

# 欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響

益村 眞知子・川口 雅正

## 目次

- I. はじめに
- II. 欧州経済危機とその要因
- III. 欧州経済危機の影響
- IV. ユーロ圏と非ユーロ圏への影響の比較
- V. おわりに
- 補論 通貨統合の域内経済への影響に関する計量分析法

## I. はじめに

2007年7月のアメリカでのサブプライム・ローン問題は、翌2008年9月にはリーマン・ショック、そして2009年には世界同時不況をもたらした。一方、欧州では、2007年8月のパリバ・ショックに端を発し、リーマン・ショックの影響とも相まって生じた欧州経済・金融危機は、2010年のギリシャ財政危機からユーロ危機へと発展し、いまだに完全に脱出できていない。

ギリシャをはじめとする南欧危機は各国の政権交代をもたらすほどの影響を与えた。ギリシャでは、パパンドレウ首相が2011年11月に辞意を表明し、パパデモス前ECB副総裁が首相になり、イタリアでは、2011年11月にIMFの財政監督を受け入れ、ベルルスコーニ首相が辞意を表明し、モンティ元欧州委員会競争担当委員が首相になり、スペインでは総選挙によって政権が交代したのである。

EU（欧州連合）は拡大と深化をすすめ、現在、加盟国28カ国であるが、人口とGDPはアメリカを上回る水準に至っている。2013年、EUは人口約5.1億人、GDP約13.1兆

ユーロの巨大市場であり、一方アメリカは人口約3.1億人、GDP約12.6兆ユーロの規模である。

EUは1980年代後半から市場統合を進め、1993年から財・サービス、資本、人の移動が自由な市場統合をスタートさせた。そして1999年からは、当時EU加盟国15カ国のなかでユーロ導入のための収斂条件を満たした11カ国で共通通貨ユーロが導入され、2002年から紙幣や硬貨が流通している状況にある。ユーロ圏は、2014年には18カ国にまで拡大している。

2004年4月に中東欧諸国10カ国がEUに加盟した頃からEU域内の経済格差はさらに拡大した。2013年、一人当たりGDPは最大のルクセンブルク（280.1ユーロ）と最も低いブルガリア（18.4ユーロ）の間には15.2倍の格差があり、ユーロ圏のなかでは一人当たりGDPの差は最大のルクセンブルクと最低のラトビア（38.9ユーロ）との間には7.2倍の差がある。市場統合が進み、通貨統合が進むにつれてこの経済格差は縮小するはずであった。

しかし、リーマン・ショックに端を発する世界同時不況のなかで、2009年10月のギリシャの政権交代によって明らかになったギリシャの財政危機は、ユーロ圏のなかで勝ち組（ドイツ）と負け組（南欧諸国PIIGS：ポルトガル、アイルランド、イタリア、ギリシャ、スペイン）という明暗を分けることになった。そしてギリシャに対しては2010年にEUとIMFから1,100億ユーロの支援が行われることが決定され、それと引き換えにギリシャ

は追加の財政再建策を導入することになった。

一方、金融安定化のために、欧州理事会で、EFSM（欧州金融安定メカニズム）とEFSF（欧州金融安定基金）の設立が決定され、2014年11月には銀行同盟設立の運びに至っている。

EUのなかでもユーロ圏と非ユーロ圏では欧州経済危機の影響は異なる。経済危機に陥った国にとっては、共通通貨導入以前であれば為替レートの切り下げにより競争力を回復し、輸出主導型経済成長路線により対応可能であったことが、共通通貨導入により為替政策がとれないことから南欧諸国は不況からの脱出が遅れる傾向にある。

イギリスやスウェーデンは変動相場制であることから、外的ショックはある程度為替レートの変動により緩和されるのである。デンマーク・クローネはERM IIに参加しており、変動幅が小さいことから外的ショックの影響を受けやすいという特徴がある。

EUのなかで、リーマン・ショックからいち早く脱出したのがユーロ圏のなかではドイツ、非ユーロ圏のなかではスウェーデンがあげられる。ドイツはリーマン・ショック後も経済は良好なパフォーマンスを維持し、失業率は低下傾向を示している。ドイツ経済好調の要因としては、中国などの新興国との貿易を拡大していることがあげられるが、失業率低下の要因はハルツ改革にも求められる。

本稿では、欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響について考察することを目的とする。最初に欧州経済危機とその要因について考察し、次に欧州経済危機の影響について、ユーロ圏のなかではドイツやフランスの主要国と南欧諸国、非ユーロ圏としては、ユーロ圏スタート時から今日まで非ユーロ圏であるイギリス、デンマーク、スウェーデンについて言及する。EUは現在28カ国、ユーロ圏18カ国であるが、リーマン・ショック後5年までを分析対象とするために、2013年

の加盟国27カ国、ユーロ圏17カ国を対象とする。

なお、本研究では、欧州経済危機の要因と影響について考察するが、I～Vは益村眞知子、そして補論は川口雅正が執筆担当である。

## II. 欧州経済危機とその要因

欧州経済危機は、(1)サブプライム問題に端を発する金融危機と(2)ギリシャ危機に端を発する財政危機に分けて考えることができる。前者は、フランス大手銀行BNPパリバが傘下ファンドの償還を凍結させた、いわゆるBNPパリバ・ショック（2007年8月）、そしてアメリカでのリーマン・ショック（2008年9月）により、「信頼の危機」あるいは「ソルベンシー危機」として金融システムが世界的に機能不全に陥った状態をいう。

後者は、2009年10月にギリシャでの政権交代によりパパンドレウ政権が成立したが、11月に2009年の財政赤字の対GDP比は3.7%から12.5%へと修正されたことに端を発する。このように政権交代によって財政上の統計の不備が明らかになったことを機に、ギリシャの財政当局に対する信認が低下し、財政危機に陥ったのである。2008年のリーマン・ショック後の不況のなかで生じたギリシャ財政危機はユーロ危機へと進展するとともに、ギリシャとほぼ同額の財政赤字や政府債務残高を抱えていたポルトガルなどの南欧諸国へと財政危機は波及したのである。

金融安定化のためには、EFSM（欧州金融安定メカニズム）とEFSF（欧州金融安定基金）が設立されることになったのである。

EUにおける経済・金融危機の原因やその影響について、L.ブーン（2009）は、世界的なマクロ経済環境、欧州特有の要因および多様性を論じたうえで、多様性を有するEU各国の市場を1つの金融政策でカバーすることはできず、各国間での財政政策の協調と国

家の財政政策における厳しい制約が重要となることを指摘している。とくに金融危機は、①ユーロ導入から10年経過しても国家間の構造的な相違が残存し、②欧州における経済政策の統合が金融政策と競争政策にほぼ限定されていることが問題であること、③EU内でも国の特異性により金融危機の影響は異なるが、その要因として金融監視よりも金融統合が迅速に進行しているために国境を越えた監視が十分でないこと、④欧州統合が進んでも、歴史や地理上の多様性による影響が強く、例えばドイツやオーストリアは中東欧諸国と商業や銀行業での関係が深く、スウェーデンはバルト三国と緊密な関係があることによってEU域内でも金融危機が多様な影響を与えていると結論づけている。

欧州経済・金融危機のユーロ圏と周辺諸国への影響について、R.フェルケ他(2009)は、ユーロ圏各国の経済危機に対して財政・金融両面から協調により対応したが、一方で、加盟国間に不均衡が生じるなどの脆弱性も生じたことを指摘したうえで、今後はサーベイランスを強化し、欧州統合が進展するためには財政の持続可能性のさらなる強化が必要であると指摘している。

経済危機などの問題が発生した際の経済政策運営については、EU加盟国のなかでも非ユーロ圏の場合には、独自の金融政策を発動できるという利点がある。一方、ユーロ圏の場合には、金融政策はECB(欧州中央銀行)により決定されるために独自の金融政策を発動できず、財政政策については、成長・安定協定により財政赤字の対GDP比3%以下というルールがあるために大胆な財政政策が発動できない。ここに共通通貨を導入した場合には政策運営に限界があることが明らかである。

とくに、ギリシャなどの共通通貨ユーロ導入国は、危機に陥っても為替レート切り下げの政策手段がとれないことも構造的な不況を長期化させている要因である。また、少ない政

策手段で、経済規模も異なる多様性のある国民経済を統合へと進めることには困難が伴い、欧州経済・金融危機の問題を深刻化させていると考えられるのである。

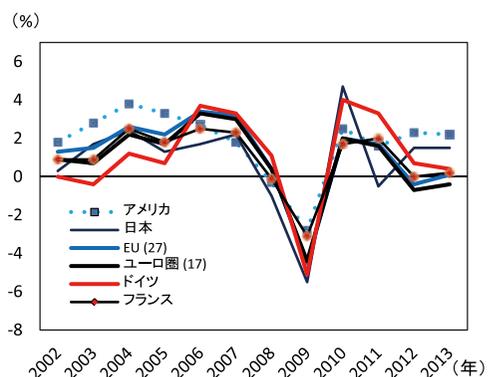
### III. 欧州経済危機の影響

#### 1. マクロ経済状況

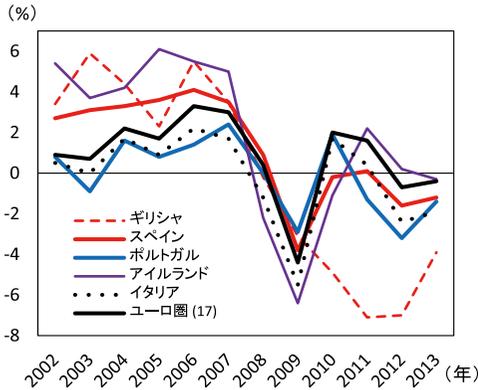
##### (1) 経済成長率の推移

欧州経済危機前後のEU経済およびユーロ圏の実質経済成長率について、EU(27カ国平均)とユーロ圏(17カ国平均)、ユーロ圏主要国のドイツとフランス、そして日本とアメリカについて比較したものが図表1-1、財政危機に陥ったPIIGS諸国(ポルトガル、アイルランド、イタリア、ギリシャ、スペイン)、そしてユーロ圏平均について図示したものが図表1-2、非ユーロ圏(イギリス、デンマーク、スウェーデン)とユーロ圏平均について図示したものが図表1-3である。これらの図から、欧州経済危機、リーマン・ショック後のマイナス成長からいち早く脱出したのは、ユーロ圏ではドイツ、非ユーロ圏ではスウェーデンであり、一方、南欧諸国はいまだに景気低迷の状況にあることが明らかである。なかでもギリシャについては2011年、2012年にはマイナス8%弱まで実質経済成長率は低下し、2013年にマイナス4%ま

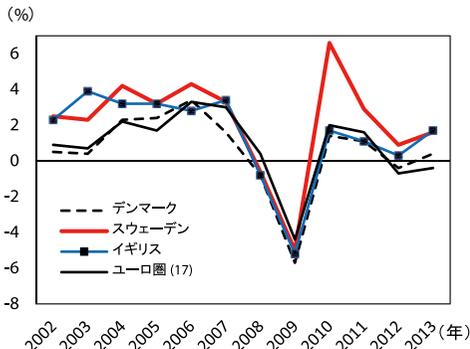
(図表1-1) 実質GDP成長率  
(ユーロ圏、主要国)



(図表1-2) 実質GDP成長率  
(ユーロ圏, PIIGS)



(図表1-3) 実質GDP成長率  
(ユーロ圏, 非ユーロ圏)



(データ出所) 図表1-1～図表1-3は、Eurostat databaseより作成。

で回復したものの、いまだに深刻な不況の状況にある。

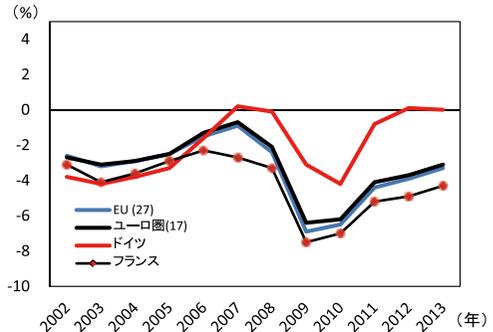
なお、日本はリーマン・ショックから2010年に脱出したものの、2011年3月の東日本大震災の影響により2011年はマイナス成長になったが、2012年以降プラス成長に転じている。アメリカについては2004年には4%の実質経済成長率を実現し比較的好調な経済であったが、2009年にはリーマン・ショックによりマイナス成長となり、2010年以降は2%の実質経済成長率を維持している。

(2) 財政状況

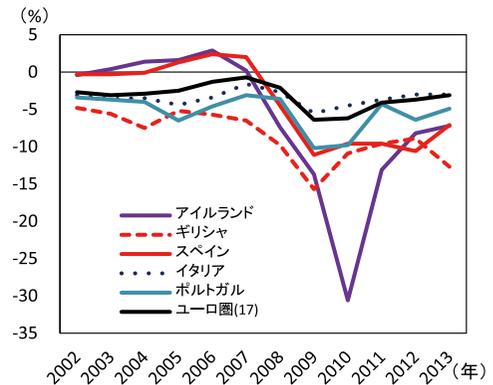
財政赤字の対GDP比について、EU (27カ

国平均)、ユーロ圏 (17カ国平均)、ユーロ圏主要国のドイツとフランスについて図示したものが図表2-1、財政危機に陥ったPIIGS諸国 (ポルトガル、アイルランド、イタリア、ギリシャ、スペイン)、そしてユーロ圏 (17カ国平均) について図示したものが図表2-2、非ユーロ圏 (イギリス、デンマーク、スウェーデン) とユーロ圏 (17カ国平均) について図示したものが図表2-3である。欧州経済危機とリーマン・ショック後、多くの国で財政赤字が増加したが、その後財政赤字は縮小傾向にあるなかで、ドイツは財政黒字に転じている。それに対して南欧諸国の財政赤字は依然として大きく、なかでもアイルランドの財政赤字の対GDP比は2010年には30%強まで増加し、2011年以降縮小しているものの、その水準は10%前後と、他のEU諸国

(図表2-1) 財政赤字の対GDP比  
(ユーロ圏, 主要国)

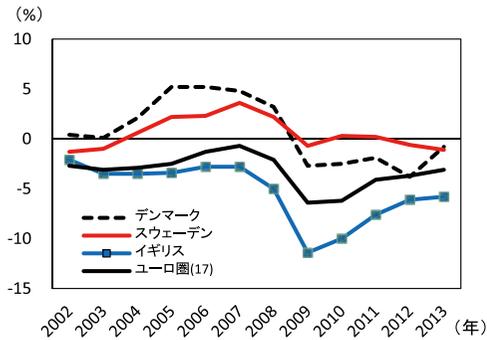


(図表2-2) 財政赤字の対GDP比  
(ユーロ圏, PIIGS)



欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響

(図表 2-3) 財政赤字の対GDP比  
(ユーロ圏, 非ユーロ圏)



(データ出所) 図表 2-1 ~ 図表 2-3 は, Eurostat databaseより作成。

等に比して大きい状況にある。

一方, 非ユーロ圏のなかでもデンマークとスウェーデンについては2000年代半ばの財政は黒字基調であったが, リーマン・ショックの影響により2009年には財政赤字に転じたものの, 2013年にはマイナス2%まで縮小している。イギリスは, ユーロ圏よりも財政赤字が大きいという特徴がある。

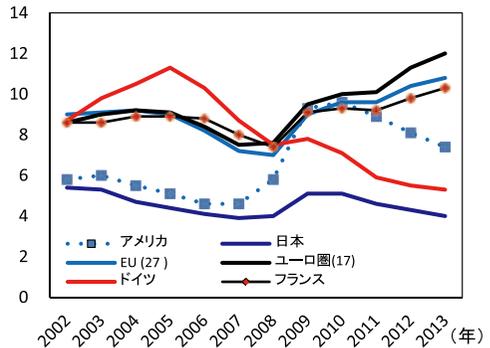
相対的に財政状況が良い国としては, ドイツとスウェーデン, デンマークがあげられる。ドイツは2012年以降黒字に転換し, スウェーデンは2000年代半ばの黒字基調を反映し, 2009年にわずかに赤字に転じた後に2010年, 2011年には黒字に改善し, 2012年以降再び赤字に転換した。デンマークは2000年代半ばの黒字基調を反映し, 2009年の財政赤字の対GDP比は相対的に小さかったものの, 赤字基調が継続しているのが特徴である。

(3) 失業率

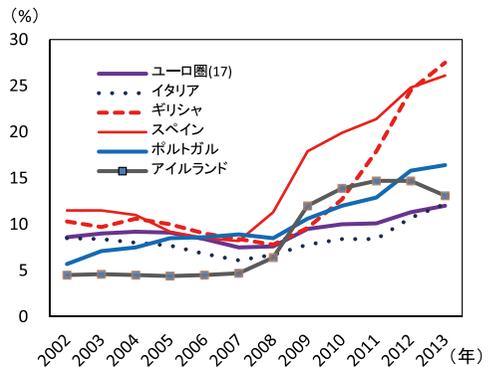
失業率の推移について, EU (27カ国平均), ユーロ圏 (17カ国平均), ユーロ圏主要国のドイツとフランス, および日本とアメリカについて図示したものが図表 3-1, 財政危機に陥ったPIIGS諸国 (ポルトガル, アイルランド, イタリア, ギリシャ, スペイン), そ

してユーロ圏 (17カ国平均) について図示したものが図表 3-2, 非ユーロ圏 (イギリス, デンマーク, スウェーデン) とユーロ圏 (17カ国平均) について図示したものが図表

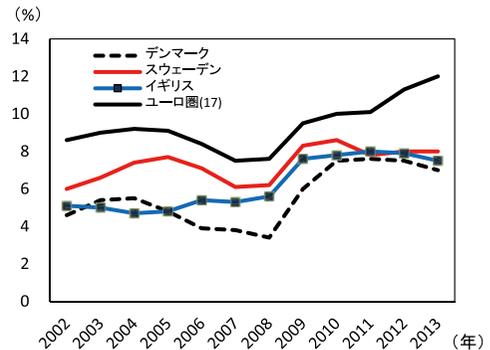
(図表 3-1) 失業率 (ユーロ圏, 主要国)  
(%)



(図表 3-2) 失業率 (ユーロ圏, PIIGS)



(図表 3-3) 失業率 (ユーロ圏, 非ユーロ圏)



(データ出所) 図表 3-1 ~ 図表 3-3 は, Eurostat databaseより作成。

3-3である。同様に、若年失業率について図示したものが図表4-1から図表4-3である。

欧州経済危機、そしてリーマン・ショック後、多くの国で失業率が上昇しているなかで、ドイツの失業率は低下傾向を示し、2013年には5%強の水準まで低下しているのが特徴的である。これはハルツ改革<sup>1</sup>の効果であると思われる。日本の失業率は2013年には4%まで低下し、対象国のなかでは低位水準にあることが明らかである。それに対して、南欧諸国の失業率は上昇傾向を示し、2013年には10%強の水準にあるなかでギリシャとスペインの失業率は25%水準まで急上昇している。

つぎに、若年失業率についてみると、図表4-1から明らかのように、欧州経済危機、リーマン・ショック後、多くの国で失業率が上昇し、EU(27カ国平均)、ユーロ圏(17カ国平均)、フランスでは2013年には20%強の水準まで上昇しているなかで、日本とドイツの若年失業率は2013年には4~5%水準まで低下しているのが特徴的である。

南欧諸国についてみると、ポルトガルやイタリアの若年失業率が2013年には40%弱、ギリシャとスペインでは60%弱の水準まで上昇し、二人に一人が失業しているという水準である(図表4-2参照)。

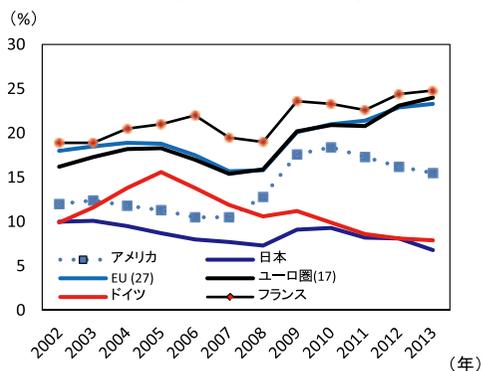
非ユーロ圏についてみると、デンマークの若年失業率はリーマン・ショック後上昇し、10%強の水準にあるが、EUのなかでは相対的に低い<sup>2</sup>。それに対してスウェーデンの若年失業率は20%と高い<sup>3</sup>(図表4-3参照)。

## 2. 貿易構造の変化～ユーロ圏内での欧州経済危機の非対称性～<sup>4</sup>

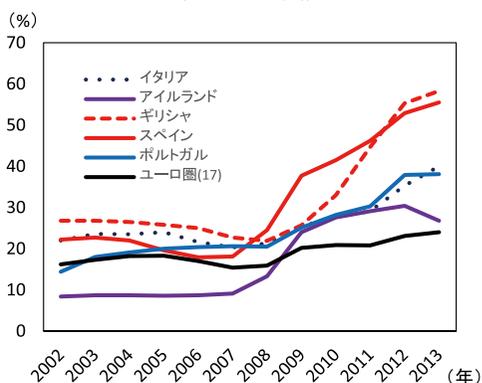
### (1) 貿易依存度の変化

ユーロ導入により参加各国の貿易依存関係がどのように変化したかについて、ユーロ圏主要4カ国(ドイツ、フランス、イタリア、スペイン)と、貿易依存度が相対的に高い

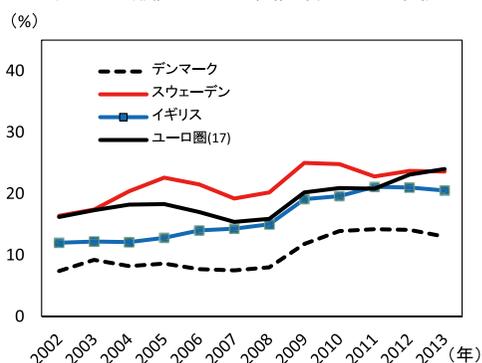
(図表4-1) 若年失業率  
(15~24歳, ユーロ圏, 主要国)



(図表4-2) 若年失業率  
(15~24歳, ユーロ圏, PIIGS)



(図表4-3) 若年失業率  
(15~24歳, ユーロ圏, 非ユーロ圏)



(データ出所) 図表4-1～図表4-3は、Eurostat databaseより作成。

欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響

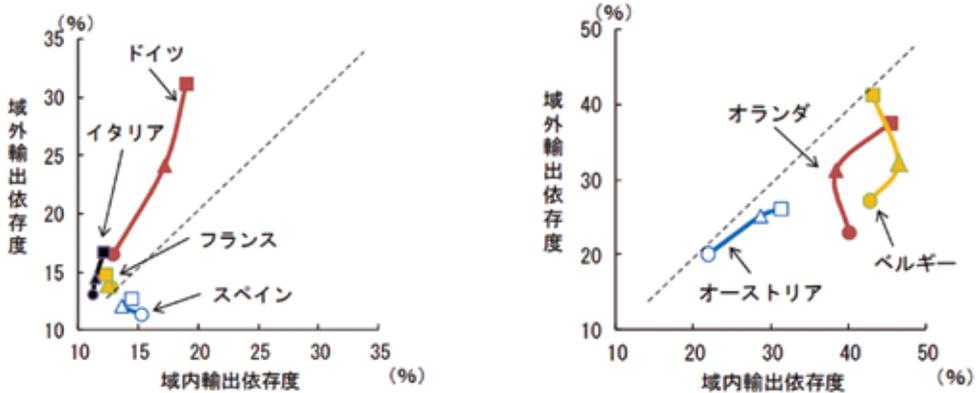
国（オランダ、ベルギー、オーストリア）を中心に考察する。ユーロ導入の1999年から2005年、そして2011年にかけて、各国のユーロ圏内・圏外に対する輸出・入依存度（名目GDPに占める財・サービスの輸出・入総額の割合）の変化についてみる。ユーロ導入によってユーロ圏参加国同士の結び付きが圏外国との結び付きよりも相対的に強まった（弱まった）場合には、図中の45度線より下（上）への動きとなる。

オーストリアや2000年代半ばまでのベルギーを除き、ほとんどの国で輸出入ともにユーロ圏内よりもむしろユーロ圏外との結び付きを相対的に強めていることが明らかであ

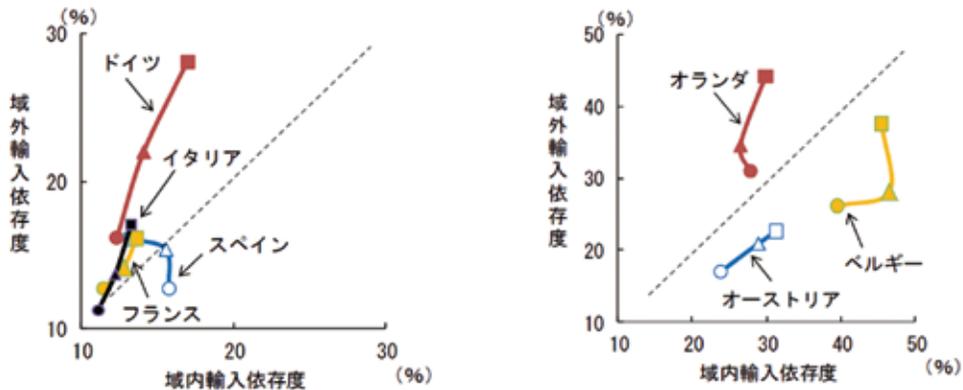
る（図表5-1と図表5-2参照）。とくにドイツは、輸出入ともにユーロ圏外依存度が著しく高いという特徴があるが、フランス、イタリア、スペインでは変化の程度は小さいもののいずれも圏外依存度が相対的に高まっていることが明らかである。

貿易面でユーロ圏諸国とユーロ圏外諸国との結び付きが強まった背景としては、成長著しい新興国との貿易が拡大したことや関税の撤廃に加え、為替レートをおおむねユーロと連動させていた北欧やもともと労働コストの低い中東欧といったユーロ圏外のEU加盟国との貿易が拡大していったことも考えられる。

（図表5-1）ユーロ圏主要国の圏内・外輸出依存度  
〔1999年（●）→2005年（▲）→2011年（■）〕



（図表5-2）ユーロ圏主要国の圏内・外輸入依存度  
〔1999年（●）→2005年（▲）→2011年（■）〕



（出所）内閣府『世界経済の潮流2012年II』

分析対象国のなかでドイツは、1999年のユーロ導入後、2005年から2010年にかけて、著しくユーロ圏外輸出入依存度を高めていることが図表5-1と図表5-2から明らかになった。

つぎにドイツとフランスの主要貿易相手国について考察する<sup>5</sup>。最初に、ドイツの主要輸出国についてみると、2013年、EU27カ国が56.8%，うちユーロ圏36.8%（うちフランス9.2%，オランダ6.5%，オーストリア5.1%，イタリア4.9%，ベルギー3.9%），非ユーロ圏20.0%（うちイギリス6.9%，ポーランド3.9%，チェコ2.8%）に対して、EU域外では、アメリカ8.1%，中国6.1%，スイス4.3%，ロシア3.3%である。一方、ドイツの主要輸入国についてみると、2013年、EU27カ国が57.3%，うちユーロ圏38.3%（うちフランス7.1%，オランダ9.9%，オーストリア4.1%，イタリア5.3%，ベルギー4.3%），非ユーロ圏19.0%（うちイギリス4.7%，ポーランド4.0%，チェコ3.7%）に対して、EU域外では、アメリカ5.4%，中国8.2%，スイス4.3%，ロシア4.5%である。

したがって、ドイツはEUのなかでもユーロ圏外の新興国であるポーランドやチェコ、そしてEU域外では中国との貿易が増加していることが明らかである。EUは統合を進め、1993年からは市場統合、1999年からは通貨

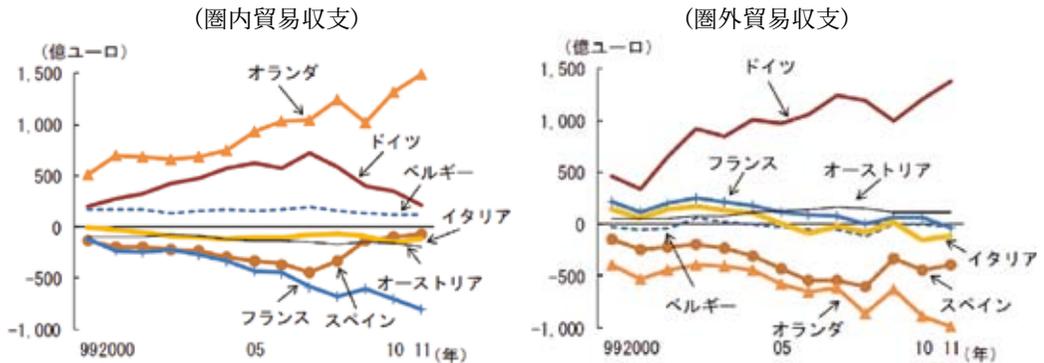
統合を進めて、EU域内、そしてユーロ圏内の貿易の活性化が進められているが、それとともにドイツにおいては新興国、EU域内ではポーランドやチェコ、EU域外の国では中国との貿易を増加させて経済成長してきているといえよう。

一方、フランスの主要輸出国についてみると、2013年、EU27カ国が59.5%，うちユーロ圏46.8%（うちドイツ16.5%，ベルギー7.7%，イタリア7.1%，スペイン6.8%，オランダ4.1%），非ユーロ圏12.7%（うちイギリス6.9%，ポーランド1.6%，チェコ0.8%）に対して、EU域外では、アメリカ6.3%，中国4.6%である。フランスの主要輸入国についてみると、2013年、EU27カ国が58.8%，うちユーロ圏48.5%（うちドイツ17.1%，ベルギー7.8%，イタリア7.1%，スペイン6.1%，オランダ4.3%），非ユーロ圏10.3%（うちイギリス4.1%，ポーランド1.6%，チェコ1.1%）に対して、EU域外では、アメリカ6.5%，中国8.2%，アフリカ5.4%である。

ドイツもフランスも輸出入ともに6割弱がEU（27カ国）向けであるが、フランスはドイツに比して輸出入ともにユーロ圏向けが10ポイント多い点が異なる点であるが、その差はフランスのドイツ向け輸出入の大きさを反映している。

つぎに、対象各国のユーロ圏内外の貿易収

(図表6) ユーロ圏内・外貿易収支



(出所) 内閣府『世界経済の潮流2012年Ⅱ』

支の推移についてみる。図表6で示されるように、ドイツはユーロ圏内・外ともに大幅な貿易黒字を維持しているものの、世界金融危機後、圏内貿易黒字は縮小に転じる一方、圏外貿易黒字は拡大傾向にある。他方、フランスはユーロ圏内については貿易赤字が拡大傾向を示し、ユーロ圏外についてはほぼ貿易収支が均衡している。イタリアについてはユーロ圏内・外ともにやや貿易赤字の傾向にある。スペインは世界金融危機前まではユーロ圏内・外ともに貿易赤字が拡大傾向にあったが、その後は国内景気の低迷から輸入が減少し、貿易収支は改善している。なお、オランダについては同国がユーロ圏外から財を輸入しユーロ圏内に輸出するという中継貿易的役割があるほか、圏内への資源輸出国という側面もあることから、圏内については大幅貿易黒字、圏外については大幅貿易赤字という特殊な収支構造がある。

## (2) 価格競争力の変化

ユーロ参加国については貿易収支の規模や動きに大きなばらつきがみられるが、その背景としては、価格競争力やその規定要因があげられる。価格競争力を規定する要因としては、労働生産性と賃金の関係で決まる単位労働コストの水準が重要である。ユーロ圏各国の単位労働コストをみると、図表7で示されるように、ドイツでは賃金の上昇を労働生産

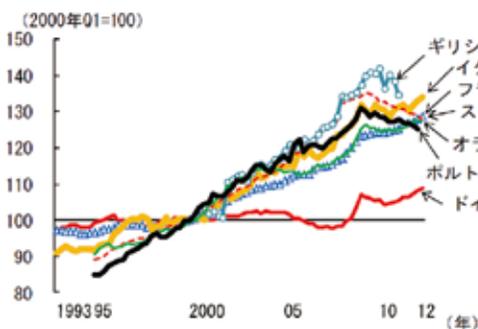
性の上昇が吸収し、単位労働コストが低く抑えられているという特徴がある。

一方、フランスを含めたその他の国は主として賃金の上昇を背景に単位労働コストが上昇している。ユーロ導入以降、南欧諸国等では資本が流入した影響等でインフレが続き、一部の国では物価連動型の賃金決定メカニズムが採用されていたことも単位労働コスト上昇の要因となっている。

単位労働コストの各国間の相対的な格差は物価の相対的な格差に影響するが、ユーロという共通通貨のために、それがユーロ圏内向け貿易における各国の価格競争力に直接反映される。相対的な物価の差をもとに算出された価格競争力係数をみると、図表8で示されるように、ユーロ導入時からドイツの低下傾向が突出しており、圏内向け貿易での価格競争の面では優位な状況が続いていたことが明らかである。フランスも価格競争力係数は低下傾向にはあるものの、ドイツとの格差は拡大傾向にある。一方、南欧諸国等の価格競争力係数はユーロ導入当初の水準を上回る傾向にあるが、なかでもスペインやギリシャは顕著である。

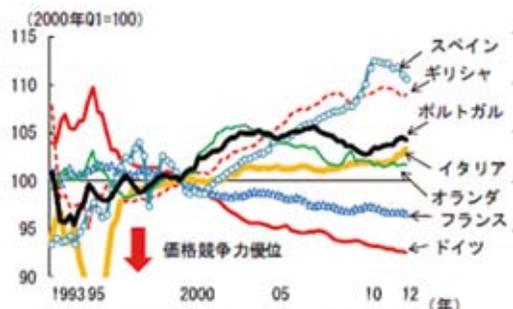
ユーロ圏外貿易における価格競争力には、物価の差とともにユーロと他通貨との為替相場が関係してくるために、ユーロの圏外諸国向けの実質実効為替レートについてみる。図表9から明らかのように、圏内向け競争力係数と同様に、ドイツが最も低く（優位）、南欧諸国等が総じて高い（劣位）といった優位水準の序列は変わらない。しかし、2003年頃から欧州政府債務危機勃発時の2010年頃まで相対的にユーロ高の状況が続いており、ドイツを含めユーロ参加国の圏外向け輸出にとって、価格競争面で不利な状況となっていたことがうかがえる。このように価格競争面でのドイツの全体的な優位性が目立っており、それが貿易収支の差異につながっていると考えられるのである。

(図表7) ユーロ圏の単位労働コスト



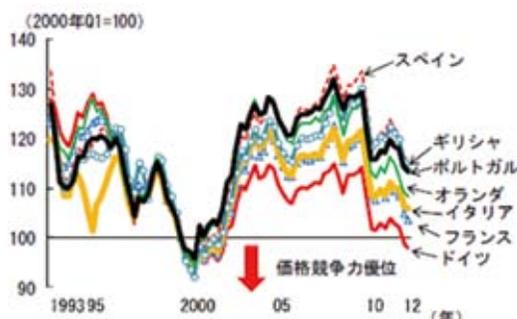
(出所) 内閣府『世界経済の潮流2012年Ⅱ』

(図表8) ユーロ圏内向け価格競争力係数



(出所) 内閣府『世界経済の潮流2012年Ⅱ』

(図表9) ユーロ圏外向け実質実効為替レート



(出所) 内閣府『世界経済の潮流2012年Ⅱ』

#### IV. ユーロ圏と非ユーロ圏への影響の比較

以上の分析結果から、欧州経済危機の影響についてユーロ圏と非ユーロ圏に分けて考察すると、ユーロ圏のなかではドイツが独り勝ちの状況にあり、非ユーロ圏のなかではスウェーデンが比較的良好な経済パフォーマンスを維持していることが明らかになった。本節ではこのような明暗を分けた要因について考察する。

##### 1. 経済危機の影響の非対称性

欧州経済危機とリーマン・ショックによる世界経済危機のEU経済への影響は異なる。EU経済のなかでも、(1)ユーロ圏と非ユーロ圏、(2)ユーロ圏のなかでも好調なドイツと不

況が持続している南欧諸国というように、経済危機の影響には非対称性がある。

ドイツ経済は、リーマン・ショック後2009年に実質GDP成長率はマイナスになったものの2010年以降はプラス成長に転じ、2012年に財政収支は黒字に転じ、失業率はリーマン・ショック後も低下傾向を示している。ドイツ経済好調の要因は、一つには貿易相手国として、EU域内でもユーロ圏外（ポーランドなど）やEU域外の中国などのような経済成長が著しい新興国との貿易を増加させたことがあげられるが、失業率が低下傾向を示しているのは経済成長要因の他にはハルツ改革に求めることができる。

一方、ユーロ圏の中でも南欧諸国はいまだに不況を克服できず、財政赤字は大きく、失業率もこれまでにないほどの高失業率の状況にある。

さらに、非ユーロ圏については、変動相場制をとっているイギリスとスウェーデンでは外的ショックの影響はユーロ圏に比して小さい。これは外的ショックを為替レートの変動によりある程度緩和できることに加えて、景気刺激策として金融政策も政策手段として使用可能だからである。つまりユーロ圏ではECB（欧州中央銀行）により金融政策は一元化されているために各国は景気刺激策として独自の金融政策は採用できないのである。したがって、マクロ経済政策に誤りが生じたのは、ティンバーゲンの定理、つまり、 $n$ 個の目標を達成するためには最低 $n$ 個のツールが必要になるという制約があるためであると考えられる。

##### 2. 共通通貨のメリット・デメリット

ドイツ経済独り勝ちの要因としては、EU域内の非ユーロ圏やEU域外の新興国との貿易取引を増加し、市場拡大を実現したことに加えて、共通通貨の要因もあげられる。

共通通貨は、経常収支黒字国にとってはメリットが大きい。インフレ国は競争力が低下

すれば、共通通貨導入以前ならば為替相場の切り下げにより対応できるが、共通通貨を導入したことからそれができない。したがって、南欧諸国のような経常赤字国は不況からの脱却が遅れることになる。一方、経常収支黒字国で、競争力がある西欧・北欧の工業国にとっては、共通通貨導入以前ならば通貨は切り上げられたが、共通通貨導入によって高い競争力が維持できるのである。

共通通貨は、ドイツのように競争力の強い国にとってはメリットが大きいが、競争力の弱い経済危機に陥った南欧諸国のような国にとっては不況克服に時間がかかるというデメリットがある。

### 3. 非ユーロ圏への欧州経済危機の影響

非ユーロ圏のなかではイギリスと北欧ではさらに経済危機の影響は異なる。イギリスは実質経済成長率は比較的堅調なものの、財政は大幅赤字、失業率はユーロ圏並みに高い。スウェーデンは失業率を除き、経済は比較的堅調である。一方、同じ北欧でも、デンマークはEUのなかでは失業率は低位水準にあるが、これはフレキシキュリティ・アプローチの効果によるところも大きいと考えられる。

## V. おわりに

2007年7月のアメリカでのサブプライム・ローン問題は、翌2008年9月にはリーマン・ショック、そして2009年には世界同時不況をもたらした。一方、欧州では、2007年8月のパリバ・ショックに端を発し、リーマン・ショックの影響とも相まって生じた欧州経済危機は、2010年のギリシャ財政危機からユーロ危機へと発展し、いまだに完全には脱出できていない。

リーマン・ショックに端を発する世界同時不況のなかで、2009年10月のギリシャの政権交代によって明らかになったギリシャの財政危機は、ユーロ圏のなかで勝ち組（ドイツ）

と負け組（南欧諸国PIIGS：ポルトガル、アイルランド、イタリア、ギリシャ、スペイン）という明暗を分けることになった。そしてギリシャに対しては2010年にEUとIMFから1,100億ユーロの支援が行われることが決定され、それと引き換えにギリシャは追加の財政再建策を導入することになった。

欧州経済危機とリーマン・ショックによる世界経済危機のEU経済への影響は異なる。EU経済のなかでも、(1)ユーロ圏と非ユーロ圏、(2)ユーロ圏のなかでも好調なドイツと不況克服に時間を要している南欧諸国というように、経済危機の影響には非対称性がある。ドイツ経済好調の要因は、一つには貿易相手国として、EU域内でもユーロ圏外（ポーランドなど）やEU域外の中国などのような経済成長が著しい新興国との貿易を増加させたことがあげられるが、失業率が低下傾向を示しているのは経済成長要因の他にはハルツ改革に求めることができる。

また、経済危機に陥った国にとっては、共通通貨導入以前であれば為替レートの切り下げにより競争力を回復し、輸出主導型経済成長路線により対応可能であったことが、共通通貨導入により為替政策がとれないことから南欧諸国は不況からの脱出が遅れる傾向にあるのである。したがって、ユーロという共通通貨は、ドイツのように競争力の強い国にとってはメリットが大きいが、競争力の弱い経済危機に陥った南欧諸国のような国にとっては不況克服に時間がかかるというデメリットがある。

EUのなかでもユーロ圏と非ユーロ圏では欧州経済危機の影響は異なる。とくにイギリスやスウェーデンは変動為替レート制であることから、外的ショックはある程度為替レートの変動により緩和されるのである。デンマーク・クローネはERM IIに参加しており、変動幅が小さいことから外的ショックの影響を受けやすいという特徴がある。

EUのなかで、リーマン・ショックからい

ち早く脱出したのがユーロ圏のなかではドイツ、非ユーロ圏のなかではスウェーデンがあげられる。ドイツはリーマン・ショック後も経済は良好なパフォーマンスを維持し、失業率は低下傾向を示している。ドイツ経済好調の要因としては、中国などの新興国との貿易を拡大していることがあげられるが、失業率低下傾向の要因はハルツ改革に求められる。

労働市場改革との関連からの更なる分析については今後の課題にしたい。

### 【注】

- 1 ハルツ改革とは、2002年9月に発足した第二期シュレーダー政権によって行われた労働市場と税・社会保障制度との一体改革をいう。その目的は、①生活保護や失業給付など社会保障制度との一体改革によって働くインセンティブを高める、②常用雇用以外の形態の雇用に対する規制緩和、さらに所得税・社会保険料を部分的に免除する低賃金労働制度の導入などにより労働需要を喚起する、③労働需要と労働供給とのミスマッチの解消のために仲介機関の効率性を高めることである。
- 2 デンマークは、フレキシキュリティ・アプローチにより、リーマン・ショック前までは失業率は低下傾向を示した。フレキシキュリティとは、フレキシビリティ（雇用の柔軟性）とセキュリティ（手厚い社会保障）との組み合わせにより、労働市場を改革し、雇用促進することが目的である。労働参加率と生涯学習を進め、労働課税を軽減し、年金や社会保障給付などの持続可能性を評価し、制度改革に反映するものである。デンマーク雇用省のJan Hendelowitz氏（労働政策アドバイザー）によれば、デンマークは小国であるために外的ショックを受けやすく、リーマン・ショック後に失業率は上昇したが、フレキシキュリティ・アプローチによる効果はなくなったとは思わないとの見解である。（2014年3月のヒアリング調査）。
- 3 Anders Forslund教授（スウェーデン労働市場評価研究所）によれば、高失業率は職業訓練の内容等が変更されたことも要因であるので、高等教育機関等での職業教育の在り方なども含めて議論する必要があるとのことである。なお、長期失業率が2%程度で低水準であるために、深刻には考えていないということである。（2014年

3月のヒアリング調査）。

- 4 本節の内容は、内閣府『世界経済の潮流2012年II』に依拠する。
- 5 データ出所は、JETRO『ジェトロ貿易投資報告』2014年。

### 【参考文献】

- European Commission (2008), “EMU@10: successes and challenges after 10 years of Economic and Monetary Union”, *European Economy*, No.2.
- Finn Ostrup, Lars Oxelheim and Clas Wihlborg (2009), “Origins and Resolution of Financial Crisis; Lessons from the Current and Northern European Crisis”, *IMF Working Paper* No.796.
- Lars Jonung (2009), “Financial Crisis and Crisis Management in Sweden”, *ADB Working Paper Series* No.165.
- Laurence Boone (2009), 「欧州統合と金融危機～原因、影響および対応策～」“European integration and financial crisis: causes, implications and policy directions”, 財務省財務総合研究所『フィナンシャル・レビュー』第97巻。
- Klaus Regling, Servaas Deroose, Reinhard Felke and Paul Kutos (2009), 「誕生から10年を経たユーロ～金融波瀾を切り抜け、ユーロ圏を拡大～」“The Euro after its first decade: Weathering the financial storm and enlarging the Euro area”, 財務省財務総合研究所『フィナンシャル・レビュー』第97巻。
- 財務省財務総合政策研究所『フィナンシャル・レビュー』第110号, 2012年。
- 内閣府『世界経済の潮流2012年II』。
- JETRO『ジェトロ貿易投資報告』2014年。
- 田中素香・長部重康・久保広正・岩田健治 (2011) 『現代ヨーロッパ経済』(第3版), 有斐閣。
- 益村眞知子 (2004) 「1990年代以降のスウェーデンの経済政策運営～経済の安定成長と福祉の両立のための戦略～」『エコノミクス』第9巻第1・2号 (九州産業大学経済学会)。

# (補論) 通貨統合の域内経済への影響に関する計量分析法

## I. はじめに

### 研究課題

通貨統合以前の、域内各国間で自由な貿易が行われ、各国が自国の通貨を利用し、貿易収支（国際収支）の不均衡を可変的な外国為替レートの変動によって調整し、貿易収支（国際収支）の均衡を回復させることができる場合には、各国産業の絶対的な生産性の差異が貿易の不均衡を拡大させることはなく、各国は貿易によってお互いに利益を得ることができる。しかしこれらの国の通貨が統合され、各国産業が共通の単一通貨を利用し、自由な「貿易」を行うようになると、「外国為替レート」は1に固定されるので、可変的な外国為替レートの調整機能は失われ、各国産業の絶対的な生産性の差異によって、貿易収支（国際収支）の不均衡が拡大し、生産性の高い産業の多い国の経済は成長し、生産性の低い産業の多い国の経済は衰退し破綻する可能性が大きい。

このような通貨統合の域内各国の産業・経済への影響を計量的に分析するための一つの分析法を提示することがこの補論の課題である。通貨統合の影響は、各国産業の単一通貨の下での競争によってもたらされるので、各国産業の絶対的な生産性の差異を考慮しうるような分析法が必要であろう。いうまでもなく、各国の文化や国民性の違いに起因する生産性の差異も、通貨統合以前には可変的な外国為替レートの変動によって調整され、直接競争にさらされることはなかったが、通貨統合後は直接的な競争にさらされることになると考えられる。このような文化や国民性の違いに起因する各国間の摩擦も重要であると考えられるが、この補論では分析を簡明にするため、そのような文化や国民性の違いに起因する諸問題は捨象し一切考慮しない。

ここで提示する計量分析法は、各国の産業連関表を利用する方法である。産業連関表を利用することによって、各国産業の絶対的な生産性の差異を考慮しうるものと考えられる。この分析法の詳細（事例分析及び分析のためのコンピュータプログラムを含む）は著者の研究報告書である川口（2010, 2011）に示されている。この補論では、計量分析に馴染みの少ない読者への便宜も考慮し、また紙数の制限もあり、分析法の概要だけを簡単な事例を利用して説明させて頂きたい。

### 本稿の分析法の性格

近年WTOに基づく多国間の貿易交渉が停滞し、少数国間の自由貿易協定（FTA）が世界的な広がりを見せている。それに伴い計算可能な一般均衡モデル（Computable General Equilibrium Model）、特にその一種であるGTAP（Global Trade Analysis Project）モデルによるその影響分析がよく見られるようになった。その背景としてはGTAPモデルの場合、(イ)必要なデータベースや計算ソフトが容易に利用できるように準備されており、(ロ)地域や財の集計方法・シナリオの与え方・データの見方など基本的な利用方法を覚えれば、種々の実務的

分析を比較的容易かつ迅速に行うことができること、などが挙げられよう。

しかし殆どのCGEモデルやGTAPモデルにおける貿易の取り扱い、アーミントン仮定 (Armington Assumption 又は Armington Approach) に基づいており、またマクロ分析モデルの性格上極めて荒削りである (GTAPモデルについては Hertel, T. W. (1997) を、アーミントン仮定については Armington, Paul S. (1969) を参照)。アーミントン仮定は元々「その種類のみならず生産地によって差別される生産物の需要の一般理論」(general theory of demand for products that are distinguished not only by their kind but also by their place of production) を構築するために導入されたものである。異なる国で生産される生産物は同種のものでも異なる生産物とみなされるから、全く同じ生産物の市場での直接的な価格競争は否定され、生産物の需給調整はそれらの (相対) 価格変化に基づく代替によらざるをえない。従って、この基本的な前提条件の変化はパラダイムの変化とも言うべき大きな変化である。

アーミントン仮定の導入により、生産物の数は「生産物の種類の数」から「生産物の種類の数×生産国の数」へと一挙に大きくなり、分析も一挙に複雑となる。そこで分析を単純化するために、もう一つの仮定、つまり効用関数や生産関数等の独立性ないし分離可能性 (Independence 又は Separability) の仮定がCES関数 (Constant Elasticity of Substitution Function) を利用して導入される。この仮定に基づいて、アーミントン係数 (Armington Substitution Parameters) と呼ばれている共通の代替の弾力性 (Common Elasticity of Substitution) と価格比の変化から、需要[供給]の代替が導かれる。

その結果としてGTAPモデルでは、同一生産物の直接的な価格競争による需要[供給]調整は否定される。また初期 (基準時) に与件として与えられる貿易ルートは、正の貿易量の量的変化はあってもそのまま維持されるので (つまり正の貿易量がゼロとなることや逆にゼロの貿易量が正になることはない)、国際貿易への新規参入や国際貿易からの撤退も否定される。またGTAPモデルでは、関税割当制度の下での従価税・重量税及び輸送費等の変化の影響も、その変化によって誘発される相対価格の変化から生じる生産物間の代替を通して、間接的にのみ考慮される。相対価格の変化がなぜそのような代替を引き起こすのか、明確な理論的根拠もないので、その変化の影響を正確に考慮することは困難である。

殆どのCGEモデルやGTAPモデルにおける貿易の取り扱いで、アーミントン仮定が利用されている主な (唯一の) 理由は、同種の産業内で両国が互いに輸出及び輸入をするという産業内貿易 (Intra-Industry Trade, Cross-Hauling) の現実を、実際的なCGEモデル (特に完全競争モデル) で考慮するために極めて便利である、という便宜的かつ消極的な理由であり、積極的な理論的根拠に基づいている訳ではない (Lloyd, Peter J. and Herbert G. Grubel (2003) の Introduction, pp. xvi- xvii, Hertel, T. W. (1997) pp.38-41, 及び武田史郎 (2007) を参照)。元々アーミントン仮定は需要分析のための便利な仮定として導入されたが、CGEモデルでは需要面だけでなく供給・貿易面でも、理論的根拠はないが大変便利な仮定として幅広く利用されている。なお、近年の国際貿易の理論によると、不完全競争モデルの導入等により、アーミントン仮定に依拠することなく産業内貿易 (同一生産物の相互貿易) を考慮することが出来る。

一方、本稿の分析法は、国際貿易の計量分析モデルとして知られていた、同一生産物の価格競争による需要[供給]調整に依拠する国際貿易空間均衡モデルを、現実の複雑な貿易諸制度を考慮に入れて、FTA等の経済全般への影響を可能な限り考慮しようように、かつ国際貿易

への新規参入や国際貿易からの撤退を考慮しうるように、国際貿易空間均衡モデルをさらに改善し、同一生産物の価格競争による需要[供給]調整に依拠する「マクロ貿易政策シミュレーションモデル」へと拡張したものである。

我々はこれまで、J. R. ヒックス流の「一時的均衡」の連鎖として経済変動を分析する、という構想の下に研究を進めてきた。従って当然のことながら、我々の目指す「マクロ貿易政策シミュレーションモデル」は短期ないし中期的均衡を分析するためのものであり、多くのCGEモデルやGTAPモデルのように長期的均衡を分析するためのものではない。短期では名目賃金等の価格の調整が不完全であり、従って貨幣市場ではその需給が価格ではなくむしろ利子率によって調整され、貨幣の供給量が実物経済に影響を与える。しかし長期では貨幣市場における需給が価格の変化によって十分に調整され、貨幣の供給量が実物経済に影響を与えることはなく、実物経済に固有の長期的均衡が達成される。この意味で短期モデルと長期の一般均衡モデルとは基本的に異なったものである。

## II. 国内経済に関する前提条件

分析モデルの基本的前提条件は、第一に各産業における財の投入産出構造は産業連関分析の一定の投入係数表で表され、第二に各産業の生産量の増加に伴い労働の投入量が増加するだけでなく、生産性の低い企業の生産も増加することから、労働の限界投入量も増加するということである。第三に以下の条件を満たす**短期的モデル**であるということである。つまり、名目賃金等の価格の調整が不完全であり、貨幣市場の需給は価格ではなくむしろ利子率によって調整される。このように貨幣市場の需給情勢によって左右される**短期的な利子率**は、名目賃金等の価格の調整が不完全であるという条件の下での、資本の**短期的限界生産力**と一致する。

- ① 名目賃金率  $W_0$ は一定であり、各産業で生産される財の価格は伸縮的である。
- ② 各産業の固定資本設備の実質評価額である資本ストックは一定である。
- ③ 各産業の粗付加価値は

粗付加価値 = 雇用者賃金 + 営業余剰 + 資本減耗引当等

と表され、「資本減耗引当等」は短期的には固定費用でその実質額は一定である。

- ④ 産業連関分析の投入係数表は短期的には安定しており、各産業の中間財の物量表示の投入係数は一定である。
- ⑤ 各産業の生産量が増加すると、労働の投入量が増加し、労働の限界投入量も増加するが、一定の名目賃金の下で、各産業の労働需要を満たすだけの労働供給が存在する。また短期的な農業生産の拡大に必要な農地も利用可能である。
- ⑥ 各国政府は自国の経済状況に応じて、短期的な利子率をある望ましい一定水準に維持するための金融政策と、短期的な国内最終需要をある望ましい水準に維持するための財政政策を行うが、貿易政策以外の政府の政策は短期的には一定であり変化しない。
- ⑦ 各産業（財）の国内最終需要（消費需要 + 粗投資需要）の需要関数は実質GDP等の実質説明変数に関して短期的には一定であり変化しない。なお、国内最終需要は国内民間最終需要と国内政府最終需要との合計であるが、単純化のため両者を別々に考慮することはない。実質GDPと名目GDPの関係は次のとおりである。

実質GDP =  $\sum (P_0 Q_t)$       基準年価格  $P_0$ での比較年純生産  $Q_t$ の評価額の総計

名目GDP =  $\sum (P_t Q_t)$       比較年価格  $P_t$ での比較年純生産  $Q_t$ の評価額の総計

$GDPデフレーター = \Sigma (PtQt) / \Sigma (P0Qt)$  パーシェ型物価指数

名目GDP = 実質GDP × GDPデフレーター

ただし  $\Sigma$  は全産業についての総計、PとQは各産業の生産物の価格と純生産量（生産量－中間需要量）、サフィックス0とtは基準年と比較年を示すものとする。

- ⑧ 「短期的な資本の限界生産力＝短期的な実質利子率」の代理変数として（実質GDP－雇用者賃金）ないし（実質GDP－雇用者賃金＋ある定数）を用いることが出来る。
- ⑨ 各産業（財）の国内最終需要（消費需要＋粗投資需要）は、短期的な実質利子率の代理変数としての（実質GDP－雇用者賃金）ないし（実質GDP－雇用者賃金＋ある定数）、実質GDP、及び各財の相対価格（名目価格／名目賃金率 $W_0$ ）の関数として表すことができる。なお本研究では単純化のため、短期的な実質利子率をイクスプリシットに考慮することとはせず、このようにインプリシットに考慮する。

### Ⅲ. 国際開放経済に関する前提条件

- ⑩ 各国間の短期的かつ新たな労働力の移動はない。
- ⑪ 単純化のため各国の短期的な実質利子率をイクスプリシットに考慮し比較することはしないが、各国の利率水準（及び経済の安定性）には違いがあり、国際的な資本移動も考慮する必要がある。そこで短期的には一定の資本移動が起こるものとして、短期的な実質利子率水準や経済の安定性の違いをインプリシットに考慮する。つまり、各国の基軸通貨表示の貿易外収支（貿易収支と国際輸送サービス収支以外の経常収支・資本収支・外貨準備増減などの収支）は短期的には一定である。
- ⑫ 各国の外国為替市場は変動相場制の市場であり、為替レートは伸縮的である。つまり、各国の外国為替市場では、国際収支が黒字である国の通貨の為替レートは切上げられ、赤字である国の通貨の為替レートは切下げられる。従って国際収支均衡の場合だけ為替レートは安定する。
- ⑬ 輸出に伴う財の輸送・保険サービスの供給は輸出国企業によって行われ、それらのサービスに対する需要は輸出国関連産業への最終需要の一部となる。
- ⑭ 輸入関税は、特に断らない限り、一般に関税割当制度（tariff quota system）の下で従量税（specific duties）と従価税（ad valorem duties）を併用する複合税（mixed duties）である。従価税はC I F 価格ベースで課税され、輸入国から輸出国へ支払われるある財の輸入代金は、⑬よりその財のC I F 価格と輸入数量との積である。
- ⑮ 輸出に伴う輸送費は「単位輸送費」×輸出量に等しく、保険料は「単位保険料」×輸出量に等しい。「単位輸送費」と「単位保険料」は輸送ルートと品目ごとに基軸通貨表示で一定（定数）である。
- ⑯ 輸出に伴う輸送費と保険料は輸出国の関連産業への最終需要額の一部となるが、対応する輸送・保険サービスの需要量は、それぞれの需要額から次のように求められる。つまり、輸送サービス需要量＝上述の輸送費／（輸出国の輸送サービス供給産業の生産物単価）、保険サービス需要量＝上述の保険料／（輸出国の保険サービス供給産業の生産物単価）。

#### IV. 国内モデルの構成（完全競争の場合）

一国経済の産業の数（正の定数） =  $n$

第  $i$  産業の生産物の価格（非負の変数） =  $P_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

名目賃金率（正の定数） =  $W_0$

第  $j$  産業の生産物 1 単位の生産に投入される第  $i$  産業の生産物の量（非負の定数） =  $a_{ij}$

（ $a_{ij}$  は投入係数と呼ばれる；  $i=1, 2, \dots, n$ ；  $j=1, 2, \dots, n$ ）

生産者価格表示の  $n \times n$  投入係数行列  $A = [a_{ij}]$

第  $i$  産業の生産量（非負の変数） =  $S_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

第  $i$  産業の労働投入量（非負の変数） =  $L_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

第  $i$  産業の労働投入関数 =  $S_i$  の関数としての  $L_i$

単純化のため次の 2 次式で近似する。つまり

$$L_i = (k_i) + (\alpha_i)S_i + (\beta_i/2)S_i \times S_i \quad (i=1, 2, \dots, n)$$

ここで  $\alpha_i, \beta_i$  は正のパラメータ（定数）

第  $i$  産業の労働の限界投入関数 =  $dL_i / dS_i$

$$= \alpha_i + (\beta_i)S_i \quad (i=1, 2, \dots, n)$$

第  $j$  産業の生産の限界費用は「限界中間財費」と「限界労働費」の合計である。つまり、

第  $j$  産業の生産の限界費用 = 「限界中間財費」 + 「限界労働費」

$$\text{「限界中間財費」} = a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + \dots + a_{nj}P_n \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

$$\text{「限界労働費」} = W_0 \times (\alpha_j + (\beta_j)S_j)$$

第  $j$  産業の利益を最大にする生産量  $S_j$  は、上述の生産の限界費用と限界収入「 $P_j$ 」が等しくなる次のような生産量である。つまり、

$$\begin{aligned} a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + \dots + a_{nj}P_n + W_0 \times (\alpha_j + (\beta_j)S_j) &= P_j \quad \text{より} \\ S_j &= (-\alpha_j / \beta_j) + (P_j - (a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + \dots + a_{nj}P_n)) / (\beta_j W_0) \\ (j=1, 2, \dots, n) & \dots \dots \dots (1) \end{aligned}$$

この (1) 式が第  $j$  産業の供給関数である。

第  $j$  産業の「粗付加価値係数」 =  $(P_j - (a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + \dots + a_{nj}P_n))$

国内総生産 GDP（名目 GDP） = 各産業の「粗付加価値係数 × 生産量」の合計

= 各産業の「純供給量 × 価格」の合計

純供給量 = (生産量 - 中間需要量)      中間需要 = 生産に必要な投入財としての需要

雇用者賃金は全産業の労働投入量 ( $L_1 + L_2 + \dots + L_n$ ) と名目賃金率  $W_0$  との積であり、次のように表わされる。

$$\begin{aligned} \text{雇用者賃金} &= (L_1 + L_2 + \dots + L_n) W_0 \\ &= (k_1 + k_2 + \dots + k_n) W_0 \quad (\leftarrow \text{固定的雇用者賃金}) \\ &+ \{ (\alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \dots + \alpha_n S_n) + \{ (\beta_1/2)S_1 \times S_1 + (\beta_2/2)S_2 \times S_2 + \dots \\ &+ (\beta_n/2)S_n \times S_n \} \} W_0 \quad (\leftarrow \text{可変的雇用者賃金 VWAGE}) \end{aligned}$$

なお、(実質 GDP - 可変的雇用者賃金) = (実質 GDP - 雇用者賃金 + 固定的雇用者賃金) という関係が成立し、固定的雇用者賃金は定数であるから、短期的な実質利子率の代理変数として (実質 GDP - VWAGE)  $\equiv$  SRI を利用することができる。

第  $i$  産業 (財) の需要量 (非負の変数) =  $D_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

第  $i$  産業 (財) の国内最終需要量 (非負の変数) =  $FD_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

第  $i$  産業 (財) の輸出量 (非負の変数) =  $EXP_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

第  $i$  産業 (財) の輸入量 (非負の変数) =  $INP_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

第  $i$  産業 (財) の純輸出量 (変数) =  $NEP_i = (EXP_i - INP_i)$  ( $i=1, 2, \dots, n$ )

各産業 (財) の国内需要は中間需要と最終需要の合計である。国内最終需要は消費需要と粗投資需要の合計であり、また政府需要と民間需要の合計でもある。

上述のように、各産業の国内最終需要は短期的な実質利子率の代理変数  $SRI$ 、実質 GDP、及び各財の相対価格 ( $P_i$ /名目賃金率  $W_0$ ) ( $i=1, 2, \dots, n$ ) の関数として表される。価格変数としてその財の相対価格だけを導入したのは、財 (産業) の分類が大括りであればあるほど他の財との代替関係は弱くなる、と考えられるからである。

しかし各産業の国内最終需要の需要関数としてどのようなタイプの関数を利用すべきか、という点は大変複雑な問題点である。本研究では、第一次接近として、限られたデータの下で実際に利用し得る、できるだけ単純な次のようなタイプの需要関数を用いることとした。

$$FD_i = \gamma_i - (\delta_i / W_0) P_i - \lambda_i SRI - \eta_i \exp(-\theta_i \times \text{実質 GDP})$$

ここで  $\gamma_i, \delta_i, \lambda_i, \eta_i, \theta_i$  は通常正のパラメータ (定数)

( $i=1, 2, \dots, n$ )

## V. 各産業の純輸出量を与件とした国内均衡

各産業の純輸出量が与件として与えられ、ある一定値に等しい場合の国内均衡は次のようになる。つまり、国内均衡では各産業の需要量と供給量が等しいので

各産業の需要量 = 中間需要量 + 国内最終需要量 + 純輸出量 = 各産業の生産 (供給) 量なる関係式が成立する。上式の各項は価格の関数であるから、連立方程式を解いてこの関係式を満たす各産業 (財) の均衡価格  $\bar{P}_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n$  を求めることができる。均衡価格  $\bar{P}_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n$  が求まると、その国内均衡価格 (均衡点) における、各産業の生産 (供給) 量・中間需要量・国内最終需要量・粗付加価値・可変的雇用者賃金など、また名目 GDP や実質 GDP などが求まる。

## VI. 国内均衡点における各産業の純供給関数・国内最終需要関数・超過供給関数

純供給量  $\equiv$  生産 (供給) 量 - 中間需要量、超過供給量  $\equiv$  純供給量 - 国内最終需要量、なる変数を導入すると、各産業の純供給量、国内最終需要量、及び超過供給量もまた価格だけの関数となる。「超過供給量」とは国内経済から見た超過供給量であり、純輸出量に対応する変数である。簡単のため、第  $i$  産業 (財) の純供給量、国内最終需要量、及び超過供給量を次のような価格の関数として表す。

$$\text{第 } i \text{ 産業の純供給量} = F_i(P_1, P_2, \dots, P_n)$$

$$\text{第 } i \text{ 産業の国内最終需要量} = G_i(P_1, P_2, \dots, P_n)$$

$$\text{第 } i \text{ 産業の超過供給量} = H_i(P_1, P_2, \dots, P_n)$$

$$(i=1, 2, \dots, n) \quad \dots \dots \dots (2)$$

このように一般的な各産業の純供給関数、国内最終需要関数、及び超過供給関数は、国際貿

易に関する様々な分析を行う上で、必ずしも好都合ではない。むしろ次に導入するような、第  $i$  産業（財）の価格  $P_i$  だけを変数とする、より単純な関数の方が好都合である。つまり、各産業のある一定の純輸出量が与件として与えられる場合の国内均衡が、次のような国内均衡点  $P_1, P_2, \dots, P_n$  で達成されるものとし、(2) 式に示される第  $i$  産業の一般的な純供給関数  $F_i(P_1, P_2, \dots, P_n)$ 、国内最終需要関数  $G_i(P_1, P_2, \dots, P_n)$ 、及び超過供給関数  $H_i(P_1, P_2, \dots, P_n)$  の  $n$  個の価格変数のうち、第  $i$  産業（財）の価格  $P_i$  以外の価格変数を全て国内均衡点の値に固定し、より単純な変数  $P_i$  だけの関数を導入する。この単純化した 1 変数の関数を、**第  $i$  産業（財）の国内均衡点における純供給関数**、国内最終需要関数、及び超過供給関数と呼ぶ。例えば第 1 産業の場合には次のようになる。

$$\text{第 1 産業（財）の国内均衡点における純供給関数} = F_1(P_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n)$$

$$\text{第 1 産業（財）の国内均衡点における国内最終需要関数} = G_1(P_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n)$$

$$\text{第 1 産業（財）の国内均衡点における超過供給関数} = H_1(P_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n)$$

第  $i$  産業（財）の国内均衡点における純供給関数、国内最終需要関数、及び超過供給関数は一般に価格  $P_i$  の非線形関数であるので、実際に国際貿易に関する様々な分析を行う際には、それらの直線近似式を逐次利用して分析を行う。

## VII. 3 カ国 3 財の国内モデルの事例

説明を分かりやすくするために、以下のような 3 カ国 3 財の国内モデル（閉鎖経済）、を利用する。第 1 国の通貨の単位はドル（\$）、第 2 国の通貨の単位は円（¥）、第 3 国の通貨の単位は元（Yuan）とし、外国為替レート  $ER$  は、1 ドル = (ERJ) 円、1 ドル = (ERC) 元、というふうに表示され、各国の貿易外収支等の国際収支は基軸通貨ドル（\$）で表示されるものとしよう。但し外国為替レートが本稿で実際に利用されるのは  $X$ 、以後である。なお、数値  $a \times 10^b$ （たとえば  $a=0.2$ 、 $b=-2=-02$  の場合  $0.2 \times 10^{-02}=0.002$ ）を簡潔に  $aEb$  ( $0.2E-02$ ) と表わすことにする。

### 第 1 国

名目賃金率 1.0

第  $i$  産業の基準年の価格 産業1 : 1.2 産業2 : 1 産業3 : 0.9

投入係数行列  $A = [a_{ij}]$

.321981614	.242579748	.181250458
.073954210	.076692224	.066792337
.104743462	.141750560	.144377324

第  $i$  産業の労働の限界投入関数のパラメータ

	$\alpha_i$	$\beta_i$
第 1 産業	.109796E+00	.800532E-04
第 2 産業	.147788E+00	.234575E-03
第 3 産業	.206199E+00	.141454E-03

第  $i$  産業の国内最終需要の需要関数のパラメータ

	$\gamma_i$	$\delta_i$	$\lambda_i$	$\eta_i$	$\theta_i$
第 1 産業	.457641E+04	.476056E+03	.952112E-02	.582264E+03	.200000E-03
第 2 産業	.105743E+04	.198076E+03	.396153E-02	.242267E+03	.200000E-03

第3産業 .121585E+04 .336360E+03 .672719E-02 .411402E+03 .200000E-03

第i産業の純輸出量（与件） 産業1：0 産業2：0 産業3：0

## 第2国

名目賃金率 1.0

第i産業の基準年の価格 産業1：1 産業2：0.9 産業3：1.2

投入係数行列  $A = [a_{ij}]$

.111450167	.089541925	.058202911
.227989566	.365219302	.103992207
.084921535	.078837101	.106630483

第i産業の労働の限界投入関数のパラメータ

	$\alpha_i$	$\beta_i$
第1産業	.198651E+00	.155623E-03
第2産業	.139097E+00	.609174E-04
第3産業	.870917E-01	.408776E-03

第i産業の国内最終需要の需要関数のパラメータ

	$\gamma_i$	$\delta_i$	$\lambda_i$	$\eta_i$	$\theta_i$
第1産業	.217541E+04	.315930E+03	.631860E-02	.386414E+03	.200000E-03
第2産業	.256502E+04	.538897E+03	.107779E-01	.659125E+03	.200000E-03
第3産業	.155511E+04	.155665E+03	.311330E-02	.190394E+03	.200000E-03

第i産業の純輸出量（与件） 産業1：0 産業2：0 産業3：0

## 第3国

名目賃金率 1.0

第i産業の基準年の価格 産業1：0.9 産業2：1.2 産業3：1.0

投入係数行列  $A = [a_{ij}]$

.048051664	.075445341	.070326663
.040117880	.420288549	.185817494
.148720352	.121758898	.164380645

第i産業の労働の限界投入関数のパラメータ

	$\alpha_i$	$\beta_i$
第1産業	.157685E+00	.330962E-03
第2産業	.834477E-01	.825317E-04
第3産業	.197791E+00	.974147E-04

第i産業の国内最終需要の需要関数のパラメータ

	$\gamma_i$	$\delta_i$	$\lambda_i$	$\eta_i$	$\theta_i$
第1産業	.112475E+04	.238492E+03	.476984E-02	.291699E+03	.200000E-03
第2産業	.266348E+04	.259836E+03	.519672E-02	.317805E+03	.200000E-03
第3産業	.290564E+04	.512164E+03	.102433E-01	.626428E+03	.200000E-03

第i産業の純輸出量（与件） 産業1：0 産業2：0 産業3：0

## Ⅷ. 初期の閉鎖経済における国内均衡状態

貿易が行われる以前の、初期の閉鎖経済における上記3カ国の国内均衡状態は、Ⅴ. で説明した方法で求めることができ、次のとおりである。但し、閉鎖経済における国内均衡状態の計算を行うのは、単に計算技術上必要であるからであり、その現実的意味は少ない。というのは、上記3カ国3財モデルの投入係数等の基礎データは、閉鎖経済状態のものではなく、貿易が行われている状態のものであるからである。

### 第1国

国内均衡価格	1.2	1.0	0.9	代理変数の値 (SRI)	.233945E+04
名目GDP	.604584E+04			実質GDP	.604584E+04
				GDPデフレーター	1.0
	名目付加価値係数			供給量	中間需要量
				国内最終需要量	純輸出量
財1	.645399E+00			.669058E+04	.288149E+04
財2	.504637E+00			.380909E+04	0
財3	.485768E+00			.777783E+03	0
				.120178E+04	.774612E+03
					0

### 第2国

国内均衡価格	1.0	0.9	1.2	代理変数の値 (SRI)	.182492E+04
名目GDP	.488241E+04			実質GDP	.488241E+04
				GDPデフレーター	1.0
	名目付加価値係数			供給量	中間需要量
				国内最終需要量	純輸出量
財1	.581453E+00			.245981E+04	.757393E+03
財2	.387156E+00			.170241E+04	0
財3	.920248E+00			.181210E+04	0
				.129092E+04	0

### 第3国

国内均衡価格	0.9	1.2	1.0	代理変数の値 (SRI)	.209705E+04
名目GDP	.557441E+04			実質GDP	.557441E+04
				GDPデフレーター	1.0
	名目付加価値係数			供給量	中間需要量
				国内最終需要量	純輸出量
財1	.659892E+00			.151741E+04	.712977E+03
財2	.505994E+00			.804438E+03	0
財3	.549344E+00			.223655E+04	0
				.216656E+04	0

## Ⅸ. 初期の閉鎖経済の国内均衡点における需給関数のグラフ

上述Ⅵ. の方法で求めた産業1の国内均衡点に於ける国内最終需要関数、純供給関数、及び超過供給関数のグラフを同一平面上に、第1国の線は実線、第2国の線は破線、第3国の線は点線、で図示すると次の図(1-1)のようになる。縦軸は財1(産業1)の国内価格を示し、横軸は財1の国内最終需要量(右下がりの曲線)、純供給量(右上がりの曲線)、及び超過供給量(縦軸上に丸印の点がある右上がりの曲線)等の量を表わす。丸印の点は各国の財1市場の均衡点(縦軸上の丸印の点は国内均衡価格)を示す。第1国の均衡価格は1.2、第2国の均衡価格は1.0、第3国の均衡価格は0.9である。第1国、第2国、及び第3国の超過供給量の合計がゼロとなる財1の価格は、図から大凡分かるように1.0665であり、この価格での第1国、第2国、及び第3国の超過供給量は順に-874.7198、362.5360、512.1837である。

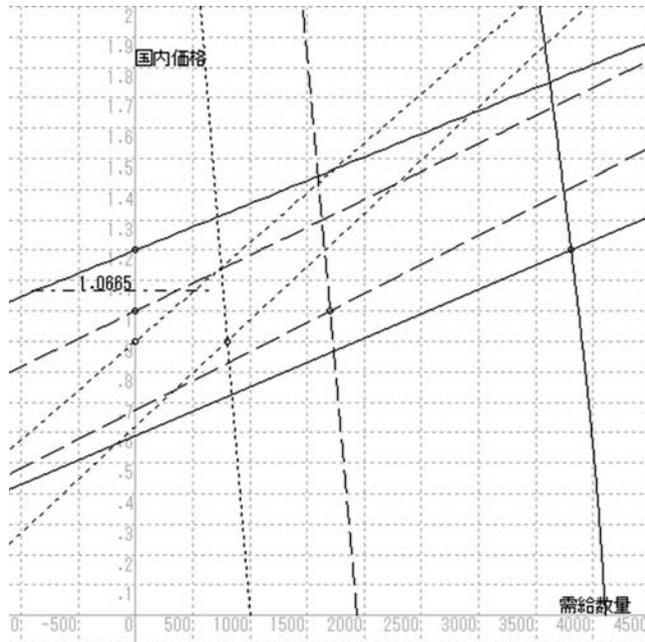


図 (1-1) 産業1の国内均衡点に於ける国内最終需要関数、純供給関数 及び超過供給関数 (1国は実線/2国は破線/3国は点線)

産業2の場合に同様の分析を行うと、第1国の均衡価格は1.0、第2国の均衡価格は0.9、第3国の均衡価格は1.2であり、第1国、第2国、及び第3国の超過供給量の合計がゼロとなる財2の価格は1.0120であり、この価格での第1国、第2国、及び第3国の超過供給量は順に47.0487, 825.2934, -872.3421である。

産業3の場合に同様の分析を行うと、第1国の均衡価格は0.9、第2国の均衡価格は1.2、第3国の均衡価格は1.0であり、第1国、第2国、及び第3国の超過供給量の合計がゼロとなる財3の価格は0.9923であり、この価格での第1国、第2国、及び第3国の超過供給量は順に525.1508, -465.1518, -59.9990である。

## X. 外国為替レートが一定の場合(事例1)の国際貿易空間均衡

最初に最も簡単な場合として、貿易に関する**輸送費と関税が不要**であり(捨象され)、外国為替レートも $ERJ=ERC=1$ のまま固定され、上記VII.のモデルで自由に貿易が行われる場合(以後事例1と呼ぶ)を取上げ、その場合の国際貿易空間均衡がどのようになるか考察してみよう。与件(当該財である財1以外の財の価格)が変化しなければ、財1の需給関数のグラフ図(1-1)とその説明から明らかのように、財1の国際均衡価格は第1国、第2国、及び第3国の超過供給量の合計がゼロとなる財1の価格1.0665であり、この国際均衡価格での第1国、第2国、及び第3国の超過供給量は順に-874.7198, 362.5360, 512.1837である。つまり財1の価格は第1国では1.2から1.0665へ下落し、第2国と第3国ではそれぞれ1.0と0.9から1.0665へ上昇する。また第1国は財1を874.7198だけ輸入し、第2国と第3国はそれぞれ362.5360と512.1837だけ輸出する。

## 欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響

財 2 の場合も同様に、与件（当該財である財 2 以外の財の価格）が変化しなければ、財 2 の国際均衡価格は第 1 国、第 2 国、及び第 3 国の超過供給量の合計がゼロとなる財 2 の価格 1.0120 であり、この国際均衡価格での第 1 国、第 2 国、及び第 3 国の超過供給量は順に 47.0487、825.2934、-872.3421 である。つまり財 2 の価格は第 1 国と第 2 国ではそれぞれ 1.0 と 0.9 から 1.0120 へ上昇し、第 3 国では 1.2 から 1.0120 へ下落する。また第 1 国と第 2 国は財 2 をそれぞれ 47.0487 と 825.2934 だけ輸出し、第 3 国は 872.3421 だけ輸入する。

財 3 の場合も同様に、与件（当該財である財 3 以外の財の価格）が変化しなければ、財 3 の国際均衡価格は第 1 国、第 2 国、及び第 3 国の超過供給量の合計がゼロとなる財 3 の価格 0.9923 であり、この国際均衡価格での第 1 国、第 2 国、及び第 3 国の超過供給量は順に 525.1508、-465.1518、-59.9990 である。つまり財 3 の価格は第 1 国では 0.9 から 0.9923 へ上昇し、第 2 国と第 3 国ではそれぞれ 1.2 と 1.0 から 0.9923 へ下落する。また第 1 国では財 3 を 525.1508 だけ輸出し、第 2 国と第 3 国ではそれぞれ 465.1518 と 59.9990 だけ輸入する。

以上の分析は、当該財以外の財の価格は変化しないという条件の下での、当該財の国際貿易に関する分析であったが、各財の国際貿易によって各財の価格が変化し、そのような条件は満たされなくなる。そこで、上述の貿易前の純輸出と貿易後の純輸出の平均値を新たな純輸出とし、その新たな純輸出を与件として各国の新たな国内均衡点を求め、それらの国内均衡点における各産業の新たな純供給関数、国内最終需要関数、及び超過供給関数を求め、以上と同様の分析を繰返し行う。なお、貿易後の純輸出をそのまま新たな純輸出として採用しなかったのは、貿易前の純輸出と貿易後の純輸出の適当な加重平均値を利用することにより、純輸出の修正幅を調整し、計算の収束を速めるためである。このような計算を繰返すと各国の国内均衡点や純輸出、各財の国際貿易均衡価格が一定の値に収束し、次のような**事例 1**の国際貿易空間均衡解（各国の国内均衡と各財市場の国際貿易均衡が同時に成立する状態）が得られる。

均衡価格	財1 1.07123	財2 0.998784	財3 0.962914	
	財 1	財 2	財 3	
第 1 国の純輸出	-.961260E+03	.139802E+03	.609289E+03	
第 2 国の純輸出	.285853E+03	.792487E+03	-.664751E+03	
第 3 国の純輸出	.675407E+03	-.932289E+03	.554622E+02	
貿易収支	第 1 国 -303.406	第 2 国 457.639	第 3 国 -154.233	

### 第 1 国

国内均衡価格	財1 1.07123	財2 0.998784	財3 0.962914		
代理変数の値 (SRI)	.226243E+04				
名目 GDP	.531177E+04	実質 GDP	.560044E+04	GDP デフレーター	.948455E+00
	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出力
財 1	.551591E+00	.551877E+04	.262509E+04	.385494E+04	-.961260E+03
財 2	.525832E+00	.161161E+04	.700219E+03	.771592E+03	.139802E+03
財 3	.563019E+00	.252251E+04	.117070E+04	.742529E+03	.609289E+03

### 第 2 国

国内均衡価格	財1 1.07123	財2 0.998784	財3 0.962914		
代理変数の値 (SRI)	.170422E+04				
名目 GDP	.531309E+04	実質 GDP	.507746E+04	GDP デフレーター	.104641E+01

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出量
財1	.642357E+00	.285116E+04	.879069E+03	.168624E+04	.285853E+03
財2	.462175E+00	.530355E+04	.274140E+04	.176966E+04	.792487E+03
財3	.694024E+00	.148476E+04	.818562E+03	.133095E+04	-.664751E+03

### 第3国

国内均衡価格 財1 1.07123 財2 0.998784 財3 0.962914

代理変数の値 (SRI) .195504E+04

名目GDP .501941E+04 実質GDP .512802E+04 GDPデフレーター .978820E+00

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出量
財1	.836482E+00	.205098E+04	.620230E+03	.755345E+03	.675407E+03
財2	.380945E+00	.360464E+04	.225709E+04	.227984E+04	-.932289E+03
財3	.543701E+00	.355090E+04	.132762E+04	.216782E+04	.554622E+02

このように貿易収支が黒字の国と赤字の国が生じるのは、外国為替レートが一定の値に固定されているためである。外国為替レートが固定されたまま自由な貿易が始まると、外国為替レートの値と各国産業の絶対的な生産性の差異によっては、貿易収支が赤字の国と黒字の国が生じる。もちろんこのような赤字国と黒字国が存在する状態は、黒字国から貿易黒字と同じ額の貿易外の支払（移転）がなされ、赤字国が貿易赤字と同じ額の貿易外の支払（移転）を受取らなければ、実際に長続きすることはないであろう。

## XI. 外国為替レートが変動する場合（事例2）の国際貿易空間均衡

上記Ⅶ. のモデルで、貿易に関する輸送費と関税は不要である（捨象される）が、外国為替レートは各国の国際収支が均衡するように変化する場合（以下この場合を**事例2**と呼ぶ）を取上げ、その場合の国際貿易空間均衡がどのようになるか考察してみよう。国際収支は貿易収支と貿易外収支の合計であり、上述Ⅲ. ⑩で述べたように、貿易外収支は基軸通貨表示で一定であり与件として外生的に与えられるものと仮定している。

この場合、各国の国内均衡点に於ける需給関数等のグラフの、縦軸の自国通貨表示の国内価格は、外国為替レートを利用して**基軸通貨表示に変更され統一**される。この時同一平面上に描かれた**グラフのシフト**が起こり、新たな均衡解へと収束することになる。各国の国際収支を均衡させる外国為替レートの値を何らかの方法で見出す必要があるが、その際の基本的な考え方は上述Ⅲ. ⑫で述べたとおりである。つまり、適当な外国為替レートを初期値として選び、その外国為替レートを利用して国内価格を基軸通貨表示に変更後、上述**事例1**の場合と全く同じ計算プロセスで、その初期の外国為替レートを与件とした国際貿易空間均衡解を求める。しかしその均衡解では、各国の外国為替市場の均衡が達成されるとは限らない。もし各国の外国為替市場の均衡が一定の計算精度（誤差）で達成されていないならば、各国の外国為替市場が均衡に向かうように、何らかの方法で各国の外国為替レートを修正し、その新たな外国為替レートを与件とした国際貿易空間均衡解を**事例1**の計算プロセスを利用して求め、その新たな均衡解で各国の外国為替市場の均衡が達成されているかどうかチェックする、という操作を繰り返す。

各国の外国為替レートを修正する際の基本的な考え方は、基軸通貨国以外の最大の黒字ないし赤字（絶対値が最大）の国を探し、その国が黒字であればその国のレートを切上げ、赤字で

## 欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響

あればその国のレートを切下げるということである。詳しい説明は省略するが、ともあれこのような工夫をして、各国の外国為替レートを修正しながら事例1の計算プロセスを繰返すうちに、各国の外国為替市場の均衡が一定の計算精度（誤差）で達成され、均衡解が得られる。この均衡解は、国内経済の均衡と国際貿易空間均衡を共に満たしている。与件の貿易外収支が各国でゼロの場合の均衡解、及び第1国、第2国、第3国の貿易外収支がそれぞれ200、-300、100の場合の均衡解は次のとおりである。

### (ケース1) 与件の貿易外収支が各国でゼロの場合の均衡解

第1国が基軸通貨国であり、貿易外収支は各国でゼロと仮定されているので国際収支と貿易収支は同じである。

機軸通貨表示の均衡価格 財1 .111558E+01 財2 .104764E+01 財3 .994357E+00

均衡外国為替レート 第1国 1.0 第2国 .899332E+00 第3国 .984088E+00

自国通貨表示の均衡価格=(機軸通貨表示の均衡価格)×(自国の均衡外国為替レート)

純輸出	財1	財2	財3
第1国	-.806003E+03	.233738E+03	.658002E+03
第2国	.823679E+02	.602763E+03	-.727471E+03
第3国	.723636E+03	-.836502E+03	.694694E+02

機軸通貨表示の貿易収支（下記のように實際上ゼロである）

第1国 .520095E-06 第2国 -.330388E-06 第3国 -.189798-06

各国の国内均衡状態は次のとおりである。

#### 第1国

国内均衡価格 財1 .111558E+01 財2 .104764E+01 財3 .994357E+00

代理変数の値 (SRI) .227224E+04

名目GDP .582807E+04 実質GDP .590507E+04 GDPデフレーター .986960E+00

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出力
財1	.574754E+00	.580812E+04	.276916E+04	.384496E+04	-.806003E+03
財2	.555724E+00	.173904E+04	.738758E+03	.766548E+03	.233738E+03
財3	.578621E+00	.263281E+04	.123499E+04	.739820E+03	.658002E+03

#### 第2国

国内均衡価格 財1 .100328E+01 財2 .942174E+00 財3 .894257E+00

代理変数の値 (SRI) .170839E+04

名目GDP .457101E+04 実質GDP .465063E+04 GDPデフレーター .982879E+00

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出力
財1	.600714E+00	.258357E+04	.805994E+03	.169521E+04	.823679E+02
財2	.437738E+00	.490239E+04	.252078E+04	.177885E+04	.602763E+03
財3	.642530E+00	.135878E+04	.750779E+03	.133548E+04	-.727471E+03

#### 第3国

国内均衡価格 財1 .109783E+01 財2 .103097E+01 財3 .978535E+00

代理変数の値 (SRI) .196394E+04

名目GDP .529188E+04 実質GDP .529106E+04 GDPデフレーター .100015E+01

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出量
財 1	.858189E+00	.211657E+04	.640619E+03	.752314E+03	.723636E+03
財 2	.395693E+00	.378333E+04	.234475E+04	.227509E+04	-.836502E+03
財 3	.548904E+00	.360432E+04	.136791E+04	.216694E+04	.694694E+02

**(ケース 2) 与件の貿易外収支が各国でゼロでない場合の均衡解**

第 1 国が基軸通貨国であり、第 1 国、第 2 国、第 3 国の貿易外収支はそれぞれ 200, -300, 100 である。国際収支は貿易収支とこれらの一定の貿易外収支との合計である。

機軸通貨表示の均衡価格	財 1	財 2	財 3
財 1	.108683E+01	.101588E+01	.973955E+00
均衡外国為替レート	第 1 国 1.0	第 2 国 .963515E+00	第 3 国 .994508E+00

自国通貨表示の均衡価格 = (機軸通貨表示の均衡価格) × (自国の均衡外国為替レート)

純輸出	財 1	財 2	財 3
第 1 国	-.906554E+03	.172490E+03	.626354E+03
第 2 国	.213658E+03	.725857E+03	-.687499E+03
第 3 国	.692897E+03	-.898347E+03	.611453E+02

機軸通貨表示の貿易収支 (實際上「マイナス貿易外収支」に等しい)

第 1 国	-200.000	第 2 国 300.000	第 3 国 -100.000
-------	----------	---------------	----------------

各国の国際収支 (貿易収支と貿易外収支との合計) は實際上すべてゼロである。

各国の国内均衡状態は次のとおりである。

**第 1 国**

国内均衡価格 財1 .108683E+01 財2 .101588E+01 財3 .973955E+00

代理変数の値 (SRI) .226730E+04

名目 GDP .549030E+04 実質 GDP .570745E+04 GDP デフレーター .961953E+00

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出量
財 1	.559746E+00	.562064E+04	.267570E+04	.385149E+04	-.906554E+03
財 2	.536268E+00	.165610E+04	.713751E+03	.769860E+03	.172490E+03
財 3	.568497E+00	.256124E+04	.119326E+04	.741624E+03	.626354E+03

**第 2 国**

国内均衡価格 財1 .104718E+01 財2 .978815E+00 財3 .938420E+00

代理変数の値 (SRI) .170866E+04

名目 GDP .504433E+04 実質 GDP .492635E+04 GDP デフレーター .102395E+01

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出量
財 1	.627616E+00	.275644E+04	.853264E+03	.168952E+04	.213658E+03
財 2	.453584E+00	.516252E+04	.266361E+04	.177305E+04	.725857E+03
財 3	.675618E+00	.143973E+04	.794598E+03	.133263E+04	-.687499E+03

**第 3 国**

国内均衡価格 財1 .108086E+01 財2 .101030E+01 財3 .968606E+00

代理変数の値 (SRI) .195865E+04

名目 GDP .511687E+04 実質 GDP .518685E+04 GDP デフレーター .986508E+00

	名目付加価値係数	供給量	中間需要量	国内最終需要量	純輸出量
財 1	.844341E+00	.207473E+04	.627576E+03	.754254E+03	.692897E+03
財 2	.386200E+00	.366832E+04	.228851E+04	.227816E+04	-.898347E+03
財 3	.545641E+00	.357082E+04	.134218E+04	.216750E+04	.611453E+02

## XII. 考察とまとめ

以上のような分析法を利用し、通貨統合の域内各国の産業・経済への影響を次のように比較静的に分析することができる。上記の事例1、事例2のケース1及びケース2を利用して説明すると次のとおりである。なおこの分析法は、3国3財の場合だけでなく、より一般的な多数国多数財の場合にも全く同様に利用可能である。

通貨統合以前の状態は、各国が自国の通貨を利用し、可変的な外国為替レートで国際収支が調節される、事例2のケース1やケース2の場合である。これに対して通貨統合後の状態は、各国の外国為替レートが1に固定される、事例1の場合である。従って、事例2の均衡状態と事例1の均衡状態とを比較することによって、通貨統合の影響を具体的に分析することができる。

下記の表1・表2・表3は、上述の計算結果を要約し、事例2のケース1・事例2のケース2・事例1の順に、外国為替市場や資本移動に関する条件の変化による、第1国・第2国・第3国の経済の変化を分かり易く表の形に纏めたものである。

表1の可変レート(1)と統合通貨の列の比較から明らかなように、第1国産業の絶対的な生産性は低く、通貨統合によって貿易収支は0から大幅な赤字-303.406となり、実質GDPも.590507E+04から.560044E+04に減少する。従って第1国経済は通貨統合によって大きな打撃をこうむり、遅かれ早かれ破綻に追い込まれるであろう。

同様に表3の可変レート(1)と統合通貨の列の比較から明らかなように、第1国ほどではないが、第3国産業の絶対的な生産性も低く、通貨統合によって貿易収支は0からかなりの赤字-154.233となり、実質GDPも.529106E+04から.512802E+04に減少する。従って第3国経済も通貨統合によってかなり大きな打撃をこうむり、遅かれ早かれ破綻に追い込まれるであろう。

これに対して、表2の可変レート(1)と統合通貨の列の比較から明らかなように、第2国産業の絶対的な生産性は高く、通貨統合によって貿易収支は0から大幅な黒字457.639となり、実質GDPも.465063E+04から.507746E+04に増加する。従って第2国経済は通貨統合によって大きく成長することになる。

事例分析に関する考察から明らかなように、各国産業の絶対的な生産性の差異が大きいと、ユーロ圏で見られるような通貨統合により圏内の国々の貿易収支（国際収支）の不均衡が拡大し、生産性の高い産業の多い国の経済は成長し、生産性の低い産業の多い国の経済は衰退し破綻する可能性が大きい。

以上のような分析を現実のEUのユーロ圏と非ユーロ圏の比較分析に適用するためには、第一に関係国の投入係数表・労働投入関数や国内最終需要の需要関数のパラメータを推計するための基礎統計資料の収集が必要であるが、これは大変な作業であり、今後の研究課題として残さざるをえなかった。第二に、ユーロ圏の中では通貨統合により単一通貨が利用されるが、ユーロ圏とその他の国々との貿易は可変レートの外国為替市場の下で行われるので、本稿の分析法の外国為替市場に関する条件をそのように一般化する必要がある。この一般化は理論的問題ではなく、単なる計算技術上の問題であるから、計算プログラムを開発するだけでよいが、時間的制約のため今後の課題として残さざるをえなかった。

表1. 第1国経済の変化

	可変レート(1)	可変レート(2)	統合通貨
外国為替レート	1.0	1.0	1.0
貿易収支 (基軸通貨)	0	-200.000	-303.406
実質 GDP	.590507E+04	.570745E+04	.560044E+04
名目 GDP	.582807E+04	.549030E+04	.531177E+04
GDP デフレーター	.986960E+00	.961953E+00	.948455E+00
代理変数 SRI	.227224E+04	.226730E+04	.226243E+04
均衡価格 財1	.111558E+01	.108683E+01	.107123E+01
財2	.104764E+01	.101588E+01	.998784E+00
財3	.994357E+00	.973955E+00	.962914E+00
財1 名目付加価値係数	.574754E+00	.559746E+00	.551591E+00
供給量	.580812E+04	.562064E+04	.551877E+04
中間需要量	.276916E+04	.267570E+04	.262509E+04
国内最終需要量	.384496E+04	.385149E+04	.385494E+04
純輸出量	-.806003E+03	-.906554E+03	-.961260E+03
財2 名目付加価値係数	.555724E+00	.536268E+00	.525832E+00
供給量	.173904E+04	.165610E+04	.161161E+04
中間需要量	.738758E+03	.713751E+03	.700219E+03
国内最終需要量	.766548E+03	.769860E+03	.771592E+03
純輸出量	.233738E+03	.172490E+03	.139802E+03
財3 名目付加価値係数	.578621E+00	.568497E+00	.563019E+00
供給量	.263281E+04	.256124E+04	.252251E+04
中間需要量	.123499E+04	.119326E+04	.117070E+04
国内最終需要量	.739820E+03	.741624E+03	.742529E+03
純輸出量	.658002E+03	.626354E+03	.609289E+03

表2. 第2国経済の変化

	可変レート(1)	可変レート(2)	統合通貨
外国為替レート	.899332E+00	.963515E+00	1.0
貿易収支 (基軸通貨)	0	300.000	457.639
実質 GDP	.465063E+04	.492635E+04	.507746E+04
名目 GDP	.457101E+04	.504433E+04	.531309E+04
GDP デフレーター	.982879E+00	.102395E+01	.104641E+01
代理変数 SRI	.170839E+04	.170866E+04	.170422E+04
均衡価格 財1	.100328E+01	.104718E+01	.107123E+01
財2	.942174E+00	.978815E+00	.998784E+00
財3	.894257E+00	.938420E+00	.962914E+00
財1 名目付加価値係数	.600714E+00	.627616E+00	.642357E+00
供給量	.258357E+04	.275644E+04	.285116E+04
中間需要量	.805994E+03	.853264E+03	.879069E+03
国内最終需要量	.169521E+04	.168952E+04	.168624E+04
純輸出量	.823679E+02	.213658E+03	.285853E+03
財2 名目付加価値係数	.437738E+00	.453584E+00	.462175E+00
供給量	.490239E+04	.516252E+04	.530355E+04
中間需要量	.252078E+04	.266361E+04	.274140E+04

欧州経済危機のユーロ圏と非ユーロ圏への影響

国内最終需要量	.177885E+04	.177305E+04	.176966E+04
純輸出量	.602763E+03	.725857E+03	.792487E+03
財3 名目付加価値係数	.642530E+00	.675618E+00	.694024E+00
供給量	.135878E+04	.143973E+04	.148476E+04
中間需要量	.750779E+03	.794598E+03	.818562E+03
国内最終需要量	.133548E+04	.133263E+04	.133095E+04
純輸出量	-.727471E+03	-.687499E+03	-.664751E+03

表3. 第3国経済の変化

	可変レート(1)	可変レート(2)	統合通貨
外国為替レート	.984088E+00	.994508E+00	1.0
貿易収支（基軸通貨）	0	-100.000	-154.233
実質 GDP	.529106E+04	.518685E+04	.512802E+04
名目 GDP	.529188E+04	.511687E+04	.501941E+04
GDP デフレーター	.100015E+01	.986508E+00	.978820E+00
代理変数 SRI	.196394E+04	.195865E+04	.195504E+04
均衡価格 財1	.109783E+01	.108086E+01	.107123E+01
財2	.103097E+01	.101030E+01	.998784E+00
財3	.978535E+00	.968606E+00	.962914E+00
財1 名目付加価値係数	.858189E+00	.844341E+00	.836482E+00
供給量	.211657E+04	.207473E+04	.205098E+04
中間需要量	.640619E+03	.627576E+03	.620230E+03
国内最終需要量	.752314E+03	.754254E+03	.755345E+03
純輸出量	.723636E+03	.692897E+03	.675407E+03
財2 名目付加価値係数	.395693E+00	.386200E+00	.380945E+00
供給量	.378333E+04	.366832E+04	.360464E+04
中間需要量	.234475E+04	.228851E+04	.225709E+04
国内最終需要量	.227509E+04	.227816E+04	.227984E+04
純輸出量	-.836502E+03	-.898347E+03	-.932289E+03
財3 名目付加価値係数	.548904E+00	.545641E+00	.543701E+00
供給量	.360432E+04	.357082E+04	.355090E+04
中間需要量	.136791E+04	.134218E+04	.132762E+04
国内最終需要量	.216694E+04	.216750E+04	.216782E+04
純輸出量	.694694E+02	.611453E+02	.554622E+02

<参考文献>

- Armington, Paul S. (1969) "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production", *I.M.F. Staff Papers*, Vol.16, No.1, pp.159-178.
- Hertel, T. W. ed. (1997) *Global Trade Analysis – Modeling and applications* -, Cambridge University Press.
- Lloyd, Peter J. and Herbert G. Grubel ed. (2003) *Intra-Industry Trade*, Edward Elgar Publishing Limited, (Mark Blaug ed., *The International Library of Critical Writings in Economics* 160).
- 川口雅正 (2010) 『国際貿易空間均衡モデルのマクロ貿易政策シミュレーションモデルへの一般化』(平成20年度～平成23年度科学研究費補助金／基盤研究 (C) / 課題番号20580255／研究成果中間報告書) 平成22年10月.
- 川口雅正 (2011) 『国際貿易空間均衡モデルのマクロ貿易政策シミュレーションモデルへの一般化』(平成20年

益村 眞知子・川口 雅正

度～平成23年度科学研究費補助金／基盤研究（C）／課題番号20580255／研究成果最終報告書), 權歌書房,  
平成23年12月.

武田史郎 (2007) 『貿易政策を対象とした応用一般均衡分析』(独) 經濟産業研究所 *RIETI Discussion Paper  
Series* 07-J-010, 2007年3月.

(以上)