

# 石川馨先生の TQC による企業経営へのご貢献

山岡 建夫

## はじめに

JUKI の山岡でございます。今年の 6 月でしたでしょうか。狩野先生からお電話がございまして、本日のシンポジウムで「石川馨先生の TQC 導入による企業経営のご貢献」について、お話をするようにとのことでした。石川先生が直接 TQC のご指導をされた会社はたくさんございますのに、私には荷が重いと申し上げましたところ、狩野先生は「石川先生は 1950 年代から企業のご指導をされていたので、もう 50 年を超えている。当時の経営トップの方は皆様、だいぶ前に会社を卒業されている。だから山岡さんだ」とのご下命でした。

石川先生が TQC のご講演をされた企業は、日本、海外を含めると、何百という数になると思われます。その中で、日本の個別企業に 10 回～20 回ぐらいお出かけになりまして、直接ご指導された企業は、はっきりしませんが 35 社から、多くても 50 社はいかないのではないかとされています。(スライドを指して) 先ほどからご覧いただいておりますが、このカルガモの親鳥を石川先生としますと、一番後ろのほうに少し離れて、ひと回り小さい、歩みのおぼつかない子ガモがくっ付いていますが、それが JUKI だったのではないかと思います、お許しをいただいて、少し石川先生のことをお話しさせていただきます。

これは石川先生のご指導を受けられた会社の一部です。敬称略で申し上げますが、1950 年代に昭和電工、東洋紡績、川崎製鐵、信越化学工業、旭硝子、日本鋼管、日産自動車。65 年前です。1960 年代には、日本化薬、小松製作所、松下電器産業、ブリヂストンタイヤ。1970 年代に、ぺんてる、石川島播磨重工業、資生堂、鹿島建設、日本ゼオン、サントリー、それから私どもの JUKI。約 40 年前です。石川先生のお住まいは調布市で、私どもの会社も調布市です。先生のお宅から車で 10 分程度の距離ですので、比較的、石川先生はお気軽に私どもの会社にはご指導にお出かけくださったと思っています。

## JUKI グループの概要

JUKI の概要です。昭和 13(1938)年 12 月の創立です。これは翌昭和 14(1939)年に日本陸軍が 34 年ぶりに新しく採用する 99 式という歩兵が使う陸軍の小銃、これの 2 万挺の生産を目標として設立されました。したがって、準備書類の段階では東京銃器製造工業組合で、小銃の「銃」に「器」だったそうですが、実際には「東京重機工業」という会社名でスタートしました。当時、地下に試射場があって、東洋一といわれる、的までの長さが 300m もある試射場を備えていました。

1988 年の創立 50 周年のときに、社名を現在の JUKI に変更。商品のロゴは既にそうなっていましたので、社名もそのようにいたしました。それから企業理念と経営の基本方針、コーポレートスローガンを制定しましたが、そのとき経営の基本方針に「総合品質経営を推進する」ということを入れています。

次に会社の沿革です。1947 年に家庭用ミシン、1953 年に工業用ミシン、1961 年に、もう今はごさいませんが、ホレリスコードのパンチカードの開発製造に入りました。1987 年からはチップマウンタの分野に進出しました。

少し話がそれますが、1950 年の日本の全国ミシン性能審査会で JUKI の家庭用ミシンが第 1 位となり、通産大臣賞を頂戴しました。そして翌年から 5 年間、お年玉付き年賀はがきの賞品の特賞になりました。当時の 1 等は純毛の洋服生地、2 等が学童用の野球グローブ、3 等は学童用の雨傘でした。その後、洗濯機やテレビ、レンジに代わり、ミシンはだいぶ前になくなりまして、何か世知辛いような気もしますが、今年は現金 10 万円その他が 1 等になっております。

当社は暦年の決算で 1 月から 12 月ですが、2014 年度の実績は以上のとおりです。工業用ミシンは私どもの主力で売上の 68%、海外販売比率の 84%を占めています。

それから、工業用ミシンの分野で私どもはデミング賞を受賞しました。主に工業用ミシンのことに触れますが、いろいろな種類がごさいます。工業用ミシンは 1 台 50 万円から高いものは 1,000 万円ぐらいたします。ミシンの縫い速度も家庭用ミシンの 10 倍ほどです。

背広を 1 着つくるのに、どのくらいのミシンが必要かといいますと、上着をつくるだけでも 39 種類のミシンが使われています。こういったいろいろな部分、

各部分で必要な専用のミシンが使われています。私どもの品物は世界中の縫製工場でお使いいただいています。輸出比率95%、世界約180カ国に輸出されています。サブクラスを含めて2,000機種程度、生産台数は年産52万台。トップシェアといわれており、特に海外の主要縫製産地の上位企業の45%は当社の工業用ミシンをお使いいただいています。

これは大手ユーザーの事例の一つですが、中国の寧波に雅戈爾（ヤンガー）さんという紳士服の、大変大きい2万人ぐらいの方々が働いておられる工場があります。いかに大きいかというと、ここの真ん中にあるのが本社です。本社がこのくらいですから、いかに大きな工場かご理解いただけると思います。

私どもの販売拠点は、全世界に16拠点ございます。製造は14拠点で、海外9、国内5。生産台数は先ほど52万台と申し上げましたが、国内で生産している台数比率は15%です。しかしながら、その15%の売上に占める比率は43%で、かなり難しいものは日本国内でつくっています。

### JUKIにおけるTQC

次にTQC導入前のJUKIのことに触れます。このようにいろいろなものをつくってきましたが、ひと口に申しますと、ものづくりを真面目に一生懸命やってきた会社ということに尽きると思います。

私どものTQC導入ですが、戦後に労働組合がJUKIにはございましたが、1968年4月に新たな労働組合が結成されて、JUKIには2つの労働組合が存在していました。そして、1968年にQCサークル活動が開始され、1976年3月に新しい労働組合の提案がありまして、労使共同宣言でTQCの推進がスタートしました。石川先生をはじめ、池澤辰夫先生、久米均先生、狩野紀昭先生、さらにその後、他の多くの先生にご指導をいただく機会がありました。

石川先生は、どちらの企業でも同じような雰囲気でご指導されたと思いますので、私どもの事例といえますか、雰囲気をお伝えいたします。工業用ミシンの製造ラインに石川先生がいらっしゃってのラインの中でのご指導ですが、「組立ラインの最終工程の『調整』を正規作業として行うのはおかしい、直行率管理をなさい」と言われました。お恥ずかしいことですが、私も直行率という言葉は初めて耳にいたしました。「組み立てたらパッと縫えるのが当たり前で、

調整しなければ縫えないのは設計が悪いか、部品が悪いかだ」というようなことを言われました。そして組立ラインの中で工具をずっと見て、「やすりやハンマーがあって、こんものを使っているのはおかしい。不良品の手直しのためにやっているんですか」と。「設計が悪いもの、材料の悪いものはいくら現場が頑張っても駄目です。そういうことは第一線の作業が一番よく知っていますよ」というようなこと。それから、「調整は、要するに不良品の手直しでしょう。日本の大手のカメラメーカーでも、50年代は組立ラインで、調整を通常の工程としてやっていましたが、そんなことをやっていたら量産できません。もうやっていませんよ」と。それから、「技量に頼っているということは、その会社に技術の蓄積はないということです」ということ。「日本の加工組立型の機械製造業は、部品の70%~90%は外注工場に発注しています。JUKIの外注部品の比率はどうか。不良品のデータを記録して、品質を工程でじっくりつくり込みなさい」とか。直行率や工程能力、C<sub>p</sub>値、管理図、ヒストグラムなど、具体的にそのようなご指導を現場でいただきました。

それからまた、座学に移ったわけです。1976年当時の大学進学率は約25~27%でしたので、東大教授の石川先生のご指導は、現場の作業者にものすごくざっくばらんなご説明と、一つひとつごもっともなことから、現場の作業者はその指導を受けることに、本当に感激をいたしておりました。

それから次に、新製品開発に関して、石川先生のTQC導入当時における開発技術部門でのご指導ですが、「新製品開発が計画どおりの期間でできて、立ち上がりもうまくいって、立ち上がったなら1週間ぐらいで直行率が95%までいき、売ったらどんどん売れた。クレームもほとんどない。そういう新製品開発ができるようになったところで、私は一応、QCが一人前と言っているんです」と。それから、「アイデアの評価ができないと駄目ですが、どうなっていますか。こんな使い方をするとは思っていなかったと平気で言っている設計者がいますが、使い方を知らないで設計するバカがあるものかと、ある会社で言ったことがあります、おたくではそんなことはないでしょうね」とか。「クレームは新製品開発のテスト項目にしなさい。テスト項目が増える。それがノウハウで、会社の宝になるんです。ボールペンでも600項目ぐらいだと思います。工業用ミシ

ンだったら 2,000 は最低あるでしょう」と。

また、「開発の各ステップの QCD の評価制度を明確にしてください。そして、新製品の開発でもまったく新しい部品はせいぜい 10% ぐらいでしょう。そこでの問題はもしかしたらあるかもしれない。しかし、だいたい 90% は前の製品と同じでしょう。そこでのトラブルがあったらいけません」とか。「試作組立でやすりを使って組んで、図面は直っていないということがよくありますが、JUKI さんではどうですか」とか。「潜在クレームを顕在化して、商品力を高める。これが大事なので、悪い報告を上の方が怒ってはいけません」。そのようなことを、べらんめえ調と言ったらよろしいのでしょうか、「クレームはすぐにとっ捕まえなきゃなりません」とか、「なりません」じゃなくて、もっとひどい言葉でおっしゃった。先ほど、細谷先生の QC サークルの件でのご発表の中にありましたが、「人の前に出て発表できないなら、リーダーシップもクソもあるか」と。そういう雰囲気ですが、お話しになる内容は非常に含蓄のあることでしたから、みんな真剣に聞いていました。

その中で、「新製品開発については、コマツさんは私も指導したことがあるので、あそこがしっかりやっている」と。それから、今で言いますと B to B ビジネスで、いわゆる素人向けのものではない開発だから「JUKI さんも家庭用ミシンより工業用ミシンに力を入れていて共通のところがあるので、コマツさんに行って教えてもらいなさい。私が連絡しておいてあげるから」ということで伺いまして、スライドの左下にございます新製品の開発ステップを教えてくださいました。このへんの骨格はコマツさんのものをそのままいただきまして、コマツさんのほうも「ブルドーザーとミシンとでは違うでしょうけれど、こういう点は似ているから」といって、チェック項目をどう見るかということなどを本当に丁寧に教えていただきまして、ありがたいことでした。評価項目、設定のプロセスがいかに大事かを、ここで教えていただいたように思います。

そして、ご指導いただいた中でも「品質保証は TQC の目的であり、真髓である。新製品開発がうまくいくようになったら QC は一人前」だということを繰り返し、繰り返し、お話しいただきました。そして、QC サークルとの関係や、中間管理職と経営層の PDCA ということ。全部ここですよということをご指導

いただきました。

そして 1981 年に、工業用マシン事業部がデミング賞を受賞いたしました。1980 年代の後半ぐらいから、米国のシンガーやドイツの PFAFF など、その他、著名な先発メーカーがありましたが、世界の展示会などに行きましても、JUKI が工業用マシンでは世界のトップメーカーだと、同業者からも言われるようになりました。

それ以降、今日までのことですが、1995 年の円高のさなか、VE（価値工学）をいろいろやりまして、そこで塗装の工程を変えたところ、塗装不良を起こしました。ちょうど私がバングラデシュに赴いたときですが、お客様を訪問しましたら、塗装が剥げた、ひどい状態の JUKI のマシンがございました。大変ショックを受けて、すぐに日本国内に連絡をとって対応をしましたが、それ以来、リコールをかけるような大きなトラブルは、幸い今まで起こしておりません。

それから、新製品開発では完全ドライマシンのようなシリーズ。これは世界で初めて当社が行いました。新製品開発比率は発売後 3 カ年で、当社の定義でだいたい 30% 台はキープしています。

工業用マシンの色は、従来は真っ黒でした。どこのマシンもそうでしたが、当社がアーバンホワイトといって、白色のマシンにしました。こういうところもブルーにしたりしました。その他、こういう表示を面板というところにもしました。だいたいこれが工業用マシンの標準になり、世界中の工業用マシンは、ほとんどのマシンが白色か薄い薄い色に変わりました。それから製造現場をマザー工場化し、さまざまな生産技術の開発をして、海外にも伝えています。

経営の PDCA 活動ですが、現在もステコンが担っています。これは QC 用語でいう運営委員会、ステアリング・コミッティーの略です。steering、すなわち船のかじ取りですが、こういうものをきちんと行っています。それから QC サークルも全部で 194 サークル登録されていますが、そのうち海外が 65 で、毎年、品質月間の 11 月にはマザー工場の大田原で、外国のサークルも含めて品質管理大会を行っています。

## 事業環境の変化への対応

次に事業環境の変化ですが、1990 年代の急激な円高によって、日本の企業の

事業環境が変化しました。その対応と TQC について少し触れます。ちょうどこのとき、私どもは大変な思いをいたしました。このときには1ドル150円から、瞬間風速で1995年4月19日には80円を切りました。100万ドルを売り上げて、それが1億6,000万円から8,000万円になるときです。私どもは当時、海外にベトナムのホーチミン、中国の寧波、中国の北京郊外の廊坊という3カ所で工場を建てていました。当社の場合、当時は1円の円高で3億円の利益が吹っ飛んでしまいます。このとき100億ぐらいの欠損を出し、大変な思いをいたしました。その中でも海外工場の立ち上げ時に、TQCによる管理図、各種の標準類が現地の社員の教育には大変役に立ちました。

これは品質管理シンポジウムです。日本科学技術連盟が開催していますが、箱根のシンポジウムと呼ばれていて、今日の会場にいらっしゃる方はよくご存知だと思います。年に2回、6月と12月に開催されています。今年の6月が100回記念でした。品質を共通の価値観とする産学関係者が集まって、2泊3日で、昼は講師のお話を伺い、夕食後はグループディスカッションをやります。さらに9時半ぐらいから大広間に集まって、先ほどもどなたかからお話がありましたように、それぞれ飲み物を片手に議論を交わすわけですが、毎年150~200名程度はご参加だと思います。当社の社員も70年代から毎年誰かが参加していますが、そこで大変多くの方にお目にかかる機会がありました。後ほど触れますが、トヨタの関谷さんにもお会いすることができました。いろいろな方と議論ができて、良い経験となりました。

TQC の中でも毎年2回ございますから、上期、下期でちょっとテーマが違いますが、この頃はさすがにいろいろな議論がございまして、94年には「経営に役立つTQC」が上・下のテーマになりました。こういう変化の激しいときに、TQCがどのように変わっていくのだろうかという活発な議論がございました。

その中で、これは日本能率協会の調査ですが、主要企業に対する3年ごとの経営課題のアンケートです。2位以下はそのときによって違いますが、トップの「製品・技術開発力の強化」は不動で、どんなに厳しい環境でも、特に製造業に従事する者は、これはもう品質保証と新製品開発しかないだろうということで、当社でも歯を食いしばって、それは緩めないようにしております。

最近もフォルクスワーゲンでトラブルが起こったようです。詳細はわかりませんが、フォルクスワーゲンというのは優れた会社で、世界中が知っていることですが、品質保証に関するトラブルは非常に恐ろしいことだということを実感するわけです。

### 石川先生から学んだこと

石川先生から学んだことの中で、「しっかり TQC を進めてください」というのは、1983年6月にご講演いただいたときのお言葉です。全社員が参加できるものですが、食堂で石川先生にご講演をいただきました。内容を少し載せていますが、後ほどこういう冊子にして3,000部刷って、全社員に配ったものです。いろいろお話があった中で、石川語録などがございますが、特にノミネーションは先ほどの箱根のシンポジウムのところでもお話ししましたが、良いことを教えていただきました。箱根のシンポジウムで石川先生は、浴衣の上半身をもろ肌脱いで議論をされていました。僕たちも含めて若い人たちは遠慮をして外のほうにいますと、「そこの若い人たち、こっちに来なさい。君はどこの会社？」と言って……。若い人に「貴様」とはおっしゃいませんでしたが、「あ、〇〇さんのところか」というようなことで、またすぐ話に入られて、誰彼かまわず、会社での職位やどこの会社かなどは区別なしにお話をされました。QC塾ないしQC道場という雰囲気がありまして、非常にこれは役に立ったと思います。私も地方の工場なんかに出かけたときには、石川先生には及びませんが、皆と酒を飲みながら、品質の話などをしていました。

石川先生の当社での講演のことに少し触れます。2時間近く、しっかり TQC をという中で、新製品開発をやって5%当たれば御の字だと私は思うが、本田技研の本田宗一郎さんは5%はぜいたくで、1%と言っていましたとか。人間は動物や機械とは違う、人間は自分の意思でやる、人間は頭を使って考える、これが大事とか。JUKIは上から言われたらやるけれど、言われた範囲内で頑張っている。TQCはやるべきことをやるだけの話です。そして、最後にこういうことをおっしゃっていますが、「以上、しつこいですが、このへんがまだ足りないと思うので、しつこいほど申し上げました」と。ちょうど今回のことがありまして30年ぶりに読み返しましたら、講演録ですから、書き言葉ではなく話し言葉



になっていますが、孫に話すような、諭すような感じの話し方で、私も本当に涙が出ました。あんなふうに思っていてくださったのかという感じがいたします。

それから、これは1980年。私どもがデミング賞を頂戴する前の年に、カヤバ工業さんがデミング賞を受賞された祝賀会に行きましたら、デミング先生がいらっしゃいました。日科技連の方に「デミング先生は毎年いらっしゃるんですか」と尋ねたら、「いや、毎年は来られませんよ」と。ちょうど50分ぐらい経ったときでしょうか。デミング先生の周りに誰もいなくなりましたので、私がデミング先生のところへ行って「来年、デミング賞を受けるのですが」と言ったら、「それは大変だね。頑張りなさいよ」というようなことを言われて、私もいい気になって、「デミング先生、写真と一緒に撮っていただけますか」と言ったら、「いいよ、いいよ」と言われて、ちょうど近くにいらっしゃった石川先生と当社の社長、それから今日もこちらに来ているTQC推進者の上田という者で記念写真を撮りました。それを社内報に出しましたところ、しばらくして、どなたかQC関係者の方から、「デミング賞を取ってもいないのに、デミング先生、石川先生のお二方とこんな写真を撮るような、とんでもない会社がある」と言われたことがございます（笑）。その後、私は社長に就任しまして、経済誌の『ダイヤモンド』が思い出の写真を1枚出してくれと言うので、これを出しまして、デミング賞を取ってもいないのに、こんな写真を撮った変な会社があるとされたということを書きましたら、意外と好評でした（笑）。

そろそろ終わりにしたいと思いますが、石川先生の追想録『人間石川馨と品質管理』というご本がございます。その中で24ページにわたりまして、石川語録がいろいろございます。「酒が飲めなくてQCができるか」というようなものから始まって、いろいろ具体的なことが書かれていますが、その中に、私も初めてそこで目にした言葉がございます。「QCが普及すれば国際分業が進展し、これによって各国どうしの相互協力依存関係が深まり、結果として争いごと、戦争ができなくなり世界平和が実現できる」というのがあります。ちょっと違った雰囲気、私も初めて目にしたとき、石川先生の品質管理についての哲学と世界観かなと思いました。最近、その言葉を実証する出来事がございました

ので、お話し申し上げます。

QC 関係者、QC をなさるご指導の先生や企業の経営者との懇親のゴルフ会がございました。1959 年から約 30 年間、180 回開催されたそうです。誰もホールインワンはなかったのですが、なんと石川先生がなさったそうです。156 回、1985 年 6 月 15 日午後 1 時半だそうです、東名御殿場カントリークラブ 14 番ホールのパー3、131m。石川先生のホールインワンに同伴しましたが、トヨタ自動車の、当時のお立場はどうだったのでしょうか、後にアラコの会長、社長をなさった関谷節郎さんと鹿島建設の入野克彦さん、日科技連出版社の役員をなさった光明春子さん。ゴルフはご存じだと思いますが、グリーン上のパットですとオーケーがありますが、ホールインワンはオーケーも何もないので、見事なことです。むろん石川先生も大変お喜びになったようです。関谷さんも光明さんもお亡くなりになっていますが、こういうことがございました。

それから 2015 年、つい先月のことですが、日本の「こうのとり」が打ち上げに成功いたしました。ご承知のとおり、鹿児島の子島宇宙センターから打ち上げられ、成功いたしました。これは国際宇宙ステーションに宇宙飛行士の食料、水、実験機器などを無人で運ぶ補給機です。2014 年に米国の「シグナス」が打ち上げに失敗いたしました。2015 年 4 月にはロシアの「プログレス」が、6 月には米国の「シグナス」が打ち上げに失敗いたしました。宇宙飛行士は予備の食料に手をつけていたということでしたが、これがうまくいったわけです。この打ち上げをやったのは JAXA です。JAXA もロケットの打ち上げがうまくいかないで、トラブルの再発防止のためと思われませんが、2004 年に信頼性推進評価室というものを新設いたしました。ここに、先ほどのホールインワンのときにご一緒された関谷さんが室長として入っておられました。JAXA の方が 1 名いらっしゃいますが、他の方は JAL の品質保証部長をなさった方、日立の品質保証の関係をなさった方。それから MHI 誘導推進システム製作所という会社の品質をなさった方。これも OB です。それからデンソーの現役の方が入っています。

私は関谷さんから、生前、暑中見舞いや年賀状などのやりとりのご縁をいただいていました。関谷さんが暑中見舞い状に手書きで「私の品質管理の最後の

ご奉公」と書いておられました。今回のことがありましたので、ちょっと私の秘書に JAXA のホームページを調べてくれと言って調べましたら、そこに[関谷さんが室長のメッセージ](#)を書いておられます。その中の一部に、「JAXA には素晴らしい人材と意欲的な若い人がいます。私たち室員全員が私たちの持っているものを出しきって、お役に立つ仕事を果たすために努力を続けます」というようなことを述べておられます。

石川先生はご自身の門下生だけでなく、誰に対しても同じようにご指導をなさいました。先生のお人柄に接した方は、先生の気風を伝承されているように私は感じましたし、関谷さんにお会いしていても、いつも温かい思いを感じていましたが、「こうのとりの打ち上げ成功によりまして、石川先生の品質管理についての哲学、世界観が実現しつつあると思った次第です。日本が今後も TQM の推進で、世界の平和に貢献し続けることを願っております。ご清聴どうもありがとうございました。

やまおか たけお  
山岡 建夫

JUKI 株式会社 最高顧問

【学歴】

1962 年 3 月 慶応義塾大学 商学部卒業

【出身地】

広島県

【主な職歴】

1962 年 4 月 株式会社富士銀行 入行（現 株式会社みずほ銀行）

1966 年 3 月 同行 退行

1966 年 4 月 東京重機工業株式会社 入社（現 JUKI 株式会社）

1966 年 11 月 取締役就任

1973 年 11 月 常務取締役

1979 年 6 月 代表取締役専務就任

1983 年 6 月 代表取締役社長就任

1999 年 6 月 代表取締役会長就任

2010 年 6 月 最高顧問、現在に至る

【主な公職歴】

1999 年 10 月 一般社団法人 日本品質管理学会 副会長（2001 年 10 月まで）

2002 年 8 月 一般財団法人 日中経済協会 副会長（2014 年 6 月まで）

2004 年 10 月 一般財団法人 国際ビジネスコミュニケーション協会（TOEIC 検  
定実施）評議員（2015 年 6 月まで）

2005 年 6 月 一般財団法人 日本科学技術連盟 理事（2014 年 6 月まで）

2007 年 4 月 公益財団法人 矯正協会 評議員（2015 年 6 月まで）

2010 年 4 月 公益社団法人 経済同友会 監査役（2014 年 4 月まで）

2014 年 6 月 公益財団法人 高松宮妃癌研究基金 評議員