

研究報告 123
1986. 12

牛乳 需給均衡 維持方案에 관한 研究

許 信 行 (研究委員)
李 成 珪 (責任研究員)
許 德 (研究員)

韓國農村經濟研究院

빈

면

研究報告 123

牛乳 需給均衡維持方案에 관한 研究

要 約

- 韓國酪農產業은 牛乳의 供給超過로 어려운 局面에 처해 있음.
1970年, 1980年, 1985년에 이르기까지 세 차례의 供給超過現象을 거치고 1986年에도 粉乳의 在庫가 累積되고 있어, 이러한 現象이 지속될 경우 需給均衡維持 方案摸索에 관심이 모아짐.
- 牛乳需給均衡維持의 合理的 方法 중 하나는 適正價格 水準을 찾아내, 이를 彈力的으로 調整하는 것임. 이것을 가능하게 만들려면 牛乳의 需給에 대한 正確한 豫測이 있어야 하고 需給의 變動에 대한 展望을 할 수 있도록 준비를 갖추어야 함.
- 牛乳 및 乳製品의 需給變動 상황을 보면 國民 1人當 牛乳 消費量이 1965年 0.3 kg에서 1985年 24 kg으로 20년간 무려 79배가 확대되었고, 연간 24%씩 늘어난 셈임. 제품별로 보면 1971~85년 사이 버터 130배, 市乳 19배, 調製粉乳 3.6배 이상 증가하고, 특히 버터와 치즈 消費는 1975~85年 사이 각각 24배, 19배로 증가한 반면 市乳와 調製粉乳는 각각 4.7배, 2.3배 정도의 擴大에 그침.
- 牛乳需要反應分析의 結果 牛乳需要의 價格彈性值가 -0.9에서 -4.9에 이르기까지 다양하게 나타났고 所得彈性值는 1.4에서 2.3의 범위에서 나타남.
- 本分析 중 가장 代表的인 彈性值는 價格彈性值 -1.3, 所得彈性值 1.6으로 나타남. 이를 제품별로 추정된 결과를 보면 버터 需要의 價格彈性值 -2.5, 所得彈性值 3.1, 치즈는 각각 -3.2, 2.7에 가깝게 추정

II

되었으나 치즈의 分析結果는 다소 신빙성이 弱함. 調製粉乳의 경우는 각각 -1.6, 0.4로 나타났는데 조제분유의 소득탄성치가 낮은 것은 조제분유가 幼兒에게 母乳 대신 먹이는 것으로 需要가 제한된 때문인 것으로 보임.

- 牛乳의 供給反應分析 結果를 보면 다소 신빙성을 결여하고 있으나 原乳의 경우 價格彈性値가 0.1 ~ 0.4 정도이고, 調製粉乳의 경우 0.2 ~ 0.4 정도이며, 버터의 경우 1.4는 다소 신빙성을 가짐. 치즈 供給의 價格彈力性은 0.2 ~ 1.5까지 매우 큰 격차를 보이며 그 신빙성에도 많은 문제가 있는 것으로 나타남.
- 需給反應分析에서 說明變數들의 統計的 有意性이 매우 낮은 것으로 나타났지만 아직 버터나 치즈 등의 생산공급이 본 궤도에 오르지 못하고 販賣市場의 擴大를 摸索하는 시험단계에 놓여 있기 때문에 經濟的인 因果關係를 구명하기는 어려움. 다행히 이들 공급량이 추세에 의해 대부분 설명되므로 가까운 단거나 중기에 해당되는 生産의 展望 내지 豫測을 시도하는 데는 별 무리가 없을 것으로 판단됨.
- 牛乳의 季節變動은 季節的으로 봄과 가을에는 超過需要를, 여름과 겨울에는 超過供給 現象을 나타냄. 分析의 결과 1988년 88.4千%, 1989년 106.9千%, 1990년 125.5千%, 1996년 237.9千%, 2000년에 무려 331.5千%이나 在庫가 쌓이게 될 것으로 推定됨.
- 牛乳의 中長期 需給豫測의 結果 2001년까지 牛乳 및 乳製品需給에는 큰 不均衡이 예견되지 않음. 즉, 原乳의 경우 거의 균형을 유지하고 다른 乳製品에 있어서 약간의 차이가 있을 것으로 추정되었음. 또한 需要에서 所得과 人口 이외의 變數를 고정시킨 추정치보다 다른 變數를 포함시킨 推定値가 일반적으로 더 낮게 추정된 점으로 보아 우유 및 유제품의 價格上昇과 代替財의 價格下落으로 牛乳의 需要가 이전과 같이 크게 늘어나지 않을 것을 시사함. 즉, 우유의 需給은 앞으로 價格水準에 따라 크게 달라질 것으로 보임.
- 과거와 같은 價格變動趨勢를 앞으로 지속시킨다면 약간의 供給超過가 中長期的으로 예상됨. 그러므로 需給均衡을 위해서는 과거와 같이 牛

乳價格을 상승시켜 나갈 수 없음을 시사함. 또한 앞으로 버터와 치즈의 수요가 급증할 것으로 展望되며, 특히 乳製品用 原乳價格을 市乳用 原乳價格보다 떨어뜨려서 用途別 價格差別을 할 경우, 그 需要가 현저히 늘어날 것으로 예상됨. 한편, 만일 과거 5개년간의 계절변동 형태대로 牛乳의 需給이 지속되어 나간다면 供給超過現象을 벗어나기 어려울 것으로 추정됨.

- 각 選擇可能한 政策의 社會福祉 測定의 結果 1985년 固定價格制나 生産割當制의 消費者剩餘 약 871억원, 生産者總粗收入 약 2,621억원인데 비해 價格差別制는 각각 약 1,169억, 3,168억원(市乳用 332원, 乳製品用 283원), 1986년 前者가 各各 1,279억, 3,228억여원, 후자가 각각 약 1,533억, 약 3,390억(市乳用 322원, 乳製品用 284원)으로 추정되었음. 즉, 현재와 같은 고정가격제나 생산할당제보다 價格差別制가 더 우월한 것으로 판명됨.
- 價格差別政策의 接近方法으로는 먼저 生産者團體에 의해 集乳一元化를 이루어야 하며, 어려울 경우 地域牛乳協同組合別로 적용할 수도 있음. 季節別 또는 成分含量別 價格差別 政策도 고려의 대상이 됨.
- 酪農先進國들 需給政策의 공통점을 보면 정부의 강력한 自給意志와 유제품에 대한 철저한 保護貿易主義를 채택하고 있으며, 대부분의 나라에서 計劃生産制度를 채택하고 있다는 점임. 그러나 우리나라의 경우 計劃生産制度는 生産者 組織化의 어려움과 價格變動이 더 커질 가능성으로 需要가 포화기에 접어들어서야 적용 가능할 것으로 보임.

빈 면

머 리 말

한국의酪農産業은 20여년간의 짧은 역사에도 불구하고 양적으로 飛躍的인 팽창을 거듭하여 왔다. 發展段階라는 차원으로 보았을 때 낙농산업은 앞으로 질적인 발전을 기해 나아가야 된다. 그런데 生産의 革新을 摸索하기도 전에 牛乳의 生産過剩現象이 빈번하게 일어나고 있어서 낙농업계는 在庫處理問題로 진통을 겪고 있다. 1970, 1980, 1985년 세 차례에 걸쳐 발생하였던 牛乳의 生産過剩은 消費側의 우연적인 충격에 의해서 일어난 것이라고 하더라도, 앞으로의 過剩問題는 長期化될 조짐마저 없지 않다. 그러므로 牛乳의 需給均衡維持는 당면한 政策課題 중의 하나로 대두되기에 이르렀다.

雪上加霜으로 生産의 非効率性에 따른 高消費者價格으로 인하여 牛乳 및 牛肉에 대한 輸入開放壓力까지 받고 있어서 酪農産業은 일대 轉換期를 맞이한 셈이다. 이 시점에서 牛乳의 需給均衡維持도 중요하지만, 어떻게 酪農産業을 効率化시켜 國際競爭力을 갖추도록 유도하느냐가 더욱 시급한 과제로 등장하고 있다. 그렇다면 牛乳의 需給均衡維持와 동시에 酪農産業의 國際競爭力을 提高시킬 수 있는 方案은 없는 것인가에 우리의 관심이 집중된다.

이 연구에서는 위와 같은 問題意識을 가지고 牛乳의 需給變動分析과 中長期 豫測을 통해 過剩生産의 有無와 그 規模를 파악하고 두 가지 목적을 달성시킬 수 있는 政策代案別 成果를 測定, 最善의 方案을 찾아내고자 하였다. 더불어 한국보다 앞서나간 先進國의 酪農政策을 검토함으로써 그들이 겪은 試行錯誤를 줄이고자 노력하였다. 이 研究은 먼 길의 출발에 불과하므로 많은 調査分析이 뒤따라야 될 것으로 생각한다.

끝으로 이 연구를 계기로 하여 酪農産業의 安定과 效率性提高를 위한 各界의 努力이 활발해 지기를 바라며, 당 研究院이 그러한 노력의 중심점이 되면서 合理的인 方案을 찾아내는데 기여할 수 있기를 바란다.

1986. 12.

韓國農村經濟研究院長 金 榮 鎮

目 次

第1章 序 論

1. 研究의 必要性 1
2. 先行研究 2
3. 研究目的과 方法 3

第2章 牛乳需給의 季節變動形態 分析

1. 季節變動構造 및 原因分析 5
2. 季節變動 豫測 17

第3章 牛乳需給의 中長期豫測

1. 牛乳 需給反應分析과 豫測可能性 打診 22
2. 需給函數에 의한 中長期豫測 48
3. 需給豫測值 比較와 政策的 含蓄性 59

第4章 需給均衡 維持를 위한 政策代案別 效果分析

1. 問題의 所在와 選擇의 種類 62
2. 分析 模型 64
3. 政策代案別 分析檢討 67
4. 價格差別政策의 接近方法 75

第5章 主要國의 酪農政策 比較

1. 美國의 酪農政策 77
2. 日本의 酪農政策 87

3. 英國의 酪農政策	95
4. EEC의 酪農政策	103
5. 캐나다의 酪農政策	113
6. 牛乳 需給政策의 種類 및 先進酪農國의 施策要約.....	121
7. 酪農先進國 牛乳 需給政策의 共通點	125
8. 計劃生産制度의 適用可能性 여부	126
第 6 章 要約 및 結論：牛乳 需給均衡維持 方案	129

表 目 次

第 2 章

表 2 - 1 牛乳(原乳) 生産量의 要素分解值. 1981. 1 ~ 85. 12	9
表 2 - 2 牛乳(原乳) 消費量의 要素分解值. 1981. 1 ~ 85. 12	10
表 2 - 3 英國 및 덴마크의 季節差等價格 差額	13
表 2 - 4 牛乳生産 및 消費豫測值, 1986. 1~2001. 12	21

第 3 章

表 3 - 1 牛乳 및 乳製品의 1人當 年間消費量 變動推移, 1965~85	24
表 3 - 2 牛乳 및 乳製品의 需給變動 推移, 1965~85	26
表 3 - 3 主要國家의 飲用乳, 버터, 치즈의 1人當 年間消費量 比較, 1970, 1980	27
表 3 - 4 牛乳의 生産量과 處理狀況, 1965~85	28
表 3 - 5 牛乳(原乳) 總生産 및 總消費의 年平均 增加率	28
表 3 - 6 牛乳(原乳)의 需要函數 推定結果	34
表 3 - 7 調製粉乳의 需要函數 推定結果	36
表 3 - 8 버터의 需要函數 推定結果	38
表 3 - 9 치즈의 需要函數 推定結果	40
表 3 - 10 牛乳(原乳)의 供給函數 推定結果	42
表 3 - 11 調製粉乳의 供給函數 推定結果	43
表 3 - 12 버터의 供給函數 推定結果	45
表 3 - 13 치즈의 供給函數 推定結果	46
表 3 - 14 需要變動要因의 推定係數	52

表 3-15 牛乳 및 乳製品의 需要豫測值, 1985~2001	55
表 3-16 牛乳 및 乳製品의 供給豫測值, 1985~2001	58
表 3-17 牛乳 및 乳製品의 需給豫測值 要約比較	59

第 5 章

表 5- 1 美國의 酪農 變化推移, 1945~82	79
表 5- 2 美國의 原乳供給量, 需要量, 支持價格, 政府의 財政支出額, 1966~82	83
表 5- 3 日本의 牛乳價格支持線 및 財政負擔	88
表 5- 4 英國 각 MMB의 酪農家 加入者數 및 地域別 飼育頭數 推移, 1965~85	96
表 5- 5 英國의 牛乳總販賣量 變動推移, 1965 ~ 85.	97
表 5- 6 英國의 地域別 平均産乳量 變動推移, 1965 ~ 85	98
表 5- 7 EEC의 각 國家別 牛乳 生産割當量.....	98
表 5- 8 英國의 農家受取價格 決定內譯	100
表 5- 9 MMB of England · Wales의 原乳販賣量 保證價格 및 農家受取價格	102
表 5-10 EEC諸國의 젖소 飼育頭數	104
表 5-11 EEC諸國의 젖소 平均 年間 産乳量 變動推移, 1960 ~ 84	105
表 5-12 EEC諸國의 戶當 平均 飼育頭數 變動推移, 1970 ~ 84	105
表 5-13 EEC諸國의 飼育規模別 農家戶數 分布	106
表 5-14 EEC諸國의 1978年 이후 牛乳 100 kg當 生産費 變動(1978 - 100).....	106
表 5-15 EEC諸國의 1人當 牛乳消費量 變動. 1970~84.	107
表 5-16 캐나다의 酪農現況, 1971~83	114
表 5-17 캐나다 온타리오 MMB의 牛乳 用途別 等級, 1985	116

圖 目 次

第 2 章

圖 2 - 1	牛乳의 生産 및 消費量의 月別 變動推移, 1981. 1 ~ 85. 12	6
圖 2 - 2	牛乳(原乳) 生産量과 消費量의 季節變動, 1981. 1 ~ 85. 12	8
圖 2 - 3	日本의 牛乳生産量과 飲用乳 消費量의 季節變動, 1964. 1 ~ 68. 12	12
圖 2 - 4	原乳의 生産者價格, 飲用乳化率 및 乳製品 在庫率動向(日本)	15
圖 2 - 5	不足分支拂制度下에서의 原乳需給曲線	16
圖 2 - 6	牛乳消費의 循環變動	18
圖 2 - 7	牛乳生産의 循環變動	19

第 3 章

圖 3 - 1	牛乳(原乳) 1人當 消費量의 實際値와 推定値, 1969 ~ 84	35
圖 3 - 2	調製粉乳 1人當 消費量의 實際値와 推定値, 1975~84 ...	37
圖 3 - 3	버터 1人當 消費量의 實際値와 推定値, 1973~84	39
圖 3 - 4	치즈 1人當 消費量의 實際値와 推定値, 1978~84	41
圖 3 - 5	牛乳(原乳) 總生産量의 實際値와 推定値, 1975~84	43
圖 3 - 6	調製粉乳 總生産量의 實際値와 推定値, 1975~84	44
圖 3 - 7	버터總生産量의 實際値와 推定値, 1973~84	45
圖 3 - 8	치즈總生産量의 實際値와 推定値, 1978~84	46
圖 3 - 9	牛乳需要變動의 3段階 假定	51

第 4 章

圖 4 - 1	需給均衡維持方案 선택을 위한 判斷基準	65
圖 4 - 2	固定價格制의 社會福祉測定, 1985	68
圖 4 - 3	固定價格制의 社會福祉測定, 1986	69
圖 4 - 4	生産割當制의 社會福祉測定, 1985	71
圖 4 - 5	生産割當制의 社會福祉測定, 1986	72
圖 4 - 6	市乳市場과 乳製品市場의 原乳價格形成模型	74

第 5 章

圖 5 - 1	EEC의 價格支持 方法	111
圖 5 - 2	計劃生産制度가 需要增減時 價格變動에 미치는 영향	128

第 1 章

序 論

1. 研究의 必要性

韓國의 牛乳生産이 과잉상태에 놓여 있어서 심각한 문제들이 유발되고 있다. 고도의 부패성을 가진 우유의 생산이 과잉되면 우선 중간 乳加工工業體는 물론, 생산자인 酪農家들에게까지도 상품 채화로 인한 손실을 입히게 된다. 牛乳의 供給過剩現象이 1970, 1980, 1985 년 세 차례에 걸쳐서 발생했을 뿐만 아니라 지난 10 년간의 생산 및 소비의 변동추세를 살펴볼 때 과잉문제의 조짐은 이미 표출되기 시작하였다. 牛乳生産의 과잉문제를 어떻게 풀어 나아갈 것인가?

牛乳生産의 과잉은 需給不均衡의 일환이다. 牛乳生産이 남아도는 것도 문제이지만 모자라는 것도 중요한 문제다. 그런 의미에서 酪農産業을 安定시키기 위해서는 근본적으로 牛乳需給을 균형되게 유지시키는 일이 중요한 政策課題이다. 牛乳需給은 연간 뿐만이 아니라 계절적으로도 불균형되는 경우가 많다. 이처럼 불안정한 牛乳需給을 놓고 여러 가지 해석이 많을 뿐만 아니라 그것을 안정시키는 代案에도 관념적으로 많은 것이 거론되고 있다. 현행처럼 牛乳價格을 고정시키는 것도 하나의 해결방법이겠지만,

최근에는 計劃生産을 주장하는 사람들도 있어서 실증적인 분석없이 酪農産業의 안정을 논의하는 시대는 지난 것 같다.

이제 酪農도 하나의 成長産業으로서 국민경제에 중요한 비중을 차지하고 있을 뿐만 아니라 생산자와 소비자의 利害關係도 커지고 있기 때문에 이 단계에서 牛乳의 需給變動에 대한 實相을 분석적으로 파헤치고, 그 결과를 기초로 하여 생산자와 소비자를 동시에 보호할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 더우기 牛乳生産이 과잉상태에 놓여 있는 지금, 需給均衡을 유지시킬 수 있는 정책적인 代案을 찾아내는 것은 시급한 과제에 속한다.

2. 先行研究

그동안 牛乳需給問題에 대한 연구가 없었던 것은 아니다. 서울牛乳協同組合에서는 1985년 「原乳計劃生産 및 流通改善方案에 관한 研究」를 통해, 現 固定價格制 아래서는 原乳價格의 경직성으로 인해 근본적인 需給調節이 어렵다고 전제하고, 過剩生産問題를 해결하기 위해서는 計劃生産이 필요하다고 주장하고 있다. 일명 生産割當制라고 불리는 計劃生産을 통해서 우유생산을 규제하지 않고서는 酪農業界가 생산과잉문제를 피할 수 없을 것으로 보고 있다. 그런데 이 보고서가 안고 있는 문제는 처음부터 計劃生産이 좋다는 식으로 전제하고 접근했다는 점이다. 그 증거로서 다른 代案에 대한 충분한 검토를 결여하고 있다. 그렇지만 計劃生産이 최선의 방법이 아니라고 할 때, 이 보고서의 중요성은 반감된다. 다만 한가지 유의하게 생각되는 것은 計劃生産을 위한 구체적인 방향제시이다. 계획생산을 하나의 代案으로서 검토하는데 있어서 좋은 참고자료는 될 수 있다는 점이다(서울우유 1985).

다음에는 筆者가 1984년에 연구한 보고서 「畜産物價格安定政策開發을 위한 調查研究」가 있는데, 여기에서는 需給安定을 위한 牛乳價格 정책방향이 제시되어 있다. 즉, 무차별적 固定價格制를 탈피, 용도별 價格差別政策으로 전환토록 하는 제안이 들어 있다. 그러나 이 제안은 논리적인

바탕위에서 만들어진 것일 뿐, 代案別 效果分析을 결여하고 있기 때문에 이번에는 실증적인 분석이 필요해진다. 더우기 牛乳需給의 계절적인 불균형과 중장기 예측이 이루어지지 않았기 때문에 안정장치 자체가 필요한 것인가도 불분명한 상태에 놓여 있다 (許信行外, 1984).

이외에 牛乳의 需給安定과 직접적인 관련은 없지만 간접적으로 중요한 集乳制度改善에 대해서는 1984년 金炯華外 4명의 연구진에 의해서 수행된 것이 하나 있다. 여기서는 集乳先 고정조치에 따른 弊害를 막기 위해 生産者團體의 集乳一元化가 필요하다고 보고, 이의 실현에 따른 문제점을 극소화시키기 위한 방법을 모색하였다. 集乳一元化를 추진하기 위해서 牛乳流通協議會의 구성을 제안하는 한편 原乳需給安定基金의 조성을 제창하고 있다. 이들 내용은 본 연구에 참고가 되리라 믿는다(金炯華外, 1984).

이 외에도 이 분야에 대한 크고 작은 논문이나 에세이 형의 글들이 없는 것은 아니지만 어느 것도 牛乳의 需給均衡維持를 위한 政策代案別 효과를 실증적으로 비교 분석하지는 않았다. 그러기에 이 연구의 중요성은 더욱 커지는 셈이다.

3. 研究目的과 方法

本研究의 기본적인 목적은 우유의 需給均衡 유지방안을 究明해 내는데 있다. 기본목적을 달성하기 위해서 세 가지의 구체적인 연구목적을 설정하였는데 이들은, 첫째 牛乳需給의 季節變動形態를 분석하고, 둘째 牛乳需給의 중장기 예측을 시도하며, 셋째, 需給均衡維持를 위한 政策代案別 효과를 측정하는 것이다.

牛乳需給의 계절변동을 분석하기 위해서 우선 要素分解法(decomposition method)을 이용하여 需給量의 時系列資料로부터 季節變動과 趨勢變動, 週期變動, 그리고 偶然變動을 분해하여 내기로 한다. 또한 牛乳需給의 中長期豫測을 위해서 數理的인 回歸分析을 통해 需要와 供給의 函數를 유도하고, 이를 기초로 하여 因果關係에 의한 需給豫測을 시도하기로 한

다. 이 방법이 미숙할 때에는 다른 접근방법을 보완시키게 될 것이다. 그리고 牛乳需給의 均衡維持를 위한 政策代案別 성과 내지 기대되는 효과를 측정하기 위해서 消費者 剩餘와 生産者 剩餘 또는 總粗收入의 개념을 도입하게 될 것이다.

第 2 章

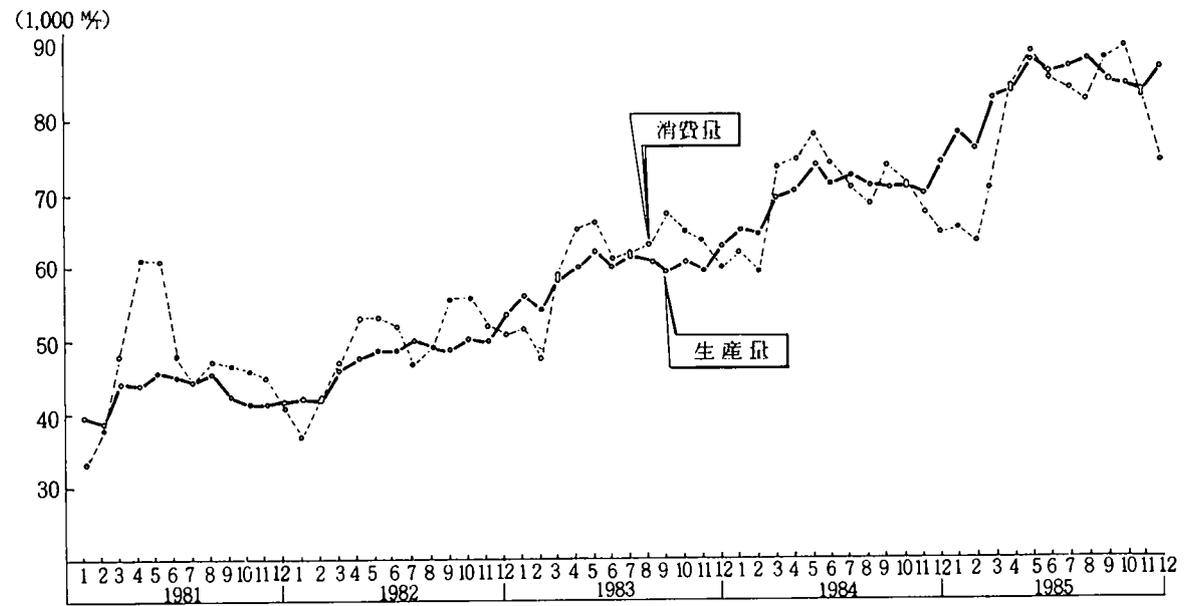
牛乳需給의 季節變動形態 分析

1. 季節變動構造 및 原因分析

牛乳의 需給에 있어서 가장 큰 문제 가운데 하나는 生産과 消費가 계절별로 不均衡해서 在庫管理과 資金의 운영면에서 많은 어려움이 따른다는 것이다. 가장 理想的인 형태는 牛乳의 需給이 계절별로 일치되어 생산된 牛乳가 바로 소비되는 것이지만, 생산과 소비의 계절성으로 인하여 시간적으로 연결이 잘되지 않고 있다. 그렇다면 우리의 관심은 우선 牛乳의 생산과 소비가 어떤 형태의 季節變動을 하고 있으며, 앞으로는 어떻게 變動하게 될 것인가에 모아진다. 그리고 이러한 季節變動을 완화시킬 수 있는 방법은 없는 것인가를 모색하는 일이 중요해진다.

牛乳의 생산과 소비에 대한 과거의 時系列 變動을 <圖 2-1>에서 보면 확실히 需給의 季節變動은 존재하는 모습이다. 대체적으로 날씨가 서늘한 봄과 가을에 소비가 많은 편이고 여름과 겨울에는 적은 것으로 관찰된다. 그러니까 문제는 봄과 가을에는 超過需要, 여름과 겨울에는 超過供給이 발생한다는 데 있다. 그러나 이러한 관찰의 결과를 季節變動形態로 단정짓기에는 여기 나타난 時系列 變動이 너무 많은 내용을 담고 있다. 다시 말해

圖 2 - 1 牛乳의 生産 및 消費量의 月別 變動推移* 1981. 1 ~ 85. 12



* 여기서 生産은 納乳된 量이고, 消費는 食品用임.
 註: 1981年 3~6月 消費量이 크게 늘어난 것은 學校給食이 대량으로 供給되었기 때문임.

서 사후적으로 나타난 需給의 時系列 變動은 소비와 생산에 영향을 준 모든 요인들의 결과치라는 것이다. 그러기에 이 時系列變動을 가지고 순수한 의미의 季節變動을 논의할 수 없다.

농산물의 價格變動分析에서 보는 것처럼, 價格에 영향을 주는 需要와 供給의 時系列變動도 크게 보면 季節變動, 趨勢變動, 循環變動, 그리고 偶然變動의 결과를 모두 포함하고 있는 셈이다. 다시 말해서 牛乳의 需要와 供給 자체도 價格처럼 위에서 말한 네 가지의 변동을 거듭하게 된다는 것이다. 그러면 여기서 牛乳의 소비와 생산의 순수한 季節變動은 어떤 형태를 하고 있는가 하는 것이 분석의 중심을 이루게 된다.

여러 가지 형태의 변동을 포함하고 있는 牛乳需給의 時系列變動으로부터 순수한 의미의 季節變動을 분리시켜 내기 위해서는 이에 가장 적합한 방법을 찾아내는 것이 중요하다. 몇가지 接近方法 가운데서 그래도 가장 우수하다고 판단되는 것은 要素分解法(decomposition method)이다. 이 分解法에 따르면 牛乳需給의 時系列變動(R_t)은 다음과 같이 季節變動(S_t), 趨勢變動(T_t), 循環變動(C_t), 그리고 偶然變動(I_t)으로 구성되어 있다.

$$R_t = S_t \cdot T_t \cdot C_t \cdot I_t \quad (1)$$

만일 季節變動의 한 循環이 n 이라고 하면 이를 기초로 한 移動平均 M_t 는 다음과 같이 표현한다.

$$M_t = \frac{1}{N} (R_{t+\frac{n}{2}} + R_{t+\frac{n}{2}-1} + \dots + R_{t-\frac{n}{2}+1}) \quad (2)$$

이와 같은 移動平均은 季節變動과 偶然變動으로부터 벗어나고 나머지 趨勢變動과 循環變動을 다음과 같이 포함하게 된다.

$$M_t = T_t \cdot C_t \quad (3)$$

原時系列 R_t 를 M_t 로 나누어 주면 다음과 같이 季節變動(S_t)과 偶然變動(I_t)이 남게 된다.

$$\frac{R_t}{M_t} = \frac{S_t T_t C_t I_t}{T_t C_t} = S_t I_t \quad (4)$$

式(4)에서 S_t , I_t 를 편의상 D_t 로 놓고, 여기서 偶然變動을 제거하기 위하여 同月別 移動平均을 구하게 되면 순수한 季節變動(S_t)만 남는다. 그리고 式(3)에서 趨勢變動(T_t)을 별도로 구하고 M_t 를 이 T_t 로 나누어 주면 週期變動까지 획득될 수 있다.

위에서 설명한 일련의 분석과정을 통해서 牛乳需給에 대한 時系列變動의 要素를 분해한 결과치는 <表 2-1>과 <表 2-2>에 있는 것과 같다. 이들 要素의 변동이 모두 월별로 指數化되거나 實際値로 나타나 있어서 視角的으로 관찰하기가 쉽지 않다. 그래서 생산량과 소비량의 순수한 季節變動만을 별도로 投影시켜 보면 <圖 2-2>에 있는 것과 같다. 이에 따르면 3월 초부터 6월 중순 사이에는 牛乳의 消費量이 生産量보다 현저하게 많고, 6월 중순부터 8월 초순까지는 반대로 생산량이 소비량을 초과하다가, 8월 초순부터 11월 초순까지는 다시 역전되어 소비량이 생산량을 초과하고, 11월 초순부터 다음 해 2월 말까지 供給過剩狀態가 지속된다. 그러니까 봄과 가을에는 超過需要가, 여름과 겨울에는 반대로 超過供給現象이 일어나고 있다.

圖 2 - 2 牛乳(原乳)生産量과 消費量의 季節變動, 1981. 1~85. 12

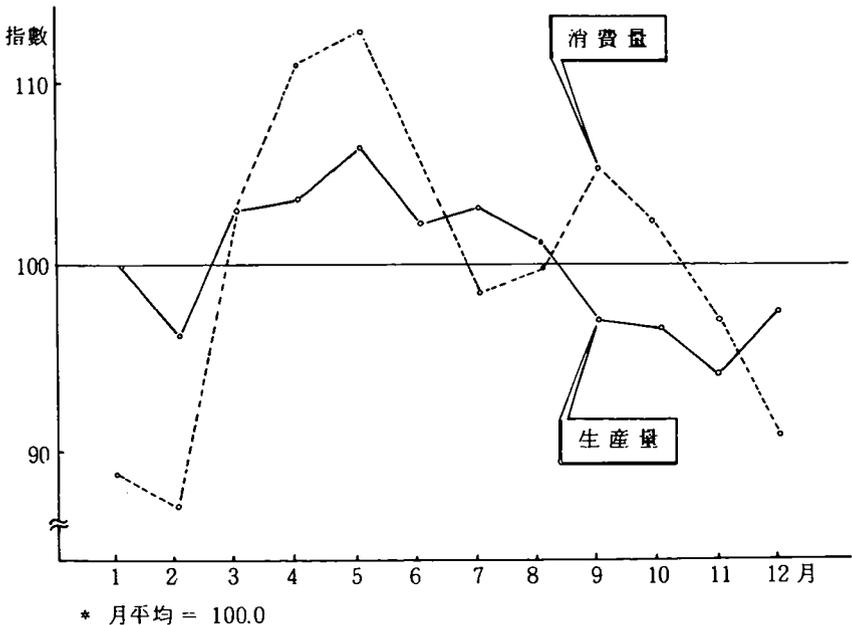


表 2 - 1 牛乳(原乳)生産量の要素分解値, 1981. 1~85. 12

年度別月	時系列 番 號	牛乳(原乳) 生産(千kg)	單純移動 平均	中心移動 平均	$R_t + M_t$	季節變動 指數	趨勢變動	循環變動	季節變動+ 中心移動牛乳 (原乳)生産 $R_t + S_t$	
	t	R_t	M_t	M_t	$S_t I_t$	S_t	T_t	C_t		
1981.	1	39.5				1.0006	35.612		39.5	
	2	38.6				0.9617	36.466		40.1	
	3	44.1				1.0304	37.320		42.8	
	4	43.8				1.0352	38.174		42.3	
	5	45.5				1.0634	39.028		42.8	
	6	44.8	42.7			1.0216	39.882		43.9	
	7	44.2	43.0	42.9	1.030	1.0302	40.736	1.0531	42.9	
	8	45.5	43.3	43.2	1.053	1.0111	41.590	1.0387	45.0	
	9	42.4	43.4	43.4	0.977	0.9695	42.444	1.0225	43.7	
	10	41.4	43.7	43.6	0.950	0.9642	43.298	1.0070	42.9	
	11	41.3	44.0	43.9	0.941	0.9386	44.152	0.9943	44.0	
	12	41.6	44.3	44.2	0.941	0.9737	45.006	0.9821	42.7	
1982.	1	42.2	44.8	44.6	0.946	1.0006	45.860	0.9725	42.2	
	2	42.3	45.1	45.0	0.940	0.9617	46.714	0.9633	44.0	
	3	46.1	45.6	45.4	1.015	1.0304	47.568	0.9544	44.7	
	4	47.5	46.3	46.0	1.033	1.0352	48.422	0.9500	45.9	
	5	48.7	47.1	46.7	1.043	1.0634	49.276	0.9477	45.8	
	6	48.4	48.0	47.6	1.017	1.0216	50.130	0.9495	47.4	
	7	50.2	49.2	48.6	1.033	1.0302	50.984	0.9532	48.7	
	8	49.0	50.2	49.7	0.986	1.0111	51.838	0.9588	48.5	
	9	48.7	51.2	50.7	0.961	0.9695	52.692	0.9622	50.2	
	10	50.1	52.2	51.7	0.969	0.9642	53.546	0.9655	52.0	
	11	49.8	53.3	52.8	0.943	0.9386	54.400	0.9706	53.1	
	12	23	53.3	54.2	53.8	0.991	0.9737	55.254	0.9737	54.7
1983.	1	56.6	55.1	54.7	1.035	1.0006	56.108	0.9749	56.6	
	2	53.8	56.1	55.6	0.968	0.9617	56.962	0.9761	55.9	
	3	58.1	56.9	56.5	1.028	1.0304	57.816	0.9772	56.4	
	4	59.4	57.8	57.4	1.035	1.0352	58.670	0.9784	57.4	
	5	61.9	58.6	58.2	1.064	1.0634	59.524	0.9778	58.2	
	6	59.6	59.4	59.0	1.010	1.0216	60.378	0.9772	58.3	
	7	61.3	60.1	59.8	1.025	1.0302	61.232	0.9766	59.5	
	8	60.5	60.9	60.5	1.000	1.0111	62.086	0.9745	59.8	
	9	58.9	61.9	61.4	0.959	0.9695	62.940	0.9755	60.8	
	10	34	60.4	62.7	62.3	0.970	0.9642	63.794	0.9766	62.6
	11	35	59.1	63.7	63.2	0.935	0.9386	64.648	0.9776	63.0
	12	36	62.7	64.6	64.2	0.977	0.9737	65.502	0.9801	64.4
1984.	1	65.2	65.5	65.1	1.002	1.0006	66.356	0.9811	65.2	
	2	64.0	66.4	66.0	0.970	0.9617	67.210	0.9820	66.5	
	3	69.3	67.4	66.9	1.036	1.0304	68.064	0.9829	67.3	
	4	70.0	68.3	67.9	1.031	1.0352	68.918	0.9852	67.6	
	5	73.4	69.1	68.7	1.068	1.0634	69.772	0.9846	69.0	
	6	70.9	70.1	69.6	1.019	1.0216	70.626	0.9855	69.4	
	7	72.1	71.1	70.6	1.021	1.0302	71.480	0.9877	70.0	
	8	71.2	72.1	71.6	0.994	1.0111	72.334	0.9899	70.4	
	9	70.5	73.2	72.7	0.970	0.9695	73.188	0.9933	72.7	
	10	46	70.6	74.3	73.8	0.957	0.9642	74.042	0.9967	73.2
	11	47	69.3	75.5	74.9	0.925	0.9386	74.896	1.0001	73.8
	12	48	74.2	76.7	76.1	0.975	0.9737	75.750	1.0046	76.2
1985.	1	77.9	77.9	77.3	1.008	1.0006	76.604	1.0091	77.9	
	2	50	75.3	79.3	0.958	0.9617	77.458	1.0147	78.3	
	3	51	82.4	80.5	79.9	1.031	1.0304	78.312	1.0203	80.0
	4	52	83.5	81.6	81.1	1.030	1.0352	79.166	1.0244	80.7
	5	53	87.7	82.8	82.2	1.067	1.0634	80.020	1.0272	82.5
	6	54	85.7	83.8	83.3	1.029	1.0216	80.874	1.0300	83.9
	7	55	86.6				1.0302	81.728		84.1
	8	56	87.6				1.0111	82.582		86.6
	9	57	84.9				0.9695	83.436		87.6
	10	58	84.3				0.9642	84.290		87.4
	11	59	83.3				0.9386	85.144		88.7
	12	60	86.5				0.9737	85.998		88.8

表 2 - 2 牛乳(原乳)消費口の要素分解値, 1981. 1~85. 12

年度 月 月	時 系 別 號 t	牛乳(原乳) 消費(千%) R _t	單純移動 平均 M _t	中心移動 平均 M' _t	R _t + M' _t S _t I _t	季節變動 指 S _t	趨勢變動 指 T _t	高率變動 指 C _t	季節變動이 제거된 牛乳 (原乳)消費 R _t ÷ S _t	
1981.	1	33.1				0.8873	39.842		37.3	
	2	37.2				0.8694	40.566		42.8	
	3	49.2				1.0278	41.290		47.9	
	4	61.1				1.1080	42.014		55.1	
	5	60.7				1.1247	42.738		54.0	
	6	47.8	46.5			1.0568	43.462		45.2	
	7	44.3	46.8	46.7	0.949	0.9846	44.186	1.0569	45.0	
	8	47.2	47.2	47.0	1.004	0.9955	44.910	1.0465	47.4	
	9	46.4	47.0	47.1	0.985	1.0510	45.634	1.0321	44.1	
	10	45.7	46.3	46.7	0.979	1.0184	46.358	1.0074	44.9	
	11	44.4	45.7	46.0	0.965	0.9693	47.082	0.9770	45.8	
	12	40.6	46.0	45.9	0.885	0.9072	47.806	0.9601	44.8	
1982.	1	36.6	46.2	46.1	0.794	0.8873	48.530	0.9499	41.2	
	2	41.8	46.4	46.3	0.903	0.8694	49.254	0.9400	48.1	
	3	47.1	47.2	46.8	1.006	1.0278	49.978	0.9364	45.8	
	4	53.1	48.0	47.6	1.116	1.1080	50.702	0.9388	47.9	
	5	53.0	48.6	48.3	1.097	1.1247	51.426	0.9392	47.1	
	6	51.8	49.4	49.0	1.057	1.0568	52.150	0.9396	49.0	
	7	46.9	50.6	50.0	0.938	0.9846	52.874	0.9456	47.6	
	8	49.0	51.1	50.9	0.963	0.9955	53.598	0.9497	49.2	
	9	55.5	52.1	51.6	1.076	1.0510	54.322	0.9499	52.8	
	10	55.4	53.1	52.6	1.053	1.0184	55.046	0.9556	54.4	
	11	52.1	54.2	53.7	0.970	0.9693	55.770	0.9629	53.8	
	12	50.6	55.0	54.6	0.927	0.9072	56.494	0.9665	55.8	
1983.	1	51.4	56.2	55.6	0.924	0.8873	57.218	0.9717	57.9	
	2	26	47.3	57.3	56.8	0.833	0.8694	57.942	0.9803	54.4
	3	27	59.4	58.3	57.8	1.028	1.0278	58.666	0.9852	57.8
	4	28	65.1	59.1	58.7	1.109	1.1080	59.390	0.9884	58.8
	5	29	66.2	60.0	59.6	1.111	1.1247	60.114	0.9914	58.9
	6	30	60.8	60.8	60.4	1.007	1.0568	60.838	0.9928	57.5
	7	31	61.5	61.7	61.3	1.003	0.9846	61.562	0.9957	62.5
	8	32	62.6	62.7	62.2	1.006	0.9955	62.286	0.9986	62.9
	9	33	67.2	63.8	63.3	1.062	1.0510	63.010	1.0046	63.9
	10	34	64.5	64.6	64.2	1.005	1.0184	63.734	1.0073	63.3
	11	35	63.1	65.6	65.1	0.969	0.9693	64.458	1.0100	65.1
	12	36	59.6	66.6	66.1	0.902	0.9072	65.182	1.0141	65.7
1984.	1	37	61.7	67.4	67.0	0.921	0.8873	65.906	1.0166	69.5
	2	38	58.9	67.9	67.7	0.870	0.8694	66.630	1.0161	67.7
	3	39	73.0	68.4	68.2	1.070	1.0278	67.354	1.0126	71.0
	4	40	74.2	68.9	68.7	1.080	1.1080	68.078	1.0091	67.0
	5	41	77.9	69.2	69.1	1.127	1.1247	68.802	1.0043	69.3
	6	42	73.3	69.6	69.4	1.056	1.0568	69.526	0.9982	69.4
	7	43	70.8	69.9	69.8	1.014	0.9846	70.250	0.9936	71.9
	8	44	68.3	70.2	70.1	0.974	0.9955	70.974	0.9877	68.6
	9	45	73.4	70.3	70.3	1.044	1.0510	71.698	0.9805	69.8
	10	46	70.8	71.1	70.7	1.001	1.0184	72.422	0.9762	69.5
	11	47	67.2	72.0	71.6	0.939	0.9693	73.146	0.9789	69.3
	12	48	64.0	73.0	72.5	0.883	0.9072	73.870	0.9815	70.5
1985.	1	49	64.7	74.1	73.6	0.879	0.8873	74.594	0.9867	72.9
	2	50	62.9	75.5	74.8	0.841	0.8694	75.318	0.9931	72.3
	3	51	73.9	76.7	76.1	0.971	1.0278	76.042	1.0008	71.9
	4	52	84.3	78.3	77.5	1.088	1.1080	76.766	1.0096	76.1
	5	53	88.7	79.4	78.9	1.124	1.1247	77.490	1.0182	78.9
	6	54	85.4	80.2	79.8	1.070	1.0568	78.214	1.0203	80.8
	7	55	83.9				0.9846	78.938		85.2
	8	56	84.5				0.9955	79.662		84.9
	9	57	87.8				1.0510	80.386		83.5
	10	58	89.5				1.0184	81.110		87.9
	11	59	80.6				0.9693	81.834		83.2
	12	60	73.6				0.9072	82.558		81.1

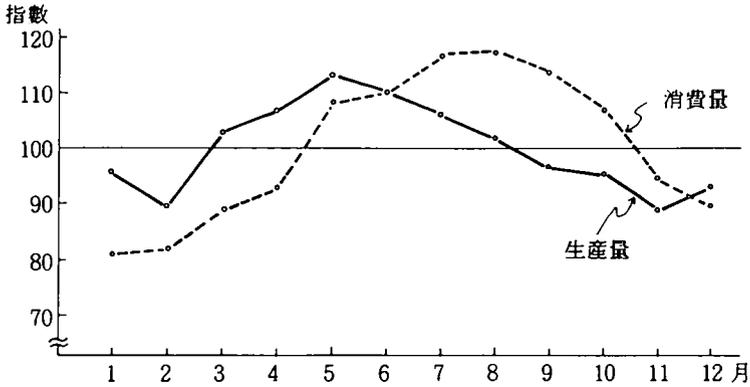
牛乳의 생산과 소비가 왜 이런 季節變動을 거듭하게 되는가 하는 것이 궁금해진다. 우선 일반적으로 관찰할 수 있는 것은 소비에 있어서 學生들의 放學, 즉 學校給食의 중단이 하나의 중요한 요인으로 나타난다는 사실이다. 여름방학과 겨울방학 기간에는 學校給食이 중단되기 때문에 牛乳消費가 감소하게 된다. 물론 이들 학생이, 牛乳가 영양면에서 중요하다는 것을 알고 집에 돌아가서도 같은 양을 소비해주면 이에 따른 季節變動은 없어지겠지만 그렇지 않는 한 문제는 상존하게 된다. 또 많은 소비자가 牛乳를 영양이라는 측면보다 단순하게 飲料水로서 마시는 경우가 허다한데, 겨울에는 추워서 갈증이 덜하고, 여름에는 사이다 등의 시원한 清涼飲料水를 선호하기 때문에 소비의 계절변동이 뚜렷하게 나타나는 것 같다. 牛乳의 생산에서 계절변동이 일어나는 근본적인 이유는 飼料의 품질에 있는 것으로 추리된다. 3월 이후 8월까지 생산량이 많아지는 것은 靑草期에 소가 좋은 풀을 다량으로 섭취하기 때문인 것으로 보인다. 9~11월 사이에는 飼料의 질이 떨어지고, 12~1월에는 싸이레지에서 영양가 높은 사료를 구할 수 있기 때문에 우유의 생산량이 다시 증가하게 된다. 이러한 원인들을 살펴볼 때, 앞으로 牛乳의 소비와 생산의 季節變動은 정도의 차이가 있을 뿐 지속될 것으로 믿어진다.

참고로 日本에 있어서의 牛乳生産량의 季節變動을 (圖 2-3)에서 보면 5월이 最高이고 11월이 最低임을 알 수 있다. 이같은 生産량의 變動趨勢은 韓國과 비슷한 형태를 보이고 있으나 消費량은 다소 다른 형태를 보이고 있다.

어쨌든 日本에서도 牛乳生産량과 消費량의 季節變動은 不一致하고 있으며, 겨울부터 봄에 걸쳐서는 飲用量을 上廻하는 剩餘乳가 발생함에도 불구하고 여름부터 가을에 걸쳐서는 오히려 不足하게 되는 결과를 초래하고 있다.

이러한 需要와 供給의 季節的 不均衡은 牛乳流通過程에서 다음과 같은 큰 問題를 提起하고 있다. 剩餘乳는 加工乳製品原料로 돌려지겠지만 季節的 剩餘이기 때문에 乳業體는 年間 계속적으로 操業하지 않는 遊休施設을 裝備하고 있지 않으면 안된다. 따라서 그 費用은 특히 中小規模의 乳業體

圖 2 - 3 日本의 牛乳生産量과 飲用乳消費量の 季節變動, 1964. 1 ~ 68. 12



* 月平均 = 100.0

資料: 小林康平, 「牛乳の價格と需給調整」, 1983.

에게는 큰 負擔이 된다는 것이다.

美國에 있어서도 原乳生産량과 飲用乳消費量の 季節的 變動을 보면 生産量은 5월에 最高이고 11월에 最低에 達해 역시 韓國, 日本과 같은 형태를 보이고 있다. 그러나 消費量은 전혀 다른 類型임을 보여주고 있다. 즉, 消費量은 10월에 最高이고 6월에 最低로 되지만 그 隔差는 生産量의 경우처럼 크지 않고 年間을 통해 거의 一定하다는 것이다.

특히 美國에서는 季節調整乳價의 設定(Louisville Plan)을 하고 있는데 이는 生産量의 季節的 變化를 消費量의 季節變化에 맞추어 調整하고자 하는 것이다. 生産量이 增加하는 5月前後의 季節에는 生産者價格에서 牛乳 100 파운드(Pound)當 15 ~ 50 센트(cent)를 내리고, 여기서 積立된 金額을 消費가 增加하는 10月前後의 季節에 配分한다. 예를 들면 뉴욕-뉴저지 市場地域에서는 乳代中에서 내리는 것은 3月 牛乳 100 파운드當 20 센트, 4月 30 센트, 5月 및 6月 40 센트이고, 配分은 8월에 積立資金의 25%, 9月 10月 30%, 11月 45%가 되고 있다. 季節別 調節價格을 導入하고 있는 市場地域은 現在 10個이다.

이같은 季節差等價格의 適用은 英國과 덴마크에서도 하고 있다(表 2-3 참조). 英國에서는 生産이 不足한 8~3月 사이에 基準價에서 + 5.3 ~ 8.0%의 金額을 引上시키고 生産量이 남아도는 4~6月 사이에는 基準價

表 2 - 3 英國 및 덴마크의 季節差等價格 差額

月	英國 基準價 195 圓		덴마크 基準價 209 圓		비 고
	차 액	기준가(%)	차 액	기준가(%)	
1	+10.40	+ 5.3	0	0	
2	+10.40	+ 5.3	0	0	
3	+ 6.50	+ 3.3	-20.90	-10	
4	- 6.50	- 3.3	-20.90	-10	
5	-32.50	-16.7	+20.90	-10	
6	-32.50	-16.7	-20.90	-10	
7	0	0	0	0	
8	+15.60	+ 8.0	+31.35	+15	
9	+15.60	+ 8.0	+20.90	+10	
10	+10.40	+ 5.3	+20.90	+10	
11	+10.40	+ 5.3	+20.90	+10	
12	+10.40	+ 5.3	0	0	
+ -		+ 9.1 %		+ 5 %	

資料 : U.K. MMB, Dairy Facts and Figures

Denmark, Mejeriselskabet Denmark.

에서 - 3.3 ~ 16.7 %의 金額을 引下시킨다. 덴마크에서도 다소 차이는 있으나 비슷한 형태를 취하고 있다.

牛乳의 연간 需給이 서로 맞아 떨어지게 되면 결국 생산량이 남아돌 때 粉乳形態로 超過分을 저장해 두었다가 생산량이 부족해질 때 이를 市乳로 환원하여 방출하게 될 것이다. 그러나 연간 需給이 맞아 떨어지지 않고 최근의 현상처럼 生産過剩이 일어나게 되면, 季節在庫와 年間在庫가 함께 누적됨으로써 乳加工業體의 비용부담이 커지게 될 것이다. 이러한 문제를 해결할 수 있는 하나의 방법은, 우선 앞에서 지적하였듯이 일부 先進酪農國에서 하는 바와 같은 季節別 差等價格을 적용하고 다음에 같은 原乳라고 할지라도 使用目的에 따라 價格을 差別하는 정책을 확립하는 것이라 하겠다.

다시 말해서 市乳用 原乳와 乳製品用 原乳의 價格을 차별하되 乳製品用 原乳의 價格을 단력적으로 낮게 책정하고 연간 내지 계절적인 在庫를 모두 흡수하여 乳製品生産을 늘리는 것이다. 그렇게 되면 市乳用 原乳는 언제나

신선한 것으로서 공급될 수 있을 것이다. 왜냐하면 乳製品에 이용되는 原乳量이 증가됨에 따라 이의 價格을 탄력적으로 조정하게 되면 市乳用原乳를 우선적으로 신선하게 공급할 수 있고, 나머지 原乳를 乳製品原料로 전환시킬 수 있기 때문이다. 牛乳의 在庫가 많이 쌓이게 되면 乳製品用 原乳價格을 저렴하게 낮춰서 버터, 치즈, 아이스크림 등을 많이 생산할 수 있게 하고, 그렇지 않을 경우에는 價格을 높여서 乳製品生産을 다소 억제시킴으로써 牛乳의 需給이 항상 균형을 유지하게 될 것이다.

이같은 使用目的에 따른 價格差別政策은 이미 先進酪農國에서도 실시하고 있는 것이다. 日本의 경우 <圖 2-4>에서 보는 바와 같은 用途別 價格差別이 시행되고 있으며, 原乳價格形成의 合理化와 牛乳 및 乳製品의 價格安定을 圖謀하는 것을 목적으로 하여 다음 3가지 手段을 세우고 있다. 첫째, 加工乳製品에 대해 「保證價格」이라 칭하는 支持價格을 設定하고, 「基準受取價格」과의 差額을 補給金으로 生産者에게 支拂하는 “不足拂制度”, 둘째, 「指定乳製品」으로서 버터, 脫脂粉乳, 全指加糖煉乳, 脫脂加糖煉乳의 4種類를 定하고, 이들의 國內市場價格이 政府가 定한 「安定指標價格」을 넘어 騰貴하거나 그럴 우려가 있을 때에는 畜産振興事業團이 一括的으로 수입하는 “輸入一元化”, 셋째, 指定乳製品의 市況을 보면서 事業團이 행하는 買入, 賣渡 및 保管業務이다.

保證價格은 「加工原料乳의 生産者販賣에 대해, 原乳의 生産條件 및 需給事情, 기타 經濟事情을 고려하여 生産되는 原乳의 상당부분이 加工原料乳라고 인정되는 地域에서의 原乳의 再生産을 確保하는 것을 목적으로 農林水産大臣이 정한 금액」이라고 定義하고 있다. (不足拂法 第 11條, 第 1項 第 1號). 구체적으로 다음 算式을 사용하여 算定하고 있다.

$$P = C + (T_1 + T_2 + T_3)$$

P : 保證價格

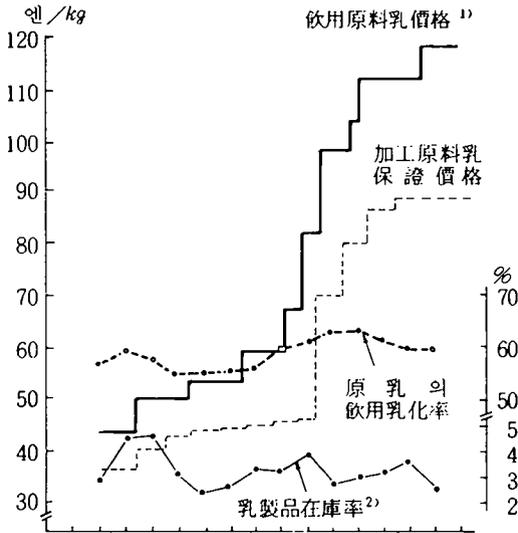
C : 主要 加工原料乳 地域에서의 推定 第 2次 生産費

T₁ : 主要 加工原料乳 地域에서의 推定 租稅公課 諸負擔

T₂ : 主要 加工原料乳 地域에서의 推定 集送乳經費

T₃ : 主要 加工原料乳 地域에서의 推定 販賣手數料

圖 2 - 4 原乳의 生産者價格, 飲用乳化率 및 乳製品在庫率 動向 (日本)



1) 飲用原料乳價格은 關東地域標準

2) 乳製品在庫率

$$= \frac{\text{乳製品年末在庫量의 原乳換算量}}{\text{乳製品年間生産量의 原乳換算量}} \times 100$$

資料 : 小林康平, 「牛乳의 價格と需給調整」, 1983.

基準受取價格은 「加工原料乳의 生産者販賣價格에 대해, 主要乳製品의 生産者販賣價格(指定乳製品에 있어서는 農林水産大臣이 정한 安定指標價格)에서 當該乳製品의 製造 및 販賣에 필요한 標準費用을 控除한 金額을 基準으로 農林水産大臣이 정한 金額」(第 11 條第 2 項)으로 定義되고 있으며 다음과 같이 表示된다.

$$P = \Sigma \{ (P'' \text{(指定乳製品에 있어서는 } P' - M_1) - M_2 - C) \div U \times W \}$$

P : 基準受取價格

P' : 安定指標價格

P'' : 製造業者販賣價格

M₁ : 都賣業者의 마진

M₂ : 乳製品製造業者의 利潤

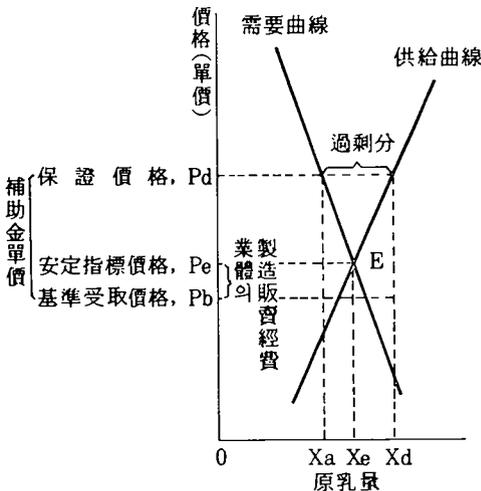
- C : 主要乳製品의 製造販賣經費
- U : 當該乳製品의 單位當 製造必要乳量
- W : 當該乳製品의 原乳換算量 加重值

그러나 不足拂制度下에서는 〈圖 2-5〉에서 보는 바와 같은 構造的 過剩問題가 擡頭된다. 즉, 不足拂法이 존재하지 않고 自由市場에서 去來가 행해진다고 하면 市場價格은 OP_e 이고 受取量은 OX_e 이지만 不足拂制度下에서는 保證價格이 OP_d 에서 設定되기 때문에 需要量은 OX_a 로 減少하고 供給量은 OX_d 로 擴大되어 超過供給量 X_aX_d 가 발생하게 된다. 超過量은 그림에서 알 수 있듯이 補助金單價를 올리는 만큼 增加하게 된다. 따라서 우리는 이같은 構造的 過剩問題를 발생시키는 補助金에 의한 價格介入은 止揚하는 價格差別政策을 택해야 할 것이다.

美國에서는 酪農者 同盟協同組合 協議會(DLCA, Dairymen's League Co-operatives Association)가 團體行動의 中心的 原則의 하나로서, 仲買人 및 乳製品加工業者에게 과는 組合員의 牛乳는 그 用途別(Use-Classification Plan) 또는 多元價格(multiple-price)을 기초로 값을 定하는 것으로 하였다. 결국 DLCA가 취한 새로운 販賣方法은 사는 사람이 그 우유를 어떻게 이용하는가에 따라서, 여러 종류로 구분한 價格으로 판다는 것이다.

1921年 5月에 처음 實施된 分類方法은 다음과 같다.

圖 2 - 5 不足分支拂制度下에서의 原乳需給曲線



Class I : 飲用乳(및 크림, 만약 脫脂乳가 飲用으로 利用되면 그것도 포함)

Class II A : 크림(만약 脫脂乳가 飲用으로 利用되면 그것은 포함하지 않음)

II B : 全乳를 濃縮한 것.

II C : Homogenized mixtures

II D : 아이스크림

II E : 부드러운 特別 치즈

Class III A : 脫脂乳와 加糖濃縮乳

III B : 乾燥한 全乳

Class IV A : 버터

IV B : 아메리칸 치즈

1921年 4월에 公表되고 5월에 實行된 Class別 價格은 牛乳 100 파운드당 다음과 같다.

Class I : \$ 2.30

Class II : \$ 2.10

Class III : \$ 1.80

Class IV A : \$ 0.885

IV B : \$ 0.875

最高의 Class I 價格과 最低의 Class IV B와의 차이는 \$ 1.425로 상당히 크다.

2. 季節變動豫測

여기서 牛乳의 생산과 소비에 대하여 季節變動을 분석한 가장 근본적인 동기는 앞으로 일어날 季節變動을 예측하자는 데 있다. 그래서 미리 對應策을 강구시킬 수 있기를 바라기 때문이다.

牛乳需給의 季節變動을 예측하려면 우선 어떤 변동들을 포함시킬 것이

나가 결정되어야 한다. 아니면 時系列變動으로부터 어떤 要素들을 제거시킬 것이냐를 생각해도 좋다. 한 가지 분명한 것은 偶然變動의 제거인데, 이는 말 그대로 우연적인 요소이기 때문에 豫測되기도 어렵거니와 豫測의 의미를 갖지 않는다. 따라서 우리는 時系列變動으로부터 일단 偶然變動을 제외시킬 필요성을 확보했다. 다음에 제거시킬 요소는 循環變動이다. 왜냐하면 여기서 豫測코자 하는 것은 季節變動이지 循環變動이 아니기 때문이다. 물론 牛乳消費 및 生産의 循環變動은 〈圖 2-6, 圖 2-7〉에서 보는 것과 같은 형태를 띄우고 있으나, 이의 豫測은 매우 어렵다. 따라서 이를 제거하기로 한다. 그렇다면 남게 되는 것은 순수한 季節變動과 趨勢變動이다. 만일 여기서 趨勢變動마저 제거시키게 된다면 中長期豫測이 궤도를 이탈하게 될 것이다. 牛乳의 생산과 소비가 대체적으로 급증하여 왔는데, 여기서 趨勢變動마저 제거시키게 된다면 순수한 季節變動만 반복할

圖 2-6 牛乳消費의 循環變動

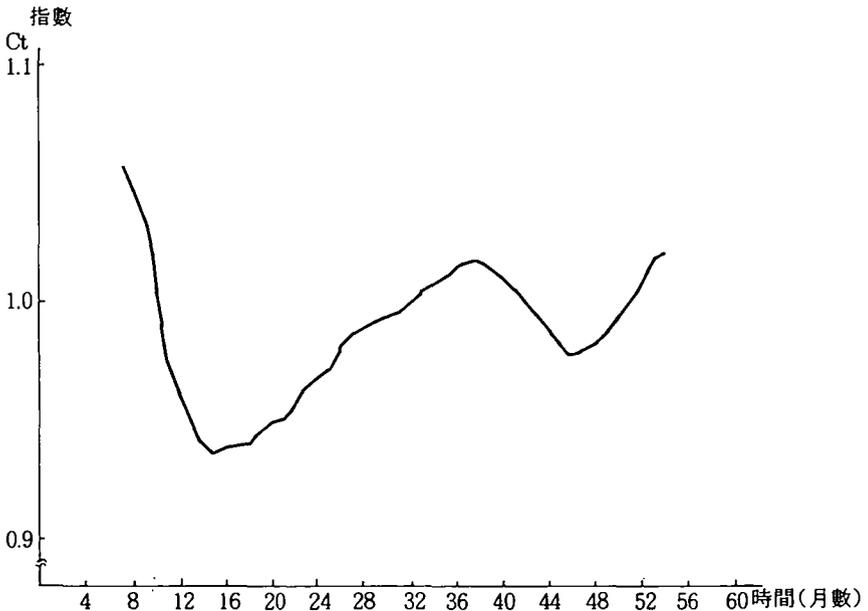
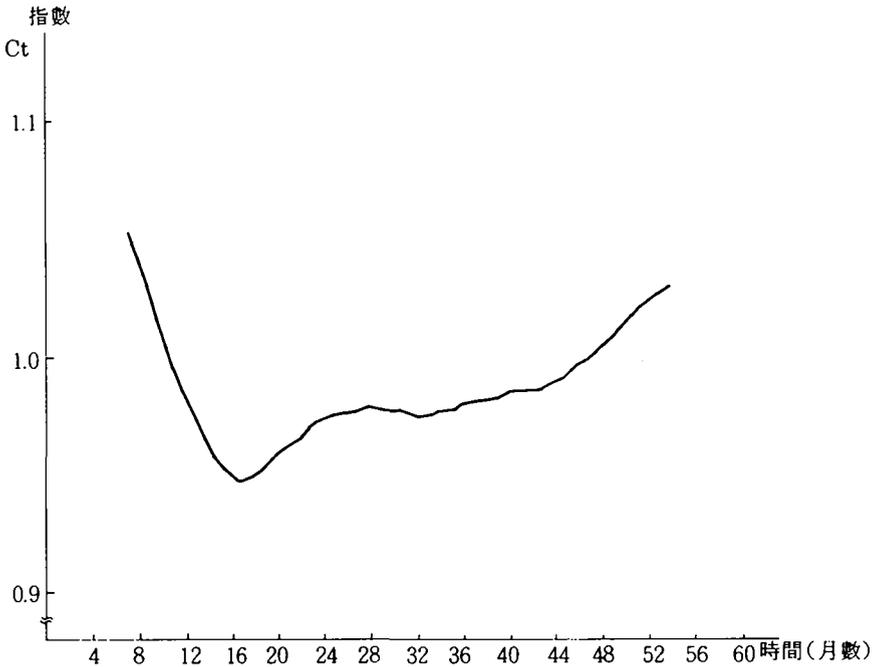


圖 2 - 7 牛乳生産의 循環變動



뿐만 추세에 따라서 늘어나게 되는 증가폭을 놓치게 되므로 豫測이 非現實의 일 수 있다. 따라서 단기 및 중장기의 季節變動에 대한 豫測은 季節變動과 趨勢變動을 포함한 것으로 이루어지겠다.

要素分解法에 의한 豫測은 결과적으로 다음의 형태로 이루어지게 될 것이다.

$$\hat{R}_t = S_t T_t \quad (5)$$

여기서 季節變動 S_t 는 〈圖 2-2〉에서 보는 것처럼 指數化되어 있기 때문에 별도의 추정을 필요로 하지 않는다. 문제는 趨勢變動 T_t 의 豫測에 있는데, 이를 구하기 위해서 〈表 2-1〉과 〈表 2-2〉에 나타나 있는 과거의 趨勢值를 기초로 하여 時間의 函數로 유도해 보면 다음과 같다.

牛乳消費의 趨勢變動式 :

$$T_t = 39.118 + 0.724 t$$

(22.280) (14.469)

$$R^2 = 0.783, \quad F = 209.35$$

牛乳生産의 趨勢變動式 :

$$T_t = 34.758 + 0.854 t$$

(39.361) (33.906)

$$R^2 = 0.952, \quad F = 1,149.61$$

두 趨勢式으로부터 추계된 趨勢變動値와 季節變動値를 곱해서 얻어진 牛乳需給의 月別 및 年間 豫測値는 < 表 2-4 >에서 보는 것과 같다. 이에 따르면 1986년에는 4, 5, 9, 10 4개월의 超過需要를 제외하고 나머지 달에는 모두 過剩生産이 일어나 연말에 가서 50.8千%의 우유가 在庫로 남게 될 것이 예상된다. 그러나 1987년부터 우유의 소비량 증가보다 생산량이 더 빠르게 증가함으로써 연말 재고가 69.6千%에 이르게 될 것으로 예측되었다. 그 후에도 牛乳在庫가 累積되어 1988년에는 88.4千%, 1989년 106.9千%, 1990년 125.9千%, 1996년 237.9千%, 그리고 2001년에는 무려 331.5千%이나 쌓이게 될 것으로 전망된다. 그리고 1990년 이후에는 超過需要 현상이 일어나지 않을 것으로 예측되고 있다. 만일 이러한 季節變動豫測이 현실화된다면, 韓國酪農産業이 과잉생산단계에 접어들었다고 보는 것에도 무리는 없다.

우리가 이러한 時系列變動資料를 이용하여 豫測作業을 전개할 때 간과해서 안될 것은 因果關係가 결여되었다고 하는 점이다. 1981年 1월부터 85年 12월 사이에 일어났던 모든 要因들이 이전과 같이 앞으로도 그대로 변동해 준다면 하는 假定을 스스로 안고 있기 때문에 豫測의 정확성 여부에는 많은 제약이 따른다. 특히 牛乳價格이 앞으로 어떻게 변동하느냐에 따라서 그 需給은 근본적으로 바뀌질 수 있다. 이러한 위험성을 피해 보기 위해서 다음 章에서 牛乳需給의 函數를 이용하여 豫測을 시도해 보기로 한다.

表 2 - 4 牛乳(原乳)의 生産 및 消費檢測値, 1986. 1~2001. 12

單位: 1,000 %							
年. 月	生産	消費	過不足	年度 및 月	生産	消費	過不足
1986. 1	86.9	73.9	13.0	1990. 1	127.9	104.7	23.2
2	84.3	73.0	11.3	2	123.8	103.2	20.6
3	91.3	87.1	4.2	3	133.5	122.8	10.7
4	92.6	94.7	△ 2.1	4	135.0	133.2	1.8
5	96.0	96.9	△ 0.9	5	139.6	136.0	3.6
6	93.1	91.8	1.3	6	135.0	128.6	6.4
7	94.8	86.3	8.5	7	137.0	120.5	16.5
8	93.9	88.0	5.9	8	135.3	122.5	12.8
9	90.8	93.6	△ 2.8	9	130.6	130.1	0.5
10	91.2	91.5	△ 0.3	10	130.7	126.8	3.9
11	89.5	87.7	1.8	11	128.0	121.4	6.6
12	93.7	82.8	10.9	12	133.6	114.3	19.3
計	1,098.1	1,047.3	50.8	計	1,590.0	1,464.1	125.9
1987. 1	97.2	81.6	15.6	1991. 1	138.2	112.4	25.8
2	94.2	80.6	13.6	2	133.6	110.8	22.8
3	101.8	96.0	5.8	3	144.0	131.7	12.3
4	103.2	104.3	△ 1.1	4	145.6	142.8	2.8
5	106.9	106.7	0.2	5	150.5	145.8	4.7
6	103.6	101.0	2.6	6	145.4	137.7	7.7
7	105.3	94.8	10.5	7	147.5	129.0	18.5
8	104.2	96.6	7.6	8	145.7	131.2	14.5
9	100.8	102.7	△ 1.9	9	140.5	139.3	1.2
10	101.0	100.3	0.7	10	140.6	135.7	4.9
11	99.2	96.2	3.0	11	137.6	129.8	7.8
12	103.7	90.7	13.0	12	143.6	122.2	21.4
計	1,221.1	1,151.5	69.6	計	1,712.8	1,568.4	144.4
1988. 1	107.4	89.3	18.1	1996. 1	189.4	151.0	38.4
2	104.1	88.1	16.0	2	182.9	148.6	34.3
3	112.4	104.9	7.5	3	196.8	176.4	20.4
4	113.8	113.9	△ 0.1	4	198.6	190.9	7.7
5	117.8	111.5	1.3	5	205.0	194.6	10.4
6	114.0	110.2	3.8	6	197.8	183.7	14.1
7	115.9	103.4	12.5	7	200.3	171.8	28.5
8	114.6	105.3	9.3	8	197.5	174.4	23.1
9	110.7	111.9	△ 1.2	9	190.2	184.9	5.3
10	110.9	109.1	1.8	10	190.0	179.9	10.1
11	108.8	104.6	4.2	11	185.7	172.0	13.7
12	113.7	98.5	15.2	12	193.5	161.6	31.9
計	1,344.1	1,255.7	88.4	計	2,327.7	2,089.8	237.9
1989. 1	117.7	97.0	20.7	2001. 1	240.7	189.5	51.2
2	113.9	95.7	18.2	2	232.2	186.3	45.9
3	122.9	113.9	9.0	3	249.6	231.0	28.6
4	124.4	123.6	0.8	4	251.7	239.1	12.6
5	128.7	126.2	2.5	5	259.5	243.5	16.0
6	124.5	119.4	5.1	6	250.1	229.6	20.5
7	126.4	111.9	14.5	7	253.1	214.6	38.5
8	124.9	113.9	11.0	8	249.3	217.7	31.6
9	120.6	121.0	△ 0.4	9	239.9	230.6	9.3
10	120.8	118.0	2.8	10	239.4	224.2	15.2
11	118.4	113.0	5.4	11	233.8	214.1	19.7
12	123.7	106.4	17.3	12	243.4	201.0	42.4
計	1,466.9	1,360.0	106.9	計	2,942.7	2,611.2	331.5

第 3 章

牛乳需給의 中長期豫測

1. 牛乳 需給反應分析과 豫測可能性 打診

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 過剩生産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 過剩生産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 제 2 차 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 가뭄

은 景氣沈滯의 영향으로 牛乳消費가 줄면서 일어난 현상이다. 여기에 한 가지 원인을 더 첨가시킨다면 1985년 5월 1일부로 인상시킨 原乳價格 2.9%도 상당한 영향을 미쳤을 것으로 추리된다. 牛乳生産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 過剩生産 또는 超過需要라는 문제가 발생할 수 없을 것이다. 문제의 발단은 결국 한번 인상시키면 내려갈 줄 모르는 非彈力的 協定價格制에 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 增産誘因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 生産過剩狀態마저 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 計劃生産制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 만반의 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 아직은 결여되어 있기 때문에 우선 牛乳 및 乳製品의 종류별 需給反應을 측정코자 한다. 이 분석은 장차 수시로 시도하게 될 牛乳 및 乳製品의 需給豫測을 하는데 있어서 그 기초가 될 것이다.

가. 牛乳 및 乳製品의 需給變動

韓國에서 지난 20년간 牛乳消費만큼 획기적으로 증가한 것도 흔하지는 않을 것이다. <表 3-1>에서 보면 原乳로 따져서 국민 1인당 牛乳消費量이 1965년 0.3 kg에 지나지 않았었는데 20년 후인 1985년에는 무려 24 kg 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 마찬가지로 선진국의 酪農産業 發展形態를 보더라도 市乳→크림→버터·치즈의 순위로 都市近郊로부터 점차 확산되어 나가고 있다. 都市의 중심으로 부터 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 酪農産業은 1980년대부터

表 3 - 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	버터	치즈	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(571.2)	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 1971년부터, 치즈는 1975년부터 資料의 利用이 가능하였음.

資料 : 農水産部, 「酪農關係資料」
經濟企劃院, 「韓國統計月報」.

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 生産供給能力에는 과연 문제가 없는 것인가? 필요에 따라 적소를 많이 輸入하여 生産基盤을 확대시켜 나왔기 때문에 牛乳의 需給上에는 큰 차질이 없었다. <表 3-2>에서 보면 牛乳生産이 1970년대 말까지 약간 모자란 것으로 나타나 있지만 그 부족량은 무시해도 괜찮을 정도로 작은 것이다. 그러나 1980년과 85년에는 牛乳生産이 과잉된 것으로 나타났는데, 이는 앞에서 지적하였듯이 消費減縮現象이 두 해에 걸쳐서 일어났었기 때문이며 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 輸入을 개방하지 않았기 때문에 대체로 均衡을 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 3-3>에서 보면 국민 1인당 마시는 우유가 연간 100 kg을 넘어서는 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 7.3 kg에 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 13 kg 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 아니다. 그러나 乳製品의 소비가 어느 특정 국가의 고유한 食慣習이거나

表 3 - 2 牛乳 및 乳製品의 需給變動 推移* 1955~85

單位：%(%)

年 度	牛 乳(原乳)			調 製 粉 乳			버 터			치 즈			白 色 市 乳		
	消 費	國 內 生 産	過 不 足	消 費	國 內 生 産	過 不 足	消 費	國 內 生 産	過 不 足	消 費	國 內 生 産	過 不 足	消 費	國 內 生 産	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	16,146 (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

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

資料: 農水産部, 「酪農關係資料」.

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

單位 : kg

國 家	飲 用 乳		버 터		치 즈	
	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 에	85.8	75.0	9.4	-	8.8	13.4
네 델 란 드	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 독	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
카 나 다	103.5	109.9 *	7.0	4.5 *	5.2	8.4 *
뉴 질 란 드	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의 數值임.

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

資料 : 農水産部, 「酪農關係資料」.

經濟企劃院, 「韓國統計月報」.

農林水産省統計情報部, 「農林水産統計」.

「第 59 次農林水産省統計表」.

農林統計協會, 「畜産統計」.

日本總理府, 「家計調査年報」.

USDA, Dairy Situation.

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

特許의인 성격이 아닐진데 국민의 소득수준이 향상됨에 따라 고급식품인 이들 소비가 늘어나는 것은 자연적인 추세에 속한다.

乳製品의 생산과 소비에 관한 한 한국은 이제 발전의 초기단계에 머물러 있다. <表 3-3>에서 乳製品消費의 國別比較를 통해서 한국의 수준이 어디에 놓여 있는지를 알게 되었지만, <表 3-4>에서 보더라도 우유 총생산량 가운데 加工에 쓰이고 있는 몫은 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 높

表 3 - 4 牛乳의 生産口과 處理狀況, 1965~85

單位: % (%)

年 度	國內牛乳(原乳)生 産 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: 農水産部, 「酪農關係資料」.

表 3 - 5 牛乳(原乳)總生産 및 總消費의 年平均 增加率*

單位: %

期 間	總 生 産 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

* 여기서 總生産이라 함은 國內生産量으로서 産乳量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.

아졌을 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. 정책적인 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 過剩生産의 만성화 여부에 놓여 있다. 물론 過剩生産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 3-5>에서 보면 1965년 이후 줄곧 總消費量의 증가속도보다 總生産量의 증가속도가 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 의미한다. 그러면 牛乳 및 乳製品의 需給反應에 대해서 구체적으로 분석해 보자.

나. 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 所得彈性値와 自體價格彈性値를 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. 이외에도 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 所得彈性値가 매우 높은 것으로 일관성있게 나타났지만, 價格彈性値는 분석기간과 函數形態내지 變數의 組合如何에 따라서 현저한 차이를 드러내 보이고 있다.

牛乳의 需要分析은 이와 같이 서로 다른 研究者에 의해서 相異한 분석기간을 대상으로 하여 시도되었지만, 供給分析은 별로 이루어진 것이 없다. 그나마 무리하게 시도된 供給函數를 살펴보면, 自體價格變動($t-1$ 年)에 대한 牛乳의 供給彈性値는 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 價格彈性値는 過小評價(downward biased)될 가능성이 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 묶음으로 하여 從屬變數로 삼았다. 물론 버터나 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 需給彈力性이 제각기 다를 것으로 예견되기 때문에 보다 정확한 需給豫測을 하기 위해서는 이들을 모두 분리시킨 상태에서 분석을 시도할 필요가 생겼다.

또 한 가지 先行研究의 형태를 벗어나고 싶은 점은 분석기간을 현재의 시점으로 점차 접근시켜 가면서 각종 彈性値의 변화를 살피고자 한다. 다시 말해서 時間의 경과에 따라 價格 및 所得의 彈性値가 어떻게 변하고 있는가에 대해서 알고자 한다. 이 彈性値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 彈性値의 성질 자체가 변하므로 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

農産物의 供給分析에서는 생산자의 意思決定 時期와 産出物의 市場出荷 時期가 상당기간 다른 일종의 時差性을 가지고 있기 때문에 單一函數의 모형으로도 좋은 분석결과를 획득할 수 있다. 說明力을 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. 그렇기 때문에 牛乳 및 乳製品의 供給反應을 분석하는 데 있어서 포함시켜야 될 說明變數로는 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과 勞動의 價格 등이 열거되겠다. 또한 牛乳의 生産供給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 代替飲料水の 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이라는 데 의문을 제기하는 사람은 별로 없을 것이다. 그렇다면 이러한 廣告變數를 어떻게 計量化시켜 포함하느냐가 문제로 남게 된다. 더우기 廣告費用은 판매회사나 組合의 비밀에 속하는 사항이다. 이 문제를 해결하는 길은 결국 生産函數의 技術變數처럼 廣告를 처리하면 이를 전혀 고려하지 않은 것보다는 나은 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에 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 때문이라는 것이다(Brown 1952). 이것은 상당히 예리한 관찰이요, 축산물의 소비에 있어서도 설득력을 지닌 것

이라고 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 년도 1인당 消費量,

P_{it} : i 乳製品의 t 년도 消費者價格,

P_{jt} : i 乳製品와 代替關係에 있는 j 製品의 消費者價格,

Y_t : t 년도의 국민 1인당 可處分所得,

A_t : t 년도의 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 虛實變數,

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

牛乳 및 乳製品의 需給分析에 이용된 자료는 대부분 農水産部와 農協 및 畜協의 中央會로부터 획득된 것들이다. 예를 들어 牛乳 및 乳製品의 소비와 생산에 관한 자료는 農水産部の 畜産局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 1인당 可處分所得과 乳製品 都賣價格指數에 관한 자료는 韓國銀行의 調査部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 생산과 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, 중

요한 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 년도의 牛乳(原乳) 1인당 消費量, gr
 Q_{It} : t 년도의 調製粉乳 1인당 消費量, gr
 Q_{Bt} : t 년도의 버터 1인당 消費量, gr
 Q_{Ct} : t 년도의 치즈 1인당 消費量, gr
 P_{Rt} : t 년도의 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 년도의 調製粉乳 小賣價格, 원/450g(1980年不變)
 P_{Bt} : t 년도의 버터 小賣價格, 원/450g(1980年不變)
 P_{Ct} : t 년도의 치즈 小賣價格, 원/200g(1980年不變)
 P_{St} : t 년도의 사이다 小賣價格, 원/340ml(1975年不變)
 P_{Mt} : t 년도의 마아가린 小賣價格, 원/450g(1980年不變)
 Y_{175} : t 년도의 國民 1인당 實質可處分所得, 10,000원(1975年不變)
 Y_{180} : t 년도의 國民 1인당 實質可處分所得, 10,000원(1980年不變)
 A_t : t 년도의 牛乳消費促進廣告(時間變數),
 N_t : t 년도의 都市勤勞者家口の 平均人員數, 名
 B_t : t 년도의 出生率, %
 D_1 : 價格의 變動方向을 나타낸 더미 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 더미 變數,

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

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 3-6>에서 總牛乳(原乳)의 需要反應을 살펴보면, 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 다

表 3 - 6 牛乳(原乳)의 需要函數 推定結果

(log-log)

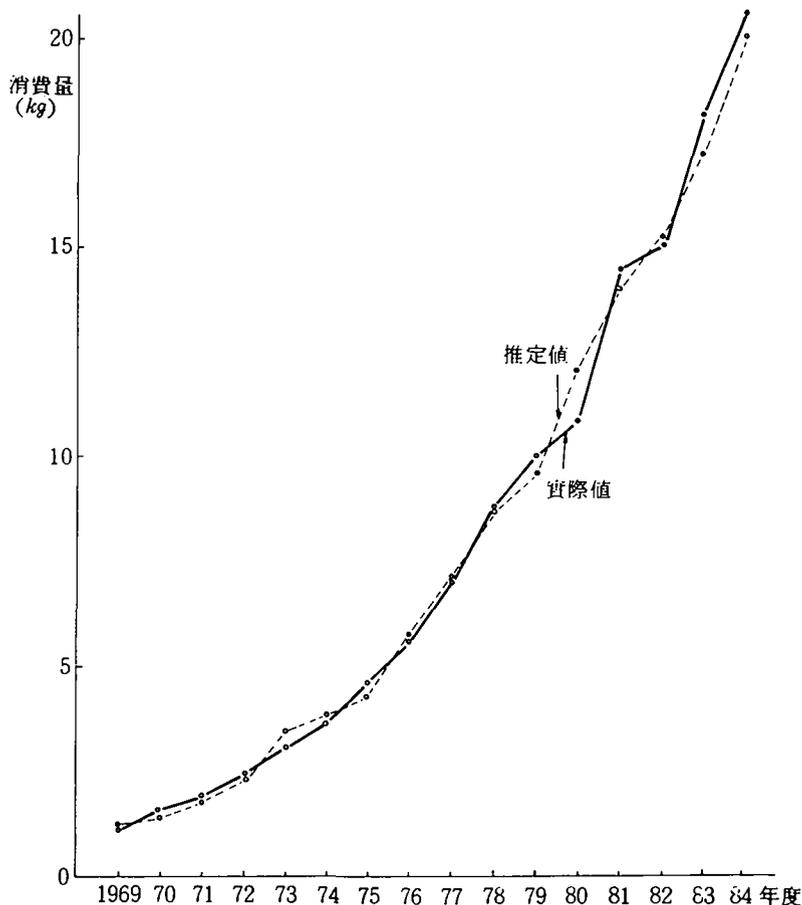
變數	Q_{Rt}						
	F_1 (1966~84)	F_2 (1969~84)	F_3 (1969~84)	F_4 (1969~84)	F_5 (1975~84)	F_6 (1975~84)	F_7 (1975~84)
P_{Rt}	-0.4574 (-0.741)	-2.9833 (-3.094)	-1.3031 (-1.994)	-0.9211 (-1.204)	-4.9107 (-5.808)	-4.6647 (-1.209)	-2.9753 (-1.634)
$D_1^* P_{Rt}$	0.0343 (1.357)	-0.0040 (-0.153)	-0.0002 (-0.015)	-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_{175}	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

르게 밝혀진 것은 飲料水인 사이다의 부호가 正이 아닌 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는 -0.9에서 -4.9에 이르기까지 다양하게 나타났고 所得彈性值는 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는 높아지는데 반해서 所得彈性值는 낮아지는 경향이 엿보이고 있

다는 사실이다. 선진국에서도 所得이 증가할수록 牛乳의 所得彈性値는 낮아졌고, 代替財가 많아짐에 따라 價格彈性値는 상대적으로 높아지는 경향이 있다. 이런 경향은 先驗적으로 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 價格彈性値는 -1.3 이고 所得彈性値는 1.6 이라고 말할 수 있다. 이 F_3 函數를 가지고 계측한 牛乳消費量의 推定値와 實際値를 함께 비교한 것이 (圖 3-1)에 있는 것과 같다.

圖 3 - 1 牛乳(原乳) 1人當消費量의 實際値와 推定値, 1969~84



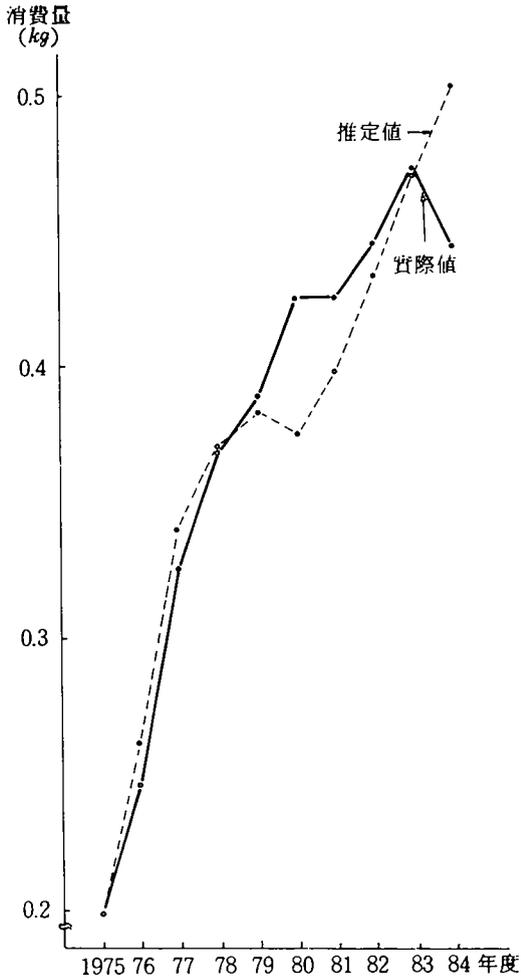
다음에는 調製粉乳의 需要函數 推定結果를 〈表 3-7〉에서 살펴보면, 대체적으로 說明變數의 統計的 有意性이 매우 낮은 편에 속한다. 그것은 時系列資料인 觀測值가 많지도 않을 뿐만 아니라 調製粉乳의 소비가 經濟的인 要因에 의해서가 아니라 주로 非經濟的인 要因에 의해서 이루어졌기 때문이 아닌가 생각된다. 하여간 불완전한 분석일지라도 이 가운데서 函數 F_1 이 가장 향상된 것으로서 價格彈性值가 -1.6 으로 밝혀졌다. 所得彈性值는 0.4 로 나타나 있지만 統計的 有意性을 결여하고 있어서 그대로 받아들여질 수 없을 것 같다. 그래도 전체적으로 說明力은 높아서 〈圖 3-2〉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 3-8〉에서 보는 것과 같이 說明變數의 많은 組合으로 추정되었다. 時系列資料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. 이들 가운데서 函數 F_7 이 統計分析上 가장 향상된 것으로 보이는데,

表 3 - 7 調製粉乳의 需要函數 推定結果

變 數	Q ₁₁ (1975~84)		
	F ₁	F ₂	F ₃
P ₁₁	-1.6329 (-2.940)	-0.9110 (-0.881)	-0.2784 (-0.135)
D ₁ * P ₁₁	0.0069 (0.378)	0.0312 (0.902)	0.0251 (0.766)
Y _{t,80}	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

圖 3 - 2 調製粉乳 1 人當 消費量의 實際値와 推定値, 1975~84



이 추정에 따르면 버터需要의 價格彈性値가 -2.5 , 所得彈性値가 3.1 로서 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 非彈力的이거나 또는 마아가린 價

表 3 - 8 버터의 需要函數 推定結果

(log-log)

38

變 數	Q_{Bt} (1973~84)							
	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)
$D_1 * P_{Bt}$	-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

格的 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 -2.5 이고, 所得彈性值는 3.1 로 밝혀졌으며, 이에 따른 버터 消費量의 推定值와 實際值는 〈圖 3-3〉에서 보는 것과 같이 서로 비슷하게 나타났다. 이는 버터 需要의 豫測을 용이하게 만들어 줄 것으로 판단된다.

치즈의 需要函數는 〈表 3-9〉에서 보는 것과 같이 時系列資料의 지나친 제약으로 사실상 하나의 試圖에 가까운 추정으로 그치고 말았다. 그리고 참고삼아 函數 F_1 을 살펴보면 價格彈性值는 -3.2 , 所得彈性值는 2.7 에

圖 3-3 버터 1人當 消費量의 實際值와 推定值, 1973~84

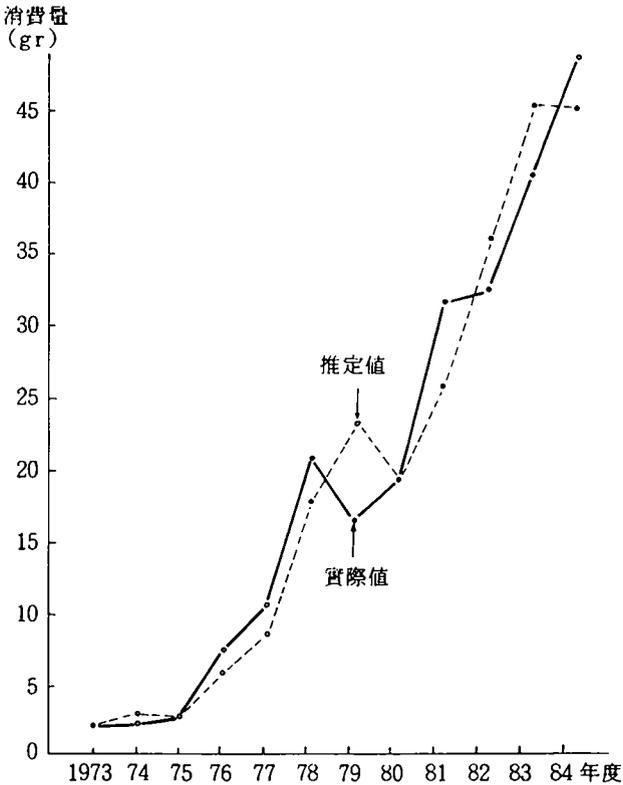


表 3 - 9 치즈의 需要函數 推定結果

變 數	Q_{Ct} (1978~84)	
	F_1	F_2
P_{Ct}	-3.2094 (-2.472)	-1.4392 (-0.187)
$D_1 * P_{Ct}$	0.0092 (0.174)	0.0161 (0.230)
Y_{180}	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

가까운 것으로 나타났다. 그러나 이들 彈性值를 확정적인 것으로 받아들이는 데에는 위험이 따르고, 時系列資料가 더 축적될 때까지 留保狀態로 남겨 두는 것이 바람직한 것 같다. 그래도 치즈 消費量의 推定值와 實際值가 <圖 3-4>에서 보는 것과 같이 大同小異하므로 需要量을 예측하는 데 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 國內生産供給量과 그 연간 變量을 설명하는 獨立變數를 정리하여 미리 소개하면 다음과 같다.

Q_{Rt} : t 년도의 牛乳(原乳) 生産量, 噸

Q_{It} : t 년도의 調製粉乳 生産量, 噸

Q_{Bt} : t 년도의 버터 生産量, 噸

Q_{Ct} : t 년도의 치즈 生産量, 噸

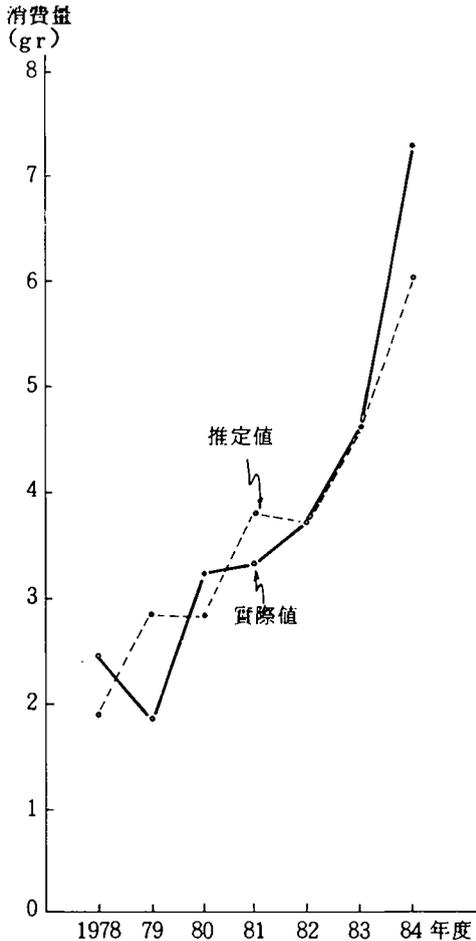
P_{R-t} : $t-i$ 년도의 原乳價格, 원/kg(1980年 不變價格)

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

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

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

圖 3 - 4 치즈 1人當 消費量의 實際値와 推定値, 1978~84



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

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

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 3-10>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 보았

表 3 - 10 牛乳(原乳)의 供給函數 推定結果

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_{Pt-4}	-0.5944 (-2.882)	-0.0329 (-0.085)	
P_{Pt-5}			-0.6154 (-2.672)
W_{t-4}		0.6796 (1.648)	
T	0.6730 (12.033)	0.5938 (8.625)	0.7390 (9.645)
常 數	12.8020 (6.435)	6.1504 (1.398)	12.4936 (5.689)
R^2	9.980	0.987	0.978
F	96.214	93.495	86.799

지만 牛乳 自體價格은 有意性을 갖지 않은 것으로 나타났다. 原乳價格이 고정되어 있긴 하지만, 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 측정됐다고 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 意外的 결과였다. 하여간 전체적으로 보아 牛乳의 消費와 生産이 지속적으로 급증하였기 때문에 趨勢에 의해서 대부분의 生産變量이 설명되고 있다. 函數 가운데 統計的 有意性이 상대적으로 높은 F_1 을 기초로 하여 계산한 牛乳生産量의 推定値와 實際値를 <圖 3-5>에서 보면 거의 일치되고 있어서 生産量을 예측하는 데에는 별무리가 없을 것으로 보인다.

調製粉乳의 生産供給變量도 <表 3-11>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

圖 3 - 5 牛乳(原乳) 總生産量の 實際値と 推定値, 1975~84

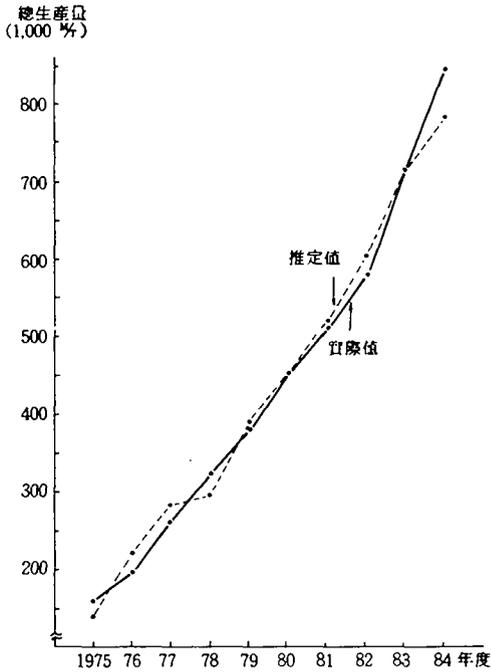


表 3 - 11 調製粉乳の 供給函數 推定結果

(log-log)

變 數	Q_{1t} (1975~84)			
	F_1	F_2	F_3	F_4
P_{1t}	0.4075 (0.374)	0.2294 (0.260)		
P_{1t-1}			0.3343 (0.581)	0.0071 (0.024)
P_{2t}	-0.1354 (-0.328)			
P_{2t-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

단정적으로 논의할 수는 없지만 函數 F_2 를 가지고 계산한 推定値와 實際値를 〈圖 3-6〉에서 보면 역시 유사하게 나타나고 있기 때문에 供給豫測에는 별 어려움이 없을 것으로 판단된다.

버터의 供給量도 〈表 3-12〉에서 보면 예외 없이 대부분 趨勢에 의하여 설명되고 있다. 그러나 다른 乳製品에 비하여 自體價格의 統計的 有意性은 상당히 높은 셈이다. 약간의 무리가 없는 것은 아니지만 價格彈性値가 1.4로 나타났다. 이것은 豫상을 크게 벗어나고 있지 않다. 函數 F_1 을 가지고 계산한 버터 生産量의 推定値와 實際値는 〈圖 3-7〉에서 보는 것과 같이 서로 비슷하게 나타났다. 그래서 生産量을 예측하는 데에는 별 무

圖 3-6 調製粉乳 總生産量의 實際値와 推定値, 1975~84

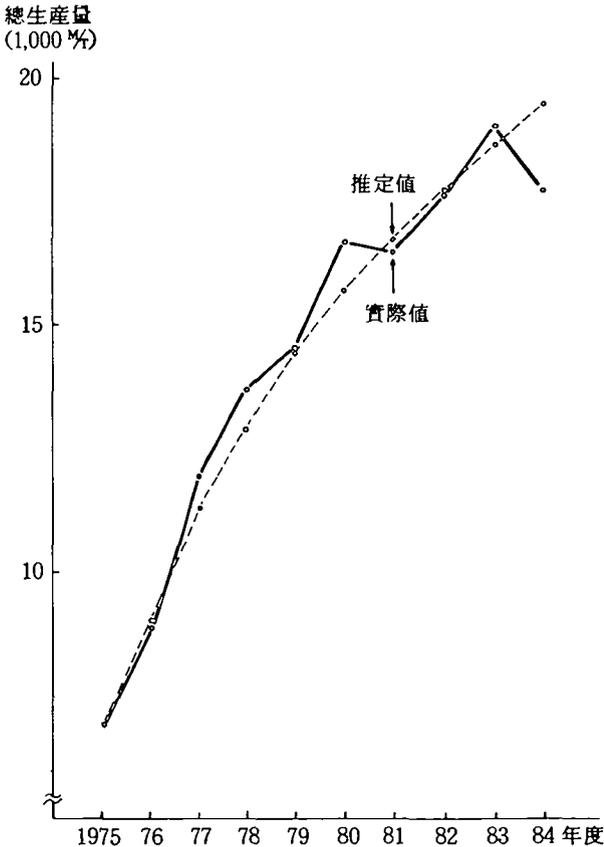


表 3 - 12 버터의 供給函數 推定結果

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_{Bt-2}			- 0.1220 (-0.087)
T	1.5318 (9.991)	0.2949* (9.099)	0.2911* (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

* 非 log.

圖 3 - 7 버터 總生産量의 實際値와 推定値, 1973~84

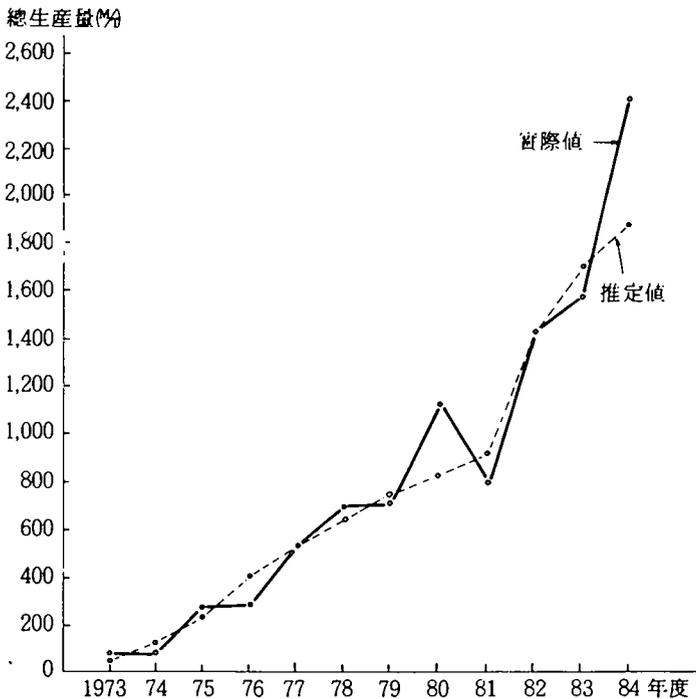


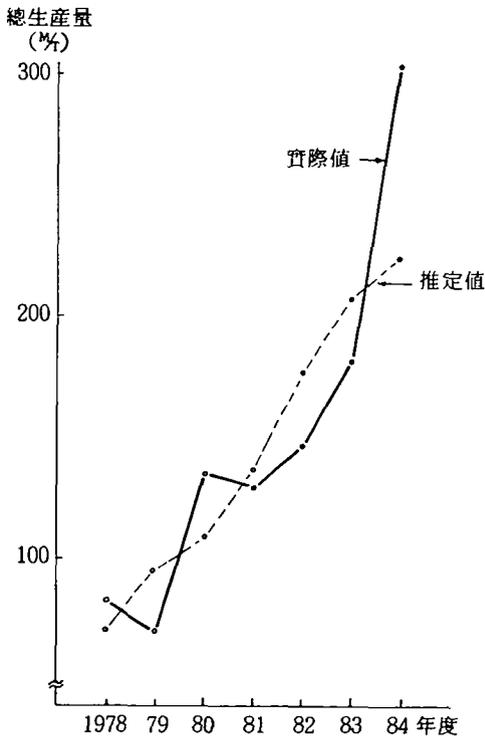
表 3 - 13 치즈의 供給函數 推定結果

(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* (3.007)	0.2739* (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

* 非log

圖 3 - 8 치즈 總生産量の 實際値와 推定値, 1978~84



리가 없겠지만, 이에 영향을 주는 變數들의 彈力性を 계측하는 문제는 최소한 버터의 소비와 생산이 본격적으로 이루어질 때까지 기다리는 수밖에 없을 것 같다.

마지막으로 치즈의 供給函數는 〈表 3-13〉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 못하다. 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 函數 F_1 을 기초로 한 치즈 生産量의 推定値와 實際値가 〈圖 3-8〉에서 보는 것처럼 크게 乖離되고 있지 않으므로 시험 삼아 豫測을 해 보는 것은 유익하리라고 생각된다.

다. 需給反應分析과 豫測可能性 打診結果

여기서는 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 내에서나마 분석기간을 최근으로 접근시켜 가면서 價格 및 所得의 彈力性이 어떻게 변하고 있는가를 점검하고 그 패턴을 豫測하는데 援用할 수 있도록 유도코자 의도했다.

牛乳 및 乳製品의 需要分析에서는 대부분 좋은 결과를 획득하였다. 우선 牛乳消費 전체적으로 볼 때, 시간의 경과와 더불어 自體價格彈力性値는 점차 더 커지는데 반해서 所得彈力性値가 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 價格彈力性値와 所得彈力性値는 당분간 상당히 높은 수준에 머물러 있을 것으로 예견된다. 왜냐하면 버터나 치즈의 소비는 아직 소비대중에게 일반화되지도 않

왔을 뿐만 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 價格彈性値는 -1.3 , 所得彈性値는 1.6 으로 밝혀졌다. 調製粉乳의 價格彈性値는 -1.6 , 所得彈性値는 0.4 로 추정되었다. 調製粉乳는 주로 幼兒들이 母乳 대신 代用乳로 먹는 것이기 때문에 소득과는 큰 관계가 없는 것으로 보인다. 버터需要의 價格彈性値는 -2.5 , 所得彈性値는 3.1 로서 예상했던대로 높게 나타났다. 또한 치즈需要의 價格彈性値는 -3.2 , 所得彈性値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 生産供給이 본 궤도에 오르지 못하고 販賣市場의 확대를 모색하는 시험 단계에 놓여 있기 때문에 經濟的인 因果關係를 究明해내기란 어렵다. 그러나 다행히도 이들 供給量이 趨勢에 의해서 대부분 설명되고 있기 때문에 가까운 단거나 중기에 해당되는 生産의 展望내지 豫測을 시도하는 데에는 별 무리가 없을 것으로 판단된다.

결론적으로 말해서 牛乳 및 乳製品의 需給函數를 통해 이들을 豫測하는 것은 유익한 하나의 접근방법이라고 생각된다.

2. 需給函數에 의한 中長期豫測

이제 牛乳 및 主要 乳製品의 需給에 대한 季節 및 中長期豫測을 시도하기로 한다. 이러한 豫測作業을 시도하게된 배경이라고 할까 필요성은, 앞으로 과연 牛乳生産이 남아들 것인가에 대해서 객관적인 해답을 얻고자 하는데 연유돼 있다.

牛乳供給의 超過現象이 1970 년과 1980 년에 이어 1985 ~ 86 년까지 세 차례에 걸쳐서 발생하고 있다. 이번의 粉乳在庫는 결코 심상치 않은 조짐을 나타내고 있다. 그러기에 대부분의 酪農家나 乳加工業體들이 紧张상태에 놓여 있을 뿐만 아니라 利潤을 추구하지 않는 生産者團體들은 벌써 경

영상의 위기에 직면해 있다. 生産者團體 가운데서 가장 오랜 역사와 많은 물량을 취급하고 있는 서울牛乳協同組合의 경우 超緊縮運營에 돌입하고 있는 형편이다. 그 이유는 요즈음 매일 累積되고 있는 粉乳와 乳製品의 덩핑 등 경영상의 收支惡化에도 기인되고 있지만, 더 중요한 것은 韓國酪農產業이 過剩生産段階에 접어들었다고 보는 인식에 있다. 그렇다면 우리는 연구자로서 「過剩生産段階의 進入」이라는 것이 사실인가에 대하여 조사 분석을 시도해 보지 않을 수 없다.

과거의 경험을 통해서 정리할 때 牛乳供給의 超過現象은 크게 두 가지 원인에 의해서 발생하였다. 하나는 季節的인 需給의 차이로 인해서 주기적으로 나타난 현상이고, 다른 또 하나는 需要측의 偶然的 衝擊에 의해서 일어나는 有効需要의 갑작스런 감소현상 때문이다. 그런데 1985년부터 쌓이고 있는 粉乳在庫는 지금까지와의 요인과는 다른 構造的인 生産過剩에 기인된 것이 아닌가 하는 假定을 일부 사람들이 가지고 있다. 그런데 우리는 經濟問題를 연구하는 사람으로서 생각할 때 「構造的인 生産過剩」이란 어떤 의미를 가지고 있으며, 그것은 왜 발생하고 있는가에 대해서 自問해 보지 않을 수 없다.

단순하게 말해서 牛乳의 生産과 消費는 價格의 函數로 나타나는 것이다. 生産이 消費보다 많아져서 粉乳의 在庫가 累積된다고 하는 것은 현재의 가격수준이 均衡價格보다 높게 책정되었다는 것을 反證하는 사전이다. 미리 책정된 價格 아래서 牛乳를 소비하는 물량보다 생산하는 물량이 많다는 것은 생산자들에게 그만큼 많은 價格誘因이 주어졌다는 것을 의미하는 것이므로 經濟理論上 牛乳在庫를 소멸시킬 수 있을 정도로 價格水準을 낮추는 것이 합리적이다. 牛乳價格을 약간 낮추게 되면 非効率的인 酪農家부터 생산을 감축시킬 수 밖에 없으므로 그것은 經濟論理에 어긋나지 않을 뿐만 아니라 절실하게 요망되는 酪農產業의 經營改善도 일어나게 될 것이다. 한편 牛乳價格이 다소라도 낮아지게 되면 그 소비가 증가하게 될 것이므로 價格引下 이전의 상태에서보다 소비량이 더 많아져서 薄利多賣形態로 酪農家의 소득은 감소되지 않을 수도 있다. 물론 所得의 증감문제는 牛乳의 價格彈性値에 따라 달라지겠지만, 지금까지의 분석결과로는 價格彈性

値가 절대치로서 1보다 크기 때문에 牛乳價格의 引下로 酪農所得을 더 늘리게 될 것으로 추리된다.

그렇지만 現實世界는 반드시 理論대로만 움직이는 것이 아니므로, 한번 책정된 牛乳價格을 낮춘다고 하는 것은 쉬운 일이 아니다. 결국 牛乳價格을 현재의 수준에서 상당한 기간, 그러니까 粉乳의 在庫가 다 소진되고 供給不足現象이 초래될 때까지 凍結시킬 필요가 생긴다. 그러나 우리는 이것이 과연 최선의 방법인지를 알 수 없다. 아니면 酪農家의 일부계층에서 주장하듯이 「計劃生産」 또는 「生産割當制」를 적용시켜야 되는 것인지 객관적인 판단의 기초가 미약하다. 따라서 우리는 앞으로 전개될 牛乳 및 乳製品의 需給에 대한 豫測活動을 통해서 가장 합리적이라고 판단되는 정책수단이나 모형을 모색해 낼 필요가 있다.

가. 需要豫測

牛乳 및 乳製品의 需要에 대한 예측은 여러 가지 측면에서 이루어질 수 있다. 그러나 이런 예측에서 흔하게 원용하는 두 가지 접근방법을 사용하고자 한다. 이 가운데 하나는 人口增加率과 所得彈性値를 이용한 需要增加率을 추계하는 방법이고, 다른 하나는 주요 經濟變數를 모두 포함시킨 需要函數 자체를 그대로 이용하여 因果關係에 따라 예측하는 방법이다. 어느 방법이 더 좋은가 하는 것을 말하기는 어렵다. 얼른 생각하기에는 因果關係를 가장 잘 나타낸 需要函數를 이용한 예측이 더 정확할 것 같지만 獨立變數의 예측에 의한 豫測이란 측면에서 오히려 그 결과가 허공에 뜬 위험성이 없지 않다. 또 앞의 방법, 즉 人口와 所得의 요인만을 감안한 예측은 중요한 價格要因을 제외시키고 있다는 측면에서 역시 불완전하다. 이를 보완시키기 위해서 價格變數를 포함시킬 수도 있으나 價格은 등락을 반복할 수 있고 또 인위적인 조작이 가능하기 때문에 이런 예측에서 제외되는 것이 오히려 바람직스러운 때가 있다. 하여간 두 방법을 需要豫測 I 과 II로 설정하고 보자.

需要豫測 I : 人口와 所得의 변동률을 감안한 需要增加率은 다음과 같아

진다.

$$\dot{D}_j = \dot{N} + \eta_j \dot{Y} \quad (6)$$

여기서 \dot{D}_j : j 품목(牛乳 및 乳製品)의 需要變動率

\dot{N} : 人口增加率

η_j : j 품목(牛乳 및 乳製品)에 대한 所得彈性值

\dot{Y} : 1 人當 可處分所得 增加率

과거의 경험을 통해서 예상할 수 있는 것은, 牛乳 및 乳製品에 대한 所得彈性值가 < 圖 3-9 >에서 보는 것과 같이 需要의 변동단계에 따라 달라진다는 사실이다. 특히, 牛乳消費가 포화상태에 이르면 所得彈性值가 1 이하로 크게 떨어질 것으로 보인다. 실제 先進諸國의 경우 牛乳 및 乳製品에 대한 所得彈性值가 이미 오래전에 0.08~0.30 으로 떨어졌고, 日本의 경우에도 1968년 1.08 이었는데 최근에는 0.9 이하로 떨어지고 있다. 그러면 우리의 관심은, 한국의 需要變動段階가 어디에 놓여 있느냐 하는데 모아진다. 지난 20여년간의 牛乳消費變動을 주의깊게 관찰해 보면 成長期를 지나고 浸透期에 접어들었다는 사실을 발견하게 된다. 그렇다면 2000년대를 향해서 牛乳에 대한 所得彈性值가 점차 작아진다고 봐야 한다. 또 하나 중요한 것은, 人口增加率도 성공적인 家族計劃으로 시간의 경과와 더불어 점차 떨어지게 될 것으로 예견된다는 점이다.

圖 3-9 牛乳 需要變動의 3 段階 假定

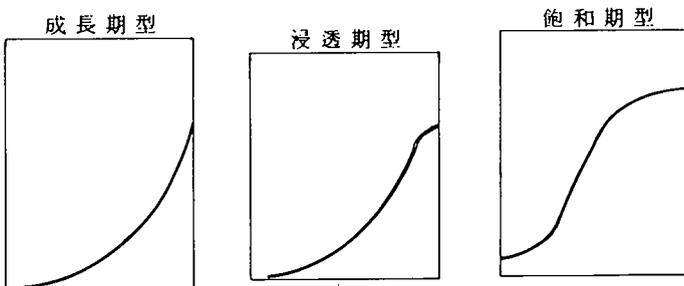


表 3 - 14 需要變動 要因의 推定係數

	1985	1991	2001
所得 彈性 值			
우 유	1.540	1.502	1.442
調 製 粉 乳	0.431	0.431	0.431
버 터	3.022	2.296	1.088
치 즈	2.767	3.456	2.985
人 口 增 加 率 (%)	1.44	1.25	0.87
1 人 當 所 得 增 加 率 (%)	5.5	5.6	5.6

여기 需要推定에 이용된 所得彈性值는, 이 章의 앞에서 살펴본 需給反應分析에서 추정된 彈性值를 근거로 하여 조정한 것으로서 <表 3 - 14>에서 보는 것과 같다. 人口增加率은 韓國人口保健研究院에서 추계한 것이고 국민 1인당 所得成長率은 韓國開發研究院의 추계를 기초삼아 획득한 것이다. 이들 變動要因의 係數를 가지고 2001년까지 예측한 牛乳 및 乳製品의 需要는 뒤에서 보게 되는 <表 3 - 15>와 같다.

需要豫測 II : 앞의 需要反應分析부분에서 추정된 需要函數 가운데 가장 적합하다고 판단된 것을 골라서 豫測에 활용코자 한다.

<牛乳(原乳)의 需要函數, 1969~84 >

$$\ln Q_{Rt} = 13.8973 - 1.3031 \ln P_{Rt} - 0.0002 \ln D_1 \cdot P_{Rt} \\ (3.265) \quad (1.994) \quad (0.015) \\ - 1.0187 \ln P_{St} + 1.6435 \ln Y_{t\%} + 0.3295 D_2 \\ (2.971) \quad (7.901) \quad (4.143) \\ R^2 = 0.994 \quad F = 324.693$$

여기서 추세가 있는 獨立變數에 대해서는 趨勢式을, 그리고 추세가 없는 변수에 대해서는 과거의 평균을 유도하면 다음과 같다.

$$P_{Rt} = 134.727 - 17.369 \ln T \\ (43.284) \quad (11.515) \\ R^2 = 0.905$$

$$Y_{t75} = 10.5625 + 1.8007 T$$

(7.952) (13.109)

$$R^2 = 0.925$$

$$P_{st} = 1969 \sim 84 \text{ 년간 평균 } 90.3$$

〈調製粉乳의 需要函數, 1975~84〉

$$\ln Q_{1t} = 15.5486 - 1.6329 \ln P_{1t} + 0.0069 \ln D_1 \cdot P_{1t} + 0.4307 \ln Y_{t80}$$

(2.866) (2.940) (0.378) (1.063)

$$R^2 = 0.942 \quad F = 32.159$$

獨立變數의 趨勢式은 다음과 같다.

$$P_{1t} = 1481.848 - 204.409 \ln T$$

(63.558) (14.579)

$$R^2 = 0.964$$

$$Y_{t80} = 53.760 + 2.925 T$$

(11.999) (4.052)

$$R^2 = 0.672$$

〈버터의 需要函數, 1973~84〉

$$\ln Q_{bt} = 19.7654 - 2.5466 \ln P_{bt} - 0.0474 D_1 \cdot P_{bt}$$

(2.000) (2.641) (1.909)

$$- 2.0051 \ln P_{mt} + 3.1426 \ln Y_{t80}$$

(3.025) (6.178)

$$R^2 = 0.974 \quad F = 65.128$$

獨立變數 가운데 所得의 趨勢式은 앞에 있는 것과 동일하고, 나머지 價格變數의 추세식 혹은 평균(추세가 없는 변수에 한해서)은 다음과 같다.

$$P_{bt} = 1602.696 - 126.799 \ln T$$

(20.993) (3.016)

$$R^2 = 0.476$$

$$P_{mt} = 1973 \sim 84 \text{ 년간 평균 } 336.6$$

〈치즈의 需要函數, 1978~84〉

$$\ln Q_{Ct} = 12.6505 - 3.2094 \ln P_{Ct} + 0.0092 \ln D_1 \cdot P_{Ct} + 2.6527 \ln Y_{t80}$$

(1.070) (2.472) (0.174) (1.355)

$$R^2 = 0.712 \quad F = 2.475$$

여기 獨立變數 가운데서 所得의 추세식은 치즈 需要函數의 분석기간에 국한된 것이고, 나머지 價格變數의 추세식은 다음과 같다.

$$P_{Ct} = 1516.217 - 196.186 \ln T$$

(31.704) (5632)

$$R^2 = 0.864$$

$$Y_{t80} = 23.518 + 3.938 T$$

(7.725) (12.510)

$$R^2 = 0.918$$

앞에서 表記된 變數들을 설명하면 다음과 같다.

- Q_{Rt} : t 년도의 牛乳(原乳) 1人當 消費量, gr.
- Q_{It} : t 년도의 調製粉乳 1人當 消費量, gr.
- Q_{Bt} : t 년도의 버터 1人當 消費量, gr.
- Q_{Ct} : t 년도의 치즈 1人當 消費量, gr.
- P_{Rt} : t 년도의 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 년도의 調製粉乳 小賣價格, 원/450g (1980년 不變)
- P_{Bt} : t 년도의 버터 小賣價格, 원/450g (1980년 不變)
- P_{Ct} : t 년도의 치즈 小賣價格, 원/200g (1980년 不變)
- P_{St} : t 년도의 사이다 小賣價格, 원/340ml (1975년 不變)
- P_{Mt} : t 년도의 마아가린 小賣價格, 원/450g (1980년 不變)
- Y_{t75} : t 년도의 國民 1人當 實質可處分 所得, 만원(1975년 不變)
- Y_{t80} : t 년도의 國民 1人當 實質可處分 所得, 만원(1980년 不變)
- D_1 : 價格의 變動方向을 나타내는 Dummy 變數
 - $D_1 = 0, P_t/P_{t-1} \geq 1$
 - $D_1 = 1, P_t/P_{t-1} < 1$
- D_2 : 學校의 牛乳給食 與否를 나타낸 Dummy 變數
 - $D_2 = 1, 牛乳給食 實施年度$
 - $D_2 = 0, 牛乳給食 非實施年度$

위와 같은 일련의 추정과정을 거쳐서 획득한 牛乳 및 乳製品의 需要豫測値는 <表 3-15>에서 보는 것과 같다. 推定方法에 따라서 약간의 차이가 있지만 대체로 예상했던 수준에서 크게 벗어나지는 않았다. 2001년

表 3 - 15 牛乳 및 乳製品의 需要豫測值, 1985~2001

年度	牛乳(原乳) (1,000 ㎏)		調製粉乳(㎏)		버터(㎏)		치즈(㎏)	
	需要 I	需要 II	需要 I	需要 II	需要 I	需要 II	需要 I	需要 II
1985	990	990	18,750	18,750	2,844	2,844	478	478
1986	1,006	951	19,326	22,471	2,757	1,624	403	430
1987	1,105	1,048	20,051	23,774	3,217	1,858	475	519
1988	1,212	1,150	20,798	25,067	3,731	2,116	563	618
1989	1,329	1,259	21,566	26,436	4,301	2,400	670	732
1990	1,457	1,375	22,358	27,796	4,929	2,713	804	862
1991	1,598	1,491	23,177	29,090	5,625	3,046	970	1,005
1992	1,751	1,614	24,016	30,411	6,378	3,409	1,175	1,161
1993	1,917	1,744	24,875	31,757	7,186	3,804	1,432	1,339
1994	2,098	1,879	25,754	33,130	8,045	4,232	1,753	1,534
1995	2,294	2,022	26,654	34,530	8,949	4,697	2,134	1,749
1996	2,507	2,171	27,575	35,956	9,890	5,199	2,583	1,983
1997	2,738	2,327	28,517	37,364	10,860	5,742	3,118	2,251
1998	2,989	2,490	29,481	38,847	10,789	6,328	3,730	2,534
1999	3,260	2,660	30,467	40,309	11,693	6,958	4,437	2,847
2000	3,554	2,838	31,476	41,849	12,590	7,635	5,248	3,193
2001	3,871	3,024	32,509	43,368	13,466	8,363	6,171	3,562

原乳의 총 수요량이 3.024~3.871 千㎏, 調製粉乳 32~43 千㎏, 버터 8~13 千㎏, 그리고 치즈의 수요량이 3~6 千㎏ 정도에 이를 것으로 예측되었다. 이러한 需要豫測值은 1985 년의 실제소비에 비하면 우유 3.5 倍 내외, 調製粉乳 2.0 倍 내외, 버터 3.8 倍 내외, 그리고 치즈 10.2 倍 내외쯤 높은 수준에 해당된다. 이 가운데서도 치즈의 需要가 급증할 것으로 내다보인다.

需要豫測에서 한 가지 관심깊게 살펴 봐야 할 것은 推定方法에 따라서 豫測值에 상당한 차이가 생긴다고 하는 사실이다. 牛乳와 버터 그리고 치즈의 需要를 추정할 때 需要 I, 즉 다른 變數를 고정시켜 두고 所得과 人口의 증가율만을 포함시켜서 획득한 豫測值가 일반적으로 높게 나타났다. 그러니까 自體價格과 代替財價格 등 다른 經濟要因을 추가시킬 때 그 需要가 상대적으로 낮아진다고 하는 것은 앞으로 價格政策이 중요해진다고

하는 것을 시사하는 증거다. 調製粉乳는 대부분 母乳代用으로서 다른 乳製品과는 성질 면에서 차이를 가지고 있기 때문에 經濟的인 설명보다 人口增加나 産母들의 선호 등에 의해서 논의되는 것이 바람직하다고 본다.

나. 供給豫測

牛乳 및 乳製品의 生産供給에 대해서 정확한 예측을 시도하려면 생산에 영향을 준 모든 變數의 예측이 우선되어야 한다. 그러나 獨立變數 자체의 예측은 또 다른 연구과제에 속하는 것일 뿐만 아니라 엄격한 의미에서 독립적이라기보다 서로 연계되어 있기 때문에 통상 주요변수의 추세에 따라 예측하는 것이 일반적인 접근방법이다. 여기서도 예외일 수 없으며, 因果關係가 잘 설정된 供給函數를 기초로 하여 간단한 예측을 시도해 보고자 한다.

〈牛乳(原乳)의 供給函數, 1969~84〉

$$\ln Q_{Rt} = -27.6657 + 0.1798 \ln P_{Rt-2} + 1.5690 \ln P_{Ft-2} \\ (-1.245) \quad (0.191) \quad (1.362) \\ + 1.9580 \ln P_{Kt-2} + 1.9562 \ln W_{t-2} + 0.9783 \ln T \\ (1.706) \quad (2.034) \quad (3.681) \\ R^2 = 0.969 \quad F = 61.715$$

여기서 獨立變數의 趨勢式을 구해보면 다음과 같다.

$$P_{Rt} = 405.098 - 64.736 \ln T \\ (26.746) \quad (-8.820) \\ R^2 = 0.848$$

$$P_{Ft} = 184.710 - 29.267 \ln T \\ (11.411) \quad (-3.731) \\ R^2 = 0.499$$

$$W_t = 3085.325 + 195.241 T \\ (10.973) \quad (6.714) \\ R^2 = 0.763$$

$$P_{Kt} = 552.270 + 119.937 \ln T \\ (6.835) \quad (3.063)$$

$$R^2 = 0.401$$

〈 調製粉乳의 供給函數, 1975~84 〉

$$\ln Q_{It} = 7.1695 + 0.2294 \ln P_{It} + 0.4876 \ln T$$

(1.110) (0.260) (3.270)

$$R^2 = 0.974 \quad F = 130.39$$

여기서 調製粉乳價格의 趨勢式은 다음과 같다.

$$P_{It} = 1481.848 - 204.409 \ln T$$

(63.558) (-14.579)

$$R^2 = 0.964$$

〈 버터의 供給函數, 1973~84 〉

$$\ln Q_{Bt} = -6.5701 + 1.4245 \ln P_{Bt} + 1.5318 \ln T$$

(-0.780) (1.249) (9.991)

$$R^2 = 0.944 \quad F = 75.573$$

여기서 버터價格의 趨勢式은 다음과 같다.

$$P_{Bt} = 1602.696 - 126.799 \ln T$$

(20.993) (-3.016)

$$R^2 = 0.476$$

〈 치즈의 供給函數, 1978~84 〉

$$\ln Q_{Ct} = 0.0599 + 1.5270 \ln P_{Ct} - 1.2900 \ln P_{Rt} + 0.7939 \ln T$$

(0.003) (0.474) (-0.621) (1.591)

$$R^2 = 0.777, \quad F = 3.483$$

여기서 獨立變數의 趨勢式은 다음과 같다.

$$P_{Ct} = 1516.217 - 196.186 \ln T$$

(31.704) (-5.632)

$$R^2 = 0.864$$

$$P_{Rt} = 368.227 - 10.262 T$$

(25.778) (-6.947)

$$R^2 = 0.775$$

表 3 - 16 牛乳 및 乳製品의 供給豫測值, 1985~2001

年 度	牛乳(原乳) (1,000 ㄲ)	調製粉乳(ㄲ)	버 터 (ㄲ)	치 즈 (ㄲ)
1985	1,006	19,095	3,266	504
1986	951	21,157	2,102	314
1987	1,062	21,913	2,314	359
1988	1,179	22,637	2,531	407
1989	1,301	23,330	2,752	462
1990	1,411	23,997	2,980	529
1991	1,543	24,640	3,211	603
1992	1,657	25,261	3,447	691
1993	1,799	25,862	3,689	796
1994	1,947	26,444	3,934	936
1995	2,102	27,009	4,183	1,101
1996	2,223	27,558	4,436	1,314
1997	2,387	28,092	4,693	1,593
1998	2,550	28,613	4,955	2,027
1999	2,719	29,121	5,219	2,621
2000	2,894	29,617	5,488	3,567
2001	3,073	30,101	5,759	5,275

앞에서 表記된 變數들을 설명하면 다음과 같다.

- Q_{Rt} : t 년도의 牛乳(原乳)生産量, ㄲ
 Q_{It} : t 년도의 調製粉乳 生産量, ㄲ
 Q_{Bt} : t 년도의 버터生産量, ㄲ
 Q_{Ct} : t 년도의 치즈生産量, ㄲ
 P_{Rt-i} : $t-i$ 년도의 原乳價格, 원/kg (1980년 不變價格)
 P_{It-i} : $t-i$ 년도의 調製粉乳 小賣價格, 원/450g (1980년 不變價格)
 P_{Bt-i} : $t-i$ 년도의 버터小賣價格, 원/450g (1980년 不變價格)
 P_{Ct-i} : $t-i$ 년도의 치즈小賣價格, 원/200g (1980년 不變價格)
 P_{Ft-i} : $t-i$ 년도의 飼料農家購入價格指數(1980 = 100.0)
 W_{t-i} : $t-i$ 년도의 農業勞賃, 원/日, 男子成人(1980년 不變價格)
 P_{Kt-i} : $t-i$ 년도의 韓牛價格(400 kg, 송), 千원/頭(1980년 不變價格)
 T : 技術變數(年)

위와 같은 供給函數와 그에 포함된 獨立變數의 趨勢式을 가지고 예측한 牛乳 및 乳製品의 供給量은 <表 3 - 16>에서 보는 것과 같다. 대부분의

獨立變數들이 과거와 같이 앞으로도 趨勢대로 변동해 준다면, 2001년의 豫想供給量은 原乳 3,073千%, 調製粉乳 30千%, 버터 5.8千%, 그리고 치즈 5.3千%의 수준에 이를 것으로 추정되었다. 이 수준은 1985년의 공급량에 비하면 각각 3倍, 1.6倍, 1.8倍, 10.5배에 해당되는 높은 것이다.

3. 需給豫測值 比較와 政策的 含蓄性

牛乳 및 乳製品의 需要는 세 가지 방법으로 豫測되었고, 供給豫測은 두 가지 방법에 의해서 시도되었다. 이처럼 예측된 需給을 요약시켜 對比한 것이 <表 3-17>에서 보는 것과 같다. 1985년의 需給量은 실제수량인데 전반적으로 供給이 초과된 상태에 놓여 있다. 흥미로운 것은 돌아 올 需給豫測值의 比較結果에 있다.

牛乳 및 乳製品의 需給에 대해서 1986년부터 2001년 사이 안에 있는 모든 年度에 걸쳐 비교하는 것은 복잡하기 때문에 편의상 1991년과 2001

表 3-17 牛乳 및 乳製品의 需給豫測值 要約比較

年度	品 目	需 要			供 給	
		I	II	III	I	II
1985	牛乳(原乳), 千%	990	990	990	1,006	1,006
	調製粉乳, %	18,750	18,750		19,095	
	버 터, %	2,844	2,844		3,266	
	치 즈, %	478	478		504	
1991	牛乳(原乳), 千%	1,598	1,491	1,568	1,543	1,713
	調製粉乳, %	23,177	29,090		24,640	
	버 터, %	5,625	3,046		3,211	
	치 즈, %	970	1,005		603	
2001	牛乳(原乳), 千%	3,871	3,024	2,611	3,073	2,943
	調製粉乳, %	32,509	43,368		30,101	
	버 터, %	13,466	8,363		5,759	
	치 즈, %	6,171	3,562		5,275	

년의 豫測值를 비교해 보기로 한다. 需給豫測值의 要約比較로부터 얻을 수 있는 주요 내용은 첫째 2001년까지 牛乳 및 乳製品 需給에는 큰 不均衡이 예견되지 않는다. 因果關係, 즉 需給函數에 의한 추정적 결과를 보면 需要Ⅱ와 供給Ⅰ이 연결되는 셈인데 原乳의 경우 거의 均衡을 유지하고, 다른 乳製品에 있어서는 약간의 차이가 엿보이지만 그것은 統計資料와 분석상의 誤差 범위를 크게 벗어나는 것 같지 않다.

둘째, 需要에서 所得과 人口 이외의 變數를 고정시킨 推定值(需要Ⅰ)보다 다른 變數들을 포함시킨 推定值가 일반적으로 더 낮다(調製粉乳 제외)는 사실이다. 이것은 牛乳 및 乳製品의 價格上昇과 代替財의 價格下落으로 牛乳類의 수요가 크게 늘어나지 않을 것임을 시사해준다. 바꿔서 말하면 牛乳의 需給은 앞으로 價格水準에 따라 현저하게 달라질 수 있다는 것이다. 따라서 앞으로 牛乳需給調整에 있어서 價格政策이 매우 중요한 몫을 차지하게 될 것으로 내다 보인다.

세째, 과거와 같은 價格變動의 趨勢를 앞으로도 지속시킨다면 需要Ⅱ와 供給Ⅰ을 비교해 보는 것과 같이 약간의 供給超過가 중장기적으로 예상된다. 앞으로 牛乳의 需給均衡을 유지시키고자 한다면 과거와 같이 牛乳價格을 인상시켜 나갈 수 없다는 사실을 확인시켜주는 셈이다. 그렇다면 앞으로 酪農人들의 가장 중요한 과제는 經營改善을 통해서 생산성을 향상시키는 일이다.

네째, 앞으로 버터와 치즈의 需要가 급증할 것으로 전망되며, 특히 乳製品用 原乳價格을 市乳用 原乳價格보다 떨어뜨려서 價格을 용도에 따라 차별하게 되면 乳製品價格이 낮아져서 그에 대한 수요가 현저하게 확대될 것으로 예견된다. 또한 이들 乳製品의 供給에 있어서도 그에 사용된 原乳價格을 상대적으로 낮춰줌으로써 현저하게 늘어난다. 만일 앞으로 乳製品用 原乳價格을 市乳用 原乳價格보다 더 낮게 떨어뜨리지 않는다면 乳製品에 대해서는 供給不足, 즉 需要超過現象이 일어나게 될 것이다.

다섯째, 만일 과거 5개년간의 季節變動形態대로 牛乳의 需給이 앞으로도 지속된다면 供給超過現象을 벗어나기가 어려울 것이다. <表 3-17>의 需要Ⅲ과 供給Ⅱ를 비교해보면 牛乳의 供給이 需要보다 더 많은 것으로 나

타난다.

牛乳 및 乳製品의 需給豫測을 종합하고, 그로부터 얻을 수 있는 정책적인 含蓄性은, 중장기적인 牛乳類의 需給은 價格의 函數이고 따라서 價格政策에 의하여 需給調節이 가능해질 수 있다는 것을 내포하고 있다. 만일 牛乳類의 價格을 앞으로도 과거와 같이 급진적으로 인상시키는 한 供給過剩現象을 벗어날 수 없게 될 것이다. 이런 供給過剩現象을 사전에 방지할 수 있는 길은 生産쿼타나 計劃生産制와 같은 극단의 방법을 동원하기 이전에 먼저 季節別 差等價格制와 用途別 價格差別政策을 적용하는 것이다. 그래야 酪農産業의 生産性を 제고시킬 수 있을 것이며, 인위적인 生産調節에 따른 갖가지 형태의 비용과 마찰을 줄일 수 있을 것으로 판단된다.

第 4 章

需給均衡 維持를 위한 政策代案別 效果分析

1. 問題의 所在와 選擇의 種類

앞에서도 누차 언급하였지만 부패성이 높은 牛乳의 需給을 어떻게 하면 균형되게, 그것도 생산자와 소비자의 社會福祉를 최대한 보장할 수 있는 방법이 무엇인가? 이 과제는 지금처럼 절실하게 대두된 적이 일찌기 없었다. 牛乳生産이 過剩되자 정해진 가격에 牛乳代金を 지불하고 있는 牛乳協同組合이나 乳加工業體들의 經營收支가 악화되고, 赤字運營에 견디지 못한 일부 加工業者들의 集乳拒否反應까지 극부적으로 나타나고 있어서 그 피해는 생산자인 養畜農家에게 미치고 있다. 牛乳生産의 過剩現象이 단기적인 것이라면 일시적인 損失로 끝나고 말겠지만 장기적인 조짐, 즉 需給의 構造的인 문제가 아닌가 하는 우려 때문에 酪農業界는 긴장감에 쌓여 있다. 酪農의 歷史가 오래지 않아서 1965년에만 하더라도 국민 1인당 304g 밖에 소비되지않던 牛乳가 소득의 급증에 힘입어 연평균 25.5%씩 증가, 1985년에는 24kg에 이르렀다. 牛乳消費에 대한 人口增加效果까지 감안할 때 1965~85년 사이에 牛乳總消費量은 자그마치 95배 가까이 늘어났다. 그러나 牛乳生産量도 이에 못지않게 늘어나 같은 기간에 연평균 26.7%씩

증가하여 1965년을 기준으로 할 때 1985년에는 總生産量이 무려 114배 가까이 이르게 되었다. 그렇지만 1965년에 牛乳消費量에 비해서 生産量이 15.5%나 부족한 상태였었기 때문에 생산량과 소비량의 增加倍數比較는 별 의미를 갖지 못한다. 중요한 것은 연평균 증가율에서 생산량이 소비량을 약간 앞서고 있다는 사실이다.

지난 20년간 1970년, 1980년, 1985년을 제외하고 나머지 해에는 그런대로 牛乳需給이 均衡을 유지함으로써 酪農産業이 안정적으로 급성장할 수 있었다. 그러나 1985년에 이어서 86년에도 牛乳의 生産過剩은 여전히 하고, 既存의 酪農家들이 飼育規模를 늘리는가 하면 새로이 酪農을 시작하려는 사람도 늘어나고 있어서 過剩生産이 장기화될 조짐마저 없지 않다. 앞의 제 3장에서 살펴본 中長期需給豫測에 따르면 앞으로의 牛乳需給은 價格條件에 따라 달라지는 것으로 밝혀졌다. 과거와 같이 牛乳價格을 계속 올리면 生産供給이 需要를 초과하게 되고, 반대로 價格을 고정시키거나 낮추면 需給均衡 내지 需要超過現象이 일어나게 될 것으로 예측되었다. 그렇지만 酪農家の 입장에서 생각할 때 生産性向上은 느리고 生産原價 引上要因이 빠르게 일어나는 경우 牛乳價格을 장기간 凍結시키거나 낮춘다고 하는 것은 어려운 과제라고 본다.

더우기 農産物輸入에 대한 전반적인 開放壓力과 다른 농산물 생산의 低收益性 및 價格의 불안정으로 인하여 많은 농민들이 상대적으로 안정된 酪農을 시작하려고 기도한다. 다른 한편 농산물의 소비 가운데서도 아직까지 가장 빠르게 증가하고 있는 牛乳消費擴大의 전망을 감안할 때, 酪農事業에 대한 농민들의 選好度는 대단히 높다고 보아야 한다. 또한 家畜의 改良이라든가 粗飼料의 개발, 飼養技術의 나후성 등을 종합적으로 검토할 때 技術革新에 의한 生産性向上의 가능성은 매우 높다. 이와같이 酪農産業의 内外與件을 두루 감안한다면, 앞으로 牛乳生産의 過剩이 구조적으로 나타날 수 있다고 보는 것이 현실적이다.

일단 牛乳生産의 過剩을 전제로 하고 需給均衡 유지방안을 모색할 때 어떤 종류 또는 수단이 있겠는가? 크게 나누어 物量調節과 價格調整을 생각할 수 있다. 物量調節에 있어서는 需要보다 供給, 즉 생산의 조절이 더

용이할 것이다. 실제로 生産割當制를 채택하고 있는 국가는 일본, 캐나다, 오스트리아, 스위스 등이지만, 생산의 非効率性이라는 문제를 안고 있다. 1983년부터 EC 會員國들도 이를 채택하였으나 성공하고 있지 못한 것으로 알려지고 있다. 다른 한편 價格調整에 있어서는 自律市場의 메카니즘에 내맡기는 것을 비롯하여, 韓國의 行政指導價格, 美國의 流通命令에 의한 用途別 價格差別政策 등 비교적 다양한 수단들을 열거할 수 있다.

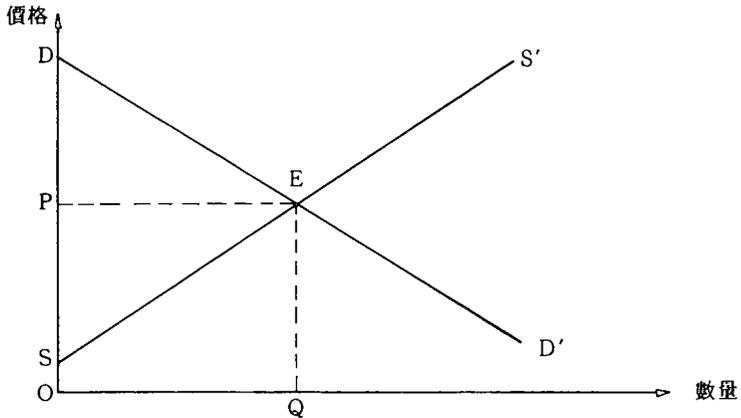
이 연구에서는 牛乳의 需給展望을 떠나 일단 生産過剩現象이 지속될 것이라는 前提 아래서 需給의 均衡維持를 위하여 어떤 수단이 최선의 것인가 하는 문제에 대해서 분석을 통해 밝히는 것을 연구목적으로 삼고자 한다. 그리하여 생산자와 소비자를 동시에 보호할 수 있는 방안을 찾아내고자 한다.

2. 分析模型

牛乳의 需給均衡을 안정되게 유지할 수 있는 방법이 무엇인가? 理論的인 측면에서 가장 편리하게 생각할 수 있는 하나의 방법은 다른 축산물과 같이 自律市場機能에 맡기는 것이다. 그러나 牛乳는 그렇게 간단한 농산물이 아니다. 농가의 차원에서 酪農業을 시작하여 일정한 궤도에 올려놓는다는 것이 쉬운 일이 아닐뿐만 아니라 많은 資本과 時間 그리고 經驗을 필요로 한다. 더우기 酪農은 고도의 부패성을 지닌 牛乳를 매일 생산해내는 산업으로서 販賣市場이 불안정하면 안정적으로 발전하기 어려운 산업이다. 이러한 酪農産業의 특성으로 인하여 公共機關이 牛乳市場에 介入할 수 밖에 없다. 많은 先進國에서는 牛乳가 主食의 일종이라는 점까지 감안하여 市場介入이 합법적으로 이루어지고 있다.

市場介入의 필요성을 인정할 때, 어떤 형태로 介入할 것이냐가 문제로 남는다. 介入方法을 찾아내기 위해서는 판단의 기준과 분석의 틀이 있어야 한다. 판단의 기준은 需給均衡이 적정수준에서 유지되면서 생산자와 소비자를 동시에 보호할 수 있는 社會福祉의 최대화에 모아져야 한다. 需給均衡維持와 社會福祉 極大化는 희생될 수 없는 조건이다. 어떤 수단이 需給을

圖 4 - 1 需給均衡維持方案 선택을 위한 判斷基準



균형되게 유지시키지만 社會福祉를 줄인다면 牛乳가 國民營養供給에 중요한 비중을 차지하고 있다는 측면에서 결코 받아들일 수 없다. 반대로 어떤 수단이 社會福祉를 최대한 증대시키지만 需給均衡維持에 실패한다면 牛乳의 상품적인 특성을 감안할 때 酪農産業의 안정적인 성장을 기대할 수 없기 때문에 이것 역시 채택할 수 없다. 따라서 어떤 방안이건간에 이 두 가지 조건을 동시에 충족시킬 수 있어야 받아들일 수 있다.

需給均衡 維持方案은 여러 가지이므로 주요 제안에 대해서는 실제 분석 과정에서 논의하기로 하고, 여기서는 採擇與否를 결정짓게 하는 판단의 기준에 대해서 간략하게 설명한다. <圖 4 - 1>에서 보면, 市場介入이 없는 것을 전제로 할 때 牛乳의 需給均衡은 點 E에서 형성되므로 牛乳價格은 OP, 牛乳需給量은 OQ에서 결정될 것이다. 이때 消費者剩餘는 삼각형 DEP에 해당되고, 生産者剩餘는 삼각형 PES로 나타난다. 그리고 酪農産業의 粗收入은 사각형 OPEQ와 같아질 것이다. 그런데 理論上 生産者剩餘는 논란의 여지를 안고 있을 뿐만 아니라 생산자에게 큰 의미를 부여하지 못하므로 여기서는 粗收入을 생산자의 복지기준으로 삼겠다. 따라서 여기서 말하는 社會福祉란 다른 아닌 消費者剩餘와 생산자의 粗收入을 합산한 것을 의미하는 것으로 간주한다. 그런데 어떠한 需給均衡 維持方案도

自律市場에서 형성된 總社會福祉, 즉 ODEQ 보다 많은 福祉를 보장할 수 있어야 하며, 그 가운데서도 가장 많은 福祉를 가져다 줄 수 있는 방안을 선택해야 할 것이다.

다음에 제시될 政策代案別 실제 분석과정에서 공통으로 이용하게 되는 原乳(總量)의 需給函數 및 그 用途別 原乳의 需要函數를 추정한 결과는 다음과 같다.

〈原乳 需要函數, 1971~85〉

$$Q_t^{DR} = -3434240 - 2212.76P_t^F + 668.813IY_t + 155.115 N_t$$

$$\quad \quad \quad (3.00554) \quad (2.30674) \quad (1.65699) \quad (3.93267)$$

$$R^2 = .931, \quad F = 36.053$$

〈原乳 供給函數, 1971~85〉

$$Q_t^{SR} = -9645360 + 4734.33P_t^R - 742.404 F_{t-1} + 112671T_t$$

$$\quad \quad \quad (5.56069) \quad (3.27073) \quad (0.382689) \quad (6.94416)$$

$$R^2 = .964, \quad F = 72.328$$

〈市乳用原乳 需要函數, 1971~85〉

$$\ln Q_t^{DF} = -74.4848 - 1.05205 \ln P_t^F - 0.943848 \ln P_t^S + 0.267534 \ln TY_t$$

$$\quad \quad \quad (1.82848) \quad (2.20744) \quad (1.27699) \quad (0.941122)$$

$$+ 8.84956 \ln N_t$$

$$\quad \quad \quad (2.17854)$$

$$R^2 = .992, \quad F = 315.563$$

〈乳製品用原乳 需要函數, 1971~85〉

$$\ln Q_t^{DM} = 30.5659 - 3.59683 \ln P_t^M + 0.725653 \ln TY_t$$

$$\quad \quad \quad (2.24926) \quad (2.21431) \quad (12.6218)$$

$$R^2 = .987, \quad F = 304.841$$

* ()안은 t -值임.

여기서,

Q_t^{DR} : t 년도의 原乳 總消費量, %

Q_t^{SR} : t 년도의 原乳 生産供給量, %

- Q_t^{DF} : t 년도의 市乳 總消費量, %
 Q_t^{DM} : t 년도의 주요 6개 乳製品 原乳換算 消費量, %
 P_t^F : t 년도의 市乳 實質價格, 원/180 ℓ
 P_t^R : t 년도의 原乳 實質價格, 원/kg
 P_t^M : t 년도의 주요 6개 乳製品 代表 實質價格, 원/kg
 P_t^S : t 년도의 사이다 實質價格, 원/350 ml
 F_{t-1} : $t-1$ 년도의 飼料 단위당 實質價格, 원/kg
 IY_t : t 년도의 個人可處分所得(實質),
 TY_t : t 년도의 總可處分所得(實質),
 N : t 년도의 人口, 1,000 명
 T : 技術變數의 時間(年).

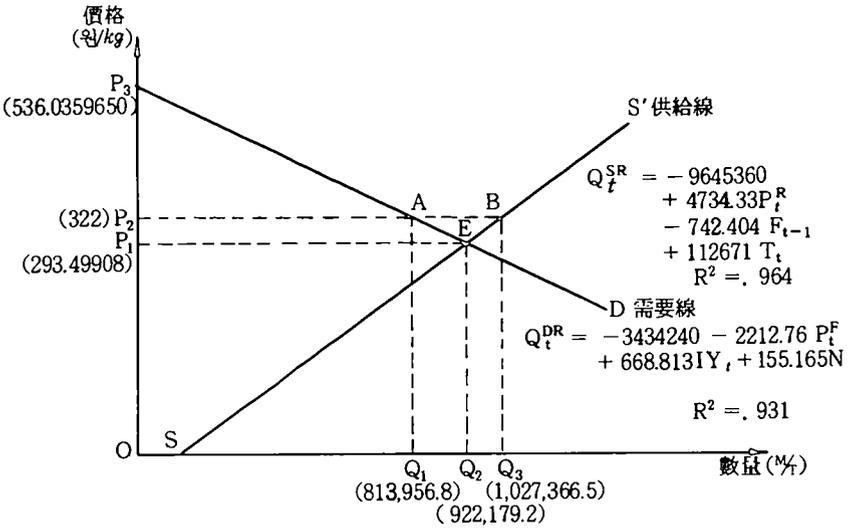
3. 政策代案別 分析檢討

앞에서 이미 언급한 바와 같이 牛乳의 需給均衡維持를 위한 政策代案으로서 크게 세 가지, 즉 現 行政指導價格과 같은 固定價格制, 生産割當制, 그리고 價格差別制를 들 수 있다. 이들 代案別 社會福祉效果를 측정하여 비교해보고, 동시에 그에 따른 문제점을 알아본다.

가. 固定價格制의 效果測定과 問題

固定價格制란 어떤 형태로든지 牛乳價格을 需給의 변동과는 관계없이 일정 기간 동안 고정시키는 것을 말한다. 그리고 價格引上 또는 引下要因이 생길 때 그 수준을 조정한다. 현행 行政指導價格은 固定價格制의 일종이다. 이 價格은 酪農振興法에 따라 「酪農審議會」에서 심의하여 결정한 것이다. 審議會는 관계부처 공무원 및 농가에 관한 學識이나 경험이 풍부한 사람 가운데서 農水産部長官이 위촉하는 12인 이내의 사람으로 구성되고, 그 위원장은 農水産部次官이 된다. 통상 審議委員 가운데에는 생산자 및 소비자 대표는 물론이고 乳加工業 代表까지도 포함된다. 이 審議會를 통해서 牛乳價格이 본격적으로 고정되기 시작한 것은 1973년 1월 1일부터이다. 그후 1년에 한번 정도 行政指導價格이 상향으로 조정되었다.

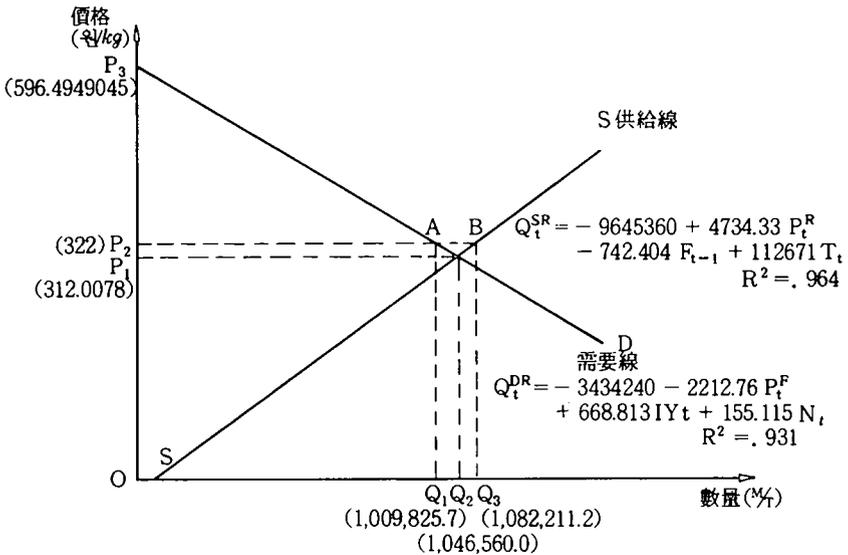
圖 4 - 2 固定價格制의 社會福祉測定, 1985



固定價格의 일종인 정부의 현 行政指導價格이 얼마나 많은 社會福祉를 가져다 주었는가? 이에 답변하기 위해서는 우선 앞에서 추정한 原乳의 需給函數를 <圖 4-2>에 그려 볼 필요가 있다. 추정된 需給函數에 1985년 실제 자료를 대입하면, 均衡點 E는 價格(P_1) 293 원(原乳 kg당)과 需給物量(Q_2) 922,179 %에서 형성된다. 이때의 消費者剩餘는 1,118 억 3 천 1 백만원에 해당되고, 酪農家의 總粗收入은 2,706 억 5 천 9 백만원에 이른다. 이 둘을 모두 합한 것은 3,824 억 9 천만원이나 된다. 그런데 行政指導價格은 均衡價格 수준보다 더 높은 322 원(原乳 kg당)이나 됨으로써 牛乳消費量은 均衡物量보다 1,084 %이나 적은 813,957 %으로 나타났고 牛乳生産量은 오히려 均衡值보다 더 늘어난 1,027,367 %('85년 실제치: 1,005,811 %)에 이르는 것으로 추정되었다. 그 결과 行政指導價格에 의한 消費者剩餘는 871 억 8 백만원이고, 酪農家의 總粗收入은 2,620 억 9 천 5 백만원으로서 이 둘을 합하면 總社會福祉는 3,492 억 3 백만원이 된다. 고로 현 行政指導價格制는 1985년 自律市場의 경우보다 社會福祉를 약 333 억원 정도 줄인 것으로 측정된다.

行政指導價格制가 존속되고 있는 1986년의 社會福祉는 어떤가? <圖

圖 4 - 3 固定價格制的 社會福祉測定, 1986



4-3)에서 보면 1986년 牛乳需給均衡價格은 312 원(原乳 kg당)으로 추정되어 行政指導價格 322 원에 근접하고 있다. 그 결과 牛乳의 소비량은 1.009,825 %, 생산량은 1,082,211 %에 이를 것으로 추정된다. 超過供給량은 原乳로 72.386 %에 해당될 것으로 추정된다. 그리고 均衡價格 312 원에 따른 消費者剩餘는 1,488 억 6 천 7 백만원이고, 酪農家の 總粗收入은 3,265 억 3 천 5 백만원으로 總社會福祉는 4,754 억 2 백만원에 해당된다. 그런데 行政指導價格 322 원에 따른 消費者剩餘는 1,279 억 1 천 3 백만원이고, 酪農家の 總粗收入은 3,228 억 4 천 9 백만원으로 總社會福祉는 4,507 억 6 천 2 백만원에 해당된다. 고로 현 行政指導價格制는 1986년 自律市場의 경우보다 社會福祉를 약 249 억원 정도 역시 줄일 것으로 추정된다. 따라서 두 해의 社會福祉에 대한 추정결과를 놓고 볼 때, 行政指導價格制는 앞에서 설정한 大前提에 따라 앞으로 개선될 필요성을 갖는다

固定價格制的 社會福祉를 측정할 때 1985년과 86년 다같이 超過供給, 즉 生産過剩現象을 발견하였다. 推定上 供給超過分이 1985년에 213,409 %,

86년에는 72,386 ㄲ에 이를 것으로 나타났다. 문제는 이 超過分을 어떻게 처리할 것이냐에 모아진다. 乳加工業界에서는 乳製品價格을 국내외에 덤핑하거나 변태적인 각종 市場行爲를 통해서 損失을 최소화시키기 위해 노력하지만, 역시 근본적인 문제의 해결방법은 아니다. 얼른 보기에는 乳加工業界가 酪農家에게 行政指導價格 322 원을 모두 지불하여 酪農家の 總粗收入이 앞에서 추정 한 수치보다 더 많을 것으로 생각되지만, 乳脂肪의 검사나 각종 형태의 지불방법을 통해 加工業界의 손실이 생산자에게 이전된다는 사실을 간과할 수 없다.

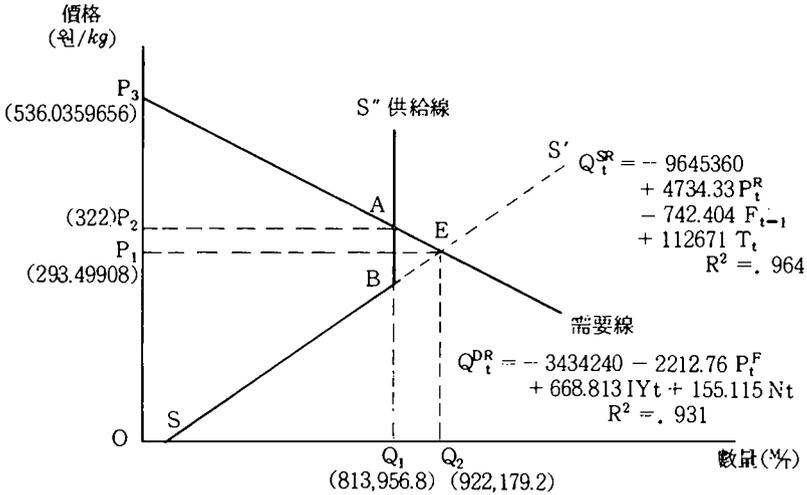
固定價格이 自律市場의 均衡價格과 일치한다면 최소한 酪農産業의 안정을 기대할 수는 있다. 그렇지만 통상 1년에 한번 정도 조정하는, 그것도 언제나 인상만 시키는 상황 아래서 과연 行政指導價格을 均衡價格과 일치시킬 수 있겠는가, 앞으로는 國際穀物價格이 떨어지고 또 技術革新이 일어나 생산성이 향상됨에 따라 生産原價의 하락현상도 기대해 볼지한데, 과연 行政指導價格을 均衡價格으로 낮출 수 있을 것인가가 문제다. 그렇다고 해서 行政指導價格을 均衡價格보다 더 낮추면 오히려 總社會福祉가 自律市場의 경우보다 적어지기 때문에 固定價格制를 존속시키려면, 단 한 가지 조건, 즉 固定價格은 均衡價格과 언제나 같아야 한다. 그러나 統制價格 아래서 需給의 변동에 따른 均衡價格을 수시로 알아내기란 어려운 일이므로 이러한 조건은 非現實의이다. 따라서 固定價格制의 일종인 行政指導價格을 존속시키지 않는 것이 바람직하다.

나. 生産割當制의 效果測定과 問題

固定價格制에서 생긴 문제점, 즉 超過供給 내지는 社會福祉의 감퇴현상을 피하기 위해서 酪農業界의 일각에서 주장하고 있는 生産割當制(혹은 計劃生産制)의 효과와 문제는 무엇인가? 일단 1986년 行政指導價格 322원(原乳 ㄲ당) 수준 아래서 초과되는 牛乳生産을 감축하기 위해 새로운 酪農家の 進入을 억제하는 동시에 기존의 酪農家에게도 低能力牛를 도태시킬 수 있도록 法的인 뒷받침에 의한 強權을 발동하는 것을 假想해보자.

酪農産業에서 生産割當制가 엄격하게 실행될 경우 牛乳의 供給線은

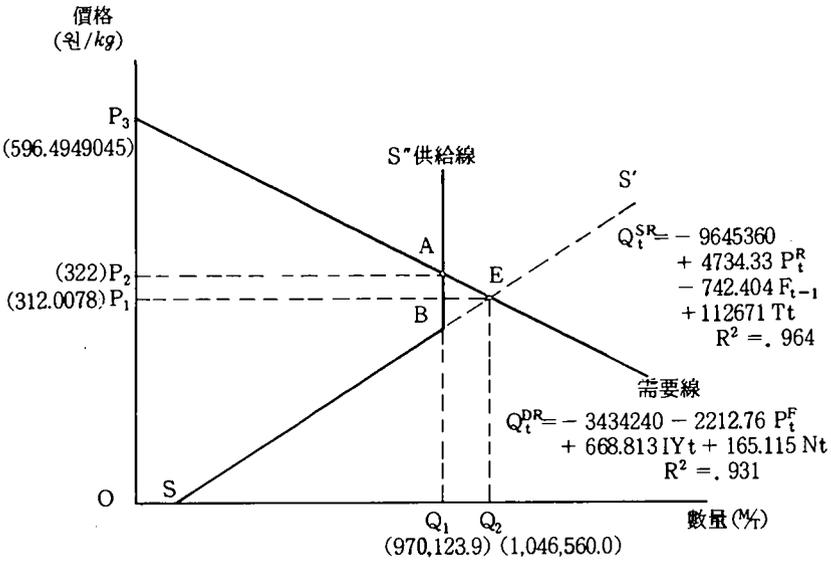
圖 4 - 4 生産割當制의 社會福祉測定, 1985



〈圖 4-4〉에서 보는 것과 같이 SB 구간에서는 彈力的이지만 BAS" 구간에서는 완전하게 非彈力的인 수직으로 변한다. 1985년 需要線과 供給線이 서로 交叉하는 點 A에서 價格 OP_2 는 行政指導價格 322 원과 일치하게 되고, 牛乳의 超過供給, 즉 在庫量은 없어진다. 牛乳生産의 過剩現象이 없어지므로 乳加工業界에서는 在庫累積에 따른 損失도 없어져서 일용환영할만한 일처럼 느껴질 수 있다. 그러나 生産割當制를 통해서만이 유지 가능한 指導價格 322 원은 1985년 均衡價格 293 원보다 29 원이나 높고, 이로 인해서 消費者剩餘는 247 억원 정도 감축된다. 한편 自律市場의 需給均衡物量 922,179 %보다 108,222 % 적은 813,957 %으로 牛乳生産을 축소시킬 수 밖에 없기 때문에 비록 牛乳販賣單價가 높다고 하더라도 酪農家에게 돌아가는 總粗收入은 87 억원 정도 역시 감축되는 셈이다. 따라서 牛乳在庫없는 酪農産業의 안정은 소비자와 생산자의 희생 위에서 이루어지는 셈이다.

牛乳의 생산과 소비가 확대되는 1986년에는 〈圖 4-5〉에서 보는 것과 같이 自律市場의 需給均衡價格이 原乳 kg당 312 원 이상 상승하여 行

圖 4 - 5 生産割當制의 社會福祉測定, 1986



政指導價格 322 원에 근접함으로써 消費者剩餘와 生産者粗收入의 감축규모는 1985 년에 비하여 작아진다. 自律市場의 均衡値에 비하여 生産割當制는 1986 년 消費者剩餘를 210 억원 감축시키고, 酪農家의 總粗收入을 37 억원 정도 역시 감축시킨다. 1985 년의 247 억원과 87 억원의 감축규모에 비하면 상당히 적어진 셈이다. 그래도 生産割當制는 여전히 생산자와 소비자의 희생을 강요하고 있다. 需給均衡을 잘 유지할 수 있는 방안을 찾아 낼 수 없다는 이유 하나만으로 이같이 생산자와 소비자의 많은 희생을 강요한다는 것은 非合理的이다.

막상 生産割當制를 실시한다고 하더라도 수 많은 농가에 의해서 생산되고 있는 牛乳의 供給量을 수시로 변동하는 需要量에 일치시키기란 쉬운 과제가 아니다. 1970, 1980, 1985 년 세 차례에 걸쳐서 일어난 牛乳供給過剩波動은 생산측면에서 생긴 것이 아니라 소비측면에서 돌발한 사태에 기인된 것이다. 그렇다면 牛乳生産을 개별농가별로 아무리 엄격하게 割當한다고 하더라도 소비측면에서 일어나는 需要減縮現象에 대비하기는 어렵다 물론 總需要量의 5 ~ 10% 정도 輸入을 허용하고, 이 규모를 緩衝帶로 삼

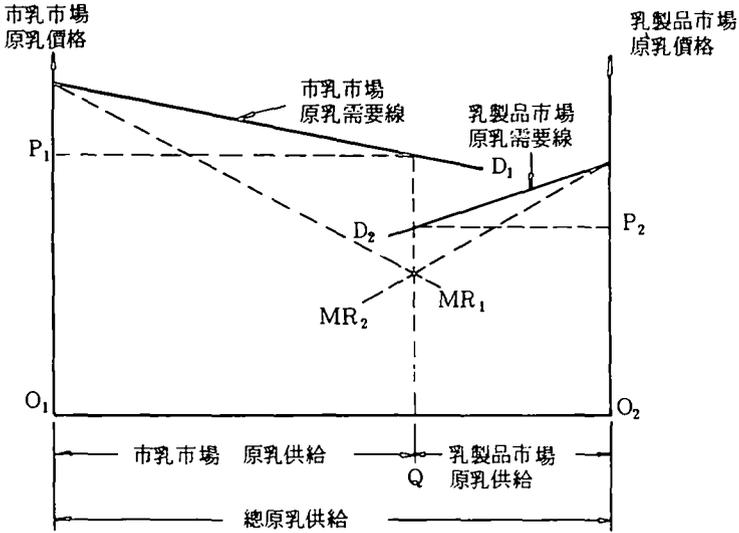
아 소비의 갑작스런 변동에 대응해 나아가자는 아이디어가 없는 것은 아니다. 이 경우 消費者剩餘에는 큰 변화가 일어나지 않겠지만 酪農家の 粗收入은 輸入物量에 해당되는 금액만큼 더 축소된다고 봐야 한다. 그렇지만 需給均衡 한 가치를 유지하기 위해 이처럼 많은 生産者收入과 消費者剩餘를 포기할 필요가 있는 것인가 反問하고 싶다. 만일 더 많은 생산량과 소비량을 보다 저렴하게 획득하면서도 生産者收入과 消費者剩餘를 이전보다 더 높이고, 동시에 需給均衡까지 유지시킬 수 있는 방안이 있다면 우리는 그것을 찾아내지 않으면 안된다.

다. 價格差別制의 效果測定

價格差別政策의 성립을 위한 大前提는 동일한 상품에 대해서 둘 혹은 그 이상의 서로 다른 需要가 있을 뿐만 아니라 이들이 격리된다는 것이다. 牛乳의 경우에는 일반적으로 두 개의 서로 다른 需要가 있는 것으로 알려지고 있다. 같은 原乳라 할지라도 用途에 따라서 두 개의 需要가 생기는데, 하나는 市乳用需要이고, 다른 또 하나는 乳製品用需要이다. 통상 市乳用需要는 乳製品用需要에 비해서 상대적으로 非彈力的인 것으로 알려지고 있는데, 한국에서도 예외는 아니다. 앞의 需要推定에서 보면 市乳用原乳의 價格彈性値는 -1.05 인데 비하여 乳製品用原乳의 價格彈性値는 -3.59 로 나타났다.

酪農家の 입장에서 볼 때 利潤極大化를 위해서는 서로 다른 市場의 限界收益 MR_1 과 MR_2 그리고 限界費用 MC 가 모두 같아지게 生産 및 販賣戰略을 세워야 한다. 〈圖 4-6〉에서 보면 MR_1 과 MR_2 가 같아지는 선에서 두 市場이 갈라지게 되고, 市乳用 原乳價格은 $O_1 P_1$ 에서 그리고 乳製品用 原乳價格은 $O_2 P_2$ 에서 각각 형성된다. 이때 市乳市場의 原乳供給量은 $O_1 Q_1$ 이고, 乳製品市場의 原乳供給量은 $O_2 Q_2$ 에 해당된다. 그리고 이 두 市場의 原乳供給量을 합한 것이 總生産量 내지 總供給量에 해당된다. 이와같이 用途別 市場에 따라 牛乳價格을 차별하고, 그에 상응한 供給量을 두 市場에 배분하면 酪農家の 利潤이 극대화될 수 있다. 그러면 과연 이같은 價格差別政策이 앞에서 분석 검토한 다른 두 代案보다 더 많은

圖 4 - 6 市乳市場과 乳製品市場의 原乳價格形成模型



社會福祉를 제공할 수 있을 것인가?

앞에서 이미 추정한 두 需要函數를 이용하여 差別價格과 供給配分量 그리고 이에 따른 社會福祉를 측정해보기로 한다. 먼저 한 가지 前提가 필요한데, 그것은 市乳市場의 原乳價格을 현행 行政指導價格인 kg당 322 원으로 두고, 그 값에 판매된 몰량 이외의 나머지 牛乳를 모두 乳製品市場으로 돌린다는 것이다. 이 경우 1985년 실제 牛乳生産量 1,027,367 % 가운데서 685,616 %이 市乳市場에서 kg당 322원에 판매되고, 나머지 319,985 %의 原乳는 乳製品市場에서 kg당 283 원에 판매될 수 있는 것으로 추정되었다. 이렇게 價格差別政策이 집행되는 경우 消費者剩餘는 1.169 억 1 천 8 백만원으로서 이는 生産割當制의 871 억원과 自律市場의 1,118 억원보다 더 많은 것으로 추정된다. 또한 酪農家의 總粗收入은 3,168 억 9 백만원으로서 이는 生産割當制의 2,621 억원과 自律市場의 2,707 억원보다도 훨씬 더 많은 것으로 추계되었다.

한편 1986년의 差別價格과 供給配分 그리고 그에 따른 社會福祉를 측정해보아도 상황은 비슷하다. 1986년 牛乳 總供給量은 1,082,211 %에 이를 것으로 추정되는데, 이 가운데서 756,540 %이 市乳市場에서 kg당 322

원에 팔리고, 나머지 325,671 %이 乳製品市場에서 kg당 284 원 가까운 수준으로 판매될 것이다. 이때 消費者剩餘는 1,532 억 9 천 2 백만원으로서 이는 生産割當制의 1,279 억원과 自律市場의 1,489 억원보다 더 많은 것으로 추정되었다. 또한 酪農家의 總粗收入은 3,389 억 6 천 2 백만원으로서 이것 역시 生産割當制의 3,228 억원과 自律市場의 3,265 억원보다 훨씬 많은 것으로 추정된 셈이다. 그렇다면 결론은 自明해졌다. 價格差別 政策이 生産割當制나 自律市場政策보다 더욱 우월하다.

4. 價格差別政策의 接近方法

價格差別政策이란 같은 原乳라 할지라도 用途에 따라 판매가격을 달리 책정하는 것이므로 가장 중요한 것은 用途轉換의 부조리가 생겨서는 안된다는 점이다. 상대적으로 저렴한 乳製品用原乳를 비싼 市乳用原乳로 전환시키게 되면 가만히 앉아서 不當利潤이 발생하기 때문이다. 良心만 속이면 막대한 暴利가 생긴다고 할 때 과연 利潤을 추구하는 민간 乳加工業者들에게 두 用途의 원유를 동시에 공급할 수 있을 것인가? 같은 공장 안에서 乳製品用原乳를 市乳用으로 바꾼다고 하더라도 이를 막을 수 있는 방법이 없다. 그러기에 市乳用原乳와 乳製品用原乳를 근본적으로 차단시킬 수 있는 제도적인 장치가 필요해진다.

가장 理想的인 방법은 集乳를 생산자단체로 一元化하고, 市乳販賣에 대해서는 생산자단체가 전담함과 동시에 乳製品도 만들되 나머지 牛乳를 乳製品加工業者들에게 낮은 가격으로 공급하는 것이다. 여기서 낮은 가격이란 乳製品用 原乳市場의 均衡價格을 가리키는 것이다. 그러나 서울과 부산지역을 제외하고는 생산자단체, 즉 牛乳協同組合의 기능이 제대로 발휘되고 있지 않을 뿐만 아니라 乳加工業體들의 資産投入이 많기 때문에 集乳一元化는 용이하지 못하다. 고로 集乳一元化 과제는 점진적으로 추진될 일이지만, 그렇다고 해서 用途에 따른 價格差別政策이 실현성을 갖지 못하는 것은 아니다. 서울이나 부산 등지의 牛乳協同組合 단위별로 價格差別

方案을 도입할 수 있기 때문이다. 예를 들어 서울牛乳協同組合이 현행 行政指導價格制를 따르더라도 在庫分이 생기는 경우 그 超過供給量을 낮은 가격으로 판매하고, 이를 行政指導價格에 판매한 수량과 혼합하여 平均價格(blend price)을 도출하고 이를 생산자에게 지불하면 超過在庫를 안고 있는 것보다 더 낫다. 그렇지만 協同組合이 아닌 利潤追求의 民間乳加工業者들에게 이런 제도를 허용하게 되면 低價格에 처분하는 在庫量의 수량에 부조리가 개입될 수 있어서 생산자의 피해를 막을 수 없다.

價格差別政策은 계절적으로도 적용될 수 있다. 牛乳의 생산량이 소비량을 초과하는 6월 중순부터 8월 초순 사이에 그리고 11월 초순부터 다음해 2월말 사이에 超過供給分에 한해서 低價를 적용하면 소진될 수 있다. 이러한 정책은 需給의 변동에 적응할 수 있는 탄력적인 수단으로서 생산자나 소비자는 물론 牛乳協同組合 및 乳加工業體들에게도 바람직스런 것이다. 문제는 價格差別政策에 대한 이해부족과 이를 효과적으로 수행할 수 있는 專門性의 결여에 있다고 보아야 한다. 牛乳의 需給事情과 價格彈力性에 대한 經濟的인 연구없이 무조건 牛乳값만 높으면 粗收入이 높은 것으로 착각하고 있는 생산자에게도 문제가 있으며, 더불어 需給調節에 대한 제도적인 장치없이 1년 내내 固定價格만 설정해 놓고 이를 탄력적으로 운용하지 못한 정책당국에도 개선의 여지가 많다고 본다.

물론 酪農의 역사라고 해보았자 불과 20여년, 우리에게 충분한 경험과 지식이 축적될 수 있는 시간적 여유가 없었다. 그러기에 牛乳需給의 不均衡事態에 대해서 누구를 탓할 수는 없다. 學界마저 이에 대한 충분한 연구를 축적시키지 못하였다. 앞으로 중요한 것은 牛乳의 價格政策이 상식에 의해서가 아니라 과학적인 분석의 토대 위에서 형성되고 추진되어야 한다는 사실이다. 그 길만이 牛乳의 需給均衡을 유지하면서 생산자와 소비자의 社會福祉를 극대화시키고 酪農産業의 효율성까지 높일 수 있기 때문이다.

第 5 章

主要國의 酪農政策 比較

이 章에서는 美國, 英國, 캐나다, 日本, EEC 등을 비롯한 酪農先進國들의 酪農政策, 특히 牛乳 需給調整 및 價格政策을 중심으로 살펴보고자 한다. 여기서의 目的은, 이들 酪農先進國의 政策을 소개하는 것은 물론이고 이들 政策의 評價를 통해 우리 現實에 맞는 酪農政策을 摸索하자는 데 있다. 이에 따라 우선 主要 酪農先進 5 國의 政策을 소개하고 평가하여, 이들 국가간의 공통점을 찾아본 뒤 선진국에서 주로 채택하고 있는 계획생산정책이 우리나라 現實정에 적용 가능한가를 검토하는 순서로 전개하고자 한다.

1. 美國의 酪農政策

가. 概 況

美國의 酪農産業은 南北戰爭 이후 急進的인 發展을 하였다. 都市人口의 폭발적인 增加로 牛乳에 대한 需要가 擴大되었고, 輸送手段의 發達로 소비처에 牛乳를 신속히 供給할 수 있게 되었다는 것이 그 주된 이유이다.

이로 부터 發展을 거듭하여 1910 ~ 14 년에 이르러서는 酪農發展의 절정을 이루었다. 이때는 農業黃金時代로 酪農 뿐 아니라 모든 農業에 있어서 가장 좋은 시기이다.

제 1 차 세계대전이 끝나고 1929 년부터 시작된 世界的인 大恐慌은 美國 經濟를 파탄으로 몰아 갔는데 酪農產業도 예외는 아니었다. 대공황으로 경기가 침체되자 消費者의 所得이 줄어들었다. 이에 牛乳消費가 감소하여 過剩供給現象이 나타났다. 우유의 農家受取價格이 生産費 이하로 크게 하락하여 酪農을 포기하는 農家가 속출하였다. 그러자 政府와 農民은 經濟的 측면을 고려한 酪農政策에 눈뜨기 시작하였다. 이때 政府는 價格支持政策을 주요 내용으로 하는 法案을 발의하여 통과시켰다. 이것이 오늘날까지 美國酪農政策의 근간이 되고 있는 牛乳價格支持制度(Dairy Support Program)와 聯邦牛乳流通命令(Federal Milk Marketing Order)의 법적 근거인 農業調整法(Agricultural Adjustment Act: 1933 년 제정)과 農産物去來契約法(Agricultural Marketing Agreement Act: 1937 년 공포)이다.

牛乳의 價格支持를 위해 政府는 농산물 수매, 방출, 관리, 용자 등의 업무를 담당하는 商品信用公社(CCC)를 통해 수매정책을 시행하였다. CCC가 1953/54 年에 牛乳價格安定을 위해 過剩되었던 乳製品을 收買한 量은 原乳로 환산하여 515 만%이었고 이는 같은 기간 牛乳總生産量 5,530 만%의 9.3%에 해당된다.

美國의 酪農產業은 1955 年을 전환점으로 하여 만성적인 牛乳供給過剩의 단계로 진입하게 된다. 供給過剩의 배경은 1905 年 처음으로 시도한 生産性檢定事業, 즉 젖소의 정기적인 産乳量檢定을 통해 能力開發을 目標로 하는 乳牛群 能力檢定事業(Dairy Herd Improvement Program)을 비롯, 種畜改良事業에 대한 노력으로 頭當 産乳量이 크게 增加하였으며, 그밖에도 飼養技術의 開發 등을 통한 生産性向上을 꾀했기 때문인 것으로 풀이된다. 또한 광활한 토지를 기초로 豊富한 飼料資源 등 天惠의 酪農與件이 이러한 轉換을 앞당기게 하였다. 美國酪農產業의 轉換期인 1955 ~ 82 年의 生産變化推移를 <表 5-1>에서 살펴보면 젖소의 飼育頭數는 50% 정도 감소하였는데도 불구하고 牛乳의 總生産量은 5,582 만%에서 6,165 만

表 5 - 1 美國의 酪農 變化推移, 1945~82

年度	乳牛頭數 (經産牛)		頭當産乳量		總産乳量		酪農家數		戶當飼育頭數 (經産牛)	
	천 두	1955 = 100	kg/년	1955 - 100	만 톤	1955 - 100	천 호	1965 - 100	두	1965 = 100
1955	21,044	100	2,652	100	5,582	100				
1960	17,515	83	3,191	120	5,589	100				
1965	14,954	71	3,770	142	5,637	101	1,017.7	100	13.5	100
1970	12,000	57	4,427	167	5,312	95	722.2	65	17.0	126
1975	11,139	53	4,703	177	5,239	94	443.6	40	25.1	186
1980	10,810	51	5,398	204	5,835	105	335.8	30	32.2	239
1981	10,923	52	5,528	208	6,039	108	322.9	29	33.8	250
1982	11,026	52	5,591	211	6,165	110	311.8	28	35.4	262

資料 : WDA, Wisconsin Dairy Facts, 1983.

※ 서울우유조합, 원유 계획생산과 유통개선에 관한 연구, 1985.

％으로 增加하였다. 頭當 平均 産乳量은 연간 2,652 kg에서 5,591 kg으로 무려 2.1 배 정도 향상되었다. 한편 酪農家 戶數는 1965年 1,108 千戶에서 1982年 312 千戶로 72 %나 감소하였으며, 戶當 飼育頭數는 2.6 배 증가하였다. 이 의미는 美國 酪農産業에 存在하는 牛乳生産者가 生産性이 높은 小數 精銳의 酪農家로 構成되어 있다는 것을 뜻한다고 볼 수 있다.

1985年 食糧安全法(Food Security Act)은 기존의 農業關係法과는 여러가지로 다르다. 이전의 價格支持法 등은 거의 매년 支持價格을 올리는 것이었다는 데 대해 이 法에서는 1986~90년까지 5년간을 대상으로 매년 支持價格을 낮춘다는 것이다. 즉 1986년중 우유支持價格을 CWT당 11.60 달러(유지방 3.67 % 기준)로 하되 1987. 1. 1~9. 30 기간에는 11.35 달러 1987. 10. 1~1990. 12. 31 기간에는 11.10 달러로 한다. 여기서 생산의 과잉 또는 과소에 따라 상·하 CWT당 50 센트 정도 유동적으로 적용한다. 이와 더불어 牛乳生産滿期計劃(Milk Production Termination Program)을 추진하고 있다. 이 計劃은 生産者가 소유하고 있는 乳牛를 輸出하거나 屠殺함으로써 契約期間동안 우유生産을 중지할 경우 農務省이 생산자에게 一定 補償金을 支拂한다는 것을 主要內容으로 하고 있다. 牛

乳生産滿期計劃 推進費用을 負擔하기 위해서 事業推進期間동안에 한하여 生産者로부터 出捐金을 각출한다. 이는 牛乳의 價格支持로써 發生하는 財政的 負擔을 줄이고자 需給政策에 초점을 맞춘 것으로 풀이된다.

나. 美國의 主要 酪農政策

牛乳의 만성과잉에도 불구하고 美國 酪農政策의 基本精神은 國民에 적정한 價格으로 건전한 우유를 계속적으로 충분히 공급한다는데 모아진다. 만일 生産者價格이 높게 유지된다면 과잉생산현상은 더욱 심각해 질 것이며, 價格이 낮으면 牛乳生産을 포기하는 農家가 많을 것이다. 그러므로 酪農政策의 基本目標로 牛乳가 完全競爭市場에서 決定된 가격으로 판매될 수 있도록 하고, 效率으로 생산하는 農家の 所得을 保障하여 酪農業을 계속할 수 있도록 最低支持價格을 설정한다. 이 밖에도 流通體系를 確立하여 維持하고 發展시키며, 經濟的 牛乳生産技術開發을 促進하는데 酪農政策의 基本目標를 두고 있다. 이러한 目標를 달성하기 위해서 사용하는 主要 酪農政策들을 살펴보면, 牛乳價格支持制度(Dairy Price Support Program)과 聯邦牛乳流通命令制度(Federal Milk Marketing Order Program)를 기본으로 乳製品輸入割當 設定 및 特定乳製品 輸入規制, 酪農市場情報 蒐集 및 配布, 牛乳 및 乳製品의 自律的 檢査와 等級點檢, 질소의 法定傳染病 退治資金支援, 低開發國과 國內 低所得層에 대한 乳製品 無償援助 및 配給, 學校給食計劃 등의 諸手段들이 동원되고 있다. 이들 政策手段들 가운데 基本的인 牛乳價格支持制度和 聯邦牛乳流通命令制度에 대해서 자세히 살펴보자

① 牛乳價格 支持制度

農業調整法(Agricultural Adjustment Act)과 農業法(Agricultural Act: 1949년 제정)에 근간을 두고 있는 이 制度는 패리티方式에 의해 乳製品用 原乳에 대한 農家受取價格支持로 生産者 最高販賣價格을 보장한다는 것이다. 加工乳와 加工用乳脂肪(Butter Fat)에 대한 農家受取 價格支持線은 패리티의 75~90%에 해당하는 수준에서 정하도록 되어있다. 聯邦政

府는 支持價格을 결정할 때 牛乳의 需要와 供給에 관련된 여러가지 요인 즉 牛乳 및 乳製品의 生産과 消費動向, 乳製品 在庫量, 飼料作物의 수확량과 價格의 展望, 牛乳와 飼料의 相對價格 등을 참작한다.

牛乳의 農家受取價格支持水準을 결정하는 方法은 다음과 같다.

먼저 등급과 관계없이 최근 10년간의 平均原乳價格을 구한다. 이를 같은 기간중 全農産物農家受取價格指數의 平均値로 나눈다. 이것이 調整基礎價格이다. 즉,

$$\text{調整基礎價格} = \frac{\text{최근 10년간 平均原乳 農家受取價格}}{\text{최근 10년간 平均全農産物 農家受取價格指數}}$$

○ 이 調整基礎價格에 農家支拂價格指數를 곱하여 全體 原乳의 100% 패리티가격을 구한다.

$$\text{全體 原乳의 100\% 패리티價格} = \text{調整基礎價格} \times \text{農家支拂價格指數}$$

○ 여기서 최근 10년 平均 乳製品用 原乳價格이 全體原乳 平均價格에서 차지하는 비율을 곱해 乳製品用 原乳의 100% 패리티가격을 구한다.

$$\begin{aligned} \text{乳製品用 原乳의 100\% 패리티價格} &= \text{全體 原乳의 100\% 패리티가격} \\ &\times \frac{\text{최근 10年間 平均乳製品用 原乳價格}}{\text{全體 原乳의 平均價格}} \end{aligned}$$

○ 乳製品用 原乳의 100% 패리티價格에 當期의 패리티支持價格水準을 곱하여 乳製品用 原乳支持價格을 산출한다.

$$\begin{aligned} \text{乳製品用 原乳의 100\% 패리티價格} \times \text{當期の 패리티 支持價格 水準} \\ = \text{乳製品用 原乳支持價格} \end{aligned}$$

○ 이러한 方法으로 구해진 乳製品用 原乳의 支持價格도 前年度 10月 1日 乳製品用 原乳支持價格水準을 고려해 再調整하여 최종적인 乳製品用 原乳의 支持價格을 결정하게 된다.

乳製品用 原乳의 支持價格은 비교적 長期貯藏이 가능한 버터·탈지분유

· 치즈 등을 대상으로 商品信用公社를 통한 收買로 지지받게 된다. CCC가 수매한 乳製品은 海外市場에 輸出 또는 補助하거나 開發途上國에 援助로 提供한다. 美國의 牛乳支持價格과 農家受取價格 및 정부의 財政支出額을 〈表 5-2〉에서 살펴보면, 실제 市場의 乳製品用 原乳價格이 1980年을 제외하고는 支持價格水準보다 상회하였으며 價格支持에 支出된 政府의 財政支出額이 커지고 있다. 이렇게 價格支持를 위해 막대한 財政을 支出하면서도 需給의 安定보다는 오히려 價格支持에 力點을 두고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 최근 食糧安全法의 발표는 供給調整에 초점을 맞춘 것으로 풀이된다.

〔2〕 聯邦 牛乳流通命令

앞에서 살펴본 價格支持制度는 乳製品用 原乳와 乳加工製品에 대해 적용되는 것이라고 하였다. 飲用乳는 어느 制度에 적용받는가? 聯邦牛乳流通命令이 그것이다. 이 制度의 目的은 酪農政策의 일반적인 目標에서 본 것처럼 消費者에게 적정한 價格으로 충분한 量의 健全한 牛乳를 계속적으로 供給하고, 牛乳價格의 安定을 통하여 酪農家의 所得保障을 꾀하며, 飲用乳市場의 流通秩序 整備 및 酪農家와 加工業者間의 公正한 去來가 成立될 수 있도록 유도한다는 것 등에 두고 있다. 여기서 특징적인 것은 流通改善에 力點을 둔다는 것이다. 즉 市乳市場의 크기가 乳製品用 原乳供給量을 결정하기 때문에 市乳의 流通合理化를 통한 市乳市場의 安定的 發展은 곧 전체 原乳需給과 직결된다.

이 制度의 내용을 要約해서 말하면, 명령이 적용되는 지역 안에 있는 乳加工業者 또는 酪農家로부터 等級A 牛乳(Class I Milk: 市乳用)를 購買하는 자는 長官이 정한 最低價 이상의 乳價를 지불하여야 한다. 市乳市場의 需要가 제한되어 等級A 牛乳가 他用途로 轉用되었다 하더라도 各各의 量과 價格을 고려한 平均價格을 산정하여 지불한다는 것이다. 내용에 대해서는 뒤에 다시 살펴보기로 하고 우선 마케팅 오더가 성립되기 위한 要件이 무엇인가 살펴보자. 성립요건은 다음과 같다.

(1) 用途에 따라 牛乳의 等級을 區分한다. 美國에서는 牛乳를 等級A

表 5 - 2 美國의 原乳 供給量, 需要量, 支持價格, 政府의 財政支出額, 1966~82

年 度	供 給 量 ¹⁾		需 要 量			乳 製 品 用 原 乳			市場으로 부터 收買한 乳製品의 原乳換算量	政府 財政 支出 額 ⁵⁾		
	牛 乳 生 産 量	輸 入 量 ²⁾	飲 用 乳 量	加 工 用 原 乳 量	自 家 消 費 및 기타	支 持 價 格		市 場 價 格 (貨 質)		價 格 支 持 ³⁾	기 타 ⁴⁾	合 計
						패 리 티 울	價 格					
(백만 파운드)	(백만 파운드)	(백만 파운드)	(백만 파운드)	(백만 파운드)	(백만 파운드)	(%)	(\$ / 100 파운드)	(\$ / 100 파운드)	(백만 파운드)			
1966	119,912	1,431	55,400	57,900	7,983	{ 78 / 89	3.50 / 4.00	} 4.11	645	26.1	25.0	68.6
1970	117,007	502	51,998	60,013	5,527	{ 85	4.66	4.76	5,774	168.6	122.3	290.9
1975	115,398	171	51,123	60,524	3,915	{ 79 / 84	7.24 / 7.71	} 8.12	2,036	485.8	10.3	496.1
1980	128,525	202	50,855	73,327	4,542	{ 80	13.10	12.72	8,800	1,274.0	5.8	1,279.8
1982	135,800		49,400	80,583					14,287	2,231.3	7.9	2,239.2

1) 전년의 재고를 당년 공급에 포함하고 소량일 때는 생략

2) 수입유제품은 원유 환산량임.

3) 가격지지정책에 의한 상품신용공사가 수매한 유제품과 관련업무(가공, 포장, 저장, 운반)에 대한 지출액으로 부터 일단 수매한 유제품이 학교급식, 복지시설, 군대, 정부의 해외식량지원 등에 쓰인 금액은 공제한.

4) 정부가 학교급식, 복지시설, 군대, 해외식량지원 등에 쓰인 금액

5) 정부의 우수소비 증진계획으로 국민·중학교, 유아시설에 보조한 금액은 제외됨.

資料 : USDA, Agricultural Statistics 1982, 同 Dairy Situation Dec. 1982 및 Mar. 1982.

(Grade A)와 等級B(Grade B)로 나눈다. 等級A 牛乳는 다시 Ⅰ클래스Ⅰ, Ⅰ클래스Ⅱ, Ⅰ클래스Ⅲ로 나누는데, Ⅰ클래스Ⅰ 牛乳는 全脂乳, 脫脂乳, 低脂肪乳, 其他 飲用乳 등 飲用乳의 製造에만 使用한다. Ⅰ클래스Ⅱ 牛乳는 液狀크림, 아이스크림, 카테치즈, 요구르트 등과 같은 軟加工製品用으로 쓰인다. Ⅰ클래스Ⅲ 牛乳와 等級B 牛乳는 버터, 脫脂粉乳, 치즈 등과 같은 硬加工製品用으로 區分한다.

(2) 等級A 生産農家の 적정소득을 보장할 수 있는 수준의 最低價格을 정한다.

(3) 명령이 적용되는 단위지역을 중심으로 等級A 牛乳를 생산한 農家は 모두 같은 乳代(Blend Price)를 받을 수 있도록 共同精算體系(Pool System)를 형성한다. 즉, 각 등급의 牛乳가 각기 다른 값으로 판매되었다 하더라도, 명령이 적용되는 지역의 農家에게 受取되는 금액은 전부를 혼합한 가격으로 공동정산된다.

(4) 명령의 내용이나 最低價格水準의 결정은 공청회를 거친 의견을 반영한다. 공청회에서는 낙농산업에 관계되는 모든 분야의 전문가들이 모여 서로의 의견을 조정하는 역할을 한다. 여기에서 결정된 사항은 특별한 사정이 없는 한 정책에 반영된다.

(5) 명령의 실시를 效果的으로 추진하기 위해 철저한 事前 및 事後確認이 이루어져야 한다. 즉, 乳處理加工業者의 記帳內容을 철저히 감사하여야 하고, 原乳檢査와 計量에 대한 確認 및 監督 등이 필요하다. 이외에도 충분한 情報가 전달되어야 할 것이다.

美國에서는 어떻게 命令價格을 결정하는가? 결정절차부터 살펴보자. 命令價格을 결정하는 기준은 미네소타州와 위스콘신州를 한 市場으로 하여 이 地域의 乳製品製造業者가 酪農家에게 지불하는 乳製品用 原乳의 平均價格이다. 飲用乳用 原乳의 最低價格은 미네소타·위스콘신 兩州의 유제품용 원유 平均價格에 이 지방에서 乳製品으로 加工하는 平均加工費用을 더하여 구한다. 이 最低價格을 기초로 하여 다른 市場地域의 最低價格도 결정된다. 즉, 다른 시장지역의 最低價格은 미네소타·위스콘신 시장의 중심점인 이유·클레어(Eau Claire)市를 기점으로, 여기서부터의 거리에 대

해 牛乳輸送平均單價를 가산한 價格이다. 이것을 미네소타·위스콘신 價格系列(Minesota-Wisconsin Price Series)라 한다. 加工費用과 輸送費用標準은 美農務省이 정하는 바에 의해 적용한다. 1982년의 경우를 예로 들어보면, 버터와 탈지분유 및 치즈로 가공되는 것은 原乳 100 파운드당 1.12 달러를 가산하고, 수송비는 原乳 1,000 파운드를 1 마일 운반하는데 1.5 센트로 하고 있다.

聯邦 牛乳流通命令이 生産者에게 지불하는 가격의 기준을 M.W 가격에 두고 있는 이유는 이 지역이 전통적으로 최대의 酪農地帶여서 항시 過剩供給이 되므로 不足量이 생기는 國內의 他地域에 補充해 줄 수 있기 때문이다. 그러나 로키산맥 서부지역은 地理的으로 飲用牛乳의 輸送이 어려워 M.W 價格系列로 묶을 필요가 없다. 이 지역의 Class I 우유의 最低價格이 낮은 이유도 여기에 있다. 이러한 M.W 價格系列의 의미는 中心地域의 價格이 가장 낮고 거리가 멀수록 價格이 높기 때문에, 秩序있는 牛乳의 流通環境을 유지하고 消費市場에 필요한 양을 충분히 공급한다는 聯邦牛乳流通命令의 基本目的에 합치된다는 것이다.

초기의 牛乳流通命令制度는 1960年代 初부터 牛乳의 만성과잉문제가 심각해지자 보완계획이 제정되었다. 本 命令의 시행규칙으로 「Class I 牛乳 基本計劃(Class I Base Plan)」이 제정, 이 규칙이 적용되는 지역에서 飲用으로 消費되는 牛乳의 總量을 클라스 I 우유 기준량으로 하고, 개개의 낙농가에게 최근 일정기간내의 牛乳出荷實績을 기준으로 클라스 I 우유 農家基準割當量을 月單位로 정하도록 규정하였다. 한편 乳處理加工業者는 자기가 受乳한 原乳를 용도별 價格으로 정리한 다음, 共同精算所(pool)를 통해 農家に 지불된다. 農家に 지불되는 유대는 割當量 이내의 出荷量에 대해서는 클라스 I 우유의 가격으로 계산되지만 超過出荷量에 대해서는 乳製品用 原乳價格을 적용한다. 또한 클라스 I 우유 割當量權利의 판매를 가능토록 규정함으로써 生産性向上에 기여하게 되었다. 다시 말하면, 우수한 낙농가가 할당량관리를 많이 가질 수 있기 때문에 결과적으로 酪農發展에 기여하게 되었던 것이다. 그러나 割當量權利 販賣規定은 제정 당시 상당히 호응을 받아 1973년 6개시장 지역에서 채택되었으나 절차의 복잡성 등으로 인하

여 현재는 조지아주와 워싱턴주에서만 적용하고 있다.

연방정부의 乳製品用 原乳에 대한 支持價格水準은 飲用乳에 대한 支持價格(M. W 가격계열)에 연동해 乳製品과 飲用乳(市乳포함) 두 시장의 需給狀況을 반영한다. 즉, 原乳生産量이 飲用消費量과 乳製品 消費량을 초과할 경우 乳業體에서 가공하여 저장해 둔다. 滯貨된 量이 增加하면 다음해 乳加工業體의 乳製品用 原乳의 가격을 압박하게 될 것이다. 이런 상황이 계속되면 政府가 市場으로부터 유제품을 매입하여 그 해의 支持價格까지 올리고, 다음해 支持價格을 낮추게 된다. 支持價格을 낮추게 되면 M. W 價格系列水準도 떨어지게 되어 乳製品과 飲用乳의 需要가 增加해 過剩問題를 해소할 수 있게 된다.

다. 美國 酪農政策에 대한 評價

미국의 聯邦牛乳流通命令은 成功했다고 評價받고 있는데 그 理由는 다음과 같다.

- (1) 牛乳의 價格이 政府가 指向하는 方向으로 形成되었다는 점
- (2) 酪農家 自生的인 制度였다는 점
- (3) 制度의 내용을 公청회를 통하여 綜合的으로 樹立하고 調整했다는 점
- (4) 牛乳市場의 특수성에 따라 絶실히 요청되는 制度이며 酪農家에게 利益을 주는 制度였다는 점 등이다.

이처럼 美國의 酪農政策은 실제 運用面에서 成功했다고 평가받고 있지만 자체적으로 지적되고 있는 문제점이 없지 않다.

첫째, 支持價格水準을 어느 정도로 결정하느냐? 하는 문제는 그때의 政治的 要因이 크게 作用한다. 때로는 政府 收買量이 막대해 政府의 財政支出이 크다. 최근의 食糧安全法의 發表는 이런 막대한 財政支出을 줄이고자 취해진 것이다.

둘째, 미국 농업의 패리티價格이라는 것은 農民과 非農民間의 社會的 平等 및 公正의 견지에서 價格支持制度의 基準으로 채용한 것임에도 불구하고, 需給調整을 위해 패리티價格의 75~90% 수준에서 결정한다고 法律을 개정한 것은 農業調整法精神에 모순된다.

세째, 美國 農業生産方法과 그 環境은 1930年代 前半과 그 이후 상당히 크게 變化하였는 데도 불구하고 패리티價格을 그대로 價格支持의 基準으로 삼고 있다.

네째, M.W 價格系列에 따른 최저가격의 設定은 각 市場間의 酪農家에 대한 保護의 정도를 不平等하게 하고 있다는 점, 즉 두 州에서 먼거리에 있을수록 높은 消費者價格을 維持해 消費者에게 대해서는 平等이 아니라는 것이다.

다섯째, 乳製品의 輸入에 대해 엄한 制限을 두어 EEC 諸國과의 관계에 있어 農産物 貿易紛爭을 초래하고 있다는 점이다.

2. 日本의 酪農政策

가. 概 況

日本의 酪農産業은 1954년에 제정된 「酪農振興法」을 발단으로 본격적인 發展을 하였다. 이 時期는 戰後 日本經濟의 부흥에 力點을 두고 투자하던 때로 酪農振興法은 글자 그대로 酪農産業의 振興과 酪農經營의 近代化를 目的으로 하였다. 이전에는 1 내지 2 頭의 소규모 經營이 대부분으로, 酪農專業보다는 有畜農業의 개념인 복합經營형태로서 전국에 산재되어 있었다. 이 法의 시행이후 1955년에는 適地適産의 원칙에 따라 第1次 集約酪農地域을 지정, 酪農에 적합한 여건을 갖춘 지역을 대상으로 계획적으로 近代化를 추진하여 酪農家戶數가 급격히 늘기 시작, 1955년 254千戶에서 1963년 417千戶로 增加하였다. 그러나 아직도 복합經營의 소규모 사육형태를 벗어나지 못하였고 價格과 需給調整機能이 미약해 價格不安定, 去來紛爭 등이 빈발하였다.

日本政府는 1961년 「畜産物價格安定法」의 제정으로 비로소 需給調整에 介入하기 시작하였다. 畜産物의 需要增加로 畜産業이 급격히 成長하였으나 需給의 不均衡問題가 반복되자, 政府가 價格操作에 직접 介入하여 需

給의 均衡을 維持해 보고자 本法을 제정한 것이다. 유제품의 價格을 일정한 범위내에서 안정시키기 위한 價格安定帶事業의 일환으로, 1961년말 「畜産振興事業團」을 설립하여 收買의 方法을 통해 自由市場의 機能을 이용, 需給을 安定시키고자 하였다. 그러나 本法의 시행이 별로 效果를 얻지 못하자, 酪農家團體는 「酪農基本政策確立運動」을 전개하여, 政府는 「不足分支拂法」을 제안, 國會의 의결을 거쳐 시행하게 되었다. 1968년부터 시행된 不足分支拂法은 原乳價格形成의 合理化, 牛乳 및 乳製品價格安定, 酪農 및 關聯産業의 건전한 發達을 目標로 하여 오늘날까지 중요한 酪農政策으로 시행되고 있다.

日本酪農産業에 있어서 美國의 1955年과 같은 轉換期는 우유의 만성적 인 過剩이 表面化된 1978년부터이다. 不足分支拂法의 施行으로 牛乳價格이 어느 정도 안정되자 1970년대 초부터 戶當 飼育規模가 급격히 增加하였고, 美國으로부터 우수한 種牛를 導入하여 꾸준한 能力檢定事業의 실시로서 생산성이 크게 증가하였기 때문이다. 牛乳의 만성적 과잉으로 1979년에는 버터와 脫脂粉乳 在庫가 각각 2만9천%과 8만3천%으로 최고에 달했으며 農家受取價格도 오히려 떨어지기 시작했다. 이러한 과잉생산으로 政府의 재정부담을 가중시켜(表 5-3), 일본의 낙농산업은 다시 침체에 빠지게 되자 1979年 「緊急生乳需給調整」의 이름으로 計劃生産體制에 들어가게 되었다.

計劃生産을 하고 있음에도 불구하고 아직도 日本의 酪農産業은 需給과 價格問題로 고심하고 있다. 즉, 集乳一元化에 흡수되지 않은 아웃사이드

表 5 - 3 日本의 牛乳價格支持線 및 財政負擔

	1966	1968	1970	1972	1974	1976	1978	1980	1982
保證價格 (円/kg)	37.03	42.52	43.73	45.48	70.02	86.41	88.87	88.87	89.37
政府支出總額 (억円)	38.5	63.6	94.9	107.3	221.6	332.2	440.6	474.2	465.0

資料：小林 康平, “牛乳の需給調整と財政支出”, 「農産物の過剩と需給調整」, 農林統計協會, 1984, p. 142에서 整理.

가 남아 있고 신규참여자들의 진입을 막지 못해 需給計劃上的 차질을 가져오고 있으며, 飲用乳用 原乳의 價格決定에 있어서 酪農家の 去來交渉力이 弱하여 合理的인 價格決定을 저해하고 있다. 이의 개선책으로 1985年 「全國 原乳需給調整 農業協同組合 聯合會」를 수립하여 原乳의 需給調整, 乳製品의 調整保管 및 販賣 등의 기능과 團體協約의 체결로서 全國的인 統一된 乳價交渉事業 등을 벌이고 있으나 그 効果는 아직 두고 볼 일이다.

나. 日本의 主要 酪農政策

① 畜産物價格安定法

政府가 牛乳需給調整에 介入하기 시작한 것은 畜産物價格安定法의 施行 이후부터라고 한다. 그러면 政府가 어떻게 市乳市場에 介入하였는가? 畜産物 價格安定法의 內容을 살펴보면서 알아보자. 農林水産省은 酪農家와 消費者를 同時에 보호할 目的으로 每 會計年度마다 乳製品用 原乳의 安定基準價格과 指定乳製品(버터, 脫脂粉乳, 全脂加糖煉乳, 脫脂加糖煉乳)의 安定下位價格과 安定上位價格을 決定하여 公布한다. 즉 安定基準價格은 乳製品用 原乳의 生産여건, 供給사정, 그 밖의 경제사정 등을 고려하여 再生産이 유지될 수 있는 水準에서 定한다. 그러나 價格은 安定基準價格의 水準에서만 變動하지 않는다. 그러므로 소비자 보호를 위해 安定上位價格과 生産者의 再生産可能性을 고려한 安定下位價格을 安定基準價格을 기준으로 上·下 일정한 범위 내에서 결정하여 그 이상이나 이하로 變動하면 政府가 畜産振興事業團을 통해 收買와 放出事業을 전개하여 安定帶에서만 價格이 움직일 수 있도록 한다는 것이다.

畜産物 價格安定法의 內容을 살펴보면서 이 법은 畜産振興事業團에 의해 實行됨을 알 수 있었다. 畜産振興事業團은 어떠한 機構인가? 이 기구는 미국의 CCC와 같은 성격을 가지고 있다. 政府의 出捐金과 民間出資金を 재원으로 主要 畜産物의 價格安定, 乳業關係者의 資金調達 등 畜産진흥에 필요한 사업을 수행한다. 이들 사업을 구체적으로 들어 보면, 畜産物 價格安定業務로서 指定乳製品의 輸入, 買入, 交換, 賣渡 및 保管業務와 指定乳製品의

保管經費造成, 지정유제품에 대한 위탁알선사업 등을 수행하며, 事業에 대한 出資者가 은행 기타 金融機關에 대해 부담하는 債務保證의 業務, 國產牛乳의 學校給食事業經費補助 및 指定助成事業에 대한 보조 또는 출자에 대한 助成事業, 乳製品用 原乳 生産者 補助金 交付 외에 각 부대업무를 비롯 牛乳와 乳製品의 宣傳 및 弘報事業 등을 담당한다.

② 不足分支拂制度

乳製品用 原乳와 乳製品에 대해서만 적용되는 이 制度는 미국의 牛乳價格支持制度和 개념을 같이하고 있으며 原乳의 거래조건을 개선하여 酪農家を 보호하고, 酪農家에게 補償金を支給하여 安定된 原乳生産을 도모하며, 國內乳製品價格을 安定시키기 위하여 만들어졌다. 이 같은 目的을 달성하기 위해 乳製品用 原乳에 대해 保證價格(支持價格)을 설정하여 基準去來價格과의 差額을 生産者에게 지불하고, 指定乳製品의 시장가격이 安定指標價格을 상회하면 畜産振興事業團을 통해 在庫放出 또는 輸入하여 價格安定을 도모하고, 下廻하면 收買하며, 위의 업무와 관련된 부대업무를 수행한다.

不足分支拂制度에서는 價格安定과 생산자보호를 위해 保證價格과 基準去來價格이 먼저 정해지고 이의 차이에 의해 補助金を支拂한다는 것을 주요내용으로 하고 있다. 그렇다면 이들 價格과 金額은 어떠한 것이며 어떻게 결정되는가를 살펴보자. 먼저 保證價格은 生産者가 판매하는 乳製品用 原乳의 再生産이 확보될 수 있도록 原乳의 生産與件, 需給事情, 기타 經濟事情을 고려하여 農水産省長官(農水産大臣)이 정하는 금액을 말한다. 乳製品用 原乳의 再生産確保란, 다시 말하면 主要 乳製品用 原乳 生産地域에 있어서의 原乳再生産이 確保될 수 있게 하는 것이다. 이 保證價格의 算定方式은 다음과 같다.

$$P = C + (T_1 + T_2 + T_3)$$

P : 구하고자 하는 保證價格

C : 主要 乳製品用 原乳 生産地域의 推定 2次 生産費

T₁ : 主要 乳製品用 原乳 生産地域의 推定 租稅公課 諸負擔金

T_2 : 主要乳製品用 原乳 生産地域의 推定 集送乳經費

T_3 : 主要乳製品用 原乳 生産地域의 推定 販賣手數料

즉, 推定 生産費에 各種 經費를 가산한 工場到着價格으로 定하게 되어있다. 基準去來價格이란 乳製品用 原乳의 生産者販賣價格에 대하여 주요 乳製品의 生産者販賣價格(指定乳製品의 경우는 安定指標價格)에서 해당 乳製品의 제조·유통에 필요한 標準經費를 基準으로 農水産省長官이 定하는 금액을 말하며 算定方式은 다음과 같다.

$$P = \sum \{ (P'' - M_2 - C) \div U \times W \}$$

P : 基準去來價格

P'' : 製造業者 販賣價格(指定乳製品은 $P' - M_1$)

P' : 安定指標價格

M_1 : 都賣業者의 마진

M_2 : 乳製品製造業者의 利潤

C : 해당 乳製品의 製造販賣經費

U : 해당 乳製品의 單位當 製造必要乳量

W : 해당 乳製品의 原乳換算量加重值

즉, 해당 乳製品別 제조업자의 販賣價格에서 製造業者의 이윤과 유통경비를 뺀, 製造業者가 農家에게 그 製品에 使用한 原乳의 값에 製造에 所 要된 乳量과 그 加重值를 적용 精算하여 결정한다. 保證價格과 基準去來價格의 差額인 補助金(補給金)을 農水産省長官이 原乳의 生産事情, 飲用乳 및 乳製品의 需給事情 기타 經濟事情을 감안하여 決定한 “限度數量”에 한하여 交付함으로써 財政負擔도 일정한 限度內에서 制限하며, 合理的인 原乳生産指標를 제시하는 結果가 되어 非能率的인 生産 및 過剩生産을 調整하는 機能도 부여하고 있다.

한편 不足分支拂法은 原乳의 去來條件改善도 目的으로 하고 있다고 했다. 不足分支拂法이 시행된 1966년 이전에는 地域酪農團體 또는 個人이 직접 乳業體와 契約을 체결해 原乳去來가 이루어져 去來交渉力이 미약했었다. 同法이 發効되면서부터는 그 地域間의 50% 이상 集乳하고 있는 酪農組合聯合會 또는 農業聯合會를 대상으로 각 道知事가 「指定 原乳生産者 團體」를 지정하여 이들로 하여금 乳業體와 原乳去來契約을 체결토록 하여

去來交渉力を 강화하고자 하였다. 일단 指定되면 그 指定團體에 納乳되는 乳製品用 原乳에 대해서 限度數量 범위내의 原乳는 補助金を 받을 수 있다. 生産農家は 이 團體에 原乳의 販賣를 委託하여, 이 團體가 乳業體에 販賣하는 一元集乳 多元販賣의 體系를 確立하였다. 이렇게 團體的 去來交渉을 통해 去來交渉力を 提高시키는 것은 乳製品用 原乳에서 뿐만 아니라 飲用乳用 原乳販賣의 경우도 指定生産者團體會議에서 組織한 全國原乳生産者團體 乳價對策委員會와 乳業體間的 交渉에 의해 決정하여 乳價가 자유롭게 決정된다. 그러나 乳價의 決정에 있어서 美國이나 우리나라처럼 乳質에 의해 決정되는 것이 아니라 消費者의 負擔能力, 需給調整의 기능 등에 근거를 두고 있다는 것이 특징이다. 이렇게 하여 決정된 加工乳가격과 飲用乳 가격의 販賣量을 합산, 加중평균하여 農家受取價格을 決定한다.

③ 計劃生産制度

日本の 原乳 計劃生産에 대한 檢討는 일찌기 1968年과 1970年에 있었다. 특히 1970年 8月에는 中央酪農會議(이하 中酪)에서 全國的인 需給, 計劃生産體制에 대해 논의된 바 있다. 그 후 오일쇼크 이래 物價의 昂騰, 財政的 危機와 國民生活의 어려움을 낳았다. 일반 大衆의 購買力 低下는 食費支出을 크게 떨어뜨렸다. 이로 인해 1978年 市乳소비의 신장이 4%나 저락해 乳製品用 原乳의 供給量이 크게 늘었다. 더우기 당년도 유제품 수입량이 原乳로 환산하여 258만 5천%으로 國內總消費量 871만%의 30%, 國內原乳生産量 612만 5천%의 42.2%나 되었다. 뿐만 아니라 유당·카제인 등 偽裝 乳製品의 수입도 원유환산 30만%에 상당한다. 결국 이러한 유제품의 輸入이 일본의 牛乳過剩問題의 방아쇠가 되었다. 우유의 과잉문제가 심각해지자 1979年 3月 全國酪農協會와 酪農基本對策委員會는 우유의 유통, 낙농경영, 수급확대에 대한 官民合作對應을 주요 내용으로 하는 「日本酪農의 發展目標와 긴급대책에 관한 提言」을 발표하여, 같은 해 4月 指定原乳 生産者團體長 協議에서 「緊急 生乳需給 調整(計劃生産) 對策의 구체적 실시에 대하여」라는 제목으로 計劃生産을 결정하였다.

日本の 計劃生産制度의 特徵은 生産者團體가 자발적으로 관리·운영한다

는 것 외에도 政府의 직접적 개입이나 法的인 裝置가 마련된 것이 아니라 乳業體나 政府에 생산자가 協助를 요청하는 형식이라는 것과 생산할당량의 과부족생산시 課徵金を 부과하지 않고 간접적인 방법에 의하여 超過生産分에 대해 가격을 결정하고 벌칙으로 다음 割當量을 삭감하는 방식을 사용한다는 점이다. 즉, 目標量을 초과 생산한 量은 잉여원유로 처리하는 것을 원칙으로 하고, 만일 단체에서 처리하지 않는 경우에는 다음 年度의 割當量에서 그만큼 削減措置한다. 미달 생산된 경우에는 일단 自進申告量의 적정화를 기하기 위하여 연도중 團體間 조정을 하며, 그래도 미달되는 경우에는 다음해 減量配定한다. 과잉우유의 처리는 一般市場으로 逆流되지 않도록 철저히 구분 관리하고 이의 처리에 대한 비용은 모두 생산자단체가 부담하게 되므로 農家受取價格이 매우 낮다. 이러한 것은 乳製品用 原乳에 대해서도 마찬가지이다. 計劃生産도 需給間의 差異가 없을 수 없어, 政府는 乳製品用 原乳의 限度數量을 정해 限度數量 이내에서 交付金を 支拂하고 있다. 限度數量을 초과한 乳製品用 原乳에 대해서는 飲用牛乳와 마찬가지로 제조된 乳製品을 學校給食 또는 飼料用으로 販賣하는 등 엄격한 市場隔離 販賣方式을 채택하고 있다. 이때 農家가 받는 受取價格은 매우 낮게 된다. 이러한 過剩牛乳處理方針은 乳業體가 受乳를 거부하면, 指定團體로부터 全國酪農聯合會(이하 全國聯)가 위탁을 받아 特別處理한다. 全國聯은 위탁한 過剩 乳製品用 原乳를 農協牛乳工場이나 一般乳業體에 가공을 의뢰하여, 제조된 乳製品을 스스로 販賣하거나 畜産振興事業團의 仲介에 의해 特定市場에 판매한다. 그 경우 原乳代金は 乳製品의 販賣價格에서 委託加工料를 공제한 금액을 全國聯에 支拂한다. 委託製造料는 畜産局에서 算定한 乳製品製造販賣經費에서 販賣費와 支拂利子を 공제한 金額을 기준으로 결정한다.

計劃生産의 目標와 生産割當量의 配分은 어떻게 하는가? 中央酪農會議는 全國指定生産者團體長會議를 통하여 消費動向을 감안 다음해의 計劃生産目標量과 各 團體別로 基礎加重値와 申告加重値에 의해 團體內目標量을 결정한다. 各 團體에 配分된 量은 다시 최종적으로 管轄지역내의 각 농가에 原乳의 用途別로 割當된다. 各 指定團體는 一定量을 별도 유보분으로

확보해 두고 농가의 특수사정을 감안하여 特別配分하기도 한다. 또한 各團體는 月別, 分期別로 計劃을 세우고 當月에 過剩이 발생되면 나머지 月의 計劃目標量을 수정하여 年間 總生産量이 과잉되지 않도록 노력한다.

다. 日本 酪農政策의 評價

日本の 酪農政策의 핵심이라고 할 수 있는 計劃生産制度는 아직 시행된 지 얼마 되지 않아 그 效果를 평가하기엔 이르나 현재 日本이 안고 있는 문제는 다음과 같다. 첫째, 전 농가가 참여할 수 있도록 노력하는 데도 불구하고 一元集乳에 속하지 못해 이 제도에 참여하지 못한 상당수의 아웃사이더와 신규 낙농참가자들에 대한 규제가 없어 計劃生産에 차질을 빚고 있다는 것이다. 이들 아웃사이더는 전체 낙농가의 약 5% 정도로 추산되고 있는데 이들의 통제를 하지 못하면 언제든지 過剩生産의 우려가 남게 된다. 즉, 보오드에 참여하지 않은 아웃사이더 供給者와 新規參與者를 어떻게 규제할 것인가? 농업과 같이 參與와 離脫의 장벽이 낮은 산업에서는 더더욱 어려운 문제로 남게 된다. 둘째, 만일 定常보다 높은 이익이 발생하는 경우는 보오드가 사전에 供給량을 결정하게 되므로 이득을 얻을 수 있는 割當權을 취득하기 위한 不條理의 발생 가능성도 배제할 수 없다. 특히 日本과 같이 法的 뒷받침 없이 生産者團體 自體에 의해 운영되는 경우 이러한 행동이 需給調整의 어려움으로 작용되는 것은 明若觀火하다. 셋째, 日本의 生産割當制度는 生産者 스스로 發議하여 운영되는 것임에도 불구하고, 農民의 去來交渉力의 미약으로 전체적으로 유업체 본위의 생산조정 체제로 완성되었다는 點이다. 日本의 牛乳流通現況을 보면 雪印, 森永, 明治 등의 대규모 유업체가 과반수 이상의 市場占有率을 갖고 있어 개별 낙농가가 이들에 대한 去來交渉力이 낮을 수 밖에 없다. 이로 인해 農家受取價格이 제대로 決定되지 못한다. 결국 유업체를 규제하지 않고 생산조정을 하는 것은 生産者에게 돌아가야 할 利得이 乳業體로 귀속될 가능성이 크다는 것이다. 넷째, 生産의 局地化 문제이다. 현재 일본의 주요 원유생산 지역은 北海道, 東北, 關東地域에 집중 분포되어 있는데 그 중에서도 北海道에서 전국 생산량의 1/3 정도를 생산한다. 이러한 局地的 生産集中現

象이 계획생산의 실적을 기준으로 한 할당제로 인해 더욱 심화되어지고 있어 지역 수급계획수립에 어려움을 겪고 있다. 다섯째, 日本의 乳製品輸入의 特徵은 國內의 原乳過剩生産에도 불구하고 특히 치즈의 경우 輸入하는 것이 國內生産하는 것보다 유리하다고 판단하여 수입량이 증가한다는 것이다. 이러한 유제품수입이 국산 유제품과 경쟁되어 낙농인의 사기를 저하시켰다.

3. 英國의 酪農政策

가. 概 況

英國의 酪農은 19세기 중엽까지만 해도 地域自給形態를 취하고 있었다. 치즈·버터 등을 생산하면 그 지역내에서 대부분 소비되었고 전국적인 확산은 거의 없었다. 그러나 미국에서와 같이 人口의 都市集中으로 우유에 대한 수요가 늘고 輸送手段의 發達로 먼지역의 소비처까지 우유의 수송이 가능해지자, 乳加工業이 産業化되어 1920년 말경에는 소수의 유가공업체가 전국을 장악하게 되었다. 그러나 아직까지 生産者團體는 조직적으로 구성되지 못하였다. 이러한 사정에서 생산자단체의 去來交渉力이 약한 것은 당연한 일이다. 1931년 農産物販賣條例가 국회에서 통과되면서 생산자단체구성의 법적 근거를 마련하여 1933년에 가서야 牛乳流通計劃(Milk Marketing Scheme)을 작성, 현재까지 영국의 낙농을 이끌어가는 牛乳流通組合(Milk Marketing Board: 이하 MMB)을 설립하게 되었다.

MMB 설립의 배경은 제 1차 세계대전 이후의 경제공황으로 인한 사회적 혼란으로 이를 극복하기 위하여 낙농가가 스스로 권익을 보호하고, 생산자의 거래교섭력을 강화할 목적으로 조직화되었으나 지금까지 개별적으로 분산되어 있어서 유업체에 대응하기에는 아직 힘이 미약하다. 그 이후 생산자의 원유 거래조건에 대한 요구가 계속적으로 높아지면서 전국적인 생산자단체의 결성에 대한 관심이 고조되어 현재와 같이 강력한 MMB

가 등장하게 된 것이다. 1985년 영국 MMB의 현황을 보면 스코틀랜드·노던아일랜드 MMB에 소속된 支部 MMB로서 Scottish MMB, Aberdeen and District MMB, North of Scotland MMB, MMB for Northern Island의 4개 MMB와 잉글랜드·웨일즈지방의 MMB of England Wales의 5개 MMB가 있다. 全牛乳生産農家は MMB에 가입하여야만 하는데 MMB에 가입되어 있는 생산자수는 <表 5-4>에서 보는 바와 같이 1965년 124,688戶에서 점차 감소하여 1985년에는 48,827戶로 20년간 60% 이상 줄었으며 이는 매년 3,800戶 정도가 탈락한 셈이 된다. 추가로 잉글랜드·웨일즈 MMB의 규모가 가장 큰 것을 보아 이 지역이 낙농의 중심 지임을 알 수 있다. 지역별 젖소 사육두수를 보면 역시 잉글랜드·웨일즈 지방의 飼育頭數가 가장 많으나 총사육두수는 거의 변함이 없고 戶當 飼育頭數는 스코트랜드지역이 가장 크다는 것이 특징적이다. 이렇게 飼育農家戶數가 급격히

表 5 - 4 英國 각 MMB의 酪農家 加入者數 및 地域別 飼育頭數 推移, 1965~85

年 度	酪農家 加入者數				젖소 飼育頭數			
	잉글랜드 · 웨일즈	스코트랜드	북아일랜드	英 國	잉글랜드 · 웨일즈	스코트랜드	북아일랜드	英 國
1965	100,449	6,874	17,365	124,688	2,650	340	196	3,186
1970	80,265	5,383	15,093	100,741	2,714	321	208	3,244
1975	60,279	4,120	12,428	76,827	2,701	302	239	3,242
1976	56,081	3,888	11,228	71,197	2,688	298	242	3,228
1977	53,930	3,762	11,189	68,881	2,719	296	249	3,264
1978	50,065	3,652	11,006	64,723	2,717	297	257	3,271
1979	46,972	3,500	10,336	60,808	2,734	290	264	3,288
1980	43,358	3,330	9,559	56,247	2,672	282	270	3,224
1981	41,257	3,147	9,121	53,525	2,638	278	271	3,187
1982	40,212	3,097	8,912	52,221	2,684	282	280	3,246
1983	39,703	3,092	8,931	51,726	2,745	289	294	3,330
1984	39,287	3,051	8,287	50,625	2,696	283	299	3,278
1985	37,815	2,942	8,070	48,827	2,573	272	288	3,133

資料 : U. K. Federation of MMB : 「U. K. Dairy Fact and Figures」, 1985.

줄고 總飼育頭數는 거의 변함이 없는 데도 불구하고 牛乳의 總販賣量은 <表 5-5>에서 보는 것처럼 매년 증가하고 있다. 그 이유는 牛乳記錄計劃 (Milk Recording Scheme)을 통한 種畜改良事業의 실시로 젖소의 頭當 産乳量이 크게 증가하였기 때문이다 <表 5-6>.

영국이 EEC에¹⁾ 가맹한 1978년 이전의 牛乳需給政策은 不足分支拂制度와 MMB에 의한 生産割當制度 등 英國 독자적인 政策이 수행되어 왔다. 일정량의 飲用乳用 原乳에 대해서는 不足分支拂制度를 운용하고 乳製品用 原乳에 대해서는 시장기능에 그대로 맡겨 두었다. 不足分支拂制度는 일본의 것과 비슷한 개념인데 일본은 乳製品用 原乳에 적용한 데 대해 영국은 飲用乳用 原乳에 적용한 것이 다르다. 이 제도는 1977년까지 운용되다가 1978년 EEC의 공동정책을 따르게 됨으로써 폐지되고 MMB에 의한 計劃生産制度만 현재까지 적용하고 있다. 영국은 EEC에 가입하면서부터 EEC 공동회의에서 결정한 割當量을 配當받아, 중앙 MMB에서 다시 지역적으로 할당량을 배분하여 우유를 생산하게 된다. EEC공동체에서 영국이 받는 牛乳生産總割當量은 <表 5-7>에서 보는 바와 같이 독일·덴마크에 이

表 5 - 5 英國의 牛乳 總販賣口口 變動推移, 1965~85

단위 : 백만 ℓ

4月~익년 3月	잉글랜드·웨일즈	스코트랜드	북아일랜드	英 國
1964~5	9,044	1,086	580	10,710
1969~70	10,022	1,132	709	11,863
1974~5	11,115	1,187	865	13,167
1975~6	11,258	1,206	923	13,387
1976~7	11,449	1,229	969	13,647
1977~8	12,308	1,272	1,074	14,654
1978~9	12,741	1,300	1,122	15,163
1979~80	12,775	1,258	1,128	15,161
1980~1	12,803	1,242	1,167	15,212
1981~2	12,694	1,280	1,190	15,164
1982~3	13,654	1,380	1,339	16,373
1983~4	13,611	1,406	1,418	16,435
1984~5*	12,605	1,309	1,328	15,242

資料 : U. K. Federation of MMB, 「U. K. Dairy Fact and Figure」, 1985

表 5 - 6 英國의 地域別 平均 產乳量 變動推移, 1965~85

單位 : kg

4月~익년 3月	잉글랜드·웨일즈	스코트랜드	북아일랜드	英國
1964 ~ 5	3,545	3,545	3,180	3,520
1969 ~ 70	3,755	3,750	3,660	3,750
1974 ~ 5	4,070	4,045	3,795	4,050
1975 ~ 6	4,300	4,235	3,890	4,270
1976 ~ 7	4,285	4,305	4,120	4,275
1977 ~ 8	4,570	4,475	4,360	4,545
1978 ~ 9	4,680	4,570	4,415	4,650
1979 ~ 80	4,715	4,535	4,325	4,670
1980 ~ 1	4,810	4,600	4,410	4,760
1981 ~ 2	4,800	4,765	4,450	4,745
1982 ~ 3	5,085	4,990	4,830	5,055
1983 ~ 4	4,950	4,970	4,830	4,940
1984 ~ 5	4,715	4,805	4,520	4,725

* 잠정치

資料 : U.K. Federation of MMB, 「U.K. Dairy Fact and Figures」, 1985.

表 5 - 7 EEC의 각 國家別 牛乳 生産割當量

單位 : 1,000 %

국 가	1984 ~ 5				1985 ~ 6			
	保障 割當量	保有 許可量	直接販賣 割當量	計	保障 割當量	保有 許可量	直接販賣 割當量	計
벨기에	3,163	-	480	3,643	3,131	-	480	3,611
덴마크	4,932	-	1	4,933	4,882	-	1	4,883
독일	23,487	-	305	23,792	23,248	-	305	23,553
프랑스	25,585	-	1,183	26,768	25,325	-	1,183	26,508
그리스	472	-	116	588	467	-	116	583
아일랜드	5,280	303	16	5,599	5,280	303	16	5,599
이탈리아	8,798	-	1,116	9,914	8,323	-	1,591	9,914
룩셈부르크	268	25	1	294	265	25	1	291
네덜란드	12,052	-	145	12,197	11,929	-	145	12,074
영국	15,487	65	398	15,950	15,327	65	398	15,790
計	99,524	393	3,761	103,678	98,177	393	4,236	102,806

資料 : U.K. Federation of MMB : 「U.K. Dairy Fact and Figures」, 1985.

어 세번째로 많다. 1985/86년('85. 4月~'86. 3月) 할당량 15,790千% 중 直接販賣割當量은 398千%으로 이탈리아, 독일, 벨기에에 이어 4번째이며 保有許可量은 65千%, 保障割當量 15,327千%이다.

나. 英國의 主要 酪農政策

앞에서도 살펴본 바와 같이, 英國은 1978년 EEC에 가입하기 이전에는 MMB에 의한 生産割當制度(計劃生産)와 飲用乳用 原乳에 대한 不足分支拂制度를 사용하여 오다가, EEC 가입이후 EEC 공동정책에 의해 1977年 不足分支拂制度를 폐지하고 MMB에 의한 生産割當制度만 운용하고 있다. EEC 共同 農業政策에 대해서는 다음 EEC의 酪農政策 부분에서 자세히 살펴보기로 하고, 현재 적용하고 있는 MMB에 의한 生産割當制度를 먼저 고찰한 다음 不足分支拂制度가 어떻게 운용되었던가를 살펴보자.

[1] Milk Marketing Board에 의한 生産割當制度

MMB는 정부의 간섭없이 낙농가에 의해 지원 운영되는 낙농가단체로 投票에 의해 설립 또는 해산하도록 되어있다. 즉, 계획의 변경, 조합의 존속여부 등 주요 의사결정은 반드시 전농가의 투표로 이루어지는 民主的 運營方式을 채택하고 있다. 투표권은 가입자 1인당 1표외에 우유출하량에 비례해 투표권을 부여하고 있다. 모든 낙농가는 MMB에 등록하여야 하고 생산된 우유는 반드시 MMB를 통해 판매하는 것을 基本原則으로 하고 있다. MMB는 낙농가가 생산한 우유를 전량 集乳하여 판매하고, 유업체와 직접 거래협상을 통해 이익의 극대화를 추구하여 모든 시장으로부터의 總收入을 共同精算하여 낙농가에게 공평하게 되돌려 준다. 그러나 MMB의 권한은 낙농가 보호 뿐만 아니라 유업체 및 상인 그리고 소비자의 이익을 보장하도록 부여된다. 예를 들면 MMB와 유가공업체의 전국조직인 全國乳業聯盟(Dairy Trade Federation)과 함께 合同委員會(Joint Committee)를 설치하여 原乳의 去來價格, 去來方法 등을 포함한 去來條件 등에 관한 협의와 교섭을 통해 우유와 관련된 3자를 동시에 보호하게 된다.

그러면 과연 영국낙농을 이끌어가는 MMB는 어떤 일을 하는 단체인가? 생산된 우유의 全量集乳・販賣, 原乳의 價格決定 및 販賣代金の 共同精算, 平均價格에 따른 農家受取價格 支拂 외에도 自體 乳加工工場을 운영하여 乳業體의 虧포를 어느 정도 막을 수 있도록 한다. 생산면에 있어서 낙농가 기술지도 및 경영지도를 통해 乳質向上과 乳牛群 檢定事業, 經營諮問, 種畜改良 등의 업무를 추진하며, 소비확산면에 있어서 광고 및 신제품개발 등의 업무를 맡아 우유 및 유제품의 시장을 개발하는데 노력한다.

최근 우유의 農家受取價格決定 方法을 보면 해당년도 내에 있어서 생산자가 받는 가격의 총평균으로 原乳生産量 중 飲用乳用 原乳 生産量과 乳製品用 原乳 生産量의 비율, 季節別 乳價制에 따른 가격, 脂肪含有量과 無脂肪固形分 含有率 高低에 의한 受取價格差, Bulk Tank 導入에 따른 補助金, 地域價格差 등에 따라 결정된다. 이렇게 하여 결정된 收入에서 각종 우유 처리비용을 제외하면 농가가 수취할 수 있는 가격이 나오게 된다. 다음 <表 5-8>은 최근 농가수취가격의 결정내역을 나타낸 것이다.

MMB가 설립된 1933년경부터 原乳農家受取價格 共同精算문제는 계속적으로 관심의 대상이 되어왔다. 문제는 당시 11개 지역이 각기 지역단위의 共同精算價格과, 그 지역의 飲用乳用 원유와 乳製品用 원유의 비율에 의해 산출된 共同精算價格이 서로 다르다는 것이다. 牛乳流通計劃(Milk

表 5 - 8 英國의 農家受取價格 決定內譯

	1981 ~ 2	1982 ~ 3	1983 ~ 4	1984 ~ 5
全體 牛乳의 平均收入	14.832	15.793	15.745	15.915
運 營 費 用				
販 賣 促 進	- 0.097	- 0.104	- 0.113	- 0.126
輸 送	- 0.119	- 0.102	- 0.103	- 0.110
其他收入/費用手數料	- 0.515	- 0.495	- 0.510	- 0.574
全體 生産者 平均收入	14.101	15.092	15.019	15.105
共 同 負 擔 金	- 0.363	- 0.338	- 0.336	- 0.504
전체생산자가 받을 수 있는 平均價格	13.738	14.754	14.683	14.601

資料 : U.K. Federation of MMB, 「U. K. Dairy Fact and Figures」, 1985.

Marketing Scheme) 作成 당시 그리그(Grigg)委員會는 이러한 地域間 價格差의 개선을 위해 受取價格이 높은 地域에 부과금을 징수해 수취가격이 낮은 地域에 補填해줌으로써 地域間 隔差의 문제를 해결하려 하였다. 그러나 地域간 보조의 정도가 달라 地域끼리의 대립을 유발시키는 결과가 되어 農民들의 불만을 낳게 되었다. 그후 여러번의 논의를 거쳐 1942년 여름에 결정된 最高受取價格 地域과 最低受取價格 地域間 폭의 중간(1/2)에서 地域상호간의 가격차를 결정하여 다시 여러번의 수정을 통해 基本共同 精算價格(Basic Pool Price)으로서 지금까지 지속되고 있다.

② 不足分支拂制度

英國의 不足分支拂制度는 MMB가 유업체에 판매하는 原乳의 最高價格과 乳業體가 消費者에게 판매하는 飲用牛乳의 最高價格을 규제하고, 牛乳의 再生産이 가능하도록 保證價格을 정해 그 차액을 정부가 농민에게 지불하는 것이다. 不足分支拂의 대상이 되는 우유는 일정량의 飲用乳用 原乳로 한정하고 있다. 이 일정량을 標準數量(standard quantity)라고 하며, 이 수량을 넘는 원유는 乳製品用으로 전환하고 그 가격은 MMB와 유업체간의 거래에 의해 자유로이 결정된다.

이 제도의 운용방법은 다음과 같다. 먼저 정부가 정한 牛乳小賣價格으로부터 乳業體와 小賣業者의 標準的인 가공 및 유통경비와 일정한 이윤을 제하고 남은 부분을 MMB에서 乳業體에 판매하는 價格으로 정한다. 정부는 이 표준적인 경비를 산정하기 위하여 飲用乳 가공업자와 소매업자의 경영내용을 조사하여 그 결과를 다음해의 小賣價格決定에 적용한다. 農家の 再生産을 보장하기 위해 만들어진 保證價格은 牛乳의 需給動向, 飼料와 原乳의 相對價格, 生産費用, 物價對策 등의 要因을 綜合的으로 판단하여 農務長官이 결정한다. 만약 MMB로부터 농가에 지불되는 飲用乳用 原乳의 販賣價格이 保證價格보다 낮으면 그 차액을 정부가 MMB에 보전하여 農家가 이 보증가격을 받도록 하며, 반대의 경우에는 그 차액을 정부가 MMB로부터 징수한다. 이 제도의 운용실적은 다음 <表 5-9>와 같다.

表 5 - 9 MMB of England-Wales의 原乳販口의 保證價格 및 農家受取價格

年 度 ¹⁾	原乳의 農家出荷量과 用途			不足分 支拂法の 대상 ²⁾			農家受取價格
	農家出荷量	飲用量	加工量	標準數量	保證單價	政府負擔額	
	百萬ℓ	百萬ℓ	百萬ℓ	百萬ℓ	펜스/ℓ	百만파운드	펜스/ℓ
1959~60	8,175	6,253	1,923	7,553.2	3,460	△ 1.9	3,251
64~65	9,044	6,647	2,398	8,084.2	3,748	△ 11.0	3,454
65~66	9,403	6,654	2,749	8,091.6	3,841	△ 7.2	3,487
66~67	9,275	6,694	2,582	8,378.4	3,887	△ 1.1	3,583
67~68	9,734	6,768	2,966	8,427.5	4,006	△ 8.1	3,627
68~69	9,833	6,660	3,173	8,392.5	4,116	△ 7.2	3,643
69~70	10,022	6,664	3,358	8,357.8	4,153	△ 8.2	3,619
70~71	10,261	6,641	3,620	8,321.9	4,518	△ 4.7	3,909
71~72	10,618	6,551	4,067	8,190.1	4,861	△ 36.7	4,310
72~73	11,331	6,617	4,714	8,190.1	5,081	7.0	4,454
73~74	11,267	6,693	4,574	10,478.5		72.5	5,168
74~75	11,115	6,878	4,273	11,102.2	6,106(8.23)	301.0	6,362
75~76	11,258	6,963	4,295	11,258.2	8,165(9.35)	221.8	7,956
76~77	11,449	6,800	4,648	11,448.6	9,666(10.11)	189.8	9,400

1) 年度는 4月1일부터 翌年 3月31일까지

2) △는 MMB가 政府에 納入한 金額

3) ()内는 EC 목표가격

資料 : The Federation of United Kingdom Milk Marketing Board, 「U. K. Dairy Facts and Figures」, 各年度.

다. 英國 酪農政策의 評價

英國의 酪農政策의 特徵은 政府의 介入이 거의 없이 생산자에 의해 需給 및 經營·指導政策을 이끌어 나가고 있다는 것과 생산자단체인 MMB의 運營방법이 獨立採算制이면서 민주적인 投票方式에 의해 의사결정을 하여 사업을 전개해 나간다는 것이다. 이러한 점이 현재의 영국 낙농정책을 성공적으로 이끈 중요한 요인으로 작용했다.

그럼에도 불구하고 MMB 설립 이래 基本共同精算價格과 地域別 輸送料金の 隔差문제에 보오드 내외관계자의 관심이 집중되고 있다. 이것은 보오드의 地域價格政策(Regional Price Policy)이 국내의 낙농업에 歪曲된 경쟁을 창출한다는 점이다. 英國이 EEC에 가맹할 때 MMB의 존재가 비

판적으로 문제시되었던 것도 獨占的인 보오드의 기능이 서로 다른 EEC 가맹국의 酪農家와 비교해서 競爭條件을 왜곡시켰다는 점 때문이었다. 이러한 점은 지금까지 정치적 문제로서 논의되어 왔고, 經濟學의 과제로서 英國의 MMB를 分析한 것은 레이너(A.J. Rayner)의 논문¹⁾에서 볼 수 있다. 레이너는 'MMB의 지역가격차정책은 공공이익의 감소를 초래한다'고 하였다. 즉, 價格隔差가 자원배분의 관점에서 酪農業을 비효율적인 方向으로 유도하고 있다는 것이다. 이러한 자원배분의 왜곡으로 인해 생산비가 증가하고 그 결과 소비자와 납세자가 가격지지정책을 통해 불이익을 얻고 있다는 것이다.

4. EEC의 酪農政策

가. 概 況

EEC는 전통적으로 농업부문중에서도 낙농과 축산을 주로 하여 왔으며, 乳肉兼用種이 압도적으로 많아, 낙농부문은 쇠고기 공급에도 큰 비중을 차지하고 있다. 우유생산은 유럽 농업생산액의 20% 정도를 차지하고 있다고 한다. 더구나 1983년 計劃生産制度를 채택하기 이전에는 우유에 대한 價格支持制度를 운영해, EEC 공동농업정책의 초기부터 우유출하량이 정상적 수요 및 수출수요를 웃도는 비율이 계속되었다. 價格支持制度를 政策의 핵심으로 하던 1983년 이전의 EEC 낙농사정을 보면, 學校給食 버터가격의 割引販賣, 개발도상국에 대한 粉乳贈與, 對蘇 乳製品輸出, 젖소 수 감축, 乳牛의 肉用牛로 전환장려 등 일련의 과잉우유 해소정책의 실시 등 여러가지 방법의 도입에도 불구하고 과잉현상은 여전했다. 이렇게 만성적인 우유의 구조적 과잉현상의 요인은 무엇이였겠는가? 우선 공급측

1) A. J. Rayner : The Regional Pricing Policy of the Milk Marketing Board and the Public Interest, Journal of Agricultural Economics, Vol. 28, No. 1, Jan. 1977.

면에서 보면 大規模化·近代化에 따른 飼育技術의 改善으로 생산성이 향상되었기 때문이다. <表 5-10>에서 보는 바와 같이 1960~84년까지 EEC 10개국의 젖소 사육두수는 2,500만두 수준으로 거의 일정하다. 그런데 두당 年間 産乳量 推移는 <表 5-11>에서 볼 수 있는 것처럼 頭當 産乳量이 1960年 2,911 kg에서 1984年 4,375 kg으로 매년 꾸준히 증가하고 있다. 이러한 생산성 증가의 原因은 대규모화·근대화에 따라 규모의 경제와 사양기술이 개선되었으며 牛乳記錄計劃(Milk Recording Scheme)의 꾸준한 실시로 종축이 개량되었기 때문이다. 다음 <表 5-12>에서 EEC 제국의 경영 대규모화추세를 보면, EEC 전체의 평균을 볼 때 1970년 평균 8.7두에서 1983년 16.5두로 계속하여 급격히 규모가 커지고 있음을 알 수 있다. 그러나 아직까지도 30두 미만의 사육농가가 전체

表 5 - 10 EEC 諸國의 젖소 飼育頭數^{a)}

단위 : 1,000 頭

국 가	1960	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984
독 일	5,800	5,854	5,561	5,395	5,469	5,438	5,530	5,735	5,578
프 랑 스	7,196 ^{b)}	7,348 ^{c)}	7,468	7,549	7,120	7,054	7,166	7,195	6,753
이 탈 리 아	3,414	3,432	3,214	2,883	3,013	3,016	3,044	3,069	3,024
네 덜 랜 드 ^{d)}	1,592	1,695	1,899	2,196	2,356	2,407	2,482	2,521	2,437
벨 기 에 ^{d)}	1,015 ^{e)}	1,025 ^{e)}	1,000	980	977	965	969	983	990
룩셈부르크	54	58	62	70	69	68	71	73	71
영 국	3,294	3,270	3,337	3,242	3,277	3,293	3,357	3,429	3,311
에이러공화국	774	995	1,124	1,380	1,446	1,458	1,513	1,535	1,549
덴 마 아 크	1,440	1,334	1,127	1,106	1,066	1,020	1,014	988	948
그 리 스 ^{f)}	385	492	447	494	242	242	221	237	224
計 ^{g)}	24,964	25,503	25,239	25,295	25,038	24,962	25,367	25,765	24,885

a) 각년도말 두수

b) 1962

c) 1966

d) 1970년부터는 비교를 위해 조정된 값임.

e) 총 젖소수(겸용종 포함)

f) 1960~75년도 통제치는 착유우 두수임.

g) 1960~75년도 그리스의 착유우 두수를 포함한 것임.

資料 : MMB, EEC Dairy Fact and Figures, 1985.

表 5 - 11 EEC諸國의 젖소 平均年間産乳量 變動推移, 1960~84

단위 : kg/頭

국 가	1960	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984
독 일	3,395	3,642	3,800	3,997	4,548	4,527	4,649	4,824	4,630
프 랑 스 ^{a)}	2,164	2,529	3,110	3,207	3,606	3,756	3,848	3,858	4,080 ^{b)}
이탈리아	2,869	2,624	2,499	3,061	3,384	3,394	3,469	3,540 ^{b)}	3,540 ^{b)}
네덜란드	4,275	4,207	4,340	4,620	3,035	5,105	5,230	5,290	5,270
벨기에 ^{c)}	3,881	3,702	3,597	3,660	3,847	3,879	3,910	3,935	3,866
룩셈부르크	3,375	3,390	3,496	3,486	3,975	4,016	4,206	4,355	4,273
영국	3,577	3,750	3,929	4,264	4,898	4,908	5,099	5,031	4,827
에이레공화국 ^{d)}	2,233	2,308	2,513	2,631	3,230	3,231	3,604	3,686	3,811
덴마크 ^{e)}	3,700	4,017	3,884	4,491	4,855	4,871	5,160	5,416	5,441
그리스 ^{f)}	868	1,086	1,274	1,467	1,777	3,156	3,089	2,955 ^{b)}	3,010 ^{b)}
10개국 平均	2,911	3,098	3,410	3,622	4,086	4,170	4,314	4,388	4,375

a) 1970년 이후는 유육겸용종의 평균 산유량임.

b) 추정치

c) 1965년도부터는 기존의 Data와 직접 비교할 수 없음.

d) 1975년도부터는 기존의 Data와 직접 비교할 수 없음.

e) 1975년 이전은 송아지 두수까지 포함하여 계산된 수치임.

f) 1981년 이전은 유육겸용종까지 포함하여 계산된 수치이고, 이후는 유육종만 계산되었음.

資料 : MMB, EEC Dairy Fact and Figures, 1985.

表 5 - 12 EEC諸國의 戶當 平均飼育頭數 變動推移, 1970~84

단위 : 頭

국 가	1970	1975	1980	1982	1983	1984
독 일	7.0 ^{a)}	9.4	12.7	13.9	14.9	15.1
프 랑 스	8.9	12.0	14.7	16.3	16.8	18.4
이탈리아	4.7	5.4	6.4 ^{b)}	6.4 ^{c)}	7.2	
네덜란드	16.3	24.2	35.1	39.4	41.3	42.3
벨기에 ^{d)}	10.3	13.3	17.6	19.1	20.1	21.1
룩셈부르크	11.3	16.6	22.7	25.5	27.4	
영국	30.7 ^{e)}	40.0	51.1	55.5	57.8	58.2
에이레공화국		10.4	14.2 ^{b)}	15.8 ^{c)}	17.8	
덴마크 ^{f)}	12.0	17.3	24.5	26.7	28.3	28.4
平均 ^{g)}	8.7 ^{h)}	11.3	14.3	15.9	16.5	

a) 1969

b) 1979

c) 1981

d) 1971

e) 잉글랜드웨일즈·노던아일랜드의 1970년 6월 - 스코틀랜드 1969년 5월 두수의 합

f) 1975부터는 조정함.

g) 그리스의 1983년 호당 사육두수는 3.1두로 추정됨.

h) Irish Republic의 1973년 9.9두를 포함하여 계산

資料 : MMB, 「EEC Dairy Fact and Figures」, 1985.

낙농가의 1983/84년 평균 84.8% 정도로 중·소규모의 낙농가가 대부분을 차지하고 있다(表 5-13). 그러나 전체 사육두수는 일정한데 대규모화를 지향하고 있다는 것은 점차 소수 정예화된 농가로 구성되어지고 있다는 것을 의미한다(表 5-14). 이렇게 만성과잉의 배경을 공급측면에서 보았으며, 수요면에서의 요인은 수요량의 정체였다. EEC 10개국의 1970

表 5-13 EEC諸國의 飼育規模別 農家戶數 分布

단위 : %, 1,000 戶

국 가	年 度	戶 當 飼 育 頭 數						全 體 農 家 數
		1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50 頭 以 上	
		전체농가중 차지하는 백분율						
독 일	1983	21.5	29.3*	24.9*	14.1	8.0	2.2	395
프 랑 스	1983	19.6	17.4	30.4	16.6	12.2	3.8	427
이 탈 리 아	1983	63.8	19.2	9.0	3.8	2.2	2.0	424
네 덜 랜 드	1984	10.0	4.0	11.6	15.9	22.9	35.6	60
벨 기 에	1984	12.5	14.1	29.2	19.6	17.5	7.1	47
룩셈부르그	1983	8.0	9.5	20.4	20.7	30.5	10.9	3
영 국	1984	7.3	3.3	9.2	10.7	22.0	47.5	56
에이레공화국	1983	29.9	15.5	21.8	12.8	12.4	7.6	86
덴 마 아 크	1983	8.6	9.5	24.2	18.6	24.7	14.4	35
그 리 스	1983	85.6	10.4	2.7	0.8	0.5	...	77
평 균		33.9	18.9	20.5	11.5	9.2	6.0	1,611

* 5~10/戶, 11~19 두/戶

資料 : MMB, EEC Dairy Fact and Figures, 1985.

表 5-14 EEC諸國의 1978年 以後 牛乳 100kg當 生産(變動)(1978-100)

연 도	독 일	프랑스	이탈리아	네덜란드	벨기에	룩셈부르그	영 국	에이레공화국	덴마크	그리스
1978	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1979	97	98	97	96	96	102	95	91	96	91
1980	92	93	88	95	90	97	90	76	98	84
1981	88	90	84	93	90	93	87	72	99	89
1982	89	90	87	96	95	99	86	69	104	91
1983	90	90	85	96	97	102	83	66	103	86
1984	86	87	79	93	93	99	79	62	97	85
기준년도 (1978) 우유 100 kg當 생산비	DM 54.65	FF 96.88	Lit 23,490	Fl 54.31	BF 758.6	LF 695.7	£ 10.02	£IRL 11.20	Dkr 137	Dr 842

* 유지방 3.7% : VAT 相互課徵金 포함.

資料 : MMB, EEC Dairy Fact and Figures, 1985.

表 5 - 15 EEC諸國의 1人當 牛乳消費口變動, 1970~84

단위 : kg

국 가	1970	1975	1980	1982	1983	1984
독 일	86.5	74.2	70.4	71.5	72.3	70.6
프 랑 스	74.2	72.4	77.2	77.3	77.8	78.1
이 탈 리 아	65.4	82.2	93.8	99.9	99.9	98.5
네 덜 랜 드	110.9	101.3	94.0	96.1	96.3	95.8
벨 기 에	88.3	73.1	75.0	77.6	75.4	71.9
룩셈부르크	92.4	87.2	82.6	82.3	82.7	84.2
영 국	141.1	146.3	132.9	128.8	128.5	127.1
에이레공화국	233.4	215.7	196.9	187.0	183.1	195.4
덴 마 아 크	132.9	126.6	132.0	136.4	137.1	134.3
平 均*	95.5	95.3	94.6	95.6	95.7	94.8

* 그리스의 1인당 우유소비량 1970년 59.0 kg, 1975년 76.2 kg, 1980년 60.4 kg

資料 : MMB ; EEC Dairy Fact and Figures, 1985.

~ 72年 인구를 100으로 해서 82년에는 103.8%로 10여년동안 불과 3%의 인구가 증가하였고, 우유 및 유제품의 연간 소비량도(表 5-15)에서 보는 것처럼 연 95 kg 정도로 거의 증가하지 못했다. 따라서 공급량은 급격히 증가하는데도 불구하고 수요량은 정체되었기 때문에 우유의 만성과잉 현상은 점점 심각하게 되어 1983년에 드디어 향후 5년간의 시한을 두고 生産割當制를 도입하게 되었다.

나. EEC의 主要 酪農政策

EEC는 결성 당시부터 우유 생산과잉문제에 고심해 오다가 1983년 이후 計劃生産體制를 적용하기 시작하였다. 여기서는 우선 새로 실시되기 시작한 割當制度의 내용은 어떤 것이며, 이전의 農産物價格支持制度는 어떻게 운용되어 왔었는가를 살펴보자.

① EEC의 牛乳 割當制度

EEC는 우유과잉문제로 고심해 오다 1983년부터 1982년말 기준으로 原乳生産量의 90%만 生産費를 보장해 준다는 일종의 生産割當制를 導入

하여 施行하였다. 각 농가는 配定量 이상의 原乳를 생산할 경우 그 초과분에 대해서 差等の 乳代를 받도록 하였다. 동시에 회원 각국의 乳牛飼育頭數의 割當도 매년 브르셀에서 調整委員會의 결정으로 施行된다.

이같이 生産割當制度를 적용하게 된 경위는 첫째, 過剩生産幅이 점차 커져 농민들과 유업체는 해당 시장에 대한 公的 介入이나 補助金 支給 등을 호소하였고, 세계시장에 덤핑수출하여 과잉문제를 해소하려 한 점이 유럽 農業指導補償基金(FEOGA)의 支出을 늘리게 하는 등의 市場不均衡問題와, 둘째, 생산자에게 乳牛淘汰 및 乳牛의 肉用轉換에 대한 獎勵金支給 등 1977년에 채택된 生産者相互課徵金制(Coresponsibility Levy)로 과잉생산의 책임을 어느 정도 生産者에게 負擔시키려 하였다. 셋째, 1979年末 일정한 基準數量 이상을 牛乳處理加工場에 출하하는 牛乳에 대해 추가의 과징금을 적용하는 구상을 안출하여 1980年 超過課徵金制度(Super-Levy System) 導入 결의를 통해 1984年 4월부터 향후 5년간 적용키로 하였다. 넷째, 目標數量 이상의 生産量에 대한 超過課徵金 導入과 集約農場의 우유에 대한 特別過徵金 부과, 牛乳에 대한 지출이 FEOGA 補償部門 支出의 30% 이상을 차지하는 한 기존의 超過課徵金을 그때 그때 目標價格의 2.5% 수준으로 유지한다는 우유부문의 새로운 가이드라인을 설정하였다. 다섯째, 우유부문의 目標生産量을 채택, 出荷량이 目標數量을 넘었을 때 필요한 추가 財源의 염출을 위해 1983年 牛乳 保證限度 數量制를 채택하였다. 여섯째, 1983年 7月 유럽이사회(Summit)에서 保證限度의 數量을 웃도는 초과출하량으로 인해 발생할지도 모르는 추가지출을 완전히 상쇄하기 위해 1984/85年度 牛乳目標價格을 12%나 떨어뜨려야 할 것이라는 要求書의 내용이 받아들여졌다. 이후 1984年 3月말 최종적으로 牛乳部門에 割當制 및 超過課徵金制度 導入을 결정하였다.

그러면 과연 EEC 割當制의 내용은 어떤 것인가를 살펴보자. 割當制의 主要素는 각 가맹국 보증수량의 합계를 買入業者에게 내는 牛乳出荷量으로 결정할 것, 또 초과과징금 적용을 위해 선택된 方法에 따라 이들 保證限度數量의 합계를 購入者와 生産者에 대한 基準數量으로서 각 가맹국에 配分한다는 것이다. 超過課徵金은 위의 기준수량 이상의 출하분

에 적용되며 운용의 유동성을 위해 특별 豫備數量的 설정 등 特別制度를 마련하고 있다. 이 割當制는 1984年 4月 1日부터 향후 5년간 우유출하량 및 판매량에 적용한다.

保證限度數量은 매입업자의 출하량과 직접 판매수량으로 구분하여 정해진다. 매입업자의 출하량은 원칙적으로 우유의 처리 및 가공을 담당하는 매입업자에 대한 1981年度 우유출하량에 1%를 더한 量으로 割當한다. 이 數量은 각국의 출하량이 1981年度 共同體全體의 출하량 합계에서 차지하는 市場占有率에 따라 가맹국에 配分된다. 단, 아일랜드와 이탈리아에는 특수한 우유사정을 고려해 1983年度 出荷量을 기준으로 保證限度數量이 결정되었다. 즉, 5년간 共同體全體의 年間 保證限度數量은 9,815만 2천톤으로 정해졌는데, 이 制度의 실시로 供給構造나 生産構造에 특별한 곤란이 발생하는 가맹국의 사정을 고려해 처음 12개월에 대해서는 약 86.8만톤을 추가하여 1984년 4월부터 1985년 3월까지의 保證限度數量의 합계는 9,902만톤이다. 이 추가분의 처리費用을 위해 共同負擔課徵金을 우유 目標價格의 2%에서 3%로 인상했다. 이외에도 運用의 流動化를 기하기 위해 豫備數量이라는 것을 두고 있는데, 같은 기간 아일랜드 24만 5천톤, 룩셈부르크 2만 5천톤, 영국 북아일랜드 6만 5천톤으로 총 33만 5천톤으로 정해 놓았다. 그리하여 豫備數量을 포함한 共同體 保證限度數量은 9,935만 2천톤이 된다. 直接販賣量이란 買入業者에게 출하하지 않고 생산자가 직접 소비자에게 판매하는 原乳, 乳製品에 대한 것으로 특별할당제가 적용된다. 직접판매에 관한 가맹국의 特別 割當數量도 81년도 原乳·乳製品 直接數量에 1%를 더한 量이다(表 5-7 참조).

가맹국내 買入業者에게 출하하는 基準數量的 결정 방법은 두 가지가 있다. 첫째, 각 생산자별로 基準數量的 결정, 생산자는 해당 기준수량 이상의 原乳 또는 原乳換算 乳製品 超過 出荷量에 대해 우유 目標價格의 75% 상당의 超過 課徵金을 지불하는 방법과. 둘째 買入業者別로 基準數量이 결정되어 기준수량 이상 출하된 原乳 또는 原乳換算 乳製品 超過量에 대해 目標價格 100% 상당의 超過課徵金을 부담하는 方法이다. 또한 국가별로 豫備數量을 정해 自國 保證限度數量 合計의 범위내에서 들 수 있

게 하였으며, 각국의 사정을 고려하여 特別 또는 추가적 기준수량을 정하는 특별케이스에 관한 규정도 두고 있다. 또한 우유생산증지를 분명히 약속한 농가에 대해서는 補償金을 일년에 한번이상 연차적으로 지불토록 하였다. 우유 생산증지로 감소되는 기준수량은 예비수량으로 추가된다. 각 농가가 가지는 基準數量은 양도나 매각할 수 없다. 단 농장과 경영권의 매각, 임대, 상속 등에 따라 전체 또는 일부의 소유권 이전은 가능하다. 위의 두 가지 방법에 따라 買入業者에게 출하할 때 기준수량 이상의 原乳・乳製品出荷量에 대한 과징금은 4 반기마다 納入金을 징수한다. 그 금액은 지불의무가 있는 생산자나 매입업자에 대해 해당 4반기말의 累積 基準數量을 상회한 原乳나 原乳換算乳製品量의 초과수량을 근거로 算出된다. 소비자에게 직판하는 기준수량을 초과한 생산업자에 대한 課徵金은 연 1 회 징수한다.

그러면 농가와 買入業者에게는 어떠한 규칙이 적용되는가? 벨기에, 서독, 아일랜드는 買入業者 개개인의 기준수량을 계산할 때 해당생산자의 1983년도 우유출하실적에 따라 生産者規模階層別로 기준수량결정의 차이를 두고 있으며 프랑스와 영국은 1983년도 출하량에 의거하여 地域別 差等を 적용하려 하고 있다. 豫備數量의 決定方法을 國家別로 보면 벨기에・덴마크・그리스・네덜란드・영국은 생산자나 매입업자의 기준수량을 결정하기 위해 기준년도 出荷量에 적용되는 비율로서 최초의 국가별 예비수량이 결정된다. 豫備數量은 특별한 경우의 생산자에 대하여 특별 또는 추가의 기준수량을 부여하기 위해 주어진다. 그밖의 국가들은 우유생산을 증지하고 있는 생산자 혹은 장래 낙농부문을 이탈한다고 약속한 자에게서 얻어지는 기준수량에서 확보하려 한다. 우유생산 증지에 대한 각국의 補償條件도 서로 다르다. 서독은 1,000 kg 당 1,000 마르크(한화 약 36.2만원) 농장당 최고 15 만 마르크(한화 약 5,427 만원)를 해당 생산자에게 10년간 나누어 지불할 계획이며, 서독 총 보증한도 수량의 4%에 해당하는 100 만톤에 달할 것으로 보인다. 프랑스도 서독과 마찬가지로 전체보증수량의 4%에 해당하는 100 만톤으로 추정하고 있으며, 생산자의 연령에 따라 補償金支給基準을 달리하고 있다. 英國에서도 5,000 ml 당 650

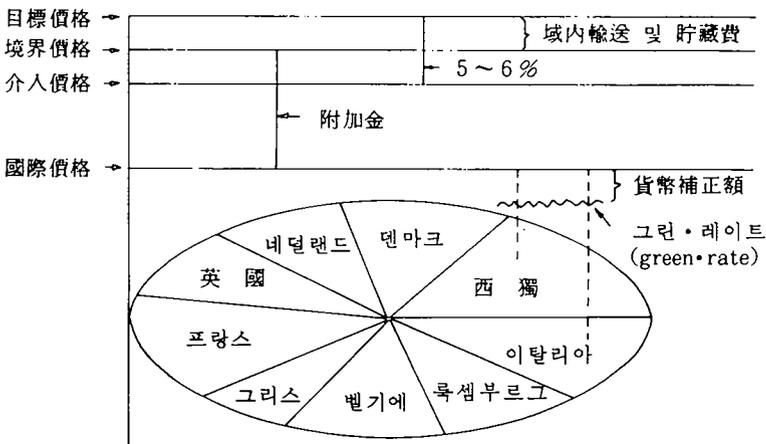
파운드(한화 약 83.4천원)를 5년간 균등 지불할 계획이다. 계획의 목표는 잉글랜드·웨일즈, 스코틀랜드는 기준수량 합계의 2.25%, 북아일랜드는 3%까지 매수하는 것인데 총량으로 환산하여 38만 5천톤 정도가 된다.

② 價格支持政策

生産割當制 實施 이전의 EEC는 價格支持政策을 酪農政策의 핵심요소로 하였다. 價格支持政策의 특징을 보면 첫째, 域內 單一價格을 形成하였다는 점 둘째, 域內 關稅撤廢와 共同關稅設置로 域內生産을 保障하였다는 점 셋째, FEOGA에 의한 共同財政 등을 들 수 있다.

버터, 탈지분유 및 치즈의 일부에 대해 적용하던 EEC의 價格支持政策은 <圖 5-1>에서 보는 바와 같이 介入價格, 境界價格, 目標價格을 설정한다. 이는 域內 酪農産業의 維持와 生産農家の 所得保障을 목적으로 하였다. 介入價格은 會員國들 牛乳生産費의 일정수준을 보상해 주기 위한 것으로 都賣價格을 대표하는 가격인 目標價格보다 5~6% 낮은 수준에서 결정되었다. 目標價格은 年 1回 農務長官協議會에서 결정된다. 이러한 介入價

圖 5 - 1 EEC의 價格支持方法



格은 域內의 農家受取 下限價格이 되는 것이며 버터나 탈지분유의 價格이 이보다 낮을 경우 또는 각국의 시장가격이 介入價格보다 낮을 경우 各國의 市場介入機關이 이 가격으로 무제한 買入함으로써 價格을 지지한다. 境界價格은 目標價格에서 지정한 항구까지의 輸送費, 기타 貿易 諸費用을 공제한 금액으로 이 가격과 國際價格 즉, 輸入乳製品의 域境界 CIF價格간의 差額을 可變附加金으로 징수하고 반대로 域內 乳製品을 해외로 수출할 때 그 差額을 補助金으로 지불한다. 이같은 支持價格政策으로 在庫負擔이 가중되자 原乳生産을 억제하는 方法으로 乳牛頭數의 飼育削減, 肉牛로의 轉換獎勵制度, 生産者負擔金制 등의 시행으로 일시적 효과를 보기는 하였으나 과잉생산현상은 여전하다.

다. EEC 酪農政策의 評價

EEC의 價格支持政策은 需要의 정체현상하에서 供給擴大의 환경조성과 生産性向上에 의한 過剩供給을 그대로 수용한 결과를 빚었다. 이 때문에 財政에 壓迫이 가해지자 割當量制度를 도입하게 되었다. EEC의 割當量制度는 다른나라의 그것과 성격이 조금 다르다. 첫째, 5년의 시한부로 시행된다는 것이다. 아직 시행한지 얼마되지 않아 그 성패의 여부를 판단하기는 이르나 共同體의 가맹국들의 협조문제 등 현재까지는 별로 성공적으로 운용되고 있지 못하고 있는 것으로 알려지고 있다. 재고의 소진을 목적으로 5년의 시한을 적용하였으나 그 후의 계속 시행여부는 불확실하다. 둘째, EEC로서는 割當制導入이 우유가 처음이 아니다. 이미 오래 전부터 雪糖에 대해서 실시한 바 있어 시행오차는 어느 정도 줄일 수는 있을 것으로 생각되지만 酪農이 차지하는 비중이 설탕보다는 월등히 커서 그 영향도 클 것이다. 예를 들어 割當量 超過數量에 대한 生産者 課徵金은 우유 目標價格의 75%에 해당하는 큰 금액인데 비해, 나머지 25%로 한계비용을 커버할 수 있는 농가는 大規模 效率的인 농가만이 가능하다는 점을 감안하면, 大規模化나 優良乳牛 導入을 한층 촉진시키는 결과가 되기 쉽고 혹은 중간규모계층의 탈락으로 兩極分化의 우려도 배재할 수 없어 앞으로의 추이가 주목된다.

5. 캐나다의酪農政策

가. 概 況

캐나다의酪農産業은 19 ~ 20 세기에 걸친 농업에 대한 전반적인 성공에 부응하여 20 세기 초반까지 세계적인 乳製品輸出國으로 發展하였다. 특히 세계대전중에는 美國과 유럽제국의酪農産業 萎縮으로 最盛期를 맞게 된다. 캐나다의酪農産業이 부흥하게 된 이유는 1876年 獨立이래 建國目標로 농업개발을 위한 國土의 橫斷開發과 小麥의 生産擴張으로 번영의 뒷받침이 마련되었기 때문이다.

캐나다가 國內 牛乳生産過剩으로 고심하기 始作한 것은 世界大戰 이후 유럽과 美國, 뉴질랜드와의 價格競爭의 열세로 輸出이 격감되면서 부터이다. 生産性的 向上으로 全體의인 牛乳生産量の 增加하였고 國內需要의 停滯現象으로 가중되어, 버터, 탈지분유 등 乳製品 在庫處理를 위한 정부의 財政負擔이 심각해졌다. 마침내 1965年 온타리오州(Ontario)와 퀘벡(Quebec)州酪農家は 聯邦政府에 牛乳生産者價格保障과 生産調整에 관한 내용을 제안하였고, 牛乳輸出專擔機構 設置와 長期計劃 樹立을 건의하였다. 이에 1966年 낙농가, 유업체대표, 정부의 3자로 구성된 캐나다酪農委員會(Canadian Dairy Committee - CDC) 設立의 기초가 되는 캐나다酪農委員會設置法(Canadian Dairy Committee Act)을 제정하였다. 이委員會의 設置目的은 낙농가의 노동과 투자에 대해 公正한 所得을 얻을 기회제공 및 消費者에게 良質의 유제품을 충분히 계속적으로 供給하도록 하는 것이다. 이 법의 시행 이후에도 1970년대초酪農不況은 계속되어 낙농을 포기하는 사람이 속출하고, 乳製品을 오히려 輸入하는 기현상까지 나타났다. 이에 乳製品用 原乳 및 크림에 대한 市場占有割當制度(Market Sharing Quota - MSQ)의 이름으로 計劃生産(割當制度)이 낙농가에 의해 실시되었다. 이와 같이 캐나다의酪農民들은 수급 및 가격문제에 있어 크나큰 시

련의 결과, 할당제를 도입하였던 것이다. 이전에는 需給問題에 대한 근본적인 제도가 없었고 뉴질랜드나 일본으로부터의 乳製品輸入이 캐나다酪農産業을 위기에 몰아 넣었으며, 酪農家の 去來交渉力은 아주 弱化되어 있었다. 이때 政府의 牛乳自給意志, 酪農家保護의 政策決定으로 이제는 酪農大國으로 발전하였다. 1970년대 이후, <表 5-16>에서 보는 것처럼, 생산성이 크게 향상되고 酪農家도 專門化 내지 企業化로 轉換하는 현상이 뚜렷하다. 1976년 젖소두수 250만 9천頭에서 總産乳量 682만 8천톤이 생산되어 計算上の 頭當 年間 産乳量 2,721 kg이더니 1983년에 와서는 각각 244만 6천두, 723만톤으로 計算上の 年間 産乳量 2,955 kg으로 7년간 234 kg 정도 향상되었다. 젖소 飼育頭數가 거의 고정되어 있는 반면 酪農家戶數는 매년 크게 줄어들어 戶當 平均 飼育頭數가 같은 기간 31.4 두에서 49.0 두로 專企業化現象이 뚜렷하다.

表 5 - 16 캐나다의 酪農現況, 1971~83

연 도	乳牛頭數 ¹⁾ (천두) (A)	總産乳量 ²⁾ (천톤) (B)	酪農家數 (호)	戶飼育頭數 ¹⁾ (두)	頭年間産乳量 ³⁾ (B)÷(A)(kg)
1971	-	-	122,914	-	-
1975	-	-	-	-	-
1976	2,509.3	6,827.6	79,833	31.4	2,721
1977	2,486.2	6,977.3	-	-	2,806
1978	2,545.5	6,863.9	-	-	2,696
1979	2,482.0	6,891.1	62,590	39.7	2,776
1980	2,483.9	7,178.7	56,370	44.1	2,890
1981	2,527.3	7,318.5	55,472	45.6	2,896
1982	2,516.2	7,580.3	52,567	47.9	3,013
1983	2,446.3	7,229.5	49,936	49.0	2,955

- 1) 경산우군후보우 1년생 이상 포함.
- 2) 크림량은 원유로 환산 포함, 자가소비 사료용은 제외
- 3) 실제치가 아닌 계산상의 수치임.

資料 : Dairy Farmers of Canada, Dairy Facts and Figures, 1982, 1984.

나. 캐나다의 主要 酪農政策

캐나다 酪農政策의 基本目的은 美國과 같이 우유 및 유제품 자급과 잉여 유제품 수매를 통한 가격지지로 酪農家 所得을 保障하며 소비를 확대하는 데 있다. 目的達成을 위한 캐나다 酪農政策의 핵심은 割當量制度이다. 여기서는 割當量制度를 飲用乳와 加工用原乳에 대해 나누어 살펴보고자 한다.

① 飲用乳用 原乳에 대한 割當制度 (Group I Pool Quota)

캐나다의 牛乳生産割當制는 牛乳의 安定的 需給을 도모하여 낙농가의 所得을 保障하기 위해 낙농가 스스로 발의하고 정부가 뒷받침하여 運用된다. 飲用乳의 割當制를 살펴보기 전에 우선 캐나다의 牛乳等級分類부터 알아보면 다음 <表 5-17>과 같다. 1급판정을 받은 농가는 飲用 및 乳製品用原乳을 모두 납유할 수 있으며 나머지 농가는 그 등급으로만 納乳할 수 있다.

飲用乳는 貯藏性이 없고 부패하기 쉽기 때문에 飲用乳의 生産割當은 1일單位로 부여된다. 그러나 실제로 매일의 생산량이 소비와 꼭맞지 않기 때문에 농가는 飲用乳 割當외에 얼마간의 乳製品用原乳 割當量도 보유하고 있는 것이 常例이다. 1일 단위로 割當되기는 하지만 실제운영에 있어 1개월 단위로 彈力性을 가진다. 즉, 1개월 중 각 일의 生産量이 配當된 할당량을 넘거나 적어도 상관없으나 1개월의 生産總量이 割當量을 넘으면 초과한 양 만큼의 課徵金을 물게 된다. 이러한 割當量은 地域 MMB에서 決定되고 管理되기 때문에, 飲用乳販賣는 他州로 유출될 수 없도록 규정되어 있다.

割當量의 決定節次를 關聯機關을 중심으로 살펴보면, 먼저 酪農政策의 樹立, 乳製品支持價格의 決定 및 輸出入, 補助金의 교부, 課徵金 및 각종 附加金 徵收, 낙농업에 관한 許可 및 登錄, 檢査, 弘報 및 각종 우유 및 유제품 수급상 필요한 조치 등의 기능을 담당하는 캐나다 酪農委員會에서 全國의 總生産量을 결정하여, 州內의 牛乳需給管理와 州 MMB를 관장하며 우유販賣에 관한 權限을 가지는 各州의 牛乳委員會(Milk Committee)

表 5 - 17 캐나다 온타리오 MMB의 牛乳 用途別 等級, 1985

등	급	용	도
클라스 1		음용유	
클라스 2		농축 액상유	
클라스 3		액상크림, 카테지치즈, 요구르트, 음용요구르트, 케뛰어, 에그녹, 공장재고원유	
클라스 4		아이스크림믹서, 제과용, 밀크쉐이크, 요구르트 쉐이크, 요구르트아이스크림, 요구르트아이스밀크, 빙과 요구르트, 푸딩, 스프, 멸균 유아식	
클라스 4 -a		특수치즈	
클라스 4 -b		브릭 및 풀비치즈	
클라스 4 -c		수출용 멸균유	
클라스 5		버터, 카제인, 연유, 탈지분유, 전지분유, 2% 이상 공장가공손실유, 가공용원유재고	
클라스 5 -a		체다치즈	
클라스 6		신제품	

에서 CDC가 결정한 酪農政策 및 割當量을 効率的으로 施行하기 위해 調整作業을 거쳐, 各州의 MMB에서 實務를 처리하게 된다. 各州의 酪農家は 의무적으로 MMB에 가입하여야 한다. MMB는 牛乳生産割當 및 生産調整, 飲用乳價格의 決定 및 乳代精算, 消費擴大運動, 加工業體에 原乳販賣, 課徵金 徵收, 割當量 去來의 管理, 각종 指導事業 및 부대업무를 수행하는 機能을 갖는다. 즉, CDC에서 전국적인 總生産量을 결정하여 各州의 MMB에서 이를 시행하게 되는데 牛乳委員會에서 그 効率的 運營을 위해 調整의 업무를 담당한다. 飲用乳用原乳나 乳製品用 原乳에 대한 割當權은 農家 스스로 자신의 生産計劃에 割當量을 調整할 수 있도록 양도가 가능하여 生産性向上에도 기여하고 있다.

飲用乳價格은 各州別로 生産費調査와 消費推移를 감안하여 결정된다. CDC가 제시한 目標價格은 미국의 패리티方式에 의한 支持價格과 같은 성격의 것이다. 이 全國單位의 目標價格基準에 의해 各州別로 MMB에서 各州의 여러가지 사정을 고려해 완전히 독자적인 방법으로 決定된다. 캐나다의 우유가격 결정에 대한 일반적인 사항을 보면, 첫째, MMB는 州內

의 모든 原乳를 買入하여 販賣하는 동시에 광고, 수송 등의 부대업무를 수행하고 이에 대한 비용은 생산자가 부담한다. 둘째, 모든 牛乳의 價格決定 原則은 競爭關係, 全體的 市場의 狀況을 고려해 加工業體, 消費者代表와 충분한 협의 하에 결정하게 된다. 셋째, 州內의 牛乳價格決定範圍는 農家受取價格 決定에 국한되어 있으며 차후의 유통상 가격은 市場形成에 의한다. MMB의 행정비용 및 광고비용은 乳代의 2% 미만이다. 온타리오 州의 경우 飲用乳用 原乳의 農家受取價格 결정에 특별한 價格公式을 이용하고 있다. 온타리오 MMB(OMMB)는 州政府, CDC 共同으로 온타리오 酪農家 經營實態 調查事業(Ontario Dairy Farm Account Project - ODFAP)을 실시하여 경영성과가 좋은 상위 75% 농가를 선발하여 農家の 平均生産費를 재산출하여 그 값으로 최종 牛乳價格決定의 基礎資料로 삼는다. 이 과정에서 우유의 生産費 뿐만 아니라 全般的 經濟與件, 消費者의 牛乳價格支拂能力, 需要와 供給의 相互關係 등을 指數化하여 乳代의 결정자료로 이용한다. 즉,

$$\begin{aligned} \text{牛乳生産費} = & \text{利子 및 勞動費支出 이외의 現金費用(1) + 直接勞動費(2)} \\ & + \text{經營主의 利潤(3) + 負債利子(4) + 減價償却費(5) + 經營者} \\ & \text{報酬(6)} \end{aligned}$$

$$\text{단, 經營者 報酬} = \{ (1) + (2) + (3) + (4) + (5) \} \times 0.05$$

그러나, 여기서 산출된 生産費는 指針 이상의 의미는 없다. 이렇게 算出된 牛乳의 生産費를 指針으로 OMMB에 의해 정부의 간섭을 배제하고 자발적이고 독자적으로 우유의 農家受取價格이 결정된다. 단, OMMB는 飲用乳의 實際 農家受取價格을 결정하기 전에 OMMB 대표와 유업체대표로 구성된 온타리오 牛乳委員會가 주재하는 牛乳諮問委員會(Advisory Committee for Milk)의 협의와 소비자대표의 조언을 감안하여 최종 결정하게 된다. 이렇게 하여 결정된 가격으로 販賣된 飲用乳는 共同精算된 價格으로 농가에게 支拂된다.

② 乳製品用 原乳에 대한 割當制度 (Market Sharing Quota)

脫脂粉乳나 버터, 치즈 등은 飲用乳에 비해 장기간 貯藏이 가능해 飲用乳과 같이 규칙적인 運用計劃이 필요하지 않아 1년에 한번 정도 割當한다. 聯邦政府 農務省의 산하기관인 CDC는 매년 8月 1日 乳製品의 輸出 入量, 備蓄量 등을 고려해 당해 낙농년도 生産量을 결정한다. 이 數量을 CDC가 각 州의 MMB에 통보하여 낙농가에게 재할당하도록 한다. 즉, 國內 및 輸出市場의 需要와 供給均衡維持를 目的으로 하는 全國一元的 乳製品用 原乳 供給管理 施策으로 CDC가 주재하고 州政府 및 酪農家代表로 구성되는 캐나다 牛乳供給管理委員會(Canadian Milk Supply Management Committee-CMSMC)에서 州別로 우유의 生産을 할당하게 된다. 各 州는 各 農家別로 再割當한다. 基本的으로 生産割當을 한다는 原則은 全國적으로 一원화되어 있으나, 州別 집행절차와 방법 등 세부적 사항은 飲用乳의 경우와 마찬가지로 각 州의 MMB에 이를 위임하고 있다. 이와 같이 MSQ는 全國적 要求량을 달성하기 위하여 필요한 양만큼 농가가 우유를 生産할 義務가 있는 반면 過剩生産分에 대해서는 課徵金을 징수한다.

원칙적으로 乳製品用 原乳의 價格決定方法은 飲用乳와 비슷한 점이 있다. 중요한 차이는 全國 生産費와 여러가지 경제여건에 대한 대표치로 가격을 결정한다는 것이다. 이때 사용하는 공식을 乳製品用 原乳 目標收益公式(The Industrial Milk Target Return Formula)이라 하며 飲用乳와 같은 指針提示가 아니라 酪農家 所得目標을 設定하는데 사용한다는 것이다. 산정방식은 낙농가의 生産투입비용의 변화를 알기 위한 現金費用指數, 농가의 가족노동력 투입액 변동지수를 나타내는 消費者 價格指數를 각각 45%, 35%의 가중치를 두어 계산하고 나머지 20%의 가중치는 酪農家の 所得保障을 위한 재량을 발휘할 目的으로 評價要素를 넣어 계산한다. 이 공식에 의해 산출된 價格變動指數가 2% 이상일 때 乳製品用 原乳의 目標價格을 조정하게 된다. 目標價格과 관련하여 연방정부도 버터와 탈지분유의 支持價格을 결정함으로써 유제품의 최저가격을 지지하게 된다. 즉 낙농가의 勞動 및 資本投下에 대한 적정이익을 고려하여 만들어진 目標價

格을 支持하기 위하여 간접적으로 연방정부가 CDC를 통하여 버터와 탈지분유의 최저가격으로 수매함으로써 가공용 원유의 농가수취가격을 지키게 된다. 최저 수취가격의 결정은 農家の 生産費調査價格에 정부의 직접보조비, 其他經費를 합산하게 된다. 1985년 3월의 가공용 원유 目標價格은 100ℓ당 44.65 캐나다 달러이고 告示價格은 버터 kg당 4.784 캐나다 달러, 탈지분유 kg당 2.85 캐나다 달러이다.

③ 課徵金制度

課徵金制度는 割當制度를 성공적으로 실시할 수 있도록 하는 가장 중요한 部分이다. 過剩生産에 의한, 또는 乳製品輸出로 인한 損失은 生産者의 책임부담의 원칙하에 그에 따른 처리자금으로 과잉 및 과소 생산량에 대하여 MMB가 課徵金を 징수하도록 되어 있다. MSQ에 의해 징수되는 乳製品用 原乳 割當量 以內 課徵金(Within-Quota Levy)은 內需用버터 生産의 副産物인 잉여탈지분유의 輸出費用으로 充當되고 割當量超過課徵金(Over-Quota Levy)은 安定的인 需給管理를 위해 가혹할 정도로 높게 책정해 놓고 있다. 割當量超過課徵金은 內需用으로 充當되고 남은 버터와 탈지분유의 輸出費用 全額을 부담하는 수준으로 결정된다. 즉, EEC와 같이 과다한 수출지원금에 의해 세계시장에 덤핑되는 가격에 경쟁하기 위한 差額으로 充當된다. 그러나 MSQ에 의한 과징금은 전국단위로 需給을 再配定한 후 나머지에 대해 課徵金を 몰도록 하여 낙농가의 부담을 어느 정도 줄이고 있다. 반면 할당량 이내의 우유에 대해서는 연방정부에서 直接補助金を 지급, 소비자는 그만큼 싼값으로 구입할 수 있어 消費市場의 擴大에도 힘을 기울이고 있다.

이같은 課徵金制度의 운용으로 낙농가는 스스로 자기 목장의 우유 생산량을 割當量 이하로 생산하려는 경향이 두드러지고 있다. 특기할 만한 것은 캐나다의 乳製品 輸入政策이 市場開放度가 1.1%에 불과할 정도로 철저히 억제되고, 반면 유제품 輸出에 대해서는 輸出支援金を 지급함으로써 輸出競爭力을 강화하고 있다는 점이다.

다. 캐나다 酪農政策의 評價

割當量制度를 핵심요소로 하는 캐나다 酪農政策의 특징은 다음과 같다.

첫째, 美國, 英國 등과 같이 生産者團體 중심으로 제안되고 운영된다는 것이다. 즉, 酪農家의 깊은 자각심에 의하여 스스로가 生産量을 조절하는 제도가 마련되었다는 것이다. 需要의 停滯, 過剩生産 등으로 인해 어느나라보다도 혹독한 시련을 거친 캐나다 낙농가의 절대적 필요에 의해 만들어진 정책이기 때문에 각 生産者의 협조없이 성공하기 어려운 生産割當制가 성공적으로 수행되고 있는 것이다.

둘째, 價格算定方式에 있어서 미국 등과는 달리 飲用乳用 原乳價格과 乳製品用 原乳價格이 서로 獨立的으로 결정된다는 점이다. 특히 유제품용 원유가격은 乳製品의 고시가격을 설정, 유제품의 수매를 통해 지지함으로써 간접적으로 지지된다는 점이다.

셋째, 超過生産量에 대한 높은 課徵金을 징수한 결과 生産量이 할당량 수준으로 유도되는 경향을 보이고 있지만 이러한 방법이 EEC에서 살펴본 바와 같이 대규모 경영위주의 정책으로 비난받을 수 있으며, 양극분화의 가능성도 배제할 수 없다.

넷째, EEC와는 달리 割當權의 양도가 가능하여 결과적으로 생산성 향상에 기여하고 있다는 점이다. 이는 앞의 미국의 낙농정책 부분에서 살펴본 바와 같다.

다섯째, 다른 어느 나라와 마찬가지로 유제품의 수입을 철저히 억제하고 있다는 것이다. 캐나다의 경우는 특히 유제품 수입에 신경을 쓰고 있다.

6. 牛乳 需給政策의 種類 및 先進 酪農國의 施策要約

〈價格施策〉

	대 표 국	主 要 政 策 內 容
牛 乳 價 格 安 定 計 劃	뉴질랜드	<ul style="list-style-type: none"> ○ 輸出과 연계하여 國內乳製品價格 安定에 力點 ○ 乳製品 基本價值를 설정, Board 가 이 가격으로 買入하여 輸出 ○ 補充最小價格計劃(Supplementary Minimum Price Scheme)으로 酪農家所得 保障
	濠 洲	<ul style="list-style-type: none"> ○ 뉴질랜드의 정책과 흡사함. ○ 國內價格과 輸出價格으로 販賣量을 共同精算하여 農家에 支拂 ○ 共同精算한 報酬가 豫定보다 낮은 경우 정부가 支援(Underwriting) ○ 1977년 7월 이후 생산된 유제품에 대해 附加金 蒐集 및 支拂計劃 適用.
	日 本	<ul style="list-style-type: none"> ○ 乳製品을 指定品目과 기타 品目으로 區分 ○ 前者는 價格保障制度, 後者는 自由競爭에 의해 價格決定 ○ 일정범위의 安定帶를 벗어나면 畜産振興事業團이 措置
價 格 支 持 를 위 한 收 買 計 劃	美 國	<ul style="list-style-type: none"> ○ 牛乳流通命令制度(Milk Marketing Order) — 商品信用公社(C. C. C)를 통한 收買政策으로 乳製品 價格 支持
	카 나 다	<ul style="list-style-type: none"> ○ 버터, 脫脂粉乳價格 支持 ○ 課徵金制度 운영
	日 本	<ul style="list-style-type: none"> ○ 不足分支拂制度로 國內 乳製品價格 支持

區分	대 표 국	主 要 政 策 內 容
其 他 價 格 形 成 體 系	오스트리아	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우유生産者價格은 政府에 의해 固定 ○ 最高 都賣價格과 小賣價格은 政府와 價格·賃金 페리티 委員會에서 固定 ○ 全國的으로 一定價格 <ul style="list-style-type: none"> - 輸送費와 加工費를 共同精算하여 農家에 支拂 ○ 輸入附加金制로 輸入品價格을 國內價格 水準으로 引上.
	핀 랜 드	<ul style="list-style-type: none"> ○ 都賣마진과 小賣마진의 調整으로 生産者 目標價格 支持 <ul style="list-style-type: none"> - 實際費用과 合理的 報酬, 輸入規制를 근거로 함.
	스 위 스	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農業勞賃이 숙련공의 勞賃과 같은 수준이 되도록 함. ○ 生産費 補償 <ul style="list-style-type: none"> - 過剩生産의 계속으로 生産割當制度 導入 ○ 치즈는 USF에 의해 생산량이 配當되고 생산비를 고려한 價格으로 USF가 全量 購買. <ul style="list-style-type: none"> - USF는 國內販賣의 損失과 輸出減縮을 피하는 수준에서 都賣價格 固定
	노 르 웨 이	<ul style="list-style-type: none"> ○ 牛乳價格決定水準은 農家가 産業勞動者의 平均所得을 얻을 수 있는 效率標準(Efficiency Norms)에 도달할 수 있는 선에서 결정 ○ 價格政策의 目的은 營養價를 기준으로 계산한 國內需要 充當 ○ 보너스支給制度 <ul style="list-style-type: none"> - 보너스협정에 의해 다양한 종류의 보너스 지급 - 고정된 우유가격 支持의 手段으로 利用

〈生産調整施策〉

1) 生産割當制의 導入

○ 대표국

- 英國 및 EEC, 핀란드, 노르웨이, 日本, 캐나다, 오스트리아, 스위스.

2) 生産農家에 대한 過剩牛乳 使用 裝勵施策

○ 대표국

- 日本, 스위스, 오스트리아, 핀란드 등에서 사용하고 있지만 과잉된 量의 전부를 상쇄하지는 못함.

3) 젖소수 減縮施策

○ 대표국

- EEC, 日本, 핀란드 등에서 실시한 바 있음.
- 도태되는 소에 대해 장려금을 지급.
- 농가가 어떠한 동기로 도태하는지 판단하기 어렵고, 소값을 下落시킬 수 있다는 短點이 있음.

4) 農業構造에 影響을 주는 施策

가) 핀란드-飼育規模制限

- 政府의 許可가 있기 전에는 30두 이상 사육 금지.
- 대규모 진입을 法的으로 禁止

나) 스위스-産業構造 改善

- 割當權 販賣를 可能토록 함으로써 기존 농가를 生産性이 높은 農家나 다른 企業(또는 酪農家)으로 대체 促進 ← 産業構造 改善 計劃

다) 濠洲

- 農村調整計劃下에 産業構造의 變化 推進.
 - 1970年 限界農家改善計劃으로 低所得農家 탈퇴 支援.
 - 1970 ~ 74년까지 570農家 支援.

5) 農業投入財의 費用에 影響을 주는 施策

- 대표국
 - 濠洲, 노르웨이, 뉴질랜드, 핀란드, 스위스
 - 사료가격의 引上이나 農村賃料金 調整으로 生産抑制.
- 濠洲, 뉴질랜드
 - 生産性 提高: 장려수단으로 농가에 각종 전염병퇴치자금지원 등 정부의 적극적 支援.
 - 濃厚飼料價格引上으로 使用制限, 粗飼料 使用에 대한 支援.

(輸出入施策)

1) 輸入制度

국 가	主 要 政 策 內 容
美 國	○ 카제인을 제외한 거의 모든 乳製品에 輸入쿼타 적용
카 나 다	○ 市場開放度(우유 및 유제품) 1%에 불과
오 스 트 리 아	○ 신선유, 보존유, 버터, 치즈 등에 附加金制度 채택 ○ 특정 치즈에 대해서는 國産보다 높은 價格으로 販賣토 록 함.
E E C	○ 輸入品에 대한 市場에서의 기회 규제. - 門前價格固定, 差額을 可變的으로 附加金 徵收.
日 本	○ 安定指標價格의 104%가 넘으면 畜産振興事業團이 輸入
스 위 스	○ 스위스의 乳製品 都賣價格 固定 - 國內價格水準으로 輸入品價格에 附加金 징수. ○ 比較的 輸入에 대한 制限이 弱함.
호주 및 뉴질랜드	○ 형식적인 규제없으나 輸入量 微弱

2) 輸出制度

- 가) 輸出補助金을 支給치 않는 경우
 - 뉴질랜드, 濠洲, 캐나다, 평상시의 美國.
- 나) 輸出에 補助金을 支給하는 경우.
 - 오스트리아, 핀란드, 스위스, EEC.

7. 酪農先進國 牛乳 需給政策의 共通點

이미 살펴본 바와 같이 酪農先進國들의 牛乳需給安定政策들은 몇가지 共通點을 가지고 있다. 첫째, 정부의 강력한 自給意志로서 현재와 같은 酪農大國이 이루어졌다는 점이다. 즉, 이들 각국은 牛乳價格決定基準을 自國內 牛乳供給基盤維持에 두고 있다는 것이다. 美國, 캐나다 등은 패리티에 의한 牛乳支持價格을 결정하고, 대부분의 선진낙농국들은 生産農家の 所得을 保障하자는 目的으로 目標價格이나 保證價格을 설정하고 있다. 즉, 자급기반유지를 위해 酪農生産基盤維持와 酪農家 保護政策으로 牛乳價格支持 및 目標價格을 설정하여 不足分支拂制度나 直接支援을 하고 있다. 낙농가 보호 뿐만 아니라 消費者도 함께 보호하는 정책의 전개로 각 나라는 큰 財政的 負擔을 감수하면서도 계속 이같은 정책을 유지해 왔다는 점이 흥미롭다.

둘째, 이들 낙농선진국들은 우유에 대한 철저한 保護貿易政策을 채택하고 있다는 점이다. 예컨대 美國은 1980年度 이후 국내 유제품재고가 늘어나자 시장을 이전보다 더욱 폐쇄시켜 버터와 탈지분유는 전면 수입폐지, 치즈는 겨우 5% 정도만을 수입개방하고 있다. EEC도 유제품수입에 대하여 輸入附加金을 징수하고 域外로 輸出하는 데는 補助金을 지급함으로써 철저한 保護貿易政策을 채택하고 있다. 이러한 것은 캐나다의 경우도 마찬가지이다. 캐나다정부는 乳製品輸入에 대하여 철저한 輸入割當制를 실시하고 있다. 年間 輸入割當量을 보면 치즈가 2만톤, 버터밀크파우더가 907톤, 가당연유가 11.7톤으로서 市場開放度는 1.1%에 불과하다. 또한 原乳生産農家에 의해 조직된 酪農委員會가 割當生産量을 초과한 原乳의 전량을 乳製品으로 가공하여 輸出用으로 돌리고, 輸出에 의한 손실은 초과공급한 농가의 부담으로 한다. 이렇게하여 수출경쟁력을 강화하면서도 수입은 철저히 억제하는 철저한 保護貿易政策을 사용하고 있다.

세째, 美國과 같이 原乳 生産者組合을 통한 價格支持政策에만 주로 의지

하고 計劃生産體制를 갖추고 있지 않은 나라도 있으나, 미국을 제외한 대개의 낙농선진국들은 原乳에 대한 計劃生産과 生産者組合을, 통한 生産割當制를 채택하고 있다는 점이다. 原乳供給管理로 지칭되고 있는 計劃生産 시스템은 “우유 및 유제품 需要市場에 상응하는 原乳供給體系를 갖추어 生産農家の 權益과 所得을 保障하는 동시에 유제품 價格安定化에 의한 消費의 安定的 擴大를 도모하자는 意圖의이고 事前的인 酪農人團體의 活動”으로 定義한다.” 즉, 공급과잉시 生産량을 調整하여 價格을 維持함으로써 生産者를 保護하고, 供給不足時에는 適節하고 多様な 方法으로 供給量을 증대시켜 消費者價格을 安定시킴으로써 原乳需給의 長期的 安定과 消費의 점진적 擴大를 도모하고자 하는 의도로, 미리 生産을 計劃한다는 면에서 적극적인 需給調整方法이라고 말할 수 있을 것이다.

8. 計劃生産制度의 適用可能性 與否

計劃生産制度를 施行하기 위해서는 전체 생산자의 의지와 의사결정을 대의하고 집행할 주체가 필요하다. 우유의 生産 → 流通 → 消費가 합리적으로 조절되어 상호간 균형을 이루지 않으면 需給과 價格은 물론 生産者の 所得도 불안하게 되는 것이다. 그리하여 生産에서 소비에 이르기까지의 전과정에서 개재되고 있는 개별 意思決定主體를 中央集中的으로 調整 (Centralized Coordination of Individual Decisions)할 필요가 생긴다. 이러한 中央調整의 임의적 경영단위를 生産과 流通의 統合體系 또는 系列體系(Integrated Production and Marketing Systems)라 하고, 이 경영단위의 의무적 全國組織을 마케팅보오드(Marketing Board)라 칭한다.”

그러나 이러한 計劃生産制度는 경쟁을 통한 效率性を 저해한다는 것 뿐만 아니라 ‘供給의 組織化’로서 一律的인 減産을 의미하는 사고방식을 용

2) 徐光雄外, 「原乳計劃生産 및 流通改善에 관한 研究」, 서울우유협동조합, 1985.

3) 朴永寅, “마케팅보오드란 무엇인가” 「서울우유」, 서울우유협동조합, 1985.9

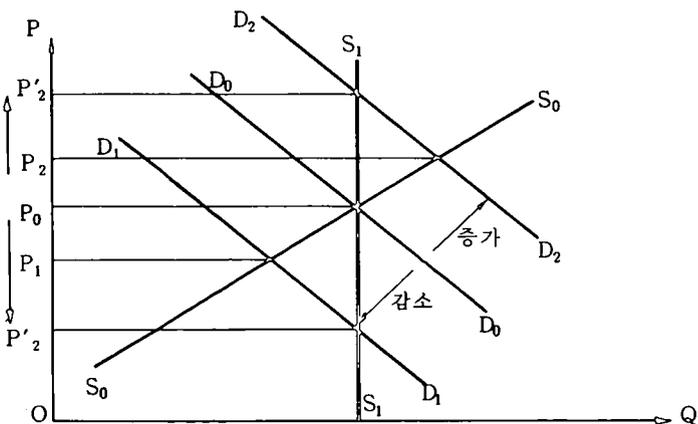
인하는 것이어서, 適地適産의 원칙에 위배되는 측면도 가지고 있다. 生産者의 立場에서 보면 需給調整의 최대의 문제점은 현재 우리나라의 사정상 供給이 원활하게 조직화되기 어렵기 때문에 需給調整의 效果가 용이하게 나타날 것인가 하는데 대한 의문이다. 供給의 組織化가 어려운 첫번째 理由는 일부 專業的 農家層과 多數의 兼業農家가 並存하고 있다는 점이다. 價格의 條件에는 상대적으로 관심이 없는 後者의 生産쇄어가 적지 않아 自主的으로 調整하려는 데는 별로 적극성을 보이지 않고 오히려 補助金 交付에만 적극성을 나타낼 가능성이 크다. 이러한 일은 가까운 일본에서 찾아볼 수 있다. 두번째 이유는, 일반 畜産分野에서 보는 바와 같이 ‘供給의 組織化’의 중심 주체로서 農協 또는 畜協이 市場의 쇄어가 큰 農家를 충분히 장악하지 못해, 大規模 企業農家가 小規模農家에 대해 驅逐型 競爭을 하려는 경향을 완전히 저지하지 못한다는 데 있다. 이러한 狀況下에서 보오드가 성립되어 그 기능을 상당히 발휘할 수 있을 것인가가 의문시된다. 더구나 耕種部門을 주로 하는 複合營農農家の 경우 耕種部門에서는 무관심한 아웃사이드이면서도 畜産部門에서는 의식적으로 아웃사이드로 변모할 가능성이 크다는 것이다. 즉, 적극적으로 보오드에 협력하지 않고 자신에게 유리한 方向으로 立場을 취하는 아웃사이드의 형성저지가 需給調整의 성패의 관건이 되리라는 점은 두말할 필요도 없다. 더구나 供給의 組織化는 기존의 生産者에 의해 진행되는 것이 그 效果를 크게 하지만 신규참가가 늘어남으로써 그 유발효과가 신규참가자에게 전달될 수 밖에 없다. 참가의 장벽이 낮은 酪農을 비롯한 農業部門에서는 신규참가를 억제하기 어려워 그 效果를 감소시킨다는 것이다. 美國의 流通 命令의 경험에 있어서도 長期的으로 모순이 생성되어 대상 농산물의 과잉현상이 확인되었고 신규참가를 실질적으로 배제해야 하는 방책이 모색되어져야만 했다.”

또한 計劃生産制의 施行은 精確한 生産과 需要의 豫測이 선행되어져야 하는데 이에 대한 어려움은 물론이려니와 供給이 잘 조절된다 하더라도

4) 高橋伊一郎, “美國の農産物販賣命令による市場組織化の意義—その市場構造論的考察—” 丸毛忍, 山本秀夫編, 「現代世界の農業問題」 1970年 참조, 梶井 功, 「農産物の過剩」 明文書房, 1981에서 재인용.

이전과 같은 우발적 충격에 의한 갑작스런 需要의 變化(특히 감소)는 전혀 예측이 불가능하다는 데 어려움이 있다. 酪農先進國의 計劃生産制度는 原乳를 用途別로 飲用乳用과 加工用으로 分類하여 酪農家에게 일정기간중 生産할 物량을 割當하고 할당된 物량에 대해 保障된 價格水準으로 全量 集乳・販賣하되 超過生産分에 대해서는 超過해서 生産한 農家에게 그 處理費用을 모두 부담시킨다. 이는 限定되어 있는 消費市場에 대한 각 農가의 生産占有를 分擔하여 生産者를 保護한다는 데 의의를 가지고 있다. 여기서 간과할 수 없는 것은 위의 낙농선진국들이 生産割當制 즉 計劃生産制度를 채택하여 運用하는 것도 消費市場이 한정되어 있기 때문에 가능한 것이다. 이것을 〈圖 5-2〉에서 보는 바와 같이 計劃生産에 의해 供給이 價格에 대해 非彈力的일 경우 供給이 彈力的일 때보다 價格의 變動에 미치는 영향이 더 커서 價格變動의 振幅이 커질 가능성이 濃厚하다는 것이다. 이제까지 우리가 경험한 牛乳과동의 原因이 외부적 충격에 의해 우발적인 수요의 감소로 이루어졌던 것을 감안한다면 計劃生産의 導入이 현재로서는 더욱 심한 價格과동을 초래할 소지가 충분하다는 것이다. 計劃生産制度는 需要가 포화기에 접어들어서야 채택 가능한 제도이다. 고로 이는 시기상조이다.

圖 5-2 計劃生産制度가 需要增減時 價格變動에 미치는 影響



第 6 章

要約 및 結論：牛乳 需給均衡維持 方案

- 韓國酪農產業은 牛乳의 供給超過로 어려운 局面에 처해 있음.
1970年, 1980年, 1985年에 이르기까지 세 차례의 供給超過現象을 거치고 1986年에도 粉乳의 在庫가 累積되고 있어, 이러한 現象이 지속될 경우 需給均衡維持 方案摸索에 관심이 모아짐.
- 牛乳需給均衡維持의 合理的 方法 中 하나는 適正價格 水準을 찾아내, 이를 彈力的으로 調整하는 것임. 이것을 가능하게 만들려면 牛乳의 需給에 대한 正確한 豫測이 있어야 하고 需給의 變動에 대한 展望을 할 수 있도록 준비를 갖추어야 함.
- 牛乳 및 乳製品의 需給變動 상황을 보면 國民 1人當 牛乳 消費量이 1965年 0.3 kg에서 1985年 24 kg으로 20년간 무려 79배나 확대되었고, 연간 24%씩 늘어난 셈임. 제품별로 보면 1971~85년 사이 버터 130배, 市乳 19배, 調製粉乳 3.6배 이상 증가하고, 특히 버터와 치즈 消費는 1975~85년 사이 각각 24배, 19배로 크게 증가한 반면 市乳와 調製粉乳는 각각 4.7배, 2.3배 정도의 擴大에 그침.
- 牛乳需要反應分析의 結果 牛乳需要의 價格彈性值가 -0.9에서 -4.9에 이르기까지 다양하게 나타났고 所得彈性值는 1.4에서 2.3의 범위에서 나타남.
本分析중 가장 代表的인 彈性值는 價格彈性值 -1.3, 所得彈性值 1.6

으로 나타남. 이를 제품별로 추정된 결과를 보면 버터 需要의 價格彈性值 - 2.5, 所得彈性值 3.1, 치즈는 각각 -3.2, 2.7에 가깝게 추정되었으나 치즈의 分析結果는 다소 신빙성이 弱함. 調製粉乳의 경우는 각각 - 1.6, 0.4로 나타났는데 조제분유의 소득탄성치가 낮은 것은 조제분유가 幼兒에게 母乳대신 먹이는 것으로 需要가 제한된 때문인 것으로 보임.

- 牛乳의 供給反應分析 結果를 보면 다소 신빙성을 결여하고 있으나 原乳의 경우 價格彈性值가 0.1 ~ 0.4 정도이고, 調製粉乳의 경우 0.2 ~ 0.4 정도이며, 버터의 경우 1.4는 다소 신빙성을 가짐. 치즈 供給의 價格彈性은 0.2 ~ 1.5까지 매우 큰 격차를 보이며 그 신빙성에도 많은 문제가 있는 것으로 나타남.
- 需給反應分析에서 說明變數들의 統計的 有意性이 매우 낮은 것으로 나타났지만 아직 버터나 치즈 등의 생산공급이 본궤도에 오르지 못하고 販賣市場의 擴大를 摸索하는 시험단계에 놓여 있기 때문에 經濟的인 因果關係를 구명하기는 어려움. 다행히 이들 공급량이 추세에 의해 대부분 설명되므로 가까운 단거나 중기에 해당되는 生産의 展望 내지 豫測을 시도하는 데는 별 무리가 없을 것으로 판단됨.
- 牛乳의 季節變動은 季節的으로 봄과 가을에는 超過需要를, 여름과 겨울에는 超過供給 現象을 나타냄. 分析의 결과 1988년 88.4千%, 1989년 106.9千%, 1990년 125.5千%, 1996년 237.9千%, 2000년에 무려 331.5千%이나 在庫가 쌓이게 될 것으로 推定됨.
- 牛乳의 中長期 需給豫測의 結果 2001년까지 牛乳 및 乳製品需給에는 큰 不均衡이 예견되지 않음. 즉, 原乳의 경우 거의 균형을 유지하고 다른 乳製品에 있어서 약간의 차이가 있을 것으로 추정되었음. 또한 需要에서 所得과 人口 이외의 變數를 고정시킨 추정치보다 다른 變數를 포함시킨 推定值가 일반적으로 더 낮게 추정된 점으로 보아 우유 및 유제품의 價格上昇과 代替財의 價格下落으로 牛乳의 需要가 이전과 같이 크게 늘어나지 않을 것을 시사함. 즉, 우유의 需給은 앞으로 價格水準에 따라 크게 달라질 것으로 보임.

- 과거와 같은 價格變動趨勢를 앞으로 지속시킨다면 약간의 供給超過가 中長期的으로 예상됨. 그러므로 需給均衡을 위해서는 과거와 같이 牛乳價格을 引上시켜 나갈 수 없음을 시사함. 또한 앞으로 버터와 치즈의 수요가 급증할 것으로 展望되며, 특히 乳製品用 原乳價格을 市乳用 原乳價格보다 떨어뜨려서 用途別 價格差別을 할 경우, 그 需要가 현저히 늘어날 것으로 예상됨. 한편, 만일 과거 5개년간의 계절변동형태대로 牛乳의 需給이 지속되어 나간다면 供給超過現象을 벗어나기 어려울 것으로 추정됨.
- 각 選擇 가능한 政策의 社會福祉 測定の 結果 1985년 固定價格制나 生産割當制의 消費者剩餘 약 871억원, 生産者總粗收入 약 2,621억원인데 비해 價格差別制는 각각 약 1,169억, 3,168억원(市乳用 322원, 乳製品用 283원), 1986년 前者가 각각 1,279억, 3,228억여원, 후자가 각각 약 1,533억, 약 3,390억(市乳用 322원, 乳製品用 284원)으로 추정되었음. 즉, 현재와 같은 고정가격제나 생산할당제보다 價格差別制가 더 우월한 것으로 판명됨.
- 價格差別政策의 接近方法으로는 먼저 生産者團體에 의해 集乳一元化를 이루어야 하며, 어려울 경우 地域牛乳協同組合別로 적용할 수도 있음. 季節別 또는 成分含量別 價格差別 政策도 고려의 대상이 됨.
- 酪農先進國들 需給政策의 공통점을 보면 정부의 강력한 自給意志와 유제품에 대한 철저한 保護貿易主義를 채택하고 있으며, 대부분의 나라에서 計劃生産制度를 채택하고 있다는 점임. 그러나 우리나라의 경우 計劃生産制度는 生産者 組織化의 어려움과 價格變動이 더 커질 가능성으로 需要가 포화기에 접어들어서야 적용 가능할 것으로 보임.

參 考 文 獻

- 金宇哲外, 「現代統計學」 英志文化社, 1983.
- 金炯華外, 「集乳制度改善方案에 관한 研究」, 韓國農村經濟研究院, 1984. 11.
- 農水産部, 「集乳制度改善을 위한 協議會 資料」, 1984.
- 農水産部, 「酪農關係資料」,
- 徐光雄外, 「原乳計劃生産 및 流通改善方案에 關한 研究」, 서울우유협동조합, 1985. 7.
- 서울우유협동조합, 「酪農産業의 安定的 發展을 위한 討論會」, 韓國酪農學會, 1986. 2.
- 서울우유협동조합, 「月刊 서울우유」
- 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.
- 畜産業協同組合中央會, “EC의 牛乳割當制”, 「畜協調查季報」 第 6 卷 3 號, 1986. 8.
- 畜産業協同組合中央會, 「畜産物 價格 및 需給資料」.
- 許信行, “主要畜産物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, 「韓國畜産의 經濟分析」 研究叢書 4, 韓國農村經濟研究院, 1980. 12.
- 許信行, 「農産物價格政策」 研究叢書 10, 韓國農村經濟研究院, 1982. 6.
- 許信行, 李成珪, “牛乳 및 乳製品需給反應分析과 豫測可能性 打診”, 「農村經濟」, 第 9 卷 2 號, 1986. 6

- 許信行外, “牛乳需給의 季節變動分析과 中長期豫測”, 「農村經濟」第9卷3號, 1986. 9.
- 許信行外, 「畜産物價格安定政策開發을 위한 調査研究」, 韓國農村經濟研究院, 1984. 12.
- 許信行外, 「畜産發展中長期計劃 樹立을 위한 調査研究」 韓國農村經濟研究院, 1986. 3.
- 農産物市場研究會, “生乳需給調整關係資料”, 「農産物市場研究」 筑波書房, 1980. 10.
- 梶井 功編, 「農産物の過剩」, 明文書房, 1981.
- 飯澤 理一郎, “不足拂い制度における乳業獨占資本の再生産”, 北海道大學農經論叢 39 集」, 1983.
- 小林 康平, 「牛乳の價格と需給調整」, 大明堂, 1983. 2.
- 小林 康平, エマソン・M. バブ, “米國における牛乳過剩生産に對する價格政策”, 「農業總合研究」, 27 卷3號, 農業總合研究所, 1973. 7
- 小林 康平, “牛乳の需給調整と財政支出”, 「農産物の過剩と需給調整」, 農林統計協會, 1984.
- 松浦 利明, 「ECにおける牛乳・乳製品過剩問題」, 「農業總合研究」第36卷1號, 農業總合研究所, 1982.
- シドーフス編著, 櫻井・藤谷・嘉田 共譯, 「農産物マーケティング・ボード」, 筑波書房, 1982.
- 安永 武巳, 「需要豫測の經濟學」, 春秋社, 1965. 3
- 鈴木 敏正, “牛乳過剩と乳價政策”, 「農業經濟研究」, 50 卷2號, 1978.
- 永木 正和, “橫斷面 一時系列 所得彈性値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.
- 櫻井 豊, 「酪農政策論」, 農山漁村文化協會, 1971. 5.
- 林 基, “生乳の需給調整”, 「農産物の過剩と需給調整」, 農林統計協會, 1984.
- 熊谷 尙夫, 「厚生經濟學の基礎理論」東洋經濟新報社, 1977.
- 佐藤 豊信, “アメリカにおける牛乳マーケティング・オーダの分析”,

- 「農林業問題研究」第 45 號, 1976. 12.
- 平井 正夫, 「現代日本の畜産政策」 民衆社, 1983.
- 丸山 利夫, “イギリスの酪農政策”, 「食料政策研究」, 第 30 號, 1982.
- Brown, T. M., “Habbit Persistence and Lag in Consumer Behavior” *Econometrica*, Vol. 20, No. 3, June, 1952.
- Buxton, Boyd, M., 「*The Disappearance of the Grade A Milk Market—A Matter of Policy Choice ?*」, USDA, Agricultural Economics Report No. 416, 1978.
- Buxton, Boyd M., “Welfare Implications of Alternative Classified Pricing Policies for Milk”, *American Journal of Agricultural Economics*, Aug. 1977.
- Buxton, Boyd M., J. W. Hammond, “Social Cost of Alternative Dairy Price Support Levels,” *American Journal of Agricultural Economics*, May. 1974.
- Currie, J. M, J. A Murphy and Schmitz, A., “The Concepts of Economic Surplus and It’s Use in Economic Analysis,” *Economic Journal*, Dec. 1971.
- Dalgran, R. A., “Welfare Costs and Interregional Income Transfer due to Regulation of Dairy Markets,” *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 62, May, 1980.
- Fallert, R. F, B. M. Buxton., *Alternative Pricing Policies for Class I Milk under Federal Milk Marketing Orders – Their Economic Impact*, United States Department of Agriculture, Agricultural Economics Report No. 401, May, 1978.
- Farrel, M. J., “Irreversible Demand Functions,” *Econometrica*, Vol. 20, No. 2, April, 1952.
- Gardner, Bruce. L., “Price Discrimination or Price Stabilization, Debating with Models of U. S. Dairy Policy,” *American Journal of Agricultural Economics*, Dec. 1984.

- Griliches, Zvi, "Research Cost and Social Returns ; Hybrid Corn and Related Innovations," *Journal of Political Economics*, Oct. 1958.
- Hammet, D. L., and J. L. Murphy, *Introductory Statistical Analysis*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., Reading, Massachusetts, 1975.
- Hillers, J. K. 外, "Effect of Two Component Pricing Systems on Producer Income," *Journal of Dairy Science*, Vol. 63, No. 3, 1980.
- Jones, Edwin. B., "Theoretical Aspects of a Two-Price Plan to Sell More Milk," *Journal of Farm Economics*, Nov. 1954.
- Makridakis, S., and S. C. Wheelwright *Interactive Forecasting*, 2nd ed., Holden-Day Inc., 1978.
- Makridakis, S., *Forecasting ; Method and Applications*, John Wiley & Sons, 1978.
- MMB of EEC., *EEC Dairy Fact and Figures*, 1985. MMB Thames Ditton, 1985.
- MMB U. K., 「*United Kingdom Dairy Fact and Figures 1985*」, The Federation of United Kingdom MMB, 1985.
- OECD, *Positive Adjustment Policies in the Dairy Sector*, OECD. 1983.
- Riley, J B, L. V. Blackley, "Impact of Alternative Class I Pricing System on Fluid Milk Prices," *American Journal of Agricultural Economics*, Dec. 1984.
- Song, D. H., M. C. Hallberg, "Measuring Producers Advantage from Classified Pricing of Milk," *American Journal of Agricultural Economics*, Feb. 1982.
- Vrooman, C. V., "Price Discrimination with Fixed Supply," *Journal of Farm Economics*, Aug, 1951.
- Whipple, G. D., "An Analysis of Reconstructed Fluid Milk Pricing Policy," *American Journal of Agricultural Economics*, May. 1980.

빈 면

研究報告 123

牛乳 需給均衡 維持方案에 관한 研究

1986년 12월

發行人 金 榮 鎮

發行情處 韓國農村經濟研究院

①③① 서울특별시동대문구회기동 4 - 102

登錄 1979年 5月 25日 第 5 - 10號

電話 962 - 7311

印刷 (株) 文 苑 社

出處를 明示하는 한 자유로이 引用할 수 있으나 無斷轉載 및 複製는 禁함.