

ICT 投資における SCM キャッシュフロー方程式の
有効性についてのケース研究
—化粧品製造企業 A 社の事例—

上岡 恵子

日本ユニシス株式会社

青柳 六郎太

ファイルース・コンサルティング

【要約】

本論文では、SCM キャッシュフロー方程式による ICT 導入の経年成果を分析し、SCM キャッシュフロー方程式の有効性と今後の課題を整理することを目的としている。3年3ヶ月に渡る参与観察による化粧品製造企業 A 社のケース分析を通して、ICT 投資において SCM キャッシュフロー方程式を用いることにより、ICT システムによる業務遂行と企業価値の関係が可視化され、KPI によるモニタリングを通してキャッシュ創出を推し進めることができることが分かった。その結果、SCM キャッシュフロー方程式が「ICT システム導入により、業務遂行が企業全体として企業価値にどのように貢献すべきか、その因果関係と貢献の度合いを統合して可視化し、どのように全体最適で企業価値を最大化していけばいいのかの具体的な方法」としての有効性を示すことができた。しかし、ICT 利活用能力という財務視点で評価できない要因が効果創出に影響を与えていることが示唆され、この評価方法の構築が今後の課題として明らかになった。

目次

1. 研究の背景と意義	4
2. SCM キャッシュフロー方程式とリファレンス	5
2. 1. SCM キャッシュフロー方程式	5
3. ケース企業の状況	6
3. 1. 解決課題の抽出と改革方向性の立案	6
3. 1. 評価指標	7
4. 研究方法	8
4. 1. ケースの選定	8
4. 2. 調査の方法	8
4. 3. 使用するデータ	8
5. 分析：SCM キャッシュフロー方程式の有効性	9
平均在庫金額	9
業務効率化	10
原価削減	11
キャッシュフロー	11
標準原価計算制度導入による原価差異の活用効果	12
6. ディスカッション	13
7. 要約	13
参考文献	14

1. 研究の背景と意義

ICTシステムは企業内の業務効率化や業務プロセス遂行に重要な役割を担い、社内のコミュニケーションや経費の精算、経営会議で用いる財務情報や経営情報の入手や分析、顧客からの注文受領や出荷指示など、今ではICTシステムなしで企業経営を語ることができなくなってきた。このようにICTシステムが企業活動に入り込むほどに、ICTシステムに対する投資の企業財務に対するインパクトは大きくなり、ICTシステム導入の初期投資だけでなく、経年の運用費用や性能や機能の維持などの保守・改修費用にも及ぶ。これらの費用について、経営者や役員は、業務遂行に必須であり、ひいては企業経営に必要である、効率化が実現できる、ICTシステムの安定的な運用のためには先端の技術に変える必要があると情報システム部門から報告を受けるが、本当に投資に見合う成果となるのかどうか、経営戦略にどのように貢献するのか、先端の技術に変えたとして、それは適切な技術であるのかどうか、ICT投資をすべきかどうかの判断はむずかしいと感じている。

一方、ICTシステムは広範囲な業務をカバーし、社内にとどまらず社外や顧客を繋ぐものとなり、それに伴いセキュリティ対策やシステムの安定運用が求められる。多岐にわたるICT技術を複雑な系の中で、バランスをとりながらICTシステムを構築するには高い専門性が必要になり、ICTシステム構築にはこのサービスを提供するシステムインテグレータ企業（SIer）に依存することが多くなった。しかし、SIerは、自社のビジネスのコンテキストの中で、受注した予算の範囲でQCD（Q：Quality、C：Cost、D：Delivery；品質・コスト・納期）を守ることに役割を担うため、顧客企業のICTシステムの目的や効果の創出よりも、自社のプロジェクトのQCDに優先度があることは否めない。このため、ICTシステムを導入しようとする企業が自ら、ICTシステムの価値を見極め、それを実現するための方策を理解し、ICT投資を意思決定して、ICTシステム構築と運用をリードしなければ、求める価値を得ることはできない。

このような状況を改善するために、「ICTシステム導入により、業務遂行が企業全体として企業価値にどのように貢献すべきか、その因果関係と貢献の度合いを統合して可視化し、どのように全体最適で企業価値を最大化していけばいいののかの具体的な方法」として、SCMキャッシュフロー方程式を提案した^{[1][2]}。ICTシステムの効果は遅効性があり、ICTシステムを導入したとたんに、成果がでることはまれである。このため、SCMキャッシュフロー方程式の有効性は経年の活動や成果から評価される必要がある。

本論文の目的は、SCMキャッシュフロー方程式によるICT導入の経年成果を分析し、SCMキャッシュフロー方程式の有効性と今後の課題を整理することにある。ICT投資は企業により、経営環境、意思決定の仕組み、ICT投資内容が異なり、さらにこれまでのICTシステム導入の経緯という経路依存性に大きく影響を受ける^[3]ことから、多くのケースを集めた統計分析ではなく、1社を詳細に分析する参与観察の手法を用いた。

以上、研究の背景と意義を述べたが、次の2章ではSCMキャッシュフロー方程式の概要

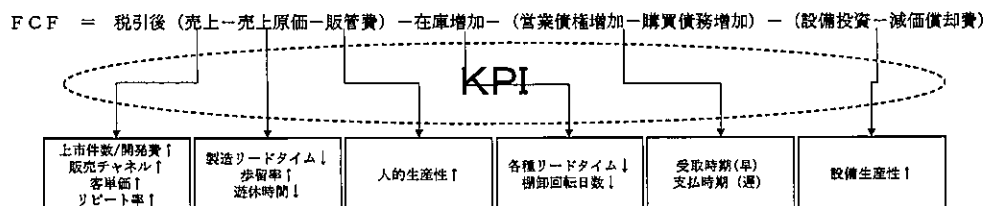
を述べ、3章では、ケース研究で用いる企業の概要を説明する。それを受けて4章では、研究の方法を述べ、5章では分析結果を示す。6章では本研究の成果を考察し、最後に、7章では、本研究をまとめ、残された課題について述べる。

2. SCM キャッシュフロー方程式とリファレンス

2.1. SCM キャッシュフロー方程式

ICT 投資も投資の1つであるから、投資を行うためにはその効果に対する説明責任が求められ、従来からの設備投資の意思決定のキャッシュフロー（CF：CashFlow）を用いた投資と回収に関する評価は避けて通れない。これは、企業が評価されるのは財務的指標であり、特に企業価値であるフリーキャッシュフロー（FCF；FreeCashFlow）であることにも整合している。しかし、企業の経営環境や意思決定の仕組み、これまでの ICT 導入の経緯は、企業ごとに異なり、同じ ICT システムを導入しても、同じ効果を得られるとは限らないというのがビジネスに携わってきた経験から分かっている。企業ごとに経営環境、業務プロセス、組織編制、ICT システムの活用方法、ICT システムを業務の中で使いこなす能力などが異なっても、それぞれの企業において、ICT システムがどのように作用し、どのような効果を創出し、キャッシュフローをベースとする企業価値を結実するのかを可視化し、評価できるようにしなくてはならない。

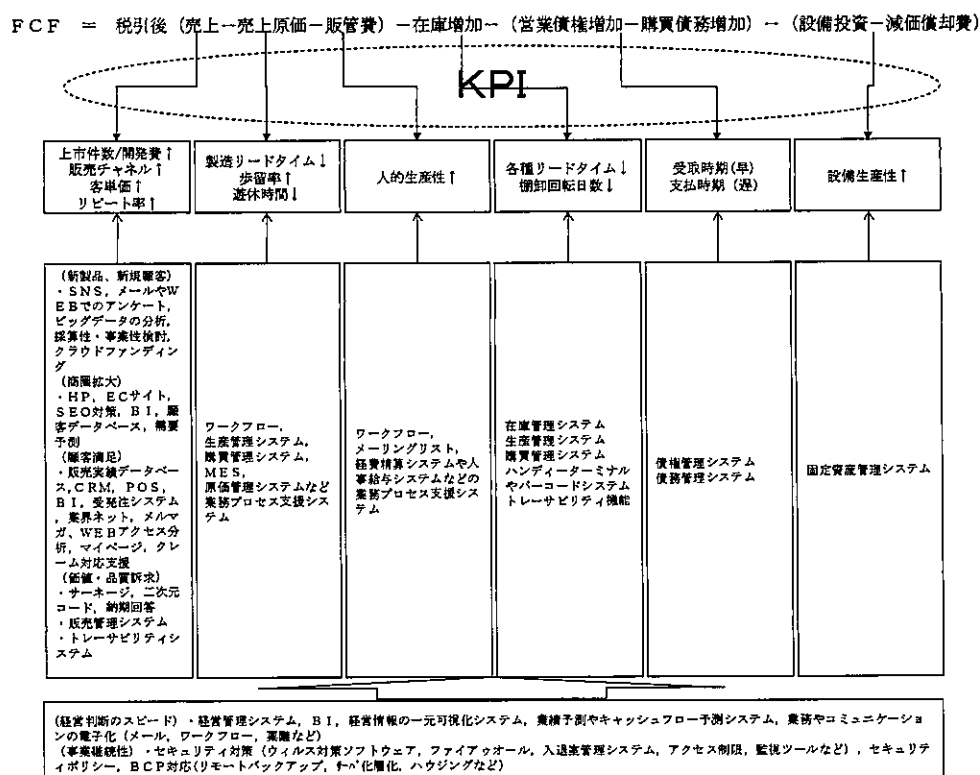
そのために、図表1に示す SCM キャッシュフロー方程式を考案した^{[1][2]}。これは、サプライチェーンに関わる業務プロセス全体で行うべき企業価値（FCF）創出の方針を示しており、FCF を創出するための方程式の各項について、FCF を高める活動を KPI を通じてマネジメントしていくことを示している。KPI の連鎖としてマネジメントすることで、企業ごとに異なる経営環境、業務プロセス、組織編制、ICT システムの活用方法や業務の中で使いこなす能力などを、企業ごとに設計し、可視化し、モニタリングすることで、諸活動を FCF 創出に向かわせることができるようになるのである。



図表1 SCMキャッシュフロー方程式

続いて、図表2に示す、「企業価値獲得に貢献する業務活動を支援する ICT 投資対象」を

リファレンスとして提起した^[4]。各項に対応づけられた ICT システムは、個々の項を支援、強化し、また、活動を経営管理者に報告するものである。下段に示す ICT システムは、各項に対応づけられた ICT システムから報告された情報を収集、分析し、経営判断に関わる ICT システムと ICT に関わる事業継続性を支援する ICT システムを示している。リファレンスは各項について FCF を高める活動を支援する ICT システム選定のガイドラインとなる。



図表 2 リファレンス・企業価値獲得に貢献する業務活動を支援する ICT 投資対象

3. ケース企業の状況

参与観察を行ったケースは、化粧品製造企業 (A 社) で、20 年ほど前に構築した受注、生産、物流を支援する ICT システムがあったが、経営環境の変化によりサプライチェーンが変化し、システム機能が追従できずに業務の非効率、在庫過剰になっていた。このため、売上高 125 億円と FCF 創出を目的として、製品の高差別化と高品質による競争優位確立と受注から出荷にいたるサプライチェーンの再構築を目指し、それを強力に推し進めるために ICT システムの再構築を行うことになったものである。

3.1. 解決課題の抽出と改革方向性の立案

A社ではICTシステム導入の効果を、利益、ROA (Return On Assets)、キャッシュフローの3つの視点から評価することとした。利益、ROAが高まればキャッシュフローが向上する。このため、A社における改革方向性立案のためにキャッシュフローを重要指標ととらえて、「SCM キャッシュフロー方程式」を用いて、キャッシュフローを創出すべき業務プロセスを特定し改革方向性を整理した。次いで、これらの改革方向性に対して「販売管理業務の効率化」「基準情報やマスターデータの見直しと整備」「生産計画立案業務の標準化・効率化」「製品の在庫量の適正化」「購買業務の業務効率化と中間品・原材料の在庫量の適正化」「進捗・実績収集情報の一元管理」「品質管理の強化」「原価管理の強化 標準原価と実際原価、その差異分析」「業務で使用する情報の一元管理・共有化」「ビジネスプランの予測と対処の検討ができる見える化の仕組み」「グループ経営管理の強化、予算編成の効率化、管理会計の強化」「サプライチェーン全体を統括する組織機能の設置」「製品別利益・キャッシュフロー・ROAを評価する」を具体的な施策として立案し、図表2の「企業価値獲得に貢献する業務活動を支援するICT投資対象」を用いて、ICT投資対象を特定した。さらに、ICTシステムが業務活動を支援しFCF創出活動をマネジメントするために、KPI (Key Performance Indicator ; 評価指標) を選定した。

3.1. 評価指標

ICTシステム導入による効果の評価指標は、改革施策ごとに図表3に示すサプライチェーンKPIの設定を行い、継続的にこれらのデータが収集されるようにICTシステムに機能を組み込んだ。

【経営評価指標】		【現場評価指標】	【サプライチェーンKPI】
事業別 利益・CF・ROA	在庫の適正化	在庫平均 在庫回転率・期間	1. 販売管理業務の効率化 2. 基準情報やマスターデータの見直しと整備 3. 生産計画立案業務の標準化・効率化 ①MRP利用状況のモニタリング・改善 4. 製品在庫の適正化 ②発注点品の管理数推移 ③製造ロットの小ロット化件数 ④安全在庫の見直し件数 (新ロジック適用数) 5. 購買業務の業務効率化と中間品・原材料の在庫量適正化 ⑤ロットまとめ期間の適用・見直し状況 ⑥購買LT短縮率 (発注タイミングのひきつけ) ⑦発注ロットの小ロット化件数 ⑧サプライヤ評価 (納期遵守率、不良、返品、誤納...) 6. 進捗・実績収集情報の一元化 7. 品質管理の強化 8. 原価管理の強化 9. 業務で使用する情報の一元管理 10. ビジネスプランの予測と対処の検討ができる見える化の仕組み 11. グループ経営管理の強化、予算編成の効率化 管理会計の強化 12. サプライチェーン全体を統括する組織機能の設置 13. 製品別利益・キャッシュフロー・ROAを評価できる指標現場のパフォーマンス指標の設定
	原価低減	価格差異率 数量差異率 時間差異率 配賦率差異率 総数量差異率	
	業務効率化	生産管理業務改善率 製造業務改善率 品証業務改善率 販売管理業務改善率 経理業務改善率	

図表3 評価指標

4. 研究方法

本研究は、SCM キャッシュフロー方程式による ICT システム導入の経年成果を分析し、その有効性と課題を整理することにある。経営環境、企業内部の資源や仕組み、これまでの ICT システム導入の経緯、ICT システムの内容により、企業ごとに効果を創出するプロセスが異なると考えられるために、1 社を経年的に、詳細に分析する参与観察の手法を用いた。以下、この方法について明らかにする。

4.1. ケースの選定

3 章で述べた A 社をケースとして採用した。これは、筆者らが当該企業の中期計画において掲げた戦略を実現するために ICT 投資の計画立案を支援し、ICT システム構築に関与し、ICT システムの運用において継続的に効果モニタリングに関わった企業である。

4.2. 調査の方法

筆者らは、A 社の ICT 投資のプロジェクトに参加し、経営陣、工場および営業、購買部門の組織長、部門の業務遂行者、情報システム部門の部門長と部員ともに、協働によりデータを収集した。調査のチームは、筆者を含めて実務で経験を積んだ 4 人からなり、また、インタビューやその結果のまとめかたの方法を学んでいる。

原価評価・改善は、2014 年度は年 4 回、2015 年度は年 7 回の分析会議でインタビューを実施した。業務改善は年 4 回の業務効率化打ち合わせと ICT システムの改善要望打ち合わせ、年度末の振り返り打ち合わせでインタビューを行った。インタビュー対象は、グループ SCM、生産管理、購買、製造、品質の部門長、リーダーである。調査対象プロジェクトは、ICT システム計画立案 3 ヶ月、ICT システム構築 1 年、効果のモニタリングを 2 年間行った。

4.3. 使用するデータ

調査で使用するデータは、直接インタビューを行って得たもの、プロジェクトメンバーで検討したもの、ICT システムから収集される年度ごとの在庫情報と原価情報、現場調査を行って得られた年度での業務改善量である。インタビューのデータは、その場で作成したメモから、プロジェクトメンバーがインタビュー議事録を作成し、メンバー間でレビューを行った。

5. 分析：SCM キャッシュフロー方程式の有効性

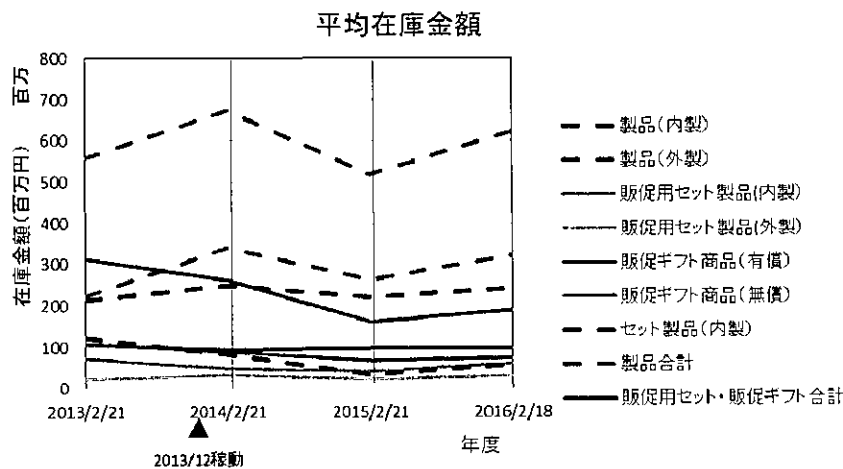
本章では、A 社に適用した SCM キャッシュフロー方程式が、ICT システム運用を通してどのように FCF 創出を牽引したかを分析する。

平均在庫金額

図表 4 の年度別平均在庫金額は、A 社の会計年度（2 月 21 日から翌年 2 月 20 日）で月次の在庫金額を、標準原価に在庫数を掛けた数値を平均在庫金額からもとめて示している。ただし、2015 年度は稼働日から年度末の在庫評価費が 2 月 18 日になっている。図表 4 から、2013 年度は ICT システム運用がスタートした 2013 年 12 月を経て製品（内製、外製、セット製品内製）は増加し、販促用セット・販促ギフト商品は、販促用セット（外製）を除き横ばいかやや減少傾向を示している。2014 年度は販促用ギフト（有償）はやや増加したが、それ以外は減少傾向である。しかし、2015 年度は、販促ギフト商品（有償）は減少したが、それ以外は増加傾向を示した。

2014 年度には平均在庫金額の削減効果が認められたが、翌 2015 年度には継続的な在庫削減、もしくは在庫レベルの維持ができなかった。この原因は、ICT システム導入によるものかどうかは明確に判別できない。しかし、生産管理部門のインタビューにおいて、2015 年度は月次計画以外の注文の追加、変更やキャンセルによる日程計画変更が多発し、実際の製造リードタイムではマスタの設定値（標準値）との誤差が 1 日以上（1～6 日）が 64% あることが明らかになった。これは、設定した標準ロットサイズや標準製造リードタイムで製造できない、販売計画に基づかない特急オーダーの発生によること、その特急オーダーは出荷に結びつかないものであったことを示唆している。

在庫削減の目標は、最初の 2 年は 10% ずつ削減、3 年目 20%、4、5 年目 30% で 118.3 百万円分削減である。A 社では、製品在庫では、1 年目（2014 年度）に 23% を削減し、2 年目（2015 年度）に 20% 悪化したが、2 年間で 5,287 万円の削減を実現した。また、販促用セット・販促ギフトでは、1 年目に 38% を削減し、2 年目に 16% 悪化したが、2 年間で 7,363 万円の削減を実現した。製品と販促用セット販促ギフトを合わせた平均在庫金額は、2 年間で 126.5 百万円の削減を実現できた。在庫削減では、年次ごとの削減率は安定していないが、5 年間の目標であった在庫削減を 2 年で実現し、キャッシュフロー創出に貢献した。



図表4 年度別平均在庫金額の推移

業務効率化

図表5に年度別の業務効率化の推移を示す。業務改善の効果が大きくでているのは製造部門、業務担当部門（受注や出荷などの営業支援を行う部門）、品質管理部門、経理・財務部門である。製造部門は、これまで手作業で行っていたデータ登録をハンディターミナルを用いることで大きな業務効率化効果をあげている。業務担当部門は、伝票の発行処理やチェックにおいてICTシステムが効率化の効果を創出している。品質管理部門はICTシステムで共有される検査予定データにより効率的な作業順序や要員のアサインを計画できるようになり、経理・財務部門では、ICTシステムから自動連携される取引データにより、従来手作業で入力していた伝票処理がなくなったことが、効果創出の要因である。これらの業務改善の効果が大きく創出している業務でのICTシステムの活用は、ICTシステムによる人の作業の代替、ハンディターミナルなどの操作方法を習得することでの人の作業の軽減であり、ICTシステム導入により効果を創出しやすい領域といえる。品質保証部門、経理・財務部門の業務効率化の進捗は飽和しているように見える。削減目標値獲得のためには、新たな施策を打つ必要がある。

一方、業務効率化が進んでいないのは、特に生産管理部門である。生産管理部門へのインタビューでは、日程計画の変更が多く発生するため、月次生産計画との乖離を日次の製造指示に反映させるために、ICTシステムとスケジューラのデータの変更や調整に時間がかかっていることが分かった。業務改善のためには、生産計画の精度の向上、購買計画の効率化が必要というコメントを得たが、2014年のインタビューから継続して言われており、改善に至っていない。これは、月次生産計画で確保していた設備や原料や資材が、注文内容により使うタイミングや量が変化し、その調整を行ってきた担当者の経験や知見をICTシステムで実現していく能力を獲得できていないためであると考えられる。

また、生産管理部門の中の購買担当のインタビューからは、需給推移（日別、品目別の

製造指示、出荷指示、製品、原料や材料の在庫の推移)機能が活用できておらず、従来のExcel®管理を継続していることが分かった。この原因は、実際の購買リードタイムは、91%がマスタに設定された購買リードタイムから20日以上の乖離があったことから、マスタ設定の精度の問題が大きいと考えられる。

業務効率化は、年間18.9百万円を目標としているが、ICTシステム稼動2年間で約500万円を削減し、キャッシュフロー創出に貢献したにとどまっている。

今後の解決すべき課題は、生産計画の精度の向上、購買計画の効率化、担当者の経験や知見をICTシステムで実現していくための能力を獲得すること、ICTシステムの業務での活用能力を高めることであると考えられる。

部門	削減目標時間(H)	2014年度		2015年度	
		削減時間累計	進捗率	削減時間累計	進捗率
業務担当	830	462	55.7%	532	64.1%
生産管理	5225	569	10.9%	689	13.2%
製造	500	375	75.0%	387	77.4%
品質保証	84	48	57.1%	48	57.1%
経理・財務	570	336	58.9%	336	58.9%
全体	7209	1790	24.8%	1992	27.6%

図表5 年度別業務効率化の推移

原価削減

図表6で示すように、年度別の売上原価率は、2013年度32.2%、2014年度32.6%、2015年度34.4%とほぼ同水準で推移している

(単位 記載以外は百万円)

指標	2013年度	2014年度	2015年度
売上高	9,351	9,414	9,356
売上原価	3,011	3,071	3,215
売上総利益	6,340	6,343	6,143
税引後換算売上総利益	3,804	3,806	3,686
売上原価率	32.2%	32.6%	34.4%

図表6 売上高、売上原価、売上総利益、売上原価率推移、

キャッシュフロー

キャッシュフローに反映される要素は、図表6の税引後換算売上総利益と業務改善効果による販管費の削減、および図表7から得られる棚卸資産在庫削減である。

(単位 百万円)

指標	2013 年度	2014 年度	2015 年度
平均在庫金額	936	681	809
基準年度 2013 年度からの削減額	—	255	127

図表 7 棚卸資産平均在庫推移と基準年度からの減少額

図表 8 で示すように、キャッシュフローは、2013 年度 3,804 百万円、2014 年度 4,064 百万円、2015 年度 3,561 百万円と推移している。2014 年度は 2013 年度を上回る実績を上げているが、2015 年度は、前年度より税引後換算売上総利益が低下し、また、棚卸資産在庫削減を実現できなかったことにより、継続的なキャッシュフロー向上を実現できなかった。税引後換算売上総利益の低下は、図表 6 から、前年の 2014 年度から売上高の減少と売上原価の上昇が原因であることが分かった。

(単位 百万円)

指標	2013 年度	2014 年度	2015 年度
税引後換算売上総利益	3,804	3,806	3,686
税引後換算販管費削減	—	3	3
前年度からの棚卸資産在庫削減	—	255	—128
キャッシュフロー	3,804	4,064	3,561

図表 8 キャッシュフロー推移

標準原価計算制度導入による原価差異の活用効果

A 社では、2013 年より ICT システムによる標準原価計算システムを導入し、標準原価と実際原価との差異分析を通じて原価管理を行っている。直接材料費の原価差異は、単価差異と数量差異に分解し可視化している。単価差異は、購買担当者が、発注時に標準単価との差額と要因を ICT システムに入力し報告する。これに基づいて、購買方針や購買ロット、購買先の見直し等、購買施策を検討している。投入数量と標準数量との差異は、生産指示書に記入し原因も入力する。原因には、資材の不良、加工ミスによる追加投入、不良品の廃棄、溢しなどの区分がある。差異額は集計され、過剰数量投入防止策が検討される。

直接労務費差異では、賃率差異と時間差異に分けて差異を分析している。作業担当者は生産指示書に時間超過と要因を入力する。要因別加工時間差異額に基づいて、作業方法や段取りの改善、制約工程の解消や作業品質の改善を検討する。賃率差異の原因は主に残業の発生であり、改善への対処を検討する。

製造間接費差異分析について、特に留意しているのは操業度差異である。受注不足で、

工場の実際操業時間が基準操業時間未満になると、操業度差異が発生する。これは、原価計算基準では原価の悪化要因とされるが、A社では、操業度差異を設備や要員の余力と認識し、生産能力の活用の検討を行っている。新製品などを操業度差異によって生産すると追加工費は無償になるので利益が創造できるのである。

6. ディスカッション

ここでは、5章のA社のケース分析結果について考察を行う。

A社では、平均在庫金額では、年次ごとの削減率は安定していないが、5年間の目標であった在庫削減118.3百万円を、2年で実現し126.5百万円のキャッシュフロー創出に貢献したことが分かった。業務効率化では、年間18.9百万円/年を目標としているが、ICTシステム稼働2年で約500万円を削減し、キャッシュフロー創出に貢献したにとどまっている。効果が伸び悩む原因は、担当者の経験や知見をICTシステムで実現していくか能力、ICTシステムの業務で活用能力の獲得にあるのではないかと考えられる。

原価削減では、売上原価率は32%~34%で横ばいであり、削減効果が未だ見られないが売上総利益は61億~63億円台を堅調に維持している。原価管理面ではICTシステムにより標準原価を導入し、原価差異が可視化できるようになった。これにより購買戦略や生産戦略に有効な情報を提供できるようになるため、今後の改善が期待できる。

キャッシュフローは、在庫削減により、126.5百万円のキャッシュフロー創出を実現したが、2013年度3,804百万円、2014年度4,064百万円、2015年度3,561百万円と、2014年度は2013年度を上回る実績を上げながらも、2015年度は継続的なキャッシュフロー向上を実現できなかった。これは、キャッシュフローの源泉となる、売上、原価低減、販売費・一般管理費、在庫削減の全体最適となる活動が必要であることを示している。

このように、A社は、ICTシステム運用開始から2年を経過し、目標とするキャッシュフロー創出の途中であるといえる。しかし、ICTシステムの企画からシステム稼働までの3年3ヶ月に渡るA社のケース分析を通して、SCMキャッシュフロー方程式は、ICTシステムによる業務遂行と企業価値の関係を可視化し、KPIによりモニタリングすることで効果創出の進捗を示し、キャッシュフロー創出を推し進めることができることがわかり、その有効性を示すことができた。しかし、担当者の経験や知見をICTシステムで実現していくための能力、ICTシステムの業務で活用能力といった、効果創出に影響を与えるICT利活用能力の評価方法が必要であることが示唆された。

7. 要約

本論文では、SCMキャッシュフロー方程式によるICTシステム導入の経年成果を分析し、

SCM キャッシュフロー方程式の有効性と今後の課題を整理することを目的とした。3年3ヶ月に渡る参与分析によるA社のケース分析を通して、A社はいまだ目標とするキャッシュフロー創出の途中ではあるが、ICT投資においてSCMキャッシュフロー方程式により、ICTによる業務遂行と企業価値の関係を可視化し、KPIによるモニタリングにより、キャッシュフロー創出を押し進めることができることがわかり、その有効性を示すことができた。しかし、効果創出に影響を与えるICT利活用能力という財務視点で評価できない要因が効果創出に影響を与えていることが示唆され、この評価方法の構築が今後の課題として明らかになった。

参考文献

- [1]青柳六郎太・上岡恵子『キャッシュフロー生産管理—ものづくりからキャッシュの創造へ 第2刷』同友館、2010
- [2]青柳六郎太・上岡恵子、「企業価値評価と向上を牽引する『SCMキャッシュフロー方程式』の活用事例研究」、第66回全国能率大会論文、2014
- [3]根来龍之・向正道、「情報システムの経路依存性に関する研究—セブンイレブンのビジネスシステムを通じた検討—」、早稲田大学 IT 戦略研究所ワーキングペーパーシリーズ No.22、2007
http://www.waseda.jp/prj-riim/paper/2007_RIIM-WP-22.pdf (2016年8月29日時点確認)
- [4] 青柳六郎太・上岡恵子、「企業価値向上を牽引する「SCMキャッシュフロー方程式」の活用事例研究～攻めのICT投資の立案」、第67回全国能率大会論文、2015

¹ Microsoft社の表計算ソフトウェア