

牛乳 및 乳製品의 需給反應分析과 豫測可能性 打診

許 信 行

研究委員, Ph. D. (農業經濟學)

李 成 珍

責任研究員, 農業政策室

- I. 研究의 必要性과 目的
- II. 牛乳 및 乳製品의 需給變動
- III. 需給反應分析
- IV. 要約 및 結論

I. 研究의 必要性과 目的

韓國酪農產業은 지금 牛乳의 供給超過로 어려운 국면에 처해 있다. 이 供給超過現象이 일시적인 것인지 아니면 만성적인 過剩生產의 조짐인지는 분명하지 않지만 1970년과 1980년 그리고 1985년에 이르기까지 세 차례의 超過現象을 거치고 1986년에도 粉乳의 在庫가 累積되고 있다. 이런 供給超過狀態가 앞으로도 지속될 것인가, 만일 지속된다면 需給均衡을 위한 方案은 무엇인가 하는 문제에 많은 사람들의 관심이 집중되고 있다.

지난 세 차례의 牛乳供給超過는 사실상 過剩生產에 의해서 일어난 현상이라기보다 需要側의

偶然的 衝擊(accidental shocks)에 의해서 발생한 有效需要의 갑작스런 감퇴현상이라고 보는 것이 타당하다. 회고해 보면 1970년에 경험하였던 牛乳의 供給超過는 어느 日刊新聞의 大腸菌에 대한 報道로 인해서 需要가 격감하여 발생한 것이고, 1979~80년에 걸쳐 생긴 또 한 차례의 供給超過는 1979년의 제2차 에너지波動과 10.26 政治事態로 인한 景氣沈滯로 牛乳消費가 갑작스럽게 위축되면서 나타난 현상이었다. 그리고 1985년의 粉乳在庫累積은 전년에 발생한 毒劇物事件과 가벼운 景氣沈滯의 영향으로 牛乳消費가 줄면서 일어난 현상이다. 여기에 한 가지 원인을 더 치가시킨다면 1985년 5월 1일부로 인상시킨 原乳價格 2.9%도 상당한 영향을 미쳤을 것으로 추리된다. 牛乳生產이 남아 돌 것을 예견하면서 原乳價格을 인상시킨 조치는 경제적으로 납득할 수 없는 일이다.

사실 經濟原論의으로 생각해서 牛乳價格을 탄력적으로 조정하거나 완전한 自律市場의 機能에 맡기는 (牛乳는 腐敗性이 가장 강한 농산물로서

固定價格制의 적용이 불가피 하지만) 경우 장기적으로 超過供給이나 過剩生產 또는 超過需要라는 문제가 발생할 수 없을 것이다. 문제의 발단은 결국 한번 인상시키면 내려갈 줄 모르는 非彈力的 協定價格제에 있다. 牛乳가 남거나 모자라는 것과 별로 관계 없이 價格制가 매우 경직되어 있을 뿐만 아니라 原價上昇要因이 발생할 때마다 생산자들의 압력에 의해서 協定價格이 인상되고 있기 때문에 増產誘因은 상존하는데 비해서 消費擴大는 억제되고 있는 셈이다. 그 결과 현존하는 牛乳價格制度 아래서는 일시적인 供給超過現象 뿐만이 아니라 만성적인 生產過剩狀態까지 피할 길이 없어지게 될 것이다.

그렇다고 해서 성급하게 牛乳價格을 自律化시킬 수는 없는 일이고, 또 中央計劃經濟國들이 취하는 것과 같은 計劃生產制를 선택하기도 쉬운 과제가 아니다. 합리적인 해결방법 가운데 하나는 牛乳의 需給均衡을 유지시킬 수 있는 適正價格水準을 찾아내 이를 탄력적으로 조정하는 일이다. 이것을 가능하게 만들려면 牛乳의 需給에 대한 豫測活動을 강화시키고, 미리 需給의 변동에 대한 전망을 할 수 있도록 단반의 준비를 갖추지 않으면 안된다. 이러한 맥락과 필요성에 따라 牛乳의 需給反應函數를 획득코자 하나 여기서 요구하는 것을 충족시킬 수 있는 분석이 아

직은 결여되어 있기 때문에 우선 牛乳 및 乳製品의 종류별 需給反應을 측정코자 하는 것이 이 연구의 기본목적이다. 이 분석은 장차 수시로 시도하게 될 牛乳 및 乳製品의 需給豫測을 하는데 있어서 그 기초가 될 것이다.

II. 牛乳 및 乳製品의 需給變動

韓國에서 지난 20년간 牛乳消費 단위 획기적으로 증가한 것도 흔하지는 않을 것이다. <表 1>에서 보면 原乳로 따져서 국민 1인당 牛乳消費量이 1965년 0.3kg에 지나지 않았었는데 20년 후인 1985년에는 무려 24kg 이상 증가되었다. 이는 20년간 79倍로 확대되었고, 연평균 24.4%씩 늘어난 셈이다.

牛乳 및 乳製品의 소비내용을 관찰해 보면 자료의 이용이 가능한 1971~85년 사이에 버터소비가 130倍, 市乳消費 19倍, 그리고 調製粉乳消費가 3.6倍 이상 증가하였다. 지난 10년(1975~85) 사이에는 버터소비가 23倍, 치즈소비가 19倍로 증가하는 등 놀라운 변화가 일어나고 있다. 그런데 같은 기간에 市乳消費는 4.7倍, 調製粉乳消費는 불과 2.3倍밖에 늘어나지 않았다. 그러니까 최근에는 調製粉乳와 市乳의 消費增加率

表1 牛乳 및 乳製品의 1人當 年間消費量 變動推移, 1965~85

單位: gr(%)

年 度	牛 乳(原乳)	調 製 粉 乳	버 터	치 즈	白 色 市 乳
1965	304(100.0)	—	—	—	—
1971	1,891(622.0)	128(100.0)	0.53(100.0)	—	820(100.0)
1975	4,604(1,514.5)	196(153.1)	3.03(571.7)	0.61(100.0)	3,310(403.7)
1980	10,802(3,553.3)	424(331.3)	19.42(3,664.2)	3.23(529.5)	4,940(602.4)
1985	24,024(7,902.6)	455(355.5)	69.01(13,020.8)	11.60(1,901.6)	15,720(1,917.1)

註: 調製粉乳, 버터, 白色市乳는 1971年부터, 치즈는 1975년부터 資料의 利用이 가능하였음.

資料: 農水產部, 「酪農關係資料」.

經濟企劃院, 「韓國統計月報」.

表2 牛乳 및 乳製品의 需給變動 推移, 1965~85

單位: % (%)

年度	牛 乳(原乳)			調 製 粉 乳			バ テ リ			チ ズ			白 色 市 乳		
	消費	國內生產	過不足	消費	國內生產	過不足	消費	國內生產	過不足	消費	國內生產	過不足	消費	國內生產	過不足
1965	10,474 (100.0)	8,851 (100.0)	△1,623	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1971	62,184 (593.7)	62,064 (701.2)	△120	4,196 (100.0)	4,483 (100.0)	287	17 (100.0)	16 (100.0)	△1	—	—	—	27,100 (100.0)	27,100 (100.0)	0
1975	162,435 (1,550.8)	160,338 (1,811.5)	△2,097	6,919 (164.9)	6,853 (152.9)	△66	107 (629.4)	270 (1,687.5)	163	22 (100.0)	21 (100.0)	△1	116,813 (431.0)	116,813 (431.0)	0
1980	411,809 (3,931.7)	452,327 (5,110.5)	40,518	16,145 (384.8)	16,747 (373.6)	601	740 (4,352.9)	1,123 (7,018.8)	383	123 (559.1)	135 (642.9)	12	188,365 (695.1)	188,365 (695.1)	0
1985	990,000 (9,452.0)	1,006,000 (11,365.9)	16,000	18,750 (446.9)	19,095 (425.9)	345	2,844 (16,729.4)	3,266 (20,412.5)	422	478 (2,172.7)	504 (2,400.0)	26	647,669 (2,389.9)	647,669 (2,389.9)	0

註: 調製粉乳, 버터, 白色市乳는 1971年부터, 치즈는 1975년부터 資料의 利用이 가능하였다.

資料: 農水產部, 「酪農關係資料」。

이 상대적으로 낮아지고 있는데 비해서 버터와 치즈의 消費增加率은 아직도 높은 상태에 머물러 있으며, 이는 乳製品時代의 開幕을 알리는 것과 마찬가지이다. 선진국의 酪農產業發展形態를 보더라도 市乳→크림→버터·치즈의 순위로 都市近郊로부터 점차 확산되어 나가고 있다. 都市의 중심으로부터 가장 가까운 近郊에서 먼저 市乳地帶가 형성되고, 이어서 국민소득의 향상에 따라 그 밖으로 크림과 버터 및 치즈의 酪農業地帶가 점진적으로 나타나게 된다. 이런 관점에서 볼 때 韓國의 酪農產業은 1980년대부터 크림과 버터 및 치즈의 地帶形成段階에 접어 들었다고 말해도 과언이 아니다.

增加一路에 있는 牛乳 및 乳製品의 소비추세를 놓고 생각할 때 生產供給能力에는 과연 문제 가 없는 것인가? 필요에 따라 젖소를 많이 輸入하여 生產基盤을 확대시켜 나왔기 때문에 牛乳의 需給上에는 큰 차질이 없었다. <表2>에서 보면 牛乳生產이 1970년대 말까지 약간 모자란 것으로 나타나 있지만 그 부족량은 무시해도 괜찮을 정도로 작은 것이다. 그러나 1980년과 85년에는 牛乳生產이 과잉된 것으로 나타났는데, 이는 앞에서 지적하였듯이 消費減縮現象이 두

表3 主要國家의 飲用乳, 버터, 치즈의 1人當 年間消費量比較, 1970, 1980

國家	飲 用 乳		バ テ リ		チ ズ	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980
영 국	137.0	132.9	8.8	6.1	5.4	5.7
프 랑 스	72.1	76.4*	9.0	9.5	14.0	18.4
덴 마 크	129.0	132.0	9.1	8.4	9.4	9.6
벨 기 을	85.8	75.0	9.4	—	8.8	13.4
네덜란드	107.7	94.0	2.9	3.6	8.5	13.1
스 웨 덴	151.8	167.1	5.5	3.6	9.1	13.7
서 득	84.0	70.4	8.6	7.1	10.0	13.7
이 태 리	63.5	93.3*	2.0	2.2*	10.6	13.8*
미 국	124.2	113.7	2.4	2.1	7.6	10.1
캐나다	103.5	109.9*	7.0	4.5*	5.2	8.4*
뉴질랜드	143.6	126.5	17.9	13.8	4.3	8.9
호 주	127.9	105.1	9.3	4.6	3.7	6.6
일 본	26.5	33.9	0.26	0.14	0.30	0.38
한 국	—	7.3	—	0.02	—	0.003

註: 1. *로 표시한 것은 1979年の 數值임.

2. 여기서 飲用乳에는 유제품, 유산균음료, 밤효유, 유음료가 제외됨.

資料: 農水產部, 「酪農關係資料」。

經濟企劃院, 「韓國統計月報」。

農林水產省統計情報部, 「農林水產統計」。

_____, 「第59次農林水產省統計表」。

農林統計協會, 「畜產統計」。

日本總理府, 「家計調查年報」。

USDA, Dairy Situation.

The Federation of U.K. MMB, Dairy Facts and Figures.

해에 걸쳐서 일어났었기 때문에 그 가운데 속한 해에는 需給의 均衡이 유지되었다. 이 가운데서 調製粉乳, 버터, 치즈 등 乳製品의 需給은

表4 牛乳의 生産量과 處理狀況, 1965~85
單位: 百(%)

年度	國內牛乳(原乳) 生 產 量	市 乳	加 工 乳
1965	8,851(100.0)	6,425(72.5)	2,426(27.5)
1970	47,706(100.0)	20,996(44.0)	26,710(56.0)
1975	160,338(100.0)	116,813(72.8)	43,525(27.2)
1980	452,327(100.0)	258,587(57.2)	193,740(42.8)
1985	1,005,811(100.0)	714,370(71.0)	291,441(29.0)

資料：農水產部, 「酪農關係資料」。

輸入을 개방하지 않았기 때문에 대체로 균형을 유지한 셈이지만, 需要가 생긴 것만큼 생산해서 공급하였다고 보는 것이 더 정확한 표현일 것 같다. 아니면 세이의 法則대로 생산공급된 乳製品 만큼 소비되었거나 이들 둘 가운데 어느 하나에 속할 것이다. 전체적으로 봐서 牛乳 및 乳製品의 값이 높다는 비판이 없었던 것은 아니지만 지금까지 세 차례의 供給超過를 제외시키면 需給上 큰 문제는 없었던 것으로 여겨진다.

韓國에서 牛乳의 供給超過現象이 일어나고 있다 해서 마치 牛乳의 소비가 포화상태에 도달해 있는 것처럼 착각을 일으켜서는 안될 것이다. <表3>에서 보면 국민 1인당 마시는 우유가 연간 100kg을 넘어선 국가는 영국, 덴마크, 스웨덴, 미국, 캐나다, 뉴질랜드, 호주 등으로 나타나 있다. 그런데 한국의 경우 1980년 이들 先進國 飲用乳消費量의 10분의 1도 못되는 7.3kg에 불과하다. 더우기 버터와 치즈 등 乳製品의 소비량을 국가별로 살펴보면 韓國의 그것은 비교의 대상마저 되지 않고 있다. 乳製品 가운데서도 치즈의 소비량이 현저하게 확대될 것으로 전망되는데 국민 1인당 연간 13kg 이상을 소비하는 국가는 프랑스, 벨기에, 네델란드, 스웨덴, 서독, 이태리 등으로 나타나 있다. 물론 한국인의 치즈나 다른 乳製品의 소비가 이들 先進國의 수준에 도달하는 것이 바람직하다는 주장은 아

니다. 그러나 乳製品의 소비가 어느 특정 국가의 고유한 食慣習이거나 特許的인 성격이 아닐진데 국민의 소득수준이 향상됨에 따라 고급식품인 이들 소비가 늘어나는 것은 자연적인 추세에 속한다.

乳製品의 生산과 소비에 관한 한 한국은 이제 발전의 초기단계에 머물러 있다. <表3>에서 乳製品消費의 國別比較를 통해서 한국의 수준이 어디에 놓여 있는지를 알게 되었지만, <表4>에서 보더라도 우유 총생산량 가운데 加工에 쓰이고 있는 량은 약 30% 정도밖에 해당되지 않고 있다. 이런 加工의 수준이 1965년 이래 크게 향상되지 않고 있는데, 여기에는 그만한 이유가 있을 것이다. 그러나 이제 소득수준도 상당히 높아졌을 뿐만 아니라 乳製品에 대한 인식도 많이 높아졌고 또 製造의 기술도 향상되고 있기 때문에 이 분야의 소비확대는 시간의 문제일 것으로 생각된다. 앞으로 乳製品市場의 확장에 대해서 주의 깊게 관찰을 해볼 필요가 있다. 경책적인 차원에서 乳製品에 이용될 原乳價格을 낮출 수 있는 방안이 강구되는 것은 바람직한 일이다.

原乳의 需給과 관련지어 앞으로 관심의 초점이 되는 것은 過剩生產의 만성화 여부에 놓여 있다. 물론 過剩生產의 여부는 牛乳價格의 수준에 따라 결정될 성질의 것이지만 과거와 현재의 여건이 앞으로도 그대로 지속된다면 가정 아래서 생각할 때 우려되는 바가 없는 것은 아니다. <表5>에서 보면 1965년 이후 줄곧 總消費量의 증가 속도보다 總生產量의 증가 속도가 더 빨랐다고 하는 사실에 유념할 필요가 있다. 1980~85년 사이에 牛乳의 소비증가율이 생산증가율보다 약간 앞서긴 했지만 전체적으로 볼 때 생산이 앞서고 있는 상황이다. 이것은 그동안의 牛乳價格이 소비자보다 생산자에게 더 유리했었다는 것을 의미한

表 5 牛乳(原乳) 總生產 및 總消費의 年平均 增加率
單位 : %

期 間	總生產增加率	總消費增加率
1965~85	26.7	25.5
1970~85	22.5	22.1
1975~85	20.2	19.8
1980~85	17.3	19.2

註 : 여기서 總生產이라 함은 國內生產量으로서 產乳量에서 自家消費와 不合格을 제외한 當該年度의 納乳量이며, 總消費는 當該年度에 消費된 總量임.

다. 그러면 牛乳 및 乳製品의 需給反應에 대해서 구체적으로 분석해 보자.

따라서 현지한 차이를 들어내 보이고 있다.

牛乳의 需要分析은 이와 같이 서로 다른 研究者에 의해서 相異한 分析기간을 대상으로 하여 시도되었지만, 供給分析은 별로 이루어진 것이 없다. 그러나 무리하게 시도된 供給函數를 살펴 보면, 自體價格變動($t-1$ 年)에 대한 牛乳의 供給彈性值은 0.23으로 추정되었다(許信行外 1984). 이 供給函數에는 前年度의 牛乳供給量이 獨立變數 가운데 포함되어 있기 때문에 이와 함께 추정된 供給의 價格彈性值은 過小評價(downward biased)될 가능성성이 높다.

지금까지의 先行研究에서 보완해야 될 점은 우선 牛乳自體를 處理加工形態別로 분류시키고 牛乳 및 乳製品의 개별 需給分析을 시도하는 일이다. 과거의 先行研究에서는 대부분 原乳消費를 한 품목으로 하여 從屬變數로 삼았다. 물론 베터나 치즈 등의 소비량에 대한 統計資料가 1970년대에 들어와서 모아지기 시작하였기 때문에 그동안 計量的인 분석에 필요한 자료의 이용이 허용되지 않았던 이유도 있다. 그렇지만 이제부터는 이들 자료의 이용이 가능해졌을 뿐만 아니라 牛乳 및 乳製品의 종류별 需給彈性성이 제각각 다를 것으로 예전되기 때문에 보다 정확한 需給豫測을 하기 위해서는 이들을 모두 분리시킨 상태에서 분석을 시도할 필요가 생겼다.

III. 需給反應分析

1. 先行研究와 補完分析

牛乳의 需給에 대한 先行研究를 찾아보면 몇 편 되지도 않지만 그나마 대부분이 需要分析에 치우쳐 있다. 이들 需要分析에서는 대체로 국민 1인당 연간 소비한 總牛乳量이 從屬變數로 되어 있고, 그 變量을 설명하는 獨立變數로서는 牛乳價格과 所得 등이 포함되어 있다. 分析이 오래된 것부터 所得彈性值와 自體價格彈性值을 소개하면 3.59와 -5.03(成培永外 1975; 분석기간 1959~74), 3.43과 -0.50(許信行 1978; 분석기간 1961~77), 2.15와 -1.75(朱龍宰外 1982, 분석기간 1968~81), 2.84와 -1.17(許信行外 1984, 분석기간 1970~83)로 각각 밝혀지고 있다. 이 외에도 한 두 편의 시도가 더 있지만 價格이나 所得變數 중 어느 하나가 빠져버렸기 때문에 온전한 需要分析으로서 받아 들이기가 어려웠다. 牛乳 전체의 需要에 대한 所得彈性值가 매우 높은 것으로 일관성있게 나타났지만, 價格彈性值은 분석기간과 函數形態내지 變數의 組合如何에

또 한 가지 先行研究의 形태를 벗어나고 싶은 점은 분석기간을 현재의 시점으로 점차 접근시켜 가면서 각종 弹性值의 변화를 살피고자 한다. 다시 말해서 時間의 경과에 따라 價格 및 所得의 弹性值가 어떻게 변하고 있는가에 대해서 알고자 한다. 이 弹性值의 변동추세는 앞으로의 需給豫測에 있어서 매우 중요한 의미를 갖는다. 需給에 대한 단기예측이 아니라 中長期豫測을 시도코자 할 때 이들 弹性值의 성질 자체가 변하므

로 그 변화의 추세를 파악해서 이를豫測函數에 포함시킬 필요가 있기 때문이다. 그렇게 함으로써豫測의 신뢰도를 높일 수 있을 것이다.

既存의研究를 더 보완하고 싶은 것은 供給函數의 본격적인 추정이다. 앞에서도 언급하였지만 지금까지 牛乳 및 乳製品의 供給反應에 대한 분석은 거의 없는 상태에 있다. 이에 대한 분석을 여러 가지 형태로 시도하고, 그 가운데서 가장 높은 통계적 신뢰도를 가진函數를 골라 供給豫測에 이용코자 한다.

2. 分析模型과 利用資料

農產物의 供給分析에서는 생산자의意思決定時期와 產出物의 市場出荷時期가 상당시간 다른 일종의 時差性을 가지고 있기 때문에单一函數의 모형으로도 좋은 분석결과를 획득할 수 있다.

說明力を 가진 獨立變數가 대부분 미리 결정되기 때문이다. 牛乳의 供給分析도 이런 테두리를 거의 벗어나지 않기 때문에多重回歸分析을 시도한다고 해도 별 무리가 없을 것이다. 그러기 때문에 牛乳 및 乳製品의 供給反應을 분석하는데 있어서 포함시켜야 될 說明變數는 前期의 牛乳價格은 물론이고 젖소의 飼育과 競爭關係에 있는 肥育牛價格, 그리고 投入要素인 飼料와 勞動의 價格 등이 열거되겠다. 또한 牛乳의 生產供給은 技術水準의 향상으로부터도 영향을 받을테니까 이를 時間變數로 처리할 수 있을 것이다.

그런데 문제는需要의反應을 분석하는데 있다. 牛乳의需要는 최종소비의 단계에서 소비대중에 의하여 형성된다. 牛乳와 代替關係에 놓여 있는 사이다라든가 豆乳 등 음료수의 價格도 중요한 說明變數로 등장하는데 이들 가격變數와需要量이 거의 동시적으로 결정된다는 사실이 단순한 분석을 어렵게 만든다. 그러나 다행스럽게

생각하는 것은 牛乳價格들이 市場의 需要事情에 따라 수시로 변동하지 않고 거의 고정되어 있다는 사실이다. 다른 代替飲料水의 가격도 獨寡占構造 때문인지는 몰라도 심하게 변하지 않고 있기 때문에單一方程式 형태의 回歸分析을 시도해도 무리는 없을 것으로 믿어진다.

牛乳의 需要에 영향을 준 變數 가운데서 價格과 所得 못지 않게 중요한 것은 집중적인 廣告活動이라는데 의문을 제기하는 사람은 별로 없을 것이다. 그렇다면 이러한 廣告變數를 어떻게 計量化시켜 포함하느냐가 문제로 남게 된다. 더 우기 廣告費用은 판매회사나 組合의 비밀에 속하는 사항이다. 이 문제를 해결하는 길은 결국 生產函數의 技術變數처럼 廣告를 처리하면 이를 전혀 고려하지 않은 것보다는 나을 것으로 생각된다.

이번 牛乳의 需要分析에서 과거의 분석과는 달리 한 가지 더 추가시켜 새로운 시도를 해보고 싶은 것은 價格變動에 대한 소비자需要反應의 非可逆性(irreversibility of consumption)에 있다. 어떤 財貨의 價格이 상승하거나 所得이 떨어질 때 일어나는 需要減少率은 그 逆의 상황이 발생할 때 생기는 需要增加率보다 더 작아진다고 하는 假說이다(Farrell 1952). 이처럼 牛乳의 값이 떨어질 때는 牛乳消費量이 既存의 需要曲線을 따라 증가되지만, 값이 올라갈 때에는 需要曲線이 이전의 상태보다 非彈力化됨으로써 소비량이 예상했던 것보다 덜 감소하게 된다는 내용이다. 그 이유는 주로 嗜好라든가 消費習慣으로 인한 것인데 값이 오른다고 해서 소비량을 즉각적으로 줄일 수 없기 때문이다라는 것이다(Brown 1952). 이것은 상당히 예리한 관찰이요, 축산물의 소비에 있어서도 설득력을 지닌 것이라고 보아 이번의 需要分析에 이를 포함시키고자 한다.

이상에서 설명한 내용들을 모두 포함시킨 牛乳 및 乳製品의 需要分析模型은 다음과 같다.

$$\ln Q_{it} = a + (b_1 + b_2 D_t) \ln P_{it} + b_3 \ln P_{jt} + b_4 \ln Y_t \\ + b_5 \ln A_t + u_t$$

여기서

Q_{it} : i 乳製品의 t 年도 1 인당 消費量,

P_{it} : i 乳製品의 t 年도 消費者價格,

P_{jt} : i 乳製品과 代替關係에 있는 j 製品의 消費者價格,

Y_t : t 年도의 國民 1 인당 可處分所得,

A_t : t 年도의 牛乳廣告費(또는 時間變數),

u_t : 기타 變數,

D_t : 價格의 變動方向을 나타낸 微變數,

$$\begin{cases} D_t=0, & P_t/P_{t-1} \geq 1, \\ D_t=1, & P_t/P_{t-1} < 1 \end{cases}$$

牛乳 및 乳製品의 需給分析에 이용된 자료는 대부분 農水產部와 農協 및 畜協의 中央會로부터 획득된 것들이다. 예를 들어 牛乳 및 乳製品의 소비와 生産에 관한 자료는 農水產部의 畜產局에서 발표한 것이고, 價格에 관한 자료는 畜協中央會의 조사 간행물로부터 획득된 것이다. 飼料價格과 農業勞賃에 관한 자료는 農協中央會의 조사치이고, 사이다와 마아가린의 價格資料는 大韓商工會議所의 物價總覽에서 인용된 것이다. 國民 1 인당 可處分所得과 乳製品 都賣價格指數에 관한 자료는 韓國銀行의 調查部에서 발표한 것이다. 여기서 이용된 價格資料는 소속된 物價指數로 모두 디플레이트하여 1975년이나 1980년을 기준으로 하여 實質價格化된 것들이다.

需給分析에 포함될 자료의 획득에 있어서 가장 어려웠던 점은 버터와 치즈 등의 乳製品에 대한 需給 및 價格資料가 충분하지 못하다는 사실이었다. 이들 품목의 生産과 소비가 본격적으로 시작된 것이 불과 지난 몇 년 사이였기 때문에 이에 대한 時系列資料가 분석을 편리하게 만들

수 있을 정도로 축적될 수 없었다. 이러한 자료의 제약으로 인하여 분석 자체가 統計的 有意性이라는 차원에서는 약간의 문제를 안을 수밖에 없으나, 중요한 것은 처음으로 시도되는 분석이라는 점에 있다.

3. 需要反應分析結果

牛乳 및 乳製品의 需要反應分析에 최종적으로 포함된 實際變數를 먼저 밝히면 다음과 같다.

Q_{Rt} : t 年도의 牛乳(原乳) 1 인당 消費量, gr

Q_{It} : t 年도의 調製粉乳 1 인당 消費量, gr

Q_{Bt} : t 年도의 버터 1 인당 消費量, gr

Q_{Ct} : t 年도의 치즈 1 인당 消費量, gr

P_{Rt} : t 年도의 牛乳都賣價格(市乳 및 乳製品 都賣價格指數, 1975년 기준 實質價格)

P_{It} : t 年도의 調製粉乳 小賣價格, 원/450g (1980年不變)

P_{Bt} : t 年도의 버터 小賣價格, 원/450g (1980年不變)

P_{Ct} : t 年도의 치즈 小賣價格, 원/200g (1980年不變)

P_{St} : t 年도의 사이다 小賣價格, 원/340ml (1975年不變)

P_{Mt} : t 年도의 마아가린 小賣價格, 원/450g (1980年不變)

Y_{t75} : t 年도의 國民 1 인당 實質可處分所得, 10,000 원 (1975年不變)

Y_{t80} : t 年도의 國民 1 인당 實質可處分所得, 10,000 원 (1980年不變)

A_t : t 年도의 牛乳消費促進廣告(時間變數),

N_t : t 年도의 都市勞動者家口의 平均人員數, 名

B_t : t 年도의 出生率, %

D_1 : 價格의 變動direction을 나타낸 微變數,

$$\begin{cases} D_1=0, & P_t/P_{t-1} \geq 1 \\ D_1=1, & P_t/P_{t-1} < 1 \end{cases}$$

D_2 : 學校의 牛乳給食與否를 나타낸 微變數,

$$\begin{cases} D_2=1, & 牛乳給食 實施年度 \\ D_2=0, & 牛乳給食 非實施年度. \end{cases}$$

이들 說明變數를 염두에 넣어 두고, 牛乳 및 乳製品의 종류별 需要反應分析結果를 살펴보기로 한다. 먼저 〈表 6〉에서 總牛乳(原乳)의 需要

表 6 牛乳(原乳)의 需要函數 推定結果

(log-log)

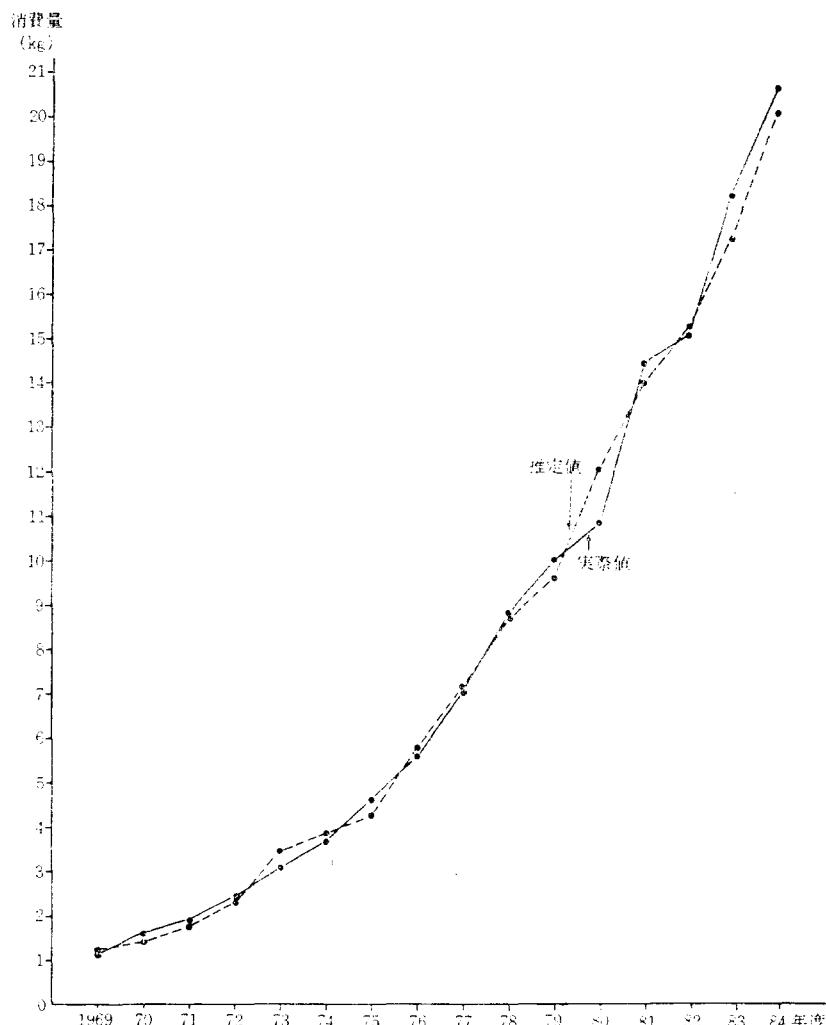
變數	Q_{Rt}						
	F_1 (1966~84)	F_2 (1969~84)	F_3 (1969~84)	F_4 (1969~84)	F_5 (1975~84)	F_6 (1975~84)	F_7 (1975~84)
P_{Rt}	-0.4574 (-0.741)	-2.9833 (-3.094)	-1.3031 (-1.994)	-0.9211 (-1.204)	-4.9107 (-5.808)	-4.6647 (-1.209)	-2.9753 (-1.634)
$D_1 * P_{Rt}$	0.0343 (1.357)	-0.0040 (-0.153)	-0.0002 (-0.015)	-0.0013 (-0.080)	-0.0040 (-0.185)	-0.0014 (-0.066)	-0.0021 (-0.102)
P_{St}		-1.6918 (-2.810)	-1.0187 (-2.971)	-0.7732 (-1.810)			
Y_{t75}	2.2792 (11.289)	1.4371 (3.348)	1.6435 (7.901)	1.4894 (5.675)	1.6037 (5.247)	1.5052 (0.821)	1.6187 (5.472)
N_t						-4.8030 (-1.777)	
A_t		-0.0546 (-0.259)		0.1315 (0.968)		-0.3638 (-0.602)	
D_2			0.3295 (4.143)	0.3560 (4.221)			0.2284 (1.190)
常數	3.3418 (0.989)	25.5547 (4.147)	13.8973 (3.265)	11.2668 (2.226)	25.9191 (5.697)	33.0420 (2.779)	17.0015 (1.956)
R^2	0.975	0.984	0.994	0.995	0.963	0.980	0.971
F	193.769	119.057	324.693	269.027	52.050	39.564	42.093

反應을 살피면, 需要變量을 설명하고 있는 變數 가운데서 統計的 有意性이 높은 것은 自體價格과 可處分所得, 代替財인 사이다의 價格, 그리고 學校給食으로 밝혀졌다. 그의 消費의 非可逆性이나 都市家口員數 그리고 廣告의 變數는 統計的인 有意性을 결여하고 있다. 한 가지 예상했던 것과 다르게 밝혀진 것은 飲料水인 사이다의 부호가 正이 나난 負로 나타난 점이다. 사이다가 牛乳와 代替關係에 놓여 있었다면, 그 係數가 正으로 나타났어야 하는 것인데 이러한 예상을 벗어났다. 이에 관한 한 가지 설명은 사이다 소비의 경직성, 즉 사이다 需要의 自體價格에 대한 非彈力性에서 찾아질 수 있을 것 같다. 사이다 값이 오르면 소비자가 사이다의 소비를 줄이는 대신에 牛乳를 더 소비하는 것이 아니라, 實質所得의 감소로 인하여 牛乳消費를 오히려 더 줄이게 된다는 것이다.

牛乳의 需要分析에서 주로 갖는 관심의 초점은 價格 및 所得의 彈性值變化에 모아진다. 函

數에 포함된 變數의 組合에 따라 牛乳需要의 價格彈性值은 -0.9에서 -4.9에 이르기까지 다양하게 나타났고 所得彈性值은 1.4에서 2.3의 범위 안에서 비교적 일관성 높게 추정되었다. 한 가지 특징을 찾는다면, 분석기간이 최근의 분석 시점에 가까워질수록 牛乳需要의 價格彈性值은 높아지는데 반해서 所得彈性值은 낮아지는 경향이 엿보이고 있다는 사실이다. 선진국에서도 所得이 증가할수록 牛乳의 所得彈性值은 낮아졌고, 代替財가 많아짐에 따라 價格彈性值은 상대적으로 높아지는 경향이 있다. 이런 경향은 先驗的으로 예견되었던 것이다. 이러한 관점과 統計的 有意性 등을 감안하여 판단할 때, 函數 F_3 이 가장 적절한 분석결과가 아닌가 생각된다. 그렇다고 한다면 1969~84년 사이에 牛乳需要의 價格彈性值은 -1.3이고 所得彈性值은 1.6이라고 말할 수 있다. 이 F_3 函數를 가지고 계측한 牛乳消費量의 推定值와 實際值를 함께 비교한 것이 <그림 1>에 있는 것과 같다.

그림 1 牛乳(原乳) 1人當 消費量의 實際值와 推定值, 1969~84



다음에는 調製粉乳의 需要函數 推定結果를 <表 7>에서 살펴보면, 대체적으로 說明變數의 統計的 有意性이 매우 낮은 편에 속한다. 그것은 時系列資料인 觀測值가 많지도 않을 뿐만 아니라 調製粉乳의 소비가 經濟的인 要因에 의해서가 아니라 주로 非經濟的인 要因에 의해서 이루어졌기 때문이 아닌가 생각된다. 하여간 불완전한 분석일지라도 이 가운데서 函數 F_1 이 가장 향상된 것으로서 價格彈性值가 -1.6으로 밝혀졌다.

所得彈性值는 0.4로 나타나 있지만 統計的 有意性을 결여하고 있어서 그대로 받아들여질 수 없을 것 같다. 그래도 전체적으로 說明力은 높아서 <그림 2>에서 보는 것과 같이 調製粉乳消費量의 推定值와 實際值가 서로 유사하게 나타나 있다. 따라서 이 函數는 需要를 豫測하는 데에는 무난할 것으로 판단된다.

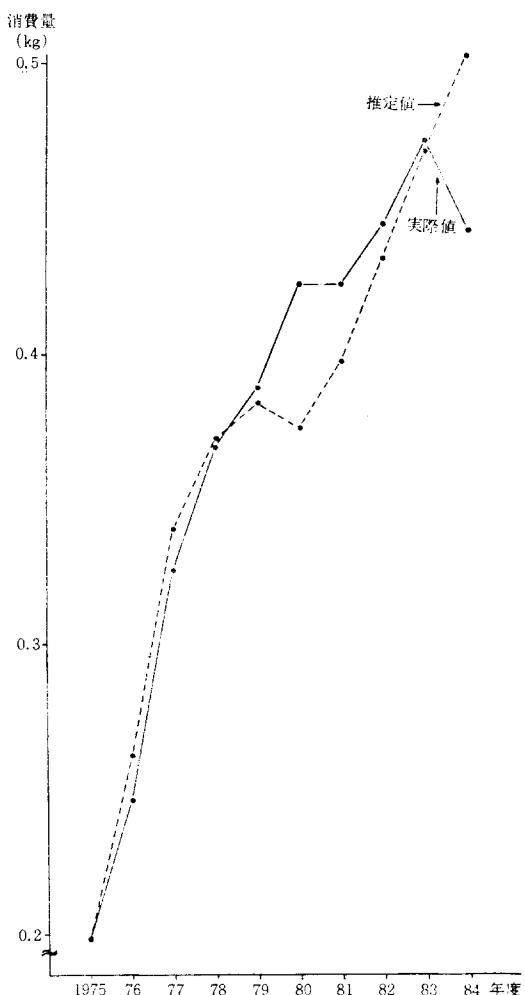
버터의 需要函數는 <表 8>에서 보는 것과 같아 說明變數의 많은 組合으로 추정되었다. 時系

表7 調製粉乳의 需要函數 推定結果
(log-log)

變 數	Q_{It} (1975~84)		
	F_1	F_2	F_3
P_{It}	-1.6329 (-2.940)	-0.9110 (-0.881)	-0.2784 (-0.135)
$D_1 \cdot P_{It}$	0.0069 (0.378)	0.0312 (0.902)	0.0251 (0.766)
Y_{t+1}	0.4307 (1.063)	0.1003 (0.175)	0.2863 (0.604)
B_t		-6.9313 (-0.837)	
N_t			-2.6293 (-0.684)
常數	15.5486 (2.866)	17.6218 (2.892)	10.5083 (1.130)
R^2	0.942	0.949	0.947
F	32.159	23.088	22.100

列資料의 제약성을 감안할 때 버터의 需要變量을 설명하는 獨立變數들의 統計的인 有意性은 대체적으로 높게 나타난 셈이다. 이를 가운데서 函數 F_7 이 統計分析上 가장 향상된 것으로 보이는데, 이 추정에 따르면 버터需要의 價格彈性值가 -2.5, 所得彈性值가 3.1로서 둘 모두 높은 것으로 밝혀졌다. 약간 예상을 벗어난 것은 버터와 마아가린 사이에 代替性이 없는 것으로 나타난 점이다. 마아가린 값이 오르면 버터消費가 늘어나는 것이 아니라 오히려 줄어드는 것으로 설명이 되고 있다. 價格變動에 대한 마아가린 需要가 非彈力의거나 또는 마아가린 價格의 상승에 따른 實質所得의 減少影響이거나 어느 원인에 기인된 것으로 추리된다. 그리고 버터 소비의 非可逆性이 존재한 것으로 판단된다. 여러 분석 가운데서 統計的 有意性이 제일 높은 函數 F_7 을 바탕으로 하여 보면 價格彈性值가 -2.5이고 所得彈性值는 3.1로 밝혀졌으며 이에 따른 버터消費量의 推定值와 實際值는 <그림 3>에서 보는 것과 같이 서로 비슷하게 나타났다. 이는 버터需要의 豫測을 용이하게 만들어 줄 것으로

그림 2 調製粉乳 1人當消費量의 實際值와 推定值, 1975~84



판단된다.

치즈의 需要函數는 <表 9>에서 보는 것과 같이 時系列資料의 지나친 제약으로 사실상 하나의 試圖에 가까운 추정으로 그치고 말았다. 그러나 참고삼아 函數 F_1 을 살펴보면 價格彈性值는 -3.2, 所得彈性值는 2.7에 가까운 것으로 나타났다. 그러나 이를 彈性值를 확정적인 것으로 받아들이는 편에는 위험이 따르고, 時系列資料가 더 축적될 때까지 留保狀態로 남겨 두는 것

表8 버터의 需要函數 推定結果

(log-log)

變 數	$Q_{Bt}(1973\sim84)$							
	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8
P_{Bt}	-1.6778 (-1.181)	-1.0555 (-0.678)	-1.5065 (-1.473)	-1.1117 (-0.889)	-1.8456 (-1.521)	-2.3195 (-1.698)	-2.5466 (-2.641)	-2.0819 (-1.661)
$D_1 \cdot P_{Bt}$	-0.0391 (-1.371)	-0.0571 (-1.706)	-0.0438 (-1.683)	-0.0398 (-1.422)	-0.0401 (-1.537)	-0.0770 (-2.374)	-0.0474 (-1.909)	-0.0439 (-1.649)
P_{Mt}	-1.3648 (-0.894)				-1.7793 (-2.517)		-2.0051 (-3.025)	-1.2086 (-0.833)
Y_{t80}	2.0700 (1.476)	2.5229 (1.991)	1.7415 (1.877)	1.3710 (1.198)	2.3661 (2.473)	4.1987 (7.989)	3.1426 (6.178)	2.4300 (1.931)
N_t	-2.1790 (-0.314)		-8.4868 (-2.901)	-7.5462 (-2.202)				-3.9100 (-0.625)
A_t	0.2901 (0.723)	0.6242 (1.436)		0.2395 (0.613)	0.3335 (0.961)			
常 數	17.0844 (1.416)	-1.0801 (-0.099)	19.5806 (1.930)	16.3892 (1.385)	16.0243 (1.501)	2.2243 (0.196)	19.7654 (2.000)	20.7944 (1.985)
R^2	0.978	0.953	0.973	0.974	0.977	0.940	0.974	0.975
F	36.635	35.779	62.098	45.326	51.713	41.509	65.128	47.646

그림 3 버터 1人當 消費量의 實際值와 推定值, 1973~84

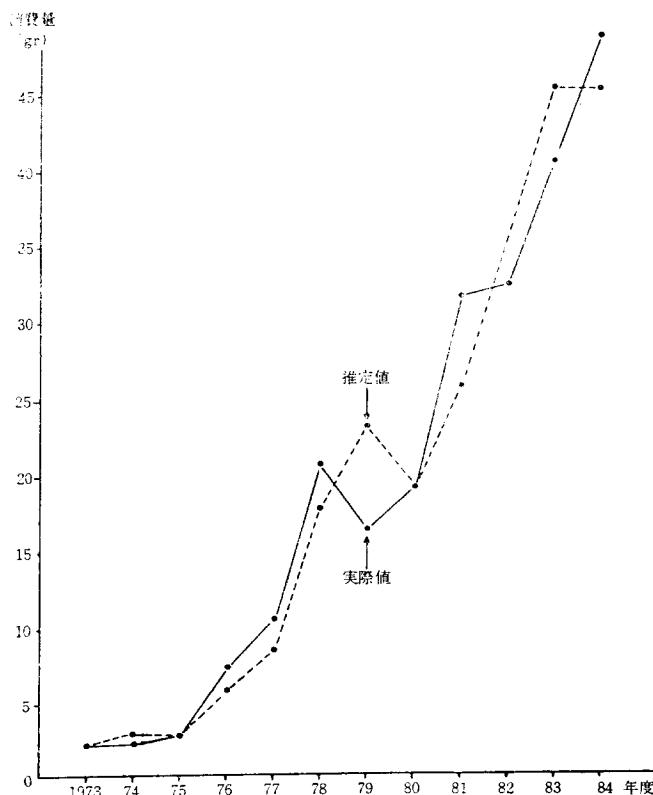


表 9 치즈의 需要函數 推定結果

(log-log)

變 數	Q_{Ct} (1978~84)	
	F_1	F_2
P_{Ct}	-3.2094 (-2.472)	-1.4392 (-0.187)
$D_t \cdot P_{Ct}$	0.0092 (0.174)	0.0161 (0.230)
Y_{t-1}	2.6527 (1.355)	1.6594 (0.343)
A_t		0.3013 (0.235)
常 數	12.6505 (1.070)	3.8827 (0.097)
R^2	0.712	0.720
F	2.475	1.285

이 바람직할 것 같다. 그래도 치즈 消費量의 推定值와 實際值가 <그림 4>에서 보는 것과 같이 大同小異하므로 需要量을 예측하는데 이 函數를 이용할 수는 있을 것 같다.

4. 供給反應分析 結果

牛乳 및 乳製品의 國內生產供給量과 그 연간 變量을 설명하는 獨立變數를 정리하여 미리 소개하면 다음과 같다.

Q_{Rt} : t 年도의 牛乳(原乳) 生產量, %

Q_{It} : t 年도의 調製粉乳 生產量, %

Q_{Bt} : t 年도의 버터 生產量, %

Q_{Ct} : t 年도의 치즈 生產量, %

P_{Rt-i} : $t-i$ 年도의 原乳價格, 원 /kg (1980年 不變價格)

P_{It-i} : $t-i$ 年도의 調製粉乳 小賣價格, 원 /450g (1980年 不變價格)

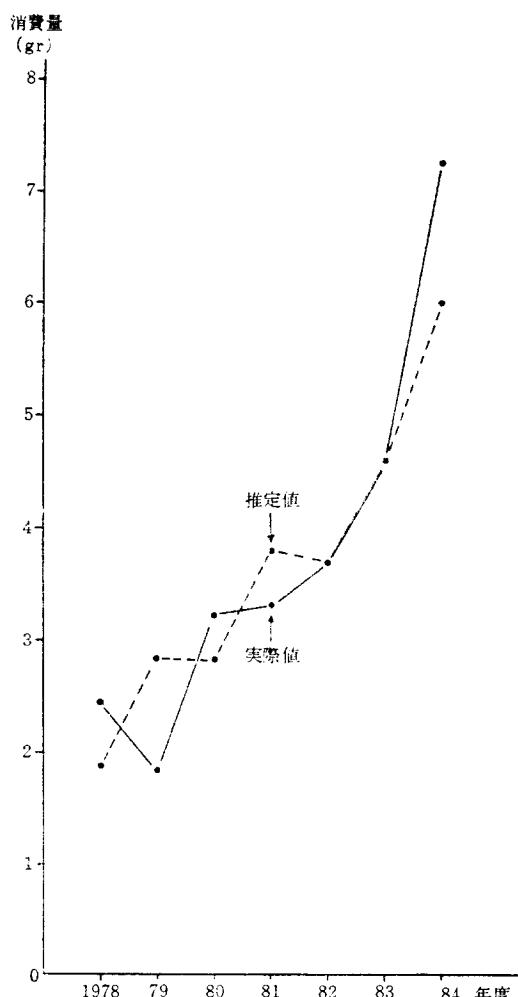
P_{Bt-i} : $t-i$ 年도의 버터 小賣價格, 원 /450g (1980年 不變價格)

P_{Ct-i} : $t-i$ 年도의 치즈 小賣價格, 원 /200g (1980年 不變價格)

P_{Ft-i} : $t-i$ 年도의 飼料農家購入價格指數 (1980 = 100.0, 不變)

W_{t-i} : $t-i$ 年도의 農業勞賃, 원 /日, 男子成人 (1980 年 不變)

그림 4 치즈 1人當 消費量의 實際值와 推定值, 1978~84



T : 技術變數(年)

소개된 變數를 여러 가지 組合으로 엮어 牛乳 및 乳製品의 供給函數를 추정해 보았다. 먼저 <表 10>에서 牛乳(原乳)의 供給函數를 살펴 보면, 대체로 時差性을 지닌 飼料價格과 技術(趨勢)變數가 높은 統計的 有意性을 가진 것으로 밝혀지고 있다. 時差性을 여러 가지로 적용하여 보았지만 牛乳 自體價格은 有意性을 갖지 않은 것으로 나타났다. 原乳價格이 고정되어 있긴 하지

表 10 牛乳(原乳)의 供給量數推定 結果
(log-log)

變 數	Q_{Rt} (1975~84)		
	F_1	F_2	F_3
P_{Rt-4}	0.3497 (0.862)	0.0484 (0.121)	
P_{Rt-5}			0.4063 (0.922)
P_{Ft-4}	-0.5944 (-2.882)	-0.0329 (-0.085)	
P_{Ft-5}			-0.6154 (-2.672)
W_{t-4}		0.6796 (1.648)	
T	0.6730 (12.035)	0.5938 (8.625)	0.7390 (9.645)
常 數	12.8020 (6.435)	6.1504 (1.398)	12.4936 (5.689)
R^2	0.980	0.987	0.978
F	96.214	93.495	86.799

만, 그래도 物價上昇으로 인하여 原乳의 實質價格은 매년 변동한 셈인데 統計的 有意性을 결여하고 있다는 것은 약간의 예상 밖이다. 따라서 原乳價格變動에 대한 供給彈力性은 분명하게 계측됐다고 볼 수 없으나 4~5년의 時差性을 가진 飼料價格은 -0.6 정도의 彈力性을 가진 것으로 밝혀졌다. 그런데 勞賃의 부호가 正으로 나타나 의외의 결과였다. 하여간 전체적으로 보아 牛乳의 消費와 生產이 지속적으로 급증하였기 때문에 趨勢에 의해서 대부분의 生產變量이 설명되고 있다. 세 函數 가운데 統計的 有意성이 상대적으로 높은 F_1 을 기초로 하여 계산한 牛乳生產量

그림 5 牛乳(原乳) 總生產量의 實際值와 推定值, 1975~84

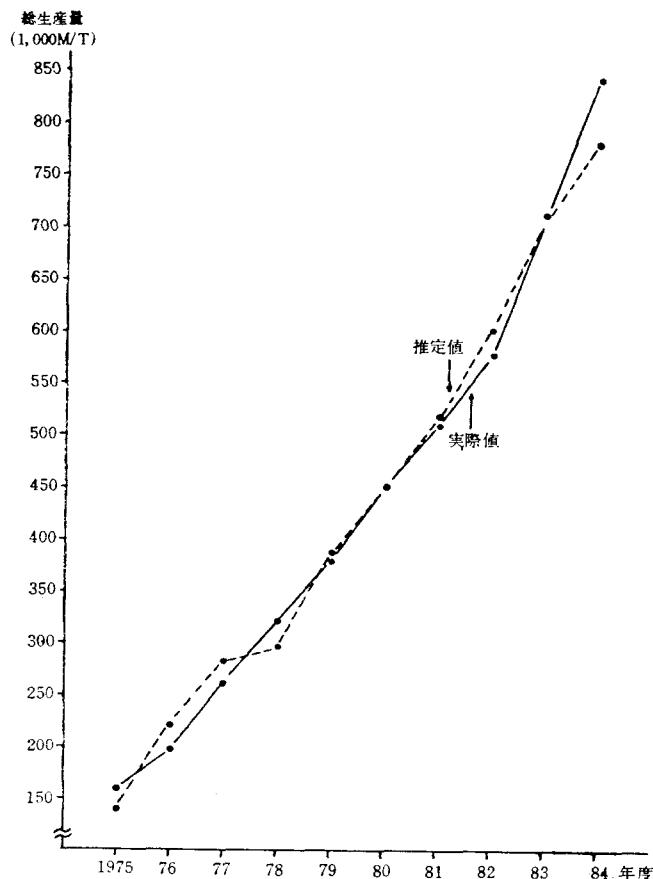
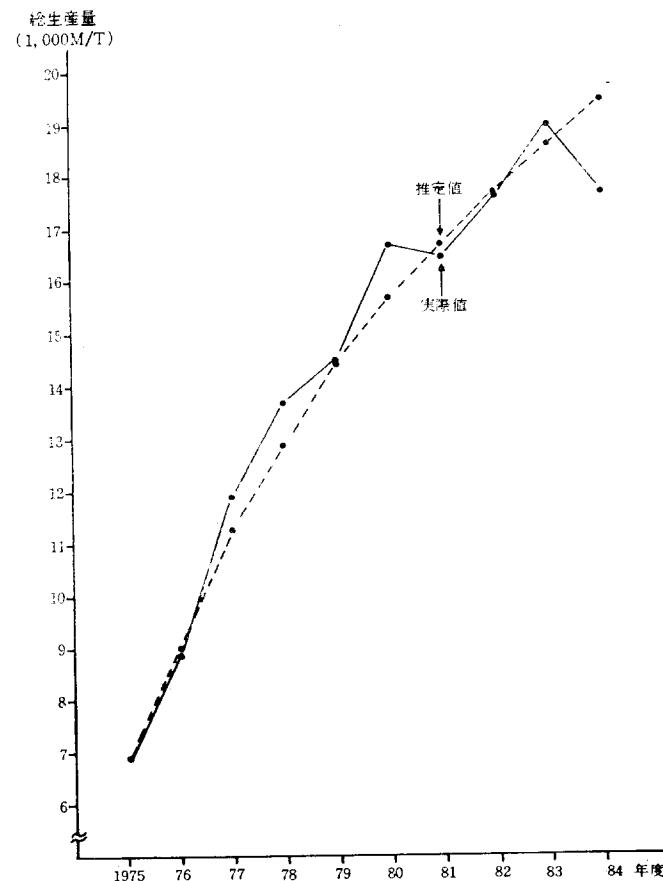


表 11 調製粉乳의 供給函數 推定結果 (log-log)

變 數	Q_{It} (1975~84)			
	F_1	F_2	F_3	F_4
P_{It}	0.4075 (0.374)	0.2294 (0.260)		
P_{It-1}			0.3343 (0.581)	0.0071 (0.024)
P_{Rt}	-0.1354 (-0.328)			
P_{Rt-1}			-0.2871 (-0.671)	
T	0.4936 (3.072)	0.4876 (3.270)	0.4505 (9.477)	0.4504 (9.871)
常 數	6.6508 (0.938)	7.1695 (1.110)	8.0697 (3.262)	8.7951 (4.117)
R^2	0.974	0.974	0.976	0.974
F	75.884	130.390	79.479	129.125

그림 6 調製粉乳 總生產量의 實際值와 推定值, 1975~84



의 推定值와 實際值를 <그림 5>에서 보면 거의 일치되고 있어서 生產量을 預測하는 데에는 별 무리가 없을 것으로 보인다.

調製粉乳의 生產供給變量도 <表 11>에서 보는 것과 같이 대부분 趨勢에 의하여 설명되고 있다. 自體價格을 포함한 다른 變數는 統計的 有意性을 결여하고 있다. 그래서 價格變動에 대한 調製粉乳의 供給彈力性을 단정적으로 논의할 수는 있지만 函數 F_2 를 가지고 계산한 推定值와 實際值得 <그림 6>에서 보면 역시 유사하게 나타나고 있기 때문에 供給豫測에는 별 어려움이 없을

表 12 버터의 供給函數 推定結果
(log-log)

變 數	Q_{Bt} (1973~84)		
	F_1	F_2	F_3
P_{Bt}	1.4245 (1.249)		
P_{Bt-1}		0.3200 (0.290)	0.3212 (0.275)
P_{Rt-1}			-0.1220 (-0.087)
T	1.5318 (9.991)	0.2949 ^b (9.099)	0.2911 ^b (5.246)
常 數	-6.5701 (-0.780)	2.0565 (0.256)	2.7518 (0.235)
R^2	0.944	0.914	0.914
F	75.573	47.800	28.355

註: 1) 非 log.

것으로 판단된다.

버터의 供給量도 〈表 12〉에서 보면 예외 없이 대부분 趨勢에 의하여 설명되고 있다. 그러나 다

른 乳製品에 비하여 自體價格의 統計的 有意性은 상당히 높은 셈이다. 약간의 무리가 있는 것은 아니지만 價格彈性值가 1.4로 나타났다. 이것은 예상을 크게 벗어나고 있지 않다.函數 F_1 을 가지고 계산한 버터 生產量의 推定值와 實際值는 〈그림 7〉에서 보는 것과 같이 서로 비슷하게 나타났다. 그래서 生產量을 預측하는 데에는 별 무리가 없겠지만, 이에 영향을 주는 變數들의 彈力性을 預측하는 문제는 최소한 버터의 소비와 生産이 본격적으로 이루어질 때까지 기다리는 수밖에 없을 것 같다.

마지막으로 치즈의 供給函數는 〈表 13〉에서 보는 것과 같이 아예 많은 무리를 안고 있어서 하나의 習作으로 생각해 두는 것이 좋을 것 같다. 우선 치즈에 관한 時系列資料가 충분하지 못하

그림 7 버터 總生產量의 實際値와 推定値, 1973~84

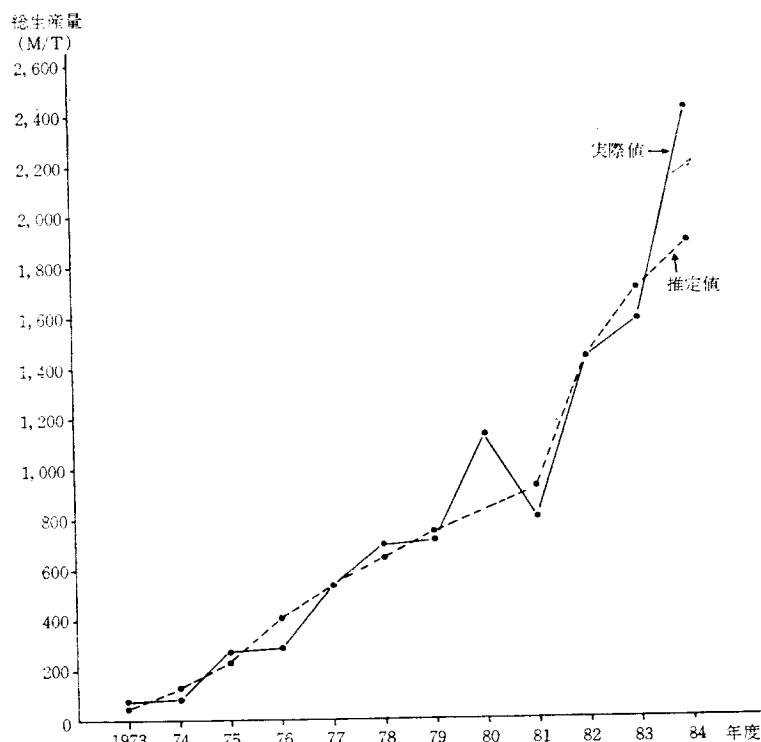


表 13 치즈의 供給函數 推定結果

(log-log)

變 數	Q_{Ct} (1978~84)			
	F_1	F_2	F_3	F_4
P_{Ct}	1.5270 (0.474)	0.9297 (0.329)	0.4328 (0.291)	
P_{Ct-1}				1.2129 (0.778)
P_{Rt}	-1.2900 (-0.621)			
T	0.7939 (1.591)	0.7456 (1.644)	0.2273 ¹⁾ (3.007)	0.2739 ¹⁾ (2.978)
常 數	0.0599 (0.003)	-2.6501 (-0.128)	0.9005 (0.083)	-4.9122 (-0.426)
R^2	0.777	0.748	0.871	0.885
F	3.483	5.943	13.453	15.425

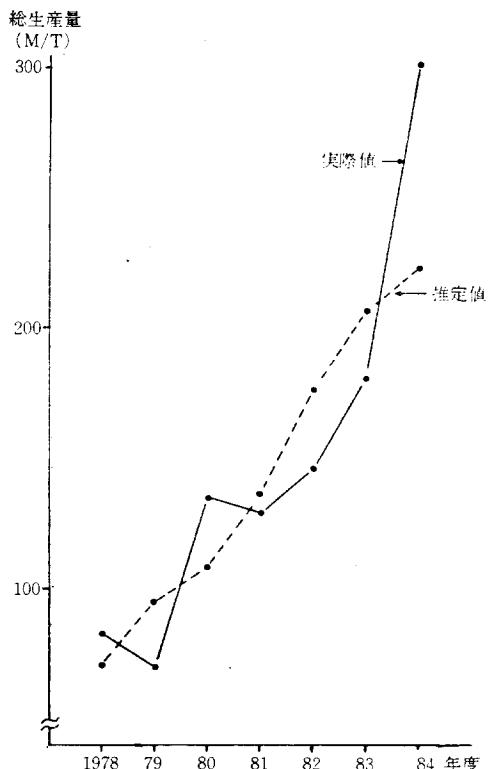
1) 非 log

다. 7개의 觀測值를 가지고서는 統計的 有意性을 논의할 수 없다. 이 시점에서 최선을 다한 하나의 試圖로 간주해 두고, 時系列資料가 더 축적될 때까지 기다리는 수밖에 없다. 그래도 幽數 F_1 을 기초로 한 치즈 生產量의 推定值와 實際值가 <그림 8>에서 보는 것처럼 크게 乖離되고 있지 않으므로 시험 삼아豫測을 해 보는 것은 유익하리라고 생각된다.

IV. 要約 및 結論

이 研究에서는 단순한 需給의 反應을 분석하는데서 그치는 것이 아니라 앞으로의豫測可能 性까지 타진코자 하는데 기본목적을 두었다. 또한 과거의 분석과는 달리 牛乳 및 乳製品을 품목별로 세분화시켜 需給反應을 분석함으로써 개별품목의 특징을 彈力性이라는 측면에서 파악하고, 한 걸음 더 나아가 앞으로 다가 올 乳製品時代에 관심을 기울이도록 주의를 환기시키고 싶었다. 그리고 한정된 時系列資料의 범위 내에서

그림 8 치즈 總生產量의 實際值와 推定值, 1978~84



나마 분석기간을 최근으로 접근시켜 가면서 價格 및 所得의 彈性值가 어떻게 변하고 있는가를 점검하고 그 패턴을豫測하는데 緩用할 수 있도록 유도코자 의도했다.

牛乳 및 乳製品의 需給分析에서는 대부분 좋은 결과를 획득하였다. 우선 牛乳消費 전체적으로 볼 때, 시간의 경과와 더불어 自體價格彈性值은 점차 더 커지는데 반해서 所得彈性值이 작아지고 있다는 사실을 어느 정도 확인할 수 있었다. 그러나 時系列資料의 제약상 버터나 치즈 등에 관해서는 분석기간을 변동시켜 보지 못했으나, 아마도 이들 乳製品의 價格彈性值과 所得彈性值은 당분간 상당히 높은 수준에 머물러 있을 것으로 예견된다. 왜냐하면 버터나 치즈의 소비는 아직 소비대중에게 일반화되지도 않았을 뿐

만 아니라 高級食品으로서 남아 있기 때문이다. 따라서 이런 변화의 패턴이 앞으로 需給을 예측하는데 있어서 감안되기를 바란다.

牛乳需要의 價格彈性值는 -1.3 , 所得彈性值는 1.6 으로 獲得了. 調製粉乳의 價格彈性值는 -1.6 , 所得彈性值는 0.4 로 추정되었다. 調製粉乳는 주로 幼兒들이 母乳 대신 代用乳로 먹는 것 이기 때문에 소득과는 큰 관계가 없는 것으로 보인다. 버터需要의 價格彈性值는 -2.5 , 所得彈性值는 3.1 로서 예상했던대로 높게 나타났다. 또한 치즈需要의 價格彈性值는 -3.2 , 所得彈性值는 2.7 에 가까운 것으로 보인다.

牛乳 및 乳製品의 供給分析에서는 說明變數들의 統計的 有意性이 매우 낮은 것으로 나타났다. 時系列資料의 제약성에 문제가 없는 것은 아니지만, 아직 버터나 치즈 등의 乳製品 生產供給이 본 궤도에 오르지 못하고 販賣市場의 확대를 모색하는 시험 단계에 놓여 있기 때문에 經濟의 인 因果關係를 究明해내기란 어렵다. 그러나 다행히도 이를 供給量이 趨勢에 의해서 대부분 설명되고 있기 때문에 가까운 단기나 중기에 해당되는 生產의 展望내지 豫測을 시도하는 데에는 별 무리가 없을 것으로 판단된다.

결론적으로 말해서 牛乳 및 乳製품의 需給函數를 통해 이들을 豫測하는 것은 유익한 하나의 접근방법이라고 생각된다. 그러나 需要와 供給을 豫測하여 서로를 비교하면서 겸증하는 과정은 또 다른 영역일 뿐만 아니라 자그마한 論文의 한계를 벗어나는 것이므로 다른 기회로 미루어 두고자 한다.

參 考 文 獻

- 成培永, 「食糧經濟問題의 綜合的 分析」, 國立農業經濟研究所, 農業經濟研究報告 第73號, 1975. 12.
 朱龍宰外, 「長期食糧需給에 관한 研究」, 韓國農村經濟研究院, 1982. 11.
 許信行, “主要畜產物에 대한 需要分析과 豫測,” 「農村經濟」第1卷 3號, 韓國農村經濟研究院, 1978. 12.
 許信行外, 「畜產物價格安定政策開發을 위한 調查研究」, C-84-13 韓國農村經濟研究院, 1984. 12.
 小林康平, 「牛乳の價格と需給調整」, 大明堂, 1983. 2.
 永木正和, “横斷面一時系列所得彈性值の一致推定について,” 「農林業問題研究」, 第40號, 富民協會, 1975. 6.
 Brown, T. M., “Habit Persistance and Lags in Consumer Behavior,” *Econometrica*, Vol. 20, No. 3, June. 1952.
 Farrell, M. J., “Irreversible Demand Functions,” *Econometrica*, Vol. 20, No. 2, April, 1952.