

イギリス企業における品質原価計算の展開

小 杉 雅 俊

I 序

品質原価計算¹⁾(Quality costing)は、製造工程における失敗コストの把握を端緒とし、全社的品質管理(Total Quality Management; TQM)の導入と展開を契機として、有用なツールやテクニックの一つとなった²⁾。品質原価計算は、どれだけのコストを品質保証にかけているのかを分析するものであり³⁾、特にアメリカにおいて品質管理・保証活動の費用対効果を判定し、当該活動の改善に役立つデータを算出する工夫として、多くの先進企業において使われている⁴⁾。アメリカの品質原価計算に関しては、理論・実証ともに多くの研究が行われている⁵⁾。

これに対してイギリスを対象にした品質原価計算の研究は、きわめて少ないのが現状である。本稿の目的は、イギリス企業における品質原価計算を検討することで、その実態を明らか

にすることにある。第II章では、品質原価計算が成立したアメリカの動向を整理し、理論的な特徴を分析する。具体的には、品質コスト概念の変遷を追うことで品質原価計算の適応領域が拡大していったことを確認する。第III章では、イギリス企業における個別企業の事例、およびイギリス北東部の企業を対象とした研究を検討する。個別事例として調味料製造企業、ヘルスケア関連企業を扱う。最後にイギリス企業における品質原価計算の特徴を検討し、近年の実態を明らかにする。

II 品質コストと品質原価計算

1 品質コスト概念の変遷

品質原価計算は、第二次世界大戦後の原価計算の発展と結合する形で、企業における品質管理活動の領域の拡大とその展開によって生み出された⁶⁾。初期の品質原価計算は、予防・評価・内部失敗・外部失敗という4つのカテゴリーを利用して、品質コストのトレードオフ関係を把握することにあった。図表1は、積極的に予防コスト+評価コスト(=品質適合コスト)をかけるほど、内部失敗コスト+外部失敗コスト(=品質不適合コスト)の発生を少なくすることができ、逆に品質適合コストを節約すると、品質不適合コストが巨額に発生してしまうことを表している。そこで、自由裁量原価である適合コストを効果的に支出することにより、管理

1) 本稿では、Quality Costingの訳出を先行文献で定着している「品質原価計算」とする。ただし品質原価計算は、伝統的原価計算に見られる単位原価の計算を志向するものではないことに留意する必要がある。「クオリティ・コストイング」という訳語を使用している文献は、この点を意識していると思われる。

2) Barrie G. Dale and J.J. Plunkett[1999], p.3.

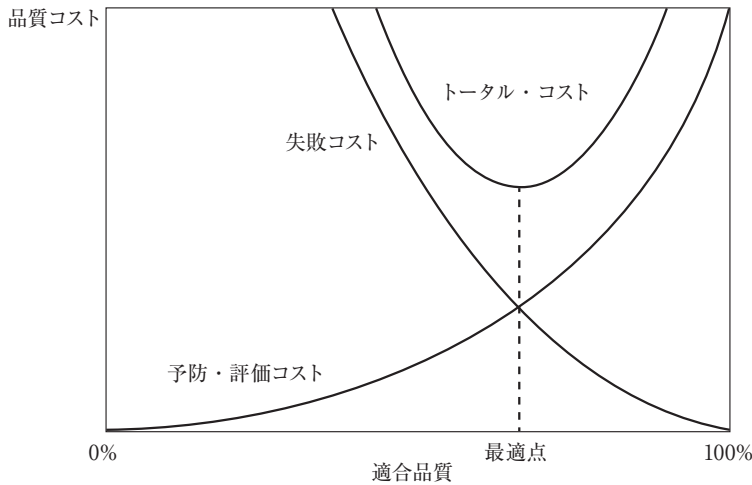
3) 村田直樹[1998], 85頁。

4) 伊藤嘉博[2001 b], 30頁。

5) 主要な文献としては、P.B. Crosby[1979], B.G. Dale and J.J. Plunkett[1999], B.G. Dale[2003], A.V. Feigenbaum[1961], J.M. Juran[1951], 伊藤嘉博[2005], 浦田隆広[2011], 木島淑孝[1988][1996], 村田直樹[1986], 村田直樹・竹田範義・沼恵一[1997]等がある。

6) 村田直樹・竹田範義・沼恵一[1997], 4頁。

図表1 品質コストの伝統モデル



(出所: Diallo, A., Khan, Z.U. and C.F. Vail[1995], p.23. を基に作成。)

不能な不適合コストをコントロールする。最終的には、適合品質を維持しつつ、製品単位当たりの品質コストと失敗コストとの総額が最小となる最適点を求めていくことが主眼とされている⁷⁾。

この考え方を発表したのが、ゼネラル・エレクトリック社のエンジニアであり、品質管理マネージャーだった A. V. Feigenbaum である。Feigenbaum は *Total Quality Control*, 1961 の中で、品質に関連するコストを予防コスト・評価コスト・失敗コストに分類する、予防・評価・失敗モデル (Prevention-Appraisal-Failure Model; PAF Model, 以下 PAF アプローチと略称) を発表した。PAF アプローチの考え方は現在まで品質原価計算の中核であると言える。同年に、品質コストのより広範な適用および利用を啓蒙する目的で、アメリカ品質管理協会 (American Society for Quality Control, 以下 ASQC と略称) に品質コスト技術委員会が設立され⁸⁾、PAF アプローチを基にした原価分類を公表してその利用を推奨した。機関誌 *Quality*

Progress を通じて多くの論文を公表し、品質コストの啓蒙を進めた。結果として PAF アプローチによる分類は広く普及することとなった⁹⁾。しかし、Feigenbaum や ASQC の提唱による初期の品質原価計算は品質コストの分類と分析であり、当初その利用は品質管理部門に限られていた。全社レベルでの視点が欠けていたために、品質管理部門でのコスト低減以上に他部門でのコスト増加となる場合を考慮していなかった。品質コストを品質管理部門が扱うだけでは全体最適にならず、企業の業績向上に直結しない可能性が残されていたのである。

これに対して、1970 年末から 1980 年代初頭において、アメリカでは国際競争市場において競争優位を喪失したことにより、全社的な経営管理が意識されるようになる。カメラ、自動車、半導体、複写機産業等における競争優位の喪失は、いくつもの原因が複合して生じた現象であるが、アメリカ企業は日本製品の成功に直面し、品質をコントロールすることが重要であることを学んだ¹⁰⁾。このような状況下におい

7) 岡本清[2000], 836 頁。

8) 村田直樹・竹田範義・沼恵一[1997], 39 頁。

9) 岡本清[2000], 834 頁。

10) Horngren, Sundem, Stratton[2002], p. 366.

て、P. B. Crosby は *Quality is Free* (1979) を出版し、「良い品質は、お金をかけずに手に入れられる。それだけではなく、いつでも確かな利益の源泉となる¹¹⁾」と断言した。彼の主張が画期的だったのは、品質と利益の関係を明示した点にある。予防コストや評価コストを的確に支出することで失敗コストが減少し、さらなる品質改善に必要となる原資は失敗コストの減少分を充当することができる。上記のサイクルを繰り返すことによって、いわばトータル・コストを増やすことなく品質を極限まで高めることができるのである¹²⁾。

しかしこの段階での Crosby の議論には、トータル・コストそれ自体を減らすという観点が無い。加えて、品質コストは製造ラインで発生する欠陥を測定する手段として用いられてきたが¹³⁾、経営管理のツールとして取り扱われてこなかったことを指摘し、経営者にその有用性を理解させることが重要であると論じた¹⁴⁾。また、品質部門で品質が作られるという考え方は誤った先入観であり、品質担当者が会社の品質全てに対して責任を負っているわけではなく、どこで問題が生じたのかという責任の所在を明らかにする必要があるとしている¹⁵⁾。彼の主張の背景には、製造物責任や製品リコールの問題

が企業利益に重大な影響を与え、マーケット・インを重視する品質管理の必要性が認識されてきたという状況があった¹⁶⁾。

2 TQM の進展と品質原価計算の確立

短期的な品質管理技法でしかなかった品質原価計算は、高品質と原価低減の同時達成という考え方の提唱によって、図表2のような長期的で全社的な戦略的コストマネジメントに進化を遂げた。Crosby は、トータル・コストが最低になるのは無欠陥 (zero defects) であり、予防コストに重点を置くことに留まらず、適切に適合コストをかけることで、高品質と品質コストの低減 (利益の増加) を同時に達成できると述べている¹⁷⁾。

さらに彼は、高品質と原価低減を同時に達成する手法として、TQM を提唱している。TQM の最終的な目標は無欠陥であり、これは図表2の修正モデルの考え方との親和性が高いものであった。品質管理活動を経営戦略の一環として位置づけるためには、品質に対する経営者の理解と従業員に対する動機付けが必要であり、伝統モデルや修正モデルと言う品質コストの概念図は、この目的に対して有効であった¹⁸⁾。Dale and Plunkett [1999] は「組織の上級管理職が品質原価計算を受け入れるとき、組織は発見のアプローチから予防のアプローチに変化を始める。現在のクオリティ・マネジメントに対するアプローチが、発見のアプローチということを経営者が認識したときにこの知覚が表面化する。これ以前は、スクラップや修繕、修理、試験、製品の交換、サービス保証や製品保証のほんのわずかな品質コストデータしか収集されていない¹⁹⁾」としている。そして「組織が発見アプローチの限界を理解して、企業の資源を予防

11) P.B. Crosby [1979], 小林宏治監訳 [1980], 2 頁。

12) 小林啓孝・伊藤嘉博・清水孝・長谷川恵一 [2009], 415 頁。

13) Horngren, et al. [1994]によれば、品質は適合品質と設計品質に分類される。適合品質とは、デザイン・工学・製造指図書に合致する製品・サービスを製造しているか否かということであり、製品が誤作動したり、故障した場合には適合品質に失敗したことになる。設計品質とは、顧客のニーズや要求に合致する製品・サービスを製造しているか否かであり、顧客要求を満たさない製品は設計品質に失敗したことになる (Horngren, C.T., Foster, G. and S.M. Dater [1994], p.795.)。初期の品質コストは、適合品質の把握に主眼を置いていた。

14) P.B. Crosby [1984], pp.85-86.

15) P.B. Crosby [1979], 小林宏治監訳 [1980], 28 頁。

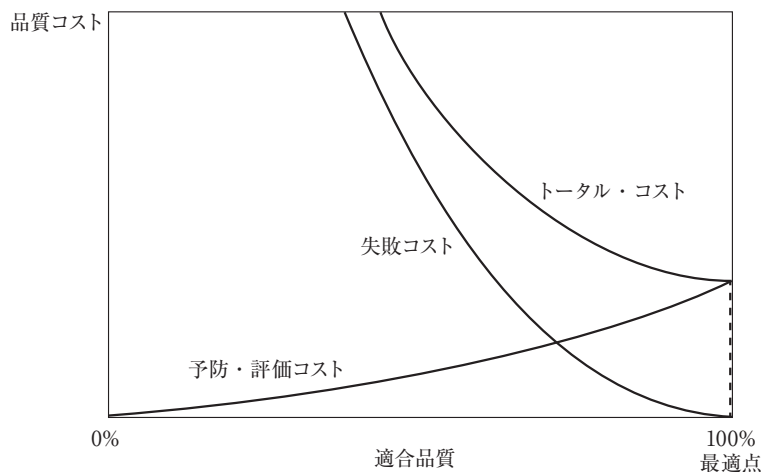
16) 村田直樹 [1998 a], 86 頁。

17) P.B. Crosby [1979], 小林宏治監訳 [1980], 162 頁。

18) 村田直樹・竹田範義・沼恵一 [1997], 123 頁。

19) B.G. Dale and J.J. Plunkett [1999], p.9.

図表2 品質コストの修正モデル



(出所: Diallo, A., Khan, Z.U. and C.F. Vail[1995], p.24. を基に作成。)

ベースの活動に転換したときにだけ、組織は品質原価計算の価値を認識し始める²⁰⁾』としている。品質原価計算は独立した一つの技法であり、TQMにおいては有用なツールとなっているのである。村田・竹田・沼[1997]は、アメリカの品質管理担当部門の責任と権限は日本に比べ非常に限定されている場合が多く、その部門の品質改善案が全社的な利益と結びつけない可能性があった。そこでアメリカでは、上級管理者と品質活動現場の結びつきを持たせ、品質問題を全社的に取り扱うために品質コスト測定が用いられていたと指摘している²¹⁾。

1990年代以降、品質原価計算は企業の将来活動や将来の利益・原価に関連するものまで適応領域を拡大し始めた²²⁾。例えば、浦田[2011]によれば、Xerox社はクオリティ・マネジメントを全社的に推進すべく、品質に関連する機

会原価を不適合コストから分離・独立させ、その測定と管理を実施したと述べている²³⁾。このような新しい失敗活動の認識は、あらためて経営の全体的観点からの経済的判断を要請するようになったとしている²⁴⁾。

Daleも指摘したように、品質原価計算は、失敗コスト(発見のアプローチ)から評価・予防コスト(予防のアプローチ)へと重点が移行しつつある。現在では、多少なりとも品質不良を放置するならば、顧客の潜在的な不満が蓄積され、ひいては製品のブランドイメージや企業に対する信用の失墜を招きかねない²⁵⁾。品質原価計算がその適応範囲を品質管理部門から全社レベルへと拡大したことは、品質を企業利益との関係でとらえるとともに²⁶⁾、予防を重視するフォワード的管理への移行と考えることができる。

20) B.G. Dale and J.J. Plunkett[1999], p.19.

21) 村田直樹・竹田範義・沼恵一[1997], 21頁。

22) 具体的には、価値連鎖概念、活動基準による品質コスト分析、安全基準や地球環境基準、顧客満足度の測定等がある(村田直樹・竹田範義・沼恵一[1997], 27頁)。

23) 浦田隆広[2011], 146頁。

24) 浦田隆広[2011], 144頁。

25) 伊藤嘉博[2001a], 21頁。

26) 村田直樹・竹田範義・沼恵一[1997], 123頁。

Ⅲ イギリスにおける品質原価計算の動向

1 Dale and Wan[2002]

イギリスにおける品質原価計算の実態を個別企業レベルで調査したものとして Dale and Wan[2002]がある。この文献は、一般的に品質原価計算の導入が難しいとされていることに対して、調味料製造企業で新たに品質原価計算を導入するために、品質コストを適切に把握する手法を評価する目的で行われた調査を報告するものである²⁷⁾。対象企業は匿名とされているものの100年以上の歴史を有し、独立した調味料製造企業としてはイギリス最大規模となっている。彼らは、調査対象企業に対して複数のアプローチを試みているが、本稿では主要なものを検討する。

準構造部門アプローチには、部門別品質コストアプローチと問題解決アプローチがある。部門別品質コストアプローチは、ある特定の製品(調味料)の生産工程一覧表が作られ、1週間にわたり製造工程の工具2人の製造時間を追跡し、完全に無駄のない状態であれば、必要となる時間は53分であると割り出した。この53分という標準時間を超過すれば、不必要な活動が発生していることになり、超過分の時間は、工具が不適当な商品の生産と修正に関わる価値のない追加活動にかけられた時間であると判断される。製造時間を追跡された2人の工具は品質原価計算チームのメンバーであり、メンバー以外の製造工具に対しても品質コストの概念と目的を説明していた。さらに、標準時間の設定に加えて、価値のない追加行動の要因を探るために非公式の議論や品質原価計算チームによるミーティングという定性的分析も行われている。結果として、工具の作業時間が価値のない追加行動に費やされていたこと、及び事前に認

識されていなかった小さな問題が多数存在することが確認された。時間によって量化できる不適合コスト要因は特に重要視され、不必要な活動時間に関するタイムシートが作成された。ただし、図表3に挙げられているリストは調味料の製造に特有なものであり、他の製造工程における品質コスト収集にそのまま利用することはできない。

品質コストタイムシートにより、品質原価計算チームのメンバーとその他の製造工具は、単に品質コストが説明されていたときよりも具体的なレベルでの理解を示した。多くの製造工具が、無駄を減らすこと(e.g. 無駄な活動時間や原材料にかかるコスト)と改良の概念を結びつけることができたのである。Dale and Wan[2002]は、品質原価計算の概念がより簡単に理解されるようにするために、品質改善とは無駄を減らすこととして定義されるべきだと提案している。

次の段階として、図表3のタイムシートが週間ベースの情報収集のために11人の工具それぞれに配られ、2週間にわたり不適合コストを算出するための時間の追跡が行われた。最初の週は7つのコピーが戻ってきたものの、次の週に回収できたのは4つのシートのみであり、そのうち2つは不完全なものだった。工具がシートを埋めることに失敗した理由として、工具が忙がしすぎたり、忘れていたりしていた。タイムシートをなくしたと主張する工具も2人いた。しかし最初の週の分析から、7人の工具(ミキサー3人、乳液プラント工具1人、梱包工具1人、充当工具1人、スタッカードライバー1人)が15の不必要な活動に約54時間を費やしており、これは常勤の工具1人が1週間に費やす製造活動の費用と同等だった。ここで明らかになった不適合コストは総労務費の14%と見積もられ、年間約20,000ポンドになることが判明した。

この分析を通じて、品質原価計算システム改良のために以下の5つが重要であると論じられ

27) 以下の記述はB.G. Dale and G.M. Wan[2002], pp. 110-114.に依拠している。

図表3 品質コストタイムシートの一例

不適合要因	月	火	水	木	金	土	日	合計
1. パレットトラックを見つける								
2. パレットの有用性								
3. 道具の有用性(e.g. スパナ)								
4. 備品の破損(e.g. ミキサー)								
5. 再洗浄(e.g. ホース, 輸送タンク)								
6. スタッカーのドライバーを見つける								
7. 間違った情報(e.g. 梱包の通達)								
8. 原材料の入手の可能性								
9. 品質保証のチェックを待つこと								
10. 内部の問い合わせ(e.g. 定量的コンピュータ管理の確認)								
11. ラベルの問題								
12. 製品スケジュールの崩壊(e.g. 切り替え)								
13. 再混合/再試食/再濾過/再均質化								
14. 作り直し								
15. 片付け/不良品の処分								
合計								

(出所: B.G. Dale and G.M. Wan[2002], p.112. を基に作成。)

ている。

- 原材料の入手可能性：原材料が見つけれなかったために失われた生産時間
- 再清掃：現在の清掃手順が不適切であるために失われた生産時間
- 再混合／再試食／再濾過／再均質化：再混合等による製造遅延を原因とする修正活動
- パレットトラックを探す：輸送に適したパレットトラックを工具が見つけないために失われた生産時間
- 間違った情報：不正確な情報の結果失われた生産時間(特に梱包と充填の分野で重大)

品質原価計算システム導入のためのアプローチは、製造問題に関する横断的なコミュニケーションのための機会としても利用できる論じている。

Dale and Wan[2002]では、Robison[1997]に

よって提唱された問題解決アプローチについても論じている。問題解決アプローチは、まず品質向上チームを作り、チーム内で問題の修正に費やされた時間と財を明確にするために、図表4に示したような品質コストワークシートを作成する。

次に算出された失敗コストの合計額(\$344.26)を、他の品質コストワークシートの合計額と比較することにより各問題の優先順位を決定する。その後チームリーダーは、経営者にプレゼンテーションを行って品質向上計画の達成に必要な資金を拠出してもらおうというものである。しかしDale and Wanの行った調査では、調査対象企業の工具にかかる負担が大きかったために、1ヶ月間で1枚のワークシートしか完成しなかった。苦情を処理するのにかかった時間、問題解決に関連した活動、そして次の責任者へフォームを送る時間等、詳細すぎる品質コストワークシートの作成を求めたことが原因で

図表4 品質コストワークシートの一例

問題・不具合の詳細: 電源がつかない 問題コード: EF-NP							
タスク	タスクあたりの平均時間	1時間あたりのコスト	各要因のコスト	材料費	外部失敗コスト	内部失敗コスト	不適合コストの総額
1. カスタマーサービスにおける電話応答と当該情報の記録	0.1	\$ 35	\$ 3.50	なし	\$ 3.50	なし	\$ 3.50
2. カスタマーサービスが品質保証部門に情報を送る	0.1	\$ 35	\$ 3.50	なし	\$ 3.50	なし	\$ 3.50
3. 品質保証部門が問題を調査する	1.5	\$ 50	\$ 75.00	なし	\$ 75.00	なし	\$ 75.00
4. 品質保証部門が在庫品で破壊検査を行う	0.5	\$ 50	\$ 25.00	\$ 43.63	\$ 68.63	なし	\$ 68.63
5. 製造部門がプロセスを修正する	2.25	\$ 50	\$ 112.50	なし	\$ 112.50	なし	\$ 112.50
6. 品質保証部門による修理の実施	0.75	\$ 50	\$ 37.50	\$ 43.63	\$ 81.13	なし	\$ 81.13
合計							\$ 344.26

(出所: J. Robison[1997], p.27. を基に作成。)

ある。また、品質コストタイムシートは詳細な情報を得られるので、問題の経過を監視するには有用であることを Dale and Wan も認めているが、このアプローチを機能させるには職員の十分な訓練がどうしても必要になり実用性では劣るとしている。

Dale and Wan では、従来の PAF を利用したシステムアプローチも実施している。このアプローチは、BS 6143: Part 2 によるコスト要素を確認するために、企業の操業プロセス、会計システムそして月次部門報告の調査に基づいている²⁸⁾。図表5は伝統的な PAF アプローチにより分類された品質コストを、Eldridge and Dale[1989]が提唱する3つの区分によって判別したものである。確認し定量化することが可能

であった要因と、確認されたが定量化できなかった要因、確認できなかった活動に関する要因の3つが右側に表されている。

既存の会計システムが BS 6143: Part 2 に対応していないために、数値化できるコスト要因は少ない。したがって、部門予算や品質管理部門の月次報告書等、必要な品質コスト情報を収集するにはかなりの手間を要することになる。従来の主流である PAF アプローチは、品質コスト要因によってコストを割り当て、それ以外は間接費に分類される。しかし管理会計担当者は、実際に品質コストをチェックリストの要因に割り当てることが複雑で時間のかかるプロセスだと認識する。集計されたコストは、収集者の判断に依拠せざるを得ないためである。以上

28) British Standards Institute[1992], *BS 6143: Part 2, Guide to the Economics of Quality. Prevention Appraisal and Failure Model*, British Standards Institute. 本報告書は、予防・評価・内部失敗・外部

失敗といった品質コストに関する手引書であり、イギリスにおいて品質コストのガイダンスとなっている。

図表5 BS 6143 : Part 2における品質コストの分類

コストの区分	BS 6143 : part 2 によるコスト要因	数値化	確認のみ	未確認
予防コスト	品質計画		×	
	設備のデザインと開発			×
	品質の見直しとデザインの確認		×	
	製品製造設備のメンテナンスと調整		×	
	検査設備のメンテナンスと調整		×	
	仕入先の補償		×	
	品質トレーニング	×		
	品質監査		×	
	品質データの報告			×
評価コスト	品質改良のプログラム		×	
	段取りの確認		×	
	検査の受け取り	×		
	実験室受け取りテスト	×		
	検査とテスト			×
	設備の検査とテスト	×		
	材料の検査とテスト	×		
	テスト結果の分析と報告	×		
	畑作業のテスト			×
	認可と保証宣伝			×
内部失敗コスト	在庫の評価		×	
	レコード記録		×	
	スクラップ	×		
	取り替え・再加工・修理	×	×	
	トラブルシューティング		×	
	再検査と再試験		×	
	廃棄・再加工: 仕入れの失敗			×
	修正許可・営業許可			×
外部失敗コスト	質の悪化		×	
	作業中止時間		×	
	苦情・告訴	×		
	保証請求			×
	製造物責任			×
	不良品・返品		×	
	営業許可			×
回収コスト			×	
売上損失			×	

(出所: B.G. Dale and G.M. Wan [2002], p.106. を基に作成。)

検討したように、PAFアプローチは品質コストの収集およびその分類に関してあまり実用的ではない。

Dale and Wan[2002]は複数のアプローチを評価した後に、企業で採用される手法は以下の基準を満たすべきだとしている。

- プロセスの概念に基づいた継続した改良
- 全ての部門・機能に適用
- チームアプローチの採用
- 導入と適用に関する時間と知識の最小限度の要求
- 考慮下の産業に特有のコスト要因
- 価値のない追加行動に職員が費やす時間への集中

この研究をもとに、品質原価計算の実行に関して最も重要なことは品質コストの概念をチーム活動や企業のシステムにどのように融合させるかであり、新たな品質原価計算システムを導入する必要はないと論じている。彼らは、部門別品質コストアプローチが調査対象企業に最も適していると結論づけているが、その理由として組織横断的な従業員間のコミュニケーションを促進させる点を指摘する。

Dale and Wan[2002]の調査研究が重視しているのは時間であった。品質コスト要因の確認のために金額ベースではなく時間ベースを用いることは、Dale and Plunkett[1999]を始めとして理論上指摘されている。当該研究は実際にその効力を実証したという点に特徴があり、これは品質原価計算導入の阻害要因とされる品質コスト収集・分類の困難さに対する一つの対応と言える。時間という工具にとってわかりやすい観点をを用いることで、品質原価計算の意義を深く理解することができ、全社的なクオリティ・マネジメントに結びつく可能性を高める点においても一定の評価ができる。品質コストの重要性を社員が初期段階から理解することによって、品質原価計算を効果的に押し進めるこ

とができるのである。

2 Sabuguerio[1994]

Sabuguerio[1994]でもイギリスにおける品質原価計算の実態を個別企業レベルで調査している。当該論文の対象はイギリス・エールズベリーにある The Aylesbury Vale Community Healthcare Trust (AVCHT) のヘルスケア事業における品質原価計算である²⁹⁾。その内容は品質原価計算導入に対する失敗コストの確認であり、企業の品質文化の向上や、利用者に期待されているサービスの質の保証を目的としている。

AVCHT はヘルスケア事業内で起こる品質問題を確認し、解決策を見つけるために品質向上チームを立ち上げた。チームはサービスの品質向上に対して全権を与えられ、ヘルスケア事業におけるサービスの相互作用を細かくチェックし、問題範囲を確認するための準備に取りかかった。サービスとコストに関わる重要な問題に関して、ヘルスケア事業の各段階における様々な活動やサービスのインプットを分析し、品質向上チームで議論することにより洗い出すことに成功した。図表6はSabuguerio[1994]により失敗コストと確認されたものである。

図表6では失敗コストの低減分を、他のサービスで使うことができる現金を解放するものと、解放しないものに大別している。現金を解放する(cash releasing)失敗コストは、対象となる行動をとらなければ現金が使われずに残る活動である。例えば、患者の配置が困難な場合に外部の設備を使わず、プライベートの施設を有効活用することによって、機会原価として現金を解放するということである。現金を解放しない(non-cash releasing)失敗コストは、対象となる行動をとらなくても現金そのものには影響しないことになる。現金を解放しない失敗コ

29) 以下の記述はJ.M. Sabuguerio[1994], pp.18-20. に依拠している。

図表 6 The Aylesbury Vale Community Healthcare Trust で確認された失敗コスト

失敗コストの種類	問題の範囲	結果の影響	機会原価(年間)	
			現金を解放しない	現金を解放する
現金を解放する失敗コスト	患者の配置が困難なために外部の設備を使う	・プライベートの施設を使う	-	14,000
	外部の洗濯サービスを使う	・信頼できないサービスの費用	-	6,000
	入院病棟からリハビリ病棟への不適切なベッドの処理量	・許可の妨害 ・コミュニティチームの時間の増加	-	4,500
	食事注文の病棟と配膳業との乏しい連絡	・過剰注文 ・食べ物の消耗 ・過小注文	-	9,000
現金を解放しない失敗コスト	ナースによって行われる運営と事務の職務	・電話に注意を払うのに1週間につき4時間使う	66,600	-
	DNAs	・職員の時間の浪費 ・サービスの効率と効果の損失	20,000	-
	情報集約	・臨床の時間の浪費	60,000	-
	臨床ミーティングにおける良くない意思決定	・不明確なゴールの設定と看護計画 ・時間の浪費	217,000	-

(出所: J.M. Sabguerio[1994], p.20. を基に作成。)

ストは人の活動に着目しており、無駄な労働部分を換算していることがわかる。例えば、ナースによって行われる運営と事務の職務に関して、電話に注意を払うのに1週間に4時間無駄に使うのであれば、これをなくすことで4時間分を他の仕事に費やすことができ、効率が上がることになる。現金を解放しない失敗コストはコスト全体としての変化をもたらさないが、効率を上げることによって利益への貢献が図られる。

Sabguerio[1994]は、上級職員が創造的かつ批判的に自身のサービスや品質向上のための機会、すなわちコストを下げる可能性を吟味する点に価値があるとしている。また、病棟の臨床部長や経営層を含めた上級職員を巻き込むことで、たとえスタッフが一生懸命働き効率が良く効果的なサービスを提供することをゆだねられたとしても、資源が「無駄に使われている」ことがありうるという概念を社内で浸透させ、失敗コストを確認しその収集に目標を定めることを確実にするためにも重要であると述べている。

良製品を安く提供することは比較的困難であるものの、コストを増加させることなくサービスの質を高めることは可能であり、無駄な活動やそのコストを明らかにして対策を講じることで、余剰資源を作り出すことに意義があると論じている。

3 Prickett and Rapley[2001]

Prickett and Rapley[2001]は、イングランド北東部1000社の層化抽出標本を用いて大規模調査を行った³⁰⁾。この研究はクオリティ・マネジメントを使用することによる潜在的な便益を確認し、企業内における品質原価計算の実態を明らかにすることが総体的な目的である。

調査では3分の2の企業が品質原価計算を用いていることが判明した。企業規模が大きくなるにつれて使用率が增大する傾向があり、クオリティ・マネジメントの複雑化が増すにつれて

30) 以下の記述はT.W. Prickett & C.W. Rapley[2001], pp.214-222. に依拠している。

品質原価計算の使用も増大している。企業でクオリティ・マネジメントシステムが十分に浸透しても、以前として品質原価計算が重要な技術として位置づけられているのは、先行研究とは異なる点である。品質原価計算の使用は特に事務用機械やデータ処理装置の製造業、自動車や関連部品製造業で多く見られた。品質原価計算の実行を支援する主要な媒体は、会議・セミナー・ワークショップ(40%)、コンサルタント(20%)、PAFモデル(24%)であった。

上記のような様々な媒体を通じての導入が試みられているが、それらの企業における品質コストの内部失敗・外部失敗・予防・評価という各カテゴリーの収集状況を調査すると、内部失敗コストは93%、外部失敗コストは88%、評価コストは73%、予防コストは60%の企業で実施されていた。Prickett and Rapleyは評価コストよりも外部失敗コストの割合が高いことに注目し、品質コスト確認の焦点がその計算の容易さ(評価コスト・予防コスト)に基づいていないことを指摘している。全ての品質コスト情報は重要な数値として認識されており、品質コストを測定する際には全体像を得ようとする傾向がある。ここから組織全体に品質原価計算を適用させようとしていることが伺える。これを裏付けるように、Prickett and Rapleyは調査結果として組織の中で品質コストが測定される範囲として、最も一般的なのは組織全体(27%)であり、続いて製造とクオリティ・マネジメント部門(20%)、製造部門のみ(12%)、そして製造とクオリティ・マネジメント部門に加えて供給業者に起因するコスト(5%)であると述べている。

品質原価計算を実施している企業のうち約20%が1986年以前、約30%が1987年から1989年の間、約50%が1992年以降に導入し始めた。Prickett and Rapleyでは、品質原価計算の技術が有用なものとして受け入れられており、企業が品質を向上させようとしている姿勢も伺えるとしている。これは競争のプレッ

シャーの結果でもあるが、品質原価計算の実施は増大傾向にあると論じている。

調査の重要な結果の一つに品質原価計算の有用性を産業が知覚するにはどうしたらよいかというのがある。最終的には、品質を向上する過程で品質原価計算がどれだけ貢献しているかが問われるが、ほとんどの組織において品質原価計算が少なくともクオリティ・マネジメントの初期段階では一定の有用性を示していた。

品質原価計算で最も重要な便益は、組織が改善の必要な分野に重点を置くことができるというもので、同技法の重要な役割を示している。その他には、企業全般の品質の悪さが悪影響を与える可能性があるという組織の自覚を増大させることである。これは実際に品質の改善を行うというモチベーションを提供する。最後に、実際に成功し労力を費やす価値がある品質イニシアチブを提供することが、品質原価計算の重要な便益となることを指摘している。これは企業が品質に対して関心の無い状態に陥るのを防ぐ手助けになりうる。反対に最も重要な障害は、品質原価計算に向けられる時間のコストであった。調査により品質コストの集計にITの技術を用いていなかった企業の割合は46%に上ることが判明している。つまり、約半分の企業が品質原価計算をひたすら手作業で行っており、ITを使用している場合でも一般的には表計算ソフトが利用されている程度であった。

Prickett & Rapleyは、品質原価計算が有用な技術であり、品質の実践と文化の発展が進むにつれて、品質原価計算から得られる便益を拡大させることは可能だと論じている。その条件として、品質コストの正確な測定システムを確立すること、ソフトウェアを品質原価計算の手助けに用いること、品質原価計算を組織全体に適用すること、組織の品質文化を向上させるための努力を継続的に行うことの4点を挙げている。彼らは品質原価計算の技法を組織全体に適用することにより、品質原価計算システム全体の効用も増進する傾向にあるとしている。実際

の調査結果もイギリスでは組織全体での適用を目指す傾向にあると指摘している。品質コストの収集が困難とされる先行研究が多い中で、品質コストの全体像を把握しようとするのはイギリスにおける品質原価計算の特徴と言える。

IV 結語

品質コストそのものは予防・評価・外部失敗・内部失敗という分類に過ぎない。伝統モデルでは、分類された品質コストを用いて、トレードオフの関係により管理不能コスト(失敗コスト)を管理していく点に主眼があった。アメリカで発生した当初の品質原価計算は、失敗の発見に重点が置かれ、トータル・コスト自体の削減には関心が向けられていなかったのである。その後高品質と原価低減を同時に達成するために、修正モデルが考案された³¹⁾。またTQMの進展により、品質原価計算は全社レベルの管理会計技法となり、戦略的コストマネジメントとして確立した。長期的・全社的な品質管理を可能にするために、品質原価計算は予防を中心とするフォワード的管理を重視しつつある。伝統モデルにしる修正モデルにしる、概念図は経営者の理解と従業員に対する動機付けを目的としており、実際の管理手段としてはより具体的な指標を設定する必要がある。

Dale and Wan[2002]は、品質原価計算の手法として時間に注目していた。コストは時間と単価を掛け合わせたものであり、従業員にとって管理可能な時間を軸としてコスト低減を行う。従業員に対する管理手法としては、コスト低減という抽象的な指示よりも、時間の削減という具体的な指示の方が効果を発揮する。Sabguerio[1994]は、品質原価計算の導入段階であ

る品質コストの収集・測定に際して、機会原価概念を導入した。人の活動に注目し、無駄な労働時間を割り出すことで原価低減を実現していた。時間に注目している点ではDale and Wan[2002]と同じである。Prickett & Rapley[2001]はイギリス北東部における製造業1000社の大規模調査を行い、その約3分の2が何らかの形で品質原価計算を用いていることを実証した。PAFアプローチの4つのカテゴリーのうち通常は評価コストの方が把握しやすいが、当該調査によると、外部失敗コストの方が多く計算されていた。実際の品質コストの測定が、部分的なものに留まっているという批判がある一方で³²⁾、イギリスでは品質コストの全体像を把握しようとする傾向があった。

アメリカの品質原価計算は未来志向となっており、全社レベルでの実施を重視している。その一例である機会原価概念の導入は、イギリス企業でも実践されていた。機会原価のような失敗活動の認識は、改めて経営の全体的観点からの経済的判断を要請する³³⁾。品質原価計算を管理会計システムとして運用するか、既存のシステムに埋め込んで運用するかは別として、品質の重要性が低くなることは考えられず重要な技法であることには違いない。

参考文献

- American Accounting Association[1952],“Report of the Committee on Cost Concept and Standard”, *The Accounting Review*, Vol.27 No.2, April. (青木茂男監修・櫻井通晴訳[1975]『A.A.A.原価・管理会計基準—原文・訳文・解説—』中央経済社。)
- Albright, T.L. and H.P. Roth[1992],“The Measurement of Quality Costs: An Alternative Paradigm”, *Accounting Horizons*, Vol.6 No.2, pp.15-17.
- British Standards Institute[1992], *BS6143: Part2, Guide to the Economics of Quality. Prevention Appraisal and Failure Model*, British Standards Institute.

31) ただし、修正モデルは、予防コストと評価コストの間にはある種のトレードオフ関係が成立すると仮定に基づいているという見解もある(伊藤嘉博[2001 a], p. 21.)。

32) 梶原武久[2008], 26頁。

33) 浦田隆広[2011], 144頁。

- Campanella, J. and F.J. Corcoran[1983], "Principle of Quality Costs", *Quality Progress*, April, pp.16-23.
- Carr, P. and T. Tyson[1992], "Planning Quality Cost Expenditures", *Management Accounting*, Vol.74 No.4, October, pp.52-56.
- Clark, J.[1985], "Costing for Quality at Celance", *Management Accounting*, March, pp.42-46.
- Crosby, P.B.[1979], *Quality is Free*, McGraw-Hill Book Co. (小林宏治監訳[1980]『クオリティ・マネジメント』日本能率協会。)
- [1984], *Quality Without Tears*, McGraw-Hill Book Co. (日本能率協会訳『QM 革命』日本能率協会。)
- Daniel S.J., Reitsperger, W.D. and T. Gregson[1995], "Quality Consciousness in Japanese and U.S. Electronics Manufacturers: An Examination of the Impact of Quality Strategy and Management Control Systems on Perceptions of the Importance of Quality to Excepted Management Rewards", *Management Accounting Research*, Vol.6, pp.367-382.
- Dale, B.G. [2003], *Managing Quality*, Blackwell Publishing.
- and J.J. Plunkett[1999], *Quality Costing 3rd ed.*, Gower Publishing.
- and G.M. Wan[2002], "Setting up A Quality Costing System", *Business Process Management Journal*, Vol.8 No.2, pp.104-116.
- Diallo, A., Khan, Z.U. and C.F. Vail[1995], "Cost of Quality in the New Manufacturing Envolvement", *Management Accounting*, August, pp.20-25.
- Eccles, R. [1991], "The Performance Measurement Manifesto", *Harvard Business Review*, January-February, pp.131-137.
- Eldridge, S. and B.G. Dale[1989], "Quality Costing: the Lessons Learnt from A Study Carried out in Two Phases", *Engineering Costs and Production Economics*, Vol.18 No.1, pp.33-44.
- , Balubaid, M. and K.D. Barber[2006], "Using A Knowledge Management Approach to Support Quality Costing", *The International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.23 No.1, pp.81-101.
- Feigenbaum, A.V. [1961], *Total Quality Control ; Engineering and Management*, 2nd ed.
- Gibson, P.R., Hoang, K. and S.K. Teoh[1991], "An Investigation into Quality Costs", *Quality Forum*, Vol.17 No. 1, pp.29-39.
- Horngren, C.T., Foster, G. and S.M. Dater[1994], *Cost Accounting : A Managerial Emphasis, 8th ed*, Prentice Hall.
- , Sundem, G.L. and W.O. William[2002], *Introduction to Management Accounting, 12th ed*, Prentice Hall.
- Juran, J.M. [1951], *Quality Control Handbook*, McGraw-Hill.
- Kume, H.[1985], "Business Management and Quality Cost: The Japanese View", *Quality Progress*, Vol.18 No.5, pp.21-29.
- Morse, W.J.[1983], "Measuring Quality Costs", *Cost and Management*, July-August, pp.16-20.
- , Roth, H.P. and K.M. Poston[1987], *Measuring, Planning, and Controlling: Quality Costs*, NAA.
- Pasewark, W.R.[1991], "The Evolution of Quality Control Costs in U.S. Manufacturing", *Journal of Cost Management*, Vol.15 No.2, Spring, pp.46-52.
- Plunkett, J. J. and B.G. Dale[1987], "A Review of the Literature on Quality-Related Costs", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.4 No.1, pp. 40-52.
- Prickett, T.W. and C.W. Rapley[2001], "Quality Costing: A Study of Manufacturing Organizations. Part 2 : Main Survey", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.12 No.2, pp.211-222.
- Rapley, C.W., Prickett, T.W. and M.P. Elliott [1999], "Quality Costing: A study of manufacturing organizations. Part 1: Case studies and survey", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.10 No.1, pp. 85-93.
- Robison, J.[1997], "Integrate Quality Cost Concepts into Teams Problem-solving Efforts", *Quality Progress*, March, pp.25-30.
- Sabuguerio, J.M.[1994], "Quality Costing", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, Vol.7 No.5, pp.18-20.
- Sasaki, N. and D. Hutchins[1984], *The Japanese Approach to Product Quality: Its Applicability to the West*, Pergamon Press.
- Schmidt, J.W. and J.F. Jackson[1982], "Measuring the Cost of Product Quality", *Special Publication Society of Automotive Engineering*, SP-512, pp.7-19.

- Shank, J.K. and V. Govindarajan[1993], *Strategic Cost Management: The New Tool for Competitive Advantage*, The Free Press. (種本廣之訳[1995]『戦略的コスト・マネジメント—競争優位を生む経営会計システム』日本経済新聞社。)
- and ———— [1994], “Measuring the “Cost of Quality”: A Strategic Cost Management Perspective”, *Journal of Cost Management*, Vol.8 No.2 Summer, pp.5-17.
- Tayles, M., Woods, M. and D. Seary[1996], “The Costing of Process Quality: Opportunities for New Accounting Practices”, *Financial Management*, Vol.74 No.10, November, pp.28-30.
- Turban, E. and J.Y. Kamin[1984], “Cost-Benefit Analysis of Quality Circles”, *Engineering Costs and Production Economics*, Vol.8, pp.199-209.
- Tyson, T., Weisenfeld, L. and D. Stout[1989], “Running Actual Costs vs. Standard Costs”, *Management Accounting*, Vol.71 No.2, August, pp.54-56.
- 飯塚悦功[1998]「デミング賞実施賞における『審査の視点』」『Engineers』日本科学技術連盟, 第 597 号, 1-10 頁。
- 飯野幸江[2000]「品質原価計算の展開」『研究紀要』小樽短期大学, 第 29 号, 69-86 頁。
- 井岡大度[1998]「品質原価計算システムに関する一考察」『経営経理』国士舘大学経営研究所, 第 35・36 号, 147-166 頁。
- 石川馨[1964]『新編品質管理入門(A編)』日本科学技術連盟。
- [1976]「正しく把握することが肝要」『品質管理』日本科学技術連盟, 第 27 巻, 第 4 号, 276-277 頁。
- 伊藤嘉博[1994]「戦略コスト・マネジメント・ツールとしての品質原価計算—わが国の大手自動車メーカーにみるその主要な論点と今後の課題—」『企業会計』中央経済社, 第 46 巻, 第 7 号, 33-40 頁。
- [1995]「タグチ・メソッドにもとづく品質原価計算のパラダイム変革—隠れた品質コストの測定とその低減をめざして—」『会計』森山書店, 第 147 巻, 第 1 号, 116-131 頁。
- [1996]「品質コストの測定・評価とライフサイクル・コスト—品質管理と原価管理の融合—」『品質管理』日本科学技術連盟, 第 47 巻, 第 5 号, 68-74 頁。
- [1998]「品質原価計算の新たな展開とさらなる発展の可能性」『品質管理』日本科学技術連盟, 第 49 巻, 第 11 号, 19-29 頁。
- [2001 a]『環境を重視する品質コストマネジメント』中央経済社。
- [2001 b]『戦略的コストマネジメント・ツールとしての品質原価計算の意義と課題』『会計』森山書店, 第 159 巻, 第 1 号, 30-43 頁。
- [2005]『品質コストマネジメントシステムの構築と戦略的運用』日本科学技術連盟。
- 岩淵吉秀[1992]「原価企画の機能—情報共有化と知識創造の観点から」『企業会計』中央経済社, 第 44 巻, 第 8 号, 41-47 頁。
- 浦田隆広[2000]「アメリカ複写機巨大企業における品質原価計算の展開」『管理会計学』日本管理会計学会, 第 9 巻, 第 1 号, 43-60 頁。
- [2007]「品質原価計算における機会原価概念導入の意義」『久留米大学商学研究』第 12 巻, 第 4 号, 49-64 頁。
- [2011]『アメリカ品質原価計算研究の視座』創成社。
- 岡野憲治[1998]「品質原価計算とライフサイクル・コスト—PL コスト」『品質管理』日本科学技術連盟, 第 49 巻, 第 11 号, 31-36 頁。
- 岡本清[2000]『原価計算(六訂版)』国元書房。
- ・廣本敏郎・尾畑裕・挽文子[2008]『管理会計(第 2 版)』中央経済社。
- 岡本直之[2000]「労働安全衛生コストの適切な把握について—品質原価計算の PAF アプローチに依拠して—」『愛媛経済論集』愛媛大学経済学会, 第 20 巻, 第 2 号, 1-10 頁。
- 小倉昇[1991]「クオリティ・コストの新展開」『会計』森山書店, 第 139 巻, 第 2 号, 11-25 頁。
- 小田康治[2008]「品質原価計算の戦略性」『経営論集』明治大学経営学研究所, 第 55 巻, 第 4 号, 145-159 頁。
- 風早正宏[2004]『ゼミナール経営管理入門』日本経済新聞社。
- 梶原武久[2008]『品質コストの管理会計』中央経済社。
- 加登豊[1996]「原価企画の現状と課題: 日本と欧米の比較」『品質管理』日本科学技術連盟, 第 47 巻, 第 2 号, 67-76 頁。
- 門田安弘[1996]「自動車産業の原価企画—自動車メーカーと部品メーカーの原価企画スケジュールの関連

- づけ—『品質管理』日本科学技術連盟, 第47巻, 第4号, 362-368頁。
- 狩野紀昭[1976]『品質コストの問題点とその導入について』『品質管理』第27巻, 第4号, 272-275頁。
- ・安藤之裕・光藤義郎・田中英明[1985]『社外品質トラブル損失ならびに品質コストについての実証的研究』『品質』第15巻, 第4号, 88-95頁。
- 木島淑孝[1988]『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49巻, 第11号, 143-176頁。
- [1989]『品質原価計算の概念』『企業会計』中央経済社, 第41巻, 第11号, 86-93頁。
- [1996]『アメリカにおける品質原価計算の動向と展開』『品質管理』日本科学技術連盟, 第47巻, 第6号, 71-76頁。
- 北原貞輔・能見時助[1991]『TQCからTQMへ』有斐閣。
- 久米均[1984]『品質コストについて』『品質』第15巻, 第1号, 19-23頁。
- 小林哲夫[1993]『現代原価計算論—戦略的コスト・マネジメントへのアプローチ—』中央経済社。
- 小林啓孝・伊藤嘉博・清水孝・長谷川恵一[2009]『スタンダード管理会計』東洋経済新報社。
- 斎藤正章[2010]『管理会計』放送大学教育振興会。
- 櫻井通晴[1991]『企業環境の変化と管理会計』同文館出版。
- [2009]『管理会計(第4版)』同文館出版。
- 佐藤成紀[1994]『東芝の原価企画』『企業会計』中央経済社, 第46巻, 第7号, 905-911頁。
- 塩次喜代明・高橋伸夫・小林敏男[2009]『経営管理(新版)』有斐閣。
- 田口玄一[1988]『開発・設計段階の品質工学』日本規格協会。
- ・矢野宏[1991]『タグチ・メソッドその発展の流れをたどる』産能大学出版部。
- 田口伸[1993]『タグチ・メソッド新たなエンジニアリングパラダイムの構築』『標準化と品質管理』第46巻, 第5号, 32-38頁。
- 田中雅康・長沢伸也[1996]『原価企画とVE(価値分析)』『品質管理』日本科学技術連盟, 第47巻, 第3号, 270-273頁。
- 千住鎮雄[1968]『QCと経済性』『品質管理』日本科学技術連盟, 第19巻, 第4号, 20-24頁。
- [1976]『品質コストについて私はこう考える: 使うならよほどの注意を』『品質管理』日本科学技術連盟, 第27巻, 第4号, 14頁。
- [1983]『品質と経済性』『品質』日本品質管理学会, 第13巻, 第2号, 107-112頁。
- TQM委員会[1997]『TQM宣言—存在感を求めて—』『品質管理』日本科学技術連盟, 第48巻, 第7号, 618-632頁。
- 長沢伸也[1996]『品質管理と原価企画・品質コスト』『品質管理』日本科学技術連盟, 第47巻, 第1号, 72-81頁。
- ・伊藤嘉博[1998]『品質管理と品質原価計算—日本とアメリカにおける品質原価計算の動向—』『品質管理』日本科学技術連盟, 第49巻, 第11号, 6-18頁。
- [1999]『品質原価計算とゼロエミッション—TQMコンセプトによる環境コストの低減—』『品質管理』日本科学技術連盟, 第50巻, 第6号, 556-566頁。
- 西村明[2000]『会計の統制機能と管理会計』同文館出版。
- 廣本敏郎[2008]『原価計算論(第2版)』中央経済社。
- 末尾一秋[1990]『品質コストの諸問題』『産業と経済』奈良産業大学, 第5巻, 第1号, 1-12頁。
- 水野滋[1976]『現状打破のための品質コスト』『品質管理』日本科学技術連盟, 第27巻, 第4号, 282頁。
- [1984]『全社総合品質管理』日本科学技術連盟。
- 村田直樹[1986]『アメリカにおける品質原価計算の動向と展開』『品質管理』日本科学技術連盟, 第47巻, 第6号, 71-76頁。
- [1988]『品質管理の会計課題』末石直久編[1988]『管理会計の動向』税務経理協会, 87-102頁。
- [1998a]『総合的品質管理から品質原価計算へ』『企業会計』中央経済社, 第50巻, 第2号, 85-90頁。
- [1998b]『品質原価計算とゼロディフェクツ』『品質管理』日本科学技術連盟, 第49巻, 第11号, 37-43頁。
- ・竹田範義・沼恵一[1997]『品質原価計算論—その生成と展開—(普及版)』多賀出版。
- 由井浩[2011]『日米英企業の品質管理史—高品質企業経営の原点—』中央経済社。