The Japanese Association of Management Accounting

日本管理会計学会誌
管理会計学2001年 第10巻 第1号

論 文

原価企画活動を支援する組織能力
―質問票調査による基礎分析―

吉田 栄介

＜論文要旨＞

本研究の目的は，原価企画を支援する組織能力と，原価企画のパフォーマンスおよび設計担当エンジニアの疲弊との関係を探索することである．この目的のため4社に属する 171 名の設計担当エンジニアに対する郵送質問票調査を実施し，各社ごとに次の3つの分析を行った．

第1の分析は，ツール類の理解度と有効性との間の相関分析である．その結果，概ね導入期の原価企画ツールについては正の相関関係を確認したが，その他の多くのツールにおいては同様の関係は確認されなかった．

第2の分析では，目標原価の達成・未達事例間における組織能力の差異を調べた．続いて第3の分析は，原価企画を支援する組織能力を独立変数，原価企画の短期的パフォーマンスおよび設計担当エンジニアのバーンアウトを従属変数とする重回帰分析を行った．これら2つの分析の結果，原価企画ツールよりも組織構造および組織プロセスに関する変数の方が，原価企画のアウトプットに対する影響力が大きいことが示された．

＜キーワード＞

原価企画，組織能力，バーンアウト，郵送質問票調査

Relationship between Performance and Organizational Capabilities in Target Cost Management:
Mail Survey to Design Engineers

Eisuke Yoshida

Abstract

The purpose of this paper is exploring the relation of organizational capabilities for target cost management (TCM) to the performance and design engineer's burnout. For this purpose, the questionnaire was distributed to 171 engineers in 4 companies.

Based on the data, we carried out three analysis. First, we explored the correlation between the rate of use, usefulness and skill level of each TCM tool. At the results, it were some spread way tools that we found out the positive correlation between the usefulness and the skill level. However, we couldn't identify it among many other tools. Secondly, we investigated the difference in TCM capabilities between success and failure projects. At the results, we found out the difference on factors relating to coordination and information sharing among departments or organizations. The other hand, we could hardly identify it relating to TCM tools. Thirdly, we analyzed regression that independent variables were TCM capabilities and subordinate variables were the performance and engineer's burnout. At the results, we identified that organizational structure and process factors have larger influences than TCM tools.

Key Words

Target Cost Management, Organizational Capability, Burnout, Mail Survey

2001年 1月24日 受付
2001年10月 9日 受理
近畿大学商経学部

Submitted 24 January 2001.
Accepted 9 October 2001.
School of Business and Economics,Kinki University

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

1．はじめに

今日までに，原価企画に関する多くの事例研究や郵送質問票調査に基づく実態調査研究が蓄積されている[i]．これらの研究を通じた知見の蓄積から，原価企画を実施するための前提条件についても整理されてきた(Ansari et. al., 1997; Cooper=Slagmulder, 1997; 加登 1993, 1994; 谷 1995, 1996)．しかしながら，現状では，こうした原価企画の成功要因や活動の障害となる要因が何であるかについての経験的証拠が十分に蓄積されているとは言えない．

そこで本研究では，原価企画の成功要因としての組織能力に焦点を当て，「同じ企業の中で，同様の原価企画支援ツール類を利用しながらも，原価企画のパフォーマンスに差が生じるのはなぜか」というリサーチ・クエスチョンに取り組む．

そこでまず，これまで提唱されてきた原価企画の要件と原価企画のパフォーマンスとの関係について，組織能力概念を用いた体系的フレームワークを提示する．続いて，郵送質問票調査を実施し，収集データの分析から，原価企画を支援する組織能力と原価企画のパフォーマンスならびに設計担当エンジニアの疲弊との関係についての経験的証拠を得ることを意図する．

以上の調査・分析を通じて得られる，一部の逆機能も視野に入れた原価企画の成功要因に関する経験的証拠は，原価企画研究の理論的発展に寄与するだけでなく，実務的にも意義深いと考える．

2．研究フレームワークと仮説の提示

2.1　原価企画を支援する組織能力概念の整理

持続的競争優位の源泉としての組織能力は，90年代に米国の戦略論を中心に多くの研究が蓄積され，今日，いくつもの類似した概念が提唱されている(Nonaka=Takeuchi, 1995; Prahalad=Hamel, 1990; Teece et al., 1997 等)．その中でも，本研究では，楠木他(1995)の提示する組織能力の概念に基づき，原価企画を支援する組織能力の概念を整理する．それは，この概念フレームワークが，日本の製造企業の製品開発能力を探索することを目的とした郵送質問票調査の前提として開発されたものであり，その操作性からも，本研究に援用しやすいと考えたためである．

楠木他(1995)は，組織の保有する知識に焦点を当て，①知識ベース(knowledge base)，②知識フレーム(knowledge frame)，③知識ダイナミクス(knowledge dynamics)という3つのレイヤーの重なりとして組織能力を捉えた．知識ベースは，特定の物理的単位に基づいて区別可能な個別的知識に光を当てるレイヤーである．例として，個人に体現された特定の機能についての知識，情報処理装置，データベース，パテントなどを挙げている．この知識ベースが提供する個別的な組織能力がローカル能力(local capabilities)である．知識フレームは，全体として何らかの安定的なパターンないし配置形態をもつ個別知識相互のリンケージや優先順位に関する知識を含んでおり，そうした安定的パターンを規定する組織構造や戦略に注目するレイヤーである．例として，複数の機能別の開発グループ間のリンケージ，権限の配置，それらのチームに対する資源配分などを挙げている．この知識フレームから発生する組織能力がアーキテクチャ能力(architectural capabilities)である．最後の知識ダイナミクスは，個別知識間のダイナミックな相互作用を通じて，知識ベース上の個別知識を統合し，変換するダイナミックなプロセスに注目するレイヤーである．例として，機能別の開発グループ間を横断するようなコミュニケーショ

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

ンやコーディネーション，特定の知識を体現した技術者の部門間移動などを挙げている．この知識ダイナミクスが提供する組織能力が，プロセス能力（process capabilities）である．

本研究では，楠木他（1995）のこの組織能力概念に準拠し，原価企画を支援する組織能力概念について独自に整理する．彼らの組織能力の概念・定義に全面的に依拠しなかったのは，第1に楠木他（1995）ではコスト・マネジメントの視点があいまいであること，第2に多くの原価企画に関する先行研究から導き出される成功要因の候補を織り込む必要があると考えたためである．

そこで，本研究では原価企画を支援する組織能力を，原価企画ならびに隣接科学の先行研究に基づき，以下のように整理する[ii]．第1層のプロセス能力は，①統合，②調整，③自律性という3つの下位概念を設定する．第2層のアーキテクチャ能力は，①戦略とのリンケージ，②トップ・マネジメントのサポート，③マネジメント・コントロール・システム（方針管理と制約，進捗管理とモニタリング，権限・責任・調整，コミュニケーション，業績評価，教育），④その他の組織構造という4つの下位概念を設定する．第3層のローカル能力は，①原価企画支援ツール，②製品技術基盤，③技術教育という3つの下位概念を設定する．

2.2 概念の操作化と分析手順

原価企画を支援する組織能力の測定に際しては，さらに表1に示すようなインディケータを設定する．原価企画のアウトプットについては，次のようにインディケータを設定する．原価企画の短期的パフォーマンスは，①製品コンセプトの実現，②製品コスト，③製品品質・機能，④開発納期のそれぞれの達成に対する設計担当エンジニアの満足度を測定する．設計担当エンジニアの疲弊は，バーンアウトの概念（Maslach＝Jackson, 1981, etc.）を用いて，①情緒的消耗感（5問），②個人的達成感（6問），③脱人格化（6問）のマスラック・バーンアウト尺度（Maslach's Burnout Inventory: MBI）により測定する[iii]．この尺度は，ヒューマン・サービス従事者を対象にした多くのバーンアウト研究に利用され，その妥当性が繰り返し確認されている．本研究では，新製品開発に従事する設計担当エンジニアを対象とするため，田尾＝久保（1996）も参考にして，独自にインディケータを開発した．

これらのインディケータにより質問票を構成する．そして，設計担当エンジニア対象の質問票から収集されたデータから，次の3つの分析をおこなう．

第1の分析は，ツール類の利用率および理解度と有効性との間の相関分析である[iv]．これは，「同様の原価企画支援ツール類の利用」と言っても，それを利用する設計担当エンジニアのツールに対する理解度に差があれば，パフォーマンスへの影響にも差が生じることが想定されるためである．

第2の分析では，正式図の出図において目標原価が達成できた事例と未達成に終わった事例との間で，原価企画を支援する組織能力にどのような相違があるのかを調べる．

第3の分析では，原価企画を支援する組織能力を独立変数，7つのアウトプット変数（原価企画の短期的パフォーマンスおよび設計担当エンジニアのバーンアウト）のそれぞれを従属変数とする7つの重回帰分析を実施した（図1参照）．その際には，個別の組織能力の影響を調べるとともに，プロセス能力，アーキテクチャ能力，ローカル能力の3つに区分される組織能力の間で，その効果に特徴的な差異があるのかを確認する．加えて，次の仮説を設定し，検証をおこなう．

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

表1　分析に用いた変数のリスト

変数	下位変数(インディケータ)	スタッフ	エンジニア	開発段階
パフォーマンス	製品コンセプトの実現	○	○	
	品質・機能性	○	○	
	開発リードタイム	○	○	
	製品コスト	○	○	
バーンアウト	情緒的な消耗感		○	
	個人的達成感の後退		○	
	脱人格化		○	
プロセス能力				
統合	購買・製造・営業部門および関連企業との共通の目的意識		○	○
	他部門および関連企業との情報共有		○	○
(調整) (コミュニケーション)	(他部門および関連企業との意見の相違・誤解)		○	○
	(他部門および関連企業からの意見・情報による仕様・設計変更)		○	
	(他部門および関連企業との交流が目標原価の達成に貢献)		○	
	(他者との交流時間)		○	
	(設計変更頻度の変化)		○	
自律性	空間的自律性 [R]		○	
	時間的自律性 [R]		○	
	組織的干渉からの自由 [R]		○	
	既存の設計状態からの自由 [R]		○	
	過度のツール依存からの自律 [R]		○	
アーキテクチャ能力				
戦略とのリンケージ	原価企画活動の優先順位	○		
	中長期経営計画・目標利益とのリンケージ	○		
	同社製品グループ内での製品構成の棲み分け	○	○	
トップ・マネジメントのサポート	必要な資源投入量, トップマネジメントの庇護・後援	○		
	特権の付与	○		
MC[方針管理と制約]	製品コンセプトと設定目標の整合性	○	○	○
	他部門 [購買・生産・搬送・営業など] への配慮	○	○	
	複数目標間でのトレードオフ解消のための基準の明確さ	○	○	
	目標原価の開発途中での固定性 [R]	○	○	○
	目標原価の達成可能性 [R]	○	○	○
	目標原価の機能別割付の実施	○		
	部品の共通化・共有化目標の明確さ	○	○	○
MC[進捗管理とモニタリング]	(モニタリングによる対処: 資源の再配分, 設定目標の変更)		○	
	進捗管理	○		○
	全体スケジュールの把握	○	○	
	関連する他者のスケジュールの把握		○	
MC[権限・責任・調整]	原価責任範囲と管理・操作可能性のギャップ		○	
	目標原価の細分割付時の調整者の決定	○		
	設計者間の調整者の決定	○		
	他部門間の調整者の決定	○		
	(ジョブ・ローテーション: キャリア, 人事移動)		○	
	必要な情報の所在の明確さ [R]		○	
MC[業績評価]	(測定・評価の目的と測定単位)	○		
	(フィードバックの目的)	○		
MC[教育]	原価企画教育実施の有無 / 理解度	○		
	教育・普及の範囲	○		
	教育の内容	○		
	オン・ザ・ジョブ・トレーニング		○	
その他の組織構造	原価企画事務局設置の有無	○		
	(組織編成の変更)	○		
	(職場の物理的デザインの変更)	○		
	役割の変化	○		

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

ローカル能力				
ツール	VEの利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	VE事例集の利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	VRPの利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	テアダウンの利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	QFDの利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	原価見積技法の利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	コストテーブルの利用，役立ち		○	○
	成功・失敗事例集の利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	コスト・ドライバー分析の利用，マニュアル作成，役立ち	○	○	○
	デザイン・レビューの利用，役立ち		○	○
	新生産技術・工程設計の採用，役立ち		○	○
	デザイン・インの利用，役立ち		○	○
	協力企業への原価低減要請，役立ち		○	○
	その他のツールの利用，役立ち	○	○	○
[コストテーブル]	原価費目	○		
	企画段階で利用可能なテーブルの作成	○		
	構想段階で利用可能なテーブルの作成	○		
	設計段階で利用可能なテーブルの作成	○		
	競合他社製品のテーブルの作成	○		
	協力会社からの購入部品のテーブルの作成	○		
	海外生産の購入部品のテーブルの作成	○		
	標準化・共通化	○		
	メインテナンスの頻度	○		
製品技術基盤	関連技術開発の歴史の長さ	○		
	資金投入量	○		
	人的資源投入量	○		
	保有する特許上の優位	○		
	3DCADの活用	○		
	製造面の優位性	○		
	販売面の優位性	○		
	協力会社の高い技術力	○		
	3DCADとデータベースとの連結	○		
	技術・市場動向の収集	○		
技術教育	ツール類のための教育	○		
	生産を考慮した設計のための教育	○		
	リサイクルを考慮した設計のための教育	○		
	原価企画関連技術のための教育	○		
	3DCADなど新情報技術のための教育	○		
コントロール変数				
製品タイプ	製品の技術的特徴		○	
	製品を投入する市場の特徴		○	
	製品の開発期間		○	
	設計者数		○	
設計者のキャリア	設計者のキャリア		○	
原価企画の対象範囲		○	○	

(1) MC：マネジメント・コントロール・システム
(2) () をつけた項目は操作定義ではなく，関連する質問項目である．
(3) [R]をつけた質問項目は，逆転スケールを用いている．
(4) 原価企画担当部署用，設計担当エンジニア用のそれぞれの質問票における設問の有無，開発段階別の設問の有無について○印をつけた．

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

2.3　仮説の提示

楠木他(1995)は，開発効率と製品品質という製品開発パフォーマンスに対してプロセス能力が強い正の効果をもっており，ローカル能力とアーキテクチャ能力の影響は限定的であることを示した．しかしながら，楠木他(1995)の調査におけるローカル能力のインディケータは網羅的であるとはいえない．例えば経営工学の領域ではVE，QFD，テア・ダウンなどの手法，管理会計学の領域においても原価見積技法，コスト・ドライバー分析など製品開発パフォーマンスに貢献すると考えられている数々のツールがある．それでも尚，これまでの原価企画研究の組織的側面および組織能力の先行研究から，ローカル能力としてのツール類よりも，それらをポテンシャルとして活用し，関連する他者を巻き込んだ原価企画のダイナミックなプロセスの方が，製品開発の成果に大きく影響することが想定される．

そこで楠木他(1995)の調査における開発効率と製品品質を製品コスト・品質，開発リードタイムに置き換えると，次の仮説が演繹される[v]．

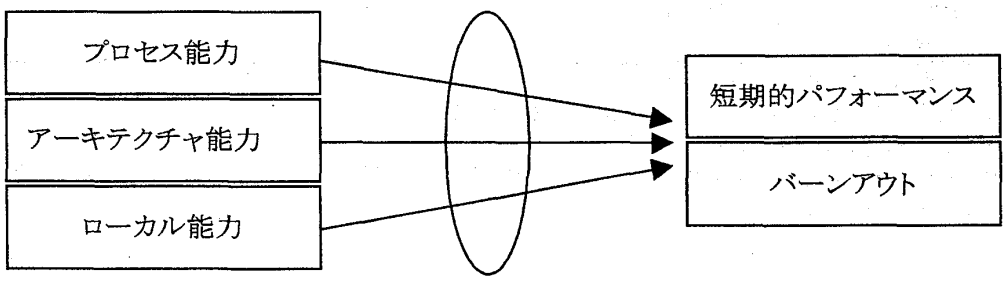
仮説1a：原価企画を支援するプロセス能力は，製品コスト・品質，開発リードタイムに対して正の効果がある．

仮説1b：原価企画を支援するプロセス能力の製品コスト・品質，開発リードタイムに対する正の効果は，他の2つの組織能力に比べて顕著である．

また，原価企画は製品開発パフォーマンスへの貢献が期待される一方で，同時にさまざまな逆機能が生じうることも指摘されてきた．この調査では，それらの逆機能のうちでもより重要と考える「設計担当エンジニアの疲弊」を取りあげる．設計担当エンジニアの疲弊は，さまざまな厳しい制約の下で開発業務のしわよせが起こりやすいため，バーンアウトが生じていることが予想されてきた．さらに，Shields et al.(2000)は，ある日本の自動車メーカーの設計担当エンジニアを対象にした調査で，タイトな目標原価の設定と目標達成に対する報酬が少ないという状況要因が，ストレスを生み，ストレスが強いほどパフォーマンスは落ちるという関係が存在していることを明らかにした．そこで，Shields et al.(2000)が調査した変数以外にも，原価企画活動を支援する何らかの組織能力の不備・欠落がバーンアウトを生じさせることが仮定できる．

仮説 2：原価企画を支援する組織能力は，エンジニアの疲弊に対して負の効果をもつ．

図 1　分析フレームワーク



NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

3. 質問票調査の概要

3.1 データ収集とサンプル

調査データは，業種や原価企画の整備状況の異なる日本の製造企業4社に対する郵送質問票により収集した．質問票は1999年7，8月に郵送し，3週間前後の回収期間を設けた．

質問票の回答者は設計担当エンジニアである．各社に対して質問票60通（目標原価達成事例と未達事例用の各30通）を送付し，171名より回答があった（表2参照）．また，各社の各事業における原価企画担当部署に対して，原価企画の実施状況に関する質問票への回答を依頼し，その全てを回収した．

表2　調査対象企業と質問票の回収状況

事業	会社番号	目標原価達成事例(N)	目標原価未達事例(N)	総数(N)
自動車部品	1	20	20	40
プラント	2	25	20	45
	3	29	22	51
住宅	4	18	17	35

3.2 調査対象企業の原価企画の特徴

分析に入る前に，調査対象企業4社それぞれの原価企画の普及・教育状況について，原価企画担当部署に対する質問票に基づいて整理する（表3参照）．各社には，リサーチ・クエスチョンとの関連から，原価企画支援ツール類の実践状況を反映した呼称をつけた．

まずマルチツール（Multi-tool）社は，原価企画の実施年数が長く，その範囲についても，関連する全部門を巻き込んだ活動を，組織的に継続して実践している．教育内容も，原価企画の基本理念から手続きおよび関連ツール類について網羅的に実施している．また，原価企画部を設置し，必要なツールについては，マニュアルを整備するなど，体系的に普及・教育をしている．さらに利用するツール類は，VE，VE事例集，コストテーブルといった代表的なものだけでなく，多くのツールを利用している．

続いてベーシック・ツールズ（Basic Tools）社も，原価企画の実施年数が長く，組織的に継続して実践している．但し，関連する他部門の原価企画への巻き込みは展開途上である．教育についても，ツール類の教育が中心となり，基本理念の浸透には注力していない．代表的なツール類の利用率は高いが，マルチツール社に比べると，普及・利用に努めているツール類の種類は少ない．

次はリトル・ツールズ（Little Tools）社である．この会社では5年前に原価企画を導入し，組織的に継続して実践している．そのキャリアはそれほど長くなく，関連する他部門の原価企画への巻き込みは十分とはいえない．一方，原価企画教育については，その基本理念から手続きおよびツール類について網羅的に実施されている．特徴的なことは，VE，VE事例集，コストテーブルといった代表的なツール類の利用率が低く，これらのツール類の普及・整備にもそれほど注力していない．

最後はVE（Value Engineering）社である．この会社では，原価企画と呼べるほどの原価管理や組織的展開はなされていない．4社の中では，もっとも初期段階の原価企画，もしくは原価企画未導入の会社といえる．一方で，VEについてはマニュアルを作成して普及に努めており，VE，QFD，コストテーブル，デザイン・レビューの利用率は高い．

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

表３　分析対象企業の原価企画の特徴[vi]

会社番号	1	2	3	4
仮名	マルチツール社	ベーシック・ツールズ社	リトル・ツールズ社	VE社
原価企画の実施年数	20年以上	30年	5年	
原価企画教育・普及の範囲	関係部門全体	設計部門中心	設計部門中心	
原価企画教育の内容	網羅的	部分的	網羅的	
代表的ツールの利用率	高	高	低	高
ツール教育の特徴	体系的	体系的	部分的	部分的

4．分析結果と仮説検証

4.1　ツールの有効性と理解度との相関関係

3つの分析とも調査データの分析は，各社ごとに行った．

まずツールの有効性と理解度との相関関係を調べたのが第1の分析である．その結果の一部として，マルチ・ツール社におけるツールの有効性と理解度との Pearson の相関係数を表4に示した．マルチ・ツール社では，多くのツールにおいて5%水準で有意な正の相関関係を確認することはできなかった．そうした正の相関関係が確認できたのは，バラエティ・リダクション・プログラム（構想，設計段階とも），コストテーブル（構想段階）およびQFD（設計段階）のみである[vii]．

表４　ツールの有効性と理解度との相関関係（マルチツール社）

	構想段階		設計段階	
	相関係数	N	相関係数	N
VE	-.085	26	.042	28
バラエティ・リダクション・プログラム（VRP）	.850***	15	.655**	16
テア・ダウン	.279	16	.012	18
QFD	.391	25	.454*	27
原価見積技法	.233	20	.339	21
コストテーブル	.435*	26	.249	29
過去の事例集	.343	25	.407	26
コスト・ドライバー分析	.418	12	.403	17
デザイン・レビュー	.347	29	.258	35
新生産技術の採用	.215	21	.341	27
新工程設計の採用	.205	21	.107	27

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05　欠損値をもつ標本はペア・ワイズに排除されている．
バラエティ・リダクション・プログラムは「製品シリーズ間や関連する製品間で，部品の共通化などをすすめ，製品バラエティーを体系的に統合するために，コスト構造と原価作用因を関連づけ，コスト低減をはかる仕組み」であると質問票において定義．

その他の3企業における相関分析の結果の概要は次のとおりである．導入期の原価企画支援ツールについては，そのツールに対する理解度と原価低減への有効性との間に正の相関関係が確認できるが，その他の多くのツールにおいては，そうした関係を見いだすことはできなかった．その理由として，①理解度以外に，利用容易性など他の要因が影響する可能性，②長年の利用で原価低減余地が少なくなると，十分に習熟していてもパフォーマンスには結びつきにくくなる可能性などが考えられる．

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

4社の分析を総合すると，まだ利用率の低い導入期にあると考えられるツールでは，理解度と有効性との間に正の相関関係が確認できたが，その他の多くのツールでは，そうした関係はそれほど確認できなかった．例外的には，コストテーブル(構想段階)とデザイン・レビュー(構想，設計段階とも)は，ともに4社中3社において5%水準で有意な正の相関関係が確認された．

4.2 目標原価達成事例と未達事例の差

続いて，第2の分析では，正式図の出図における目標原価達成事例と未達事例の間で原価企画を支援する組織能力にどのような差異があるのかを調べた．部分的にサンプル数が少ないために，Wilcoxonの順位和検定を実施した．

表5 目標原価達成事例と未達事例間の差異（マルチツール社）

		目標原価達成事例			目標原価未達事例			Wilcoxon W
		平均値	標準偏差	N	平均値	標準偏差	N	
L	バラエティ・リダクション・プログラム(構想段階)	4.00	0.94	10	2.60	0.89	5	21.0*
	バラエティ・リダクション・プログラム(設計段階)	4.00	1.12	9	2.43	1.13	7	38.5*
	原価見積技法(構想段階)	3.90	0.99	10	2.70	0.95	10	74.50*
	原価見積技法(設計段階)	4.00	0.77	11	2.90	0.99	10	77.50*
	コストテーブル(構想段階)	3.71	0.83	14	3.00	0.95	12	125.0*
A	製品コンセプトと設計目標の整合性(設計段階)	3.84	0.90	19	3.00	0.92	20	308.5**
	目標原価水準の固定性(設計段階)	2.74	1.19	19	1.85	0.93	20	304.0*
	目標原価の達成可能性(設計段階)	1.63	1.01	19	1.05	1.00	20	309.0*
P	営業部門からの意見・情報による仕様・設計変更(構想段階)	2.47	1.01	17	1.71	0.69	17	233.0*
	営業部門からの意見・情報による仕様・設計変更(設計段階)	2.50	1.10	18	1.74	0.73	19	291.0*
	空間的自律性	2.10	1.25	20	1.20	1.11	20	330.5*
	時間的自律性	1.50	1.00	20	0.90	0.85	20	340.0*
O	製品コンセプトの実現に対する満足	4.20	0.52	20	3.55	1.00	20	335.0*
	開発リードタイムに対する満足	3.65	0.93	20	2.60	1.10	20	313.5**
	製品コストに対する満足	3.65	1.04	20	2.30	0.92	20	278.0***

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05. 欠損値をもつ標本はペア・ワイズに排除されている．

L:ローカル能力，A:アーキテクチャ能力，P:プロセス能力，O:アウトプット．

すべてのインディケータは，5点リッカート・スケールにより測定．Lはツールの有効性を測定(尺度の詳細は脚注iv参照)．以下，特に断りのない限り，「1 全くそのようなことはない」から「5 全くそのとおり」の5点尺度．「目標原価水準の固定性」は「目標原価の水準が開発プロセスの途中で変更されることがありましたか」という質問に対して「1 全く変更はなかった」から「5 極めて頻繁に変更した」の5点尺度を逆転させた．「目標原価の達成可能性」は，「当初設定された目標原価の水準はどの程度でしたか」という質問に対して「1 既存の技術水準で達成可能な水準」から「3 努力すれば達成可能な水準」，「5 相当の発想転換が必要な水準」の5点尺度を逆転させた．「空間的自律性」は「自分の作業に集中するために，より他者と離れた空間レイアウトが望ましいと感じていた」，「時間的自律性」は「本来業務以外のことに時間を費やしてしまうため時間が不足することが多かった」という質問により測定．

Oは，それぞれのパフォーマンスに対する満足度を，「1 かなり不満である」から「5 非常に満足している」の5点尺度を用いて測定．

逆尺度のインディケータは順尺度に修正済み．各インディケータについて，得点の高い方に網掛けをした．

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

表5は，設計担当エンジニアを対象にした質問票のすべてのインディケータについて，マルチツール社の目標原価達成・未達事例間の差異を分析した結果である．分析の結果，5%水準で有意差が認められた項目のみを示した．

その他の企業のそれぞれにおいて，目標原価達成・未達事例間で差異が確認されたのは，ツールの有効性については，ベーシック・ツールズ社におけるコストテーブル（構想段階）のみである[viii]．ツール以外のアーキテクチャ能力およびプロセス能力のインディケータでは，ベーシック・ツールズ社において「製造部門との交流が目標原価達成に貢献（設計段階）」，「サプライヤーとの交流が目標原価達成に貢献（設計段階）」，VE社において「部品共通化目標の明確さ（構想，設計段階とも）」，「生産，物流部門配慮のための指示」，「営業部門との交流が目標原価達成に貢献（設計段階）」というインディケータにおいて，目標原価達成事例に優位な差異が確認された．また，VE社において「サプライヤーとの意見の相違（設計段階）」というインディケータは未達事例に優位な差異を示した．

以上の結果を総合すると，部門・プロジェクト・組織間での調整・情報共有に関するインディケータについて，全社に共通して，目標原価達成事例に優位な差異が確認されたといえる．

4.3　原価企画を支援する組織能力とアウトプットとの関係

第3の分析として，原価企画を支援する組織能力を独立変数，アウトプットを従属変数とした重回帰分析をおこなった．第2の分析では，すべてのインディケータについて目標原価達成・未達事例間の差異を分析したが，ここでは，重回帰分析に先立ち，組織能力変数とバーンアウト変数については，主成分分析を行い，その結果集約された変数を用いる[ix]（表6参照）．

その結果，4社の間に共通する因果関係は確認されなかった．すなわち，原価企画の成功要因として何らかの組織能力を特定するには至らなかった．

しかしながら，原価企画を支援する3つの組織能力間では，アウトプットへの影響の大きさに差があることが確認された．これについては，仮説検証を通じて検討を加える．

4.3.1　仮説1aの検証

「原価企画を支援するプロセス能力は，製品コスト・品質，開発リードタイムに対して正の効果がある」という仮説は，「部分的に」支持される．「部分的」とは，ベーシック・ツールズ社以外の3社において「社外連携」変数[x]がパフォーマンス変数に対して負の効果を示すことがあったため，「正の効果」だけとは言い難い．

4.3.2　仮説1bの検証

「原価企画を支援するプロセス能力の製品コスト・品質，開発リードタイムに対する正の効果は，他の2つの組織能力に比べて顕著である」という仮説にも修正が必要である．3つの組織能力間のパフォーマンス変数への影響力を比較すると，原価企画を支援する「プロセス能力とアーキテクチャ能力」の製品コスト・品質，開発リードタイムに対する正の効果が，「ローカル能力」に比べて顕著であるという結果が得られた．

4.3.3　仮説2の検証

「原価企画を支援する組織能力は，エンジニアの疲弊に対して負の効果をもつ」という仮説も仮説1a同様に概ね支持される．しかしながら，例外として，リトル・ツールズ社では「設計方針の明確さ[xi]」が「情

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

緒的消耗感」に，VE社では「部門間移動を通じた学習[xii]」が「脱人格化」に対して正の効果を示した．

表６　重回帰分析結果：原価企画を支援する組織能力とアウトプット（マルチツール社）

		パフォーマンス								バーンアウト					
		製品ｺﾝｾﾌﾟﾄの実現		製品品質・機能性		開発ﾘｰﾄﾞﾀｲﾑ		製品ｺｽﾄ		情緒的消耗感		個人的達成感の喪失		脱人格化	
		β	t	β	t	β	t	β	t	β	t	β	t	β	t
P	社内統合							0.30	2.74*						
	社外連携			0.51	2.84**			-0.25	-2.70*						
	独立性と自由度					0.58	3.92***	0.50	4.37***	-0.54	-2.88**				
	過度ﾂｰﾙ依存からの自律											-0.62	-4.36***	-0.54	-3.01**
A	設計上の制約			0.52	2.92**										
	目標原価設定と達成のための情報活用	0.47	2.46*					0.26	2.69*						
	製品ｺﾝｾﾌﾟﾄと設定目標の整合性					0.41	2.67*	0.40	4.15***						
	ｽｹｼﾞｭｰﾙの把握							0.38	3.88***						
L	VE事例集，QFD														
	設計事例集，ﾃﾞｻﾞｲﾝ・ﾚﾋﾞｭｰ					0.41	2.67*	0.28	2.89*						
	VE											-0.37	-2.61*		
	コストテーブル									0.50	2.67*				
Adjust R-square		0.18		0.32		0.66		0.83		0.30		0.55		0.26	
F		6.07*		6.52**		12.38***		17.03***		5.82**		15.02***		9.07**	

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05. ステップワイズ法．ステップワイズのための投入基準はF＝2を適用した．複数のモデルの選択に当たっては，独立変数の有意水準がすべて5%を越えない範囲で構成されるものを採用した．

βは標準化係数，tはt値．P:プロセス能力，A:アーキテクチャ能力，L:ローカル能力．

「社内統合」次元は，社内の「共通の目的意識」と「情報共有」インディケータが高い因子負荷量を示した因子である．表1に示した5つの自律性インディケータの主成分分析の結果，表1の先の4つのインディケータが高い因子負荷量を示した第1因子「独立性と自由度」と，第2因子「過度のツール依存からの自律」が抽出された．アーキテクチャ能力インディケータの因子分析の結果，抽出された第1因子「設計上の制約」は，「他部門への配慮」，「目標原価の達成可能性(－)」，「複数目標間でのトレードオフ解消のための基準の明確さ」，第2因子「目標原価設定と達成のための情報活用」は，「必要な情報の所在の明確さ」と「目標原価の開発途中での固定性」が相対的に高い因子負荷量を示した．

4.3.4　その他の発見事実

本調査を通じては，仮説検証以外にもいくつかの示唆に富む発見事実があった．

第1に，パフォーマンス変数間のトレードオフである．表6における「社外連携」のパフォーマンス変数への影響を見ると，「製品品質・機能性」に対しては正の効果を示す一方で，「製品コスト」に対しては負の効果を示している．リトル・ツールズ社でも「社外連携」が「開発リードタイム」に正，「製品コスト」に負の効果を示した[xiii]．この結果の解釈としては，①製品開発業務に常につきまとう複数目標間のトレードオフが顕在化した結果，②サプライヤー企業にとっての情報共有は，アセンブラーに対するコスト構造の透明化を招くこと，③Win-Win 関係の構築は，アセンブラーからサプライヤーへの過度の原価低減

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

圧力を減少させ，短期的にはアセンブラーのコスト目標にネガティブな影響を与えることなどが考えられる．

第2に，パフォーマンス変数とバーンアウト変数間のトレードオフである．リトル・ツールズ社において，「設計方針の明確さ」が「製品コスト」および「情緒的消耗感」の双方に対して正の効果を示した．

第3に，「手法依存症候群」(加登，1998)の兆候を示す変数が，「個人的達成感の喪失」および「脱人格化」に対して正の効果を示した[xiv]．

第4に，「製品コンセプトの実現」を従属変数とした回帰分析の調整済決定係数を4社間で比較すると，興味深い傾向を示した．それは，原価企画体制が相対的に整備されている2社では低く(マルチツール社は 0.18，ベーシック・ツールズ社は回帰式を導出できず)，整備状況の相対的に低い2社では高い(リトル・ツールズ社では 0.50，VE社では 0.35)という傾向であった．こうした傾向は，調査対象企業における現状では，原価企画を支援する組織能力が，製品コンセプトの実現に対しては，他のパフォーマンス変数に対するよりも弱い影響しか持たない可能性を示唆している．

第5に，原価企画を支援するプロセス能力とアーキテクチャ能力の影響力が，ローカル能力よりも大きいという傾向は，原価企画のパフォーマンス変数に対してだけでなく，バーンアウト変数についても同様であった．

5．むすび

本研究では「同じ企業の中で，同様の原価企画支援ツール類を利用しながらも，原価企画のパフォーマンスに差が生じるのはなぜか」というリサーチ・クエスチョンに取り組むべく，製造企業4社に対する質問票調査に基づき，3つの分析を実施した．

第1の分析はツールの理解度と有効性の相関分析であった．続く，第2の分析では，目標原価達成・未達事例間での組織能力の相違を分析した．以上の2つの分析結果とその解釈は次の3点に集約される．第1に，導入期にあるツールの有効性と理解度には正の相関関係がある．第2に，目標原価達成・未達事例間では，ツールの有効性の差異はそれほど確認できなかった．但し，構想段階で利用可能なコストテーブルの有効性については，目標原価達成事例に優位な差異が確認できた．第3に，目標原価達成・未達事例間で差異が多く確認されたのは，「源流管理」と「部門間，プロジェクト間，組織間での調整および情報共有」に関する組織能力であった．回帰分析の結果からは，4社に共通する原価企画の成功要因としての組織能力を特定することはできなかったが，この2つの変数は原価企画の成功要因の有力な候補であり，今後の追加的調査・分析が必要であろう．

続いて第3の分析の結果から，原価企画のパフォーマンスおよびバーンアウトへの影響は，ツール類の整備よりも原価企画活動を支援する組織構造および組織プロセスの方が大きいことを確認した．

しかしながら，その一方で，個別の組織能力変数が，アウトプット変数に対して正負双方の影響力を示すなど，組織内部および組織ネットワークにおける様々なトレードオフの存在も浮き彫りになった．こうしたトレードオフの中でも，とりわけ，調査対象企業4社のうち3社において，「社外連携」変数が原価企画のパフォーマンスに対して負の効果を示したことが特徴的である．この発見事実に対して若干の解釈を加えたが，組織間コストマネジメントに関する重要なイシューとして，追加的調査が必要である．

また，こうしたトレードオフの存在は，原価企画の普遍的な成功要因を特定することの困難さを示す一方で，原価企画の支援体制には全体システムとしての総合力が重要であることを示唆している．

さらには，手法依存症候群の兆候が，設計担当エンジニアの疲弊に結びつくという逆機能現象を確

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

認した.

最後の分析結果として，他のパフォーマンス変数に比べて「製品コンセプトの実現」に対する原価企画を支援する組織能力の説明力が低い可能性を示唆した．調査対象企業の原価企画の現状において，製品コンセプトの実現という目標がコスト，品質，納期に比べて，視野外に置かれることで，開発当初に提示された製品コンセプトを体現し得ない新製品開発活動が展開されているとすれば，原価企画の新たな逆機能といえる．この点についても追加的調査が必要である．

以上，分析結果と解釈について要約するとともに，今後の課題について整理した．調査・分析の結果，いくつかの経験的証拠を得ることができたと同時に，さらなる研究課題も生じてきた．これらの課題については，稿を改めて取り組むことにする．

謝　辞

本稿の作成にあたり、神戸大学の加登豊教授、筑波大学の門田安弘教授ならびに匿名の査読ご担当の先生方より、貴重なコメントを賜りました。ここに記して、深く感謝いたします。

注

[i] 原価企画研究文献については，日本会計研究学会(1996)，田中(1995)および門田(1994)の巻末リストに，原価企画研究の文献サーベイについては吉田(2000)に示されている.

[ii] 概念整理の詳細については吉田(1998)に示されている.

[iii] バーンアウトとは「過度で持続的なストレスに対処できずに，張りつめていた緊張が緩み，意欲が急速に萎えてしまったときに表出される極度の身体疲労と感情の枯渇に関する症状(田尾，1991，55頁)」，情緒的消耗感とは「自身の仕事に心身ともに疲れ果て，もう何もしたくない感情(同76頁)」，個人的達成感の後退とは，「仕事に対する得意や達成感に関する感情であり，バーンアウトにかかると，できない，できそうにもないという気持ちになる(同76頁)」，脱人格化とは，ヒューマンサービスにおいては対峙する「人たちに対する無情な，あるいは人間性を欠くような感情や行動(同76頁)」と定義される.

[iv] ツールの有効性は，各ツールが原価低減のためにどの程度有効であったかを「1 全く有効でなかった」から「5 非常に有効であった」の5点尺度により測定．またツールの理解度は「1 全く理解していなかった」から「5 十分に理解していた」の5点尺度により測定.

[v] 楠木他(1995)の調査においては，「開発効率」を「開発コスト」，「開発投資効率」，「開発リードタイム」，「生産への移行の迅速さ」，製品品質を「製品市場化の時間的先行性」，「製品のコストダウン」，「機能・品質の完成度の向上」，「要素技術レベルの改良」という下位変数の加重平均により測定している.

[vi] 「原価企画教育内容」は，基本理念(3問)，手続き(2問)，ツール(16問)について設問した．「ツールの利用率」は，表1に示すツール類について，設計担当エンジニアに対する質問票に基づき，相対的に評価した.

[vii] 質問票において「構想段階とは，製品単位の設計目標(例：製品機能，品質，コストなどの設計対象に関する目標)が設定されて以後，実際に試作図面を作成し始めるまでの期間を指し，設計段階とは，実際に設計・試作を繰り返し正式図面が作成されるまでの期間を指します」と定義し，冒頭に示した.

[viii] 但し，リトル・ツールズ社については，目標原価達成・未達事例間の区分の妥当性に疑問が生じたため，第2の分析からは除外している.

[ix] 独立変数については，質問調査票の各インディケータを，組織能力の3つのレイヤーごとに主成分分析を行うことで，インディケータの信頼性の検討を実施した．その結果得られた各インディケータの因子負荷量の相対的に高い集約因子(2から7個)を独立変数として用いた.

また3つのレイヤーの組織能力すべてを独立変数とするフルモデルの回帰分析に先立ち，ひとつのレイヤーの組織能力のみを独立変数とした回帰分析も試みたが，フルモデルによる回帰分析の方が，決定係数も高く，より多くの関係を確認することができた.

NII-Electronic Library Service

The Japanese Association of Management Accounting

[x] 「社外連携」は，サプライヤー企業とアセンブリー企業との「共通の目的意識」および「情報共有」という2つのインディケータを用いて測定した．

[xi] 「部品共通化目標の明確さ」，「設計目標の優先順位の規定」および「設定目標原価の管理可能性」という3つのインディケータが高い因子負荷量を示した因子．

[xii] 「ジョブ・ローテーション」および「オン・ザ・ジョブの知識習得」の2つのインディケータが高い因子負荷量を示した因子．

[xiii] VE社でも，「開発リードタイム」に対する「社外連携」の負の効果を確認した．

[xiv] 表6では，表記の統一のため「過度のツール依存からの自律（逆尺度）」という表現を用いたが，質問票では「さまざまなツールやデータベースに頼るあまり，自分自身の創造性が発揮できなかった」と設問している．

参考文献

Ansari, S. L., J. E. Bell and the CAM-I Target Cost Core Group. 1997. *Target Costing: The Next Frontier in Strategic Cost Management*, Chicago, Irwin.

Cooper, R.& R. Slagmulder. 1997. *Target Costing and Value Engineering*, Portland, Productivity Press.

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.

加登豊. 1994.「原価企画研究の今日的課題」国民経済雑誌 169-5: 61-80.

加登豊. 1998.「原価企画における戦略的コスト・マネジメントの課題」品質 28-2: 67-76.

楠木建・野中郁次郎・永田晃也. 1995.「日本企業の製品開発における組織能力」組織科学 29-1: 92-108.

Maslach C. & S. E. Jackson. 1981. The Measurement of Experienced Burnout, *Journal of Occupational Behavior* 2: 99-103.

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.

日本会計研究学会. 1996.『原価企画研究の課題』森山書店.

Nonaka, I. & H. Takeuchi. 1995. *The Knowledge-Creating Company*, New York, Oxford University Press.

Prahalad. C. K. & G. Hamel. 1990. The Core Competence of the Corporation, *Harvard Business Review*, May-June: 79-91.

Shields, M., F. Deng & Y. Kato. 2000. The Design and Effects of Control Systems: tests of Direct- and Indirect-effects Models, *Accounting Organizations and Societies* 25-2: 185-202.

田中雅康. 1995.『原価企画の理論と実践』中央経済社.

谷武幸. 1995.「コンカレント・エンジニアリング：原価企画を超えて」企業会計 47-6: 26-30.

谷武幸. 1996.「日本的管理会計の課題：原価企画を中心に」会計 149-4: 45-58.

田尾雅夫. 1991.『組織の心理学』有斐閣.

田尾雅夫・久保真人. 1996.『バーンアウトの理論と実際』誠信書房.

Teece, D. J., G. Pisano, & A. Shuen. 1997. Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal* 18: 509-533.

吉田栄介. 1998.「原価企画に関する組織能力とアウトプットとの関係」六甲台論集 46-1: 85-103.

吉田栄介. 2000.『原価企画と組織能力』神戸大学大学院経営学研究科博士論文.

NII-Electronic Library Service