

非競合熱帯食料品の輸入需要

——嗜好および弾力性の国際比較——

た な た お
田 中 拓 男

は し が き

1次産品問題は、国連の貿易開発会議以来、単に輸出国である低開発諸国だけでなく、輸入国である先進諸国をも含めて、世界的にきわめて重要な問題になってきている。この問題を総合的に解明するために、まず1次産品の輸出構造を分析し(注1)、続いて1次産品の市場構造、すなわちどのような要因で輸入市場の構成が決定されているかという問題をとりあげた(注2)。今や、1次産品の輸入需要構造、すなわちどのような要因で1次産品の輸入需要が決定されているかという問題が残されている。1次産品の輸入需要に影響を与える諸要因が解明されると、現在問題になっている1次産品輸入の拡大——その可能性と方策——にとって具体的な示唆が得られるであろう。この意味で輸入需要の分析は前回の分析を基礎に、より総合的な1次産品問題の研究になるであろう。

ところで、1次産品には食料品と原料とが含まれ、さらにそれぞれに先進諸国の国内生産財と競合している競合財と非競合財とがある。当然このような商品によって輸入需要に影響を与える諸要因が異なってくる。また、それに応じて分析方法も異なってくる。したがって、商品の特徴によってグループに分けて輸入需要を分析しなければならない。今回は第1回目の試みとして非競合熱帯食料品をとりあげ、特に国際間の嗜好の相違およ

び所得・価格の輸入需要に与える効果を中心に計量的な実証結果をまとめる。

本稿は時間の制約から1人当たり消費量のデータなど B. Balassa の *Trade Prospects for Developing Countries* に負うところが多い。また電子計算の便宜を与えて下さったアジア経済研究所長期成長調査室吉田稔前室長に謝意を表したい。

(注1) 拙稿、「1次産品の輸出構造——東南アジアとラテン・アメリカとの比較」、『世界経済評論』、1964年12月号。

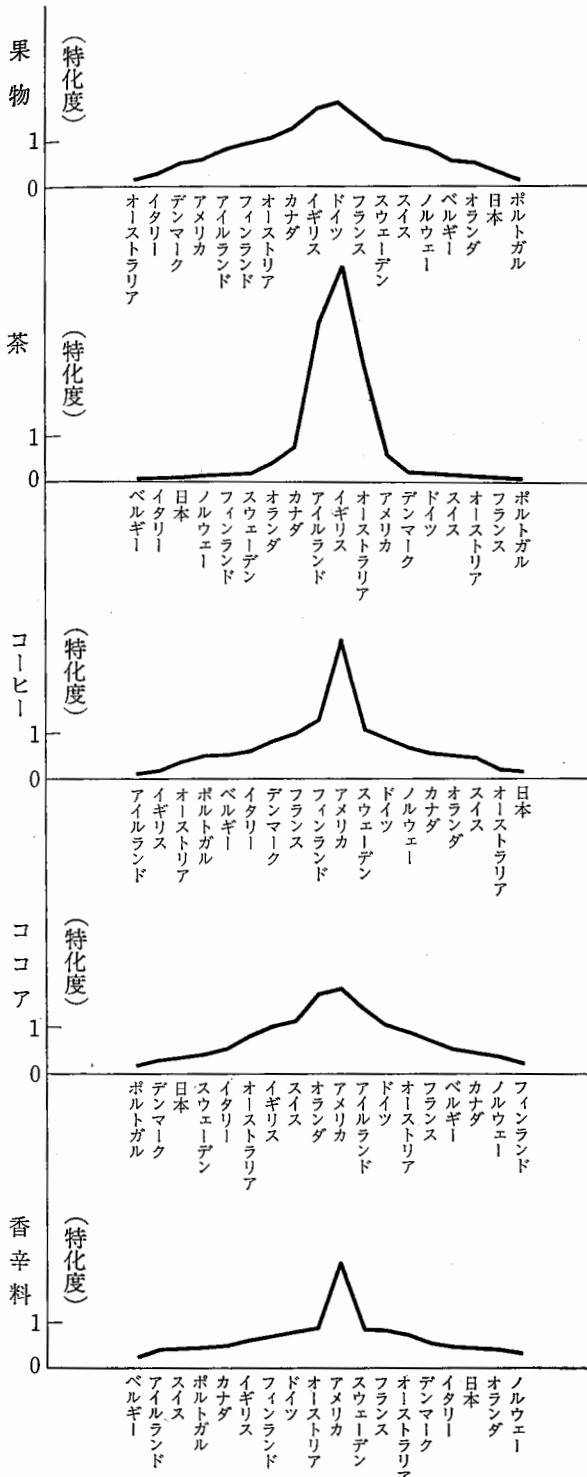
(注2) 拙稿、「1次産品の市場構造——伝統的、地理的、政策的要因の検証」、『三田学会誌』、1965年5月号。以下「1次産品の市場構造」と略記。

I 問題設定

すでに前稿で述べているように(注3)、1次産品全体として先進諸国の輸入需要構造は、国内の産業構造や、所得水準によって影響されている。しかし、より厳密にその要因と強さをみるためには、各商品別にとりあげなければならない。さらに、輸入需要に影響を与える諸要因とその働き方を国際比較すれば、商品別に輸入需要構造の相違が生まれる原因がより明らかになるであろう。

ところで現在の1次産品問題は、単に輸出国およびそれと直接関係のある先進諸国との間で解決されるようなものでなく、貿易開発会議の討論にみられるように、低開発諸国および先進諸国全体で解決されなければならない問題である。このような見地から、国際比較による1次産品輸入需要

第1図 輸入特化度



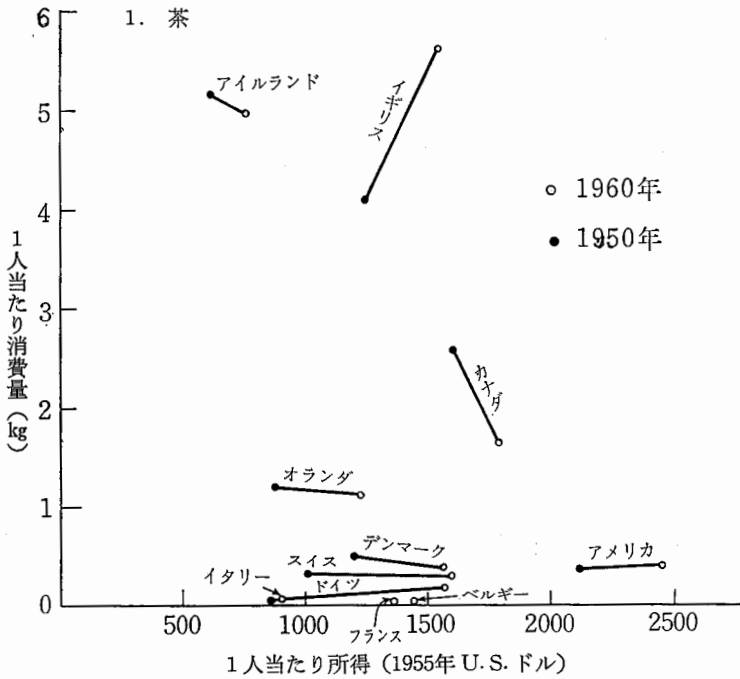
構造の分析は、各国の共通な問題点および相違点を明らかにするので、政策的にも有意義な問題接近である。

まずはじめに、各国の輸入特化度^(注4)を計測し、各商品別に輸入需要構造の国際的相違を明らかにしよう。国によって輸入需要が大きく異なっているのは茶である。第1図から容易に、イギリス、オーストラリア、アイルランドの特化度がきわめて高く、他の諸国とまったく異なった輸入需要構造をもっているのが読みとれる。コーヒー、ココアについても、国際間に輸入需要の相違がみられるが、コーヒーの特化度のほうが、国際間の格差が目だっている。アメリカの特化度がきわめて高く、前述した茶の輸入特化国が比較的小さいのが注目される。ココアではアメリカおよびヨーロッパ諸国が比較的同じ特化度を示している。ただ、ココア製品の輸出国のオランダ、スイスがコーヒーに比較して高いのが注目されよう。香辛料はアメリカ以外、特化度がきわめて類似している。

つぎに以上のような輸入需要特化度の国際的な相違がどのような要因によって生み出されているのか検討しなければならない。ここでとりあげた商品は、日本の茶の場合を除けば、非競合品、すなわち先進諸国の国内で生産されていない商品である。したがって輸入需要と国内需要とがほぼ一致する。以下、各国の国内需要に影響を与える諸要因それぞれについて、その働き方の国際的な相違を明らかにし、商品別の輸入構造の相違を説明していこう。

(注3) 拙稿、「1次産品の市場構造」、3節参照。

第2図 所得と需要の関係



(注4)

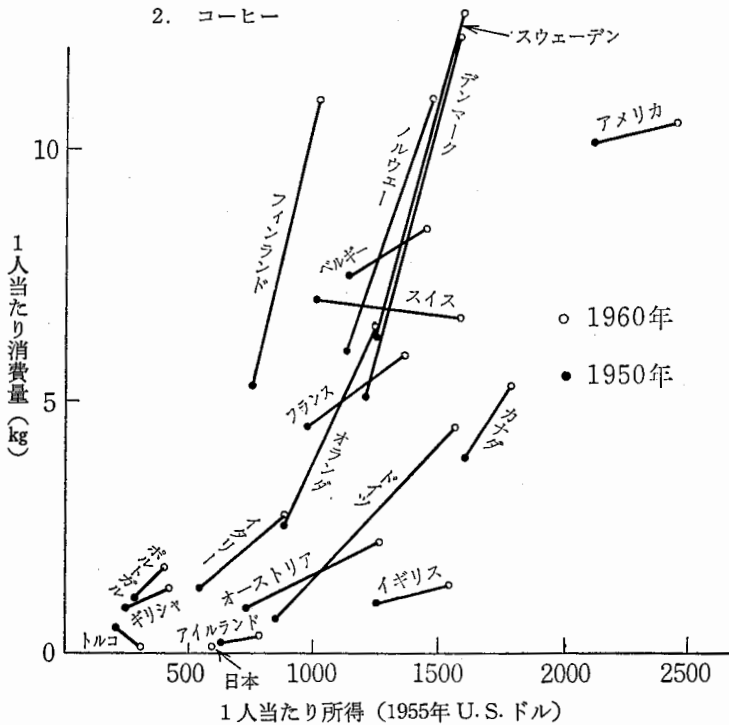
$$\text{輸入特異度} = \frac{\frac{i \text{ 商品の } j \text{ 国輸入}}{i \text{ 商品の世界総輸入}}}{\frac{j \text{ 国の総輸入}}{\text{世界の総輸入}}}$$

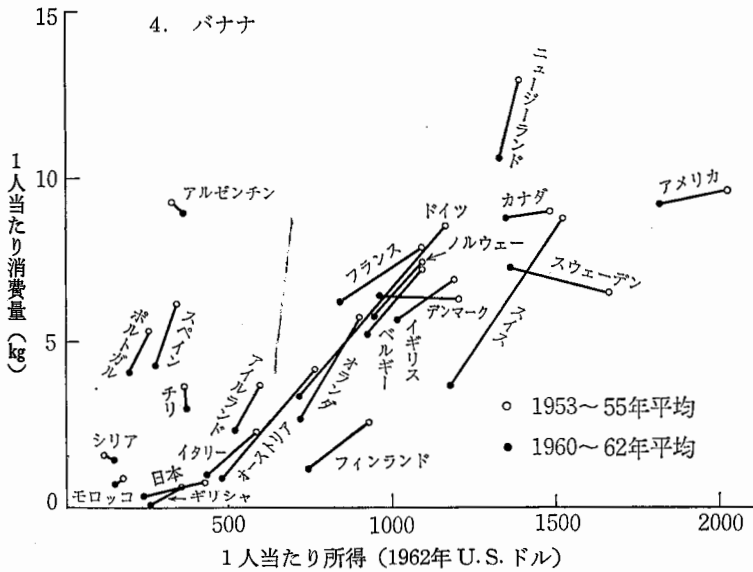
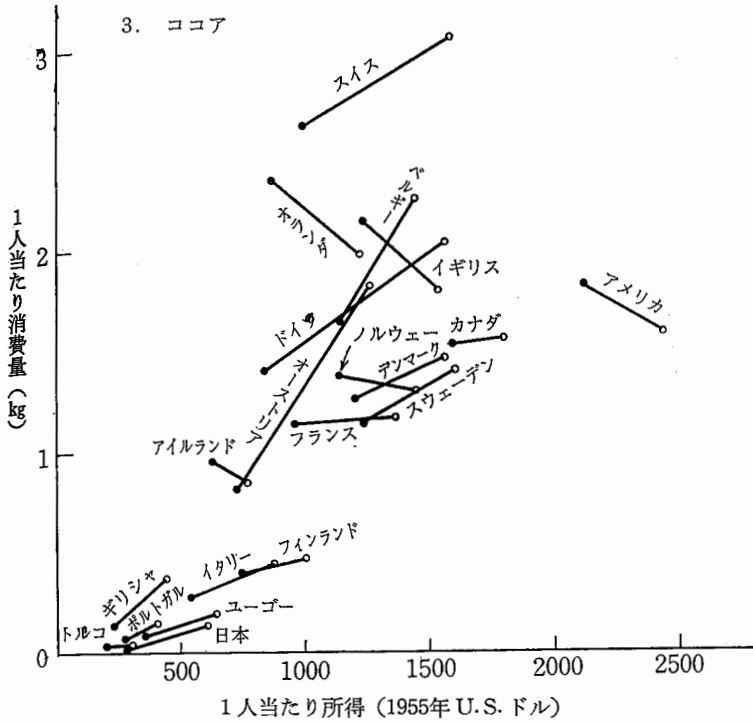
ただし、世界とは、U. N., *Commodity Trade Statistics* の報告国の合計。

II 消費慣習の国際比較

消費慣習を統計的に掴むことはむづかしく、厳密に国際比較することは不可能である。しかし、各国の構造の相違を説明する際に、経済的な変数で説明された残りの部分については消費慣習の差に帰せられるであろう。国民性によって食料品に対する嗜好が異なっているので、その部分は経済的な変数の相違では説明できないのである。そこでまず消費量の相違と経済的な変数（一応所得をとりあげる）の相違との相関を1950、1960年両年につき図で示し、cross-sectionの傾向線から異常に離れた諸国に注目していこう。その国は他国と異なった嗜好をもっていると考えられるからである（もちろんその年に偶然による攪乱が生じる可能性も考慮しなければならないが）。

明らかに各国で消費慣習の相違がみられるのは茶である。イギリス、オーストラリア、ニュージーランド、アイルランド、





(出所) 1, 2, 3 は B. Balassa, *Trade Prospects for Developing Countries* 付表より作成。4 は FAO, *Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics*, Dec. 1964 および *Bananas: Trend and Prospects*, 1 図 p. 14, より引用。

日本、カナダは他の諸国と比較してはるかに多量の茶を飲んでいる。他のヨーロッパ諸国、特に EEC 諸国は、1人当たり茶の消費量が少ない。このような国際間の差が生まれたのは、明らかに伝統的な国民性による嗜好の差によるものと判断できる。ただカナダは、1人当たり茶の消費量が1950年代に下落しており、嗜好が徐々に変化してきている。

茶の輸入特化度が国際的に大きく相違していたのは、結局国民性による嗜好の違いによるものであることが理解される。日本の輸入特化度が小さいのは、国内で茶を生産しているので輸入必要量が小さくなっているからである。

コーヒーには、茶のような極端な嗜好の差がみられないが、ココア、バナナに比較すると国際間の嗜好の差が大きい。茶を比較的多量に飲む国は、その所得の割には消費量がかなり少ない。一方北欧諸国では1人当たり消費量が非常に多く、特にフィンランドが異常な値を示している。

ココアは、世界的にみれば所得水準の差によって1人当たり消費量が異なってきてい

第1表 所得と需要量との相関式

コーヒー	1950	$\log y = 1.63 \log x - 3.45$	$R^2 = 0.52$
	1960	$\log y = 2.00 \log x - 4.60$	$R^2 = 0.61$
ココア	1950	$\log y = 2.16 \log x - 4.38$	$R^2 = 0.84$
	1960	$\log y = 1.85 \log x - 3.69$	$R^2 = 0.83$
バナナ	1950	$\log y = 2.15 \log x - 5.37$	$R^2 = 0.69$
	1960	$\log y = 1.72 \log x - 3.75$	$R^2 = 0.73$
砂糖	1960	$\log y = 0.77 \log x - 0.18$	$R^2 = 0.74$

(注) y は1人当たり消費量, x は1人当たりGNP。

るので、国際間の嗜好の差が比較的少ないといえる。しかしながら、消費量の多い国についてみればつぎのような相違点がみられる。スイスの消費量が異常に多く、またオランダも1950年に異常な値を示していたが、その後消費量が低下している。これらの諸国は伝統的にチョコレートなどの輸出国である。アメリカ、カナダは、ヨーロッパ諸国に比較して消費量が少なく、北欧諸国を含めて比較的コーヒーを飲んでいる国では、ココアの消費量が少なくなるのである。

バナナは嗜好の差が最も少ない。ただ、バナナの輸入制限などにより北欧のフィンランド、スウェーデンでは消費量が少ない。またスペイン以外の地中海沿岸諸国では、他の果物が伝統的に低廉に入手できるのでバナナの消費は比較的少なく、

まだバナナに対する嗜好が弱いと考えられる。スペイン、ポルトガルは伝統的にアフリカとの関係が強く、特にスペインはカナリア諸島のバナナを消費しているので、バナナに対する嗜好が一般化している。このような例外を除けば、一般にほとんど所得水準の差によって1人当たり消費量が決定されている。他の果物との代替関係で国民性による嗜好の差が大きいと考えられるが、実際はそれほど大きな嗜好の差がみられないのである。

以上述べた所得と消費との関係をより詳しくみるために、第1表に所得と消費との cross-section 相関式を示している。相関度をみると、コーヒーが低く、ココアが高い。国際的に嗜好の差がない商品として、しばしば引用される砂糖についても計測したが、バナナと同じ相関度が得られた。

さらに、1960年について得られた相関式の推定値と偏差とが、主要国につき第2表にまとめられている。偏差の大きさおよびその方向をみることによって、各国の嗜好が国際的な一般的傾向と比較して、どの程度片寄っているかが容易によみとれる。

つぎに、1950年代の嗜好の変化をみてみよう。

第2表 1人当たり消費量の実績値と推定値(主要国)

	コーヒー (kg)					ココア (kg)					バナナ (kg)				
	実績値 (1960) (a)	推定値 (1960) (b)	偏差 (a)-(b)	推定値 (1950) (c)	シフト (b)-(c)	実績値 (1960) (a)	推定値 (1960) (b)	偏差 (a)-(b)	推定値 (1950) (c)	シフト (b)-(c)	実績値 (1960) (a)	推定値 (1960) (b)	偏差 (a)-(b)	推定値 (1950) (c)	シフト (b)-(c)
アメリカ	10.5	11.3	-0.8	12.1	-0.8	1.59	3.90	-2.31	9.00	-5.10	10.8	11.3	-0.5	8.5	2.8
カナダ	5.3	6.4	-1.1	7.0	-0.6	1.57	2.55	-0.97	4.44	-1.89	10.1	7.0	3.1	4.1	2.9
ベルギー	8.4	3.3	5.1	4.9	-1.6	2.25	1.43	0.82	2.73	-1.30	7.5	4.8	2.7	2.6	2.2
フランス	5.9	2.5	3.4	4.6	-2.1	1.16	1.30	-0.14	2.48	-1.18	8.6	4.4	4.2	2.4	2.0
ドイツ	4.5	1.8	2.7	5.6	-3.8	2.02	1.67	0.35	3.30	-1.63	8.7	5.6	3.1	3.1	2.5
イタリア	2.7	1.2	1.5	1.4	-0.2	0.42	0.60	-0.18	0.99	-0.39	3.5	2.2	1.3	1.0	1.2
オランダ	6.5	1.4	5.1	1.4	0	1.97	1.01	0.96	2.32	-1.31	6.0	3.7	2.3	1.9	1.8
イギリス	1.3	1.4	-0.1	1.5	-0.1	1.81	1.63	0.18	3.22	-1.59	7.4	5.4	2.0	3.0	2.4
オーストリア	2.2	1.4	0.8	1.5	-0.1	1.73	1.02	0.71	2.10	-1.08	4.8	3.9	0.9	2.0	1.9
スウェーデン	12.7	1.4	11.3	1.5	-0.1	1.40	1.75	-0.35	3.50	-1.75	5.2	5.8	-0.6	3.4	2.4
スイス	6.6	1.4	5.2	1.5	-0.1	3.04	1.72	1.32	3.45	-1.73	8.4	5.7	2.7	3.3	2.4
日本	0.1	1.1	-1.0	1.3	-0.2	0.14	0.28	-0.14	0.41	-0.13	0.4	1.0	-0.6	0.4	0.6

(注) 推定値(1950)は1950年の相関式に1960年の所得を代入して得られた値。

この間に、先進諸国では貿易の自由化が進められるとともに、ますます各国の交流が盛んになってきている。その結果、国民性による嗜好の差が徐々に小さくなってきていると考えられる。つまり、1950年に比較して、1960年に各国の消費水準の差がますます経済的な変数で説明されるようになる。はたして現実にはこのような傾向がみられるであろうか実証しなければならぬ。まず第1図で1950年と1960年との変化をみよう。

茶の嗜好はほとんど変わっていない。ただ、カナダは茶の消費量が減少しているが、それだけコーヒーの需要が増加している。これは、イギリス生まれの人が相対的に減少していることにもよるがアメリカの消費パターンの影響が若年齢層でみられ、茶からコーヒーへ嗜好そのものが変化してきている。

コーヒーに対する嗜好は、1950年代にヨーロッパで強くなってきている。コーヒーがますますポピュラーな飲み物になり、アメリカの非常に高い消費水準においついてきている。

ココアはコーヒーに比較して消費量の増加はあまりみられない。特に、アメリカ、オランダ、イギリス、ノルウェー、アイルランドなどで消費量が減少している。オランダ、ノルウェーはそれだけコーヒーの需要が急激に増加しており、嗜好の変化がみられる。イギリスは茶の消費量が非常に増加しているからであるが、さらに最近では、イギリス、アイルランドで、コーヒーに対する嗜好が徐々に形成されてきている。スイスは高い消費水準にもかかわらずさらに消費量がかなり増加しているが、コーヒーに対する消費はそれに応じて少なくなっている。

バナナに対する需要は、高消費国のアメリカ、カナダに比較して、ヨーロッパ各国ではかなり急

速に増加し、北米の水準に近づいてきている。

さてこのような消費水準の変化は、生理心理学的な嗜好そのものの変化と、社会心理学的な選好パターンの変化、および兩年の間の経済環境（貿易の自由化など）や価格の変化による影響との複合したものによるのである。統計的に厳密にそれぞれの影響力をみることは、非常に困難である。しかし嗜好そのものの変化は、国際的な所得-需要関係からの偏差の変化として、ある程度つかめるであろう。つまり、異常に異なった所得-需要関係の国が cross-section の傾向線に近づいてきたとき、嗜好そのものの変化があったと考えられる。このような変化はすでに図から読みとったが、相関度をみても、1950年と1960年とを比較すると、各国で嗜好の差が大きいコーヒーで相関度が高くなってきており、所得の相違による説明力が高まっているのである。

他方、社会心理学的な選好のパターンの変化は、いわゆる国際的なデモンストレーション効果として検証される。つまり、他の諸国と比較した相対的な所得水準が需要に影響を与えているのである。このようなデモンストレーション効果を実証するには、国際的な所得分布の百分比がどの程度需要に影響を与えているかみなければならぬ。今回はこの問題は一応省略し、つぎのような方法で各国の需要パターンの変化を考察した。1960年の相関式から得られた推定値と1960年の所得を1950年の相関式に代入して得られた推定値とを比較し、前者から後者を引いた値をシフトによるものと考えよう。シフトの大きさだけ、同じ所得水準に達した国が兩年の経済環境によって消費水準を変化させている。また、これによって、世界の所得水準に占める相対的な位置関係の差がどの程度需要に影響を及ぼしているかが明らかになる。

バナナは一般に1960年に代入したほうが消費量が大きい。先進諸国の貿易自由化が世界的に消費量を増大させているが、消費量の高い北米と同じだけヨーロッパ諸国で需要量の正のシフトがみられる。このように消費量の低い国で同じだけ需要がシフトしていることは、アメリカの消費パターンの影響がその他諸国でみられ、国際的なデモンストレーション効果のひとつとして考えられよう。

コーヒーのシフト項は小さいながらマイナスになっている。しかし、所得の相関度が低いので、国際的にみた所得水準の相対的位置が、コーヒーの需要に影響しているとは考えられない。むしろ前述したように、嗜好そのものの変化という生理心理学的な効果が非常に強い。また、cup-yield比率が価格の変動に関して非可逆的であるという消費行動も考慮しなければならない。

ココアは、コーヒーと同じくシフト項はマイナスになっているが、アメリカで特に大きなマイナスの値になっている。このようなシフトは一部つぎのように価格変化に伴う非可逆性によって説明される。価格が上昇するときには、チョコレートその他のココア製品の製造に用いられる単位当たりココア使用量が節約され、ミルク、ナットその他の代替使用が促進されるのに、価格が下落するときには、ちょうど同じだけ逆の方向に働いてココアが使用されるということがない。つまり価格変化に関して、ココア消費の非可逆性がみられるのである。ところが、ココアの価格は1954年に急激に上昇し、その後下落したが、価格の変動が比較的大きい^(注7)。これらの原因で10年間の所得-需要曲線が下方にシフトしてきたのである。しかしながら、このシフト効果を考慮しても傾斜がよりゆるやかになる。つまり所得水準の低い国ほどマイナスのシフト効果が小さいことは、これらの国

で社会心理的なデモンストレーション効果が働いていると推測できる。

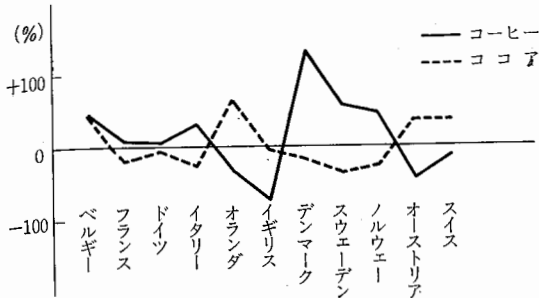
以上の考察は、第1次接近であって、価格の変化や世界経済環境の変化も考えなければならないが、少なくとも各国の需要が時間の変化につれて、嗜好そのものが変化するとともに、他の国民の嗜好に影響されて変化してきていると考えられる。

なお、消費慣習の国際的相違をより厳密に実証するには、所得の差だけでなく、価格の差も考慮しなければならない。所得および価格の差によって説明された残りの部分が各国の消費慣習の差に帰せられるからである。各国の価格に関するデータは限られているので、以下、コーヒー、ココアに限り、所得と価格でどの程度国際的な需要の差を説明できるかみよう（ただし、標本数はヨーロッパ諸国のみ）。結果は、コーヒーよりココアのほうで相関度が高い。ココアの推定式の係数誤差をみると、所得も価格も有意な変数と考えることができるが、特に所得水準の相違に依存している。価格弾力性は非常に小さく、しかも正に働くので、ほとんどココアは価格の相違を無視してよいであろう。これに対し、コーヒーは、所得水準の相違は有意な変数でなく、価格の弾力性は -0.97 で、むしろ価格の相違に依存する部分が大い。しかし経済変数で説明されない残りの部分が大きく、すでに述べたように嗜好の国際的な相違がみられるのである。各国の誤差率（偏差÷推定値）を示しており、上方に片寄っている国は比較的コーヒー（ココア）に対する嗜好が強く、下方に片寄っている国は嗜好が弱い。

参考までに小売価格に占める輸入価格（関税を除く）の構成比を第3表にまとめており、各国の販売価格にどの程度の差があるのか容易によみとれる。この価格の差と、所得需要推定式の偏差とを

対応させると価格の影響が明らかになるであろう。

第3図 誤差率



推定式

$$\text{コーヒー } \log y = 1.06 \log x - 0.97 \log P + 1.74 \quad R^2 = 0.33$$

(1.71) (0.41)

$$\text{ココア } \log y = 2.29 \log x + 0.07 \log P - 5.22 \quad R^2 = 0.58$$

(0.48) (0.32)

$$\text{誤差率} = \frac{\text{実績値} - \text{推定値}}{\text{推定値}} \times 100$$

第3表 小売価格に占める輸入単価の比率(%)

	コーヒー	ココア	茶	バナナ
ベルギー	41	21	35	28
フランス	40	22	27	45
ドイツ	27	9	19	38
イタリア	23	12	29	37.5
オランダ	48	12	48	37.5
イギリス	33	22	64	
デンマーク	34	9	37	
スウェーデン	52	10	62	
ノルウェー	53	10	54	
オーストリア	33	21	34	
スイス	49	12	47	

(注5) 辻村江太郎,『消費者行動の理論』,第2章。

(注6) R・ヌルクセ,『後進諸国の資本形成』,第3章。

(注7) B. Balassa, *op. cit.*, p. 207.

III 弾力性の国際比較

つぎに,各国別の time-series の相関式により,所得および価格という経済的変数が輸入需要にどの程度影響しているか検討してみよう。

1. バナナ

1955年から1963年までの9年間について推定した。カナダ以外,所得項は有意であるが,ドイツ,アメリカは係数誤差が大きい。アメリカでは所得弾力性はマイナスになっているが,これは最近,アメリカ人の消費パターンが果物から徐々に加工果物やその他の多様化された食品に移ってきているからである。1人当たりバナナ消費量が非常に高くなると,所得水準がそれ以上高くなってもはや需要が誘発されず,ある場合には,むしろ他の食糧品に需要が代替されるという下級財としての性格がみられるようになる。実際1人当たり消費量が約10~11キログラムまでは所得水準の上昇

第4表 バナナの推定式

イタリア	$\log y = 2.18 \log x - 0.66 \log P - 2.16$	$R^2 = 0.9745$
	(0.13) (0.10)	$d = 3.456$
イギリス	$\log y = 0.26 \log x - 0.38 \log P + 3.66$	$R^2 = 0.7766$
	(0.15) (0.16)	$d = 1.408$
カナダ	$\log y = -0.09 \log x - 0.85 \log P + 5.74$	$R^2 = 0.5075$
	(0.43) (0.33)	$d = 0.872$
ドイツ	$\log y = -0.12 \log x - 2.15 \log P + 9.46$	$R^2 = 0.9505$
	(0.10) (0.25)	$d = 2.038$
ベルギー	$\log y = 0.81 \log x - 0.90 \log P + 2.19$	$R^2 = 0.7751$
	(0.08) (0.19)	$d = 1.233$
アメリカ	$\log y = -1.00 \log x - 1.94 \log P + 12.07$	$R^2 = 0.7137$
	(0.61) (0.26)	$d = 1.123$

(注) (1) y =バナナの輸入量, x =デフレートされた国民所得, P =デフレートされたバナナの小売価格。

(2) 観察期間, 1955~63。

とともに需要が増加するが,それ以上はあまり消費量が増加していない。アメリカ,カナダ,(ドイツ)がすでにほぼこの水準に達しているのである。

その他の諸国の所得弾力性は,イタリアが2.2できわめて高いが,ベルギー,ルクセンブルグおよびイギリスは1より小さい。イタリアの1人当たり消費量は約2キログラムで他のヨーロッパ諸国

に比較してはるかに低い水準にあり、他の国は約7キログラムである。結局、1人当たり消費量がまだ低い国では所得弾力性がかなり高いのに、消費水準が高くなるとともに所得弾力性が徐々に低くなり、消費量が10~11キログラムになるともはやバナナ消費が限界に達するのである。

time-series の弾力性から得た上の結論は、cross-section の弾力性についても妥当する。前述したように、1950年代の弾力性は2.15で、1960年の弾力性は1.72に低下している（ただし、この推定には、価格を不変としていない）。つまり、全体の消費水準が高くなってくると弾力性が低下してくる。

また、家計調査から得た弾力性は^(注8)、イギリスで1937~39年に0.95、1955年に0.77、1958年に0.66、1960年に0.5と低下している（これらの弾力性はtime-seriesから得られた弾力性よりかなり大きい点に注意すべきである）。

価格はすべての国で、バナナ需要に影響を与え、有意な説明変数である。係数誤差はいずれも所得に比較して、相対的に小さい。価格弾力性は消費水準の高いアメリカ、ドイツで1よりも大きく、その他の諸国は1より低い。特に比較的消費水準の低いイギリス、イタリアで、価格弾力性はそれぞれ0.38と0.66でかなり低い。結局すでに消費水準が高い国では需要は所得の増加に依存して増加せず、ほとんど価格の変化によって増減している。消費水準が低い国では、価格の変化よりも所得の増加によってバナナの需要が増加している。このような結論はFAO^(注9)の実証結果とまったく逆である。FAOによれば、価格弾力性は低い所得（消費）水準で最も高く、所得が上昇するにつれて減少してくる。日本、イタリアでは小売価格が高いので価格弾力性は高いのに対し、アメリカ、ドイツのように比較的価格が低い国ではより弾力性

が高くなるというのである。このようなFAOの帰結について厳密な統計的な根拠が示されていないので、われわれの結果と比較することは困難であるが、今後いっそうの検討の余地があろう。

最後に、ドイツ以外各国ともダーウィン・ワトソンの d が2よりかなり小さく（イタリアは相当大きい）、したがって系列相関があると推測される。つまりバナナの消費は、前期の消費水準が習慣として今期の消費水準に影響を与えているのかもしれない。バナナの習慣効果を検証することは非常に興味があるが、今回は一応省略することにした。

2. 茶

茶は国際的に慣習が異なっているので、多くの国について弾力性を比較することはあまり意味がない。ここでは、イギリスとアメリカ両国をとりあげた。イギリスの15歳以上1人当たり消費水準は5キログラム、アメリカでは0.4キログラムと対照的な両国である。

所得の需要に与える影響力は、あまりみられないが、特に、アメリカでは係数誤差が大きくて、有意な説明変数でない。しかも、アメリカでは弾力性が負になっている。FAOの家計調査でも、所得弾力性は負の小さな値になっている^(注10)。要するにアメリカでは、コーヒーに対する嗜好が強く、1人当たり茶の需要はほとんど増加していない。バラッサによれば、アイステイーの消費が比較的增加しているが、それを相殺するように、1杯当

第5表 茶の推定式

アメリカ	$\log y = -1.02 \log x - 0.03 \log P + 6.45$	$R^2 = 0.0965$
	(1.84) (0.04)	$d = 0.791$
イギリス	$\log y = 0.31 \log x + 0.09 \log P + 2.12$	$R^2 = 0.3176$
	(0.025) (0.024)	$d = 1.768$

(注) (1) y =茶の輸入量、 x =デフレートされた国民所得、 P =デフレートされた茶の価格。

(2) 観察期間、1952~63。

たり茶の必要量が少ないティーバッグがますます用いられているからである(註11)。

イギリスでは所得弾力性が小さい正の値(0.3)である。前述の家計調査では所得弾力性は0.06であり、1人当たり消費量が限界に近づいてきているのである。

価格についても、アメリカではまったく説明力がなく、イギリスでは有意な説明変数であるが、弾力性はわずか0.09である。

要するに、先進諸国では嗜好が変化しないかぎり、需要は限界にきており、もはや所得や価格の変化では需要の変化がほとんど説明できない。

われわれの別の推定によれば、茶の需要が増加しているのは低開発地域である。つまり、これらの国では茶に対する嗜好が潜在的にあるのに、所得水準が低いため需要が低いのである。この意味で、茶は嗜好の差を除くならば低所得の範囲で高級財で、所得が上昇すると一種の劣等財になってしまうのである。

3. コーヒー

観察期間は1952~63年の12年間であるが、すでに述べたようにこの間に各国で嗜好の変化がかなり大きかったと考えられるので、コーヒー需要の変化を所得および価格の変化で説明するのがかなり困難である。

まず、所得項は各国で必ず係数誤差のほうが大きく、得られた弾力性はほとんど意味がない。ところが、バラッサの推定式は1950~60年について、15歳以上の1人当たりコーヒー消費量とデフレートされた1人当たり可処分所得およびデフレートされたコーヒー価格とを相関させているが、アメリカ以外いずれも相関度が高く、所得項の係数誤差はいずれも小さくて有意と判断される。所得弾力性をみると、アメリカが0.21、フランスが

第6表 コーヒーの推定式

アメリカ	$\log y = 6.57 \log x - 2.96 \log P - 8.31$	$R^2 = 0.6113$
	(96.68) (0.62)	$d = 1.516$
イギリス	$\log y = -4.06 \log x - 4.08 \log P + 2.47$	$R' = 0.6657$
	(19.66) (2.37)	$d = 1.792$

(注) (1) y =コーヒーの輸入量, x =デフレートされた国民所得, P =デフレートされたコーヒー価格。

(2) 観察期間, 1952~63。

(3) B・バラッサの推定式,

$$\text{multicountry } \log y = 0.78 \log x - 0.74 \log P - 1.23$$

(0.19) (0.15) $R' = 0.55$

$$\text{アメリカ } \log y = -0.21 \log x - 0.13 \log P + 1.73$$

(0.13) (0.04) $R = 0.59$

$$\text{フランス } \log y = 0.52 \log x - 0.18 \log P - 0.72$$

(0.07) (0.10) $R = 0.93$

$$\text{ドイツ } \log y = 2.40 \log x - 0.15 \log P - 6.45$$

(0.68) (0.57) $R = 0.95$

$$\text{イタリア } \log y = 1.88 \log x - 0.59 \log P - 4.30$$

(0.18) (0.33) $R' = 0.93$

ただし y =15歳以上1人当たりコーヒー消費,
 x =1人当たり可処分所得, P =デフレートされた
コーヒー価格,

観察期間, multicountry 1953~60, その他1950
~60。

0.52, ドイツが2.40, イタリアが1.88である。なお multicountry についての同様な推定式は相関度が低いけれど、弾力性は0.78である(註12)。

このように別の推定式では所得が有意な説明変数であるのに、われわれの輸入関数では有意な結果が得られないのは、輸入需要と国内需要との関係がストックの変化によって年々変化しているからかもしれない。今後検討すべき問題である。なお、両者では観察期間も異なっているが、われわれの推定式で誤差率をとってみると、各国共通して1960年前後が異常に大きくいづれも過少推定になっていることが注目される。

参考までに、他のいろいろな研究で得られた所得弾力性をまとめるとつぎのようになる。アメリカにおけるコーヒーの所得弾力性は、長期でみる

と、1922～41年の間で0.23 (Rex F. Daly)^(註13)、戦中および戦後期では0.52 (FAO)^(註14)と高くなるが、trend効果を除くと0.22 (U. S. 商務省)^(註15)、また1955年の家計調査 (FAO) によると0.22でいずれもかなり低い。カナダでは、1921～25年および1949～58年の標本によると0.56である (FAO)。このように長期では正の trend 効果によって所得弾力性がかなり高くなる。

ヨーロッパ諸国の所得弾力性は、バラッサによれば、イタリア、ドイツは0.8、イギリスは1.0、ベルギー、フランス、オランダは0.4～0.5とされている。これらの国の1人当たり消費量をみると、イギリスが最も低く1キログラムをやや上回る程度、イタリアが2.7キログラム、ドイツは4.5キログラム、その他の諸国はアメリカの9キログラムに及ばないが、さらに高くなっている。

以上より容易にわかるように、1人当たり消費量が少ないほど、所得弾力性が高く、消費量が増加するにつれて、1%の所得増加によって誘発されるコーヒー需要量が徐々に少なくなってくるのである。

つぎに価格弾力性をみよう。コーヒー価格としてデフレートされた輸入単価をとっているのが、小売価格より変動が大きくなる片寄りがある。価格項が有意であるのはイギリスとアメリカのみである。イギリスの価格弾力性は4.1で非常に高い。これは伝統的に茶の嗜好が強かったが、近年徐々にコーヒーに移ってきており、コーヒーの価格の低下が大きな需要を誘発していると考えられる。これに対し、同じく茶を多量に飲む日本でコーヒー価格が有意でないのは、コーヒーを飲む習慣がまだ十分形成されず、価格変化が敏感に消費者の消費パターンに反映される段階に達していないからである。

アメリカの価格弾力性は3.0で非常に高い。これはすでにバナナについてみられたごとく、1人当たり消費水準が非常に高くなると、需要の増加は価格の低下によって敏感に誘発されやすいからである。

ところで前述のバラッサの推定式によると、アメリカ以外の諸国では、価格項の係数誤差が係数値の2分の1以上になっており、また、アメリカの価格弾力性は0.13で他の諸国の値よりもかなり小さい。さらに、Dalyによれば、長期の弾力性も0.26とわれわれのよりはるかに低い。このように他の研究では価格弾力性が小さいのに、われわれの弾力性が非常に大きいのに問題が残されている。

以上、time-series でみても、コーヒーの需要が所得および価格の変化で十分説明されない。その他の要因を詳細に検討しなければならないが、特に興味あるのは価格に関する消費者行動の非可逆性である。また、インスタント・コーヒーの普及の効果も考慮しなければならないであろう。

3. コ コ ア

ココアは多くの国で小売価格のデータが得られたので、広い範囲で国際比較ができる。所得が有意な説明変数である国は、EEC 諸国と日本、カナダ、デンマークである。うちオランダは、スイスと同じく、伝統的にココアパウダーおよびチョコレートを輸出しているのが、輸入量と所得との相関が比較的小さい。まず注目されるのは、消費水準のきわめて低いイタリア、日本の所得弾力性はそれぞれ6.9、6.0と非常に高いことである。

EEC 内でイタリアについて低い消費水準のフランス、およびカナダでは、所得弾力性はそれぞれ4.8、3.5である。消費水準が比較的高い国でベルギーは1.2とかなり小さいが、ドイツは4.1と非

第7表 ココアの推定式

スウェーデン	$\log y = 0.044 \log x - 0.15 \log P + 4.08$ (0.20) (0.02)	$R^2 = 0.4114$ $d = 2.403$
デンマーク	$\log y = 0.25 \log x - 0.43 \log P + 3.84$ (0.12) (0.02)	$R^2 = 0.7000$ $d = 2.070$
ベルギー	$\log y = 1.18 \log x - 0.45 \log P + 0.89$ (0.34) (0.08)	$R^2 = 0.7140$ $d = 1.492$
イギリス	$\log y = 6.79 \log x - 0.23 \log P - 18.09$ (7.85) (1.22)	$R^2 = 0.6987$ $d = 1.794$
イタリア	$\log y = 6.85 \log x + 0.35 \log P - 19.56$ (2.81) (1.37)	$R^2 = 0.8508$ $d = 1.561$
アメリカ	$\log y = -9.65 \log x - 3.03 \log P + 47.12$ (116.39) (0.82)	$R^2 = 0.5719$ $d = 1.159$
カナダ	$\log y = 3.50 \log x - 1.63 \log P - 4.67$ (13.84) (1.64)	$R^2 = 0.5336$ $d = 1.025$
オランダ	$\log y = 4.71 \log x - 1.04 \log P - 10.55$ (4.69) (1.48)	$R^2 = 0.7379$ $d = 0.998$
日本	$\log y = 5.95 \log x - 0.11 \log P - 20.94$ (1.71) (1.33)	$R^2 = 0.9028$ $d = 1.320$
ドイツ	$\log y = 4.07 \log x - 0.31 \log P - 9.02$ (1.63) (1.44)	$R^2 = 0.7915$ $d = 1.431$
フランス	$\log y = 4.86 \log x - 0.62 \log P - 11.15$ (2.78) (1.09)	$R^2 = 0.6877$ $d = 1.041$

(注) (1) y =コーヒーの輸入量, x =デフレートされた国民所得, P =デフレートされたコーヒー小売価格。

(2) 観察期間, 1952~63。

常に高い。これは観察期間の初期ではドイツの1人当たり消費量が他の諸国に比較して低かったからである。しかし、1960年にはベルギーの水準に近づいているので、現在の所得の弾力性は4.1よりはるかに小さいであろう。以上より、所得弾力性はバナナと同様に消費水準の上昇とともに徐々に低下する。すでにみたように cross-section の所得弾力性は1950年の2.16から1960年の1.85に低下していることによっても実証される。そして、オランダ、スイスのようにある限度に達するともはや所得の増加によってココアの消費が誘発されることがなくなってくるのである。さらに、アメリカとスウェーデン、ノルウェーなどの北欧諸国ではコーヒーの消費量が非常に大きく、嗜好がココアよりコーヒーに片寄っているので、ココア消費が所得の増加に誘発されなくなる限界がおしき

げられ、まだそれほど高い消費水準に達していないのに、所得との相関がみられなくなるのである。ただ、デンマークも1人当たりコーヒー消費量が大きいけれど、所得の増加にココアの消費が誘発されている。しかし、ココアの所得弾力性は、消費水準がまだ他の諸国よりかなり低いのに、0.2と非常に低い。したがって消費水準が所得に誘発される限度がおし下げられていると考えることができる。一方、イギリスは茶の消費が非常に大きいため、ドイツ、ベルギーより消費水準がなお低いのに、所得増加に誘発されない限度に達しているのである。同じく茶を多量に飲む日本でココアの所得弾力性が非常に高いのは、まだココア消費の絶対水準がきわめて低いからで、将来イギリスと同様により低い消費水準で所得との相関がなくなるのであろう。現に日本の消費水準はイタリアの消費水準の3分の1であるのに所得弾力性はイタリアより低くなっている。この意味で、すでに述べたようなココアに対する嗜好の相違が、所得と需要との関係に影響を及ぼしており、その効果を考慮すると、消費水準が高くなるにつれて所得の影響力が徐々に小さくなり、ある限界を越えると所得と相関しなくなると結論されよう。

つぎに、価格の影響力についてみよう。価格が有意な説明変数と判断できるのは、デンマーク、ベルギー、アメリカとスウェーデンである。所得弾力性の高い国はいずれも価格の変化によって需要が影響されず、もっぱら所得の変化に依存しており、相関度がいずれも他の国に比較して相当高い。そして、すでに述べたように消費水準が高くなるほど、所得よりも価格に依存する傾向が強くなる。まず所得弾力性が小さいベルギー、デンマークの価格弾力性はそれぞれ-0.45と-0.43と非常に似た値である。また、アメリカ、スウェーデ

ン両国は価格項のみが有意であるが、価格弾力性はそれぞれ-3.0と-0.15である。アメリカで非常に高いのは一部つぎの理由によるのである。アメリカでココア製品の代替品——砂糖製品など——が開発されているので、ココア製品の価格変化によって代替効果が強く働くとともに、生産者も、ココア製品をつくる際にココア以外の成分で代替させようとするからである(註16)。コーヒーではこのようなことがあまりみられなかった。

ところで、注目されるのはココアの推定式で、価格項が有意である国はいずれも1人当たりコーヒーの消費量が特に高い。したがって、コーヒーとココアとの代替関係が、これらの国でより強く働いていると考えられるが、アメリカ以外価格弾力性は小さいので、代替関係を過大評価できない。

最後に、ダービン・ワトソンの d は北米諸国および消費水準の高いオランダ、および所得弾力性の高い日本、フランス、ドイツで低くなっている。したがって、これらの国で需要に系列相関があると推測されるので、ココアについても、今後習慣仮説の妥当性を検討しなければならないであろう。

4. コ シ ョ ウ

ここでは black pepper のみをとあげた。アフリカのコショウ生産国と密接な貿易関係のあるフランスでのみ、所得との正の相関があり、弾力性

は2.2とかなり高い。価格項はいずれの国でも有意な説明変数であるが、価格弾力性は、アメリカ-0.35、イギリス-0.15とかなり小さい。フランスでは+0.19なので価格はあまり需要に影響を与えていないと考えられる。消費が伝統的にある水準に限られているし、単価が低廉なので、経済的変数の需要に与える効果はあまりないのである。

第8表 コショウ(黒)の推定式

フランス	$\log y = 2.25 \log x + 0.20 \log P - 4.39$	$R^2 = 0.8703$
	(0.35) (0.034)	$d = 3.091$
アメリカ	$\log y = -3.92 \log x - 0.36 \log P + 19.04$	$R^2 = 0.7703$
	(2.17) (0.005)	$d = 2.083$
イギリス	$\log y = -0.21 \log x - 0.16 \log P + 4.53$	$R^2 = 0.3265$
	(0.56) (0.008)	$d = 1.797$

(注) (1) y =コショウ(黒)の輸入量, x =デフレートされた国民所得, P =デフレートされたコショウの価格。

(2) 観察期間1950~62。

5. 代替関係について

商品間の代替効果をみるためにつぎの推定式を用いた。

$$\log Y_i = a + b \log x + c \log P_i + d \log P_j$$

ただし、 Y_i は i 商品の需要量、 x はデフレートされた所得、 P_i 、 P_j はそれぞれデフレートされた i 、および j 商品の価格である。しかしながら、多くのケースで係数 d がマイナスとなり、 i 財と j 財とが補完財であるという結果が得られた。しか

第9表 代替関係

アメリカ	$\log y = -1.81 \log x - 0.21 \log P_b - 0.14 \log P_a + 0.11 \log P_o + 10.43$	$R^2 = 0.5522$
	(0.66) (0.06) (0.05) (0.06)	$d = 0.560$

(注) (1) y =バナナの輸入量, x =デフレートされた国民所得, P_b =デフレートされたバナナの価格, P_a =デフレートされたリンゴの価格, P_o =デフレートされたオレンジの価格。

(2) 観察期間 1948~63。

(3) バラッサの推定——茶とコーヒーとの代替関係

$$\text{multicountry } \log y = 0.79 \log x - 1.15 \log P_o + 0.54 \log P_i \quad R^2 = 0.61$$

(0.18) (0.18) (0.16)

ただし y =15歳以上1人当たりコーヒー消費量, x =1人当たり可処分所得, P_o =デフレートされたコーヒー価格, P_i =デフレートされた茶の価格。

し、 P_i と P_j との間にコ・リニアリティがあると
思われるので、この結果を採用することができな
かった。今後さらにくふうして代替関係を統計的
に実証しなければならない。なおバナナは、アメ
リカでオレンジとは代替関係、リンゴとは補完関
係にあるという結果が得られたが、後者の関係に
問題があるとしても、代替の価格弾力性はそれ自
身の価格弾力性よりかなり小さく、結局、代替財
よりもバナナ自身の価格動向が今後の需要にとっ
て、きわめて重要であると考えられる。茶とコー
ヒーの代替関係は multicountry については有意な
結果が得られる。

(注8) United Kingdom Ministry of Agriculture
Fisheries and Food, *Domestic Food Consumption
and Expenditure: 1958*, p. 37.

(注9) FAO, *Monthly Bulletin of Agricultural
Economics and Statistics*, Dec. 1964, p. 15.

(注10) FAO, *Commodity Bulletin Series, No.
30*, p. 32.

(注11) B. Balassa, *op. cit.*, p. 211.

(注12) *Ibid.*, p. 411.

(注13) R. F. Daly, "Coffee Consumption and
Prices in the United States," *Agricultural Econo-
mic Research*, July 1958, p. 2.

(注14) FAO, *Commodity Bulletin Series, No.
33*, pp. 31~32.

(注15) U. S. Department of Commerce, *Coffee
Consumption in the United States, 1920~1965*, p.
16.

(注16) B. Balassa, *op. cit.*, p. 209.

IV 関税引下げ問題に対する示唆

以上の分析と密接に関連する政策的問題の一つ
として、関税の輸入需要に与える効果という問題
がある。先進諸国の関税引下げが熱帯産食料品の
輸入をどの程度増加させるかという問題は、1次
産品買付け促進という現在の問題意識から厳密な
統計的検証を要する問題である。しかしながら、関

税引下げの結果、どの程度1次産品輸出が増加す
るかという問題は世界的にきわめて多くの国につ
いて検討しなければならない。1次産品の輸出予
測はすでに筆者の参加した他の研究^(注17)で行なわ
れているので、関税引下げによる輸出増加の値に
ついては一応省略する。ここでの問題は関税効果
に関する他の研究と比較してわれわれの前述の分
析はどのように異なった示唆を与えるかというこ
とである。ティンバーゲン^(注18)は関税の効果に関
して小売価格が撤廃された輸入税と国内税に等し
い額だけ低下するものと仮定し、この価格の低下
から価格弾力性を用いて輸入需要の増加を推定し
ている。かれの用いた弾力性とわれわれの得た弾
力性を比較すると、つぎの点が異なる。茶の弾力
性はわれわれのほうがさらに低く、またアメリカ
で価格変化は有意でないので、結局茶の関税低下
の効果は実際はほとんどみられないと考えられる
(まだ潜在的需要がかなりある国では、なお関税の引下
げの効果はあるが)。コーヒーの関税は、イギリスで
は小売価格のわずか1%であるので、たとえその
弾力性が非常に高くとも関税撤廃の効果はあまり
みられない。アメリカでは、ティンバーゲンの仮
定では価格弾力性が-0.3であるのに、われわれの
ははるかに大きい。したがって、関税引下げの効
果は非常に大きいと考えたいが、実際消費水準が
非常に高く、ある程度まで価格低下によって需要
が増加しても、もはやそれ以上は嗜好が変化しな
いかぎり需要が誘発されない限界に達してしまう
可能性が大きく、したがって、ティンバーゲンよ
りも大きいとしても、われわれの価格弾力性をそ
のまま用いて推定することはできない。その他の
諸国では、所得に誘発されているので、現在価格
低下の効果は小さいが、将来消費量が増加してく
ると価格項が相当重要な影響力をもってくるし、

第10表 関税・国内販売税(1961)〈小売価格に占める比率(%)〉

	コ ー ヒ ー		コ コ ア		茶		バ ナ ナ	
	関 税	販 売 税	関 税	販 売 税	関 税	販 売 税	関 税	販 売 税
ベ ル ギ ー	—	5	—	n.a.	—	12	4	3
フ ラ ン ス	3	17	1	n.a.	5~6	6	—	3.5
ド イ ツ	7	27	1	n.a.	3~4	21	—	1.5
イ タ リ ー	4	34	—	n.a.	17~23	13	—	26
オ ラ ン ダ	—	—	—	n.a.	7	—	5.5	—
イ ギ リ ス	1	—	1	—	—	—	n.a.	—
デ ン マ ー ク	13	—	—	35	9	60	n.a.	—
ス ウ ェ ー デ ン	10	6	n.a.	n.a.	4	—	n.a.	—
ノ ル ウ ェ ー	—	—	—	40	5	—	n.a.	—
オ ー ス ト リ ア	9	5	3	7	21	5	n.a.	—
ス イ ス	8	5	6	5	7~8	5	n.a.	—

(注) n.a.=not available.

また代替効果も考慮しなければならない。バナナについてはティンバーゲンの価格弾力性と類似しているが、ドイツ、アメリカで非常に高く、イギリスで低い点を考慮して、国別にその効果が異なることに注意すべきであろう。

バラッサの推定も比較的低い弾力性にに基づいている。要するにこれらの研究では、関税引下げの効果は小さいとされているが、われわれの研究から、その結論は茶以外、過少評価の怖れがあると思われる(特にアメリカ、イギリス、EECで)。

(注17) アジア経済研究所、長期成長調査室、1次産品委員会報告書、『東南アジアの1次産品輸出予測—1970, 1975』。

(注18) ティンバーゲン、『世界経済の形成』、邦訳337ページ。

(注19) B. Balassa, *op. cit.*, p. 112.

お わ り に

国際間の輸入需要の相違を、消費慣習と所得価格の相違でどこまで説明されるか検討してきた。一般に茶、コーヒー、ココア、バナナの順に消費

慣習の差が大きく、また国際的な交流が進むにつれて嗜好および選好パターンが類似する傾向もみられる。一方、所得・価格の説明力については、消費水準が低いほど所得の説明力が大きく、高い所得弾力性が得られるが、消費水準の上昇とともに所得弾力性が小さく、価格の変化がより大きな影響をもつようになる。そして消費水準がある限界に達すると、もはや経済的変数ではほとんど説明されず、嗜好の変化だけに依存するようになる。このような一般的傾向から熱帯食糧品の輸入需要は、今後従来あまり消費されていない市場でしか大きく増加しないおそれが出てくる。これは熱帯食糧品についてもエンゲル法則が妥当することを示している。

今回は時間の制約できわめて不十分な実証結果しか得られなかったが、今後、さらに多く商品に分析対象を広げるとともに、需要理論に基づいて習慣効果や代替効果など厳密な検証を行なっていきたい。

(慶応大学)