

第IV部

石川 馨先生が我々に遺されたメッセージ

第 15 章

石川 馨先生のご研究

石川 馨先生は、多くの新しい概念を生み出されるとともに数々の提言をされてきました。そして、その実現のために多くの先生の仲間とともに献身されてきました。その全貌を明らかにするには、専門的な立場からの年月をかけた研究が必要であり、とても本書で表し尽すことは不可能であります。ここでは、巻末に掲載しました先生の著作リストに基づき、そのいくつかについて紹介します。なお、QC サークル、国際化、サンプリング、工業標準化につきましては、第 10 章から第 14 章で既に述べましたので、そちらをご参照下さい。引用文献は、年号と巻末の文献番号で示しました。文献番号が B で始まるのは、本を意味し、この場合には引用ページも示しました。

15.1 石川先生の著作の特徴

石川 馨先生の品質管理等についてのご研究の成果は、著書、論文、スライド、ビデオ、日本工業規格、ISO 規格等を通して発表されています。巻末のリストから分かる特徴は次の通りであります。

- (1) 膨大な数の著作を残されました(月 2 編のペースで 40 年間)。
- (2) 幅広い内容をカバーされています(品質管理の理念から手法に至るまで)。
- (3) 外国語で多くの著作を発表されています(16 カ国語 139 編)。
- (4) 先取りしたテーマについての的確な指針を示されてきました。

これらの特徴について、以下に、その内容を見てみることにします。

(1) 膨大な数の著作を遺されました

その数は、次に示しますように 800 編近くにのぼります。これは、著書については、初版ベースで、また論文等については、同じ題名のもとに連載されたものを、概ね 1 件として数えた場合です。

著書	31 (改訂版・増補版 11, 訳書 32)
研究論文／論説	517 (連載延べ件数 64)
巻頭言／随想等	129
スライド	48
ビデオ	26
JIS	62 (改正件数 50)
ISO	7

ところで、上の各分類のあとのカッコ内に示しました改訂版、訳書、連載講座等、日本工業規格(JIS)の改正版をそれぞれ 1 件として数えますとその数は 950 編を超えます。これらは公刊されたものが大部分であり、次のものはほとんど含まれていません。

- ① 大学の学内報、企業の社内誌等に掲載されたもの
- ② 大会等の発表でその論文集が公刊されていないもの
- ③ セミナーで講義されるために書かれたテキスト
- ④ 政府・学協会等の委員会でまとめられた報告書等

巻末のリストは、先生が書き留められた著書・論文リストに基づき作成したのですが、その作成の過程で掲載漏れを見出し補ったものがかなりの数にのぼります。記録魔の先生も、執筆にお忙しく、とても網羅しきれなかったものと思われます。本書を編集するプロセスで、このリスト作成が年譜作成とともにもっとも時間を要した部分で、完璧を期すべく努めましたが、残念ながら、まだ、相当数の掲載漏れがあるのではないかと思います。もし、これらを全て含めて先生が生涯にお書きになられた著書・論文等を数えた場合には、おそらく 1000 編を軽く超えているものと推定されます。先生が品質管理にタッチさ

れ始めた1949年からご逝去された1989年までの約40年間に、これらの原稿等の内、1編(1944, [513])を除いたすべてお書きになっていますので、少なく見積もっても平均年25編、月にして2編の原稿等を40年間、書き続けてこられたこととなります。この月2編の中には分厚い著書も含まれているのですから大変な原稿量であることが分かります。言うまでもなく、これだけの原稿を書くためには、原稿を書く時間が必要であるのみならず、その前に原稿の内容についての研究、調査等の活動が前提となることは言うまでもありません。先生の超人性がここに表れています。

(2) 幅広い内容をカバーされています。

先生の著書31冊を内容別に分類すると、次の通りになります。

品質管理	13	品質管理手法	7
QCサークル	5	サンプリング	2
品質保証	2	工業標準化	2

また、論文517編について内容別に分類すると次の通りになります。

品質管理の理念	35	品質管理の組織運営	56
日本的品質管理	38	QCサークル	58
経営と品質管理	58	品質管理をめぐる国際的諸問題	50
品質保証	93		

(品質, 信頼性, 安全, 製造物責任	(28))
	品質保証システム	(49)	
	環境・公害	(16)	

品質管理手法	46	工業標準化	14
業種別形態別TQC推進	23	石炭の高圧成型	6
サンプリング	40		

以上により、石川 馨先生が、品質管理の理念から手法にいたるまで、QCサークル、サンプリングはもとより、国際的諸問題、工業標準化を含めて大変幅広い内容について、著作を遺されていることが分かります。

(3) 外国語で多くの著作を発表されています

著書のうち、英語で直接執筆されたものが1冊ある外に、訳書は12カ国語32冊にのびます。

英語版 (著書 1, 訳書 5)	6	インドネシア語版	2
ポルトガル語版	5	イタリア語版	2
中国語版	5	マラチ語版	1
フランス語版	3	ヘブライ語版	1
スペイン語版	3	韓国語版	1
オランダ語版	2	スロベニア語版	1

また、研究論文／論説、巻頭言／随想等、スライドについて、外国語で発表されているのは表15.1の通りで、11カ国語108編にのびり、訳書を合わせますと16カ国語139編となります。

表 15.1 外国語での発表論文等

発表論文	英語	中国語	韓国語	仏語	その他
研究論文／論説					
(1) 品質管理の理念	8	1			
(2) 日本的品質管理	11	5		4	ドイツ語1, スペイン語1, ポーランド語1, チェコ語1
(3) 経営と品質管理	2	6			
(4) 組織運営	6	1			
(5) QCサークル	12	2		1	ポルトガル語1
(6) 国際的諸問題	3	5	2		ロシア語1
(7) 品質保証	4	2			
(8) 品質管理手法	2				
(9) サンプルング・分析	10				
巻頭言／随想等					
(1) 品質管理関係	5	1	2		イタリー語1
スライド	6				
計	69	23	4	5	7 合計 108

(4) 先取りしたテーマについての的確な指針を示されてきました。

石川 馨先生は、常に先を見て仕事をしてこられました。戦後の復興間もない頃から、すでに国際化を考えておられましたし、また、実際には現場での不良低減がやっと軌道に乗り始めたかどうかという頃に、もう設計のQCを主張しておられました。このように先取りしたテーマを取り上げて、ご自分でまとめるのみならず、雑誌の連載講座・特集として、あるいは、品質管理大会・シンポジウムのテーマとして投げかけられ、周りの人々を巻き込んで行かれました。もちろん、全てにおいて、先生の見通し通りに事が運んだとは思いませんが、このような先取りテーマについての検討プロセスを多くの人が経験することにより、新しい環境に対応する少なくとも心の準備をする機会を与えてくれました。

新しいテーマにどのように着眼し、先取りしてこられたのかは、先生から直にお聞きしたことはありませんが、本章をまとめるプロセスを通じて、次の3つが浮かび上がってきました。第一に、特に1970年代前半くらいまでは、海外出張を通じてのご見聞が相当に役立ったのではないかと思います。ただ、先生の場合、海外でご覧になったものをそのまま受け売りするという形での紹介はなさいませんでした。新製品開発にしても、製品責任(PL)にしても、海外でご覧になったことを材料にして、ご自分で納得の行くまで組み立て直し、紹介するということが常でした。例えば、機能別管理もアメリカでの見聞がヒントになっているように思われますが、今日、多くのアメリカからの品質管理専門家がこれを学ぶために日本を訪れていることを見れば、受け売りでないことは明らかだと思います。第二は、先生の新しいものに対する人一倍の好奇心と幅広い人脈を通じて入ってくる情報が挙げられるでしょう。第三には、先生が新聞を隅から隅まで良く読まれ、切り抜きを内容別に整理され、常に、世の中の動きに目を向けられていたことを忘れることは出来ません。(狩野紀昭)

15.2 石川 馨先生の提言

(1) 経営の思想革命、人間性尊重の経営

石川 馨先生は QC を品質改善の技術としてだけでなく、常に企業経営のツールとしてとらえて、その重要性を一貫して強く主張してられました。

「QC を正しく適用することによって、……企業の体質改善、経営の思想革命ができるのではないかと思った」(1981, [B 9], p. 3)。

早期にお書きになったものにも、また、晩年にまとめられたものにもこのことを明確な形で見る事が出来ます。

「わが国産業界の経営方式、組織などに1つの産業革命をおこしつつあるのが、新しい品質管理である」(1954, [B 1], p. 1)。

「昭和14年に東大工学部の応用化学科を卒業してから石炭液化の会社に約8年、その間に海軍技術科士官として2年の経験をした。そして、日本の企業・社会はどうしてこんなおかしなことをやっているのかと思っていた。品質管理を研究してみると、品質管理を正しく適用することによって、日本の企業・社会のこれらのおかしな点を直していくことができると思った。いいかえると企業の体質改善であり、経営の思想革命であると考えて、品質管理を執念深く推進してきたのである」(1980, [60])。

先生が、どのようにして、このような考え方に到達されたのかは、上の引用文にも述べられていますが、本書8.3で触れましたように、お父上 一郎氏の影響も見逃すことは出来ないのではないかと思います。

先生は経営を次のように見ておられました。

「人の管理を中心として、経営の3本足としての品質(狭義)・コスト(利益)・量の管理を総合的に行えば、経営がよくなる」(1964, [B 1], p. 56)。

「企業というのは、人間社会の中に存在しているのであるから、企業に関係のある人間(消費者、従業員およびその家族、株主、外注・流通関係の人々)が、幸福に、のびのびと能力を発揮できるような人間中心の経営を行うことがその基本目標である」(1980, [60])。

さらに、人間性尊重の経営を主張してられました。

「人間性とは、簡単に一言でいえば、動物や機械と人間とのちがう点、すなわち、自主性、自分の意志をもって、人から言われたからというのではなく、自発的にやっていく人間であるということと、頭を使って、良く考

えるということである。そして、人間の無限の能力を発揮させる経営ということになろう」(1980, [60])。

これは、別名 Industrial Democracy と呼ばれていますが、今日、米国のエクセレント・カンパニーがこぞって人間性尊重を経営理念にとりこんでいることを考えますと、先生の経営に対する視点は本質をついたものでありました。そして品質(Q)、コスト(C)、納期(量)(D)は、この企業目的を達成するための第2次目的であり、これらの管理を「目的的管理」と呼んでいらっしゃいました。

(長田 洋, 狩野紀昭)

(2) 全社品質管理／アンチ・プロフェッショナリズム

欧米における品質管理の担い手は、検査部門であり、また、品質管理部門であり、品質の問題は専門家に任せておけばよいという品質プロフェッショナリズムという考え方でやってきました。先生はこのような行き方に対して疑問を投げかけられ(1981, [B 9], p. 33)、経営の道具として、経営者から一般従業員にいたるまでの全員参加でやっていこうという、いわゆる全社品質管理を主張してこられました。

「品質管理は、経営者がその製品の品質について責任を感じ、会社の方針(ポリシー)として取り上げ、中堅幹部や技術関係者はもちろん、事務関係者、作業員に至るまで、すべてが一丸となって実行してはじめて成功するので、一部の技術者が工場の片すみで統計の勉強をしているのでは、なかなか成功しない。これには、経営者や幹部の理解と熱意と、それに伴う行動とが大切である。

一丸となって品質管理をすすめるためには、human relations をよくすること、すなわち全社的な協力態勢を作ることが必要条件である」(1964, [B 1], p. 15)。

この点が、日本の品質管理のオリジナルな点であることは、次のジュラン博士の指導記録ならびに石川 馨先生のまとめられたジュラン博士の講習会のルポと比較してみますと良く分かります。

「Juran 博士は、来朝以来の工場視察からえた一般的結論を述べられた。

これを略記しておく。

1. 日本の諸会社は現在の職制(ライン)を通じて品質管理を実施しようとしているようである。この方式では現場における品質管理の訓練を必要とする。また工場内各部門の連けいを強調する必要があるであろう。

ところが現場部門に委せると、品質問題の重要度がわからない。従って、自分の現場だけが関心の対象となるから、バイアスが入り、現場技術者がつまらぬことに時間を使ってしまう。——これは現場に技術者をおいておくことに問題がある。——これは再考すべきである。(以下省略)」(神尾沖蔵(1954) “Dr. Juran 4 会社・工場に行く —— 日本鋼管”, 『品質管理』, Vol. 5, No. 8, pp. 400-401).

「博士は、『品質問題の解決は品質管理部門が行うべきである』と言われたが、日本側講師の意見は、『技術部門あるいは現場技術者が、必要あれば品質管理部門の協力を得て行った方がよい』であった」(1954, [134]).

先生が、日本の品質管理全般について、全体的立場からお考えを最初にまとめられるきっかけとなったのは、1958年1月に日本生産性本部がアメリカに派遣した視察団(団長：山口 襄氏、副団長：石川 馨先生)が、アメリカを訪問するにあたって、日本の品質管理について紹介をするために作成されたレポート(1958, [37])であると思われます。このレポートは、当時の日本の品質管理の実施状況を知る上でのよい資料であります。

「品質管理を早期に導入した会社においては、すでに1952年頃から単に品質管理部門だけの品質管理ではなく資材部門、営業部門、技術部門など全組織を通じての品質管理活動が開始され、経営管理の一環として経営者が品質管理の指導を開始しました」(1958, [37], (1)).

石川先生は、品質管理は、全社的に進めなければならないということを中心に、早い時期から主張されていました。『品質管理』誌の表紙の裏に書かれた小論“総合的管理とQC”の中で、次のように主張されています。

「日本の品質管理は、いわゆるジュラン流の狭義の品質の管理ではなく、もっとコストや販売量と結びついた広義の品質管理、総合的な品質管理に進めて行って欲しい」(1956, [4])

「消費者の欲するものを生産して販売するという品質管理の根本理念は、これを十分かみしめて見れば経営管理そのものである」(1956, [4])
さらに、このような動きに対するジュラン博士の影響についても述べておられます。

「この動きは、前記 Dr. Juran による講習会を契機として、一層強くなった」(1958, [37], (1)).

“全社の品質管理”という言葉の起源は明らかではありませんが、

「わが国で前から全社の品質管理、総合的品質管理、広義の QC などといわれている言葉も、人により自分に都合のよいように解釈しがちであるが、これも品質管理という言葉がつく以上前にのべたような定義にするのが当然であろう」(1960, [78]).

という記述から見ますと、1960 年以前から使われていたようです。また、その定義について次のように述べておられます。

「市場調査から市場調査まで、あるいは設計から消費者までの一貫した品質管理、製品品質の管理が TQC である。しかもこれを行うには、社長から小使さんなどを含めた一従業員にいたるまで、設計・資材から検査・販売までのラインはもちろんのこと、研究・技術・倉庫・工作・設備・経理・総務などのスタッフ部門の人々、要するに全従業員が QC について自分は何をしたらよいかを考えるようになり、それをうまく運営していくようなシステムを作り上げることが必要であり、これを全社的品質管理といってもよいであろう」(1960, [78]).

(狩野紀昭)

(3) 石川先生の“全社的品質管理”像

先生は“全社的品質管理”像を独自のコンセプトで描かれています。すなわち、図 15.1 のように管理(PDCA)をベースとした品質管理があり、中心(真髓)は品質保証あるいは新製品開発の QC という 3 つの輪からなっています。この考え方は、すでにご著書(1964, [B 1], p.57)に書かれています。それに QC サークルというもう一つの輪が重なり全社的品質管理を構成しているというものです。TQC の究極の狙いは品質保証といわれますが、先生は品質保証の中でも特

に源流である新製品開発の品質保証を重視しておられました。（長田 洋）

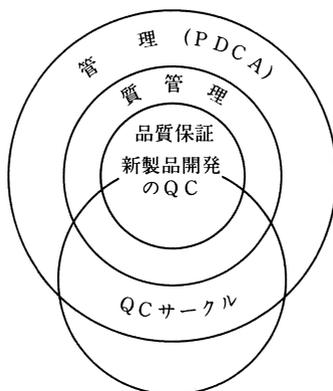


図 15.1 全社品質管理とは(1981, [B 9], p.130)

(4) 時の流れを踏まえたキャッチフレーズの提示

石川 馨先生は、数々の名キャッチフレーズにより、各時代における品質管理の進むべき方向をリードしてこられました。

1960年1月の閣議で貿易自由化の政府方針が決定されたのに対して、

「貿易自由化には品質管理で」(1960, [81])。

を唱えられ、浮き足立つ産業界に対して、品質管理を導入・推進することが最も良い対応方法であることを主張されました。

1960年代中ごろには、

「利益確保は品質管理で」(1966, [87])。

「品質管理と消費者の利益」(1966, [14])。

と呼びかけられました。前者は、1965年の不況を受けて、不況だからQCは出来ないという経営者に向かっての発言です。また、後者は、利益確保が消費者の利益を無視しているという声に対して、

「QCの基本である、消費者の喜んで買ってくれる商品を作るのであるから、消費者の利益になることが、よく売れることになり、企業の利益に結びついてくることは、QCがよくわかっている問題にならないわけである」

(1966, [14]).

と先生は反論されています。また、従来から、“よい製品を安く”ということに対して、日本製品の輸出ダンピングを取り上げて、“高級品質のものを高価に”と主張されていることもこの時代には新鮮な発言でした。(1966, [14]).

1960年代後半には、

「世界に目をむけた品質管理」(1968, [93]).

「ワールド・エンタープライズとQC——ワールド・エンタープライズへの道」(1969, [98]).

を主張されました。日本製品の品質向上が徐々に海外で認められるのに拍車をかける意図で、どちらかという島国根性で国内に目が行きがちな日本企業に対して、世界的視野でビジョンを持つ必要性を訴えられました。それと同時に、また、一方において、このようなキャッチフレーズに浮かれることを、引き締める発言もされています。

「眼は世界 足元固めよ QC で」(1968, [200]).

「日本の品質管理の特徴を生かし欠点をなおそう」(1969, [43]).

1970年代になりますと、

「豊かな社会を品質管理で」(1971, [100]).

と説かれています。これは公害問題が取り沙汰されるようになったことに対応して提示されたスローガンです。

1980年代には、

「品質管理に国境はない。問われるのは経営力の差だ」(1980, [115]).

「World Prosperity through Quality」(1982, [28]).

と訴えられました。国際化の進行に対応して、ますます経営力を強化することの必要性とともに、品質を通しての世界の繁栄を訴えられました。(狩野紀昭)

(5) 品質第一、消費者の満足する品質

“品質”という言葉が何を意味するかについては、古くから色々意見のあるところですが、今日においては、“顧客満足度”と同義語で使われることが世界的にも一般的になってきております。先生は、早くから“消費者の満足する品

質”を主張してられました。

「われわれが品質管理で考えている品質とは、実際に消費者を満足させる品質のものを生産しようとしているのである」(1954, [B1], p. 6).

この考え方を実現するためには製造段階の活動だけでは不十分であり、設計段階からQCを実施しなければならないことを主張されるとともに、製品品質だけの“狭義の品質”の改善のみならず、コスト、納期、サービスを含めた“広義の品質”を改善していくことが必要であることを強調され、いわゆる、“総合的品質管理”の必要性を説かれたのであります。

「消費者が満足して買ってくれる品質の製品をつくるためには、品質との問題、コストとのバランス、量とのバランスを考えなければならない。特に従来はこれがバラバラに行われていたわが国では、これらを総合的に考えて、品質を決定しなければならないことは自明の理であろう。この面を強調して総合的品質管理といってもよいであろう」(1960, [78]).

このように先生は、品質と消費者の利益とを常にオーバーラップさせて考えておられました。この点については、その後も「品質管理と消費者の利益」(1966, [14]; 1967, [15]), 「消費者主義」(1970, [20]), 「消費者と品質管理」(1985, [31])等、機会ある毎に主張してられました。

さらに、このように“消費者の満足する品質”の実現を経営方針として運営していくことが、長期的に企業の利益につながることを“品質第一”というキャッチフレーズで説いてられました。

「品質第一でいくと長期的利益が増大するが、短期的利益第一でいくと、長期的に国際競争にまけ、長期的利益を失うということである。」(1980, [60]).

(狩野紀昭)

15.3 品質保証

(1) 次工程はお客様

石川 馨先生は、最初、

「次の工程は消費者であり、前の工程は生産者である」(1954, [B1], p. 9).

という表現を用いておられました。

「消費者の満足する品質」を実現するには、企業内で、誰が責任を持って、どういう指導原理で何を実行しなければならないかということに対して、次のように表現されています。

「たとえば製鉄所において、製鋼部は圧延部に対しては生産者であり、前の製鉄部に対しては消費者である。したがって次の工程である圧延部門の満足するような品質の品物を作る責任があり、鋼が製品にどのような影響をあたえているかを統計的に調査してもらい、その要求をフランクな気持ちで聞きに行き、打ち合わせ、その要求に応ずる責任がある」(1954, [B 1], p. 9)。

先生は、その後、「次工程はお客様」(1981, [B 9], p. 151)と言い替えられています。

(2) 新製品開発重点主義の品質保証

品質管理(Quality Control)は、アメリカで1930年頃生まれました。その活動は、英語のcontrolという言葉が示す通りで、与えられた品質規格をどう実現するかすなわち不良低減活動でありました。日本に導入された時も、この考えが受け継がれ、依然として不良低減活動ということで受け止められていました。この点について最初のインパクトを与えたのはジュラン博士の講義であり(『ジュラン博士講義録』, 日科技連, 1954), 石川先生もこのことをルポに明記されています。(1954, [134])。

石川先生は、品質管理の発展を振り返って、

「新製品開発段階から品質保証(Quality Assurance, QA)をしっかりと行っていかなければならないという気運が盛り上がってきたのは1950年代後半からである」(1981, [B 9], p. 27)。

と述べられています。そして、品質保証についてお話になる時は、検査重点主義の品質保証、工程管理重点主義の品質保証、新製品開発重点主義の品質保証と3段階に分けてお話になり、新製品開発の重要性を強調されるのが常でした。

『品質管理』誌の1957年3月号では、QC講座として「新製品」について取り扱っておりますが、その内容は今日から見ればかなり表面的なものでした。また、前述のアメリカに日本の品質管理を紹介する目的で作成したレポートには、若干、公差の決め方についての記述がありますが、新製品開発あるいは設計については全く触れられていません(1958, [37])。ところが、視察団が帰国後、まとめられたものには、

「私の持論は特に電機、機械工業のQCは設計のQCからという主張である」(1958, [248])。

と述べられています。さらに1964年になりますとますます自信を持って、

「新製品開発のQCは、私をもっとも力を入れているものの1つである。

これの成否が企業の生命を支配するからである」(1964, [38])。

とも述べられています。また、1966年には、『品質管理』誌で「品質設計」というテーマのもとに一年間の講座を企画され、自ら原稿を寄せておられます(1966, [347], [349])。

このように先生が新製品開発あるいは設計と品質管理の関係についてその重要性を認識され、本格的に考え始められたのは1958年のアメリカ視察団に参加されてからのように思われます。

(3) 真の特性／代用特性

我々は、ある製品の品質を管理しようとした場合に、まず、品質特性が何かを明らかにする必要があります。石川馨先生は、我々が取り扱っている品質特性は多くの場合、代用特性であって、真の特性は、別にあることを示されました。

「消費者が真に要求している品質が問題なのであって、——これを真の品質、性能という——これを知ることが品質管理の第一歩である。これに対し、純度とか引っ張り強さなどは、性能を発揮させるための一つの条件、原因であり、これを代用特性という」(1961, [B5], p. 5)。

そして、今日、盛んに企業で応用されている品質表は、この考え方が発展して生まれたものであります。

(4) 信頼性の紹介

前述の日本の品質管理を紹介する目的で作成したレポートで、信頼性関係は、「電機工業における QC」の節で「寿命試験」について述べられているにすぎません。(1958, [37], (2)).

ところが、アメリカ視察後に出版された報告書(1959, [B 3]; 石川 馨先生と唐津 一先生が中心になってまとめられたものとのこと)では、アメリカにおける信頼性について、8 ページを費やし、その重要性が強調されています。

この視察団が持ち帰った AGREE 報告は、その後、信頼性のバイブルとも言われるようになったものですが、これは、石川 馨先生の指示により塩見 弘氏が抄訳をされ、石川部会で報告されました。また、1958 年 10 月に日科技連に信頼性研究委員会が設置され、日本の信頼性研究の本格的な活動が開始されました。このように、その後の日本製品の信頼性の発展に、この視察団が与えた影響は無視することができないでしょう。

その後、先生は、『品質管理』誌で信頼性特集を組まれたり(1961, [298]), 次のような信頼性関係の論説／解説を公表されています。

「アメリカにおける信頼性」(1965, [253]).

「信頼性とは」(1965, [302]).

「品質保証と信頼性」(1968, [303]).

「信頼性と品質管理」(1970, [307]).

「信頼性と品質管理」(1971, [309]).

「信頼性について感ずること」(1982, [321]).

「品質と信頼性—品質の総点検—」(1983, [322]).

「品質管理と信頼性・保全性」(1986, [323]).

先生の強い主張は、品質管理と信頼性管理を別々に考えていくのではなく、一体的に進める必要があるということでした。

注) 本節をまとめるにあたり、塩見 弘氏ならびに鈴木和幸氏に貴重な情報を頂きました。

(5) 製品責任(PL)の紹介

プロダクト・ライアビリティ(PL, 製品責任, 製造物責任ともいう)という言葉は、1960年代後半頃から、日本にも入ってきていたようですが、どうもその意味するところをハッキリとはつかめなかったようです。石川 馨先生は、1972年に日科技連の第7次QC海外視察チームの団長として、アメリカ/ヨーロッパに行かれた際にPLについて精力的に調査され、帰国後、講演、雑誌、著書等を通じて紹介されました。これが契機となり、1972年10月に日科技連PL研究委員会が設立されるとともに、1973年に第1次PLチーム(団長 水野 滋博士)が欧米に派遣されるなどの活動が開始されるようになりました。

石川先生は、PLについて、著書(1973, [B 19])を出版されるとともに、論説・解説を執筆されています(1973, [312], [314], [316]; 1974, [317], [318], [319])。

次の12項目は、「これからPLを実際にやっていく場合に気をつけなくてはならないこと」として示されたものです(1973, [316], p. 17 抜粋)。20年たった今日でも新鮮さを失わないご提言であります。

「安全という問題をはっきりさせる——PLP委員会を社内につくり、社内の関心を高める」

「安全に対する技術をもう一度チェックする——製品の安全に対する基準を決める必要がある」

「新製品開発の最中にいろいろな使い方を考慮したテストを十分やる必要がある——“こんな使い方をするとは思わなかった”とは絶対いうな」

「信頼性との結びつきを考えたの安全性を考える必要がある——とくにトップとしては不安全なものを市場に出さない。新製品開発をしている最中に、まだ十分テストをやっていないのに売るのがないから出してしまうという新製品がずいぶんある。安全面からみた出荷停止権を絶対にもつこと。そうしないと非常にひどい目にあうのではないかと思う」

「外注部品をはじめとして、部品、サブアセンブリーをロット別にしっかり層別して、これをコンピュータに入れ、データバンクを充実させ、いつでもデータが引きだせ、証拠になるようにしておく」

「図面と現品と合っているか」

「作業標準通りしっかりやること、しっかりできるような作業標準をつくっておくこと——フル・プルーフ的になっていることが、欠陥商品を出さないためにも重要であると同時に裁判などのときにより証拠になる」

「企業内には、特採ということがよくあるが、特採しても大丈夫であるということを確認しておくことが必要である」

「故障解析——もっともっと故障の原因探究を行なうことが必要である」

「デザインレビュー——新製品開発途中において安全性をどこまでテストしているかということ」

「取扱説明書・使用説明書・広告・カタログなどを見直す——やってはいけないことをうんと大きく書くこと」

「証拠になる記録をとっておく(Traceability)——限らないデータをどの辺までとっておけば良いか、その限界というものもコンピュータの使い方とあわせて研究する必要がある」。

(6) 品質解析—前向きの品質／後向きの品質

石川 馨先生は、前述しましたように、早い時期から“消費者の満足する品質”という考え方を主張してこられました。が、「肝心の“品質”そのものについて組織的に解析することが行われていない」(1973, [357])ことを問題視され、提案された新語が「品質解析」であります。まず、

「本当に、消費者からも社会からも生産者からも流通機構などからも喜んでもらえる品質とは何であろうか。すべてを完全に満足させる品質は不可能であろうが、どのようにしたら消費者に喜んでもらえるよく売れる品質ができるのでであろうか」(1973, [357])。

と問題提起をした上で、“前向きの品質”、“後向きの品質”という概念を次のように提案しておられます。

「故障解析は、品質保証活動の一環をなすもので、重要なことであるが、これらの活動はいずれも、不良品を出さない、欠陥商品を出さない、不安全的な商品を出さない、故障するような製品は出さないということで、これ自身もちろんメーカーの責任として大切なことである。しかしこれは、防

御的な、消極的な品質解析である。このような品質を後向きの品質とってはどうか」(1973, [357])。

「製品が消費者に好かれ、喜ばれるような品質についていろいろ検討することが必要である。これを攻撃的、積極的、戦略的あるいは前向きの品質といたい」(1973, [357])。

その上で、“品質解析”を提案しておられます。

「この前向きと後向きを含めて、もっと広義に製品の品質について解析していくことを品質解析といたい」(1973, [357])。

品質解析の着想にいたるまで、先生の頭の中では、特性要因図、規格合理化委員会(第14章参照)、また、1958年にアメリカへ行かれたときにご覧になった製品研究と工程能力研究の実情、特に製品を実際を使ってみる実験(製品研究)、さらに、1972年にアメリカ訪問時にご覧になったロッキードの故障解析研究室の見学などがつながっていったようであります。

先生が、品質解析に期待されていた姿は、次の一文から読み取ることが出来ます。

「日本のQCも本当のQAを行うためには、ロッキードのように、地についた故障解析を行わなければなるまい。しかしこの解析だけではものたりない。もっと前向きに、消費者によるこぼれる、世界、社会から喜ばれる品質の解析もふくめて、広義の品質解析をさらにすすめることを提案したい」(1973, [357])。

このように先生が相当気負って新語まで創出して提起されたこの品質解析は強気の先生自身の評価でも不満足なようでありました。そこで、1975年にはもう一度このテーマを『品質管理』誌の特集として取り上げておられます。

「昭和48年に本誌の講座において1年間これを取扱い、QC関係者にいろいろ考えていただいたが、いまだ十分に整理されていないし不完全なものである。そこでもう一回この問題を論じてみようということにしたのである」(1975, [364])。

その後、品質管理界では、“品質展開”をベースとした新製品開発システム作り、“FMEA/FTA”あるいは“故障解析／信頼性試験”を中心とした信頼性活

動が発展し、あるいは、“前向きの品質／後向きの品質”をベースとして“魅力的品質／当り前品質”などの考え方も生まれ、今日の高品質・高信頼性の日本製品という評価が世界市場で定着するようになりますが、先生のこの先駆的なご提案がその礎になったと言っても良いでしょう。今日のシステムが、先生の当初考えておられた品質解析にどのくらいまで迫っているのか、先生にお聞きしておきたかったことの一つであります。 (狩野紀昭, 古谷真介)

15.4 管理の考え方

(1) 管理図による工程管理～品質は工程で作り込め～

QC 導入期に管理図が大変もてはやされたのは、1950 年に来日されたデミング博士の 8 日間コースの影響と見ることが出来るでしょう。博士の講義内容を収めた講義録(“Lectures on Statistical Control of Quality”, 日科技連, 1950)を見ると 8 日間の内、7 日間が管理図の使い方に、1 日が抜取検査にあてられています。この講義録の編集にあたって解説あるいは補講の労をとられた方のリストの中に石川 馨先生の名前もあり、相当なインパクトをデミング博士から受けられたことはまちがいないと言ってよいでしょう。

デミング博士の講義録に、博士の友人である H. F. Dodge 氏のことばとして、「検査だけで 1 つの製品にある品質を作り込むことはできない」と「品質というものはつくり出さねばならないということ」という紹介があり、次の点を強調されております。

“Statistical control is not the removal of bad items, by inspection.”
(統計的管理は、検査によって悪いものを取り除くことではない。)

“Statistical control means building quality into the products, by achieving a maximum degree of uniformity in the production process.” (統計的管理は、生産プロセスで最大限の均一性を成し遂げることにより製品に品質を作り込むことである。)

石川先生が好んで口にされた言葉“品質は工程で作り込め”は、上述のデミング博士の考えを受けて作られたものと思われます。

石川語録の中で、有名なものの一つに、“品質管理は、管理図に始まり、管理図に終わる”というのがあります。また、著書リストの中で管理図に関するものは、次の2点あります。

『工場経営における管理図』（訳），（1953，[B 21]）。

『管理図法』（編著），（1955，[B 23]）；（改訂版），（1962，[B 23]）。

また，

『品質管理入門』（初版）（1954，[B 1]）。

『品質管理入門(A)』（第2版），（1964，[B 1]）。

『品質管理入門(B)』（1966，[B 1]）。

『第3版品質管理入門』（1989，[B 1]）。

でも、管理図の説明に相当なページを割かれています。また、石川先生は、日科技連品質管理セミナー・ベーシックコースの管理図部会の部会長でもいらっしやいました。これらのことから、石川 馨先生がいかに管理図に力を注がれていたのかがわかります。

（2） 特性要因図／魚の骨，ゴジラの骨，イシカワ・ダイアグラム

石川 馨先生は、特性要因図誕生について、3編の解説を書いておられます（1965，[421]），（1968，[197]），（1969，[424]）。その誕生，ニックネームの由来を石川先生の解説から見てみましょう。

「先ず目的・目標(特性)と要因を区別して、分かりやすくする必要があり、そこで思いついたのが、目標・結果である特性と工程の要因との関係を図で表すことであり、これに特性要因図という名称をつけた。これが1950年から51年頃のことである。最初の内は、教室で講義用に使っていたのだが1952年に川崎製鉄の葺合工場で紹介したところ、標準化を始めとして、色々と役に立ったので、以後積極的にPRするようになった」（1968，[197]）

「それから1～2年たって福島県会津若松の日本曹達の工場へ行った時、工場の人が“魚の骨”と呼ぶので、これは分かりやすいネーミングだと思った。しかし、実際に作られた特性要因図を見てみると、大骨のみで、確かに魚の骨なのですが、これでは役に立ちません。大骨のみではなくて、

中骨、子骨さらには孫骨までついたものでなければならぬと説明し、当時はゴジラの映画が流行っていたので、あれくらいの大きな怪獣ならば、子骨、孫骨まであるだろうから、ゴジラの骨のように書かなければダメだと説明した。しかし、魚の骨は現場向きなのでそのままいただいたのです」(1968, [197])

「ジュラン博士は、1960年に2回目の日本訪問をされた時、特性要因図の説明をしたところ、たいへん関心を示されて、品質管理ハンドブックに掲載されました。その時、Cause & Effect Diagram, Fish Bone's Diagramとともに Ishikawa Diagram という命名をしてくれました。」(1968, [197])

(3) 管理のステップ

今日、「管理」といえば、「PDCAを回す」ということになっていますが、ここにいたる第一段階は、管理における標準の必要性和管理のための普遍的なステップが存在することの認識でありました。石川馨先生は、この点について、1954年4月発行の『品質管理入門』(1954, [B1], p. 10)に既に次のように述べておられます。

「品質の管理という面から眺めると、次のようになる。

- 1) 品質標準をきめる。
- 2) 技術標準, 作業標準をきめる。
- 3) 作業標準を教育, 訓練する。
- 4) 作業を行う。
- 5) 作業標準通り行われているか否かをチェックする。
- 6) 作業標準通り行われていなければ、それに対して修正処置をとる。
- 7) 修正処置が正しかったか否かをチェックする。」

1954年7月に来日されたジュラン博士は、

「Control(管理)とは標準を設定し、この標準に到達するのに用いられる、あらゆる手段の体系」

と定義した上で、さらに、「管理の7段階」として、

「① control point の選定=Discover what is important,

- ② Unit of measure,
- ③ 実際の成績をまとめるための組織的な方法(systematic means for measuring actual performance),
- ④ 標準の成績(standard of performance),
- ⑤ 実際と標準の差の解釈,
- ⑥ アクションの決定(Decision on what action to take),
- ⑦ アクションをとる(Action to carry out the decision)」

を示しておられます(ジュラン博士講義録, 日科技連, 1954)。前述の石川先生の手順と比べると, ステップ数という点では共通していますが, 内容的にはお互いに全く独立に考え出されたものであることが分かります。

第二の段階として, これらのステップがどのようにして, PDCAに要約されたかということが問題となりますが, この点については, デミング博士の“8 sectors of the wheel”, ならびに, 同上のジュラン博士の講義録の記述;

「すべて物事を運営する基本的な手段として, planning, doing, seeingの3段階がある。これには, 実際的には planning, operating, controllingと考えてもよい。これは上昇的な spiral を形づくり, 回転しつつ向上するのである」

がその出発点になり, 水野 滋先生によって1950年代の後半から1960年代にかけてまとめられていったのではないかと言うことが, 品質管理セミナー・ベーシックコースの月報から推論されます。そうして, 1961年8月に開催された第21回ベーシックコースの水野 滋先生による講義月報には, “管理のサークル”

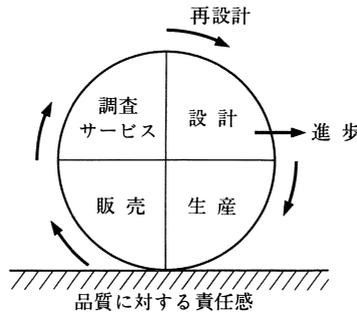


図 15.2 品質管理の原則(1961, [B 5], p.7)

の名のもとに，“計画，実行，チェック，処置”の手順というように今日用いているものと同じ表現で示されています。

『品質管理』（1961，[B 5]）に図 15.2 が、「品質管理の原則」という題のもとにデミング博士の考えを紹介しています。さらに、この図は『管理図法』（1962，[B 23]，p. 13）に「管理の考え方，デミング・サークル」として掲載されています。また、一方において、石川先生のお書きになったものの中では、『品質管理入門(A)』（1964，[B 1]）に、次のコメントとともに上述の 7 ステップが PDCA と対応つけた形で掲載されています。

「これは、科学的管理のいわゆる plan-do-see をもう少し实际的に、QC 的に考えた手順である」（1964，[B 1]，p. 30）。（狩野紀昭）

15.5 品質管理の組織運営

（1）教育重視

品質管理の重要なインフラのひとつに教育・訓練があります。石川 馨先生は、個人的な体験とフィーリングから教育(education)と訓練(training)の違いを指摘しておられます。

「日本ではいつも教育・訓練(education & training)といているが、欧米では、訓練(industrial training)とだけいて、教育という言葉をつけない。これはどちらかという訓練して腕を磨いてうまく使ってやろうという気持ちが強いように思われる。私は、教育も行って、頭を磨き、考え方をかえなければならないと思っているのだが」（1981，[B 9]，p. 56）。そこには日本の品質管理が education に立脚し、人間的成長を図り、日本の品質管理の一つの特徴である人間性尊重に至るというコンセプトがあるように思われます。

「品質管理は教育に始まり，教育に終わる」（1972，[22]）

とは有名な石川語録ですが、人間という側面を絶えず TQC から切り離さないのが石川先生の思想であり、TQC を通した一つの社会学、文化人類学的考察が経験に基づいてなされていると見る事が出来ます。（長田 洋）

(2) 機能別委員会を基本とした機能別管理

今日、機能別管理は、方針管理、日常管理と並んで、TQC推進の重要な制度となっております。この制度を1960年代のはじめに最初に取り入れたのは、トヨタ自動車工業であり、その後、小松製作所などでも実践されるようになりました。今日、海外においても、Cross-Functional Managementの訳のもとに、多くの会社において経営者・管理者の注目を浴びております。石川馨先生は、この提唱者として、その経緯を次のように述べておられます。

「機能別管理については、1960年に、部門別と機能別の二元表をつくって説明し、これをトヨタ自動車工業が採用し、その後いろいろ工夫をこらして続けて実施され、成功されているやり方である」

(1981, [B9], p. 160).

さらに、このような制度が必要となる理由として、

「日本の社会・企業は縦社会といわれているように、縦の上下関係の結びつきは強いが、横関係は、セクショナリズムでなかなかうまく結びついていない」(1980, [60], p. 9).

と述べた上で、

「機能別委員会を通じて、横糸を入れていくのが機能別委員会を基本とした機能別管理である」(1980, [60]).

として、機能別委員会の編成ならびに運営の仕方について論じておられます。

また、この効果として、

「役員がセクト代表でなく、経営者らしい、広い視野を持つようになった。取締役らしい取締役になる。考え方がフレキシブルになり、互いに助け合うようになる」(1981, [B9], p. 165).

と主張されています。しかし、この言葉の普及の割には、実態がついてきていないという見方をされていたようです。

「機能別管理という思想革命ができていないと、名前だけの機能別委員会になり、うまく運営されていない場合が多い。特にトップダウンの強い、ワンマン社長の会社の場合こそ、機能別管理が必要なのだが、未だにうまく運営されていないところが多い」(1980, [60]).

今後、この考え方、制度をどう発展させていくのかということが、我々に遺された課題のひとつと言えましょう。

先生が機能別管理を提唱されるに至る経緯は、一つには、1957年に『品質管理』誌で“QC講座”としてその第1月に取り上げられた「工場組織」の原稿(1957, [138])をまとめるにあたって組織について相当勉強され、その翌年のアメリカ視察の報告書の中で、経営目的〔品質、コスト、生産量〕と手段〔研究、製品技術、生産技術、資材、現場、販売、調査〕の二元表を示され、

「研究からはじまり販売、調査にいたるまですべての段階において目的である品質、コスト、量の3つを考えなければならない」

(1958, [249]).

と主張されていることから、アメリカでヒントを掴まれたのではないかと思います。

(狩野紀昭)

(3) 買手と売手の品質管理的10原則

石川馨先生は、品質管理の万能選手であり、新製品開発のQCから営業・サービスのQCに至るまで何でもこなしてこられたことは、15.1(2)でも述べましたが、とりわけ、“外注・購買管理についてのQC”を得意にされていたように思われます。外注・購買管理に対する先生のお考えは、経営者が方針を明確にすること、特に、次の点をハッキリすることが先決であると説かれました。

「① 専門メーカーを選定して、そこから購入するのか、あるいは自社で生産するのか、内外製区分をはっきりさせる。

② 外注工場(売手)を専門メーカーに育成して、自主的経営を行わせ、他社へもどんどん販売させるのか、あるいは系列会社として、自社の完全な子会社として、買手が責任をもって経営していくのか」

(1981, [B9], p. 227).

さらに、買手と売手の関係については、「買手と売手の品質管理的10原則」を必ず説明され、その重要性を強く主張されました。この10原則は、石川先生の「納入者と受入側の関係について」の問題提起に基づき(1960, [334])、アメリカ品質管理学会(ASQC)の“ベンダー・ベンディの関係の5原則”を下敷きに

して、1960年の品質管理大会で先生のリーダーシップのもとに制定されたもので(1960, [335]), その後、1967年に表15.2のように改訂され(1967, [350]), 今日に至っております。

注) 1960年に制定された時の名称は、「売手と買手の品質管理的10原則」でしたが、1967年の改訂時に、「QC的に消費者(買手)をまず考える」ということで、売手と買手の順序を逆にされたとのこと(1967, [350])。

表 15.2(1967, [350])

買手と売手の品質管理的な新10原則(案)

買手と売手は相互に信頼し、協力し、共存共栄の理念と企業の社会的責任感に徹し下記の原則を誠実に実行しなければならない。

1. 買手と売手は、相手の品質管理を相互に理解し、協力して、これを実施する責任がある。
2. 買手と売手は、おのおの自主性をもち、かつ相互に相手の自主性を尊重しなければならない。
3. 買手は、売手がなにを作ったらよいかははっきりわかるような要求を、売手に提供する責任がある。
4. 買手と売手は、取引の開始のときに、質・量・価格・納期などについて、合理的な契約を結んでおかなければならない。
5. 売手は、品質が買手を使用し満足させるものであることを保証する責任がある。また、それに必要な客観的データを、必要に応じ提供する責任がある。
6. 買手と売手は、両者が満足するような評価方法を決めておかなければならない。
7. 買手と売手は、両者間のいろいろなトラブルを解決する方法・手順を、契約のときに決めておかなければならない。
8. 買手と売手は、相互の相手の立場にたって、両者が品質管理を実施するのに必要な情報を交換しなければならない。
9. 買手と売手は、つねに両者の関係が円滑にいくように、発注・生産・在庫計画、事務処理、組織などを十分に管理しなければならない。
10. 買手と売手は、取引に際し、つねに最終消費者の利益を十分に考えなければならない。

外注・購買管理における先生の基本的なお考えは、

「品質保証の責任は生産者にある」(1981, [B 9], p. 239)。

にあり、このお考えに基づき、買手と売手の関係を8段階にレベル分けされ、表 15.3 を用いて説明されていました。この表は、企業が自社と購入先との自己評価を行う場合のチェックリストとしても役立ちます。

先生は、1960年に国鉄に設置された塗料諮問委員会で塗料会社の選定にも関与していました。この委員会における活動報告は、次の記事にまとめておられます。

「購入契約先の選び方の一例 国鉄における塗料会社の選定方法」(1964, [345])。

この他にも、外注・購買の分野において、「契約の合理化」(1954, [324])、「購入検査」(1962, [339])、「外注・購買」(1964, [344])、「外注と品質管理」(1965, [346])などの論文を遺しておられます。

表 15.3 買手と売手の品質保証関係(1981, [B 9], p. 238)

ステップ	売 手		買 手	
	製造部	検 査 部	検 査 部	製造部
1	—	—	—	全数選別
2	—	—	全数選別	
3	—	全数選別	全数選別	
4	—	全数選別	抜取またはチェック検査	
5	全数選別	抜取検査	抜取またはチェック検査	
6	工程管理	抜取検査	チェックまたは無検査	
7	工程管理	チェック検査	チェックまたは無検査	
8	工程管理	無検査	無検査	

(狩野紀昭)

(4) TQCの組織運営についての先生の基本的考え方

1) 職責者の役割

先生はTQCを推進する際の基盤として、企業組織のあり方を非常に重視しておられました。それはTQCの運営の主体はあくまで人であり、その集団である組織であるからだというお考えによるものと思われる。

組織運営については、トップ、ミドル(部課長)、スタッフの役割ならびにあるべき姿を自らの企業人としての経験や豊富な指導経験に基づいて具体的に言及されています。先生の著書『日本の品質管理』ではそれらが非常にわかりやすく述べられており、本書のようにQCの著作でありながら、QCから離れて生きた経営のテキストとしても十分役立つ書というのは極めて少ないと言えるのではないのでしょうか。

職責者の役割を論ずる時、先生は具体的かつ適切な比喻を用いておられるのが特徴です。たとえば

「部課長は社内交通巡査である」

「QC スタッフはサービス・スタッフであれ。スタッフは、サービス・スタッフとしての仕事が70%、ジェネラル・スタッフとしての仕事が30%」
などです。また、

「会社になくていい人間になれ、しかし、会社になくてはならない人間になれ」

は有名な石川語録として最も傾聴に値する格言のひとつであります。

2) 権限の委譲と標準化

石川先生が経営者、管理者に対する講義の中で必ず触れられることのひとつに

「権限委譲をどんどん行え」

というのがありました。この権限委譲の必要性を、

「上が日常の事に追われて、将来のことを考えないのは権限委譲が不十分だからだ」

とお叱りになり、また、

「権限は委譲できるが、責任は委譲できない」

と、上級管理者の責任の重要性を確認されていました。それでも、そんな自分の仕事を奪われるような事はできない、また、自分と違う考え方でマネジメントが行われたら困るという経営者・管理者の心配顔に対して、

「権限の委譲をするには標準化が必要」

と、標準化の意義について触れ、ここで聴講者がうなずくという光景をよく見

かけました。

先生は、権限の委譲について、1958年のアメリカ視察後のレポートで、QCチームの組織的位置づけ、機能についての説明で初めて触れておられます(1958, [248])。

3) 性善説的管理／性悪説的管理

このテーマも先生のお気に入りのテーマであり、『品質管理入門(A)』(1964, [B1], p. 6, p. 35)で初めて記述され、その後日本と欧米のQCの違いを説明されるときにこの点について必ず説明されました。また、先生のご著書『日本の品質管理』を英訳する際に、この点で訳者のルー博士と見解が割れ、石川先生に対する反論が訳者コメントとして載るという異例の訳本(1985, [B9])が出版されたというエピソードもありました。

TQC推進のために先生が企業に行かれた際に、常に強調されていた事に、「日常業務とQCは一体」、「QCの味を覚えることが重要」など数々の格言がありますが、第16章に掲載しましたのでご参照下さい。(狩野紀昭, 長田 洋)

15.6 統計的方法・実験計画法

石川先生のイメージは？と問われたら、ほとんどの方々は「QCの石川」、「世界の石川」を思い浮かべるのではないのでしょうか。しかし、石川研究室はもともと応用化学科の中の一部門(化学工学)としてスタートしたものであり、のち燃料工学科(1971年反応化学科に名称変更)に所属しておりました。従いまして、今考えれば、信じられないような話ですが、1940年代後半には石炭の高圧成型、つまり煉炭の研究がテーマの一つだったとのことでした。

私が研究室に入れていただいた1954年には、マニュアルの石炭分析装置は残っておりました。とはいってもせいぜい恒温乾燥器、各種電気炉の類でありましたが、粉碎機や縮分器、篩分け装置などはほぼ完備しておりました。先生の初期の重要な研究テーマである「粉塊混合物のサンプリング方法の研究」は、これらの実験装置を使って行われたものであります。

以上の研究の過程で用いられたハードは、粉碎機、簡単な分析装置などにす

ぎませんが、これらの研究を支えた重要なソフトが、統計的方法、実験計画法でありました。そうして、これらの手法の活用経験を踏まえて、日本化学会の機関誌『化学と工業』に講座を連載しました。そうしてこの連載をもとに次の3冊の著書が東京化学同人から出版されました。

『化学者および化学技術者のための統計的方法』(1964, [B 26]).

『化学者および化学技術者のための実験計画法(上), (下)』(1967, [B 27]).

これらの著書は石川先生を中心として、久米 均、藤森利美の共著でまとめられたもので、普通の統計的手法のテキストとはやや異なる特徴があります。すなわち、QC 技術者ではなく、化学者・化学技術者を対象として、難しい理論、数式はなるべく避けるようにし、例題はほとんど化学系の人々に身近なものを選んでいくという点です。このため、それまでは統計的手法について「喰わずぎらいだった」多くの化学系の人々には特に好評で、東京化学同人のロングセラーでありました。なお『統計的方法』は1990年に第2版が出ております。

石川先生のお仕事の特長の一つは、研究成果を生産現場に直結させて、日本の戦後の経済復興に直接寄与されたことだと思いますが、この3冊の著書もその一例といえるでしょう。

このように「QCの石川」は、もともと化学系の学科からスタートしたという歴史がこれらの3冊の著書に込められています。 (藤森利美)

15.7 TQCの海外への移転

国際化時代を迎えた今日、我が国では海外諸国との積極的な技術交流や技術移転の必要性が強調されておりますが、先生は既に日本的TQCの海外への普及を一種の管理技術の移転とみなされておりました。さらに、技術の移転とはどのレベルになったら完了したといえるか、次に示しますような移転の基準を設けていられるのはいかにもQC的であります。

- ① 自分達の方で品質向上ができ、コストダウンができるようになること。
- ② 自らが新製品開発ができるようになること。

さらに、先生は海外で相手の立場に立って考え、行動できる QC の指導者をふやすことの重要性を述べていられます。日本の国際貢献を考える時、まさに正鵠を得たご主張であり、しかもこれが 10 年も前からなされていることは驚異であります。

TQC の海外移転についての先生の持論は、TQC のような管理技術は人間が介在するため、他の科学と異なり、社会的背景の異なる所への直輸出は禁物ということでありました。ちょうど、日本の品質管理が日本の社会・風土の上ででき上がったのと同様に××国では××的品質管理でなければなりません。そのために考慮すべき社会的背景やインフラについて、欧米とのちがいを次の 14 項目にまとめておられます。

表 15.4 社会的背景に関する 14 項目(1985, [289])

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">① 欧米はプロフェッショナリズムが強い——QC 屋の QC② 労働組合：職種別と企業別等々③ 大学出のエリート意識と階級制度④ 欧米はテイラー方式が強い⑤ 給与制度：能率給(金だけで引っ張ろうとしている)、年功序列型⑥ 労働の移動とレイオフ、転職率・終身雇用制⑦ 組織：縦社会・セクショナリズム——日本も強い⑧ 宗教：キリスト教と仏教・儒教、性善説と性悪説⑨ 文字：漢字国民は教育熱心⑩ 教育：一般教育と QC 教育、欧米は訓練のみ⑪ 同一民族国家と多民族国家⑫ 買手と売手の関係：仲間か敵か、信用するかしらないか、育成か選択か
外注比率 50 % (米国) と 70 % (日本)⑬ 旧式資本主義と民主的資本主義：資本家(オーナー)がいるか、短期的利益・
長期的利益をねらうか⑭ 政治家・政府のあり方：統制・刺激・自由・競争 |
|--|

この 14 項目は TQC の海外移転を考える際のチェックポイントとしてその有用な示唆を与えております。(長田 洋)

15.8 サービス産業のQC

石川先生は、サービス産業関係においても、相当早い時期から、その必要性和推進方法について先駆的な仕事をしてこられました。1963年に執筆された

「サービスについて—サービスのない製品は売れない」(1963, [12]).

を皮切りとして、

「商事会社」(1964, [443]).

「営業関係者」(1966, [146]).

「流通機構」(1968, [447], 1968, [448]).

「販売・サービス, 流通業, サービス業」(1974, [B 20], p. 222, p. 727, p. 750).

「サービス産業」(1975, [450]).

「病院」(1982, [453]).

「販売・流通業」(1982, [454]).

「ソフトウェア」(1981, [451]; 1983, [455]; 1984, [456]).

「公益企業」(1985, [458]).

などについての著作があります。ここにも先生の先見性が良く表れています。おそらく先生が、サービス産業にも品質管理は適用できるのだという着想を得られたのは、1958年にはじめてアメリカに行かれた時ではないかと思います。このことはその報告書(1959, [B 3])から推察することが出来ます。

先生のご逝去後に『サービス産業のTQC』(日科技連出版社, 1990)が出版されています。この本は、先生にもご執筆頂くべくお約束頂いていたのですが、先生のご逝去により、玉稿を頂くことはかなわぬことになりました。先生の実務分野における先見性を讃えるということで、先生のこの分野におけるご業績一覧の掲載からページが始まっています。(狩野紀昭)