

世界同時不況による日本の貿易への影響：
貿易統計を利用した貿易変化の分解

伊藤 萬里^a

2010年8月

要旨

本稿は、2008年の金融危機による世界同時不況の貿易への影響を日本の2007年1月～2010年3月までの品目かつ取引相手国別に細分化された貿易統計を利用して分析している。分析は2つに分けられる。一つは、貿易総額の変化を *extensive margin* として品目数や品目当たりの取引国数へ、*intensive margin* として平均輸出額へそれぞれ分解し、危機前後の変化を明らかにする。第二に、貿易の決定要因に関して重力モデルを推計し、危機後の各要素への影響を分析している。分析結果から、品目当たりの平均輸出額すなわち *intensive margin* が危機後に急激な減少を示しており、貿易参入に係わる埋没費用が非常に大きいことを示唆される。また、重力モデルの分析から経済規模や距離など貿易に与える影響に関して、危機後に影響が強まっており、構造変化が生じていることが判明した。特に輸入国の経済規模が与える影響が危機後に顕著に増加しており、需要要因が貿易縮小に影響を与えたことを示している。

Keywords: 金融危機, 重力モデル, Extensive margin, Intensive margin

JEL code: F14;F41;F42

^a 専修大学経済学部

〒214-8580 神奈川県川崎市多摩区東三田 2-1-1, Tel: 044-900-7988 Fax: 044-900-7849
E-mail: ito-banri@isc.senshu-u.ac.jp

1. はじめに

2008年の米国のサブプライムローン問題を震源とする金融危機は世界的な信用収縮を招き、世界経済は資産価格の急落や需要減退など急激な景気後退に直面した。この世界同時不況は、大恐慌時のように国際貿易を通じて実体経済に大きな影響を与えた。特に日本は、輸出が前年同月比で半減するなど、他の主要国に比べ最も大きい減少率を示した。こうした貿易縮小がどのようにして生じたかという点は、研究者のみならず行政官の大きな関心事項となっている。本研究は、金融危機による世界的な景気後退が日本の貿易に与えた影響を、貿易変化を構成する外延的な要素 (*extensive margin*) と内延的な要素 (*intensive margin*) に分解し定量的に分析する。

近年、貿易の決定要因に関する研究は、貿易の増減が企業の参入退出、輸出品目数の増減、輸出仕向け地の増減など、単純な貿易総額による分析ではなく、より細分化したレベルの変化が貿易全体の変化にどのように寄与しているかに焦点が当てられている (e.g. Melitz, 2003; Bernard et al, 2003; Bernard et al, 2006a, 2006b; Eaton et al., 2008)。実証分析においても、企業レベルや品目レベルに細分化された貿易統計を利用して、こうした貿易変化に対する各要素の貢献度を明らかにしようとする試みが見られる。たとえば Bernard et al (2007)、Hillberry and Hummels (2008)は、米国の HS コード 10 桁レベルの貿易統計と企業データを接続させたデータを利用して、貿易フローの変化に対する *extensive margin* と *intensive margin* の分解を試みている。分析では重力モデルを利用して、輸出企業数や品目数、企業・品目当たりの取引額を貿易相手国の GDP や両国間の距離などに回帰させ、貿易総額を回帰させた場合の係数と比較することで各々の貢献度を判断している。その結果、国横断的な貿易の違いは、1 企業当たりや 1 品目当たりの取引額の変化による *intensive margin* よりも輸出企業数や品目数の変化といった *extensive margin* によって説明されることが示された。欧州の企業についても、フランスとベルギーのデータを利用して同様に分析を試みた Mayer and Ottaviano (2007) が同様の結果を示している。このように、貿易フローを構成する各要素の分解は、マイクロ・データの利用可能性の拡大とともに実証研究の中心的なフレームワークとなっている。

貿易の分解と、今回の世界同時不況のようなマクロ経済ショックが与える影響について扱った研究には、アジア通貨危機の影響を分析した Bernard et al. (2009)がある。彼らは米国企業の取引レベルの貿易統計を利用して、1997年の前後で対アジア¹と対その他の国で、米国の輸出入に統計的に有意な差が認められるか否か分析している。その結果、危機の 1997年から 1998年にかけて *extensive margin* の顕著な減少が見られるものの、危機による米国の対アジア輸出の落ち込みとアジアからの輸入増大の大部分は *intensive margin* の大きな減少によって説明されることが示された。2008年の金融危機の影響に関する研究としては、ベルギーの貿易統計を利用した Behrens et al. (2010)、フランスのデータを利用した Bricongne et al. (2010)、米国について分析した Levchenko et al. (2010)らの研究があり、いずれの研究も危機後の *intensive margin* の急激な減少を観察している。また、貿易減少が企業やセクターといった供給サイドの要因よりも、需要サイドの急激な落ち込みによってもたらされたことを指摘している。その一方で、

¹ タイ、インドネシア、韓国、フィリピン、マレーシアの 5 カ国を取り上げている。

ショックの影響が最も深刻であった日本について、*extensive margin* と *intensive margin* に分解し、危機前後の貿易変化に関して分析した研究は筆者が確認する限り確認できない²。本研究では日本の貿易統計を利用して、貿易変化の分解と、貿易に与える要因が危機後の日本の貿易にどのように作用したのかを明らかにする。

本研究の特徴は、日本の貿易統計において利用可能な最も詳細なレベルで分析している点にある。分析は2つの段階に分けられる。第一に、HSコード9桁レベルの品目と取引相手国別の輸出および輸入額に関する2007年1月～2010年3月までの月次データを基に、*extensive margin* と *intensive margin* を算出し、危機後の貿易縮小を導いたのは主にどちらなのか明らかにする。また、取引相手国や品目によって両者のマージンにどの程度違いがあるのか、危機前後の変化に違いがみられるのかなどについても明らかにする。第二に、ショックによる各分解要素の変化に対して、貿易の決定要因が与える影響がどの程度であったのか、危機前後で影響が異なるなどの構造変化が見られたのか否かについて、重力モデルの枠組みを用いて分析する。重力モデルの推計では通常年次データを使った研究が多いが、今回の危機の影響が非常に短期間に集中していたことを考慮して、本研究は四半期データによる重力モデルを推計している。

分析結果は、第一に、今回の危機によるショックが *intensive margin* の急激な減少によってもたらされ、回復局面においても大きく寄与していることが判明した。各マージンの時系列的な変化は、危機に限らず貿易額の変化が主に *intensive margin* によって引き起こされ、貿易参入に係る埋没費用の存在を示唆している。第二に、ショックの影響は取引相手国や品目の性質によって差異があるものの、全体の変化に占める *intensive margin* の減少がいずれの場合も支配的である。データのレベルを最も細かい月次で分解しても *extensive margin* の寄与は依然として小さく、*intensive margin* のシェアが危機前後を通じて高い。第三に、重力モデルを利用した分析から、国横断的な貿易額の違いを説明する要因の影響に関して、危機後に構造変化が生じたことが判明した。特に、輸入国GDPがその国への輸出に与える影響は危機後に統計的に有意に上昇している。また、分析結果はFTA/EPA締結国と非締結国との差が危機後に若干縮小する傾向にあるが、その差は依然として統計的な有意性であることを示している。

最後にこの論文の構成を示しておきたい。次節では、金融危機が顕在化した2008年9月以前と以降の貿易の趨勢について概観する。第3節では、貿易を *extensive margin* と *intensive margin* に分解し、地域別あるいは品目別に危機前後の時系列的な変化を示す。第4節では、国横断的な貿易変化を説明する重力モデルの枠組みと得られた推計結果を提示し、危機による構造変化の有無について検証する。最後に、結論と残された課題を記述する。

2. 世界同時不況によるショックの特徴

本節では、2008年第4四半期に顕在化した世界同時不況によって、日本の貿易がどのような影響を受けたのか、財務省貿易統計の2007年1月～2010年3月までのHS9

² Wakasugi (2009)は1990年～2007年の米国向けおよび中国向け輸出の時系列データを利用して、*extensive margin* と *intensive margin* の違いについて分析し、日本が大きな影響を受けた要因として危機前に付加価値の高い製品を集中的に米国向けに輸出していたことを指摘している。

桁レベルかつ輸出・輸入先に細分化された月次データを基に記述統計的に示す。今回の世界同時不況は2008年9月のサブプライムローン危機に端を発し、日本の輸出入総額は図1に示すように2008年10月以降急激な減少を記録した。輸出額は危機前の2008年3月の73.3兆円をピークに、危機後は2009年1月に32.9兆円まで減少した。輸入についても同様に急激な減少を示しているが、危機の前後には輸入超の状態が生じ、輸出が上向き2009年4月頃まで貿易収支赤字の状態が続いている。ショックのピーク時である2009年第1四半期以降、輸出は緩やかに回復しており、2010年に入ると回復のスピードを増しているように見える。このように今回の世界同時不況による影響の大きな特徴は、年次を超えて短期的かつ急激に影響が現れたことである。したがって、集計化された年次データによって危機の影響を分析することは適切ではない。月次もしくは四半期データによる分析が必要となる。

<図1 挿入箇所>

図2は、輸出総額の前年同月比の変化率について、危機の前後である2008年1月から2010年3月にかけてその推移を示したものである。図中の数値は輸出総額変化率の値をパーセンテージ表示している。危機前は2008年6月を除いて前年同月比で増加していたが、2009年9月を境に輸出は急激な減少に転じ、ピークの2009年2月には前年同月比で-50.3%の水準まで減少している。その後、緩やかに減少率を縮小させ、2010年1月から3月にかけては前年同月比で大幅な増加を示し、危機前の水準とまではいかないが前年のショックのピーク時における減少分を大きく回復させている。

また、図の棒グラフには主要品目別の寄与度を図示しており、具体的にはHSコード84の機械類、85の電気機械器具、86~89までの輸送用機械器具とその他に分類している。主要品目の寄与度に注目すると、危機後にその他品目も含め多くの品目において輸出が大きく減少しているが、とりわけ機械類や電気機械、輸送用機械の減少が顕著であり、全体の約7割を占めている。危機前の推移についても、これらの品目は大きなシェアを示しており、輸出の上昇に特に貢献してきた品目である。こうした日本の輸出増加を支えてきた主要品目に、今回の危機によるショックが集中している点の特筆される。

<図2 挿入箇所>

図3は輸入総額について、同様に危機前後の推移と主要品目の寄与度について示したものである。輸入主要品目として、HSコード1~24の飲料・食料品、25~27の鉱物性生産物、84の機械類、85の電気機械器具とその他に分類している。大きなシェアを示しているのは、危機前後問わず石油等の天然資源が含まれる鉱物性生産物であるが、危機後は機械類や電気機械、その他の品目についても大きく減少している。2010年1

月以降の第 1 四半期になると、輸出と同様に前年の減少分を取り戻すまではいかないが顕著な回復局面に転じている。

<図 3 挿入箇所>

次に、輸出の仕向け地別、輸入先別にどのような特徴が見られるのか示す。図 1、2 において示したように、各年次の第 1 四半期は 2009 年第 1 四半期の危機後の劇的な減少局面と、2010 年第 1 四半期の回復局面という各局面におけるピーク時である。両局面の変化の特徴を捉えることを企図して、以下では各年次の第 1 四半期に焦点を当てて分析を試みる。表 1 は、2008 年、2009 年、2010 年第 1 四半期について前年同期比の変化率を、2007 年輸出実績のランク順に仕向け地別に示したものである。いずれの仕向け地も危機後に輸出額が半分近くに減少しているが、特に上位 20 カ国に注目すると、英国 (-62%)・米国 (-55%)・フランス (-54%) など先進国と、2007 年に大幅な上昇を記録したロシアの減少幅 (-79%) が顕著である。一方、アジア地域に関しては、台湾 (-52%)・香港 (-51%)・タイ (-50%) などが比較的高い減少率を示しているものの、中国 (-38%) や、シンガポール (-46%)・マレーシア (-41%)・フィリピン (-49%)・インドネシア (-46%) などの一部の NIEs・ASEAN 諸国については、相対的に減少幅が小さい傾向が見受けられる。さらに、2010 年第 1 四半期のこれらアジア地域に対する輸出は、たとえばインドネシア (+97%)・タイ (+80%)・台湾 (+77%)・香港 (60%)・シンガポール (+61%)・中国 (+57%) などのように、米国 (+35%) やドイツ・英国・フランス (+19%) などと比べ大きな増加率を示しており、アジア向け輸出が危機後の回復を牽引していることが読み取れる。一方、輸入に関しては、表 1 の右側に輸入先別の各年次第 1 四半期の変化率を同様に表示している。主要品目の中で鉱物性生産物の寄与度が顕著であったことを反映して、危機後の 2009 年第 1 四半期についてサウジアラビア (-61%)・UAE (-65%)・イラン (-65%) など産油国からの前年同期比の輸入減少が特に顕著である。また、2010 年第 1 四半期の回復期においても、これらの産油国や資源国であるロシア (+78%) などからの輸入増加が大きく寄与している。

<表 1 挿入箇所>

表 2 は同様に、主要品目別に第 1 四半期の変化率を 2007 年実績の高い順に上位 20 品目を並べたものである。全体的な傾向を見ると、危機前 2008 年 Q1 にはほとんどの品目で輸出が伸びており、中には 2 桁増の品目も散見される（鉄鋼、船舶、鉱物性燃料、貴金属類など）。危機後になると、全ての品目で輸出が減少しているが、その減少率は品目間で多少ばらつきが見られる。上位品目に注目すると、輸送機械器具、機械類、電気機器、精密機器などの機械器具およびその部品は輸出の約 6 割を占め、危機

後に輸出が半分近くに減少している。とりわけ輸送機械器具は前年同期比で-65%と減少率が際立っており、自動車産業が世界同時不況の影響を強く受けたことを反映している。一方、船舶や鉄鋼製品など相対的に減少率が低い品目も見受けられる。2010年 Q1 の回復局面では、鉄鋼製品を除いて大幅な輸出回復を実現している。特に、上位では輸送機械の8割増などが目立つが、ショックの影響を受けた前年からの伸び率であるため、危機前の水準までには届いていない。

表の右側には、輸入の上位20品目について第1四半期の変化率を同様に示している。輸入の4分の1を占める鉱物性燃料等は危機前の資源価格高騰を受けて輸入額が大幅に増加していたが、危機により半減し、その後2010年には2007年水準近くまで回復している。全体的に多くの品目で危機後輸入額が減少し、その後ある程度の回復を示しているが、中には衣類のように危機後の減少率が小さく回復局面においても輸入が減少し続けている品目や、医療用品のように輸入が増加している品目も見られる。

以上のように、世界同時不況による日本の貿易への影響は一様ではなく、輸出仕向け地や輸入先、あるいは品目間で差異が存在する。このことを踏まえ、次節では地域や品目別に貿易額変化の分解を分けて詳細に分析を進める。

<表2 挿入箇所>

3. 貿易額変化の分解

3-1. 分解の枠組み

本節では、貿易額の分解手法と結果について記述する。貿易額を構成する extensive margin と intensive margin の両要素への分解について、たとえば Bernard et al. (2007, 2009)は、米国の企業レベルで品目別かつ仕向け地別把握した詳細な貿易データを利用している。彼らは貿易の extensive margin として、輸出企業の参入退出と輸出品目数の変化を、intensive margin として1企業の1品目当たりの平均貿易額の変化を定義している。フランスとベルギーのデータを利用した Mayer and Ottaviano (2007)、同じくベルギーのデータを利用した Behrens et al. (2010)らも、同様にこうした企業-品目-取引相手国レベルで貿易取引が識別可能なデータによって分析している。他国の結果との比較という観点において、企業レベルまで細分化されたデータを利用することが好ましいが、日本の貿易統計は残念ながら企業レベルの情報は利用できず、品目別かつ取引相手国別のデータのみ利用可能である。このようなデータの利用可能性から、本研究では公表されている貿易統計の月次データを利用して、品目かつ取引相手国レベルの貿易額の変化について分解を試みる。本研究では、同様に貿易額の分解を試みた研究として Bernard et al. (2009)や Behrens et al. (2010)の手法を参考に、品目レベルの extensive margin と intensive margin を以下のように定義する。

ある時点 t 期における輸出総額 V は、輸出品目数 n と品目当たりの輸出仕向け地の数 \bar{c} と、品目-仕向け地レベルの平均輸出額 \bar{v} に分解できる。すなわち、 $V_t = n_t \bar{c}_t \bar{v}_t$ の関係式で表すことができる。さらに平均輸出額 \bar{v} は、平均数量 \bar{q} と平均価格 \bar{p} に分解

され、 $\bar{v} = \bar{p}\bar{q}$ として示される。ここで、輸出総額の前期比を $\Delta V_t \equiv V_t / V_{t-1}$ と定義し、他の要素に関しても同様の定義を置くと、次式のように示される。

$$\Delta V_t = \Delta n_t \Delta \bar{c}_t \Delta \bar{v}_t \quad (1)$$

ここで平均輸出額は $\Delta \bar{v}_t \equiv \Delta \bar{p} \Delta \bar{q}$ として平均価格と平均数量とに分解される。各要素の内、品目数と平均仕向け地数の変化は extensive margin による輸出変化と定義し、平均輸出額あるいは平均価格と平均数量の変化は、intensive margin による輸出変化であると定義する。分析では、財務省貿易統計の HS コード 9 桁レベルかつ仕向け地別の月次データから四半期データを構築し、危機前後の各分解要素の変化の推移を分析する。輸入についても同じ分解手法を適用し分析が可能である。なお、ここでの前期比は季節性を排除するため前年同期比とする。

3-2. 地域別貿易額の分解

第一に、各分解要素の変化について取引地域の間で違いが見られるのか検証する。表 3 は、輸出総額について特に影響が大きく見られた第 1 四半期に焦点を当て、2008 年から 2010 年の変化率を示したものである。表には、(A)全地域向けのサンプルすなわち輸出総額を利用した結果と、データサンプルをそれぞれ地域別に分けた分解結果について表示している。取引地域については次の 3 つに分けて分析を試みた。第一に、(B)米国・欧州 (EU 加盟 27 カ国) 向けについて、第二に(C)中国・NIEs (大韓民国・香港・台湾・シンガポール)・ASEAN4 (フィリピン・タイ・インドネシア・マレーシア) のアジア向けについて、第三に(D)その他の国向けについてである。

<表 3 挿入箇所>

まず、(A)全地域向けすなわち輸出総額の分解結果から概観する。輸出総額は 2008 年 Q1 から 2009 年 Q1 にかけて半分近くに縮小しており、品目数 (-3.1%)・仕向け地 (-8.7%)・平均輸出額 (-40.8%) のいずれの構成要素についても軒並み減少となっている。品目数と品目当たりの平均仕向け地の変化で定義している extensive margin は -11.5% ($0.9688 \times 0.9133 - 1$) $\times 100$ 輸出総額を減少させている。一方、intensive margin は 40 ポイントほど輸出総額を減らしており、危機によるショックが extensive margin よりも intensive margin に顕著に表れている。表には、両者のマージンのシェアについても表示しているが、全期間を通じて intensive margin のシェアが支配的であり、危機前に比べて危機後にそのシェアが高まっている (74.4%→81.1%)³。intensive margin に

³ 輸出総額の変化を $\Delta V_t \equiv V_t / V_{t-1}$, extensive margin と intensive margin の変化をそれぞれ

$\Delta E_t \equiv E_t / E_{t-1}$, $\Delta I_t \equiv I_t / I_{t-1}$ と表記すると、 $\Delta V_t = \Delta E_t \times \Delta I_t$ の関係に示せる。したがって、

については、さらに数量と価格の要素へ分解することが可能である。いずれも同程度の減少率を示しており、四半期レベルの集計データを基にした結果ではあるが、需要減退による輸出数量の落ち込みとともに、平均単価の低下による減少もかなり顕著であったことを示している。

一方、やや回復局面にある 2010 年 Q1 に関しては、ショックのピーク時であった前年同月に比べ各要素共に増加しているが、ここでも品目数や平均仕向け地数の貢献は相対的に低く、extensive margin の増加は 4%に過ぎない $((1.0105 \times 1.0291 - 1) \times 100$ より)。ショック時の 2009 年 Q1 と同様に、平均輸出額で表す intensive margin による寄与が支配的であり、輸出総額増分の約 9 割を説明している。しかし、intensive margin の中身についてはショック時と比べ違いが見られる。2009 年 Q1 は価格と数量の両者が同程度の落ち込みを示し、2010 年 Q1 は平均価格が依然として下落している一方で数量増加による大きな反発が確認できる。世界的に景気がある程度回復し始めたことを受けて、品目—仕向け地レベルの平均輸出数量が増加し、intensive margin の増加に貢献しているが、品目数や仕向け地数の回復は非常に限定的である。

次に(B)欧米向けについてみると、輸出総額は 2009 年 Q1 に前年同期比で半分に以下に減少しており、他の地域よりもショックが顕著であったことを示している。extensive margin の減少は、 -13.7% $((0.9334 \times 0.9241 - 1) \times 100)$ と他の地域よりも比較的大きいが、全体的な傾向と同様に、intensive margin の減少が支配的である。ショックによる intensive margin の減少は全体あるいは他の地域よりも特に大きく、回復局面の 2010 年 Q1 の増加幅は全体の傾向よりも小さい。これは、欧米の先進諸国向けの付加価値の高い品目の輸出が、需要減退による影響を特に強く受けたことを反映しているものと思われる。

(C)にはアジア向け輸出について分解した結果を表示している。輸出総額の変化を見ると、欧米向けに比べ 2009 年 Q1 の減少幅が 10 ポイントほども小さい。また、2010 年 Q1 の回復局面では、前年同期比で 60%増という欧米向けの倍以上の大幅な上昇幅を示している。2009 年 Q1 の extensive margin の減少は -8.5% $((0.9635 \times 0.9495 - 1) \times 100)$ であり、アジア向けでも intensive margin の減少が顕著である。しかし、回復局面の 2010 年 Q1 の intensive margin の増加は 52.7%となり、欧米向け (24.5%) とその他の国向け (27.6%) と比べ倍近い格差があり、特にアジア向けの平均輸出額の増加が全体の増加に貢献していることを示している。さらに、intensive margin を数量と価格に分解すると、その増加のほとんどは平均数量の増加によってもたらされている。

(D)その他の国向けについての分解結果も他のケースと大きな違いは見られないが、危機前の 2008 年 Q1 に前年同期比 19%増の顕著な輸出総額の増加が確認できる。これは、欧米やアジア以外の新興国や発展途上国向けの輸出が危機前に増加していたことを示唆している。危機後の 2009 年 Q1 にはアジア向け同程度の減少となっており、extensive margin は -12.3% $((0.9468 \times 0.9268 - 1) \times 100)$ で、intensive margin が -35% である。やはり期間を通じて intensive margin の寄与が支配的である。

表 4 には、輸入総額に関して、地域別にサンプルを区切り分解した結果を表示している。輸入先地域は輸出同様に(A)全地域、(B)欧米、(C)アジア、(D)その他である。全

$\ln(\Delta E_t) / \ln(\Delta V_t)$ 、 $\ln(\Delta I_t) / \ln(\Delta V_t)$ より両マージンのシェアが算出される (Behrens et al., 2010)。

体的に地域によって多少ばらつきは認められるものの結果に大きな違いは見られない。いずれのケースでも、輸出と同様に *intensive margin* の寄与が支配的である。特に、2008年 Q1 は 100%以上のマージンシェアを有しており、*extensive margin* の寄与は非常に小さくむしろマイナスの寄与を示している。危機前の全地域的な輸入増加に対して *intensive margin* が顕著に増加していたことが分かる。一方、危機後の 2009年 Q1 になると *extensive margin* のマージンシェアが全地域的に上昇している。たとえば危機後の *extensive margin* は、欧米からの輸入は $(0.9658 \times 0.9503 - 1) \times 100$ より 8%の減少、アジアからの輸入は $(0.9803 \times 0.9785 - 1) \times 100$ より 4%の減少、その他からは $(0.9699 \times 0.9541 - 1) \times 100$ より 7%の減少となっている。とりわけ欧米からの輸入分解に関してシェアが高く (23%)、品目数や輸入先国の減少が他の地域に比べ相対的に高かったことが窺える。しかしながら、依然として *intensive margin* は 8割以上のシェアを示しており、回復局面の 2010年 Q1 ではその比率をさらに増している。*intensive margin* の内容については地域によって差が見られ、欧米とアジアからの輸入については数量変化が相対的に強く、その他地域からの輸入については価格変化による影響が大きい。これはその他地域に原油等資源の輸入先が多く含まれるため、危機後の原油価格の急落など資源価格の下落が背景にあると考える。

<表 4 挿入箇所>

3-3. 品目群別貿易額の分解

次に、データを品目の性質に着目して輸出額を分解する。ここでは、Bricongne et al. (2009)と同様に HS コード 2 桁レベルの分類から(a)素材・原材料、(b)自動車、(c)その他輸送機械、(d)機械器具類、(e)消費財、その他雑品等の 6 つに分類した⁴。表 5 には、輸出について、上記の品目群(a)~(e)について結果を表示している。各分解要素の下に示しているのは前年同期比の変化率のパーセンテージ表示である。第一に、各品目群の輸出総額の変化率から観察すると、危機後の影響に違いが確認される。(a)素材・原材料などの主に中間投入に利用される品目や、(b)自動車と(d)機械器具類といった比較的付加価値の高い耐久消費財を多く含む品目群については 2009年 Q1 の減少率が高い。特に自動車の -65%の落ち込みが他と比べて顕著である。他方で、食品等の非耐久消費財を含む(e)消費財や、鉄道・船舶・航空等の公共交通機関に多用されるような(c)その他輸送機械類については落ち込みが相対的に小さい。以下では、輸出額が大きく、危機後の影響が特に顕著な(a)素材・原材料、(b)自動車、(d)機械器具類を中心に各マージンの変化を検証する。

これらの品目群の危機後 2009年 Q1 の *extensive margin* の変化に注目すると、品目数

⁴ (a)素材・原材料は HS1, 5 10, 11, 13, 14, 15, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 68, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81、(b)自動車は HS87、(c)その他輸送機械は HS86, 88, 89、(d)機械器具類は HS82, 84, 85, 90, 93, 94、(e)消費財は HS2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 30, 33, 37, 42, 43, 46, 49, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 91, 92, 95 である。

よりも品目当たりの平均仕向け地の減少が顕著であり、前年同期に比べて1割程の仕向け地が脱落している。品目数と平均仕向け地数を合わせた extensive margin は、(a) 素材・原材料が $(0.9706 \times 0.8909 - 1) \times 100 = -13.5\%$ 、(b)自動車は $(1.0148 \times 0.8811 - 1) \times 100 = -10.5\%$ 、(d)機械器具類は $(0.9894 \times 0.9045 - 1) \times 100 = -10.5\%$ である。したがって、輸出仕向け地域別に分解した結果と同様に、ここでも平均輸出額変化によって捕捉する intensive margin の寄与が支配的であり、とりわけ(b)自動車の落ち込みが激しい(-61%)。表には両マージンのシェアについても表示しているが、危機後の落ち込みの7割~9割を intensive margin が占めていることが分かる。さらに、回復局面である2010年Q1では、intensive margin のシェアが高まっている(素材・原材料72%→77%、自動車89%→98%、機械器具類82%→97%)⁵。このことは、危機によるショックが特に intensive margin を大きく減少させ、1年後の回復局面において大幅に増加に転じたことを示している。また、price margin と quantity margin については、品目によって差異が見られる。危機による資源価格急落の影響を受けた(a)素材・原材料は price margin が支配的であるが、(b)自動車と(d)機械器具類に関しては quantity margin が2009年Q1の intensive margin 減少と2010年Q1の上昇を牽引している。

<表5 挿入箇所>

輸入についても同じ品目群を適用してサンプルを分けた分解を試みた。結果は表6にまとめている。いずれの品目群も危機後大きく減少しており、輸出と同様に intensive margin の減少が顕著である。減少率が低い消費財を例外として他の品目群では intensive margin のシェアが8割以上を占めている。危機後の輸入の extensive margin は、(a)素材・原材料が $(0.9740 \times 0.9402 - 1) \times 100 = -8.4\%$ 、(b)自動車は $(1 \times 0.9602 - 1) \times 100 = -4\%$ 、(c)その他輸送機械は $(1.1052 \times 0.9111 - 1) \times 100 = -0.7\%$ 、(d)機械器具類 $(1.0008 \times 0.9303 - 1) \times 100 = -6.9\%$ 、(e)消費財 $(0.9853 \times 0.9698 - 1) \times 100 = -4.4\%$ である。輸入に関しても危機後の extensive margin の反応は限定的であり、輸出仕向け地域別に分解した結果と同様に、intensive margin の急激な減少と回復という特徴を消費財の一部を除いて品目横断的に示している。

<表6 挿入箇所>

⁵ この点については比較的影響の小さかった(e)消費財にも同様の傾向が見受けられる。(c)その他輸送機械については、輸出品目数が元々少ないことも影響しているためか、危機後2009年Q1に極端に高い extensive margin が計測されているが、2008年Q1と2010年Q1に関しては intensive margin が支配的な傾向となっている。

3-4. 月次データによる貿易額分解

ここまでの分析は、月次データを四半期別に集計化したデータを基にしてきたが、ここで注意すべきことは、データの集計レベルによって **extensive margin** と **intensive margin** の寄与度は変化する点である。たとえば月次データのようなタイムスパンの短いデータの場合、四半期データあるいは年次データに比べ、品目や取引国の追加脱落による変化を捉えやすいであろう。貿易総額の分解を試みた先行研究の多くが四半期や年次などある程度の集計化データを基にしているが、本研究では結果がどの程度異なるか月次データでも分解を試みた。輸出総額と輸入総額の詳細な分解結果は、付表1と2において示しているので参照されたい。四半期データと異なる結果として、予想された通り四半期データの場合よりも **extensive margin** のシェアが高く評価される傾向が示された。しかし、期間中の輸出の **extensive margin** シェアの平均値は、四半期データの場合 22%であるのに対して月次データの場合は 28%であり、大きな差があるとは言えない。たとえ月次データを利用しても **intensive margin** のシェアが高い傾向にあり、基本的に四半期データを利用した結果と同様の結果である。危機前後の違いについても、危機後に品目数や取引国数の減少が危機前よりも高くなっているものの、それ以上に平均輸出額あるいは輸入額の落ち込みが顕著であり、2つのマージンのシェアに大きな変化は確認できない。このように、急激なマクロ経済ショックによる日本の貿易変化に対して、欧米のデータを利用した結果と同様に **intensive margin** が大きく寄与している。最も細分化されたレベルのデータによって分解しても、なお **intensive margin** のシェアが期間を通じて支配的である点が特筆される。この結果は、貿易に係る埋没費用が大きいことを示唆しており、一度参入すると退出しないことが費用を削減する手段となるため、ショックが生じてもなお生存し続けているものと考えられる。また、たとえ危機の発生によって退出が増えたとしても、貿易変化に占めるシェアが比較的小さい企業や品目であるため、こうした **extensive margin** の寄与が低いものと思われる。

4. 国横断的な貿易変化の分解と危機後の構造変化

4-1. 実証分析の枠組み

前節での貿易額変化の分解から、今回の世界同時不況に対して輸出入ともに **intensive margin** が大きく減少したことが判明した。本節では、貿易額変化の **extensive margin** と **intensive margin** の両者と、需要との関係について重力モデルを利用して分析する。分析には、今般の危機による影響が短期的に顕在化したことを考慮して、四半期データを利用する。以下に、分析対象とする貿易額変化の分解の定義と重力モデルの枠組みを提示する。ある四半期 t 時点の国 i から国 j への輸出額を V 、輸出される品目数を N 、品目当たりの平均輸出額を \bar{v} と定義すると、次の関係式で示される。

$$V_{ijt} = N_{ijt} \bar{v}_{ijt} \quad (4)$$

一般的な重力モデルは、2国間の貿易額が輸出国および輸入国の経済規模と2国間

の距離によって決定されるものとして定義され、その他影響を与えると思われる公用語の同一性や旧植民地の有無、地域貿易協定締結の有無などの変数が追加される。ここでは、日本と各国との2国間データであることから、地域貿易協定締結の有無を示す変数のみ追加して、次のような貿易に関する重力モデルを考える。

$$V_{ijt} = A(GDP_{it})^{\beta_1}(GDP_{jt})^{\beta_2}(Dist_{ij})^{\beta_3} e^{\phi FTA_{ijt} + e_{ijt}} \quad (5)$$

ここで A は定数項、 GDP_i と GDP_j はそれぞれ輸出国 i と輸入国 j の経済規模を、 $Dist_{ij}$ は2国間の距離を、 FTA_{ijt} は t 期における2国間の自由貿易協定あるいは経済連携協定の有無を、 e_{ijt} は攪乱項を示す。したがって(4)、(5)式の両変について対数化すると次式が導出される。

$$\ln V_{ijt} = \ln N_{ijt} + \ln \bar{v}_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln Dist_{ij} + \phi FTA_{ijt} + e_{ijt} \quad (6)$$

ここで推計される係数 β_1 β_2 β_3 は、左辺を品目数の対数値 $\ln N_{ijt}$ とした場合に得られる extensive margin を示す係数と、左辺を品目当たりの平均輸出額 $\ln \bar{v}_{ijt}$ とした場合に得られる intensive margin の係数に分解することが可能である。平均輸出額の項に関しては、平均価格 \bar{p}_{ijt} と平均数量 \bar{q}_{ijt} にも分解可能であるので、(4)式を $V_{ijt} = N_{ijt} \bar{p}_{ijt} \bar{q}_{ijt}$ に置き換えた場合についても、(6)式と同じ重力モデルを当てはめ price margin と quantity margin の係数が推計可能である。さらに分析では、貿易データ利用可能な2007年第1四半期から2010年第1四半期までのデータを対象として、危機の前後において構造的な変化が生じたか否かについて、次式のように危機後の2008年第4四半期以降に1をとる危機ダミー ($Crisis_t$) を加え検証する。

$$\begin{aligned} \ln V_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln Dist_{ij} + \phi FTA_{ijt} + \delta Crisis_t \\ & + \gamma_1(Crisis_t \cdot \ln GDP_{it}) + \gamma_2(Crisis_t \cdot \ln GDP_{jt}) + \gamma_3(Crisis_t \cdot \ln Dist_{ij}) \\ & + \gamma_4(Crisis_t \cdot FTA_{ijt}) + e_{ijt} \end{aligned} \quad (7)$$

推計は(6)式と同様に係数を extensive margin と intensive margin に分解し、危機の影響が両マージンにどのように表れているのか検証する。推計ではプーリング・データによるOLS推計に加え、パネルデータ推計も実施し、観察されない時間不変な2国ペアの個別効果をコントロールする。パネルデータ推計の場合、(6)、(7)式の誤差項 e_{ijt} は $e_{ijt} = u_{ij} + \varepsilon_{ijt}$ として、時間不変な2国間固有の個別効果 u_{ij} と、誤差項 (idiosyncratic error) に分解する。推計手法には、固定効果モデル (within-estimator) を用いると時間不変な2国間距離の係数が推計できないことから、変量効果モデルを適用して推計する。なお、データが四半期データであることから季節性を排除するため、四半期ダミー変数を導入する。

次に、使用するデータについて記述する。2国間の貿易総額、品目数、品目当たりの平均貿易額は、財務省貿易統計を日本との輸出入双方について、四半期別かつ取引

国別に集計化して変数を作成する⁶。国の経済規模に関しては、四半期データが利用可能な形で整備されている OECD 統計の“*Quarterly National Account*”から US ドル購買力平価換算の支出ベース GDP データを利用している。このため、四半期 GDP データについては、当該統計がカバーしている日本とその他 OECD 加盟 31 カ国と非加盟 3 カ国に限られている⁷。日本との 2 国間距離については、CEPII が公表している各国首都間の地理的な距離データ (km) を利用する。日本との FTA/EPA 締結国ダミー変数に関しては、データサンプルに含まれる国の中で、日本と FTA/EPA を締結している国⁸について、発効後の期に 1 をとるダミー変数と定義した。貿易総額と各分解要素ならびに推計に用いる説明変数の記述統計に関しては、表 7 に掲げている。

<表 7 挿入箇所>

4-2. 重力モデル推計結果

表 8 は、(7)式のプーリング推計 (OLS) と変量効果モデル (RE) による結果をまとめたものである。表頭の [1]~[5] と [11]~[15] までには危機ダミーの切片ダミーのみ加え、各分解要素別に推計した結果を [6]~[10] と [16]~[20] までには切片ダミーとその他説明変数との係数ダミーを加えた推計結果を表示している。なお、各推計には季節性をコントロールするため季節ダミーを加えている。全体的に OLS と変量効果モデルの結果に大きな差異は見られないが、Breusch-Pagan のラグランジェ乗数検定は、いずれの結果についても OLS より変量効果モデルを支持している。以下では、変量効果モデルの結果に焦点を当てて記述していく。

まず総額に対する各係数について記述する。経済規模を示す GDP 対数値は輸出国について 1.2、輸入国について 1.1 程度の係数が得られた。この結果は、ある国の経済規模が 10% 拡大した場合、他国よりも平均で 11~12% 日本との貿易量が増えることを示している。日本との距離の対数値に関しては係数が -0.65 であり、距離が 10% 遠い場合、平均で 6.5% 貿易額が小さいことを示している。FTA/EPA 締結の有無を示すダミー変数の係数は統計的に有意であり、他の条件を一定として締結国は非締結国より平均的に 25% 日本との貿易額が多い。2008 年第 4 四半期以降に 1 をとる危機ダミー変数についても有意な係数を示しており、他の条件を一定として危機前に比べ危機後に平均で 22% 貿易が縮小したことを示している。

⁶ 財務省貿易統計は円建ての金額であるため、JETRO 貿易統計データベースにおいて公開されている月次円ドル換算レートを四半期平均したレートを利用してドル建てに換算している。なお、この月次換算レートは税関長公示換算レートを基にして作成されている。

⁷ オーストリア、ベルギー、カナダ、デンマーク、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイスランド、アイルランド、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、英国、米国、フィンランド、オーストラリアニュージーランド、メキシコ、チェコ、ハンガリー、ポーランド、韓国、スロバキア、チリ、スロベニアの加盟国に加え、非加盟のエストニア、イスラエル、ロシアが含まれる。

⁸ メキシコ (2005 年 4 月 1 日発効)、チリ (2007 年 9 月 3 日発効)、スイス (2009 年 9 月 1 日発効) の 3 か国。

次に各要素へ分解した結果について記述する。総額を品目数と平均取引額に分解すると ([7],[8])、GDP は両者と正の相関関係がある。GDP の貿易総額への影響のうち品目数の拡大が輸出国 GDP の場合に 59% ($0.719/1.222=0.59$)、輸入国 GDP の場合でも 55% ($0.617/1.115=0.55$) を占め、国横断的な貿易量の違いを説明する要因として extensive margin の説明力が相対的に大きいことを示している。同様に 2 国間距離の貿易への影響についても、68%を extensive margin が占めている ($-0.446/-0.652=0.68$)。これら extensive margin のシェアが相対的に高い点は、分解のレベルが異なるため直接的な比較はできないが、重力モデルを用いた一連の先行研究の結果と整合的である⁹。一方、FTA/EPA ダミーの影響は品目当たりの平均取引額に集中しており、締結後に新たな品目参入が増えるというよりも品目当たりの取引額が増加しているものと考えられる。平均取引額をさらに price margin と quantity margin について分解すると、いずれの説明変数も平均数量に与える影響が支配的である。たとえば、GDP10%の増加は品目当たり平均貿易額を構成する平均数量の 4~6%の増加と関連している。距離の影響に関しては、価格に対して正、数量に対して負の関係がある。この結果は、英米仏独などサンプルの中でも日本との距離が比較的遠い富裕国との間で、高付加価値製品の貿易が相対的に活発であることを反映していると思われる。

推計結果[16]~[20]では、危機ダミーを係数ダミーとして推計式に加えて危機後の構造変化を検証している。[16]の総額に対する影響では、輸入国 GDP 対数値の係数ダミーが統計的な有意性を示している。輸入国 GDP 対数値の危機前の係数は 1.068、危機後は 1.196 に 0.128 ポイント高まっており、危機後に生じた輸入国側の経済規模の縮小が、その国への輸出を大きく減少させたことを反映した結果となっている。この係数を extensive margin と intensive margin に分けた[17]と[18]の結果を見ると、前者が 0.044 ポイント、後者が 0.085 ポイントとなっており、特に intensive margin への影響が危機後に統計的に有意に高まっている。この点は、前節の貿易額の分解で危機後の intensive margin の顕著な減少を記述統計的に示してきたことと整合的である。intensive margin をさらに price margin と quantity margin に分けると、危機後の GDP の単価への影響が 0.038 ポイント、数量への影響が 0.047 ポイント上昇しており、ここでは特に数量への影響が危機前より統計的に有意に上昇している。この点も前節の品目一国レベルの分解結果と整合的である。2 国間距離の係数は、総額の場合には係数ダミーの有意性が認められず、分解後の結果を見ると extensive margin と intensive margin で打ち消し合っていることが分かる。たとえば[17]の品目数の結果から extensive margin が -0.027 ポイント、intensive margin が +0.021 ポイントである。後者の内訳として単価に +0.052 ポイント、数量に -0.03 ポイントとなっている。ただし、統計的に有意な差が認められるのは品目数と単価であり、符号の向きから判断して距離がこれらの要素に対して与える影響が危機後に強まったことを示している。FTA/EPA ダミーの係数については、総額では有意な結果が得られなかったものの危機後 4 ポイントの下落を示しており、非締結国との差は危機後若干であるが縮小している。その内訳は extensive margin が 5.7 ポイント、intensive margin が -9.8 ポイントとなっている。このため、危機前の intensive

⁹ たとえば、ベルギーとフランスのデータを利用して企業数と企業当たり平均額に分解した Mayer and Ottaviano (2007)は、企業 extensive margin が輸入国 GDP の影響に関して 60%、2 国間距離については 75% を占めることを示している。

margin のシェアは 111% ($0.329/0.296=1.111$) であるが、危機後は extensive margin のシェアが高まっている ($-11.1\% \rightarrow +11.3\%$)。intensive margin の単価と数量への分解後は、単価については危機後に平均で 17 ポイント低い水準へ、数量は 8.3 ポイント高い水準となっている。このように総額では危機以降に非締結国との顕著な差は確認できないが、各分解要素とりわけ品目数と単価に関しては統計的に有意な差が認められる。危機により、非締結国との差が小さくなったものの、依然として平均的に貿易額は有意に高い傾向を維持している。以上の結果から、危機によって 2 国間貿易を説明する要因の影響に変化が生じていると考えられる。なお、危機による構造変化の有無に関しては、Chow test によって検定を実施しており、結果は表 8 の下端に示している。いずれの推計式も、構造変化無しという帰無仮説は 1% 有意水準で棄却され、危機後に構造変化が生じたことを支持している。

<表 8 挿入箇所>

5. おわりに

本研究は、世界的な景気後退が日本の貿易に与えた影響に関して、貿易の extensive margin と intensive margin の各要素へ分解して分析を試みた。分析では、各マージンの記述統計的な分解による危機前後の変化と、貿易の決定要因が各マージンに対して与える影響の危機前後の変化に関して検証した。分析に利用するデータは、利用可能なデータの中で最も細かい HS コード 9 桁レベルの品目かつ取引相手国別に細分化されたデータを基にしており、短期間に生じた急激なショックを捕捉するため、他の研究で一般に利用される年次データではなく四半期もしくは月次データを利用して分析を試みた。貿易分解による危機前後の変化とその要因に関する分析結果は、次のようにまとめられる。

第一に、今回の危機によるショックは品目一取引国当たりの取引額で測った intensive margin の急激な減少によってもたらされ、回復局面においても大きく寄与していることが判明した。品目数および平均取引国数として定義した extensive margin も危機後に減少してはいるが非常に限定的であり、危機前後を通じて intensive margin の全体の変化に占めるシェアが支配的である。この結果は欧米のデータを利用した結果とも整合的で、危機による貿易額の変化のほとんどが intensive margin によって引き起こされ、たとえ今回のような大きなショックが生じても extensive margin の寄与は非常に小さい点の特筆される。このことは、貿易に係る埋没費用が大きいことを示唆しており、一度参入すると退出しないことが費用を削減する手段となりうるため、ショックが生じてもなお生存し続けているものと考えられる。

第二に、危機による負の影響は取引相手国や品目の性質によって差異があるものの、全体の変化に占める intensive margin のシェアが支配的である点は概ね共通している。intensive margin の減少を単価と数量に分解した場合、地域や品目別で違いはあるが数量変化による寄与が大きい傾向が見られ、回復局面においても数量の増加が大きく回

復に貢献している。また、分解のレベルを月次に細分化してもなお **intensive margin** のシェアが危機前後を通じて高いことも注目すべき点である。分解レベルを細かくすることで、品目や取引国の参入退出が捉えやすくなることが予測されたが、それらによる **extensive margin** の寄与は依然として小さいものであった。

第三に、重力モデルを利用した分析から、国横断的な貿易額の違いを説明する要因の影響に関して、危機後に構造変化が生じたことが判明した。特に、輸入国 GDP がその国への輸出に与える影響が危機後に上昇しており、品目当たりの平均輸出額変化による **intensive margin** のシェアが高まっている。また、FTA/EPA 締結国は他の条件を一定として期間を通じて非締結国より貿易額が高い傾向があり、危機後にその差は若干縮まるがなお顕著なものである。この背景には、FTA/EPA による貿易費用の削減が少なからず寄与している可能性がある。

最後に残された課題について記述したい。第一に、本研究は HS コード 9 桁の品目かつ取引国レベルのデータを利用することで貿易分解を実施したが、他国の研究事例のように企業レベルの取引データが利用可能であれば、企業数の変化による **extensive margin** など分解レベルをより細分化することが可能である。また、企業レベルでの分解が可能であれば、企業の財務データと貿易データを接合することで、規模や生産性、信用制約などの企業属性が危機のショックとどのように関連しているか計量分析することが可能である。第二に、重力モデルの推計についてもデータの限界がある。本研究では、ショックの短期的な影響を捉えることを目的としているため、四半期 GDP データが利用可能な国のみ分析対象として、データが利用可能でないアジア地域などは分析から除外せざるを得なかった。したがって、ここで得られた推計結果が直ちにあらゆる国・地域との貿易を説明することに適用できるとは限らない。対象国を拡大させ、より精緻な分析が必要となる。これらの点については、データの利用可能性が高まることも期待しながら今後の課題としたい。

参考文献

- Behrens, Kristian., Gregory Corcos and Giordano Mion, (2010) Trade Crisis? What Trade Crisis? CEPR Discussion Paper No. 7956.
- Bernard, Andrew B., Jonathan Eaton, J. Bradford Jensen, and Samuel S. Kortum, (2003) “Plants and Productivity in International Trade”, *American Economic Review*, 93(4), 1268-1290.
- Bernard, Andrew B., Bradford J. Jensen, Stephen J. Redding and Peter K. Schott (2007) “Firms in International Trade,” *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 105-130.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen and Peter K. Schott (2009) “Importers, Exporters and Multinationals: A Portrait of Firms in the U.S. that Trade Goods,” in *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data*, ed. Timothy Dunne, J. Bradford Jensen and Mark J. Roberts, 133-63. Chicago: University of Chicago Press.
- Bernard, Andrew B., Stephen J. Redding and Peter K. Schott (2006a) “Multi-product Firms and Product Switching,” NBER Working Paper, 12293.
- Bernard, Andrew B., Stephen J. Redding and Peter K. Schott (2006b) “Multi-product Firms and Trade Liberalization,” NBER Working Paper, 12782.
- Bricongne, Jean-Charles., Lionel Fontagne, Guillaume Gaulier, Daria Taglioni and Vincent Vicard, (2010) “Firms and the global crisis: French exports in the turmoil,” *Banque de France Working Paper No. 265*.
- Eaton, Jonathan, Marcela Eslava, Maurice Kugler and James Tybout (2008) “The Margins of Entry into Export Markets: Evidence from Colombia,” in Elhanan Helpman, Dalia Marin and Thierry Verdier, eds., *The Organization of Firms in a Global Economy*, Harvard University Press.
- Eaton, Jonathan, Samuel Kortum and Francis Kramarz (2008) “An Anatomy of International Trade: Evidence from French Firms,” NBER Working Paper, 14610.
- Hillberry, Russell and Hummels, David, (2008) “Trade responses to geographic frictions: A decomposition using micro-data,” *European Economic Review*, vol. 52(3), pp. 527-550.
- Levchenko, Andrei A., Logan T. Lewis, and Linda L. Tesar (2010) “The Collapse of International Trade During the 2008-2009 Crisis: In Search of the Smoking Gun,” NBER Working Paper, 16006.

Mayer, Thierry and Gianmarco I.P. Ottaviano.(2007) The Happy Few: The Internationalisation of European Firms. Bruegel Blueprint Series.

Melitz MJ (2003) “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity,” *Econometrica* 71:1695-1725.

Wakasugi, Ryuhei. (2009) “Why the Financial Crisis Affected Japanese Exports So Seriously?” Keio/Kyoto Global COE Discussion Paper Series, DP2009-009.

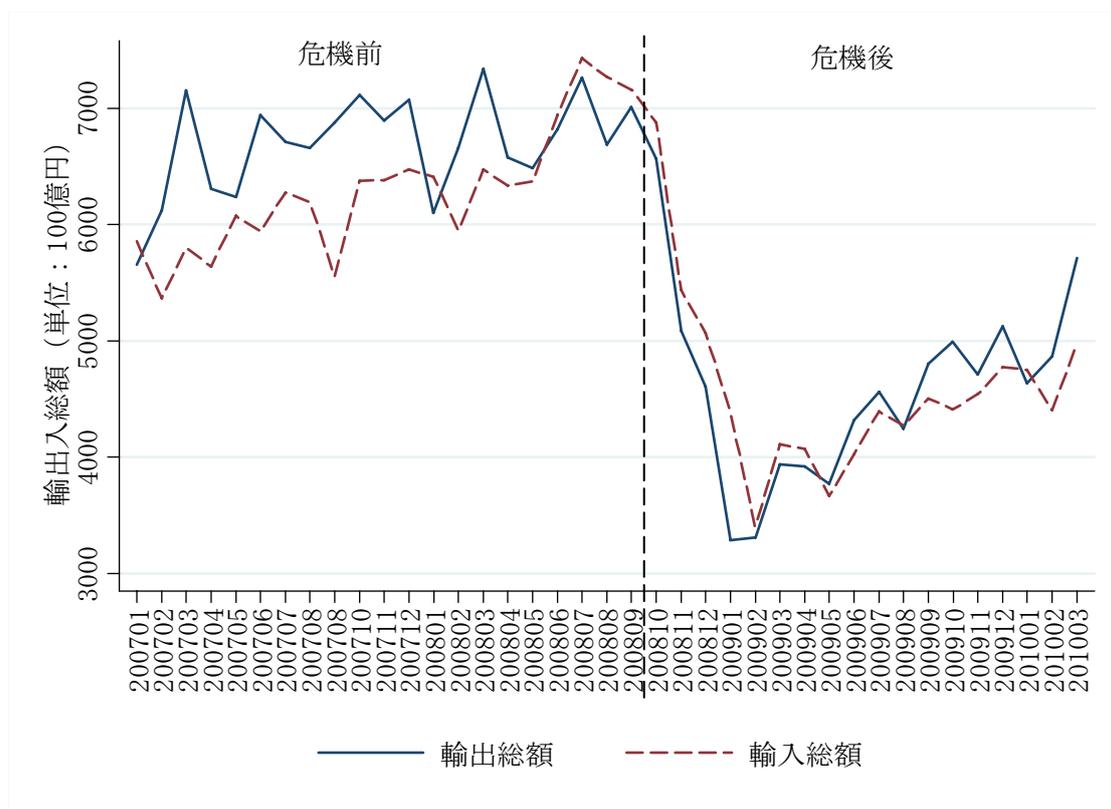


図1. 輸出入総額の月次推移 (2007年1月～2010年3月)

注：再輸出・再輸入品等の特殊取扱品は含まない。出典：財務省貿易統計より筆者が作成。

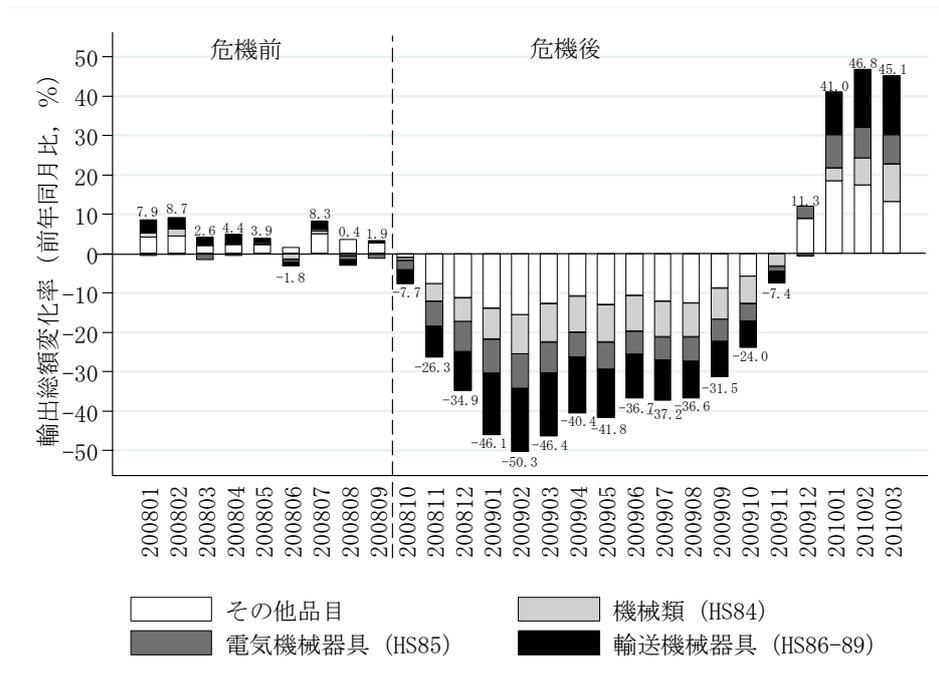


図2. 輸出総額変化率の推移と主要品目の寄与度 (前年同月比, %)

注: 数値は総額の前年同月比変化率を示す. 再輸出品は含まない. 出典: 財務省貿易統計より筆者が作成.

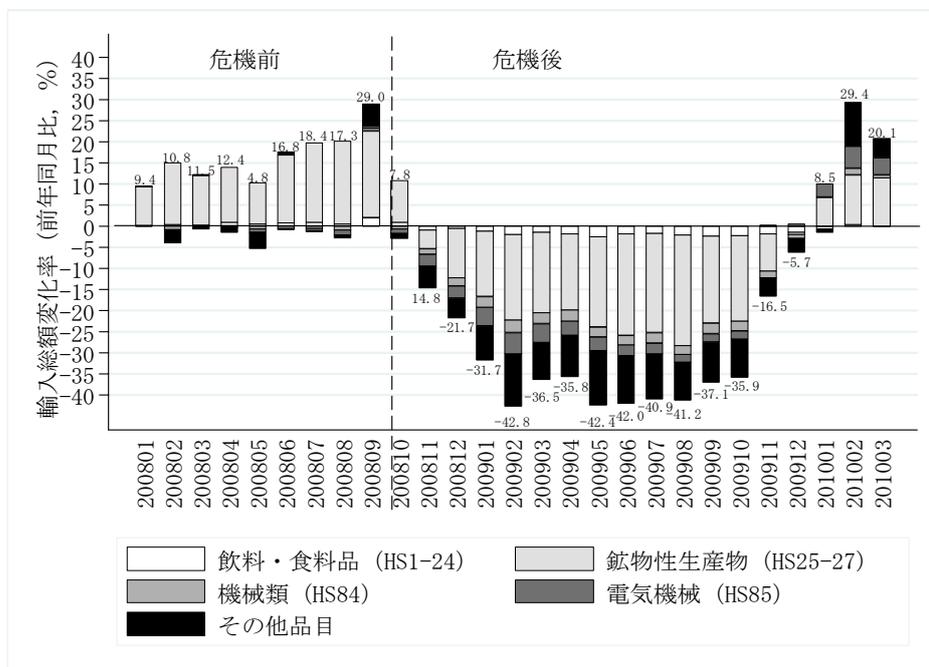


図3. 輸入総額変化率の推移と主要品目の寄与度 (前年同月比, %)

注: 数値は総額の前年同月比変化率を示す. 再輸入品は含まない. 出典: 財務省貿易統計より筆者が作成.

表1. 仕向け地・輸入先別変化率（2008年～2010年第1四半期，前年同期比（%））

2007年 輸出 シェア	仕向け地	輸出額変化率			2007年 輸入 シェア	輸入先	輸入額変化率		
		2007Q1- 2008Q1	2008Q1- 2009Q1	2009Q1- 2010Q1			2007Q1- 2008Q1	2008Q1- 2009Q1	2009Q1- 2010Q1
19.27%	アメリカ合衆国	-7.2	-55.2	35.2	20.32%	中華人民共和国	-1.6	-24.7	13.5
14.33%	中華人民共和国	7.3	-38.3	57.0	11.20%	アメリカ合衆国	-0.8	-33.2	6.1
7.23%	大韓民国	3.3	-42.2	44.4	5.67%	サウジアラビア	56.5	-61.3	58.9
5.95%	台湾	6.9	-52.1	77.3	5.20%	アラブ首長国連邦	28.5	-64.7	52.8
4.90%	香港	-0.4	-50.9	59.3	5.02%	オーストラリア	3.5	1.0	-12.1
3.47%	タイ	8.4	-49.9	79.3	4.27%	大韓民国	1.9	-42.3	22.9
3.02%	ドイツ	2.1	-46.7	19.0	4.25%	インドネシア	14.9	-44.7	28.2
2.68%	シンガポール	21.3	-45.7	60.7	3.09%	ドイツ	5.9	-32.5	10.5
2.49%	オランダ	6.2	-49.7	19.0	2.89%	台湾	-8.9	-36.0	32.1
2.13%	英国	11.8	-62.3	18.8	2.76%	タイ	3.6	-35.0	22.4
2.00%	マレーシア	5.9	-41.2	45.8	2.72%	カタール	51.4	-48.1	56.3
1.90%	オーストラリア	26.2	-52.8	64.3	2.65%	マレーシア	17.7	-24.6	10.0
1.50%	ロシア	46.3	-78.8	62.5	2.03%	イラン	60.8	-64.7	53.5
1.44%	カナダ	-0.5	-47.9	34.9	1.69%	クウェート	38.7	-57.3	35.4
1.36%	メキシコ	-19.9	-42.9	35.7	1.60%	フランス	-2.8	-30.8	5.6
1.29%	フィリピン	-2.6	-48.7	66.5	1.60%	ロシア	10.3	-50.3	78.2
1.23%	インドネシア	27.7	-45.6	96.9	1.59%	カナダ	6.4	-23.1	-1.5
1.21%	パナマ	10.0	1.3	23.0	1.35%	フィリピン	-10.7	-45.0	22.2
1.11%	フランス	19.2	-53.8	18.6	1.31%	チリ	-7.7	-48.1	31.7
1.10%	アラブ首長国連邦	40.8	-41.3	10.7	1.24%	南アフリカ共和国	-10.2	-31.4	3.8
1.07%	ベルギー	6.1	-44.7	17.3	1.20%	英国	0.4	-38.5	10.2
0.94%	サウジアラビア	-19.0	-28.6	6.4	1.16%	イタリア	-2.1	-32.6	-5.2
0.92%	イタリア	5.3	-47.9	20.6	1.00%	シンガポール	-3.3	-35.2	32.0
0.84%	インド	32.1	-38.6	47.0	0.97%	ベトナム	43.5	-33.2	12.7
0.76%	ベトナム	62.4	-46.1	55.7	0.96%	ブラジル	12.6	-5.0	2.7

注：国・地域分類は財務省貿易統計「統計国名符号表」を使用。

出典：財務省貿易統計より筆者が作成。

表2. 主要品目別変化率（2008年～2010年第1四半期，前年同期比（%））

2007年 輸出 シェア	HS	品目内容	輸出額変化率			2007年 輸入 シェア	HS	品目内容	輸入額変化率		
			2007Q1- 2008Q1	2008Q1- 2009Q1	2009Q1- 2010Q1				2007Q1- 2008Q1	2008Q1- 2009Q1	2009Q1- 2010Q1
22.4%	87	輸送機械器具類	8.3	-65.0	79.9	24.2%	27	鉱物性燃料及び鉱物油等	45.0	-48.8	30.9
19.5%	84	原子炉、ボイラー及び機械類	4.5	-45.6	31.9	10.3%	85	電気機器及びその部分品等	0.0	-40.9	38.9
18.9%	85	電気機器及びその部分品等	-4.9	-47.3	43.8	7.8%	84	原子炉、ボイラー及び機械類	-3.3	-32.3	7.8
4.6%	90	精密機器及び医療用機器等	2.4	-46.2	58.1	3.6%	26	鉱石、スラグ及び灰	-4.4	-35.7	29.9
4.2%	72	鉄鋼	15.3	-38.3	34.4	2.9%	90	精密機器及び医療用機器等	-7.5	-29.8	29.3
3.1%	39	プラスチック及びその製品	8.2	-45.3	77.3	2.1%	87	輸送機械器具類	6.9	-47.0	20.1
2.9%	29	有機化学品	-5.9	-35.7	39.6	1.8%	29	有機化学品	4.8	-24.4	13.1
2.2%	89	船舶及び浮き構造物	30.1	-1.4	13.0	1.7%	44	木材及びその製品並びに木炭	-30.6	-20.3	-2.2
1.7%	73	鉄鋼製品	-1.3	-19.6	-9.3	1.7%	62	衣類（メリヤス編み又はクロセ編み）	-8.2	-3.5	-14.3
1.6%	38	各種の化学工業生産品	6.5	-54.3	64.5	1.6%	71	貴金属及び貴金属装飾製品等	10.6	-52.3	37.9
1.5%	40	ゴム及びその製品	5.0	-37.1	40.8	1.5%	61	衣類及び衣類付属品	-6.5	-2.2	-6.9
1.3%	27	鉱物性燃料及び鉱物油等	87.3	-48.4	28.6	1.4%	3	魚並びに甲殻類、軟体動物等	-2.5	-21.1	-5.1
1.1%	74	銅及びその製品	14.4	-54.1	97.5	1.4%	39	プラスチック及びその製品	5.0	-29.6	20.7
0.9%	71	貴金属及び貴金属装飾製品等	98.5	-57.8	64.1	1.4%	76	アルミニウム及びその製品	-10.2	-58.7	46.3
0.7%	37	写真用又は映画用の材料	-1.9	-38.3	26.1	1.2%	30	医療用品	3.9	12.2	35.8
0.6%	70	ガラス及びその製品	8.2	-41.2	94.3	1.2%	72	鉄鋼	-11.5	-36.4	9.4
0.6%	28	無機化学品等	16.1	-44.6	36.4	1.0%	95	玩具、遊戯用具及び運動用具等	-22.8	-28.5	-2.8
0.5%	95	玩具、遊戯用具及び運動用具等	-16.7	-42.3	6.4	1.0%	28	無機化学品等	-1.2	-45.7	38.1
0.5%	32	染料等	9.2	-43.4	71.2	1.0%	2	肉及び食用のくず肉	-3.7	-3.0	-7.7
0.4%	82	卑金属製の工具、道具、刃物等	26.6	-36.6	10.9	0.9%	10	穀物	29.8	-35.2	-0.4

出典：財務省貿易統計より筆者が作成。

表3. 輸出総額の地域別分解 (2008年～2010年第1四半期, 前年同期比)

(A)全地域向け		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸出総額		20096292704	マージン シェア	10535394577	マージン シェア	15211523453	マージン シェア
Extensive	品目数	5482		5311		5367	
	Margin	-0.98%	25.6%	-3.12%	18.9%	1.05%	10.7%
Intensive	品目一取引国	198739.04	74.4%	117748.11	81.1%	163476.88	89.3%
	Margin	4.53%		-40.75%		38.84%	
	品目一取引国	572090.82		435039.48		630032.26	
	平均数量	7.89%		-23.96%		44.82%	
	品目一取引国	0.35		0.27		0.26	
	平均価格	-3.11%		-22.09%		-4.13%	
(B)米国+EU27向け		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸出総額		6826817719	マージン シェア	3107973865	マージン シェア	3982846406	マージン シェア
Extensive	品目数	4146		3870		3974	
	Margin	-1.07%	-108.1%	-6.66%	18.8%	2.69%	11.8%
Intensive	品目一取引	262559.81	208.1%	138569.44	81.2%	172469.86	88.2%
	Margin	-2.84%		-47.22%		24.46%	
	品目一取引	269516.03		193217.82		228296.05	
	国平均数量	-5.50%		-28.31%		18.15%	
	品目一取引	0.97		0.72		0.76	
	国平均価格	2.81%		-26.38%		5.34%	
(C)アジア向け		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸出総額		8959309107	マージン シェア	4987993991	マージン シェア	7993528031	マージン シェア
Extensive	品目数	5294		5101		5156	
	Margin	-1.07%	0.6%	-3.65%	15.2%	1.08%	10.2%
Intensive	品目一取引	296508.77	99.4%	180436.77	84.8%	275572.38	89.8%
	Margin	6.74%		-39.15%		52.73%	
	品目一取引	1487456.34		1089572.60		1623136.40	
	国平均数量	10.28%		-26.75%		48.97%	
	品目一取引	0.20		0.17		0.17	
	国平均価格	-3.21%		-16.92%		2.52%	
(D)その他国向け		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸出総額		4310165878	マージン シェア	2439426721	マージン シェア	3235149016	マージン シェア
Extensive	品目数	4306		4077		4178	
	Margin	1.37%	14.7%	-5.32%	23.0%	2.48%	13.7%
Intensive	品目一取引	95990.51	85.3%	61912.81	77.0%	79002.42	86.3%
	Margin	16.03%		-35.50%		27.60%	
	品目一取引	131321.20		113471.60		153117.06	
	国平均数量	20.68%		-13.59%		34.94%	
	品目一取引	0.73		0.55		0.52	
	国平均価格	-3.85%		-25.36%		-5.44%	

表4. 輸入総額の地域別分解（2008年～2010年第1四半期，前年同期比）

(A)全地域		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		18831949305	マージン 10.59%	11892700063	マージン -36.85%	14115652852	マージン 18.69%
			シェア		シェア		シェア
Extensive	品目数	7347		7228		7226	
Margin	品目当たり平均取引国数	-0.98%	-21.3%	-1.62%	15.1%	-0.03%	3.4%
		8.60		8.16		8.21	
		-1.15%		-5.19%		0.62%	
Intensive	品目－取引	297903	121.3%	201691	84.9%	237986	96.6%
Margin	国平均輸入	12.98%		-32.30%		18.00%	
	品目－取引	1511803		1266415		1457021	
	国平均数量	5.95%		-16.23%		15.05%	
	品目－取引	0.20		0.16		0.16	
	国平均価格	6.63%		-19.18%		2.56%	
(B)米国＋EU27		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		3913218034	マージン 0.34%	2690521782	マージン -31.25%	2871865696	マージン 6.74%
			シェア		シェア		シェア
Extensive	品目数	5995		5790		5758	
Margin	品目当たり平均取引国数	-1.09%	-855.9%	-3.42%	22.9%	-0.55%	-1.5%
		4.57		4.34		4.36	
		-1.75%		-4.97%		0.46%	
Intensive	品目－取引	142975	955.9%	107102	77.1%	114431	101.5%
Margin	国平均輸入	3.25%		-25.09%		6.84%	
	品目－取引	214596		148463		203419	
	国平均数量	-0.82%		-30.82%		37.02%	
	品目－取引	0.67		0.72		0.56	
	国平均価格	4.10%		8.28%		-22.02%	
(C)アジア		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		7067431004	マージン 1.22%	4837255440	マージン -31.56%	5716936011	マージン 18.19%
			シェア		シェア		シェア
Extensive	品目数	6098		5978		6049	
Margin	品目当たり平均取引国数	-1.15%	-213.8%	-1.97%	11.0%	1.19%	6.9%
		3.26		3.19		3.19	
		-1.42%		-2.15%		-0.03%	
Intensive	品目－取引	355433	313.8%	253618	89.0%	296306	93.1%
Margin	国平均輸入	3.87%		-28.65%		16.83%	
	品目－取引	1535705		1029130		1490189	
	国平均数量	11.71%		-32.99%		44.80%	
	品目－取引	0.23		0.25		0.20	
	国平均価格	-7.02%		6.48%		-19.32%	
(D)その他国		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		7851300267	マージン 27.74%	4364922841	マージン -44.41%	5526851145	マージン 26.62%
			シェア		シェア		シェア
Extensive	品目数	4624		4485		4470	
Margin	品目当たり平均取引国数	-1.81%	-1.3%	-3.01%	13.2%	-0.33%	4.3%
		3.45		3.29		3.34	
		1.51%		-4.59%		1.36%	
Intensive	品目－取引	491905	101.3%	295506	86.8%	370383	95.7%
Margin	平均輸入額	28.16%		-39.93%		25.34%	
	品目－取引	3706484		3474108		3522540	
	国平均数量	2.32%		-6.27%		1.39%	
	品目－取引	0.13		0.09		0.11	
	国平均価格	25.25%		-35.91%		23.62%	

表6. 輸入総額の品目群別分解 (2008年～2010年第1四半期, 前年同期比)

(a)素材・原材料		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		10455657688	マージン シエア	5898355558	マージン シエア	7373971297	マージン シエア
Extensive Margin	品目数	3393	-1.22%	3305	-2.59%	3334	0.88%
	品目当たり平均取引国数	6.60	-9.6%	6.21	15.3%	6.31	10.7%
Intensive Margin	品目一取引国平均輸入額	466562.00	-0.73%	287374.00	-5.97%	350757.00	1.54%
	品目一取引国平均数量	3130821.00	109.6%	2848893.00	-38.41%	2914141.00	22.06%
	品目一取引国平均価格	5.31%	0.15	-9.00%	0.10	2.29%	0.12
		18.89%		-32.31%		19.32%	
(b)自動車		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		439087411	マージン シエア	232805963	マージン シエア	279595284	マージン シエア
Extensive Margin	品目数	81	-1.22%	81	0.00%	82	1.23%
	品目当たり平均取引国数	13.96	27.9%	13.41	6.4%	12.68	-23.6%
Intensive Margin	品目一取引国平均輸入額	388229.00	4.95%	214370.00	-44.78%	268842.00	25.41%
	品目一取引国平均数量	165291.00	72.1%	88699.20	-46.34%	137060.00	54.52%
	品目一取引国平均価格	2.35	-11.55%	2.42	2.90%	1.96	-18.84%
(c)その他輸送機械		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		204789219	マージン シエア	132376201	マージン シエア	85958985	マージン シエア
Extensive Margin	品目数	38	-7.32%	42	10.53%	36	-14.29%
	品目当たり平均取引国数	7.50	-45.2%	6.83	-1.6%	7.44	15.9%
Intensive Margin	品目一取引国平均輸入額	718559.00	3.54%	461241.00	-8.89%	320742.00	8.94%
	品目一取引国平均数量	14.17%	145.2%	-35.81%	101.6%	-30.46%	84.1%
	品目一取引国平均価格	32338.10	24.83%	33128.10	-37.34%	36576.80	-37.02%
(d)機械器具類		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		4527711392	マージン シエア	2897276888	マージン シエア	3587969241	マージン シエア
Extensive Margin	品目数	1244	-1.19%	1245	0.08%	1232	-1.04%
	品目当たり平均取引国数	14.40	85.9%	13.40	16.0%	13.73	6.7%
Intensive Margin	品目一取引国平均輸入額	252789.00	-0.32%	173729.00	-6.96%	212093.00	2.51%
	品目一取引国平均数量	14.1%	14.1%	-31.28%	84.0%	22.08%	93.3%
	品目一取引国平均価格	1066460.00	-10.24%	652517.00	12.32%	1132096.00	-29.63%
(e)消費財		2008Q1		2009Q1		2010Q1	
輸入総額		2770799421	マージン シエア	2501403290	マージン シエア	2494244075	マージン シエア
Extensive Margin	品目数	2389	-0.50%	2354	-1.47%	2341	-0.55%
	品目当たり平均取引国数	8.00	61.3%	7.76	44.4%	7.68	556.4%
Intensive Margin	品目一取引国平均輸入額	144962.00	-2.42%	136943.00	-3.02%	138746.00	-1.04%
	品目一取引国平均数量	38.7%	38.7%	-5.53%	55.6%	1.32%	-456.4%
	品目一取引国平均価格	210314.00	2.18%	219912.00	-9.65%	223810.00	-0.45%

表 7. 記述統計

変数	平均	標準偏差	最小値	最大値
lnV (貿易総額)	8.47	1.88	2.50	12.81
lnN (品目数)	7.25	1.15	3.87	9.33
lnv ⁻ (品目当たり平均額)	1.22	1.01	-1.37	4.10
lnp ⁻ (品目当たり平均価格)	-9.42	0.84	-11.83	-6.71
lnq ⁻ (品目当たり平均数量)	10.64	1.42	6.85	15.32
ln(輸出国GDP)	13.89	1.56	9.22	16.28
ln(輸入国GDP)	13.89	1.56	9.22	16.28
ln(2国間距離)	9.09	0.38	7.05	9.76
FTAダミー	0.06	0.24	0	1

表 8. 重力モデル推計結果

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE
	lnV	lnN	lnv ⁻	lnp ⁻	lnq ⁻	lnV	lnN	lnv ⁻	lnp ⁻	lnq ⁻	lnV	lnN	lnv ⁻	lnp ⁻	lnq ⁻	lnV	lnN	lnv ⁻	lnp ⁻	lnq ⁻
ln(輸出国GDP)	1.098 [0.025]**	0.734 [0.012]**	0.364 [0.025]**	0.034 [0.020]	0.33 [0.036]**	1.109 [0.034]**	0.73 [0.017]**	0.379 [0.036]**	0.048 [0.027]	0.331 [0.051]**	1.222 [0.103]**	0.719 [0.056]**	0.484 [0.082]**	0.048 [0.060]	0.436 [0.100]**	1.205 [0.099]**	0.676 [0.052]**	0.485 [0.084]**	0.052 [0.057]	0.423 [0.103]**
ln(輸入国GDP)	1.02 [0.023]**	0.64 [0.015]**	0.38 [0.020]**	-0.095 [0.023]**	0.475 [0.029]**	0.963 [0.028]**	0.617 [0.019]**	0.345 [0.027]**	-0.109 [0.035]**	0.454 [0.041]**	1.115 [0.187]**	0.617 [0.099]**	0.477 [0.128]**	-0.109 [0.108]	0.614 [0.140]**	1.068 [0.176]**	0.585 [0.089]**	0.452 [0.124]**	-0.124 [0.103]	0.594 [0.140]**
ln(2国間距離)	-0.767 [0.047]**	-0.436 [0.018]**	-0.331 [0.045]**	0.707 [0.034]**	-1.037 [0.059]**	-0.718 [0.070]**	-0.403 [0.025]**	-0.315 [0.068]**	0.705 [0.044]**	-1.021 [0.082]**	-0.652 [0.154]**	-0.446 [0.095]**	-0.213 [0.142]	0.624 [0.133]**	-0.83 [0.231]**	-0.655 [0.171]**	-0.441 [0.069]**	-0.225 [0.162]	0.596 [0.117]**	-0.817 [0.229]**
FTA/EPAダミー	0.782 [0.154]**	-0.067 [0.069]	0.849 [0.146]**	-0.613 [0.174]**	1.462 [0.193]**	0.57 [0.244]*	-0.235 [0.075]**	0.805 [0.234]**	-0.803 [0.168]**	1.608 [0.201]**	0.252 [0.080]**	0.002 [0.015]	0.254 [0.075]**	-0.07 [0.118]	0.303 [0.126]*	0.296 [0.105]**	-0.028 [0.018]	0.329 [0.099]**	0.049 [0.116]	0.251 [0.148]
危機ダミー	-0.245 [0.071]**	-0.089 [0.037]*	-0.156 [0.057]**	0.015 [0.054]	-0.172 [0.082]*	-0.733 [1.370]	-0.27 [0.735]	-0.463 [1.372]	-0.076 [1.229]	-0.387 [1.936]	-0.222 [0.022]**	-0.103 [0.007]**	-0.121 [0.019]**	-0.003 [0.022]	-0.116 [0.023]**	-1.672 [0.625]**	-0.543 [0.203]**	-1.137 [0.500]*	-0.671 [0.568]	-0.464 [0.560]
危機ダミー ×ln(輸出国GDP)						-0.023 [0.050]	0.01 [0.025]	-0.032 [0.050]	-0.03 [0.040]	-0.002 [0.073]					-0.02 [0.015]	0.005 [0.005]	-0.025 [0.013]	-0.023 [0.013]	-0.003 [0.015]	
危機ダミー ×ln(輸入国GDP)						0.127 [0.044]**	0.05 [0.029]	0.077 [0.038]*	0.044 [0.045]	0.044 [0.058]					0.128 [0.027]**	0.044 [0.009]**	0.085 [0.020]**	0.038 [0.024]	0.047 [0.021]*	
危機ダミー ×ln(2国間距離)						-0.108 [0.094]	-0.073 [0.035]*	-0.035 [0.088]	0.004 [0.069]	-0.038 [0.116]					-0.006 [0.022]	-0.027 [0.006]**	0.021 [0.023]	0.052 [0.026]*	-0.03 [0.030]	
危機ダミー ×FTA/EPAダミー						0.383 [0.310]	0.302 [0.126]*	0.082 [0.296]	0.332 [0.321]	-0.25 [0.364]					-0.04 [0.055]	0.057 [0.013]**	-0.098 [0.052]	-0.174 [0.069]*	0.083 [0.076]	
四半期ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
定数項	-13.911 [0.696]**	-7.824 [0.369]**	-6.087 [0.694]**	-14.969 [0.629]**	8.882 [0.974]**	-13.699 [0.948]**	-7.753 [0.492]**	-5.946 [1.011]**	-14.954 [0.886]**	9.008 [1.371]**	-17.979 [4.348]**	-7.212 [2.383]**	-10.134 [3.151]**	-14.24 [2.628]**	3.643 [3.836]	-17.054 [4.175]**	-6.213 [2.071]**	-9.708 [3.202]**	-13.852 [2.510]**	3.999 [3.876]
観測数	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
国ペア数											68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
決定係数	0.72	0.79	0.35	0.16	0.32	0.72	0.79	0.36	0.16	0.32	0.73	0.79	0.35	0.15	0.29	0.73	0.79	0.35	0.15	0.29
Chow test						F = 7.90	F = 3.43	F = 8.06	F = 0.66	F = 1.37						F = 185.78	F = 336.52	F = 108.23	F = 27.16	F = 31.14
						Pr>F =	Pr>F =	Pr>F =	Pr>F =	Pr>F =						Pr>F =	Pr>F =	Pr>F =	Pr>F =	Pr>F =
						0.000	0.004	0.000	0.653	0.235						0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：括弧内の数値は頑健標準誤差を示している。変量効果モデルの決定係数については between 推計の決定係数を示している。

付表1. 月次輸出総額の分解（前年同月比）

	輸出総額		品目数		品目当たり平均取引国数		品目－取引国レベル平均輸出額		品目－取引国レベル平均数量		品目－取引国レベル平均価格		EXマージン	INマージン
	金額	前年同月比	数	前年同月比	数	前年同月比	金額	前年同月比	数量	前年同月比	円	前年同月比	%	%
2008年1月	6099268340	7.87%	5076	-0.33%	13.35	3.09%	90008.8	4.98%	263618.6	8.55%	0.34	-3.29%	35.8%	64.2%
2008年2月	6658039234	8.75%	5136	0.02%	14.17	2.74%	91455.3	5.83%	263790.0	10.67%	0.35	-4.37%	32.5%	67.5%
2008年3月	7338985130	2.55%	5150	-1.27%	14.52	1.47%	98146.3	2.36%	277916.5	4.21%	0.35	-1.78%	7.5%	92.5%
2008年4月	6580341037	4.36%	5135	-0.64%	14.25	2.57%	89921.2	2.40%	270010.9	5.73%	0.33	-3.16%	44.5%	55.5%
2008年5月	6483144696	3.89%	5105	-1.22%	14.21	3.47%	89378.3	1.65%	277353.4	8.24%	0.32	-6.09%	57.2%	42.8%
2008年6月	6817720469	-1.77%	5154	-0.73%	14.12	-0.99%	93675.7	-0.05%	272070.1	6.79%	0.34	-6.40%	97.4%	2.6%
2008年7月	7263485787	8.25%	5142	-1.04%	14.41	2.91%	98014.8	6.30%	288441.3	10.65%	0.34	-3.93%	22.9%	77.1%
2008年8月	6689553370	0.44%	5130	-1.61%	14.06	1.69%	92746.9	0.39%	295835.2	2.77%	0.31	-2.32%	11.1%	88.9%
2008年9月	7007627822	1.93%	5119	-0.64%	14.06	-0.41%	97345.7	3.01%	286097.1	1.90%	0.34	1.09%	-55.2%	155.2%
2008年10月	6568057805	-7.70%	5155	-0.94%	14.03	-1.90%	90785.5	-5.01%	269653.1	-4.88%	0.34	-0.14%	35.8%	64.2%
2008年11月	5083396778	-26.27%	5076	-2.59%	13.40	-4.88%	74720.7	-20.42%	237422.0	-9.94%	0.31	-11.64%	25.0%	75.0%
2008年12月	4605380314	-34.90%	5076	-2.68%	13.28	-8.10%	68323.0	-27.21%	222342.4	-19.42%	0.31	-9.67%	26.0%	74.0%
2009年1月	3287858523	-46.09%	4856	-4.33%	12.22	-8.45%	55399.7	-38.45%	197427.3	-25.11%	0.28	-17.82%	21.5%	78.5%
2009年2月	3312360225	-50.25%	4906	-4.48%	12.48	-11.96%	54099.7	-40.85%	196076.7	-25.67%	0.28	-20.42%	24.8%	75.2%
2009年3月	3935175829	-46.38%	4956	-3.77%	12.83	-11.67%	61907.9	-36.92%	239166.5	-13.94%	0.26	-26.70%	26.1%	73.9%
2009年4月	3921989952	-40.40%	4964	-3.33%	12.56	-11.88%	62917.9	-30.03%	253652.5	-6.06%	0.25	-25.52%	31.0%	69.0%
2009年5月	3771074640	-41.83%	4933	-3.37%	12.48	-12.17%	61256.5	-31.46%	255484.3	-7.88%	0.24	-25.60%	30.3%	69.7%
2009年6月	4317410716	-36.67%	4978	-3.41%	12.83	-9.11%	67575.7	-27.86%	284781.4	4.67%	0.24	-31.08%	28.5%	71.5%
2009年7月	4561804567	-37.20%	4981	-3.13%	12.92	-10.32%	70863.0	-27.70%	303252.0	5.13%	0.23	-31.23%	30.3%	69.7%
2009年8月	4240443746	-36.61%	4966	-3.20%	12.70	-9.68%	67239.3	-27.50%	311579.9	5.32%	0.22	-31.17%	29.5%	70.5%
2009年9月	4803383392	-31.45%	4998	-2.36%	12.92	-8.12%	74384.6	-23.59%	330950.7	15.68%	0.22	-33.94%	28.8%	71.2%
2009年10月	4990792805	-24.01%	5035	-2.33%	13.27	-5.42%	74674.5	-17.75%	303603.4	12.59%	0.25	-26.94%	28.9%	71.1%
2009年11月	4707401272	-7.40%	4999	-1.52%	12.86	-4.02%	73199.7	-2.04%	282129.4	18.83%	0.26	-17.56%	73.2%	26.8%
2009年12月	5125214633	11.29%	5031	-0.89%	13.53	1.86%	75311.0	10.23%	301353.2	35.54%	0.25	-18.67%	8.9%	91.1%
2010年1月	4636946620	41.03%	4949	1.92%	12.62	3.28%	74230.3	33.99%	296073.2	49.97%	0.25	-10.65%	14.9%	85.1%
2010年2月	4863269192	46.82%	4957	1.04%	13.18	5.64%	74414.3	37.55%	290248.2	48.03%	0.26	-7.08%	17.0%	83.0%
2010年3月	5711307641	45.13%	5047	1.84%	13.66	6.54%	82817.0	33.77%	306843.1	28.30%	0.27	4.27%	21.9%	78.1%

付表2. 月次輸入総額の分解（前年同月比）

	輸入総額		品目数		品目当たり平均取引国数		品目－取引国レベル平均輸入額		品目－取引国レベル平均数量		品目－取引国レベル平均価格		EXマージン	INマージン
	金額	増減%	数	増減%	数	増減%	金額	増減%	数量	増減%	価格	増減%	%	%
2008年1月	1317008750	1.27%	5211	-1.55%	3.70	-1.22%	68394.7	4.13%	101868.0	0.41%	0.67	3.70%	-220.9%	320.9%
2008年2月	1197430143	1.28%	5097	-2.15%	3.72	-0.83%	63215.6	4.37%	91119.6	-5.84%	0.69	10.84%	-236.5%	336.5%
2008年3月	1398779141	-1.31%	5278	-0.86%	3.77	-2.28%	70279.8	1.87%	109830.0	2.73%	0.64	-0.84%	240.8%	-140.8%
2008年4月	1240462159	-1.64%	5203	-0.73%	3.74	0.25%	63672.2	-1.17%	105934.0	3.65%	0.60	-4.65%	28.9%	71.1%
2008年5月	1316981270	-7.89%	5206	-2.22%	3.68	-2.64%	68707.3	-3.25%	102614.0	-12.82%	0.67	10.97%	59.8%	40.2%
2008年6月	1405695903	5.71%	5241	-1.54%	3.68	-0.77%	72917.1	8.19%	104819.0	-0.15%	0.70	8.36%	-41.8%	141.8%
2008年7月	1321722843	-5.29%	5243	-1.91%	3.81	-1.62%	66198.7	-1.86%	95659.8	-6.78%	0.69	5.28%	65.4%	34.6%
2008年8月	1318422890	-1.20%	5161	-2.03%	3.71	-4.00%	68854.3	5.05%	92768.4	-6.50%	0.74	12.36%	508.4%	-408.4%
2008年9月	1304636063	8.43%	5180	0.00%	3.76	-0.37%	66973.1	8.84%	102875.0	4.76%	0.65	3.90%	-4.6%	104.6%
2008年10月	1265791277	-10.39%	5189	-1.93%	3.69	-4.18%	66181.7	-4.64%	97812.9	4.38%	0.68	-8.65%	56.7%	43.3%
2008年11月	1068285580	-20.79%	5100	-3.99%	3.57	-4.08%	58651.9	-13.99%	83595.7	-16.66%	0.70	3.19%	35.3%	64.7%
2008年12月	1044846221	-18.23%	5081	-3.93%	3.57	-2.90%	57545.1	-12.34%	83943.7	-11.79%	0.69	-0.62%	34.5%	65.5%
2009年1月	927159275	-29.60%	4998	-4.09%	3.55	-4.05%	52322.8	-23.50%	78335.6	-23.10%	0.67	-0.52%	23.7%	76.3%
2009年2月	793869837	-33.70%	4851	-4.83%	3.46	-7.01%	47355.6	-25.09%	64335.9	-29.39%	0.74	6.10%	29.7%	70.3%
2009年3月	969492670	-30.69%	4981	-5.63%	3.57	-5.44%	54582.4	-22.34%	71101.4	-35.26%	0.77	19.97%	31.0%	69.0%
2009年4月	860228470	-30.65%	4889	-6.03%	3.48	-7.02%	50539.2	-20.63%	76572.3	-27.72%	0.66	9.81%	36.9%	63.1%
2009年5月	854141860	-35.14%	4862	-6.61%	3.40	-7.56%	51616.0	-24.88%	80806.1	-21.25%	0.64	-4.60%	33.9%	66.1%
2009年6月	952436478	-32.24%	4936	-5.82%	3.53	-4.06%	54678.0	-25.01%	87206.1	-16.80%	0.63	-9.87%	26.0%	74.0%
2009年7月	889129567	-32.73%	5036	-3.95%	3.58	-6.11%	49379.6	-25.41%	81686.2	-14.61%	0.60	-12.65%	26.1%	73.9%
2009年8月	902873901	-31.52%	4881	-5.43%	3.56	-3.95%	51910.2	-24.61%	87086.4	-6.12%	0.60	-19.69%	25.4%	74.6%
2009年9月	927736171	-28.89%	4902	-5.37%	3.58	-4.86%	52898.6	-21.02%	88608.1	-13.87%	0.60	-8.30%	30.8%	69.2%
2009年10月	953589793	-24.66%	4962	-4.37%	3.52	-4.45%	54565.7	-17.55%	89240.5	-8.76%	0.61	-9.63%	31.9%	68.1%
2009年11月	936514982	-12.33%	4945	-3.04%	3.60	0.73%	52645.7	-10.24%	87262.3	4.39%	0.60	-14.01%	17.9%	82.1%
2009年12月	946317367	-9.43%	4920	-3.17%	3.50	-2.11%	54986.5	-4.45%	87177.9	3.85%	0.63	-7.99%	54.1%	45.9%
2010年1月	956311031	3.14%	4900	-1.96%	3.50	-1.24%	55738.8	6.53%	96936.4	23.74%	0.58	-13.91%	-104.3%	204.3%
2010年2月	859947991	8.32%	4896	0.93%	3.54	2.43%	49621.9	4.79%	85953.8	33.60%	0.58	-21.57%	41.5%	58.5%
2010年3月	1055606674	8.88%	5000	0.38%	3.64	2.21%	57927.2	6.13%	107145.0	50.69%	0.54	-29.57%	30.1%	69.9%