

交易条件効果をめぐって

作問 逸雄*

JEL 区分：E01, E31, E19

キーワード：交易条件効果, 交易利得, 交易損失, SNA

1. 問題の所在

不変価格表示の輸出入差額としての実質輸出入差額について、輸出、輸入の数量の推移によっては、当期価格表示の輸出入差額と不変価格表示のそれとの符号が逆になる可能性があることは、早くから認識されていた。たとえば、1980年の当期価格表示の「財・サービスの純輸出」は、-2兆2192億円であったが、不変価格表示の「財・サービスの純輸出」(1995年価格)は、4兆5027億円であった。

輸出 X と輸入 M を別々にデフレートするのではなく、輸出入差額 ($X - M$) を単一のデフレーターによって実質化すれば、このようなことはない。だからといって、そうすることを無条件に推奨することはできない。あくまで、ダブルデフレーションによる付加価値の実質値と両立する生産物の実質値を構成するためには、他の方法で構成された輸出入差額実質値を採用する余地はない。そのことを確認したうえで、生産物でなく所得の測度を得ようとする場合、不変価格表示の輸出入差額が問題をもたらしうることを容易に示すことができる。

$$p_1 \tilde{Y} \quad \left| \begin{array}{l} p_1 \tilde{C}_d \\ p_1 \tilde{I}_d \\ p_2 \tilde{C}_m + p_2 \tilde{I}_m \\ p_1 \tilde{X} \\ -p_2 \tilde{M} \end{array} \right.$$

*専修大学経済学部教授

簡単な生産勘定を考えよう。描写しようとする経済は、完全雇用であり、中間生産物の輸入はないことを仮定する。自国（添字1であらわす）は、第1財だけを生産し、外国（添字2であらわす）から第2財を最終財（輸入消費財と輸入投資財）として輸入する。輸入は、国内需要（内需） $DA = C + I$ の一部でもある。CもIも、国内生産部分（添字dで示す）と輸入部分（添字mで示す）にわけてある。第1財、第2財の当初の価格を1とする。経済の実物的な営みは変化せずに、第1財価格は、 p_1 に、第2財価格は、 p_2 に変化したとしよう。右辺では、（価格が何であれ）常に輸入が相殺されることに注意する。

p_2 が下落すると、経常収支は良化する。 p_2 の下落あるいは交易条件（ p_1/p_2 ）の改善により得られた、より大きな購買力がある。ところが生産物の実質値は $Y = GDP$ の構成項目の各々を固有のデフレーターで実質化した

$$\tilde{Y} = \tilde{C} + \tilde{I} + \tilde{X} - \tilde{M} \quad (1)$$

である。上の考察は、実質GDPあるいは不変価格表示のGDPは、「実質所得」の測度としては不十分なものであることを示唆している。

では、どうすればよいだろうか。言い換えれば、輸出によって受けとった金額と輸入に対して支払った金額との差額であり、海外に対する債権として蓄積された金額としての輸出入差額がもつ購買力の実質値を適切にあらわす尺度は何か。R.C.ギアリーとR.W.バージは、（多少単純化して表現すれば）輸出が輸入より大きい場合、デフレーターとして輸出価格を選び、逆に輸入が輸出より大きい場合は、デフレーターとして輸入価格を選ぶことを提案した（1957年）。この提案においては

$$\frac{p_1 \tilde{X} - p_2 \tilde{M}}{p} \quad (2)$$

において、前者のケースでは、 $p = p_1$ 、後者のケースでは、 $p = p_2$ を選ぶことになる。生産物としての実質値との差額

$$\frac{p_1 \tilde{X} - p_2 \tilde{M}}{p} - (\tilde{X} - \tilde{M}) \quad (3)$$

は、「交易条件効果」（terms of trade effects）と呼ばれた。以下、 TT の記号であらわすことにしよう。この「ギアリー法」あるいは（別の方法をこの名前と呼ぶこともあるので）「バージ＝ギアリー法」においては、

$$p_1 \tilde{X} > p_2 \tilde{M} \text{ のとき、 } TT = \tilde{M} \left(1 - \frac{p_2}{p_1} \right)$$

$$p_1 \tilde{X} < p_2 \tilde{M} \text{ のとき、 } TT = \tilde{X} \left(1 - \frac{p_1}{p_2} \right)$$

という定式化が与えられたことになる。明らかに、交易条件（ p_1/p_2 ） > 1 のとき、 $TT > 0$ 、交易条件 < 1 のとき、 $TT < 0$ である。（ここで、基準年の交易条件と比較して、 TT の正負が言及されていることに注意する。）

ところが、公式統計としてのSNAに交易条件効果、そして実質所得の概念が導入されたのは、最近のこと（93 SNAにおいて）である。なぜか。固有のデフレーターによらない実質化は、デフレーターに恣意性を持ち込む。そのことが公式統計にそぐわないとみなされたからである（68SNA

等の立場)。公式統計における実質化の範囲は、価格要素と数量要素とに分解可能なフロー（「商品フロー」と呼ばれることがある）とそうしたフローから構成されるフローに限定され、そうでない、「ノミナル」な（非商品）フローに関するデフレーターを選択は、ユーザーの分析目的に応じて行なわれればよいと考えられたわけである。

しかし、実質所得の構築という問題に関していえば、ユーザーが問題の所在そのものを認識していない可能性すらある。93 SNA（第16章）から引用しよう。「勘定統計のすべてのユーザーが自分の必要に最も適した実質所得を計算するための機会（*opportunity*）、そうしたいと思う気持ち・意向（*inclination*）、そうすることができるだけの専門知識（*expertise*）を持っているとは限らない」（93 SNA, para. 16.150）。

93 SNA は、上のような判断のもとに実質所得概念を導入したわけだが、具体的な実質所得概念の定義とそれに伴う交易条件効果の定義に関して、93 SNA は、一定の自由度を許容した。

実際、上に述べたバージ=ギアリー法以外にも、1940年代から1970年代初頭にかけて交易条件効果の測定に関してさまざまな方法が提案されてきた。たとえば、ニコルソンは、一貫して輸入デフレーターを用いる方法を提案した（Nicholson [1960]）。この方法は、英国青書その他の一部の公式統計に使われた実績もある方法である。しかし、バージ=ギアリー法では、自国の「交易利得」は、外国の「交易損失」（逆は逆）であるが、「ニコルソン法」では、この、交易条件効果についての「ゼロ和条件」が満たされない。

次節では、交易条件効果の測定に関するG.ステューベルの考察を取り上げ、議論の出発点にすることにしよう。

2. 枠組みの設定

下の6つの式からなる単純化された勘定モデルを考察しよう。

$$GDP + M = C + I + X \quad (4)$$

$$C + S = GDP + N \quad (5)$$

$$I + Z = S \quad (6)$$

$$X + GDP^* = C^* + I^* + M \quad (7)$$

$$N + C^* + S^* = GDP^* \quad (8)$$

$$I^* = Z + S^* \quad (9)$$

表1 簡単な勘定モデル

	<i>C</i>	<i>I</i>	<i>X</i>		
<i>GDP</i>				<i>N</i>	
	<i>S</i>				
<i>M</i>				<i>C*</i>	<i>I*</i>
			<i>GDP*</i>		
		<i>Z</i>		<i>S*</i>	

前の3つの式が自国の生産、処分、蓄積の3勘定をあらわし、後の3つの式が海外の対応する3つの勘定をあらわしている。使用された記号のなかで、*C*、*I*、*X*、*M*、*S* および *GDP* は自明であろう。*N* は、(分配) 要素所得と移転の(自国から見た) 純受取。*Z* は、純貸出(海外に対する債権の純増)である。上に同体系を行列表示してある。

一貫した「粗」(グロス) 表示が採用されていることがこのモデルのひとつの特徴である。*I* だけでなく、*S* も粗表示されている。以下では、*Y* と *GDP* とを記号として区別し、 $Y = GDP + N$ (グロスの国民可処分所得) と定義しよう。

国際経済学の慣行にしたがい、海外の変数には、アスタリスク (*) を付した。もちろん、 $X = M^*$ 、 $M = X^*$ 、 $N = -N^*$ 、 $Z = -Z^*$ である。

この体系に対する、最も簡単な実質化の方法は、なんらかのデフレーターによる一律デフレーションであろう。ただし、その場合、自国、外国に同一のデフレーターを適用していることになることに注意する必要がある。

$$\overline{GDP} + \overline{M} = \overline{C} + \overline{I} + \overline{X} \quad (10)$$

$$\overline{C} + \overline{S} = \overline{GDP} + \overline{N} \quad (11)$$

$$\overline{I} + \overline{Z} = \overline{S} \quad (12)$$

$$\overline{X} + \overline{GDP}^* = \overline{C}^* + \overline{I}^* + \overline{M} \quad (13)$$

$$\overline{N} + \overline{C}^* + \overline{S}^* = \overline{GDP}^* \quad (14)$$

$$\overline{I}^* = \overline{Z} + \overline{S}^* \quad (15)$$

自国に注意を集中するために、あとの3つの勘定を「連結」する。すなわち、3つの式をたしあわせ、左右両辺にあらわれる項目を相殺することにしよう。すなわち、次式を得る。

$$\overline{X} + \overline{N} = \overline{M} + \overline{Z} \quad (16)$$

一方、第(4)式(生産勘定)は、価格要素と数量要素とに分解可能なフローと *GDP* のみからなるから、次のような、不変価格表示という意味での実質化が可能である。

$$\overline{GDP} + \tilde{M} = \tilde{C} + \tilde{I} + \tilde{X} \quad (17)$$

GDP , M , C , I , X の各フローについて、一律デフレーター (p) による実質値と固有のデフレーターによる実質値との差を ΔGDP 等としてあらわすことにする。たとえば、

$$\Delta GDP = \overline{GDP} - \widetilde{GDP}$$

等とすると、明らかに以下の関係が成り立つ。

$$\Delta GDP = \overline{GDP} + \Delta C + \Delta I + \Delta X - \Delta M \quad (18)$$

この式を使って、現在、ステューベル法として知られている交易条件効果の測定法を導入することができる。ステューベル法は、上式で $\Delta C + \Delta I = 0$ とすることによって得られる方法であると定式化しておく。明らかに、 $\Delta C + \Delta I = 0$ とする一律デフレーターは、「国内需要」(「内需」) DA を不変価格表示するデフレーター (内需デフレーター) である。そのとき、

$$\overline{GDP} = \widetilde{GDP} + \Delta X - \Delta M, \quad \Delta X - \Delta M = \frac{X - M}{p} - (\tilde{X} - \tilde{M}) \quad (19)$$

したがって、この場合、内需デフレーター p^{DA} ($p = p^{DA}$) を使って、交易条件効果 (TT)

$$TT = \frac{X - M}{p} - (\tilde{X} - \tilde{M}) \quad (20)$$

が測定されていることになる。すなわち、

$$\frac{GDP}{p^{DA}} = \overline{GDP} + TT, \quad TT = \frac{X - M}{p^{DA}} - (\tilde{X} - \tilde{M}) \quad (21)$$

この方法では、 $p^X > p^{DA} > p^M$ であるとき、 $TT > 0$ 、 $p^X < p^{DA} < p^M$ であるとき、 $TT < 0$ である。ここで、 p^X は、輸出価格、 p^M は、輸入価格である。内需デフレーターが輸出価格と輸入価格との中間にない場合、交易条件効果の符号は不明になる。また、ゼロ和条件が満たされないことも交易条件効果の測定法としては問題となりうるが、ステューベルが勘定枠組みのなかで問題を適切に考察したことは評価されてよい。公式統計の範囲を限定する 68SNA や『不変価格表示の国民勘定マニュアル』(United Nations [1979]) の立場は理解できるにしても、モデル構築の背後にある勘定構造を明確にすることは国民経済計算の役割であろう。

本節の最後にそうした実質値勘定の代替的枠組みを示しておこう。ステューベル (Stuvel [1959]) の方法とギアリー (Geary [1961]) の方法である。

ステューベルの実質値勘定体系は説明済みのものであるが、あらためて、行列表示しておく。表 2 中、バー付き変数は一律デフレーターを用いた実質値であり、ティルド付き変数は、固有デフレーターによる実質値である。 Δ を付した変数は、両者の差である。たとえば、 $\Delta X - \Delta M = TT$ 。すでに見たように、 DA デフレーターを一律デフレーターとすれば、 $\Delta GDP = TT$ 。

表 2 : ステューベルの実質勘定体系の表示

			\tilde{C}	\tilde{I}	$\tilde{X} - \tilde{M}$
			ΔC	ΔI	$\Delta X - \Delta M$
\overline{GDP}	ΔGDP				\bar{N}
		\bar{Y}			
			\bar{S}		
				\bar{Z}	

ステューベル法について若干の注釈を行なっておこう。実は、ステューベルの原文献(Stuvel[1959])では、国内需要デフレーターに限らず、GDPデフレーター等をも含む一般デフレーターの利用が提唱されていた。内需デフレーターの優れた性質 ($\Delta C + \Delta I = 0$) への着目は、後(たとえば Stuvel [1986]) のことである。ステューベルの主たるメッセージは、所得をデフレートする場合、所得の1円はどの源泉から得られても1円であることに変わりはない(経常収支が他の収入とは別に管理されるわけではない)ということであろう。輸入物価の下落を相殺するほど非貿易財価格が上がってしまったら、実質所得上のゲインはないことになるだろう。そのような意味での所得デフレーターの選択を交易条件効果の測定に結びつけることには、本来困難があるのである。

ギアリーの実質値勘定体系は、表3として行列表示してある。表中、ハット付き変数は、ギアリー体系の実質値である。たとえば、バージ=ギアリー法あるいはその他の方法で体系の TT が決められると、その他の実質値 \hat{Y} , \hat{S} , \hat{Z} を確定することができる。ステューベルの体系と比べて N が無視されている。 TT と同じマス目にハット付きの N を入れると、表面的には、4つの方程式に4つの未知数があるように見えるが、係数行列式の値が0になってしまう。¹⁾

表 3 : ギアリーの実質値勘定体系の表示

		\tilde{C}	\tilde{I}	$\tilde{X} - \tilde{M}$
				TT
\overline{GDP}				
	\hat{Y}			
		\hat{S}		
			\hat{Z}	

3. 交易条件効果の代替的測定方法とステューベル法の展開

前節までに、交易条件効果が第(20)式、再掲すると、

1) Broderick [1967]。

$$TT = \frac{X-M}{p} - (\bar{X} - \bar{M}) \quad (20a)$$

によって定式化されるべきものであること、さらにその測定において、「ニュメレール・デフレーター」 p の選択が決定的に重要であることを見た。

交易条件効果の測定法をめぐって、別言すれば、ニュメレール・デフレーターを選択をめぐって、さまざまな方法が提案されてきた。93 SNA 16.154段では、選択しうるニュメレール・デフレーターを3つのクラスに大別している。それは、

1. 輸入物価指数あるいは輸出物価指数、または、経常収支の符号に応じていずれかを選択すること
2. 輸入物価指数と輸出物価指数との種々の平均を用いること
3. 国内需要デフレーターや消費者物価指数などの外国貿易から導き出されたのでない一般物価指数を用いること

の3つである。

前節までに言及した a) バージ=ギアリー法と b) ニコルソン法は、1であり、c) ステューベル法は、3である。2に属する方法として、93SNA (para. 16.155) で d) ギアリー法として言及されている方法がある。この方法は、ニュメレール・デフレーター p として、輸出物価、輸入物価の単純算術平均をとるものであり、ギアリーの1961年の論文 (Geary [1961]) の「交易利得をめぐる脚注」中で示された方法である。

さらに、やはり2に属する e) 倉林=クルビス法が重要である。倉林=クルビス法は、1970年前後に、Kurabayashi [1971] および Courbis [1969] によって一見異なる定式化のもとに提案された方法である。

倉林=クルビス法では、 p として輸出価格、輸入価格の平均をとるという d) の方法が発展されている。具体的には、ニュメレール・デフレーターとして両者の加重調和平均が採用されている。

$$p^{KC} = \frac{X+M}{\bar{X}+\bar{M}} = \frac{1}{\frac{X}{X+M} \cdot \frac{1}{p^X} + \frac{M}{X+M} \cdot \frac{1}{p^M}} \quad (22)$$

倉林=クルビス法におけるニュメレール・デフレーターは、外国貿易価格指数として適切な経済的意味づけが与えられるほか、ゼロ和条件や交易条件との対応性 (交易条件 >1 のとき、 $TT > 0$ であり交易条件 <1 のとき、 $TT < 0$ であること) を満たす。さらに、倉林=クルビス法のもとでは、 $\Delta X = -\Delta M$ であるから、交易条件効果を輸出、輸入に均等に配分することができる唯一のニュメレール・デフレーターを選択方法でもある。

本節の最後に、ステューベルの1959年の方法のその後の展開については述べておこう。ステューベル法は、所得の実質化に一般デフレーター (内需デフレーター) を利用する点では適切なものであるが、交易条件効果の測定に同じニュメレール・デフレーターを用いることは、概念的に無理があった。この点は、すでに見た。

そこで、ステューベルは、1986年の教科書の中で、一般デフレーターを選択と対外収支デフレーターを選択とが独立であることを強調するとともに、一般デフレーターとして内需デフレーター、

交易条件効果の測定には、倉林＝クルビス法を選択することを提案している。²⁾

第2節で議論したステューベルの実質勘定体系の第2勘定を見てみよう。この勘定は、価格構造効果勘定と呼ばれる。

$$\Delta GDP = \Delta C + \Delta I + \Delta X - \Delta M \quad (23)$$

一律デフレーターによる実質化を輸出入バランスについて適用することおよび価格構造効果（ Δ 付きの変数）を一律デフレーターによる実質値と不変価格表示値との差として構成することを断念し、 $\Delta X - \Delta M$ を2つの部分に分割する。すなわち、

$$\Delta X - \Delta M = \left(\frac{X - M}{p^{DA}} - \frac{X - M}{p^{KC}} \right) + TT^{KC} \quad (24)$$

右辺第1項は、対外収支に関する価格構造効果と呼ばれる。国内需要に含まれる財・サービス全体と外国貿易に晒される財・サービスとの価格差を反映するものである。前者には、多くの非貿易財が含まれるはずであり、この項は、「内外価格差」の実態を反映するものであると考えられる。実質可処分所得については、次の式が用いられることになる。

$$\bar{Y} = \overline{GDP} + \left(\frac{X - M}{p^{DA}} - \frac{X - M}{p^{KC}} \right) + TT^{KC} + \frac{N}{p^{DA}} \quad (25)$$

4. わが国の93SNA実施における方法の選択.

わが国の政策当局によって、交易条件効果が景気動向の分析や予測に重要な影響をもつ要因ないし変数として確実に認識されたのは、おそらく、昭和56年度『経済白書』においてであっただろう。そこでは、「交易条件効果」という名称こそ現われていないが、明らかにステューベル法によって測定された交易条件効果が分析され、第2次石油危機時の大幅な交易条件の悪化のさいに、労働分配率が安定していたこと（したがって、実質所得の低下が営業余剰にしわ寄せされるかたちとなることなく）そのことが設備投資の堅調を維持する要因となったことが当時の日本経済の良好なパフォーマンスを支える大きな要因であったと結論づけている。³⁾

一方、わが国の公式統計で交易条件効果が導入されたのは、2000年秋の国民勘定統計の「93 SNA移行」においてであった。そのさい、93 SNA 16.155段における勧告が参照された。

すなわち、93SNA16.155段では、(a) 交易利得・交易損失（本稿における交易条件効果）の導入は、体系の不可欠部分を構成すると規定している。しかし、同時に、(b) ニュメレル・デフレーター的具体的選択に関しては、93 SNAは、厳密な勧告を避け、それを各国に委ねていることにも注意しなければならない。さらに、(c) 適切なデフレーターの選択について、各国の統計作成当

2) Stuvell [1986、邦訳、p.494]を見よ。

3) 昭和50年代はじめにはすでに、交易条件の大幅な悪化が経済に及ぼす影響が『経済白書』の執筆者たちによって意識されていた。実際、昭和53年度の『経済白書』では、48年10～12月期から52年まで日本の交易条件が25%悪化したことを受け、「交易条件悪化以前と比べ国内の支出増加に当てうる資源量は圧縮されざるを得なかった」（第3章第3節）と述べている。しかし、必ずしも、交易条件の変化と実質所得との関係が十分に分析されていたとはいえない。

局が不確かな場合には、輸入物価と輸出物価の何らかの平均、とくに両者の単純算術平均（「ギアリー法」）をニューメレル・デフレーターとすることが勧告されている。

93 SNA 移行後の『国民経済計算年報』（平成13年版以降）では、参考表（参考表5）として、「実質国民可処分所得」の表が付け加えられている。平成13年版の場合、1990年（暦年）から1999年（暦年）までの10年間に限られたものであったが、実質利得の推計結果が示された。そのさい、交易条件効果の測定には倉林＝クルビス法（第（22）式）が採用されたが、海外からの所得や移転の受取・支払は内需デフレーターによってデフレートすることとされた。

一見すると、前節に示したステューベルの方法（1986年）の線に沿ったものであるようにも見えるが、対外収支価格構造効果が計測されていない。したがって、実質国内総所得を計測するのに用いた（ことになる）デフレーターと海外からの／海外への所得・移転の受取／支払に用いたデフレーターとが一致しないという欠陥をもつ。

といっても、この方法は、93 SNA 16.157段および158段で示された方法そのものであり、今回のSNA改訂過程では、「成分法」（component method）という名前と呼ばれた方法である。2000年についての数字を表4として掲げる（基準年は、1995暦年）。⁴⁾

表4：2000年の実質国民可処分所得の表章

項目	(単位) 10億円
1. 実質国内総生産	
2. 交易利得	-5,948.8
3. 実質国内総所得	528,199.4
4. 海外からの所得純受取（実質）	6,611.9
海外からの所得受取（実質）	11,913.1
海外に対する所得の支払（実質）	5,301.2
5. 実質国民総所得	534,811.3
6. 海外からの経常移転純受取（実質）	-886.9
海外からの経常移転受取（実質）	1,464.8
海外に対する経常移転の支払（実質）	2,351.7
7. 実質国民総可処分所得（不突合を含む）	533,924.4
8. (控除) 統計上の不突合（実質）	202.0
9. 実質国民総可処分所得（不突合を含まず）	533,722.4

出所：『国民経済計算年報』平成14年版

同じ『国民経済計算年報』のデータから、ステューベルの示した線に沿って実質国民可処分所得の代替的表章を行なうこともできる。2000暦年の名目輸出入差額は、 $55,632.4 - 49,436.6 = 6,195.8$ 、不変価格表示の輸出入差額は、 $59,632.3 - 46,178.5 = 13,453.8$ であることが『国民経済計算年報』の諸表から知られるから、倉林＝クルビス法のニューメレル・デフレーターの値は、 $105,069.0 / 105810.8 = 0.993$ 、一方、国内需要デフレーターは、やはり『年報』から0.972。よって対外収支価格構造効果は、次のように計算できる。

4) 倉林 [1989]。

$$\frac{X-M}{p^{DA}} - \frac{X-M}{p^{KC}} = \frac{6,195.8}{0.972} - \frac{6,195.8}{0.993} = 134.8$$

93 SNA 16.159段は、対外収支価格構造効果を含まないかたちで、すなわち、オリジナルなかたちでのステューベル法に基づく表章を代替案として提示している。SNA改訂過程の議論では、名目所得を内需デフレーターというエクスピリシットなデフレーターによって実質化するので、「ワン・ライン法」という呼称をもっていた方法でもある。両者の比較が16.161段で行なわれている。引用しておこう。「このもう一つのフレームワークは、各種の実質所得項目がすべてただ一つのニューメレル、すなわち、国内純最終支出を構成する財貨のセットを参照して測定されているという利点をもっている。したがって、そのデフレーターがエクスピリシットであるので、実質国民純可処分所得の意味を把握することがより容易となる。この第二のフレームワークは国内純最終支出デフレーターを一般的デフレーター p として用いることによって交易利得あるいは損失を測定しているのであるが、一方では、 p は常に外国貿易に向けられるフローに基づくものであるべきであるという議論もあり得る。たとえば、第二の方法には、交易条件に正の変化があった場合に交易利得が負になる、あるいは、逆に、交易条件に負の変化があった場合に交易利得が正になる、という可能性があり、これは重大な欠点であると考えられる。したがって、結局のところ、最初に掲げたフレームワークが選ばれるべきである」。

しかし、同じ段で、実質所得の測定においては、体系のいっそう柔軟な適用が求められていることも重要である。対外収支価格構造効果の導入により、ここで述べられているようなステューベル法の欠陥は解消されていると考えることができるであろう。そうであるならば、ギアリーの実質値勘定体系（表3）の欠陥のほうが問題とされてもおかしくない。ギアリー体系では、たとえば、貯蓄デフレーターは受動的に選択されているのだから、たとえば、所得デフレーターと貯蓄デフレーターとの間に成立する関係を合理的に説明することは難しいだろう。また、原理的には、なんらかのルールに基づいて TT を最初に計算するのではなく、たとえば、貯蓄デフレーターを最初に決めて間接的に TT を（一義的に）決定することもできる。交易条件効果を測定することが他のデフレーターを測定することよりも優先されるべき理由は乏しい。

5. 交易条件効果と購買力平価

ここまで、自国だけに注意を集中してきた。しかし、国内・海外を対称的に取り扱うことが試みられるべきであろう。

第2節冒頭において枠組みを設定したが、アスタリスク付きの変数を海外部門の連結勘定を作ることによって、考察の対象から外してしまった。ここでは、2国モデル（自国・外国）を念頭に置きながら、外国を含む体系を考察することにしよう。

そのさい、冒頭の勘定枠組み（表1）において右下の 3×3 の部分がどのような貨幣単位で表章されていたのかということの問題にしなければならない。さしあたって、それは為替レート換算された共通貨幣単位で表示されていると見るべきであろう。この右下領域のデータは、以下でも為替レート換算済み（たとえば、ドル表示）であるものとして議論するが、この部分では、非居住者同士の取引が記録されているのだから、たとえば、ひとびとは、円で取り引きしているのに為替レートによってドルに換算して表現していることになる。しかし、この換算方法では、外国国内におい

て貨幣（たとえば、円）のもつ購買力が適切に反映されていない。

われわれは、実質値勘定の意味を拡大しなければならない。それは、基準年から当年に到る両国の物価の変動を考慮するとともに、両国の貨幣の購買力を適切に反映した「購買力平価」によって、両国のフローを比較可能な方法で表示するものでなければならない。

購買力平価を計測するためのプロジェクトが実施されていて、両国の内需部分について価格・数量情報が（基準年・比較年について）入手可能であることを仮定する。それぞれを「価格行列」「数量行列」と呼んでおく。価格行列には、4つの列があり、前の2つの列では、自国の財・サービスカテゴリー別価格データが基準年と比較年について得られる。後の2つの列では、外国の財・サービスカテゴリー別価格データが得られる。財・サービスの価格は、品質マッチング済みであることを仮定する。数量行列は、同様な列構成のもとに数量情報を提供する。

この価格行列と数量行列とを2列ずつ使って、通常の時系列的な価格指数を作ることでもできるし、両国間の購買力平価を計算することもできるが、4列全体からGK法や類似の方法のロジックにしたがって時間、空間の両面を同時に考慮した平均価格を計算することを優先する。その平均価格を「世界価格」と呼ぶことにしよう。世界価格をつかうことによって、時間的な価格指数と空間的な購買力平価が推移性を満たしながら計測できる。

自国基準年をベースにしよう。さらに、自国基準年の内需＝世界価格表示の内需となるように、世界価格を基準化することにしよう。そのうえで、次のような世界価格のベクトル π とある価格指標のベクトル (ρ) が得られたとしよう。前者のベクトルの次元は、最終消費支出カテゴリーと資本形成カテゴリーの数の合計だけある。 ρ ベクトルの次元は、4である。

$$\pi' = (\pi_c', \pi_1') \quad (26)$$

$$\rho' = (1, p^{DA}, pl, pl^+) \quad (27)$$

ここで、 ρ の第2要素 p^{DA} は、自国（比較年対基準年）のDAデフレーター、第3要素 pl は、外国基準年対自国基準年のPPPを為替レートで除したもの（「相対物価水準」と呼んでおく）、第4要素 pl^+ は、外国比較年対自国基準年の相対物価水準である。後二者から外国のDAデフレーター p^{DA*} が、 p^{DA} と pl^+ から比較年における外国対自国の相対物価水準 $pl^{\#}$ が得られる。

X, Mについては、第(26)式で得られた財・サービスカテゴリー別世界価格によって、 \tilde{X} , \tilde{M} が計算できることを仮定しておく。

ステューベルの線に沿った実質値勘定を（比較年について）構築する可能性を検討してみよう。さしあたって、そのために、自国については、 p^{DA} 、外国については、 $pl^+ = p^{DA*} \cdot pl$ を一律デフレーターとして用いるのが適切であるように見える。

$$p^{DA} = pl^+ = p^{DA*} \cdot pl \quad (28)$$

であれば、このデフレーターが（比較年）勘定行列全体の一律デフレーターとなるが、上式が成り立つ可能性は限られている。実際、得られた測度の推移性から

$$pl^+ = p^{DA*} \cdot pl = p^{DA} \cdot pl^{\#} \quad (29)$$

であるから、上記の条件が成り立つケースは、 $pl^{\#} = 1$ 、すなわち比較年における“PPP”（国際金融論の用語として、PPPと為替レートとの均等を示すそれ）が成立するときに限られることがわか

る。

そこで、何らかの妥協策が図られなければならない。本稿が提案する方法は、ステューベル法のストレートな拡張である。すなわち、下式によって、両国の DA デフレーター加重調和平均であるような一律デフレーターを採用する方法である。

$$p^A = \frac{DA + DA^*}{\overline{DA} + \overline{DA}^*} = \frac{GDP + GDP^*}{\overline{GDP} + \overline{GDP}^*} \quad (30)$$

ここで、ティルドつきの変数は、すでに述べたような基準化を行なった世界価格表示値である。このデフレーターを一律デフレーターとして採用すれば、自国、外国について、対称性を確保しながら、次のような対称的「実質国内総所得」測度を得ることが⁵⁾できる。

$$\begin{aligned} \frac{GDP}{p^A} &= \overline{GDP} + TT^{KC} + PSE^{NX} + PSE^{DA} \\ \frac{GDP^*}{p^A} &= \overline{GDP}^* - TT^{KC} - PSE^{NX} - PSE^{DA} \end{aligned} \quad (31)$$

ここで、 PSE^{NX} は、対外収支についての「価格構造効果」であり、 PSE^{DA} は、国内需要についてのそれである。すなわち、

$$PSE^{NX} = \frac{X - M}{p^{DA}} - \frac{X - M}{p^{KC}} \quad (32)$$

$$PSE^{DA} = \frac{DA}{p^A} - DA \quad (33)$$

によって、定義される。⁵⁾

バー付き変数をこの一律デフレーターによる実質値として理解し、ステューベル方式の対称的実質値勘定を以下の行列で与えることができる。

表 5：自国・外国についての対称的実質値勘定

			\tilde{C}	\tilde{I}	$\tilde{X} - \tilde{M}$				
			ΔC	ΔI		$\Delta X - \Delta M$			
\overline{GDP}	ΔGDP						\bar{N}		
		\bar{Y}							
			\bar{S}						
								\tilde{C}^*	\tilde{I}^*
								ΔC^*	ΔI^*
					\overline{GDP}^*	ΔGDP^*			
							\bar{Y}^*		
				\bar{Z}				\bar{S}^*	

5) もっとも、「ワン・ライン」で「非対称的実質国内総所得」を定義すること (GDP/p^{DA} , $GDP^*/p^{DA*} \cdot pl$) は可能である。

以下では、ギアリーの線に沿った実質値勘定体系を構成することが可能かどうかを検討することにしよう。そこで、倉林＝クルピス法その他の方法で構成されたニューメレル・デフレーターによって TT を求め、 C 、 I 等の商品フローには2通りの実質値を認めず ($\Delta C = \Delta I = \Delta C^* = \Delta I^* = 0$)、非商品フローの実質値を、未知数を解く要領で決めてゆくことができるかどうかを検討してみよう。

実は、表3のオリジナルなギアリー体系に関して述べたような困難が存在する。表5の6つの非商品フロー (Y , S , Y^* , S^* , Z , N) を決定できるだけの独立な方程式が存在しない。たとえば、 N をはずせば、あるいは、 N のデフレーターをアドホックに導入すれば、残りの5つの実質値を決定でき、さらに、所得、貯蓄等のデフレーターも間接的に決定することができるが、ステューベル法のようなストレートな経済学的意味づけに欠ける。

もちろん、本稿で示した(対称的)実質値勘定の枠組みは、国内的な問題においても適用可能である。たとえば、地域ごとに、あるいは、家計内訳部門ごとに、物価指数が異なるような場合が当然考えられるだろう。

このように、国民勘定は、価格・数量指標作成のための概念的枠組みを提供していること、その枠組みの中で、経時的な意味での通常の物価指数のほか、購買力平価あるいはそれと為替レートとの比率である相対物価指数、交易条件効果(交易利得・交易損失)という3つひと組の加エデータが作成されることに注目すべきであること、本稿の中心的メッセージは、そのようなことである。

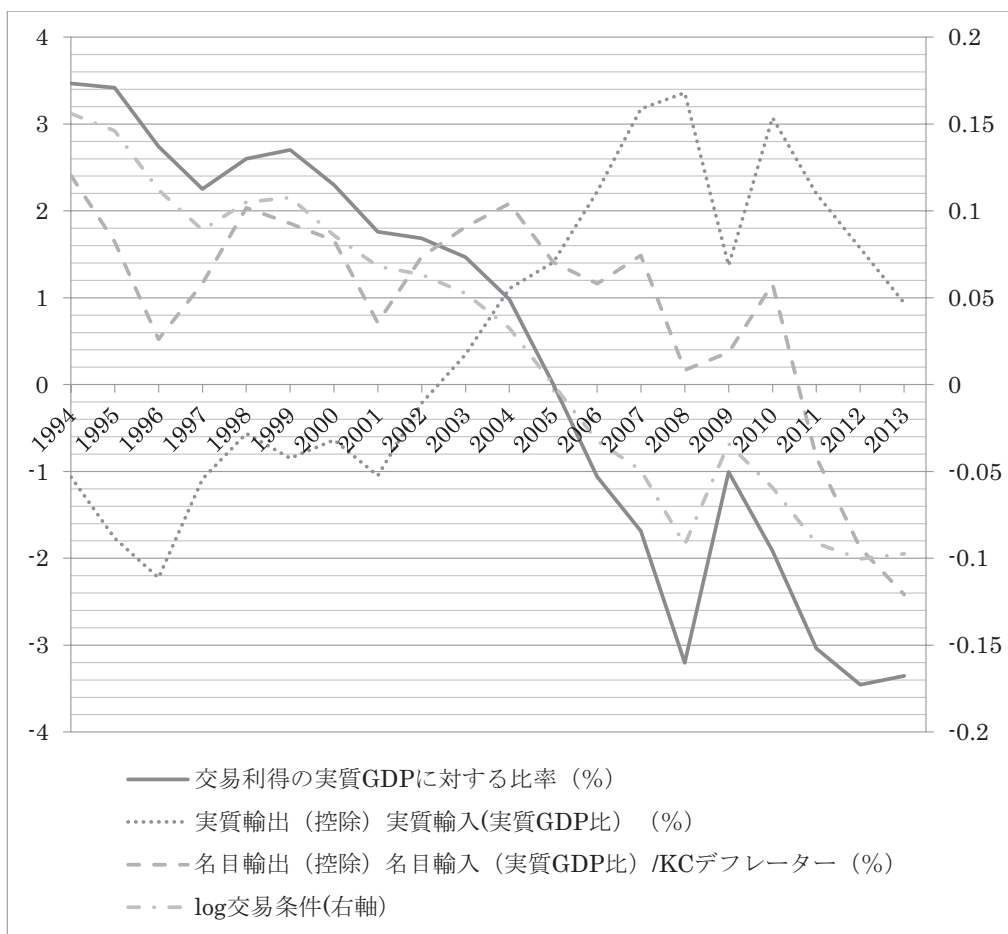
参考文献

- J. B. Broderick, "National Accounts at Constant Prices," *Review of Income and Wealth*, series 13, no.3, September, 1967, pp.247-258.
- R. Courbis, "Comptabilite Nationale a Prix Constants et a Productivite Copnstante," *Review of Income and Wealth*, series 15, no.1, March, 1969, pp.33-76.
- R. Courbis, "Comment on Y. Kurabayashi: The Impact of Changes in Terms of Trade on a System, of National Accounts," *Review of Income and Wealth*, series 18, no.2, June, 1972, pp.247-25.
- R.C. Geary, "Problem in the Deflation of National Accounts: Introduction," *Income and Wealth*, Series IX, Bowes & Bowes, London, 1961, pp.3-8.
- Y. Kurabayashi, "The Impact of Changes in Terms of Trade on a System of National Accounts: An, Attempted Synthesis," *Review of Income and Wealth*, series 17, no. 3, September, 1971, pp. 285-297.
- J.L. Nicholson, "The effects of international trade on the measurement of real national income," *Economic Journal*, vol. 70, no. 279, September, 1960, pp. 608-612.
- G. Stuvell, "Asset Revaluation and Terms of Trade Effects in the Framework of the National Accounts," *Economic Journal*, June 1959, pp.275-292.
- United Nations, *Manual on National Accounts at Constant Prices*, Series M, No. 64, Sales number : 79.XVII.5, 1979.
- 倉林義正「国民勘定における交易条件の変動効果」『経済研究』vol.17 No.4, 1966年10月, 354-357頁。
- 倉林義正「SNA改訂をめぐる専門家会議の主要要点(その1)」, Discussion Paper Series, B No.3, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, March, 1989.
- G. ステューヴェル／能勢信子訳, 『国民経済計算』, 同文館, 1987年。(原著刊行年は, 1986年。)

後記

本稿は、未刊行であった拙稿「交易条件効果をめぐって」に、若干の加筆・修正を加えたものである。オリジナルには、拙稿は、2001年度専修大学大学院経済学研究科における講義原稿であったが、改訂を加えて2002年9月21日～9月22日に北海学園大学で行なわれた経済統計学会第46回全国

総会における報告ペーパーとした。当時の講義の受講者および特別に講義に参加し、筆者との議論に加わったいただいた人びと、とくに、野口旭氏（専修大学経済学部教授）、宇南山卓氏（当時東京大学大学院，現一橋大学経済研究所准教授）、岡野裕介氏（当時専修大学大学院）に感謝する。長い間、未刊行の学会報告ペーパーのままであった本稿について、一橋大学経済研究所の久保庭真彰教授を中心とするロシア経済研究グループと議論する機会が得られたことは、筆者にとってきわめて有益であった。久保庭教授のほか、とくに、上垣彰教授（西南学院大学）に感謝する。もちろん、言うまでもないことであるが、本稿に関する全責任は筆者にある。なお、この「後記」を含めて、本稿を『経済学論集』に収録する際に行なった作業は、平成27年度専修大学研究助成・個別研究「交易条件効果（交易利得・損失）の研究」の支援を受けて行なわれたと考えることができる。また、現行国民経済計算については、内閣府経済社会総合研究所多田洋介氏（国民経済計算部企画調査課課長）から若干の情報を提供していただくとともに、統計作成者の観点からのご示唆を受けた。感謝する。



付図1：交易利得／交易損失の推移とその分析

出所：『2013年度国民経済計算年報』付表24「実質国民可処分所得」その他諸表。

本文中では、わが国の国民勘定統計に交易条件効果が取り入れられた93SNA移行直後の数字を表4として掲げたが、付図1は、1994年以降、年報（確報）の数字が得られる2013年までの期間について、4つの関連系列を示したものである。

- 1) 交易利得（マイナスの場合は、交易損失）実質 GDP 比
- 2) 実質輸出マイナス実質輸入 実質 GDP 比
- 3) (名目輸出マイナス名目輸入) / 倉林・クルビス法デフレーター 実質 GDP 比
- 4) 交易条件（輸出デフレーター / 輸入デフレーター）の対数値

なお、現在の国民経済計算確報では、主要系列表1「国内総生産（支出側）」のうち、「実質（連鎖方式）」および「実質（固定基準年方式）」双方に「交易利得」と「国内総所得」の数字が見られる。付図1で用いたのは、固定基準年方式（基準年＝2005年）の数字である。図から知られることは、この期間において、ほぼ一貫して交易条件の悪化があり、それに対応して交易利得（交易条件効果）の悪化がある。また、そのことが成長の足枷となったであろうということである。交易条件の悪化、交易利得の悪化は、デフレ期の日本経済を特徴づけるメルクマールであったと言ってよいかもしれない。

交易利得の、より最近の動向は、四半期別 GDP 速報（QE）の「結果の概要」にある実質国内総所得（＝実質国内総生産＋交易利得）の成長率と国内総生産の成長率とを比較することによってそのおおよその変化率を間接的に見積もることが出来るだろう。ただし、付図1とは異なり、速報では、連鎖方式の計数しか表章されていないことに注意する。本稿執筆時点で最新の速報（2015年4－6月期2次速報2015年9月8日発表）によって、付表1と付表2を作成してみた。

付表1：最近の交易利得の動向（年次）

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2012暦年	2013暦年	2014暦年
実質 GDP 成長率(1)	0.4	1.0	2.1	-0.9	1.7	1.6	-0.1
実質 GDI 成長率(2)	-0.8	0.9	1.6	-0.9	1.5	1.3	-0.6
交易利得の変化の見積もり(2)-(1)	-1.2	-0.1	-0.5	0.0	-0.2	-0.3	-0.5

付表2：最近の交易利得の動向（四半期原系列前年同期比）

	2014年 4－6	2014年 7－9	2014年 10－12	2015年 1－3	2015年 4－6
実質 GDP 成長率(1)	0.4	-1.4	-1.0	-0.8	-0.8
実質 GDI 成長率(2)	-0.9	-2.0	-1.1	-0.6	2.2
交易利得の変化の見積もり(2)-(1)	-1.3	-0.6	-0.1	0.2	3.0

これらの付表によって見ると、交易条件（交易利得）の継続的悪化によりやく歯止めがかかってくるのは、2014年後半からの原油価格の低下によってであることが了解されよう。いわゆる「量的緩和政策」は、交易条件の継続的下落に対処する政策というよりはむしろ、為替レートを意図的に円安にすることにより、交易条件の悪化を推し進める政策であったといえるかもしれない。そ

れによっておこる実質所得の低下は、ほぼ完全に消費者・労働者側によって負担されたのであろう。もちろん、最後の点は、推測であり、今後の研究課題となる。