

エンゲル係数の逆転と家計消費の関係

草苺 仁^{1*}

Violation of Engel's Law in Recent Household Consumption in Japan

Hitoshi KUSAKARI (Kobe University)

The objective of this paper is to attract attention to the violation of Engel's law in recent household consumption in Japan. In this paper, the Working-Leser type Engel function was estimated by using the age group of household head micro data. Although the empirical study suggests a violation of Engel's law mainly from the downward bias caused by the omission of imputed rent, the violation was still observed in the estimation with the corrected data.

Key words: Engel's law, household consumption, the Working-Leser type Engel function

1. はじめに

家計の消費支出に占める食料支出の割合を表すエンゲル係数が、家計の消費支出の増加に伴って減少することは、エンゲルの法則として広く知られている。周知のように、エンゲルの法則は食料の必需性を表す経験則である。しかし、日本における家計消費の実態を総務省『家計調査』や同省『全国消費実態調査』から観察する限り、エンゲルの法則は確認できない場合がある。いま、1980～2014年の『家計調査』(全国勤労者世帯)「世帯主の年齢階級別」データから、3か年の移動平均を採って家計の1か月当たり消費支出とエンゲル係数との関係を示すと、第1図のようになる(註1)。

エンゲルの法則によれば、家計消費支出が最も少ない29歳以下の世帯でエンゲル係数が最も大きくなるはずであるが、この世帯のエンゲル係数は80年代で下から二番目、80年代の末期から最下位となっており、「世帯主の年齢階級別」のクロス・セクションでは、エンゲル法則は成立していない(註2)。本稿に示す「エ

ンゲル係数の逆転」とは、エンゲルの法則に反して、年齢階級間でエンゲル係数が逆転することである。

また、第1図には家計の食料支出に占める調理食品と外食の支出割合を「食生活の外部化比率」として示した。エンゲル係数が小さい29歳以下の世帯では外部化比率が高く、その一方で、家計消費支出は中位にありながら、外部化比率の低い60歳以上の世帯でエンゲル係数が大きくなっている。

草苺(2011)は嗜好バイアスの計測結果と併せて、こうした状況を「食事に対する低価格・簡便化志向が強い若者世代と、健康志向の強いシニア世代」が併存する「食生活の二極化」と表現した。以上の経緯から、29歳以下の世帯に顕著なエンゲル係数の逆転は、「食生活の二極化」の一極をなす若者世代の低価格・簡便化志向の現れとして実証すべき課題となる。ただし、草苺(2011)が計測に用いた『家計調査』の消費支出には持ち家の帰属家賃が含まれていないため、住居費の下方バイアスがエンゲル係数の逆転を助長している可能性を否定できなかった(註3)。

本稿の課題は、『家計調査』の集計データに替えて『全国消費実態調査』[匿名データ]を用いることで、エンゲル係数の逆転について、より詳細に検討することである。そのため、まず、草苺(2011)と同様に持ち家の帰属家賃を含まないデータで追試を行い、その上で

¹ 神戸大学

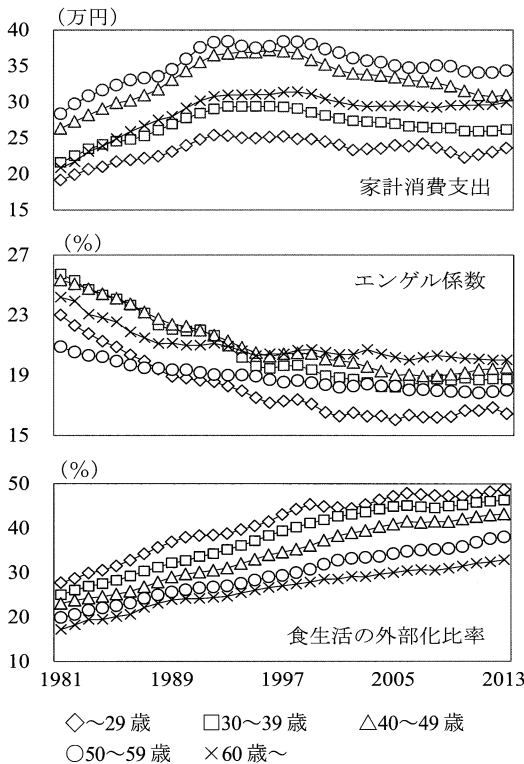
Corresponding author*: frontier@kobe-u.ac.jp

(註1)『家計調査』(全国勤労者世帯)「世帯主の年齢階級別」データは、2008年から「農林漁家世帯」が含まれており、「農林漁家世帯」を含んでいない2007年以前と厳密には接続していない。しかし、例えば2014年における同データの集計戸数に占める「農林漁家世帯」の割合は1.18%であり、影響は軽微であるため、第1図ではそのまま接続している。なお、家計の消費支出および食料支出から嗜好品(菓子類、飲料、酒類)は除いている。

(註2)『家計調査』(全都市勤労者世帯)「世帯主の年齢階級別」データをより長期に観察すれば、少なくとも1960年

代初めまではエンゲルの法則が成立していることがわかる。それ以降、特に29歳以下の世帯でエンゲル係数の相対的低下が始まり、70年代後半で下から二番目、80年代の末期に至って最下位となっている。

(註3)草苺(2011)(註10)を参照。



第1図 家計消費支出，エンゲル係数，食生活の外
部化比率の推移（3か年移動平均）

資料：総務省『家計調査』（全国勤労者世帯）「世帯主の
年齢階級別」

持ち家の帰属家賃と食料の現物給与を加えた計測データを作成し、逆転が解消するかどうかを検証する（註4）。

2. エンゲル関数の計測

エンゲル係数の逆転について計量的に検証を試みる

（註4）本稿で用いるデータは、統計法に基づき、神戸大学を通じて、独立行政法人統計センターから提供された総務省『平成16年全国消費実態調査』の「匿名データ」である。「匿名データ」とは、オリジナルの個票データに対して、より匿名性を高める目的でリサンプリングされたデータのことであり、『平成16年全国消費実態調査』において、オリジナルの個票データと匿名データの主な相違は次のとおりである。①地域情報について、個票が都道府県名を掲載しているのに対して、匿名データでは「3大都市圏」と「その他」に簡素化していること。②地域情報の下にある層ごとに、抽出率が約8割となるように確率比例抽出したデータであり、オリジナルの個票全体に対して約8割のレコードが提供されていること。③年齢や年間収入等に対してトップコーディング（上限設定）処理を行っていること。なお、データの利用に当たり、神戸大学マイクロデータ・アーカイブ匿名データ利用に関する研究会の成果を活用した。二木（2014）を参照。

ため、Working（1943）とLeser（1963）によるエンゲル関数に、スケール変数として世帯規模を加えた（1）式を計測する。

$$w_i^k = \sum_k Dum^k \alpha_i^k + \sum_k Dum^k \beta_i^k \ln x^k + \gamma_i \ln n^k + \varepsilon_i^k \quad (1)$$

ここで、（1）式の添え字 i ($i=1, \dots, 11$) は家計が支出する財・サービスの種類を、また、添え字 k ($k=1, \dots, 5$) は世帯主の年齢階級を、それぞれ表す（註5）。各変数は、 w_i が i 財の支出シェア、 x が1世帯当たり消費支出、 n が世帯規模に対応している。 Dum^k は年齢階級を識別するダミー変数であり、 \ln は自然対数を、 ε_i は誤差項を表す。計測データは『平成16年全国消費実態調査』「匿名データ」であり、「勤労者世帯」を抽出した上で基準化し、収支均等条件（ $\sum_i \alpha_i^k = 1, \sum_i \beta_i^k = 0, \sum_i \gamma_i = 0$ ）を課して、（1）式を反復SURで計測する。計測データの平均消費支出（1か月）は、29歳以下が229,407円、30歳代が252,481円、40歳代が311,585円、50歳代が329,858円、60歳以上が284,560円であり、全体のサンプル数は24,512である（註6）。

需要の支出弾力性 (θ_i^k) は（2）式のとおりである。

$$\theta_i^k = 1 + (\beta_i^k / \alpha_i^k) \quad (2)$$

また、財の消費量を q_i^k とすると、 $\gamma_i = 0$ のとき $\partial \ln q_i^k / \partial \ln n^k = \partial \ln x^k / \partial \ln n^k$ となり、世帯規模は財の消費量に関して中立的となる。

以上に基づき、品目別の支出シェア、世帯規模係数および支出弾力性の推計値を第1表に示す（註7）。ほぼすべての推計値が1%水準でゼロと有意差を有している。全般的に良好な推計値が得られたと考えられる。

（註5）財・サービスの品目分類は、内食材料、調理食品・外食、住居、光熱水道、家具及び家事用品、被服及び履物、保健医療、交通・通信、教育、教養・娯楽、その他の11品目である。内食材料には、穀類、魚介類、肉類、乳卵類、野菜・海藻、果物、油脂・調味料が含まれている。エンゲルの法則が食料の必需性に着目しているため、嗜好品（菓子類、飲料、酒類）は除いた。世帯主の年齢階級は、「～29歳」「30～39歳」「40～49歳」「50～59歳」「60歳～」の5階級である。

（註6）世帯主の年齢階級別消費支出（1か月）の各階級別平均値は254,716円～388,579円の間にあるが、いわゆる外れ値として、200～300万円台の世帯が含まれている。外れ値を除外するため、消費支出の上限値を全体の平均値である336,209円に $1.96 \times \sigma$ (σ は標準偏差) を加えた721,282円とした。

（註7）紙幅の制約から、（1）式の計測結果は割愛する。

第1表 支出シェア、世帯規模係数、支出弾力性の計測結果

		支出シェア					世帯規模	支出弾力性				
		世帯主の年齢階級						世帯主の年齢階級				
		～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳～		～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳～
1	内食材料	0.089 46.110	0.108 134.740	0.135 214.960	0.160 256.220	0.179 165.800	0.057 52.890	0.284 5.278	0.291 14.398	0.426 36.430	0.355 42.189	0.360 26.990
2	調理食品 外食	0.075 48.350	0.081 127.820	0.081 160.620	0.065 131.420	0.063 73.240	0.009 11.000	0.893 21.269	0.836 44.968	0.672 44.001	0.616 38.502	0.756 27.257
	食料合計	0.164 67.336	0.189 188.216	0.216 272.801	0.226 287.094	0.243 178.295	—	0.561 16.680	0.526 38.581	0.518 56.762	0.431 57.859	0.463 38.257
3	住居	0.138 39.830	0.091 63.400	0.047 41.780	0.031 28.000	0.032 16.540	-0.056 -29.290	1.021 20.902	1.122 31.933	0.879 15.200	0.900 12.111	1.318 11.502
4	光熱水道	0.053 51.300	0.060 140.250	0.070 209.150	0.079 236.540	0.080 138.880	0.032 56.060	-0.195 -3.488	-0.019 -0.917	0.135 10.777	0.188 20.180	0.176 10.606
5	家具 家事用品	0.037 27.850	0.032 58.530	0.029 67.570	0.032 75.080	0.038 52.190	-0.001 -1.510	1.313 20.605	1.098 28.674	0.931 26.116	0.853 30.771	1.095 29.584
6	被服 履物	0.054 36.580	0.051 85.000	0.046 95.930	0.040 84.800	0.041 50.690	-0.006 -7.060	1.241 25.006	1.290 50.925	1.188 47.645	1.157 46.871	1.332 35.643
7	保健 医療	0.046 26.430	0.043 59.160	0.035 61.180	0.036 62.840	0.047 48.040	-0.001 -1.040	1.248 18.226	1.197 32.289	1.136 29.027	0.925 27.935	1.023 25.245
8	交通 通信	0.177 60.430	0.150 124.620	0.142 149.220	0.138 146.560	0.123 75.300	-0.009 -5.300	1.030 32.076	0.992 53.904	0.939 58.169	0.939 66.158	1.101 42.975
9	教育	0.033 11.650	0.053 44.650	0.085 90.880	0.050 54.570	0.028 17.340	0.074 46.140	0.935 5.442	0.973 18.859	1.563 58.716	1.965 46.135	0.982 8.699
10	教養 娯楽	0.096 37.740	0.122 116.130	0.107 129.610	0.085 103.580	0.103 72.070	-0.011 -7.450	1.330 28.406	1.366 74.693	1.141 61.768	1.094 54.276	1.304 49.546
11	その他	0.201 43.790	0.209 110.410	0.224 150.300	0.283 191.420	0.265 103.500	-0.089 -34.780	1.308 32.214	1.340 69.352	1.470 91.747	1.524 134.791	1.470 80.650

註：上段は推計値であり、下段はt値である。

第2表 支出シェア、世帯規模係数、支出弾力性の計測結果（帰属家賃、食料現物供与）

		支出シェア					世帯規模	支出弾力性				
		世帯主の年齢階級						世帯主の年齢階級				
		～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳～		～29歳	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60歳～
1	内食材料	0.090 47.11	0.103 144.88	0.123 224.22	0.145 264.78	0.164 176.18	0.043 45.01	0.349 7.000	0.405 20.782	0.507 40.802	0.448 49.818	0.519 37.517
2	調理食品 外食	0.067 46.42	0.068 127.48	0.066 159.63	0.053 128.47	0.051 71.67	0.005 6.96	0.925 22.788	0.881 44.440	0.747 43.372	0.682 37.124	0.845 26.029
	食料合計	0.157 68.05	0.171 199.70	0.189 285.48	0.198 299.53	0.215 190.65	—	0.595 18.889	0.595 44.038	0.591 60.888	0.511 64.472	0.595 47.179
3	住居	0.200 55.42	0.218 163.04	0.208 201.52	0.199 192.96	0.207 117.77	-0.003 -1.50	0.802 22.475	0.738 46.059	0.523 37.881	0.450 36.466	0.474 22.760
4	光熱水道	0.044 48.60	0.050 151.03	0.057 224.40	0.064 248.87	0.065 149.09	0.025 55.81	-0.217 -3.712	0.107 5.345	0.226 17.749	0.259 26.701	0.276 16.229
5	家具 家事用品	0.035 27.80	0.027 58.13	0.024 65.85	0.026 72.08	0.031 50.28	-0.002 -3.73	1.400 24.983	1.224 30.301	1.038 25.043	0.948 28.898	1.224 27.276
6	被服 履物	0.050 36.19	0.044 85.32	0.037 94.50	0.032 81.79	0.033 48.69	-0.007 -10.84	1.285 28.519	1.374 51.374	1.344 46.272	1.328 44.889	1.553 33.697
7	保健 医療	0.043 25.55	0.036 57.52	0.029 59.14	0.029 60.00	0.038 45.62	-0.002 -2.55	1.289 20.242	1.230 30.173	1.185 25.631	0.995 25.204	1.146 23.086
8	交通 通信	0.160 56.64	0.126 120.22	0.117 143.96	0.112 138.80	0.098 71.37	-0.013 -8.92	1.034 32.507	0.988 48.151	1.017 53.595	1.061 62.046	1.227 38.825
9	教育	0.028 10.36	0.044 43.51	0.069 87.42	0.041 52.60	0.022 16.55	0.058 42.71	0.943 5.224	1.091 19.677	1.752 54.416	2.190 41.979	0.967 6.965
10	教養 娯楽	0.091 38.29	0.105 119.27	0.088 128.75	0.068 100.45	0.081 69.94	-0.016 -0.02	1.399 34.359	1.539 82.750	1.324 62.151	1.288 53.649	1.545 48.166
11	その他	0.191 43.44	0.179 109.48	0.183 145.61	0.230 182.71	0.211 98.17	-0.088 0.02	1.394 38.757	1.454 70.764	1.652 86.131	1.732 124.528	1.695 73.821

註：上段は推計値であり、下段はt値である。

3. エンゲル係数の逆転とその要因

データを基準化しているため、(1)式に示す定数項の推計値は、年齢階級ごとの平均支出シェアにほぼ等しい。先述したように、勤労者世帯を対象としているため、家計の消費支出は世帯主の年齢階級が29歳以下世帯で最も少なく、50歳代世帯で最も多かった。第1図に示した『家計調査』と同様に、『全国消費実態調査』「匿名データ」においても、統計的にゼロと有意に差をもってエンゲル係数の逆転が確認された。

ただし、第1表の結果は住居費に持ち家の帰属家賃が含まれていないため、住居費の下方バイアスによって、持ち家比率が小さい若年齢世帯のエンゲル係数が相対的に小さくなる可能性がある。そのため、各年齢階級の住居費に占める家賃支出の割合を確認すると、29歳以下世帯では96.4%であるのに対して、60歳以上世帯では37.2%まで減少している。住居費の残りの部分は設備修繕・維持費であり、持ち家比率が高くなるほど、住居費に占める割合が大きくなっている。

本稿では、若年齢世帯に生じる可能性のあるエンゲル係数の下方バイアスとして、次の2つの要因に着目した。

- (1) 持ち家の帰属家賃
- (2) 食料の現物供与

上記の要因を考慮するため、要因(1)については、住居費から設備修繕・維持費を除去した上で持ち家の帰属家賃を加え、住居費を賃貸物件の家賃支出と持ち家の帰属家賃とした。また、要因(2)については、食料の現物供与を内食材料に加えた。以上の修正を加えた「匿名データ」によって再推計した結果が第2表である。持ち家の帰属家賃を加えた結果、持ち家比率の高い高年齢世帯ほど住居費が増加して、住居費の支出シェアは全階級でほぼ20%程度となった。一方で、食料の現物供与の効果は小さかった。

第2表から特徴的な点を挙げると、次のとおりである。食料については、内食材料、調理食品・外食ともに必需財であるが、内食材料の方が支出弾力性の値は小さく、より必需性の高いことが示されている。特に29歳以下世帯では調理食品・外食の支出弾力性が大きく、所得に反応的である。また、内食材料には世帯規模効果が観察されるため、世帯規模が大きいかほど内食への依存度が高まる。その一方で、調理食品・外食は世帯規模の係数がほぼゼロであり、世帯規模に関して可分割な中立的財であることがわかる。

支出弾力性の推計結果から、食料、住居、光熱・水道は必需性が強く、「その他」を含め、家具・家事用品から下の7品目については支出弾力的な結果となった。

なお、住居費の構成を賃貸物件の家賃と持ち家の帰属家賃とした場合、世帯規模係数の絶対値が小さくなる。これは家族の人数の増加が持ち家の誘因となっていることを示している。さらに、29歳以下世帯では交通・通信の支出シェアが大きく、食料の支出シェアを上回っている。

第1表でエンゲル係数の逆転が観察されたため、若年齢世帯にエンゲル係数の下方バイアスをもたらす2つの要因((1)持ち家の帰属家賃と(2)食料の現物供与)を考慮してエンゲル関数を再推計したが、やはり逆転は解消されないことが明らかとなった。

4. 結論

本稿では、最近の日本における食料消費の特徴が端的に現れているエンゲル係数の逆転現象について、より詳細に検討するため、『全国消費実態調査』「匿名データ」から「勤労者世帯」を抽出してエンゲル関数を計測した。計測結果から、エンゲル係数の逆転について、統計的に有意な結果を得た。

その上で、逆転を助長する可能性のある2つの要因を抽出して、データ上でそれらを改善した上でエンゲル関数を再推計した。特に若年齢世帯のエンゲル係数について、下方バイアスが生じている可能性に留意しながら計量的な検証を試みた。計測結果から支出シェアに対応した定数項の推計値と支出弾力性の推計値を検討した結果、最近の日本では、世帯主の年齢階級によるクロス・セクションで見ると、エンゲル法則が成立していないことが確認された。

〔付記〕

本稿で用いたデータは、統計法に基づき、神戸大学を通じて独立行政法人統計センターから提供された総務省『全国消費実態調査』の匿名データである。また、本研究はJSPS科研費25450322の助成を受けたものである。

引用文献

- 草苺 仁 (2011) 「食料消費の現代的課題—家計と農業の連携可能性を探る—」『農業経済研究』83(3): 146-160.
- Leser, C. E. V. (1963) Forms of Engel Functions, *Journal of Econometrics*, 36(3): 331-337.
- 二木美笛 (2014) 「『全国消費実態調査』匿名データの整理概要—kuma_do 及び変数対応表の活用方法を中心に—」神戸大学大学院経済学研究科ワーキングペーパー, No. 308.
- Working, H. (1943) Statistical Laws of Family Expenditure, *Journal of the American Statistical Association*, 38: 43-56.