

# 契約通貨と為替相場の浸透効果

小川英治

## 1 序

為替相場の浸透効果 (pass-through effect) が外国ばかりでなく<sup>1)</sup>、日本においても遅く小さいということが言われている<sup>2)</sup>。しかしながら、日本の特殊事情から日本の浸透効果が相対的に遅いことが指摘される場合もある。たとえば、Krugman & Baldwin (1987) は、貿易上の契約通貨に関する日本の特殊性<sup>3)</sup>から、日米の輸出企業間の価格形成の相違を指摘し、日米間の輸入価格に対する為替相場の浸透効果の非対称性を示唆している。

貿易において契約通貨がどの国の通貨に決まるかという問題について実証的に研究されてきた<sup>4)</sup>。それによれば、工業製品の貿易における契約通貨は輸出国又は輸入国のどちらかの通貨に決まり、相対的に輸出国通貨が契約通貨になる傾向がある。これが Grassman (1973) の法則と呼ばれるものである<sup>5)</sup>。一方、一次産品、特に国際商品については、第三国通貨で、国際通貨であるドル(一部の国際商品はポンド)が契約通貨として利用される傾向がある<sup>6)7)</sup>。これらが一般的な法則とされたために、日本の事情が特殊であると指摘された<sup>8)</sup>。

契約通貨決定の問題は、理論的にも研究されている<sup>9)</sup>。これらの研究は、その問題を契約通貨決定の最適化問題として取り扱い、様々なリスク<sup>10)</sup>とリスクに対する輸出企業の態度に依存して、契約通貨がどの国の通貨に決定するかを示している。その結果は、輸出企業の市場支配力に応じて輸出国通貨が契約通貨となるだけでなく、為替リスクや需要リスクなどの様々なリスクとリスクに対する輸出企業の態度に依存して、契約通貨の種類が決定されるというものであ

る。

本稿は、契約通貨決定の問題を発展させて、契約通貨の種類によって為替相場の浸透効果がどのように影響を受けるかを理論的に考察する<sup>11)</sup>。この考察によって契約通貨に関する日本の特殊性は、為替相場の浸透効果に何ら影響を与えないことが明らかになる。

本稿のモデルは、外国の生産者から自国の輸入業者を通して輸入財が輸入される構造になっている<sup>12)</sup>。独占的競争状態を想定して、売り手が価格を設定すると仮定する。すなわち、外国の生産者が自国の輸入業者に対して販売価格を設定し、そして輸入業者が国内市場向けの販売価格を設定する。一方、外国の生産者も自国の輸入業者と等しく国内市場の需要曲線に直面している。

このようなモデルを利用して、輸出国通貨建て、輸入国通貨建て又は第三国通貨建てで契約される三つのケースについて為替相場の浸透効果を比較する。この比較から得られる分析の結果は、契約通貨の種類に関係なく、外国生産者の価格設定において為替相場の変化の一部が相殺されるということである。そして、輸入業者はどの契約通貨においても同じ弾力性で為替相場の変化を価格に反映させる。また、契約通貨が第三国通貨である場合には、輸入財の国内価格に影響を及ぼすのは、第三国通貨に対する自国通貨の為替相場ではなく、輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場であるという結果が得られる。

これらの結果よりいくつかのインプリケーションが導き出される。第一に、契約通貨の種類に関係なく、外国生産者の価格設定の段階ですでに為替相場の変化の一部が相殺され、為替相場の浸透効果が弱められている。第二に、貿易上の契約通貨がドルに集中しているのは確かに日本の特殊性を示すものであるが、為替相場の浸透効果はこの特殊性とは全く関係しない。さらに、貿易面における円の国際化によって円建てで契約される輸入の割合が増すであろうが、円の国際化それ自体は為替相場の浸透効果に影響を及ぼさないと予想される。

## 2 モデル

契約通貨の種類によって為替相場の浸透効果がどのように影響されるかを考

察するために、一つの単純な理論モデルを提示する。そのモデルを利用して、輸出国通貨建て、輸入国通貨建てあるいは第三国通貨建てで契約される各ケースにおいて、為替相場が輸入価格にどのような効果を及ぼすかを分析し、そしてこれらの三つのケースにおける浸透効果を比較する。

外国生産者によって生産された外国財が自国の輸入業者を通して自国に輸入されると想定する。そして、輸出財を生産する外国生産者が輸出財のみを生産すると仮定する。さらに、ここで対象となる財の市場が独占的競争状態にあると仮定する。そこでは、売り手が価格を設定する。すなわち、外国生産者が輸入業者との取引において輸入業者への販売価格を設定する。そして、輸入業者が国内市場において消費者への販売価格を設定する。

独占的競争の仮定より、外国生産者と輸入業者が当該財に対する需要曲線に直面していることが意味される。輸入業者が在庫を持たないと仮定すれば、輸入業者が直面する需要は、等しく外国生産者によっても直面されることになる。したがって、外国生産者も、輸入業者と同じ自国内の需要関数を考慮に入れて、価格を設定しなければならない。

外国生産者は、その財を生産するための費用関数の制約の下で利潤を最大化するように、輸入業者への販売価格を設定する。一方、輸入業者は、輸入財の仕入コストと輸入業に關係する取引費用関数の制約の下で利潤を最大化するように、国内市場向けの販売価格を設定する。その価格設定において、外国生産者も輸入業者も、自らが直面する需要関数を知っていると仮定する。さらに、外国生産者は、輸入業者が国内市場でどのように価格を設定するかを知っていると仮定する。

初めに、輸出国通貨建てで契約されるケースのモデルを示す。そのケースにおける外国生産者の輸出国通貨建ての利潤  $\Pi^*$  と輸入業者の自国通貨建ての利潤  $\Pi$  は、次式のとおりである。

$$(1a) \quad \Pi^* = p^* D(q) - C(D(q)); \quad D' < 0, D'' < 0, C' > 0, C'' > 0$$

$$(1b) \quad \Pi = (q - ep^*) D(q) - T(D(q)); \quad T' > 0, T'' = 0$$

ただし、 $p^*$  は、外国生産者によって設定される、輸入業者への輸出国通貨建

て販売価格である。  $q$  は、輸入業者によって設定される、国内市場向けの自国通貨建て販売価格である。  $e$  は、輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場である。  $D(\cdot)$  は、自国内における当該の輸入財に対する需要関数を示す。代替的な国内財価格を所与として<sup>13)</sup>、需要関数は輸入財価格に関して二階微分可能な逓減的な減少関数である。  $C(\cdot)$  は、輸入財を生産するための費用関数である。費用関数は、産出量に関して二階微分可能な逓増的な増加関数であると仮定する。  $T(\cdot)$  は、輸入業に關係する取引費用関数を意味する。単純化のために、取引費用関数は、取引量に関して限界費用一定の増加関数であると仮定する。

外国生産者と輸入業者は、それぞれの利潤を最大化するように、各価格を設定する。外国生産者と輸入業者の利潤最大化の一階の条件、及び外国生産者が輸入業者の価格設定を知っているという仮定より、外国生産者と輸入業者によって設定される各価格  $p^*$  と  $q$  が導かれる。

$$(2a) \quad p^* = \frac{\epsilon}{\epsilon-1} C'(D(q)) + \frac{1}{\epsilon-1} \frac{T'}{e}$$

$$(2b) \quad q = \frac{\epsilon}{\epsilon-1} (ep^* + T')$$

ただし、 $\epsilon \left( \equiv -\frac{dD}{dq} / \frac{D}{q} > 0 \right)$  は、国内市場における需要の価格弾力性である<sup>14)</sup>。  $C'$  と  $T'$  は、それぞれ生産に関する限界費用と輸入業に関する限界取引費用である。

(2a)・(2b)式より、外国生産者と輸入業者によって設定される両方の価格が、国内市場の需要の価格弾力性を加味した限界費用に等しくなるように設定される。ただし、外国生産者は、輸入業者の限界取引費用も考慮に入れて価格を設定している。なぜならば、輸入業者の価格設定において限界費用として輸入財の仕入価格とともに限界取引費用が含まれているからである ((2b)式)。外国生産者は、輸入業者の価格設定と輸入業者が設定した価格によって需要が影響されることを知っていることから、輸入業者の限界取引費用を一部を自ら負担する。

次に、輸入国通貨建てで契約されるケースのモデルを示す。そのケースにお

ける外国生産者の輸出国通貨建ての利潤と輸入業者の自国通貨建ての利潤は、次式のとおりである。

$$(3a) \quad \Pi^* = \frac{p}{\varepsilon} D(q) - C(D(q))$$

$$(3b) \quad \Pi = (q-p)D(q) - T(D(q))$$

ただし、 $p$  は、外国生産者によって設定される、輸入業者への輸入国通貨建ての販売価格である。

外国生産者と輸入業者の利潤最大化の一階の条件、及び外国生産者が輸入業者の価格設定を知っているという仮定より、外国生産者と輸入業者によって設定される各価格  $p$  と  $q$  が導かれる。

$$(4a) \quad p = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} e C'(D(q)) + \frac{T'}{\varepsilon-1}$$

$$(4b) \quad q = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} (p + T')$$

(4a)・(4b) 式で示される各価格は、輸出国通貨建てのケースにおける価格と基本的には同じである。ただし、輸入国通貨建てのケースと輸出国通貨建てのケースとでは、外国生産者によって設定される価格に対する為替相場の掛かり方が違う。この点を除けば、輸出国通貨建てのケースと同様に、外国生産者と輸入業者によって設定される両方の価格が、国内市場の需要の価格弾力性を加味した限界費用に等しくなる。そして、外国生産者は、輸入業者の限界費用も考慮に入れて価格を設定している。

最後に、第三国通貨建てで契約されるケースのモデルを示す。そのケースにおける外国生産者の輸出国通貨建ての利潤と輸入業者の自国通貨建ての利潤は次式のとおりである。

$$(5a) \quad \Pi^* = e_X p^S D(q) - C(D(q))$$

$$(5b) \quad \Pi = (q - e_M p^S) D(q) - T(D(q))$$

ただし、 $p^S$  は外国生産者によって設定される、輸入業者への第三国通貨建ての販売価格である。 $e_X$  は、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場である。

$e_M$  は、第三国通貨に対する輸入国通貨の為替相場である。

外国生産者と輸入業者の利潤最大化の一階の条件、及び外国生産者が輸入業者の価格設定を知っているという仮定より、外国生産者と輸入業者によって設定される各価格  $p^s$  と  $p$  が導かれる。

$$(6a) \quad p^s = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \frac{C'(D(q))}{e_X} + \frac{1}{\varepsilon - 1} \frac{T'}{e_M}$$

$$(6b) \quad q = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} (e_M p^s + T')$$

(6a)・(6b) 式で示される各価格も、基本的に輸出国通貨建てのケースや輸入国通貨建てのケースと同様に設定される。ただし、外国生産者によって設定される価格が第三国通貨建てであることから、為替相場の掛かり方が他のケースとは異なる。しかし、他のケースと同様に、各価格が国内市場の需要の価格弾力性を加味した限界費用によって等しく設定される。そして、外国生産者の価格設定において輸入業者の限界取引費用が考慮されている。

### 3 為替相場の浸透効果

上述したモデルを利用して、外国生産者と輸入業者によって設定される各価格に対して為替相場の変化がどのように影響を及ぼすかを考察する。契約通貨が輸出国通貨であるケース、輸入国通貨であるケースそして第三国通貨であるケースを順に分析する。

初めに、輸出国通貨建てで契約されるケースにおける各価格に対する為替相場の効果を分析する。(2a)・(2b) 式において、為替相場  $e$  と外国生産者と輸入業者によって設定される各価格  $p^*$  と  $q$  について対数微分して、整理すると、次式が得られる。

$$(7a) \quad \frac{d \ln p^*}{d \ln e} = \frac{\left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}\right)^2 C'' D' - \frac{T'}{\varepsilon - 1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}\right)^2 C'' D'} < 0$$

$$(7b) \quad \frac{d \ln q}{d \ln e} = \frac{\epsilon}{\epsilon - 1} \frac{1 - \frac{T'}{\epsilon - 1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon - 1}\right)^2 C'' D'} \geq 0 \quad \text{if } \epsilon \geq 1 + T'$$

(7a)・(7b) 式は、為替相場に対する各価格の弾力性を示す。輸出国通貨建てのケースでは、為替相場の変化が外国生産者によって設定される価格に直接には影響を及ぼさない。(7a) 式より、為替相場の変化が外国生産者によって設定される価格に間接的に影響を及ぼすことがわかる。そして、その効果は、二つの効果、すなわち、(7a) 式の分子の第一項と第二項の和である。

第一の効果は、為替相場の変化が輸入業者によって設定される国内市場向けの価格を変化させ、それがさらに当該財の需要に影響を及ぼすことによって、外国生産者の収益に影響を及ぼすというものである。これを需要シフト効果と呼ぼう。この効果においては、為替相場の変化の一部が輸入業者への販売価格を輸入国通貨に換算して相殺されるように、外国生産者がその価格を設定する。

一方、第二の効果は、外国生産者が輸出国通貨で換算した輸入業者の限界取引費用を考慮に入れて、輸入業者への販売価格を設定することに起因する。為替相場の変化は、輸出国通貨に換算した輸入業者の限界取引費用を変化させる。これを為替評価効果と呼ぼう。たとえば、輸入国通貨の減価は外国生産者にとって輸出国通貨に換算した限界取引費用の低下を意味するので、外国生産者は輸出国通貨建ての価格を低下させる。このように、この為替評価効果においても為替相場の変化と反対方向に価格が変化する。

(7a) 式より、為替相場に対する外国生産者設定価格の弾力性は明らかに負である。これは、国内市場の需要の価格弾力性に依存して、外国生産者が為替相場の変化の一部を相殺して、輸出国通貨建て価格を設定していることを意味する。これによって、輸入業者にとっての仕入価格が為替相場の変化を部分的にしか影響を受けないことになる。このように、外国生産者が為替相場の変化の一部を相殺するように価格を設定し、輸入財価格に対する為替相場の浸透効果を弱めている。一方、(7b) 式より、輸入業者は、輸出国通貨建ての仕入価

格を自国通貨建てに換算した上で、国内市場の需要の価格弾力性を考慮に入れて、価格を変化させる。外国生産者が為替相場の変化を一部相殺したために、輸入業者が為替相場の変化を価格に反映させる程度が小さくなる。

次に、輸入国通貨建てで契約されるケースにおける各価格に対する為替相場の効果を分析する。(4a)・(4b)式において、為替相場  $e$  と各価格  $p$  と  $q$  について対数微分して、整理すると、次式が得られる。

$$(8a) \quad \frac{d \ln p}{d \ln e} = \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon - 1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}\right)^2 C'' D'} < 1$$

$$(8b) \quad \frac{d \ln q}{d \ln e} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon - 1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}\right)^2 C'' D'} \geq 0 \quad \text{if } \varepsilon \geq 1 + T'$$

(8a)・(8b)式は、為替相場に対する価格の弾力性を示す。輸入国通貨建てのケースでは、為替相場の変化が外国生産者によって設定される価格に直接に影響を及ぼす。その直接的効果とともに、輸入業者の限界取引費用についての為替評価効果も加わっている。

(8a)式より、為替相場に対する外国生産者設定価格の弾力性が1より小さい値をとることが明らかである。このことは、輸出国通貨建てのケースと同様に、国内市場の需要の価格弾力性に依存して、外国生産者が為替相場の変化の一部を相殺して、輸入国通貨建てで価格を設定していることを意味する。このように、輸入財の国内価格に対する為替相場の浸透効果が弱められている。一方、輸入業者は、国内市場の需要の価格弾力性を考慮に入れて、外国生産者によって為替相場の変化の一部が相殺された仕入価格の変化を販売価格の変化に反映させる。

最後に、第三国通貨建てで契約されるケースにおける各価格に対する為替相場の効果を分析する。(6a)・(6b)式において、為替相場  $e_x$  と  $e_M$  と外国生産者と輸入業者によって設定される各価格  $p^s$  と  $q$  について対数微分して、

整理すると、次式が得られる。

$$(9a) \quad dlnp^s = \frac{\left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D' - \frac{T'}{\varepsilon-1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D'} dln e_M - \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon-1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D'} dln e_X$$

$$(9b) \quad dlnq = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon-1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D'} (dln e_M - dln e_X)$$

ここで、第三国通貨に対する輸入国通貨の為替相場  $e_M$  のみが増加するケース、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場  $e_X$  のみが増加するケース及び両為替相場が同じ比率で同じ方向に変化するケースについて順に考察する。

第一に、第三国通貨に対する輸入国通貨の為替相場のみが増加するケースでは、その為替相場に対する各価格の弾力性が次式のとおりである。

$$(10a) \quad \left. \frac{dlnp^s}{dln e_M} \right|_{dln e_X=0} = \frac{\left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D' - \frac{T'}{\varepsilon-1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D'}$$

$$(10b) \quad \left. \frac{dlnq}{dln e_M} \right|_{dln e_X=0} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon-1}}{1 - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^2 C'' D'}$$

(10a)・(10b) 式は、輸出国通貨建てのケースの結果と同じである。というのは、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場を一定としていることから、第三国通貨に対する輸入国通貨の為替相場の変化が輸出国通貨に対する輸入国通貨の為替相場の変化を意味するからである。輸出国通貨建てのケースと同様に、国内市場の需要の価格弾力性に依存して、外国生産者が輸入国通貨の為替相場の変化の一部を相殺して、第三国通貨建て価格を設定する。すなわち、輸入国通貨の為替相場の変化によって外国生産者によって設定される価格が反対方向に変化する。一方、輸入業者は、第三国通貨建ての仕入価格を自国通貨建てに換算した上で、国内市場の需要の価格弾力性を考慮に入れて、価格を変化

させる。

第二に、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場  $e_x$  のみが増加するケースでは、その為替相場に対する各価格の弾力性は次式のとおりである。

$$(11a) \quad \left. \frac{d \ln p^{\$}}{d \ln e_x} \right|_{d \ln e_M = 0} = - \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon - 1}}{1 - \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^2 C'' D'}$$

$$(11b) \quad \left. \frac{d \ln q}{d \ln e_x} \right|_{d \ln e_M = 0} = - \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \frac{1 - \frac{T'}{\varepsilon - 1}}{1 - \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^2 C'' D'}$$

(11a)・(11b) 式は、輸入国通貨建てのケースの結果と同じであり、ただ符号が反対になっているだけである。というのは、第三国通貨に対する輸入国通貨の為替相場を一定としていることから、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場の変化が、輸出国通貨に対する輸入国通貨の為替相場の反対方向の変化を意味するからである。輸入国通貨建てのケースと同様に、国内市場の需要の価格弾力性に依存して、外国生産者は輸出国通貨の為替相場の変化の一部を相殺して、第三国通貨建て価格を設定する。一方、輸入業者は、第三国通貨建ての仕入価格を自国通貨建てに換算した上で、国内市場の需要の価格弾力性を考慮に入れて、価格を変化させる。

最後に、第三国通貨に対する輸出国通貨と輸入国通貨の両為替相場が同じ比率で同じ方向に変化するケースでは、各価格の弾力性は次式のとおりである。

$$(12a) \quad \left. \frac{d \ln p^{\$}}{d \ln e_M} \right|_{d \ln e_M = d \ln e_x} = -1$$

$$(12b) \quad \left. \frac{d \ln q}{d \ln e_M} \right|_{d \ln e_M = d \ln e_x} = 0$$

(12a)・(12b) 式より、第三国通貨に対する輸出国通貨と輸入国通貨が同じ比率で同じ方向に変化する場合には、外国生産者が為替相場と同じ比率だけ反対方向に輸入業者への第三国通貨建ての販売価格を変化させる。これによって、

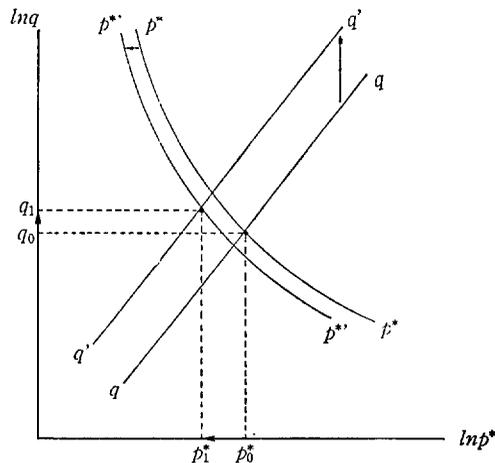
輸入業者は為替相場の変化に対して国内市場向けの販売価格を変化させなくてもすむ。

この結果は、第三国通貨に対する輸出国通貨と輸入国通貨の両方の為替相場が同じ比率で同じ方向に変化することによって輸出国通貨に対する輸入国通貨の為替相場が不変であることに依る。すなわち、たとえ契約通貨として使用される第三国通貨が両国通貨に対して増価又は減価しようとも、両国通貨間の為替相場が不変であれば、輸入業者によって設定される国内市場向けの販売価格も不変である。一方、外国生産者によって設定される第三国通貨建ての価格が第三国通貨に対する為替相場と同じ比率で変化するが、その価格を輸出国通貨建てで見れば、それも不変のままである。

#### 4 図による説明

図を用いて前節までの分析を説明しよう。図には、輸出国通貨建て、輸入国通貨建て及び第三国通貨建てで契約される各ケースについて、外国生産者と輸入業者によって設定される各価格の関係式 ((2a)・(2b) 式, (4a)・(4b) 式又は (6a)・(6b) 式) が、各価格と為替相場に関して対数をとって、両方の価格

図1



の対数の平面上に描かれている。外国生産者によって設定される価格の関係式は、 $(\epsilon/\epsilon-1)C''D'$  の傾きをもつ右下がりの曲線として描かれる ( $p^*p^*$  表,  $pp$  表又は  $p^s p^s$  表)。一方、輸入業者によって設定される価格の関係式は、 $\epsilon/\epsilon-1$  の傾きをもつ右上がりの直線として描かれる ( $qq$  表)。

図1は、輸出国通貨建てで契約されるケースにおいて輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場が減価した時の各価格に対する効果を示している。為替相場の減価に対して  $p^*p^*$  表が左方ヘシフトし、一方、 $qq$  表が上方ヘシフトする。そのため、自国通貨の減価に対して、外国生産者によって設定される価格が低下する。一方、輸入業者によって設定される価格が上昇する傾向にある<sup>15)</sup>。

図2

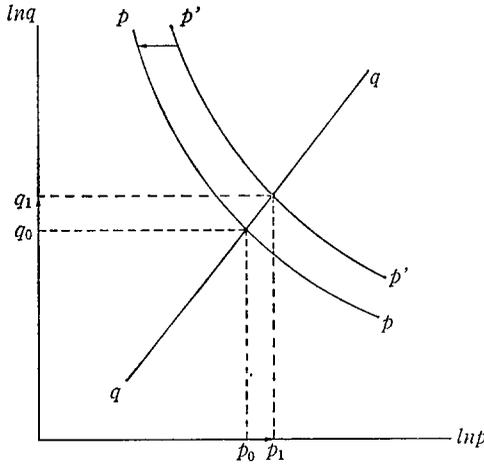
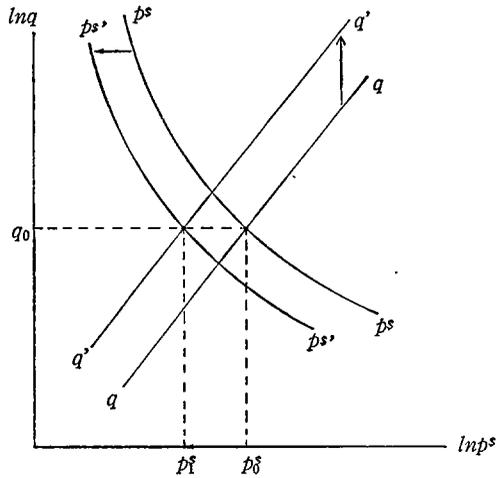


図2は、輸入国通貨建てで契約されるケースにおいて輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場が減価した時の各価格に対する効果を示す。この図では<sup>16)</sup>、為替相場の変化に対して  $pp$  表のみが右方ヘシフトする。これは、為替相場の変化を価格に直接に影響させるのが外国生産者であることを意味する。これによって、外国生産者と輸入業者によって設定される両方の価格が上昇するであろうが、外国生産者によって設定される価格は為替相場の変化率ほど上昇しない。

第三国通貨建てで契約されるケースにおいて、第三国通貨に対する輸入国通貨の為替相場のみが減価する時の効果は、輸出国通貨建てのケースの図1と同じである。一方、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場のみが増価する時の効果は、輸入国通貨建てのケースの図2と同じである。

図3



最後に、図3は、第三国通貨に対する輸出国通貨と輸入国通貨の両為替相場が同じ比率で同じ方向に減価した時の各価格に対する効果が示されている。第三国通貨に対する両国通貨の為替相場の減価に対して、 $p^*p^s$  表と  $qq$  表の両方が為替相場の変化率だけ左方にシフトする。したがって、外国生産者によって設定される第三国通貨建ての価格のみが為替相場減価率と同じ率だけ低下する。一方、輸入業者によって設定される国内市場向けの価格が不変のままである。

## 5 結論

前節までの分析の結果を要約すると、表1に表される<sup>17)</sup>。輸出国通貨建てで契約された輸入財については、契約通貨建て外国生産者価格が為替相場の変化に対して反対の方向へ変化する。これは、輸出国通貨建てで契約されても、外

表 1

契約通貨	為替相場の浸透効果	
	契約通貨建て外国生産者価格	輸入財国内価格
輸出国通貨	$\frac{\left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D' - \frac{T'}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'} < 0$	$\frac{\frac{\epsilon}{\epsilon-1} \frac{1 - \frac{T'}{\epsilon-1}}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'}$
輸入国通貨	$\frac{1 - \frac{T'}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'} < 1$	$\frac{\frac{\epsilon}{\epsilon-1} \frac{1 - \frac{T'}{\epsilon-1}}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'}$
第三国通貨		
(i) $\frac{\Delta e_M}{e_M}, \frac{\Delta e_X}{e_X} = 0$	$\frac{\left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D' - \frac{T'}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'} < 0$	$\frac{\frac{\epsilon}{\epsilon-1} \frac{1 - \frac{T'}{\epsilon-1}}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'}$
(ii) $\frac{\Delta e_X}{e_X}, \frac{\Delta e_M}{e_M} = 0$	$-\frac{1 - \frac{T'}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'} > -1$	$-\frac{\frac{\epsilon}{\epsilon-1} \frac{1 - \frac{T'}{\epsilon-1}}{\epsilon-1}}{1 - \left(\frac{\epsilon}{\epsilon-1}\right)^2 C''D'}$
(iii) $\frac{\Delta e_M}{e_M} = \frac{\Delta e_X}{e_X}$	-1	0

国生産者が為替相場の変化の一部を相殺して、自国通貨建てに換算した価格に為替相場の変化の一部を反映させるにすぎないことを意味する。一方、自国通貨建てで契約された輸入財については、為替相場に対する契約通貨建て外国生産者価格の弾力性が1より小さい。これも、外国生産者が為替相場の変化の一部を相殺することを意味する。このように、外国生産者が輸入業者を通して間接的に国内市場の需要に直面している状況においては、契約が輸出国通貨建てであろうと輸入国通貨建てであろうと、国内市場の需要の価格弾力性を考慮に入れて、外国生産者が為替相場の変化の一部を相殺するように価格形成を行うことになる。さらに、契約が輸出国通貨建てであろうと輸入国通貨建てであろうと、輸入財の国内価格に及ぼす為替相場の浸透効果は同じ大きさである。

第三国通貨建てで契約された輸入財について、第三国通貨に対する自国通貨

の為替相場のみが変化する場合には、各価格に対する浸透効果が自国通貨建てのケースと同じである。一方、第三国通貨に対する輸出国通貨の為替相場のみが変化する場合には、各価格に対する浸透効果が輸出国通貨建てのケースと同じである。さらに、第三国通貨に対する輸出国通貨と自国通貨の両為替相場が同じ比率で同じ方向に変化する場合には、すなわち、輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場が不変である場合には、このような契約通貨の価値の変化は輸入財の国内価格に全く影響を及ぼさない。外国生産者によって設定された価格も、輸出国通貨建てに換算すると、契約通貨の価値の変化の影響を全く受けない。このように、一般的には、第三国通貨に対する自国通貨や輸出国通貨の各為替相場の変化よりもむしろ、輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場の変化が輸入財の国内価格に対する浸透効果を決定する。たとえ第三国通貨が契約通貨として利用されたとしても、輸入財の国内価格に対する浸透効果は輸出入国間の為替相場の変化に依存する。

これらの分析の結果からいくつかのインプリケーションが導き出される。第一に、契約通貨が何であろうと、外国生産者が価格を設定する段階ですでに為替相場の浸透効果が弱められている。為替相場の浸透効果にとって流通システムなどの他の国内要因も重要であろうが、外国生産者による自国内市場の需要を考慮に入れた価格形成も重要であることがわかる。

第二に、第三国通貨建てで契約される場合に為替相場の浸透効果にとって重要なのは、第三国通貨に対する自国通貨の為替相場ではなく、輸出国通貨に対する自国通貨の為替相場である。日本のように、米国以外の国との貿易においてもドルを契約通貨として利用する割合が高い状況において為替相場の浸透効果をマクロ的に観察するためには、円—ドル相場のみならず、輸入相手国を考慮に入れた適切な為替相場を使用しなければならない。

第三に、欧米諸国に比較して日本では、輸入において契約通貨として自国通貨を利用することが極めて少なく、第三国通貨の利用が相対的に高い。しかしながら、この契約通貨における日本の特殊性が日本の為替相場の浸透効果に欧米諸国との違いを生じさせるものではない。これは、為替相場の浸透効果が契

約通貨の種類に依存しないという結果より導き出せる。

第四に、輸出財生産者が輸出先の国内市場の需要の価格弾力性を考慮に入れているかぎり、契約通貨が何であろうと、為替相場の変化を一部相殺するように価格を設定するのが合理的である。それは、日本から米国への輸入も、米国から日本への輸入も、同じである。したがって、貿易上の契約通貨に関する日本の特殊性から日米の輸出企業間の価格形成の相違を強調する Krugman & Baldwin (1987) の議論は適当ではない。

最後に、貿易面において円の国際化が進展している状況、すなわち、輸出入の契約通貨が円建てで行われる比率が高まっている状況において<sup>18)</sup>、円の国際化それ自体は、外国の輸入財生産者と輸入業者の価格形成に影響を及ぼすことがない。したがって、輸入財の国内価格に対する為替相場の浸透効果も円の国際化それ自体には影響されない。

- 1) 外国の実証研究については、Mann (1986), Feinberg (1986), Krugman & Baldwin (1987) などがある。浸透効果に構造的に変化があったとする実証研究も行われている (Feenstra (1987), Baldwin (1988))。
- 2) 日本において商品レベルのデータを利用して調べてみると、為替相場の浸透効果がタイムラグを持って、しかも小さいことがわかる (Ogawa (1988))。
- 3) Hamada & Horiuchi (1987) にも指摘されている。日本の輸出入において円建ての契約通貨がそれぞれ 30~40% と約 10% となっている。これに対して、西ドイツでは、輸出の 80% 以上、輸入の 40~50% が自国通貨建てである。さらに、日本においては、非常に高い割合で第三国通貨、すなわちドルが契約通貨として利用されている。昭和 61 年の地域別輸出取引状況 (件数比率) を見ると、発展途上地域・共産圏向けの輸出においてほぼ 60% がドル建てになっている (『大蔵省国際金融局年報・昭和 62 年版』)。また、日本の輸入を契約通貨別に見ると、90% 近くがドル建てである。一方、輸入を国別で見ると、総輸入額に占める米国からの輸入の割合が約 20% である。米国からの輸入がすべてドル建てで契約されたとしても、日本の総輸入額の約 70% が第三国通貨であるドルを契約通貨として利用している。
- 4) Grassman (1973), Page (1977)。
- 5) Grassman の法則に対して、Grassman のデータはそのような結論に達するには不十分であるという批判がある (Rao & Magee (1980))。
- 6) Krugman (1984), Magee & Rao (1980)。

- 7) 工業製品と一次産品という分類に類似して, McKinnon (1979) は, 異質的な「固定価格」財である「貿易財Ⅰ」と同質的な「伸縮価格」財である「貿易財Ⅱ」とに分類している. 前者が輸出国通貨で契約され, 後者はドル又はポンドの国際通貨で契約されると説明される.
- 8) Krugman (1984).
- 9) Baron (1976), Cornell (1980), Rao & Magee (1980), Bilson (1983).
- 10) Baron (1976), Bilson (1983) は, 為替リスクと需要リスクに焦点を当て, Cornell (1980), Rao & Magee (1980) は輸出入国間のインフレ・リスクに焦点を当てている.
- 11) アプローチの方法が異なるが, 契約通貨と為替相場の浸透効果の関係を扱っているものに, Giovannini (1988) がある.
- 12) 輸入財のうち直接輸入によるものは少なく, 百貨店等の小売業を含む広い意味での輸入業者が輸入に携わっていることから, 多くの輸入財は外国生産者から輸入業者を通して国内市場へ輸入されている. したがって, 為替相場の浸透効果を考察する際に, 為替相場の浸透効果を二つの段階に分けて考察する必要がある. 第一段階は, 外国生産者が為替相場の変化に対してどのような価格形成を行うかということである. そして, 第二段階は, 輸入業者が為替相場の変化に対してどのような価格形成を行うかということである. Ogawa (1987), 小川 (1988) においても, 日本における為替相場の浸透効果を念頭において, 輸入業者に大きな役割を与えている.
- 13) 厳密には, 輸入財と代替的な国内財の価格を  $q^d$  とすれば, 需要関数は  $D(q; q^d)$  として書くことができる. しかし, 本稿のモデルでは, 代替的な国内財価格  $q^d$  を所与とする.
- 14) (2b) 式より, 外国生産者によって設定される価格  $q$  がゼロ又は負になることはないから, 国内市場の需要の価格弾力性  $\epsilon > 1$  である.
- 15) 輸入業者によって設定される価格が為替相場の減価に対して上昇するためには,  $\epsilon > 1 + T'$  の条件が成立している必要がある.
- 16) 外国生産者と輸入業者によって設定される両方の価格が為替相場の減価に対して上昇する状況を想定して,  $\epsilon > 1 + T'$  を仮定する.
- 17) 外国生産者によって設定される輸入業者への契約通貨建ての販売価格が契約通貨建ての輸入卸売価格に相当し, 一方, 消費財に限定すれば, 輸入業者によって設定される国内市場向けの販売価格が輸入消費者価格に相当すると考えられる.
- 18) 円建て輸入比率が昭和62年1—3月の8.4%から63年4月には13.3%に上昇している(『日本経済新聞』昭和63年5月15日).

## 〔参考文献〕

- Baldwin, R. E. (1988) "Some Empirical Evidence on Hysteresis in Aggregate US Import Prices", *NBER Working Paper*, no. 2483.
- Baron, D. P. (1976) "Fluctuating Exchange Rates and the Pricing of Exports," *Economic Inquiry*, 14: 425—438.
- Bilson, J. F. O. (1983) "The Choice of an Invoice Currency in International Transactions," in J. S. Bhandari & B. H. Putnam eds., *Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates*, MIT Press.
- Cornell, B. (1980) "The Denomination of Foreign Trade Contracts Once Again", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15; 933—944.
- Feenstra, R. C. (1987) "Symmetric Pass-through for Tariffs and Exchange Rates under Imperfect Competition: an Empirical Test", *NBER Working Paper*, no. 2453.
- Feinberg, R. M. (1986) "The Interaction of Foreign Exchange and Market Power Effects on German Domestic Prices", *Journal of Industrial Economics*, 35; 61—70.
- Giovannini, A. (1988) "Exchange Rates and Traded Goods Prices", *Journal of International Economics*, 24: 45—68.
- Grassman, S. (1973) "A Fundamental Symmetry in International Payment Pattern", *Journal of International Economics*, 3: 105—116.
- Hamada, K. & Horiuchi, A. (1987) "Monetary, Financial, and Real Effects of Yen Internationalization", in S. W. Arndt & J. D. Richardson eds. *Real-Financial Linkages among Open Economies*, MIT Press.
- Krugman, P. R. (1984) "The International Role of the Dollar: Theory and Prospect" in J. F. O. Bilson & R. C. Marston eds. *Exchange Rate Theory and Practice*, University of Chicago Press.
- Krugman, P. R. & Baldwin, R. E. (1987) "The Persistence of the U.S. Trade Deficit", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 1—43.
- Magee, S. P. & Rao, R. K. S. (1980) "Vehicle and Nonvehicle Currencies in International Trade", *American Economic Review*, 70: 368—373.
- Mann, C. L. (1986) "Prices, Profit Margins, and Exchange Rates", *Federal Reserve Bulletin*, 72: 366—379.
- McKinnon, R. L. (1979) *Money in International Exchange*, Oxford University

Press.

Ogawa, E. (1987) "Theories of Exchange Rates Determination: A Review", *Hittotsubashi Journal of Commerce and Management*, 22: 27—54.

小川英治 (1988) 「為替相場と浸透効果」『一橋論叢』第99巻第2号, 250—269 ページ

Ogawa, E. (1988) "The Pass-through Effects in Japan", mimeo.

Page, S. A. B. (1977) "Currency of Invoicing in Merchandise Trade", *National Institute Economic Review*, 81: 77—81.

Rao, R. K. S. & Magee, S. P. (1980) "The Currency of Denomination of International Trade Contracts", in R. M. Levich & C. G. Wihlborg eds. *Exchange Risk and Exposure: Current Developments in International Financial Management*, Lexington Books.

\* 本稿の作成に際して、花輪俊哉一橋大学教授、釜江廣志一橋大学助教授及び一橋大学金融研究会の参加者より有益なコメントを頂いた、記して感謝したい。

(一橋大学専任講師)