

戦後日本における食料の需要体系分析

谷 顕子

信州大学農学部食料生産科学科

要約 戦後日本の食生活は大きな変貌を遂げた。本稿は、その食生活の変遷を経済状況の違いに着目しながら、その時々の家計の属性や嗜好の変化が家計の食料消費にどのように影響してきたのか、線形近似した AIDS (linear approximate Almost Ideal Demand System) モデルを用いて明らかにすることを実証課題とした。そのため、食生活の変化を(1)高度成長期 (1950年代後半～1970年代初め) の食生活の洋風化、(2)低成長期 (1980年代) 以降の食生活の外部化という 2 期間に分けて需要体系分析を行った。分析の結果、(1)食生活の洋風化の時期は、大きな所得の変化率と所得 (支出) 弾力性が家計消費において確認された時期であり、従来の需要分析の枠組みで食生活を捉えることができていた。したがって、「畜産物+調味料」の大きな支出弾力性が確認され、家計所得の増加が食生活の洋風化を進める原動力となっていたことが明らかになった。その後、(2)食生活の外部化が進行した時期は、経済成長の停滞とともに家計所得の増加は鈍化したため、従来の需要分析のように価格や所得の変化だけで家計消費を説明することが難しくなった時期である。そこで、従来の需要分析で捉えてきた(i)「価格と家計支出の変化」によって決定される消費部分に加えて、(ii)「嗜好の変化」による消費決定の特徴を抽出できるように、需要体系モデルの拡張を行った。「世帯主の年齢階級」という世帯属性の違いを考慮し、嗜好の経年変化を求めた。その結果、若年齢世帯の調理食品・外食への強い嗜好の増進と、高年齢世帯の魚介類・野菜類を中心とした内食への嗜好の維持が確認され、食生活が世代間で二極化している実態が明らかになった。

キーワード：食生活の洋風化、食生活の外部化、需要体系分析、LA/AIDS モデル

はじめに

戦後日本の家計を取り巻く環境は、経済の成熟過程の中で変化し、食生活も大きく変化した。同時に、1960年から2013年の約半世紀の間に、日本の食料自給率は供給熱量ベースで79%から39%へ半減した。この間、食料自給率が低下し続けた主な理由は、食料需要の変化に国産農産物の供給が対応できなかったことによる。

本稿では、日本が経験した戦後の食生活の変化の概要を説明した上で、食料自給率の低下をもたらす要因となった食料消費の変化を、Deaton and Muellbauer (1980) が提案した線形近似した AIDS (Almost Ideal Demand System) モデルを元に、需要体系分析を行う¹⁾。実証分析では、総務省『家計調査』、総務省『消費者物価指数』の時系列データを用いて行い、食料需要分析の有効性を確認しながら分析枠組みの設定を行うこととする。

戦後日本の食生活の変化

日本の高度成長期 (1950年代後半～1970年代初め) に生じた食生活の変化は、「コメの消費が減少、畜産物・油脂の消費が増加」した食生活の洋風化 (欧米化、高級化) と呼ばれる食事内容の変化に対応するものであった。終戦直後の1940年代後半は、食糧不足の解消が国の大きな課題であり、食糧増産が農政の最大目標となった時期であったが、その後、米国からのガリオア物資、ララ物資などをはじめとする輸入食料や、1948年のコメの豊作によって食糧不足は次第に好転していき、1950年代後半から食生活の洋風化が本格的に進んだ。日本で食生活の洋風化が加速した背景には、経済成長による所得増加に加えて、米国の余剰農産物 (小麦) の受け入れとセットに始まった国の栄養教育の存在があった。この官製の栄養教育の理念は、“米食偏重を排し、小麦をコメと同等の地位において食生活に導入し、栄養バランスのとれた食生活を目指す” というもので、栄養指導車 (キッチンカー) による移動料理教室や、学校給食でのパンと脱脂粉乳の推進という形で、洋

受理日 2015年10月30日

採択日 2016年1月28日

風食が広く普及されるようになった。また、「きょうの料理」(NHK, 1958年開始)などの料理番組の放送によって、一般家庭により栄養価の高い料理や洋風食が一般家庭に紹介され、公営・公団住宅に取り入れられたダイニングキッチンが「椅子に座りテーブルに向かって食事をする」という洋風式の生活様式を定着させたことも、食生活の変化に大きく貢献した。

しかし、日本経済が低成長期に移行した1970年代中ごろには、成人病(当時)の罹患率が増加して国民医療費が膨張するなどの事態が明らかになってきたため、それまでの栄養教育の見直しが図られた。かつての栄養教育活動を所管した厚生省(当時)は「健康づくりのための食生活指針」(1985年)を公表し、農林水産省でも農政審議会の答申の中で食生活のあるべき姿として「日本型食生活」が形成されつつあると述べている²⁾。いずれも、それまでの欧米追随型の栄養改善とは一線を画すべき、といった内容であった。二度のオイル・ショックを経験し、日本経済が低成長期に入った1970年代中盤以降は、食事内容にそれまでのような劇的な変化は見られなくなり、その一方で、「内食(家庭内で調理した食事)が減少して、中食(そうざいや弁当など)・外食が増加する」という食事形態の変化が進行していった。これを、食生活の外部化と呼んでいる³⁾。

食生活の外部化が進んだ要因として、賃金率の上昇による機会費用の増加や、世帯規模の縮小による家庭内調理の生産効率の低下が考えられる⁴⁾。1960年代に都市部を中心に新たに形成された核家族世帯では、女性の家事専従率が増加し、いわゆる「夫は会社、妻は家庭」という専業主婦型の世帯が増えた。しかし、高度成長が終焉すると企業が辺縁労働力としてパート・アルバイト等の形態での女子労働力の利用を進め、女性の雇用機会が増加したことによって、専業主婦の主観的な時間の価値が上昇して女子労働力率が再び上昇し始めた。このことが、食材コストに加えて調理や後片付けなどの手間のコストがかかる内食の選択を減らし、より手軽に食事ができる中食・外食の需要の増加につながった。

また、1980年代に入ると、GATT・ウルグアイラウンドで農業交渉が開始され、国際農産物市場の自由化への気運が高まる中で、食料自給率が低下し続ける日本では、消費者への食料の安定供給や安全性の確保などが、国内農業が果たす役割の一つとして重要だとする認識が広まっていった。こうした認識から、日本型食生活や食生活指針などのあるべき

食生活を目指した食育は、自給率向上という目標とセットとなり推進されるようになった。この政策は消費者が「国産プレミアム」を評価して高値の国産農産物を買うことが前提となっており、食育を行ってより高品質で安全性の高い国産農産物を普及させることが目的となって行われてきた。しかし、その間も食生活の外部化は進行し続け、食料自給率の向上は見られず、国の目指す理想と実際の家計の行動には依然としてギャップが存在したまま現在に至っている*。

食料需要分析の有効性

必需財である食料の消費決定は、ライフ・スタイルのあり方と密接に関連しており、食生活はその時々スタイルを端的に捉える指標と考えることができる。その食生活の変化を捉えるためには、時系列の傾向的変動についての説明力が重要である。経済学の理論で定義される需要関数は、価格と所得を説明変数とするものであり、需要量の変化率は、価格・所得の弾力性および変化率に要因分解できる(図1)。これまでの時系列データを用いた食料需要分析では、食料の支出弾力性や価格弾力性を計測し、その推計値から食生活の変化や食料の品目間の粗代替・補完関係を明らかにしてきた。例えば、日本の高度成長期や現在の新興国における畜産物需要の増加などは、所得増加という顕著な傾向的変動が観察される時期における食生活の変化であり、図1の④所得弾力性や⑤所得の変化率の大きな値によって説明することができる。また、途上国では賃金財としての食料について、③価格の変化率の大きさと経済成長の関係が問題となる。

一方で、低成長期以降の日本のように経済の成熟が進むと、価格や所得の傾向的変動は小さくなり、

食料の需要関数：

$$q_i = D(\mathbf{p}, x) \quad (\mathbf{p} : \text{価格ベクトル}, x : \text{所得})$$

要因分解：

$$\Rightarrow \frac{d \ln q_i}{dt} = \sum_i \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln p_i} \times \frac{d \ln p_i}{dt} + \frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln x} \times \frac{d \ln x}{dt}$$

①需要量 ②価格 ③価格の ④所得 ⑤所得の
の変化率 弾力性 変化率 弾力性 変化率

図1. 需要関数の要因分解

*草苅(2011)によると、内食、中食、外食で用いられる食材の農産物が、国産品と輸入品のどちらに由来するかを推計すると、内食の輸入依存度がもっとも低く、中食が中間で、外食がもっとも高い⁵⁾。

同時に所得増加が牽引してきた畜産物需要の増加も、時間の経過とともに生活に定着することで必需財化し、所得弾力性の説明力も弱くなる。すると、図1で定義する価格と所得を説明変数とする従来の需要関数では、需要量の変化率を説明しきれず、家計のダイナミックな変化を捉えて分析する枠組みとしては不十分であった。

また、経済学における消費主体は、基本的に「家計」と「個人」の相違は問題とせず、抽象化して扱われてきた。しかし、実態としては家計消費を複数人から構成される世帯の行動と捉えるほうが現実的であり、世帯員数や世代の違いは食料消費の重要な規定要因になりうる。さらに、食料は家計消費の中で必需性の高い財として位置づけられているが、家計の選択肢の多様化によってその決定に嗜好の変化が影響することが考えられる。したがって、成熟社会における食料需要分析の限界から、本稿では現代日本の食生活の変化を捉えるために、従来の価格・所得弾力性に「世帯属性」や「嗜好の変化」を含んだ枠組みによって、よりダイナミックな分析を行う。

実証分析

1. 実証課題

戦後日本の家計は、その時々々の経済状況を背景として変化してきた。先の節で整理したように、1950年代半ばを過ぎるころから日本経済は急速な成長期に入り、それに伴った家計所得の増加が量的にも質的にも充足した生活を実現した。1970年代に入り二度のオイル・ショックを経験し、高度成長期の終焉を迎えた日本経済は、その後低成長時代に突入し、経済のグローバル化が進行した1990年代後半には家計所得も頭打ちになった。

このような経済状況が食料消費に及ぼす影響を捉えるために、これまで日本を対象とした数多くの食料需要分析が行われてきた。特に、双対理論の体系化は、理論だけでなく分析手法の改善にも大きく貢献し、需要理論に整合した精緻な実証分析が可能となった。単一方程式による需要分析から需要体系分析へと分析手法が発展したことで、品目間の代替効果（品目間相対価格の変化による効果）と所得効果（実質所得の変化による効果）を価格弾力性や支出弾力性から捉えることができるようになった。

そこで、本稿では Deaton and Muellbauer が提案した代表的な需要体系モデル、AIDS の線形近似バージョン (linear approximate AIDS, LA/AIDS)

をベースとして、(1)食生活の洋風化が進行した高度成長期（1950年代～70年代初め）と、(2)食生活の外部的な進行した低成長期（1980年代）以降の2つの期間を対象に食料の需要体系分析を行う。その際、日本における食料需要分析の有効性の確認と、従来の分析の限界に対するモデルの拡張を試みる*。

2. 実証モデル

(1) 基本モデル

LA/AIDS モデルに基づいた計測式を導出するため、はじめに1人当たりの家計支出関数を PIG-LOG 型支出関数として、(1)式で定義する。

$$\ln \bar{x}(u, \mathbf{p}) = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + 1/2 \sum_k \sum_j \gamma_{kj}^* \ln p_k \ln p_j + \beta_0 u \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (1)$$

ここで、 p_j は j 財の価格指数、 \bar{x} は1人当たりの家計支出、 u は家計の効用水準をそれぞれ表す。(1)式を $\ln p_i$ で偏微分すると(2)式が得られ、またシェパードの補題より(3)式のように支出シェア w_i の式に変形できる。

$$\partial \ln \bar{x}(u, \mathbf{p}) / \partial \ln p_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_0 u \beta_i \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (2)$$

$$\partial \ln \bar{x}(u, \mathbf{p}) / \partial \ln p_i = p_i q_i / \bar{x}(u, \mathbf{p}) = p_i q_i / x = w_i \quad (3)$$

ただし、 $\gamma_{ij} = 1/2(\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*)$ とする。(2)式を(3)式に適用すると、(4)式が得られる。

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_0 u \beta_i \prod_k p_k^{\beta_k} \quad (4)$$

ここで、(1)式を逆変換して、間接効用関数(5)式を求める。

$$u = \frac{\ln \bar{x} - \{ \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + 1/2 \sum_k \sum_j \gamma_{kj}^* \ln p_k \ln p_j \}}{\beta_0 \prod_k p_k^{\beta_k}} \quad (5)$$

(5)式を(4)式に代入した(6)式が AIDS モデルの計測式となる。

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln(\bar{x}/P) \quad (6)$$

ただし、価格指数 P は $\ln P = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k \ln p_k + 1/2 \sum_k \sum_j \gamma_{kj}^* \ln p_k \ln p_j$ となる。本稿では、Deaton and Muellbauer の定式化に従って、価格指数 P は(7)式で定義される線形近似した Stone 価格指数を用いて線形近似した。

$$\ln P^S = \sum_j w_j \ln p_j \quad (7)$$

*本稿の実証分析の詳細は、谷・草苺 (2009, 2013) を参照された。¹⁾

(2) 高度成長と食生活の洋風化

実証分析では、はじめに食生活の洋風化が進行した高度成長期を対象として分析を行う。分析対象は、嗜好品（菓子、果物、酒類、飲料）と外食を除いた食料とし、1) 穀類、2) 魚介類、3) 畜産物（肉類+乳卵類）+調味料、4) 野菜類（野菜類+乾物）、5) 加工食品の5品目に分類した ($i, j=1, \dots, 5$)。この時期の『家計調査』では、食生活の洋風化で消費の増加した油脂類は「調味料」に含まれるため、洋風化で消費が増加した品目として畜産物と調味料を合計する。また、計測期間は1951~70年の20年間である。

各品目の支出額は、『家計調査』「1世帯当たり年平均1カ月間の収入と支出」（人口5万以上の都市・全世帯）による支出額である。また、価格指数は、『消費者物価指数』「中分類指数」（全都市）を用いた。ただし、3) 畜産物+調味料と4) 野菜類は、上記の中分類価格指数を各品目の支出額で加重した Divisia 価格指数である*1。

ここで、5年ごとに定数項が変化するように期間ダミー変数を加えることで、定数項をトレンド・パラメータとして捉える。そのため、計測式は誤差項 ε_{it} を加えた(8)式のような形とした。

$$w_{it} = \sum_T \alpha_i^T + \sum_j \gamma_{ij} \cdot \ln p_{jt} + \beta_i \cdot \ln(\bar{x}_t / P_t^S) + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

ただし、添え字の t は第 t 期の値であることを示しており、(8)式の添え字 T ($T=1, \dots, 4$) は、1951~55年が1、1956~60年が2、1961~65年が3、1966~70年が4に対応する。

需要関数が満たすべき理論的条件を加えると、(8)式のパラメータは、収支均等制約 ((9)式)、同次性制約 ((10)式)、対称性制約 ((11)式) を満たす。

$$\sum_i \alpha_i^T = 1, \quad \sum_i \beta_i = 0, \quad \sum_i \gamma_{ij} = 0 \quad (9)$$

$$\sum_j \gamma_{ij} = 0 \quad (10)$$

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad (11)$$

(3) 低成長と食生活の外部化

次に、1970年代のオイル・ショック以降の低成長に移行した後の日本で進行した、食生活の外部化について分析を行う。ここでは、家計需要を決定する要因が、従来の需要分析で捉えてきた(i)「価格と家

計支出の変化」による消費部分と、(ii)「嗜好の変化」による消費部分の2つを想定する。これは、経済の低成長による家計所得の伸びの鈍化に伴い、従来の経済変数だけでは説明しきれない要因（嗜好の変化など）が、食料消費の決定に寄与してきたと予想されるためである。また、嗜好の変化に関しては家族の年齢構成に着目しながら消費への影響を検討するため、世帯主の年齢階級別データを利用して分析を行う。

計測式は、世帯の年齢構成を考慮するため、定数項 (α_i) とタイム・トレンドのパラメータ (τ_i) に世帯属性ダミーを組み込んだ LA/AIDS モデルを用いる。添え字 h ($h=1, \dots, 5$) は20歳代から60歳代までの5つの世帯主の年齢階級にそれぞれ対応しており、誤差項 ε_{it} を加えた(12)式を計測式とする*2。

$$w_{it}^h = \sum_h \alpha_i^h + \sum_h \tau_i^h \cdot s_i^h + \sum_j \gamma_{ij} \cdot \ln p_{jt} + \beta_i \{ \ln(x_i^h / P_t^{Sh}) - \rho \cdot \ln n_t^h \} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

ここで、 n は世帯員数を、 s は嗜好の代理変数としてのタイム・トレンドをそれぞれ表す。添え字の t は第 t 期の値であることを示している。

分析対象とする「食料」（嗜好品を除く）は、1) 穀類、2) 魚介類、3) 肉類、4) 乳卵類、5) 野菜類（野菜・海藻+果物）、6) 調理食品・外食（調理食品+外食）の6品目に分類する。(12)式の添え字 i ($i=1, \dots, 6$) はこの6品目に対応している。家計 h の支出額データは、『家計調査』「世帯主の年齢階級別1世帯当たり年平均1カ月間の収入と支出（全国・勤労者世帯）」より、「~29歳」、「30~39歳」、「40~49歳」、「50~59歳」、「60歳~」の5つの年齢階級の支出額である。また、世帯員数 (n^h) は世帯主の年齢階級別の「世帯員数(人)」を用いる。

価格指数データは、世帯主の年齢階級間で価格の分散はないものと仮定し、『消費者物価指数』「中分類指数（全国）」より、『家計調査』に対応する品目の価格指数を採用する。ただし、5) 野菜類、6) 調理食品・外食は『家計調査』「1世帯当たり年平均1カ月間の収入と支出（全国・勤労者世帯）」の家計支出で加重した Divisia 価格指数である。計測

*2(12)式の導出には、(1)式の代わりに(a)式のような世帯員数 (n) を組みこんだ PIGLOG 型支出関数を用いる。

$$\ln C(u, \mathbf{p}, n) = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln p_i + 1/2 \sum_i \sum_j \gamma_{ij}^* \ln p_i \ln p_j + \beta_0 u \prod_k p_k^{\beta_k} + \ln n^\rho \quad (a)$$

このとき、シエパードの補題により、次の支出シエア式 ((b)式) が導出される。

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \cdot \ln p_j + \beta_i \cdot \{ \ln(x/P) - \rho \cdot \ln n \} \quad (b)$$

*1 ここで、Divisia 価格指数は $\ln(p_t/p_{t-1}) = \sum_k 1/2(\omega_{tk} + \omega_{t-1k}) \ln(p_{tk}/p_{t-1k})$ で定義され、 ω_{tk} は第 t 期における k 品目の支出シェアを、 p_{tk} は第 t 期における k 品目の価格指数を、それぞれ表す。

期間は1980年～2007年の28年間である。

(12)式も(8)式と同様に、収支均等制約 ((9)' 式)、同次性制約 ((10)式)、対称性制約 ((11)式) を満たす。ただし、収支均等制約 ((9)' 式) は次のとおりである。

$$\sum_i \alpha_i^h = 1, \sum_i \tau_i^h = 0, \sum_i \beta_i = 0, \sum_i \gamma_{ij} = 0 \quad (9')$$

3. 計測結果

(1) 高度成長期の需要分析の有効性

(8)式の計測は、食料5品目を対象として、(9)～(11)式の制約を課して、反復SUR (Seemingly Unrelated Regression) で連立推計を行った。なお、説明変数はそれぞれ平均値で標準化した。(8)式のパラメータの推計値を用いて算出した、支出弾力性、通常需要の価格弾力性を表1に示す*。

はじめに、支出弾力性の推計値をみると、穀類と野菜類は1.0以下の必需財、魚介類、畜産物+調味料、加工食品は1.0以上の奢侈財となっている。特に、食生活の洋風化の指標となる畜産物+調味料の支出弾力性が、1.768 (t値: 6.695) と他品目と比べて大きな値を示している点が注目される。それと

は対照的に、主食として食生活の中心にあった穀類(コメ)は0.349と小さな値を示しており、1960年代初めにピークを迎えて、その後減少傾向に転じたコメの消費量の推移とも整合的な結果である。したがって、家計所得の高い増加率を示した高度成長期の食生活を捉える上で、支出弾力性が明確な指標となっていたこと、図1の④所得弾力性の値や⑤所得の変化率によって説明できた時期であったことが実証分析の結果から確認された。

次に、通常需要の自己価格弾力性の推計値は、穀類を除いて理論的符号条件を満たし、1%水準で統計的にゼロと有意差をもつ結果が得られた。その中で、畜産物+調味料の自己価格弾力性は-1.179 (t値: -7.396) と比較的大きな絶対値を示し、一方で他品目の価格に対しては非弾力的であった。そのため、食生活の洋風化を進めた畜産物+調味料の需要増加は、食料支出や自己価格といった自律的な要因によって生じた変化と解釈することができる

*紙幅の制約上、パラメータの推計値は省略する。(8)式の計測の結果、決定係数とD.W.統計量は、1) 穀類: {0.993, 1.544}, 2) 魚介類: {0.951, 1.713}, 3) 畜産物+調味料: {0.979, 1.701}, 4) 野菜類: {0.932, 1.648} となり、当てはまりの良い結果が得られた。

表1. 弾力性の推計値 (1951～70年)

	穀類	魚介類	畜産物 +調味料	野菜類	加工 食品
支出	0.349*	1.137***	1.768***	0.750***	1.333***
	0.180	0.147	0.264	0.184	0.091
穀類	-0.070	-0.633***	-0.486*	-0.611***	-0.334***
	0.210	0.139	0.269	0.149	0.097
魚介類	-0.131***	-0.483***	-0.038	-0.043	-0.054
	0.039	0.060	0.058	0.056	0.052
畜産物 +調味料	0.015	0.094	-1.179***	0.182*	0.068
	0.111	0.080	0.159	0.096	0.059
野菜類	-0.169***	-0.092	-0.045	-0.444***	0.121**
	0.051	0.060	0.082	0.081	0.050
加工 食品	0.005	-0.023	-0.020	0.166***	-1.134***
	0.029	0.048	0.042	0.041	0.063

注1) ***, **, *はそれぞれ1%, 5%, 10%でゼロと有意差をもつ。上段が各弾力性の推計値を、下段の値がt値を表す。

2) 支出弾力性: $\partial \ln q_i / \partial \ln x = 1 + \beta_i / w_i$

価格弾力性: $\partial \ln q_i / \partial \ln p_j$

$$= -\delta_{ij} + \gamma_{ij} / w_i - \beta_i \cdot w_j / w_i$$

ただし、 δ_{ij} は $i=j$ のとき $\delta_{ij}=1$, $i \neq j$ のとき $\delta_{ij}=0$ となるクロネッカー・デルタである。

3) この時期の『家計調査』では、食生活の洋風化で消費の増加した油脂類は「調味料」に含まれるため、洋風化で消費が増加した品目として畜産物と調味料を合計する。

結果となった。

(2) 低成長期の需要分析の拡張

6品目を対象とした(12)式も同様に、需要理論から導かれる収支均等制約、同次性制約、対称性制約を課し、反復SURを用いて連立推計した。なお、説明変数はそれぞれ平均値で基準化した。(12)式から推計されたパラメータから算出した、各弾力性および嗜好バイアスの推計値を表2に示す*1。さらに、日本の低成長期における食料需要の「嗜好の変化」の効果を見るため、世帯主の年齢階級別の定数項(α_i^h)と、嗜好バイアスのパラメータ(τ_i^h)の推計値を用いて、価格と支出が一定のときの、嗜好の変化による品目別支出シェアの経年変化を図示したのが図2である。図2は、(12)式に毎年のタイム・トレ

ンドの値を代入して算出した計測値であり、タイム・トレンド以外の変数は標本平均で評価している*2。

表2から、はじめに(i)「価格と家計支出の変化」の効果を見るため、標本平均で評価した支出弾力性および価格弾力性の推計値をみる。自己価格弾力性はすべての品目で負値を示し、絶対値もほぼ妥当であると思われる。また、支出弾力性はすべて正值で、

*1紙幅の制約上、パラメータの推計値は省略する。(12)式の計測の結果、決定係数とD.W.統計量は、1) 穀類：{0.979, 1.575}, 2) 魚介類：{0.992, 1.368}, 3) 肉類：{0.932, 1.683}, 4) 乳卵類：{0.958, 1.109}, 5) 野菜類：{0.987, 1.570}となり、当てはまりの良好な結果が得られた。

*2図2に示す嗜好の経年変化は、(12)式から得られた定数項(α_i^h)と嗜好バイアスのパラメータ(τ_i^h)を用いて、 $B_{it}^h = \alpha_i^h + \tau_i^h \cdot s_t$ と定義した B_{it}^h を年齢階級別に時系列で描いたものである。ただし、6品目の合計がゼロとなるように指数化した。

表2. 弾力性および嗜好バイアスの推計値 (1980～2007年)

	穀類	魚介類	肉類	乳卵類	野菜類	調理食品 ・外食
支出	0.575*** 6.439	1.516*** 14.118	0.986*** 9.556	0.419*** 2.805	1.126*** 15.981	0.995*** 11.153
穀類	-0.103 -1.260	-0.023 -0.280	0.285*** 4.657	-0.020 -0.200	-0.190*** -6.533	-0.343*** -5.053
魚介類	0.111 1.291	-0.723*** -4.310	-0.056 -0.653	-0.084 -0.584	-0.046 -1.184	-0.102 -1.033
肉類	0.291*** 6.014	-0.109* -1.646	-0.067 -1.020	-0.430*** -4.676	-0.030 -1.305	-0.301*** -6.351
乳卵類	-0.019 -0.440	-0.108* -1.791	-0.272*** -5.441	-0.162 -1.593	-0.035* -1.804	0.010 0.235
野菜類	-0.165*** -3.600	-0.142** -2.398	-0.023 -0.450	0.032 0.420	-0.683*** -16.185	-0.059 -1.177
調理食品 ・外食	-0.690*** -4.136	-0.411* -1.797	-0.853*** -5.696	0.243 1.043	-0.142* -1.895	-0.200 -1.077
嗜好 バイアス	~29歳 -0.128*** -4.068	-0.273*** -5.729	-0.025 -0.852	-0.160*** -4.272	-0.216*** -10.180	0.233*** 9.941
30~39歳	-0.164*** -5.856	-0.264*** -6.569	-0.070** -2.439	-0.076* -1.886	-0.189*** -9.814	0.270*** 10.708
40~49歳	-0.193*** -8.296	-0.195*** -6.149	-0.070*** -2.987	0.036 0.844	-0.152*** -9.797	0.269*** 10.663
50~59歳	-0.144*** -6.924	-0.137*** -6.051	-0.035* -1.728	0.048 1.220	-0.088*** -8.558	0.224*** 8.833
60歳~	-0.137*** -7.454	-0.118*** -6.322	-0.012 -0.599	0.080** 2.394	-0.059*** -8.038	0.204*** 8.124

注1) 表1と同じ。

2) 支出弾力性と価格弾力性の算出式は表1と同じ。価格と所得(支出)を一定としたときの、各品目に対する嗜好の強さを指標表示した嗜好バイアスの算出式は、 $\partial \ln w_i^h / \partial s = \tau_i^h / w_i^h$ である。

6品目は正常財であることが確認された。各弾力性の推計値から、自己価格・支出の変化に対して非弾力的な品目が多く、「食料」は必需性の高い消費財であることを示している。中でも、自己価格では魚介類と野菜類が、また支出では調理食品・外食が、比較的弾力的な値を示した。これらは相対的に価格変動の大きな財や、所得の増加にともなって需要量が増えた財である。しかし、経済の低成長期以降、日本の家計所得は横ばいに推移し、2000年代に入ってから減少傾向に転じている。こうした状況を考慮すると、③価格の変化率および⑤所得の変化率の小さいこの時期は、価格および支出弾力性の説明力は低いと考えられる。

そこで、次に(ii)「嗜好の変化」の効果を見るため、価格と支出が一定のときの、嗜好の変化による品目別支出シェアの経年変化を図2を確認する。図2から、世帯主の年齢階級に関わらず、穀類、魚介類、肉類、野菜類については支出シェアを減少させる方向に、また調理食品・外食については支出シェアを増加させる方向に、それぞれ嗜好の寄与を確認することができる。

その一方で、世帯主の年齢階級による特徴的な嗜好の貢献としては、20歳代の家計と50歳代・60歳以上の家計の間で対称的な関係が観察される。20歳代の家計は穀類、肉類、野菜類の支出シェアが最低であり、調理食品・外食の支出シェアが最高である。これに対して、50歳代・60歳以上の家計は魚介類と野菜類の支出シェアが最高であり、調理食品・外食の支出シェアが最低である。食の外部依存度の高い20歳代の家計と、健康志向が旺盛な50歳代・60歳以上の家計の様子が推察される。特に、世帯主が50歳代・60歳以上の家計の魚介類と野菜類、および20歳代の家計の穀類と調理食品・外食に対する反応は突出していて、50歳代・60歳以上家計の健康志向の強さと、20歳代家計のコメ・内食離れを象徴したような動きとなっている点が注目される。

結 論

戦後日本の食生活の変遷に着目しながら、その時々家計の属性や嗜好の変化が家計の食料消費にどのように影響してきたのか、需要体系分析を行って明らかにすることが本稿の実証課題であった。そのため、食生活の変化を食生活の洋風化が進行した高度成長期（1950年代～70年代初め）と、食生活の外部化が進行した低成長期（1980年代以降）の2期

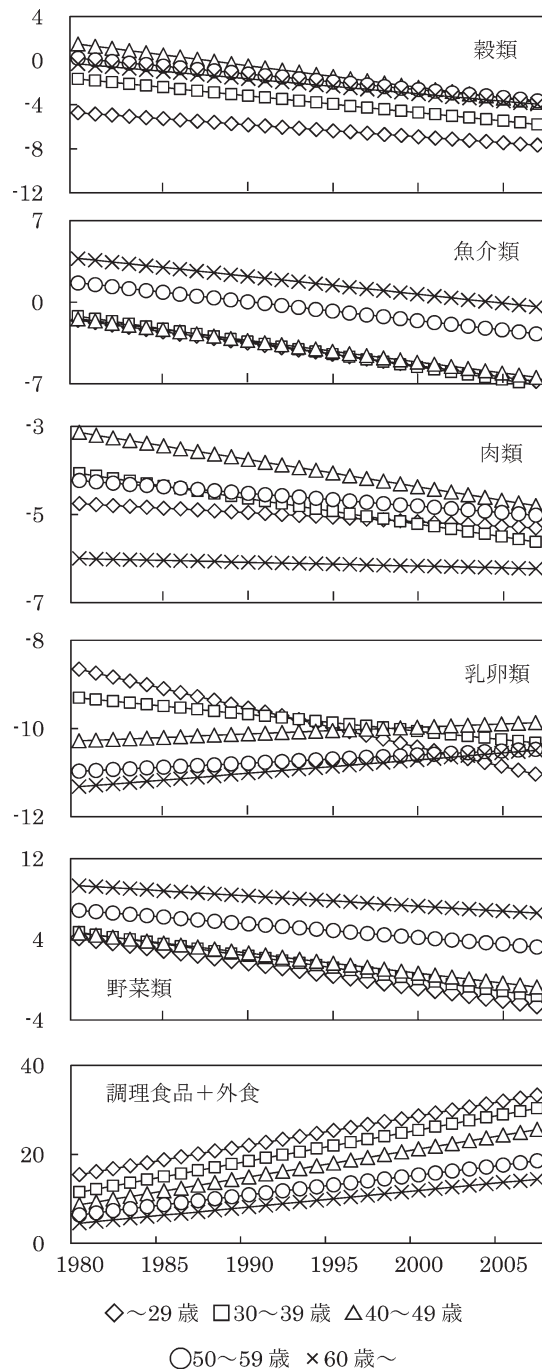


図2. 嗜好の経年変化（1980～2007年）

注) 嗜好の経年変化は、(12)式から得られた定数項 (α_t^i) と嗜好バイアスのパラメータ (τ_t^i) を用いて、 $B_{it}^h = \alpha_t^i + \tau_t^i \cdot s_t$ と定義した B_{it}^h を年齢階級別に時系列で描いた図である。ただし、6品目の合計がゼロとなるように指数化した。

間に分けて、需要分析の有効性に留意しながら実証分析を行った。

はじめに、食生活の洋風化の時期は、大きな所得の変化率と所得（支出）弾力性が家計消費において確認された時期であり、従来の需要分析の枠組みで

食生活を捉えることができていた。計測結果から、「畜産物+調味料」の大きな支出弾力性が確認され、家計所得の増加が食生活の洋風化を進める原動力となっていたことが明らかになった。

しかし、食生活の外部化が進行し始めた1970年代後半以降、高度成長期が終わりを迎え、家計所得の増加は鈍化したため、従来の需要分析のように価格や所得の変化だけで家計消費を説明することが難しくなった。そこで、本稿では従来の需要分析で捉えてきた(i)「価格と家計支出の変化」によって決定される消費部分に加えて、(ii)「嗜好の変化」による消費決定の特徴を抽出できるように、需要体系モデルの拡張を行った。「世帯主の年齢階級」という世帯属性の違いを考慮し、嗜好の経年変化を求めた。その結果、若年齢世帯の調理食品・外食への強い嗜好の増進と、高年齢世帯の魚介類・野菜類を中心とした内食への嗜好の維持が確認され、食生活の世代間で二極化している実態が明らかになった。

引用文献

- 1) Deaton, A. and J. Muellbauer, "An Almost Ideal Demand System", *American Economic Review*, 70(3), 1980, pp. 312-326.
- 2) 農政審議会編『80年代の農政の基本方向』創造書房, 1981年.
- 3) 持田恵三『食料経済学』同文書院, 1983年.
- 4) 草苺 仁「家計生産の派生需要としての食材需要関数の計測」『2006年度日本農業経済学会論文集』, 2006年, pp.139-144.
- 5) 草苺 仁「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), 2011年, pp.146-160.
- 6) 谷 顕子・草苺 仁「家計の食料需要における嗜好および規模の効果—世帯主の年齢階級別データによる計測—」, 『農林業問題研究』45(2), 2009年, pp.15-18.
- 7) 谷 顕子・草苺 仁「経済状況が規定する家計の属性と食生活に関する計量分析」, 『農林業問題研究』49(1), 2013年, pp.47-52.

Food Demand System Analysis in Postwar Japan

Akiko TANI

Department of Food Production Science, Faculty of Agriculture, Shinshu University

Summary

In Japan, eating habits have changed in the postwar period. Until 1970s, household income had been higher suddenly and the ratios of expenditures on livestock products had increased. Since 1970s, the proportion of expenditure on foodstuffs for homemade meals in total food expenses has decreased; however, the proportion of expenditure on convenience foods and eating-out has increased. The purpose of this study is to prove the new framework added the change of tastes and household compositions to the conventional scheme of the demand system analysis. The main outcomes of this study are as follows. First, in the period 1951-1970, livestock products have showed high income elasticity. Second, services substituted for housework (cooking, cleaning, etc.) have tended to be preferred in household demand after 1970s. Finally, younger households have continued to like convenience foods and eating-out, and elder households have maintained tastes for foodstuffs recently.

Key words: eating habits, food consumption, LA/AIDS