

援助と貿易
-所得移転と実物資源移転-

2013年5月
大東文化大学経済学部 横溝えりか

1. はじめに

本稿では、インドネシアへの援助を例に取って、援助が貿易に与える影響を、援助が出し手国から受け手国への「所得移転」であるケースと「実物資源の移転」であるケースとに分けて、見ていく。

所得移転とは、言い換えると、援助の出し手国から受け手国への購買力の移転を指す。具体的なものとしては、通貨スワップ協定に基づいた資金融通やIMFによる融資などがある。IMF融資は、国際収支危機に直面した加盟国に対してIMFが融資をするという形をとるもの、実際にはIMFに出資をしている加盟国が複数で融資をしている。

実物資源の移転は、こちらも具体的なものとしては、世界銀行によるプロジェクト・ファイナンスや政府開発援助(ODA)を用いたインフラ整備などがある。前者は世界銀行が先進国市場で債券発行することで資金調達をすることで、先進国における資本設備への投資が減少する代わりに、途上国における新規資本設備への投資が拡大することになる。

2. 援助資金

1997～98年のアジア通貨危機後、同様の事態の発生を予防する目的で、ASEAN諸国と日本、中国、韓国との間(ASEAN+3)で、東アジアでの金融協力の枠組みが作られることとなった。それは、2000年5月にタイのチェンマイで開催された、第2回ASEAN+3財務大臣会議での、チェンマイ・イニシアティブ(Chiang Mai Initiative: CMI)という合意に基づいていた。当初、つまり、通貨スワップ取極がマルチ化する以前のCMIは、ASEAN加盟国と日中韓との間の二国間スワップ協定(Bilateral Swap Arrangement: BSA)と、ASEANスワップ協定(ASA: ASEAN Swap Arrangement)とからなる、二国間通貨スワップ取極のネットワーク構築を目的としていた。BSAは、日中韓の各国とASEAN5諸国(インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ)が、それぞれ二国間で契約を結び、スワップ発動時には二国間で資金を融通し合うというものであった。表1には、各時点における、二国間で結ばれていたスワップ契約の合計件数と、ネットワーク全体でのスワップ契約金額の合計額を挙げてある。スワップはスワップ協定額上限の20%(当初は10%)まではIMF融資とのリンクなしに発動できるとされたが、それ以外の部分についてはIMF融資とリンクすることとされた¹。

¹ CMI強化策(CMIセカンドステージ)によって、IMFの支援プログラムなしに引出し可能な幅が10パーセントから20パーセントへと拡大された。

表1 チェンマイ・イニシアティブに基づく二国間通貨スワップ取極のネットワーク
(抜粋)

時点	スワップ契約 金額合計	ネットワーク参加国	ネットワーク 参加国数	スワップ 件数
2005年1月 ²	375億米ドル	日中韓+ASEAN5	8	15
2005年8月	525億米ドル	日中韓+ASEAN5	8	17
2005年11月	585億米ドル	日中韓+ASEAN5 ³	8	16
2006年2月	715億米ドル	日中韓+ASEAN5	8	16
2006年5月	750億米ドル	日中韓+ASEAN5	8	16
2007年7月 ⁴	830億米ドル	日中韓+ASEAN5	8	16
2009年4月	900億米ドル	日中韓+ASEAN5	8	16

出所 財務省⁵

このネットワークの中において、日本とインドネシアとの間での通貨スワップ取極を抜き出したものが表2となる。インドネシアとの取極では、スワップ使用通貨が米ドルとインドネシア・ルピアで、資金融通が日本からインドネシアへのみの、片方向の通貨スワップとなっていた。日本がインドネシアに米ドルを提供し、その見返りとして、インドネシアは日本に自分の国の通貨であるルピアを渡す。つまり、この通貨スワップ取極によって、インドネシアは日本から、危機時に使用できる外貨の提供を受けることができるが、反対に日本はインドネシアから、そのような外貨の提供を受けることがない取極となっていた。

² 日タイ第2次スワップ取極発行後を想定。

³ このスワップ契約金額の合計額の585億米ドルには含んでいない、ASEANスワップ協定の中には、ASEAN5諸国のか、ブルネイ、カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナムの5カ国が入ることとなった。これ以降のネットワーク参加国も同様である。

⁴ 日タイ第3次スワップ取極発行後を想定。

⁵ 財務省 HP

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/jointpressrelease170125.htm

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/chiangmaiInitiative170125.pdf

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/swap_170831.htm

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/CMI_171109.pdf

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/180224press_release.htm

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/180504press_release.pdf

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/190710press_release.pdf

http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pressrelease/210406press_release.pdf

表1に挙げた2005年1月時点を例に取ると、日本はネットワークに参加していた7カ国すべての国々(ASEAN5と中国・韓国)と、個別にスワップ契約を結んでいた。日本が契約していたこれらの通貨スワップのうち、中国との契約とタイとの契約とを除く、5本の契約は、すべて資金融通が片方向になっていた。また、双方向の資金融通であっても中国との契約では、使用通貨は中国・元と日本円となっていた。

表2 日本とインドネシアとのチェンマイ・イニシアティブに基づく
二国間通貨スワップ取極

取極締結年 月	スワップ額 上限	使用通貨	双方向 または 片方向	契約当事者
2003年2月	30億米ドル	米ドル・ルピア	片方向	日本財務省とインドネシア 中央銀行
2005年8月 ⁶	60億米ドル	米ドル・ルピア	片方向	日本財務省とインドネシア 中央銀行
2009年4月	120億 米ドル	米ドル・ルピア	片方向	日本財務省とインドネシア 中央銀行

出所 財務省 「我が国のCMIに基づく二国間通貨スワップ取極」⁷

その後2010年3月に、CMIのマルチ化契約が発効した⁸。スワップ額は1,200億米ドル、参加国は日中韓+ASEAN(ASEAN5にブルネイ、カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナムの5カ国を加えたもの)の計13カ国となった。このうち、日本の貢献額は384億米ドルとなった。1本の多国間契約で、スワップ発動時には参加国同士が2国間で資金を融通し合うというものに変更された。IMF融資とのリンクはマルチ化以前のCMIセカンドステージ以降と同じで、スワップ上限額の20パーセントまではIMF支援プログラムなしに引き出せることとなっている。

これらの通貨スワップ取極に基づく援助とともに、IMFからの融資を見ていく。IMFの加盟国にはクオータ(割当額)があり、加盟国はそれに応じた出資を行う。日本の場合、割当額は2013年4月末時点において156億2,850万SDRとなっており、同時点の相場で換算すると、それは米ドル表示、円表示でそれぞれ235億8,341万米ドル、2兆3,090億4,836万円となる⁹。このIMFへの出資金が、IMF融資の主な原資となる¹⁰。

⁶ CMIセカンドステージに基づく、日=インドネシア間での第二次二国間通貨スワップ取極。IMF支援プログラムなしに引出可能な金額は、上限額の20%までに拡大された。

⁷ 財務省HP http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/pcmi.htm

⁸ 財務省HP http://www.mof.go.jp/international_policy/financial_cooperation_in_asia/cmi/index.html

⁹ 2013年4月末時点の相場は、1SDR=1.509米ドル、1SDR=147.746円となっていた。

1984年5月以降、インドネシアがIMFから受けた融資は、表3に挙げた3件となっている。スタンド・バイ融資(Standby Arrangement: SBA)は、短期的な国際収支上の困難に直面する加盟国を支援する制度である。拡大信用供与措置(Extended Fund Facility: EFF)は、長期かつ多額の国際収支上の困難に直面する加盟国を支援する制度となっている¹¹。両制度とも、経済調整プログラムの承認と同時に、初回の引出しが認められる。その後はプログラムの実施を確認するレビューが完了するごとに、2回目以降の引出しが認められる。両制度の大きな違いは、融資が受けられる期間と返済期間となる。いずれもEFFで期間が長く設定されている。

表3 IMFからインドネシアへの融資額¹²

融資承認日	融資額(SDR)	融資額(米ドル表示)	融資の種類
1997年11月5日	83億3,824万SDR	114億9,193億米ドル	SBA
1998年8月25日	53億8,310万SDR	61億8,852万米ドル	EFF
2000年2月4日	36億3,800万SDR	49億355万米ドル	EFF

出所 IMF *Lending Arrangements*

続いて図1には近年の、インドネシアへの開発援助額(契約額ベース)を示してある。開発援助を総額で見ると、2006年から2008年までは90億米ドルから100億米ドルへと微増していたところに、2009年には142億米ドルまで、一気に跳ね上がった。その後は減少している。開発援助資金の内訳は、すべての国からの二国間ODA額、世界銀行からの援助額、アジア開発銀行からの援助額となる。

すべての国からインドネシアへの二国間ODAは、2008年には37億米ドルまで増えたものの、その後は減少し、2011年には18億米ドルにまで半減している。世界銀行からの援助額は、2006年では二国間ODAよりも少ない29億米ドルであったものが、2009年には66億米ドルと、2倍以上になっている。その後も3種類の援助資金のなかで最も多い状態が続き、2010年と2011年ともに52億米ドルとなっている。ADBからの援助額も2009年には42億米ドルまで増えたが、その後2010年には2006年とほぼ同額まで減り、2011年には26億米ドルにまで減少した。

¹⁰ 2013年5月14日時点で、クオータ総額は2,381億1,800万SDRとなっている。

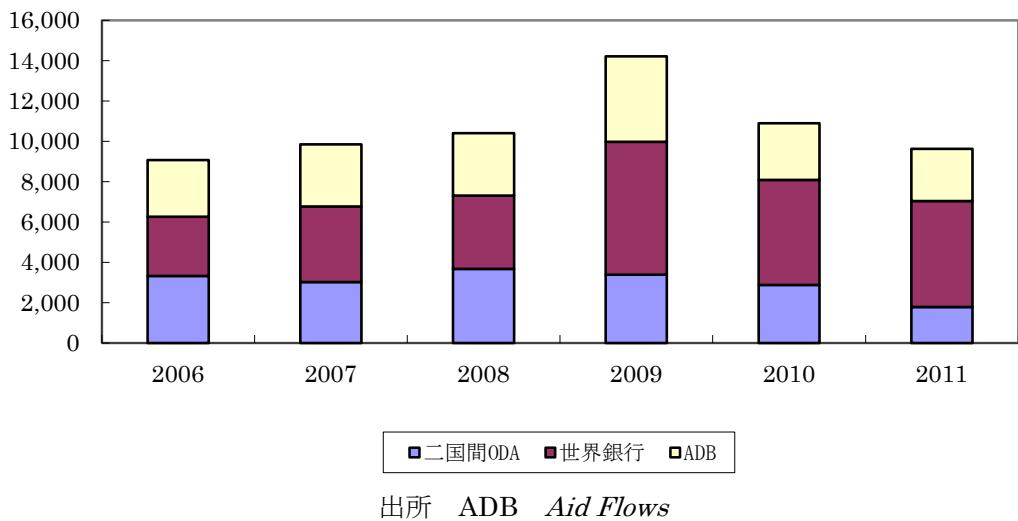
¹¹ 安井・梅村、他(2009)第5章参照。

¹² 2000年2月4日時点で、1SDR=1.347870米ドル。1998年8月25日時点で、1SDR=1.325420米ドル。

1997年11月5日時点で、1SDR=1.378220米ドル。

融資額は契約額ベースとなっている。

図1 インドネシアへの開発援助額(単位: 百万米ドル)



インドネシアへの二国間 ODA のうち、日本からのものに限定した金額と、それがすべての国からインドネシアへの二国間 ODA 額に占める割合とを見たものが、図 2 である。日本からインドネシアへの ODA 額は、過去 6 年では 2007 年の 14 億米ドル、2009 年の 15 億米ドルとで多くなっており、全体に占める割合も、それらに合わせてそれぞれ 45.6%、45.0% と高くなっていた。しかしながら 2011 年には 6 億米ドルまで減少し、全体に占める割合も 33.1% まで低下している。6 年間の平均(2006-2011 年の平均)では約 12 億米ドルとなっている。

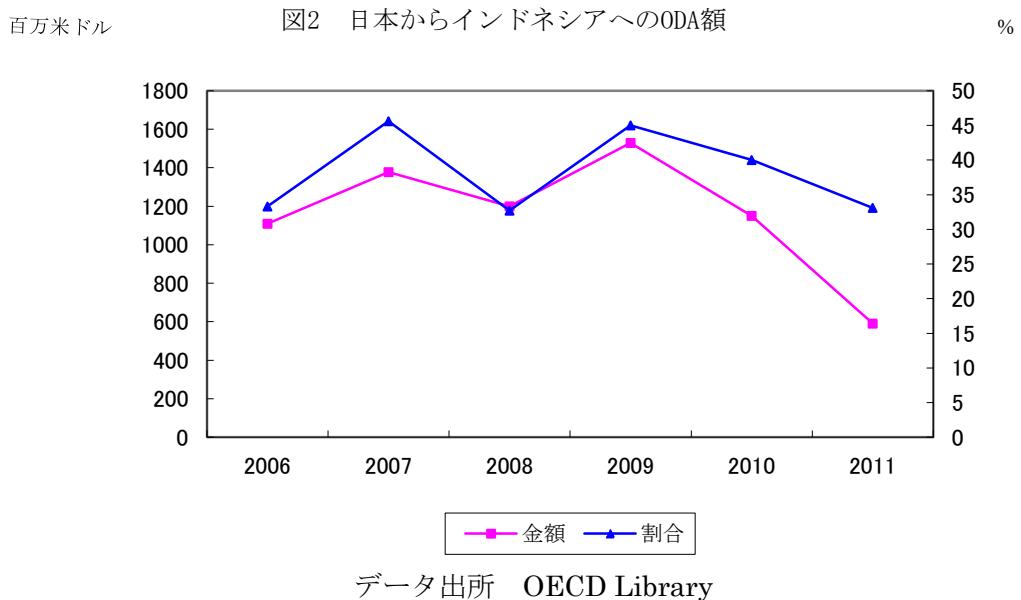
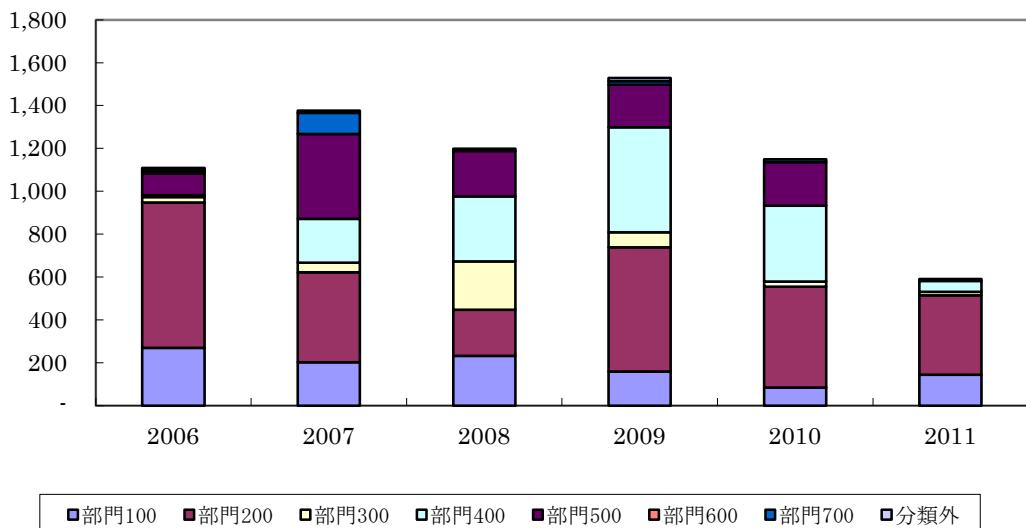


図3 日本からインドネシアへの部門別ODA額(単位: 百万米ドル)



部門 100: 社会インフラおよび社会サービス(具体的には、教育、健康、衛生など)

部門 200: 経済インフラおよび経済サービス

部門 300: 生産部門

部門 400: 多部門横断(具体的には環境保護など)

部門 500: 一般的なプログラム(具体的には財政支援や食料援助など)

部門 600: 債務に対する働きかけ

部門 700: 人道支援

出所 OECD Library

次に、この日本からインドネシアへの二国間 ODA 額を、援助対象部門別に見てみる。

2006 年に最も大きな割合を占めていたのが、経済インフラおよび経済サービス(部門 200)への援助で、金額は 7 億米ドル、日本からの ODA 額の 61.1 パーセントを占めていた。だが、その後の 2 年間は金額、全体に占める割合ともに、値を低下させることとなった。2009 年に金額は再び 6 億米ドルにまで戻った。2011 年には金額で 4 億米ドルだが、割合では 62.6%まで上昇している。6 年間の平均(2006-2011 年の平均)では 4 億 5 千万米ドルとなっている。この部門 200 への援助と、生産部門(部門 300)への援助と足し合わせると、2007 年以降の金額は、6 億 5 千万米ドル(2009 年)から、3 億 9 千万米ドル(2011 年)までの間を推移している。6 年間の平均では 5 億 2 千万米ドルとなっている。

他方、社会インフラおよび社会サービス(部門 100)への援助は、6 年間での平均で 1,670 万米ドルと、部門 200 への援助額と比較すると少額になっている。部門 100 への援助額を、部門 200 と部門 300 への援助額と足し合わせると、9 億 7 千億米ドル(2006 年)から、5 億 3

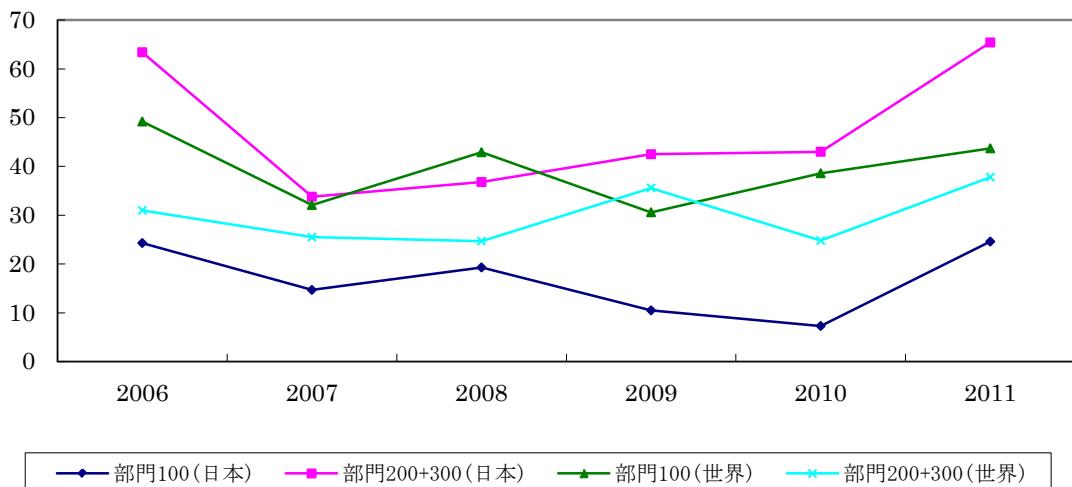
千万米ドル(2011年)までの間を推移しており、6年間の平均では7億1千万米ドルとなっている。

その他では、2007年には一般的なプログラム(部門500)への援助額が4億米ドルとなり、部門200への金額とほぼ同じとなった。また、援助総額の最も大きかった2009年を中心として、多部門横断(部門400)への援助も5億米ドルと、大きくなっていた。

部門別ODAの割合を、部門100と、部門200と部門300との合計とに限って、日本からのODAとすべての国からのODAとの全体に占める割合で比較したのが、図4である。日本からインドネシアへのODAは、部門100への割合が低く、反対に部門200と部門300への合計への割合が高いという特徴が見て取れる。

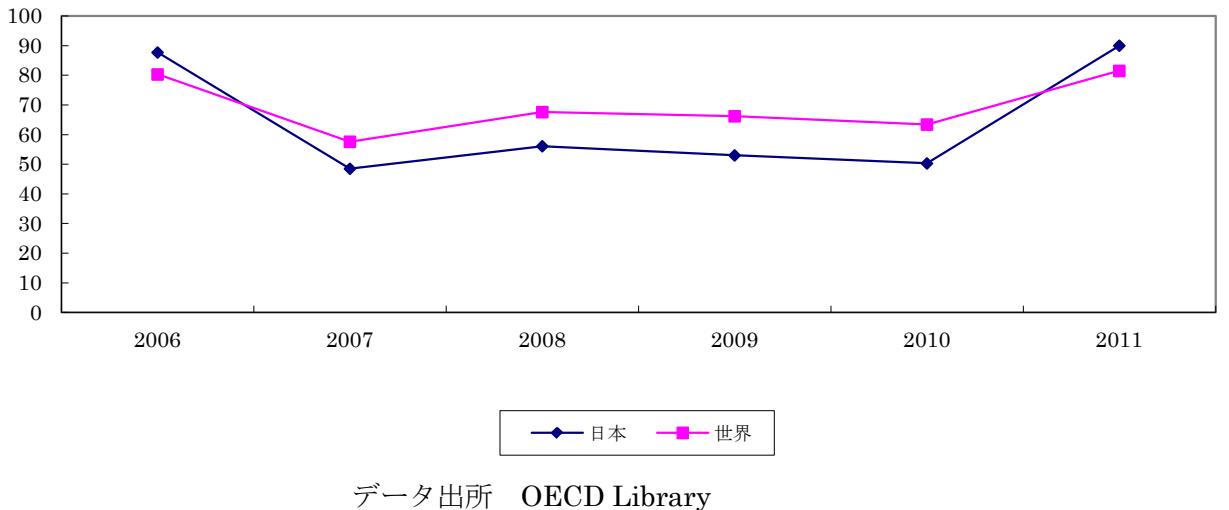
さらに、部門100、部門200、部門300の計3部門の合計額が全体に占める割合を、日本からのものとすべての国からのものとで比較したのが、図5である。ともに似通った動きをしていることが見て取れる。2007年から2010年にかけては日本からのものは50パーセント前後を、すべての国からのものは60パーセント前後を推移しているが、2006年と2011年については日本からのものがそれぞれ87.7パーセントと90.0パーセントと、その割合が非常に高くなっていることがわかる。

図4 インドネシアへの部門別ODAの割合(単位: パーセント)



データ出所 OECD Library

図5 インドネシアへの部門別ODAの割合(部門100+200+300)
(単位: パーセント)



3. モデル

モデルは CGE モデルで、Devarajan, Lewis and Robinson (1990)、細江・我澤・橋本(2004) の 1 部門モデルを用いる。援助を受ける国の国内には生産部門が 1 つだけ存在し、財が 1 種類だけ生産される。生産部門が 1 つしかないことで、生産要素の国内での需給を考慮する必要がなくなる。生産される財 Z は、CET 型変形関数で、国内財 D と輸出財 E とに振り分けられる。国内生産 Z の量は国外から実物資源の移転がない限りは変わらないため、外生変数と捉えられる。

CET 型変形関数では、変形の弾力性を表す係数 ϕ が、輸出財 E の相対価格が 1% 上昇するのに対して、輸出財 E の相対的な産出量が何% 増加するかを表す。弾力性が高いほど、相対価格の変化に対して、産出比率が変化しやすくなる。

他方、家計は、国内財 D と輸入財 M から、CES 型合成財生産関数で作られた合成財 Q を消費する。この CES 型合成財生産関数が、同時に、家計の効用関数となる。CES 型合成生産関数では、代替の弾力性を表す係数 σ が、輸入財 M の相対価格が 1% 上昇したときに、輸入財 M の相対的な投入量が何% 減少するかを表す。弾力性が高いほど、相対価格の変化に対して、投入比率が変化しやすくなる。

また、ここでは援助の受け手が小国であるという仮定を置く。つまり、受け手国がいかなる行動を取っても、世界経済に影響を与えないものとする。これはモデルの枠組みで言えば、輸出財と輸入財の外貨建て世界価格を一定とすることにあたる。これは援助があつても、贈与国と受領国との交易条件が変わらないことを意味する。さらに簡素化のため、ここでは政府と貯蓄は無視する。

モデルの方程式体系は次のとおりである。

$$(1) \text{ } CET(D, E, \phi) = Z$$

$$(2) \text{ } E = cet^e(p^e, p^z, Z)$$

$$(3) \text{ } D = cet^d(p^d, p^z, Z)$$

Z : 国内生産財の数量

D : 国内財数量

E : 輸出財数量

ϕ : 国内財 D に対する輸出財 E の代替の弾力性

p^e : 輸出財 1 単位あたりの価格

p^d : 国内財 1 単位あたりの価格

p^z : 国内生産 1 単位あたりの価格

(2)式と(3)式は、国内財と輸出財の生産量はそれぞれ、国内生産との相対価格の関数であることを示している。

$$(4) \text{ } CES(D, M, \sigma) = Q$$

$$(5) \text{ } M = ces^m(p^m, p^q, Q)$$

$$(6) \text{ } D = ces^d(p^d, p^q, Q)$$

Q : 合成財数量

M : 輸入財数量

σ : 国内財 D に対する輸入財 M の代替の弾力性

p^m : 輸入財 1 単位あたりの価格

p^q : 合成財 1 単位あたりの価格

家計は効用を最大化するが、それはモデルにおいて、 Q の値を最大化することに相当する。また、家計の予算制約式は(7)式となる。

$$(7) \text{ } Q^* p^q = Z^* p^z + \varepsilon S^*$$

ε : 援助の受け手国通貨建て外国為替相場

S^* : 外貨建て経常移転収支黒字額

援助の受け手国経常移転収支黒字額 S^* が、援助の出し手国から受け手国への所得移転額となる。

援助受け手国通貨表示の輸出財と輸入財の価格は、それぞれの財の外貨建て世界価格と外国為替相場を用いて、次のように書くことができる。

$$(8) \ p^e = \varepsilon \ p^{we}$$

$$(9) \ p^m = \varepsilon \ p^{wm}$$

p^{we} : 輸出財の外貨建て世界価格

p^{wm} : 輸入財の外貨建て世界価格

援助受け手国が直面する国際収支制約は次式になる。

$$(10) \ p^{we} \times E + S^e = p^{wm} \times M$$

合成財市場の均衡条件は次のように表される。

$$(11) \ Q = D + M$$

カリブレーションでの初期値には、国民所得統計の数値を用いる。これをベンチマーク・ケースとして用いる。ベンチマーク・ケースでの経常移転収支黒字額 S^e には、(10)式に示したとおり、輸入額から輸出額を引いた純輸入額を用いる。そして、政府と貯蓄を無視しているため、国内財 D 生産額には、家計最終消費支出から輸入額を引いたものを用いる。国内生産 Z の金額には、国内財 D 生産額と輸出額の合計額を用いる。家計が消費する合成財 Q の金額には、家計最終消費支出を用いる。

カリブレーションでは、そこに所得移転が行われると、所得移転額分がそのまま、援助受け手国の経常移転収支黒字額 S^e に加わることになると考える。他方、実物資源の移転が行われると、移転によって援助受け手国の国内生産 Z が増えると考える。

4. カリブレーション

ここではカリブレーションを行う際に、先行研究にならい、国内財 D に対する輸出財 E の代替の弾力性を2、国内財 D に対する輸入財 M の代替の弾力性を-2と置く¹³。

カリブレーションでは、国民所得統計から得られた値を基準均衡解として再現することで、数値計算上の初期値を設定した。ここではインドネシアの値を用いている。表1の1段目には、そのインドネシアの2011年の値を挙げてある。データの出所は、国際連合の*National Accounts Main Aggregates Database*である。

¹³ IFPRI(International Food Policy Research Institute)のCGEモデルでは、インドネシアについて、代替の弾力性を財の種類に応じて2.5から0.5と置いている。

表 4 基準均衡解とカリブレーション結果(インドネシア)(単位: 10 億米ドル)

	国内財 数量 D	輸出財 数量 E	輸入財 数量 M	合成財 数量 Q	国内生産財 数量 Z	経常移転収支 額 S^r
基準均衡解 (2011)(参考)	251	223	211	462	474	-12
10%減価	227.5	245.4	158.1	385.6	474	-87.3
所得移転 100 億ドル	253.7	220.3	218.3	472	474	-2
	国内財価 格 pd	輸出財価 格 pe	輸入財価 格 pm	合成財価 格 pq	国内生産財 価格 pz	
基準均衡解 (2011)(参考)	1(ニュー メール)	1	1	1	1	
10%減価	1	1.1	1.1	1.042	1.050	
所得移転 100 億ドル	1	0.989	0.989	0.995	0.995	

ここで、援助の受け手国通貨が、何らかの理由で 10%減価した場合を考える¹⁴。外生変数である受け手国通貨建て外国為替相場 ε を、1 から 1.1 に変化させ、国内生産財数量 Z は一定として、モデルをあらためて解くことで均衡解を得る。結果は表 4 の 2 段目と 4 段目に挙げてあるが、これらは予想通りのものになっている。

援助受け手国通貨の減価によって、輸出財と輸入財の受け手国通貨表示価格はともに上昇する。これらは、国内財と輸出財との相対価格、そして国内財と輸入財の相対価格を変化させる。相対的により高価になった輸出財の数量 E を 245.4 へと増やし、同じく相対的により高価になった輸入財の数量 M を 158.1 へと減らすことになる。結果、経常移転収支赤字額が 873 億ドルへと大幅に増えることになる。しかしながら、家計が消費する合成財数量 Q は 385.6 へと減少し、効用水準はより低くなることがわかる。

次に、通貨スワップ協定に基づいた資金融通や、IMFによる融資が行われるケースを扱うために、通貨が 10%減価した国に対して、100 億ドルの所得移転が行われる場合を考える。受け手通貨が減価するケースでは内生変数としていた経常移転収支黒字額 S^r を、外生変数として扱い、代わりに、外生変数としていた受け手国通貨建て外国為替相場 ε を内生変数とする。ここでも国内生産 Z は一定とする。結果は表 4 の 3 段目と 6 段目に挙げてある。

所得移転が行われることで、家計が消費する合成財数量 Q が増加する。所得移転が行われる場合、先に挙げた受け手国通貨が減価するだけで移転が行われない場合とは、国内財と

¹⁴ 2000 年代半ば以降、インドネシア・ルピアの、比較的大きかった減価率は、2008 年 10 月の 7.76%、同年 11 月の 17.19%、2009 年 2 月の 6.15% となっている。

輸出財との相対価格、そして国内財と輸入財の相対価格の変化の方向が異なる。輸出財の相対価格の低下は、輸出財数量 E を 220.3 へと減少させる。また、輸入財の相対価格の低下は、輸入財数量 M を 218.3 へと増加させる。受け手国に 100 億ドルの所得移転が行われる場合と受け手国通貨が 10 パーセント減価するだけで移転が行われない場合とを、輸入額で比較すると、移転が行われる場合の方が 602 億ドル多くなっている。そして、受け手国の家計が消費する合成財数量も、移転が行われる場合の方が 86.4 多く、効用水準もより高くなる。

次に、実物資源の移転によって、受領国の国内生産財数量 Z が 100 億ドル分増加する場合を考える。カリブレーションでは、外生変数である国内生産財数量 Z を 10 単位(金額では 100 億ドル)増やした。結果は、表 5 の 2 段目と 4 段目に挙げてある。また、比較のために、通貨の減価が起こらず、所得移転もない、そして実物資源の移転もない、基準均衡解を表 2 の 1 段目と 3 段目に挙げてある。

表 5 基準均衡解とカリブレーション結果(インドネシア)(単位: 10 億米ドル)

	国内財 数量 D	輸出財 数量 E	輸入財 数量 M	合成財 数量 Q	国内生産財 数量 Z	経常移転 収支額 S^f
基 準 均 衡 解 (2011)	251	223	211	462	474	-12
実物資源移転 100 億ドル	256.3	227.7	215.5	471.7	484	-12.3
	国内財 価格 pd	輸出財 価格 pe	輸入財 価格 pm	合成財 価格 pq	国内生産財 価格 pz	
基 準 均 衡 解 (2011)	1(ニュー メレール)	1	1	1	1	
実物資源移転 100 億ドル	1	1	1	1	1	

実物資源の移転によって国内生産財数量 Z が増えて、国内財と輸出財との相対価格、そして国内財と輸入財の相対価格は変化しない。しかしながら、国内生産財数量 Z の増加は国内財数量 D と輸出財数量 E を共に増やす。またこの生産増加によって家計の所得も増加し、輸入財数量 M も増えることになる。しかし 100 億ドルの実物資源移転は、輸入額を 45 億ドルしか増やさないことがわかる。ただ、受領国の家計が消費する合成財数量 Q は 9.7 増加し、効用水準はより高くなる。

5. まとめ

本稿ではインドネシアを例にとって、所得移転と実物資源移転が貿易に与える影響について

て、そして援助受け手国の効用水準に与える影響について検討した。CGE モデルでカリブレーションを行ったところ、次のような結果が得られた。通貨が減価した国に、所得移転が行われると、移転額を超えて、援助受け手国の輸入額が増えることになる。そして、所得移転が行われることで、受け手国の効用水準もより高くなる。他方、実物資源の移転は、移転によって援助受け手国の国内生産量を増やすことで、援助受け手国家計の所得を増加させ、輸入額を増やすが、それは実物資源の移転額を下回る。ただし、受け手国の効用水準は、実物資源の移転がない場合と比較して、高くなる。

今後の研究課題として、これらの結果が、ASEAN+3 の枠組みでマルチ化された通貨スワップ取極に参加している、インドネシア以外の国に所得移転を行う場合にもあてはまるのか、インドネシア以外の国に開発援助を行う場合にもあてはまるのか、検討する必要がある。

また、カリブレーションに用いたモデルは、生産部門が 1 つだけ存在し、財が 1 種類だけ生産される、1 部門モデルとなっている。生産部門が 1 つしかないことで、生産要素の国内での需給を考慮する必要がなかった。これを資本と労働の 2 種類の生産要素を用いて、2 種類の財を生産するモデルに変えた上で、実物資源移転が貿易に与える影響を検討する必要もある。これらの点を今後の研究課題としたい。

参考文献

- 細江宣裕・我澤賢之・橋本日出男(2004)『応用一般均衡モデリング』東京大学出版会。
- 安井欧貴・梅村元史・阿部正流・庄司浩典(2009)「融資制度」、岡村健司編『国際金融危機と IMF』、大蔵財務協会発行、第 5 章。
- Asian Development Bank, *Aid Flows*.
- Armington, P. (1969) "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production," *IMF Staff Papers* 16(1), p.159-178.
- Devarajan, S., J. D. Lewis, and S. Robinson (1990) "Policy Lessons from Two-Sector Models," *Journal of Policy Modeling* 12(4), p.625-657.
- International Food Policy Research Institute (2002) A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS, *Microcomputers in Policy Research* 5.
- OECD, *OECD Library*.