

# 家計分析에 있어서 Engel curve의 函數形態에 關한 研究

Study on Forms of Engel Curves in the Analysis of  
Household Budgets

嶺南大學校 商經大學 經濟學科

教授 婁然秀

嶺南大學校 家政大學 家庭管理學科

教授 韓在淑

講師 金正淑

Dept. of Economics, Yeung Nam University

*Professor ; Yeon-Su Bae*

Dept. of Home Management, Yeung Nam University

*Professor ; Jae-Sook Han*

*A part time lecturer ; Jeong-Sook Kim*

## 目 次

I. 序 論

II. 理論的인 背景

III. 分析方法

IV. 分析結果

IV. 要約 및 結論

參考文獻

## 〈Abstract〉

This study was undertaken to test to fit forms of the Engel curves to data. The comparisons were confined to the linear, semi-logarithmic and double-logarithmic forms. Data from the 1970-1987 Urban Household Economy Survey were used to estimate the Engle curves.

The twelve categories of consumption expenditure were considered for investigation. Parameters of the Engel curves were derived from OLS and TSLS.

In this paper the size of the family was used as the deflater.

The results could be summarized as follows:

1. Comparing with the  $R^2$  of three forms, it could be concluded that, the linear form generally gave a better fit to data than the other forms did. Only for housing and clothing and foot wear, did the semi-logarithmic form give a better fit. Only for meals outside the home, fuel, light and water charges, and miscellaneous, did the double-logarithmic form give a better fit.
2. Comparing with the income elasticities based on the alternative forms, it could be concluded

that the differences between the estimates were since each form made different assumption as to the way in which the elasticity varied. In general, the semi-logarithmic form gave the highest estimate and double-logarithmic form did the lowest estimate. The difference between semi-logarithmic and the other forms were greater than the those of linear and double-logarithmic form

3. It was found that the income elasticity varied with the difinition of income used as an explanatory variable in Engel curves.

## I. 序 論

家計는 가정생활을 유지·발전시키는 것을 목적으로 하는 私經濟이다. 家計에 있어서 消費는 가족들의 욕망을 만족시키기 위하여 財貨를 이용하는 것이므로(Fitzsimmons & Williams 1974, p. 386) 家計는 가능한 한 가족들의 욕망을 極大化할 수 있도록 한정된 자원을 효율적으로 사용해야 하며 또한 제한된 購買力을 합리적으로 配分하여야 한다. 이러한 家計의 消費支出은 민간소비지출의 주체로서 대부분의 국가에서 국민경제의 가장 큰 구성요소가 되고 있다. 따라서 家計의 消費支出에 관한 연구는 가계를 합리적으로 운영하기 위해서 뿐만 아니라 국민경제의 건전한 발전을 위해서도 필요하다.

家計의 經濟的 分析은 Engel curve의 計測이 중심 과제로 되고 있으며, 분석에서 유도된 기본적인 결과는 어떤 품목에 대한 지출이 家計의 所得水準에 따라 어떻게 변화하는가를 보여주게 된다.

Engel curve는 그 函數形態에 따라 所得彈力性 및 限界消費性向에 대한 기본 假定이 다르기 때문에 Engel curve의 函數形態의 선택은 그 상품에 대한 所得彈力性 및 限界消費性向에 대한 假定과 밀접한 관계를 가지게 된다. 그러므로 家計의 消費行爲 分析에 있어서 Engel curve의 函數形態를 선택하는 문제는 아주 중요하다. 그러나 아직까지 Engel curve에 관한 이론이나 여러 經驗的인 研究들에도 불구하고 모든 품목에 대하여 적절한 Engel curve의 函數形態를 분명하게 제시하지 못하고 있는 실정이다(Lesser 1963; Abdel-Ghany & Schrimper 1978; Horton & Hafstrom 1985). 따라서 家計의 分析에 있어서 각 상품에 대한 Engel curve를 나타내기 위하여 사용되는 函數形態는 Engel curve에 관한 이론이나 經驗的인 研究를 기초로 하여 연구자에 의해 선택되어진다. 일

반적으로 限界消費性向의 推定에는 直線型이, 所得彈力性의 推定에는 兩對數型(설 봉식 1978; 최은숙 1989; 김영숙 1989; Hafstrom & Dunsing 1972; Hager & Bryant 1977; Abdel-Ghany & Foster 1982; Horton & Hafstrom 1985)이 많이 사용되어 왔다.

이에 본 研究는 都市家計의 消費行爲를 분석하는데 적절한 Engel curve의 函數形態를 선택하기 위한 試圖로서 행하여 졌다. 먼저 Engel curve의 函數形態에 관한 이론을 살펴본 다음, 기본적인 4가지 형의 Engel curve를 推定하여 각 비목에 대한 說明力을 비교하고, 函數形態 및 說明變數로 사용되는 소득의 척도에 따른 彈力性 값의 차이를 비교·분석하는데 그 목적이 있다.

本 研究의 分析結果는 家計의 消費行爲를 分析하거나 혹은 品目別 消費支出을 分析하기 위하여 Engel curve의 函數形態를 선택하는 데 참고자료를 제공하게 될 것이다.

## II. 理論的 背景

### 1. 家計分析에 있어서 Engel curve의 定義

Engel curve는 家計의 所得水準과 특정한 品目の 消費支出(혹은 購買量)과의 관계를 나타내는 曲線으로서 Engel이 체계적인 家計調査를 한 이래로 그렇게 불려지고 있다(Gould & Ferguson 1980, p.44).

所得은 消費理論에서 어떤 財貨를 위한 지출을 결정하는데 있어서 가장 중요한 要素로 간주되고 있으며, 일반적으로 家計의 분석에서는 가격 및 다른 關聯變數들은 일정한 것으로 假定이 된다. 이러한 假定下에 유도된 Engel curve는 所得水準과 각 품목들에 대한 지출과의 관계를 나타내 주며 各 品目들의 所得彈力性을 측정하는데 기초가 되고 있다. 각 품

목들의 소비지출이나 혹은 購買量이 所得水準에 따라 어떻게 변하는가는 그 품목의 所得彈力性에 의해 측정될 수 있으며, 일반적으로 각 품목들은 所得彈力性의 크기에 따라서 奢侈財, 必需財 및 劣等財로 분류되고 있다. 그러므로 理想的인 Engel curve는 奢侈財, 必需財, 劣等財를 설명할 수 있어야 한다 (Brown & Deaton 1972). 이러한 Engel curve는 가계에 있어서 각 품목들의 消費支出 패턴을 分析하는데 있어서 아주 중요한 것이다.

## 2. Engel curve의 函數形態

각 상품에 대한 소비자의 수요는 靜的理論(static theory)에 의하면 消費者의 所得과 모든 市場價格의 函數로 나타낼 수 있다. 그러므로 市場價格이 일정하다면 각 상품에 대한 수요는 所得의 函數로서 다음과 같은 式으로 나타낼 수 있다.

$$q_i = f_i (Y | P_1, \dots, P_n)$$

여기에서  $q_i$ 는  $i$ 財에 대한 購買量,  $Y$ 는 所得,  $P$ 는 각 財貨의 市場價格이다. 따라서 특정한 상품에 대한 支出과 家計의 所得水準과의 관계를 나타내는 Engel curve의 函數形態는 소득을 說明變數로 하여 家計의 品目別 消費支出를 설명하는 理論模型이다.

일반적으로 가장 많이 사용되어 온 기본적인 Engel curve의 函數形態는 直線型, 半對數型, 兩對數型, 對數逆數型 등 4가지이다. 各 形態의 方程式은 다음과 같다.

- (1)  $X_i = \alpha_i + \beta_i Y$
- (2)  $X_i = \alpha_i + \beta_i \log Y$
- (3)  $\log X_i = \alpha_i + \beta_i \log Y$
- (4)  $\log X_i = \alpha_i - \beta_i 1/Y$

여기에서  $X_i$ 는  $i$  品目에 대한 소비지출액이며,  $Y$ 는 家計의 所得이다. 위의 (1)-(4) 式의 函數形態는 모두 攪亂項을 포함시켜 단순한 回歸分析方法으로 統計的 推定이 가능한 간편한 특징을 가지고 있다 (Brown & Deaton 1972).

(1) 式의 直線型은 계산과 분석이 가장 간단한 형

으로서 Allen과 Bowley에 의해 처음으로 사용되었으며 (Leser 1963), 소득에 대한 限界消費性向은 所得水準에 관계없이 일정(回歸係數  $\beta_i$ ) 하나 所得彈力性은 所得水準에 따라 변하여 소득의 증가와 더불어 1에 가까워지는 특징을 가지고 있다. 따라서 직선관계는 1에 가까운 彈力性을 가지는 품목에 적절한 형태로서 所得의 증가와 더불어 奢侈財의 所得彈力性은 감소하는 반면에 必需財의 所得彈力性은 증가하는 경향이 있다 (Dardis, Derrick & Lehfeld 1981).

(2) 式의 半對數型은 소득수준의 변화에 따라 所得彈力性 뿐만 아니라 限界消費性向도 변하는 특징을 가지고 있다. 飽和水準의 값을 가지고 있지는 않으나 소득의 증가와 더불어 그 彈力性이 감소하기 때문에 必需財를 연구하는데 적절한 형태이다 (Prais & Houthakker 1971; Brown & Deaton 1972; Podder 1974).

그러나 (3) 式의 兩對數型은 奢侈財에 적절한 경향이 있다. 兩對數型의 관계는 소득 수준에 관계없이 所得彈力性이 일정한(回歸係數  $\beta_i$ ) 특징을 가지고 있으므로 所得彈力性의 계산이 가장 간단한 형이다. 兩對數關係는 원점을 지나며, 正常財( $\beta_i > 0$ )인 경우에 있어서 수요의 所得彈力性이 1보다 크면 上向으로, 1보다 적으면 下向으로 기울어지는 특성이 있다 (Johnston 1984). 이러한 특성이 兩對數型의 사용을 안전하게 만들어 주는 경향이 있으나 兩對數型은 0 지출을 가지는 품목을 취급할 수 없는 限界<sup>1)</sup>가 있다.

한편 (4) 式의 對數逆數型은 주로 경제적인 문제를 분석하기 위하여 사용이 된다. 원점을 지나는 S자 모양의 곡선으로서 飽和水準( $X_i = e^{\alpha_i}$ )을 가지고 있기 때문에 需要가 飽和에 접근하는 상품에 대하여 유효하다. 所得彈力性은 (2) 式의 半對數型과 마찬가지로 소득이 증가할 때 감소하는 경향이 있다 (Prais & Houthakker 1971; Brown & Deaton 1972; Podder 1974).

이상의 4가지 形態의 Engel curve가 가지고 있는 이러한 특징들이 물론 모든 상품에 대하여 적용될 수 있는 것은 아니다. 위의 각 방정식으로부터 所得彈力性을 계산하는 公式은 다음과 같다 (Brown & Deaton 1972; Podder 1974).

1) 0의 對數는 無限大이므로 계산상의 문제가 있기 때문이다.

- (1)  $n = \beta_1(Y/X_1) = \beta_1\{Y / (\alpha_1 + \beta_1 Y)\}$
- (2)  $n = \beta_1(1/X_1) = \beta_1\{1 / (\alpha_1 + \beta_1 \log Y)\}$
- (3)  $n = \beta_1$
- (4)  $n = \beta_1(1/Y)$

### 3. 家族構成員의 영향

所得 다음으로 家計의 消費支出에 중요한 영향을 미치는 變數는 家計의 크기, 年齡, 性, 職業 등과 같은 家族構成이다. 일반적으로 家計의 크기와 家計의 所得水準과는 +의 相關關係가 있으며, 家計의 크기의 변화는 消費에 대하여 비교적 큰 효과를 가져온다. 家族構成員의 변화가 消費水準에 미치는 영향을 고려하는 방법은 여러가지가 있다. 그중 가장 간단한 방법은 소비에 있어서 規模의 經濟(economies of scale in consumption)가 없다는 同質性(homogeneity)의 假定<sup>2)</sup> 下에 소비지출과 소득을 모두 家口員數로 디플레이트(deflate)하는 방법이다(Prais & Houthakker 1971, pp 87~89).

특정한 상품의 소비에 중요한 영향을 미칠 수 있는 家族構成員들의 특징은 家構員數 이외에도 年齡, 性, 職業 등 많으며, 또한 특정 財貨나 서서비스의 소비에는 規模의 經濟가 있을 수 있기<sup>3)</sup> 때문에 위의 假定은 부적절할지도 모른다. 그러나 위의 公式는 가족구성원의 특성이 구분되어 있지 않은 많은 가계의 평균에 기초를 두고 있는 자료나 혹은 年齡, 性, 職業 등의 효과가 비교적 적은 상품들에 대한 소비를 분석할 경우, 家計의 크기를 고려하지 않은 公式보다 더 유효하기 때문에 실제로 넓게 사용되고 있다

- 2) 家計에 있어서 規模의 經濟가 없다면 '1인당 소비는 1인당 소득수준에 의존한다.'는 것이다. 이러한 假定 下에서는 家口員數의 증가와 더불어 奢侈品의 소비는 감소될 것이며, 必需品의 소비는 증가될 것이고, 中間財의 경우는 그 변화가 적을 것이다(Prais & Houthakker 1971, p. 127). 同質性의 假定 이외에도 가족구성원의 영향을 고려하는 방법은 家口員數에 따라 표본을 層化하는 방법과 家族構成員 各各의 年齡, 性 등의 효과를 고려한 成人等價尺度(equivalent adult scale)를 이용하는 방법 등이 있다.
- 3) 食料品 소비에 規模의 經濟가 있다는 것이 발견되기도 하였다(Lund & Derry 1985).

(Brown & Deaton 1972).

### 4. 關聯研究의 概觀

家計의 消費行爲 分析에 있어서 절적인 Engel curve의 형태를 발견하기 위한 연구는 대부분 橫斷面(cross-section)資料를 이용하여 행하여 졌다. 지금까지 수행된 經驗的인 研究들에 대한 概觀을 살펴보면 대략 다음과 같다.

Prais와 Houthakker(1971)는 영국가계의 연구에서 食料品 品목에 대해서는 直線型, 兩對數型, 半對數型, 對數逆數型, 雙曲線型 등 5가지 형태를, 食料品 이외의 모든 品目들에 대해서는 兩對數型과 半對數型 두 가지 형태를 비교한 결과, 食料品 品목에는 半對數型이, 食料品 이외의 品목에는 兩對數型이 꽤 만족스러운 결과를 제공한다고 하였다. 이러한 결과는 半對數型的 관계는 낮은 소득수준에서는 奢侈財에, 높은 所得水準에서는 必需財에 적절하다는 것을 의미한다.

Leser(1963)는 嗜好의 변화를 나타내는 오차는 모든 財貨와 서서비스를 위한 총지출에 대하여 비율적이라고 假定하고, 소득에 대한 지출비용  $W_i = V_i / M$  ( $V_i$ 는  $i$ 품목에 대한 지출,  $M$ 는 소득)을 從屬變數로 사용하여 여러 函數形態를 비교하였다. 그 결과  $W_i = \alpha_i + \beta_i \log M + \epsilon_i$ 의 형태가 가장 절적하다고 하였다.

Crockett과 Friend(1960)는 所得階層別로 구분된 家計資料를 이용한 消費者需要 研究에서 直線型, 半對數型, 兩對數型的 函數形態를 조사한 결과, 모든 소득범주에 걸쳐서 적절한 函數形態가 없었기 때문에 直線型을 이용하여 분석하였다.

Podder(1974)는 Australia 家計의 研究에서 直線型, 半對數型, 兩對數型, 對數逆數型, 雙曲線型 등 5가지 형태의 適合度(goodness of fit)를 비교한 결과, 兩對數型이 다른 형태에 비하여 더 높은 適合度を 주는 반면에 雙曲線型이 가장 낮은 適合度を 준다고 하였다.

Abdel-Ghany와 Schrimper(1978)는 食料品 소비지출 분석에서 直線型, 半對數型, 對數逆數型을 비교한 결과, 直線型과 半對數型은 거의 비슷한 說明力을 가지고 있었으며 對數逆數型에 비해 우수하였다고 하였다. 兩對數型은 食料品의 各 品目들에 대한 支出

이 0인 家計가 있었기 때문에 비교에서 제외되었다.

Dardis 등(1981)은 피복비 지출분석에서 直線型, 兩對數型, 半對數型을 조사한 결과, 兩對數型이 가장 적합한 통계적 결과를 제공한다고 하였다.

徐(1980)는 1963~1977년간의 時系列資料를 이용한 民間消費支出 分析에서, 4가지 형태의 函數 中,  $R^2$ 이 가장 높은 경우는 直線型이 全 品目の 37%로 가장 많았고, 半對數型이 27%, 兩對數型이 24%순이었으나 函數間의  $R^2$ 의 차이는 별로 크지 않았다고 하였다.

이상의 先行研究들의 概觀에서 살펴본 바와 같이 여러 經驗的인 研究에도 불구하고 적절한 Engel curve의 방정식 형태가 분명하게 제시되지 못하고 있다.

### Ⅲ. 分析方法

#### 1. 說明變數

Engel curve의 最小自乘分析(Ordinary least squares, OLS)에 있어서는 먼저 說明變數로 사용되는 소득의 척도에 대한 정의를 분명하게 해야 한다. 일반적으로 家計의 支出資料로 각 상품에 대한 Engel 彈力性을 推定하는 경우, 家計의 現在所得(설봉식 1978; 최은숙 1986; 김미향 1989; Hafstrom & Dunsy 1972; Hager & Bryant 1977; Abdel-Ghany & Foster 1982; Horton & Hafstrom 1985)이나 혹은 家計의 總消費支出額(김영숙, 왕인숙 1989; Wagner & Hanna 1983; Dardis, Derrick & Lehfeld 1981; Wagner 1982)이 많이 사용되어 왔다.

그러나 現在所得(current income)의 사용은 한 가족의 지출이 現在所得에 의존하는 것이 아니라 恒常所得(permanent income)에 의존한다고 주장한 Friedman(1957)의 恒常所得假說<sup>4)</sup>에 의하면, 現在所得과

恒常所得 間의 차이는 說明變數에 있어서 測定誤差(error of measurement)를 가져온다. 따라서 現在所得이 恒常所得 대신에 說明變數로 사용될 경우, 推定된 變數는 不偏性(unbiasedness)도 一致性(consistency)도 가지지 못하게 된다.

물론 소비자에게 생기는 소득의 흐름과 욕구가 시간에 걸쳐서 안정되어 있다면 現在所得이 적절한 척도가 될 수 있다. 그러나 이러한 假定은 분명히 비현실적이다. 가계의 소득과 욕구는 모두 시간에 걸쳐서 변화하고 있으며, 이러한 상황하에서의 가계의 소비지출은 過去, 現在, 期待所得 등의 복잡한 函數가 된다.

한편, 총소비지출액의 사용은 가계의 소비지출이 이와 같은 복잡한 요인에 영향을 받는 한 다양한 상품들 간의 支出分配는 총소비지출 수준에 의존한다는 假定으로 正當化될 수 있다. 그러나 총소비지출액의 사용은 Summers(1959)에 의해 異意가 제기되었다. 그에 의하면 總消費支出額(說明變數)과 그 총소비지출액을 구성하는 각 품목에 대한 消費支出額(從屬變數)은 모두 소비자에게 內性的(endogenous)이며 그리고 동시에 결정되기 때문에, 總消費支出額을 說明變數로 사용할 경우 不偏性을 가지지 못하는 推定이 된다는 것이다.

이러한 Summers의 분석을 기초로 Liviatan(1961)은 총소비지출액을 說明變數로 사용할 경우에 있어서 一致性를 가지는 Engel curve의 파라메타를 推定할 수 있는 방법을 제안하였다. Liviatan의 방법은 총소비지출액과 총소비지출액을 구성하는 各 品目の 消費支出額間의 관계에서 동시에 존재하는 방정식 오차를 제거하는 방법으로 觀測할 수 있는 現在所得을 手段變數(instrumental variable)로 사용하는 것이다.

本 分析에서는 이러한 Liviatan의 방법을 기본적으로 이용하였으며 說明變數로 사용되는 소득의 정의에 따른 차이를 비교하기 위하여 現在所得과 總消費支出額에 대한 彈力性도 推定하였다. 現在所得으로는 가계의 총소득에서 租稅 및 公課金을 뺀 可處分所得 概念을 사용하였으며, 이 可處分所得을 사용하

고, 셋째, 變動所得과 恒常所得은 서로 相關關係가 없는 것으로 가정하고 있다.

4) 소비자의 소비행위에 관한 일반이론으로는 絶對所得假說, 相對所得假說, 恒常所得假說 등 세가지가 있다. 그중 Friedman의 恒常所得假說은 첫째, 일정기간 동안에 측정된 소비자 단위의 소득과 소비는 變動要因과 恒常要因의 두 요인으로 구성되어 있으며, 둘째, 恒常消費는 恒常所得에 대한 일정비율로 결정이 되

여 예측된 총소비지출액은 恒常所得概念으로 사용되었다. 또한 총소비지출액은 가계의 품목별 소비지출액을 모두 합한 금액을 사용하였다.

## 2. 기본방정식

Engel curve의 구조를 나타내기 위하여 Liviatan (1961)이 사용한 체계는 다음과 같다. 먼저 Engel curve의 구조가 다음과 같은 直線型으로 표현된다고 假定하자.

$$(1) X_i = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} Y_p + U$$

$$(2) C = \sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n (\alpha_{0i} + \alpha_{1i} Y_p + U) \quad (i=1, \dots, n)$$

여기에서  $X_i$ 는  $i$ 번째 상품에 대한 소비지출액,  $C$ 는 총소비지출액,  $Y_p$ 는 恒常所得이다.  $U$ 와  $V$ 는 攪亂項(error term)으로 等分散性, 獨立性, 平均이 0인 특성을 가지고 있다. 위의 방정식 체계에 있어서  $Y_p$ 는 보통 觀測될 수 없기 때문에 (1)식을 觀測될 수 있는 變數인  $X_i$ 와  $C$ 에 대하여 풀면 다음과 같다.

$$(3) X_i = \alpha_1 + \beta_1 C + W_i$$

여기에서  $\alpha_1 = \alpha_{0i} - \alpha_{1i}\alpha_0 / \alpha_1$ ,  $\beta_1 = \alpha_{1i} / \alpha_1$ ,  $W_i = U - \beta_1 V$ 가 된다. 그러나 이러한 관계에서는  $\alpha_{1i}$ 를 推定할 수가 없다. 또한 (3)식에 있어서  $C$ 와  $W_i$ 는 모두  $V$ 의 函數이기 때문에 서로 相關關係가 있다. 따라서  $\beta_1$ 의 OLS 推定은 一致성과 不偏性을 가지지 못하게 된다. Liviatan은 다음 (4), (5)식의  $\alpha_{1i}$ 와  $\alpha_1$ 의 OLS 推定( $\hat{\alpha}_{1i}$ ,  $\hat{\alpha}_1$ 로 표시) 比率이  $\beta_1$ 의 一致성을 가지는 推定이 된다고 하였다.

$$(4) X_i = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} Y + u_i$$

$$(5) C = \alpha_0 + \alpha_1 Y + u_2$$

그에 의하면  $\hat{\alpha}_{1i} / \hat{\alpha}_1$ 의 比率이 一致성을 가지는  $\beta_1$ 의 推定量이 아니라고 하더라도 그 誤差가 적다는 것이다.

이러한 방법은 (3)식에 있어서 總消費支出額  $C$ 에 대한 手段變數로서 소득  $Y$ 를 사용하는 것과 같다.

Liviatan은  $Y$ 는  $Y_p$ 와 밀접한 相關關係가 있으며 조사기간 동안 소비자에게 外生的(exogenous)이고 지출에 의존하지 않기 때문에  $C$ 에 대한 手段變數로서  $Y$ 를 사용할 수 있다고 하였다.

따라서 위의 一致성을 가지는  $\beta_1$ 의 推定은 2段階 最少自乘(two-stage least squares, TSLS)方法에 의해 더욱 편리하게 유도될 수 있다(Lee & Phillips 1971; Hassan 1974). 먼저 첫 단계에서는 (5)식을 OLS 方法으로 回歸分析하여  $C$ 의 예측된 값인  $\hat{C}$ 를 推定한다. 다음 두번째 단계에서는 (4)식의  $Y$ 대신에 예측된  $\hat{C}$ 를 대치하고, 다시 OLS 方法으로 回歸分析한다. 두번째 단계에서 推定된  $C$ 의 係數가  $\hat{\alpha}_{1i} / \hat{\alpha}_1$ 의 비율과 같은 것이다. 이러한 방법은 여러 연구자들에 의해서 성공적으로 사용되었다(徐相穆 1980; Lee & Phillips 1971; Podder 1974; Hassan 1974; Horton & Hafstrom 1985).

이러한 直線型 모델은 對數型 모델로 대치될 경우에도 타당하다(Liviatan 1961). 따라서 위의 直線型의 형태를 兩對數型으로 변환시킬 경우,  $\hat{\alpha}_{1i}$ 는  $X_i$ 의 現在所得 彈力性( $n X_i Y$ )이 되며,  $\hat{\alpha}_1$ 는 總消費支出額의 所得彈力性( $n C Y$ )이 된다.  $\hat{\alpha}_{1i} / \hat{\alpha}_1$ 의 比率은  $X_i$ 의 支出彈力性 推定이지만 恒常所得彈力性<sup>9)</sup> ( $n X_i Y_p$ )으로 해석될 수 있는 것이다.

本 研究에서도 이 TSLS 方法을 이용하여 각 형태의 Engel curve와 恒常所得彈力性을 推定하였으며 現在所得과 總消費支出額에 대한 彈力性은 OLS 方法으로 추정하였다.

## 3. 資料 및 費目分類

本 分析에서 사용한 통계자료는 都市家計年報의 都市勤勞者 家計의 家計收支로서, 1970년 1/4 분기에서 1987년 4/4분기까지의 분기별 자료이다. 모든 소득과 지출자료는 물가의 영향을 배제하기 위하여 1980년을 不變價格으로 換算하였으며, 또한 家口數의 영향을 고려하여 同質性的의 假定下에 家族構成

5) 個個 品目에 대한 恒常所得彈力性을 推定하기 위하여  $\hat{\alpha}_{1i} / \hat{\alpha}_1$ 의 비율을 사용하는 방법은 Fridman (1957)에 의해 제안된 것이지만 Fridman은 그것을 手段變數의 方法과 결부시켜 생각하지는 않았다.

〈표 1〉 가계소비지출의 비목과 그 내용

기호	비 목	내 용
X <sub>1</sub>	식료품비	곡류, 육류, 유란, 어개류, 해초, 채소, 과일, 유지, 조미료, 빵 및 과자류, 음료, 주류
X <sub>2</sub>	외 식 비	식사대, 음주대, 기타외식
X <sub>3</sub>	주 거 비	월세, 주택설비수리 및 서비스, 기타주거비
X <sub>4</sub>	광열·수도비	수도료, 전기료, 연료
X <sub>5</sub>	가구집기 및 가사용품비	일반가구, 가정용가구, 식기주방용품, 가사잡화, 소모품, 침구 및 직물제품, 가사서비스
X <sub>6</sub>	피 복 및 신 발 비	외의, 스웨타, 셔츠, 내의, 직물실, 기타피복, 신발, 피복 및 신발서비스
X <sub>7</sub>	보건의료비	의약품, 보건의료용품기구, 보건의료서비스
X <sub>8</sub>	교 육 비	납입금, 기타교육비
X <sub>9</sub>	교양오락비	신문도서, 교양오락용품기구, 교양오락서비스, 문방구
X <sub>10</sub>	교통통신비	공공교통, 개인교통, 통신비
X <sub>11</sub>	기타소비지출	담배, 이미용, 장신구
X <sub>12</sub>	잡 비	경조비, 종교관계비, 회비 및 교체비, 관혼상제비, 기타잡비

員數로 디스플레이트하여 사용하였다.

한편 家計費로 支出되는 各 品目들은 비교적 넓은 범주로 분류하여 12個 費目으로 나누었으며 各 費目 내에서는 가격의 하락으로 인한 대체나 보완은 있을 수 있으나, 費目間에는 대체나 보완이 없을 뿐만 아니라 각 비목의 효용은 서로 독립적인 것으로 假定하였다. 〈표 1〉은 各 費目에 대하여 사용된 기호와 그 내용을 나타내고 있다.

#### IV. 分析 結果

##### 1. Engel curve의 推定結果

家計調査資料를 分析하기 위해서는 먼저 그 자료에 적절한 Engel curve의 函數形態를 선택해야 한다. 분석자료에 대한 각 Engel curve의 說明力을 比較하기 위하여 앞에서 언급한 4가지 형태의 Engel curve

〈표 2〉 각 Engel curve 형태의 R<sup>2</sup>과 D - W 통계량

비목	직선형		반대수형		양대수형		대수역수형	
	R <sup>2</sup>	D-W	R <sup>2</sup>	D-W	R <sup>2</sup>	D-W	R <sup>2</sup>	D-W
식료품비	0.901	2.141	0.900	2.110	0.914	2.284	0.897	1.868
외 식 비	0.902	0.305	0.808	0.168	0.925	0.605	0.877	0.356
주 거 비	0.916	0.739	0.959	1.525	0.897	0.647	0.940	1.169
광열·수도비	0.701	1.875	0.691	1.854	0.755	1.864	0.740	1.768
가구집기 가사용품비	0.950	1.847	0.930	1.255	0.903	0.829	0.932	1.179
가사용품비	0.856	1.602	0.857	1.647	0.888	1.423	0.887	1.444
피복및신발비	0.970	0.738	0.960	0.540	0.951	0.518	0.972	0.900
보건의료비	0.453	3.178	0.415	2.979	0.436	2.992	0.390	2.780
교 육 비	0.889	0.640	0.814	0.394	0.884	0.559	0.821	0.387
교양오락비	0.982	1.492	0.960	0.706	0.976	1.270	0.963	0.888
교통통신비	0.654	0.828	0.622	0.764	0.627	0.715	0.590	0.651
기타소비지출	0.900	0.515	0.810	0.299	0.932	0.604	0.911	0.477
잡 비								

1) Durbin - Watson검정의 상한과 하한 5% 유의수준: 1.58 - 1.64, 1% 유의수준: 1.43 - 1.49

를 모두 推定하였다.

回歸方程式의 설명정도는 決定係數  $R^2$ 의 크기를 이용하여 비교하였으며, 誤差項의 獨立性은 Durbin-Watson(D - W)통계량으로 檢定하였다. 각 형태의 Engel curve에 대하여  $R^2$ 과 D - W 통계량을 나타낸 것이 <표 2>이다.

식료품비는 4가지 방정식 형태가 모두 說明力이 아주 높을 뿐 만 아니라 5% 有意水準에서 誤差의 自己相關도 존재하지 않고 있었다. 그러나 외식비, 보건의료비, 교양오락비, 잡비 등의 경우에는 모든 형태의 Engel curve가 說明力은 매우 높았으나 모두 5% 有意水準에서 自己相關이 존재하고 있었다.

주거비의 경우는 半對數型이 다른 형태의 Engel curve에 비하여 가장 說明力이 높을 뿐 만 아니라 5% 有意水準에서 誤差의 自己相關도 존재하지 않는다는 확실한 증거가 있었다. 따라서 주거비의 분석에 있어서는 이 半對數型이 가장 적절한 것으로 생각된다.

광열수도비에 있어서는 모든 형태의 Engel curve가 說明力이 비교적 높은 편이었으며 誤差의 自己相關도 존재하지 않는다는 확실한 증거가 있었다. 兩對數型의 說明力이 가장 높았고 다음의 對數逆數型이었으며 半對數型의 說明力이 가장 낮았으나 그 차이가 크지는 않았다.

가구집기·가사용품비의 경우에 있어서는 半對數型, 兩對數型, 對數逆數型 등의 Engel curve가 모두 아주 높은 說明力을 가지고 있기는 하였으나, 半對數型과 對數逆數型은 自己相關이 존재하지 않는다는 확실한 증거를 찾을 수가 없었으며, 半對數型은 自己相關이 존재한다는 한계가 있었다. 그러나 直線型은 5% 수준에서 誤差의 自己相關이 존재하지 않는다는 통계적인 증거가 있을 뿐만 아니라 다른 형에 비해 說明力도 더 높았다. 그러므로 가구집기·가사용품비에 있어서는 直線型이 다른 형에 비하여 더 적절한 것 같았다.

피복 및 신발비에 대한 說明力은 4가지형이 모두 비교적 높은 경향이었다. 그러나 兩對數型과 對數逆數型은 誤差의 自己相關이 존재하지 않는다는 통계적 증거를 찾을 수 없는 한계가 있었으며 直線型과 半對數型만이 誤差의 自己相關이 존재하지 않았다. 또한 교통통신비도 直線型이 다른 형에 비하여 적절

한 것 같다. 물론 半對數型, 兩對數型, 對數逆數型 등도 설명력이 아주 높은 편이었으나 直線型보다는 낮았다. 兩對數型은 誤差의 自己相關이 존재하지 않는다는 확실한 증거를 찾을 수 없었으며 다른형은 自己相關이 존재하고 있었다.

그 이의 교육비는 Engel curve의 모든 형태에서 誤差의 自己相關은 존재하지 않았으나 說明力이 비교적 낮은 편이었으며, 반면에 기타소비지출은 모든 방정식의 형태가 說明力은 비교적 높은 편이었으나 誤差의 自己相關이 존재하고 있었다.

일반적으로 計量經濟學에서는 自己相關의 원인을 첫째, 模型에 포함되지 않은 說明變數에 기인하는 경우, 둘째, 經濟關係의 수학적인 방정식 형태를 잘못 설정하여 발생하는 경우, 셋째, 誤差項이 시간적으로 從屬되어 있는 경우 등으로 구분하고 있다(Jonston 1984, pp.309~310).

위의 각 Engel curve의 回歸式에서의 自己相關은 세번째 원인에 기인된 것으로 보고, 본래의 觀測值들을 변환하여 確率變數가 OLS 假定을 만족시킬 수 있도록 修正한 다음, 다시 OLS 推定을 적용하였다(朴聖炫 1989, pp.327~329). 對數逆數型은 비교적 설명력이 높은 費目이 있기는 하였으나 4가지 형태 중에서 가장 설명력이 낮았기 때문에 제외하고, 直線型, 半對數型, 兩對數型만을 추정하였으며, 그 결과는 <표 3, 4, 5>와 같다. 추정된 各各의 Engel curve 回歸方程式은 모두 5% 有意水準에서 自己相關이 없다는 분명한 統計的 證據를 제시해 주었다.

<표 3, 4, 5>의 추정결과에 따르면, 일반적으로 直線型의 Engel curve가 다른 형에 비하여 높은 설명력을 가지고 있었다. 費目別로는, 가구집기·가사용품비, 피복 및 신발비, 보건의료비, 교육비, 교양오락비, 교통통신비 등의 비목에 있어서는 直線型의 Engel curve가, 주거비와 피복 및 신발비에 있어서는 半對數型의 Engel curve가, 식료품비, 외식비, 광열수도비, 잡비 등의 비목에 있어서는 兩對數型의 Engel curve가 가장 높은 說明力을 가지고 있었다. 일반적으로 가장 많이 사용되어온 直線型과 兩對數型이 상대적으로 높은 說明力을 가지고 있었는데 이것은 直線型과 兩對數型이 보편적으로 사용되어 온 것을 正當化한다고 할 수 있다.

그러나 식료품비와 피복 및 신발비는 세가지 형의





		$\alpha_1$		$\beta_1$	$R^2$	F	D-W
$X_8$	=	-12185.962 (- 6.033)	+	3140.309 log Yp ( 7.046)	0.415	49.641	2.979
$X_9^*$	=	-3134.781 (-6.326)	+	888.911 log Yp ( 6.913)	0.409	47.785	2.416
$X_{10}^*$	=	-7498.116 (-17.926)	+	2026.918 log Yp (19.845)	0.851	393.835	2.284
$X_{11}^*$	=	-2724.962 (- 4.548)	+	827.032 log Yp ( 5.699)	0.320	32.478	1.785
$X_{12}^*$	=	-6876.412 (- 5.661)	+	1980.068 log Yp ( 6.095)	0.350	37.155	1.726

- 1) ( ) 내의 값은 t통계량이다. 4) D - W는 Durbin - Watson 통계량이다.  
 2) 모든 추정치는 p(0.01 수준에서 유의하다. 5) 자료: 경제기획원 도서가계연보(1970-1987).  
 3) \*는 오차의 자기상관을 제거한 회귀식이다.

〈표 5〉 양대수형 Engel curve의 추정결과

		$\alpha_1$		$\beta_1$	$R^2$	F	D-W
log $X_1$	=	1.404 (13.943)	+	0.605 log Yp (27.212)	0.914	740.487	2.284
log $X_2^*$	=	-5.488 (-10.799)	+	1.925 log Yp (15.241)	0.771	232.293	1.928
log $X_3^*$	=	-3.238 (-5.956)	+	1.438 log Yp (10.735)	0.625	165.233	1.964
log $X_4$	=	-0.255 (-1.034)	+	0.800 log Yp (14.705)	0.755	216.235	1.864
log $X_5^*$	=	-6.990 (- 8.365)	+	2.333 log Yp (11.667)	0.670	136.120	1.924
log $X_6^*$	=	-0.550 (-2.512)	+	0.889 log Yp (17.835)	0.822	318.084	2.028
log $X_7^*$	=	-5.454 (-10.126)	+	2.047 log Yp (15.077)	0.767	227.311	1.814
log $X_8$	=	0.545 ( 1.465)	+	0.604 log Yp (7.362)	0.436	54.203	2.992
log $X_9^*$	=	-4.068 (-5.435)	+	1.634 log Yp (8.726)	0.525	76.150	2.172
log $X_{10}^*$	=	-1.964 (-14.079)	+	1.167 log Yp (36.335)	0.950	1320.241	1.877
log $X_{11}^*$	=	0.807 ( 1.988)	+	0.481 log Yp (4.844)	0.254	23.463	1.771
log $X_{12}^*$	=	-8.099 (-9.294)	+	2.679 log Yp (12.391)	0.690	153.540	1.784

- 1) ( ) 내의 값은 t통계량이다. 4) D - W는 Durbin - Watson 통계량이다.  
 2) 모든 추정치는 p(0.01 수준에서 유의하다. 5) 자료: 경제기획원 도서가계연보(1970-1987).  
 3) \*는 오차의 자기상관을 제거한 회귀식이다.

Engel curve가 모두 說明力이 상당히 높은 편이었다. 따라서 이들 費目的 분석시에는 그 상품이 가지고 있는 소비특징과 각 형태의 Engel curve가 가지고 있는 彈力性에 대한 假定과의 關係를 고려하여 Engel curve의 函數形態를 선택해야 할 것이다.

반면에 기타소비지출은 세가지 형의 Engel curve가 모두 說明力이 아주 낮았다. 이것은 기타소비지출이 일반적으로 개인의 習慣이나 嗜好 等과 같은 다른 요인과 밀접한 關係를 가지고 있기 때문인 것으로 생각된다.

決定係數가 낮다는 것은 사용된 函數의 有用限界性을 의미하는 것이므로 이러한 비목에 관해서는 새로운 函數의 선택을 모색하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

2. Engel curve의 函數形態에 따른 彈力性의 比較

所得彈力性은 소득이 1% 변화 했을 때 변화하는 消費支出의 變化比率를 나타내는 것으로서 家計所得의 변화에 의해 지출이 어느 정도 변화될 것인가는 所得彈力性으로 측정될 수 있다.

Engel curve는 이러한 品目別 所得彈力性을 측정하는데 기초가 되고 있다. 그러나 각 형태의 Engel curve는 앞에서 언급한 것처럼 소득변화에 따른 彈力性의 변화에 대한 基本 假定이 다르기 때문에 같

<표 6> 함수형태에 따른 소득탄력성

비목	함수형	직선형	반대수형	양대수형
식료품비		0.59	1.46	0.61
외식비		2.18	0.29*	1.93
주거비		1.33	4.36	1.44
광열·수도비		0.82	2.09	0.80
가구집기·가사용품비		3.03	5.91	2.33
피복 및 신발비		0.86	2.23	0.89
보건의료비		2.28	1.97	2.05
교육비		0.74	1.73	0.60
교양오락비		1.75	0.94	1.63
교통통신비		1.18	1.14	1.17
기타소비지출		0.53	0.50	0.48
잡 비		4.12	1.78	2.68

\*R<sup>2</sup>이 0.217로 매우 낮았다.

은 所得水準이나 혹은 같은 상품이라도 선택되는 Engel curve의 방정식 형태에 따라 彈力性 값은 차이를 나타낼 수 있다. 그러므로 彈力性을 推計하는 분석에 있어서 函數形態의 선택은 중요한 문제가 된다. 이러한 Engel curve의 형태에 따른 彈力性 값의 차이를 비교하기 위하여 直線型, 半對數型, 兩對數型 등에 대한 彈力性 값을 각각 추정하였으며 그 결과는 <표 6>과 같다.

방정식 형태에 따른 彈力性 값의 차이가 가장 적은 費目は 交通통신비와 기타소비지출이었으며, 그 다음으로 적은 費目は 보건의료비로서 큰 차이를 나타내지 않았다. 따라서 이들 費目들에 있어서는 彈力性을 推計하는 경우일지라도 函數形態의 선택이 큰 문제가 되지는 않을 것이다.

그러나 식료품비, 주거비, 광열·수도비, 피복 및 신발비, 교육비, 교양오락비 등의 비목들의 彈力性 값은 直線型과 兩對數型間에는 차이가 거의 없었으나 半對數型과 다른 형태들간에는 큰 차이가 있었다. 즉 식료품비, 광열·수도비, 피복 및 신발비, 교육비 등은 直線型과 兩對數型에서는 必需財였으나 半對數型에서는 奢侈財였다. 그 반면에 주거비는 直線型과 兩對數型에서는 약간 彈力的이었으나, 半對數型的 경우는 아주 彈力的이었으며, 교양오락비는 直線型과 兩對數型에서는 奢侈財였으나 半對數型에서는 中間財였다.

외식비의 경우는 直線型이 兩對數型에 비해 약 0.2 정도 높았으며 半對數型的 彈力性 係數는 그 回歸方程式의 決定係數가 너무 낮아(표 4참조) 적절하지 않은 것으로 생각되었다.

가구집기·가사용품비와 잡비 등은 가장 彈力的인 費目이었는데 各 函數形態에 따라서 彈力性 값은 아주 큰 차이가 있었다. 가구집기·가사용품비는 半對數型的 彈力性이 가장 높았으며 그 다음의 直線型이었고 兩對數型的 彈力性이 가장 낮았다. 그러나 잡비의 경우는 直線型이 가장 높았으며 그 다음이 兩對數型, 半對數型 順으로 낮아지는 경향을 나타냈다.

일반적으로 Engel curve의 형태에 따른 彈力性 값의 차이는 直線型과 兩對數型과의 사이에서 보다는 半對數型과 다른 형태들간에 있어서 더 큰 경향을 나타냈다. 대부분의 비목에 있어서 Engel curve의 函數形態에 따라 그 彈力性係數는 큰 차이를 나타내고

있었는데 이것은 각 형태가 가지고 있는 彈力性的 변화에 대한 假定이 다르기 때문일 것이다. 따라서 彈力性を 推定하는 분석에 있어 Engel curve의 函數形態의 선택은 중요하다는 것을 알 수 있다. 특히 소득변화에 따른 彈力性的 變化를 추정할 경우에 있어서 函數形態의 선택은 매우 중요한 문제가 될 것이다.

이러한 결과는 徐(1980)의 民間消費支出 研究에서 많은 가계의 평균값에 기초를 둔 彈力性的 推定은 函數間에 큰 차이를 나타내지 않았다는 결과와 대조적이었다.

### 3. 所得의 定義에 따른 彈力性的의 比較

Engel curve는 그 관계 속에 포함되는 所得에 대한 定義에 따라서 변하게 되므로 各 品目別 支出의 所得彈力性도 說明變數로 사용되는 所得의 定義에 따라 달라지게 된다. 이러한 차이를 비교해 보기 위하여 現在所得, 總消費支出額, 恒常所得 등에 대한 彈力性を OLS 방법과 TSLS 방법으로 각각 추정하였으며, 恒常所得과 總消費支出額에 대한 彈力性 間의 差異는 恒常所得에 대한 百分率差異(E)로 나타났다. 推定에 이용된 Engel curve의 函數形態는 彈力性的의 계산이 가장 편리한 특징을 가지고 있는 兩對數型이었다. 兩對數型 Engel curve의 彈力性에 대한

〈표 7〉 소득의 정의에 따른 탄력성

비 목	현재 소득	총소비지출액	항상소득	E (%)
식료품비	0.500 (27.155)	0.600 (29.348)	0.605 (27.212)	0.496
의 식 비	1.666 (14.004)	1.742 (28.879)	1.925 (15.241)	-9.506
주 거 비	1.233 (12.395)	1.328 (11.182)	1.438 (10.735)	-7.650
광열·수도비	0.673 (14.681)	0.825 (16.948)	0.880 (14.705)	3.500
가구집기 및 가사용품비	1.939 (13.828)	2.298 (8.874)	2.333 (11.667)	-1.500
피 복 및 신 발 비	0.747 (23.879)	0.897 (17.250)	0.889 (17.835)	0.900
보건의료비	1.740 (17.849)	1.932 (18.036)	2.047 (15.077)	-5.618
교 육 비	0.504 (7.25)	0.599 (7.260)	0.604 (7.362)	-0.828
교양오락비	1.144 (9.159)	1.348 (11.436)	1.634 (8.726)	-17.503
교통통신비	0.986 (53.613)	1.150 (36.023)	1.167 (36.335)	-1.457
기타소비지출	0.403 (4.723)	0.496 (4.781)	0.481 (4.844)	3.119
잡 비	2.291 (11.809)	2.514 (15.663)	2.679 (30.857)	-6.159

1)  $\log X_i = \alpha_i + \beta_i \log Y_p$ 의 추정결과이다.

2) 모든 계수는  $p < 0.01$  수준에서 유의하다.

3) ( ) 내의 값은 t통계량이다.

4)  $E(\%) = (\text{지출탄력성} - \text{항상소득탄력성}) / \text{항상소득탄력성} \times 100$

5) 자료: 경제기획원 도시가계연보(1970-1987)

기본적인 假定은 소득수준에 관계없이 그 所得彈力性이 일정(回歸係數  $\beta_1$ )하다는 것이다. 추정된 결과는 <표 7>과 같으며 모든 係數는  $p < 0.01$  水準에서 통계적으로 有意하였다.

<표 7>에 의하면 대부분의 비목에 있어서 所得彈力性은 所得의 定義에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. 가장 낮은 彈力性 값을 가지는 소득은 現在所得으로서 모든 費目에 있어서 總消費支出額이나 恒常所得에 대한 彈力性보다 낮은 경향을 나타냈다.

먼저 現在所得과 總消費支出額에 대한 彈力性 間에 있어서 차이를 살펴보면 가장 큰 차이를 나타낸 비목은 가구집기·가사용품비로서 總消費支出 彈力性이 現在所得 彈力性보다 약 0.36 정도 더 컸으며, 그 이외의 비목은 모두 약 0.1에서 0.2 정도의 차이가 있었다. 이것은 비교적 큰 지출을 필요로 하는 耐久財를 購買한 家計는 총소비지출액을 說明變數로 사용할 경우 더 높은 所得集團에 놓여지게 되므로, 그러한 비목에 대한 지출은 現在所得보다는 總消費支出額에 의해 더 많은 영향을 받을 수 있기 때문이다.

Dardis 등(1981)은 1972년과 1973년의 자료를 이용한 被服費 支出研究에서 現在所得과 總消費支出額을 모두 사용한 결과, 可處分所得에 대한 피복비의 彈力性은 0.62로서 必需財였으나, 총소비지출액에 대한 彈力性은 1.17과 1.19로서 中間奢侈財인 것으로 나타났다고 하였다. 그러나 本 推定結果에서 피복비는 現在所得과 總消費支出額에 대한 彈力性 間에 큰 차이가 없었으며(약 0.15 정도) 모두 必需財였다.

現在所得彈力性和 恒常所得彈力性 間의 차이는 總消費支出額의 경우보다는 약간 더 큰 경향을 나타냈는데 교양오락비가 약 0.5 정도로서 가장 큰 차이가 있었으며 그 다음은 가구집기·가사용품비와 잡비로서 약 0.4정도, 보건의료비와 외식비가 약 0.3정도의 차이가 있었다. 그 이외의 費目은 모두 약 0.1에서 0.2정도의 차이가 있었다.

한편 恒常所得과 總消費支出額에 대한 彈力性 間에 있어서는 恒常所得의 경우가 더 큰 경향을 나타내어 - 誤差를 가져온 費目들은 교양오락비, 외식비, 주거비, 잡비, 보건의료비 등이었다. 교양오락비가 약 0.3정도(약 18%)로 가장 큰 차이를 나타냈으며, 그 다음으로 외식비가 약 0.2정도(약 10%), 주

거비(약 8%), 잡비, 보건의료비(약 6%) 등의 경우는 약 0.1정도의 차이가 있었다. 차이가 아주 적기는 하였으나 總消費支出額의 경우가 더 커서 + 誤差를 가져온 費目은 광열·수도비(약 4%)와 기타소비지출(약 3%)이었으며, 거의 차이가 없는 비목들은 식료품비, 가구집기·가사용품비, 피복 및 신발비, 교육비, 교통통신비 등이었다.

일반적으로 所得에 대하여 非彈力的인 支出費目들이나 혹은 비교적 큰 지출을 필요로 하는 비목들은 총소비지출액에 대한 彈力性和 恒常所得彈力性 間에 거의 차이가 없었다. 그러나 소득에 대하여 彈力的인 費目들은 恒常所得에 대한 彈力性이 총소비지출에 대한 彈力性보다 더 큰 경향을 나타내어 - 誤差를 가져오고 있었다. 따라서 Engel curve의 說明變數로서 총소비지출액을 사용할 경우에 있어서 비교적 소득의 영향을 적게 받는 안정적인 비목들이나 혹은 비교적 큰 지출을 필요로 하는 비목들의 경우는 거의 誤差를 가져오지 않을 것이다. 그러나 소득의 영향을 많이 받는 支出費目들의 경우는 Summers(1959)의 제안대로 誤差가 있는 推定이 될 수 있을 것이다.

이러한 결과는 비교적 안정적인 지출형태를 가지는 품목들은 총소비지출액에 대한 彈力性이 恒常所得에 대한 彈力性보다 더 적어서 - 誤差를 가져오며, 耐久財나 被服과 같은 비교적 큰 지출을 필요로 하는 품목이나 혹은 可變的인 品目들(variable items)은 오히려 + 誤差를 가져올 것이라고 한 Liviatan(1961)의 견해와는 대조적이었다.

## V. 要約 및 結論

本 研究은 家計의 消費行爲를 분석하는데 있어서 적절한 Engel curve의 函數形態를 선택하기 위한 試圖로 행하여졌다. 따라서 본 연구의 목적은 지금까지 많이 사용되어 온 直線型, 半對數型, 兩對數型, 對數逆數型 등의 Engel curve를 推定하여 比較·分析하는데 있다. 推定方法은 TSLS 방법을 기본적으로 하였으며 OLS방법을 併用하였다.

분석에 이용된 통계자료는 都市家計年報의 都市勤勞者家計收支이며, 1970년 1/4분기에서 1987년 4/4분기 까지의 분기별 자료이다. 家族構成員의 영향

은 同質性的 假定下에 家口員數로 디플레이트하는 방법으로 고려하였다. 소득과 가계지출자료는 물가의 영향을 배제하기 위하여 1980년을 不變價格으로 디플레이트하였으며, 品目の 분류는 비교적 넓은 범주로 구분하여 12개 費目으로 하였다.

本 研究의 分析結果는 다음과 같다.

1. 直線型, 半對數型, 兩對數型, 對數逆數型 등 4가지 형태의 Engel curve를 推定하여 비교한 결과, 모든 비목에 대하여 적절한 Engel curve의 형태는 없었으며 비목에 따라 적절한 函數形態가 다르게 나타났다. 따라서 특정한 비목의 消費構造를 분석할 경우에는 그 비목이 가지고 있는 消費特徵과 各 函數形態의 특징을 고려하여 적절한 Engel curve의 函數形態를 선택하여야 할 것이다. 그러나 일반적으로 直線型의 Engel curve가 다른 형에 비하여 높은 說明力을 가지고 있는 비목들이 가장 많았으며, 그 다음으로는 兩對數型, 半對數型의 順이었다. 對數逆數型은 모든 비목에 있어서 다른 형에 비하여 說明力이 낮았다. 이것은 보편적으로 많이 사용되어 온 直線型과 兩對數型의 사용을 正當化한다고 할 수 있다.

2. Engel curve의 函數形態에 따른 彈力性값의 차이를 비교하기 위하여 直線型, 反對數型, 兩對數型 등에 있어서 彈力性係數를 推定하여 비교한 결과, 대부분의 비목들에 있어서 그 彈力性 값은 Engel curve의 函數形態에 따라 큰 차이를 나타냈다. 일반적으로 Engel curve의 형태에 따른 彈力性 값의 차이는 直線型과 兩對數型과의 사이에서 보다는 半對數型과 다른 형태들과의 사이에 있어서 더 큰 경향을 나타냈다. 따라서 彈力性을 推定하는 分析에 있어서는 Engel curve의 函數形態의 선택이 중요하다는 것을 알 수 있었다. 특히 家計의 消費變化에 따른 彈力性의 變化를 추정하는 분석일 경우에 Engel curve의 函數形態의 선택은 중요하게 될 것이다.

3. Engel curve에 있어서 說明變數로 사용되는 所得의 定義에 따른 彈力性 값의 차이를 비교한 결과, 대부분의 비목에 있어서 소득의 정의에 따라 彈力性 값은 차이를 나타냈다. 現在所得과 總消費支出額間에는 가구집기·가사용품비, 現在所得과 恒常所得間에는 교양오락비, 가구집기·가사용품비, 잡비 및 보건의료비 등이 비교적 큰 차이를 나타냈으며, 그 이외의 비목들은 거의 차이가 없었다. 한편 恒常所

得과 總消費支出額間에 있어서는 일반적으로 소득에 대하여 非彈力的이고 安定的인 支出費目이나 비교적 큰 지출을 필요로 하는 품목들은 차이가 거의 없었으나 소득에 영향을 많이 받는 彈力的인 費目들의 경우는 恒常所得彈力性이 더 큰 경향을 나타내어 一誤差를 가져왔다. 따라서 이들 비목들은 說明變數로서 總消費支出額을 사용할 경우 誤差가 있는 推定이 될 수 있을 것이다.

## 【參考文獻】

- 1) 姜五佐, 家計調査에 의한 엔겔函數(Engel's function)에 관한 研究, 韓國經濟 第3輯, 成均館大學校, 1975, 63~82.
- 2) 經濟企劃院, 都市家計年報, 1970~1987년.
- 3) 金美香, 都市家計의 食料品 消費構造分析, 嶺南大學校 博士學位論文, 1989.
- 4) 金英淑, 韓國家庭의 家計消費類型 分析, 誠信女子大學校 博士學位論文, 1989.
- 5) 金英淑, 王仁淑, 都市家庭의 被服類 消費支出 分析, 大韓家政學會誌, 第27卷, 第4號, 1989, 21~39.
- 6) 朴聖炫, 回歸分析, 大英社, 1989, 327~329.
- 7) 徐相稷, 民間消費支出 形態의 分析, 韓國開發研究, 第2卷, 第4號, 1980, 126~145.
- 8) 薛鳳植, 韓國家計의 消費行爲, 創文閣, 1978.
- 9) 崔銀淑, 家計消費支出의 構造變化와 決定要因分析, 서울大學校 博士學位論文, 1986.
- 10) Abdel-Ghany, M. and Foster, A. C., Impact of income and wife's education on family consumption expenditure, Journal of Consumer Studies and Home Economics, Vol. 6, 1982, 21~28.
- 11) Abdel-Ghany, M. and Schrimper, R. A., Food consumption expenditures and education of the homemaker, Home Economics Research Journal, Vol.6, No.4, 1978, 283~292.
- 12) Brown, A. and Deaton, A., Surveys in applied economics: Models of consumer behaviour, The Economic Journal, Vol.82, No.328, 1972, 1145~1236.
- 13) Crockett, J., and Friend, I., A complete set of consumer demand relationships, In J. Friend and R. Jones(Eds), Proceeding of the Conference on Consumption and Saving, Vol.1, Wharton School

- of Finance and Commerce, Pennsylvania, 1960.
- 14) Dardis, R., Derrick, F. and Lehfeld, A., Clothing demand in the United States: A cross-sectional analysis, *Home Economic Research Journal*, Vol. 10, No. 2, 1981, 212~222.
  - 15) Fitzsimmons, C. & Williams, F., *The family economy*, Edwards Brothers, Inc., 1974.
  - 16) Friedman, M., *A theory of consumption function*, Princeton University Press, 1957.
  - 17) Gould, J. P. and Ferguson, C. E., *Microeconomic theory*, 4th ed. Richard D. Irwin, Inc., 1980.
  - 18) Hafstrom, J. L. and Dunsing, M. M., Satisfaction and education: A new approach to understanding consumption patterns, *Home Economics Research Journal*, Vol.1, No.1, 1972, 4~12.
  - 19) Hager, C. J. and Bryant, W. K., Clothing expenditure of low income rural families, *The Journal of Consumer Affairs*, Vol.11, No.2, 1977, 127~132.
  - 20) Hassan, Z. A., Household expenditure patterns in Canada, *Canadian Journal of Agricultural Economics*, Vol.22, No.2, 1974, 61~78.
  - 21) Horton, S.E. and Hafstrom, J. L., Income elasticities for selected consumption categories: Comparison of single female-headed and two parent families, *Home Economics Research Journal*, Vol.13, No.3, 1985, 292-303.
  - 22) Johnston, J., *Econometric methods*, 3rd ed. McGraw-Hill Book Company, 1984.
  - 23) Lee, F. and Phillips, K. E., Differences in consumption patterns of farm and nonfarm households in the United States, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.53, 1971, 573~582.
  - 24) Leser, C.E.V., Forms of Engel function, *Econometrica*, Vol.31, No.4, 1963, 694~703.
  - 25) Liviatan, N., Errors in variables and Engel curve analysis, *Econometrica*, Vol.29, No.3, 1961, 336~362.
  - 26) Lund, P. J. and Derry, B. J., Household food consumption: The influence of household characteristics, *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 33, 1985, 41~58.
  - 27) Podder, N., Pattern of household consumption expenditures in Australia, *The Economic Record*, Vol.47, 1974, 379~398.
  - 28) Prais, S. J. and Houthakker, H. S., *The analysis of family budget*, Second impression, Cambridge University Press, 1971.
  - 29) Summers, R., A note on least squares bias in household expenditure analysis, *Econometrica*, Vol.27, 1959, 121~126.
  - 30) Wagner, J. and Hanna, S., The effectiveness of family life cycle variables in consumer expenditure research, *The Journal of Consumer Research*, Vol.10, No.3, 1983, 281~291.
  - 31) Wagner, J. S., *Family clothing consumption: A cross-sectional comparison of family life cycle and family composition models*, ph.D. Dissertation, Kansas State Univ., 1982.