

品質を第一と考えるマネジメントが実践できるモノづくり技術者の育成

機械工学科 岩崎 日出男

1 はじめに

わが国の品質管理の歴史は1945年（昭和20年）に財団法人日本規格協会、1946年（昭和21年）に財団法人日本科学技術連盟が設立したときから始まったといえる。この間、両団体は永年にわたってさまざまな品質管理教育を実施し、日本を代表する数多くの企業の技術者達に、品質の重要性と品質が経営にもたらす効果について、統計手法と同時に品質経営を教育してきた。これら教育カリキュラムは、時代の変化に応じて頻りに改定され、今日、MOT教育と呼ばれている技術者へのマネジメントセンスを取り入れた教育も早くから実践している。わが国の工学系大学教育では、固有技術の習得に重点が置かれ、その技術をどのように経営に生かすかというマネジメントの教育はおろそかにされてきた。実社会においては、技術をどのように経営に活かすかが重要であり、その知識は大学を卒業してから企業内で習得するという役割になっている。

初期の品質管理は、製品のできばえを検査を中心とするチェック評価で規格への合致度を保証するものであったが、品質は工程で作るという考え方から、規格、開発、設計段階で顧客ニーズを満足させるマネジメント活動へと展開してきた。現在の日本の品質管理はTQM (Total Quality Management) という位置づけで経済界や産業界で認識されている。

近畿大学理工学部機械工学科機械デザインコースでは、3年次に「品質管理」が開講され、JABEE指定科目となっている。この科目の授業概要は、「企業を取り巻く環境は年々変化してきている。益々、戦略的企業経営の重要性が増している。東南アジアを中心に生産拠点は海外進出を目指している。日本のものづくりの将来を考えると、必ずしも最適の選択とはいえない。日本の産業構造は、高付加価値商品の開発と生産効率を中心に、人を大切にす経営スタンスが重要であることは変わらない。市場ニーズの把握から、製品の企画開発、設計、生産、販売、サービスの一連の企業活動において、消費者から信頼され、受け入れられる品質とサービスの提供は企業活動の基本である。企業の質、経営の質、人の質、製品の質、サービスの質などを総合的に達成する品質管理活動について講義する」と明記しており、さらに、学習・教育目標および到達目標は、「市場ニーズの把握から、製品の企画開発、設計、生産、販売、サービスの一連の企業活動において、消費者から信頼され、受け入れられる品質とサービスの提供は企業活動の基本であることを理解する。また、企業の質、経営の質、人の質、製品の質、サービスの質などを総合的に達成する品質管理活動の理解を身に付ける」としている。

これら授業概要と学習・教育目的を達成するために、「モノづくり技術者育成プロジェクト」の支援による授業改革の取り組みについて説明する。

2 品質を第一と考える人材育成の必要性

日本経済の発展において重要な役割を果たしてきた「日本品質」の高水準化の実現の背景には、日本企業の社内人材育成システムの確立にある。「日本品質」を支える品質技術者は、長期的な視野にたつて育成され、その成果は開発や生産現場で発生する種々問題に対して効果的かつ効率的な改善に寄与しなければならない。

品質管理教育は一見地味であり目立たない教育対象であるが、品質管理教育への投資をケチると数年後には必ずその反動が現れ大きな企業ダメージへと連鎖する。Fig. 1は1985年から3年ごとにおける日本の教育訓練費への投資の推移である。左側軸は従業員1人1ヶ月の平均額であり右側軸は人件費に占める教育訓練費率である。残念ながら、2008年後半からの世界同時不況からのデータは不明だが、教育訓練費に対する投資は景気の影響を大きく受けているという実態に変わりはないだろう。特に製造業における影響は顕著である。このデータは、一般教育訓練費であり、品質教育に関する投資比率はもっと思わしくない状況にあると推察できる。

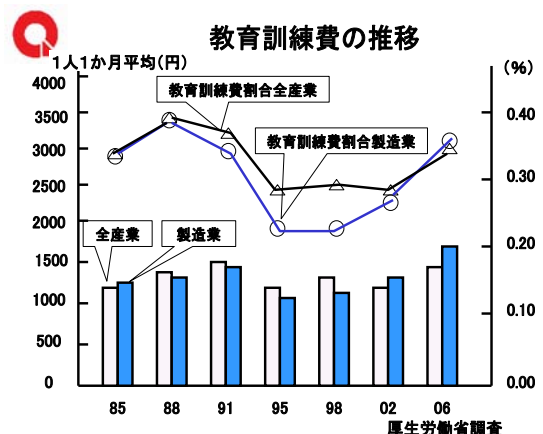


Fig. 1 日本における教育訓練費の推移

(出展：2007年度版ものづくり白書，経済産業省・厚生労働省・文部科学省編，ぎょうせい，p.185)

品質は生産者と消費者の約束であり、「品質第一」の言葉の背景には、「品質は消費者と生産者の共通語」であるという重要な意味もっている。

企業における生命線は、顧客に対する品質の保証である。品質保証活動の基本は、品質を第一と考え行動できる人を育てることからはじめなければならない。

TQM活動において品質を保証するという事は、大切なお客様に満足される製品やサービス、さらには仕事の質を提供することにより、安心と信頼を絆とした関係を築き上げることである。

すなわち、後工程やお客様を第一とする品質保証の体制を確立するためには、品質技術を正しく理解し、実践できる人材の育成はなによりも大切だといえる。市場において評価される品質やサービスを提供するためには、品質保証に対する教育カリキュラムや時間に十分な投資が必要である。市場において品質問題を発生していない状況は当たり前ではなく、品質保証にかかわる多くの人々による努力があつての成果である。いくら優秀な人材であっても、適材適所に配置したかといって、直ちに品質を第一と考える人材になるわけではない。人は教育し、やる気を起こさせる、そのためには中長期的経営戦略のもとで個人の能力を最大限発揮させる人材を育成するマネジメントが重要である。特に、品質を正しく理解し、品質を第一と考え行動できる人材の育成を最優先する必要がある。

このような人材を育成するための教育プログラムとして、本支援プロジェクトの役割には大きなものがある。すなわち、本支援プロジェクトは、品質立国日本の優位性を維持するために必要不可欠な品質技術者の教育プログラムといえる。

3 品質技術に関する人材育成

品質を第一と考える人材の育成方針として、習得すべき品質技術やそのための育成計画を中長期計画として、あるべき姿とその方策を具体的に設定することが大切である。これらをもとに、部門別、個人別に育成計画のマスタープランを作成する。下記のような活動項目が中長期的な人材育成として必要な内容となる。

- 1) 品質技術・技能を持つ人材育成の経営理念・方針の明確化
 - 2) 中長期方針から具体的な個人別の品質技術育成計画への展開
 - 3) 品質技術・技能の習得者に対する処遇システム
 - 4) 品質技術の時代の変化を先取りした教育体系の構築
 - 5) 体系立てた品質技術の集合教育とOJT教育の充実
 - 6) 品質技術・技能マップに基づく階層別・体系別育成計画
 - 7) 品質技術・技能の習得と個人のキャリアデザインとの融合
- 経営方針にもとづいた人材の育成には、長期的な視野での人材教育戦略の策定とそれを実施する全社的な体系化を必要とする。

経営理念として企業の中で働く人の大切さが強調され、どのような人材を望んでいるのか、どのような人材を育てたいのかを明確に表現する必要がある。この人材ビジョンを受け

て、中期人材計画を設定する。このとき、品質保証が確実に実施できる品質技術に関する人材育成計画をも明確にした中長期計画を策定する必要があり、人事部門と品質保証主管部門が一体となって、部門・個人育成まで詳細な計画を立案することが大切である。

Fig. 2は品質技術にかかわらず広く企業内人材の育成に対する活動ステップをPDCAのサイクルとして概略を示したものである。特に、部門・個人のニーズの把握と教育カリキュラムと育成計画のステップは、人材育成管轄部門と育成対象者との十分なすり合わせが必要となる。

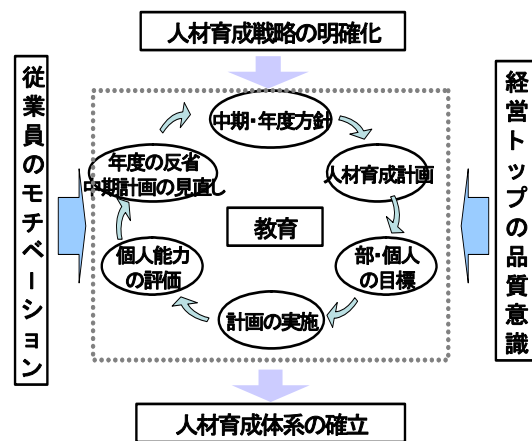


Fig. 2 人材育成体系の確立

ここでいう品質技術は大きく3つの能力に分類される。

すなわち、

品質技術要素＝全社品質管理推進能力＋品質保証システム運用能力＋品質問題解決能力である。

1) 全社品質管理推進に関する能力

品質管理を推進するには、品質管理部門や品質保証部門の業務を実践するだけではうまく進まない。経営トップは適切な品質方針を設定し、しくみによって各部門に品質方針をブレイクダウンしなければならない。この品質方針の策定には経営企画部門やTQM推進部門が自社の実績、市場環境、競合企業の動向を分析して的確な情報を把握することが重要となる。ここでの品質技術とは、

- ・品質方針策定の技術
- ・TQM推進の技術
- ・QCサークル推進の技術
- ・品質を軸とした部門間調整の技術

などが含まれる。

2) 品質保証システムの運用能力

品質の良し悪しは市場が評価するものである。したがって、市場の声を正しく反映した品質保証のしくみの運用が大切である。ここでの品質技術とは、

- ・市場ニーズの把握技術

- ・品質情報システムの IT
- ・品質保証運用の技術
- ・要求品質を仕様化できる技術
- ・品質評価技術
- ・設計品質確保の技術
- ・量産化品質確保技術
- ・検査の設計技術
- ・協力会社の品質確保技術
- ・固有技術を活用できる管理技術
- ・マネジメントのしくみ運用の技術

などが含まれる。

3) 品質問題解決に必要な能力

品質を改善する行為は永遠の活動である。品質の改善は終わりなき活動であり、継続的改善といわれる所以でもある。品質問題は完全になくなるわけではない。時として発生する問題を効率的、効果的に問題解決していかなければならない。ここでの品質技術とは、

- ・統計的解析技術
- ・品質データ収集技術
- ・問題解決に必要な解析技術
- ・標準化・マニュアル化技術
- ・余寿命診断および予測の技術
- ・故障解析・信頼性技術
- ・トラブル未然防止の技術
- ・設備保全・設備劣化診断技術
- ・市場トラブル対応技術

などがその分類に属する。

以上の3つの能力が品質管理を進める上で重要となり、それらが総合されたものとして、品質技術要素と定義づけられる。品質を第一とする人材を育てることは、これら3つの能力をバランスよく教育していかなければならない。部門、職種、職位、将来の配属部門などを考慮した育成対象の人材を適切に選定して、社内教育、社外教育、部内 OJT などによる計画的な教育プログラムを実践する必要がある。

4 科目「品質管理」におけるマネジメント教育

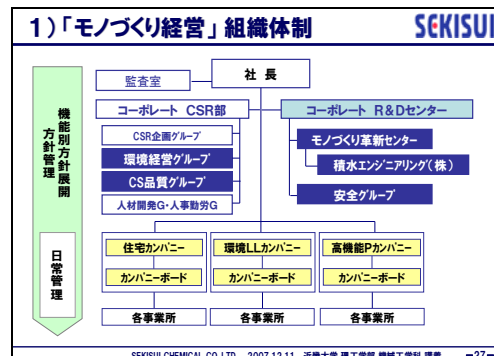
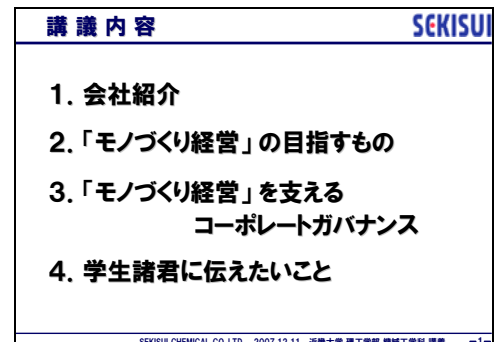
2005年に機械工学科機械デザインコースは、日本技術者教育認定機構から機械および機械関連分野において JABEE 基準適合により認定を受けた。この取り組みにおいて、ISO を始めとする品質を中核としたマネジメントの推進方法理解し、方針管理のしくみ、品質保証体系のしくみと科学的問題解決法にもとづく品質改善の知識を身に付けるために3年次後期(第6 Semester)で「品質管理」を開講することとした。従来の品質管理の講義は、統計理論、統計的方法、管理図、抜取検査法などが中心であり、マネジメントに関する内容はほとんど講義されていなかった。JABEE 認定に向けて、従来の統計を中心としたカリキュラムから手法の重複を避け融合化を図り、ISO 品質認証システム、バランス・スコアカード、デザインレビュー、方針管理システムなどを取り入れたマネジメントシステムの講義内容へと変革を図った。それは、「モノづくり技術者・スタッフを対象として、品質

管理の要素技術に関する領域をカバーする講義、演習、討論、レポートを通して、品質管理技術に関する深い知識と高い応用力の習得のための機会を提供する MOT 科目を意識したものである。

5 外部講師による「品質管理」特別講義

2007年度から、「品質管理」の講義において、3社からの実企業における品質経営の取り組みを事例として講師を招聘した。事例紹介をお願いしたのは、積水化学工業株式会社、シャープ株式会社、株式会社デンソーの3社であり、いずれも日本を代表する化学関連、家電関連、自動車関連の優良企業であり、品質経営の全社展開において世界企業ランクの上位企業である。

積水化学工業㈱の講義で使用されたパワーポイントの画面の一部を示す。積水化学工業㈱のモノづくり経営の基本的考え方とそれを全従業員に徹底させるための組織および教育体系を詳細に説明いただいた。



3) モノづくり教育体系 SEKISUI

- ◆ 階層別モノづくり教育(必須教育)
 - 教育対象(階層): 経営トップ、ミドル、現場担当者
 - 教育内容: 安全、品質、設備(保全)
- ◆ 管理技術教育(ランクアップ教育)
 - コンテンツ: SQC、田口メソッド、VE、IE 等
- ◆ 固有技術教育(技能伝承教育)
 - 技能スキルマップ
 - 技能競技会(技能オリンピック/社内)
 - 技能マイスター制度

SEKISUI CHEMICAL CO.,LTD. 2007.12.11 近畿大学 理工学部 機械工学科 講義 -29-

また、(株)デンソーは「ものづくりと品質～自動車の進化を支えるデンソー～」をテーマにもものづくりの原点と新製品開発の組織と取り組みについて特別講義を依頼した。講義に用いたパワーポイントの一部を示す。

近畿大学理工学部
機械工学科
2008年12月22日

DENSO

ものづくりと品質

自動車の進化を支えるデンソー

株式会社 デンソー
工学博士
入倉 則夫

お話のねらい

- ・ものづくりの原点となる「品質/安全/安心」の理解
- ・企業のグローバル化とその対応

▼

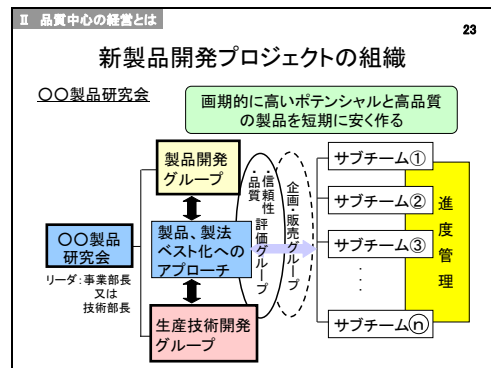
ものづくり立国日本. 品質立国日本.

はじめに

品質の重要性

- (1) 自動車/自動車部品ゆえの品質
- (2) 量産ゆえの操業信頼性
- (3) 年々向上する品質要求レベル

“品質はビジネスの前提条件であり、競争力の源泉”



6 まとめ

「市場において評価される品質の確立」と「その品質を達成するための人材の育成」は、企業が社会に存在する上で要求される責務であり、持続的に成長を遂げていくための必須条件である。

企業の体質を変えていくのは、経営トップをはじめとした社員一人ひとりの自己変革が基盤である。この自己変革は上からの強制ではなく、一人ひとりが目的意識に目覚めて初めて可能となり、この一人ひとりの意識の目覚めが大変な力、すなわち思いもよらない潜在能力を引き出すことにつながるのである。品質を良くしたいという気持ちは全員が持っているがそれを実現するのはそう単純ではない。正しい品質に対する考え方とその方法論を実践するためには、全社をあげて組織的に取り組まなければならない。本当に実践できるためには時間も金もかかることを覚悟しなければならない。教育訓練で身に付けた品質技術の多くの知識を自らの現場で実践し、その結果を反省して新たな改善活動へと展開していく地道な努力が必要なのである。

品質を第一とした経営は、品質を第一とする人材育成から達成されることを再認識したい。

本プロジェクトにより、機械工学科の学生たちが、社会で活躍していくものづくり技術者として本プロジェクトのねらいの一つである技術マネジメントの教育を身に付ける一助になれば幸いである。そのためにもMOT能力を支援する教育プログラムの開発をさらに加速させる必要がある。これからの技術者育成プログラムの開発を中・長期的な視点で取り組むことが大学教育の社会に対する責任といえる。

参考文献

- [1] 岩崎日出男, 内田英夫: 「ものづくりにおける技術の伝承と人材育成」, 『品質』, Vol.36, No.1, 2006, p.7-15
- [2] 岩崎日出男, 澤田 潔, 武石健嗣: 『質を第一とする人材育成』, JSQC 選書, 日本規格協会, 2008
- [3] 2007 年度版ものづくり白書, 経済産業省・厚生労働省・文部科学省編, ぎょうせい, p.185
- [4] 佐藤政人: 『実践人材開発の教科書』, ダイヤモンド社, 2007