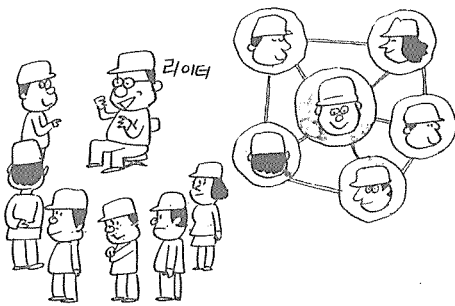


# 綜合的 品質管理의 적용과 추진

이 회 식 / 경기대 산업공학과 교수



## 品質管理의 定義와 管理目標

品質管理에 대한 그 定義도 학자들에 따라 다소 차이가 있지만 品質管理 理論의 발 상인 美國學者들의 대표적인 定義를 약술하면 다음과 같다.

- ① 근대적 品質管理란 소비자를 완전히 만족시키는 가장 경제적인 수준으로 生産할 수 있도록 社内各 部門의 노력을 品質의 유지와 개선을 위하여 협력시키는 효과적인 組織이다.(A. V. Feigenbaum)
- ② 統計的 品質管理란 가장 유용하고 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 응용하는 일이다.(W. E. Deming)
- ③ 品質管理란 品質規格을 설정하고 이를 실현

키 위한 모든 수단의 종합이다.

統計的 品質管理란 品質管理中에서 統計的 手 법이라는 도구에 기초를 둔 부분이다.(J. M. Juran)

이들 세가지 定義에서는 다소 뉴앙스의 차이가 있으나 A. V. Feigenbaum은 企業活動으로서의 체계를 重視하고 W. E. Deming은 統計學의 原理技術 중심으로 생각하고 있으며 한편 J. M. Juran은 統計的 手法의 의미를 오히려 축소하고 品質規格의 設定과 그를 달성하기 위한 수단의 전체라고 定義하여 약간 막연하기는 하나 넓게 해석하고 있다. 이들 定義에서 표현한 品質(Quality)의 뜻은 단지 完成된 製品의 구조에서의 品質이라고 하는 협의의 해석이 아니라 본래의 Quality의 뜻으로 확대하여 않으면 의미가 없다.

즉 Quality란 物的 要素 外에 여기에 영향을 주는 모든 質的 要素를 포함한다고 생각하는 것이 타당하다.

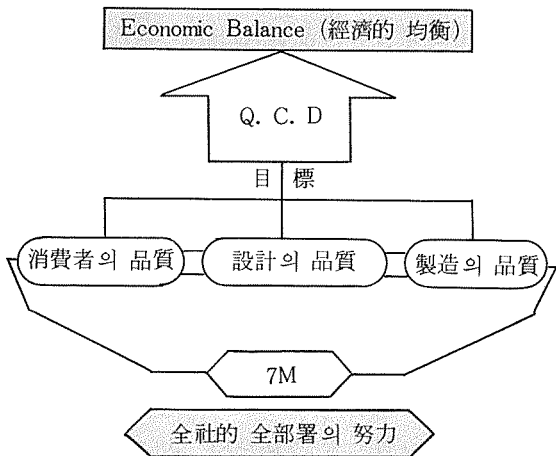
이상과 같은 定義를 우리나라에서는 韓國工業規格 KSA 3001-1963(品質管理 用語)에서 品質管理란 「수요자의 요구에 맞는 品質의 製品을 경제적으로 만들어 내기 위한 모든 方法과 手段의 체계, 近代的 品質管理는 統計的 手단을 채택하고 있으므로 특히 統計的 品質管理(Statistical Quality Control)라고 한다」라고 아주 함축적이고 포괄적인 의미를 부여하여 우리나라 工業規格의 전문기술 용어로 制定한 것이다.

그러나 새로운 品質管理란 소비자가 만족해서 사

출 수 있는 品質의 제품을 研究, 開發, 設計, 生産, 販賣하고 그리고 消費者에 대한 애프터 서비스를 하는 일련의 組織的 活動으로서 會社, 工場의 全部署의 全關係者가 자기가 맡은바 직무를 수행함에 앞서 항상 品質意識, 問題意識, 改善意欲을 높이 가지면서 「品質, 原價, 納期」의 經濟性 향상을 위하여 材料 (Material), 設備 (Machine), 技術 (Method), 作業者 (Man), 販賣 (Market), 資金 (Money), 그리고 經營技術 (Management) 등 7M를 합리적으로 管理하는 組織的 관리활동을 의미한다.

品質管理의 管理目標은 품질의 향상만이 아니라 「品質, 原價, 納期」의 經濟的 밸런스 유지를 위한 것이며 企業經營 目的 실현을 위한 經營管理의 한 방법임을 또 이의 범위안에 있음을 자각하여야 하겠다.

品質管理는 經營管理 活動에서 특히 품질을 중심으로 한 計劃, 組織, 指揮, 調整 및 統制의 經營管理의 수단에 불과하다. 별다른 神通력이 있는 것은 아니다. 그러므로 品質管理를 통하여 企業經營 목적에 플러스가 되어야만 品質管理의 필요성이 강하게 받아 들여지게 될 것이다.



고로 品質管理가 무엇인가를 한마디로 표현하여 그 깊은 뜻을 말하기는 어려우나 요는 實踐과 經驗을 통하여 이해할 수 밖에 없다.

그래서 政府 當局에서도 QC 運動을 工場 새마

을 運動과 연계하여 推進시키고 있는 것이며 이를 통하여 수많은 工場들이 큰 성과를 나타내고 있는 결과들을 볼 수가 있다.

고로 品質管理는 現代의 經營管理의 한 방법으로 적용시키고 전개해 나아갈 때 그 효과를 기대할 수 있을 것이다.

## 2. 品質과 코스트

現代는 生産者와 消費者 사이에는 生産製品을 매개로한 거래가 반드시 이루어지고 있다.

즉, 生産者가 독자적으로 製品 (商品)을 開發, 生하여 수요를 불러 일으키는 경우도 있지만, 결국 消費者의 필요에 의하여 이와 같은 거래와 生産은 계속 이루어질 것이다.

여기서 品質 (Quality)과 價値 (Value)에 대한 최종의 判定者는 消費者로서 消費者의 요구에 거의 합치한 品質의 製品 (商品)만이 生産을 더욱 확대시키고 계속 生産을 유지할 수 있게 된다.

그렇지 못한 製品 (商品)은 얼마까지 않아서 市場 (消費者)으로부터 자취를 감추지 않을 수 없게 될 것이다. 이리하여 「消費者는 王이다」 「A Customer is always Right」라는 말이 생긴 것이다. 그리고 消費者가 요구하는 것은 製品의 品質에 대한 가치이다.

製品의 價値는 절대적인 것이 아니며 消費者의 판단과 효용에 따라 상대적으로 決定되는 것이다. 消費者는 價格 (Price)과 견주어 製品 (商品)을 사게되므로 가격 또한 價値와 동일한 要素이다.

價格은 製品 (商品)을 生産하기 위한 原價 (Cost)에서 결과적으로 정해지는 것이므로 製品 (商品)의 品質 (Quality)을 결정하는 종합적인 生産의 要素는 價値와 製造原價의 差가 最大가 되는 점을 찾아서 品質을 決定하여야 한다. 이외에 品質이 바로 設計品質 (Quality of Design)이다.

〈圖2〉에서 圖示한 바와 같이 生産者側에서 품질을 향상시키는 것과 消費者側에서 본 價値와는 반드시 비례하지 않는다. 즉, 品質에 대한 價値는 점차로 포화점에 접근하고 한편 販賣 (市場) 價格은 품질을 향상시킴에 따라 급격히 상승한다.

여기서 C~B의 幅이 利潤이며 A점이 바로 生産에 있어서 목표로 삼아야 할 設計의 品質인 것이다.

設計品質을 定할때 어떠한 品質 水準에서 이윤이 最大가 되는가는 經營上 가장 重大한 결심을 요하는 점이다.

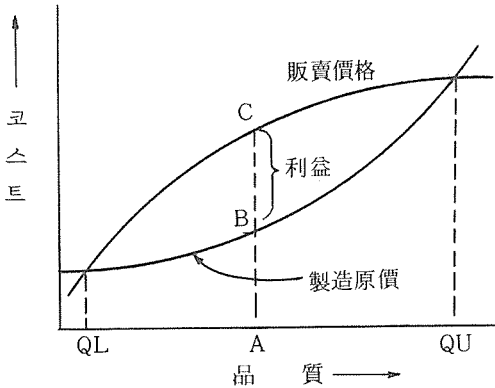


圖 2. 設計品質圖表

종래부터 해오던 生産이나 販賣에 대한 經驗도 중요하지만 단지 그것만으로는 위험하다.

그러므로 消費者나 潛在消費者의 의향이 어디 있는가를 될 수 있는한 정확히 파악하지 않으면 안 된다.

그러기 위해서는 消費者의 動向과 市場範圍를 調查研究하는 市場研究 (Market Research) 와 기존 統計 資料分析에 의한 市場分析 (Market Analysis) 및 標本調査를 중심으로 한 市場調査 (Market Survey)를 계획적으로 수행하여야 한다.

그 결과에 따라 製品 자체의 設計 試作 實用化, 研究 등이 이루어진다.

이와 같은 品質의 설계에 대한 계획이 樹立된 후 이를 實際 生産過程 中에서 그 生産要素를 고찰하여 보면 이때 原副材料, 機械設備, 治工具, 計測器具 등이 잘 정비되어 있고 作業方法도 標準化 되어 있으며 아울러 作業員도 그 製造工程에 충분히 숙련되었다 하더라도 完成된 製品의 품질은 결코 정확하게는 동일하지 않다.

즉, 이에 대하여서는 단 한개의 品質特性을 선택하여 보아도 똑같은 品質特性値는 다시 나타나기가 어렵다.

그 이유는 製造工程의 主要素인 上述한 諸條件을 완전히 고정시키기가 불가능하기 때문이다. 이에 대하여 管理가 엄격하면 할수록 生産條件이 균일하게 될 경향이 있다는 것은 확실하지만 이것도 經濟的 한계가 있다.

이와 같이 하여 실제 만들어진 製品의 集團品質을 살펴보면 최초 目標하였던 設計品質 (Quality of Design) 과는 다른 것이 될 수도 있다.

이렇게 결과적으로 만들어진 實際의 品質을 製造品質 (Quality of Conformance) 이라고 한다. (圖 3) 圖示는 製品全體가 불량 (또는 불량율  $P=100\%$ ) 이면 製造코스트는 價値에 비하여 대단히 높아진다.

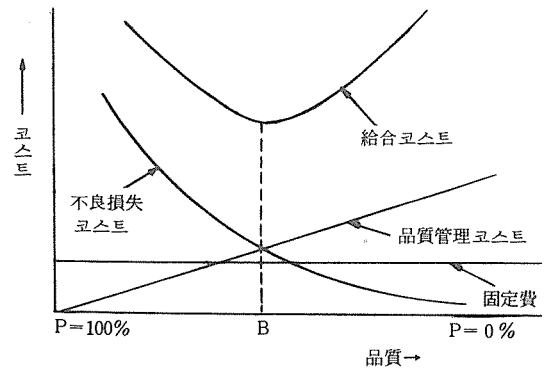


圖 3. 製造品質圖表

반대로 製品全部를 合格 (또는 不良率  $P=0\%$ ) 으로 하려면 品質管理코스트 (品質向上을 위한 모든 管理費用)가 대단히 상승한다.

여기서 이들 諸費用이 복합된 綜合코스트의 최소점은 B점에 있게 된다. 이때의 B점이 가장 적합한 製造品質 또는 適合品質 (Quality of Conformance) 이다.

이들 도표가 經營者 및 管理者로 하여금 品質의 水準과 管理費用의 결정을 내리도록 할 중요한 判

斷資料가 된다.

上述한 製造品質(適合品質)에서 製造工程의 變動要因이 무한이 있다고 하여 그 결과인 製造品質이 종잡을 수 없이 변동하는가 하면 결코 그렇지 않다. 이는 各 會社(工場)의 정해진 檢査基準에서 선별된 良品 즉, 합격률은 그 會社(工場)의 品質管理 수준에 따라 대체로 일정한 비율이 있게 마련이다.

이 합격률(또는 반대로 불량률)을 중심삼아 製造工程의 變化要因을 抑制하는 것이 經濟的으로 가능하다면 필요한 조치를 취하여야 하며 이것이 다름아닌 品質과 코스트의 경제적 관리를 위한 방법으로서의 品質管理이다.

### 3. 社內 標準化와 品質管理

標準化(Standardization)는 材料, 設備, 製品 등의 示方, 作業方法, 業務手續 등의 표준을 合理的으로 설정하여 활동하는 組織的 행위로서 生産者의 입장에서는 反復을 낚아서 生産의 經濟性을 높이는 것이 標準化의 이념이다. 標準化의 기초 위에서 주문생산이 예측생산(계획생산)으로 소량생산이 대량 생산으로 移行되어 大企業이 발달하였다.

品質管理는 먼저 표준화부터 시작해야 한다. 그러나 완전한 표준화는 용이하게 실현되는 것이 아니다. 완전한 표준화란 제반 생산조건을 어떤 범위 내에 고정시키는 일이다. 엄격히 말하면 規格, 標準類가 체계화되고 成文化 되어 강제력에 의해서 준수되고 있는 상태를 가리키는 것이다. 이러한 것이 管理의 이상상태인 것이다.

현실은 標準化나 管理나 모두 經濟의 바란 위에 성장해야 한다. 단번에 달성하려는 것은 무리일 뿐 아니라 오히려 기술의 진보나 개인적 능력을 저해하는 면이 있다.

그러므로 標準化(Standardization)의 범위를 企業(會社)의 社內 및 工場內로 그 管理範圍를 한정하여 단계적인 발전을 기하하도록 한 것이 바로 社內標準化(Company Standardization)이다.

社內標準化는 「品質을 設計하는 기능」과 「製造

工程을 管理하는 기능」 「品質을 保證하는 기능」 그리고 「品質을 調査하는 기능」 등 現實인 토대에 둔 理想追求를 지향시키는 방향에서 실시하여야 한다.

이와 같은 社內標準化를 위해서는 企業의 모든 會社內 業務 및 生産活動을 가장 標準的이고 經濟的이라고 판단되는 기준 내지 범위를 설정하고 이에 관련된 諸般事項(經營的인 事項과 技術的인 事項)을 成文化시킨 會社規格(또는 社內規格)을 制定하여 이를 준수하고 또 발전시켜 나아가야 효과적인 品質管理成果와 이를 통한 항구적이고 安定的인 企業經營 成果의 극대화를 도모할 수 있게 된다.

會社規格(社內規格) 및 規程은 會社(工場) 내에서 이루어지는 諸要素 및 활동들 즉, 材料, 部品, 製品, 購買, 販賣, 製造, 檢査 및 諸管理 등의 일(業務)에 적용할 것을 목적으로 정한 規格(規程 包含)을 社內規格 또는 會社規格이라고 하며, 그 大體적인 分類는 다음과 같다.

HS A 基本規程(會社 基本運營에 관한 事項)

HS B 製品規格(各製品別로)

HS C 材料規格(原副資材, 部品の 品目別)

HS D 購買示方書(材料規格에 따른 諸品目 중심)

HS E 檢査規格 檢査業務 및 各檢査目的別區分)

HS F 製造規格(製造業務 및 各作業標準)

HS G 工場管理規程(諸般工場管理에 관한 主要事項)

### 4. 品質管理의 중요성

一般的으로 品質에 대한 判定基準은 消費者의 要求와 工場의 生産能率을 감안하여 經營者 및 管理者 자신이 綜合的으로 가장 經濟的인 水準을 유지하여야 한다.

이와 같은 計劃樹立에 있어서만도 經營管理로서의 品質管理의 重要性이 뚜렷해질 것이다.

品質管理는 設計品質과 製造品質이 같아지도록 7M(Material, Machine, Method, Man, Market, Money, Management)를 全社的, 全部署의 協동적인 노력으로 관리하는 品質, 原價, 納期의

經濟的 平衡을 維持 恒상시키는 經營管理의 核심적 포인트이다.

品質管理는 經營管理의 諸方法中 生産을 위주로 한 生産管理의 構成部門인 工程管理, 原價管理, 品質管理의 3大部門中 한 部門으로서 經營管理의 한 方法이다.

즉, 近代의 經營管理를 위하여 品質管理는 필연적으로 要求되는 부문이다. 특히 經營管理 에서 品質中心으로 管理를 하려면 다음의 순서에 따라야 한다.

첫째, 어떤 品質의 製品을 만들것인가를 정하는 計劃(Planning) 이며

둘째, 管理하기 위한 표준을 정해야 하는 標準化(Standardization) 와

셋째, 生産의 결과와 표준과를 비교하는 檢部(Inspection) 그리고

넷째, 이상의 결과에 따라 적절한 조치를 취하여야 하는 조치(Action)의 4段階가 있다.

이상의 諸般事項에서 經營管理로서의 品質管理가 중요하고 필요하다는 사항은 뚜렷해질 것이다.

## 5. 종합적 品質管理의 운영과 추진

綜合的 品質管理(Total Quality Control: TQC)는 事業收益性을 左右하는 市場性, 製造性과 生産性에 직접관계가 있을 뿐 아니라 企業經營의 事業收益性 恒상에 강력한 수단이기도 하다.

따라서 企業의 收益性 恒상을 위해서는 全社의 이며 組織的인 參된 TQC 活動을 전개하여야 한다.

TQC活動의 効果적인 運營과 維進을 위하여서 는

첫째, QC스태프 및 管理者의 組織開發(OD)과 社內標準化의 積極推進

둘째, 「品質, 原價, 納期」經濟的 균형

셋째, 品質코스트(Q-Cost)의 管理

넷째, 統計的 品質管理(SQC)技法의 積極活用  
(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

다섯째, 工場새마을 分任活動의 積極推進 등

이상의 TQC活動 推進을 圓滑하게 하기 爲하여서 는 「品質(Q), 原價(C), 納期(D)」間의 밸런스(均衡)를 유지하면서 더욱 발전, 擴大시키고 全社的인 TQC活動을 小그룹(Group)의 自主的 活動인 「分任活動」으로 組織化시켜 社內에 정착시켜 나아가면 恒구적인 발전을 기대할 수 있게 된다.

그러므로 品質管理는 한낱 生産管理나 生産活動에 있어서의 一部分의 手段方法의 영역을 벗어나서 企業經營에 있어서의 經營戰略의 대상으로 擴大浮刻되어가고 있다.

여기서 企業人, 經營者로서 品質管理(QC)가 全社的인 課題가 되는 連유를 올바로 인식하여야 하겠다.

슬기모아 기술혁신  
정성모아 품질향상