

論 説



社会課題に応える品質工学の役割

The Role of Robust Quality Engineering in Solving Social Problems

品質工学会会長 椿 広計*

Hiroe Tsubaki

本稿は第30回品質工学研究発表大会（2022年6月23日、24日、オンライン開催）における同標題の特別講演による。

1. はじめに：日本の品質マネジメントの歴史的役割

本論説では、日本の品質マネジメント（以下、QM）活動が、社会を取り巻く課題や問題の変化に対応しながら進化してきたことを捉え、今後品質工学が果たすべき役割について考察したい。

日本のQM活動は、1951年「計画・実施・チェック・アクション」からなるPDCAサイクルを世界に先駆けて提言した。チェックから必要に応じてアクションにつなげる問題解決の標準シナリオも、1960年には提唱され、ソリューションのサイクルとマネジメントのサイクル（PDCAサイクル）とが、機動的に組み合わせさせた二重サイクルの中で、日本のQM活動自体にPDCAサイクルを回しつつ進化を続け、1980年代には、世界の範とされるまでに進化した。実際、問題解決プロセスはSixSigma活動に、マネジメントのサイクルは、ISOマネジメントシステム規格として世界に影響を与えた。

ソリューションの対象も「問題（Problem）」と「課題（Issue）」に分類し、前者を現状とあるべき姿（標準状態）との看過できないギャップ、後者を現状とありたい姿とのギャップとしてきた。「問題解決」の標準シナリオとしての「問題解決型QCストーリー」は、1961年小松製作所で提案され¹⁾、フォアキャスト・ソリューションの方法も標

準化された。

また、「課題達成」の標準シナリオとしての課題達成型QCストーリーは、1980年代に京浜地区のQCサークル活動の中で創生され、今日、バックキャストイングと呼ばれる方法論もQM活動の範疇^{はんちゆう}に組み込まれた。多くの問題や課題は、標準プロセス（解決戦略）や標準管理技術（解決戦術）の支援を受けなくても、経営者や技術者の経験と知識に基づいて解決可能なことが多い。

しかし、これらの戦略や戦術を具現できる力量、自律的に問題や課題を発見し、ソリューションの意思決定や実装が可能な人材が、日本の製造業全体に根付いていた。1988年に行われた無作為標本調査によれば、ボトムアップ的改善活動に当たっていたQCサークルは、6.6万事業所に75万サークルが存在し、550万名が参加していた²⁾。これを日本の産業競争力の源泉ととらえた米国労働省は、SCANSレポート³⁾を提言し、1990年代以降、欧米は、学校数学教育政策を中心にPPDAC（Problem, Plan, Data, Analysis, Conclusion）サイクルに基づく問題解決プロセス教育導入など大きな改革が行われた。日本の初中等数学教育が「生きる力」としての「問題を自律的、協働的に解決することができる」を取り上げたのは2016年になってからである⁴⁾。

2. 品質問題・課題の進化と困難

日本のQM活動の進化を簡単に述べれば、課題や問題が追求した価値の進化といえる。

* 統計数理研究所