

Title	原価企画の優れた実践：富士ゼロックスのコスト変動管理
Sub Title	An excellent practice of target cost management : cost change management at Fuji Xerox
Author	吉田, 栄介(Yoshida, Eisuke) 伊藤, 治文(Itō, Harufumi)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2019
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.62, No.1 (2019. 4) ,p.51- 64
JaLC DOI	
Abstract	<p>本論文では、原価企画における目標原価達成プロセスでの先端的取り組みとして、四半世紀前に紹介されながらも情報に乏しかったコスト変動管理について、富士ゼロックスの事例から管理体制・責任の所在、変動管理予備費の設定、コスト変動管理フロー、帳票などに関して詳述した。一般にコストダウンが注目される原価管理活動に対してコストアップ変動にも注目する点、変動管理予備費が目標原価達成活動の柔軟性をもたらす点などが特徴的である。</p> <p>This article describes an advanced practice in target cost achievement process in target cost management that is cost change management that was announced a quarter of a century ago, but there is little information after that. The contents are management systems, location of responsibilities, setting of reserve funds, change management workflow, business forms, and so on in Fuji Xerox. The features of the practice are that focusing on cost-up fluctuation, while cost management practice focuses on cost-down in generally and flexibility providing by reserve funds in target cost achievement activities.</p>
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20190400-0051

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.

原価企画の優れた実践：富士ゼロックスのコスト変動管理

An excellent practice of Target Cost Management:

Cost change management in Fuji Xerox

1

吉田 栄介(Eisuke Yoshida)

伊藤 治文(Harufumi Itoh)

本論文では、原価企画における目標原価達成プロセスでの企業の先端的取り組みについて、四半世紀前に紹介されながらも情報に乏しかったコスト変動管理について、富士ゼロックスの事例から管理体制・責任の所在、変動管理予備費の設定、コスト変動管理フロー、帳票などについて詳述した。一般にコストダウンが注目される原価管理活動に対してコストアップ変動にも注目する点、変動管理予備費が目標原価達成活動の柔軟性をもたらす点などが特徴的である。

This article describes an advanced practice in target cost achievement process in Target Cost Management that is cost change management that was announced a quarter of a century ago, but there is little information after that. The contents are management systems, location of responsibilities, setting of reserve funds, change management workflow, business forms, and so on in Fuji Xerox. The features of the practice are that focusing on cost-up fluctuation, while cost management practice focuses on cost-down in generally and flexibility providing by reserve funds in target cost achievement activities.

原価企画の優れた実践

—— 富士ゼロックスのコスト変動管理 ——

吉田 栄 介
伊藤 治 文

<要 約>

本論文では、原価企画における目標原価達成プロセスでの先端的取り組みとして、四半世紀前に紹介されながらも情報に乏しかったコスト変動管理について、富士ゼロックスの事例から管理体制・責任の所在、変動管理予備費の設定、コスト変動管理フロー、帳票などに関して詳述した。一般にコストダウンが注目される原価管理活動に対してコストアップ変動にも注目する点、変動管理予備費が目標原価達成活動の柔軟性をもたらす点などが特徴的である。

<キーワード>

原価企画、目標達成管理、コスト変動管理、原価管理、予備費、ケーススタディ、変動メニュー表

1. 問題の所在

製品開発における目標利益達成活動である原価企画の成功要因は十分に解明されているとはいえない（梶原ほか，2010；吉田，2003，2012）。欧米では，Cooper and Slagmulder（1997）が目標原価達成プロセスよりも目標原価設定プロセスにこそ管理会計の貢献が高いと主張したように，「目標原価＝市場価格－希望利益」の公式とともに target costing（原価企画）が紹介され，目標原価達成プロセスについては VE（Value Engineering）やコンカレント・エンジニアリングなどが紹介されることが多い¹⁾（Blocher et al., 2016; Drury, 2017）。つまり，原価企画は市場志向の目標原価設定プロセスが強調され，目標原価達成プロセスにおける原価企画固有の貢献について十分な情報が得られているとはいえない。

国内では，原価企画が日本発の原価管理活動であることから，目標原価達成プロセスの重要

1) 例外として，Ansari et al.（1997）などは，原価企画が単なる costing ではなく目標達成活動を含む cost management であることを理解している。

性は認識されており、1990年代には多くの企業実践が紹介されてきた（加登，1990，1992，1993；田中（隆）・小林，1995；門田，1994；など）。そうした事例研究などを通じて、事務機器メーカーのコスト変動リスク管理（加登，1993），自動車メーカーの原価企画体系図（登・門田，1983，1988；門田，1994），原価見積の方法やコストテーブルの作成方法（田中（雅），1995）など重要な管理活動・技法が知られるようになってきた。

その後、いくつかの実証研究も展開されてきた。例えば、Koga（1999）はコンパクトカメラ産業では、製品開発初期における製造原価の頻繁な見積りや、ラグビー方式の製品開発（製品設計者と製造工程設計者との高密度の接触），設計リーダーの強い統率力が、低実際原価と相関することを示した。吉田（2003）は、自動車部品、プラント、住宅事業の設計担当エンジニアを対象に調査し、組織プロセスや組織構造に関わる組織能力の重要性を強調した。吉田（2001）は、吉田（2003）で未解明であった事業特性の影響を調べるため、ある電機メーカーの事業間比較を通じて、事業特性により原価企画の成功要因（成熟産業ではビジネス・ネットワークに関わる全ての関係者を巻き込んだ継続的活動によるモノづくりの高い統合力、革新的事業では原価の作り込みよりもベストチョイスのための情報収集と選択基準に関するサポート体制）が異なることを示した。

一方、原価企画の目標原価達成活動において重要な取り組みであるはずのコスト変動管理については、四半世紀前に紹介されて以来、情報に触れる機会は少ない。当時、加登（1993，177頁）では、事務機器メーカーの「製品開発のプロセスで予定されていたコスト低減が実現することを確保するとともに、思わぬコスト増に直面しないことを目的として開発された同社のマネジメント技法」として、コスト変動リスク管理が、VE，DTC（Design to Cost：図面でコストを作り込む活動），BTC（Buy to Cost：設計，資材，原価企画室が協働して外部購入品を目標原価で購入する活動）とともに目標原価達成活動のひとつとして紹介され、さまざまなコスト変動リスク概念が示されている。一例として、²⁾ マイナスのVA（Value Analysis）リスクをあげ、設計初期段階では未確定なVAによって実現可能であると評価されたコスト低減金額をリスクとして把握し、実際にそのコスト低減金額を実現する活動が実施されると説明している。しかしながら、加登（1993）や青田（1992）で示されたようなコスト変動リスクで把握されたコスト低減金額を、いかに目標設定し達成活動を実施するののかについては、ほとんど知られていない。

そこで、本稿では富士ゼロックス株式会社（以下、富士ゼロックス）の原価企画の取り組みについて、特にコスト変動管理活動を中心に紹介する。³⁾

2) 青田（1992）でも同一のコスト変動リスク概念図が紹介されている。

3) 本稿ではコスト変動リスク管理ではなくコスト変動管理と称する。富士ゼロックスにおけるコスト変動管理は原価目標達成管理のための変動管理であり、①原価目標値に対して、②現状の積上げ値を算定し、②に対して③原価改善活動を実施して、④目標達成見通し値まで導く②-③-④の活動を目標達成管理と呼び、③をコスト変動管理としている。また、③は改善（Down）活動にしたいが、予期せぬトラブル等によるコストアップがしばしば発生する。このコストアップをリスク管理するための活動を変動リスク管理と呼ぶこともあるが、本稿ではアップもダウンも含めた③全体の話をしているためコスト変動管理と呼ぶ。

2. 富士ゼロックスにおける原価企画とコスト変動管理の確立に至る背景

(1) 会社概要と複写機市場

富士ゼロックスは、1962年に富士写真フイルム株式会社（当時）とランクゼロックス株式会社（当時）との合併企業として設立され、ゼログラフィー技術を使った複写機事業を開始し、それ以降、複合機や小型プリンター、印刷市場向けプリンティングシステム等の商品を開発・製造・販売する事業をおこなっている。複写機市場は技術革新が盛んで、商品はアナログからデジタル化、カラー化も進み、販売価格の継続的下落も激しい市場となっている。また最近では、市場が成熟する中で、新商品を出しても競合との差別化のための機能追加にもかかわらず価格が下落する⁴⁾ということが起きている。そのため、原価企画や原価改善を確実に実行できる原価体質が必要となっている。

(2) 1990年代の取り組み

富士ゼロックスの原価企画活動は1980年代後半には実施されていたが、開発部門が中心で、開発責任者が目標設定・達成企画を立案し、設計機能の担当長を達成責任者としたものであった。コストテーブルにより部品の原価見積を実施する機能も開発部門内にあった。しかし、目標値設定方法において統一された考えはなく、部品の原価見積は主要購入部品でもコストテーブルがないため見積りができない部品があったり、手作業のため時間がかかっていた。また、目標達成管理も開発段階から生産段階までを通した活動ができていなかった。

1990年代前半に、新商品予算原価の大幅未達により原価差損が発生した。この差損が発生した原因を、経営トップから課長級のマネジメントまでが議論し、商品開発活動における5つの原価管理の仕組み上の問題点①原価管理体制、②目標設定・展開、③目標達成管理、④予算編成、⑤インフラ整備が抽出された。本稿の主題である③目標達成管理については詳述し、その他の①②④⑤の問題点については簡単に説明しておく。

- ①原価管理体制：開発部門が中心となって初期設計段階から原価企画活動を開始するものの、その後、開発が進み出図され試作評価段階になるとトラブルが多発し品質管理活動中心となってしまう、タイムリーにコストをとらえることができなくなっていた。また、コストをとらえても、各部品でとらえた時期が異なる等の理由により、その値が正しいのかが判断できないこともあった⁵⁾。
- ②目標設定・展開：原価目標設定において、その設定根拠に乏しく、達成しなければならない

4) 本稿では、強い意思や何らかのブレークスルーを必要とする実践について「実行」、予定通りにおこなえば通常実践可能であるものを「実施」と表記する。

5) その対策のため、常にコストの変動を追跡する機能が必要となり、1992年に原価管理センターが発足した。

明確な理由がなく設定されていたため、開発活動を実施する各機能（開発・生産・調達）部門間で、目標の合意形成がなされていなかった。加えて、この目標に対して、開発部門だけで原価企画活動をし、生産・調達部門の活動が乏しかった。

- ③目標達成管理：第1に、品質トラブルが多発し、この対策のための図面変更に対してコストまでとらえられなくなってしまっていた。そうした設計変更の多発により、原価見積が追いつかず、変更したコストの管理ができなくなったり、納期と品質が優先されコスト意識が薄れていくことで、原価管理が不十分になっていった。さらに品質トラブル対策が頻発する場合には、生産を見越した対応策を検討した図面化までできない事態に陥ることがあった。この状態では、もはやコストをとらえること自体が難しく、原価管理はできなくなっていった。第2に、VA・VEによるコストダウンメニューはとらえていたが、コストアップメニューの管理は不十分であった。コストアップメニューには、品質不良や保守・安全・環境対応等のトラブルへの対応、初期設計時の仕様詰め⁶⁾の甘さに起因する仕様変更による設計変更、部品表（BOM: Bill of Materials）に含まれる構成体情報の構成ミスなどがある。第3に、図面の確立レベルが低い（量産品質が確保できない）状態で金型を起工してしまい、金型の修正や再起工のための追加コストが必要となる事態が多発した。そのため、部品費だけでなく、金型費⁷⁾の原価管理が必要となった。
- ④予算編成：原価企画を開発部門中心に実施していたため、新商品予算編成に際して開発部門以外には詳細がわからず、開発部門のいいなりの予算編成をしていた。例えば、金型を使って製造する予定のトラブル対策部品で、実際には金型製作が間に合わずに試作品と同じような製造方法になってしまい、高コスト部品となったが、見積原価の算出では金型製造した部品費となっているため、実績との乖離が発生していた。
- ⑤インフラ整備：原価の計算は、経理部門や開発部門、調達部門といった複数部門で実施しており、その算出費目や方法も異なっていたため、算出結果に不整合が発生していた。また、原価情報が開発から量産フェーズまでつながった原価管理システムになっていなかった。

以上のような問題点に対して、対応策を実施し、仕組みを構築していった。

3. 富士ゼロックスのコスト変動管理

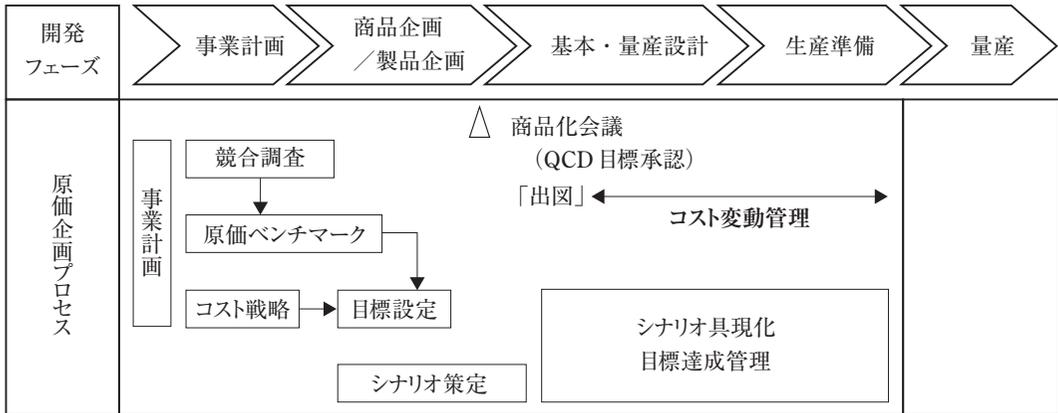
(1) 富士ゼロックスの原価企画プロセス

富士ゼロックスの原価企画プロセスは、開発フェーズに合わせておこなわれている（図表1）。新規開発商品の商品企画は、導入年度・市場・主要仕様等を示した事業計画に基づき開始され、ほぼ同時に原価企画活動も開始される。その際に、競合機の技術情報、原価見積評価、設計指標

6) 原価見積には設計者（による）見積（技術見積）と取引先（による）見積があるが、ここでは設計者見積を指す。取引先見積は、図面変更に対して取引先が見積りをしてから回答がでくるため、さらに時間を要する。

7) 金型費の管理については、こうしたコスト変動管理に加え、金型投資管理も開始した。

図表 1 原価企画プロセス



値等を調査・分析する競合調査がおこなわれており、この競合機調査の結果や自社機データを基に原価ベンチマークを実施する。また、粗利獲得に向け、新商品・現行商品の原価を改善し作り込むためのコスト戦略を策定する。これを基に、目標設定（商品・費目・開発機能別）、シナリオ策定、シナリオ具現化・目標達成管理の順に実施される。

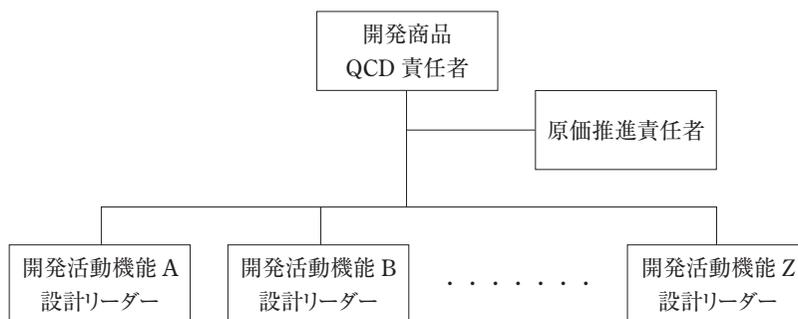
目標達成管理の段階では、商品開発活動の中で仕様・機能の作り込みや各種の品質評価がなされ、それに伴いトラブルが発生する。このトラブルを解決するための対応策が取られるが、この対応策にはコストを変動させる変更が多く存在し、原価企画プロセスの中でこのコスト変動を正しくつかみ対処することで、原価目標を達成することができる。そのために、費目・開発機能ごとに目標値達成へのアプローチ計画や担当責任部門を明確にするシナリオ策定をおこない、策定したシナリオに基づき、担当責任部門が達成のための刈り取り活動を実施・報告するシナリオ具現化・目標達成管理を実践していく。

コスト変動管理は、コスト変動のリスクを最小限に抑え、商品原価目標値を達成するためにおこなう管理活動である。コスト変動管理をおこなう時期は、図面の出図から商品の量産開始時点までである。より具体的には、商品化会議でQCD(Quality/Cost/Delivery)目標の提案が承認され、当該商品の原価目標が確定し、それにより算定された当該商品の予定粗利額が確定すると、開発部門から図面が出図され取引先に原価見積を依頼するところから始まり、量産開始時点までつづく。これは、量産を開始した初期生産商品から実績値で、商品原価目標値を達成することを意図している。

(2) コスト変動管理体制と責任者

商品原価目標達成の責任者は、開発商品のQCD責任者であり、コスト変動管理全体の責任も負っている。商品原価目標は、約20の開発機能に割り付けられ、各開発機能の設計リーダーが目標達成責任者として目標原価達成活動を実施する。商品原価目標は、開発機能単位からさらに購入目標としてユニット・部品単位まで設定するが、コスト変動管理は機能単位で実行している。

図表2 コスト変動管理責任体制



原価管理機能マネジャーを原価推進責任者として、コスト変動管理全体の責任者である開発商品 QCD 責任者をサポートする役割で配置し、各開発機能の設計リーダーと協力して実行管理をおこない、均一的な原価企画の実施、商品横断的な原価管理、原価企画プロセスの改善・進化を図っている（図表2）。

各開発活動機能単位のチームには、コストを作り込む設計者・調達者・生産管理者が配置され、コスト変動の金額や内容を確認している。

（3）コスト変動管理費目

原価企画で目標設定するのは「商品原価目標値」で、それを費目（部品費・金型費・加工費等⁸⁾）ごとの「費目標値」に分解する。事務機器商品は製造原価の中で部品費割合が最も大きく、次に加工費の順である。そのため部品費目標値をほぼ達成できないと商品原価目標値を達成できなくなることから、最も重要な管理対象は部品費である。また流用部品が多い場合、変動が少ないことや管理工数の軽減の観点から、部品費だけを変動管理することもある。部品費に加え主要な管理対象は金型費である。プレス部品やプラスチック部品のように金型を使い製造する部品では、部品変更は金型修正や金型再起工につながり金型費用を増加させるため、金型費を含めた変動管理が重要となる。

加工費は、商品の特徴から組立工数管理を重要視する商品開発では変動管理対象にしているが、対象から外れることが多い。加工費は、「加工賃率（工場総費用／工場総工数）×組立工数」の算式で算出される。開発段階では、加工賃率は予算値や計画値を使うことが多く同一賃率を使用するため、「組立工数」の変動のみを管理する。「組立工数」は部品点数にほぼ比例するため、商品企画の設計初期では、部品点数目標を狙った設計をすることが重要であり、コスト変動管理段階に入っても部品点数管理を継続している。加工費は製造原価に占める割合が2番目に多いが、このように部品点数目標値を設定しているため、変動管理費目対象から外れることが多いのである。

以上のようにコスト変動管理の対象費目は、「部品費」と「金型費」、加工費の中の「組立工

8) 部品費は購入材料より購入部品の割合が多く、加工費は部品加工費ではなく組立加工が対象である。

数」となる。

(4) コスト変動を抑制する予備費の設定

目標達成管理段階におけるコスト変動を抑制するために変動管理予備費（以下、予備費）を設定している。コスト変動管理は、開発機能単位ごとに割り付けられた原価目標について達成活動をおこなうが、各機能単位が目標値を下回ることなく設計すると、原価目標達成管理段階において、コストアップする品質トラブル等が発生し、その対策コストが想定以上にかかることも多く、そうなれば商品原価目標は未達に終わることになる。その対策として予備費管理を実行している。予備費は、商品原価目標値を費目ごとに分解する時に、将来のコストアップ変動の対策費用として「部品予備費」、「金型予備費」、「加工費予備費」を各費目目標値とは別に確保し、各機能単位に割り付ける。原価目標の達成活動中に発生するコスト変動に対しては、まず開発機能単位の目標値を狙った変動管理を実施するが、実際には、コスト変動管理開始時点（コスト変動管理を実施する時期や期間は、目標達成管理の時期や期間とほぼ同じ）で予備費がなければ各機能別目標値までの余裕費用はほぼない。そこで予備費を上限として変動額を抑制する管理を実施する。この管理を量産製造開始前まで実施し、この時点で予備費に残額があれば商品原価目標を達成することとなる。

予備費の決め方は、例えば「部品予備費」では、過去の経験に基づき、出図された図面に対してコストアップ額と改善額の合計から、この先のコストアップ予測額が算出される。予備費金額は商品化会議提案時に原価管理機能部門の設定基準として決められており、各フェーズ移行提案時のコストレビューで確認している。

予備費の費消管理方法はいくつかあるが、代表例を紹介する。前述したとおり開発商品 QCD 責任者がコスト変動管理全体の責任を負うが、予備費の費消状況の見える化は、開発商品 QCD 責任者をサポートする原価推進責任者が実行管理をおこなう。開発商品 QCD 責任者は、この管理状況を確認して、各変動メニューの変更可否を判断している。詳しくは「(7) 予備費の費消状況の見える化」において述べる。

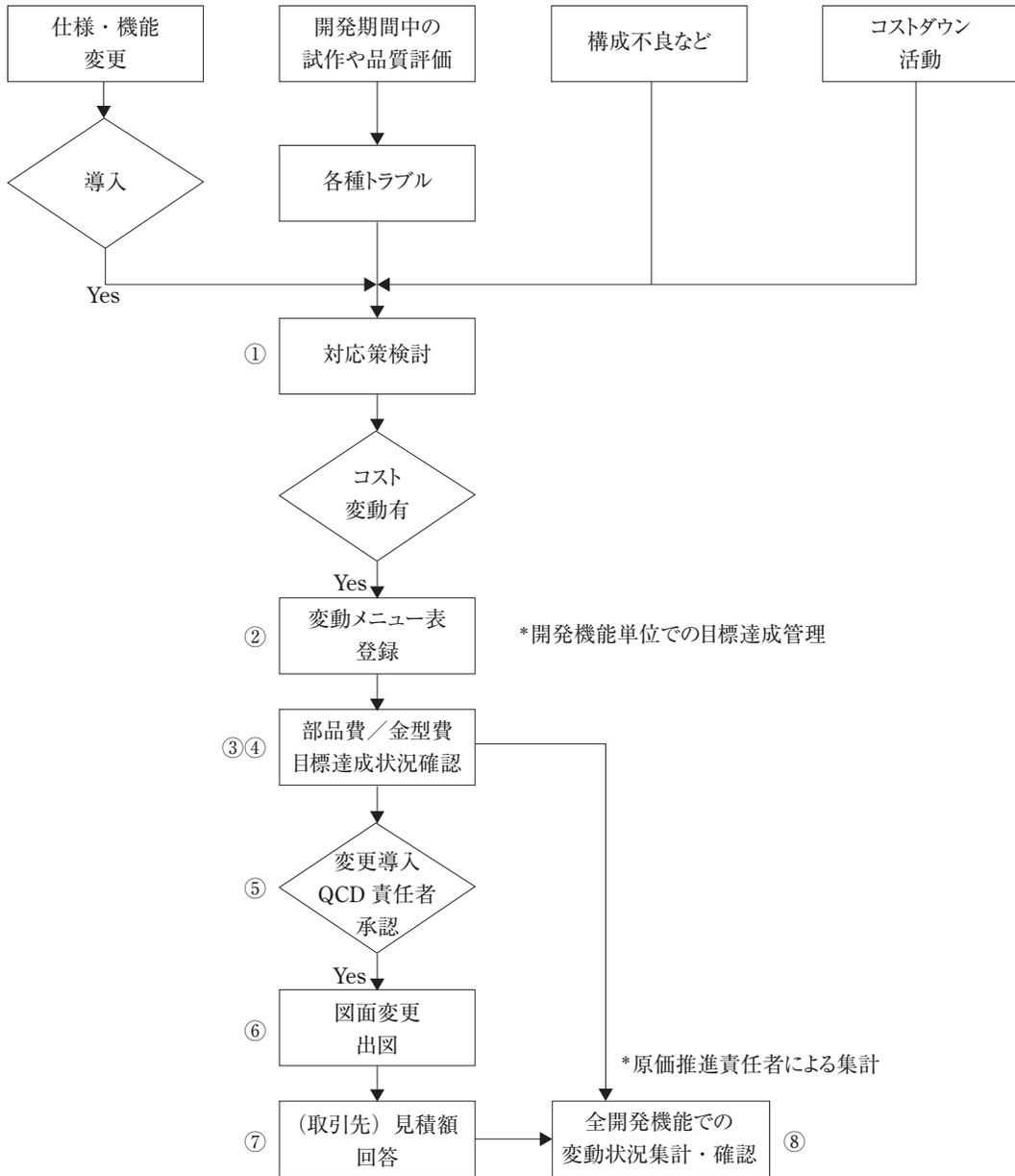
(5) コスト変動管理の実行方法

コスト変動管理の実行フローの代表例を図表3に示した。

商品開発活動の中で商品目標設定後に、商品化会議（business review）で QCD 目標値を提案し承認を受けると出図が開始され、購入部品については取引先へ図面が渡され原価見積活動に入る。開発活動では、ここから細部に渡った本格的な試作・評価が始まり仕様・機能の作り込みがおこなわれ、品質を確立する活動も同時に実施している。また生産活動に向けた部品の組み上げ工程の作り込みや生産準備活動も実施している。開発活動に入るとトラブルが多数、顕在化し、コスト変動も多くなる。このコスト変動に対する取り組みを、活動の流れに沿って以下のとおり説明する。

- ①開発期間中のコスト変動メニューの発生と対応策の検討：開発期間中には様々なコスト変動メニューが発生する。例えば、本格的な試作や品質評価による予想外の品質不良の発生、保守・安全・環境対応などのトラブルの発生、本来あってはならないが、企画時に曖昧にして設計を開始してしまった要求機能の詳細を詰めることによる仕様変更や追加機能要求による設計変更、部品表の中の構成体情報に構成不良が発覚しコストアップが予測される変更、コストダウン活動による改善メニューの計画などである。こうした変動メニューへの対応策を検討する。
- ②変動メニュー表への登録：コストアップやダウンが予測される変動メニューを早く見えるようにし、アップ額を極小化できるように、計画された変動メニューの変更予定内容・部番、変動予測額等を変動メニュー表（図表4：次項で詳述）に登録し、変更対応策の確認と検討をおこなう準備をする。コスト変動予測額の登録は、図面化前のため設計者の予測額となる。ただし、経験が浅い設計者や自信がない設計者には、問い合わせにより原価管理機能部門（見積担当者）が対応し、コストテーブルによる原価見積を実施し、その精度を上げるようにしている。
- ③開発活動機能チームリーダーからの変更申請：主として部品費・金型費について、変動メニュー表に登録されたメニューは、開発活動機能チームリーダーが、その内容と開発機能目標を達成しているかを確認した上で、開発商品 QCD 責任者に申請する。
- ④開発商品 QCD 責任者による確認：開発商品 QCD 責任者はすぐに変更内容とコスト変動予測額を確認し、妥当な変更か、アップ額を極小化するほかの案はないか、目標値以内に入っているか等を確認する。アップ額を極小化できる案がほかにあったり、原価目標未達であれば、開発活動機能チームリーダーに戻され、再検討を指示される。
- ⑤開発商品 QCD 責任者による変更承認：変更予定メニューの確認後、変更することに問題がなければ承認される。開発商品 QCD 責任者や原価推進責任者は、②～⑤のサイクルを早く活動させて、よりコスト変動を極小化した案で承認されるようにコントロールすることで、開発行為を滞りなく進める努力をしている。
- ⑥変更図面の出図：開発商品 QCD 責任者により変更予定メニューが承認されると、図面変更ならびに変更手続きが開始され、出図されて取引先に渡る。
- ⑦取引先からの原価見積額の回答：取引先からの原価見積回答値が変動予定額を下回れば、そのままの変更図面で進める。回答値が変動予定額を上回ると、調達部門担当による取引先との交渉を中心とした原価改善活動を実施する。しかし、交渉ではコスト乖離が解消できないと判断されると、設計に戻して設計者による改善検討を実施することもある。
- ⑧全開発機能での変動状況の集計・確認：開発機能ごとのコスト変動予測額（④で算定）とコスト変動実績額（⑦で算定）を、全開発機能について原価推進責任者が集計し、開発商品 QCD 責任者が確認することで、目標設定時の予備費以下になるように費消管理する。この変動値推移が見える化することにより、設計者は予備費の減少がわかり、変動を抑制する意識づけにもなっている。

図表3 コスト変動管理フロー



注) ○数字は、本文の説明番号に対応。

以上のように、コスト変動管理活動は、商品原価目標達成のための管理手段として実行されている。

コスト変動管理活動では、基本的には、開発機能単位で予備費の費消、開発機能単位での目標値の達成状況を見て変更可否判断をしている。しかし、ある開発機能単位の目標達成が危うく

図表4 変動メニュー表

開発機能名：		責任者：		目標値		購入部品費：¥		図面		購入部品費：¥		
						金型費：¥		コスト		金型費：¥		
担当部門	メニュー内容	部番	図面名称	導入前コスト			UP 予測／理由		Down 予測			導入実績
				設計	基準	取引先	額	理由	額	導入ランク (比率)	ランク後	

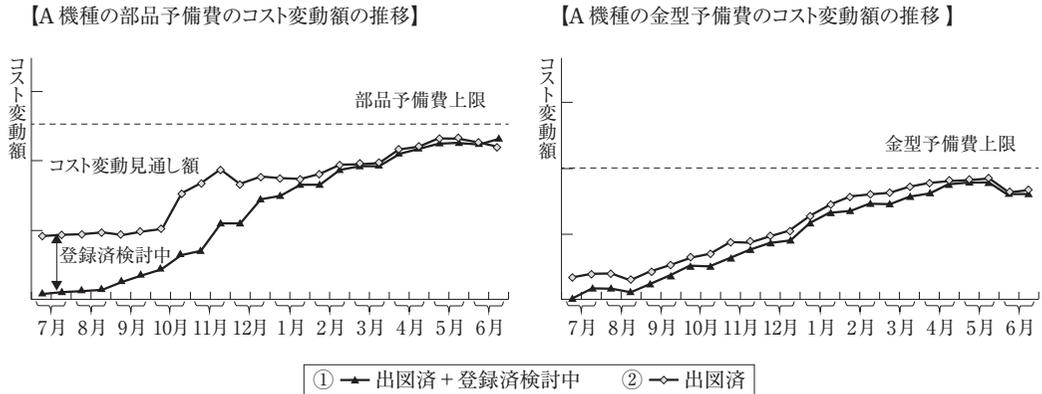
なった時には、開発商品 QCD 責任者が、全開発機能の達成状況を整理・確認し変更可否判断をしている。例えば、⑦の活動において、コスト乖離が残るものの製造段階までの時間的な余裕がなくなってくると、提案された変動メニューは発行図面を変更せずに製造準備に移行していくが、製造段階での原価改善活動メニュー候補として残され、製造開始後もコストアップ額を抑制する活動をおこなう。この実行はコスト体質強化にもつながっている。

(6) コスト変動管理帳票と運用

コスト変動メニューを登録・管理する帳票である変動メニュー表（図表4）は、開発機能単位ごとに記載管理され、開発機能単位の責任者は設計リーダーが務める。コスト変動（アップ／ダウン）の発生が予測された時に、設計者はこの帳票に変更メニュー、変更図面番号・名称とともに、変更する前のコスト、変更時のコスト変動予測額（アップ／ダウン）とアップの際には理由等を記載する。変更前コストの精度を確認できるように、変更前コストが設計者見積額か、コストテーブル（基準）による見積額か、取引先見積額なのかを選択して対象欄にコストを記載する。変動メニューの導入予定時期は、計画段階で記載し、計画に沿った導入がされたのかを実績日まで管理している。導入ランク（比率）は、コストダウンのリスク管理のために使用し、リスクの程度をリスクなし（100%）からリスク大まで比率で表し、「コストダウン額×比率」の算出結果を、ランク後欄に記載する。

変動メニュー表の運用上の留意点は、コスト変動額を極力少なくするための見える化を重視していることで、初期登録時の原価見積精度が低くても、設計者に速やかに登録してもらうことが重要である。実際に、コスト変動予測額は、図面変更内容が未確定の段階での設計者の見積りのため精度がかなり低いこともあり、コストテーブルによる見積りの実施や、変更がほぼ確定した時点で見積額を修正するなどして精度を高めるような工夫をしている。

図表5 予備費の費消管理状況の見える化



さらに、全開発機能のコスト変動を定期的に集計し、商品単位での変動額全体の推移をとらえている（前項で述べた図表3⑧の活動）。集計するコスト変動は、「コスト変動予測額（メニュー表に登録された段階）」と「コスト変動実績額（取引先回答があった額）」であり、原価推進責任者が集計し、開発商品 QCD 責任者が確認している。

(7) 予備費の費消状況の見える化

予備費管理の基本的な方法として、費消責任を負う開発商品 QCD 責任者のもとで使用可能な上限を決め、原価推進責任者が予備費の費消管理（設計者から申告されたコスト変動予測額を積み上げ、予備費内に収まるかを確認し、費消状況の見える化）をしている。この予備費管理を家計簿管理とも呼んでいる。原価推進責任者が、設計者から申告されたコスト変動額を適正値より少ないと判断した場合には、より正確な見積りを設計者に要請し確認する。費消案件情報（変動メニューならびにコスト変動額）を原価推進責任者に集めることでタイムリーな費消管理が可能となる。そのことで、コスト変動額が大きい案件を早くとらえ変動内容を確認し、開発商品 QCD 責任者とともにコスト変動額の極小化を図る活動を仕掛けることができる。また、メニューによっては構成変更によるコスト変動が開発機能チーム間を移動し、調整が必要なものも出てくる。そうした場合は原価推進責任者の役割が大きくなるが、より確実な管理が可能となる。

予備費の費消管理状況を図表5に例示した。これは、A機種の部品予備費と金型予備費の費消状況をプロットグラフ化して週次管理し、その推移を見える化したものである。

予備費のコスト変動額のグラフは、2本のグラフで示し、①図面変更して出図され、取引先見積回答により確定したコスト変動額グラフと、②変動メニュー表に登録されたものの図面変更出図前のメニューによる「登録済検討中」のコスト変動額に①を合計したグラフがある。このグラフ②は、その時点で近い将来に達成する見通し値を示しており、「コスト変動見通し額」と呼んでいる。部品予備費のグラフ②の傾きを見ると、コスト変動管理開始初期段階では大きいものの徐々に小さくなり、最終的には収束する。また両予備費の2つのグラフはコスト変動管理開始初

期段階では開きがあるが、開発が進むにつれてグラフ②のプロット点に収束している⁹⁾。

こうした傾向から、コスト変動管理途中の段階では、グラフ②の推移傾向を見て、費消見通しの子測をしている。ここからも、商品原価目標値の達成見通しを子測することができる。

以上が予備費の費消管理の代表的な事例であるが、開発機能チームで費消管理をする方法もある。これは、開発機能単位で原価目標値を有して活動している開発機能チームリーダーに、変動管理予備費を割り付け、管理する方法である。各開発機能チームには、部品や金型の費目目標値と部品や金型の予備費目標値の2つの目標値が1つの費目に対して配分、設定されることになる。各開発活動機能チームは、自チームに与えられた管理値内であれば自由に費消できるため、開発機能チームから見ると活動が楽になる。その一方で、2つの目標値を同一化して達成目標として管理してしまうことが多いため、一部の開発活動機能チームでは費消管理をせず、結果として目標未達になってしまう事例も散見された。

4. 富士ゼロックスのコスト変動管理の課題

富士ゼロックスのコスト変動管理の課題を述べる。コスト変動管理は、効率・効果的に活動しないと管理工数が大きく膨らんでしまう危険性がある。開発期間の短縮化も要求される中、設計者がQCD目標を達成する図面を書く行為に集中できるようにすることも重要である。そのためには、コスト変動管理フローをシンプルにし、管理工数をかけずに迅速にPDCAサイクルがまわる仕組みが望まれる。図表3で説明したフローにおいて管理工数が多くなる部分は、②と⑦の2度の見積(設計者見積と取引先見積)活動である。活動ロスを発生させないためには、最初の登録時の見積精度を上げることが重要であり、取引先見積を確認することなく、設計者見積(またはコストテーブル見積)だけでコスト変動管理ができれば、見積期間の短縮が可能となり、早い段階でコスト極小化活動や図面変更可否判断も可能となる。ただし、この設計者見積の精度を上げるのは簡単ではなく、日頃の原価管理活動における設計者見積と取引先見積とを対比したフィードバックやコスト教育、これらを組み合わせたり繰り返したりの対応が必要となる。

5. むすび

本稿では、四半世紀前に紹介され、その重要性が認識されながらも実態やその後の発展情報に乏しかった目標原価達成プロセスでの先端的取り組みであるコスト変動管理について、富士ゼロックスの取り組みを紹介した。

富士ゼロックスのコスト変動管理の特徴を整理する。第1に、目標設定段階において予備費という上限目標値を設定し、開発活動機能チームに割り振る費消管理方法を導入していた。第2に、達成シナリオ設定・評価段階において、コスト変動の発生が子測された場合、開発活動機能チー

9) 金型予備費の収束は、部品予備費の変動が小さくなることによっても見通し値が子測できる。

ム単位で変動メニュー表に登録して見える化を図っていた。第3に、目標達成管理段階において、コスト変動が予備費以下になるように極小化するための仕組みを導入し、責任者と管理者を明確にして達成活動を実施していた。

このように、原価企画の仕組み（目標設定、達成シナリオ設定・評価、目標達成管理）が、コスト変動管理工程内の仕組みにも同様に埋め込まれている。つまり、コスト変動管理は製品開発活動における原価企画活動の一部であるが、そこだけを抜き出しても部分最適とはならない全体性を保持しており、原価管理の仕組みは入れ子構造となっているともいえる。

本稿の学術的意義は、第1に、原価企画における目標原価達成活動に貢献する管理活動・手法の中でも有力な候補でありながら情報に乏しかったコスト変動管理について、先端的な企業実践からコスト変動管理体制・責任の所在、予備費の設定・管理、コスト変動管理フロー、帳票などについて詳述した点にある。原価企画における目標原価達成活動の成功要因を探究する研究に貢献するものと期待している。第2に、予備費の役割について情報提供した点である。予備費が目標原価達成活動の柔軟性をもたらしていた点や予算スラックが設計担当エンジニアのモチベーションにおよぼす影響に関する研究への貢献が期待される。第3に、コスト変動管理はコストダウン変動だけでなく、コストアップ変動にも注目し、それを抑制する仕組みを導入している事例を紹介した点である。とかくコストダウンの視点が注目されがちな原価管理活動であるが、コストアップを未然に防ぐためのコスト変動管理は、製造前の活動である原価企画にとっては非常に重要な取り組みであり、原価企画の成功要因を探究する研究においても重要な視点となりうる。

本稿の実務的意義は、原価企画活動における先端的なコスト変動管理の取り組みを紹介した点であり、とりわけコストアップを管理する視点のユニークさにある。原価企画の仕組みや活動方法は各社で異なるものの、利益を確保できる原価目標を設定し、それを確実に達成するためのコストダウン・アイデアや実行方法は、各社共通の関心事である。一方、開発期間中のコストアップを極小化する管理方法も必要であるにもかかわらず、一般には注目されていない。コストアップの要因はいくつかあるが、特にチャレンジした設計には品質トラブルが発生することも多い。設計時にはFMEA（Failure Mode and Effect Analysis）等を使用してトラブルを発生させないように故障解析や対応策を実施するが、予期せぬ箇所で品質トラブルが発生してしまう。

最後に、実務家へのメッセージを伝えて、本稿のむすびとしたい。原価管理活動というと原価改善と思う方が多い。製造業の原価改善活動は、削除したり削減したりする活動が多いことから、新しいものを発想する開発設計活動より面白くないと思われている方が非常に多い。しかし、原価改善活動は、商品開発の品質や納期管理と同様に狙いの原価を達成する目標原価達成活動であり、この目標原価達成活動を効率的な仕組みを使って実行する原価企画・管理活動は非常に有効な仕組みである。本稿でこれまで記述してきたコスト変動管理は、目標原価達成活動と同様に、その目標を達成するために狙いを設定したら、様々な手段を使って達成する地道な活動が必要である。

原価企画活動は、本来、地道で愚直な行為を伴っている。各企業に合った原価企画・管理の仕組みを作り、この仕組みのPDCAサイクルをまわすために、原価企画の仕組みを知り、達成す

る熱意を持った人が推進し、関連機能部門が連携することでうまくいく。また、経営者や原価企画・管理の統括マネジメントをする人が原価への関心が高いことも重要である。そして、原価企画・管理の仕組み作りは、目標を達成するための各社に合った確実に効率的な原価企画・管理の仕組みを確立させた上で、システム化を図ることで、より効率良く活動できる仕組みになる。このことにより、企業利益の最大化を図ることができる。

参 考 文 献

- Ansari, S. L., Bell, J. E. and the CAM-I Target Cost Core Group. 1997. *Target Costing: The Next Frontier in Strategic Cost Management*, Irwin, Chicago, IL.
- Blocher, E., Stout, D., Juras, P. and Cokins, G. 2016. *Cost Management 7th ed.*, McGraw-Hill, NY.
- Cooper, R. and Slagmulder, R. 2007. *Target Costing and Value Engineering*, Productivity Press, NY.
- Drury, C. 2017. *Management and Cost Accounting 10th ed.*, Cengage Learning, UK.
- Koga, K. 1999. *Determinants of Effective Product Cost Management during Product Development: Opening the Black Box of Target Costing*, Harvard University, MA.
- 青田英輔. 1992. 「複写機事業での原価企画活動」『JICPA ジャーナル』5月号, 66-71頁.
- 梶原武久・吉田栄介・山田伊知郎. 2010. 「第12章 コスト・マネジメント：研究フレームワークに関する試論」(加登豊・松尾貴巳・梶原武久(編)『管理会計研究のフロンティア』中央経済社, 313-344頁に所収).
- 加登豊. 1990. 「原価企画と管理会計：松下電工(株)A工場の取り組み」『国民経済雑誌』第162巻第2号, 15-35頁.
- 加登豊. 1992. 「原価企画研究の意味：日産自動車の事例」『国民経済雑誌』第166巻第1号, 101-132頁.
- 加登豊. 1993. 『原価企画：戦略的コストマネジメント』日本経済新聞社.
- 田中隆雄・小林啓孝編. 1995. 『原価企画戦略』中央経済社.
- 田中雅康. 1995. 『原価企画の理論と実践』中央経済社.
- 登能輝・門田安弘. 1983. 「自動車工業における総合的原価管理システム」『企業会計』第35巻第2号, 104-112頁.
- 登能輝・門田安弘. 1988. 「自動車企業原価管理」(岡本清・宮元匡章・櫻井通晴編『ハイテク会計』同文館出版, 272-289頁に所収).
- 門田安弘. 1994. 『価格競争力をつける原価企画と原価改善の技法』東洋経済新報社.
- 吉田栄介. 2001. 「原価企画活動を支援する組織能力とパフォーマンスとの関係：某電機メーカーにおける事業間比較」『原価計算研究』第29巻第2号, 1-9頁.
- 吉田栄介. 2003. 『持続的競争優位をもたらす原価企画能力』中央経済社.
- 吉田栄介. 2012. 『原価企画能力のダイナミズム』中央経済社.

伊藤治文 [富士ゼロックス株式会社調達本部]