
中小企業 品質管理의 現況問題點 分析과 效率的인 品質管理適用推進 모델設定에 關한 研究

亞洲大學校 · 工大 · 産業工學科

教授 辛 容 伯*

ABSTRACT

In Korea small-medium companies constitute 96.7% of all of the mining and manufacturing industries, about 34.2% of the total production of value added business, an average of 34.8% of the actual export of industrial goods, and 49.4% of employment at the end of 1980.

Now then small-medium industry companies organization style constitutes 82.1% of private companies and 82.7% of the total on a small scale under 49 persons in regular employees.

Small-medium industry Companies have growing problems and bottle-necks in their physical conditions.

Total Quality Control is contributed by small-medium industry company for more growth than present conditions. But now, Small-medium industry company do not use systematic application of Quality Control Method, the small-medium business company products quality is not better as compared with big business company. Specially, TQC is needed for Small-medium company for imperishable enlargement.

In order to promote good will and the major stress of this paper is first of all on the problems of Quality Control, which covers the present states and derived problems of Quality Control, in Korea Small-medium industry Companies.

These are investigated and analyzed to insure the rational application of Quality Control to the Small-medium companies with a view of the establishment of the direction and systematicimproving means of Quality Control application Model building for Korea Small-medium industry.

* 生産管理技術士(工場管理)

1. 序 論

우리 産業經濟의 發展과 그 構造의 安定帶 役割을 해온 中小企業은 國內 全體 鑛工業 分野에서 1980年末 現在 그 構成比重을 分析해 보면 事業體數에서는 全體의 96.7%인 約 31,400餘個 業體이며 從業員數는 49.4%인 1,031千名, 生産額은 31.8%인 117,033億원, 附加價値는 34.2%인 42,339億원을 차지하고 있으며 輸出에서는 中小企業이 總輸出額의 約 32.1%(總 工產品 輸出額의 34.8%)를 點하고 있다. 여기서 中小企業은 高度産業 經濟政策의 推進過程에서 고용의 增大, 輸出의 增大, 國內資源의 最大活用 및 地域社會 均衡發展等에 크게 기여하여 왔으며, 國家産業 構造의 低邊을 形成함으로써 中小企業의 安定發展이 바로 國家産業 福祉社會 發展에 直結되어 있어 中小企業은 國內 産業社會의 經濟的 安定帶 役割을 하고 있는 礎石이 되고 있다. 그러나 이와같은 國民經濟上 또는 國家産業 發展 연계상 막중한 役割을 擔當하고 있는 中小企業이 그 本來의 役割 및 企業經營 與件上 많은 問題點과 隘路點을 안고 있다.

即, 現在 國內 中小企業 周邊의 여러 환경여건이 資本, 技術 및 經營面에서 大企業에 比하여 그 發展과 體質強化에 制動이 되어온 主要素들은 規模의 零細性, 資本構造의 脆弱, 資金調達 能力의 不足 技術導入 및 技術水準의 落後製造設備의 老朽와 前近代性(舊式), 原資材 및 部品購入과 販賣去來上의 不公正性의 常存, 人力啓發을 爲한 教育訓練의 未洽, 個人企業中心으로 經營管理 能力의 微弱과 體制不備, 大企業과 中小企業의 連繫的 協力關係의 育成策 脆弱等을 指摘할 수 있으며, 여기서 國內 中小企業의 特性和 特히 品質管理(Quality Control)의 現況 問題點을 中心으로 이의 올바른 適用과 推進을 통한 中小企業 經營體質 強化의 한 方法으로 綜合的 品質管理(TQC) 適用에 對하여 品質問題에 重點을 두고 그 現況과 問題點들을 既存統計 資料의 蒐集分析和 工場 새마을 運動 및 品質管理 優秀業體中 單純 랜덤샘플링법으로 抽出한 500業體를 設問調查와 直接 面接 確認調查結果를 綜合

하여 現 國內 中小企業 品質管理(QC)適用의 效果的인 方向과 制度的 改善對策 確立을 爲한 推進模型(Model) 設定에 그 目的을 두었다.

2. 中小企業의 特性

國內 中小企業 特性을 共通的인 側面에서 열거하면 經營組織 形態에서 1979年度末 基準 個人企業型이 全體 中小鑛工業體數(32,425業體)의 82.1%이며, 常時從業員 49人 以下の 零細企業이 全體 中小企業體數의 82.7%, 그리고 從業員 99人 以下 規模가 全體 中小企業體數의 88.8%를 構成하고 있고, 施設規模 및 技術狀態는 零細性和 生産技術의 落後性을 指摘할 수 있겠으며, 또한 從業員 離職率過多를 들 수 있겠다.

1970年度末 全産業界의 離職率은 4.3%인데 比하여, 1980年度 4/4分期 基準 中小企業에서는 離職率이 10.5%이었고 또한 1年 미만 勤務者의 43%(79.3 基準—全經聯 調查資料)가 離職한 結果를 나타내어 長期勤續, 技能 人力 不足과 숙련도 미숙으로 品質面이나 技術開發 能力面에서 低力喪失을 示顯하고 있다. 그리고 生産方式은 '79年度 基準 60.2%가 下請(都給) 및 注文生産을 爲主의 生産活動이며 '82.3月 基準('82.6—中小企協 中央會) 32.8%가 市場生産 일뿐 여전히 注文生産이 大宗을 이루고 있다.

또한 資金 事情과 金融은 절대부족으로 '79年度 以後 全般的인 景氣沈滯와 資金難의 격심으로 中小企業은 '82.3 現在 基準('82.6—中小企協 中央會) 前期보다 資金事情이 平均적으로 好轉되었다는 業體가 9.7%이며, 同一하다는 業體가 44.9%, 더욱 惡化되었다는 業體가 45.4%로서 大部分의 中小企業이 景氣沈滯에 따른 販賣不振이 57.9%, 販賣代金 回收遲延이 24.8% 金融機關代出 곤란이 11.7% 등의 順으로 資金難이 加重되고 있으며 全體 企業의 35.6%(全經聯—'794)가 私債를 쓰고 있었으며, 또한 最近 中小企業이 27.3%(中小企協中央會—'82.6: 1,088 調查業體中 私債利用 業體數 297個 業體)가 私債利用業體로 分析되었다.

지난 '81年度末 基準(中小企業 經營實態調查 및 動向: 中小企協中央會—'82.6) 國內 中小企

業은 계속되는 景氣沈滯와 資金難의 격심으로 稼動率은 數年以來 가장 낮은 1980年度 水準을 回復, 正常稼動業體가 74.7%(71.1%—'80年度末 基準), 나머지 操業短縮이 20.7% (23.5%—'80年度末), 休業이 4.4%(51.1%—80年度末) 그리고 廢業이 0.2%('80年度末 0.3%)에 이르고 있으며, 또한 1980年度末 基準 中小企業 輸出額은 約 56億弗로서 總 輸出額 175億弗의 31.8%를 點有하는 輸出實績을 보이고 있으나 이는 全體 輸出實績의 前年對比 16.2%가 增加한데 比하여 中小企業은 그 成長實績이 前年對比 5.9% 增加로 極히 不振함을 보여주고 있다.

이와 같은 中小企業의 特性을 通하여 現 國內 中小企業體가 處해 있는 經營內的 및 外的 要因을 綜合하여 보면 다음과 같은 共通 事項을 抽出할 수 있겠다.

- ① '70年代 重化學工業 基盤造成을 爲한 大企業 爲主의 育成策으로 因한 中小企業 育成的 相對的 未洽과 貧弱.
- ② 大企業과 資本, 技術 및 經營等의 諸分野에서 相對的 格差의 深化.
- ③ 中小企業의 自體發展 意志面에서 政策, 施策에 對한 適應姿勢와 國內外 經濟與件 變化에 對한 適應力의 根本的 微弱.
- ④ 急變하는 競爭時代에 對處해 나갈 人材育成 및 雇傭安定에 對한 努力不足.
- ⑤ 技術 및 研究開發의 微弱.
- ⑥ 生産施設 狀態의 舊式(35.2%), 老朽等 其他가 19.7%로 不良設備過多(54.9%—'80年末 기준)

- ⑦ 企業主(經營主)들의 企業倫理 및 社會的 責任(品質責任 包含)의 微弱.
- ⑧ 中小企業 現實立場을 고려한 育成施策의 制度的 裝置의 未備.
- ⑨ 中小企業과 大企業間에 協力體制를 通한 共存 共營할 수 있는 相關關係上的 問題內在
- ⑩ 大企業과의 競爭속에 保護裝置 微弱 等.

3. 中小企業의 品質管理適用 現況과 問題點

3.1. 品質管理適用 現況

1) 品質管理 實施現況 分析

最近 中小企業도 政府施策에 힘입어 대부분 QC活動을 展開하고 있어 從業員 300人 以下 中小企業 97個業體를 對象으로 調査(輸出企業의 品質管理 實態와 活性化 方案—'82.2 韓國貿易協會)한 結果 89個 業體인 91.8%가 QC活動을 部分的이나 實施하고 있다고 分析되었으며 特히 推進體制에서 部分管理가 全體의 85.3%이며 TQC體制로 實施하는 業體가 불과 14.7%로 나타났다.

2) 社內標準 保有 活用 現況

效果的인 品質管理 實施 基盤인 社內標準化를 爲한 社內標準 保有 및 活用 現況은 다음 分析表와 같이 中小企業部門에서 社內標準 保有現況은 84.3%였으나, 그 活用面에 있어서는 적극活用業體가 不過 26.7%에 지나지 않아 매우 形式的인 印象을 시사해 주고 있다.

3) 品質管理技法適用現況

社內標準 保有 및 活用 現況 分析表

區 分		中小企業	大企業	計
保有 現況	有	75(84.3)	5(100.0)	80(85.1)
	無	14(15.7)	—	14(14.9)
	計	89(100.0%)	5(100.0%)	94(100.0%)
活用 現況	全部門 社內 標準制定活用	20(26.7)	3(60.0)	23(28.8)
	一部門 社內 標準制定活用	38(50.7)	—	38(47.5)
	全部門社內標準制定一部門만活用	7(9.3)	2(40.0)	9(11.3)
	社內標準制定하고 있으나 未活用	10 (13.3)	—	10(12.5)
	計	75(100.0%)	5(100.0%)	80(100.0%)

資料：輸出産業의 QC 實態와 活性化 方案('82.2)—한국무역협회

QC 기법 적용 현황

(단위 : %)

구분	QC기법	체크시트	관리도	특성요인도	히스토그램	파레토도	검추정	실험계획법	상관분석	관측점	샘플링사	산점도	층별	신뢰성
大 企 業		60.7	85.7	82.1	75.0	85.7	21.4	14.3	21.4	14.3	35.7	25.0	3.6	
中 小 企 業		86.7	86.7	80.0	73.3	100.0	33.7	6.7	6.7	13.3	13.3	46.7	—	

資料 ① 品質管理實施業體의 設問 및 面接調査結果('82.3—辛容伯)

② 調査對象業體別 사용빈도조사(%)

구분	관리도	$\bar{x}-R$	x	P	P_n	C	U	$\bar{x}-R$	특수
大 企 業		38.1	14.6	21.2	2.5	1.8	9.2	1.8	2.7
中 小 企 業		60.4	23.5	14.8	7.0	0.9	—	—	—

資料 ① 設問 및 面接調査結果('82.3—辛容伯)

② 調査對象 業體別 使用빈도 調査(%)

設問 및 面接調査('82.3)結果 43個 品質管理 實施業體에 分析된 中小企業에서의 QC 技法 適用現況은 ① 파레토圖(100.0%) ② 체크시트(86.7%) ③ 관리도(86.7%) ④ 특성요인도(80.0%) ⑤ 히스토그램(73.3%) ⑥ 층별법(46.7%) ⑦ 검추정(33.7%) ⑧ 샘플링검사(13.3%) ⑨ 산점도(13.3%) ⑩ 실험계획법(6.7%)등의 活用순 위 었다.

4) 관리도법 적용 현황

QC기법 적용법체중 管理圖法 適用業體가 86.7%로 절대다수 이룬바 이의 適用現況은 分析한 結果 ① $\bar{x}-R$ 管理圖(60.4%) ② x 管理圖(23.5%) ③ P 管理圖(14.8%) ④ P_n 管理圖(7.0%) ⑤ C 管理圖(0.9%)의 活用 順으로 特殊管理圖 適用은 全無하였다.

5) 샘플링 檢査方式 適用現況

샘플링檢査技法 活用面에서 國內 中小企業 特性上 多品種 少量 生産 方式에서 그 活用程度는 13.3%에 불과하여 그 活用 檢査方式의 우선 順位를 分析하면 ① KSA 3109(계수조정형 샘플링 검사)가 29.9% ② KSA 3106(계수연속 생산형 샘플링 검사)가 10.5% ③ KSA 3103(계량규준형 1회 샘플링 검사— σ 지)가 10.2% ④ KSA 3105(계수선별형 샘플링 검사)가 10.2% ⑤ KSA 3104(계량규준형 샘플링 검사— σ 미지)가 8.8% ⑥ KSA 3102(계수규준형 1회 샘플링 검사)가 6.8% ⑦ KSA 3111(계수조정형 1회 샘플링 검사) 1.7% 등의 順位였다.

適用샘플링檢査方式	大企業 (%)	中 小 企 業 (%)
1. KSA 3102(계수규준형 1회 샘플링 검사)	61.9	6.8
2. KSA 3103(계량규준형 //— σ 지)	4.9	10.2
3. KSA 3104(// //— σ 미지)	7.6	8.8
4. KSA3105(계수선별형 1회 샘플링 검사)	2.2	10.2
5. KSA3106(계수연속 생산형 샘플링 검사)	7.5	10.5
6. KSA1307(계수규준형측차 샘플링 검사)	0.2	—
7. KSA 3108(// — σ 지)	0.2	—
8. KSA 3109(계수조정형 샘플링 검사)	51.2	29.9
9. KSA 3111(계수조정형 1회 샘플링 검사)	13.0	1.7
10. 기타 샘플링 檢査方式(체크점사등)	11.6	9.0

資料 : ① 設問 및 面接調査結果(82.3—辛容伯)

② 조사대상업체(42)별 사용빈도조사(%)

6) 品質管理 專擔部署의 主業務

品質管理推進을 爲한 전담부서를 設置한 業體가 86.2%를 點하고 있으나 未設置業體도 13.8%나 있다. 여기서 品質管理 專擔部署의 主業務를 調査(輸出企業의 QC 實態와 活性化 方案 82.2—한국무역협회)한 結果 主要업무 우선순위 대로(從業員 300人 以下 中小企業을 分析하면 ① 檢査活動 88.9% ② 不良防止策樹立 70.4% ③ 教育 및 分任組指導 66.7% ④ 정보의 입수 및 보급 66.7% ⑤ 外注工場管理 38.3% ⑥ 品質基準(水準)의 設定 34.6% ⑦ 標準化 25.9%

⑧ 工程能力 評價 및 向上 策 21.0% ⑨ 設備管理 18.5% ⑩ 品質保證活動 17.3% ⑪ 其他 22.2%의 順으로 나타났다.

품질관리부서의 주업무

주업무내용	대기업	중소기업	計
1. 검사활동	5(100.0)	72(88.9)	77(89.5)
2. 불량방지책 수립	5(100.0)	57(70.4)	62(72.1)
3. 교육 및 분임조지도	5(100.0)	54(66.7)	59(68.6)
4. 정보입수 및 보급	5(100.0)	54(66.7)	59(68.6)
5. 품질기준(수준)의 설정	4(80.0)	28(34.6)	32(37.2)
6. 표준화	5(100.0)	21(25.9)	26(30.2)
7. 공정능력 평가 및 향상대책	4(80.0)	17(21.0)	21(24.4)
8. 품질보증활동	4(80.0)	14(17.3)	18(20.9)
9. 외주공장관리	5(100.0)	31(38.3)	36(41.9)
10. 설비관리	4(80.0)	15(18.5)	19(22.1)
11. 기 타	3(60.0)	18(22.2)	21(24.4)
計	5(100.0)	% 81(100.0%)	86(100.0%)

資料 : ① 수출기업의 품질관리실태와 활성화 방안('82.2)-한국무역협회
② 업체별 多項選擇 빈도조사 值임(%)

3.2. 品質管理 實施上의 問題點

1) 生産性 및 品質向上의 制約(沮害)要因

國內 대부분의 中小企業들은 品質管理의 올바른 개념의 물이해와 인식부족으로 그 適用實施에 있어서 誤認하고 있으며 근로자 및 기업인(경영자)의 의식차이에 면과 生産施設 및 技術의 면과 政府의 制度 施策面에 調査分析한 「生産性·品質向上 沮害要因調査 報告書-大韓商工會議所('81.9)」의 各部門別 主된 沮害要因을 要約整理하면 다음과 같다.

- ① 근로자의 성실성 부족(61.5%)
- ② 빈번한 직장이동등의 귀속의식 결여로 기술 습득 및 향상노력 부족(45.8%)
- ③ 기업인(경영자)의 生産性 및 品質에 대한 認識不足(45.8%)
- ④ 經營者의 品質管理에 對한 無關心과 誤認(59.2%)
- ⑤ 技術水準의 低位와 工法 및 作業方式等 工程管理方式과 施設의 落後(73.0%)

- ⑥ 이직과다에 따른 技術 축적저조와 技術개발 投資餘力 不足(60.5%)
- ⑦ 作業不良과 業材 部品の 不良(47.7%)
- ⑧ KS 表示許可 획득에 급급으로 製品品質反映에 未洽과 事後管理未洽으로 KS 表示 許可制度의 品質向上 寄與度 低調(56.3%)
- ⑨ 業界의 品質向上 努力에 대한 지원미흡과 産業系列化 政策의 취약(44.0%)
- ⑩ 實効性이 낮은 生産性 品質向上 運動展開와 物價 억제를 爲한 直接 價格統制(29.1%) 등의 比重으로 그 沮害要因들이 示現되었다.

2) 中小企業 品質管理活動의 共通問題點

國內 中小企業 共通의 品質管理 活動의 問題點을 分析整理하면 다음과 같다.

- ① 品質管理 認識不足과 品質管理者의 力不足
- ② 社內標準化의 不備와 形式化로 적극活用未洽
- ③ 檢査本位の 形式的인 品質管理活動과 과장효과로 왜곡된 分任組活動
- ④ 作業員의 品質意識과 問題 및 改善意識의 박 약
- ⑤ 作業의 慣習化 및 個人本位の 技能爲主로서 標準作業 不備
- ⑥ 製造活動上 事後檢査方式을 事前豫防管理 方式으로 制度的인 實施未洽
- ⑦ 段階的이고 體系的인 品質管理 教育不足에서 파생되는 QC 技法 適用上의 不正確과 非經濟性
- ⑧ 品質管理 運營 및 推進段階의 無視
- ⑨ 技術水準의 低位와 生産施設의 落後 및 試驗 檢査 設備의 不備
- ⑩ 原·副資材 部品の 品質不良
- ⑪ 作業員의 離職遇多로 技術技能의 축적과 作業改善의 虛失過多
- ⑫ 品質管理 活動 活性化를 爲한 政府公認 品質保證 및 承認制度上 信賴回復과 中小企業 實情을 고려한 段階的 誘導 근거의 未洽
- ⑬ 철저한 品質自由市場 競爭이거나 또는 品質과 價格 承認 運動制에 依한 差等品質 및 價格承認制에 依한 品質向上 政策의 不備 等

4. 綜合的 品質管理 適用을 통한 中 小企業의 體質強化

4.1 現代 企業經營과 品質管理의 關係

企業經營이란 企業의 方針이나 主目的을 進行
성취시키는 機能이며 企業의 이해관계자들에게
이해 關係를 調整하면서 正當한 營利추구를 通
한 기업의 營속발전과 顧客(市場)의 창조를 目
的으로 하는 組織的 活動을 말한다.

따라서 이와같은 企業經營의 本質을 충족시키
기 위해서는 다시 분야별, 기능별로 세분한 관
리법이 동원된다.

이와같은 제반관리는 어떤 경우를 막론하고 계
획에서부터 조직 지도 조정 통제하는 과정이 되
풀이되는 기능을 통하여 이루어진다.

品質管理(QC)는 바로 제품생산에 따른 제반
生産活動의 合理的管理를 爲한 生産管理機能 中
의 生産性向上, 品質向上 및 原價節減의 3大 目
標中, 輸出國際競争力面에서 가장 隘路를 當하
고 있는 輸出 크레임 原因中 品質不良이 直接的
인 原因으로 나타난 것이 平均 40%線을 차지하
고 있는바 輸出伸張이 時急한 現實인 問題로
서 바로 品質管理가 그 正수적 역할을 담당하고
있는 부분이다.

現下 國內産業社會 주변을 살펴볼 때 國內외의
경제여건이 급변하고 先進外國의 工業技術이 급
속히 향상되어가는 중에서 우리도 重化學 工業
時代를 맞는 段階에 놓여있다. 이런 중에 同種
의 商品을 生産하면서도 先進外國에 比하여 商
品力(品質 原價, 納期, 디자인 등)에 있어서 뒤
지고 있는 경우가 대부분 實情이다. 이는 바로
國內 全般的인 鑛工業界가 生産管理 活動에 있
어서 品質管理(QC)가 크게 뒤지고 있음을 의미
하는 것이다. 즉 企業이 QC 活動을 전사적으로
全經營에 귀결시키지 못한데서 온 結果이다.

따라서 대부분 國內 生産 제품들은 品質管理와
이에 토대를 둔 原價節減(Cost Reductino:CR)
에 있어 先進國에 뒤지고 있는바 이를 능가하는
것이 바로 先進國과 國際競争에 있어 勝利할 수
있는 길이기도 하다.

그러나 現實은 우리 國內의 實情이 工場의 非
適正 規模, 技術水準의 落後, 生産性的 低水準
등 品質不良 原價上昇을 가져올 要因이 너무
많다.

이러한 점으로 미루어 輸出立國을 國是로 하
는 우리 産業經濟에 있어서 高品質과 低原價를
바탕으로 한 生産性 向上은 企業經營 運營面에
서 최대과제가 된다.

그러므로 TQC는 現代企業 經營管理上 해결
하여야 할 가장 큰 과제중의 하나라고 하겠다.

4.2 品質管理의 必要性和 重要性

現代는 生産者和 消費者 사이에는 生産製品을
媒介로 한 去來가 반드시 이루어지고 있다.

즉, 生産者가 독자적으로 製品(商品)을 開發
生産하여 需要를 불러 일으키는 경우도 있지만,
結局消費者의 必要에 依하여 이와같은 去來와 生
産은 繼續 이루어질 것이다.

여기서 品質(Quality)과 價値(Value)에 對한
最終의 判定者는 消費者로서 消費者의 要求에 거
의 合致한 品質의 製品(產品)만이 生産을 더욱
擴大시키고 繼續生産을 維持할 수 있게 된다.

그렇지 못한 製品(商品)은 얼마가지 않아서 市
場(消費者)으로 부터 자취를 감추지 않을 수 없
게 될 것이다.

그리고 消費者가 要求하는것은 製品의 品質
에 대한 價値이다. 製品의 價値는 절대적인 것
이 아니며, 消費者의 判斷과 效用에 따라 相對
적으로 決定되는 것이다. 消費者는 價格(Price)
과 견주어 製品(商品)을 사게 되므로 價格 또한
價値와 同一한 要素이다.

價格은 製品(商品)을 生産하기 위한 原價(Co-
st)에서 結果적으로 定해지는 것이므로 製品(商
品)의 品質(Quality)을 決定하는 綜合的인 生産
의 要素는 價値와 製品原價의 差가 最大가 되는
점을 찾아서 品質을 決定하여야 한다.

一般的으로 “品質에 對한 判定基準은 消費者
의 요구와 工場의 生産能力을 勘案하여 經營者
및 管理者 自身이 綜合的으로 가장 經濟的인 水
準을 決定”하여야 한다.

이와같은 計劃樹立에 있어서만도 經營管理로
서의 品質管理의 重要性이 뚜렷해질 것이다.

品質管理은 設計品質과 製造品質이 같아 지도록 “7M”을 全社的 全部署의 協同的인 努力으로 管理하는 品質, 原價, 納期의 經濟的 均衡을 維持向上시키는 經營管理(협의로는 工場管理)의 核心的 포인트이다.

4.3. 綜合的 品質管理의 基本과 經營體質強化

品質管理에 대한 그 定義도 學者들에 따라 多少 차이가 있지만 品質管理論의 發祥地인 美國 學者들의 代表的인 定義를 약술하면 다음과 같다.

- ① 近代의 品質管理란 消費者를 完全히 만족시키는 가장 經濟的인 水準으로 生産할 수 있도록 社內 各 部門의 努力을 品質의 유지와 개선을 위하여 協力시키는 效果的인 組織이다. (A.V. Feigenbaum)
 - ② 統計的 品質管理란 가장 有利하고 市場性이 있는 製品을 가장 경제적으로 生産하기 위하여 生産의 모든 단계에 統計的 原理와 統計的 手法을 應用하는 일이다. (W.E. Deming)
 - ③ 品質管理란 品質規格을 設定하고 이를 實現하기 위한 모든 手段의 綜合이다. 統計的 品質管理란 品質管理 중에서 統計的 手法이라는 道具에 기초를 둔 부분이다. (J.M. Juran)
- 이들 세가지 定義에서는 多少 뉴앙스 차이가 있으나 A.V. Feigenbaum은 企業活動으로서의 體系를 重示하고, W.E. Deming은 統計學의 原理를 技術中心으로 생각하고 있으며 한편 J.M. Juran은 統計的 手法의 의미를 오히려 縮小하고 品質規格의 設定과 그를 達成하기 위한 수단의 전체라고 定義하여 넓게 解析하고 있다.

이들 定義에서 表現한 品質(Quality)의 뜻은 단지 完成된 製品의 구조에서의 品質이라고 하는 협의의 해석이 아니라 본래의 Quality의 뜻으로 擴大하지 않으면 의미가 없다.

즉 Quality란 物的 要素外에 여기서 影響을 주는 모든 質的 要素를 包含한다고 생각하는 것이 妥當하다.

以上과 같은 定義를 우리나라에서는 韓國工業規格 KSA3001(品質管理用語)—1963에서 品質管理란 “수요자의 要求에 맞는 品質의 製品을 經濟的으로 만들어내기 위한 모든 方法과 手段의

體系, 近代의 品質管理은 統計的 手段을 採擇하고 있으므로 特別히 統計的 品質管理(Statistical Quality Control)이라고 한다”라고 아주 含蓄性 있고 包括的인 의미를 부여하여 우리나라 工業規格의 專門技術 用語로 制定한 것이다.

여기서 “綜合的 品質管理(Total Quality Control)란 消費者가 만족해서 사줄 수 있는 品質의 製品을 研究하고, 開發하고, 設計하고, 生産하고, 販賣하고 그리고 消費者에 對한 아프터·서비스를 하는 일련의 組織의 活動으로서 會社(工場)의 全部署의 全關係者가 自己가 맡은 職務를 逐行함에 앞서 항상 品質意識, 問題意識 改善意識을 높혀 가지면서, “品質, 原價, 納期”의 經濟性 向上을 위하여 材料(Material), 設備(Machine), 技術(Method), 作業者(Man), 販賣(Market), 原價(Money), 그리고 經營技術(Management)등 “7M”을 合理的으로 管理하는 組織管理活動을 의미한다.

綜合的 品質管理의 管理目標은 品質의 向上만이 아니라 “品質, 原價, 納期”의 經濟的 均衡維持를 爲한 것이며, 企業經營 目的實現을 위한 經營管理의 한 方法임을 또 이의 範圍안에 있음을 自覺하여야 하겠다.

品質管理은 經營管理 活動에서 特別히 品質을 中心으로 한 計劃, 組織, 指導, 調整 및 統制의 經營管理의 手段이다.

그러므로 品質管理를 통하여 企業經營 目的에 보탬이 되어야만 品質管理의 必要性이 強하게 받아들여지게 될 것이다.

現在 汎産業的인 QC 活動 施策도 韓國的인 企業風土 與件과 構造 위에 바탕을 둔 現代의 經營管理 및 工場管理의 한 方法으로 適用시켜 展開해 나갈 때 그 效果를 期待할 수 있을 것이며 그로 통한 經營體質 強化에 寄與될 것이다.

5. 效果的인 TQC 運營과 推進模型 設定

5.1 綜合的 品質管理의 運營과 推進포인트

綜合品質管理(T.Q.C)는 事業收益性을 左右하는 市場性, 製造性과 生産性에 直接 關係가 있을뿐 아니라 企業經營의 事業收益性 向上에 強

力한 手段이기도 하다.

따라서 中小企業도 收益性 向上을 위해서는 全社의이며 參與된 T.Q.C 活動의 展開가 더욱 要望된다.

T.Q.C 活動의 效果的인 運營과 推進을 위하여서는 中小企業은 大企業에 比하여 여러가지 條件上 어려움이 따르지만, 다음의 諸事項을 준수하여야 한다.

첫째 : Q.C 스태프 및 管理者의 組織開發(O.D)

과 社內標準化의 積極推進

둘째 : 「品質, 原價, 納期」의 經濟的 均衡維持

셋째 : 品質情報 및 品質코스트(Q-Cost)의 管理

넷째 : 統計的 品質管理(S.Q.C)技法的 適正活動

(例) 特性要因圖, 파레토圖, 히스토그램, 체크시이트, 散點圖, 管理圖, 샘플링檢査, 推定 및

檢定 實驗計劃法 등의 統計的 技法的 適正 活用

다섯째 : 韓國的인 민족열과 社會性에 바탕을 둔

工場새마을 分任組 活動의 積極的 推進等 以上의 T.Q.C 活動 推進을 圓滑하게 하기 위하여서는 「品質(Q), 原價(C), 納期(D)」間的 밸런스(均衡)를 유지하면서 더욱 發展, 擴大시키고 全社的인 T.Q.C 活動을 小그룹(Group)의 自主的 活動인 「工場새마을 分任活動」으로 組織化 시켜나가면 항구적인 發展을 기대할 수 있게 된다.

5.2 效果的인 推進模型의 設定

1) 品質管理 스태프 및 全管理者의 組織開發과 社內標準化의 積極推進

生産性 및 品質向上을 爲한 근로자의 동기부여면에서도 教育訓練의 強化가 18.1%로 諸般原因들 중 主要原因으로 꼽히고 있으나, 그러나 中小企業에서 教育全般에 걸쳐 社內 事前教育 計劃에 의거 教育訓練을 實施하고 있는 業體는 불과 4.5%(中小企業 工場의 管理能力 啓發을 爲한 效果的인 産業教育訓練의 實施方案(辛容伯): 「技術士」誌 Vol 13, No3, Sep. 1980)에 지나지 않으며, 그 以外 必要時 수시계획이나 經營層의 指示 및 外部有關機關의 권고 지시에 따라 비계획적인 教育訓練이 이루어지고 있어 이와같은 組織開發(Organization Development)의 效果를 얻을 수 없는바, 計劃的이고 體系的인 能力啓發

側面에서 教育訓練이 수행되어야 하겠다.

또한 QC에 局限하여 多少間에 社內教育實施 業體가 47.1% 社外教育參加業體가 51.0%이나 效果的인 品質管理推進과 制度的인 經營管理를 爲하여서도 社內標準化를 確立하여야 함에도 生産性 및 品質에 局限된 問題로만 여기고 있을뿐이며, 대 이의 不備로 品質不良을 초래하는 경우도 되수롭지 않게 여겨 불과 6.1%의 影響을 받는 것처럼 下位原因으로 여기고 있다. 기히 分析된 바와 같이 社內標準保有는 84.3%로 他依的인던 自發的인던 品質管理 施策에 힘입어 尙당수준 保有하고 있으나 그 活用面에서 적극적 活用은 불과 26.7%에 미치지 않는 品質管理 關係法規 규제사항 충족을 爲한 形式的이며, 그 必要性和 重要性을 느끼지 못하고 있는 실정으로 判斷된다. 以上의 改善과 效果的인 推進模型 設定 및 上記問題의 制度的 定着을 爲하여 一定規模의 工場 및 主要工產品(別度指定)에 對하여 모든 工場을 品質管理 適用實施制度化를 義務化하여 그 實施程度水準에 따라 1等級에서 3等級으로 區分, 1等級 工場에서만 비로서 現行 KS 表示 許可를 신청할 수 있는 制度的 장치의 補完과 KS 表示許可品の 公信力과 信賴回復으로 KS 表示 許可制度的 質的 심화확산과 消費者 보호 政策에 일관성이 있도록 關係法規 改定補完까지 고려하여 經營자 및 근로자 그리고 소비자까지의 공동관심사로 制度的인 社內標準化 의식고취와 重要性이 強調되어야 한다.

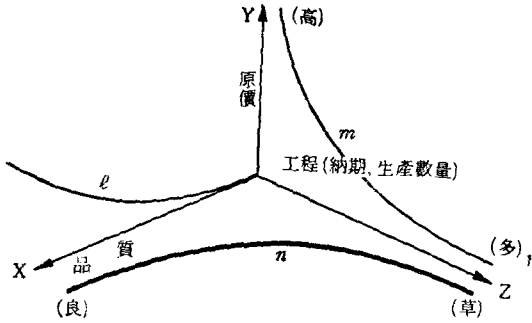
2) 品質 原價 納期の 經濟的 均衡維持

工場에서 生産되는 모든 製品은 品質이 좋고, 原價가 싸고, 納期가 단축되는 것은 理想的인 推進目標이다.

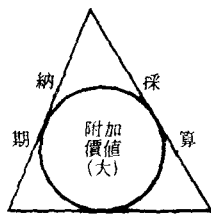
여기서 品質 原價(採算) 納期(工程)의 相互關係는 「品質, 原價, 工程」의 相互關係圖 <그림 5.2-1>와 같은 關係가 成立되며 또한 相互 影響을 주고 받기 때문에 이들 3者를 유기적으로 管理하여야 한다.

그러므로, 이의 同時達成보다는 現 經營時點에서 가장 利得스러운 關係에서 經濟的 均衡을 維持하는 것이 附加價値가 最大가 되므로 다음 <그림 5.2-2> 「品質, 納期, 採算과 附加價値의 均衡」과 같은 關係가 成立되어 이의 經濟的 均

〈그림 5.2-1〉品質, 原價, 工程의 相互關係圖



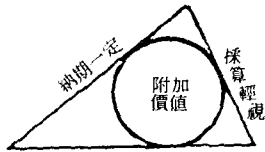
〈그림 5.2-2〉品質, 納期, 採算과 附加價値의 均衡



A) 品質



B) 品質의 輕視



C) 品質의 強調

衡을 維持하는 것이 企業經營 目的達成에 이바지 될 것이다.

고로 品質管理活動은 企業의 附加價値를 最大로 높이기 爲한 手段이 되어야지, 그 自體를 爲한 手段이 되어서는 안된다.

이를 爲하여 이에 關係가 되는 部署(職能)의 組織階層別 品質職能을 企業規模 및 實情에 알

맞도록 다음과 같은 模型 〈그림 5.2-3〉을 設定 하여야 効果的이다.

〈그림 5.3-3〉組織階層別 品質職能

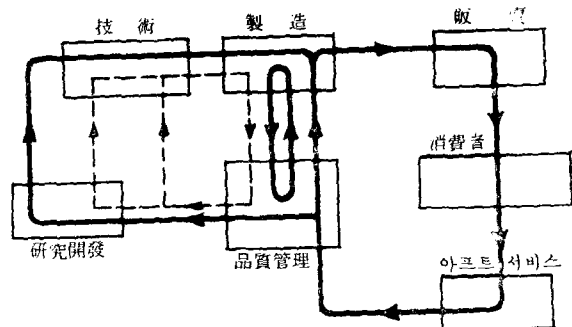
品質活動	職能	最高經營者	經理會計	研究開發	購買	作業準備	生産	品質管理	販賣
市場研究									R
品質水準決定		R						C	C
製品規格				C				R	C
生産工程改善				C			R	C	C
中間檢査							C	C	R
工程能力研究							C	C	R
賣主의 選擇					R				C
試驗方法						C	S	R	
消費者클레임 分				S				R	C
品質코스트資 料 蒐 集			R	C			C	C	
品質코스트의 分	I			S				R	
受納檢査						I		R	
製品檢査								R	I

注: 責任(R), 協助(C), 參與(S), 通報(I).

3) 品質情報 및 品質코스트의 管理

消費者의 要求에 맞는 品質의 製品生産과 이의 組織的 管理를 爲한 가장 基本的 品質情報서 어클의 模型은 다음〈그림 5.3-4〉의 흐름圖와 같은 體系로 그 흐름 經路와 確立되어 있어 品質管理活動의 諸般 情報가 制度的으로 品質管理部署에 集結되도록 하여야 한다.

〈그림 5.3-4〉品質情報서어클의 흐름圖



그리고, 品質코스트(Q-Cost)는 製品이나 서어비스의 生成過程에서 그 品質(擴義의 Quality)과 관련하여 發生되는 모든 費用을 의미하는 바 最低의 品質코스트로 消費者가 만족할 수 있는 品質保證을 達成하는 것이 品質管理 目標中の 하

나인바 經濟的인 側面에서 理想的인 品質管理은 製品의 라이프·사이클(Life Cycle)코스트가 最低가 되는 즉, 生産者品質코스트와 使用者 品質코스트의 合計가 最低가 되는 水準에서 수행되는 品質管理이온바, 品質코스트는 品質生成, 品質評價, 品質結果에서 區分, 豫防코스트(P-Cost) 評價코스트(A-Cost) 損失코스트(F-Cost)로 나누어 管理하되 점차 生産活動에서는 製品, 構成이 복잡해지고, 정밀하여짐에 따라 信賴性的의 要件이 증대되고 또한 까다로워져 製品責任 問題가 늘어나고 있어 점차 製造原價中에 品質코스트의 比重이 다음 表처럼 점차 높아지고 있다.

韓國生産 企業의 品質코스트

區分	1978	1979	1980	不良防止 (예방) 코스트	評 價 코 스투	失 (損失) 코 스투
大 企 業	5.9	6.1	6.4	10.9	22.7	66.4
中 小 企 業	7.3	8.0	8.8	15.9	12.5	71.6
計	6.8	7.3	7.9	12.2	20.6	67.2

資料 : 東國大學校 經營研究室 調查資料(이순용)
1981.3.

여기서, 原價를 無視한 品質管理은 企業經營에서 도의시 될 수 밖에 없는바 기히 品質管理 部署의 主要業務에서 分析된 것처럼 그 主된 業務는 검사활동, 불량방지책 수립, 교육 및 분임조 지도 등등이었으나 品質원가 問題로 主要業務로 여기지 않고 있어 組織 職能上的의 문제 또는 品質管理要員의 原價管理 能力에 關한 귀책사유로 分析된다. 이의 改善模型 設定을 爲하여 品質管理 部署 主要業務中 品質코스트 管理의 職能을 明示分擔시키고, 品質管理要員에게 올바른 原價意識 고취 및 파악과 原價管理의 基本能力 배양으로 TQC Engineer로서 企業經營의 收益性 判斷과 그 向上에 直接 寄與토록 責務가 주어져야한다.

4) SQC 技法의 適正活用

品質管理技法 適用은 기히 分析된 바와 같이 山발적으로 여러 가지를 分별없이 活用하는 편이다.

即, QC 技法을 使用하는 目的이 不分明한데서 오는 근원적인 오류가 오히려 品質管理活動 定着에 장애물이 되고 있다.

QC 技法 活用的 過信내지 育信으로 그 技法適用은 곧 品質向上과 不良減少의 等式이 成立되지 않으며 品質管理 活動遂行的 科學的 道具이 온바 使用者의 오류는 오히려 더큰 禍근을 발생시키기도 한다.

특히 中小企業에서는 製造工程의 不安定, 단속적생산, 多品種少量生産, 作業員의 이직過多 設備 및 技術水準의 低下等 여러가지 面에서 品質管理 活動 展開上 難點이 많다.

오히려 잘 이해하지 못한 不確實한 QC 技法 適用보다는 作業員의 品質意識 고취의 정신적 자세확립과 設備取扱 및 管理와 作業管理에 철저를 기하고 이를 단계적으로 標準化시켜 나가 는 것이 더욱 效果的이다.

이의 바탕위에서 QC 기법을 적용한다면 業種 生産方式 및 條件, 製品種類에 따라 差異가 있겠지만 共通的인 QC 技法適用 模型을 例示하면 다음(p.33)과 같다.

5) 工場새마을 分任組活動의 積極推進

現 國內 產業界에 汎産業的인 小集團活動으로 1975年 제 1회 표준화와 품질관리 대회時 第1回 全國 QC 서어클 경진대회를 通하여 全國的인 範圍로 擴散시킨 品質管理分任組와 1974년부터 全國的인 範圍로 擴散展開된 工場새마을運動에서의 工場새마을 分任組活動과 이의 全國競進大會('78.10)를 通하여 造成된, 現在 이 兩大 小集團活動으로 一貫性 없는 유사중첩 活動을 關係推進 機關에서 相互 권고해왔다. 이를 通한 分任活動으로 많은 效果를 얻기도 하였지만 形式的인 發展과 광고선전용으로 어떤 大會의 受賞에 과열되어 對外發表用과 實狀이 다른 과장된 경우도 있었다. 根源的으로는 品質管理部署와 공장새마을部署가 독립되어 편재돼 있어 당해 工場에서는 品質管理와 工場새마을運動의 實踐의 活動推進을 爲한 分任組編成 및 主管의 二元化로 혼란이 야기되어 分任活動 本來의 소기 成果를 얻지 못하고 있었다.

이의 改善措處를 爲하여 商工部에서 「工場새마을運動 推進一元化 施行指針(示達) '82.3.25」에서 產業界의 從前까지 모든 分任組活動 명칭까지도 統一, 한민족 얼에 바탕을 둔 「자조, 근면, 협동」의 새마을 精神에 입각한 工場새마을

主要業種別品質管理現況과 適用技法

業種別	現況과 問題點	適用技法
纖維工業 및 雜貨類	原料配合施設 및 技術과 經驗, 技能위주의 순간 檢査制와 品質評價	1. 制度的 品質管理 活動의 推進 2. 特性要因圖와 파레토圖 活用 3. 不良 및 로스관리用 P, P _n 管理圖의 適用과 其 他 管理圖法 活用 4. 合理的인 應用샘플링 檢査 適用
電氣製品 및 電子工業	1. 自動施設, 製造技術인력과 檢査 爲主 2. 中小企業에선 技能爲主의 手作業에 依存.	1. 層別된 각종(\bar{X} -R, X, C, U, P _n 및 특수관 리도) 관리도의 적용 2. 各種 計數샘플링 檢査의 適用과 必要時 計量 샘플링 檢査 活用 3. 相關分析 및 實驗計劃法의 適用 4. 信賴性 向上
機械工業	設備의 新舊, 技術經營依存, 無原則한 샘플링 檢査實施, 치수管理를 위한 管理圖의 部分的 適用.	1. 設備別, 材料別, 作業員別, 層別된 管理의 適用 2. 理論的인 샘플링檢査의 適用 3. 製造工程管理의 制度化등.
鑄物工業 金屬工業	1. 製造施設, 原料狀態, 作業方法, 作業員의 技能에 依存 2. 小量多品種 注文生産으로 系統的 生産未給.	1. QC 思考로 관리기준의 計量化 2. 製造工程 및 品質의 管理를 위한 계량치 管理 圖(L-S, \bar{X} -R, X 등)의 適用 3. 相關分析 및 實驗計劃法의 適用 4. 과거 檢査를 위한 計量샘플링檢査의 適用
化學工業 및 文具類業	1. 設備裝置, 製造技術인력 및 製品爲主로 技 術의 側面에 집착하며 多少 SQC 技法適用 2. 品質變化의 化學試驗에 依한 데이터處理分 析 및 피이드백 조치의 未治	1. 工程 및 品質變化管理를 爲한 計量值管理圖 및 特殊管理圖 適用 2. 計量샘플링 檢査의 適用 3. 相關分析 및 實驗計劃法 適用 4. 檢定, 推定의 活用 5. 特性要因圖 및 파레토圖 등의 分析技法의 活用

分任組活動으로 一元化하고 그 管理業務를 工場
새마을運動 各 推進支部로 統合調整하였다.

여기서 어떤 형태의 分任組活動(QC 서어클, ZD
그룹等)도 그 發生地의 方法論을 모방하는 것도
한 方法論이지만, 이 보다 우리 한민족 열과 주
체성 및 민족성과 우리의 산업구조 현실과 사회
성에 바탕을 둔 한국적인 分任組活動(명칭이야
어떻든 간에)으로 一元化하여 各 企業實情에 알
맞는 推進方法과 課題로 活動하도록 유도하고 企
業의 自主性을 보장하도록 하여야 效果의이 겠
으며 標準的이고 基本的인 分任活動의 節次段階
와 技法의 模型을 提示하면 다음과 같다.

(1) 分任討議의 推進段階

分任討議에 一定한 規범과 형식에 얽매일 必
要는 없지만 다음 7段階를 적용 應用해 나가면
더욱 效果的이다.

- ① 과제선정(동기 및 이유 설명)
- ② 사실 조사분석
- ③ 목표 및 일정계획수립
- ④ 대책방안 설정
- ⑤ 실시
- ⑥ 성과분석
- ⑦ 사후관리(표준화 및 조치사항)

(2) 分任討議 技法

活動課題 여하간에 分任討議時 共通的인 問題
解決 및 아이디어 着想技法으로서 다음 方法들
을 活用함이 效果的이다.

- ① 六何原則
- ② 오스본의 自問法
- ③ 체크리스트 法
- ④ 集團着想(Brain Storming)法
- ⑤ 카드(KJ)技法

- ⑥ 缺點열거法
- ⑦ 희망점 열거法
- ⑧ 特性要因圖
- ⑨ 파레토圖
- ⑩ 체크·시이트
- ⑪ 층별법
- ⑫ 흐름工程圖

등의 共通技法들과 專門的인 分任活動 課題와 活動分野에 따라 QC, IE, VE 等등의 專門管理 技法들을 活用함이 더욱 效果的이다.

6. 結 論

綜合的인 品質管理의 推進은 이제 生産管理나 生産活動에 있어서의 一部分의 手段方法의 領域을 벗어나 企業經營에 있어서 經營戰略의 對象과 自己體質 強化策으로 擴大浮刻되고 있다.

특히, 中小企業은 大企業과의 相互協力 및 系列化 關係에서 品質, 原價, 納期上의 比較優位를 유지하지 못하면, 協力關係에서 從屬關係로 전락되고 말 것이다. 고로, 品質管理의 效果的인 推進은 品質, 原價, 納期의 經濟的 均衡維持를 爲하여 企業規模의 大小에 따라 必要한 것이 아니고, 企業體의 영속발전과 고객창조와 유지로 擴大再生産을 爲하여 必要한 生産管理 活動의 重核으로서 生産方式 및 製品의 多變化等에 따라 程度의 差異는 있겠지만 生産活動과 더불어 계속되어야 할 管理部門이며, 中小企業의 存續發展과 大企業과의 系列化 또는 比較優位를 爲하여 特別히 品質管理活動의 體系의인 適用과 設定模型대로 당해 企業(工場)實情에 알맞도록 조정하여 組織的인 推進을 行할때 中小企業의 自己體質이 強化되며, 비로서 産業社會의 經濟的 安定帶役割을 遂行할 수 있게 되겠다.

〈參 考 文 獻〉

1. 1982年 알기쉬운 中小企業 育成施策問答(商工部監修) 中小企業協同組合中央會, 1982.3
2. QC 서어클의 運營方法(今泉益正著-辛容伯譯) 서울 産業圖書出版社, 1976.
3. 공장새마을운동 분업활동실무지침서(辛容伯監修), 工場새마을運動推進本部, 1980.11
4. 最新 品質管理(黃義徹)博英社, 1980
5. 中小企業 經營實態 및 動向('81.3 및 '82.6). 中小企協中央會
6. 中小企業 工場의 管理能力開發을 위한 效果的인 産業教育 訓練의 實施方案(辛容伯)「技術士」誌 韓國技術士會, Vol. 13, No. 3, Sep. 1980.
7. 우리나라 中小企業의 問題點과 構造高度化方向(辛容伯稿) 隔月間, 中小企業振興, '80. 5月號. 中小企業振興公團.
8. 國內 品質管理 現況問題點과 効率的인 通用(辛容伯稿) 月間 蔚山商工. '80.9月號. 蔚山商工會議所
9. 輸出工產品의 國際競爭力 強化를 爲한 QC實態調查와 그 促進方案에 關한 研究(辛容伯外). 韓國品質管理學會誌 Vol.7. No.1, 1979.
10. 國內 中小企業 品質管理의 現況問題點과 效果的인 品質管理 通用推進에 對한 小考(辛容伯). 韓國品質管理學會誌. Vol.9, No.2, 1981.
11. 品質管理 定着化를 爲한 品質經營의 智慧(李順龍) 大韓商工會議所, 1981.12.
12. 輸出企業의 品質管理實態와 活性化方案('82.2) 韓國貿易協會
13. 生産性·品質向上 沮害要因調查報告書('81.9). 大韓商議.
14. 中小企業을 爲한 效果的인 TQC의 適用(辛容伯稿). 生産管理('81.10), 中小企業銀行
15. 工場새마을運動과 生産性向上方案(辛容伯). 工場새마을運動 推進本部. 1979.12.
16. 中小企業의 體質強化 支援策(辛容伯), 中小企業研究. 第2輯. 1979, 韓國中小企業學會

지 혜 로 운 생 활 과 학

행 복 한 우 리 가 정