

アジア経済危機と食料消費支出

—マレーシアの事例—

石田 章¹, ラウ・シヨン・HOOK², 会田陽久³

The Impact of the Asian Economic Crisis on Food Consumption Expenditure in Malaysia

Akira Ishida¹, Law Siong Hook² and Yoshihisa Aita³

Abstract The overriding objective of this article was to explore the impact of the Asian Economic Crisis on household food consumption expenditure in Malaysia. We estimated Engel's expenditure elasticities for food items using aggregated cross-sectional data from the 1993/94 and 1998/99 Household Expenditure Surveys. The estimated results clearly indicate that the expenditure elasticities of away-from-home food decreased in middle and upper income classes, those of at-home expenditures for rice, meat, fruits and vegetables increased in a situation where severe economic recession accompanied with drastic decline in asset prices in 1997-98. However, we found the expenditure elasticities for low income class reversed direction compared to its counterparts. This result is partly attributed to the fact that the negative impact of the Asian Economic Crisis was more severe on middle and upper income classes than low income class.

はじめに

1997年にタイ通貨不安を契機に発生したアジア経済危機によって、高度経済成長を遂げてきた東南アジア諸国は一転して深刻な経済不況に直面することとなった。この結果、東南アジア諸国の一般家計は、失業率の増加および実質的な所得減少（あるいは所得の伸び悩み）に直面することになった。それゆえに、アジア経済危機が東南アジア諸国における家計の消費支出行動に何らかの影響を及ぼしたと推察されるものの、統計データの制約もあってほとんど経済学的な議論は行われていない。

そこで本稿では、マレーシアを一事例として取り上げ、アジア経済危機が家計の食料消費行動に及ぼした影響を計量分析を用いて明らかにすることを主たる目的とする¹。そのために、Podder and Binh (1994)によって提示されたエンゲルの支出弾力性の計測方法を用いることによって、アジア経済危機の前後で食料消費（外食を含む）の支出

弾力性の値がどのように変化したかを検討する。

なお本稿では、マレーシアの総人口の80%以上が居住している西マレーシア（マレー半島部）のみを分析対象とし、西マレーシアとは民族構成および経済構造が大きく異なる東マレーシア（ボルネオ島北部のサバ・サラワク両州）については言及しなかったことをお断りしておく。

データ

マレーシアでは、すべての食料品について、項目別に信頼性の高い時系列データを入手することは極めて困難である。これに加えて、仮に時系列データが入手できたとしても、アジア経済危機が発生した1997年以降の2から3年分であり、計量分析を行うには必ずしも十分とはいえない。

そこで本稿では、信頼性が非常に高いとされる家計調査の集計データを用いることにする。マレーシアにおける家計調査のサンプル数は1万世帯（1998/99年調査）であり、日本の約8,000世帯を大きく上回っている。マレーシアの総人口が日本の約7分の1程度であることを考慮すると、母集団からのサンプル抽出率はマレーシアの方がかなり高い²。

¹：島根大学生物資源科学部

²：Universiti Putra Malaysia

³：農林水産省農林水産政策研究所

近年マレーシアでは、アジア経済危機前の1993/94年と危機直後の1998/99年に家計調査が実施されており(Jabatan Perangkaan Malaysia, 1995 and 2000), これらの横断面データを詳細に分析することによって、アジア経済危機が家計の食料消費支出に及ぼした影響を明らかにすることが可能となる。

分析モデル

エンゲルの支出弾力性を計算する方法として、主に次のような2つのアプローチが提示されている。つまり、①エンゲル曲線の関数形をワーキング・レッサー型などに特定化して弾力性を計算する方法、②支出額のローレンツ曲線を計測し、その計測結果を用いて支出弾力性を算出する方法である(石田 2001)。本稿では、支出階級別標本数のばらつきによる計測結果のバイアスを除去するために、後者の手法とくにPodder and Binh (1994)の提示した手法を用いることにする³。

ここで、本稿で用いた分析モデルを説明することしよう。 r をある世帯の総支出額、 $f(r)$ を r の確率密度関数とすると総支出額が x 以下である世帯数の比率 $p(x)$ は、下の1式のように $f(r)$ を積分することによって求めることができる。

$$p(x) = \int_0^x f(r) dr \quad (1)$$

また、ある世帯における j 財への1人当たり支出額を $g_j(x)$ とすると、総支出額に占める j 財への支出比率は

$$h_j(x) = \frac{g_j(x)}{x} \text{ となる。ここで、} h_j(x) \text{ と } r \text{ の累積比率}$$

(cumulative proportion)を $q_j(x)$ と $q(x)$ とすると、

$$q_j(x) = \frac{1}{E[h_j(r)]} \int_0^x h_j(r) f(r) dr \quad (2)$$

$$q(x) = \frac{1}{E(r)} \int_0^x r f(r) dr \quad (3)$$

さらに、 $h_j(x)$ と r のローレンツ曲線あるいは集中度曲線を各々 $L_j(p)$ と $L(p)$ とすると、(1)式~(3)式から次の関係式が得られる。

$$L_j(p) = \frac{g_j(x)}{\mu_j x^2 f(x)} \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

$$L_j''(p) = \frac{\left[\frac{x g_j'(x)}{g_j(x)} - 1 \right] g_j(x)}{\mu_j x^2 f(x)} \\ = \frac{[\eta_j(x) - 1] g_j(x)}{\mu_j x^2 f(x)} \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (5)$$

$$L'(p) = \frac{x}{\mu} \quad (6)$$

$$L''(p) = \frac{1}{\mu f(x)} \quad (7)$$

ただし、 $\eta_j(x) \left(= \frac{x g_j'(x)}{g_j(x)} \right)$ は j 財の支出弾力性、 μ_j と μ は $h_j(r)$ と r の平均値($E[h_j(r)]$, $E(r)$)である。さらに(4)式~(7)式を整理すると、次の関係式が得られる。

$$\eta_j(x) = \frac{L_j''(p) L'(p)}{L_j'(p) L''(p)} + 1 \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

具体的に(8)式を用いて支出弾力性を算出するためには、ローレンツ曲線の関数形を特定化する必要がある。本書では、ローレンツ曲線をKakwani and Podder (1973)とPodder and Binh (1994)が用いた次式のように特定化した。

$$L_j(p) = p^{\alpha_j} e^{-\beta_j(1-p)} \quad (9)$$

$$L(p) = p^{\alpha} e^{-\beta(1-p)} \quad (10)$$

ここで便宜的に $l_1 = \frac{L_j''(p)}{L_j'(p)}$, $l_2 = \frac{L'(p)}{L''(p)}$ と定義し、

(9)式と(10)式を微分した後に整理すると、次式が得られる。

$$l_1 = \frac{(\alpha_j + \beta_j p)^2 - \alpha_j}{\alpha_j + \beta_j p} \cdot \frac{1}{p} \quad (11)$$

$$l_2 = \frac{\alpha + \beta p}{(\alpha + \beta p)^2 - \alpha} \cdot p \quad (12)$$

この(11)式と(12)式を(8)式に代入することによって、支出水準 x での j 財の支出弾力性を算出する次式が得られる⁴。

$$\eta_j(x) = \frac{(\alpha_j + \beta_j p)^2 - \alpha_j}{(\alpha_j + \beta_j p)} \cdot \frac{\alpha + \beta p}{(\alpha + \beta p)^2 - \alpha} + 1 \quad (13)$$

このように上記13式から j 財の支出弾力性を算出することができる。(9)式と(10)式の両辺に対数をとると次式のとおりとなり、OLSによってパラメータを推計することができる。

$$\log[q_j(x_i)] = \alpha_j \log[p(x_i)] - \beta_j [1 - p(x_i)] + \varepsilon_j \quad (14)$$

$$\log[q(x)] = \alpha \log[p(x)] - \beta [1 - p(x)] + \varepsilon \quad (15)$$

考 察

本節では、前節において提示した分析枠組みを用いて計測した結果について検討を加えることにしよう。(14)式と(15)式の計測結果については紙幅の関係から割愛したが、いずれの計測式においても決定係数の値は高く、

計測結果の信頼性は高いといえる。

(14)式と(15)式の計測結果を(13)式に代入することによって得られた弾力性の計測結果は表1のとおりである。

下位所得階層 ($p=0.25$ 総支出額の順位が下から数えて全体の25% 番目である 例えばサンプル総数が100世帯であれば25番目に支出額が低い 世帯を意味する), 中位所得階層 ($p=0.5$), 上位所得階層 ($p=0.75$) にわけて支出弾力性を示した。

計測を行った1993/94年および1998/99年とも、相対的に米の支出弾力性はかなり小さい。具体的に弾力性の値 ($p=0.5$) を示すと、93/94年は0.375、98/99年は0.391であった。このような本稿の分析結果は、時系列データを用いた米消費の計量分析の結果 (たとえば Ahmad, 1990 や Nik Faud, 1993) と整合的である。

ここで留意すべきことは、93/94年と98/99年の結果を比較したときに、米の弾力性が中位・上位所得階層において上昇していることである。経済発展に伴って、劣等財化した米の支出弾力性は減少基調に推移するのが一般的である。そうした一般経験則に反して米の支出弾力性はなぜ上昇したのであろうか。

結論を先取りすれば、支出抑制のために、食料消費のウェイトが外食から家庭内食にシフトしたことが原因として指摘できよう。事実、中位・上位所得階層の外食費の支出弾力性はアジア経済危機を境に減少している (後述)。さらに、家庭内消費項目である肉類、牛乳・乳製品類、魚介類、油脂類、果実・野菜類についても、中位・上位階層の支出弾力性は大きくなっており、外食から家庭内食へのシフトが裏付けられる。これに加えて、マレーシアにおける過去の歴史的経験 第1次・第2次石油ショックによる景気後退期に、米の支出弾力性が上昇し、反対

に外食費のそれが低下した事実 (Ishida et al., forthcoming)

を勘案すると、米の支出弾力性が低下した理由として、アジア経済危機の影響によって食料消費に占める外食の比重が低下し、かわって家庭内食のウェイトが増加したことがあげられよう。

米とは反対に、家庭内の食料品項目において最も高い支出弾力性の値をとっているのは肉類である。1993/94年の上位階層 ($p=0.75$) を除くと、いずれの計測年・階層においても肉類の支出弾力性は1を上回っている (つまり、肉類は上級財である)。また前述したとおり、外食から家庭内食へのシフトに伴って、中位・上位所得階層では肉類の支出弾力性が増加している。

また肉類以外の家庭内消費項目についても、概して中位・上位所得階層では支出弾力性が上昇している。こうした事実を総じて判断すると、アジア経済危機の発生に関係なく、米中心から肉類や野菜・果実、牛乳・乳製品類を加えた、より多様化した食料支出の構造変化が今後とも持続すると推察される。

こうした家庭内における食料支出構造の変化を踏まえつつ、外食費の支出弾力性についてみていくことにしよう。前述のとおり、中位・上位所得階層において、外食の支出弾力性は大幅に低下している。具体的に計測結果を示すと、それぞれの階層の弾力性は、1993/94年の1.002と1.080から98/99年には0.913と0.920に変化している。

それでは、なぜ下位所得階層では、逆に外食費の弾力性が93/94年の0.808から0.891に増加しているのであろうか。また、この事実の裏返しとして、なぜ米および他の多くの家庭内消費項目の弾力性は低下したのであろうか。

十分な統計データが入手できない現時点ではあくまで

表1 支出弾力性の計測結果

| | 1993/94年 | | | 1998/99年 | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | $p=0.25$ | $p=0.50$ | $p=0.75$ | $p=0.25$ | $p=0.50$ | $p=0.75$ |
| 米 | 0.565 | 0.375 | 0.183 | 0.466 | 0.391 | 0.281 |
| パンおよび米以外の穀類 | 0.793 | 0.700 | 0.635 | 0.748 | 0.640 | 0.560 |
| 肉類 | 1.274 | 1.035 | 0.925 | 1.133 | 1.120 | 1.118 |
| 魚介類 | 0.744 | 0.566 | 0.431 | 0.684 | 0.630 | 0.577 |
| 牛乳・乳製品類 | 1.089 | 0.768 | 0.584 | 0.919 | 0.777 | 0.697 |
| 油脂類 | 0.869 | 0.700 | 0.593 | 0.728 | 0.746 | 0.740 |
| 果実・野菜類 | 0.913 | 0.783 | 0.708 | 0.812 | 0.796 | 0.779 |
| 砂糖 | 0.423 | 0.125 | -0.265 | 0.353 | 0.205 | -0.020 |
| その他 | 1.006 | 0.961 | 0.939 | 0.845 | 0.697 | 0.603 |
| 外食 | 0.808 | 1.002 | 1.080 | 0.891 | 0.913 | 0.920 |
| 食料費 | 0.824 | 0.801 | 0.781 | 0.761 | 0.709 | 0.667 |

推論に基づく議論しかできないが、アジア経済危機の悪影響を受けたのは中位・上位所得階層であり、下位所得階層への影響は意外と小さかったことが指摘できる。

マレーシアにおいて景気後退の影響を最も蒙ったのは、バブル崩壊期の日本と同様に、金融業、不動産業、建設業、そしてサービス業であった。中位・上位所得階層の中には、これら産業に従事する者の比重が相対的に高かったがゆえに、給与所得の減少（あるいは伸び悩み）を経験した世帯が多かったと推察される。さらに不動産や株式などの資産価格の暴落は、中位・上位所得階層の資産額を大幅に減少させたと考えられる。つまり、所得・資産への影響が大きかった中位・上位所得階層が支出抑制のために「奢侈財」としての性格を有する外食から家庭内食へと切り替えたと考察できる。

これに対して、土地などの資産額が相対的に少なく、かつ国際市場の動向とは無縁な産業に従事している者の比重が多い下位所得階層にとって、アジア経済危機に伴う景気後退の影響は意外と小さかった。このため、下位所得階層では、1980年代後半以降の高度経済成長期に観察された家庭内食から外食への消費シフト（Ishida et al., forthcoming）が、アジア経済危機によって外食から家庭内食へと反転しなかったと考えられよう。

いずれにせよ、アジア経済危機が東南アジア諸国の食料消費構造に及ぼした影響については十分に検討が行われておらず、今後の研究成果に注目すべきであろう。

注

1. アジア経済危機がマレーシア経済に及ぼした影響については、Okposin and Cheng (2000) に詳しい。
2. 日本のサンプル数が少ないのは、抽出された家計に対する調査期間が6ヵ月（マレーシアは1ヵ月）と長いためであろう。
3. ローレンツ曲線を用いて支出弾力性の計測を行う方法はKakwani (1977, 1978), Kakwani and Podder (1973) によって提示され、その後も横断面データの需要分析のために Binh and Podder (1992), Haque (1989), 石田・会田ほか (1999), Ishida, Law and Aita (forthcoming), Podder and Binh (1994) などで用いられている。なお、マレーシアを事例対象として、エンゲルの支出弾力性を計算した先行研究としては、Arief (1980), Ishida et al. (forthcoming), Oczkowski and Perumal (1992) などがある。
4. Cramer (1969) を用いることによって、支出弾力性の

分散を計算することはできるが、算出方法および計算結果については紙幅の関係から割愛した。なお、分散の算出式については、Podder and Binh (1994) を参照されたい。

参 考 文 献

1. Ahmad, Z. B. (1990) *The Malaysian Rice Policy: Welfare Analysis of Current and Alternative Programs*, Ph. D. dissertation for University of Illinois.
2. Arief, S. (1980) *A Test of Leser's Model of Household Consumption Expenditure in Malaysia and Singapore*, research notes and discussions paper 23, Institute of South-east Asian Studies.
3. Binh, T.N. and N. Podder (1992) On the Estimation of Total Expenditure Elasticities from Derived Engel Functions with Applications to Australian Micro-Data, *Economic Record*, 68.
4. Cramer, J.S. (1969) *Empirical Econometrics*, North-Holland.
5. Haque, M.O. (1989) Estimation of Engel Elasticities from Concentration Curves, *Journal of Economic Development*, 14(1).
6. 石田章 (2000) マレーシア農業の政治力学, 第2章, 日本経済評論社。
7. 石田章, 会田陽久, 明石光一郎, 横山繁樹 (1999) インドネシアにおける食料消費支出の変化 家計調査データの計量分析, 農業総合研究, 50(4)。
8. Ishida, A, S.H. Law and Y. Aita (forthcoming) Changes in Food Consumption Expenditure in Malaysia, *Agribusiness: An International Journal*, 19(1).
9. Jabatan Perangkaan Malaysia (1995) *Laporan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 1993/94*.
10. Jabatan Perangkaan Malaysia (2000) *Laporan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 1998/99*.
11. Kakwani, N.C. (1977) On the Estimation of Engel Elasticities from Grouped Observations with Application to Indonesian Data, *Journal of Econometrics*, 6(1).
12. Kakwani, N.C. (1978) A New Method of Estimating Engel Elasticities, *Journal of Econometrics*, 8(1).
13. Kakwani, N.C. and N. Podder (1973) On the Estimation of Lorenz Curves from Grouped Observations, *International Economic Review*, 14(2).
14. Nik Faud, K. (1993) *Government Policy Impacts on the*

Malaysian Rice Sector, MARDI.

- 15 . Oczkowski, E. and M. Perumal (1992) On the Estimation of Total Expenditure Elasticities Using Limited Dependent Variable Models for Malaysia, *Singapore Economic Review*, 37(1) .
- 16 . Okposin, S.B. and M.Y. Cheng (2000) *Economic Crises in Malaysia: Causes, Implications & Policy Prescriptions*, Pelanduk Publications.
- 17 . Podder, N. and T.N. Binh (1994) A New Approach to Estimating Engel Elasticities from Concentration Curves, *Oxford Economic Papers*, 46(2) .