

Dr. W. E. デミングの経営管理

小谷直也*¹ 古殿幸雄*²

The Business Management of Dr. W. E. Deming

Naoya Kotani *¹ Yukio Kodono *²

Abstract

This paper describes Dr. W. E. Deming's business management. Deming came to Japan during the 1950s and advocated quality control (QC) in Japan during this period. These theories had a huge impact on Japan post World War 2 (WW2), playing a big role in the manufacturing and rebuilding of the civil communications industry post WW2. Especially significant were the Civil Communications Section (CCS) management courses. Following Deming's achievements in Japan, he returned to the United States and established the Deming philosophy of business management.

Key words

Quality Control, CCS Management Courses and Deming's 14 points

1. まえがき

第二次世界大戦後（以下、戦後）の日本経済の驚異的な復興に、デミング（W. E. Deming）博士（以下敬称略）の存在が必要であったことはよく知られている。しかし、バブル経済が崩壊した頃には、デミングが普及させた QC（Quality Control）によって、製造業のコスト削減は限界に来ており、もうこれ以上コスト削減ができない状態に、返って QC のせいで景気回復ができなくなったとも言われた。あるいは、TQC（Total Quality Control）は、戦後日本の繁栄の負の遺産として痛烈に批判されることもあった^[1]。また、QC は過去のもので、これからは IT（Information Technology）の時代で、IT による経営手法を取り入れるべきであると考えられるようになった。確かに、IT による経営手法の発展は著しく、IT 経営が主流になることは間違いではないが、QC が過去のものであるという指摘に反論するに足る十分な根拠として、1980年代から1990年代の

* 1 こたに なおや：大阪国際大学ビジネス学部講師（2011.6.10受理）

* 2 こどの ゆきお：大阪国際大学ビジネス学部教授

アメリカ合衆国（以下、アメリカ）におけるデミングの功績を上げることができる。本論文では、デミングの経営手法が未だ健在で、かつデミングの経営哲学が今こそ日本の経営管理に必要であることについて論じる。

さて、デミングは、1900年アイオワ州のスーシティ (Sioux City) で生まれた^[2]。1950年、日本での最初のデミングセミナーが開催されたときは50歳だったことになる。すなわち、1980年に放映されたNBC (National Broadcasting Company) の番組 “If Japan Can… Why Can’t We?” に出演したときは80歳、1993年に他界したときは93歳である^[3]。アメリカにおけるデミングの功績は、NBCの番組放映直後から他界する10日前まで（80歳から93歳）アメリカ全土で行われたデミングセミナー（総動員数20万人）とコンサルタントを引き受けた企業のみならず、その思想が政治家や政府高官、経営者や企業幹部、教育関係者などに浸透したことにある^[4]。

1980年代から1990年代、そして現在でもアメリカで浸透しているデミングの経営思想は、残念なことに、日本では、製造業を中心とした範囲でしか浸透することはできなかった。その原因として、1950年にデミングが来日したとき、日本人は、Quality Controlの“Quality”を品質 (Quality of Goods) と名付けてしまったことにある。当時の日本の復興計画は、製造業を中心に展開された。そのため販売業やサービス業などにも Quality Controlが有用であるが、そのことを認識しないまま、製造業が中心の経営手法というレッテルが貼られてしまっている。本論文の目的の一つは、そのレッテルを払拭することでもある。そのため本論文では、戦後の日本が、製造業を中心に復興に向かわなければならなかった時代背景、そして、それに最初に貢献した CCS (Civil Communications Section) マネジメントコースについて述べ、次にデミングの日本における功績、アメリカにおける功績、最後にデミングの経営哲学について論じる。

2. CCS マネジメントコース

戦後の日本の経営は、CCS マネジメントコースから始まったと言っても過言ではないだろう。1945年8月30日、マッカーサー (Douglas MacArthur) は、神奈川県厚木飛行場に降り立った。その1ヶ月後、GHQ (General Headquarters of the Supreme Commander for the Allied Power) が設置され、マッカーサーはGHQの最高司令官となった。GHQは、日本の産業復興のために、食糧と石炭の増産の次にラジオの計画生産を取り上げた。当時、戦災によって食糧が極端に欠乏しており、日本の唯一と言って良い天然資源は石炭であったため、この2つの増産が優先され、次いで戦後日本の民主化のため、日本の津々浦々までアメリカのメッセージを浸透させる手段として、ラジオを利用したかったのである。そのためラジオの生産が、三番目の優先事項として進められた。CCS (民間通信局) は、このラジオあるいは電話などの電気通信産業を担当する部局として、GHQ内に設けられた (図1)^[5]。

さて、日本人は職人気質である。世界最大の戦艦大和や同型で日本が建造した最後の戦艦武蔵にみられるように、その技術力は、世界一のレベルであったと考えられる。しかしながら、終戦直後は、生産設備が焼失しており、従業員は食糧不足による栄養失調状態、

資材も乏しく、ラジオの計画生産は思うように進まなかった。加えて、完成品の品質も最悪の状態であった（不良率80%と言われている）^[6]。1948年頃になると生産量は増大したが、製品の売れ行きの不振や経営難によって、倒産に追い込まれる企業も出てきた^[7]。CCSは、日本の企業を調査し、次のような結論に至った^[8]（以下の9項目は文献8からの引用であるが、一部ミスプリと思われる部分は修正している）。

- ① 最高経営者の経営についての研究が十分でない。
- ② 最高責任者が忙しすぎて、創造に費やす時間があまりにも少なすぎる。
- ③ 企業の目標、方針、標準執務規程が明示されず、また下部までこれが浸透していない。

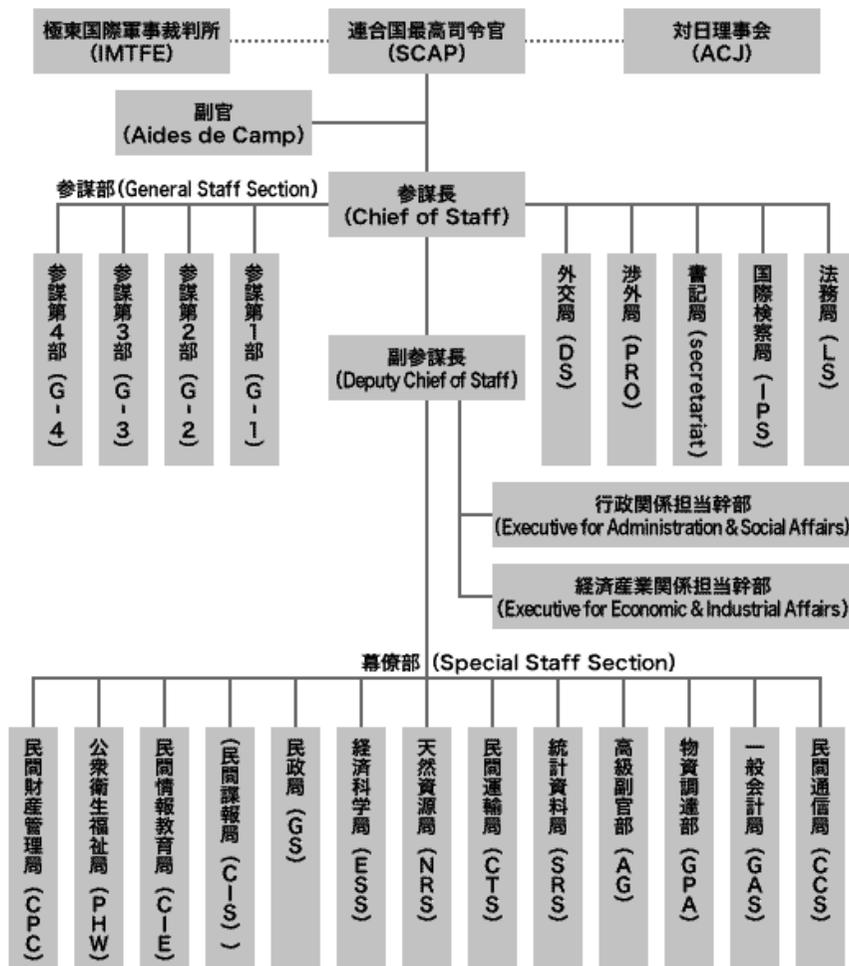


図1 GHQ 組織図

出典: http://www.ndl.go.jp/constitution/gaisetsu/kenpo_ghq.html (国立国会図書館 2011 年)

- ④ 企業組織の研究が不十分である。
- ⑤ 各経営管理段階の責任と権限とが明示されていない。
- ⑥ 企業各部の協力ができていない。
- ⑦ 監督力、指導力が弱い。
- ⑧ 監督者教育がない。
- ⑨ 品質管理、原価統制、技術管理などの統制手段の研究と実施が不十分である。

そして、日本の企業経営者への教育が必要であるとの認識のもと、CCS マネジメントコース (CCS Management Courses) が、1949年に開講された^[9]。CCS のスタッフであるサラソン (H. M. Sarasohn) とプロッツマン (C. Protzman) は、CCS マネジメントコース用のテキスト^[10]を執筆した。このテキストは、1998年にサラソンによって、電子版が発行されている^[11]。

この電子版の目次を引用することで、この講座の内容をある程度理解することができるだろう。

Chapter I. Management Policy

- Objective of the enterprise
- Administrative Policy
- Management Policy
- The nature of Policies
- Leadership and Policy Enforcement
- Examples of Policies, Sales, Personnel, Public Relations
- Operational Policies

Chapter II. Organization

- Zones of Management
- Design of Organization
- Forms of Organization
- Construction of an Organization
- Analysis of Existing Companies

Chapter III. Controls

- Types of Controls
- Prerequisite to the establishment of controls
- Application of Organization Controls
- Quality Controls
- Application of Cost Controls
- Application of Supervisory Controls

Chapter IV. Operations

- Plan and Organize Operations
- Build for the Future
- Establish the Elements for Success

このように、CCS マネジメントコースは、当時のアメリカのマネジメントを、日本の最高経営責任者を対象に教育する目的で行われ、日本の経営管理史上、まさに画期的な出来事であったと言えるであろう。また、CCS が電気通信産業を担当した関係から、現在の電気・通信メーカー（沖電気、住友電気工業、東京芝浦電気（東芝）、日本電気、日本ビクター、早川電機（シャープ）、富士通信機（富士通）、松下電器産業（パナソニック）、三菱電機など）を中心として、そのトップ層に、教育が行われたことになる。この CCS マネジメントコースは、1974年まで行われた^[12]。

3. 日本におけるデミングの功績

1946年12月22日、日本を統治していた GHQ の最高司令官マッカーサーの要請を受けて、アメリカ予算局（Office of Budget）次長兼統計基準部（Statistical Standards Department）長のライス（S. A. Rice）を代表とする調査団が来日する^[13]。

マッカーサーは、日本の統計計算、特に食料統計の算出に疑問を抱き、統計専門家の派遣を要請したのであった。この調査団に、デミングが加わっている。このときは、日本の統計学者との親交を行っているが、QC を伝えるための講演は、2 回目の来日の時になる。

1950年、デミングは、日本政府への食料、住宅等の統計の取り方についてアドバイスを行うために、GHQ の ESS（Economic and Scientific Section: 経済科学局）の要請によって再来日した。このとき、日本科学技術連盟（Union of Japanese Scientists and Engineers 以下、日科技連）は、QC の講演をデミングに依頼した^[14]。

1950年7月10日から17日までの8日間、東京神田のお茶の水にある医師会館講堂で、最初のデミングセミナーが行われた。このセミナーの概略を、石川馨は次のようにまとめている^[15]。

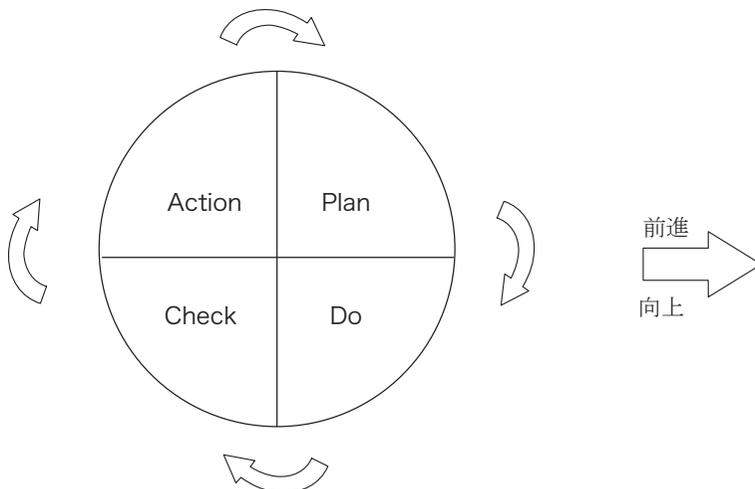


図2. PDCA サイクル (デミングサイクル)

- ① 品質のPDCA（設計、生産、販売、調査、再設計へと続く、いわゆるデミングサイクル）をいかにうまく回して、品質を向上させていくか
- ② 統計的なバラツキのセンスをもつことの大切さ
- ③ 管理図法を中心とした工程管理の考え方と管理図の使い方など。

なお、デミングサイクルは、図2の通りである。

そして、このセミナーに引き続き箱根で1日を使って、経営者のためのセミナーを行った。

これらのセミナーによって、デミングは、日本の産業界の経営者、管理者、技術者、研究者にQCの基本を平易に懇切に講義し、受講者に深い感銘を与えた。同時に、揺籃期にあった日本のQCの成長に多大なる影響を与えることになった。この後、デミングは、1951年、1952年と連続して来日し、それ以後も機会があれば日本に立ち寄って、指導を続けた。

また、最初の8日間コースの講義内容は、速記によって記録され、“Dr. Deming’s Lectures on Statistical Control of Quality”の書名で有料配布された。この講義録の印税を、デミングは受けとらずに、日本のQCの普及のための運動に使うようにと日科技連に寄附し、日科技連はこの寄附金を基金として、1951年6月にデミング賞(Deming Prize)^[16]を創設、QC活動で際立った成果を上げた個人またはグループ(本賞)、普及推進者(普及・推進者賞)あるいは事業所や企業(組織)または企業(組織)の事業部(実施賞、1995年度から実施賞中小企業賞および実施賞事業部賞は廃止され、実施賞に統一、2010年度から事業所表彰は廃止され、実施賞に一本化された)に、デミング賞を授与するようになった^[17]。

このデミング賞は、日本のTQCの浸透に貢献をし、受賞した企業(組織)は、荣誉と仕事に対する誇りを得ることになった。デミング賞は、世界で最も権威のあるQC賞の一つであると言われている。

しかしながら、日科技連は、技術者とエンジニアを中心とした団体であること、戦後の日本製品の品質を中心にQCが展開されたため、工学・理学出身の研究者を中心に研究活動が行われたこと、工学部・理学部の卒業生は、製造業に従事することが多いことなどから、製造業のための経営手法であるという間違った認識がなされている。

これに対して、石川馨は、QCのQualityを次のことだと述べ、QCの基本姿勢について言及している^[18]。

「仕事の質、サービスの質、情報の質、工程の質、部門の質、作業者・技術者・管理者・経営者の質つまり人の質、システムの質、会社の質、方針の質等々というように、これらすべての質を管理していこうというのが、われわれの基本姿勢である。」

4. アメリカにおけるデミングの功績

1979年ハーバード大学 (Harvard University) 東アジア研究所 (Council of East Asian Studies) 長のヴォーゲル (E. F. Vogel) は、『ジャパンアズナンバーワン—アメリカへの教訓—』の中で、「現在、政治の面でも文化の面でも、世界の指導的立場になり得ていないことは確かだが、しかしながら、日本の成功をいろいろな分野において子細に観察してみると、この国はその少ない資源にかかわらず、世界のどの国よりも脱工業化社会の直面する基本的問題の多くを、最も巧みに処理してきたという確信をもつにいたった。私が、日本に対して世界一という言葉を使うのは、実にこの意味においてなのである。」^[19]、「日本は、自由世界第二の経済大国であり、アメリカと同じ自由主義経済を実践している国である。日本こそ、アメリカの最も良き鏡になるのではなかろうか。日本がこれまで諸分野で大きな成功をおさめてきた事実を考えると、アメリカはなぜもっと早く日本に学ばなかったのだろうかという疑問が浮かぶ。」^[20]、と述べているように、日本を研究対象に考える研究者、特に日本に学ぶべきであるとする研究者が、現れ始めた。

確かに、日本の天然資源は乏しく、海外からの輸入が頼りであり、国土の約66%が森林^[21]であるため農地は、約12%^[21]しかなく、そのため食料も海外からの輸入に頼っている。そのような国が、高い生産性と高品質な製品で、国際競争に打ち勝つ優秀な企業を増やし、1955年から1970年の間に、実質年平均9.7%の高度経済成長を遂げ^[22]、世界第二の経済大国にまで成長したのである。

また、アメリカ政府も日本製品の高品質の原因を究明するために、多くの使節団を派遣し始めた。彼らは、政府、学校、企業、工場などを見学するが、とりわけどの工場でもデミングというアメリカ人の名前を聞くことになる。しかし、使節団の誰もが、デミングという名前を知らなかった^[22]。

デミングは、アメリカにおいて無名であったのである。このような折り、NBCのシニアプロデューサーのクロフォード・メースン (C. Croford-Mason) は、日本の経済的脅威の前に、突然不安定な状態に陥ったアメリカ産業の実態を明らかにするドキュメンタリー番組の制作を考えていた。そして、デミングの存在を知り、デミングのインタビューを行い、デミングの日本での功績に半信半疑ながらも、それが事実なら驚嘆すべき番組になると、この番組の放映に踏み切った^[23]。このようにして、NBC局は、1980年6月26日 “If Japan Can..., Why Can't We?” というタイトルの特別番組を放映したのである。アメリカ全土で1,400万人がこの番組を視聴したと言われており、この番組に対する反響は大きく、翌日からデミングの事務室の電話は鳴りっぱなしで、放送後のVTRテープの販売は、NBC史上最高の記録を達成したと言われていた^[24]^[25]。

さて、デミングから直接指導を受けた直弟子は、世界に10人足らずしかおらず、彼らは「デミングマスター」と呼ばれている。そのデミングマスターのひとりである吉田耕作は、1986年からデミングがアメリカ全土で行っていたデミングセミナーの常連の助手をつとめ、時にはデミングとともに講演も担当した。その吉田耕作は、デミングセミナーを次のように述べている^[26]。

「デミング博士は戦後、日本の製造業のトップマネジメントにQC（品質管理）を教えたが、日本のQCから多くのことを学んだ博士が米国のセミナーで説いたものはQCではなく、工場はもちろんのこと、ありとあらゆる人間の形成した組織にあてはまる経営原理である。これには当然製造業が含まれるが、そればかりではなく、広い意味でのサービス産業、たとえば狭義の飲食店などのサービス産業のほかに、電気、通信、電話、広告、病院、学校、銀行、証券、保険、運輸、商事、不動産、そして政府などの中央および地方の行政、司法関係の業務も含まれる、そしてすべての組織というときは、一般企業のみならず、非営利団体、ボランティア活動団体、NGOなどのすべての組織が含まれる。軍隊などもこれに入ってくるのであり、米国の国防総省がデミング博士の信奉者だということでもうなずけることである。デミング博士が全米に対して“質”を説いたとき、連邦政府、カリフォルニア州政府などの諸政府、全国学校管理者協会などの公共団体から多くが聴衆として参加したのである。」

このようにアメリカでは、製造業のみならず、あらゆる組織に多大なる影響を与えたと言える。

また、デミングにコンサルタントを依頼・契約する企業もアメリカ国内だけでなく、ロンドン、南アフリカ、ニュージーランドに及んでいた。デミングは、コンサルタント契約を結んだ企業名は公表していなかったが、自然に世間に知られるようになり、フォード（Ford Motor Company）、GM（General Motors Corporation）、ダウ・ケミカル（The Dow Chemical Company）、ヒューズ・エアクラフト（Hughes Aircraft Company）などの大企業も含まれていた^[27]。

さらに、アメリカでは、日本の企業がデミング賞を受賞したことの栄誉と仕事に対する誇りを抱いていることを参考にして、1987年マルコム・ボルドリッジ国家品質賞（Malcolm Baldrige National Quality Award：以下MB賞）を公法（Public Law 100-107）の下で制定している。MB賞は、アメリカ大統領自ら表彰するもので、国際競争力の回復のシンボルとして登場した。MB賞の審査基準（Criteria）は、毎年改善されるため資格的な賞ではなく、競争優位的な賞となっている^[28]。

以上のように、デミングのアメリカでの功績は、1980年以降になるが、“Quality”を基本とした経営管理を、アメリカ全土のあらゆる組織に普及させたことが上げられる。この結果、アメリカは、国際競争力の回復を果たしたのである。

5. デミング経営哲学

これまで述べてきたように、日本の企業にとって高名なデミングも、アメリカではNBCの番組の放送まで、無名に近い存在であった。デミング自身も、彼の経営管理手法が、日本では受け入れられて、アメリカでは受け入れられなかったのかを考えるようになった。例えば、1984年からデミングに密着取材し、デミングセミナーにも出席していたフィラデルフィア・インクワイアラー誌（The Philadelphia Inquirer）の記者ウォルトン（M. Walton）は、次のように述べている^[29]。

「デミング博士は統計学者として、品質改善の根源的手法開発を生涯の使命としてきた。

統計的方法が永続的に活用されなかった事実から、博士はその原因と、そうした事態の再発防止策を追求してきた。その結果、統計的方法と合致する、企業経営者の根本的な経営理念が必要だ、ということが時とともに明らかになってきた。1950年に日本がデミング博士を招聘したとき、博士はその考えに基づく新しい経営原則を確立していた。それ以来博士は三十年間にわたって、その経営原則をさらに改善、発展させてきたのである。」

このように、PDCA サイクルを回しながら、新しく確立された経営原則が、デミングの14ポイント (Deming's 14 points)^[30] である。

デミングの14ポイントについては、デミングマスターである吉田耕作による解釈が、日本の企業にとって分かりやすいと考えられるため、以下に引用しておく^[31]。なお、ポイント1は、P1.とし、以下Pn. (nは番号) でポイントの番号を表記する。

- P1. 競争力をつけ生存し続け、そして人々に職を与え続けるために、商品やサービスをつねに向上させる一貫した不動の目的を打ち立てること。
- P2. 新しいものの考え方を採用すること。われわれは新しい経済時代に入った。西洋の経営者たちは挑戦に目覚め、自己の責任を理解し、変革のリーダーシップをとらなければならない。
- P3. 質を達成するために、検査に頼ることをやめること。最初の段階で、質を製品に織り込むことにより大量の検査にたよる必要性を排除すること。
- P4. 価格だけで仕入れを決定する習慣を止め、その代わり、総コストを最低にすること。それぞれの仕入れ項目については、忠誠と信頼の長期関係にもとづき、仕入先を1社にする方向にもっていくこと。
- P5. 質および生産性を絶えず向上させ、それによりコストをつねに低減するために、生産およびサービスを行うシステムを絶えず向上させること。
- P6. 実地訓練制を設けること。
- P7. リーダーシップを発揮すること。リーダーシップとは人々や機械や装置がよりよい仕事をするのを助けることである。経営のリーダーシップは、製造の作業員の指導同様、解体修理が必要である。
- P8. 全員が会社のために効果的に働けるように恐怖心を取り除くこと。
- P9. 部門間の障壁を取り除くこと。リサーチ、デザイン、販売、製造などにいる人々は一丸となって働き、できあがった製品やサービスに関して起こりうる製造上の問題を予知しなければならない。
- P10. “無欠点” (Zero Defect) や “より高い生産性を” とかというようなスローガン、激励、目標などは一切やめること。
- P11a. 工場内で数量割当て (Quotas) をやめること。リーダーシップで置き換えること。
- P11b. 目標による経営をやめること。数字や数値目標による管理をやめること。リーダーシップで置き換えること。
- P12a. 時間給労働者から彼らの仕事に対する誇りを奪うような諸弊害を取り除くこと。監督者の責任は数量だけの管理から質の管理に変わらなければならない。
- P12b. 管理職や技術者たちから彼らの仕事に対する誇りを奪うような諸弊害は取り除

かなければならない。これは、なかんずく、年次評価やメリット評価や目標による管理などの廃止を意味する。

P13. 積極的な教育および自己啓発の計画を設定すること。

P14. 会社の全員をこの変革を成し遂げるために動員すること。変革はすべての人々の仕事である。

このデミングの14ポイントを考えると、日本の企業あるいは組織は、アメリカやヨーロッパなどの見本にしない方が良い経営を取り入れようとしているのではないかと危惧される。例えば、成果主義 (Result-based Human Resource Management) や目標管理 (Management by Objectives) は、デミングの14ポイントではっきりと否定されている。そのため、日本の多くの企業や組織で導入されてはいるが、上手く機能しているとは考えられない。確かに、マネジメントの父と呼ばれるドラッカー (P. F. Drucker) は、目標による管理を提唱したが、これは、“Management by objectives and self-control” と述べたのであって、目標と自己管理によるマネジメントすなわち、“自らが管理する目標によるマネジメント” のことなのである。最近では、自己目標管理という表現が使われるようにもなったが、間違った目標管理が先行してしまっている。なお、ドラッカーは、デミングとニューヨーク大学でともに教授として教鞭をとっている。

日本の企業や組織は、今こそデミングの14ポイントに学ぶべきではないだろうか。

6. 結び

これまで述べてきたように、戦後の日本の製造業の成長はめざましく、その国際競争力の原動力は、QC による経営管理によってもたらされたと言っても過言ではないだろう。このような日本の製造業の生産性向上に対して、販売業やサービス業には、QC による経営管理を取り入れる余地が残っており、アメリカでデミングの経営管理があらゆる組織に受け入れられたように、日本でもあらゆる組織にデミングの経営管理を取り入れることが、この不況を打破する可能性を秘めていると結論づけることができる。

参考・引用文献

- [1] 徳丸壯也著『日本の経営の興亡 - TQC はわれわれに何をもたらしたのか』ダイヤモンド社、1999年。
- [2] 武田修三郎著『デミングの組織論』東洋経済新報社、2002年、236頁。
- [3] 古殿幸雄著『入門ガイダンス 品質管理のマネジメント』中央経済社、2006年、5頁。
- [4] 吉田耕作著『ジョイ・オブ・ワークー組織再生のマネジメントー』日経BP社、2005年。
- [5] 後藤俊夫著『忘れ去られた経営の原点』生産性出版、1999年、26頁。
- [6] 後藤俊夫著、前掲書、1999年、37頁。
- [7] 例えば、http://www.oki.com/jp/profile/history/his_2.html (沖電気工業株式会社2011年)において、「1949年 企業再建整備法により沖電気株式会社を解散し、第二会社として沖電気工業株式会社設立」とある。
- [8] 後藤俊夫著、前掲書、1999年、39、40頁。
- [9] 後藤俊夫著、前掲書、1999年、42頁。
- [10] Homer Sarasohn and Charles Protzman, “The fundamentals of industrial management: CCS Management Courses.” Civil Communications Section, GHQ, SCAP, 1950.

- [11] 文献10の電子版、http://deming.ces.clemson.edu/pub/den/giants_sarasohn.htm (1998年発行、2011年現在サイトは閉鎖されている)。
- [12] 後藤俊夫著、前掲書、1999年、76頁。
- [13] 武田修三郎著、前掲書、2002年、259頁。
- [14] 武田修三郎著、前掲書、2002年、260頁。
- [15] 石川馨著『TQC とは何か－日本の品質管理＜増補版＞』日科技連、1984年、23頁。
- [16] <http://www.juse.or.jp/deming/> (2011年)。
- [17] 古殿幸雄著、前掲書、2006年、3,4頁。
- [18] 石川馨著、前掲書、1984年、62頁。
- [19] エズラ・F・ヴォーゲル著 (広中和歌子・木本彰子訳)『ジャパニアズナンバーワン－アメリカへの教訓－』TBS ブリタニカ、1979年、2,3頁。
原文 “Japan still does not have the world’s largest gross national product, nor is it the leading country in the world politically or culturally. Yet the more I observed Japan’s successfully with more of the basic problems postindustrial society than other country. It is in this sense, I have come to believe, the Japanese are number one.”
- [20] エズラ・F・ヴォーゲル著、前掲書、1979年、20頁。
原文 “Of these other countries, Japan, the world’s second largest economy, a modern democratic nation with a free enterprise system similar to our own, offers us the best perspective. Considering the nature and scope of Japan’s successes, it is remarkable how little interest Americans have shown in profiting from the Japanese example.”
- [21] 総務省統計研究所編集『日本統計年鑑』総務省統計局、2011年、19頁。
- [22] 古殿幸雄著、前掲書、2006年、4頁。
- [23] メアリー・ウォルトン著 (石川馨監訳・熊谷鉦司訳)『デミング式経営』プレジデント社、1987年、28-30頁。
- [24] メアリー・ウォルトン著、前掲書、1987年、32頁。
- [25] 吉田耕作著「米国復活におけるデミング博士の役割」『日本経営品質学会平成15年度秋季研究発表大会予稿集』pp.21-28.
- [26] 吉田耕作著『国際競争力の再生－Joy of Work から始まる TQM のすすめ－』日科技連、2000年、10, 11頁。
- [27] メアリー・ウォルトン著、前掲書、1987年、32, 33頁。
- [28] 古殿幸雄著、前掲書、2006年、104頁。
- [29] メアリー・ウォルトン著、前掲書、1987年、55, 56頁。
- [30] William E. Deming: “Out of the Crisis”, MIT Press, 2000.
- [31] 吉田耕作著、前掲書、2000年、63頁。

