

## 〔論 文〕

『金融経済研究』第29号，2009年10月

## 貿易統計を利用した契約通貨の検証\*

大野正智

## 要 旨

東アジアなど非米ドル圏からの日本への輸入において、米ドルが契約通貨として利用されているケースが多い。このことは、日本とその輸入国相手国双方にとって、自国通貨の対ドルレート変動が、貿易収支や物価の変動要因になることを意味する。一方、貿易契約通貨の決定に関する理論では、2国間貿易における輸入国の商品市場ごとの特性に応じて、どの国の通貨で契約価格が決定されるかを論じている。本論文では、日本の韓国からの輸入を例に、商品ごとの契約通貨の状況を検証し、理論的な考察との対応関係を明らかにする。貿易統計を利用し、Rauch (1999) による商品分類に基づいて、実証結果を分析すると、国際的に組織化された市場があるような商品では、McKinnon 仮説が当てはまるのに対し、国際市場のない差別化された商品では、Fukuda and Ono (2005) による理論的予測との整合性が見出せる面があることを明らかにする。

## 1 はじめに

2国間貿易における契約通貨の決定は、為替レート変動の影響をどちらの国が多く受けるかの重要な問題となる。例えば、輸出国通貨建てである商品の価格が固定されているとき、輸入国側では、為替レートの変動がそのまま輸入国通貨建て価格に反映されるという為替レートのパス・スルーが100%発生することになる。<sup>1)</sup> さらに、アジア域内貿易を例にとれば、米ドルという第3国通貨が契約通貨として採用されているケースが多く、対米ドルレート変動がアジアの輸出国・輸入国の双方にとってマクロ的な変動要因となる。<sup>2)</sup> 一方、日本円の利用率は、以前よりは進展しているものの貿易相手国や品目によって大きな違いが見られる。こうした中で、最近では、望ましい通貨バスケット制やアジア通貨単位への検討も開始されてきた。<sup>3)</sup>

本論文では、以上の状況を踏まえ、2国間貿易の品目レベルで、どのような品目がドル建てで、どのような品目が円建てなのかを検証する方法とその結果を報告する。近年の貿易契約通貨選択理

\* 本稿をまとめるにあたって、日本経済学会2007年度秋季大会、福島大学、及び、東北大学のセミナー参加者の方々、バク・サンジュン氏（早稲田大学）、及び、匿名レフェリー2名より有益なコメントを頂いた。また、福田慎一氏（東京大学）には、関連研究での議論をはじめ、多くのご教示を頂いた。さらに、本研究を進めるにあたって、科研費（19530195）の助成を受けた。記して感謝の意を表したい。

1) アジア地域を中心とした、パス・スルーに関する実証分析の最近のサーベイについては、Ghosh and Rajan (2007) を参照。

2) 例えば、足立（1998）では、貿易における契約通貨の構成比率がJカーブ効果の形状に影響を与えることを実証分析から示している。

3) 例えば、小川（2006）やEichengreen（2006）などを参照。

論の進展との対応関係を実証的に検証する上で、2国間で品目ごとに検討する意義は大きい。なぜならば、ドル建てという第3国通貨も選択の対象にした理論研究は、2国間貿易における輸入国の独占的競争市場を想定しており、品目ごとの製品代替性や輸入依存度が、その品目の契約通貨選択の重要な要素となることを結論付けているからである。<sup>4)</sup>

さらに、品目ごとに契約通貨の利用状況が異なるということは、貿易相手国との貿易構造の相違によってマクロ的に見た契約通貨の利用状況が異なるということも意味する。<sup>5)</sup>そして、産業構造の変化に伴う貿易構造の変化が、マクロ的な2国間貿易の契約通貨の利用状況の変化を促すことにもなる。<sup>6)</sup>したがって、アジア域内の望ましい為替制度<sup>7)</sup>や今後の「円の国際化」<sup>8)</sup>を考えていく上でも重要な判断材料となるであろう。

本論文では、アジア貿易の1つの例として、日本の韓国からの輸入を対象とし、日本の財務省「貿易統計」を利用した実証分析を行う。韓国が自由な変動相場制に移行した1997年12月以降の期間に着目し、それにもかかわらず、米ドルが利用される品目とはどのようなタイプのものかをミクロ的に明らかにすることにより、米ドル依存の特徴を探っていく。

そこで、最初に、1998年以降の韓国輸出について、マクロ統計を見る。表1は、韓国の財輸出における輸出先別の比率である。米国向けは全体の約20%前後で推移しているのに対し、日本向けは約10%前後の水準にある。表2では、韓国の財輸出における決済通貨の比率を示している。<sup>9)</sup>米ドルが約85%程度の水準を維持しているのに対し、日本円はおおむね5%前半の比率にある。これらの統計によれば、米国向け輸出の20%をはるかに超えるドルの利用が米国以外への輸出でも行われていることになる。韓国ウォンの利用については、Goldberg and Tille (2005)でも指摘があるように、「その他」の中に韓国ウォンの利用があったとしても、韓国輸出全体にとっては、ほとんど利用されていないと判断するのが妥当であろう。

次節では、「貿易統計」の概要を説明する。第3節では、円建て表示である「貿易統計」からどのようにドル建て契約の検証を行うのかを説明する。第4節では、対象品目の選定方法を説明する。第5節では、検証結果とその解説を行う。第6節では、異常値の除去によってより明確な検証結果が得られることを説明する。最後に、第7節では、本稿のまとめを行う。

4) 例えば、Goldberg and Tille (2005)では、製品の代替性が高い品目ほど、輸出企業は他企業と同じ通貨建てを選択するという“herding”の行動を導いている。また、Fukuda and Ono (2005)では、代替性が高い品目において、輸出企業が同じ通貨建てを選択するというナッシュ均衡を導いている。これに加え、Fukuda and Ono (2005)では、さらに、現地市場での輸入依存度が高い品目に第3国通貨建てのナッシュ均衡が成立することを導いている。

5) 自国通貨を契約通貨としない輸出企業が、為替レート変動について危険回避的な行動をとる場合、残された選択の余地は、対輸出先国レートと対米ドルレート(=対第3国レート)との比較において、為替変動の少ない方の通貨で固定することが予想される。この場合、すべての輸出品がその選択された通貨で固定されるという結論になる。しかし、本論文では、2国間貿易において、品目ごとに契約通貨がどのように異なるのかを検証するので、為替レート変動そのものが、品目ごとの契約通貨の違いの直接的な説明にはならないと考える。

6) 貿易構造の重要性は、河合(1992)においても指摘されている。当時の日本の貿易において、ドル建て比率が高く円建て比率が低い(1989年前後において、日本の輸出のうち円建ては40%弱・ドル建て50%程度。輸入のうち円建て15%前後・ドル建て75%程度)のは、輸出の対米依存と輸入の1次産品・原材料依存という当時の貿易構造が重要な要因であると河合は指摘している。そして、今後、東南アジアなど米国以外との貿易拡大や、高付加価値工業製品の輸出拡大、あるいは、海外からの工業製品の輸入拡大が日本に起きれば、円建て貿易比率は上昇するものと予測している。90年以降今日に至るまで、こうした拡大を反映する日本の貿易構造の変化は続いており、その意味でも、本論文が品目ごとの契約通貨の状況を検証する意義は大きいといえる。

7) 最近の研究成果については、例えば、福田・小川(2006)を参照。

8) 例えば、河合(1992)、福田(1994)、財務省(2003)、経団連(2000)、Sato(1999)を参照。

9) 福田(1994)にあるように、価格表示を示す際の契約通貨と、実際の代金授受に使われる決済通貨は、一般に、同じ通貨が使用されるので、本論文でも、両者の区別はしないものとする。

表1 韓国の輸出先別輸出依存度（輸出先輸出額／世界向け輸出合計額，％）

輸出先	IMF DOTS 対応エリア	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	平均
工業国合計	Industrial countries	48.1	50.5	51.3	48.6	46.9	43.7	42.1	47.3
米国	United States	17.4	20.6	22.0	20.9	20.4	17.8	17.0	19.5
日本	Japan	9.2	11.0	11.9	11.0	9.4	9.0	8.6	10.0
西ヨーロッパ	Western Europe	18.0	15.8	14.3	13.7	14.0	13.6	13.7	14.7
その他の工業国	Canada, Australia, New Zealand	3.4	3.0	3.1	3.0	3.1	3.3	2.9	3.1
東ヨーロッパ	Europe (Eastern Europe in DOTS)	4.2	2.7	2.3	2.7	3.0	3.3	4.3	3.2
東アジア合計	East Asia	31.8	32.9	33.6	33.6	36.7	40.2	40.4	35.6
中国	China: Mainland	9.0	9.5	10.7	12.1	14.7	18.2	19.7	13.4
香港	China: Hong Kong	7.0	6.3	6.2	6.3	6.3	7.6	7.2	6.7
インドネシア	Indonesia	1.3	1.8	2.0	2.2	1.9	1.8	1.5	1.8
マレーシア	Malaysia	2.7	2.5	2.0	1.8	2.0	2.0	1.8	2.1
フィリピン	Philippines	2.1	2.2	2.0	1.7	1.8	1.5	1.3	1.8
タイ	Thailand	1.1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2
ベトナム	Vietnam	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2
シンガポール	Singapore	3.1	3.4	3.3	2.7	2.6	2.4	2.2	2.8
その他の東アジア	Others	4.3	4.9	5.1	4.4	4.5	4.0	4.2	4.5
南アジア	South Asia	2.2	1.8	1.6	1.8	1.6	2.2	2.0	1.9
中東	Middle East + Afghanistan	4.7	4.2	4.2	4.6	4.5	4.3	4.1	4.4
中南米	Western Hemisphere	6.5	5.9	5.3	6.4	5.4	4.5	4.5	5.5
その他	Africa, N. Korea, & Area not specified	2.5	2.0	1.6	2.3	1.9	1.9	2.6	2.1
全世界合計	DOTS World Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(注) 南アジアは、7カ国 (Pakistan, Nepal, India, Sri Lanka, Bhutan, Bangladesh, Maldives)

(出所) IMF DOTS (Direction of trade statistics).

表2 韓国輸出 (visible trade) の決済通貨 (settlement currency) の比率 (%)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	平均
米ドル	88.54	85.61	84.76	87.42	86.80	85.36	84.33	86.12
日本円	4.95	5.96	5.39	5.39	5.20	5.39	5.35	5.37
ユーロ*	2.66	2.39	1.80	1.47	5.82	6.99	7.78	4.13
英国ポンド	0.97	0.95	0.67	0.71	0.82	0.78	0.98	0.84
その他	2.88	5.09	7.39	5.01	1.36	1.47	1.56	3.54

(注) \* 2001年まではドイツマルクの比率。

(出所) The Bank of Korea "Monthly Statistical Bulletin," 各号。

## 2 貿易統計の概要

財務省が公表している「貿易統計」は、「関税法の規定に基づき、日本から外国への輸出及び外国から日本への輸入について、税関に提出された輸出入の申告を集計し、定期的に公表しているもの<sup>10)</sup>」で、通関統計とも呼ばれている。統計の種類としては、行政上の業務より付随して得られた

表3 記号の定義とデータ出所

記号	定義	データ出所
$S_t^{W/S}$	$t$ 期の第3国通貨1単位に対する輸出国通貨建て為替レート（対ドルウォン建て為替レート：1ドル= $S_t^{W/S}$ ウォン）	貿易統計
$S_t^{W/Y}$	$t$ 期の輸入国通貨1単位に対する輸出国通貨建て為替レート（対円ウォン建て為替レート：1円= $S_t^{W/Y}$ ウォン）	貿易統計
$P_{it}^M$	$t$ 期の第 $i$ 財の輸入国通貨（円）建て単位価格	貿易統計
$UP_{it}^W$	$t$ 期の第 $i$ 財の輸出国通貨（ウォン）建て単位価格（= $P_{it}^M S_t^{W/Y}$ ）	
$P_{it}^{\$}$	$t$ 期の第 $i$ 財についての契約通貨がドルである場合のドル建て価格	
$P_{it}^{\text{円}}$	$t$ 期の第 $i$ 財についての契約通貨が円である場合の円建て価格	
$P_{it}^{PPI}$	$t$ 期の第 $i$ 財の輸出国における輸出国通貨建て生産者物価指数（Producer Price Index, won basis in the exporting country, 2000=100）	Bank of Korea
$ecm_{it-1}$	$t-1$ 期の第 $i$ 財の輸出国製品についての輸出入国間の相対価格（= $\ln P_{it-1}^M + \ln S_{t-1}^{W/Y} - \ln P_{it-1}^{PPI}$ ） ただし、 $P_{it}^M$ は、 $P_{it}^M$ を2000年1月で100となるように基準化したもの。また、 $S_t^{W/Y}$ は、 $S_t^{W/Y}$ を2000年1月で1となるように基準化したもの。	
$\mu_{it}$	$t$ 期の第 $i$ 財における輸出企業のマークアップ率（= $UP_{it}^W / P_{it}^{PPI}$ ）	

（注） 輸出国＝韓国，輸入国＝日本

業務統計に属する。その意味で、日本の貿易に関する全数調査であり、相手国との2国間貿易を見る上でも、また、細部に分類された個々の貿易を調査する上でも、有用なデータソースと言える。<sup>11)</sup>

その品目分類は、表4にあるように、まず、「部」と呼ばれる22分類にグループ化される。そして、「部」の次には、「類」という2桁分類が行われ、さらに、「項」という4桁分類の後、「号」という6桁分類が行われ、最後に「品目番号」として9桁分類が行われる。例えば、9桁分類で示されるDRAMという品目<sup>12)</sup>は、第16部から始まり、以下のように細分化されて9桁分類までたどる。

「部」（No.16）定義：機械類及び電気機器並びにこれらの部分品並びに録音機，音声再生機並びにテレビジョンの映像及び音声の記録用または再生用の機器並びにこれらの部分品及び附属品

↓

「類」（No.85）定義：電気機器及びその部分品並びに録音機，音声再生機並びにテレビジョンの映像及び音声の記録用または再生用の機器並びにこれらの部分品及び附属品

↓

「項」（No.8542）定義：集積回路及び超小形組立

↓

「号」（No.854221）定義：デジタル式のもの

↓

10) 財務省貿易統計，統計の概要

(<http://www.customs.go.jp/toukei/sankou/howto/gaiyou.htm>) 参照。

11) 日本銀行が公表している「輸出入物価指数」を利用して契約通貨を検証する方法も考えられるが、品目別をさらに国別には分割していない。

12) DRAMは、2000年の1年間で、日本の韓国からの輸入のうち、その金額で2番であった。ちなみに、1番はナフサであった。

表4 貿易統計の品目分類と今回の選定

部	『部』の定義	選定品目
第01部	動物（生きているものに限る）及び動物性生産品	対象外
第02部	植物性生産品	対象外
第03部	動物性または植物性の油脂及びその分解生産物、調製食用脂並びに動物性または植物性のろう	対象外
第04部	調製食料品、飲料、アルコール、食酢、たばこ及び製造たばこ代用品	対象外
第05部	鉱物性生産品	ナフサ、重油
第06部	化学工業（類似の工業を含む）の生産品	該当なし
第07部	プラスチック及びゴム並びにこれらの製品	プロピレン、PET
第08部	皮革及び毛皮並びにこれらの製品、動物用装着具並びに旅行用具、ハンドバッグその他これらに類する容器並びに腸の製品	対象外
第09部	木材及びその製品、木炭、コルク及びその製品並びにわら、エスパルトその他の組物材料の製品並びにかご細工物及び枝条細工物	繊維板
第10部	木材パルプ、繊維素繊維を原料とするその他のパルプ、古紙並びに紙及び板紙並びにこれらの製品	紙袋、新聞用紙
第11部	紡織用繊維及びその製品	上着類、Tシャツ
第12部	履物、帽子、傘、つえ、シート、ステッキ及びむち並びにこれらの部分品、調製羽毛、羽毛製品、造花並びに人髪製品	短靴、帽子
第13部	石、プラスター、セメント、石綿、雲母その他これらに類する材料の製品、陶磁製品並びにガラス及びその製品	ガラス繊維
第14部	天然または養殖の真珠、貴石、半貴石、貴金属及び貴金属を張った金属並びにこれらの製品、身辺用模造細貨類並びに貨幣	対象外
第15部	卑金属及びその製品	鉄・冷間圧延1、鉄・冷間圧延2
第16部	機械類及び電気機器並びにこれらの部分品並びに録音機、音声再生機並びにテレビジョンの映像及び音声の記録用または再生用の機器並びにこれらの部分品及び附属品	DRAM、LCD（液晶表示装置）
第17部	車両、航空機、船舶及び輸送機器関連品	対象外
第18部	光学機器、写真用機器、映画用機器、測定機器、検査機器、精密機器、医療用機器、時計及び楽器並びにこれらの部分品及び附属品	対象外
第19部	武器及び銃砲弾並びにこれらの部分品及び附属品	対象外
第20部	雑品	対象外
第21部	美術品、収集品及びこっとう	対象外
第22部	特殊取扱品	対象外

「品目番号」(No.854221210) 定義：DRAM（ダイナミックランダムアクセスメモリー）（モノリシック集積回路）（デジタル式のもの）（モス型のもの）（実装したもの）

この品目番号の1つ前には、(No.854221190) で、「モノリシック集積回路（デジタル式のもの）（モス型のもの）（実装してないもの）（その他のもの）」（筆者下線）とあり、1つ後には、(No.854221220) で、「SRAM（スタティックランダムアクセスメモリー）（モノリシック集積回路）（デジタル式のもの）（モス型のもの）（実装したもの）」となっている。そのため、集計バイアスを避ける目的での、個々の商品輸出入を調査する際には、十分な細分化がなされていると言える。<sup>13)</sup>そして、この9桁分類においてのみ、金額（円表示）に加え数量が表示されているので、この金額を数量で割ることにより円表示の単位価格（Unit Value）を算出することができる。<sup>14)</sup>

### 3 検証方法

この節では、円建て表示である貿易統計からどのようにドル建て契約の検証を行うのかを説明する。対日韓国輸出は、ドル建て、あるいは、円建ての2通りのケースが考えられる。その検証方法は、「貿易統計 (=Jtrade) で公表されている韓国から日本への円建て輸入価格」をウォン建てで換算したものを被説明変数とし、Fukuda and Ono (2005) のように、ウォン建てドルレート、及び、ウォン建て円レートを説明変数とし、その連動性を見る必要がある。

つまり、第  $i$  財の  $t$  期について、貿易統計の単位価格をウォン建てにした場合、(1)式のようになる。

$$(1) \quad UP_{it}^W = \alpha_i P_{it}^S S_t^{W/S} + (1 - \alpha_i) P_{it}^Y S_t^{W/Y}$$

ただし、

$$\alpha_i = \frac{\text{第 } i \text{ 財のドル建て取引数量}}{\text{第 } i \text{ 財のドル建て取引数量} + \text{第 } i \text{ 財の円建て取引数量}}$$

ここで、 $\alpha_i$  は時間を通じて一定とする。その他の記号については表3を参照。さらに、 $P_{it}^S$  と  $P_{it}^Y$  は、 $S_t^{W/S}$  や  $S_t^{W/Y}$  の変化に対しては、今期  $t$  では、固定されているケース（完全な市場別価格設定行動 [PTM: Pricing to Market]）を仮定する。以上より、(1)式を、時間  $t$  についての  $S_t^{W/S}$  と  $S_t^{W/Y}$  の変化に対する  $UP_{it}^W$  の変化の関係式に直すと、

$$dUP^W = \alpha P^S dS^{W/S} + (1 - \alpha) P^Y dS^{W/Y}$$

となる（下付き記号  $it$  は省略）。そこで、変化率（対数の差分）による表現は、(2)式のようになる。

$$(2) \quad \frac{dUP^W}{UP^W} = \frac{\alpha P^S S^{W/S}}{UP^W} \times \frac{dS^{W/S}}{S^{W/S}} + \frac{(1 - \alpha) P^Y S^{W/Y}}{UP^W} \times \frac{dS^{W/Y}}{S^{W/Y}}$$

したがって、

(ケース1)  $\alpha = 1$  (100%ドル建て契約) のとき、

$$\frac{\alpha P^S S^{W/S}}{UP^W} = 1, \quad \frac{(1 - \alpha) P^Y S^{W/Y}}{UP^W} = 0$$

(ケース2)  $\alpha = 0$  (100%円建て契約) のとき、

$$\frac{\alpha P^S S^{W/S}}{UP^W} = 0, \quad \frac{(1 - \alpha) P^Y S^{W/Y}}{UP^W} = 1$$

(ケース3)  $0 < \alpha < 1$  のとき、

$$0 < \frac{\alpha P^S S^{W/S}}{UP^W} < 1, \quad 0 < \frac{(1 - \alpha) P^Y S^{W/Y}}{UP^W} < 1, \quad \frac{\alpha P^S S^{W/S}}{UP^W} + \frac{(1 - \alpha) P^Y S^{W/Y}}{UP^W} = 1$$

となる。<sup>15)</sup>

さらに、 $P^S$  や  $P^Y$  に影響を与える為替レート以外の要因を含め、第  $i$  財についての推定式は、(3)式のようになる。

13) 一方、細分化のために注意しなければならない点は、約1年に1回のペースで、細分表が部分的に変更されることがある。いくつかの品目について、分割や統合、あるいは、定義の多少の変更が行われる。この点は、官報に掲載されるとともに、「輸出・輸入統計品目表—新旧対照表」として日本関税協会のサイト (<http://www.kanzei.or.jp/>) からも知ることができる。

14) 貿易統計の単位価格を利用した実証分析に、Sato (1999) と Takagi and Yoshida (2001) がある。これらの研究は、1980年代末から1990年代末の期間で、円建て単位価格が為替レートとどの程度連動しているのかを分析している。

$$(3) \quad d\ln UP_t^W \\ = \beta_{1A} d\ln S_t^{W/S} + \beta_{1B} d\ln S_t^{W/Y} + \beta_2 d\ln P_{it}^{PPI} + \gamma ecm_{it-1} + \text{constant.} \\ (+ \text{ or } 0) \quad (+ \text{ or } 0) \quad (+) \quad (-)$$

なお、( ) 内は予想される推定係数の符号である。使用している記号の定義については表3にまとめている。ここで、(3)式では、契約価格に影響を与える説明変数として、 $P_{it}^{PPI}$ である輸出国の生産者物価指数(PPI: Producer Price Index)を加えている。Frankel, Parsley and Wei (2005)では、PPIの代わりに輸出国の輸出物価指数(EPI: Export Price Index)を説明変数として加えている。しかし、韓国データの場、PPIの方が品目の種類が多く、かつ日本の貿易統計との対応性が高いこと、また、EPIは、全世界向けの輸出となるので、日本以外の現地市場の影響が強く現れる可能性が考えられる。そこで、われわれの推計式では、輸出側側の価格要因として、EPIではなく、PPIを説明変数の1つとして加えた。さらに、貿易相手国との価格調整として、Frankel, Parsley and Wei (2005)のように、第*i*財についての2国間の相対価格を説明変数に加えた。この相対価格の対数値( $ecm_{it-1}$ )は、一物一価の条件からの乖離という意味のエラーコレクション項となり、その推定係数は、一物一価の条件からの一時的乖離がどのくらいのスピードで自己修正されていくかを示すことになる。

回帰式(3)について、 $\beta_{1A}=1$ 、かつ、 $\beta_{1B}=0$ ならば、契約通貨はドル建てで固定している。この場合の韓国の輸出企業は、ドル建て価格を固定するという意味において、完全な市場別価格設定行動(PTM: Pricing to Market)を行っていることになる。もし、 $0 < \beta_{1A} < 1$ 、かつ、 $\beta_{1B}=0$ ならば、契約通貨はドル建てであるが、対ドルレートの変動を100%ウォン建て価格の変動に転嫁させているのではなく、輸出企業はドル建て契約価格を変動させることで、不完全なPTMを行っていることになる。

一方、 $\beta_{1A}=0$ 、かつ、 $\beta_{1B}=1$ ならば、契約通貨は円建てと判断できる。先程と同様に、この場合は、円建てを固定するという意味において、完全なPTMを行っていることになる。もし、 $\beta_{1A}=0$ 、かつ、 $0 < \beta_{1B} < 1$ ならば、契約通貨は円建てであるが、対円レートの変動を100%ウォン建て価格の変動に転嫁させているのではなく、円建て契約価格を変動させることで、不完全なPTMを行っていることになる。

また、 $0 < \beta_{1A} < 1$ 、かつ、 $0 < \beta_{1B} < 1$ ならば、輸入量の一定割合がドル建てで、残りが円建てという判断が可能となる。その上で、 $\beta_{1A} + \beta_{1B} = 1$ の関係が成立しているならば、それぞれの通貨建てで完全なPTMを行っていることになる。 $\beta_{1A} + \beta_{1B} < 1$ の場合は、いずれか一方の通貨建て、あるいは、両方の通貨建てでは、不完全なPTMを行っていることになる。

韓国のPPIの変動が日本の韓国製輸入価格の変動に影響を与える係数として、 $\beta_2$ の推定値は正の値になるものと予想する。100%の価格転嫁を韓国企業が行っているのならば、 $\beta_2=1$ となるであろう。

$\gamma$ は、第*i*財の韓国製品についての韓国と日本の相対価格が、一物一価の条件から乖離( $ecm_{it-1}$ )が発生した場合に、一物一価の条件に戻る方向で価格が修正されていくスピードを示している。これは、PTMが短期的には成立しても長期的には維持されない可能性があるので、

15)  $0 < \alpha < 1$ において、 $\frac{dUP^W}{UP^W}$ を被説明変数とし、 $\frac{dS^{W/S}}{S^{W/S}}$ と $\frac{dS^{W/Y}}{S^{W/Y}}$ を説明変数とした回帰分析を行った際、それぞれの推定係数に該当する $\frac{\alpha P^S S^{W/S}}{UP^W}$ と $\frac{(1-\alpha) P^Y S^{W/Y}}{UP^W}$ は、 $\alpha$ や $(1-\alpha)$ と一致するものではなく、ウォン建て単位価格の内訳としてそれぞれの契約通貨の比率を、推定期間における平均値として示していることになる。

$ecm_{it-1}$ であるエラーコレクション項を説明変数に加えることにより、長期的に、PTMが維持されない可能性を検証している。ここでは、Frankel, Parsley and Wei (2005) に従い  $ecm_{it-1}$  をエラーコレクション項と表現しているが、別の言い方をすれば、ここでのPTMの維持とは、当月に為替レートが変化しても、来月以降契約価格を変更しないことによる、生産側のマークアップ率不調整を意味する。つまり、マークアップ率  $\mu_{it-1}$  を、 $\mu_{it-1} = \frac{UP_{it-1}^W}{P_{it-1}^{PPI}}$  と定義すれば、ここでのエラーコレクション項 ( $ecm_{it-1}$ ) は、以下に示すように、 $\ln \mu_{it-1}$  となる。この点を、契約通貨ごとにケース分けして説明すると、

(ケース1) 契約価格がドル建ての場合、

$$\mu_{it-1} P_{it-1}^{PPI} = UP_{it-1}^W = P_{it-1}^{IM} S_{t-1}^{W/Y} = P_{it-1}^S \frac{S_{t-1}^{W/S}}{S_{t-1}^{W/Y}} S_{t-1}^{W/Y} = P_{it-1}^S S_{t-1}^{W/S}$$

となる。<sup>16)</sup> ここで、注意したいのは、貿易統計では、円建て換算した金額のみが報告されているので、たとえ、財  $i$  がドル建て契約だとしても、 $P_{it-1}^{IM}$  はデータとして入手可能であるが、 $P_{it-1}^S$  は入手できない。そこで、 $\mu_{it-1} P_{it-1}^{PPI} = P_{it-1}^{IM} S_{t-1}^{W/Y}$  より、貿易統計、及び、その他から入手可能な、計3変数 ( $P_{it-1}^{IM}$ ,  $P_{it-1}^{PPI}$ , 及び、 $S_{t-1}^{W/Y}$ ) を利用して、 $\mu_{it-1}$  を算出する。

(ケース2) 契約価格が円建ての場合、

$$\mu_{it-1} P_{it-1}^{PPI} = UP_{it-1}^Y = P_{it-1}^{IM} S_{t-1}^{W/Y} = P_{it-1}^Y S_{t-1}^{W/Y}$$

となる。この場合も、3変数 ( $P_{it-1}^{IM}$ ,  $P_{it-1}^{PPI}$ , 及び、 $S_{t-1}^{W/Y}$ ) を利用して、 $\mu_{it-1}$  を算出する。

つまり、推定にあたっては、財  $i$  の契約通貨がドル建てか円建てかは事前にはわからないが、上記どちらのケースでも、 $\mu_{it-1}$  を算出することができる。そして、本論文では、対数表現して整理した、

$$\begin{aligned} (4) \quad \ln \mu_{it-1} &= \ln P_{it-1}^{IM} + \ln S_{t-1}^{W/Y} - \ln P_{it-1}^{PPI} \\ &= \ln P_{it-1}^S + \ln S_{t-1}^{W/S} - \ln P_{it-1}^{PPI} \quad (\text{ドル建てのケース}) \\ &= \ln P_{it-1}^Y + \ln S_{t-1}^{W/Y} - \ln P_{it-1}^{PPI} \quad (\text{円建てのケース}) \end{aligned}$$

について、 $\ln \mu_{it-1}$  を  $ecm_{it-1}$  と表現する。<sup>17), 18)</sup> こうして、(3)式での  $ecm_{it-1}$  の推定係数  $\gamma$  の値が0から-1の間であれば、それは、 $t-1$ 時点の  $ecm_{it-1}$  のゼロからの乖離が、 $t$ 時点で、その乖離を部分的に解消する方向に契約価格が変更されていくことを反映することになる。さらに、

(ケース3) 契約通貨がドルと円で混合の場合、

ドル建て部分は、

$$\alpha_i \mu_{it-1}^S P_{it-1}^{PPI} = \alpha_i UP_{it-1}^W = \alpha_i P_{it-1}^{IM} S_{t-1}^{W/Y} = \alpha_i P_{it-1}^S S_{t-1}^{W/S}$$

円建て部分は、

$$(1-\alpha_i) \mu_{it-1}^Y P_{it-1}^{PPI} = (1-\alpha_i) UP_{it-1}^Y = (1-\alpha_i) P_{it-1}^{IM} S_{t-1}^{W/Y} = (1-\alpha_i) P_{it-1}^Y S_{t-1}^{W/Y}$$

となる。ここで、 $\mu_{it-1}^S$  はドル建て部分のマークアップ率、 $\mu_{it-1}^Y$  は円建て部分のマークアップ率である。したがって、両通貨建て部分を合計すると、

16) 表3の記号の定義より、1ドル =  $\frac{S_{t-1}^{W/S}}{S_{t-1}^{W/Y}}$  円である。

17) (4)の第1等式において、右辺の係数が第1項と第2項で1、第3項で-1であるのは、 $\mu_{it-1}$  を、 $\mu_{it-1} = \frac{P_{it-1}^{IM} S_{t-1}^{W/Y}}{P_{it-1}^{PPI}} (= \frac{UP_{it-1}^W}{P_{it-1}^{PPI}})$  と定義していることによる。したがって、これら以外の値が(4)式右辺の係数になることは、現行の  $\mu_{it-1}$  とは異なる定義づけと対応することになり、本論文では、分析の対象外とする。

18) 厳密には、表3にあるように、 $ecm_{it-1} = \ln P_{it-1}^{IM} + \ln S_{t-1}^{W/Y} - \ln P_{it-1}^{PPI}$  として基準化した数値を推定に使用している。



$$P_{it-1}^M S_{it-1}^{W/Y} = \alpha_i \mu_{it-1}^S P_{it-1}^{PPI} + (1 - \alpha_i) \mu_{it-1}^Y P_{it-1}^{PPI} = \{ \alpha_i \mu_{it-1}^S + (1 - \alpha_i) \mu_{it-1}^Y \} P_{it-1}^{PPI}$$

上記の等式において、左辺と右辺について、対数表現し整理すると、

$$\ln\{\alpha_i \mu_{it-1}^S + (1 - \alpha_i) \mu_{it-1}^Y\} = \ln P_{it-1}^M + \ln S_{it-1}^{W/Y} - \ln P_{it-1}^{PPI}$$

となり、このケースでは、 $ecm_{it-1} = \ln\{\alpha_i \mu_{it-1}^S + (1 - \alpha_i) \mu_{it-1}^Y\}$  として、 $\mu_{it-1}^S$  と  $\mu_{it-1}^Y$  の加重平均の対数値がエラーコレクション項となる。したがって、これら3つのケースのうち、どのケースにおいても、 $\gamma$  の値は、 $0 \sim -1$  までの間で出現すると予想される。

留意点として、月次データを使うため、(3)式に、月次ダミー11系列を追加的な説明変数に想定している。また、時間トレンド項も追加的な説明変数としている。ただし、これらの説明変数計12系列のうちどれを(3)式に含めるかは、品目ごとによって異なる。そして、その判定基準は、F検定10%水準で有意のもののみを(3)式の左辺に含めた。<sup>19)</sup> こうすることによって、品目特有の季節変動やトレンドの動きを制御する。

#### 4 品目選定の方法

数ある9桁分類の品目の中から、表4にあるように、本研究の実証分析が可能となる主要輸入品を16品目選んだ。以下はその選定理由である。

第1に、主な工業品を選定することを目的とし、「部」レベルにおいて、第05部の鉱物性生産品から第16部の機械類他に及ぶ範囲を対象とした。ただし、第8部の皮革他と第14部の天然養殖真珠他は対象外とした。また、第17部の車両他を対象外とした理由は、それが9桁分類になると部品関係が多く、それに対応した  $P_{it}^{PPI}$  を見つけることが難しいことによる。また、第18部の光学機器他では、時間の経過とともに品質の変化が大きく価格の変動も激しいケースがあるため、今回の研究では対象外とした。<sup>20)</sup>

こうして、対象とした部分類は、10となった。そして、各「部」ごとに9桁品目で、2000年1年間の輸入金額の多い順に並べた。この順位は、日本関税協会による Jtrade サービスを利用すると「国別品目別9桁」においてデータ検索することで入手できる。このうち、各「部」ごとに最大2品目を選ぶことにした。上位2品目でデータがそろるのが簡便な方法となるが、以下に述べるような2つの条件を必要とすると、必ずしも上位2品目がその条件を満たすとは限らない。そこで、上位4位までの品目を選定対象とし、以下の条件を満たす品目について、上位のものを優先し最大で2品目選ぶこととした。

選定される条件は以下の2つを満たすことである。1つは、本研究実証分析のデータ対象期間(1998年3月から2004年の12月)においてデータに欠損値のないことである。対象期間の開始時点は、アジアの通貨危機がある程度収まったと考えられる1998年3月とした。<sup>21)</sup> 貿易統計には欠損期間がある品目が多く、対象期間中、連続して入手可能な品目に限定した。2つ目は、貿易統計の9桁品目に対応する  $P_{it}^{PPI}$  が入手可能な品目である。前節で説明したように、この  $P_{it}^{PPI}$  は、Bank of Korea のウェブサイトからダウンロードできる PPI である。この PPI にも、品目分類の方法によ

19) この F 検定による方法は、SHAZAM ver.10による Stepwise Regression を採用している。月次ダミー及びトレンド項について、係数が有意でないものを除いているのは、統計の自由度をなるべく減らさないというのが理由である。この点は、特に、6節において、観測値数を減らした分析では、自由度の確保がさらに重要になってくるので、5節とも共通の方法で行った。ただし、統計的に有意ではない月次ダミーやトレンド項もすべて含む回帰分析も行ったが、ほぼ同様の結果が得られた。

20) 例えば、走査型超音波診断装置 (No.901812000) では、月次の価格変化率が100%を超えることがある。

21) 回帰分析で使用する変数は、前月比変化率にして使用するため、推定としてのサンプル期間の開始時点は、1カ月繰り下がり、1998年4月となる。

っていくつかのデータ群があり、その中で、最も分類が細かい Item Groups と呼ばれる品目分類データの中から、貿易統計の9桁品目と対応するPPI品目を探した。

上記の手続きを経て選定された品目が表4の「選定品目」の列に示された16品目（ナフサ～LCD）である。一方、貿易統計に欠損値があることが理由で選定から外れたものが9品目、韓国PPIとの対応品目がないことが理由で選定されなかったものが6品目であった（付表1を参照のこと）。この結果、例えば、第06部の化学工業の生産品では、上位5位の品目のうち、欠損値のある品目が2、PPI対応なしが2品目であったので、上位4位の品目の中には選定できる品目なかった。「該当なし」となった。また、第09部の木材他では、上位4品目のうち、欠損値のある品目2、PPI対応なしが1品目であったので、繊維板という1品目のみ選定された。第13部の石他では、欠損値品目が1、PPI対応なしが2であったので、ガラス繊維1品目が選ばれた。その他の各「部」においては、2品目選定されている。

貿易統計によれば、これら16品目についての韓国からの輸入総額は2000年で4492億円である。一方、同年の全品目の韓国からの輸入総額は2兆2047億円であった。つまり、これら主要16品目の輸入は、全体の約20%を占めていることになる。

付表2は、選定された16品目について、本論文で使用する「略式品目名」とそれに対応する「貿易統計」の9桁の品目番号、及び、その正式な品目名を示している。また、右側の列には、参考として、それぞれの品目の主な用途や特徴を記した。

## 5 結果の解説

表5-A～表5-Dは、(3)式の推定で使用される被説明変数と説明変数についての、「トレンドなし」と「トレンドあり」の2タイプのADF (Augmented Dickey-Fuller) 統計量、同じく2タイプのPP (Phillips-Perron) 統計量による単位根検定の結果である。ほとんどすべての変数について、これら4タイプのうち少なくとも1つのタイプの統計量で、「単位根がある」という帰無仮説が棄却された。どのタイプの検定でも帰無仮説が棄却されなかったのは、表5-Dにおける重油、プロピレン、LCDについての  $ecm_{it-1}$  であった。そこで、これら3つの変数について、表5-Eにあるように、KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) テストを行った。この検定によると、重油ではトレンドなしのタイプ、プロピレンとLCDではトレンドありのタイプで、それぞれ、「単位根がない」という帰無仮説が受容された。したがって、すべての変数が定常であるという判断の下で、(3)式の推定を以下に行う。

表6は、前節の手順で選定された16品目について、注16)の処理を伴った最小二乗法による回帰分析を(3)式で行った結果である。第1に注目すべき点は、1期ラグのエラーコレクション ( $ecm_{it-1}$ ) についての推定係数が、どれも5%ないし1%の水準で有意となったことである。そしてその値は、予想どおりに、0から-1までの範囲内に現れた。例えば、推計値が-0.500の場合、1カ月前に、第*i*財についての相対価格の対数値が、一物一価の条件から+1だけ乖離すると、今月は、-0.5だけの自己修正が、被説明変数であるウォン建て価格の変化に現れるということである。この場合、半減期間は1カ月ということになる。この推定係数の絶対値が小さいほど自己修正にかかる期間が長くなる。例えば、LCDのエラーコレクション項 ( $ecm_{it-1}$ ) の推定係数は0.062である。したがって、一物一価の条件からの乖離+1が先月に発生すると、その乖離が+0.5まで自己修正されていく期間は、約11カ月 ( $10.827 = \ln(0.5)/\ln(1-0.062)$ ) を要するということになる。<sup>22)</sup>

それでは、次に、契約通貨の判定がどのようになるかを見てみたい。ドル建て (*t* 検定において、

表5-A ウォン建て単位価格についての単位根検定の結果

変数 品目名 ( $d\ln UP_{it}^w$ )	ADF <sup>a</sup>			ADF <sup>a</sup>			PP <sup>b</sup>			PP <sup>b</sup>		
	トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ		トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ	
ナフサ	-6.043	0	***	-5.972	0	***	-5.754	15	***	-5.616	15	***
重油	-7.635	0	***	-7.585	0	***	-7.538	4	***	-7.476	4	***
プロピレン	-9.145	0	***	-9.243	0	***	-9.691	9	***	-10.449	12	***
PET	-11.312	0	***	-11.446	0	***	-12.597	7	***	-13.234	9	***
繊維板	-10.211	1	***	-10.126	1	***	-17.870	19	***	-17.782	17	***
紙袋	-8.372	1	***	-8.273	1	***	-14.610	8	***	-14.415	8	***
新聞用紙	-9.409	0	***	-9.345	0	***	-9.483	1	***	-9.408	1	***
上着類	-7.284	1	***	-7.224	1	***	-8.154	15	***	-8.004	15	***
Tシャツ	-8.000	2	***	-8.047	2	***	-24.566	29	***	-37.210	36	***
短靴	-9.594	1	***	-9.539	1	***	-25.010	13	***	-25.358	13	***
帽子	-14.631	0	***	-14.544	0	***	-23.291	18	***	-25.275	20	***
ガラス繊維	-13.270	0	***	-13.162	0	***	-15.968	5	***	-15.858	5	***
鉄・冷間圧延1	-8.657	0	***	-9.040	0	***	-8.685	2	***	-9.043	1	***
鉄・冷間圧延2	-7.272	0	***	-7.903	0	***	-7.271	3	***	-7.913	2	***
DRAM	-5.192	1	***	-5.157	1	***	-10.212	1	***	-10.162	1	***
LCD	-7.618	0	***	-7.574	0	***	-7.618	0	***	-7.562	1	***

表5-B 為替レートについての単位根検定の結果

変数 $d\ln S^{S/W}$ $d\ln S^{Y/W}$	ADF <sup>a</sup>			ADF <sup>a</sup>			PP <sup>b</sup>			PP <sup>b</sup>		
	トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ		トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ	
$d\ln S^{S/W}$	-8.021	0	***	-7.811	0	***	-8.139	5	***	-7.893	5	***
$d\ln S^{Y/W}$	-8.010	0	***	-7.842	0	***	-12.845	25	***	-12.498	26	***

表5-C 生産者物価指数についての単位根検定の結果

変数 品目名 ( $d\ln P_{it}^{PP}$ )	ADF <sup>a</sup>			ADF <sup>a</sup>			PP <sup>b</sup>			PP <sup>b</sup>		
	トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ		トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ	
ナフサ	-7.067	0	***	-7.034	0	***	-6.898	12	***	-6.834	12	***
重油	-6.808	0	***	-6.795	0	***	-6.581	5	***	-6.563	5	***
プロピレン	-8.019	0	***	-8.046	0	***	-7.971	7	***	-7.996	7	***
PET	-9.241	0	***	-9.884	0	***	-9.241	0	***	-9.955	5	***
繊維板	-5.336	0	***	-5.269	0	***	-5.279	2	***	-5.218	2	***
紙袋	-7.854	0	***	-7.799	0	***	-7.847	2	***	-7.792	2	***
上着類	-1.438	9		-2.166	9		-4.555	2	***	-5.535	2	***
Tシャツ	-2.594	0	*	-2.472	0		-2.594	0	*	-2.472	0	
短靴	-9.438	0	***	-9.387	0	***	-9.614	5	***	-9.564	5	***
帽子	-9.041	0	***	-9.019	0	***	-9.076	4	***	-9.058	4	***
ガラス繊維	-13.941	0	***	-13.415	0	***	-25.690	79	***	-23.885	38	***
鉄・冷間圧延1, 2	-8.499	0	***	-9.087	0	***	-8.555	3	***	-9.088	1	***
DRAM	-5.650	0	***	-5.616	0	***	-5.650	0	***	-5.616	0	***
LCD	-8.496	0	***	-8.451	0	***	-8.495	1	***	-8.449	1	***

(注) a ADFテストは定数項含む。統計量は  $t$  値, ラグ次数は SIC (Schwarz Information Criterion) に基づく。b PPテストは定数項含む。統計量は  $t$  値, ラグ次数は Newey and West (1994) に基づく。

\*\*\*, \*\*, \*は, 単位根があるという帰無仮説を, それぞれ, 1%, 5%, 10%水準で棄却。

1) ADF, 及び, PPテストの臨界値については, MacKinnon (1996) による。例えば, 以下のとおり。

	トレンドなし	ラグ	トレンドあり	ラグ	トレンドなし	ラグ	トレンドあり	ラグ
1% level	-3.514	0	-4.077	0	-3.516	1	-4.078	1
5% level	-2.898	0	-3.467	0	-2.899	1	-3.468	1
10% level	-2.586	0	-3.160	0	-2.587	1	-3.161	1

表5-D エラーコレクション項についての単位根検定の結果

変数	ADF <sup>a</sup>			ADF <sup>a</sup>			PP <sup>b</sup>			PP <sup>b</sup>		
	トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ		トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ	
ナフサ	-2.503	1		-6.352	0	***	-4.077	3	***	-6.441	3	***
重油	-2.251	0		-2.323	0		-2.182	2		-2.255	2	
プロピレン	-1.697	0		-3.125	0		-1.528	4		-3.125	0	
PET	-5.154	0	***	-5.537	0	***	-5.237	2	***	-5.539	1	***
繊維板	-1.804	1		-2.920	1		-2.530	3		-4.579	3	***
紙袋	-5.646	0	***	-5.682	0	***	-5.653	3	***	-5.725	3	***
新聞用紙	-3.331	0	**	-3.100	0		-3.464	2	**	-3.315	4	*
上着類	-3.819	1	***	-3.738	1	**	-2.823	4	*	-2.696	4	
Tシャツ	-4.985	0	***	-6.634	0	***	-5.154	4	***	-6.602	2	***
短靴	-1.829	2		-7.992	0	***	-4.238	0	***	-8.085	3	***
帽子	-6.030	0	***	-6.076	0	***	-6.090	3	***	-6.200	2	***
ガラス繊維	-3.620	1	***	-4.416	1	***	-6.626	5	***	-7.492	4	***
鉄・冷間圧延1	-1.944	1		-1.702	1		-3.518	3	***	-3.058	3	
鉄・冷間圧延2	-0.768	1		-2.614	0		-3.417		**	-2.701		
DRAM	-0.283	1		-3.671	5	**	-0.424	1		-3.433	4	*
LCD	-1.523	0		-1.902	0		-1.686	2		-2.250	3	

(注) a ADFテストは定数項含む。統計量は  $t$  値、ラグ次数は SIC (Schwarz Information Criterion) に基づく。

b PPテストは定数項含む。統計量は  $t$  値、ラグ次数は Newey and West (1994) に基づく。

\*\*\*, \*\*, \*は、単位根があるという帰無仮説を、それぞれ、1%、5%、10%水準で棄却。

1) ADF, 及び, PPテストの臨界値については、MacKinnon (1996) による。例えば、以下のとおり。

	トレンドなし	ラグ	トレンドあり	ラグ	トレンドなし	ラグ	トレンドあり	ラグ
1% level	-3.514	0	-4.077	0	-3.516	1	-4.078	1
5% level	-2.898	0	-3.467	0	-2.899	1	-3.468	1
10% level	-2.586	0	-3.160	0	-2.587	1	-3.161	1

表5-E エラーコレクション項についての単位根検定の結果 (表5-D補足)

変数	KPSS <sup>c</sup>			KPSS <sup>c</sup>		
	トレンドなし	ラグ		トレンドあり	ラグ	
重油	0.166	6		0.154	6	**
プロピレン	0.977	6	***	0.110	6	
LCD	0.658	6	**	0.115	6	

(注) c KPSSテストは定数項含む。統計量は LM 統計量、ラグ次数は Newey and West (1994) に基づく。

\*\*\*, \*\*は、単位根がないという帰無仮説を、それぞれ、1%、5%水準で棄却。

1) 臨界値は、Kwiatkowski *et al.* (1992) により、以下のとおり。

	トレンドなし	トレンドあり
1% level	0.739	0.216
5% level	0.463	0.146
10% level	0.347	0.119

表6 推定結果

略式品目名	貿易統計の9桁番号と正式品目名 (円ベース)	韓国からの輸入品目 (2000年基準・ウォンベース)	韓国からの輸入品目 (2000年基準・ウォンベース)	サンプリング期間	s.d. of depvar.	係数	$d \ln S^{w/s}$ ( $S^w = S^{w/s} \times \text{won}$ )	$d \ln P^{w/s}$	$ecm$	DW	R-square	結論	2000年輸入金額 (千円)
ナフサ	nap	271000181 揮発油 (政令で定める石油化学製品の製造に使用するもの)	24.1 Naphtha	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.072	estimate s.e. p-value	0.147 0.139 0.294	0.666*** 0.044 0.000	-0.620*** 0.079 0.000	2.205 0.827		ドル建て	150,767,688
重油	dsl	271000163 重油 (温度0度15度における比重が0.9037以下のも) (温度15度における比重が0.83以上で引火点が温度130度以下のも) (液体に到着した時において、燃焼可能なものまたは政府で定められたもの) (これらにおいて、燃焼可能なものに限る) (燃焼油の用に供するもの) (KL71009en)	76.8 Diesel	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.081	estimate s.e. p-value	0.697* 0.364 0.060	0.763*** 0.181 0.000	-0.142** 0.057 0.015	2.076 0.348		ドル建て	18,056,875
プロピレン	ppp	390230010 プロピレンの共重合体、塊 (不規則な形のもの)、粉 (モノマー、インフラクターを含む)、粒、フレークその他これらに類する形状のもの	60.6 Propylene	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.046	estimate s.e. p-value	0.307* 0.154 0.051	0.754*** 0.126 0.000	-0.046*** 0.014 0.001	2.510 0.646		ドル建て & 円建て	7,805,573
PET	plf	392062000 ポリエチレンテレフタレート製の板、シート、フィルム、および及ばない特性のもの並びに補強し、染み変質しまたは支持物を使用しなかったものに類する方法により他の材料を組み合わせたものを除く)	16.8 Polyethylene Film	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.075	estimate s.e. p-value	0.313 0.335 0.353	1.156*** 0.429 0.009	-0.312*** 0.086 0.001	2.404 0.370		円建て	4,285,376
繊維板	rcw	441121000 繊維板 (密度が1cm <sup>3</sup> につき0.5gを超え0.8g以下のも) (機械加工をしておらず、かつ、表面を被覆していないもの)	4.7 Reconstituted Wood	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.113	estimate s.e. p-value	1.340** 0.533 0.014	-0.073 0.441 0.869	-0.338*** 0.084 0.000	2.670 0.316		ドル建て	505,124
紙袋	pbg	481940000 袋 (紙製、板紙製、セルロースウォエディング製またはセルロース繊維のウォエディング製のもの) (円すい形のものを含む) (その他のもの)	21.4 Paper Bags	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.074	estimate s.e. p-value	-0.041 0.303 0.892	0.928*** 1.152 0.001	-0.252* 0.097 0.011	2.169 0.477		円建て	1,532,008
新聞紙	mpp	480100011 新聞紙 (幅が161cmを超えるロール状のもの)	3.0 Newsprint Paper	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.040	estimate s.e. p-value	0.514*** 0.150 0.001	0.630*** 0.125 0.001	-0.083** 0.036 0.022	2.350 0.559		ドル建て & 円建て	1,121,930
上着類	wer	611020019 ジャージ、シグレットその他これらに類する肌着 (メリヤス編みまたはクロセ編みのもの) (異なる色の糸から成るもの及びせんしたもの) (綿製のもの)	11.3 Knitted Outerwear	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.212	estimate s.e. p-value	1.099 0.814 0.181	-0.231 0.663 0.729	-0.140** 0.060 0.022	1.984 0.533		ドル建ての可能性	5,316,399
Tシャツ	tst	610910012 Tシャツ、シグレットその他これらに類する肌着 (メリヤス編みまたはクロセ編みのもの) (異なる色の糸から成るもの及びせんしたもの) (綿製のもの)	8.6 T-shirts	1998年4月~2004年12月; 観測値数81	0.185	estimate s.e. p-value	1.720** 0.761 0.027	-2.051*** 0.613 0.001	-0.796*** 0.106 0.000	1.933 0.483		ドル建ての可能性	5,057,670



$\beta_{1A}$  が10%水準で有意、及び、 $\beta_{1B}$  が10%水準で有意ではない)と判定できるものは、ナフサ、重油、繊維板の3品目となった。一方、円建て ( $t$  検定において、 $\beta_{1A}$  が10%水準で有意ではなく、 $\beta_{1B}$  が10%水準で有意)と判定できるものは、PET、紙袋、帽子、ガラス繊維、鉄・冷間圧延1、鉄・冷間圧延2、LCDの7品目であった。また、両者の混合 ( $t$  検定において、 $\beta_{1A}$  が10%水準で有意、及び、 $\beta_{1B}$  が10%水準で有意、 $\beta_{1A}$ 、 $\beta_{1B}$  とも正の値)と考えられるものは、プロピレンと新聞用紙の2品目であった。プロピレンの係数を見ると、 $\beta_{1A}=0.31$ 、 $\beta_{1B}=0.75$ であり、両者を合計すると、ほぼ1に近くなる。また、新聞用紙の方は、 $\beta_{1A}=0.51$ 、 $\beta_{1B}=0.43$ であり、両者を合計すると、やはり、ほぼ1に近くなる。ただし、この新聞用紙に限り1つ注意すべき点は、対応する韓国のPPI品目が“Newsprint Paper”とあるのであるが、その価格は、われわれのデータ対象期間では変化がなかった。つまり、価格指数=100のままであった。したがって、この品目の推定に限り、説明変数から  $d\ln P_{it}^{PPI}$  を除いて推計している。

残った4品目(上着類、Tシャツ、短靴、DRAM)のうち、上着類は、 $\beta_{1A}$ の推計値が1.099と1に近い値をとっているが  $p$ -value が10%を超えているので、表6では、単に「ドル建て」とは判定せず、「ドル建ての可能性」が高い品目とした。また、Tシャツ、短靴では、 $\beta_{1A}$  が10%で十分に有意ではあるが2前後の値を示していること。及び、 $\beta_{1B}$  の推定値がマイナスの値をとって10%で有意となっている点が「ドル建て」と判定できる条件とはやや異なっている。したがって、これら2品目も、「ドル建ての可能性」が高い品目とした。最後に、DRAMであるが、 $\beta_{1A}$  の推定値がほぼゼロに近い値を示しているのに対し、 $\beta_{1B}$  の推定値が十分にプラスの値をとっているにもかかわらず、 $p$ -value が0.341と10%を超えているので「円建ての可能性」が高い品目とした。これら4品目については、他の12品目とは異なり、時系列データに異常値が含まれている可能性が高いので、次節ではその処理を行い、より明確な判定結果を得ている。

以上の結果をまとめると、ドル建て、ないし、その可能性の高い品目は、ナフサ、重油、繊維板、上着類、Tシャツ、短靴、の6品目。一方、円建て、ないし、その可能性の高い品目は、PET、紙袋、帽子、ガラス繊維、鉄・冷間圧延1、鉄・冷間圧延2、LCD、DRAM、の8品目となった。また、両通貨の混合が、プロピレンと新聞用紙であった。

表6では、各商品の輸入金額(2000年)も示している。16品目の輸入金額合計4492億円のうち、ドル建て契約の上記6品目の輸入合計が1835億円で全体の41%。円建ての契約の上記8品目の輸入合計が2568億円で全体の57%となる。残りの約2%は、ドル建て3割・円建て7割と両方が検証されたプロピレンの輸入額(78億円)と、ドル建て5割・円建て5割と検証された新聞用紙の輸入額(11億円)の2品目合計(89億円)の全体に対する比率である。

ここで、表2によると、1998~2004年の全世界向け visible tradeのうち、平均で約5.4%が円建て支払となっている。一方、表1によると、同期間の韓国の全世界向け財輸出のうち日本向けは平均で全体の10.0%であった。円建て支払がすべて日本向けであったとすると、韓国の日本向け輸出のうち円建ては54% (=5.4/10.0)と推定できる。残りの日本向け輸出がすべてドル建てであったとするとその割合は46%となる。つまり、われわれの16品目(韓国からの輸入全体の20%)を対象にした結果と同じように、「ドル建て」が半分近く、「円建て」が半分強という結果になっている。したがって、今回の回帰分析から得られた通貨建て構成比率は、輸入全体の通貨建て構成比率に近

22) その他の多くの品目では、半減期間が11カ月よりも短い。Barumshah, Chan and Fountas (2004) は、マクロの消費者物価指数を使った日韓の購買力平価条件に関する乖離からの半減調整期間を計測している。彼らによれば、通貨危機前は、半減期間が約2年10カ月であったのに対し、通貨危機後は、約4カ月になったと報告しており、本研究の半減期間が短いのと似たような結果を得ている。

い結果となった。

本節の最後に、先行研究からの理論的解釈を試みる。McKinnon (1979, Chapter 4) では、貿易財を、工業品のように財の heterogeneity が高い商品を Tradables I、小麦のように財の homogeneity が高い商品を Tradables II と分類している。そして、Tradables I の商品は輸出国通貨建て、Tradables II の商品は国際通貨建て（つまり、米ドル）で価格づけされる傾向があるとしている。Sato (1999) では、これを、McKinnon 仮説と呼んだ。Tradables II が米ドル建てであることは、本論文の韓国輸出のケースでも起こりうるが、第1節で指摘したように、韓国ウォンが使われることはほとんどないと考えられるので、韓国輸出の Tradables I の商品については、McKinnon 仮説は当てはまらない。そこで、輸出国通貨建てでないケース（つまり、円建て、あるいは、ドル建て）で理論的解釈を行う必要がある。

この点について、Fukuda and Ono (2005, p.176) では、Tradables I の商品に該当するような独占的競争市場での企業の価格設定行動において、現地市場において財の代替性が高い品目でナッシュ均衡が企業間で成立しやすいことを理論的に導いている。ここでは、第3国通貨でナッシュ均衡が成立する場合、輸入国通貨でのナッシュ均衡は常に成立するという複数均衡を導いている。対日韓国輸出を例にとれば、日本の輸入依存度が高い品目<sup>23)</sup>では、第3国通貨としてのドル建て契約としてナッシュ均衡が成立する可能性があることを示している。一方、円建て契約のナッシュ均衡は、日本の輸入依存度に関係なく成立することを示している。

そこで、Tradables I については Fukuda and Ono (2005) による仮説、Tradables II については McKinnon 仮説の観点から上記の推定結果を検討する。そこで、まず、推定対象となった16品目について、Tradables I と Tradables II に分類する。McKinnon (1979) では、具体的に個別商品の分類を行っていないが、Rauch (1999) の商品分類を、この Tradables I と Tradables II に当てはめることができる。Rauch (1999) は、国連の SITC (Standard International Trade Classification) における4桁レベルの商品コード約1200種類について、3つのグループに分類した。1つ目は、小麦や石油のような世界的な取引市場をもった Organized exchange commodities、2つ目は、化学品や鉄鋼品のように取引において reference prices が存在する商品群、3つ目は、differentiated products である。この分類と、McKinnon (1979) の分類 (Tradables I, II) を対応させれば、Tradables I に該当するのが differentiated products、Tradables II に該当するのが Organized exchange commodities である。そして、reference prices が存在する商品群は、Organized exchange commodities ほどの homogeneity のある商品ではない一方で、differentiated products のような heterogeneity はない商品と考えられるので、本論文では、Tradables I と II との中間に位置づけることにする。

そこで、表7-1では、上記16品目のうち、Tradables I (Rauch: differentiated products) に当てはまる7品目と Tradables II (Rauch: Organized exchange commodities) に当てはまる2品目を、それぞれ、表7-1の(A)と(B)に、日本の輸入依存度（平均）が高い順に並べた結果を示している。輸入依存度は、経済産業省「簡易延長産業連関表」の「総供給額表」から作成した。<sup>24)</sup> 表7-1(A)によると、輸入依存度が40%以上の品目でドル建て契約が3品目あり、円建て契約の品目は輸入依存度に関係なく存在している。この点は、Fukuda and Ono (2005) による理論的予測と

23) 理論上の帰結から言うと、輸入依存度が50%以上を意味する。しかし、ここでは、産業連関表の品目分類が貿易統計のように細分化されていない面があるので、厳密に50%そのものを基準とはしない。

24) 品目分類において、貿易統計と産業連関表が必ずしも一致するわけではない。特に、その不一致が顕著と思われる帽子と紙袋については、輸入依存度にあたる品目を参考扱いとした。



表7-1(A) 契約通貨と輸入依存度 (%)

McKinnon(1979) の分類	Rauch(1999) の分類	SITCコード番号	本研究の品目名	推定契約通貨	輸入依存度 <sup>1)</sup>	産業連関表品目名
Tradables I	Differentiated	8510 (FOOTWEAR)	短靴	ドル	69.7	ゴム製履物及びびアラスチック製履物合計 <sup>2)</sup>
Tradables I	Differentiated	6579 (SPECIAL PRODUCTS OF TEXTILE MATERIALS)	帽子	円	62.1	(参考: その他の衣服・身の回り品)
Tradables I	Differentiated	8451 (JERSEYS, PULLOVERS, TWINSETS, CARDIGANS, KNITTED)	上着類	ドル	58.6	ニット製衣類
Tradables I	Differentiated	7763 (DIODES, TRANSISTORS AND SIM. SEMICONDUCTOR DEVICES)	DRAM	円	57.1	集積回路
Tradables I	Differentiated	8462 (UNDER GARMENTS, KNITTED OF COTTON)	Tシャツ	ドル	44.9	織物製衣類
Tradables I	Differentiated	6674 (SYNTHETIC/RECONSTRUCTED PRECIOUS/SEMI-PRECIOUS)	ガラス繊維	円	9.8	ガラス繊維・同製品
Tradables I	Differentiated	7768 (PIEZO-ELECTRIC CRYSTALS, MOUNTED, PARTS OF 776-)	LCD	円	7.4	液晶素子

表7-1(B)

Tradables II	Organized	3330 (PETROL, OILS & CRUDE OILS OBT. FROM BITUMIN. MINERALS)	ナフサ	ドル	60.0	ナフサ
Tradables II	Organized	3344 (FUEL OILS, N.E.S)	重油	ドル	2.6	A重油

(注) 1) 輸入依存度 (2000~2004年の平均) = 輸入額 / (国内供給量 - 輸出入額)

2) 貿易統計の正式名 (付表2参照) との対応のため2品目合計(2000年以降入手可, 2000~2002年は1995年基準, 2003~2004年は2000年基準).

(資料) 経産省「簡易延長産業連関表・総供給額表 (<http://www.meti.go.jp/statistics/index.html>)」.

表7-2(A) 契約通貨と輸入依存度 (%)

McKinnon(1979)の分類	Rauch(1999)の分類	SITCコード番号	本研究の品目名	推定契約通貨	輸入依存度 <sup>1)</sup>	産業連関表品目名
Tradables I と II の中間	Referenced	6343 (IMPROVED WOOD AND RECONSTITUTED WOOD)	繊維板	ドル	27.1	合板
Tradables I と II の中間	Referenced	6746 (SHEETS & PLATES, ROLLED; THICKNESS OF LESS THAN 3MM.)	鉄・冷間圧延1	円	2.1	冷間仕上鋼材 <sup>2)</sup>
Tradables I と II の中間	Referenced	6746 (SHEETS & PLATES, ROLLED; THICKNESS OF LESS THAN 3MM.)	鉄・冷間圧延2	円	2.1	冷間仕上鋼材 <sup>2)</sup>
Tradables I と II の中間	Referenced	6421 (BOXES, BAGS & OTH. PACKING CONTAINERS, OF PAPER/PAP/BD)	紙袋	円	2.0	(参考: その他の紙製容器)
Tradables I と II の中間	Referenced	5831 (POLYETHYLENE)	PET	円	1.7	ポリエチレン(低密度)及び ポリエチレン(高密度)合計 <sup>3)</sup>

表7-2(B)

Tradables I と II の中間	Referenced	6411 (NEWSPRINT)	新聞用紙	円・ドル混合	5.8	洋紙・和紙
Tradables I と II の中間	Referenced	5832 (POLYPROPYLENE)	プロピレン	円・ドル混合	0.6	プロピレン

(注) 1) 表7-1の注1)に同じ。

2) 2003年以降の分類名称は普通鋼冷間仕上鋼材。

3) 貿易統計の正式名(付表2参照)では密度の言及はないので2品目合計。

整合的な結果となった。また、表7-1(B)によると、Tradables IIに該当する2品目は、McKinnon 仮説のようにドル建て契約となっている。

一方、表7-2(A)では、Tradables IとIIの間である reference prices が存在する商品群のうち契約通貨が1種類になった商品について輸入依存度順に並べている。依存度が最も高い繊維板だけがドル建てで、その他の商品は円建てである。依存度が高い商品の中でドル建て契約になる商品があるという Fukuda and Ono (2005) による理論的予測は、reference prices が存在する商品群でも同様の結果となった。最後に表7-2(B)では、円建てとドル建ての混合となったプロピレンと新聞用紙について示している。これらの商品が、他の14品目と比べ「財の代替性が低いかからナッシュ均衡にはならなかった」とは言い難い。これらの2品目の取引額は、先述のとおり今回の対象品目全体の2%にすぎないが、この両通貨建てのケースについては、理論的進展とともに解明されるべき問題として、今後の課題としたい。<sup>25)</sup>

## 6 異常値の処理について

本節では、「ドル建て」や「円建て」といった明確な判定には及ばなかったが、「ドル建ての可能性」が高い3品目(上着類, Tシャツ, 短靴)と「円建ての可能性」が高い1品目(DRAM)について、異常値を取り除く作業後どのような結果になるのかを検討する。

特定の品目を調査するには、特定の商品市場やそれを取り巻く経済環境の変化といった質的な事情を勘案する方法もある。しかし、本論文の目的は、特定の商品市場の分析にあるのではなく、むしろ、種々の商品に関する統一的な検証方法を探ることを目的としている。したがって、以下では、この4品目について同じ方法で異常値を取り除くことを行う。<sup>26)</sup>

これら4品目について共通に特徴的なことは、被説明変数の標準偏差(s.d. of dep.var.)が、どれも0.15を超えている。これら4品目以外の明確な判定ができた12品目の多くは、その標準偏差は0.10以下となっている。0.10を超えても明確な判定ができた品目は繊維板と帽の2品目のみである。したがって、明確な判定ができなかった4品目については、価格変動の激しい時期が被説明変数の標準偏差の値を高め、推定結果を判定不明確なものにしている可能性があると言える。

そこで、表8では、これら4品目について、価格変動の激しい期間を除いて再推計を行っている。4品目にわたる統一したルールとして、被説明変数が絶対値で0.3(前月比±30%の価格変動)を示した月とその前後の計3カ月間を、1つの価格異常変動期とし、サンプルからはずした。0.3とした理由は、標準偏差0.15の2倍を基準にしている。こういった異常変動期は複数あるので、残った観測値数は、上着類で58, Tシャツで56, 短靴で65, DRAMでは68となった。

これらの推計によると、上着類では  $d\ln S_i^{W/Y}$  の  $p$ -value が10%近くへ低下した。Tシャツでは  $d\ln S_i^{W/Y}$  の絶対値が小さくなった。これらの点について言えば、異常値の除去が、これら2品目についてドル建てと判定できる可能性を高めたことになる。一方、短靴では  $d\ln S_i^{W/Y}$  の推定係数が1に近づき、かつ、 $d\ln S_i^{W/Y}$  の係数のマイナスの推定値が10%水準で有意ではなくなった。し

25) 例えば、輸入側の買手独占力が輸入国通貨の決定要因になったり、韓国の米国への輸出依存度がドル建て要因になったりすることが考えられる。そして、その上での履歴効果も考えられる。これらの将来的な進展の展望については、Fukuda and Ono (2006) を参照。

26) ただし、考えられる個別市場の事情として、『業種別審査事典(第10次新版)』を参考にすると、例えば、上着類は、「ニット外着類の輸入量を国別でみると、韓国からの輸入は、平成に入る以前は最も多かったが、同国の自主規制の実施でその後減少しており、近年では中国の輸入シェアが最も高い。(p.235)」とある。また、DRAMについては、「世界の半導体市場は2000年に過去最大となったが、2001年はIT不況により前年比32%の大幅減となった。(p.1001)」とあり、それぞれの要因がそれぞれの価格の動きを特殊にしている可能性がある。

表 8 異常値除去後のサンプル期間推計

略式品目名	貿易統計の9桁番号と正式品目名 (円ベース)	韓国から輸入/世界からの輸入	韓国 PPI (item groups) 対応品目 (2000年基準・ウォンベース)	異常値を除くサンプル期間 (除去方法: 被説明変数の異常値とその前後を含む3カ月間を除く)	s.d. of dep. var.	係数	$d \ln S^{w/16}$ ( $S^w = S^{w/16} \text{won}$ )	$d \ln S^{w/17}$ ( $\text{Iven} = S^{w/17} \text{won}$ )	$d \ln P^{w/17}$	<i>ecm</i>	DW	R-square	結論
上着類	wer												
	61020019 ジャージ、ジャージ、プルオーバー、カーデイガン、ベストその他これらに類する製品(トレーナーを除く)(メリヤス編みまたはクロセ編みのもの)(しゅうしたのもの、レースを使用したもの及び模様編みの組織を有するもの)(綿製のもの)	11.3	Knitted Outerwear	被説明変数の絶対値が0.3を超える月を異常値とし、残り観測値数58	0.120	estimate	0.740	-0.402	0.956**	-0.389***	2.171	0.636	
						s.e.	0.459	0.414	0.449	0.085			トル建ての可能性
						p-value	0.114	0.336	0.039	0.000			
Tシャツ	tst												
	610910012 Tシャツ、シングルレットその他これらに類する肌着(メリヤス編みまたはクロセ編みのもの)(異なる色の糸から成るもの及びなせんしたもの)(綿製のもの)	8.6	T-shirts	被説明変数の絶対値が0.3を超える月を異常値とし、残り観測値数56	0.127	estimate	1.829**	-1.698***	-0.808	-0.477***	2.539	0.331	
						s.e.	0.748	0.614	0.616	0.135			トル建ての可能性
						p-value	0.018	0.008	0.195	0.001			
短靴	sho												
	640299010 短靴(平底及び甲がゴム製またはプラスチック製のもの)	6.5	Casual Shoes	被説明変数の絶対値が0.3を超える月を異常値とし、残り観測値数65	0.133	estimate	1.585***	-0.359	1.259*	-0.799***	1.936	0.501	
						s.e.	0.579	0.454	0.717	0.115			トル建て
						p-value	0.008	0.433	0.084	0.000			
DRAM	drm												
	854213021 DRAM(ダイナミックランダムアクセスメモリアル)(実装したもの)(モス型のもの)(メモリインシュタ	38.8	Dynamic random access memory	被説明変数の絶対値が0.3を超える月を異常値とし、残り観測値数68	0.122	estimate	-0.337	0.970*	0.402***	-0.152**	2.231	0.359	
						s.e.	0.589	0.500	0.121	0.064			円建て
						p-value	0.570	0.057	0.001	0.021			

(注) \*\*\*, \*\*, \* は、それぞれ、1%、5%、10%水準で有意(両側)。月次ダミー、及び、トレンド項に関する係数値は、掲載を省略(これらについては、Stepwise Regressionにより、10%有意水準に満たないものは、説明変数から除いた)。

たがって、短靴はドル建てと判定した。DRAMについては、 $d\ln S_t^{W/Y}$ の係数が1に近い値となり10%水準で有意となったので円建てと判定した。

今回は、異常値処理の1つの方法を試みたにすぎないが、これら4品目については、異常値の除去により、「ドル建て」、ないし、「円建て」の判定が、より明確になるような推定結果を得たことになる。

## 7 おわりに

今回は、通貨危機後の1998年3月から2004年12月までの約6年間を対象期間として推計を行った。さらにサンプル期間の終点を延長することは、推計の信頼性を統計的に高めることにつながる。しかし、サンプル期間を伸ばすほど、品目分類の統廃合などによって一貫して入手できる品目データが限られてくるのも、貿易統計を利用する上での留意点である。例えば、今回の選定品目となった、鉄・冷間圧延1（貿易統計9桁番号：720917019）と、鉄・冷間圧延2（貿易統計9桁番号：720916019）は、2005年1月以降、貿易統計で統合され、新しい9桁番号（720917010）となっている。また、今回の約6年間のデータ対象期間の中でも、欠損値の存在によって選定から外れた品目が9品目あり、期間をより長くすることが、かえって選定できる品目を少なくしてしまうという欠点も一方ではあることを指摘しておきたい。そういった意味で月次で約6年間という今回の対象期間は、統計的な信頼性の確保と選定品目数の確保という両者についての望ましい長さと考えている。

今回のデータ対象は、韓国からの輸入としたが、日本の貿易統計を利用する限り、日本の財の輸出入すべてについて、国別品目別に調査することができる。例えば、近年のユーロ圏の成立とユーロ通貨の普及との関係を調査する上でも、貿易統計が有用であり、ユーロ圏との貿易について今回の推計方法を応用することができるであろう。また、貿易統計が行政上の業務統計である点を考えると、他国でも似たような貿易統計は作成されており、他国の輸出入データを利用して今回の方法で回帰分析することも可能である。

大野・福田（2004）では、物価指数を使ったマクロ的統計に議論を限定したが、今回の論文では、貿易統計の9桁商品分類からミクロ的な特徴を把握することができた。貿易統計は個別品目について、さまざまな変動や欠損値、あるいは、分類の分割や統合があるが、そういった中で、一定の選定基準の下で選ばれた品目データについて、統一的な推計方法で検証するというアプローチを採用した。そういった意味で、今回の研究は、貿易統計という品目が細分化されたデータの有用性に着目し、その契約通貨についての1つの推定方法を提案し、理論的解釈との関係を明らかにしたと言える。

(福島大学)

投稿受付2008年3月4日、最終稿受理2009年3月23日

付表1 品目選定について

部	貿易統計「部」の定義	貿易統計 9 桁品目番号&品目正式名称 韓国からの輸入で 部分類別部内2000年輸入金額 1位	◎は「貿易 統計欠損値 無し&韓国 PPI 対 応 品目有り」 で選定	貿易統計 9 桁品目番号&品目正式名称 韓国からの輸入で 部分類別部内2000年輸入金額 2位	◎は「貿易 統計欠損値 無し&韓国 PPI 対 応 品目有り」 で選定	貿易統計 9 桁品目番号&品目正式名称 韓国からの輸入で 部分類別部内2000年輸入金額 3位	◎は「貿易 統計欠損値 無し&韓国 PPI 対 応 品目有り」 で選定	貿易統計 9 桁品目番号&品目正式名称 韓国からの輸入で 部分類別部内2000年輸入金額 4位	◎は「貿易 統計欠損値 無し&韓国 PPI 対 応 品目有り」 で選定
第05部	鉱物性生産品	2710001181 揮発油(政令で定める石油化学製品の製造に使用するもの)	◎	271000150 軽油	貿易統計に欠損値	271000149 灯油(その他のもの)	貿易統計に欠損値	271000163 重油(温度15度における比重が0.9037以下のも) (温度15度における比重が0.83以上で引火点(本邦に到着した時において)は温度130度以下のもの(本邦からの性質を有するもの)または政令で定めるところにより本邦に到着した石油製品に他の石油製品を混合して得たものでこれら以外の性質を有するものに限る)のうち、農林漁業の用に供するもの)	◎
第06部	化学工業(類 似の工業を含む) の生産品	3818000101 けい素を電子工業用にトープ処理し、円盤状、ウェハー状その他これらに類する形状にしたもの	PPI 対 応 品目有り	290230000 トルエン	貿易統計に欠損値	382490490 化学工業において生産される化学工業において生ずる残留物(その他のもの)	PPI 対 応 品目有り	290220000 ベンゼン	貿易統計に欠損値
第07部	プラスチック及びゴム並びにこれらの製品	392690029 その他のプラスチック製品及び第39.01項から第39.14項までの材料(プラスチックを除く)から成る製品(その他のもの)	PPI 対 応 品目有り	390230010 プロピレンの重合体、塊(不規則な形のもの)粉(モールドインングパウダーを含む)、粒、フレークその他これらに類する形状のもの	◎	392692000 ポリエチレン、テレフタル、フィレン、はく及びストリップ(多泡性のも)の並びに相強し、薄層で被覆した及びこれらに類する方法により他の材料と組み合わせるものを除く)	◎		
第09部	木材及びその製品、木炭、コルク及びその製品並びにワルト、エスバ、その他他の組物材料の製品並びにかご細工物及び枝柴細工物	441121000 繊維板(密度が1㎡につき0.5gを超え0.8g以下のも) (機械加工をしておらず、かつ、表面を被覆していないもの)	◎	441111000 繊維板(密度が1㎡につき0.8gを超え1.1㎡) (機械加工をしておらず、かつ、表面を被覆していないもの)	貿易統計に欠損値	440710371 木材(縦にひきまき若しくは割り、平削りしたもの) (厚さが6mmを超えもの) (ヘムロッド) (厚さが160mm以下のもの) (かんざり) (厚さが160mm以下のものを除く)	貿易統計に欠損値	442190099 その他の木製品(その他のもの)	PPI 対 応 品目有り
第10部	繊維糸織物を原料とするセルロース製及び紙並びにこれら	481840010 タンポン、おむつ及びおむつ中敷き(製紙用)	貿易統計に欠損値	481011000 筆記用、印刷用その他のグرافアイツク用に供する種類の紙及び板紙(無機物質を塗布したもの) (機械パルプの含有量が全繊維重量の10%以下のも) (重量が1㎡につき150g以下のもの)	貿易統計に欠損値	481940000 袋紙製、板紙製、セルロースウォッティファイニング製またはセルロース繊維のウェブ製のもの(円すい形のものを含む) (その他のもの)	◎	480100011 新聞用紙(幅が161cmを超えるもの)	◎

付表1 (つづき)

第11部	紡織用繊維及びその製品	611020019 ジャージ、ブルオーバー、カーディガン、ベストその他これらに類する製品(トレーナーを除く)(メリヤス編みまたはクロセ編みのもの)(縫製のもの)及び模様編みの組織を有するもの(縫製のもの)	⇒	◎	⇒	610910012 Tシャツ、シングレットその他これらに類する肌着(メリヤス編みまたはクロセ編みのもの)(異なる色の糸から成るもの及び異なる色を染めたもの)(縫製のもの)	◎
第12部	履物、帽子、傘、つえ、シート、ステッキ及びこれらの部品、調製羽毛、羽毛製品、造花並びに入髪製品	640299010 短靴(本底及び甲がゴム製またはプラスチック製のもの)	⇒	◎	⇒	650590090 帽子(レース、フェルトその他の紡織用繊維の織物製(ストリップを除く)のもの)	◎
第13部	石、セメント、石膏、雲母その他これらに類する材料の製品、陶磁製品並びにガラス及びその製品	700600000 ガラス(第70.03項から第70.05項までのガラスを曲げ、縁加工し、彫り穴をあけ、ほうろく引きをしましまたはその他の加工を施したものに限るものとし、枠取り付けたものを除く)	⇒	PPIに 対 応 品 目 な い	⇒	700319000 鋳込み法またはローレル法により製造した板ガラス(金風の織または網を 入れたもの、色つきのもの、不透明のもの、色つきせのもの及び吸収層、反射層または無反射層を有するものを除く)	◎
第15部	単金属及びその製品	720917019 鉄または非合金鋼のフラット製品(冷間圧延をしたもので、幅が600mm以上のものに限るものとし、クラッドし、めっきし、降伏点が275メガパスカル未満のもの)(冷間圧延をしたもの(更に加工したもの(厚さ)を除く)で巻いたもの)(厚さが0.5mm以上1mm以下のもの)(炭素の含有量が全重量の0.6%未満のもの)	⇒	◎	⇒	720916019 鉄または非合金鋼のフラット製品(冷間圧延をしたもので、幅が600mm以上のものに限るものとし、クラッドし、めっきし、降伏点が275メガパスカル未満のもの)(冷間圧延をしたもの(更に加工したもの(厚さ)を除く)で巻いたもの)(厚さが1mmを超え3mm未満のもの)(炭素の含有量が全重量の0.6%未満のもの)	◎
第16部	機械類及び電気機器並びにこれらの部分品並びに録音機、音声再生機並びにテレビジョンの映像及び音声の記録用または再生用の機器並びにこれらの部分品及び付属品	854213021 DRAM(ダイナミックランダムアクセスメモリー)(実装したもの)(モジュール)	⇒	◎	⇒	847160010 表示装置(液晶式のもの)	◎

(注) は、選定された品目。

付表2 各品目の用途・特徴等

略式品目名	貿易統計の9桁番号と正式品目名	主な用途, 特徴等*
ナフサ	271000181 揮発油(政令で定める石油化学製品の製造に使用するもの)	ナフサ用途: 石油化学用が最も需要が多く、熱分解してエチレン製造の原料となる
重油	271000163 重油(温度15度における比重が0.9037以下のもの)(温度15度における比重が0.83以上で引火点が温度130度以下のもの(本邦に到着した時においてこれらの性質を有するものまたは政令で定めるところにより本邦に到着した石油製品に他の石油製品を混合して得たものでこれらの性質を有するものに限る)のうち、農林漁業の用に供するもの)	大型ボイラー用燃料(注: 本論文における貿易統計の選定品目は農林漁業用の重油)
プロピレン	390230010 プロピレンの共重合体、塊(不規則な形のもの)、粉(モーディングパウダーを含む)、粒、フレークその他これらに類する形状のもの	液化石油ガスとして燃料、重合ガソリン製造原料、石油化学製品の原料となる
PET	392062000 ポリエチレンテレフタレート製の板、シート、フィルム、はく及びストリップ(多泡性のもので並びに補強し、薄層で被覆または支持物を使用したもの及びこれらに類する方法により他の材料と組み合わせたものを除く)	PET樹脂(ポリエチレン・テレフタレート)で作られた容器は、菓子類、果物、酢の物、サラダ等の透明容器、鶏卵パックなどに使用される
繊維板	441121000 繊維板(密度が1cm <sup>2</sup> につき0.5gを超え0.8g以下のもの)(機械加工をしておらず、かつ、表面を被覆していないもの)	輸入合板は低価格で品質も国内品と遜色のないものが増えている
紙袋	481940000 袋(紙製、板紙製、セルロースウォッディング製またはセルロース繊維のウェブ製のもの)(円すい形のものを含む)(その他のもの)	クラフト紙袋の用途: 窯業建材・化学製品・農水産物・食品・その他各分野で広範囲に使用されている
新聞用紙	480100011 新聞用紙(幅が161cmを超えるロール状のもの)	新聞発行部数は飽和状態、夕刊紙の休・廃刊や広告減と、紙面刷新による頁数増で、横ばいないし微増に推移するものと思われる
上着類	611020019 ジャージ、ブルオーバー、カーディガン、ベストその他これらに類する製品(トレーナーを除く)(メリヤス編みまたはクロセ編みのもの)(しゅうしたもの、レースを使用したもの及び模様編みの組織を有するもの)(綿製のもの)	横編製品、主として、セーター、カーディガン等の外衣が多い、外衣類は韓国の自主規制の実施
Tシャツ	610910012 Tシャツ、シングレットその他これらに類する肌着(メリヤス編みまたはクロセ編みのもの)(異なる色の糸から成るもの及びなせんしたもの)(綿製のもの)	丸編製品、メリヤス肌着、Tシャツ、トレーナー、ポロシャツなどのほか、婦人用スーツなどの外衣などにも丸編生地が用いられている
短靴	640299010 短靴(本底及び甲がゴム製またはプラスチック製のもの)	用途: 日常履き・通学用・作業用・カジュアル・スポーツ
帽子	650590090 帽子(レース、フェルトその他の紡織用繊維の織物製(ストリップを除く)のもの)	ファッション性の高い商品
ガラス繊維	701911000 ガラス繊維のチョップストランド(長さが50mm以下のもの)	用途に応じた種々のガラス繊維が開発され、使用されている
鉄・冷間圧延1	720917019 鉄または非合金鋼のフラットロール製品(冷間圧延をしたもので、幅が600mm以上のものに限るものとし、クラッドし、めっきまたは被覆したものを除く)(降伏点が275メガパスカル未満のもの)(冷間圧延をしたもの(更に加工したものを除く)で巻いたもの)(厚さが0.5mm以上1mm以下のもの)(炭素の含有量が全重量の0.6%未満のもの)	冷間圧延鋼材薄板の用途: 過半数が自動車・家電用
鉄・冷間圧延2	720916019 鉄または非合金鋼のフラットロール製品(冷間圧延をしたもので、幅が600mm以上のものに限るものとし、クラッドし、めっきまたは被覆したものを除く)(降伏点が275メガパスカル未満のもの)(冷間圧延をしたもの(更に加工したものを除く)で巻いたもの)(厚さが1mmを超え3mm未満のもの)(炭素の含有量が全重量の0.6%未満のもの)	冷間圧延鋼材薄板の用途: 過半数が自動車・家電用
DRAM	854213021 DRAM(ダイナミックランダムアクセスメモリー)(実装したもの)(モス型のもの)(モノリシックデジタル)	半導体は、DRAMに代表される同一規格で大量生産される汎用品と、特定の機器向けに開発されるカスタム品に大きく区分することができる
LCD	847160010 表示装置(液晶式のもの)	微細加工技術、防塵技術など新分野の技術力が要求される

(注) \* 『業種別審査事典(第10次新版)』(金融財政事情研究会発行)参照。ただし、(第2版改訂版)』(TBSブリタニカ発行)を参照。

プロピレンのみ、『ブリタニカ国際大百科事典



## [参考文献]

- 足立晶一 (1998) 「円高と貿易収支～日本における J カーブ効果の実証分析」『大阪大学経済学』Vol.48, No.1, pp.42-53.
- 大野正智・福田慎一 (2004) 「貿易契約通貨の決定メカニズム——東アジアにおける『円の国際化』の視点から」内閣府経済社会総合研究所 ESRI ディスカッションペーパー No.86.
- 小川英治 (2006) 「アジア通貨協調のためのバスケット通貨戦略」『フィナンシャル・レビュー』第81号, pp.154-176.
- 河合正弘 (1992) 「円の国際化」伊藤隆敏編『国際金融の現状』第10章, 有斐閣.
- 経団連 (2000) 「資料 円の国際化に向けて——貿易決済通貨としての円の国際化について——」『経団連意見書: アジア経済再構築のための提言』.  
<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2000/007/shiryo1.html>.
- 財務省 (2003) 「円の国際化の推進: 『円の国際化推進研究会』座長とりまとめ」,  
<http://www.mof.go.jp/singikai/kokusaika/top2.htm>.
- 福田慎一 (1994) 「円の国際化: 決済通貨としての円の役割」『フィナンシャル・レビュー』第31号, pp. 151-166.
- 福田慎一・小川英治編 (2006) 『国際金融システムの制度設計 通貨危機後の東アジアへの教訓』東京大学出版会.
- Barumshah, A.Z., T.H. Chan, and S. Fountas (2004) “Re-examing Purchasing Power Parity for East-Asian Currencies: 1976-2002,” Munich Personal RePEc Archive Paper No.2025.
- Eichengreen, B. (2006) “The Parallel-Currency Approach to Asian Monetary Integration,” *American Economic Review*, Vol.96, No.2, pp.432-436.
- Frankel, J.A., D.C. Parsley, and S.-J. Wei (2005) “Slow Passthrough around the World: A New Import for Developing Countries?” NBER Working Paper 11199.
- Fukuda, S. and M. Ono (2005) “The Choice of Invoice Currency under Exchange Rate Uncertainty: Theory and Evidence from Korea,” *Journal of the Korean Economy*, Vol.6, No.2, pp.161-193.
- Fukuda, S. and M. Ono (2006) “On the Determinants of Exporters’ Currency Pricing: History vs. Expectations,” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.18, No.4, December.
- Ghosh, A. and R.S. Rajan (2007) “A Survey of Exchange Rate Pass-Through in Asia: What Does the Literature Tell Us?” forthcoming in *Asia Pacific Economic Literature*.
- Goldberg, L.S. and C. Tille (2005) “Vehicle Currency Use in International Trade,” Federal Reserve Bank of New York Staff Reports No.200.
- Kwiatkowski, D., P.C.B. Phillips, P. Schmidt and Y. Shin (1992) “Testing the Null Hypothesis of Stationary against the Alternative of a Unit Root,” *Journal of Econometrics*, Vol.54, pp.159-178.
- MacKinnon, J.G. (1996) “Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests,” *Journal of Applied Econometrics*, Vol.11, pp.601-618.
- McKinnon, R.I. (1979) *Money in International Exchange: The Convertible Currency System*, Oxford: Oxford University Press.
- Newey, W. and K. West (1994) “Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation,” *Review of Economic Studies*, Vol.61, pp.631-653.
- Rauch, J.E. (1999) “Networks versus Markets in International Trade,” *Journal of International Economies*, Vol.48, pp.7-35.
- Sato, K. (1999) “The International Use of the Japanese Yen: The Case of Japan’s Trade with East Asia,” *World Economy*, Vol.22, pp.547-583.
- Takagi, S. and Y. Yoshida (2001) “Exchange Rate Movements and Tradable Goods Prices in East Asia: An Analysis Based on Japanese Customs Data, 1988-1999,” *IMF Staff Papers*, Vol.48, pp. 266-289.

## 《SUMMARY》

AN INVESTIGATION OF INVOICE CURRENCIES USING  
JAPAN'S TRADE STATISTICS*By* MASANORI ONO

This paper empirically examines commodity-level data for Japanese imports from Korea and investigates which currencies are used as invoicing currencies in the international commodities trade. One could argue that either the exporter's or importer's currency is chosen as an invoicing currency. However, a third currency (namely, the U.S. dollar), known as a vehicle currency, is used in much of the trade between Asian countries. Theoretical investigations in this area use a framework of monopolistic competition in international trade. To examine whether or not the theoretical implications match empirical results, this paper uses data for bilateral trade by commodity and develops methods for detecting which currencies are used as invoicing currencies in international trade. Finally, this paper suggests that microinstitutional features of commodity trade—known as Rauch's (1999) classification—are important factor to explain the choice of invoice currency in the international trade. Specifically, Fukuda and Ono's (2005) theoretical predictions fit markets for differentiated products while McKinnon's hypothesis holds for organized exchange commodities.

(Fukushima University)