

## 補遺 第6章 ドル建てと各国通貨建て

ドル建て貿易（国連 ComTrade）と各国通貨建て（国民経済計算）との接続について簡単に考察する。

各国モデルはすべて自国通貨ベースで動いており（ユーロ地域モデルは合算でユーロベース）、構造方程式は基本的に2010年固定価格（補遺末尾，注を参照）ベースとなっている。一方，Comtrade データベースから抽出する輸出入データはすべて米ドル建てである。このため，各国間で財種別に定式化されている輸入関数群は，被説明変数部分は米ドル建て（実質）である一方で，説明変数群には各国 GDP など各国通貨（実質）であるものも多い。従って，貿易リンク側と各国モデル側で通貨単位が異なることとなる。

ここでは，被説明変数を各国通貨建てにする（あるいは説明変数群をドル建てにする）必要がないことを説明しておく。

輸入関数の定式化に用いられるデータは上記のとおり，

（左辺側）実質財輸入：財貿易（名目ドル）を輸出入価格（ドル建て価格指数）で実質化

（右辺側）実質変数と比率等の変数（実質各国通貨）

例として，ある報告国の，相手国 Pcnt（Partner Country）からの第1財種（素材）輸入関数の定式化をみる。

$$MB\_Pcnt = f[GDP, PM/PGDP, PX1\_Pcnt/PXC1\_Pcnt]$$

右辺第1項は報告国通貨で表記された実質 GDP，第2項は報告国通貨ベースの輸入価格と一般物価の比率，第3項は米ドルベースの相手国の第1財種輸出価格と相手国の競争者全体の同輸出価格である。第2項，第3項については同一通貨ベース同士での価格比率であるから，それぞれは無名数となり，考慮する必要はない。従ってこの式を問題の部分だけに単純化すると以下のようなになる。

$$(a) \quad MB1\_Pcnt = f[GDP]$$

両辺とも数量ベースであるため、ここに為替データは介在しない。させるとすれば、全期間にわたって前者に「基準年の為替レート」（すなわち定数）を乗ずることで各国通貨建てにするため、定数項への効果としてしか現れない。

これを検証してみよう。まず、報告国の GDP 名目額を、ドル建てと現地通貨建てで表したものをそれぞれ

$$\text{GDPV\$}$$
$$\text{GDPV}$$

とする。ここで、V は名目値であることを示す。また、各年の為替レート（実数）を Exr とすると、当然、

$$(b) \quad \text{GDPV\$} = \text{GDPV} / \text{Exr}$$

である。

一方、ドル建て、現地通貨建て GDP デフレータをそれぞれ

$$\text{PGDP\$}$$
$$\text{PGDP}$$

とすると、

$$(c) \quad \text{PGDP\$} = \text{PGDP} / \text{Exr Idx}$$

である。ここで、Exr Idx は基準年の為替レートを 1 とする（各年の為替レートを基準年の値で除した）指数である。つぎに、ドル建て、現地通貨建ての実質 GDP はそれぞれ、

$$\text{GDP\$} = \text{GDPV\$} / \text{PGDP\$}$$
$$\text{GDP} = \text{GDPV} / \text{PGDP}$$

で定義される。ドル建て実質 GDP の右辺に上の関係式(b)(c)を当てはめると、

$$\begin{aligned}
 \text{GDP\$} &= \text{GDPV\$} / \text{PGDP\$} \\
 &= \frac{\text{GDPV} / \text{Exr}}{\text{PGDP} / \text{Exr\_Idx}} \\
 &= \frac{\text{GDPV} / \text{PGDP}}{\text{Exr} / \text{Exr\_Idx}}
 \end{aligned}$$

となるが、この分子は各国通貨建ての実質 GDP、分母は Exr Idx の定義から基準年の為替レートそのもの（すなわち定数）に他ならない。

一方左辺の貿易額ははじめから実質米ドル建てであるから式(a)には明示的に為替レートを導入する必要はないことがわかる。

(注) 実質化するための価格指数が連鎖方式で作成されている国もあるため、そういう国では厳密な意味での実質化ではなく、基準年以外の年には 0 でない統計的不突合が発生する。また、Comtrade データベースから作成した財種別輸出入も、価格指数は連鎖方式であるため同様の問題点は存在している。