

80年度 韓國시멘트 工業의 勞動生産性

〈韓國洋灰工業協會 調查課〉

- ◇……〔編輯者註〕 시멘트 工業의 生産性向上을 追求하는데 寄與하고자 73년부터 當……◇
 ◇……協會 主管으로 실시된 「시멘트 工業의 勞動生産性調査」는 6 회째 (74・75 년은……◇
 ◇……조사하지 않았음)에 접어 들었다. ……◇
 ◇…… 그러나 아직도 資料蒐集 및 分析技術 자체에 未洽한 점이 적지 않음을 솔직……◇
 ◇……히 시인하지 않을 수 없다. 그것은 工場別 特殊性, 調査者와 應答者의 姿勢,……◇
 ◇……調査基準時點 등 복합적 원인에 기인하지만 근본적인 문제는 資料 (勞動時間,……◇
 ◇……從業員數 등) 蒐集의 어려움에 있다. 특히 勞動生産性算出을 위해 가장 중요하……◇
 ◇……고 기초가 되는 「實際로 投入된 勞動時間」(Ⅲ-3 「韓國과 日本의 勞動生産……◇
 ◇……性 比較」의 概要 參照)의 算出이 어렵기 때문에 지금까지는 從業員數를 근거……◇
 ◇……로 하여 算出하는 便法을 사용하였으나 이 方法은 앞으로 止揚되어야 하겠다. ……◇
 ◇……이를 위해서는 각 工場이 먼저 精確한 勞動時間을 파악하고 있어야 한다. "S"……◇
 ◇……工場의 경우 이미 工程別・日別・月別 등으로 細分하여 從業員現況과 실제로……◇
 ◇……投入된 勞動時間을 一目瞭然하게 파악하고 있는 바 이와 같은 데이터의 作成……◇
 ◇……은 工場 자체의 效率的인 人力管理과 勞動生産性向上을 위한 措置로 평가되고……◇
 ◇……있어 餘他工場들도 조속히 이를 制度化하여 定着시켜야 될 것으로 思料된다. ……◇
 ◇…… 한편 短期的으로 볼 때 勞動生産性의 가장 큰 變數는 操業率=稼働率 (엄밀……◇
 ◇……한 의미에서는 차이가 있지만 便宜上 동일한 뜻으로 사용하였음)이다. 이같은……◇
 ◇……前提를 적용하면 유례없이 低調한 稼働率을 示顯했던 80년도 시멘트 業界의……◇
 ◇……勞動生産性은 실제의 조사를 거치지 않더라도 좋지 않은 결과가 導出되리라는……◇
 ◇……것은 누구나 충분히 짐작할 수 있는 일이었다. 粗惡한 결과에 대한 是是非非……◇
 ◇……의 우려 때문에 當協會에서는 本調査의 實施與否를 놓고 상당한 苦心의 過程을……◇
 ◇……거친 끝에 단기적인 결과보다 장기적인 안목에서 業界가 겪어 온 굴곡과 발자……◇
 ◇……취를 찾아본다는데 보다 큰 意義를 두고 조사에 착수한 바 이점을 감안하여……◇
 ◇……結果値에 대한 지나친 짐착은 避해 주었으면 하는 것이 協會측의 바램이다. ……◇

〔次 例〕

I. 調査概要

1. 調査目的
2. 調査基準時點
3. 調査期間
4. 調査範圍
5. 調査者
6. 調査方法
7. 調査要領
 - 1) 시멘트 製造工程別 分類
 - 2) 部門別 調査要領

II. 用語說明 및 測定方法

1. 勤勞者(從業員, 生産職勤勞者)
2. 生産物(크링카)
3. 生産量(1人當生産量, 總生産量)
4. 勞動時間(勞動量, 基本勤務時間, 時間外勤務時間, 延勤務時間)

5. 勞動生産性(單位當生産量, 單位當所要勞動時間)

III. 調査結果

1. 施設 및 工程改善
2. 勞動生産性現況
 - 1) 概要
 - 2) 工場別 勞動生産性
 - 3) 工程別 勞動生産性
 - 4) 年度別 勞動生産性 推移
 - 5) 從業員 1人當生産量
3. 韓國과 日本의 勞動生産性 比較
 - 1) 概要
 - 2) 1人當所要勞動時間의 比較
 - 3) 1人當生産量 比較
 - 4) 工場規模別 勞動生産性 比較

I. 調査概要

1. 調査目的

經濟가 날로 大型化·國際化되고 있는 추세속에 勞動生産性向上은 企業이 살아 남고 成長·發展해 나가기 위한 必須條件이다. 勞動生産性向上은 요즘 對內外的으로 매우 중요시되고 있는 國際競爭力強化, 原價節減, 經營合理化, 資源의 效率的인 利用 등과 더불어 그 표현은 각기 다르지만 企業의 立場에서는 동일한 의미로 통하거나 또는 循環·補完的인 뜻을 내포하고 있다.

이와 같은 점에 비추어 本調査는 韓國 시멘트 業界의 勞動生産性現況을 파악함으로써 業界의 經營合理化와 國際競爭力強化를 위한 基礎資料를 提供하려는데 그 目的이 있다.

2. 調査基準時點

1980. 1. 1 ~ 6.30 (182 일간)

3. 調査期間

1980. 11. 10 ~ 12. 5

4. 調査範圍

8 個社 10 個本工場(但, 韓國高爐시멘트 浦項工場은 直接工程이 없기 때문에 分析에서는 除外하였음)

- 1) 東洋시멘트 三陟工場
- 2) 雙龍洋灰 東海·寧越·開慶工場
- 3) 韓一시멘트 丹陽工場
- 4) 現代시멘트 丹陽工場
- 5) 亞細亞시멘트 堤川工場
- 6) 星信洋灰 丹陽工場
- 7) 高麗시멘트 長城工場
- 8) 韓國高爐시멘트 浦項工場

5. 調查者

韓國洋灰工業協會調查課 朴俊圭, 金鍾煥, 權東煥

6. 調查方法

먼저 調查表와 調查要領에 依據 각 公장으로 하여금 자체에서 조사케 한 후 2차로 調查者를 현장에 파견, 工程의 確認, 調查基準의 統一 및 未洽한 資料를 補完하는 2重調查方法을 擇했다.

7. 調查要領

시멘트 製造工程別 分類와 部門別 調查要領은 아래와 같다.

1) 시멘트 製造工程別 分類

直接工程 (製造工程)	}	原料部門
		燃料處理部門
		燒成部門
		마무리部門
間接工程 (製造補助工程)	}	修理部門
		檢査部門
		原料·燃料 受入·出荷部門
		發電·動力部門

2) 部門別 調查要領

[直接工程]

① 原料部門

原石이 20~30mm 크기로 粉碎되는 crusher 部門(그 以前의 採鑛部門은 除外)으로부터 conveyor belt — 原料置場 — 供給 — 乾燥 — 粉碎 — 配合調整 — 混合 silo — 貯藏 silo 등을 통한 프리히터 前까지의 工程이다. 따라서 貯藏 크레인, hopper, feeder, 粘土와 鐵鑛石의 crusher, raw mill, 成球 기타 이에 附帶되어 있는 集塵施設 등이 包含되며 置場에서의 불도저를 이용

한 原料의 積上作業도 이곳에 包含된다.

② 燃料處理部門

重油는 貯藏탱크로부터 큰의 火入前까지로서 oil pump 操作이 包含되며 石炭은 置場으로부터 coal bin — feeder — mill — separator — cyclone — dust bin — dust feeder — venturi 등 큰 火入前까지의 全工程이 이에 包含된다. 또한 큰內 火入을 위한 boiler도 包含된다.

③ 燒成部門

原料·燃料處理工程이 끝난 다음의 프리히터에서부터 큰 — 쿨러 — 컨베이어 — 集塵 — 크링카 置場 受入까지의 工程을 뜻한다.

④ 마무리部門

크링카 置場에서의 크링카 引出 — 石膏供給 — 粉碎 — 調合 — 시멘트 silo에서의 시멘트 尺定까지를 의미한다. 따라서 크링카 置場에서 불도저를 利用한 크링카의 積上作業이나 크링카의 引出를 돕기 위한 크레인 作業이 이곳에 包含된다. 以上の 作業이 原料置場이나 기타 부분에서 同一인 및 同一裝備에 의해 이루어지는 경우에는 각각의 勞動時間을 分轄하여 算入한다.

[間接工程]

① 修理部門

• 電氣修理

電氣修理에 대한 一切의 作業을 의미하며 變·發電 등은 動力部門에 속한다.

• 機械修理

鍛冶, 鎔接, 마무리, 裝備, 鑄物, 선반, 드릴, 미싱 및 파쇄, 단조, 配管補修設計 기타 각종 기계의 修理作業으로서 機械의 保存과 部分品の 加工 및 製造 一切을 包含한다.

• 工作, 木工, 비계직 등을 包含한다.

• 修理作業에 附隨되는 作業

修理作業을 돕기 위한 工具의 管理, 機械의 整備·點檢 및 修理機資材의 內部運搬 등을 包含

한다.

• 其他修理

煉瓦補修, 鋼球交替, 集塵器의 補修, 機械의 注油作業 등이 이에 包含된다.

① 土木, 建築에 관한 作業은 제외한다.

② 改造에 속하는 것은 제외한다. 즉 클러 및 燃料設備의 轉換, 胴體의 改替, 기어의 改替와 같은 것으로서 그 費用이 資産計定에 속하는 것과 生産能力에 영향을 미치는 作業, 또는 增設作業 등을 改造라 할 수 있다.

③ 設備의 休轉修理時 그 工程의 人員이 修理에 消費한 勞動時間은 修理勞動時間으로 算入하며 他工程所屬人員의 支援修理도 별도로 算出하여 修理時間에 算入한다.

④ 運轉期間中の 부분적인 短時間의 修理나 輕微한 附帶設備의 修理는 修理時間에 넣지 않고 本來의 各工程에 포함시킨다.

② 檢査部門

製造工程에서의 材料檢査, 製品檢査作業 즉 原料·副原料의 檢收, 中間製品·完製品의 檢量·檢收作業을 의미한다. 여기에는 통상 原料調整, 試料採取, X-ray 分析, 化學分析, 物理試驗, 檢量 등이 포함된다.

① 他部門에 所屬되어 있는 勤勞者가 그 각각의 工程에 있어서 上記의 檢査作業을 할 경우에는 檢査에 요하는 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 業務에 소요된 勞動時間은 제외한다.

③ 이 檢査作業에 종사하는 人員이 鑛山의 原料檢査에 消費한 勤務時間은 제외한다.

③ 原料·燃料 受入·出荷部門

• 原料·燃料受入

石灰石, 粘土, 石膏, 石炭, 鐵鑛石, 重油 등의 荷役 및 置場에 넣기까지의 一切의 作業을 의미한다. 따라서 自動車·貨車에서의 荷役, 置場受入이나 荷役을 위한 크레인·블도저·컨베이어 作業 기타 整理作業을 포함한다. 그러나 煉瓦의 施設機資材의 운반이나 荷貨作業은 여기서

제외한다. 만일 原料·燃料와 施設機資材를 同一人이 취급하는 경우에는 그 취급한 비율에 따라 分割 算入한다.

• 出荷

시멘트 silo로부터 시멘트의 引出—包裝—컨베이어 運轉까지의 作業을 의미하며 컨베이어 끝에서 貨車 또는 트럭에의 積上作業은 제외한다. 그러나 벌크 貨車 또는 벌크 트럭에의 벌크 시멘트 積載를 위한 펌프 등의 輸送系는 포함된다.

④ 發電·動力部門

變電·發電·配電設備(보일러 포함)의 運轉關係와 用水·淨水·콤프렛샤와 關係되는 作業을 의미한다. 보일러의 경우 火入을 위한 보일러 作業은 燃料處理部門에 속하므로 이 項에서 제외하며 附帶設備(舍宅 또는 福祉施設 등)을 위한 보일러 作業도 제외한다. 또한 電氣部門 중 修理의 경우는 修理部門에 算入되므로 이 項에서는 제외한다.

II. 用語說明 및 測定方法

1. 勤勞者(從業員)

一般職을 除外한 生産職勤勞者(鑛山部門 除外)로서 職級別로는 代理(係長)級 이하를 모두 포함시켰다. 따라서 擔當技士, 班長, 組長 및 이에 준하는 모든 職級과 都給, 臨時職, 雜夫도 포함된다. 여기서 生産職勤勞者라 함은 原料, 燃料處理, 燒成, 마무리(시멘트 粉碎)部門의 直接工程(製造部門)과 修理, 檢査, 原·燃料受入·出荷, 發電·動力部門의 間接工程(製造補助部門)에 종사하는 勤勞者를 말한다.

2. 生産物

中間製品인 크링카를 뜻하며 이는 勞動生産性 測定의 基準物(마무리 部門은 시멘트 基準)이다.

3. 生産量

크링카 生産量(마무리 部門은 시멘트 生産量)

으로서 ① 噸當所要勞動時間 算出時에는 80.1.1~80.6.30(182일)간의 總生産량을 ② 從業員 1人當生産量 算出時에는 年間總生産량을 分析의 基準値로 삼았다.

4. 勞動時間(勞動量)

生産職勤勞者가 生産을 위해 投入한 勤勞時間(勞動量)으로서 基本(固定)勤務時間(日 8時間)과 時間外勤務時間으로 區分된다. 여기서는 延勤勞時間을 이용하였으며 이의 算出은 다음과 같은 方法으로 하였다.

$$\begin{aligned} \text{延勤勞時間} &= \text{固定從業員數} \times \text{基本勤務時間} (\text{日 } 8 \text{ 時間}) \\ &\quad \times \text{調査對象期間의 操業日數} (\text{本調査에서는 } 182 \text{ 日}) \\ &\quad + (\text{延時間外勤務時間} + \text{臨時·都給 勤勞者의 延勤勞時間}) \end{aligned}$$

5. 勞動生産性

一定期間 동안의 生産량과 그 生産을 위해 投入된 勞動量(勞動時間)과의 比率로서 ① 單位當生産量 또는 ② 單位當所要勞動時間으로 表示하며 그 算出方式은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{① 單位當生産量} &= \text{生産量} / \text{勞動時間} \\ &= \text{時間當生産量 또는} \\ &\quad \text{生産量} / \text{從業員數} \\ &= \text{1人當生産量} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{② 單位當所要勞動時間} &= \text{勞動時間} / \text{生産量} \\ &= \text{噸當所要勞動時間} \end{aligned}$$

勞動生産性向上率은 前年比 또는 指數로 表示하는 바 ①에 의하면 數値가 클수록 生産性이 높고 數値가 작을수록 生産性이 낮으며 ②에 의하면 그 反對를 뜻한다. 여기서는 便宜上(日本과의 比較 등) ②의 方法을 擇했기 때문에 噸當所要勞動時間이 작을수록 向上率이 높고 클수록 向上率이 낮음을 뜻한다.

Ⅲ. 調査結果

1. 施設 및 工程改善(79.7.1~80.6.30)

1) 東洋세멘트 三陟工場

- # 3 키른 : 石炭混燒를 위한 施設改善(79.8.20.~12.20)
- # 4 키른 : 石炭混燒를 위한 施設改善(79.8.20.~12.11)
- # 5 키른 : 石炭混燒를 위한 施設改善(79.8.20.~11.27)
- # 1 키른 : 石炭混燒를 위한 施設改善(80.1.10.~5.26)
- # 2 키른 : 石炭混燒를 위한 施設改善(80.1.10.~6.20)

2) 雙龍洋灰 東海工場

- # 6·7 키른 : 新規増設(280萬噸)(73.3.~80.4)

3) 雙龍洋灰 寧越工場

- # 2 키른 : 2번 tire 및 shell 交替(80.2.19~2.28)
- # 4·5 키른 : 3번 tire 改造(tooth → sliding) 및 shell 交替(80.1.9~2.10)

4) 雙龍洋灰 聞慶工場

- # 3 키른 : shell(1.5m) 交替(79.9.10~9.26)
- # 4 키른 : preheater chain(240 줄) 交替(79.9.17~9.25)
- C/K 輸送系 : drag-chain을 apron 컨베이어로 交替(79.9.1~10.2)
- # 2 키른 : cooler brackot(11EA) 交換(80.3.21~3.28)
- # 4 키른 : preheater chain(756 줄)과 ring(11 sot) 交替(80.2.19~3.1)
- Unax cooler : tube(8EA) 交替(80.3.21~3.28)
- Jaw crusher : main shaft, main motor 交換(80.2.20~3.2)
- impact crusher : rotor 交替(80.2.20~2.26)

- # 1·2·3·4 키른 : gang way 및 scraper 設置(80.6~80.7)
- 第3 pond : 集塵 slurry 輸送 pipe(6" pepe 380m) 設置(80.2.20~3.4)

千m³/h)

cyclone (Dopol tower) 擴張

- 廢 coal mill 1·2 號 性能復舊(各 5 ton/h) (1980. 4~6.)

5) 韓一시멘트 丹陽工場

8) 星信洋灰 丹陽工場

- # 1 키른(Lepol) : NSP 改造(25 만톤 → 50 만톤)(79. 10~80. 10)

- # 3 키른 : I. D. F 改造(日 3,333 톤 → 3,660 톤)(80. 3. 15~3. 29)

6) 現代시멘트 丹陽工場

2. 勞動生産性 現況

- # 1 키른 : RSP 改造(20 만톤 → 32 만톤) 및 石灰混燒를 위한 施設改造(80. 4~81.)

1) 概要

80 年度의 勞動生産性은 低調한 稼動率(上半期 82.8%, 年間 77.1%)이 反映하듯이 79 年보다 상당히 떨어졌다.

80 年度 業界 전체의 相當所要勞動時間은 0.713 시간으로 79 년의 0.657 시간보다 0.056 시간이 더 걸려 勞動生産性은 8.5%나 낮아진 바 이는 78 年(0.689 시간) 이전의 수준으로 후퇴한 셈이다. 工程別로는 直接工程이 0.317 시간,

7) 亞細亞시멘트 堤川工場

- # 3 키른 : know-how(日 3,400 톤 → 3,700 톤)(79. 7. 19~8.)
K-02. I. D. F 改造(550 千 → 603 千 m³/h)
M-02. I. D. F 改造(250 千 → 319

<表-1>

80 年度 工場別 相當所要勞動時間

(單位 : 時間/噸)

工 程	工 場	東 洋	雙	龍	韓 一	現 代	亞 細 亞	星 信	高 麗	平 均	
		三 陟	東 海	寧 越	聞 慶	丹 陽	丹 陽	堤 川	丹 陽		長 城
直 接 工 程	原 料	0.062	0.066	0.136	0.133	0.165	0.153	0.135	0.171	0.184	0.110
	燃 料 處 理	0.040	0.008	0.006	-	0.007	0.011	0.014	0.006	0.031	0.014
	燒 成	0.077	0.075	0.063	0.110	0.140	0.137	0.146	0.099	0.154	0.095
	마 우 리	0.077	0.049	0.062	0.149	0.128	0.112	0.119	0.146	0.170	0.098
	小 計	0.256	0.198	0.267	0.392	0.440	0.413	0.414	0.422	0.539	0.317
間 接 工 程	修 理	0.210	0.228	0.202	0.409	0.292	0.371	0.241	0.231	0.379	0.248
	檢 查	0.030	0.029	0.044	0.095	0.062	0.122	0.066	0.051	0.087	0.048
	原·燃料 受入·出荷	0.026	0.017	0.105	0.084	0.099	0.219	0.142	0.174	0.164	0.080
	發電·動力	0.017	0.003	0.022	0.184	0.022	0.039	0.014	0.010	0.031	0.020
	小 計	0.283	0.277	0.373	0.772	0.475	0.751	0.463	0.466	0.661	0.396
合 計		0.539	0.475	0.640	1.164	0.915	1.164	0.877	0.888	1.200	0.713

註 : 1) 調査基準時點 : 80. 1. 1~6. 30(182 日間)

2) 生産能力 : 10,426,749 톤

3) 生産実績 { 크링카 : 8,634,493 톤
시멘트 : 5,927,756 톤(本工場分)

4) 稼動率 : 82.8%(79 年 96.8%)

80年度工場別 必要所要労働時間の 前年比

<表-2>

(單位: %)

工場	工程	東洋	雙龍			韓一	現代	亞細亞	星信	高麗	平均
		三陟	東海	寧越	聞慶	丹陽	丹陽	堤川	丹陽	長城	
直接工程	原料	81.6	53.7	79.5	61.6	121.3	104.1	166.7	107.5	96.8	85.9
	燃料處理	333.3	100.0	66.7	-	116.7	84.6	127.3	50.0	93.9	140.0
	燒成	104.1	127.1	88.7	107.8	150.5	150.5	124.8	76.2	114.9	106.7
	마무리	108.5	116.7	117.0	256.9	175.3	117.9	114.4	141.7	147.8	130.7
	小計	109.9	85.3	87.8	104.3	142.9	119.4	132.3	104.5	114.2	105.0
間接工程	修理	102.9	118.8	118.8	88.5	165.9	138.4	168.5	130.5	102.7	121.0
	檢査	136.4	70.7	88.0	108.0	155.0	120.8	132.0	76.1	103.6	98.0
	原・燃料 受入・出荷	100.0	70.8	152.2	37.8	128.6	94.4	182.1	158.2	122.4	102.6
	發電・動力	106.3	21.4	84.6	182.2	157.1	134.5	127.3	23.3	193.8	87.0
	小計	105.6	102.2	118.4	88.4	154.7	119.2	164.2	117.4	109.6	111.5
合計	107.6	94.4	103.4	93.2	148.8	119.3	147.4	110.9	111.6	108.5	

間接工程이 0.396 시간으로 전년보다 각각 5.0%, 11.5%씩 떨어졌다.

이처럼 業界全體의 勞動生産性이 前年水準以下로 떨어진 경우는 勞動生産性의 調査(73년) 이래 처음있는 일로서 그 主要因은 ①極甚한 經濟不況으로 인한 尤래없는 稼働率低下 ②燃料施設代替로 인한 상대적인 勞動力增大 ③工場連休期間을 이용한 각종 施設改造와 修理・補修의 增大 등에 기인한 것으로 분석된다.

이와 같은 현상은 <表-6>에서 보는 바와 같이 燃料處理部門(140.0%), 마무리部門(130.7%), 修理部門(121.0%)이 前年에 비해 특히 좋지 않게 나타난 것만으로도 立證이 된다.

2) 工場別 勞動生産性

工場別 勞動生産性은 <表-1>에서 보는 바와 같이 業界平均値(0.713 시간)보다 좋은 곳은 東洋의 三陟工場(0.539 시간)과 雙龍의 東海工場(0.475 시간) 및 寧越工場(0.640 시간) 등 3個工場뿐이고 나머지 6個工場은 0.8~1.2 시간대에 머물고 있어 工場間에 큰 격차를 보이고 있다.

工場間의 隔差는 例年에도 있었지만 80년도 경우에 특히 그 차이가 더 커져 韓一과 亞細亞는 必要所要労働時間이 각각 0.915 시간, 0.877 시

간으로 79년에 비해 48.8%, 47.4%씩 대폭 후퇴하였으며 現代도 19.3%나 떨어졌는데 이는 이들 工場들의 上半期中 稼働率이 79년의 90~100%대에서 80년에는 70%대로 他工場보다 월등히 낮아진 것에 기인한 現象으로 풀이된다.

3) 工程別 勞動生産性

工程別로는 直接工程이 0.317 시간, 間接工程이 0.396 시간으로 79년에 비해 각기 5.0%, 11.5%씩 떨어졌다. 특히 燃料處理部門의 40.0% 下落은 B.C油 專燒에서 石炭混燒로의 施設改造에 따른 상대적인 勞動力增大를 반영한 것이며 마무리 部門의 30.7%, 修理部門의 21.0% 下落은 操業短縮에 따른 대폭적인 生産低下와 連休期間 중 修理・補修部門에 많은 勞動力을 投入한 결과로 판단된다. 그런 중에서도 原料部門 檢査部門, 發電・動力部門은 前年보다 각각 14.1%, 2.0%, 13.0%씩 向上되어 바람직스러운 面을 보여주고 있다.

工程別 勞動生産性은 <表-2>에서 보는 바와 같이 各工場間의 격차와 굴곡이 심해 뚜렷한 의미를 찾기에는 未洽한 점이 많다. 이와 같은 工場間의 격차는 施設, 機構, 人員配置, 調査方法 등의 차이에서 오는 것으로 해석된다.

다만 東洋三陟工場の 燃料處理部門에서 전년

에 비해 3 배 以上이나 下向된 것은 5 基 전부를 石炭混燒施設로 改造했기 때문이며 雙龍 東海工場의 原料部門과 發電·動力部門이 전년 에 비해 53.7~21.4 %로 46.3~78.6 % 포인트 나 좋아진 것은 560 만톤 增設에 따른 自動化現象을 反映해 준 것으로 보아야겠다.

4) 年度別 勞動生産性 推移

勞動生産性向上 推移를 年度別로 살펴보면 <表-3>, <表-4> 와 같이 80 년도를 제외 하고는 꾸준히 向上되어 왔다. 즉 73 년의 0.966 시간에서 79 년의 0.657 시간에 이르기까지는 점진적으로 向上을 거듭해 왔으나 80 년에는

0.713 시간으로 다시 後退한 바 73 년을 基準(100) 으로 한 向上指數는 79 년이 68.0, 80 년이 73.8 로 나타나 있다.

한편 80 年度 工場別 向上指數는 韓一丹陽工場의 102.7, 星信丹陽工場의 109.8 을 제외하고는 나머지 7 個工場 모두가 50.2~84.1 수준에 到達하고 있어 改善趨勢가 비교적 良好한 편이다.

工程別로는 <表-5>에서 보는 바와 같이 直接工程이 73 년의 0.373 시간에서 80 년의 0.317 시간으로, 間接工程이 0.593 시간에서 0.396 시간으로 改善되었다. 이를 指數(<表-6>)로 보면 直接工程이 85.0, 間接工程이 66.8 로 나타나 前者의 改善趨勢가 상당히 뒤지고 있는 바 이로 미루어 보아 製造工程의 施設改造와 새로운

年度別·工場別 相當所要勞動時間

<表-3>

(單位: 時間/噸)

工場 年度	東洋	雙龍			韓一	現代	亞細亞	星信	高麗	平均
	三陟	東海	寧越	聞慶	丹陽	丹陽	堤川	丹陽	長城	
73	1.074	0.703	0.761	1.841	0.891	1.699	1.396	0.809	-	0.966
76	0.809	0.602	0.520	1.280	1.085	0.931	1.129	0.951	1.652	0.830
77	0.760	0.617	0.578	1.354	0.670	0.907	0.832	0.629	1.466	0.745
78	0.546	0.493	0.718	1.264	0.647	0.906	0.841	0.597	1.200	0.689
79	0.501	0.503	0.619	1.249	0.615	0.976	0.595	0.801	1.075	0.657
80	0.539	0.475	0.640	1.164	0.915	1.164	0.877	0.888	1.200	0.713

年度別·工場別 勞動生産性 向上率

<表-4>

區分	工場 年度	東洋	雙龍			韓一	現代	亞細亞	星信	高麗	平均
		三陟	東海	寧越	聞慶	丹陽	丹陽	堤川	丹陽	長城	
前年比(%)	76	75.3	85.6	68.3	69.5	121.8	54.8	80.9	117.6	-	85.9
	77	93.9	102.5	111.2	105.8	61.8	97.4	73.7	66.1	88.7	89.8
	78	71.8	79.9	124.2	93.4	96.6	99.9	101.1	94.9	81.9	92.5
	79	91.8	102.0	86.2	98.8	95.1	107.7	70.7	134.2	89.6	95.4
	80	107.6	94.4	103.4	93.2	148.8	119.3	147.4	110.9	111.6	108.5
指數	73	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	100.0
	76	75.3	85.6	68.3	69.5	121.8	54.8	80.9	117.6	100.0	85.9
	77	70.8	87.8	76.0	73.6	75.2	53.4	59.6	77.8	88.7	77.1
	78	50.8	70.1	94.4	68.7	72.6	53.3	60.2	73.8	72.6	71.3
	79	46.7	71.6	81.3	67.8	69.0	57.5	42.6	99.0	65.1	68.0
數	80	50.2	67.6	84.1	63.2	102.7	68.5	62.8	109.8	72.6	73.8

技術開發에 더 많은 努力을 기울여야 하겠다.

5) 從業員 1人當生産量

80年度 從業員 1人當生産量은 <表-7>, <表-8>에서 보는 바와 같이 4,734톤으로 전년 4,992톤보다 258톤이 감소되어 前年比 94.8%에 머물었다.

工場別로는 雙龍間慶工場의 2,649톤, 高麗長城工場의 2,567톤으로부터 雙龍東海工場의 8,000

톤에 이르기까지 工場間의 격차가 심하게 나타나고 있는 바 業界平均水準을 넘고 있는 곳은 東洋의 三陟工場(6,232톤), 雙龍의 東海·寧越(4,813톤) 등 3個工場뿐이고 韓一, 現代, 亞細亞, 星信의 4 곳은 모두 3,000톤臺로서 비슷한 수준이다.

이를 전년 실적과 비교해 보면 雙龍의 東海·間慶工場과 星信丹陽工場은 각각 104.7%, 103.5%, 104.8%로 전년 수준을 上廻하고 있으나 나머지는 모두 전년보다 떨어진 61.4~94.2%線

年度別·工程別 工場所要勞動時間

<表-5>

(單位: 時間/噸)

工程別	部門別	年度別					
		73	76	77	78	79	80
直接工程	原料	0.187	0.140	0.152	0.144	0.128	0.110
	燃料處理	0.017	0.014	0.011	0.012	0.010	0.014
	燒成	0.110	0.096	0.087	0.095	0.089	0.095
	마무리	0.059	0.081	0.079	0.072	0.075	0.098
	小計	0.373	0.331	0.329	0.323	0.302	0.317
間接工程	修理	0.365	0.321	0.232	0.207	0.205	0.248
	檢査	0.059	0.066	0.064	0.054	0.049	0.048
	原·燃料受入·出荷	0.127	0.077	0.089	0.077	0.078	0.080
	發電·動力	0.042	0.035	0.031	0.028	0.023	0.020
	小計	0.593	0.499	0.416	0.366	0.355	0.396
合	計	0.966	0.830	0.745	0.689	0.657	0.713

年度別·工程別 工場所要勞動時間의 向上率

<表-6>

工程	區分 年度	前年比 (%)					指數 (73年 = 100)				
		76	77	78	79	80	76	77	78	79	80
直接工程	原料	74.9	108.6	94.7	88.9	85.9	74.9	81.3	77.0	68.4	58.8
	燃料處理	82.4	78.6	109.1	83.3	140.0	82.4	64.7	70.6	58.8	82.4
	燒成	87.3	90.6	109.2	93.7	106.7	87.3	79.1	86.4	80.9	86.4
	마무리	137.3	97.5	91.1	104.2	130.7	137.3	133.9	122.0	127.1	166.1
	小計	88.7	99.4	98.2	93.5	105.0	88.7	88.2	86.6	81.0	85.0
間接工程	修理	87.9	72.3	89.2	99.0	121.0	87.9	63.6	56.7	56.2	67.9
	檢査	111.9	97.0	84.4	90.7	98.0	111.9	108.5	91.5	83.1	81.4
	原·燃料受入·出荷	60.6	115.6	86.5	101.3	102.6	60.6	70.1	60.6	61.4	63.0
	發電·動力	83.3	88.6	90.3	82.1	87.0	83.3	73.8	66.7	54.8	47.6
	小計	84.1	83.4	88.0	97.0	111.5	84.1	70.2	61.7	59.9	66.8
合	計	85.9	89.8	92.5	95.4	108.5	85.9	77.1	71.3	68.0	73.8

80年度 從業員 1人當生產量

單位 { 從業員:人
生產量:噸

<表-7>

區分	工場	東洋		雙龍			韓一	現代	亞細亞	星信	高麗	計
		三陟	東海	寧越	聞慶	丹陽	丹陽	堤川	丹陽	長城		
直接工程	原料	55	116	89	26	79	41	55	90	36	587	
	燃料處理	35	15	4	-	4	3	6	3	6	76	
	燒成	65	135	40	22	61	37	58	50	30	498	
	마무리	44	40	29	19	48	29	42	75	35	361	
	小計	199	306	162	67	192	110	161	218	107	1,522	
間接工程	修理	171	386	123	75	121	94	100	124	74	1,268	
	檢査	26	52	29	18	28	33	29	29	17	261	
	原・燃料受入・出荷	23	31	73	12	53	63	62	105	32	454	
	發電・動力	15	6	14	35	11	11	6	6	6	110	
	小計	235	475	239	140	213	201	197	264	129	2,093	
合計	434	781	401	207	405	311	358	482	236	3,615		
크링카 生産量		2,704,777	6,248,323	1,930,017	548,296	1,368,404	977,278	1,199,454	1,532,478	605,848	17,114,878	
1人當生産量		6,232	8,000	4,813	2,649	3,379	3,142	3,350	3,179	2,567	4,734	

註: 1) 從業員은 生産職從業員(鑛山部門 除外)으로서 代理級(係長) 이하의 모든 固定職員(組長, 班長 및 이에 準한 監督職 包含)과 臨時・都給職員을 包含.

2) 크링카 生産量은 年間數量임.

<表-8>

年度別・工場別 從業員 1人當生産量 推移

區分	工場	東洋		雙龍			韓一	現代	亞細亞	星信	高麗	計
		三陟	東海	寧越	聞慶	丹陽	丹陽	堤川	丹陽	長城		
一人當生産量 (噸/人)	73	2,991	4,748	4,683	1,774	3,802	1,913	2,280	3,909	-	3,460	
	76	3,742	5,698	5,466	2,304	3,168	3,204	2,745	2,958	1,795	3,688	
	77	4,366	5,655	5,298	2,514	4,454	3,374	3,766	4,763	2,050	4,262	
	78	6,452	7,378	4,480	2,616	5,084	3,759	3,868	5,349	2,466	4,853	
	79	6,843	7,641	5,109	2,559	5,536	3,684	5,342	3,034	2,945	4,992	
	80	6,232	8,000	4,813	2,649	3,379	3,142	3,350	3,179	2,567	4,734	
對前年比 (%)	76	125.1	120.0	116.7	129.9	83.3	167.5	120.4	75.7	-	106.6	
	77	116.7	99.3	96.9	109.1	140.6	105.3	137.2	161.0	114.2	115.6	
	78	147.8	130.5	84.6	104.1	113.3	111.4	102.8	112.3	120.3	113.9	
	79	106.1	103.6	114.0	97.8	108.9	98.0	138.1	56.7	119.4	102.9	
	80	91.1	104.7	94.2	103.5	61.4	85.3	62.7	104.8	87.2	94.8	
指數 (73 = 100)	73	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	100.0	
	76	125.1	120.0	116.7	129.9	83.3	167.5	120.4	75.7	100.0	106.6	
	77	146.0	119.1	113.1	141.7	117.2	176.4	165.2	121.9	114.2	123.2	
	78	215.7	155.4	95.7	147.6	133.7	196.5	169.7	136.8	137.4	140.3	
	79	228.8	160.9	109.1	144.3	145.6	192.6	234.3	77.6	164.1	144.3	
	80	208.4	168.5	102.8	149.3	88.9	164.2	146.9	81.3	143.0	136.8	

에서 그쳤다.

또한 73년(100)을 기준으로 했을 때의 1인당生産量指數를 보면 79년의 144.3에 이르기까지는 매년 增加趨勢를 보이다가 80年度에는 136.8로 反落되었는 바 80년도의 工場別指數는 東洋이 208.4로 가장 높은 向上을 보였고 雙龍의 東海工場이 168.5, 現代가 164.2, 雙龍聞慶工場이 149.3, 亞細亞가 146.9, 高麗가 143.0으로 꾸준히 上昇趨勢를 나타냈으며 雙龍寧越工場은 102.8로 거의 담보 상태에 머무른 반면 韓一과 星信은 각각 88.9, 81.3으로 73년 수준 이하로 낮아졌다. 이들 兩社의 指數低落은 年中稼動率이 上半期보다 10% 포인트 이상씩 떨어져 각각 60.0%, 62.6%로 매우 저조했기 때문이다.

(參 考)

噸當所要勞動時間은 上半期中 從業員과 上半期中 生産量을 1人當生産量은 上半期中 從業員과 年中生産量을 기준으로 하여 算出했기 때문에 工場間的 噸當所要勞動時間과 1人當生産量의 變動樣相이 下半期の 稼動率 推移에 따라 상당한 차이가 있음.

3. 韓國과 日本의 勞動生産性 比較

1) 概 要

韓·日兩國間的 勞動生産性 比較에 있어서 단순한 結果만을 보기 전에 分析上의 몇가지 차이점을 먼저 고려해야 한다. 즉 그렇지 않아도 生産性이 낮은 韓國에서는 資料蒐集의 어려움 때문에 다음과 같이 生産性이 더욱 낮게 나타나는 分析方法을 擇하고 있다는 點이다.

첫째, 噸當所要勞動時間의 計算方法이다. 日本에서는 調査對象期間 중 실제로 投入된 勞動時間만을 計算하는 反面 韓國은 從業員數에 焦點을 맞춘 「固定從業員數×基本勤務時間(日8時間)×調査對象期間의 操業日數(182日)+ (延時間外勤務時間+都給·臨時工의 延勤務時間)」의 方法으로 計算하기 때문에 日本보다 시간이 많이 잡힌다. 즉 韓國은 出張·休暇·休日·研修·各種訓練·出勤 등에 의해 실제로 勤務하지 않은 시간이 計上되고 있어 數値上 生産性이 더욱 낮아지는 結果를 초래하고 있다.

둘째, 1人當生産量 算出方法이다. 生産職人員

日本의 年度別 勞動生産性 (單位: 時間/噸)

〈表-9〉

區 分		年 度	71	72	73	74	75	76	77	78	79
直接 工 程	原 料		0.092	0.079	0.073	0.075	0.070	0.052	0.044	0.041	0.040
	燃 料 處 理		0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004
	燒 成		0.082	0.073	0.068	0.073	0.066	0.048	0.044	0.040	0.040
	마 무 리		0.045	0.040	0.037	0.038	0.039	0.030	0.028	0.027	0.025
	小 計		0.224	0.196	0.182	0.190	0.178	0.134	0.119	0.112	0.109
間接 工 程	修 理		0.103	0.084	0.072	0.085	0.079	0.073	0.058	0.053	0.050
	檢 査		0.034	0.029	0.025	0.026	0.025	0.019	0.017	0.016	0.015
	原·燃料受入·出荷		0.073	0.065	0.053	0.055	0.060	0.045	0.042	0.040	0.034
	發 電 · 動 力		0.062	0.053	0.042	0.043	0.041	0.032	0.028	0.026	0.026
	小 計		0.272	0.230	0.192	0.209	0.204	0.169	0.145	0.134	0.124
合 計		0.496	0.426	0.374	0.399	0.382	0.303	0.264	0.246	0.233	
前年比 向上率 (%)			97.6	85.9	87.8	106.7	95.7	79.3	87.1	93.2	94.7
向上指數 (73年=100)			132.6	113.9	100.0	106.7	102.1	81.0	70.6	65.8	62.3

資料: 1) 日本시멘트年鑑. 日本시멘트新聞社刊, 1980.

2) 79年日本勞動生産性統計調査結果報告(概況), 日本勞動大臣官房統計情報部刊, 1980.12.

計算에 있어서 韓國의 경우 固定職은 물론 都給·臨時工·雜夫 등을 모두 포함시키고 있지만 日本에서는 固定職만을 計上하고 있다. 더우기 日本의 都給比率이 韓國보다 훨씬 높은 것을 감안하면 都給人員을 제외할 경우 韓·日兩國間 1人當生産量의 차는 더 커질 것으로 여겨진다.

이 점을 감안하여 앞으로는 從業員의 範圍를 ① 固定生産職 ② 任員·管理職·生産職·都給·臨時工·雜夫를 포함한 工場全體人員 ③ 任員을 포함한 本社·工場의 全體人員 등 세가지 경우로 구분하여 1人當生産量을 算出해 볼 작정이다.

上記와 같은 分析過程上의 未備點은 이미 깨닫고 있으면서도 여전히 便法을 사용해 오고 있는 것은 「編輯者註」에서 言及한 바와 같이 從業員數와 勤勞時間의 精確한 파악이 어려웠기 때문인 바 이 점은 協會와 業界가 함께 研究·檢討하고 協調해 나갈 때만이 해결될 수 있는 問題라고 본다.

2) 兪當所要勞動時間의 比較

어쨌든 韓國의 80年度 兪當 所要勞動時間이 0.713시간인데 비해 79년도 日本의 그것은 3배 이상이나 더 좋은 0.233시간에 불과하며 韓國의 79년도 生産性 0.657시간에 비해서도 2.8배 이상이나 앞서 있다. 또한 79년의 0.657시간은 日

本の 71년도 수준인 0.496시간에도 미치지 못하고 있음을 감안할 때 韓國은 勞動生産性面에서 日本보다 10년 이상 뒤떨어져 있다고 보아야겠다.

한편 73년(100)을 기준으로 한 79년도의 生産性向上指數는 韓國이 68.0, 日本이 62.3으로 向上速度面에서도 韓國이 뒤지고 있는 바, 이런 趨勢라면 갈수록 韓日間의 差가 커질 수밖에 없다. 실제로 <表-10>에서 보면 73년의 2.58배에서 79년에는 2.82배로 그 差가 더 벌어졌다.

이는 74년 1次油類波動을 계기로 日本 시멘트 業界에서는 經營合理化를 위해 生産性이 낮은 키른의 폐쇄, 施設의 燃料代替·自動化·無人化, 이에 따른 勞動力 감소 등을 통한 勞動生産性向上에 全力을 기울인 反面 우리나라는 효과적인 대응책이 미흡했음을 의미한다.

3) 1人當 生産量 比較

從業員 1人當 生産量에 있어서는 73년에 日本 4,749톤, 韓國 3,460톤으로 日本이 韓國보다 1,289톤을 더 많이 생산했으며 79년에는 日本이 8,108톤, 韓國이 4,992톤으로 3,116톤을 더 많이 생산함으로써 격차가 더욱 커졌다. 이를 倍數로 보면 73년에 1.4배, 76년에 1.5배, 79

<表-10>

韓·日間의 年度別 兪當所要勞動時間 比較

(單位: %)

部 門		年 度	73	76	77	78	79	80
直接 工程	原 料		256	269	345	351	320	275
	燃 料 處 理		425	350	367	400	250	350
	燒 成		162	200	198	238	223	238
	마 무 리		159	270	282	267	300	392
	小 計		205	247	276	288	277	291
間接 工程	修 理		507	440	400	391	410	496
	檢 査		236	347	376	338	327	320
	原·燃料受入·出荷		240	171	212	193	229	235
	發 電 · 動 力		100	109	111	108	88	77
	小 計		309	295	287	273	286	319
合 計		258	274	282	280	282	306	

註: 1) 年度마다 日本數値를 100으로 했을 때의 比較值임.

2) 80年度數値는 日本의 79年度數値를 100으로 한 比較值임.

<表-11>

韓・日間 年度別 1人當生産量 比較

區分 年 度	韓 國		日 本		倍 率 (日本/韓國)
	1人當生産量 (톤/人)	向 上 指 數 (73年=100)	1人當生産量 (톤/人)	向 上 指 數 (73年=100)	
73	3,460	100.0	4,749	100.0	1.37
74	-	-	4,491	94.6	-
75	-	-	4,363	91.9	-
76	3,688	106.6	5,422	114.2	1.47
77	4,262	123.2	6,291	132.5	1.48
78	4,853	140.3	8,007	168.6	1.65
79	4,992	144.3	8,108	170.7	1.62
80	4,734	136.8	-	-	-

년에 1.6 배로 이 역시 해가 갈수록 所勞所要時間과 같은 양상으로 격차가 벌어지고 있다.

4) 工場規模別 勞動生産性 比較

工場規模에 따른 兩國間의 勞動生産性을 살펴 보면 다같이 工場規模가 클수록 生産性이 높다. <表-12>, <表-13>, <表-14>에서 보는 바와 같이 韓國은 日産 100톤 未滿의 경우 1.185 시간에서 規模가 커질수록 所要時間이 短縮

되어 300톤 이상의 경우에는 0.500 시간으로 2.4 배 短縮되었으며 日本은 0.389 시간에서 0.122 시간으로 3.2 배 短縮되었다.

한편 79년도 日本의 數値를 100으로 하여 비교해 보면 <表-14>에서와 같이 80년도 韓國은 日産規模 100톤 미만의 경우와 200톤 이상 300톤 미만의 경우에 3 배 이상, 100톤 이상 200톤 미만의 경우와 300톤 이상의 경우에 4 배 이상 시간이 많이 걸렸다.

이상에서 살펴본 바와 같이 韓國은 日本보다

80年度 韓國의 工場規模別 勞動生産性

<表-12>

(單位: 時間/톤)

工 程	規 模	100 톤	100 톤 以上	200 톤 以上	300 톤	合 計
		未 滿	200 톤 未 滿	300 톤 未 滿	以 上	
直 接 工 程	原 料	0.158	0.158	0.136	0.065	0.110
	燃 料 處 理	0.015	0.009	0.006	0.019	0.014
	燒 成	0.131	0.127	0.063	0.076	0.095
	마 루 리	0.162	0.130	0.062	0.061	0.098
	小 計	0.466	0.424	0.267	0.221	0.317
間 接 工 程	修 理	0.395	0.273	0.202	0.222	0.248
	檢 査	0.091	0.069	0.044	0.029	0.048
	原・燃料受入・出荷	0.123	0.153	0.105	0.020	0.080
	發 電 ・ 動 力	0.110	0.019	0.022	0.008	0.020
	小 計	0.719	0.514	0.373	0.279	0.396
合 計		1.185	0.938	0.640	0.500	0.713
生 産 實 績	크 링 카 (톤)	1,154,144	5,007,614	1,930,017	8,953,103	17,114,878
	比 率 (%)	6.7	29.7	11.3	52.3	100.0

註: 1) 年間 330日 稼動基準

2) 工場規模는 時間當 크 링 카 生産實績을 근거로 하여 區分

生産性が 훨씬 낮으며 그 向上率마저 뒤지고 있는 바 이런 추세가 그대로 계속된다면 兩國間의 生産性 差가 더욱 벌어져 궁극적으로 對外競爭力 내지 企業體質 면에서 심각한 劣勢를 면치 못 하리라는 우려를 낳게 하고 있다. 따라서 이와 같

은 狀況下에서 日本을 따라 잡기 위해서는 새로운 技術開發, 工程改善, 新機械의 導入, 既存施設의 自動化와 無人化, 效率적인 人力管理 등 生産性 向上을 위한 諸般對策을 마련, 日本 이상으로 강력히 推進해 나가야 할 것이다.

<表-13>

79年度 日本의 工場規模別 勞動生産性

(單位: 時間/톤)

工 程	規 模	100	100	200	300	合 計
		톤 未 滿	톤 以 上 200 톤 未 滿	톤 以 上 300 톤 未 滿	톤 以 上	
直接 工程	原 料	0.064	0.039	0.035	0.009	0.040
	燃 料 處 理	0.004	0.005	0.002	0.002	0.004
	燒 成	0.066	0.037	0.036	0.016	0.040
	마 무 리	0.046	0.022	0.024	0.004	0.025
	小 計	0.180	0.103	0.097	0.031	0.109
間接 工程	修 理	0.090	0.043	0.050	0.055	0.050
	檢 査	0.024	0.014	0.012	0.007	0.015
	原·燃料受入·出荷	0.052	0.031	0.033	0.019	0.034
	發 電 · 動 力	0.044	0.026	0.018	0.010	0.026
	小 計	0.209	0.114	0.112	0.091	0.124
合 計		0.389	0.217	0.209	0.122	0.233
生産 實績	크링카(톤)	9,447,908	14,111,207	10,987,275	55,057,801	89,604,191
	比 率 (%)	10.5	15.8	12.3	61.4	100.0

註: 1) 年間 300日 稼動基準 2) 工場規模는 時間當 크링카 生産實績을 근거로 하여 區分

資料: 1) 日本시멘트年鑑, 日本시멘트新聞社刊, 1980.

2) 79年日本勞動生産性統計調查結果報告(概況), 日本勞動大臣官房統計情報部刊, 1980.12.

<表-14>

韓·日間 工場規模別 兪當所要勞動時間의 比較

(單位: %)

工 程	規 模	100	100	200	300	合 計
		톤 未 滿	톤 以 上 200 톤 未 滿	톤 以 上 300 톤 未 滿	톤 以 上	
直接 工程	原 料	247	405	389	722	275
	燃 料 處 理	375	180	300	950	350
	燒 成	198	343	175	475	238
	마 무 리	352	591	258	1,525	392
	小 計	259	412	275	713	291
間接 工程	修 理	439	635	404	404	496
	檢 査	379	493	367	414	320
	原·燃料受入·出荷	237	494	318	105	235
	發 電 · 動 力	250	73	122	80	77
	小 計	344	451	333	307	319
合 計		305	432	306	410	306

註: 1) 日本數值를 100으로 했을때의 比較值임. 2) 韓國은 80年度, 日本은 79年度 基準임.

3) 韓國은 年間 330日, 日本은 300日 稼動基準.