

| | |
|------------------|---|
| Title | 日本の製造大企業における高品質と低コストの両立： 原価企画を中心とした探索的分析 |
| Sub Title | High quality with low cost in large Japanese manufacturing firms : an exploratory study based on target cost management |
| Author | 吉田, 栄介(Yoshida, Eisuke) 徐, 智銘(Xu, Zhiming) |
| Publisher | 慶應義塾大学出版会 |
| Publication year | 2016 |
| Jtitle | 三田商学研究 (Mita business review). Vol.59, No.4 (2016. 10) ,p.13- 26 |
| JaLC DOI | |
| Abstract | <p>本研究の目的は、原価企画における高品質と低コストの両立を志向する日本の製造大企業の管理活動実態の探求にある。品質とコストの両立関係、高品質と低コストの両立と関連管理・活動や業績管理の関係について、東証一部上場製造業を対象とした郵送質問票調査データに基づく探索的分析の結果から次の結論を提示する。優れた原価企画能力を有する日本の製造大企業においては、(1) 高品質と低コストの両立を実現する傾向、(2) 高品質と低コストの両立に向けて機能する多様なコストマネジメント・管理活動、(3) 事業戦略と一貫した業績目標の設定により高品質と低コストの両立を志向する傾向が推察される。</p> <p>This study aims to provide features of quality/cost orientated management practices of large Japanese firms based on the target cost management viewpoint. Using mail survey data from large listed Japanese manufacturing firms, we explore whether the high-quality co-exists with low-cost, and whether high performance of quality/cost relate to quality or cost management practices and usage of performance measurement. The results show the (1) coexistence of high-quality and low-cost, and our main findings also suggest that high quality with low cost may be achieved by (2) multiple cost/quality management practices and (3) fitness of business strategy and performance measurement.</p> |
| Notes | 論文 |
| Genre | Journal Article |
| URL | https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20161000-0013 |

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

日本の製造大企業における高品質と低コストの両立
—原価企画を中心とした探索的分析—

**High Quality with Low Cost in Large Japanese Manufacturing Firms:
An Exploratory Study Based on Target Cost Management**

吉田 栄介(Eisuke Yoshida)

徐 智銘 (Zhiming Xu)

本研究の目的は、原価企画における高品質と低コストの両立を志向する日本の製造大企業の管理活動実態の探求にある。品質とコストの両立関係、高品質と低コストの両立と関連管理・活動や業績管理の関係について、東証一部上場製造業を対象とした郵送質問票調査データに基づく探索的分析の結果から次の結論を提示する。優れた原価企画能力を有する日本の製造大企業は、(1) 高品質と低コストの両立を実現する傾向、(2) 高品質と低コストの両立に向けて機能する多様なコストマネジメント・管理活動、(3) 事業戦略と一貫した業績目標の設定により品質とコストの両立を志向する傾向が推察される。

This study aims to provide features of quality/cost orientated management practices of large Japanese firms based on the target cost management viewpoint. Using mail survey data from large listed Japanese manufacturing firms, we explore whether the high-quality co-exists with low-cost, and whether high performance of quality/cost relate to quality or cost management practices and usage of performance measurement. The results show the (1) coexistence of high-quality and low-cost, and our main findings also suggest that high quality with low cost may be achieved by (2) multiple cost/quality management practices and (3) fitness of business strategy and performance measurement.

日本の製造大企業における高品質と低コストの両立

—— 原価企画を中心とした探索的分析 ——

吉 田 栄 介
徐 智 銘

<要 約>

本研究の目的は、原価企画における高品質と低コストの両立を志向する日本の製造大企業の管理活動実態の探求にある。品質とコストの両立関係、高品質と低コストの両立と関連管理・活動や業績管理の関係について、東証一部上場製造業を対象とした郵送質問票調査データに基づく探索的分析の結果から次の結論を提示する。優れた原価企画能力を有する日本の製造大企業においては、(1) 高品質と低コストの両立を実現する傾向、(2) 高品質と低コストの両立に向けて機能する多様なコストマネジメント・管理活動、(3) 事業戦略と一貫した業績目標の設定により高品質と低コストの両立を志向する傾向が推察される。

<キーワード>

原価企画, 品質管理, 改善, 業績管理, 郵送質問票調査

1. はじめに

高品質と低コストの両立問題は学際的研究領域の重要課題として古くから注目されてきた。1980年代の品質管理研究では、欠陥ゼロとコスト低減を同時に志向してきたと逸話的に語られる日本の製造業における品質管理活動が注目を浴びた。品質管理へのトップ経営層の強い関わり(Garvin, 1988), 製品開発段階での品質保証(石川, 1984), QCサークル(Quality Control Circle)における継続的改善活動(Schonberger, 1982; 宇田川ほか, 1995)などが日本的品質管理の特徴とされた。

1990年代に入ると、管理会計研究領域でも日本的品質管理への注目は高まり、日本企業における高品質と低コストの両立の困難性も指摘されるようになる。例えば、費用対効果の重視

(Daniel et al., 1995, 2009; Reitsperger and Daniel, 1990, 1991; 吉田ほか, 2012), 品質検査への依存(梶原, 2008), 設計問題による製造不良(吉田, 2007)など1980年代のイメージとは異なる実態が浮かび上がってくる。

そうした中, 本研究の目的は, 原価企画における高品質と低コストの両立を志向する日本の製造大企業の管理活動実態の探求にある。高品質と低コストの両立問題¹⁾を検討する上で原価企画が有望と考える理由は以下のとおりである。第1に, 原価企画の定義から, 対象となる設計目標の範囲は原価にとどまらず, 品質, 価格, 信頼性, 納期などの諸目標の達成までを志向する点である。つまり, 優れた原価企画活動は高品質と低コストの両立を志向しており, 本研究の問題意識と合致する。

第2に, 原価企画は源流管理の思想, 管理会計的側面, 組織的側面により構成される点である(谷, 1997)。製品企画, 開発, 設計段階において品質とコストなどの諸目標を作り込む思想(源流管理)に加え, 原価企画は利益管理の一環として目標原価の設定と割付, 達成のためのモニタリング(管理会計的側面), 異なる職能部門間の協働(組織的側面)などの特徴を有する(加登, 1993; 谷, 1997; 吉田, 2003)。そのため, 関連する管理・活動や業績管理と成果との関係を調べるのに適している。

そこで本研究では3つのリサーチ・クエスチョン(以下RQ)を提示し, 東証一部上場製造企業を対象とした郵送質問票調査データを用いて探索的な分析・考察をおこなう。なお, RQにおける鍵概念として, 品質は適合品質と設計品質²⁾, コストは開発設計費, 製造原価³⁾を指す。

2. 先行研究

(1) 品質とコストの両立関係

1980年代頃, 米国経営学研究領域を中心に高品質と低コストの両立可能性について研究が進められた。例えば, Crosby (1979) は品質管理の多様な実務的取り組みを紹介し, Fine (1986) の数理モデル分析や Phillips et al. (1983) の実証分析を通じて, 高品質と低コストの両立可能性が理論的, 経験的に検討されてきた。一方, 当時の米国品質管理とは異なる特徴的な品質管理実践として, 日本企業の欠陥ゼロとコスト低減の同時的志向も広く知られるようになる(Flynn, 1992; Garvin, 1986; Kaplan, 1983; 石川, 1984)⁴⁾。

-
- 1) 本研究では原価企画を「製品の企画・開発にあたって, 顧客ニーズに適合する品質・価格・信頼性・納期等の目標を設定し, 上流から下流に及ぶすべてのプロセスでそれらの目標の同時的な達成を図る, 総合的利益管理活動」(日本会計研究学会, 1996, 109頁)と定義する。
 - 2) 適合品質とは, 製品やサービスの状態と製造指図書や開発・設計段階の設計図との一致の程度であり, 設計品質とは, 製品やサービスの機能と顧客の要望との一致の程度である。
 - 3) 1990年代後半以降, 原価企画における目標原価の設定範囲は, 直接費からライフサイクルコスト全体の管理を志向する方向に発展してきているものの(吉田, 2003), 日本の製造業において開発費や製造原価を重視していることが実態調査で確認されている(田中1995; 田中ほか2010b)。
 - 4) 当時の米国企業における品質とコストの志向性の特徴は, ある程度の欠陥の発生を容認し, 品質管理コストと品質失敗のコスト・損失のバランスをとることで最適品質水準(AQL: Acceptable Quality Level)を

1990年代以降には、製造戦略の観点から品質とコストの優先性が注目されるようになり、品質とコストのトレードオフ関係を主張する研究が多く発表されるようになる (Boyer et al., 2005)。例えば、品質とコストの優先順位にトレードオフがあることが実証的に示され (Boyer and Lewis, 2002)、コスト低減目的の品質管理活動の業績向上への貢献も確認できなかった (Rust et al., 2002)。実態調査からは、そうしたトレードオフ関係を認識する日本の製造企業の経営管理者は米国より多い傾向も示されている (Reitsperger and Daniel, 1990, 1991)。管理会計研究でも、日本企業における品質とコストのトレードオフ関係が実態調査で確認されてきた (Daniel et al., 2009; 梶原, 2008; 吉田ほか, 2012)。

そうした中、製造段階での高品質と低コストの両立は困難であっても、源流に遡り製品企画・開発・設計段階での両立を目指す原価企画活動が注目を集めてきた (Monden and Sakurai, 1989; 近藤, 1989)。つまり、細かい仕様が決定する前に、異なる職能部門間の協働により品質やコストのトレードオフ問題を解消することが期待されてきたのである。

それでもなお原価企画における高品質と低コストの両立の困難性を指摘する研究も多い。例えば、行き過ぎた原価低減圧力が品質管理レベルの低下を招くことが理論的、経験的に示されている (吉田, 2003, 2007)。また開発設計段階において性能・品質規格の許容範囲と厳格な目標原価とのトレードオフが存在することも理論的に指摘され (Anderson and Sedatole, 1998; 田中, 1995)、実態調査 (田中ほか, 2010a) でも確認されている。加えて、日本企業での目標原価未達の実態も確認されている (Koga and Davila, 1999; 田中ほか, 2010c)。

以上のとおり、高品質と低コストの両立問題についての学際的関心は高く、この問題における原価企画に関する経験的証拠は十分とはいえないながらも、その貢献は期待される。そこでRQ1を提示する。

RQ1: 日本の製造大企業の原価企画は高品質と低コストを両立しているのか。

(2) 高品質と低コストの両立と関連管理・活動の関係

原価企画における高品質と低コストの両立には関連する管理・活動の役割が重要である。まずは、コンカレント・エンジニアリングである。Carter and Baker (1995) は製品開発におけるコンカレント・エンジニアリングの機能を提唱し、日本の製造企業を対象とした事例分析 (Imai et al., 1985; 山本, 1995) や実証分析 (Koga and Davila, 1999) を通じ、コンカレント・エンジニアリングが高品質と低コストの両立を促進することが示されてきた。一方、品質重視度が高まるほど、

↘ 追求することであると指摘されてきた。

- 5) Miller and Roth (1994) は萌芽的研究として米国製造企業の3つの生産戦略 (保守者, 市場優先者, 革新者) の観点から、企業群を適合品質重視と低価格重視に分類した。追試研究では、地域要因により同分類を再現することは困難であったが、品質重視と販売価格重視の企業群も抽出された (Frohlich and Dixon, 2001)。一方、高品質と低コストの両立に至るまでの「品質重視からコスト重視へ」の優先順位を提唱する研究群は理論考察 (Corbett and Van Wassenhove, 1993) および実態調査 (Ferdows and De Meyer, 1990) が展開され、経験的研究 (Rosenzweig and Roth, 2004) も蓄積されている。

製品開発段階における参加部署の情報共有が製品品質の向上におよぼす正の影響が弱まる経験的証拠も提示されている (Sethi, 2000)。

次に、実際原価情報の活用である。かつては製造現場での会計管理の有用性を疑問視する意見も聞かれた (Johnson, 1992; Kaplan, 1990) が、日本の製造業では実際原価情報による原価管理が利用されている (吉田ほか, 2012)。

続いて、物量情報の活用や継続的改善活動である。日本の製造企業において JIT (Just-In-Time) や継続的改善活動である TQC (Total Quality Control) のもとでは、現場・現実・現物の三現主義が重視されてきた (Okano and Suzuki, 2007; 岡野, 1995; 吉田, 2008)。また、吉田ほか (2012) の実証研究でもカイゼン志向の日本の製造大企業における高い欠陥ゼロ志向が確認されている。

以上のとおり、原価企画における高品質と低コストの両立と関連する管理・活動との関係について、研究の蓄積はあるものの経験的証拠は十分とはいえない。そこで RQ2 を提示する。

RQ2: 日本の製造大企業の原価企画における高品質と低コストの両立と関連する管理・活動はどのような関係にあるのか。

(3) 高品質と低コストの両立と業績管理の関係

高品質と低コストの両立と業績管理の関係については、品質目標と組織業績との関係が注目されてきた。例えば、TQM (Total Quality Management) と BSC (Balanced Scorecard) の高い整合性による従業員満足度の高さが組織業績を向上させること (Hoque, 2003)、財務・品質業績の向上には業務プロセス指標の利用が重要であること (Kaplan and Norton, 2004) が主張されてきた。実証的にも、品質目標の重視が品質・組織業績を向上させることが確認されている (Maiga and Jacobs, 2005, 2006)。

日本企業においては、品質戦略とコントロールシステムの関連性が乏しいことも経験的研究で確認されている (Daniel and Reitsperger, 1991; Ittner and Larcker, 1997)。事業戦略と品質管理活動との関連が低く、品質管理活動が財務業績の向上に結びついていないとも指摘される (梶原, 2008)。

一方、原価企画は利益管理の一環として期待されているにもかかわらず、原価企画における高品質と低コストの両立と業績管理の関係を実証的に分析した研究は少ない。

以上のとおり、この点に関しても十分な経験的証拠が得られていない。そこで RQ3 を提示する。

RQ3: 日本の製造大企業の原価企画における高品質と低コストの両立と業績管理はどのような関係にあるのか。

3. リサーチ・デザイン

(1) 調査方法

前節で掲げた 3 つの RQ を探索的に分析するため、郵送質問票調査を実施した⁶⁾。調査は、2014

表1 質問調査票の回収結果

| 業種 | 発送数 | 有効回答数・率 | 分析用 サンプル数 | 業種 | 発送数 | 有効回答数・率 | 分析用 サンプル数 |
|--------|-----|----------|--------------|-------|-----|-----------|--------------|
| 食料品 | 69 | 13 18.8% | 10 | 鉄鋼 | 32 | 4 12.5% | 3 |
| 繊維 | 41 | 4 9.8% | 4 | 非鉄金属 | 24 | 4 16.7% | 2 |
| パルプ・紙 | 11 | 2 18.2% | 2 | 金属 | 37 | 8 21.6% | 4 |
| 化学 | 128 | 18 14.1% | 13 | 機械 | 120 | 12 10.0% | 10 |
| 医薬品 | 38 | 5 13.2% | 4 | 電気機器 | 154 | 27 17.5% | 25 |
| 石油・石炭 | 11 | 1 9.1% | 0 | 輸送用機器 | 62 | 16 25.8% | 14 |
| ゴム | 11 | 2 18.2% | 1 | 精密機器 | 28 | 2 7.1% | 2 |
| ガラス・土石 | 33 | 4 12.1% | 3 | その他製造 | 48 | 8 16.7% | 5 |
| | | | | 合計 | 847 | 130 15.3% | 102 |

年1月14日に東証一部上場製造業847社（2013年10月末時点）を対象に、2014年1月31日を回収期限とした。回収期限後も含めた最終的な有効回答会社数は130社（有効回答率15.3%）であった。非回答バイアスを検定した結果⁷⁾、本研究で用いる分析サンプルは比較的規模が大きい企業の実態を反映している可能性はあるが、RQの分析と検討にあたって重大な非回答バイアスはないといえる。原価企画未採用の企業およびRQの分析に必要な質問項目に欠損値のあるサンプルを除き、102社を最終サンプルとして用いる（表1）。

（2）変数の設定

まず、原価企画における高品質と低コストの両立について、原価企画の成果（要求品質・機能の実現、原価低減、目標原価の常時達成）・逆機能（原価目標優先による品質低下）、目標原価の設定（市場価格の反映、挑戦的目標原価）を測定した（表2）。

次に、高品質と低コストの両立と関連する管理・活動について、コンカレント・エンジニアリングの実施、実際原価情報による原価管理、物量情報による管理、継続的改善活動および従業員の複数目標達成の自発性を測定した（表3）。

6) 発送先は、EDINETから有価証券報告書の事務連絡者を特定し第1候補とした。なお、その連絡者が人事やIRなど管理会計業務担当ではないと思われる場合は「経理部門長」宛とし、可能な限り個人名宛に質問票を送付した。本研究では原価企画における高品質と低コストの両立問題を扱うが、関連する管理・活動、業績管理の特徴との関係を調べるため、経理部門長を回答者とするに一定の妥当性があると考えられる。

7) 非回答バイアスの検定は、有意水準5%を基準に以下のおりおこなった。第1に、回答・非回答企業の業種分布を比較するため、適合度検定をおこなった結果、回答企業の業種分布は東証一部上場製造企業の業種分布と適合していることを確認した($\chi^2 = 11.821$, 自由度 = 15, $p = .693$)。なお、 p 値は小数点第4位を四捨五入したうえ表記する。以下も同様である。第2に、回答・非回答企業の企業規模を比較するため、売上高と従業員数について、独立な2群の平均値の差の検定をおこなった結果、売上高の平均値は統計的に有意な差は確認できなかったが、従業員数の平均値は回答企業のほうが高かった ($t = 2.005$, $p = .047$)。

表2 原価企画における高品質と低コストの両立の測定結果

| | 質問項目 | 平均値 | 標準偏差 | 95% CI |
|-----|----------------------------|------|------|----------------|
| 品質 | 1 原価企画の成果 (要求品質・機能の実現) | 4.41 | 1.14 | [4.188, 4.635] |
| | 2 原価企画の逆機能 (原価目標優先による品質低下) | 2.67 | 1.11 | [2.448, 2.885] |
| | 3 目標原価の設定 (市場価格の反映) | 5.06 | 1.31 | [4.801, 5.316] |
| コスト | 4 目標原価の設定 (挑戦的目標原価) | 3.67 | 1.38 | [3.395, 3.938] |
| | 5 原価企画の成果 (原価低減) | 5.23 | 1.18 | [4.994, 5.457] |
| | 6 原価企画の成果 (目標原価の常時達成) | 3.49 | 1.04 | [3.286, 3.695] |

注1) n = 102。CI: 信頼区間 (Confidence Interval)。以下も同様。

注2) 「原価企画の成果 (要求品質・機能の実現)」と「原価企画の成果 (原価低減)」は7点尺度(「1 全く効果がない」から「7 極めて効果がある」)、「原価企画の逆機能 (原価目標優先による品質低下)」は7点尺度(「1 全く問題はない」から「7 極めて深刻である」)で測定した。「目標原価の設定」の質問文は「製品開発開始時の目標原価の設定には市場価格が反映される」(市場価格の反映)および「製品開発開始時の目標原価は容易には達成できない挑戦的な水準である」(挑戦的目標原価)、「原価企画の成果 (目標原価の常時達成)」の質問文は「製品開発時に設定された目標原価は常に達成される」であり、7点尺度(「1 全くそうではない」から「7 全くそのとおり」)で測定した。

表3 高品質と低コストの両立と関連管理・活動の測定結果

| | 質問項目 | 平均値 | 標準偏差 | 95% CI |
|----|-----------------|------|------|----------------|
| 7 | コンカレント・エンジニアリング | 5.20 | 1.34 | [4.934, 5.458] |
| 8 | 実際原価情報による原価管理 | 5.22 | 1.51 | [4.920, 5.512] |
| 9 | 物量情報による管理 | 4.78 | 1.62 | [4.466, 5.103] |
| 10 | 継続的改善活動 | 5.16 | 1.15 | [4.931, 5.383] |
| 11 | 従業員の複数目標達成の自発性 | 4.70 | 1.09 | [4.482, 4.910] |

注) 「コンカレント・エンジニアリング」の質問文は「製品開発プロセスには、設計担当者だけでなく多くの関連部署が参加する」であり、7点尺度(「1 全くそうではない」から「7 全くそのとおり」)で測定した。「実際原価情報による原価管理」および「物量情報による管理」については7点尺度(「1 全く利用していない」から「7 全般的に利用している」)で測定した。「継続的改善活動」の質問文は「日常的・継続的に改善活動が行われている」, 「従業員の複数目標達成の自発性」の質問文は「従業員は原価、品質、機能性などの複数目標の同時達成を自発的に志向している」であり、7点尺度(「1 全くそうではない」から「7 全くそのとおり」)で測定した。

最後に、業績管理について、事業戦略と業績目標の整合性、財務・顧客・業務プロセス指標の重視度を測定した(表4)。

(3) 分析方法

3つのRQの分析について相関分析を実施した結果、変数(表2から表4)間の多くの相関関係を確認した(単相関係数を表5に表記)。疑似相関による誤解を排除するため、分析対象の変数対以外の変数を制御する偏相関分析を実施し、偏相関係数(宮川, 1997)に基づく考察をおこなう。

表4 業績管理の測定結果

| 質問項目 | 平均値 | 標準偏差 | 95% CI |
|------------------|------|------|----------------|
| 12 事業戦略と業績目標の整合性 | 5.18 | 1.38 | [4.905, 5.448] |
| 13 財務業績の重視 | 6.06 | 1.17 | [5.830, 6.288] |
| 14 顧客指標の重視 | 4.09 | 1.51 | [3.792, 4.385] |
| 15 業務プロセス指標の重視 | 3.75 | 1.47 | [3.467, 4.043] |

注) 質問文は上から順に「重視する業績目標は事業戦略と整合性がとれている」、「事業業績の管理では財務業績を重視している」、「事業業績の管理では顧客に関する指標を重視している」、「事業業績の管理では業務プロセスに関する指標を重視している」であり、7点尺度（「1 全くそうではない」から「7 全くそのとおり」）で測定した。

表5 相関係数表

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|-------|-------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-------|---------|
| 1 | -.118 | .236* | .170 | .381*** | .246* | .168 | .167 | .221* | .177 | .342*** | .325*** | .168 | .071 | .216* |
| 2 | | -.048 | .140 | -.048 | -.217* | -.236* | -.081 | -.068 | -.137 | -.183 | -.239* | .008 | -.089 | -.087 |
| 3 | | | .295** | .473*** | .160 | .304** | .154 | .295** | .086 | .179 | .344*** | .153 | .042 | .203* |
| 4 | | | | .309** | -.030 | .234* | .140 | .313** | .145 | .248* | .233* | .160 | -.052 | .219* |
| 5 | | | | | .248* | .287** | .330*** | .275** | .281** | .356*** | .517*** | .307** | -.050 | .147 |
| 6 | | | | | | .308** | .210* | .163 | .216* | .299** | .283** | .180 | .104 | .313** |
| 7 | | | | | | | .220* | .335*** | .225* | .239* | .244* | .234* | -.018 | .101 |
| 8 | | | | | | | | .506*** | .083 | .336*** | .329*** | .252* | -.065 | .136 |
| 9 | | | | | | | | | .231* | .210* | .260** | .289** | -.069 | .157 |
| 10 | | | | | | | | | | .505*** | .307** | -.014 | .100 | .311** |
| 11 | | | | | | | | | | | .378*** | .061 | -.032 | .127 |
| 12 | | | | | | | | | | | | .350*** | .149 | .354*** |
| 13 | | | | | | | | | | | | | .070 | .118 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | .404*** |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |

注1) ピアソン (Pearson) の積率相関係数。

注2) ***: $p < .001$, **: $p < .01$, *: $p < .05$ (両側)。

4. 分析結果・考察

(1) RQ1: 高品質と低コストの両立に関する偏相関分析の結果と考察

RQ1について、品質項目とコスト項目の相関分析を実施した Boyer and Lewis (2002) を参考に、高品質と低コストの両立の傾向を品質とコストに関する変数(表2)間の偏相関係数に基づき分析する。その結果、「要求品質・機能の実現」と「原価低減」($p = .009$)との正の相関関係、「原価目標優先による品質低下」と「目標原価の常時達成」($p = .081$)との負の相関関係が確認・示唆された(表6)。

8) 探索的分析のため、有意水準が10%の偏相関係数についても表記した。本文では、5%以下の有意水準の関係を「確認」、10%水準のものを「示唆」と表現している。

表6 原価企画における高品質と低コストの両立に関する偏相関分析の結果

| コスト | | 品質 | 原価企画の成果 | 原価企画の逆機能 |
|---------|-----------|----|------------|--------------------|
| | | | 要求品質・機能の実現 | 原価目標優先による品質低下 |
| 目標原価の設定 | 市場価格の反映 | | — | — |
| | 挑戦的目標原価 | | — | — |
| 原価企画の成果 | 目標原価の常時達成 | | — | -.177 [†] |
| | 原価低減 | | .264** | — |

注1) n = 102。偏相関係数, 統計的に有意な分析結果のみを記載する。以下の表も同様。

注2) ***: $p < .001$, **: $p < .01$, *: $p < .05$, †: $p < .10$ (両側), 以下の表も同様。

分析結果から, 要求品質・機能の実現と原価低減との両立傾向が確認された。すなわち, 設計品質の実現と目標原価の達成を両立する日本企業の原価企画像が推察される。

また, 品質低下克服と目標原価の常時達成の両立傾向も示唆された。すなわち, 過度の原価低減圧力による製造不良の増加が指摘される(吉田, 2007)ように, 日本の製造大企業において目標原価達成状況下では品質問題も生じにくい可能性が推察される。

なお, 偏相関分析では品質に関する2項目と目標原価の設定に関する2項目, 要求品質・機能の実現と目標原価の常時達成, 品質低下克服と原価低減との関係を確認できなかった。そこで, 次項以降のRQ2における「関連する管理・活動」やRQ3における「業績管理」との関係性を踏まえて, さらに分析を進める。

(2) RQ2: 高品質と低コストの両立と関連する管理・活動に関する偏相関分析の結果と考察

まずRQ2について, 高品質と低コストの両立(表2)と関連する管理・活動(表3)に関する変数間の偏相関係数に基づき分析する(表7)。その結果, ①「コンカレント・エンジニアリング」と「原価目標優先による品質低下」($p = .053$)との負の相関関係, 「目標原価の常時達成」($p = .050$)との正の相関関係, ②「実際原価情報による原価管理」と「原価低減」($p = .025$)との正の相関関係, ③「物量情報による管理」と「挑戦的目標原価」($p = .039$)との正の相関関係, ④「継続的改善活動」と「原価低減」($p = .091$)との正の相関関係, ⑤「従業員の複数目標達成の自発性」と「要求品質・機能の実現」($p = .050$), 「挑戦的目標原価」($p = .063$)との正の相関関係が確認・示唆された。

分析結果から, 品質項目との関係性について, コンカレント・エンジニアリングの利用と品質低下克服との正の相関関係, 従業員の複数目標達成の自発性と要求品質・機能の実現との正の相関関係が確認・示唆された一方, 実際原価・物量情報による管理や継続的改善活動との関係は見いだせなかった。

また, コスト項目との関係性について, 5つの関連管理・活動のすべての項目について関係性が確認・示唆された。すなわち, コンカレント・エンジニアリングの利用 (Ansari et al., 2007), 実際原価情報を用いた見積製造原価の分析 (Makido, 1989; 田中ほか, 2014), JITやTQCなどの物量尺度を用いた実体管理の重視 (Okano and Suzuki, 2007), 製造現場の改善活動 (Hiromoto, 1988;

表7 高品質と低コストの両立と関連管理・活動の偏相関分析の結果

| | 品質 | | コスト | | | | |
|-----------------|------------|--------------------|---------|-------------------|-----------|-------------------|-------|
| | 要求品質・機能の実現 | 原価目標優先による品質低下 | 市場価格の反映 | 挑戦的 目標原価 | 目標原価の常時達成 | 原価低減 | |
| コンカレント・エンジニアリング | — | -.202 [†] | — | — | .204* | — | |
| 実際原価情報による原価管理 | — | — | — | — | — | .233* | |
| 物量情報による管理 | — | — | — | .214* | — | — | |
| 継続的改善活動 | — | — | — | — | — | .176 [†] | |
| 従業員の複数目標達成の自発性 | .204* | — | — | .194 [†] | — | — | |
| コスト | 市場価格の反映 | — | / | | | | |
| | 挑戦的目標原価 | — | | | | | .212* |
| | 目標原価の常時達成 | — | | | | | — |
| | 原価低減 | .234* | | | | | — |

Takeuchi, 1981) は、原価企画を利用する日本の製造大企業の挑戦的目標原価の設定や原価低減の実現と関連していることが推察される。

次に、RQ1 に関して品質・コスト項目間の偏相関分析結果について、「要求品質・機能の実現」と「原価低減」($p = .024$) との正の相関関係、「原価目標優先による品質低下」と「挑戦的目標原価」($p = .042$) との正の相関関係を確認した。関連管理・活動に関する変数などを制御することにより、品質項目とコスト項目のみを偏相関分析した場合(表6)にも確認した要求品質・機能の実現と原価低減との関係性に加え、品質低下と挑戦的目標原価の設定との正の相関関係が確認された。すなわち、原価企画において要求品質・機能の実現と原価低減との両立傾向が示された一方、挑戦的目標原価が品質低下を招きかねない関係も推察される。

(3) RQ3: 高品質と低コストの両立と業績管理の偏相関分析の結果と考察

まず RQ3 について、高品質と低コストの両立(表2)と業績管理(表4)に関する変数間の偏相関係数に基づき分析する(表8)。その結果、「事業戦略と業績目標の整合性」と「原価目標優先による品質低下」($p = .021$) との負の相関関係、「原価低減」($p = .001$) との正の相関関係を確認した。事業業績目標との関連では、「業務プロセス指標の重視」と「挑戦的目標原価」($p = .035$) および「目標原価の常時達成」($p = .013$) との正の相関関係を確認した。

分析結果から、品質項目との関係性について、事業戦略と業績目標の整合性と品質低下克服との正の相関関係のみを確認した。すなわち、個別の業績指標との関連性は確認できなかったが、事業戦略と業績目標の整合性が品質戦略の遂行(Atkinson et al., 1994)に有効であり、事業戦略との高い整合性をもつ業績目標を重用することで、高品質を犠牲にしない日本の製造大企業の原価企画像が推察される。

また、コスト項目との関係性について、事業戦略と業績目標の整合性と原価低減との正の相関関係、業務プロセス指標の重視と挑戦的目標原価および目標原価の常時達成との正の相関関係を確認した。事業戦略と業績目標の整合性が原価低減の実現に貢献する(Melnyk et al., 2014)こと

表8 高品質と低コストの両立と業績管理の偏相関分析の結果

| | | 品質 | | コスト | | | |
|---------------|-----------|------------|---------------|---------|---------|-----------|---------|
| | | 要求品質・機能の実現 | 原価目標優先による品質低下 | 市場価格の反映 | 挑戦的目標原価 | 目標原価の常時達成 | 原価低減 |
| 事業戦略と業績目標の整合性 | | — | -.237* | — | — | — | .340*** |
| 財務業績の重視 | | — | — | — | — | — | — |
| 顧客指標の重視 | | — | — | — | — | — | — |
| 業務プロセス指標の重視 | | — | — | — | .217* | .256* | — |
| コスト | 市場価格の反映 | — | — | / | | | |
| | 挑戦的目標原価 | — | — | | | | |
| | 目標原価の常時達成 | — | — | | | | |
| | 原価低減 | .217* | — | | | | |

に加え、業務プロセス指標の重視が挑戦的目標原価を設定する原価企画活動や、目標原価の達成にも貢献する傾向が推察される。すなわち、日本の製造大企業の原価企画は、事業戦略から細分化される業績目標の一貫性を伴うことで、利益管理の一環として機能する姿である。

残念ながら、業績指標と品質・コスト項目との相関関係が確認できたのは、業務プロセス指標の重視と一部のコスト項目との間のみであった。財務業績の重視については、品質とコストの優先順位の選択に影響を与えることを想定していた。本来的に、顧客志向の観点から高品質・低価格の両立に関わる意思決定はなされるべきであり、顧客志向性と品質・コストの両立は親和性が高いことも想定していた。業務プロセス指標の重視と品質項目との関係性についても、品質と生産性の両立に対する有用性 (Lillis, 2002) や日本の製造企業における品質関連の業務プロセス指標の重視 (Flynn and Flynn, 2004) などの観点から想定していたが、有意な相関関係を確認できなかった。これらの点については、さらなる検討が必要であろう。

次に、RQ1 に関して品質・コスト項目間の偏相関分析結果について、「要求品質・機能の実現」と「原価低減」($p = .036$) との正の相関関係を確認したのみであった。この関係性は、業績管理に関する変数などを制御することにより、品質項目とコスト項目のみを偏相関分析に投入した場合 (表6) や、関連する管理・活動との関係性についての偏相関分析 (表7) でも確認された。

5. おわりに

本研究は、高品質と低コストの両立を志向する日本の製造大企業の管理活動実態について探索的分析をおこなった。3つのRQにおける偏相関分析に基づく主要な発見事項と結論は以下のとおりである。

第1に、RQ1に関する「要求品質・機能の実現」と「原価低減」との正の相関関係、「原価目標優先による品質低下」と「目標原価の常時達成」との負の相関関係である。すなわち、優れた原価企画能力 (吉田, 2003) を有する日本の製造大企業では、原価成果としての品質とコストがトレードオフではなく、その両立を実現している傾向が推察される。

第2に、RQ2に関する「コンカレント・エンジニアリング」および「従業員の複数目標達成の自発性」と品質項目との関係、関連する管理・活動とコスト項目の「挑戦的目標原価」・「目標原価の常時達成」・「原価低減」との正の相関関係である。すなわち、優れた原価企画能力を有する日本企業では製品開発段階での高品質と低コストの両立に対して、多様なコストマネジメント・管理活動が機能している傾向が推察される。

第3に、RQ3に関する「事業戦略と業績目標の整合性」と品質項目である「原価目標優先による品質低下」との負の相関関係、「事業戦略と業績目標の整合性」とコスト項目である「原価低減」との正の相関関係、「業務プロセス指標の重視」とコスト項目である「挑戦的目標原価」・「目標原価の常時達成」との正の相関関係である。すなわち、優れた原価企画能力を有する日本企業では、事業戦略と一貫した業績目標を適切に設定することで、高品質と低コストの両立を志向している姿が推察される。

本研究の貢献として、上記の発見事項と結論に加え以下の3点を挙げられる。第1に、原価企画を対象とする点である。第2節で述べたとおり、高品質と低コストの両立に関する研究は、品質とコストの優先順位や品質管理手法の利用と製造業績との関係性、品質の管理コストと失敗コストとの関係性を中心に展開されてきた。原価企画は、これらの研究とは異なる製品開発・設計という局面でのマネジメント・活動に焦点を当てることができ、源流管理や品質の作り込みの観点からも、理論・実務両面への貢献が期待できる。加えて、コストマネジメントや業績管理との関わりに焦点を当てた管理会計視点による分析は、品質とコストの両立関係の全体像解明に貢献しうるといえよう。

第2に、日本の製造企業の実態に焦点を当てた点である。高品質と低コストの両立志向性の象徴ともいえる日本の製造企業でも、この十数年間にはその実現困難性が学術研究において指摘され、実務的にも過剰品質や品質低下問題が憂慮される。そうした中、本研究は日本の製造大企業の原価企画における高品質と低コストの両立傾向を示す重要な経験的証拠を提示した。

第3に、注目すべき発見事実、すなわち3つの分析のすべてにおける「要求品質・機能の実現」と「原価低減」との正の相関関係、RQ2に関する分析における「原価目標優先による品質低下」と「挑戦的目標原価」との正の相関関係である。本研究の調査対象である東証一部上場製造企業では、前者の発見事実からは高品質と低コストはトレードオフではなく両立傾向にあることが示され、後者の発見事実からは、挑戦的目標原価が品質低下を招きかねないことが示された。原価企画のひとつの特徴とされる挑戦的目標原価を設定するだけでなく、その他の支援活動の充実が原価企画の複数目標の達成には不可欠であることの証左であろう。

なお、今後の研究課題として少なくとも次の3点が考えられる。第1に、品質とコストの両立関係に関する測定尺度の開発である。本研究は管理会計全般の実態調査に基づく探索的分析であるため、原価企画における高品質と低コストの両立や成果について、断片的かつ単独尺度で測定している。今後は、経営学や生産管理論における知見（品質とコストの生産戦略の優先度）からコンテキスト要因に尺度を援用するとともに、管理会計研究の貢献可能性の高い品質・コスト両立関連の尺度を新たに開発し、より包括的な測定・分析を目指したい。

第2に、高品質と低コストの両立と組織業績の関係における管理会計機能の探求である。本研究は原価企画の成果を対象としたが、製品品質のみならず経営品質の追求が、企業・事業業績の向上に結びつくのか、そのプロセスにおいて管理会計はどのように貢献しうるのか、そのための条件は何かについて探求したい。

第3に、調査対象範囲の拡大である。本研究は東証一部上場製造業における原価企画実施企業の経理部門長を対象としていた。今後は、より業務に精通した設計・開発部門の担当者を対象に、本来的に多様な目的・実施形態が想定される原価企画活動を分類した調査・分析が求められる。加えて、小規模企業や非製造業における高品質と低コストの両立に関する取り組みについても、日本的な特徴や産業間の相違などを探求したい。

参 考 文 献

- 石川馨『日本の品質管理<増補版>』日科技連出版社、1984年。
- 宇田川勝、佐藤博樹、中村圭介、野中いづみ『日本企業の品質管理：経営史的研究』有斐閣、1995年。
- 岡野浩『日本の管理会計の展開：「原価企画」への歴史的視座』中央経済社、1995年。
- 梶原武久『品質コストの管理会計』中央経済社、2008年。
- 加登豊『原価企画：戦略的コストマネジメント』日本経済新聞社、1993年。
- 近藤恭正「原価管理の変貌：技術志向から市場志向へ」『同志社商學』（同志社大学）第40巻第6号（1989年3月）、1-25頁。
- 田中雅康『原価企画の理論と実践』中央経済社、1995年。
- 田中雅康、田中潔、大槻晴海、井上善博「日本の主要企業の原価企画：(1) 主要企業の原価企画への取組みと原価認識、(2) 目標利益と目標原価の設定、(4) 目標製造原価の達成管理」『企業会計』第62巻第2・3・5号（2010年2月、3月、5月）、68-74頁 (a)、120-128頁 (b)、114-123頁 (c)。
- 田中雅康、田中潔、増田譲二、管康人、眞田崇「主要企業における原価企画の現状と課題：実態調査を踏まえて(10) 原価見積とCADシステムの関連づけ」『企業会計』第66巻第12号（2014年12月）、141-146頁。
- 谷武幸「原価企画のエレメント」谷武幸（編著）『製品開発のコストマネジメント：原価企画からコンカレント・エンジニアリングへ』中央経済社、1997年、3-33頁。
- 日本会計研究学会『原価企画研究の課題』森山書店、1996年。
- 宮川雅巳『グラフィカルモデリング』朝倉書店、1997年。
- 山本浩二「商品コンセプトの創造とコンカレント・エンジニアリング」『企業会計』47巻第6号（1995年6月）、31-37頁。
- 吉田栄介『持続的競争優位をもたらす原価企画能力』中央経済社、2003年。
- 吉田栄介「高品質と低コストのジレンマ：自動車リコール原因分析による考察」『三田商学研究』（慶應義塾大学）49巻7号（2007年2月）、47-61頁。
- 吉田栄介「日本の管理会計の理論と実務のギャップ」『商経学叢』（近畿大学）第55巻第1号（2008年7月）、199-205頁。
- 吉田栄介、福島一矩、妹尾剛好『日本の管理会計の探究』中央経済社、2012年。
- Anderson, S. W., and Sedatole, K. 1998. Designing quality into products: the use of accounting data in new product development. *Accounting Horizons* 12 (3): 213-233.
- Ansari, S. L., Bell, J. E., and Okano, H. 2007. Target costing: uncharted research territory. C. S. Chapman, A. G. Hopwood, and M. D. Shields (eds.), *Handbook of Management Accounting Research*, Vol.2. Oxford, UK: Elsevier: 507-530.
- Atkinson, H., Hamburg, J., and Ittner, C. 1994. *Linking Quality to Profits: Quality-Based Cost Management*. NJ: Institute of Management Accountants.
- Boyer, K. K., and Lewis, M. W. 2002. Competitive priorities: investigating the need for trade-offs in operations strategy. *Production and Operations Management* 11 (1): 9-20.

- Boyer, K. K., Swink, M., and Rosenzweig, E. D. 2005. Operations strategy research in the POMS Journal. *Production and Operations Management* 14 (4): 442-449.
- Carter, D. E., and Baker, B. S. 1995. *Concurrent Engineering: The Product Development for the 1990s*. MA: Addison-Wesley.
- Corbett, C., and Van Wassenhove, L. 1993. Trade-offs? What trade-offs? Competence and competitiveness in manufacturing strategy. *California Management Review* 35 (4): 107-122.
- Crosby, B. P. 1979. *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*. NY: McGraw-Hill.
- Daniel, S. J., and Reitsperger, W. D. 1991. Linking quality strategy with management control systems: empirical evidence from Japanese industry. *Accounting, Organizations and Society* 16 (7): 601-618.
- Daniel, S. J., Reitsperger, W. D., and Gregson, T. 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 expected management rewards. *Management Accounting Research* 6 (4): 367-382.
- Daniel, S. J., Reitsperger, W. D., and Morse, K. 2009. A longitudinal study of Japanese manufacturing strategies for quality, JIT and flexibility. *Asian Business & Management* 8 (3): 325-356.
- Ferdows, K., and De Meyer, A. 1990. Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a theory. *Journal of Operations Management* 9 (2): 168-184.
- Fine, C. H. 1986. Quality improvement and learning in productive systems. *Management Science* 32 (10): 1301-1315.
- Flynn, B. B. 1992. Managing for quality in the US and in Japan. *Interfaces* 22 (2): 69-80.
- Flynn, B. B., and Flynn, E. J. 2004. An exploratory study of the nature of cumulative capabilities. *Journal of Operations Management* 22: 439-457.
- Frohlich, M. T., and Dixon, J. R. 2001. A taxonomy of manufacturing strategies revisited. *Journal of Operations Management* 19: 541-558.
- Garvin, D. A. 1986. Quality problems, policies, and attitudes in the United States and Japan: an exploratory study. *Academy of Management Journal* 29 (4): 653-673.
- Garvin, D. A. 1988. *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*. NY: The Free.
- Hiroto, T. 1988. Another hidden edge: Japanese management accounting. *Harvard Business Review* 66 (4): 22-26.
- Hoque, Z. 2003. Total quality management and the Balanced Scorecard approach: a critical analysis of their potential relationships and directions for research. *Critical Perspectives on Accounting* 14: 553-566.
- Imai, K., Nonaka, I., and Takeuchi, H. 1985. Managing the new product development process: how Japanese companies learn and unlearn. K. B. Clark, R. H. Hayes, and C. Lorenz (eds.). *The Uneasy Alliance: Managing The Productivity-Technology Dilemma*. Boston, MA: Harvard Business School: 337-375.
- Itner, C. D., and Larcker, D. F. 1997. Quality strategy, strategic control systems, and organizational performance. *Accounting, Organizations and Society* 22: 293-314.
- Johnson, H. T. 1992. *Relevance Regained: From Top-down Control to Bottom-up Empowerment*. NY: The Free.
- Kaplan, R. S. 1983. Measuring manufacturing performance: a new challenge for managerial accounting research. *The Accounting Review* 58 (4): 686-705.
- Kaplan, R. S. 1990. Limitations of cost accounting in advanced manufacturing environments. R. S. Kaplan (ed.). *Measures for Manufacturing Excellence*. MA: Harvard Business School: 15-38.
- Kaplan, R. S., and Norton, D. P. 2004. Measuring the strategic readiness of intangible assets. *Harvard Business Review* 82 (2): 52-63.
- Koga, K., and Davila, A. 1999. What is the role of performance goals in product development? A study of Japanese camera manufacturers. M. A. Hitt, P. G. Clifford, R. D. Nixon, and K. P. Coyne (eds.). *Dynamic Strategic Resources: Development, Diffusion, and Integration*, London: John Wiley & Sons: 403-431.
- Lillis, A. M. 2002. Managing multiple dimensions of manufacturing performance: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society* 27: 497-529.
- Maiga, A. S., and Jacobs, F. A. 2005. Antecedents and consequences of quality performance. *Behavioral Research in Accounting* 17 (1): 111-131.
- Maiga, A. S., and Jacobs, F. A. 2006. Assessing the impact of benchmarking antecedents on quality improvement and its financial consequences. *Journal of Management Accounting Research* 18: 97-123.
- Makido, T. 1989. Recent trends in Japan's cost management practices. Y. Monden, and M. Sakurai (eds.). *Japanese Management Accounting: A World Class Approach to Profit Management*. MA: Productivity: 3-13.

- Melnyk, S. A., Bititci, U., Platts, K., Tobias, J., and Andersen, B. 2014. Is performance measurement and management fit for the future? *Management Accounting Research* 25: 173–186.
- Miller, J. G., and Roth, A. V. 1994. A taxonomy of manufacturing strategies. *Management Science* 40 (3): 285–304.
- Monden, Y., and Sakurai, M. 1989. (eds.). *Japanese Management Accounting: A World Class Approach to Profit Management*. MA: Productivity.
- Okano, H., and T. Suzuki. 2007. A history of Japanese management accounting. C. S. Chapman, A. G. Hopwood, and M. D. Shields (eds.). *Handbook of Management Accounting Research*, Vol.2. Oxford, UK: Elsevier: 1119–1137.
- Phillips, L. W., Chang, D. R., and Buzzell, R. D. 1983. Cost position and business performance: a test of some key hypotheses. *Journal of Marketing* 47 (2): 26–43.
- Reitsperger, W. D., and Daniel, S. J. 1990. Japan vs. Silicon Valley: quality-cost trade-off philosophies. *Journal of International Business Studies* 21 (2): 289–300.
- Reitsperger, W. D., and Daniel, S. J. 1991. A comparison of quality attitudes in the USA and Japan: empirical evidence. *Journal of Management Studies* 28 (6): 585–599.
- Rosenzweig, E. D., and Roth, A. V. 2004. Towards a theory of competitive progression: evidence from high-tech manufacturing. *Production and Operations Management* 13: 354–368.
- Rust, R. T., Moorman, C., and Dickson, P. R. 2002. Getting return on quality: revenue, expansion, cost reduction, or both? *Journal of Marketing* 66: 7–24.
- Schonberger, R. J. 1982. *Japanese Manufacturing Techniques: Nine Hidden Lessons in Simplicity*. NY: The Free.
- Sethi, R. 2000. New product quality and product development teams. *Journal of Marketing* 64: 1–14.
- Takeuchi, H. 1981. Productivity: learning from the Japanese. *California Management Review* 23 (4): 5–18.

徐智銘 [商学研究科後期博士課程]