

中国におけるMFCA研究の現状と今後の課題

張本越 鈴木和男

要旨

マテリアルフローコスト会計 (Material Flow Cost Accounting, 以下MFCAと略す) は、環境管理会計の新たな手法として、世界的に注目を浴びている。特に日本ではMFCAの研究と実践が進んでおり、大きな成果を上げている。

本稿では中国におけるMFCA研究の現状と、日本のMFCAに関する推進施策と実践的経験を考察し、中国において吸収すべき施策と展開の道程を示唆する。

はじめに

20世紀、石油化学工業の発展により、人類は物的には豊かになってきた。その反面、大量生産、大量消費、大量廃棄の社会構造が定着し、産業の繁栄と同時に、公害や地球温暖化など多くの環境問題が発生してきた。これら環境問題の解決と同時に、途上国の経済発展をも促す、持続可能な開発・発展戦略が世界の共通語として頻繁に使われるようになってきた。

そんな中、米国、日本、そして欧州諸国から多くの「持続可能な開発」に関する報告書、ガイドライン、国際基準などが発行され、環境コスト、環境資産、環境負債に関する概念を定義し、その確認、測定及びその開示について明確に規定している。

その一つがMFCAであり、1990年代にドイツのIMU (環境経営研究所) のB.Wagner教授が開発し、2000年5月、国連において認められたものである¹。2002年に経産省がMFCAを取り入れた「環境管理会計手法ワークブック」

を発行し、それを契機に日東電工、キヤノン、タキロン、田辺製薬などに続き、日本ペイント、東芝など大手企業に相次いで導入された。2007年には、MFCAをISO国際標準とするために日本が提案し、その後、日本主導で国際標準化が進められた。そして、2011年9月に正式にISO 14051として発行された。

近年、中国にもMFCAに対する関心が高まってきた。特に中国では科学的な発展を目指し、資源節約型社会と環境共生型社会という「両型社会」を構築するよう、経済発展方式の切り換えや、低炭素社会への歩みを始めたところである。その実現のためにも、先進的な管理方法、先進的な実践経験が求められている。

本稿では、中国におけるMFCA研究の現状について考察し、その問題点を探りながら、日本の経験と施策を生かし、今後の中国での展開施策と道程を示唆するものである。

¹ 2000年5月ウィーンで開催された国連持続可能開発部主催の第2回環境管理会計専門家の会合で認められるようになった (國部克彦,2005)。

1. 中国におけるMFCA研究の現状

1.1 中国におけるMFCA研究の系譜

表1は、中国の知網（CNKI）及びグーグル（Google）でリサーチしたものであり、これは完全なものと言えないが、中国における現時点で公開発表されたMFCAに関する論文をまとめたものである。

表1 中国におけるMFCAに関連する研究の系譜

著者	年月	タイトル	雑誌・出版者	巻	号	起始頁
謝麗・梁鳳港	2003.3	環境純利益についての分析・意思決定のツール：物料流量会計（关于环境净效益分析 决策工具：物料流量会计）	四川会計	—	—	5-7
肖序・李銘芬	2005.3	フローコスト会計の試み（试论流转成本会计）	安徽商貿職業技術學院學報	4巻	15号	17-19,23
楊繼良	2005.4	コスト会計の新方法—資源消耗会計の概述（成本会计的新方法—资源消耗会计概述）	财会通讯	—	—	21-26
楊軍	2006.2	中国製造業における MFCA 導入事例研究（日本語文献）	立命館大学政策科学会, 政策科学	13巻	2号	109-121
楊軍	2006. 10	資源生産性の向上に向けた広域マスマバランスシステム—複数の中国製造業への適用実験を事例として—（日本語文献）	立命館大学政策科学会, 政策科学	14巻	1号	63-78
湯巧根	2006.12	コスト会計のイノベーションと資源消耗会計（成本会计创新与资源消耗会计）	会計研究	—	—	33-40
楊軍	2007. 2	資源生産性の最大化に向けたグローバルマスマバランスシステム—日中企業間でのマテリアルロス削減事例を道じて—（日本語文献）	立命館大学政策科学会, 政策科学	14巻	2号	199-215
甄國紅	2007.4	材料流動原価計算に基づく企業の環境原価分析（基于材料流动成本核算的企业环境成本分析）	财会月刊（理論）	—	—	76-78
王燕萍	2007.6	環境管理会計の新たな発展—流量原価法の概述（环境管理会计的新发展—流量成本法述要）	エネルギー思考	—	—	71-75
楊軍	2008. 2	中国製造業における環境配慮型管理法の開発研究—企業マスマバランスシステムを中心に（日本語文献）	立命館大学政策科学会, 政策科学	15巻	2号	123-135

甄国红	2008.3	材料流动に基づく企業の環境原 価情報開示と評価 (基于材料流动的企业环境成本 信息披露与评价)	财会通讯(综 合)	—	—	30-31
毛洪涛・ 李晓青	2008.4	資源フローコスト会計の探究 (资源流成本会计探讨)	财会月刊(理 論)	—	—	49-52
肖序・周志 方・李晓青	2008.6	鉛と亜鉛冶金業における資源フ ローコスト会計の応用 (论资源流成本会计在铅锌冶炼 业的应用)	財務と金融	—	116 号	28-33
肖序・金友 良	2008.10	資源価値フロー会計の構築研究 (论资源价值流会计的构建)	财经研究	34 卷	10 号	122-132
潘巧根	2008.12	環境経営に基づいた物量コス ト会計と応用 (基于环境经营的物量流成本 会计及应用)	会計研究	—	—	69・76
鄧明君・ 羅文兵・黃 麗娟	2009.3	海外物質流動コスト会計の研究 及びその啓示 (国外物质流成本会计研究与 实践及其启示)	湖南科技大 学報(社会科 学版)	第 12 卷	2 号	78-83
蘇喜英・肖 序	2009.7	ISO 物質流動コスト会計にお ける国際標準の発展及び意義 (ISO 物流成本会计国际标准 发展及意义)	標準科学	—	—	27-32
塩水良 一・朱衛 東・程品龍	2009.7	日本における中小企業のMFCA 応用現状と課題の研究 (日本中小企业 MFCA 运用 状况与问题研究)	财会月刊	—	—	105-108
鄧明君	2009.8	物質フローコスト会計運営原 理と応用研究 (物质流成本会计运行机理及 应用研究)	中南大学学 報(社会科学 版)	15	4 号	523-532
肖序・周志 方	2009.12	資源価値フロー評価と分析モ デルの構築と応用 (资源价值流转评价与分析模 型的构建与应用)	環境科学と 管理	34 卷	12 号	136-140
鄭玲・肖序	2010.1	資源フローコスト会計にお ける統制意思決定モデル研究— 日本田辺製薬を例として (资源流成本会计控制决策模 式研究—以日本田边公司为例)	財務理論と 実践	31	163	57 - 61
鄧明君・ 羅文兵	2010.2	日本環境管理会計研究の新進 展 (日本环境管理会计研究新 进展)	華南經濟管 理	24 卷	2 号	90-94
鄭玲・肖序	2010.4	システムの側面に基づく資源フ ロー原価計算モデル構築の研 究 (基于系统视角的资源流成本 核算模型创建研究)	中国管理信 息化	13 卷	8 号	3-7
鏡若愚	2010.4	EU15 各国の資源生産率及び その持続可能な発展の政策— 物質フロー分析に基づく研究 と比較 (欧盟 15 国资源生产率及其 可持续发展政策—基于物质 流分析的研究与比较)	欧州研究	—	—	56-70
朱衛東・程 品龍	2010.4	MFCA に基づく環境設備投資 項目の優先方法の研究 (基于 MFCA 的环境设备投 资项目优选方法研究)	财会通讯(綜 合)	—	—	11-13
朱遠	2010.5	資源生産率概念の選別と内容 解析: 勘定分析の結論に基づ いて	東南学術	—	—	67-74

朱衛東・程品龍	2010.4	MFCFA 目的優先方法の研究 (基于 MFCFA 的环境设备投资项目优选方法研究)	财会通讯(综合)	—	—	11-13
朱道	2010.5	資源生産率概念の選別と内容解析: 要素分析の結論に基づいて (資源生産率概念界定と内容解析: 基于语义分析的结论)	東南学術	—	—	67-74
賀業方・朱兵・洪麗霞	2010.12	循環経済と低炭素経済との関係分析—資源生産率に基づいて (循环经济与低碳经济的关系分析—基于資源生産率)	技術経済	29 卷	12 号	68-73
葛青・敬采雲	2011.3	我が国物産フローコスト会計研究評論及びその啓示(我国物料流轉成本會計研究述評及其启示)	會計之友	—	—	92-94
羅喜英・肖序	2011.4	低炭素發展に基づく企業資源損失の定量的分析及びその応用 (基于低碳发展的企业资源损失定量分析及其应用)	中国人口・資源と環境	21 卷	2 号	36-40
孫美・永田勝也	2011.5	物量コスト会計の発展と中国の導入(物料流轉成本會計的發展及向中國的引進)	财会月刊	—	—	89-91
林晉康・霍宏	2011.6	西部製造業企業生産現場持續改善システムの構築—MFCFA 理論に基づく拡張研究 (西部制造业企业生产现场持续改善体系构建—基于 MFCFA 理论的拓展研究)	科技管理研究	—	—	141-143, 149
羅喜英・肖序	2011.7	物産フローコスト会計理論及びその応用の研究 (物質流轉成本會計理論及其應用研究)	華南經濟管理	25 卷	7 号	113-117
瀧巧根	2011.10	KD 紙業会社から見る企業環境原価管理(从 KD 纸业公司看企业环境成本管理)	會計研究	—	—	88 - 95
施惠輝	2012.1	物量会計の深化—MFCFA と LCA との整合の利用による外部損害会計の評価 (物料流轉會計的深化—利用 MFCFA 与 LCA 的整合評估外部損害成本)	經濟と管理	26 卷	1 号	54-56,96
羅喜英・肖序	2012.2	MFCFA に基づく企業の低炭素經濟發展ルートの選択 (基于 MFCFA 的企业低炭素經濟發展路徑選擇)	中南大学学报(社会科学版)	18 卷	1 号	108-114
張本雄・鈴木和男	2012.3	中国における環境経営に基づいた MFCFA 導入の可能性(日本語文獻)	神奈川大学国際経営論叢	—	43 号	31-51
羅喜英・肖序	2012.5	物産フローコスト会計国際標準応用の評論(物質流轉成本會計國際標準應用述評)	湖南科技大学学报(社会科学版)	15 卷	3 号	70-72

注: 表中に太字で表示するのは発表時のタイトルである。この表は筆者が独自作成したものである。

1.2 中国におけるMFCA研究の推移

中国でのMFCAに関する研究は日本よりも相当遅れている。研究文献の検索によれば、2003年からMFCAに関する研究が始まった。謝鯤・梁鳳港（2003）両氏が、物質投入・産出を会計の側面から分析研究した「物料流量会計（MFA）」が、MFCAに関する初めての研究論文である。これは本稿で議論しているMFCAとは異なるものである。²

肖序・李艶芬両氏（2005）が流量管理のもとで、環境負荷低減とコスト削減という環境効果と経済効率の向上を目指す手法を発表した。これが中国に於けるMFCAに関する初めての研究論文と言えよう。また、ほぼ同時期に、楊繼良氏（2005）がコスト会計の新たな方法である「資源消耗会計（Resource Consumption Accounting, RCA）」についての論文を発表した。これは米国が提唱するRCAに関する概念、生産能力の過剰・放置分析、処理方法、固定原価と変動原価及び予算への応用などを紹介したものである。また、馮巧根氏（2006）はコスト会計のイノベーションと資源消耗会計という研究論文を発表した。ここまでの発表論文は、基本的に海外の実例と方法論の紹介である。楊軍氏が2006年に、中国におけるMFCA導入に関する初めての日本語の論文を発表した。その後、彼は相次いで三つのMFCAに関する論文を海外で発表している。

近年、MFCAに関する研究が進んで、多くの研究成果を挙げている。研究論文の内容は大別すると三つの傾向がある。一つは、馮巧根・鄧明君・羅喜英の各氏を代表とする「物質流量コスト会計」である。馮巧根氏（2008）はMFCAに関連する文献を紹介しながら、「物質流量コスト会計」の運営原理を論じている。また、鄧明君氏他（2009）は、「海外物質流量コスト会計」の研究と実例を紹介し、中国に対しての啓示を述べている。

二つは、甄国紅氏が主張する「材料フローコスト会計」である。甄国紅氏（2007, 2008）は、材料フローにおける環境原価計算及びその情報開示に関する提案を行っている。

三つは、肖序氏、鄭玲氏、毛洪涛氏などを代表とする「資源フローコスト会計」である。肖序氏、鄭玲氏、周志方氏（2009, 2010）は、「資源フローコスト会計」のフレームワークを提起し、その計算モデルとシステムの構築を論じている。

1.3 中国の環境管理会計の研究動向

1990年代以降、ステークホルダーの環境情報開示要望を満足させるための手段の一つとして、環境管理会計はホットな研究領域になりつつある。特に欧米や日本の政府機構や国際機構、そしてグローバル企業など多くの企業が環境管理会計を重視するようになってきた。これらの影響を受け、中国では環境管理会計に関する研究が急速に展開されている。

しかし、中国の環境管理会計及び環境原価管理に関する研究は遅れていると言わざるをえない。その原因の一つが研究者達の研究方向が分散しすぎていることである。例えば、徐瑜青氏と王燕祥氏（2003）はABC法（活動基準原価）で企業の環境コストを計算すると主張している。郭曉梅氏（2003）はABC法、完全コスト会計法（FCA）、LCC（Life Cycle Accounting）などの手法で環境コストを計算すると考えている。肖序氏（2000）は環境原価を事後の環境保全コストと事前の環境予防コスト、残留物処理費用及び環境コスト費用に含まない製品原価を分けて、実証分析を通じて環境原価計算制度を制定すべきと主張している。幹勝道氏他（2004）は、環境管理会計を内部コストと外部コストとに分けること。そして、廃棄物などによる材料損失、廃棄物管理コスト、そして材料費、エネルギー費などのコストの正確な把握・管理と、

² 中国では、物質フローの分析に関する論文及び研究成果が多く存在している。本稿はMFCAを中心に考察するものであるため、物質フロー分析及びその研究に関する文献は割愛している。

表2 日本におけるMFCA開発と普及の年表

	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	H21年度	H22年度
経済産業省およびIGESのMFCAプロジェクトで事例を公開した企業		JEMAI事業 ・E東電工	JEMAI事業 ・キヤノン ・山辺製薬 ・タキロン	IGES参加企業 ・淳野義興 ・日本ペイント	JEMAI事業 ・東芝 ・リード ・古林紙工 ・清水印刷 ・富士通(GP)	・JMCA事業(8社12工場) ・JPC事業(15社)	・JMCA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)	経済産業省事業(13社、2社は展開)	経済産業省事業(8社)
新規導入企業数		1	3	2	5	23	8		8	10	11	8
上記の累積数		1	4	6	11	34	42	42	50	60	71	79
経済産業省	研究ステージ	環境管理会計の調査			環境管理会計普及研究(MFCA普及研究)			MFCA普及ツール開発、普及活動、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			MFCAの国際標準化					
中小企業基盤整備機構	調査研究等委託事業	「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：岡野敦樹		「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(6月)			MFCA開発・普及調査事業		MFCA導入実証・国内対策等事業			
		MFCAワーキング		大企業向けMFCAモデル事業 ・中小企業向けMFCAモデル事業			MFCA開発・普及調査事業		MFCA導入実証・国内対策等事業			
IGESプロジェクト				企業と連携プロジェクトMFCA導入調査								

出典：経産省実証事業22年報告書，P3

組織の内部管理及び環境報告書などの重要性を強調している。

しかしながら、現在の中国の企業会計原則と企業会計制度では、会計報告及び情報開示において、環境コストの内容などを明確にすることを要求していない。つまり環境コストは現行会計制度の下では隠れているのである。企業がどのくらい汚染物や廃棄物を排出し、それらに対する処理にどれだけの費用を支出しているかなどの環境コストは、企業の「管理費用」または「製造原価」の下に隠れている。従って、企業の環境コストが総原価に占める割合は分からず、環境業績評価もできない。

また中国では企業の環境情報開示に関してもまだ始まったばかりであり、その情報開示内容も統一されていない。上場企業であっても、環境コストに関して単純なそして定性的な表現が多く、定量的な表現が少ない。そのため環境コストの正確な把握ができていない。

このように、製品や原価構成での比率でも大きく占めているはずの環境コストが、伝統的なコスト計算では、表示できず正確な支出状況は分からなのである。

2. 日本における環境管理会計研究とMFCAの開発・普及の経緯

2.1 日本におけるMFCA普及までの道のり

日本におけるMFCAの研究は、1999年（平成11年）度の経済産業省環境管理会計プロジェクト「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」から始まった。

当初は、欧米の環境管理会計の把握を中心に、そして2004年（平成16年）度からは、「製造プロセスにおけるマテリアルの高度利用と廃棄物の削減を両立させるMFCA」の確立を目指し、モデル事業の実施などを行ってきた。その後、MFC

A普及のためのツールとして、導入ガイド、簡易計算ツール、研修会などを開発・提供してきた。その結果、大企業を中心に普及が進んできた。

2007年（平成19年）度からは、MFCAの国際規格案の策定に入り、2011年（平成23年）9月、ISO14051としてISO化された。2012年（平成24年）9月現在300社強の日本企業に導入されている。

2.2 日本におけるMFCA開発・普及の施策とポイント³

2.2.1 政府による強力かつ継続的な指導・支援

経済産業省は、1999年から環境管理会計の調査研究としてMFCAの導入事業をスタートし、2002年には、「環境管理会計手法ワークブック」を、そして2007年3月には「マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド」を発行した。それらに並行して、インターンを育成するための研修セミナーを開催した。その結果、2005年までに、経産省委託MFCA調査研究プロジェクトへの参加企業は42社となった。さらに2007年までに、MFCAの導入企業は100余りとなった。また、事業委員会の設置、各地域での事業者団体等によるMFCA導入実証事業の実施、中小企業向け「MFCA簡易手法」の開発・実証事業の実施を行った。2010年2月には73名のMFC Aアドバイザーを選抜し、アドバイザーボードの設置を行った。

そして、日本の実証事業研究に基づき、ISO国際標準化機構にMFCAの国際標準化を提案し、2011年（平成23年）9月、ISO14051としてISO化された。このように、日本国内だけでなく国際社会にも貢献した⁴。

2.2.2 強固な産官学連携体制による円滑な推進

上述のように、2009年度からのMFCAの国

際標準化に向けた取り組みにおいて、従前からの製造業中心の導入だけでなく、多様な業種への導入や、中小企業への導入を増やすべく、計算手法、ツールの開発、実証事業のための研究を行った。

特に、これらを円滑に推進するための機能として、事業委員会とアドバイザーボードの働きは重要なものとなった。事業委員会は、MFCA導入実証事業全体の総括であり、国際標準化の推進などを主に行ってきた。アドバイザーボードは、企業などからのMFCAに対する問合せや相談の対応、地域拠点（団体）における普及策の実施を中心に行ってきた。このように産官学挙げての協力によって、その活動は推進されてきた。

2.2.3 経営・環境・品質などに関連する団体・協会の参画による着実な事業実施

日本では、MFCAの導入実証事業における調査研究事業は経産省が各団体・協会に委託して実施してきた。

2000年は、(社)産業環境管理協会（JEMAI）が「環境管理会計の調査研究」。2003年は、(財)地球環境戦略研究機関(IGES)が「企業と環境プロジェクトMFCA導入調査」を実施。2006年は、(株)日本能率協会コンサルティング（JMAC）が「大企業向けMFCA導入モデル」を、さらに(財)社会経済生産性本部（JPC）が「中小企業向けMFCA導入モデル」を受託し実施している。

また、これらの受託団体だけでなく、環境関連の団体が自ら手を挙げ、環境経営推進ツールの一つとしてMFCAによるコンサルティングビジネスを開始している。その一つが一般社団法人「エコステージ協会」⁵である。この協会は、2007年度、2008年度と経産省のMFCA開

³ (株)日本能率協会コンサルティングは経産省の委託を受け、平成17年度末42社のMFCAの導入事例を『マテリアルフローコスト会計導入実証、国内対策等事業報告書』で公開。

⁴ 2007年11月にMFCAの国際標準化の提案から、ISO14051の公布まで、議長・幹事国である日本は、5回の国際会議を開催し、国内外の様々な考え方や手法に基づくコメントを精査し、各国エキスパートとともに建設的に議論を継続することが国際的に評価されたのである（立川,2012）。

⁵ 一般社団法人「エコステージ協会」は、MFCAに関するコンサルティングビジネスを本格的に展開している。
(<http://www.ecostage.org/material/booklet.html>)

発・普及調査事業に参加し、MFCAアドバイザーを育成し、MFCAの企業への導入コンサルティングの実証を行った。その後、「MFCA導入の手引き」「MFCAパンフレット」の発行や、「MFCA導入事例セミナー」などを開催し、中小企業を中心に導入を行っている。

2.2.4 ムダは業種や業態によりパターン化できる

日本で、これまで行われてきた数100のMFCA実践事例から、発生する「負のコスト（ムダ）」は、業種や業態によってパターン化できることが明らかになってきた。

この詳細は、経済産業省関東経済産業局の平成24年3月発行「中小企業向け 環境視点による経営改善テクニック集」を参照されたい。

3. 中国におけるMFCA研究の問題点

MFCAにおける日中両国の研究については、研究の内容、手法などがかなりの部分で異なっている。日本との比較を通じて、以下に問題点を列記する。

3.1 MFCA研究の遅延

表1で示したように、中国のMFCAに関する研究は日本より相当遅れていることがわかる。日本では、2000年から國部克彦教授はじめ多くの研究者がMFCAに関する研究に着手し、研究成果を上げてきた。中国では、2003年からMFCAに関する論文が見られるようになってきたが、非常に少ないものである。

また、研究上の遅れだけでなく、企業での実践研究は僅かである。中国語で「紙上談兵」という言葉があるが、これが現状と言っても過言ではない。つまりペーパーで学者達は兵法を議論するだけで実践を行っていない。そのため事例検証が少なく、説得力に欠如し、故に産業界の支持と応援がなく、まさに学者の片思いということになる。

3.2 研究者の単一的な構成

中国のMFCAに関連する研究論文のファーストオーサー（第一執筆者）を調べると、楊継良氏だけが中国財政部の公務員であり、彼以外は大学の先生である。

日本では、大学の先生の他に、企業の実務家、あるいは団体、官庁の職員、コンサルタントなど多くの組織・人材が参加し、共にMFCAの研究と実践の最前線で協力しあっていることである。

特に日東電工、キヤノン、田辺製薬などの先駆的实践企業の担当者、コンサルタントというMFCA実務経験者がその実践成果や研究成果をプレゼンすることで市場への普及が進んでいる。

3.3 研究題名の不統一

表1に示したように、中国で公開発表された論文の題名を見ると、MFCAと名づけている題名が少ない。確かに中国語に翻訳すると様々な言い回しができ統一されにくい、これが読者にとって迷いとなるのである。例えば、謝鯤、馮巧根、孫美、施惠卿各氏の「物料流量会計」（中国語での称呼、以下同）、楊継良氏の「資源消耗会計」、甄國紅氏の「材料流量成本会計」、毛洪涛、肖序両氏の「資源流成本会計」、鄧明君、羅喜英両氏の「物料流成本会計」、その他に「流轉成本会計」、「物量成本会計」、「物流成本会計」などが挙げられる。これに対して、日本ではマテリアルフローコスト会計（MFCA）で統一されている。

3.4 MFCA適用範囲の不明確さ

本来、MFCAは企業など組織の生産・サービスパロセスから「正の製品」と「負の製品」とに分け、それぞれの物量と金額（コスト）の両面から「見える化」するものである。しかし、中国の研究論文の中では、例えば、肖序、鄭鈴両氏（2010）は、企業の廃棄物に対し、外部への環境影響まで試算すべきとしている。しかし、現在の中国では、CSR（企業の社会的責任）などに関する認識が不十分な状況下であり、外

部影響までの考慮は過剰であると考え。従ってMFCAは、企業のコストダウンと廃棄物の減量化に重点を置き、コスト改善を突破口として推進することが重要と考える。

3.5 研究目的のズレ

中国の研究論文には一つの傾向がある。それは、論文が採用されやすくするための計算モデルの構築である。多くの計算モデルはかなり難しく、複雑なものが多い。そのため、MFCAは難しいものと思われ、企業現場への導入を阻んでいるようである。企業の生産現場管理の強化、コストダウン、見える化という本来の目的から乖離しているようである。

ちなみに日本では、基本的にインプット、アウトプットに配分率（重量比率）をかけると、簡単に「正の製品」と「負の製品」の物量と金額（コスト）が算出できるようになっている。

4. 中国におけるMFCA展開施策及び今後の課題

4.1 中国におけるMFCA展開施策

中国におけるMFCAの展開にあたっては、まずは日本のように産官学連携を構築することである。政府によるMFCAの舞台作りである。「環境保護部」あるいは「国家発展と改革委員会」が、MFCAの指揮をとり企業及び研究機関、大学などとの産官学連携体制を作ることである。

次に、「MFCAに関するガイドブック」を策定することが求められる。その際、MFCAを統一な名称で表現することと、更にMFCAの目的、処理手順、計算方法、及びその評価について明確的に規定することが必要となる。

さらには、実践事業システムを構築する。MFCAの実践企業を募集し、その実践企業に対する研修セミナーの開催やMFCA実施時の支援・指導ができる体制の構築である。その支援・指導としてMFCAアドバイザーボードを設置し実践企業にアドバイザーを派遣する。

最後に、政策面ではMFCAに関する奨励制度及び支援制度を制定する。MFCAの実施による導入効果・評価について現行の企業評価項目にプラスされるようにする。また、MFCAの導入実績がある企業に賞（奨励金、名誉）を与えたり、融資の優先条件にすることなどが重要で有効な導入推進施策となると考える。

4.2 MFCA導入推進に関する今後の課題

中国におけるMFCA導入の推進に関する今後の課題をまとめると以下のとおりである。

(1) MFCAは中国企業にとって資源・コスト改善に実践できる意義ある・有効な手法である。日本などの先行研究から考察しても、MFCA＝資源生産性コスト会計という主題で中国企業の資源・コスト改善という課題解決にふさわしいものであると考える。それ故、「資源生産性コスト会計」のフレームワークの構築が必要である。そして「資源生産性コスト会計」の概念、計算モデル、その研究意義と実践意義を解明することが急務である。

(2) 上述の「資源生産性コスト会計」の実効性については、企業の生産プロセスにおけるデータの収集、計算、及びその結果を分析する手法などを具体的に論じることが重要である。そのため研究の方法、処理の手順を解明すべきである。

(3) 実践企業の募集については、その進め方、選定方法、指導方法などこれから更に研究を進めていきたい。中国企業のMFCAに対する認知度を引き上げることが重要であるが、これは実践企業の進展、及びその効果に左右されるため、まずは実践事業の着実な実施が必要不可欠である。

(4) 「資源生産性コスト会計」と既存の環境管理会計手法の融合については、「資源生産性コスト会計」とABC、LCA、LCC、SCM、品質管理（TQC、TQM）などとの関係、つまり具体的に融合することによって相乗効果があると考える。それらを実証することが重要である。

(5) 「資源生産性コスト会計」とISO14051と

の関係については、ISO14051が既に2011年に国際標準として公開されたが、この国際規格は第三者の認証として要求されていない。そのため現状では企業はあまり関心を持っていないと言える。ただしISO14051に関しては、その有用性、基準性など資源生産性のガイドラインとして有益な材料になると考える。

おわりに

MFCAはどの国にとっても環境負荷削減とコストダウンという両面から有益な手法である。特に中国にとっては研究意義が高く、実践意義も認められる。

それゆえに日本の有益な、多くの経験を活かし、それを中国の実情に合わせ、国が主導する産官学連携体制の下で実行可能なMFCA誘導制度と支援制度を整える必要がある。その上で、企業への実践事業を着実に推進すれば資源生産性などの課題を乗り越えることができるはずである。中国にMFCAが広く展開される日は遠くないと考える。

主要参考文献

- [1] Markus Strobel, Redmann. Flow Cost Accounting, cutting costs and relieving stress on the environment by means of an accounting approach based on the actual flow of materials, Institute fur Management und Umwelt, October 2000.
- [2] Preliminary Proposal for the International Standardization of Material Flow - Based Environmental Management Accounting, International Standardization Committee for Environmental Management Accounting /Japanese Industrial Standards Committee (JISC)[R].June,2007.
- [3] 株式会社 日本能率協会コンサルティング 『平成22年度経済産業省委託 平成21年度低炭素型環境管理会計国際標準化事業 マテリアルフローコスト会計導入実証・国内対策等事業報告書』2011.3.
- [4] 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 『マテリアルフローコスト会計手法導入ガイド』平成19年3月
- [5] 経済産業省関東経済産業局 『中小企業向け環境視点による経営改善テクニック集』平成24年3月
- [6] 国部克彦 中嶋道靖共著. 『マテリアルフローコスト会計』日本経済新聞社.2002年
- [7] 鈴木和男著. 『環境経営システム構築のすすめと手順』中経出版株式会社,2010. 4
- [8] 柳田仁著. 『企業と社会のための経営会計論—環境局面重視から社会関連全般配慮の経営会計への展開』創成社.2008.5
- [9] 國部克彦. 「日本におけるマテリアルフローコスト会計の展開」 『環境管理』 Vol.41,No.10 (2005) ,pp.58 - 63.
- [10] 立川博巳. 「マテリアルフローコスト会計の意義と国際標準化」 『日本情報経営学会誌』2012 Vol.33,No.1,pp.31-36.
- [11]張本越 鈴木和男「中国における環境経営に基づいたMFCA導入の可能性」 『神奈川大学国際経営論集』2012. 3,No.43,pp.31-50.
- [12]楊軍「中国製造業におけるMFCA導入事例研究」 『立命館大学政策科学会.政策科学』13巻2号,2006.2,pp.109-121.
- [13]楊軍「資源生産性の向上に向けた広域マスマランスシステム-複数の中国製造業への適用実験を事例として-」 『立命館大学政策科学会 政策科学』14巻1号, 2006.10,pp.63-78.
- [14]楊軍「資源生産性の最大化に向けたグローバルマスマランスシステム-日中企業間でのマテリアロス削減事例を通じて-」 『立命館大学政策科学会 政策科学』14巻2号,2007.2.pp.199-215.
- [15]楊軍「中国製造業における環境配慮型管理法の開発研究-企業マスマランスシステムを中心に」 『立命館大学政策科学会 政策科学』15巻2号, 2008.2,pp.123-135.
- [16] 邓明君, 罗文兵, 黄丽娟『国外物质流成本会计研究与实践及其启示』[湖南科技大学学报(社会科学版)]2009. 3. 第12卷第2期, pp. 78-83.
- [17] 邓明君『物质流成本会计运行机理及应用研究』[中南大学学报(社会科学版)], 2009. 8. 4, pp. 523-532.
- [18] 邓明君 罗文兵『日本环境管理会计研究新进展』[华东经济管理], 2010. 2, 第24卷第02期, pp. 90-94.
- [19] 冯巧媛『成本会计创新与资源消耗会计』[会计研究], 2006. 12, pp. 33-40.
- [20] 冯巧媛『基于环境经营的物料流量成本会计及应用』[会计研究]2008. 12, pp. 69-76.
- [21] 冯巧媛『从KD纸业公司看企业环境成本管理』[会

- 计研究]2011. 10, pp. 88-95.
- [22] 葛菁 敬采云「我国物料流转成本会计研究述评及其启示」《会计之友》2011. 3(上), pp. 92-94.
- [23] 林晋康 霍宏「西部制造业企业生产现场持续改善体系构建—基于MPCA理论的拓展研究」《科技管理研究》, 2011年第6期, pp. 141-143, 149.
- [24] 罗喜英 肖序「ISO物流成本会计国际标准发展及意义」《标准科学》2009. 7, pp. 27-32.
- [25] 罗喜英 肖序「基于低碳发展的企业资源损失定量分析及其应用」《中国人口·资源与环境》2011. 4. 第21卷第2期, pp. 36-40.
- [26] 罗喜英 肖序「物质流成本会计理论及其应用研究」《华商经济管理》, 第25卷第07期, 2011. 7, pp. 113-117.
- [27] 罗喜英 肖序「基于MPCA的企业低碳经济发展路径选择」《中南大学学报(社会科学版)》2012. 2, 第18卷第1期, pp. 108-114.
- [28] 罗喜英 肖序「物质流成本会计国际标准应用述评」《湖南科技大学学报(社会科学版)》第15卷第3期, 2012. 5, pp. 70-72.
- [29] 毛洪涛 李晓青「资源流成本会计探讨」《财会月刊(理论)》2008. 4, pp. 49-52.
- [30] 施惠卿「物料流量会计的深化—利用MPCA与LCA的整合评估外部损害成本」《经济与管理》, 2012. 1. 第26卷第1期, pp. 54-56, 98.
- [31] 孙笑 水田隆也「物料流量成本会计的发展及向中国的引进」《财会月刊》2011. 5, pp. 89-91.
- [32] 王燕祥「环境管理会计的新发展—流量成本法述要」《能源思考》2007. 8, pp. 71-75.
- [33] 温水良一 朱卫东 程品龙「日本中小企业MPCA运用状况与问题研究」《财会月刊》2009. 7, pp. 105-108.
- [34] 肖序 李艳芬「试论流转成本会计」《安徽商贸职业技术学院学报》, 2005. (3). 第4卷总第15期, pp. 17-19, 23.
- [35] 肖序 周志方 李晓青「论资源流成本会计在铅锌冶炼业的应用」《财务与金融》2008. 6. 总第116期, pp. 28-33.
- [36] 肖序 金友良「论资源价值流会计的构建」《财经研究》, 第34卷第10期, 2008. 10, pp. 122-132.
- [37] 肖序 周志方「资源价值流转评价与分析模型的构建与应用」《环境科学与管理》, 第34卷第12期, 2009. 12, pp. 136-140.
- [38] 谢娟 梁凤琳「关于环境净效益分析 决策工具物料流量会计」《四川会计》2003. 3, pp. 5-7.
- [39] 杨维良「成本会计的新方法—资源消耗会计概述」《财会通讯》2005. 4, pp. 21-26.
- [40] 张本越 王丹「企业实施环境经营的策略」《辽宁科技大学学报》2010. 第6期, pp. 577-582.
- [41] 甄国红「基于材料流动成本核算的企业环境成本分析」《财会月刊(理论)》, 2007. 4, pp. 76-78.
- [42] 甄国红「基于材料流动的企业环境成本信息披露与评价」《财会通讯(综合)》2008. 3, pp. 30-31.
- [43] 郑玲 肖序「基于系统视角的资源流成本核算模型创建研究」《中国管理信息化》, 2010. (4) 第13卷第8期, pp. 3-7.
- [44] 郑玲 肖序「资源流成本会计控制决策模式研究—以日本田边公司为例」《财经理论与实践》, 2010. (1), pp. 57-61.
- [45] 钟若愚「欧盟15国资源生产率及其可持续发展政策—基于物质流分析的研究与比较」《欧洲研究》2010年第4期, pp. 56-70.
- [46] 朱卫东, 程品龙「基于MPCA的环境设备投资项目优选方法研究」《财会通讯(综合)》2010. 第4期(中), pp. 11-13.
- [47] 朱远「资源生产率概念界定与内涵辨析: 基于语义分析的结论」《东南学术》, 2010. 5, pp. 67-74.

(付記)

Present and Future Problem of MPCA
Research in China

Zhang Ben-yue Kazuo SUZUKI

本研究は遼寧省教育厅研究助成金(2009A368)の研究成果の一つであり、鞍山市工業經濟連合会の研究助成の成果でもある。また、本研究は遼寧省政府の海外研修助成金の成果の一部である。

張本越: 博士(経営学)、遼寧科技大学工商管理学院准教授、神奈川大学大学院経営学研究科客員研究員(照屋行雄指導教授)。

鈴木和男: 遼寧科技大学客員教授、帝京大学短期大学講師、経産省MPCAアドバイザー、経営士、(株)KAZコンサルティング代表取締役社長。

文責担当部分: 1、3は張が担当; 2は鈴木が担当; 4は張、鈴木が共同執筆した。