

(調査) 生活水準の国際比較

序

本調査は、筆者らがこれまで個別的に消費支出や貯蓄率の国際比較に関しておこなってきた分析を受けつぎ、これを今後の研究の中で総合して、将来「生活水準の国際比較」として集大成してゆくための、いわば現段階における1つの試論である。したがって本調査で「生活水準の国際比較」そのものを包括的に取り上げようとするものではない。生活水準の国際比較の問題が、理論的にも統計技術的にも厄介な問題を内包していること、および資料的にきわめて制約が大きいことは、この種研究を取扱った人たちのひとしく指摘するところである。筆者らもちろんこの困難を回避することはできないが、これについては事後における資料整備の進展をまっけて、経常的に実証研究を掘下げてゆくほかない。

今や生活水準の向上は、いずれの国を問わず1国経済政策の基本的課題と見なされるが、わが国の場合においても「先進国への道」が志向されているとき、何よりもまず日本の生活水準が国際的に見てどのような位置にあるのかを計数的に把握すること、および先進国と後進国とを共に包括する生活水準指標での比較において、レベルの差なり、パラメーターの値の相違が何を意味するのかを、理論的にも実態的にも究明しておく必要がある。

本調査の第1部は、費目別消費支出関数の国際比較にあてられ、溝口敏行が担当した。この部分は、第1部注の参考文献に見るように、溝口がこれまで消費と貯蓄の国際比較について進めて来た一連の作業に結びつくものであり、本稿では費目別消費支出関数よりえられる各費目の弾力性を、時系列弾力性、横断面弾力性、国家間弾力性の3つの側面から捉え、それら各側面の値を相互に比較することによって、その異同のよって来る理由を追求すると共に、わが国エンゲル関数の特性を明らかにしようとするものである。第2部は江見康一が担当した。溝口の分析結果の解釈をおこなうにさいし、弾力性の差、ないしは消費パターン一般の差を説明する要因として、なお追加され、解明されるべきものとして社会保障制度や住宅支出パターンの差が指摘されている。

消費関数や貯蓄関数を規定する説明要因に、このような制度的要因や、生活構造の差が導入されねば十分でな

いことはいうまでもない。したがって第2部は、このような制度的、実態的な諸要因を説明する基礎的作業として、まず「社会保障費の国際比較」に注目し、それによって見出されるファイト・ファインディングと第1部の分析との関連を考えて、第1部の分析を補充しようとするものである。

I 費目別消費支出関数の国際比較

[I] 分析のためのデータ¹⁾

筆者はさきに、国民所得勘定資料や家計調査データを使用して個人消費関数の国際比較を試みてきた²⁾。本論の目的は、更に分析をすすめて総消費支出と費目別支出の関連(以下「エンゲル関数」と名付ける)を明らかにしようとするにある。このような目的に使用される関数式としては、概念的に次の3種のものが考えられる。すなわち、(1)各国別の「時系列エンゲル関数」、(2)所得階層間、職業間等に計測される各国別「横断面エンゲル関数」、(3)共通の貨幣単位で換算された各国の1人当り支出の組合せを1コの標本とみなし、多数国間の値を用いて計測される関数——仮りに「国家間エンゲル関数」と名付ける——の3者がこれにあたる。このような3種の関数の定義そのものは特に新しいものではない。ただ、主として資料的制約のために従来かならずしも包括的な研究はすすめられていなかった。幸いにして、近年資料的条件もかなり改善されてきたので、これらの情報を駆使しながら分析をすすめたと思う。

使用される第1種のデータは、国連によってまとめら

1) 本論の計算にあたっては、一橋大学経済研究所の電子計算機 Burroughs E 101 が使用された。これらの計算の準備整理に御協力下さった統計係の方々に感謝の意を表す。

2) 拙稿「勤労者世帯貯蓄率の国際比較」、『経済研究』、第17巻、第2号、「職業別貯蓄率の国際比較」、『一橋論叢』、第56巻、第1号、「個人貯蓄関数の国際比較」『森田優三先生還歴記念論文集』、(未刊)。

3) United Nations, *Yearbook of National Accounts Statistics*, 1964.

第 1 表 時系列弾力性(国民所得データ)

国 名	1人当り 消費支出 U.S.\$	食料・飲 料・タバ コ	家賃・地 代・水道 料	光 熱 費	家具・什 器・家設 備	被 服 費	雑費小計	雑 費 内 容			
								医療・保健 衛生費	交通・通 信 費	教 養 娯 楽 費	其他雑費
1. アメリカ(50-62)	1,666	-0.1312	1.8397	1.5742	0.1190	0.1870	1.9058	2.8733	1.4167	1.6035	2.0560
2. カナダ(50-62)	1,228	0.6112	-2.2730	1.0736	0.2472	-0.2957	1.2542	2.5584	1.4591	*	*
3. オーストラリア (50-62)	1,188	*	2.5674	2.7443	1.6427	*	1.6018	1.3621	1.7965	?	2.1636
4. スウェーデン(50-62)	917	0.6789	1.7737	0.8933	1.5276	*	1.6062	1.8122	2.4775	0.4297	1.1758
5. ベルギー(50-62)	829	0.4021	0.9513	1.5877	1.8230	*	1.4937	2.0761	2.7840	1.7287	1.5004
6. 連合王国(50-62)	819	0.3554	1.6593	1.9326	1.3383	0.4407	1.9356	2.2300	2.9855	1.8647	0.8761
7. ルクセンブルグ (52-61)	809	1.0362	?	?	*	0.0650	1.4356	1.2106	1.1797	*	1.3761
8. デンマーク(54-62)	792	0.6600	1.3486	1.1590	1.0349	0.5694	1.3712	?	1.9218	?	?
9. フランス(50-62)	740	0.5458	2.5360	0.8366	2.0456	0.5306	1.3484	2.0606	1.5224	1.0697	0.9328
10. ノルウェー(50-62)	689	0.7678	2.8873	1.7732	1.3709	1.3617	1.3617	0.7807	3.3377	1.3131	*
11. スイス(53-62)	635	0.7334	1.5103	?	?	0.7562	1.2403	1.2265	1.5657	1.1580	1.1465
12. イスラエル(53-62)	590	0.7510	1.3342	1.1353	1.4825	0.6682	1.1432	0.9964	1.5114	1.3922	0.9509
13. プエルトリコ(50-62)	539	0.3392	1.0975	1.2152	1.9301	1.1215	1.7904	1.8231	2.0510	1.7939	1.4706
14. オランダ(50-62)	503	0.7425	1.8507	1.0016	2.1376	0.5513	1.3064	2.0799	0.8921	?	1.9269
15. アイルランド(53-62)	464	0.7098	1.2265	0.7029	2.9708	0.5764	1.6234	2.1821	2.0825	1.7350	1.1395
16. オーストリア(50-62)	439	0.6969	1.1155	0.3523	2.1722	0.7867	1.4944	*	1.5700	1.9195	0.8677
17. イタリア(50-62)	363	0.6994	2.9606	1.5221	1.8106	0.2042	1.3341	1.8457	1.7964	1.0318	0.7743
18. パナマ(50-62)	295	0.7586	-0.4863	1.5898	1.2831	1.6639	1.2965	1.0570	2.3508	*	*
19. マルタ(54-62)	278	0.5650	*	1.5409	0.3544	*	2.2622	1.9845	1.9733	1.7258	2.6515
20. ギリシャ(53-62)	276	0.7098	1.2265	0.7029	2.9708	0.5764	1.6234	2.1828	2.6825	1.7350	1.1395
21. ジャマイカ(50-61)	257	0.7000	0.3296	1.3015	1.7790	0.9372	1.4382	1.6242	1.2706	1.9066	1.3044
22. スペイン(55-62)	209	1.2326	*	1.6241	0.6239	0.3860	1.9547	1.5507	1.7834	3.0463	*
23. 日本(53-62)	197	0.5451	?	0.7687	(2.5995)	0.9926	1.4087	(0.9119)	(1.4231)	(1.1621)	?
24. マラヤ(57-62)	166	0.9110	0.5908	0.7101	1.2505	0.3800	1.3652	1.2642	1.8559	1.4720	*
25. ホンジュラス(50-62)	155	0.9464	1.0363	0.2798	-0.3164	1.5024	1.1744	1.1812	2.3898	1.2716	2.5050
26. エクアドル(50-62)	130	0.7951	0.5146	2.1983	0.5119	0.4732	2.5347	2.9827	4.5758	1.1203	0.7523
27. ガーナ(55-62)	125	1.0622	?	?	0.8331	0.9497	0.8310	1.0582	0.9879	?	?
28. セイロン(50-62)	96	0.7870	3.6905	2.4833	*	2.2169	1.4972	*	3.1962	?	?
29. 台湾(52-62)	91	0.7978	?	?	?	*	1.0766	?	?	?	?
30. タイ(57-62)	67	1.9554	1.4874	*	-0.8210	0.7257	1.7089	0.8215	3.2969	0.8723	0.9990
31. 韓国(53-62)	44	1.0455	0.7822	1.2833	*	*	0.7814	?	?	1.5002	0.6864

注: 1) ?印は原データの分類の都合上推定出来ないもの、*は回帰係数の安定度からみて信頼出来ないもの。

2) 日本の資料は旧推計を使用、但し()は家計調査よりの推計で補充。

れた国民所得統計である³⁾。この統計の一部には個人消費支出の費目別構成の時系列化を示す表が含まれているが、このような情報はすべての国について得られるわけではない。第2群のデータは各国でおこなわれている家計調査である。この種のデータは横断面エンゲル関数の分析に不可欠なものではあるが、調査方法が各国別にまちまちであるので、その比較には充分の配慮がおこなわれる必要がある。本論では、I. L. O. の整理⁴⁾を参考としてつづ各国の原資料を調査しながら分析をすすめているが、調査のカバレッジの相違等の効果より生じる問題をさけることは出来ない。以上の2種の基本データ吟味のほかに、貨幣単位の換算の問題も当然存在する。貿易レートによる米ドル換算に問題があることを指摘することは極めて容易であるが、換算率の作成には大規模な作業が不

可欠である。ここでは第1次接近として、各国の値を消費者物価指数⁵⁾で1960年値に換算し、1960年の貿易換算率で米ドルに換算した。このような近似が分析上どのような効果をもつかについては、将来の研究にまきたい。

【II】時系列および横断面エンゲル関数の比較

最初に、各国別の時系列エンゲル関数を計測してみよう。エンゲル関数として、どのような具体的算式をとるかにについては、従来とかく議論の多いところである。本論では、最も簡単なエンゲル関数

$$e_i/(P_i N) = a + bE/(PN) + c(P_i/P) \quad (1)$$

を理論式として採用することにした。ここに、 e_i 、 E は各費目への支出、総消費支出を示し、 P_i 、 P は*i*費目の物価指数、総消費者物価指数、 N は人口を示している。しかしこのような単純な算式すら、すべての国について

4) International Labour Office, *Bulletin on Family Budget Surveys, 1950-1960*, Geneva, 1961 参照。

5) データの制約を考慮して、I. L. O., *Year Book of Labour Statistics* に示された消費者物価指数を利用。

計測をおこなうことは困難であった。というのは、本論での費目分類は国連分類を若干まとめたものであるけれども、その各々に対応する P_i が見出せない国が少なかつた。そこで、試算的な試みとして

$$e_i/(PN) = a_i + b_i\{E/(PN)\} \quad (2)$$

をモデルとして採用することにした。このようなモデルを、原則として 1950—1962 の 12 ヶ年のデータから計測してみるとかなり興味ある結果が得られる。 a の値は食料費等について各国とも一様に正值を示しているし、家具・什器類の定数項が有意な負値をとる点において共通性を有している。この種の傾向をより明確な形で表現するには、平均値における弾力性の形で示しておくほうが理解しやすい。第 1 表は、これらの計測結果を使用して、

$$\eta_i^T = b_i \times [E/(PN) \text{の平均値}] \div [e_i/(PN) \text{の平均値}] \quad (3)$$

の公式より平均値における弾力性を計算したものである。同表をみると、各費目別の時系列弾力性は国家間において極めて類似している。例えば食料・飲料・タバコや被服費の示す値はほとんどの国で 1 以下の値を示しているし家具・什器・家設備、雑費に含まれる諸費目の弾力性は 1 より大である。しかしながら、数値的にみるとかなりのちらばりが見出され、各弾力性が各国間において“極めて類似している”ということが出来ない。ただこれらのチャバリの中には、1 人当り消費支出とある程度の相関が見出されるものが存在する。例えば、食料・飲料・タバコの時系列弾力性は所得の上昇と共に増大している傾向があり、同様の事実は(かなりの乱れはあるけれども)被服費について見出すことが出来る。これと明瞭に逆の動きを示すのが保健・衛生費であって、それを一部として含む雑費についても類似した動きがみられる。このような現象は、同一国内の統計でも所得の上昇にもなって、わずかながらではあるが一般に見出される。例えば食料費への限界的な支出増が全支出増にしめる比重は所得の時系列的な上昇と共に低下するであろうから、所得弾力性もまた下落するであろう。類似した現象は、所得階層別の時系列分析においても見出すことが出来る⁶⁾。第 1 表の結果は、類似した傾向が国際比較においてもみられるという意味で注目されてよい。次に、家具・什器・家設備の弾力性はやや特殊な動きを示している。すなわち、低所得国より高所得国にすすむにつれてこの弾力性は増大する傾向があるが、500~800 ドル程度で飽和点に達し、それ後は逆に減少する傾向がある。この現

象は、低所得国においては家具・什器の購入がいちぢるしく負担であるために購入商品が比較的low価格のものに限定される結果むしろ低弾力性をもつことによる。しかるに、所得が若干増加すると高級品への需要が増大して高弾力性値をとるようになる。しかるに、この分類に属する商品はいずれも耐久性をもつから、ストック量の増大は一般的な需要を低下せしめる効果をもつことになる。高所得国における需要弾力性の再低下はこのようなストックの影響と解すべきであろう。以上のような仮説の下で交通・通信費の動きをみると、アメリカよりはじまり 700~900 ドル国を山頂とし日本に至る 1 つの山と、それ以降再び弾力性が増加するという 1 つの坂を見出すことが出来る。前者は交通・通信費に含まれている自動車購入費に家具什器と同様の作用が加わったものと解釈出来るし、後者は通常交通・通信費が食料費等と同様の性格を有しているために発生した現象とみなすことが出来る。光熱費と家賃・地代・水道料についてはほとんど傾向を見出すことが出来ないが、これらは自然的な条件や制度的要因に大きく依存しがちであるためであろう。

等式(3)に対応する数字は、家計調査データを使用して算出することが出来る⁷⁾。すなわち、各国別にほぼ同一の母集団を対象としたと考えられる 2 時点 k, l の家計調査が得られた場合、

$$\eta_i^{Tf} = \frac{\{e_i(k) - e_i(l)\} / \{E(k) - E(l)\}}{\{E(k) + E(l)\} / \{e_i(k) + e_i(l)\}} \quad (4)$$

は、総消費支出 $\{E(k) + E(l)\} / 2$ における時系列弾力性の近似値とみなすことが出来る。なお $E(t), e_i(t)$ は各々 t 時点における総消費支出、 i 費目への支出を示す。第 2 表にはこのようにして算出された計算結果が示されているが⁸⁾、ほぼ第 1 表に対応するような傾向がみられる。第 2 表の結果には若干の異常な値が見出されるけれども、これは同表の値が 2 時点値のみより算出された結果であることと、各時点の値に標本誤差が含まれていることに由来しているのかもしれないので、第 2 表の結果の使用に際しては精度について充分な留保が必要である。

7) 各国の家計調査にはカバレッジの相違があるから厳密な比較は出来ない。特に職業間に行動差のある貯蓄関数のような場合には慎重な配慮が必要である。ただ、エンゲル関数の場合には、それほど大きな職業差等が存在しないように思われるので、第 2 表のような比較がおこなわれた。

8) 第 1 表と第 2 表の概念には若干の相違があって厳密な比較はおこなえない。その最も大きな相違はほとんどの家計調査の家賃部分に、自己所有家屋の評価が含まれていないことである。このため、第 2 表には家賃・水道料の項目は示されていない。

6) 拙著『消費関数の統計的分析』岩波、1964、§ 3.2 参照。

第2表 時系列弾力性(家計調査)

	計測時点	1人当り 総支出(U.S.\$)	食料費	光熱費	家具・什器	被服費	雑費
アメリカ	50~60/61	1,670	-1,540	1,830	0.023	0.110	5.610
カナダ	55~59	1,248	0.706	0.655	0.180	1.575	1.430
スウェーデン	52~58	897	-0.225	1.610	4.966	-1.353	1.715
フランス	51~56	662	0.186	1.547	2.842	1.653	1.649
フィンランド	50/51~56	546	0.755	1.303	1.104	0.762	1.616
イスラエル	59/60~63/64	480	0.422	1.000	1.505	0.835	1.703
西ドイツ	54~63	425	0.415	-0.099	1.890	0.918	2.031
オランダ	51~59/60	335	0.438	0.522	1.459	-0.210	2.405
ギリシャ	50~57/58	297	0.351	0.903	1.985	1.787	1.649
日本	55~62	249	0.733	0.809	1.801	1.153	1.178
ジャマイカ	53/54~58	204	2.052	0.415	1.000	3.404	0.177
ナイジェリア	53/54~59/60	165	0.677	4.389	1.000	-2.177	-0.087
セイロン	52/53~58	124	0.617	3.389	1.804	2.000	-1.464
インド	51~57/58	77	0.631	1.685	0.100	4.058	-2.567

第3表 横断面弾力性

	総消費 支出 (U.S.\$)	食料・ 飲料	光熱費	家具・什 器・家設 備	被服費	雑費	雑費内わけ			
							保健・生 活	交通	教養娯楽	其他
1. アメリカ (60-61)	1,743	0.7168	0.3990	1.6057	1.5814	1.3379	0.7915	1.7279	1.9348	*
2. アメリカ (50)	1,065	0.6616	0.2815	1.4362	1.4950	1.3768	0.2225	1.6245	1.6554	2.0944
3. カナダ (59)	941	0.5601	-0.5124	1.2580	1.6564	2.4500	2.0685	3.4955	1.5100	2.9725
4. スイス (63)	846	0.4216	0.7887	1.1151	1.1966	1.2431	1.4798	1.6793	1.6438	*
5. スウェーデン (58)	701	0.4211	*	1.3024	1.0503	1.7117	1.4781	1.2505	1.7385	*
6. ベルギー (61)	649	0.4874	0.8005	1.5574	0.8262	1.4653	1.1236	1.4290	1.9256	1.2562
7. オーストリア (59)	574	0.5217	1.0751	2.1692	0.9562	1.6898	1.3641	1.9608	2.2225	1.6100
8. ティー (56-57)	509	0.6110	*	0.8893	1.1824	1.9212	1.8787	1.7201	0.8037	2.9296
9. 連合王国 (53)	447	0.5528	*	1.3613	1.7840	2.1696	1.0148	1.3366	2.2006	2.0534
10. フィンランド (55)	405	0.3445	*	1.5572	0.9035	2.3007	0.7068	1.8128	3.2206	2.4970
11. フランス (56)	399	0.3686	-1.4778	1.9775	1.5975	1.8628	0.7384	2.0232	4.0412	*
12. パナマ (57)	382	0.7165	0.9906	0.9416	1.1847	1.4678	0.7424	1.4655	2.2612	1.6728
13. イタリア (53-54)	373	0.7518	1.5019	2.0250	1.6542	0.8711	0.7800	*	0.9384	0.8590
14. 南ア(欧人) (60-61)	359	0.6080	0.6491	1.1602	1.3921	1.4783	0.7410	1.4403	1.0562	1.8874
15. イラク (54)	257	0.7188	0.6464	2.3083	1.4337	1.1954	1.1113	1.0127	1.1375	1.6591
16. ノルウェー (59)	211	0.5114	0.6988	2.2023	1.1308	1.3845	0.7497	1.3028	1.6522	1.4522
17. 日本 (63)	202	0.4415	0.6767	2.1137	1.5445	1.5532	0.5264	1.5098	1.4054	1.9137
18. プエルトリコ (53)	193	0.7574	-0.3060	1.5123	1.2211	1.2017	1.0007	1.4125	1.4749	1.4316
19. マラヤ (57-58)	160	0.7671	1.0719	0.9120	1.0488	1.8655	?	?	?	?
20. 英領ギアナ (55-56)	150	0.6938	0.9195	1.5329	1.4338	1.2721	0.6977	2.6669	1.3061	1.4426
21. 日本 (53)	133	0.4517	0.6594	1.2077	1.3200	1.4878	0.9566	1.7716	1.9809	1.5735
22. 台湾 (53-54)	131	0.5693	0.4400	4.3402	2.5181	0.6794	?	?	?	?
23. インド (55-56)	111	0.8201	0.2822	0.7947	1.3289	1.0677	?	?	?	?
24. フィリピン (57)	83	0.8185	0.8454	2.7792	1.3035	1.2739	1.3764	1.8397	1.8573	1.0583
25. 韓国 (61)	83	0.7088	0.5726	1.6622	1.4623	1.4926	?	?	?	?
26. セイロン (53)	80	0.7700	1.1036	2.0210	1.2341	1.5466	0.6968	1.6090	1.7645	1.5475
1~5 平均	—	0.5762	0.2392	1.3435	1.3959	1.6239	1.2080	1.9555	1.6905	2.5335
6~10 平均	—	0.5033	0.9378	1.5069	1.1305	1.9093	1.2163	1.6519	2.0646	2.0692
10~15 平均	—	0.6327	0.4620	1.6825	1.4524	1.3751	0.8226	1.4354	1.8858	1.2157
16~20 平均	—	0.6342	0.5122	1.6546	1.2778	1.2758	0.7436	1.7230	1.4597	1.2432
21~26 平均	—	0.6898	0.7806	2.5610	1.8334	1.2680	1.0099	1.7401	1.8676	1.3931

注：第1表の注参照。

横断面エンゲル関数の計測には、各国の家計調査データが使用される。このような目的に使用し得るデータとしては所得階層別または消費支出階層別のデータが必要であるが、この種の分類に安定した結果を得るにはかな

りの標本数の調査である必要がある。このようなデータは予想外に少ないだけでなく標本数がかなり大きな調査においても階層別データが発表されていないものも少なくない。本論では原データまでさかのぼってデータの使

用可能なものを選択し、それらの中から各国別に1コづつのデータについて計測をおこなうことにした⁹⁾(但しアメリカ、日本については2時点の調査が示されている)。横断面エンゲル関数としては、

$$\log(e_i/N) = a_i + b_i \log(E/N) \quad (5)$$

の算式を想定し、標本数加重の最小2乗法で a , b を推定した。この場合 b は平均弾力性とみなし得るから、第1, 2表に対応する表を作成することが出来る。第3表の結果をみると、各費目の弾力性の相違に見られる傾向は、第1, 2表の場合ほどには明瞭でない。このような現象は、Houthakker¹⁰⁾による1950年初期までのデータの分析からも見出されたところである。しかし、大胆な仮説としては第3表よりある程度の傾向は見出せそうである。第3表の最終列には、この種の傾向を示す意味で所得順に5ヶ国づつをブールし弾力性値の単純算術平均が示されている。この結果をみると食料費の弾力性が低所得国ほど高いことはほぼ確実にいえそうであるし、被服費についても若干類似した傾向がある。その反対の相違を示す費目は雑費、保健・衛生費であり、以上の傾向は時系列の傾向と一致している。交通費の動きは¹¹⁾、時系列弾力性では低い弾力性を保持していた高所得国でも高い弾力性値をとっている点を除けばほぼ時系列の傾向に一致している。横断面弾力性と時系列弾力性の傾向がまったく逆になっているという意味で注目されるのが家具・什器への支出である。この1つの解釈としては新製品の効果を考慮することであろう。すなわち、家具・什器への支出は、支出対象が同一であれば低所得国民にとってより負担となり、その弾力性は低所得国ほど大となるはずである。横断面弾力性はまさにこの傾向を示したものである。しかし、時系列変化をみる場合には、所得の上昇にともなって購入対象となる製品の範囲は拡大されていく。この拡大は通常デモンストレーション効果をとめないながらおこなわれるのが普通であり、中位の所得をもつ国々において見出される傾向がある。以上の点を考

慮すれば、中位の所得をもつ国における時系列弾力性が低所得国のものより大となることは充分考えられる。横断面弾力性で光熱費について何らの傾向が見出せないのは時系列の場合と同様である。

【III】 国家間エンゲル関数の計測

各国の計測値を1つの標本とし、その間に何らかの法則を見出そうとする試みは従来からある程度すすめられてきていた¹²⁾。この問題をより厳密な形でとりあつかい、長期時系列弾力性と対比したものに Kuznets の研究¹³⁾がある。本節の目的は、これらの結果を参考としつつ、他の2種のエンゲル関数と比較が可能ないように分析をすすめることにしたい。

国家間エンゲル関数のモデルとしては、

$$e_i/N = a_i + b_i(E/N) + c_i(E/N)^2 + d_1\delta_1 + e_i\delta_2 + f_i\delta_3 + g_i\delta_4 \quad (6)$$

が想定された。 e_i , E , N はすでに定義された値と同様であり、 e_i , E は1960年のU.S. \$に換算されているものとする。また(6)式に $(E/N)^2$ が導入されたのは、国家間エンゲル関数では説明変数の分布範囲が大であり、線型近似のみでは危険である点を考慮したものである。次に、 δ_j ($j=1, 2, 3, 4$) は、消費行動の地域差が存在するかどうかを確かめるために導入された擬変数であって、第4表のように定義される。本論では各費目別の回帰式について、

第4表 擬変数の定義

	属する国の例	δ_1	δ_2	δ_3	δ_4
アフリカ型	アフリカ	1	0	0	0
アジア型	アジア・中近東	0	1	0	0
後進ヨーロッパ型	中南米, イスラエル, ポルトガル, スペイン	0	0	1	0
先進ヨーロッパ型	ヨーロッパ, アメリカ, カナダ	0	0	0	1
日本型	日本	0	0	0	0

$$d_i = e_i = f_i = g_i = 0 \quad (7)$$

の仮説検定をおこない、大多数の費目について有意差が見出されない場合には、(7)の仮説の下で計測された結果を利用することにする。

ところで、国家間のエンゲル関数の計測に利用出来るデータとしては、国民所得データと家計調査データがあ

9) 2ヶ以上使用可能なデータが得られた国については、標本数の最も多いものを利用し、標本数にほとんど差のないものについては出来るだけ新しいデータが利用された。

10) Houthakker, H. S., "An international comparison of household expenditure patterns, commemorating the centenary of Engel's law," *Economica*, Vol. 25, No 4, 1957.

11) 横断面弾力性の計測で用いられた交通費には、時系列の分析で用いられた交通・通信費の一部しかカバーしていないから厳密な比較は出来ない。

12) 例えば、伊大知良太郎・溝口敏行「わが国の消費成長と国際的位置」、『経済研究』第11巻、第2号、1960の5の後半でおこなわれている伊大知教授の研究。

13) Kuznets, S., "Quantitative aspect of the economic growth of nations," *Economic Development and Cultural Change*, 1962.

る。前者については、大部分の国について10年以上のデータが得られるわけであるから、各年次に対応する国家間エンゲル関数が計測出来るはずである。しかし本節では第1表の結果との比較も考慮して、第1表作成に使用したデータの平均値を分析に利用することにした(以下国家間エンゲル関数Aと呼ぶ)。家計調査については、標本数を考慮して1950年以降のデータをプールして計算をすすめることにした。ただ、各国のウェイトをなるべく公平にするために、第3表に対応する全項目をカバーしている調査を各国から1ヶづつ(わが国のみは2ヶ)選択して計測をおこなうことにした(国家間エンゲル関数Bと名付ける)。

このように選択範囲を限定するとどうしても比重が先進国にかたむく傾向があるので、主要5費目については

第5表 消費行動地域差の検定(国家間エンゲル関数)

		A	B	C
自 由 度		(4.30) ^{a)}	(4.36)	(4.81)
F	食料・飲料	1.80	1.33	2.32
	家賃・地代・水道料	1.82	0.36	0.32
	光熱費	1.08	1.68	4.66**
	家具・什器・家設備	2.28	0.67	0.44
	被服費	0.25	0.24	0.69
	雑費小計	1.05	2.47	2.36
	医療・保健	0.79	0.80	—
	教養・娯楽	1.81	0.55	—
	交 通	1.30 ^{a)}	2.82*	—
	タ バ コ	— ^{b)}	1.02	—
其他雑費	4.23**	2.69*	—	

注: 1) *: 5% 有意, ** 1% 有意。
 2) a) 通信を含む。b) 食料費へ。
 c) 雑費類別の自由度は(3, 26)。

標本数を増大しておこなうことにした¹⁴⁾(国家間エンゲル関数C)。

まずこれらのデータを用いて(7)の仮説を検定してみよう。この仮説の検定には、仮説(7)が成立する場合の残差分散を V_1 、(7)が成立しない時のそれ V_0 、を標本数を n とすれば、

$$F = [(V_1 - V_0)/4] \div [V_0/(n-7)] \quad (8)$$

が自由度(4, $n-7$)の F 分布をすることが利用出来る。第5表は、3種の国家間エンゲル関数についての検定結果が示されているが、極めて例外的な費目を除けば仮説(7)は棄却されない。かくて、以下の分析では全費目に仮説(7)を仮定して分析をすすめることにする。

次に国家間エンゲル係数を計測してみると第6表が得られる。同表に示された重相関係数をみると、標本数に比して極めて高い値をとっていることと、データや標本数のいちぢるしい相違にもかかわらず、モデルA, B, Cの3者に示された回帰係数がかなり類似していることが注目される。この事実は、国家間エンゲル関数がかなりの精度をもって(6)式によって近似し得ることを暗示している。ところで、モデル(6)式の特長の1つは、エンゲル関数の弾力性が1人当り総消費水準のレベルと共に変化する性格をもっていることである。すなわち、簡単な計算より明らかのように、弾力性 η_i^I は

14) 標本の拡大にあたっては、出来るだけ多くの国をカバーするように努めると共に、2時点以上について調査がおこなわれている国については2ヶの標本を選択した(わが国については3ヶの標本が使用されている)。

第6表 国家間エンゲル関数の計測値

	A				B				C			
	a_i	b_i	$c_i \times 10^4$	R^2	a_i	b_i	$c_i \times 10^4$	R^2	a_i	b_i	$c_i \times 10^4$	R^2
食料費	0.0645	0.5239	-1.3900	0.9360	22.6610	0.4000	-0.9227	0.9796	22.1432	0.3939	-0.8437	0.9651
家賃・地代・水道料	-3.729	0.1514	-0.3123	0.9354	-2.4579	0.0802	0.3170	0.9672	-0.3621	0.0724	0.3507	0.9432
光熱費	3.0021	0.0382	0.5120	0.8634	-0.9689	0.0583	-0.0796	0.8764	-1.1882	0.0584	-0.1198	0.8948
家具什器	-2.2034	0.0438	-0.0523	0.7998	-9.8186	0.1012	-0.2136	0.9119	-0.0805	0.0945	-0.1798	0.8942
被服費	-2.9411	0.0669	0.0349	0.7998	-6.4344	0.1541	-0.3190	0.9758	-9.9978	0.1805	-0.5176	0.9427
雑費小計	16.6873	6.3909	2.1900	0.8888	-2.1601	0.2022	1.2644	0.9859	-0.7894	0.1691	0.1570	0.9823
保健・衛生	3.7303	0.1128	0.3322	0.8657	0.8288	0.0330	0.1686	0.9569	—	—	—	—
教育	-0.9627	0.0673	-0.1054	0.8503	-7.1687	0.0956	-0.1862	0.8393	—	—	—	—
教養娯楽	4.4052	0.0321	0.6427	0.9409	-3.1596	0.0409	0.5491	0.9762	—	—	—	—
交 通	—	—	—	—	-2.1596	0.0390	-0.1125	0.7778	—	—	—	—
タ バ コ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其他雑費	4.7037	0.0670	0.3167	0.8767	10.4946	-0.0075	0.8487	0.9241	—	—	—	—

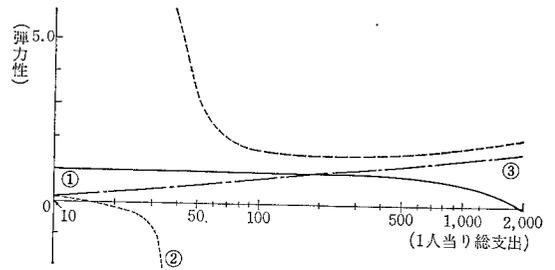
注: 1) 雑費内わけについては標準誤差を省略。2) 第5表の注2参照。
 2) B, Cの家賃・地代・水道料は参考系列である(本論注7参照)。

第7表 国家間エンゲル関数の500米ドルにおける弾力性

	A	B
食料・飲料	0.8468	0.7711
家賃・地代・水道料	0.9365	—
光熱費	1.2809	0.9610
家具・什器・家設備	1.0487	1.1264
被服費	1.1216	0.9754
雑費小計	1.1426	1.2587
保健・衛生費	1.2588	1.1572
交通費	1.3219	1.0699
教養娯楽費	0.9443	1.5444
其他雑費	1.0696	0.9624

注：Cについての結果は、Bとほぼ同一であるので省略した。

第1図 国家間エンゲル関数の弾力性の変化の例



注：第6表の国家間エンゲル関数Aよりに作成(1: 食料費, 2: 家賃・地代・水道料, 3: 雑費小計)。

第8表 3種の弾力性の比較

	(I) 時系列: 国家間				(II) 横断面: 国家間				(III) 時系列: 横断面			
	n	d	d	R	n	d	d	R	n	d	d	R
食料・飲料(タバコ)	30	-0.1476	0.2861	0.6173	43	-0.1742	0.4565	0.2010	18	0.2258	0.3540	0.3445
家賃・地代・水道料	26	0.4610	1.1291	0.0273	—	—	—	—	—	—	—	—
光熱費	26	0.2453	0.5775	0.0841	41	-0.4000	0.6935	0.2397	18	-0.6632	2.1487	0.1782
家具・什器	26	0.2933	0.7940	0.5079	40	0.3113	0.4944	0.2452	16	-0.0619	0.3396	0.4446
被服費	25	-0.4356	0.5023	0.2594	41	0.0261	0.6283	0.2970	15	-0.3418	0.5186	0.3353
雑費	31	0.4729	0.4845	0.1886	43	0.6802	0.7770	0.0903	19	-0.0388	0.2633	0.3505
医療・保健・衛生	26	0.8299	0.9247	0.3271	34	1.0087	1.2069	0.3240	13	1.5834	1.5880	0.0807
交通・通信	29	1.1485	1.2052	0.3193	34	1.1927	1.2880	0.3178	16	-0.4637	1.4565	0.1656
教育・教養娯楽	26	0.7001	0.9230	0.1951	34	0.8101	1.0001	0.2103	16	-0.3032	2.0101	0.1010
其他雑費	26	-0.0230	2.0201	0.0030	85	-0.0401	2.9840	0.0230	16	0.0310	3.5310	0.0213

注：本表の記号は、本文を参照。

$$\eta_i^I = [b_i(E/N) + 2c_i(E/N)^2] / [a_i + b_i(E/N) + c_i(E/N)^2] \quad (9)$$

となり、第1図に2, 3例示されたような変化を示す。ただ参考までに、500米ドル¹⁵⁾における値をA, B, について計算してみると第7表が得られ、Kuznets¹⁶⁾の結論と極めて類似した帰結が示される。ただ本論では次節で論をすすめて、(9)式で定義されるような変化する弾力性値と前節より導かれる弾力性との比較をもおこなうことにしたい。

【VI】 3種の弾力性の比較

前節までの結果、時系列弾力性、横断面弾力性、国家間弾力性の3種のもの計算されてきた。これらの相互間の関連を検討するのが本節の課題である。最初に時系

列エンゲル関数と国家間エンゲル関数Aを比較してみよう。第6表より明らかのように、国家間エンゲル関数Aは、各時系列エンゲル関数の平均値にきわめて良好に適合している。ここで興味ある問題は時系列エンゲル関数の変化方向と国家間エンゲル関数Aのそれとを比較してみることであろう。この目的のために、国の時系列エンゲル関数の平均値における弾力性A_jと、j国の1人当り総支出に対応する国家間エンゲル関数の弾力性B_jとを対比してみることにする¹⁷⁾。この比較のための1指標として、

$$d = (1/n) \sum \{ (A_j - B_j) / B_j \} \quad (10)$$

$$|d| = (1/n) \sum \{ |A_j - B_j| / B_j \} \quad (11)$$

を計算してみよう。ここでnは比較に用いられる国数を示す。第8表(I)欄をみると、まず偏差の方向を示すdは食料・飲料、被服の2費目で決定的に負値をとり他の費目では正値を示している。この現象は、優等財的費目

15) モデルAの計測に用いられた値のほぼ中央値。

16) 注13)の文献参照。なお、Kuznetsの結論は次の通りである。国際間エンゲル関数より導かれた弾力性は次の性質をもつ。1)食料、その他雑費の弾力性は1より小である、2)家具・耐久消費財、交通・通信費修養娯楽費への支出弾力性は極めて高い、3)其他の費目はほぼ1に近い弾力性をもつ。Kuznetsは更に、この結果と7ヶ国の長期系列の動きを比較し、2者が数値的には一致しないことを主張している。

17) 第1図に例示されたように、国際間エンゲル関数より導かれる弾力性曲線は、1人当り総消費支出が正の領域で不連続点をもつ場合がある。このような場合については、不連続点以下の比較はおこなわないことにする。

と劣等財的費目の間に明らかなコントラストが見出されるという意味で注目される。この現象を説明するための第1要因としては、国家間エンゲル関数の計測にあたって単一の米ドル換算比率を利用したことをあげることが出来よう。例えば、食料・飲料・(タバコ)費に含まれる諸品目の価格は後進国ほど割りと安くなる傾向が予想されるから、もし費目別の実効購買力で計測された場合には国家間弾力性はより小となり A_j と B_j の差は接近するであろう。正の値をとっている諸費目の場合には逆の作用がはたらき、 d の費目別差はある程度接近することが予想される。デモンストレーション効果もまた2弾力性の相違を説明する要因となり得る。すなわち、国家間に存在する所得差は消費パターンの明瞭な差をとまなう場合が多い。これに反して、時系列的な所得の上昇は除々に消費パターンを変化させていくけれども、その変化は所得の上昇よりも若干のおくれをもっているであろう。この結果、時系列弾力性は国家間弾力性に比較して高級品でより、小であり劣等財においてより大であることが予想され、 d の一部は説明出来よう。

次に、 $|d|$ を観察してみよう。この値は、一方の弾力性から他の弾力性を予想する意味で興味ある値であるけれども、食料・飲料を除けばかなり大きな平均偏差をもっている。ただ、国家間弾力性と時系列弾力性とかならずしも一致しない場合でも2者の間にどの程度の関連があるかは興味のあるところである。そこで、 A_j と B_j の相関係数の絶対値 R をみると、家賃・地代・水道料、光熱費、其他雑費についてほとんど相関が見出せないほかは、ある程度の相関が見出される。しかし、食料・飲料・家具・什器・家設備を除けば大きな説明力を有しているとはいえない。同様の検討は、国家間エンゲル関数 B と横断面エンゲル関数の比較についても可能である。第8表の(II)欄は、横断面弾力性を A_j 、国家間弾力性を B_j として(I)欄と同様の計算をおこなったものであるがほぼ第(I)欄と類似した帰結が得られる。ただ、 R の値が(I)欄より若干低くなっている点は注目されてよい。

最後に、横断面エンゲル関数と時系列エンゲル関数の比較をおこなってみよう。この問題については、従来から各国のデータを用いた研究があるが¹⁸⁾、ここでは多数国を網羅しているという意味で過去の研究に若干の情報を追加しようとするものである¹⁹⁾。

第8表の(III)欄には(10)、(11)式で時系列弾力性を A_j

18) この種の研究の展望については、溝口敏行・浜田宗雄『経済時系列分析』勁草書房、(近刊)、第8章の付録参照。

横断面弾力 B_j とした場合の計算がおこなわれている。この作業にあたっては、平均値における時系列弾力性と第3表に示された横断面弾力性を国別に比較することにした。ところで第6表の結果をみると、 $|d|$ 、 R の面では他の2種の比較と大差は存在しない。しかし、 d の値についてはやや新しい情報が含まれている。従来の分析で考えられていた仮説は、食料費等の必需品においては時系列弾力性が横断面弾力性よりも小であり、耐久消費財等においては逆であろうとすることであった。この主張は、主としてアメリカの経験根拠としたものであり、その説明には国家間エンゲル関数と他の2関数との比較の場合と同様に、横断面エンゲル関数のほうがより長期的な弾力性を有すると考えられてきた。本節の分析においても、アメリカに関してはこの主張と一致する帰結が得られた。例えば食料費の横断面弾力性は0.6616であるのに対して時系列のそれは-0.1312であり、従来の諸分析²⁰⁾と一致している。しかし全般的にみると、第6表の結果は従来の主張と比較して逆の傾向が見出されている。この相違を説明する第1の要因はモデル(3)、(4)の単純さに見出されるかもしれない。すなわち、一般に食料費等の生産物価格は他の工業製品より上昇傾向がはげしいと考えられるので、(3)式の被説明変数のデフレーター P のかわりに P_i を使用したとすれば、食料費の時系列弾力性はより小となり家具・什器・家設備等の時系列弾力性は大となるであろう。この結果 d の値は若干0に近づくかもしれない。しかし、この原理によっては雑費諸項目²¹⁾の差異は説明することは出来ない。一方横断面弾力性の測定に用いられた(4)式も、純粋な所得効果を示すものとしては適当ではない。しかしながら、他の要因を追加して、所得効果をより明確にした場合、 d が0に近づくという保証はない。このような意味から、本論の結論は従来からの論点に留保が必要であることを提出したにとどめ、詳細な吟味は将来にゆずりたい。

19) ここでの比較は弾力性の比較のみに限定され、消費レベルの比較はおこなわれていない。それは、2種のデータに概念的な相違があるためである。

20) 例えば、Crockett, J., "Demand relationship for food," in *Consumption and Saving*, Vol. 1, University of Pennsylvania, 1960 は、このような弾力性の相違の解明を試みるために、アメリカの家計調査を詳細に分析している。

21) 家計調査の医療・保健・衛生費には、医療費の実物支給(例えば健保等による医療支払)をどのようにとりあつかうかについて、各国でこととなっている。一方、時系列統計においてはこの部分は含まれているから、第8表の同数字は参考の域を出ない。

〔V〕 わが国のエンゲル関数の特色

以上の一般的な国際比較にたつて、わが国家計の消費行動に関するいくつかの特色を見出してみよう。この種の試みは、わが国の将来の消費行動を予測するうえで1つの重要な作業といえよう。

最初に、わが国の現状における消費構成を国家間エンゲル関数より導かれる理論値と現実のデータから求められるものと対比してみることであろう。この種のチェックとしては、国家間エンゲル関数 A とわが国の国民所得データの数字を対比してみることである。ただこの作業にあたって、わが国の国民所得データが5大費目分類という特殊な形をとっているので、本論の比較もこの面で大きく制約されるばかりでなく、最近の国民所得の大改訂によって消費構成自体にもかなりの補正が必要であることが明らかとなった。このような理由から、本論では国民所得データによる比較は一応将来にゆずって、国家間エンゲル関数 B をわが国の家計調査と対比することにする。第9表の数字は、国家間エンゲル関数 B の説明変

第9表 国家間エンゲル関数とわが国消費構造の比較

	1953	1962
食料・飲料	1.02	0.94
光 熱	1.14	0.98
家具・什器	0.93	0.86
被 服	1.26	1.11
医療・保健・衛生	1.41	1.39
交 通	0.67	0.68
教養・娯楽	1.96	1.22
タバコ	0.43	0.36
其他雑費	0.54	2.31

数にわが国のデータから計算された1人当り総消費支出値を代入して得られる理論値²⁰⁾ D_i と現実の値 E_i との比 E_i/D_i を示したものである。これらの結果のうち特に注目される点は次の通りである。(1)わが国の食料・飲料の支出は1953年では国際水準より大であったが、近年ではその関係は逆転している、(2)家具・什器への支出は現在においてもかなり小である、(3)被服費、保健・衛生費・教養・娯楽費への支出は一貫して国際水準より大である、(4)交通費への支出は国際水準よりみて小である。(5)其他雑費への近年における支出は国際水準よりかなり大である。この原因は主として教育費への支出が大であることに由来しているものと思われる。これらの諸傾向を一括すると、わが国の消費構造は交通費の面を除けばドル換算された消費水準よりかなり先進型をとっていることが明らかである。この原因がドル換算法によるのか、国際的デモンストレーションによるのか、エ

ンゲル関数の説明変数として所得の代りに消費支出にしたためであるかは明らかでないが、かなり明確な特色を有している点はみのがせない。

次に、わが国の時系列弾力性の特色を第1表より検討してみよう。比較的明らかなのは、食料・飲料・タバコの弾力性が総消費支出水準に比してかなり低いということである。この事実から、第9表の結果とともにわが国の食料消費水準が国際比較上低いという結果が導かれる。第2に家具・什器・家設備の弾力性は、(間接推計ではあるが)他国に比してかなり高い値を示している。これは計測期間が耐久消費財ブームの時期に入っていたためかもしれない。雑費小計自体の値は他国と比較して特にいちぢるしい特色はないけれども、医療・保健・衛生費、交通・通信費の時系列弾力性はかなり低い。前者は家計調査よりの時系列弾力性を代用したバイアスであるのか²²⁾、実態的に特殊な事情が存在しているのか、かならずしも明らかでない。交通・通信費の弾力性が低いのは、自動車購入のスタートが所得水準のわりにおくれたことに依存していると考えられる。以上の諸費目ほどには明らかではないが、被服費の弾力性が他国に比してやや大であるのが注目される。この帰結は、第9表の被服費が理論値より一貫して大であることとともに今後の検討に値しよう。

次に横断面弾力性について第3表を用いて比較してみると、時系列弾力性の場合とかなり類似した結論が得られる。すなわち、(1)食料費の弾力性がかなり低いこと、(2)家具・什器の弾力性が大であること(1963年値)、(3)被服費の弾力性がやや大であること、(4)保健・衛

第10表 わが国消費行動の特性

	消費水準	時系列弾力性	横断面弾力性
食料・飲料	小	小	小
家賃・地代・水道料	?	?	?
光 熱	中	やや小	やや小
家具・什器	小	大	大
被服費	大	やや大	大
雑費小計	やや大	中	やや大
医療・保健・衛生	大	小	小
交 通	小	小	やや小
教養娯楽	大	やや小	中
其 他	近年大	?	やや大

注: 1) 消費水準の判定は第9表による。

2) ? はデータの判定不能。

22) 国家間エンゲル関数が2次式をとっているので D_i の合計値と説明変数に用いた値との間にわずかながら差がある。第9表の数字は、説明変数に用いた値を D_i の構成比で比例配分したものを使用した。

生費の弾力性が小であること²³⁾、(5)交通費の弾力性が小であることの点ではほぼ時系列弾力性における特色と一致している。しかもこのような特色が1953年値よりも1963年値により明瞭に表われている。このような特色が近い将来解消して国際的な消費パターンに近づくか、またその逆にわが国独自の消費パターンを維持するかは今後の研究において充分注目されなければならない。ただ、食料費の支出型におけるわが国独自の傾向は、消費支出の中で食料費のしめる地位より考えて極めて重視されなければならない。この意味では、近年の家計調査でエンゲル係数の上昇が見られたという事実は充分注目されてよからう。

[IV] 結語

以上の分析は、費目別消費支出分析の国際比較のための極めて準備的な作業である。分析に使用された各種のモデルは、現在エンゲル関数分析のレベルからみればあまりにも単純なものであるし、貨幣換算の方法も便宜的な手法を用いている。このような点をより厳密に修正していけば本文の結論も若干変化するかもしれないし、その帰結の説得力も増大するであろう。更に、本文において、弾力性の国家間の差等を説明するにあたって、米ドル換算の1人当り消費支出レベルの相違を使用してきた。例えば、社会保障制度の効果が最も明確に現われる家賃地代や、医療への支出を除外した消費支出を基準として考えてみることも出来るかもしれないし、ストックを表わす諸変数を説明要因として追加することも考えられよう。このような意味では本論の分析は非常に不完全なものであり、将来の研究のための原材料を提供したにとどまるといえるかもしれない。このような制約にもかかわらず、本論ですらある程度の結論が得られたということは、今後この種の分析をすすめるうえでの1つのヒントを与えているともいえよう²⁵⁾。

[溝口 敏行]

23) わが国の家計調査に含まれる「保健・衛生費」には、健保等の保健機関による医療費支払が含まれていない。第1表の対象時期は健保が充実した期間であるから、時系列弾力性は低下する傾向がある。

24) 1953年値と1963年値の保健・衛生費の弾力性には大きな差がある。この事実は、注24)で論じられた仮説を裏付けているといえるかもしれない。

25) 本来ならば使用データ表を付すべきであるが、データ数100が近くを数えるため限られた紙数でとりあげることは不可能であるので省略する。