
主要 1次產品의 需給函數分析

李 煥

▷ 目 次 ◁

- I. 序 論
- II. 國內市場의 概況
- III. 物價上昇率의 分解
- IV. 需給函數의 推定
- V. 主要 1次產品의 備蓄量算出
- VI. 要約 및 結論

I. 序 論

自由競爭原理에 입각한 市場經濟에서 價格은 短期的으로 需要와 供給을 調節하는 媒介變數의 역할을 하고 있으며, 長期的으로 資源을 효율적으로 配分하는 機能을 가지고 있어 物價安定은 資本主義經濟體制에서 매우 중요시되고 있다. 物價安定이 없이는 經濟의 지속적인 成長이 불가능하며 經濟發展過程에서 所得分配가 歪曲되어 社會不安을 초래하게 되므로 經濟開發計劃에서 物價安定은 經濟成長과 함께 중요한 政策目標로 論議되고 있다. 그러

나 物價安定 目標은 先進國經濟나 開發途上國 經濟에서 공통적으로 매우 달성하기 힘들며, 특히 최근까지 高度成長을 示顯한 우리나라 經濟에서는 成長目標와 항상 相衝되어 왔다. 인플레이션을 지속적인 物價上昇現象으로 定義하면 우리나라 經濟는 1945年 以後 계속적으로 慢性的인 인플레이션에 시달려 왔다(金光錫, 1972).

인플레이션은 그 發生要因을 需要와 供給側面 혹은 經濟構造中에서 어디에 두느냐에 따라 國內經濟에 대한 診斷과 政策處方을 달리 하고 있다. 최근에는 開放經濟下에서 輸入部門의 物價上昇이 國內經濟에 인플레이션을 發生케 한다는 輸入인플레이션(imported inflation) 理論이 擡頭되었다. 그러나 特定期間中の 인플레이션을 어느 한가지 現象으로 指定하고 여기에 相應한 政策代案을 마련하는 것은 대단히 힘든 것으로 판단되며 需要와 供給의 兩面에서, 그리고 貨幣經濟와 實物經濟를 동시에 고려하여 微視的인 政策과 巨視的인 政策이 종합적으로 檢討되어야 할 것으로 본다.

우리나라에서 經濟開發計劃이 樹立된 1962년부터 1979년까지의 物價變動趨勢를 보면 計劃期間別로 몇가지 특징을 살펴 볼 수 있다. 먼저 第1次 5個年計劃이 실시된 1962~66年 期間은 막대한 開發投資와 通貨量의 增加로 인하여 民間部門의 需要가 크게 創出됨에 따라 總需要(aggregate demand)가 증대된 반면에 開發初期에 있던 國內生産能力이 未備되고 外貨가 부족함에 따라 海外部門의 供給도 원활하지 못하여 超過需要狀態에 있었다. 그리고 1962~63年 期間中에는 凶年이 들어 糧穀價格이 暴騰하였다. 따라서 이 期間中의 年平均 都賣物價上昇率은 16.8%로서 緊縮政策이 실시되기 前인 1962~64年 期間中에는 22.0%의 높은 物價上昇率을 보였으나 1965년부터 供給能力이 증대되고 超過需要가 鎮靜되어 1965년에 9.1%, 그리고 1966년에 9.0% 수준으로 安定勢를 보였다.

第2次 5個年計劃이 실시된 1967~71年 期間中에는 生産基盤이 擴充되고 輸出이 增加함에 따라서 外換事情이 좋아져 輸入部門의 供給能力 역시 호전되어 物價上昇率은 都賣物價基準으로 年平均 7.8%의 安定된 水準을 보였다. 이 期間中의 産業部門別 物價上昇率을 보면 GNP 「디플레이터」 基準으로 하여 農水産業, 鑛業 그리고 社會間接資本 및 其他서비스産業은 前期間과 비교하여 3~4% 水準으로서 小幅으로 下落하였으나 製造業部門은 前期間的 19.4%에서 6.3%로 대폭 下落하여 특히 製造業部門에서 供給隘路의 打開로 인한 價格下落이 많았음을 立證하고 있다.

第3次 5個年計劃이 실시된 1972~76年 期間은 外部的 要因에 의해 物價上昇이 主導되었으며 同期間中の 都賣物價 上昇率은 年平均

20.0%를 記錄하였다. 外部的 要因으로서 먼저 1972년에 美國穀物市場에서 연이은 凶作으로 主要糧穀의 在庫量이 減少함에 따라 세계적인 食糧波動이 발생하였고 1973년에는 主要産油國에서 「오일 임바고」(oil embargo)가 實施되어 石油價格이 暴騰하였다. 이러한 食糧 및 石油價格의 騰貴에 뒤이어 1973~74年 期間中에는 銅, 朱錫 등을 포함한 1次産品の 價格이 急騰한 資源波動을 겪게 되었으며 世界的인 經濟不況과 인플레이션이 誘發되었다. 우리나라는 食糧과 原油를 포함한 主要資源의 海外依存도가 높아 同期間中에 類例없는 物價高를 겪게 되었다.

1次産品の 종합적인 國際價格指數인 Dow Jones指數는 1970年 120.4에서 1973年 204.6, 1974년에 241.7로 2배 以上 上昇하였으며 우리나라의 輸入單價指數를 보면 1972年 46.8에서 1973年 62.5, 1974年 97.2, 그리고 1975년에 100.0으로서 Dow Jones指數와 類似한 上昇勢를 보였다. 國際 1次産品價格은 1975년부터 世界的인 經濟不況을 맞아 需要가 減퇴하고 반면에 供給事情은 호전되어 正常趨勢를 회복하였다. 한편 資源波動期間中에 國內 1次産業部門의 都賣物價上昇率은 麥類가 85.2%, 其他 農産物이 79.2%, 石炭을 제외한 鑛産物이 109.8%, 石油製品이 133.8% 水準을 각각 記錄하고 있어 國際資源波動의 波及效果를 여실히 立證하고 있다. 이러한 1次産業部門의 價格暴騰은 製造業部門의 物價上昇을 先導하여, GNP「디플레이터」의 上昇率을 보면 第2次 經濟計劃 期間中の 6.3%에서 17.7%로 크게 增加하였다.

第4次 5個年計劃이 실시된 1977~79年 期間中에는 年間 都賣物價 上昇率이 각각 9.0%,

11.7%, 그리고 18.8%로서 1979年을 제외한 初期 2年間은 安定된 水準을 記錄하였다. 이 期間中에 특기할 事項은 作況이 좋지 않았던 채소류와 特用作物의 價格이 暴騰하는 現象을 보였으며 1979年度의 높은 上昇率은 油類價格이 同年度中 68.5%로 내폭 上向調整된 데 主要原因이 있는 것으로 判斷된다.

1962年 以後 최근까지의 産業部門別 物價上 昇趨勢를 살펴보면 各 期間別로 農水産業과 鑛業 등 1次産業部門(primary sector)의 物價 上昇率이 항상 製造業部門의 物價上 昇率을 앞 지르고 있다(表 1 참조).

農業部門은 위에서 설명한 바와 같이 1962 ~63年, 1967~68年, 1978年 등 氣候條件이 나빠 凶作이 들어 빈번하게 價格波動을 겪었다. 그리고 1970年代에 들어서서 國民所得이 向上되어 肉類, 果實類, 채소류 등 食糧 이외의 農產物需要가 급증하였으나 國內生産基盤이 脆弱하여 製造業部門보다 빠른 속도로 物價가 上昇하였다. 그리고 天然資源이 부족한 우리나라는 經濟成長과 함께 資源需要가 늘어 海外依存度가 深化됨에 따라 1次産品の 國際 價格變動은 國內經濟의 物價安定과 直結되고 있으며 資源波動期間中の 物價暴騰現象은 이

러한 사실을 잘 立證하고 있다. 따라서 資源 問題는 主要資源의 확보와 物價安定의 兩側面에서 중요한 政策課題로 擡頭되었다.

이러한 우리 經濟의 立場을 背景으로 食糧을 포함한 主要 資源의 需給構造와 問題點을 精確하게 把握하고 앞으로의 政策方向을 설정하기 위하여 本研究가 遂行되었다. 여기서 에너지資源은 分析對象에서 제외되었고 米穀, 小麥 등을 포함한 糧穀, 原綿, 天然 고무 등 工業原料用 農産品 그리고 銅, 朱錫 등 鑛産物이 研究對象으로 選定되었다.

本稿의 構成內容을 보면 序論에 이어 第2節에서 國內市場의 現況이 간략하게 檢討되었으며, 第3節에서는 1次産品の 價格上昇이 國內經濟의 物價上 昇에 미친 影響을 分析하기 위하여 1966~77年을 標本期間으로 選定하고 同期間中の 物價上 昇要因을 檢討하였다. 第4節은 研究對象品目的 需給函數를 推定하고 各品目的 價格 및 所得에 대한 彈力值를 分析하였다. 그리고 第5節에서 備蓄公式을 誘導하고 備蓄對象으로 選定된 品目的 適正備蓄量을 計算하였다.

〈表 1〉 國內物價上 昇率 推移

	1962~66	1967~71	1972~76	1977~79
CPI	11.6	12.7	16.0	14.3
WPI	16.8	7.8	20.0	13.2
GNP Deflator:	19.3	14.8	20.2	18.7
農業·林業 및 漁業	21.0	18.3	21.5	22.1
鑛業 및 採石業	16.3	12.8	21.7	21.2
製 造 業	19.4	6.3	17.7	12.1
社會間接資本 및 其他서비스	18.5	14.2	20.4	21.7

資料: 韓國銀行, 『經濟統計年報』, 各年度.
 _____, 『分期別 國民總生産』, 1979.

〈表 2〉 1次産品の 輸入實績

(단위 : 千弗)

			1962	1967	1972	1978
農	産	物	111,233	240,699	643,148	2,493,857
糧		穀	27,678	75,296	259,260	479,639
米		穀	—	24,902	102,965	610
小		麥	26,053	46,294	128,136	235,353
우	수	수	1,593	869	23,035	230,752
大		豆	32	3,231	5,124	64,866
原		糖	3,804	8,964	36,449	143,172
餉		料	79	3,682	6,906	16,151
커피·차·코코		아	137	484	4,255	29,268
엽	연	초	6	238	7,377	45,146
原		皮	412	1,207	8,678	170,735
天	然	고	5,477	7,930	14,755	109,766
木		材	18,414	58,437	140,826	658,751
펄		프	8,075	15,620	35,016	121,156
原		毛	8,006	11,149	22,684	89,757
原		綿	34,179	49,328	85,477	447,454
마	닐	라	1,030	874	601	1,273
牛		脂	2,737	5,327	16,067	78,439
식	물	성	498	182	1,457	16,024
기		유	701	1,981	3,332	87,736
에	니	지	30,606	61,607	218,946	2,453,062
石		炭	2,214	2,142	1,171	130,672
原		油	539	38,046	206,272	2,186,987
기		타	27,853	21,419	11,503	135,403
鑛	産	物	8,600	31,283	47,473	366,129
철	광	석	981	18,867	27,725	—
古		鐵	—	—	—	—
	銅		462	2,539	6,417	128,908
알	루	미	4,444	7,023	4,469	156,357
亞		鉛	1,255	1,490	3,003	19,833
朱		錫	560	329	2,505	21,385
	鉛		399	194	2,159	24,157
니		켈	140	320	727	9,995
망		간	—	52	380	—
기		타	359	469	88	5,494
1次産品の總輸入			150,439	333,589	909,567	5,312,448
總輸入			427,943	1,007,298	2,535,911	14,971,930
構成比(%)			35.2	33.1	35.9	35.5

II. 國內市場의 概況

우리나라는 賦存資源이 부족하므로 대부분의 1次産品을 輸入하여 國內需要에 應答하고 있다. 國內需要는 經濟規模가 擴張됨에 따라서 급속히 增加하고 있으며 一部品目은 輸出用原資材로 사용되어 輸出增加와 함께 輸入量이 急增하고 있다.

〈表 2〉에서 보는 바와 같이 우리나라의 1次産品輸入額은 1978年 현재 약 53億弗이며 同年度 總輸入額의 36%를 차지하고 있다. 米穀, 小麥, 옥수수, 大豆를 포함한 糧穀의 輸入額은 1978年 현재 479,639千弗로서 1962年度の 27,678千弗에 비하면 무려 17.3배가 增加하였다. 이 중에서 米穀은 1975年 以後 國內生産이 늘어 輸入量이 減少하고 있으나 小麥, 옥수수, 大豆 등은 國內生産基盤이 脆弱하여 內需增加量의 대부분을 輸入으로 充當하고 있다.

農産物로서 工業用原資材로 投入되는 品目の 輸入金額은 최근에 급증하고 있으며 1978年 現在 1億弗을 超過하는 品目は 木材(658,751千弗), 原綿(447,454千弗), 原皮(170,735千弗), 原糖(143,172千弗), 펄프(121,156千弗), 天然고무(109,776千弗)가 있으며 다음으로 比重이 큰 品目は 原毛(89,757千弗), 牛脂(78,439千弗) 등이 있다. 이 중에서 木材, 原綿, 原皮, 天然고무, 原毛 등은 合板, 綿織 및 毛織製品, 가죽製品, 타이어 등의 原資材이며 이 品目들이 모두 戰略商品으로서 輸出이 급속히 膨脹됨에 따라 原資材輸入이 급증

한 것이다. 반면에 原糖과 牛脂의 輸入增加는 대부분 國內需要의 增加에 基因하고 있다. 國際市場에서 비교적 比重이 큰 커피, 차 그리고 코코아의 輸入은 1978年 現在 29,268千弗로서 낮은 水準이나 1972年度の 輸入額 4,255千弗과 비교하면 빠른 伸張率을 보이고 있다.

石炭과 原油를 포함한 에너지資源의 輸入額은 1978年 현재 2,453,062千弗이며 이 중에서 原油導入額이 2,186,987千弗로서 대부분을 차지하고 있으며 石炭은 130,672千弗을 記錄하고 있다. 기타 에너지資源은 코크스와 半成코크스, 연탄, 精製用粗油, 天然가스 및 製造가스가 포함되어 있고 同年度の 輸入額은 135,403千弗이다.

鑛産物의 輸入額은 1978年 현재 366,129千弗이며 千萬弗 以上の 輸入實績을 갖는 品目으로 鐵鑛石, 古鐵, 銅, 알루미늄, 亞鉛, 朱錫, 그리고 鉛이 있으며 니켈과 망간의 輸入量은 매년 급속히 伸張되고 있다. 鑛産物의 輸入은 原鑛石, 精製된 塊 그리고 線, 粉 등의 製品形態로 輸入되고 있다. 原鑛石으로서 는 鐵鑛石과 銅鑛石이 있고 電氣銅과 亞鉛, 鉛, 朱錫 그리고 니켈은 대부분 塊로서 輸入되고 있다. 亞鉛鑛石과 鉛鑛石은 國內에서 生産되어 內需量을 충족하고 相當量이 輸出되고 있으나 國內製鍊施設이 부족하여 亞鉛塊와 鉛塊는 輸入되었다. 그러나 최근 製鍊能力이 擴張되어 亞鉛塊는 1981년부터, 그리고 鉛塊는 1982년부터 國內自給이 可能할 것으로 展望된다.

Ⅲ. 物價上昇率의 分解

物價上昇은 微視的인 觀點에서 價格의 構成 要素인 原材料費, 그리고 附加價値, 즉 賃金, 企業利潤, 租稅 등 原價構成要素의 上昇이 供給側面에서 작용하고 있으며 동시에 需要側面에서 超過需要가 物價上昇率을 결정하고 있다. 여기서는 産業聯關分析技法을 이용하여 特定期間中의 各 産業部門別 物價上昇率을 그 原價構成要素別로 分解하고 그 結果를 이용하여 1次產品의 價格上昇이 他産業部門의 價格上昇에 미친 波及效果를 測定하고자 하며 이 研究結果는 1次產品에 대한 政策樹立을 위하여 유익한 資料가 될 것으로 본다. 특히 우리나라와 같이 國內資源調達의 海外依存度가 높은 경우 國際資源價格의 上昇에서 由來되는 輸入인플레이션에 대한 對策을 講究할 때 구체적인 價格의 波及效果를 감안해야 할 것이다. 예를 들어 輸入原資材價格의 上昇에서 誘發되는 價格上昇이 輕微한 것으로 判斷되면 막대한 公共豫算이 所要되는 輸入原資材의 備蓄政策은 再考되어야 할 것이다. 반대로 波及效果가 相當한 水準으로 測定되면 여기서 計算된 波及率은 豫算配定에 必要한 客觀적인 尺度가 되어 備蓄政策立案을 위한 基礎的인 資料가 될 것이다.

우리나라의 産業聯關表가 비교적 體系있는 형식과 내용을 갖추기 시작한 것은 1960年 韓國銀行에서 編制한 産業聯關表부터이며 그 이후 1963年, 1966年, 1970年 및 1975年の 實測表와 1968年 및 1973年の 簡易延長表가 編制

되었다. 이와 같이 發表된 産業聯關表와 生産者販賣價格 또는 中間都賣商販賣價格인 都賣物價指數表를 비교하여 分類된 産業部門을 調整·一致시켜 物價上昇要因을 分析하였다. 여기에 사용한 都賣物價指數는 1977年 韓國銀行이 集計한 1975年 基準指數이며 産業聯關表는 1966年, 1968年, 1970年, 1973年, 그리고 1975년에 각각 發表된 數値를 사용하였다. 그리고 産業聯關表의 통합부문이 發表年度에 따라 차이가 있어 1966年の 43個部門을 基準으로 調整하였으며 이 調整作業은 各 年度 産業聯關表部門을 118個 部門으로 統合·調整시킨 것을 다시 43個 部門으로 統合·調整하였다. 이와 같이 調整된 43個 各 部門의 物價變動指數는 1975年 基準으로 算出된 613個 項目을 43個 部門으로 統合·調整하였으며 서비스部門 등 都賣物價指數에 포함되지 않는 部門은 全國消費者物價指數를 사용하였다.

또한 産業聯關表의 1個部門이 都賣物價指數의 2個部門 이상에 해당할 경우는 各 各의 指數에 都賣物價指數의 加重值를 고려한 加重平均指數를 사용하였으며 土木 및 其他建設部門은 都賣物價總指數를 商業部門은 小賣物價指數를 각각 사용하였으며 産業聯關表 各 部門과 都賣物價表 部門을 同一部門으로 調整하여 物價上昇率을 算出하였다.

여기서 分析期間의 分類는 産業聯關表의 作成年度를 基準으로 하여 1966~68年, 1968~70年, 1970~73年, 1973~75年, 1975~77年の 5個期間으로 區分하였다. 이것은 産業聯關表의 投入·算出係數가 産業構造의 變動에 맞추어 再編成되므로 産業聯關表의 作成年度를 基準으로 期間을 策定한 것이다. 그리고 여러 期間을 分析함으로써 分析結果에 대한 확신을

가질 수 있게 되며, 특히 資源波動이 發生한 1973~75年 期間이 포함되어 다른 期間의 分析結果를 비교할 수 있어 유익한 資料가 될 것으로 본다.

1. 分析模型

産業部門別 物價變動의 要因을 糾明하기 위하여 Nordhaus와 Shoven(1978)의 分析模型을 應用하였다. 이 方法에 의하면 農產品, 林產品, 鑛產品, 原油 등 1次產品과 主要輸入原資材의 價格上昇과 賃金引上이 他産業部門의 價格上昇에 어느 정도 影響을 주었는가를 分析하고 있다. 이 模型은 産業聯關表의 投入—產出係數를 이용하여 外生部門의 價格上昇이 內生部門의 價格決定에 미치는 波及效果를 구체적으로 測定하기 위한 것이다. Nordhaus와 Shoven은 分析期間을 1年 以下로 잡고 있으며 賃金を 제외한 附加價値를 考慮하고 있지 않으나 여기서 研究對象期間이 2~3年으로 區分되어 각 附加價値項目이 實績數値대로 反映되었다.

附加價値의 定義에 의하여 아래와 같은 恒等式이 成立한다.

$$P \equiv A'P + VA \dots\dots\dots(1)$$

여기서,

$$VA = wL + T + \pi + D \dots\dots\dots(2)$$

- P : 價格「벡타」
- A' : 投入係數行列 A 의 轉置行列
- VA : 產出 1單位當 附加價値「벡타」
- wL : 勞動生産性을 고려한 賃金「벡타」

T : 產出 1單位當 間接稅—補助金 「벡타」

π : 產出 1單位當 其他附加價値(企業利潤)「벡타」

D : 產出 1單位當 資本消耗充當金 「벡타」

위의 (1)式은 각 部門別 商品價格을 定義함으로써 物理的 投入費用과 勞動費用, 間接稅, 補助金, 企業剩餘, 賃金, 利子를 포함한 其他附加價値 및 資本消耗充當金을 合算한 것이다.

恒等式 (1)에서 價格은 다음과 같이 誘導된다.

$$P = [I - A']^{-1}VA \dots\dots\dots(3)$$

産業聯關表에 구분된 産業部門을 外生部門과 內生部門으로 分類하여 아래와 같이 A 行列을 區分(partition)할 수 있다.

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & \dots & A_{21} \\ \dots & \dots & \dots \\ A_{12} & \dots & A_{22} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(4)$$

A_{11} : 外生部門 產出에 投入된 外生部門投入의 行列

A_{12} : 內生部門 產出에 投入된 外生部門投入의 行列

A_{21} : 外生部門 產出에 投入된 內生部門投入의 行列

A_{22} : 內生部門 產出에 投入된 內生部門投入의 行列

방정식 (1)과 (2)에서 內生部門의 價格變化는,

$$\Delta P_{en} = A'_{22}\Delta P_{en} + A'_{12}\Delta P_{ez} + \Delta wL + \Delta T + \Delta \pi + \Delta D \dots\dots\dots(5)$$

여기서 (5)식을 이용하여 外生部門의 價格變化(ΔP_{ex})에서 基因하는 內生部門의 價格變化(ΔP_{en})는 다음과 같이 算定된다.

$$\Delta P_{en} = [I - A_{22}]^{-1} [A'_{12} \Delta P_{ex} + \Delta wL + \Delta T + \Delta \pi + \Delta D] \dots\dots\dots(6)$$

방정식 (6)에서 計算된 內生部門의 價格變化는 外生部門의 價格, 賃金, 企業利潤, 間接稅 및 資本消耗充當金 各 項目의 增分の 函數로 分解되고 있다. 여기서 ΔP_{ex} 가 指數의 增分으로 나타나 있기 때문에 1975年의 總投入額을 100으로 하여 各 年度의 指數를 구한 다음 ΔwL , ΔT , $\Delta \pi$, ΔD 項目 역시 總投入額에 대한 年度別 指數로 환산하여 各 各의 增分을 計算하고 方程式 (6)에 의하여 內生部門의 物價指數增分(ΔP_{en})을 算定하였다. 그리고 이렇게 얻어진 ΔP_{ex} 을 방정식 (5)에 代入하여 內生部門의 物價指數增分을 各 部門의 要因別로 計算하고 이 결과를 백분율로 換算하여 各 內生部門의 實際價格上昇率은 各 項目別 構成比率에 따라 分解하였다. 여기서 外生部門의 直接 影響은 $A'_{12} \Delta P_{ex}$, 그리고 間接影響은 $A'_{22} \Delta P_{ex}$ 으로 各 各 計算된다. 그리고 방정식 (5)에서 賃金의 增分(ΔwL)은 各 調查期間別로 기록된 貨幣賃金의 增分을 計算하여 代入하였으며 行列式 A'_{22} 와 A'_{12} 는 各 期間 最終年度의 投入—產出係數를 사용했고 1975~77年期間은 1977年 產業聯關表가 아직 公表되지 않아 1975年度表를 사용하였다. 調查期間은 產業聯關表의 作成年度를 基準으로 2~3年 間隔으로 區分된 것이며 各 期間別 產業構造의

특성과 技術水準을 가능한 한 精確하게 反映하기 위하여 當該期間의 產業聯關表를 各 各 사용하였다. 위에서 설명한 分析模型은 各 調查期間中 投入—產出係數를 결정하는 產業構造나 技術水準이 일정한 것으로 前提하고 있다. 이러한 方法에 대하여 高度成長을 具現하였던 韓國의 經濟環境에 비추어 異議를 提起할 수 있으나 방정식 (5)에 代入될 各 附加價值項目을 구하기 위하여 불가피하며¹⁾ 이 期間中 本 分析模型의 合理性을 否定할 정도의 급격한 變化가 發生하였다고 기대하기란 어려운 것으로 判斷된다.

2. 分析結果

分析期間은 앞에서 설명한 바와 같이 產業聯關表의 作成·公表時點을 基準으로 하여 1966~77年 期間이 5個期間으로 區分되었으며 43個 「백타」로 구분된 產業部門中에서 外生部門과 輸入部門은 <表 3>과 같다. 實證分析에서는 期間別 內生部門의 都賣物價上昇率을 外生部門의 物價上昇에 基因하는 直接 및 間接影響으로 分解하였다. 外生部門으로서 먼저 米麥類, 기타의 農業, 林業, 水産業, 石炭, 기타의 鑛物(原油 포함) 및 化學肥料分野를 選定하였고 이에 追加하여 輸入依存도가 높은 6個分野, 즉 基礎化學製品, 石油製品, 鐵鋼製品, 一般機械 및 電氣機械分野를 選定하여 外生部門에 포함시켰다. 따라서 各 期間別로 먼저 外生部門에서 輸入部門을 제외하고 物價上昇率을 分解하였고 다음에 輸入部門을 外生部門에 追加하여 별도로 分析한 결과를 前者와 比較·檢討하였다. 즉 外生部門의 物價變動과 附加價值變動에 基因하는 直接 및 間接影響을

1) 各 附加價值 項目의 增分은 公表된 產業聯關表의 附表에서 計算하였음(韓國銀行, 『產業聯關表』, 1968, 1970, 1973, 1975.).

〈表 3〉 外生部門과 輸入部門의 物價上昇率

(단위 : %)

	1966~68	1968~70	1970~73	1973~75	1975~77
米 麥 類	25.37	28.57	66.67	8.19	25.90
其 他 農 業	23.45	32.97	50.40	79.21	62.50
林 業	-2.20	1.99	71.15	42.86	30.80
水 產 業	34.15	30.45	39.03	44.72	77.30
石 炭	31.54	18.80	31.65	74.22	43.70
其 他 鑛 物	12.26	16.09	54.95	219.49	10.40
化 學 肥 料	-1.10	8.91	21.23	110.97	12.90
基 礎 化 學 製 品	-14.87	16.62	12.86	114.13	79.70
石 油 製 品	11.02	15.27	80.13	267.65	8.40
鐵 鋼 1 次 製 品	3.12	32.14	37.21	51.52	15.40
非 鐵 金 屬 1 次 製 品	14.93	16.23	29.24	44.09	11.40
一 般 機 械	22.52	16.97	20.38	43.47	11.80
電 氣 機 械	15.97	7.97	2.68	30.72	4.30

資料 : 韓國銀行, 『經濟統計年報』, 各年度.

〈表 4〉 物價上昇率의 分解

(단위 : %)

I-O code	外 生 部 門	1966~68		1968~70		1970~73		1973~75		1975~77	
		7 個 部 門	13 個 部 門	7 個 部 門	13 個 部 門	7 個 部 門	13 個 部 門	7 個 部 門	13 個 部 門	7 個 部 門	13 個 部 門
1	米 麥 類	21.5	14.5	14.9	8.0	9.4	7.3	3.7	3.8	4.7	4.3
2	其 他 農 業	24.6	19.6	39.5	26.9	21.7	18.5	10.8	11.6	36.7	34.8
3	林 業	0.9	0.6	0.7	2.1	27.3	24.6	5.6	6.0	14.6	14.0
4	水 產 業	6.6	5.2	2.9	2.6	1.5	1.3	0.7	0.7	3.8	3.4
5	石 炭	41.8	31.6	10.7	0.9	9.7	6.9	9.1	7.7	19.7	14.5
6	其 他 鑛 物	6.6	2.0	23.9	1.9	30.3	2.7	69.7	5.5	19.2	4.5
19	基 礎 化 學 製 品		-0.6		6.9		7.9		15.5		8.1
21	化 學 肥 料	-0.5	-0.4	0.3	0.2	0.1	0.04	0.3	0.3	1.2	1.1
22	石 油 製 品		3.5		3.9		9.6		36.0		7.9
26	鐵 鋼 1 次 製 品		3.3		25.6		16.8		7.7		7.1
27	非 鐵 金 屬 1 次 製 品		2.7		3.4		2.5		1.4		1.0
29	一 般 機 械		7.6		3.6		1.6		1.9		1.6
30	電 氣 機 械		10.7		3.5		0.8		2.0		0.7

註 : 附加價值部門의 物價上昇에 대한 寄與率을 平均상 제외하고 計算하였음.

計算하여 各 期間別로 物價上昇을 主導한 外生部門을 檢討하고 있다. 참고로 外生部門과 輸入部門의 物價上昇率은 <表 3>과 같다. 그리고 <表 4>에 各 期間別 物價上昇率을 外生部門에서 미친 影響으로 分解하였다.

各 期間別로 外生分野中 物價上昇을 主導한 部門은 다음과 같다.

가. 1966~68年

米麥類(21.5%), 其他農業²⁾(24.6%), 石炭(41.8%)

나. 1968~70年

米麥類(14.9%), 其他農業(37.5%), 其他鑛物(23.9%)

다. 1970~73年

其他農業(21.7%), 林業(27.3%), 其他鑛物(30.3%)

라. 1973~75年

其他農業(10.8%), 石炭(9.1%), 其他鑛物(19.7%)

마. 1975~77年

其他農業(36.7%), 林業(14.6%), 石炭(19.7%), 其他鑛物(19.2%)

<表 5> 外生部門이 物價上昇에 미친 影響
(단위 : %)

	外生部門의 影響					
	7 個 部 門			13 個 部 門		
	直接	間接	總計	直接	間接	總計
1966~68	17.45	5.60	23.05	30.17	7.42	37.59
1968~70	12.53	3.47	16.00	24.38	7.88	32.26
1970~73	21.50	6.53	28.03	23.30	9.70	33.00
1973~75	21.22	15.80	37.02	26.93	17.72	44.65
1975~77	14.98	7.78	22.76	22.61	11.03	33.64

2) 其他農業은 米麥類를 제외한 糧穀과 畜産業 등이 포함되어 있음.

<表 3>의 百分率은 各 外生部門 및 輸入部門의 內生部門에 대한 直接 및 間接의인 波及率을 合算한 것으로서 各 期間別 結果를 종합하여 보면 1970年부터 1次產品과 輸入部門의 價格上昇으로 인하여 內生部門에 미치는 波及效果가 현저하게 增加하고 있으며, 특히 石油 및 資源波動이 發生하였던 1973~75年 期間은 豫想한 바와 같이 높은 水準으로 算出되었다. 한편 土木 및 建築, 水道, 電力 등 公共部門과 서비스部門을 제외한 一般製造業部門의 物價上昇率을 外生部門과 附加價值部門으로 分解하면 外生部門의 比重은 <表 5>와 같다. 外生分野를 7個部門으로 分類하였을 경우 外生部門의 物價上昇이 該當期間中 發生한 製造業分野의 都賣物價指數上昇에 대한 寄與度는 1966~68年 23.05%, 1968~70年 16.0%, 1970~73年 28.03%, 1973~75年 37.03%, 1975~77年 22.76%로서 石油 및 資源波動이 發生했던 1973~75年 期間中 豫想한 바와 같이 다른 期間에 비하여 높은 水準의 影響을 준 것으로 分析된다. 輸入依存度가 높은 6個部門을 外生分野에 追加하여 分析한 結果 豫상과 같이 外生部門 價格上昇影響이 增加되어 1966~68年 37.59%, 1968~70年 32.26%, 1970~73年 33.0%, 1973~75年 44.65%, 1975~77年 34.64% 水準을 보이고 있다. 여기서 역시 제일 높은 水準을 보인 1973~75年 期間은 石油 및 其他 原資材價格의 上昇이 同期間 物價上昇의 主要原因으로 分析되고 있다.

이상과 같은 分析結果를 종합하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

가. 1966~77年 期間中 主要 1次產業部門의 價格波及效果는 他產業部門의 價格上昇에 대한 寄與度를 百分率로 表示하여 16.0~28.0%

수준을 보이고 있으며 예외적으로 石油 및 資源波動이 發生하였던 1973~75年 期間中에는 37.0%로서 豫想과 같이 他期間에 比較하여 높게 나타나고 있다.

나. 輸入依存도가 높은 産業分野를 1次産業 部門에 追加하여 外生部門으로 看做하고 計算한 결과 두 分野의 總價格上昇에 대한 寄與度는 32.3%~37.6%이며, 1973~75年 期間에는 44.7%의 높은 수준을 보이고 있다.

다. 1次産業部門의 價格波及效果를 감안할 때 특히 資源波動期間中에는 그 영향력이 40% 수준을 초과하고 있어 主要 1次產品과 輸入原資材의 價格安定을 위한 恒久的인 政策樹立의 필요성이 本分析을 통하여 立證되었다.

N. 需給函數의 推定

각 商品은 需給構造를 달리하고 있어 일정한 市場의 構造式을 假定하여 一律的인 算定式構造를 설명할 수 없기 때문에 總 18個 品目を 다음과 같이 세가지 類型으로 구분하고 각 특성에 적합한 方程式을 算定하였다.

가. 糧穀類: 米穀, 小麥, 大豆, 옥수수

나. 工業原料用 農產品: 原糖, 原木, 原毛, 原綿, 펄프, 牛脂, 原皮, 天然고무

다. 鑛產物: 알루미늄, 銅, 朱錫, 亞鉛, 鉛, 니켈

工業原料用 農產品과 朱錫, 그리고 니켈은 輸入全量을 國內需要로 看做하고 需要函數로서 輸入函數를 定義하여 算定하였다. 이 중에서 原毛, 原綿, 牛脂 등은 國內生産이 全無한 것은 아니나 總需要量에 비하여 國內調達は

극히 작아서 輸入量을 國內需要量으로 看做한 것이다.

銅, 亞鉛, 鉛 등의 非鐵金屬은 精製된 過程에 따라 原鑛石(ore and concentrates), 塊, 完製品의 세가지 형태로 구분되어 去來되고 있으므로 각각 獨立的으로 取扱하여 需要函數가 推定되었다. 여기서 對象品目 모두가 在庫에 관한 統計가 集計되지 않았기 때문에 需要量과 供給量을 確定하는 데 問題가 있어 주로 需要側面을 중심으로 計量分析을 試圖하였다. 여기서 輸入依存도가 높고 戰略적으로 중요한 鐵鑛石과 古鐵에 관하여는 需給事情이 이미 檢討되었고(南宗鉉, 1979) 이 두 가지 品目이 모두 備蓄政策의 對象品目으로 적합하지 않기 때문에 제외되었음을 밝혀둔다.

1. 糧 穀

米穀은 1975년부터 自給基準이 마련된 듯하였으나 1977年 以後 輸入이 再開되어 약 85% 정도의 自給率을 보이고 있으며, 小麥, 大豆, 옥수수는 國內需要의 70% 이상을 輸入에 의존하고 있다. 糧穀의 供給函數는 일반적으로 耕地面積과 收穫量에 積으로 表現되고 있다.

이와 같은 農產物供給部門의 模型構造는 土地資源이 풍부하여 耕作面積에 제한이 없고 農作物의 選擇이 자유로와 耕地面積이 價格에 대하여 敏感하게 결정되는 美國의 農業部門에서 實證分析을 통하여 타당한 것으로 立證되었다(Nerlove, 1958). 그러나 우리나라에서는 土地資源이 부족하고 農業이 水稻作을 중심으로 發展하여 作物間의 選擇이 자유롭지 못하기 때문에 價格機能에 의해 耕地面積이 결정된다는 假定은 특히 糧穀의 경우 합당치 않은

것으로 본다. 그리고 干拓事業, 高速道路建設과 工業化에 따른 耕地面積의 減少 등 價格이외의 要因에 의하여 耕地面積의 변동이 설명되어지고 있다. 한가지 特記할 事項은 小麥, 大豆, 옥수수 등의 糧穀은 國內生産이 減少趨勢를 보이고 內需의 대부분을 輸入에 의존하고 있기 때문에 供給部門을 위의 方程式體系로 설명하는 데는 무리가 있다고 본다.

예상과 같이 米穀, 小麥, 大豆, 옥수수의 供給函數는 上記한 方程式體系로 推定할 수 없었다. 米穀生産은 政府의 食糧增産政策에 의해 많이 좌우되고 있어 價格反應을 分析하기 위한 供給函數를 推定하는 것은 經濟的意味가 희박한 것으로 판단된다. 예를 들어 政府에서 多收穫品種을 널리 普及하기 위하여 諸般 특혜가 주어지고 있고 品種의 選擇過程

에서 生産者의 意思가 충분히 反映되어 있지 않기 때문에 植付面積 自體가 市場價格水準과 관계없이 결정되고 있는 것이다. 그리고 小麥, 大豆, 그리고 옥수수는 國內生産基盤이 脆弱하여 前述한 바와 같이 內需量의 70% 이상을 輸入에 의존하고 있으므로 供給函數를 分析하는 것이 무의미하며, 또한 안정되고 統計的 有意性이 있는 方程式을 推定할 수 없어 糧穀에 대한 供給函數分析은 제외되었다.

糧穀의 需要函數는 일반적으로 1人當 消費量의 時系列에서 推定되고 있다. 밀과 옥수수는 1人當 消費량과 總需要量에 대하여 모두 需要函數가 推定되었으나 米穀과 大豆는 1人當 消費量에 대한 需要函數를 推定할 수 없었고 總需要量에 대해서만이 안정적인 需要函數의 推定이 가능하였다(表 6 참조). 여기서 얻

〈表 6〉 糧穀別 需要函數

	常 數 項	說 明 變 數					R ²	D. W.
		Q _{t-1}	P _t	P _{t-1}	Y _t	T		
米 穀	2.48382 (7.49019)	0.387847 (2.58846)		-454.282 (-0.653066)	2.88989 (3.19669)		0.7245	1.5835
小 麥	*5.28194 (16.7758)	0.0694167 (1.67018)	-0.473102 (-1.38076)		0.336266 (5.09487)		0.8730	1.3201
	*+2.55750 (8.58512)	0.102879 (1.33090)	-0.551812 (-1.70470)		0.20177 (3.12660)		0.8929	1.7143
大 豆	133.375 (5.38084)	0.566168 (3.99384)		-1.76193 (3.99139)		11.0902 (4.68981)	0.8788	1.7011
	*5.16864 (27.6493)	0.529299 (3.55922)		-0.819658 (-4.12213)		0.452442 (5.60200)	0.6926	1.1514
	*4.73006 (50.3362)	0.348220 (4.85559)	-0.481821 (5.48476)		0.250330 (13.3940)		0.9231	2.2945
옥 수 수	*4.55799 (2.55035)	0.424932 (3.80281)	-0.838566 (-1.82519)		0.421724 (4.15958)		0.8565	1.5430
	+1.31038 (1.89253)	0.386866 (1.84924)		-0.0112097 (-0.961187)	0.0388376 (1.66380)		0.9355	1.9582
	+1.29537 (1.92703)	0.389641 (1.91558)	0.0085968 (-1.07623)		0.037263 (1.67924)		0.9351	1.9725

註: Q; 需要量, P; WPI 總指數로 「디플레이트」한 都賣物價指數(1975=100), Y; 1人當國民所得, T=趨勢值.

() 안은 t-value

* 常用代數函數

+ 1人當 消費函數

어진 각 糧穀의 需要函數의 價格 및 所得에 대한 彈力値는 <表 7>에서 보는 바와 같다.

각 糧穀別 短期 및 長期價格彈力値는 米穀이 -0.090과 -0.147로서 糧穀中 가장 낮으며 小麥과 大豆, 그리고 옥수수는 米穀과 달리 食糧 以外的 商業的인 用途가 많아서 價格彈力値가 米穀보다 높은 水準을 보이고 있으나 短期彈力値는 모두 1보다 작으며 長期彈力値는 옥수수만이 -1.45로서 1을 上廻하고 있다.

각 糧穀의 所得에 대한 需要의 彈力性은 短期彈力値가 米穀이 0.068, 小麥이 0.202, 大豆가 0.250, 그리고 옥수수가 0.422이며, 長期彈力値는 각각 0.111, 0.325, 0.384, 그리고 0.733으로서 예상과 같이 매우 낮은 水準으로 算定되었다. 옥수수의 所得彈力性이 다른 糧穀에 비해 큰 것은 所得水準의 向上으로 酪農製品의 需要가 增加되어 飼料로 사용되는 옥수수의 國內需要가 급격히 上昇한 現象이 反映된 것으로 풀이된다.

2. 工業原料用 農產品

工業原料用 農產品으로서 原糖, 牛脂, 原毛, 原木, 化學펄프, 原皮, 原綿, 그리고 天然고무가 있으며 內需의 대부분을 輸入에 의존하고 있다.

<表 7> 糧穀別 需要函數의 彈力値

	價格彈力値		所得彈力値	
	短期	長期	短期	長期
米 穀	-0.090	-0.147	0.068	0.111
小 麥	-0.552	-0.615	0.202	0.225
大 豆	-0.482	-0.739	0.250	0.384
옥 수 수	-0.839	-1.458	0.422	0.733

따라서 需要函數로서 小量의 國內生産分을 豫의상 무시하고 輸入量을 國內需要量으로 간주하여 輸入函數를 推定하였으며 각 需要函數에 需要變動의 推移를 나타내기 위한 外生變數를 說明變數에 포함시켰다. 각 品目別로 사용된 需要變動變數(demand-shifting variable)는 다음과 같다.

品 目 産業生産指數

原 糖 : 食品加工業

牛 脂 : 食品加工業과 비누工業의 加重
值

原 毛 : 纖維工業

原 木 : 製材, 木製品 및 家具

펄 프 : 製紙工業

原 皮 : 皮革工業

原 綿 : 纖維工業

天然고무 : 고무工業

여기서 原糖, 牛脂, 原皮, 原綿, 天然고무를 제외하고는 需要變動變數의 統計的 有意성이 없었다. 「더미」變數는 1973~75年中의 資源波動을 反映하기 위한 것으로 原毛와 펄프를 제외하고는 역시 統計的 有意성이 없었으며 이것은 資源波動이 이미 價格上昇에 反映된 데 基因하는 것으로 본다. 각 品目的 輸入函數는 <表 8>과 같다.

각 商品의 價格彈力値는 全般的으로 糧穀보다 높은 수준을 보이고 있다. 短期價格彈力値는 原毛가 -1.341로서 가장 높고 原糖이 -0.417로서 가장 낮은 수준을 보이며 其他商品은 -0.7~-0.8 수준으로 計算되었다. 原毛의 價格彈力値가 높은 것은 合成纖維와의 代替가 容易한 데 基因하고 있다. 長期價格彈力値는 原糖과 牛脂를 제외하고 모두 1을 上廻

〈表 8〉 品目別 輸入函數

	常 數 項	說 明 變 數						R ²	D. W.	
		Q _{t-1}	P _t	P _{t-1}	Y _t	Dummy	T			
原 糖	24,917.2 (1.45565)	0.920013 (7.55251)		-517,712 (-1.09408)	773,298 (1.24615)			0.9100	2.5994	
	34,800.5 (1.93669)	0.993658 (8.49484)	-741,988 (-1.49502)		565,269 (0.914893)			0.9144	2.9151	
	-1,768.26 (-0.0882775)	0.566240 (2.83481)		-590,080 (-1.36030)	854,331 (1.50303)		6,641.50 (2.13318)	0.9290	2.3152	
原 毛	*6.266 (18.33)	0.222 (3.06)		-1.341 (-3.38)			0.951 (2.55)	0.3189 (1.81)	0.8555	0.9992
	*6.759 (15.74)	0.153 (2.09)	-1,366 (-2.77)				1.40 (3.13)	0.34 (1.79)	0.8337	1.5096
原 木	*6.34849 (33.1747)			-2.26409 (-13.4989)					0.9670	2.1086
	*6.30836 (26.3510)			-1.26556 (-13.0504)			0.0209108 (0.297951)		0.9673	2.0691
펼 프	*14.9233 (3.60504)	0.335480 (5.41631)	-1.64663 (-1.93756)						0.7731	0.6097
	*11.8414 (6.08721)		-1.11835 (-2.0133)				0.3881 (1.46692)	1.28464 (9.56125)	0.9737	1.40113
牛 脂	*8.90018 (25.7207)	0.474230 (2.54413)		-1.05190 (-3.68890)				0.592289 (2.00881)	0.8933	0.6014
	*6.53829 (26.7362)	0.0567588 (1.50824)		-0.393022 (-0.90696)	1.03430 (13.0463)				0.9563	0.6578
原 皮	*7.20158 (6.72449)	0.883146 (6.96066)		-1.24053 (-3.96616)					0.7236	2.3488
	*7.57320 (3.08120)	0.352213 (1.91562)	-0.739129 (-1.47802)		0.751782 (1.11714)				0.5495	0.9897
原 綿	*12.6794 (7,268)	0.043935 (2,789)	-0.4504 (-1,286)						0.4123	1.3501
	*11.7189 (7.28571)	0.018962 (1.08527)	-0.252892 (0.782216)				0.123637 (2.41058)		0.5557	1.3318
	58,474.6 (2.45107)	0.408583 (1.40712)	-179,544 (-1.41303)		257,292 (-1.51910)		-1,625.76 (-1.10511)		0.4406	1.4178
天然고무	3,435.0 (2.41045)	0.412271 (2.34741)	-132,032 (-2.5176)		247,539 (2.9863)				0.9854	1.5365
	53,458.7 (4.00658)		-207,471 (-4.38957)		384,489 (5.72529)				0.9797	0.758
	40,951.1 (4.32246)		-175,368 (-5.3445)		284.84 (5.5955)		1,272.26 (4.33509)		0.9913	1.632

註: P_t; 原糖—OECD의 「디플레이터」를 사용한 國際不變價格指數

原毛—原綿의 國際價格으로 「디플레이트」한 原毛의 國際相對價格指數

天然고무—合成고무의 國際價格으로 「디플레이트」한 天然고무의 國際相對價格指數

他品目の P_t는 모두 國際不變價格指數임.

(上記 指數는 모두 1975年 基準임)

Y_t; 産業生産指數

T; 趨勢值

* 常用代數

() 안은 t-value

한 -1.141~-1.741 수준을 보여주고 있다.

所得彈力値는 일반적으로 GNP나 1人當 國民所得에서 計算되고 있으나 需要函數에서 關聯產業의 生産指數가 사용되고 있으므로 이 變數를 이용하여 所得彈力値를 計算하였다. 여기서 原毛와 펄프는 需要變動變數의 統計의 有意性이 낮아 說明變數에서 제외되었기 때문에 所得彈力値를 計算할 수 없었다. 短期所得彈力値는 牛脂가 1.034로서 1을 上廻하며 殘餘品目은 모두 1보다 낮고 長期所得彈力値는 牛脂가 1.097, 原皮가 1.161, 原糖이 0.628,

〈表 9〉 商品別 需要函數의 彈力値

	價格彈力値		所得彈力値	
	短期	長期	短期	長期
原 糖	-0.417	-0.686	0.273	0.628
原 毛	-1.341	-1.724	—	—
牛 脂	-0.393	-0.417	1.034	1.097
原 皮	-0.739	-1.141	0.752	1.161
原 綿	-0.841	-1.308	0.526	0.897
天然 고무	-0.753	-1.279	0.425	0.722
펄 프	-1.647	-2.478	—	—
原 木	-1.264	—	—	—

〈表 10〉 銅의 供給 및 需要函數

	常 數 項	說 明 變 數				R ²	D. W.	
		Q _{t-1}	P _t	Y _t	T			
輸 入 函 數	銅 鑛 石	*8.79744 (4.7584)	0.073792 (2.07188)		1.2771 (4.08556)	-1.74789 (1.42387)	0.9494	2.6293
		*6.21803 (15.7199)	0.04153 (1.4112)		0.86117 (7.22719)		0.9323	1.7981
	銅 屑	*10.89 (2.0067)	0.18429 (1.36348)	-1.28725 ^b (-1.43579)	0.76725 (1.5546)		0.8479	1.1540
	銅 塊	*3.2072 (1.16505)		-0.76377 ^{2c} (-1.36594)		3.5646 (12.4995)	0.9305	1.665
		*10.211 (2.8855)	0.545 (6.1087)	1.2159 ^{2b} (-1.8765)			0.7971	1.663
國 內 生 產	銅 鑛 石	*4.57964 (5.08507)	0.07931 (2.84054)	0.2266 ^{3b} (4.52113)			0.7398	1.8546
		*4.51096 (4.8977)	0.069113 (2.17138)	0.22129 ^{3b} (4.45327)			0.7488	1.8201
國 內 需 要	銅 塊	363.49 (0.21491)		43.4535 ^{3b} (1.29862)	224.702 (7.2657)	-712.224 (-1.58203)	0.9656	1.8734
	銅 塊	*6.49489 (5.34007)		-0.121139 ^{4d} (-0.43363)	0.681193 (7.0314)	0.437658 (2.30243)	0.9774	1.1642
		258.664 (0.40261)	0.736897 (3.31627)		126.64 (2.23009)		0.9837	2.2025
		258.091 (0.416777)	0.747388 (4.14411)		122.831 (3.49414)		0.9836	2.222
	*9.94746 (1.69436)	0.41048 (4.16796)	-0.94711 ^{5e} (-0.836842)				0.6216	0.8063

註 : 1) 電氣銅의 國際不變指數

2) 알루미늄의 國際價格指數로 나눈 銅의 國際相對價格指數

3) 銅鑛의 國內都賣物價指數

* 常用代數 () 안은 t-value

4) 銅塊의 國內都賣物價指數

5) 銅製品의 國內都賣物價指數

(上記 指數는 모두 1975年 基準인)

〈表 11〉 알루미늄의 供給 및 需要函數

	常數項	說明變數					R ²	D. W.	
		Q _{t-1}	P _t	P _{t-1}	Y _t	T			
輸入	塊	*4.51524 (3.06417)	0.533607 (2.5552)	-0.60741 ^b (-1.71602)	-0.6074116 ^b (-1.71602)	1.12965 (2.10963)	-0.854984 (-1.6005)	0.8190	1.2217
	製品	*6.3788 (6.6991)	0.651187 (3.1595)	-0.9351 ^b (-3.07164)	-0.9351 ^b (-3.07164)	0.38849 (1.37044)		0.7834	1.143
		*14.3717 (2.93896)	0.44863 (5.92634)	-1.95519 ^b (-2.13847)				0.8254	1.8495
國內生產	製品	241.534 (1.04577)	0.64725 (5.07195)				66.4176 (1.92137)	0.979	2.5132
		-1,521.41 (-2.26782)	0.534728 (4.45043)			34.109 (3.11782)		0.9843	2.44
國內需要	塊	12,944.6 (1.16237)	0.368053 (2.01686)	-75.3864 ^b (-1.03815)		169.302 (6.42427)		0.9545	2.4283
		1,500.8 (2.07989)		-115.825 ^b (-2.0271)	-115.825 ^b (-2.0271)	297.733 (7.21808)	110.845 (3.70891)	0.9357	1.8047
	18,985.8 (2.21917)		-116.031 ^b (-2.09597)		289.718 (8.03133)	112.684 (3.92821)	0.9346	1.7605	
	-9,215.44 (-2.51733)	0.718368 (2.77725)	-14.339 ^a (-1.57556)		175.477 (2.84497)		0.9389	1.9545	
	*8.71807 (5.11734)		-0.70015 ^b (-1.99112)			1.40138 (13.2495)	0.9215	1.0151	

註: 1) 알루미늄塊의 國際不變價格指數 (上記指數는 모두 1975年 基準임)
 2) 알루미늄製品의 國際不變價格指數 * 常用代數
 3) 알루미늄塊의 國內都賣物價指數 () 안은 t-value
 4) 알루미늄製品의 國內都賣物價指數

〈表 12〉 亞鉛의 供給 및 需要函數

	常數項	說明變數					R ²	D. W.	
		Q _{t-1}	P _t	P _{t-1}	Y _t	T			
輸入函數	塊	*12.1250 (3.89028)		0.960807 ^b (-1.31676)			0.463321 (3.42027)	0.6996	2.0960
國內生產	鑛石	*3.02667 (6.18490)	0.483714 (1.0077)	0.617170 ^b (2.92476)		0.073852 (1.08920)		0.9802	1.9749
	塊	*2.64316 (7.72940)	0.491131 (10.2003)	0.753830 ^b (4.38737)				0.9885	1.8624
		-9,639.06 (-2.93341)		203.336 ^b (2.50514)			726.782 (1.21131)	0.8791	1.3263
	-6,449.79 (-3.22319)		293.832 ^b (9.09877)				0.8643	1.6155	
國內需要	塊	11,463.3 (1.70990)	0.596653 (2.41170)	-263.576 ^a (-2.18112)			1,730.66 (2.86456)	0.8763	2.2530
		-12,116.6 (-1.42423)	0.395976 (1.55623)		-197.396 ^b (-2.14957)	310.343 (2.03990)	1,199.09 (1.71952)	0.8912	1.9757
		-18,248.4 (-2.21295)	0.637312 (2.81272)		-113.570 ^b (-1.36695)	411.982 (2.75278)		0.8702	1.9338

註: 1) 亞鉛塊의 國際不變價格指數 (上記指數는 모두 1975年 基準임)
 2) 亞鉛鑛의 都賣物價指數 * 常用代數
 3) 亞鉛塊의 都賣物價指數 () 안은 t-value
 4) 알루미늄塊의 都賣物價指數로 나눈 亞鉛의 相對價格指數

原綿이 0.897, 그리고 天然고무가 0.722 수준을 보이고 있다(表 9 참조).

3. 非鐵金屬

非鐵金屬의 分析對象品目은 朱錫, 니켈, 銅, 알루미늄, 鉛, 그리고 亞鉛으로 構成되어 있다. 이 중에서 朱錫과 니켈은 塊와 製品의

형태로 內需의 全量을 輸入에 의존하고 있어 需要函數로서 輸入函數만이 推定되었으며 其他品目은 原鑛石, 塊, 그리고 製品의 市場構造에 따라 需給函數가 推定되었다. 國內供給函數가 推計된 것은 銅鑛石, 銅塊, 알루미늄 製品, 鉛鑛石, 그리고 鉛塊이다. 國內供給函數는 각 商品의 移越在庫量이 파악되지 않아서 標本期間中の 年間生産量을 基準으로 하였

〈表 13〉 鉛의 供給 및 需要函數

	常數項	說明變數					R ²	D. W.	
		Q _{t-1}	P _t	P _{t-1}	Y _t	T			
輸入函數	塊	1,782.30 (0.885830)	0.517748 (1.66136)		-30.184 ^b (-1.89713)		370.556 (2.58399)	0.8269	1.8265
		2,840.45 (1.20299)	0.19534 (5.92211)		-21.2950 ^b (-1.14370)			0.7305	1.8797
國內生産	鑛石	1,665.07 (0.891925)	1.03419 (6.16099)			213.204 (2.19170)	-1.394.64 (-1.67194)	0.9239	1.8619
	塊	481.117 (1.51291)	0.553454 (2.43033)	24.4968 ²⁾ (1.83539)				0.8871	2.3346
		*4.86555 (22.1896)	0.0818048 (2.83551)	0.671586 ²⁾ (8.71661)				0.9335	1.6069
國需內要	塊	*6.24323 (25.7224)	0.340424 (2.19595)	-0.429537 ²⁾ (-1.65058)		0.423272 (4.83296)		0.9336	1.4326

註: 1) 鉛塊의 國際不變價格指數

2) 鉛塊의 都賣物價指數

3) 鉛塊의 國內價格과 國際價格의 加重平均値를 鉛塊의 國際價格으로 나눈 相對價格指數
(上記指數는 모두 1975년 基準임)

* 常用代數函數

() 안은 t-value

〈表 14〉 朱錫 및 니켈의 輸入函數

	常數項	說明變數					R ²	D. W.	
		Q _{t-1}	P _t	P _{t-1}	Y _t	T			
朱錫		340.816 (1.47306)	0.635817 (2.54837)	-4.26415 ^b (-1.76772)			34.5158 (2.39958)	0.8677	2.4475
		*2.61354 (4.61138)	0.257682 (1.39541)		-0.602461 ^b (-0.965487)			0.9056	2.9491
		*4.80012 (14.9996)	0.598709 (3.44242)		-0.731927 ^b (-4.20920)		0.494419 (2.48612)	0.8537	2.6089
니켈	*2.26879 (5.27408)	0.118135 (0.754320)			1.174123 (1.89024)	0.48321 (-1.11074)		0.8467	2.0906

註: 1) 朱錫의 國際不變價格指數(1975=100).

* 常用代數函數

() 안은 t-value

다. 한편 需要側面에서 모든 品目에 關係 輸入比重이 크기 때문에 輸入函數가 별도로 推定되었고 輸入량과 國內生産量을 合算하여 需要函數를 推定하였다. 各 品目別 需要 및 供給方程式은 <表 10>~<表 14>에 整理되어 있으며, 여기에 算出된 價格 및 所得彈力値는 <表 14>와 같다.

各 商品別로 需要函數의 說明變數로 사용된 需要變動變數는 다음과 같다.

- 品 目 産業生産指數
- 朱 錫 : 基礎金屬産業
- 니 켈 : 基礎金屬産業
- 銅 : 基礎金屬産業과 電氣機械工業의 加重値
- 알루미늄 : 金屬機械 및 電氣工業의 加重値
- 鉛 : 化學工業과 輸送裝置産業의 加重値

亞 鉛 : 金屬 및 機械産業의 加重値

이 중에서 朱錫과 니켈의 需要變動變數는 統計的 有意性이 없어 說明變數에서 제외하였다. 그리고 生産函數에서 原鑛石은 同一品目の 塊의 生産量이 各 生産變動의 推移를 反映하기 위하여 說明變數(Y_t)로 採擇되었다.

供給函數는 國內에서 生産되고 있는 銅鑛石, 銅塊, 鉛塊, 亞鉛鑛石, 亞鉛塊에 對해서 單이 推定되었으며 예상과 같이 短期價格彈力値가 모두 1보다 작고 예외적으로 亞鉛鑛石의 長期彈力値만이 1.197 水準으로 算定되었다. 이와 같이 價格彈力値가 낮은 것은 國內生産 施設이 內需量에 미치지 못하여 恒상 供給不足狀態에서 工場이 稼動되어 왔기 때문에 生産의 價格에 對한 反應이 매우 작은 것으로 解釋되고 있다.

한편 需要函數의 價格彈力値는 短期彈力値가 銅屑만이 -1.287로서 彈力的이며 다른 品

<表 15> 商品別 供給 및 需要函數의 彈力値

	供給函數		需 要 函 數			
	價格彈力値		價格彈力値		所得彈力値	
	短 期	長 期	短 期	長 期	短 期	長 期
銅 鑛 石	0.227	0.349	—	—	—	—
塊	0.589	—	0.121	—	0.681	—
屑	—	—	-1.287	-1.578	0.767	0.941
製 品	—	—	-0.947	-1.607	—	—
알 루 미 늬 塊	—	—	-0.302	-1.073	1.130	2.422
製 品	—	—	-0.607	-1.302	2.268	3.053
亞 鉛 鑛	0.618	1.197	—	—	—	—
塊	0.632	—	-0.939	-1.554	1.603	2.654
鉛 鑛 石	—	—	—	—	—	—
塊	0.367	0.822	-0.430	-0.651	0.423	0.642
朱 錫	—	—	-0.732	-1.824	0.494	1.232
니 켈	—	—	—	—	1.174	1.331

目的 國內需要는 예상과 같이 價格에 대하여 非彈力的임이 밝혀졌다. 그러나 長期價格彈力 値는 鉛塊를 제외하고 모두 1을 上廻하고 있어 糧穀이나 工業原料用 農產品과는 相異한 「패턴」을 보이고 있다. 이와 같은 現象은 工業化過程의 技術革新이 빨라서 長期的인 價格反應이 비교적 敏感한 것으로 解釋되고 있다.

非鐵金屬類의 所得彈力 値는 1次產品中에서 가장 높은 水準을 보여주고 있는데 이것은 工業化에 따라 非鐵金屬의 需要가 확장되고 있는 것을 立證하고 있다. 短期 및 長期所得彈力 値가 1을 超過하는 商品은 니켈, 알루미늄, 그리고 亞鉛이 있으며 朱錫, 銅 그리고 鉛은 모두 國內需要가 所得에 대하여 非彈力的임이 밝혀졌다(表 15 참조).

V. 主要 1次產品의 備蓄量 算出

1. 備蓄對象品目的 選定

備蓄政策의 對象品目으로 適合한 商品은 먼저 長期間 保管하여도 物理的인 變質이나 毀損이 없어야 하며 값어치에 비하여 腐敗가 작고, 적은 費用으로 保管이 가능해야 한다. 그리고 각 商品의 特性에 따라서 常時備蓄(stockpile)과 緩衝在庫備蓄(bufferstock)을 구별하고, 常時備蓄은 다시 移越在庫量(carry-over stock)의 확보와 戰略的인 常時備蓄을 구분하여 취급하는 것이 妥當하다고 본다. 그리고 1次產品中에서 國內自給이 가능한 品目으로서 工產品과 같이 景氣變動에 민감한 商品

은 景氣對應策으로서 備蓄政策이 運營되기 때문에 常時備蓄이나 緩衝在庫와는 性格이 相異하다.

戰略的인 常時備蓄은 政治的 次元에서 결정되며 景氣對應策으로서의 備蓄政策은 適正備蓄量을 算出하는 것이 經濟的 意義가 없으며 政府의 豫算配定에 의해 備蓄量이 결정되기 때문에 分析對象에서 제외되었고 여기서는 다음과 같이 備蓄對象品目을 구분하여 移越在庫量과 緩衝在庫量을 算出하고자 한다.

移越在庫量管理品目：米穀, 小麥, 大豆, 옥수수

緩衝在庫對象品目：알루미늄塊, 朱錫塊, 니켈塊, 原糖, 原毛, 牛脂, 原皮, 原綿, 펄프

主要糧穀의 移越在庫量管理는 그 性格上 經濟的인 重要性和 동시에 戰略的인 중요성이 내포되어 있으므로 政府가 직접 管掌하는 것이 타당한 것으로 판단된다. 緩衝在庫對象品目은 각 商品의 特性을 考慮하여 政府管理에 相當한 品目과 民間管理에 相當한 品目으로 구분하였다. 먼저 政府管理品目으로서, 任意로 戰略的 重要性이 큰 알루미늄塊, 朱錫塊, 니켈塊를 選定할 수 있으며 民間管理品目으로서 펄프, 原糖, 原毛, 牛脂, 原皮, 그리고 原綿을 選定할 수 있다. 民間部門의 緩衝在庫事業은 각 商品의 實需要者로 組織된 關聯機構에서 직접 管掌하는 方法이 효율적이라 생각되며 政府는 金融支援과 같은 間接적인 方法으로 民間部門의 緩衝在庫事業을 誘導하는 것이 바람직하다고 본다. 이와 같은 民間機構는 「마케팅 보드」와 類似한 性格을 갖게 되며 일정한 趨勢價格水準으로 國內時勢를 調整하여 實需要者를 國際時勢의 急落 혹은 急騰現象으

로부터 隔離시켜 國內價格에 대한 衝擊을 緩和할 수 있다고 생각된다.

電氣銅은 今年부터, 亞鉛塊는 1981년부터, 그리고 鉛塊는 1982년부터 國內自給이 豫想되기 때문에 최근까지 輸入依存度가 높아서 調達廳이 主管하는 緩衝在庫政策의 對象品目이 었지만 本研究에서는 제외되었다.

2. 備蓄量算式과 分析結果

備蓄量의 適正規模를 算出하기 위하여 適用되고 있는 「시물레이션」技法은 個別商品의 需給構造가 반영된 計量模型을 토대로 하여 價格公式 혹은 數量公式과 같은 임의의 備蓄公式을 賦課하여 備蓄量을 算出하며 Optimization 技法은 需給函數로 주어지는 條件方程式 體系內에서 政策目標가 반영된 目的函數를 극대화 혹은 극소화하는 過程에서 備蓄量이 算出된

다. 이러한 Optimization 技法을 일반화한 最適制御模型은 換流方程式에 의해 備蓄量이 誘導된다.

「시물레이션」技法이나 最適制御模型을 適用하기 위해서는 備蓄方程式에서 보는 바와 같이 각 商品의 需要函數, 供給函數 그리고 在庫函數가 推定되고 需給均衡恒等式에 의해 市場의 需給構造가 설명되어져야 한다. 그러나 糧穀을 제외한 다른 品目은 在庫量에 관한 資料가 集計되지 않아서 在庫函數의 推定이 불가능하였으며 輸入依存度가 높은 品目은 供給函數를 推定하는 것이 意味가 없기 때문에 각 商品別로 완전한 聯立方程式體系를 이루는 計量模型을 구할 수 없었다. 그리고 分析對象品目이 많아서 個別商品에 충분한 時間과 努力을 割愛할 수 없어 個別品目別로 細分된 聯立方程式을 推定하여 「시물레이션」技法이나 最適制御理論을 適用하는 것이 불가능하였다.

〈表 16〉 備蓄對象品目的 備蓄量計算資料

	輸入 依存度 (%)	國際價格 變動指數	短期彈力值		備蓄係數 (δ)
			價 格	所 得	
糧 穀 類					
米 穀	8.3	0.207	-0.090	0.068	0.250
小 麥	97.6	0.466	-0.552	0.202	0.330
大 豆	62.5	0.282	-0.482	0.250	0.167
옥 수 수	94.8	0.222	-0.839	0.422	0.167
工業原料用農產品					
펠 프	79.4	0.454	-0.473	0.478	0.290
原 糖	100.0	0.393	-0.417	0.273	0.279
原 毛	100.0	0.199	-1.041	—	0.352
牛 脂	100.0	0.389	-0.393	1.034	0.260
原 皮	100.0	0.234	-0.739	0.752	0.294
原 綿	97.5	0.176	-0.841	—	0.246
鑛 產 物					
알 루 미 늬 塊	67.0	0.237	-0.767	1.141	0.207
朱 錫 塊	100.0	0.202	-0.732	—	0.251
니 켈 塊	100.0	0.231	—	1.174	0.287

이러한 事情을 참작하여 우리나라의 市場構造와 統計資料에 適合한 備蓄量算出方法을 마련하였다. 먼저 備蓄量을 算出하기 위하여 備蓄方程式으로서 다음과 같은 단순한 數量公式(quantity rule)을 採擇하였다.

$$X_t = \delta_t Q_t \dots\dots\dots(7)$$

X_t : t年度の 備蓄量

Q_t : t年度の 需要量

δ_t : 備蓄係數³⁾

備蓄量의 算出期間은 1981~85年으로 하였으며 備蓄係數는 對象品目中에서 糧穀類와 其他品目에 대하여 相異한 方法으로 구해졌다. 먼저 糧穀類는 輸入依存度와 國際價格의 變動係數, 그리고 商品의 重要性에 비추어 <表 16>에서와 같이 임의로 備蓄係數를 정했다. 즉 米穀은 3個月分이며 小麥은 國際價格의 變動이 매우 심하며 輸入依存도가 높고 食糧으로서 重要性이 크기 때문에 4個月分으로, 그리고 大豆와 옥수수는 2個月分으로 각각 策定하였다.

工業原料用 農產品과 鑛產物의 備蓄係數를 결정하는 데 영향을 미치는 要因으로서 輸入依存度, 國際價格의 變動係數 그리고 價格에 대한 短期彈力值를 指摘할 수 있다. 所得에 대한 短期價格彈力值는 需要豫測值인 Q_t 에 반영이 되어 있어 間接적으로 $X_t \delta_t$ 에 영향을 미치고 있으며 備蓄係數에 대한 직접적인 영향력은 없는 것으로 判斷된다. 따라서 각 備蓄品目對象別로 輸入依存度와 價格變動係數 그

리고 價格彈力值를 이용해 備蓄係數 δ 를 計算하고자 다음과 같이 단순하게 備蓄係數算式을 導入하였다.

$$\hat{\delta} = \alpha \cdot \beta \cdot \gamma \dots\dots\dots(8)$$

α : 輸入依存度

β : 國際價格變動指數

γ : 價格彈力值

여기서 計算된 $\hat{\delta}$ 은 α, β, γ 의 크기에 의해 비례적으로 그 값이 결정되고 있다. 즉 輸入依存度, 價格變動係數, 그리고 價格彈力值가 높을수록 $\hat{\delta}$ 의 값이 乘數의으로 커지고 있으므로 備蓄係數로서 相當한 性質을 가지고 있다. 여기서 계산된 $\hat{\delta}$ 을 실제로 備蓄量計算에 사용되도록 하기 위하여 輸入依存도가 100.0%, 價格變動係數가 0.200, 그리고 價格彈力值가 0.500일 때 $\hat{\delta}$ 값이 0.167, 즉 2個月分으로 任意로 假定하였다. 따라서 다음과 같은 備蓄係數의 算式이 얻어진다.

$$\delta = \frac{0.167 \hat{\delta} \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \gamma}{100} \dots\dots\dots(9)$$

算式(9)에 의해 얻어진 各品目別 備蓄係數는 <表 16>과 같다.

1981~85年 期間中의 需要豫測值⁴⁾와 備蓄係數의 積으로 얻어지는 數量公式(7)에 의해 算出된 各商品의 備蓄量은 需要豫測值와 함께 <表 17>, <表 18>, <表 19>와 같다.

移越在庫量의 管理對象品目인 糧穀의 備蓄量은 1981~85年 期間中에 米穀이 1,486~1,617千 $\%$, 小麥이 718~1,091千 $\%$, 大豆가 192~285千 $\%$, 그리고 옥수수가 647~1,124千 $\%$ 으로서 年間需要量의 增加에 따라 함께 增加하고 있다(表 17 참조). 米穀의 增加率은 낮으며, 대조적으로 小麥, 大豆 그리고 옥수

3) 備蓄係數는 國內經濟 및 市場推定의 變動에 따라 變化한다고 할 수 있으나 本分析에서는 推定期間(1981~85年)中에 一定한 水準을 維持할 것으로 假定하고 있음.

4) 需要豫測值는 第IV節에서 推定된 해당상품의 需要函數를 이용하여 推定하였음.

수의 增加率은 높은 水準을 보이고 있다. 이 러한 現象은 米穀消費量이 小麥으로 많이 代 替되고 있으며, 食品原料와 飼料로 많이 使用 되는 大豆와 옥수수는 食生活이 多樣化되고 특히 酪農製品의 需要가 클 것이라는 점 등을 감안할 때 背定的으로 받아들여진다.

한편 政府에서 管理하는 緩衝在庫對象品目

의 備蓄量은 1981~85年期間中 알미늄塊가 32,949~64,521千%, 朱錫塊가 2,051~3,325 千%, 니켈塊가 1,045~1,851千%으로 각각 推定되었다(表 18 참조). 그리고 民間部門의 緩衝在庫對象品目的 備蓄量은 1981~85年 期 間中 原糖이 200,338~236,346%, 原毛가 10, 118~12,447%, 牛脂가 76,218~145,767%,

〈表 17〉 糧穀類의 需要豫測과 適正備蓄量

(단위 : 千%)

		1981	1982	1983	1984	1985	
米	穀	$\{ Q_t$	5,944	6,065	6,191	6,323	6,467
		$\{ X_t$	1,486	1,516	1,548	1,581	1,617
小	麥	$\{ Q_t$	2,177	2,461	2,842	3,224	3,305
		$\{ X_t$	718	812	938	1,064	1,091
大	豆	$\{ Q_t$	895	936	1,084	1,193	1,325
		$\{ X_t$	192	201	233	256	285
옥	수	$\{ Q_t$	3,803	4,370	5,019	5,762	6,614
		$\{ X_t$	647	743	853	980	1,124

〈表 18〉 非鐵金屬의 需要豫測과 適正備蓄量

(단위 : 千%)

		1981	1982	1983	1984	1985	
알	루	$\{ Q_t$	159,173	208,835	254,499	280,207	311,694
		$\{ X_t$	32,949	43,229	52,681	58,003	64,521
朱	錫	$\{ Q_t$	8,171	9,216	10,398	11,734	13,247
		$\{ X_t$	2,051	2,313	2,610	2,945	3,325
니	켈	$\{ Q_t$	3,641	4,200	4,845	5,590	6,448
		$\{ X_t$	1,045	1,205	1,391	1,604	1,851

〈表 19〉 工業原料用 農產品의 需要豫測과 適正備蓄量

(단위 : %)

		1981	1982	1983	1984	1985	
原	糖	$\{ Q_t$	718,056	749,225	781,166	813,815	847,117
		$\{ X_t$	200,338	209,034	217,945	227,054	236,346
原	毛	$\{ Q_t$	28,744	29,949	31,223	33,705	35,361
		$\{ X_t$	10,118	10,542	10,990	11,864	12,447
牛	脂	$\{ Q_t$	293,146	348,333	409,389	479,374	560,644
		$\{ X_t$	76,218	90,567	106,441	124,937	145,767
原	皮	$\{ Q_t$	114,144	128,265	138,813	143,451	156,657
		$\{ X_t$	33,558	37,709	40,811	42,174	46,057
原	綿	$\{ Q_t$	367,100	417,340	475,916	544,605	624,854
		$\{ X_t$	90,307	102,666	117,075	133,973	153,714
펠	프	$\{ Q_t$	599,964	694,125	802,062	925,800	1,067,660
		$\{ X_t$	173,990	201,296	232,598	268,482	309,621

原皮가 33,558~46,057%, 原綿이 90,307~153,714%, 펄프가 173,990~309,621%으로 각각 推定되었다(表 19 참조). 종합적으로 考察할 때 緩衝在庫對象品の 適正備蓄量水準은 最下 약 2.5個月分(알루미늄塊)에서 最高 약 4個月分(原毛) 사이에서 결정되고 있음을 알 수 있다. 여기서 留意해야 할 點은 備蓄量이 數量公式에 의해 算定되었기 때문에 緩衝在庫 政策에서 흔히 採擇되고 있는 價格安定帶가 反映된 價格公式에 의해 備蓄量을 計算할 때는 위에서 算定된 備蓄量보다 낮은 水準을 보일 것으로 생각된다.

M. 要約 및 結論

최근 韓國經濟가 經驗한 物價上昇은 原油를 포함한 1次產品價格의 騰貴에 많은 影響을 받았다. 1965~77年 期間中 主要 1次産業部門의 價格波及效果는 他産業部門의 價格上昇에 대한 寄與度를 百分率로 表示하여 16.0~28.0% 水準을 보이고 있으며 예외적으로 石油 및 資源波動이 發生하였던 1973~75年 期間中에는 37.0%로서 豫想과 같이 他期間에 비교하여 높게 나타나고 있다. 輸入依存도가 높은 産業分野를 1次産業部門에 追加하면 두 分野의 總價格上昇에 대한 寄與度는 32.3~37.6%이며 1973~75年 期間에는 44.7%의 높은 水準을 보이고 있다. 그리고 1次産業部門의 價格波及效果를 勘案할 때 특히 資源波動期間中에는 그 影響力이 40% 水準을 초과하고 있어 主要 1次產品과 輸入原資材의 價格安定을 위한 恒久的인 政策樹立의 필요성이 本分析을 통하여

立證되었다.

1次產品의 價格安定에 필요한 政策資料를 마련하기 위하여 主要 1次產品의 需給構造를 檢討하고 需給函數를 推定하여 價格 및 所得에 대한 長·短期彈力值를 算定하였다. 研究對象品目으로서 米穀, 小麥, 大豆, 옥수수를 포함한 糧穀類, 原糖, 原木, 펄프, 原綿, 原毛, 牛脂, 原皮, 天然고무 등의 工業原料用農產品, 그리고 알루미늄, 朱錫, 銅, 亞鉛, 鉛, 니켈 등의 非鐵金屬類가 選定되어 分析되었다. 먼저 각 糧穀別 短期 및 長期價格彈力值는 米穀이 -0.090과 -0.147로서 糧穀中 가장 낮으며, 小麥과 大豆 그리고 옥수수는 米穀과 달리 食糧 以外的 商業的인 用途가 많아서 價格彈力值가 米穀보다 높은 水準을 보이고 있으나 短期彈力值는 모두 1보다 작으며 長期彈力值는 옥수수만이 -1.458로서 1을 上廻하고 있다. 각 糧穀의 所得에 대한 需要의 彈力性은 短期彈力值가 米穀이 0.068, 小麥이 0.202, 大豆가 0.250, 그리고 옥수수가 0.422이며 長期彈力值는 각각 0.111, 0.225, 0.384, 0.733으로서 豫상과 같이 매우 낮은 水準으로 算定되었다. 옥수수의 所得彈力性이 다른 糧穀에 비해 큰 것은 所得水準의 向上으로 酪農製品的의 需要가 增加되어 飼料로 사용되는 옥수수의 國內需要가 급격하게 增加한 現象이 反映된 것으로 풀이된다.

工業原料用 農產品의 價格彈力值는 原毛가 -1.341로서 가장 높고 原糖이 -0.417로 가장 낮은 水準을 보이며, 其他商品은 -0.7~-0.8水準으로 計算되었다. 原毛의 價格彈力值가 높은 것은 合成纖維와의 代替가 容易한 데 基因하고 있다. 長期價格彈力值는 原糖과 牛脂를 제외하고 모두 1을 上廻한 -1.141~

-1.741 水準을 보여주고 있다. 所得彈力値는 일반적으로 GNP가 1人當 國民所得에서 計算되고 있으나 需要函數에서 關聯産業의 生産指數가 사용되고 있으므로 이 變數를 이용하여 所得彈力値를 計算하였다. 여기서 原毛와 펄프, 原木은 需要變動變數의 統計的 有意성이 낮아 說明變數에서 제외되었기 때문에 所得彈力値를 計算할 수 없었다. 短期所得彈力値는 牛脂가 1.097, 原皮가 1.161, 原糖이 0.628, 原綿이 0.897, 그리고 天然고무가 0.722 水準을 보이고 있다.

그리고 銅鑛石, 鉛塊, 亞鉛鑛石, 亞鉛塊에 대한 供給函數의 短期價格彈力値는 모두 1보다 작고 예외적으로 亞鉛鑛의 長期彈力値만이 1.197水準으로 算定되었다. 이와 같이 價格彈力値가 낮은 것은 國內生産施設이 內需量에 미치지 못하여 항상 供給不足狀態에서 工場이稼動되어 왔기 때문에 生産의 價格에 대한 反應이 매우 작은 것으로 解釋되고 있다. 한편 需要函數의 價格彈力値는 短期彈力値가 銅屑만이 -1.287로서 彈力的이며 다른 品目的 國內需要는 예상과 같이 價格에 대하여 非彈力的임이 밝혀졌다. 그러나 長期價格彈力値는 鉛塊를 제외하고 모두 1을 上廻하고 있어 糧穀이나 工業原料用農產品과는 相異한 「패턴」을 보이고 있다. 이와 같은 現象은 工業化過程의 技術革新이 빨라서 長期的인 價格反應이 비교적 敏感한 것으로 解釋되고 있다. 非鐵金屬類의 所得彈力値는 1次產品中에서 가장 높은 水準을 보여 주고 있는데 이것은 工業化에 따라 非鐵金屬의 需要가 확장되고 있는 것을 立證하고 있다. 短期 및 長期所得彈力値가 1을 초과하는 商品은 니켈, 알루미늄 그리고 亞鉛이 있으며 朱錫, 銅 그리고 鉛은 모두 國內

需要가 所得에 대하여 非彈力的임이 밝혀졌다.

다음으로 移越在庫量 對象品目인 糧穀類와 緩衝在庫對象品目인 1次產品의 適正備蓄量을 算出하였다. 먼저 糧穀類의 備蓄量은 數量公式에 의해 備蓄係數와 1981~85년까지의 年間需要量豫測値의 積으로 算出하였다. 이렇게 算出된 同期間中の 備蓄量은 米穀이 1,486~1,617千%, 小麥이 718~1,091千%, 大豆가 192~285千%, 그리고 옥수수가 647~1,124千%으로서 年間需要量의 趨勢에 따라 增加하고 있다. 米穀의 增加率은 비교적 낮으며 대조적으로 小麥, 大豆, 그리고 옥수수의 增加率은 높은 水準을 보이고 있다. 이러한 現象은 米穀의 消費量이 小麥으로 점차 代替되고 있으며, 食品原料와 飼料로 많이 사용되는 大豆와 옥수수는 食生活이 多樣化되고 특히 酪農製品의 需要가 클 것이라는 見 등을 勘案할 때 肯定的으로 받아들여진다.

緩衝在庫對象品目的 備蓄量은 역시 數量公式에 의해 各 商品의 輸入依存도와 國際價格의 變動指數, 그리고 國內需要의 價格彈力値로부터 誘導한 備蓄係數와 1981~85年 期間中の 需要豫測値의 積으로 計算하였다.

政府에서 主導하는 緩衝在庫政策對象品目的 備蓄量은 1981~85年 期間中 알루미늄塊가 32,949~64,521千%, 朱錫塊가 2,051~3,325千%, 니켈塊가 1,045~1,851千%으로 각각 推定되었다. 民間部門의 緩衝在庫管理對象으로 指摘된 商品의 備蓄量은 1981~85年期間中原糖이 200,338~236,346%, 原毛가 10,118~12,447%, 牛脂가 76,218~145,767%, 原皮가 33,558~46,057%, 原綿이 90,307~153,714%, 펄프가 173,990~309,621%으로 각각 推

定되었다.

끝으로 1次產品에 대한 需給政策을 樹立하기 위한 研究資料로서 各 商品別 및 主要生産國別 長期供給契約과 開發輸入의 可能性, 各 商品別 國際商品協定에 대한 對策, 그리고 國際先物去來市場의 活用方案 등이 추후에 구체적

으로 檢討되어야 할 것이다. 그리고 各 主要商品別로 需給에 관한 統計資料가 補完되어 細密한 計量模型의 算定이 可能할 때는 價格公式을 利用하여 備蓄量을 算出하는 問題가 研究課題로 남아 있다고 할 수 있겠다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

- 金光錫, 『韓國인플레이션의 原因과 그 影響』, KDI, 1972.
- 南宗鉉, 『鐵鋼工業의 特性과 需給構造』, KDI, 1979.
- 農水産部, 『農林統計年報』, 1963~69(各年度).
- 韓國貿易協會, 『貿易統計年報』, 1960~79(各年度).
- 韓國銀行, 『經濟統計年報』, 1963~79(各年度).
- 韓國銀行, 『産業聯關表』, 1967~75.
- Askari, H. and J. J. Cummings, *Agricultural Supply Response*, Praeger, New York, 1976.
- Blandford D. and Seon L., "Quantitative Evaluation of Stabilization Policies in International Commodity Market," *American Journal of Agricultural Economics*, 1980, pp.128~134.
- Lee, S. and D. Blandford, "Buffer Stock Price Stabilization: An Application of Optimal Control Theory," *Search*, Cornell University, Ithaca, 1980.
- Nerlove, M., "Distributed Lags and Estimation of Long-run Supply and Demand Elasticities: Theoretical Considerations," *Journal of Farm Economics*, Vol. 40, 1958, pp.301~311.
- Nordhaus, W.D. and J.B. Shoven, *A Technique for Analyzing and Decomposing Inflation*, Brookings Institute, Washington, D.C., 1978.
- World Bank, *Commodity Trade and Price Trends*, 1978.