

○堤 伸子

(長崎大)

【目的】近年における食の外部化の進展はめざましい。一般に消費行動は、所得や価格などの経済要因のみならず社会環境の変化に影響され、消費者の主観的判断にも左右される。とりわけ、外食費については、個人の生活スタイルや価値観が顕著に表れ、外食費の伸びは食料消費の多様化を示すものである。そこで、消費者の主観的判断のあいまい性に対応するために、ファジィ回帰モデルによる外食費の支出関数を推計する。

【方法】入力データ $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in})$ に対応する出力データ y_i の組 (x_i, y_i) ($i = 1, \dots, k$) が与えられたとき、線形回帰式 $y = a_0 + a_1 x_1 + \dots + a_n x_n$ を仮定して、そのパラメータベクトル (a_0, a_1, \dots, a_n) を推計する場合、2乗誤差最小化問題、あるいは絶対値誤差最小化問題が解かれる。最適解を $a^* = (a_0^*, a_1^*, \dots, a_n^*)$ とおくと、線形回帰モデルは $y = a_0^* + a_1^* x_1 + \dots + a_n^* x_n \dots \textcircled{1}$ により与えられる。データ (x_i, y_i) ($i = 1, \dots, k$) と $\textcircled{1}$ 式による推定値との差は、観測誤差とみられ、正規分布に従うと仮定される。これに対し、推定値とデータのずれは、入出力関係を表すシステム構造のあいまい性に依存していると仮定し、パラメータにあいまい性を含むファジィ線形回帰式を推計する。分析モデルを $\textcircled{2}$ 式のように設定する。 y は1人当たり支出金額、 x_1 は1人当たり所得、 x_2 は相対価格、 x_3 は前年度の1人当たり支出金額である。

$$\text{Log } y = (a_0, e_0)_{\alpha} + (a_1, e_1)_{\alpha} \text{Log } x_1 + (a_2, e_2)_{\alpha} \text{Log } x_2 + (a_3, e_3)_{\alpha} \text{Log } x_3 \dots \textcircled{2}$$

【結果】適合度 $\alpha = 0.5$ として推計した結果は、以下に示すとおりである。これより、所得はあいまいさをもって外食の支出行動に影響を及ぼしていることが判明した。

$$\text{Log } y = (-3.072, 0.000)_{\alpha} + (0.557, 0.007)_{\alpha} \text{Log } x_1 + (-0.281, 0.000)_{\alpha} \text{Log } x_2 + (0.600, 0.000)_{\alpha} \text{Log } x_3$$