

韓國 시멘트 工業의 勞動生産性

姜 鎮 熙

<韓國洋灰工業協會 調查課>

- 筆者註 : 시멘트 産業 全般에 걸친 勞動生産性의
- 調査는 業界에 있어서 중요한 문제로 대두되고
- 있다. 그러나 이러한 조사가 各社別로 差異가 많
- 은 製造工程을 대상으로 하여 進行되어야 하기 때
- 문에 이에 따른 隘路點은 아주 복잡 미묘한 실정

- 이다. 이러한 點을 克服하고 처음으로 이번 시험
- 조사를 시도했던 바 各社의 最大公約數를 찾아
- 이를 반영하고자 노력했으나 그 結果는 꼭 만족할
- 만한 것이 아님을 잘 알고 있다. 미비된 點과 잘
- 못된 部分은 다음의 조사시에 訂正할 생각이다. ○

I. 調查 目的 및 方法

1. 調查의 目的

우리나라 시멘트 業界의 勞動生産性 調査는 數年前부터 勞動廳이나 韓國生産性本部에서 斷片的인 調査를 해 오고 있다. 그러나 시멘트 生産業 體別·工程別로 시멘트 生産에 所要된 勞動時間이 정확히 그리고 綜合的으로 調査된 바 없다. 이런 事實에서 出發하여 시멘트 製品의 勞動生産性의 實態를 把握하고 外國 시멘트 業界의 生産性 水準과 比較함은 물론 企業 코스트 問題와 關聯해서 基礎資料를 提示할 目的으로 本調査를 試驗的으로 實施하였다. 따라서 얼마간의 誤差가 있을 것이다.

2. 調查의 方法

(1) 調查對象業體

우리나라의 시멘트 生産會社중에서 Portland Cement 를 生産하는 7個社, 8個工場(高麗시멘트 除外)을 對象으로 하였다.

즉

- 東洋세멘트工業株式會社 三陟工場
- 大韓洋灰工業株式會社 聞慶工場
- 雙龍洋灰工業株式會社 { 寧越工場
- 東海工場

- 韓一시멘트工業株式會社 丹陽工場
- 現代시멘트株式會社 丹陽工場
- 亞細亞시멘트工業株式會社 堤川工場
- 星信化學株式會社 丹陽工場

(2) 調查對象期間

本調査의 調查對象期間은 1973年 1月 1日에서 同年 6月 30日까지의 6個月間으로 하였으며 調査實施期間은 1973年 7月 10日에서부터 同年 9月 30日까지이었다.

(3) 調查方法

本調査는 1次로 調査表를 作成하여 各시멘트 業體에 대하여 書面調査를 實施하였다. 그러나 回收된 資料가 不充分하였기 때문에 2次로 調査對象工場을 直接 訪問하고 各 工程을 살핀 후 關係者와의 面接, 討議를 통해 調査의 充實을 期하였다. 한편 日本과의 對比를 위하여 調查方法에 있어서는 日本과 비슷한 方法을 擇하였다.

II. 用語의 定義

1. 生産物 및 生産量

첫째, 對象生産物은 시멘트 및 중간 生産물인 크렁카이다.

둘째, 生産量은 1973年 1月 1일부터 同年 6月 30日까지의 6個月間的 生産量의 合計이다.

2. 延勞動時間

勞動時間은 1973年 1月 1일부터 同年 6月 30日까지의 生産勞動者의 延實勞動時間을 意味하며 直接勞動時間과 間接勞動時間으로 區分한다. 이 中에는 製造補助部門에 投下된 過外時間(所定外勞動時間)도 加算되었다.

한편 여기에서 生産勞動者라 함은 製造部門과 製造補助部門의 業務에 종사하는 勞動者를 意味하는데 都給人員과 雜夫도 포함한다. 그리고 直接勞動時間이란 製造部門(直接工程)의 業務에 從事하는 生産勞動者의 勞動時間이고 間接勞動時間이란 製造補助部門(間接工程)의 業務에 從事하는 生産勞動者의 勞動時間이다.

3. 勞動生産性

勞動生産性은 一定期間의 勞動時間을 同期間의 生産量으로 除하여 얻게 되는 勞動의 原單位(生産單位當의 所要勞動時間)로 表示된다.

그러므로 勞動生産性的 向上은 勞動原單位的 減少를 뜻하고 勞動生産性的 低下는 勞動原單位的 增大를 뜻하게 된다.

II. 勞動生産性的 測定

1. 勞動生産性的 測定方法

1) 勞動投入量

勞動生産性 測定을 위한 勞動投入量의 測定에 是 가장 편리하고 正確한 Man/Hour 라는 測定單位를 사용하여 生産活動에 投入된 勞動量을 算出한다. 本調査에서는 다음과 같이 延勞動時間을 求하였다.

調査對象期間의

$$\text{延勞動時間} = \text{工程別1日平均配置人員} \times \text{1人當1日平均勞動時間} \times \text{對象期間의 操業日數}$$

2) 總生産量

시멘트 業界의 生産製品은 單一하기 때문에 調

査期間 즉 1973年 1月 1일부터 同年 6月 30日까지의 生産된 시멘트의 總計가 되며 生産量의 測定單位로는 重量單位인 Ton(噸)을 사용했다.

3) 勞動生産性

勞動生産性은 生産量과 勞動投入量과의 關係를 意味하는 것으로 勞動投入量/生産量에 의하여 測定되며 그 結果가 勞動의 原單位가 되고 이것은 經營活動의 成果를 알아보는 데 큰 意義가 있다.

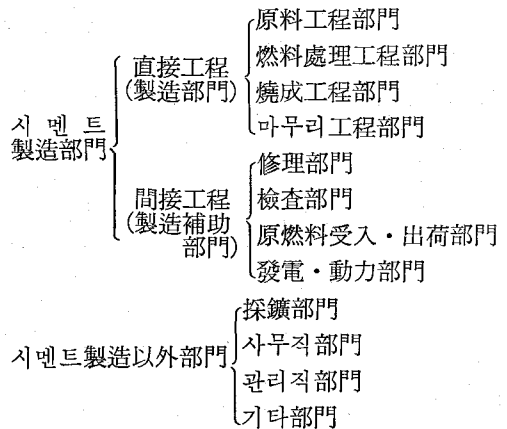
이와 같은 方式에 의하여 測定된 勞動生産性이 向上되었다는 것은 單位生産에 所要된 勞動時間이 減少된 것이고, 勞動生産性이 低下되었다는 것은 單位 生産에 所要된 勞動時間이 增加되었음을 意味하는 것이다.

本調査의 生産製品 單位當 所要勞動時間은 다음 方式에 의한다.

$$\text{製品單位當所要勞動時間} = (\text{直接工程 全體의 6個月間의 延勞動時間} / \text{6個月間總生産量}) + (\text{間接工程 全體의 6個月間 延勞動時間} / \text{6個月間總生産量})$$

2. 勞動生産性的 調査要領

시멘트 製品에 있어서 工程別 配置人員과 勞動時間을 把握하기 위한 工程區分은 다음의 表와 같으며 本調査에서는 시멘트 製造 以外部門을 除外하였다.



위에서 보는 바와 같이 시멘트 製造部門을 8個 部門으로 區分하였으며, 各 部門의 勞動時間을 把握하기 위한 部門別 作業內容은 다음과 같이

정한다.

1) 直接勞動時間의 工程區分 및 作業內容

(1) 原料工程部門

Storage로부터의 原料供給—粗碎—乾燥—粉碎—配合調整—配合 Silo—Conveyor 나—Elevator 등을 통한 Preheater 前까지의 工程을 의미한다. 단 Preheater가 없는 습식 Kiln이나 Lepol Kiln 등의 경우는 이에 준하는 工程까지를 意味한다.

註: Crusher가 3 단계로 되어 있는 工程에서는 Secondary crusher 부터 原料工程部門에 포함시켰으며 1 단계로 되어 있는 工程에서는 Secondary crusher 에 해당하는 部門부터 原料工程에 포함시켰다.

(2) 燃料處理工程部門

重油저장 Tank로부터 Kiln의 火入前까지로서 Oil pump 操作을 포함한다. 重油의 火入을 위한 Boiler 도 포함된다.

註: 重油의 Kiln內 火入을 돕기 위한 Boiler 가 아닌 경우는 動力工程에 算入됨을 주의할 것.

(3) 燒成工程部門

燃料處理工程部門을 除外하고, 原料工程이 끝난 部門부터 Kiln, Cooler, Conveyor, Dust 處理, Clinker 置場受入까지의 工程을 意味하며 Dust 處理에는 Cottrell 除塵도 포함한다.

(4) 마무리工程部門

clinker 置場에서의 引出, 石膏供給, 粉碎, 調合, 粉末 Conveyor, Silo 尺定까지의 工程을 意味한다.

註: 1) Clinker 置場에서 Clinker의 引出을 돕기 위한 Crane이나 브로도차를 이용한 Clinker의 積上作業은 除外된다.

2) 크링카 및 석고공급은 각 Hopper에 크링카와 석고를 投入하는 Crane 및 기타의 作業을 意味한다.

3) 위의 두가지 作業을 겸하는 Crane의 경우는 Hopper에 投入作業으로만 計算한다.

2) 間接勞動時間의 工程區分 및 作業內容

(1) 修理部門

① 電氣修理

電氣修理에 대한 일체

② 기계수리

鍛冶, 鎔接, 마무리, 製罐, 鑄物 기타 各種機械의 修理作業으로서 機械의 保存과 部分品の 加工 및 製造 일체를 포함한다.

③ 工作

木工, 비계직 등을 포함한다.

④ 其他

정기 보수에 속하는 Kiln의 耐火煉瓦補修, Raw Mill과 Cement Mill의 Steel Ball 교체, Bag Filter의 補修 등을 포함한다.

註: 1) 土木·建築에 관한 것은 除外한다.

2) 改造에 屬하는 것은 除外한다. 즉 Cooler 및 燃燒設備의 轉換, 胴體의 改替, 기어의 改替와 같은 장기적인 修理로서 그 費用이 資産計定에 屬하는 것과 增設을 改造라 할 수 있다.

3) 補修中에서 定期補修以外(보통 kiln 이외)의 設備의 休轉修理에는 그 工程의 人員이 종사한 勞動時間은 修理勞動時間에 合치지 않으며 본래의 그 工程의 勞動時間에 合친다.

4) 請負 혹은 雜夫에 의한 修理勞動時間은 定期修理의 경우에만 算出한다.

5) 主要設備의 一部分이 修理중이고 다른 部分이 運轉되는 경우(예: Mill 3基中 1基만이 定期修理에 들어가는 경우)에는 그 期間의 設備의 延運轉時間과 延休轉時間의 比率에 의하여 修理 勞動時間을 計算한다.

6) 製造部門(直接工程) 所屬의 人員에 의한 定期修理時間은 別途 算出하여 修理時間으로 算入한다.

7) 다음의 修理作業을 행한 경우의 勞動時間은 修理時間에 넣지 않고 본래의 各 工程에 포함시킨다.

① 運轉期間 중의 部分的인 短時間의 修理

② 運轉期間 중의 附帶設備의 修理

(2) 檢査部門

製造工程에서 材料檢査, 中間檢査, 完成品檢査의 作業 즉 受入原料·副原料檢査, 中間製品檢査, 完製品檢査 등의 作業을 意味한다.

註: 1) 製造部門에 所屬되어 있는 勞動者는 그 各各의 工程에 있어서 上記의 檢査作業을

할 경우는 檢査에 要하는 勞動時間을 計算하여 檢査部門의 勞動時間에 算入한다.

2) 增設을 위한 研究調查와 같은 研究開發에 關係되는 勞動者의 所要勞動時間은 除外한다.

(3) 原料·燃料受入·出荷部門

① 石灰石, 粘土, 石膏, 石炭, BC oil 등의 荷貨(荷役) 및 Storage에 넣는 作業을 意味한다. 따라서 荷場에서 Crane, Crane 補助, 貨車荷役, Conveyor 積載, 其他의 整理作業을 포함한다.

② 貨車輸送의 경우는 荷役만을 포함한다.

③ 出荷는 Cement silo로부터 Cement 引出, 包裝, Conveyor의 運轉까지의 作業을 意味하며 Conveyor 끝에서 貨車, Truck에의 積貨作業은 除外한다. 한편 Bulk 貨車 또는 Bulk truck에의 Bulk 積載의 경우에 있어서 Pump 등의 輸送系는 포함된다.

註: 原料와 燃料의 取扱만을 算入하는 것이기 때문에 煉瓦와 같은 資材의 荷貨場 運搬作業은 포함하지 않는다. 만일 原燃料과 資材를 同一 人員이 取扱하는 경우에는 年間の 取扱을 比率에 의해 原燃料 取扱 勞動時間을 分割 算入해야 한다.

(4) 發電·動力

發電設備(Boiler, 發電機, 其他)의 運轉關係와 配電, 用水, Compressor와 關係되는 作業을 意味한다.

註: 1) Boiler의 경우는 Kiln의 BC oil의 火入을 위한 Boiler의 作業은 燃料處理工程部門에 屬하므로 이 項에서는 除外되며, 附帶設備(宿所 등)를 運營하기 위한 Boiler의 作業도 除外된다.

2) 電氣關係 作業에 있어서도 修理의 경우는 修理部門으로 算入되므로 이 項에서는 除外된다.

IV. 勞動生産性 調查結果의 綜合

1. 시멘트 産業의 勞動生産性

1) 生産工場別 噸當 所要勞動時間

本調査에서 集計된 韓國 시멘트 工業의 總平均

<表-1> 生産工場別·工程別 噸當 所要勞動時間 (單位: 時間)

社別 工場別	東洋	大韓	雙龍	韓一	現代	亞細亞	星信	平均	
	三陟	聞慶	寧越	東海	丹陽	丹陽	堤川		
合計	1.07	1.76	0.77	0.71	0.89	1.69	1.40	0.82	0.967
直接工程計	0.37	0.57	0.33	0.22	0.48	0.43	0.70	0.39	0.373
原料	0.13	0.34	0.14	0.12	0.24	0.17	0.40	0.19	0.187
燃料處理	0.01	0.04	0.02	0.01	0.02	0.05	0.02	0.01	0.017
燒成	0.16	0.16	0.11	0.05	0.11	0.14	0.20	0.12	0.110
마무리	0.08	0.03	0.06	0.04	0.11	0.07	0.08	0.07	0.059
間接工程計	0.70	1.19	0.44	0.49	0.41	1.26	0.70	0.43	0.594
修理	0.43	0.69	0.30	0.30	0.25	0.90	0.37	0.23	0.365
檢査	0.06	0.07	0.04	0.05	0.04	0.16	0.07	0.07	0.059
原燃料受入·出荷	0.15	0.27	0.09	0.12	0.09	0.14	0.22	0.11	0.127
發電動力	0.06	0.16	0.01	0.02	0.03	0.06	0.04	0.02	0.042

勞動生産성과 生産工場別·工程別 勞動生産性은 <表-1>과 같다.

<表-1>에서 보는 바와 같이 시멘트 生産의 噸當 所要勞動時間은 0.967 時間이며 이중 直接工程에 0.373 時間이 所要되었고 間接工程에 0.594 時間이 所要되었다. 따라서 시멘트 噸當에 所要된 全體 勞動時間으로 볼때 直接工程이 차지하는 比率은 38.57%이며 間接工程은 61.43%를 보여 주고 있다. 이와 같이 間接工程이 많은 比重을 차지하는 것은 間接工程 중에서 修理部門이 크게 영향을 미친 結果로써 機械修理, 電氣修理 등이 하나의 問題點으로 指適될 수 있겠다.

한편 工程部門別로 보면 直接工程에서는 原料部門에 0.187 時間의 勞動이 投入됨으로써 가장 많은 時間의 勞動投入率을 보여 주고 있으며 直接工程의 全體勞動時間의 約 50%를 차지하고 있다. 그 다음이 燒成部門으로써 噸當 所要勞動時間이 0.110으로 直接工程에서 29.49%의 比重을 나타내고 있는 반면 燃料處理部門에서는 0.017 時間을 보여 直接工程의 全體 所要勞動時間의 4.56%의 작은 比率을 차지하고 있다.

間接工程에 있어서는 修理部門이 0.365 時間으로 가장 많은 勞動이 投入되었으며 그것은 間接工程의 所要勞動時間의 61.45%라는 많은 比重을 차지하는 셈이다. 原燃料受入·出荷部門은 0.127 時間으로 修理部門 다음으로 높은 比率을 차지

하여 間接工程의 全體勞動時間中 21.38%를 나타내고 있다.

現在 韓國의 各 시멘트 工場은 大部門이 最新의 施設을 保有하고 있으며 73년 上半期中의 生産이 100%의 가까운 操業率을 보여 주었음을 勘案하여 불 때 噸當 生産에 投入된 總平均 勞動時間이 0.967時間으로 勞動生産性이 낮게 나타나고 있음은 生産性向上이라는 側面에서 불 때 하나의 고무적인 현상이라 말할 수 있다.

일반적으로 勞動生産性 變動에 미치는 큰 要因으로서는 勞動의 熟練度·工程管理의 水準·機械設備의 配置 및 性能·自動化率·生産操業率·工場單位當 生産規模 등을 들 수 있다.

이상과 같은 要因 중에서 勞動生産性에 가장 큰 영향을 미치는 것은 工場單位當 生産規模와 生産操業率이라고 보겠다. 따라서 勞動生産性의 向上은 生産規模의 量的인 擴大에 따라 產出量이 向上되는 過程에서 찾아 볼 수 있다. 이 過程에서 대체로 技術革新이 따르고 設備能力의 增大가 따르게 된다. 또한 製品市場規模가 擴大됨에 따라서 生産操業率도 伸張되는데 이런 사실도 勞動生産에 크게 作用한다고 보겠다.

따라서 시멘트 製造業의 勞動生産性을 向上시키기 위해서는 무엇보다도 生産規模의 擴大가 要

望되며 이는 市場規模의 擴大가 뒷받침되어야 하겠다. 또한 施設의 自動化率을 높여 工場運營의 合理化를 期함으로써 勞動生産性을 높일 수 있겠다.

한편 噸當 生産에 投入되는 所要勞動 時間이 直接工程에서 보다 間接工程에서 훨씬 높은 比率을 차지하고 있음을 보아 各種機械의 運轉 技術 및 勞動의 熟練度와 關聯하여 修理部門의 勞動投入이 檢討되어야 하겠다. 이는, 즉 첫째 勞動管理의 不合理性에 基因하는 것이며, 둘째 生産 操業率을 높이기 위하여 無理한 稼動을 함으로써 修理部門에 많은 勞動을 投入하게 되는 結果를 가져오게 되기 때문이며, 셋째 自動化가 제대로 되어 있지 않기 때문인 것으로 풀이될 수 있겠다.

그밖에도 勞動生産性의 向上을 위해서는 勞動 力需給體制의 改善과 賃金水準 및 經營力의 開發 등이 指適·檢討되어야 할 要素들이나 本調查報告에서는 略하기로 한다.

2) 韓·日間の 勞動生産性 比較

本調查와의 同一한 方法에 의하여 日本 勞動省에서 調査된 시멘트 工業의 平均 勞動生産性은 <表-2>와 같다.

한편 同期間中 우리나라 시멘트 工業의 勞動

<表-2> 年度別·生産工程別 M/T 當 所要勞動時間 (日本) (單位: 時間)

工 程	6 1	6 2	6 3	6 4	6 5	6 6	6 7	6 8	6 9	7 0	7 1
合 計	1.17	1.14	1.11	1.026	1.032	0.857	0.775	0.646	0.596	0.508	0.496
直 接 計	0.49	0.47	0.45	0.421	0.403	0.345	0.320	0.289	0.262	0.229	0.224
原 料	0.20	0.21	0.20	0.187	0.177	0.149	0.135	0.124	0.111	0.096	0.092
燃 料 處 理	0.04	0.03	0.02	0.017	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005
燒 成	0.16	0.15	0.15	0.138	0.135	0.120	0.113	0.102	0.096	0.083	0.082
마 무 리	0.09	0.08	0.08	0.079	0.078	0.066	0.063	0.056	0.049	0.045	0.045
間 接 計	0.68	0.67	0.66	0.605	0.629	0.512	0.455	0.357	0.334	0.279	0.272
修 理	0.29	0.25	0.26	0.241	0.262	0.208	0.182	0.134	0.132	0.107	0.103
製 造 部 門	0.17	0.16	0.16	0.143	0.144	0.119	—	—	—	—	—
補 助 部 門	0.12	0.09	0.10	0.098	0.118	0.089	—	—	—	—	—
檢 査	—	0.07	0.07	0.067	0.069	0.058	0.053	0.045	0.040	0.036	0.034
原 燃 料 受 入	0.09	0.08	0.08	0.067	0.065	0.056	0.117	0.093	0.086	0.072	0.073
出 荷	0.12	0.11	0.10	0.091	0.096	0.078	0.103	0.085	0.076	0.063	0.062
發 電	0.08	0.07	0.07	0.060	0.054	0.045	0.103	0.085	0.076	0.063	0.062
動 力	0.10	0.09	0.08	0.079	0.083	0.067	0.103	0.085	0.076	0.063	0.062

資料: 勞動生産性統計調查報告(1973. 3), 勞動大巨官房統計情報部

<表-3>

年度別・生産工程別に當所要勞動時間(韓國)

(單位:時間)

工 程	所 要 勞 動 時 間									
	6 4	6 5	6 6	6 7	6 8	6 9	7 0	7 1	7 2	7 3
合 計	1.66		2.33	1.83	1.78	1.94	1.87	1.63		0.967
直接工程計	0.47		1.38	1.15	1.09	1.00	0.96	0.83		0.373
原 料	0.24		0.71	0.40	0.35	0.49	0.47	0.32		0.187
燃 料 處 理	—		0.21	0.06	0.05	0.03	0.03	0.05		0.017
燒 成	0.23		0.28	0.23	0.24	0.14	0.19	0.16		0.110
마 무 리	—		0.16	0.07	0.09	0.14	0.11	0.10		0.059
其 他	—		0.02	0.39	0.36	0.20	0.16	0.20		
間接工程計	1.19		0.95	0.68	0.69	0.94	0.91	0.80		0.594
修 理			0.33	0.15	0.22	0.25	0.25	0.20		0.365
檢 査			0.20	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08		0.059
原燃料受入			0.11	0.20	0.09	0.11	0.13	0.07		0.127
出 荷			0.21	0.17	0.21	0.09	0.17	0.14		0.042
發 電 動 力			0.10	0.10	0.10	0.42	0.29	0.31		
其 他										

資料: 韓國生産性本部(64~71), 73年은 本調査임

生産性は <表-3>과 같다. 64년부터 71년까지의 資料는 韓國生産性本部에서 集計된 것이며 73년의 資料는 本調査의 結果值이다.

<表-2>와 <表-3>에서 보는 바와 같이 日本의 勞動生産性は 一定한 리듬을 갖고 상승한데 반하여 韓國의 勞動生産性は 工程別로는 물론 總平均値로 볼 때에도 變動이 一定하지 않고 屈曲을 보여주고 있다. 이것은 調査方法의 差異에서 비롯된 것으로 思料된다. 따라서 日本과 韓國의 勞動生産性 比較를 위하여 日本 시멘트 製造業의 勞動生産性 調査方法과 비슷한 方法을 채택한 本調査의 結果인 73년의 勞動生産性을 利用하고자 한다.

우리나라의 勞動生産性을 日本과 比較해 볼 때 시멘트 生産의 噸當 所要勞動時間은 韓國이 73년을 基準으로 0.967時間, 日本이 71년을 基準으로 0.496時間으로서 日本에 比하면 51.29%의 水準이다. 한편 73년을 基準으로 韓國의 勞動生産性は 日本의 65년을 基準으로 한 勞動生産性과 비슷하게 나타나고 있다. 따라서 勞動生産性에 局限하여 볼 때 韓國의 시멘트 工業은 日本과 比較하여 約 7~8年이 落後되어 있다고 보겠다. 또한 日本은 65년, 韓國은 73년을 基準으로 해서 工程別로 보면 대개의 경우는 비슷한 比率로 나타나고 있으나 修理部門이 韓國은 0.365時

間인데 比하여 日本은 0.262時間으로서 韓國의 噸當 所要勞動時間이 훨씬 많다.

이와 같은 점은 韓國의 경우 修理部門에서 더욱 改善되어야 할 問題點을 갖고 있다 하겠다. 반면 發電動力部門에 있어서는 韓國의 噸當 所要勞動時間이 0.042時間인데 比하여 日本은 0.173時間으로 韓國보다 훨씬 많다. 이는 日本의 경우 各工場이 대개 自家發電 施設을 갖고 있는데 反하여 韓國의 경우는 大韓洋灰 開慶工場을 除外하고는 自家發電施設이 없는 데에 基因하는 것이라고 하겠다.

이상에서 보는 바와 같이 韓國의 73년의 勞動生産성과 日本의 65년의 勞動生産성은 비슷한 水準을 보여주고 있으나 工接別로 특히 間接工程에 있어서는 部門別 差異點을 보여준다.

한편 韓·日 兩國의 最新集計된 資料인 韓國의 73년의 噸當 所要勞動時間과 71년을 基準으로 한 日本의 그것과는 너무나 큰 차이를 보여주고 있어 比較하기가 어려운 實情이다. 但 發電動力部門의 所要勞動時間만이 韓國이 낮을 뿐이다.

또한 工場 單位當 生産規模는 日本이 韓國보다 훨씬 앞서 있으나 生産操業率은 韓國이 日本보다 상당히 높다. 그리고 日本의 生産設備는 歷史가 오랜만큼 尙當수에 달하는 kiln이 舊式이긴 하나 生産設備의 性能 및 自動化率에 있어서 日本

<表-4>

韓・日間の工場規模別 勞動生産性 比較

(單位:時/톤)

區分 工程別	日 本			韓 國			日本을 100으로 했을 때의 각 비교치		
	總平均	100% 미 만	100~200%	總平均	100% 미 만	100~200%	總平均	100% 미 만	100~200% %
合 計	0.496	0.938	0.639	0.967	1.603	0.825	195	171	129
直接工程計	0.224	0.357	0.297	0.373	0.561	0.348	167	157	117
原 料	0.092	0.153	0.112	0.187	0.300	0.159	203	196	142
燃 料 處 理	0.005	0.008	0.008	0.017	0.027	0.014	340	463	175
燒 成	0.082	0.106	0.120	0.110	0.165	0.107	134	156	89
마 무 리	0.045	0.090	0.057	0.059	0.059	0.070	131	66	123
間接工程計	0.272	0.581	0.342	0.594	1.040	0.480	218	179	140
修 理	0.103	0.217	0.108	0.365	0.646	0.293	354	298	271
檢 査	0.034	0.077	0.045	0.059	0.099	0.050	174	129	111
原燃料受入 出	0.073	0.149	0.113	0.127	0.208	0.109	174	140	96
發電・動力	0.062	0.138	0.076	0.042	0.086	0.027	68	62	36

註: 韓國은 73년, 日本은 71년을 基準으로 했음.

이 앞서 있음을看過해서는 안된다.

이상과 같은 사실을 勘案하여 韓・日間の 規模別 勞動生産性を 比較하기 위하여 工場規模別 勞動生産성을 보면 <表-4>와 같다.

日本의 工場 規模別 集計는 工場當・時間當 100% 未滿과 100~200%, 200~300%, 300% 이상으로 分類되어 있는데 韓國의 工場當 時間當 生産規模의 平均値는 129.27%으로서 日本과 相應하는 規模別 分類를 위하여 편의상 100% 未滿과 100~200% 規模의 生産實績을 平均하여 거의 같은 勞動生産性으로 간주하였다.

우선 時間當 100% 미만인 工場規模부터 比較

해 보면 合計로 볼 때 日本의 相當 勞動時間이 0.938時間인데 韓國은 1.603時間으로 日本을 100으로 했을 경우에 韓國은 171로써 상당히 落後되어 있다. 이것을 工程別로 보면 直接工程 중에서는 燃料處理部門이 日本에 比하여 約 4.6배나 낮은 勞動生産性を 보여 주고, 間接工程 중에서는 修理部門이 約 3배나 낮다.

한편 100~200% 規模別 工場을 比較해 보면 全體로는 日本을 100으로 했을 경우 129로 나타나 커다란 차이를 보여 주고 있지는 않다. 그러나 生産稼働率에 있어서 韓國이 훨씬 높은 것을 勘案하면 그 差異를 결코 輕視해서는 안 되겠다.

<表-5>

從業員 1人當 生産量

	年間크링카生産能力	工場數	종업원수 (名)	평균종업원수 (名)	1人當 크링카 生 産 量	年間크링카생산량(%)
日	50만톤 이하	9	1,967	219	1,399	2,751,788
	50~100만톤	15	4,432	295	2,416	10,708,878
	100~150만톤	9	2,335	259	4,866	11,361,976
	150~200만톤	12	3,174	289	5,942	20,481,353
	200만톤 이상	8	4,166	521	4,651	19,374,703
本	全 體	53	16,074	309	3,923	64,678,698
	50~150만톤	24	6,767	282	3,262	22,070,854
韓	50~100만톤	3	858	286	(1,617)	(1,387,608)
	100~150만톤	5	2,666	533	(2,577)	(6,870,872)
國	全 體	8	3,524	441	(2,343)	(8,258,480)

註: 1) 韓國의 종업원수에서 採鑛部門除外.

이것을 工程別로 볼 때 燃料處理와 修理部門이 日本보다 낮은 水準을 나타내고 있는 反面 原燃料受入·出荷部門은 韓國이 약간 높은 勞動生産性を 보여주고 있다. 또한 燒成部門도 韓國이 높게 나타나고 있는데 이는 最近設備로만 이루어진 우리나라 Kiln의 強點을 反映한 것이라고 생각된다. 한편 發電·動力部門에 있어서는 100% 미만과 100~200% 規模의 工場이 다같이 比較 基準年度의 差異가 있기는 하나 日本보다 韓國이 相當 所要勞動時間이 낮아 좋은 현상을 보여주고 있다.

한편 勞動生産性を 測定하는 또하나의 方法은 從業員 1人當 生産量으로 表示하는 것인바 여기에서는 事務職人員과 管理職人員이 포함되어 있는 것이 하나의 특징으로써 <表-5>는 日本과의 比較를 위한 計算値이다.

<表-5>에서 보는 바와 같이 日本의 1人當 生産량은 工場全體로 볼 때 平均이 3,923%이며 50만톤 이상 150만톤 이내의 平均은 3,262%에 이르고 있다. 工場當 平均 人員도 전체 平均이 309名이며 50만% 이상 150만% 이내의 平均이 282명으로 나타나 있다.

이에 비하여 우리나라는 73년을 基準으로 볼 때 從業員 1人當 生産량은 2,343%이며 工場當 平均 人員은 441名이다. 이것을 韓·日間의 相應하는 規模로 압축시켜 볼 때 우리나라의 從業員 1人當 生産량은 日本과 比較하여 71.83% 水準인 것이다.

1) 東洋세멘트工業株式會社 三陟工場

工 程	工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生産 性	
直接 工程	原 料	32	12	44	0.13
	燃 料 處 理	3	—	3	0.01
	燒 性	52	3	55	0.16
	마 무 리 小 計	20	6	26	0.08
間接 工程	修 理	86	44	130	0.43
	檢 查 料	18	—	18	0.06
	原 燃 出 荷	9	39	48	0.15
	受 入 · 發 電 · 動 力	16	—	16	0.06
	小 計	129	83	212	0.70
合 計	236	104	340	1.07	

2) 大韓洋灰工業株式會社 開慶工場

工 程	工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生産 性	
直接 工程	原 料	47	7	54	0.34
	燃 料 處 理	7	—	7	0.04
	燒 性	20	6	26	0.16
	마 무 리 小 計	10	1	11	0.03
間接 工程	修 理	86	7	93	0.69
	檢 查 料	9	1	10	0.07
	原 燃 出 荷	2	40	42	0.27
	受 入 · 發 電 · 動 力	21	—	21	0.16
	小 計	118	48	166	1.19
合 計	202	62	264	1.76	

3) 雙龍洋灰工業株式會社 寧趣工場

工 程	工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生産 性	
直接 工程	原 料	69	9	78	0.14
	燃 料 處 理	9	—	9	0.02
	燒 性	64	—	64	0.11
	마 무 리 小 計	27	—	27	0.06
間接 工程	修 理	129	15	144	0.30
	檢 查 料	17	—	17	0.04
	原 燃 出 荷	42	—	42	0.09
	受 入 · 發 電 · 動 力	5	—	5	0.01
	小 計	193	15	208	0.44
合 計	362	24	386	0.77	

4) 雙龍洋灰工業株式會社 東海工場

工 程	工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生産 性	
直接 工程	原 料	63	9	73	0.12
	燃 料 處 理	7	—	7	0.01
	燒 性	33	—	33	0.05
	마 무 리 小 計	19	—	19	0.04
間接 工程	修 理	154	3	157	0.30
	檢 查 料	24	—	24	0.05
	原 燃 出 荷	60	—	60	0.12
	受 入 · 發 電 · 動 力	11	—	11	0.02
	小 計	249	3	252	0.49
合 計	371	12	383	0.71	

5) 韓一시멘트工業株式會社 丹陽工場

工 程		工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生產 性
直接 工程	原 料	61	29	90	0.24
	燃 料 處 理	6	2	8	0.02
	燒 性	41	—	41	0.11
	마 루 리	25	—	25	0.11
	小 計	133	31	164	0.48
間接 工程	修 理	71	5	76	0.25
	檢 查 料	12	1	13	0.04
	原 燃 入 出 荷 力	4	27	31	0.09
	發 電 動 力	8	—	8	0.03
	小 計	95	33	128	0.41
合 計		228	64	292	0.89

6) 現代시멘트株式會社 丹陽工場

工 程		工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生產 性
直接 工程	原 料	21	2	23	0.17
	燃 料 處 理	3	3	6	0.05
	燒 性	16	3	19	0.14
	마 루 리	10	—	10	0.07
	小 計	50	8	58	0.43
間接 工程	修 理	83	20	103	0.90
	檢 查 料	15	3	18	0.16
	原 燃 入 出 荷 力	4	14	18	0.14
	發 電 動 力	7	—	7	0.06
	小 計	109	37	146	1.26
合 計		159	45	204	1.69

7) 亞細亞시멘트工業株式會社 堤川工場

工 程		工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生產 性
直接 工程	原 料	72	—	72	0.40
	燃 料 處 理	3	—	3	0.02
	燒 性	36	—	36	0.20
	마 루 리	15	—	15	0.08
	小 計	126	—	126	0.70
間接 工程	修 理	55	—	55	0.37
	檢 查 料	10	—	10	0.07
	原 燃 入 出 荷 力	21	14	35	0.22
	發 電 動 力	6	—	6	0.04
	小 計	92	14	106	0.70
合 計		218	14	232	1.40

8) 星信化學株式會社 丹陽工場

工 程		工程配置 人	臨時都給 員工	計	勞動生產 性
直接 工程	原 料	40	31	71	0.19
	燃 料 處 理	3	—	3	0.01
	燒 性	40	3	43	0.12
	마 루 리	24	6	30	0.07
	小 計	107	40	147	0.39
間接 工程	修 理	54	19	73	0.73
	檢 查 料	11	11	22	0.07
	原 燃 入 出 荷 力	9	28	37	0.11
	發 電 動 力	7	—	7	0.02
	小 計	81	58	139	0.43
合 計		188	98	286	0.82

2. 시멘트製造業體別 勞動生產性的 實態

本調査에서 集計된 시멘트 製造業體別 勞動生產性和 73년 6월말을 基準으로 한 工場別 人員配置現況은 別表과 같다.

① 本調査에서 集計된 勞動生產性을 시멘트 製造工場別로 比較하고 工場別 特徵 및 問題點을 살펴보는 것도 極 的의있는 일이겠으나 이번 調査는 처음으로 試圖해 본 試驗調査이기 때문에 本報告에서는 略하고 다음에 實施할 二次調査에서 比較·檢討하고자 한다.

② 人員配置現況은 本調査를 實施하기 위하여 各 시멘트 製造工場을 直接 訪問했을 때 關係者가 直接 把握해준 結果이다. 여기에는 事務職·管理職·採鑛職 其他의 人員은 除外되었으며, 시멘트 製造工程 및 製造 補助工程에 從事하는 人員만이 集計되었고 上記 工程에 從事하는 都給工, 臨時工, 雜夫 등은 그들의 勞動時間을 計算하여 年人員으로 算出한 것이다.

③ 人員配置現況에서 勞動時間을 算出할 때에는 直接工程에 배치된 全人員과 間接工程의 임시도급공에 대해서는 1日 8시간을 적용하였으며 間接工程 중에서 고정 배치인원에 대해서만은 所定外勞動時間을 고려하여 1日 9.6시간으로 計算했음.