

東アジアの貿易構造と為替制度選択問題に関する理論的考察*

Trade Structure and the Choice of Exchange Rate Regime in East Asia:
A Theoretical Consideration

ブー・トゥン・カイ**

Vu Tuan Khai

Abstract

Intra-regional trade in intermediate goods has become an important feature of trade and production in East Asia. In this article, I consider the implication of this intra-regional trade in intermediate goods to the choice of exchange rate regime for East Asian countries. Towards this end, I build a three-country New Open Economy Macroeconomic model which incorporates intra-regional trade in intermediate goods along with trade in final goods. The simulation results show that, in the presence of intra-regional trade in intermediate goods, in addition to the linkage in consumption (or aggregate demand), there emerges a new and important linkage between East Asian countries: that in production. In general, the optimal choice of exchange rate regime depends on the price setting behavior of firms in domestic and foreign markets. In the most realistic case in which the US dollar is used as the invoicing currency in trade, the optimal exchange rate regime, in terms of trade balance stabilizing, for an East Asian country is a basket peg composed by the US dollar and the Japanese yen in which the weight assigned to the US dollar is dominantly high.

I. はじめに

日本国経済産業省の通商白書2014年版によると、2000-2012年の期間において東アジアの域内貿易比率は50%前後である。その域内貿易に占める各タイプの財のシェアについて、最終消費財は11.5%、中間財は63.8%である。但し、ここでいう中間財とは部品や加工品であるが、東アジアの場合それは主に一般機械や電気機械、輸送機械、家庭用電気機器、電子機器といった最終財の生産過程に投入されるものである。また、各タイプの財の域内輸出比率をみると、最終消費財は30%弱で、中間財は60%以上である。これらのデータより、近年東アジアでは少なくとも貿易の面では経済統合が進展しており、域内貿易においては中間財貿易の存在がきわめて重要な存在であり、また外部の世界との貿易においては消費財が重要な存在であると言える。こ

* 本稿は、成蹊大学アジア太平洋研究センターの2012年度研究プロジェクト（パイロットプロジェクト）の研究成果論文である。同センターによる研究助成が研究を進めるプロセスにおいて大きな力となった。ここに記して感謝したい。また、中田勇人准教授（明星大学）に本稿に目を通していただき、有益なコメントをいただいた。もちろん、本稿におけるあり得べき誤りはすべて筆者個人の責任に帰する。

** 明星大学経済学部、School of Economics, Meisei University.
Email: vu.tuankhai@meisei-u.ac.jp.

のような貿易構造は東アジア諸国の為替制度選択に対してどのような含意をもつのであろうか。

東アジアでは、1997-98年にアジア通貨危機が発生し、タイや韓国、インドネシア、マレーシアなど域内の多くの国に大きな経済的・社会的な混乱をもたらした。それ以降、各国ではドルペッグ制の脆弱さが認識され、多くの国では米ドルに対してより高い変動性をもつ為替制度に移行しているが、どのような為替制度が望ましいかという問題は依然として研究者や政策当局などから高い関心を集めており、様々な議論が展開されている。また、上で言及したように近年域内において経済統合が進展していることから、域内における金融政策協調や為替制度設計の必要性に関する認識が一層高まっている。

東アジア諸国の為替制度選択に関する議論の中で、一部の研究者はドルや円、ユーロ、あるいは東アジア諸国の通貨までで構成される通貨バスケットペッグ制を導入すべきであると主張している (Ito et al. (1998), Ogawa and Ito (2002), Kawai (2004), Yoshino et al. (2004) など)。その理由は、多くの東アジアの国々は米国以外にも日本をはじめ域内の国々と高い比率で貿易取引を行っており、したがってこれらの国々の通貨も自国の通貨バスケットに加え、それを安定的に保つことによって実効為替レートの安定化、ひいては貿易収支の安定化を実現できるからである。

Shioji (2006) は、この議論に対し新しい視点を提供した。それは、貿易収支の安定化を基準として為替制度選択問題を考える際に、東アジアの域内外との貿易取引においてどの通貨が建値通貨 (invoicing currency) として使用されるかを考慮しなくてはならないという点である。なぜならば、現実がそうであるように、短期における財・サービスの価格の硬直性が存在する環境の下で、建値通貨は為替変動やマクロ経済ショックが实体经济への波及経路に影響を与えるからである。東アジア諸国は、確かに日本などとの貿易の比重が大きい、その貿易取引で建値通貨として米ドルのウェイトが圧倒的に多いため、日本円との為替レートを安定化させるからと言って自国の貿易収支が安定化するかどうかは分からず、やはりこの問題を扱おうとする理論的枠組みが必要である。Shioji (2006) はこのように指摘し、そして建値通貨をきちんと考慮する理論モデルを構築して詳細に分析した。

しかしながら、東アジア諸国の為替制度選択に関する先行文献は、貿易収支を基準として為替制度を考察しているにもかかわらず、近年域内において形成された貿易構造を十分に考慮したとは言えない。とりわけ、域内の中間財の貿易を考慮した研究は存在していない。中間財の貿易が為替制度選択に重要なのは、中間財が最終消費財のための生産要素であるため、中間財の貿易があると、東アジア諸国のケースのようにそれに携わる国々の間に、消費 (または需要) の面のリンケージのみならず、生産の面のリンケージが存在するからである。言い換えると、中間財貿易の存在によって、それが無い場合と比べ国々の相互依存の在り方が異なってくる。その結果、国際間におけるショックの波及効果が異なり、したがって為替制度設計にも影響を及ぼすであろうと推察できる。本稿ではこのような問題意識の下で、Shioji (2006) の理論モデルを拡張して中間財の貿易を取り入れる動学一般均衡モデルを構築し、それを用いて東アジア諸国の為替制度選択問題を考察する。第II節ではそのモデルの詳細について説明し、第III節ではモデルを用いて為替制度選択問題を分析し、第IV節では結論を述べる。

II. 理論モデル

本節では東アジアのマクロ経済環境を描写する理論モデルを構築する。本稿の理論モデルは、

「新しい開放マクロ経済学」(New Open Economy Macroeconomics, NOEM) という分野で用いられるタイプのモデルである。NOEMモデルはObstfeld and Rogoff (1995)によってその原型が開発され、近年国際マクロ経済の多くの問題を分析・解明するように様々な方向で著しい発展を遂げている。NOEMモデルの重要な特徴の一つは、経済主体に関する行動や市場構造に関するミクロ的基礎のある一般均衡モデルである点が挙げられる。それによって、例えば企業の価格設定行動を詳細に記述し、異なる価格設定方法の下で国際間におけるショックの波及効果がどう異なるか、あるいはその前提として様々な制度をどう設計するかといった問題を分析することが可能になっている。これが本稿でこのタイプのモデルを利用する主な理由でもある。

世界は3か国 A, J, U から構成され、このうち A, J の2か国は東アジア地域の国で、 U は外部の世界 (the rest of the world) を表す。読者は、 A をタイ、 J を日本、そして U を米国と想定すると以下で述べるモデルの構造がより理解しやすくなるかもしれない。

3か国 A, J, U は非貿易最終財と貿易最終財を生産し、後者の財については貿易取引を行う。さらに、東アジアの2か国 A 国と J 国では、中間財も生産し、それをお互いの貿易最終財の生産に投入要素として用いる。そのため両国の間には中間財の貿易取引も行われる。前述のように、中間財の導入は本稿で重要なポイントであり、それによって現実の東アジアにおける生産・貿易構造を捉えたいという意図がある。

世界人口の規模を1と基準化する。各国の人口は n^j で、但し $j=A, J, U$ である。各国において家計は x^j で表記され、区間 $[0, n^j]$ で連続的に分布する。企業は $x_{k,j}$ で表記され、但し $k=N, T, I$ はその企業の生産財のタイプを表し、 N, T, I はそれぞれ非貿易最終財、貿易最終財、中間財を表す。 N, T, I の各部門における企業は区間 $[0, 1]$ で連続的に分布する。

図1はモデルにおける経済取引構造を表すものである。以下では各国における経済主体や市場構造についての詳細を述べる。

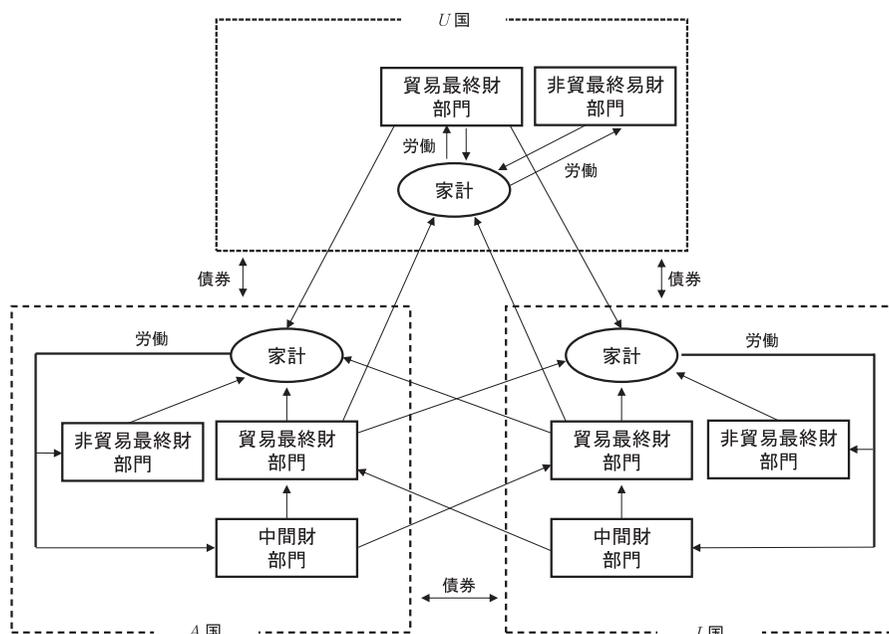


図1 理論モデルにおける3か国の経済取引構造

注記：表記のない矢印は中間財若しくは最終財のフローを表す。各国における政府部門は非表示。

1. 家計

各国における家計は労働し、消費し、自国の貨幣保有と債券で資産運用を行う。 t 期における j 国の家計 x^j の効用関数は次のように、財の消費 C と実質貨幣保有 M/P による効用と、労働 L による不効用からなる。

$$u_t(x^j) = \frac{[C_t(x^j)]^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \omega_l \frac{[L_t(x^j)]^{1+\phi}}{1+\phi} + \omega_m \frac{[M_t(x^j)/P_t^j]^{1+\chi}}{1+\chi} \quad (1)$$

但し、 M は名目貨幣保有、 P は物価水準、 $\sigma, \phi, \chi, \omega_l, \omega_m$ はパラメータである。 t 期における家計の予算制約は次の通りである。

$$\begin{aligned} V_t(x^j) + P_t^j C_t(x^j) + S_t^j B_t^j(x^j) + M_t(x^j) = W_t^j L_t(x^j) + \frac{1}{n^j} \sum_{k=N,T,I} \int_{z_{k,j}} \Pi_t(x^j, z_{k,j}) dz_{k,j} \\ + M_{t-1}(x^j) + (1+i_{t-1}) S_{t-1}^j B_{t-1}^j \end{aligned} \quad (2)$$

(2)の右辺は t 期における家計の所得と資産で、それは賃金所得 $W_t^j L_t(x^j)$ （賃金率と労働供給量の積）と全ての国内企業 $z_{k,j}$ の所有者として受け取る利益の分配 $\Pi_t(x^j, z_{k,j})$ の合計、及び前期から保有する債券の元利合計と貨幣からなる。債券は U 国通貨建てで国際的に自由に取引され、その利子率は i である。債券は一種類しかないので金融市場は不完備である。 j 国通貨に換算する際に名目為替レート S^j を掛けることになる。名目為替レート S^j は j 国通貨単位で測る U 国通貨1単位の価格であると定義するが、 $j=U$ の場合 $S^U=1$ となる。(2)の左辺は、右辺の所得と資産をどのように使うかを表す。家計は政府に租税 V を支払い（ V が負の場合政府からの所得移転となる）、消費し、貨幣として保有し、残りは債券として運用する。

家計は(1)で定義される毎期の効用関数と(2)の予算制約の下で、生涯効用関数

$$U_0(x^j) \equiv \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u_t(x^j)$$

を最大化するように毎期の消費 C 、労働供給 L 、名目貨幣保有 M 、債券保有 B を決定する。この最適化問題を解くと、家計の消費に関するオイラー方程式、労働供給関数、及び実質貨幣需要関数を得る。

2. 各種の消費バスケットと物価指数

家計 x^j の消費バスケットは、非貿易最終財(N)と貿易最終財(T)の消費バスケットからなり、その集計のし方は次のようなCES型関数に従う。

$$C(x^j) = \left[(\omega_N^j)^{1/\gamma} (C_N(x^j))^{(\gamma-1)/\gamma} + (\omega_T^j)^{1/\gamma} (C_T(x^j))^{(\gamma-1)/\gamma} \right]^{\gamma/(\gamma-1)} \quad (3)$$

但し、 γ は非貿易最終財と貿易最終財の代替の弾力性で、 ω_k^j ($k=T, N$)は j 国における各タイプの財のバスケットのウェイトである。以下で定義するサブ消費バスケットにおいても γ と ω_k と類似する代替の弾力性とウェイトのパラメータが出てくるが、スペース節約のためにその説明を省略することにする。

非貿易最終財の消費バスケット C_N は、次のように多数の差別化された非貿易最終財 $z_{N,j}$ から構成される。

$$C_N(x^j) = \left[\int_{z_{N,j}} (C_N(x^j, z_{N,j}))^{(\theta-1)/\theta} dz_{N,j} \right]^{\theta/(\theta-1)} \quad (4)$$

貿易最終財の消費バスケット C_T は次のように、各国の貿易財グループから構成され、また各グループはその国の多数の差別化された貿易最終財の $z_{T,k}$ ($k=A, J, U$) から構成される。

$$C_T(x^j) = \left[\begin{aligned} & (\omega_{T,A}^j)^{1/\theta} \int_{z_{T,A}} (C_T(x^j, z_{T,A}))^{(\theta-1)/\theta} dz_{T,A} + (\omega_{T,J}^j)^{1/\theta} \int_{z_{T,J}} (C_T(x^j, z_{T,J}))^{(\theta-1)/\theta} dz_{T,J} \\ & + (\omega_{T,U}^j)^{1/\theta} \int_{z_{T,U}} (C_T(x^j, z_{T,U}))^{(\theta-1)/\theta} dz_{T,U} \end{aligned} \right]^{\theta/(\theta-1)} \quad (5)$$

(3)～(5)の各消費バスケットの下で、その最適な構成を求めると、家計 x^j の各タイプの財に対する需要を得る。

$$C_N(x^j, z_{N,k}) = \omega_N^j \left(\frac{P^j(z_{N,k})}{P_N^j} \right)^{-\theta} \left(\frac{P_N^j}{P^j} \right)^{-\gamma} C(x^j) \quad (6)$$

$$C_T(x^j, z_{T,k}) = \omega_T^j \omega_T^j \left(\frac{P^j(z_{T,k})}{P_T^j} \right)^{-\theta} \left(\frac{P_T^j}{P^j} \right)^{-\gamma} C(x^j) \quad (7)$$

但し、 $P^j(z_{T,k})$ は企業 $z_{T,k}$ が j 国の市場に販売する際に設定する、 j 国通貨表示の価格である。本稿では、様々なショックの効果や為替制度を考えるうえで、この価格がどのように設定され、その際にどのように価格の硬直性が発生するかが重要となる。

また、(6)と(7)における消費者物価指数 P 、非貿易財物価指数 P_N 、貿易財物価指数 P_T は次のように定義される。

$$P^j = \left[\omega_T^j (P_T^j)^{1-\gamma} + \omega_N^j (P_N^j)^{1-\gamma} \right]^{1/(1-\gamma)} \quad (8)$$

$$P_N^j = \left[\int_{z_{N,j}} [P^j(z_{N,j})]^{1-\theta} dz_{N,j} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (9)$$

$$P_T^j = \left[\omega_{T,A}^j \int_{z_{T,A}} [P^j(z_{T,A})]^{1-\theta} dz_{T,A} + \omega_{T,J}^j \int_{z_{T,J}} [P^j(z_{T,J})]^{1-\theta} dz_{T,J} + \omega_{T,U}^j \int_{z_{T,U}} [P^j(z_{T,U})]^{1-\theta} dz_{T,U} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (10)$$

3. 企業

為替制度を考えるために、名目為替の変動が実物経済に影響を及ぼす可能性をモデルに取り入れる必要がある。そのためには、価格の硬直性が発生しうる環境が必要で、その背後に企業が自らの生産財に対して一定の独占力をもち、価格を設定できることをモデルに導入しなくてはならない。本モデルでは、従来のNOEMやニューケインジアン経済学の文献に倣って下記で述べる全てのタイプの企業は独占的競争企業であると想定する。

非貿易最終財、貿易最終財、中間財の各部門は多数の独占的競争企業から構成され、それぞれが自らのブランドとしての生産財を独占的に市場に供給する。同時に、同じタイプの財の間、あるいは異なるタイプの財の間に一定の代替性（上記の代替の弾力性で表される）が存在する

ので、それらの財を生産する企業は一定の競合関係をもつ。

ここで価格の硬直性を導入するために、企業は自らの財を市場に供給する際に一期前と同じ価格を設定しなくてはならないと考える。価格が伸縮的である場合では、企業は利潤を最大化するように最適価格を設定する。これに対し、価格が硬直的で企業が価格を変更できない場合では、初期のニューケインジアン文献で明らかにされているように、価格が限界費用を上回る限り、右下がりの需要曲線に直面する企業は市場の需要に応じて財を生産・供給すれば利潤が最大になる。いずれの場合でも、価格が決定されれば独占的競争企業にとって所与である需要曲線の下で生産量が決定され、それによって労働や中間財といった生産投入要素の需要も決定される。

以下では各国の企業について述べるが、その際に記号として Y を財の数量、 Z を労働生産性、 L を労働投入量、 I を中間財投入量、 Π を利潤として用いる。なお、労働生産性は外生的に与えられる。

3.1. 非貿易最終財企業

各国において非貿易最終財企業 $z_{N,j}$ ($j=A, J, U$) は以下の線形生産関数の下で労働を投入して生産を行う。

$$Y(z_{N,j}) = Z_{N,j} L(z_{N,j}) \quad (11)$$

企業 $z_{N,j}$ の生産財に対する需要は(6)の需要を j 国の全ての家計について合計するものであるので、次のようになる。

$$Y^d(z_{N,j}) = n^j \omega_N^j \left(\frac{P^j(z_{N,j})}{P_N^j} \right)^{-\theta} \left(\frac{P_N^j}{P^j} \right)^{-\gamma} C^j \quad (12)$$

但し、 C^j は j 国の一人当たりの消費である。企業 $z_{N,j}$ の利潤は次のように収入から労働投入費用を差し引くものである。

$$\Pi(z_{N,j}) = P^j(z_{N,j}) Y(z_{N,j}) - W^j L_{N,j} \quad (13)$$

企業 $z_{N,j}$ の行動は、(11)の生産関数と(12)の需要関数を制約条件として(13)の利潤を最大化する。

$$\max_{\{P^j(z_{N,j})\}} \Pi(z_{N,j}) \equiv [P^j(z_{N,j}) - W^j / Z_{N,j}] Y(z_{N,j})$$

価格が伸縮的である場合、この利潤最大化問題を解くと企業 $z_{N,j}$ の最適価格を得るが、価格が硬直的である場合、企業は需要される量の財を生産する。これは他の全ての企業についても同様であるので、スペース節約のために以下でみる他のタイプの企業については生産関数、需要関数、利潤関数を中心に述べることにする。

3.2. U 国の貿易最終財企業

貿易財企業について U 国と J, A 国との間で生産過程に関する設定が異なるため、本項と次項に分けて記述することにする。 U 国の貿易最終財企業 $z_{T,U}$ は以下の線形生産関数の下で労働を投入して生産を行う。

$$Y(z_{T,U}) = Z_{T,U} L(z_{T,U}) \quad (14)$$

一方、各国における企業 $z_{T,U}$ の財に対する需要は、(7)の需要を j 国 ($j=A, J, U$) の全ての家計 x^j について合計するものである。

$$Y^{d,j}(z_{T,U}) = \int_{x^j} C_T(x^j, z_{T,U}) = n^j \omega_{T,U}^j \omega_T^j \left(\frac{P^j(z_{T,U})}{P_T^j} \right)^{-\theta} \left(\frac{P_T^j}{P^j} \right)^{-\gamma} C^j \quad (15)$$

企業 $z_{T,U}$ の利潤は次の通りである。

$$\Pi(z_{T,U}) = \sum_j S^j P^j(z_{T,U}) Y^{d,j}(z_{T,U}) - W^U L(z_{T,U}) \quad (16)$$

(16)において外国市場での販売から得られる収入は、名目為替レートを掛けて自国の通貨に換算される必要がある。

3.3. J国とA国の貿易最終財企業

$k=A, J$ 国の貿易最終財企業 $z_{T,j}$ は、両国の中間財企業 $z_{l,l}$ ($l=A, J$) から中間財を購入し、以下のCES型生産関数の下で生産を行う。

$$Y(z_{T,k}) = Z_{T,k} \left[(\alpha_{l,A}^k)^{1/\eta} \int_{z_{l,A}} Y(z_{T,k}, z_{l,A})^{(\eta-1)/\eta} dz_{l,A} + (\alpha_{l,J}^k)^{1/\eta} \int_{z_{l,J}} Y(z_{T,k}, z_{l,J})^{(\eta-1)/\eta} dz_{l,J} \right]^{\eta/(\eta-1)} \quad (16)$$

但し、 η は中間財の間における代替の弾力性で、 $\alpha_{l,l}^k$ は企業 $z_{T,j}$ の生産関数における中間財企業 $z_{l,k}$ のウェイトパラメータである。

このように、 $k=A, J$ 国の貿易最終財企業の生産過程で、両方の国の中間財が必要であるため、両国の間で輸出入が発生する。この設定によって、本モデルでは東アジア域内では最終財の貿易と中間財の貿易が併存することになり、先行研究のモデルと比べより現実の東アジアの生産・貿易構造をよく捉えられると考える。

U国の貿易最終財企業のケースと同様に、企業 $z_{T,k}$ ($k=A, J$) の需要、および利潤は以下の通りである。

$$Y^{d,j}(z_{T,k}) = \int_{x^j} C_T(x^j, z_{T,k}) = n^j \omega_{T,k}^j \omega_T^j \left(\frac{P^j(z_{T,U})}{P_T^j} \right)^{-\theta} \left(\frac{P_T^j}{P^j} \right)^{-\gamma} C^j \quad (17)$$

$$\Pi(z_{T,k}) = \sum_j S^{jk} P^j(z_{T,k}) Y^{d,j}(z_{T,k}) - \int_{z_{l,A}} P^k(z_{l,A}) Y(z_{T,k}, z_{l,A}) dz_{l,A} - \int_{z_{l,J}} P^k(z_{l,J}) Y(z_{T,k}, z_{l,J}) dz_{l,J} \quad (18)$$

但し、 S^{jk} は j 国通貨単位で測る k 国通貨1単位の価格である。また、(17)の生産関数の下で、企業 $z_{T,k}$ の中間財 $z_{l,l}$ に対する需要は次のようになる。

$$Y^d(z_{T,k}, z_{l,l}) = \alpha_{l,l}^k (P_{l,l}^k / P_l^k)^{-\eta} (Z_{T,k})^{-1} \sum_j Y_{T,k}^j \quad (19)$$

但し、(17)～(19)において $j=A, J, U$ 、 $k=A, J$ 、 $l=A, J$ である。 $P_{l,l}^k$ は中間財企業 $z_{l,l}$ が k 国市場で付ける、 k 国通貨単位表示の販売価格である。また、 P_l^k は k 国における中間財物価指数であり、次のように定義される。

$$P_l^k \equiv \left[\alpha_{l,A}^k \int_{z_{l,A}} P^k(z_{l,A})^{1-\eta} dz_{l,A} + \alpha_{l,J}^k \int_{z_{l,J}} P^k(z_{l,J})^{1-\eta} dz_{l,J} \right]^{\eta/(\eta-1)} \quad (20)$$

3.4. 中間財企業

$l=A, J$ 国の中間財企業 $z_{l,l}$ は、以下の線形生産関数の下で労働を投入して生産を行う。

$$Y(z_{l,l}) = Z_{l,l} L(z_{l,l}) \quad (21)$$

$k=A, J$ 国における中間財企業 $z_{l,l}$ の財に対する需要は、(19)の需要を k 国の全ての貿易最終財企業 $z_{l,k}$ について合計するものである。

$$Y^{d,k}(z_{l,l}) = \int_{z_{l,k}} Y^{d,k}(z_{l,k}, z_{l,l}) \quad (22)$$

企業 $z_{l,l}$ の利潤は次のようになる。

$$\Pi(z_{l,l}) = \sum_k S^{k/l} P^k(z_{l,l}) Y^{d,k}(z_{l,l}) - W^l L(z_{l,l}) \quad (23)$$

3.5. 貿易企業の価格設定行動

各国の貿易最終財企業及び中間財企業は国内外の複数の市場で財を販売するが、その際にそれらの市場でどの通貨建てで価格を設定するかが本研究では重要である。なぜならば、ある通貨を建値通貨として使用し価格設定を行うと、短期においてその通貨表示価格に硬直性が発生すると考えられ、それによってその財と他の財との相対価格の様々なショックに対する反応が異なり、その結果として開放経済におけるショックの波及効果が異なるからである。本モデルでは貿易最終財と中間財について以下の(1)～(4)のケースを分析することが可能である。なお、Shioji (2006)では(1)～(3)のケースが検討されている。

- (1) 生産者通貨価格設定 (Producer Currency Pricing, PCP)：このケースでは企業は自国市場における(自国通貨建て)販売価格を決定し、それに為替レートを掛けて外国市場販売価格を設定する。したがって、短期において自国市場販売価格に硬直性が発生するが、外国市場販売価格は為替レートと連動することになる。このケースでは、販売現地通貨表示価格への為替転嫁率が100%である。また、同じ通貨に換算すれば同じ財の価格が等しいので、貿易財については一物一価の法則が成立する。このケースはマンデル・フレミングモデルで想定されているものである。
- (2) 需要地通貨価格設定 (Local Currency Pricing, LCP)：このケースでは企業は市場別にその国の通貨建て販売価格を設定する。したがって、短期において自国市場販売価格にも外国市場販売価格にも硬直性が発生し、一物一価の法則は成立せず、為替転嫁は不完全(価格が固定された場合転嫁率は0%)となる。
- (3) U 国通貨設定 (UCP)：このケースでは企業は外国市場では U 国通貨建てで販売価格を設定する。したがって、短期において自国市場販売価格と U 国通貨建て価格に硬直性が発生するが、それ以外の市場における販売価格はその国の対 U 国通貨の為替レートを U 国通貨建て価格に掛けて設定され、その為替レートと連動する。
- (4) J 国通貨設定 (JCP)：このケースは上記のケース(3)と同様であるが、ただ、貿易建値通貨

として使用されるのは J 国通貨である。

4. 政府と為替制度

本モデルでは金融政策に焦点を当てるために、財政政策についてかなり単純化を行う。政府は市場から財・サービスを購入せずに、経済活動が円滑に展開されるための貨幣 M を発行し、全ての家計に所得移転（負の租税 V ）として配布する。通貨の量を減らす場合、政府は家計から租税 V を徴収する。また、通貨の量を増やす場合、貨幣供給量が増えるので金融緩和を意味する。 j 国（ $j=A, J, U$ ）の政府の予算制約式は次の通りである。

$$M_t^j - M_{t-1}^j + V_t^j = 0 \quad (24)$$

政府（正確には通貨当局）は様々な為替制度を採用することができる。自由変動相場制を採用する場合、貨幣供給は通貨当局がコントロールできる外生変数で、名目為替レートは内生変数である。また、単一の外国通貨に対するペッグ制、あるいは複数の外国通貨からなるバスケットペッグ制を採用する場合、為替レートは通貨当局がコントロールできる外生変数となり、その代わりに貨幣供給は内生変数となる。これは、完全資本移動下の「開放経済のトリレンマ」による結果である。

5. 市場均衡

以下の分析において全ての市場が均衡する状況を想定する。均衡において、各国の財市場では各タイプの財の需要と供給が一致し、労働市場では家計による労働供給の総量と企業による労働需要の総量が等しい。また、国際債券市場では以下のように全ての国の債券保有の合計がゼロとなる。

$$n^A B^A + n^J B^J + n^U B^U = 0 \quad (25)$$

6. 定常状態、短期、長期

全ての変数において変化が生じない状態を定常状態と呼ぶ。定常状態の各国の債券保有はその初期の債券保有に依存するが、ここでは全ての国において債券保有がゼロという定常状態を想定する。ゼロ債券保有の定常状態では各国の経常収支が均衡していることを意味する。

いま、ゼロ債券保有の定常状態にあった経済において、外生的なショックが発生するとする。すると経済はそれについて調整し、やがて新しい定常状態に移行する。価格の硬直性がある場合、経済は元の定常状態から新しい定常状態にすぐにはジャンプせずに、一定の調整期間を要するが、それを短期と呼ぶ。また、経済がこの調整期間を経てやがて落ち着くという新しい定常状態を長期と呼ぶ。このように、モデルでは無限期間が想定されるが、ショックに対する経済のダイナミックスを事実上、ゼロ債券保有の定常状態、短期、長期の3期で集約することができる。なお、Obstfeld and Rogoff (1995)で明らかにされているように、このタイプのモデルでは各国の債券保有という変数は短期においてすぐに長期の水準にジャンプすることになる。

Ⅲ. 理論モデルを用いる為替制度選択問題の分析

以下では、議論に具体性・現実性をもたせるために、 A, J, U の3か国をそれぞれタイ、日本、米国と呼ぶことにし、分析においてもこれらの国を取り巻く環境に近い状況を想定する。とりわけ、為替制度について、日本と米国はそれぞれ変動相場制を採用し、円ドルレートはこの両国の通貨当局から介入されることなく、経済の状況に応じて自由に変動する。この下でタイにとってどんな為替制度が望ましいかを分析する。

1. 為替制度選択の基準及び貿易財の価格設定方法

ここでは先行研究と同様に、前節で構築した理論モデルを用いて U 国及び J 国の金融政策ショックに対するタイの短期における貿易収支の反応をみる。(なお、ゼロ債券保有の定常状態を想定するので、所得収支がゼロとなり、貿易収支は経常収支と一致する。)第1節で述べたように、先行文献では望ましい為替制度は最も貿易収支の安定化を実現できるものであると考えられる。本稿でもこの考えを採用し、変動為替制度、ドルペッグ制、円ペッグ制、ドルと円から構成される通貨バスケットペッグ制を想定し、各為替制度の下における貿易収支の変動性という基準に基づき、これらの為替制度の優劣の順位を付ける。

表1 日米タイ間における貿易取引通貨別比率 (2000-2013年の平均; 単位: %)

	タイへ			日本へ			米国へ		
	米ドル	円	バーツ	米ドル	円	バーツ	米ドル	円	バーツ
タイから	—	—	—	62.2	29.6	7.8	95.6	0.4	2.5
日本から	48.5	42.2	7.6	—	—	—	87.0	13.0	0.0
米国から	95.6	0.4	2.5	78.2	21.0	0.0	—	—	—

出典：タイ国中央銀行 (Bank of Thailand), 日本国財務省。

注記：「日本から米国へ」「米国から日本へ」のデータは2013年上半期。その他の通貨についてのデータは非表示。

また、Shioji (2006)が指摘しているように、様々なショックに対する経済の反応は、貿易企業が国内外の各市場で財を販売する際に建値通貨としてどの通貨を使用するかということに大きく影響を受ける。したがって、本項でも貿易最終財及び中間財の価格設定方法に関する幾つかの異なるケースを想定し分析を行う。具体的には、スペース制限の関係で、以下ではタイと日本の貿易財の価格設定方法に関する次の3つのケースを取り上げることにする。

ケース1：中間財と貿易最終財が共にPCP

ケース2：中間財と貿易最終財が共にLCP

ケース3：中間財と貿易最終財が共にUCP

なお、これらの全てのケースにおいて米国の貿易財の価格設定方法はPCPである。これらのケースはどれだけ現実妥当性をもつのであろうか。表1で示されるように、実際のタイ・米国間の貿易で使用される通貨はほとんどドルである。日米間の貿易においても似たような傾向がみられる。また、タイ・日本間の貿易でもドルの比率は円のそれを上回って5割近くである。これらの事実からアジアの貿易において主要な建値通貨がドルであると言うことができ、したがって上記の3つのケースのうち、ケース3が最も現実に対応していると考えられる。

2. シミュレーションにおけるパラメータ設定

以下では前節の理論モデルのシミュレーションを行う。その際にモデルのパラメータを表2のように設定している。ここで話を単純化するために、モデルにおけるA国（タイ）とJ国（日本）については対称的なケースを想定する。各国の消費財バスケットにおけるウェイトや貿易最終財の生産関数における中間財のウェイトも対称的に設定している。人口についてはA, J, U国のシェアはそれぞれ0.1, 0.1, 0.8である。それ以外のパラメータはShioji (2006)を参考にして設定している。

表2 シミュレーションにおけるパラメータ設定値

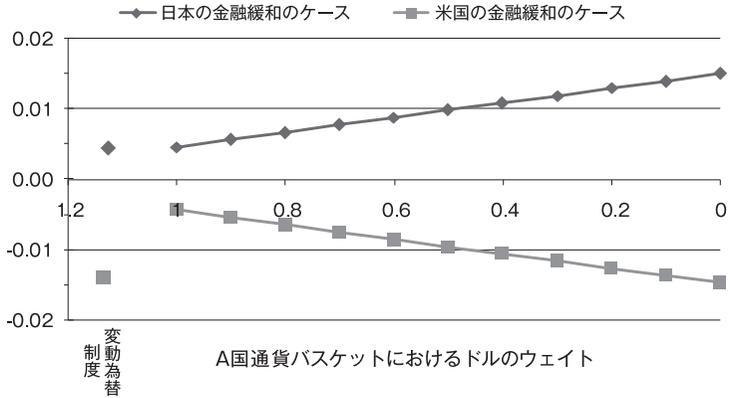
パラメータ	β	ω_l	ω_m	ϕ	σ	γ	θ	η
値	0.9	1	1	1	2	2	5	2

パラメータ	n^A	n^J	n^U	$\omega_k^j,$ $j=A, J, U; k=T, N$	$\omega_{T,i}^j$ $i=A, J, U$	$Z_{k,i}^j$
値	0.1	0.1	0.8	0.5	1/3	1

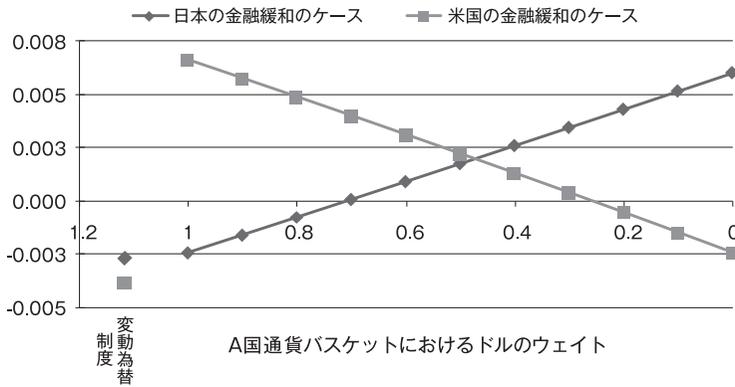
注記：パラメータ記号の意味については第I節を参照。

3. シミュレーション結果と分析

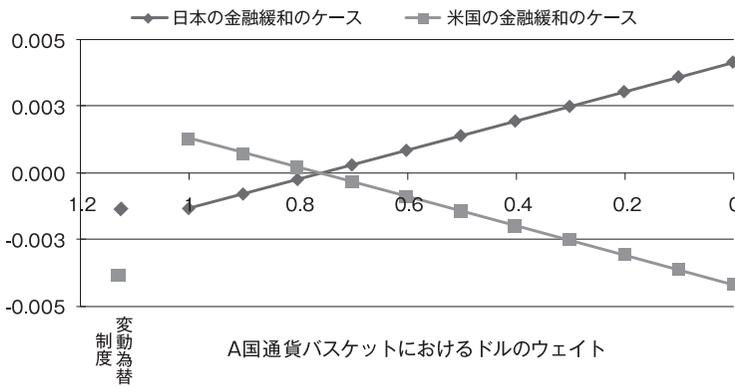
図2では本節の第1項で述べた3つのケースにおける、日米の各国における恒常的貨幣供給の1%増加という金融緩和下でのタイの貿易収支の反応に関するシミュレーション結果が報告される。グラフの横軸は、タイの通貨当局が円ドルの通貨バスケットペッグを採用する際のバスケットにおけるドルのウェイトを示す。このウェイトが1ならばドルペッグ制で、0ならば円のウェイトが1なので円ペッグ制に対応する。また、変動相場制のケースの結果も示される。



ケース1：中間財と貿易最終財が共にPCP



ケース2：中間財と貿易最終財が共にLCP



ケース3：中間財と貿易最終財が共にUCP

図2 日米の金融緩和によるA国貿易収支の変動

出典：本稿第II節の理論モデルを用いるシミュレーション結果。
 注記：縦軸の数字は定常状態名目GDPに対する経常収支の比率を示す。「変動為替制度」は変動為替制度下の結果を示す。

図2のケース1で示されるように、米国が金融緩和を行うとタイの貿易収支は悪化し、その変動幅はタイの通貨バスケットにおけるドルのウェイトが小さければ小さいほどより大きくなる。その背後にあるメカニズムは次の通りである。例えば、ドルのウェイトが1のケースについて考えてみよう。このとき、タイ・パーツはドルに固定されることになる。米国の金融緩和によって円ドルレートは円高ドル安（したがってパーツに対しては円高パーツ安）に変動するが、日本の企業がPCPで価格を設定するので、米国市場やタイ市場における日本の財が相対的に高くなり、その結果日本の輸出が減少する¹。輸出減少によって日本の貿易最終財の生産が減少するため、タイの中間財に対する需要も減少する。この中間財需要の減少はタイの中間財輸出の減少、ひいてはタイの輸出及び貿易収支の減少をもたらすのである。また、ドルのウェイトが下がっていくにつれて、ドルに対してパーツがより大きく増価するので、タイの対米輸出が減少に転じ、対日輸出がより大きく減少するので、タイの貿易収支悪化の幅は大きくなる。

この結果は、貿易最終財の貿易しかないShioji (2006)のモデルと大きく異なる。貿易最終財の貿易しかない場合、中間財輸出の減少がないので、ドルウェイトが1に近い場合、タイの貿易収支は改善する。また、このような、本稿とShioji (2006)の間における結果の違いは、最終財の貿易しかないモデルでは東アジア域内各国の消費の面におけるリンケージしか捉えることができないが、中間財がある本稿のモデルではそれに加えて生産の面におけるリンケージも捉えることができる、ということを示す。

ケース1における日本の金融緩和がタイの貿易収支にもたらす効果はちょうど米国の金融緩和のケースと逆である（直観的な説明を省くが、上記の説明と同様に考えれば理解が得られるはずである）。また、変動相場制の下では、米国金融緩和の下ではタイの貿易収支の振れが大きくなる。ケース1で為替制度選択問題に関する我々の結論は、ドルペッグ制が最も望ましいこととなる。

ケース2では、日本の貿易財の価格がLCPで設定され、各販売地における現地通貨表示が固定されるので、相対価格の変化が小さく、支出切り替え効果は小さくなる。その結果、タイがドルペッグ制を採用すると、米国の金融緩和によって総需要効果の方が大きく、タイの貿易収支は改善する。このケース2の最適な為替制度は、ドルと円のウェイトが半々ぐらいのバスケットペッグ制である。

ケース3では、タイと日本の貿易財の価格がUCPで設定されるので、両国の貿易財の相手国市場での販売価格は円ドルレート変動の影響を受ける。タイがドルペッグ制を採用する場合、米国の金融緩和で円高ドル安になると、日本の貿易財と比べタイの貿易財の方が相対的に安くなるため、タイの輸出が増え、貿易収支は改善する。このケース3では、ドルのウェイトが0.7～0.8のバスケットペッグ制が最適である。

IV. 結論

本稿では、東アジア諸国の為替制度選択問題を考える際に、域内における中間財貿易の存在が重要であることを指摘し、中間財の貿易が存在する動学的一般均衡モデルを構築して同問題を考

¹ 価格の硬直性がある場合、一般に米国の金融緩和は、日本の財への需要に対して逆の方向に働く2つの効果をもつ。一つは総需要効果と呼ばれ、金融緩和によって米国の総需要が増加し、その一部が日本の財にも向けられるので、日本の財への需要は増加する。もう一つの効果は、本文で述べた円高ドル安という為替変動・相対価格変化を通じて日本の貿易財への需要を減少させるもので、支出切り替え効果 (expenditure switching effect) と呼ばれる。ここでは、後者が前者を上回る。

察した。分析から明らかになったのは、中間財の貿易がある場合、それを取引する国々の間において従来の消費の面のリンケージに加えて生産の面のリンケージが重要になることである。なぜならば、中間財は最終消費財を生産するための生産要素の一つであるからである。東アジア諸国の為替制度選択問題については次の結論が得られた。第1に、東アジア諸国の中間財と貿易最終財が共に生産者通貨価格設定（PCP）の場合、ドルペッグ制が最適な為替制度である。第2に、中間財と貿易最終財が共に需要地通貨価格設定（LCP）の場合、望ましい為替制度選択はドルと円のウェイトが半々ぐらいのバスケットペッグ制である。第3に、中間財企業と貿易最終財企業が共に貿易取引で米ドルを建値通貨として使用するというUCPの場合、望ましい為替制度選択はドルが0.7～0.8と円よりもかなり高いウェイトのバスケットペッグ制が最適である。近年のデータを用いるとUCPのケースが最も東アジアの現実に近いと考えられる。したがって、貿易収支の安定化という基準に基づくならば、東アジア諸国にとってドルが高いウェイトを占めるバスケットペッグ制が望ましいと言える。

参考文献

- Kawai, Masahiro 2004. "The case for a tir-polar currency basket system for emerging East Asia."
In: Paul De Grauer, Masahiro Kawai (Eds), *Exchange Rate Regimes in East Asia*, Routledge Corzon, 360-384.
- Ito, Takatoshi, Eiji Ogawa, Yuri Sasaki 1998. "How did the dollar peg fail in Asia?" *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 12, No 2: 256-304.
- Obstfeld, Maurice and Kenneth Rogoff 1995. "Exchange Rate Dynamics Redux." *Journal of Political Economy*, Vol. 103, No. 3: 624-660.
- Ogawa, Eiji, Takatoshi Ito 2002. "On the desirability of regional basket currency arrangement."
Journal of the Japanese and International Economies, Vol 16, No 3: 317-334.
- Shioji, Etsuro 2006. "Invoicing currency and the optimal basket-peg for East Asia: analysis using a new open macroeconomic model." *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol 20, No 4: 569-589.
- Yoshino, Naoyuki, Sahoko Kaji, Suzuki Ayako 2004. "The basket peg, dollar-peg and floating - A comparative analysis." *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol 18, No 2: 183-217.
- 経済産業省「通商白書2014年版」<http://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2014/>