

QC サークル活動 — 国際化した小集団改善活動 —

光藤 義郎 (日本品質管理学会/文化学園大学)

小原 好一 (日本品質管理学会/前田建設工業)

*椿 広計 (日本品質管理学会/統計センター)

QC Circle Activities -Small Group "Kaizen" Activities-

Y. Mitsufuji (Japanese Society for Quality Control/ Bunka Gakuen University),

K. Obara (Japanese Society for Quality Control/ Maeda Corporation),

*H. Tsubaki (Japanese Society for Quality Control/ National Statistics Center)

Abstract— The QC Circle activity is a small group activity consisting of first-line employees who continually control and improve the quality of their network, products and services and is the representative "Koto Tsukuri" by industrial-academia corporation in Japan. Since the activity was systematically organized in 1962, it has spread over the world. We will introduce this effective and standardized scientific methodology for "Kaizen" activities at Gemba.

Index terms— QC story for Problem Solving, Respect Humanity

1 はじめに：QC サークル活動とは

一般社団法人日本品質管理学会(Japanese Society for Quality Control, 以下, JSQC)は, 横断型基幹科学技術研究団体連合(以下, 横幹連合)から検討依頼のあったコトづくり至宝登録推薦に際し, 1962年に日本で開始され, その後世界80以上の国・地域に展開され, 「改善」や「現場」を世界共通言語として浸透させることに寄与した「QCサークル活動」を候補とすることとした。本報告は, QCサークル活動が, コトづくり活動としてどのような特性を持ち発展したか紹介することを目的とする。

QCサークル活動の憲法ともみなせる「QCサークルの基本(旧QCサークル綱領)」¹⁾によれば, QCサークルとは, 「第一線の職場で働く人々が継続的に製品・サービス・仕事などの質の管理・改善を行う小グループ」である。このQCサークルによって行われる活動が, QCサークル活動であり, より多様な活動を含めて小集団改善活動とも呼ばれる。QCサークル活動の目指すところは, 単なる製品・サービスの改善に留まらず, 次のようなコトである。

- (1) QCサークルメンバーの能力向上・自己実現
- (2) 明るく活力に満ちた生きがいのある職場づくり
- (3) お客様満足の向上および社会への貢献

このため, QCサークルは, 運営を自主的に行い, QCの考え方・手法などを活用し, 創造性を発揮し, 自己啓発・相互啓発をはかりながら活動を進めることとなっている。

以下では, QCサークル活動がどのような経緯で生まれたか, どのような特徴をもっているのか, そしてどのように発展したかを石川馨先生追想録編集委員会編²⁾, 日本科学技術連盟編³⁾, 三田⁴⁾, 米山⁵⁾等を基に紹介する。

2 日本における品質管理活動創生

第2次世界大戦後, わが国の品質管理活動は, 日本科学技術連盟(1946年5月設立, Union of Japanese Scientists and Engineers, 以下JUSE)と日本規格協会(1945年12月設立, Japanese Standard Association, 以下JSA)による産

学連携の研究・啓発活動によって支えられてきた。JSAは1946年には機関誌「規格と管理(現, 標準化と品質管理)」を創刊する。また, JUSEには, 1948年統計的品質管理調査委員会が設立される。この委員会メンバーの一部が, SQCリサーチグループ(朝香鐵一, 石川馨, 河田龍夫, 茅野健, 西堀榮三郎, 増山元三郎, 水野滋, 三浦新ら)を, 更にはQCリサーチグループ(水野滋, 朝香鐵一, 後藤正夫, 東秀彦, 石川馨, 木暮正夫, 三浦新, 渡辺英造)を作り, 統計的品質管理の研究を開始し, 品質管理教育コース体系を確立した。これらの活動を基に, JUSEとJSAは, 1949年今日まで続く産業界を対象とする品質管理のセミナーを開始する。JUSEは, 1950年6月から8月にかけてニューヨーク大学経営管理大学院教授のE. W. Demingを招聘した。Demingは, 1927年に品質管理学のバイオニアの一人であるベル研究所のW. Shewhartの薫陶を受けて以来, 産業界での統計的方法活用に関心を持ち, 1942年に米国で品質管理の講習を実施している。Demingは, 1942年に米国で実施した講義を基に, 8日間の「品質の統計的管理8日間コース」を東京と福岡とで実施するとともに, 箱根で「経営者のための品質管理講習会1日コース」を行う。JUSEは1950年に主として品質管理を推進する管理職を対象とした「統計的品質管理(その後, 品質管理, クオリティマネジメント)」を創刊する。1951年6月にはDemingを名誉委員長とするデミング賞委員会が立ち上がり, Demingの講義録と標本調査論の著書の印税を基金とし, デミング賞も立ち上がった。第1回デミング賞実施賞は, 昭和電工, 田辺製薬, 富士製鐵, 八幡製鐵の4社に授与された(デミング賞本賞は, 増山元三郎に授与)。1951年9月には大阪で第1回品質管理大会も開催された。1952年6月~11月にかけて, 富士製鐵, 八幡製鐵, 三共製薬, 信越化学工業が品質月間を設けて品質管理活動社内推進に当たった。こうして, 日本の産業界で品質管理活動が急速に展開されるとともに, 品質管理(QC)がマスコミや消費者にも知られる言葉となった。1960年には, 毎年11月を「品質月間」とすることが定められ, JUSE, JSA, 日本生産性本部, 日本能率協会が主催機関, 科学技術庁, 通商産業省, 日本商工会議所, 日本放送協会が後援機関となること

となった。これに伴い、デミング賞表彰式、品質管理大会は品質月間行事と位置付けられた。

3 QCサークル活動の誕生

日本に品質管理活動が定着する中で、欧米のような専門職制に基づくトップダウン型の品質管理活動ではなく、現場の第一線もリーダーシップをとれるような、全社的品質管理活動によって、企業の活力や生産性が向上するのではないかとする考え方が品質管理誌編集委員会を中心に生まれた。実際、JSAは1954年三菱電機職班長向け「品質管理教育マニュアル」を発行する。さらに、1960年にはJUSEは、「職・組長のための品質管理テキスト(A),(B)」を発刊する。1961年7月に現場の職長の悩みを聴取る座談会「現場長をめぐるいろいろな問題」が、JUSE品質管理誌1961年9月号のために行われる。ここで、現場から次の2つの意思表示がなされた。

- 1) 現場第一線も品質意識、問題意識、改善意識を持っているので、意見や考えを出す場をつくって欲しい。
- 2) 第一線職場が気安く読めて品質管理の勉強になり、新鮮な知識を得られる雑誌を発刊してほしい。

品質管理誌編集委員会は直ちにこの要望を第11回品質管理大会で産業界にアンケートをとるなどの検討・審議を行い、石川馨（当時、東京大学工学部）委員長の決断により、1962年4月から「現場とQC（現QCサークル）」を季刊誌（現在、月刊誌）として発行することを決定し、創刊準備チームを形成する。石川は、新雑誌の編集委員長にも就任し、創刊号発刊の辞に「現場ごとに読者QCサークルを作っていていただいて、編集委員のみならず読者グルミの編集をしていきたい」と現場第一線に呼びかけた。また、全国の各職場で、「現場とQC」誌を一冊購入し、グループで輪読会を開催あるいは持ち回りで読み、この本を教材としてQCを勉強する小集団あるいはグループを結成して欲しいとの呼びかけも行われた。

こうして、日本の品質管理活動を特徴づけるQCサークル活動が開始された。石川は、更に「現場とQC」の読者とダイレクトに連携できる組織形成を目指して、1962年5月にJUSEに「QCサークル本部」を設置し、全国のQCサークルを登録する制度を整備した。現場とQC誌巻末に登録用紙が添付され登録が呼びかけられた。登録第1号は、日本電信電話公社松山搬送通信部機械サークルである。以後、QCサークル活動は急速な全国展開が実現した。2017年5月現在、公式に登録され活動しているQCサークルは、53,267サークル、参加者は489,590名である。ちなみに1988年には、未登録のQCサークル数も含めて推定するために従業員30名以上の全事業所を母集団とする無作為標本調査が実施されている。その結果、6.6万実施事業所、75万サークル、参加者総数550万名という推定値も算出されている。わが国産業競争力の絶頂期を支えた活動と言える。

QCサークル活動が組織されると、その体験や改善事例を紹介したいという現場からの要請が起こった。こうして、1962年11月に第1回の職組長大会が東京で開催された。1963年5月21-22日には、第1回QCサークル大会が仙台で開催された。参加者149名で8社のサークル

が、20件の体験談発表を2会場で行った。内訳は製造部門の管理・改善14件、間接部門の管理・改善4件、QCサークル運営2件である。このほか、工場見学による現場討論会や「品質管理における現場長の役割」というパネル討論会も行われた。当時は、現場の職組長を企業が出張させることも、対外発表をさせるという企業文化がわが国にはない時代のことである。その後、QCサークル大会は、全国各地で頻繁に開催されるようになり、1982年～1994年までは、年間10万名を超える大会参加者数に達した。2008年5月には第5000回記念大会が東京で開催された。なお、2018年7月に実施された松山大会は6030回目である、QCサークル大会は、発足当初の狙い通り、様々な業種や職種のQCサークル活動を体感することで、相互啓発しあい、見識を高め、視野を広め、意識の向上が図られる場として定着した。また、QCサークル活動のノウハウを会得するだけでなく、活動の感動と共感を享受する場として位置づけられている。

QCサークル活動の急成長に伴い、1964年には、関東・東海・北陸・近畿の4つの支部が設立され、支部活動が本格化した。更に1970年代には支部の下に地区活動も形成する必要も生じた。支部は支部長会社、幹事会社、幹事などを定めると共に、世話人、副世話人、顧問と呼ばれる産学の品質管理専門家が活動を支援する体制も整備された。各地域で開催されるQCサークル大会は、本部・支部・地区が分担して主催することで確固たるものとなったと考えられる。QCサークル活動の発展は、これら支部役員・幹事のボランティアな活動に支えられてきた。2018年現在、9支部、35地区（北海道支部3地区、東北支部4地区、関東支部9地区、東海支部4地区、北陸支部4地区、近畿支部3地区、中国・四国支部5地区、九州支部3地区、沖縄支部0地区）の地区内協力活動が整備されている。

QCサークル活動の創成から8年経った1970年には、QCサークル活動の原則もほぼ確立していたが、数十万サークルの活動に急成長し、バラつきも生まれた中で、基本をはっきりさせようということで、QCサークル本部世話人（現場と品質管理誌編集委員）が3回の合宿を行い、基本理念や活動の進め方を議論した。これを今泉益正（当時日本鋼管、後に武蔵工業大学教授）、杉本辰夫（当時、東芝、後にダイワ精工社長）の編集委員会副委員長がとりまとめ、石川委員長が最終確認し、1970年11月に「QCサークル綱領（現在QCサークルの基本）」が、1971年10月には「QCサークル運営の基本」が制定された。また、1971年11月には、ベストプラクティスを競いかつ共有する、全日本QCサークル選抜大会が開催された（その後毎年品質管理月間に開催）。一応、QCサークル綱領の制定をもってQCサークル活動というコトづくり創世の時代は一段落したと考えられる。ちなみに、品質管理のための科学・技術の進歩と発展のためにJSQCが設立されるのは、1971年4月である。

QCサークル活動の普及、発展に対する業績に対して、1983年日本能率協会は、石川、杉本、今泉に対して第1回経営技術開発賞を授与している。

4 QCサークル活動を支える横幹の方法

ここでは、QCサークル活動が系統的に用いた方法

論を紹介する。

4.1 PDCA (Plan-Do-Check-Act)サイクル

SQC リサーチグループの支援の下、JUSE は、1951年から品質管理セミナーで「計画、実施、チェック、アクション」を継続的に繰り返すPDCAサイクルに関する教育を始める。Shewhartの科学的マネジメントのサイクルにはActionに当たる部分がないこと、Demingの1950年の講義にもPDCAに相当するマネジメントのサイクルに関する基本概念は提示されない。Deming⁶⁾によれば、Demingの日本での講義の参加者達が、彼の講義を要約して、Plan, Do, Check, Actをデミング・サークルとして生成したとしている。もちろん、JUSEのカリキュラムへの迅速な導入を考えれば、この参加者達とは、SQCリサーチグループのメンバーと容易に推察される。

品質管理活動の「管理」とは、PDCAサイクルを適切に回すことであり、継続的改善を導く基本的考え方である。1951年にJUSE品質管理セミナーで世界に先駆けて産業界に対して講義されたPDCAの考え方は、もちろんQCサークル活動の科学性を支える基本ともなっている。

4.2 問題解決型 QC ストーリー

PDCAサイクルのCheckによって発見された問題を改善活動によるActionに繋げる改善の標準シナリオも日本の産業界で誕生した。これが次のステップからなる「QCストーリー」である。

- 1) テーマの選定（問題の抽出）と取り上げた理由
- 2) 現状把握（データの収集）と目標の設定
- 3) 要因分析（データの収集による原因の追究）
- 4) 原因に対する対策の立案と実施
- 5) （データによる）効果の確認
- 6) 歯止め（標準化と水平展開）

科学的アプローチとしてのQCストーリーの普及も改善活動を実効化すると同時に、国際的にも普及する原動力となった。池澤⁹⁾によれば、石川からQCストーリーという言葉は初めて聞いたのは、1961年小松製作所川崎工場での品質管理指導の中であったとされる。当初、改善活動のプレゼンテーションの標準化の中で生まれたが、1960年代後半までには品質管理的プロジェクトの進め方として確立した。QCサークル活動は、PDCAサイクルとQCストーリーとを結合することで、現場の問題を自律的に発見し、自律的に解決する科学的活動として展開されたのである。

欧米では、1986年にモトローラ社が開始したシックスシグマ活動と呼ばれる品質改善プロジェクトが、PDCAサイクルを基調としたものとして有名になっている。しかし、その創生も日本の改善活動の影響を強く受けている。シックスシグマ活動では、改善の標準シナリオとしてDMAIC (Define, Measure, Analysis, Improve, Control) を用いており、関連するISO 13053-1:2011⁷⁾も制定されている。このDMAICもQCサークル活動が50年間以上活用してきたQCストーリーをベースとして生まれた方法論である。

米国労働省⁸⁾は、1991年、日本の労働者が持っている自律的問題解決能力を米国の労働者が持っていないことを問題視し、学校教育の転換を呼び掛けるまでに至った。これを受けて欧米の初中等数学ないしは統計

教育では、2000年以降QCストーリーに近い、PPDAC (Problem – Plan – Data - Analysis - Conclusion) サイクル⁹⁾に基づく現実問題の解決教育が欧米を中心に展開されるようになった。わが国の初中等数学教育にも逆輸入されるに至った。

4.3 QC 七つ道具

石川は、品質管理誌1961年10月号にQCの七つ道具の初期案を提示する。頭の中に入れておくべき七つ道具が、デミング・サークル、標準化、ブレイクスルー、パレート図、特性要因図（石川の発案）、ヒストグラム、管理図である。カバンの中に入れておく七つ道具が、数値表A (JUSE統計数値表)、ソロバン、計算尺、二項確率紙、直交配列表 (JUSE数値表B)、サイコロ、公式表である。これを契機にQCサークル活動におけるQCストーリーの各フェイズ活用されている7つの基本的な統計的品質管理技法が選ばれ、QC七つ道具とされ、QCサークル活動を支えることとなった。

- 1) チェックシート
- 2) パレート図
- 3) 管理図/グラフ
- 4) ヒストグラム
- 5) 特性要因図
- 6) 散布図
- 7) 層別

PDCAサイクルやQCストーリーに加えて、初等的統計的品質管理技術を現場第一線に教育し活用させたこともQCサークル活動による改善が画期的に進んだ大きな要因である。

4.4 人間性尊重の経営

コトづくりとしてのQCサークル活動を支えた最大のエンジンは、科学的方法の投入ではない。米国労働省⁸⁾が、指摘したように現場第一線が自主的・自律的に問題解決を行うボトムアップのマネジメント、現場のリーダーシップという、欧米では生みえなかった日本独自の自己実現のためのマネジメントの実装である。石川らが目指した全員参加の経営という新しい経営スタイルによって、人間の能力向上、活力ある現場環境が日本の企業に実装されたのである。

全ての従業員が自主的に物事を考え、実行して成果も確認できる筋道を与えたことで、喜びや達成感を味わい成長し、メンバーの自己実現が達成するようなQCサークルという環境を整備したことが最も大きなコトづくりである。

石川¹⁰⁾は第1回QCサークル大会を懐古したが、その内容はまさにQCサークル活動による現場の自己実現を象徴している。30代半ばの女性職長が、材料を変えて大きな効果を挙げたという発表に対し、「部課長はなかなか私たちのいうとおりにやってくれない。材料を変えようと思ってはかわらない。それをあなたは どうしてできたのか？」という質問があった。これに対し、「だから私は忙がしくてしょうがないんだ。私の仕事の半分はデータでもって上司の尻をひっぱたくことです。」と回答したのである。石川¹¹⁾は、「Q,C,Dは経営の第二の目的であり、第一の目的は人間性尊重の経営である。人間性尊重の経営とは、人から言われたからではなく、自主性、自分の意志により、自発的に行い、そして、頭を使ってよく考え、人間の無限の

能力を発揮させる経営である」としている。QC サークル活動は、人間性尊重の経営を実現するためのコトづくりであったと考えられる。

4.5 その後の方法論の発展

QC サークル活動が製造現場から間接部門などに広がるにつれて、統計データだけではなく、言語情報分析のニーズが大きくなってきた。1977年 JUSE は、納谷嘉信(当時、電子技術総合研究所、後に大阪電気通信大学工学部長)を中心に新 QC 七つ道具(親和図法、連関図法、系統図法、マトリックス図法、アロー・ダイヤグラム法、PDPC 法、マトリックスデータ解析法)研究会を立ち上げた¹²⁾。QC ストーリーに関しては、1980年代にありたい姿と現状とのギャップである課題を達成するための標準シナリオとしての次のステップからなる課題達成型 QC ストーリーも QC サークル京浜地区の活動の中から提唱される¹³⁾。

- 1) テーマの選定/経営課題の確認
- 2) 課題の明確化/目標の設定
- 3) 方策の立案・選定
- 4) 成功シナリオの追求
- 5) 成功シナリオの実施
- 6) 効果の確認
- 7) 歯止めと標準化
- 8) 今後の対応

5 QC サークル活動の国際展開

1965年第2次品質管理海外派遣チームがアメリカ品質管理学会で QC サークル活動を発表、1966年には石川が欧州品質管理学会で QC サークルに関する特別講演会に出席する。1969年には世界初の品質管理国際会議(ICQC69-Tokyo)が日本で開催され、QC サークルから多くの報文が提出される。1973年11月には米国ロッキード・ミサイル&スペース社から QC サークル専門視察団が来日するに至り、1980年代初めから米国での QC サークルブームが起り、QC サークル綱領は、英語、フランス語、中国語、インドネシア語、スペイン語、ポルトガル語、マラチ語に翻訳され、世界80か国に QC サークルが普及するに至る。1976年には東アジア QC サークル交流会が日本、韓国、台湾の3か国でスタートし第1回はソウルで開催された。1978年10月には、アジア全体に拡大し、第1回 QC サークル国際大会(その後国際 QC サークル大会と改称)、ICQCC'78-TOKYO が東京で開催され、以降アジア13か国の団体が毎年持ち回りで開催しており、毎年1000名以上が参加し200件前後の改善事例を発表している。2018年は、10月22日から25日までシンガポールでシンガポール生産性協会主催により開催される。

このような QC サークル活動の海外展開もあり、20世紀末までには改善、現場、5S(整理・整頓、清掃、清整、躰)などの日本の品質管理用語が世界共通語となった。石川¹⁴⁾は、「QC サークルは日本の文化から生まれたものなので、アジア圏には、ある程度普及するだろうが、欧米の文化にはなじまない」と当初は思っ

ていた。しかし、昨今の欧米での普及拡大を見ると、その考えは間違っていたように思う。やはり、人間の本质、つまり人間性というものは世界中どこでも一緒なのかも知れない」と語っている。

6 コトづくりとしての QC サークル活動

JSQC は、横幹連合の主唱するコトづくりを人や組織のマネジメントやオペレーションのプロセスやプログラムに変容を与える活動と考える。QC サークル活動は、これまで主としてモノづくりの現場に近いところで実践されてきたが、その国内外のマネジメントに良い意味で大きな影響を与えたプログラムである。

QC サークル活動が、コトづくりとして円滑に始動した原因としては、活動創生前の1950年代から、産学が一体となって、わが国の産業競争力獲得に必要なコトづくりを現場の情報を収集しながら、綿密かつ熱意をもって企画したことが挙げられる。

また、QC サークル活動が大きなコトづくりに育った原因としては、経営トップや専門家層のトップダウン的接近ではなく、当時の経営マネジメントとしては異例なボトムアップ的アプローチ、すなわち現場による自立的・創造的活動を目指したことが挙げられる。

更に、QC サークル活動が、実際に現場の改善に着実な成果を上げた原因は、これまで現場の暗黙知として実践されてきた改善活動を科学的探究プロセス標準としての QC ストーリーと、その支援ツールである QC 七つ道具等の利活用方法を明確に標準化することで、形式知化したことが挙げられる。

QC サークル活動も、現在は、事務・販売・サービスへの進展もみられ、まさにコトづくりが本務の領域にも進展を遂げている。JSQC は、今後も人間性尊重を基調とした科学的マネジメントを必要とするあらゆる分野に展開するとともに、QC サークル活動のエッセンスを次世代に継承・発展する新たなプログラム創生も必要と考えている。

参考文献

- 1) QC サークル本部編, QC サークルの基本—QC サークル綱領第3版, 日本科学技術連盟, (1996)
- 2) 石川馨先生追想録編集委員会編, 第10章 QC サークルの父: 石川馨博士, 人間石川馨と品質管理, <http://www.juse.jp/ishikawa/ningen/>, (1993)
- 3) QC サークル本部, QC サークル誕生 50 周年史 1962~2012, <http://www.juse.or.jp/business/qc/attachment/QCC50years-history.pdf>, (2012)
- 4) 米山高範, 「QC サークル」の原点を探る, 特集「品質管理事始め(ルーツを探る)」, 品質, 40-1, 23/27, (2010)
- 5) Deming, W. E., *Out of the crisis*, Center for Advanced Engineering Study, MIT, (1986)
- 6) 池澤辰夫, (3)要素技術系 ③ QC ストーリー, 特集「品質管理事始め(ルーツを探る)」, 品質, 40-1, 68/72, (2010)
- 7) International Organization for Standardization, *Quantitative methods in process improvement – Six Sigma –*

part 1: DMAIC methodology, ISO 13053-1: 2011, ISO, (2011)

- 8) The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills, *WHAT WORK REQUIRES OF SCHOOLS*, A SCANS Report for AMERICA 2000, U.S. Department of Labor, <https://wdr.doleta.gov/scans/whatwork/what-work.pdf>, (1991)
- 9) Mackay, R.J. and Oldford, R.W., Scientific Method, Statistical Method, and the Speed of Light, Working Paper 2000-021 Department of Statistics and Actuarial Science, University of Waterloo, <http://www.stats.uwaterloo.ca/~rwoldfor/papers/sci-method/paperrev.pdf>, (2000)
- 10) 石川馨, 職・組長の役割と QC サークル活動, 品質管理, **17-5**, 6/13, (1966)
- 11) 石川馨, 日本的品質管理は経営の 1 つの思想革命か?, 品質, **10-4**, 3/11, (1980)
- 12) QC 手法開発部会編, 管理者スタッフの新 QC 七つ道具, 日科技連出版社, (1979)
- 13) 八丹正義, 国分正義, 市川享司編, 狩野紀昭監修, 課題達成型 QC ストーリー活用事例集—QC サークルの新しい挑戦, 日科技連出版社, (1994)
- 14) 石川馨, 日本的品質管理, 日科技連出版社, (1981)