

Equivalence Scale による子供の費用の計測*

駿 河 輝 和**

Measurement of Equivalence Scales for Children

Terukazu Suruga**

Equivalence scales provide a way to meaningfully compare welfare level across households with different demographic compositions. This paper tries to estimate equivalence scales of child using Japanese cross-sectional data. This paper applies three methods to estimate child costs, namely, Prais-Houthakker model, Engel's food share method and Rothbarth's adult good method. The cost of a child is estimated from 0.15 to 0.3 relative to that of a married couple by Prais-Houthakker model, 0.35 and 0.40 by Engel's food share method, and 0.15 and 0.13 by Rothbarth's adult good method.

1. はじめに

Equivalence Scale は、異なった構成の家計間で同一の厚生水準を達成するために必要な費用の違いを表している。Equivalence Scale の計測には、次の3つの目的が考えられる。第1に、エンゲル関数や需要関数をより正確に推定するために使用する。時系列の集計データでは家計構成の変動が十分でなく、家計構成の影響がうまく推定できない場合が多い。このようなとき Equivalence Scale を使用することにより、家計構成の影響を除去できる。また、家計構成と他の変数との多重共線性や関数の複雑化も避けることができる。第2に、異なった家計構成の家計間の厚生水準比較に利用することができ、したがって望ましい家族手当や所得税(所得控除)の参考水準を求めるのに利用できる。出生率の下がった先進国では、親の所得に応じてではあるが、国が子供手当を支給しているケースも多い。そういったとき、子供の相対的費用の計測は重要となってくる。第3に、家計構成要因も考慮にいった所得分布、不平等尺度、貧困尺度が計測可能となる。

ここでは子供の費用の計測を行っている。すなわち、夫婦だけの世帯に子供が加わったとき、元の厚生水準に戻るためにはどれだけの追加費用が必要であるかを求めようとしている。子供の Equivalence Scale の計測のために、Prais-Houthakker モデル・エンゲルの食費シェア法と Rothbarth の成人財法の3つを使って比較検討した。

次節で、Equivalence Scale のデータ・ソースと計測方法の種類について説明をし、第3節で家計消費の規模の経済性について簡単にふれている。第4節で、使用したデータについて述べ、Prais-Houthakker モデル・エンゲルの食費シェア法・Rothbarth の成人財法の説明と各方法による計測結果を比較する。

論文受付：1994年6月 改訂受付：1995年3月 受理：1995年3月

* この論文は、理論・計量経済学会全国大会（於：北海道大学）で発表した論文を書き直したものである。学会において討論者の牧厚志教授（慶応大学）よりまた本誌レフェリーより貴重なコメントをいただき論文を改良できたことに、感謝の意を表したい。

** 大阪府立大学経済学部，〒591 堺市学園町 1-1

2. Equivalence Scale のデータソースと計測方法

Equivalence Scale 計測のデータソースとして、主に次の4つのようなものが考えられる。1. 栄養学的、生理学的視点からのもの。2. 必需品のリスト。3. アンケート調査のデータ。4. 顕示された需要のデータ。1のデータソースは、特に先進国では必要カロリーといったものだけが生活必需品ではなく、これだけでは不十分である。2のデータソースは、必需品が時代や地域により異なってくるという問題点を持っている。1の必要な栄養量もそうであるが、天候・環境・健康・労働習慣などの違いにより必需品は異なってくる。3のデータソースは、例えば、あなたにとって十分な（良い、悪い、不十分な等）所得はどのくらいですかといった質問に対するアンケートの結果である（Kapteyn-Van Praag (1976)）。このデータソースに対しては、データの信頼性に多くの疑問が投げかけられている。4は、総務庁統計局「全国消費実態調査報告」のような消費の調査に基づくデータである。ここでは、このデータソースを使用して Equivalence Scale を計測している。

駿河 (1991) で詳しく説明しているが、4番目のデータソースを使う場合大きく分けて2つの方法がある。1つは、需要システムの中に家計構成の変数を組み込んで計測する方法である。組み込む方法として、Prais-Houthakker・Translating・Scaling (Barten)・Gorman などの方法がある。もう1つは、価格指数におけるラスパイレス指数やパーシェ指数に対応するような簡便な計測方法である。特別な財の消費量あるいは総支出に占める割合が同じであれば、同じ厚生水準を生み出すとこの方法は考えている。代表的な例として、エンゲルの食費シェア法と Rothbarth の成人財法がある。

需要システムの中で Equivalence Scale を計測するとき、需要システムの推定を必要とする場合も多い。そのような場合には、価格の変動が必要なため何年分かのクロスセクション・データを必要とする。ここでは、単年度のクロスセクション・データからの Equivalence Scale の計測を扱っている。したがって、それに適した3つの方法を使っている。

3. 家計消費の規模の経済

Equivalence Scale が家計構成の違いにより異なってくる大きな要因として、規模の効果がある。財の種類により、家計規模の増加が規模の経済性を引き起こす財もあれば、起こさない財もある。家屋・家具・テレビ・冷蔵庫の規模の経済性は大きいであろうが、衣料・食料品は小さいと考えられる。規模の経済性の引き起こし方にもいろいろある。そのメカニズムとして次のようなものが考えられる。1. 家計内公共財（電灯・美術品・ドアの鍵など）。2. 分割不可能性（電話・テレビ・風呂・家具など）。3. 家計生産における収穫逓増（料理・洗濯などの活動）。4. 購入における割引（生鮮食料品など）。

4. Equivalence Scale の計測方法と計測結果

ここでは、昭和59年「全国消費実態調査」を使い、夫婦2人の世帯を標準世帯としてそこに子供が加わったとき、同じ生活水準を達成するためにどのぐらい追加費用がかかるかを計測しようとしている。計測方法として、Prais-Houthakker 法・エンゲル食費シェア法・Rothbarth の成人財法を使用した。財の区分は（1）食費（2）住居費（住居、光熱・水道、家具・家事用品）（3）衣服費（被服及び履き物）（4）サービス（保健医療、交通通信、教育、教養娯楽）（5）雑費（その他の消費支出）の5分類である。家計構成は（1）夫婦2人世帯、（2）夫婦と子供1人あるいは2人の世帯、（3）夫婦と子供3人以上世帯の3つであり、各世帯は9つの年間収入で区分されている。したがって、観察値の合計は27である。

子供の年齢や就学状況も子供の費用に影響を与える。駿河(1991)でまとめているように、一般的には子供の年齢とともに子供の費用は上昇傾向にある。Singh-Nagar (1973), Muellbauer (1979) (1980), Deaton-Muallbauer (1986), Tsakloglou (1991) のように、5歳前後を境にして子供を分割している例も多い。しかし、ここでは集計データでは長子の年齢と就学状況しかわからない、推定が複雑になる、推定の自由度が減少するといった理由で、子供の年齢と就学状況を考慮しなかった。次に、3つの計測方法の説明と計測結果を順番に示してゆく。

5-1. Prais-Houthakker 法

Prais-Houthakker モデルはエンゲル関数をもとにしている。一般形で書くと次のようになる。

$$(1) \quad X_{ij}/N_{ij}^* = (Y_j/N_{0j}^*) f_i(Y_j/N_{0j}^*) \quad i=1, \dots, n$$

ここで、 X_{ij} は第 j 家計の第 i 財への支出、 Y_j は第 j 家計の所得あるいは総支出である。また N_{ij}^* は第 j 家計の第 i 財に対する Equivalence Scale であり、 N_{0j}^* は所得に対する Equivalence Scale を表している。このモデルには2つの問題点がある。1つには、このモデルがミクロ経済理論の効用最大化と整合的であるためには、効用関数が加法分離可能であるという強い仮定が必要であること。2つめには、予算制約を導入すると1本の式は独立でなくなり、各財と所得の Equivalence Scale がこのモデルでは識別できないことになる。第2の問題点の解決方法はいくつかあるが、ここでは食料品の Equivalence Scale に妥当な値をモデルの外から与えることによってこの問題を回避している。しかしモデルの推定だけで Equivalence Scale を決めることができないことには変わりはない。このような問題点はあるものの、係数推定と Equivalence Scale の計測が容易で、クロスセクション・データだけあればよいという利点をこのモデルは持っている。

推定式に使用した具体的なエンゲル関数は、次の2つである。

$$(2) \quad W_{ij}^* = X_{ij}^*/Y_j^* = a_i + b_i \ln Y_j^* \quad i=1, \dots, n-1$$

$$(3) \quad W_{ij}^* = a_i + b_i \ln Y_j^* + c_i (\ln Y_j^*)^2 \quad i=1, \dots, n-1$$

ここで、

$$N_{ij}^* = w_{i1} N_{1j} + w_{i2} N_{2j}$$

$$X_{ij}^* = X_{ij}/N_{ij}^*$$

$$N_{0j}^* = w_{01} N_{1j} + w_{02} N_{2j}$$

$$Y_j^* = Y_j/N_{0j}^*$$

N_{1j} は第 j 家計の成人の数であり、 N_{2j} は第 j 家計の子供の数を表している。(3)式は(2)式に所得の自乗の項を追加したものである。推定に使用したデータは、すべて夫婦のそろった世帯であるので、 N_{1j} は常に1である。また集計データであるので、子供の数は夫婦と子供1人あるいは2人世帯では子供の数は例えば1.3や1.7といった整数でない値が存在する。そういった整数でない値をそのまま N_{2j} の値として使用して推定を行っている。この処理は、他の2つの計測方法でも同様である。

夫婦2人だけ世帯を1とすると子供1人の Equivalence Scale, PH_1 は、

$$PH_1 = ((2w_{01} + w_{02})/2w_{01}) - 1 = w_{02}/2w_{01}$$

によりもとめることができる。子供 m 人の Equivalence Scale, PH_m は,

$$PH_m = mw_{02}/2w_{01}$$

より計算できる。

ここでは, Singh-Nagar (1973) の推定方法に識別問題を考慮した方法を, (2) 式と (3) 式の推定に使っている。すなわち, 識別問題の存在のために食料品の Equivalence Scale は外から与えて, (1) 式は n 本より 1 本ぬいた $n-1$ 本の式で推定を行った。食料品の式の係数 a_n , b_n は, $\sum a_i=1$, $\sum b_i=0$ より決まってくる。モデルの推定方法の説明は, Suruga (1993) に詳しい。

夫婦1に対して(すなわち大人2人で1)子供の食費の Equivalence Scale に, $0.25 \cdot 0.30 \cdot 0.35$ の3つの値を与えたときに得られる Equivalence Scale の計測値が, 表1と表3にまとめられている。表1は(2)式による計測結果であり, 表3は(3)式による計測結果をまとめたものである。0.25はMcClements(1977)食費の Equivalence Scale の推定値に近い値であり, 0.35はMuellbauer(1980)の栄養と規模の経済を考慮した食費の Scale に近い。(2)式の係数推定

表1 Prais-Houthakker 法による子供の Equivalence Scale
の計測: (2) 式による計測 (夫婦を1として)

食料費	0.250	0.300	0.350
住居費	0.040	0.047	0.072
被服費	0.234	0.264	0.394
サービス	0.301	0.325	0.418
雑費	0.012	0.028	0.092
所得 (PH_i)	0.156	0.180	0.243

表2 (3) 式の推定結果

食費 Scale	0.25			0.3			0.35		
	a_i	b_i	c_i	a_i	b_i	c_i	a_i	b_i	c_i
食費	-.449	.24	-.015	-.41	.242	-.015	-1.01	.342	-.02
住居費	-.031 (.02)	.091 (.36)	-.0064 (.60)	.330 (.25)	.028 (.12)	-.0037 (.39)	.68 (.58)	-.032 (.16)	-.0011 (.13)
衣料費	1.90 (2.82)	-.35 (3.05)	.016 (3.38)	1.96 (3.31)	-.36 (3.59)	.017 (3.98)	2.02 (3.90)	-.37 (4.24)	.017 (4.71)
サービス	-2.25 (1.80)	.39 (1.86)	-.015 (1.71)	-1.98 (1.61)	.35 (1.66)	-.013 (1.50)	-1.48 (1.16)	.26 (1.20)	-.0093 (1.03)
雑費	1.83 (.79)	-.37 (.95)	.020 (1.20)	1.18 (.55)	-.26 (.73)	.015 (1.01)	.79 (.41)	-.20 (.61)	.013 (.93)

() 内は t 値の絶対値

表3 Prais-Houthakker 法による子供の Equivalence Scale
の計測: (3) 式による計測 (夫婦を1として)

食料費	0.250	0.300	0.350
住居費	0.037	0.068	0.102
被服費	0.233	0.362	0.533
サービス	0.298	0.407	0.545
雑費	0.013	0.085	0.175
所得 (PH_i)	0.154	0.223	0.305

結果は Suruga (1993) に譲る (Suruga (1993) の Table 1)。(3) 式の係数推定結果は表 2 にまとめているが、被服の推定式を除くと全般に係数の有意性は低く、(2) 式の係数推定の全てが有意であるのと対照的である。

表 3 の食費の Scale に 0.35 を与えた場合、被服とサービスに 0.5 を超える数字が計測されている。これは、夫婦 2 人にかかる費用の半分以上の費用が子供 1 人にかかることを意味する。すなわち、子供一人の衣服やサービスにかかる費用は、大人 1 人分より多くなっている。雑費の Scale が小さいのは、規模の経済性のためではなく、交際費・こづかいといった成人が主として使用するという支出の性質に依存している。雑費以外では住居費の Scale が小さいが、これは規模の経済性によると考えられる。また、規模の経済が比較的小さいと予想される被服とサービスの Scale は予想通り大きい。

(2) 式からの計測によると Equivalence Scale は、夫婦を 1 として 15 から 24 % ぐらいである。また (3) 式からの計測では、15 から 30 % となっている。

5-2. エンゲルの食費シェア法

エンゲルの食費シェア法は、生活水準は食費シェアの大きさによって表せるという仮説の上に成立している。この仮説に基づくと、子供の費用は子供が生まれる前の食費シェアに回復するのに必要な追加所得を計算することにより求めることが出来る。この仮説にたいして、子供は成人に比べると食費に消費が片寄っているという批判がある。食費に片寄っている場合には、同一厚生水準であれば、子供を持っている家計の方が食費シェアが高くなる。したがって、子供のいなかった時の食費シェアへの回復は超過補償となる。子供の費用に占める食費の割合が相対的に大きいならば、この方法で推定された Scale は真の Scale より大きくなる。

推定には次のような関数を使用した。

$$(4) \quad W_{fj} = X_{fj}/Y_j = a_f + b_f \ln Y_j + d_1 N_{1j} + d_2 N_{2j}$$

ここで、 W_{fj} は第 j 家計の食費シェア、 X_{fj} は第 j 家計の食費を表している。ここでは成人の数は常に 2 人のデータだけを使っているため、 d_1 は推定する必要がない。所得の Equivalence Scale、 S_h の計測は次のようにして行っている。夫婦 2 人だけの世帯を標準世帯、夫婦と子供 1 人世帯を対象世帯とする。必要所得は、(4) 式より、

$$Y_j = \exp((1/b_f)(W_{fj} - a_f - d_1 N_{1j} - d_2 N_{2j}))$$

となる。したがって、標準世帯の必要所得 Y_r は、

$$Y_r = \exp((1/b_f)(W_{fj} - a_f - 2d_1))$$

である。対象世帯の必要所得 Y_1 は、

$$Y_1 = \exp((1/b_f)(W_{fj} - a_f - 2d_1 - d_2))$$

となる。夫婦 2 人世帯に子供が 1 人加わった場合の子供 1 人の Equivalence Scale は、

$$S_1 = (Y_1/Y_r) - 1 = \exp((1/b_f)(-d_2)) - 1$$

により計算できる。子供 m 人の場合は、

$$S_m = \exp((1/b_f)(-md_2)) - 1$$

となる。式から明らかなように、この Equivalence Scale は食費シェアや所得の水準に依存し

表4 エンゲル食費シェア法による Equivalence Scale の計測：(4)式による計測

a_f	1.60 (30.0)
b_f	-0.109 (25.3)
d_2	0.0331 (24.3)
R^2	0.976
Equivalence Scale (S_1)	0.354
(S_2)	0.834

() 内は t 値の絶対値

が当てはまっているためと考えられる。

次に、(4)式に $(\ln Y_j)^2$ の項を加えた次の(5)式で計測を試みた。

$$(5) \quad W_{ji} = a_f + b_f \ln Y_j + c_f (\ln Y_j)^2 + d_1 N_{1j} + d_2 N_{2j}$$

一定の厚生水準(一定の食費シェア)に対して必要な所得は、夫婦と m 人の子供の家計の場合(5)式より次のように書くことができる。

$$(6) \quad \begin{cases} Y_m = \exp[-(b_f/2c_f) \pm (b_f^2 - 4c_f A)^{1/2}/2c_f] \\ A = a_f + 2d_1 + d_2 m - W_f \end{cases}$$

このとき、子供 m 人の Equivalence Scale は、

$$S_m = (Y_m/Y_r) - 1 = S_m(a_f, b_f, c_f, d_1, d_2, W_f)$$

となり、Equivalence Scale は食費シェアに依存してくる。したがって、食費シェアに一定の値を外から与えると、所得の Equivalence Scale が計測される。

(5)式の係数推定値と Equivalence Scale の計測結果が表5に示してある。(6)式では2種類の必要所得が計算されるが、表5の係数推定値を使うと任意の食費シェア ($0 < W_f < 1$) に対して必要所得が常に正であるためには、(6)式は負のケースである必要がある。(6)式の正のケースは有効でなくなり、必要所得と Equivalence Scale は一意的に決まってくる。食費シェアの平均は0.30ぐらいなので、これに対する子供の Equivalence Scale は夫婦を1とすると40.8%ということになる。これは(4)式を使った計測より大きい。表5から明らかのように、食費シェアの大きい点を比較のための厚生水準とすればするほど、子供の費用は成人の費用と比べて高くなる傾向がある。低所得者層の方が食費シェアが大きくなることを考えると、所得が低くなるほど子供の費用負担は大きくなっている。関数形は少し異なるが、同じエンゲ

表5 エンゲル食費シェアによる Equivalence Scale の計測：(5)式による計測

a_f	-1.85	(1.38)			
b_f	.450	(2.07)			
c_f	-.0226	(2.57)			
d_2	.0324	(25.61)			
R^2	.981				
食費シェア (W_f)	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35
Equivalence Scale (S_1)	0.241	0.273	0.322	0.408	0.633

() 内は t 値の絶対値

ていない。(4)式の推定結果と Equivalence Scale の計測結果は、表4に示している。これによると、子供1人は夫婦2人を1にすると約35%の費用がかかるということになる。エンゲル食費シェア法は過大推定になるという結果が Deaton-Muellbauer (1986) などのこれまでの研究で得られているが、ここでもこの傾向があてはまり、Prais-Houthakkerの方法による計測値よりかなり大きい。子供の費用に占める食費の割合が大きいという仮説

ルの食費シェア法でオーストラリアについて計測した Binh-Whiteford (1990) の結果と、ここでの結果はちょうど逆になっている。Binh-Whiteford の場合、食費シェアが高いほど子供の相対的費用は小さくなっていた。

5-3. Rothbarth の成人財法

Rothbarth の成人財法は、成人の厚生水準を正確に示す成人財のグループを選んで、子供の費用を計測しようとするものである。すなわち、子供の数や所得は異なっても、家計内の成人数と成人財への支出水準が同じであれば、家計の厚生水準は等しいと考えている。したがって、Equivalence Scale は成人財への支出水準を子供ができる以前へと回復させる追加所得を計算することにより求めることが出来る。成人財として、アルコール、タバコ、成人服といった財が良く使われている。家計の総支出のうち成人が消費する財への総支出は、成人の生活水準を計るための比較的良いメジャーと考えられる。しかし、食費のような成人と子供に分けられない家庭内私的財や家庭内公共財の存在のために、支出を成人と子供に分離することは難しい。したがって成人への総支出でなく成人財への支出が使われる。

この方法に対する批判は次のようなものである。子供の存在は、子供と一緒に使用する財の有効価格を成人財に比べて高くする可能性がある。このとき子供のいる家計では共通財から成人財へ代替が生じる。したがって、この方法により推定された Scale は過小推定となる。この代替が生じるかどうかは、成人財と他の財の分離可能性のテストで確かめる必要がある。分離可能性は Rothbarth 成人財法が過小推定とならないための必要条件である。Deaton-Ruiz-Castillo-Thomas (1989) はこの条件を受容するような結果を提出しているのに対し、Nelson (1991) は棄却する結果を示している。しかし、2つの簡便法の比較について、Deaton-Muellbauer (1986) は Rothbarth の成人財法の仮定は Engel の食費シェア法の仮定よりはるかにもっともらしいと主張している。

推定には次のような関数形を使用している。

$$(7) \quad X_{aj} = a_a + b_a \ln Y_j + e_1 N_{1j} + e_2 N_{2j}$$

ここで、 X_{aj} は第 j 家計の成人財への支出を表している。Tsakloglou (1991) は、(7) 式の左辺の被説明変数に成人財の支出でなく支出シェアを使用している。しかし、支出額を使用した方が、Equivalence Scale の計算が容易で便利である。Engel の食費シェア法の場合同様、子供 1 人の夫婦 2 人に対する Equivalence Scale は、次の式で計測できる。

$$A_1 = \exp((1/b_a)(-e_2)) - 1$$

子供 m 人の Equivalence Scale は、

$$A_m = \exp((1/b_a)(-me_2)) - 1$$

となる。

実際の計測において、成人財として雑費をとっている。雑費の各項目は、こづかい、交際費、たばこ、理美容サービス及び用品、身の回り品、仕送り金などである。家計類型別・年間所得階級別集計データで得られる財分類では、最も成人の対象となる財が雑費と考えられる。また、Suruga (1993) の推定結果や表 2 を見ても、雑費の Equivalence Scale は極めて小さく、主として成人が使っていることを支持している。

表 6 に (7) 式の推定結果と Equivalence Scale の計測結果をまとめている。子供の費用は、夫婦を 1 に対して 15% 程度という結果となっている。この結果は、これまで行われている推定

表6 Rothbarthの成人財法による Equivalence Scaleの計測：(7)式による計測

a_a	-0.106×10^7 (13.8)
b_a	92454 (14.8)
e_2	-12893 (6.6)
R^2	0.901
Equivalence Scale (A_1)	0.150
(A_2)	0.322

() 内は t 値の絶対値

表7 Rothbarthの成人財法による Equivalence Scaleの計測：(8)式による計測

a_a	$.659 * 10^7$ (4.36)
b_a	$-.115 * 10^7$ (4.68)
c_a	50130 (5.06)
e_2	-11161 (7.85)
R^2	.951
成人財への支出額 (X_a)	30,000 50,000 60,000 70,000 100,000 円
Equivalence Scale (A_m)	0.489 0.169 0.141 0.124 0.095

() 内は t 値の絶対値

結果の値に近い値となっている。

エンゲル食費シェア法の場合と同様所得の二次の項を追加して、次の推定式を使用した。

$$(8) \quad X_{aj} = a_a + b_a \ln Y_j + c_a (\ln Y_j)^2 + e_1 N_{1j} + e_2 N_{2j}$$

このとき、子供 m 人の Equivalence Scale は、

$$A_m = (Y_m / Y_r) - 1 = A_m(a_a, b_a, c_a, e_1, e_2, X_a)$$

となる。したがって、Equivalence Scale は、成人財への支出額に依存してくる。

表7に(8)式の推定結果と Equivalence Scaleの計測結果がまとめてある。雑費の平均支出額は6万4千円ほどであるので、これに対応する子供の Equivalence Scale は夫婦を1として13%ぐらいと考えられる。食費シェア法の場合と同様、成人財への支出が少ない家計ほど、すなわち低所得家計ほど子供の費用負担は大きくなるという結果となっている。この結果は、ギリシャのデータと Rothbarthの成人財法を使った Tsakloglou (1991)の結果と同じである。しかし、推定方法は多少異なるが、アメリカのデータで推定した Lazear-Michael (1986)の結果とは逆になっている。Lazear-Michaelでは所得が高くなるほど、子供の費用負担は高くなるという結果になっていた。日本の場合、所得階級に関係なく、ある一定の子供への支出が必要とされるため、低所得層ほど子供の費用の相対的負担が高くなっている。

6. おわりに

駿河 (1991)において、これまでの推定結果をサーベイしているが、エンゲルの食費シェア法は子供の費用を大きく推定しがちであり、Prais-Houthakker法もどちらかといえば大きく推定している。過大推定の結果を除くと、多くの研究が子供の費用を、夫婦を1として10-20%の間と計測していた。

この論文では、単年度のカロスセクション・データからの計測に適した Prais-Houthakker

法・エンゲル食費シェア法・Rothbarthの成人財法の3つの方法で子供の費用を計測した。Praise-Houthakker法は食費のscaleを外から与えているので、確定した値が出ていないが、これまで測定されたもっともおいしい食費のScale値を与えると、夫婦を1として子供の費用は15から30%という値を得た。Engel食費シェア法では35%と40%と計測され、Rothbarth成人財法では15%と13%と計測された。仮定された条件からエンゲル食費シェア法が過大推定、Rothbarthの成人財法が過小推定になることを考えると、15から30%ぐらいの値ということになる。¹⁾

所得階級に関係なく一定の子供に対する支出が要求されるため、所得階級別にみて日本では所得が低くなるほど相対的に子供の負担は大きくなる傾向がみられた。

注

- 1) 日本におけるいろいろな子育て費用の計算は、武藤(1992)にまとめられている。武藤は、ここで使用した以外の方法として、1、子供向け支出データに基づく積み上げ額、2、家庭裁判所の調停額、3、主婦の子育てのための放棄所得の3つの方法を使用している。1によると、子供1人あたりの出産から大学卒業までの費用は消費支出の10-15%程度、2の方法によると、夫の収入の10%弱としている。3では、主婦が家事に従事した時間を家政婦時給で換算すると、子供の数は不明であるが子育て費用は消費支出の約15%となる。同じく3の接近方法で、子供が存在するための主婦の放棄所得を計算すると、子供1人で4.5%程度の費用となっていた。

参 考 文 献

- Bihn, T. N. and P. Whiteford (1990) Household Equivalence Scales: New Australian Estimates from the 1984 Household Expenditure Survey, *Economic Record*, 66, 221-234.
- Deaton, A. S. and J. Muellbauer (1986) On Measuring Child Cost: With Applications to Poor Countries, *Journal of Political Economy* 94, 720-744.
- Deaton, A. S., Ruiz-Castillo, J. and D. Thomas (1989). The Influence of Household Composition on Household Expenditure Patterns: Theory and Spanish Evidence, *Journal of Political Economy*, 97, 179-200.
- Gronau, R. (1988) Consumption Technology and the Intrafamily Distribution of Resources: Adult Equivalence Scales Reexamined, *Journal of Political Economy*, 96, 1183-1205.
- Kapteyn, A. and B. Van Praag (1976) A New Approach to the Construction of Family Equivalence Scale, *European Economic Review*, 7, 313-335.
- Lazear, E. P. and R. T. Michael (1986) Estimating the Personal Distribution of Income with Adjustment for Within-Family Variation, *Journal of Labor Economics*, 4, S216-S239.
- Lazear, E. P. and R. T. Michael (1988) *Allocation of Income within the Household*, The University of Chicago Press.
- McClements, L. D. (1977) Equivalence Scale for Children, *Journal of Public Economics*, 12, 191-210.
- Muellbauer, J. (1979) McClements on Equivalence Scales for Children, *Journal of Public Economics*, 12, 221-231.
- Muellbauer, J. (1980) The Estimation of the Prais-Houthakker Model of Equivalence Scales, *Econometrica*, 48, 153-176.
- 武藤博道 (1992) 日本における子育てコストと子供需要, 日本経済研究, 22, 119-136.
- Nelson, J. A. (1992) Methods of Estimating Household Equivalence Scales: An Empirical Investigation, *Review of Income and Wealth*, 38, 295-310.
- Singh, B. and A. J. Nagar (1973) Determination of Consumer Unit Scales, *Econometrica*, 41, 347-356.
- 駿河輝和 (1991) 家計構成の消費への影響と Equivalence Scale の計測, 日本統計学会誌, 21, 221-236.
- Suruga, T. (1993) Estimation of Equivalence Scales Using Japanese Data, *Economic Studies Quarterly*, 44, 169-177.
- Tsakoglou, P. (1991) Estimation and Comparison of Two Simple Models of Equivalence Scales for the Cost of Children, *Economic Journal*, 101, 343-357.