
食糧需給安定을 위한 食糧安保備蓄制度

柳 炳 瑞

▷ 目 次 ◁

- I. 序 論
- II. 食糧安保備蓄의 必要性
- III. 食糧安保備蓄의 概念
- IV. 地域食糧安保備蓄制度에 의한 韓國의 安保備蓄事例
- V. 要約 및 結論

I. 序 論

食糧需給不均衡의 問題는 農業 自體만의 問題가 아니고 國民經濟 全體의 問題인 것이다. 韓國은 工業化와 輸出擴大政策을 통해 急進의 經濟開發을 이룩하였으며 工業化, 都市化 및 1人當 所得增大는 國民의 食糧消費類型을 서서히 變化시켜 왔다. 食糧消費類型은 점차 西歐化되어 밀과 畜産物의 消費가 增加되어 가고, 이로 인해 밀과 飼料穀의 輸入이 增加되고 있다.

解放以後 米穀과 其他 主穀物의 增産을 위

해 많은 노력이 投入되어 왔으나, 工業化, 都市化 및 制限된 土地資源으로 인해 發生되는 社會經濟的인 問題로 農業生産性은 期待한 만큼 向上되지는 않았다. 더우기 氣候條件이나 病蟲害로 인한 豫期치 않은 食糧生産의 變化는 深刻한 穀物價格變動을 誘發케 했고, 또 그로 인한 食糧需給不均衡은 食糧輸入을 不可避하게 만들었다. 이러한 問題들을 考慮할 때 效率的인 生産 및 輸入政策과 밀접하게 關聯되어 있는 食糧安保備蓄事業을 合理的으로 運用함으로써 穀物의 需給을 安定시킨다는 것은 참으로 중요한 經濟政策課題라 아니할 수 없다.

食糧安保備蓄概念은 극히 간단하다. 즉, 供給(生産)이 過多해 糧穀價格이 下落하는 年度에는 政府가 收買하여 備蓄했다가 供給이 不足되어 價格이 騰貴되는 年度에 放出하는 制度를 말한다. 이와 같은 食糧安保備蓄制度는 ① 豫期치 않은 食糧供給의 年間變動과 食糧價格의 安定化를 기하고 ② 全世界的인 食糧不足으로 인한 饑餓에 對備하고 ③ 各參與國

의 國內食糧政策을 補完하는 手段으로 利用될 수 있는 것이다.

韓國에 있어서는 1950年 糧穀管理法 制定以後 계속 政府가 食糧部門에 介入해 오고 있다. 그러나 現在 實施中인 糧穀管理 및 短期安定을 위한 收買 및 放出制度를 포함한 糧穀政策을 補完·改善할 餘地가 있다. 食糧需給의 安定目標은 1個國 單獨으로도 達成할 수 있겠으나 地域內 다른 나라들과 共同으로 地域食糧備蓄制度를 設置해서 그를 통하여 安定目的을 達成하는 것이 더욱 效果的이다. 地域食糧備蓄制度는 戰略的인 位置에 食糧貯藏施設을 構築하고 貯蓄施設을 合理的으로 利用함으로써 食糧貯藏費用이나 輸送費用을 節減시킬 수 있다. 더우기 이 制度는 施設費用이나 運營費를 地域內 參加國이 共同負擔함으로써 費用을 最少化할 수 있는 利點이 있다. 또한 이는 利害를 같이하는 同一地域內에 共同食糧備蓄制度를 設置하므로 위와 같은 經濟的 效果 이외에 地域의 共同防衛效果를 기할 수 있는 利點도 있다.

여기서는 이와 같은 食糧安保備蓄制度의 經濟性¹⁾을 分析하기보다는 食糧安保備蓄制度의 概念과 方法을 理解하고 특히 極東地域(韓國, 日本, 臺灣, 香港)을 對象으로 한 食糧安保備蓄制度의 概括(備蓄水準)을 그 事例로서 간단히 소개하기로 한다.

1) Byung Seo Ryu, "Feasibility of Food Security Reserves for Korea", Unpublished ph.D. Dissertation, Kansas States University, 1981.8 참조.

II. 食糧安保備蓄의 必要性

食糧安保問題는 現在 世界的인 關心事로 擡頭되고 있고 韓國에서도 糧穀管理는 農業政策中에서 가장 중요한 比重을 차지하고 있다. 韓國의 糧政은 주로 主穀인 米麥에 偏重되어 있으나 最近에 들어서는 輸入糧穀인 小麥, 옥수수 및 大豆 등에도 큰 比重을 두고 있다.

韓國의 食糧安保備蓄은 ① 韓國農業의 特性 ② 第2,3次 產業의 急進的인 擴張으로 인한 都市消費者들의 需要變化 및 ③ 全體 國家經濟의 安定을 考慮할 때 더욱 더 그 必要性이 認定된다.

韓國의 食糧問題는 世界低開發國들과 아시아 諸國家에서 볼 수 있는 食糧問題와 大同小異하다. 韓國의 農家分布를 보면 經濟的인 厚生을 한두가지의 食糧作物에만 依存하는 小農이 大部分을 차지하고 있다. 消費者들 역시 主穀인 米麥으로부터 필요한 大部分의 熱量을 攝取하고 있어 이들 主穀에 대한 需要의 價格彈力性은 극히 非彈力的이다. 그리하여 年間 生産變動과 月別流通量變動으로 食糧價格의 變動이 惹起되며 이로 인해 消費者들의 家計支出의 增減과 農家所得의 增減을 가져오게 된다. 小農과 零細都市民들이 특히 이와 같은 主穀의 物量變動과 價格不安定으로 苦痛을 받게 되는 것이다.

韓國政府의 繼續的인 食糧增産策에도 불구하고 人口增加와 1人當 需要增大로 인해 食糧輸入은 每年 늘어만 가고 있다.

韓國農業의 特殊性으로서는 이와 같은 後進

國 共通의 特殊性 以外에 다음과 같은 몇가지 重要한 것을 들 수 있다.

1. 生産部門의 特殊性

韓國의 農家規模는 零細하여 平均耕地面積은 1979年 現在 0.97ha에 지나지 않고 全國的으로 營農方法은 거의 비슷하다. 大部分의 農家는 田畓을 같이 所有하고 있는데, 畓에는 水稻作을 주로 하고 畓裏作으로 大麥을 재배 하며 田에는 대개 菜蔬, 經濟作物 및 薯類 등을 栽培하고 있고 一般的인 農家の 家畜飼育은 지극히 小規模이다. 營農은 아직도 勞動集約的이며 自家勞動이 大部分을 차지하고 있는데 戶當人口는 約 5.5인에 달하고 있다. 農家에서 消費되는 食糧은 거의 自家生産이다. 農家所得은 1979年 現在 戶當平均 2,227,483원에 달했는데 이 중 農業所得은 1,531,275원, 農外所得은 696,208원에 이른다. 農業所得의

主要源泉은 米麥 등 主穀의 販賣이다. 農民들은 그들의 自家消費를 充當하고 남은 販賣可能量을 收穫時期나 그 바로 直後에 一般 商人이나 政府系統에 販賣하는 것이 보통이다. 農家に 있어서 穀物의 貯藏은 주로 住居用 建物에 하고 있으며 이렇게 貯藏하는 穀物은 주로 自家食糧消費에 充當되고 극히 적은 量만이 뒤에 販賣된다.

〈表 1〉은 1979年度 戶當平均 月別 米穀販賣收入을 보여주고 있다. 收穫時期인 10~12月間에 全體年間米穀販賣收入額의 61.7%가 集中되어 있고 1~2月分까지 합하면 年間販賣收入의 72.9%가 된다. 이와 같은 特殊性은 政府의 農產物價格安定을 통한 農家所得增大政策을 收穫期中에 實施하여야 큰 效果를 거둘 수 있음을 말해 주고 있다.

〈表 2〉는 1961年 以後의 農業生産指數를 보여주고 있다. 1961~79年間 年平均生産增加率은 全體食糧作物의 境遇 2.98%이며, 米穀의

〈表 1〉 月別 米穀販賣收入(戶當平均, 1979)

(단위 : 원)

	全國 平均	耕 地 規 模 別 (ha)				
		<0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0<
1月	32,589	7,906	21,442	41,116	46,905	116,977
2月	24,091	5,178	14,511	31,567	45,619	76,924
3月	34,081	8,782	19,398	47,582	58,795	108,001
4月	18,345	3,873	11,851	20,147	41,245	55,972
5月	20,465	6,002	12,223	24,609	37,397	68,666
6月	15,312	3,085	9,235	18,640	23,545	61,075
7月	11,309	4,877	5,988	11,953	19,995	43,820
8月	17,201	6,215	9,841	22,268	30,644	50,850
9月	19,934	5,052	14,097	22,921	31,720	68,509
10月	32,567	6,563	20,643	33,731	58,669	132,460
11月	222,781	36,877	157,216	259,829	407,260	736,539
12月	55,864	10,514	38,791	74,996	83,413	183,481
計	504,539	104,924	335,236	609,359	885,207	703,274

資料 : 農水産部, 『農家經濟結果報告』, 1980.

生産増加率は 4.19%, 大麥 4.2%, 雜穀 4.9%, 大豆 4.7%로 나타나 있다. 이들 生産指數의 趨勢로부터 國內食糧作物의 生産變動樣相을 把握할 수 있다. 즉, 1960年代 以後 全體食糧作物은 그 生産이 1968년에 最下水準으로 下落했다가 1978年度에 最高水準에 달하였음을 알 수 있는 것이다.

2. 都市消費者 食糧需要類型 變化

米麥이 아직까지는 一般消費家口의 主食으로 되어 있으나 小麥 및 기타雜穀도 상당량이 消費되고 있다. 1979年度 1人當 1日 都市民의 食糧消費量은 總 408.3g으로 나타나 있는데, 이 中 米穀消費量은 354g으로 推定되었다. 한편 農村의 1人當 1日 食糧消費量은 540g으로

都市民보다 훨씬 많고, 그 中 米穀消費量도 都市에 비해 많은 411g이었다. 支出面을 보면 都市家口의 食品消費支出額은 總家計支出額의 40%를 占하고 있으며, 그 中 穀物購入費는 15%로 나타나 있다.

農村의 食糧消費類型은 生産類型과 밀접한 關聯을 가져 比較的 安定되어 있다고 말할 수 있는데 總食糧消費中 米穀이 차지하는 比重은 76%에 달하고, 大麥은 15%, 小麥은 7%에 머물러 있다. 한편 都市의 食糧消費類型은 점차 變化되어 가고 있다. 1975年 이후 米穀의 消費比重이 顯著히 增加하여 全體食糧消費量中 米穀이 차지하는 比率이 1975年 64%에서 1979年 87%로 變化되었다. 이는 都市民들이 보리쌀 消費를 減少시키고 쌀의 消費를 增加시킨 結果인데, 보리쌀 消費比重은 1975年 14%

〈表 2〉 農業生産指數(1961~79)

(1974~76=100)

	全作物	米穀	麥類	雜穀	豆類	薯類
1961	71.8	72.5	74.2	112.2	51.8	61.1
1962	64.7	63.1	51.1	114.4	49.7	67.8
1963	73.9	78.7	82.0	124.6	50.2	77.4
1964	84.1	82.8	95.4	139.5	52.6	112.3
1965	82.4	73.3	106.1	135.1	56.2	153.6
1966	89.5	82.1	100.9	118.3	54.6	145.6
1967	80.4	75.4	108.9	111.5	66.5	96.8
1968	77.8	66.9	108.9	175.6	81.6	115.2
1969	91.3	85.6	108.9	138.1	78.5	117.5
1970	88.4	82.5	103.9	120.0	79.4	118.4
1971	87.3	83.7	98.0	104.3	75.3	107.7
1972	86.2	82.9	101.5	90.5	74.4	97.0
1973	88.6	88.2	90.1	101.7	79.0	92.3
1974	91.8	93.1	86.0	91.7	103.0	83.0
1975	100.3	97.8	105.6	98.2	100.8	114.4
1976	108.1	109.2	108.4	105.4	99.2	102.8
1977	112.2	125.7	50.4	116.8	109.6	92.8
1978	112.3	121.4	82.0	117.4	104.7	83.5
1979	109.2	116.5	91.7	150.7	97.6	75.7

資料: 農水産部, 『農林統計年報』, 1980.

에서 1979年 5%로 급격히 減少되었다. 밀의 消費趨勢는 18%로 安定되어 있는 反面, 畜産物의 消費增加로 인해 飼料穀의 輸入이 顯著하게 增加되어 1975年 1%미반에서 1979年 5%로 變化하였다. 그러나 大豆 및 기타 油脂作物의 消費는 約 1%線에 머물러 있다.

이와 같이 都市食糧消費類型이 變化된 것은 都市經濟의 急進의인 變化와 아울러 主要大都市의 人口集中에 起因한 것으로 全體 都市人口增加率은 1961~79年 사이에 年平均 4.9%나 된 반면 農村人口는 同期間中 年平均 1.4% 減少하고 있다. 한편 全體都市人口比率은 1961年 43.7%에서 1979年 71.1%로 증가하였고 더우기 四大都市(서울, 釜山, 大邱, 仁川)의 人口가 年平均 4%의 增加率로 1979年 現在 全都市人口의 68.2%에 이르고 있다.

이러한 人口增加要因과 食糧需要類型變化는

全體糧穀消費를 顯著하게 增加시키고 있다. 지난 1961~79年의 19年間 年平均 1人當 全體糧穀消費增加率은 3.49%였는데 年平均 人口增加率 1.62%를 감안하면 總糧穀消費增加率은 5.17%나 된다.

3. 國內生産과 消費間의 不均衡을 解消하기 위한 糧穀輸入

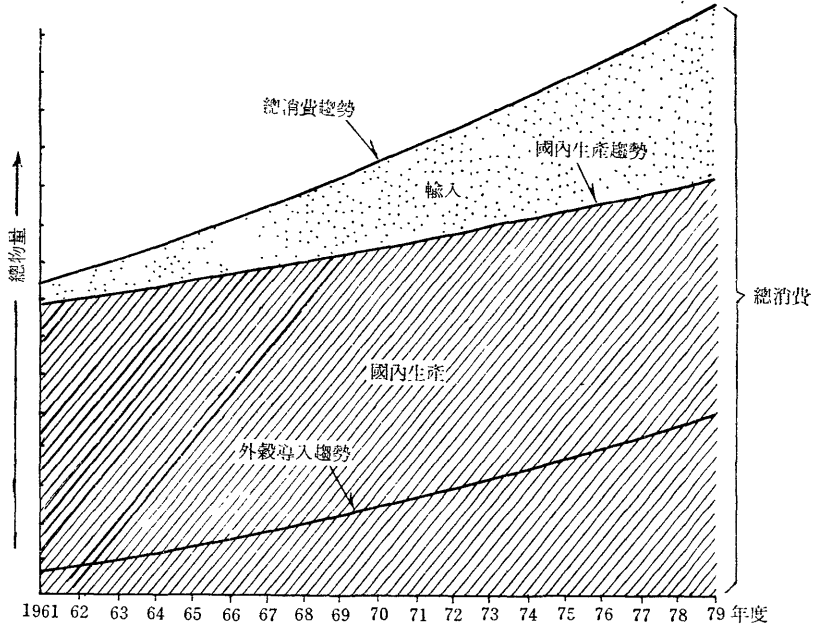
韓國의 全體食糧自給率을 보면 항상 100%以下 水準에 머물러 있었다(表 3 참조). 1961~79年間 米穀의 自給率은 95.27%, 大麥은 94.6%, 小麥은 14.45%, 大豆는 83.29%였다. 특히 小麥과 大豆의 自給率은 繼續 減少하여 1979年 現在 小麥 自給率은 2.4%, 大豆는 43.4%에 불과하게 되었다. 그리하여 制限된 外換事情, 國內食糧自給을 위한 增産策, 輸入先

〈表 3〉 食糧自給率(1961~80)

	米 穀	大 麥	小 麥	豆 類	薯 類	其 他
1961	98.5	90.2	39.8	87.8	100.0	100.0
1962	101.6	90.1	27.7	91.2	100.0	100.0
1963	96.1	64.0	14.2	94.0	100.0	84.9
1964	101.3	120.6	24.5	95.1	100.0	92.3
1965	100.7	106.0	27.0	100.0	100.0	100.0
1966	99.1	109.7	29.6	100.0	100.0	103.2
1967	99.1	90.2	19.3	87.0	100.0	103.4
1968	94.3	98.7	15.7	90.1	100.0	102.0
1969	81.0	95.6	15.1	93.5	100.0	109.9
1970	93.1	106.3	15.4	86.1	100.0	96.9
1971	82.5	91.8	11.8	82.6	100.0	103.6
1972	91.6	93.2	7.3	85.1	100.0	100.0
1973	92.1	82.9	5.3	75.2	100.0	100.0
1974	90.8	78.4	4.9	84.5	100.0	100.0
1975	94.6	92.0	5.7	85.8	100.0	100.0
1976	100.5	97.9	4.5	74.4	100.0	100.0
1977	103.4	53.4	2.3	67.5	100.0	100.0
1978	103.8	119.9	2.1	59.3	100.0	100.0
1979	86.0	117.0	2.4	43.4	100.0	100.0

資料：農水産部, 『農林統計年報』, 1980.

[圖 1] 國內生産, 輸入 및 總消費量趨勢



의 輸出制限 및 기타 不利한 交易條件에도 불구하고 1961~79年間 年平均食糧輸入增加率は 21.28%나 된 것이다. [圖 1]은 糧穀의 國內生産, 輸入 및 總供給의 長期趨勢를 보여주고 있다. 여기서 長期趨勢線은 모두 「칼로리」로 換算하여 구해졌는데 全部 增加趨勢에 있다. 그 中 國內食糧增産勢趨는 緩漫하나, 總消費趨勢가 急進적으로 增加되어 總輸入趨勢도 急速히 增加되고 있다. 이와 같은 生産, 消費 및 輸入의 長期趨勢는 食糧安保備蓄制度分析에 대단히 중요한 의미를 賦與하고 있다.

4. 韓國의 政治經濟類型과 食糧의 役割

食糧安保備蓄에 影響을 미치는 諸般 政治經濟要因을 列舉하기란 대단히 어렵지만 韓國에 있어서는 다음과 같은 歷史的인 發展段階, 즉 ① 1909년부터 1945年 8월에 이르는 日帝時代

② 1945년부터 1948년까지의 美軍政時期 ③ 1950~53년의 韓國動亂時期 및 ④ 1953年 休戰 이후 현재까지의 過程을 통해서 共通적으로 나타나는 食糧需給의 不均衡과 價格의 變動에 緣由된 問題들로 要約될 수 있다. 이와 같은 不均衡과 變動은 南北關係에 있어서 韓半島의 戰略的 重要性和 더불어 國家安保와 關聯된 食糧安保의 重要性을 切感케 한다. 지금까지 食糧供給安定과 合理的인 穀價安定이 韓國經濟의 健全性を 뒷받침해 준 基礎가 되었음은 두 말할 나위도 없다. 都市 및 工業開發政策은 適切한 食糧供給과 合理的인 食糧價格政策 없이는 成功的으로 그 目的을 達成할 수 없을 것이다. 그러나 그렇다고 食糧供給의 安定을 기하기 위해 主穀의 供給을 지나치게 外國으로부터의 輸入에만 依存한다는 것도 커다란 危險負擔이 된다.

지금까지 政府는 價格政策을 통해서 國內米麥 및 其他作物의 生産増大를 誘導하려 하였

으나 結果的으로 糧穀特別會計의 莫大한 赤字와 「인플레이」를 惹起케 하고 말았다. 또한 人爲的으로 堪當할 수 없는 氣候條件으로 國內 生産이 不安해져 많은 外穀이 導入되고 있다. 이와 같은 現行 諸般政策은 우리나라 全體 經濟를 考慮해 볼 때 分析·評價되어질 必要가 있으며, 이와 아울러 食糧需給安定과 國家安保에 基礎를 둔 食糧安保備蓄制度의 經濟性을 分析할 必要性이 대두되는 것이다.

Ⅲ. 食糧安保備蓄의 概念

政府管理糧穀在庫는 一般的으로 다음과 같은 네가지 備蓄在庫로 構成된다.

- 1) 軍糧 및 기타 政府機關需要充當을 위한 政府管理糧穀
- 2) 豫期치 않은 戰爭이나 기타 國家的 災殃에 對備하기 위한 備蓄糧穀
- 3) 年中 季節 價格安定을 위한 備蓄糧穀
- 4) 長期 年間 食糧供給과 價格安定을 위한 安保備蓄糧穀

政府管理糧穀在庫는 이들 네가지 備蓄糧穀의 總合인데, 이와 같은 政府管理糧穀은 國家安保目的과 糧穀需給安定目的에 따라 區分될 수 있다. 앞에 나열한 1), 2)項은 前者의 目的에, 나머지 3), 4)項은 後者의 目的에 該當한다.

어느 國家를 莫論하고 國家安保目的下的 糧穀備蓄在庫는 最少限 保有하고 있으나 이러한 目的下的 備蓄糧穀은 經濟分析의 範疇에 속하지 않는다. 經濟的 分析의 對象이 되는 것은 食糧需給安定目的下的 備蓄在庫이다.

1. 食糧需給安定計劃의 市場經濟效果

政府의 食糧需給安定計劃은 두가지 市場安定效果를 가져올 수 있다. 그 한가지는 生産者에 대한 價格支持效果이고 다른 한가지는 消費者에 대한 價格安定效果이다. 食糧需給安定計劃에 의한 이와 같은 效果들은 時期別로 각각 다른 季節에 發生함으로써 各效果間의 移轉問題가 發生치 않아 各效果를 獨立的으로 推定할 수 있다.

가. 生産者市場效果

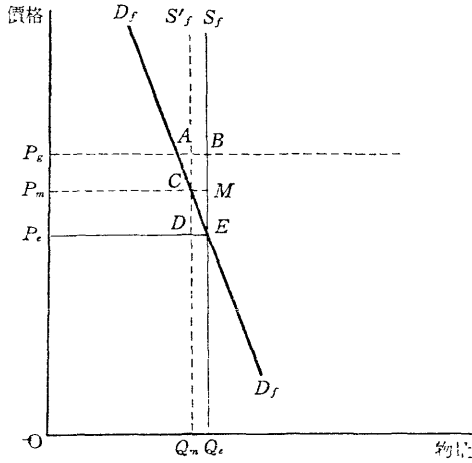
政府食糧需給安定備蓄計劃下에 政府收買로 인한 生産者價格(所得)支持效果는 [圖 2]에서 보는 바와 같다. 이 圖에서 $S_f S_f$ 및 $D_f D_f$ 는 農家水準에서의 供給 및 需要曲線이다. 政府가 介入하기 前 均衡價格은 OP_e 가 된다. 政府가 食糧需給安定計劃下에서 收買價格(P_g)을 決定하고 特定期間中 各生産者로부터 計劃된 量의 糧穀($Q_m Q_e$)을 收買하게 된다. 이 때의 政府支出額은 $AQ_m Q_e B$ 가 된다. 그런데 全體 糧穀市場은 이와 같은 一時的인 政府收買價格에 대해 影響을 받지 않지만 政府의 收買로 인해 總農家糧穀販賣可能量이 減少하므로 一般市場供給曲線은 左側으로 이동되어 새로운 供給曲線 $S_f' S_f'$ 가 형성된다. 그리하여 政府가 糧穀市場에 介入한 後의 一般市場價格은 OP_m 이 되고, 政府介入後의 農家所得增大部分은 $P_e E M P_m + ABMC$ 가 된다.

政府收買事業으로 誘發되는 均衡農產物價格(P_{m_t})은 다음과 같이 推定된다.

$$P_{m_t} = P_{e_t}(1 + PIR_t)$$

여기서,

[圖 2] 政府介入後의 生産者市場均衡



P_{e_t} : 政府 介入以前의 均衡農産物價格
(물론 이 價格은 實際市場에는 存在하지 않는다)

RIR_t : 生産者 價格上昇率로서 다음과 같이 表示된다.

$$PIR_t = -\frac{Q_{gt}}{Q_{mt}} \times \frac{1}{\epsilon_t}$$

Q_{gt} : t年度中 政府의 收買糧穀量

Q_{mt} : t年度中 總糧穀流通量

ϵ_t : t年度 糧穀需要의 價格 彈性性

P_{m_t} : 政府의 介入後에 實現된 均衡價格

위에서 말한 바와 같이 P_e 는 實際市場에서 存在하지 않으나 理論的으로 다음과 같이 위 式을 變形하여 推計할 수 있다.

$$P_{e_t} = \frac{P_{m_t}}{(1 + PIR_t)}$$

그리고 위에서 보는 바와 같이 農村 農産物

價格上昇率에 影響을 미치는 要因들은 需要의 價格彈性性과 總糧穀流通量, 政府收買糧穀量을 알 수 있다.

政府의 農産物價格支持政策은 다음과 같은 方法으로 實施되고 있다.

- 1) 政府의 收買價格은 短期的인 價格으로 一般市場均衡價格보다 높은 가격이다.
- 2) 政府의 收買糧穀量은 制限되어 있으며 모든 一般農家로부터 收買된다.
- 3) 政府의 收買價格은 一般市場價格에 影響을 미친다.
- 4) 農民들은 그들의 農産物中 一部를 政府 收買價格으로 政府에 販賣하고 그 外에 大部分의 糧穀은 새로운 一般市場 均衡價格으로 販賣한다.

그리고 政府의 價格支持政策의 期待效果는

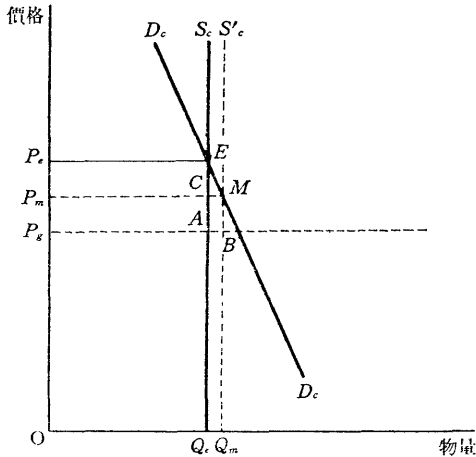
- 1) 農家所得增大
 - 2) 政府收買에 의한 t년도의 價格上昇이 이듬해(t+1)의 農業生産에 미치는 效果
 - 3) 政府備蓄糧穀의 確保
- 를 들 수 있다.

나. 消費者市場效果

政府食糧備蓄計劃下의 政府管理糧穀을 放出함으로써 消費者에게 주는 農産物價格安定效果는 [圖 3]에서 보는 바와 같다. 이 圖의 $S_e S_c$ 및 $D_e D_c$ 는 消費者水準에 있어서의 供給 및 需要曲線이다. 政府의 介入없은 一般市場에서의 均衡價格은 OP_e 이며 政府의 放出價格은 OP_g 이고 放出量은 $Q_e Q_m$ 이며 政府의 販賣額은 $AQ_e Q_m B$ 가 된다. 그리고 政府의 介入後에 새로이 形成되는 一般市場均衡價格은 OP_m 이 된다. 그리하여 政府備蓄糧穀放出로 인한 消費者의 食糧購入支出費의 減少部分은 $P_m CEP_e + -AQ_e$.

2) 實際에 있어서는 價格伸縮性을 利用해야 하나 여기서는 價格彈性性의 逆數로서 價格伸縮性을 代替했다.

[圖 3] 政府介入後的 消費者市場均衡



$Q_m B$ 가 된다. 政府의 價格安定政策으로 一般市場均衡價格은 減少하게 되는데 이는 價格彈力性과 全糧穀流通量對 政府放出糧穀比의 相互作用 때문이다. 이는 다음 式에서 보는 바와 같다.

$$P_{mt} = P_{et}(1 - PDR_t)$$

여기서,

P_{et} : 政府의 介入이 없을 때의 均衡小賣價格(政府가 이미 糧穀市場에 介入해 있기 때문에 實際로 이 價格은 存在하지 않는다)

PDR_t : 消費者 價格下落率로서 다음과 같이 表示된다.

$$PDR_t = \frac{Q_{gt}}{Q_{mt}} \times \frac{1}{\epsilon_t}$$

Q_{mt} : t年度中 消費者市場에서 流通되는 總食糧

Q_{gt} : t年度中 消費者市場에 放出되는 政府備蓄糧穀

ϵ_t : t年度 糧穀의 價格彈力性

實際市場에서 存在하지 않는 P_{et} 는 다음과 같이 推定이 可能하다.

$$P_{et} = \frac{P_{mt}}{(1 - PDR_t)}$$

政府의 消費者價格安定政策은 다음과 같은 方法으로 實施된다.

- 1) 政府의 放出量은 全體 市場流通量에 比해 보면 아주 制限된 量이나 모든 消費者에게 分配된다.
- 2) 政府의 放出價格은 一般市中價格보다 低廉하다.
- 3) 政府는 直接 消費市場에 放出한다.

- 4) 消費者는 消費에 필요한 全體 糧穀中에 그 一部分을 政府放出糧穀으로 充當하고 그 外는 一般市場에서 購入한다.

그리고 政府의 價格安定效果로는

- 1) 消費者들의 食糧購入支出費減少
- 2) 適當한 食糧消費로 工業 및 全體經濟開發의 促進 등을 들 수 있다.

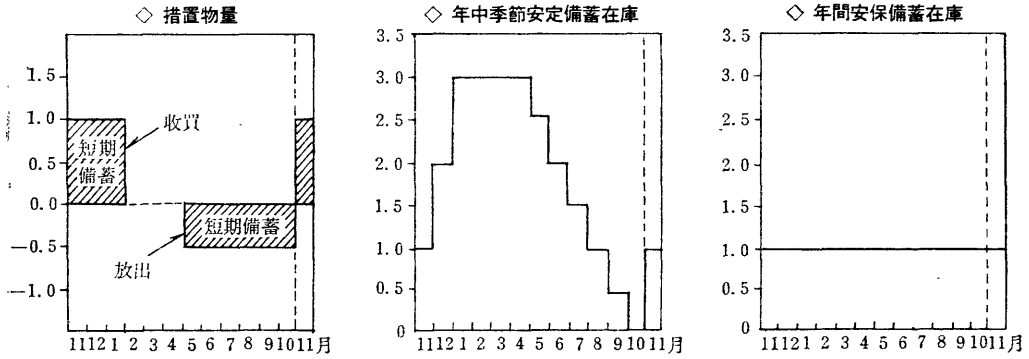
2. 短期季節安定備蓄制度和 長期食糧安保備蓄制度의 運用

短期季節安定備蓄(buffer stock)과 食糧安保備蓄(security reserve stock)을 통한 食糧需給安定의 概念은 [圖 4]에서 보는 바와 같다. 이 圖에서는 韓國의 米穀年度를 中心으로 米穀의 備蓄運用을 설명하고 있다. 여기서는 每年 短期季節安定備蓄事業을 수행하기 위해 秋收期 直前に 政府의 收買計劃量 및 收買價格이 決定되며 이 收買計劃量은 收穫期와 收穫期の 바로 直後인 11月, 12月, 1月의 3箇月中 全量 收買하고 月別平均收買量을 每月 同一하게 收

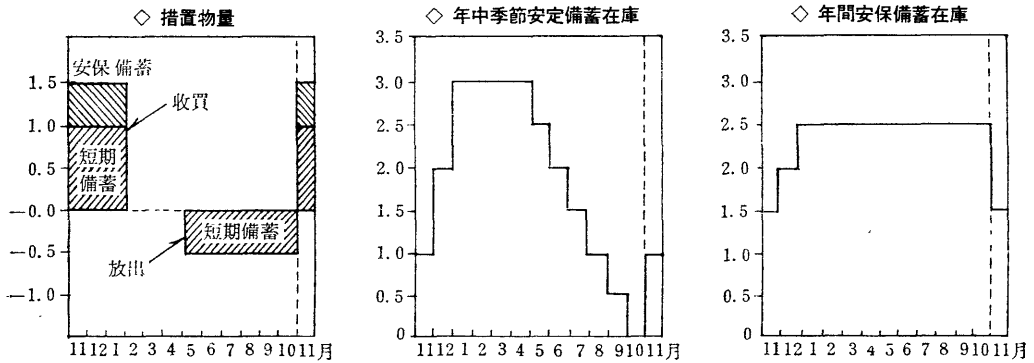
[圖 4] 政府의 食糧需給安定 例示

1. 平年時

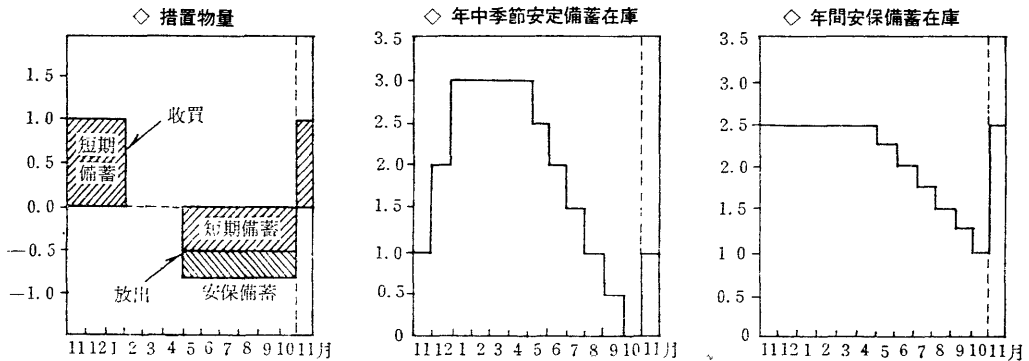
(단위: 百萬噸)



2. 豐年時



3. 凶年時



買한다고 假定하였다(現政府의 運用方法은 다름). 그리고 이렇게 收買한 米穀은 一定期間中 政府管理糧穀倉庫에 保管한 다음 端境期인 5月서부터 10月까지 放出하여 收買한 全量을 放出한다고 假定하였다. 이와 같은 年中季節安定을 目標로 한 備蓄은 當該年度 作況이 平年作이든 豐作이든 凶作이든 關係없이 每年 同一하게 되풀이된다.

한편 食糧安保備蓄計劃은 豐年이나 凶年時에만 遂行된다. 즉, 豐年이 들어 農家의 市場販賣可能量이 增加되면 政府는 農家로부터 季節安定備蓄在庫를 위해 收買하는 量以外에 生産이 增加되어 늘어난 販賣可能量을 別途로 收買하여 每年 週期的으로 實施하는 季節安定備蓄在庫와 함께 政府備蓄倉庫에 함께 貯藏한다. 말하자면 政府는 豐年인 境遇 收穫期와 그 直後부터 다음해 1月까지 短期季節安定備蓄을 위한 收買와 食糧安保備蓄을 위한 收買를 同時에 實施하는 것이다. 短期季節安定備蓄을 위한 收買量은 全量 다 同一米穀年度中에 放出되나 食糧安保備蓄을 위한 收買는 次後 凶年이 들어 放出이 필요할 때까지 政府倉庫에 繼續貯藏된다. 食糧安保備蓄을 目的으로 收買한 政府管理糧穀은 短期季節安定備蓄과는 달리 作況이 豐年作이거나 平年작일 경우에는 放出되지 않는다. 作況이 平年작 이하로 減收될 때만 이 備蓄食糧은 都市消費市場에 放出되는 것이다.

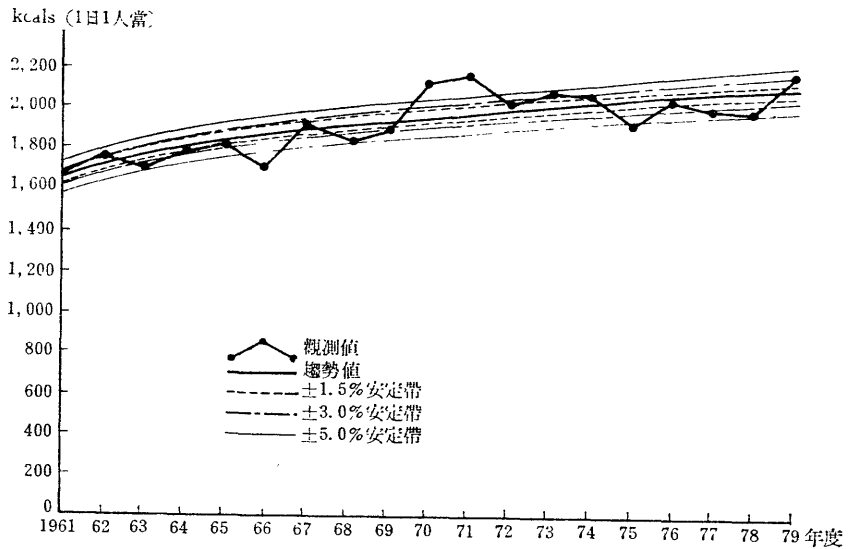
한편 短期季節安定備蓄計劃은 ① 食糧이 自給自足되든가 ② 食糧이 一部 不足하여 輸入에 依存하든가 ③ 혹은 食糧이 남아 一部 輸出을 하든가 간에 항상 實施된다. 만약 食糧의 自給이 이루어진다면 1米穀年度中 農民들로부터 收買한 糧穀의 量은 同年度에 國內消

費者에게 放出한 物量과 同一하게 된다. 만약 食糧이 不足해서 輸入을 한다면 1米穀年度中 放出量은 收買量을 超過할 것이며, 그 超過分은 政府의 輸入으로 充當되거나 長期食糧安保備蓄在庫가 放出될 것이다. 이와 反對로 만약 食糧供給이 需要를 超過해서 이를 輸出하고자 할 경우 全體 收買量은 放出量을 超過하게 된다. 이때 이 超過分은 長期食糧安保備蓄在庫가 되든가 그렇지 않으면 輸出이 되는 것이다

3. 食糧安保備蓄計劃을 위한 安定目標

人口增加 및 食糧需給의 物量的 變動으로 말미암아 食糧安保備蓄計劃을 위한 安定物量 目標를 固定的으로 定해 두는 것보다는 長期的인 趨勢值인 移動安定目標를 設定하는 것이 필요하게 된다. 그런데 食糧供給(혹은 消費) 量의 過不足은 各年度別로 長期趨勢線으로부터의 乖離度로서 測定된다. 여기서 長期趨勢線은 過去時系列資料의 性質에 따라 線形이 될 수도 있고 非線形이 될 수도 있다. 韓國에서는 通常이 長期趨勢線을 平年작이라고 부른다. 그리하여 예를 들면 1979年度 米穀作況은 平年작을 上廻하였는데 그로 인해 政府는 農家로부터 短期季節安定備蓄을 위해 필요한 양보다 더 많은 양을 長期食糧安保備蓄量으로 收買해야 했고 1963年度에는 平年작을 下廻하는 作況으로 食糧安保備蓄在庫量을 放出해야 했다. 一般的인 目標安定需給量을 위한 移動基準值를 推定하기 위하여는 歷史的인 統計資料를 이용해 時系列趨勢線을 구해야 한다. 그리고 이로부터 實際觀察值의 乖離量을 구한다. 目標安定水準은 長期趨勢線의 上下許容帶로

[圖 5] 穀物로부터 攝取하는 熱量의 觀測値와 趨勢値(1人日當)



註: 1) <表 4>의 '韓國'欄 參照
 2) 趨勢線 $y=1,441+207.7X^{0.4}$
 (32.74)
 $R^2=0.7018$
 ()속의 數値는 標準誤差임.

定義되는데 各年度趨勢値의 百分率로서 表示 된다. [圖 5]에서는 세가지 安定目標帶가 例示되어 있는데 1.5%, 3% 및 5%의 安定帶가 곧 그것이다.

만약 農產物價格彈力性을 0.2로 假定하고 農產物價格變動幅을 $\pm 25\%$ 까지 政府가 許容한다면 需給物量變動許容幅은 5%가 된다($0.2 \times 0.25 = 0.05$). 이와 같은 5%의 許容帶는 다음과 같은 뜻을 內包하고 있다. 즉, 長期趨勢攝取熱量(Calorie)의 $\pm 5\%$ 의 範圍 안에서 實際 國民이 攝取하는 熱量이 變動하고 있다면 이를 矯正하기 위한 아무런 措置가 필요하지 않다. 다시 말해서 實際 觀察値가 이 許容帶內에 속한다면 食糧需給의 安定을 위해서 政府는 아무런 行政的인 措置를 취할 필요가 없음을 말해 준다.

韓國의 例를 본다면 1970年과 1971年은 +5

%의 安定帶를 벗어난 年度로서 供給過剩이 나타나고 1966年과 1975年은 -5%의 安定帶를 벗어난 年度로서 供給不足現象이 나타나고 있다. 政府의 農產物價格政策이 그 價格의 極端的인 年間變動幅을 $\pm 25\%$ 까지 許容한다면 穀物供給變動許容幅은 $\pm 5\%$ 가 된다. 이때 政府의 目標安定帶가 $\pm 5\%$ 로 決定되는 境遇 1961~79年의 19年間 供給過剩으로 인해 政府가 食糧安保備蓄을 위해 農民들로부터 供給量을 收買했어야 할 年度는 2個年度였으며 供給이 不足해서 市中에 放出했어야 할 年度는 5個年이었다. 安定帶內에 속해 아무런 政府의 措置가 필요없었던 年度는 12個年이었다.

長期的인 移動基準趨勢線을 구하기 위해서 1人當 物量을 適用하기도 하고, 全國의 總供給量을 이용하기도 한다. 이를 基準으로 해서 目標安定帶를 設定하고 이로부터의 乘離量을

구한다. 그러나 人口效果 및 1人當食糧消費類型的 變化를 考慮할 때 1人當 物量을 이용해서 基準値를 구한 다음 各己 필요한 措置量을 計算하고 여기에 年央人口를 乘하는 것이 한층 더 分析上的 正確性을 기할 수 있다. 또한 都市, 農村의 食糧消費類型이 다르므로 都市와 農村을 別途로 하여 1人當 長期移動基準趨勢線을 推定한 다음 필요한 操作物量을 구하고 이를 합하여 全體國家水準의 備蓄 및 放出量을 구하는 것이 보다 精確하다고 할 수 있다. 全體備蓄量을 구하기 위해서 個個 穀物量을 더해서 全體量을 구할 수도 있겠으나 이보다는 各穀物이 包含하고 있는 熱量을 計算해서 이를 合計한 다음, 이를 이용, 備蓄規模를 導出하고 이를 다시 實際 穀物量으로 換算하는 方法이 좋다.

熱量計算에 있어서 飼料穀의 熱量換算이 어려운데 飼料穀은 人間이 직접 消費하는 것이 아니고 畜產物을 통한 間接消費이므로 飼料穀의 熱量計算은 間接的인 方法을 사용해서 推定하는 것이 보통이다.

4. 食糧安保備蓄方法

食糧安保備蓄計劃에 있어서 年末備蓄在庫量은 需給安定을 위한 年中放出量과 收買量과의 直接的인 函數關係에 있다. 만약 年末在庫量이 寡少하게 남아 있다면 次年度의 需給安定을 위한 食糧放出計劃에 差跌을 가져오게 될 것이고 年末備蓄在庫가 過多하게 策定되었다면 超過的인 備蓄施設이 필요하고 또 備蓄在庫를 위한 過多한 費用이 所要되게 된다. 이와 같은 問題를 解決하기 위해 單一國內備蓄制度和 地域備蓄制度를 並行해야 한다는 것이

다. 單一國內 適正備蓄量水準을 設定한 다음 實際年末備蓄水準이 이 國內 適正水準으로부터 乖離가 생겼을 때는 地域備蓄制度를 이용하여 國內備蓄制度를 補完할 수 있도록 해야 하는 것이다.

가. 國際地域食糧安保備蓄制度를 並行한 國內備蓄制度

國內食糧備蓄在庫는 國內食糧需給安定을 위한 第1次的인 防禦手段이 된다. 國內備蓄在庫는 食糧需給不均衡과 價格變動의 폭이 目標範圍를 벗어날 때 放出이 되어 供給을 增大시키고 價格을 安定시킨다. 國內食糧安保備蓄在庫를 위한 貯藏施設은 第1級類의 倉庫가 되어야 하며 市場流通을 위해 가장 理想的인 場所에 位置하여야 한다. 그리고 短期季節安定備蓄在庫를 위한 貯藏施設과 隣接해 있으면 더욱 效果的이다. 여기서 國內食糧備蓄在庫貯藏施設은 단순히 國內備蓄을 위한 貯藏에만 사용한다고 본다.

한편 國際地域食糧安保備蓄制度는 國內備蓄事業으로는 解決할 수 없는 必要量에 대해서 運用되는 第二線의 防禦手段이 된다. 極東아시아의 自由國家를 對象으로 한 食糧安保備蓄은 모든 會員國들에 의하여 共同으로 管理되는데 이와 같은 地域食糧安保備蓄制度로써 얻을 수 있는 利點은 會員國家 모두가 同時에 食糧供給에 있어 過多 및 寡少의 境遇를 克服할 수 있다는 것이다. 왜냐하면 한 國家에서의 生産過多는 다른 國家의 生産不足分을 相殺시킬 수 있기 때문이다.

地域食糧安保備蓄在庫貯藏施設은 第1級の 倉庫施設로서 地域內 가장 戰略的인 位置에 있어야 하며 流通管理上 가장 有利한 地域에

位置하여야 한다. 또 이 施設은 各會員國에 分散시킬 수도 있지만 特定 1個國 내지 2個國에 集中시키는 것이 더욱 效果的이다. 地域食糧安妥備蓄事業은 各會員國에 의해서 共同으로 約定된 運用指針과 共同參與로 遂行되어야 하는데 이러한 運用指針과 그 方法에 대한 分析은 次後의 研究課題로 미룬다.

나. 國際交易調整에 의한 食糧安妥備蓄

1個國의 特定年度食糧需給計劃은 全體 必要食糧需要量을 推定한 다음 國內生産量을 基礎로 外國產食糧의 輸入(혹은 輸出)量을 決定해서 이를 根據로 樹立된다. 國內生産量을 一定하게 固定시켜 놓을 때 全體需要量을 過少評價한다면 導入에 필요한 外國產食糧輸入量을 過少評價하게 되므로 結果적으로 最終段階에 가서는 食糧輸入量을 增加시키게 될 것이다. 또한 그 반대로 全體需要量을 過大評價할 경우는 供給이 過剩될 것이므로 最終적으로 輸入을 減少시킬 필요가 있게 된다.

食糧需給計劃의 不均衡은 이와 같이 需要量의 推定에서 잘못이 있을 수도 있지만 供給量 즉, 國內生産量의 推定에서도 잘못이 있을 수 있다. 國內生産量推計가 너무 過多하였을 境遇 一定한 需要量推定下에서 實際供給量의 不足으로 次後 外國食糧導入量을 增加시켜 需給均衡을 安定시켜야 하고, 그 반대로 國內生産推計가 過小評價되었다면 一定한 需要量推定下에서 供給超過가 있을 수 있기 때문에 外國食糧導入量을 減少시킬 필요가 있는 것이다. 이와 같이 食糧需給의 不均衡은 食糧의 供給側과 需要側의 어느 한부분의 잘못으로 생겨지기도 하고 兩側 모두의 잘못에 의해서 일어나기도 한다. 이와 같이 食糧需給의 不均衡이

일어날 때 이의 長期的인 解決策은 生産을 增加시키는 것이겠지만 短期的으로 1米穀年度中の 食糧需給安定을 위해서는 國內生産增大에 依存하는 것보다는 外國產糧穀을 輸入 혹은 輸出로 調節하는 것이 훨씬 合理的인 方策이다. 왜냐하면 國內生産에 의한 食糧需給調節은 우리나라의 境遇 最小限 1年이라는 期間이 所要되기 때문이다.

食糧需給計劃上 過剩供給이 發生하면 穀物의 貯藏管理費가 추가로 發生하게 되며, 供給이 不足하다면 穀物價格上昇과 國民營養關係 등 여러가지 社會問題가 發生할 수 있다. 그리하여 結果적으로 稀少資源配分上 誤謬가 發生할 여지가 있다. 食糧備蓄事業은 最少의 費用으로 最大의 效果를 가져와야 하는데 이와 같은 食糧需給上的 잘못을 認識하게 될 때까지는 時間이 걸리고 또 잘못된 認定을 바로잡기 위해서도 많은 時間이 所要된다.

우리나라의 境遇 食糧需要推定이 거의 올바르게 되었다고 假定하고 그 假定 위에 食糧供給計劃을 設定하고 있다. 食糧供給量은 國內總生産과 導入穀으로 構成되는데 우선 國內生産을 推計하고 난 다음 外穀導入量을 決定하게 된다. 그런데 우리나라의 境遇 食糧生産推計는 보통 過大評價되는 수가 많다. 그리하여 食糧需給計劃上 不均衡을 超來할 可能性이 있다. 이런 경우는 輸入量을 當初計劃했던 것보다 增加시켜야 할 것이다. 一特定米穀年度의 食糧需給計劃은 當該年度中에 모두 實施되어야 하는데 輸入調節을 할 경우 行政節次, 運送時間 등을 考慮할 때 輸入調節量 全量이 同一米穀年度에 調節이 되어 需給에 均衡이 일어난다고는 할 수 없다. 여러가지 要件으로 보아 約 80% 정도가 當該米穀年度의 調節에

쓰여지고 나머지 20%가 다음 米穀年度の 調節에 사용된다고 假定하고 韓國을 포함한 極東自由陳營의 食糧安保備蓄制度를 分析하였다.

5. 食糧安保備蓄制度의 費用과 收益

概念的으로 食糧安保備蓄制度의 所要費用과 그로부터 發生되는 收益을 각각 推計해서 이들을 比較分析할 수 있을 것이다. 所要費用은 貯藏施設建設費用 行政費 등 固定費와 貯藏糧穀管理費 등의 可變費로 區分될 수 있다. 備蓄事業으로부터 發生되는 收益은 各受惠者別, 時間別, 位置別 및 各流通段階別로 그 計測이 可能하다. 이와 같이 投入費用과 發生收益의 計測이 技術的으로나 經濟的으로 可能한 以上 문제는 各代案別 備蓄制度를 檢討分析하여 가장 妥當性이 있다고 생각되는 制度를 採擇하는 것이다.

食糧에 대한 需要의 價格彈力性이 非彈力的이기 때문에 生産過剩年度에 收買로 인한 價格支持政策으로부터 誘發되는 生産農民의 收益增大는 至大하며 生産不足年度에 放出에 의한 價格安定政策으로부터 消費者들이 받는 惠澤 또한 대단한 것이다. 供給過剩年度에 發生하는 生産者 收益과 供給不足年度에 發生하는 消費者 收益은 全體 經濟를 考慮해 볼 때 部門間 所得移轉보다 크다. 그러나 실제로 食糧備蓄事業의 效果를 推定하는 데 있어서 소위 말하는 消費者剩餘理論을 援用하는 것은 適當치 않으며 좀더 一般的인 厚生經濟的 側面에서 分析되어야 하나, 아직 이렇다 할 結果가 나타나지 않고 있다. 韓國에 있어서 食糧備蓄으로부터 誘發되는 效果를 推定하는 데는 그리 어려움이 따르지 않는다. 그 이유는 生

産者市場이 時間別, 空間別 및 形態別로 各各 區分되어 있기 때문이다. 生産者市場과 消費者市場이 政府의 統制와 活動으로 相互連結되어 있기는 하지만 非生産時期의 價格安定措置는 農民에게 直接的인 影響이 별로 없고 收買時期의 政府收買價格은 都市消費者價格에 直接的인 影響을 주지 않고 있다.

食糧備蓄事業으로부터 發生하는 費用과 收益의 內容을 要約하면 다음과 같다.

가. 費用

1) 固定費用

- 建物の 減價償却費
- 施設物の 減價償却費
- 維持管理費
- 保險料 및 其他
- 行政費

2) 可變費用

- 穀物在庫費
- 減耗費
- 品質維持管理費
- 其他運營費

나. 收益

1) 都市消費者收益

- 消費支出 減少效果
- 消費者 熱量攝取 保護效果
- 家計 缺損 防止效果

2) 生産農民收益

- 農家所得 增大效果
- 現金收入 缺損 防止效果
- 生産費 缺損 防止效果

위의 같은 項目들로 推定된 費用과 收益을 基礎로 해서 經濟的妥當性을 分析하게 되는데 極東아시아地域 食糧安保備蓄制度를 前提한 韓國의 食糧安保備蓄事業은 상당히 經濟的 妥

當性이 있는 것으로 分析이 되었다.

N. 地域食糧安保備蓄制度에 의한 韓國의 安保備蓄事例

1. 食糧備蓄制度分析의 方法

農產物의 供給安定 및 價格安定에 대한 理論的 研究은 헤아릴 수 없을 만큼 많다. 하지만 대개의 理論的인 根據는 生産物의 價格安定으로부터 發生하는 生産者收益과 消費者收益에 두는 것이 一般的이다. F.V. Waugh³⁾는 消費者剩餘概念을 導入했으며 W.Y.Oi⁴⁾는 生産者剩餘概念을 導入했고 B.F. Massel⁵⁾은 消費者剩餘概念과 生産者剩餘概念을 같이 導入하여 分析하였다. 그러나 여기서는 分析上의 基礎인 理論的 檢討를 하자는 것이 아니고 實際 經驗의으로 어떠한 方法을 이용해서 食糧備蓄問題을 分析했는가를 살펴보려고 한다.

一般的으로 食糧備蓄問題를 研究한 方向은 세가지로 區分할 수 있다. 그 첫째는 歷史的인 資料를 이용한 趨勢 및 時系列分析으로써 平均値로부터의 主要한 變數들, 즉 生産, 單收, 價格, 交易 및 在庫量 등의 乖離度를 測定하고 食糧供給의 安定에 필요한 在庫量을 구하고자 하는 것이다. 이와 같은 分析은 주로 美

農務省의 經濟學者인 Waugh, Bailey, Kutish, Rojko 및 Steele 등에 의해서 實施되었다. 또한 거의 비슷한 時期에 食糧農業機構의 Casley 및 物資委員會(Committee on Commodity Program)에서도 이와 같은 研究을 實施했었다. 두번째 研究方法은 食糧備蓄制度에 대한 한두 가지 特殊한 事業計劃의 行態를 評價하는 것이다. 이 研究方法에서는 計量經濟學的 接近과 「시뮬레이션」方法을 이용한다. 여러가지 歷史的인 資料를 이용하고 計量經濟學의 方法으로써 需要, 供給 및 交易函數를 推定해서 「시뮬레이션」模型을 만들고 任意衝擊을 加해 結果를 얻은 다음 그 結果를 分析하는 것이다. 이 方法은 주로 世界銀行(IBRD)에서 導入했으며 1970年 美國의 小麥에 대해서 「오클라호마」州立大學의 Tweeten, Kalbfleish, 그리고 Lu 등의 研究에서 사용되었다. 그외에 또 수많은 사람들에 의해서 이 方法이 이용되었는데 이는 주로 美國의 立場에서 美國의 穀物을 對象으로 研究한 것이었다. 아시아人으로서 米穀에 대해 이와 같은 研究方法을 이용한 사람은 泰國 中央銀行의 Olarn Chairpravart이다. 이는 83個國의 米穀市場에 대해 1960~76年 資料를 이용하여 生産, 需要 및 價格關係 등을 計量經濟模型에 의하여 相互關係를 推定한 다음 「시뮬레이션」模型을 만들어 1977~96年間을 대상으로 「시뮬레이션」分析을 試圖하였다. 세번째 研究方法은 食糧備蓄의 最適化問題에 대한 研究이다. 즉, 特定時間에 있어 最適規模의 備蓄在庫水準과 最適運用方法을 찾아내는 研究이다. 이 方法을 이용해서 食糧備蓄事業을 研究한 사람들을 보면 「시카고」大學校의 Gustafson, Gislason, Johnson, 食糧農業機構의 Hillman, 콜롬비아大學校의 Arazic,

3) F.V. Waugh, "Does the Consumer Benefit from Price Instability?", *Quarterly Journal of Economics*, 58, 1944, pp.602-614.

4) W.Y.Oi, "The Desirability of Price Instability under Perfect Competition", *Econometrics*, 29, 1961, pp.58-64.

5) B.F. Massel "Price Stability and Welfare", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.83. 1969, pp.284-298.

「텍사스」大學校의 Gardner 등이 있다. 韓國의 食糧安保備蓄制度에 대해서는 아직 研究가 많 이 되어지지 않았고 「켄사스」州立大學校에서 研究한 것이 처음이다⁶⁾.

이 研究方法은 時系列分析과 「컴퓨터」 「시뮬레이션」模型의 技巧를 이용하게 된다. 이 方法에는 세가지 段階가 있는데, 첫번째는 各國 別로 또한 地域全體에 대한 필요한 水準의 安 保備蓄量을 구하게 되어 있다. 그리고 두번째 段階는 歷史的인 過去現象이 앞으로 계속 延 長이 된다는 假定下에 各代案의 安 保備蓄事業 에 대한 「시뮬레이션」分析이 이루어진다. 세 번째 段階는 各代案의 安 保備蓄事業에 필요한 費用分析이 행해진다. 여기서는 우선 第1段階 와 第2段階의 必要備蓄量과 年未在庫量, 必要 貯藏施設에 대해서만 言及하고 第3段階의 費 用分析은 省略하기로 한다.

2. 安定目標達成을 위한 必要備蓄量 및 貯藏施設

特定한 安定目標下에서 필요한 備蓄物量을 推定하기 위해서는 우선 長期的인 趨勢線의 推定이 필요하다. <表 4>의 '韓國' 란의 觀察 值를 이용하여 趨勢線을 구하면

$$y = 1,441 + 207.7X^{0.4} \\ (32.74)$$

$$R^2 = 0.7018$$

()안의 숫자는 표준오차임.

이 된다. 이 趨勢線은 그 增加率이 遞減하고

있음을 알 수 있다. 이는 멀지않은 장래에 主 穀으로 攝取하는 熱量은 減少되고 其他 作物 (채소, 과일)과 畜產物 消費로부터 攝取하는 熱量이 增加하리라는 展望을 보여주고 있다. 實「칼로리」攝取量은 1963~66年, 1968~69年 및 1975~78年 期間中에는 趨勢線보다 下廻한 反面 1961~62年, 1967年, 1970~74年 및 19 79년에는 趨勢線을 上廻하였다(表 5 참조). 만 약 政府에서 農產物價格變動許容幅을 ±15% 로 할 境遇(農產物의 需要價格彈力性을 0.2로 假定) 物量變動安定帶는 3%가 된다. 이 安定 帶를 超過한 年度는 19個年度中 4個年度가 되 며, 이 安定帶를 벗어나 供給이 不足한 年度 역시 5個年度였으며 安定帶內에 位置하여 政 府의 措置가 필요치 않았던 年度가 10個年度 나 되었다(表 6 및 圖 6 參照). 이와 같은 總

<表 4> 칼로리 攝取量¹⁾ (1961~79, 1日 1人當)
(단위 : Kcal)

	홍	日	韓	臺
	콩	本	國	灣
1961	1,343	1,421	1,671	1,519
1962	1,410	1,408	1,738	1,567
1963	1,397	1,453	1,705	1,509
1964	1,249	1,453	1,791	1,459
1965	1,382	1,503	1,818	1,513
1966	1,137	1,466	1,697	1,427
1967	1,353	1,464	1,934	1,405
1968	1,016	1,420	1,837	1,555
1969	1,074	1,390	1,878	1,734
1970	1,091	1,318	2,117	1,602
1971	1,099	1,439	2,151	1,785
1972	1,042	1,518	2,008	1,730
1973	1,064	1,424	2,070	1,772
1974	931	1,365	2,063	1,661
1975	911	1,322	1,916	1,805
1976	901	1,320	2,025	1,728
1977	890	1,327	1,989	1,713
1978	902	1,262	1,975	1,479
1979	895	1,252	2,152	1,491

註: 1) 穀物消費로 攝取되는 熱量임(包含된 穀物은 米穀 大麥, 小麥, 大豆, 雜穀 및 옥수수임).

6) Byung Seo Ryu, Olan, Esterlina and Phillips, Richard, *Alternative Food Grain Stabilization Programs for Northeast Asia Republics*, Special Report by the Food and Food Grain Institute, Kansas State University, Manhattan, Kansas, 1981.

〈表 5〉 實際値와 推定値와의 偏差

(단위 : 百萬Kcal)

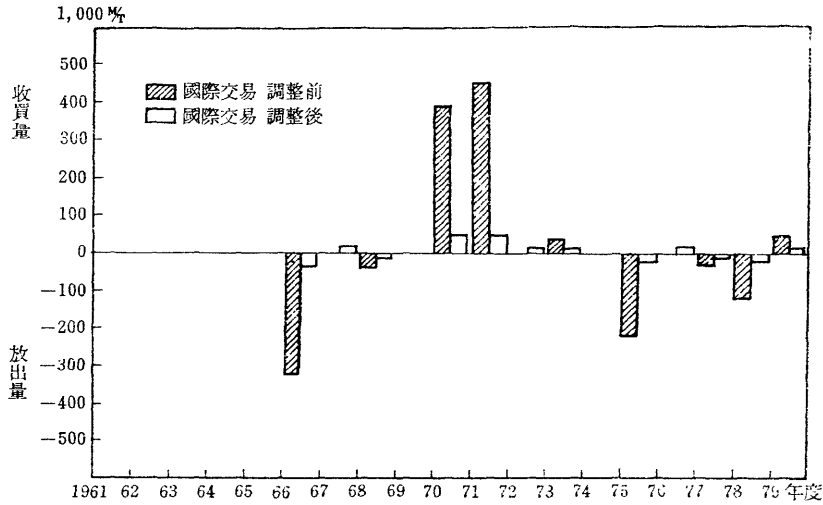
	홍	콩	日	本	韓	國	臺	灣
1961	-50,370		-2,184,525		284,700		451,140	
1962	56,940		-2,312,640		305,505		481,800	
1963	76,650		-389,455		-511,000		61,320	
1964	-68,620		-71,540		-30,660		-332,150	
1965	170,820		2,095,830		-105,850		-218,270	
1966	-141,620		1,131,500		-1,719,150		-754,455	
1967	219,000		1,437,735		248,930		-1,042,440	
1968	-227,760		148,920		-792,050		-378,140	
1969	-97,820		-601,520		-572,320		454,790	
1970	-27,740		-2,960,880		2,059,695		-301,125	
1971	29,200		2,050,570		2,295,850		651,525	
1972	-8,760		5,506,755		332,150		323,025	
1973	68,620		2,267,745		855,925		584,000	
1974	-100,375		321,200		578,160		-52,560	
1975	-80,300		-1,022,000		-1,607,095		823,440	
1976	-41,975		-742,410		-337,625		426,320	
1977	-3,650		-41,610		-998,640		440,555	
1978	74,825		-2,350,600		-1,352,325		-905,930	
1979	118,625		-2,371,040		1,039,155		-707,370	

〈表 6〉 3%安定帶下의 必要備蓄量

(단위 : 百萬Kcal)

	홍	콩	日	本	韓	國	臺	灣
1961	-4,741		-640,795		0		265,078	
1962	12,330		-763,172		0		290,350	
1963	33,058		0		0		0	
1964	-12,118		0		0		-114,497	
1965	115,413		529,378		0		0	
1966	-87,571		0		-1,106,498		-528,688	
1967	166,309		0		0		-795,780	
1968	-176,426		0		-141,325		-128,414	
1969	-47,844		0		0		202,611	
1970	0		-1,371,116		1,351,088		-28,963	
1971	0		441,840		1,558,324		377,884	
1972	0		3,893,394		0		48,563	
1973	24,075		636,163		82,143		291,066	
1974	-46,391		0		0		0	
1975	-28,014		0		-775,322		531,907	
1976	0		0		0		136,364	
1977	0		0		-131,488		134,897	
1978	27,685		-690,909		-455,947		-603,436	
1979	73,182		-709,619		136,799		-408,599	

〔圖 6〕 3%安定帶下에서의 必要操作量



必要備蓄量은 國內備蓄⁷⁾과 地域備蓄으로 區分될 수 있다. 國際交易을 調整하기 前 國內備蓄物量은 1966年度에 -1,106,498百萬Kcal(白米基準 325,440%)에서 1971年 1,417,332百萬Kcal(白米基準 416,862%)에 달했다. 地域備蓄을 위해 政府가 措置를 취해야 했을 年度는 1971年度로서 140,992百萬Kcal(白米基準 41,468%)에 달했다. 한편 完全開放이 되어 國際交易을 調整할 수 있다면, 食糧備蓄規模는 급격히 減少될 수 있다. 國際交易調整後 國內備蓄規模는 1966年度의 -110,650百萬Kcal(白米基準 32,544%)에서 1971년에 142,388百萬Kcal(白米基準 41,864%)가 되었으며 地域備蓄을 위해서는 아무런 措置가 필요 없었다(表 7 參照).

한편 貯藏施設은 備蓄量의 累績 年末在庫와 밀접하게 關係되어 있다. 3%의 安定帶를 假定하고 國際交易의 調整이 없다고 하면 國內備蓄在庫貯藏施設은 最高貯藏時期에 4,261,458

百萬Kcal(白米基準 1,253,370%)에 달하고 있다. 그리고 地域備蓄在庫貯藏施設은 最低 2,658,718百萬Kcal(白米基準 782,000%)에서 最

〈表 7〉 3%安定帶下의 必要 措置量

(단위 : 百萬Kcal)

	國際交易調整前		國際交易調整後	
	國內備蓄	地域備蓄	國內備蓄	地域備蓄
1968	0	0	0	0
1962	0	0	0	0
1963	0	0	0	0
1964	0	0	0	0
1965	0	0	0	0
1966	-1,106,498	0	-110,650	0
1967	0	0	11,065	0
1968	-141,325	0	-15,239	0
1969	0	0	1,524	0
1970	1,351,088	0	134,958	0
1971	1,417,332	140,992	142,338	0
1972	0	0	-14,234	0
1973	82,943	0	9,638	0
1974	0	0	-964	0
1975	-775,322	0	-77,436	0
1976	0	0	7,744	0
1977	-131,488	0	-13,923	0
1978	-455,947	0	-44,202	0
1979	136,799	0	18,100	0

7) 國內備蓄을 위한 政府措置可能量은 最少 0의 殘高와 最大 1標準偏差量(趨勢值線)으로 假定했음.

高 2,799,710百萬Kcal(白米基準 823,000%)가 필요했다. 한편 3% 安定帶를 假定하고 國際交易을 통한 調整이 있을 境遇, 國內備蓄貯藏施設規模는 最高 2,822,714百萬Kcal(白米基準 830,000%)이며, 地域備蓄規模는 全年度를 통하여 2,658,718百萬Kcal(白米基準 604,254%)로 一定하게 나타나 있다(表 8 참조). 食糧安保備蓄事業에 필요한 總貯藏施設規模를 推定하려면 國內必要施設規模와 地域備蓄在庫貯藏에 필요한 施設規模를 합해야 한다. 國際交易을 調整하지 않을 경우의 總必要貯藏施設規模는 白米基準으로 200百萬% 정도로 計算되었다.

〈表 8〉 3% 安定帶下의 必要貯藏施設

(단위 : Kcal, 괄호 안은 %)

	國際交易調整前	國際交易調整後
國內 備 蓄	4,261,458 (1,253,370)	2,822,714 (830,000)
地 域 備 蓄	2,799,710 (823,000)	2,658,718 (782,000)

註 : () 안은 白米基準 換算量.

V. 要約 및 結論

食糧需給의 安定問題는 農業內부의 問題만이 아니고 全國家經濟的인 問題이다. 또한 이것은 1個國 獨自的으로 解決이 可能할 수도 있지만 國際的인 次元에서 다루어져야 할 경우가 더 많다. 이러한 觀點에서 특히 政府가 食糧部門에 깊이 介入하게 되는 것이다. 現韓國政府가 食糧部門에 介入하는 理由로서는 제일 첫째로 生産農民들의 厚生增進을 위해서이며, 둘째로는 消費者들의 厚生을 위해서이다.

韓國의 糧穀管理는 처음에 政府需要糧穀의 確保에 그 目的을 두었으나 1960年代 以後는 이보다 糧穀價格의 安定을 目的으로 하는 糧政으로 轉換되었다. 秋收期에 農民들로부터 糧穀을 收買해서 一定期間 동안 貯藏했다가 端境期에 糧穀價格이 上昇할 때 消費市場에 放出하게 된다. 秋收期 收買로 인해 農產物價格이 上昇되고 이로써 農家所得이 增大되는 한편 端境期의 政府米 放出로 인하여 消費者價格이 下落하고 消費者들의 食糧購入費가 減少하며, 나아가서 一般物價의 安定으로 全體 家計費 支出이 節減될 수 있다. 이러한 觀點에서 볼 때 現政府에서 實施하고 있는 政府收買 및 放出制度는 一米穀年度中の 短期季節的 安定을 爲主로 하는 備蓄制度임을 알 수 있다. 그러나 現在까지의 收買 및 放出制度를 볼 때 收買量 및 收買價格水準이 端境期에 필요한 放出量 및 放出價格水準의 經濟的 分析과 秋收期 適正農產物 價格安定水準 등의 分析 위 에서 決定된 것이 아니고 政府가 政治的으로 一方的인 決定을 내려온 것이다. 政府의 收買 및 放出制度는 全體 食糧需給計劃下에 이루어져야 備蓄制度로서의 役割을 다할 수 있는데 그렇지 못했기 때문에 短期的인 季節安定目的을 達成하는 데도 問題가 있었다.

더군다나 食糧需給의 安定을 위해 現在 實施中인 短期季節安定 爲主의 備蓄制度는 1980年度와 같은 大凶作年度에는 그 效力을 發揮할 수 없었다. 이와 같이 豫期치 못한 生産減少나 1981年과 같이 大豐作을 이루어 供給過剩을 豫想하는 年度를 對備해서 短期的인 季節安定備蓄制度는 물론 이와 併行해서 長期食糧安保備蓄制度를 導入, 食糧需給을 安定시킬 필요가 있다. 그리고 나아가서 長期食糧安保

備蓄制度는 1個國家가 獨自的으로 하느니보다는 地域內의 全國家가 共同參與하여 地域食糧安保備蓄制度를 設立하는 것이 더욱 效果的이다. 이는 같은 地域內에 속해 있더라도 豊凶이 同一하게 發生하지 않으므로 地域全體로 볼 때 1國의 豊作은 他國의 凶作을 相殺시킬 수 있다는 利點이 있기 때문이다. 地域共同食糧備蓄制度는 이와 같은 經濟的인 面 이외에 政治的으로 그 地域의 安保와도 밀접하게 關聯을 가지고 있다.

食糧需給問題는 農業自體에만 局限된 것이 아니고 全體國家經濟全般에 關聯된 問題이기 때문에 食糧을 完全自給自足한다는 것은 生産農民을 위해서나 國家經濟를 위해서나 모두 바람직하다. 그러나 後進國의 境遇 食糧의 自給이란 매우 어려운 일이어서 供給不足分을 外穀의 導入에 依存하지 않을 수 없다. 그러므로 食糧需給의 安定을 위하여 外穀導入制度를 合理的으로 研究·確立할 필요가 있는 것이다. 食糧安保備蓄制度는 全體食糧需給의 安定을 위해 合理的인 食糧의 輸出入을 前提로 하고 있다. 一特定米穀年度의 食糧需給計劃은 國內生産 및 導入外穀을 基盤으로 하기 때문에 需要에 따라서 食糧需給計劃을 修正·調整하여 運用할 필요가 있다. 이때는 長期를 요

하는 國內生産을 調整할 必要는 없고 短期的인 外穀의 輸出入을 調整하는 것이 效果的이다. 그리하여 食糧安保備蓄制度는 이와 같이 外國交易을 통한 外穀輸出入을 調整하는 方向에서 分析이 이루어지고 그렇게 함으로써 食糧管理費用을 줄일 수 있게 된다. 즉, 食糧需給計劃의 잘못으로 食糧輸出入量의 過多 및 寡少가 發生하면 그 이듬해에 그 多寡의 調整이 可能的 것이다(糧穀間의 完全代替를 假定함). 다시 말해서 前년에 한 種類의 穀物輸入이 過多했다면 全體食糧需給上 他種類의 穀物輸入을 減少시킴으로써 全體食糧價格을 安定시킬 수 있는 것이다.

위에 설명한 食糧安保備蓄制度는 精確한 資料를 이용하여 現在의 食糧需給現況, 必要備蓄規模, 必要貯藏施設, 備蓄制度에 대한 費用 및 收益 등의 經濟分析이 必要하다. 그러나 여기서는 단지 食糧安保備蓄의 概念과 必要性을 記述하였고 事例로 極東아시아 自由國家들을 對象으로 한 地域食糧安保備蓄制度中 韓國分에 대해서 간단히 설명하였다. 現糧穀管理事業中 收買 및 放出 등에 關聯된 政策을 補完하고 改善하기 위해서는 食糧安保備蓄制度를 導入할 필요가 있는데 이에 대한 細部分析은 次後의 研究課題로 남겨 둔다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

經濟企劃院, 『都市家計年報』, 1980.
 _____, 『物價年報』, 1980.
 _____, 『韓國統計年鑑』, 各年度.
 農水産部, 『農林統計年報』, 1980.
 _____, 『農家經濟調查結果報告』, 1980.

_____, 『糧穀統計年報』, 各年度.
 農業協同組合中央會, 『農業年鑑』, 1980.
 _____, 『農村物價總覽』, 1980.
 Casley, D.J., J.B. Simaika and R.P. Shinha,
 "Instability of Production and Its Impact on

- Stock Requirements," *Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics*, 23, May 1974, pp.1~8.
- Chaipravat, Olarn, "International Rice Buffer Stock Operations, A Simulation Study," F. Gerard Adams and Sonia Klein(eds.), *Stabilizing World Commodity Markets*, Lexington, Mass.: D.C. Heath and Co., 1978, Chapter 3, pp.63~81.
- Cochrane, Willard W., *Feast or Famine: The Uncertain World of Food and Agriculture and Its Policy Implications for the United States*, National Planning Association, Washington, D.C.: Report No. 136, February 1974.
- Cochrane, Willard W. and Yigal Danin, *Reserve Stock Grain Models, the World and the United States, 1975-1985*, Technical Bulletin 305, University of Minnesota, Agricultural Experiment Station, 1976.
- Cochrane, Willard W., A. Martin Marshall and R.G.F. Spitze, "Grain Reserve Policies in an Uncertain World," R.G.F. Spitze and Marshall A. Martin(eds.), *Analysis of Food and Agricultural Policies for the Eighties*, North Central Region Research Publication, No.271, Illinois Bulletin 764, November 1980.
- Comptroller General of the United States, *Grain Reserves: A Potential U.S. Food Policy Tool*, General Accounting Office, Washington, D.C.: March 26, 1976.
- Committee of Commodity Problems, *World Food Security: Draft Evaluation on World Cereals Stock Situation*, U.N. Food and Agr. Org. Rome, October 1974.
- Just, R.E., and A. Schumitz, "The Instability-Storage Trade-off and Non-optimality of Price Bands in Stabilization Policy," Dept. Agricultural and Resource Economics Working Paper, No.15, University of California, Berkeley, 1977.
- Labys, W.C., *Dynamic Commodity Models*, Lexington, Mass.: Lexington Books, 1973.
- _____, "Optimal Portfolio Analysis of Multicommodity Stocking Arrangement," *Oxford Bull. Econ. and Stat*, 39, August 1977, pp.219~229.
- Konandreas, P.A., and A. Schumitz, "Welfare Implications of Grain P. Price Stabilization," *Am. J. Agr. Econ*, 60, February 1978, pp.74~84.
- Massell, B.F., "Price Stabilization and Welfare," *Quart. J. Econ.*, Vol.83, May 1969, pp.285~297.
- Phillips, Richard and Sorenson, Orlo, "Food Grain Reserves in Developing Countries," Kansas State University, Food and Feed Grain Institute, Special Report No. 6, Manhattan, Kansas, March 1976.
- Phillips, Richard, Doyle Jeon and Elizabeth Sto. Domingo, *ASEAN Food Security Reserves:How They Might Have Worked from 1960 to 1977*, Food and Feed Grain Institute, Kansas State University, Manhattan, Kansas, 1980.
- Phillips, Richard, Doyle Jeon, "Simulating the Impact of Alternative Food Reserve Programs: The ASEAN Case," *Journal of Rural Development*, 3, April 1980, pp. 83~101.
- Reutinger, Shlomo, "Food Insecurity: Magnitude and Remedies," World Bank Staff Working Paper No. 267, July 1977, and in *World Development*, Vol. 6, 1978, pp. 794~811.
- _____, "The Level and Stability of India's Food Grain Consumption," In "India Occasional Papers," World Bank Staff Working Paper No.279, January 1978, (mimeographed)

- Rojko, Anthony S., "The Economics of Food Reserve Systems," *American Journal of Agricultural Economics*, 57, December 1975, pp.866~872.
- Ryu, Byung Seo, "Flasibility of Food Security Reserves for Korea" Unpublished ph. D. Dissertation, Kansas State University, 19 81.
- Ryu, Byung Seo, Esterlina Olan and Richard Phillips, *Alternative Food Grain Stabilization Programs for Northeast Asia Republics*, Special Report by the Food and Feed Grain Institute, Kansas State University, Manhattan, Kansas, 1981.
- Smith, G.W., "Commodity Instability and Market Failure: A Survey of Issues," F. G. Adams and S.A. Klein(eds.), *Stabilizing World Commodity Markets*, Lexington, Mass.: Lexington Books, 1978, pp.161~188.
- Smith, S., "Price Support and Income Maintenance Programs," *1979 Food and Agricultural Outlook*, Washington, D.C.: U. S. Government Printing Office, 1979.
- Steele, W. Scott., "The Grain Reserve Issue," Economics Research Service, USDA, Foreign Demand and Competition Devision Working Paper, July 1974.
- Stein, J.P., E. Keeler and R.T. Smith, "U.S. Grain Reserves Policy: Objectives, Costs, and Distribution of Benefits," Rand Corp. R-2087-RC, February 1977.
- Turnovsky, S.J., "Price Expectations and the Welfare Gains from Price Stabilization," *American Journal of Agricultural Economics*, 56, 1974, pp.706~716.
- _____, "The Distribution of Welfare Gains from Price Stabilization: The Case of Multiplicative Disturbances," *Int. Econ. Rev.*, 17, 1976, pp.133~148.
- _____, "The Distributions Welfare Gains from Price Stabilization: A Survey of Some Theoretical Issus," F.G. Adams and S.A. Klein(eds.), *Stabilizing World Commodity Markets*, Lexington, Mass.: Lexington Books, 1978, pp.119~148.
- Tweeten, L., D. Kalbfleshisch and Y.C. Lu, "An Economic Analysis of Carryover Policies for the U.S. Wheat Industry," Technical Bulletin T-132, Oklahoma State University, October 1971.
- Waugh, Frederick V., "Reserve Stocks of Farm Products," *Agricultural Policy: A Review of Programs and Needs*, National Advisory Commission on Food and Fiber, Vol. V, Technical Papers, Section 1, August 1967, pp.1~52.
- _____, "Does the Consumer Benefit from Price Instability?" *Quart. J. Econ.*, 58, 19 44, pp.602~614.
- _____, "Consumer Aspects of Price Instability," *Econometrica*, Vol. 34, 1966, pp.504~508.
- Winter, R. and M. Iga, "Optimum Grain Inventories," *Grain Storage: Part of a System*, Avi Publ. Co., Westport, Conn., 1973.
- Zwart, A.C., and K.D. Meike, "Economic Implications of International Wheat Reserves," Discussion Paper No.1, University of Guelph, School of Agricultural Economics and Extension Education, Guelph, Ontario, June 1976.