

経済発展と輸入依存度

—— 小島法則批判と谷型変化傾向 ——

た な た お
田 中 拓 男

は し が き

経済発展とともに世界貿易は縮小するのかどうかは、古くから論議的になっている。最近、小島教授が従来の諸見解を総合するきわめて興味深い研究^(注1)を行なわれたが、本研究は小島教授の研究の一つの延長である。つまり、小島教授が展開された輸入依存度の世紀的山型変化法則(小島法則と呼ぼう)を詳細に検討・批判し、新たに谷型変化法則を提唱し、さらに輸入依存度に影響を与える諸要因を計量的に検討したものである。本稿ではタイムシリーズの分析を行っていないが、輸入依存度の経済発展との相関をみるためには、対外的な要因が比較的小さな影響力しかもっていないクロスセクション分析のほうが適切と考えたからである。しかし、タイムシリーズの動きを商品別の輸入について詳細に検討する必要が残されており、今後の研究の課題である。本稿の第1の目的は輸入依存度は基本的には経済発展とともに谷型に変化する傾向をもっており、計量的にも理論的にも十分説明されることを強調することにある。

(注1) 小島 清、「経済成長と最適輸入依存度」、『世界経済と日本貿易』、第8章。

I 輸入依存度の変化法則——諸見解^(注2)

1. ゾンバルト法則とその再検討

経済の発展とともに外国貿易の総経済活動に対する比率、すなわち貿易依存度が、どのように動くかどうかという問題は、国際経済学の分野で古くから論議されている重要な問題である。まずはじめにゾンバルトは、貿易依存度は初期の拡大のち徐々に低下するという、いわゆるゾンバルト法則を提唱した。その後の議論はこのゾンバルト法則の再検討という形で展開され、論者によって貿易依存度の定義が若干異なったり、分析方法が異なる(タイムシリーズかクロスセクションか)が、つぎの三つのグループに分けられる。(1) ゾンバルト法則を肯定するグループ、(2) 法則とは逆に貿易依存度が上昇すると結論するグループ、(3) 貿易依存度の動きに法則性が認められないと言うグループ。第1のグループの論者で代表的なのはドイチェとエクスタインである。かれらは多くの先進諸国のタイムシリーズ・データに基づき、いくつかの例外を除くと、一般に1913年から57年間の貿易依存度は低下する傾向がみられると結論している。第2のグループの論者には、チャンや平山氏がある。チャンは1924~38年のクロスセクション・データに基づき、経済発展が進むほど輸入依存度が漸増するという、ゾンバルト法則と逆の結論を得ている。チャンの実証の方法は、経済発展度の指標に1人当たり所得を選び、輸入依存度が18~42%のグループ(10カ国)と6~26%のグループ(21カ

国)に分け、それぞれにつき、1人当たり所得と輸入依存度との間に正の相関がみられることを示している。ところがキンドルバーガーは、1953年の約70カ国のクロスセクション・データによると、1人当たり所得と貿易依存度との間にマイナスの相関関係がみられるが、統計的に非常に弱い相関であることを示している。キンドルバーガーと同様に、第3のグループにはいるのはクズネッツである。クズネッツは、タイムシリーズ・データから、例外的な期間を無視すると一つの方向への傾向が支配することはないと結論している。

最近、小島教授はこのような諸々の見解を総合しようという試みを、輸入依存度の世代的山型変化法則の研究で行なった。

2. 輸入依存度の世代的山型変化法則(小島法則)

小島教授は「経済成長と最適輸入依存度」という論稿で、輸入依存度の変化を単に一定方向への動きとしてとらえるのではなく、経済発展の段階によってその変化の方向が転換する、つまり、非線型の変化法則を明らかにした。「輸入依存度は最初の α 型期においては低い水準から急速に上昇して最高に到達し、 β 型期にはいるとゆるやかに下降し、やがて γ 型期に転ずるとほぼ一定不変の安定した最適水準を保つ。したがって全体の山型は右側の裾野のほうが左側に比べ、かなり高いといういささかいびつな姿をとるのである。」このように非線型な輸入依存度の変化を注目した点で、従来の諸見解を総合した非常にすぐれた着想である。しかしながら、なお問題点が残されている。以下、順次教授の分析の問題点を整理し、その後、われわれ自身の積極的な展開に移ろう。

教授は、まず主要国のタイムシリーズ・データに基づき、輸入依存度(名目)の変化を跡づけ、ついでクロスセクション・データに基づき、タイム

シリーズでみられたと同じ山型の変化法則が、適当に分類された各グループ内でみられることを実証している。

まずはじめに、タイムシリーズでみた輸入依存度は、教授が選ばれた各国ともに初期に上昇し、やがて下落して山型変化をとげている。したがって、教授の指摘するようにゾンバルトの法則は下落する時期のみに妥当するということになる。しかしながら、封鎖経済から外国との貿易を開始するとき、必ず輸入依存度は上昇する。したがって、ゾンバルト法則は当然初期に輸入依存度が上昇することを前提しているはずである。さらにゾンバルト法則によって輸入依存度が低下すると言っても、一般にはきわめて小さい値になることは実際には考えられない。したがって、ふたたび封鎖経済に近い状態にまで達することはないという事実も前提されていると考えられる。以上の二つの前提を認めるならば、小島教授の山型変化法則は基本的にはゾンバルトの法則と一致する。つまり、ゾンバルト法則を確認したものすぎなくなる。しかしながら、このような解釈は山型変化法則のより積極的な側面を見のがすおそれがある。第1に初期の輸入依存度の上昇が、ゾンバルト法則のように initial shock によると考えるならば、経済発展と輸入依存度の関係によって上昇プロセスが十分説明できない。山型法則では、国際分業の特化プロセスにおいて輸入依存度が上昇することを明らかにされているために、依存度の上昇が経済発展プロセスと密接に結びつけられている。したがって、initial shock を受けて時間が十分経過したのちも、当該国が国際特化を強めるならば、さらに依存度は上昇するであろう。また上昇→下降の転換点も山型法則では国内の産業構造の変革のプロセスで説明されるであろう。第2に、山型法

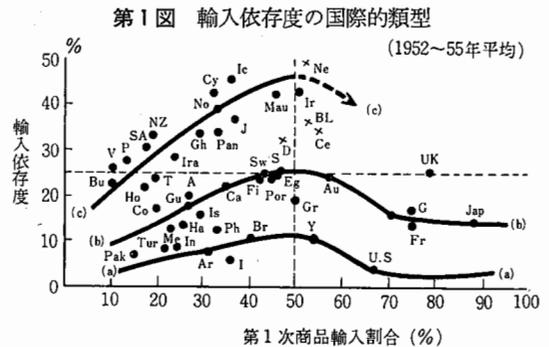
則では輸入依存度が一定値に収斂することを強調し、理論的に定式化している。その結果、最適輸入依存度の予測が、工業国について可能になるのである。

以上のように山型法則は、基本的にゾンバルト法則に一致するが、依存度の変化プロセスを特に産業構造の変革との関連で説明しようとしている点に新しい面がみられる。

つぎの問題点は、タイムシリーズ・データによる輸入依存度は、単に国内の産業構造の影響のみによって変化するわけではなく、対外的な要因、特に世界経済の動向によって大きな影響を受けることである。したがって、タイムシリーズで山型変化の傾向が明らかになっても、それは各国の経済発展に伴って輸入依存度が、山型に変化したのか、それとも、世界経済の動向に圧倒的に左右されて各国とも（産業構造変化に必要なタイムラグの長短によって転回点がずれているが）山型に変化しているのか、必ずしもアプリアリに断定できない。後者の場合は、戦争や大不況の世界的影響のほか、当時の支配的な貿易政策——19世紀から20世紀にかけての自由貿易主義の時代や、1930年代の世界経済のブロック化傾向の強い時代などにみられる——によっても各国の輸入依存度が大きく変動する。さらに、政治的な領土の変更、同盟関係、ないし植民地への編入などによっても当然輸入依存度はかなり大きく変化する。これらの要因による依存度の変化は国内経済の発展によるそれを圧倒することも考えられる。したがって、上記の非経済的ないし国外の諸要因が輸入依存度に与える影響を除かなければ、国内の産業構造の変革と輸入依存度の変化との関係をタイムシリーズ・データから読みとることはむずかしくなる。小島教授のタイムシリーズの分析においても、各国の山型変

化を検証する際に対外的な要因を考慮していない点が問題として残される。19世紀から20世紀半ばまでの実際のデータによるタイムシリーズ分析は、山型変化の法則を国内の産業構造の変革で説明する理論モデルの計量的根拠としては、かなり難点を含んでいるのである。

第3の問題点はクロスセクション・データによる分析に関するものである。タイムシリーズ分析につきまとう各時代の世界的な経済・政治環境の相違による影響力は、クロスセクション分析では、正常な時点をとることによって比較的無視される。しかしながら、クロスセクションでは、各国の地理的・風土的特殊性が輸入依存度に影響する



D デンマーク BL ベルギー・ルクセンブルグ Ne
ネザールランド Ce セイロン Bu ビルマ V ベネズエラ P
ペルー SA 南ア連邦 NZ ニュージーランド Ho ホン
ジュラス T タンガニーカ Ira イラク Gh ガーナ Pan
パナマ No ノールウェイ Cy キプロス Ic アイスランド
J ジャマイカ Mau モーリシャス Ir アイルランド Co
コロンビア Me メキシコ Ha ハイチ Gu グアテマラ A
オーストラリア Is イスラエル Ca カナダ Fi フィン
ランド Sw スウェーデン Por ポルトガル Eg エジプト Gr
ギリシャ S スイス Au オーストリア It イタリア Fr
フランス G ドイツ UK イギリス Jap 日本 Pak パ
キスタン Tur トルコ In インドネシア Ar アルゼンチ
ン Ph フィリピン I インド Br ブラジル Y ユーゴスラ
ビア U.S アメリカ

(出所) 小島清、『世界経済と日本貿易』, 359ページ, 第14図。

という難点がはいってくる。したがって、どのような要因が輸入依存度にどの程度の強さで影響を与えているか検討し、その影響力による輸入依存度の国際的な格差を考慮して、経済発展と輸入依存度との関係を実証しなければならない。ところが小島教授の実証方法にはこの難点がとり除かれず、なおいくつかの問題点が残されている。まず経済発展の指標に小島教授は総輸入に占める1次産品の比率をとり、第1図のように三つのグループについてそれぞれ山型曲線がえがかれると結論している。経済発展度の指標として第1次産品輸入比率は低開発国を含めた世界的な指標になりえないであろう。後述するように、低開発諸国の中には資源の乏しい小国があり、そのためこれら諸国は1次産品輸入比率が大きくなる。また、工業国に限って、この比率が工業化とともに増大する傾向があるので、発展度を示す指標に適当であるとしても、その比率そのものは当該国の資源の豊富さと密接に関係がある。たとえば、日本は他の国よりはるかにこの比率が大きいが、これは日本の天然資源が比較的乏しいからである。しかも天然資源の豊富さそのものは他の条件を一定とすれば輸入依存度と正の相関、つまり資源の乏しい国ほど依存度が高くなる傾向が考えられる。したがって、第1次産品輸入比率は工業化の段階に関係なく直接輸入依存度と関係してくるという難点が生じる。

教授の実証方法にさらにつぎのような疑問点が残る。つまり、タイムシリーズ分析で山型法則がみられたから、クロスセクション分析でいくつかの山型のカーブをえがき、それに沿う諸国をグルーピングし、各グループ内ではクロスセクションでも山型法則が貫かれていると結論することは明らかにトートロジーにすぎない。山型以外のカーブ

も容易にえがけるであろう。したがって、本当のクロスセクションの実証には各グループの性格づけが決定的に重要になってくる。性格づけが十分行なわれ、そのグループ内で山型カーブがえがかれるとき、はじめてクロスセクションでも山型法則が貫徹すると言えるのである。まずグループaは大陸的資源基盤をもつ諸国と規定されているが、このグループで山型のカーブは検出されそうにない。山の頂上に異質な経済体制の共産圏の国(ユーゴスラビア)のみが位置し、その他はいずれも輸入依存度が非常に低いからである。グループbがいちばんきれいな山型カーブがえがかれている。このグループは多くの先進諸国がはいっているが同時に低開発諸国も若干含まれている。もし、カナダ(オーストラリア)の経済発展度が過少評価になっているならば、先進諸国についてのみみると輸入依存度は第1次商品輸入割合との間に逆の相関、図で言えば右下がりの直線がえがかれる。山型になるには第1次商品割合の小さい地域で右上がりの傾向線がえがかれなければならない。ところが、当然のことであるが、左方でこの傾向線に沿う諸国は一部の低開発諸国だけである。これらの諸国は、先進諸国とどのような共通の性格をもち、その他のグループにはいる低開発諸国と異なった性格をもっているか十分明らかにされなければ、山型の傾向線が検出されるとは言いえない。単にこれらの低開発諸国は、「日本やドイツと同じような発展コースをとり、輸入依存度の山型変化をとげるであろうと予測できる」と指摘するだけでは、山型変化そのものをすでに前提したものにすぎなく、山型変化を検証したことにはならない。

グループcには長く植民地であったか、著しく小さい国が比較的多い。これらの諸国は山型の左半分に集中しており、右半分が欠けるために山型

カーブをえがくかどうかは推測する以外にない。ところで、このグループについて輸入依存度と第1次産品輸入比率との間に正の相関がみられるのは、天然資源の豊富さと輸入依存度との間の関係によるのであって、経済発展度が高くなるほど輸入依存度が高くなるとは考えられない。なぜならば、より右方の輸入依存度の高い国は、アイスランド、ジャマイカ、モーリシャス、アイルランド、パナマなどの島国ないしは小国であって、これらの国では資源の偏在のために貿易依存度が大きくなっているのである（われわれの実証では低開発国全体としては天然資源の賦存状況が輸入依存度に規則的な影響を与えていないが、特定の国をとるとその影響が認められるという断定と矛盾しない）。実際、このグループで上記の諸国より発展度が低く、したがって輸入依存度が低いとされている諸国には、ペルー、ベネズエラ、南アフリカ、ニュージーランドなどが含まれており、これら諸国は一般に上記諸国より発展度が高いとされている。したがって1次産品輸入比率で経済発展度を測定した結果、誤った帰結がえられたのである。

以上の諸理由で、クロスセクション分析についても山型法則が実証されるという教授の主張は必ずしも説得的でないことが明らかである。

(注2) Werner Sombart, *Die Deutsche Volkswirtschaft in Neunzehnten Jahrhundert*, chap. 14.

Tse Chun Chang, *Cyclical Movements in the Balance of Payments*.

Charles P. Kindleberger, *Economic Development* および *Foreign Trade and the National Economy* (邦訳、山本登監訳、『外国貿易と国民経済』、春秋社)。Simon Kuznetz, *Six Lectures on Economic Growth*.

K. W. Deutsch and A. Eckstein, "National Industrialization and the Declining Share of the International Economic Sector, 1890~1959," *World Politics*, 13, 1961.

S. B. Linder, *An Essay on Trade and Transformation* (邦訳、小島清・山沢逸平訳、『新しい貿易理論』)。

平山裕次、「わが国における国際分業の利益」、稲葉秀三他監修、『国際経済と貿易』所収。

金森久雄、『日本の貿易』。

渡部福太郎、「経済成長と輸入」、篠原三代平他編集、『日本の貿易』所収。

II 輸入依存度の変化法則

輸入依存度の変化法則に関して、われわれ自身の積極的な展開に移ろう。われわれはクロスセクション分析によって、山型法則よりもむしろ谷型法則が実証されることを明らかにし、さらに輸入依存度の国際的な相違をもたらす諸要因について検討していこう。

1. 谷型法則の検証

クロスセクション分析で各国の経済発展度をどの指標でとるかは非常にむずかしい問題である。一般に用いられている1人当たり所得という指標は、先進諸国については比較的適当な指標であるが、低開発諸国については、いろいろな難点をもっており、経済発展を示す指標としては不適切と考えられる。一般に、低開発諸国の経済発展は工業化によって促進される。したがってわれわれは1人当たり所得の代わりに工業化の程度、すなわち経済活動に占める製造業の比率を低開発国の経済発展度の指標とする。もちろん、単に工業化の程度だけでなく、間接部門の発展の程度が長期的にみて各国の経済発展と密接な関係をもっているが、この指標はその他の指標に比較するとより適切なものと考えられる。一方、先進諸国については、工業化の程度は経済発展の指標にはならない。工業化の内容、つまり重化学工業化の程度が重要であり、また、第3次産業の影響によって、経済発展とともにかえって製造業の比率が低下する可

能性がある。したがって、先進国については1人当たり所得を、低開発国については製造業の比率を経済発展の指標に選ぶことにする。

輸入依存度は1962年を中心に3カ年平均を用いて、短期的な変動の影響をできるだけ除く。

さて、このように定義された経済発展度と輸入依存度がどのような関係にあるのか、低開発国と先進国についてそれぞれ(人口を含めて)最小自乗法で推定してみよう。

まず低開発諸国については、逆相関の関係、すなわち総生産に占める工業の比率が大きくなるほど、輸入依存度が低下することが明らかである。係数の推定はt検定によって1%有意水準で有意と判定される。したがって、低開発諸国では経済発展とともに輸入依存度が低下する傾向があると結論できよう。2式によると、工業の比率が1%高くなると、輸入依存度は0.28%低下する。その結果を図示したのが第2図であり、容易に輸入依

存度の低下傾向が推測されるであろう(図では工業化の段階によって発展度の小さい国から順にならべられている)。

第1表 輸入依存度と経済発展度

低開発国 D. F.=26	
(1) $y = -0.5998x_1 - 0.0035x_2 + 30.7959$	$R = 0.681$
(0.1818) (0.0013) (2.6532)	$\hat{R} = 0.650$
	$S^2 = 25.760$
(2) $\log y = -0.2756 \log x_1 - 0.1748 \log x_2 + 2.4211$	
(0.1169) (0.0430)	$R = 0.7486$
	$\hat{R} = 0.7257$
	$S^2 = 0.0111$
先進国 D. F.=23	
(3) $y = 0.0071x_3 - 0.1805x_2 + 19.9088$	$R = 0.7100$
(0.0026) (0.0401) (2.7329)	$\hat{R} = 0.6790$
	$S^2 = 49.496$
(4) $\log y = 0.1076 \log x_3 - 0.3564 \log x_2 + 1.7504$	
(0.0884) (0.0710)	$R = 0.7623$
	$\hat{R} = 0.7381$
	$S^2 = 0.0247$

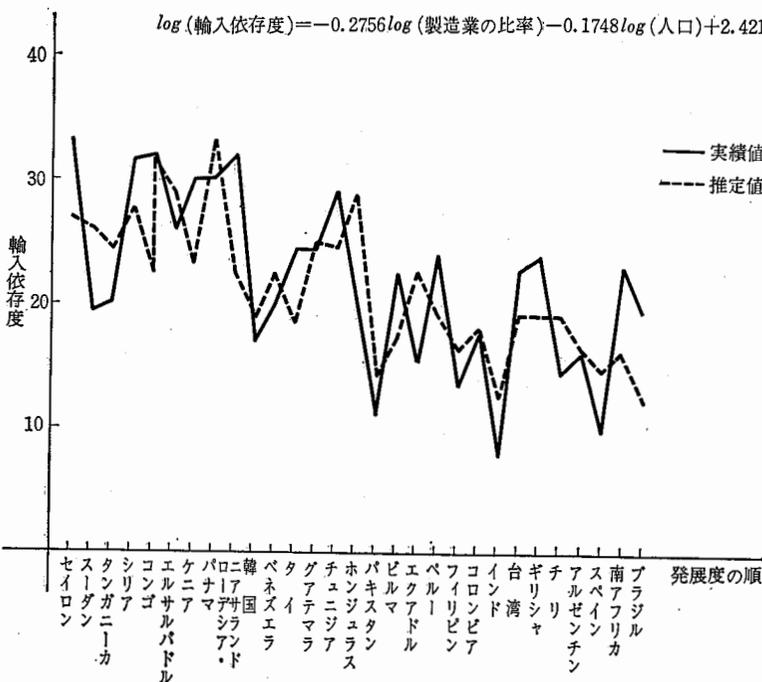
y 輸入依存度(%)

x_1 GNPに占める製造業の比率(%)

x_2 人口(単位:低開発国1万人,先進国1000人)

x_3 1人当たり所得(ドル)

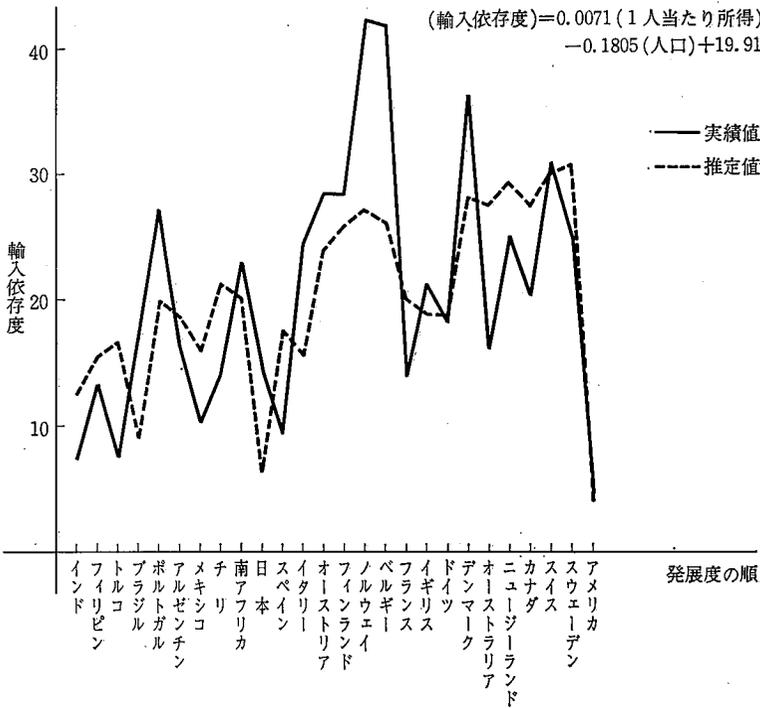
第2図 (イ) 低開発国



輸入依存度の国際的な相違を説明する要因として、経済発展を示す指標とともに、人口を説明変数に選んでいる。人口に関する係数は負の値で、1%有意水準で有意である。ここで人口は国の規模を示す指標と考えられ、係数が負の値であることから、規模が大きい国ほど国内市場での取引が活発に行なわれるので、輸入依存度がそれだけ小さくなることが明らかになる。

つぎに先進諸国については、正の相関、すなわち、1人当たり所得が上昇するほ

(ロ) 先進国



ど、輸入依存度が上昇する。係数の推定値は1%有意水準で有意である。したがって、先進諸国については、経済発展によって輸入依存度は徐々に上昇する傾向があると結論されよう。その結果は同様に第2図に示されている(ただし、1、2図では人口の影響も含まれているので、厳密には各国の比較が困難であるが、経済発展との関係が容易に推測されよう)。準工業国と言われる国は、計測に当たって両グループにはいっており、しかも、これらの諸国は、低開発諸国の中では図の右方、すなわちその中では経済の発展が最も進んでおり、先進諸国の中では図の左方、すなわち、その中では最も経済の発展が遅れている。したがって、両図を同時に連結させることによって、経済発展とともに輸入依存度はひとたび低下方向に動き、準工業国が最も低い水準で、つぎに転換して上昇方向に向かうことがおおよそ推定できるであろう。結局、

輸入依存度の谷型変化傾向が、推定式によって統計的に確認されるのである。なお、double-logで行なった推定式をみると、低開発諸国については、相関度がより高くなっており(両方とも1%有意水準で有意であるが)、また、先進諸国については1人当たり所得の係数の信頼度はかなり低くなっている。さらに、人口という要因は先進国グループについても、負の係数を持ち、しかも有意である。したがって、先進国についても低開発国についても国内の規模が大きいほど、それだけ輸入依存

度が低下する。ここで国の規模が絶対規模か、全世界の大きさと比較した相対規模かが問題になる。統計的にまったく同じ結果をもたらすので、判断をくだすことはむずかしい。たとえ国内規模が大きくなっても、全世界の市場の拡大のほうがより急速ならば、一般に国内取引と同時に対外取引もそれ以上に増加していると考えてもよいであろう。ただ国内取引のほうが規模の拡大により敏感に反応する可能性もある。つまり、国内で売買できる相手がみつかるかぎり、国際市場でどんなにそのような相手があっても、取引のより容易で確実な国内での相手を選ぶかもしれない。このような点を考慮すると必ずしも相対規模のみを問題にすることができない。このような規模の問題は、先進国グループの輸入依存度上昇傾向に対し、微妙に関連している。規模を絶対規模でとるかぎり、経済の発展は人口の増加を伴っているため輸入依

存度を低下させるように働き、結局輸入依存度はどちらの方向にも動く可能性をもっている。しかしながら、先進国グループでは1人当たり所得の増加に比して人口の増加はそれほど急激でなく、しかも、すでに国際交流が活発化しているから、絶対規模より相対規模が輸入依存度に影響してくと考えられる。したがって、先進諸国は経済発展とともに輸入依存度が上昇すると結論してもよいであろう。低開発国グループについて輸入依存度の低下傾向は人口の増加によってより促進されこそすれ逆の方向の作用を受けることはない。

2. 谷型変化傾向に関する若干の問題点

(1) 第3次産業——先進国の場合

前節で明らかになった輸入依存度の谷型変化傾向に関して、さらに詳細に検討しよう。輸入依存度は、総国民生産物に対する輸入の比率である。総生産物のなかには第3次産業が含まれているのに、輸入は財の輸入だけで、サービスの輸入つまり海外のサービス利用をする場合は貿易外収支でとり扱われている。ところで、第3次産業は経済発展とともに相対的に拡大することが知られている。また、第3次産業の直接輸入誘発は一般に他の部門に比較して小さい。産業連関表によって間接誘発輸入を含めた総合誘発輸入の大きさをみても、日本の場合、他の部門に比較してはるかに小さくなる傾向がある。以上より、経済発展によって第3次産業が大きくなり、それによって輸入依存度を低下させる傾向がある。したがって、先進諸国の輸入依存度の上昇傾向は、第3次産業の発展の動向によってマイナスの影響を受けるであろう。逆に言えば、第3次産業を除いた国民生産物を分母にした輸入依存度は、経済発展とともに、より急速に上昇するはずである。このことは推定式(6)で x_3 (1人当たり所得)の弾力性が(4)式の弾力

性の約3倍の0.3であることによって裏付けられる。したがって、先進諸国の場合、経済発展とともに輸入依存度が上昇することは、国内の第1, 2次産業の動きによってより納得的に説明される。

以上の議論は当然のことながら先進諸国についてのみ妥当する。

第2表

第3次産業を除いた場合(先進国) D. F.=23

$$(5) \quad y' = 0.0173 x_3 - 0.3500 x_2 + 34.106 \quad R=0.7216 \\ (0.0051) \quad (0.0800) \quad (5.4511) \quad \hat{R}=0.6921 \\ S^2=196.91$$

$$(6) \quad \log y' = 0.3124 \log x_3 - 0.3269 \log x_2 + 1.3604 \\ (0.1073) \quad (0.0862) \\ R=0.7552 \\ \hat{R}=0.7300 \\ S^2=0.0366$$

工業品輸入に限定した場合(低開発国) D. F.=26

$$(7) \quad y'' = -0.3680 x_1 - 0.0029 x_2 + 2.1211 \\ (-0.1385) \quad (0.0010) \quad (2.0215) \\ R=0.6513 \\ \hat{R}=0.6164 \\ S^2=14.9556$$

$$(8) \quad \log y'' = -0.2069 \log x_1 - 0.2320 \log x_2 + 2.2981 \\ (0.1374) \quad (0.0505) \quad (0.2757) \\ R=0.7449 \\ \hat{R}=0.7215 \\ S^2=0.0153$$

$$y' = \frac{\text{輸 入}}{\text{GNP}-\text{第3次産業}} \quad y'' = \frac{\text{工業品輸入}}{\text{GNP}}$$

(2) 工業品輸入の依存度——低開発国の場合

低開発国における輸入依存度の低下傾向を説明する根拠として、のちに国内の輸入代替的發展を取り上げる。したがって、総輸入のかわりに工業品の輸入をとり、工業化に伴う輸入依存度の動きを考えよう。

第2表の(7), (8)式から、工業化の指標がマイナスで1%有意水準で有意である。したがって、工業品輸入に限っても、低開発国では経済発展とともに輸入依存度が低下していることが統計的に明らかになる。

III 輸入依存度に影響を与えるその他の諸要因

1. 説明変数の追加

輸入依存度の国際的な格差は、前述の二つの要因——発展度と人口——によって十分説明されつくされていない。非常に多くの国を含んだ一時点のクロスセクションの分析では、各国それぞれに一時的な諸要因に影響されて分散が大きくなる傾向がみられるが、各式ともなお、変数の分散の45%前後が説明されずに残されている。したがって、発展度と人口という二つの要因以外に、輸入依存度の国際的な格差を説明する諸要因を追加して考察しなければならない。追加された諸要因が、前述の発展度の指標と直接関係がなくとも、なんらかの意味で経済発展とともに動くならば、前述の議論は修正されなければならないかもしれないが、以下明らかになるように、修正の必要はまったくない。

さて、どのような要因が影響力をもつであろうか。まず仮説を立て、そして実際に検証してみよう。

はじめに低開発諸国について考えよう。資源の豊富な国は、その資源の開発・輸出に特化する傾向が強いので、特定の資源の豊富さは輸入依存度に影響すると考えられる。ところが(9)式では低開発諸国全体としては、この相関がまったくないことが明らかになる。資源賦存の指標に、輸入に占める1次産品の割合をとっているが、経済発展が進んだ国では1次産品の輸入がそれだけ増加する可能性があり、必ずしもこの指標は天然資源の賦存状況を厳密に反映していないという難点がある(むしろ、輸出に占めるある1次産品の比率のほうが適切である場合もある)。しかし、一般に資源の乏しい諸国はどうしても1次産品の輸入が必要なので、第1次接近としてこの指標は資源賦存状況を示すものと考えてよいであろう。いずれにしても、非

常に多くの国についてみると、資源の賦存が輸入依存度に直接影響をもたないことが明らかになると、輸入依存度の国際的な格差が、各国の工業化に関連させて説明されなければならない。

つぎに、対外的な要因として、ある特定の外国市場の自国の貿易に対する影響を検討しよう。たとえば近接市場にアメリカのような大国がある場合、アメリカの経済活動に引き込まれて、より貿易取引を活発に行なう可能性が強くなると考えられる。また、旧宗主国との関係が密接な国は、経済構造が伝統的に貿易志向的になっているので、貿易依存度が高くなる傾向がみられる。しかしながら、(9)式の x_6 が有意な説明変数でないので、ある特定の国の影響力の強さが、輸入依存度とまったく関係のないことが明らかになる。

このように低開発国については、追加変数はいずれも、統計的には有意な説明変数になっていない。

先進国グループについては、資源と相手国市場の影響のほかに資本形成率と輸出商品特化度の合計四つの説明変数を追加した。まず相手国別輸出

第 3 表

低開発国 D. F.=24
(9) $y = -0.6254 x_1 - 0.0036 x_2 - 0.0168 x_4$ (0.2048) (0.0014) (0.0571) $- 0.0024 x_3 + 32.232$ (0.0581) (5.229) $R = 0.6828 \quad \hat{R} = 0.6142 \quad S^2 = 25.646$
先進国 D.F.=21 (以上の推定式より多くの諸国を含む)
(10) $y = 0.0066 x_3 - 0.2418 x_2 + 0.1312 x_6 + 0.2206 x_7$ $+ 0.2794 x_4 + 0.0354 x_8 + 1.4558$ $R = 0.7304 \quad \hat{R} = 0.6326 \quad S^2 = 64.5144$
$x_4 = \frac{\text{1次産品輸入}}{\text{総輸入}} \quad x_3 = \frac{\text{最大市場向け輸出}}{\text{総輸出}}$
$x_6 = \frac{\text{上位2国向け輸出}}{\text{総輸出}} \quad x_7 = \frac{\text{貯蓄}}{\text{GNP}}$
$x_8 = \frac{\text{最大輸出商品群}}{\text{総輸出}}$

比率で最も大きいほうから順に2カ国をとり、その合計の比率をもって対外市場の影響力を示す指標としたが、推定の結果この指標は信頼度70%でしか有意でない。したがって、ある特定の大市场が近隣に存在するから輸入依存度が高くなるということは、統計的には必ずしも主張できないわけであるが、低開発国の場合に比較して検定の t の値がはるかに大きいので、たとえばEEC諸国のような国が、輸入依存度が高くなる傾向が推測される。実際後述するように、相互に密接に貿易しているヨーロッパ諸国は、多くの低開発国に輸出しているイギリス、アメリカなどよりも比較的輸入依存度が高くなるかたよりをもっている。この事実から先進諸国で輸入依存度の上昇傾向は、経済の経済統合の必然性となんらかの関係があると推測されよう。

資源の要因は低開発諸国とまったく異なり、信頼度が92%で有意である。つまり、資源の乏しい先進諸国ほど輸入依存度が高くなっている。これは、国内の資源賦存が限られている結果、経済発展に伴ってより多量の資源が必要になってくると、どうしても外国市場での資源調達に頼らざるをえなくなってくることを示している。特に石油などはますます国内需要が増加して、国内供給をはるかに越える部分を外国からの輸入に依存するようになる。したがって、経済発展とともに輸入依存度が上昇する傾向がみられたが、資源輸入増大の可能性を考慮するとこの傾向はますます強められることになる。

資本形成率が高いと、それだけ外国から多量の機械設備を購入しなければならないので、輸入依存度を高めるように、作用すると考えられているが、統計的には有意な説明変数でない。したがって、リンダーが示唆しているような成長の速度が、

依存度に影響を与えるという推論も妥当でないと思われる。

チャンによれば、輸出商品構成がある特定の商品に偏っている国は、それだけ国際分業に特化しているので輸入依存度も高くなると考えられるが、統計的には有意でない。もっとも商品の定義の仕方によってここで用いた特化度の指標にあいまいさが含まれている。

2. 残差の分析

以上のように、説明変数を追加しても、相関係数はあまり高くなり、なお説明されていない部分が残っている。特殊な国も入れてより多くの国を含んだ推定式にかかわらず、比較的相関度が向上した先進国に比較して、特に、低開発国では説明されず残っている部分が多い。そこで説明されない部分について何か特徴がみられないか残差分析を行なってみよう。

以下では、先進国は3式、低開発国は2式を用いた推定値を一応標準的な輸入依存度と考える。実績値がこの標準値(ないしは理論値)からどの程度離れているか、を示している残差項に着目し、まずはじめにstepwise regressionで残差を説明する変数について考察し、つぎに、グループ別に残差の特徴を検討する。stepwise regressionは上の推定式に直接説明変数として追加する人口(規模の指標)とmulticoのおそれがある説明変数——外貨準備、外国援助——について行なう。

一般に大国ほど絶対水準でみた外貨準備は大きくなる傾向をもっているが、外貨準備の豊かな国ほど輸入依存度が高くなる傾向があると考えられている。しかしながら、統計的には、外貨準備と残差との相関は非常に小さく($R^2=0.03$)まったく関係がない。外貨準備が乏しい国では、それだけ輸入を抑制しようとすると同時に、輸入が多い

から外貨準備が乏しくなったとも考えられる。このような背反する二つの関係が働いているので、外貨準備と輸入との一義的な相関関係が多くの国について失われる。また、外貨準備の絶対量そのものでなく、その国の正常な水準と現実の外貨準備との差が問題になる場合がある。しかし、正常な水準の予測にはなお詳細な研究が必要なので、今回はこの問題を省略する。

外貨準備にかわって輸入と非常に密接な関係にある外国援助を取り上げて、残差との相関をみよう。ここで外国援助に政府贈与と長期の民間資本が含まれている。ところが、統計的には外国援助との相関は非常に小さい。しかしながら、外国援助の中には、一国の経済活動とあまり関係のない軍事援助などの非経済的援助や一部の石油投資などの大量の長期資本などがあって、これらの部分は必ずしも輸入依存度に関係がない。そこで経済的な外国援助として比較的データの信頼できる諸国を限定して、残差との相関をみると、つぎのようになる。

$$\begin{aligned} \log y & - (-0.2756 \log x_1 - 0.1748 \log x_2) \\ & = 3.585 \log x_3 - 2.308 \quad D.F. = 12 \\ & \quad R = 0.61 \end{aligned}$$

相関係数は5%有意水準で有意であり、外国援助の係数が正で、3.6とかなり大きな値をとっている。標本が限られているので、一般化することには問題があるが、外国援助によって輸入依存度の正常な水準からの残差の分散は、約38%説明される。すなわち、正常な水準よりも輸入依存度が高くなる傾向のある国は、経済的な外国援助をより多く受けている国であり、援助の少ない国はそれだけ輸入依存度が小さくなる傾向がある、と推測できるであろう。

以上のような stepwise regression の方法によ

っても、輸入依存度の国際的な格差がなお十分説明されていない。第2の方法として、適当なグルーピングを行ない、各グループによって偏差がある一定方向への偏りをもつかどうか検討しよう。そのために、グループ内諸国の偏差の平均値と当該グループ以外の諸国のそれとの差を求め、その差が有意であるかどうかの検定を行なってみよう。

(両グループの標本数 n_1 , n_2 でそれぞれの平均値 \bar{x}_1 , \bar{x}_2 のとき、 $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ の差が有意かどうかの t 検定は $t = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 - 2)}{(n_1 + n_2) \sum x^2}}$ の公式を用いる。)

結果は第4表に要約されている。グルーピングはもっぱら地域別に行なった。渡部教授による最近の輸入依存度変化傾向の地域別比較を参考にすると興味がある。まず低開発地域についてみよう。必ずしもすべての低開発諸国を含んでいないが、一般につきのようと言えるであろう。アジア地域は、低開発国全体の動きと特に異なった傾向を示していない。ラテン・アメリカは、その他の地域の偏差に比較して偏差がマイナスになる傾向がみられる。しかし、ラテン・アメリカの偏差の平均値が他の地域のそれと異なると推定できる信頼度はわずか80%である。中米諸国だけを取り出しても、まったく同様である。ただ中米諸国に近接のコロンビア、ベネズエラ、エクアドルを加えると、他の地域と偏差が異なる(マイナスになる)ことが5%の有意水準で有意になる。比較的人口密度が低いため、人口による経済規模は過小評価になり、したがって、輸入依存度の推定値が過大になるという偏りが生まれたのであろう。また、プレビッシュが指摘するように^(註3)、特にラテン・アメリカ諸国で1930年代に、輸入代替に基礎をおく工業化が促進されてきたことも、他の地域に比較してマイナスの偏差を生む原因になっている。

第4表 a 地域別残差の比較——低開発国

(i) $\log y = -0.2756 \log x_1 - 0.1748 \log x_2 + 2.4211$ による推定の際の偏差

ラテン・アメリカ

$$\text{平均値} = -0.035 \left(\frac{\text{実績値}}{\text{推定値}} = 0.92 \right)$$

$$\text{差(その他諸国平均値との差の絶対値)} = 0.057$$

$$t = 1.37$$

中米

$$\text{平均値} = -0.067 \left(\frac{\text{実績値}}{\text{推定値}} = 0.86 \right)$$

$$\text{差} = 0.078 \quad t = 1.33$$

中米とその近接国(ベネズエラ, コロンビア, エクアドル)

$$\text{平均値} = -0.071 \left(\frac{\text{実績値}}{\text{推定値}} = 0.85 \right)$$

$$\text{差} = 0.098 \quad t = 2.07$$

アフリカ

$$\text{平均値} = 0.053 \left(\frac{\text{実績値}}{\text{推定値}} = 1.13 \right)$$

$$\text{差} = 0.077 \quad t = 1.76$$

スターリング圏

$$\text{平均値} = 0.041 \left(\frac{\text{実績値}}{\text{推定値}} = 1.10 \right)$$

$$\text{差} = 0.059 \quad t = 1.35$$

第4表 b 地域別残差の比較——先進国

(ii) $y = 0.0071 x_1 - 0.1805 x_2 + 19.9088$ による推定の際の偏差

EFTA

$$\text{平均値} = 4.50$$

$$\text{差} = 6.15$$

$$t = 1.90$$

ヨーロッパ諸国

$$\text{平均値} = 3.67$$

$$\text{差} = 6.81$$

$$t = 2.36$$

アングロ・サクソン系諸国

$$\text{平均値} = -4.16$$

$$\text{差} = 5.15$$

$$t = 1.41$$

準工業国(ただし, アジアとラテン・アメリカ)

$$\text{平均値} = -3.38$$

$$\text{差} = 4.63$$

$$t = 1.43$$

一方, 独立後間もないアフリカ諸国は, 植民地経済構造から容易に脱しえないため, 旧宗主国への依存という形で輸入依存度が正常な水準よりも過大になる偏りをもっている。特に鉱産物輸出国でその傾向が強い。偏差の平均値の差に関して検定すると, 信頼度が約92%で差があると考えられる。

また, スターリング圏はイギリスを中心に圏内諸国間の貿易が密接に行なわれているため, 他の地域よりも輸入依存度が(正常値より)プラスの偏りをもつと期待されるが, 信頼度はわずか80%である。

先進国についてみると, つぎの諸点が明らかになる。ヨーロッパ諸国は残差がプラスになる偏りがみられる。ヨーロッパ諸国は相互に距離的に接近し, 貿易を活発に行なっているため, 正常な水準よりも輸入依存度が高くなるのである。このことは有意水準1%で有意であり, 他のすべてのケースに比較して信頼度が最も高い。さらにヨーロッパ諸国の偏りを経済統合による影響と考えられるので, EEC, EFTAについて検討しなければならない。推定式は中継港的な性格が強いオランダを除いているため, EECについて厳密な統計的検証をすることができないが, フランス, ドイツを除くと, かなり大きなプラスの偏差を示している。フランスは, ティンバーゲンの計測でも外国貿易に対し, 平均よりも規制的な国であることが示されている(注4)。EFTAの平均偏差はヨーロッパ全体よりも大きな正の値であるが, 約94%の信頼度でその他の地域との平均偏差と差があると考えられる。したがって, ヨーロッパ諸国が正常な水準よりも輸入依存度が高くなることは, 地理的な要因で近接の諸国との貿易が活発であるばかりでなく, 経済統合によって促進されていることも考えられる。渡辺教授の分析によると, ヨーロッパ諸

国の輸入依存度はやはり上昇傾向を示しており、経済統合の進展の影響がみられる。それに対し、アングロサクソン系の先進地域（イギリス、オーストラリア、ニュージーランド、カナダ、アメリカ）は近年輸入依存度の低下傾向がみられる。これら諸国の偏差の平均は-4.16であるが、平均82%の信頼度でしか、その他地域の平均値と差があると言えない。また、日本の輸入依存度は水準ではかなり低い、プラスの偏差を示している。これは1人当たり所得による発展度が人口豊富な日本で過小評価され、さらに資源が乏しいため、重化学工業化の進展に伴って、外国資源への依存が強いためである。

ところで、先進国グループの偏差の分析で興味のあることは、推定式に含まれているアジア、ラテン・アメリカの準工業諸国は、マイナスの偏差（平均-3.38）をもつ傾向があることである。その他地域の平均値と差があることは83%の信頼度でしか言えないけれども、LAFTA内の先進国のメキシコ、ブラジルを除くと、低開発地域の発展している準工業国は現代、西欧先進国にみられる正常な輸入依存度水準（経済発展度に対応した）に比較して、より低い輸入依存度をもつ傾向がみられるのである。したがって、明らかにこれら諸国は先進国と経済構造が相違しており、まだ規模の経済を得るための貿易拡大という発展径路（推定式上）に達していない。その意味で、輸入依存度の谷型変化傾向の決定的な転回点は、工業品の輸出が可能になることから始まると推測される。

（注3） 国連、外務省訳、『プレビッシュ報告』、第3章。

（注4） J. Tinbergen, *Shaping the World Economy*（邦訳、大来佐武郎訳、『世界経済の形成』）。

IV 総合——谷型変化の理論的根拠

最後に、クロスセクション分析によって明らかになった輸入依存度の谷型変化傾向を、理論的に検討しておこう。今までの実証において明らかになった諸点を総合すると、谷型変化の基本的な動因は、やはり工業の発展に求められる。工業の発達が遅れている国では、天然資源の開発によって経済の発展が進められる。ある場合には外国の資金と結びついて開発された資源は国内市場の需要が限られているため vent for surplus として外国市場にはけ口を求めて輸出される。その結果、貿易の依存度は非常に高くなり、貿易志向型の産業構造になっている。特に以前に植民地であって、そのもとに強制的補完的分業関係にまきこまれ、独立後もその遺産としてモノカルチャ経済の国や国内の部門間の乗数効果あまり働かない（二重経済の）鉱産物輸出国などは、それだけ貿易への依存度がなお非常に高い。

経済の発展に伴って国内で工業が勃興してくると、まずはじめにハーシュマンやチェネリーが指摘するように、工業品の輸入代替が行なわれるようになる。それに伴って国内市場が拡大されると、ますます国内市場内の生産が促進される。こうした輸入代替の工業化、国内市場の拡大プロセスにおいて輸入依存度は必然的に低下してゆくであろう。もちろん工業化による所得の上昇がやがてより多くの輸入を誘発するとともに、いわゆるデモンストレーション効果が働くならば、輸入財に対する需要が増加するであろう。したがって、輸入依存度の低下はこれらの逆の方向への働きによってある限界に達し、それ以上の低下はおこらなくなる。この低下プロセスで輸入政策がかなり重要な役割を果たし、現実の多くの低開発諸国で

みられるように、後者の働きをできるだけ抑制するように努めるであろう。

さて、工業化に伴って国内市場での販売だけでは、十分その供給能力を吸収しつくされなくなると、外国市場への販売が行なわれるようになる。しかし、そのためには国際競争力を十分もっていなければならないので、輸出志向型の産業構造への転換は遅れるおそれが出てくる（実際、低開発域内で「保護された」市場〈LAFTA〉をもつブラジルやメキシコ以外に準工業国は正常水準よりも依存度が低くなる）。しかしながら、さらに発展して国内市場の拡張がある限界に近づき、またそれに伴って競争力が強くなると、輸出の拡大が leading な産業の発展にとってより重要になってくる。つまり、国内市場に加えてより大きな海外市場向けに生産することによって、大規模生産の利益を確保しようとするようになってくる。経済発展が進むと、他方で利用可能な国内資源が少なくなってくるとともに、ますます規模の経済を得るため主要な部門で生産が大規模化し、国際分業が活発になる。自由な国際競争のもとでは国際的な依存効果^(注5)が強く働き、国際競争の激化とともに貿易への依存度が高くなってくるのである。

以上のような経済発展に伴う輸入依存度変化の傾向は、長期的な変化傾向であり、短期的には各国のそれぞれの状況によってかなり異なったタイムシリーズの動きを示すであろう。また、各国の輸入依存度が異なるのは、資源の賦存状況や世界経済の中における地理的な位置の相違によるのであるが、何よりも重要な要因は各国の貿易政策である。貿易政策の相違が各国の輸入依存度に影響を与えるだけでなく、長期的にみれば世界的に異なった貿易環境（より自由な貿易の時代か保護主義の時代か）を作り出し、タイムシリーズでみた輸入依

存度の正常な動きを、大きくゆがめているのである。しかし、基本的には経済発展とともに輸入依存度は谷型変化を行なう。この理論的根拠は、赤松教授の雁行形態論とも本質的に一致しているのである。

最後に上の結論から現在の世界経済の動向をふりかえてみると、まず垂直的分業に比較して先進諸国間の水平的分業の拡大のほうが大きいのが理解できる。かつては、輸入依存度の高い低開発国と先進国の貿易が中心であったのが、先進諸国の輸入依存度の上昇傾向が水平的分業をより急速に促進している。さらに経済統合という世界経済の流れも、先進諸国の輸入依存度上昇傾向を基本的な動因にしている。本来はより自由な世界貿易を志向するのであるが、広い範囲での貿易は国内取引に比較してより危険度が大きく、また情報が正確にはやく把握しにくい。このような貿易に伴う難点が輸入依存度上昇による世界的な自由貿易への志向を、ある一定地域での保証された自由貿易（経済統合）への志向に変えている。低開発国の経済統合は、保護された大市場への輸出開始・促進という点で依存度の谷底からの転換点をよりスムーズにさせ、正常な輸入依存度までより早く高めるように働く。しかし、統合の利益を得るのは域内の準工業国（たとえばブラジル、メキシコ）で域内格差を拡大させるおそれを秘めている。

（注5） 各国内の需要の多様化のほうが、供給の多様化よりもより容易により急速に行なわれやすいと考えられ、その結果、貿易の可能性がより広がってくるのである。

〈付記〉 なお、この機会に小島教授のご指導にお礼を申し上げますとともに、今後いっそうのご指導をお願いしたい。

（慶応義塾大学大学院）