 月から 2009 年末までである。この段階ではニューヨーク連銀とリッチモンド連銀の ISA バランスは増加している。ニューヨークの ISA バランスが増加したのは大規模資産購入 (LSAP: Large Scale Asset Purchases) によるものであり、リッチモンドの ISA バランスが増加したのは他の銀行と比較して預金が増加したためである。

第 3 段階は 2010 年後半から 2012 年 4 月までである。この段階では第 1 段階と同様に、ニューヨーク連銀の ISA バランスが正の方向へ、そしてリッチモンド連銀の ISA のバランスが負の方向へ拡大している。2 回目の LSAP によって新たに購入された証券を配分するにつれてニューヨーク連銀の ISA バランスは増加した。一方、リッチモンド連銀の ISA バランスはニューヨークから証券を購入するにつれて減少していった。ピーク時の 2012 年 1 月にはニューヨーク連銀は約 3.7 兆ドルの ISA 債権を持ち、リッチモンド連銀は約 1.5 兆ドルの ISA 債務を抱えていた。この間は 1 年に 1 度の決済が延長されていたため ISA の不均衡は拡大したままであった。しかし、2011 年

末に資産の購入が終了したことにより、ピークに達した後は急激に不均衡が縮小し、再びそれぞれの ISA バランスは均衡へと回帰した。

第 4 段階は 2012 年 4 月から 2012 年末までである。ニューヨーク連銀はこれまでとは異なり、徐々に負の方向へと推移していた。これは QE2 の終了による影響である。しかし、2012 年 9 月からの QE3 の開始以降再び正の方向へと推移していった。

第 5 段階は 2013 年を指す。この間にリッチモンドの ISA バランスはそれほど目立った動きをしていなかったが、ニューヨークの ISA バランスは急激に上昇していた。これは 3 回目の LSAP によるものである。そのため、LSAP 終了後の 2014 年 4 月頃には均衡へと戻っている。

また、2014 年以降についてはニューヨークの ISA バランスが大きく負の方向へと推移している。これは第 4 段階での推移と同様に、2013 年 12 月の QE3 終了の影響である。この間はニューヨークだけが大きく ISA 債務となっており、他の地区連銀は ISA 債権ポジションにあった。

一部の期間を除いて ISA は連邦準備銀行間で 1 年に 1 度決済されるという特徴によって基本的に 1 年毎に均衡へと回帰しているが、Cour-Thimann (2014) によると、もし連邦準備銀行が TARGET のように定期的な決済を行わなかった場合、2013 年の半ばにはニューヨーク連銀の ISA 債権は約 7.5 兆ドルにまで積み上がり、TARGET におけるドイツ連銀の約 5.7 兆ユーロの TARGET 債権とほぼ同等となる。結果的に、金融危機の間にニューヨーク連銀へ巨額の純支払いフローが存在し、そしてそれは脆弱な地区への中央銀行の流動性供給を示しており、直接的または間接的にニューヨーク連銀が脆弱な地区を助ける関係になっていた。つまり、TARGET において発生した不均衡は TARGET 固有のものではなく、危機時において地域間決済システムにおいて不均衡が発生することは避けられないものなのである。そしてそれは市場が十分に機能しないために発生する金融システム内の流動性不足に対処することにより生じるものであり、地域間の資金再分配に大きく効果を発揮している。

また、Sinn and Wollmershaeuser (2011) は TARGET 不均衡への批判のなかで、TARGET2 システムと ISA とを比較し、ISA のように 1 年に 1 度決済を行うべきと指摘している。しかし、ユーロ圏で決済を行う場合、どのようにして GIPS は資金を調達するのだろうか。上述したように TARGET2 不均衡は危機を示すものであり、それ自体が危機を引き起こしているわけではない。そのため TARGET2 不均衡を強制的に縮小させるために決済するとなれば、GSF の末期と同様に銀行危機が拡大し、民間資本フローが低下した GIPS に更なる混乱をもたらすことになりかねない。また、ISA においても 2011 年から 2012 年にかけて決済を延期していたことから、金融危機にあるなかでは決済を行わないという手段も有効であると判断できる。

TARGET2 システムや ISA といった地域間決済システムはその不均衡の拡大を通じて金融市

場の崩壊を防いでおり、脆弱な地域に対する救済システムとなった。

付録 3.B ポストユーロ危機における TARGET2 バランスの再拡大

図 3.3 で示すように、TARGET2 バランスは 2014 年半ばから再拡大している。しかしながら、この拡大は 2012 年半ばの拡大とはその要因が異なり、資産購入プログラム (APP: Asset Purchase Programme) や公的資産購入プログラム (PSPP: Public Sector Purchase Programme) によるものである。ユーロ圏各国の中央銀行は APP を通じて資産を購入する場合、他国に所在する銀行から購入することが多い。European Central Bank (2017) によると、APP での購入額のうち約 80% が非国内の取引相手からの購入であり、約 50% がユーロ圏外 (大半がイギリス) の取引相手である。そのため、例えば TARGET2 債務国であるイタリアがドイツに所在する銀行にある資産を購入する場合、ドイツの TARGET 債権は拡大し、その一方でイタリアの TARGET 債務も拡大することになる。その結果、TARGET2 不均衡はさらに拡大する。

また、European Central Bank (2017) は TARGET2 バランスが TARGET2 システムにおけるクロスボーダー支払いが APP の実行に由来する場合に、どのように TARGET2 バランスが推移するかを推計している。実際の TARGET2 バランスはこの推計された値よりも下回って推移しており、このことは APP 後では TARGET2 バランスへ影響与える要因において、APP 以外の要因は TARGET2 不均衡を縮小させる動きとなっていることを示す。つまり、TARGET2 債権国から TARGET2 債務国へと流動性フローが戻っていることを意味する。

以上のことから、TARGET2 不均衡の拡大が経常収支と関係するという Sinn and Wollmershaeuser (2011) の指摘は、少なくとも APP 開始以降は当てはまっていないといえる。

第4章

ポストユーロ危機における非伝統的金融政策

4.1 はじめに

世界金融危機が発生して以降、ユーロ圏経済は様々な危機に見舞われた。ギリシャの債務問題やそこから波及した南欧諸国の債務問題が危機の初めにクローズアップされた。これらの問題に関しては、ECBによる証券市場プログラム (SMP: Security Market Programme) や超長期資金供給オペ (VLTRO: Very Long Term Refinancing Operations), 国債買い切りプログラム (OMT: Outright Monetary Transaction) といった金融政策が効果を発揮し、一先ず危機を乗り越えることができた。しかし、現在のユーロ圏は世界金融危機やユーロ危機の後遺症ともいえる経済の停滞に苦しんでいる。現在のユーロ圏の主な問題とは、低成長、高失業率、低インフレ、債務問題であろう。これらの問題を解決するために ECB ができることは何か。その一つが、これまでにない新たな金融政策、なかでも量的緩和 (QE: Quantitative Easing) である。

ECB は 2014 年の 6 月以降、それまでの金融政策とは異なる新たな試みを始めた。まずはマイナス金利の導入と的を絞った長期資金供給オペ (TLTLO: Targeted Long Term Refinancing Operations) である。そして 2015 年 3 月から開始された QE として位置づけられる公的部門購入プログラム (PSPP: Public Sector Purchase Programme) を含む資産購入プログラム (APP: Asset Purchase Programme) である。これらの新たな金融政策によって ECB とユーロ圏は新たな段階へと進みつつある。

本章は中尾 (2016) を基に一部加筆修正を行ったものである。

しかし、新たな試みには批判が付きものであるが、ECBの金融政策についても同様であり、特にQEについては批判が多い。こうした批判は二つに大別することができる。それは、QE全般に対する批判（財政ファイナンスや構造改革の阻害等）と、ユーロ圏でのQEに対する特有の批判（ユーロ国家間の財政移転等）である。

本章では、ECBの新たな金融政策のなかでも主にQEに対する批判を取り上げ、それらを検討し、QEを中心にECBの新たな金融政策の意義を説明する。そして、超国家的中央銀行であるECBによるQEがユーロ圏の景気循環にどのような影響を与えるのかという点に関して、中央銀行による国債購入行動を含む2国モデルを用いて分析する。2節では、ECBによる新たな金融政策を取り上げる。なかでも非伝統的金融政策であるQEに焦点を当て、その目的と内容について説明する。3節では、QEに対する批判を一般的なQEに対する批判とユーロ圏特有の批判とに分類し、それぞれ検討する。4節では、ECBによるQEの意義について述べる。5節では、中央銀行による国債購入行動を含む2国モデルの定式化を行う。6節では、5節で定式化したモデルを用いて局所的安定性分析を行う。7節では、5節のモデルに基づいて数値シミュレーションを行う。8節ではECBによるQEの意義と現状での効果について考察する。そしてQEに対する批判が誤解ないし一面的な分析であることを説明し、ユーロ圏にQEが必要であることを主張する。最後に9節で本章をまとめることとする。

4.2 ECBによる新たな金融政策

4.2.1 非伝統的金融政策としての量的緩和

世界金融危機やユーロ危機が発生して以降、ECBは様々な金融政策を行ってきた。SMPやVLTRO、OMTといった政策は、危機に瀕した国の長期金利を低下させ、ドイツ等のコア諸国と南欧諸国との長期金利のスプレッドを縮小させ、そして金融市場を安定化させることで、危機に対して効果的に働いた。しかし、ポストユーロ危機においては、低成長、高失業率、低インフレ、そして債務問題が問題となっている。特に南欧諸国はこれらの問題の中心にある。このようななか、ECBは新たな金融政策を打ち出した。ECBによる様々な新たな金融政策のなかでも、特に非伝統的金融政策であるQEが重要となる。

非伝統的金融政策は、金利チャネル以外の経路である資産チャネルや期待チャネルを通じて実体経済に影響を及ぼそうとする金融政策である。それらのチャネルを通じて、種々の資産の収益率を引き下げること、もしくは資産価格を上昇させることで、金融市場、ひいては経済活動を刺激することが狙いである。世界金融危機の発生以降、ECBだけでなく世界各国の中央銀行は様々な対

策を行ってきた。危機の初期では、政策金利となる短期金融市場金利を引き下げること金利チャネルを通じて民間金融市場に影響を及ぼし、経済状況を好転させることを目的とする伝統的金融政策を行った。しかし、政策金利を引き下げた結果、政策金利の下限に直面し、それにより伝統的金融政策は制約された。そのため、金利チャネルを通じた金融政策ではない金融政策が求められるようになった。そこで非伝統的金融政策が開始された。

非伝統的金融政策の一つであり、その中心的な政策である QE は、中央銀行が長期国債や不動産担保証券のような貨幣との代替性の低い資産を市場から買い取り、その見返りに貨幣を市場に供給する政策である。これにより金融・資産市場の流動性が緩和し、民間経済主体のポートフォリオ・リバランスを通じて、各資産の収益率が低下し、資産価格が上昇する¹⁾。ポートフォリオ・リバランスとは、中央銀行が貨幣供給を拡大させ、貨幣と代替しない資産を購入するという金融調整を無限に続けることで、資産市場において資産価格の変動が生じるというメカニズムである。

非伝統的金融政策において貨幣との代替性が低い資産を購入する理由は、資産市場に大きな影響を及ぼすためである。伝統的金融政策では、政策金利を操作することで金利チャネルを通じ、マクロ経済政策を行うが、その際の政策金利は主に銀行間の短期金融市場金利を用いる。しかし、短期金融市場を操作する一方で、金融調節による民間部門の資源配分に影響を与えないようにするため、短期金融市場での流通残高が大きく流動性も高い短期国債の売買を中心としてきた。短期国債は種々の資産のなかでも貨幣との代替性が最も高い。しかし、非伝統的金融政策は上述のように、金利チャネルではなく、資産チャネルを通じた金融政策を行うものである。そのため、資産市場に大きな影響を及ぼすためには貨幣との代替性が低い資産を購入しなければならない。その資産の候補として野口 (2015) は主要な資産を二つ挙げている²⁾。

第一の資産は長期国債である。長期国債を中央銀行が購入することで、資産市場における長期国債の供給は減少する。その結果、長期国債の価格は上昇し、長期金利は低下することとなる。長期金利の低下は企業の設備投資や家計の住宅投資等の活発化へとつながる。

第二の資産は証券化商品や投資信託商品である。これらの商品もまた貨幣との代替性が低いが、価格の変動が大きい等のリスクがある。このようなリスク資産を購入することに対して、そのリスクが顕在化した際に、これらのリスク資産を購入することで拡大した中央銀行のバランスシートを大きく毀損させることになるという批判が存在する。しかし、伝統的金融政策が機能していない今日の経済状況では、むしろ、中央銀行のバランスシートの拡大は必須事項である。そして中央銀行によるリスク資産の購入は経済状況を好転させることにつながる。それは、中央銀行によ

1) 野口 (2015) 303 ページ。

2) 野口 (2015) 273-275 ページ。

るリスク資産の購入によって資産市場でのリスク資産の供給は減少し、それによる民間投資家のポートフォリオ・リバランスが起こるためである。これにより、種々の資産のリスクプレミアムが低下し、資産価格が上昇する。その結果、金融市場の緩和に繋がり、経済を刺激することになる。実際に、連邦準備銀行 (FRB: Federal Reserve Bank) はモーゲージ担保証券 (MBS: Mortgage Backed Securities) を、日本銀行は上場投資信託 (ETF: Exchange Traded Funds) や不動産投資信託 (REIT: Real Estate Investment Trust) をそれぞれ購入している。

こうした資産購入による資産価格の変動によって、民間経済のバランスシートや将来の期待収益の改善や民間支出の拡大に繋がり、雇用の増加と物価の上昇が起こる。そのため、QE はポートフォリオ・リバランスによって発生する資産価格の上昇という資産価格チャネルを通じて雇用と物価に波及する。これは金利チャネルのみを通じて行われる伝統的金融施策と異なる点である。

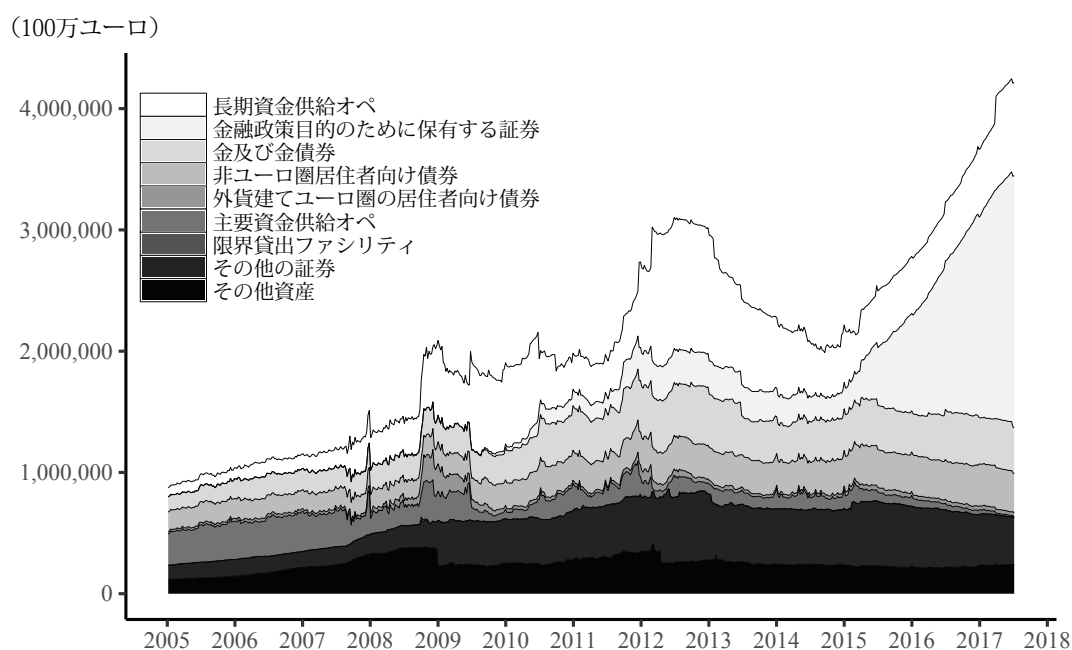
ECB も FRB や日本銀行と同様に非伝統的金融政策の実行が求められてきた。そのようななか、2014年6月以降、新たな金融政策を打ち出してきた。それはマイナス金利の導入、TLTRO、そして QE として位置づけられる PSPP を含む APP である。以下では、特に APP に関して考察する。

4.2.2 APP

PSPP の開始前では、民間部門資産購入プログラム (PSAPP: Private Sector Asset Purchase Programme) が行われていた。PSAPP は資産担保証券購入プログラム (ABSPP: Asset Backed Securities Purchase Programme) とカバードボンド購入プログラム (CBPP3: Covered Bond Purchase Programme) との二つに分けられる。この二つのプログラムは弱体化した信用条件への対処と金融政策伝達の強化とを狙う TLTRO を補完するものとして ECB は位置付けている。

まず、ABSPP のもとで、ユーロシステムは 2014年11月21日からユーロ圏の非金融民間部門の債券から成る原資産を伴うシンプルで透明性のある ABS を購入し始めた。ABS を購入することで、銀行の資金調達コストの削減につながり、ユーロ圏の家計や企業に伝達することを狙っていた。さらには新たな ABS の創出とそれによる融資の供給とを増加させ、そして貸付利率を低下させようとしていた。

一方、CBPP3 のもとでは、ユーロ圏の通貨金融機関 (MFIs: Monetary Financial Institutions) によって発行されたユーロ建てのカバードボンド (CB: Covered Bond) をユーロシステムが購入し始めた。2014年10月20日に開始された CBPP3 は TLTRO と ABS 購入をさらに補完する役割を担うとされている。CBPP3 により、CB 市場における全面的な介入はポートフォリオ・リバランスの伝達経路の強化につながり、流動性の拡大が投資パターンの多様化を促進し、より広い融



出所: ECB Statistical Data Warehouse

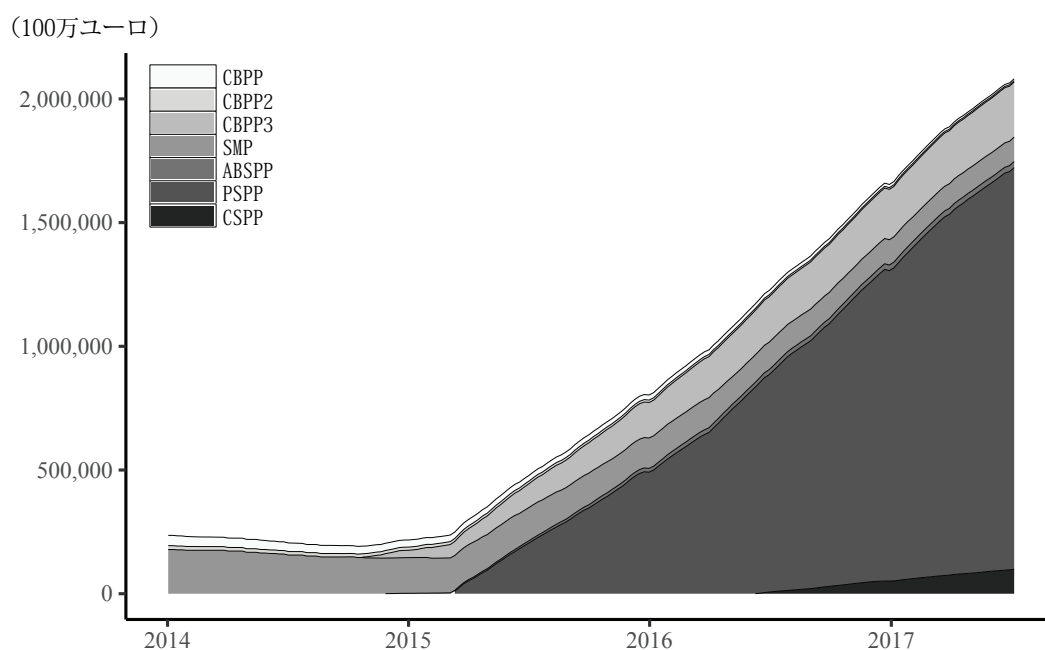
図 4.1: ECB のバランスシート推移 (2005 年 1 月-2017 年 6 月)

資条件の緩和をもたらそうとした。

しかしながら、融資の活発化等による民間市場の刺激によって、低インフレの状態を脱却しようとする ECB の狙いは成功したとは言い難い。この理由として、それまでの緩和的政策が QE ではなく、信用緩和であったことが挙げられる。QE は国債やリスク資産を中央銀行が購入しそのバランスシートを積極的に拡大させるといったように、その「規模」の拡大に特徴がある。しかし、信用緩和は銀行への資金供給等によって銀行の金融仲介機能を改善、強化することが主であり、特に ECB の場合は購入した ABS や CB は 5 年満期程度のもが多かったため、上述したような QE の特徴である長期国債の購入とは異なっている。図 4.1 は ECB のバランスシートの推移を示したものである。この図からも明らかかなように、2014 年中のバランスシートの規模は縮小し続けている。ECB は新たな金融政策に踏み切ったものの、期待を転換させるようなレジームチェンジを起こすことはできなかった。

このようななか、ECB は新たに APP を開始した。APP は既存の PSAPP に PSPP を加えたものであり、2015 年 1 月 22 日に発表され、毎月 600 億ユーロの公的部門や民間部門の債券を購入するプログラムとなっている (European Central Bank (2015a))³⁾。その目的は長く続くユーロ

³⁾ 正確にはそれまでの PSAPP に PSPP を加えて拡張することを発表した。



出所: ECB Statistical Data Warehouse

図 4.2: APP の内訳推移 (2014 年 1 月-2017 年 6 月)

圏の低インフレに対処することである。当初の予定では 2016 年 9 月まで続けられ、中期間インフレ率が 2% に達していない場合はさらに継続される予定であった。その後、2016 年 3 月に購入月額を 800 億ユーロとし、12 月には購入月額 600 億ユーロに減額しつつ期限を 2017 年 12 月へと延長した。

この PSPP はユーロ圏の国債や EU 機関債を購入するものであるが、これまでの緩和政策と異なる点は、国債を購入するという点であり、こうした点から PSPP は QE として捉えられている。また、ABS や CB 市場と国債市場の規模の大きさの違いも重要な違いである。図 4.2 は APP の内訳である。ABSPP 以降の ABS 購入額は 2015 年 11 月時点で約 150 億ユーロであり、CBPP3 開始以降の CB 購入額は約 1380 億ユーロである。一方で、PSPP 開始以降の公的資産の購入額は約 4490 億ユーロとなっており、毎月の購入額も ABS と CB の購入額よりもはるかに大きい。図 4.2 でも明らかなように、PSPP 開始後は APP による資産購入額が急増している。また、4.1 で示されているように、PSPP によって ECB のバランスシートも急拡大している。これらのことから国債の購入は市場に与える影響が大きく、この点で PSPP は非常に意味のある金融政策であるといえる。

このように、ECB は民間部門と公的部門の証券を購入する方針を固め、そしてそれを実行に移している。これらの金融政策によってポートフォリオ・リバランスを通じたユーロ圏経済の改善

を図っている。

QE による資産価格の変動によって、民間経済のバランスシートや将来の期待収益の改善や民間支出の拡大に繋がり、雇用の増加と物価の上昇が起こる。実際に、BEI は 2015 年 1 月の 1.5% から 7 月には約 1.85% まで上昇した。実際のインフレ率もこの発表以降は上昇傾向にある。

4.3 QE に対する批判とその検討

2 節では ECB による QE の詳細を述べた。こうした QE への批判は大きく二つに分けられる。それは、QE 全般に対する批判と、ユーロ圏での QE 特有の批判、である。

4.3.1 QE 全般に対する批判とその検討

QE 全般の批判に関しては、(1) QE が財政ファイナンスに繋がる、(2) 構造改革の推進を阻害する、(3) そもそも QE が効果を発揮しない、といったものが挙げられる。

財政ファイナンスとは政府支出を拡大するために必要な財源を中央銀行による貨幣発行によってまかなうものである。政府が無制限に国債を発行し、それを中央銀行が買い取ることで、放漫財政となるということやハイパーインフレが起こるといのが主な批判である。また、高屋 (2015) は計量分析によってユーロ圏の QE が効果的であることを示唆する一方で、QE を通じて中央銀行にリスクが集中することの危険性も示唆している⁴⁾。その危険性とは、中央銀行には財源がないため、購入した民間資産が大きな損失をもたらした場合、補填する財源がないために中央銀行券に対する信頼が大きく低下し、そしてハイパーインフレーションが起こる可能性があるということである。

これらの問題から財政ファイナンスは忌避されてきた。Galí (2014) は財政ファイナンスが忌避される原因は古典派モデルの枠組みによってもたらされる結論にあるとしている。すべての市場で完全競争であり価格と賃金が完全に伸縮的である古典派モデルにおいては、貨幣経済における財政ファイナンスによる財政刺激策が持つ効果は、生産や雇用の刺激に関しては制限される一方で、かなり短期的に大幅なインフレ的結果をもたらすようになっていると指摘する。その結果、民間の消費は減少し、家計の効用は低下する。そのため、財政ファイナンスは景気刺激策として意味のないものとされる。しかしながら、これはあくまでも古典派モデルに付随する制約のもとでの理論的結論である。Galí (2014) はニューケインジアンモデルを用い、不完全競争と名目賃金と価格の硬直性を前提とするようなより現実的なものであるという仮定の下で、財政ファイナンスは複数年に

⁴⁾ 高屋 (2015) 177 ページ。

わたって比較的マイルドなインフレを伴って、経済活動に力強い効果をもたらすことになるという結論を導き出している。これは期待インフレが高くなることで実質金利が持続的に低くなり、民間消費と投資を刺激することになるためである。つまり、ECBによるQEはGalí (2014)による理論的結論に従えば、たとえこれまで忌避されてきた財政ファイナンスであっても、現在の低迷するユーロ圏経済を浮揚させるために必要な政策手段ということとなる。

構造改革の推進を阻害するという批判に関しては、財政ファイナンスと関連してQEによる中央銀行の国債引受が債務を縮小するために必要とされる構造改革に対するインセンティブを減衰させるというものや、QEによる景気刺激によって本来景気底上げのために必要とされる構造改革が後回しにされるという批判がある。

構造改革は長期的に見た場合には必要な政策であり、そして経済に与える影響に関しても正の効果を持つことが知られている。最適通貨圏理論においても、労働市場の硬直性の改善や社会保障制度の改革は通貨統合の条件を満たすために必要な政策であると認識されている。しかしながら、Eggertsson, Ferrero and Raffo (2014)が示すように構造改革は短期においては負の影響をもたらす。そのため、構造改革を行う際には、金融緩和のような刺激策が合わせて行われる必要がある。つまり、QEは構造改革のインセンティブを失わせるのではなく、むしろ構造改革を行うために必要な政策ということになる。そしてそれとは別に本当に必要な構造改革が後回しになるということがないように、政府のコミットメントとその監視が必要となる。

また、財政ファイナンスかどうかにかかわらず、そもそもユーロ圏においてQEが効果を発揮しないという批判もある。Gros (2015)はQEの発表によって一時はドイツの長期金利が下がったが、QE開始以降に再びドイツの長期金利が上昇していることから、QEは失敗であったと指摘する。また、QEの効果を測る指標として用いられる期待インフレ率についても、石油価格の推移に影響を受けており、2014年に石油価格が低下した際に、期待インフレ率も低下していると指摘している。そしてECBだけでなくFRBや日本銀行も大量の資金を市場に注いでいる一方で、その効果はほとんど見受けられないとして、QEは役に立たないと指摘する。また、Gros, Alcidí and De Groen (2015)は、日本における2001年3月から2006年3月までのQEについて、QEは緩和的な環境を創り出したものの、需要とインフレへの影響は制限されていたと指摘し、この2001年に開始された日本のQEの失敗から、ECBのQEについても疑問視している。

しかしながら、2000年代前半の日銀のQEが需要とインフレに対して効果を発揮しなかったのは、当時の日銀によるQEは国債購入による金融緩和ではなく、銀行への資金供給がマネタリーベースの拡大の要因となっており、実際には信用緩和となっていたためである。当時の日銀は世界に先駆けてQEを行ったと述べ、そしてQEはあまり効果を発揮しなかったことを強調したが、効

果を發揮した FRB による QE とは根本的に異なることは注意すべき点である⁵⁾。一方で、QE がユーロ圏全体の経済を押し上げる効果があったとしても、ユーロ圏全体で増えた国民所得がどのように分配されるのかという問題があり、この問題がユーロ圏における QE 特有の批判と関係する。

4.3.2 ユーロ圏における QE に対する特有の批判とその検討

ユーロ圏での QE 特有の批判の主要なものとして財政移転の問題が挙げられる。QE を通じて ECB が財政的に脆弱な国の国債を購入することで、ECB が信用リスクを負うことになり、その結果 ECB に損失が発生した場合には、コア諸国（主にドイツ）の納税者によって埋め合わされるということになるということが批判の内容である。つまり、本来ならば、債務国の財政負担（最終的には債務国の納税者負担）となるところが、コア諸国の財政が負担を肩代わりするという財政移転が発生することになるという主張である。

QE が財政移転につながるという批判に対して、De Grauwe and Ji (2015) は、そうした批判を否定し、ECB が国債を保有する際の利子支払と関連付けた QE の効果を説明している。ECB が QE によって各国の国債を保有すると、各国は ECB へと国債の利子支払を行う。ECB は各国中央銀行による出資比率に応じて、各国の利子支払によって発生した ECB の利潤を分配する。このとき国家間での金利が異なるため、例えば低金利であるドイツとドイツよりも金利が高いイタリアで比べた場合、ドイツはネットでプラスの利子フローを受け取り、イタリアはネットでマイナスの利子フローとなる。そのため ECB が国債を購入することで、ドイツに恩恵が生じると指摘する。

しかし、例えばイタリアがデフォルトした場合にはイタリアは ECB への利子支払を止めてしまう。その結果、ドイツの納税者は ECB の国債購入によって発生した恩恵を享受することができなくなるため、そうした意味では、ドイツの納税者に負担が生じる。

こうした問題に対して、De Grauwe and Ji (2015) は *Juste retour* のルールを用いることを提唱している。このルールは ECB が各国政府から受け取った利子支払を、それぞれの政府に同額分だけ再分配することを意味する。これにより ECB の国債保有に伴う国家間の利子支払フローの差はなくなる。これは上述の財政ファイナンスと同様の仕組みである。実際に ECB は財政移転批判に応えるかたちで、PSPP の制度設計に際し、出資比率を基準とした原則投資適格債を対象とする等の工夫を行っている。

しかし、図 4.11 によるバランスシートの推移において、QE 後の ECB の推移と FRB や日本銀行の推移とを比較するとその拡大量に大幅な開きがある。拡大スピードも遅く、さらには 2012 年半ばの数値に達していない。そのため、QE の停止どころかむしろさらなる積極的な QE が求めら

⁵⁾ 日本の質的・量的緩和に関する考察については、付録 4.A を参照されたい。

れる。

以上のように、ECBによるQEへの批判は、QE全般の批判とユーロ圏特有の批判とに分けることができるが、これらの批判に共通しているのは中央銀行の役割を軽視している点である。特にユーロ圏においてはECBの役割が非常に重要なものとなっており、2章でも述べたように、ECBのような超国家的中央銀行が果たす役割とそれに対する依存度は高まっている。そして、ECBによるQEはユーロ圏にとって非常に重要なマクロ経済政策である。少なくとも2000年代前半の日本銀行によるQEの失敗と、ドイツやユーロ圏でQEが効果を発揮しないという主張とが結び付けられることは性急であり、一面的な分析である。QEというこれまでの通常の金融政策とは異なる非伝統的な金融政策の正の効果を考慮してこそ、現在のユーロ圏が抱える問題とその解決策を考察することができるのである。

また、ECBによるQEの狙いはポートフォリオ・リバランスを通じたインフレ率の上昇であるが、その背後には南欧諸国の経済の改善という狙いがある。上述したように、ユーロ圏の問題は、低成長、高失業率、低インフレ、債務問題であるが、特にこれらの問題によって危機に瀕しているのは南欧諸国なのである。そのため、Gros (2015) や Gros, Alcidi and De Groen (2015) のようなドイツの損益のみを念頭にしたQE考察はそもそも誤りなのである。

4.4 ECBによるQEの意義

3節で主張したように、現在のユーロ圏経済の停滞に関する問題の中心地はドイツではなく、南欧諸国である。そのため、ユーロ圏は南欧諸国の問題を改善する必要がある。なかでも低位で推移しているインフレ率は最たる問題である。本節ではその問題点について考察し、そしてその問題に対処するためにQEが必要になるということを主張する。

ユーロが創設される前後で議論された最適通貨圏理論のなかには、いくつか示された通貨統合の条件の一つとしてインフレ率の収斂がある。1990年代まで南欧諸国のインフレ率はドイツ等のコア諸国とくらべてかなり高かったため、インフレへの選好が異なる国が通貨を統合した場合、通貨統合によって発生する費用が高まるという点で問題となった。南欧諸国はユーロ導入に向けてインフレ率を劇的に低下させ、結果としてそれはユーロ導入というかたちで成功したようにみえた。ユーロ導入後は、長期金利も収斂し、ユーロ圏はあたかも一つの国であるかのようになった。しかし、その間に南欧諸国への大量の資本流入によってバブルが発生し、ユーロ危機前後では南欧諸国とコア諸国(特にドイツ)とのインフレ率の開きが再び注目され、通貨統合の失敗を指摘されるようになった。

しかしながら2013年以降からは、インフレ率は南欧諸国がコア諸国を下回り、その乖離が拡大

するという、以前とは逆の現象が起きている。さらには南欧の平均 HICP は 2013 年 10 月以降マイナスとなり、現在でも僅かにプラスとなっているだけである。QE 開始前の時点ではユーロ圏全体で落ち込み、HICP は 0% 付近を推移している。HICP に関しては原油安が大きく影響しているが、コアインフレ率でみた場合でも 1% 程度に留まっている。

このような低インフレの一因として Fisher (1933) による負債デフレ (Debt Deflation) が挙げられる。Fisher (1933) はデフレと負債とが組み合わさった際に大混乱が起こると指摘し、負債過剰によってデフレになり、そしてその負債によるデフレが負債に影響を及ぼすと述べている⁶⁾。これはデフレが続くことで、債務の実質的な負担が増加するためである。実際に、債務問題に苦しむ南欧諸国の低インフレもしくはデフレ状態は、その債務負担をさらに大きなものとしている。特に債務問題の中心地であるギリシャはデフレが続き、インフレ率の上昇は重要な問題である。

デフレと債務との関係について Eggertsson and Krugman (2012) は Fisher (1933) や Minsky (1986) の論を整理し、理論的な分析枠組みを提示している。許容されうる債務水準が突然低下するという、ミンスキー・モーメントが訪れた際に、債務者は支出を削減して債務を返済することが求められる。しかし、債務者の支出の削減は景気の悪化をもたらす。これを防ぐためには政策金利を低下させて金融緩和を行うことによって債務者以外の支出を増加させるといった対応策がある。しかし、債務削減によるショック、つまりデレバレッジショック (Deleveraging Shock) が大きすぎる場合は金利をゼロにまで下げても景気の悪化を阻むことができない。これはまさに現在のユーロ圏の状況に当てはまる。

こうした金融不安定性への対応策としては金融政策による最後の貸し手機能と財政政策による拡張的な財政支出が重要となる⁷⁾。しかし、安定成長協定によって財政目標を定められているユーロ圏では、財政赤字の増加や政府債務の増加は市場の反応を引き起こしやすいため、金融不安定性対策の重要な二つの柱のうちの一つを失っている状態といえる。経済通貨同盟における安定、協調、統治に関する条約 (TSCG: Treaty on Stability, Coordination and Governance in the Economic and Monetary Union) によって、景気や構造改革の負担が考慮されるようになった現在でも、市場の反応が過敏になっているユーロ圏ではやはり財政拡張は難しい。そのため、金融政策によって期待を高めることが重要となる。そしてその金融政策の一つが、中央銀行が正の目標インフレ率を明示的に掲げてアナウンスし、その実現に向けて「信憑性のある」コミットメントを行う「インフレーション・ターゲティング」である。

ECB は「2% を超えないが、限りなく 2% に近いインフレ率」を目標としているが、目標値を下

⁶⁾ Fisher (1933) p.344.

⁷⁾ Minsky (1986) p.38 (邦訳書 44 ページ)。

回り続けている。期待インフレ率に関しては、2014年までは下落傾向にあった。このようななかで ECB が QE を行うことは非常に大きな意味がある。積極的な金融緩和へのレジームチェンジによって、QE が発表された 2015 年 1 月以降、期待インフレ率は実際に上昇しつつあった。

ユーロ圏における緊縮政策の推進と低インフレの蔓延が相乗的にユーロ圏経済に悪影響を及ぼし、そして特に南欧諸国が悪影響に苦しんできた。ユーロ創設から世界金融危機前までの間に生まれた時期に、上述のようにコア諸国からの資本流入によって南欧諸国は恩恵を受けてきたが、それは住宅資産へと流入することで、バブルを作り出しており、その結果、現在の南欧諸国の苦境が生まれている。一方で、その間にドイツに代表されるコア諸国は、ユーロ圏内への資本投下や輸出増によって恩恵を受けてきた。そしてユーロ危機発生期にはユーロ安による恩恵も受けてきた。本来ならば、単一通貨圏においてこのような非対称的ショックが発生した場合には、最適通貨圏理論において考察される様々な調整手段によって調整される。その一つが財政政策による再分配であるが、これは現在のユーロ圏では財政が統合されていないため不可能である。しかし、金融政策が非対称的ショックの解消につながるのであれば、ユーロ圏の事態は好転する。Draghi 総裁は IMF で講演した際に以下のように述べている。「金融政策が低金利によってデシインフレを免れようとするとき、金融政策は貯蓄者の利子所得の減少と借り手の債務負担を低下させるという避けられない分配効果を持つ。しかしそのような利子カットは企業や家計が将来の支出決定をすることを促すことで総需要を高めるために必要であるつまり、過剰貯蓄をやめさせて融資コストの低下による投資のインセンティブを与える。さらに、借り手が貸し手よりも消費や投資性向が高い傾向にある限りでは、そのような分配効果は回復に役立つだろう。(引用者訳)」⁸⁾ここでは貯蓄者と借り手との関係を述べているが、これは債権国と債務国との関係においても成り立つ。QE はまさに金融政策によって発生する分配効果によってコア諸国と南欧諸国との非対称的なショックを調整するのに役立つものである。これは財政移転として批判された要素とは異なる。それはデシインフレを免れることはドイツにとって負担となるわけではないためである。

このようにドイツ視点からの QE 批判はユーロ圏が抱える問題を解決するための道筋を見失わせてしまう。日本のレジームチェンジが日本経済を大きく転換させたのと同様に、ECB の積極的な金融緩和へのレジームチェンジはユーロ圏の期待を高め、ユーロ圏経済の改善につながる。QE は期待インフレ率や実際のインフレ率の上昇による実質での債務削減によって、ユーロ圏の成長促進に寄与するのである。

⁸⁾ Draghi (2015)。

4.5 中央銀行による国債購入を含む2国モデルの定式化

本節では中央銀行による国債購入を含む2国モデルを用いてQEが通貨統合圏に与える影響を分析する。しかし、中央銀行による国債購入要素は3章で定式化した不胎化要素と同じように定式化することができる。そのため、繰り返しになるが改めて3章と同じ式展開を行う。ただし、シミュレーションに関しては3章から一部変更している。

ユーロ圏のような通貨同盟を分析するために、為替レートに関して以下のように定める。

$$E = E^e = \bar{E} = 1 \quad (4.1)$$

ここで、 E は為替レート、 E^e は近い将来の期待為替レートを示す。単一通貨は通貨同盟において使用されるため、為替レートと期待為替レートは1であると仮定できる。

さらに、分析の単純化のために、固定価格経済を仮定する。

$$p_1 = p_2 = 1 \quad (4.2)$$

この仮定は価格(p_i)の変動を排除するため、本章ではインフレやデフレの問題を扱わない。

これらの仮定のもとで、本節で用いるモデルは以下のような短期の動学方程式で構成されている。

(1) 定義式

$$B_i = B_i^i + B_i^j + \theta_i, \quad (4.3)$$

$$\dot{B}_i = \dot{B}_i^i + \dot{B}_i^j + \dot{\theta}_i, \quad (4.4)$$

$$J_1 + J_2 = 0, \quad (4.5)$$

$$Q_1 + Q_2 = 0, \quad (4.6)$$

$$A_1 + A_2 = 0, \quad (4.7)$$

$$A_i = J_i + Q_i, \quad (4.8)$$

$$M = M_1 + M_2, \quad (4.9)$$

$$\dot{M} = \dot{\theta}_1 + \dot{\theta}_2, \quad (4.10)$$

$$\dot{M}_i = \dot{\theta}_i + A_i, \quad (4.11)$$

$$\dot{\theta}_i + \dot{B}_i = G_i + B_i r_i - T_i \quad (4.12)$$

(2) 行動方程式

$$\dot{Y}_i = \alpha_i [C_i + I_i + G_i + J_i - Y_i]; \alpha_i > 0, \quad (4.13)$$

$$C_i = c_i (Y_i + r_i B_i^i + r_j B_j^i - T_i) + C_{0i}; 0 < c_i < 1, C_{0i} \geq 0, \quad (4.14)$$

$$T_i = \tau_i (Y_i + r_i B_i^i + r_j B_j^i) - T_{0i}; 0 < \tau_i < 1, T_{0i} \geq 0, \quad (4.15)$$

$$I_i = I_i(Y_i, K_i, r_i); I_{Y_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial Y_i} > 0, I_{K_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial K_i} < 0, I_{r_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial r_i} < 0, \quad (4.16)$$

$$G_i = G_{0i} + \gamma_i(\bar{Y}_i - Y_i); \gamma_i > 0, \quad (4.17)$$

$$M_i = L_i(Y_i, r_i); \frac{\partial L_i}{\partial Y_i} > 0, L_{r_i}^i = \frac{\partial L_i}{\partial r_i} < 0, \quad (4.18)$$

$$J_i = J_i(Y_i, Y_j); J_{Y_i}^1 = \frac{\partial J_i}{\partial Y_i} < 0, J_{Y_j}^2 = \frac{\partial J_i}{\partial Y_j} > 0, \quad (4.19)$$

$$\dot{K}_i = I_i, \quad (4.20)$$

$$\dot{B}_1^2 = -\dot{B}_2^1 = \beta(r_1 - r_2); \beta > 0, \quad (4.21)$$

$$B_1^2 + B_2^1 = \bar{D}, \quad (4.22)$$

$$\begin{aligned} Q_1 &= \dot{B}_1^2 - \dot{B}_2^1 + r_2 B_2^1 - r_1 B_1^2 \\ &= \beta(r_1 - r_2) - \beta(r_2 - r_1) + r_2 B_2^1 - r_1 B_1^2 \\ &= 2\beta(r_1 - r_2) + r_2 B_2^1 - r_1 B_1^2 \end{aligned} \quad (4.23)$$

ここで、 i, j ($i = 1, 2, j = 1, 2$ ($i \neq j$)) は国を示す添字であり、他の記号に関しては以下のように定義される。 Y_i は実質純国民所得; C_i は実質民間消費支出; I_i は実質純民間投資支出; G_i は実質政府支出; \bar{Y}_i は政府が反景気循環的政府支出を決定する実質純国民所得の水準 (必ずしも自然産出量を示すわけではない); T_i は実質所得税; T_{0i} は負の所得税 (ベーシック・インカム); B_i は名目国債残高; B_i^i は第 i 国の民間部門が保有する第 i 国の名目国債額; B_i^j は第 j 国の民間部門が保有する第 i 国の名目国債額; M は通貨統合圏全体の名目貨幣供給; M_i は第 i 国の名目貨幣供給; r_i は名目利子率; K_i は実質資本ストック; J_i は実質純輸出; Q_i は実質純資本収支; A_i は実質総合収支; をそれぞれ示す。各記号の上のドット (\cdot) は時間に関する微分を示す。(4.3) 式は第 i 国の名目国債残高の定義であり、第 i 国の国債が両国によって保有されることを示す。(4.4) 式は第 i 国の名目国債残高の変化は両国の保有する額によって変化することを示す。(4.5), (4.6), (4.7) 式は、一方の国の経常収支黒字、資本収支黒字、総合収支黒字が、もう一方の国の経常収支赤字、資本収支赤字、総合収支赤字とそれぞれ同額であることを示す。(4.8) 式は第 i 国の実質総合収支の定義式である。(4.9) 式は両国の名目貨幣供給の合計が超国家的中央銀行による貨幣供給となることを示す。(4.10) 式は超国家的中央銀行が両国の国債を購入することで貨幣供給を行うことを示す。パラメータ θ_i は超国家的中央銀行が保有する第 i 国債券を示す。(4.11) 式は第 1 国の総合収支黒字 (赤字) に従って第 1 国の名目貨幣供給が増加 (減少) するということを意味する。(4.12) 式は政府の予算制約を示す。(4.13) 式は財市場の不均衡調整過程を示す。パラメータ α_i は財市場の調整スピードを示す。(4.14) 式は消費者の行動を示すケインズ型消費関数である。(4.15) 式は基本的な租税関数である。パラメータ τ_i は限界税率を示す。(4.16) 式はケインズ型投資関数である。(4.17) 式は政府支出関数である。パラメータ γ_i は反景気循環的財政政策度合いを示す。 γ_i が大

きいほど、反景気循環的財政支出が大きくなる。(4.18)式は金融市場における均衡条件を示すLM方程式である。(4.19)式は第*i*国の実質純輸出関数である。(4.20)式は第*i*国の資本ストックの遷移式である。(4.21)式は第1国が保有する第2国の国債の動学式である。(4.22)式はそれぞれの国が保有する相手国の国債の2国の合計量は一定であることを示す。(4.23)式は不完全資本移動モデルにおける第1国の実質資本収支関数である。パラメータ β は国際資本移動の度合いを示す。 β_i が大きいくほど、国際資本移動の度合いが大きくなる。完全資本移動モデルは β が無限大である特殊ケースである。

また、よりコンパクトな式にするために、 r_i に関する(4.18)式を解くことで以下のLM方程式を得る。

$$r_i = r_i(Y_i, M_i); r_{Y_i}^i = \frac{\partial r_i}{\partial Y_i} = -\frac{L_{Y_i}^i}{L_{r_i}^i} > 0, r_{M_i}^i = \frac{\partial r_i}{\partial M_i} = \frac{1}{L_{r_i}^i} < 0 \quad (4.24)$$

さらに、分析の簡単化のために以下を仮定する。

仮定 4.1.

$$\dot{\theta}_1 = \dot{\theta}_2 = 0 \quad (4.25)$$

$$\bar{M} = M_1 + M_2 \quad (4.26)$$

そのため、(4.10)、(4.11)、(4.12)式をそれぞれ以下のように書き直すことができる

$$\dot{M} = 0 \quad (4.27)$$

$$\dot{M}_i = A_i \quad (4.28)$$

$$\dot{B}_i = G_i + B_i r_i - T_i \quad (4.29)$$

政策パラメータとしての政府支出 G_{0i} 、限界税率 τ_i 、両国の名目貨幣供給の合計 \bar{M} を所与とした場合、上記の一連の式から以下の8次元非線形微分方程式を得る。

$$\begin{aligned} \dot{Y}_1 &= \alpha_1 [\{c_1(1 - \tau_1) - 1\}Y_1 \\ &\quad + c_1(1 - \tau_1)\{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)r_1(Y_1, M_1) + (\bar{D} - B_1^2)r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} \\ &\quad + c_1 T_{01} + C_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) + J_1(Y_1, Y_2)] \\ &= F_1(Y_1, K_1, B_1, B_1^2, Y_2, M_1; \alpha_1, \gamma_1, \theta_1), \end{aligned} \quad (4.30)$$

$$\dot{K}_1 = I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) = F_2(Y_1, K_1, M_1), \quad (4.31)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_1 &= G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + B_1 r_1(Y_1, M_1) \\ &\quad - \tau_1 \{Y_1 + (B_1 - \theta_1 - B_1^2)r_1(Y_1, M_1) + (\bar{D} - B_1^2)r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} + T_{01} \\ &= F_3(Y_1, B_1, B_1^2, Y_2, M_1; \gamma_1, \theta_1), \end{aligned} \quad (4.32)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_1^2 &= \beta \{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} \\ &= F_4(Y_1, Y_2, M_1; \beta), \end{aligned} \quad (4.33)$$

$$\begin{aligned}
\dot{Y}_2 &= \alpha_2 [\{c_2(1 - \tau_2) - 1\}Y_2 \\
&\quad + c_2(1 - \tau_2)\{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) + B_1^2 r_1(Y_1, M_1)\} \\
&\quad + c_2 T_{02} + C_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + I_2(Y_2, K_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2)] \\
&= F_5(Y_1, B_1^2, Y_2, K_2, B_2, M_1; \alpha_2, \gamma_2, \theta_2), \tag{4.34}
\end{aligned}$$

$$\dot{K}_2 = I_2(Y_2, K_2, r_2(Y_1, M_1)) = F_6(Y_2, K_2, M_1), \tag{4.35}$$

$$\begin{aligned}
\dot{B}_2 &= G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + B_2 r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) \\
&\quad - \tau_2 \{Y_2 + (B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) + B_1^2 r_1(Y_1, M_1)\} + T_{02} \\
&= F_7(Y_1, B_1^2, Y_2, B_2, M_1; \gamma_2, \theta_2), \tag{4.36}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\dot{M}_1 &= J_1(Y_1, Y_2) + 2\beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} + (\bar{D} - B_1^2)r_2(Y_2, \bar{M} - M_1) \\
&\quad - B_1^2 r_1(Y_1, M_1) \\
&= F_8(Y_1, B_1^2, Y_2, M_1; \beta) \tag{4.37}
\end{aligned}$$

均衡解の存在については3章と同様に示すことができるため、ここでは割愛する。

4.6 局所的安定性分析

一意の均衡解 $(Y_1^*, K_1^*, B_1^*, B_1^{2*}, Y_2^*, K_2^*, B_2^*, M_1^*) > (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)$ が存在すると仮定し、この均衡解の局所的安定性を分析する。

ここで、以下を仮定する。

仮定 4.2.

$$r_i > 0$$

この仮定はマイナス金利を考慮しないことを意味する。

均衡点で評価された(4.30)–(4.37)体系のヤコビ行列を以下のように表すことができる。

$$J = \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} & F_{13} & F_{14} & F_{15} & 0 & 0 & F_{18} \\ F_{21} & F_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & F_{28} \\ F_{31} & 0 & F_{33} & F_{34} & F_{35} & 0 & 0 & F_{38} \\ F_{41} & 0 & 0 & 0 & F_{45} & 0 & 0 & F_{48} \\ F_{51} & 0 & 0 & F_{54} & F_{55} & F_{56} & F_{57} & F_{58} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & F_{65} & F_{66} & 0 & F_{68} \\ F_{71} & 0 & 0 & F_{74} & F_{75} & 0 & F_{77} & F_{78} \\ F_{81} & 0 & 0 & F_{84} & F_{85} & 0 & 0 & F_{88} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \alpha_1 \Phi_{11} & \alpha_1 \Phi_{12} & \alpha_1 \Phi_{13} & \alpha_1 \Phi_{14} & \alpha_1 \Phi_{15} & 0 & 0 & \alpha_1 \Phi_{18} \\ F_{21} & \Phi_{12} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & F_{28} \\ F_{31} & 0 & F_{33} & F_{34} & F_{35} & 0 & 0 & F_{38} \\ F_{41} & 0 & 0 & 0 & F_{45} & 0 & 0 & F_{48} \\ \alpha_2 \Phi_{51} & 0 & 0 & \alpha_2 \Phi_{54} & \alpha_2 \Phi_{55} & \alpha_2 \Phi_{56} & \alpha_2 \Phi_{57} & \alpha_2 \Phi_{58} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & F_{65} & \Phi_{56} & 0 & F_{68} \\ F_{71} & 0 & 0 & F_{74} & F_{75} & 0 & F_{77} & F_{78} \\ F_{81} & 0 & 0 & F_{84} & F_{85} & 0 & 0 & F_{88} \end{bmatrix}; \quad (4.38)$$

$$\Phi_{11} = \underbrace{\{c_1(1 - \tau_1) - 1\}}_{(-)} + \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} \underbrace{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{Y_1}^1}_{(+)} - \underbrace{\gamma_1}_{(+)} + \underbrace{I_{Y_1}^1}_{(+)} + \underbrace{I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1}_{(-)(+)} + \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)}$$

$$\Phi_{12} = \underbrace{I_{K_1}^1}_{(-)} < 0,$$

$$\Phi_{13} = \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} r_1 > 0,$$

$$\Phi_{14} = -\underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} (r_1 + r_2) < 0,$$

$$\Phi_{15} = \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)} + \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} > 0,$$

$$\Phi_{18} = \underbrace{c_1(1 - \tau_1)}_{(+)} \left\{ \underbrace{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M_1}^1}_{(-)} - \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} \right\} + \underbrace{I_{r_1}^1}_{(-)} \underbrace{r_{M_1}^1}_{(-)} > 0,$$

$$F_{21} = \underbrace{I_{Y_1}^1}_{(+)} > 0,$$

$$F_{28} = \underbrace{I_{r_1}^1}_{(-)} \underbrace{r_{M_1}^1}_{(-)} > 0,$$

$$F_{31} = -\underbrace{\gamma_1}_{(+)} + \underbrace{B_1 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} - \underbrace{\tau_1}_{(+)} \underbrace{\{1 + (B_1 - \theta_1 - B_1^2) r_{Y_1}^1\}}_{(+)}$$

$$F_{33} = \underbrace{(1 - \tau_1)}_{(+)} r_1 > 0,$$

$$F_{34} = \underbrace{\tau_1}_{(+)} (r_1 + r_2) > 0,$$

$$F_{35} = -\underbrace{\tau_1}_{(+)} \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)} < 0,$$

$$F_{38} = \underbrace{B_1 r_{M_1}^1}_{(+)(-)} - \underbrace{\tau_1}_{(+)} \left\{ \underbrace{(B_1 - \theta_1 - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M_1}^1}_{(-)} - \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} \right\} < 0,$$

$$F_{41} = \underbrace{\beta r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} > 0,$$

$$\begin{aligned}
F_{45} &= -\beta r_{Y_2}^2 < 0, \\
&\quad (+)(+) \\
F_{48} &= \beta (r_{M_1}^1 + r_{M-M_1}^2) < 0, \\
&\quad (+)(-)(-) \\
\Phi_{51} &= \underbrace{c_2(1-\tau_2)}_{(+)} \underbrace{B_1^2 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} - \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} > 0, \\
\Phi_{54} &= \underbrace{c_2(1-\tau_2)}_{(+)} (r_1 + r_2) > 0, \\
\Phi_{55} &= \underbrace{\{c_2(1-\tau_2) - 1\}}_{(-)} + \underbrace{c_2(1-\tau_2)}_{(+)} \underbrace{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))}_{(+)} \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)} - \gamma_2 + \underbrace{I_{Y_2}^2}_{(+)} + \underbrace{I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)}, \\
\Phi_{56} &= \underbrace{I_{K_2}^2}_{(-)} < 0, \\
\Phi_{57} &= \underbrace{c_2(1-\tau_2)}_{(+)} r_2 > 0, \\
\Phi_{58} &= -\underbrace{c_2(1-\tau_2)}_{(+)} \underbrace{\{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))}_{(+)} \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} - \underbrace{B_1^2 r_{M_1}^1}_{(+)(-)}\}}_{(+)} - \underbrace{I_{r_2}^2 r_{M-M_1}^2}_{(-)(-)} < 0, \\
F_{65} &= \underbrace{I_{Y_2}^2}_{(+)} > 0, \\
F_{68} &= \underbrace{I_{r_2}^2 r_{M-M_1}^2}_{(-)(-)} > 0, \\
F_{71} &= -\tau_2 \underbrace{B_1^2 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)(+)} < 0, \\
F_{74} &= -\tau_2 (r_1 + r_2) < 0, \\
F_{75} &= \underbrace{-\gamma_2}_{(+)} + \underbrace{B_2 r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} - \tau_2 \underbrace{\{1 + (B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2)) r_{Y_2}^2\}}_{(+)}, \\
F_{77} &= \underbrace{(1-\tau_2) r_2}_{(+)} > 0, \\
F_{78} &= \underbrace{-B_2 r_{M-M_1}^2}_{(+)(-)} + \tau_2 \underbrace{\{(B_2 - \theta_2 - (\bar{D} - B_1^2))}_{(+)} \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} + \underbrace{B_1^2 r_{M_1}^1}_{(+)(-)}\}}_{(+)} > 0, \\
F_{81} &= \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} + 2 \beta \underbrace{r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} - \underbrace{B_1^2 r_{Y_1}^1}_{(+)(+)} > 0, \\
F_{84} &= -(r_1 + r_2) < 0, \\
F_{85} &= \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} - 2 \beta \underbrace{r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} + \underbrace{B_2^1 r_{Y_2}^2}_{(+)(+)} < 0, \\
F_{88} &= 2 \beta (r_{M_1}^1 + r_{M-M_1}^2) - \underbrace{(\bar{D} - B_1^2)}_{(+)} \underbrace{r_{M-M_1}^2}_{(-)} - \underbrace{B_1^2 r_{M_1}^1}_{(+)(-)} < 0
\end{aligned}$$

(4.30)–(4.37) 体系を解くことによって均衡点の局所的安定性を分析することができるが、モデルが複雑なため、解析的な分析をすることが困難である。そのため、次節で3章と同様に数値例に基づいたシミュレーションによって分析を行う。

4.7 数値シミュレーション

本節では、前節における理論分析に基づいた数値シミュレーションを提示する。

まず、以下のパラメータを仮定する。

$$\begin{aligned} c_i &= 0.8, \tau_i = 0.2, T_{0i} = 10, C_{01} = 20, C_{02} = 40, \\ G_{01} &= 50, G_{02} = 60, \bar{M} = 600, \bar{Y}_i = 500, \bar{D} = 2, \alpha_i = 1, \beta = 5 \end{aligned}$$

さらに、LM 方程式、投資関数、経常収支関数を以下のように仮定する。

$$r_i = 15\sqrt{Y_i} - M_i, \quad (4.39)$$

$$I_i = 20\sqrt{Y_i} - 0.3K_i - r_i, \quad (4.40)$$

$$J_1 = -0.35Y_1 + 0.25Y_2 \quad (4.41)$$

この場合、8次元体系は以下ようになる。

$$\begin{aligned} \dot{Y}_1 &= 70 - 0.3K_1 + M_1 + \gamma_1(500 - Y_1) + 5\sqrt{Y_1} - 1.3Y_1 \\ &\quad + 0.8[10 + (-\theta_1 + B_1 - B_1^2)(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + Y_1 \\ &\quad - 0.2\{(-\theta_1 + B_1 - B_1^2)(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + Y_1 + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2})\} \\ &\quad + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2})] + 0.3Y_2, \end{aligned} \quad (4.42)$$

$$\dot{K}_1 = -0.3K_1 + M_1 + 5\sqrt{Y_1}, \quad (4.43)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_1 &= 60 + B_1(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + \gamma_1(500 - Y_1) - 0.2\{(-\theta_1 + B_1 - B_1^2)(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) \\ &\quad + Y_1 + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2})\}, \end{aligned} \quad (4.44)$$

$$\dot{B}_1^2 = 5(600 - 2M_1 + 15\sqrt{Y_1} - 15\sqrt{Y_2}), \quad (4.45)$$

$$\begin{aligned} \dot{Y}_2 &= 700 - 0.3K_2 - M_1 + 0.3Y_1 + \gamma_2(500 - Y_2) + 5\sqrt{Y_2} - 1.3Y_2 \\ &\quad + 0.8\{10 + B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + (-2 - \theta_2 + B_1^2 + B_2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + Y_2 \\ &\quad - 0.2(B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) + (-2 - \theta_2 + B_1^2 + B_2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + Y_2)\}, \end{aligned} \quad (4.46)$$

$$\dot{K}_2 = 600 - 0.3K_2 - M_1 + 5\sqrt{Y_2}, \quad (4.47)$$

$$\begin{aligned} \dot{B}_2 &= 70 + B_2(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + \gamma_2(500 - Y_2) - 0.2\{B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) \\ &\quad + (-2 - \theta_2 + B_1^2 + B_2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + Y_2\}, \end{aligned} \quad (4.48)$$

$$\begin{aligned} \dot{M}_1 &= -B_1^2(-M_1 + 15\sqrt{Y_1}) - 0.3Y_1 + 10(600 - 2M_1 + 15\sqrt{Y_1} - 15\sqrt{Y_2}) \\ &\quad + (2 - B_1^2)(-600 + M_1 + 15\sqrt{Y_2}) + 0.3Y_2 \end{aligned} \quad (4.49)$$

(4.42) - (4.49) 式の均衡値はパラメータ $\gamma_1, \gamma_2, \theta_1, \theta_2$ の大きさに依存する。

$\gamma_1, \gamma_2, \theta_1, \theta_2$ と以下のような初期値とを選択することで、(4.42) - (4.49) 体系の軌跡を求めることができる。

$$Y_1(0) = 230, K_1(0) = 1190, B_1(0) = 3, B_1^2(0) = 0.8,$$

$$Y_2(0) = 320, K_2(0) = 1360, B_2(0) = 2, M_1(0) = 270$$

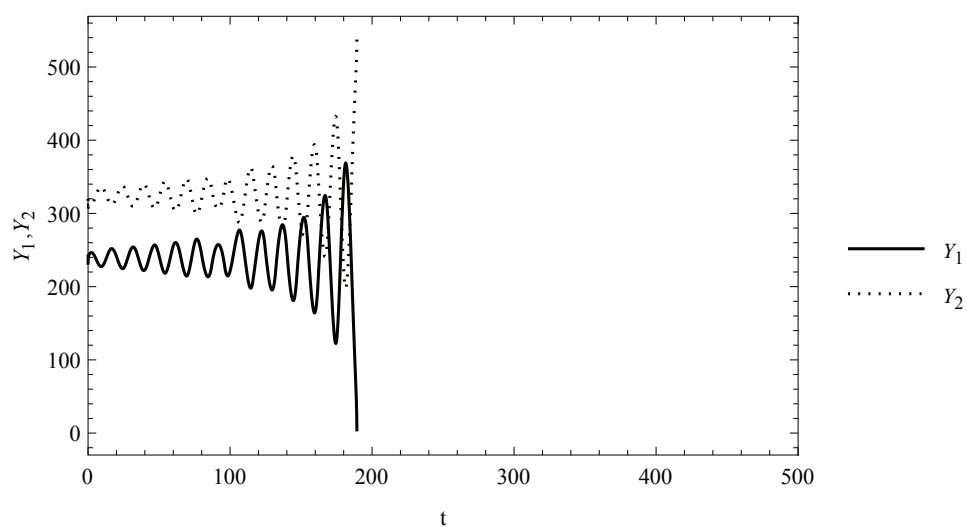
図 4.3–図 4.8 は主な数値シミュレーションの結果を示す。図 4.3 は、 $\gamma_1 = 0.4, \gamma_2 = 0.4$ という財政政策パラメータの下で、中央銀行が国債を購入しない場合 ($\theta_1 = 0, \theta_2 = 0$) の Y_1, Y_2 のタイムパターンを表している。この場合の景気循環は発散するため、不安定な経済となっており、最終的にその動きは停止する。しかしながら、同様の財政政策パラメータの下で第 1 国のみが QE を行う場合 ($\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0$)、図 4.4 で示すように、ショックの直後は大きな変動をみせるが、その後は均衡点へと収束し、経済は最終的に安定する。

また、図 4.5 のように、第 2 国のみが同様の財政条件で QE を行う場合にも均衡点へと収束し、経済は安定化する。ここで重要な点は、中央銀行が国債を購入した国はもちろん、購入していないもう一方の国の経済も安定化するという点である。これは例えば、ユーロ危機の際に危機国の国債を無制限に購入する OMT が効果を発揮することを示しており、OMT によってユーロ圏全体の景気循環を安定化させることができることを意味している。

さらに、図 4.6 は両国の中央銀行がともに QE を行う場合を示しており、第 1 国のみが QE をする場合よりもより小さい θ_i で景気循環を安定化させることが可能である。Belke, Domnick and Gros (2016) は各国間の景気循環要因の相関が高い場合でも、景気循環の振幅の大きさが異なる場合には異なる金融政策が求められると指摘しているが、図 4.6 における両国の振幅は同期していないにも関わらず同じ量の国債を購入するという単一の金融政策で景気循環を安定化させている。つまり ECB の超国家的金融政策は単一の金融政策であってもユーロ圏に効果を発揮するのである。

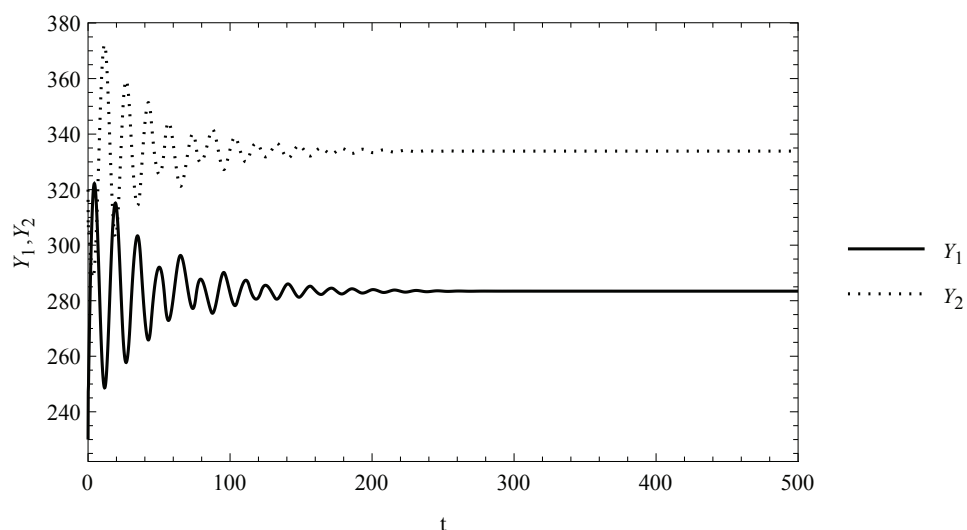
また、図 4.7 は両国の中央銀行が国債を購入せず、図 4.3–図 4.6 よりも反景気循環的財政政策パラメータ γ_i を大きくした場合の景気循環を示す。この場合においても均衡点へと収束し、経済は安定化する。つまりユーロ圏の景気循環を安定化させる場合、ユーロ危機以降に盛んに主張され、実際に実施された緊縮政策ではなく、拡張的な財政政策が必要となる。さらに、QE と拡張的財政政策との両方を組み合わせた場合、図 4.8 で示すように、より短い期間で均衡点へ達し、経済が安定化する。

表 4.1 は図 4.3–図 4.8 のそれぞれの均衡国民所得を示している。ここから分かることは大きく分けて 3 点ある。1 点目は、QE を行った場合、均衡国民所得が増加するという点である。2 点目は、どちらかの国が単独で QE を行った場合、QE を行った国の均衡国民所得が増加するだけでなく、もう一方の国の均衡国民所得も増加するという点である。これは上記の景気循環の安定化に関する分析結果と同様に、Belke, Domnick and Gros (2016) の指摘と異なっている。そして 3



注: $\theta_1 = 0, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$

図 4.3: QE を行わないケース

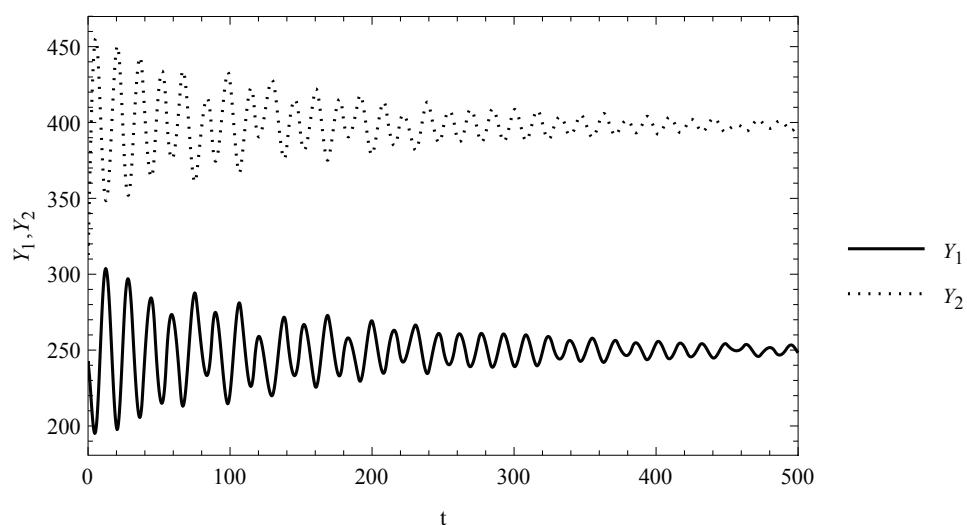


注: $\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$

図 4.4: 第 1 国のみが QE を行うケース

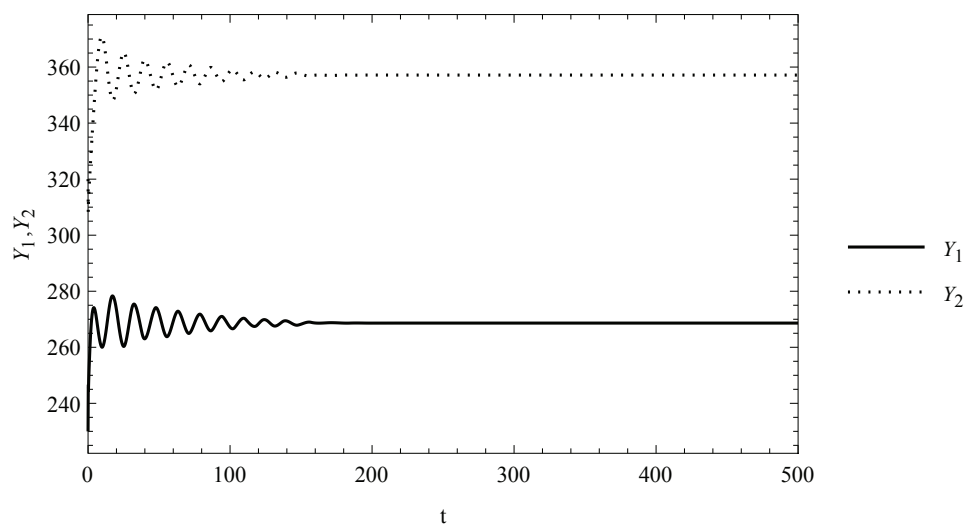
点目は、反景気循環的財政政策の度合いを高めると、均衡国民所得が増加するということである。

QE によって景気循環の安定化と均衡国民所得の増加との両方が達成されるということは、ユーロ危機によって大きなショックを受けたペリフェリ諸国の経済を回復させるための対策として重要な示唆を与える。まず、ユーロ加盟国の中央銀行が単独で自国国債を購入した場合に景気循環を安定化し、均衡国民所得を高めるという結果は、OMT の正の効果を示すものである。そしてそ



注: $\theta_1 = 0, \theta_2 = 0.9, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$

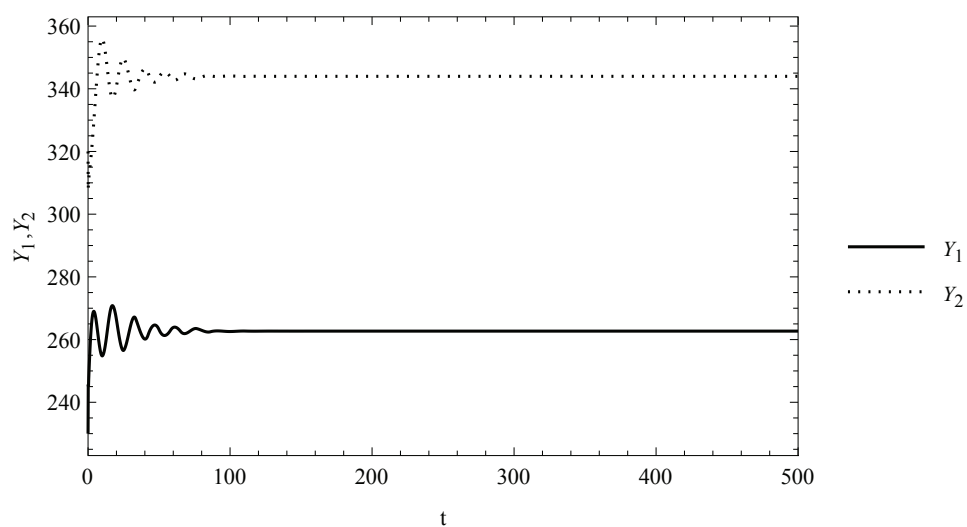
図 4.5: 第 2 国のみが QE を行うケース



注: $\theta_1 = 0.3, \theta_2 = 0.3, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$

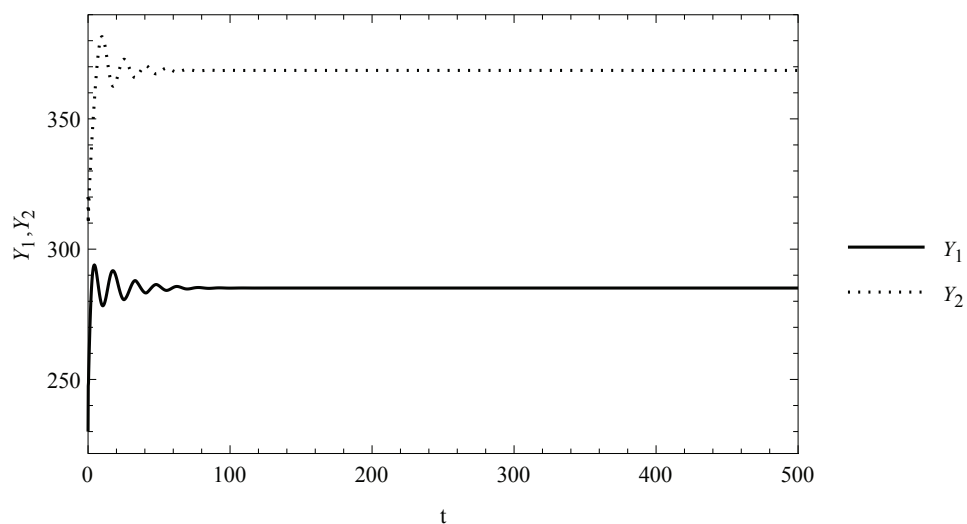
図 4.6: 両国が QE を行うケース

の効果は他のユーロ加盟国にも正の効果を与えている。さらに、ユーロ圏内での画一的な QE も景気循環の安定化と均衡国民所得の増加との両方の達成に寄与するため、それはすなわち、QE はユーロ圏にとって重要な政策であるということである。そしてそれを管理する ECB の存在もまた非常に重要であり、その超国家的な金融政策はユーロ圏の経済の行く末を左右し、ひいてはユーロという通貨統合圏の維持に対しても重要な要素となり得る。



注: $\theta_1 = 0, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.5, \gamma_2 = 0.5$

図 4.7: 拡張的財政政策のケース



注: $\theta_1 = 0.3, \theta_2 = 0.3, \gamma_1 = 0.5, \gamma_2 = 0.5$

図 4.8: QE と拡張的財政政策を同時に行うケース

4.8 現状での ECB による QE の効果

ECB が QE 開始を宣言してから約 1 年が経過するが、ECB の QE はどれほどの効果を上げているのか。ECB は QE の波及効果として、(1) 金利の低下、(2) ポートフォリオ・リバランス、(3) シグナル効果、の三つを挙げている。

表 4.1: 各ケースにおける均衡国民所得

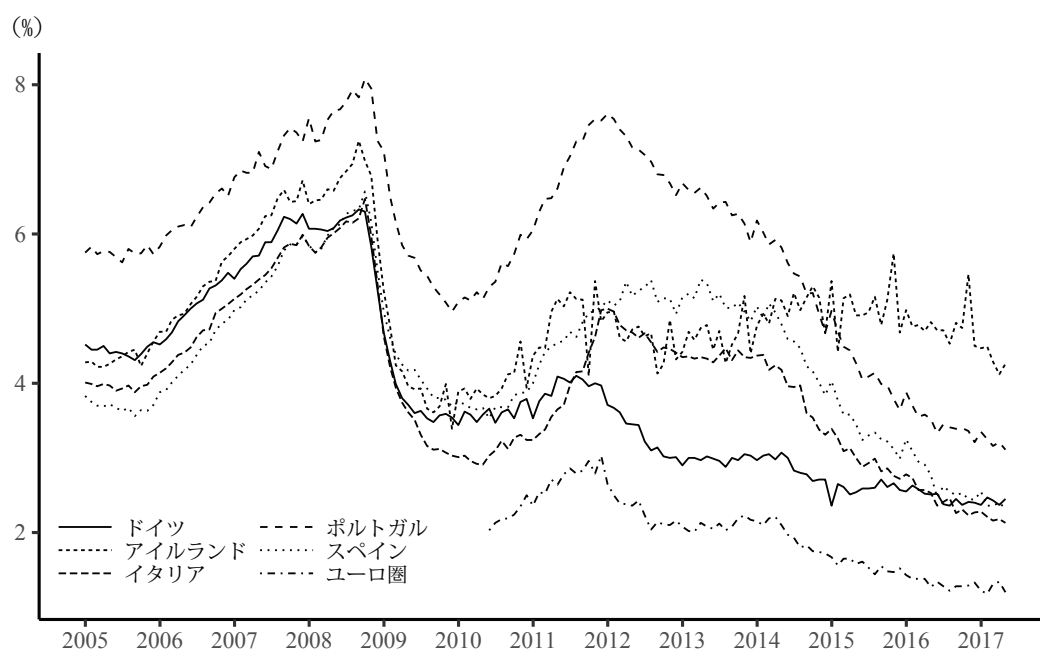
ケース	Y_1^*	Y_2^*
図 4.3 ($\theta_1 = 0, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$)	238.841	324.122
図 4.4 ($\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$)	283.441	333.878
図 4.5 ($\theta_1 = 0, \theta_2 = 0.9, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$)	249.724	398.124
図 4.6 ($\theta_1 = 0.3, \theta_2 = 0.3, \gamma_1 = 0.35, \gamma_2 = 0.35$)	268.641	357.142
図 4.7 ($\theta_1 = 0, \theta_2 = 0, \gamma_1 = 0.5, \gamma_2 = 0.5$)	262.698	343.968
図 4.8 ($\theta_1 = 0.3, \theta_2 = 0.3, \gamma_1 = 0.5, \gamma_2 = 0.5$)	285.081	368.589

金利の低下による効果については、マイナス金利の導入とも合わせて、一定の効果を上げている。新規企業向け短期貸出金利に関して、100万ユーロ以下の規模においては危機が起きて以降は各国間で金利差が生じていたが、2014年の6月に開始したマイナス金利の導入以降は金利の低下とともにアイルランドを除いて格差が縮小している。また、100万ユーロ超の規模の新規企業向け短期貸出金利に関しては、マイナス金利の導入以降に100万ユーロ以下のグラフと同様に金利が低下する傾向にあり、アイルランドを含めてユーロ圏各国間での金利差が縮小している。特に100万ユーロ超の規模に関しては危機前の規模と同様の金利差にまで戻っている。つまり、マイナス金利やQEといった非伝統的金融政策はユーロ圏各国の金利を収斂させることに成功している。

また、2015年に行われたギリシャの総選挙の際にギリシャのユーロ脱退が危ぶまれた際にもQEの効果が表れている。このときのギリシャ危機によってギリシャ国債の利回りは急騰した。しかし、これまでこのような場合にはギリシャ国債とともに他の南欧諸国の利回りが高まっていたが、今回は他の南欧諸国に波及しなかった。これはQEによって南欧諸国の国債が継続してECBに買い上げられることから、投資家が安心し、売りに殺到することがなかったためである。つまり、今回のギリシャ危機が証券利回りへ波及すること防いだという点で、QEは効果があった。

インフレ率に関しては、QE以降もあまり変化していなかったことから効果がないと思われたが、CSPPが開始した2016年6月頃から徐々に上昇し、2017年2月には2%に達した。そのため、名目金利の低下と相まって実質金利が低下しているといえる。

ポートフォリオ・リバランスに関しては、ECBによれば銀行の金融環境は改善しつつある



注: ユーロ圏のデータについては2010年6月以降のものを用いている。ギリシャのデータは不明な箇所が多く、図から排除している。

出所: ECB Statistical Data Warehouse

図 4.9: 新規事業向け短期貸出金利 (100 万ユーロ以下) (2005 年 1 月-2017 年 5 月)

(European Central Bank (2015b))。QE 開始以降、APP を通じて得られた資金をユーロ圏銀行は融資や資産購入に向けており、それは全体の 50% 以上を占める。また融資のうちの約 40% が企業向けであり、これは今後の 6 ヶ月間も継続されるとしている。

シグナル効果については、Draghi 総裁は積極的な緩和の姿勢を崩しておらず、この点ではシグナル効果を高めようとしているが、実際の効果については不透明である。2015 年 12 月に QE の拡大を行わなかったことに対して失望感が広がったこと等から、その ECB の行動は非常に強いシグナル効果を持っている可能性があるが、その一方で、実効性が求められていることは確かである。

また、ECB が言及していない QE の効果も存在する。まず、QE 開始以降のユーロ安である。図 4.11 は ECB、日本銀行、FRB のバランスシートの推移を示したものであるが、アメリカや日本に遅れて QE を開始し、バランスシートが拡大していった。このバランスシートの拡大によって、図 4.12 で示されているように、ユーロの実行実質為替レートは急激に低下した。FRB が利上げを開始したことにより、相対的にアメリカよりも金融緩和が続くことから、今後もユーロ安の状況が継続すると考えられる。ユーロ安によるドイツ等の大企業に代表される輸出企業の業績の増加は、設備投資へと向かう可能性がある。こうした設備投資による新たな需要の創出は雇用に繋がるだ



注: ユーロ圏のデータについては2010年6月以降のものを用いている。ギリシャのデータは不明な箇所が多く、図から排除している。

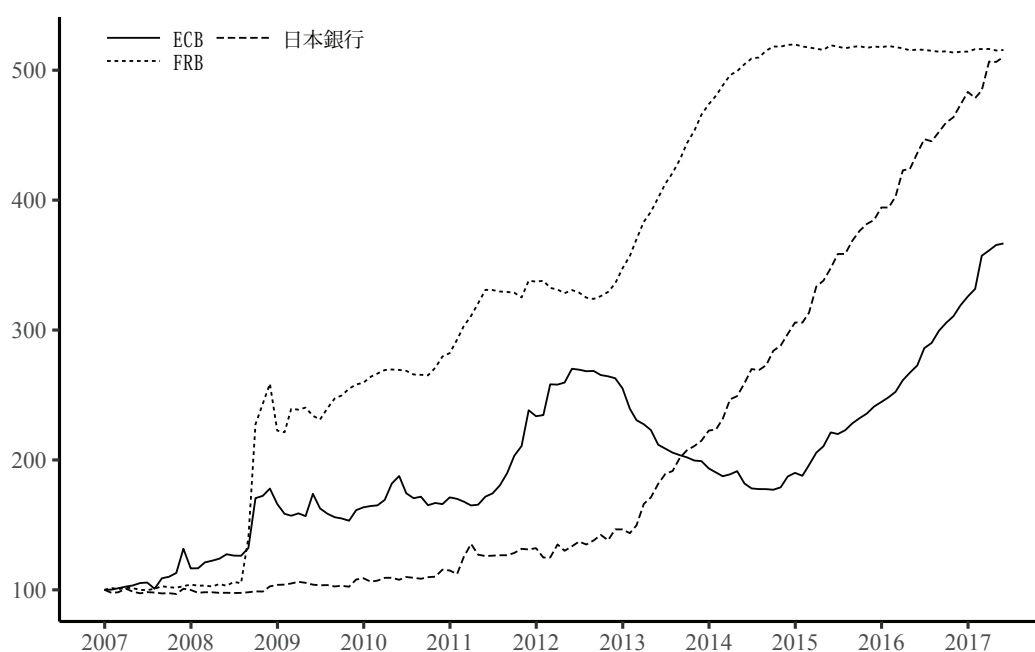
出所: ECB Statistical Data Warehouse

図 4.10: 新規事業向け短期貸出金利 (100 万ユーロ超) (2005 年 1 月–2017 年 5 月)

けでなく、銀行のポートフォリオをリバランスさせることにも繋がる。つまり、ユーロ安を通じてポートフォリオ・リバランスが発生するということになる。ただし、一時的な企業の業績向上ではなく、継続した好況を期待させることが必要であり、また、実際に設備投資を増やす決定を民間企業が行うまでにはタイムラグがある。また、そうした環境を整えるための政策が構造改革であり、上述したように構造改革が正の効果をもたらすまでにはタイムラグがある。そのため、この経路によるポートフォリオ・リバランスが発生するまでには時間がかかる。現在のユーロ圏はこの過程にあると考えられる。

また、インフレ率に関しては、QE 開始後の原油価格の低下の影響が大きく、HICP の値は 0 % 付近に留まっていたものの、南欧諸国のコアインフレ率は QE 開始以降は上昇傾向にあった。ECB は 2015 年 12 月の時点で QE の拡大は行わなかったものの、QE の実施期間を延長する決定を行ったのは、QE がユーロ圏経済を下支えし、デシインフレの状況を打破するのに一定の貢献をしたと ECB が判断したということである。このように ECB が言及していない QE の効果に関しては、効果的に实体经济へと働きかけている。

このように、ECB の QE はユーロ圏の停滞を改善する目的で実行されている。低インフレの状



注: 2007年1月の値を100とする。

出所: ECB Statistical Data Warehouse, Federal Reserve Economic Data, 日本銀行

図 4.11: 各国中央銀行のバランスシート推移 (2007年1月 - 2017年6月)

況が続くことで起こる問題は特に南欧諸国にとって大きな懸案事項であり、これを解決するためにユーロ圏はあらゆる策を実行する必要がある。その一つが、ECBによるQEである。その効果は徐々に発揮しているものの、まだその目的を達成したわけではない。また、図 4.11 で示されるように、FRB や日本銀行のバランスシートの拡大と比較して、ECB のバランスシートの拡大規模やスピードは控えめである。今後、ユーロ圏経済を改善させるために ECB が QE を拡大、継続するかどうかは非常に重要なポイントである。

4.9 おわりに

本章では、ECB の新たな金融政策、なかでも QE を中心にその批判を紹介し、それに対する反論を示してきた。

QE 批判は QE そのものに対する批判とユーロ圏における QE 特有の批判とが存在する。しかし、QE そのものはアメリカや日本の例のように、経済を刺激する効果は十分にあることが確認されている。一方で、QE に対する中心的な批判である財政ファイナンスや構造改革の推進の阻害といった問題や、脆弱な財政基盤を持つペリフェリ諸国の負担をドイツに代表されるコア諸国の負担



注: 2007年Q1の値を100とする。

出所: BIS

図4.12: 各国の実質実効為替レート推移 (2007年1月－2017年5月)

へと移転させることに繋がるという財政移転の問題がユーロ圏で主張された。しかしながら、ユーロ圏特有のQE批判にはドイツの視点に立った批判が多いが、その視点からでは現在のユーロ圏が抱える問題を解決することはできない。むしろ、積極的な金融緩和に批判的なドイツの意見に従えば、ユーロ圏はさらなる停滞に落ち込み、日本の失われた20年と同様の道程を歩むことになってしまうだろう。停滞が続けば、ユーロ圏が創設される際に思い描かれた統合のメリットは失われ、いずれユーロ圏は解体されることとなる可能性がある。既存の最適通貨圏理論に従えば、ユーロ圏は非対称的ショックを調整する手段を保有する必要がある。特に、最適通貨圏条件の一つである財政同盟に関してはユーロ危機当初からその欠如が批判され、必要性が訴えられてきた。しかしながら、今のところ財政同盟に関しては実現にむけた動きはない。財政に関しては緊縮的な財政政策の主張が強く、財政政策を拡張し難い環境であり、南欧諸国の景気上昇を促進するような財政政策をとることが難しいのが現状である。

このようななか、唯一ユーロ圏全体のマクロ経済を支えることができるのがECBであり、ユーロ圏におけるECBの重要度は財政の制約によって相対的に高まっている。そのなかでも特にQEが重要となる。ECBは「インフレ率の引き上げ」、「経済成長」、「南北金利格差縮小」の三つを

目標とし、それらの達成のために、QE 等による「長期国債の購入」や「ABS や CB の購入」を手段としている。そしてその波及効果として、「金利の低下」、「ポートフォリオ・リバランス」、「シグナル効果」を挙げており、また、これら以外にも「ユーロ安」の効果がある。これらの効果は徐々にではあるが、効果を発揮し、実体経済に好影響を及ぼしつつある。

こうした ECB による QE の効果を理論的に分析するために、本章では中央銀行の国債購入行動を含む 2 国モデルを用いて分析した。これにより、ECB による QE は景気循環を安定化させ、そして均衡国民所得も増加させることができるということを示した。また、ユーロ圏に加盟する国が単独で自国国債を購入した場合でも国債を購入した国だけでなく、ユーロ圏全体の景気循環を安定化させることができる。これは 2 章で分析した OMT が理論的にも安定化効果を持つことを示している。

ただし、QE はユーロ圏経済が浮上し安定する必要条件であるが、十分条件ではない。ユーロ圏が抱える構造的な問題を解消する試みは続けられる必要がある。それは、構造改革や適切な財政政策運営、ユーロ制度改革等である。QE による景気刺激策が効果を発揮している間にこれらの改革を行い、構造改革による短期的な経済への負の影響を打ち消しつつ、将来の正の影響へとつなげていかなければならない。

付録 4.A 日本における質的・量的金融緩和の効果

2007年から2009年にかけて世界金融危機が世界経済を混乱に陥れていた間、各国中央銀行がバランスシートを拡大させて対応する一方で、日本銀行はほとんど拡大させなかった。図 4.11 でも示されるように、2012年末までの日本銀行の金融緩和への消極性は際立っている。この金融緩和に対する積極性の違いは為替レートに強く影響を与えている⁹⁾。図 4.12 で示されるように、バランスシートが大きく拡大した国ほど、実質実効為替レートが大きく低下している。金融緩和に消極的であったために急激に円高が進んだことで、日本の金融機関がリーマン・ショックによる直接的な影響をほとんど受けていなかったにもかかわらず、景気は大きく悪化していった。

その後も消極的な金融緩和が続けられたが、2013年3月に就任した黒田東彦日銀総裁によって打ち出された量的・質的金融緩和 (QQE: Quantitative and Qualitative Easing) はそれまでの日本の QE とは異なり、効果を発揮しつつある。

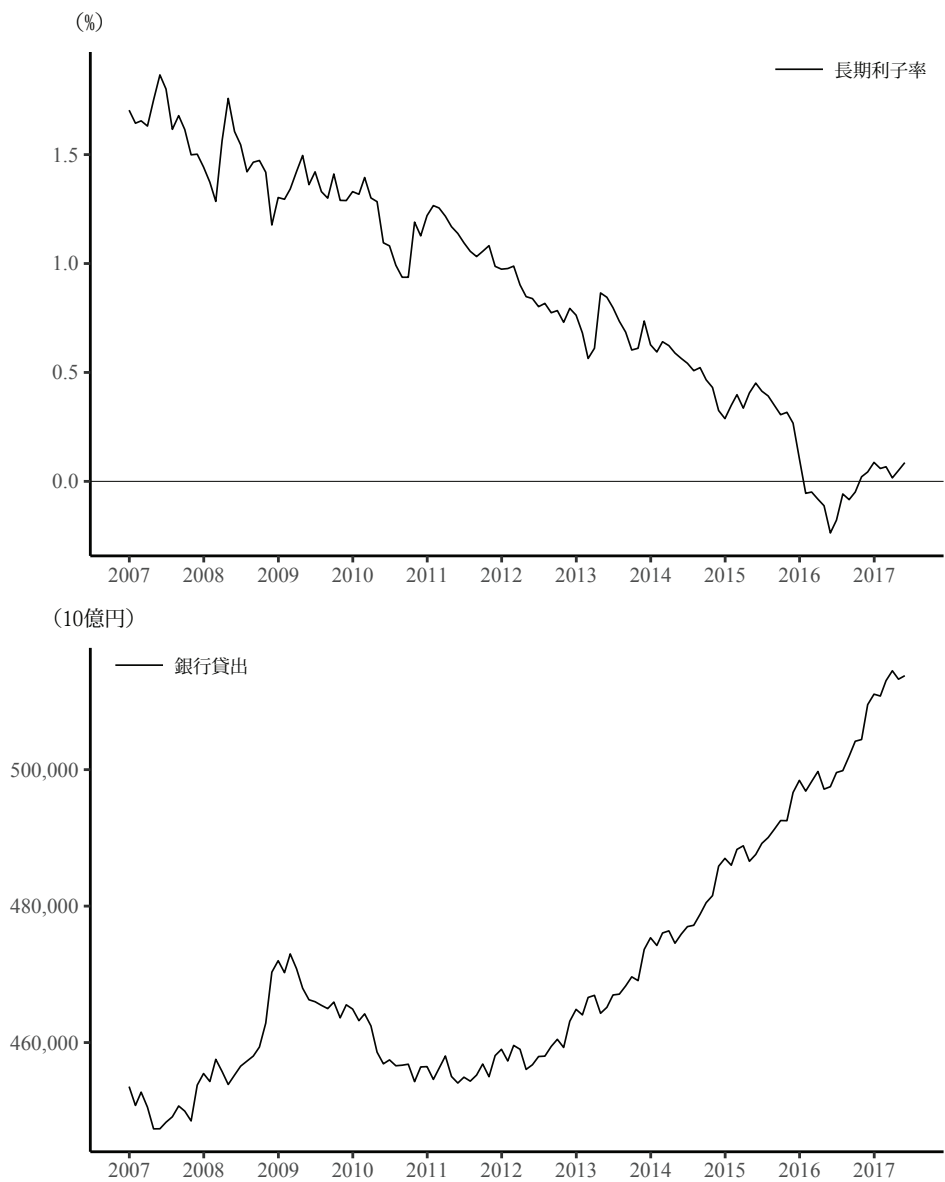
図 4.13 は日本における長期金利と銀行貸出の推移を示したものである。2013年4月の QQE 開始以降、長期金利は急速に低下し、その一方で銀行貸出が急増している。ユーロ圏においても、Gros (2015) による指摘の時点では長期金利が上昇していたが、2015年6月以降は再び低下している。ただし、銀行貸出に関しては日本のような上昇は見られない。

また、図 4.14 は失業率と就業者数の推移を示したものである。失業率に関しては QQE が開始される以前から低下傾向にあったが、一方で就業者数はほぼ横ばいであった。これは失業者が職探しを諦め、労働市場から退出していったことを示している。しかしながら、QQE 開始以降、就業者数は増加傾向にある。これは QQE が雇用に影響を与えていることを示している。また、景気の回復から賃金も改善傾向にあり、景況感が高まりつつある。

QQE 開始前後では QQE に対する批判も多く見られたが、そのほとんどが実際に実体経済に表れた数値によって反証された¹⁰⁾。もちろん、日本で成功しつつある QE が同様の効果をドイツにもたらすかという点についてはさらなる考察が必要である。

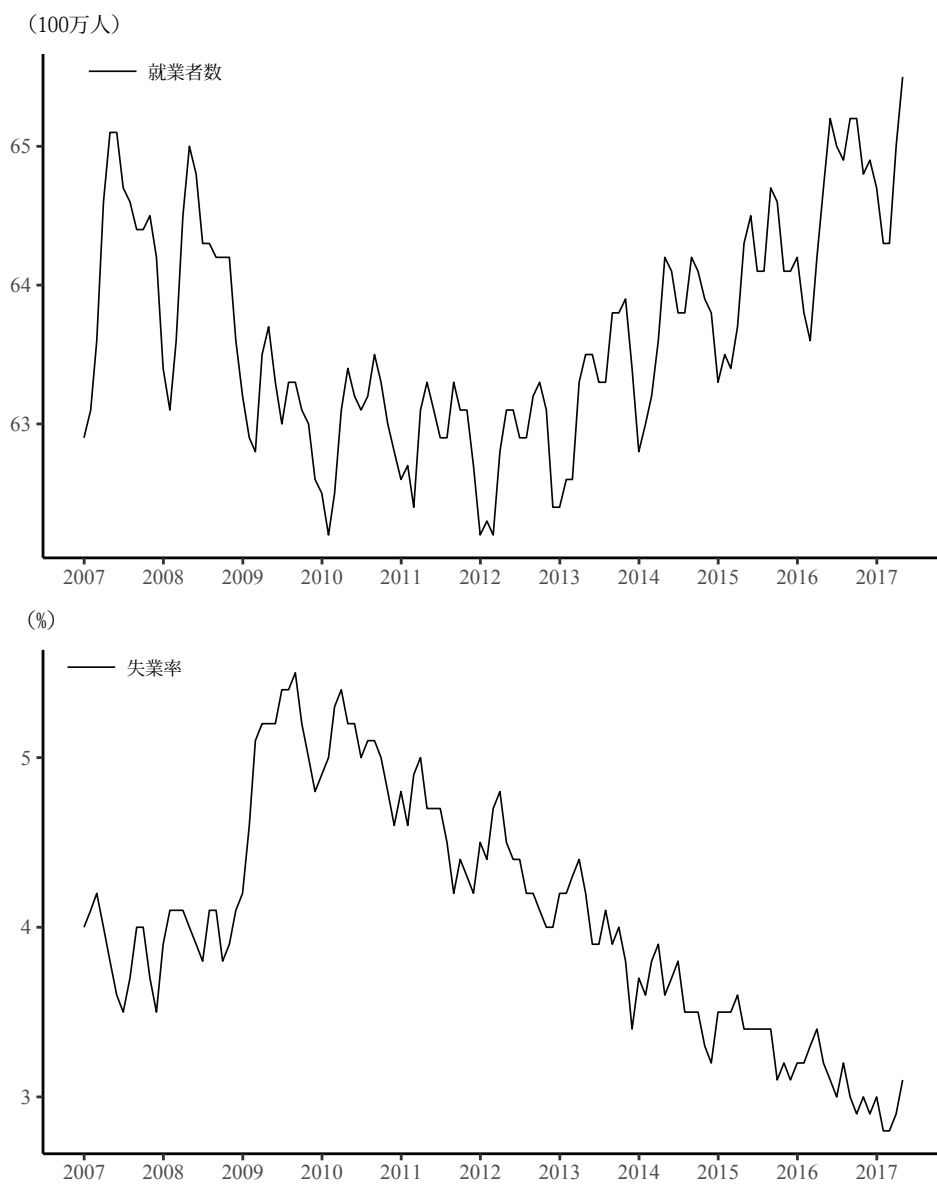
⁹⁾ 浜田 (2013)。

¹⁰⁾ ただし、日本銀行は現在のところ 2% のインフレ率を達成できてはいない。消費税増税による消費の落ち込みや原油安、中国の成長率低下等の影響によって伸び悩んでいる。



出所: 日本銀行, 財務省

図 4.13: 日本の長期利子率と銀行貸出推移 (2010 年 1 月 - 2017 年 6 月)



出所: 総務省統計局

図 4.14: 日本の就業者数と失業率 (2008 年 1 月 - 2017 年 5 月)

第5章

ポストユーロ危機における財政同盟の 必要性

5.1 はじめに

2010年初頭からのユーロ危機はECBのLTROやOMTといった金融政策によって解決した。しかし、ポストユーロ危機においてはコア諸国とペリフェリ諸国との間の格差が問題となっている。コア・ペリフェリ問題を解決するためには、ペリフェリ諸国において拡張的な財政金融政策を実行することが重要である。しかし、ペリフェリ諸国は財政規律に従い、緊縮財政をとることを要求されているため、ペリフェリ諸国単独での拡張的な財政金融政策を実行することは難しい。それ故、ユーロ圏全体で財政移転システムを、つまり財政同盟を創設することが重要となる。

通貨同盟における財政同盟の重要性は最適通貨圏理論に関連して多くの経済学者によって指摘されてきた。Kenen (1969) は超国家的な財政移転システムは負のショックを受けた国へ資金を再分配し、通貨同盟における負のショックの調整を促進するということを指摘している。Krugman (2013) は財政同盟を含む完全な統合によって困難な状況にある地域に対する自動的な保証が可能となることを指摘している。De Grauwe (2016) は財政移転システムと同様の予算同盟としてユーロ圏での共通債券の必要性を説明している。しかしながら、拡張的な財政政策の実行に関する場合と同様に、財政同盟を実際に創設することも難しい。それは大きな制度の変更が伴うためである。

このような状況下で、欧州委員会はアメリカと比べて小さな欧州の資本市場を拡大させるため

本章は Nakao (2017) を基に一部加筆修正を行ったものである。

に、2015年2月に資本市場同盟 (Capital Markets Union) に関する構想を提示した。これは欧州委員会がユーロ圏における民間の資本移動を高めることを狙っているということと同義である。しかし、グローバルな資本移動の高まりは、固定相場制であったブレトンウッズ体制の崩壊に寄与した要素の一つであるということに注意しなければならない。さらに、コア諸国からペリフェリ諸国への資本の投下は住宅バブル等を引き起こし、世界金融危機やユーロ危機の一因となった。この点においては、資本市場同盟は将来的にさらなる問題を引き起こす可能性がある。それ故、ポストユーロ危機において財政同盟を伴った資本市場同盟がマクロ経済の安定性に与える影響を考察することは重要である。資本市場同盟に関する多くの考察は制度的枠組みを説明するだけのものがほとんどであり、理論的な分析やポストケインジアン型モデルを用いて資本市場同盟のマクロ経済効果を示すものはない。

本章では、通貨同盟型不完全資本移動のケインズ型2国モデルとカルドア型2国モデルとを用いて、ポストユーロ危機における資本市場同盟と財政同盟のマクロ経済への影響を分析する。Mundell (1968) と Fleming (1962) とによって発展したマンデル・フレミング・モデルは国際経済を分析する際に非常に有用である。教科書的なマンデル・フレミング・モデルは小国仮定と完全資本移動仮定の少なくともどちらか一方の条件に基づいている¹⁾。しかし、完全資本移動の仮定は一般的な世界経済、さらにはユーロ圏経済においても非現実的な仮定である。そのため、現実の問題を分析するためには通貨同盟型不完全資本移動2国モデルが必要となる。河合 (1994) はケインズ型2国モデルでの変動相場制下と固定相場制下での金融政策と財政政策の効果を説明している。ただし資本移動はモデルの中に含まれていない。浅田 (1997) は小国不完全資本移動のカルドア型モデルを用いて、変動相場制下と固定相場制下での両経済を分析している。Kaldor (1940) に起因するカルドア型モデルは資本ストックの変化を伴う中期のケインズ型モデルの一種である。浅田 (2016b) は3次元非線形微分方程式による大国不完全資本移動のケインズ型モデルを用いた変動相場制経済を分析している。Asada (2004) は5次元非線形微分方程式を用いた固定相場制下の経済を説明している。Asada, Chiarella, Flaschel and Franke (2003) は多次元非線形微分方程式の Keynes-Metzler-Goodwin モデルを用いて国際経済を分析している。これらのような2国モデルを用いた先行研究は示唆に富むものであるが、その一方で2国モデルを用いて現在のユーロ圏経済や財政同盟を構築した経済を分析したものではない。

また、De Grauwe and Ji (2016) は、柔軟性を高める手段、つまり構造改革的手段を提示するような既存の最適通貨圏理論は外生的で非対称的なショックが永続すると仮定しているが、ショック

¹⁾ 例えば、浅田 (2016a) は小国完全資本移動モデルと小国不完全資本移動モデルの開放経済モデルを分析している。Romer (2006) は小国不完全資本移動経済について説明している。

が一時的である場合は構造改革的手段は適切ではなくむしろ有害となると指摘する。そして、景気循環の安定化は各国レベルで行うことができるが、このような景気循環の振幅の大きさの違いが生じている場合は、財政同盟を創設することによって安定化を図ることが最も可能性のある方法であると述べている。しかし、この指摘は理論的な分析によるものではない。

本章の主な目的はユーロ圏におけるの資本市場同盟と財政同盟のマクロ経済への影響を分析することであり、そのために浅田 (2016b) に基づいた短期のケインズ型 3 次元非線形微分方程式と、Asada (2004) に基づいた中期のカルドア型 5 次元非線形微分方程式とを用いて通貨同盟型不完全資本移動 2 国モデルを構築する。この分析に基づき、資本市場同盟を成功させるためには財政同盟の構築と反景気循環的財政政策の実行が必要となることを示す。加えて、2 国の均衡国民所得が財政同盟によってどのような影響を受けるかということについて、数値シミュレーションを用いて考察する。

本章は以下の通りに構成されている。2 節では、3 次元非線形微分方程式による固定相場制下のケインズ型短期モデルを定式化する。3 節では、2 節で定式化したモデルの均衡解の性質を分析する。4 節では、均衡解の局所的安定性の条件を考察する。5 節では、財政同盟を構築した場合のモデルを定式化する。6 節では、5 節で定式化したモデルの局所的安定性の条件を考察する。7 節では、5 次元非線形微分方程式によるカルドア型中期 2 国財政同盟モデルを定式化する。8 節では、7 節のモデルに基づいて数値シミュレーションを行う。9 節では、理論分析と数値シミュレーションの結果に関して議論する。10 節は本章のまとめとする。

5.2 ケインズ型短期 2 国モデルの定式化: 現在のユーロ圏モデル

本節では、3 次元非線形微分方程式を用いた大国不完全資本移動ケインズ型モデルによって変動相場制下の経済を分析している浅田 (2016b) に基づいて、通貨同盟型不完全資本移動ケインズ型 2 国モデルを用いてユーロ圏経済について考察する。

ユーロ圏のような通貨同盟を分析するために、為替レートに関して以下のように定める。

$$E = E^e = \bar{E} = 1 \quad (5.1)$$

ここで、 E は為替レート、 E^e は近い将来の期待為替レートを示す。単一通貨は通貨同盟において使用されるため、為替レートと期待為替レートは 1 であると仮定できる。

為替レートに関するこの仮定のもとで、本節で用いるモデルは以下のような短期の動学方程式で構成されている。

(1) 行動方程式

$$\dot{Y}_i = \alpha_i [C_i + I_i + G_i + J_i - Y_i]; \alpha_i > 0, \quad (5.2)$$

$$C_i = c_i(Y_i - T_i) + C_{0i}; 0 < c_i < 1, C_{0i} \geq 0, \quad (5.3)$$

$$T_i = \tau_i Y_i - T_{0i}; 0 < \tau_i < 1, T_{0i} \geq 0, \quad (5.4)$$

$$I_i = I_i(Y_i, r_i); I_{Y_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial Y_i} > 0, I_{r_i}^i = \frac{\partial I_i}{\partial r_i} < 0, \quad (5.5)$$

$$G_i = G_{0i} + \gamma_i(\bar{Y}_i - Y_i); \gamma_i > 0, \quad (5.6)$$

$$M_i = L_i(Y_i, r_i); \frac{\partial L_i}{\partial Y_i} > 0, L_{r_i}^i = \frac{\partial L_i}{\partial r_i} < 0, \quad (5.7)$$

$$J_1 = J_1(Y_1, Y_2); J_{Y_1}^1 = \frac{\partial J_1}{\partial Y_1} < 0, J_{Y_2}^1 = \frac{\partial J_1}{\partial Y_2} > 0, \quad (5.8)$$

$$Q_1 = \beta\{r_1 - r_2\}; \beta > 0 \quad (5.9)$$

(2) 定義式

$$A_1 = J_1 + Q_1, \quad (5.10)$$

$$J_1 + J_2 = 0, \quad (5.11)$$

$$Q_1 + Q_2 = 0, \quad (5.12)$$

$$A_1 + A_2 = 0, \quad (5.13)$$

$$\dot{M}_1 = A_1, \quad (5.14)$$

$$\bar{M} = M_1 + M_2 \quad (5.15)$$

ここで、 i ($i = 1, 2$) は国を示す指数であり、他の記号に関しては以下のように定義される。 Y_i は実質純国民所得; C_i は実質民間消費支出; I_i 実質純民間投資支出; G_i 実質政府支出; \bar{Y}_i は政府が反景気循環的政府支出を決定する実質純国民所得の水準 (必ずしも自然産出量を示すわけではない); T_i は実質所得税; T_{0i} 負の所得税 (ベーシック・インカム); M_i は名目貨幣供給; p_i は物価水準; r_i 名目利子率;²⁾ J_i は実質純輸出; Q_i は実質純資本収支; A_i は実質総合収支をそれぞれ示す。各記号の上のドット (\cdot) は時間に関する微分を示す。

(5.2) 式は財市場の不均衡調整過程を示す。パラメータ α_i 財市場の調整スピードを示す。(5.3) 式は消費者の行動を示すケインズ型消費関数である。(5.4) 式は基本的な租税関数である。(5.5) 式はケインズ型投資関数である。(5.6) 式は政府支出関数である。パラメータ γ_i は反景気循環的財政政策度合いを示す。 γ_i が大きいほど、反景気循環的財政支出が大きくなる。(5.7) 式は金融市場における均衡条件を示す LM 方程式である。(5.8) 式は第 1 国の実質純輸出関数である。(5.9) 式は不完全資本移動モデルにおける第 1 国の実質資本収支関数である。パラメータ β は国際資本

²⁾ 本章においては単純化のために、民間の債券と株式は完全代替財として扱う。資本市場同盟をより正確に考察する際には、Tobin の 3 資産モデルを導入する必要がある。

移動の度合いを示す。β が大きいほど、国際資本移動の度合いが大きくなる。完全資本移動モデルは β が無限大である特殊ケースであり、そのケースでは $r_1 = r_2$ は固定相場制の場合では常に成り立つ。(5.10) 式は第 1 国の実質総合収支の定義式である。(5.11), (5.12), (5.13) 式は、一方の国の経常収支黒字、資本収支黒字、総合収支赤字が、もう一方の国の経常収支赤字、資本収支赤字、総合収支赤字とそれぞれ同額であることを示す。(5.14) 式は第 1 国の総合収支黒字 (赤字) に従って第 1 国の名目貨幣供給が増加 (減少) するということを意味する。(5.15) 式は両国の名目貨幣供給の合計が ECB によって固定されているということを示す。

さらに、分析の単純化のために、固定価格経済を仮定する。

$$p_1 = p_2 = 1 \quad (5.16)$$

この仮定は価格の変動を排除するため、本章ではインフレやデフレの問題を扱わない。

政策パラメータとしての政府支出 G_{0i} 、限界税率 τ_i 、そして両国の名目貨幣供給の合計 \bar{M} を固定した場合、(5.2)–(5.16) 式は $Y_i, C_i, G_i, T_i, I_i, r_i, J_i, Q_i, A_i, M_i, p_i (i = 1, 2)$ の動学を決定する。

そして、よりコンパクトな式にするために、 r_i に関する (5.7) 式を解くことで以下の LM 方程式を得る。

$$r_i = r_i(Y_i, M_i); \quad r_{Y_i}^i = \frac{\partial r_i}{\partial Y_i} = -\frac{L_{Y_i}^i}{L_{r_i}^i} > 0, \quad r_{M_i}^i = \frac{\partial r_i}{\partial M_i} = \frac{1}{L_{r_i}^i} < 0. \quad (5.17)$$

政策パラメータ \bar{M} , G_i , and $\tau_i (i = 1, 2)$ を所与とし、(5.3), (5.4), (5.5), (5.6), (5.8), (5.11), (5.15), (5.16), (5.17) 式を (5.2) に代入し、そして (5.8), (5.9), (5.10), (5.15), (5.16), (5.17) 式を (5.14) に代入することで 3 次元非線形微分方程式を得る。

$$\begin{aligned} \dot{Y}_1 &= \alpha_1 \{c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, M_1)) \\ &\quad + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1\} \\ &= F_1(Y_1, Y_2, M_1; \alpha_1, \gamma_1), \end{aligned} \quad (5.18)$$

$$\begin{aligned} \dot{Y}_2 &= \alpha_2 \{c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) \\ &\quad - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2\} \\ &= F_2(Y_1, Y_2, M_1; \alpha_2, \gamma_2), \end{aligned} \quad (5.19)$$

$$\dot{M}_1 = J_1(Y_1, Y_2) + \beta \{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = F_3(Y_1, Y_2, M_1; \beta) \quad (5.20)$$

5.3 均衡解の性質: 現在のユーロ圏モデル

(5.18)–(5.20) 式の均衡解 (Y_1^*, Y_2^*, M_1^*) は以下の式によって決定される。

$$c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, M_1)) + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1 = 0, \quad (5.21)$$

$$c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2 = 0, \quad (5.22)$$

$$J_1(Y_1, Y_2) + \beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = 0 \quad (5.23)$$

β が十分に小さいという仮定の下で, M_1 に関して (5.23) 式を解くことで以下の式を得る。

$$M_1 = \tilde{M}_1(Y_1, Y_2, \bar{M}); \quad \tilde{M}_{Y_1}^1 = \frac{\partial \tilde{M}_1}{\partial Y_1} = -\frac{(J_{Y_1}^1 + \beta r_{Y_1}^1)}{\beta(r_{M_1}^1 + r_{M_2}^2)} > 0, \quad (5.24)$$

$$\tilde{M}_{Y_2}^1 = \frac{\partial \tilde{M}_1}{\partial Y_2} = -\frac{(J_{Y_2}^1 - \beta r_{Y_2}^2)}{\beta(r_{M_1}^1 + r_{M_2}^2)} < 0,$$

$$\tilde{M}_{\bar{M}}^1 = \frac{\partial \tilde{M}_1}{\partial \bar{M}} = r_{\bar{M}-M_1}^2 / (r_{M_1}^1 + r_{M_2}^2) > 0$$

これにより, (5.24) 式を (5.21) と (5.22) を代入することで以下の関する U_1 と U_2 を得る。

$$U_1(Y_1, Y_2) = c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, \tilde{M}_1(Y_1, Y_2, \bar{M}))) + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1 = 0, \quad (5.25)$$

$$U_2(Y_1, Y_2) = c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - \tilde{M}_1(Y_1, Y_2, \bar{M}))) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2 = 0 \quad (5.26)$$

ここで, U_i は $M_1 = \tilde{M}_1$ の場合の Y_1 と Y_2 の関数である。

(5.25) と (5.26) 式を全微分することで, 以下の式を得る。

$$\begin{aligned} \left. \frac{dY_2}{dY_1} \right|_{U_1=0} &= -\frac{U_{11}}{U_{12}} \\ &= \frac{\underbrace{\{1 - c_1(1 - \tau_1)\}}_{(+)} - I_{Y_1}^1 - I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1 - I_{r_1}^1 r_{\tilde{M}_1}^1 \tilde{M}_{Y_1}^1 - J_{Y_1}^1 + \gamma_1}{[I_{r_1}^1 r_{\tilde{M}_1}^1 \tilde{M}_{Y_2}^1 + J_{Y_2}^1]}, \end{aligned} \quad (5.27)$$

$$\begin{aligned} \left. \frac{dY_2}{dY_1} \right|_{U_2=0} &= -\frac{U_{21}}{U_{22}} \\ &= \frac{I_{r_2}^2 r_{\tilde{M}_2}^2 \tilde{M}_{Y_1}^2 - J_{Y_1}^1}{\underbrace{\{1 - c_2(1 - \tau_2)\}}_{(+)} - I_{Y_2}^2 - I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2 - I_{r_2}^2 r_{\tilde{M}_2}^2 \tilde{M}_{Y_2}^2 + J_{Y_2}^1 + \gamma_2}; \end{aligned} \quad (5.28)$$

$$\begin{aligned}
U_{11} &= \partial U_1 / \partial Y_1 = -\{1 - c_1(1 - \tau_1)\} + I_{Y_1}^1 + I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1 + I_{r_1}^1 r_{M_1}^1 \tilde{M}_{Y_1}^1 + J_{Y_1}^1 - \gamma_1, \\
U_{12} &= \partial U_1 / \partial Y_2 = I_{r_1}^1 r_{\tilde{M}_1}^1 \tilde{M}_{Y_2}^1 + J_{Y_2}^1, \\
U_{21} &= \partial U_2 / \partial Y_1 = -I_{r_2}^2 r_{\tilde{M}-\tilde{M}_1}^2 \tilde{M}_{Y_2}^2 - J_{Y_1}^2, \\
U_{22} &= \partial U_2 / \partial Y_2 = -\{1 - c_2(1 - \tau_2)\} + I_{Y_2}^2 + I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2 + I_{r_2}^2 r_{\tilde{M}-\tilde{M}_1}^2 \tilde{M}_{Y_2}^2 - J_{Y_2}^1 - \gamma_2
\end{aligned}$$

さらに以下のように仮定する。

仮定 5.1.

$$\begin{aligned}
\underbrace{\{1 - c_1(1 - \tau_1)\}}_{(+)} - \underbrace{I_{Y_1}^1}_{(+)} - \underbrace{I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1}_{(-)(+)} - \underbrace{I_{r_1}^1 r_{\tilde{M}_1}^1 \tilde{M}_{Y_1}^1}_{(-)(-)(+)} - \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} + \gamma_1 &< 0, \\
\underbrace{\{1 - c_2(1 - \tau_2)\}}_{(+)} - \underbrace{I_{Y_2}^2}_{(+)} - \underbrace{I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{I_{r_2}^2 r_{\tilde{M}_2}^2 \tilde{M}_{Y_2}^2}_{(-)(-)(+)} + \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} + \gamma_2 &< 0
\end{aligned}$$

仮定 5.2.

$$\begin{aligned}
\underbrace{I_{r_1}^1 r_{\tilde{M}_1}^1 \tilde{M}_{Y_2}^1}_{(-)(-)} + \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} &< 0, \\
\underbrace{I_{r_2}^2 r_{\tilde{M}_2}^2 \tilde{M}_{Y_1}^2}_{(-)(-)} - \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} &> 0
\end{aligned}$$

注意 5.1.

仮定 5.1 は負の項 ($-I_{Y_i}^i$) の絶対値が正の項よりも十分に大きいということの意味する。仮定 5.2 は国民所得の変化に関する輸出の反応が第 1 国においては十分大きく、第 2 国においては十分小さいということの意味する。そして、仮定 5.1 と仮定 5.2 は以下の不等式が成り立つことを自動的に意味する。

$$\begin{aligned}
\left. \frac{dY_2}{dY_1} \right|_{U_1=0} &> 0, \\
\left. \frac{dY_2}{dY_1} \right|_{U_2=0} &< 0
\end{aligned}$$

財政政策パラメータ ($G_{01}, \tau_1, \gamma_1, G_{02}, \tau_2, \gamma_2$), そして金融政策パラメータ (\bar{M}) を所与とすると、仮定 5.1 と仮定 5.2 を用いると、 $U_1(Y_1, Y_2) = 0$ と $U_2(Y_1, Y_2) = 0$ の交点で (Y_1, Y_2) 平面における均衡国民所得 (Y_1^*, Y_2^*) を得る。さらに、(Y_1^*, Y_2^*) を (5.23) 式に代入することで第 1 国の均衡貨幣供給 M_1^* を得る。

5.4 局所的安定性分析: 現在のユーロ圏モデル

本章では、一意の均衡解 (Y_1^*, Y_2^*, M_1^*) $> (0, 0, 0)$ が存在することを仮定し、均衡解の局所的安定性を分析する。以下のように均衡点で評価した (5.18)–(5.20) 式のヤコビ行列を記述すること

ができる。

$$J = \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} & F_{13} \\ F_{21} & F_{22} & F_{23} \\ F_{31} & F_{32} & F_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \Gamma_{11} & \alpha_1 \Gamma_{12} & \alpha_1 \Gamma_{13} \\ \alpha_2 \Gamma_{21} & \alpha_2 \Gamma_{22} & \alpha_2 \Gamma_{23} \\ F_{31}(\beta) & F_{32}(\beta) & F_{33}(\beta) \end{bmatrix}; \quad (5.29)$$

$$\Gamma_{11} = -\underbrace{\{1 - c_1(1 - \tau_1)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{Y1}^1}_{(+)} + \underbrace{I_{r1}^1 r_{Y1}^1}_{(-)(+)} + \underbrace{J_{Y1}^1}_{(-)} - \gamma_1, \quad \Gamma_{12} = \underbrace{J_{Y2}^1}_{(+)} > 0, \quad \Gamma_{13} = \underbrace{I_{r1}^1 r_{M1}^1}_{(-)(-)} > 0,$$

$$\Gamma_{21} = -\underbrace{J_{Y1}^1}_{(-)} > 0, \quad \Gamma_{22} = -\underbrace{\{1 - c_2(1 - \tau_2)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{Y2}^2}_{(+)} + \underbrace{I_{r2}^2 r_{Y2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{J_{Y2}^1}_{(+)} - \gamma_2,$$

$$\Gamma_{23} = -\underbrace{I_{r2}^2 r_{M-M1}^2}_{(-)(-)} < 0, \quad F_{31}(\beta) = \underbrace{J_{Y1}^1}_{(-)} + \underbrace{\beta r_{Y1}^1}_{(+)}, \quad F_{32}(\beta) = \underbrace{J_{Y2}^1}_{(+)} - \underbrace{\beta r_{Y2}^2}_{(+)},$$

$$F_{33}(\beta) = \beta \underbrace{(r_{M1}^1)}_{(-)} + \underbrace{r_{M-M1}^2}_{(-)} < 0$$

以下のようにこの式の特性方程式を表すことができる。

$$f(\lambda) = |\lambda I - J| = \lambda^3 + a_1 \lambda^2 + a_2 \lambda + a_3 = 0 \quad (5.30)$$

このとき、以下が成り立つ。

$$a_1 = -\text{trace} J = -\alpha_1 \underbrace{\Gamma_{11}}_{(?)} - \alpha_2 \underbrace{\Gamma_{22}}_{(?)} - \underbrace{F_{33}(\beta)}_{(-)} = a_1(\beta), \quad (5.31)$$

$$\begin{aligned} a_2 &= \alpha_1 \alpha_2 \begin{vmatrix} \Gamma_{11} & \Gamma_{12} \\ \Gamma_{21} & \Gamma_{22} \end{vmatrix} + \alpha_1 \begin{vmatrix} \Gamma_{11} & \Gamma_{13} \\ F_{31}(\beta) & F_{33}(\beta) \end{vmatrix} + \alpha_2 \begin{vmatrix} \Gamma_{22} & \Gamma_{23} \\ F_{32}(\beta) & F_{33}(\beta) \end{vmatrix} \\ &= \alpha_1 \alpha_2 (\underbrace{\Gamma_{11} \Gamma_{22}}_{(?)(?)}) - \underbrace{\Gamma_{12} \Gamma_{21}}_{(+)(+)} + \alpha_1 (\underbrace{\Gamma_{11} F_{33}(\beta)}_{(?)(-)} - \underbrace{\Gamma_{13} F_{31}(\beta)}_{(+)(?)}) + \alpha_2 (\underbrace{\Gamma_{22} F_{33}(\beta)}_{(?)(-)} - \underbrace{\Gamma_{23} F_{32}(\beta)}_{(-)(?)}) \\ &= a_2(\beta), \end{aligned} \quad (5.32)$$

$$a_3 = -\det J$$

$$\begin{aligned} &= - \begin{vmatrix} \alpha_1 \Gamma_{11} & \alpha_1 \Gamma_{12} & \alpha_1 \Gamma_{13} \\ \alpha_2 \Gamma_{21} & \alpha_2 \Gamma_{22} & \alpha_2 \Gamma_{23} \\ F_{31}(\beta) & F_{32}(\beta) & F_{33}(\beta) \end{vmatrix} \\ &= \alpha_1 \alpha_2 [-\underbrace{\Gamma_{11} \Gamma_{22} F_{33}(\beta)}_{(?)(?)(-)} + \underbrace{\Gamma_{11} F_{32}(\beta) \Gamma_{23}}_{(?)(?)(-)} - \underbrace{\Gamma_{12} \Gamma_{23} F_{31}(\beta)}_{(+)(-)(?)}) + \underbrace{\Gamma_{12} \Gamma_{21} F_{33}(\beta)}_{(+)(+)(-)} - \underbrace{\Gamma_{13} F_{32}(\beta) \Gamma_{21}}_{(+)(?) (+)} \\ &\quad + \underbrace{\Gamma_{13} \Gamma_{22} F_{31}(\beta)}_{(+)(?) (?)}] \\ &= a_3(\beta), \end{aligned} \quad (5.33)$$

$$a_1 a_2 - a_3 = a_1(\beta) a_2(\beta) - a_3(\beta) \quad (5.34)$$

以下の Routh-Hurwitz 条件が満たされる場合にのみ、特性方程式 (5.30) の全ての根は負の実

部を持つ³⁾。

$$a_1 > 0, a_2 > 0, a_3 > 0, a_1 a_2 - a_3 > 0 \quad (5.35)$$

これらが成り立つとき, (5.18)–(5.20) 式の均衡点は局所的に安定である。

命題 5.1.

- (i) パラメータ β がある水準で固定されているとする。このとき, パラメータ γ_1 と γ_2 が十分に大きい場合, (5.18)–(5.20) 式の均衡点は局所的に安定である。
- (ii) パラメータ γ_1 と γ_2 がある水準で固定されているとする。このとき, パラメータ β が十分に大きい場合, (5.18)–(5.20) 式の均衡点は局所的に不安定である。

(証明) 付録 5.A。

命題 5.1 は通貨同盟内での資本移動の増加は不安定性をもたらすということを示す。浅田 (1997) は小国モデルによって経済安定性におけるパラメータ β の効果を経済的に説明している。同様の方法で, 命題 5.1 は以下のように経済的に解釈することができる。

(i) β が十分に小さい場合: 安定化要因

$$\begin{array}{ccccccccc} Y_1 \downarrow & \longrightarrow & J_1 \uparrow & \longrightarrow & A_1 \uparrow & \longrightarrow & M_1 \uparrow & \longrightarrow & r_1 \downarrow & \longrightarrow & Y_1 \uparrow \\ & & \downarrow & & & & & & & & \\ & & r_1 \downarrow & \longrightarrow & Y_1 \uparrow & & & & & & \end{array}$$

(ii) β が十分に大きい場合: 不安定化要因

$$\begin{array}{ccccccccc} Y_1 \downarrow & \longrightarrow & r_1 \downarrow & \longrightarrow & r_1 < r_2 & \longrightarrow & Q_1 \downarrow & \longrightarrow & M_1 \downarrow & \longrightarrow & r_1 \uparrow & \longrightarrow & Y_1 \downarrow \\ & & \downarrow & & & & & & & & & & \\ & & Y_1 \uparrow & & & & & & & & & & \end{array}$$

まず, パラメータ β が十分に小さい場合を考える。外生的ショックによって均衡点から Y_1 が減少した場合, Y_1 の減少は r_1 の減少をもたらす。 r_1 の減少は Y_1 の増加につながる。一方で, Y_1 の減少は輸入の減少を通じて実質純輸出 J_1 の増加をもたらす, さらには M_1 の増加をもたらす。パラメータ β が小さい場合, 「経常収支効果」が相対する「資本収支効果」と比較して相対的に高くな

³⁾ Gandolfo(2009) pp.229-240.

る。そして r_1 の減少を通じて M_1 は I_1 と Y_1 の増加をもたらす。それ故、小さな β は通貨同盟においては安定化要因となる⁴⁾。

次に、パラメータ β が十分に大きい場合を考える。 Y_1 が外生的ショックによって均衡点から低下した場合、 Y_1 の減少は r_1 の低下をもたらし、 r_2 よりも小さくなる。第1国から第2国への資本移動の増加は資本収支 Q_1 の赤字と貨幣供給 M_1 の減少をもたらす。 β が大きい場合、この「資本収支効果」が相対する「経常収支効果」よりも相対的に強い。しかし、 M_1 の減少は r_1 の急速な増加をもたらす。 r_1 の増加は実質民間投資支出 I_1 を抑制する。そして、第1国の投資の減少は Y_1 のさらなる減少を喚起する。一方で、外生的ショックによる r_1 の減少は Y_1 を増加させる。しかしながら、外生的ショックによる Y_1 の減少に関する前者の影響は、 β が十分に大きい場合には後者の影響よりも大きくなる。それ故、大きな β は通貨同盟における不安定化要因となる。

局所的に不安定な場合、通貨同盟は極端な景気上昇と景気の停滞を経験する。特に、いくつかの政治的要素が欧州通貨同盟に含まれているため、この極端な景気循環はユーロ圏における重大な問題となる。景気循環は政治的な循環をもたらし、そして欧州通貨同盟が崩壊するという危険をもたらす可能性がある。ユーロ圏の政策立案者が経済の安定性と通貨同盟とを維持させつつ通貨圏において資本移動を高めようとするならば、 γ_i を大きくする必要がある。

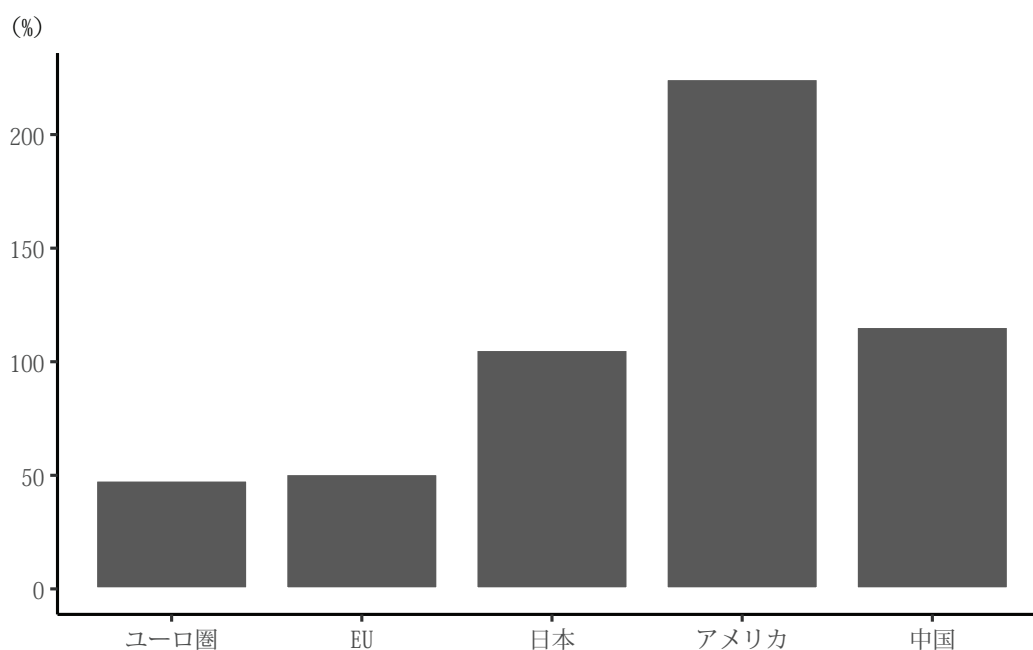
この理論的結果は、最適通貨圏を形成する条件として金融統合の度合いの高さを強調した Ingram (1973) と異なる。通貨の統合はその通貨圏での資本移動の自由化を前提としている。しかし、民間市場参加者間の自由な資本移動は政府支出によるサポートがなければ通貨同盟の経済を不安定化させる。

この理論的背景が存在する一方で、欧州委員会は資本移動を高めようとしている。図 5.1 はユーロ圏、EU、日本、アメリカ、中国それぞれにおける株式取引量を示している。アメリカと比較するとユーロ圏は資本が動いていないということは明らかである。これはユーロ圏において歴史や文化、規制等の障壁が存在するためである。これらの問題を解決するために、欧州委員会は 2015 年 2 月に資本市場同盟の構想を提示した。欧州委員会は以下の原則に従って資本市場同盟を構築しようとしている⁵⁾。

- 経済、雇用創出、成長のための資本市場のベネフィットを最大化する；
- EU 内のクロスボーダー投資に対する障壁を除去することや、グローバル資本市場とのより強いつながりを促進することで、28 の加盟国すべてのための単一の資本市場をつくる；

4) これらのメカニズムは固定相場制下で働くものであるということに注意することは重要である。浅田 (1997) や浅田 (2016b) は変動相場制の場合、大きな β は安定化要因となることを示している。

5) European Commission (2015) p.5。



出所: World Development Indicators

図 5.1: GDP に対する株式取引額の比率 (2014 年)

- 効率的にそして一貫して実行される金融サービスのための単一のルールブックを伴った金融安定の確かな基盤を構築する;
- 消費者と投資家保護の効果的な水準を保証する;
- 世界中から投資を誘引し、そして EU の競争力を高めるのに貢献する。

しかし、資本市場同盟はパラメータ β の増加をもたらし得る。ユーロ圏各国は緊縮的な財政政策を行う傾向にあるため、ユーロ圏においてパラメータ γ_i は小さい。この状況では、資本市場同盟を創設することはユーロ圏の不安定性を高めるであろう。それ故、欧州委員会は資本市場同盟を創設するのであれば、ユーロ圏各国は緊縮的な財政政策ではなく、反景気循環的財政政策を適用しなければならない。しかしながら、ギリシャのようなペリフェリ諸国が財政規律に従うことを求められるのであれば、各国単独で反景気循環的な拡張的財政政策をとることは難しい。この問題を解決するためには財政同盟を創設することが重要である。

5.5 ケインズ型短期2国モデルの定式化: 財政同盟モデル

本節では財政同盟を創設する場合の均衡点の安定性を分析する。財政同盟は景気の良い国から景気の悪い国へ財政移転を引き起こすメカニズムを保有する。Kenen (1969) は最適通貨圏の条件として財政移転を提示した。また、De Grauwe (2016) は財政同盟の効果に関して2点指摘している⁶⁾。1点目は、経済が良い状態にある国から悪い状態にある国へ所得移転を行う保険メカニズムを作り出すということである。その際に、負のショックを受けた国々における痛みを減らす。2点目は、財政同盟が各国政府の負債の大部分を統合することで、流動性危機やデフォルト圧力から各国を保護するということである。

財政同盟における保険メカニズムとしての財政移転に焦点を当てるために、(5.6) 式に財政移転メカニズムに関する式を付け加え、以下のように定式化する。

$$G_1 = G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1); \gamma_1 > 0; \mu > 0, \quad (5.36)$$

$$G_2 = G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1); \gamma_2 > 0; \mu > 0 \quad (5.37)$$

ここで、パラメータ μ は財政移転の度合いを示す。財政移転に関してコア諸国からペリフェリ諸国への一方的な移転を仮定する。言い換えると、第1国が景気の停滞 ($\bar{Y}_f > Y_1$) を経験する際に、これらの式は第2国(コア国)は第1国(ペリフェリ国)へ移転させるために政府支出を増加させる一方で、第1国は第2国の景気が低迷した場合には移転を行わないということを示している。

(5.18)–(5.20) 式と同様のアプローチを用いて、以下のように財政同盟に関する式を含む形式に拡張する。

$$\begin{aligned} \dot{Y}_1 &= \alpha_1 \{c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, M_1)) \\ &\quad + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1\} \\ &= F_1(Y_1, Y_2, M_1; \alpha_1, \gamma_1, \mu), \end{aligned} \quad (5.38)$$

$$\begin{aligned} \dot{Y}_2 &= \alpha_2 \{c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1) \\ &\quad + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2\} \\ &= F_2(Y_1, Y_2, M_1; \alpha_2, \gamma_2, \mu), \end{aligned} \quad (5.39)$$

$$\dot{M}_1 = J_1(Y_1, Y_2) + \beta \{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = F_3(Y_1, Y_2, M_1; \beta) \quad (5.40)$$

$\dot{Y}_1 = \dot{Y}_2 = \dot{M}_1 = 0$ を満たす均衡点 (Y_1^*, Y_2^*, M_1^*) の性質を考える。(5.38)–(5.40) 式の均衡解

⁶⁾ De Grauwe (2016) p.17.

は以下の連立方程式の解として決定される。

$$c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, M_1)) + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1 = 0, \quad (5.41)$$

$$c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2 = 0, \quad (5.42)$$

$$J_1(Y_1, Y_2) + \beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = 0 \quad (5.43)$$

しかし、3 節において均衡解 (Y_1^*, Y_2^*, M_1^*) を得るために用いたアプローチによって同様に財政同盟のケースの均衡解を得ることができるので、ここでは均衡解の性質に関して考察しない。また、このモデルによる比較静学分析については付録 5.B で行う。

5.6 局所的安定性分析: ケインズ型短期 2 国財政同盟モデル

財政同盟のケースにおいて一意の均衡解 $(Y_1^*, Y_2^*, M_1^*) > (0, 0, 0)$ が存在するという仮定を仮定し、この均衡解の局所的安定性を分析する。以下のように均衡点で評価される (5.38)–(5.40) 式のヤコビ行列を記述することができる。

$$J = \begin{bmatrix} H_{11} & H_{12} & H_{13} \\ H_{21} & H_{22} & H_{23} \\ H_{31} & H_{32} & H_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \Theta_{11} & \alpha_1 \Theta_{12} & \alpha_1 \Theta_{13} \\ \alpha_2 \Theta_{21} & \alpha_2 \Theta_{22} & \alpha_2 \Theta_{23} \\ H_{31}(\beta) & H_{32}(\beta) & H_{33}(\beta) \end{bmatrix}; \quad (5.44)$$

$$\Theta_{11} = -\underbrace{\{1 - c_1(1 - \tau_1)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{Y_1}^1}_{(+)} + \underbrace{I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1}_{(-)(+)} + \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} - \gamma_1 - \mu, \quad \Theta_{12} = \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} > 0, \quad \Theta_{13} = \underbrace{I_{r_1}^1 r_{M_1}^1}_{(-)(-)} > 0,$$

$$\Theta_{21} = \underbrace{\mu - J_{Y_1}^1}_{(-)} > 0, \quad \Theta_{22} = -\underbrace{\{1 - c_2(1 - \tau_2)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{Y_2}^2}_{(+)} + \underbrace{I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} - \gamma_2,$$

$$\Theta_{23} = -\underbrace{I_{r_2}^2 r_{\bar{M}-M_1}^2}_{(-)(-)} < 0, \quad H_{31}(\beta) = \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} + \underbrace{\beta r_{Y_1}^1}_{(+)}, \quad H_{32}(\beta) = \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} - \underbrace{\beta r_{Y_2}^2}_{(+)},$$

$$H_{33}(\beta) = \beta \underbrace{(r_{M_1}^1)}_{(-)} + \underbrace{r_{\bar{M}-M_1}^2}_{(-)} < 0$$

この体系の特性方程式を以下のように表すことができる。

$$f(\lambda) = |\lambda I - J| = \lambda^3 + b_1 \lambda^2 + b_2 \lambda + b_3 = 0, \quad (5.45)$$

このとき以下が成り立つ。

$$b_1 = -\text{trace}J = -\alpha_1 \underset{(?)}{\Theta_{11}} - \alpha_2 \underset{(?)}{\Theta_{22}} - \underset{(-)}{H_{33}(\beta)} = b_1(\beta), \quad (5.46)$$

$$\begin{aligned} b_2 &= \alpha_1 \alpha_2 \begin{vmatrix} \Theta_{11} & \Theta_{12} \\ \Theta_{21} & \Theta_{22} \end{vmatrix} + \alpha_1 \begin{vmatrix} \Theta_{11} & \Theta_{13} \\ H_{31}(\beta) & H_{33}(\beta) \end{vmatrix} + \alpha_2 \begin{vmatrix} \Theta_{22} & \Theta_{23} \\ H_{32}(\beta) & H_{33}(\beta) \end{vmatrix} \\ &= \alpha_1 \alpha_2 (\underset{(?)}{\Theta_{11}} \underset{(?)}{\Theta_{22}} - \underset{(+)}{\Theta_{12}} \underset{(+)}{\Theta_{21}}) + \alpha_1 (\underset{(?)}{\Theta_{11}} \underset{(-)}{H_{33}(\beta)} - \underset{(+)}{\Theta_{13}} \underset{(?)}{H_{31}(\beta)}) + \alpha_2 (\underset{(?)}{\Theta_{22}} \underset{(-)}{H_{33}(\beta)} - \underset{(-)}{\Theta_{23}} \underset{(?)}{H_{32}(\beta)}) \\ &= b_2(\beta), \end{aligned} \quad (5.47)$$

$$b_3 = -\det J$$

$$\begin{aligned} &= - \begin{vmatrix} \alpha_1 \Theta_{11} & \alpha_1 \Theta_{12} & \alpha_1 \Theta_{13} \\ \alpha_2 \Theta_{21} & \alpha_2 \Theta_{22} & \alpha_2 \Theta_{23} \\ H_{31}(\beta) & H_{32}(\beta) & H_{33}(\beta) \end{vmatrix} \\ &= \alpha_1 \alpha_2 [-\underset{(?)}{\Theta_{11}} \underset{(?)}{\Theta_{22}} \underset{(-)}{H_{33}(\beta)} + \underset{(?)}{\Theta_{11}} \underset{(?)}{H_{32}(\beta)} \underset{(-)}{\Theta_{23}} - \underset{(+)}{\Theta_{12}} \underset{(-)}{\Theta_{23}} \underset{(?)}{H_{31}(\beta)} + \underset{(+)}{\Theta_{12}} \underset{(+)}{\Theta_{21}} \underset{(-)}{H_{33}(\beta)} \\ &\quad - \underset{(+)}{\Theta_{13}} \underset{(?)}{H_{32}(\beta)} \underset{(+)}{\Theta_{21}} + \underset{(+)}{\Theta_{13}} \underset{(?)}{\Theta_{22}} \underset{(?)}{H_{31}(\beta)}] \\ &= b_3(\beta), \end{aligned} \quad (5.48)$$

$$b_1 b_2 - b_3 = b_1(\beta) b_2(\beta) - b_3(\beta) \quad (5.49)$$

以下の Routh-Hurwitz 条件が満たされる場合にのみ、特性方程式 (5.45) の全ての根が負の実部を持つ。

$$b_1 > 0, \quad b_2 > 0, \quad b_3 > 0, \quad b_1 b_2 - b_3 > 0 \quad (5.50)$$

このとき、(5.38)–(5.40) 式の均衡点は局所的に安定である。

命題 5.2.

- (i) パラメータ β がある水準で固定されているとする。このとき、パラメータ γ_1 と γ_2 , μ が十分に大きい場合、(5.38)–(5.40) 式の均衡点は局所的に安定である。
- (ii) パラメータ γ_1 と γ_2 , μ がある水準で固定されているとする。このとき、パラメータ β が十分に大きい場合、(5.38)–(5.40) 式の均衡点は局所的に不安定である。

(証明.) 付録 5.C。

資本市場同盟によって引き起こされる不安定性を緩和するために反景気循環的財政政策と財政同盟の財政移転メカニズムをとる必要があるということを、命題 5.2 は示している。しかし、ユーロ圏各国は緊縮的な財政政策をとる傾向にあるため、パラメータ γ_i は小さい。さらに、財政同盟が

存在しないため、パラメータ μ による安定性効果は存在しない。そのため、財政同盟なしに資本市場同盟を形成すると、ユーロ圏経済が不安定になる可能性がある。

5.7 局所的安定性分析: カルドア型中期 2 国財政同盟モデル

本節では、両国の資本ストック変数を含める 5 次元体系へと上述の分析を拡張する。上述の 3 次元モデルは資本ストックを定数とした短期モデルであった。しかし、いわゆるカルドアモデルである 5 次元モデルは資本ストックを含む中期モデルである。長期モデルは人口成長や技術進歩を含むが、本モデルでは考察しない。

Asada (2004) は 5 次元カルドア 2 国モデルを展開し、 α_i と β との関係を考察しているが、本モデルではパラメータ γ_i と μ を追加した 5 次元カルドア型 2 国モデルを考察する。パラメータを追加したこの分析は財政同盟と資本市場同盟との間の関係性に関する考察を可能としている。以下のように定式化する。

$$\begin{aligned}\dot{Y}_1 &= \alpha_1 \{c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1) \\ &\quad + I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1\} \\ &= V_1(Y_1, K_1, Y_2, M_1; \alpha_1, \gamma_1, \mu),\end{aligned}\quad (5.51)$$

$$\dot{K}_1 = I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) = V_2(Y_1, K_1, M_1),\quad (5.52)$$

$$\begin{aligned}\dot{Y}_2 &= \alpha_2 \{c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1) \\ &\quad + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2\} \\ &= V_3(Y_1, Y_2, K_2, M_1; \alpha_2, \gamma_2, \mu),\end{aligned}\quad (5.53)$$

$$\dot{K}_2 = I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) = V_4(Y_2, K_2, M_1),\quad (5.54)$$

$$\dot{M}_1 = J_1(Y_1, Y_2) + \beta \{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = V_5(Y_1, Y_2, M_1; \beta)\quad (5.55)$$

ここで、 K_i は第 i 国の資本ストックである⁷⁾。

(5.51)–(5.55) 式の均衡解 $(Y_1^*, K_1^*, Y_2^*, K_2^*, M_1^*)$ の性質に関しては、付録 5.D で分析する。

ここでは財政同盟のケースにおける一意の均衡解 $(Y_1^*, K_1^*, Y_2^*, K_2^*, M_1^*) > (0, 0, 0, 0, 0)$ が存在すると仮定し、カルドア型モデルを用いてこの均衡解の局所的安定性を分析する。以下のように

⁷⁾ 資本ストック K_i は物的資本である。本モデルにおいて、国際的に移動する資本は物的資本ではなく貨幣的資本である。貨幣的資本の移動は、(5.9) 式のように、2 国の利子率間の違いによって決定される。

均衡点で評価された (5.51)–(5.55) 式のヤコビ行列を表すことができる⁸⁾。

$$J = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & V_{13} & 0 & V_{15} \\ V_{21} & V_{22} & 0 & 0 & V_{25} \\ V_{31} & 0 & V_{33} & V_{34} & V_{35} \\ 0 & 0 & V_{43} & V_{44} & V_{45} \\ V_{51} & 0 & V_{53} & 0 & V_{55} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1 \Phi_{11} & \alpha_1 \Phi_{12} & \alpha_1 \Phi_{13} & 0 & \alpha_1 \Phi_{15} \\ V_{21} & \Phi_{12} & 0 & 0 & \Phi_{15} \\ \alpha_2 \Phi_{31} & 0 & \alpha_2 \Phi_{33} & \alpha_2 \Phi_{34} & \alpha_2 \Phi_{35} \\ 0 & 0 & V_{43} & \Phi_{34} & \Phi_{35} \\ V_{51}(\beta) & 0 & V_{53}(\beta) & 0 & V_{55}(\beta) \end{bmatrix}; \quad (5.56)$$

$$\Phi_{11} = -\underbrace{\{1 - c_1(1 - \tau_1)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{Y1}^1}_{(+)} + \underbrace{I_{r1}^1 r_{Y1}^1}_{(-)(+)} + \underbrace{J_{Y1}^1}_{(-)} - \gamma_1 - \mu, \quad \Phi_{12} = \underbrace{I_{K1}^1}_{(-)} < 0,$$

$$\Phi_{13} = \underbrace{J_{Y2}^1}_{(+)} > 0, \quad \Phi_{15} = \underbrace{I_{r1}^1 r_{M1}^1}_{(-)(-)} > 0, \quad V_{21} = \underbrace{I_{Y1}^1}_{(+)} + \underbrace{I_{r1}^1 r_{Y1}^1}_{(-)(+)}, \quad \Phi_{31} = \mu - \underbrace{J_{Y1}^1}_{(-)} > 0,$$

$$\Phi_{33} = -\underbrace{\{1 - c_2(1 - \tau_2)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{Y2}^2}_{(+)} + \underbrace{I_{r2}^2 r_{Y2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{J_{Y2}^1}_{(+)} - \gamma_2,$$

$$\Phi_{34} = \underbrace{I_{K2}^2}_{(-)} < 0, \quad \Phi_{35} = -\underbrace{I_{r2}^2 r_{M-M1}^2}_{(-)(-)} < 0, \quad V_{43} = \underbrace{I_{Y2}^2}_{(+)} + \underbrace{I_{r2}^2 r_{Y2}^2}_{(-)(+)},$$

$$V_{51}(\beta) = \underbrace{J_{Y1}^1}_{(-)} + \beta \underbrace{r_{Y1}^1}_{(+)}, \quad V_{53}(\beta) = \underbrace{J_{Y2}^1}_{(+)} - \beta \underbrace{r_{Y2}^2}_{(+)}, \quad V_{55}(\beta) = \beta (\underbrace{r_{M1}^1}_{(-)} + \underbrace{r_{M-M1}^2}_{(-)}) < 0$$

以下のような仮定を置く。

仮定 5.3.

均衡点において、 I_{Y1}^1 と I_{Y2}^2 は $|I_{r1}^1 r_{Y1}^1|$ と $|I_{r2}^2 r_{Y2}^2|$ よりもそれぞれ大きい。

注意 5.2.

仮定 5.3 は均衡点において $V_{21} > 0$ と $V_{43} > 0$ を自動的に意味する。

さらに、単純化のために以下のような仮定を置く。

仮定 5.4.

$$\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_f \quad (5.57)$$

以下のようにこの式の特性方程式を表すことができる。

$$f(\lambda) = |\lambda I - J| = \lambda^5 + c_1 \lambda^4 + c_2 \lambda^3 + c_3 \lambda^2 + c_4 \lambda + b_5 = 0 \quad (5.58)$$

⁸⁾ 均衡点における民間投資 ($I_i = 0$) は資本減耗の分だけ実行される。

このとき, 以下が成り立つ。

$$c_1 = -\text{trace}J = -\alpha_1 \underset{(?)}{\Phi_{11}} - \underset{(-)}{\Phi_{12}} - \alpha_2 \underset{(?)}{\Phi_{33}} - \underset{(-)}{\Phi_{34}} - \underset{(-)}{V_{55}(\beta)}, \quad (5.59)$$

$$\begin{aligned} c_2 &= \alpha_1 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} \\ V_{21} & \Phi_{12} \end{vmatrix} + \alpha_1 \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{13} \\ V_{31} & \Phi_{33} \end{vmatrix} + \alpha_1 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & 0 \\ 0 & \Phi_{34} \end{vmatrix} + \alpha_1 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{15} \\ V_{51}(\beta) & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} \\ &+ \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{12} & 0 \\ 0 & \Phi_{33} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \Phi_{12} & 0 \\ 0 & \Phi_{34} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \Phi_{12} & \Phi_{15} \\ 0 & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} + \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{33} & \Phi_{34} \\ V_{43} & \Phi_{34} \end{vmatrix} \\ &+ \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{33} & \Phi_{35} \\ V_{53}(\beta) & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \Phi_{34} & \Phi_{35} \\ 0 & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} \\ &= \alpha_1 (\underset{(?)}{\Phi_{11}} \underset{(-)}{\Phi_{12}} - \alpha_2 \underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(+)}{V_{21}}) + \alpha_1 \alpha_2 (\underset{(?)}{\Phi_{11}} \underset{(?)}{\Phi_{33}} - \underset{(+)}{\Phi_{13}} \underset{(+)}{\Phi_{31}}) + \alpha_1 \underset{(?)}{\Phi_{11}} \underset{(-)}{\Phi_{34}} \\ &+ \alpha_1 (\underset{(?)}{\Phi_{11}} \underset{(-)}{V_{55}(\beta)} - \underset{(+)}{\Phi_{15}} \underset{(?)}{V_{51}(\beta)}) + \alpha_2 \underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(?)}{\Phi_{33}} + \underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(-)}{\Phi_{34}} + \underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(-)}{V_{55}(\beta)} + \alpha_2 (\underset{(?)}{\Phi_{33}} \underset{(-)}{\Phi_{34}} - \underset{(-)}{\Phi_{34}} \underset{(+)}{\Phi_{43}}) \\ &+ \alpha_2 (\underset{(?)}{\Phi_{33}} \underset{(-)}{V_{55}(\beta)} - \underset{(-)}{\Phi_{35}} \underset{(?)}{V_{53}(\beta)}) \\ &+ \underset{(-)}{\Phi_{34}} \underset{(-)}{V_{55}(\beta)}, \quad (5.60) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c_3 &= -\alpha_1 \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} & \Phi_{13} \\ V_{21} & \Phi_{12} & 0 \\ \Phi_{31} & 0 & \Phi_{33} \end{vmatrix} - \alpha_1 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} & 0 \\ V_{21} & \Phi_{12} & 0 \\ 0 & 0 & \Phi_{34} \end{vmatrix} - \alpha_1 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} & \Phi_{15} \\ V_{21} & \Phi_{12} & \Phi_{15} \\ V_{51}(\beta) & 0 & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} \\ &- \alpha_1 \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{13} & 0 \\ \Phi_{31} & \Phi_{33} & \Phi_{34} \\ 0 & V_{43} & \Phi_{34} \end{vmatrix} - \alpha_1 \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{13} & \Phi_{15} \\ \Phi_{31} & \Phi_{33} & \Phi_{35} \\ V_{51}(\beta) & V_{53}(\beta) & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} \\ &- \alpha_1 \begin{vmatrix} \Phi_{11} & 0 & \Phi_{15} \\ 0 & \Phi_{34} & \Phi_{35} \\ V_{51}(\beta) & 0 & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} - \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{12} & 0 & 0 \\ 0 & \Phi_{33} & \Phi_{34} \\ 0 & V_{43} & \Phi_{34} \end{vmatrix} - \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{12} & 0 & \Phi_{15} \\ 0 & \Phi_{33} & \Phi_{55} \\ 0 & V_{33}(\beta) & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} \\ &- \begin{vmatrix} \Phi_{12} & 0 & \Phi_{15} \\ 0 & \Phi_{34} & \Phi_{35} \\ 0 & 0 & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} - \alpha_2 \begin{vmatrix} \Phi_{33} & \Phi_{34} & \Phi_{35} \\ V_{43} & \Phi_{34} & \Phi_{35} \\ V_{53}(\beta) & 0 & V_{55}(\beta) \end{vmatrix} \\ &= -\alpha_1 \alpha_2 (-\underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(+)}{\Phi_{13}} \underset{(+)}{\Phi_{31}} - \underset{(+)}{V_{21}} \underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(?)}{\Phi_{33}} + \underset{(?)}{\Phi_{11}} \underset{(-)}{\Phi_{12}} \underset{(?)}{\Phi_{33}}) - \alpha_1 \underset{(-)}{\Phi_{34}} (\underset{(+)}{V_{21}} \underset{(-)}{\Phi_{12}} + \underset{(?)}{\Phi_{11}} \underset{(-)}{\Phi_{12}}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& -\Phi_{12}\Phi_{15}\Phi_{33}\Phi_{34}V_{51} + \Phi_{12}\Phi_{15}\Phi_{34}V_{43}V_{51} - \Phi_{12}\Phi_{15}\Phi_{31}\Phi_{34}V_{53} + \Phi_{12}\Phi_{15}\Phi_{33}\Phi_{34}V_{51} \\
& \quad (-) (+) (?) (-) (?) \quad (-) (+) (-) (+) (?) \quad (-) (+) (+) (-) (?) \quad (-) (+) (?) (-) (?) \\
& -\Phi_{12}\Phi_{15}\Phi_{34}V_{43}V_{51} - \Phi_{12}\Phi_{33}\Phi_{34}V_{21}V_{55} + \Phi_{12}\Phi_{34}V_{21}V_{43}V_{55} \\
& \quad (-) (+) (-) (+) (?) \quad (-) (?) (-) (+) (-) \quad (-) (-) (+) (+) (-)
\end{aligned} \tag{5.63}$$

このとき, Routh-Hurwitz 項 $\Delta_i (i = 1, 2, \dots, 5)$ は 5 次元モデルの場合には以下のように定義される。

$$\Delta_1 = c_1, \tag{5.64}$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} c_1 & c_3 \\ 1 & c_2 \end{vmatrix} = c_1c_2 - c_3, \tag{5.65}$$

$$\Delta_3 = \begin{vmatrix} c_1 & c_3 & c_5 \\ 1 & c_2 & c_4 \\ 0 & c_1 & c_3 \end{vmatrix} = c_1c_2c_3 - c_3^2 - c_1^2c_4 + c_1c_5, \tag{5.66}$$

$$\Delta_4 = \begin{vmatrix} c_1 & c_3 & c_5 & 0 \\ 1 & c_2 & c_4 & 0 \\ 0 & c_1 & c_3 & c_5 \\ 0 & 1 & c_2 & c_4 \end{vmatrix} = c_4\Delta_3 + c_5(c_1c_4 - c_5 - c_2\Delta_2), \tag{5.67}$$

$$\Delta_5 = \begin{vmatrix} c_1 & c_3 & c_5 & 0 & 0 \\ 1 & c_2 & c_4 & 0 & 0 \\ 0 & c_1 & c_3 & c_5 & 0 \\ 0 & 1 & c_2 & c_4 & 0 \\ 0 & 0 & c_1 & c_3 & c_5 \end{vmatrix} = c_5\Delta_4 \tag{5.68}$$

以下の Routh-Hurwitz 条件が満たされる場合にのみ, 特性方程式 (5.58) の全ての根は負の実部を持つ。

$$\Delta_i > 0 \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, 5\} \tag{5.69}$$

このとき, (5.51)–(5.55) 式の均衡点は局所的に安定である。

命題 5.3.

- (i) パラメータ β がある水準で固定されているとする。このとき, パラメータ γ_f と μ の少なくともどちらか一方が十分に大きい場合, (5.51)–(5.55) 式の均衡点は局所的に安定である

- (ii) パラメータ γ_f と μ が比較的小さく、 $\Phi_{11} > 0$ と $\Phi_{33} > 0$ が成り立つとする。このとき、パラメータ β が十分に大きい場合、(5.51)–(5.55) 式の均衡点は局所的に不安定である。

(証明) 付録 5.E。

結果として、資本市場同盟を通じた β の増加が不安定化要因であり、 γ_f と μ の増加が安定化要因であるということは、3次元モデルの場合と同様に5次元モデルからも明白である。

5.8 数値シミュレーション

本節では、前節における資本市場同盟と財政同盟との間の関係に関する理論分析を支持する数値シミュレーションを提示する。前節のモデルは資本市場同盟と財政同盟の局所的安定性もしくは不安定性を解析的に分析することを可能とした。一方で、このモデルを用いて大域的な性質を分析することは難しい。それ故、本節は局所的な動学を図示することでその性質を表すことが狙いである。

Asada (2004) に基づき、以下のパラメータを仮定する。

$$\begin{aligned} c_i &= 0.8, \tau_i = 0.2, T_{0i} = 10, C_{01} = 20, C_{02} = 40, \\ G_{01} &= 30, G_{02} = 60, \bar{M} = 600, \bar{Y}_1 = 240, \bar{Y}_2 = 310 \end{aligned}$$

さらに、LM 方程式、投資関数、経常収支関数を以下のように仮定する。

$$r_i = 10\sqrt{Y_i} - M_i + 160, \quad (5.70)$$

$$I_i = 25\sqrt{Y_i} - 0.3K_i - r_i + 160, \quad (5.71)$$

$$J_1 = -0.4Y_1 + 0.2Y_2 \quad (5.72)$$

Asada (2004) は輸出関数の Y_1 と Y_2 の係数が等しいと仮定している。それ故、より大きな国民所得の国は自動的に経常収支赤字になる。しかし、ユーロ圏におけるコア諸国の代表であるドイツは経常収支黒字である。そのため、ここでは輸出関数 (5.72) の Y_1 と Y_2 の係数が等しくないと仮定する。

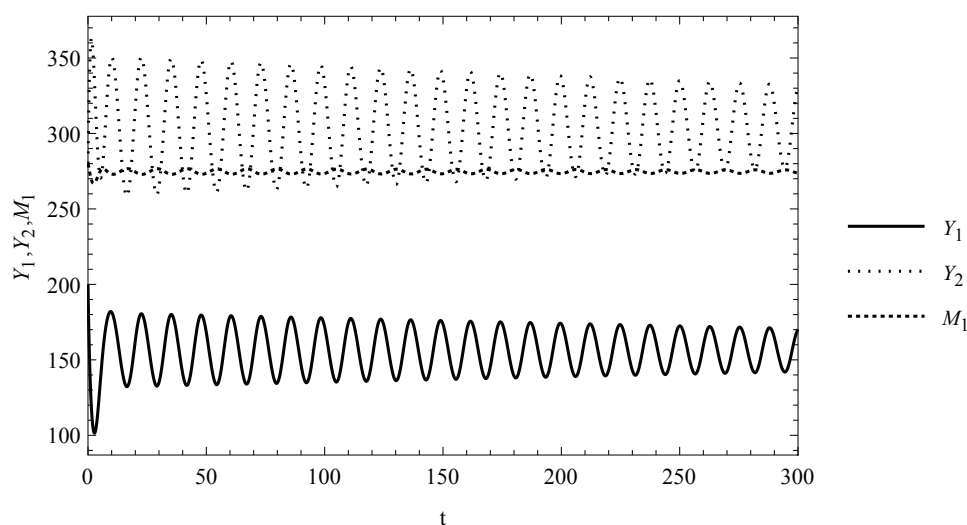
この場合、5次元体系 (5.51)–(5.55) は以下のようになる。

$$\dot{Y}_1 = \alpha_1 \{-0.76Y_1 + 15\sqrt{Y_1} - 0.3K_1 + M_1 + 0.2Y_2 + \gamma_1(240 - Y_1) + \mu(240 - Y_1) + 58\}, \quad (5.73)$$

$$\dot{K}_1 = 15\sqrt{Y_1} - 0.3K_1 + M_1, \quad (5.74)$$

$$\dot{Y}_2 = \alpha_2 \{-0.56Y_2 + 15\sqrt{Y_2} - 0.3K_2 - M_1 + 0.4Y_1 + \gamma_2(310 - Y_2) - \mu(240 - Y_1) + 708\}, \quad (5.75)$$

$$\dot{K}_2 = 15\sqrt{Y_2} - 0.3K_2 - M_1 + 600, \quad (5.76)$$



注: $\alpha_1 = 2, \alpha_2 = 2.5, \beta = 15, \gamma_1 = 0, \gamma_2 = 0, \mu = 0$

図 5.2: 国際資本移動が低いケース

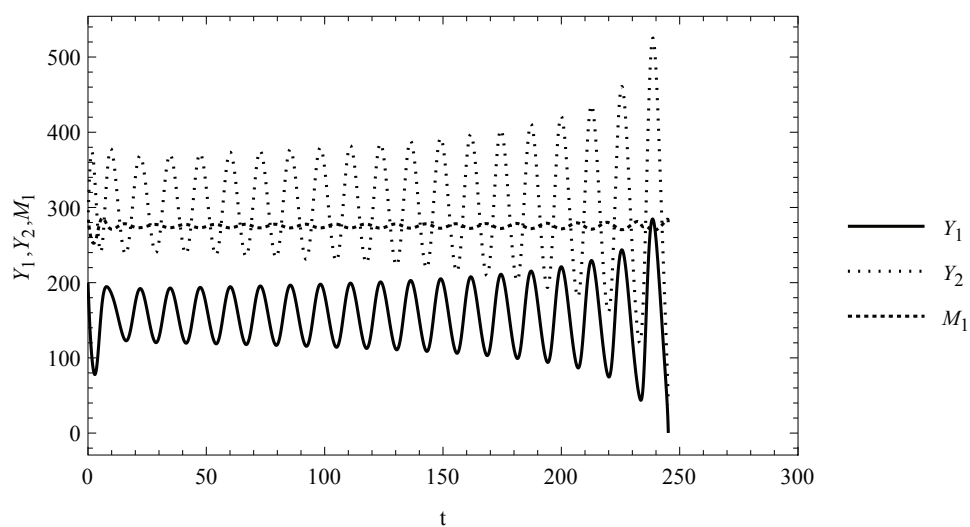
$$\dot{M}_1 = -0.4Y_1 + 0.2Y_2 + J_1(Y_1, Y_2) + \beta(10\sqrt{Y_1} - 10\sqrt{Y_2} - 2M_1 + 600) \quad (5.77)$$

(5.73)–(5.77) 式の均衡値はパラメータ $\beta, \gamma_1, \gamma_2, \mu$ の大きさに依存する。

$\alpha_1, \alpha_2, \beta, \gamma_1, \gamma_2, \mu$ と以下のような初期値とを選択することで、(5.73)–(5.77) 式の軌跡を計算する。

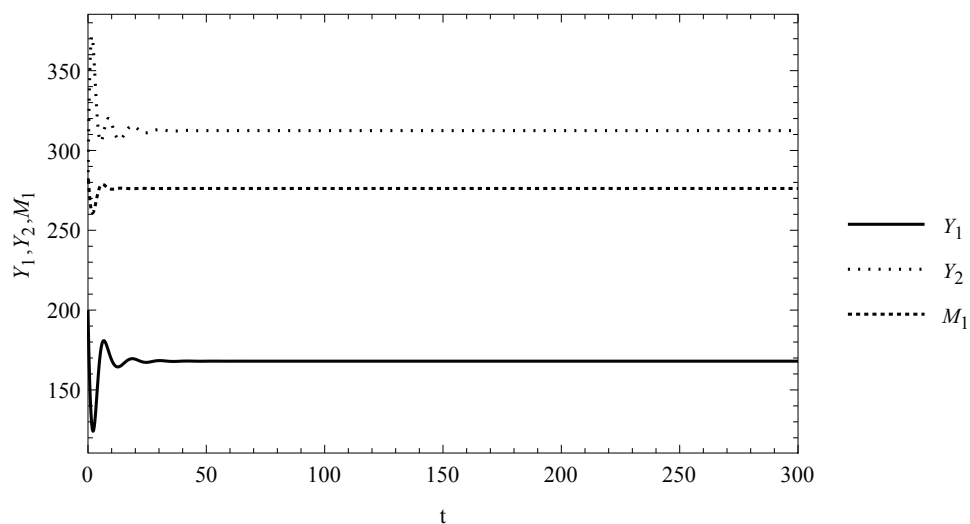
$$Y_1(0) = 200, K_1(0) = 1680, Y_2(0) = 280, K_2(0) = 1830, M_1(0) = 280$$

図 5.2–5.6 は数値シミュレーションの主な結果である。図 5.2 と図 5.3 は $\alpha_1 = 2, \alpha_2 = 2.5, \gamma_1 = 0, \gamma_2 = 0$ という共通のパラメータの下で β の値を変化させた場合の Y_1, Y_2, M_1 のタイムパターンを示している。これらで図示しているように、 β の増加は通貨同盟の経済を不安定化させ、そして崩壊させる。しかし、命題 5.3 で示したように、反景気循環的財政政策と財政同盟における財政移転を適用することで β の増加による不安定性を和らげることができる。図 5.4 は図 5.3 と同じ β の下での反景気循環的財政政策の効果を示している。この政策は β の増加による変動を安定化させる。さらに、両国の追加的な財政支出は均衡国民所得を改善させる。図 5.5 は財政同盟による財政移転メカニズムの効果を示している。第 2 国から第 1 国への財政移転は第 1 国の経済変動をより小さくし、そして急速に安定化させる。一方、財政移転は移転支払国である第 2 国の初期の変動を大きいままにするが、最終的には安定化させる。図 5.6 は反景気循環的財政政策と財政移転の組み合わせの効果を示す。この組み合わせは反景気循環的財政政策と財政移転がそれぞれ単独で実行される場合よりも強い効果を持つ。



注: $\alpha_1 = 2$, $\alpha_2 = 2.5$, $\beta = 100$, $\gamma_1 = 0$, $\gamma_2 = 0$, $\mu = 0$

図 5.3: 国際資本移動が高いケース

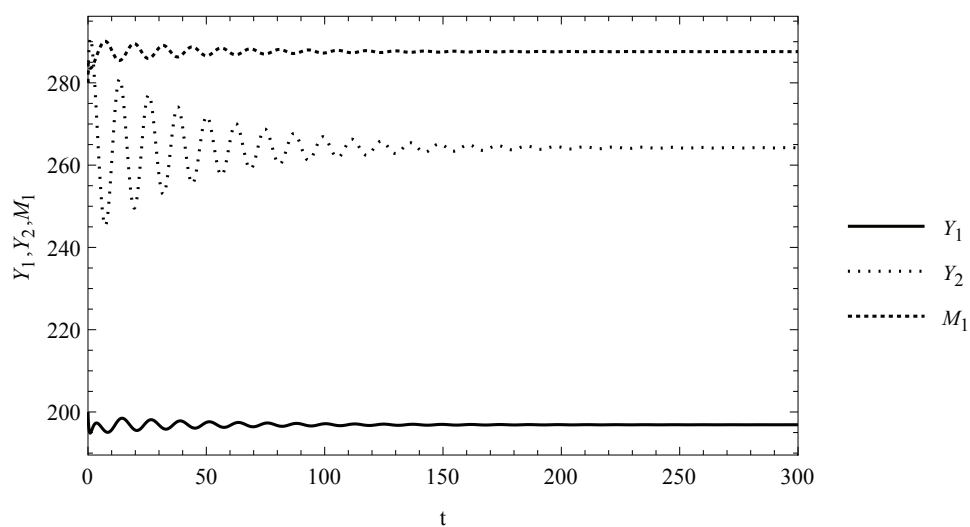


注: $\alpha_1 = 2$, $\alpha_2 = 2.5$, $\beta = 100$, $\gamma_1 = 0.1$, $\gamma_2 = 0.1$, $\mu = 0$

図 5.4: 反景気循環的財政政策を行うケース

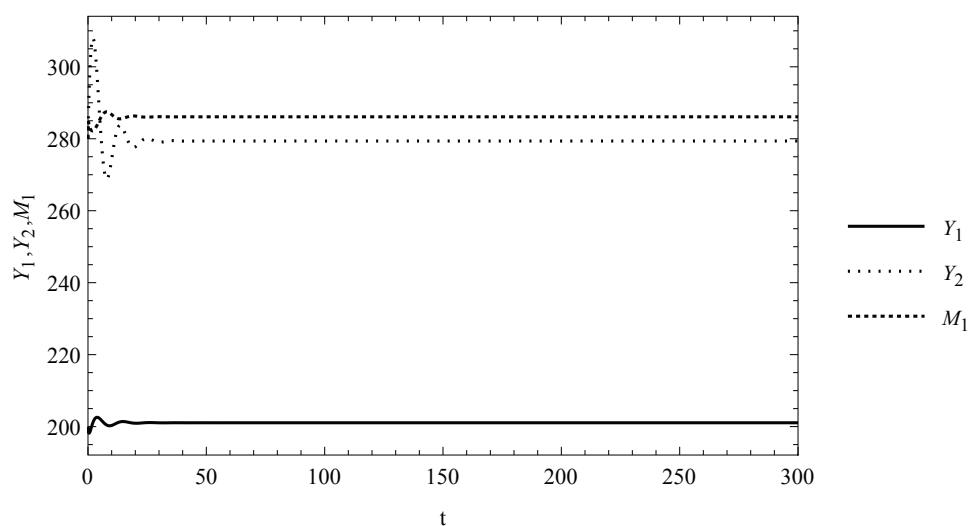
5.9 最適通貨圏理論と財政同盟

前節まででケインズ型短期モデルとカルドア型中期モデルとを用いて β によるマクロ経済的不安定性と γ_i と μ とによる安定性について理論的に分析し、そして数値シミュレーションによってそれらを図示した。特に、資本市場同盟による β の増大の不安定性を和らげるために超国家的な財政政策を可能とする財政同盟を組織することで、ユーロ圏は Krugman (2013) が指摘するよう



注: $\alpha_1 = 2, \alpha_2 = 2.5, \beta = 100, \gamma_1 = 0, \gamma_2 = 0, \mu = 0.9$

図 5.5: 財政移転を行うケース



注: $\alpha_1 = 2, \alpha_2 = 2.5, \beta = 100, \gamma_1 = 0.1, \gamma_2 = 0.1, \mu = 0.9$

図 5.6: 反景気循環的財政政策と財政移転を同時に行うケース

な完全な統合体となる。

しかし、財政同盟によって発生するコア諸国の負担への反対もある。現在、EU は EU 予算を通じた地域政策によって発展途上地域に財政支援を行っている。この額は EU 予算全体の 1% に過ぎないにもかかわらず、コア諸国では負担に対する反発がある。

本章の財政移転モデルは第 2 国 (コア諸国) が第 1 国 (ペリフェリ諸国) の財政を負担するモ

表 5.1: 各ケースにおける均衡国民所得, 貨幣供給, 純輸出

ケース	Y_1^*	Y_2^*	M_1^*	J_2^*
図 5.2 ($\beta = 15, \mu = 0$)	156.5	304.6	275.2	1.7
図 5.3 ($\beta = 100, \mu = 0$)	156.5	304.6	275.2	1.7
図 5.5 ($\beta = 100, \mu = 0.9$)	196.9	264.2	288.8	25.9
図 5.6 ($\beta = 100, \gamma_1 = 0.1, \gamma_2 = 0.1, \mu = 0.9$)	201.0	279.4	287.2	24.5

デルとなっている。確かに、財政移転は第2国の均衡国民所得を低下させる。表 5.1 は図 5.2, 図 5.3, 図 5.5, 図 5.6 のケースにおける均衡国民所得, 貨幣供給, 純輸出をまとめている。図 5.2 と図 5.3 を比較すると、図 5.3 の均衡国民所得のほうが小さくなっている。両国の均衡国民所得の合計は変わらないが、財政移転によって第2国の均衡国民所得が低下している。これが第2国の負担である。

しかし、財政移転はデメリットだけでなく、メリットも生み出す。そのメリットとは第1国と第2国の協調を示す図 5.5 のように、 β の増加に起因する第1国と第2国両方の経済的不安定性を和らげることができる、つまり第2国から第1国への支出は第1国だけでなく第2国の景気循環をも安定化させることができるということである。財政移転が第2国の景気循環を安定化させる理由とは、財政移転によって第1国の経済が回復し、そして需要が増加したことで、第2国から第1国への輸出が増え、経常収支黒字がより大きくなるからである。第1国へのインフラ整備等への財政移転が行われれば、第2国の企業の輸出と生産規模の拡大が促進される。さらに、財政移転と反景気循環的財政政策の組み合わせを示す図 5.6 のケースでは、両国の均衡国民所得は図 5.5 のケースよりも大きくなる。

上述のようにいくつかの経済的メリットが認められるが、実際にユーロにおいて財政同盟の創設と反景気循環的財政政策の実行を行うことはとても難しい。Kenen (1969) が通貨同盟における財政移転の重要性を示してから 60 年以上が経過するが、ユーロ圏では未だに財政同盟は実現していない。財政同盟における支払国と受取国との両国間の資本移動の増加と緊縮財政に起因する不安定性を、財政同盟が和らげることができるということを指摘することは重要である。

De Grauwe and Ji (2016) は、柔軟性を高める手段、つまり構造改革的手段を提示するような既存の最適通貨圏理論は外生的で非対称的なショックが永続すると仮定しているが、ショックが一時

的である場合は構造改革的手段は適切ではなくむしろ有害となると指摘する。そして、景気循環の安定化は各国レベルで行うことができるが、景気循環が相関している一方で、景気循環の振幅の大きさの違いが生じている場合は、財政同盟を創設することによって安定化を図ることが最も可能性のある方法であると述べている。しかし、De Grauwe and Ji (2016)はこの考察に関してその根拠を示していなかった。

図 5.2 から図 5.6 によるシミュレーションでは、景気循環の相関が高い一方で、振幅が異なる 2 国経済を示している。つまり、本章のモデルとシミュレーションとによる理論的分析によって、De Grauwe and Ji (2016) による考察を拡張し、金融市場に対する構造改革的な手段を用いるよりも財政同盟によってユーロ圏全体のマクロ経済の安定化を図ることが、ユーロ圏にとって望ましい結果をもたらすことを示した。

5.10 おわりに

本章において、財政同盟の保険メカニズムとしての財政移転の効果と資本市場同盟と財政同盟との関係性について、ケインズ型の通貨同盟型不完全資本移動 2 国モデルとカルドア型モデルの二つを用いて分析した。その結果、資本市場同盟内の国家間での資本移動の増加が不安定化要因となり、ユーロ圏経済に対して負の結果をもたらしかねないということを示した。そしてその不安定性を和らげるために反景気循環的財政政策と財政同盟の実行が重要となることを提示した。また、財政移転は資本移動の増加と緊縮財政に起因する不安定性を移転受取国だけでなく移転支払国でも和らげることができる。このような財政同盟によるマクロ経済の安定化への寄与は、ユーロ圏において超国家的な財政政策が重要となることを示す。

しかし、拡張的な財政政策はユーロ圏経済に対する安定化要因となりうるが、ペリフェリ諸国は財政規律に従うことを求められているため、拡張的な財政政策を実行することは難しい。このようななか、欧州委員会は資本市場同盟によって資本市場の大きさを拡大しようとしている。そのため、資本市場同盟による民間資本移動の増加と財政政策との間のバランスが崩壊する可能性がある。

最適通貨圏理論で指摘されるように、財政移転は国家間のショック調整に役立つ。資本市場の大きさを拡大させるためには、財政同盟の創設による財政移転メカニズムを構築することが必要である。それ故、通貨同盟の国々は連帯性を高め、財政同盟による財政移転メカニズムの構築に向かわなければならない。

付録 5.A 命題 5.1 の証明

証明.

(i) パラメータ β がある水準で固定されているとする。 γ_i が十分大きい場合、 Γ_{11} と Γ_{22} は負である。そのため、 $a_1 > 0$ となる。(5.32) 式を以下のように表すことができる。

$$a_2 = a\gamma_1\gamma_2 + b\gamma_1 + c\gamma_2 + d \quad (5.A.1)$$

このとき、 $\alpha_1\alpha_2 > 0$ であるため、 a は正である。それ故、パラメータ γ_1 と γ_2 の少なくとも一方が十分大きい場合、 $a_2 > 0$ となる。同様の理由で、パラメータ γ_1 と γ_2 の少なくとも一方が十分大きい場合、 $a_3 > 0$ となる。

$a_1a_2 - a_3$ に関して、 γ_2 が一定である場合、以下のように表すことができる。

$$a_1a_2 - a_3 = A\gamma_1^2 + B\gamma_1 + C; \quad (5.A.2)$$

$$A = -\alpha_1^2(\alpha_2\Gamma_{22} + F_{33}) > 0 \quad (5.A.3)$$

(-) (-)

γ_1 が一定である場合、以下のように $a_1a_2 - a_3$ を表すことができる。

$$a_1a_2 - a_3 = D\gamma_2^2 + E\gamma_2 + F; \quad (5.A.4)$$

$$D = -\alpha_2^2(\alpha_1\Gamma_{11} + F_{33}) > 0 \quad (5.A.5)$$

(-) (-)

それ故、 γ_1 と γ_2 の少なくともどちらか一方が十分に大きい場合、 $a_1a_2 - a_3 > 0$ となる。これにより、Routh-Hurwitz 条件が満たされているため、(5.18)–(5.20) 式の均衡点は局所的に安定である。

(ii) γ_1 と γ_2 がある水準で固定されているとする。パラメータ β が十分に大きい場合、 $F_{31}(\beta) > 0$ と $F_{32}(\beta) < 0$ とが成り立つ。 a_2 は以下のように表すことができる。

$$a_2(\beta) = \alpha_1\alpha_2(\Gamma_{11}\Gamma_{22} - \Gamma_{12}\Gamma_{21}) + \alpha_1(\Gamma_{11} - \Gamma_{13}F_{31}(\beta)) + \alpha_2(\Gamma_{22} - \Gamma_{23}F_{32}(\beta)) \quad (5.A.6)$$

(-) (-) (+) (+) (-) (+) (+) (-) (-) (-)

このとき、 β が十分に大きい場合、 $a_2 < 0$ となる。それ故、Routh-Hurwitz 条件が満たされているため、(5.18)–(5.20) 式の均衡点は局所的に不安定である。 \square

付録 5.B QE の効果: 比較静学分析

本付録では、経済安定性が保たれた状態において財政同盟を構築した場合の金融政策と財政政策の効果について考察する。5.5 において示した、ケインズ型 3 次元 2 国財政同盟モデルを以下に再掲する。

$$\begin{aligned}\dot{Y}_1 &= \alpha_1 \{c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, M_1)) \\ &\quad + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1\} \\ &= F_1(Y_1, Y_2, M_1; \alpha_1, \gamma_1, \mu),\end{aligned}\quad (5.B.1)$$

$$\begin{aligned}\dot{Y}_2 &= \alpha_2 \{c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) \\ &\quad - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2\} \\ &= F_2(Y_1, Y_2, M_1; \alpha_2, \gamma_2, \mu),\end{aligned}\quad (5.B.2)$$

$$\dot{M}_1 = J_1(Y_1, Y_2) + \beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = F_3(Y_1, Y_2, M_1; \beta)\quad (5.B.3)$$

(5.B.1)–(5.B.3) 式の均衡解は以下の連立方程式の解として決定される。

$$\begin{aligned}c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_1(Y_1, r_1(Y_1, M_1)) \\ + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1 = 0,\end{aligned}\quad (5.B.4)$$

$$\begin{aligned}c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) \\ - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2 = 0,\end{aligned}\quad (5.B.5)$$

$$J_1(Y_1, Y_2) + \beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = 0\quad (5.B.6)$$

5.B.1 金融政策の比較静学分析

均衡条件を表す (5.B.4)–(5.B.6) 式において、両国の合計貨幣供給量 \bar{M} が $d\bar{M}$ だけ変化した場合に内生変数 Y_1, Y_2, M_1 の均衡値に及ぼす影響を調べるために (5.B.1)–(5.B.3) 式を全微分すれば、以下ようになる。

$$\begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & S_{13} \\ S_{21} & S_{22} & S_{23} \\ S_{31} & S_{32} & S_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY_1 \\ dY_2 \\ dM_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -I_{r_2}^2 r_{\bar{M}-M_1}^2 d\bar{M} \\ -\beta r_{\bar{M}-M_1}^2 d\bar{M} \end{bmatrix};\quad (5.B.7)$$

$$S_{11} = -\underbrace{\{1 - c_1(1 - \tau_1)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{r_1}^1 r_{Y_1}^1}_{(-)(+)} + \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} - \gamma_1 < 0, \quad S_{12} = \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} > 0, \quad S_{13} = \underbrace{I_{r_1}^1 r_{M_1}^1}_{(-)(-)} > 0,$$

$$S_{21} = -\underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} > 0, \quad S_{22} = -\underbrace{\{1 - c_2(1 - \tau_2)\}}_{(+)} + \underbrace{I_{r_2}^2 r_{Y_2}^2}_{(-)(+)} - \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} - \gamma_2 < 0, \quad S_{23} = -\underbrace{I_{r_2}^2 r_{\bar{M}-M_1}^2}_{(-)(-)} < 0,$$

$$S_{31}(\beta) = \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} + \underbrace{\beta r_{Y_1}^1}_{(+)} < 0, \quad S_{32}(\beta) = \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} - \underbrace{\beta r_{Y_2}^2}_{(+)} > 0, \quad S_{33}(\beta) = \underbrace{\beta(r_{M_1}^1 + r_{\bar{M}-M_1}^2)}_{(-)(-)} < 0$$

(5.B.7) 式の左辺の係数行列を S とすれば、その行列式は以下ようになる。

$$\det S = \underbrace{S_{11}S_{22}S_{33}}_{(-)(-)(-)} - \underbrace{S_{11}S_{32}S_{23}}_{(-)(+)(-)} + \underbrace{S_{12}S_{23}S_{31}}_{(+)(-)(-)} - \underbrace{S_{12}S_{21}S_{33}}_{(+)(+)(-)} + \underbrace{S_{13}S_{32}S_{21}}_{(+)(+)(+)} - \underbrace{S_{13}S_{22}S_{31}}_{(+)(-)(-)}\quad (5.B.8)$$

ここで以下の仮定を置く。

仮定 5.5. S_{11} と S_{22} が十分大きいため, $\det S < 0$ となる。

仮定 5.5 の不等式は, S_{11} と S_{22} の絶対値が他の諸項目の絶対値に比べて相対的に大きい場合に満たされる。この仮定のもとで, (5.B.7) 式における内生変数の変化についてクラームルの公式を用いて解くと, 以下の結果が得られる。

$$\begin{aligned} \frac{dY_1}{dM} = (Y_M^1)^* &= \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} 0 & S_{12} & S_{13} \\ -I_{r_2}^2 r_{M-M1}^2 & S_{22} & S_{23} \\ -\beta r_{M-M1}^2 & S_{32} & S_{33} \end{vmatrix} \\ &= \frac{1}{\det S} \left\{ -\beta r_{M-M1}^2 (S_{12} S_{23} - S_{13} S_{22}) - I_{r_2}^2 r_{M-M1}^2 (S_{13} S_{32} - S_{12} S_{33}) \right\} > 0, \quad (5.B.9) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{dY_2}{dM} = (Y_M^2)^* &= \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} S_{11} & 0 & S_{13} \\ S_{22} & -I_{r_2}^2 r_{M-M1}^2 & S_{23} \\ S_{31} & -\beta r_{M-M1}^2 & S_{33} \end{vmatrix} \\ &= \frac{1}{\det S} \left\{ -\beta r_{M-M1}^2 (S_{13} S_{21} - S_{11} S_{23}) - I_{r_2}^2 r_{M-M1}^2 (S_{11} S_{33} - S_{13} S_{31}) \right\} > 0, \quad (5.B.10) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{dM_1}{dM} = (M_M^1)^* &= \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} S_{11} & S_{12} & 0 \\ S_{22} & S_{22} & -I_{r_2}^2 r_{M-M1}^2 \\ S_{31} & S_{32} & -\beta r_{M-M1}^2 \end{vmatrix} \\ &= \frac{1}{\det S} \left\{ -\beta r_{M-M1}^2 (S_{11} S_{22} - S_{12} S_{21}) - I_{r_2}^2 r_{M-M1}^2 (S_{12} S_{31} - S_{11} S_{32}) \right\} > 0 \quad (5.B.11) \end{aligned}$$

これらの式より, 以下の命題が成立する。

命題 5.4. γ_i が十分大きいことによって安定化要因である S_{11} と S_{22} の絶対値が他の諸項目より大きい場合には, 以下の不等式が得られる。

$$\frac{dY_1}{dM} > 0, \quad \frac{dY_2}{dM} > 0, \quad \frac{dM_1}{dM} > 0 \quad (5.B.12)$$

命題 5.4 は, 不完全資本移動で通貨同盟下の 2 国モデルにおいて, 若干の追加的仮定が満たされるとき, ECB のような超国家的中央銀行による金融政策が域内に正の影響を与えることを意味している。

5.B.2 財政政策の比較静学分析

次に, 財政政策の比較静学分析を行う。(5.B.4)-(5.B.6) 式において, τ_i と G_{0i} がそれぞれ $d\tau_i$ と dG_{0i} だけ変化した場合に内生変数 Y_1, Y_2, M_1 の均衡値に及ぼす影響を調べる。まず, $i = 1$ の場合, (5.B.4)-(5.B.6) 式を全微分すれば, 次式を得る。

$$\begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & S_{13} \\ (-) & (+) & (+) \\ S_{21} & S_{22} & S_{23} \\ (+) & (-) & (-) \\ S_{31} & S_{32} & S_{33} \\ (-) & (+) & (-) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY_1 \\ dY_2 \\ dM_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 Y_1 d\tau_1 - dG_{01} \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (5.B.13)$$

本節でも, 仮定 5.5 のもとで分析する。まず, $d\tau_1 = 0$ および $dG_{01} \neq 0$ の場合について考える。この場合の内生変数の変化についてクラームルの公式を用いて解くと, 以下のようになる。

$$\begin{aligned} \frac{dY_1}{dG_{01}} &= (Y_{G_{01}}^1)^* = \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} -1 & S_{12} & S_{13} \\ 0 & S_{22} & S_{23} \\ 0 & S_{32} & S_{33} \\ (+) & (-) & (-) \end{vmatrix} \\ &= \frac{1}{\det S} (S_{32} S_{23} - S_{22} S_{33}) > 0, \end{aligned} \quad (5.B.14)$$

$$\begin{aligned} \frac{dY_2}{dG_{01}} &= (Y_{G_{01}}^2)^* = \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} S_{11} & -1 & S_{13} \\ S_{21} & 0 & S_{23} \\ S_{31} & 0 & S_{33} \\ (-) & (+) & (-) \end{vmatrix} \\ &= \frac{1}{\det S} (S_{21} S_{33} - S_{23} S_{31}) > 0, \end{aligned} \quad (5.B.15)$$

$$\begin{aligned} \frac{dM_1}{dG_{01}} &= (M_{G_{01}}^1)^* = \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} S_{11} & S_{12} & -1 \\ S_{21} & S_{22} & 0 \\ S_{31} & S_{32} & 0 \end{vmatrix} \\ &= \frac{1}{\det S} (S_{22}S_{31} - S_{32}S_{21}) < 0 \end{aligned} \quad (5.B.16)$$

これらの式および $i = 2$ の場合も同様の式が成り立つことより、以下の命題が成立する。

命題 5.5. γ_i が十分大きいことでシステムの安定化要因である S_{11} と S_{22} の絶対値が他の諸項目より大きい場合には、以下の不等式が得られる。

$$\frac{dY_1}{dG_{01}} > 0, \quad \frac{dY_2}{dG_{01}} > 0, \quad \frac{dM_1}{dG_{01}} < 0 \quad (5.B.17)$$

$$\frac{dY_1}{dG_{02}} > 0, \quad \frac{dY_2}{dG_{02}} > 0, \quad \frac{dM_1}{dG_{02}} > 0 \quad (5.B.18)$$

命題 5.5 は、一方の国の政府支出が当該国の国民所得だけでなく、もう一方の国の国民所得に正の影響を及ぼすことを示している。つまり、ペリフェリ諸国における政府支出の増加はコア諸国の国民所得を押し上げる効果があるということである。また、第1国の政府支出による貨幣需要の増加よりも利子率の上昇による貨幣需要の減少のほうが大きいことを示している。

次に、(5.B.13) 式において、 $d\tau_1 \neq 0$ および $dG_1 = 0$ の場合について考える。この場合の内生変数の変化について解くと、以下のようになる。

$$\begin{aligned} \frac{dY_1}{d\tau_1} &= (Y_{\tau_1}^1)^* = \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} c_1 Y_1 & S_{12} & S_{13} \\ 0 & S_{22} & S_{23} \\ 0 & S_{32} & S_{33} \end{vmatrix} \\ &= \frac{c_1 Y_1}{\det S} (S_{22}S_{33} - S_{32}S_{23}) < 0, \end{aligned} \quad (5.B.19)$$

$$\begin{aligned} \frac{dY_2}{d\tau_1} &= (Y_{\tau_1}^2)^* = \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} S_{11} & c_1 Y_1 & S_{13} \\ S_{21} & 0 & S_{23} \\ S_{31} & 0 & S_{33} \end{vmatrix} \\ &= \frac{c_1 Y_1}{\det S} (S_{23}S_{31} - S_{21}S_{33}) < 0, \end{aligned} \quad (5.B.20)$$

$$\begin{aligned} \frac{dM_1}{d\tau_1} &= (M_{\tau_1}^1)^* = \frac{1}{\det S} \begin{vmatrix} S_{11} & S_{12} & c_1 Y_1 \\ S_{21} & S_{22} & 0 \\ S_{31} & S_{32} & 0 \end{vmatrix} \\ &= \frac{c_1 Y_1}{\det S} (S_{32} S_{21} - S_{22} S_{31}) > 0 \end{aligned} \quad (5.B.21)$$

これらの式および $i = 2$ の場合の同様の式より、以下の命題が成立する。

命題 5.6. γ_i が十分大きいことでシステムの安定化要因である S_{11} と S_{22} の絶対値が他の諸項目より大きい場合には、以下の不等式が得られる。

$$\frac{dY_1}{d\tau_1} < 0, \quad \frac{dY_2}{d\tau_1} < 0, \quad \frac{dM_1}{d\tau_1} > 0 \quad (5.B.22)$$

$$\frac{dY_1}{d\tau_2} < 0, \quad \frac{dY_2}{d\tau_2} < 0, \quad \frac{dM_1}{d\tau_2} < 0 \quad (5.B.23)$$

命題 5.6 はペリフェリ諸国における増税は、ペリフェリ諸国だけでなくコア諸国にも国民所得の減少をもたらすことを示す。コア諸国で増税が行われた場合にも同様にペリフェリ諸国の国民所得を減少させる。また、ペリフェリ諸国での増税による貨幣需要の減少よりも、利子率の減少による貨幣需要の増加のほうが大きいことを示している。

5.B.3 財政金融政策の比較静学分析

最後に、財政政策と金融政策のポリシーミックスについての比較静学分析を行う。超国家的中央銀行による貨幣供給量 \bar{M} と、第 1 国（ペリフェリ諸国）の財政政策のパラメータ G_{01}, τ_1 が、それぞれ $d\bar{M}, dG_{01}, d\tau_1$ だけ同時に変化した場合に各国の実質国民所得と第 1 国の貨幣供給量 M_1 に及ぼす影響は、以下の通りである。

$$dY_1 = (Y_{\bar{M}}^1)^* d\bar{M} + (Y_{G_{01}}^1)^* dG_{01} + (Y_{\tau_1}^1)^* d\tau_1 \quad (5.B.24)$$

$$dY_2 = (Y_{\bar{M}}^2)^* d\bar{M} + (Y_{G_{01}}^2)^* dG_{01} + (Y_{\tau_1}^2)^* d\tau_1 \quad (5.B.25)$$

$$dM_1 = (M_{\bar{M}}^1)^* d\bar{M} + (M_{G_{01}}^1)^* dG_{01} + (M_{\tau_1}^1)^* d\tau_1 \quad (5.B.26)$$

ここでは、二つのケースについて考察する。

(i) $d\bar{M} = dG_{01} > 0, d\tau_1 = 0$ の場合

第 1 国が政府支出の増加資金を国債発行によって賄い、そしてその国債を超国家的中央銀行が引

き受ける場合を考える。

$$dY_1 = \left[\underset{(+)}{(Y_M^1)^*} + \underset{(+)}{(Y_{G01}^1)^*} \right] \underset{(+)}{d\bar{M}} > 0, \quad (5.B.27)$$

$$dY_2 = \left[\underset{(+)}{(Y_M^2)^*} + \underset{(+)}{(Y_{G01}^2)^*} \right] \underset{(+)}{d\bar{M}} > 0, \quad (5.B.28)$$

$$dM_1 = \left[\underset{(+)}{(M_M^1)^*} + \underset{(-)}{(M_{G01}^1)^*} \right] \underset{(+)}{d\bar{M}} \quad (5.B.29)$$

これらの式は、超国家的中央銀行によるマネーファイナンスによる政府支出の増加は、政府支出の増加を伴わない金融緩和の場合と比較して、第1国の国民所得の増大効果をより大きくし、また第2国の国民所得に対する増大効果をも増加させることを示す。つまり、ペリフェリ諸国の政府支出の増加のために発行された国債を ECB が引き受けるということは、ペリフェリ諸国だけでなく、コア諸国の国民所得をも増加させるということである。一方で第1国の貨幣供給量は、マネーファイナンスの場合において政府支出の増加を伴わない場合と比較すると小さくなる。

(ii) $d\bar{M} > 0$, $dG_{01} = 0$, $d\tau_1 > 0$ の場合

超国家的中央銀行による金融緩和と第1国の増税が同時に行われる場合を考える。

$$dY_1 = \underset{(+)}{(Y_M^1)^*} \underset{(+)}{d\bar{M}} + \underset{(-)}{(Y_{\tau_1}^1)^*} \underset{(+)}{d\tau_1}, \quad (5.B.30)$$

$$dY_2 = \underset{(+)}{(Y_M^2)^*} \underset{(+)}{d\bar{M}} + \underset{(-)}{(Y_{\tau_1}^2)^*} \underset{(+)}{d\tau_1}, \quad (5.B.31)$$

$$dM_1 = \underset{(+)}{(M_M^1)^*} \underset{(+)}{d\bar{M}} + \underset{(+)}{(M_{\tau_1}^1)^*} \underset{(+)}{d\tau_1} > 0 \quad (5.B.32)$$

これらの式は、超国家的中央銀行による金融緩和と第1国の増税とのポリシーミックスは、増税を伴わない場合の金融緩和の場合と比較すると、第1国と第2国ともに国民所得の増大効果を小さくしてしまう。一方で、第1国の貨幣供給量の増大量は大きくなる。つまり、現在の ECB が行っているような金融緩和とペリフェリ諸国での増税との組み合わせは、ペリフェリ諸国とコア諸国の国民所得に対する金融緩和の影響を弱めてしまう。

付録 5.C 命題 5.2 の証明

証明.

(i) パラメータ β がある水準で固定されているとする。 γ_i と μ が十分に大きい場合、 Θ_{11} と Θ_{22} は負である。そのため、 $b_1 > 0$ となる。

パラメータ μ が一定である場合、(5.47) 式は以下のように表すことができる。

$$b_2 = a\gamma_1\gamma_2 + b\gamma_1 + c\gamma_2 + d \quad (5.C.1)$$

このとき、 $\alpha_1\alpha_2 > 0$ であるので、 a は正である。

パラメータ γ_1 と γ_2 が一定である場合、 b_2 は μ に関する 2 次方程式である。4 次項の係数は正である。そのため、 μ が十分に大きい場合、 $b_2 > 0$ となる。つまり、 γ_1, γ_2, μ が十分に大きい場合には $b_2 > 0$ となる。同様の理由より、 γ_1, γ_2, μ が十分に大きい場合には $b_3 > 0$ が成り立つ。

$b_1b_2 - b_3$ に関して、 γ_2 と μ とが一定である場合には以下のように表すことができる。

$$b_1b_2 - b_3 = A\gamma_1^2 + B\gamma_1 + C; \quad (5.C.2)$$

$$A = -\alpha_1^2(\alpha_2\underset{(-)}{\Theta_{22}} + \underset{(-)}{H_{33}}) > 0 \quad (5.C.3)$$

そして、 γ_1 と μ とが一定である場合には以下のように $b_1b_2 - b_3$ を表すことができる。

$$b_1b_2 - b_3 = D\gamma_2^2 + E\gamma_2 + F; \quad (5.C.4)$$

$$D = -\alpha_2^2(\alpha_1\underset{(-)}{\Theta_{11}} + \underset{(-)}{H_{33}}) > 0 \quad (5.C.5)$$

さらに、 $\gamma_1\gamma_2$ とが一定である場合には以下のように $b_1b_2 - b_3$ を表すことができる。

$$b_1b_2 - b_3 = G\mu^2 + H\mu + I; \quad (5.C.6)$$

$$G = -\alpha_1^2\alpha_2(\underset{(-)}{\Theta_{22}} + \underset{(+)}{\Theta_{12}}) - \alpha_1^2\underset{(-)}{H_{33}} > 0 \quad (5.C.7)$$

それ故、 γ_1, γ_2, μ の少なくとも一つが十分に大きい場合、 $b_1b_2 - b_3 > 0$ が成り立つ。

以上から、Routh-Hurwitz 条件が満たされるため、(5.38)–(5.40) 式の均衡点は局所的に安定である。

(ii) パラメータ γ_1, γ_2, μ がある水準で固定されているとする。 β が十分に大きい場合、 $H_{31}(\beta) > 0$ と $H_{32}(\beta) < 0$ が成り立つ。 b_2 は以下のように表すことができる。

$$b_2(\beta) = \alpha_1\alpha_2(\underset{(-)}{\Theta_{11}}\underset{(-)}{\Theta_{22}} - \underset{(+)}{\Theta_{12}}\underset{(+)}{\Theta_{21}}) + \alpha_1(\underset{(-)}{\Theta_{11}} - \underset{(+)}{\Theta_{13}}\underset{(+)}{H_{31}}(\beta)) + \alpha_2(\underset{(-)}{\Theta_{22}} - \underset{(-)}{\Theta_{23}}\underset{(-)}{H_{32}}(\beta)) \quad (5.C.8)$$

このとき、 β は十分に大きい場合には $b_2 < 0$ が成り立つ。それ故、Routh-Hurwitz 条件が満たされていないので、(5.38)–(5.40) 式の均衡点は局所的に不安定である。□

付録 5.D カルドア型中期 2 国財政同盟モデルの均衡解の性質

本付録では、(5.51)–(5.55) 式の均衡解の性質について分析し、均衡解が一意的であることを示す。

(5.51)–(5.55) 式の均衡解は以下の式によって決定される。

$$\alpha_1 \{c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1\} = 0, \quad (5.D.1)$$

$$I_1(Y_1, K_1, r_1(Y_1, M_1)) = 0, \quad (5.D.2)$$

$$\alpha_2 \{c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - \mu(\bar{Y}_f - Y_1) + I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2\} = 0, \quad (5.D.3)$$

$$I_2(Y_2, r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)) = 0, \quad (5.D.4)$$

$$J_1(Y_1, Y_2) + \beta\{r_1(Y_1, M_1) - r_2(Y_2, \bar{M} - M_1)\} = 0 \quad (5.D.5)$$

β が十分に小さいという仮定の下で, M_1 に関して (5.D.5) 式を解くことで以下の式を得る。

$$\begin{aligned} M_1 &= \tilde{M}_1(Y_1, Y_2, \bar{M}); \quad \tilde{M}_{Y_1}^1 = \frac{\partial \tilde{M}_1}{\partial Y_1} = -\underbrace{(J_{Y_1}^1)}_{(-)} + \underbrace{\beta r_{Y_1}^1}_{(+)} / \underbrace{\beta(r_{M_1}^1 + r_{M_2}^2)}_{(-)} > 0, \\ \tilde{M}_{Y_2}^1 &= \frac{\partial \tilde{M}_1}{\partial Y_2} = -\underbrace{(J_{Y_2}^1)}_{(+)} - \underbrace{\beta r_{Y_2}^2}_{(+)} / \underbrace{\beta(r_{M_1}^1 + r_{M_2}^2)}_{(-)} < 0, \\ \tilde{M}_{\bar{M}}^1 &= \frac{\partial \tilde{M}_1}{\partial \bar{M}} = \underbrace{r_{\bar{M}-M_1}^2}_{(-)} / \underbrace{(r_{M_1}^1 + r_{M_2}^2)}_{(-)} > 0 \end{aligned} \quad (5.D.6)$$

(5.D.1), (5.D.4), (5.D.6) 式を (5.D.1), (5.D.3) 式にそれぞれ代入することで以下の式を得る。

$$\begin{aligned} f_1(Y_1, Y_2) &= c_1(1 - \tau_1)Y_1 + C_{01} + c_1T_{01} + G_{01} + \gamma_1(\bar{Y}_1 - Y_1) + J_1(Y_1, Y_2) - Y_1 \\ &= 0, \end{aligned} \quad (5.D.7)$$

$$\begin{aligned} f_2(Y_1, Y_2) &= c_2(1 - \tau_2)Y_2 + C_{02} + c_2T_{02} + G_{02} + \gamma_2(\bar{Y}_2 - Y_2) - J_1(Y_1, Y_2) - Y_2 \\ &= 0 \end{aligned} \quad (5.D.8)$$

このとき, (5.D.7)–(5.D.8) 式のヤコビ行列 J_f を以下のように示すことができる。

$$J_f = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{bmatrix}; \quad (5.D.9)$$

$$f_{11} = \underbrace{\{c_1(1 - \tau_1) - 1\}}_{(-)} - \underbrace{\gamma_1}_{(+)} - \underbrace{\mu}_{(+)} + \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} < 0,$$

$$f_{12} = \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} > 0,$$

$$f_{21} = \underbrace{\mu}_{(+)} - \underbrace{J_{Y_1}^1}_{(-)} > 0,$$

$$f_{22} = \underbrace{\{c_2(1 - \tau_2) - 1\}}_{(-)} - \underbrace{\gamma_2}_{(+)} - \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} < 0$$

また, ヤコビ行列 J_f の行列式は以下のようになる。

$$\begin{aligned} \det J_f &= f_{11}f_{22} - f_{12}f_{21} \\ &= \underbrace{m}_{(-)} \underbrace{n}_{(-)} - \underbrace{m}_{(-)} \underbrace{J_{Y_2}^1}_{(+)} + \underbrace{n}_{(-)} \underbrace{(J_{Y_1}^1 - \mu)}_{(+)} > 0; \end{aligned}$$

$$m = \underbrace{\{c_1(1 - \tau_1) - 1\}}_{(-)} - \underbrace{\gamma_1}_{(+)} < 0,$$

$$n = \underbrace{\{c_2(1 - \tau_2) - 1\}}_{(-)} - \underbrace{\gamma_2}_{(+)} < 0$$

以上より、 J_f の小行列式のすべてがゼロではないため、Gale and Nikaido の定理が成り立ち、(5.51)–(5.55) 式の均衡解は一意的であることが示される⁹⁾。

付録 5.E 命題 5.3 の証明

証明.

(i) β がある水準で固定されているとする。 γ_f が十分に大きい場合、 $c_1 > 0$ が成り立つ。次に、 μ が一定であるならば、(5.47) 式は以下のように表すことができる。

$$c_2 = A\gamma_f^2 + B\gamma_f + C \quad (5.E.1)$$

このとき、 γ_f が十分に大きい場合には、 $A > 0$ が成り立つことから $c_2 > 0$ となる。同様の方法で、 $c_3 > 0$, $c_4 > 0$, $c_5 > 0$ が成り立つ。

さらに、 γ_f に関して Δ_1 は 2 次方程式、 Δ_2 は 3 次方程式、 Δ_3 は 5 次方程式、 Δ_4 は 7 次方程式、 Δ_5 は 9 次方程式である。結果として、 γ_f が十分に大きい場合、 $\Delta_i > 0 (i = 1, 2, \dots, 5)$ が成り立つ。

γ_f が一定である場合、 μ に関して c_2 は 1 次方程式である。 μ の係数は正である。そして、 μ が十分に大きければ、 $c_1 > 0$ が成り立つ。同様の理由で、 μ が十分に大きければ、 $c_2 > 0$, $c_3 > 0$, $c_4 > 0$, $c_5 > 0$ を得る。

さらに、 γ_f に関して Δ_1 は 1 次方程式、 Δ_2 は 2 次方程式、 Δ_3 は 3 次方程式、 Δ_4 は 4 次方程式、 Δ_5 は 5 次方程式である。結果として、 γ_f が十分に大きい場合、 $\Delta_i > 0 (i = 1, 2, \dots, 5)$ が成り立つ。

以上より、 γ_1 , γ_2 , μ の少なくとも一つが十分に大きい場合、Routh-Hurwitz 条件が満たされるため、(5.51)–(5.55) 式の均衡点は局所的に安定である。

(ii) γ_f と μ が比較的小さく、 $\Phi_{11} > 0$ と $\Phi_{33} > 0$ が成り立つ場合を考える。もし β が十分に大きい場合、 $V_{51}(\beta) > 0$ と $V_{53}(\beta) < 0$ とが成り立つ。このとき、 Δ_2 は β に関して 2 次方程式である。 β の 2 乗項の係数は負である。それ故、もしパラメータ β が十分大きい場合、 $\Delta_2 < 0$ が成り立つ。

⁹⁾ Gale and Nikaido (1965) p.91.

以上より, β が十分に大きい場合には Routh–Hurwitz 条件が満たされないため, (5.51)–(5.55) 式の均衡点は局所的に不安定である。□

第6章

結論

本論文では、ECBによる超国家的金融政策と財政同盟による超国家的財政政策という二つの超国家的マクロ経済政策がユーロ圏の経済安定性とユーロ圏の維持に対して与える影響と、超国家的マクロ経済政策と最適通貨圏理論との関係性について考察した。この考察から得られた結論は以下の5点である。

1点目は、ECBのような超国家的中央銀行による超国家的金融政策は通貨同盟経済の景気循環を安定化させることができるということである。また、通貨同盟加盟国間での非同期的な景気循環が発生している場合に、QEによって加盟国の景気循環を安定化させることができるということを数値シミュレーションによって示した。単一の金融政策によって非同期的な景気循環の調整を可能とすることは、教科書的なマンデル・フレミング・モデルや国際金融のトリレンマ論を用いたECBの金融政策によるショック調整の不可能性の主張を否定するものである。ECBのQE政策はペリフェリ諸国だけでなくコア諸国も含めてユーロ圏全体の景気循環を安定化させ、経済活動を活発化させる。

2点目は、OMTのように危機国の国債を購入することは危機国の景気循環を安定化させるだけでなく、その他の国の景気循環をも安定化させるということである。ECBはOMTの宣言によって、ユーロ危機を通じてペリフェリ諸国とコア諸国との間で大きく開いた金利差を縮小させた。しかしながら実際にOMTはその宣言だけで実際には未だに行われていないため、OMTの直接的な効果に関して実証的に分析されていない。また、OMTを通じて危機国の国債を購入することはコア諸国からの批判がある。このようななかで理論分析によって得られたこの結論は、ペリフェリ諸国経済だけでなくコア諸国経済に対してもOMTの有用性を示すものとなっている。

3点目は、TARGET2システムのような地域間決済システムは通貨同盟経済の景気循環を安定化させるということである。TARGET2システムに関する研究はそのほとんどが実証分析に

よってなされており、モデルを用いた理論的な視点からは分析されていなかった。本論文では TARGET2 システムが不胎化と同様の効果を持つことから、不胎化の要素を導入したモデルによって理論分析を行った。ユーロ危機における TARGET2 バランスの拡大から、システムの存在に関する議論が起きたが、この結論はユーロ圏における TARGET2 システムの重要性を示している。

4 点目は、財政同盟による財政移転は資本市場同盟によって発生しうる経済不安定性を和らげることを可能とすることである。また、財政移転受取国だけでなく支払国の景気循環をも安定化させることができる。これは財政移転がコア諸国の負担となるという批判に対する回答として、重要な示唆を含む。さらに、通貨同盟経済における各国の景気循環が同期している場合、金融市場の改革という構造改革的な手段よりも財政同盟によって経済を安定化させるほうが良いということを数値シミュレーションによって示した。

5 点目は、超国家的マクロ経済政策の視点を最適通貨圏理論の枠組みに組み込むことが重要であるということである。これは上記 4 点の結論で示したように、超国家的金融政策と超国家的財政政策とによる超国家的マクロ経済政策がユーロ圏経済の安定化に対し大きく寄与することから得られる。最適通貨圏理論において超国家的マクロ経済政策からの考察は不十分であり、それがユーロ危機の拡大を止めることができなかつた原因の一つとなり、そしてポストユーロ危機における経済の低迷を長期化させる要因ともなっている。日本やアメリカのように、それぞれの国でそれぞれの国の通貨が流通する国と同様に、一つの通貨が複数の国で流通しているユーロ圏においても、マクロ経済政策はその経済圏にとって非常に重要な政策となり得る。

以下ではこれらの結論を得るに至るまでの各章での考察について振り返る。

2 章では、最適通貨圏理論では考慮されていなかった超国家的な中央銀行の役割とその重要性について歴史的観点や制度的観点から考察し、最適通貨圏理論の不完全性とそれによるユーロ圏評価への誤りとを指摘した。世界金融危機やユーロ危機の中で、ECB による危機対応的な金融政策は最後の貸し手としての機能が ECB にあることを明示的にし、ユーロ圏の維持に大きな影響を及ぼした。

3 章では、TARGET2 システムが世界金融危機やユーロ危機によるショックを吸収することで、危機の拡大を抑制していたことを示した。また、不胎化行動を含めた 2 国モデルを用いた分析によって、TARGET2 システムを通じた不胎化行動がユーロ圏の景気循環の安定化に寄与することを証明した。そしてこの理論的分析を通じて、TARGET2 システムがユーロ圏の非対称的なショックを調整することができることを示した。これにより、非対称的ショックの調整手段の保有という最適通貨圏理論の条件をユーロ圏は満たしているといえる。

4章では、ECBによる非伝統的金融政策のなかでも特にQEについて注目し、QEがユーロ圏の回復にどのような影響を与えるかということについて考察した。中央銀行の国債購入行動を含む2国モデルを用いることで、ECBによるQEはユーロ圏の景気循環を安定化させることができるということを述べた。さらに、この理論的分析を通じて、2章で考察したOMTのように危機国の国債を購入することがユーロ圏全体の景気循環を安定化させることも追加的に示した。

5章では、財政移転の要素を含む2国モデルを用いて財政同盟による財政移転の効果を分析した。これによって短期ケインズ型モデルと中期カルドア型モデルのどちらにおいても、資本市場同盟による国家間の資本移動の増加による不安定性の高まりを財政同盟によって安定化させることができることを示した。また、財政移転は受取国だけでなく、支払国の景気循環も安定化させる。

以上のように、本論文ではECBと財政同盟という二つの超国家的機関がユーロ圏の経済安定性とユーロ圏の維持に関してどのような影響を与えるのかということについて分析し、そしてそれらが重要な役割を果たすことを主張した。既存の最適通貨圏理論においては、財政同盟の重要性は指摘されていた一方で、ECBのような超国家的中央銀行による金融政策を最適通貨圏理論の枠組みに含めることはされていなかった。しかしながら、本論文の分析によって超国家的中央銀行が非対称的ショックを調整することが可能であることが示された。このことは、既存の最適通貨圏理論で考察される財政同盟という超国家的財政政策と合わせて、超国家的なマクロ経済政策が通貨同盟経済にとって非常に重要な影響となることを意味する。

また、本論文はユーロ圏経済を対象として、最適通貨圏理論の枠組みを再考察したが、ユーロ危機のようなショックからユーロ圏経済を救う際に必要な危機対応政策を提示するだけでなく、危機を脱したものの現在も低迷するユーロ圏経済を立て直すために必要な経済政策をも提示した。そしてこの分析はユーロ圏経済だけでなく、今後通貨統合を行う経済圏が現れた際に必要となる制度整備を示している。特に超国家的マクロ経済政策に関する自由度は非常に重要となる。

本論文で残された課題は、以下の4点が挙げられる。

1点目は、3章と4章で示したモデル分析の際の制約についてである。ユーロ危機において発生した金利格差の要因として国家リスクが挙げられる。そのため、このリスクをモデルの中に含めて考察することが求められる。これはポートフォリオバランスアプローチを用いることで分析が可能となるが、3章と4章のような数値シミュレーションを行う際に、リスクに関する関数を特定する必要がある。このリスク関数の特定化が非常に困難であったため、リスク要因を除いて分析を行った。リスク要因を除いた場合でも経済的に妥当な結論が得られたが、より正確に分析するために、今後はリスク関数を特定化し理論的分析を行うつもりである。また、均衡点の局所的安定性に関する証明についても、モデルの複雑性に起因して、解析的に分析するのではなく数値シミュレー

ションによって分析したが、より一般性のある結論を得るために解析的な分析も行うことも課題である。さらに、本論文では物価変動を考慮していないが、実際には ECB は拡張的な金融政策によってインフレ率と期待インフレ率の増加とを目標としている。それ故、分析の際にインフレ率と期待インフレ率とを含むモデルが求められる。しかしながら、これらの要素を含めた場合、モデルが非常に複雑なものとなり、分析が困難となるため、本論文では、モデル分析において物価変動を考慮していない。この点についても、さらなるモデルの拡張を行うことが課題である。

2点目は、2国モデルの限界についてである。国際経済を理論的に分析する際、2国モデルが頻繁に使用され、本論文でもこれを採用している。そして、ユーロ圏経済を分析する際には、固定相場制モデルを使用することが一般的である。しかし、実際の世界では、ユーロ圏内は固定相場制とほぼ同等の通貨同盟体制である一方で、他の通貨圏とは変動相場制となっている。そのため、モデルを用いてより正確にマクロ経済政策の効果を分析するためには、通貨同盟を形成する2国とこの通貨同盟と変動相場制を形成する1国との、合わせて3国が少なくとも必要となる。この3国モデルを用いた研究はほとんどなされていない。

3点目は、実証分析の欠如に関してである。本論文では QE については理論的に分析したが、実証面での分析は不足している。しかし、特に QE に関しては、その実施からある程度の年月が経過し、その出口の時期が盛んに議論されるようになってきた。そのため、QE の効果に関して実証的に分析することが求められる。

4点目は、他の最適通貨圏条件の考察である。本論文では超国家的マクロ経済政策を中心として最適通貨圏理論との関係性を分析したが、既存の他の最適通貨圏条件に関してはほとんど考察していない。他の条件が経済安定性にどのような影響を与えるかということについて分析することで、「基準の基準」という視点から最適通貨圏理論の枠組みを再構築することができる。この視点から分析に関しては、本論文で用いたポストケインジアン型の理論分析はほとんど行われていないため、同様の分析を通じて最適通貨圏理論の考察を拡張していくことが課題となる。

しかしながら、こうした課題が残つつも、本論文で得られた結論は最適通貨圏理論に対して大きな示唆を与えるものである。1960年代に最適通貨圏理論が考察され始め、それ以降、ユーロ圏創設の動きとともに理論の拡充がなされてきた。最適通貨圏理論は常に統合通貨ユーロの正当性を分析する基準であった。ユーロ危機においてもその基準に従ってユーロ圏の制度不備や脆弱性が指摘され、そしてユーロ圏経済の崩壊の可能性までもが主張されるようになった。しかし、本論文で得られた結論のように、超国家的金融政策は通貨統合経済であっても効果を発揮する。超国家的マクロ経済政策の視点を含めることで、最適通貨圏理論を通貨同盟経済を分析するためにより最適な基準として確立させることを可能とする。

謝辞

本博士学位論文は筆者が中央大学大学院経済学研究科経済学専攻博士課程後期課程に在籍中の研究成果をまとめたものである。本博士学位論文を作成するにあたり、多くの方々のご支援ご協力を賜った。

指導教授である浅田統一郎先生(中央大学経済学部教授)には本論文における理論分析に関して非常に多くのご指導をいただいた。浅田先生には修士課程からご指導いただいたが、この間のご指導がなければ本博士学位論文の分析はなし得なかった。ここに深謝の意を表す。

また、学部生時の指導教授であり、その後もご指導いただいた田中素香先生(中央大学経済研究所客員研究員・東北大学名誉教授)には、本博士学位論文のテーマである最適通貨圏理論やユーロ、EU 経済に関して8年に渡り多くの助言をいただいた。学部生時に田中先生の下で学び、それが最適通貨圏理論をテーマとして研究するきっかけとなったことは、非常に得難い機会であった。ここに深謝の意を表す。

さらに、本博士学位論文の審査をしていただいた、石川利治先生(中央大学経済学部教授)、藪田雅弘先生(中央大学経済学部教授)、野口旭先生(専修大学経済学部教授)に厚く感謝の意を表す。

本博士学位論文の基となった諸研究は、日本 EU 学会、日本国際経済学会、日本地域学会、進化経済学会、中央大学経済研究所非線形経済学研究会における発表および報告ならびに査読論文において、多くの先生方に有益な助言・示唆をいただいた賜であることにも触れなければならない。記して感謝する。

なお、本論文の執筆にあたり、2017年度中央大学大学院経済学研究科博士課程博士後期課程特別奨学生として給付奨学金を賜ったことは幸いであった。関係者の方々に感謝の意を表す。

最後に、その他多くの方々に支えられ、本博士学位論文の執筆ができたことを心より感謝する次第である。ただし、本論文において有り得る誤謬のすべては筆者の責任に帰する。

参考文献

- Abad, J. M., A. Loeffler, and H. Zemanek (2011) “TARGET2 Unlimited: Monetary Policy Implications Of Asymmetric Liquidity Managements Within The Euro Area.,” *CEPS Policy Brief*, No. 248, pp. 1–11.
- Altavilla, C. (2004) “Do EMU Members Share the Same Business Cycle?,” *Journal of Common Market Studies*, Vol. 42, No. 5, pp. 869–896.
- Artis, M. J. and W. Zhang (1997) “International Business Cycles and the ERM: Is There a European Business Cycle?,” *International Journal of Finance and Economics*, Vol. 2, pp. 1–16.
- (1998) “The Linkage of Interest Rates within the EMS,” *Weltwirtschaftliche Archiv*, Vol. 132, No. 1, pp. 117–132.
- Asada, T. (2004) “A Two-regional Model of Business Cycles with Fixed Exchange Rates: A Kaldorian Approach,” *Studies in Regional Science*, Vol. 34, No. 2, pp. 19–38.
- Asada, T., C. Chiarella, P. Flaschel, and R. Franke (2003) *Open Economy Macrodynamics: An Integrated Disequilibrium Approach*, Berlin: Springer.
- Baldwin, R. and C. Wyplosz (2015) *The Economics of European Integration*: McGraw Hill, 4th edition.
- Baxter, Marianne and Robert G. King (1999) “Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series,” *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 4, No. 81, pp. 575–593.
- Belke, A., C. Domnick, and D. Gros (2016) “Business Cycle Synchronization in the EMU: Core vs. Periphery,” *CEPS Working Document*, No. 427.
- Bertola, G., J. Driffill, H. James, H. Sinn, J. Sturm, and Á. Valentinyi (2013) “US Precedents for Europe,” in *The EEAG Report on the European Economy*, Chap. 4, pp. 95–107.
- Blanchard, O. and J. Wolfers (2000) “The Role of Shocks and Institutions in the Rise of

- European Unemployment: The Aggregate Evidence,” *The Economic Journal*, Vol. 110, pp. C1–33.
- Bordo, M. D. (2014) “Tales from the Bretton Woods,” *NBER Working Paper Series*.
- Böwer, U. and C. Guillemineau (2006) “Determinants of Business Cycle Synchronisation across Euro Area Countries,” *ECB Working Paper Series*, No. 587.
- Camacho, M., G. Perez-quiros, and L. Saiz (2006) “Are European Business Cycles Close Enough to be Just One?,” *Journal of Economic Dynamics & Control*, Vol. 30, pp. 1687–1706.
- Christiano, Lawrence J. and Terry J. Fitzgerald (2003) “The Band Pass Filter,” *International Economic Review*, Vol. 44, No. 2, pp. 435–465.
- Cour-Thimann, P. (2013) “Target Balances and The Crisis in The Euro Area,” *CESifo Forum*.
- (2014) “Monetary Policy and Redistribution: Information from Central Bank Balance Sheets in the Euro Area and the US,” *Review of Economics*, Vol. 64, pp. 293–324.
- Darvas, Z. (2004) “Business Cycle Synchronization in the Enlarged EU: Comovements in the New and Old Members,” *Magyar Nemzeti Bank Working Paper*.
- De Grauwe, P. (2016) *Economics of Monetary Union*: Oxford University Press, 11th edition.
- De Grauwe, P. and Y. Ji (2012) “What Germany Should Fear Most is Its Own Fear. An Analysis of Target 2 and Current Account Imbalances,” *CEPS Working Documentocuments*, Vol. 368, pp. 1–25.
- (2015) “Quantitative easing in the Eurozone: It’s possible without fiscal transfers,” URL: <http://voxeu.org/article/quantitative-easing-eurozone-its-possible-without-fiscal-transfers>, accessed on 19th September, 2017.
- (2016) “Flexibility versus Stability A difficult trade-off in the eurozone,” *CEPS Working Document*, No. 422.
- Dellas, H. and G. Tavlas (2009) “An optimum-currency-area odyssey,” *Journal of International Money and Finance*, Vol. 28, No. 7, pp. 1117–1137.
- Draghi, M. (2015) “The ECB’s Recent Monetary Policy Measures: Effectiveness and Challenges,” URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2015/html/sp150514.en.html>, accessed on 19th September, 2017.
- Drudi, F., A. Durré, and F. P. Mongelli (2012) “The Interplay of Economic Reforms and

- Monetary Policy -The Case of the Euro Area,” *European Central Bank Working Paper Series*, Vol. 1467.
- Eggertsson, G. B. and P. Krugman (2012) “Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach,” *The quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 3, pp. 1469–1513.
- Eggertsson, G. B., A. Ferrero, and A. Raffo (2014) “Can structural reforms help Europe?,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 61, pp. 2–22.
- Eichengreen, B. (2014) “The Eurozone Crisis: The Theory of Optimum Currency Areas Bites Back,” *Notenstein Academy White Paper Series*.
- European Central Bank (2001) *The Monetary Policy of the ECB*: European Central Bank, (小谷野俊夫・立脇和夫訳, 『欧州中央銀行の金融政策』, 東洋経済新報社, 2001年) .
- (2012) “Press conferences, 9 February 2012,” URL: <https://www.ecb.europa.eu/press/pressconf/2012/html/is120209.en.html>, accessed on 19th September, 2017.
- (2015a) “ECB announces expanded asset purchase programme,” URL: https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2015/html/pr150122_1.en.html, accessed on 19th September, 2017.
- (2015b) “The Euro Area Bank Lending Survey Third Quarter of 2015,” Technical report.
- (2017) “Economic Bulletin,” Technical Report 3.
- European Commission (2013a) “Standard Eurobarometer 79 Spring 2013 Public Opinion in the European Union,” Technical Report Spring 2013.
- (2013b) “Standard Eurobarometer 79 Spring 2013 Table of Results,” Technical Report Spring 2013.
- (2015) “GREEN PAPER Building a Capital Markets Union.”
- Falagiarda, M. and S. Reitz (2015) “Announcements of ECB Unconventional Programs: Implications for the Sovereign Spreads of Stressed Euro Area Countries,” *Journal of International Money and Finance*, Vol. 53, pp. 276–295.
- Fisher, I. (1933) “Debt-Deflation Theory of Great Depressions,” *Econometrica*, Vol. 1, No. 4, pp. 337–357.
- Fleming, J. M. (1962) “Domestic Financial Policies under Fixed and Floating Exchange Rates,” *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 9, pp. 369–379.

- Frankel, Jeffrey a. and Andrew K. Rose (1998) “The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria,” *The Economic Journal*, Vol. 108, No. 449, pp. 1009–25.
- Friedman, M. (1953) *Essays in Positive Economics*: University of Chicago Press.
- Furceri, D. and G. Karras (2008) “Business-Cycle Synchronization in the EMU Business-Cycle Synchronization in the EMU,” *Applied Economics*, Vol. 40, No. 12, pp. 1491–1501.
- Gächter, M., A. Riedl, and D. Ritzberger-Grünwald (2012) “Business Cycle Synchronization in the Euro Area and the Impact of the Financial Crisis,” *Monetary Policy & the Economy*, Vol. 2, pp. 33–60.
- Gale, D. and H. Nikaido (1965) “The Jacobian Matrix and Univalence of Mappings,” *Mathematische Annalen*, Vol. 159, pp. 81–93.
- Galí, J. (2014) “The Effects of a Money-Financed Fiscal Stimulus,” *Barcelona GSE Working Paper*, Vol. 786.
- Gayer, C. (2007) “A Fresh look at Business Cycle Synchronisation in the Euro Area,” *European Economy Economic Papers*, No. 287.
- Goldstein, I. and A. Razin (2013) “Three Branchies of Theories of Financial Crises,” *NBER Working Paper Series*.
- Gros, D. (2015) “The QE Placebo,” *CEPS Commentary*.
- Gros, D., C. Alcidi, and A. Giovanni (2012) “Central Banks in Times of Crisis: The FED vs. the ECB,” *CEPS Policy Brief*, Vol. 276.
- Gros, D., C. Alcidi, and W. De Groen (2015) “Lessons from Quantitative Easing : Much ado about so little ?,” *CEPS Policy Brief*, No. 330.
- Herrmann, S. and A. Jochem (2013) “Current Account Adjustment in EU Countries: Does Euro-area Membership Make a Difference?,” *Deutsche Bundesbank Discussion Paper*, Vol. 49.
- Homburg, S. (2012) “Note on the Target2 Dispute,” *CESifo Forum*, Vol. 13, pp. 50–54.
- Ingram, J. C. (1973) “The Case for European Monetary Integration,” *Essays In International Finance*, No. 98.
- Issing, O. (2004) “Economic and Monetary Union in Europe: Political Priority versus Economic Integration?,” in *Political Events and Economic Ideas*: Edward Elgar Publishing, Chap. 2.
- Kaldor, N. (1940) “A Model of the Trade Cycle,” *Economic Journal*, No. 50 (192), pp. 78–92.

- Kenen, P. B. (1969) “The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View,” in Mundell, R. and A. K. Swoboda eds. *Monetary Problems of International Economy: The University of Chicago Press*, pp. 41–60.
- Keynes, J. M. (1930) *A Treatise on Money 2: The Applied Theory of Money*, London: Macmillan, (長澤惟恭訳, 『ケインズ全集 第6巻 貨幣論2 貨幣の応用理論』, 東洋経済新報社, 1980年) .
- Krugman, P. R. (2013) “Revenge of the Optimum Currency Area,” in Acemoglu, D., J. Parker, and M. Woodford eds. *NBER Macroeconomics Annual 2012*, Vol. 27: University of Chicago Press, pp. 439–448.
- Krugman, P. R., M. Obstfeld, and M. J. Melitz (2015) *International economics: theory and policy*, Boston: Pearson, 10th edition.
- Massmann, Michael and James Mitchell (2003) “Reconsidering the Evidence: Are Eurozone Business Cycles Converging?,” *ZEI Working Papers*, No. 5.
- McKinnon, R. I. (1963) “Optimum Currency Areas,” *The American Economic Review*, Vol. 53, No. 4, pp. 717–725.
- Micossi, S. (2015) “The Monetary Policy of the European Central Bank in the Period (2002–2015),” *CEPS Special Report*, Vol. 109.
- Minsky, H. P. (1982) *Can 'It' Happen Again?: Essays on Instability and Finance*, New York: M. E. Sharpe, (岩佐代市訳, 『投資と金融』, 日本経済評論社, 1982年) .
- (1986) *Stabilizing an Unstable Economy*: Yale University Press, (吉野紀・浅田統一郎・内田和男訳, 『金融不安定性の経済学』, 多賀出版, 1989年) .
- Mongelli, F. P. (2002) “‘New’ views on the optimum currency area theory: what is EMU telling us?,” *European Central Bank Working Paper Series*, No. 138.
- (2008) *European Economic and Monetary Integration and the Optimum Currency Area Theory*, Vol. 302, pp.1–61.
- Moutot, P., A. Jung, and F. P. Mongelli (2008) “The Workings of the Eurosystem Monetary Policy Preparations and Decision-Making-Selected Issues,” *European Central Bank Occasional Paper Series*, Vol. 79.
- Mundell, R. (1961) “A Theory of Optimum Currency Areas,” *American Economic Review*, Vol. 51, pp. 657–665.
- (1968) *International Economics*, New York: Macmillan.

- Nakao, M. (2017) “Macroeconomic Instability of a Capital Markets Union and Stability of a Fiscal Union in the Euro Area: Keynesian and Kaldorian Two-Country Models,” *The International Economy*, Vol. 20(Advance Publication), URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/internationaleconomy/advpub/0/advpub_ie2017.01.mn/_pdf.
- Reinhart, C.M. and K.S. Rogoff (2009) *This time is different*, Princeton: Princeton University Press.
- Robson, P. (1998) *The Economics of International Integration*, London: Routledge, 4th edition.
- Rockoff, H. (2003) “Deflation, Silent Runs, and Bank Holidays, in the Great Contraction,” *NBER Working Paper Series*, No. 9522.
- Romer, D. (2006) *Advanced Macroeconomics*: McGraw-Hill Education, 3rd edition.
- Rose, A. and C. Engel (2002) “Currency Unions and International Integration,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 34, No. 4, pp. 1067–1089.
- Rose, A. K. (2000) “One Money, One market: The Effect of Common Currencies on Trade,” *Economic Policy*, Vol. 30, pp. 9–45.
- Saka, O., A. Fuertes, and E. Kalotychou (2014) “ECB Policy and Eurozone Fragility: Was De Grauwe Right ?,” *CEPS Working Document*, Vol. 397.
- Sinn, H. and T. Wollmershaeuser (2011) “Target Loans, Current Account Balances and Capital Flows: The ECB’s Rescue Facility,” *NBER Working Paper Series*.
- Tavlas, G. S. (1994) “The theory of monetary integration,” *Open Economies Review*, Vol. 5, No. 2, pp. 211–230.
- Tower, E. and T. D. Willett (1976) “The Theory of Optimum Currency Areas and Exchange-rate Flexibility,” *International Finance Section*, Vol. 11.
- Weyerstrass, K., B. V. Aarle, M. Kappler, and A. Seymen (2011) “Business Cycle Synchronisation with (in) the Euro Area: in Search of a ‘Euro Effect’,” *Open Economies Review*, Vol. 22, pp. 427–446.
- Wolman, A. L. (2013) “Federal Reserve Interdistrict Settlement,” *Economic Quarterly*, Vol. 99, No. 2, pp. 117–141.
- 浅田統一郎 (1997) 『成長と循環のマクロ動学』, 日本経済評論社.
- (2016a) 『マクロ経済学基礎講義』, 中央経済社.
- (2016b) 「変動相場制下の2国マンデル・フレミング・モデルにおける財政金融政策の効

- 果: 不完全資本移動の場合], 中央大学経済研究所(編)『日本経済の再生と新たな国際関係』, 中央大学出版部, 187-215 頁.
- 河合正弘(1994)『国際金融論』, 東京大学出版会.
- 河村小百合(2015)『欧州中央銀行の金融政策』, きんざい.
- 高屋定美(2015)『検証 欧州債務危機』, 中央経済社.
- 田中素香(2014a)「ユーロ危機への欧州中央銀行の対応—LLR 機能を中心に—」, 『商学論纂(中央大学)』, 第 55 卷, 第 3 号.
- 田中素香・長部重康・久保広正・岩田健治(2014b)『現代ヨーロッパ経済』, 有斐閣アルマ.
- 中尾将人(2015)「OCA 理論の再構築—地域間決済システムの視点からの考察—」, 『中央大学経済研究所年報』, 第 47 号, 241-263 頁.
- (2016)「危機対応としての ECB の金融政策—QE を中心とした非伝統的金融政策の考察—」, 『日本 EU 学会年報』, 第 36 号, 169-263 頁.
- (2017)「超国家的中央銀行による危機対策と OCA 理論の不完全性—歴史的観点からの考察—」, 『中央大学経済学論纂』, 第 57 卷, 第 3・4 号, 397-416 頁.
- 野口旭(2015)『世界は危機を克服する ケインズ主義 2.0』, 東洋経済新報社.
- 浜田宏一(2013)「デフレの即効薬は金融政策」, 岩田規久男・浜田宏一・原田泰(編)『リフレが日本経済を復活させる』, 中央経済社, 17-48 頁.
- 山村延郎・三田村智(2007)「欧州中央銀行制度の金融監督行政上の役割」, 『Financial Services Agency research review』, 第 3 卷, 199-220 頁.