

## 社 內 規 格 作 成 要 領 (其 三)

編 輯 部

### 下 良 品 및 不 合 格 LOT 處 理 規 定

#### 1. 序 言

여기에서 말하는 불량품이란 個個의 物品에 對한 不良을 말하고 不 合 格 LOT란 拔 取 檢 查 結 果 不 合 格으로 된 것을 말한다. 따라서 不 合 格 LOT 中에도 良 好 品이, 合 格 LOT 中에도 不 良 品이 들어있다. 그러나 여기에서는 앞으로 特別한 境 遇를 除 外하고 不 良 品이란 말로서 不 良 品 및 不 合 格 LOT 兩 者를 가리킨다.

會社, 工 場의 內 部 및 外 部에 있어서 發 生 내지는 發 見된 不 良 品을 如 何히 取 扱해야 하는가를 定 해 놓는 것이 不 良 品 處 理 規 定이다.

이것이 明 確히 定 해져 있지 않으면 社 內의 不 良 品이 故 意의 或 是 偶 然히 社 外에 出 荷되는 일도 있을 수 있고 또는 크레임品等의 取 扱이 좋지 못하여 原 因 調 查等이 不 充 分할 때가 있다. 이것은 크레임 處 理와 關 係가 있으므로 크레임 處 理 規 定의 項을 參 照하기 바 라 다.

#### 2. 不 良 品 處 理 規 定의 內 容

이 規 定에 包 含되어야 할 項目으로서

- (1) 不 良으로 된 製 品(또는 LOT)에 對한 處 置
- (2) 今 後의 再 發 防 止에 對한 處 置

를 包 含시키지 않으면 안된다. 또한 不 良 品의 處 理에 關 한 各 部 署의 責 任과 權 限을 明 確히 하여 두는 것이 必 要하다. 具 體의 是 則은 一 般의 是 則과 같은 項目에 對한 規 定이 必 要하다.

#### 2.1 不 良 品 報 告의 內 容

現 況, 發 生 場 所, 要 因, 製 品의 確 認을 爲한 데이터

#### 2.2 不 良 品 報 告의 取 扱

提 出 者, 配 付 先

#### 2.3 不 良 品에 對한 處 置

處 置의 決 定을 行하는 部 署와 그 方 法, 處 置의 決 裁 手 續, 處 置의 內 容, 處 置를 行하는 部 署, 그 處 置의 連 絡 先 및 方 法, 再 檢 査, 再 調 査 方 法, 不 良 品을 把 握하는 方 法(特히 다른 製 品과 的 混 合을 避 하기 爲한 特 別한 措 置가 必 要하다.

#### 2.4 不 良 品 發 生에 따 른 影 響

品 質 管 理, 工 程 管 理, 原 價, 檢 査, 製 造 各 部 署와 的 影 響 調 査와 그 報 告 方 法

#### 2.5 今 後의 對 策

對 策을 樹 立하는 部 署

### 3. 運 營

製 品 檢 査 基 準에 不 合 格으로 되는 製 品이 發 生하면 檢 査 部 署 또는 製 造 現 場에서 不 良 品 處 理 申 請 書를 提 出하고 處 理 決 裁를 한다. 이때에 不 良 製 品 報 告 書를 添 付하여 工 程 異 常 報 告 書와 的 關 係를 明 確히 해야 한다. 이 申 請 書는 그대로 處 理 決 裁 指 示 書로 되어 다시 申 請 部 署에 되돌려 준다.

### 4. 注 意 事 項

上 述한 繁 雜한 規 定은 不 良 品 處 理 自 體를 爲하여서 뿐만 아니라 上 級 者에 的 報 告가 되고 管 理의 資 料가 되며 다시금 同 種의 不 良 品 發 生을 避 免하지 않기 爲하여 有 效하게 利 用 되어야만 初 步로 技 術의 進 步, 企 業의 發 展이 可 能해진다.

## 技術標準 및 設計標準

### 1. 技術標準과 作業標準

技術標準이라고 하는 用語는 아직도 一般的으로 널리 사용될 程度로 普及되어 있지 않은 部分이 있으므로 用語의 意味 或은 定義等을 明確히 하여 둘 必要가 있다.

技術標準이란 品質標準에 對應하는 것이므로 生産技術의 標準을 指示하는 것이다. 따라서 品質標準을 滿足할 만한 製品을 만드는 工程에서 여기에 影響을 미치는 重要な 要因을 包含하여 設定하지 않으면 안된다 이 意味에서 보면 作業標準도 技術標準의 一部라고 看做할 수 있다. 그러나 現在 부르고 있는 技術標準은 化學系의 工業에서는 作業標準의 一部로 看做하고 있는 경우가 많다. 이 相違點은 工場作業에 있어서 科學技術의인 것과 現場作業員의 製造作業의인 것을 區分하여 生覺 하든가 또는 이것을 包含해서 단순히 作業이라고 하는가에 달려있다. 그런데 各社에서는 使用方法 區分을 確實히 해두면 좋다. 다만 지금 사용하고 있는 技術標準은 作業標準의 一部分 또는 이와 同格으로 取扱되고 있으므로 이 思考方式으로 叙述하고자 한다.

機械工業에 있어서 設計標準은 技術標準이 主가 되는 것이므로 이에 대하여 化學系 工業에서는 技術條件의 變更이 많기 때문에 作業標準에 記錄 하는 경우 귀찮게 되므로 重要的 部分은 別途로 拔取 하여 綜合條件 및 設備變更의 蓄積을 技術標準으로 生覺 하고 있다.

어느 會社 에서는 作業標準을 크게 二種으로 나누어 工場長 에서 課長까지 오는 것은 其本의인 作業標準 뿐이며 詳細한 動作은 現場 係長의 責任으로 하고 있는바, 前者는 主로 技術標準에 相當 하는 것이다. 또한 다른 會社의 例에서 品質標準, 條件標準, 操作標準을 作業標準의 內容으로 하고 있는 곳도 있어 條件標準이 技術標準에 相當 한다고 生覺 된다. 또한 典型的으로 品質標準, 技術標準, 作業指導書를 作業標準의 內容으로 하고 있는 會社도 있다.

能率化의 지름길은 判定義務를 可及의 누구든지 가질 수 있도록 그리고 日常業務로 바꿔 놓는 것으로 이를 위해서는 事故 或은 問題와 遭遇하여 그때마다 方程式을 세워서 풀이하는 方式을 없애고 問題는 事前에 研究하여 即席에서 容易하게 풀이할 수 있는 公式을 作成하여 두는 것이다. 完全한 것이면 그대로 좋지만 條目別로 文書로 써두어도 좋다. 이것은 作業標準에 關係해서도 똑 같이 必要的 것이지만 技術標準에 있어서는

특히 必要하다. 生産技術은 一步씩 進展할 때마다 標準의 改訂 및 成文化 하여 個人을 떠나서 會社의 財産으로 쌓아올리지 않으면 안된다.

不幸 하게도 技術의인 資料가 個人의 NOTE 를 肥大하게 하는 것으로 끝나면 技術의 커다란 進步는 바랄 수 없다. 쌓아서 모아둔 技術의인 資料의 決定版으로서 成文化 하여 現場에서 即時 利用될 수 있는 形態로 한 것이 技術標準이다. 技術標準은 다른 標準類와 結合付하여 一連의 標準으로 活用하면 좋다. 技術標準의 作成은 本來 技術部의 責任이라고 하지만 요즘은 現場 技術者와 技術部, 品質管理部等과 協力하여 作成하는 것이 좋다. 作成方法 取扱等은 作業標準 或은 다른 標準類와 何等 다르지 않다. 다만 機密保存에 對해서는 動作을 主로한 作業표준 이상으로 現場作業者를 考慮하지 않으면 안된다.

그러나 機密的 漏洩을 두려워한 나머지 品質管理의 實施를 効果의으로 하지 않으면 全혀 意味가 없다.

여기에서 特別히 強調 하고 싶은 것은 技術과 生産管理와의 분리 即 스텝과 라인의 分離 이다.

作業標準과 技術標準이 確立되어 있으면 技術者의 業務가 主任이나 作業者들에게 移讓된다. 그렇게 되면 技術者도 雜務에서 開放되어 技術者 本來의 業務遂行이 可能하게 될 것이다. 本格的으로 品質管理를 하고있는 會社는 어떤 態勢를 完備하고 있다.

標準은 技術進步의 쇄기 이다. 技術者는 標準을 整備하고 技術의 車輪의 後退에 對하여 쇄기를 막아넣어 둘 義務가 있다.

要컨데 技術標準의 目的으로 하고 있는 것은 技術變更의 歷史를 分明히 함으로서 組織의으로 技術을 蓄積하여 技術의 進步向上을 도모하는데 있다.

### 2. 技術標準 作成상의 注意

(1) 技術的으로 重要하다고 生覺되는 條件에 對하여 作成한다.

(2) 實際로 現場實情에 適合한 것이어야 한다.

(3) 各項目마다 그 改訂이나 變更의 權限을 定하여 둔다. 例를들면 主任(係長) 課長, 次長, 部長, 技開部 工場長 등.

(4) 推象的 이어서는 안되며 具體的으로

(5) 原料 그 外의 것으로 부터 條件變更에 따른것이다.

(6) 異常時에 있어서 處置法 및 그 權限을 定하여 둔다.

(7) 原材料 中間製品에 있어서 品質規格, 品質標準의 中 重要的 特性을 포함하여 두어도 좋다.

- (8) 使用設置, 機械를 定하여 둔다.
- (9) 先手를 친, 工程管理가 될 수 있는 標準이어야 한다.
- (10) 그대로 實施하고 있으면 工程이 管理狀態로 되는 것이 바람직 하다.
- (11) 製品의 品質標準, 設備의 性能 이나 保全標準, 設計標準, 使用部品規格等을 技術標準에 包含시켜야 할지 어떨지를 明確히 해둔다. 要컨데 어데까지를 技術標準으로 包含해야 하는지를 定하여 둔다. 다른 標準과 間隙이 없도록 注意하는 것이 必要하다. 차라리 조금은 重複하는 편이 좋다.
- (12) 改訂하기 쉬운 形式으로 해둔다.

### 3. 設計標準 作成上의 注意

- (1) 材料, 部品の 統一化, 單純化를 定하여 둔다.
- (2) 材料, 部品の 許容差, 仕上程度를 統計的 考察 前에 定하여 둔다.
- (3) 組立製品, 設備에 對해서는 그 設計上의 注意事項을 記入하여 둘것, 그리하여 設計不良의 再發防止가 될 수 있도록, 設計技術의 蓄積을 꾀한다.
- (4) 設計項目中 重要도에 따라서 責任과 權限을 定하여 둔다.
- (5) 設計上 重要한 公式이나 그 使用方法을 定하여 둔다.
- (6) 設計計算이나 圖面 체크方式을 定하여 둔다.
- (7) 消費者, 現場 或은 營業所와의 打合時期나 方法을 定하여 두면 좋다.
- (8) 特히 注文生産의 경우에는 受注할 때 어떤 項目을 明確히 打合해야 하는지 定하여 둔다.
- (9) 可及의 製品의 單純化를 꾀하기 위한 注意事項——이것은 營業部門의 受注態度나 PR 等 責任도 크지만——을 定하여 둔다.
- (10) 圖面管理規定, 包裝規定 等은 같이 해두든가 別個로 하여도 좋지만 이들은 다른 規定類와의 關係 및 그들과 矛盾이 없이 設計될 수 있도록 注意事項을 넣 어 둔다.
- (11) 될 수 있으면 製造豫定 或은 見積, 原價計算方式을 定하여 둔다.
- (12) 設計 및 圖面作成費의 算出方式 및 管理方式을 定하여 둔다.
- (13) 改訂의 方法, 手續, 職務權限을 定하여 둔다.

## 作 業 標 準

### 1. 序 言

作業標準은 社內規中格에서 中心이 되는 것이다. 作

成하는데 손이 많이 가며 상당히 넓은 範圍를 차지하여 따라서 分量도 다른 規格에 比하여 龐大하고 改訂廢止가 빈번히 行하여 지므로 檢査, 購入의 規格이 整備되어 있는 경우에도 이 規格이 完全히 整備되어 있지 않은 부분이 많다. 特히 多品種 小量生産에서는 作業標準은 事實上 作成不能과 極論을 하는 사람도 있으나 後述하는 바와 같이 困難하긴 하지만 不可能 하지는 않는 作業標準은 모든 規格의 中心으로서 社內規格中에서 作業標準이 빠져있으면 안된다.

## 2. 作成의 擔當과 手順

### 2.1 草案의 作成

草案의 作成은 製造技術擔當課 또는 特殊한 경우로서 現場의 技術職에서 行하여지는 것이 普通이다. 製造技術의 擔當課에서 作成할 때는 工程의 細部分의 分析이 充分히 行하여지지 않으므로 作業標準에서 가장 必要로 하는 作業의 要素가 記載되지 않을 때가 있다.

이와 反對로 設計 또는 理論上에서 오는 技術的으로 必要한 部分에 對해서는 比較的 詳細하게 規定한다.

이에 對하여 現場의 技術職 또는 現場自體에서 草案을 作成하는 경우에는 作業의 細部에 對해서 너무 지나치게 알고 있으므로 記述이 거칠게 되고 또한 設計上의 諸點이 反映되어야 할 部分이 輕視되며 어느정도 特殊한 경우를 除外하고는 이러한 것은 適當 하지 않다. 前者의 경우에는 擔當者가 草案을 作成하면 關係者(直接 作業者를 包含한 現場의 作業者들이 中心이 되어)가 모여서 草案, 說明을 行하고 適否를 討議하며 時間이 許諾하면 實際로 現場에서 作業標準대로의 作業을 實驗的으로 行하여 그 標準의 適否를 檢討할 必要가 있다.

### 2.2 原案의 作成

擔當課에서 作成된 草案은 다음에 標準課 或은 이에 相當하는 部課에서 所定の 樣式에 따라 成文化 되어 原案이 된다. 그리고 內容에 關하여 疑問이 있을 경우에는 擔當課와 充分히 打合하고, 擔當課의 指示에 따라서 變更해야 한다. 이 段階에서는 原則 으로서 內容에는 關如 하지 않는다.

### 2.3 原案의 審議

原案이 作成되던 그 會社工場에서의 審議機關에 上程하여 審議 한다. 이 機關은 各會社에 따라 가지각색이지만 標準委員會라고 하는 性格을 갖인 것이 있으면 좋다.

이 委員會에는 넓은 分野의 사람들이 모여서 모든 角度에서부터 檢討할 必要가 있다.

## 2.4 原案의 審議가 끝나면 成文化

審議가 끝나면 成文化 하여 後에 發行責任者(普通 技術部長, 工場長 또는 製造擔當重役等)에 依하여 公告되어 効力を 發生하는 것은 普通의 社內規格과 同一하다.

## 3. 作業標準의 改訂

作業標準은 作業者의 作業을 規定하는 것으로 作業者는 이 標準에 따라서 作業을 하지 않으면 안된다. 그런데 이와 같은 面단 強調되면 作業標準은 技術의 進步, 作業의 改善에 對하여 害가 된다.

作業標準이 부패 하지 않도록 하기 위해서도 作業標準은 恒常 改訂 하지 않으면 안된다. 그 源泉이 되고 있는 것은 技術者의 研究 및 作業者의 創意로서 이들을 規格에 反映시키기 위한 提案制度이다. 作業標準에 따라서 作業者의 作業을 規定함과 同時에 다른 提案制度에 따라 作業標準의 改善을 檢討하여 雙方 共히 車의 兩輪과 같이 끊이지 않고 回轉하여 作業의 向上, 製品品質의 向上이 行하여지는 것이다.

改訂을 擔當하는 部門에서는 作業現場에서의 提案에 귀를 기울이지 않고 作業現場에서는 作業標準을 지키지 않을 경우에는 社內規格은 死文化 되고 올바른 品質管理는 到底히 行하여지지 않는다. 現場에서의 改良提案은 作業標準의 草案作成者가 慎重하게 檢討하고 必要하면 即時 改訂 하지 않으면 안된다.

이 경우 作業現場에서 부터 提示되는 案은 그 作業만으로 限定되어 있고 다른 作業과의 關連이 考慮되는 일은 比較的 적으므로 擔當者는 이 點을 考慮하여 넓은 技術的인 判斷에 따라서 採否를 決定 해야한다. 提案이 採用 되지 않을 경우에는 提當者는 그 理由를 提案者에게 充分히 說明하여 納得시킬 必要가 있다.

改訂의 手順은 大體로 作成의 手順과 비슷 하다.

## 4. 生産의 量에 따른 作業標準의 差異

量産의 것과 多種少量生産의 것은 生産의 樣式이 全然 다르며 따라서 作業標準도 달라진다. 아래에 그 差의 原則을 나타내 보이고자 한다.

### 4.1 量産의 경우

이 경우에는 作業標準은 作業의 흐름에 따라 그리고 個個의 作業에 對하여 具體的으로 細部까지 指定할 수가 있다. 더욱이 이 경우에는 個個作業의 作業標準이 一連의 作業標準中에서 서로 關聯이 있어 全體로서 하나의 物品이 만드러지며 量産의 品種이 달라지면 作業

標準은 새로이 만들지 않는 것이 普通이다. 또한 量産하는 工業中에서 化學系工程과 機械系工程과는 作業標準의 內容의 細部分은 다르다.

### 4.2 多種少量生産의 경우

이 경우에는 製品의 만드는 作業을 各己의 要所作業으로 分解하여 그 要素作業中, 共通인 것은 골라내어서 作業標準을 만들수 있다. 예를들면 通信機工業에 있어서 용집작업, 配線作業等の 各種의 通信機에 共通인 作業을 골라내어서 이것을 標準化하여 가는 것이다. 따라서 그 內容은 量産의 것에 比해서 조금 抽象的으로 되어 細部까지의 規定이 不可能 하고 各種 作業間의 關聯은 오히려 考慮하지 않고 그 自體로 하나의 統合된 것이된다.

作業標準의 作成에 있어서는 量産의 경우에 比하면 多種少量의 便이 困難하다. 따라서 一般的으로 後者는 整備되어 있는 곳이 적은 것 같다. 量産의 경우에는 作業標準에 基本을 두고 作業을 行하는 것에 對하여 多種少量의 경우에는 作業者의 熟練, 職長, 班長等の 指導 및 技術關係者의 指示와 標準과를 合致 시키는 것이 必要하다.

## 5. 作業標準의 內容 및 그 表現型式

作業標準 中에는 作業에 必要한 要素를 記載할 必要가 있다. 作成方法으로서 作業을 忠實히 그대로 記述하는 것도 하나의 방법이지만 이러한 作成方法은 記述이 散漫 해지고 또한 作業標準을 지키게 하는 것은 困難 하게 되어 空文化할 우려가 있다. 거기에서 作業의 內容을 分離하여 그 分解된 1個의 因子가 製品의 品質 또는 量에 關한 比率를 考慮하여 그 큰 것의 順으로 막대그림 으로 세운다. 一般的으로는 物品의 品質을 左右하는 것은 無限히 있다고 生覺되는 因子中에 참으로 작은 것을 빼내어서 生覺하면 充分하다. 예를 들면 여태까지 現場에 全히 作業標準이 없었던 어느 現場에 있어서 1行의 作業標準을 내어준 結果 不良率이 절반 以下로 저하된 例가 있다.

따라서 作業標準에는 重點的으로 記述할 必要가 있다. 이는 말하기는 容易하지만 實行은 相當히 困難 하다 特히 作業內容이 技術的으로 解明되어 있지 않을 때에는 明確 하다. 그러나 一般的으로 作業을 다음과 같이 몇個의 項目으로 나누어서 記述해가는 것도 하나의 方法이다. 그러나 이것도 萬能이 아니고 上記의 어느 程度 品質에 影響을 미치는가를 항상 생각하여 記述할 必要가 있다.

### 5.1 무엇을 基本으로 하여 만들 것인가?

어떤 原料 材料, 또는 部品를 사용하여 만들 것인가를 記述한다. 이러한 材料部品에 對해서는 各己 作業 標準과는 別途로 檢査標準 및 購入規格에서 規定하고 兩者 서로 어긋난 特性이 있는 材料를 使用할까 하는 것이 規定된다.

### 5.2 무엇을 使用하여 만들 것인가?

어떤 機械, 設備 및 治工具를 使用하여 만들 것인가를 規定 하는 것으로 具體的으로 記述할 必要가 있다.

예를들면 몇號燒入爐 라든가 反應釜 第몇號라고 하는 것 처럼 記述 한다. 機械設備에 關하여서는 別途로 社內規格에서 規定 하여 둔다.

### 5.3 어떻게 하여 만들 것인가?

作業順序 作業條件 및 加급적이면 作業의 要領 이라고 하는 것을 記述 한다. 이 部分은 作成이 가장 困難하고 좀처럼 正確한 表現이 되지 않는다. 또한 作業條件은 될 수 있는 限 數量化 하여둔다.

### 5.4 注意事項

5.3項 에서는 積極的으로 作業을 行하는 面을 記載 되어 있는바 여기에서는 逆으로 禁止事項 또는 注意事項을 記載하여둔다. 이 5.3, 5.4는 現場 作業員, 職長 및 班長級 사람들의 助力이 없이 作成될 수 없다.

### 5.5 作業時間

規定이 되면 標準作業時間을 MTM 등으로 測定하여 두는 것이 좋다.

以上的 것은 一般論으로 個個의 作業으로 되면 그 特殊性을 考慮해 넣어 作成할 必要가 있다.

다음으로 表現型式에 關해서는 다른 社內規格의 경우와 거의 同一 하지만 이 경우에는 特히 散漫해 질 우려가 있으므로 下記事項에 對해서는 注意할 必要가 있다.

Style 로써 一定樣式 이어야 할 必要가 있다. 作業 마다. Style 이 바뀌는 것은 바람직 하지 않다. 이 Style 의 統一은 原案作成의 경우에 行한다. 文章은 아름답든 文筆 여야할 必要는 없다. 기다란 構文은 不適當하다. 따라서 簡潔한 表現이 必要하고 이 點에서는 箇條書가 좋다. 充分한 情報는 可能한 限 짧은 型式으로 記述 托록 한다. 다만 지나치게 簡潔하여 作業標準을 바르게 傳해질 수 없는 것은 도움이 되지 못한다.

## 6. 作業標準과 現場教育

社內規格은 그 會社에 있어서 法律이라고 하는 것으로 會社의 全員이 嚴守 해야한다. 特히 作業標準은 이

點이 強調 되어 現場作業員 各者에게 充分히 教育하지 않으면 안된다. 지켜질 수 없는 作業標準은 無意味하다. 이를 위해서는 標準의 不備에 依한 것일가 現場 教育의 不足에 의한 것인지를 解明하여 恒常 새로운 標準이 作業員에 依해서 지켜질수 있도록 努力을 하도록 머리를 바껴 놓는 일이 重要 하다.

## 設備, 治工具 管理規定

<機械工業에서>

### 1. 設備 治工具 管理規定의 地位

機械工業에 있어서 社內規格의 一部分인 設備 및 治工具管理規格에 對하여 서술하고자 한다.

設備 및 治工具는 어느 것이든 機械工業에서의 心臟 이라고도 할 수 있는 것으로 狹義의 品質生産量 및 Cost 어느 것이 든지 支配하는 것이므로 機械工業에서의 標準化의 第一歩라고도 할 수 있는 것이다.

이 規定이 合理的으로 되어 있지 않으면 機械工業은 工業으로서 成立되지 않는다고 하여도 좋으며 이는 作業標準等の 基礎가 되어야 하는 것이다.

### 2. 設備管理規定의 包括範圍

어느 機械會社의 社內規格은 材料規格, 設計規格, 作業規格, 工程規格, 品質管理規格, 設備管理規格, 檢査規格, 計測器規格, 事務規格, 總括規格으로 大別 되어 있고, 設備 및 治工具 規定은 設備管理規定中에 包含되어 있으며 그 內容은 下記의 一例과 같이 中小分類하여 資料整理와 改廢事務의 圓滑化를 圖謀하고 標準化를 促進하고 있다.

### 3. 設備管理規定의 生態

工場經營의 合理化的의 根本은 4M 即 Man(人間), Machine(機械), Material(材料) 및 Method(方法)에 있다고 한다.

따라서 機械設備의 良否는 直接工場의 合理化에 關聯되는 것이며, 그 管理의 成否는 品質管理를 크게 左右하는 것이다.

即, 設備管理規定의 本然의 姿勢 如何가 問題가 된다. 이 生覺하는 방법을 根本으로 하여 設備管理規定을 作成, 및 制定을 行할 必要가 있다. 從來에는 자칫 하면 단순한 一現象을 瞬間的으로 捕捉하는 形態의 規格을 制定하여 規格使用者에게 規格은 장식품으로 現實에는 實行 하기가 어려운 것, 理想의 極致를 나타낸

것이라는 觀念을 주어 規格을 空文化한 傾向이 많이 있었다.

이는 品質管理에서 말하는 所謂散布의 思考方法을 除去한 것으로 規格의 制定에 있어서는 充分한 統計的인 判斷을 할 필요가 있다.

예를 들면 機械精度的 規格에 있어서 精度의 等級은 從來의 方法에서는 機械를 靜止한 狀態에서 機械의 重要한 運動部分의 變化를 測定하고 等級을 주고 있다.

이 方法에서는 機械의 精度가 基準値에 들어가 있어도 그 機械가 稼動하여 만드러내는 物件의 品質과는 關連없이 1級이라고 判定된 機械를 使用하여도 不良品이 發生하고 機械에 對한 信賴度가 낮아지고 더 나아가서는 機械精度的 基準이 疑心스러워져서 規定이 無視되는 結果를 招來하게 된다.

여기에서 動的인 基準 즉 機械의 運轉狀態에 있어서의 精度, 여러가지의 散布를 包含한 基準이 要求되어 所謂 動的精度基準이 생긴다. 이 動的精度基準에 對하여 한마디로 말하면 機械에 의해서 製作되는 部品の 狀況에서 機械精도를 發見하는 方法이다.

部品の 尺寸 誤差는 機械各部分의 變動이 綜合하여 일어나는 現象이며 材料 및 切削條件에 따라서도 變動하는데 이러한 條件을 規定한 狀態의 처음에 있어서의 部品の 變動量은 各機械에 있어서 固有의 것이다. 이것을 精度基準으로 한다. 또한 設備補修 期限에 있어서도 年過年數와 綜合精度와의 關係를 求하면 傾向을 判斷 할 수 있고 正確하게 設備精度가 保持된다.

其他 治具, 工具의 壽命, 修理限界의 決定等 統計的인 思考方法으로 處理하면 큰 利益을 얻을 수 있다.

따라서 規格의 設定, 檢討 및 改正에 있어서는 實驗 計劃法 管理圖法 其他 統計手法을 習得하여 活用하는 것이 重要하다.

또한 規格의 進歩가 停滯하는 理由의 하나로서 Follow up의 缺陷이 있으리라고 生覺한다. 工場은 恒常 進歩하고 있으며, 사람이 있고 機械가 있으며 언제까지나 一定해 있는 것은 限이 없다. 따라서 規格을 造作한 이야기로 되게끔 하지말고 항상 管理하는 手段을 明確히 하여줄 필요가 있다.

- a) 關連되는 作業의 管理圖에 의한 監視.
- b) 實施中의 事故에 對한 알기쉬운 對策, 處置法
- c) 規格制定의 基礎가 된點의 解說. 등 規格에 充分히 물두하여 着實하게 進歩해야 하며 規格의 制定에 있어서는 考慮하지 않으면 안된다. 이러한 手法을 如何히 使用해야 하는가를 制定手續에 決定해 두면 좋다.

#### 4. 臺帳의 整備

臺帳은 Card System으로서 Card를 色갈로 區分하고

檢定, 檢査期限 등이 規定대로 行하여지고 있는지 어떤지를 Check 될 수 있는 方法으로 해주면 좋다. 같은 意味로서 設備, 治工具에도 表識를 하고 精度가 確保되어 있는지 어떤지를 Check 될 수 있도록 해두는 것이 좋다. 檢定이나 檢査는 어떤 時間間隔으로 行하는 것과 어느 使用回數에 따라서 行하는 것 或은 使用中에 어떤 現象이 일어 나면 檢定을 依賴 하는 등을 區分 해주면 좋다. 精度나 較正值에 對해서도 統計的으로 動的인 것과 靜的인 것으로 區別하여 記入하고 可及的이면 graph 或은 管理圖 形式으로 하여두면 좋다. 이때에 檢定前의 Data도 記錄 해두면 여러가지 解析에 便利한 경우가 있다.

#### 5. 規定의 內容

規定으로서의 各設備, 治工具에 對한 設計, 購入手續, 受入檢査方式, 貸出返却에 關한 規定, 使用上의 注意事項, 檢定期間, 檢定時 및 檢定後의 措置를 取하는 方法, 廢棄處理等의 各項을 決定해줄 必要가 있다. 各機器에 對하여 처음으로 作成 할때는 于先 臺帳을 整備하고, 各檢定方式을 決定하고 그 精度를 統計的으로 把握할때부터 着手하면 좋다.

그리하여 漸次로 Data를 蓄積하여 豫防保全的으로 檢定을 行할 수 있도록 標準化를 추진해 나간다.

여하간 이들 一種의 誤差管理의 問題 이므로 統計的인 思考方法의 이전에 統計的인 管理方式을 確立하여 이것을 規定으로 삼을 必要가 있다.

여하간 標準化에 있어서 技術者는 작은 問題에서부터 取하여 하나씩 着實하게 判定, 確認을 하고 品質管理的인 思考方法으로 回轉될 수 있도록 注意 및 社內標準化의 一大方針을 確實하게 하지 않으면 안된다.

#### 設備管理規定

〈化學工業에 있어서〉

工場管理를 위해서는 3S化(Standardization, Simplification, Specialization)가 必要하게 된다. 그 標準化를 強力하게 推進하기 위해서는 基礎가 되는 設備管理의 方式에 對하여 從來의 CM(Corrective Maintenance)에서 PM(Productive Maintenance)으로 轉換 하는 것이 必要하다. 이렇게 함으로서 設備故障에 따른 損失을 最少量으로 줄이고 同時에 合理的이고 經濟的인 設備更新에 이르러까지 進展할 수 있도록 態勢를 갖추어야 한다. 이러한 管理의 運營은 社內標準을 爲始하여 各分野에 걸쳐서 標準化가 行하여지고 있으면 全社的인 統一도 可能하다. 아래에 그한 分野인 設備管理에 關하

여 관리規정의 作成手續, 作成, 運營等に 對하여 實施하고 있는 一例를 叙述하고자 한다.

## 1. 標準體系를 決定한다

新制度의 導入에는 먼저 組織의 確立과 組織을 構成하는 사람의 適正配置, 或은 組織運營의 根本이 되는 모든 標準 및 手續의 明確化가 가장 重要하다. 標準體系를 明確히 하고 職務規定에 基本을 두고 諸標準을 管理하기 위하여 標準總則을 定한다. 이 標準總則에 따라서 各事業場의 標準細則을 定하여 諸標準의 體系를 規定하고 標準細則에 于先하여 標準, 手續書가 制定되어 管理하게 된다.

## 2. 諸標準은 作成手續書에 基礎를 두고 作成한다.

標準의 立案에 있어서 立案者에게 標準의 內容形式을 徹底히 하여 統一性이 없는 標準의 作成은 없애기 위하여 規定한 것이 作成手續書이다. 作成手續書는 標準을 作成 하기위한 것이므로 標準은 作成手續書에 따라서 內容이 決定되며 形體도 定해짐으로 充分히 檢討하고 慎重하게 作成할 必要가 있다.

諸標準의 作成 手續書는 大體로 다음 要領으로 記載하면 좋다.

a) 總則: 標準의 適用範圍를 規定한다.

b) 作成要領: 標準番號의 規定, 標準書의 分類, 用語等.

c) 作成形式: 標準에 記載하는 主要項目에 關하여 規定하고, 標準用紙를 明示한다.

d) 作成手續: 標準의 立案擔當, 會議擔當, 制定等を 明示한다.

e) 改廢手續: 標準의 改廢를 必要로 하는 경우의 申請方法, 改廢申請의 檢討, 取扱等에 對하여 具體的으로 明示 한다.

f) 配布 및 取扱: 配布範圍, 或은 必要로 하는 경우의 申請, 方法標準의 取扱, 引繼方法等에 對하여 具體的으로 明示한다.

## 3. 標準의 作成要領

### 3.1 設備標準의 內容

設備標準은 社內에 있어서 設備關係의 KS 規格 이라고도 말할 수 있으며 設備의 新設, 改造, 補修工事 및 補修工事의 一部를 새롭게 設備를 製作하는 경우에는 반드시 設備標準에 基礎를 두고 實施된다. 一例로써 本社技術部를 Center 로 하여 生産技術部門, 製造部門, 工機部門, 研究部門이 立案援助 하고 專門의인 知識이 있어야 하는 것, 或은 經驗者에 의하여 構成되는 것은 設備標準小委員會格인 審議機關에서 檢討되어 技術部長의 承認을 받아서 그 後에 効力を 發揮하는 것이다. 標準의 分野도 넓으며 大體로 다음과 같이 分類한다.

(다음號에 繼續) .

## 토막소식

### Elastomer-latex 中の gel 分の 신속 정량법

Elastomer-latex 中에 존재하는 gel 의 量은 보통 용해시험으로 행해지고 있다.

latex 를 응결시켜 얻어진 응괴를 건조하고 용매로 추출하여 gel 分을 瀟別한 다음 용액에서 용매를 증발시키고 남은 가용성 elastomer 의 무게를 달고 응괴 무게와의 차로 gel 함량을 구한다.

gel 分の 分離에 원심분리기를 사용하기도 하나 모두 장시간을 요한다.

latex 를 물과 혼합되는 elastomer 의 용매로 직접 可溶化 시키고 용출 chromatography 의 일종인 gel-permeation chromatography(GPC)로 可溶化된 elastomer 의 分子와 분산된 gel 粒子를 분리, 定量하는데 극히 짧은 시간으로도 가능한 것으로 Nitril 고무에 대한 實測 보고가 있다.

Nitril 고무 latex(고형분 30±1%)를 MEK 中에 교제하여 滴下시켜 latex 농도를 0.5~2.0% 용액으로 조제하여 1시간 이내에 定量되며 측정오차도 적다.

J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed.,

13, 1575(1975)