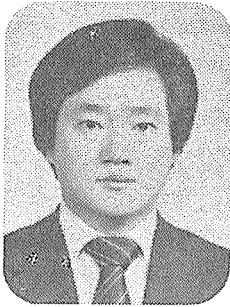


레미콘의 KS 管理

安 光 晝

〈工業振興廳 標準局長〉



◀ 目 次 ▶

1. 레미콘産業의 重要性
2. 레미콘産業의 現況
3. 레미콘業界에 對한 K. S 管理制度
 - 가) 許可要件
 - 나) 工場指導
 - 다) 許可節次
 - 라) 許可現況
4. 許可業체에 對한 事後管理
 - 가) 種 類
 - 나) 事後管理機關
 - 다) 處 分
 - 라) 事後管理實績
5. KS 許可後의 效果

1. 레미콘産業의 重要性

우리國民經濟에서 차지한 建設業의 比重은 매우 크다. 特히 지난 60年代初 以來 經濟開發事業이 本格化되면서, 國民總生産(GNP)에서 占하는 比重(構成比)은 1963年度의 2.6%에서 1982年度에 6.5%로 3倍 가까이 擴大되었다.

GNP 規模 自体가 지난 20餘年 동안 크게 늘어난 것을 생각할 때, 建設業의 規模와 役割도 엄청나게 늘어났던 것임을 쉽게 알 수 있다.

여기서 레미콘 産業의 重要性도 登場된다. 建設業의 規模가 커질수록 최근 發展을 하고 있는 레미콘 産業의 比重이나 重要性도 매우 커지게 된 것이다.

2. 레미콘 産業 現況

가) 1983年末 현재 全國의 레미콘 生産 業体

는 84個 工場에 이르고 있다. 레미콘 業界의 生産 規模는 約 3,050萬m³의 能力을 갖고 1,302萬m³의 生産實績을 擧揚한 것으로 集計되었다 (金額換算으로 約 4천億원 상당이다).

나) 레미콘 産業의 重要性은 이러한 規模의 側面에서도 勿論 言及되어야 하겠지만, 그 機能面에서 보다 더 強調되어야 할 것이다. 콘크리트 工事의 迅速性을 可能하게 할 뿐만 아니라 所要原料가 配合된 品質의 安定性面에서 레미콘에 對한 選好度 내지 需要는 날이 갈수록 增加되어 가고 있는 것이다.

이러한 重要性 때문에 工業振興廳에서도 일찍부터 (1967. 11. 10) 레미콘 KS 規格을 制定하여, 業界로 하여금 이 規格에 맞는 레미콘을 生産供給토록 誘導하므로써, 各種 工事의 經濟性·信賴性을 提高할 수 있도록 해오게 되었던 것이다.

3. 레미콘 業界에 對한 KS 管理制度

레미콘生産業界에 對한 KS 管理 現況에 對해 그 許可要件부터 事後管理体制에 이르기까지 簡略하게 살펴볼까 한다.(關聯業界의 參考에 供할 수 있도록 하기 爲해 레미콘에 局限되지 아니한 KS 一般의 內容까지 言及해 두고자 한다).

가) 許可要件

KS 表示許可를 받기 爲해서는 크게 보아 두 가지로 나누어 생각할 수 있다. 하나는 製品이

KS 規格이 定하고 있는 品質基準에 合格되어 야 한다는 것이고, 또 하나는 이러한 品質이 恒常 保障된다는 것을 信賴할 수 있는 社内 品質 管理基盤이 確立되어 있어야 한다는 것이다.

먼저 레미콘의 品質試驗基準은 KS 規格 (KSF 4009)을 參照해 주기 바라며, 이를 國立 工業試驗院 또는 地方工業試驗所에서 試驗한다는 것만 말해둔다.

다음 社内品質管理確立을 爲한 標準化에 對하여는 工業振興廳의 工場審査時 다음의 內容은 現場에서 살펴보게 된다.

1. 표준화 일반

심 사 사 항	구 비 요 건
(1) 경영간부의 사내표준화와 품질관리에 대한 열의	경영간부는 공업표준화 및 표시제도를 이해하고 품질유지향상에 대한 열의가 있어야 하며 표준화 및 품질관리 도입 확산에 노력하고 있어야 한다.
(2) 사내표준화 및 QC에 대한 교육훈련정도	기술간부의 대다수는 해당훈련 또는 교육을 필하여 사내표준화 및 품질관리에 대한 자체교육을 실시할 수 있어야 하며 종업원은 해당분야의 교육내용을 숙지하여 사내규격의 표준화와 전사적인 품질관리활동등을 추진함에 지장이 없어야 한다.
(3) 사내표준화를 위한 품질관리의 조직적인 운영	사내표준화 및 품질관리추진을 위한 관계 각기능(설계, 구매, 제조, 검사, 판매 등)이 최종제품의 품질수준을 유지 향상시킬 수 있도록 조직 또는 기능을 유기적으로 운영하고 있어야 한다.
(4) 품질관리담당자 및 기술계 인력	품질관리담당자가 있으며, 업종과 규모에 맞는 공정관리와 품질목표달성에 지장이 없도록 기술자를 확보하고 있어야 한다.
(5) 사내표준화 및 품질관리	사내규격은 제품규격을 정점으로 하여 규격간의 균형이 이루어지고 구체적이어야 하며 해당분야에서 이를 활용하고 있어야 한다.
(6) 불만처리 및 로트추적	불만처리 규정에 의하여 시장정보와 불만 사례에 대한 로트를 추적하여 원인을 분석하고 이를 공정에 조치하고 있어야 한다.
(7) 외주공장관리	외주공장의 외주품과 품질보증체확립을 내용으로 하는 외주공장조사신청, 외주공장의 관리 및 연락지도 방법등을 정하여 이에 따라 실시하고 있어야 한다.
(8) 제품의 관리(표시, 포장, 보관, 운반, 사후봉사)	해당 KS 규격에 명시된 표시사항과 완제품의 품질을 유지할 수 있도록 포장, 보관 운영방법등을 규정실시하고 있어야 하며, 또한 제품의 사용설명서 주의사항 등을 표시하고 특히 제조자 불만사항에 대한 조치방안이 구체적이어야 한다.

2. 자재의 관리

심사사항 주요 자재명	구 비 요 건			
	검사항목	자 재 규 격	검 사 방 법	검 사 및 관 리 사 항
		해당제품의 품질이 KS 수준이상으로 유지할 수 있도록 규정하고 있어야 한다.	해당제품 품질이 KS수준이상으로 유지될 수 있도록 품질관리 기법을 적용하여 규정하고 있어야 한다.	사내규격에 의거 검사, 관리를 하고 그 검사 방법 등을 활용 (원인 분석 및 조치등) 하고 있어야 한다.

3. 공정관리

심사사항 주요 공정명	구 비 요 건			
	검사 또는 관리 항목	검사 또는 공정 관리 방법	검사 또는 관리 실시 사항	제조 작업 표준
		해당제품 품질이 KS수준이상으로 유지될 수 있도록 품질관리 기법을 적용하여 중간검사 또는 공정관리방법을 규정하고 있어야 한다.	사내규격에 따라 검사 또는 관리를 실시하고 그 기록을 활용하여야 하며, 공정이 안정되어 있어야 한다.	각 공정에 대하여 사 용설비, 작업방법, 작업조건, 작업상의 유의 사항등을 규정하고 이에 따라 실시하고있어야 한다.

4. 제품의 품질

심사사항 검사항목	구 비 요 건		
	제품의 규격	검 사 방 법	검 사 실 시 사 항
	해당제품 규격을 KS수준 이상 구체적으로 규정하고 있어야 한다.	해당제품 품질이 KS 수 준이상으로 유지될 수있도록 품질관리기법을 적 용하여 규정하고 있어야 한다.	사내규격에 따라 검사를 실시 하고 그 기록을 공정 개선 및 제품 품질향상에 활용하고 있어야 한다.

5. 제조 설비 사항

주요 설비명	구 비 요 건
	당해제품 생산에 적합한 설비를 보유하고 설비의 성능유지를 위한 점검, 보수등의 관리규정을 구체적으로 정하여 이에 따라 실시하고 있어야 한다.

6. 검사설비 사항

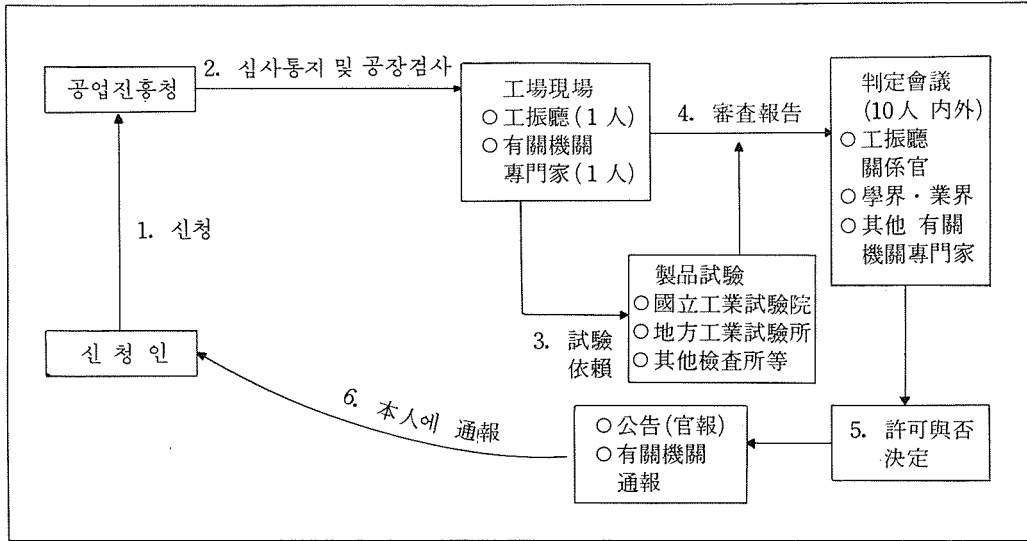
주요설비명	구 비 요 건
	해당 제품 생산에 적합한 시험 검사설비를 보유하고 설비의 정확도 유지를 위하여 교정 검사의 대상이 되는 기물은 국가 교정검사 관리규정(공업 진흥청고시 제 82-487 호)에 의거 교정검사를 받아야 하며 점검등에 대한 관리사항을 정하고 이에 따라 실시하고 있어야 한다.

나) 工場指導

레이콘 生産業体(특히 中小企業体)가 KS 許可를 받기 爲해 外部指導를 願하는 경우, 韓國 工業標準協會의 指導를 받을 수 있다.

다) 許可節次

KS 表示許可를 申請하여 최종許可決定을 내릴 때 까지의 節次를 쉽게 圖解하여 보면 다음과 같다.



라) 許可現況

우리나라에서는 일찍부터 業界의 熱意가 기울어지는 가운데 많은 業体들이 KS 許可를 推進하므로써 1983年末 現在 64個工場에 達하고 있다. 이의 地域別 分布는 다음과 같다.

강원	1
충북	1
충남	4
경북	4
경남	4
전북	5
전남	4
제주	2
계	64

〈 시도별 레이콘 KS 표시허가 업체 현황 〉

지 역	업 체 수
서울	14
부산	7
대구	4
인천	4
경기	11

4. 許可業体에 對한 事後管理

가) 種 類

KS 業体에 對한 事後管理는 크게 다음의 두 가지로 나누어 볼 수 있다.

市販品調査	流通過程에서의 規格表示品の 品質水準 維持와 消費者 保護를 爲해 必要하다고 認定할 때	販賣되고 있는 規格表示品の 品質에 關한 試驗을 實施
-------	--	------------------------------

工場檢査	<ol style="list-style-type: none"> 1. KS 를 表示한 廣工業品 또는 加工技術이 그 規格에 該當하지 아니한다고 認定하는 者로부터의 異議申請을 받은 때 2. 다음의 경우로서 工振廳長이 必要하다고 인정할 때 <ol style="list-style-type: none"> (1) 市販品調査結果 KS 規格에 未達된 때 (2) KS 許可後 6月이 經過된 때 (3) 工場의 移轉 生産施設 확장 또는 規格의 改正으로 因하여 生産條件이 變更된 때 (4) 기타 工振廳長이 特하 必要하다고 인정할 때 	KS 業体の 商品・原資材 또는 生産條件을 檢査(表示許可의 審査基準에 準해 審査)
------	--	--

나) 事後管理機關

중전에는 事後管理業체가 서울特別市長·直轄市長 또는 道知事에게 委任되어 있었다. 그러나 이들이 人力·專門的 技術 其他의 사정으로 處理함에 어려움이 있다고 인정되는 경우에는 工業振興廳(國立工業試驗院 · 地方工業試驗所)

이 직접 事後管理를 할 수 있도록 하였다(1983. 4. 12. 工業標準化法 施行令 第33條의 6 改正)

다) 處 分

위의 事後管理 결과, 規格未達의 製品이 生産되거나, 社內 標準化體制가 未洽할 때에는 工業標準化法에 依한 處分을 하게 된다.

(1) 處分의 內容은 다음과 같다.

注意警告	<p>이 경우 대상업체는 1개월 이내에 시정 결과를 보고하여야 한다.</p> <p>가. 법 제20조의 규정에 의한 공장검사결과 표시허가 심사기준에 정한 심사 항목의 관리실적이 미비하여 규격위반이 발생할 우려가 있는 것으로 나타났으나 단기간내에 그 보완이 가능하다고 인정될 때.</p> <p>나. 규격위반 사항이 경미하여 사용상 지장이 없다고 판단될 때.</p> <p>다. 품질관리 담당자를 지정하지 않을 때.</p> <p>라. 공업진흥청장 또는 도지사가 요청한 보고 및 규칙에 정한 각종 문서의 비치 및 보고를 하지 않거나 허위로 작성, 보고한 때.</p>
表示變更	<p>이 경우 대상업체는 1개월 이내에 조치결과를 보고하여야 한다.</p> <p>가. 규격위반 사항이 제품의 종류 또는 등급을 변경함으로써 시정이 가능할 때.</p>
販賣停止	<p>규격에 위반된 제품으로서 다음 각목의 1에 해당되는 경우에는 그 제조업자로 하여금 당해 제품을 회수하여 유통되지 않도록 처분할 수 있다.</p> <p>가. KS 표시 명령 품목으로서 규격위반 사항이 품질을 저하시켜 인명의 피해나 화재의 발생 등 공공의 이익을 해할 우려가 있거나 소비자에게 손실을 준다고 인정될 때(주의 경고를 받고도 정당한 사유없이 시정하지 않았을 때를 포함한다):기간은 3개월로 한다.</p> <p>나. 제 6호에 의한 KS 표시의 제거가 기술적으로 매우 곤란한 때 :기간은 표시제거 처분의 내용에 따른다.</p>

許可取消	가. 표시정지, 판매정지 또는 표시제거 처분을 위반하였거나 정당한 사유없이 시정하지 아니하였을 때 나. 동일규격 품목에 대하여 표시정지, 판매정지 또는 표시제거 처분을 받았던 허가공장이 처분일자 이후 1년 이내에 다시 표시정지, 판매정지 또는 표시제거 처분의 사유에 해당되게 된 때. 다. 규격위반 제품에 사용된 자재, 시설, 장비 또는 공정 등으로 보아 규격위반 사실을 생산자가 제품생산 이전에 미리 알고 있었음이 객관적으로 인정될 때
市販品調査	표시정지, 판매정지 또는 허가취소의 경우에는 그 제조업자로 하여금 이미 유통중인 시판품에 대한 표시의 제거를 하도록 명할 수 있다.

(2) 處分하는 節次는 大略 다음과 같다.

○市販品 調査 또는 工場檢査 결과 不合格한 工場에 대하여는, 그 處分內容을 審議하기 위해 設置된 處分會議(위원장: 工振廳 標準局長, 위원: 標準局 各課長, 檢査局 調査課長, 法務官等)에서 處分內容을 審議한 後, 處分하게 된다.

○이 處分會議時에는 다음의 자료를 上程하여 審議하여야 한다.

- 工場檢査結果 또는 市販品 調査結果 판명된 內容

- 當해 業体 또는 그 代理人의 辯明資料

○上記 處分을 할 때에는 是正期限을 定하여 對象工場에 通告하고, 그 工場이 是正한 때에는 지체없이 是正되었음을 報告하여야 한다.

○이 是正報告가 있을 때에는 對象工場에 KS 表示品 生産與否를 결정하여 通報한다. 이 경우 是正結果에 對한 確認이 필요한 경우에는 工場 檢査를 실시해야 한다.

가. 社內 標準化 体制의 確立

(1) 우선 회사 규격은 KS 業体別로 約 184.8個를 保有하고 있다.

분 야 별	회 사 규 격 수			KS 수준과 비교(구성비: %)		
	총보유수	평 균 보 유 수		동 등	이 상	계
		개	구성비(%)			
표준화 일반	653	18.6	27.9	57.7	42.3	100.0
자재 관리부문	325	9.3	13.9	52.0	48.0	100.0

라) 事後管理實績

1983年中에 42個 레미콘 KS 業体에 對해 事後管理를 한 結果, 다행히 이 業界에서는 不合格 業体가 全無하였다.

5. KS 許可後의 效果

레미콘 業体들은 一般的인 KS 業体들과 마찬가지로, KS 表示許可획득을 계기로 하여 内部的인 品質管理体制 내지 社內標準化가 확립되고, 優秀規格製品을 만들게 되므로써 販賣도 늘어나고 企業의 利益率도 伸張되는 등 많은 成果를 쌓아왔다.

여기서는 1983年末에 工業振興廳에서 全 KS 業体들을 對象으로 KS 成果分析을 목적으로 실시했던 앙케트調査 결과, 나타난 內容中 레미콘 KS 業体들에 對해 분석된 것(應答業体35個)만 簡略하게 소개해 볼까 한다.

공정 관리부문	346	9.9	14.7	39.9	60.1	100.0
제품의품질부문	651	18.6	27.8	45.2	54.8	100.0
제조설비부문	182	5.2	7.8	41.8	58.2	100.0
검사설비부문	186	5.3	7.9	39.9	65.1	100.0
계	2,343	66.9	100.0	46.9	53.1	100.0
전 체	122,522	184.8	100.0	53.8	46.2	100.0

(2) 회사 규격의 제정 또는 개정동기는 대부분이 문제점이 있는 경우 능동적 진취적으로 언제나 개정하고 있는 것으로 나타났다.

구 분	구성비 (%)	전 체
○KS 규격의 개정과는 상관없이 현실적으로 문제점이 있는 경우에는 언제나 개정한다.	94.7	87.9
○KS 규격이 개정될 때에만 회사 규격도 개정한다.	5.3	11.9
○회사 규격은 대부분 상징적인 의미만을 지니고 있기 때문에 한번 규정한 것은 그대로 둔다.	-	0.2
계	100.0	100.0

(3) 분임조

(가) 분임조 수는 다음과 같다.

- 등록분임조수 314(평균 : 8.9개)
- 비등록분임조수 34(평균 : 1.0개)
- 합 348개(평균 : 9.9개)

※ 전체 → 17,106개(평균 : 25.8개)

(나) 분야별로 분임조가 구성된 내역은 다음과 같다.

(구성비 : %)

구 분	전원참가	일부참가	구성안됨	계
○표준화일반부문	82.3	14.7	3.0	100.0
○자재관리부문	58.8	38.2	3.0	100.0
○공정관리부문	71.4	28.6	-	100.0
○제품의 품질 부문	91.4	8.6	-	100.0
○제조 설비 부문	68.6	31.4	-	100.0
○검사 설비 부문	65.7	31.4	2.9	100.0
계	73.0	25.5	1.5	100.0

(다) 분임조 활동성과는 다음과 같다.

○연구과제로 선정된 건수 : 948건(평균 : 27.1건) ○해결된 건수 : 737건(평균 : 21.1건)

(라) 분임조 활동결과 나타난 원가절감실적은 다음과 같다.

○우선 원가 절감액은 KS의 경우 업체당 30백만원으로 비 KS 제품 분야(6백만원) 보다 월등히 높다.

(단위 : 백만원)

구 분	KS 제품	비 KS 제품	계
총 누 계	1,050	210	1,260
업 체 당	30	6	36

○평균 원가절감비율도 KS 제품이 훨씬 높다.

KS 제품 6.1% (전체 : 9.9%)

비 KS 제품 3.2% (전체 : 4.7%)

나. KS 표시허가 획득을 계기로 기업경영에 미친 성과

(1) 개 요

구 분	성과가 매우 컸다 (%)	성과가 다소 있었다 (%)	허가 전과 별로 달라진게 없다 (%)	계 (%)
○생산성 향상	34.4	65.6	-	100.0
○불량을 감소	65.6	34.4	-	100.0
○판매증가	75.0	25.0	-	100.0
○소비자 불만 전수	48.4	51.6	-	100.0
평 균	55.8	44.2	-	100.0

(2) 생산성의 제고 실적

가. 허가 전에 비해 허가후에 1인당 노동생산성의 증가한 비율의 평균치는 47.5% 라는 높은 증가율이었다.

나. 이에 따라 KS 제품의 1인당 노동생산성의 증가율 평균치인 23.3%에 비해 월 등히 높은 것으로 대조되었다.

(3) 품질향상면에 있어서는

(가) KS 획득을 계기로 본 제품의 품질이,

구 분	구성비 (%)	전 체
○획득전보다 품질이 좋아졌다.	94.3	94.7
○별로 차이가 없다.	5.7	5.3
계	100.0	100.0

(나) 다음 KS 를 획득함으로써 허가전보다 품질이 좋아졌다고 보는 부문은,

구 분	구성비 (%)	전 체
○제품의 내구성	30.3	18.5
○제품의 정밀도	13.2	19.2

○제품의 성능	25.0	20.4
○제품의 외관	10.5	21.2
○제품의 안전도	18.4	12.8
○제품의 구조	2.5	7.9
계	100.0	100.0

(다) 제품의 품질 면에서 국내 비 KS 업체의 제품과 비교해 볼 때

구 분	구성비 (%)	전 체 (%)
○월등히 우수하다.	21.2	36.5
○우수하다.	78.8	62.5
○비슷하다.	-	1.0
○뒤떨어진다.	-	-
계	100.0	100.0

(4) 다음 가격면에 있어서는

(가) KS 허가를 득한 후 그 KS 제품의 가격추이를 볼 때,

구 분	구성비 (%)	전 체
○비싸졌다.	5.9	26.5
○별 변동없다.	91.2	68.9
○싸졌다.	2.9	4.6
계		100.0

(나) 그러나 가격이 비싸진 주요 원인을 분석해 볼 때

구 분	구성비 (%)	전 체
○KS 획득을 위한 추가 제조시설 투자	25.0	19.4
○KS 획득을 위한 추가 검사 시설 투자	-	15.1
○품질관리 기사 등 품질관리 담당자 채용	-	3.0
○양질의 원료 또는 원자재 사용	75.0	56.4
○회사 규격의 작성	-	0.9
○각종 품질 관리 교육 비용	-	5.2
계	100.0	100.0

※ 위에서 보는 바와 같이 규격제품 생산을 위한 최소한의 필수시설의 구비 내지 적정원자재의 사용이 그 주요 원인으로 나타났던 것이다.

(5) 다음 제품의 불량율에 있어서는

(가) 허가전과 허가후를 비교해 보면 다음과 같다.

- KS 허가전의 평균 불량률 : 4.7%
- KS 허가 후의 평균 불량률 : 1.5%

(나) KS 제품과 비 KS 제품을 비교해 보면 다음과 같다.

- KS 표시품의 평균 불량율 : 1.5%
- 비 KS 제품의 평균 불량율 : 1.8%

(6) 또한 소비자 불만 제기건수를 보면

(가) 허가 전과 허가 후를 비교해 볼 경우,

- 허가전의 연간 소비자 불만제기건수 평균치 : 17.1건
- 허가후의 연간 소비자 불만제기건수 평균치 : 6.3건
- 허가전에 비해 허가후의 불만제기건수는 63.1%가 낮다.

(나) KS 제품과 비 KS 제품을 비교해 보면,

- KS 제품의 연간 불만제기 건수의 평균치 : 6.3건
- 비 KS 제품의 불만제기 건수의 평균치 : 9.6건
- 비 KS 제품에 비해 KS 제품의 불만제기건수는 34.4% 낮다.

(7) 위와 같은 성과에 힘입어 판매액은 급격히 늘어났다.

- KS 표시품의 79~82까지 판매 증가율의 평균치 : 58.0%
- 비 KS 제품의 79~82까지 판매 증가율의 평균치 : 38.7%
- A/B : 149.9%

(8) 이에 따라 당해 업체의 이익 증가율 면에서도 현저한 진전을 보이게 되었는데,

(가) 허가전과 허가후를 비교해 보면,

- 허가전의 이익증가율(A) : 7.9%
- 허가후의 이익증가율(B) : 11.9%
- B/A : 150.6%

(나) KS 제품과 비 KS 제품을 비교해 보면,

- KS 제품의 이익 증가율(A) : 12.5%
- 비 KS 제품의 이익 증가율(B) : 9.6% *
- A/B : 130.2%