

# 為替相場の浸透効果

山 中 尚

## 1 はじめに

本稿の目的は、一般に為替レート変化が貿易財価格に与える効果、すなわち為替相場の浸透効果 (pass-through effect) に関する研究業績に展望を与えることにある。そして、為替相場の浸透効果に理論的分析のメスを入れることは、従来静学的分析が中心であった伝統的貿易理論に対し、変動相場制度のもとの貿易パターンに新しい視点を提供するものである。

一般に、為替相場の浸透効果 (パススルー) とは、市場構造に依存して、輸出企業が為替レート変動期待の下、市場支配力を行使して価格設定を行なう為に生じる現象である。より具体的にいえば、為替変動の後、変動以前の決済が一巡した新決済段階から価格変化による数量調整が本格化されるまでに行われる輸出・輸入価格の調整と定義される (Magee 1973)。すなわち、貿易財価格のパススルーとは、為替変動のうちどれだけを輸出先通貨価格へ転嫁し、どれだけを自国通貨価格で調整するかに関する概念である。輸出企業が為替変動を海外での販売価格にすべて反映させるとき、パススルーは100%であるといい、一方逆に海外での販売価格が不変に保たれるときパススルーは0%であるという。このパススルー現象の説明要因として、これまでのところ、輸出企業の価格支配力、貿易依存比率の相違、需要関数の形状、輸出企業が利潤極大化を図るときの時間的視野 (time horizon) の相違、契約通貨の役割、等が指摘されてきた。

1980年代半ばから、為替レートの急激な変動にも拘らず、貿易収支の改善が

捗々しくなく、特にアメリカの高金利を原因としたドル高は、85年のプラザ合意以降、ドル安傾向に転じたにも拘らず、アメリカの対外収支不均衡を改善してこなかった。そして、為替レートの変化に対してマクロ的調整過程としての貿易収支の反応が遅いことの原因として、アセットアプローチが教えるように、為替レートが、資産市場の均衡条件に大きく影響され、必ずしも貿易収支の均衡をもたらす様な水準に決まらないようになってきたこととともに、為替レート変動が輸入財の国内価格に及ぼす影響が小さいという不完全なパススルー現象が注目されるようになった。

1970年代以降の変動為替相場制度のもとにおいて、製造業輸出価格に関して、主として以下の様な現象が確認されてきた。

第一は、アメリカ企業と他の先進国企業では、パススルーの程度が著しく異なることである。すなわち、アメリカ企業は、国内販売価格のマークアップ率も海外販売価格のマークアップ率も為替レートの影響をほとんど受けず、ドル建て価格を安定化させて内外の価格差別を行わず、パススルーの程度が高いのに対し、アメリカ以外の企業では、輸出市場に合わせて戦略的にマークアップ率を操作し市場占有率を確保する価格付け、いわゆる pricing-to-the-market: PTM がなされていることである。特に日本企業の輸出価格に関しては、対ドルレートの急激な上昇にも拘らず、日本製品の外貨建て輸出価格が、為替レートが変動した程引き上げられず、不公平貿易慣行などと非難を浴びてきた<sup>1)</sup>。

第二には、為替レートと貿易財価格との間には、非線型性があること、すなわち、過去の実績の蓄積が現在の均衡状態に対して粘着性をもって影響するという、履歴効果 (hysteresis) が生じ、為替相場の変動幅によってパススルーの程度が異なることである。

こうしたパススルー現象について、近年、これを理論モデルのフレームワークの中で説明しようとする試みが数多くなされてきた<sup>2)</sup>。

本論は、為替相場の浸透効果について、実証結果にも考慮しながら、その理論的分析に展望を与えるものである。為替レートのヴォラタイルな変動に対し

て、浸透効果が不完全になるのは、利潤極大化行動を行なう企業が合理的行動を行なう結果であるという認識があるからである。

本論の構成は以下の通りである。まず、第2節では、パススルーの実証結果を取り纏め、第3節では、静学的寡占市場において市場の競争状態と輸出企業の戦略的価格付けの関係が述べられる。第4節では、パススルーに関する為替レート変動の動学的効果を取り上げる。第5節では、不完全な浸透効果がマクロ経済に与える効果として、為替レートと貿易財価格の相互増大作用が取り上げられ、最後に、第6節では残された今後の研究課題を指摘して結びとする。

## 2 パススルーの実証分析

既存の実証分析は、いずれも不完全なパススルーの原因がどこにあるのか、どの国のどの産業がこうした傾向を示すのかを確認することを主眼としており、それぞれが検証すべき仮説を示しながら、輸入物価指数、卸売物指数ないしは消費者物価指数を被説明変数とし、これを為替レートと輸出企業の限界費用を表わすなんらかの代理変数等を説明変数として説明しようとするものである。

現在までのところ、ほとんどの実証研究はアメリカ経済の分析に集中しており、パススルーの度合いが国によって、あるいは産業によってどのように異なるかという国際比較の纏まった研究はなされていない<sup>3)</sup>。

80年代のアメリカの代表的製造業製品の輸入についてアメリカの輸入相手国上位9カ国につき、1973年第1四半期から1988年第2四半期の期間、計測をおこなった Hooper-Mann (1989) では、取り上げたほとんど全ての国について、短期的なパススルーは、20%程度である一方、長期的なパススルーは、50~60%であるという結果を出している<sup>4)</sup>。

アメリカ以外の国の輸出企業価格形成に関して、例えば、Knetter (1989) は、アメリカについては輸出企業6社、ドイツについては輸出企業10社を取り上げ、ドイツ企業の方がアメリカ企業よりも外貨建て輸出価格をより安定させているという結果を示している。また、Feenstra (1989) は、日本のトラック、自動車、オートバイ輸出価格に関し、1974年第1四半期から1987年第1四半

期まで計測をおこない、関税と為替レート変化がアメリカへの日本からの輸出価格に及ぼす効果を実証し、両者が同一であるという結果を呈示している。

Baldwin (1988) は、ヒステリシス概念に基づいた beachhead model の考えにより、充分大きな為替レートショックが生じるとき、市場構造が変化し、為替レートと輸出財価格との関係を表わす回帰方程式に構造変化が生じることを主張し、アメリカの高金利によるドル高傾向にあった 1980 年代初頭にパススルー方程式に構造変化 (structural break) が発生したと述べている。(ただし、輸入需要関数の価格弾性はパススルー方程式の構造変化と同時に上昇したと考えられるが、所得弾性に関しては明確な結果は得られていない)

日米貿易不均衡の一因とされる日本企業の価格づけに関する議論は、1985 年以降の今次円高期に見られた日本企業の行動特性をクローズアップするものである<sup>5)</sup>。Branson-Marston (1989) では、日本の主要な 9 つの輸出企業について 1974 年 1 月から 1986 年 12 月の期間、計測をおこなっている。そこでは、アメリカの製造業が為替レート変動に対し産出量や雇用量を大幅に調整していたのに対し、日本企業は限界費用のマークアップ率を圧縮することで為替レート変動のショックを吸収し、全ての産業で敏感に輸出価格を変化させていたことを主張している。

大野 (1990)、Ohno (1989) は、その一連の研究で、日本については 1975 年の第 4 四半期から 1987 年第 3 四半期まで、アメリカについては 1977 年第 4 四半期から 1987 年第 3 四半期まで、日米製造業のパススルーの比較をおこない、日本企業のパススルーが不完全である理由として挙げられる、市場占有率を確保する為にマークアップ率を戦略的に操作する要因と輸入原材料価格 (円建て) の低下によるコスト削減効果の要因とを分離する計測作業を行った。主たる輸出産業である一般機械、電機機械、輸送機械について両国の価格設定行動には明らかな相違が見られ、アメリカ企業ではドルレートから独立した輸出価格を設定しているのに対し、日本では Branson-Marston (1989) らと同様に、為替レート変動のショックに対し敏感に調整を行っているという通説を支持する結果を得ている。また、日本企業の国内販売に対するマークアップ率は、為

替レートと有意に関係を持たず、国内販売価格と海外輸出価格とをシステマティックに乖離させるダンピング行為が企業の合理的行動の帰結であることを裏付けている。次に、ヒステリシス概念に基づいたパスルー効果の非線型性の計測作業を行ったところ、1980年代初頭にパスルー係数が低下するという構造変化が確認され、これは Baldwin (1988) が計測したアメリカでの状況と一致している。

さらに、小川 (1990 b) では、日本経済の内外価格差を為替レートの浸透効果に限定し、日本の輸入物価指数及び国内卸売物価指数を用いて実証分析を行っており、どちらのデータの計測結果でも、現実の為替レートよりも期待為替レートの方が円建て輸入物価指数に強い影響力を持つことが確認される。さらに、1980年代前半の円安期 (1980年1月～1984年12月) と1980年代後半の円高期 (1985年1月～1989年12月) の2つの時期について同じ計測を行ったところ、説明変数として現実の為替レートを用いると、円安期と円高期では浸透効果に若干の非対称的に現れるが、期待為替レートを用いると浸透効果が非対称的が現れないことが報告されている。

以下の節では、実証研究で明らかにされてきた浸透効果に関するこの様な事実を踏まえ、理論分析の主張を展望する。

### 3 浸透効果の静学分析

パスルー分析の第一のアプローチは、為替レート変動を外生的とし、対象とする輸出財市場の部分均衡分析として、寡占的競争市場を想定したものである。市場の統合の程度、国産品と輸入品の代替の程度、市場を構成する企業数で表される市場構造・競争度、需要曲線の形状 (関数形) などの要因を取り上げ、為替レート変動に対して内外企業の相対的競争力が変化することで各産業で価格と数量の調整が行われるものと考えられる。

まず、Dornbusch (1987) に従い、クールノー的競争下で同質的財が販売されている市場を考察しよう。線形の需要関数が与えられ、それぞれともに同一の  $n, n^*$  社の企業からなる自国・外国企業群から構成されている外国市場を想

定する。

まず、次の様な需要関数を仮定する。

$$Q = a - bp \quad (1)$$

自国、外国企業一社当たりの販売量を  $q, q^*$  とすると、全体の販売量は

$$Q = nq + n^*q^* \quad (2)$$

となる。

両国企業は、それぞれ、自国通貨建ての利潤を極大化するとき、その利潤は、

$$\Pi = (p - c) \{a - bp - (n - 1)p - n^*q^*\} \quad (3a)$$

$$\Pi^* = (p/e - c^*) \{a - dp - nq - (n^* - 1)q^*\} \quad (3b)$$

と表される。ただし、 $c, c^*$  は限界費用（一定）である。利潤極大化の一階条件から、反応関数が得られ、さらに市場均衡価格を導出すると、

$$p = \{(nc + n^*ec^*)/N\} + \{a/bN\} \quad (4)$$

が求まる。ただし、 $N = n + n^* + 1$ ,  $e$  は為替レートである。

市場価格の為替レートに関する弾力性を、パススルー係数 ( $\rho$ ) と定義すると、

$$\rho = (n^*/N)/(ec^*/p) \quad (5)$$

となる。

(5) 式より、パススルー係数は、市場に占める外国企業のシェア及び市場価格と外国企業の限界費用との比率という2つの要因に依存し、このとき、一般にパススルー率は、1より小さく浸透効果は不完全になる。また市場の競争度の高まりないしは総販売量に占める輸入シェアの増大はパススルーの度合いを高める。すなわち、同質的財を生産するクールノー寡占市場において為替レートに対する市場均衡価格の弾力性は、外国企業の輸入シェアと集中度で表される市場構造に依存することが分かり、不完全なパススルーが一般に成立する傾向があることが示される。因みに、価格支配力が無い、自由貿易下の小国では浸透効果は、完全となり、逆に外国企業の参入が無い極限ケースでは浸透効果は、0となる。

一般にパススルー係数は、

$$\rho = (n^*/N - \theta) / (ec^*/p) \quad (6)$$

で与えられる。ここで、 $\theta$  は逆需要関数の傾きの弾力性である。(Dornbusch 1987 p. 87)

Feenstra (1989) は、市場の需要関数の形状と共に企業の費用構造をも考慮するとき、不完全なパススルーが常態であるとしても、例えば需要の価格弾力性が一定で限界費用が逓減的であるときには、1より大なるパススルーが実現可能なことを示している。

次に、Dornbusch (1987) では、代替的ではあるが異質な財が販売されている寡占市場を分析するのに、Dixit-Stiglitz モデルが取り上げられている。前半の議論と同様に、両国企業の利潤極大化行動からマークアップ方式の価格方程式を得、さらに、他企業の戦略的価格付けの相互依存効果にも留意するとき、両国企業の価格形成方式を反応関数の形で表すことが出来る。このとき、為替レートの増価（自国通貨の増価）が生じると、輸入財の価格は、為替レートの変化率よりも小さくしか変化しないことが分かり、パススルー係数は、クールノー寡占市場の場合と同様に、当該市場の競争の度合いと内外企業の相対的シェアに依存して決まってくる。企業の利潤極大化行動に価格競争の性格を明示的に導入するには、ベルトラン価格競争を仮定するのが自然であり、こうした分析には、Fisher (1989) がある。

こうした静学的モデルが用いられるのは、本質的には国際的に一物一価が成立しやすい貿易財市場が完全競争市場ではなく、輸出業者ないしは国内流通業者を含めた輸入業者がプライスセッターとして行動しているからである。このとき、内外に完全な価格差別を仮定し、様々な市場構造（例えば独占的価格差別、クールノー寡占、独占的競争など）と限界費用一定の仮定を置いて、為替レート変動に対する貿易財価格の反応の程度が分析されている。

#### 4 浸透効果の動学分析

前節の静学分析では、財の販売量を戦略変数とするか価格を戦略変数として選択するかを問わず、パススルー係数は内外企業の相対的シェアおよび費用条

件とに依存することが主要な結論であった。ところが、こうした議論では、為替レート変動による市場構造への動学的な効果、すなわち、為替レート変動に対する価格や販売量の調整過程、当該市場に於ける企業の参入・退出、さらには、為替レート変動が一時的なものであるか永続的なものであるかによって市場構造に与える効果に本質的な違いが生じてくることを明示的に分析できない。また、為替レート変動に対して貿易財価格がタイム・ラグをもって調整されていくプロセスを説明できない。

為替レート変動の動学的効果に関する分析として、Froot-Klemperer (1989) は、寡占市場における動学的な需要サイドの効果を取り上げ、商品間の置換費用や供給者を変えることから生じる取引費用、経験財の特質等に注目し、現在の市場占有率が将来の販売量と正の相関を持ち、今期獲得した市場では来期独占者として行動できるという2期間モデルの設定でパススルー効果を論じている。このとき、為替レートの変動が一時的であるか永続的であるかによって企業の価格付けが本質的に異なったものになることを指摘している。

大野 (1989)、Ohno (1990) は、クールノー型複占モデルに、為替変動の大小、履歴現象、企業の経営の時間的視野の差異を導入した時、仮定されるパラメーターの値によって様々な市場シェア、パススルー係数が実現することを示している。特に、輸出企業が国内企業よりも長期的経営視野を持つときパススルーの程度が小さくなることをシミュレート結果から得ている。これはアメリカ企業と比較すると長期的利潤極大化行動に従うとされる日本企業の差別価格行動と整合的な帰結となっている。

第4節では、まず、市場の供給面に焦点を当て、外国市場への参入に対して回収不能なサンクコスト (sunk cost) が必要とされるとき、為替レート変動が市場に構造的変化をもたらすことをヒステリシス概念を用いた Baldwin (1988) の議論を用いて示すことにする。次に、後半では、消費者の需要調整に遅れがあるとき、不完全な浸透効果が生じるという Dohner (1984) を発展させた小川 (1988) に従う。

(1)、供給要因……サンクコストによるヒステリシス効果

Baldwin (1988) は、企業の供給面に関し、外国企業が海外市場に参入する際に回収不可能なサックコストを設定し、為替レートショックの大きさ如何によって企業の参入・退出にヒステリシス現象が生じることに注目することで、パススルーの効果を分析している。

考察されるモデルは以下のようである。自国企業、外国企業の限界費用をそれぞれ一定の  $c$  (自国通貨建て)、 $c^*$  (外国通貨建て)、当該市場への参入に必要とされるサックコストを  $F$ 、市場で販売活動が続けるにはさらに各期に一定額の維持費用  $G$  が必要とされる。 $F, G$  は共に自国通貨建てで、為替レート変動からは独立であり、この維持費用  $G$  が支払われないときは企業は市場から退出するものとする。 $G < F$  が仮定される。

市場の需要関数は、価格と当該市場に参加している両国企業の総数  $m_t$  とに依存し、次のような逆需要関数が与えられているとする。

$$P = P(x_t, m_t) \quad (7)$$

自国企業は以下に示される利潤の割引現在価値を極大化するように販売量  $x_t$  を決定する。

$$\sum_{t=0}^{\infty} R^t \{P(x_t, m_t)x_t - c_t x_t - G\} - F \quad (8)$$

ただし、 $R$  は割引率である。

一方、外国企業は、以下に示される利潤の割引現在価値を極大化するように販売量  $y_t$  を決定する。

$$\sum_{t=0}^{\infty} R^t \{P(y_t, m_t)y_t - e_t c^* y_t - G\} - F \quad (9)$$

ただし、 $e_t$  は為替レートである。

利潤関数から  $F$  を差し引いた自国及び外国企業の営業利潤関数をそれぞれ  $O\Pi, O\Pi^*$  すると、 $O\Pi$  は、 $m_t$  の減少関数、 $O\Pi^*$  は、 $e_t$  と  $m_t$  の減少関数と仮定される。

このとき、自国企業と外国企業の営業利潤の現在割引価値は以下の様にと与えられる。

$$S\tau = \sum_{t=1}^{\infty} R^t (O\Pi_{\tau+t}[m_{\tau+t}]) \quad (10)$$

$$S^*\tau = \sum_{t=1}^{\infty} R^t (O\Pi^*_{\tau+t}[m_{\tau+t}, e_{\tau+t}]) \quad (11)$$

企業は、参入した場合の利潤の現在価値を予想し、予想収益が  $F$  を補うのに充分であれば市場に参入する。すなわち、第  $\tau$  期における企業の参入・退出条件はそれぞれ次のように与えられる。

$$S\tau > F, S^*\tau > F \quad (12)$$

$$S\tau < 0, S^*\tau < 0 \quad (13)$$

$S\tau$  が企業数  $m_t$  の減少関数であることから、 $0 < S\tau < F$  にある  $m_t$  の範囲で示されるような企業の参入・退出も生じない均衡状態が存在する。

自国企業、外国企業の最適販売量は、次のオイラー方程式の解として与えられる。

$$0 = P(x_t, m_t) + x_t \partial P(x_t, m_t) / \partial x_t - c_t \quad (14)$$

$$0 = P(y_t, m_t) + y_t \partial P(y_t, m_t) / \partial y_t - e_t c^*_t \quad (15)$$

為替レートの変動と市場構造の間には、ヒステリシス理論が教えるように、為替レートショックの臨界的な幅があり、この臨界値を越えるような大きいショックが生じたときには、企業の参入・退出が生じて市場に構造的変化が発生するが、この臨界値より小さなショックに対しては企業数は変化しない。

最適化の必要条件であるオイラー方程式 (15) 式から、輸出財価格と為替レートとの関係は次の価格方程式で表される。

$$P = c^*_t e_t / \{1 - 1/\varepsilon(y_t, m_t)\} \quad (16)$$

自国市場の企業数を変化させないような小さなショックに対しては、パスルー係数は、

$$\rho = 1 \quad (17)$$

となるが、一方、企業数が変化するような大きなショックに対しては

$$\rho = 1 - \frac{\frac{\partial \varepsilon}{\partial m} \cdot \frac{\partial m}{\partial e}}{\varepsilon^2 \cdot c^*} \cdot \rho \quad (18)$$

となる。ただし、 $\epsilon$  は需要の価格弾力性である。

市場に構造変化をもたらすほどのショックに対しては、企業数の変化から需要の価格弾力性が変動するため為替レートの浸透効果が小さく現れてくる。為替レートが元の水準に戻っても企業数は元には戻らずショックの効果は永続的に残る。

(2) 需要要因……需要調整の遅いモデル

消費者の需要調整に遅れがあるモデル Dohner (1984) を拡張した、小川 (1988) に従うことにする。Dohner では、輸出企業の価格形成がモデル化されているが、為替レートショックに対して輸出財の外国価格の動きが陽表的にされていない。小川 (1988) は、この問題を輸入業者の価格形成問題として定式化し、為替レート完全予見の仮定のもとでも需要調整に遅れがあるときには、パススルーが完全ではなくなることが示される。

外国の生産者から外国財を購入し、国内の消費者に販売する輸入業者を想定する。需要の調整は、顧客の調整という形を取り、自らが設定する価格と代替的な財の価格、さらには、既存の顧客ストックにも依存する。顧客調整は以下のように表わされる。

$$\dot{x}_i = f(P; P^*)x_i, f(P^*; P^*) = 0, f' < 0, f'' \leq 0 \quad (19)$$

ただし、 $P$ : 国内販売価格、 $P^*$ : 代替的な輸入財国内価格、 $x_i$ : 顧客ストック

代替的な財は完全競争下にあり、一物一価を仮定して、

$$P^* = E \cdot P^*c \quad (20)$$

ただし、 $P^*c$ : 代替財である輸入財の外国価格、 $E$ : 為替レート

各顧客は、この輸入財を  $g(p)$  の割合だけ購入するとき、輸入業者の販売額は  $xg(p)$  となる。輸入業者の生産関数は収穫逡減であり、取引費用は、

$$P\phi(xg(P)); \phi' > 0, \phi'' > 0, g' > 0, 0 \leq g'' \leq 2g'^2/g \quad (21)$$

で与えられているものとする。

輸入業者は実質利益の割引現在価値を極大化する。すなわち、輸入業者の動学的最適化問題は次の様に定式化される。

maximize

$$\int_0^{\infty} e^{-rt} \{(p_t - e_t) x_t g(p_t) - \phi(x_t g(p_t))\} dt \quad (22)$$

$$st. \dot{x}_t = f(P; P^*) x_t \quad (23)$$

$$x(0) = x_0 \quad (24)$$

$$p^* = e + p^* c = e (p^* c = 0 \text{ と置いておく}) \quad (25)$$

$p$  と  $e$  とは対数表示 ( $p = \log P, e = \log E$ ),  $x_0$  は初期の顧客ストック.

ポントリヤギンの最適化の必要条件から、最適な価格の経路を得ることができる。これと (23) 式から、価格と顧客ストックの動学経路を描写することができる。

このとき、この需要調整モデルを用いて、為替レートの一時的変化と永続的変化が国内価格の動きに与える効果を見ることができる。

為替レートショックに対して、輸入企業が設定する価格がどれだけ反応するかは、そのショックの大きさや持続期間に依っており、特にショックの持続期間が短いと予想されれば、国内価格への及ぼす効果は小さいものであることが分かる。この様な結論に達したのは、輸入企業が消費者の需要の調整が遅れを伴うものであることを知っているうえに、現在から無限の将来に渡って利潤の割引現在価値の極大化を図っているからである。このとき為替レートショックが一時的であれば価格設定には小さな影響しか与え得ない。為替レートショックが永続的であれば、輸入財の国内価格は完全に反応する。

## 5 浸透効果とフィードバック効果

前節までの議論では、為替相場の浸透効果が不完全になることを様々な理論を前提として示されたが、次に、浸透効果の大きさを所与とし、貿易財価格の硬直性が逆に為替レートの動きに影響を及ぼすフィードバック効果を取り上げることしよう。これは、国内物価が硬直的であるとき、ドーンプッシュのオーバーシュートモデルの主張を補強するものである。

Krugman (1989) は、為替レートのヴォラティリティーが貿易財価格の硬直

性と貿易収支の反応を緩慢なものにすると同時に、硬直的な貿易財価格が逆に為替レート決定にフィードバック効果を及ぼし、為替レートのヴォラテリティーをさらに高めるといふ、乗数過程を指摘している。第5節では、Baldwin & Lyons (1988) が示した、為替レートと貿易財価格の相互増大効果 (mutual amplifying effect) を、硬直価格マネタリーアプローチモデルを援用することで取り上げたい。(小川 (1990 a) も参照)

設定されるモデルは、自国財の硬直性が為替レートのオーバーシュートイングを発生させるドーンプッシュモデルに依っている。モデルの体系は以下のようである。

$$m_t - p_t = -\lambda i_t + \beta y_t \quad (26)$$

$$\dot{p}_t = \nu \{ \delta (q_t - p_t) - \sigma i_t + \gamma y_t + \xi y^*_t - y_t \} \quad (27)$$

$$E(\dot{e}_t) = i_t - i^*_t \quad (28)$$

$$E(\dot{e}_t) = \dot{e}_t \quad (29)$$

$$q_t = \rho (e_t + p^*_t) : 0 < \rho \leq 1 \quad (30)$$

記号:  $m_t$ : 名目貨幣供給量,  $p_t$ : 自国財価格,  $y_t$ : 自国の所得水準,  $i_t$ : 自国名目金利,  $q_t$ : 外国財の自国通貨建て価格,  $e_t$ : 邦貨建て為替レート, 外国の対応する変数には, \* が付されている。

(26) 式は,  $LM$  曲線, (27) 式は財市場の価格調整方程式, (28) 式はカバ一無しの金利平價式, (29) 式は完全予見の為替レート予想, (30) 式は, 外国財の自国通貨建て価格に対する為替レートの浸透効果を, それぞれ表している。利率以外の変数はすべて対数値である。  $\rho$  はパススルーの程度を表わし, この大小によって, オーバーシュートの程度が異なってくるのが分かる。  $\rho=1$  は浸透効果が完全であること,  $0 < \rho < 1$  は, 浸透効果が不完全であることを意味している。従来のモデルでは, 輸入財の自国通貨建て価格は外貨建て価格に為替レートを乗じたものになっていたが, ここでは, 自国財だけでなく輸入財価格も硬直的とし, 不完全なパススルーを考慮するため外貨建て価格を所与として為替レート変化が輸入財の自国通貨建て価格に反映されることになる。為替レートと自国財価格の調整方程式として次の連立方程式体系が得られる。

$$\dot{e}_t = \{(p_t - m_t)/\lambda\} - i^* e_t + \beta y_t \quad (31)$$

$$\begin{aligned} \dot{p}_t = & \nu \{\delta \rho e_t - (\delta + \sigma/\lambda) p_t + (\sigma/\lambda) m_t \\ & + \delta \rho p^* e_t - \xi y^* e_t - (1 - \gamma + \sigma \rho/\lambda) y_t\} \quad (32) \end{aligned}$$

いま、貨幣供給量に攪乱が生じたとき、 $\dot{e}_t=0$  曲線と  $\dot{p}_t=0$  曲線のシフトの程度はパススルーの程度には依存しないが、パススルーが不完全な時 ( $\rho < 1$ ) には貨幣の中立性が成り立たない。

このとき、パススルーの程度が小さいほど、オーバーシュートが大きく現われ、かつ長期均衡への為替レートの変動幅はより大きなものになることが分かる。Baldwin & Lyons (1988) では、さらに、ランダムウォークに従う貨幣供給ルールを仮定し、輸出企業の異時点間の利潤極大化行動から価格設定方式が導出される。パススルー係数は為替レートの分散の減少関数として得られ、一方で為替レートの分散がパススルー係数の減少関数となり、浸透効果の程度と為替レートのヴォラティリティーの同時決定メカニズムが明らかにされている。この議論に従うとき、実証分析において為替レートとパススルー係数を別個に扱うことが不適當であるというインプリケーションが得られる。

## 6 おわりに

本論は、何故、為替レート変動が輸入国内価格に 100% 反映されないかという為替相場の浸透効果について、その理論的分析と共に実証結果にも言及しながら展望を行ってきた。まず最初に実証分析の結果について概観した。浸透効果の程度は、静学分析においては、当該市場の需要の弾力性や競争度に依存することが示され、さらに為替レートの動学的性質を考慮すると、為替レートショックが一時的なものであるか永続的なものであるかが浸透効果の性質を決めるものであった。また、不完全な浸透効果が為替レート決定に及ぼすフィードバック効果の影響も無視できないことにも触れた。ここでは、今後の研究課題について若干の言及を行いたい。

まず、一連の議論ではパススルーが不完全なことが恒常的なものと認識されているが、それでは、100% のパススルーが生じるのはどのような財であると

考えられるか。内外価格差の一要因とされるパススルーの不完全性は、消費財相対価格高につながるものであるはずであるが、既存の実証研究は、自動車、電気製品など先進諸国が比較優位を持つ財の価格分析に集中している。今後議論を明確化させるにはマッキンソンの Tradable I と Tradable II なる分類方法が参考となるのであろうか。

さらに、既存の分析は、aggregate されたデータからの実証結果であって、industry-specific なショック（製品イノベーション、関税・輸出自主規制などの貿易障害、主要な生産要素価格の変動など）が、見掛上為替レート変動と相関している可能性がある。また、仮に価格方程式のシフトとして定義されるパススルーの構造変化が確認されたとしても、その発生原因には、需要・供給曲線のシフト、ショックの性質の変化なども考えられる。従って、パススルーに関する認識が豊かになりつつあるものの、既存の理論のうちどれが最も適当であるか判断を下すことはほとんど不可能であるし、構造変化が何によって生じたかが特定化出来ない以上、ヒステリシス仮説を直ちに支持することは適当ではない。

最後に、理論分析の拡張としては、不確実性下に於ける為替レートと集計された輸入価格変動との同時決定を示す一般均衡体系を構築し、併せて市場構造の内生的変動を描写する理論体系が求められるものと考えられる。

- 1) パススルーが完全であるかどうかの問題は、日本の物価高をもたらしている内外価格差の一つの要因と見做されている。現在、内外価格差の主たる原因には、①、農産物（米、麦、肉）に代表される規制品目で、国内産の末端価格と国際価格とが乖離するもの（輸入制限措置や流通機構に原因があるもの）②、日本が比較優位を持つ輸出競争財の、戦略的価格付けによる差別価格、③、サービスに代表される非貿易財価格高（需要構造並びに相対的生産性などの供給側の要因が背景にあるもの）④、国際航空運賃、国際電話などの国際サービスの料金に方向価格差があること、⑤、食糧費、住居費など生計費が高いこと、が挙げられる。『物価レポート'89』参照。また、今次円高が日本の製造業の円高適応力に与えた効果については、西川（1989）を参照。
- 2) 本論の作成中に、小川（1990 a）によるパススルーの理論分析についての手際よいサーベイ論文の存在を知った。

3) 筆者の知るところでは、世界 23 カ国を対象とした実証研究を行なっている Anil-Teranishi (1989) を挙げるに過ぎない。

4) 日本企業のパススルーの特殊性、すなわち、利潤マージンを操作しパススルーの程度が小さいという結果は否定されている。

パススルーの程度が小さいという日本の輸出企業の価格付けの理由として様々な要因が指摘されている。第一は、日本企業の特殊性に訴えるものであり、企業間の過当競争体質、あるいはシェア（市場占有率）重視の行動規範を指摘するもの、第二は、戦略的にマージンを操作することで市場に応じた価格付けをすることの他に、輸入依存度の高い日本企業にとって円高による輸入原材料コストの削減効果に注目するもの（ただし、これは投入生産要素に非貿易財が含まれる割合にも依存する）、第三に、日本企業と外国企業が設定する利潤極大の視野（horizon）の差異に注目するもの（さらに、企業文化・資本コスト・株式市場の役割の相違、生産性上昇率格差、海外直接投資の要因など）がある。また、日本の輸出入は円建て契約比率が 30～40% の水準にあり、第三国通貨であるドルが依然として高い割合で使用されている。貿易取引の契約通貨がどの国の通貨であるかという問題とパススルーとの関連について、小川（1988 b）は、契約通貨に関する日本の特殊性が、日本のパススルーに欧米諸国との違いをもたらすものではないと結論付けている。

5) 1977 年～1878 年当時の円高期に、日本の輸出財でパススルーが比較的容易に進行した理由には、当時海外が全般的にインフレ基調にあり外貨建てで価格の値上げが容易であったこと、自動車、鉄鋼等に対するダンピング批判からドル建てで価格を高めざるをえなかったこと、内需が回復しつつあり輸出圧力が低下していたこと、等の事情が指摘されている。この点については、日銀『調査月報』（1979 年 9 月）を参照。

#### 参考文献

- 大野健一（1989）「履歴現象と為替転嫁」『一橋論叢』第 102 巻第 6 号：861—880  
 ……（1990）「日米製造業のパス・スルー」『経済研究』第 41 巻第 1 号：46—53  
 小川英治（1988 a）「為替相場と浸透効果」『一橋論叢』第 99 巻第 2 号：250—269  
 ……（1988 b）「契約通貨と為替相場」『一橋論叢』第 100 巻第 5 号：638—656  
 ……（1990 a）「変動為替相場と輸入物価の硬直性」『商学研究』第 30 巻：205—258  
 ……（1990 b）「内外価格差、浸透効果及び期待為替相場」『一橋論叢』第 104 巻第 5 号：11 月号  
 西川広親（1989）「為替相場変動のわが国製造業への影響……1980 年代についての実証分析」『金融研究』第 8 巻第 4 号，12 月：65—108

- …………… (1990) 「1980年代のわが国の物価動向について」『金融研究』第9巻第2号, 7月: 7—47
- R. Baldwin (1988) “Hysteresis in Import Prices: The Beachhead Effect” *American Economic Review* 78, 773—785
- R. Baldwin and P. Krugman (1989) “Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks” *Quarterly Journal of Economics*, 635—654
- …………… (1987) “The Persistence of the U. S. Trade Deficit” *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 1—43
- R. Baldwin and R. Lyons (1988) “The Mutual Amplification Effect of Exchange Rate Volatility and Unresponsive Trade Prices” NBER Working paper 2677
- W. H. Branson and R. C. Marston (1989) “Price and Output Adjustment in Japanese Manufacturing” NBER Working paper 2878
- A. Dixit (1989) “Hysteresis, Import Penetration, and Exchange Rate Pass-Through” *Quarterly Journal of Economics*, 205—228
- R. S. Dohner (1984) “Export Pricing, Flexible Exchange Rates, and Divergence in the Prices of Traded Goods” *Journal of International Economics* 16, 70—101
- R. Dornbusch (1987) “Exchange Rates and Prices” *American Economic Review* 77, 93—106
- …………… (1976) “Expectations and Exchange Rate Dynamics” *Journal of Political Economy* 84, 1161—1176
- R. Feenstra (1989) “Symmetric Pass-Through of Tariffs and Exchange Rates under Imperfect Competition: An Empirical Test” *Journal of International Economics* 27, 25—45
- E. Fisher (1989) “A Model of Exchange Rate Pass-Through” *Journal of International Economics* 26, 119—137
- K. A. Froot and P. D. Klemperer (1989) “Exchange Rate Pass-Through When Market Share Matters” *American Economic Review* 79, 637—654
- A. Giovannini (1989) “Exchange Rates and Traded Goods Prices” *Journal of International Economics* 24, 45—68
- P. Hooper and C. L. Mann (1989) “Exchange Rate Pass-Through in the 1980s: The Case of U. S. Imports of Manufactures” *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 297—337
- M. M. Knetter (1989) “Price Discrimination by U. S. and German Exporters”

American Economic Review 79, 198—210

A. Khosla and J. Teranishi (1989) “Exchange Rate Pass-Through in Export Prices……International Comparison” Hitotsubashi Journal of Economics 30, 31—48

P. Krugman (1989) “Exchange Rate Instability” (MIT Press)

S. P. Magee (1973) “Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation” Brooking Papers on Economic Activity, 1, 303—325.

K. Ohno (1989) “Export Pricing Behavior of Manufacturing: A U. S.-Japan Comparison” IMF Staff Papers 36, 550—579

…… (1990) “Exchange Rate Fluctuations, Pass-Through and Market Share” IMF Staff Papers 37, 294—309.

〈謝辞〉

本論の作成にあたって、寺西重郎教授からは懇切丁寧なる御指導を賜った。また、小川英治講師からは、為替相場の浸透効果に関して多大な御教示を頂き、さらには本論の作成過程においてもその研究業績から得られるものが甚大であったことに深く感謝の意を表わしたい。

(一橋大学助手)