

主要 農產物의 需要反應 分析

許 信 行

首席研究員, Ph.D.(農業經濟學), 農政研究室

黃 延 秀

研究員, 農政研究室

- I. 需要分析 模型
- II. 分析範圍와 資料
- III. 需要函數의 誘導結果
- IV. 價格 및 所得彈性值 比較檢討
- V. 結 論

I. 需要分析 模型

需要란 일정한 조건 아래서 相異한 가격 수준에 따라 얼마의 상품이 購買될 것인가를 記述해 주는 일련의 行爲關係를 말하는 것이며, 그 기초적인 개념에 대해서 19세기 중엽 가장 먼저 서술한 사람은 쿠르노(Cournot)와 듀피트(Dupuit)이고, 이것을 일반화시킨 사람은 마샬(Marshall)이다(Hicks 1956). 마샬의 需要理論은 需要에 영향을 주는 所得과 다른 모든 價格變數를 고정시켜 두고 하나의 상품에 대한 自體價格과 數量의 관계에만 초점이 맞추어진 것으로서 所得效果를 감안하지 않은 需要函數를 제시했다. 그러나 파레토(Pareto)와 왈라스(Walras)는 관련있는 모든 價格 및 所得變數가 포함된 보다 일반적인 需要函數에 초점을 맞추었지만, 需要

에 대한 基本理論은 히스(Hicks)에 의해서 확립되었다. 히스는 效用理論과 需要分析을 명쾌하게 연결시켜 냈던 것이다(Hicks 1939).

消費者選好理論에 따르면 個別 消費者는 주어진 所得의 범위 안에서 滿足度를 최대로 높이기 위하여 效用價値가 높은 商品集團을 선택하여 購買한다는 것이다. 예를 들어 消費者의 所得이 y 라고 한다면 그는 이 所得을 가지고 가능한 범위내에서 상품 q_1 부터 q_n 까지 선택하여 購買하게 될 것이다. 이 경우 效用函數는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$(1) \quad u = u(q_1, q_2, \dots, q_n).$$

만일 p_1, p_2, \dots, p_n 이 이들 상품의 單位價格을 나타낸다고 하면, $p_1q_1 + p_2q_2 + \dots + p_nq_n$ 은 總費用이며 이것은 所得을 초과할 수 없다. 즉,

$$(2) \quad p_1q_1 + p_2q_2 + \dots + p_nq_n \leq y$$

따라서 消費者選擇의 문제는 주어진 制約條件式 (2) 아래서 效用을 極大化하는 것이다.

주어진 所得의 범위내에서 效用을 極大化하기

위한 消費者의 商品選擇은 數理的으로 다음과 같이 표시된다.

$$(3) \quad u = u(q_1, q_2, \dots, q_n) \\ + \lambda(y - p_1q_1 - \dots - p_nq_n)$$

상품 q_1, q_2, \dots, q_n 과 λ 와 관련하여 微分하면 다음과 같은 일련의 방정식을 얻게 된다.

$$(4) \quad u_1(q_1, q_2, \dots, q_n) - \lambda p_1 = 0 \\ u_2(q_1, q_2, \dots, q_n) - \lambda p_2 = 0 \\ \vdots \\ u_n(q_1, q_2, \dots, q_n) - \lambda p_n = 0 \\ y - p_1q_1 - p_2q_2 - \dots - p_nq_n = 0$$

여기서,

$$u_j = \frac{\partial u}{\partial q_j}$$

위에서 價格과 所得을 주어진 外生變數로 전제하면, 모르는 變數가 $(n+1)$ 이고 방정식이 $(n+1)$ 이므로 이들 방정식은 쉽게 풀릴 수가 있다. 풀려진 數量은 주어진 所得과 價格水準 아래서 效用을 극대화시켜 주는 것이며 이들 관계가 바로 다음과 같은 需要函數模型이다.

$$(5) \quad q_j = f_j(p_1, p_2, \dots, p_n, y) \\ j = 1, 2, \dots, n$$

購買된 個別商品의 數量은 自體價格 및 관련 있는 다른 상품의 價格 그리고 所得의 函數라고 말할 수 있다.

II. 分析範圍와 資料

分析範圍 가운데서 먼저 對象品目에 관한 선정을 農產物價格政策과 관련하여 政策農產物에 국한시켰다. 이 중 자료 획득이 가능했던 18개 품목을 분석대상으로 삼았다.

分析에 이용된 자료는 斷面資料(cross-sectional data)가 아니라 時系列資料(time series data)이며, 年間을 대표하는 調查值이다. 需要分析에 있어서 斷面資料는 價格變動의 차이를 크게 허용하지 않기 때문에 이용가치가 거의 없다. 그러나 時系列資料는 價格變動의 폭을 크게 허용할 뿐만 아니라 소비자 반응을 비교적 민감하게 나타내 준다. 따라서 時系列資料를 분석에 이용했다. 時系列資料의 대부분이 1965년부터 1980년까지의 연간을 대표하는 자료인데, 1965년부터 시작된 것은 분석에 이용되었던 일부의 都小賣價格 資料가 1965년부터 획득할 수 있었기 때문이다. 분석 내용이 小賣段階의 需要反應에 대한 것이므로 價格資料는 小賣價格에 대한 것을 1차적인 이용 대상으로 삼았으나, 전국의 價格을 대표할 만한 자료가 없어서 서울시 消費者價格 또는 都賣價格을 이용했고, 이러한 자료도 여의치 못할 때는 農家販賣價格資料를 이용하였다. 小賣價格 資料 대신 都賣價格이나 農家販賣價格資料를 이용했다고 하더라도 단계별 價格 사이에 일정한 마진의 폭이 크게 변동하지 않고 있기 때문에 代替上의 문제는 크지 않을 것이다.

分析 對象品目에 대한 1인당 消費量의 자료는 통상 연간 國內生産量에다가 輸入量과 前年度移越量을 더하고 輸出量과 年末在庫量을 뺀 다음에 총인구수로 나누어 준 것으로 대체되나, 다행히도 農水産部和 農經研이 합작으로 「食品需給表」를 만들어 놓은 것이 있어서 여기에 있는 자료를 그대로 이용하기로 했다. 畜産物에 대한 消費量資料는 畜協中央會의 「畜産物價格 및 需給資料」에서 인용된 것이다. 1인당 所得에 대한 자료는 經濟企劃院에서 발표한 1인당 實質 GNP 로 대체된 것이다. 각 품목의 消費者價格資料는 大韓商工會議所가 서울시를 대상으로

조사 발표한 것이며 인플레이션의 영향을 제거하기 위하여 全都市 消費者物價指數로 조정하였다. 都賣價格에 대한 자료는 韓國銀行과 經濟企劃院이 전국을 대상으로 조사 발표한 것이며, 인플레이션의 영향을 제거하기 위하여 都賣物價指數로 조정했다. 일부 農家販賣價格에 대한 자료는 農協中央會 調査部가 전국을 대상으로 조사 발표한 것이며, 인플레이션의 영향을 제거하기 위하여 農家販賣價格指數로 조정했다.

III. 需要函數의 誘導結果

定立된 需要分析 模型을 기초로 하여 가능한 범위내에서 구해진 자료를 가지고 計算해 본 결과는 다음과 같다.

(1) 쌀 需給函數

$$\ln Q_{RC} = 7.6106 - 0.2250 \ln P_{RC}^R + 0.2197 \ln Y$$

(1.6383) (2.4145)

$$R^2 = .389 \quad D.W. = 1.941$$

(2) 보리 需要函數

$$\ln Q_{BL} = 11.0378 - 0.0852 \ln P_{BL}^R$$

(0.1508)

$$+ 1.5597 \ln P_{RC}^R - 1.8773 \ln Y$$

(2.5850) (4.4190)

$$R^2 = .780 \quad D.W. = 1.278$$

(3) 밀 需要函數

$$\ln Q_{WT} = 10.1074 - 1.3598 \ln P_{WT}^R$$

(3.3575)

$$+ 1.5798 \ln P_{RC}^R + 0.0583 \ln P_{BL}^R$$

(2.0060) (0.1249)

$$+ 0.5960 \ln Y$$

(1.0680)

$$R^2 = .7562 \quad D.W. = 1.299$$

(4) 콩 需要函數

$$\ln Q_{SB} = 7.5260 - 0.4595 \ln P_{SB}^R + 0.7419 \ln Y$$

(1.6101) (3.7598)

$$R^2 = .610 \quad D.W. = 1.444$$

(5) 감자 需要函數

$$\ln Q_{PT} = 8.7004 - 0.7628 \ln P_{PT}^F$$

(3.3565)

$$+ 1.8291 \ln P_{SP}^F - 1.2124 \ln Y$$

(2.8625) (6.0597)

$$R^2 = .861 \quad D.W. = 1.567$$

(6) 고구마 需要函數

$$\ln Q_{SP} = 17.7498 - 0.0847 \ln P_{SP}^W - 1.1789 \ln Y$$

(0.1540) (2.5851)

$$R^2 = .799 \quad D.W. = 1.763$$

(7) 고추 需要函數

$$\ln Q_{RP} = 7.7657 - 0.2497 \ln P_{RP}^W + 0.0736 \ln Y$$

(3.7653) (0.6883)

$$R^2 = .591 \quad D.W. = 2.414$$

(8) 마늘 需要函數

$$\ln Q_{GL} = 4.6867 - 0.2554 \ln P_{GL}^F + 0.6008 \ln Y$$

(2.6913) (3.9158)

$$R^2 = .722 \quad D.W. = 0.749$$

(9) 양파 需要函數

$$\ln Q_{ON} = 3.1126 - 0.2357 \ln P_{ON}^F + 0.8502 \ln Y$$

(2.2095) (6.9923)

$$R^2 = .861 \quad D.W. = 1.439$$

(10) 참깨 需要函數

$$\ln Q_{SM} = 1.4326 - 0.4442 \ln P_{SM}^F + 1.4275 \ln Y$$

(1.2969) (5.6582)

$$R^2 = .743 \quad D.W. = 1.333$$

(11) 무우 需要函數

$$\ln Q_{RD} = 4.5490 - 0.8681 \ln P_{RD}^F + 0.6805 P_{CC}^F$$

(2.1350) (1.7084)

$$+ 0.5651 \ln Y$$

(5.1031)

$$R^2 = .724 \quad D.W. = 1.923$$

(12) 배추 需要函數

$$\ln Q_{CC} = 1.2337 - 0.0362 \ln P_{CC}^F + 0.8733 \ln Y$$

(0.1197) (4.6239)

$$R^2 = .641 \quad D.W. = 0.939$$

(13) 사과 需要函數

$$\ln Q_{AP} = 7.2455 - 0.2981 \ln P_{AP}^F + 0.4979 \ln Y$$

(1.1760) (8.5269)

$$R^2 = .883 \quad D.W. = 1.222$$

(14) 배 需要函數

$$\ln Q_{PR} = 0.0343 - 0.4768 \ln P_{PR}^W \quad (1.2861)$$

$$+ 0.4670 \ln P_{AP}^W + 0.2994 \ln P_{OR}^E \quad (1.1183) \quad (1.8077)$$

$$+ 0.5502 \ln Y \quad (1.5890)$$

$$R^2 = .365 \quad D.W. = 1.738$$

(15) 감귤 需要函數

$$\ln Q_{OR} = -23.5217 - 0.1977 \ln P_{OR}^E + 4.0370 \ln Y \quad (0.5268) \quad (6.0595)$$

$$R^2 = .960 \quad D.W. = 2.362$$

(16) 쇠고기 需要函數

$$\ln Q_{BF} = -1.6518 - 0.5064 \ln P_{BF}^R \quad (1.7572)$$

$$+ 0.4097 \ln P_{PK}^R + 1.3020 \ln Y \quad (1.1912) \quad (5.4272)$$

$$R^2 = .930 \quad D.W. = 0.677$$

(17) 돼지고기 需要函數

$$\ln Q_{PK} = 5.8246 - 1.0729 \ln P_{PK}^W \quad (1.5623)$$

$$+ 0.1299 \ln P_{BF}^W + 0.0453 \ln P_{CK}^W \quad (0.2733) \quad (0.0849)$$

$$+ 1.2714 \ln Y \quad (3.6253)$$

$$R^2 = .748 \quad D.W. = 0.960$$

(18) 닭고기 需要函數

$$\ln Q_{OK} = -0.7647 - 0.7448 \ln P_{CK}^E \quad (2.0484)$$

$$+ 0.6316 \ln P_{BF}^E + 0.2520 \ln P_{PK}^E \quad (1.9676) \quad (0.6417)$$

$$+ 0.7842 \ln Y \quad (4.4425)$$

$$R^2 = .919 \quad D.W. = .929$$

註: () 내는 T-值임

여기서,

- Q_{RC} = 쌀 1인당 연간 소비량, 100g
- Q_{BL} = 보리 1인당 연간 소비량, 100g
- Q_{WT} = 밀 1인당 연간 소비량, 10g
- Q_{SB} = 콩 1인당 연간 소비량, g
- Q_{PT} = 감자 1인당 연간 소비량, 10g
- Q_{SP} = 고구마 1인당 연간 소비량, 10g

- Q_{RP} = 고추 1인당 연간 소비량, g
- Q_{GL} = 마늘 1인당 연간 소비량, g
- Q_{ON} = 양파 1인당 연간 소비량, g
- Q_{SM} = 참깨 1인당 연간 소비량, g
- Q_{RA} = 무우 1인당 연간 소비량, 10g
- Q_{CC} = 배추 1인당 연간 소비량, 10g
- Q_{AP} = 사과 1인당 연간 소비량, g
- Q_{FR} = 배 1인당 연간 소비량, g
- Q_{OR} = 감귤 1인당 연간 소비량, g
- Q_{BF} = 쇠고기 1인당 연간 소비량, g
- Q_{PK} = 돼지고기 1인당 연간 소비량, g
- Q_{CK} = 닭고기 1인당 연간 소비량, g
- P_{RC}^R = 쌀 實質小賣價格, 원/80kg
- P_{BL}^R = 보리 實質小賣價格, 원/7.65kg
- P_{WT}^R = 밀 實質小賣價格, 원/220kg
- P_{SB}^R = 콩 實質小賣價格, 원/75kg
- P_{PT}^E = 감자 農家販賣實質價格, 원/37.5kg
- P_{SP}^E = 고구마 農家販賣實質價格, 원/37.5kg
- P_{SP}^W = 고구마 實質都賣價格, 원/37.5kg
- P_{RP}^W = 고추 實質都賣價格, 원/6kg
- P_{GL}^E = 마늘 農家販賣實質價格, 원/1점
- P_{ON}^E = 양파 農家販賣實質價格, 원/37.5kg
- P_{SM}^E = 참깨 農家販賣實質價格, 원/10l
- P_{RD}^E = 무우 農家販賣實質價格, 원/37.5kg
- P_{CC}^E = 배추 農家販賣實質價格, 원/37.5kg
- P_{AP}^E = 사과 農家販賣實質價格, 원/18.75kg(5관)
- P_{AP}^W = 사과 實質都賣價格, 원/18.75kg(5관)
- P_{FR}^W = 배 實質都賣價格, 원/18.75kg(5관)
- P_{OR}^E = 감귤 農家販賣實質價格, 원/37.5kg
- P_{BF}^R = 쇠고기 實質小賣價格, 원/精肉 6kg
- P_{BF}^W = 쇠고기 實質都賣價格, 원/精肉 6kg
- P_{BF}^E = 소 農家販賣實質價格, 원/압소 300kg
- P_{PK}^E = 돼지고기 實質小賣價格, 원/精肉 6kg
- P_{PK}^W = 돼지고기 實質都賣價格, 원/精肉 6kg
- P_{CK}^E = 돼지 農家販賣實質價格, 원/75kg
- P_{CK}^W = 닭고기 實質都賣價格, 원/10kg

PE_K =닭 農家販賣實質價格, 원/암탉 10마리

Y =국민 1인당 實質 GNP, 100원

農產物價格政策의 18개 대상 품목에 대한 需要分析 가운데서 쌀과 배를 제외하고 나머지 16개 품목의 消費變量(consumption variation)은 주요 經濟變數에 의해서 대부분 설명되고 있다. 쌀의 경우 주요 經濟變數에 의해서 40% 가까이 설명되고 있는데, 이와 같이 설명도가 낮은 것은 아마도 政府가 米穀市場에 직접 介入하고 있기 때문인 것으로 보인다. 배의 경우에도 설명도가 40% 미만인데, 이것은 다소 예상 밖이며 이용된 統計資料의 信憑性 缺如에 연유된 것으로 보인다. 統計的 有意성이 인정되지 않은 대부분의 變數를 需要函數에서 제외시켰으며, 일부 포함된 것은 핵심적인 獨立變數의 統計的 信賴度를 크게 향상시켜 주었기 때문이다. 그리고 일부의 靑果物과 닭고기의 需要函數에서 實質都·小賣價格대신 農家販賣實質價格이 높은 統計的 有意성을 가지고 포함된 것은 後者가 前者보다 그해의 價格變動을 더욱 정확하게 반영시켰기 때문일 것이다.

需要分析에 있어서 理論上 항상 論難의 대상이 되고 있는 것 가운데 하나는 誤差(error)가 價格 및 所得과 상호관련되어 있지 않은가 하는 문제와 恒等式 設定의 곤란성에 있다. 最少自乘法(ordinary least squares)에서 만일 價格과 所得이 서로 같은 방향으로 계속 변동한다면 重相關性(multicollinearity)의 문제가 생겨서 計測된 係數의 信賴度가 떨어지게 된다. 이러한 문제를 극복하기 위해서 聯立方程式(simultaneous equations)을 세우기도 하나 恒等式 設定이 어려워 현실적인 實用價値가 떨어진다. 특히 농업분야의 분석에 있어서는 需給의 특성에 따라 需給과 價格의 관계가 逐次的(recursive)이어서 聯

立方程式에 의한 접근보다는 單一方程式의 형태가 더 좋다는 경험적인 보고서가 많다. 이 문제는 미국의 農業經濟學界에서 오랜 동안 論爭을 불러 일으킨 적이 있었지만 경험적으로 單一方程式 형태가 우월성을 갖는 것으로 알려져 있다(Waugh 1964; Christ 1960, 835-45). 따라서 本分析에서는 單一方程式의 형태를 취하기로 결정했으며 편리한 自然對數函數를 원용하기로 했다. 自然對數 앞에 놓여 있는 係數는 그 자체가 彈性值를 나타내는 것이며, 이들 計測值에 대해서 다른 研究結果와 비교 검토하기로 하자.

Ⅳ. 價格 및 所得彈性值 比較檢討

資料의 제약에도 불구하고 그동안 韓國農村經濟研究院과 그 전신인 農業經濟研究所 그리고 農協中央會 調査部 등에서 農產物에 대한 需要分析이 행해져 왔었다. 그러나 農協中央會의 調査部에서 이루어진 需要分析은 時系列資料 대신 斷面資料를 이용한 것이어서 價格彈性值의 計測이 대부분 결여되어 있고, 大學街에서 이루어진 需要分析은 의외로 소수에 불과하고 오래 전의 것이어서 比較檢討對象에서 이들을 제외시켰다.

제각기 다른 分析期間에 여러 사람에 의해서 計測된 價格彈性值를 比較檢討하려는 목적은 經濟現象이 계속해서 변하고 있을 뿐만 아니라 분석에 동원된 函數模型과 變數의 포함에 따라 計測結果에 다소 차이가 있을 수 있으므로 推定值의 頻度에 기초하여 일정한 區間을 결정코자 하는 것이다. 그럼으로써 彈性值의 極端值를 피하고 비교적 現實經濟에 알맞는 計測值를 유도해 보자는 것이다. 이러한 의도에서 價格彈性值와 所得彈性值에 대한 先行計測結果와 本分析의 推定值를 정리해 본 것이 <表 1>이다.

表 1 主要政策農産物需要の價格 및 所得彈性値比較

品目	報告書名	分析期間	價格彈性値	所得彈性値
쌀	本分析 82	1965~80	-0.2250 (1.64)	0.2197 (2.41)
	農經 80/朱	1962~78	-0.7187 (1.99)	0.4963 (2.79)
	農經 78/李	1962~76	-0.1840 (1.97)	0.1480 (...)
	農經 75/成	1959~74	-0.3831 (1.22)	0.0965 (0.27)
	NAERI 73/薛	1960~71	-1.2360 (...)	0.2200 (...)
	農經 71/朱	1956~69	-0.2054 (1.10)	0.0039 (0.04)
보리	本分析 82	1966~79	-0.0852 (0.15)	-1.8773 (4.42)
	農經 80/朱	1962~78	-0.7911 (0.66)	-0.4896 (0.66)
	農經 78/李	1962~76	-0.3010 (2.08)	-0.0610 (...)
	農經 75/成	1959~74	-0.3152 (0.38)	-0.4664 (0.05)
	NAERI 73/薛	1960~71	-0.8750 (...)	0.1710 (...)
	農經 71/朱	1956~69	-0.4572 (0.80)	0.4095 (1.28)
밀	本分析 82	1965~80	-1.3598 (3.36)	0.5960 (1.07)
	農經 80/朱	1962~78	-0.7501 (3.80)	0.2593 (0.67)
	農經 78/李	1962~76	-0.3300 (1.59)	0.4820 (...)
	農經 75/成	1959~74	-0.7899 (1.94)	0.2279 (1.81)
	NAERI 73/薛	1960~71	-2.5590 (...)	1.3590 (...)
	農經 71/朱	1956~69	-0.7805 (2.46)	1.3008 (7.30)
콩	本分析 82	1965~80	-0.4595 (1.61)	0.7419 (3.76)
	農經 80/朱	1962~78	-0.1254 (1.50)	0.3919 (7.79)
	農經 78/李	1962~76	-0.2415 (1.84)	0.3868 (6.60)
	農經 75/成	1956~74	-0.2105 (0.59)	1.3722 (2.29)
	農經 71/朱	1956~69	-0.6413 (3.76)	0.3416 (1.67)
	감자	本分析 82	1965~80	-0.7628 (3.36)
農經 75/成		1956~74	-2.5834 (1.95)	0.5272 (0.78)
農經 71/朱		1956~69	-0.7642 (0.97)	-0.0013 (0.0024)
고구마	本分析 82	1965~80	-0.0847 (0.15)	-1.1789 (2.59)
	農經 75/成	1956~74	-1.8611 (1.42)	-0.3114 (0.30)
	農經 71/朱	1956~69	-5.1750 (6.71)	1.4120 (3.22)
고추	本分析 82	1966~79	-0.2497 (3.77)	0.0736 (0.69)
	農經 80/朱	1962~78	-0.0632 (0.41)	0.0676 (0.18)
	農經 78/李	1962~76	-0.1102 (0.63)	0.0417 (0.14)
	農經 78/金	1965~76	-0.3645 (0.91)	0.9194 (5.79)
	農經 75/成	1959~74	-0.1254 (0.57)	0.9211 (0.77)
마늘	本分析 82	1965~80	-0.2554 (2.69)	0.6008 (3.92)
	農經 80/朱	1962~78	-0.1274 (1.70)	0.5190 (5.53)
	農經 78/李	1962~76	-0.2339 (2.87)	0.2832 (1.52)
	農經 78/金	1965~76	-0.4843 (2.21)	1.1730 (5.34)
양파	本分析 82	1965~80	-0.2357 (2.21)	0.8502 (6.99)
	農經 80/朱	1962~78	-0.3123 (2.12)	0.8494 (2.75)
	農經 78/李	1962~76	-0.4506 (3.16)	0.8714 (5.76)
	農經 78/金	1965~76	-0.9538 (3.56)	0.4284 (2.76)
참깨	本分析 82	1965~80	-0.4442 (1.30)	1.4275 (5.66)
	農經 78/李	1962~76	(...)	1.5855 (17.57)
	農經 78/金	1965~76	-0.6429 (1.44)	0.8023 (2.19)
무우	本分析 82	1965~80	-0.8681 (2.14)	0.5651 (5.10)
	農經 80/朱	1962~78	-0.2369 (0.83)	0.5142 (3.82)

品 目	報 告 書 名	分 析 期 間	價 格 彈 性 值	所 得 彈 性 值
	農經 78/李 農經 75/成	1962~76 1959~74	(...) -0.4000(1.08)	0.4189(7.49) -0.4249(1.05)
배 추	本分析 82 農經 80/朱 農經 78/李 農經 75/成	1965~80 1962~78 1962~76 1959~74	-0.0362(0.12) 0.4230(0.92) -0.6048(1.4) -0.1864(0.35)	0.8733(4.62) 0.6949(4.92) 0.4673(3.40) 0.8101(1.10)
사 과	本分析 82 農經 80/朱 農經 78/李 農經 75/成	1965~80 1962~78 1962~77 1959~74	-0.2981(1.18) -0.1425(1.08) -0.3466(2.08) -0.3388(0.54)	0.4979(8.53) 0.8693(5.45) 0.6690(11.55) 0.2895(0.40)
배	本分析 82 農經 80/朱 農經 78/李 農經 75/成	1965~80 1962~78 1962~77 1959~74	-0.4768(1.29) 0.0650(0.27) -0.2576(0.71) -0.0695(0.09)	0.5502(1.59) 0.3665(1.65) 0.4441(5.24) 0.1523(0.14)
감 꺽	本分析 82 農經 80/朱 農經 78/李	1965~80 1962~78 1962~77	-0.1977(0.53) -0.8925(1.54) -1.2798(2.24)	4.0370(6.06) 3.6173(2.75) 3.3617(0.29)
최 고 기	本分析 82 農經 78/李 農經 78/許 農經 75/成	1965~80 1962~76 1961~77 1959~74	-0.5064(1.76) -0.8407(3.05) -0.8788(3.52) -0.8068(3.62)	1.3020(5.43) 1.1742(5.45) 1.2005(5.17) 0.8058(4.53)
돼지고기	本分析 82 農經 78/李 農經 78/許 農經 75/成	1965~80 1962~76 1961~77 1959~74	-1.0729(1.56) -0.3086(1.17) -1.4743(2.62) -0.0727(0.04)	1.2714(3.63) 0.6492(3.14) 1.0773(4.03) 1.9621(1.73)
닭 고 기	本分析 82 農經 78/李 農經 78/許	1965~80 1962~76 1961~77	-0.7448(2.05) -0.7577(2.05) -0.2940(1.30)	0.7842(4.44) 1.0550(2.97) 0.3942(2.57)

1) : ()內는 T 值임.

2) 報告書名

① 農經 80/朱 : 朱龍宰外, 「食糧需給에 관한 研究」, 研究報告 9, 韓國農村經濟研究院, 1980.3.

② 農經 78/李 : 李常遠外, 「農業豫測모델設定」, 研究報告 98, 國立農業經濟研究所, 1978.3.

③ 農經 75/成 : 成培永, 「食糧經濟問題의 綜合的 分析」, 國立農業經濟研究所, 研究報告 73, 1975.12.

④ NAERI 73/Seol; Seol, In Joon et. al., *An Analysis of Supply and Demand Structures for Rice in Korea*, NAERI, Research Report No. 53, 1973.3.

⑤ 農經 71/朱 : 朱龍宰外, 「穀物の 價格變動分析 및 需要分析」, 研究報告 33, 國立農業經濟研究所, 1971.5.

⑥ 農經 78/金 : 金相鍾, “主要經濟作物의 價格 및 需給,” 「農村經濟」, Vol. 1, No. 2, 1978.

⑦ 農經 78/許 : 許信行, “主要畜產物에 대한 需要分析和 豫測,” 「農村經濟」, Vol. 1, No. 3, 1978.12.

쌀 需要에 대한 價格彈性值를 <表 1>에서 보면 -0.18부터 -0.72까지 區間의 隔差가 심하게 나타나고 있는데, 本分析結果의 -0.23에 가까운 推定值가 많은 것으로 미루어 하나의 彈性值를 원하는 경우 -0.23으로 이용하는 것은 타당하리라 본다. 그리고 所得彈性值 역시 統計的인 有意性을 지닌 것으로서 0.22부터 0.50까지

나타나고 있으나, 0.22에 가까운 所得彈性值가 많이 推定되고 있으므로 本分析의 結果대로 0.22를 쓰기로 하자.

보리 需要에 대한 價格彈性值의 경우 統計的인 有意性이 인정되는 것으로서 -0.30이 유일한 것이므로 선택의 여지가 없다. 그리고 所得彈性值에서도 統計的인 有意性이 높게 인정되는 것은

本分析의 -1.88 이나 다른 計測結果에 비하여 너무 크게 나타난 것이 흠이다. 經濟成長率이 높았던 시기의 자료를 가지고 분석에 임했기 때문인 것으로 보이나 所得에 대한 需要反應이 負로 나타났기 때문에 일단은 받아들여야 할 것이다.

밀의 需要에 대한 價格彈性値는 -0.75 부터 -1.36 까지 計測되어 있으나 -0.78 의 頻도가 많기 때문에 이것으로 인정해 두자. 所得彈性値는 0.23 부터 시작해서 1.36 까지 매우 다양하게 計測되어 있으나 최근의 자료를 이용한 것일수록 所得彈性値가 낮아지는 경향이 보인다. 일단은 統計的 有意性이 높은 0.23 을 밀 需要의 所得彈性値로 인정하는 것이 타당하리라 본다.

콩의 需要에 대한 價格彈性値는 -0.13 부터 -0.64 까지 計測되어 있으나 이 가운데서 -0.24 가 中位値이자 統計的 有意性도 높으므로 이것으로 정해 둔다. 所得彈性値는 대부분 統計的 有意性이 높게 인정되며 0.34 부터 시작해서 1.37 까지 나타나 있다. 여기서도 中位値를 택하여 0.39 로 정하는 것은 무리가 없을 것으로 보인다.

감자의 需要에 대한 價格彈性値의 경우 -0.76 과 -2.58 두 개가 統計的 有意性을 가지고 있는데 최근의 計測値인 -0.76 이 더 현실적인 것으로 보인다. 감자 需要에 대한 所得彈性値는 本分析結果의 -1.21 만이 統計的 有意性을 가지고 있다.

고구마의 需要에 대한 價格彈性値는 변동이 심한 計測値들을 가지고 있는데 -0.08 은 統計的 有意性이 없고 -5.18 은 높은 統計的 有意性을 동반하고 있지만 너무 크게 나타나서 先驗的인 期待値에서 벗어나고 있으므로 中位値인 -1.86 을 택하기로 한다. 所得彈性値는 최근의 자료를 이용하여 분석된 -1.18 로 확정시켜 두는 것이 타당하리라 본다.

고추 需要에 대한 價格彈性値의 경우 本分析結果의 -0.25 만이 統計的 有意性을 가지고 있으므로 비교의 여지가 없다. 그런데 所得彈性値는 0.04 부터 0.92 까지 다양하게 나타나 있으며 0.92 가 統計的 有意性을 가지고 있으나 0.07 의 頻도가 잦으므로 시간을 기다렸다가 정밀하게 분석할 필요가 있다.

마늘 需要에 대한 價格彈性値는 -0.13 부터 -0.48 사이의 좁은 구간을 가지고 있으며 모두 統計的 有意性이 높기 때문에 최근의 자료를 이용하여 計測된 本分析値의 -0.26 을 택하기로 한다. 所得彈性値도 統計的 有意性이 높으며 최근의 두 分析値가 유사하기 때문에 本分析結果의 0.60 으로 정해 두자.

양파의 需要에 대한 價格彈性値는 모두 높은 統計的 有意性을 가지고 있으며 分析期間이 현 시점에 가까와질수록 彈性値의 絶對値가 일정하게 낮아지는 패턴을 보이고 있으므로 本分析結果인 -0.24 를 받아들여기로 한다. 所得彈性値도 모두 높은 統計的 有意性을 가지고 있으며 0.85 에 收斂되어 있으므로 本分析値를 그대로 받아들인다.

참깨 需要에 대한 價格彈性値는 -0.44 와 -0.64 두 개로서 統計的 有意性도 비슷하게 低位로 나타나 있는데 최근의 분석 결과인 -0.44 를 택하되 장래의 分析者를 위해 유보해 두기로 한다. 所得彈性値는 높은 統計的 有意性을 가지고 있으며 최근의 두 分析値가 비슷하므로 本分析結果의 1.43 을 택하기로 한다.

무우 需要에 대한 價格彈性値의 경우 本分析結果値의 -0.87 만이 統計的 有意性을 가지고 있으므로 비교선택의 여지가 없다. 그러나 所得彈性値의 경우 세 分析値가 높은 統計的 有意性을 가지고 있으면서 비슷하게 나타나서 本分析

結果值의 0.57을 받아들이기로 한다.

배추 需要에 대한 價格彈性值의 경우 計測된 것 가운데서 -0.60 의 統計的 有意性이 가장 높으므로 이를 價格彈性值로 받아들일 수 있다. 所得彈性值의 경우 최근의 세 分析值 모두가 높은 統計的 有意性을 가지고 있을 뿐만 아니라 分析期間이 현시점에 가까운 計測일수록 彈性值가 높아지는 추세를 가지고 있으므로 本分析結果의 0.87을 택하기로 한다.

사과의 需要에 대한 價格彈性值에 있어서는 -0.35 만이 높은 統計的 有意性을 가지고 있으므로 비교선택의 여지가 없다. 그러나 所得彈性值의 경우 최근의 세 分析值가 모두 높은 統計的 有意性을 가지고 있으므로 단순히 中位值인 0.67을 택하기로 한다.

배의 需要에 대한 價格彈性值의 경우 本分析結果의 -0.48 이 약한 가운데서도 가장 높은 統計的 有意性을 지니고 있기 때문에 다른 선택의 여지를 주지 않고 있다. 所得彈性值의 경우에도 마찬가지로 0.44가 높은 統計的 有意性을 가지고 있기 때문에 조정없이 받아들이기로 한다.

감귤의 需要에 대한 價格彈性值는 計測值에 있어서 변동이 심하지만 統計的 有意性으로 보아 -1.28 을 선정해야 될 것으로 생각된다. 그러나 所得彈性值의 경우 최근의 두 分析值가 모두 높은 統計的 有意性을 가지고 있을 뿐만 아니라 서로 비슷하므로 本分析結果의 4.04를 받아들이기로 한다.

쇠고기의 需要에 대한 價格彈性值 計測結果는 대부분 높은 統計的 有意性을 가지고 있으나 이 가운데서도 統計的 有意性이 균등하게 높은 세 개에서 中位值인 -0.84 를 선정하기로 한다. 所得彈性值는 모두가 높은 統計的 有意性을 가지고 있는데 1.20에 가까운 것의 頻度가 높으므로

이를 받아들이기로 하자.

돼지고기의 需要에 대한 價格彈性值의 경우 -1.47 이 가장 높은 統計的 有意性을 가지고 있으므로 비교선택의 여지없이 이를 받아들이기로 한다. 그러나 所得彈性值의 경우 모두가 統計的 有意性이 인정되지만 先驗的으로 쇠고기의 需要에 대한 所得彈性值보다 높을 것으로 생각되지 않기 때문에 0.65부터 1.08 사이의 어느 중간치로 보는 것이 타당할 것이다.

마지막으로 닭고기의 需要에 대한 價格彈性值의 경우 두 分析值가 거의 똑 같은 結果를 보이고 있기 때문에 本分析值의 -0.75 를 선택하기로 한다. 所得彈性值에 있어서 計測值 사이에 상당한 차이를 나타내고 있는데 先驗的인 지식을 기초로 했을 때 本分析 結果值인 0.78이 현실적인 의미를 갖는다.

V. 結 論

本分析의 結果와 先行研究의 計測值를 종합해서 요약하면, 개별 농산물의 自體價格이 1% 상승하는 경우 해당 농산물의 需要는 쌀 -0.23% , 보리 -0.30% , 밀 -0.78% , 콩 -0.24% , 감자 -0.76% , 고구마 -1.86% , 고추 -0.25% , 마늘 -0.26% , 양파 -0.24% , 참깨 -0.44% , 무우 -0.87% , 배추 -0.60% , 사과 -0.35% , 배 -0.48% , 감귤 -1.28% , 쇠고기 -0.84% , 돼지고기 -1.47% , 그리고 닭고기 -0.75% 와 같이 제각기 감소하는 것으로 추정되었다.

價格彈性值에 대한 分析結果를 보면 主食을 이루는 쌀, 보리, 콩에 대한 需要는 價格變動에 대해서 매우 非彈力的이며, 劣等財로 인정되고 있는 감자와 고구마의 需要는 價格에 彈力的으로 반응하고 있고, 고추, 마늘, 양파, 참깨의 需要

는 이들이 양념에 속하는 必需品의 성질을 띠고 있기 때문에 모두 自體價格에 非彈力的인 반응을 보이고 있다. 무우와 배추의 需要도 價格에 非彈力的인 반응을 보이거나 穀物이나 양념류의 價格 彈性值에 비해서는 상대적으로 높은 彈性值를 나타내고 있다. 사과와 배에 대한 需要는 價格에 非彈力的이지만 감귤의 경우 매우 彈力的으로 나타났다. 쇠고기와 닭고기에 대한 需要는 自體 價格에 非彈力的인 반응을 보이지만 상대적으로 높고, 돼지고기 需要는 價格에 매우 민감한 반응을 나타내고 있다.

다음에는 개별 농산물에 대한 需要가 所得變動에 어떤 반응을 나타내고 있는가에 대해서 요약하면, 所得이 1% 증가할 때 해당 농산물의 需要는 쌀 0.22%, 보리 -1.88%, 밀 0.23%, 콩 0.39%, 감자 -1.21%, 고구마 -1.18%, 고추 0.92%, 마늘 0.60%, 양파 0.85%, 참깨 1.43%, 무우 0.57%, 배추 0.87%, 사과 0.67%, 배 0.44%, 감귤 4.04%, 쇠고기 1.20%, 돼지고기 0.65%, 그리고 닭고기 0.78%로 각각 符號에 따라 증가하거나 감소하는 것으로 추정되었다.

所得彈性值 分析에서 특기할 만한 것은 보리와 감자, 고구마가 劣等財로 확연하게 구별된다는 점이고, 쌀과 밀의 需要도 所得에 매우 非彈力的이라는 사실이다. 고추, 마늘, 양파, 무우, 배추, 사과, 배, 돼지고기, 닭고기의 需要는 所得變動에 非彈力的이나 이들 彈性值가 1에 가깝기 때문에 아직까지 成長品目으로서의 위치를 유지하고 있는 셈이다. 所得變動에 늘라운 반응

을 일으킨 것이 감귤에 대한 需要인데 최고의 高級農產物에 속하기 때문으로 보이며, 쇠고기 需要 역시 所得變動에 彈力的으로 반응을 나타내고 있는 것은 쇠고기에 대한 국민의 높은 嗜好度를 여실히 반영시키고 있는 것이라 하겠다.

參考文獻 및 資料

- 經濟企劃院, 「主要業務指標」, 1981.
 ———, 「物價年報」, 1970~80.
 ———, 「韓國統計年鑑」, 1966~81.
 ———, 「韓國統計月報」, 1967~81.
 金相鍾, “主要經濟作物의 價格 및 需給”, 「農村經濟」, Vol. 1, No. 2, 1978.
 農水產部, FAO 韓國協會, 「食品需給表」, 1968~73, 76.
 農水產部, 韓國農村經濟研究院, 「食品需給表」, 1977~80.
 農協中央會, 「農村物價總覽(1962. 1~79. 6)」, 1979.
 ———, 「農協調查月報」, 1962~81.
 成培永, 「食糧經濟問題의 綜合的 分析」, 研究報告 73, 國立農業經濟研究所, 1975. 12.
 李常遠外, 「農業豫測모델 設定」, NAERI, 研究報告 98, 1978. 3.
 朱龍宰外, 「食糧需給에 관한 研究」, 研究報告 9, 韓國農村經濟研究院, 1980. 3.
 ———, 「穀物의 價格變動分析 및 需要分析」, NAERI, 研究報告 33, 1971. 5.
 畜協中央會, 「畜產物價格 및 需給資料」, 1981.
 韓國銀行, 「經濟統計年報」, 1967~80.
 ———, 「物價總覽」, 1968. 1970. 1977.
 許信行, “主要 畜產物에 대한 需要分析과 豫測.” 「農村經濟」, Vol. 1, No. 3, 1978. 12.
 Christ, C., “Simultaneous Equation Estimation, Any Verdict Yet? *Econometrica*, 28(4):835-45. Oct. 1960.
 Hicks, J. R., *Values and Capital*, Oxford: Clarendon Press, 1939(See Mathematical Appendix).
 ———, *A Revision of Demend Theory*, Oxford: Clarendon Press, 1956.
 Seol, In Joon et. al., *An Analysis of Supply and Demand Structure for Rice in Korea*, NAERI, Research Report No. 53, 1973. 3.
 Waugh, F.V., *Demand and Price Analysis*, U.S. Dept. of Agriculture, Econ. Research Service, Technical Bulletin 1316, 1964.