

平成17年度 経済産業省委託
エネルギー使用合理化環境経営管理システムの
構築事業

『大企業向け MFCA 導入共同研究
モデル事業調査報告書』

平成18年3月

株式会社日本能率協会コンサルティング

はじめに

持続可能な社会の実現を目指した産業界の取り組みの中で、資源の有効利用や廃棄物の削減は、大きなテーマ領域である。廃棄物の分別回収やリサイクルおよびゼロエミッションなど、多くの企業が、それぞれの事業所で何らかの取り組みをしている。

しかし、事業活動の中での資源の有効利用の取り組みは、まだ現場の管理者や担当者がそれぞれの部門、領域において工夫するという取り組みが多く、より効果的、組織的な取り組み方が求められている。また、環境配慮の取り組みが同時に経営面にもプラスになる取り組み方を、企業は求めている。

マテリアルフローコスト会計は、資源の有効利用を、組織的に、かつより効果的な方法で進めていくための手法である。すなわちマテリアルフローコスト会計は、資源のロスである廃棄物を、経営的なロスと言える『負の製品コスト』に換算し、資源のロスを誰の目にも見えるようにする。またマテリアルフローコスト会計は、ものづくりのプロセスを通して、一貫したマテリアルの流れとコストの流れを追いかけることで、部門間の連携したコストダウンを行う際にも、非常に有益な情報を提供する。マテリアルフローコスト会計を通して検討されるコストダウンのテーマは、多くは廃棄物の発生量そのものを削減し、その結果としての材料の使用量の削減につながるものである。

弊社株式会社日本能率協会コンサルティングは、平成 16 年度より経済産業省から委託を受けて、本調査研究を実施してきた。本調査研究では、2 年間で 14 社がモデル事業に参加し、19 件の適用事例を作ることができた。またその中で、マテリアルフローコスト会計の手法は一段と進化してきている。

本調査研究の報告書では、そうしたマテリアルフローコスト会計の手法の進化と、今後の課題を報告できた。今後、企業がマテリアルフローコスト会計を導入、適用する際に、非常に有益な情報になるものと考えている。

本調査研究において、モデル事業委員会の委員各位には、マテリアルフローコスト会計の効果的な適用の拡大、および進化つながる多くの助言をいただいた。また本調査研究のモデル事業に参加された企業の各位には、マテリアルフローコスト会計の適用実験の場を提供していただくとともに、マテリアルフローコスト会計の情報の活用、それを使った管理や改善に関して、多くの有益な意見をいただいた。昨年度の調査研究のモデル事業に参加された企業の各位にも、多くの有益な意見と本調査研究にご支援をいただいた。その他、企業・機関の各位に多大な御支援をいただいた。さらに本調査に御指導・御支援いただいた経済産業省へ改めて御礼申し上げる次第である。

平成 18 年 3 月

株式会社 日本能率協会コンサルティング
代表取締役社長 秋山 守由

目次

はじめに

第1章 調査概要	1
1 - 1 . マテリアルフローコスト会計の開発と普及の経緯	1
1 - 2 . 調査の目的	2
1 - 3 . モデル事業の平成 16 年度からの経緯と平成 17 年度の概要	2
1 - 4 . 平成 16 年度のモデル事業の概要	4
1 - 5 . 平成 17 年度のモデル事業の概要	5
1 - 6 . MFCA 導入共同研究モデル事業における調査の進め方	7
1 - 7 . モデル事業の委員会	8
1 - 8 . 本年度の事業の全体総括	9
第2章 製造段階の MFCA の理論と考え方	10
2 - 1 . MFCA の基本的なコンセプトと考え方	10
2 - 2 . 本モデル事業における MFCA の計算手法	12
2 - 3 . MFCA におけるマテリアルコストの計算の考え方	13
2 - 4 . MFCA におけるシステムコスト、エネルギーコストの計算の考え方	22
2 - 5 . MFCA 計算モデルの定義や、物量センター定義の考え方	27
第3章 製造段階の MFCA モデル事業の調査研究結果(企業別)	33
3 - 1 . サンデン株式会社	34
3 - 2 . 株式会社トッパン建装プロダクツ	44
3 - 3 . ハウス食品株式会社	53
3 - 4 . 富士製粉株式会社	63
3 - 5 . 新日本理化株式会社	73
3 - 6 . ダイソー株式会社	81
第4章 物流段階の MFCA の理論と考え方	90
4 - 1 . 物流段階の MFCA について	90
4 - 2 . 物流段階の MFCA の計算方法に関する今後の課題	90
4 - 3 . 物流段階の MFCA における環境への影響の評価に関する今後の課題	92
4 - 4 . 物流段階の MFCA における評価損、陳腐化の扱いに関する今後の課題	95

第5章 物流段階の MFCA モデル事業の調査研究結果	97
5 - 1 .グンゼ株式会社	97
第6章 効果的なMFCA の活用に関する考え方	113
6 - 1 .MFCA の計算結果、データの見方	113
6 - 2 .MFCA の活用、展開の流れ	116
6 - 3 .改善を進める上での MFCA 活用のメリット	120
第7章 昨年度のモデル事業参加企業における MFCA の活用状況	123
7 - 1 . MFCA 研究会の開催	123
7 - 2 .昨年度のモデル事業参加企業の MFCA 活用状況	123
第8章 今後の MFCA の普及、進化にむけての課題	125
8 - 1 .本モデル事業の成果と課題	125
8 - 2 .MFCA の普及、拡大に関する課題	135
付章(1) MFCA セミナーの概要	137
付章(1) - 1 .MFCA セミナーの実施概要	137
付章(1) - 2 .MFCA セミナー参加者からのアンケートの結果と考察	137
付章(1) - 3 .パネルディスカッションの概要	141
付章(1) - 4 .MFCA に関するよくある質問	142
付章(2) MFCA ホームページの紹介	144
付章(2) - 1 .開設したMFCA ホームページの概要	144
付章(2) - 2 .MFCA ホームページ 早分かり『マテリアルフローコスト会計』	145
付章(3) 参考文献	151
添付資料 MFCA セミナーテキスト	153

第1章 調査概要

1-1. マテリアルフローコスト会計の開発と普及の経緯

マテリアルフローコスト会計（Material Flow Cost Accounting、以下、MFCA と記す）は、平成 12 年（2000 年）に日本に紹介されて以降、徐々に普及拡大を続けてきている。最初にその経緯を記す。

この概略の経緯を、図 1-1 に整理した。

	平成 11 年度	平成 12 年度	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	
新規導入企業数 (日本・公開：)		1 社	3 社	2 社	5 社	23 社	8 社	
累積導入企業数 (日本・公開：)		1 社	4 社	6 社	11 社	34 社	42 社	
経済産業省関係の研究事業	研究ステージ	環境管理会計の調査		MFCAの基礎研究		環境管理会計の普及研究		MFCA普及活動と活用手法研究
	環境管理会計の調査研究	「環境ビジネス発展促進等調査研究：内部管理のための環境管理会計手法の構築」 MFCAワーキング			「環境ビジネス発展促進等調査研究：環境管理会計」 環境管理会計手法ワークブック(H14年6月)			
	MFCA導入と普及促進モデル事業						大企業向けMFCAモデル事業	
							中小企業向けMFCAモデル事業	
IGESプロジェクト				企業と環境プロジェクト MFCA導入調査				

(注記： の企業数は、経済産業省関係の研究事業とIGESプロジェクトに参加し、MFCAの導入事例を公開している企業の数である)

図 1-1 日本における MFCA の普及の経緯

環境経営意識の高まりを受け、平成 11 年度より 3 年間に渡る「環境ビジネス発展促進等調査研究（環境会計）」が始まった。平成 11 年度は主に、欧米の環境会計の動向調査、環境管理会計の手法調査、および LCA と環境会計の統合可能性の調査研究が中心であった。特に環境管理会計に関しては、企業の自主的な環境保全活動を促進するという意味で、その期待が高まった。

平成 12 年度は、平成 11 年度の海外動向調査結果を受け、環境管理会計の具体的な手法の開発に取り組んだ。テーマごとに以下に記す 4 つのワーキンググループが設置され、調査研究が行われた。

- ・環境配慮型設備投資決定手法の検討（WG1）
- ・環境配慮型原価管理システムの開発（WG2）
- ・マテリアルフローコスト会計の開発（WG3）
- ・環境配慮型業績評価システムの検討（WG4）

WG3『マテリアルフローコスト会計の開発』に関しては、ドイツの環境経営研究所(IMU)からもたらされた MFCA の情報をもとに、ワーキンググループが設置され、研究が始まったものである。平成 12 年度に、日本での最初の MFCA 導入適用事例となる日東電工株式会社で、実験的な試行が行われた。

平成 13 年度も、平成 12 年度に引き続き、環境管理会計の具体的な手法の開発に取り組んだ。MFCA に関しても、平成 12 年度に引き続きワーキンググループを設置し、その有用性を検証するために、平成 12 年度の継続調査を行った日東電工株式会社、および、新たに田辺製薬株式会社、タキロン株式会社、キヤノン株式会社の協力を得て、合計 4 社での導入実験が行われた。

この 3 年間の研究成果は、平成 14 年 6 月に『環境管理会計手法ワークブック』として、経済産業省から発行され、その中で上記 4 社の MFCA の適用事例が紹介されるとともに、MFCA の基本的なコンセプトと手法が確立した。

その後も、平成 14 年度からは「環境ビジネス発展促進等調査研究（環境経営総合手法）」の中で、MFCA の調査研究は継続された。また同時に、IGES（財団法人地球環境戦略研究機関）による「企業と環境プロジェクト」においても、新たに 2 社で導入実験がなされた。平成 16 年度からは、MFCA の普及と活用手法研究を目的とした「MFCA 導入適用共同研究モデル事業」が、大企業向けと中小企業向けに分けて始まった。

これら一連の産官学連携した MFCA の調査、研究と普及の取り組みの結果、平成 17 年度には、これらの一連の MFCA の導入適用の研究に参加した企業は、累積で 42 社にまで増加し、様々な業種における MFCA の導入、適用の事例が構築できた。

1 - 2 . 調査の目的

1 - 1 で整理した一連の取り組みにより、MFCA は研究段階から普及拡大段階に移行している。しかし、MFCA をより普及させ、企業の自主的な環境保全活動を促進させるためには、新たに MFCA を導入しようとする企業がスムーズに MFCA を導入できる環境を整備することが課題となってきた。

その中で、平成 16 年度から始まった本事業「大企業向け MFCA 導入適用共同研究モデル事業」においては、MFCA の手法、MFCA を導入するうえで解決すべき課題、および MFCA を活用して環境効率の向上とコストダウンの同時実現や両立を図るマネジメントのノウハウを収集、整理することを目的として、調査・研究を行なってきた。

1 - 3 . モデル事業の平成 16 年度からの経緯と平成 17 年度の概要

「大企業向け MFCA 導入適用共同研究モデル事業」は、平成 16 年度から平成 17 年度にかけて行われている。

平成 16 年度のモデル事業においては、MFCA の計算手法、活用手法の基礎的な研究を行っている。このモデル事業には、8 社 12 事業所が参加した。MFCA の計算手法に関しては、平成 14 年 6 月に経済産業省から発行された『環境管理会計手法ワークブック』に、MFCA の基本的なコンセプトと手法が説明されている。平成 16 年度のモデル事業における研究は、

それを、企業、工場のマネジメントの実務に適合しやすくさせるための基礎的な手法研究である。

平成 17 年度のモデル事業においては、平成 16 年度のモデル事業の成果をもとにして、より効率的に MFCA を導入、適用させるための手法と、より効果的に MFCA の結果を活用する手法を研究した。平成 17 年度のモデル事業には、7 社 7 事業所が参加した。

その 2 年間の事業の全体概要を、表 1-1 に整理した。

表 1-1 平成 16 年度、平成 17 年度のモデル事業の全体概要

MFCAの研究		平成16年度	平成17年度
MFCA 適用手法 研究	MFCA 計算手法 研究	計算手法研究(基礎) ・基本ロジックの標準化(簡便法) ・製造現場で管理しやすい 表記ツール	計算手法研究(応用):第2章 ・マテリアルコストデータ収集、整理 汎用的なデータ収集、整理手法 金属加工のデータ収集、整理手法 化学工業のデータ収集、整理手法 ・システムコストのデータ収集、整理 ・エネルギーコストのデータ収集、整理
	MFCA 活用手法 研究	効果的なMFCA適用(基礎) ・対象製品の選択 ・物量センターの定義 ・計算結果の活用方法 ・TPMなどの改善手法との関連	効果的なMFCA適用(応用):第2章 ・切り替えの物量センター化 ・平行加工工程 ・工程内リサイクル
	拡張MFCA 研究		MFCA導入後の運用手法:第6~7章 (H16事業参加企業との研究会) ・工場管理の仕組みとの連携 ・継続的な月次管理でのMFCA活用 ・設備投資の経営判断での活用
適用領域	適用業種	H16参加企業(対象製品)	H17参加企業(対象製品): 第3章、(ゲンゼ物流は第5章)
製品の 製造MFCA	衣料品	ゲンゼ(衣料品)	
	食品		ハウス食品(加工食品) 富士製粉(小麦粉プレミックス製品)
	電気製品組立	四変テック(標準変圧器)	
部品、部材の 製造MFCA	金属加工		サンデン(コンプレッサー部品)
	金属加工・ 部品組立	NTN(軸受部品) 松下電器(モータ)	
	成型・ 印刷加工	ホクシン(MDF木質繊維材) ゲンゼ(樹脂ベルト) TPS茨木、厚木(段ボール、紙器)	トッパン建装プロダクツ(樹脂壁紙)
	電子部品、 電気部品	ゲンゼ(液晶タッチパネル) ジェイティシエムケイ(プリント配線板) 矢崎電線(ケーブル) 四変テック(蛍光灯用安定器組立)	
材料の 製造MFCA	化学材料		新日本理化(アルコール:素材製造) ダイソー(ファインケミカル:開発段階の適用)
拡張型MFCA	商品物流		ゲンゼ物流(衣料品)
(注記: TPS = トーカンパッケージングシステム)			
MFCA普及	活動項目	H16活動内容	H17活動内容
	セミナー	・MFCAセミナー開催(H17.3) 東京、大阪各1回	・MFCAセミナー開催(H17.12) 東京1回(エコプロダクツ展2005)
	ホームページ 開設		・MFCAホームページ開設(H17.12)

表 1-1 において、平成 17 年度の列に記載された各項目の右に、章番号が記入されている。これは、本報告書のその項目に関連した記述がされている章の番号である。

1 - 4 . 平成 16 年度のモデル事業の概要

昨年度、平成 16 年度の「大企業向け MFCA 導入適用共同研究モデル事業」では、次の内容でモデル事業を行った。

これは、モデル事業を経済産業省から委託した株式会社日本能率協会コンサルティングと、モデル事業参加企業の公募に応募した製造企業とが、MFCA 導入研究のプロジェクトを作り、モデル事業参加企業の工場で、MFCA の導入研究を行う事業である。

昨年度の MFCA 導入共同研究モデル事業参加企業を、表 1-2 に記す。

表 1-2 平成 16 年度のモデル事業参加企業、工場

No.	企業名	工場、事業所名	MFCA 適用製品
1	松下電器産業株式会社	モータ社武生地区	モータ部品
2	NTN 株式会社	岡山製作所	軸受部品
3	グンゼ株式会社	メンズ&キッズカンパニー宮津工場	男性用衣料品
4		エンブラ事業部 江南工場	樹脂ベルト
5		電子部品事業部	液晶タッチパネル
6	ホクシン株式会社	岸和田工場	MDF 中質繊維板
7	ジェイティシイエムケイ株式会社	本社工場	プリント配線板
8	トーカンパッケージングシステム株式会社	茨城工場	段ボール製品
9		厚木工場	紙器製品
10	四変テック株式会社	本社工場	標準変圧器
11		高瀬工場	蛍光灯用安定器
12	矢崎電線株式会社	沼津製作所	電線ケーブル

昨年度の 12 件のモデルは、加工型（素材製造、および部材や部品加工）のモデル 8 件、加工組立型（部品加工と組立）のモデル 2 件、製品組立型のモデル 2 件（部品組立、製品組立）で構成されていた。

昨年度の 12 件のモデルで定義した 12 件の MFCA 計算モデルの現状分析結果から、負の製品コストの構成比率の平均を図 1-2 に示す。

負の製品コストは、廃棄物の材料費と、廃棄物になった材料に廃棄されるまでの工程で投入した加工費やエネルギー費用などで構成される総合的なロスコストである。なお、MFCA に関する言葉の定義は、第 2 章「2 - 1 . MFCA の基本的なコンセプトと考え方」「2 - 2 . 本モデル事業における MFCA の計算手法」を参照していただきたい。

このグラフにおいては、MFCA の計算結果から出される負の製品コストを、以下の 4 つのコストに分類して、その総投入コストに占める比率の平均で表している。

MC：マテリアルコスト（材料費など）

SC：システムコスト（労務費、設備償却費などの経費）

EC：エネルギーコスト（電力費、燃料費など）

廃棄処理：廃棄物の処理費用から、廃棄物の売却益を差し引いたコスト

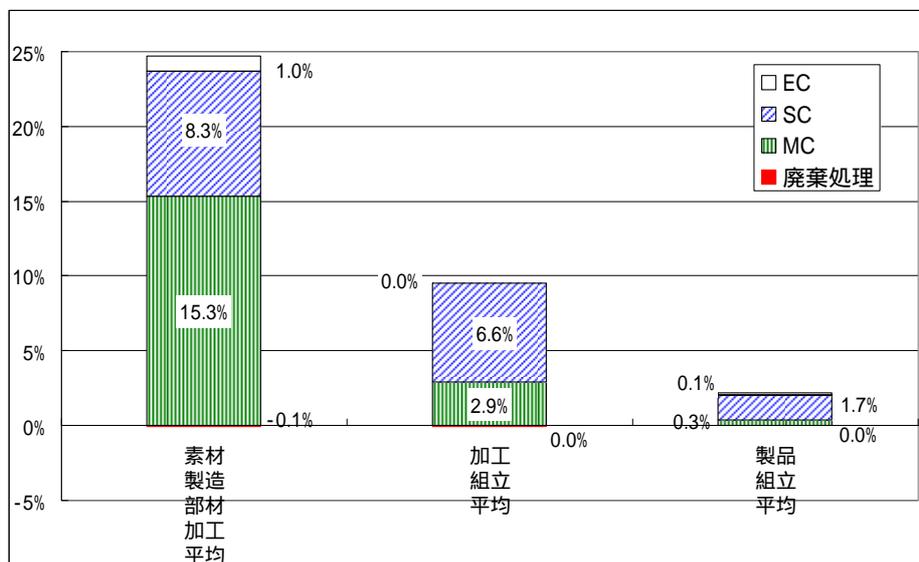


図 1-2 平成 16 年度モデル 業態別 負の製品コストの構成比率の平均値

図 1-2 から分かるように、加工型のモデルにおいて負の製品コストが最も大きくなっている。また加工型のモデルでは、負の製品コストの中でも、MC が SC、EC、廃棄処理よりも大きく、MC は SC の 2 倍近くある。これは、対象製品の加工型の製造プロセスにおいては、加工に伴う廃棄物の発生量が多く、そういうところでは、材料費のロスが負の製品コストの中でも最も大きくなるということを表している。

それに対して、加工組立型のモデル、組立型のモデルは、負の製品コストの比率が、加工型のモデルに対してかなり小さい。組立工程においては、材料のロスが比較的発生しにくい。加工組立ラインにおいても、加工を伴うことがあるものの、加工だけの製造に比較すると廃棄物は発生しにくい。MFCA は、廃棄物に投入した経済的な価値（コスト）を測定し、廃棄物の発生量の削減を促す管理会計の手法とも言えるため、MFCA は製造プロセスにおいて、廃棄物が比較的発生しやすい加工型の製造プロセスにおいて、ロスを表しやすい手法であるということが明確になった。

これらの研究成果は、平成 17 年 3 月に、東京と大阪でセミナーを開催し発表するとともに、報告書として発表している。

1 - 5 . 平成 17 年度のモデル事業の概要

本年度、平成 17 年度の「大企業向け MFCA 導入適用共同研究モデル事業」においては、次の（１）から（４）の事業を行った。

(1)MFCA 導入共同研究モデル事業(製造プロセス MFCA、拡張型 MFCA)

これは、平成 16 年度と同様に、モデル事業を経済産業省から委託を受けた株式会社日本能率協会コンサルティングと、モデル事業参加企業の公募に応募した企業とが、MFCA 導入研究のプロジェクトを作り、MFCA の導入研究を行う事業である。

平成 17 年度のモデル事業参加企業を表 1-3 に記す。

表 1-3 平成 17 年度 MFCA 導入共同研究モデル事業参加企業

No.	企業名	工場、事業所名	MFCA 適用製品
1	サンデン株式会社	赤城事業所 加工工場	コンプレッサー部品加工
2	株式会社 トッパン 建装プロダクツ	トッパン建装プロダクツ 幸手工場	フィルム製品の製造
3	ハウス食品株式会社	関東工場	加工食品の製造
4	富士製粉株式会社	食品工場	小麦粉プレミックス製品の製造
5	新日本理化株式会社	徳島工場	アルコール製品の製造
6	ダイソー株式会社	尼崎研究所	ファイケミカル製品(開発)
7	グンゼ株式会社	グンゼ本社、グンゼ物流	衣料品(物流段階の MFCA)

平成 17 年度は、製造段階の MFCA 導入研究を行うモデル事業 6 件と、拡張型 MFCA として、物流段階の MFCA 導入研究を行うモデル事業 1 件を行った。

サンデン株式会社の事例は、金属の機械加工のプロセスにおける事例である。株式会社トッパン建装プロダクツの事例は、樹脂のフィルム製造の事例である。ハウス食品株式会社、富士製粉株式会社の 2 つの事例は、いずれも食品製造の事例である。

新日本理化株式会社、ダイソー株式会社の事例は、化学反応のプロセスを対象とした事例である。新日本理化株式会社の事例は、素材製造の事例と位置づけられる。ダイソー株式会社の事例は、製品開発段階での MFCA 適用と位置づけられる。両者とも、従来に発表されていないタイプのモデルである。

グンゼ株式会社の事例は、拡張型 MFCA として、商品の物流段階での MFCA 適用を実験した事例である。これも、従来に発表されていないタイプのモデルである。

(2)昨年度のモデル事業参加企業との研究会

昨年度、平成 16 年度のモデル事業参加企業が集まり、MFCA の計算、分析結果の活用、および、MFCA の継続的な活用などに関して、それぞれ導入後の状況を報告し、討議、研究を行った。

この研究会には、以下の 5 つの企業が参加した。

松下電器産業株式会社、グンゼ株式会社、ホクシン株式会社、ジェイティシイエムケイ株式会社、四変テック株式会社

(3)MFCA セミナー開催

平成 17 年 12 月 16 日に、エコプロダクツ展 2005 の会場において、MFCA の普及を目的としたセミナー『環境管理会計セミナー 進化するマテリアルフローコスト会計』を実施した。

(4)MFCA ホームページの開設

MFCA の普及を目的として、MFCA の研究や導入事例に関する情報を閲覧できるホームページを開設した。

1 - 6 . MFCA 導入共同研究モデル事業における調査の進め方

前項の(1) MFCA 導入共同研究モデル事業は、次のように進めた。

経済産業省から委託を受けた、株式会社日本能率協会コンサルティング(以下、JMAC と記す)が事務局となり、大企業向けの MFCA 導入適用モデル事業として実施した。

大企業とは、資本金 3 億円超あるいは従業員数 300 人超の企業と定義し、参加企業を公募した。公募の対象企業は MFCA 手法の導入を計画・希望する企業が対象となっている。1 社で複数の工場、製品でのモデル事業への参加を認めてある。公募の結果、先に記した表 1-3 の 7 社がモデル事業に参加することが決定した。

図 1-3 に、当初の MFCA 導入共同研究モデル事業の計画として、その工程表を示す。

		17年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	18年1月	2月	3月
モデル事業の実施準備	参加企業の募集準備、公募	→											
	参加希望企業へ事業内容の説明	発表(5月10日)											
	事前調査、参加企業との契約内容調整	→											
	参加企業の決定	→											
モデル事業 テーマ 1)、2)の実施	1)業種別製造プロセスのMFCA適用モデル事業 2)拡張型のMFCA適用モデル事業	(複数のモデル事業で実施。以下の工程は、1件のMFCAモデル事業の工程イメージ)											
	対象製品、ライン決定	→											
	MFCAによる現状分析	→											
	改善課題、施策検討	→											
	MFCAによる改善余地診断 (コスト面、環境効率面)	→											
	MFCAの適用効果、メリットの検証、課題抽出	→											
MFCA導入共同研究 モデル事業結果まとめ	報告書まとめ	→											
	報告書内容の確認、修正	→											
	報告書の印刷、提出	→											

図 1-3 平成 17 年度 MFCA 導入共同研究モデル事業の工程表

参加企業により、スタート時期が若干遅くなる企業はあったが、おおむね、本年度内に、次の検討を終えることができた。

対象製品、ライン決定

MFCA による現状分析

改善課題、施策検討

MFCA による改善余地診断（コスト面、環境効率面）

MFCA の適用効果、メリットの検証、課題抽出

検討会の回数は、企業により若干異なるが、平均 7 回の検討会を行った。データ収集、MFCA 計算、改善課題の検討がすばやくできた場合は、4 回の検討会でモデル事業を終えている。

グンゼ株式会社との物流段階の MFCA は、日本初の MFCA の適用ケースであり、MFCA の考え方から構築した結果、最も多くの検討会を要し、都合 9 回の検討会を行った。

1-7. モデル事業の委員会

この事業全体の進め方、MFCA の考え方、モデル事業の MFCA 適用事例における MFCA 適用に関する評価とアドバイスを行うため、委員会を設置した。

委員会は、表 1-4 に示す委員で構成されている。委員長は、神戸大学大学院経営学研究科 國部克彦教授に委嘱した。

表 1-4 MFCA モデル事業委員会 委員氏名:委員長を除きあいうえお順に記載

氏名	所属	役職
國部克彦	神戸大学大学院経営学研究科	教授
安城泰雄	キヤノン株式会社 グローバル環境推進本部 環境統括技術センター	担当部長
伊坪徳宏	武蔵工業大学 環境情報学部 環境情報学科	助教授
	独立行政法人産業技術総合研究所 ライフサイクルアセスメント研究センター	LCA 手法研究チーム長
圓川隆夫	東京工業大学 大学院 社会理工学研究科経営工学専攻	教授
喜多川和典	財団法人 社会経済生産性本部 (中小企業向け MFCA モデル事業)	エコ・マネジメント・ センター長
中嶋道靖	関西大学 商学部	教授
古川芳邦	日東電工株式会社 ガバメントリレーション部	サステナブル・マネジメ ント推進部長
水口剛	高崎経済大学 経済学部 経済学科	助教授

1 - 8 . 本年度の事業の全体総括

本年度、平成 17 年度「大企業向け MFCA 導入適用共同研究モデル事業」は、昨年度、平成 16 年度のモデル事業の研究成果をもとに行なうことができ、MFCA 適用の研究内容が充実したと言える。

1) MFCA 導入適用時に、効率的かつ効果的な計算モデル構築を構築することは、昨年度から個別の事例の中で指向してきたことである。今回は、以下の項目に関して、その考え方を整理することができた。

(製造での MFCA 適用の考え方は、第 2 章参照)

(商品物流における MFCA の考え方は、第 4 章参照)

- マテリアルコスト、システムコスト、エネルギーコストのデータ整理方法
- 工程内で材料がリサイクルされる場合の計算の考え方
- 切り替え工程を、本来の加工工程から独立させる物量センター定義の考え方
- 商品物流の段階における MFCA 適用の考え方

2) 次の領域で MFCA の適用実験が行われ、MFCA 適用の幅が広がってきた。

(製造での MFCA 適用事例は、第 3 章参照)

(商品物流における MFCA の事例は、第 5 章参照)

- 素材製造型のものづくりでの適用 (新日本理化株式会社の事例)
- 化学工業における適用 (新日本理化株式会社、ダイソー株式会社の事例)
- 製品開発段階における適用 (ダイソー株式会社の事例)
- 商品の物流段階における適用 (グンゼ株式会社の事例)

3) 昨年度のモデル事業参加企業との研究会を開催し、昨年度の MFCA 導入企業の導入後の MFCA の活用が論じられ、MFCA 導入後の展開や継続活用の流れが整理できた。

(詳細は本報告書第 6 章、第 7 章参照)

4) エコプロダクツ展 2005 の中で行った、環境管理会計セミナーの中で、多くの質問が参加者から出され、活発な議論が行われた。またその結果は、「MFCA に関するよくある質問」という形で整理できた。

(詳細は付章 (1) 参照)

5) 本年度のモデル事業の中で、MFCA のホームページの開設することで、MFCA 導入を検討する企業が、MFCA に関する情報を得やすくなった。

(詳細は付章 (2) 参照)

しかし、MFCA の普及や進化に関しては、まだ課題がある。それは本報告書の第 8 章で整理した。