

第 3 部

MFCA の国際標準化に関する 国内対応策実施の結果報告

第1章 MFCA の国際標準化に関する国内対応策の全体概要

1-1. 本年度の MFCA の国際標準化に関する国内対応策の概要

現在 TC207/WG8(MFCA)において検討作業が進められている、MFCA に関する国際規格である ISO14051 の進捗状況報告や、国際標準化の意義の理解促進を目指し、下記の国内対応策を実施した。

(1) MFCA 国際標準化進捗状況等報告会(セミナー、シンポジウム)の開催

- ・全国主要 3 都市で MFCA 国際標準化進捗状況等報告会 (MFCA セミナー) 開催
- ・エコプロダクツ展 2010 (於：東京ビッグサイト) で MFCA シンポジウム開催

(2) ベストプラクティス集の作成

- ・Material Flow Cost Accounting MFCA Case Examples 2011 作成

(3) MFCA ホームページにおける情報提供

- ・アドバイザーリーボードの設置と、その登録者の情報提供
- ・MFCA 実証事業の公募に関する情報提供
- ・MFCA 国際標準化進捗状況等報告会の開催情報の提供
- ・ベストプラクティス集など、MFCA 導入に関する各種ノウハウ情報の提供

1-2. 本年度の MFCA の国際標準化に関する国内対応策の進め方

平成 22 年度の国内対応策は、下記の工程に沿って計画し、実施した。

	H22年 7月	8月	9月	10月	11月	12月	H23年 1月	2月	3月
(1) MFCA国際標準化進捗状況等 報告会の開催	企画方針 検討	企画検討 (会場選定 など)	講師調整、集客				アンケート まとめ		
(2) ベストプラクティス集の作成		原稿追加・修正の 方針検討	原稿作成	英語翻訳	編集、修正 追加事例案検討	原稿作成 英語翻訳 全体編集	印刷		
(3) MFCA-HPにおける情報提供	随時実施								

第2章 MFCA 国際標準化進捗状況等報告会(セミナー、シンポジウム)の開催

2-1. MFCA 国際標準化進捗状況等報告会(セミナー)の参加者のアンケート結果

(1) 実施内容と参加者

MFCA 国際標準化進捗状況等報告会（セミナー）の開催日、開催地、会場、参加者数（事前・当日キャンセル除く）は下表の通りである。

開催日	開催地	会場	参加者
12月2日（木）	名古屋	ウインクあいち（愛知県産業労働センター）	60名
1月14日（金）	仙台	TKP 仙台カンファレンスセンター	30名
1月20日（木）	大阪	エルおおさか（大阪府立労働センター）	25名

MFCA 国際標準化進捗状況等報告会（セミナー）のプログラムは、以下の表の通りである。所要時間は3時間であった。

No.	内容
1	・ MFCA の概要と経済産業省の事業紹介 ・ 日本における MFCA 適用状況解説（株式会社日本能率協会コンサルティング）
2	・ 企業の環境対応に向けての MFCA の期待、意義 ・ MFCA 国際標準化進捗状況説明 ・ ISO14001 と MFCA（ISO140051）との関係解説（※講師は後述）
3	MFCA 導入事例紹介① サプライチェーン企業間の MFCA による省資源化の取り組み事例報告（※講師は後述）
4	MFCA 導入事例紹介② 企業単独の MFCA 適用の拡張事例、進化事例（※講師は後述）
5	・ MFCA 導入と活用の考え方、進め方の紹介 ・ MFCA の進化の考え方（株式会社日本能率協会コンサルティング）
6	質疑応答

講師は、以下の MFCA 事業委員会委員及び MFCA 導入アドバイザー等に委嘱した。（開催地別、開催順で記載）

プログラム	名古屋	仙台	大阪
No.2	河野裕司 氏 （東和薬品株式会社）	安城泰雄 氏 （MFCA 研究所）	立川博巳 氏 （プロファームジャパン株式会社）
No.3	古田成広 氏 （フルタ電機株式会社）	加藤正貴 氏 （大平洋金属株式会社）	原田聖明 氏 （オムロン株式会社）
No.4	渡辺一重 氏 （サンデン株式会社）	片桐久夫 氏 （株式会社片桐製作所）	太田直樹 氏 （東洋インキ製造株式会社）

セミナーの参加者人数を、組織分類別に、以下の表に整理した。

参加者の 所属部門分類		環境、品質、 CSR部門	製造部門	企画、管理部門	総務、経理部門	経営者	開発技術部門	営業部門	原価管理部門	資材調達部門	情報システム部門	物流部門	社団、財団等	大学、研究機関	金融機関	行政機関	報道機関	コンサルティング	不明	総計
平成22年度	参加者数	31	23	10	7	7	6	4	0	4	1	0	7	4	0	5	0	2	4	115
	割合	27%	20%	9%	6%	6%	5%	3%	0%	3%	1%	0%	6%	3%	0%	4%	0%	2%	3%	100%
平成21年度	参加者数	38	24	14	11	12	27	8	0	3	5	2	20	7	0	7	2	12	13	205
	割合	19%	12%	7%	5%	6%	13%	4%	0%	1%	2%	1%	10%	3%	0%	3%	1%	6%	6%	100%
平成20年度	参加者数	136	94	54	38	2	65	23	2	3	18	2	79	30	0	61	2	47	107	763
	割合	18%	12%	7%	5%	0%	9%	3%	0%	0%	2%	0%	10%	4%	0%	8%	0%	6%	14%	100%
平成19年度	参加者数	64	57	38	29	11	15	5	4	5	9	0	6	0	3	30	0	43	32	351
	割合	18%	16%	11%	8%	3%	4%	1%	1%	1%	3%	0%	2%	0%	1%	9%	0%	12%	9%	100%
平成18年度	参加者数	115	108	34	23	13	17	7	7	6	5	3	16	16	3	4	2	31	4	414
	割合	28%	26%	8%	6%	3%	4%	2%	2%	1%	1%	1%	4%	4%	1%	1%	0%	7%	1%	100%

本年度は昨年度に比べて、開催数が全国4か所から3か所に減り、参加総数も205名から115名に減少した。1会場の平均参加者数も、昨年度51名に比べて本年度38名と減少した。これは特に、大阪会場での参加者が、昨年度に比べて少なかったことが大きい。

また参加者の所属部門分類で見ると、多い順に「環境品質CSR部門」27%、「製造部門」20%、「企画管理部門」9%であった。

次に、セミナーの参加者人数を、役職分類別に、以下の表に整理した。

参加者の 役職分類		経営者・役員	部門長・部長	次長・課長	係長	社員	その他・不明	総計
平成22年度	参加者数	9	19	21	17	37	12	115
	割合	8%	17%	18%	15%	32%	10%	100%
平成21年度	参加者数	24	24	33	30	59	35	205
	割合	12%	12%	16%	15%	29%	17%	100%
平成20年度	参加者数	86	149	144	115	226	43	763
	割合	11%	20%	19%	15%	30%	6%	100%
平成19年度	参加者数	28	49	90	55	111	17	350
	割合	8%	14%	26%	16%	32%	5%	100%
平成18年度	参加者数	45	81	95	58	107	24	410
	割合	11%	20%	23%	14%	26%	6%	100%

役職分類別にみると、「部門長・部長」が昨年度より5%と最も増えている。

(2) 参加者アンケートの集計結果と考察

MFCA 国際標準化進捗状況等報告会（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。集計に際して、無作為標本抽出は行っていない。

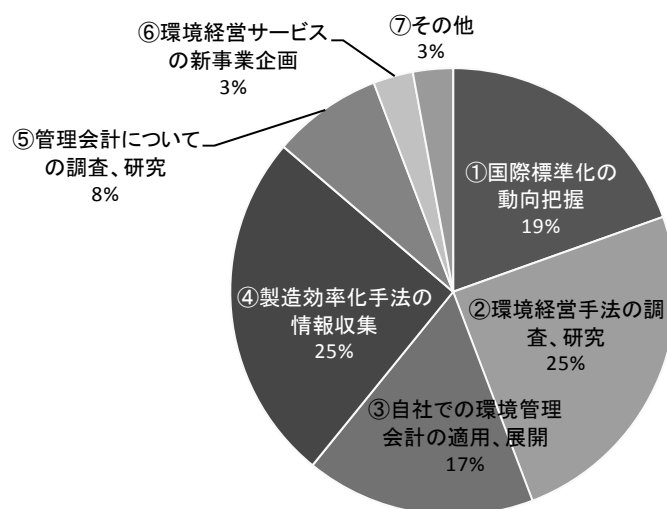
なお、MFCA 国際標準化進捗状況等報告会（セミナー）に参加者した 115 名中、アンケートの回答者は 93 名、回答率は 73.2%だった。

最初に、アンケート結果をまとめると、次のようになった。

- ①参加の主な狙いは、手法の調査・研究および情報収集で、狙いに対するセミナーの満足度は高い
- ②MFCA の資源効率向上効果に期待する声は多いが、実際に企業に導入・展開するには、上層部含め社内の認知度向上や、事例・ツールの充実、考え方の構築・簡素化などの複合的な課題を解決する必要がある。
- ③セミナーなどの情報共有の場や事例の充実（中小企業向けなど）といった情報を継続的に提供することが求められている。

以下、アンケートの質問項目別に、その集計結果と個別の考察を記載した。

◆問2. 本セミナーを聞きにこられた狙いは、次のどれに相当しますか。（複数回答）

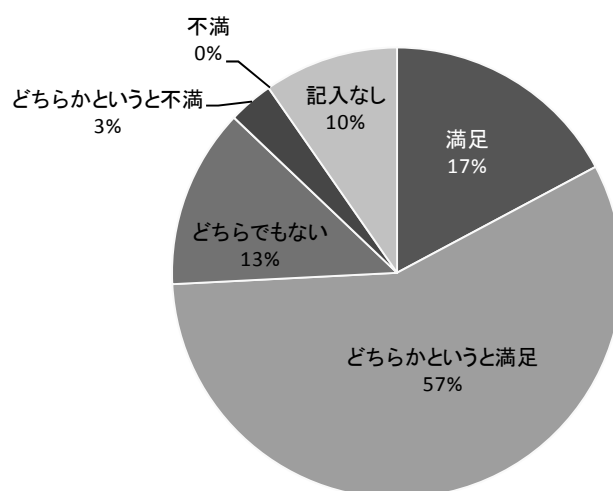


問2は、参加した狙いを7項目から選択してもらうものであり、複数選択が可能である。

参加の狙いは、多いものから順に「②環境経営手法の調査、研究」25%、「④製造効率化手法の情報収集」25%であった。

セミナーの主目的である国際標準化に関する情報発信と関連する「①国際標準化の動向把握」では、参加者の19%が狙いであったと回答している。

◆問3. 狙いに対する満足度をお聞かせください。(単数回答)



問3は、セミナーの満足度を5段階で評価してもらったものである。

「満足」と「どちらかというと満足」を合計すると全体の74%となり、多くの参加者がセミナー参加の狙いに対して、プラスの収穫があったと感じていると言える。

◆問4. もっと聞きたいこと、良かった点などございましたらお聞かせください。(自由回答)

- ① 内容の評価する意見 (5件) : 有益な企業事例、分かりやすい解説、豊富な配布資料
- ② MFCAの考え方の進化している点を詳しく知りたい(4件): エネルギーロスの定義、簡易版MFCA
- ③ 事例をもっと知りたい (4件) : 食品加工、めっき工程、具体的数値データ
- ④ 国際標準化における議論、発行後の見通しを詳しく知りたい (3件)
- ⑤ MFCAの考え方の進化を評価する意見 (3件) : エネルギーロスの定義、簡易版MFCA
- ⑥ ライフサイクルアセスメントやカーボンフットプリントなど他の環境指標との連携・違いを知りたい (2件)

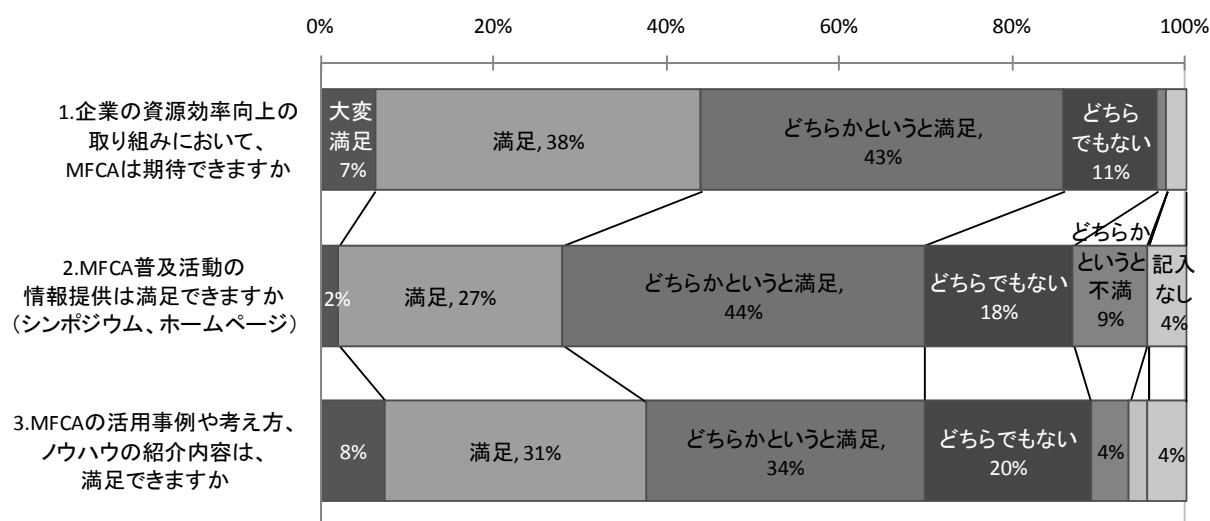
◆問5. MFCA についての評価をお聞かせください。(単数回答)

MFCA について、3 つの視点で評価してもらったものである。

【視点 1】企業の資源効率向上の取り組みにおいて、MFCA は期待できますか。

【視点 2】MFCA 普及活動の情報提供は満足できますか。

【視点 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。



「大変満足」、「満足」、「どちらかという満足」の回答割合の合計は、視点 1「資源効率向上」88%、視点 2「情報提供」73%、視点 3「活用事例、考え方、ノウハウ紹介」73%であった。このことから MFCA に対する評価は総じて高い傾向にあると言える。

《各視点の自由回答》

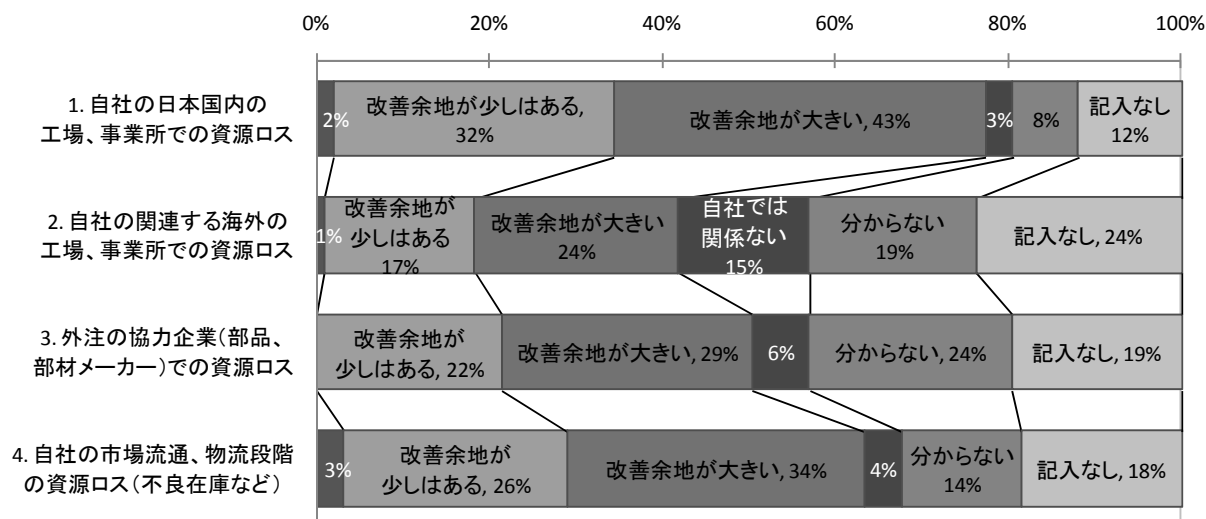
視点 1「資源効率向上」：トップのやる気次第。外注先の改善ツールとして活用できる。スタッフ不足のため難しい。

視点 2「情報提供」：幅広い事例がほしい。

視点 3「活用事例、考え方、ノウハウ紹介」：具体的な改善内容が知りたい。自社と事例でレベル差があり相対が難しい。

◆問6. 御社に関連した事業領域での、資源生産性向上の課題に関して、お聞かせください。

(単数回答)



(上記グラフの左端の数値は、「改善余地はない」の回答率)

問6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つの事業領域で、認識している改善余地の大きさを5段階で選択してもらう方式の質問である。各事業領域において回答の多い項目を降順に示す。

①自社国内工場・事業所では「改善余地が大きい」43%、「改善余地が少しはある」32%であった。昨年度の回答に比べてほとんど変動がない。

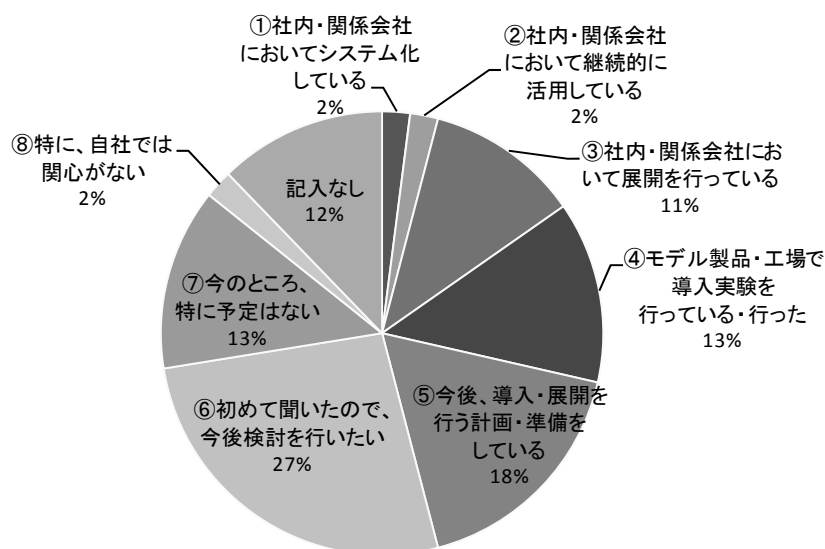
②自社海外工場・事業所では「改善余地が大きい」24%、「分からない」19%、「改善余地が少しはある」24%であった。

③外注協力会社では「改善余地が大きい」29%、「分からない」24%、「改善余地が少しはある」22%であった。

④自社市場流通・物流では「改善余地が大きい」34%、「改善余地が少しはある」26%、「分からない」14%であった。

いずれの事業領域でも、多くの参加者が「改善余地が大きい」あるいは「少しはある」と認識している。ただし、海外工場・事業所や外注協力会社では改善余地が把握しづらいという現状があることが分かった。

◆問7. MFCA の導入状況、予定についてお聞かせください。(単数回答)

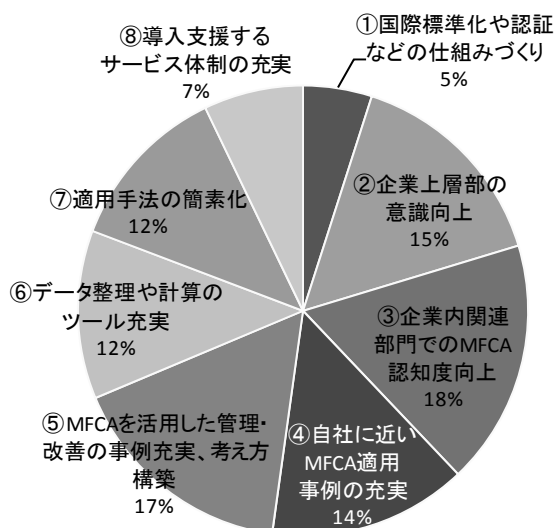


問7は、MFCAの導入状況、予定について聞いたものである。8つの選択肢からひとつだけ選択してもらった。

MFCAを既に導入している（回答①～④の合計）は28%、MFCAの準備・検討中（回答⑤、⑥の合計）は45%、「⑦特に予定がない」が13%、「⑧関心がない」が2%であった。

これからMFCAに関心を持って、実際のアクションにつなげてもらいたい回答者（回答⑥～⑧）が42%と未だ多く、今後のアプローチを検討する必要がある。

◆問8. MFCA の導入・普及に向けての課題として、何が重要であると思われますか？(複数回答)



問8は、MFCAの導入・普及に向けての課題を聞いたものであり、複数選択が可能な質問である。

「②企業上層部の、資源効率向上に向けての意識向上」15%、「③企業内関連部門でのMFCAの認

知度向上」18%、「④自社に近い MFCA 適用事例の充実」14%、「⑤MFCA を活用した管理、改善の事例の充実、考え方構築」17%、「⑥MFCA データ整理や計算のツールの充実」12%、「⑦MFCA 計算など、適用手法の簡素化」12%と、6つの課題がそれぞれ15%前後の比率の回答を得ている。回答の詳細から、本年度は参加者のうち63%が一人当たり2つ以上の課題を選択しており、MFCA 導入・普及の上では、複数の課題を解決していく必要があることが分かった。

「①国際標準化や認証などの仕組みづくり」の回答割合は5%で、社内（上層部含め）における認知度向上や、事例・ツールの充実、手法の研究に比べて課題としての認識が低い。

《自由回答》

- ①MFCA の導入必要性・有用性の認知（3件）：ISO14001 やカーボンフットプリントと同じレベルの社会的認知度。
- ②やる気の喚起（2件）：導入担当者、経営者
- ③MFCA の考え方の整理・進化（2件）：コスト分類の明確化。データ不足項目への対応
- ④その他（2件）：設計段階からの材料ロス削減の取り組み。業種別の詳細事例。

◆問9. MFCA の導入・普及に向けて、自治体や日本 MFCA フォーラムなどの第三者的な団体の活動に期待することをお聞かせください。（自由回答）

- ① 各種環境施策（ISO14001、ライフサイクルアセスメント、カーボンフットプリントなど）との連携方法の確立（2件）
- ② 継続的な情報提供（5件）：セミナー、事例（中小企業向け含む）紹介、導入レベルに応じた情報整備
- ③ 経営と MFCA の連携方法の確立（2件）
- ④ 企業規模に左右されない簡易な MFCA 導入・展開方法の検討（1件）
- ⑤ 産業界における認知度向上（1件）

2-2. MFCA シンポジウムの参加者アンケート結果

(1) 実施概要と参加者

エコプロダクツ展 2010 において、MFCA 国際標準化進捗状況等報告会（シンポジウム）を企画、実施した。

本年度シンポジウムの主要テーマは、「国際標準化」と「MFCAの企業マネジメントへの活用」の2つである。昨年度のシンポジウムでは、「国際標準化」と併せて、サプライチェーンや非製造業企業、中小企業などへのMFCA導入拡大を主要テーマとした、この点で昨年度と本年度の内容で大きく異なる部分である。

プログラム構成について、「国際標準化」は、その意義と今後の方向性、DIS承認投票の結果を含む最新の活動報告、そしてISO14001シリーズとの関係を分かりやすく解説した。

また、「MFCAの企業マネジメントへの活用」は、特別講演と事例紹介を組み合わせることにより、理解度の向上を図った。

プログラムは下記の通りである。講師は、以下の MFCA 事業委員会委員及び MFCA 導入アドバイザーの皆さまにご協力いただいた。所要時間はセミナーと同様に 3 時間である。

開催日時：2010 年 12 月 9 日（木）13:30～16:30

会 場：エコプロダクツ展 2010（東京ビッグサイト西展示棟 4 階西 3 ホール ルーム D）

※東京ビッグサイト改修工事に伴い、臨時会議場にて実施

テーマ：「国際標準化される MFCA(ISO14051) ～企業マネジメントで活用される MFCA～」

内容		講師
1	開会の挨拶	主催者
2	基調講演 「MFCA 国際標準化の意義と今後の方向性」	國部克彦 氏（神戸大学大学院、TC207/WG8(MFCA)議長）
3	・ ISO/TC207/WG8（MFCA）の活動報告 ・ 国際標準化の論点と ISO14001 との関係	古川芳邦 氏（日東電工株式会社、TC207/WG8(MFCA)幹事）
4	特別講演 「MFCA の経営システム化と更なる進化の可能性」	中 畠 道 靖 氏（関西大学、TC207/WG8(MFCA)日本代表エキスパート）
5	事例① 環境経営の仕組みと MFCA との連携 「積水化学グループの MFCA 取り組みと経営システム化について」	沼田雅史 氏（積水化学工業株式会社）
6	事例② サプライチェーン企業間の MFCA による省資源化の取り組み 「シューズ製造のサプライチェーンにおける MFCA 試行」	中川盛雄 氏 （株式会社アシックス）
7	事例③ サービス業における MFCA 適用 「店舗用機器の整備・クリーニングサービスの MFCA 事例紹介」	渡辺一重 氏（サンデン株式会社）
8	質疑応答	

MFCA シンポジウムの参加者人数を組織分類別に、以下の表に整理した。

参加者の 所属部門分類		環境、品質、 CSR 部門	製造部門	企画、管理部門	総務、経理部門	経営者	開発技術部門	営業部門	原価管理部門	資材調達部門	情報システム部門	物流部門	社団、財団等	大学、研究機関	金融機関	行政機関	報道機関	コンサルティング	不明	総計
平成22年度	参加者数	71	12	8	6	5	9	1	0	3	13	0	11	12	1	4	2	5	13	176
	割合	40%	7%	5%	3%	3%	5%	1%	0%	2%	7%	0%	6%	7%	1%	2%	1%	3%	7%	100%
平成21年度	参加者数	48	7	15	9	6	19	13	1	0	7	2	9	5	0	13	1	13	2	170
	割合	28%	4%	9%	5%	4%	11%	8%	1%	0%	4%	1%	5%	3%	0%	8%	1%	8%	1%	100%
平成20年度	参加者数	75	12	9	3	2	18	4	1	1	6	0	12	4	1	11	0	23	17	199
	割合	38%	6%	5%	2%	1%	9%	2%	1%	1%	3%	0%	6%	2%	1%	6%	0%	12%	9%	100%
平成19年度	参加者数	73	19	12	7	5	9	8	0	1	13	0	6	1	4	10	1	12	16	197
	割合	37%	10%	6%	4%	3%	5%	4%	0%	1%	7%	0%	3%	1%	2%	5%	1%	6%	8%	100%
平成18年度	参加者数	56	13	9	9	1	5	0	0	0	3	1	1	1	0	0	1	4	2	106
	割合	53%	12%	8%	8%	1%	5%	0%	0%	0%	3%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	4%	2%	100%

MFCA シンポジウムの参加者総計は 176 名であった。(21 年度 170 名、20 年度 199 名、19 年度 197 名)

参加者の所属している部門別に見ると、「環境品質 CSR 部門」が 40% (21 年度 28%、20 年度 38%、19 年度 37%) と、他部門に比べて著しく割合が多い。また、ここ数年の割合と比較しても割合が増えている。

その他の部門は、「大学、研究機関」7% (21 年度 3%、20 年度 2%、19 年度 1%)、「情報システム部門」7% (21 年度 4%、20 年度 3%、19 年度 7%)、「製造部門」7% (21 年度 4%、20 年度 6%、19 年度 10%) が、横並びである。

次に、シンポジウムの参加者人数を、役職分類別に、以下の表に整理した。

参加者の 役職分類		経営者・役員	部門長・部長	次長・課長	係長	社員	その他・不明	総計
平成22年度	参加者数	10	35	29	28	56	18	176
	割合	6%	20%	16%	16%	32%	10%	100%
平成21年度	参加者数	10	29	32	28	61	10	170
	割合	6%	17%	19%	16%	36%	6%	100%
平成20年度	参加者数	9	33	30	25	85	17	199
	割合	5%	17%	15%	13%	43%	9%	100%
平成19年度	参加者数	11	34	36	31	72	13	197
	割合	6%	17%	18%	16%	37%	7%	100%
平成18年度	参加者数	5	21	21	10	40	9	106
	割合	5%	20%	20%	9%	38%	8%	100%

役職分類別では、多い順に「社員」32%（21年度36%、20年度43%、19年度37%）、「部門長・部長」20%（21年度17%、20年度17%、19年度17%）、「次長・課長」16%（21年度19%、H20年度15%、H19年度18%）、「係長」16%（21年度16%、20年度13%、19年度16%）であった。

(2) 参加者アンケートの集計結果の評価

MFCA 国際標準化進捗状況等報告会（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。集計に際して、無作為標本抽出は行っていない。

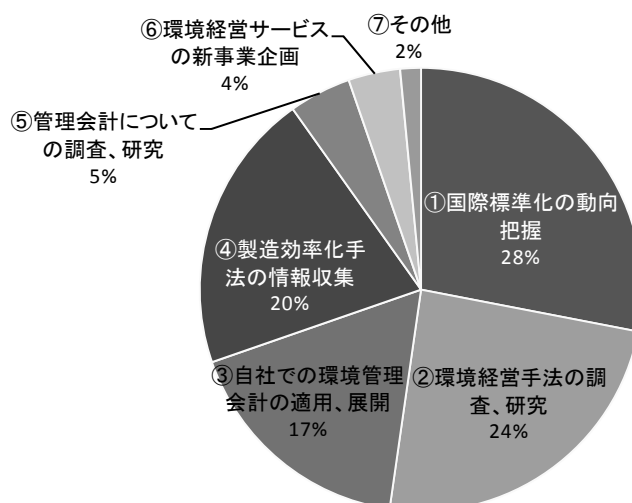
なお、シンポジウム参加者176名中、アンケートの回答者は79名、回答率は44.9%だった。

最初に、アンケート結果をまとめると、次のようになった。

- ①国際標準化動向の把握が参加の一番の狙いである。その他には手法の調査・研究、情報収集を狙いとする参加者も多い。シンポジウムの内容に対する満足度は高い。
- ②MFCAの資源効率向上効果に期待する声は多いが、実際に企業に導入・展開するためには、上層部の意識向上や関連部門でのMFCA認知度向上などの課題を解決する必要がある。
- ③セミナー形態での情報共有や事例（海外展開、簡易版MFCAなど）紹介など、継続的な情報提供が求められている。

以下、アンケートの質問項目別に、その集計結果と個別の考察を記載した。

◆問2. 本シンポジウムを聞きにこられた狙いは、次のどれに相当しますか。（複数回答）※シンポジウム



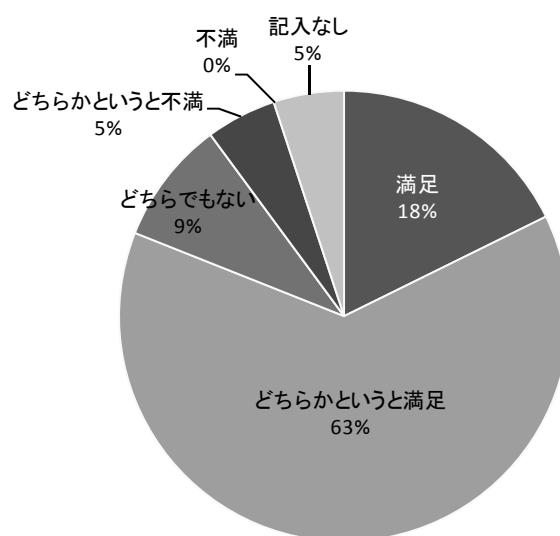
問2は、参加した狙いを7項目の中から選択してもらうものであり、複数選択が可能である。

参加の狙いは、回答割合の多い順に「①国際標準化の動向把握」28%、「②環境経営手法の調査、研究」24%、「④製造効率化手法の情報収集」20%、「③自社での環境管理会計の適用、展開」17%であった。

シンポジウムの主目的である「国際標準化の動向」について、参加者の 28%が参加目的であったと回答しており、開催目的と参加目的に一定の整合性があったものと考えられる。

また、他地域でのセミナーに比べて「①国際標準化の動向把握」の回答割合が高かった（セミナー回答割合：19%）。これは、東京という開催地域の特性として、企業の東京本社所属の環境部門、総務（法務）部門からの参加が多いためと考えられる。

◆問3. 狙いに対する満足度をお聞かせください。（単数回答）※シンポジウム



問3は、セミナーの満足度を5段階で評価してもらったものである。

「満足」と「どちらかというと満足」を合計すると全体の 81%となり、多くの参加者がセミナー参加の狙いに対して、プラスの収穫があったと感じていると言える。

◆問4. もっと聞きたいこと、良かった点などございましたらお聞かせください。（自由回答）※シンポジウム

- ① 内容を評価する意見（3件）：有益な企業事例、分かりやすい解説
- ② 会場、資料に関する改善要望（3件）：マイク音量や配布資料の構成の改善を求める意見があった
- ③ 国際標準化のメリット、注意すべき点を詳しく知りたい（2件）
- ④ その他（3件）：中小企業における簡単な MFCA 活用方法。製造工程の具体的な改善方法。MFCA 算出結果の評価方法

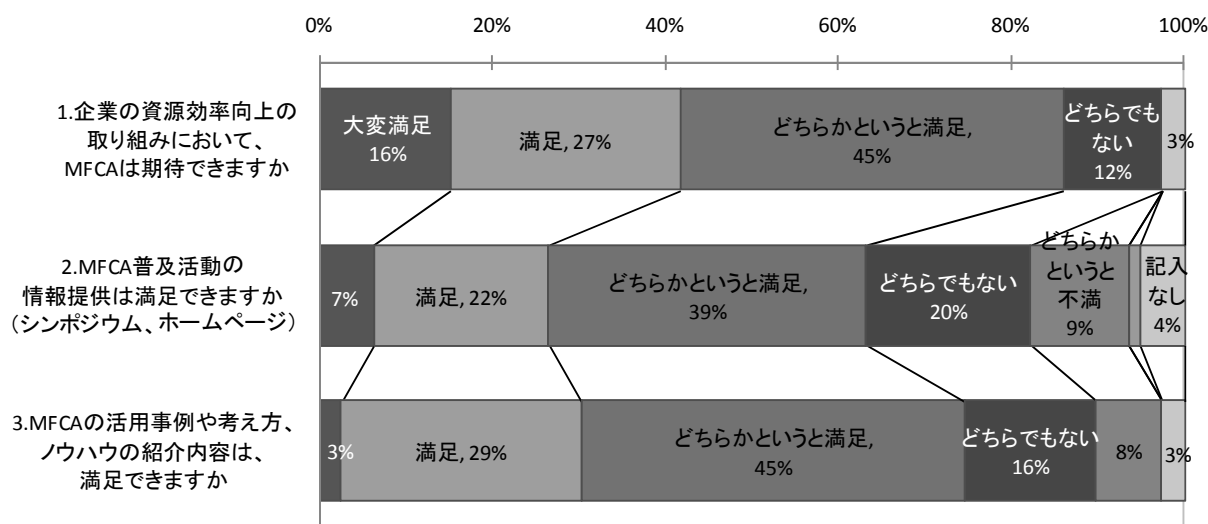
◆問5. MFCA についての評価をお聞かせください。(単数回答)※シンポジウム

MFCA について、3 つの視点で評価してもらったものである。

【視点 1】企業の資源効率向上の取り組みにおいて、MFCA は期待できますか。

【視点 2】MFCA 普及活動の情報提供は満足できますか。

【視点 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。



「大変満足」、「満足」、「どちらかという満足」の回答割合の合計は、視点 1「資源効率向上」88%、視点 2「情報提供」68%、視点 3「活用事例、考え方、ノウハウ紹介」77%であった。このことから MFCA に対する評価は総じて高い傾向にあると言える。

他地域でのセミナーと大きな違いは見られない。

《各視点の自由回答》

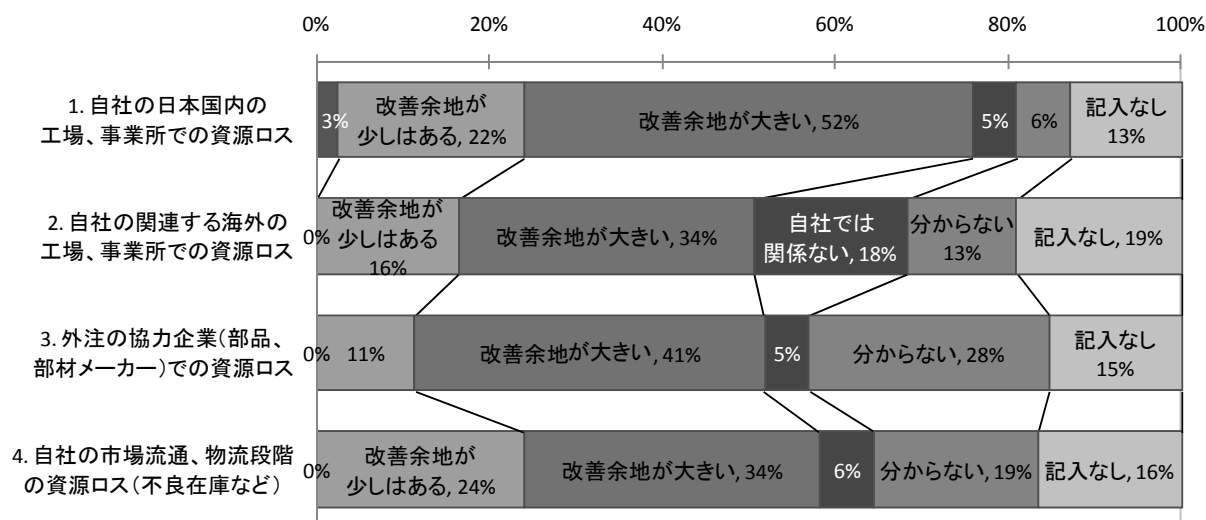
視点 1「資源効率向上」：全社水平展開で大きな効果が見込める。やり方次第で効果が異なる。

視点 2「情報提供」：シンポジウム以外の情報提供が不十分。MFCA の認知度向上のための努力が必要。

視点 3「活用事例、考え方、ノウハウ紹介」：失敗事例を含めた踏み込んだ事例が知りたい。ノウハウ紹介の充実。中小企業にも分かりやすい説明。

◆問6. 御社に関連した事業領域での、資源生産性向上の課題について、お聞かせください。

(単数回答)※シンポジウム



(上記グラフの左端の数値は、「改善余地はない」の回答率)

問6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つの事業領域で、認識している改善余地の大きさを5段階で選択してもらう方式の質問である。

各事業領域において回答の多い項目を降順に示す。

①自社国内工場・事業所では「改善余地が大きい」52%、「改善余地が少しはある」22%であった。

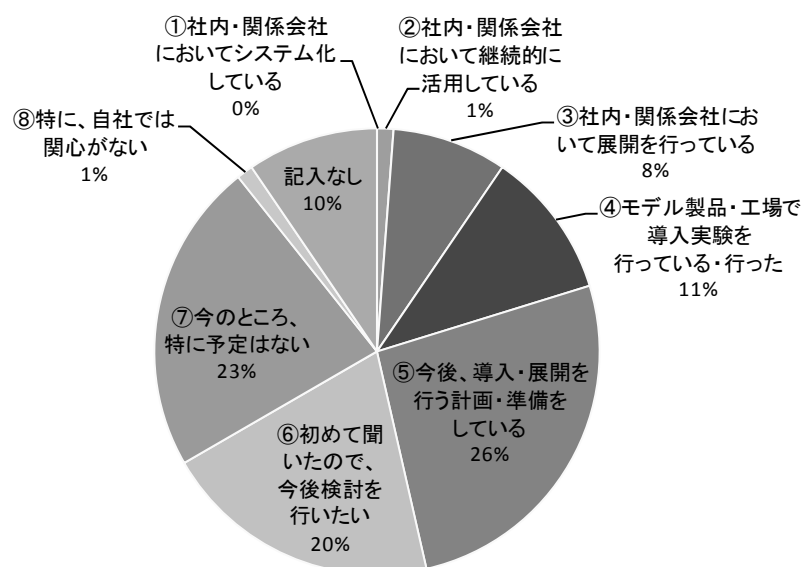
②自社海外工場・事業所では「改善余地が大きい」34%、「自社では関係ない」18%、「改善余地が少しはある」16%であった。

③外注協力会社では「改善余地が大きい」41%、「分からない」28%、「改善余地が少しはある」11%であった。

④自社市場流通・物流では「改善余地が大きい」34%、「改善余地が少しはある」24%、「分からない」19%であった。

いずれの事業領域でも、多くの参加者が「改善余地が大きい」あるいは「少しはある」と認識している。特に自社国内工場・事業所ではその傾向が強い。

◆問7. MFCA の導入状況、予定についてお聞かせください。（単数回答） ※シンポジウム



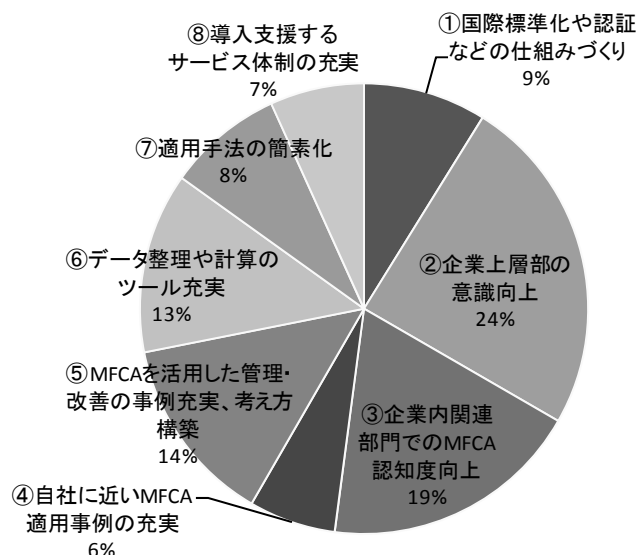
問 7 は、MFCA の導入状況、予定について聞いたものである。8 つの選択肢からひとつだけ選択してもらった。。

MFCA を既に導入している（回答①～④の合計）は 20%、MFCA の準備・検討中（回答⑤、⑥の合計）は 46%、「⑦特に予定がない」が 23%、「⑧関心がない」が 1%であった。

これから MFCA に関心を持って、実際のアクションにつなげてもらいたい回答者（回答⑥～⑧）は 44%と他地域のセミナーとほとんど差異がないが、「⑦特に予定がない」の割合が多いため、今後 MFCA 導入検討を促す必要がある。

◆問8. MFCA の導入・普及に向けての課題として、何が重要であると思われますか？（複数回答）

※シンポジウム



問 8 は、MFCA の導入・普及に向けての課題を聞いたものであり、複数選択が可能な質問である。

「②企業上層部の、資源効率向上に向けての意識向上」24%、「③企業内関連部門での MFCA の認知度向上」19%と高い割合で上位 2 位だった。MFCA の導入・普及に対して、まずは MFCA の認知度と環境意識の向上が重要であると考えられる。

「①国際標準化や認証などの仕組みづくり」の回答割合は 9%で、導入・普及における重要度は、事例・ツールの充実、手法の研究と同程度であった。

他地域のセミナー同様、回答の詳細から、参加者の 73%が一人当たり 2 つ以上の課題を選択しており、MFCA 導入・普及の上では、複数の課題を解決していく必要があることが分かった。

《自由回答》

①企業経営との連携（4 件）：MFCA 計算結果に基づいた経営目標（設備投資含む）の設定。MFCA を共通指標とした社内（設計、プロセス）の革新推進組織・機能の強化。MFCA 導入によるコスト削減を人事評価指標とする仕組みの構築。

②情報収集システムの構築（2 件）：全社統合化システム構築

③その他（3 件）：中小企業向け導入手法の開発。1 点もの受注生産の事例。会計手法としての認知度向上

◆問9. MFCA の導入・普及に向けて、自治体や日本 MFCA フォーラムなどの第三者的な団体の活動に期待することをお聞かせください。(自由回答)※シンポジウム

- ① 継続的な情報提供 (6 件) : セミナー (有料セミナー含む)、事例 (海外、簡易版 MFCA) 紹介、国際標準化動向
- ② 中小企業への普及活動 (2 件) : 事例紹介、コンサルティング費用補助
- ③ 環境経営・CSR 報告書など外部報告に耐える信頼性高いデータ構築方法の研究 (1 件)
- ④ 産業界における認知度向上 (1 件)
- ⑤ MFCA 計算ツールの充実 (1 件)
- ⑥ MFCA の考え方の整理 (1 件)

第3章 MFCA 事例集の作成

(1) 事例集作成方針

本事業では、平成 21 年度に引き続き、平成 22 年度も、ISO/TC207/WG8 における議論を主導するため、国内での導入事例を活用した MFCA の事例集の日本語版と英語版を作成した。

平成 21 年度に作成した事例集では、多くの企業の参考となるよう、以下の視点から事例を選択し、作成した。

- ・ 業種：出来るだけ多くの業種から、各業種 1 事例以上掲載
- ・ 企業規模：大企業から中小企業の事例までを掲載
- ・ 事例の新規性：非製造業の事例、サプライチェーンの取組の事例を掲載
- ・ 適用区分：適用分野により MFCA の考え方は異なる。適用分野区分毎に 1 事例以上掲載

以上の様に平成 21 年度の実例集を作成したが、MFCA はその後も進化し続けている。この 1 年間においても、MFCA を企業のマネジメントの仕組みに組み込むことで事業と環境を両立させる環境経営を推し進める企業が現れ、エネルギーの熱損失や水の効率的利用に着目して、MFCA を適用した事例が生まれてきた。

平成 22 年度の本事業においては、これらの新しい適用分野や考え方の MFCA を伝えるために、平成 21 年度の実例集をベースとして、以下の視点から事例を選択し、事例集を作成した。

- ・ 事例の新規性：新しい適用分野（抄紙）、新しい適用の考え方（熱損失を評価した事例等）、複数事業所（全社展開）の事例、サプライチェーンの事例
- ・ 事例の分かりやすさ：対象マテリアル、ロスが分かりやすい事例

以上のような方針に基づいて追加する事例の候補を選定し、事例集の構成等も含め、本事業の事業委員会のアドバイスを受けながら事例集を作成した。

なお、本年度に作成した事例集は、以下のように配布する。

- ・ 日本語版：MFCA ホームページ上に PDF ファイルを登録し、ダウンロード可能とする。
- ・ 英語版：製本し、ISO/TC207/WG8 等の国際会合にて配布する。

MFCA ホームページ上にファイルを掲載し、ダウンロード可能とする。

(2) 掲載事例企業

上記（1）で述べた方針に則り、平成 21 年度の実例集の 23 件に 9 件を加え、合計 32 件の事例を実例集に掲載した。掲載事例の企業の業種、企業規模等の情報は、次の表を参照されたい。

MFCA事例集分類	企業名	業種	従業員数区分	備考
製造業	日東電工(株)	化学	1,000人以上	※3 環境効率アワード2007 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	積水化学工業(株)	化学	1,000人以上	※3 環境効率アワード2008 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	(株)スミロン	化学	100人～999人	
	東洋インキ製造(株)	化学	1,000人以上	
	住友化学株式会社	化学	1,000人以上	
	田辺三菱製薬(株)	医薬品	1,000人以上	※3 環境効率アワード2006 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞 ・2007年10月1日 田辺製薬と三菱ウェルファーマが合併し、田辺三菱製薬株式会社発足(本事例および上記賞の受賞時は、田辺製薬株式会社)
	キヤノン(株)	電気機器	1,000人以上	※3 環境効率アワード2006 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	長浜キヤノン(株)	電気機器	1,000人以上	※3 環境効率アワード2009 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	オムロン(株)	電気機器	1,000人以上	※3 環境効率アワード2008 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	テイ・エス・コーポレーション(株)	電気機器	100人未満	
	プレス加工メーカーA	電気機器	100人～999人	
	(株)片桐製作所	輸送用機器	100人～999人	
	群馬合金(株)	輸送用機器	100人未満	
	(株)三ツ矢	金属製品	100人～999人	
	光生アルミニウム工業(株)	金属製品	100人～999人	
	美和ロック株式会社	金属製品	1,000人以上	※3 環境効率アワード2010 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	日本フィルコン株式会社	金属製品	100人～999人	
	清水印刷紙工(株)	パルプ・紙	100人未満	
	(株)リバース	パルプ・紙	100人未満	
	グンゼ(株)	繊維製品	1,000人以上	
	弘進ゴム(株)	ゴム製品	100人～999人	
	(株)津梁	食料品	100人未満	
	(株)光大産業	その他製品	100人未満	※3 環境効率アワード2009 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞

MFCA事例集分類	企業名	業種	従業員数区分	備考
非製造業	JFEグループ JFEエンジニアリング(株) JFE技研(株) JFEテクノロジーサーチ(株)	鉄鋼等	1,000人以上	
	グンゼ(株)	繊維製品	1,000人以上	
	(株)近江物産	その他サービス	100人未満	
	サンデン(株)	機械	1,000人以上	※3 環境効率アワード2009 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞
	コンビニエンスストアA	小売業	100人未満	
サプライチェーン	サンデン サプライチェーンチーム サンワアルテック(株) サンデン(株)	機械 機械	100人未満 1,000人以上	
	パナソニックエコシステムズ サプライチェーンチーム パナソニックエコシステムズ(株) 日本産業資材(株)	電気機器 化学	1,000人以上 -	※4 2008年度サプライチェーン省資源化モデル大賞受賞
	オムロンリレーアンドデバイスチーム オムロンリレーアンドデバイス(株) プレス加工メーカー 熱処理メーカー メッキ加工メーカー	電機機器 金属製品 金属製品 金属製品	1,000人以上 - - -	※4 2009年度サプライチェーン省資源化モデル大賞受賞
	奥羽木工所 サプライチェーンチーム (株)奥羽木工所 みよし工業(有)	その他製品 金属製品	100人～999人 100人未満	※5 2008年度グリーンサプライチェーン賞受賞 ※3 環境効率アワード2009 特別賞マテリアルフローコスト会計部門受賞

※3「環境効率アワード」

経済産業省の後援により、2005年度から創設された。2006年には、特別賞としてマテリアルフローコスト会計部門が創設され、それ以来、MFCAの活用実績、発展、普及に特に優れた成果を上げたと認められる企業が毎年表彰されている。

※4「サプライチェーン省資源化モデル大賞」・※5「グリーンサプライチェーン賞」

経済産業省の「サプライチェーン省資源化連携促進事業」に参加し、優れた成果を上げた事例に対して贈られる賞。サプライチェーン省資源化モデル大賞は、改善案、取組体制等が、他の手本となる可能性が最も高い企業チームに贈られ、グリーンサプライチェーン賞は、大賞に準じた成果を挙げ、新たな連携体制が構築された企業チームに贈られる。

(3) 事例集の構成

「I.本事例集の見方」、「II.製造業の事例」、「III.非製造業の事例」、「IV.製造業サプライチェーンの事例」、「V.巻末資料」という構成になっている。

本事例集を読むための助けになるよう、「I.本事例集の見方」には、各事例企業の特徴、事例の特徴をまとめている。主なMFCAの用語の略語についても、説明している。

各事例は、その特徴により、「II.製造業の事例」、「III.非製造業の事例」、「IV.製造業サプライチェ

ーンの事例」に分け、掲載されている。

また、「V.巻末資料」には、MFCA についてあまり知識を持たない方のために、2009 年 3 月に経済産業省から発行された「マテリアルフローコスト会計導入ガイド (ver.3) の第 1 章」を引用している。

(4) 事例の構成

事例の内容を把握しやすくするために、各事例は、「1.企業情報」、「2.MFCA 対象の製品・工程とその特性」、「3.マテリアルロスの記述」、「4.MFCA 計算結果」、「5.MFCA 導入結果からの改善の着眼点」、「6.成果と今後の課題」の項目で構成している。

各項目の解説は、「I.本事例集の見方」に述べている。

(5) 今後の課題

本年度に作成した事例集には、本年度の MFCA 導入実証事業に参加し、熱損失を測定しそのエネルギーコストを計算して MFCA に織り込んだ事例や、排水処理費用を正確に算出した MFCA の事例という、新しい考え方による MFCA の事例が掲載されている。

またこれまでは、単一の工程や製品を対象とした MFCA の導入が多かった。しかしその効果が認められるにつれ、MFCA を企業のマネジメントの仕組みに組み込み、事業と環境を両立させる環境経営を推し進める企業が出てきている。また、サプライチェーンの上流下流の企業へ展開し連携する動きも広がっている。

このように、MFCA は現在も進化し続けている。MFCA をより普及させ、環境負荷低減と経営貢献の同時実現を志す企業を拡大させるためにも、またその適用の効果を最大化させるためにも、今後も生まれ続けると予想される新しい考え方や取り組みの MFCA の適用事例を、MFCA を導入、活用する企業に公開してもらい、それを産業界で共有化する仕組みを構築する必要があると思われる。

第4章 MFCA ホームページ等による MFCA 情報の提供

MFCA ホームページ (<http://www.jmac.co.jp/mfca/>) は、平成 17 年度の事業の中で制作し、その後も運用し続けているものである。

本事業の中でも、次のような MFCA の最新情報を登録する等により、適宜、更新をしてきた。

- 公募の案内 (MFCA 導入実証事業)
- MFCA の国際標準化進捗状況等報告会 (セミナー、シンポジウム) の案内
- 「平成 21 年度 経済産業省委託 MFCA 導入実証・国内対策等事業報告書」を『MFCA 研究報告書』のページに登録、紹介
- 上記報告書の中の、個別の MFCA 導入実証事業報告書 13 件を、『MFCA 適用事例紹介』のページに登録、紹介
- 『MFCA のツール』のページに、次のデータを登録、紹介
 - ・ MFCA キット (MFCA 簡易手法ガイド、MFCA バランス集計表、マテリアルバランス集計表)
 - ・ マテリアルフローコスト会計 MFCA 事例集 (2009 年度版)
 - ・ Material Flow Cost Accounting MFCA Case Examples (2009 年度版)

第5章 MFCA の国際標準化に関する国内対応策の成果と課題

(1) 国際標準化進捗状況等報告会について

「MFCA 国際標準化進捗状況等報告会」として、セミナー、シンポジウムを4か所で開催した。

そこでは、日本から提案し、日本が議長国、幹事国を務める ISO/TC207/WG8 (MFCA) の動向、進捗等の報告を行い、MFCA の国際標準化が世界の産業界の環境への取り組み

に大きく貢献するものであること、及び、日本の関係者の積極的な行動によって国際標準化の作業が順調に推移していることを紹介するとともに、最新の MFCA 導入事例、及び本年度の MFCA の事業内容の紹介等を行った。

参加者のアンケート結果から、報告会参加の狙いに対する満足度が、セミナーが 74%、シンポジウムが 81%と高水準であった。特に、進化を続ける MFCA の先進的・実験的な MFCA の考え方と、企業の最新の取り組みや国際標準化の動向等を同時に知ることができるシンポジウムでは、参加者の満足度が高かった。

アンケート結果から、報告会、セミナー、シンポジウム等の場について、その参加者から次のような期待があると推察される。

- ・ 今後も継続的に報告会をはじめとする情報収集の場を設けることを期待されている。
- ・ 国際標準化活動状況と併せて、標準化の具体的なメリットや、他の環境施策（ISO14001、ライフサイクルアセスメント、カーボンフットプリントなど）の違い・連携の考え方など、内容に関わる情報のニーズが高い。
- ・ 参加者の中には、「初めて MFCA を知った」という方も多い。報告会によって MFCA を知る方が増えるように、開催案内・告知を幅広く行う必要がある。
- ・ 「まだ具体的な導入アクションをしていない」参加者に対しては、具体的なアクションを起こす動機を報告会で持ってもらうための仕掛けを検討したい。
- ・ 取り組み事例は、先進的事例だけでなく、中小企業事例、海外展開事例など多様な事例を一つの報告会で知りたいという要望がある。
- ・ 経営トップや、組織間の壁の突破などを課題と認識している回答が多く、MFCA の組織的な活用の方や事業経営への寄与をまとめ、経営トップに向けて紹介、啓蒙していくことが重要と思われる。

今後とも、上記のような期待を答えるセミナー等を開催することで、MFCA の普及を図っていくことが必要と思われる。



(MFCA 国際標準化進捗状況等報告会:名古屋会場)

(2) MFCA 事例集について

日本の MFCA の最新の事例を世界に紹介するため、平成 21 年度の事例集に先進的で分かりやすい事例を 9 件追加し、平成 22 年度版の事例集を作成した。

この事例集は、MFCA の国際標準化、及び MFCA の国内外での更なる普及に向けて、大いに貢献できるものと期待される。

しかし、MFCA は、現在もその考え方は発展しており、新しい考え方の事例、新しい取り組み方の事例が今後も生まれてくると考えられる。新しい考え方、取り組み方の事例を集め、事例として広く共有する仕組みの構築が今後の課題である。

しかし MFCA は、現在もその考え方が進化し続けている。MFCA を導入、活用する企業に、今後も生まれ続けると思われる新しい考え方や取り組み方の事例を公開してもらい、産業界で共有する仕組みやが必要と思われる。

しかし MFCA は、現在もその考え方が進化し続けている。今後も生まれ続けると予想される新しい考え方や取り組みの MFCA の適用事例を、MFCA を導入、活用する企業に公開してもらい、それを産業界で共有化する仕組みを構築する必要があると思われる。

(3) MFCA ホームページにおける情報提供について

MFCA ホームページでは、国際標準化進捗状況等報告会の案内、MFCA 導入実証事業の公募案内及び昨年度までの事業で作られた MFCA の導入事例などが紹介され、MFCA の導入を検討する企業に、有益な情報源となっていると思われる。

閲覧者が必要な情報にいち早くアクセスできるよう、事例集、計算ツール・ガイドのページ構成修正などの改善を続けていく必要がある。