

平成 20 年度 経済産業省委託

温暖化対策環境経営管理システム構築モデル事業

**『マテリアルフローコスト会計
開発・普及調査事業 報告書』**

平成21年3月

株式会社日本能率協会コンサルティング

ごあいさつ

昨年の秋、米国から始まった世界経済危機は、日本、特に輸出型製造業にも大きな影響を与えている。いくつかの企業では、工場の稼働調整、人員削減などで対応しようとしている。しかしその一方で、マテリアルフローコスト会計（MFCA）の導入実証事業の調査結果をみると、原材料のロスについての改善余地が、かなりの量であることも判明している。

企業でMFCAを実施したり、その分析結果に基づく改善を実施したりしようにも、生産がフル稼働の時には、なかなか実施できないことが多い。稼働率の落ちている今は、逆にいえば設備やラインなどの改善や、そのための検討、実験などを実施するチャンスである。人員削減という経営判断も時には必要かもしれないが、人員を減らすのではなく、設備やラインの大胆な改善を実施、試行するという選択肢も考慮すべきである。近い将来、生産量は回復するはずで、こうした人的（時間）投資は、その時、資源生産性の高いモノづくりを実現させ、コストダウン、競争力強化を企業にもたらすのである。

さてドイツで原型が開発されたMFCAは、日本では平成12年に紹介されて以降、その研究と企業への導入、普及が進んできた。平成19年には、日本の経済産業省は、MFCAの国際標準化について、国際標準化機構(ISO)のTC207（環境マネジメント）に対し新業務項目提案（New Work Item Proposal）を行い、平成20年3月に採択された。その結果、規格化の作業を行うワーキンググループ、WG8が設置され、平成23年春を目途に国際規格発行に向けた作業に着手するとともに、ISO事務局からMFCA規格に対しISO14051の番号が付与されている。

このWG8では、日本が議長と幹事を務めており、世界の産業にMFCAを普及するという重責を担っている。本事業では、多くのMFCA導入事例を構築し、事例を公開してきた。これらの事例とその中で蓄積されたMFCAの適用ノウハウは、今後、世界の産業の資源生産性向上と、そのためのMFCA普及に、大きく貢献できるものと思われる。

平成20年度の本事業では、事業委員会の委員各氏、MFCA普及活動を実施する事業者団体等の公募に応募された団体の関係者、MFCA導入実証事業に参加した企業の関係者、MFCA導入事例集の制作に協力をいただいたMFCA導入企業の関係者、セミナーやシンポジウム、実務者研修会への参加者などに、多くの支援をいただきながら、遂行された。また、経済産業省 産業技術環境局 環境調和産業推進室の皆様には、本事業の計画から執行、並びに本報告書の取りまとめなど、最初から最後まで、非常に多くのご指導、ご助力をいただいた。

これらの皆様に、あらためて御礼申し上げる次第である。

平成21年3月

株式会社

代表取締役社長

日本能率協会コンサルティング

浅野 隆

目次

第1部	はじめに	1
第1章	本報告書を読まれるにあたって	2
第2章	平成20年度のMFCA事業の全体概要	3
第2部	MFCA導入実証事業報告	6
第1章	本年度のMFCA導入実証事業の概要と特徴	7
第2章	住友化学株式会社 (化学工場におけるMFCA導入事例)	10
第3章	株式会社DNPファインケミカル (有機化合物製造工程に対するMFCA導入事例)	23
第4章	株式会社三ツ矢 (めっき工程におけるMFCA導入事例)	34
第5章	東洋インキ製造株式会社 (プラスチック用着色ペレットの製造におけるMFCA導入事例)	49
第6章	株式会社片桐製作所 (冷間鍛造製品の製造工程におけるMFCA導入事例)	60
第7章	東北日発株式会社 (熱間コイルばねの製造工程におけるMFCA導入事例)	69
第8章	株式会社東洋ポデー (トラックリアポデーの製造工程におけるMFCA導入事例)	78
第9章	光生アルミニウム工業株式会社 (自動車用アルミホイールの製造工程におけるMFCA導入事例)	85
第10章	近畿環境興産株式会社 (再生燃料製造工程におけるMFCA導入事例)	92
第11章	株式会社近江物産 (プラスチックマテリアルリサイクルにおけるMFCA導入事例)	100
第3部	MFCA普及策の取り組み結果報告	107
第1章	MFCAの普及策の全体概要	108
1-1	平成20年度MFCA普及策として取り組んだ活動の概要	108
1-2	平成20年度MFCA普及活動の進め方	109

第2章	アドバイザーボードの設置・運営	110
	2-1. アドバイザーボードの設置基準	110
	2-2. MFCA 導入アドバイザーの登録者一覧	111
	2-3. MFCA 導入アドバイザーへの質問と対応	113
第3章	各地域の普及拠点(法人、団体等)の公募の実施	114
	3-1. 公募内容	114
	3-2. 公募への応募団体と採択結果	116
第4章	MFCA の普及策と評価	120
	4-1. MFCA 普及セミナー	120
	4-2. エコプロダクツ展 2008 における MFCA シンポジウム	135
	4-3. 実務者向け研修会	145
	4-4. MFCA 導入実証事業とインターンシップ事業	155
	4-5. その他、MFCA 普及セミナーなどの実施支援	159
第5章	情報提供事業(MFCA 普及のためのツールの整備、体制の構築)	160
	5-1. MFCA パンフレットの 2008 年版制作	160
	5-2. マテリアルフローコスト会計手法導入ガイドの見直しと、ver.3 版の制作	161
	5-3. MFCA 導入事例集の見直しと、ver.2 版の制作	163
	5-4. MFCA 簡易計算ツールの改良	166
	5-5. MFCA-ホームページ	169
	5-6. MFCA 情報の提供に関する今後の課題	170
第6章	平成 20 年度 MFCA 普及策の成果と課題	172
第4部	おわりに —今後の MFCA 普及にむけての課題—	176
	第1章 本年度の取り組みの結果からみた MFCA 開発・普及調査事業の成果	177
	第2章 MFCA 普及に向けた課題	182
	第3章 日本産業の資源生産性向上のあり方と MFCA 普及の今後の課題	183
	別添資料(普及策の成果物)	195
	資料(1) MFCA パンフレット(平成 20 年度版)	
	資料(2) マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド(ver.3)(平成 20 年度最終版)	
	資料(3) MFCA 導入事例集(ver.2)(平成 20 年度最終版)	
	資料(4) MFCA 普及セミナーのテキスト	
	資料(5) MFCA シンポジウムのテキスト	
	資料(6) MFCA 簡易計算ツールとマニュアル	
	資料(7) 実務者向け研修会プログラムにおける演習手順と内容	
	資料(8) MFCA-ホームページ(平成 20 年度最終版)	

第 1 部

はじめに

第1章 本報告書を読まれるにあたって

本報告書は、本文 4 部と別添資料で構成されている。本報告書を読まれる目的に合わせて、読み進めていただきたい。

第1部 はじめに

第1部では、本報告書の読み方を説明するとともに、平成20年度事業の全体概要を解説している。

第2部 MFCA 導入実証事業報告

第2部では、平成20年度のMFCA普及策の中で、MFCA普及拠点におけるインターンシップ事業も兼ねて行った、MFCA導入実証事業に関して、合計10件のMFCA導入事例報告を掲載している。

第3部 MFCA 普及策の取り組み結果報告

第3部では、本年度の事業の中でMFCA普及策として取り組んだ、MFCA普及活動について、その概要と結果、およびその評価を行っている。

第4部 おわりに

第4部では、平成20年度事業全体の総括を行ったうえで、今後の課題を述べる。

別添資料

別添資料として、マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド、MFCA導入事例集、MFCA簡易計算ツール、MFCA普及セミナーのテキストなど、平成20年度事業の成果物を添付した。

第2章 平成 20 年度の MFCA 事業の全体概要

(1)MFCA の開発と普及の経緯

ここでは、日本における MFCA の開発と普及の経緯を簡単に紹介する。

	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
経済産業省 およびIGESの MFCAウェブサイト で事例を公開した 企業		JEMAI事業 ・日東電工	JEMAI事業 ・キヤノン ・田辺製薬 ・タキロン	IGES参加企業 ・塩野義製薬 ・日本ペイント	JEMAI事業 ・東芝 ・リード ・古林紙工 ・清水印刷紙工 ・富士通(GP)	JMAC事業 (8社12工場) JPC事業 (15社)	JMAC事業 (7社7工場) 1社は継続 JPC事業 (4社) 2社は継続		・経済産業省 事業(5社) ・東北経済産 業局事業(3社)	・経済産業省 事業(10社)
新規導入企業数		1社	3社	2社	5社	23社	8社		8社	10社
上記の累積数		1社	4社	6社	11社	34社	42社	42社	50社	60社
経済産業省 (中小企業基盤 整備機構)	研究ステージ	環境管理会計の調査		環境管理会計の普及研究(MFCA普及研究)			MFCA普及ツール開発、 普及活動と高度化研究			
	調査研究等 委託事業	MFCAの基礎研究		MFCA普及活動と 活用手法研究			ISO14051(MFCA)規格化 国内対応委員会、作業委員会 (事務局JEMAI)			
IGES プロジェクト	「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」 委員長:國部教授 (事務局:JEMAI)		「環境ビジネス発展促進等調査研究 :環境管理会計」(JEMAI委託事業)			MFCA ホームページ		MFCA開発・普及調査事業(事務局:JMAC)		
		MFCAワーキング		大企業向け MFCAモデル事業 (事務局:JMAC) 中小企業向け MFCAモデル事業 (事務局:JPC)			MFCAパンフレット、導入ガイド、 事例集、簡易計算ツール等			
		環境管理会 計手法ワー クブック(6月)		企業と環境プロジェクト MFCA導入調査						

経済産業省では、経済活動を環境保全活動と結びつける手法として、平成 11 年度に環境管理会計プロジェクトを開始し、欧米における環境管理会計動向の把握に努めるとともに、平成 12 年度から経営意志決定の目的ごとの環境管理会計手法の開発に着手し、その成果を平成 14 年度「環境管理会計手法ワークブック」等に取りまとめた。

平成 16 年度からは、企業の製造プロセスにおけるマテリアル（原材料、エネルギー）の高度利用と廃棄物の削減を両立させる「マテリアルフローコスト会計」の確立、モデル事業の実施等を行ってきた。平成 17 年度末には、経済産業省などのプロジェクトの報告書などで、42 社の MFCA の導入事例が公開され、また、平成 16 年度、平成 17 年度の MFCA モデル事業における導入事例は、平成 17 年度の事業の中で制作された、以下の MFCA—ホームページで公開されている。

<http://www.jmac.co.jp/mfca/> （大企業向け MFCA モデル事業）

<http://www.j-management.com/mfca/> （中小企業向け MFCA モデル事業）

平成 18 年度には、MFCA 普及ツールとして、導入ガイド、簡易計算ツール、実務者向け研修会プログラムを開発する一方、MFCA と LCA との統合や、サプライチェーン展開など、その活用高度化を図る研究が行われた。

平成 19 年度は、それ以前の成果を踏まえつつ、MFCA を大企業及び中小企業へ普及・促進させる

と同時に、その手法を拡張させ、総合的な環境経営促進手法へ進化させることを目指して、マニュアル・計算プログラムの試行・改善をし、情報提供を行うとともに、セミナー、研修会などにより、普及・啓発を行った。

(2)平成 20 年度の MFCA 事業の目的と全体概要

平成 20 年度も、平成 19 年度と同様に、MFCA の普及・啓発を拡大・継続するために、「マテリアルフローコスト会計開発・普及調査事業」（以下「本事業」と呼ぶ）を行った。

1)事業委員会およびアドバイザリーボードの設置

本事業の全体の推進方針、方法、及び結果を審議、評価、アドバイスするための事業委員会を設置した。

また、個別企業等の MFCA に関する問い合わせ・相談、及び下記 2) の各種普及策に対応するため、アドバイザリーボードを設置した。ただし、対応者のことは、MFCA 導入アドバイザーと呼ぶことにした。

2)各地域の普及拠点の整備、および当該拠点における MFCA 普及策の実施

MFCA の普及事業の拠点となって、普及活動を実施する法人、団体等（以下、「団体」という。）を公募した。

公募で採択された団体では、その傘下企業等に、MFCA 普及セミナー、実務者向け研修会、インターンシップを兼ねた MFCA 導入実証事業などを、本事業事務局と協力し実施した。

3)情報提供事業

これまでに開発、制作した MFCA 普及ツール、「MFCA パンフレット（平成 18 年度版）」、「マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド（ver.2）」「MFCA 導入事例集（ver.1）」「MFCA 簡易計算ツールとその使用マニュアル（平成 19 年度版）」などを、MFCA 普及セミナー、実務者向け研修会、MFCA 導入実証事業などで使用するとともに、その改良、改定版の制作を行った。

また、MFCA ホームページ上で、平成 20 年度の活動内容（普及活動を実施する団体の公募、MFCA 普及セミナー、実務者向け研修会、MFCA シンポジウム）、および上で述べた普及ツールなどの電子データを公開した。

これらの内容に関しては、本報告書第 3 部に、その概要を紹介するとともに、改版したものに関しては、本報告書別添資料に成果物を添付しているので、参照されたい。

4)MFCA シンポジウムの実施

エコプロダクツ展 2008 において、MFCA シンポジウムを開催した。

(3)平成 20 年度の事業委員会の委員

平成 20 年度のマテリアルフローコスト会計開発・普及調査事業委員会の構成は、下記の通り。
(委員名はあいうえお順で記載)

委員長

國部 克彦 神戸大学大学院 経営学研究科 教授

委員

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

河野 裕司 東和薬品株式会社 生産本部生産管理部 次長

喜多川 和典 財団法人 社会経済生産性本部 エコ・マネジメント・センター長

君塚 秀喜 経済産業省 産業技術環境局 環境調和産業推進室長

木村 徹 キヤノン株式会社 環境本部 環境企画センター環境評価部 担当部長

中畷 道靖 関西大学 商学部 教授

沼田 雅史 積水化学工業株式会社 R&Dセンター モノづくり革新センター 部長

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・経営学科 教授

吉川 雅泰 独立行政法人 中小企業基盤整備機構 経営基盤支援部長

経済産業省

星野 篤 経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境調和産業推進室 課長補佐

西村 辰巳 経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境調和産業推進室

事務局

下垣 彰 日本能率協会コンサルティング チーフコンサルタント

山田 朗 日本能率協会コンサルティング チーフコンサルタント

増田 さやか 日本能率協会コンサルティング コンサルタント