

論文

アメリカ複写機巨大企業における品質原価計算の展開

浦田 隆広*

＜論文要旨＞

品質原価計算に関する研究の多くは、当該技法の技術的側面に焦点をあてたものであり、同技法のもつ社会的・経済的機能について包括的な検討を試みた研究は少ない。そこで本稿では、品質原価計算は歴史的所産であり、その存在は社会的・経済的要因に規定されるとの観点から、既存の研究成果を踏まえた上で、実在する企業における品質原価計算の実践過程を取り上げ、それを要請する社会経済的背景とともに、当該技法の構造と機能について分析を行った。

Xerox 社の品質原価計算は、アメリカ複写機市場をめぐる資本間競争を背景として構築された管理会計技法である。同社は、1960 年代、電子複写原理・技術の商品化を契機に、経済的成長の基盤を確立し、アメリカ複写機市場における独占的地位を獲得した。しかし、1970 年代以降、反トラスト法の適用による特許技術の公開や高品質・低価格戦略を経営戦略の支柱とする競争企業の参入によって、Xerox 社の独占的支配力は低下した。同社の経営層は、品質向上と原価低減の同時的達成を企図した経営戦略への転換を余儀なくされ、それは品質原価計算の導入というかたちで具現化されるに至ったのである。

同社の品質コストは、ASQC の推奨する PAF 接近法に依拠しながらも、それに拘束されることなく、同社の戦略的基盤となる TQM を反映して定義された。同社の機会喪失コストにそれがあらわれており、外部失敗コストから敢えて分離・独立させ、その測定と管理を試みていた。また、品質コスト管理の技術的主流は、実際品質コストの期間比較にあったが、同社の場合、予算を適用し、実際との比較を可能にすることで、差異分析を試みており、さらにはその成果を全社組織的に浸透させるべく、非製造部門へ展開されている。

品質原価計算の基底には、競争戦略としての品質の重要性が存在している。当該技法は、経営管理の用具として、労働者および下請企業の管理強化に寄与することによって、品質向上と原価低減の同時的達成に貢献したのである。

＜キーワード＞

品質原価計算、品質コスト、総合品質管理 (TQM)、Xerox 社、競争戦略

1999 年 12 月 1 日 受付

2000 年 6 月 1 日 受理

* 長崎県立佐世保高等技術専門学校 非常勤講師

1. はじめに

品質コストは、アメリカの品質管理技術者によって1950年代から1960年代にかけて開発された経営管理の用具である。初期の品質コストは、現在、伝統的品質コストと称され、「品質管理部門の検査技術者達が業務に投入する活動量を品質とコストの両面から分析する」(小倉, 1991, p.175)という短期的な品質管理思考に立脚するものであった。それゆえ、適合コストと不適合コストとのトレード・オフ関係が考慮され、製品単位あたりの品質コストの最小点が品質管理活動の最適点として位置づけられた。品質コストには、管理図、抜取検査、パレート図等の品質管理技術を補完する機能が求められ、「労働者や下請業者の管理指標としての機能を果たしたが、最高経営者の意思決定に貢献し、企業利益を増大させるものではなかった」(村田, 1990, p.55)。これらの背景には、規模の経済性の追求が製品1単位あたりの原価を低下させ、企業の拡大を導くという経営者の認識があった。したがって、品質管理活動が企業利益に重大な影響を与えることはなく、アメリカの企業経営者が品質コストの管理に主眼を置かざるを得ない経済的要請は存在しなかったのである。

しかしながら、1970年代以降、市場をめぐる世界的な資本間競争は、競争戦略の要として品質を位置づけた。それは、戦略的基盤となる全社的かつ長期的な視点に立脚した総合品質管理(total quality management, 以下, TQMと略称)を要請し、さらに、適合コストと不適合コストをトレード・オフの関係で把握する既存の短期最適思考ではなく、TQMの全社的かつ長期的な思考に適応する用具としての管理会計技法すなわち品質原価計算の構築を要請したのである。

これらの実務的要請を反映し、P. B. Crosby, W. J. Morse, J. T. Hagan, W. O. Winchell & C. J. Bolton等による品質向上と原価低減の同時的達成を可能にする種々の議論が展開された。たとえば、W. J. Morseは、品質コスト報告の技術的問題として、品質コスト情報の客観性、機会原価等の重要なコストの報告、廃棄・補修に係る間接費の配賦、品質コストの期間比較、品質改善努力と品質改善成果の期間対応の問題を提起した(Morse, 1983, pp.18-19)。しかし、これら議論の殆どは製造領域を対象とし、機会原価の問題を看過したものであった。品質概念が拡大するにつれ、品質コスト概念も非製造領域すなわちサービス領域を対象とするようになり、さらに1990年代には、安全基準や地球環境基準を視野に入れた品質原価計算の適用問題が議論されるに至っている(伊藤, 1991, pp.90-105; Hughes & Willis, 1995, pp. 15-19)¹⁾。

ところで、品質原価計算に関する研究の多くは、当該技法の技術的側面に焦点をあてたものであり、当該技法のもつ社会的・経済的機能を視野に入れ、包括的な検討を試みた研究は少ない。本稿では、当該技法に関する既存の研究成果を踏まえた上で、品質原価計算も歴史的所産であり、その存在は社会的・経済的関係に規定されとの観点から、実在する企業の品質原価計算実践を取り上げ、その社会経済的背景とともに、当該技法の有する構造とそれが果たす機能について分析を試みることにする。そのさい、本稿では、アメリカ複写機巨大企業Xerox Corporation(以下、Xerox社と略称)における品質原価計算の実践過程を取り上げる。品質原価計算研究におけるXerox社の実践研究の意義は、以下の3点にある。第1は、同社の製品が電子複写機という技術的变化の激しい精密機械であったことである。つまり、その製品特性ゆえに僅少の品質失敗が同社の市場における競争力に多大な影響を及ぼす可能性を有した。第2は、同社の品質原価計算がアメリカ複写機市場をめぐる資本間競争を背景として構築された管理会計技法であったことである。同社は、1960年代、電子複写原理・技術の商品化を契機

に、経済的成長の基盤を確立し、アメリカ複写機市場における独占的地位を獲得したが、1970年代、反トラスト法の適用による特許技術の公開や高品質・低価格戦略を経営戦略の支柱とする競争企業の参入により、その独占的支配力を低下させた。同社の経営層は品質向上と原価低減の同時的達成を企図した経営戦略への転換を余儀なくされたのであり、それはTQMとその用具としての品質原価計算の導入というかたちで具現化されるに至ったのである。第3は、同社の品質原価計算実践が品質原価計算のもつ技術的問題に対して幾らかの示唆を与えていることである。たとえば、同社は、ASQCの推奨するPAF接近法に依拠しながらも、それに拘束されることなく、同社の戦略的基盤となるTQMを反映した品質コストの定義を行っている。同社の機会喪失コストにそれがあらわれており、外部失敗コストから敢えて分離・独立させ、その測定と管理を試みている。また、品質コスト管理の技術的主流は、実際品質コストの期間比較にあったが、同社の場合、予算を適用し、実際との比較を可能にすることで、差異分析を試みている。さらには、それらの成果を全社組織的に浸透させるべく、非製造領域へ展開されている。したがって、品質原価計算研究におけるXerox社の品質原価計算実践の分析は重要である。

2. 品質原価計算の背景—Xerox社の概要と沿革—

Xerox社は、1996年度末時点で、複写機、印字機、走査装置、模写電送装置、文書管理ソフトウェア等の事業分野において、関連製品・サービスの生産・販売を世界的規模で展開し、総資産26,818,000,000ドルを保有し、総収益17,378,000,000ドル、純利益1,206,000,000ドルを創出する巨大企業である(Xerox, 1997, pp.26-36)。同社は1960年代に経済的成長の基盤を確立した(浦田, 1999b, pp.189-207)。その契機は、C. F. Carlsonの電子複写原理・技術の商品化すなわち1959年の世界最初の電子複写機Xerox914にあった。当該商品は既存の複写機の欠点を大幅に改善し、潜在的な顧客期待を満足する製品であった(MIT, 1989, p.36)。Xerox914は事務製品のなかでも最も成功した新商品として衆目を集め、電子複写機市場という新しい市場の創出に寄与し、Xerox社の驚異的成長に貢献したのである。同社にとって1960年代から1970年代はまさに「繁栄の幕間(halcyon interlude)」(MIT, 1989, p.36)であった。それは総資本利益率(以下、ROAと略称)が1970年代末頃まで20%前後を維持しつづけたことから看取することができる(Palermo & Watson, 1993, p.14)。

このように、Xerox社はアメリカ複写機市場において圧倒的な競争優位を占め、独占的支配力を獲得・行使した。しかし、その独占的な市場構造は同社の部門間あるいは製造部門と本社スタッフとの不和を導き(Kharbanda, 1991, p.9)、組織全体の硬直化いわゆる官僚制の逆機能を惹き起こした。これら内部組織の問題は、市場構造の変化にともなうXerox社の経営諸政策の立案・実施を困難にしたのである。

このような状況のなかで、1970年代には、アメリカ複写機市場における競争環境に変化が生じ始めた。IBM社、Eastman Kodak社等の巨大企業そしてキャノンに代表される日本企業が次々に当該市場に参入し、さらに1975年6月には、連邦取引委員会による市場独占に対する是正勧告を受け入れ、Xerox社の特許技術の多くが公開を余儀なくされたのである。これらの要因は、アメリカ複写機市場における競争を激化させ、Xerox社の独占的支配力を揺るがす結果となった。なかでも日本企業の高品質・低価格戦略による市場参入は、Xerox社の独占的地位の崩壊を決定づけるものであった。事実、1980年を境に、同社の純利益額は下降し始め、

特に1982年の対前年度実績は29.1%減と大幅に落込んでおり、またROAも1980年の19%から1982年には10%にまで急落したのである(Palermo & Watson, 1993, p.4). これらは、Xerox社のアメリカ複写機市場における競争力の低下を示唆するものであった。このような同社を取り巻く市場構造の変化が同社の経営層に経営戦略の転換を迫ったのである。そしてXerox社は、経営戦略の要として、品質を位置づける必要を見出したのであり、それはTQMおよび品質原価計算の開発・導入というかたちで具現化されるに至ったのである。

3. 品質原価計算の前提—Xerox社の総合品質管理—

1970年代のアメリカ複写機市場におけるXerox社の競争力および企業利益の低下について、マサチューセッツ工科大学産業生産性委員会など論者の殆どは、その主要因をXerox社と日本企業のあいだの相対的な製品品質および複写機1台あたりの製品原価の格差にあると論じた(MIT, 1989, pp.39-40; Kharbanda, 1991, p.9; Hiam, 1992, pp.282-283). 実際に、Xerox社では、作業屑、補修、過剰検査等に関連する費用が年間売上高の20%以上を占め、他企業と比較すれば、納入業者数9倍、従業員数2倍、解約率10倍、最終製品欠陥率7倍という状態であった(Evans & Lindsay, 1996, p. 20). これらの格差は、結果として、日本企業の複写機1台あたりの販売価格とXerox社の複写機1台あたりの製品原価が相等しいという競争上不利な状態を惹き起こした(Kharbanda, 1991, p.9).

そこで、1983年、Xerox社の最高経営責任者(CEO)であるD. T. Kearnsと経営層の25名は、アメリカ複写機市場における市場占有率の急落と企業利益の圧迫という事態を克服すべく、ヴァージニア州リースバーグ(Leesburg)において品質会議を開催し、Xerox社の品質政策(Xerox Quality Policy)を提唱した(Palermo & Watson, 1993, pp. 6-7). その内容は、品質を同社の基本的な事業指針と位置づけ、品質改善を全従業員の職務とするものであった。これを契機に、Xerox社は「品質を通したリーダーシップ」(Leadership Through Quality, 以下、LTQと略称)と称されるTQMに着手した。また同社は、製品開発・納品、顧客満足、コスト削減の順に設定してきた企業目標を、品質管理活動を全社的かつ長期的に実施させ、市場競争力の克服をはかるには不十分であると判断し、顧客目標、従業員目標、事業目標、プロセス目標の順で掲出した。顧客目標を最優先目標と位置づけ、品質を前面に押し出したのである(Gitlow & Lored, 1993, pp. 404-405). さらに1983年3月には、D. T. Kearnsの主導によって、経営活動全般における品質水準の向上を組織的に企図すべく、全従業員を管理対象とする品質本部(Quality Office)を設置している(Xerox, 1984, p. 5).

ところで、品質は多くの側面から定義することができ、たとえば、D. A. Gavinは品質を超越的基準、製品基準、使用者基準、製造基準、価値基準に分類し検討している(Gavin, 1984, pp.25-39). ただし、J. M. JuranやP. B. Crosbyをはじめ大抵の論者は、品質を二つの側面すなわち設計品質および適合品質に分類し、品質の定義を行っている。たとえば、C. T. Horngren, G. Foster & S. M. Datarは、設計品質を製品・サービス特性の顧客要求に対する適合度であると定義し、適合品質については、設計仕様書や製造仕様書を基準としたときの製品・サービスの能力であると定義した。彼らは、複写機を例に挙げ、顧客が複写、電送写真、走査、電子印刷の機能を内蔵する複写機を要求していると想定した場合、これらの顧客要求を満たさない複写機は、設計品質に失敗したことになり、また、複写機が誤作動したり、故障した場合には、適合品質を満たさなかったことになると述べている(Horngren, Foster & Datar,

1997, p.683).

Xerox社は、品質を「完全な顧客満足」と定義した。この定義は、広範かつ抽象的な定義ではあるが、同社はこの定義を基軸として、広範な経営活動領域を対象とする品質管理を遂行している。H. S. Gitlow & E. N. Loredóは、同社のTQMを分析し、問題解決プロセス、品質改善プロセス、ベンチマーキング、顧客満足測定システム、統計ツール、製品納期プロセス、顧客納期プロセス、提携・権限委譲、管理評価プロセスに分類した²⁾。これらの過程は、潜在的な品質失敗にかかわる諸要因を明確にし、顕在する品質問題を解決するための活動として位置づけることができる。そこで、以下、D. M. Buehlmann & D. Stoverの叙述に基づき、Xerox社のオマハ地域事業所（Omaha District Office）における品質改善活動を取り上げ、TQMの諸過程のうち主要な過程である問題解決プロセスおよび品質改善プロセスについて概観することとする（Buehlmann & Stover, 1993, pp.33-36）。

3.1. 問題解決プロセス

問題解決プロセスとは、問題の確認・選択、問題の分析、可能性ある解決法の提出、解決法の選択・立案、解決法の実施、解決法の評価から成る過程である。オマハ地域事業所の場合、支払請求失敗率の高さが改善を要する品質問題であった。

当該事業所における支払請求失敗率の改善は、Xerox社の顧客満足調査によって導き出されたものであった。Xerox社は、上述したTQMの構成要素である顧客満足測定システムに基づいて、顧客満足調査を定期的に行ってきた。オマハ地域事業所の場合、顧客満足調査の結果、顧客の18%は支払請求の正確性に何らかの不満をもち、さらにそのうち40%は支払請求失敗の訂正処理に不満を抱えていることが判明した。支払請求失敗率は3.54%であり、この数値はXerox社の品質に否定的な影響を与えるものであった。

支払請求業務の担当者は、通常、多くの部門からデータを受け取り、そのデータに基づいて業務を遂行している。つまり、当該担当者の管理責任は部分的であり、当該問題は職能横断的な問題であった。そこでオマハ地域事業所では、当該業務と緊密な関係のある部門から成る職能横断的な品質改善チームが編成された。当該チームは「支払請求失敗の品質改善チーム」（Billing Bloopers QIT、以下、BBチームと略称）と称され、週1時間の会合を行い、問題解決プロセスに従事した。

まず第1段階では、品質問題の確認と選択が行われた。上述のように、オマハ地域事業所では、支払請求失敗率3.54%が定期的な顧客満足調査から導出され、支払請求失敗を改善するためのチームが編成された。当該チームは、支払請求問題の具体的検討を行い、優先順位を付した。第2段階では、当該問題の分析が行われた。BBチームは特性要因図を問題解決の指針として選択し、支払請求失敗の諸要因を摘出した。第3段階では、品質問題を有効に解決するため、創造的集団思考法を用い、支払請求の正確性を高めるための従業員への教育訓練法の検討を行った。第4段階では、問題解決法の選択と立案が行われた。BBチームは、支払請求失敗を改善させるため、劇画を挿入した小冊子を全従業員に毎週配布する計画（Captain Xero計画）を立案した。第5段階では、問題解決法が実施に移され、第6段階ではその評価が行われた。さらにBBチームは、当該計画の実施にさいして、品質改善プロセスに着手したのである。

3.2. 品質改善プロセス

品質改善プロセスは、上述の問題解決プロセスとは相互補完的關係にあり、当該過程は、品

質の計画、品質の組織化、品質の検討に大別される。品質の計画は、製品の確認、顧客の確認、顧客要求事項の確認、要求事項を仕様書へ転換することの4項目から成る。前3項目は、問題解決プロセスにおいて即座に確認でき、また顧客要求事項を仕様書へ転換する段階では、パレート図表が利用される。BBチームは、作業経路図を作成し、品質改善計画の準備段階から実施段階までの諸段階を明確に位置づけた。

当該過程の成果は、支払請求失敗率と図解によって報告された。支払請求失敗の問題は、計画立案時点から1年のあいだに大幅な改善を遂げた。支払請求失敗率は3.54%から52%減の1.71%に低減された。顧客満足度は81.5%から87.2%へ増加し、支払請求失敗の訂正に関連する顧客満足度も60%から77.4%へ増加した。品質コスト削減率は、計画実施6か月後の段階で27%、その後6か月間は37%であり、年間64%の品質コストの削減を成し遂げた。オマハ地域事業所は、約7,000ドルを支払請求失敗の改善活動へ投資することによって、112,000ドル以上の品質コスト節減を遂行したのである。

このように、Xerox社が競争戦略の中核として品質を認識し、品質管理活動を全社的かつ継続的に遂行させるべく、TQMを導入した背景には、アメリカ複写機市場における資本間競争があった。品質原価計算は既存の会計システムにおいて直接に把握することのできない品質管理活動に関連するコストを全社組織的に管理するために、開発・導入されたのである。そこで次章では、上述の経済的要請からもたらされた品質原価計算を検討するために、複写機製造事業部門および供給開発製造部の品質原価計算の実践過程を取り上げ、当該技法の構造と機能について分析を行うこととする。

4. 製造部門における品質原価計算の実践過程

4.1. Xerox社の品質コスト

品質コストは、品質の不適合が存在する可能性があるために発生する費用と品質の不適合が存在するために発生する費用、すなわち適合コストと不適合コストに大別される(Morse, 1983, p. 17)。適合コストは、適合性を保証するための生産工程の計画・設計費、品質標準の開発費、品質訓練費、品質サークルの編成・運営費、品質管理システム評価費等から成る予防コストと、購入材料および自社製品の試験・検査費、日常業務領域の検査費、外部製品承認費から成る評価コストに分類される。また不適合コストは、欠陥品の補修費、作業屑の正味費用、製品・材料の失敗による作業休止時間、機械設置調整費、欠陥製品の再試験費等から成る内部失敗コストと、保証サービス・交換費、製造物責任費用、売上喪失による機会原価から成る外部失敗コストに分類することができる。これらは予防・評価・失敗接近法(以下、PAF法と略称)と称される品質コストの分類方法の一つであるが、アメリカ品質管理協会(以下、ASQCと略称)がこれを推奨したこともあり(ASQC, 1987, p. 67)、現在では品質コストの一般的な分類基準となっている。

Xerox社は、ASQCの推奨するPAF法を基礎としつつも、それがもつ短期最適思考を克服し、戦略的基盤となるTQMに適応させるため、品質コストを、適合コスト、不適合コスト、機会喪失コスト(cost of lost opportunities)に大別している(Morse, Roth & Poston, 1987, pp. 85-86)。

4.1.1. 適合コスト

適合コストは、予防コストと検査／評価コスト（inspection/appraisal costs）に分類される。前者は、偶発的事象による失敗を予防するための活動に要する費用であり、管理者・補助要員・従業員の参画活動に要する時間、顧客要求測定的时间等の品質に関連した教育訓練費等から成る。また後者は、業務遂行後の顧客要求に対する適合性判断に関連する費用であり、受入作業検査費、認証費、最終検査費、監査費等が含まれる。

4.1.2. 不適合コスト

不適合コストは、内部失敗コスト、外部失敗コスト、超過要求コスト（exceeding requirements costs）に分類される。内部失敗コストは、内部顧客要求に対して不適合かあるいは外部顧客要求に対して不適合であると納期前に確認された製品・サービスに関連する費用であり、工学技術設計の過剰変更、不明瞭な機械製図、製造ライン上の補修・作業屑、郵送前の送り状の訂正等が含まれる。外部失敗コストは、顧客納期後の製品・サービスに関連する是正処置に要する費用を指し、関連部品の交換、同種機器の取替、欠陥製品の回収、顧客送り状の調整等から成る。しかし後述する複写機製造事業部門では、当該費用を品質改善計画による見積が困難であることを理由に管理不能費と位置づけ、管理可能な内部失敗コストのみを分析対象としている。したがって全社的な外部失敗コストは、他の部門が見積・報告することになる。最後に、超過要求コストとは、不必要もしくは些細な情報ないしサービスを提供したために生じた費用のことである。限度を超えた冗長な報告書、受手が判読不能な報告書、大雑把な見積要求時の詳細分析、顧客を不愉快にさせる販売勧誘等が対象となっている。上述のオマハ地域事業所の場合、支払請求失敗の調査結果から、支払請求失敗の訂正費用は、支払請求失敗1件あたり平均106ドルと分析され、調査期間6か月で121,688ドルと集計された（Buehlmann & Stover, 1993, p.33）。

4.1.3. 機会喪失コスト

機会喪失コストとは、顧客が競合他社の製品・サービスを購入した場合、あるいは顧客によって製品・サービス契約が破棄された場合の喪失利益を意味する。後述する複写機製造事業部門では、製品それ自体が本質的に高品質であり、顧客からも高品質であると認められていると想定した上で、2交代制で5日間、製造工場が最大能力で稼働すると仮定した場合の各製造工場によって吸収可能な追加間接費を機会喪失コストとみなしており、また、上述のオマハ地域事業所では、顧客満足調査から、支払請求失敗が原因で解約した顧客は全解約顧客の1.85%と判断し、契約が継続されていれば獲得されたであろう年間売上高を基準として、契約の平均有効残存期間を4年と仮定し、それらを乗ずることによって、機会喪失コスト73,794ドルを導き出している³⁾。

Xerox社の機会喪失コストは、外部失敗コストのなかでも重要な機会原価を意味している⁴⁾。しかし一般には、W. J. Morseも指摘するように（Morse, 1983, p.19）、機会原価は合理的に見積もり難いがために、外部失敗コストから略されることが多い。だがXerox社の場合は、当該コストの管理の重要性を鑑み、長期的かつ全社的なTQM思考を同社全体に強力に浸透させる意図から、機会喪失コストを外部失敗コストから敢えて分離・独立させ、その測定と管理を試みているのである。

4.2. 複写機製造事業部門の品質コスト管理

複写機製造事業部門（Reprographic Manufacturing Operations, 以下、RMO部門と略称）は、1986年時点、ニューヨーク州ロチェスターに本拠を置き、従業員12,000人を擁し、世界

8か国に製造工場を有する複写機製造組織である。当該部門では各製造工場をそれぞれ原価中心点として位置づけ、工場完成品は国際販売を除き、原価で流通部門に販売している。ここでは、W. J. Morse, H. P. Roth & K. M. Postonの叙述に基づき、RMO部門における品質コスト報告書と1986年の内部失敗コスト分析について検討を行うこととする(Morse, Roth & Poston, 1987, pp.83-98; 浦田, 1999a, pp.27-44)。

4.2.1. 品質コスト報告書

RMO部門の品質コスト報告書は、予算化された操業データを基礎に年1回作成される予算である。当該報告書の範疇は、労務費を基準に、予防、評価、内部失敗に大別されている。予防コストは、教育訓練、品質保証員、前段階計画支援、CCM／調達、下請業者認証、包装設計・試験、運搬管理、仕掛品・完成品検査、組立部品責任保証、製造品質保証などの要素から成り、評価コストは、CCM／調達、下請業者認証、受入検査、外部機関、検査器具・設備、仕掛品・完成品検査、適格試験、構成管理、工具管理、製造品質保証から構成される。また内部失敗コストは、CCM／調達、運搬管理、原因除去、材料部門／ラインの不一致、仕掛品・完成品検査、組立部品責任保証、製造是正措置、設計変更、問題解決チーム、再訓練から構成されている。それらは、各構成要素別に給与労働／ドル、時間労働／ドル、時間外手当として測定・報告される。村田直樹教授は、ITT Europe社の品質原価計算実務の特徴である「品質コストおよび人的資源予算表」の分析から、「品質コスト情報は、労働者の管理の指標として機能した」(村田, 1988, pp.90-92)と論じたが、RMO部門の報告書からも同様に、品質コストの労働者および下請業者管理強化の機能を看取することができるのである。

また、品質コスト報告書の作成過程は、上述した原価要素を業務予算から抽出する過程でもあるため、中級管理者の品質に対する意識を浸透させる過程としても位置づけることができる。Xerox社の品質管理担当者R. Hopeは、品質原価計算の便益を管理者に理解させることが最も困難であると指摘し、これを克服する手段として、予算編成のさい、品質コスト要素の検討に管理者を直接関与させることを提案している(Morse, Roth & Poston, 1987, p.87)。

財務計画分析部(Financial Planning and Analysis, 以下、FPA部と略称)は、このようにして製造工場別に測定された品質コストの基礎資料に基づき、予算化された品質コスト情報を集計・要約し、予算化された機会喪失コストとともに、報告書形式および図解形式で経営層に報告を行っている。

4.2.2. 内部失敗コスト管理

RMO部門のFPA部は、1986年3月、品質コスト予算差異を調査し、それ以後の品質コストの予測・修正を行うべく、実際品質コスト、予算化された品質コスト、予算を修正した品質コストの分析を行った。調査時点における予算を修正した品質コストは、予防コスト8%、評価コスト17%、内部失敗コスト59%、機会喪失コスト16%であった。予防、評価、機会喪失の各範疇における予算期間内の変動はみられなかったが、内部失敗コストの場合には差異が生じていたことが判明された。

ところで、予算化された内部失敗コストは、あらかじめ計画された基準外の費用を意味している。当該コストを超過する部分は、品質コスト管理が実施されなかった場合に生じる可能性のある実際および予算を修正した内部失敗コストを意味する。それは、さらに、過剰製造原価差異、計画された基準外の費用、間接費、解約・超過費、仕入先取引停止に係る費用等の要素に分解・分析された。さらに、これら予算を修正した内部失敗コストのなかでも、過剰製造原価差異と基準外の費用は金額的に重要であったため、通貨コスト、直接作業量、割増金、購入

価格差異、間接作業差異、工程変更差異、作業屑・補修費など、より詳細な要素に分解された。

ここで着目すべきは、通貨コストである。これは外国為替相場の変動によって生じた費用であり、金額的にも最も重要な要素であった。R. Hope は、通貨コストが内部失敗コストとして考慮される理由について、通貨管理も複写機製造活動に影響を与える活動であるから、それに関連する失敗は、内部失敗コストであり、通貨コストも他の内部失敗コストと同様の管理を要すると論じた (Morse, Roth & Poston, 1987, pp.94-95)。

Xerox 社は、完全な顧客満足という同社の品質概念が示唆するように、基準から外れた成果はすべて品質失敗とみなしている。したがって、過剰製造原価差異や購入価格の不利差異、さらには通貨コストまでもが品質コストとみなされているのである。ここから同社の品質コスト概念が如何に広範に定義されているかを看取することができるのである。

また、RMO 部門は、品質コスト情報を、予算編成、統制活動、業績評価、意思決定等に利用している。たとえば、品質コスト節減額は、予算編成時に個別計画ごとに見積もられている。また計画差異は、差異の原因となる活動を特定化すべく分析されている。そして意思決定の側面としては、品質コスト情報は、品質改善計画の立案・実施が内部失敗領域および評価領域から予防領域へ移行するように利用されている。R. Hope は、管理者は予防活動への追加的支出が評価コストおよび失敗コストの重要な削減要因になること、そして、予防領域から評価・失敗領域への品質コストの重点移行にともなう品質コスト管理が有効であることを認識していないことを挙げ、品質コストの測定と報告の必要性を指摘した (Morse, Roth & Poston, 1987, p.97)。つまり、品質コスト情報は、品質管理活動を長期的かつ全社的に実施させていく上で、基準ないし指針となるのである。

上述のように、RMO 部門では TQM を推進すべく、1983 年から品質原価計算が導入された。1980 年代初頃は、従前の評価活動に重点を置いた品質管理であったため、評価コストおよび内部失敗コストは巨額にならざるを得なかったが、TQM 思考に基づく予防活動領域への投資が行われるにつれ、その効果が漸次的にあらわれている。

4.3. 供給開発製造部の品質コスト管理

供給開発製造部 (Supplies Development and Manufacturing Unit, 以下、SDM 部と略称) は、1988 年時点、ニューヨーク州ウェブスターに本拠を置き、世界 6 か国に製造工場を有する、複写機・印字機に係る消耗品、現像材・現像液・光受容器等の製品、複写用紙等の製造組織である。SDM 部は、アメリカ複写機市場における Xerox 社の独占的支配を背景に、製品ラインを拡充するなど急激な成長を遂げたが、当該市場を取り巻く経済環境の変化にともない導入された TQM に準拠すべく、品質原価計算が利用された。SDM 部の品質コスト管理の特徴は「家族的集団 (Family Group)」と称される品質サークルの編成にあった (Atkinson, Hohner, Mundt, Troxel & Winchell, 1991, pp.49-53)。

4.3.1. 品質サークルの編成

SDM 部は、当初、品質コスト管理による失敗コストの削減に成功している。しかし 1987 年、TQM の強化を図り、さらなる品質コスト低減を遂行するため、品質コスト検討会議が行われた。そこで、将来の品質向上を図るためには、全従業員の組織的な参加を通じた品質コスト管理が必要であると結論し、それを具体化する手段として、家族的集団と称する同職能内の 10 人程度から成る品質サークルを編成した。これは機能横断的チームとは異なるものであった。

しかしながら、当初の品質サークルを通じた品質コスト管理は、試験的とはいえ、期待された成果を得ることはできなかった。それは品質コスト情報そのものが上級管理者に向けて作成されていたためであり、現場作業員への適用を妨げていたからであった。

そこで、SDM部の総括管理者M. Smithを中心とする上級管理層から構成される品質サークルから品質コスト管理への取り組みが開始された。これは上級管理者の品質意識を高揚させ、TQMの強力な助力となった。品質管理担当者のJ. FinneganとJ. Schottmillerによれば(Atkinson, Hohner, Mundt, Troxel & Winchell, 1991, p.51), この品質サークルは、他の品質サークルにも適用可能となる品質コストを設計・調整すべく、毎週2時間の会議を行ったという。その目的は、品質コスト設計の基準を全従業員が継続的品質改善に際して、他の品質管理技法では適用することのできない、個人的にも集団の一員としても貢献できる状況を作り出すことにあった。当初、品質コスト情報には概算値が求められた。品質コストは品質改善計画の優先事項の決定に寄与したのである。

また、品質コストの検討過程において、SDM部内の3職能すなわち研究開発過程、研究開発から生産への移行過程、生産過程の分析が行われた。研究開発段階では、特定数の従業員が開発業務に従事していることが確認された。また研究開発から生産への移行段階では、原価低減機会が製造計画および生産性目標の達成に置かれているということ、つまり製造計画が適合しなければ競合企業を利することに繋がり、それは自社の期待利益の喪失に帰すということ、また生産性目標の未達は、製品原価の競争優位性の喪失に帰着することが確認された。生産段階では、従来の品質コスト要素の確認が行われた。SDM部は、これら品質コストの検討によって経営諸過程をより明確にし、TQMを推進する組織構造の再編成を遂行したのである。

4.3.2. 品質コストの利用

ところで、品質管理担当者P. L. Millerは、品質コストは、従業員の業務理解の促進に効果的であったと述べている。P. L. Millerの属する品質サークルは、工場品質コスト報告書を作成し、それらの情報をベースにパレート図表を作成し、最も重要な改善領域の確認・改善を行っている。すべての品質サークルが必ずしも品質コストを適用しているわけではないが、そのうち70%は、品質コストの意義を見出している(Atkinson, Hohner, Mundt, Troxel & Winchell, 1991, p.52)。

SDM部の品質コスト管理は、同部だけでなく、Xerox社全体の利益にも実際的な影響をもたらしている。品質原価計算の再構築は、品質コストの低減に資するのみならず、組織改善を促し、品質、時間、納期の管理強化を促進する機能を果しているのである。

上述してきたように、Xerox社は、アメリカ複写機市場における資本間競争にともない低下した競争力を獲得すべく、TQMおよび品質原価計算を導入し、労働者および下請企業管理を強化する機能を通じて、品質向上と原価低減の同時的達成を成し遂げた。同社の事務製品・装置グループ(Business Product & Systems Group)が獲得した1989年度マルコムボルドリッジ全米品質賞は、その成果の一つのあらわれであった。L. P. Carrは、同社が品質管理活動を全社的かつ長期的に遂行するに際して、品質原価計算の開発・導入は必要不可欠であったと論じている(Carr, 1992, p.72)。ただ、これらの成果は主に製造領域に限定されたものであった。Xerox社の経営層は、1980年代後半から1990年代にかけて、TQMを一層強力に推進すべく、TQMおよび品質原価計算を非製造領域へ展開したのである。これは、当初、製造領域において開発された品質原価計算がその管理領域を非製造領域へと拡大させつつあるとB. G. Dale & J. J. Plunkettが指摘したことで軌を一にしている(Dale & Plunkett, 1999, p. 50)。

そこで、以下、L. P. Carr 及び H. Atkinson, J. Hamburg & C. Ittner の叙述に基づき、Xerox 社のサービス部門の一つである国内顧客事業部門（U. S. Customer Operations Division, 以下、USCO 部門と略称）を取り上げ、同部門における品質コスト管理について検討することとする（Carr, 1992, pp.72-77; Atkinson, Hamburg & Ittner, 1994, pp.318-328; Carr, 1995, pp.26-32）。

5. 非製造部門における品質原価計算の実践過程

5.1. 国内顧客事業部門の品質コスト

USCO 部門は、1996 年時点、ニューヨーク州ロチェスターに本拠を置き、22,000 人の従業員を擁し、Xerox 社製品の販売およびサービス業務をアメリカ全土において展開している。1996 年度の同部門における事業収益は、8,600,000,000 ドルであった（Xerox, 1998, p.11）。USCO 部門は 1988 年に品質管理を長期継続的に遂行させるべく品質原価計算を導入し、1989 年から 1992 年の 4 年のあいだに、200,000,000 ドルを超える品質コストの節減を成し遂げている。

USCO 部門は、販売・市場活動組織である。それゆえ TQM および品質原価計算の導入に際しては、製造部門の品質概念および品質コスト概念をサービス部門に適応させるための再定義を行う必要があった。その結果、製造部門における作業屑、補修、作業休止時間等はそれぞれサービス部門に適応するかたちに変更された。信頼性は予測可能性ないし正確性に、適時性はサービス履行の必要時間と意味づけされた。

また当該部門は、価値付加的活動ないし非価値付加的活動を特定化する手段として、顧客要求事項への適合度試験を適用した。品質コストは顧客要求事項を基準に構成され、製品用途に対する下請企業の理解と製品に対する顧客の理解の確保が企図された。教育訓練費、作業検査費、予備装置費等は、失敗コスト回避のための予防活動ないし評価活動に関連する適合コストとみなされ、部品不完全による未始動装置・故障装置、導入失敗、無効設備、在庫除却、旧型装置更新、保証期間内の部品失敗、過払手数料、時間外労働、割増輸送料等のサービス配送過程における補修費および浪費は、不適合コストと定義された。さらに、遅延作業時間、返品、注文契約破棄、送り状の誤り、賃貸契約破棄等に係る費用は、機会喪失コストと位置づけられている。

RMO 部門および SDM 部の品質原価計算の場合と同じく、USCO 部門の場合も、品質原価計算は TQM の必要不可欠な用具とみなされ、当該部門独自の品質原価計算が開発された。それは経営管理の用具として、品質改善計画の優先事項の選択および体系化の指針ないし基準となった。またその開発には、財務統括経営者の理解と積極的な支援が不可欠であった。

5.2. 国内顧客事業部門の品質コスト管理

USCO 部門は、1989 年、非効率な経営活動すなわち不適合コストとして把握可能な活動を調査すべく、多くの職能部門の代表者から成る職能横断的なチームを編成した。当該チームの調査の結果、全社的な潜在的品質コストは、1,050,000,000 ドルであり、当該部門の管理領域に限定した場合でも、253,000,000 ドルと評価された。それは売上高比 25% であった。

そこで、財務統括経営者は、上級管理者および諸部門の代表者を召集し、会議を行った。財

務統括経営者は、諸部門の管理者とともに、品質改善プロジェクト選抜票および特性要因図等を利用し、品質改善プロジェクトの選択を試みた。品質改善プロジェクトの順位は、品質不良の根本原因の削除による見積回収額、外部顧客への影響度合、難易度を考慮しつつ、見積品質コストを基準に決定された。同部門では11項目の品質改善プロジェクトとして、顧客要求以外の販売・サービス業務時間、販売員売上高、リース管理、部品補修、予備部品使用量、予備部品在庫量、航空輸送費、製品原価計算、設備陳腐化、第三者財務協定、保守戦略が掲出された。

5.2.1. 予備部品在庫の超過／解約

予備部品在庫の超過／解約問題は、USCO部門の最も成功した品質改善プロジェクトの一つである。部品・供給品の監査員、設備以外の在庫管理担当者、部品計画担当者、在庫分析担当者から成るプロジェクト・チームは、問題解決プロセスを利用し、品質コスト節減を行った。また問題の範囲を確認し、最良な実務を明確にするためにベンチマーキングを展開した。同チームは、過剰な予備部品および陳腐化した予備部品に係る支出を22,000,000ドル以上と測定し、品質コスト節減目標額を16,000,000ドルとした。同チームは特性要因図を利用し、当該問題の原因を特定し、その解決策を導き出した。

第1は、現場の過剰在庫にあった。計画担当者の部品過剰注文は、包括的な在庫管理システムの未構築によるものであった。第2は、予備部品失敗率にあった。予備部品失敗率は技術設計書に影響を受けるため、予備部品の管理プロセスの再構築が求められた。第3は、製品寿命戦略の不在にあった。これは製品計画担当者と部品計画担当者とのあいだの情報伝達の不通が原因であり、これら二者間の情報伝達網を確立することが求められた。第4は、部品計画担当者が製品先導指標ないし製品動向要因を利用して部品事業動向を把握していたことにあった。そこで同チームは、部品計画関連情報を修正し強化するため、補修活動および顧客サービス技術に係るデータの入力と月次検討が可能なシステムを構築した。

当該プロジェクトによる品質コスト節減額は5,500,000ドルの成果を上げた。また、プロジェクト・チームの編成過程はチーム成員相互の融和を図り、部品流通経路の創造的変化を惹き起こした。さらにそれはチーム成員の労働移動を改善するものとなった。

5.2.2. 航空輸送費

USCO部門は、1988年時点で、設備および部品の輸送に11,200,000ドルを要していた。航空輸送に関連した報告制度は整備されておらず、航空輸送に関する意思決定は、種々の職能部門の各段階において実施されていた。それゆえ、意思決定者は代替的な接近法による時間と費用のトレード・オフ関係の分析もできず、航空輸送費の非効率的支出をもたらした。そこで、当該問題にかかわるプロジェクト・チームは、各職能部門の航空輸送責任者を特定するよう求めた。さらに手続の合理化を推進し、包括的な航空輸送報告システムを構築した結果、航空輸送費は、1989年に4,700,000ドル、1990年には見積額で1,500,000ドル減少した。

5.2.3. 設備陳腐化

設備陳腐化に係る費用の節減を図るため、財務部と設備部の代表者から成るチームが編成された。当該チームは、価格政策、子会社販売、代替的内部利用等の検討を行い、設備改造・予備部品抽出に要する費用の分析を行った。設備陳腐化費用は年間約25,000,000ドルであったが、同チームは年14,000,000ドルまで低減させる目標を設定した。結果的には、当初目標を過分に上回る8,600,000ドルまで低減された。

5.2.4. 第三者財務計画

USCO 部門は、Dana Corporation との合併企業である Xerox Equipment Leasing 社に製品を安定的に供給する契約を締結していた。そのさい期末時点における同社の販売未実現分の残余価値は保証していた。USCO 部門は、1985 年から 1989 年のあいだに、当該契約を通じて 8,000 台超の製品を販売し、200,000,000 ドル超の収益を実現させたが、既存顧客の離脱率、新規顧客の獲得率の把握を行ってはいなかった。そこで既存の会計データを用いて計算した結果、解約率は 65% であることが判明した。同部門では、解約率を 20% に抑えるため、財務部、製品マーケティング担当者から成るチームを編成し、顧客分析、販売外交員分析、顧客調査を実施した。しかし既存顧客の離脱率は 14% であった。同部門は当該問題を会計システムの問題と判断し、会計システムの見直しを行った。その結果、Dana 社に対する 300,000 ドルの過払金が判明したのである。

このように、USCO 部門における品質コスト管理によって、Xerox 社は、1989 年に 53,000,000 ドル、1990 年に 77,000,000 ドル、1991 年に 60,000,000 ドル、1992 年に 20,000,000 ドルという顕著な成果を収めた。L. P. Carr は、同部門の品質コスト管理について、その過程のなかで一時解雇や徹底的な原価削減が行われなかったことを評価し、品質コスト情報に懐疑的であったライン管理者の多くも次第にその価値を認識し始めたと述べ、品質コスト管理の成功要因として、Xerox 社の上級管理者が品質管理活動および品質コスト管理に熱心であったこと、品質コスト測定のさい、当該数値の正確性は問題にせず、概算値の計算を重視したこと、品質改善計画の実施チームに権限を委譲したこと、中間経過報告書の提出を義務づけなかったこと、品質コスト情報に対して、数学的予測情報ではなく、品質改善計画の優先事項の決定のための情報を求めたこと、品質コスト情報をライン管理者の理解しやすいように適用したことを挙げた (Carr, 1992, p.76)。

しかしながら、L. P. Carr の指摘する要因は、TQM の導入を促進させるための組織上の実際問題への対処法を論じたものである。Xerox 社が品質を競争戦略の要として認識し、製造部門だけでなくサービス部門においても品質原価計算を強力に推進した背景には、アメリカ複写機市場における資本間競争が存在したのである。同社は当該市場における競争に打ち克つために、労働者および下請企業の管理を強化することによって、品質向上と原価低減を遂行したのである。

6. おわりに

以上、本稿では、品質原価計算に関する既存の研究成果を踏まえた上で、アメリカ複写機巨大企業 Xerox 社における品質原価計算の実践過程を取り上げ、それを取り巻く社会経済的背景とともに、当該技法の有する構造と機能について分析を行ってきた。

Xerox 社は、1960 年代、電子複写原理・技術の商品化を契機に、経済的成長の基盤を確立した。同社は、従来型複写機の欠点の大幅な改善による顧客満足とそれを可能にする特許技術等の圧倒的な競争優位によって、アメリカ複写機市場における独占的な地位を獲得した。しかしその独占的な市場構造は同社の部門間あるいは製造部門と本社スタッフとの不和を導き、官僚制の逆機能を惹起し、適時的な経営諸政策の立案・実施を困難にした。事実、1970 年代におけるアメリカの巨大企業および日本企業の市場参入と連邦取引委員会による市場独占に対する是正勧告は、アメリカ複写機市場をめぐる資本間競争を激化させ、Xerox 社の独占的支配力を揺るがす結果となった。なかでも高品質・低価格戦略を経営戦略の支柱とする日本の複写機企

業の市場参入は、Xerox社の独占的地位の崩壊を決定づけるものであった。その結果、1980年を境に同社の純利益は下降し始め、とくに1982年の対前年度実績は29.1%減と大幅に下落し、ROAも1980年の19%から1982年には10%にまで急落した。また売上高品質コスト率も20%を超過し、他企業との比較においても、納入業者数9倍、従業員数2倍、解約率10倍、最終製品欠陥率7倍という状態であった。これらの要因が日本企業の複写機1台あたりの販売価格とXerox社の複写機1台あたりの製造原価が相等しいという不利な競争状態をもたらし、Xerox社のアメリカ複写機市場における相対的な競争力の低下を導いたのである。つまり、アメリカ複写機市場をめぐる資本間競争が、Xerox社の経営層に経営戦略の転換を迫ったのであり、同社は、経営戦略の要として品質を位置づける必要を見出したのである。それは、品質原価計算の開発・導入というかたちで具現化されるに至った。

Xerox社における品質原価計算導入の目的は、各階層の経営管理者をはじめ、全従業員の品質意識の浸透を促進することであり、品質改善計画の優先順位を決定し、その業績を評価することであった。同社の品質コストは、ASQCの推奨するPAF法に依拠しつつも、それに拘束されることなく、同社の経営戦略の基盤となるTQMを反映して定義された。機会喪失コストにそれがあらわれている。

機会喪失コストは外部失敗コストの主要な構成要素と位置づけられる機会原価である。ただしそれは合理的に見積もり難いがために省略されることが多い。しかしXerox社の場合、長期的かつ全社的なTQM思考を同社全体に強力に浸透させる意図から、当該コストの管理の重要性を認識し、機会喪失コストを外部失敗コストから取って分離・独立させ、その測定と管理を試みている。RMO部門の場合、製品それ自体が本質的に高品質であり、顧客からも高品質であると認知されていると想定した上で、2交代制で5日間、製造工場が最大能力で稼働すると仮定した場合の各製造工場によって吸収可能な追加間接費を機会喪失コストとみなしていた。またオマハ地域事業所では、顧客満足調査から、支払請求失敗が原因で解約した顧客は全解約顧客の1.85%と判断し、契約が継続されていれば獲得されたであろう年間売上高を基準として、契約の平均有効残存期間を4年と仮定し、それらを乗ずることによって、機会喪失コストを導出していた。ここから、同社が品質原価計算をTQMの長期的思考に適応させようとする意図を看取することができる。

またXerox社は、完全な顧客満足という同社の品質概念に示されるように、基準から外れた行為はすべて品質失敗とみなし、過剰製造原価差異や購入価格の不利差異、さらには外国為替相場の変動による通貨コストまでも内部失敗コストとして認識していた。これは同社の品質コスト概念が如何に広範に定義されているかを示唆するものであり、同社の品質原価計算の特徴として指摘することができる。

ところで、Xerox社における品質コスト報告書は、予算編成時、業務予算データから品質管理活動に要するコストを集計した予算化された品質コストから構成され、それは報告書ないしは図解の形式で経営層に報告されていた。同社は、品質原価計算に予算を設定することで、実際品質コストとの比較を可能にし、原価差異による責任の特定を行った。これは同社が品質原価計算を管理会計技法として合理的に遂行しようとした意図したのである。

さらに品質コスト報告書からは、Xerox社が複写機製造活動の初期段階すなわち部品納入段階から下請企業を参画させ、品質失敗の予防活動を実践していたこと、またそれらの評価は労務費を基準として行っていたことなどを看取することができた。これは品質原価計算が労働者管理および下請企業管理を強化する指標として機能していることを明確にするものである。

また、B. G. Dale & J. J. Plunkett は、製造領域において開発・実践されてきた品質原価計算は、その管理領域を非製造領域へと拡大させつつあると論じたが、Xerox 社における品質原価計算実務の展開もそれを証左するものであった。同社の品質原価計算は、まず製造領域に導入され、その成果を基礎に、1980 年代後半以降には非製造領域へと展開されていった。その基底には、全社的な競争戦略としての品質の重要性が存在したのである。

したがって、Xerox 社の品質原価計算は、アメリカ複写機市場をめぐる資本間競争を背景として導入された管理会計技法であり、戦略的基盤である TQM の用具として、労働者および下請企業の管理強化に寄与することによって、品質向上と原価低減の同時的達成に貢献したと結論することができるのである。

注

- 1) 品質原価計算の基礎的構造については、拙稿（浦田，1999c, pp.194-205）において、検討を行っている。それゆえ、品質原価計算に関する先行研究の文献解題については、本稿に掲げる研究課題との関連性を考慮し、必要な限りにとどめている。
- 2) 他の過程について付言すれば、ベンチマーキングとは、全従業員に対して改善領域と当該領域における最良実務を遂行する組織を特定させ、当該問題に係る実務比較と改善計画の策定を可能にする過程であり、改善前と改善後の比較が可能であるため、業績評価手段としても機能する。Xerox 社は、同過程で複写機 1 台あたりの製造原価と日本の競合企業の複写機 1 台あたりの販売価格が同等であることを認識した。顧客満足測定システムは、複写機の品質、機械設備の失敗、納品サービスの速度、販売・サービス作業員の態度、電話サービス等、Xerox 社に係る全体的な顧客満足と複写機それ自体の性能評価を収集し測定する方法である。また、製品納期プロセスは、製造・研究開発・市場活動・事業計画から構成される機能横断的チームによる製品問題処理過程であり、顧客納期プロセスは、顧客と下請業者を顧客・下請問題の解決チームとして組織し、諸要求に適合する品質・原価・適時性・特性・性能を具備した製品を確実に納品する過程である。そして提携・権限委譲は、現場従業員が顧客要求の確認および迅速な対応に最適な位置にいることに着目し、意思決定権限を最下層の現場従業員に委譲することであり、最後の管理評価プロセスは、経営管理者の TQM 参画を継続させる過程である。これら諸過程は、全社組織的な品質に関連する結束の強化・促進を企図する過程と位置づけることができる（Gitlow & Lored, 1993, pp.406-419）。
- 3) Xerox 社の定義に従えば、機会喪失コストは喪失利益を意味するが、オマハ地域事業所の場合、当該事業所における管理者の業績評価方法が売上高を基準としていることから、その整合性の維持を図るため、喪失売上高を適用している。また、オマハ地域事業所における機会喪失コストの測定について、D. M. Buehlmann と D. Stover は、支払請求失敗が解約の唯一の原因ではないことを考慮しつつ、当該コストの測定企図は、会計情報測定の観点から、教訓的かつ有益であると論じている（Buehlmann & Stover, 1993, p.33）。
- 4) Xerox 社の“lost opportunity cost”は機会原価を意味するが、機会原価は必ずしも lost opportunity cost を意味するものではないため、本稿では、“lost opportunity cost”を「機会喪失コスト」と訳出している。

謝辞

本論文は、平成 10 年度兼松フェローシップ（大学院生研究奨励賞）〔神戸大学経済経営研究所〕

受賞論文「米国巨大複写機製造会社の品質原価計算」をもとに、その後に入手した資料を補足し、加筆したものである。また、本論文の執筆に際して、村田直樹教授（淑徳大学）、竹田範義助教授（長崎県立大学）には懇切丁寧なご指導とご鞭撻を賜りました。この場を借りて深く謝意を表します。さらに、日本管理会計学会第9回全国大会において貴重なご助言を頂きました西村明教授（九州大学）、田中雅康教授（東京理科大学）、ならびに査読の先生方に深く感謝致します。

参考文献

- [1] ASQC Quality Costs Committee : *Guide for Reducing Quality Costs*, Second Edition, American Society for Quality Control, Wisconsin, 1987.
- [2] Atkinson, H., Hamburg, J. and Ittner, C. : *Linking Quality to Profit: Quality-Based Cost Management*, ASQC Quality Press, Wisconsin, 1994.
- [3] Atkinson, J. H. Jr., Hohner, G., Mundt, B., Troxel, R. B. and Winchell, W. : *Current Trends in Cost of Quality: Linking the Cost of Quality and Continuous Improvement*, National Association of Accounts, New Jersey, 1991.
- [4] Buehlmann, D. M. and Stover, D. : "How Xerox Solves Quality Problems", *Management Accounting*, September 1993.
- [5] Campanella, J. ed. : *Principles of Quality Costs: Principles, Implementation and Use*, Third Edition, ASQ Quality Press, Wisconsin, 1999.
- [6] Carr, L. P. : "Applying Cost of Quality to a Service Business", *Sloan Management Review*, Summer 1992.
- [7] Carr, L. P. : "How Xerox Sustains the Cost of Quality", *Management Accounting*, August 1995.
- [8] Crosby, P. B. : *Quality Is Free*, McGraw-Hill, New York, 1979.
- [9] Dale, B. G. and Plunkett, J. J. : *Quality Costing*, Third Edition, Gower Publishing, Hampshire, 1999.
- [10] Evans, J. R. and Lindsay, W. M. : *The Management and Control of Quality*, West Publishing Company, New York, 1996.
- [11] Feigenbaum, A. V. : *Total Quality Control*, McGraw-Hill, New York, 1961.
- [12] Gavin, D. A. : "What Does Product Quality Really Mean?", *Sloan Management Review*, Fall 1984.
- [13] Gitlow, H. S. and Lored, E. N. : "Total Quality Management at Xerox: Case Study", *Quality Engineering*, Vol. 5, No. 3, 1993.
- [14] Hagan, J. T. : "Quality Costs II: The Economics of Quality Improvement", *39th Annual Quality Congress Transactions*, 1985.
- [15] Hiam, A. : *Closing the Quality Gap: Lessons from America's Leading Companies*, Prentice-Hall, New Jersey, 1992.
- [16] Horngren, C. T., Foster, G. and Datar, S. M. : *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, Ninth edition, Prentice Hall, New Jersey, 1997, p.683.
- [17] Hughes, S. B. and Willis, D. M. : "How Quality Control Concepts Can Reduce Environmental Expenditures", *Journal of Cost Management*, Summer 1995.
- [18] 伊藤嘉博 : 「プロダクト・ライアビリティ・コストの測定と管理」『会計』第140巻第1号, 1991年.
- [19] 伊藤嘉博 : 『品質コストマネジメント—品質管理と原価管理の融合—』中央経済社, 1999年.
- [20] Juran, J. M. : *Quality Control Handbook*, McGraw-Hill, New York, 1951.

- [21] 木島淑孝：「品質コストについて—最近のアメリカにおける研究を中心に—」『商学論纂』（中央大学），第29巻第6号，1988年。
- [22] Kharbanda, M. : “Back from the brink”, *CMA Magazine*, July-August 1991.
- [23] 村田直樹：「品質管理の会計課題」末石直久編著『管理会計の動向』税務経理協会，1988年。
- [24] 村田直樹：「品質コスト分析の実務」『長崎県立国際経済大学論集』（長崎県立国際経済大学），第24巻第1号，1990年。
- [25] 村田直樹・竹田範義・沼恵一：『品質原価計算論—その生成と展開—』多賀出版，1995年。
- [26] 小倉昇：「クオリティ・コストイングの新展開」『會計』第139巻第2号，1991年。
- [27] Masser, W. J. : “The Quality Manager and Quality Costs”, *Industrial Quality Control*, Vol. 14, 1957.
- [28] MIT Commission on Industrial Productivity : *Working Papers of the MIT Commission on Industrial Productivity*, Volume 2, The MIT Press, Massachusetts, 1989.
- [29] Morse, W. J. : “Measuring Quality Costs”, *Cost and Management*, July-August, 1983.
- [30] Morse, W. J., Roth, H. P. and Poston, K. M. : *Measuring, Planning and Controlling Quality Costs*, National Association of Accountants, New Jersey, 1987.
- [31] Palermo, R. C. and Watson, G. H. ed. : *A World of Quality: Business Transformation at Xerox*, Irwin, Illinois, 1993.
- [32] Rickard, N. E. : “Xerox Puts the Customer First: A Powerful Competitive Strategy”, In G. M. Bounds ed., *Cases in Quality*, Irwin, Illinois, 1996, p. 251.
- [33] 浦田隆広：「Xerox Corporationの品質原価計算—複写機製造部門における品質管理と会計—」『エコノミスト・ナガサキ—長崎県立大学大学院年報—』（長崎県立大学大学院経済学研究科）第5号，1999a年。
- [34] 浦田隆広：「1960年代Xerox Corporationにおける公表会計実務」『エコノミスト・ナガサキ—長崎県立大学大学院年報—』（長崎県立大学大学院経済学研究科）第5号，1999b年。
- [35] 浦田隆広：「戦略的原価管理」村田直樹・高栢真一編著『管理会計の道標—原価管理会計から現代管理会計へ—』税務経理協会，1999c年。
- [36] Winchell, W. O. and Bolton, C. J. : “Quality Cost Analysis: Extend the Benefits”, *Quality Progress*, September 1987.
- [37] Xerox Corporation : *Annual Report*, 1959-1998.

Quality Cost Management at Xerox Corporation

Takahiro Urata*

Abstract

The purpose of this paper is to review the background, structure and function of the Quality Cost Management at Xerox Corporation.

In the 1970s, IBM, Eastman Kodak, Canon, and other competitors entered the U.S. copier market and began making significant gains in the market share at the expense of Xerox. Xerox's competitiveness was seriously damaged by the quality costs of correcting errors, re-doing things, apologizing to customers, etc. A survey of the published literature in this field showed that quality costs at the company, expressed as a percentage of sales turnover, was 20 percent. In 1983, CEO David Kearns and the senior management at Xerox launched the program, "Leadership Through Quality" to change the company's culture and raise its commitment to quality. It took four years to train over 100,000 people to ensure a common understanding and approach to quality at all Xerox facilities. Quality cost concepts were introduced as a management tool of this "Leadership Through Quality" process.

The Xerox approach to quality cost differs somewhat from those programs described by the American Society of Quality Control and others. The company defines three categories of quality cost: conformance, nonconformance and lost opportunity. The third category is unique to Xerox. And although quality cost was developed to deal with manufacturing areas, attempts have been made to apply its principles directly to non-manufacturing areas. Struggle for survival in the market is the underlying structure of quality cost management at Xerox.

Key Words

Quality cost management, Quality cost, Total Quality Management (TQM), Xerox Corporation, Competitive strategy

Submitted 1 December 1999

Accepted 1 June 2000.

*Lecturer, Nagasaki Prefectural Sasebo Advanced Technical College