

第2部

MFCA 普及活動

第1章 MFCA の普及活動の全体概要

1-1. 平成18年度のMFCA普及事業の概要

本事業では、次の活動を通して、全国的なMFCAの普及活動を行った。

①MFCA のパンフレット類の作成

- ・企業経営者に、MFCA の内容、メリットを容易に説明できるパンフレット

②MFCA 導入手順に関するガイダンス文書の作成

- ・MFCA の導入の手順と体制、方法などを解説するガイダンス文書

③マニュアル・計算プログラムの試作

- ・MFCA を容易に導入できるようにするためのMFCA 簡易計算ツールの開発
- ・MFCA 簡易計算ツールを使った、MFCA のデータ定義、整理の方法を解説するマニュアル

④MFCA 計算ツールを使用したMFCA 教育研修プログラムの開発

- ・MFCA 教育研修のプログラムの開発
- ・それを企業内研修として試験的に実施する企業を公募、実施し、MFCA 簡易計算ツールと教育研修プログラムの試験、評価を実施
- ・MFCA の公開研修プログラムとして、日本9都市で開催し、MFCA 簡易計算ツールと教育研修プログラムの試験、評価を実施

⑤セミナー・シンポジウムの開催

- ・MFCA の啓蒙、普及を目的としたセミナー、シンポジウムの開催

⑥MFCA 相談窓口の設置

- ・MFCA に関する相談を、随時実施

⑦MFCA ホームページの改良と更新

- ・MFCA のセミナー、研修および報告書やMFCA 計算ツールの公開など、本事業に関連する情報を、随時更新

1-2. 平成18年度のMFCA普及事業の進め方

本事業は、下記の工程に沿って計画し、実施した。

			6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
①MFCAのパフレットの作成			企画	印刷		MFCAセミナー、シンポジウム、エコイベントなどで配布					
②MFCA導入手順に関するガイダンス文書(手順書)の作成			内容検討			印刷			ガイダンス(手順書)の修正		
					MFCAセミナーにて配布						
③ マニュアル・計算プログラムの試作・モデル導入	1)マニュアル・計算プログラムの試作		ツール開発	マニュアル作成	印刷				ツール、マニュアルの修正		
			計算ツールのCD-ROM、マニュアルはMFCAセミナーにて配布、公開教育、企業内教育で使用								
	2)マニュアル・計算プログラムのモデル導入、試験	公開教育		(開催場所は、MFCAセミナーと同じ場所を予定)				公開教育としてMFCA実践研修を実施			
		企業内教育		公募	第1期(6社)企業内教育として実施			(計算ツール、マニュアルの試験、評価)として実施			
						公募	第2期(4社)企業内教育として実施				
④ セミナー	MFCAセミナー(日本全国9箇所)		企画、地域調整			セミナー実施 (札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、広島、高松、福岡、沖縄)					
⑤シンポジウム	シンポジウム(エコプロダクツ展)								シンポジウム実施 (12/14-12/16)		
⑥MFCA相談窓口の設置				JMACでは随時実施、セミナー、研修などで相談会を併設開催							
⑦MFCAホームページ ・セミナー、研修、公募の案内 ・報告書、事例、計算ツールを登録			準備	・セミナー、研修などの内容が固まり次第、その案内を随時登録 ・H17年度の報告書、事例の登録(7月中旬) ・計算ツール、マニュアルの登録(9月:試作版、2月:修正版)							

第2章 MFCA 普及のためのツールの整備、体制の構築

2-1. MFCA パンフレットの制作

MFCA の普及やそのための導入には、企業の経営者層の理解や後押しが不可欠であり、その意味で、経営者層に向けた啓蒙ツールが必要である。

企業の経営者層（企業トップ、生産部門長、工場長など）に、MFCA を PR し、その意義やメリットを理解してもらうために、MFCA 事業委員会において MFCA の経営者層向けのパンフレットを検討し、制作した。

その中身は、次のようなものになっている。

表の表紙ページ：経営者に向けたメッセージ、MFCA のメリット

見開きのページ：経営者の言葉、導入現場の声、MFCA のイメージ、導入事例

裏の表紙ページ：MFCA 委員会のメッセージ、環境負荷低減効果、経済産業省の連絡先

制作した MFCA パンフレットは、MFCA セミナー、シンポジウム、公開研修、企業内研修などで配布した。また、それらの案内を企業に送付する際、同封すること行なった。これは、MFCA の認知度向上、意義やメリットの認識につながっているものと思われる。

MFCA パンフレットは、本報告書の別添資料（1）に、その縮小版を掲載した。

2-2. MFCA 導入ガイドの制作

MFCA を初めて学習する方のために、MFCA の導入ガイドを制作した。

これは、初めて MFCA を導入する企業が、スムーズな MFCA の導入や展開が図れるように、その基本的な考え方と、取り組みの進め方、およびその進化の方向性を整理したものである。

その中身は、次のような構成になっている。

ウォーミングアップ（本文を読まれる前に）

第1章 マテリアルフローコスト会計の概要

第2章 マテリアルフローコスト会計の導入、展開の手順

第3章 MFCA 計算結果の活用

第4章 MFCA の進化

制作した MFCA 導入ガイドの試作版は、MFCA セミナー、シンポジウム、公開研修、企業内研修などで配布した。公開研修、企業内研修においては、その講義の中で、テキストの一部として活用している。

MFCA 導入ガイド（ver.1）の最終版は、本報告書の別添資料（2）に、その全文を掲載した。

2-3. MFCA 簡易計算ツールの開発

(1) 開発の概要

MFCA の普及拡大の課題のひとつに、計算モデルの構築の手間がかかると思われていることがある。

MFCA 導入のための“MFCA 簡易計算ツール”を開発、頒布し、入手しやすくすることで、普及拡大に弾みをかけることを狙いとしている。

今回、開発した“MFCA 簡易計算ツール”は、MFCA 計算モデルを簡便に構築するために、表計算ソフトの MS-Excel に、MFCA 計算ロジックと、基本的な入出力の書式（入出力の format）を組み込んだものである。同時に、その使用マニュアルも制作し、計算ツールの使い方を説明すると同時に、MFCA 計算モデル構築時のデータ整理方法のマニュアルも兼ねることができるものとした。

また、“MFCA 簡易計算ツール”と、その使用マニュアルは、MFCA 公開研修、企業内研修の教材としても用いている。

(2) 開発の進め方

1) MFCA 簡易計算ツールの開発のベース

MFCA 簡易計算ツールは、平成 16 年度、17 年度の大企業向け MFCA 導入共同研究モデル事業において、経済産業省の委託を受けて事業を行った株式会社日本能率協会コンサルティングが作成し、使用した“MFCA 計算 format.xls”をベースにして開発した。

2) MFCA 簡易計算ツールの基本的な使いかた

この MFCA 簡易計算ツールは、次の活用シーンを想定して、開発した。

① MFCA 導入適用の評価（データ収集内容、整理方法、アウトプットの確認と、導入メリットの評価）

MFCA のメリットと、その実施時の業務、工数などを、把握、評価できなければ、企業としては本格的な MFCA の適用、展開には踏み切れない。従って、試験的な MFCA の導入、適用を実施する際の、その計算ツールとして位置づけた。

② 比較的、シンプルな工程の製造プロセスにおける継続的な MFCA 活用

継続的に MFCA 計算を行なう際に、比較的、シンプルで小規模の製造プロセスにおいては、この基本的なツールの入力部分を企業に合わせてカスタマイズすれば、継続的に MFCA 計算ツールとして使用できるものとして位置づけた。

汎用の表計算ソフトであるため、多種多様なデータを使って、継続的に計算を行なうのには限界がある。複雑な製造プロセス、大規模で多種多様なデータを使い、継続

的に MFCA を行う場合には、まず上記①で、試験的に MFCA メリットなどの評価を行ったうえで、情報システム化を行うものと考えられる。

MFCA のシステム化に関しては、MFCA 高度化研究 WG2 の報告書（本報告書、第 3 部第 4 章）を参照されたい。

3) MFCA 簡易計算ツールの活用と、試験、評価

MFCA 企業内研修、公開研修において、MFCA 簡易計算ツールの試作版を使用し、その使いかた、使い勝手を評価してもらい、その結果を受けて、修正を行ってきた。

これは、簡易計算ツールの存在を知ってもらうために、MFCA セミナー、シンポジウムなどで、試作版の CD-ROM を無料で頒布した。

4) MFCA 簡易計算ツールの MFCA ホームページ登録

MFCA 簡易計算ツールは、その使用マニュアルなどと一緒に、MFCA ホームページから無料でダウンロードし、使用できる。その URL は下記の通りである。

<http://www.jmac.co.jp/mfca/thinking/07.php>

なお、MFCA 簡易計算ツールの使用マニュアルを、本報告書の別添資料（4）に、その全文を掲載した。

（3）MFCA 簡易計算ツールの開発の結果

MFCA 簡易計算ツールは、MFCA の導入を企業が容易にできることを狙って作ったものである。

しかし、本報告書第 2 部第 3 章 3-2 の MFCA 公開研修、3-3 の企業内研修のアンケート結果（後述）によると、残された課題として主なものは次の通りである。

- ① 工程間統合とそのカスタマイズ方法についての分かりにくさ
- ② データ定義方法、入力に関する難しさ

①②ともに、企業内研修、公開研修を通して、マニュアルにおける工程間統合の説明の追加、マテリアルデータの定義方法演習の例題と整理用の雛形様式の工夫などを通して、改善を行なってきた。

①の工程間統合に関しては、まだ多少改善できる可能性もあるものの、②も含めて、こうした汎用の表計算ソフトを使用する際の限界もある。また、マテリアルの物量データなど、データ定義の難しさに関しては、ツールの問題というよりは、MFCA 導入時にどうしても避けて通れない部分である。研修を通して、具体的なデータ収集や整理の方法を理解してもらうことも重要と考えている。

また、MFCA 簡易計算ツールは、本節 2-3 （2）（2）で述べたように、MFCA 導入実験、および、比較的シンプルなプロセスの MFCA の継続計算における使用をイメージ

して開発しているものである。ツールそのものの使い方に関しては、何度か使用するうちに、ある程度、慣れる部分もあると思われるが、複雑な工程の製品、材料種類や製品種類の多い製品の製造プロセスの **MFCA** の導入や、その継続管理での活用を図るためには、前述の様にツールとしてシステム化を図ることも考える必要がある。この **MFCA** のシステム化に関しては、**MFCA** 高度化研究 **WG2** の報告書（本報告書、第3部第4章）を参照されたい。

なお、公開研修参加者、企業内研修参加者それぞれ、研修の場において、工程内リサイクルの定義、計算が可能な **MFCA** 計算ツールの要望を、数多く出された。アンケートにも、一部でそうした記述があった。

工程内リサイクルの定義、計算が可能な **MFCA** 計算ツールに関しては、**MFCA** 簡易計算ツールの応用ツールとして開発を追加し、**MFCA** ホームページに登録した。

2-4. MFCA セミナー、シンポジウム、研修等の企画、実施準備

MFCA の普及、啓蒙を目的としたセミナーを日本全国で開催するとともに、エコプロダクツ展 2006 においてはシンポジウムを開催した。また、MFCA 導入を志す実務者向けに、その手法を学ぶ MFCA の公開研修と企業内研修を行った。

セミナー、シンポジウム、研修の企画内容を、それぞれ以下に記す。

(1) MFCA セミナー

MFCA セミナーを日本全国で企画、実施した。開催日、開催地、会場は下の表の通りである。

開催日	開催地	会場
10月 5日	東京	大崎ニューシティ3号館 日精ビルディング 日精ホール
10月13日	仙台	夢メッセみやぎ会議棟 (エコプロダクツ東北2006会場)
10月19日	名古屋	ポートメッセなごや 名古屋国際会議場 交流センター (名古屋メッセ2006～ 環業見本市 会場)
11月 2日	札幌	ホテルポールスター札幌
11月 9日	広島	広島ホテル ニューヒロデン
11月10日	高松	高松商工会議所
11月21日	北九州	西日本総合展示場 新館会議室 (エコ・テクノ2006会場)
11月24日	大阪	中ノ島インテス
11月27日	那覇	沖縄コンベンションセンター

また、MFCA セミナーのプログラムは、下の表の通りである。

1	開催挨拶 (主催者：各地の経済産業局)
2	MFCA の考え方と日本での普及動向 (株式会社日本能率協会コンサルティング)
3	製造業の企業経営と環境対応に関する MFCA への期待、意義
※	本事業委員会の委員 5 氏に講師を依頼 (安城氏、國部氏、中畠氏、古川氏、水口氏)
4	当社における MFCA 導入、展開事例
※	以下の企業 8 社の中から、地域ごとに 1～3 社、事例紹介の講師を依頼 キヤノン株式会社 ジェイティシイエムケイ株式会社 日東電工株式会社 サンデン株式会社 田辺製薬株式会社 株式会社東根新電元 積水化学工業株式会社 ホクシン株式会社
5	中小企業向け MFCA モデル事業、事例報告 (財団法人社会経済生産性本部 喜多川氏)
6	MFCA 開発の取り組みと、本年度の普及事業計画、MFCA 普及ツール、研修の紹介 (株式会社日本能率協会コンサルティング)

(注※：項目 3、4 は、会場により、講師を分担して実施した。)

（２）MFCA シンポジウム

エコプロダクツ展 2006 において、MFCA のシンポジウムを企画、実施した。主に経営者の視点での発表と討議を行った。そのプログラムは、下記の通りである。

開催日時：2006 年 12 月 14 日（木）10:00～12:15

会 場：エコプロダクツ展 2006（東京ビッグサイト 第 606 会議室）

テーマ：「経営に生かすマテリアルフローコスト会計」

内容		講師
1	開会の挨拶	主催者
2	環境経営を促進するマテリアルフローコスト会計の意義	神戸大学大学院教授 國部克彦氏
3	積水化学グループの環境経営 －MFCA 導入によるモノづくり革新へ－	積水化学工業株式会社 専務取締役 伊豆詰次氏
4	田辺製菓の環境会計 ～マテリアルフローコスト会計 活用による環境経営の推進～	田辺製菓株式会社 執行役員 財務経理部長 浜岡純治氏
5	環境経営からみたマテリアルフローコスト会計 －サンデン株式会社での事例－	サンデン株式会社 執行役員 環境推進本部 深澤知明氏
6	企業における MFCA の有用性：資源効率向上に向けて	関西大学 商学部教授 中畠道靖氏
7	パネルディスカッション「経営に生かすマテリアルフローコスト会計」（講師全員）	

（３）MFCA 公開研修

MFCA の手法教育プログラムの開発と、MFCA 導入を準備、計画している企業に対する MFCA のデータ収集整理、およびその計算手法の習得を目的とした研修を企画、実施した。

公開研修は以下の 9 都市で開催した。

開催日	開催地	会場
11 月 28 日	東京	全国中小企業団体中央会
12 月 4 日	札幌	NTT 北海道セミナーセンタ
12 月 5 日	仙台	中小企業大学校仙台校
12 月 8 日	名古屋	トータルケアサポート
12 月 19 日	広島	広島ソフトウェアセンター
12 月 20 日	高松	香川地域職業訓練センター
1 月 15 日	大阪	大阪産業創造館
1 月 23 日	福岡	CONTENTS
1 月 30 日	那覇	那覇市 I T 創造館

公開研修のプログラム（時間割と研修内容）は、以下の通りである。

時間	研修の内容
9:00～9:30	実施準備（データ準備、資料確認など）
9:30～10:30	講義:MFCA の考え方、MFCA 導入の進め方
10:30～12:00	講義:MFCA の工程定義の考え方と事例説明 演習 1: 工程、材料の定義検討と質疑
13:00～15:30	講義:MFCA の材料データ定義方法の演習方法 演習 2: 材料定義 例題: 成形＋機械加工＋塗装の工程と物量 演習 3: MFCA 計算ツールを使った MC データの定義方法
15:30～16:00	講義:MFCA の SC、EC 定義方法（配賦方法）、稼働率定義表の説明 演習 4: MFCA 計算ツールを使った SC、EC データの定義方法
16:00～16:30	講義:MFCA 計算ツールのカスタマイズ方法 演習 5: MFCA 計算ツールのカスタマイズ方法
16:30～17:00	全体質問、作成データの保存

（※ MC：マテリアルコスト、SC：システムコスト、EC：エネルギーコスト）

なお、この研修プログラムでは、パソコンを使用して演習し、実際に MFCA で行うマテリアルの物量データの整理、および、本年度に開発した MFCA 簡易計算ツールを使った MFCA の計算方法を学ぶというものである。（本報告書の別添資料（5）でその演習資料と内容を紹介している）。

なお、この公開研修の場合も、この後述べる MFCA 企業内研修の場合も、MFCA 簡易計算ツール、およびそれに基づく MFCA 研修プログラムと教材を使用し、その実用試験を兼ねている。

（４）MFCA 企業内研修

企業内研修の目的も、公開研修の目的と同じである。

ただし、企業内研修は、企業および企業グループとして、その社員を対象として、集中的に研修を受講してもらうもので、公募により実施企業を募り、実施した。

公募により、実施した企業とその実施日は、次の通り。

実施企業	実施日
日本特殊陶業株式会社	9 月 6 日
サンデン株式会社	9 月 8 日
大日本住友製薬株式会社	10 月 3 日
クリテックサービス株式会社	10 月 11 日、12 日
日立製作所株式会社	10 月 19 日、20 日
旭硝子株式会社	1 月 24 日、25 日

公開研修は1日間だけで行う研修であるが、企業内研修は、実施企業の要望で、1日間もしくは2日間の研修として実施できるものとした。

企業内研修のプログラムであるが、この研修は、MFCA 公開研修に先立って始まった。特に、9月から10月にかけて行った企業内研修では、プログラム、教材の試作版の評価も兼ねて行われた。

また MFCA 公開研修とは異なり、工程の定義の演習などを、実施企業の実例で行うことが可能であった。特に2日間の研修の場合は、実施企業と合意の上、実施企業の実際の製品、ラインを対象にして、工程別のマテリアルの物量とコストの定義を行い、その実際の MFCA 計算モデルを固めることができた企業もあった。ただし、企業の実例で行う場合も、材料の物量値やロス量、単価などは仮の数値で行った。

実施時期別の MFCA 企業内研修のプログラムの特徴を、以下に整理した。

時期	期間	実施企業	研修プログラムの特徴
9月	1日間	日本特殊陶業株式会社 サンデン株式会社	工程定義演習を、参加者の製造プロセスで実施した後、MFCA 簡易計算ツールで直接、MC、SC、EC（※参照）のデータ定義演習を行った。
10月	1日間	大日本住友製薬株式会社	公開研修と、ほぼ同じ内容。ただし、工程定義の演習は、参加者の製造プロセスを題材にして、MC データ（※参照）の定義事例は用意しなかった。
10月	2日間	クリテックサービス株式会社 日立製作所株式会社	1日目：公開研修と、ほぼ同じ内容。ただし、工程定義の演習は、参加者の製造プロセスを題材にして、MC データ（※参照）の定義事例は用意しなかった。 2日目：参加者の MFCA 実施に向けた質問と討議、および、参加企業の実際の製品を題材に、そのマテリアルの物量とコストの定義を実施。
1月	2日間	旭硝子株式会社	1日目：公開研修と、ほぼ同じ内容。ただし、工程定義の演習は、参加者の製造プロセスを題材にした他、MC データ（※参照）定義演習も、公開研修で用意した題材を使用した。 2日目：参加者の実際の製品を題材に、そのマテリアルの物量とコストの定義を実施。

（※ MC：マテリアルコスト、SC：システムコスト、EC：エネルギーコスト）

2-5. MFCA ホームページ

平成 17 年度の事業で制作した MFCA ホームページを、引き続いて管理、運営した。

MFCA セミナーなどのイベントの情報を発信するとともに、MFCA 簡易計算ツールなどのデータを登録し、誰でもダウンロードして、利用できるようにした。

本年度の事業の中で、追加、改定し、運用したのは、次の URL のページである。

① MFCA 簡易計算ツールなどの登録（追加）

平成 18 年度の事業の中で開発した、MFCA 簡易計算ツールとそのマニュアル、MFCA 導入ガイドを登録し、誰でもダウンロードして使用できるようにした。

<http://www.jmac.co.jp/mfca/thinking/07.php>

② MFCA セミナー、研修などの案内（改定）

平成 18 年度に行った MFCA セミナー、シンポジウム、公開研修、企業内研修の案内を行っている。

<http://www.jmac.co.jp/mfca/info/03.php>

③ MFCA 企業内研修の公募案内（改定）

平成 18 年度に行った MFCA 企業内研修の公募要領などを登録し、ダウンロードできるようにしている。

<http://www.jmac.co.jp/mfca/info/01.php>

④ MFCA 相談窓口の案内（追加）

本事業の中で、MFCA に関する相談窓口を設けている。相談窓口の案内を、このホームページで行っている。

<http://www.jmac.co.jp/mfca/info/04.php>

⑤ 平成 17 年度事業の報告書データの追加登録（改定）

平成 17 年度の事業報告書の pdf データを、追加登録した。

http://www.jmac.co.jp/mfca/document/02_16.php#mdoc2

⑥ 平成 17 年度事業の MFCA 導入事例を追加登録（改定）

平成 17 年度の事業報告書の中から、MFCA 適用事例を抜き出して、適用事例の pdf データを追加登録した。

http://www.jmac.co.jp/mfca/case/01_16.php

2-6. MFCA 相談窓口

MFCA 相談窓口を設けている旨をホームページなどで紹介し、具体的に MFCA 導入やその準備、勉強のための質問などが寄せられた。それらの相談には、電話もしくは面接の形で、要望のあった情報の提供などを行った。

第3章 MFCA 普及活動と評価

3-1. MFCA セミナー、エコプロ展シンポジウム

(1) 実施結果の概要

MFCA セミナー、MFCA シンポジウム（エコプロ展）の参加者を、組織分類別、開催地域別に、下の表に整理した。

開催地月/日 組織分類	東京 10/05	仙台 10/13	名古屋 10/19	札幌 11/02	広島 11/09	高松 11/10	北九州 11/21	大阪 11/24	沖縄 11/27	エコプロ展 12/14	総計
環境部門	37	8	14	3	4	3	15	30	1	56	171
製造部門	20	7	14	6	21	8	6	21	5	13	121
企画管理部門	7	6	4	4	2	2	3	4	2	9	43
総務経理部門	7	1	0	4	2	2	0	1	6	9	32
企業経営者	1	1	4	0	1	0	2	3	1	1	14
開発技術部門	5	3	1	0	1	1	3	2	1	5	22
営業部門	1	1	2	1	0	0	0	2	0	0	7
原価管理部門	2	0	2	0	0	1	2	0	0	0	7
資材調達部門	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	6
情報システム	3	1	0	0	0	0	0	1	0	3	8
物流部門	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
社団財団など	0	1	1	7	2	0	2	2	1	1	17
大学研究機関	2	1	0	1	0	0	8	4	0	1	17
金融機関	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
地方自治体	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	4
報道機関	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
コンサルティング	4	0	2	2	0	0	4	12	7	4	35
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
総計	94	38	46	29	33	17	46	83	24	106	516

地域別に見ると、東京のセミナー、シンポジウム、大阪のセミナーは、100 人前後の参加者があり、特にエコプロダクツ展でのシンポジウムは、早い段階で申し込みを締め切らざるを得なかった。ただし、それ以外の地方では、参加者がまだ比較的少なかった。

東京、大阪圏においては、MFCA の認知度がかなり高くなっているが、それ以外の地方での認知度は、まだそれほどではないと言える。

参加者の特徴として、環境部門や環境担当の参加者が最も多い。特にエコプロダクツ展のシンポジウムは、参加者の半分近くが環境部門、環境担当の参加者であった。エコプロダクツ展での開催という条件もあるが、MFCA が環境部門を中心に認知が進んできたものと理解できる。

一方、製造部門、企画管理部門、総務経理部門の参加者も、比較的、多くなっているように見受けられる。これらの部門関係者は、実際に MFCA を活用する部門であり、今後ともこの部門の関係者が、セミナー等へ参加することが望まれる。

その他、コンサルティング関係の参加者が 35 名あった。これはマネジメントコンサルタント、ISO/EMS のコンサルタント、会計士などである。MFCA 普及に向けては、その導入支援のサービスを事業として行う企業、人材の増加が望まれる。そういう意味では、これらの層での認知度が高まってきたのは、今後の MFCA 普及拡大に向けて、良いことと思わ

れる。

また、MFCA セミナー、MFCA シンポジウムの参加者を、階層分類別、開催地域別に、下の表に整理した。

開催地月/日 役職分類	東京 10/05	仙台 10/13	名古屋 10/19	札幌 11/02	広島 11/09	高松 11/10	北九州 11/21	大阪 11/24	沖縄 11/27	エコプロ展 12/14	総計
経営者・役員クラス	8	2	6	3	2	1	5	11	7	5	50
部門長・部長クラス	23	7	7	7	6	2	5	17	7	21	102
次長・課長クラス	24	7	10	6	11	3	13	16	5	21	116
係長クラス	13	5	8	4	4	1	9	12	2	10	68
社員	23	16	14	6	9	10	7	20	2	40	147
その他クラス		1		2			5	4		2	14
不明	3		1	1	1		2	3	1	7	19
総計	94	38	46	29	33	17	46	83	24	106	516

階層別に見ると、役員クラスの参加者も目立った。

MFCA 導入に向けては、企業経営者、役員層の理解や後押しが重要である。この層での認知度向上や関心の高まりも、今後の MFCA 普及に向けて、良いことと思われる。

(2) 実施結果の評価

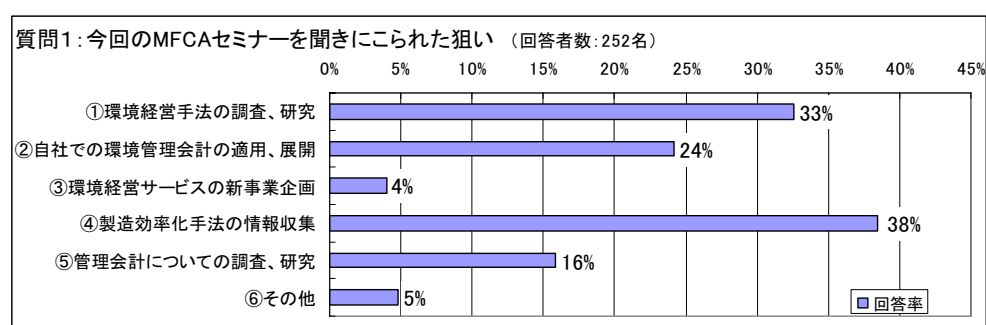
MFCA セミナー、シンポジウムの参加者アンケートの結果をもとに、評価を行う。

1) MFCA セミナー参加者アンケートの集計結果と考察

MFCA セミナーの参加者にアンケートを記入していただいた。その集計結果と考察を以下に説明する。

なお、セミナー参加者 410 名中、アンケートの回答者は 252 名、回答率は 61%だった。

◆ 質問 1：今回の MFCA セミナーを聞きにこられた狙い（セミナー）



質問 1 は、セミナー参加の狙い 6 項目の中から選択して、回答してもらうものである。複数選択が可能な質問である。（なお、括弧内の数値は 2005 年度のエコプロダクツ展での MFCA セミナーのアンケート結果）

「①環境経営手法の調査、研究」33%（32%）、「⑤環境管理会計についての調査、研究」16%（17%）となっていた。環境経営手法に関する一般的な調査、研究を目的としたセミナ

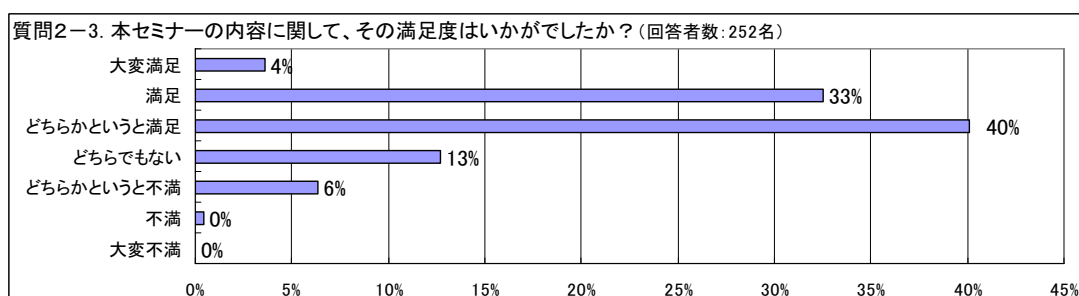
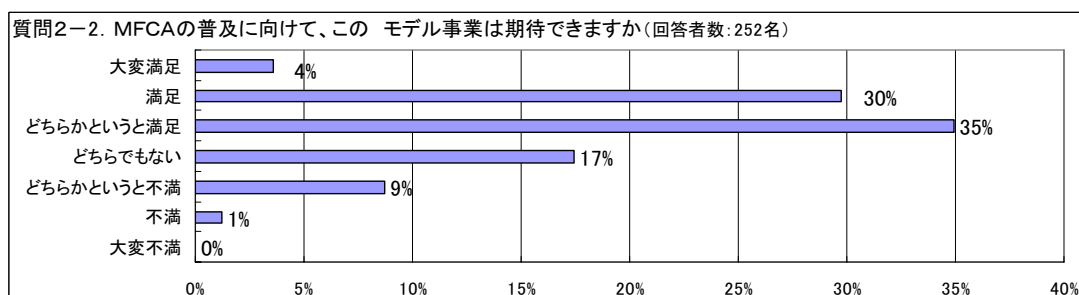
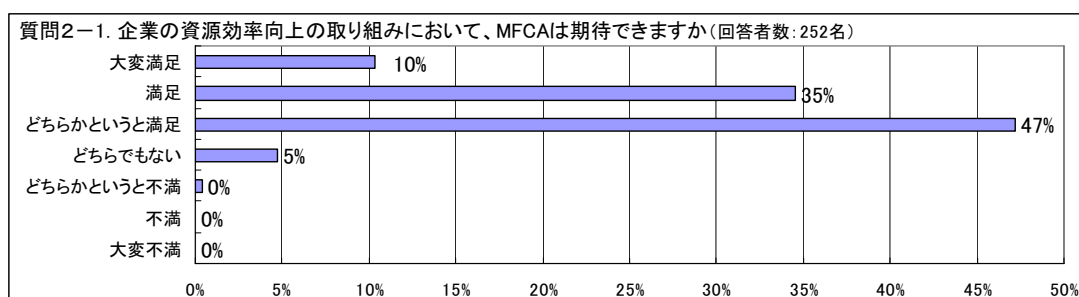
一への参加者が多いと言える。

その一方で、「②自社での環境管理会計の適用、展開」24%（32%）、「④製造効率化手法の情報収集」38%（30%）と、目的が明確なセミナーへの参加者も多い。

環境部門関係者の多い（昨年度の）エコプロダクツ展での MFCA セミナーより、製造効率化を目的に MFCA セミナーに参加する人が多い。

一般的な調査、研究を目的とした参加者も多いが、適用、展開および製造効率化など目的が明確な参加者も多い。

◆ 質問 2：マテリアルフローコスト会計についての評価（セミナー）



質問 2 は、MFCA について、3 つの視点で評価してもらったものである。

質問 2-1 視点 1：企業の資源効率向上の取り組みに対する MFCA への期待

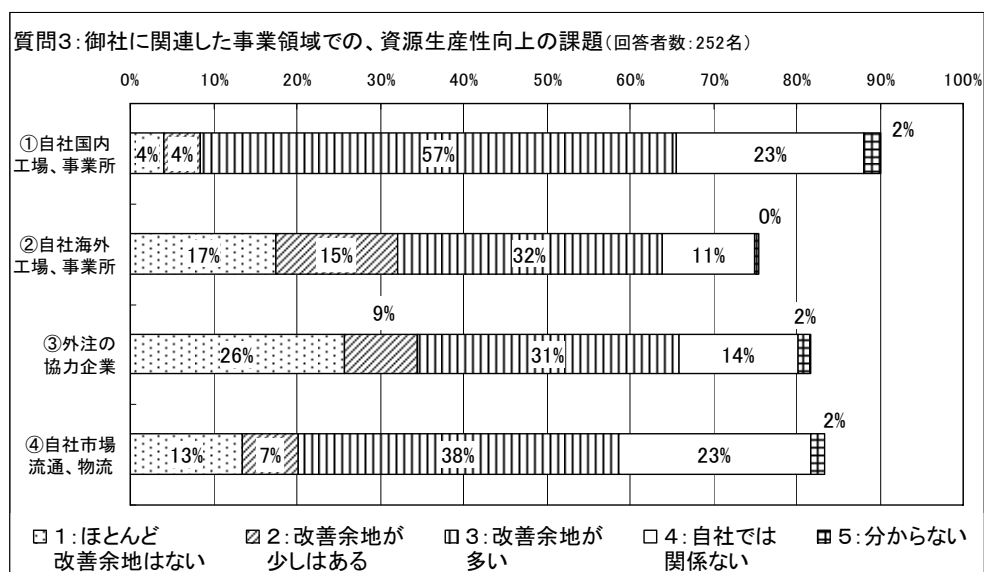
質問 2-2 視点 2：MFCA 普及に向けてのモデル事業への期待

質問 2-3 視点 3：本セミナーの内容

それぞれについて、「満足」、「どちらかという満足」という回答が非常に多かった。

MFCA への期待、事業、セミナーについては、期待、満足度が高い回答が多かった。

◆ 質問3：御社に関連した事業領域での、資源生産性向上の課題（セミナー）

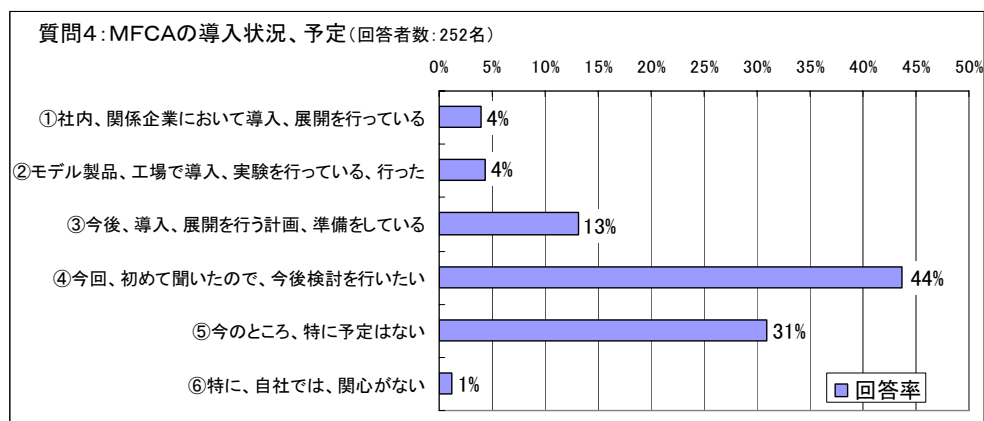


質問3は、自社に関する資源生産性向上の課題として改善余地の大きさの認識を質問したものである。①自社国内工場、事業所、②自社海外工場、事業所、③外注協力企業、④自社市場流通、物流の4つの分野で、改善余地の大きさの認識5項目から選択してもらう方式の質問である。

それぞれの分野とも、改善余地が大きいと認識している企業がもっとも多い。①自社国内工場、事業所では57%（58%）に達している。

参加者の企業、特に自社国内の工場、事業所においては、資源生産性向上に関する改善余地が多いと認識している参加者が多かった。

◆ 質問4：マテリアルフローコスト会計の導入状況、予定（セミナー）



この質問は、MFCAの導入状況を聞いたものである。

6つの選択肢からひとつだけ選択してもらう方式の質問である。

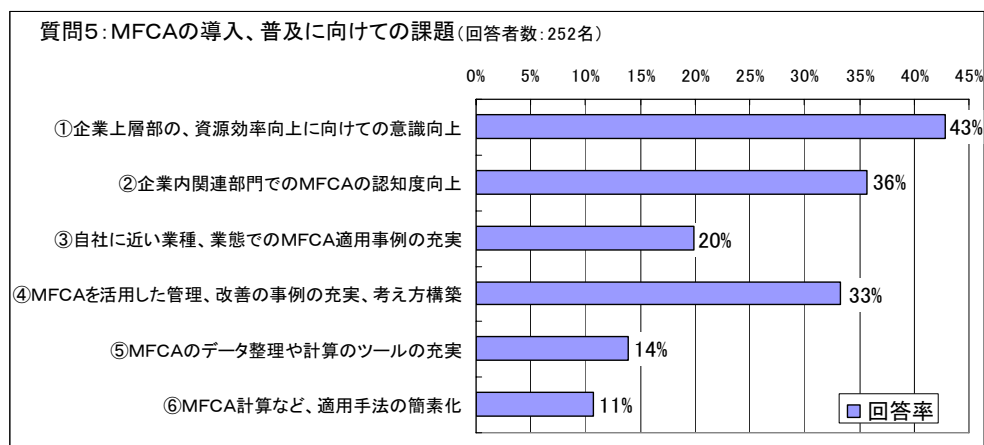
「③今後、導入、展開を行う計画、準備」13%（11%）、「④今後検討したい」44%（26%）

となっていた。その一方、「①社内関係企業において導入、展開を行っている」4%（18%）、
「②モデル製品、工場で導入、実験を行っている、行った」4%（15%）と、昨年度に比べ
非常に低い比率になっている。

本年度は、日本の9都市でMFCAセミナーを開催し、MFCAに関しての知識がまだ少ない
人に、多く参加してもらえたといえ、啓蒙活動として、MFCAの紹介に効果があったと
思われる。

「MFCAを初めて聞いたので、今後検討を行いたい」とする参加者が最も多かった。
MFCAセミナーは日本9都市で行った。今回のMFCAセミナーが、東京や大阪など、過去
にMFCAセミナーを多く開催してきた都市圏以外において、そのMFCA認知度向上に効果
があったものと思われる。

◆ 質問5：マテリアルフローコスト会計の導入、普及に向けての課題（セミナー）



この質問は、MFCAの導入、普及に向けての課題を聞いたものである。複数選択が可能な
質問である。

回答比率1位「①企業経営者層の資源効率向上に向けての意識向上」43%（55%）、2位
「企業内関連部門でのMFCAの認知度向上」36%（39%）となっている。

MFCAの導入、適用は、企業経営者層の理解と支援、およびMFCAの適用、活用時の関
連部門間の協力が不可欠であり、そのためには、企業経営者層への資源効率向上の啓蒙活
動、企業内の関連部門に対するMFCAの内容、メリット、活用方法などの広報活動がまだ
まだ必要なことがうかがえる。

また「③自社に近いMFCA適用事例の充実」20%（9%）、「④管理改善の事例の充実、考
え方の構築」33%（21%）と、昨年度のエコプロダクツ展のMFCAセミナーと比較し、事
例を知りたいという要望が多いのが特徴である。本年度は地方でのセミナーが多く、MFCA
に関しての知識がまだ少ない参加者が多かったためと思われる。

「⑤MFCAのデータ管理や計算ツールの充実」14%（20%）、「MFCA計算など、適用手
法の簡素化」11%（15%）と、昨年度のエコプロダクツ展のMFCAセミナーと比較して小

さい比率になっている。本年度の MFCA セミナーにおいては、本年度の事業の中で開発した MFCA の簡易計算ツール（試作版）の配布、あるいはそれを使った公開研修の紹介も行っており、MFCA セミナー参加者にとっては、その手法面での敷居が低くなったためと考えられる。

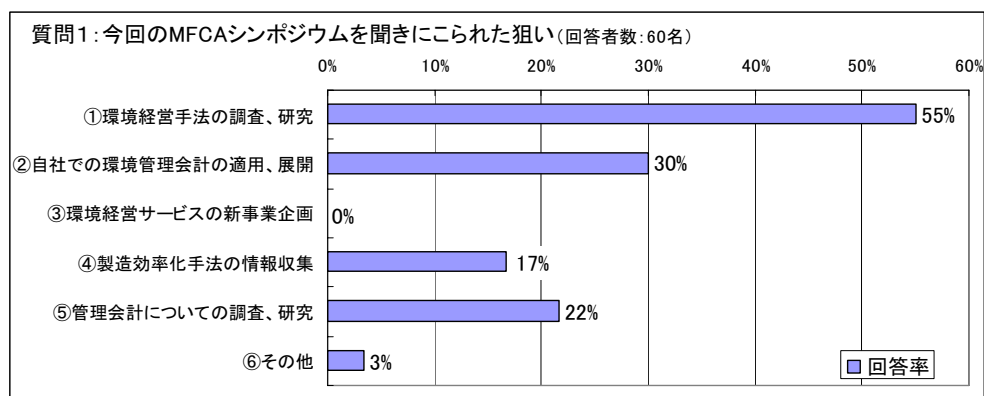
企業経営者層の意識、企業内関連部門認知度向上、事例の充実を、課題として考えている参加者が多かった。

2) MFCA シンポジウム参加者アンケートの集計結果と考察

エコプロダクツ展 2006 で開催した MFCA シンポジウムの参加者にアンケートを記入していただいた。その集計結果と考察を以下に説明する。

なお、シンポジウム参加者 106 名中、アンケートの回答者 60 名、回答率は 57%だった。

◆ 質問 1：今回の MFCA シンポジウムを聞きにこられた狙い（シンポジウム）



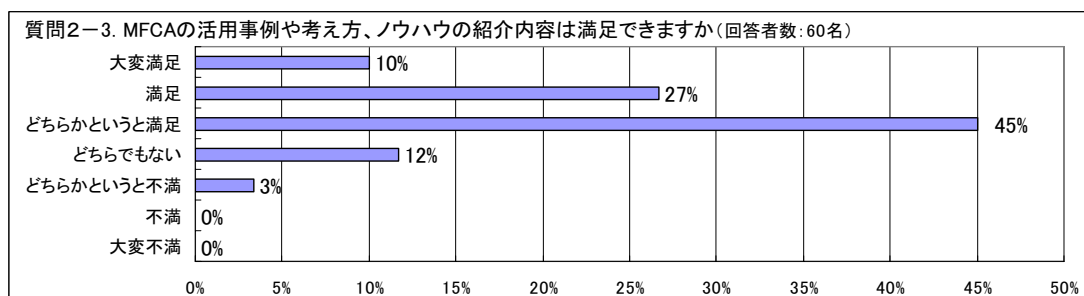
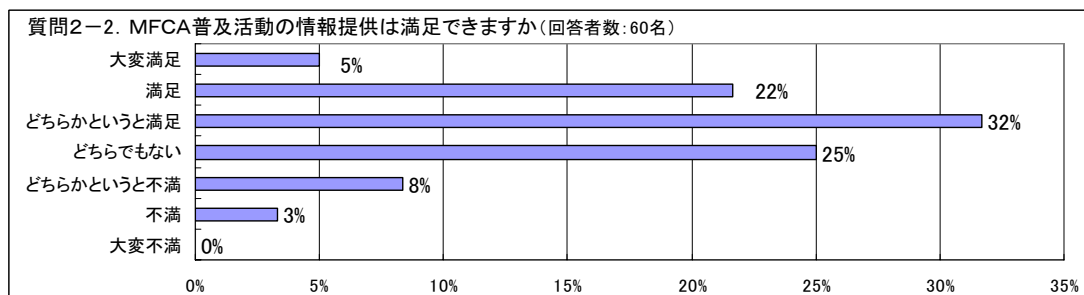
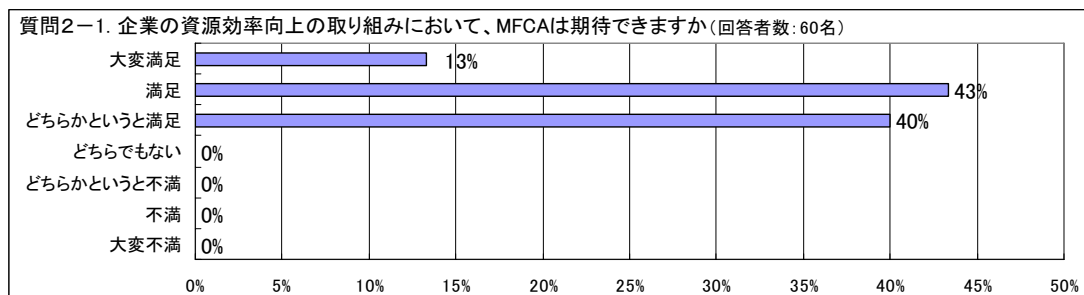
質問 1 は、シンポジウム参加の狙い 6 項目の中から選択して、回答してもらうものである。複数選択が可能な質問である。

「①環境経営手法の調査、研究」55%、「⑤環境管理会計についての調査、研究」22%となっており、エコプロダクツ展の特徴として、環境経営手法に関する一般的な調査、研究を目的としたシンポジウム参加者が多いと言える。

その一方で、「②自社での環境管理会計の適用、展開」30%、「④製造効率化手法の情報収集」22%と、目的が明確なセミナーへの参加者も多い。

MFCA シンポジウムは、エコプロダクツ展において開催したセミナーであり、従って環境部門、環境担当者の参加者が多いこともあり、「環境経営手法の調査、研究」を目的とした参加が多いことにつながっていると思われる。

◆ 質問2：マテリアルフローコスト会計についての評価（シンポジウム）

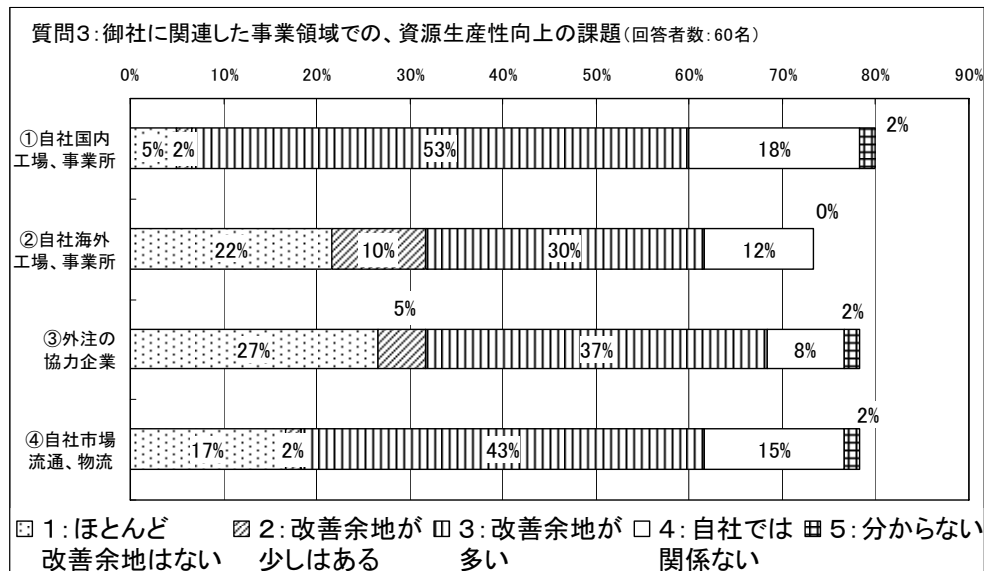


質問2は、MFCAについて、3つの視点で評価してもらったものである。

それぞれの視点で、「満足」、「どちらかという満足」という回答が非常に多かった。

MFCA セミナーのアンケート結果と同様、MFCA への期待、本事業、シンポジウムについて、満足度が高い回答が多かった。

◆ 質問3：御社に関連した事業領域での、資源生産性向上の課題（シンポジウム）

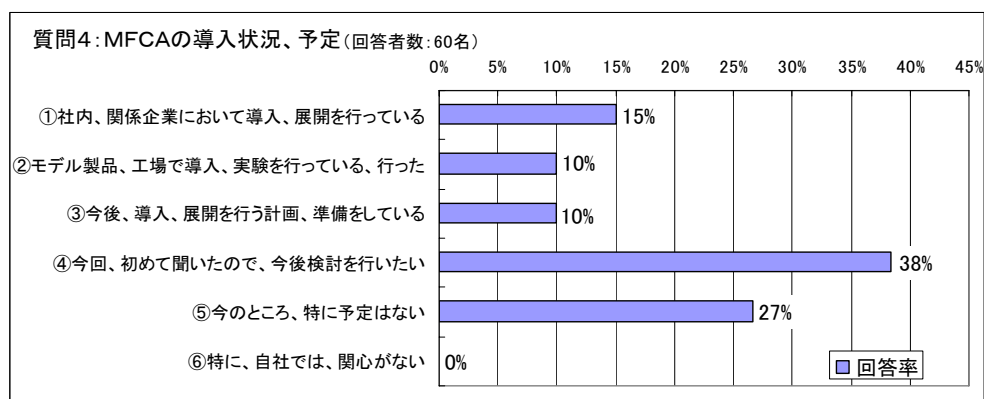


質問3は、自社に関する資源生産性向上の課題として改善余地の大きさの認識を質問したものである。

それぞれの分野とも、改善余地が大きいと認識している企業がもっとも多い。①自社国内工場、事業所では53%に達している。

MFCA セミナー参加者へのアンケート結果と同じ傾向の回答であった。すなわち、参加者の企業、特に自社国内の工場、事業所においては、資源生産性向上に関する改善余地が多いと認識している参加者が多かった。

◆ 質問4：マテリアルフローコスト会計の導入状況、予定（シンポジウム）



この質問は、MFCAの導入状況を聞いたものである。

「③今後、導入、展開を行う計画、準備」10%（11%）、「④今後検討したい」38%（26%）となっており、MFCAを今後導入する可能性のある企業はかなり多いと思われる。

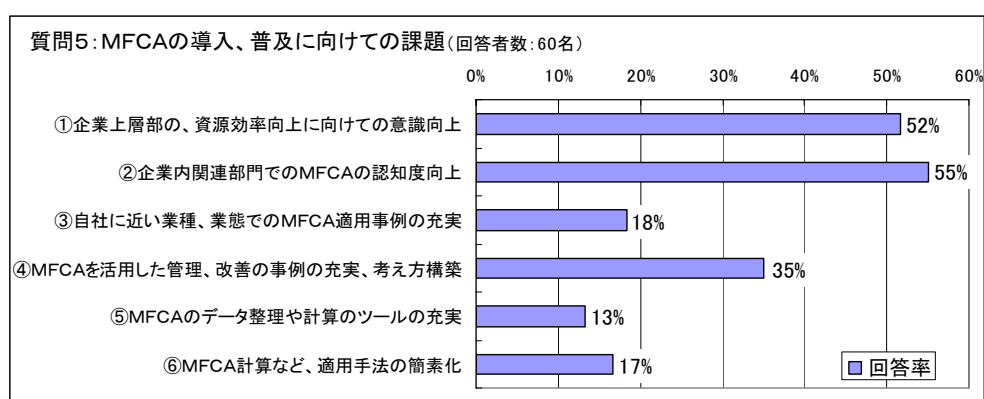
「①社内関係企業において導入、展開を行っている」15%（18%）、「②モデル製品、工場

で導入、実験を行っている、行った」10%（15%）で、MFCA の先行企業、経験企業からの参加者も多い。

MFCA シンポジウム参加者は、MFCA セミナー参加者の回答に比較すると、「初めて聞いた」とする回答が少なく、「導入、展開を行っている」「導入、実験を行った」とする回答が多かった。

東京などでは、過去の MFCA のセミナーの開催も多く、また経験した企業も、より投資対効果の高い適用方法を求めて、勉強を行うことが多いと思われる。

◆ 質問5：マテリアルフローコスト会計の導入、普及に向けての課題（シンポジウム）



この質問は、MFCA の導入、普及に向けての課題を聞いたものである。複数選択が可能な質問である。

回答比率 1 位「②企業内関連部門での MFCA の認知度向上」55%（39%）、2 位「①企業経営者層の資源効率向上に向けての意識向上」52%（55%）となっている。

MFCA の導入、適用は、企業経営者層の理解と支援、および MFCA の適用、活用時の関連部門間の協力が不可欠であり、そのためには、企業経営者層への資源生産性向上の啓蒙活動、企業内の関連部門に対する MFCA の内容、メリット、活用方法などの広報活動が必要ことがうかがえる。

また「③自社に近い MFCA 適用事例の充実」18%（9%）、「④管理改善の事例の充実、考え方の構築」35%（21%）と、事例に関する要望が、昨年度よりも大幅に増えている。

昨年度のエコプロダクツ展 2005 の MFCA セミナーは、MFCA の活用と改善の事例中心であった。それに対し、本年度のエコプロダクツ展 2006 の MFCA シンポジウムは、MFCA の社内展開を図っている企業の経営者 3 者に、それぞれの企業での社内展開の考え方と状況などを講演してもらい、それを受けたパネルディスカッションであった。従って、MFCA の適用事例、改善事例をもっと聞きたいという要望が多く出たものと思われる。

MFCA セミナーのアンケートと同じ傾向の結果であった。すなわち、企業経営者層の意識、企業内関連部門認知度向上、事例の充実を、課題として考えている参加者が多かった。

3) MFCA セミナー、MFCA シンポジウム参加者アンケートに書かれた自由意見

MFCA セミナー、MFCA シンポジウムの参加者アンケートの自由解答欄に書かれた内容の中から、特徴的なポイント、およびそれに関する意見として抜き出したものを、以下に記す。

◆ 質問2：マテリアルフローコスト会計（MFCA）についての自由意見

質問2への回答全体の中で、事例に言及した意見が13件あった。特に質問2－3「MFCAの活用事例や考え方、ノウハウの紹介内容は満足できますか？」という項目に関する自由回答に書かれた意見16件のうち8件は“詳細な”、“別の”、“具体的な”事例の紹介を希望するものであった。

その他、この質問2に関する自由回答意見の中で、特徴的な意見を下に抜き出した。

- ・組立工程にMFCAが活用できるか
- ・組み立てメーカーの事例がもっと欲しい
- ・組み立て領域などの事例があれば参考にしたい
- ・自動車関連企業の例があるとうれしい
- ・全社展開、グローバルな生産ラインでの展開が重要
- ・中小企業向け MFCA に大いに興味がある
- ・もっと詳細に問題点、苦労点等を知りたい
- ・MFCA の導入にあたっての課題（自社での障壁）などあればそういった内容も伝えて欲しい

組立に関する MFCA 適用の事例を知りたいという意見が多いが、今回の開催地の中で、名古屋、広島は、自動車関係の企業が多いためと思われる。

適用時の問題、課題、苦労点などを知りたいという意見は、実際に適用を念頭に置き始めているからではないかと思われる。

セミナーの内容に関して、事例の充実に関する要望が多い

◆ 質問5：マテリアルフローコスト会計の導入、普及に向けての課題、その他の課題についての自由意見

- ・もっとセミナー等でPR、説明する機会を多くして欲しい
- ・コストダウンの方法であることをPRする
- ・上層部へのアピール材料
- ・工場長、社長、役員等トップの理解と興味が必要
- ・工場全体のデータ把握は可能であるが、工程別、製品別は難しい。改善をPDCAで進める場合、データの把握がポイントになるのではないか。
- ・データ収集や集計の自動化

- ・全部内で展開していますが、毎月集計させています。集計業務に手間がかかり苦慮しています
- ・データの収集が大変そう
- ・モニタリングにかかる工数
- ・データの把握・収集（コストデータ、量データ）
- ・MFCA についていえば、情報システムの整備が不可欠
- ・独立した手法としてではなく、生産管理、コスト管理、収益管理のツールの一つとして会社経営上、しっかりとけこみ、なじませること。
- ・これまでのマネジメント手法との関係をわかりやすく整地することが必要。

まず意見として多いものとして、「MFCA 導入には企業の経営者層の理解が必要で、そのためのアピール材料が欲しい」ということと思われる。

一方、MFCA 実施の際のデータ収集がネックになりそうという意見も数多く出ており、そのためには、データ収集や計算のシステム化が必要と感じたということと思われる。

また、そのためにも、従来の生産管理などのマネジメント手法との関係、位置づけを明確にし、体系化することも重要という意見があり、今後、MFCA をレベルアップしていく上での課題のひとつと思われる。

MFCA 導入には経営者層の理解が重要で、そのためにも、もっと経営者層への PR が必要。データの収集や計算の手間を省くことが望まれている。
MFCA を他の管理手法の中に体系的に位置づけたほうがいい。

◆ 質問6：今回のセミナーへの自由意見、要望についての自由意見

- ・中小企業への EMS コンサルを検討している中で大変参考になりました。
- ・社内で TPM を取り組みするにあたり、ターゲットコスト（正の原価）のコスト削減に取り組んでいるが、負のコストについての考え方は新しく、面白い考え方であると感じました。
- ・2000 年頃に（日東電工さんが始められた頃）一度セミナーを受けたが、久しぶりに伺ってその後の進展状況が予想以上であることに感心いたしました。

この中で、中小企業での MFCA に関する自由回答の意見が、他の質問項目においてもあったので、それを下に抜き出した。

- ・中小企業向け MFCA に大いに興味がある
- ・中小企業向け MFCA モデル事業のお話が理解しやすかった。できればセミナーの最初にご説明していただきたいかった
- ・中小企業向け内容がもう少し具体的であればよかったと思います
- ・所属する NPO 法人では、中小企業への環境手法等のコンサルを行っている。その我々自身のレベルアップの一環として参加した。今後もっと詳しく調べたい。

中小企業に MFCA をどのように普及させるかは、今後の MFCA 普及の課題のひとつと

思われる。

中小企業への MFCA 導入、普及に関して、関心、ニーズが高まりつつあると思われる。

3-2. MFCA 公開研修

(1) 実施結果の概要

MFCA 公開研修には、62 の企業、団体から 69 名が出席した。

組織分類別の参加者人数は、下の表の通りである。

開催地月/日 組織分類	東京 11/28	札幌 12/4	仙台 12/5	名古屋 12/8	広島 12/19	高松 12/20	大阪 1/15	福岡 1/23	那覇 1/30	総計
環境部門	8		2	4	2		3	4	1	24
製造部門	1	2	4		4	2	1		1	15
企画管理部門	1		1						1	3
総務経理部門	1		2	1					1	5
企業経営者	1		1		1				1	4
社団財団など					1					1
大学研究機関		1								1
金融機関			1							1
地方自治体			1	1						2
コンサルティング	3			3			5	1	1	13
総計	15	3	12	9	8	2	9	5	6	69

この公開研修の参加者の特徴として、環境部門、製造部門以外に、コンサルティング分野の方が 13 名参加していた。コンサルティング分野とは、経営コンサルティング、IT コンサルティング、ISO や EMS のコンサルティング、および会計士などであり、今後の自らのサービスのひとつとして、MFCA を研究するための参加と思われる。その他、地方自治体や社団財団などからの参加が 3 名あり、それぞれの事業分野のひとつとして、MFCA を研究するための参加と思われる。

これらは MFCA の普及のために、歓迎すべき傾向と思われる。

次に、役職分類別の参加者人数は、下の表の通りである。

開催地月/日 役職分類	東京 11/28	札幌 12/4	仙台 12/5	名古屋 12/8	広島 12/19	高松 12/20	大阪 1/15	福岡 1/23	那覇 1/30	総計
役員クラス	2	1	1	1	2	0	2	0	1	10
部門長・部長クラス	4				3		1		1	9
次長・課長クラス	3		2	1			3		3	12
係長クラス	1	1	4	3	2	1	1	2		15
社員	5		5	3	1	1	2	3	1	21
その他クラス		1								1
(空白)				1						1
総計	15	3	12	9	8	2	9	5	6	69

この公開研修の参加者の特徴として、代表役員 7 名も含め、役員クラスの参加者が 69 名中の 10 名であった。これらはいずれも、中小企業の役員であり、自社の経営に MFCA が生かせるかを、経営者として判断するためと思われる。

また下の表は、MFCA 公開研修を受講した方で、MFCA セミナーへの参加の有無を整理したものである。

セミナー参加との関係(最終確認は未)	東京 11/28	札幌 12/4	仙台 12/5	名古屋 12/8	広島 12/19	高松 12/20	大阪 1/15	福岡 1/23	那覇 1/30	総計
MFCAセミナー参加者	3	1	5	7	5	2	7	3	3	36
MFCAセミナー参加者の関係者	1	1		1			1			4
MFCAセミナーは不参加	11	1	7	1	3		1	2	3	29
総計	15	3	12	9	8	2	9	5	6	69

MFCA セミナーに参加され、興味を持たれ、より深い知識を求めて参加するケースが多い。その他、東京地区では、MFCA そのものは以前から知っており、公開研修を知って、単独で受講されたケースも多かった。また地方都市では、地域の経済産業局の紹介で公開研修に参加されたケースも多かった。

なお、公開研修の実施概要、プログラムの内容は、本報告書第2部第2章、2-4.(3)でその概要を、本報告書別添資料(5)で、その演習手順と内容を紹介しているので、参照されたい。

(2) 実施結果の評価

公開研修の参加者アンケートの結果をもとに、評価を行うと同時に課題を整理する。

1) MFCA 公開研修の参加者アンケートの項目

MFCA 公開研修の参加者アンケートの項目は、下記の通りである。項目3. 4. 6. は選択回答方式で、そのほかの項目は自由回答形式である。

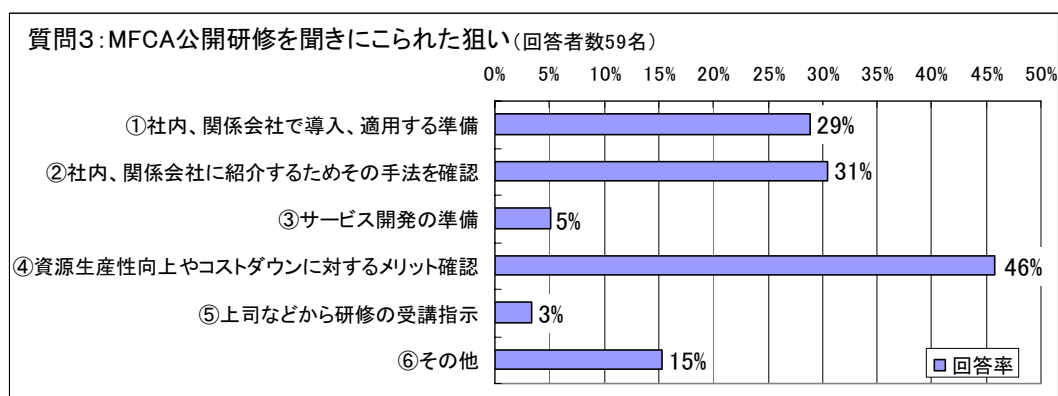
1. 回答者(研修の参加者)
2. 研修日と研修会場
3. MFCA 研修の受講の目的(複数項目からの選択回答)
4. MFCA 研修受講の結果(複数項目からの選択回答)
5. MFCA 社内研修の内容に関して、改善したほうがいいと思われること
 - (1) 研修で使用した資料の中で、特に分かりにくいところ
 - (2) 研修における教え方(説明方法、内容)で、特に分かりにくいところ
 - (3) 研修で教育したことのほか、教育や指導をしてほしいこと
 - (4) MFCA 簡易計算ツール(MS-EXCEL ファイル)で、特に使いにくいところ
6. MFCA の研修受講後の予定(複数項目からの選択回答)
7. MFCA の普及拡大や、普及のスピードアップを図るために、企業として何が必要か
8. MFCA の普及拡大や、普及のスピードアップを図るために、行政機関の支援政策として何が必要か
9. その他

以下、項目 1、項目 2 を除いたアンケートの回答結果を考察する。

2) MFCA 公開研修の参加者アンケートの結果

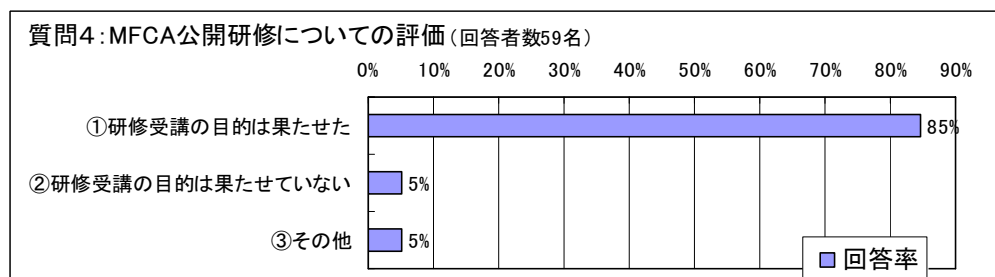
アンケートの回答者数は 59 名、研修参加者 69 名であり、アンケートの回答率は 86% だった。項目 3、4、6 の集計結果と、自由回答の要約を整理した。

◆ 質問 3：MFCA 公開研修の受講の目的



この公開研修の受講の目的として、「④ メリットの確認」46%、「② 紹介するための手法の確認」31%、「① 導入、適用の準備」29%など、目的が明確な参加者が多い。

◆ 質問 4：MFCA 公開研修についての評価



回答者の 85%は、受講の目的が果たせたと回答している。

「目的が果たせていない」「その他」の回答者の補足意見を見ると、“研修内容の復習を行うなど、MFCA の理解を深めてから” という回答が多かった。

◆ 質問 5：MFCA 公開研修の内容に関して、改善したほうがいいと思われること

これは、以下の 4 つの項目に関する自由回答方式である質問である。

質問 5－1：資料で分かりにくいところ

質問 5－2：研修における考え方で分かりにくいところ

質問 5－3：研修のほかに、教育や指導して欲しいところ

質問 5-4：MFCA 簡易計算ツールで使いにくいところ
その自由意見と、それに対する対応状況は、次の通りである。

◆ 質問 5-1：資料で分かりにくいところ（自由意見）

以下の①～④に関する意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

- ① 工程統合とそのカスタマイズ（8 件）：公開研修の後半から、工程統合の意味を整理する資料を追加した。MS-EXCEL を使った簡易計算ツールとしては限界にあり、カスタマイズは面倒だが、現時点では慣れただくしかない。
- ② SC、EC の按分方法（3 件）：按分する意味が、工程別 SC、EC データの収集という MFCA 導入のネック（言い訳）を除去するということを、説明する必要があると思われる。
- ③ 計算ツール、資料の作り方（3 件）：資料に矛盾のあった部分については、ある程度、判明した時点で訂正した。
- ④ その他（2 件）

◆ 質問 5-2：研修における考え方で分かりにくいところ（自由意見）

以下の①～④に関する意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

- ① MFCA の演習例題（4 件）：各自の会社の製品や製造プロセスを題材にした演習ができると、理解は深まるが、時間との関係で現時点（1 日研修）では難しい。
- ② データ定義方法、入力（4 件）：マテリアル物量の定義に演習に関しては、その題材と雛形の定義様式を準備して、その中に多少考えながら、データを入力してもらう形式を取った。今後は、もう少し、考える内容を増やす工夫が求められる。
- ③ 工程統合とそのカスタマイズ（3 件）：今後は、工程統合のカスタマイズの講義、演習の時間を、もう少し増やすことが求められる。
- ④ その他（7 件）

◆ 質問 5-3：研修のほかに、教育や指導して欲しいところ（自由意見）

以下の①～⑤に関する意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

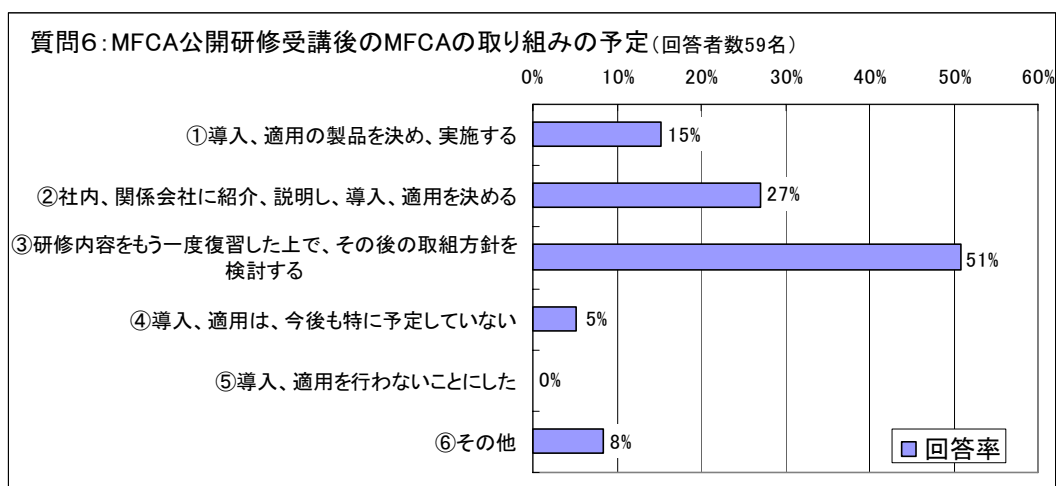
- ① 個別指導、業種別対応（5 件）：公開研修では限界はあるが、MFCA を学んだ企業が、その先（実際の導入、適用）に進むために、ある程度の個別指導、相談対応は必要と思われる。
- ② MFCA の事例、成果（4 件）：事例の要望は、企業内研修でも多いので、研修の中でできるだけ取り上げるようにする必要がある。
- ③ 演習方法、内容、計算ツール（3 件）：工程内リサイクル対応の簡易計算ツールは、HP への登録を準備している。
- ④ データ定義、入力（2 件）
- ⑤ その他（4 件）

◆ 質問5－4：MFCA 簡易計算ツールで使いにくいところ（自由意見）

以下の①～③に関する意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

- ① 計算ツール、演習用ファイルの作り方（9 件）：MS-EXCEL のファイルの多さ、sheet の多さを指摘する意見が多かったが、MS-EXCEL を使って簡易計算ツールを開発したことによる限界や、企業内研修の結果を踏まえて改善した結果であるので、現時点では、慣れていたかしかないと思われる。
- ② 工程統合、そのカスタマイズ（6 件）：工程統合とカスタマイズの分かりにくさに関しては、公開研修の途中で、資料の改善を行なった。
- ③ 実際に使ってみないと分からない（5 件）

◆ 質問6：研修受講後の MFCA の取り組みについて



今後の予定に関しては、「③ 研修内容を復習した上で、その後の方針を検討」が 51%、「② 社内、関係会社に説明し、導入を決める」27%、「① 導入、適用の製品を決め実施する」は 15%だった。

MFCA の導入のステップとしては、その手法の理解をした上で、そのメリットのでやすい導入、適用の対象を検討するという手順になると思われる。

◆ 質問7：普及拡大のために企業として必要なこと（自由意見）

MFCA の普及拡大に関する企業として必要なこととして、以下①～⑥の意見があった。

- ① 事例構築、整備（10 件）：MFCA の適用やその効果の事例、社内での事例などが必要であるという意見が非常に多い。
- ② 啓蒙セミナー、研修（10 件）：製造の関係者などに、事例やメリットなどを（事例も使って）説明、周知させる場が必要
- ③ MFCA 計算ツール、データの整備（7 件）：MFCA のためのデータ収集や入力が増える負担にならない仕組みやシステムの構築を、企業としては検討する必要がある

- ④ 他の仕組みとの統合（6件）：ISO14001 や TPM などとの関連を持たせた普及も検討することも考えるべき
- ⑤ 経営トップの意識、理解（4件）：経営のトップの役割が重要
- ⑥ その他（6件）

◆ 質問8：普及拡大のために行政機関に対する要望、期待としての意見

MFCA の普及拡大に関する行政機関への要請や意見として、以下の①～⑦があった。

- ① MFCA 導入などの際の補助、支援（9件）：MFCA 導入のためのコンサルティングなどの費用の補助制度に関する要望が多い
- ② MFCA 導入やその効果の事例（5件）：業種別の事例の整備などを拡大してもらいたいという要望が多い
- ③ MFCA のセミナー、研修（5件）：今後ともに無料のセミナー、研修を継続してもらいたいという要望がある
- ④ MFCA の PR、啓蒙（4件）：アピール、PR を続けるべきとの意見がある
- ⑤ 規制、ルール化（3件）
- ⑥ 経営者理解促進（2件）
- ⑦ その他（2件）

◆ 質問9：その他の意見

その他の自由意見として、数多くの意見が寄せられたが、以下の3つに分類された。

- ① MFCA そのものや、その適用に関する課題提起、提案（7件）
- ② 研修受講者として、MFCA に関する取り組みの決意表明（4件）
- ③ 研修機会や内容、教材に関する評価（4件）

3）MFCA 公開研修の評価と今後の課題（後述）

公開研修の評価と今後の課題は、次節の3－3．企業内研修のそれとあわせて、後述する。

3-3. MFCA 企業内研修

(1) 実施結果の概要

この企業内研修には、公募により採択された以下の企業 6 社から、合計 92 名が出席した。

実施企業	実施月	参加者数	参加者の主な所属部門
日本特殊陶業株式会社	2006 年 9 月 (1 日間)	15 名	本社の環境部門
サンデン株式会社	2006 年 9 月 (1 日間)	19 名	製造部門、および関連企業の製造部門、 および本社の環境部門
大日本住友製薬株式会社	2006 年 10 月 (1 日間)	9 名	製造部門、および本社の環境部門
クリテックサービス株式会社	2006 年 10 月 (2 日間)	17 名	クリテックサービスとその関係会社の製造部門、お よびその持株会社、栗田工業本社の環境部門
日立製作所株式会社	2006 年 10 月 (2 日間)	18 名	日立製作所とグループ企業 7 社の製造部門、および 日立製作所本社の環境部門
旭硝子株式会社	2007 年 1 月 (2 日間)	14 名	事業部の製造部門、および関連会社の製造部門、お よび本社の環境部門

なお、企業内研修の実施概要、プログラムの内容は、本報告書第 2 部第 2 章、2-4.(4)でその概要を紹介したので、参照されたい。

(2) 実施結果の評価

研修プログラムが固まった 10 月以降に行った企業内研修の参加者から、公開研修の参加者に行ったものと同じアンケートを行った。

企業内研修の参加者アンケートの結果をもとに、評価を行うと同時に課題を整理する。

1) 企業内研修の参加者アンケートの項目

企業内研修の参加者アンケートは、公開研修のものと同じで、下記の通りである。項目 3. 4. 6. は選択回答方式で、そのほかの項目は自由回答形式である。

1. 回答者（研修の参加者）
2. 研修日と研修会場
3. MFCA 研修の受講の目的（複数項目からの選択回答）
4. MFCA 研修受講の結果（複数項目からの選択回答）
5. MFCA 社内研修の内容に関して、改善したほうがいいと思われること
(1) 研修で使用した資料の中で、特に分かりにくいところ
(2) 研修における教え方（説明方法、内容）で、特に分かりにくいところ

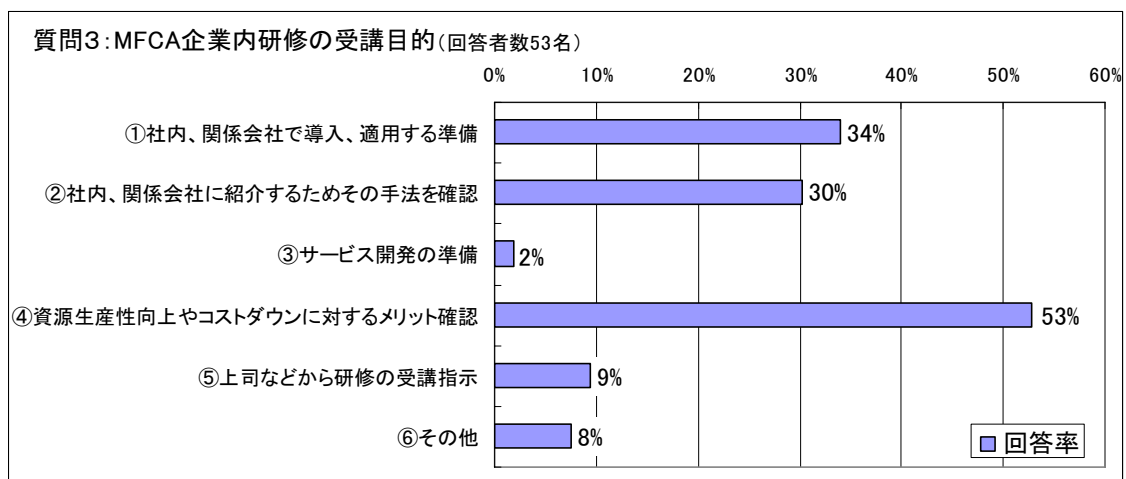
- (3) 研修で教育したことのほかに、教育や指導をしてほしいこと
- (4) MFCA 簡易計算ツール (MS-EXCEL ファイル) で、特に使いにくいところ
- 6. MFCA の研修受講後の予定 (複数項目からの選択回答)
- 7. MFCA の普及拡大や、普及のスピードアップを図るために、企業として何が必要か
- 8. MFCA の普及拡大や、普及のスピードアップを図るために、行政機関の支援政策として何が必要か
- 9. その他

以下、項目 1、項目 2 を除いたアンケートの回答結果を考察する。

2) MFCA 公開研修の参加者アンケートの結果

アンケートの回答者数は 53 名、10 月以降に行った企業内研修の参加者 58 名であり、アンケートの回答率は 91% だった。項目 3、4、6 の集計結果と、自由回答部分の要約を整理した。

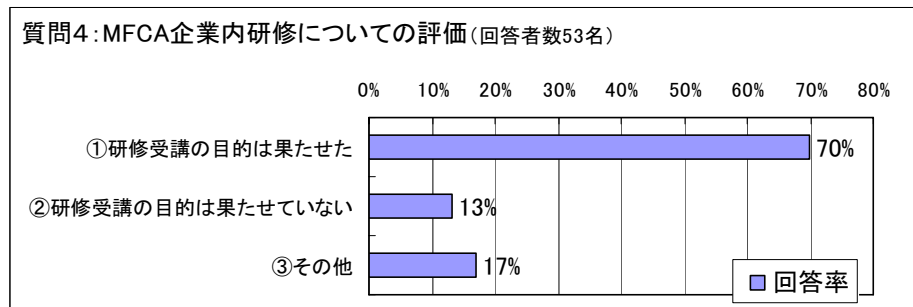
◆ 質問 3 : MFCA 企業内研修の受講の目的



企業内研修の参加者の受講目的も、公開研修のそれと、同じ傾向である。

この公開研修の受講の目的として、「④ メリットの確認」53% (46%)、「② 紹介するための手法の確認」30% (31%)、「① 導入、適用の準備」34% (29%) など、目的が明確な参加者が多い。(カッコ内の数値は、公開研修のアンケート集計結果) 以下同様

◆ 質問4：MFCA 企業内研修についての評価



回答者の70%（85%）は、受講の目的が果たせたと回答している。

「目的が果たせていない」の回答者の補足意見を見ると、“MFCA の導入はまだであるため”というもので、目的の評価には時間がかかるという認識のものが多かった。

「その他」の回答者の補足意見を見ると、“MFCA が自社に適用できるかという意味では、まだ判らない、難しい”というものが多かった。

◆ 質問5：研修の内容に関して、改善したほうがいいと思われること

これは、以下の4つの項目に関する自由回答方式である質問である。

質問5－1：資料で分かりにくいところ

質問5－2：研修における考え方で分かりにくいところ

質問5－3：研修のほかに、教育や指導して欲しいところ

質問5－4：MFCA 簡易計算ツールで使いにくいところ

その自由意見と、それに対する対応状況は、次の通りである。

◆ 質問5－1：資料で分かりにくいところ（自由意見）

以下の①～⑥に関して、意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

- ① 資料の構成、作り方（6件）：研修初期のため、資料構成に関する意見が多かったが、一連の企業内研修、公開研修を通して改善した
- ② MFCA の基本説明、基礎理解（6件）：今後、MFCA の基礎的な概念、考え方の説明の時間を増やす必要がある
- ③ 計算ツール（入力方法、計算方法、計算の構造、3件）：研修初期のため、ツールに関する意見が多かったが、一連の企業内研修、公開研修を通して改善した
- ④ 用語の定義（3件）：他でも用語に関する指摘があり、意見を参考に、今後、改善を検討する
- ⑤ 按分の仕方（2件）
- ⑥ その他（6件）

◆ 質問5－2：研修における考え方で分りにくいところ（自由意見）

以下の①～⑥に関して、意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

- ① 自社事例を使つての演習（7件）：実施企業の製造プロセスを題材にした工程定義、マテリアル物量定義の演習は、その演習方法や準備方法などの改善が必要
- ② 事例紹介を通じた学習（6件）：事例紹介に関する要望が多い
- ③ マテリアル計算の演習例題（4件）：公開研修から模擬例題で演習するように改善した
- ④ 用語の定義（3件）：今後の検討課題（物量という言葉より、重量という言葉のほうが、製造部門関係者には理解しやすいと思われる）
- ⑤ 計算方法、シート間の連携（2件）：一連の企業内研修、公開研修を通して改善した
- ⑥ その他

◆ 質問5－3：研修のほかに、教育や指導して欲しいところ（自由意見）

以下の①～⑥に関して、意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

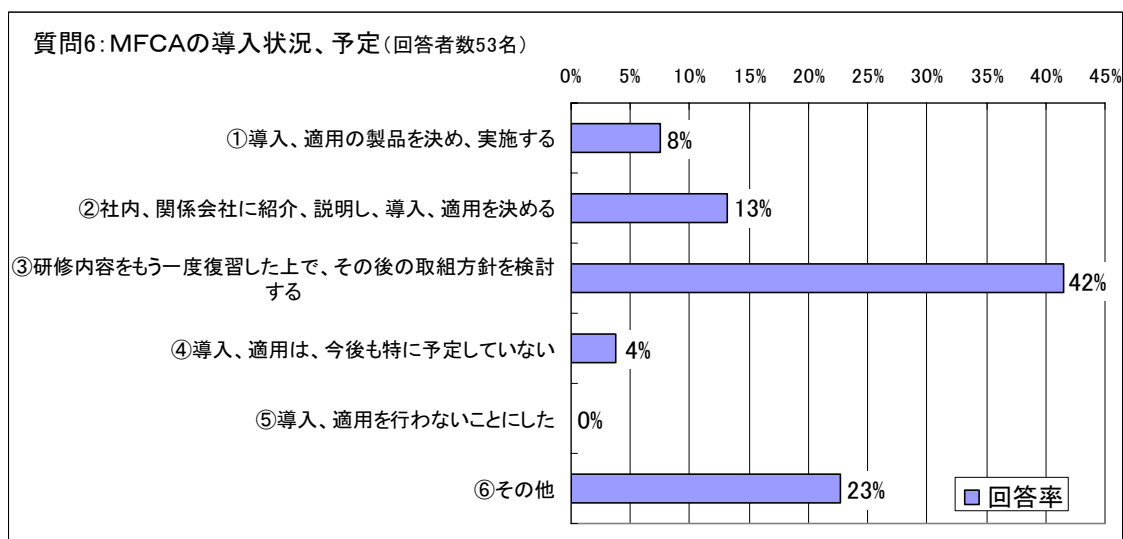
- ① 自社事例での演習（7件）：実施企業の製造プロセスを題材にした演習は、その演習方法や準備方法などの改善が必要（自社事例による演習が具体的にねばなるほど、集合研修としては行いにくいことが良くわかった）
- ② 他社導入事例（7件）：計算手法習得の研修とはいえ、MFCA 適用事例紹介が必要
- ③ 研修後の支援（4件）：計算ツールの使い方に関しては、継続的な相談窓口が必要
- ④ 他のマネジメント手法との連携（2件）
- ⑤ 推進体制（2件）
- ⑥ その他（6件）

◆ 質問5－4：MFCA 簡易計算ツールで使いにくいところ（自由意見）

以下の①～⑥に関して、意見があった。それぞれの対応状況を整理した。

- ① データの準備と入力について（9件）：簡易計算のツールとしては、比較的よくできているとのコメントが多いが、実際のデータの準備や入力の手間はある程度かかるものと理解してもらう必要がある。
- ② セル、シートのリンク（6件）：ツールそのものとマニュアルは、企業内研修、公開研修を通して、ある程度の改善を行なった。
- ③ （他人の作った MS-Excel のデータは使いにくいなど）MS-Excel を使ったツールの限界（5件）：簡易計算ツールとしては、限界があることを理解してもらう必要がある
- ④ 実際に使ってみないと分からない（4件）
- ⑤ 適用対象（3件）
- ⑥ その他（3件）

◆ 質問6：研修受講後の MFCA の取り組みについて



今後の予定に関しては、「③ 研修内容を復習した上で、その後の方針を検討」が 42% (51%)、「② 社内、関係会社で紹介、説明し、導入を決める」13% (27%)、「① 導入、適用の製品を決め実施する」は 8% (15%) だった。

「⑥ その他」が 23%とかなり多かったが、その具体的な中身としては、次のような意見が多かった。

「自部署での適用可能性を検討する」、「実際に実験して検討する」、「自部署での適用は難しいと感じた」「社内に紹介、PR したい」

MFCA の導入のステップとしては、その手法の理解をした上で、そのメリットのでやすい導入、適用の対象を検討し、数例で導入実験を行ってからという手順で考えていると思われる、妥当な考えであろう。

また、「自部署での適用は難しいと感じた」という回答意見も数例あったが、参加者の中には、製造プロセスの複雑な製品もあり、簡易計算ツールの限界を超えていると思われるものもあった。こうした製品への適用には、より高度な計算ツールが望まれる。

◆ 質問7：普及拡大のために企業として必要なこと（自由意見）

MFCA の普及拡大のために企業として必要なこととして、以下①～⑦の意見があった。

- ① 経営トップの意識、理解 (10 件)：公開研修では 5 番目 (4 件) だったのが、企業内研修では“経営トップの意識、理解”に関する意見が最も多かった。企業内研修は大企業における実施であり、また MFCA は組織的な取り組みが必要であることから、この回答につながっていると思われる。
- ② 事例構築、整備 (7 件)：公開研修同様、事例の構築、整備に関するコメントが多かった。ただ、自社の適用事例の公開も考えたコメントもあり、より積極的な考え方があってうかがえる。

- ③ 社内推進体制、社内の周知、担当者の巻き込み（6件）：公開研修での回答では少なく、その他に入っていた内容である。①と同様、大企業であり、MFCAは組織的な取り組みが必要であることから、この回答につながっていると思われる。
- ④ MFCA 計算ツール、データの整備（4件）
- ⑤ 啓蒙セミナー、研修（2件）
- ⑥ 他の仕組みとの統合（2件）
- ⑦ その他（9件）

◆ 質問8：普及拡大のために行政機関に対する要望、期待としての意見

MFCAの普及拡大のために行政機関への要請や意見として、以下の①～⑥があった。

- ① MFCA 導入などの際の補助、支援（7件）：MFCAの導入に関するコンサルティングなどの経費への補助などの要請が多い。
- ② MFCA 導入やその効果の事例（7件）：成功事例をもっと増やして、発表してもらい、それを褒賞するなどの仕組みが望まれている。
- ③ MFCA のセミナー、研修（6件）：セミナーや研修などに関する要望は多い。
- ④ MFCA の PR、啓蒙（3件）
- ⑤ 経営者理解促進（1件）
- ⑥ その他（6件）

◆ 質問9：その他の意見

その他の自由意見として、数多くの意見が寄せられたが、以下の3つに分類された。

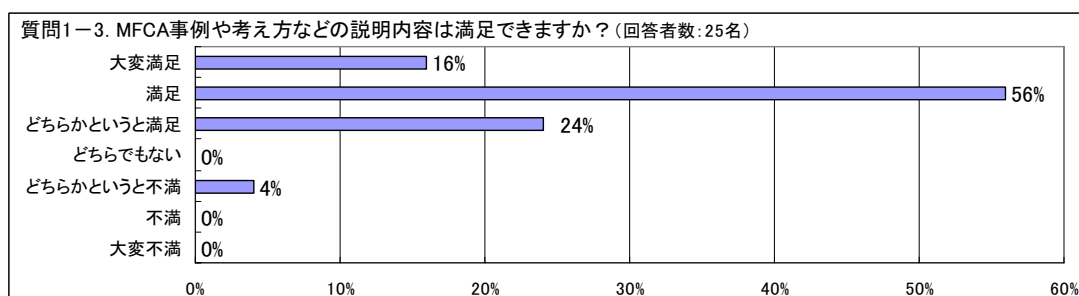
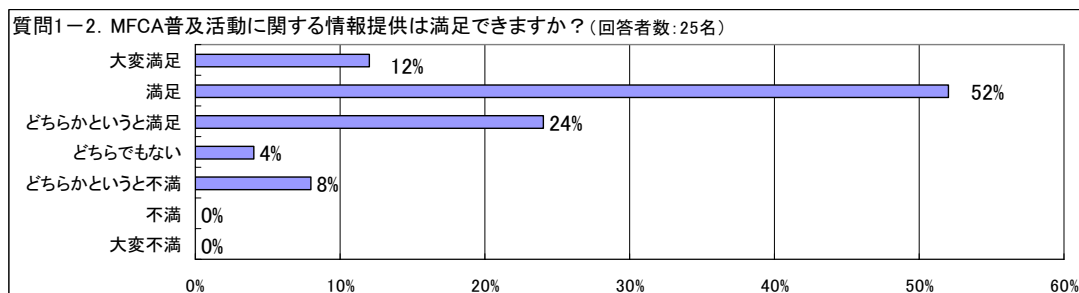
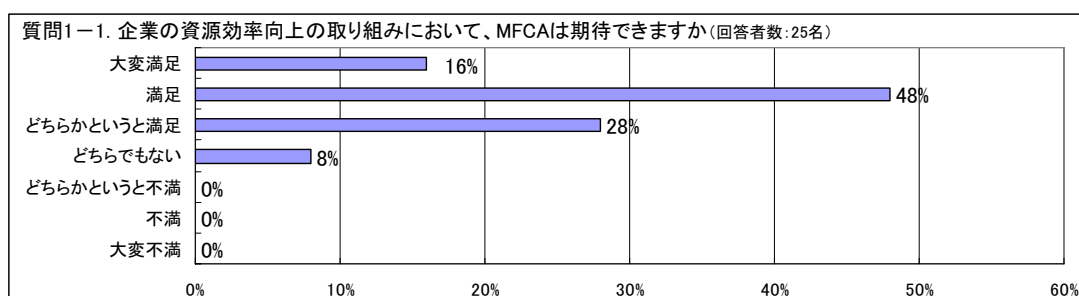
- ① MFCA やその適用に関する課題提起、提案（5件）
- ② 研修受講者として、MFCAに関する取り組みの決意表明（2件）
- ③ 研修機会や内容、教材に関する自由意見（4件）

3-4. 参考：経団連 MFCA 説明会（12/7）

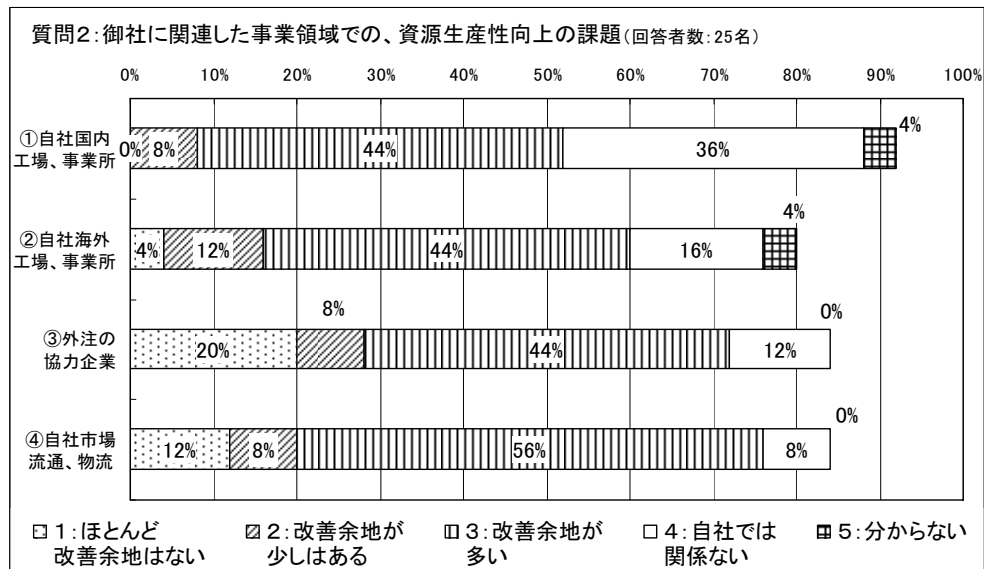
12月7日に、経団連で行われたMFCA説明会の参加者アンケートの集計結果も、参考までに記載しておく。アンケートの回答者数は25名であった。

この説明会においても、質問3において「MFCAを初めて聞いた」とする回答が多かった。MFCAの認知度向上に、業界団体へのMFCAの紹介が求められていることを示唆している。

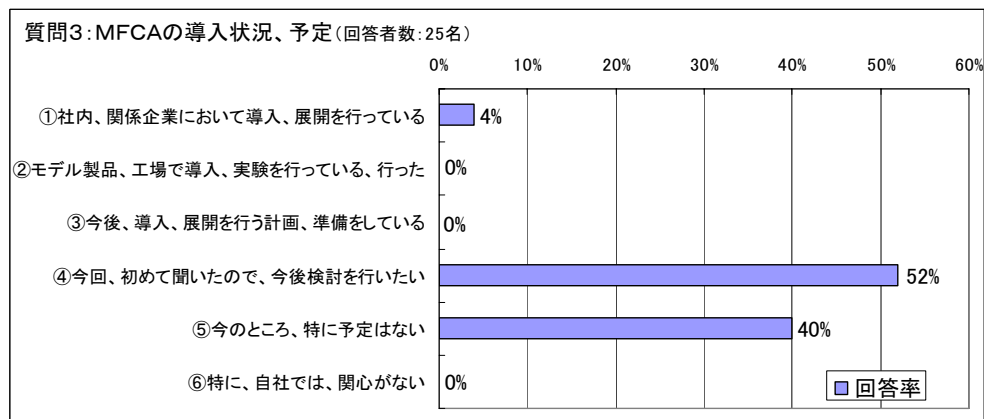
◆ 質問1：マテリアルフローコスト会計についての評価（経団連説明会）



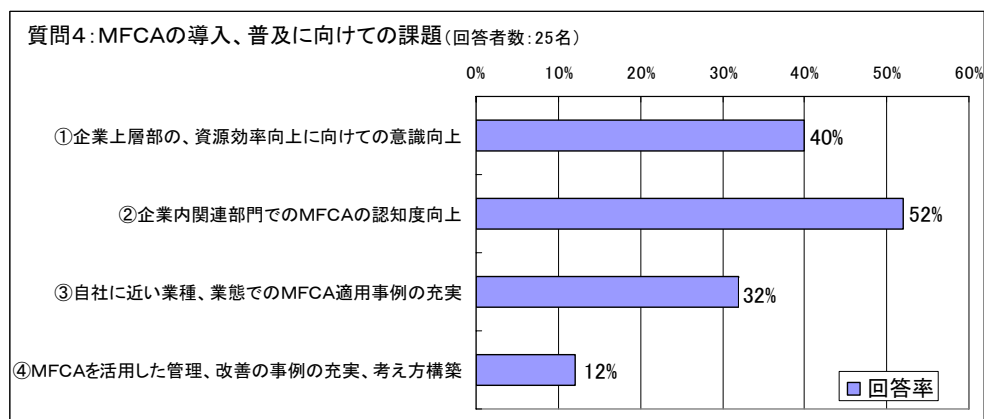
◆ 質問2：御社に関連した事業領域での、資源生産性向上の課題（経団連説明会）



◆ 質問3：マテリアルフローコスト会計の導入状況、予定（経団連説明会）



◆ 質問4：マテリアルフローコスト会計の導入、普及に向けての課題（経団連説明会）



第4章 MFCA 普及事業全体の総括と課題

4-1. MFCA 普及事業の成果と課題

(1) MFCA の普及活動（セミナー、シンポジウム、研修など）の成果と課題

◆ セミナー、シンポジウム、研修の参加者数

セミナー、シンポジウム、研修に、延べ 677 名が参加した。

MFCA セミナー、シンポジウムに 516 名、公開研修に 69 名、企業内研修に 92 名、延べ 677 名が参加した。日本全国 9 都市でセミナー、研修を開催したため、その参加者数は昨年、一昨年から大きく増加した。

地域別に見ると、東京のセミナー、シンポジウム、大阪のセミナーの参加者は、それぞれ 100 人前後であり、東京圏、大阪圏での MFCA の認知度がかなり高いことが伺える。それ以外の地方では、参加者がまだ比較的少なく、それゆえ、MFCA の啓蒙として、地方でのセミナーが重要と言える。

また、本年度のシンポジウムは、エコプロダクツ展の初日の午前という設定であったが、定員 125 名に対して、かなり早い段階で満席になった。申し込みを締め切った後も、参加の申し込みが多くあり、エコプロダクツ展においては、MFCA セミナー、シンポジウム参加のニーズは高いと思われる。今後は、もう少し大きな会場での開催が望まれる。

◆ セミナー、シンポジウムの参加者層

参加者は、環境部門の方が多かったが、製造部門、企画管理部門、総務経理部門の参加者も比較的、多かった。また役員クラスの参加者も増えている。

本年度のセミナー、シンポジウムは、上記の担当部門、役職層への PR 活動として効果があったが、MFCA 普及に向けては、今後とも、これらの層への啓蒙が重要と思われる。

参加者の特徴として、環境部門や環境担当の参加者が最も多い。特にエコプロダクツ展のシンポジウムは、参加者の半分近くが環境部門、環境担当の参加者であった。エコプロダクツ展での開催という条件もあるが、MFCA が環境部門を中心に認知が進んできたものと理解できる。

一方、製造部門、企画管理部門、総務経理部門の参加者も、比較的、多くなってきているように見受けられる。これらの部門関係者は、実際に MFCA を活用する部門であり、今後ともこの部門の関係者が、セミナー等へ参加することが望まれる。

その他、コンサルティング関係の参加者が 35 名あった。これはマネジメントコンサルタント、ISO/EMS のコンサルタント、会計士などである。MFCA 普及に向けては、その導入支援のサービスを事業として行う企業、人材の増加が望まれる。そういう意味では、これらの層での認知度が高まってきたのは、今後の MFCA 普及拡大に向けて、良いことと思わ

れる。

また役員クラスの参加者も増えているように見受けられる。今後の MFCA の普及には、そうした役職層に、より一層の認知度の向上が望まれる。

そういう意味では、本年度の MFCA セミナーは、上記の担当部門、役職層への PR 活動として効果があり、また今後ともに重要であると思われる。

また、事例の充実を課題として取り上げている参加者も多かったが、初めて MFCA に接する人にとっては、事例を通して理解するところが大きい。従って、今後とも、そうしたセミナーにおける事例発表は、充実させることが望まれる。

(2) MFCA の普及活動(セミナー、シンポジウム)の評価と課題

◆ セミナー参加者のアンケート集計結果

「MFCA を初めて聞いたので、今後検討を行いたい」とする参加者が最も多かった。課題として、企業経営者層の意識、企業内関連部門認知度向上、事例の充実を上げている参加者が多かった。

セミナー参加者のアンケート集計結果は、次のように要約できる。

- ・ セミナー参加の狙い：MFCA の適用、展開、および製造効率化など、その目的が明確な参加者も多い。
- ・ MFCA についての評価：MFCA への期待、事業、セミナーについて、満足度が高い参加者が多かった。
- ・ 参加者の事業領域での資源生産性向上の課題：参加者の自社国内の工場、事業所において、資源生産性向上に関する改善余地が多いと認識している参加者が多かった。
- ・ MFCA 導入状況、予定：「MFCA を初めて聞いたので、今後検討を行いたい」とする参加者が最も多かった。MFCA セミナーは日本 9 都市で行った。今回の MFCA セミナーが、東京や大阪など、過去に MFCA セミナーを多く開催してきた都市圏以外において、その MFCA 認知度向上に効果があったものと思われる。
- ・ MFCA 導入、普及に向けての課題：企業経営者層の意識、企業内関連部門認知度向上、事例の充実を、課題として考えている参加者が多かった。

セミナーに関しては、今後の課題として、次のことが上げられる。

MFCA の普及に向けては、企業の経営者層および製造部門、企画管理部門、総務経理部門などへの啓蒙が必要であり、そのためには、今後とも、啓蒙を目的としたセミナーを、広く続けることが求められる。また、それらの層への啓蒙を図る上で、事例の充実を望む声が多い。

◆ シンポジウム参加者のアンケート集計結果

課題として、企業経営者層の意識、企業内関連部門認知度向上、事例の充実を上げている参加者が多かった。

シンポジウム参加者のアンケート集計結果は、次のように要約できる。

- ・ シンポジウム参加の狙い：シンポジウムは、エコプロダクツ展において開催したものであり、従って環境部門、環境担当者の参加者が多いこともあり、「環境経営手法の調査、研究」を目的にした参加が多い。
- ・ MFCA についての評価：MFCA への期待、事業、シンポジウムについて、満足度が高い参加者が多かった。
- ・ 参加者の事業領域での資源生産性向上の課題：参加者の自社国内の工場、事業所において、資源生産性向上に関する改善余地が多いと認識している参加者が多かった。
- ・ MFCA 導入状況、予定：セミナーの回答比率に比べて、「導入、展開を行っている」「導入、実験を行った」とする回答比率が高かった。
- ・ MFCA 導入、普及に向けての課題：すなわち、企業経営者層の意識、企業内関連部門認知度向上、事例の充実を、課題として考えている参加者が多かった。

シンポジウムに関しては、今後の課題として、次のことが上げられる。

本年度のエコプロダクツ展におけるシンポジウムは、経営の視点での MFCA 活用に関する発表と討議が中心であったが、参加者は、事例を望んでいるという結果であった。

MFCA の普及、拡大に対しては、経営者層への PR が必要という課題は大きい。しかし経営者層に対する PR をする場や方法として、どのような場や方法が適切であるか、今後、検討する必要があると思われる。

◆ セミナー、シンポジウム参加者アンケートの自由意見

事例の充実、経営者層への PR、MFCA 実施方法の効率化などの意見が多かった。
また、中小企業でも MFCA 導入、適用に関しても、関心、ニーズが高まりつつある。

セミナー、シンポジウム参加者アンケートの自由意見として書かれたものから、その傾向を、以下に要約した。

- ① MFCA についての自由意見として、
 - ・ セミナーの内容に関して、事例の充実に関する要望が多い。
- ② MFCA 導入、普及に向けての課題、その他の課題についての自由意見として、
 - ・ MFCA 導入には経営者層の理解が重要で、そのためにももっと経営者層への PR が必要。
 - ・ また、データの収集や計算の手間を省くことが望まれている。
 - ・ MFCA を他の管理手法の中に体系的に位置づけたほうがいい。
- ③ 今回のセミナーへの自由意見、要望についての自由意見として、
 - ・ 中小企業への MFCA 導入、普及に関して、関心、ニーズが高まりつつあると思われる。

(3) MFCA 公開研修、企業内研修の評価と課題

MFCA 公開研修や企業内研修は、MFCA を実施する上でのデータ収集や整理の方法、計算方法を、MFCA 簡易計算ツールを実際に使用して学ぶ場である。参加者も、MFCA の導入や展開の準備、あるいは、そのための事前検討を目的として参加する方が多い。

従って、参加者数はセミナーやシンポジウムよりもかなり少ないが、学習の中身はより深く、本報告書第2部第3章 3-2、3-3で述べた、公開研修、企業内研修の参加者アンケートの回答も、実際のMFCA実施や導入を想定して書かれていると思われるものが多かった。

また公開研修、企業内研修は、本年度の事業の中で、MFCA の研修プログラムの開発、および本事業の中で別途、開発した MFCA 簡易計算ツールの評価を目的としたものという位置づけである。従ってアンケートの中では、そうしたプログラムや教材、計算ツールに関する意見も多くいただいている。

そのため、MFCA 公開研修、MFCA 企業内研修の参加者アンケート結果から、研修のプログラムや教材の内容や計算ツールに関する改善課題、および MFCA の普及に関する課題を、それぞれ分けて整理した。

1) MFCA 研修のプログラムや教材の内容、MFCA 計算ツールに関する成果と課題

◆ 研修の説明資料に関する成果と改善課題

研修で用いる資料は、参加者の要望を取り入れて改善が図られたが、まだ改良は必要。

“工程統合とそのカスタマイズ”などに関する改善要望が多かったが、研修を重ねる中で、その説明資料を追加することで、ある程度は改善された。しかし“SC、EC の按分方法”など、プログラムや説明内容などに関しては、今後もまだ、工夫、改良を続ける必要がある。

“MFCA の基本説明、基礎理解”に関する要望も多かった。これも、今後ともに改良を続けていくべき課題と思われる。

また、特に企業内研修の参加者に、“資料の構成、作り方”、“計算ツールの入力方法、計算方法、計算の構造”などに関する改善要望が多かった。これらは、公開研修までの間に、演習例題などを準備することなどで、ある程度は改善された。

◆ 研修における考え方に関する成果と改善課題

研修の中での演習で使用する標準の演習例題も、参加者の要望を取り入れて改善が図られたが、まだ改良は必要。

自社事例で演習を行いたいという要望があるが、それは企業内演習では実施できた。

また今後は、研修の中で MFCA 適用事例を紹介することが、重要と思われる。

演習が MFCA の理解を深め、かつ MFCA 簡易計算ツールの使い方の習得にも有効との考えから、標準の演習例題を準備し、公開研修から使用した。ただし“データ定義方法”、“工程統合とそのカスタマイズ”など、その演習方法に関しては、今後ともに工夫、改良を続けていくことが大事と思われる。

特に公開研修の参加者に、“演習例題”に関して、自社の事例で考えたいという要望が多かった。しかし公開研修では、様々な企業の参加者が一緒に行うため、機密事項に関する懸念があり、その実現は難しい。

企業内研修であれば、その期待にこたえられると思われる。今回、2 日間の企業内研修においては、その 2 日目に“自社の事例による演習”を行った。しかし、その演習方法や、そのための事前準備に、改良、工夫を続けていく必要があると思われる。

公開研修、企業内研修の参加者ともに、“MFCA の事例紹介”に関する要望が非常に多かった。今後の研修では、事例紹介の時間を取る必要があると思われる。

また企業内研修の参加者で、“マテリアルの物量計算の演習”に関する改善要望が多かったが、公開研修までの間に、本報告書、別添資料（5）で紹介している演習例題を設けることで、改善されている。

◆ 研修のほかに、教育や指導に関する要望

特に公開研修では、“個別指導、業種別対応”を求める要望が多かった。
また、MFCA 適用事例の充実を要望する意見も非常に多かった。

特に公開研修では、“個別指導、業種別対応”を求める要望が多かった。企業内研修を行うことができれば、ある程度、研修の中で、それに近いことは可能である。

また“MFCA の事例”の充実に関する要望は、公開研修、企業内研修ともに多かった。実際に、MFCA を導入、活用する際には、製造、原価管理、経理、生産技術など、様々な部門との連携が必要で、そのために、それぞれの部門に MFCA を PR しながら、その成果イメージを共有し、その目的を明確にすることが必要である。その上では、自社に似た業種、工場での事例が欲しいと、参加者は考えているものと思われる。

◆ MFCA 簡易計算ツールに関する改善要望、課題

本事業の中で開発し、研修で使用した MFCA 簡易計算ツールには、“使いやすい”、“使いにくい”それぞれの意見がある。
データの準備と入力に関する改善要望が多かったが、個別の工場、プロセスにあわせて行う部分であり、簡易計算ツールそれだけで行える部分と、そうでない部分を、研修参加者に分かりやすく伝える必用があると思われる。

開発した MFCA 簡易計算ツールに関して、企業内研修、公開研修を通して、ツールそのもの、およびその説明資料の改善を図ってきた。

その中で、使いやすいという意見もある反面、使いにくいという意見も多い。しかし、

簡易ツールとしての限界もある。“簡易ツールとしての位置づけ”、また限界として、“MFCA 導入時のツール”であること、“シンプルな工程や品種数が少ない場合ならば、継続管理に用いることも可能”であることなどを参加者に説明し、より理解しておいてもらうことが必要と思われる。

“データの準備と入力”に関する改善要望が多かった。ただしこれは、ツールやテキストの問題というよりも、MFCA 導入の際に作業として、個別の工場、プロセスにあわせて行うべきことである。簡易計算ツールそれだけで行える部分と、そうでない部分を、研修参加者に分かりやすく伝える必要があると思われる。また、そうした準備作業が必要であることも、研修の中で理解してもらうことが大事と思われる。

また、特に企業内研修の参加者に、“セル、シートのリンク”に関する使いにくさ、分かりにくさを指摘する意見が多かった。これは公開研修までに、ある程度の改善を行なった。ただし“MS-Excel を使ったツールの限界（他人の作った MS-Excel のデータは使いにくいなど）”に関する意見も多かったように、簡易計算ツールとしては、ある程度の限界があることを、理解してもらわざるを得ないと思われる。

2) MFCA の普及拡大に向けての課題

◆ MFCA の普及拡大に関する企業として必要なことに関する意見

公開研修、企業内研修の両方の参加者から、“事例の構築”、“セミナー、研修”などの充実、継続に関する要望や意見が非常に多かった。

企業内研修の参加者からは、“経営トップの意識、理解”、“社内推進体制、社内の周知、担当者の巻き込み”の重要性を指摘する意見が非常に多かった。

公開研修、企業内研修の参加者ともに、“事例の構築”、“セミナー、研修”などの充実、継続に関する要望や意見が非常に多かった。

一方、企業内研修の参加者からは、それとは別に、“経営トップの意識、理解”、“社内推進体制、社内の周知、担当者の巻き込み”の重要性を指摘する意見が非常に多かった。

それは、MFCA を適用する際には、企業内、工場内の組織化が重要との認識にもとづいているものと思われる。組織化というのは、以下に述べるような MFCA にもとづく“マテリアル・フロー・マネジメント”、あるいは“マテリアル・ロス・マネジメント”というべき、マネジメントの仕組み、組織、役割の構築のことである。そのイメージを、以下に整理した。

- ・ MFCA 計算時の工程間、部門間にまたがるデータの収集
- ・ MFCA 計算結果にもとづく各工程、各部門への課題設定
- ・ 工程間、部門間にまたがる課題解決の推進体制の設定
- ・ 課題全体の進捗管理の仕組み、役割 など

上記のマネジメントの仕組みに関しては、その研究や議論、整理が、まだ不足している

と思われる。さらに、こうした管理、改善の取り組みや仕組みは、TPM や QC 活動など、それぞれの企業に仕組みとして既に存在しているものもあって、既存の仕組みとの融合も検討する必要があると思われる。

また、こうした仕組みの構築を行う上では、経営トップの役割が非常に重要であり、そういう意味でも、“経営トップの意識、理解”に関する意見が多くなったものと思われる。

◆ MFCA の普及拡大に関する行政機関への要望や意見

行政機関への要望として多かったものは、“MFCA 導入時の補助・支援”、“MFCA の導入や適用、効果の事例の充実”、“セミナー・研修の継続”である。

公開研修の参加者、企業内研修の参加者ともに、要望として特に多かったものは、次のものである。

- ・ MFCA 導入時の“補助・支援”
- ・ MFCA の導入や適用、効果の“事例”の充実
- ・ 本年度に行った“セミナー・研修”の継続

企業内研修の実施企業には、比較的、大企業が多かった。しかし、それでも“事例”に関する要望が多かったのは、MFCA 導入時のキーになる製造部門においては、まだ MFCA の認知度が低く、そこに MFCA の説明を行う上では、まだ MFCA に関する知識、情報が不足していることによるものと思われる。

4-2. 今後の MFCA の普及、拡大に関する課題

(1) MFCA の普及啓蒙活動についての課題

◆ MFCA 普及に向けたセミナー、シンポジウム、研修の効果

- ・ セミナー、シンポジウム、研修に参加した、延べ 677 名が参加者は、環境部門以外の製造部門、企画管理部門、総務経理部門の方も比較的、多かった。また役員クラスの参加者も増えている。MFCA 普及に向けては、今後とも、これらの層への啓蒙が重要と思われる。
- ・ セミナー参加者では、「MFCA を初めて聞いたので、今後検討を行いたい」とする意見が最も多かった。
- ・ 日本 9 都市で行った MFCA セミナーや公開研修は、MFCA の認知度向上に、かなり効果があり、今後とも MFCA 普及のために必要と思われる。
- ・ また、東京や大阪でのセミナーでは、会場が早い段階で満席になり、これらの地域で MFCA セミナーを行う際には、会場をより大きいものにすることも、検討するべきと思われる。
- ・ 中小企業でも MFCA 導入、適用に関しても、関心、ニーズが高まりつつある。

◆ MFCA 普及に向けた課題

- ・MFCA 普及の課題として、企業経営者層の意識、企業内関連部門（製造部門、企画管理部門、総務経理部門など）への認知度向上、事例の充実が必要という意見が多い。
- ・セミナー、公開研修ともに、コンサルティング分野の参加者が多かった。今後のMFCA 普及拡大に向けて、それらの人材がMFCA を指導できるように育成することも、重要な課題と思われる。

◆ セミナー、シンポジウムの企画に関する課題

- ・セミナー、シンポジウムともに、その参加者は事例の充実を望んでいる。
- ・経営者層にMFCA をPR するための、より適切な場も検討が必要と思われる。

これらから、MFCA 普及啓蒙活動として、今後、重要と思われる課題を整理すると、以下の通りである。

製造部門、企画管理部門、総務経理部門などの部門関係者、役員クラスへの啓蒙が重要
MFCA セミナーや研修は、その認知度向上に効果があり、今後ともに重要
MFCA を指導できる、コンサルティング分野の人材の育成も、重要な課題
MFCA の適用事例の充実は、要望が非常に多い課題

（２）MFCA 研修プログラム、MFCA 簡易計算ツールの開発

◆ 研修の教材や教育、指導方法に関する課題

- ・MFCA 研修で用いる資料は、演習例題も、引き続き、工夫、改良が必要である。
- ・研修の中でも、MFCA 適用事例を紹介することが、重要と思われる。
- ・“個別指導、業種別対応”に関する要望が多い。

MFCA 公開研修、企業内研修のプログラム、演習教材、ツールは、本年度の事業の中で、ある程度、整備でき、また企業内研修、公開研修を繰り返して実施する中で、その要望を聞き、ある程度、改善できてきた。しかしまだ、工夫、改良の必要な点もある。

標準の研修プログラムのほかに、“個別指導、業種別対応”が要望として多い。企業内研修ではそれを実際に行っているが、その方法には、まだ工夫が求められる。

また実際のMFCA 実施を行うには、研修だけでは指導しきれず、現地指導なども必要になる場合もあり、MFCA の導入を支援する団体、企業、人材の育成や、その紹介を行う仕組みの構築が課題としてある。

◆ MFCA 簡易計算ツールに関する課題

- ・本事業の中で開発し、研修で使ったMFCA 簡易計算ツールには、“使いやすい”、“使いにくい”それぞれの意見がある。

- ・データの準備と入力に関する改善要望が多かったが、個別の工場、プロセスにあわせて行う部分であり、簡易計算ツールそれだけで行える部分と、そうでない部分を、研修参加者に分かりやすく伝える必要があると思われる。

本事業の中で開発した、MFCA 簡易計算ツールは、企業内研修、公開研修において、その試作版の評価を行ってもらうことで、その完成度を高めることができた。

ただし、あくまでも汎用表計算ソフトを使った“簡易計算”のツールであり、ツールとしての限界もある。しかし、企業が MFCA を本格導入する前の実験的な活用、あるいは、比較的シンプルな工程における適用には、十分、使用可能なものであると思われる。実際に、本ツールを使って、継続的な MFCA 計算を行なっているところもある。

◆ 研修参加者の MFCA 普及に関する要望、意見

- ・また、MFCA 適用事例の充実を要望する意見も非常に多かった。
- ・MFCA の普及拡大に関する企業として必要なこととして、公開研修、企業内研修の両方の参加者から、“事例の構築”、“セミナー、研修”などの充実、継続に関する要望や意見が非常に多かった。
- ・また、企業内研修の参加者からは、“経営トップの意識、理解”、“社内推進体制、社内の周知、担当者の巻き込み”の重要性を指摘する意見が非常に多かった。
- ・行政機関への要望として多かったものは、“MFCA 導入時の補助・支援”、“MFCA の導入や適用、効果の事例の充実”、“セミナー・研修の継続”である。

これらから、研修のプログラムや計算ツールなど、MFCA 普及基盤として、今後、重要と思われる課題を整理すると、以下の通り。

MFCA 研修のプログラムや教材は、ある程度のレベルで完成でき、MFCA 簡易計算ツールも、実験的な MFCA 適用には十分、活用可能なものができた。

ただし、MFCA の導入を支援する団体、企業、人材の育成や、その紹介を行う仕組みの構築が課題としてある。

また研修参加者からは、MFCA 普及に向けて、“MFCA 導入時の補助・支援”、“MFCA の導入や適用、効果の事例の充実”、“セミナー・研修の継続”などの要望が多い。