

高品質을 向해 된다

~ 工業振興廳의 工產品 品質向上
中長期 推進計劃을 中心으로 ~

安 光 奭

〈工業振興廳 標準局長〉

I. 序

生産性和 品質의 向上 - 이의 重要性을 새삼 강조할 必要가 있을까.

“...品質과 價格의 競爭에서 이기는 것이 곧 生産性的 競爭에서 승리하는 길이며, 生産性的 競爭에서 이기는 것만이 能率과 競爭을 바탕으로 한 市場經濟體制 속에서 生存과 繁榮을 누릴 수 있는 길이다.....”

위의 표현은 市場經濟下에서의 生産性和 品質의 重要性을 강조한 말이며, 사실 競爭의 論理를 바탕으로 하는 市場經濟體制속에서 승리할 수 있는 길은 오직 生産性的 競爭, 다시 말해 品質은 좋으면서도 價格面에서는 低廉하다는 競爭力의 優位를 確保해 가는 길밖에 없다. 이러한 意味에서 生産性和 品質은 自由市場 經濟體制를 根原적으로 支配하고 있는 중요한 本質의 屬性의 하나라고 해도 과언이 아니다.

우리나라에서도 지난 20年間 눈부신 經濟成長을 거듭해오는 가운데 生産性이 提高되고 工產品의 品質도 꾸준히 향상되어 왔다. 그러나 問題는 이러한 向上推移에도 불구하고, 우리 産業界의 生産性和 品質을 改善하기 위한 노력은 外國에 비해 相對적으로 만족스러운 만큼 展開되지 못했다는 데 있다. 비록 業界가 그간 生産基盤을 늘리고 製造活動을 확충해오는 과정에서 生産性 提高라는 側面에 상당한 配慮를 했다고는 하나, 오늘날 繁榮을 謳歌하고 있는 模

範的인 先進國이나, 우리와 直接的인 競爭關係에 있는 이웃나라에 比하여 볼때 外形的인 成長과 확충에 보다 더 置重함으로써, 生産性和 品質向上을 통한 내실있는 競爭力 基盤의 強化를 期하는 데는 相對적으로 노력이 未洽했다는 것이 專門家들의 評價인 것이다.

더우기 우리앞에 놓여있는 '80年代는, 國內外 經濟與件上 競爭的 요소가 더욱 확충될 수 밖에 없는 상황이다.

이러한 추세속에서 우리는 민족의 번영과 복지사회 건설을 위해 第2의 跳躍을 시도중이다.

이와같은 觀點에서 볼때 '80年代야말로 이제까지 우리가 기우려 왔던 生産性 提高와 品質向上에 대한 노력을 가일층 強化시켜 競爭에서의 優位確保→産業의 發展基盤 強化→國民經濟의 새로운 跳躍이라는 等式을 기어코 성립시켜야 한다는 時代的 命題를 찾을 수 있다.

本橋에서는 工產品의 品質 側面에서 우리가 處해 있는 與件이 어떠한가 工業振興廳에서 현재 主要工產品의 品質向上을 위해 推進하고 있는 「工產品 品質向上 中長期 對策」 내용은 어떠한 것인지를 중심으로 살펴보고자 한다.

II. 工產品 品質向上의 課題

1. 5次 計劃의 成長目標와 品質向上의 課題

經濟企劃院이 발표한 5次 計劃書에 依하면

〈表-1〉 世界經濟展望 (單位: %)

	60年代	70年代	5次計劃 (82~86)
世界經濟成長率	5.7	4.0	3.5
(先進國)	(5.1)	(3.3)	(3.0)
世界貿易增加率	8.0	6.0	5.0

資料: EPB 5次計劃

世界主要專門機關들이 展望해 본 80年代 세계 경제추이는 지난간 60年代나 70年代에 비해 밝지 않은 것으로 나타났다.

〈表-1〉에서 처럼 世界經濟 成長率は 5.7% → 4.0% → 3.5%로 鈍化되고 貿易增加率は 8.0% → 6.0% → 5.0%로 각각 下向한다.

반면 우리의 5次計劃指標는 〈表-2〉와 같이 3·4次 計劃期間 보다 훨씬 더 높게 책정 되어 있다.

물론 이러한 推定值 乃至 計劃指標는 最近의 與件變動으로 약간의 修正이 가해지고 있기는 하나 그럼에도 불구하고 漸漸 더 어려워지는 상황속에서 「先進祖國」 創造라는 歷史的 사명이 더 해져 이의 성취를 위한 노력이 倍加되어야 한다는 必要性이 抬頭되고 있다.

그러면 이와 같이 어려워지는 與件속에서 우리의 成長目標을 達成할 수 있는 길은 무엇이란 말인가 - 그 답은 하나뿐이다. 바로 品質과 生産性を 向上시켜 우리의 競爭力을 높임으로써 승리와 成長을 爭取해 나갈 수 있는 것이다.

2. 工產品 品質 水準現況

現在 우리나라 工產品의 品質水準은 大略 어떤 狀態에 있는가.

이는 보는 사람에 따라 여러가지로 解釋될 수 있겠으나 여기서는 最近 關係專門團體가 調査한 內容을 紹介하는 것으로 代身한다.

1) 生産業界의 自體調査 結果

우선 우리나라 主要企業體들의 모임인 全國經濟人聯合會가 最近 技術開發과 導入을 比較的 활발히 推進하고 實質的인 研究開發도 하고

〈表-2〉 우리의 5次計劃 指標 (單位: %)

	3次計劃	4次計劃	5次計劃
經濟 成長率	10.1	5.5	7~8
輸出 增加率 (實物基準)	47.2 (32.7)	21.9 (10.5)	20.3 (11.4)
生産性 增加率 (品質向上包含)	5.4	3.2	4~5

資料: EPB 5次計劃

있는 大企業을 中心으로 調査해 본 바에 依하면 製品의 品質은 8.9%가 尖端水準이며 規格은 13.0%, 壽命은 18.4%, 實用性은 18.6%, 이미지面에서는 18.8%가 각각 尖端水準에 해당된데 비해 6~7할정도는 一般水準, 나머지는 落後된 수준인 것으로 나타났다.

2) 消費者들의 反應

消費者들이 우리나라 工產品 品質水準에 對하여 나타낸 反應은 다음과 같다.

(1) 內需品の 경우

먼저 內需品の 경우를 보면 最近 所得水準이 全國經濟人聯合會: 産業技術開發動向調査(82.5月)

〈表-3〉 (單位: %)

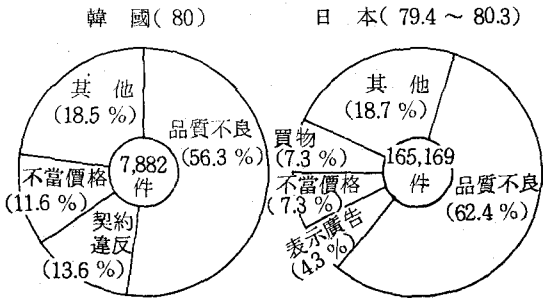
項目 業種	區 分	區 分				
		A	B	C	D	E
製品의 品質	鑛 工 業	8.9	64.4	26.7	-	-
	內需産業	6.7	60.7	32.6	-	-
	輸出産業	15.8	68.1	16.1	-	-
規 格	鑛 工 業	13.0	69.8	17.2	-	-
	內需産業	11.1	69.8	19.1	-	-
	輸出産業	19.4	69.4	11.2	-	-
壽 命	鑛 工 業	18.4	51.6	24.5	5.5	-
	內需産業	13.4	67.3	17.0	2.3	-
	輸出産業	8.3	53.5	30.4	7.8	-
實 用 性	鑛 工 業	18.6	57.8	21.2	2.4	-
	內需産業	19.2	55.2	23.2	2.4	-
	輸出産業	16.7	72.2	8.3	2.8	-
이 미 지	鑛 工 業	18.8	43.6	29.7	7.9	-
	內需産業	20.9	35.8	38.7	4.6	-
	輸出産業	13.5	51.6	25.9	9.0	-

註A: 尖端水準 B: 主要先進國과 비슷한 水準
C: 先進國에 未洽한 水準 D: 落後된 狀態
E: 始作段階

消費者申告推移 : 所得增大 및 品質意識提高에 따른
消費者不滿 提起件數의 增加

<表-4>

	79	80	81	82
申告件數	6,682	7,882	12,156	14,756



<그림-1> 韓·日間 消費者 告發 比較

올라가면서 消費者들의 品質에 對한 意識이 높아지는데 따라 그 不滿을 提起하는 件數도 계속 늘어나고 있음을 留意할 必要가 있다.

이를 日本과 比較하면 더욱 興味있는 事實을 알 수 있다. 1980年度를 基準으로 對比해 보면 우리나라는 7,882 件의 消費者 高발증 品質不良을 原因으로 한 것이 全體의 56.3%인데 비해 日本은 무려 165,169 件에 達하는 消費者 高발증 品質不良이 原因이 된 것이 全體의 62.4%에 이르는 것으로 나타났는 바 이와 같은 狀況은 한마디로 말해 所得이 올라가면 올라갈수록 品質水準에 對한 消費者의 欲求基準도 올라가고 不滿도 늘어갈 수 있다는 것을 端的으로 보여 주는 것이라 하겠다.

(2) 輸出品의 경우

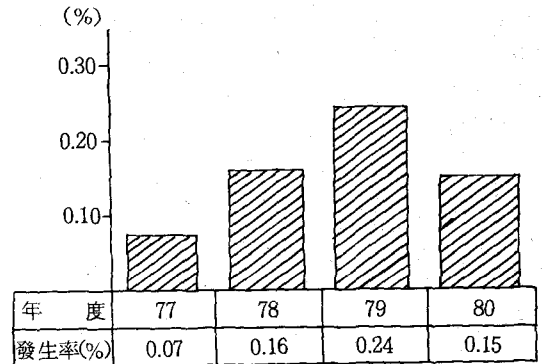
다음 輸出品의 경우를 보면 最近 우리나라 輸出品에 對한 外國 바이어들의 評價가 상당히 好轉되고 있는 것으로 나타나고 있으나 아직도 우리의 改善 노력의 여지가 크다는 것을 보여 준다.

最近 韓國貿易協會가 外國 바이어들을 對象으로 調査한 結果에 따르면 우리 輸出品의 品質이 競爭國에 비해 優秀하다는 答이 19.4%, 普通이 70.5%, 떨어진다는 答이 10.1% 로서

우리 輸出商品 品質에 對한 外國 購買者들의 評價
<表-5> (構成比: %)

要因別	項目	81	82
品質面	優秀하다	14.3	19.4
	普通이다	74.1	70.5
	떨어진다	11.6	10.1
		100.0	100.0
아프터서비스面	良好하다	6.7	7.6
	適正하다	36.8	38.6
	떨어진다	56.5	53.8
		100.0	100.0
디자인·包裝面	優秀하다	6.7	6.5
	適正하다	51.7	56.9
	떨어진다	41.6	36.6
		100.0	100.0

資料: 貿易協會; "購買者가 본 우리 商品의 國際競爭力 現況"



<그림-2> 輸出클레임 發生推移

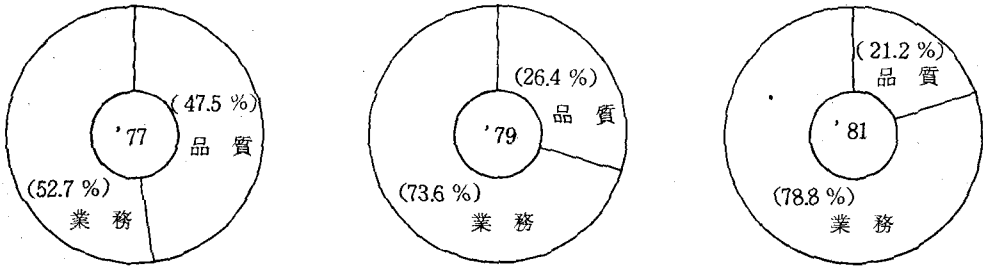
優秀하다는 比率이 떨어진다는 比率보다 많기는 하나 아직도 品質向上을 爲해 노력해야 할 여지가 너무 크다는 것을 잘 말해주고 있다.

아프터서비스面과 디자인包裝面에 있어서는 우리의 分발이 더욱 더 要求된다.

또한 海外 바이어들의 클레임 提起件數를 보면 總輸出對比 發生率이 最近 약간 緩和되고 있으며 클레임의 原因도 品質에 기인한 比率이 줄어들고 있는 있으나 아직도 全體 클레임 提起內譯의 상당한 比重이 品質에 있음을 留意해야 한다.

Ⅲ. 「主要工產品 中長期 品質向上計劃」의 趣旨와 內容

資料: 貿易協會: "輸出企業의 品質管理實態와 活性化方案" (82. 2.)



〈그림-3〉 클레임 發生原因

以上과 같이 우리나라 工產品 品質向上의 必要性이 切實해진 時點에서 工業振興廳은 우리나라 主要工產品의 品質을 最短時日內에 先進國 水準으로 끌어 올리기 爲한 事業을 퍼나가게 되었다. 이 事業은 特히 86 아시안 게임과 88 올림픽에 對備, 그때까지는 우리의 모든 力量을 傾注하여 主要工產品 100 個 程度는 올림픽을 開催하는 나라답게 世界頂上水準까지 끌어 올리는 것이 그 趣旨이다.

이제 그 事業의 主要內容을 살펴보자.

1. 目 標

主要工產品의 品質을 86년까지 世界 先進國 水準으로 提高하는 것을 目標로 하여 推進하고 있다.

2. 推進方向

- ① 工業의 質의 高度化
- ② 輸出基盤의 強化
- ③ 國民의 消費生活 向上에 寄與토록 한다.

3. 對象品目(選定分野)

- ① 國民生活에서 많이 使用하는 것
- ② 海外 旅行者 携帶品 및 膳物用品으로 適合한 것.
- ③ 올림픽을 對備한 스포츠用品으로서 品質向上이 時急한 것.
- ④ 學生用品으로서 品質向上이 必要한 것.

- ⑤ 主要製品의 品質不良 要因이 되는 素材 및 部品
- ⑥ 先進國 製品에 比하여 低級品이 많이 流通되는 品目
- ⑦ 外貨節約 등 波及效果가 있는 品目

4. 品質實態分析 및 品質向上 綜合對策 樹立

이들 對象品目들의 品質實態를 分析하고 品質을 先進國 水準으로 向上시키기 爲한 綜合對策을 樹立하도록 다음과 같은 專門機關에 特別 用役을 주어 研究케한 후 報告書를 提出받아 工業振興廳에서 綜合檢討를 거쳐 對策을 마련한다.

1) 調査機關의 要件

- ① 選定된 品目에 關하여 業界現況 把握이 容易한 機關
- ② 製品 및 原資材에 대한 試驗檢査 實施가 容易한 機關
- ③ 調査人力이 充分한 機關

2) 選定된 機關

- ① KAIST
- ② 國立工業試驗院
- ③ 韓國機械研究所 등 專門研究所
- ④ 各種 試驗檢査所

5. 年度別 推進計劃

- 3年間 100個品目 -

年 度 別	82	83	84	計
民 生 用 品	20	15	16	51
戰 略 產 業 分 野 的 部 品 素 材	19	15	15	49
計	39	30	31	100

6. 對象品目 內譯

1) 1982年度 調查 및 對策樹立品目

分 野 別	品 目 列 斯 特
主 要 民 生 用 品	身邊細化類 손톱깎기 라이터 악세사리 넥타이
	生活用品 保溫用器 雨傘, 陽傘 鐵製事務用, 家具類 作動玩具 冷藏庫 毛髮乾燥機 溫度計
	建築資材 타일 難燃材(內裝材 包含) 루핑材 防水材
	學生用品 스태플러 鉛筆깎기 크레온파스 및 수채그림 물감
	스 포 츠 用 品 공 類 라켓 類
	機 械 볼트, 너트(스크류 包含) 金 型 工 具(手工具) 機械찌질
工 業 發 展 에 緊 要 한 品 目	電 氣 可變抵抗器 溫度調節器用스위치 씨이즈 히터
	金 屬 鍍 金 鑄物(鑄鋼, 鑄鐵品, 精密鑄物) 線 材 銅合金製品 알루미늄, 合金製品 工具鋼

化 學 테이프
 顏 料

2) 1983年度 調查 및 對策樹立品目

分 野 別	品 目 列 斯 特
機 械	切削工具(비이트, 드릴, 탭 등) 測定器(마이크로미터, 한계게이지, 버어너 어캘리퍼스 등)
電 氣	面刀器(電氣, 電池 一般 면도날), 硝子試驗機器 安全帽, 電熱線(照明, 電熱, 機器用), 휴대용 버너, 헤드폰, (直流用) 소형모터 라디오, 메가폰
雜 貨	캐스터(운반용, 의자용), 皮革製品(지갑, 장갑, 현대), 學習教材(고무줄, 저울, 막대자석, 나침판, 양팔저울, 전기회로 등), 안경테, 신발(女子용구두, 샌달, 하이힐), 身邊用品(머리빗, 카우스버튼, 타이핀), 칼, 가방, 탁올류, 휴대용 버너
化 學	유리食器類, 거울, 不定形耐火物
原 絲	실지用織物
運 動 具	體操用品(철봉, 평군대, 평행봉, 뿔뜰, 매트, 스프링보드), 陸上用品(포환, 투창, 원반, 허들, 스타팅블럭), 體力鍛鍊用品(역기바, 역기원반, 곤봉, 아령, 덤벨), 野球用品(장갑, 딱타 등)
文 具	筆記用具(만년필, 볼펜, 샤프) 앨범

7. 對策의 內容

1) 工 產 品 品 質 實 態 及 問 題 點 的 調 查

大略 다음과 같은 內容들을 調查한다.

① 原料 또는 素材上의 問題點

- 國產品 또는 外國製品의 比較
- 그 差異點의 分析 및 向上方案

② 製造技術上의 問題點

- 工產品이 品質을 改善하는데 重要한 要因이 되면서도 그 解決方法이 國內 業界에서는 알려져 있지 않아 時急한 解決策이 마련되어야 할 內容
- 그간 技術改善 乃至 品質向上을 爲해 業界가 노력했어도 成果가 別로 없었던 內容

政策課題

- 業界가 技術改善 乃至 品質向上을 해야 할 必要性도 느끼지 못해왔고 어디서부터 어떻게 改善해야 하는지를 잘 모르고 있는 內容

③ 製造設備上의 問題點

- 施設의 落後
- 施設配置의 效率性

④ 其他 生産管理 人力管理 등 關聯要素

2) 그간의 調査結果 나타난 內容

대충 다음과 같이 要約해 볼 수 있다.

① 先進水準의 品質具現을 爲해

- 根本的인 技術革新이 必要한 分野
- 우리의 技術水準 範圍內에서 좀더 體系的인 노력만 기우린다면 品質向上이 可能的 境遇가 많았다는 點

② 業界에서 品質改善의 方法을 알고 있더라도 業界의 零細·受容態勢의 未洽 등으로 實踐을 못하고 있는 境遇도 많았다는 點

③ 88년까지 主要工產品의 品質을 先進水準으로 올리기 爲해 지금부터 政府 및 業界의 統合된 노력을 展開할 必要性이 切實하다는 點 등이다.

3) 對策推進方向

이에 따라 工業振興廳에서는 다음과 같은 方向下에 對策을 樹立하여 推進해 나가기로 하였다.

① 손쉬운 것부터 最短期日內 解決

- 1983 年에 必要한 措置完了

② 業界의 自發的인 노력으로 品質向上을 追求함을 原則으로 하되 政府의 支援과 制度的 規制도 併行

4) 對策의 內容

樹立된 對策의 內容을 概觀하여 보면 優先 다음과 같은 事業들을 中心으로 戰略을 마련하였다는 것을 言及해 둔다.

- ① 精密規格의 素材部品 開發 및 使用誘導
- ② 施設改替 推進
- ③ 技術指導 및 技術開發促進
- ④ 資金支援

위와 같은 事業들을 達成해 나가기 爲해 具體的으로 推進하는 內容을 보면 다음과 같이 要約해 볼 수 있다.

(1) 素材面

① 素材가 不良인 境遇

크롬모리부덴鋼	볼트 너트 手工具類 등의 素材
배크라이트 板	可變抵抗器 絶緣材의 素材

- 輸入自由化 → 品質競爭體制
- 自體施設의 補強

② 素材의 生産單位 未達로 生産忌避하는 境遇

雨傘, 陽傘 살대用 帶鋼	最小生産單位 100 톤
손톱깎기用 冷間壓延鋼板	最小生産單位 60 톤

- 共同購入 備蓄 使用 → 生産誘導
- 共同購買資金 支援

③ 素材의 生産이 圓滑치 않은 境遇

鑄物用 코크스	浦鐵 自體所要分만 生産
---------	--------------

- 生産 供給 擴大

(2) 製造施設面

① 實態 및 問題點

- 施設의 老朽 또는 落後로 品質低下
- 精密機器의 未備로 精密度 未洽
- 檢査 및 必要設備의 未洽
(鍍金業界의 境遇 檢査設備 保有率 約 10%)

② 施設改替 推進計劃

〈'82 年度 調査完了分(39 品目)의 境遇〉

- 必要設備의 改替 및 檢査設備의 設置
- 改替對象: 150 業體 2,400 點
- 所要資金: 140 億원
- 財 源: 國產機械 購入資金

(3) 製造技術面

① 現 國內技術水準으로 改善可能的한 境遇

- 指導事業의 強化
- 品目別 擔當官制 實施
- 品目別 品質向上 實踐責任者
- 工場別 家庭警制 實施
- 1 工場 1 人의 專擔要員 派遣

- ① 現場指導(品質管理 指導 및 專門技術 部門 改善)
- ② 定期(隔月 1 回) 技術診斷 및 處方策
- ③ 其他 品質向上 隘路打開을 爲한 支援
- ④ 現 技術水準을 넘는 境遇 → 研究開發
 - 外國에서는 이미 開發 活用中인 것이 나 業界의 零細性으로 自體開發이 어려운 境遇
 - 專門研究所에 用役 依頼

IV. 시멘트의 品質向上 推進 問題

1. 業界概況

한나라의 建設事業 部門에서 시멘트처럼 重要한 比重을 갖는 品目도 그리 많지는 않을 것이다. 모든 構築物의 거의 必須的인 資材로서 시멘트의 安定된 生産 乃至 品質이야 말로 그 나라 建築物이나 土木水準을 밑바탕에서 左右하는 것임에 틀림이 없다.

그간 우리나라의 시멘트 産業界도 60年代 以來 꾸준히 發展하여 오면서 現在는 9 個 工場이 年間 總 2 천 3 백 46 萬 톤의 生産能力을 保有하기에 이르렀으며 品質에 대한 國內外 聲價도 向上되어 왔다.

2. 品質規格 上向調整

工業振興廳은 우리나라의 시멘트를 좀더 向上시키기 爲해 그간 시멘트의 KS 規格水準을 계속 上向調整 해 왔었는데 특히 昨年度에는 從前의 規格을 「B級」으로 하고 새로 世界 最先進水準인 ASTM에 맞추어 「A級」을 新設한 바 있다. 여기 參考로 그간 進行되어 온 시멘트 規格의 發展過程을 略述해 보면 다음과 같다.

62.12.31 : 規格制定
<壓縮強度> (kgf/cm²)

	1 日	3 日	7 日	28 日
1 種		85	150	245
2 種		70	125	245
3 種	120	210		

67. 6.30 : 規格改正 凝結時間에 對해 길 모아 試驗과 비이커試驗 追加

71.12.19 : 化學成分項目 一部 調整
3 CaO·Al₂O₃ 8% 以下일 때 2.5 以下→3.0 以下

74. 8.23 : 確認(規格不改正)

76. 9. 6 : 壓縮強度改正

(ASTM 水準)	(kgf/cm ²)			
	1 日	3 日	7 日	28 日
1 種		125	190	245
2 種		105	175	245
3 種	125	245		

76.12.10 : 改正申請(洋灰協會) - 壓縮強度 下向要請

事由: 大量生産에 따른 良質의 石灰石 및 粘土의 確保와 管理가 困難함

77. 3.21 : 壓縮強度 下向改正

	3 日	7 日
1 種	110	175

3 年後 改正確認時 ASTM 水準으로 上向改正 (洋灰協會·窯業學會 意見)

80.12.30 : 確認(規格不改正)

81. 8.19 : 壓縮強度 上向調整

	3 日	7 日	28 日
1 種	120	185	260

窯業學會: 一定期間 後 ASTM 水準 改正

洋灰協會: ASTM 水準 上向改正 不可

82. 4. 7 : 壓縮強度 上向改正 「A級」 新設 (A級: ASTM 水準 同一) (kgf/cm²)

	3 日	7 日	28 日	
1 種	A級	127 이상	197 이상	281 이상
	B級	120 이상	185 이상	260 이상

위와 같은 規格改正에 따라 業界에서는 最近 A級으로 KS 表示許可를 받기 爲해 各社 共히 努力하고 있는 것으로 알고 있거니와 이러한 움직임이 우리나라 시멘트의 世界 先進化를 促進하는 直接的인 契機가 되어 주었으면 하는 所望이 切實하다.

業界의 보다 더 큰 노력과 奮發을 當付하고 싶다. ♣♣