

Title	富士ゼロックスの原価企画における目標達成管理
Sub Title	Target achievement management of target cost 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	2020
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.62, No.6 (2020. 2) ,p.55- 71
JaLC DOI	
Abstract	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，富士ゼロックスの事例から，原価企画における目標達成管理を推進するコストチーム編成，目標達成管理の活動フロー，目標設定と細分割付（活用ツール：原価構成表，目標達成見通しツインチャート），目標達成管理のPDCA サイクル：「シナリオ策定」，「シナリオ具現化」の取り組みと主要な目標原価達成活動（ベンチマーク手法による改善，改善検討会など），原価見積・評価・検証（3つの原価見積の組合せ：設計見積，コストテーブルによる見積，取引先見積），目標原価未達要因と対策，未達時の対応，量産製造段階の目標達成管理について紹介する。
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20200200-0057

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.

富士ゼロックスの原価企画における目標達成管理

吉田 栄 介¹⁾
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、富士ゼロックスの事例から、原価企画における目標達成管理を推進するコストチーム編成、目標達成管理の活動フロー、目標設定と細分割付（活用ツール：原価構成表、目標達成見通しツインチャート）、目標達成管理のPDCAサイクル：「シナリオ策定」、「シナリオ具現化」の取り組みと主要な目標原価達成活動（ベンチマーク手法による改善、改善検討会など）、原価見積・評価・検証（3つの原価見積の組合せ：設計見積、コストテーブルによる見積、取引先見積）、目標原価未達要因と対策、未達時の対応、量産製造段階の目標達成管理について紹介する。

<キーワード>

原価企画、目標達成管理、ベンチマーク、原価見積、コストテーブル、ケーススタディ

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における目標原価達成プロセスについて、十分な情報が得られているとはいえない（吉田・伊藤，2019）。欧米では、目標原価設定プロセスの重要性が強調され（Cooper and Slagmulder, 1997）、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（Blocher, et al., 2016; Drury, 2017）。国内では、1990年代には多くの原価企画実践が紹介されてきた（加登，1990, 1992, 1993；田中・小林，1995；門田，1994；など）。当時は、原価企画研究の黎明期ともいえる時期で、各社の原価企画システムや手順が紹介されることが多く、目標原価達成活動の組織的取り組みの詳細やツールとの関わりについて、体系的に十分な情報・知見が得られてきたとはいえない

1) 開発機能組織の中で、開発設計リーダー、開発商品 QCD 責任者を務め、原価推進責任者として原価企画を実践、さらに原価管理機能部門長を務め、新商品開発段階での原価企画の課題解決や量産製造段階での活動の仕組み構築ならびに目標原価達成活動を実施してきた。

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、特に新商品開発段階での目標原価達成活動を中心に紹介する。富士ゼロックスの目標達成管理には、新商品開発段階における目標達成管理（原価企画活動）と量産製造段階における目標達成管理（原価維持・改善活動）とがある。本稿では、前者について詳述し、後者については概要を述べる程度に留める。

本稿の概要は、①原価企画における目標達成管理を推進するコストチーム編成、②目標達成管理の活動フロー、③目標設定と細分割付（活用ツール：原価構成表、目標達成見通しツインチャート）、④目標達成管理のPDCAサイクル：「シナリオ策定」、「シナリオ具現化」の取り組みと主要な目標原価達成活動（ベンチマーク手法による改善、改善検討会など）、⑤原価見積・評価・検証（3つの原価見積の組合せ：設計見積、コストテーブルによる見積、取引先見積）、⑥目標原価未達要因と対策、未達時の対応、⑦量産製造段階の目標達成管理である。

2. 富士ゼロックスの新商品開発段階での目標達成管理²⁾

(1) コストチーム編成（図表1）

開発商品のQCD（Quality, Cost, Delivery）責任者（商品開発活動で、QCD目標達成責任、開発活動機能（開発・調達・生産・原価管理メンバーによる機能横断的活動チーム）の目標設定、開発方針策定、採用技術・機能・仕様の作り込みと判断を担う責任者）が、商品原価目標達成の責任者である。コストチームは、開発商品QCD責任者の下に、開発・技術・調達・生産ならびに原価管理機能部門からメンバーが集められ、必要な時期に、海外拠点メンバーや取引先メンバーが入ることもある。開発活動機能は、約20の開発機能単位に分かれて設計をおこなうため、コストチームもこの開発機能単位ごとに編成され、目標値が細分割付される。各開発活動機能では、開発・調達・生産・原価管理メンバーが連携して目標原価達成活動をおこなう。コストチーム活動は、開発初期の商品企画フェーズから製造開始まで一貫して活動し、目標未達時には量産フェーズまで継続することもある。

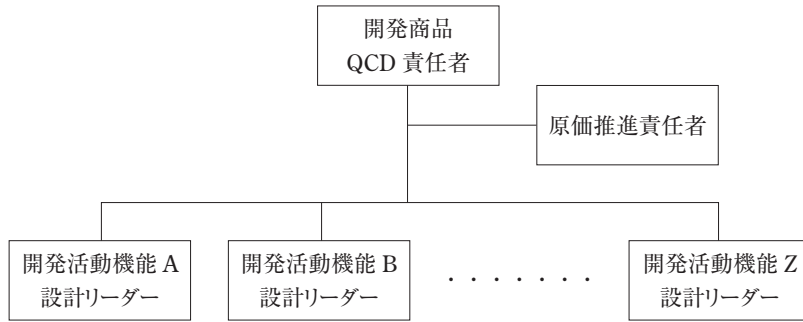
開発商品QCD責任者の上位に、開発商品において目標原価の上位目標であるビジネス採算性目標（QCD目標値に基づく商品貢献利益など）の達成責任を負う商品開発の責任者が存在する。また、商品のビジネス採算性目標達成のために、すべての開発目標値（性能仕様、商品原価、販売台数、品質、納期など）の達成活動を担う開発商品機能（企画機能・営業機能・品質機能・調達生産機能などから選出された代表者で構成）が存在する。

原価管理機能部門は、原価企画における目標達成管理を推進する5つの機能を担っている。

①利益計画を保証する中期原価計画の策定・推進、新商品製造原価の予算設定、量産製造時の

2) 富士ゼロックスの会社概要と原価管理活動の経緯、複写機市場については、吉田・伊藤（2019）をご参照いただきたい。

図表 1 コストチーム編成



出所) 吉田・伊藤 (2019), 56頁

原価改善推進と原価改善額の予算設定

- ②技術・商品開発, 調達・生産に関する原価ベンチマーク活動の統括
- ③コストテーブルの策定・改訂, 新商品や競合商品のコストテーブルによる評価・分析
- ④新商品の原価企画の策定と管理, 目標原価達成活動の推進
- ⑤ VE 活動の立案・実践 (1990年後半以降, 具体的改善の実践は, 各機能部門で実施)

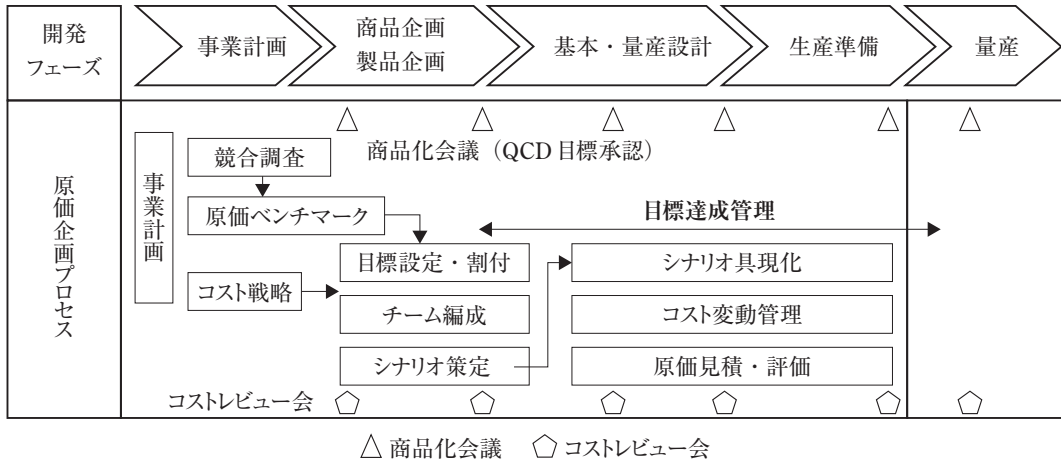
原価管理機能部門から任命される原価推進責任者の設置が, 富士ゼロックスの原価企画のひとつの特徴であり, 原価企画が定着したひとつの要因でもある。原価推進責任者は, 目標原価達成のためのおもに4つの役割を担っている。

- ①原価企画の立案 (原価条件, 目標原価案設定と細分割付, 活動計画など) とコストチームの編成
- ②目標原価達成活動の進捗管理
- ③商品製造原価の算出, 開発フェーズ移行時のコストレビュー会での報告
- ④コスト変動管理 (開発期間中に発生するコスト変動のリスクを最小限に抑えるための管理活動³⁾) の統括

このように, 開発商品 QCD 責任者が目標達成責任を負い, 原価推進責任者は目標原価達成活動を推進する責任を負っている。達成活動が進むにつれて, 原価推進責任者の推進活動は減っていくものの, 目標原価達成活動を推進するためにあらゆるサポートを実践する。開発商品 QCD 責任者と原価推進責任者の役割を例示すると, 基本的には, 「達成見通し値」(詳細は後述) や差異の算出・確認は, 原価推進責任者が実施し, 開発商品 QCD 責任者は, それらを見て, 目標達成の未達があれば詳細確認し, コストだけでなく, 品質や納期の視点を含めて対策指示や関連部門への依頼などを実施する。

3) 詳細は吉田・伊藤 (2019) をご参照いただきたい。

図表2 富士ゼロックスの原価企画プロセス



出所) 吉田・伊藤 (2019), 55頁より, 一部追記

(2) 目標達成管理の活動フロー

富士ゼロックスの原価企画プロセスは、開発フェーズに連動している。まず、事業戦略・計画の立案、競合調査と原価ベンチマーク（競合、自社を問わず、最低コスト値に基づき、目標値を設定）の実施、コスト戦略の策定がおこなわれる（吉田・伊藤，2019）。その後、以下のように、開発フェーズごとに原価企画活動が展開する（図表2）。

開発フェーズを移行するためには、開発役員（執行役員以上）を議長とする商品化会議に提案し、承認を得る必要がある。原価については、商品化会議に提案する前に、原価管理機能部門長を議長とするコストレビュー会に報告する。コストレビュー会では、開発活動機能間で、原価目標、「現状値」（目標原価達成活動による仕様・機能変更や改善を反映させた現時点での構成部品の商品見積原価）、「今後の計画・責任担当」（目標達成までの施策と責任者）、「達成見通し値」、ビジネス採算性を確認する。議長は、目標達成見通しや、開発活動機能による達成施策の実現可能性などから、商品化会議への上程を判断する。開発フェーズごとに、コストレビュー会や商品化会議への提案・承認事項も異なる。

- ①商品企画フェーズでは、開発活動機能の編成、目標原価の設定・細分割付、シナリオ策定がおこなわれる。本フェーズの初期段階において、開発商品の位置づけ、商品コンセプトやビジネス採算性、商品の特徴、機能・仕様目標などを設定する。同時に、原価管理に関しては、原価推進責任者が原価管理機能部門から任命され、「原価条件」（①商品構成や主要な機能・仕様、②為替レート条件、③生産台数や生産条件、④商品の受け渡し条件、⑤生産開始時期など）を決め、競合商品より優位な商品原価目標事前案を策定し、損益の見通しを確認する。この案に基づき、原価推進責任者は、開発商品 QCD 責任者と詳細仕様を確認し、商品原価目標値案を策定、コストチームを編成する（図表1）。また、商品原価目標値を費目ごとに分解し、

開発活動機能ごとに細分割付（機能別割付）し、目標展開する。各開発活動機能は、シナリオ策定活動をおこない、本フェーズのコストレビュー会において、原価企画書（原価条件、目標設定の考え方と商品目標値、目標値の位置づけ（対前任機原価率比較、原価ベンチマークなど）、達成シナリオと課題対応）を策定・提案し、承認を得る。さらに、ビジネス採算性を算出し、本フェーズの商品化会議に提案し、承認を得る。

- ②製品企画フェーズでは、商品企画フェーズの商品化会議で承認を得た費目別分解・機能別割付された商品原価目標値について、目標原価達成活動をおこなう。各開発活動機能は、設計者が図面化前の改善施策を含めて原価見積評価をおこない、目標達成具合を確認しながら目標原価達成活動を進める。設計者が見積りに不安があれば、原価推進責任者が、原価管理機能部門の見積評価機能メンバーに指示し、コストテーブルによる見積りでサポートする。本フェーズが進むと、設計者は各種機能や仕様・改善などを入れ込んだ具体的な部品図を作成する。部品図に基づき、原価管理機能部門の見積評価機能メンバーがコストテーブルによる原価見積をおこない、原価推進責任者は、目標達成具合を確認し、部品費や金型費の目標値設定をおこなう。また、商品企画フェーズで提案した商品原価目標値に対する達成見通しの算出・確認をし、「達成見通し値」が目標値未達の場合は、差異を明確にする。それを受けて、開発活動機能で、達成するための改善施策・手段をさらに検討し、施策を策定し、原価推進責任者が「達成見通し値」を算出する。これにより、商品企画フェーズの商品化会議で承認を得た商品原価目標値（正確にはQCD目標値）について、本フェーズのコストレビュー会と商品化会議で、目標達成をコミットメント（結果に対して責任をもって行動）する提案をおこない、承認を得る。また、開発活動機能は、開発商品の品質、原価、納期などの目標達成手段と課題について、デザインレビューを実施し、開発商品機能部門と協業して設計をおこなう。

目標原価達成のためには、目標が細分割付されシナリオ検討を開始した時から、ここまでの活動が重要である。本フェーズのコストレビュー会と商品化会議までに目標原価の達成見通しがつけば、目標原価達成活動はほぼ成功しているといえる。実際に、2004年から2008年頃の主要商品のうち、本フェーズまでに達成見通しをつけた商品で、最終的に目標未達になったものはなかった。

- ③基本・量産設計フェーズでは、製品企画フェーズの商品化会議でコミットした商品原価目標値の承認を得て、部品図の出図が開始される。出図後は、部品費や金型費の取引先見積をおこない、原価見積の精度を高める。原価推進責任者は、各部品コストの取引先見積値で商品原価目標値の達成見通しを検証するとともに、金型費の投資額目標値の達成見通しを明確にする。また、開発活動機能は、商品原価目標値や投資額目標値を達成するために改善活動をおこない、コスト変動管理を実施し、原価推進責任者が、変動額を加味した「達成見通し値」を算出する。原価推進責任者は、本フェーズのコストレビュー会と商品化会議で、改善

活動による「現状値」と今後の計画を加味した「達成見通し値」を算出し、製品企画フェーズの商品化会議でコミットした商品原価目標値に対する達成状況を報告する。また、投資額目標値の達成をコミットメントする提案をし、承認を得る。

開発活動は、本フェーズの終了までに設計品質（商品企画で目指した「ねらい」通りに設計できているかどうかという品質）が確立することを目指している。これと連動してコスト変動管理も継続し、原価推進責任者は、取引先見積（詳細は後述）に基づき、「現状値」と「達成見通し値」を算出し、商品別の商品原価と投資額全体の「達成見通し値」を算出し、本フェーズ終了のコストレビュー会と商品化会議に提案し、承認を得る。

- ④生産準備フェーズでは、基本・量産設計フェーズ終了のコストレビュー会と商品化会議で承認を得たことで、原価管理機能部門が、量産製造する商品ごとに標準原価（=予算値）を予算設定する。新商品の標準原価は、基本・量産設計フェーズ終了の商品化会議に提案した商品原価現状値に基づき、設定する。

本フェーズでは設計品質が確立しており、量産試作機での評価を実施する。量産製造を直前に控え、原価推進責任者は、コスト変動管理からでてきた変動額を加味した商品原価現状値が、商品原価目標値を達成していることを確認し、本フェーズ終了のコストレビュー会と商品化会議に提案する。

- ⑤量産フェーズの初期段階（初期流動フェーズ：量産製造開始後3か月～6か月程度）は、目標達成管理の最終検証段階である。量産製造開始後に算出される実際原価が、製品企画フェーズでコミットした「①商品原価目標値」と量産製造開始前の生産準備フェーズ終了のコストレビュー会と商品化会議で報告した「②達成見通し値」とに対して目標達成ができていないのかを、原価推進責任者が目標設定時に決めた原価条件に基づき評価し、開発商品 QCD 責任者に報告する。また、基本・量産設計フェーズでコミットした投資額目標値についても同様に評価対象とする。富士ゼロックスでは、基本的には、月次で実際原価を把握し、製造品質が安定する3か月目に、達成状況を最終評価する。

加えて、原価推進責任者は、生産準備フェーズ時に設定した「③標準原価」（実績の為替条件に合わせた予算値）と商品実際原価とを比較・評価し、開発商品 QCD 責任者に報告する。この時に「①商品原価目標値」の未達や「③標準原価」との差異があれば、原価推進責任者と開発商品 QCD 責任者が原因調査・分析をおこない、開発商品 QCD 責任者が責任機能部門に指示し、責任機能部門がその原因に対応する計画を立て、目標原価達成活動を継続する。

さらに、原価推進責任者は、目標設定はしていないが、「④前任機の実績原価率（実際製造原価÷予定売価）」に対して、開発商品の原価率が同等以下であることを確認する。売上原価率が前任機より高い（売上総利益率が低い）と、商品寿命が短くなる傾向があり、改善要望が増えることが予想されるためである。

以上のような目標値や標準原価に対する実際原価比較と課題・対応を、本フェーズのコス

図表3 原価構成表

原価構成費目	費目内容
部品費	購入品, 内製品などの部品費
加工費	工場での(調整, 検査を含む)組立費
間接費	調達, 品質保証などの費用
完成機物流費	完成機の指定倉庫までの物流費
設計変更損失費	設計変更による部品廃却費
型償却費	部品製造に必要な金型費や治具費
予備費	変動リスク費用(部品費・金型費・組立工数)
製造原価 合計	

トレビュー会と商品化会議に提案し、新商品開発段階の目標達成管理は終了する。

(3) 目標設定と細分割付

(3-1) 商品原価目標値の費目別分解と機能別割付(商品企画フェーズ)

商品原価目標値を設定した後、まず、原価構成表(図表3)を使って原価費目ごとに目標分解する。費目別分解の方法は、開発商品の自社前任機(実際原価)や他社競合機の(テアダウンによる事前のコスト調査に基づく)原価費目割合を参考にすることが多い。費目別分解の際、将来のコストアップ変動の対策費用として、予備費(変動管理予備費)を各費目目標値とは別に確保し、各開発活動機能に割り付ける。⁴⁾

つぎに、部品費や加工費、金型費などを開発活動機能ごとに細分割付する。その方法は、開発商品の前任機からの変更程度によって異なる。新技術・新機能導入により開発・設計を大きく変更するフルモデルチェンジ機は、前任機を踏襲する設計は少ないため、商品全体の割付方法を考える必要がある。特に、新技術・新機能導入による各開発活動機能の原価への影響額を明確にする必要がある。一方、新技術・新機能の導入は少なく、設計変更で対応するマイナーモデルチェンジ機は、前任機の実績ベースで各開発活動機能に細分割付し、変更部分の原価額を加減する。

費目別分解や各開発活動機能への細分割付案は、原価推進責任者が作成する。この案に基づき、開発商品 QCD 責任者は、新技術・新機能に伴う細分割付の調整をおこない、各開発活動機能に説明し、目標値を展開する。その際には、各開発活動機能の納得を得るため、目標設定・割付ロジックが明確で、目標難易度を含めた公平性が保たれている必要がある。一方、各開発活動機能への細分割付の調整・説明に時間をかけ過ぎると、目標原価達成活動のための時間が不足したり、開発活動機能メンバーの達成意欲を低下させてしまう。

目標設定・機能別割付は、原価だけでなく物理指標についても合わせて実施することで、原価

4) 詳細は、吉田・伊藤(2019)をご参照いただきたい。

目標値の達成活動を促進することができる。物理指標には、重量、部品点数、ネジ点数、input/output 本数 (I/O 本数：電気ハード設計で、センサー系、制御系、操作系などの回路の入力と出力場所を決めた総本数) などが使われる。これらの指標は原価と相関が強いため、設計者はこれらの物理指標を管理することで、原価感覚を持ち合わせていなくても、活動レベルの現状や課題の所在について、感覚的に把握しやすい。物理指標の割付方法は、各開発活動機能への原価目標の割付比率を用いて案分割付することが多い。

(3-2) 商品原価目標値の部品別割付 (製品企画フェーズ)

設計者が各種機能や仕様・改善などを入れ込んだ部品図を作成し、原価管理機能部門の見積評価機能メンバーが、コストテーブルによる見積をおこない、これに基づき、原価推進責任者は、商品目標を達成するための部品やユニット (複数の部品で構成) の目標値を設定し、調達部門から取引先に目標展開する。この時期に商品目標値を達成できていることは少なく、これまでの活動や今後の活動によるコスト変動 (アップ・ダウン) 額情報、目標達成責任を負う開発商品 QCD 責任者の意志も含めた部品目標設定を、原価推進責任者は実施する。

ある失敗例を紹介しよう。新市場での販売シェアの獲得を目指し、新製造拠点で革新的な原価改善を目指し、非常に厳しい目標原価設定をした戦略商品があった。各開発活動機能に原価目標を割り付けた後、各開発活動機能は目標原価達成活動を精力的に実施し、設計者は部品図を作成した。原価管理機能部門の見積評価機能メンバーがこの部品図のコストテーブルによる見積を実施し、BOM (Bill of Materials) で積み上げたところ、部品目標値は未達であった。しかし、原価推進責任者は、その差異 ((各部品費目標値 - ここまでの活動の各部品見積) の全体積上値) を各部品費から比率按分でマイナスし、各部品目標値を設定した。開発商品 QCD 責任者が十分に確認することなく、設定した部品目標値をそのまま取引先へ展開してしまった。そのため、材料費 (部品費 = 材料費 + 加工費 + 輸送梱包費 + 利益管理費) も出ない目標設定だと、多くのクレームが出てしまった。前述したように、今後の活動によるコスト変動や、各部品の図面と取引先設備との整合性、取引先の原価改善力などを十分に加味して目標設定する必要があった。

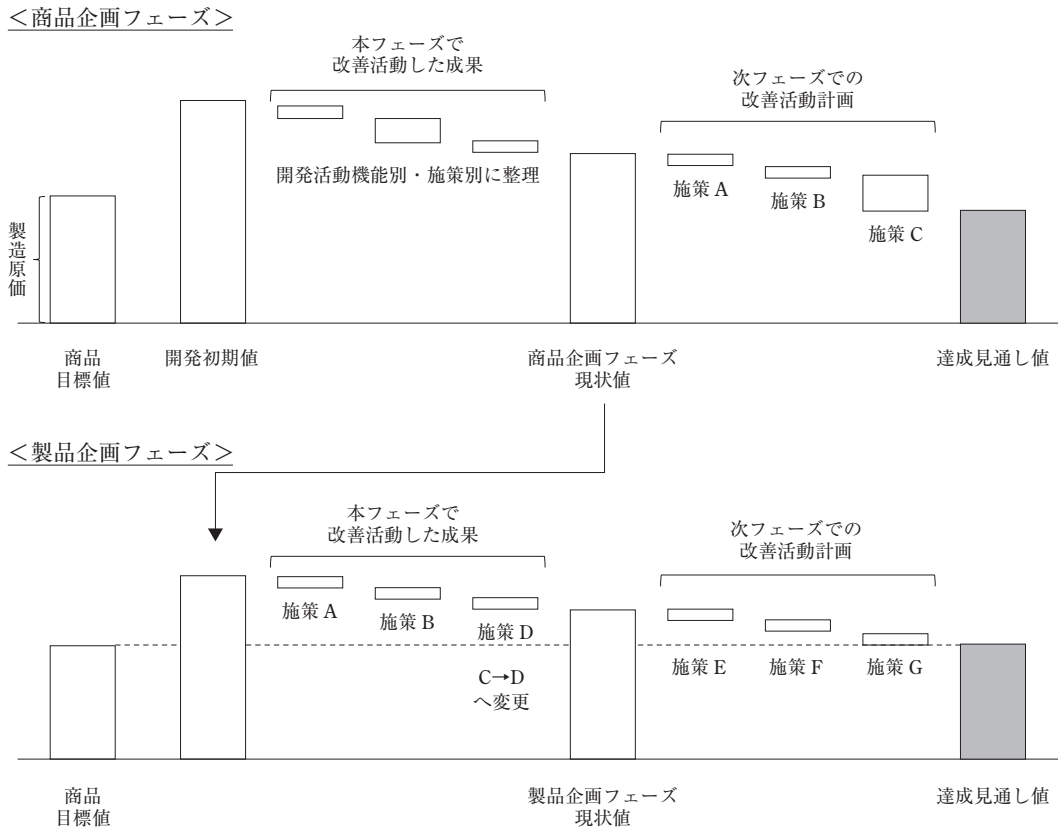
(3-3) ツール1：原価構成表 (原価表) (商品企画フェーズから量産フェーズまで)

目標達成管理において、コストレビュー会で原価管理活動状況・結果を報告する際、原価構成表 (図表3) を用いて、図表4に示す各費目の原価の「現状値」や「達成見通し値」を積み上げて算出する。

原価構成表は、開発段階では、機能部門で算定したデータを使用し、量産製造段階では、グローバルに展開する取引先からの購入部品費の実際原価を計上し、実際原価構成表を作成する。また、開発段階では予備費という項目があるが、量産製造段階での実際原価では、部品費、型償却費、加工費 (工数) に含めて算出するなど、構成費目の内訳が多少変更される。

目標達成管理の最終段階において、実際原価の把握・検証時に不都合が生じないように、開発段階の原価構成表と量産製造段階の実際原価構成表とを一貫管理する。開発段階の原価構成表の

図表4 目標達成見通しツインチャート



管理は、原価管理機能部門が担い、原価推進責任者は原価構成表を使い、新商品製造原価を算出・報告する。各構成費目の原価を把握する責任機能部門は開発フェーズごとに決められている。これは、開発商品や原価管理責任者によって算出方法が異なることや責任担当組織が不明確になることを防ぐためである。

(3-4) ツール2：目標達成見通しツインチャート（商品・製品企画フェーズ）

目標原価達成活動の現状の見える化と目標達成見通し値の明確化のためのツールとして、「目標達成見通しツインチャート」がある（図表4）。開発フェーズごとの改善計画とその成果を見える化することで、目標達成管理を円滑に進めることができる。このチャートは、コストレビュー会や商品化会議で報告され、経営層や各機能の部門長が、計画や達成課題を確認・承認する。

商品企画フェーズでは、商品原価目標値に対して改善活動してきた成果の責任を明確化するために、開発活動機能と施策別に整理し見積もり、現時点での原価状況を「現状値」として表す。「現状値」は、これまでの活動による仕様・機能変更や改善を反映させた構成部品の原価見積を

おこない、商品原価現状値に積み上げる。さらに、今後の改善施策（A, B, C: 誰が、いつまでに、何の活動により、いくら改善するのか）を計画し、商品企画フェーズ時点での「達成見通し値」を算出し、製品企画フェーズに引き継ぐ。

製品企画フェーズでは、引き継いだ改善施策 A, B, C の実施を計画したが、C 施策は D 施策に変更して改善活動を実施した。商品企画フェーズ同様に、ここまでの活動で「現状値」を算出し、さらなる改善施策（E, F, G）を計画し、製品企画フェーズ時点での「達成見通し値」を算出する。

（4）目標達成管理の PDCA サイクル

シナリオ策定・具現化、原価見積・評価は、商品企画フェーズから生産準備フェーズの間で、基本的には、コストレビュー会や商品化会議ごとに PDCA サイクルを 1 度は廻している。

（4-1）シナリオ策定（商品企画フェーズ）

コストチームが編成され、費目や開発活動機能ごとの細分割付がなされると、開発活動機能ごとに目標達成に向けた達成シナリオを策定する。

まず、設計者が、商品に要求される仕様・機能の開発初期値（現状で生産したら、いくらになるか）を算出する。つぎに、要求仕様・機能の追加によるコスト変動については、商品企画フェーズの最初の構想設計段階では、コスト付き部品表の概略を作成して原価を算出することが多い。営業やプランナーと仕様を確認し、図面化し、原価見積をし、積上げ算出をすれば精度は高くなるが、構想設計段階では、通常はそれほど精緻な見積はおこなわない。つづいて、目標達成のための改善施策を出し、達成シナリオを策定する。中期経営計画や事業戦略、各機能部門戦略に基づく大きな達成（改善）施策がある一方、多くは、開発・調達・生産の各機能部門で改善検討した各種 VE/VA（Value Analysis）施策により、達成シナリオを策定する。最後に、開発活動機能ごとに策定した達成シナリオを、原価推進責任者は、全開発活動機能分を合わせて整理し、開発商品としての目標達成シナリオを策定する。

（4-2）シナリオ具現化と目標原価達成活動（製品企画フェーズから目標達成まで）

策定したシナリオに基づいて具現化する活動をおこなうが、実態は、シナリオ策定後に具現化活動に移行するのではなく、改善案を検討・策定したら、すぐに目標原価達成活動を実施する。

シナリオの具現化は、各開発フェーズのコストレビュー会（時には、商品化会議提案）前までにおこなう。この時に目標未達であれば、目標達成までの活動シナリオを策定し、「達成見通し値」を明確にして、コストレビュー会と商品化会議に提案する。シナリオの策定・具現化は、目標達成のできる施策を抽出し具現化できるまで、繰り返し実施する。計画納期までに目標を達成できない場合は、達成時期を明確にして量産製造開始後も、引き続きおこなわれる。

主要な目標原価達成活動

①⁵⁾ベンチマーク手法による改善

ベンチマークとは、競合、自社を問わず、会社・部門単位での類似業務の中からベストの値に基づき設定される自社・自部門の測定可能な目標値である。

ベンチマーク活動の代表例として、部品費の改善について説明しよう。まず、比較・分析対象として、開発商品に機能仕様が近く、製造原価が最少もしくは優れた競合機を1つから3つほど選定し、開発商品の自社前任機を加える。事前に、競合機を分解し、各部品をコストテーブルで見積もり、コスト付き部品表を作成し、部品の「業種（開発商品で使用する部品を、製造時の材料種類や加工方法により分けけたもの）」別分類を用いて、自社前任機も含めて部品を「業種」別に整理し、同一「業種」ごとに部品点数と原価合計、設計上の重要部品原価などを比較する。このとき、できる限り性能・仕様を合わせて比較し、最低原価の部品を積み上げた最低原価商品がベンチマーク商品となる。

以上の比較・分析の後、ベンチマーク商品の部品構成を目指す具体的な活動をおこなう。ベンチマーク活動は、目標の達成手段が部品として実在するため、取り組みやすい。ただし、本来はベンチマーク対象の部品原価を下回ることを目指しているものの、対象部品の原価に追いつくことが精一杯であることが多い。

ほかにも、ベンチマーク手法は、部品やユニットの機能、コストテーブルによる見積原価、使用部品点数、使用材料などの比較を通じて、原価改善に活用されている。

②改善検討会による改善メニューの抽出と改善

改善検討会とは、組織横断的に、開発活動機能メンバーやほかの関連部門メンバーが集まり、改善アイデアを出し合い、検討する会議体である。例えば、目的と日時、場所、活動対象（部品「業種」や開発活動機能など改善活動の実施対象）、改善目標額を開示し、メンバーを招集し、改善メニューを検討する。

改善検討会の利点は、多角的な視点から検討することで、改善アイデアを多く抽出できることや、メンバー間のコミュニケーションと連携を図ることで、円滑に速く、改善施策を導入できることにある。

改善検討会を開始する前に、各関連部門ではアイデア抽出を実施しており、改善検討会での検討もそのアイデアに基づくため、当該商品の開発担当でなくても、活動対象の知見やアイデアを持っている人が参加することが望ましい。また、改善目標額も活動対象別に設定するほうが、各関連部門でのアイデア抽出を促進する。

ベンチマーク手法や改善検討会以外にも、以下のような目標原価達成活動が展開される。

5) 富士ゼロックスでは、①自社開発商品とテアダウンによる競合商品との機能と見積原価を比較した商品・部品の目標設定、②自社開発商品と競合商品とのお客様視点項目、機能・仕様・見積原価の比較から商品開発戦略や経営層へ提言するなど、ベンチマークの利用局面は幅広い。

- ③設計仕様のスリム化：顧客や企画部門からの要求仕様を安定品質、低コストの方法で実施できないかを検討
- ④経営上の戦略：技術戦略，特許戦略，取引先戦略，販売先戦略，法規や規定（安全・評価など）などによる顧客要求仕様・機能のスリム化を検討
- ⑤新技術導入による改善：商品・部品レベル，工程設計，加工などの新技術採用による改善
- ⑥共通化・標準化：新設計部品を減らし，品質が安定した既存・標準部品や共通部品の使用により，購入量を増やし，低コストで購入
- ⑦開発購買：企画段階から取引先と特定部品やユニットの開発・設計を協同・協業することによる改善
- ⑧各関連部門の戦略：開発戦略，調達戦略，生産戦略を，製品開発やモノ作りに導入することによる改善

(5) 原価見積・評価と検証

(5-1) 原価見積・評価（商品企画フェーズから量産フェーズまで）

開発フェーズ移行時のコストレビュー会や商品化会議に向け，原価推進責任者は，商品原価見積値を算出する。このため，開発活動機能の開発メンバー（開発部門）で部品表（BOM）の構成体情報（部品名，部品番号，使用個数や階層構造など）を更新し，開発商品 QCD 責任者や原価推進責任者，開発活動機能で BOM 情報を一時確定させ，BOM に記載された部品図面の原価見積を原価条件に沿って実施する。原価推進責任者は，その結果を，確定した BOM に記載し，積上げをおこなう。この値が，部品費や金型費になる。加工費は，工数見積値から算出し，原価構成表に入れて整理し，商品原価見積値となる。

商品原価の多くを占める部品費の原価見積は，①設計見積，②コストテーブルによる見積，③取引先見積の3つを組み合わせる。商品企画フェーズでは設計見積，製品企画フェーズではコストテーブルによる見積（一部，取引先見積），基本・量産設計フェーズ以降では取引先見積が多くなり，実際原価に近づいていく。

①設計見積

設計者自身による原価見積である。商品企画フェーズでは，まだ図面がない構想設計であるものの，設計見積の実施は重要である。製品企画フェーズ終盤以降では，部品の仕様が図面に表現され，構想設計よりも見積精度は上がる。富士ゼロックスでは，設計者自身が簡単に原価見積できるように，簡易見積書（手軽に，簡単な計算式で見積もるためのツール）を用意している。また，3D-CAD に部品図の原価が計算できるソフトが組み込まれているものもある。理想的には，設計者自身で原価見積をおこない，実績値と対比して分析することで，QCD のバランスを取りつつ，特徴ある商品の開発ができる。

②コストテーブル（見積基準）による見積

原価管理機能部門では、コストテーブルの策定・改訂、コストテーブルによる評価・分析を担当しており、これらを使った原価見積である。コストテーブルは、材料費、加工費（加工賃率×工数）、輸送費、梱包費、（取引先が確保する適正な）利益、管理費などについて、材料種類ごとの加工方法に合わせてテーブルを用意し、これらのテーブルを組み合わせて原価見積をする。

見積対象は、設計図面と競合機を分解した（テアダウン）部品の現物の2通りである。

使用目的は、以下の4つである。

1. 新商品原価の評価：設定された原価条件による設計図面を基にした原価見積
2. 競合機原価の評価：設定された原価条件による分解された部品から見積パラメータを抽出する原価見積
3. 目標値の設定：自社機や競合ベンチマーク機のコスト評価値を使い、部品費や金型費の購入目標値設定や、部品見積値や加工費などを積み上げる商品目標値・費目目標値の設定
4. 原価改善：ベンチマーク活動からの原価改善や、物理指標目標（重量・部品点数・ネジ点数・I/O本数など）からの改善のための原価見積

③取引先見積

標準・共通部品以外の部品図面ができた後に、部品原価の目標値とともに取引先に依頼する原価見積である。依頼先は、生産条件や取引実績、安定供給など、調達戦略・条件によって選択し、競争見積をすることもある。

（5-2）見積原価の検証（製品企画フェーズから生産準備フェーズまで）

原価推進責任者は、部品費や金型費の見積値が算出された後、部品費や金型費の各目標値に対する達成度を見える化し、改善活動に繋げるための検証をおこなう。代表的なものを挙げる。

- ①開発活動機能別達成検証：開発活動機能別目標値に対して、設計見積値、コストテーブル見積値、取引先見積値の3項目を並記し（一部の見積値しかない部品もある）、取引先見積値で目標達成を最終判定する。目標未達の開発活動機能は、達成に向けたさらなる改善活動をおこなう。基本的には、「設計見積値 \geq コストテーブル見積値」の場合は、設計の見直し、「コストテーブル見積値 \leq 取引先見積値」の場合は、調達交渉の再検討の方向で、目標達成を目指す。このように、コストテーブルによる見積値により、その後の活動担当を決めるが、開発活動機能内で各機能（開発・調達・生産）が協力して改善することが望ましい。
- ②高額部品別達成検証：部品目標値とコストテーブル見積値および取引先見積値との差異を出し、差異が大きい順にリスト化し、差異要因に基づき、開発活動機能は、改善検討をおこなう。
- ③材料種類別・取引先別達成検証：材料種類ごとに、目標値とコストテーブル見積値および取引先値との差異をリスト化し、取引先別に層別し、差異要因に基づき、開発活動機能は、改善検討をおこなう。

(6) 目標原価未達要因と対策, 未達への対応

(6-1) 目標原価のおもな未達要因と対策

<外的要因と対策>

生産場所や材料・部品調達のグローバル化により、為替や材料費の変動など、経済変動の影響を受けやすくなっている。

基本的には、為替レート値は、商品化会議で目標原価が承認された原価条件で目標達成評価をおこない、組織や個人の業務評価にも適用される。ただし、前述の通り、初期流動フェーズで標準原価と実際原価の為替条件を合わせて評価し、必要に応じて、標準原価以下になるように改善活動をおこなう。

材料費変動は、原価条件に含められていないため、実際原価との乖離を生じにくくするため、商品化会議で目標原価が承認される前段階で、調達部門が材料費変動見通し値を設定する。

<内的要因と対策>

- ①製品企画フェーズ終了以降で、企画プランナーや営業から、販売価格・量の見直し要求や、機能・仕様の追加・変更を要求されることがある。市場や顧客状況の把握不足から発生する要因で、販売価格・量の前提が崩れた場合には、原価目標値の見直しが必要になる。
- ②新技術や内製部品の開発において、承認済みの納期や設定価格、品質目標を達成できないことがある。各技術・部品の問題を解決することが望ましいが、現実的には、目標原価達成時期と目標達成まで代用部品を使用することで発生するコストアップリスク額、コストアップが新技術導入までに発生するインパクト利益額を明確にすることで対応する。本来的に、新技術開発や内製化は、商品開発前の中期戦略における戦略的取り組みであり、こうした個別の商品開発に先立つ戦略的取り組みの管理を確実に実施する必要がある。最近では、商品企画フェーズ前の新技術開発段階での原価企画活動を実施する方向に向かっている。
- ③目標設定・展開やコストチーム編成に時間を要し、シナリオ策定や目標原価達成活動時間が不十分になることがある。製品企画フェーズの終了時点までに、目標達成の見通しが得られることが理想であるが、少なくともこの時期までに、目標原価達成活動（PDCA）の仕組みを一通り廻して、課題に対応した活動を実施している必要がある。
- ④開発商品 QCD 責任者が、既定の商品開発プロセスから逸脱したり、原価推進責任者も含め、マネジメント力やスキルなど（原価管理の仕組みや開発プロセスについての知見と高い達成意欲）の不足により、目標原価達成活動を推進できないことがある。こうした能力・意欲は、教育や経験を通じて養われる。また、開発商品の特性（フルモデルチェンジかマイナーチェンジか）に応じた人選も有効である。
- ⑤設計者の原価管理活動に対する理解や熱意が乏しかったり、調達・生産スタッフのコストチーム活動に対する支援が不足することがある。OJT（On-the-Job Training）による教育に加え、Off-JT 教育も活用した人材育成が必要である。
- ⑥本稿では、マネジメントの観点から目標原価達成活動を論じているが、根本的な要因に、目

目標達成のための改善施策を出すことに行き詰まることもある。多角的視点からアイデア出しを図ることが基本だが、ベンチマーク手法を駆使して改善施策を抽出することも有効である。

(6-2) 目標未達への対応(目標変更, 達成許容率目標の設定, 達成時期の延期)

富士ゼロックスでは、決められた「目標設定のプロセス」に従った設定目標値を「あるべき姿の目標値」と呼び、商品開発の責任者が達成できないと判断した時に、その理由、新目標設定値、達成見通し値、ビジネス採算性を、商品化会議に提案し、承認されると新目標に変更設定することができる。実際に原価目標値を変更する時期は、製品企画フェーズが終了する前のコストレビュー会と商品化会議までが多い。これは、この時期までに、QCD目標達成をコミットメントする提案に当たり、目標達成をするための使用技術や施策、原価条件を満たしているのかを、十分に確認し、判断するためである。

また、原価目標値の達成許容率目標(+○%以下)の設定を検討し、QCD目標値を提案・審議する製品企画フェーズの商品化会議で実行したことがあったが、この仕組みが定着することはなかった。本質的な理由は、許容率を厳格なロジックをもって設定することができなかったためである。実際に、達成許容率目標を5%程度超過しながら開発を進めた後、量産製造時には目標原価を達成できた商品もある。

20年程前の開発商品では、目標原価の未達を理由に、途中で開発中止となることはあったが、これ以降はほとんど見られない。計画通りに目標原価を達成できない場合でも、達成時期・施策を明確にして、達成時期の延期の承認を受けることで対応している。10年程前の主要開発商品では、計画した製造開始日から6か月後に目標を達成(計画した製造開始日時点での未達成率は数%)⁶⁾した商品が数機種あった。

3. 生産準備・量産フェーズにおける目標達成管理

新商品開発が生産準備フェーズになると、生産出荷商品ごとに標準原価を設定し、年度予算値となる。

量産フェーズでは、次年度が始まる前に生産している全商品の予算編成をおこない、標準原価を戦略的に見直す。これらの商品も、標準原価を目標値に達成活動をおこなう。富士ゼロックスでは、量産製造している商品の種類が多いため、代表商品を設定し、その実際原価を、製造原価の大部分を占める材料費と加工費の変動(改善)詳細を月度把握することにより、商品の目標原価の達成度合いを確認している。部品費は、生産工場で作成されるコスト付きBOMに基づき、積み上げ、算出する。加工費は、工数や実績賃率(工場総費用/工場総工数)を把握するが、改善検討時は、予算賃率を使って評価することが多い。

また、販売管理部門からの原価改善要求により改善活動を始めることがある。この場合、開発

6) 初期流動フェーズであるが、目標達成時期延期の提案・承認を受けると、開発商品QCD責任者やチームメンバーは変わらず活動する。

部門が主導して、次期開発商品の原価企画活動とともに、量産フェーズの改善活動を実施することが多い。

現在では、2005年頃から始めた量産フェーズでの新たな目標原価達成活動が定着している。販売開始後の継続的価格下落（ときに年10%超）に対応するため、全生産商品を製造原価改善の対象とし、部品費や加工費、生産経費などの改善目標額を設定し、目標原価達成活動を実施している。この活動は、役員がリーダーとなり、開発・生産・調達・生産技術部門が連携した活動をおこない、週次でPDCAを廻した目標原価達成活動を実施している。

4. むすび

製品開発における目標利益達成活動である原価企画における目標原価達成プロセスについて十分な情報が得られていないという問題意識の下、本稿では、富士ゼロックスの目標原価達成活動について、①原価企画における目標達成管理を推進するコストチーム編成、②目標達成管理の活動フロー、③目標設定と細分割付（活用ツール：原価構成表、目標達成見通しツインチャート）、④目標達成管理のPDCAサイクル：「シナリオ策定」、「シナリオ具現化」の取り組みと主要な目標原価達成活動（ベンチマーク手法による改善、改善検討会など）、⑤原価見積・評価・検証（3つの原価見積の組合せ：設計見積、コストテーブルによる見積、取引先見積）、⑥目標原価未達要因と対策、未達時の対応、⑦量産製造段階の目標達成管理といった特徴的な取り組みを紹介した。

最後に、実務的な提言として、目標原価達成には、目標達成のための改善施策を創出でき、目標達成管理の仕組みを構築し、ルールに従って運用することが重要である。

富士ゼロックスで原価企画が定着した成功要因は、原価見積・評価をおこなう専門集団がおり、経営トップや開発・生産役員が原価企画活動の必要性を認識し、原価管理活動を専門に統括する原価管理機能部門と原価推進責任者を設置してきたことにある。加えて、本論でも紹介したように、以下の仕組みをうまく構築・運用してきた。

- ①原価管理機能部門が、原価企画活動や管理の仕組みを、全商品で一元的に統括している。
- ②新商品の原価企画を実行するために、原価機能部門に所属する原価推進責任者を配置し、目標設定から達成活動までを一貫して主導し、コスト評価（見積と積上げ）と目標達成に向けたマネジメント（目標と比較し差異を確認し、対策を決定）をおこない、コストレビュー会を実施している。
- ③ベンチマーク手法やコストテーブルを一元化し、部品、商品などの原価目標設定・達成活動に活用するとともに、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」にも使用している。
- ④部品原価から商品ごとの製造原価を明らかにし、商品貢献利益から全社損益に繋げている。原価構成表は、開発時、実績時、予算時に使用するものが繋がっていて、費目ごとの責任者を明確にしている。

- ⑤原価管理機能部門が、予算編成機能を持ち、新商品の製造原価や量産製造後の総原価（製造原価×年間生産台数）の予実管理をおこなっている。
- ⑥活動担当から経営層までに、これまでの原価管理活動の経緯と成果（コストレビュー会や商品化会議で、目標達成見通しツインチャート（図表4）を報告）が見え、目標原価達成の可否、原価目標値の達成差異と対応責任機能部門を見える化する仕組みになっている。

重要な点は、「原価の見える化」である。原価の目標値を設定し、現状値を捉え、目標との差異を正確に認識し、その差異を埋める課題に素早く対応し、その結果を確認する。このPDCAマネジメントは原価が見えていなければ廻らない。「原価の見える化」のマネジメントを確実に実行できれば、目標達成ができ、商品利益の向上に繋がる。

原価企画の仕組みの構築と運用に完成形はなく、社内外の環境変化に応じて、変化（修正と構築）させる必要がある。また、ヒトも入れ替わるので、属人的管理にならないように、仕組みやフローを資料で表現し、メンバー間で共有し、伝えていく必要がある。

参 考 文 献

- Blocher, E., Stout, D., Juras, P. and Cokins, G. 2016. *Cost Management* 7th ed., McGraw-Hill, NY.
- Cooper, R. and Slagmulder, R. 1997. *Target Costing and Value Engineering*, Productivity Press, NY.
- Drury, C. 2017. *Management and Cost Accounting* 10th ed., Cengage Learning, UK.
- 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.
- 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・伊藤治文. 2019.「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」『三田商学研究』第62巻第1号，51-64頁.

伊藤治文 [富士ゼロックス株式会社調達本部]