# 美國의 시멘트 産業(3)

## — 公害管理費의 經濟的 影響 —

The Boston Consulting Group
洪 榮 裕 譯
<韓國洋灰工業協會 調査課長>

### 第5章 시멘트 産業의 財源(繼續)

#### 投下資本 및 投資慣行

시멘트産業의 新規生産能力 增大를 위해서는 현재 每바렐當 10달러의 投資가 必要한 것으로 推定된다. 이 金額은 槪略的인 平均値이다. 이 費用은 建設費의 上昇과 追加 設備(自動裝置 및 公害管理裝置)에 따라 增大된다.

<表 5-6> 시멘트 工場建設費 추이

| 年 度 | 生産能力 (百萬바렐) | 建 設 費 (百萬달러) | 바렐當建設費 (달러) | 備 考 |
|---|---|---|---|---|
| 1960 | 1.25 | 8 | 6.40 | |
| 1960 | 1.8 | 18 | 10.00 | |
| 1961 | 1.7 | 12.5 | 7.35 | |
| 1961 | 2.7 | 17 | 6.30 | |
| 1962 | 8.5 | 42 | 4.94 | |
| 1962 | 1.5 | 15 | 10.00 | |
| 1963 | 1.4 | 10 | 7.14 | |
| 1964 | 1.5 | 12 | 8.00 | |
| 1964 | 1.75 | 18 | 10.29 | |
| 1964 | 1.0 | 15 | 15.00 | |
| 1965 | 3.0 | 25 | 8.33 | |
| 1965 | 4.5 | 21 | 4.67 | |
| 1966 | 3.3 | 20 | 6.06 | |
| 1966 | 2.0 | 10 | 5.00 | |
| 1967 | 7.0 | 60 | 8.57 | |
| 1967 | 2.5 | 20 | 8.00 | |
| 1967 | 4.0 | 25 | 6.25 | |
| 1967 | 3.0 | 17 | 5.67 | |
| 1968 | 2.5 | 20 | 8.00 | |
| 1969 | 4.0 | 20 | 5.00 | |

**資料** : Rock Products, 1968年 5月號 및 業界調査에 의함.

이 槪略的인 10달러는 과거 10年間에 걸친 새로운 工場의 건설 비용과 비교해 볼 때 높은 것으로 보인다. <表 5-6>은 1960年부터 1969年까지에 完成된 20個의 新規工場 및 增設工場의 生産能力과 그에 따른 建設費의 변화를 보여 주고 있다. 이에 따르면 建設費는 바렐當 平均 7.00달러 이하이다. 이들 費用은 사실상 公式的 支出로서 다소 低評價되었다손 치더라도 實費用이 바렐當 10달러를 넘지는 않았을 것으로 보인다.

新規生産能力의 建設費는 上昇되는 傾向이 있다. <表 5-6>에서 볼 수 있는 바와 같이 1961~1965年 사이에 건설된 工場의 平均費用은 1966~1969年 사이에 건설된 工場의 平均費用과 거의 一致하는 바 바렐當 7달러 이하이다. 그러나 이 기간중 平均工場 規模는 2.55百萬바렐로부터 3.41百萬바렐로 擴大되고 있다. 工場規模가 커짐에 따라 생기는 規模의 經濟는 일반적으로 建設費의 上昇으로 상쇄되고 만다. 이 報告書의 다른 部分에서 言及한 바와 같이 本諮問團은 다음 10年 동안에 걸쳐서도 平均工場規模가 계속 擴大될 것을 確信한다. 따라서 新規工場에 대해서 대략 바렐當 7달러를 適用하는 것이 不合理하지는 않으나 만일 建設費의 높은 上昇 현상이 계속되고 平均工場規模의 擴大幅이 조금씩 떨어진다면 그 費用은 아마도 7.50달러로 增加될 것이다.

지난 10年을 除外한 그 이전에는 建設費가 그렇게 빠른 速度로 上昇되지는 않았다. 1960年代 초반기에 있어서의 바렐當 建設費는 下落 추세를 보인 바 이는 1950年代 종반기에 新規 시멘트

<表 5-7> 시멘트 工場建設費 추이

| 年度 | 生產能力(바렐) | 建設費(百萬달러) | 바렐當建設費(달러) | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 1906 | 2.60 | 32.0 | 12.31 | |
| 1911 | 3.30 | 28.5 | 8.64 | |
| 1911 | 1.10 | 7.7 | 7.00 | |
| 1940 | 2.00 | 25.5 | 12.75 | |
| 1958 | 2.65 | 31.1 | 11.75 | |

工場의 過當建設이 있었기 때문인 것으로 생각된다. <表 5-7>은 1960年 이전에 建設된 5個 工場의 生產能力當 建設費를 보여 주고 있다. 이 5個 工場의 建設費는 今世紀 前半期의 工場建設費를 代表하는 것이 아니라고 하더라도 이 建設費는 工場의 平均規模가 2.3百萬바렐로 平均 바렐當 10.75달러에 이르고 있음을 찾아 볼 수 있다. 오랫동안 이같은 平均數値를 보여 왔던 바 이것이 바렐當 10달러가 所要된다는 槪略的인 評價로 자주 사용되는 資料가 되었다(바렐當 投下資本의 이같은 減少는 <表 5-1>에서 본 바와 같은 減價償却費에 반영되고 있다).

이러한 投下資本의 減少傾向은 인플레이션에 따라 보다 뚜렷하게 나타나고 있다. 不變價格으로 계산해 보면 新規工場의 건설비가 계속해서 下落되어 왔음을 찾아 볼 수 있다. 많은 產業部門에서 이러한 不變價格에 있어서의 投下資本減少 현상은 그 實例가 많아지고 그와같은 현상이 촉진되어 왔음을 觀察해 볼 수 있다. 本諮問團은 이를 經驗曲線이라고 부르고자 한다. 不充分한 데이타로도 工場建設費用 減少曲線을 정확히 作成할 수 있다. 그러나 有用한 數値일 경우 이를 充分히 示唆하고도 남음이 있다. 本諮問團은 工場規模가 擴大됨에 따라 不變價格에 의한 工場建設費가 계속 減少될 것이라고 豫想할 수 있다.

投下資本에 관한 실제 문제는 이들 支出된 資本이 어떻게 效率的으로 收入과 利潤을 내는냐 하는 것이다. 이것이 바로 旣存工場을 補修·改善할 것이냐 아니면 새롭고 效率的이며 大規模化된 工場으로 代置시켜 再建設할 것이냐 하는 두 方案의 選擇에 있어서 중요한 評價基準이 되는 것이다.

바렐當 4달러 內外에 불과한 시멘트 價格과 오랫동안의 生產能力 바렐當 平均投資額이 7달러였다는 두 數値는 그간의 資本回轉率이 0.55~0.60에 불과하였음을 보여 준다. 이것은 시멘트 產業이 모든 產業中에서도 가장 資本集約的인 산업임을 말하는 것이다.

이같은 大規模資本의 支出과 낮은 資本回轉率은 시멘트生產 施設에 대한 投資를 抑制하는 主要因이 되어 왔다. 한개의 新規 5百萬바렐 生產工場을 세우는 데는 35百萬달러가 所要되는데 비해 年間產出額은 20~22百萬달러에 불과한데 이것도 현재의 價格으로서 이들 追加로 生產되는 시멘트가 이와 거의 同一規模의 다른 生產能力이 폐쇄됨으로써 市場에서 販賣되고 消費된다는 가정하에서 가능하다. 要컨대 新規生產能力은 高價이며 가능한 한 長期間의 經濟的 壽命이 持續되지 않으면 안된다.

시멘트 產業에 參與하고 있는 어떤 旣存會社는 旣存 工場의 殘存價額을 維持시키고 運營費

目


第1章 要約과 問題點
公害管理
公共政策 및 規制問題
經濟性에 관한 問題
第2章 시멘트 產業의 槪要
生產·市場 및 生產會社
시멘트 會社의 類型
生產業者의 集中度
工場規模別 分類
工場位置別 分類
會社別 工場
競爭과 成長
合併
統合
多角經營
시멘트 產業에의 新規參與者
第3章 生產過程과 公害管理問題
시멘트 生產過程
시멘트 產業의 公害
管理水準과 業界에의 影響
公害管理 基準
新規工場基準 對 旣存工場基準

의 節約을 계획할 수 있도록 追加投資를 해야할 것이다. 비교적 규모가 큰 新規工場은 總原價 基準으로 볼 때 바렐當 1달러의 運營費를 절약할 수 있을 것이다. 生產能力 바렐當 7달러의 投資를 기준으로 하여 생각해 볼 때 이것은 15% 程度나 投資回轉率을 높이는 것이 될 것이다. 이럼에도 불구하고 지난 1950年代를 통해 사실상 시멘트 業界의 生產上位 10個會社中 어떤 會社에 의해서도 5百萬바렐을 초과하는 大工場은 建設된 적이 없다. 1960年 이후에 이루어진 시멘트 業界의 總生產能力中 新規能力의 대부분은 이 業界에 새로 參與한 會社에 의해 이루어졌거나 旣存의 小規模 會社에 의해 이루어진 것이었다.

시멘트 產業에 있어서의 技術的인 情報는 이미 널리 알려져 있기 때문에 投資行態에 관한 이러한 중요한 差異는 見解, 危險負擔의 忌避, 財務對策 또는 活用 가능한 財源과 같은 갖가지 다른 要因에 의해 說明되지 않으면 안된다. 旣存 生產業者들에게 있어서 더 매력적인 方案은 낡은 工場을 새 工場으로 代置·再建한다는 점일 것이다.

工場規模의 擴大라는 方向에 맞추어 新規參與 會社에서 또는 旣存의 小規模 會社中에서 施行했던 대부분의 新規投資로부터 本諮問團이 찾아볼 수 있는 根本的인 動機가 있는바 이에 의하면 旣存의 大規模會社도 財務對策 및 財務構造의 큰 變化를 必要로 하고 있다는 것이다. 시멘트 工場이 실질적인 現金流出入을 하고 있는限 이들의 大部分은 株式配當金으로 支拂되어야 한다. 工場이 減價償却을 끝내 가면 資本回轉은 매우 높아진다고 알려져 있다. 工場이 全額減價償却을 했을 때에도 多年間 運轉을 계속할 수 있으며 이 경우에는 株主의 純投資는 오직 運營資金뿐이다. 물론 이 경우의 利潤은 新規工場의 潛在的 利潤에 비교하여 낮아질 것이나 그들이 投資한 小規模資本에 비해 볼 때는 높은 것이 될 것이다. 新規工場에서의 資本回轉은 增加하여 15% 이상이 될 것이기는 하나 會社는 株式配當을 줄이거나 負債를 상당히 增加시켜 投資金을 마련하지 않으면 안 될 것이다. 경우에 따라서는 이 두 方案을 併行해야 할 것이다.

新規工場에 대한 投資는 보다 健全한 財務構造에로의 移行을 意味한다. 利子에 대한 負擔은 改善된 유통 마아진의 얼마간을 잠식한다. 만일 負債를 償還하게 된다면 이를 위해서 經營所得中 一部를 株式配當으로부터 轉換시켜야만 할 것이다. 만일 計劃된 新規工場이 旣存工場보다 大規模일 것 같으면 그때에는 市場의 擴張 또는 流通網의 擴充을 必要로 하게 될 것이다. 이러기 위해서는 많은 費用이 必要하며 얼마간의 危險도 포함되고 있다. 生產能力의 增大와 함께 當分間 價格은 軟化될 것으로 豫想된다. 또한 이러한 要因들은 흔히 會社들로 하여금 營業을 상당히 急進的으로 變化시키게 되며 株主에 의해 事前에 諒解되지 않으면 안될 것이다. 많은 重要 시멘트會社의 重役들은 그들의 責任이 過重되고 株式配當을 据置시킴으로써 발생될 보다 많은 危險負擔을 안고 사업을 추진하기보

次


測定方法
第4章 市場構造와 流通
生產品 市場
地理的 市場
用途別 市場
市場과 生產者에 대한 政府의 影響
市場에서의 流通의 影響
未來의 需要
**第5章 시멘트 產業의 財源**
工場經營實態
**投下資本 및 投資慣行**
**工場 擴張과 新規建設**
**大規模工場 및 大型 키른**
**財務構造 및 그 對策**
**公害管理費 및 그 財源**
**必要資本 및 그 財源, 1971~1980**
**第6章 시멘트 需要, 輸出入, 雇傭效果**
**시멘트 需要源**
**公害管理費가 시멘트 需要에 미치는 影響**
**시멘트의 輸出入**
**시멘트 產業의 雇傭**
附錄 1—6

다 既存投資에 대해서 株式配當을 確保·維持하고 이를 더 높이는 方案으로 간단히 모든 결정을 내려 왔다.

投資의 機會는 小規模 會社 혹은 新規參與를 희망하는 會社에게 아주 달리 나타났다. 그들은 企業의 成長이나 經營의 多角化라는 點에 결부시켜 決定하기보다는 간단히 投資回收나 그보다도 과거의 慣行 및 株主의 反應에 따른 變化에 초점을 두고 있었다. 이렇게 하여 몇개 會社만을 除外하고는 市場 地位에 커다란 變化를 齎來하게 된바 投資者들 사이의 見解差로부터 이러한 변화가 야기되었다는 것은 전혀 놀라운 일이 아니다.

### 工場擴張과 新規建設

앞으로 10年間에 걸쳐 美國 시멘트 産業은 莫大한 新規生産能力의 建設을 必要로 하게 될 것이다. 물론 總建設規模는 未來 需要의 成長幅에 달려 있다. 本諮問團의 推計에 의하면 다음 10年間의 新規純生産能力은 148~203百萬바렐의 增加를 必要로 하고 있다. 新規建設의 總量은 이 期間中 閉鎖될 既存工場이 몇개나 될 것이냐에 따라 이보다 훨씬 많아질 것이다. 閉鎖計劃, 總生産能力의 必要量, 그 必要量의 建設에 所要되는 費用 및 資金調達能力에 대해서는 다음에 論議하겠다.

이러한 新規 生産施設의 位置는 1955年부터 1965年 사이에 피크를 이루었던 建設과는 달리 중요한 差異를 보이게 될 것이다. 1970年代中에 建設될 대부분의 新規生産施設은 전혀 새로운 地域보다도 이미 시멘트 工場이 存在하고 있는 地域에 位置하게 될 것이다. 이것은 지난 15년 동안에 찾아 볼 수 없었던 점이다. 1960년부터 1971년 사이에는 25個의 새로운 地域에서 시멘트 工場이 세워졌다. 이 工場들은 이 期間中에 建設된 新規生産施設의 대부분을 代表하는 것이다. 이들 新工場의 位置는 孤立된 市場이거나 실질적인 競爭相對가 없는 大規模市場中에서 선정되었다.

네바다州, 北캘로리나州 및 이와 같은 孤立된 市場은 他州에서 오래 전부터 시멘트를 移入해 왔었다. 그러나 이들 市場의 人口가 增加되었고 시멘트 需要가 增大되어 그 地方 需要에 相應할 수 있는 그 地方工場의 建設이 편리하게 되었다. 이미 工場이 있던 州에서는 그 州의 한 部分에 偏在되어 있는 工場으로부터의 輸送費를 節減하기 위해서였거나 또는 規模性에 따른 經營上의 利點을 얻기 위해서 新工場이 건설되었다.

그러나 現在 40個州에만 시멘트 工場들이 있다. 工場이 없는 州中 5個의 州는 燃料費가 비싸 시멘트 工場의 經濟的 運轉에 실질적인 難點이 있는 뉴잉글랜드 區域에 있다. 그 중 몇개의 州는 그 州內에 시멘트 工場을 건설하여도 될 수 있는 充分한 市場을 갖고 있음에도 불구하고 工場을 運營하기 위해서 適合한 原料 및 燃料를 實로 장거리 輸送에 의존하지 않으면 안될 취약점을 갖고 있다.

工場擴張을 위해 既存工場을 利用하여야 하겠다는 생각에는 經濟的인 要因 외에 다른 要因이 있다. 新工場이 舊工場敷地에 세워지는 경우 舊工場이 대상으로 하던 시멘트 消費者들은 新施設을 위한 需要基盤을 이루게 된다. 이 需要는 市場에서의 競爭 類型을 와해시키지 않고 持續시킬 수 있다. 그러나 전혀 새로운 施設이 과거에 營業을 해 보지 못했던 市場에 건설된다면 이 상황은 매우 달라지게 된다. 시멘트의 總需要는 아주 非彈力的이며 특히 短期間에 걸쳐서는 新工場으로부터의 販賣가 다른 競爭者의 틈에서 이루어지지 않으면 안된다. 이 경우 가장 보편화된 競爭戰略은 價格의 引下이다. 이것은 競爭類型을 分裂시키고 低價格을 形成시키며 이에 加擔하게 된 모든 會社에게 영향을 미친다. 이 현상은 최소한 短期間에 걸쳐 消費者들을 이롭게는 하나 製造業者에게는 所望스러운 일이 못된다. 既確保되고 있던 市場地域에서는 이미 소수의 大規模 新規工場이 建設되었던 바 이는 1960代 初期의 大幅的인 시멘트 價格 下落의 주된 原因이 되었다고 業界에서는 대부분 생각하고 있다.

地理的으로 保存되고 있던 새로운 市場領域도 縮少된 바 이 점이 既存工場敷地에 新規生産能力을 設置하게 될 또 다른 理由가 된다. 現在의 社會的·政治的 風土는 이전의 未産業化 地域에 대한 大規模의 産業團地造成에 큰 관심을 기울이고 있다. 그러나 그 地域의 反對與論은 高度水準

의 公害管理를 確保한다고 하는 조건이라 실질적으로 시멘트 工場과 같은 公害産業의 建設을 反對한다. 키른의 設置地 또는 石灰石 鑛山의 확보는 어느 것이나 어렵거나 불가능한 실정이다.

또한 新工場이 農業地域 또는 森林地域에 세워짐으로써 土地 사용의 類型은 크게 變化될 것이다. 이러한 變化는 그 地域의 市民集團 또는 保守的 團體의 反對與論를 일으키게 된다. 또 한편 旣存敷地 限界內에서의 土地 사용 樣相은 시멘트 工場 주변을 개발하게 할 것이다. 한 施設을 다른 施設로 代置하는 것, 특히 새로운 施設이 微粒子의 排出을 상당히 減少시키게 될 때에는 그 地域 人口와 住居地에 대해 거의 害롭지 않은 結果를 齎來하게 될 것이다. 大部分의 變化는 利롭게 될 것이다. 전혀 새로운 敷地에 工場을 세우는 것보다는 旣存工場 敷地에 工場을 세우는 것이 그 地域의 反對與論을 적게 할 것이다.

시멘트 工場은 넓은 敷地를 必要로 하는 바 최소한 數百에이커의 工場地가 適合한 石灰石鑛床 주변에 位置하고 있어야 한다. 業界資料에 의하면 중요 市場 近處에 位置하고 있는 未登錄 高品質의 石灰石鑛床數는 減少되고 있다. 그러나 비록 工場이 現在 폐쇄되었다 하더라도 旣存 工場敷地 주변에는 풍부한 石灰石資源이 광범위하게 남아 있는 경우가 많다. 旣存鑛床에서의 採石을 增加시키는 것이 新規鑛床에서 採石을 새로 시작하는 것보다는 훨씬 低廉하다.

結論的으로 新規工場을 旣存敷地에 세운다는 것이 經費의 節減을 뜻한다는 것을 깨달아야 할 것이다. 비록 낡은 키른 및 粉碎機와 같은 중요 裝備가 撤去된다고 하더라도 이들 施設의 部品들이 간혹 再便用될 수 있는 價値를 갖고 있으며 또한 실제로 使用될 수 있을 것이다. 그러나 앞에서 言及한 바와 같은 石灰石鑛山의 大型機械는 기필코 近代化시킬 必要가 있다. 이럴 경우 新規鑛山의 總始業費는 免除된다. 工場道路, 貯藏 사이로, 事務所 등의 空間은 또한 그대로 使用될 수 있다. 또한 이 지역에는 시멘트 工場의 稼動에 익숙한 熟練勤勞者 集團이 이미 形成되어 있다. 트럭 運送(미국은 시멘트의 輸送이 주로 트럭에 의함)의 準備, 그 地域의 供給者와 市場의 仲介人間의 協定 등이 이미 存在하고 있다.

모든 이러한 要素들 —— 그 地域의 反對與論, 敷地問題, 石灰資源 및 낡은 施設의 部品使用 ——은 앞으로 數年동안 전혀 新規의 工場敷地를 開發하는 것보다도 同一敷地上의 工場들을 代替시키거나 旣存工場에 追加시키는 方向으로 새로운 工場을 건설하도록 하는 指標가 되고 있다.

## 大規模工場 및 大型 키른

시멘트의 供給과 需要 사이의 갭은 生産能力이 과잉 현상을 보였던 지난 10년間 以後로 신속히 좁혀지고 있으며 시멘트의 不足은 1972年봄쯤에서 시작될 것 같다. 新規生産能力의 建設을 위한 懷妊期間은 2년 내지 4년이 걸린다. 현재 新增設 工事는 거의 없으므로 적어도 2년 동안은 供給不足 현상이 尙存할 것이라고 豫想된다. 만약 이렇게 되어 需給상태에 따라 價格이 上昇되게 된다면 낡은 시멘트 工場의 稼動率을 높이는 契期가 되어 짐으로써 一時的이기는 하더라도 이러한 工場의 現象維持 또는 赤字運營의 상태가 상당한 利潤을 기대할 수 있는 상태로 바꾸어질 것이다. 이렇게 되면 閉鎖가 臨迫한 工場으로서 工場의 維持費用 때문에 擴張基金을 마련하지 못했거나 조금밖에는 마련하지 못한 工場들에게 있어서 現金流出入 展望은 더욱 뚜렷해질 것이다.

특히 公害管理基準의 實施에 따른 規制 유예기간에 이 戰略이 奏效하게 되었음은 중요한 일이다. 公害管理를 위해 상당한 費用을 支出해야 할 必要에 直面한 小規模의 낡은 非經濟的 工場의 所有者들은 「마지막 競技」의 戰略을 採擇할 수 있게 되었다. 供給 不足 현상을 보일 2년 내지 3년 동안만 그 該當工場에 만일 公害管理基準 適用이 延期된다면 일시적이기는 하나 높은 價格때문에 많은 利益을 내게 될 것이다. 稼動率이 變化될 때에는 擴張 또는 기타 延期措置를 取할 必要없이 企業의 閉鎖時限은 1974년 또는 1975년까지 늘어나게 되며 이것은 실질적으로 新規生産能力을 大規模工場 또는 大型 키른에 의존하는 形狀의 潮流에 오르게 할 것이다. 이러한 生産能力은 보다 낮은 價格을 形成시킬 것이다. 이 때가 되면 價格이 낮다는 사실과 公害管理投資를

해야할 必要가 있다는 사실이 結合되어 많은 낡은 工場들은 閉鎖될 것이다. 上述한 연속적인 일이 이루어진다면 많은 낡은 小規模工場들은 公害管理費가 實際로 必要하게 되거나 혹은 상당한 新規生産能力의 追加的인 壓力下에서 價格下落이 이루어질 때까지는 生殘하게 될 것이다. 이러한 일들은 1973년부터 1975년 사이에 동시에 일어날 것으로 豫想된다. 公害管理法規는 經濟的인 理由로 非競爭 상태에 있던 工場도 閉鎖시키게되어 비난을 받게 될 것이다. 그러나 1972년부터 1974년 기간중에 보다 높은 시멘트 價格이 豫想되는 利點만으로도 이러한 工場中 몇 개는 稼動을 계속할 수 있을 것이다. 1960년 以前에 건설된 3百萬바렐 生産能力 以下의 工場들은 全業界의 總生産能力中 36%에 해당하는 183百萬바렐의 生産能力을 갖고 있다. 이들의 대부분은 그 工場 生産規模에 적합한 市場地域을 갖고 있기는 하나 그 市場占有率은 대개 그 地域의 生産能力中 10%를 초과하지 않고 있어 그 市場地域에서의 正常規模 以下에 있다는 것은 分明하다.

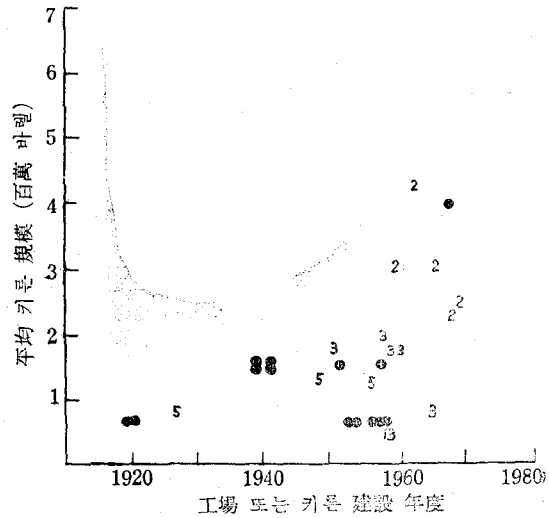
本諮問團이 이미 言及한 바와 같이 아주 大規模工場, 例컨데 6百萬바렐을 넘는 工場의 建設은 꾸준히 증가하는 추세에 있다. 工場規模의 擴大는 바렐當 施設費의 節約을 가져오는 經濟性이 있다. 工場은 그 스스로 規模에 따른 經濟性을 갖고 있다. 産業道路, 事務室, 石灰石鑛山과 같은 施設은 비교적 工場規模規模에 비해 鈍感한 바 그들 費用은 大規模工場의 바렐當 建設費에 擴散 되어 질 것이다.

다른 한편 보다 큰 施設만을 추구하는 建設에도 위험은 있다. 한 施設에만 大規模의 生産을 集中시킨다면 市場의 變動, 罷業, 天災에 따른 稼動上의 脆弱點을 增大시키게 될 것이다. 한 工場의 生産能力을 오직 한 키른에만 의존시키는 것도 중요한 問題를 惹起시킬 것이다. 消費者에게 시멘트의 供給을 持續시킨다는 點에서 볼 때 키른의 運休는 매우 심각한 문제를 提起시킬 것이다. 技術的인 難點이 있거나 혹은 補修를 필요로 할 때에는 充分한 在庫의 維持 또는 단골 顧客의 保存을 위해 他地域으로부터의 費用이 높은 出荷의 必要性을 創出하게 될 것이다. <表 5-8>에는 美國의 大規模 工場의 키른 平均 크기가 그 工場의 設立年度 또는 키른의 建設年度에 따라 圖表化되고 있다. 이 圖表는 大規模 20個社中 細部資料를 利用할 수 없는 National Gypsum社의 Alpena工場 및 Michigan工場 등 16百萬바렐 工場, Southwestern Portland社의 Victorville工場 및 California工場 등 7百萬바렐 工場, General Portland社의 Colton工場 및 California工場 등 3個社의 6個工場을 除外한 17個社의 工場들을 망라하고 있다. 最大의 工場은 National Gypsum社의 Alpena工場, Michigan工場으로 16百萬바렐의 生産能力을 가지고 있으나 이 工場은 60년前에 건설된 19基의 키른으로 구성되어 있으며 키른當 平均生産能力은 1百萬바렐에 미치지 못하고 있는 실정이다. 이 工場은 대표적인 낡은 工場으로서 1基 또는 2基의 매우 큰 키른을 갖고 있지 않고 小型 키른의 集團으로 이루어져 있다.

<表 5-8>에서 볼 수 있는 바와 같이 1959년 이전에는 2百萬바렐 以上의 키른이 建設되지 않았다. 大規模工場은 多數의 小型 키른을 여러개 併行시켜 建設되었다. 이 경우에는 採石 및 粉碎時의 경비 절감이 이루어졌으나 키른規模가 1百萬바렐 以上이면서도 한개만의 키른을 가진 공장

<表 5-8> **美國 上位 20個 大規模 시멘트 生産社中 17個社의 建設年度對 키른 平均規模**

보기: **數値** 모든 키른이 同時에 건설된 工場 키른數의 키른
● 이 각각 他時에 建設된 大型工場의 個別 키른




**資料**: Rock Products, 1968年 5月號 및 시멘트會社 調査

일 때에는 經費節減의 利點이 없거나 있어도 조금밖에는 없다. 이 以後에 건설된 키른 中 적어도 8基는 2百萬 내지 3百萬 바렐의 生産能力을 갖고 있다. 또한 적어도 4基의 키른은 4百萬바렐 以上의 生産能力을 가지고 있다. 즉 이 중 2基는 各各 4.25百萬바렐 規模였던 바 Atlantic 社의 Ravena 工場 및 뉴욕工場에 위치했고 1基는 4百萬바렐로 Medusa 社의 Charlevoix 에 있는 Michigan工場에 位置했으며 나머지 1基는 7百萬바렐로 Dundee 社의 Clarksville 에 있는 Missuori 工場에 位置했다. 이러한 實例에서 볼 수 있는 바와 같이 키른 規模의 平均 크기가 大型化되는 傾向이 分明해졌다.

키른 規模의 大型化 및 工場 規模의 擴張傾向은 계속될 것이다. 大型 키른은 築造技術 및 運轉上의 問題를 惹起시킬 것이기는 해도 이들은 經驗을 통해 解決되거나 유럽 또는 日本으로부터의 技術導入으로 解決될 것이다. 現在의 適正 키른 規模는 그 市場規模가 生産物量을 처리할 수 있는 限 3百萬바렐 以上이라는 點은 分明하다. 工場을 6百萬바렐 生産能力 또는 그 以上으로 大型化하는 傾向은 超大型 키른을 設置하여 이룩하기보다 2基 또는 3基의 키른을 設置함으로써 가능하게 될 것이다. 業界의 代辯人은 매우 巨大한 키른에 대한 確信을 잃고있는 바 이러한 생각은 主로 伸縮性이 낮고 危險性이 높기 때문이기는 하나 그보다도 특히 Atlantic 社 및 Dundee 社의 좋지 못한 經驗에서 기인하고 있다.

Atlantic 社의 機械에 관한 문제에 대해서는 그 母會社의 年例報告書에 揭載된 바 있다. 業界에 의하면 Dundee 社의 키른은 美國의 回轉機械部門에서 가장 큰 것으로서 技術的인 難點을 겪었다고 한다. 이러한 경험은 未來의 키른 規模를 4백만바렐 以上으로 大型化하기보다 3~4백만바렐 수준에서 여러개를 設置하는 傾向을 띄게 할 것이다. 동시에 일반적으로 粉碎裝備도 한개의 大型 mill 을 설치하기보다 여러개의 小型 mill을 併行 설치하게 할 것이다.

유럽 및 日本의 시멘트 工場은 흔히 美國의 工場보다 大型化되고 있다. 本諮問團은 外國工場의 工場敷地別 細部內譯을 갖고 있지는 않으나 옆 表의 몇개의 實例는 美國 以外의 유럽 및 其

**外國의 大型 시멘트 會社** (單位 : 바렐)

| 所有者 | 位置 | 키른數 | 生産能力 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 日産 | 年産(百萬) |
| ENCI 시멘트 | 네덜란드 Maastricht | 1 | 15,500 | 5.5 |
| Dykerhoff | 독일 Weisbaden | 2 | 27,600 | 9.7 |
| Holderbank 그룹* | 카나다, 온타리온州의 Clarkson | 2 | | 9.0 |
| 〃 | 벨지움, Brussels | 9 | | 14.6 |
| N.A | 日本 | 1 | | 7.7 |

註 : Holderbank 그룹은 世界에서 가장 큰 單一키른을 所有하고 있는 바 그것은 Missouri 州 Clarksville 에 있는 Dundee 工場의 6.9百萬바렐 키른임.

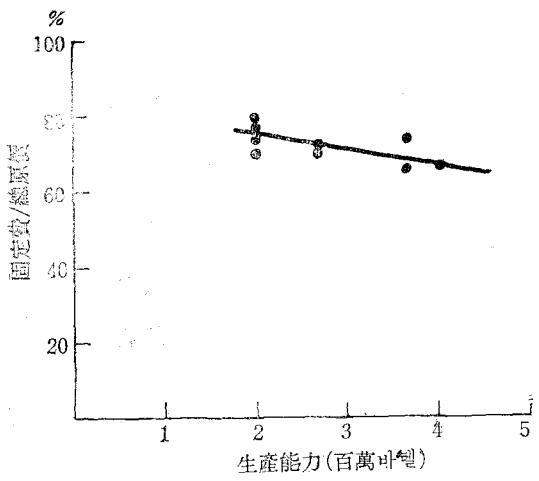
他地域에서 찾아볼 수 있는 工場類型을 보여 준다. 日本은 또한 많은 大型 키른 및 大規模化된 工場을 갖고 있다고 한다. 그곳에서는 臨海 시멘트 生産工場이 內需用으로 利用하지 않는 大型 키른을 稼動시키고 있는데 이에 관해 상당한 전문 기술을 갖고 있는 것 같다.

日本의 시멘트 産業은 세계에서 가장 集中되어 있다. 1968年 日本의 시멘트 産業은 同年 平均 美國의 2.1백만바렐 實績의 두 배가 넘는 4.4백만바렐 生産을 시현하였다. 또한 日本은 세계의 指導的인 시멘트 수출국인 바 그들 生産量의 1%以下의 수출로도 美國의 수출 수준에 이르고 있다. 興味롭게도 소련은 世界의 最大 시멘트 産業國인 바 1968년에는 515百萬바렐을 생산하였고 그 成長率은 1948~1968년 사이에 年平均 12.5%를 보여 가장 빠른 成長率을 나타내었다. 또한 이로 미루어 보아 소련內에 大規模 工場이 存在하고 있음을 예상할 수 있다.

### 財務構造 및 그 對策

財務行態는 시멘트 會社에 따라 아주 廣範圍한 差異를 갖고 있다. 과거의 財務管理成果 및 그 對策에 관하여 硏究한 結果 각 시멘트 會社들의 未來를 확실히 예견할 수 있게 된바 이에 따르면 이윤이 더 개선될 회사, 얼마 후 工場을 閉鎖시키고 사업에서 손을 뗄 회사들을 一覽해 볼 수 있다. 本諮問團은 8個會社의 財務特性을 考察해 보고자 한다. 이 8個會社의 生産 能力은 시멘트 業界의 그것의 1/3에 해당되며 앞서 觀察해 본 5개의 중요 시멘트 工場 類型을 망라하고 있

<표 5-9> 工場生產能力對 固定費 및 變動費




註 : 總原價에는 運賃 不包含

고 아마도 시멘트 業界에서 찾아볼 수 있는 全般的인 領域의 財務行態를 包容한다고 할 수 있다.

興味롭게도 業界의 어떤 會社나 負債의 수준이 높지 않다는 것이다. 많은 會社들이 負債를 낮은 수준에서 유지하고 있는 것은 運營 leverage가 높은데 기인하는 것 같다. <表 5-9>의 그림표는 本諮問團이 <表 5-1>에서 言及한 3個類型會社外에 통계를 이용해 만든 것으로서 여러개의 實稼動工場이 完全操業을 했을경우 總原價上의 固定費의 比率을 보여주고 있다. 모든 이 공장들은 固定費가 總原價의 약 70~75%를 보이고 있는 바 이는 正常的인 價格을 갖고 있을 때 損益分岐點이 높다는 것을 보여 주고 있다. 變動費는 이에 對應하여 낮으며 따라서 利潤率은 損益分岐點을 넘어선 후에는 높다. 固定費는 小規模 工場에서 그 比率이 더욱 높은 바 이는 그 會社의 勞務費 構成이 높기 때문이며 따라서 小規模工場의 運營構造는 보다 leverage 化되어 있다. 이러한 運營 leverage와 함께 대부분의 시멘트 會社들이 아주 근소한 財務 leverage를 가지고 있다는 것은 놀라운 일이 아니다. 損益分岐以下에서도 운영해야 하는 不利한 點은 단적으로 말해 너무도 심각한 것이다. 그러나 어떤 新規參與者들은 大規模工場에 대해서 稼動率을 높게 유지하기에 앞서서 負債에 대한 依存性을 높이는 方案으로 會社를 운영하고 있다.

財務對策에 있어서의 가장 중요한 결과는 財務成長에 대한 會社의 能力에 그 영향을 미친다는 점이다. 長期間에 걸쳐서 볼 때 어떠한 企業도 그의 資本成長보다 더 빠른 成長을 이룩할 수는 없다. 단기간에 걸쳐 成長은 回轉率, 負債比率 및 마아진 등의 變化에 따라 영향을 받는다. 그럼에도 불구하고 어떤 會社에 있어서나 長期間에 걸쳐서는 그 마아진 및 回轉이 市場地位에 있어서 深大한 變化를 보여줌이 없이 安定傾向을 보이고 있음을 찾아볼 수 있다. 回轉率 및 負債比率은 無限定하게 改善되지는 않으며 會社의 制限된 財源이 資本成長을 維持시키는 能力이 되고 그럼으로써 販賣·資產·株式配當金 등의 成長率은 制限되게 된다.

우리는 이것을 持續成長率(sustainable growth rate)이라고 부른다. 이것은 主로 會社의 所得留保, 資產回轉, 負債/資本比率을 결정하는 기능을 갖고 있다. 收入의 높은 留保, 資產의 높은 回轉, 높은 負債/資本比率 등은 모두 높은 持續成長에 寄與를 한다.

몇개의 간단한 統計 그림표로도 시멘트 會社들이 갖는 財務對策上의 差異를 뚜렷하게 나타나게 할 수 있는바 이들 對策이 財務成長을 가져 오는 會社의 能力에 어떻게 영향을 주는가를 찾아 볼 수 있다. 本諮問團는 시멘트 會社의 財源 및 財務對策을 설명하기 위해 8個의 選定會社에서 集計된 公式實績統計를 사용할 것이나 얼마간은 實績値를 修正 사용할 것이다.

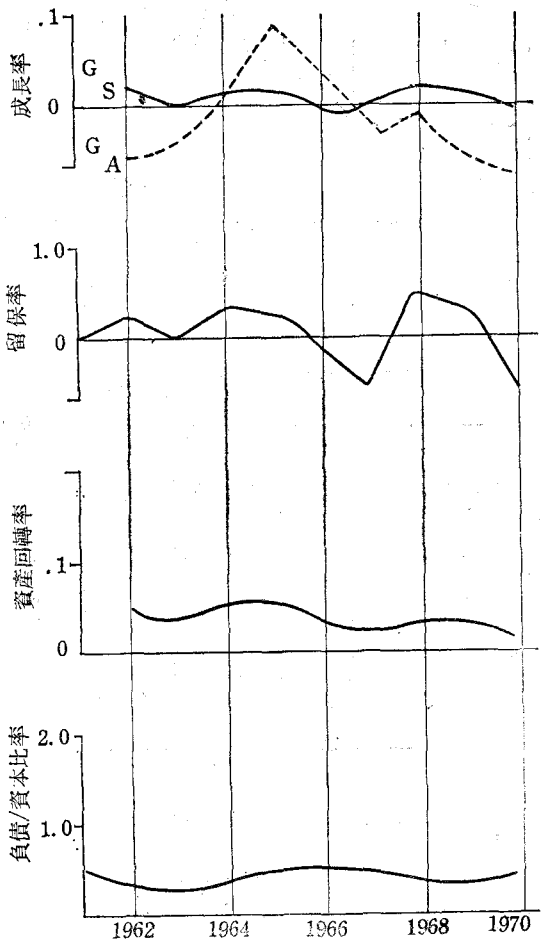
本諮問團의 그림표는 네개의 중요한 財務特性을 보여 준다. 첫째는 長期間에 걸친 會社의 持續成長率이다. 즉 會社는 그의 資本을 擴充하는 比率을 갖는다. 本諮問團은 이 線을 Gs 라고 命名한다. 또한 同一圖表에 겹쳐 놓은 點線은 實質成長率(actual growth rate)을 보이는 바 이를 Ga 라고 命名한다. 實質成長은 持續成長보다 廣範圍한 變動幅을 보이고 있기는 하나 그 傾向은 實質的으로 同一하지 않으면 안되고 또한 실제로도 同一하다. 오직 한가지 例外는 會社가 財務對策 또는 運營方案에 持續的이고 계속되는 變化를 주고 있을 때 일어난다.

會社의 所得力 또는 所得留保額은 持續成長率을 넘어서게 하는 중요한 役割을 한다. 本諮問團은 持續成長要素로서 세개의 별도 그림표 즉

收入留保對策, 資產回轉, 負債/資本比率을 보고자 한다. 높은 負債比率은 資產回轉의 leverage를 마련하고 따라서 株式의 成長을 보다 加速化시키는 역할을 한다. 만일 資產의 回轉率이 利子率 以下일 때에는 그 leverage는 負의 結果를 가져 오고 成長率은 下落되게 된다. 負債를 지는 경우 그 成果에는 甚한 격차를 보이게 되며 그 結果 負債를 져서 成功한 會社는 成長을 加速化시키고 市場占據率을 提高시키게 되지만 反面 負債를 져서 收益을 올리지 못한 會社는 그들의 成長이 制限되어 왔고 市場占據率을 喪失해 왔음을 찾아볼 수 있다. 그 결과는 負債에 대한 財務 leverage power 및 높은 固定費比率에 대한 運營 leverage power라는 두 가지를 惹起시킨다.

Mercury 社는 安定된 財務構造를 갖고 있는 좋은 한 例이다. <表 5-10>에서 볼 수 있는 바와 같이 Mercury 社는 과거 10년간 그의 持續成長率을 年平均 약 1%로 유지해 왔다. 會社의 實質成長은 보다 幅넓게 變해 왔으나 개략적인 持續成長率 약 1%보다도 그 平均은 다소 낮은 실정이다. 한편 시멘트 業界의 전반적인 成長率은 平均 약 2.5%선이었던 바 그간 Mercury 社는 市場地位를 喪失해 왔음을 찾아볼 수 있다. 일반적으로 이 결과는 所得力의 減少를 가져오게 되며 豫期했던 바와 같이 Mercury 社에서는 資產回轉에 있어서 늦으면서도 꾸준하게 일어난 沈降현상을 찾아볼 수 있다. 이 會社는 資本構造에 있어서도 負債/資本比率을 계속 약 35%線에 멈추어 놓는 對策을 유지해 왔다. 이 10년간의 初期에 있어서 資產回轉을 4%線으로 유지함으로써 Mercury社는 年間 5~6%의 成長을 이룩하여 市場占據率을 늘리고 收入力을 改善시켰다. 그러나 Mercury 社는 이와는 다른 所得留保對策을 取하고 있다. 이 會社는 이 期間中 株式配當으로서 總所得의 90% 以上을 支拂하고 있는 바 이렇게 하여 그 會社의 財務成長能力을 業界의 平均 수준 以下로 制限하고 있다. 財務對策에 어떤 變化를 추구하지 않는 限 Mercury 社는 계속해서 市場占據率을 잃게 됨으로써 所得力을 계속 下降시킬것 같다. 工場의 閉鎖를 가져 오게 될 公害管理費用은 완만하기는 하나

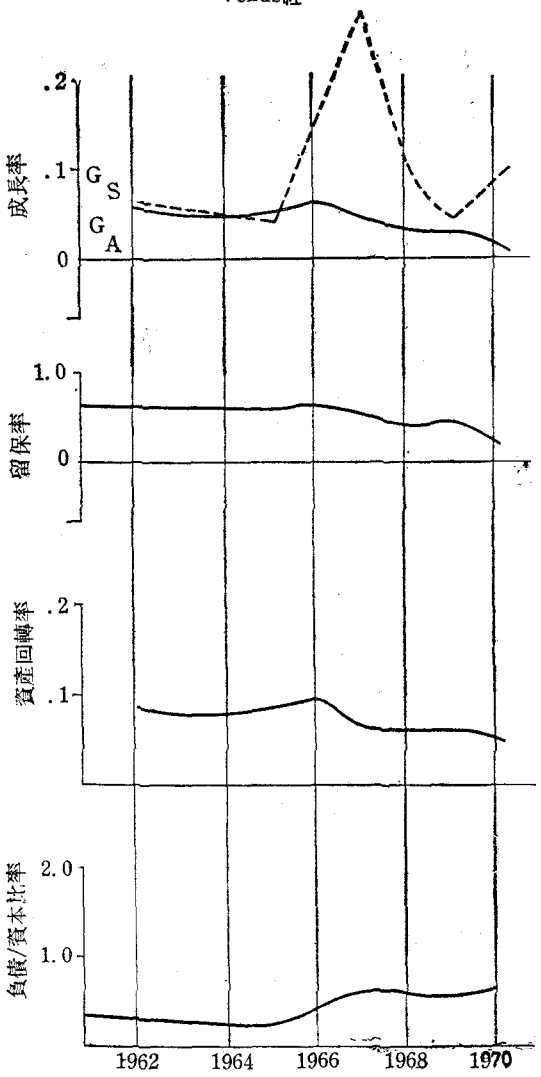
<表 5-10> 選定된 財務統計
Mercury社



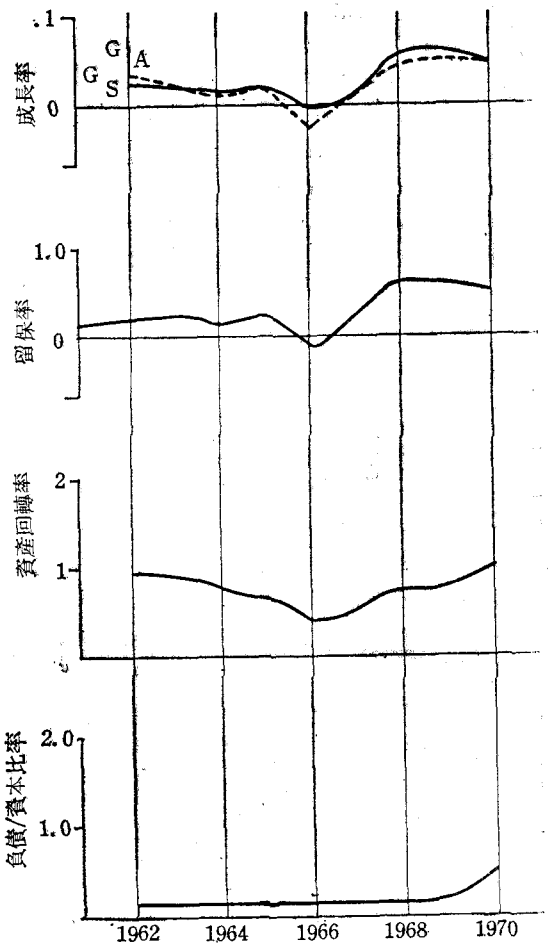

꾸준한 Mercury 社의 그 地位의 放棄 現象을 재촉하게 될 것이다.

Venus 社는 <表 5-11>에서 볼 수 있는 바와 같이 Mercury 社와 좋은 對照를 이루고 있다. Venus 社는 과거 5년간 持續成長率이 끊임 없이 下落하였으나 1970년에는 例外的으로 業界平均値보다 높은 成長을 할 수 있었다. Venus 社의 實質成長率은 1965년까지 持續成長率과 同一하나 財務對策에 있어서는 持續的인 變化의 確證을 찾아볼 수 있다. 負債比率의 완만한 下降 현상은 어떤 對策에 의해 轉換되었는데 그 對策은 負債比率을 0.6 : 1.0으로 上昇시키는 것이었다. 1966년, 1967년 및 1968년의 높은 限界負債比率은 數年間 매우 높은 成長을 이룩하는 基盤

<표 5-11> 選定된 財務統計
Venus社



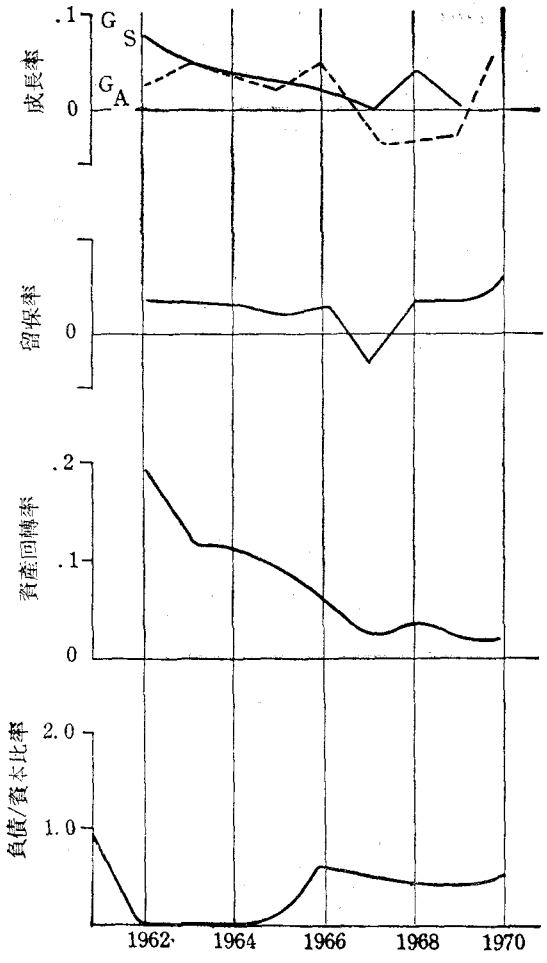

<표 5-12> 選定된 財務統計
The Good Earth社



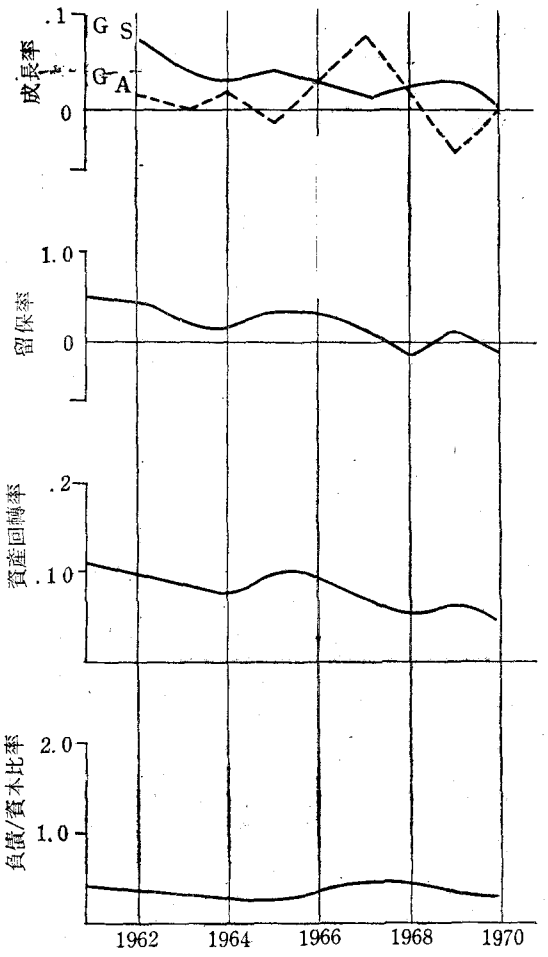

이 되었다. Venus社는 과거 數年間 市場地位를 끊임 없이 上昇시킴으로써 市場占據率 下落을 막을 수 있었다. 資産回轉은 下降했으나 이는 部分的으로 신속한 資産의 蓄積을 반영하였고 또한 市場地位를 얻는데 必要한 費用으로서 價格競爭에 반영이 가능해졌기 때문이다. Venus社의 對策은 잘 遂行돼 왔지만 그 效果는 會社所得의 支出增加 혹은 留保比率 減少에 의해 얼마간 줄어들고 있다. 資産回轉의 減少 및 負債의 增加와 함께 푸짐한 株式配當의 制限을 통한 對策은 이 會社의 目標가 계속적인 成長에 있다는 것을 적절히 설명해 주고 있다. 뿐만 아니라 Venus社가 競爭者의 壓力 때문에 工場을 閉鎖시키게 될 것 같지는 않다. 반대로 이 會社의 投資는 競爭相對會社의 閉鎖를 齎來시키게 될 것 같다. Venus社는 그의 새 工場에 廣範한 公害管理施設을 하게 됨으로써 앞으로의 公害規制가 既存制度에 크게 벗어나지 않는 한 이 會社는 이에 의해 눈에 띄게 損傷을 입지는 않을 것 같다.

Good Earth社는 <表 5-12>에서 볼 수 있는 바와 같이 財務對策의 變化에 따라 아주 劇的인 效果를 가져오고 있다. 所得留保가 뚜렷하게 높

<표 5-13> 選定된 財務統計
Mars社




<표 5-14> 選定된 財務統計
Jupiter-Fine-Ground社

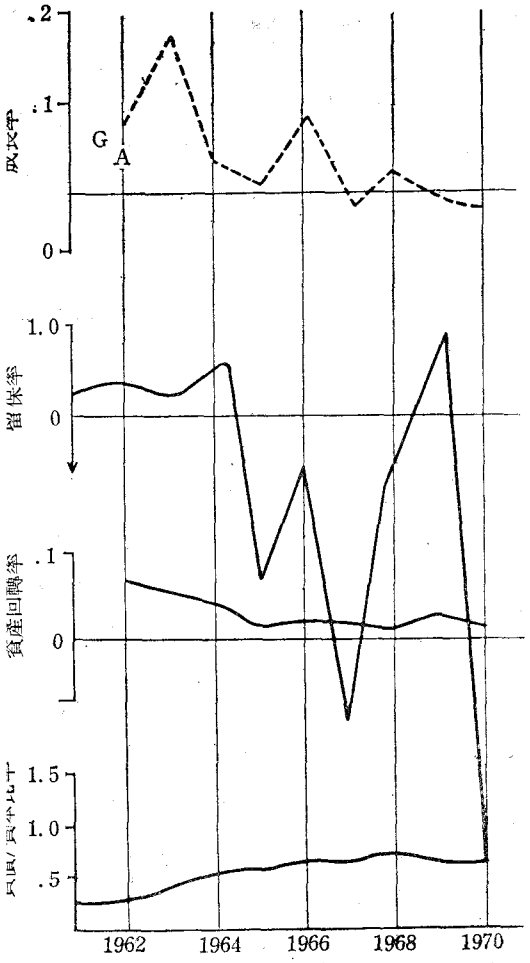



註 : 配當對策上 Gs는 省略

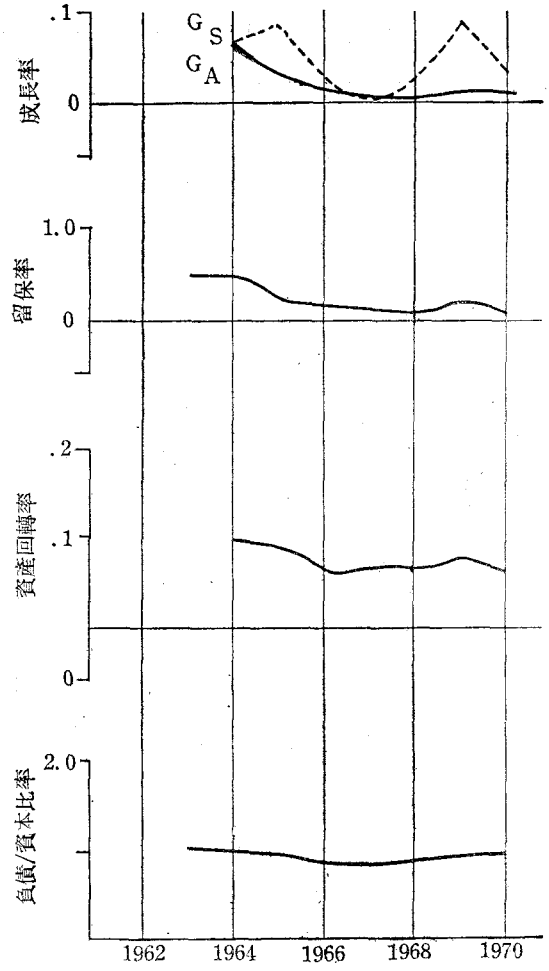
아지는 해인 1967년까지는 持續成長 및 實質成長은 둘다 낮았다. 成長率 및 資產回轉은 둘다 下降傾向으로부터 轉換되었으나 留保가 40%의 水準에 새로 다달았을 때부터 다시 거의 安定되고 있다. 이 會社는 현재 負債를 增加시켜 追加的인 戰略의 變化를 追求하고 있는 것 같다. 負債對策을 볼 때 負債比率은 기간중 年間 약 0.12를 계속 유지해 왔으나 1970년에는 그 比率을 갑자기 올리고 있다. Good Earth 社는 美國內의 시멘트 소비 增加가 빠른 地域에서 營業을 해온 바 그의 主導的인 市場地位를 유지하거나 또는 그것을 改善하기 위한 財務對策을 적합하게 추구하고 있는 것 같다.

Mars 社는 <表 5-13>에서 보는 바와 같이 Venus 社 및 Good Earth 社와 完全히 對照的이다. 과거 10년 동안 이 會社는 그의 總所得보다도 높은 株式配當을 해온 바 있다. 따라서 負債比率은 계속해서 增加되었다. 반면 1964年까지의 實所得留保와 또한 負債比率 增加는 이 會社로 하여금 보다 빠른 成長率을 達成할 수 있게 하였으나 그로부터 株式配當金 支拂은 增加되는 負債의 使用을 相計하고 있으며 成長은 實質的으로 下落하고 있다. 資產回轉은 最下水準에 이르렀고 1964年 以後 負債의 增加分은 대체로 株式

〈表 5-15〉 選定된 財務統計
Saturn社



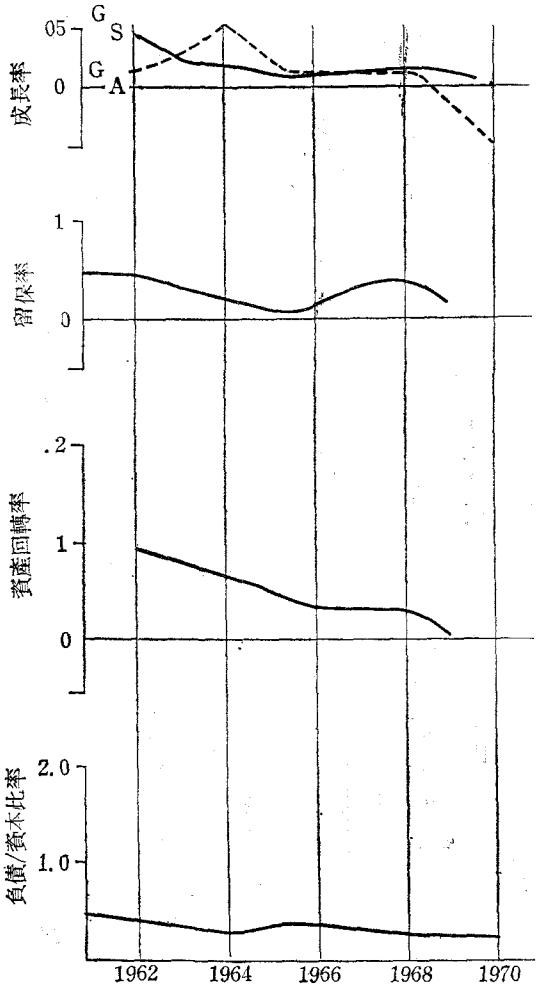

〈表 5-16〉 選定된 財務統計
Neptune社




當金 支拂에 사용되기에 이르렀다. Mars社는 白하게 시멘트 業界에서 그 地位를 放棄하고는 바 公害管理結果와는 전연 相關 없이 同社 現金産出이 中斷되게 될 때에는 틀림 없이 한 場, 한 工場씩 閉鎖하지 않을 수 없을 것이다. Jupiter-Fine-Ground社 및 Saturn社는 각각 表 5-14〉 및 〈表 5-15〉에서 볼 수 있는 바 주 비슷한 類型을 갖고 있다. 兩社는 所得留額이 계속 줄고 있으며 또한 매우 安定된 負對策을 추구하고 있다. 各各 持續成長은 減少고 있으며 따라서 實質成長도 추세상 減少되 있다. 兩社는 이들의 減少에 따라 回轉도 下落하고 있다. 이 減少된 回轉은 所得이 下落하는 傾向에도 불구하고 配當金 支拂水準을 유지했거나 또는 그 支拂比率을 높여 財源의 脆弱化를 招來한데서 기인하는 것 같다.

Neptune社는 〈表 5-16〉에서 볼 수 있는 바와 같이 急速하게 回轉의 下向 현상을 보이고 있는 바 이는 財務對策의 결과에 따른 것이기보다도 競爭的이며 移出依存的인 地區에 대한 會社의 依存性에 기인하는 것 같다. 價格의 일반적인 低水準은 이 會社의 전통적인 高收入을 損傷시킨다. 資産回轉은 1965년, 1966년에 크게 下落한 바 이 會社는 이때 낡고 오래된 裝備를 새롭고

<표 5-17> 選定된 財務統計
Uranus社




잘 運轉될 수 있는 裝備로 代置하는 方案을 추구해 왔다. 이 費用은 負債比率이 현저하게 增大하는 데서 찾아볼 수 있는 바와 같이 借用金에 거의 의존하고 있다. 이 會社는 현재 負債比率을 서서히 減少시키면서 所得留保를 높이고 있다.

Uranus社는 <表 5-17>에서 볼 수 있는 바와 같이 완만한 淸算 과정에 들어 가고 있는 것 같다. Mars社와는 對照的으로 Uranus社는 그의 負債를 서서히 辨濟하고 있다. 負의 限界負債比率로 인하여 所得留保가 相計되고 있으며 따라서 持續成長도 아주 낮다. Uranus社는 價格下落과 市場地位의 喪失이라는 복합 영향으로 苦痛을 겪어 온 것 같으며 資產回轉도 신속하게 리고 끊임 없이 下落되어 왔다. 그러나 Uranu社는 業界의 시멘트 價格이 改善되어 新規工投資를 위해 增加될 負債水準을 감당할 수 있充分한 利潤을 낼 수가 있으면 아직도 財務對上의 轉換을 할 수 있는 餘地가 있다. 이러한 置 없이는 Uranus社가 계속해서 그 공장을 마나 더 운영할 수 있을지 展望하기가 어려실정이다.

特定會社에 관해서 검토해 본 위와 같은 評로부터 한 두마디의 警句를 찾아볼 수 있다. 들 評價는 어떤 會社의 對策 또는 判斷을 비하거나 충고하기 위한 것을 뜻하는 것이 아니오직 公式資料로부터 繹譯될 수 있는 財務對이 무엇이며 運營結果 및 競爭力에 대해 充分對應하고 있는가를 說明하기 위한 意圖에서 도된 것이다. 이와 같은 簡略한 考察은 明白走馬看山이 될 수도 있으며 重要要因을 찾지 할 수도있다. 그러나 本諮問團의 見解에 의하이러한 考察은 시멘트 業界의 會社들이 현저게 相異한 財務行態의 類型을 보이고 있으며 들 類型은 成長 및 利潤性과 밀접한 相關關係있다는 點을 찾아보는 데 도움이 된다. 本諮問團은 어떤 理由이건 論議對象會社들을 個別的로 집어 내어 言及하지는 않았으며 州別, 規模別, 生產能力別, 單一工場 또는 多數工場 保有別, 기타 廣範한 性格上의 差異를 통해 運營條件에 따라 代表的인 集團으로 그들을 分類하였다. 즉 다른 會社集團들도 이와 同一한 理由로서 충분히 分類될 수 있을 것이다.

이들 會社中 어떤 會社들은 對策에 있어서의 變化를 分明히 추구하고 있으나 아직은 이러한 點이 그 實績統計에 반영되지 않고 있는 會社도 있다. 長期間에 걸쳐서 會社運營上의 決定은 水平的인 것이다. 즉 그들의 영향은 계속되고 또 계속된다. 거의 모든 會社들이 가지고 있는 현재의 條件은 多年間에 걸친 決定의 連續인 것이다. 어떤 경우 會社의 管理層은 交替된다. 새로운 管理人들은 그 會社의 將來를 開拓하는 노력을 하게 되며 따라서 이러한 傾向에 따른 簡單한 擴張 決定은 새로운 成果를 評價하는 데 그릇된 接近方法이 될 수도 있다.

**公害管理費 및 그 財源**

公害管理費는 그 規模가 큰 것도 있고 작은 것도 있다. 資本의 支出은 業界의 몇몇 限界會社에 있어서는 대단히 심각하다. 運轉費는 작은바 公害管理投資의 無形固定資產減價償却費 (amortization)는 動力, 보수 유지비와 함께 運轉費의 가장 큰 부분이 되며 運轉費의 1/3을 넘어서서는 안된다. 이 運轉費는 既存 運轉費構造와 조화를 이루며 그렇게 하여 總製造原價에 반영되어야 할 것이다.

製造原價의 중요한 한 面은 投資된 資本에 있음이 分明하다. 公害管理費는 그 工場의 建設年度 및 特性에 따라 差異가 있는 바 1바렐 生產當 平均 8~19센트 範圍에 이른다. 이것은 生產原價를 약 3.7% 내지 6.1% 上昇시키게 되는 것이며 이에 따라 그 정도의 價格調整이 要請되고 있다. 生產原價는 小規模이고 限界的인 工場일수록 더욱 높아질 것이다. 公害管理費가 充分히 回收될 수 있도록 시멘트 價格이 引上되어야 한다는 것은 의심할 나위 없는 바 이 때문에 管理費가 낮은 會社에게는 매우 높은 利潤이 보장될 것이다. 또한 價格의 下落을 가져올 會社들 사이의 競爭은 限界工場들까지도 初期投入資金을 增加시키지 않을 수 없게 할 것이다. 결국 價格은 바렐 當 8센트 내지 10센트, 즉 약 2% 上昇될 것으로 豫想되며 競爭外의 調節은 있을 수 없다.

公害管理費의 支出 負擔은 大會社들 및 大規模工場을 가진 會社들에게도 지워질 것이다. 小規模工場을 가진 會社들은 公害管理를 위한 投資를 가지 않고 代身 工場을 閉鎖시킬 것이다. 이 小規模 工場을 가진 會社는 그들의 낮은 資產回轉構造 때문에 어떤 경우이건 公害管理費 增加를 감당하지 않을 것이다. 그러나 어떠한 이유에서든 1個所의 生產工場 閉鎖도 이는 確實히 負擔이 될것이며 특히 그 閉鎖가 突發的일 때는 더욱 그렇다. 그러나 閉鎖를 오래 끌 것인가 신속하게 처리할 것인가에 대한 決定을 내리는데에는 明白한 지침이 있다. 本諮問團은 限界工場의 運營者들이 그 工場으로부터 現金產出을 中止하고 競爭者들이 그 工場을 밀어 붙일 때까지는 閉鎖를 망서리게 될 것이라고 確信한다. 그러나 시멘트業界에서 持續的인 投資類型을 보이면서 그 會社의 財源을 開發·活用하고 公害管理를 위해 追加支出을 할 意思를 가지고 있는 會社들은 그 會社에 아무런 寄與를 하지 못하고 겨우 現狀維持만을 하고 있는 工場들에 대해서도 追加投資를 할 것이다. 이러한 사실은 시멘트 業界로 하여금 價格引上, 借用金, 特別減價償却, 기타의 救濟方案을 마련할 必要가 없을 것이라는 結論을 誘導하게 한다(〈附錄-4〉는 시멘트 產業의 現金產出能力對新規工場의 必要性을 보여 주고 있다).

公害管理費는 業界의 財源을 초과되지 않을 것인 바 投資할 必要가 있는 시기에 맞추어 財源을 마련해 왔던 業界內 또는 業界外의 많은 會社들의 實例에서도 이를 찾아볼 수 있다. 낡은 工場과 新工場, 小規模工場과 大規模工場, 手動的인 工場과 自動化된 工場間의 原價差異는 있어도 아직 投資의 기회가 存在하고 있음은 明白하다. 이 기회는 비록 한 공장이 아직은 純利益을 내고 있다고 하더라도 더욱 大型化됨으로써 생기는 流通費用의 增大에 의해 조절될 것이다. 또한 비록 한 공장이 아직은 適切한 資產回轉을 보이고 있다고 하더라도 公害管理의 總費用 때문에 이 기회는 보다 減少될 것이다.

公害管理費 負擔中 一部分은 會社의 所得을 株式配當金으로 支拂하지 않고 이를 留保시킴으로써 直接的인 資本投資를 하여 해결할 수 있을 것이다. 負債를 增加시켜 公害管理計劃을 遂行하고자 하지 않는 몇개의 大規模會社의 경우에는 이것이 더욱 明白하다. 그러나 이러한 財源 염출은 活用可能한 所得이 있어야 하고 또한 株主가 最少限의 配當을 堪耐한다는 두 경우에만 가능한 것이며 비록 그렇더라도 그 限度는 制限되어있다.

公害管理費의 다른 一部分은 負債의 增加로 조달하지 않으면 안될 것이다. 負債는 財務上의 危險을 增大시킨다. 負債를 增加시켜 이를 조달하고자 하는 會社는 所得力이 높은 會社들이거나 또는 營業費 構造가 최소 費用 leverage를 가지고 있는 會社들이다. 요컨데 이들 會社는 大規模이고 近代化된 工場들(固定費比率이 減少되고 完全조업 상태하에서 小規模이고 낡은 工場의 平均原價 이하로 그 平均 單位原價를 떨어뜨릴 수 있는,

또 그렇게 하게 될 會社들)을 稼動시키고 建設한 會社들이다.

本諮問團은 시멘트 産業이 避치 못하게 大規模 工場에로의 轉換을 增大시킬 것이며 이러한 工場들에 있어서는 財務構造上 負債가 더욱 增加될 것이라는 點을 豫想하는 바이다. 工場이 變化를 追求하게 됨으로써 시멘트 業界는 全體的으로 무난히 보다 많은 平均負債比率을 維持할 수 있을 것이다. 財務構造의 變化를 위한 이러한 잠정 조치는 認定되게 될 것이고 上昇될 것으로 보이는 限界負債의 높은 水準은 新設工場 및 그의 運營에 投入하게 될 것이다.

그러나 이것은 永續的인 條件은 아니다. 新設 公害管理施設의 費用은 減價償却을 통해 回收됨으로써 現金流出入은 증가될 것이다. 새로 追加된 負債는 辨濟되게 될 것이다. 시간이 지남에 따라 운영비가 높아지게 되어 工場의 總原價는 높아질 것이고 이것은 시멘트 價格의 引上으로 반영되게 될 것이다. 그 결과 平常 價格의 4% 내지 5%引上이 適正水準이 되리라고 豫想된다. 財源에 대한 業界의 주요한 영향은 一時的인 것이나 어떤 會社들에게는 심각한 것이 될 것이다. 이와 같은 理由로 本諮問團은 公害管理立法이 競爭地位上에 어떤 永久的인 斷層을 가져 올 것이라고 豫想할 수 있으며 均衡이 잡힐 때까지 業界內에서 그 財源을 調達할 수 있게 될 것이라고 예상하는 바이다.

#### 必要資本 및 그 財源, 1971~1980

既存工場 敷地上에서 工場을 近代化시키고 擴張시키는 傾向은, 그같은 方法에 따라 시멘트를 더욱 廉價로 生產해 내는 單純經濟로부터의 追加的인 原動力을 얻게할 것이다. 매우 큰 生產能力을 갖는 施設이 建設될 것이고 業界의 財源이 持續的으로 必要하게 될 것이다. 지난 10년간의 生產能力 成長보다도 더 높은 成長率을 보이게 될 것인 바 會社의 所有者들은 新設工場의 單位當原價의 節減을 위해 그들의 努力을 倍加시켜야 할 것이며 既存工場의 施設擴張이 可能한 곳에서는 이를 追求할 수 있도록 하여야 할 것이다.

시멘트 業界는 資本不足에 直面하기는 했으나 그 不足은 投資 및 現金流出入의 合理的인 計劃에 근거를 두고 있다. 將來의 어떤 計劃도 最善을 다해 아주 危險한 決定을 내리지 않으면 안되며 特히 많은 相關要因이 考慮되지 않으면 안될 경우에는 더욱 그러하다. 이러한 要因에는 需要伸張, 價格水準, 生產能力의 稼動水準, 낡은 工場의 閉鎖, 新規建設費, 業界의 利潤性 및 完了된 減價償却金額 등이 포함된다. 그러나 이러한 要因들에 대해서 合理的인 評價를 하고 分析할 수 있어야 하며 끝으로 投入要因에 따라 變更되어질 민감한 결과를 試驗해 보지 않으면 안된다.

시멘트 産業은 新規建設에 活用할 수 있는 세개의 主된 資金源을 가지고 있다. 즉 減價償却資金, 利潤留保資金 및 負債의 增加가 그것이다. 또한 이러한 세가지 投資資金源을 活用하여 우선 成功을 거둔 會社는 그 네번째의 資金源으로서 新資本問題를 들 수 있다. 모든 投資資金의 最終源泉은 물론 시멘트 販賣代金의 收入으로부터 모든 原價를 控制하고 남은 利潤이다. 減價償却費는 販賣代金으로부터 控制됨으로써 純利潤을 發生시키나 다른 資金은 先行的으로 現金支出을 수반하는 資金으로서 利潤을 發生시키지는 않는다. 減價償却費는 現收入으로부터 過去의 投資를 回收하도록 되어 있는 것이기 때문에 現金源으로서의 役割을 한다.

本諮問團은 시멘트 會社의 이같은 資金源을 몇개의 代表的인 會社로부터의 外挿法에 의해 推算할 수 있다. 販賣의 回轉, 留保對策 및 負債/資本比率은 시멘트 業界 生產能力의 약 1/3을 차지하고 있는 7個會社의 3년간에 걸친 實平均値에 근거를 두고 계획되었다. 模型으로 선정된 7個會社에는 大規模 및 小規模會社가 다 같이 포함되고 있다. 이 會社들에는 새로운 生產能力의 積極的인 건설을 조준하는 會社들로부터 生產能力을 減少시키고 市場占據率을 낮추는 會社들까지 多樣한 投資對策을 보여 주고 있다. 이들 會社를 選擇한 가장 중요한 理由는 이들 會社가 시멘트 業界에 종사하고 있는 여러 類型의 企業을 代表하기 때문이라는 점은 별도로 하고도 이 類型의 會社들이 거의 시멘트 製造業에만 종사해 오고 있다는 데 있다. 다른 大規模 시멘트 會社의 大部分은 營業部門이 多角化되어

있거나 혹은 다른 業界에 종사하는 大會社의 한 부분이 되어 있다. 여기서 選擇한 會社들은 1個社만을 除外하고는 다른 營業을 하지 않고 있으며 따라서 收支決算書 및 貸借對照表는 오직 시멘트 營業에서만 作成되었기 때문이다.

要求되는 所要資金額은 다음 10년간에 閉鎖될 것으로 보이는 많은 낡은 施設에 대해 아주 예미한 敏感度를 보인다. 이들 施設의 代替는 總生產能力에는 追加되지는 않기 때문에 供給不足을 완화하지 못한채로 業界의 資本支出을 增加시킬 것이다. 다른 한편 新設裝備는 그를 代替하기 전의 낡은 裝備보다 훨씬 낮은 運轉費를 가지고 있다. 이미 앞서 <表 5-1> 및 <表 5-2>에서 보아온 統計는 낡은 工場의 現金原價(cash cost)가 新設工場의 그것보다 상당히 높다는 것을 보여 주고 있다. 이러한 節減은 新設會社의 增加되는 減價償却과 利子를 보다 많이 相計할 수 있을 것이다.

本諮問團의 分析에 따르면 閉鎖 可能한 工場의 水準을 3가지로 假定해 볼 수 있다. 이들은 1971년의 分類에 의하면 小規模(4百萬바렐 以下로 限定함)이거나 낡은(1960년 以前에 건설되었거나 修理되었음) 工場으로서 1971년부터 1975년 사이의 5년 동안에 閉鎖될 것으로 예상된다. 그 3가지 分類는 工場數로 25, 50, 75%를 차지하고 있다. 이것은 同時에 1971년 基準 生產能力으로는 각각 8, 17, 25%의 閉鎖가 된다.

또한 本諮問團은 需要伸張이 높을 때와 낮을 때를 分離하여 分析을 하였다. 이 두가지 需要의 想定은 둘다 不變價格 기준의 建設費에 따른 시멘트 出荷와의 關係를 근거로 하였다 (이에 대해서는 이미 第4章에서 言及하였다). 이에 대한 자세한 分析을 <附錄-4>에서 찾아볼 수 있으며 그 結果는 <表 5-1>에 要約되어 있다. 이에는 전부 1971년 기준 不變價格(純增加)을 사용하였다.

1971년부터 1975년까지의 5년 동안에 必要한 現金은 業界의 投資가 이루어진 後 150百萬달러 以上의 剩餘가 생기는 경우로부터 370百萬달러 以上이 不足되는 경우까지로 많은 差를 보이고 있다. 이렇게 廣範한 差를 보이는 主된 원인은 公害管理施設을 設置하여 계속 운영시키기 보다는 오히려 閉鎖시키게 될 낡은 生產能力을 除外한 旣存 生產能力의 推定値를 얼마로 보느냐 하는데 큰 差를 가지고 있기 때문이다. 1971년의 閉鎖 대상인 小規模이고 낡은 工場水準을 25%선으로부터 75%선으로 높여 볼 것 같으면 現金不足은 약 400百萬달러로 增加된다. 需要의 增加는 또한 現金不足을 증가시키게 된다. 그 이유는 높은 需要의 豫想이 보다 많은 生產能力 提高를 위한 建設을 필요로 하기 때문이다.

이 硏究中 가장 중요한 문제는 追加的인 公害管理費가 이러한 現金流出入에 중요한 영향을 미칠 것인가 어떤가에 대한 것이다. 이는 분명히 영향을 미칠 것이다. 公害管理費의 가장 심각한 영향은 낡은 工場들이 다른 어떤 方案을 마련하기에 앞서 閉鎖를 强行시키게 될 것이라는 點이다. 앞서 檢討해 본 바와 같이 1960年以前에 設立된 工場中 75%가 1975년도까지에 閉鎖될 결과는 이들 낡은 工場中 오직 25%만이 閉鎖되는 것보다도 400百萬달러라는 巨額의 純現金不足을 가져올 것이다. 시멘트 產業은 이제 純現金產出者로부터 現金使用者로 轉落하였다. 즉 25%의 閉鎖는 株式配當金 支拂을 增加시키게 될 것이나 75%의 閉鎖는 株式配當金을 減少시키거나 없애버릴 것이고 追加的인 負債 負擔을 떠맡지 않으면 안되게 할 것이다.

가장 큰 영향은 公害管理立法이다. 이것은 美國의 시멘트 產業으로 하여금 正常的인 比率보

<表 5-18> 시멘트 產業의 現金不足

| 需要伸張 | 工場閉鎖 (工場數 %) | (生產能力 %) | 業界總現金의 剩餘 및 不足 (單位 : 百萬 $)* 1971~1975 | 1976~1980 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 低 | (25) | 低 (8) | 157 | 236 | |
| | (50) | 中 (17) | (60) | 298 | |
| | (75) | 高 (25) | (246) | 352 | |
| 高 | (25) | 低 (8) | 27 | 134 | |
| | (50) | 中 (17) | (191) | 196 | |
| | (75) | 高 (25) | (377) | 250 | |

敏感度 — 1971~1975年 사이의 活用可能한 現金增加

a. 販賣回轉增加가 1% 포인트일 경우 45~46百萬달러
b. 所得留保增加가 10% 포인트일 경우 64~67 〃
c. 負債/資本比率增加가 10% 포인트일 경우 19 〃
d. a.b.c 가 結合되어 效果를 내는 경우 147~153 〃

註 : 業界總現金欄의 ( )內 數値는 不足分임.

다 훨씬 빠른 比率로 近代化를 促進시키게 될 것이며 現金의 상당한 必要性을 齎來시키게 될 것이다.

그러므로 公害管理費는 工場을 基準에 맞게끔 育成하기 위한 增設裝備, 엔지니어링, 施設 등에 관한 費用보다 훨씬 많아질 것이다. 이러한 投下資本은 環境保存廳에 의해 96.6百萬달러로 推算되어 왔고 業界에서는 이보다 훨씬 높은 약 215百萬달러로 計算해 왔다(業界의 推算은 1970년에 修正된 大氣淨化法에 의한 것만이 아니고 모든 法規에 의해서 所要될 全額을 계산한 것임). 시멘트 產業의 實公害管理費는 결국 과거 75年間이라는 長久한 年輪을 가진 業界의 機械를 포함해서 그 製造體制의 强行的인 近代化에 必要한 費用을 뜻한다.

本諮問團은 낡고 舊式인 生產施設을 近代化된 效率的인 工場으로 代置시킴으로써 新建設費를 相計시키기 위해 상당한 利益을 줄 것이라고 누차 强調해 왔다. 新設工場의 낮은 運營費로부터 齎來되는 現金節減은 外國의 競爭者에 비하여도 보다 좋은 競爭狀態를 만들게 될 것이다.

本諮問團의 需要分析에 의한 가장 높은 推定値에 의하면 보다 더 많은 現金不足이 齎來될 것이다. 需要가 늘면 흔히 그만큼 비싼 價格을 形成시키나 또한 新規建設을 위해 보다 많은 財源을 마련하지 않으면 안된게 된다. 높은 需要의 持續的인 水準 즉 계속적인 높은 需要에 대한 기대는 金融業者나 投者家들로 하여금 負債든 新資本이든 어떤 형태로라도 投資를 늘리겠다는 意思를 보다 많이 갖게 할 것이다. 다른 業界에 손을 대고 있는 會社들도 시멘트 需要가 강하게 나타나는 限 시멘트 部門의 운영을 위해 資金을 마련하고자 하는 意圖를 더 많이 갖게 될 것 같다.

需要伸張率 및 工場代置가 어느 정도가 되던 간에 새로운 新資本의 不足을 解決하는 方案은 現在 시멘트 業界에 參與하고 있는 會社들 이외에까지 번지지는 않을 것이다. 有形資產을 弱化시켜 왔으며 많은 小規模이고 오래된 工場을 가지고 있는 會社들은 과거에 新設工場에 投資를 해 왔던 會社들보다도 더 많은 現金不足에 直面하게 될 것이다.

<附錄-4>에서 볼 수 있는 바와 같이 敏感度分析의 調査는 活用할 수 있는 現金에 관한 財務對策의 變更結果를 보여 주고 있다. <表 5-18>은 그 結果를 要約한 것이다. 例컨데 稅金納付後의 利潤에 대한 所得留保를 現業界의 平均値인 41%로부터 51%로 增加시키고 限界的인 負債/資本比率을 0.39 : 1로부터 0.49 : 1로 增加시켜 이 두 方案을 함께 追求하게 되면 1971년부터 1975년까지의 5년 동안에 걸쳐 活用可能한 追加現金投資는 70백만달러나 된다. 여기에 販賣回轉을 증가시키면 더욱 큰 영향을 미치게 될 것이다. 販賣回轉을 겨우 1%(바렐當 약 3.5센트) 追加시킬 때에 稅金納付後 利潤은 5년 동안에 77百萬달러가 增加된다. 需要伸張에 의한다면 이 復合 效果는 147~153百萬달러에 이른다.

만일 本諮問團이 가장 심하게 推算한 現金不足에 시멘트 業界가 直面하게 된다면 減價償却, 留保所得, 現在의 負債/資本比率로부터의 正常的인 現金流出入 이외로도 追加로 400百萬달러를 증가시키지 않으면 안될 것이다. 이것은 外部資本의 流入이나 財務對策의 變更을 의미하는 것이다. 그러나 財務對策의 變更만으로도 充分할 것으로 보여진다.

<表 5-18>에는 高需要時 工場閉鎖가 低水準일 경우에 27百萬달러의 現金剩餘를 낼 것으로 나타나고 있다. 아마도 正常的인 상태하에서는 이를 株式配當金 增加에 사용하게 되거나 他產業部門에 投資하게 될 것이다. 시멘트 業界 全體가 財務對策의 變更을 추구하지 않는다면 이 27百萬달러는 工場의 보다 신속한 代替에 사용하게 될 것이다. 現金基準으로 볼 때 配當金은 業界의 成長率과 併行하여 아직도 增加하고는 있으나 그 配當率은 所得의 59% 상태에서 변화하지 않고 있다.

配當率이 현재의 59%로부터 49%로 감소된다면 다시 65백만달러의 資金을 마련할 수 있다(여기에는 現在의 負債/資本比率을 유지하도록 얼만가의 借入이 증가되는 것을 포함해야 함) 그렇게 되면 業界의 現配當金을 증가시키지 않고(실제로는 약간 減少됨) 本諮問團이 가장 심하게 推算한 現金不足額인 400百萬달러 中 약 90百萬달러를 마련할 수 있다. 이렇게 하여도 아직은 시멘트 業界의 配當金 支拂이 美國產業界의 平均値를 유지하고 있게 되는 것이다.

만약 必要資金을 會社들이 內部로부터 調達하는 경우, 이때의 貸借對照도 負債／資本比率의 수준을 增加시킴으로써 가능해질 것이다. 本諮問團이 검토한 7개 模型會社로부터의 外揷法에 의하면 시멘트 産業은 1971年初에 약 1,113百萬달러의 資産과 435百萬달러의 負債를 갖게 될 것이다. 1975年末에는 配當金 支拂에 있어서의 上述한 바와 같은 變化를 가져와 資産은 약 1,350百萬달러, 負債는 약 530百萬달러에 이르게 될 것이다. 이렇게 하여 不足된 現金中 310百萬달러를 더 마련할 수 있게 되고 이것은 業界의 負債／資本比率을 0.62 : 1로 상승시키게 될 것이다. 이것은 業界에 큰 負擔이 되나 감당하지 못할 정도는 아니다. 다음 5년간 시멘트 業界는 이 負債額中 약 250百萬달러를 辨濟할 수 있게 되어 다시 전통적인 負債比率로 쉽게 원상 복귀를 하게 될 것이다.

이것이 진실로 意味하는 바가 무엇인가를 찾아보면 本諮問團의 가장 심한 推定에 따라 1975년까지에는 아주 엄청나며 아마도 實際 可能性의 限界를 逸脫하는 일이 될 總 202백만 바렐의 生産能力을 再築 또는 擴張하게 되는 것이다. 그러나 시멘트 業界의 實際狀態는 實價格의 引上이 없는 成長이라는 財務狀態를 가져 오게 될 것이다. 需要伸張이 그렇게 빨라질 것이 확실하다면 公害管理는 많은 工場의 閉鎖를 强行시킬 것이고 短期間에 걸쳐 얼마간의 價格上昇을 招來하게 될 것이다. 시멘트 業界의 現金産出能力은 價格의 小幅上昇으로도 高度로 leverage化된다. 本諮問團은 工場渡純價格의 1% 上昇을 考慮해 본 바 있는데 이는 시멘트 小賣價格으로서는 바렐當 약 7센트의 上昇을 가져 올 것이며 이로부터 5년간에 걸쳐 業界는 77百萬달러의 資金을 마련하게 될것이다. 이것은 2%보다 훨씬 낮은 比率의 價格引上에 불과한 것이다.

시멘트의 實價格 引上이 4% 내지 5%에 이를 것이라는 點은 아주 明白한 사실인 바 이 사실에 따르면 向後 5년 동안에 負債 및 株式配當對策은 미미한 변화가 있게 될 것이다. 또한 業界로 하여금 最大로 豫想되는 市場成長, 最大로 豫想되는 工場閉鎖, 그리고 旣存工場의 계속적인 運營을 可能하게 하는데 필요한 모든 公害管理와 같은 일을 內部資金에 의해서 解決할 수 있게 할 것이다. 再言하거니와 本諮問團은 시멘트 業界가 비록 각 個別會社에 있어서는 例外가 있다고 하더라도 全體的으로는 外部資本 없이 이러한 費用을 調達할 수 있게 될 것이라고 强調하는 바이다. 뿐만 아니라 시멘트 業界는 公害管理 및 成長에 必要한 費用을 調達함으로써 配當金支拂을 보다 줄이고 負債를 보다 늘리는 方向으로 그 財務對策을 變更할 것이라고 예상하는 바이다. 어떤 會社에 있어서는 必要한 變更의 範圍가 現在의 株主가 寬容할 수 있는 이상의 것이 될 것이다. 끝으로 5% 以上의 價格上昇은 실제 상태에 있어서 財務構造의 變化를 要求하게 될 것이다 (運營費의 減少에 따른 價格下落을 그 다음에 찾아 볼 수 있게 될 것이다).

이러한 과정을 통해 많은 시멘트 會社들은 결과적으로 상당한 苦痛을 맛보게 될 것이다. 이것이 어떤 會社에 있어서는 名目的인 것에 불과할 것이다. 그러나 그 變化가 마무리될 때쯤해서는 시멘트 業界가 보다 近代化되고 보다 效率的이 되며 아마도 아주 높은 利潤을 낼 수 있도록 體質改善을 이룰 것이다. 輸入增加傾向은 中止될 것이다. 一部會社는 餘他會社보다 아주 높은 利潤을 올리게 됨으로써 앞을 내다 볼 줄 알고 용기있는 投資者와 그리고 會社의 運營者에게 각각 그에 상응하는 高率의 株式配當金 및 賞與金을 支拂할 수 있게 될 것이다.

## 第6章 시멘트 需要, 輸出入 및 雇傭效果

### 시멘트 需要源

1970年 美國 시멘트 生産業者들에 의한 시멘트 出荷는 總 390百萬바렐이었다. 이것은 1969년의 出荷實績인 409百萬바렐을 하회하는 기록이었다. 美國의 시멘트 需要는 第2次世界大戰以後 꾸준히 增加되어 왔다. 1945年 以後 1957, 1960, 1967, 1970年의 4個年을 除外하고 每年 시멘트 出荷는 增加되어 왔다.

시멘트는 대체로 單一價格에 따라 販賣되는 商品으로 볼 수 있다. 特種 시멘트에 대한 明細는 ASTM에 의해 엄밀하게 規制되고 있으며 모든 시멘트는 이들 履行基準과 一致하지 않으면 안

된다. 한편 서비스 및 配送은 供給者가 追求하는 要素들이며 價格은 일반적으로 輸送 거리에 따라 決定되고 있다. 한편 시멘트가 어떤 경우에는 長期契約으로 販賣되고 있는 바 이 계약에는 顧客이 언제라도 損害賠償金을 물지않고 모든 경우에 供給者를 바꿀 수 있게 되어 있다고 業界의 소식통은 지적하고 있다.

시멘트 需要는 短期間에 生產業者에게 영향을 미치기 어렵다. 새로 생긴 需要는 기본적으로 新建設水準에 의존하고 있다. 시멘트는 總建設產出額中에서 아주 작은 比重밖에 갖고 있지 못하며 시멘트 價格의 短期的인 下落은 總建設規模나 시멘트의 消費를 助長하지 못한다. 시멘트는 콘크리이트로 가장 많이 사용되는 바 어떤 경우에도 시멘트보다 더 적합한 콘크리이트의 代用品은 없다.

經濟的인 生產은 낡은 工場施設 使用을 조장한다. 적당한 하나의 시멘트 工場은 비교적 적은 變動費로서도 操業을 유지할 수 있다. 需要가 減少될 때에도 시멘트 生產業者들은 그들의 稼

**시멘트 消費와 新規建設費와의 關係**

| 年度 | 新規建設費 (1957~1959는 着工基準) (10億弗) | 시멘트 消費 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| | | 總消費 (百萬바렐) | 新規建設費 1千弗當 消費 (바렐) | |
| 1952 | 842.90 | 248.70 | 5.8 | |
| 1953 | 44.70 | 258.74 | 5.8 | |
| 1954 | 47.20 | 273.51 | 5.8 | |
| 1955 | 51.72 | 296.23 | 5.7 | |
| 1956 | 50.03 | 311.18 | 6.2 | |
| 1957 | 49.88 | 292.80 | 5.9 | |
| 1958 | 50.27 | 309.85 | 6.2 | |
| 1959 | 54.22 | 340.54 | 6.3 | |
| 1960 | 52.17 | 316.22 | 6.1 | |
| 1961 | 53.09 | 324.14 | 6.1 | |
| 1962 | 55.95 | 337.18 | 6.0 | |
| 1963 | 58.10 | 352.77 | 6.1 | |
| 1964 | 59.17 | 369.22 | 6.2 | |
| 1965 | 62.90 | 378.86 | 6.0 | |
| 1966 | 62.94 | 386.70 | 6.1 | |
| 1967 | 61.14 | 378.93 | 6.2 | |
| 1968 | 64.43 | 403.83 | 6.3 | |
| 1969 | 64.20 | 418.00 | 6.5 | |
| 1970 | 60.20 | 403.00 | 6.7 | |

**資料**: Francis Carey and William Price, 「시멘트 產業에 관한 考察」, Reynolds & co. 1970. 4.

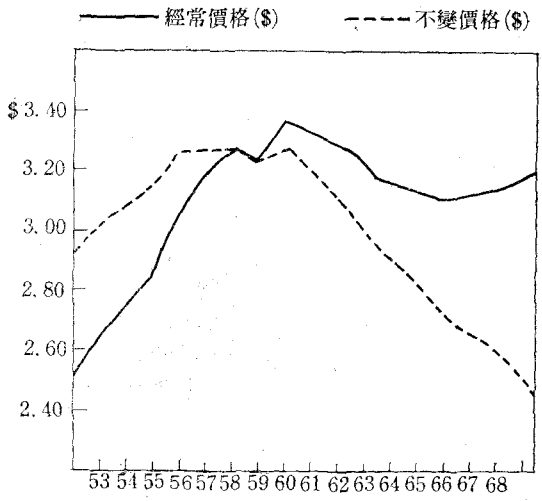
動率을 계속 유지하려고 하기 때문에 價格은 下落하게 된다. 이 價格의 下落은 總需要에는 하등 영향을 미치지 않으나 業界의 回轉率을 낮추게 한다. 다른 한편 需要가 長期間에 걸쳐 增加되고 不足이 深化되게 되면 新規工場 建設에는 數年이라는 세월이 必要하게 된다.

시멘트 需要는 또한 經濟界의 다른 要因과 밀접한 관계를 갖고 있다. 모든 시멘트가 建設에 直接, 間接으로 사용되기 때문에 시멘트 需要는 建設指數와 밀접한 관계가 있다. 上記의 表는 시멘트 消費量(出荷+輸入-輸出)이 新規 建設費(不變價格)와 밀접한 관계를 갖고 있음을 보여 주고 있다. 이 表에서 1967년부터 1970년까지의 增加傾向을 볼 수 있는 바 이 기간 중 대부분의 경쟁적인 建築資材들의 價格上昇만큼 시멘트의 價格은 上昇되지 않고 있는데 이는 住宅建設傾向이 單獨住宅으로부터 聯立住宅으로 바뀌어 가고 있기 때문인 것 같다. 즉 單獨住宅은 建設費當 콘크리이트의 사용량이 聯立住宅보다 적다. 이러한 傾向이 계속된다면 未來의 시멘트 需要는 建設費 上昇보다도 빠른 增加를 보일 것이다.

上記表의 新規建設費는 시멘트 使用量과 特定構造建築量간의 관계를 더욱 잘 分析해 보기 위하여 不變價格으로 減額해 본 것이다. 이 表에서 建設費 1千달러는 各年 同一建築量을 나타내고 있다. 동시에 시멘트 價格을 不變價格으로 換算해 보면 長期間에 걸쳐 시멘트가 일률적인 規模로 사용되어 왔음을 찾아 볼 수 있는 바 시멘트 價格이 이에 어떻게 作用해 왔는가를 알아 볼 수 있다. 이를 <表 6-1>에서 볼 수 있다. 1950年代中 시멘트의 不變價格은 뚜렷하게 上昇되어 왔는데 이에 뒤따라 1960年代에는 뚜렷하게 下落하고 있는 바 이는 시멘트 需要와 建設費간의 關係에 근본적으로 아무런 영향을 미치지 못했다.

總建設指數와의 關係에서 볼 때 시멘트 消費는 安定性을 갖고 있는 바 이는 비교적 幅 좁은 시멘트 價格의 變動이 시멘트 需要에 실질적으로 영향을 미치지 못할 것이라는 것을 가리키고 있다. 그러나 長期間에 걸쳐 시멘트 價格의 變動은 代替材와 비교해 볼 때 消費量에 커다란 영향을 줄 수 있다. 1959년도에 이루어진 시멘트 產業에 관

<표 6-1> 시멘트의 바렐當 平均工場渡價格




한 한 硏究에 의하면 1930年代에 시멘트 生産業者들이 취한 價格安定措置는 工場渡價格을 높이게 하였으며 결과적으로 이는 油性 아스팔트 生産의 擴張에 寄與하게 되었다.

小幅의 價格變動에 따른 시멘트 需要의 相對的인 鈍感性은 첫째 그 用途上의 性質에 의해 說明될 수 있다. 高速道路 및 高層 빌딩의 콘크리이트는 아스팔트나 構造鋼材에 의해 代置되고 있으나 기타 다른 用途에서는 실질적인 변화가 없다. 즉 基礎工事, 높은 댐, 橋脚, 파일, 활주로, 高强度 바닥과 같은 곳에는 변함 없이 사용되고 있다. 이러한 곳의 用途는 압축력 있는 强度, 낮은 價格, 콘크리이트의 凝結力 등으로 그 사용이 전혀 변화하지 않는 곳이다.

高速道路部門은 總 시멘트 需要의 약 19%를 차지하고 있는 바 이는 州間高速道路建設計劃에 의해 過重한 依存 현상을 보이고 있기 때문이다. 즉 모든 高速道路 建設時는 8%만이 콘크리이트를 사용하고 있으나 州間高速道路建設計劃에서는 약 56%를 콘크리이트로 사용하고 있다. 重荷重車의 運行이 크게 豫想되는 이러한 道路는 콘크리이트의 耐久性이 아스팔트에 비해 훨씬 優秀하기 때문에 이러한 選擇을 하게 된 것이다.

價格에 대한 시멘트 需要의 상대적인 鈍感性을 갖게 되는 두번째 理由는 시멘트를 사용했을 때의 總建設費와 시멘트 價格과의 關係에 있다. 시멘트 價格은 總建設費에서 매우 적은 比重밖에는 갖고 있지 못하다. 主費用은 형틀을 설치하고 여기에 쏟아 붙는 作業을 包含한 모든 人件費에 있다. 例컨데 뉴욕市에서는 1立方야드의 콘크리이트當 必要한 시멘트 價格이 약 6달러이다. 한편 콘크리이트 1立方야드를 부어 넣기 위해 準備하는데 드는 費用은 18~22달러에 이르며 더우기 이를 鐵筋 콘크리이트造로 하는데 드는 費用은 무려 90~100달러에 이르고 있다. 이러한 附加價値는 成型費 및 勞務費에 의한 것이다. 無筋 콘크리이트일 경우에는 전부해서 40~50달러가 所要된다.

더욱 全工程에서 볼 때 콘크리이트 費用은 적은 部分에 불과한 실정이다. 槪略的인 業界의 慣行에 따르면 鐵筋 콘크리이트造로 完工된 바닥 空間 각 平方피트의 넓이에는 콘크리이트 1立方피트가 所要된 것으로 보고 있다. 콘크리이트 1立方피트當 시멘트 投入額은 약 23센트에 불과하다. 高層 鐵骨콘크리이트造 事務室 건물의 建築費는 현재 보스턴地區에서 1平方피트當 43~45달러에 이르고 있다(F.W. Dodge 報告書).

따라서 小幅의 시멘트 價格變動은 總建設費에 있어서의 비중으로 볼 때 중요한 영향을 미치는 것 같지는 않다. 그럼에도 불구하고 建設費 1千달러當 시멘트 使用量의 경미한 增加傾向은 시멘트價格을 公害管理의 결과로서 아스팔트 및 構造鋼材의 價格보다 실질적으로 上昇시키게 된다면 아마도 타격을 받게 될 것이다. 그러나 이들 代替資材를 생산하는 業界들도 또한 그들 자신의 公害問題를 克服하기 위해 실질적으로 費用을 支出해야 할 사태에 直面해 있다. 시멘트産業은 이들 産業과 비교해 볼 때 그 자신의 公害管理費 때문에만 唯獨 不利益을 감수하지는 않을 것이다.

建設規模는 經濟狀態, 豫想되는 GNP成長率, 利子率로 반영되는 金融政策, 그리고 政府의 高速道路建設計劃 및 公共事業에의 支出과 같은 要因에 의해 결정된다. 이러한 영향은 근본적으로 시멘트 價格과 관계가 없다. 이와 같이 시멘트 需要가 建設産出額으로부터 由來된다고 보면 그것은 사실상 最大經濟力에 의해 영향을 받게 되며 시멘트 價格의 最少의 變化는 建設需要에 하등 영향을 주지 않을 것이라는 결론이 내려진다. 그러

나 시멘트 가격의 그 小幅 變化는 시멘트를 사용하던 어떤 建設部門에서 代替材를 사용하도록 영향을 미치게 될 것이다.

### 公害管理費가 시멘트 需要에 미치는 影響

公害管理 때문에 所要되는 價格上의 영향에 대해 環境保存廳은 시멘트 바렐當 8~15센트가 될 것이라고 보고 있다. 業界로부터의 統計에 의하면 이 費用은 이보다 훨씬 높아 年間바렐當 17~22센트가 될 것이라고 한다. 이 정도의 價格上昇으로 因해 引上된 最終價格은 실질적으로 시멘트 需要에 영향을 미치지 않을 것이다. 代替材가 使用될 수 있는 部門에 있어서의 그 代替材의 價格은 그 部門의 公害管理費에 상응하여 또한 引上될 것이다. 그러나 代替材의 價格引上보다 시멘트 價格의 引上幅이 커지거나 혹은 작어질 경우에는 代替 현상이 일어날 것이다. 總시멘트의 消費는 이러한 方法에 따라 變化하게 될 것이다. 代替材마다 差異가 있는 公害管理費는 그 業界利潤에 상당한 영향을 미치기 때문에 시멘트 工場의 稼動率이 조금만 變해도 그 利潤에는 커다란 영향을 미치게 될 것이다.

現在 公害管理로 因해 증가되는 需要는 業界의 중요한 여러 傾向中의 오직 하나에 불과하다. 첫째로, 過剩生產能力 상태는 완화되어질 것이다. 新工場의 건설은 과거 몇 年間보다 느리며 需要는 實生產能力에 신속히 接近해 가고 있다. 이러한 結果로 價格은 數年間에 걸쳐 上昇되고 있다. 이 需要에 適應할 수 있는 生產能力 提高를 위한 新規投資가 앞으로 數年안에 要請되어질 것이다. 둘째로, 輸入伸張率은 과거 2년 동안의 美國內 生產伸張率보다 3倍나 더 높은 실정이다. 유럽의 近代化된 大規模工場은 低廉한 海上運賃으로 시멘트를 船積시켜 美國의 東海岸市場에 效率的으로 진출시키고 있다. 세째로 美國의 몇개 안되는 新設 大規模工場은 海上輸送을 통해 그들의 市場領域을 또한 擴張하고 있다. 이러한 新設工場은 실질적으로 낡고 小規模인 工場보다 낮은 原價를 갖고 있다. 이러한 새로운 工場으로부터의 競爭은 과거 10년간 낡고 舊式인 工場의 閉鎖를 가져 오게 하였다. 둘째 및 세째번 要因은 美國內의 낡고 非效率的인 工場에 競爭壓力을 현저히 增大시키고 있다.

公害管理費의 영향은 이들 小規模이고 오래 된 工場들에게 더 深刻하게 느껴질 것이다. 이들은 이미 經濟的인 不利點을 갖고 있으며 여기에 追加되어 投資負擔이 加重되어질 것이다. 만일 시멘트 業界에서 全體的으로 公害管理法規 때문에 製造原價의 上昇이 이루어진다면 그때에는 그에 對應하여 價格이 引上되어야 할 것이라는 것은 疑心할 바 없다. 本諮問團의 推計는 최종 流通價格에서 약 2%가 상승될 것으로 보고 있다. 이와 같은 上昇은 시멘트 需要에 별로 영향을 미치지 못할 것이다. 또한 이미 存在하고 있는 强力한 競爭壓力에 追加되어 小規模이고 오래 된 工場들에게는 壓力이 더욱 增大될 것이다. 資本投入을 회피함으로써 이러한 工場들은 閉鎖될 것인바 그로부터 오는 純效果로서 一部 地域에서는 短期間에 걸쳐 供給不足을 齎來하게 될 것이다.

供給不足은 需要增加 때문에 生殘하게 될 工場에도 同一한 영향을 줄 것이다. 그러한 地域에서의 시멘트 總消費가 비교적 安定된다고 하더라도 生殘하게 될 工場들에게는 需要의 上昇으로 나타나게 될 것이다. 이러한 事實은 公害管理에 의해 야기되는 價格上昇에 추가해서 地域間의 價格斷層을 形成하게 될 것이다. 高價格 및 高水準의 工場 稼動은 그들의 利潤을 예민하게 上昇시키게 될 것이고 新規工場에 대한 投資 및 需給不均衡의 是正에 관한 意慾을 더욱 불러 일으키게 될 것이다. 全盤的으로 그 영향은 需要에 관한 限 순간적인 것이라고 하더라도 오직 單一工場, 單一會社 혹은 單一年度들을 分析하는데 있어서는 아주 중요한 것이 될 것이다.

### 시멘트의 輸出入

시멘트의 輸出入은 歷史的으로 볼 때 매우 낮은 水準이나 輸入은 과거 5년간에 크게 늘어났다. 이러한 增加 현상은 다음 表에서 찾아볼 수 있다. 1970年度의 輸入額은 34百萬달러였다.

가장 최신 資料에 의하면 1969년도의 輸出國別 輸入 현황을 알 수 있는 바 벌크의 輸入은 몇 개 국가로부터 가능하였다. 이들을 다음 表에서 찾

**美國의 시멘트 輸入**

| 年度 | 輸入量(百萬바렐) | 國內生産量對比比率(%) | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1953—57平均 | 3.0 | 1.1 | |
| 1960 | 4.1 | 1.3 | |
| 1965 | 5.5 | 1.5 | |
| 1966 | 7.0 | 1.8 | |
| 1967 | 5.9 | 1.6 | |
| 1968 | 7.4 | 1.9 | |
| 1969 | 9.7 | 2.2 | |
| 1970 | 13.8 | 3.6 | |

資料：美鑛山局

**輸出國別 輸入벌크시멘트**

| 國別 | 輸入量(百萬바렐) | 金額(百萬달러) | 備考 |
|---|---|---|---|
| Bahamas | 3.9 | 9.8 | |
| Canada | 2.7 | 7.3 | |
| Norway | 1.6 | 3.2 | |
| 其他 | 1.3 | 4.0 | |
| **計** | **9.7** | **24.3** | |

아 볼 수 있다.

輸出은 1966년 이후 계속 下落되었는 바 시멘트는 美國의 대표적인 斜陽 品目이 되었다. 다음 표에서 美國의 輸出 현황을 볼 수 있다. 1970年度의 시멘트 輸出額은 5.2百萬달러였다. 따라서 輸入 시멘트의 바렐當 平均價格은 2.52달러였는데 비해 輸出 시멘트의 平均價格은 바렐當 거의 6.50달러에 이르렀다. 輸入 시멘트는 普通시멘트型이었다. 輸出 시멘트는 價格이 높은 特殊 시멘트이었다.

**美國의 輸出**

| 年度 | 輸出量(百萬바렐) | 金額 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1960 | 0.2 | | |
| 1962 | 0.4 | | |
| 1964 | 0.7 | | |
| 1966 | 1.1 | | |
| 1968 | 0.9 | | |
| 1969 | 0.6 | | |
| 1970 | 0.8 | | |

시멘트는 그 價格이 重量比로 아주 低廉(工場渡價格으로 1파운드에 1센트以下)하며 輸送費가 높고 競爭價格으로서 臨海地區에 內國產品을 流通시킬 수 있었기 때문에 시멘트의 輸出入은 歷史的으로 小規模이었다.

그러나 여러가지 要因들이 輸入의 增加를 도모하게 되었다. 大規模의 近代化된 工場들이 海外에서 建設되었다. 美國에서 최근에 건설된 工場보다도 最新裝備들을 갖춘 이들 工場은 海上輸送費를 싸게 利用할수있게 되었고 高品位의 石灰石供給을 할 수 있게 되었다. 大規模 新設工場들의 規模의 經濟性, 우수한 勞動生産性 및 時間當 낮은 投下 費用은 美國으로 시멘트를 海上輸送하는 費用을 충분히 감당할 수 있게 하였다. 그러나 部分的으로는 이러한 相計를 이룰 수 있었으나 유럽의 燃料費는 美國보다 비쌌다. 業界의 資料에 의하면 유럽으로부터 美國까지의 海上輸送費는 시멘트 바렐當 30~50센트였는데 비해 勞務費의 節約은 바렐當 40센트였다고 한다. 이러한 要因이 遠距離에 있으면서도 美國市場에서의 경쟁을 가능하게 해준 것이었다. 美國 東海岸 부두는 臨海터미날까지 直接 船舶이 接岸하여 荷役할 수 있는 充分한 水深을 갖고 있으며 이 要因이 陸上輸送費를 최소로 할 수있게 하였다. 다음의 表는 美國의 稅關地域別 輸入量을 보여주고 있다.

**1969年度 稅關地域別 시멘트輸入**

| 地域 | 輸入量(百萬바렐) | 金額 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Miami | 2.0 | | |
| Tampa | 1.5 | | |
| Buffalo | 1.4 | | |
| New York | 1.2 | | |
| Norfolk | 0.7 | | |
| 其他 | 2.9 | | |
| **計** | **9.7** | | |

外國產 시멘트에 대한 關稅가 現在의 10% 加重稅를 除外하고는 아주 낮으며 그 輸入價額에 附加된다. 포틀랜드 시멘트에 대한 通關稅는 1百파운드當 1.3센트, 즉 바렐當 4.9센트이다. 이 稅金마저 1972년 12월 31일 이후에는 부과되지 않게 되어 있다. 外見上 價格은 內·外國產이 同一하도록 되어 있는데도 불구하고 현재 美國에서 外國產 시멘트는 內國產 보다 低廉한 價格인 바렐當 25센트로 販賣되고 있다. 이것은 輸入증가에 박차를 가하는 요인이 되고 있다.

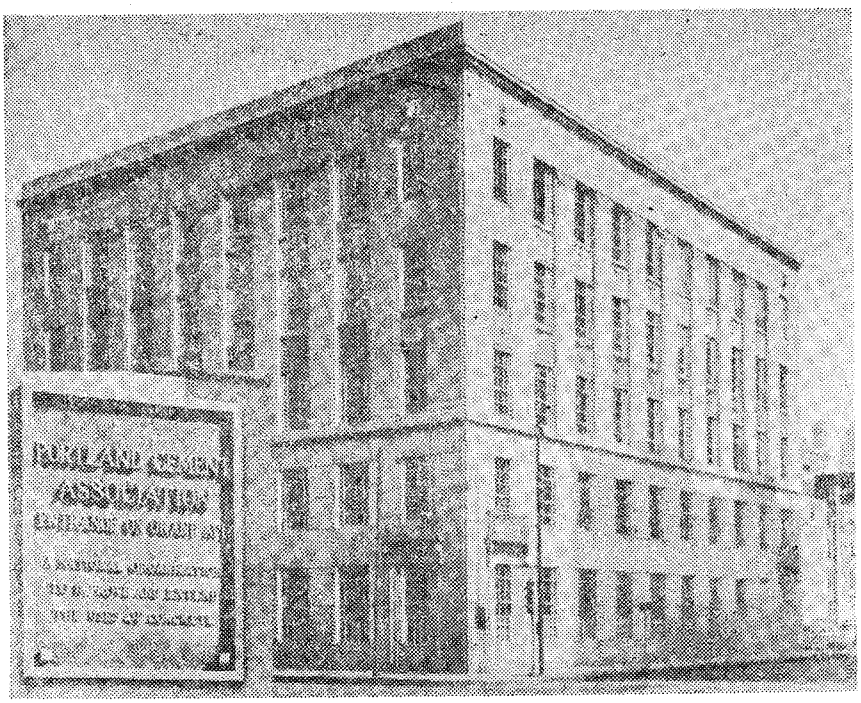
그러나 이렇게 價格이 低廉함에도 불구하고 그 使用者는 配送의 不確實性을 감수하지 않으면 안 된다. 유럽으로부터 船積되는 시멘트는 현재 美國으로부터의 鑛石 또는 石炭을 수출하는 船舶의 回送船腹을 이용하고 있다. 이러한 船舶은 回送時 어떤 方法으로든 Ballast 로서의 貨物을 必要로 하며 따라서 시멘트의 輸送費는 實費라기 보다는 外觀上의 費用에 불과한 실정이다. 그러나 美國의 輸入商의 貯藏施設은 小規模이기 때문에 (業界의 資料에 따르면 最大輸入商이 약 6만 바렐임) 在庫 및 非需期 對策에 융통성이 없다. 輸入商들은 海外로부터의 供給을 아직은 利用可能한 船舶만에 의존하고 있으며 또 輸入量은 外國工場의 生產能力을 초과하기 때문에 高價의 貯藏施設에 대한 投資를 주저하고 있다.

美國內로 수송되는 시멘트의 수송비 절감은 전혀 의심할 바가 없다. 石炭이나 鑛物을 船積하고 外國 工場으로 이를 운반하는 벌크輸送船은 그 回送航路에 Ballast를 必要로 하며 시멘트는 Ballast로 쓰이는 물 대신으로 사용되고 있다. 本諮問團은 外國의 시멘트 會社가 船舶會社와 統合되었다든지 또는 運輸會社가 시멘트 會社에게 수송비 절감분을 返濟해 주는지를 알지 못하고 있다. 또한 貨物運賃率을 실제로 現金支出에 適用시킬 때에 外國會社에 대해서 特例를 두는지 또는 差等運賃을 적용하는지에 대해서도 아는 바가 없다.

公害管理는 美國의 시멘트 價格을 上昇시킬 것이며 外國으로부터의 輸入品이 美國內에서 競爭力을 강화하게 될 것은 틀림없다. 海外에서 加해지고 있는 公害管理에 관해서는 오직 豫備的인 資料밖에 얻지 못하고 있다. 이러한 資料에 의하면 카나다, 英國, 노르웨이는 公害管理를 嚴하게 다스릴 것으로 豫想되며 Bahamas는 別로 規制하지 않을 것 같다. Bahamas에 있는 唯一한 시멘트工場은 美國鐵鋼會社 (United States Steel Corporation)의 子會社인 Universal Atlas 社가 소유하고 있다.

輸入은 어떤 경우에라도 增加될 것으로 豫想된다. 美國에서의 生產能力과 需要사이의 갭은 더욱 深化될 것이고 價格은 더욱 引上될 것으로 豫想된다. 다른 한편 美國의 어떤 大規模 工場이 海上輸送을 통해 그들의 國內市場地域을 擴張하게 된다면 그것은 部分的으로 輸入의 伸張을 相計할 수 있을 것이다.

外國 시멘트의 輸入은 그 工場의 우수한 效率性, 낮은 勞務費, 낮은 海上輸送費 때문에 內國產品보다 빨리 增加되어 왔다. 美國 生產業者들



費者들에게 奇與하고있다。

있는바 美國 및 카나다에서 多樣한 活動을 展開하며 시멘트 消

일리노이州 시카고 (33 W. Grand Ave., Chicago)에 位置하고

美國 시멘트 協會 (Portland Cement Association)의 本部는

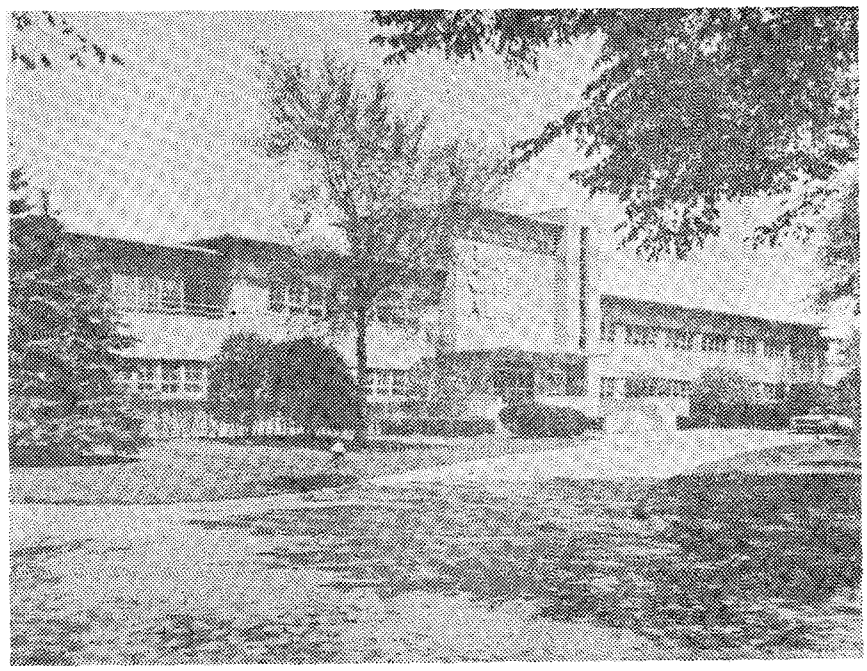
의 公害管理費에 대한 追加負擔은 外國産 시멘트의 價格상태를 상대적으로 改善하게 될 것이다. 만일 美國의 勞務費, 燃料費, 電力費가 外國의 그것보다 계속해서 더 빨리 上昇된다면 外國産 시멘트의 輸入은 더욱 增加되게 될 것이다. 동시에 낡고 製造原價가 높은 工場들이 美國의 시멘트 生産에서 계속해서 큰 比重을 차지하게 된다면 이들 原價가 높은 工場施設의 資本回轉을 可能하게 하기 위해 시멘트 價格은 높은 水準에서 계속 유지되어야 할 것이며 이것은 外國의 大規模이고 새로운 工場들에서 生産된 시멘트 價格을 상대적으로 싸게 하는 결과를 가져옴으로써 美國의 소비자들을 더욱 매료시키게 될 것이다. 다른 한편 公害管理費의 負擔이 美國의 시멘트 生産을 大規模的이며 보다 效率的인 工場에 의존하도록 바꾸게 된다면 公害管理費는 部分的으로 美國內에서 이루어지는 보다 優秀한 生産費節減에 의해 相計되어 질 것이다.

外國으로부터의 輸入 시멘트가 海上輸送施設에 저장됨이 없이 美國內의 소규모 생산업자들이 活動하고 있는 市場地域에서 販賣될 때에는 이는 커다란 영향을 미칠 것이다. 이러한 類型의 工場은 실질적으로 輸送費를 上昇시키지 않고는 長距離出荷를 할 수가 없다. 그러므로 낮은 輸入價格의 壓力으로 시멘트 價格이 下落된다면 美國生産業者의 資本回轉은 심각하게 떨어질 것이다. 그러나 이 때에도 輸送條件이 有利한 大規模會社는 아직도 輸入品과의 競爭에 영향을 받지 않고 그 出荷市場을 再調整할 수 있을 것이다. 輸入이 계속 增加된다면 위와 같은 戰略의 遂行도 점점 더 곤란하게 될 것이다.

시멘트의 輸入은 美國의 소비 수준에 비교해 볼 때 아직도 상당히 낮다. 그러나 과거 15년동안 輸入은 年間 9%씩 成長되어 온 반면에 美國의 需要는 年間 2.8%의 成長만을 보여왔다. Floida 州와 같은 一部 市場에서의 輸入은 1969년의 總輸入量中 1/3을 차지하고 있으며 輸入의 영향은 심각한 것이 되었다. 美國의 시멘트 輸入量이 將來에는 더욱 增加될 것이라는 것은 明白한 사실이다. 이러한 현상은 公害管理費보다도 美國內의 賃金引上, 기타 要因에 의한 價格 引上이나 美國의 關稅政策 또는 新規 시멘트 工場의 建設擴大라는 要因에 보다 많이 의존하게 될 것이다.

### 시멘트 産業의 展望

需要伸張 및 輸入에 의한 供給量은 시멘트 産



고 있다。

世界의 科學者·專門家·關係人에게 門戶가 開放되어 運營되고 있으며 모든 同協會의 研究所(PCA Research and Development Laboratories)는 영시 同州 스코키(Skokie)에 位置하고 있다。

業의 雇傭에 明白한 영향을 미친다. 그러나 이러한 영향은 시멘트 産業이 계속적으로 勞動을 節減해 왔으며 雇傭率을 低水準으로 유지해 오면서도 技術改善 및 工場規模를 增大해 왔다는 結果에 비해 보면 무색해 지는 것이다.

美國의 시멘트 産業은 現在 약 2만 7천名의 生産勤勞者를 雇傭하고 있다. 業界의 總雇傭은 대략 3만 7천名이다. 生産勤勞者의 數는 과거 13년동안 계속해서 減少되어 왔으나 1967년 以後에는 다소 완화되었다. 이러한 현상을 <表 6-2>에서 찾아볼 수 있다. 生産勤勞者의 減少는 시멘트 生産量이 계속 上昇되었음에도 불구하고 일어났다. 이와 같이 效率이 增大됨에 따라 勞動生産性, 즉 시멘트 1바렐生産當 投入人員은 1時間當 1957년의 0.262로부터 1969년에는 0.145로 줄어들었다.

동시에 工場當 平均 勤勞者數가 1956년의 233人에서 1969년에는 148人으로 줄어들었음을 <表 6-2> 및 <表 6-4>에서 찾아볼 수 있다. 新設工場에서는 종전에 生産勤勞者들이 手動的으로 처리하던 일을 自動化 또는 工程管理콤퓨터로 代置하게끔 보다 强調되었다. 더욱이 勤勞者의 數는 同一한데도 新設工場의 機械效率은 높아지게 되어 이러한 點들이 시멘트 1바렐生産當 投入人員/時間을 減少시키게 되었다.

美國의 시멘트 業界 勤勞者들은 어떤 한 地域에 集中되어 있지는 않다. 現 181개의 稼動시멘트 工場은 40個의 州에 나누어져 있다. 1개 以上의 工場이 가동되고 있는 이들 州에는 工場들이 輸送費 節減의 便益을 추구할 수 있도록 일반적으로 여러 지역에 地理的으로 分散 配置되어있다.

이 報告書의 앞 章에서 言及한 바와 같이 公害管理費의 영향은 小規模이고 낡은 工場에서 더욱 加重되고 있는 것 같다. 이러한 工場의 運轉費는 新設工場보다 상당히 높다. 바렐當 公害管理 追加費用은 또한 더욱 높아질 것이다. 이러한 工場中 대부분은 낮은 原價를 가지고 있는 新設工場과의 경쟁에서 이겨낼 수 없었기 때문에 이미 閉鎖되어 왔다.

本諮問團이 이미 考察해 본 바와 같이 小規模工場中 몇個 工場은 公害管理에 必要한 費用의 支出을 그 管理人이 願하지 않고 있기 때문에 閉鎖될 것이다. 그 數는 결코 많지는 않을 것이다. 특히 全生産能力比로 볼 때 큰 比重은 아닐 것이다. 이러한 工場의 大部分은 어떤 경우이건 비교적 短期間內에 閉鎖될 것이다. 이러한 工場들의 位置는 多樣하기 때문에 解雇되는 勤勞者의 數는 區域雇傭類型을 교란할 정도로 많지는 않을 것이다. 이러한 解雇者中 얼마는 同一 技術系統에서 轉職을 하게 될 것이다. 이들에는 電氣技術者, 機械操作工, 重裝備運轉手가 包含되고 있다. 이러한 사람들은 낡은 工場의 閉鎖로 영향을 받지 않을 것이다.

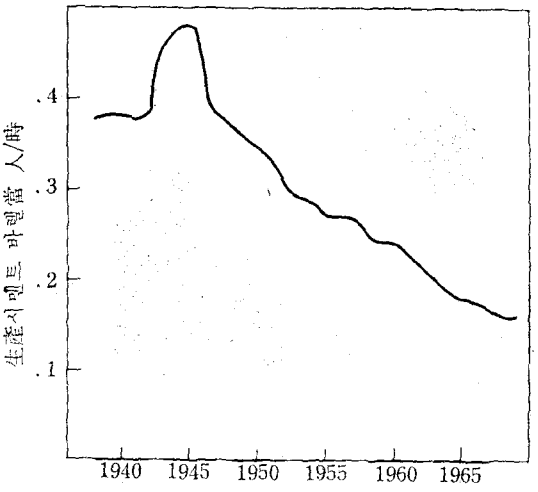
<表 6-2> 1939—1969년의 勞動性 變化

| 年 度 | 生産勤勞者數(千名) | 生産바렐當 投入人/時 | 工場當勤勞者數(人) | 備 考 |
|---|---|---|---|---|
| 1939 | 21.8 | 0.355 | 139 | |
| 1940 | 23.2 | 0.360 | 153 | |
| 1941 | 27.6 | 0.354 | 178 | |
| 1642 | 30.8 | 0.360 | 199 | |
| 1943 | 26.7 | 0.444 | 175 | |
| 1944 | 19.9 | 0.468 | 132 | |
| 1945 | 20.1 | 0.475 | 132 | |
| 1946 | 29.7 | 0.397 | 194 | |
| 1947 | 33.0 | 0.386 | 220 | |
| 1948 | 35.0 | 0.370 | 232 | |
| 1949 | 34.8 | 0.358 | 228 | |
| 1950 | 34.1 | 0.326 | 224 | |
| 1951 | 34.8 | 0.306 | 223 | |
| 1952 | 33.9 | 0.294 | 216 | |
| 1953 | 35.8 | 0.280 | 226 | |
| 1954 | 34.8 | 0.275 | 222 | |
| 1955 | 35.8 | 0.260 | 228 | |
| 1956 | 37.1 | 0.252 | 233 | |
| 1957 | 36.4 | 0.262 | 224 | |
| 1958 | 36.7 | 0.251 | 220 | |
| 1959 | 36.2 | 0.231 | 212 | |
| 1960 | 34.9 | 0.230 | 198 | |
| 1961 | 32.3 | 0.210 | 184 | |
| 1962 | 31.9 | 0.202 | 178 | |
| 1963 | 30.9 | 0.187 | 171 | |
| 1964 | 30.3 | 0.177 | 168 | |
| 1965 | 29.4 | 0.169 | 162 | |
| 1966 | 29.0 | 0.169 | 158 | |
| 1967 | 26.8 | 0.156 | 154 | |
| 1968 | 26.7 | 0.146 | 150 | |
| 1969 | 26.7 | 0.145 | 148 | |

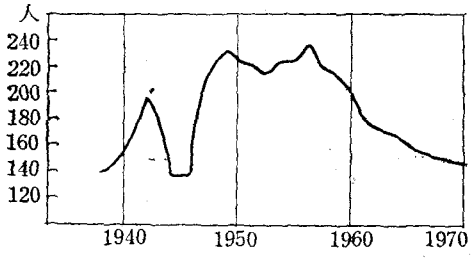
**資料**：美國 勞動省勞動統計局, 1939—1969년의 美國 雇傭 및 所得統計

<표 6-3> 시멘트 勞動生產性

(生產시멘트 바렐當 投入 人/時)




資料 : Rock Poducts, 1968年 4月號, 美國 勞動省勞動統計局




<표 6-4> 시멘트工場 當勤勞者數

例컨데 Pennsylvania 州 Lehigh 溪谷은 어떤 다른 좁은 單一地域보다도 小規模이고 오래된 工場들이 많이 集中되어 있다. 그러나 이 지역의 總勤勞者數는 5萬名인데 비해 시멘트 業界 勤勞者는 겨우 800名에 불과한 실정이다. 解雇되는 勤勞者에게 영향이 큰 地域은 오직 한개의 오래된 舊式工場에서 그 地域의 거의 全勞動力을 吸收하고 있던 孤立된 마을의 경우가 될 것이다. 만일 이 工場이 施設을 改善하기 보다도 閉鎖를 擇하게 된다면 어떤 경우이건 5년以內에 閉鎖될 것으로 보인다. 그러나 이때에도 州 또는 區域 雇傭統計에 대한 영향은 최소가 될 것이다.

심각한 雇傭衝擊의 한 例는 California 州 San Juan Bautista에 있는 Ideal社 시멘트工場을 들수 있다. 1,100名으로 構成된 이 地域社會는 Salinas로부터 약 25마일, San Jose로부터 약 50마일 떨어져 비교적 孤立되어 있다. 이 工場에는 總 약 150名이 雇傭되고 있으며 이 雇傭數字는 그 마을의 중요 雇傭人을 구성하고 있다. 이 工場은 실질적으로 눈에 띄는 粉塵을 排出하고 있는 바 California 州의 大氣汚染防止規則(air pollution code)에서 許與하고 있는 量을 초과하게되어 閉鎖되었다. 閉鎖후 그 마을의 市民中 多數集團은 州政府에 이 工場을 再稼動시켜 줄 것을 請願하였다. 현재 이 工場은 그 施設을 代置하고 擴張하는데 所要되는 費用을 會社가 講究하겠다는 前提아래 變則的으로 운영이 許可되고 있다. 이 工場이 永久的으로 閉鎖된다면 이들 勤勞者들에게 雇傭 기회를 提供하게 될 제일 가까운 중요 地域社會는 通勤時間이 45~50분이나 걸리는 地域에 떨어져 있다. 이 工場의 閉鎖 또는 擴張에 관한 決定이 아직은 이루어지지 않았다.

그러나 이 旣存工場에 대한 展望은 어떤 경우에나 희의적이다. 1917年에 建設되었으며 95만 바렐의 生產能力을 갖고 있는 이 工場은 非經濟的이며 小規模이다. 4.5百萬바렐의 生產能力을 갖고 있는 競爭工場이 겨우 80마일 떨어진 곳에 위치하고 있다. 最善으로 環境管理費를 全혀 支出하지 않는 경우라고 하더라도 이 工場은 「오직 損益分岐가 가능한 硬塞的인 價格이 유지될 때에만」* 稼動될 수 있을 것이다.

한편 시멘트 業界의 工場閉鎖로 인해 總雇傭에 미칠 영향은 極少化될 것이고 이것도 몇개의 孤立地域만이 영향을 받게 될 것이다. 公害管理要請이 工場閉鎖의 마지막 要因이 되는 地域에서는 公害에 대한 一般人들의 怨望만큼이나 公害에 대한 失業者들의 怨望이 높아질 것이다. 그러나 公害에 대한 이러한 感情은 그릇된 方向이 아닐 수 없다.

전반적으로 失業效果는 낮아질 것이고 廣範圍한 地域에 分散되게 될 것이다. 대부분은 生產勤勞者들 특히 非熟練工들이 그 영향을 받게 될 것이다. 業界生產能力의 85%이상이 多數工場을 保有하고 있는 會社에 의해 운영되고 있기 때문에 非生產勤勞者는 工場閉鎖로 因해 큰 영향을 받지는 않을 것이다. 이러한 會社들은 그들 工場中 한 工場이 閉鎖됨에도 불구하고 계속 運營될 것으로 豫想되기 때문이다.

* 1970年 定期報告書