研究報告 34
1981. 12

政府糧穀搗精工場의 適正配置와 糧穀輸送模型에 관한 硏究

朱 龍 宰(硏究委員)
尹 錫 元(硏 究 員)
金 辰 洙(硏 究 員)

韓國農村經濟硏究院

빈 면

머 리 말

政府에서는 主穀의 需給과 價格安定을 위하여 糧穀市場에 적극 개입하여 왔으며 糧穀管理의 規模가 增大됨에 따라 政府糧穀管理의 效率性提高의 必要性이 더욱 요청되고 있다.

그러나 政府糧穀搗精工場 中에는 낙후된 시설을 保有하고 있는 영세한 공장이 상당수에 달할 뿐만 아니라 米麥의 收買量이 減少함에 따라 稼動率이 下落되어 問題가 되고 있다. 한편 政府에서는 이러한 諸問題點을 解消하기 위하여 政府糧穀搗精工場에 대한 現代化 計劃을 추진하고 있으나 지나친 施設의 現代化는 資源의 낭비를 초래할 우려도 있다.

따라서 本硏究에서는 政府糧穀搗精工場의 現代化 計劃에 參考資料를 提供코자 政府糧穀搗精工場의 地域別 適正配置의 규명에 중점을 두었으며 또한 各 生産地에서 收買한 糧穀을 加工한 후, 全國에 散在한 消費地에 最少의 費用으로 移動하기 위한 基礎資料를 提供코자 糧穀輸送模型의 開發을 시도하였다.

끝으로 本硏究는 朱龍宰 博士 硏究팀에 의하여 이루어진 것이며 本報告書의 內容은 이들 硏究者의 見解임을 밝혀 둔다.

1981. 12.

韓國農村經濟硏究院長 金 甫 炫

빈 면

目　　次

머 리 말

第 1 章 序　　論

1. 序　　言 ····· 1
2. 研究目的 ····· 2
3. 研究方法 및 範圍 ····· 3

第 2 章 政府糧穀管理制度의 槪要

1. 政府糧穀管理組織 ····· 5
2. 政府의 米麥管理現況 ····· 9
3. 米麥의 收買·放出價格推移 및 糧特赤字 內譯 ····· 12

第 3 章 政府糧穀搗精工場의 槪要 및 稼動率

1. 政府糧穀搗精工場의 槪要 ····· 18
2. 政府糧穀搗精工場의 稼動率 ····· 22

第 4 章 標本工場의 調査結果

1. 調査工場의 槪要 ····· 31
2. 規模別 年間 加工物量 및 經營收支分析 ····· 34
3. 規模別 總固定費 및 米當 固定費 比較 ····· 39

第 5 章 政府粗穀搗精工場의 地域間 適正配置

1. 理論的 接近方法 ····· 41

2. 政府糧穀搗精工場의 規模別 單位加工物量當 費用推定 ····· 42
3. 地域別 政府糧穀搗精工場의 適正規模 및 適正數 推定 ····· 49

第 6 章 政府管理糧穀의 輸送模型

1. 糧穀輸送模型의 設定 ····· 70
2. 分析結果 ····· 77

第 7 章 要約 및 結論 ····· 89

附 表 ····· 92

參考文獻 ····· 148

表　目　次

第 2 章

表2-1. 年度別 米麥生産量 및 收買量 推移(1965～1980) …… 10
表2-2. 年度別 米麥 放出量 推移(1965～1980)…… 11
表2-3. 米麥의 收買 및 放出價格 推移(1970～1981) …… 13
表2-4. 쌀 實質收買 및 放出價格 推移(1967～1980) …… 13
表2-5. 보리 實質收買價格 및 放出價格 推移(1970～1980) …… 14
表2-6. 糧特赤字의 穀種別 內譯 …… 15
表2-7. 米麥의 叭當 糧特赤字中 操作費 比重 …… 16
表2-8. 米麥의 叭當 操作費 內譯…… 17

第 3 章

表3-1. 年度別 政府糧穀搗精工場의 數 및 穀種別 加工能力 推移
(1日 10時間基準)…… 19
表3-2. 政府糧穀搗精工場과 賃搗精工場의 數 및 加工量 比較…… 20
表3-3. 政府糧穀搗精工場의 地域別 數 및 1日加工能力
(1980年)…… 21
表3-4. 政府糧穀搗精工場의 規模別 分布(1980年) …… 22
表3-5. 政府糧穀搗精工場의 稼動率(1970～1980)…… 23
表3-6. 政府管理糧穀의 加工賃과 主要物價上昇率比較 …… 24
表3-7. 地域別 쌀 稼動率(1980年) …… 25
表3-8. 地域別 보리쌀 稼動率(1980年) …… 26
表3-9. 地域別 압맥 稼動率(1980年) …… 26
表3-10. 쌀 稼動率別 市·郡分布(1980年) …… 27

表3-11. 보리쌀 稼動率別 市·郡分布(1980年) ····· 28
表3-12. 地域別 쌀 稼動率別 工場分布(1980年)····· 29
表3-13. 地域別 精麥 稼動率別 工場分布(1980年)····· 30

第4章

表4-1. 精米基準 標本工場의 規模別 加工能力 ····· 32
表4-2. 標本工場의 規模別 建物 및 垈地坪數····· 33
表4-3. 標本工場의 規模別 工場管理職 人員數 ····· 35
表4-4. 標本工場의 規模別 穀種別 年間 加工物量 및 稼動率
(1980年)····· 36
表4-5. 標本工場의 穀種別 加工賃收入····· 37
表4-6. 標本工場의 規模別 經營收支····· 38
表4-7. 規模別 年間 總固定費····· 40
表4-8. 精米部 規模別 總固定費····· 40

第5章

表5-1. 規模別 稼動率別 ㎏當 固定費 ····· 43
表5-2. 規模別 收買密度別 平均蒐集距離····· 45
表5-3. 수송거리 구간별 트럭운임····· 46
表5-4. 規模別 蒐集密度別 平均蒐集費用····· 47
表5-5. 規模別 稼動率別 ㎏當 總費用 ····· 48
表5-6. 收買物量水準別 適正規模選定 基準····· 50
表5-7. 쌀 稼動率別 道別 適正政府糧穀搗精工場數 ····· 52
表5-8. 쌀 稼動率別 道別 適正精米加工能力推定 ····· 52
表5-9. 쌀 稼動率別 郡別 適正政府糧穀搗精工場數 ····· 55
表5-10. 精麥部 年間 固定費 內譯····· 60
表5-11. 精麥施設 規模別 稼動率別 ㎏當 總費用 ····· 61
表5-12. 보리쌀 稼動率別 道別 適正政府糧穀搗精工場數····· 62
表5-13. 보리쌀 稼動率別 道別 適正精麥加工能力推定····· 63

表5-14. 보리쌀 稼動率別 郡別 適正政府糧穀搗精工場數 …… 64

第6章

表6-1. 收買米穀의 輸送活動 設定 …… 72
表6-2. 導入穀의 輸送活動 …… 73
表6-3. 糧穀輸送模型의 構成圖 …… 76
表6-4. 地域間 適正輸送物量 …… 78
表6-5. 主要消費地의 搬入量 …… 81
表6-6. 道間 米穀의 適正輸送量 …… 87

圖 目 次

第2章

圖2-1. 政府의 糧穀管理機能 및 關聯機關 …… 6

第5章

圖5-1. 規模別 費用曲線 …… 42

第6章

圖6-1. 政府米의 地域間 適正輸送패턴 (I) …… 85
圖6-2. 政府米의 地域間 適正輸送패턴 (II) …… 86

附 表 目 次

附表 1. 標本工場의 規模別 年間 加工物量 및 稼動率 ····· 92
附表 2. 主要固定資産의 耐用年數 ····· ····· 93
附表 3. 標本工場의 穀種別 加工賃收入····· 94
附表 4. 標本工場의 規模別 機械施設의 年間減價償却額 ····· 95
附表 5. 標本工場의 規模別 工場施設(機械施設除外)의 年間
減價償却額····· 96
附表 6. 標本工場의 規模別 年間 工場管理職人件費 및 契約電氣料金
····· 97
附表 7. 米麥의 收買量 및 收買密度 ····· 98
附表 8. 精麥施設 規模別 收買密度別 平均 및 最大蒐集距離 ····· 103
附表 9. 精麥施設 規模別 收買密度別 平均蒐集費用 ····· 103
附表10. 보리 收買物量別 適正規模組合(稼動率 70%) ····· 104
附表11. 生産地와 消費地間의 輸送距離 및 輸送費····· 105
附表12. 生産地別 收買量 및 放出量(1978~79平均) ····· 144
附表13. 消費地別 放出量(1978~79平均) ····· 147

第 1 章

序　　論

1. 序　　言

政府에서는 主穀의 需給과 價格安定을 위하여 糧穀市場에 적극 介入하여 왔다. 예컨대 米穀의 收買量은 1965 년에 불과 2,097 千石이던 것이 1979 년에는 9,032 千石으로 무려 4.3 倍나 증가하였으며, 보리의 收買量 역시 同期間中에 약 7.3 倍 증가하였다. 이와 같이 政府管理糧穀의 規模가 增大함에 따라 政府糧穀管理의 效率性提高가 더욱 요청되고 있다. 최근에는 糧特赤字가 通貨增發을 통한 인플레의 要因이 된다는 이유로 糧特赤字의 解消問題까지 제기되고 있다. 따라서 糧穀管理의 效率性을 提高시킴으로써 糧特赤字의 큰 비중을 점하고 있는 操作費의 節減方案을 模索하는 것은 중요한 當面課題의 하나라 하겠다.

1981 米穀年度에 쌀에서 發生한 叭當 赤字는 11,500 원이었는데 이중 약 85 %가 操作費였고 나머지 15 %는 價格差, 즉 放出價格이 收買價格보다 낮기 때문에 발생한 赤字이다. 同年에 보리쌀 叭當赤字는 17,595 원에 달하였는데 이중 操作費의 比率은 약 60 %로서 상당히 큰 비중을 점하였다. 이 操作費中 加工賃과 輸送費의 比率은 쌀이 41.4 %, 보리쌀이 39.2 %로서 大宗을 이루고 있다. 따라서 本研究에서는 操作費의 큰 比重을 점하고 있는 加工賃과 輸送費의 節減方案의 모색에 중점을 두었다.

현재 政府에서 收買한 米麥이나 導入穀(米穀)은 약 500 여개소에 달하는

政府糧穀搗精工場에서 加工되고 있으며 최근에 쌀의 凶作과 보리消費의 감소로 米麥의 收買物量이 감소함에 따라 政府糧穀搗精工場의 稼動率이 현저히 하락하였고 그결과 상당수의 政府糧穀搗精工場이 運營難에 봉착하게 되었다. 또한 이들 工場中에는 規模가 零細하고 낙후된 施設을 그대로 보유하고 있는 工場이 상당수에 달하는 것으로 알려져 있으며 이경우 搗精減耗는 施設이 良好한 工場에 비하여 상대적으로 높으리라 생각된다. 따라서 귀중한 食糧의 搗精減量을 줄이기 위해서는 새로 개발된 新機械로 代替하는 등 搗精施設의 改善이 요청되고 있다. 그러나 稼動率이 너무 낮은 與件下에서는 收益性의 低位로 加工賃을 크게 올려 주지 않는 限, 자발적인 施設投資도 期待하기 어려운 실정이다. 위와 같은 諸問題點을 해결하기 위하여 政府에서는 政府糧穀搗精工場의 現代化計劃을 추진하고 있으나 지나친 施設의 現代化 내지 大型化는 過剩投資로 資源의 浪費를 초래할 우려도 있다.

따라서 本研究에서는 政府糧穀搗精工場의 現代化 計劃에 參考資料를 提供코자 政府糧穀搗精工場의 地域別 適正規模 및 數의 규명 즉, 政府糧穀搗精工場의 地域別 適正配置의 규명에 重點을 두었다.

또한 各生産地에서 收買한 糧穀을 加工한 후 全國에 散在한 消費地에 移動하는데 있어 輸送費用을 최소로 하는 地域間 物量操作을 위한 基礎資料를 提供코자 政府管理糧穀의 輸送模型의 개발을 시도하였다.

2. 研究目的

本研究의 主目的은 政府糧穀搗精工場의 지역별 適正配置를 규명하는 동시에 政府糧穀의 效率的인 지역간 物量操作을 위한 基礎資料를 提供하는데 있으며 細部的인 研究內容은 아래와 같다.

(1) 政府糧穀搗精工場의 運營實態 및 問題點 調査

(2) 政府糧穀搗精工場의 지역별 適正規模 및 數의 규명

(3) 政府糧穀輸送模型開發

3. 研究方法 및 範囲

本研究에서는 旣存資料의 分析과 文獻調査 그리고 政府糧穀搗精工場에 대한 標本調査와 郵便調査를 병행하였다. 政府糧穀搗精工場의 運營實態와 規模別 運營費등의 資料蒐集은 標本調査에 의하였다.

本標本調査工場의 數는 18個所로서 이들 工場은 當硏究院에서 農水産部 委囑課題로 수행한 "政府糧穀搗精工場의 加工賃 및 包裝賃 算出을 위한 調査"를 위하여 地域別, 規模別로 임의 선정한 24개의 工場中에서 서울과 인천에 있는 玄米加工工場을 제외한 工場中에 精米能力 基準 規模別로 6개공장씩 선정한 것이다.

政府糧穀搗精工場의 地域別 適正配置와 政府糧穀의 效率的인 物量操作을 위한 硏究方法 또는 接近方法은 아래와 같다.

가. 政府粗穀搗精工場의 地域別 適正配置 규명

政府糧穀搗精工場의 規模가 증대함에 따라 規模의 經濟性에 의하여 單位加工物量當 運營費(operation cost)는 감소할 것이나 蒐集費用은 규모가 클수록 蒐集半徑이 增加하는 관계로 증대하게 된다. 따라서 政府糧穀搗精工場의 適正規模는 單位當 運營費와 蒐集費用의 合計가 최소인 規模가 될 것이며 이를 위해서는 規模別 運營費와 蒐集費用의 資料가 필요하다. 本硏究에서는 現存의 政府糧穀搗精工場으로부터 3개의 規模(小, 中, 大)를 設定하였으며 各 規模에 對한 運營費調査는 標本調査에 의하였다.

規模別 蒐集費用은 各生産地의 收買量이 균등하게 분포되어 있다는 가정하에 아래의 式에서 平均蒐集距離($\bar{r}$)와 최대수집반경($2\bar{r}$)을 推定한 후 해당거리의 輸送費料率을 계산하였다.

$$\bar{r} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{Vi}{\pi Dj}}$$

여기서 $\bar{r}$: 平均蒐集距離

Vi : i 規模의 年間 蒐集物量(加工量)

Dj : j 지역의 收買密度(收買量/總面積)

π : 3.14

위와 같이 規模別 運營費와 蒐集費用을 추정한 후 지역별 收買物量의 假定下에서 지역별 搗精工場의 適正規模 및 數를 推定하였으며 具體的인 方法과 資料는 第 5 章에서 언급한다.

나. 政府糧穀의 効率的인 지역간 物流操作方案 규명

各 生産地에서 수매한 政府糧穀을 전국에 散在되어 있는 消費地에 여하히 수송하는 것이 輸送費用을 최소로 할 것인가에 대한 基礎資料를 提供코자 米穀을 中心으로 한 糧穀輸送模型을 개발하였다. 本分析에서는 生産地와 消費地를 市郡單位로 하였으며 研究方法은 LP모델에 기초한 輸送模型을 적용하였으며 구체적인 糧穀輸送模型의 구성과 投入資料에 대해서는 第 6 章에서 詳述코자 한다.

第 2 章

政府糧穀管理制度의 槪要

1. 政府糧穀管理組織

政府는 收穫期에 洪水出荷로 인한 價格暴落을 방지하고 消費地市場의 穀價를 안정시키기 위하여 糧穀管理業務를 담당하고 있다.

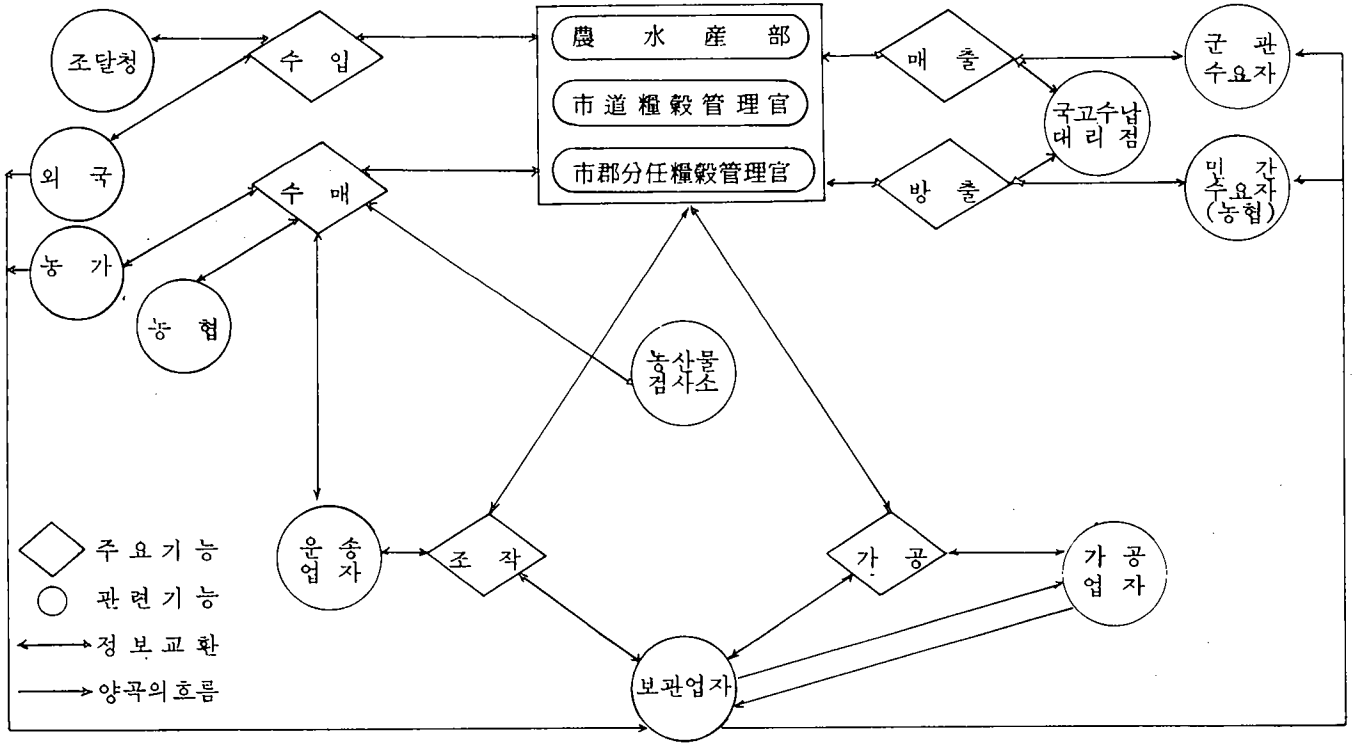
政府의 糧穀管理機能은 農家로부터의 糧穀收買, 부족한 糧穀의 輸入 그리고 糧穀의 加工, 輸送, 保管 등 諸操作機能과 消費地市場으로의 糧穀放出機能 등으로 大別할 수 있다. 이와 같은 政府의 糧穀管理機能과 關聯機關을 槪略的으로 表示하면 <圖 2-1>과 같으며 主要機能別로 간략하게 살펴보고자 한다.

가. 收買業務

政府가 糧穀을 確保하는 方法에는 生産農家로부터 直接 買入하는 一般買入과 地方稅法 및 農地稅에 關한 特別措置法에 의한 農地稅(甲類) 收納, 貸與穀 및 交換穀 回收 등의 方法이 있으며 이中 一般買入이 1980년의 경우 75.1%로서 大宗을 이루고 있다.

政府의 糧穀收買節次 및 關聯機關을 一般買入을 중심으로 살펴보면 農水産部 糧穀管理官이 政府管理糧穀需給計劃에 맞추어 各市道別 收買計劃量 및 收買資金을 配定하게 되며, 市·道知事는 市·道別 收買計劃量 範圍內에서 邑面에 收買計劃量을 策定 配定하고 市長, 郡守는 市·郡別 收買計劃

圖 2－1 政府의 糧穀管理 機能 및 關聯機關



資料 : 韓國農村經濟研究院, 「政府糧穀管理電算化研究」, 1980, p. 4.

量 範圍內에서 邑面에 收買計劃量을 시달한다. 또한 市長과 郡守는 農檢出張所長과 共販回數와 共販日字를 協議하여 決定하고, 市郡農協에 收買資金을 供給한다. 邑面長은 出荷日程計劃을 樹立하고 農家別로 確定된 配定量을 糧穀出荷通知書에 의거 里洞長을 경유 個別農家에 通知하게 된다.

農家로부터 出荷된 糧穀에 대해 農檢이 現品을 檢査하여 等級을 判定하고 農協이 收買代金을 支拂하게 된다.

나. 操作業務

政府는 生産農家로부터 收買한 糧穀이나 輸入한 糧穀 등을 政府保有倉庫나 政府가 指定한 民間倉庫에 入庫시켜 두었다가 農水産部의 總括 指示下에 政府糧穀搗精工場에서 加工하거나 他處로 輸送하게 된다.

政府糧穀의 地域間 物量操作에 있어서는 地域別 需給을 감안하여 操作費節減의 原則에 따라 逆操作 또는 迂回操作이 없도록 최단거리를 이용토록 되어 있다.

政府의 糧穀操作節次 및 關聯機關을 살펴보면 農水産部 糧穀管理官은 市道로부터 報告받은 糧穀의 市·道別 年間 需給事情을 감안하여 道間操作의 必要性이 있을 때에는 해당 市·道의 糧穀管理官에게 道間 糧穀操作을 命하며, 이 경우 搬入地의 糧穀管理官은 市·郡別 穀種別 需給事情 및 保管倉庫事情을 감안한 구체적인 操作計劃을 樹立하여 이를 搬出市道와 農水産部에 報告하여야 한다. 한편 搬出地의 市·道糧穀管理官은 農水産部의 指令 및 搬出 相對 市·道糧穀管理官의 着地別 搬入要請에 의하여 操作實行計劃을 樹立하여 管下 搬出地 分任糧穀管理官에게 道間操作指令을 시달하고 運送業者에게 通報하게 되며, 搬出地 分任糧穀管理官은 政府糧穀加工工場 또는 保管倉庫에 搬出物量을 指令하고 運送業者에게 作業指示書를 발급함으로써 操作이 이루어지게 된다.

한편 搬入地의 市·道糧穀管理官은 搬出地 市·道의 操作指令通報에 의거 해당 分任糧穀管理官에게 操作을 指令함과 동시에 輸送機關에 通知하면 糧穀의 輸送이 이루어지게 된다.

다. 加工業務

農家로부터 確保한 糧穀과 導入穀은 政府가 指定한 政府糧穀搗精工場에서 加工하게 된다. 政府糧穀搗精工場에 대한 加工原料의 配定은 各地域(郡)의 收買量은 그 지역의 搗精工場에서 加工하는 것을 원칙으로 하고 地域內 各 搗精工場의 加工能力과 製品輸送與件 등을 감안하여 工場別로 配定하게 된다.

政府糧穀의 加工節次를 보면 農水産部 糧穀管理官이 糧穀運用計劃에 따라 分期別로 市·道糧穀管理官에게 加工指令을 下達하고 農産物檢査所長에게 이를 通報하면 市·道의 糧穀管理官은 指令받은 分期別 糧穀加工量을 市·郡別 糧穀需給狀況, 加工能力 등을 감안하여 수정하고 이에 의거 市郡分任糧穀管理官에게 加工指令하고 그 內容을 農水産部에 報告하는 동시에 해당 農檢支所長에게 이를 통보하게 된다. 한편 市·郡分任糧穀管理官은 市·道로부터 指令書를 接受한 후 工場別로 加工指令을 하달하고 農檢出張所長에 이를 통보하도록 되어있다.

라. 放出(貸出)業務

政府는 穀價調節과 需給安定을 目的으로 穀價調節用 糧穀을 放出하고 있다. 政府가 供給하는 糧穀으로는 穀價調節用 이외에 軍人, 軍屬, 기타 軍屬施設에 수용된 者들에게 供給하는 糧穀과 國家 또는 地方自治團體의 官需用糧穀, 그리고 種子用으로 공급하는 양곡 등이 있다.

放出(賣出) 節次는 農水産部의 총괄지시하에 各市·道 糧政課에서 수립한 放出計劃에 따라 農協共販場에서 地區組合을 통해 小賣商과 農協糧穀直賣場에 物量을 할당하고 小賣商에게는 地區組合長이, 糧穀直賣場에게는 共販場에서 割當量을 직접 수송하게 된다.

이상 政府糧穀管理體系의 概要와 主要糧穀管理機能에 대하여 간략하게 살펴보았다. 本 分析에서는 앞에서 言及한 政府糧穀管理機能 中에서 비교적 큰 비중을 점하고 있는 加工과 輸送機能의 分析에 중점을 두었다. 즉, 政府糧穀의 加工機能을 담당하고 있는 政府糧穀搗精工場의 運營實態와 分

布現況 그리고 規模別 運營費 등의 綜合的인 분석을 통하여 政府糧穀搗精工場의 地域別 適正規模 및 數를 규명함으로써 政府에서 推進하고 있는 政府糧穀搗精工場의 現代化計劃에 參考資料를 提供하는 동시에 政府糧穀의 地域間 效率的인 物量操作을 위한 輸送模型의 개발을 시도하였다.

2. 政府의 米麥管理現況

가. 收買 및 放出量 推移

政府의 米穀收買量 推移를 보면 1965년에서 1973년까지는 2～3百萬石에 불과하였으나 1977년에는 9,742千石으로 1965년의 2,097千石 對比 약 4.6배로 증가하였고 그 후에는 약간 減少趨勢에 있기는 하나 1978년과 1979년에는 약 9,000千石水準을 유지하였다. 그러나 1980년에는 冷害와 病蟲害로 米穀生産量이 24,655千石으로 더욱 감소하게 되자 收買量은 3,790千石으로 減少하게 되었으며 1981년에는 6,000千石에 이르게 되었다. 米穀生産量에 대한 收買量의 비율은 1965년에는 불과 8.6%였으나 1977～79년에는 약 23.4%로 현저히 증가하였으며 1980년에는 15.4%, '81년에는 15.7%로 떨어져 價格支持政策후퇴를 나타내는 조짐을 보이고 있다.

보리收買量 推移를 보면 1965년의 552千石에서 1976년에는 4,138千石으로 약 7.5배나 증가하였고 그후에는 年度別로 상당한 차이를 보이고 있으나 1977년을 제외하면 약 300～400萬石수준을 유지하였다. 최근 1978～80년간에 보리생산량에 대한 收買比率은 36～46%로서 비교적 높은 수준이다.

이상 살펴 본 바와 같이 1978～79년간에 쌀收買量은 약 9,000千石, 보리收買量은 약 4,000千石으로 도합 13,000千石에 달하였으나 1980～81년에는 쌀收買量이 약 4,895千石, 보리收買量은 2,972千石으로서 최근에 쌀과 보리의 收買量이 현저한 減少趨勢에 있다.

政府米放出量 推移를 보면 1965년에는 652千石에 불과하였으나 1971년

表 2－1 年度別 米麥 生産量 및 收買量 推移(1965～1980)

單位 : 千石

年度別	쌀			보리		
	生産量(A)	收買量(B)	B / A (%)	生産量(A)	收買量(B)	B / A (%)
1965	24,313	2,097	8.6	10,575	552	5.2
1970	27,356	2,436	8.9	11,528	1,294	11.2
1971	27,761	3,418	12.3	10,945	1,066	9.7
1972	27,480	3,520	12.8	11,594	2,656	22.9
1973	29,248	3,331	11.4	10,461	2,669	25.5
1974	30,867	5,105	16.5	10,062	2,994	29.8
1975	32,424	5,483	16.9	12,326	3,766	30.6
1976	36,215	7,245	20.0	12,780	4,138	32.4
1977	41,706	9,742	23.4	5,896	1,372	23.3
1978	40,258	9,413	23.4	9,768	3,504	35.9
1979	38,645	9,032	23.4	10,929	4,056	37.1
1980	24,655	3,790	15.4	6,567	2,996	45.6
1981	38,000	6,000	15.7	6,412	2,947	46.0

資料 : 農水産部.

에는 무려 8,197千石으로 크게 증가하였다. 1971년에 쌀 放出量이 급격히 증가한 것은 동년에 획일적인 年中 平準化 價格施策에 의하여 米價를 低水準에 유지시킨 결과 쌀消費量이 급격히 증가하여 外米를 약 1,000 千石이나 導入한데 주로 기인된다. 그러나 1972년이후 1977년까지는 3,800 ～ 6,700 千石으로 1971년도 水準을 下回하였으나 1978년에는 8,215 千石, 1979년에 11,686千石으로 현저히 증가하였다. 1975 ～ 1977년간에 放出量이 비교적 낮은 수준에 維持된 것은 米穀의 획기적인 증산으로 1975년부터 米穀이 自給됨에 따라 米價가 크게 安定된데 주로 기인된다.

政府의 米穀放出量이 非農家消費量 中에서 차지하는 比重을 보면 1965년에 5.8%에 불과하던 것이 1980년에는 무려 약 52%로 크게증가하였다.

한편 보리쌀의 放出量은 1971년까지는 1,000千石 미만이었으나 1972년부터 1977년까지는 3,000～5,000千石으로 급증하게 되었다. 이와같이 이 기간에 있어 보리放出量이 상대적으로 높은 수준에 유지된 것은 보리混食

奬勵施策을 적극 推進한 결과 쌀消費量이 比較的 낮은 수준에 維持되었기 때문이다. 그러나 획기적인 米穀增産을 이룩한 1977년말에 쌀막걸리를 허용하는 등 쌀消費規制를 전부 해제한 결과 보리消費量이 현저히 감소함에 따라 보리쌀放出量은 1977년의 3,600千石에서 1978年에 1,939千石, 1979년에는 1,343千石으로 급격히 감소하였다. 최근 보리쌀放出量이 非農家消費量 中에서 차지하는 비중은 年度에 따라 95~196%나 되며 이는 상당수의 農民들도 政府에서 放出하는 보리쌀을 구입하고 있다는 것을 立證하는 資料라 하겠다. 최근에 農民들은 보리의 收益性이 낮고 쌀과 勞動力이 競合되는 관계로 보리栽培를 기피하는 경향이 있으며 政府에서는 보리消費促進을 위하여 放出價格을 收買價格의 절반 수준으로 放出하는 실정이다. 따라서 최근에 보리쌀은 自由市場價格마저 형성되지 않는 실정이며 農民들은 政府收買에 응하기 위하여 보리를 재배하는 경향이 있다. 앞으로 所得水準의 向上에 따라 보리의 消費는 더욱 減少할 전망이므로 보리쌀의 收買量 역시 상당히 制約되리라 생각된다.

表 2-2 年度別 米麥 放出量 推移(1965~1980)

單位 : 千石

米穀 年度別	쌀			보리		
	非農家消費量*(A)	放出量(B)	B/A (%)	非農家消費量*(A)	放出量(B)	B/A (%)
1965	11,271	652	5.8	—	—	—
1971	18,619	8,197	44.0	2,332	996	42.7
1972	18,408	4,090	22.2	3,053	3,035	99.4
1973	17,602	4,211	23.9	3,759	3,042	80.9
1974	19,155	6,747	35.2	4,158	4,903	117.9
1975	18,262	3,838	21.0	4,106	3,340	81.3
1976	18,421	5,890	32.0	3,917	3,567	91.1
1977	20,260	4,210	20.8	3,329	3,682	110.6
1978	22,726	8,215	36.1	1,900	1,939	102.1
1979	23,859	11,686	49.0	1,420	1,343	94.6
1980	23,199	12,099	51.9	1,460	2,867	196.4

* 非農家消費量 = 非農家人口 × 非農家 1 人當 年間 쌀(보리쌀) 消費量.

資料 : 農水産部.

3. 米麥의 收買·放出価格推移 및 糧特赤字 内譯

1950년대의 穀價政策은 消費者家計保護와 低勞賃水準의 유지에 중점을 둔 低穀價施策이었으며, 1960년까지만 하여도 政府收買價格은 平均生産費에도 미달하는 수준이었다. 이 결과 食糧不足이 만성화되고 都農間의 所得隔差가 심화되었다. 이러한 諸問題點을 해소하기 위하여 政府에서는 1960年代 후반부터 소위 高穀價施策으로 전환하였다.

米穀의 政府收買價格 動向을 보면 1966~68米穀年度間의 前年對比 收買價格引上率은 10%미만이었으나 1969년에는 17%, 1971년에는 35.9%, 1975년에는 38.5%의 높은 引上率을 나타내어 1969~75년간의 年平均 收買價格 引上率은 23.9%에 달하였다. 이 기간중에 收買價格 引上率은 일반적으로 農家購入價格指數 上昇率을 웃돌아 實質收買價格은 增加趨勢에 있었으나, 1976년 이후에는 收買價格 引上率이 둔화되어 農業資材價格(農家購入價格指數) 引上率에 미달한 결과 實質收買價格은 下落趨勢에 있다 <表 2-4>. 예컨대 1980년도 實質收買價格(1975년 기준)은 13,581원으로 1975年對比 약 14%나 하락하였다<表 2-4>.

한편 政府米의 放出價格 動向을 보면 1973米穀年度 이후에는 放出價格이 收買價格을 下回하였으며 1975~80米穀年度 사이의 收買價格에 대한 放出價格의 비율은 83~88%이었다. 쌀의 實質放出價格은 <表 2-4>와 같이 1976년부터 약간 上昇勢이었으나 1979년부터 下落勢에 있다.

보리쌀의 收買價格은 1973년까지는 일반적으로 增加趨勢에 있었으나 1975년 이후에는 收買價格引上率이 農家購入價格 上昇率에 미달되어 下落趨勢에 있다. 1980年度 보리쌀 叭當 實質收買價格(1975년기준)은 8,163원으로 1975년도 實質收買價格의 약 90%수준이었다. 한편 보리쌀 實質放出價格은 1977년이후 계속 下落趨勢에 있으며, 1980년 보리쌀의 實質放出價格은 1975년도의 66%에 불과하였다. 이와 같이 보리쌀 實質放出價格의 하락율이 收買價格의 下落率에 비하여 월등히 높은데 이는 최근에 보리쌀 放

表 2－3 米麥의 收買 및 放出價格 推移(1970～81)

단위 : 원/叭

米穀 年度	米 穀			보 리 쌀		
	수매가격(A)	방출가격(B)	B／A (%)	수매가격(C)	방출가격(D)	D／C (%)
1970	5,150	5,400	104.9	3,348	2,750	82.1
1971	7,000	6,500	92.9	3,850	3,100	80.5
1972	8,750	9,500	108.6	4,890	4,300	87.9
1973	9,888	9,500	96.1	6,357	4,800	75.5
1974	11,377	11,264	99.0	6,993	6,000	85.8
1975	15,760	13,000	82.5	9,091	6,900	75.9
1976	19,500	16,730	85.8	11,100	8,320	75.0
1977	23,200	19,500	84.1	13,000	9,200	70.8
1978	26,000	22,420	86.2	15,500	10,120	65.3
1979	30,000	26,500	88.3	18,500	10,120	54.7
1980	36,600	32,000	87.4	22,000	10,120	46.0
1981	45,750	44,000	96.2	26,400	17,595	66.6

資料 : 農水産部.

表 2－4 실質收買 및 放出價格 推移(1967～1980)

단위 : 원/叭

米穀 年度	收 買 價 格			放 出 價 格		
	名 目	實 質[1]	指 數	名 目	實 質[2]	指 數
1967	3,306	10,911	69.2	3,700	10,914	84.0
1968	3,590	10,590	67.2	4,050	10,771	82.9
1969	4,200	10,825	68.7	5,000	11,820	90.9
1970	5,150	11,678	74.1	5,400	10,998	84.6
1971	7,000	14,056	89.2	6,500	11,670	89.8
1972	8,750	15,514	98.4	9,500	15,273	117.5
1973	9,888	16,052	101.9	9,500	14,798	113.8
1974	11,377	14,063	89.2	11,264	14,115	108.6
1975	15,760	15,760	100.0	13,000	13,000	100.0
1976	19,500	15,612	99.1	16,730	14,510	111.6
1977	23,200	15,869	100.7	19,500	15,354	118.1
1978	26,000	13,677	86.8	22,420	15,430	118.7
1979	30,000	13,876	88.0	26,500	15,416	118.6
1980	36,600	13,581	86.2	32,000	14,460	111.2

1) 名目收買價를 農家購入價格指數로 디플레이트 하였음.

2) 名目放出價를 全都市 消費者物價指數로 디플레이트 하였음.

資料 : 農水産部.

表 2－5 보리實質收買價格 및 放出價格 推移(1980～1980)

單位 : 원/叭

	收買價格			放出價格		
	名目	實質[1]	指數	名目	實質[2]	指數
1970	3,348	7,592	83.5	2,750	5,533	80.2
1971	3,850	7,731	85.0	3,100	5,566	80.7
1972	4,890	8,670	95.4	4,300	6,913	100.2
1973	6,357	10,320	113.5	4,800	7,477	108.4
1974	6,993	8,644	95.1	6,000	7,519	109.0
1975	9,091	9,091	100.0	6,900	6,900	100.0
1976	11,100	8,887	97.8	8,320	7,216	104.6
1977	13,000	8,892	97.8	9,200	7,244	105.0
1978	15,500	8,154	89.7	10,120	6,965	100.9
1979	18,500	8,557	94.1	10,120	5,887	85.3
1980	22,000	8,163	89.8	10,120	4,573	66.3

1) 名目收買價를 農家購入價格指數로 디플레이트 하였음.
2) 名目放出價를 全都市消費者物價指數로 디플레이트 하였음.
資料 : 農水産部.

出價格을 消費者保護를 위하여 상대적으로 낮은 수준에 책정하였기 때문이다.

1970～76년간에 보리쌀의 收買價格에 대한 放出價格의 비율은 75～88%이었으나 최근(1979～81)에는 46～67%로 현저히 하락하였으며 이는 최근에 보리쌀의 叭當 價格差(放出價格－收買價格)가 상대적으로 增大하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 二重價格制下에서 糧特赤字가 최근에 累積되고 있으며 이 赤字를 韓銀借入으로 補塡하는 관계로 通貨增發에 의한 인프레要因이 되어 문제가 되고 있다.

糧特赤字는 主穀의 需給調節과 適正價格維持를 위하여 收穫期에 生産者로부터 비교적 市價보다 높게 사서 消費者에게는 연중 낮은 값으로 放出한 결과 발생한 赤字로서 1980년말 현재 累積된 糧特赤字는 약 9,719 億원에 달한다. 이와 관련하여 지적하여야 할 것은 糧特赤字의 근본적인 發生原因은 정부의 豫算制約으로 日本이나 대만과 같이 一般豫算에서 조달하

지 못하고 韓銀借入으로 충당하였기 때문에 발생한 赤字이다. 또한 糧特赤字의 累積額은 通貨增發에 의한 인프레를 통하여 國民經濟가 이미 흡수하여 버린 과거지사이므로 별로 의미가 없고 앞으로 발생하는 赤字가 문제인 것이다.

1980년말 糧特赤字累積額 中 米穀操作에 의한 赤字가 5,584億원으로 약 57%를 차지하고 있으며 다음은 보리의 二重價格制에 의한 赤字가 3,015億원으로 약 31% 그리고 小麥粉價格安定을 위한 補助金이 약 13%를 점하고 있다. 1980當年에 발생한 糧特赤字는 2,417億원에 달하며 이중 쌀에서 발생한 赤字가 약 58%, 보리쌀의 赤字는 약 44%이다

表 2－6 糧特赤字의 穀種別 內譯

單位 : 억원

年度別	쌀	보리쌀	雜穀	價格補助등	合計
1970～76	△ 574	△ 1,084	△ 55	△ 1,280	△ 2,993
1977	△ 219	△ 433	21	－	△ 631
1978	△ 1,540	△ 145	94	－	△ 1,591
1979	△ 1,851	△ 285	49	－	△ 2,087
1980	△ 1,400	△ 1,068	51	－	△ 2,417
計	△ 5,584	△ 3,015	160	△ 1,280	△ 9,719

資料 : 農水産部.

위의 糧特赤字 中에서 小麥補助金은 1972～74년 世界食糧波動 당시 國際小麥粉價格이 폭등하였을 때 國內小麥粉價格을 안정시키기 위하여 國內小麥販賣價格을 低水準에 유지시킨 결과 생긴 赤字이므로 이의 受惠者는 一般消費者임이 분명하다. 米麥에 의한 赤字는 國家目標인 食糧增産을 위하여 收買價格을 비교적 높은 수준에 유지하고 穀價安定과 消費者의 家計保護를 위하여 收買價格보다도 낮은 가격으로 年中 放出한 결과 발생한 赤字이다.

1980米穀年度의 경우 쌀 以當 赤字는 11,960원으로 이는 收買價格의 약 32%에 해당되며 보리의 以當 赤字는 21,498원으로 보리쌀 收買價格의 무려 98%나 되는 수준이다<表 2－7>. 이 以當 糧特赤字는 價格差 (放出

表 2－7 米麥의 叭當 糧特赤字 中 操作費比重

單位 : 원/叭

곡종별	미곡년도	販賣原價 收買價格	販賣原價 操作費(C)	販賣原價 計 (A)	放出價格 (B)	叭當적자 (B－A)	叭當적자중 조작비비율 (C/B－A)
米穀 원/叭 (80kg)	1975	15,760	1,488	17,248	13,000	△ 4,248	35.0 %
	76	19,500	1,996	21,496	16,730	△ 4,766	41.9
	77	23,200	2,424	25,624	19,500	△ 6,124	39.6
	78	26,260*	3,372	29,632	22,420	△ 7,212	46.8
	79	30,000	5,088	35,088	26,500	△ 8,588	59.2
	80	36,834*	7,126	43,960	32,000	△11,960	59.6
	81	45,750	9,750	55,500	44,000	△11,500	84.8
보리쌀 원/叭 (80kg)	1975	9,091	1,412	10,053	6,900	△ 3,603	39.2
	76	11,100	1,446	12,546	8,320	△ 4,226	34.2
	77	13,000	1,749	14,749	9,200	△ 5,549	31.5
	78	15,500	2,462	17,962	10,120	△ 7,842	31.4
	79	18,500	4,068	22,568	10,120	△12,448	32.7
	80	22,000	9,618	31,618	10,120	△21,498	44.7
	81	26,400	12,546	38,946	17,595	△21,351	58.8

*加算金을 포함한 金額임.

資料 : 農水産部 糧政課.

價格이 收買價格보다 낮기 때문에 발생한 부분)에 의한 赤字와 操作費로 구분된다. 1980년도 쌀의 경우 價格差에 의한 赤字比率은 약 40%, 나머지 약 60%는 操作費에서 發生하였는데 1981년의 경우 쌀 叭當赤字中 操作費의 비율은 무려 85%에 달한다. 또한 보리쌀의 경우 叭當 糧特赤字中 操作費의 比重은 1978년에 약 31%이었으나 1980년에는 약 45%, 81년엔 59%로 증가추세에 있다. 이와 같이 糧特赤字中 操作費의 比重이 증대함에 따라 糧特赤字를 감축하기 위해서는 操作費 節減에 보다 重點을 두어야 하리라 본다.

1981년도 쌀의 叭當操作費(副産物收入포함)는 9,750원으로 이는 收買價格의 약 21%에 해당된다. 副産物收入을 제외한 叭當 操作費中 加工賃의 比重은 19.9%, 輸送費는 21.5%, 收率減이 21.2%, 保管料가 13.7%, 韓銀借入金利子가 10.6%, 包裝材料費가 8.5%, 管理費가 3.3%, 減耗 1.5%의

表 2－8 米麥의 叭當 操作費內譯

費目別	미 곡(원/叭(80kg))		보리쌀(원/叭(76.5kg))	
	1980	1981	1980	1981
操作費	4,892 (62.0)	6,785 (63.5)	5,805 (49.4)	8,102 (52.7)
加工賃	1,849 (23.4)	2,123 (19.9)	3,087 (26.3)	3,907 (25.4)
輸送費*	1,465 (18.6)	2,293 (21.5)	1,313 (11.2)	2,118 (13.8)
保管料	870 (11.0)	1,460 (13.7)	728 (6.2)	1,207 (7.9)
包裝材料費	708 (9.0)	909 (8.5)	677 (5.8)	870 (5.7)
管理費	328 (4.2)	348 (3.3)	313 (2.7)	334 (2.2)
借入金利	825 (10.5)	1,133 (10.6)	789 (6.7)	1,083 (7.0)
減耗	130 (1.6)	164 (1.5)	98 (0.8)	121 (0.8)
收率減	1,712 (21.7)	2,252 (21.2)	4,750 (40.4)	5,724 (37.3)
小計	7,882 (100.0)	10,682 (100.0)	11,755 (100.0)	15,364 (100.0)
副産物收入	△ 761	△ 932	△ 2,137	△ 2,818
計	7,126	9,750	9,618	12,546

( )內는 구성비임.

* 철도, 해송, 트럭운임 및 하역비 포함.

資料 : 農水産部 糧政課.

순으로 나타났다. 여기서 收率減이 操作費의 약 22%나 되는데 이는 政府米의 基本收率과 實際收率間의 차이에서 발생하는 會計上의 赤字이다. 만약에 基本收率과 實際收率이 일치하였다면 이 費用은 零이 된다. 操作費中 借入金利子가 점하는 비중은 10.6%나 되는데 이는 糧特赤字를 韓銀에서 借入한 결과 발생한 것이며 만약에 糧特赤字를 一般會計에서 補塡하였다면 이러한 赤字는 발생하지 않았을 것이다. 이러한 사실을 고려할 때 加工賃과 輸送費는 操作費의 상당한 比重을 점하고 있음을 알 수 있다. 마찬가지로 1981米穀年度 보리쌀 叭當操作費(副産物收入 除外) 중 加工賃과 輸送費가 점하는 비중은 각각 25.4%, 13.8%로서 상당한 비중을 점하고 있다. 따라서 本硏究에서는 加工賃과 輸送費의 節減方案의 摸索에 重點을 두었다.

第 3 章

政府糧穀搗精工場의 概要 및 稼動率

1. 政府糧穀搗精工場의 概要

政府糧穀搗精工場은 정부로부터 인가받은 工場으로서 糧穀管理法 第 17 條 및 施行令 第 17 條의 3의 規定에 의하여 政府糧穀만을 취급토록 되어 있다. 政府糧穀搗精工場에서 취급하는 穀種은 米麥이며 農家에서 收買한 糧穀과 導入穀으로 구분된다. 收買한 糧穀은 주로 生産地에 있는 政府糧穀搗精工場에서 加工하고 있으며, 導入糧穀은 주로 消費地의 搗精工場에서 가공을 하고 있다. 따라서 豊作이 들어 導入糧穀이 적을 때에는 消費地 搗精工場의 稼動率이 낮아지는 반면에 生産地에 있는 搗精工場의 稼動率이 높아지는 경향이 있다. 그러나 凶年이 들어 導入糧穀이 增加하면 消費地에 있는 搗精工場의 稼動率이 증가하는 반면에 生産地 搗精工場의 稼動率이 낮아지는 것이 一般的인 경향이다. 消費地의 政府糧穀 搗精工場은 導入玄米를 주로 加工하는 工場으로서 이들 工場의 規模는 一般的으로 生産地의 搗精工場에 비하여 상당히 크다.

政府糧穀搗精工場은 精米, 精麥, 壓麥의 加工施設을 보유토록되어 있으며 精米部에서는 3개 工程(벼→쌀, 벼→현미, 현미→쌀),精麥部에서는 2개 工程(大麥→보리쌀, 稞麥→보리쌀), 壓麥部에서는 3개 工程(大麥→壓麥, 稞麥→壓麥, 보리쌀→壓麥)을 각각 취급하며 해당되는 加工賃을 政府로부터 支給받고 있다. 이밖에 政府糧穀搗精工場은 包裝과 穀種의 混

合機能도 담당하고 있으며 해당 包裝賃과 混合賃을 政府에서 支給받는다.

1980 년 현재 전국의 政府糧穀搗精工場數는 약 500 개로서 이들 공장의 1日 10 時間作業기준 全體加工能力은 <表 3－1>과 같이 精米能力이 약 16 千㎏, 精麥과 壓麥能力이 각각 약 6 千㎏이였다.

政府糧穀搗精工場數의 年度別 推移를 보면 연도간에 起伏은 있으나 1970 년의 602 개소에서 1980 년엔 509 개소로 100 개工場이 줄었다.

그러나 이 기간중에 工場의 規模擴大로 精米와 壓麥能力은 현저히 증가하여 왔다. 1970 ～ 1980 년간에 精米加工能力은 약 2.0 倍, 壓麥은 약 3.7 倍로 각각 증가하였다. 한편 精麥加工能力은 1970 년의 5,346 ㎏에서 1978 년의 7,390 ㎏으로 증가하였다가 그후에는 약간 減少趨勢에 있다. 壓麥의 加工能力 역시 1978 년을 기점으로 약간 줄고 있으며 이는 최근에 보리需要減少로 보리쌀 放出量이 급격히 감소한데 주로 기인되는 것으로 보인다.

表 3－1. 年度別 政府糧穀搗精工場의 數 및 穀種別 加工能力 推移 (1 日 10 時間基準)

單位 : ㎏

年度別	總工場數	精米		精麥		壓麥	
		總能力	平均能力	總能力	平均能力	總能力	平均能力
1970	602	7,916	13.1	5,346	8.9	1,711	2.8
1971	596	8,250	13.8	5,285	8.9	1,672	2.8
1972	586	5,462	9.3	2,606	4.5	2,200	3.8
1973	576	5,654	9.8	3,010	5.2	3,398	5.9
1974	570	13,295	23.3	3,840	6.7	3,672	6.4
1975	557	11,163	20.0	6,710	12.0	3,673	6.6
1976	545	10,217	18.7	4,770	8.6	3,307	5.9
1977	542	10,167	18.8	4,717	8.5	3,290	5.9
1978	535	13,510	25.3	7,390	13.3	7,170	12.9
1979	530	14,183	26.8	7,580	13.6	6,920	12.4
1980	509	16,130	31.7	5,993	11.8	6,263	11.2

資料 : 大韓穀物協會.

1980 년현재 政府糧穀搗精工場의 工場當 1日 加工能力을 보면 精米能力은 약 32㎏, 精麥과 壓麥의 그것은 共히 약 11㎏으로 1970年對比 精米能力은 2.4倍, 精麥能力은 1.2倍 그리고 壓麥能力은 무려 4倍가 각각 증가하였다.

米穀의 획기적인 증산으로 쌀收買量이 증가함에 따라 政府糧穀搗精工場의 工場當 쌀加工量도 1970 년의 약 894 ㎏에서 1980 년에는 3,800 ㎏으로 현저히 증가하였다<表 3－2>. 政府糧穀搗精工場以外에 自由市場에 流通되는 米麥을 加工하는 賃搗精工場이 현재 약 20,000 개소에 달하며 이들 賃搗精工場의 최근(1978～80) 平均 年間 쌀加工量은 약 200㎏으로 이는 同期間의 政府糧穀搗精工場의 平均加工物量 3,800㎏에 비하면 상당히 零細함을 알 수 있다<表 3－2>.

表 3－2. 政府糧穀搗精工場과 賃搗精工場의 數 및 加工量 比較

	政府糧穀搗精工場			賃搗精工場		
	數 (個所)	年間總쌀加工量 (千㎏)	工場當年間쌀加工量 (㎏)	數 (個所)	年間總쌀加工量[1] (千㎏)	工場當年間쌀加工量 (㎏)
1970	602	538	894	22,826	3,551	156
1975	557	631	1,133	21,329	3,845	180
1978	535	1,656	3,095	21,320	4,406	207
1979	530	2,277	4,296	19,028	4,229	222
1980	509	1,934	3,800	19,424	2,961	152

* 米穀生産量－收買量－種子用.
資料 : 農水産部, 大韓穀物協會.

政府糧穀搗精工場의 道別 分布를 보면 慶北이 99 개소로 제일 많고 全南 91 개소, 慶南 80 개소의 순이다. 穀倉地帶인 全南北과 慶南北의 政府糧穀搗精工場數는 320 개로서 전체공장의 약 62.9 %를 점하고 있다.

工場當 1日平均 精米加工能力을 보면 서울 134 ㎏, 부산이 약 100 ㎏으로서 他道에 비하여 월등히 높으며 이들 工場은 주로 導入玄米를 加工하고 있다. 産地에 있는 政府糧穀搗精工場中 대규모 공장의 規模는 60 ㎏ 정도이다. 京畿道의 平均 精米加工能力은 47.8 ㎏으로 他道보다 월등히 높

은데 이역시 인천에 있는 大規模 玄米加工工場 9개소가 포함되었기 때문이다.

地域別로 1日平均 精麥加工能力을 보면 <表3--3>과 같이 서울, 부산, 제주가 24～25㎏으로 全國平均 11㎏에 비하여 상당히 높은 편이며 강원,충남북은 全國平均보다 약간 낮은 수준이다.

政府糧穀搗精工場의 規模別 分布를 보면 <表3－4>와 같이 精米能力(1日 10時間基準)이 25㎏以下인 小規模의 工場이 311個所로서 전체공장의 약 61%를 점하고 있으며 26～35㎏의 中規模가 약 20%, 36～80㎏의 大規模가 약 14%, 그리고 80㎏이상인 特大가 27個所로 구성되어 있다.

表3－3. 政府糧穀搗精工場의 地域別 數 및 1日 加工能力
(1980年)

單位 : ㎏(10시간 가공기준)

市道別	工場數		精米		精麥	
	數(個所)	構成比(%)	加工能力	工場當平均能力	加工能力	工場當平均能力
서울	6	1.2	805	134.2	145	24
釜山	12	2.4	1,203	100.2	303	25
京畿	57	11.2	2,727	47.8	613	11
江原	25	4.9	571	22.3	231	10
忠北	28	5.5	762	27.2	214	8
忠南	60	11.8	1,435	23.9	397	7
全北	50	9.8	1,304	26.1	584	12
全南	91	17.9	2,398	26.4	1,267	14
慶北	99	19.4	2,964	29.9	1,261	13
慶南	80	15.7	1,883	23.5	954	12
濟州	1	0.2	78	78	24	24
計	509	100.0	16,130	31.7	5,993	10.8

資料 : 農水産部.

한편 精麥能力基準 規模別 分布를 보면 11㎏以下인 小規模가 약 5.3%, 12～17㎏인 中規模가 약 29%, 그리고 18㎏以上인 大規模가 약 18%로 구성되었다.

本分析에서 規模別 區分은 <表3－4>의 기준에 의하였고 精米의 경우 小規模 20㎏, 中規模 30㎏, 大規模 60㎏이 上記 規模別 區間의 工場을 대표하는 것으로 假定하였다. 마찬가지로 精麥加工能力基準 規模區分은 小規模 7㎏, 中規模 15㎏, 大規模 25㎏으로 설정하였고 이들 工場이 <表3－4>의 해당규모의 區間을 대표하는 標準工場으로 가정하였다.

表3－4. 政府糧穀搗精工場의 規模別 分布(1980年)

區分	規模別	加工能力 區間*	工場數		加工能力		工場當 平均能力
			數	構成比	總能力	構成比	
精米施設	小	25㎏以下	311	61.1	6,660	41.3	21.4
	中	26～35	102	20.0	2,956	18.3	29.0
	大	36～79	69	13.6	2,395	14.8	34.7
	特大	80㎏以上	27	5.3	4,119	25.5	152.6
	計	－	509	100.0	16,130	100.0	31.7
精麥施設	小	11㎏以下	271	53.2	1,932	32.2	7.1
	中	12～17	147	28.8	1,984	33.1	13.5
	大	18㎏以上	91	17.9	2,077	34.7	22.8
	計	－	509	100.0	5,993	100.0	11.8

* 1日10時間基準.
資料：大韓穀物協會.

2. 政府糧穀搗精工場의 稼動率

1980년도 政府糧穀搗精工場의 穀種別 稼動率을 보면 쌀은 40.2%, 보리쌀은 약 20.7%, 麥은 9.5%로서 상당히 낮은 편이며 특히 보리쌀과 麥의 稼動率이 현저히 낮은 수준이다.

穀種別 稼動率의 推移를 보면 <表 3－5>와 같이 쌀의 경우 1975 년의 18.8 %에서 1979 년에는 53.5 %로 增加趨勢를 보이다가 그후에는 減少傾向이 있다. 특히 1980 년에 쌀稼動率이 전년도에 비하여 감소한 것은 쌀 收買量이 감소한데 주 원인이 있는 것으로 생각된다.

보리쌀의 稼動率은 1975～77 년간에는 24～34 % 수준이었으나 1978～79 년에는 7～9 %로 현저히 下落하였는데 이의 主原因은 보리쌀 消費의 격감으로 보리쌀放出量이 전년도에 비하여 현저히 줄었기 때문이다. 예컨

表 3－5. 政府糧穀搗精工場의 稼動率(1970～1980)

單位 : 千叭

年度別	工場數	쌀			보 리 쌀			압 맥		
		能力[1]	加工實績[2]	稼動率	能力[1]	加工實績[2]	稼動率	能力[1]	加工實績[2]	稼動率
1970	602	2,375	538	26.7	1,604	157	9.8	513	22	4.3
1975	557	3,349	631	18.8	2,013	490	24.3	1,102	197	17.9
1976	545	3,065	1,035	33.8	1,431	336	23.5	992	267	26.9
1977	542	3,050	797	26.1	1,415	479	33.8	987	170	17.2
1978	535	4,053	1,656	40.9	2,217	194	8.8	2,151	67	3.1
1979	530	4,255	2,277	53.5	2,274	153	6.7	2,076	66	3.2
1980	509	4,839	1,934	40.0	1,798	379	21.1	1,878	175	9.3

1) 生産能力은 1 일 10 시간 기준 300 일 加工能力임.
2) 쌀, 압맥의 加工實績에는 혼합곡중의 쌀, 압맥이 포함되어 있음.
資料 : 大韓穀物協會.

대 1979 년의 보리쌀放出量은 약 134 만석으로 1977 년도 368 萬石의 약 36.4 %에 불과하였다 <表 2－2 >.

壓麥의 稼動率은 1978～79 년간에 3 %에 불과하였으며 1980 년에는 이보다 약간 증가하였으나 10 %에 未達하는 수준이므로 壓麥施設은 지나치게 과잉투자된 것이 분명하다. 이와 같은 稼動率의 低位는 加工賃의 上昇要因으로 나타나게 될 것이며 나아가서는 操作費增加에 의한 糧特赤字增大의 중요한 요인이 되리라 생각된다.

1975～80年間에 加工賃과 몇 가지 物價의 上昇率을 비교하여 보면<表 3－6>과 같이 쌀 加工賃은 이 期間中에 약 3.7배로 上昇하였으며 이는 農村賃料金을 제외한 他物價의 上昇率에 비하면 상당히 높은 水準이다. 더우기 보리쌀 加工賃은 同期間中에 약 5.7배로 증가하였는데 이는 農村賃料金의 上昇率 4.5배 보다도 월등히 높은 水準이다. 이와 같이 加工賃의 上昇率이 相對的으로 높은 것은 주로 稼動率의 低位에 기인되는 것으로 생각된다.

1980년도 地域別 쌀의 稼動率을 보면 <表 3－7>과 같이 全北이 57.4%로서 제일 높고, 慶南은 26.7%로서 제일 낮게 나타나 지역간에 현저한 차이를 보이고 있다. 慶南北과 忠南北의 쌀稼動率은 33%미만으로서 他道에 비하여 상대적으로 낮은 편이다.

表 3－6. 政府管理糧穀의 加工賃과 主要物價 上昇率 比率

單位 : 원/㎏

年度別	加工賃		都賣物價	農家購入	農村賃料	석탄및전력	石油類
	벼→쌀	대맥→정맥	指數	價格指數	金指數	都賣物價指數	都賣物價指數
1975	3,887 (100.0)	6,378 (100.0)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1976	4,770 (122.7)	7,939 (124.5)	112.1	124.9	129.7	111.7	106.9
1977	5,593 (143.9)	9,527 (149.4)	122.2	146.2	161.1	137.7	108.4
1978	7,693 (197.9)	11,969 (187.7)	136.5	190.1	235.0	164.2	112.5
1979	10,849 (279.1)	21,235 (332.9)	162.1	216.2	356.6	218.8	155.3
1980	14,484 (372.6)	36,286 (568.9)	225.2	269.5	452.0	324.5	318.3

(　　)內는 1975年을 100으로 한 指數임.

資料 : 農水産部.

經濟企劃院, 「主要經濟指標」, 1981.

農協, 「農協調査月報」, 1981. 12.

表 3－7. 地域別 쌀*稼動率 (1980)

單位 : ㎏

市道別	工場數	生産能力	加工實績	稼動率	工場當平均加工量
서 울	6	241,500	115,803	48.0	19,301
釜 山	12	361,028	144,494	40.0	12,041
京 畿	57	817,770	426,607	52.2	7,484
江 原	25	171,360	61,521	35.9	2,461
忠 北	28	228,480	71,009	31.1	2,536
忠 南	60	430.530	141,456	32.9	2,358
全 北	50	391,200	224,362	57.4	4,487
全 南	91	719,520	326,815	45.4	3,591
慶 北	99	889,128	271,704	30.6	2,745
慶 南	80	564,930	150,593	26.7	1,882
濟 州	1	23,400	–	–	–
計	509	4,838,846	1,934,364	40.0	3,800

* 현미포함.

資料 : 農水産部, 大韓穀物協會.

보리쌀의 稼動率 역시 <表 3－8>과 같이 지역간에 큰 差異를 보이고 있으며 특히 京畿道의 보리쌀 稼動率은 약 11%에 불과하다. 이와 같이 京畿道의 보리쌀 稼動率이 낮은 것은 京畿道의 보리收買量은 불과 20.8千㎏(1980 년도)으로서 全南의 收買量이 많은 1 개군의 收買量과 비슷한 수준인데 반하여 京畿道의 全搗精工場이 精麥施設을 保有하고 있기 때문이다. 京畿道의 보리收買量을 京畿道內에 있는 57 個에 달하는 政府糧穀搗精工場에 균등하게 配定한다면 工場當 配定量은 약 365㎏이 될 것이며 이 量은 中規模工場(15㎏)의 경우 약 24 日分의 加工物量에 불과하다. 이러한 物量을 加工하기 위하여 모든 政府糧穀搗精工場이 막대한 精麥施設을 보유한다는 것은 再考할 문제라 하겠다.

表 3－8. 地域別 보리쌀 稼動率(1980年)

單位：㎏

市道別	工場數	年間生産能力	年間加工實績	稼動率(%)	工場當平均加工量
서 울	6	43,500	—	0	—
釜 山	12	90,935	—	0	—
京 畿	57	183,750	20,794	11.3	365
江 原	25	69.690	10,746	15.4	430
忠 北	28	64,140	14,525	22.6	519
忠 南	60	119,100	27,674	23.2	461
全 北	50	175,200	42,655	24.3	853
全 南	91	380,220	133,048	35.0	1,462
慶 北	99	378,348	58,715	15.5	593
慶 南	80	286,080	70,903	24.8	886
濟 州	1	7,200	—	—	—
計	509	1,798,163	379,060	21.1	745

資料：農水産部，大韓穀物協會.

表 3－9. 地域別 압맥 稼動率(1980年)

單位：㎏

市道別	工場數	生産能力	加工實績	稼動率(%)	工場當平均加工量
서 울	6	61,800	5,946	9.6	991
釜 山	12	143,936	9,990	6.9	833
京 畿	57	266,190	28,003	10.5	491
江 原	25	69,240	13,700	19.8	548
忠 北	28	78,090	4,095	5.2	146
忠 南	60	142,650	10,146	7.1	169
全 北	50	141,900	11,516	8.1	230
全 南	91	321,750	32,464	10.1	357
慶 北	99	411,678	37,124	9.0	375
慶 南	80	235,950	22,793	9.7	285
濟 州	1	4,800	—	—	—
計	509	1,877,984	174,777	9.3	343

資料：農水産部，大韓穀物協會.

麥麥의 地域別 稼動率을 보면 1980 년도의 경우 江原道가 19.8%로서 제일 높고, 忠北이 5.2 %로서 가장 낮은 것으로 나타났다.

1980 년도 쌀稼動率別 市郡의 度數分布를 보면 <表 3－10 >과 같이 稼動率이 60 %以上되는 군이 18 개군으로 全體郡 171 개소의 약 11%에 불과하며 稼動率이 20～40 %인 군이 전체의 약 71 %로서 大宗을 이루고 있다. 쌀稼動率이 20 %도 안되는 郡이 18 個所나 된다는 것은 주목할 만한 사실이다.

道別로 稼動率別 郡分布를 보면 <表 3－10 >과 같이 全南北에 쌀稼動率이 비교적 높은 郡이 많이 分布되어 있는 반면에 慶南北과 忠南에 稼動率이 낮은 郡이 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

精麥의 稼動率別 郡分布를 보면 <表 3－11 >과 같이 稼動率이 60 %以

表 3－10. 쌀 稼動率別 市, 郡 分布(1980)

單位 : 市郡數

가동률별 / 지역별	0 ～ 9 %	10 ～ 19 %	20～ 29	30～ 39	40～ 49	50～ 59	60～ 69	70～ 79	80～ 89	90 % 以上	計
서 울					1						1
釜 山					1						1
京 畿		1	1	5	11	3	1	1			23
江 原			6	4	6		1	1			18
忠 北		1	2	5	3	1					12
忠 南		3	3	8	1	1		1			17
全 北		1		3	1	5	2	1	1	2	16
全 南	1	1	3	9	3	3	2		3	1	26
慶 北		5	12	10	3						30
慶 南	1	3	11	6	3	1	1				26
濟 州	1										1
計	3 (1.8)	15 (8.8)	38 (22.2)	50 (29.2)	33 (19.3)	14 (8.2)	7 (4.1)	4 (2.3)	4 (2.3)	3 (1.8)	171 (100.0)

資料 : 大韓穀物協會.

表 3－11. 精麥 稼動率別 市郡分布(1980 年)

單位：市郡數

가동률별 / 지역별	0～9 %	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～89	90 % 以上	計
서 울	1										1
釜 山	1										1
京 畿	7	11	2	2		1					23
江 原	5	7	2	1	1	1				1	18
忠 北	2	3	2	1	2	1	1				12
忠 南	4	2	5	5			1				17
全 北	1	4	5	2	3	1					16
全 南	2	1	7	7	3	5	1				26
慶 北	3	18	7	2							30
慶 南	5	4	12	2	1	2					26
濟 州	1										1
計	32 (18.7)	50 (29.2)	42 (24.6)	22 (12.9)	10 (5.8)	11 (6.4)	3 (1.8)	—	—	1 (0.6)	171 (100.0)

資料：大韓穀物協會.

上인 郡은 불과 4 개군에 불과하며 稼動率이 10 %미만인 郡이 32 個所로서 전체의 약 19 %에 해당한다. 稼動率이 10 %미만되는 32 個郡中에는 京畿道가 7 個郡, 江原과 慶南이 5 個郡으로 상대적으로 많이 분포되어 있다.

政府糧穀搗精工場의 쌀稼動率別 分布를 보면 <表 3－12 >와 같이 稼動率이 20～40 %인 工場이 244 個所로서 전체의 약 48 %를 점하고 있다. 稼動率이 60 %以上되는 工場은 불과 61 個所로 전체공장의 약 12 %에 불과하며 쌀稼動率이 20 %미만되는 工場은 84 개소로서 전체공장의 약 16 %나되는 것으로 나타났다.

道別로 보면 稼動率이 60 %되는 工場은 穀倉地帶인 全南北에 많이 分布되어 있다. 한편 稼動率이 20 %미만되는 工場은 慶南北과 忠南에 많이

分布되어 있는데 이는 이 地域에 政府搗精工場의 數가 加工物量에 비하여 相對的으로 많다는 것을 의미한다.

보리쌀 稼動率別 工場分布를 보면 <表 3－13>과 같이 대부분 工場의 稼動率이 10～30 %로서 이 區間에 속하는 工場數는 259 個所로서 전체 공장의 약 50 %를 점하고 있다. 보리쌀稼動率이 60 %이상되는 工場數는 불과 21 개소로 대부분 全南北에 分布되어 있다. 한편 稼動率이 10 % 미만되는 工場이 107 개소로 전체공장의 21 %나 되며 이들 工場의 지역별 분포를 보면 京畿道에 21 개공장으로 제일 많고 다음은 慶北 18 個所, 忠南 15 個所의 순으로 나타났다.

表 3－12. 地域別 쌀 稼動率別 工場分布(1980 年)

單位：個所

가동률별 / 지역별	0～9 %	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～89	90 % 以上	計
서 울				1	2	2	1				6
釜 山			2	5	4	1					12
京 畿		4	6	14	15	11	4	3			57
江 原			11	4	7	1	1	1			25
忠 北		7	6	10	4	1					28
忠 南	3	13	17	12	6	3	3	1	1	1	60
全 北	1	2	4	8	9	9	6	3	1	7	50
全 南	2	6	18	21	9	10	7	7	5	6	91
慶 北	2	18	28	34	11	5	1				99
慶 南	3	22	32	11	7	3	2				80
濟 州	1										1
計	12 (2.4)	72 (14.1)	124 (24.4)	120 (23.6)	74 (14.5)	46 (9.0)	25 (4.9)	15 (2.9)	7 (1.4)	14 (2.8)	509 (100.0)

資料：大韓穀物協會.

表 3－13. 地域別 精麥稼動率別 工場分布(1980 年)

單位：個所

가동률별 / 지역별	0～9%	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～89	90%以上	計
서 울	6										6
釜 山	12										12
京 畿	21	26	4	4		1		1			57
江 原	5	14	2	1	1	1				1	25
忠 北	3	10	6	5	2	1	1				28
忠 南	15	8	13	12	5	4	2	1			60
全 北	9	12	12	6	6	3			1	1	50
全 南	7	10	21	20	10	10	8	3	1	1	91
慶 北	18	55	20	6							99
慶 南	10	18	28	9	9	6					80
濟 州	1										1
計	107 (21.0)	153 (30.1)	106 (20.8)	63 (12.4)	33 (6.5)	26 (5.1)	11 (2.2)	5 (1.0)	2 (0.4)	3 (0.6)	509 (100.0)

資料：大韓穀物協會.

第 4 章

標本工場의 調査結果

1。調査工場의 概要

앞에서 언급한 바와 같이 本調査工場은 當硏究院에서 農水産部 委囑課題인 政府糧穀搗精工場의 加工賃 및 包裝賃調査를 위하여 임의 선정한 24개의 標本工場中에서 서울과 인천의 玄米를 주로 가공하는 大規模工場을 제외한 18개 공장을 대상으로 하였다.

이들 玄米工場을 제외한 것은 本分析에서는 生産地에 현존하는 政府糧穀搗精工場의 규모 중에서 가장 効率的인 규모를 규명하는데 있기 때문이다. 生産地에 假想的인 大規模工場은 設定할 수도 있겠으나 이 경우 費用推定이 어려운 관계로 現存의 시설 중에서 가장 効率的인 규모의 선정에 중점을 두었다.

上記 加工賃 및 包裝賃 算出을 위한 調査는 農水産部, 農産物檢査所 및 大韓穀物協會의 協助下에 1980 년도를 대상으로 記帳調査를 하였고 工場施設에 대한 구체적인 조사는 물론 工程別, 包裝規格別 實測調査도 병행하였다. 따라서 本硏究에서는 위의 調査에서 수집한 資料의 一部를 활용하였다.

가. 標本工場의 施設現況

本分析에서 선정된 상기 18개 標本工場을 主施設인 精米加工能力基準

3 개規模로 區分하여 穀種別 加工能力을 要約하면<表 4－1 >과 같다.

標本工場의 加工能力(1 日 10 時間 基準)은 <表 4－1 >과 같이 精米가 35.9 ㎏, 精麥은 15.1 ㎏ 으로 全國 平均加工能力(精米 : 32 ㎏, 精麥 : 11㎏)에 비하여 약간 높은 수준이며 標本工場의 平均 壓麥能力은 14.8㎏ 으로서 全國平均 13㎏과 비슷한 수준이다. <表 4－1 >의 規模는 精米基準이며 規模別 標本工場의 精米加工能力은 小規模가 21.8㎏, 中規模가 31.3㎏ 그리고 大規模가 54.7㎏으로 나타났다. 本硏究에서는 政府糧穀搗精工場의 地域別 適正規模를 규명하기 위하여 精米基準 3 個規模 즉, 小規模 20㎏, 中規模 30㎏, 大規模 60㎏을 설정하였는데 <表 4－1 >의 規模別 6 개 공장의 平均이 本分析에서 設定한 해당規模를 대표하는 것으로 가정하였다.

表 4－1. 精米基準標本工場의 規模別 加工能力

單位 : ㎏

規模別	工場別	加工能力 (1日 10時間 基準)			
		精米	精麥	壓麥	混合穀
小	금풍	21	8	8	26
	삼영	24	21	15	20
	신풍	19	7	9	16
	송도	18	10	7	15
	대산	25	12	10	22
	해동	24	12	12	40
	平均	21.8	11.7	10.2	23.2
中	남일	30	9	8	30
	태안	32	13	11	32
	태창	30	6	25	60
	송파	30	15	10	18
	인창	30	4	6	30
	대동(금성)	36	15	15	25
	平均	31.3	10.3	12.5	32.5
大	신태인	60	15	9	45
	대영	42	18	40	52
	신흥	42	24	10	40
	함평	48	30	20	45
	춘전	68	25	25	69
	대동(대구)	68	27	27	88
	平均	54.7	23.2	21.8	56.5
全體平均		35.9	15.1	14.8	37.4

資料 : 農水産部.

精米能力基準 規模別 精麥, 壓麥, 混合穀의 生産能力을 보면 <表 4－1>과 같이 工場에 따라 상당한 차이가 있다. 예컨대 精米能力이 中規模인 工場中에는 精麥과 壓麥의 生産能力이 精米基準 小規模보다 작은 工場이 있는가 하면 精麥能力이 小規模보다 작은 공장도 있다. 그러나 規模別 平均値를 보면 精米能力이 큰 工場일 수록 일반적으로 精麥, 壓麥 및 混合穀의 加工能力이 큰 경향이 있다.

標本工場의 建物坪數는 <表 4－2>와 같이 個別工場의 特殊性에 따라 현저한 차이가 있다. 標本工場의 平均 建物坪數는 718 坪으로 調査되었으며 이중 약 81 %가 工場施設이었고, 나머지 약 19 %는 事務室 등 管理施設로 나타났다. 規模別로 建物坪數를 보면 小規模와 中規模間에는 별로 차

表 4－2. 標本工場의 規模別 建物 및 垈地 坪數

單位 : 坪

규모별	工場名	建物坪數			垈地坪數
		工場시설	管理시설	計	
小	금풍	461	90	551	1,540
	삼영	1,002	120	1,122	1,122
	신풍	249	27	276	1,053
	송도	307	0	307	307
	대산	435	65	500	2,000
	해동	299	3	302	1,727
	平均	459	101	560	1,292
中	남일	340	68	408	1,170
	태안	558	130	688	2,080
	태창	470	78	548	2,036
	송파	400	61	461	1,525
	인창	242	105	347	1,119
	대동(금성)	630	190	820	1,500
	平均	440	105	545	1,572
大	신태인	1,531	160	1,691	4,792
	대영	832	148	980	6,600
	신흥	345	168	513	1,562
	함평	520	343	863	3,930
	춘전	786	33	819	1,576
	대동(대구)	1,060	366	1,426	2,661
	平均	846	203	1,049	3,520
전체평균		582	136	718	2,128

이가 없으나 大規模의 建物坪數는 中規模의 약 2倍가 되는 것으로 나타났다.

標本工場의 垈地坪數 역시 個別工場에 따라 同一規模 內에서도 현저한 차이가 있다. 즉, 小規模의 垈地坪數는 300 ~ 2,000 坪, 中規模는 1,100 ~ 2,100 坪, 大規模는 1,600 ~ 6,600 坪으로 상당한 차이가 있다. 規模別 垈地의 平均値를 보면 小規模가 약 1,300 坪, 中規模가 1,600 坪, 그리고 大規模가 약 2,700 坪으로 規模가 증대함에 따라 增加趨勢를 보이고 있다.

以上 살펴 본 바와 같이 小規模와 中規模間에는 建物坪數나 垈地坪數에 있어서 별로 차이가 없으나 大規模의 建坪과 垈地坪數는 中規模의 2배정도로 나타났다.

나. 標本工場의 工場管理職 人員 保有現況

政府糧穀搗精工場에서 月給制로 고용하고 있는 技術者와 경비원은 <表 4-3>과 같이 다양하며 동일한 規模內에서도 상당한 차이를 보이고 있다. 規模別로 보면 기술자의 경우 小規模는 2 ~ 5명, 中規模는 1 ~ 6명, 大規模는 1 ~ 12명으로 나타났다. 規模別 平均値를 보면 小規模가 3.3人, 中規模가 3.5 人, 大規模가 4.7 人으로 規模가 커짐에 따라 증가하는 경향이 있으며 小規模와 中規模는 비슷하나 大規模는 小規模나 中規模보다 1 ~ 2명 많은 것으로 나타났다.

한편 경비원은 <表 4-3>과 같이 平均的으로 볼 때 小規模와 中規模에서는 1명정도 大規模에서는 2명정도 채용되고 있는 것으로 조사되었다.

2. 規模別 年間 加工物量 및 經営収支分析

가. 規模別 年間 加工物量 및 稼動率

標本工場의 年間 平均加工物量을 보면 〈表 4-4〉와 같이 쌀이 약 5,000 ㎏, 보리쌀은 약 1,300 ㎏, 麥은 약 600 ㎏으로서 稼動率은 쌀이 약 47 %, 보리쌀은 약 30 %, 麥은 14 %로 각각 調査되었다. 本 標本工

表 4－3. 標本工場의 規模別 工場管理職 人員數

單位：人

규 모*	工 場 名	技術者				管理員	計
		工場長	技 士	技士補	小 計		
小	금 풍	1	1	1	3	1	4
	삼 영	0	4	0	4	2	6
	신 풍	1	2	0	3	2	5
	송 도	1	1	0	2	0	2
	대 산	1	2	2	5	0	5
	해 동	1	0	2	3	0	3
	平 均	－	－	－	3.3	0.8	4.2
中	남 일	1	1	1	3	1	4
	태 안	1	2	0	3	1	4
	태 창	1	2	2	5	1	6
	송 파	0	2	1	3	1	4
	인 창	0	1	0	1	1	2
	대동(금성)	1	3	2	6	1	7
	平 均	－	－	－	3.5	1	4.5
大	신 태 인	1	4	7	12	3	15
	대 영	1	2	－	3	2	5
	신 흥	1	3	0	4	2	6
	함 평	1	2	3	6	0	6
	춘 전	0	1	0	1	1	2
	대동(대구)	1	1	0	2	3	5
	平 均	－	－	－	4.7	1.8	6.5
전 체 평 균					3.8	1.2	5.0

* 精米基準能力.

場의 年間 加工物量은 〈表 3－5 〉의 全國 平均 年間 加工物量(쌀 : 3,800, 보리쌀 : 745, 麥 : 350 M/T)에 비하면 상당히 많은 편이며 稼動率은 〈表 3－5 〉의 전국평균(쌀 40.4 %, 보리쌀 21.1 %, 麥 9.3 %)에 비하여 약간 높은 수준이다.

規模別 稼動率을 보면 쌀은 45～50 %로서 비교적 비슷하며 보리쌀은 25～36 %, 麥은 9～17 %로서 상대적으로 큰 차이를 보이고 있다. 標本工場의 個別工場別 年間 加工物量 및 稼動率의 具體的인 資料는〈附表 1〉과 같다.

表 4－4. 標本工場의 規模別 穀種別 年間加工物量 및 稼動率(1980年)

單位：㎏

規模別	工場數	쌀		보리쌀		압맥	
		年間加工物量	稼動率*	年間加工物量	稼動率*	年間加工物量	稼動率*
小規模	6	2,940	45.0	1,174	33.4	287	9.4
中規模	6	4,190	44.6	1,100	35.6	628	16.7
大規模	6	8,163	49.7	1,760	25.3	929	14.2
平均	18	5,098	47.3	1,345	29.7	615	13.9

* 年間 加工物量÷年間 加工能力(1日加工能力×300日).

나. 規模別 經營收支 分析

本 標本工場의 經營收支分析은 1980 會計年度기준 帳簿調査에 의하였다. 단 建物, 구축물, 기계장치, 변전시설, 차량 및 工具什器備品 등의 減價償却額의 計算은 實測目錄을 기준으로 하여 現時價를 적용하되 아래의 기준에 의하여 計算하였다.

○ 對象 資産別 耐用年數는 法人稅法에 의하였다<附表 2>.

○ 減價償却額 計算方法은 定額法에 의하였다.

○ 建物, 차량, 工具什器備品은 工場用과 事務用으로 구분하였으며 工場用은 製造原價에, 事務用은 一般管理費에 計上하였다.

위와 같은 基準下에서 計算된 政府糧穀搗精工場의 規模別 經營收支分析結果를 要約하면 〈表 4－6〉과 같다.

政府糧穀搗精工場의 收入源은 〈表 4－6〉과 같이 加工收入, 包裝收入 그리고 混合收入으로 구분되며 總收入中 加工賃收入이 약 90％로서 大宗을 차지하고 있다. 穀種別로 보면 〈表 4－5〉와 같이 쌀이 약 52％, 보리쌀이 약 30％, 壓麥이 약 17％의 순으로 나타났다. 規模別로 보면 規模가 큰 工場일 수록 加工賃收入中 쌀의 비중이 큰 반면에 보리쌀의 비중이 작은 경향을 보이고 있다.

政府糧穀搗精工場의 支出費 構成을 보면 勞賃이 약 46％, 動力費는 약 20％, 一般管理費 15％, 減價償却費 8％, 消耗材料費 6％의 순으로 調査되었다 〈表 4－6〉.

表 4－5. 標本工場의 穀種別 加工賃收入*

單位：千원

規模別	工場數	쌀	보리쌀	압맥	平均
小規模	6	40,229.6 (47.9)	34,304.0 (40.8)	9,448.2 (11.3)	83,981.8 (100.0)
中規模	6	57,981.4 (52.6)	31,881.9 (28.9)	20,293.7 (18.5)	110,157.0 (100.0)
大規模	6	106,116.9 (53.7)	53,094.5 (26.9)	38,482.7 (19.4)	197,694.1 (100.0)
平均	18	68,109.3 (52.2)	39,760.1 (30.4)	22,741.5 (17.4)	130,601.9 (100.0)

* 個別工場의 穀種別 加工賃 收入은 <附表 3> 參照.
( )內의 數値는 構成比임.

標本工場의 平均 年間 純收益은 <表 4－6>과 같이 약 500 萬원으로 投資에 비하여 상당히 낮은 水準이며 이는 앞에서 언급한 바와 같이 稼動率이 낮은 데 주로 基因된다.

예컨대 本調査에 있어 보리쌀의 稼動率은 약 30 %, 壓麥은 약 14%로서 상당히 낮은 수준이다. 더우기 標本工場의 平均 稼動率이 앞에서 지적한 바와 같이 全國平均에 비하여 높다는 것을 고려할 때 현재 政府糧穀搗精工場의 收益率은 일반적으로 상당히 낮다는 것을 알 수 있다.

規模別로 보면 小規模의 경우 減價償却額을 제외한 純收入은 약 400만원의 負로 나타났다. 小規模의 年間 減價償却額이 약 820만원으로 추정되었는데 減價償却額을 費用에서 제외한다면 純收入은 약 770萬원이 된다. 따라서 小規模 政府糧穀搗精工場은 앞으로 施設代替를 위하여 減價償却額을 충당할 여유가 없이 기존의 시설에서 배정된 物量을 가공함으로써 勞賃所得정도의 收入을 取得하고 있는 실정이다. 中規模의 純收益은 약 1,000 만원으로 施設投資에 비하면 收益性은 낮은 편이나 減價償却額 약 1,000 만원이 費用에 포함되어 있으므로 어느정도 施設을 代替할 여유가 있으리라 생각된다.

한편 大規模의 純收益은 약 440만원으로 中規模보다 오히려 낮게 調査되었는 데 이의 주원인은 앞에서 언급한 바와 같이 政府糧穀搗精工場의 收入源이 쌀, 보리쌀, 壓麥 등의 加工收入 뿐만 아니라 包裝收入 混合收入 등 다양한 데 本分析에서 規模는 精米加工能力基準으로 구분되었기 때문이다.

表 4－6. 標本工場의 規模別 經營收支

單位：千원

區 分		小規模	中規模	大規模	平均
收入	加工收入	83,981.8	110,157.0	197,694.1	130,611.0(90.6)
	包裝收入	6,709.3	10,108.8	19,805.5	12,207.9(8.5)
	混合收入	852.7	1,069.5	2,160.2	1,360.8(0.9)
	計	91,543.8	121,335.3	219,659.8	144,179.7(100.0)
支出	勞務費	38,660.0	52,259.2	100,728.4	63,882.5(45.8)
	(직접)	27,455.5	40,956.0	86,369.4	51,593.6(37.0)
	(간접)	11,204.5	11,303.2	14,359.0	12,288.9(8.8)
	消耗材料費	3,210.8	5,291.4	16,628.3	8,376.8(6.0)
	動力費	20,876.0	22,414.4	40,462.3	27,917.6(20.0)
	(기본요금)	7,053.6	5,812.1	12,187.9	8,351.2(6.0)
	(사용요금)	13,822.4	16,602.3	28,274.4	19,566.4(14.0)
	減價償却費*	8,159.1	9,843.7	14,098.9	10,700.6(7.7)
	保險料	227.1	661.6	1,094.2	661.0(0.5)
	修理費	2,867.3	4,366.7	11,015.5	6,083.2(4.4)
	消耗品費	402.9	665.9	1,642.0	903.6(0.6)
	照明暖房費	239.9	411.5	677.8	443.1(0.3)
	一般管理費	17,324.9	15,130.9	28,885.4	20,447.1(14.7)
	計	91,968.0	111,045.3	215,232.8	139,415.5(100.0)
純收入		△424.2	10,290.0	4,427.0	4,764.2

* 포장시설의 감가상각액 포함.

<表 4－4>에서 본 바와 같이 中規模의 보리쌀과 壓麥의 稼動率은 大規模보다 약간 높게 나타났는데 이 역시 本分析에서 中規模의 純收入이 大規模보다 높게 나타난 主原因의 하나라 하겠다. 또한 大規模의 直接勞務費가 中規模의 2倍以上 나타났는데 이의 주원인은 지역간의 勞賃差로 인하여 本標本의 大規模工場에서 1980년에 실제 支拂한 勞賃單價가 中規模보다 높은데 기인되는 것으로 보인다. 뿐만 아니라 <表 4－6>의 支出費目中에는 修理費, 一般管理費등 規模와 별로 상관없이 工場의 特殊性에 의하

여 決定되는 項目이 있는데 이 역시 大規模의 有利性과 逆行되는 결과를 초래한 한 要因으로 생각된다.

따라서 本硏究에서는 精米能力基準, 規模別 費用을 比較 分析함에 있어서 規模와 상관이 높으리라 생각되는 固定費 즉, 機械施設, 建物 및 變電施設 등의 減價償却額과 工場管理職의 人件費, 契約電氣料金만을 대상으로 분석하고자 한다. 즉, 規模別 單位 加工物量當 流動費는 一定하다는 假定下에서 M/T當 固定費를 比較 分析함으로써 規模間의 經濟性을 비교 分析하였다.

3. 規模別 總固定費 및 M/T 当 固定費 比較

規模別 年間 總固定費를 보면 <表 4－7>과 같이 規模가 커짐에 따라 增加趨勢를 보이나 小規模와 中規模는 비슷한 반면 大規模는 中規模보다 약 50% 높게 나타났다. 費目別로 보면 機械施設, 變電施設, 工場管理職 人件費(間接費) 등은 規模가 커짐에 따라 증가하는 경향이 있다. 그러나 建物, 其他施設(什器備品 및 車輛運搬具 등) 및 契約電氣料金은 中規模가 小規模보다 적게 나타났는데 이는 이들 費目은 工場의 特殊性에 크게 영향을 받는데 기인되는 것으로 생각된다. 建物 및 其他施設의 감가상각액은 小規模와 中規模間에 별로 차이가 없으나 契約電氣料金은 小規模가 中規模보다 오히려 약 100 만원이 높게 나타났는데 이는 小規模工場 中에는 금품, 삼영등 契約電氣料金이 현저히 높은 工場이 포함되었기 때문이다.

上記 <表 4－7>로부터 精米部門에 대한 總固定費를 추정한 결과를 要約하면 <表 4－8>과 같다. 精米部의 機械施設에 대한 減價償却額은 그대로 적용하면 되겠으나 建物, 變電施設 등 固定費는 精米加工 뿐만 아니라 精麥과 壓麥의 加工에도 사용되므로 이 共通費用은 精米部門에 配賦하여야 된다. 本分析에서 공통비용(建物, 變電施設, 其他施設, 工場管理職人件費, 契約電氣料金)에 대한 배부율은 〈附表 3〉의 穀種別 加工收入比率로 배부하였다. 예컨대 精米部의 建物減價償却額(1,040.3 千원)은

〈表 4－7〉의 총建物감가상각액(1,992.9千원)에 總加工收入中 米穀의 加工收入비율(52.2％)을 적용하여 추정하였다.

이와 같이 추정된 精米部 年間 總固定費는 〈表 4－8〉과 같이 規模가 커짐에 따라 增加趨勢에 있으나 中規模의 年間 總固定費는 13,949 千원으로 小規模보다 약간 높은 반면에 大規模의 總固定費는 약 21,000 千원으로 中規模에 비해 약 50％ 높게 추정되었다.

表 4－7. 規模別 年間 總固定費[1]

單位：千원

區分 \ 規模別			小規模 (6)	中規模 (6)	大規模 (6)	平均 (18)
減價償却額	機械施設	精米部	2,033.7	3,139.9	3,785.8	2,986.5
		精麥部	1,349.1	1,444.4	2,785.3	1,859.6
		壓麥部	645.2	946.6	1,038.6	876.8
		小計	4,028 0	5,530.9	7,609.7	5,722.9
	建物		1,797.7	1,722.4	2,458.7	1,992.9
	變電施設		1,075.4	1,251.6	2,216.7	1,514.5
	其他施設[2]		964.6	658.0	1,093.9	905.5
計(A)			7,865.7	9,162.9	13,379.0	10,135.9
工場管理職人件費(B)			11,204.5	11,303.2	14,359.0	12,288.9
契約電氣料金(C)			7,053.6	5,812.1	12,187.9	8,351.2
總計(A＋B＋C)			26,123.8	26,278.2	39,925.9	30,776.0

1) 個別工場에 대한 年間總固定費는 〈附表 4〉～〈附表 6〉 參照.
2) 차량운반구 및 집기비품.

表 4－8. 精米部 規模別 總固定費

單位：千원

區分[1]		소규모(6)	중규모(6)	대규모(6)	평균(18)
減價償却額	機械施設	2,033.7	3,139.9	3,785.8	2,986.5
	建物	938.4	899.1	1,283.5	1,040.3
	變電施設	561.4	653.3	1,157.1	790.6
	其他[2]	503.5	322.6	571.0	465.7
	小計	4,037.0	5,014.9	6,797.4	5,283.1
工場管理職人件費		5,848.7	5,900.3	7,495.4	6,414.8
契約電氣料金		3,682.0	3,033.9	6,362.1	4,359.3
計		13,567.7	13,949.1	20,654.9	16,057.2

1) ( )內는 해당규모의 工場數임.
2) 차량운반구 및 집기비품.

第 5 章

政府糧穀搗精工場의 地域間 適正配置

1. 理論的 接近方法

政府搗精工場은 政府의 糧穀반을 加工토록 되어 있으며 허가에 의하여 企業의 參與(entry)가 제약되는 寡占的 性格을 띠고 있다.

일반적으로 企業의 規模가 증대함에 따라 大規模 經營의 有利性(economy of scale)에 의하여 運營費는 체감하는 것으로 알려져 있다.[1] 한편 規模가 增大함에 따라 일정한 稼動率을 전제하였을 경우 蒐集物量이 증가하여야 하며 生産密度가 일정하다면 蒐集物量의 증가는 蒐集半徑의 증가로 蒐集費用을 증가시키게 된다. 따라서 工場의 適正規模問題는 規模의 유리성과 蒐集費用의 非經濟性(diseconomy)을 동시에 고려하여 결정하여야 한다.[2]

工場의 規模가 증대함에 따라 平均蒐集費用은 <圖 5 - 1 >과 같이 일정한 率로 증대하는데 반하여 工場의 運營費(operation cost)는 대규모

---

1) Stanley Kaish, 「Microeconomics」, Harper & Row, Publishers, 1976. p. 190.

2) Fuller, S, 「The Optimum Number and Size of Country Grain Elevators in Special Equilibrium」, Unpulished Ph. D. Dissertation Kansas State University. 1970. p. 1.

의 有利性原則에 의하여 감소하게 될 것이다. 이 경우 蒐集費用과 運營費를 합한 총비용이 최소가 되는 점 A가 적정규모가 된다.

기업이 完全競爭下에 있을 때에는 모든 기업은 적정규모 A를 향하여 규모를 조정하려고 할 것이며 A 規模工場이 취급하는 물량은 q, 單位當 蒐集費用과 運營費를 합한 총비용은 p가 된다.

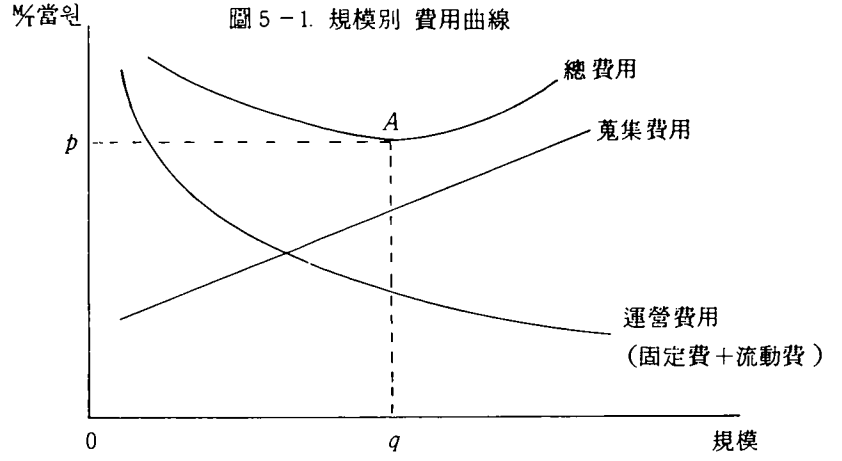


圖 5－1. 規模別 費用曲線

현재 政府糧穀搗精工場의 規模는 앞에서 살펴 본 바와 같이 다양하므로 이들 規模中에 A점과 같은 最少費用의 規模를 設定하는 것은 우리의 관심사의 하나라 하겠다. 따라서 本分析의 主目的은 設定한 規模 中에서 單位收量當 蒐集費用과 運營費用을 최소로 하는 規模를 규명하고 地域別로 加工物量의 前提下에서 上記 총비용을 최소로 하는 規模의 組合을 추정하는 데 있다.

2. 政府糧穀搗精工場의 規模別 単位加工物量当 費用推定

앞에서 언급한 바와 같이 政府搗精工場의 지역별 適正配置의 규명을 위해서는 規模別 單位加工物量當 運營費와 蒐集費用의 推定이 필요하다. 즉 本分析에서는 精米加工能力基準(1日 10時間 作業基準) 3개의 規模(小規模: 20㎏, 中規模: 30㎏, 大規模: 60㎏)에 대한 ㎏當 運營費와 蒐集

費用의 추정을 시도하였다.

그러나 修理費나 一般管理費 등 流動費는 앞에서 언급한 바와 같이 規模보다는 工場의 特殊性에 의하여 크게 좌우되는 경향이 있다. 따라서 本分析에서는 規模別 ㎡當 運營費를 비교하는 대신 單位當 流動費가 일정하다는 假定下에서 規模別 ㎡當 固定費를 비교 分析하였다.

가. 規模別 ㎡當 固定費 比較

規模別 ㎡當 固定費는 <表 4-8>의 精米部門 年間 總固定費를 年間 加工物量으로 나누어 계산하였으며 2個 水準의 稼動率 70%와 50%의 경우 規模別 ㎡當 固定費의 計算結果를 要約하면 <表 5-1> 과 같다.

表 5-1. 規模別 稼動率別 ㎡當 固定費

가동률별 (%)	규모별	1日 가공능력(㎡)	年間 加工物量(㎡)	年間 總固定費(千원)	㎡當 固定費(원)
70	소규모	20	4,200	13,567.7	3,230
	중규모	30	6,300	13,949.1	2,214
	대규모	60	12,600	20,654.9	1,639
50	소규모	20	3,000	13,567.7	4,523
	중규모	30	4,500	13,949.1	3,100
	대규모	60	9,000	20,654.9	2,295

規模別 固定費를 보면 <表5-1>과 같이 規模가 증가함에 따라 總固定費는 증가하지만 ㎡當 固定費는 감소하는 것으로 나타났다. 稼動率이 70%일 경우 規模別 ㎡當 固定費는 小規模가 3,230원으로 中規模보다 약 1,000원이 높고 中規模의 그것은 大規模보다 약 600원 정도 높은 것으로 나타났다. 한편 稼動率이 50%일 경우에는 小規模와 中規模의 ㎡當 固定費差는 1,423원, 中規模와 大規模의 差는 805원으로 稼動率이 떨어짐에 따라 規模間의 ㎡當 固定費의 差가 증가하는 경향이 있다.

또한 稼動率이 70%에서 50%로 떨어질 경우 小規模의 ㎏當 固定費는 약 1,300원, 中規模는 약 900원 그리고 大規模는 700원 각각 증가하는 것으로 계산되었다. 따라서 稼動率提高에 의한 固定費 節減效果는 規模擴大에 의한 費用節減의 效果에 못지 않게 중요하다는 것을 알 수 있다. 다시 말하면 規模擴大가 稼動率의 감소를 수반한다면 規模의 經濟性(economy of scale)의 효과를 기대하기 어려우리라 생각된다.

나. 規模別 ㎏當 蒐集費用推定

政府搗精工場의 規模別 平均蒐集距離는 各地域別 蒐集物量 즉 米穀收買量이 균등하게 分布되어 있다는 假定下에서 搗精工場을 중심으로 반경 r인 원형으로 米穀을 蒐集한다면 年間 蒐集物量(加工物量)은 아래의 式으로 表示될 수 있다. 즉,

$$V_i = \pi r^2 D_j \quad \cdots\cdots (1)$$

여기서 V_i: i 규모의 年間加工物量(㎏)

D_j: j 지역의 收買量密度(㎏/㎢)

$$(D_j = \frac{j\text{ 地域의 收買量}}{j\text{ 地域의 總面積}})$$

(1)式을 정리하면

$$r = \sqrt{\frac{V_i}{\pi D_j}} \quad \cdots\cdots (2)$$

따라서 平均蒐集距離($\bar{r}$) $= \frac{1}{2} r = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{V_i}{\pi D_j}}$ $\cdots\cdots (3)$

地域別(郡別) 收買量과 總面積의 자료로부터 地域別 收買密度를 계산한 結果는 <附表 7>과 같이 지역에 따라 최저 0.9㎏에서 최고 61.3㎏으로 현저한 차이가 있다. 本分析에서 地域別 收買量은 1978~79 2個年 平均値를 적용하였고 총면적은 최근 1980년도 資料를 이용하였다.

上記 式(2)에서 계산한 收買密度別, 加工物量別, 平均蒐集距離와 最大蒐集半徑의 결과를 요약하면 <表5-2>와 같다. <表5-2>와 같이 同一한 物量을 수집하는데 있어 收買密度가 낮을 수록 그리고 同一한 收買密度下에서 蒐集物量이 증가할 수록 平均蒐集距離는 증가하게 된다. 收買密度가 5㎏(㎢當 5㎏의 收買量이 균등하게 分布되어 있을 경우) 일 경우 4,200㎏의 米穀을 蒐集(收買) 하려면 平均蒐集距離가 약 8㎞, 最大蒐集距離는 약 16㎞가 된다 〈表5-2〉.

表5-2. 規模別 收買密度別 平均蒐集距離

單位 : ㎞/㎏

가동률별(%)	규모별	1日生産能力(㎏)	年間加工物量(㎏)	收買密度(M.T/㎢) 5	15	25	35
70	소규모	20	4,200	8.2* (16.4)	4.7 (9.4)	3.7 (7.3)	3.1 (6.2)
	중규모	30	6,300	10.0 (20.0)	5.8 (11.6)	4.5 (9.0)	3.8 (7.6)
	대규모	60	12,600	14.2 (28.3)	8.2 (16.4)	6.4 (12.7)	5.4 (10.7)
50	소규모	20	3,000	6.9 (13.8)	4.0 (8.0)	3.1 (6.2)	2.6 (5.2)
	중규모	30	4,500	8.5 (16.9)	4.9 (9.8)	3.8 (7.6)	3.2 (6.4)
	대규모	60	9,000	12.0 (23.9)	6.9 (13.8)	5.4 (10.7)	4.5 (9.0)

* ( ) 內는 최대수집거리임.

위와 같이 계산한 수집거리에 해당거리의 輸送費를 적용한 결과를 요약하면 <表5-4>와 같다. 여기서 地域別 輸送費는 <表5-3>의 1980년도 通運의 料率을 적용하였으며 이는 1980년 기준 費用調査時點과 一致시키기 위한 것이었다.

<表5-3>에서 보는 바와 같이 1980년도의 ㎏當 運賃은 10㎞미만의 경우 1,751원이었고, 10~20㎞ 사이에서는 2,281원이었다. 한편 政府搗

精工場의 規模別加工物量과 收買密度에 따라 平均蒐集距離 (r)는 3 ~12 km, 最大半徑(r)은 5~24 km로 추정되었다<表 5 - 2 >.

最大蒐集半徑이 10 km미만일 경우 1톤當 蒐集費用은 1,751 원이 될 것이다. 그러나 最大蒐集半徑이 10 ~ 20 km이고 平均蒐集距離가 10 km미만일 경우

表 5 - 3. 수송거리 구간별 트럭운임

거 리 (X) (km)	운 임 (Y) (원)
10 까지	1,751
11 ~ 20	2,281
21 ~ 30	2,806
31 ~ 40	3,336
41 ~ 50	3,788
51 ~ 60	4,114
61 ~ 70	4,480
71 ~ 80	4,846
81 ~ 90	5,211
91 ~ 100	5,578
101 ~ 120	5,998
121 ~ 140	6,731
141 ~ 160	7,408
161 ~ 180	8,140
181 ~ 200	8,872
201 ~ 230	9,501
231 ~ 260	9,944
261 ~ 290	10,830
291 ~ 320	11,270
321 ~ 350	12,160
351 ~ 380	12,600
381 ~ 410	13,490
411 ~ 460	14,410
461 ~ 510	15,400

資料 : 農水産部.

平均蒐集距離에 해당되는 輸送料率 1,751 원을 적용하면 輸送費가 過少平價된다. 왜냐하면 輸送距離가 10 km이상의 地點에서 蒐集한 米穀은 ㎏當 2,281 원의 수송비를 支拂하여야 되기 때문이다. 이러한 問題點을 해결하기 위해서 ㎏當 平均蒐集費用은 面積을 加重値로 하여 아래와 같이 추정하였다.

(1) 最大蒐集距離(r)가 10 ~ 20 km이고 平均蒐集距離가 10 km미만인 경우 ㎏當 蒐集費用 $= \dfrac{10\pi^2 \times 1751\text{ 원} + (\pi r^2 - 10\pi^2) \times 2281\text{ 원}}{\pi r^2}$

(2) 最大蒐集距離(r)가 20 ~ 30 km 이고 平均蒐集距離가 10 ~20 km일경우 蒐集費用

$$= \frac{10^2\pi \times 1751\text{ 원} + (20^2\pi - 10^2\pi) \times 2281\text{ 원} + (\pi r^2 - 20^2\pi) \times 2806\text{원}}{\pi r^2}$$

이와 같이 추정한 ㎏當 平均蒐集費用은 收買密度와 蒐集物量에 따라 1,751-2,346 원으로 별로 차이가 없는 것으로 추정되었다<表 5-4>. 收買密度가 40 ㎏이상의 지역에서는 最大蒐集半徑이 10 km미만이므로 ㎏當 蒐集費用은 1,751 원으로 동일하다. 收買密度가 10 ㎏미만의 지역에서는 大規模의 ㎏當 蒐集費用은 小規模에 비하여 불과 300~400 원 높게 나타났으며 이로부터 蒐集費用이 적정규모결과에 별로 영향을 미치지 못한다는 것을 알 수 있다.

表 5-4. 規模別 收買密度別 平均蒐集費用

單位 : 원/㎏

가동률별 (%)	규모별	收買密度(㎏/㎢)			
		5	15	25	35
70	소규모	2,085	1,751	1,751	1,751
	중규모	2,148	1,887	1,751	1,751
	대규모	2,480	2,084	1,952	1,818
50	소규모	2,003	1,751	1,751	1,751
	중규모	2,095	1,751	1,751	1,751
	대규모	2,346	2,003	1,818	1,751

다. ㎏當 總費用

앞에서 추정한 規模別 ㎏當 固定費와 蒐集費用을 합한 총비용은 <表 5-5>와 같이 規模가 클 수록 감소하는 것으로 나타났다. 稼動率이 70%일 경우 小規模와 大規模의 總費用의 差가 1,196원, 中規模와 大規模의 差는 243원으로 나타났으며 이 差는 稼動率이 낮아질 수록 증가하는 경향이 있다.

따라서 稼動率이 동일할 경우 本分析에서 設定한 規模의 範圍內에서 大規模가 제일 유리하고 다음은 中規模, 小規模의 순으로 나타났다. 그러나 稼動率이 떨어질 경우 規模의 유리성은 역전될 가능성도 있다. 예컨대 稼動率이 50%인 大規模와 稼動率이 70%인 中規模를 비교하여 보면 大規模의 年間加工物量은 9,000㎏으로 中規模의 6,300㎏보다 많으나 ㎏當 總費用은 大規模가 4,641원으로 中規模의 4,362원보다 높게 나타났다<表 5-5>. 따라서 規模擴大에 의한 費用節減의 効果를 기하기 위해서는 適正水準의 稼動率 유지가 필요하다. 그러나 현재 各地域의 제한된 收買量을 그 지역의 해당공장의 加工能力 등을 고려하여 배정하고 있으므로 規模의 擴大는 工場數를 줄이지 않는 限 稼動率의 저하를 필연적으로 수반하게 될 것이다. 따라서 規模擴大의 効果를 기하려면 工場數를 적절히 줄여 稼動率을 적정수준에 유지하여야 한다.

表 5-5. 規模別 稼動率別 ㎏當 總費用

단위 : 원

가동률별 (%)	규 모 별	年間加工物量 (㎏)	固 定 費	蒐 集 費*	計
70	소 규 모	4,200	3,230	2,085	5,315
	중 규 모	6,300	2,214	2,148	4,362
	대 규 모	12,600	1,639	2,480	4,119
50	소 규 모	3,000	4,523	2,003	6,526
	중 규 모	4,500	3,100	2,095	5,195
	대 규 모	9,000	2,295	2,346	4,641

* 수매밀도 5㎏/㎢ 기준.

3. 地域別 政府糧穀搗精工場의 適正規模 및 適正數 推定

앞에서 살펴 본 바와 같이 稼動率이 일정할 경우에는 大規模가 費用面에서 제일 유리하다. 그러나 收買量이 제한되어 있고 지역별로 收買量의 차이가 크므로 지역별로 주어진 收買量을 加工하는데 가장 效率的인 政府搗精工場의 規模別 組合의 규명은 우리의 관심사의 하나라 하겠다.

本分析에서는 1978~79 2個年의 지역별(郡別) 平均收買量을 기준으로 運營費(固定費用)와 蒐集費用을 합한 總費用을 최소로 하는 政府搗精工場의 規模 및 數의 규명을 시도하였다.

1978년과 1979년의 平均 쌀收買量은 약 1,328千㎏으로서 비교적 높은 수준이며 최근 收買政策의 動向을 고려할 때 쌀 收買量이 1978~79 平均水準인 1,328千㎏(9,223千石)을 크게 上廻하리라는 展望은 희박하리라 생각된다.

本分析에서 政府搗精工場의 지역별 適正規模 및 數의 규명은 지역별 收買量을 加工하는데 要하는 規模別 모든 組合을 선정한 후 이 組合中 ㎏當 固定費와 蒐集費用을 최소로 하는 組合을 택하였다.

<表5-6>은 稼動率 70% 假定下에서 本 分析에 사용된 3개규모의 年間 加工物量範圍內에서 ㎏當 總費用을 최소로 하는 規模의 組合을 나타낸 것이다.

<表5-6>에서 보는 바와 같이 收買物量이 4,200㎏일 경우는 加工物量이 적은 關係로 小規模(A)의 ㎏當 總費用이 5,315원으로 中規模의 5,469원, 大規模의 7,398원보다 저렴하다. 收買量이 小規模와 中規模의 年間 加工物量사이에 있는 任意水準인 5,000㎏일 경우 이 物量을 加工하려면 小規模(A)工場 2개, 또는 中規模(B) 1개, 또는 大規模(C) 1개가 필요하다. 이경우 ㎏當 總費用은 B規模가 4,938원으로 가장 저렴하다<表5-6>. 이의 결과는 收買量이 4,200~6,300사이일 경우 항상 성립한다. 마찬가지로 收買物量이 9,000㎏일 경우에는 이 物量을 加工하려면 A規模 3개, 또는 A規模 1개와 B規模 1개 또는 B規模 2 또는 C規模 1개가 있으

면 되며 이 경우 C規模 1개가 費用面에서 가장 유리한 것으로 나타났다. 이와 같이 收買量이 中規模의 年間 加工物量보다 크고 大規模보다 작을 경우에는 大規模가 유리하다. 이의 分析結果는 收買量이 B規模의 年間 加工物量을 약간 초과할 경우 稼動率을 약간 提高시키면 B規模 1개만 있어도 되겠으나 本分析에서는 稼動率 前提, 즉 稼動率을 고정시킨 결과 C規模가 유리한 것으로 分析되었다. 따라서 本分析에서 추정된 政府搗精工場의 가공능력은 過少評價되지는 않으리라 생각된다.

收買量이 大規模의 年間 加工物量인 12,600㎏을 초과할 경우에는 收買物量을 12,600㎏으로 나누어 떨어지는 正의 數値는 大規模의 數가 되며 남는 物量의 適正規模는 <表5-6>의 基準에 따라 決定된다.

表5-6. 收買物量水準別 適正規模選定基準

收買物量 (원)	規模 組合別*	總 固定費 (千원)	㎏當 固定費 (원)	㎏當 蒐集費 (원)	㎏當 總費用 (원)	適正 規模
4,200	A	13,567.7	3,230	2,085	5,315	A
	B	13,949.1	3,321	2,148	5,469	
	C	20,654.9	4,918	2,480	7,398	
5,000	A, A	27,135.4	5,427	2,085	7,512	B
	B	13,949.1	2,790	2,148	4,938	
	C	20,654.9	4,131	2,480	6,611	
6,300	A, A	27,135.4	4,307	2,085	6,392	B
	B	13,949.1	2,214	2,148	4,362	
	C	20,654.9	3,279	2,480	5,759	
9,000	A, A, A	40,703.1	4,523	2,085	6,608	C
	A, B	27,516.8	3,057	2,117	5,174	
	B, B	27,898.2	3,100	2,148	5,248	
	C	20,654.9	2,295	2,480	4,775	
12,600	A, A, A	40,703.1	3,230	2,085	5,315	C
	A, A, B	41.084.5	3,261	2,106	5,367	
	B, B	27,898.2	2,214	2,148	4,362	
	C	20,654.9	1,639	2,480	4,119	

* A : 소규모, B : 중규모, C : 대규모

이상 說明한 收買量과 適正規模間의 關係를 一般化하면 아래와 같다.

(1) Q(收買量) ≤ 4,200㎏ → A規模
(2) 4,200㎏ < Q ≤ 6,300㎏ → B規模
(3) 6,300㎏ < Q ≤ 12,600㎏ → C規模
(4) 12,600㎏ ≤ Q ≤ 25,200㎏ → C規模+(해당규모)
예 : Q=15,000㎏ → C規模+(A規模)
(15,000㎏ − 12,600㎏ = 2,400㎏)

稼動率의 변화에 따른 정부양곡도정공장의 地域別 適正配置의 변화를 살펴 보기 위하여 稼動率 50%일 경우에 대해서도 지역별 適正規模 및 數를 계산하였다. 이 경우 지역별 收買量과 適正規模간에는 稼動率 70%일 경우와 마찬가지로 아래의 關係式이 성립한다.

(1) Q(수매량) ≤ 3,000㎏ → A규모
(2) 3,000㎏ < Q ≤ 4,500㎏ → B규모
(3) 4,500㎏ < Q ≤ 9,000㎏ → C규모
(4) 9,000㎏ < Q ≤ 18,000㎏ → C규모+(해당규모)

本分析에서는 收買量을 기준으로 地域別 政府糧穀搗精工場의 適正配置에 重點을 두었고 導入穀을 주로 加工하는 消費地(市)의 政府糧穀搗精工場은 分析對象에서 제외하였다. 消費地의 適正政府糧穀搗精工場數는 導入玄米의 量에 의하여 決定될 것이므로 이에 대한 分析에는 限界가 있다. 그러나 本分析에서는 市에서 收買한 量을 해당市를 포함한 郡의 收買量에 加算하여 郡別 政府糧穀搗精工場의 適正規模 및 數를 計算하였다.

위와같은 前提下에서 郡別政府糧穀搗精工場의 適正規模 및 數를 계산한 結果는 <表5-9>와 같으며 이의 결과를 道別로 要約하면 <表5-7>과 같다.

앞에서 언급한 바와 같이 本分析에서는 消費地를 分析對象에서 제외하였고 生産地의 收買量을 中心으로 地域別 適正規模 및 數를 계산하였다.

表5-7. 쌀 稼動率別 道別 適正政府糧穀搗精工場數 *

	가동률70%가정시				가동률50%가정시				1980년 공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
경 기	8	8	5	21	5	5	12	22	26	8	4	38(57)
강 원	14	1	0	15	12	2	1	15	11	3	—	14(25)
충 북	2	2	7	11	3	1	9	13	18	2	4	24(28)
충 남	5	1	14	20	4	4	17	25	37	13	4	54(60)
전 북	4	2	18	24	3	3	24	30	29	10	7	46(50)
전 남	9	4	22	35	7	3	31	41	42	17	15	74(91)
경 북	7	3	23	33	7	6	29	42	39	31	13	83(99)
경 남	8	2	15	25	4	7	17	28	50	9	3	62(80)
제 주	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1(1)
小 計	58	23	104	185	46	31	140	217	252	93	51	396(491)
서 울												(6)
부 산												(12)
總 計												(509)

* 生産地域(郡)의 搗精工場數임.
( )內의 數値는 消費地(市)를 포함한 工場數임.

表5-8. 쌀 稼動率別 道別 適正精米加工能力 推定 *

單位 : M/T

道 別	가동률70%가정시	가동률50%가정시	1980年 가공능력
경 기	700	970	967(2,727)
강 원	310	360	321(571)
충 북	520	630	588(762)
충 남	970	1,220	1,305(1,435)
전 북	1,220	1,590	1,191(1,304)
전 남	1,620	2,090	2,004(2,398)
경 북	1,610	2,060	2,312(2,964)
경 남	1,120	1,310	1,454(1,883)
제 주	20	20	78(78)
소 계	8,090	10,250	10,020(14,122)
서 울			(805)
부 산			(1,203)
총 계			(16,130)

* 生産地域(郡)의 加工能力임(1日 10시간기준).
( )內의 數値는 消費地(市)를 포함한 工場數임.

따라서 生産地의 地域別 適正政府糧穀搗精工場數와 1980年 현재 生産地의 규모별 搗精工場數와의 對比表를 마련하였다<表5-9>. <表5-7>의 1980년도 地域別 總工場數欄의 괄호內의 數値는 消費地의 工場數를 포함한 工場數로서 參考로 제시하였다.

가. 쌀稼動率別 地域別 適正政府粗穀搗精工場數

精米의 稼動率이 70%일 경우 全國의 適正工場數는 185개로서 이 中 小規模가 58개, 中規模가 23개, 그리고 大規模가 104개로 추정되었다. 이 適正工場數(185개)는 1980年度 生産地의 政府糧穀搗精工場數 396개(消費地 工場數 포함시 509개)에 비하여 절반도 안되는 水準이다.

즉 <表5-7>과 같이 政府糧穀搗精工場數를 현재의 396個에서 185個로 줄여도 稼動率을 70%로 유지한다면 收買한 米穀의 가공이 가능하다는 것이다. 規模別로 보면 生産地에 있어 大規模의 工場數를 현재의 51개에서 104개로 늘리는 반면에 小規模의 수를 현재의 252개에서 58개로, 그리고 中規模의 數를 현재의 93개에서 23개로 줄여도 된다는 것이다. 다시 말하면 工場을 새로 設立할 경우 현재와 같이 小規模나 中規模의 工場을 많이 設立하는 것 보다는 이들 工場의 數를 줄이는 대신 大規模의 數를 늘려 全體工場數를 줄이는 것이 費用面에서 유리하다는 것을 意味한다. 따라서 위의 分析結果는 앞으로 政府糧穀搗精工場의 新築計劃에 참고가 될 수 있으리라 생각된다.

道別로 보면 강원도와 제주도의 경우 生産地의 適正工場數는 現在 工場數와 비슷하게 나타났으며, 이들 지역에 있어 쌀收買量이 적은 관계로 대부분의 郡이 小規模가 유리한 것으로 추정되었다. 그러나 강원도와 제주도를 제외한 모든 道의 경우 適正工場數는 現在工場數의 절반이하로 추정되었다. 특히 慶北의 適正工場數는 33개로서 현재의 83개(消費地 搗精工場包含時 99개)에 비하여 현저히 적으며, 慶南 역시 適正工場數가 25개로서 이는 현재 生産地의 工場數 62개의 40%에 불과한 수준이다. 다시 말하면

生産地의 大規模工場은 慶北의 경우 현재의 13개에서 23개로, 그리고 慶南은 현재의 3개에서 15개로 늘리는 대신 小規模와 中規模의 數를 줄여 全體工場數를 위와 같이 줄이는 것이 費用面에서 유리하다는 것이다.

이의 分析結果는 長期的으로 볼 때 이러한 方向으로 政府糧穀搗精工場數를 조정하는 것이 바람직하다는 것이며 現存의 소규모공장을 당장 철폐하고 대규모공장을 新設하여야 된다는 것을 의미하지는 않는다. 왜냐하면 旣存의 利用可能한 施設을 가급적 最大限으로 活用하는 것이 資源의 낭비를 最少化할 수 있기 때문이다.

稼動率이 50%일 경우 全國의 適正工場數는 217개로서 稼動率이 70%일 경우에 비하여 32개의 工場이 증가할 것으로 추정되었다. 稼動率이 낮아짐에 따라 適正工場數가 증가하는 것은 工場當加工物量이 적어짐에 따라 일정한 物量을 加工하려면 工場數가 늘어나야 되기 때문이다. 위의 증가한 工場중에는 大規模工場이 대부분을 차지하였다.

<表5-7>의 地域別 適正工場數로부터 全國의 1日加工能力을 계산하면 8,090㎏으로서 1980年度 全國의 1日加工能力 10,020㎏의 약 81% (消費地 加工能力 포함시 50%)로 현저히 낮게 추정되었다. 稼動率이 50%일 경우 適正加工能力은 10,250㎏으로서 現在 生産地(郡)의 加工能力과 비슷하나 市地域의 搗精工場數를 포함한 加工能力(16,130㎏)의 약 64%에 불과하다. 따라서 현재 政府糧穀搗精工場은 規模가 영세할 뿐만 아니라 加工能力이 쌀 收買量에 비하여 過多함을 알 수 있다. 특히 忠南, 慶南北의 政府糧穀搗精工場數는 收買物量에 비하여 相對的으로 많은 것으로 나타났다<表5-8>.

表 5－9. 쌀稼動率別, 郡別 適正政府糧穀搗精工場數

지역별	가동율 70 %가정시				가동율 50 %가정시				1980 년공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
京 幾	**8**	**8**	**5**	**21**	**5**	**5**	**12**	**22**	**26**	**8**	**4**	**38 (57)**
화 성	1		1	2			2	2	2		2	4
광 주	1			1		1		1			1	1
양 주		1		1			1	1	1	1		2
시 흥	1			1	1			1		1		1
여 주			1	1			1	1	3			3
평 택		1	1	2	1		2	3	4			4
파 주		1		1			1	1	1	1		2
고 양	1			1	1			1			1	1
연 천	1			1		1		1		1		1
포 천		1		1		1		1	2			2
가 평	1			1	1			1	1			1
양 평		1		1		1		1	2			2
이 천			1	1			1	1		2		2
용 인		1		1			1	1		2		2
안 성	1		1	2		1	1	2	4			4
김 포		1		1			1	1	3			3
강 화		1		1			1	1	3			3
옹 진	1			1	1			1				
江 原	**14**	**1**		**15**	**12**	**2**	**1**	**15**	**11**	**3**		**14 (25)**
춘 성	1			1	1			1				
원 성		1		1			1	1	1			1
명 주	1			1		1		1	1			1
양 양	1			1	1			1				
홍 천	1			1	1			1		1		1
횡 성	1			1	1			1	1			1
영 월	1			1	1			1	1			1
평 창	1			1	1			1	1			1
정 선	1			1	1			1	1			1
철 원	1			1		1		1	2			2

지역별	가동율 70 %가정시				가동율 50 %가정시				1980 년공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
화 천	1			1	1			1	1			1
양 구	1			1	1			1		1		1
인 제	1			1	1			1	1			1
고 성	1			1	1			1	1			1
삼 척	1			1	1			1		1		1
忠 北	**2**	**2**	**7**	**11**	**3**	**1**	**9**	**13**	**18**	**2**	**4**	**24 (28)**
청 원			2	2	1		2	3	1		2	3
중 원			1	1	1		1	2	1			1
보 은			1	1			1	1		1	1	2
옥 천		1		1			1	1	2	1		3
영 동		1		1			1	1	5			5
진 천			1	1			1	1	1		1	2
괴 산			1	1			1	1	4			4
음 성			1	1			1	1	2			2
제 천	1			1		1		1	1			1
단 양	1			1	1			1	1			1
忠 南	**5**	**1**	**14**	**20**	**4**	**4**	**17**	**25**	**37**	**13**	**4**	**54 (60)**
대 덕	1			1		1		1	1			1
천 원			1	1			1	1	1			1
금 산	1			1		1		1	1			1
연 기		1		1			1	1	4	1		5
공 주			1	1	1		1	2	3		1	4
논 산	1		2	3			3	3	1	2	1	4
부 여			2	2		1	2	3	5			5
서 천			1	1	1		1	2	3	1		4
보 령			1	1			1	1	4			4
청 양			1	1			1	1	1	1		2
홍 성			1	1			1	1		2	1	3
예 산			1	1	1		1	2	5			5
서 산	1		1	2			2	2	1	1	1	3

지역별	가동율 70 %가정시				가동율 50 %가정시				1980 년공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
당 진	1		1	2		1	1	2	4	2		6
아 산			1	1	1		1	2	3	3		6
全 北	**4**	**2**	**18**	**24**	**3**	**3**	**24**	**30**	**29**	**10**	**7**	**46 (50)**
완 주	1		1	2			2	2	4	1		5
옥 구			2	2		1	2	3	4	1	1	6
익 산			3	3			4	4	1	2	3	6
진 안		1		1			1	1	1			1
무 주	1			1		1		1	1			1
장 수		1		1			1	1	1			1
임 실			1	1			1	1	2	1		3
남 원	1		1	2			2	2	3			3
순 창			1	1	1		1	2	2			2
정 읍	1		2	3			3	3	1	1	1	3
고 창			2	2	1		2	3	3	2		5
부 안			2	2	1		2	3	1		2	3
김 제			3	3		1	3	4	5	2		7
全 南	**9**	**4**	**22**	**35**	**7**	**3**	**31**	**41**	**42**	**17**	**15**	**74 (91)**
광 산		1	1	2	1		2	3		3		3
신 안	1		1	2		1	1	2	3			3
여 천	1			1		1		1	3			3
승 주			1	1	1		1	2	2			2
담 양	1		1	2			2	2	3			3
곡 성			1	1			1	1		1	1	2
구 례		1		1			1	1	2			2
광 양			1	1			1	1	3			3
고 흥	1		1	2			2	2		3		3
보 성			1	1	1		1	2	5	1		6
화 순			1	1			1	1	4			4
장 흥	1		1	2		1	1	2	3			3
강 진		1	1	2			2	2		3	1	4

지역별	가동율 70 %가정시				가동율50 %가정시				1980년공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
해 남	1		2	3			3	3	5			5
영 암			2	2	1		2	3		1	3	4
무 안			1	1	1		1	2		2		2
나 주			2	2	1		2	3	2	3	3	8
함 평	1		1	2			2	2			3	3
영 광		1	1	2			2	2	4			4
장 성	1		1	2			2	2			3	3
완 도	1			1	1			1			1	1
진 도			1	1			1	1	3			3
慶 北	**7**	**3**	**23**	**33**	**7**	**6**	**29**	**42**	**39**	**31**	**13**	**83 (99)**
달 성			1	1		1	1	2		2	2	4
영 일			1	1		1	1	2	1	2	2	5
월 성	1		1	2			2	2	6			6
금 릉			2	2	1		2	3	2		1	3
안 동	1		1	2			2	2	4	1		5
선 산			2	2	1		2	3		1	2	3
영 주			1	1			1	1	1	2		3
군 위			1	1			1	1	1	1		2
의 성			2	2			3	3	4	3		7
청 송	1			1		1		1		1		1
영 양	1			1	1			1	1			1
영 덕		1		1		1		1	2			2
영 천	1		1	2			2	2		5		5
경 산			1	1			1	1	3			3
청 도			1	1			1	1		3	1	4
고 령			1	1	1		1	2			2	2
성 주	1		1	2		1	1	2		3	1	4
칠 곡			1	1			1	1	1	2		3
상 주			3	3			4	4	6	2	1	9
문 경			1	1	1		1	2	3			3

지역별	가동율 70%가정시				가동율 50%가정시				1980 년공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
예 천		1	1	2	1		2	3		3	1	4
봉 화	1			1	1			1	2			2
울 진		1		1		1		1	2			2
慶 南	**8**	**2**	**15**	**25**	**4**	**7**	**17**	**28**	**50**	**9**	**3**	**62 (80)**
울 주			1	1	1		1	2	3			3
진 양	1		1	2		1	1	2	2			2
통 영	1			1	1			1		1		1
사 천			1	1			1	1	2	1	1	4
의 령			1	1			1	1	2			2
함 안			1	1	1		1	2	4			4
창 령	1		1	2		1	1	2	3	1		4
밀 양	1		1	2		1	1	2	5			5
양 산		1		1			1	1	5			5
김 해	1		1	2		1	1	2	5	1		6
의 창	1		1	2			2	2	3			3
거 제	1			1		1		1			1	1
고 성			1	1			1	1	3			3
남 해		1		1		1		1	2			2
하 동			1	1			1	1	5			5
산 청			1	1			1	1	1	1		2
함 양			1	1			1	1		1		1
거 창			1	1	1		1	2	5			5
합 천	1		1	2		1	1	2		3	1	4

( )안의 數値는 消費地(市)를 포함한 工場數임.

나. 보리쌀 稼動率別 適正政府籾發搗精工場數

앞에서 언급한 精米施設의 지역별 適正配置에 대한 分析과 동일한 方法으로 지역별 精麥施設의 適正規模 및 數를 추정하였다. 精麥施設의 規模는 <表 5－10>과 같이 3個規模(小規模 : 7㎿, 中規模 : 15㎿, 大規模 : 25㎿)로 구분하였고 精麥施設의 規模別 年間 固定費는 <附表 4> ~ <附表 6>으로 부터 해당되는 工場의 平均固定費에 精麥部 配付率(30.4%)을 적용하여 계산한 것이다. 단, 이 分析에 있어 신태인공장을 제외하였는데 이 工場의 精麥施設은 中規模에 속하나 精麥施設의 年間 總減價償却額이 大規模의 어떤 工場보다도 크게 調査되었기 때문이며 規模別 工場分布는 <表 5－10>과 같다.

한편 精麥施設의 規模別 蒐集費用은 앞에서 언급한 쌀의 경우와 同一한 方法으로 계산하였으며 구체적인 計算根基는 <附表 8> 및 <附表 9>와 같다.

表 5－10. 精麥部 年間 固定費 內譯

단위 : 천원

규모별[1]	표 본 공장수	1일 가공능력 (㎿)	固 定 費			
			감 가 상각액[2]	계 약 전기요금[3]	공장관리직 인 건 비[4]	계
소규모	6	7	1,993.8	1,666.6	2,683.6	6,344.0
중규모	5	15	2,971.7	2,146.5	3,969.0	9,087.2
대규모	6	25	4,084.0	3,335.0	3,465.3	10,884.3
평 균	17	—	3,019.2	2,396.6	3,337.6	8,753.4

1) 소규모 : 금풍, 신풍, 송도, 남일, 태창, 인창.
중규모 : 대산, 해동, 태안, 송파, 금성대동.
대규모 : 삼영, 대영, 신흥, 함평, 춘천, 대구대동.

2) <附表 4>의 정맥부 기계시설 평균 감가상각액과 <附表 5>의 공장시설 규모별 평균감가상각액에 정맥부 배부율(총수입중 정맥가공수입비율) 30.4%를 적용한 수치를 합한 것임.

3), 4)는 <附表 6>의 규모별 평균 계약금액 및 공장관리직 인건비에 정맥부 배부율을 적용하여 추정하였음.

위와 같이 추정한 精麥施設의 規模別㎏當 固定費는 稼動率이 70 %일 경우 小規模가 4,316원, 中規模가 2,885원, 大規模가 2,073원으로 精米施設과 같이 規模가 커짐에 따라 현저한 감소추세를 보이고 있다. 한편 規模別 ㎏當 蒐集費用은 <表 5－11 >과 같이 規模가 클 수록 증가추세에 있으나 規模間의 차이는 쌀의 경우와 마찬가지로 미미하게 推定되었다.

表 5－11. 精麥施設 規模別 稼動率別 ㎏當 總費用

단위 : 원/㎏

가동률별 (%)	규 모 별	年 間[1] 加工物量	固 定 費[2]	蒐 集 費[3]	計
70	소 규 모	1,470	4,316	1,751	6,067
	중 규 모	3,150	2,885	2,018	4,903
	대 규 모	5,250	2,073	2,123	4,196
50	소 규 모	1,050	6,042	1,751	7,793
	중 규 모	2,250	4,039	1,947	5,986
	대 규 모	3,750	2,902	2,060	4,962

1) 300日 가동 기준.
2) <表 5－10 >의 연간 총고정비÷연간 가공물량
3) <附表 9 >의 생산밀도 5㎏/㎢의 경우 수집거리에서 추정.

精麥施設의 地域別 適正規模의 設定基準은 쌀의 경우와 같이 보리쌀 收買量이 小規模의 年間 加工物量이하일 경우에는 小規模가 제일 유리하고 收買量이 小規模와 中規模의 年間 加工物量 사이일 경우에는 中規模,그리고 收買量이 大規模의 그것보다 클 경우에는 大規模와 남는 物量에 따라 適正規模가 결정되며 이의 算出根基는 〈附表 10 〉과 같다. 위와 같은 결과는 稼動率이 50 %인 경우에도 적용된다. 이와 같은 原則에 따라 精麥施設의 地域別 適正規模 및 數의 추정도 稼動率 70 %와 50 %의 두 水準에 대하여 각각 추정하였으며 이의 郡別 分析結果는 〈表 5 - 14 〉와 같으며 道別로 要約하면 〈表 5 - 12 〉와 같다.

表 5－12. 보리쌀 稼動率別 道別 適正政府糧穀搗精工場數*

구분 / 도별	가동률 70%가정시				가동률 50%가정시				1980 년 공 장 수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
경 기	17	1		18	16	2		18	34	4		38(57)
강 원	15			15	14	1		15	11	1	2	14(25)
충 북	7	3		10	6	4		10	23	1		24(28)
충 남	5	6	4	15	6	5	6	17	48	6		54(60)
전 북	4	5	12	21	3	4	18	25	28	9	9	46(50)
전 남	4	4	38	46	5	9	49	63	17	33	24	74(91)
경 북	6	8	13	27	10	6	18	34	38	39	6	83(99)
경 남	6	8	17	31	8	6	26	40	30	21	11	62(80)
제 주			1	1			1	1			1	1(1)
小 計	64	35	85	184	68	37	118	223	229	114	53	396(491)
서 울												(6)
부 산												(12)
總 計												(509)

* 生産地域(郡)의 搗精工場數임.
( )內의 數値는 消費地(市)를 포함한 工場數임.

精麥施設基準 政府搗精工場의 適正數는 <表 5－12>와 같이 稼動率이 70%일 경우 184개, 稼動率이 50%일 경우 223개로서 精米施設基準의 適正數와 비슷하게 추정되었다. 그러나 道別로 보면 京畿道, 忠南, 全北, 慶北의 경우 精米施設基準 工場數가 精麥施設基準 工場數보다 많게 추정된 반면에 보리의 生産量이 상대적으로 많은 全南과 慶南에서는 精麥施設基準 適正工場數가 精米施設基準보다 많게 추정되었다. 따라서 精米施設基準으로 搗精工場數를 결정할 때에는 全南과 慶南의 경우 精麥施設이 부족될 우려가 있으므로 이들 지역의 精麥施設의 能力은 本 分析에서 設定한 大規模 加工能力 25㎸보다 늘리거나 稼動率을 높여야 할 것이다. 또한 精米施設基準의 適正工場數가 精麥施設基準보다 많은 京畿, 忠南, 全北,

慶北 등 地域에서는 모든 政府搗精工場에 精麥施設을 설치하지 않더라도 收買한 보리의 加工이 可能하리라 생각된다.

<表5－12>의 適正工場數로부터 계산한 전국의 1日當 適正精麥加工能力은 稼動率이 70%일 경우 3,098㎏, 稼動率이 50%일 경우 3,981㎏으로 현재의 消費地를 포함한 加工能力 5,993㎏에 비하여 현저히 낮은 수준이므로 精麥施設 역시 收買量에 비하여 過多함을 알 수 있다 <表5－13>.

表 5－13. 보리쌀 稼動率別 道別 適正精麥加工能力 推定*

單位 : ㎏

道 別	가동률70%가정시	가동률 50 %가정시	1980 년 가공능력
경 기	134	142	262 (613)
강 원	105	113	109 (231)
충 북	94	102	155 (214)
충 남	225	267	340 (397)
전 북	403	531	529 (584)
전 남	1,038	1,395	1,083 (1,267)
경 북	487	610	987 (1,261)
경 남	587	796	774 (954)
제 주	25	25	24 (24)
소 계	3,098	3,981	4,263 (5,545)
서 울			(145)
부 산			(303)
총 계			(5,993)

* 生産地域(郡)의 加工能力임(1日 10 시간 기준).
( )內의 數値는 消費地(市)를 포함한 工場數임.

表 5－14. 보리쌀 稼動率別 郡別 適正 政府糧穀 搗精工場數

지역별	가동률 70％가정시				가동률 50％가정시				1980년 공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
京畿	**17**	**1**		**18**	**16**	**2**		**18**	**34**	**4**		**38** **(57)**
화성		1		1		1		1	3	1		4
광주	1			1	1			1	1			1
양주	1			1	1			1	2			2
시흥	1			1	1			1	1			1
여주	1			1	1			1	3			3
평택	1			1		1		1	3	1		4
파주	1			1	1			1	1	1		2
고양	1			1	1			1		1		1
연천	1			1	1			1	1			1
포천	1			1	1			1	2			2
가평	1			1	1			1	1			1
양평	1			1	1			1	2			2
이천	1			1	1			1	2			2
용인	1			1	1			1	2			2
안성	1			1	1			1	4			4
김포	1			1	1			1	3			3
강화	1			1	1			1	3			3
옹진	1			1	1			1	—			—
江原	**15**			**15**	**14**	**1**		**15**	**11**	**1**	**2**	**14** **(25)**
춘성	1			1	1			1				1
원성	1			1	1			1	1			1
명주	1			1	1			1	1			1
양양	1			1	1			1				
홍천	1			1	1			1	1			1
횡성	1			1	1			1		1		1
영월	1			1	1			1	1			1
평창	1			1	1			1	1			1
정선	1			1	1			1	1			1
철원	1			1	1			1			2	2
화천	1			1	1			1	1			1
양구	1			1	1			1	1			1
인제	1			1	1			1	1			1

지역별	가동률 70 %가정시				가동률 50 %가정시				1980 년 공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
고 성	1			1	1			1	1			1
삼 척	1			1		1		1	1			1
忠北	**7**	**3**		**10**	**6**	**4**		**10**	**23**	**1**		**24 (28)**
청 원		1		1		1		1	3			3
중 원	1			1	1			1	1			1
보 은	1			1		1		1	1	1		2
옥 천		1		1		1		1	3			3
영 동		1		1		1		1	5			5
진 천	1			1	1			1	2			2
괴 산	1			1	1			1	4			4
음 성	1			1	1			1	2			2
제 천	1			1	1			1	1			1
단 양	1			1	1			1	1			1
忠南	**5**	**6**	**4**	**15**	**6**	**5**	**6**	**17**	**48**	**6**		**54 (60)**
대 덕	1			1	1			1	1			1
천 원	1			1	1			1		1		1
금 산	1			1	1			1	1			1
연 기	1			1	1			1	5			5
공 주		1		1			1	1	3	1		4
논 산			1	1	1		1	2	3	1		4
부 여			1	1	1		1	2	5			5
서 천			1	1			1	1	4			4
보 령		1		1		1		1	4			4
청 양		1		1		1		1	2			2
홍 성		1		1		1		1	3			3
예 산		1		1		1		1	5			5
서 산			1	1			1	1	1	2		3
당 진		1		1			1	1	6			6
아 산	1			1		1		1	5	1		6
全北	**4**	**5**	**12**	**21**	**3**	**4**	**18**	**25**	**28**	**9**	**9**	**46 (50)**
완 주		1	1	2	1		2	3	4	1		5
옥 구		1	1	2			2	2	1		5	6
익 산		1	1	2			2	2	1	5		6
진 안	1			1		1		1	1			1

지역별	가동률 70 %가정시				가동률 50 %가정시				1980 년 공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
무주	1			1	1			1	1			1
장수	1			1		1		1	1			1
임실		1		1			1	1	2		1	3
남원	1		1	2		1	1	2	3			3
순창			1	1			1	1		1	1	2
정읍			2	2	1		2	3	2	1		3
고창			2	2			3	3	5			5
부안		1	1	2			2	2	1		2	3
김제			2	2		1	2	3	6	1		7
全南	**4**	**4**	**38**	**46**	**5**	**9**	**49**	**63**	**17**	**33**	**24**	**74 (91)**
광산		1	2	3		1	3	4		3		3
신안		1	1	2	1		2	3	3			3
여천			1	1		1	1	2		3		3
승주			2	2		1	2	3	2			2
담양			2	2			3	3	1	2		3
곡성		1	1	2			2	2			2	2
구례			1	1	1		1	2			2	2
광양	1		1	2		1	1	2		3		3
고흥		1	1	2	1		2	3			3	3
보성	1		2	3	1		3	4	3		3	6
화순			2	2		1	2	3		4		4
장흥			2	2		1	2	3		3		3
강진			2	2			3	3		3	1	4
해남			3	3			4	4	5			5
영암			2	2		1	2	3		1	3	4
무안			2	2			2	2		2		2
나주			3	3			4	4		5	3	8
함평	1		2	3			3	3			3	3
영광	1		2	3	1		3	4		4		4
장성			2	2		1	2	3			3	3
완도			1	1		1	1	2			1	1
진도			1	1			1	1	3			3

지역별	가동률 70 %가정시				가동률 50 %가정시				1980 년 공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
慶北	**6**	**8**	**13**	**27**	**10**	**6**	**18**	**34**	**38**	**39**	**6**	**83 (99)**
달성			1	1	1		1	2		2	1	3
영일			1	1	1		1	2	2	3		5
월성			2	2			3	3		6		6
금릉			1	1	1		1	2	1	2		3
안동		1		1			1	1	5			5
선산			1	1	1		1	2	1	1	1	3
영주	1			1	1			1	3			3
군위	1			1	1			1		2		2
의성		1	1	2			2	2	8			8
청송	1			1	1			1		1		1
영양	1			1	1			1	1			1
영덕			1	1			1	1	2			2
영천		1	1	2			2	2		4	1	5
경산			1	1	1		1	2		2	1	3
청도			1	1		1	1	2		3	1	4
고령			1	1			1	1		2		2
성주		1		1			1	1	2	2		4
칠곡		1		1		1		1		3		3
상주	1		1	2		1	1	2	4	5		9
문경		1		1		1		1	3			3
예천		1		1		1		1	2	1	1	4
봉화	1			1	1			1	2			2
울진		1		1		1		1	2			2
慶南	**6**	**8**	**17**	**31**	**8**	**6**	**26**	**40**	**30**	**21**	**11**	**62 (80)**
울주	1		1	2			2	2	2		1	3
진양		1	1	2	1		2	3		2		2
통영		1		1		1		1			1	1
사천			1	1	1		1	2		3	1	4
의령			1	1		1	1	2		2		2
함안	1		1	2		1	1	2	3	1		4
창령	1		1	2		1	1	2	2	2		4
밀양	1		2	3			3	3	5			5
양산		1		1			1	1	5			5

지역별	가동률 70 %가정시				가동률 50 %가정시				1980 년 공장수			
	소	중	대	계	소	중	대	계	소	중	대	계
김 해			1	1	1		1	2	6			6
의 창		1	1	2	1		2	3	1	2		3
거 제		1		1			1	1		1		1
고 성		1	1	2	1		2	3		1	2	3
남 해	1		1	2		1	1	2		2		2
하 동			2	2	1		2	3		5		5
산 청	1		1	2		1	1	2	1		1	2
함 양			1	1	1		1	2			1	1
거 창		1		1			1	1	5			5
합 천		1	1	2	1		2	3			4	4

이상 살펴 본 바와 같이 政府糧穀搗精工場은 規模가 零細할 뿐만 아니라 收買量에 비하여 加工能力이 過多한 관계로 稼動率이 현저히 낮은 수준이다. 이 結果 政府搗精工場의 收益率이 投資에 비하여 현저히 낮은 수준이며 이는 加工賃 上昇의 主要要因이 되리라 생각된다. 1975 년 이후 加工賃의 上昇率이 他物價에 비하여 상대적으로 높은 것은 規模가 零細하고 稼動率이 낮은데 주로 기인하는 것으로 판단된다.

또한 小規模 政府糧穀搗精工場은 收益性의 低位로 加工賃을 현저히 上昇시켜 주지 않는 限, 자발적인 施設改善은 기대하기 어려운 실정이며, 이 경우 糧穀의 搗精減量이 상대적으로 높아질 우려도 있다. 따라서 政府搗精工場의 適正收益率을 보장하는 동시에 加工賃 上昇要因을 적절히 줄이기 위해서는 政府搗精工場의 規模와 稼動率을 적정수준으로 提高시켜야 할 것이다. 그러나 收買量이 制限되어 있는 관계로 工場數를 줄이지 않는 한, 規模의 擴大와 稼動率의 提高는 불가능하리라 생각된다. 앞에서 지적한 바와 같이 規模의 擴大가 稼動率의 下落을 수반할 경우에는 大規模의 有利性을 기대하기 어려우며 이 경우 지나친 施設投資로 資源의 浪費를 초래할 우려도 있다.

政府糧穀搗精工場의 數를 줄이는 方法으로서는 현재 政府에서 추진하고 있는 政府搗精工場의 現代化計劃을 들 수 있다. 즉, 政府에서는 몇개의

小規模工場을 합쳐서 大規模工場을 新築하거나 旣存의 주된 工場을 中心으로 施設을 擴張토록 권장하고 있다. 그러나 本 調査에 의하면 현재 政府에서 추진하고 있는 政府糧穀搗精工場의 現代化計劃에는 아래와 같은問題點이 제기되고 있다.

첫째, 現代化計劃의 對象工場中에는 상당수가 동업을 기피하고 單獨經營을 選好하는 경향이 있으며 이는 同業過程에서 예상되는 번거로움을 피하려는데 있는 것으로 보인다. 특히 特定工場을 中心으로 몇개工場을 統廢合할 경우에는 資産評價上의 問題 등으로 자발적인 統廢合에는 限界가 있으리라 생각된다.

둘째, 收益性保障이 문제이다. 政府糧穀搗精工場을 新築하거나 擴張하는데는 상당한 資本이 要請되며 이 경우 신규투자에 대한 적정이윤이 보장되어야 할 것이다. 그러나 최근의 收買政策動向 등을 고려할 때 工場數를 줄이지 않는 限 投資에 대한 適正利潤이 보장될 수 있도록 加工物量이 增加할 것을 기대하기 어려운 실정이다. 따라서 政府糧穀搗精工場의 規模擴大와 施設改善을 위해서는 工場數를 적절히 줄임으로써 稼動率의 적정수준유지가 先行되어야 할 것이다.

政府糧穀搗精工場의 數를 줄이는 다른 方法으로서는 一定한 施設基準에 未達되는 工場에 대해서는 과감한 행정조치를 취하는 方法도 생각할 수 있으나 이 경우 민원 등 부작용이 발생할 可能性이 있다. 현 糧穀管理法 제 22 조에 의하면 糧穀管理法을 위반하였을 경우 허가를 취소하거나 6개월이하의 範圍內에서 營業停止를 命할 수 있게 되어 있으며 糧穀管理法을 위반하지 않는 한, 허가를 취소할 수 없도록 되어 있다. 그러나 현재와 같이 規模가 零細하고 稼動率이 낮은 政府糧穀搗精工場의 運營實態를 언제까지나 그대로 지속할 수도 없는 실정이다.

따라서 長期的으로 볼 때 政府糧穀搗精工場의 施設改善과 適正規模 및 數의 維持는 加工賃節減은 물론 搗精減耗의 最少化面에서 바람직하며 이를 위해서는 旣存의 施設을 최대한 活用함으로써 資源의 浪費를 줄이는 동시에 부작용을 최소화하는 방향에서 段階的으로 추진하여야 할 것이다.

第 6 章

政府管理糧穀의 輸送模型

1. 糧穀輸送模型의 設定

각 生産地에서 收買한 糧穀을 全國에 散在한 消費地에 여하히 効率的으로 輸送할 것인가의 問題는 全生産地와 消費地의 糧穀需給事情을 동시에 고려하여 決定되어야 하므로 單純計算만으로 이와 같이 복잡한 問題의 解答을 구하는 데는 限界가 있으리라 생각된다. 따라서 政府糧穀의 効率的인 地域間 物量操作을 위한 基礎資料를 提供할 수 있는 콤퓨터 모델의 開發이 필요하리라 본다.

本硏究에서는 各生産地에서 收買한 糧穀을 最終消費者에게 移動하는데 所要되는 輸送費를 最少化하기 위하여 地域間 物量操作을 여하히 할 것인가에 대한 해답을 提供할 수 있는 線型計劃法(Linear Programming)에 基礎한 糧穀輸送模型의 開發을 시도하였다. 一般的으로 輸送模型은 아래와 같은 數式으로 표시된다.

$$Min \quad TC = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} C_{ij} X_{ij} \quad \cdots\cdots (1)$$

$$(i = 1, 2, \cdots\cdots m, \quad j = 1, 2, \cdots\cdots, n)$$

Subject to:

$$\sum_{i=1}^{m} X_{ij} \geq D_j \; (j = 1, 2, \cdots\cdots, n) \quad \cdots\cdots (2)$$

$$\sum_{j=1}^{n} X_{ij} \leq S_i \; (i = 1, 2, \cdots\cdots, m) \quad \cdots\cdots (3)$$

$$\sum_{j=1}^{n} D_j = \sum_{i=1}^{m} S_i \quad \text{and} \quad X_{ij},\ D_j,\ S_i \geqq 0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (4)$$

여기서

X_{ij}: i 生産地에서 j 消費地로 輸送되는 物量

C_{ij}: i 生産地에서 j 消費地까지의 輸送費用

D_j: j 消費地의 需要量

S_i: i 生産地의 供給量

위의 輸送模型은 주어진 制約條件下에서 目的函數 式 (1)의 輸送費를 最少化하는 地域間 物量移動의 解答을 提供한다. 여기서 制約條件 式 (2)와 (3)은 각 生産地에서 消費地로 輸送할 수 있는 物量은 그 地域의 供給可能量을 超過할 수 없으며 각 消費地의 需要는 最少限 充足되어야 한다는 것을 나타내며 制約條件 式 (4)는 需要와 供給이 一致되어야 한다는 것을 意味한다.

가. 生産地와 消費地 設定

輸送模型에서는 우선 生産地와 消費地의 區分이 必要하며 本모델에서는 地域單位를 市郡으로 設定하였는데 이는 農水産部나 道廳에서 糧穀加工 또는 輸送指令을 주로 市郡 行政單位로 遂行하기 때문이다. 현재 米穀의 경우 生産地인 郡(收買量이 放出量보다 적은 7個郡 除外)이 127個所, 需要地인 市와 쌀不足郡이 45個所나 되므로 이들 地域間에 可能한 모든 輸送活動(transportation activity)의 數는 무려 5,715個나 된다. 그러나 이 組合中에는 非現實的인 輸送活動(예컨대 米穀을 江原道에서 全羅道로 輸送하는 경우 등)을 除外한 實現可能한 約 1,340個의 輸送活動만을 同모델에 包含시켰다. 즉, <表 6－1>에서 보는 바와 같이 各道의 모든 郡에서 自體郡에 必要한 糧穀을 우선 輸送하고 남는 量을 該當道의 모든 市와 他道의 消費地에 輸送을 許容하였으며 地域別 他道搬出은 該當地域의 生産量과 主要 消費地分布 등을 考慮하여 設定하였다. 예컨대 京畿道의 모든 郡은 서울에 米穀輸送이 可能토록 輸送活動을 부여하였고 江原道는 米穀이 不足한 地域이므로 他道搬出은 없는 것으로 假定하였다. 忠南北의

表 6－1. 收買米穀의 輸送活動 設定

生 産 地	消 費 地	
	道 內	他 道
京畿道內의 各郡	自體郡, 인천, 수원, 성남 안양, 의정부, 부천, 쌀부족군	서울
江原道內의 各郡	自體郡, 춘천, 원주, 강릉 속초, 동해, 쌀부족군	
忠北道內의 各郡	自體郡, 청주, 충주	서울, 인천, 수원, 성남
忠南道內의 各郡	自體郡, 대전, 천안	서울, 인천, 수원, 성남
全北道內의 各郡	自體郡, 전주, 군산, 이리	서울, 부산, 대전, 대구
全南道內의 各郡	自體郡, 광주, 목포, 여수, 순천	서울, 부산, 대구
慶北道內의 各郡	自體郡, 대구, 포항, 경주, 김천, 안동, 구미, 영주	서울, 부산
慶南道內의 各郡	自體郡, 마산, 울산, 진주, 창원, 진해, 충무, 삼천포	서울, 부산, 대구

各郡에서는 他道搬出로서 서울, 仁川, 水原, 城南 等地에 米穀輸送이 可能토록 活動을 부여하였다. 全南北, 慶南北의 各郡은 自體郡과 該當道內의 모든 市 그리고 서울과 釜山에 米穀輸送이 可能토록 輸送活動을 부여하였다. 또한 全北의 各郡은 大田과 大邱市에 全南과 慶南의 各郡은 大邱市에 輸送活動을 各各 추가하였다.

한편 江原道의 糧穀이 不足한 6個郡(정선, 인제, 명주, 영월, 평창, 삼척)은 同모델에서 消費地로 取及하였고 이들 地域은 江原道內 他郡과 隣近道의 郡에서 米穀이 供給될 수 있도록 輸送活動을 부여하였으며 京畿道에서 쌀이 不足한 3個郡 (양주, 고양, 시흥)은 京畿道內의 各郡에서 米穀이 供給되도록 하였다.

이밖에 대전, 순천, 여수, 진주 등의 消費地는 隣近 他道의 郡에서도 米穀이 輸送되도록 輸送活動을 追加하였다.

또한 同輸送模型의 伸縮性을 부여하기 위하여 쌀의 供給量이 需要量에 未達時에는 米穀導入을 同모델에서 許容하였다. 즉, 本모델에서는 仁川, 釜山 등을 包含한 9個港口에서 米穀導入이 可能토록 導入活動을 부여하였고 이 두 항구에서 導入된 양곡은 全國의 市에 수송이 가능하도록 하였으며 其他 港口에서는 隣近의 都市에만 糧穀輸送을 許用하였다<表6－2>.

表 6－2. 導入穀의 輸送活動

導 入 港	消 費 地
인 천(MIH)	全國의 市
부 산(MBH)	〃
군 산(MGH)	군산, 청주, 충주, 대전, 천안, 전주, 이리
목 포(MMH)	목포, 광주, 순천
여 수(MYH)	여수, 광주, 순천
포 항(MPH)	포항, 대구, 경주, 김천, 안동, 구미, 영주, 청주, 충주
동 해(MDH)	동해, 춘천, 원주, 강릉, 속초
마 산(MSH)	마산, 진주, 창원, 진해, 충무, 삼천포
울 산(MOH)	울산, 대구, 경주, 김천, 안동, 구미, 영주

나. 地域間 輸送距離 및 輸送費用

生産地와 消費地의 輸送距離를 計算하기 위해서는 生産地와 消費地의 輸送點(transportation point)의 設定이 必要하다. 輸送點은 生産地의 中央에 位置한 地點을 택하는 것이 바람직하나 輸送모델에서는 地域間 輸送距離에 대한 資料蒐集의 便易 등을 위하여 郡所在地를 輸送點으로 정하였다. 따라서 同 糧穀輸送모델에서는 각 生産地의 米穀이 이 輸送點에 集中되어 있다는 假定下에서 이들 輸送點間의 輸送費를 最少化하는 地域間 物量移動에 관한 解答을 구하게 된다.

地域間의 輸送距離는 최근에 韓國道路公社에서 發刊한 「高速道路案內圖」로부터 該當地域間의 最短距離를 擇하여 計算하였으며 이 地圖에 나타나

지 않는 地點間의 距離는 道統計年報의 資料를 利用하였다. 本모델에 使用된 地域間 距離에 대한 具體的인 算出根基는 <附表 11 >과 같다.

地域間 輸送費用은 1980 年度 通運에서 政府糧穀輸送에 適用한 <表 5－3 >의 料率表에서 算出하였으며 이 料率表로부터 거리 區間의 中位數를 擇하여 輸送距離와 輸送費間의 回歸方程式을 計測한 結果는 아래와 같다.

$$Y = 2{,}657.04 + 28.0695 \cdot X \quad \cdots\cdots(5) \quad R^2 = 0.98$$

Y : 輸送費用 (叭當원)

X : 輸送距離 (㎞)

本分析에서 地域間 輸送費用은 위에서 計算한 地域間 距離를 式 (5) 에 代入하여 計算하였다.

<表 5－3 >의 距離別 輸送料金을 直接 使用할 수도 있겠으나 이 경우 例를 들면 11㎞～20㎞ 까지의 톤당 料率이 2,281 원이므로 輸送距離가 11㎞나 20㎞間에 差異가 없다. 따라서 本分析에서는 이러한 輸送距離差를 區別하기 위하여 上記 方程式에 地域間 輸送距離를 代入하여 地域間 輸送費用을 計算하였다.

本輸送모델에서 輸送手段은 鐵道輸送을 除外하고 트럭만을 包含시켰는데 이는 遠距離 輸送의 경우 大部分의 地域間에 鐵道輸送이 可能하고 트럭輸送距離와 鐵道輸送距離가 비례한다고 본다면 鐵道輸送活動을 同모델에 包含시키더라도 地域間 物量移動의 結果에는 별로 差異가 없으리라 생각되기 때문이다.

다. 地域別 供給量 및 需要量

앞에서 言及한 바와 같이 糧穀輸送模型을 設定하려면 各 生産地의 供給可能量과 各 需要地의 需要量에 대한 資料가 必要하다. 生産地의 供給可能量을 別途로 推定하여 入力하는 대신 각 生産地로 在庫量과 需要量의 資料를 함께 入力함으로써 콤퓨터에서 生産地의 供給可能量 (在庫量—需要量) 이 自動的으로 計算되도록 하였다. 이는 現在 政府에서 推進하고 있는 政府糧穀管理電算化 事業이 完成되면 각 地域의 在庫量이 신속히 把握

될 수 있을 것이며 이 경우 각 生産地의 放出量과 適正在庫量 등을 包含한 需要量만 入力하면 供給可能量이 自動的으로 計算될 수 있기 때문이다.

消費地의 放出需要는 過去의 放出實績과 最近의 放出動向 등의 分析을 통하여 推定이 可能하리라 본다. 따라서 本 輸送模型에서는 生産地의 在庫量과 需要量 그리고 消費地의 需要量 등의 資料를 同모델에 入力하면 糧穀의 適正輸送패턴에 관한 結果을 얻게 된다.

라. 政府糧穀輸送模型의 構成圖

本 糧穀輸送模型은 生産地 127個, 消費地 45個, 導入港 9個로서 行벡타가 1,343個, 列벡타가 308個로 構成되어 있다. 同모델을 生産地 2, 消費地 2, 導入港 1個로 縮少한 輸送模型의 構成度는 <表6-3>과 같다.

<表6-3>에서 첫번째 列(row. 1)은 目的函數, 列2, 3은 供給制約, 列4～5는 需要制約, 그리고 列6, 7은 生産地의 自體需要制約을 各各 나타낸다. 本모델에서는 郡內 需要充足을 위한 輸送費는 零으로 假定하였고 郡內 需要를 充足시키고 남는 糧穀이 他郡에 輸送되도록 처리하였다.

行1～6은 生産地(AO1, AO2)와 消費地(AC1, AC2)間의 輸送活動과 生産地內에서의 輸送活動을 나타내며 이 경우 해당되는 各地域의 需要와 供給이 調整된다. 行7의 IMIH는 導入活動으로서 糧穀이 不足할 때만 糧穀이 導入되도록 높은 費用인 米當 米穀導入價格을 適用한 關係로 同모델에서는 輸送費를 計算하려면 모델에서 計算된 總輸送費에서 導入金額(導入量×輸入單價)를 除하여야 한다.

MIH港口에서 糧穀이 1톤 輸入되면 MIH港口의 供給이 1톤 加算되며 이 港口에서 消費地로 糧穀이 輸送될 때는 이 供給量이 活用된다. (row 8). 즉, MIHAC1과 MIHAC2는 MIH港口에서 消費地 AC1과의 糧穀輸送을 나타내며 이 경우 該當 消費地의 需要을 充足시키는 同時에 MIH港口의 供給이 그만큼 減少하게 된다.

마지막으로 RHS는 制約條件方程式의 常數로서 R_2, R_3는 生産地(AO1, AO2)의 糧穀在庫量을 나타내며, R_4, R_5는 消費地(AC1, AC2)의 需要量을 그리고 R_6 R_7은 生産地의 需要量을 各各 나타낸다. 따라서 同모델에

表 6－3. 糧穀輸送模型의 構成圖[1]

行 벡 타 No.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	RHS
列벡타 No.	列 벡 타 名		관계[2]	AO1AO1	AO1AC1	AO1AC2	AO2AO2	AO2AC1	AO2AC2	IMIH	MIHAC1	MIHAC2	
1	目的函數 (OBJ)		N	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
2	供給	SAO1	L	1	1	1							R_2
3	制約	SAO2	L				1	1	1				R_3
4	需	DAC1	G		1			1			1		R_4
5	要	DAC2	G			1			1			1	R_5
6	制	PDAO1	E	1									R_6
7	約	PDAO2	E				1						R_7
8	S MIH		E							−1	1	1	0

1) 生産地 2個地域(AO1, AO2), 消費地 2個地域(AC1, AC2), 導入港 1個所(MIH)에 대한 輸送模型.
AO1AO1 : AO1 郡內의 輸送活動.
AO1AC1 : 生産地(AO1)에서 消費地(AC1)로의 輸送活動.
IMIH : 導入港(MIH)의 糧穀導入活動.
SMIH : 導入港(MIH)의 供給.

2) 制約方程式의 關係式을 나타내는 기호로서 "N"은 無制約(nonconstrained), "L"은 "≤" "G"는 "≥" 그리고 "E"는 "="를 나타낸다.

서는 供給可能量을 직접入力하는 대신 生産地의 糧穀在庫量과 그 地域의 앞으로의 需要量(放出量+適正在庫量)을 入力함으로써 同모델에서 供給可能量이 自動的으로 計算이 되도록 하였다. 즉 各生産地의 在庫量과 需要量 그리고 消費地의 需要量을 同모델에 代入만 하면 이 制約條件을 充足시키는 同時에 糧穀輸送費를 最少로 하는 政府糧穀의 地域間 物量移動에 관한 解答을 구할 수 있다.

또한 現在 政府에서 推進하고 있는 糧穀管理電算化모델 특히 糧穀在庫모델과 同輸送모델을 연결한다면 糧穀在庫量은 自動的으로 入力될 수 있을 것이며 이 경우 特定時點의 生産地의 在庫需要(放出需要 포함)와 消費地의 需要量만을 入力하면 同 輸送모델의 解答을 수시로 손쉽게 구할 수 있으리라 생각된다.

2. 分析結果

政府糧穀의 適正輸送패턴은 地域別 供給量과 需要量의 變化에 따라 隨時로 變하게 된다. 따라서 實際 政府糧穀의 地域間 操作에 適用될 수 있는 結果를 얻으려면 本 輸送모델에 對象期間에 대한 最近의 推定値를 入力하여야 한다. 그러나 本稿에서는 同모델의 利用可能性과 政府米의 一般的인 地域間 適正輸送패턴을 槪略的으로 把握하기 위하여 1978～79年間의 市郡別 年間平均 쌀 收買量과 放出量의 資料를 同모델에 入力하여 얻은 結果를 紹介코자 한다. 本 分析에서는 各 生産地(郡)의 쌀 供給可能量은 쌀 收買量에서 그 地域內 放出量을 除한 量으로 假定하였고 消費量의 需要는 그 地域의 實際放出量을 택하였다 〈附表 12, 13〉.

위의 地域別 쌀收買量과 放出量을 同輸送모델에 代入하여 얻은 結果를 要約하면 <表 6－4>와 같으며 이의 結果는 地域別 收買量과 放出量이 1978～79年 平均水準과 같을 경우 <表 6－4>와 같이 地域間 物量操作을 하는 것이 輸送費가 가장 低廉하다는 것을 意味한다.

表 6－4 地域間 適正輸送物量

單位 : M/T

生産地	消費地	輸送物量	生産地	消費地	輸送物量
경기여주	서 울	6,600	충북청원	청 주	10,398
평택	안 양	8,566	〃	수 원	6,382
〃	시 흥*	5,759	보은	서 울	6,844
화성	서 울	11,468	옥천	〃	4,025
〃	시 흥*	592	영동	〃	4,528
파주	고 양*	3,059	진천	〃	6,036
광주	서 울	609	괴산	〃	5,859
연천	의 정 부	2,333	음성	〃	1,446
포천	〃	3,275	〃	성 남	4,755
가평	춘 천	396	충원	충 주	1,647
양평	양 주*	3,446	〃	춘 천	1,390
이천	성 남	7,903	〃	원 주	2,614
용인	서 울	3,524	〃	성 남	1,141
안성	〃	11,140	제천	원 주	1,120
김포	의 정 부	1,274	단양	〃	305
〃	양 주*	2,114			
〃	고 양*	137	충남금산	대 전	3,548
〃	서 울	790	대덕	〃	3,150
강화	〃	4,523	연기	서 울	5,063
옹진	인 천	1,062	공주	천 안	3,572
			〃	서 울	6,561
강원춘성	춘 천	948	논산	〃	25,026
홍천	〃	1,760	부여	〃	20,474
횡성	〃	2,262	서천	〃	8,972
원성	원 주	2,623	보령	〃	6,017
철원	춘 천	2,464	청양	성 남	6,568
화천	〃	67	홍성	서 울	6,965
양구	인 제*	334	예산	〃	2,237
고성	속 초	1,508	〃	수 원	9,330
양양	〃	1,083	서산	서 울	13,131
〃	인 제*	56	당진	〃	12,074
〃	명 주*	341	아산	〃	8,702
			천원	천 안	6,755

生産地	消費地	輸送物量
전북완주	전주	12,797
완주	서울	675
진안	〃	4,660
〃	대전	1,379
무주	〃	3,633
장수	〃	5,035
임실	서울	7,225
남원	〃	14,455
순창	〃	9,014
정읍	〃	25,646
고창	〃	19,521
부안	〃	19,588
김제	〃	30,633
옥구	군산	7,330
〃	대전	11,617
익산	이리	4,738
〃	서울	23,329
전남광산	광주	13,189
담양	서울	14,803
곡성	〃	2,472
〃	부산	4,975
구례	〃	5,419
광양	〃	6,442
여천	여수	1,855
승주	순천	2,132
〃	부산	7,055
고흥	부산	13,468
보성	여수	2,961
〃	부산	8,765
화순	서울	8,708
장흥	부산	12,462
강진	서울	16,197
해남	목포	3,548
〃	서울	21,342
영암	광주	15,306
〃	서울	3,557
무안	〃	10,935
나주	〃	17,322
함평	〃	14,871
영광	〃	17,373
장성	〃	15,912
완도	〃	1,348
진도	목포	8,207
경북달성	대구	10,394
군위	〃	6,823
의성	〃	22,823
안동	〃	9,871
〃	안동	3,310
청송	부산	2,630
영양	정선*	894
영덕	부산	3,574
영일	포항	7,630
〃	부산	1,233
월성	경주	2,115
〃	부산	7,670
영천	대구	5,256
〃	부산	8,278
경산	대구	7,198
청도	부산	7,273
고령	대구	9,274
성주	〃	12,458
칠곡	〃	7,111
금릉	김천	1,634
〃	서울	17,335

生産地	消費地	輸送物量	生産地	消費地	輸送物量
선산	구 미	1,534	울주	부 산	54
〃	서 울	15,707	김해	〃	9,446
상주	〃	32,681	의창	마 산	9,535
문경	〃	7,778	통영	충 무	856
예천	〃	13,906	거제	마 산	38
〃	정 선*	3,061	〃	충 무	2,375
영풍	영 주	284	고성	마 산	3,503
〃	영 월*	2,690	〃	진 해	2,895
〃	정 선*	612	사천	삼천포	883
봉화	평 창*	671	〃	부 산	4,348
〃	정 선*	1,747	남해	〃	2,854
〃	삼 척*	428	하동	〃	6,275
울진	명 주*	1,310	산청	〃	5,600
〃	삼 척*	2,341	함양	〃	6,227
			거창	서 울	7,023
경남진양	진 주	8,192	합천	대 구	9,777
〃	창 원	357			
〃	부 산	844	도입항		
의령	마 산	4,314	인천	인 천	65,968
〃	창 원	1,586	〃	서 울	36,179
함안	부 산	8,783	〃	부 천	9,869
창령	〃	9,502	동해	동 해	6,929
밀양	〃	9,663	〃	강 릉	5,781
양산	〃	4,239			
울주	울 산	6,529	合 計		1,240,508

* 쌀 不足郡임.

本分析에서 米穀의 總輸送量은 1,360,651㎏(약 944萬石)으로서 이는 總放出量과 一致되며 이중 市放出量은 1,240,508㎏, 郡內放出量 120,143㎏으로 構成된다. 이 總放出量은 總收買量(1,235,925㎏)을 超過하는 關係로 糧穀이 不足되어 仁川港에서 112,016㎏, 東海港에서 12,710㎏.도합 124.726㎏의 米穀을 모델에서 導入하였다. 仁川港에서 導入된 糧穀은 仁川에 65,968㎏ 放出되고 서울에 36,179㎏, 부산에 9,869㎏이 輸送되었으며 東

海로 導入된 12,710㎏의 糧穀은 東海에 約 7,000톤, 강릉에 약 6,000톤 輸送하는 것이 有利한 것으로 나타났다<表 6－4>.

上記 收買量과 導入米穀中 1,240.5千㎏의 米穀을 消費地로 수송하는데 소요된 總輸送費는 약 80 億원으로 계산되었다. 이 輸送費에는 郡內放出量(120,143㎏)과 郡內에 위치한 市(生産地의 輸送點)의 放出量(185,071㎏)에 대한 輸送費가 輸送單價가 零인 관계로 포함되어 있지않다. 따라서 상기 총수송비를 위의 郡과 市放出量을 제외한 消費地放出量(1,055,437㎏)으로 나누어 ㎏當 輸送費를 계산하면 약 7,600원이 된다. 그러나 <表5-3>의 輸送費에는 上下車費가 포함되어 있지 않으므로 ㎏當 上下車費 822원(1980년 수준)을 加算한 ㎏當 輸送費는 약 8,400원이 되며, 이는 1979년도 ㎏當 實際輸送費 18,313원(<表 2－8>叭當 1,465원)보다 현저히 낮은 수준이다. 本 모델에서 계산된 ㎏當 輸送費는 郡內의 輸送物量을 제외한 ㎏當 輸送費이므로 이를 1979年度 실제 ㎏當 輸送費와 直接比較가 곤란하나, 郡內 輸送은 近距離輸送일 뿐만 아니라 郡內放出量은 전체放出量의 불과 10％인 점과 同모델에 사용된 輸送費 單價가 1980년의 資料로서 1979년보다 약 44％ 높다는 사실을 고려할 때 효율적인 地域間의 物量操作을 통하여 輸送費를 현저히 줄일 수 있으리라 생각된다.

表 6－5. 主要消費地의 搬入量

소비지	생산지	수송량	소비지	생산지	수송량
서 울	경기여주	6,600		옥천	4,025
	화성	11,468		영동	4,528
	광주	609		진천	6.036
	용인	3,524		괴산	5,859
	안성	11,140		음성	1,446
	김포	790		충남연기	5,063
	강화	4,523		공주	6.561
	충북보은	6,844		논산	25,026

소비지	생산지	수송량	소비지	생산지	수송량
	부여	20,474		문경	7,778
	서천	8,972		예천	13,906
	보령	6,017		경남거창	7,023
	홍성	6,965		인천항	36,179
	예산	2,237		小計	612,809
	서산	13,131	인천	인천항	65,968
	당진	12,074		옹진	1,062
	아산	8,702		小計	67,030
	전북완주	675	부산	전남곡성	4,975
	진안	4,660		구례	5,419
	임실	7,225		광양	6,442
	남원	14,455		승주	7,055
	순창	9,014		고흥	13,468
	정읍	25,646		보성	8,765
	고창	19,521		장흥	12,462
	부안	19,588		경북청송	2,630
	김제	30,633		영덕	3,574
	익산	23,329		영일	1,233
	전남담양	14,803		월성	7,670
	곡성	2,472		영천	8,278
	화순	8,708		청도	7,273
	강진	16,197		경남진양	844
	해남	21,342		함안	8,783
	영암	3,557		창녕	9,502
	무안	10,935		밀양	9,663
	나주	17,322		양산	4,239
	함평	14,871		울주	54
	영광	17,373		김해	9,446
	장성	15,912		사천	4,348
	완도	1,348		남해	2,854
	경북금릉	17,335		하동	6,275
	선산	15,707		산청	5,600
	상주	32,681		함양	6,227

소비지	생산지	수송량
	小 計	157,079
수 원	충북청원	6,382
	충남예산	9,330
	小 計	15,712
성 남	경기이천	7,903
	충북음성	4,755
	중원	1,141
	충남청양	6,568
	小 計	20,367
의정부	경기연천	2,333
	포천	3,275
	김포	1,274
	小 計	6,882
안 양	평택	8,566
부 천	인천항	9,869
강원춘천	경기가평	396
	강원춘성	948
	홍천	1,760
	횡성	2,262
	철원	2,464
	화천	67
	충북중원	1,390
	小 計	9,287
원주	강원원성	2,623
	충북중원	2,614
	제천	1,120
	단양	305
	小 計	6,662
강릉	동해항	5,781
속초	고성	1,508
	양양	1,083
	小 計	2,591
동해	동해항	6,929

소비지	생산지	수송량
충북청주	충북청원	10,398
충주	중원	1,647
충남대전	금산	3,548
	대덕	3,150
	전북진안	1,379
	무주	3,633
	장수	5,035
	옥구	11,617
	小 計	28,362
천안	공주	3,572
	천원	6,755
	小 計	10,327
전북전주	완주	12,797
군산	옥구	7,330
이리	익산	4,738
전남광주	광산	13,189
	영암	15,306
	小 計	28,495
목포	해남	3,548
	진도	8,207
	小 計	11,755
여수	여천	1,855
	보성	2,961
	小 計	4,816
순천	승주	2,132
경북대구	달성	10,394
	군위	6,823
	의성	22,823
	안동	9,871
	영천	5,256
	경산	7,198
	고령	9,274
	성주	12,458

소비지	생산지	수송량	소비지	생산지	수송량
	칠곡	7,111	양주 (부족군)	양평	3,446
	합천	9,777		김포	2,114
	小計	100,985		小計	5,560
포항	영일	7,630	고양	파주	3,059
경주	월성	2,115		김포	137
김천	금릉	1,634		小計	3,196
안동	안동	3,310	시흥	평택	5,759
구미	선산	1,534		화성	592
영주	영풍	284		小計	6,351
경남마산	의령	4,314	영월	영풍	2,690
	의창	9,535	평창	봉화	671
	거제	38	정선	영양	894
	고성	3,503		예천	3,061
	小計	17,390		영풍	612
울산	울주	6,529		봉화	1,747
진주	진양	8,192		小計	6,314
창원	진양	357	인제	양구	334
	의령	1,586		양양	56
	小計	1,943		小計	390
진해	고성	2,895	명주	양양	341
충무	통영	856		울진	1,310
	거제	2,375		小計	1,651
	小計	3,231	삼척	봉화	428
삼천포	사천	883		울진	2,341

<表 6－4>의 結果를 消費地別로 정리하면 <表 6－5>와 같으며 이를 消費地別로 米穀搬入狀況을 表示하면 〈圖 6-1〉과〈圖 6-2〉와 같다.<圖6-1> 에서와 같이 서울에 米穀을 搬出하는 地域은 京畿道의 7個郡(여주, 화성, 광주, 용인, 안성, 김포, 강화), 忠北 6個郡(보은, 옥천, 영동, 진천, 괴산, 음성), 忠南 11個郡(연기, 공주, 논산, 부여, 서천, 보령, 홍성, 예산 서산, 당진, 아산), 全北 10個郡(완주, 진안, 임실, 남원, 순창, 정읍, 고창, 부안, 김제, 익산), 全南의 12個郡(담양, 곡성, 화순, 강진, 해남, 영

圖 6-1. 政府米의 地域間 適正輸送 패턴(I)

(서울 및 釜山의 米穀搬出地域)

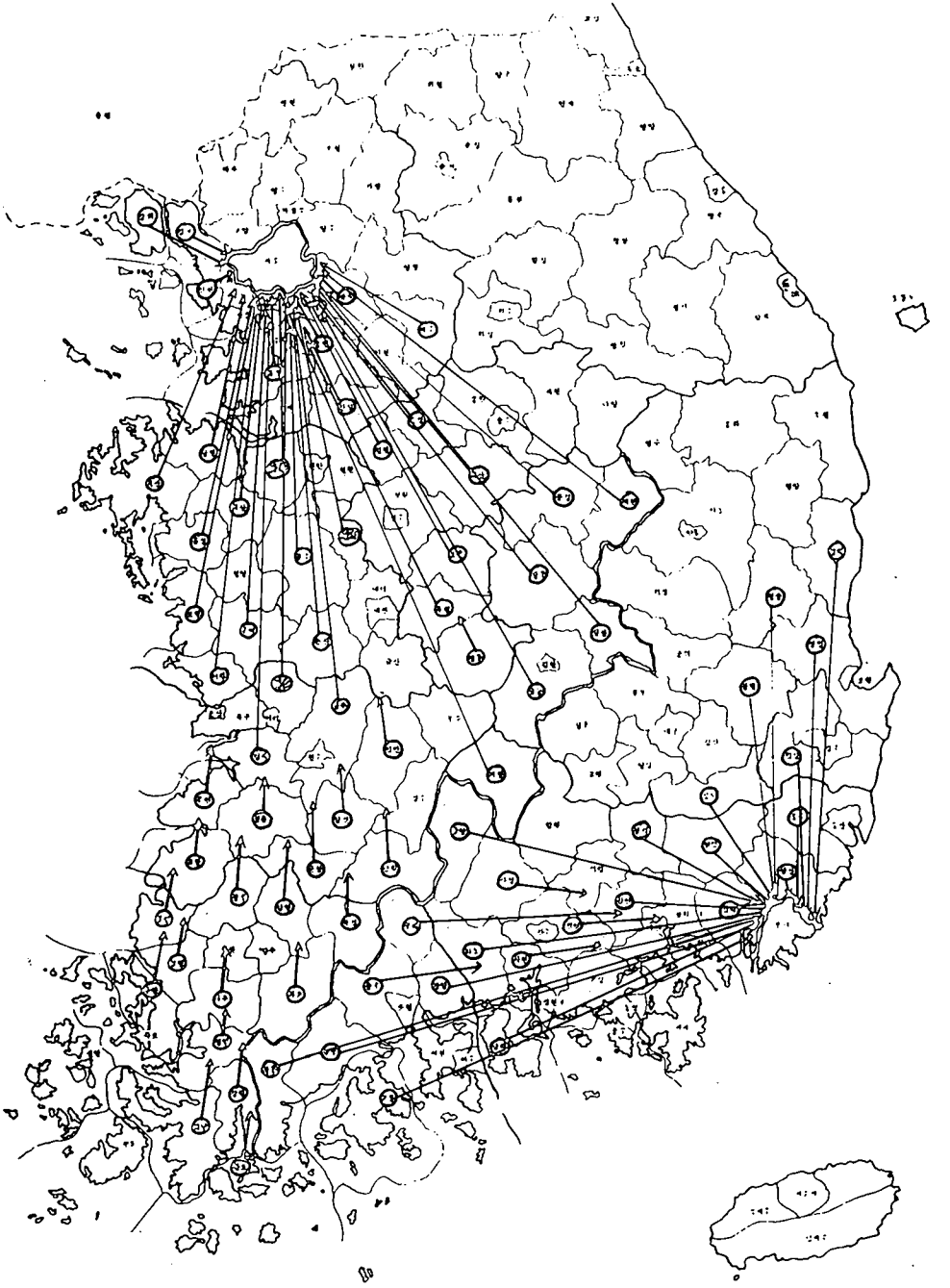
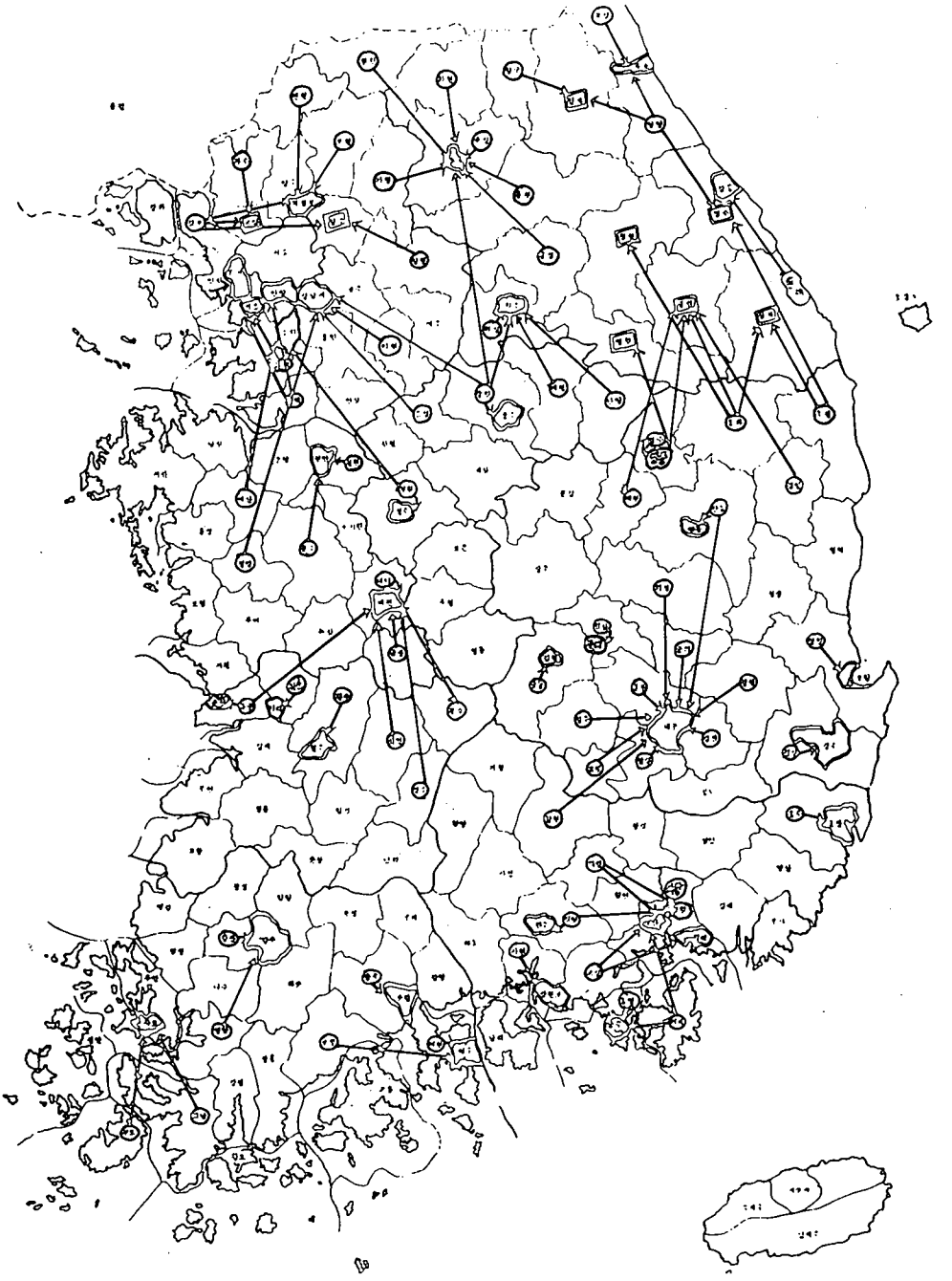


圖 6-2. 政府米의 地域間 適正輸送 패턴(Ⅱ)

(主要 消費地 中心)



암, 무안, 나주, 함평, 영광, 장성, 완도) 慶南의 거창 그리고 仁川港으로 나타났으며 地域間 搬出量은 <表 6－5>와 같다. 釜山의 米穀搬出地域은 全南의 7個郡(곡성, 구례, 광양, 승주, 고흥, 보성, 장흥), 慶北의 6個郡(청송, 영덕, 영일, 월성, 영천, 청도) 그리고 慶南의 12個郡 (진양, 함안, 창녕, 밀양, 양산, 울주, 김해, 사천, 남해, 하동, 산청, 함양)으로 나타났으며 地域間 輸送物量은<表 6-5>와 같다.

表 6－6. 道間 米穀의 適正輸送量

單位 : M/T

生産地域	消費地域	物量
京畿道	서울	74,833
	江原	396
	小計	75,229
忠北	서울	28,738
	京畿	12,278
	江原	5,429
	小計	46,445
忠南	서울	115,222
	京畿	15,898
	小計	131,120
全北	서울	154,746
	忠南	21,664
	小計	176,410
全南	서울	144,840
	釜山	58,586
	小計	203,426
慶北	서울	87,407
	釜山	30,658
	江原	13,754
	小計	131,819
慶南	서울	7,023
	釜山	67,835
	小計	74,858
計		839,307

<圖 6－2>에서 보는 바와 같이 大邱는 慶北의 10個郡에서, 大田은 忠南의 금산군과 대덕군, 그리고 全北의 진안, 무주, 장수, 옥구군에서 供給되는 것이 有利한 것으로 나타났다. 또 全南의 경우 光州市는 光山과 영암, 木浦市는 해남과 진도 그리고 여수시는 여천과 보성등지에서 각각 供給하는 것이 一般的으로 有利할 것으로 보인다. 以上 지역간의 適正 糧穀輸送패턴을 살펴 보았으며 이의 結果는 各 地域의 特殊한 地理的 與件에 따라 다소 修正이 必要하리라 본다.

<表 6－4>의 市郡間 米穀의 輸送結果로부터 道間의 物量移動狀況을 要約하면 <表 6－6>과 같다. 京畿道에서는 서울에 7.5萬톤과 江原道에 約 400톤을 搬出하였고 忠北에서는 서울(2.9萬톤), 京畿(1.2萬톤), 江原道(0.5萬톤)을, 忠南에서는 서울(11.5萬톤)과 京畿道(1.6萬톤)을 각각 輸送하였다. 한편 全北에서는 서울에 15.4萬톤과 忠南에 2.2萬톤의 米穀을 搬出하였으며, 全南은 서울에 14.5萬톤과 釜山에 5.9萬톤을, 慶北은 서울(8.7萬톤), 부산(3.1萬톤), 江原(1.4萬톤)을, 그리고 慶南은 서울에 0.7萬톤, 釜山에 6.8萬톤을 각각 搬出하는 것이 輸送費 面에서 바람직한 것으로 나타났다.

以上 1978年과 1979年의 2年間 平均收買量과 搬出量을 代入하여 地域間 米穀의 適正 輸送패턴을 살펴 보았다. 年間 消費地의 放出需要量 대신 分期別 需要量을 代入하면 分期別 政府米의 地域間 適正輸送패턴의 資料를 구할 수 있을 것이며 이의 資料는 分期別 각 地域의 加工 및 輸送計劃을 樹立하는데 參考資料가 되리라 생각된다. 뿐만아니라 體系的인 地域別 糧穀加工計劃의 發展은 需給計劃의 蹉跌에서 수반되는 긴급가공 등을 最少化함으로써 政府糧穀搗精工場의 加工費 節約에도 寄与하리라 생각된다.

또한 同 糧穀輸送모델은 米穀을 中心으로 設計되었으나 地域別 보리生産과 需要 등을 감안하여 同 輸送모델을 약간 補完한다면 政府보리쌀의 地域間 輸送에도 活用이 可能하리라 본다.

第 7 章

要約 및 結論

[1] 政府糧穀搗精工場은 規模가 영세할 뿐만 아니라 稼動率이 상당히 낮은 水準이다. 精米 1日10時間 加工能力基準 規模別 分布를 보면 25㎜ 이하의 小規模가 全體工場(509個所)의 約61%, 中規模(26~35㎜)는 約20%, 大規模(36~79㎜)가 14% 그리고 80㎜以上의 特大가 約 5%로 나타났다. 한편 精麥施設基準 規模別 分布를 보면 11㎜以下의 小規模가 약 53%, 12~17㎜의 規模가 29% 그리고 18㎜ 이상의 規模는 약 18%였다.

[2] 1980年度 全國平均 穀種別 稼動率을 보면 쌀이 40.0%, 보리쌀이 21.1% 그리고 壓麥이 9.3%로서 특히 보리쌀과 壓麥의 稼動率이 현저히 낮은 水準이다. 穀種別 稼動率은 個別工場에 따라 현저한 차이가 있으며 1980年度 쌀의 경우 稼動率이 60% 以上 되는 工場은 불과 61個所로 全體工場의 약 12%에 불과하며 稼動率이 20%에 未達되는 工場은 80個所로서 約16%나 되는 것으로 나타났다.

[3] 標本工場(18個 工場)의 總收入中 加工收入이 約91%로 大宗을 차지하고 있으며 包裝賃은 8%, 混合賃은 1%로 調査되었다. 한편 總支出費의 構成을 보면 勞賃이 약 46%, 動力費가 약 20%, 一般管理費가 약 15%, 減價償却費가 약 8%, 消耗材料費는 약 6% 그리고 其他(保險料, 修理費 등)가 약 5%의 順으로 調査되었다.

④ 標本工場의 年間 平均純收益은 約500萬원으로 投資에 비하여 상당히 낮은 水準이며 특히 小規模의 純收益은 負의 약 40萬원으로 나타났는데 이는 規模가 零細하고 稼動率이 낮은데 주로 基因된다. 小規模의 경우 年間 減價償却額이 約820萬원으로 推定되었는데 減價償却額을 費用에서 제외한다면 純收入은 約 770萬원이 된다. 따라서 小規模의 政府糧穀搗精工場은 앞으로 施設代替를 위하여 減價償却額을 充當할 여유가 없이 旣存의 施設에서 配定된 物量을 加工함으로써 勞賃所得 정도를 取得하고 있는 實情이다.

⑤ 規模別 總固定費(機械施設, 建物 및 變電施設 등의 減價償却額, 工場管理職의 人件費, 契約電氣料金 등)는 規模에 따라 增加하나 稼動率이 70%時 ㎏當 固定費는 小規模가 3,230원, 中規模가 2,214원, 大規模가 1,639원으로 規模가 커짐에 따라 減少하는 경향이 있으며 대규모의 ㎏當 고정비는 소규모의 約 50% 수준이다. 또한 稼動率이 낮아짐에 따라 規模間의 ㎏當 固定費의 差는 增加하는 경향이 있다.

⑥ 政府糧穀搗精工場의 規模別 ㎏當 蒐集費用은 收買密度가 낮은 地域(㎢當 5㎏)의 경우 大規模는 2,480원으로 小規模보다 約 400원이 높게 나타났으며 收買密度가 增加함에 따라 規模間에 蒐集費의 差는 줄어지는 경향이 있다. 따라서 規模別 蒐集費는 適正規模決定에 별로 영향을 미치지 않는 것으로 推定되었다.

⑦ 동일한 規模下에서도 稼動率이 70%에서 50%로 下落時 小規模의 ㎏當 固定費는 約 1,300원, 中規模는 約 900원 그리고 大規模는 約 700원이 각각 增加할 것으로 推定되었다. 따라서 規模擴大에 의한 費用節減의 効果를 기하려면 稼動率을 適正水準에 維持하여야 하며 이를 위해서는 政府糧穀搗精工場의 數를 段階的으로 적절히 줄여야 한다.

⑧ 地域別 收買物量이 小規模의 年間加工物量보다 같거나 작을 경우에는 小規模가 有利하며, 收買物量이 小規模의 年間加工物量보다 크고 中規模보다 작을 경우는 中規模, 그리고 收買物量이 大規模의 年間加工物量보다 클 경우에는 大規模가 有利하며 남는 物量에 따라 適正規模(小規模 또

는 中規模)를 정하는 것이 費用面에서 바람직하다.

⑨ 政府糧穀搗精工場의 適正工場數는 精米稼動率이 70%일 경우 185個, 50%일 경우 217個로서, 1980年度 生産地의 政府糧穀搗精工場數 396個(消費地 搗精工場 包含時 509個)에 비하여 현저히 적게 推定되었다. 이 경우 年間 適正加工能力은 약 2,427千㎏으로서 1980年 消費地를 포함한 總加工能力의 약 60%에 불과하다. 따라서 현재 政府糧穀搗精工場의 쌀加工能力은 쌀收買量에 비하여 過多한 것으로 判斷된다.

⑩ 쌀 稼動率이 70%일 경우 生産地에 있어 規模別 適正數를 보면 小規模工場이 58個, 中規模가 23個, 大規模가 104個로서 1980年 對比 大規模數는 53個 많은데 반하여 小規模數는 194個, 中規模數는 70個가 각각 적게 推定되었다.

⑪ 보리쌀의 收買量 基準 전국의 適正政府糧穀搗精工場數는 가동율이 70%時 184個, 50%時 223個로서 현재의 工場數보다 월등히 적게 推定되었으며 전국적으로 볼 때 쌀收買量基準의 適正數와 비슷하게 推定되었다. 地域別로 보면 京畿, 忠南, 慶北은 쌀 收買量 基準適正數가 많은 반면에 全南과 慶南은 보리쌀 基準 適正數가 오히려 많게 推定되었다。따라서 쌀 收買量 基準으로 搗精工場數를 決定할 경우 全南과 慶南은 보리加工能力이 부족할 우려가 있으므로 精麥施設의 稼動率을 높이거나 規模를 本分析에서 設定한 大規模 25㎏보다 부분적으로 늘려야 할 것이다.

⑫ 長期的으로 볼 때 政府糧穀搗精工場의 施設改善과 適正規模 및 數의 維持는 加工賃節減은 물론 搗精減耗의 最少化面에서 바람직하며 이를 위해서는 가능한 한 現存의 施設을 最大限으로 活用함으로써 資源의 浪費를 줄이고 부작용을 最少化하는 방향에서 段階的으로 推進되어야 할 것이다.

⑬ 本研究에서 開發한 輸送模型의 적절한 活用은 政府糧穀의 효율적인 地域間 物量操作에 依한 輸送費節減에 寄與함은 물론 나아가서는 體系的인 加工計劃의 樹立에 基礎資料를 提供할 수 있으리라 생각된다.

附　表

附表 1. 標本工場의 規模別 年間 加工物量 및 稼動率

단위 : 叭, %

규모	工場名	쌀		보리쌀		압맥	
		年間 加工物量	稼動率*	年間 加工物量	稼動率*	年間 加工物量	稼動率*
小	금풍	3,553	56.4	163	6.8	429	17.9
	삼영	2,152	29.9	3,276	52.0	480	10.7
	신풍	4,026	70.6	623	29.7	0	0
	송도	1,491	27.6	1,098	36.6	189	9.0
	대산	4,146	55.3	890	24.7	432	14.4
	해동	2,274	31.6	995	27.6	194	5.4
	평균	2,940	45.0	1,174	33.4	287	9.4
中	남일	4,661	51.8	891	33.0	395	16.5
	태안	4,837	50.4	1,348	34.6	612	18.5
	태창	5,639	62.7	255	14.2	1,074	14.3
	송파	4,631	51.5	2,034	45.2	216	7.2
	인창	4,461	49.6	256	21.3	223	12.4
	대동(금성)	910	8.4	1,818	40.4	1,246	27.7
	평균	4,190	44.6	1,100	35.6	628	16.7
大	신태인	16,959	94.2	1,908	42.4	587	21.7
	대영	4,886	38.8	1,073	19.9	1,398	11.7
	신흥	5,196	41.2	2,493	34.6	18	0.6
	합평	5,140	35.7	3,605	40.1	406	6.8
	춘전	9,526	46.7	751	10.0	1,558	20.8
	대동(대구)	7,271	35.6	728	9.0	1,606	19.8
	평균	8,163	49.7	1,760	25.3	929	14.2
총평균		5,098	47.3	1,345	29.7	615	13.9

* 年間加工物量 ÷ 年間加工能力

附表 2. 主要固定資産의 耐用年数

区 分		内 訳	耐用年数
機械装置	機械施設 및 電気施設		10 年
建 物	工場施設	철근콘크리트조	55 年
		연와석조 및 부록조	40 年
		목 조	15 年
	一般管理施設	철근콘크리트조	60 年
		연와석조 및 부록조	50 年
		목 조	25 年
什器備品		금 고	20 年
		책상, 의자, 케비넷	15 年
		저울, 시계, 화재경보기	10 年
		누전탐지기, 소화기, 전화기	
		응접세트, 선풍기, 난로	8 年
		옷장, 냉장고	
		계산기, TV, 수분측정기	5 年
		온도계	
		자전거, 깔판	3 年
車輌運搬具		승용차, 미니버스	5 年
		트 럭	4 年
		리어카, 인력지게차	3 年

資料 : 財務部, 法人税法 施行規則

附表 3. 標本工場의 穀種別 加工賃 收入

단위 : 천원

규모	工場名	쌀	보리쌀	麥	計
小	금 풍	43,039.9	4,841.3	9,935.1	57,816.3
	삼 영	30,760.4	92,963.5	16,608.8	140,332.7
	신 풍	58,869.0	17,841.0	0	76,710.0
	송 도	21,511.6	29,756.4	6,568.1	57,836.1
	대 산	58,929.9	25,567.8	14,992.5	99,490.2
	해 동	28,266.7	34,853.7	8,584.9	71,705.3
	평 균	40,229.6 (47.9)	34,304.0 (40.8)	9,448.2 (11.3)	83,981.8 (100.0)
中	남 일	68,118.5	28,551.9	16,974.7	113,645.1
	태 안	70,691.5	39,480.0	18,171.5	128,343.0
	태 창	68,751.0	7,384.4	30,871.1	107,006.5
	송 파	62,839.9	56,879.9	7,391.0	127,110.8
	인 창	64,326.9	7,765.2	5,065.4	77,157.5
	대동(금성)	13,160.7	51,229.8	43,288.4	107,678.9
	평 균	57,981.4 (52.6)	31,881.9 (28.9)	20,293.7 (18.5)	110,157.0 (100.0)
大	신 태 인	245,166.6	53,852.0	20,101.6	319,120.2
	대 영	59,704.5	38,387.8	59,509.5	157,601.8
	신 흥	75,877.1	72,255.1	608.2	148,740.4
	함 평	75,547.5	101,771.2	14,048.8	191,367.5
	춘 전	102,180.5	26,911.9	67,218.8	196,311.2
	대동(대구)	78,225.2	25,388.7	69,409.3	173,023.2
	평 균	106,116.9 (53.7)	53,094.5 (26.9)	38,482.7 (19.4)	197,694.1 (100.0)
총 평 균		68,109.3 (52.2)	39,760.1 (30.4)	22,741.5 (17.4)	130,601.9 (100.0)

( ) 內는 構成比임.

附表 4. 標本工場의 規模別 機械施設의 年間減価償却額

단위 : 千원

規模別	工場名	精米部	精麦部	麵麦部	計
小	금풍	1,663.7	1,651.8	549.3	3,864.8
	삼영	2,318.3	1,677.2	573.9	4,569.4
	신풍	2,448.5	525.3	447.0	3,420.7
	송도	2,037.5	864.1	926.8	3,828.5
	대산	1,814.1	1,558.6	182.4	3,555.2
	해동	1,919.9	1,817.8	1,192.0	4,929.7
	평균	2,033.7	1,349.1	645.2	4,028.0
中	남일	2,038.9	1,065.5	563.2	3,667.7
	태안	3,220.1	2,292.4	351.9	5,864.4
	태창	3,800.7	911.3	1,544.2	6,256.3
	송파	3,673.8	1,277.9	619.7	5,571.4
	인창	3,700.5	1,037.7	771.9	5,510.2
	대동(금성)	2,405.1	2,081.4	1,828.7	6,315.2
	평균	3,139.9	1,444.4	946.6	5,530.9
大	신태인	5,874.2	3,234.9	892.0	10,001.1
	대영	3,006.1	3,017.3	876.5	6,899.9
	신흥	2,051.3	1,799.4	703.1	4,553.7
	합평	5,351.2	3,919.7	1,479.1	10,750.0
	춘전	3,214.3	2,163.3	1,006.4	6,384.1
	대동(대구)	3,218.0	2,577.1	1,274.5	7,069.6
	평균	3,785.8	2,785.3	1,038.6	7,609.7
総	平均	2,986.5	1,859.6	876.8	5,722.9

附表 5. 標本工場의 規模別 工場施設(機械施設除外)의 年間 減価償却額

단위 : 千원

規 模	工 場 別	建 物	変電施設	其 他 °
小	금 풍	2,871.1	1,963.5	600.0
	삼 영	2,705.5	1,083.8	2,277.7
	신 풍	1,452.6	567.5	515.5
	송 도	1,954.5	520.9	410.5
	대 산	996.8	1,382.9	1,064.2
	해 동	805.7	934.0	919.9
	평 균	1,797.7	1,075.4	964.6
中	남 일	855.6	739.6	686.9
	태 안	1,876.8	1,987.0	658.2
	태 창	2,127.3	1,280.0	561.4
	송 파	2,111.5	1,314.8	804.9
	인 창	1,470.4	446.5	408.2
	대동(금성)	1,892.8	1,741.5	588.6
	평 균	1,722.4	1,251.6	618.0
大	신 태 인	5,747.7	2,912.9	1,265.2
	대 영	2,377.0	2,686.1	1,058.1
	신 흥	784.3	679.1	412.6
	함 평	1,151.1	2,661.4	667.3
	춘 전	2,127.3	2,157.0	446.1
	대동(대구)	2,564.7	2,203.4	2,714.2
	평 균	2,458.7	2,216.7	1,093.9

° 車両運搬具 및 什器備品.

附表 6. 標本工場의 規模別 年間 工場管理職人件費 및 契約電氣料金

단위 : 千원

規模	工場名	工場管理職 人件費	契約電氣料金	
			契約容量	年間契約金額*
小	금풍	8,307.0	235 kw	8,457.2
	삼영	16,800.0	250	8,997.0
	신풍	11,700.0	165	5,938.0
	송도	7,740.0	112	4,030.7
	대산	12,180.0	216	7,773.4
	해동	10,500.0	198	7,125.6
	평균	11,204.5	196	7,053.6
中	남일	6,819.0	159	5,722.1
	태안	10,800.0	216	7,773.4
	태창	13,900.0	147	5,290.2
	송파	10,050.0	151	5,434.2
	인창	4,500.0	96	3,454.8
	대동(금성)	21,750.0	200	7,197.6
	평균	11,303.2	162	5,812.1
大	신태인	34,560.0	453	16,302.6
	대영	8,043.4	493	17,742.1
	신흥	12,580.0	146	5,254.2
	합평	19,420.0	387	13,927.4
	춘전	4,538.3	273	9,824.7
	대동(대구)	7,012.0	280	10,076.6
	평균	14,359.0	339	12,187.9
総平均		12,288.9	232	8,351.2

* 계약용량 × 2,999원 × 12月.

附表 7. 米麥의 收買量 및 收買密度

地域別	總面積 (A) (㎢)	收買量 1)		收買密度	
		쌀 (B) (톤)	보리 (C) (톤)	쌀 (B/A) (톤/㎢)	보리 (C/A) (톤/㎢)
경기					
화성*	861	15,984	1,912	18.6	2.2
광주*	662	3,378	96	5.1	0.1
양주*	990	4,837	162	4.9	0.2
시흥*	336	2,367	304	7.0	0.9
여주	611	7,983	200	13.1	0.3
평택	399	18,595	1,288	46.6	3.2
파주	685	5,935	189	8.7	0.3
고양	267	3,041	7	11.4	0.0
연천	760	3,662	170	4.8	0.2
포천	781	4,698	220	6.0	0.3
가평	846	1,379	240	1.6	0.3
양평	872	4,522	269	5.2	0.3
이천	463	8,987	197	19.4	0.4
용인	605	6,011	311	9.9	0.5
안성	553	13,101	652	23.7	1.2
김포	346	5,956	138	17.2	0.4
강화	401	5,444	627	13.6	1.6
옹진	270	1,651	617	6.1	2.3
강원					
춘성*	1,093	1,788	63	1.6	0.1
원성*	844	4,970	371	5.9	0.4
명주*	1,018	3,820	498	3.8	0.5
양양*	725	2,317	206	3.2	0.3
홍천	1,786	3,192	100	1.8	0.1

1) 1978, 1979 년 평균치임.

* 인근 市의 수매량이 포함되었음.

地域別	總面積 (A) (㎢)	收買量		收買密度	
		쌀 (B) (톤)	보리 (C) (톤)	쌀 (B/A) (톤/㎢)	보리 (C/A) (톤/㎢)
횡성	1,031	3,130	238	3.0	0.2
영월	1,094	1,033	321	0.9	0.2
평창	1,460	671	76	0.5	0.1
정선	1,200	304	132	0.3	0.1
철원	824	3,748	3	4.6	0.0
화천	956	829	28	0.9	0.0
양구	617	1,055	19	1.7	0.0
인제	1,951	524	22	0.3	0.0
고성	621	2,495	144	4.0	0.2
삼척	1,497	1,200	1,483	0.8	1.0
충북					
청원*	953	20,563	1,989	21.6	2.1
중원*	975	9,784	483	10.0	0.5
보은	599	8,075	1,320	13.5	2.2
옥천	535	5,374	2,135	10.0	4.0
영동	844	5,973	2,114	7.1	2.5
진천	408	7,012	320	17.2	0.8
괴산	936	7,602	844	8.1	0.9
음성	518	7,631	373	14.7	0.7
제천	881	3,386	588	3.8	0.7
단양	785	1,398	607	1.8	0.8
충남					
대덕*	545	3,552	455	6.5	0.8
천원*	636	7,898	636	12.4	1.0
금산	574	3,637	848	6.3	1.5
연기	357	5,287	1,067	14.8	3.0
공주	939	10,660	2,440	11.4	2.6
논산	606	25,893	4,558	42.7	7.5
부여	667	21,838	4,241	32.7	6.4

地域別	總面積 (A) (㎢)	收買量		收買密度	
		쌀 (B) (M/T)	보리 (C) (M/T)	쌀 (B/A) (M/T/㎢)	보리(C/A) (M/T/㎢)
서천	362	9,568	3,377	26.4	9.3
보령	556	6,322	2,282	11.4	4.1
청양	470	6,912	1,985	14.7	4.2
홍성	416	7,474	1,887	18.0	4.5
예산	541	11,848	1,997	21.9	3.7
서산	1,044	14,185	3,649	13.6	3.5
당진	572	12,743	2,587	22.3	4.5
아산	500	9,883	1,149	19.8	2.3
전북					
완주°	1,009	16,832	7,665	16.7	7.6
옥구°	386	21,067	6,923	54.6	17.9
익산°	516	31,649	7,232	61.3	14.0
진안	785	6,068	1,073	7.7	1.4
무주	642	3,701	422	5.8	0.7
장수	531	5,227	1,396	9.8	2.6
임실	622	7,630	2,346	12.3	3.8
남원	753	14,863	5,382	19.7	7.1
순창	494	9,418	3,329	19.1	6.7
정읍	695	26,380	8,680	38.0	12.5
고창	595	20,551	10,417	34.5	17.5
부안	495	20,143	7,116	40.7	14.4
김제	553	31,655	9,780	57.2	17.7
전남					
광산°	499	18,787	13,105	37.6	26.3
신안°	650	13,212	8,293	20.3	12.8
여천°	388	3,115	4,963	8.0	12.8
승주°	892	11,218	8,827	12.6	9.9
담양	455	15,545	10,480	34.2	23.0
곡성	555	7,463	6,887	13.5	12.4

地域別	總面積 (A) (㎢)	收買量		收買密度	
		쌀 (B) (M/T)	보리 (C) (M/T)	쌀 (B/A) (M/T/㎢)	보리 (C/A) (M/T/㎢)
구례	440	5,514	4,602	12.5	10.5
광양	429	6,837	5,624	15.9	13.1
고흥	730	14,520	8,185	19.9	11.2
보성	659	11,987	11,841	18.2	18.0
화순	781	9,097	9,654	11.7	12.4
장흥	613	12,821	9,787	20.9	16.0
강진	454	17,380	10,080	38.3	22.2
해남	864	25,588	15,196	29.6	17.6
영암	500	19,288	9,575	38.6	19.2
무안	408	12,236	7,496	30.0	18.4
나주	593	19,657	14,193	33.2	23.9
함평	387	15,934	10,995	41.2	28.4
영광	463	18,135	11,879	39.2	25.7
장성	513	15,931	9,231	31.1	18.0
완도	385	1,441	5,092	3.7	13.2
진도	404	8,805	3,310	21.8	8.2
경북					
달성*	758	12,399	4,707	16.4	6.2
영일*	1,125	12,097	4,559	10.8	4.1
월성*	1,319	14,099	10,100	10.7	7.7
금릉*	1,009	20,675	4,181	20.5	4.1
안동*	1,554	14,486	2,833	9.3	1.8
선산*	611	20,287	4,340	33.2	7.1
영주*	652	7,953	572	12.2	0.9
군위	613	7,200	3,643	11.8	5.9
의성	1,153	23,790	6,982	20.6	6.1
청송	840	3,307	658	3.9	0.8
영양	815	1,675	513	2.1	0.6
영덕	737	4,776	3,478	6.5	4.7
영천	912	15,228	6,816	16.7	7.5

地域別	総面積 (A) (㎢)	収買量		収買密度	
		쌀 (B) (M/T)	보리 (C) (M/T)	쌀 (B/A) (M/T/㎢)	보리 (C/A) (M/T/㎢)
경산	490	8,178	4,187	16.7	8.5
청도	728	7,502	5,266	10.3	7.2
고령	374	9,413	3,793	25.2	10.1
성주	616	12,872	2,527	20.9	4.1
칠곡	494	8,156	2,407	16.5	4.9
상주	1,255	34,678	5,622	27.6	4.5
문경	907	9,779	2,142	10.8	2.4
예천	658	18,729	2,372	28.5	3.6
봉화	1,198	3,215	491	2.7	0.5
울진	985	4,696	1,620	4.8	1.6
경남					
울주*	1,013	9,542	6,422	9.4	6.3
진양*	713	12,935	7,823	18.1	11.0
통영*	233	1,692	1,812	7.3	7.8
사천*	398	7,852	4,660	19.7	11.7
의령	470	7,894	5,023	16.8	10.7
함안	452	11,591	5,993	25.6	13.3
창령	532	12,705	5,760	23.9	10.8
밀양	796	13,397	11,060	16.8	13.9
양산	738	6,322	3,002	8.6	4.1
김해	532	12,954	4,877	24.3	9.2
의창*	591	13,999	8,066	23.7	13.6
거제	395	3,850	3,093	9.7	7.8
고성	513	8,853	8,097	17.3	15.8
남해	354	4,420	5,732	12.5	16.2
하동	681	8,592	8,581	12.6	12.6
산청	786	7,303	5,553	9.3	7.1
함양	724	8,025	4,734	11.1	6.5
거창	811	9,342	3,008	11.5	3.7
합천	994	12,823	8,373	12.9	8.4

附表 8. 精麥施設 規模別 收買密度別 平均 및 最大蒐集距離*

가동율별 (%)	규모별	1日생산 능력 (㎏)	年間加工 物量 (㎏)	收買密度 (㎏/㎢)			
				5	15	25	35
70	소규모	7	1,470	4.9 (9.7)	2.8 (5.6)	2.2 (4.3)	1.9 (3.7)
	중규모	15	3,150	7.1 (14.2)	4.1 (8.2)	3.4 (6.7)	2.7 (5.4)
	대규모	25	5,250	9.2 (18.3)	5.3 (10.6)	4.1 (8.2)	3.5 (6.9)
50	소규모	7	1,050	4.1 (8.2)	2.4 (4.7)	1.9 (3.7)	1.6 (3.1)
	중규모	15	2,250	6.3 (12.6)	3.7 (7.3)	2.8 (5.6)	2.4 (4.8)
	대규모	25	3,750	7.3 (15.5)	4.5 (8.9)	3.5 (6.9)	2.9 (5.8)

* 평균수집거리 ($\bar{r}$) = $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{V}{\pi D}}$

V ; 수집물량(가공물량), D ; 생산밀도

최대수집거리 (r) = $2\bar{r}$

附表 9. 精麥施設 規模別 收買密度別 平均蒐集費用

單位 : 원

가동율별 (%)	규모별	年間加工 物量 (㎏)	收買密度 (㎏/㎢)		
			5	15	25
70	소규모	1,470	1,751	1,751	1,751
	중규모	3,150	2,018	1,751	1,751
	대규모	5,250	2,123	1,809	1,751
50	소규모	1,050	1,751	1,751	1,751
	중규모	2,250	1,947	1,751	1,751
	대규모	3,750	2,060	1,751	1,751

* 〈表 5—4〉와 同一한 방법으로 산출.

附表 10.보리收買物量別 適正 規模組合(가동율 70%)

收買物量(M/T)	規模°組合別	總固定費(千원)	M/T 当 固定費(원)	M/T 当 蒐集費(원)	M/T 当 總費用(원)	適正規模
1,470	A	6,344.0	4,316	1,751	6,067	A
	B	9,087.2	6,182	2,018	8,200	
	C	10,884.3	7,404	2,123	9,527	
2,500	A.A	12,688.0	5,075	1,751	6,826	B
	B	9.087.2	3,635	2,018	5,653	
	C	10,884.3	4,354	2,123	6,477	
3,150	A.A.A	19,032.0	6,042	1,751	7,793	B
	B	9,087.2	2,885	2,018	4,903	
	C	10,884.3	3,455	2,123	5,578	
4,000	A.A.A	19,032.0	4,758	1,751	6,509	C
	B.B	18,174.4	4,544	2,018	6,562	
	C	10,884.3	2,721	2,123	4,844	
5,250	A.A.B	21.775.2	4,148	1,840	5,988	C
	B.B	18,174.4	3,462	2,018	5,480	
	C	10,884.3	2,073	2,123	4,196	

° A ; 소규모, B ; 중규모, C ; 대규모。

附表 11. 生産地와 消費地間의 輸送距離 및 輸送費

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
경기도				
여주	인천	118	5,969	㊷
	수원	65	4,482	㊷
	성남	55.6	4,218	㊷ - ③
	의정부	100.1	5,467	㊷ - ③
	안양	82	4,959	㊷ - ①
	부천	101.3	5,500	㊷
	서울	77.1	4,821	㊷ - ③
	춘천	130	6,306	원주 - ⑤
	원주	43	3,864	
평택	인천	87	5,099	① - ㊷
	수원	34	3,611	①
	성남	64.2	4,459	안성 - 판교
	의정부	93.6	5,284	안성 - 서울
	안양	51	4,089	①
	부천	70.3	4,630	① - ㊷
	서울	70.6	4,639	안성
화성	인천	69	4,594	① - ㊷
	수원	16	3,106	①
	성남	39	3,752	오산 - 판교
	의정부	68.4	4,577	오산 - 서울
	안양	33	3,583	①
	부천	52.3	4,125	① - ㊷
	서울	45.4	3,931	오산
시흥	인천	36.5	3,682	통계연보
	수원	17.0	3,134	①
	성남	36.6	3,684	통계연보
	의정부	47.0	3,976	① - ③
	부천	25.0	3,359	통계연보
	서울	24.0	3,331	①

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
파주	인천	71.3	4,658	통계연보
	수원	77.1	4,821	〃
	성남	56.3	4,237	〃
	의정부	42.0	3,836	〃
	안양	58.1	4,288	〃
	부천	54.6	4,190	〃
	서울	34.1	3,614	
광주	인천	75.1	4,765	③ - ⑥
	수원	45.8	3,943	성남 - 판교
	성남	12.6	3,011	③
	의정부	57.1	4,260	성남 - 서울
	안양	62.8	4,420	통계연보
	부천	63.3	4,434	〃
	서울	34.1	3,614	성남
연천	인천	106.0	5,632	③ - ⑥
	수원	106.0	5,632	③ - ①
	성남	86.5	5,085	③
	의정부	42.0	3,836	③
	안양	89.0	5,155	③ - ①
	부천	89.3	5,164	③ - ㊻
	서울	65.0	4,482	③
포천	인천	88	5,127	㊸ - ㊻
	수원	88	5,127	㊸ - ①
	성남	68.5	4,580	㊸ - ③
	의정부	24	3,331	㊸
	안양	71.0	4,650	㊸ - ①
	부천	71.3	4,658	㊸ - ㊻
	서울	47.0	3,976	㊸ - ③
	춘천	120.6	6,042	가평 - ㊻
가평	인천	105	5,604	㊻
	수원	105	5,604	㊻ - ①
	성남	70.5	4,636	통계연보

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	의정부	70.6	4,639	통계연보
	안양	88.0	5,127	㊻ － ①
	부천	88.3	5,136	㊻
	서울	64.0	4,453	㊻
	춘천	27	3,415	㊻
	원주	114	5,857	㊻ － ⑤
양평	인천	102	5,520	⑥
	수원	102	5,520	⑥ － ①
	성남	62.6	4,414	통계연보
	의정부	78.0	4,846	〃
	안양	85.0	5,043	⑥ － ①
	부천	85.3	5,051	⑥ － ㊻
	서울	61.0	4,369	⑥
	춘천	89	5,155	㊹ － ⑤
	원주	74	4,734	⑥ － ⑤
이천	인천	100	5,464	㊷
	수원	47	3,976	㊷
	성남	37.6	3,712	③
	의정부	82.1	4,962	③
	안양	64	4,453	㊷ － ①
	부천	83.3	4,995	㊷
	서울	59.1	4,316	
	원주	56.8	4,251	③
용인	인천	72	4,678	㊷
	수원	19	3,190	㊷
	성남	35.4	3,651	용인－판교
	의정부	64.8	4,476	용인－서울
	안양	36	3,668	㊷ － ①
	부천	55.3	4,209	㊷
	서울	41	3,808	용인－신갈
안성	인천	104	5,576	㊳ － ① － ㊷
	수원	51	4,089	㊳ － ①
	성남	67.2	4,543	안성－판교

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	의정부	96.6	5,369	안성－서울
	안양	68	4,566	㊳ － ①
	부천	87.3	5,108	㊳ － ① － ㊷
	서울	74.6	4,751	
김포	인천	34.7	3,631	통계연보
	수원	59.6	4,330	〃
	성남	48.9	4,030	〃
	의정부	54.9	4,198	〃
	안양	40.6	3,797	〃
	부천	27.0	3,415	〃
	서울	33.0	3,583	
강화	인천	62.1	4,400	통계연보
	수원	87.0	5,099	〃
	성남	72.3	4,686	〃
	의정부	82.3	4,967	〃
	안양	68.0	4,566	〃
	부천	54.4	4,184	〃
	서울	60.0	4,341	㊽
옹진	수원	53	4,145	㊷
	성남	59.8	4,336	통계연보
	의정부	64.8	4,476	〃
	안양	36.5	3,682	〃
	부천	16.7	3,126	〃
	서울	41.0	3,808	㊻
강원도				
춘성	원주	87	5,099	⑤
	강릉	193.9	8,100	춘천－원주
	속초	177	7,625	춘천－홍천－㊹－양양
	동해	237.1	9,312	⑤ －원주
홍천	춘천	38	3,724	⑤
	원주	49	4,032	⑤

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	강릉	155.9	7,033	⑤ -원주
	속초	139	6,559	춘천-홍천-㊹-양양
	동해	199.1	8,246	⑤ -원주
횡성	춘천	70	4,622	⑤
	원주	17	3,134	⑤
	강릉	123.9	6,135	⑤ -원주
	속초	171	7,457	⑤-㊹-⑦
	동해	167.1	7,347	⑤ -원주
원성	춘천	87.0	5,099	⑤
	강릉	106.9	5,658	원주
	속초	181.9	7,763	원주-⑦
	동해	150.1	6,870	원주
철원	춘천	103	5,548	㊸ - ⑤
	원주	190	7,990	㊸ - ⑤
	강릉	296.9	10,991	㊸ -원주
	속초	280	10,517	㊸-㊹-⑦
	동해	340.1	12,203	⑤ -원주
화천	춘천	40	3,780	⑤
	원주	127	6,222	⑤
	강릉	233.9	9,222	⑤ -원주
	속초	217	8,748	⑤-㊹-⑦
	동해	277.1	10,435	⑤ -원주
양구	춘천	77	4,818	㊻
	원주	115	5,885	㉛-㊹-⑤
	강릉	158.3	7,100	㉛ -속사
	속초	129	6,278	㉛-㊹-⑦
	동해	219.3	8,813	㉛ -속사
고성	춘천	172	7,485	⑦-㊻-㊹-⑤
	원주	206.9	8,465	⑦ -강릉
	강릉	100	5,464	⑦
	속초	25	3,359	⑦
	동해	143.2	6,677	⑦ -강릉

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
양양	춘천	155	7,008	㊹ - ⑤
	원주	159.9	7,145	⑦ -강릉
	강릉	53	4,145	⑦
	속초	22	3,275	⑦
	동해	96.2	5,357	⑦ -강릉

충청북도

청원	충주	69	4,594	㊱
	서울	129.6	6,295	
	인천	153.2	6,957	청주-오산-①-㊷
	수원	98.4	5,419	청주-오산-①
	성남	123.2	6,115	수원-판교
보은	청주	43.0	3,864	㉕
	충주	90	5,183	⑲
	서울	172.6	7,502	㉕ -청주
	인천	196.2	8,164	㉕-청주-오산-①-㊷
	수원	143.2	6,677	
	대전	53.0	4,145	옥천- ④
	성남	166.2	7,322	㉕-청주-판교
옥천	청주	57.6	4,274	
	충주	126.6	6,211	청주- ㊱
	서울	167.2	7,350	
	인천	190.8	8,013	오산-①-㊷
	수원	137.8	6,526	오산- ①
	대전	21.0	3,245	④
	성남	160.8	7,171	판교
영동	청주	88.6	5,144	옥천
	충주	137	6,503	⑲
	서울	198.2	8,220	옥천
	인천	221.8	8,883	옥천-오산-①-㊷
	수원	168.8	7,395	옥천-오산-①
	대전	52	4,117	④

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	성남	187.4	7,917	판교
	김천	44	3,892	④
	마산	199.3	8,251	④－김천－대구
진천	청주	29.0	3,471	통계연보
	충주	46	3,948	〃
	서울	158.6	7,109	청주
	인천	182.2	7,771	청주－오산－①－㊷
	수원	129.2	6,284	청주－오산－①
	성남	152.2	6,929	청주－판교
괴산	청주	47	3,976	통계연보
	충주	35	3,639	⑲ － ③
	서울	166.1	7,319	⑲ － ③
	인천	200.2	8,277	청주－오산－①－㊷
	수원	145.4	6,738	청주－오산－①
	성남	144.6	6,716	⑲ － ③
음성	청주	43	3,864	㊱
	충주	26	3,387	㊱ － ③
	서울	131.1	6,337	㊱ － ③
	인천	172	7,485	㊱－③－㊷
	수원	119	5,997	㊱－③－㊷
	원주	75	4,762	③ － ⑲
	성남	109.6	5,733	③
중원	청주	69	4,594	㊱
	서울	131.1	6,337	③
	인천	172	7,485	㊱－③－㊷
	수원	119	5,997	㊱－③－㊷
	춘천	136	6,474	⑲ － ⑤
	원주	49	4,032	⑲
	성남	109.6	5,733	③
제천	청주	117	5,941	㊳－⑲－㊱
	충주	48	4,004	㊳ － ⑲
	서울	162.1	7,207	원주－신갈

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	인천	196.1	8,161	원주-신갈-수원-㊷
	수원	143.1	6,674	원주-신갈-수원
	원주	42.3	3,844	⑤
	성남	122.6	6,098	㊳ - ③
단양	청주	126	6,194	㊱ - ③
	충주	57	4,257	㊱-③-㊱
	서울	196.1	8,161	⑤ -신갈
	인천	230.1	9,116	⑤-신갈-수원-㊷
	수원	177.1	7,628	⑤-신갈-수원
	원주	76.3	4,799	⑤
	성남	156.6	7,053	㊳ - ③

충청남도

금산	대전	34.7	3,631	통계연보
	천안	109.7	5,736	대전- ①
	서울	191.9	8,044	대전
	인천	215.5	8,706	대전-오산-①-㊷
	수원	162.5	7,218	대전-오산-①
	성남	180.6	7,726	대전-판교
대덕	천안	73.7	4,726	
	서울	157.2	7,070	
	인천	180.8	7,732	오산-①-㊷
	수원	127.8	6,244	오산- ①
	성남	145.9	6,752	판교
연기	대전	40	3,780	①
	천안	35	3,639	①
	서울	117.7	5,961	① -천안
	인천	141.3	6,623	①-천안-오산-①-㊷
	수원	88.3	5,136	①-천안-오산-①
	성남	123.2	6,115	청주-판교
공주	대전	37	3,696	㉜
	천안	46	3,948	㉓ - ①

生産地	消費地	輸送距離 (km)	輸送費(원)	備考
	서울	129.5	6,292	㉓ － ①
	인천	153.1	6,954	㉓－①－오산－①－㊷
	수원	100.1	5,467	㉓－①－오산－①
	성남	123.1	6,112	㉓－천안－판교
논산	대전	40	3,780	④
	천안	80	4,903	㉓ － ①
	서울	163.5	7,246	㉓－①－오산
	인천	187.1	7,909	㉓－①－오산－①－㊷
	수원	134.1	6,421	㉓－①－오산－①
	성남	157.1.	7,067	㉓－천안－판교
부여	대전	60	4,341	④
	천안	78.5	4,860	공주－㉓－①
	서울	162	7,204	공주－천안
	인천	185.6	7,867	공주－천안－오산－①－㊷
	수원	132.6	6,379	공주－천안－오산－①
	성남	155.6	7,025	공주－판교
서천	대전	99	5,436	④
	천안	117.5	5,955	부여－공주－㉓－①
	서울	201	8,299	천안
	인천	224.6	8,961	천안－오산－①－㊷
	수원	171.6	7,474	천안－오산－①
	성남	210.1	8,554	㉑－천안－판교
보령	대전	105	5,604	㊱ － ㉜
	천안	92	5,239	㉑
	서울	175.5	7,583	㉑－천안
	인천	199.1	8,246	㉑－오산－①－㊷
	수원	146.1	6,758	㉑－오산－①
	성남	169.1	7,404	㉑－천안－판교
청양	대전	79	4,875	㊱ － ㉜
	천안	88	5,127	㊱－㉓－①
	서울	171.5	7,471	천안
	인천	195.1	8,133	천안－오산－①－㊷

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	수원	142.1	6,646	천안－오산－①
	성남	145.5	6,741	예산－천안－판교
홍성	대전	110	5,745	㉑ － ㉜
	천안	59	4,313	㉑
	서울	142.5	6,657	㉑－천안
	인천	166.1	7,319	㉑－오산－① －㊷
	수원	113.1	5,832	㉑－오산－①
	성남	136.1	6,477	㉑－천안－판교
예산	대전	90	5,183	㉜
	천안	39	3,752	㉑
	서울	122.5	6,096	천안
	인천	146.1	6,758	천안－오산－①－㊷
	수원	93.1	5,270	천안－오산－①
	성남	116.1	5,916	㉑－천안－ 판교
서산	대전	157	7,064	㉜
	천안	94	5,296	㉜ － ㉑
	서울	177.5	7,639	천안
	인천	201.1	8,302	천안－오산－①－㊷
	수원	148.1	6,814	천안－오산－①
	성남	173.9	7,538	홍성－천안－판교
당진	대전	130	6,306	㉜
	천안	67	4,538	㉜ － ㉑
	서울	150.5	6,881	천안－서울
	인천	174.1	7,544	천안－오산－①－㊷
	수원	121.1	6,056	천안－오산－①
	성남	144.1	6,702	㉜－㉑－천안－판교
아산	대전	89.7	5,175	천안
	천안	16	3,106	㉑
	서울	99.5	5,450	천안
	인천	123.1	6,112	천안－오산－①－㊷
	수원	70.1	4,625	천안－오산－①
	성남	93.1	5,270	㉑－천안－판교

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
천원	대전	73.7	4,726	
	서울	83.5	5,001	
	인천	107.1	5,663	오산-①-㊷
	수원	54.1	4,176	오산-①
	성남	77.1	4,821	판교
전라북도				
완주	군산	48	4,004	㉖
	이리	26	3,387	㉖
	서울	234.5	9,239	
	대전	79.8	4,897	서대전
	대구	232.1	9,172	회덕
	부산	296.3	10,974	⑰-순천
진안	전주	36	3,668	㉖
	군산	84	5,015	㉖
	이리	62	4,397	㉖
	서울	270.5	10,250	전주
	대전	115.8	5,907	전주-서대전
	대구	157	7,064	㉖
	부산	227	9,029	㉖-③-진주
무주	전주	98	5,408	⑲ - ㉖
	군산	146	6,755	⑲ - ㉖
	이리	124	6,138	⑲ - ㉖
	서울	238.8	9,360	⑲-④-옥천
	대전	79	4,875	⑲ - ④
	대구	140.8	6,609	⑲-영동
	부산	279.2	10,494	⑲-영동
장수	전주	71	4,650	⑲ - ㉖
	군산	119	5,997	⑲ - ㉖
	이리	97	5,380	⑲ - ㉖
	서울	291.8	10,848	⑲-영동
	대전	132	6,362	⑲ - ④

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	대구	148	6,811	⑲ - ㉖
	부산	218	8,776	⑲-㉖-③-진주
임실	전주	25	3,359	⑰
	군산	73	4,706	⑰ - ㉖
	이리	51	4,089	⑰ - ㉖
	서울	259.5	9,941	⑰-전주
	대전	104.8	5,599	전주-서대전
	대구	257.1	9,874	전주-회덕
	부산	271.3	10,272	⑰-순천
남원	전주	59	4,313	⑰
	군산	107	5,660	⑰ - ㉖
	이리	85	5,043	⑰ - ㉖
	서울	293.5	10,895	⑰-전주
	대전	138.8	6,553	⑰-전주-서대전
	진주	111.2	5,778	㉔ - ③
	대구	171	7,457	㉔-③-㉖
	부산	237.3	9,318	⑰-순천
순창	전주	88	5,127	㉔ - ⑰
	군산	136	6,474	㉔-⑰-㉖
	이리	114	5,857	㉔-⑰-㉖
	서울	322.5	11,709	전주
	대전	167.8	7,367	전주-서대전
	대구	200	8,271	㉔-③-㉖
	부산	266.3	10,132	㉔-⑰-순천
정읍	전주	49.1	4,035	
	군산	79.1	4,877	전주-㉖
	이리	57.1	4,260	전주-㉖
	서울	265.3	10,104	회덕
	대전	110.9	5,770	서대전
	대구	262.9	10,037	회덕
	부산	307.2	11,280	
고창	전주	71.4	4,661	정읍

生産地	消費地	輸送距離 (km)	輸送費 (원)	備考
	군산	101	5,492	㉓ - ㉖
	이리	79	4,875	㉓
	서울	287.6	10,730	정읍
	대전	133.2	6,396	정읍-서대전
	대구	285.2	10,662	정읍-회덕
	부산	329.5	11,906	㉓-정읍
부안	전주	65	4,482	㉓ - ㉖
	군산	61	4,369	㉓ - ㉖
	이리	39	3,752	㉓ - ㉖
	서울	281.5	10,559	㉓-전주
	대전	126.8	6,216	전주-서대전
	대구	279.1	10,491	전주-회덕
	부산	328	11,864	㉓-㉖-③-전주
김제	전주	47	3,976	㉓ - ㉖
	군산	43	3,864	㉓ - ㉖
	이리	21	3,246	㉓
	서울	263.5	10,053	㉓-전주
	대전	108.8	5,711	전주-서대전
	대구	261.1	9,986	전주-회덕
	부산	310	11,359	㉓-㉖-③-전주
옥구	전주	48	4,004	㉖
	이리	22	3,275	㉖
	서울	264.5	10,081	㉖-전주
	대전	109.8	5,739	전주-서대전
	대구	262.1	10,014	전주-회덕
	부산	311	11,387	㉖-③-전주
익산	전주	26	3,387	㉖
	군산	22	3,275	㉖
	서울	242.5	9,464	전주
	대전	87.8	5,122	전주-서대전
	대구	240.1	9,397	전주-회덕
	부산	289	10,769	㉖-③-전주

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
전라남도				
광산	목포	80	4,903	①
	여수	130.7	6,326	순천－⑰
	순천	90.7	5,203	
	서울	316.7	11,547	회덕
	부산	255.7	9,834	
	대구	299.7	11,069	마산
담양	광주	22	3,275	㉔
	목포	102	5,520	㉔－①
	여수	132.8	6,385	순천
	순천	92.8	5,262	
	서울	338.6	12,161	회덕
	부산	257.8	9,893	
	대구	294.7	10,929	마산
곡성	광주	50.6	4,077	통계연보
	목포	130.4	6,317	〃
	여수	94	5,296	⑰
	순천	54	4,173	⑰
	서울	367.3	12,967	광주
	부산	225.3	8,981	순천
	대구	189	7,962	⑰－㉔－㉖
구례	광주	78.9	4,872	통계연보
	목포	158.9	7,117	광주－①
	여수	77.4	4,830	신월리－⑰
	순천	37.4	3,707	신월리－⑰
	서울	395.6	13,761	광주
	부산	208.7	8,515	신월리－순천
	대구	252.7	9,750	신월리－순천－마산
	진주	107.4	5,672	순천
광양	광주	94.4	5,307	
	목포	174.4	7,552	광주－①
	여수	52	4,117	② － ⑦

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	순천	12	2,994	②
	서울	411.1	14,196	
	부산	161.3	7,185	
	대구	205.3	8,420	마산
	진주	66.3	4,518	
어천	광주	130.7	6,326	순천
	목포	179	7,681	⑰ − ②(용당리)
	순천	40	3,780	⑰
	서울	447.4	15,215	순천
	부산	217.6	8,765	순천
	대구	261.6	10,000	마산
승주	광주	90.7	5,203	
	목포	139	6,559	②(용당리)
	여수	40	3,780	⑰
	서울	407.4	14,093	
	부산	177.6	7,642	
	대구	221.6	8,877	마산
고흥	광주	109	5,717	㉗
	목포	151	6,896	㉗ − ②(용당리)
	여수	98	5,408	㉗ ② ⑰
	순천	58	4,285	㉗ ②
	서울	425.7	14,606	광주
	부산	235.6	9,270	순천
	대구	279.6	10,505	순천
보성	광주	103	5,548	② − ㉗
	목포	87	5,099	②(용당리)
	여수	92	5,239	② − ⑰
	순천	52	4,117	②
	서울	419.7	14,438	광주
	부산	229.6	9,102	순천
	대구	273.6	10,337	순천
화순	광주	13	3,022	㉗

生 産 地	消 費 地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備 考
	목 포	93	5,268	㉗ － ①
	여 수	124	6,138	㉗－②－⑰
	순 천	84	5,015	㉗ － ②
	서 울	329.7	11,912	광주
	부 산	268.7	10,199	광주－순천
	대 구	312.7	11,434	광주－마산
장 흥	광 주	99	5,436	②－⑬－①
	목 포	62	4,397	②(용당리)
	여 수	117	5,941	② － ⑰
	순 천	77	4,818	②
	서 울	415.7	14,326	광주
	부 산	254.6	9,804	순천
	대 구	298.6	11,039	순천－마산
강 진	광 주	84	5,015	②－⑬－①
	목 포	47	3,976	②(용당리)
	여 수	132	6,362	② － ⑰
	순 천	92	5,239	②
	서 울	400.7	13,904	광주
	부 산	269.6	10,225	순천
	대 구	313.6	11,460	순천－마산
해 남	광 주	98	5,408	⑬ － ①
	목 포	61	4,369	⑬ － ②
	여 수	166	7,317	⑬－②－⑰
	순 천	126	6,194	⑬ － ②
	서 울	414.7	14,297	광주
	부 산	303.6	11,179	순천
	대 구	347.6	12,414	순천－마산
영 암	광 주	57	4,257	⑬ － ①
	목 포	54	4,173	⑬－②(용당리)
	여 수	159	7,120	⑬－②－⑰
	순 천	119	5,997	⑬ － ②
	서 울	373.7	13,147	광주

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	부산	296.6	10,982	순천
	대구	340.6	12,218	순천－마산
무안	광주	53.7	4,164	통계연보
	목포	26.0	3,387	통계연보
	여수	184.4	7,833	광주－순천
	순천	144.4	6,710	광주
	서울	370.4	13,054	광주
	부산	309.4	11,342	광주
	대구	353.4	12,577	광주－마산
나주	광주	27	3,415	①
	목포	53	4,145	①
	여수	164	7,260	①－㉗－②－⑰
	순천	124	6,138	①－㉗－②
	서울	343.7	12,305	광주
	부산	282.7	10,592	광주
	대구	326.7	11,827	광주－마산
함평	광주	52	4,117	①
	목포	38	3,724	①
	여수	182.7	7,785	광주－순천－⑰
	순천	142.7	6,663	광주
	서울	368.7	13,006	광주
	부산	307.7	11,294	광주
	대구	351.7	12,529	광주－마산
영광	광주	48	4,004	㉒
	목포	65	4,482	①
	여수	178.7	7,673	㉒－광주－순천－⑰
	순천	138.7	6,550	㉒ 광주
	서울	364.7	12,894	광주
	부산	303.7	11,182	광주
	대구	347.7	12,417	광주－마산
장성	광주	24	3,331	①
	목포	104	5,576	①

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	여수	154.7	6,999	①-광주-순천-⑰
	순천	114.7	5,877	①-광주
	서울	300.9	11,103	
	부산	271.5	10,278	
	대구	308.4	11,314	마산
완도	광주	150	6,867	⑬ - ①
	목포	113	5,829	⑬ - ②(용당리)
	여수	218	8,776	⑬-②-⑰
	순천	178	7,653	⑬ - ②
	서울	466.7	15,757	광주
	부산	355.6	12,639	순천
	대구	399.6	13,874	순천-마산
진도	광주	132.1	6,365	통계연보
	목포	90.3	5,192	통계연보
	여수	195	8,131	통계연보
	순천	154.8	7,002	통계연보
	서울	448.8	15,255	광주
	부산	332.4	11,987	순천
	대구	376.4	13,222	순천-마산
경상북도				
달성	포항	84.0	5,015	④ - ㉘
	경주	69.7	4,613	
	김천	62.7	4,417	
	안동	104.0	5,576	⑤
	구미	35.5	3,654	
	영주	147	6,783	⑤
	서울	289.6	10,786	
	부산	138.4	6,542	
군위	대구	52	4,117	⑤
	포항	136	6,474	⑤ - ㉘
	경주	121.7	6,073	⑤ - 대구

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	김천	114.7	5,877	⑤-대구
	안동	52	4,117	⑤
	구미	87.5	5,113	대구
	영주	95	5,324	⑤
	서울	341.6	12,246	대구
	부산	190.4	8,001	대구
의성	대구	73.0	4,706	⑤
	포항	112	5,801	㉘
	경주	142.7	6,663	대구
	김천	135.7	6,466	대구
	안동	31	3,527	⑤
	구미	108.5	5,703	대구
	영주	74.0	4,734	⑤
	서울	362.6	12,835	대구
	부산	211.4	8,591	대구
안동	대구	104	5,576	⑤
	포항	129	6,278	㉞ - ⑦
	경주	159	7,120	㉞ - ⑦
	김천	119	5,997	㉞ - ③
	구미	139.5	6,573	대구
	영주	43.0	3,864	⑤
	서울	346	12,369	김천
	부산	242.4	9,461	대구
청송	대구	122	6,082	청송-의성-⑤
	포항	85	5,043	㉛
	경주	115	5,885	㉛ - ⑦
	김천	171	7,457	㉛-㉞-③
	안동	52	4,117	㉛ - ㉞
	구미	157.5	7,078	대구
	영주	95	5,324	㉞ - ⑤
	서울	398	13,829	김천
	부산	183.7	7,813	경주

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
영양	대구	164	7,260	㉞ - ⑤
	포항	107	5,660	㉛-㉞-⑦
	경주	137	6,503	㉛-㉞-⑦
	김천	179	7,681	㉛-㉞-③
	안동	60	4,341	㉛ - ㉞
	구미	199.5	8,257	대구
	영주	103	5,548	㉛-㉞-⑤
	서울	406	14,053	김천
	부산	205.7	8,431	경주
	강릉	230.2	9,119	울진-⑦-삼척
영덕	대구	142.5	6,657	⑦-㉘-영천
	포항	48	4,004	⑦
	경주	78	4,846	⑦
	김천	205.1	8,414	대구
	안동	81	4,931	㉞
	구미	178	7,653	대구
	영주	124	6,138	㉞ - ⑤
	서울	432.1	14,786	김천
	부산	146.7	6,775	경주
영일	대구	84	5,015	㉘ - ④
	경주	30	3,499	⑦
	김천	157.1	7,067	㉘ - 영천
	안동	129	6,278	⑦ - ㉞
	구미	130	6,306	㉘ - 영천
	영주	172	7,485	⑦-㉞-⑤
	서울	384.1	13,439	㉘ - 영천
	부산	98.7	5,427	경주
월성	대구	69.7	4,613	
	포항	30	3,499	⑦
	김천	132.3	6,371	
	안동	130.2	6,312	영천-㉘-⑤
	구미	105.2	5,610	

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	영주	173.2	7,519	영천－㉘－⑤
	서울	359.3	12,742	
	부산	68.7	4,585	
영천	대구	37	3,696	④
	포항	47	3,976	㉘
	경주	36	3,668	㉘
	김천	110.1	5,747	
	안동	96	5,352	㉘ － ⑤
	구미	83	4,987	
	영주	139	6,559	㉘ － ⑤
	서울	337.1	12,119	
	부산	102.9	5,545	
경산	대구	16	3,106	㉕
	포항	78.4	4,858	영천 － ㉘
	경주	53.6	4,162	
	김천	81	4,931	④
	안동	120	6,025	㉕ － ⑤
	구미	73.6	4,723	
	영주	163	7,232	㉕ － ⑤
	서울	327.7	11,855	
	부산	122.3	6,090	
칭도	대구	41	3,808	㉕
	포항	103.4	5,559	㉕－경산－영천－㉘
	경주	78.6	4,863	경산
	김천	103.7	5,568	대구
	안동	145	6,727	㉕－⑤
	구미	76.5	4,804	대구
	영주	188	7,934	㉕－⑤
	서울	330.6	11,937	대구
	부산	100	5,464	㉕－⑭
고령	대구	37	3,696	㉖
	포항	121	6,053	㉖－④－㉘

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	경주	106.7	5,652	대구
	김천	99.7	5,456	대구
	안동	141	6,615	㉖ － ⑤
	구미	72.5	4,692	대구
	영주	184	7,822	㉖ － ⑤
	서울	326.6	11,825	대구
	부산	139.4	6,570	대구 － 마산
성주	대구	34.9	3,637	통계연보
	포항	129.4	6,289	대구 － 영천
	경주	104.6	5,593	대구
	김천	47.2	3,982	통계연보
	안동	110.1	5,747	〃
	구미	36.4	3,679	〃
	영주	152.7	6,943	〃
	서울	274.2	10,354	김천
	부산	173.3	7,521	대구
칠곡	대구	33	3,583	④
	포항	117	5,941	④ － ㉘
	경주	86.2	5,077	왜관
	김천	32	3,555	④
	안동	94.8	5,318	통계연보
	구미	19.0	3,190	〃
	영주	137.4	6,514	〃
	서울	273.1	10,323	
	부산	171.4	7,468	④ － 대구
금릉	대구	62.7	4,417	
	포항	157.1	7,067	영천 － ㉘
	경주	132.3	6,371	
	안동	119	5,997	③ － ㉞
	구미	27.1	3,418	
	영주	113.9	5,854	③ － 예천
	서울	227	9,029	

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	부산	201	8,299	
선산	대구	50.9	4,086	구미
	포항	145.4	6,738	구미 - 영천 - ㉘
	경주	120.6	6,042	구미
	김천	22	3,275	통계연보
	안동	114	5,857	〃
	구미	15.4	3,089	〃
	영주	97.3	5,388	〃
	서울	249	9,646	김천
	부산	189.3	7,971	구미
상주	대구	99.7	5,456	③ - 김천
	포항	194.1	8,105	③ - 김천 - 영천 - ㉘ - ⑦
	경주	169.3	7,409	대구
	김천	37	3,696	③
	안동	63.2	4,431	통계연보
	구미	46.1	3,951	〃
	영주	76.1	4,793	〃
	서울	264	10,067	김천
	부산	238	9,338	김천
문경	대구	121.7	6,073	③ - 김천
	포항	189	7,962	㉞ - ⑦
	경주	191.3	8,027	③ - 김천
	김천	59	4,313	③
	안동	60	4,341	㉞
	구미	68.3	4,574	통계연보
	영주	53.9	4,170	〃
	서울	201.1	8,302	③
	부산	260	9,955	③ - 김천
예천	대구	136	6,474	㉞ - ⑤
	포항	161	7,176	㉞ - ⑦
	경주	191	8,018	㉞ - ⑦
	김천	87	5,099	㉞ - ③

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	안동	32	3,555	㉞
	구미	85.8	5,065	통계연보
	영주	26.9	3,412	〃
	서울	229.1	9,088	㉞ － ③
	부산	230.9	9,138	㉞－㉘－영천
	강릉	250.1	9,677	영주－⑤－원주
영풍	대구	147	6,783	⑤
	포항	172	7,485	⑤－㉞－⑦
	경주	175	7,569	⑤ － ㉘
	김천	86.9	5,096	통계연보
	안동	43	3,864	⑤
	구미	112.6	5,818	통계연보
	영주	0	0	
	서울	236.1	9,284	⑤－원주－신갈
	부산	241.9	9,447	⑤－㉘－영천
	강릉	223.2	8,922	⑤ － 원주
봉화	대구	162	7,204	㊱ － ⑤
	포항	187	7,906	㊱－⑤－㉞－⑦
	경주	190	7,990	㊱－⑤－㉘
	김천	102	5,520	통계연보
	안동	58	4,285	㊱ － ⑤
	구미	127.7	6,242	통계연보
	영주	15	3,078	㊱
	서울	251.1	9,705	원주 － 신갈
	부산	256.9	9,868	㊱－⑤－㉘－영천
	강릉	238.2	9,343	㊱ － ⑤
울진	대구	257	9,871	㊱ － ⑤
	포항	133	6,390	⑦
	경주	163	7,232	⑦
	김천	196.4	8,170	통계연보
	안동	153	6,952	㊱ － ⑤
	구미	222.1	8,891	통계연보

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	영주	110	5,745	㊱
	서울	371.7	13,090	⑦－강릉－원주
	부산	231.7	9,161	⑦－경주
	강릉	132.3	6,371	⑦－삼척
경상남도				
진양	마산	61	4,369	②－⑭
	울산	171.4	7,468	진주－구포－⑦
	창원	61.1	4,372	통계연보
	진해	79	4,875	②－⑭
	충무	86	5,071	②－⑭
	삼천포	33	3,583	③
	부산	118.9	5,995	김해－⑭
	대구	142.5	6,657	마산
	서울	473.4	15,945	회덕
의령	마산	31.0	3,527	통계연보
	울산	148.3	6,820	〃
	진주	41.6	3,825	〃
	창원	32.0	3,555	〃
	진해	61.7	4,389	〃
	충무	107.6	5,677	〃
	삼천포	64.6	4,470	〃
	부산	104	5,576	〃
	대구	115.2	5,891	의령－마산
	서울	404.8	14,020	대구
함안	마산	22.1	3,277	
	울산	132.2	6,368	구포－언양－㉔
	진주	36.7	3,687	
	창원	23.0	3,303	통계연보
	진해	40.1	3,783	마산
	충무	87.1	5,102	마산－⑭
	삼천포	65.7	4,501	진주－③

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	부산	78.2	4,852	김해 - ⑭
	대구	106.3	5,641	마산
	서울	395.9	13,770	마산 - 대구
창녕	마산	44.3	3,901	
	울산	153.2	6,957	구포 - 양산
	진주	94.2	5,301	마산
	창원	54.8	4,195	통계연보
	진해	62.3	4,406	마산
	충무	109.3	5,725	마산 - ⑭
	삼천포	123.2	6,115	마산-진주-③
	부산	99.2	5,442	마산-김해-⑭
	대구	48.3	4,013	대구
	서울	337.9	12,142	대구
밀양	마산	53	4,145	㉕
	울산	81	4,931	㉔
	진주	103.7	5,568	진영
	창원	41	3,808	㉕
	진해	71	4,650	㉕ - 마산
	충무	118	5,969	㉕ - ⑭
	삼천포	128.7	6,270	㉕-진영-진주-③
	부산	75	4,762	㉕ - ⑭
	대구	66	4,510	㉕
	서울	355.6	12,639	㉕ - 대구
양산	마산	77.1	4,821	진영 - 창원
	울산	46.1	3,951	언양
	진주	126.8	6,216	구포
	창원	65.1	4,484	구포
	진해	95.1	5,326	구포 - 마산
	충무	142.1	6,646	구포-창원-⑭
	삼천포	151.8	6,918	진주 - ③
	부산	40.1	3,783	통계연보
	대구	123	6,110	

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	서울	412.6	14,239	대구
울주	마산	123.2	6,115	언양－창원
	진주	172.9	7,510	언양--구포
	창원	111.2	5,778	언양--구포
	진해	141.2	6,620	언양－구포－마산
	충무	188.2	7,940	언양－구포－마산--⑭
	삼천포	197.9	8,212	언양－구포－진주--③
	부산	67	4,538	⑭
	대구	109.7	5,736	⑦ － 김주
	서울	399.3	13,865	⑦ --- 김주
김해	마산	42.2	3,842	창원
	울산	81	4,931	언양
	진주	91.9	5,237	
	창원	30.2	3,505	
	진해	60.2	4,347	마산
	충무	107.2	5,666	창원 － ⑭
	삼천포	116.9	5,938	진주 － ③
	부산	27	3,415	⑭
	대구	114	5,857	⑭ － ㉕
	서울	403.6	13,986	대구
의창	울산	123.2	6,115	마산－창원－언양
	진주	61	4,369	⑭
	창원	12	2,994	⑭
	진해	18	3,162	②
	충무	65	4,482	⑭
	삼천포	90	5,183	⑭－②－③
	부산	69.2	4,599	마산－창원－김해－⑭
	대구	92.6	5,256	
	서울	382.2	13,385	대구
통영	마산	65	4,482	⑭
	울산	188.2	7,940	마산 － 언양
	진주	86	5,071	⑭ － ②

生産地	消費地	輸送距離 (km)	輸送費(원)	備考
	창원	77	4,818	⑭
	진해	83	4,987	⑭ － ②
	삼천포	54.0	4,173	통계연보
	부산	134.2	6,424	⑭－창원－김해－⑭
	대구	157.6	7,081	⑭ － 마산
	서울	447.2	15,210	마산－대구
거제	마산	89.8	5,178	충무 － ⑭
	울산	213	8,636	마산－언양
	진주	110.8	5,767	충무－⑭－②
	창원	101.8	5,515	충무－⑭
	진해	107.8	5,683	충무－⑭－②
	충무	24.8	3,353	통계연보
	삼천포	78.8	4,869	〃
	부산	159	7,120	충무－창원－김해－⑭
	대구	182.4	7,777	충무 － 마산
	서울	472	15,906	대구
고성	마산	43	3,864	⑭
	울산	166.2	7,322	⑭－창원－언양
	진주	64	4,453	⑭ － ②
	창원	55	4,201	⑭
	진해	61	4,369	⑭ － ②
	충무	22	3,275	⑭
	삼천포	32.1	3,558	통계연보
	부산	112.2	5,806	⑭－창원－김해－⑭
	대구	135.6	6,463	⑭ － 마산
	서울	425.2	14,592	대구
사천	마산	71	4,650	③ － ②
	울산	178.9	7,679	진주－언양
	진주	14	3,050	③
	창원	67.7	4,557	진주
	진해	89	5,155	②－⑭－②
	충무	50.4	4,072	통계연보

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	삼천포	19	3,190	③
	부산	124.9	6,163	③－진주－김해－⑭
	대구	152.5	6,938	진주－마산
	서울	442.1	15,067	대구
남해	마산	132.4	6,373	섬진강휴게소
	울산	234.1	9,228	섬진강휴게소－언양
	진주	69.2	4,599	섬진강휴게소
	창원	130.1	6,309	섬진강휴게소
	진해	150.4	6,879	섬진강휴게소－마산
	충무	147.2	6,789	섬진강휴게소－진주－②·⑭
	삼천포	94.2	5,301	섬진강휴게소－진주－③
	부산	180.1	7,712	섬진강휴게소－김해－⑭
	대구	208.2	8,501	섬진강휴게소－마산
	서울	452.2	15,350	섬진강휴게소－광주
	순천	57.4	4,268	⑲－섬진강휴게소
	여수	97.4	5,391	순천
하동	마산	129.4	6,289	섬진강휴게소
	울산	231.1	9,144	섬진강휴게소－구포－언양
	진주	66.2	4,515	섬진강휴게소
	창원	127.1	6,225	섬진강휴게소
	진해	147.4	6,794	섬진강휴게소－마산
	충무	144.2	6,705	섬진강휴게소－진주－②－⑭
	삼천포	91.2	5,217	섬진강휴게소－진주－③
	부산	177.1	7,628	섬진강휴게소－김해－⑭
	대구	205.2	8,417	섬진강휴게소－마산
	서울	449.2	15,266	섬진강휴게소－광주
	순천	54.4	4,184	섬진강휴게소
산청	마산	98	5,408	③－②－⑭
	울산	209.9	8,549	③－진주－언양
	진주	37	3,696	③
	창원	105.4	5,616	③－진주
	진해	116	5,913	③－②－⑭－②

生産地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	충무	123	6,110	③ - ②
	삼천포	70	4,622	③
	부산	155.9	7,033	③-진주-김해-⑭
	대구	130	6,306	③ - ㉘
	서울	336	12,088	③ - 김천
함양	마산	131.9	6,359	③ - 진주
	울산	234.1	9,228	진주 - 언양
	진주	61.2	4,375	③
	창원	129.6	6,295	③ - 진주
	진해	140.2	6,592	③-②-⑭-②
	충무	147.2	6,789	③-②-⑭
	삼천포	94.2	5,301	③
	부산	180.1	7,712	③-진주-김해-⑭
	대구	121	6,053	③ - ㉘
	서울	327	11,836	③ - 김천
거창	마산	153.7	6,971	③ - 진주
	울산	202.9	8,352	㉘-대구-언양
	진주	83	4,987	③
	창원	151.4	6,907	③ - 진주
	진해	171.7	7,477	③ - 진주 - 마산
	충무	169	7,401	③-② - ⑭
	삼천포	116	5,913	③
	부산	201.9	8,324	③-진주-김해-⑭
	대구	84	5,015	㉘
	서울	290	10,797	③ - 김천
합천	마산	91.3	5,220	㉔ - 창녕
	울산	200.2	8,277	마산 - 언양
	진주	53.6	4,162	통계연보
	창원	89	5,155	㉔ - 창녕
	진해	109.3	5,725	㉔ - 창녕 - 마산
	충무	156.3	7,044	마산 - ⑭
	삼천포	86.4	5,082	통계연보

生産地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	부산	146.2	6,761	㉔－창녕－마산－김해‥⑭
	대구	77	4,818	㉖
	서울	331	11,948	㉔－㉖‥③－김천

도 입 항

供給地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
인천	서울	41	3,808	⑥
	수원	53	4,145	㊷
	성남	59.8	4,336	통계연보
	의정부	64	4,453	⑥ － ③
	안양	36.5	3,682	통계연보
	부천	16.7	3,126	〃
	춘천	132	6,362	⑥ － ㊻
	원주	153.8	6,974	㊷ － 신갈
	강릉	260.7	9,975	원주
	속초	335.7	12,080	원주 － ⑦
	동해	303.9	11,187	원주 － 동해
	청주	159.8	7,143	㊷ － 수원
	충주	188	7,934	㊷－①－㊳－③
	대전	175.9	7,594	㊷ － 오산
	천안	107.1	5,663	오산
	전주	258.1	9,902	회덕
	군산	288.1	10,744	회덕－전주－㉖
	이리	266.1	10,126	회덕－전주－㉖
	광주	340.3	12,209	오산 － 회덕
	목포	420.3	14,455	오산－회덕－광주－①
	여수	471	15,878	오산－회덕‥순천－⑰
	순천	431	14,755	오산－회덕
	대구	313.2	11,448	㊷ － 오산
	포항	407.7	14,101	㊷ － 오산－영천－㉘
	경주	382.9	13,405	㊷－오산－대구
	김천	250.6	9,691	㊷－오산－김천
	안동	318	11,583	㊷－①－㊳－③‥㉞

供給地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	구미	277.7	10,452	㊷－오산
	영주	270.1	10,239	㊷－신갈－원주 ⑤
	마산	405.8	14,048	㊷－오산－대구
	울산	422.9	14,528	㊷－오산－경주－⑦
	진주	459.7	15,561	㊷－오산－대구－마산
	창원	403.5	13,983	㊷－오산－대구
	진해	423.8	14,553	㊷－오산－대구－마산
	충무	470.8	15,872	㊷－오산－대구－마산
	삼천포	484.7	16,262	㊷－오산－대구－마산－진주－③
부산	서울	428	14,671	
	수원	405.2	14,031	
	성남	421.6	14,491	판교
	의정부	451	15,316	서울－③
	안양	422.2	14,508	수원－①
	부천	434.9	14,864	오산－㊷
	춘천	481.9	16.184	마산－대구－⑤
	원주	394.9	13,742	마산－대구－⑤
	강릉	364	12,874	경주－⑦－삼척－동해
	속초	439	14,980	경주－삼척－동해－⑦
	동해	320.8	11,662	경주－⑦
	청주	318.4	11,594	
	충주	318	11,583	김천－③
	대전	275.7	10,396	
	천안	344.5	12,327	
	전주	355.9	12,647	
	군산	385.9	13,489	전주－㉖
	이리	363.9	12,872	전주－㉖
	광주	255.7	9,834	
	목포	335.7	12,080	광주－①
	여수	217.6	8,765	순천－⑰
	순천	177.6	7,642	순천
	대구	138.4	6,542	

供給地	消費地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	포항	98.7	5,427	경주 － ⑦
	경주	68.7	4,585	
	김천	201.0	8,299	
	안동	242.4	9,461	대구 － ⑤
	구미	173.9	7,538	
	영주	241.9	9,447	영천－㉘－⑤
	마산	69.2	4,599	⑭－김해－창원
	울산	67	4,538	⑭
	진주	118.9	5,995	⑭ － 김해
	창원	57.2	4,263	⑭ － 김해
	진해	87.2	5,105	⑭－김해－②
	충무	134.2	6,424	⑭－김해－창원－⑭
	삼천포	143.9	6,696	⑭－김해－진주－③
군산	청주	140	6,587	㉖－㉓－㊱
	충주	209	8,524	㉖－㉓－㊱
	대전	109.8	5,739	㉖－전주－서대전
	천안	141	6,615	㉖ － ㉓
	전주	48	4,004	㉖
	이리	22	3,275	㉖
목포	광주	80	4,903	①
	순천	170.7	7,449	①－광주
	여수	210.7	8,571	광주－순천
여수	광주	130.7	6,326	⑰ － 순천
	목포	179	7,681	⑰ － ②(용당리)
	순천	40	3,780	⑰
포항	대구	84	5,015	㉘ － ④
	경주	30	3,499	⑦
	김천	157.1	7,067	㉘ － 영천
	안동	129	6,278	⑦ － ㉞
	구미	130	6,306	㉘ － 영천
	영주	172	7,485	⑦－㉞－⑤
	청주	274.5	10,362	㉘ － 영천

供給地	消費地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	충주	286.1	10,688	㉘-영천-김천-③
동해	춘천	237.1	9,312	원주 - ⑤
	원주	150.1	6,870	
	강릉	43.2	3,870	
	속초	118.2	5,975	강릉 - ⑦
마산	울산	123.2	6,115	창원 - 언양
	진주	61	4,369	⑭
	창원	12	2,994	⑭
	진해	18	3,162	②
	충무	65	4,482	⑭
	삼천포	90	5,183	⑭-②-③
울산	대구	109.7	5,736	⑦ - 경주
	경주	40	3,780	⑦
	김천	172.3	7,493	⑦ - 경주
	안동	172	7,485	⑦ - ㉘
	구미	145.2	6,733	⑦ - 경주
	영주	215	8,692	⑦ - ㉘

부 족 군

消費地	生産地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
양주	여주	100.1	5,467	③ - ㊷
	평택	93.6	5,284	③-서울-안성
	화성	68.4	4,577	③-서울-오산
	시흥	47.0	3,976	③ - ①
	파주	42	3,836	통계연보
	광주	57.1	4,260	③-서울-③
	연천	42	3,836	③
	포천	24	3,331	㊸
	가평	70.6	4,639	통계연보
	양평	78	4,836	통계연보
	이천	82.1	4,962	③
	용인	64.8	4,476	③ - 서울
	안성	96.6	5,369	③ - 서울

消費地	生産地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備考
	김포	54.9	4,198	통계연보
	강화	82.3	4,967	〃
	옹진	64.8	4,476	〃
고양	여주	119.8	6,020	〃
	평택	96.7	5,371	〃
	화성	77.3	4,827	〃
	시흥	41.2	3,814	〃
	파주	19.0	3,190	〃
	광주	68.4	4,577	〃
	연천	76	4,790	〃
	포천	55.9	4,226	〃
	가평	92.3	5,248	〃
	양평	89.7	5,175	〃
	이천	98.4	5,419	〃
	용인	81.9	4,956	〃
	안성	102.3	5,529	〃
	김포	44.5	3,906	〃
	강화	71.9	4,675	〃
	옹진	54.3	4,181	〃
영월	춘성	168.3	7,381	㊳－⑤
	홍천	130.3	6,314	〃
	횡성	98.3	5,416	〃
	원성	81.3	4,939	〃
	철원	271.3	10,272	〃
	화천	208.3	8,504	〃
	양구	188.7	7,954	㉛－장평－속사－㉛
	고성	219	8,804	㉛－장평－강릉－⑦
	양양	172	7,485	㉛－장평－강릉－⑦
	단양	73	4,706	㊳－⑤
	제천	39	3,752	㊳－
	봉화	128	6,250	㊳－⑤－㊱
	울진	179	7,681	㊳－⑤－㊱

消 費 地	生 産 地	輸送距離(㎞)	輸送費(원)	備 考
	예 천	139.9	6,584	㊳ - ⑤
	영 풍	113	5,829	㊳ - ⑤
	영 양	216	8,720	㊳ - ⑤ - ㉞
평 창	춘 성	168.9	7,398	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	홍 천	130.9	6,331	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	횡 성	98.9	5,433	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	원 성	81.9	4,956	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	철 원	271.9	10,289	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	화 천	208.9	8,521	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	양 구	152.7	6,943	㉛ - 장평 - 속사 - ㉛
	고 성	183	7,794	㉛ - 장평 - 강릉 - ⑦
	양 양	136	6,474	㉛ - 장평 - 강릉 - ⑦
	단 양	109	5,717	㉛ - ㊳ - ⑤
	제 천	75	4,762	㉛ - ㊳
	봉 화	164	7,260	㉛ - ㊳ - ⑤
	울 진	259	9,927	㉛ - ㊳ - ⑤ - ㊱
	예 천	175.9	7,954	㉛ - ㊳ - ⑤
	영 풍	149	6,839	㉛ - ㊳ - ⑤
	영 양	252	9,731	㉛ - ㊳ - ⑤ - ㉞ - ㉛
정 선	춘 성	211.9	8,605	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	홍 천	173.9	7,538	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	횡 성	141.9	6,640	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	원 성	124.9	6,163	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	철 원	314.9	11,496	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	화 천	251.9	9,728	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	양 구	195.7	8,150	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	고 성	226	9,001	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	양 양	179	7,681	㉛ - 장평 - 원주 - ⑤
	단 양	140	6,587	㊳ - ⑤
	제 천	106	5,632	㊳
	봉 화	195	8,131	㊳ - ⑤ - ㊱
	울 진	162	7,204	㊷ - ⑦

消費地	生産地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	예천	206.9	8,465	㊳－⑤－영주
	영풍	180	7,710	㊳ － ⑤
	영양	194	8,103	㊳ － ㉛
인제	춘성	98	5,408	㊹ － ⑤
	홍천	60	4,341	㊹
	횡성	92	5,239	㊹ － ⑤
	원성	109	5,717	㊹ － ⑤
	철원	201	8,299	㊹ － ⑤
	화천	138	6,531	㊹ － ⑤
	양구	50	4,061	㉛ － ㊹
	고성	104	5,576	㊹ － ⑦
	양양	57	4,257	㊹
	단양	185.3	7,858	㊹ － ⑤
	제천	151.3	6,904	㊹ － ⑤
	봉화	240.3	9,402	㊹－⑤－㊱
	울진	231.5	9,155	㊹ － ⑦
	예천	252.2	9,736	㊹ － ⑤
	영풍	225.3	8,981	㊹ － ⑤
	영양	328.3	11,872	㊹－⑤－㉛
명주	춘성	193.9	8,100	원주 － ⑤
	홍천	155.9	7,033	원주 － ⑤
	횡성	123.9	6,135	원주 － ⑤
	원성	106.9	5,658	
	철원	296.9	10,991	원주－⑤－㊸
	화천	233.9	9,222	원주 － ⑤
	양구	158.3	7,100	속사 － ㉛
	고성	100	5,464	⑦
	양양	53	4,145	⑦
	단양	183.2	7,799	원주 － ⑤
	제천	149.2	6,845	원주 － ⑤
	봉화	238.2	9,343	원주－⑤－㊱
	울진	132.3	6,371	삼척 － ⑦

消費地	生産地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	예천	250.1	9,677	원주 - ⑤
	영풍	223.2	8,922	원주 - ⑤
	영양	276.3	10,413	㉞-울진-삼척
삼척	춘성	252.2	9,736	원주 - ⑤
	홍천	214.2	8,670	원주 - ⑤
	횡성	182.2	7,771	원주 - ⑤
	원성	165.2	7,294	
	철원	355.2	12,627	원주-⑤-㊸
	화천	292.2	10,859	원주 - ⑤
	양구	216.6	8,737	속사 - ㉛
	고성	158.3	7,100	⑦
	양양	111.3	5,781	⑦
	단양	241.5	9,436	원주 - ⑤
	제천	207.5	8,481	원주 - ⑤
	봉화	169	7,401	⑦ - ㊱
	울진	74	4,734	⑦
	예천	210.9	8,577	⑦ - ㊱
	영풍	184	7,822	⑦ - ㊱
	영양	218	8,776	⑦-㉞ -㉛
시흥	여주	82	4,959	① - ㊷
	평택	51	4,089	①
	화성	33	3,583	①
	파주	58.1	4,288	통계연보
	광주	62.8	4,420	통계연보
	연천	89.0	5,155	① - ③
	포천	71	4,650	① - ㊸
	가평	88	5,127	① - ㊻
	양평	85	5,043	① - ⑥
	이천	64	4,453	① - ㊷
	용인	36	3,668	① - ㊷
	안성	68	4,566	① - ㊳
	김포	40.6	3,797	통계연보

消費地	生産地	輸送距離(km)	輸送費(원)	備考
	강화	68	4,566	통계연보
	옹진	36.5	3,682	통계연보

o 지명은 경유지를 번호는 고속도로 안내도(한국도로공사)의 국도 번호를 각각 나타내며, 가능한 한 최단거리의 경로를 택하였다. 단, 고속도로 안내도에 나타나지 않은 지역간의 거리는 해당도의 도 통계연보의 자료를 이용하였음.

附表 12. 生産地別 收買量 및 放出量(1978 ~ 79 平均)

單位 : M/T

地域別	收買量	放出量	地域別	收買量	放出量
경기 여주	7,983	1,383	괴산	7,602	1,743
평택	18,595	4,270	음성	7,631	1,430
화성	15,074	3,014	중원	8,348	1,556
파주	5,935	2,876	제천	3,386	2,266
광주	2,525	1,916	단양	1,398	1,093
연천	3,662	1,329	충남 금산	3,637	89
포천	4,698	1,423	대덕	3,291	141
가평	1,379	983	연기	5,287	224
양평	4,522	1,076	공주	10,660	527
이천	8,987	1,084	논산	25,893	867
용인	6,011	2,487	부여	21,838	1,364
안성	13,101	1,961	서천	9,568	596
김포	5,956	1,641	보령	6,322	305
강화	5,444	921	청양	6,912	344
옹진	1,651	589	홍성	7,474	509
강원 춘성	1,400	452	예산	11,848	281
홍천	3,192	1,432	서산	14,185	1,054
횡성	3,130	868	당진	12,743	669
원성	4,154	1,531	아산	9,883	1,181
철원	3,748	1,284	천원	6,876	121
화천	829	762	전북 완주	13,945	473
양구	1,055	721	진안	6,068	29
고성	2,495	987	무주	3,701	68
양양	1,959	479	장수	5,227	192
충북 청원	19,409	2,629	임실	7,630	405
보은	8,075	1,231	남원	14,863	408
옥천	5,374	1,349	순창	9,418	404
영동	5,973	1,445	정읍	26,380	734
진천	7,012	976	고창	20,551	1,030

地域別		收買量	放出量	地域別		收買量	放出量
	무안	20,143	555		의성	23,790	967
	김제	31,655	1,022		안동	13,992	811
	옥구	19,470	523		청송	3,307	677
	익산	28,804	737		영양	1,675	781
전남	광산	14,366	1,177		영덕	4,776	1,202
	담양	15,545	742		영일	11,813	2,950
	곡성	7,463	16		월성	11,409	1,624
	구례	5,514	95		영천	15,228	1,694
	광양	6,837	395		경산	8,178	980
	여천	2,935	1,080		청도	7,502	229
	승주	9,730	543		고령	9,413	139
	고흥	14,520	1,052		성주	12,872	414
	보성	11,987	261		칠곡	8,156	1,045
	화순	9,097	389		금릉	19,226	257
	장흥	12,821	359		선산	17,491	250
	강진	17,380	1,183		상주	34,678	1,997
	해남	25,588	698		문경	9,779	2,001
	영암	19,288	425		예천	18,729	1,762
	무안	12,236	1,301		영풍	5,095	838
	나주	19,657	2,335		봉화	3,215	1,040
	함평	15,934	1,063		울진	4,696	1,045
	영광	18,135	762	경남	진양	12,278	729
	장성	16,431	519		의령	7,894	512
	완도	1,441	93		함안	11,591	629
	진도	8,805	598		창녕	12,705	892
경북	달성	11,857	1,463		밀양	13,397	1,183
	군위	7,200	377		양산	6,322	930

地域別	收買量	放出量	地域別	收買量	放出量
울주	8,939	833	남해	4,420	793
김해	12,954	1,155	하동	8,592	756
의창	12,392	642	산청	7,303	557
통영	1,652	500	함양	8,025	660
거제	3,850	785	거창	9,342	776
고성	8,853	718	합천	12,823	891
사천	7,018	533			

資料 : 各道 糧政課.

附表 13. 消費地別 放出量(1978 ~ 79 平均)

單位 : 톤

地域別	放出量	地域別	放出量
서울	612,809	충남 대전	28,362
부산	157,079	천안	10,327
경기 인천	67,030	전북 전주	12,797
수원	15,712	군산	7,330
성남	20,367	이리	4,738
의정부	6,882	전남 광주	28,495
안양	8,566	목포	11,755
부천	9,869	여수	4,816
양주*	5,560	순천	2,132
고양*	3,196	경북 대구	100,985
시흥*	6,351	포항	7,630
강원 춘천	9,287	경주	2,115
원주	6,662	김천	1,634
강릉	5,781	안동	3,310
속초	2,591	구미	1,534
동해	6,929	영주	284
정선*	6,314	경남 마산	17,390
인제*	390	울산	6,529
명주*	1,651	진주	8,192
영월*	2,690	창원	1,943
평창*	671	진해	2,895
삼척*	2,769	충무	3,231
충북 청주	10,398	삼천포	883
충주	1,647	합계	1,240,508

* 糧穀不足郡임.

参考文献

金南圭, 「米麥搗精研究」, 韓國糧穀加工技術研究所, 1970.

朱龍宰外, 「米穀流通에 관한 研究」, 韓國農村經濟研究院, 1980.

韓國農村經濟研究院, 「政府糧穀管理電算化研究 —實出業務 및 需給在庫把握部門 —」, 1980. 12.

國立農業經濟研究所, 「韓國의 糧穀貯藏 및 輸送에 관한 經濟分析」, KASS 報告, 1974.

農水産部, 「韓國糧政史」, 1978.

Ashley, C. and W. Alexander, 「Optimum Number, Size and Location of Milk Manufacturing Plants in Louisiana and Mississippi」 Lousiana State University, 1970.

Heady, E. O., et. al., 「Linear Programming Methods」, Ames., Iowa State University Press, 1958.

Hennen, G., et al., 「Ohio Grain Flows by Mode of Transportations and Type of Grain Firms for 1970 and 1977; A Comparison」, Ohio Agricultural Research and Development Center, Research Bulletin 1124, 1980.

Holder, S., et al., 「Economic Models for Rice Mills in the South」, Southern Cooperative Series Bulletin 187, Agricultural Experiment Stations of Arkansas and Louisiana, 1974.

Joo, Y. J., 「An Economic Analysis of the System for Marketing Soybeans and Selected Feed Grains Originating in or Utilized in Louisiana」, Ph, D. Dissertation, Louisiana State University, 1977.

Koo, W. W. and G. Cramer, 「Shipment Patterns of Montana Wheat and Barley Under Alternative Rail and Truck - Barge Rate Structures」, Bulletin 696, Montana State University, 1977.