

韓国におけるマテリアルフローコスト会計の 実践——現状と今後の展開

張 志仁 (Jang Jee In)

韓国・中央大学校経営大学教授／次期韓国会計学会長

翻訳：北田皓嗣（神戸大学大学院経営学研究科博士後期課程）

監修：國部克彦（神戸大学大学院経営学研究科教授）

マテリアルフローコスト会計の考え方は、韓国知識経済省が2001年から2004年に実施した環境管理会計プロジェクトを通じて初めて韓国の産業界に紹介された。これにより韓国政府は、マテリアルフローコスト会計が環境と経済活動を統合するためのツールであると理解し、それ以来、強い関心を示している。そして2005年から2007年7月には知識経済省によってマテリアルフローコスト会計導入のパイロットプロジェクトが実施され、電気機器、半導体、製紙など異なる産業から9社が参加した。参加企業はマテリアルフローコスト会計導入に対してきわめて好感触を示しており、今回の導入では単一の生産プロセスを対象としていたものの、予想していた以上にマテリアルロス率が高く、この手法は製造コスト削減に非常に有効であると評価されている。そして第二次マテリアルフローコスト会計パイロットプロジェクトが、2010年10月までの2年間の計画で実施されることとなり、6社の企業が参加している。今回のプロジェクトを通じて、韓国政府および韓国企業に、より具体的な政策方針を提示することができると考えている。

はじめに

1990年中頃以降、一部の先進的な韓国企業（例えばポスコ、LG化学、柳韓キンバリー）は自主的に環境会計を導入し始めた。そして近年の環境関連コストの増大を背景に、一部の企業ではこれらの会計実践をさまざまなレベルでのマネジメントの意思決定と統合する動きもみられる。また韓国政府も環境会計の重要性を認識しており、環境報告と環境管理会計、それぞれでパイロット事業を実施してきた。

韓国政府は1999年以来、企業への環境会計および環境管理会計の導入のための四つのプロ

ジェクトを実施している。以下は韓国政府によって実施された主要なプロジェクトのリストを示している。

- ・世界銀行プロジェクト（1999-2000）
- ・2003年度版環境会計ガイドライン
- ・環境管理会計プロジェクト（2001-2004）
- ・マテリアルフローコスト会計プロジェクト（2005-2006）

これらのプロジェクトのうち外部報告のための環境会計は、主に韓国の環境省（Ministry of Environment：KMOE）によって進められている。そして環境管理会計は知識経済省（Ministry of Knowledge and Economy：KMKE、

旧産業資源省)が普及の役割を担っている。四つのプロジェクトの中でも、世界銀行プロジェクト(1999-2000)は韓国における環境管理会計の普及のための基礎をなす最も重要な事業であった。

近年、韓国政府は環境会計の重要な機能として、環境保全と経済活動の統合をあげている。そしてマテリアルフローコスト会計は、環境保全システムと企業の経済側面のマネジメントシステムを結びつけるための会計ツールであるとの認識が示されている。これに加え、ここ数年の日本政府や日本企業によるマテリアルフローコスト会計導入の成功事例が、韓国における知識経済省の近年の活動を後押ししている。

1 環境管理会計の発展

韓国環境省は1999年に世界銀行の資金援助を受け、「環境会計システムと環境パフォーマンス指標」という特別プロジェクトを実施した。このプロジェクトでは環境マネジメントツールの開発と、企業レベルでの包括的な環境会計および環境業績評価の導入フレームワークを示すことを目指していた。プロジェクトでは韓国企業3社(ポスコ、サムスン電機、LG化学)を対象に環境管理会計を導入した。その結果、次のような政策提言を行っている。

- 1) 韓国における環境会計の導入や普及への支援が必要である。そのためにまず韓国政府は環境会計ガイドラインを作成する必要がある、そして同時に企業の環境会計や環境パフォーマンス情報に対するステイクホルダーの情報へのニーズを感化することが必要である。
- 2) 個々の企業が標準化された環境会計情報を作成するための環境会計ガイドラインが必要である。ただ政府のアプローチとしては、直接的に規制したり義務を課すよりは、ステイクホルダーを感化する役割を担うほうが望ましい。
- 3) これらに従って、韓国政府は環境会計の導入と利用による環境パフォーマンスと経済パフォーマンスの促進を支援するための政策を実行するべきである。

この政策提言は韓国環境省が2003年に発表した環境会計のガイドラインや、韓国経済資源部が2005年に発表した環境管理会計マニュアルの開発につながった。そしてプロジェクトの成果を反映して、韓国環境省は2000年に日本の環境省が公表したものと類似の形式で環境会計ガイドラインの作成を始めた。このガイドラインは2003年に第1版の草稿が公表され、その後、見直しが行われている。ガイドラインの重要な項目は以下に要約してある。

- ・環境会計システムの定義と目的
- ・環境コスト
- ・環境配慮型設備投資
- ・環境利益
- ・情報開示

韓国環境省が環境保全コストの計算と外部報告のための環境会計ガイドラインを策定する一方で、韓国知識経済省は環境管理会計の開発のためのパイロットプロジェクトを行ってきた。知識経済省のプロジェクトは2001年8月から3年計画で、環境管理会計の国際的な傾向と海外企業のベストプラクティスを調査し、それらを踏まえ韓国企業に適した環境管理会計ツールの開発を行った。ここには韓国を代表する五つの企業(ポスコ、サムスン電機、LG化学、SK-Corp、柳韓キンバリー)が参加しており、最終結果は2005年の8月に環境管理会計ワーキングマニュアルを通じて公表され、これらの活動は2002年9月のEMAN-AP(アジア太平洋環境管理会計ネットワーク Environmental Management Accounting Network-Asia Pacific)などの国際会議においても発表されている。

韓国知識経済省の環境管理会計ワーキングマニュアルの主な内容は以下の通りである。

- ・環境管理会計の基礎概念
- ・環境管理会計を採用するためのガイドラインと行動計画
- ・環境管理会計ツールとその導入
- ・参加企業5社のケーススタディ
- ・Q & A
- ・附録(知識経済省版の環境コスト&環境ベネフィット測定・報告ガイドライン)

マテリアルフローコスト会計の考え方は、韓国知識経済省が2001年から2004年に実施した環境管理会計プロジェクトを通じて初めて韓国の産業界に紹介された。これにより韓国政府はマテリアルフローコスト会計が環境と経済活動を統合するためのツールであることを理解し、それ以来、強い関心を示している。そして2005年から2007年7月には知識経済省によってマテリアルフローコスト会計導入のパイロットプロジェクトが実施され、電気機器、半導体、製紙など異なる産業から9社が参加した。

このプロジェクトの目的は、まずマテリアルフローコスト会計のツールと方法論を構築し国内企業に導入すること、そしてこれによりクリーンなプロダクションを促進することで持続可能な産業の形成を進めることの2点であった。またプロジェクトの結果を受け、韓国版マテリアルフローコスト会計ワークブックが作成されており、内容は2005年に日本政府により作成されたマニュアルと共通点の多いものとなっている。

参加企業はマテリアルフローコスト会計導入に対してきわめて好感触を示しており、今回の導入では単一の生産プロセスを対象としていたものの、予想していた以上にマテリアルロス率が高かったため、この手法は製造コスト削減に非常に有効であると評価している。ただ一方で柳韓キンバリーを除いては、マテリアルフローコスト会計の全社展開を試みる企業はみられなかった。今回のプロジェクトではマテリアルフローコスト会計の効果に関する経営トップの十分な理解が得られなかったため、マテリアルフローコスト会計導入のために経営資源を投入するインセンティブが見出せなかったのではないかと考えられる。

そして日本政府が2007年にマテリアルフローコスト会計の国際標準化活動を進めるなかで、韓国政府も再び関心を持ち始めた。日本の経済産業省は韓国知識経済省を訪れて、国際標準化プロジェクトへの積極的な参加を求め、韓国側もそれに応じている。そして2010年10月までの2年間の計画で第二次のマテリアルフローコスト会計パイロットプロジェクトが実施

されることとなり、韓国企業6社が参加している。

2 マテリアルフローコスト会計 パイロットプロジェクトI (2005-2006)

2.1 背景と目的

第一次のマテリアルフローコスト会計パイロットプロジェクトは、「マテリアルフローコスト会計を通じた廃棄物削減およびコスト削減システムの構築と推進」の名称で2005年5月から2007年7月の2年間で実施された。このプロジェクトの目的は、1)文献レビューを通してマテリアルフローコスト会計の近年の動向を探ること、2)マテリアルフローコスト会計導入に成功している日本企業やドイツ企業をベンチマークとすること、3)マテリアルフローコスト会計のガイドラインの作成、4)国内企業へのマテリアルフローコスト会計技法のトレーニングと普及である。

まずプロジェクトチームが組織され、日本やドイツでの導入事例を含むマテリアルフローコスト会計の文献レビューを行った。特に日本企業は韓国企業と共通点が多いため、日本企業のケースの研究に重点をおいた。また日本企業の導入の経験を学ぶため、キヤノンや田辺製薬などの先進的な日本企業を訪れベンチマークとしている。

海外企業のケースから学ぶ一方で、韓国国内でもマテリアルフローコスト会計の技術を広げるために、企業やこれらの分野に関心の高い専門家を対象にワークショップを開催した。また新聞へ寄稿することで、マテリアルフローコスト会計の普及も図ってきた。そして2006年末には、韓国企業へのマテリアルフローコスト会計推進のための国際シンポジウムも開催し、マテリアルフローコスト会計のベストプラクティスや海外企業の事例の紹介などのさまざまなトピックに関して議論した。

2.2 マテリアルフローコスト会計の導入プロセス

表1にあるように、第一次プロジェクトには9社の企業が参加していた。

第一次プロジェクトでは、単一生産プロセス

表1 第一次パイロットプロジェクト参加企業

企業名	産 業	企業規模	
		売上高 (2007, 百万円)	従業員数 (人)
柳韓キンバリー	衛生陶器	60,300	2,200
サムスン SDI	ディスプレイ	353,300	10,404
ハイニックス	半導体	353,300	18,226
LG エレクトロニクス	携帯電話/家電製品	1,840,000	29,496
LG 化学	石油製品/電子部品	720,000	10,780
LS 産業システムズ	発電機部品/機械機器, 金属加工	94,666	3,073
三和電機	電子部品	9,760	672
シムテック	半導体部品	23,280	1,024
パボナイン	LCD モニター, ステレオカメラ	1,340	127

もしくは単一製品を対象にマテリアルフローコスト会計を導入した。またコストとマテリアルバランスの測定期間はおおむね1カ月とした。これまで韓国産業界ではマテリアルフローに基づいた環境管理会計がほとんど導入されてこなかったため、実際に導入する前に概念的な説明を行うことが重要となった。そのためプロジェクトチームは第一段階として各企業の環境担当部署に対して次のようサービスを提供した。

- ・マテリアルフローコスト会計の現状と動向の文献レビュー
- ・日本やドイツでの成功事例の紹介
- ・マテリアルフローコスト会計に関する研修やワークショップの実施
- ・マテリアルフローコスト会計を推進するための国際セミナーの実施

特にプロジェクトチームは日本での導入に成功しているキヤノンや日東電工、サンデン、パナソニックなどをベンチマークしてきた。

2.3 LS 電産：忠州工場の事例

(1) マテリアルフローコスト会計の導入工程と実施期間

原材料加工工程に2006年7月の1カ月間、マテリアルフローコスト会計導入を行った。

(2) 物量センター

対象工程は表2に示すように五つの物量センターに分けられた。

(3) 実施結果

LS電産のフローコストマトリックスを表3で示している。まずマテリアルロス率は18.9%

表2 忠州工場での物量センター

物量センター	加工プロセス
QC 1	原材料の保管
QC 2	プレス工程
QC 3	形成 (タッパ加工, 溶接, 射出形成)
QC 4	研削 (熱加工)
QC 5	梱包 (検査および梱包)

であり、これはマネジャーの予想よりはるかに大きい値であった。より詳しく分析すると、ほとんどのマテリアルロス率はQC2のプレス加工工程で発生していることがわかった。この結果により、プレス加工工程で発生したロスコストの削減が必要であることが明らかとなった。

プレス加工工程で発生したマテリアルロス率はほとんどは再利用可能な廃棄物であり、売却することで収益を得ることができたため、これまでマネジャーはマテリアルロス率にほとんど関心を払ってこなかった。しかしながら、マテリアルフローコスト会計のパイロットプロジェクトに参加し貨幣価値に換算することで、マネジャーはマテリアルロス率が大変高かったことを認識した。そしてマテリアルロス率の情報に基づいて、プレス加工工程で発生しているマテリアルロス削減のためのさまざまな対策を早急に検討しなければならないと結論付けたのである。

2.4 プロジェクトの成果

プロジェクトの結果、参加したほとんどの企業で当初予想していたより多くのマテリアルロ

表3 フローコストマトリックス：LS電産

	正の製品	ロス (A)	合計 (B)	ロス率 (A/B)
マテリアルコスト	¥56,313	¥17,449	¥73,762	23.7%
光熱費	1,404	242	1,646	14.7%
システムコスト	68,631	11,833	80,464	14.7%
廃棄物処理費用	0	3	3	-
合計	126,348	29,527	155,875	18.9%

スを産出していることが明らかとなった。マテリアルフローコスト会計を用いると、それぞれの工程やコスト要因ごとに発生しているマテリアルロスを特定することで生産プロセスの改善のための評価尺度を示すことができるようになるので、プロジェクトの結果はマネジメントに深い意味を持っていた。マテリアルフローコスト会計は、従来のQCや歩留管理、シックスシグマでは問題とされてこなかった改善のための有用な情報を提供することでムダやコストの削減につながると、参加したほとんどの企業が認めている。第一次パイロットプロジェクトは時間の制約もあったため、プロジェクトチームは企業がマテリアルフローコスト会計から得た情報に基づいて実施した改善の効果までは十分に確認することができなかった。プロジェクト全体の経済的効果と環境改善効果は以下にまとめられている。

(1) 経済面でのベネフィット

経済効果としては次のものがあげられる。1) 廃棄物削減によるコスト低減、2) 廃棄物や排水の経済損失を投資意思決定に反映させること、3) 環境管理会計との連携によるシステムティックな原価管理である。

9社のマテリアルロス率は表4に示してある。表からわかるように、全体的にみるとマテリアルロス率（マテリアルロス／製造コスト合計）は2.8%から26.9%であった。この結果はコスト削減の可能性を示している。

国内企業の製造コスト全体に占める労務費の割合が平均7～8%と推定されるので、表に示されているマテリアルロス率は大変大きなものである。マテリアルロスを10%削減するだけで、マテリアルフローコスト会計を採用する企

表4 9社のマテリアルロス率

企業名	マテリアルロス率 (%)
柳韓キンバリー	2.8
サムスンSDI	3.2
ハイニックス	58.8*
LGエレクトロニクス	26.9
LG化学	6.1
シムテク	5.6
LS産業システムズ	18.9
三和電機	6.8
パボナイン	14.6

* ハイニックスのケースでマテリアルロス率が高いのは半導体製造の特性に由来している。半導体製造の最終工程で、投入原材料のほとんどは廃棄物となり処分されている。

業は大幅なコスト低減を達成することができる。日本の日東電工のケースではマテリアルフローコスト会計を通じて30%のマテリアルロスが削減されている。つまりマテリアルフローコスト会計に基づいたマテリアルロスマネジメント技法を用いることで大きな経済的な効果を得ることが期待される。

たとえば柳韓キンバリーは表5で示すように、問題を発見しマテリアルフローコスト会計導入の結果に基づいて改善を実施し、コスト削減を実現している。

(2) 環境面でのベネフィット

環境面での効果としては次のものがあげられる。1) 正確な評価や適切な方法による廃棄物削減、2) 廃棄物に由来する経済損失の評価による廃棄物削減の方法の発見、3) 環境管理会計との連携による廃棄物削減への意思決定の最適化である。

表5にある柳韓キンバリーのケースでは、単

表5 改善によるコスト削減効果（柳韓キンバリー）

改善方法	経済効果
ライナーの範囲の削減	直接材料および間接材料の大幅な削減 (2カ月間で約1,000万円)
ティッシュウォーターカッターの利用停止	直接材料および間接材料の大幅な削減 (毎年約1,000万円)
ティッシュウォーターカッターの利用停止	ティッシュウォーターカッターの使用を停止することで加工にかかる水資源の利用が50%削減された

に工程デザインを変更するだけで、水資源の利用を50%削減し、100万円近くのコスト削減を達成している。柳韓キンバリーのケースのように、マテリアルフローコスト会計をフルスケールで導入することで企業は環境負荷の効果的な削減を実現できる。

マテリアルフローコスト会計は単に不良率や廃棄物の削減を目的とした歩留率や品質管理のためのテクニックではなく、損品や廃棄物、排水、エネルギーロスなどのマテリアルロスを経済的に管理するためのより包括的なツールである。そのためマテリアルフローコスト会計はゼロエミッションのための効果的な環境管理会計技法であることがわかる。

このようにマテリアルフローコスト会計を採用した企業は原材料投入量と排出物を大幅に削減することで環境面での競争力と、コスト面での競争力の両方を手に入れることができると期待されている。

(3) 参加企業の調査への反応

参加企業への調査結果は表6に示されている。第一次プロジェクトに参加した9社はすべてが、1)分析によりマテリアルフロー情報が特定でき、2)改めてロスコストの重要性と大きさを認識し、3)ロス削減のための優先順位の高いポイントを確認できたと回答している。

加えて多くの参加企業が指摘した重要な点として、1)マテリアルフローコスト会計は単なるコストコントロールや廃棄物管理のツールにとどまらず、イノベーションを導くことのできる環境管理ツールであり、2)マテリアルフローコスト会計は製造プロセスにおいてすぐに取り組む必要のある特定のポイントをマネジャーに認識させるということがあげられる。さらに参加

表6 参加企業9社への調査結果

成果	回答企業数 (%)
マテリアルフロー分析の学習や経験	9 (100%)
コストコントロールと環境マネジメントの関係の認識	4 (45%)
コスト配賦の重要性の認識	5 (55%)
マテリアルロスコストの重要性の認識	9 (100%)
マテリアルフローコスト会計と他の環境管理会計の統合の可能性	1 (11%)
プロセスイノベーションツールとしてのマテリアルフローコスト会計を認識	5 (55%)
製造プロセスにおけるもっともロスの大きいポイントの発見	9 (100%)
ロスコスト削減のための特定のポイントの発見	4 (45%)
対応策の実施による改善効果の確認	1 (11%)
マテリアルフローコスト会計導入による企業イメージの促進	4 (45%)

企業の多くがコストコントロール、環境管理会計、コスト配賦を含む環境会計の必要性を認識しているとともに、廃棄物管理システムにコストコントロールシステムを統合する必要があると認識している。

2.5 要約と政策提言

(1) 結果の要約

マテリアルフローコスト会計導入の第一次パイロットプロジェクトから以下のような知見が得られた。

- ・第一に、特定の製品もしくは特定の製造プロセスに限定した分析を行った結果、全体的なマテリアルロス率（マテリアルロス／製造原価合計）は2.8%から26.9%であった。この結果によりコスト削減の可能性が示された。

- ・第二に、企業が正確なマテリアルロスのコスト情報を持っていないければ、ロスの削減のインセンティブが生じないことが示された。透明性の高いマテリアルとコストのフロー情報によって、マテリアル利用の効率性をどうやって向上させればよいのかが明らかとなった。
- ・第三に、マテリアルフローコスト会計の計算に必要なデータは、現存するデータソースから手作業で集められた。この方法は長期的には負担が大きくERPとの統合による正確なマテリアルやコストのフロー情報を自動的に収集することが求められている。
- ・第四に、異なる部署（環境部署、経理部、人事部、生産現場など）の協力関係がマテリアルフローコスト会計導入の成功には重要である。またこのとき環境会計と生産プロセスに関する高度な専門家が必要となる。

(2) 政策提言

プロジェクトの成果として韓国版のマテリアルフローコスト会計ワーキングガイドラインの草稿が提示されている。ガイドラインは韓国企業のマテリアルフローコスト会計導入の成功に寄与したと考えている。

またプロジェクトは今後、韓国企業がマテリアルフローコスト会計を導入する上で、次のような共通の問題点を克服する必要があると指摘している。

- ・環境会計への経営トップの関与や重要性への理解の欠如

- ・環境部、経理部、人事部、製造現場など企業内部での関連部署の連携の弱さ
- ・環境会計情報のさまざまな意思決定への利用の促進の必要性
- ・環境会計と生産プロセスの両方での高度な専門家の欠如

3 マテリアルフローコスト会計パイロットプロジェクト II (2008-2009)

第一次パイロットプロジェクトが2007年7月に終了したあと、日本の経済産業省は環境管理会計ガイドラインをISO TC207へ提案することを決定した。この提案の目的はマテリアルフローコスト会計導入を検討している組織へのガイダンスを提供するとともに、その利用のための共通のプラットフォームを提供することである。そのために概念フレームワークと導入方法を提示するのである。日本政府による国際標準化機構（ISO）への提案は、韓国政府が2008年8月にマテリアルフローコスト会計のパイロットプロジェクトを再開することを後押しした。

The MFCA Project II (2008-2010) は、「普及促進および国際標準化に対応するためのマテリアルフローコスト会計システムの構築」という名称で、2008年10月から2010年9月までの2年計画で始まった。第二次プロジェクトへの参加企業は表7に示している通りパプコ、ソウ産業、平和産業など6社である。第二次プロジェクトでは参加企業は前回より規模が小さい企業が集まっている。

第一次プロジェクトと同様に、今回のプロ

表7 第二次パイロットプロジェクトへの参加企業リスト

企業名	産 業	企業規模	
		売上高 (2007, 百万円)	従業員数 (人)
ソウ産業	バルブ加工	420	23
ユンシン機械技術	金属加工業	280	30
DST 産業	放送機器製造	400	200
シテック	放送機器製造	380	19
平和産業	自動車部品	9,333	265
パプコ	自動車部品	5,480	647

プロジェクトでも単一の製品もしくは単一の生産プロセスを対象にマテリアルフローコスト会計が導入されている。またコストの測定やマスパランスの特定の期間は1カ月となっている。

第二次プロジェクトの目的は、1)より幅広い産業へとマテリアルフローコスト会計導入を進めること、2)中小企業へのマテリアルフローコスト会計導入を実施すること、3)マテリアルフローコスト会計を他のイノベーション技法と結びつけること、4)韓国企業へのマテリアルフローコスト会計の普及についての政治的方向性を示すことである。

そして第二次プロジェクトは以下のような構成になっている。

- ・第一次プロジェクトの結果を分析し、現存するシステムの問題点への対応策の検討
- ・専門家や実務家のネットワークの形成
- ・国際セミナーや、マテリアルフローコスト会計のオーブンプログラムの開催
- ・中小企業へのパイロットプロジェクト
- ・産業別、規模別のマニュアルの作成

第二次プロジェクトからの期待される成果は表8に示しているように、第二次プロジェクトは韓国政府や韓国企業に対してより具体的な政策方針を示すことができると期待されている。

4 結論と今後の展望

韓国においてマテリアルフローコスト会計を含む環境管理会計は、いまだ黎明期にある。し

かしながら韓国企業は将来的には成熟した形での環境管理会計を導入する可能性をおおいに秘めている。これは近年の韓国政府のイニシアチブに表れてきている。

近年、環境問題は国際的に関心を集めており、国際的なコミュニケーションを通じて、グローバルコミュニティの一員として、持続可能なマネジメントとして環境マネジメントを一層、促進することができると考えている。

韓国政府は、マテリアルフローに基づく環境管理会計は組織全体を通じてのシステムレベルで環境と経済を関連付けることができることを認識し始めた。このため韓国知識経済省で検討されている「資源利用における環境効率推進法」における基幹ツールとしてマテリアルフローコスト会計の採用を検討している。

また日本政府が進めているISO14000ファミリーでの環境管理会計の標準化についても、前向きに協力するとしている。韓国政府は環境管理会計の標準化は世界中でエコイノベーションの推進と、持続可能な社会づくりにおおいに貢献するものであると考えている。

韓国政府の最近のマテリアルフローコスト会計イニシアチブは、韓国における環境会計の発展の成功のための重要なステップであると考えられる。しかしながら、環境会計が普及し成功をもたらすには、企業トップの認識と協力が不可欠なのである。

表8 第二次パイロットプロジェクトに期待される成果

期待される成果	内容
1. 韓国企業でのマテリアルフローコスト会計実践の増加	6社(2008)から20社(2010)へ
2. 中小企業でのマテリアルフローコスト会計の導入	中小企業向けマテリアルフローコスト会計ガイドラインの作成
3. マテリアルフローコスト会計と他のイノベーション技法との統合	理論フレームワークの提供
4. マテリアルフローコスト会計普及への政策方針の提示	マテリアルフローコスト会計普及の政策ロードマップの作成
5. 企業トップや実務家への教育プログラム	教育プログラムを通じての専門家の育成
6. マテリアルフローコスト会計への一層の研究	ワークショップや国際セミナーでの議論
7. マテリアルフローコスト会計の標準化への協力と支援	ISO/TC207 WG8を通じて韓国企業の事例がケース企業に採用されるように働きかける

参考文献

- 1) Jee In Jang : Trends and Issues of Environmental Accounting, Green Accounting : Current Issues and Prospect (1999), Chung - Ang University Management Research Institute, pp.1-43
- 2) Jee In Jang, Ghil Chae Jung : Analysis on Corporate Reporting of Environmental Accounting Information and Policy for Improvement in Korea, Management Review (1998), Chung - Ang University Management Research Institute, 25 (1) : pp.101 - 119
- 3) Jee In Jang, Ghil Chae Jung : Empirical Studies on Relation of Corporate Reporting of Environmental Accounting Information and Environmental Performance in Korea (1999), Korea Accounting Association, pp.78-89
- 4) Korean Ministry of Environment, World Bank : Environment Accounting Systems and Environmental Performance Indicators (2001)
- 5) Korea Environmental Management Association : 2002 Seoul International Environmental Management Forum (2002)
- 6) Ministry of Environment, Republic of Korea : Environmental Reporting Guidelines 2002 (2002)
- 7) Ministry of Knowledge and Economy : Establishment and Promotion of Waste-reduction and Cost-saving System based on Material Flow Cost Accounting (2007)
- 8) Nakajima Michiyasu : Environmental Management Accounting for Better Eco-Efficiency — Close Look at Material Flow Cost Accounting, International Symposium on Environmental Accounting (2003), IGES
- 9) Nakajima michiyasu : The New Management Accounting Field Established by Material Flow Cost Accounting, Kansai University Review of Business and Commerce (2006), 8 : pp.1-22
- 10) Pojasek, R, Pedrosa T, Beltrao G : Using Process Maps and Other Tools to Improve the Use of Flow Cost Accounting—The North American Experience, International Symposium on Environmental Accounting (2003), IGES
- 11) Strobel R : Flow Cost Accounting (2001), Institute fur Management und Umwelt
- 12) Wagner : Development of Material Flow Cost Accounting in Germany (2003), International Symposium on Environmental Accounting
- 13) 中嶋道靖, 國部克彦 : マテリアルフローコスト会計 (2002), 日本経済新聞出版社
- 14) 環境省 : 環境会計ガイドブック II (2001), 環境省
- 15) 産業環境管理協会 : 環境ビジネス発展促進等調査研究 (2001), 産業環境管理協会
- 16) 國部克彦・梨岡英理子監修, 地球環境戦略研究機関 (IGES) 関西研究センター編 : 環境会計最前線—企業と社会のための実践的なツールをめざして (2003), 省エネルギーセンター
- 17) 國部克彦, 中嶋道靖, 古川芳邦, 河野裕司, 岩田恭浩, 安城泰雄 : 特集 : マテリアルフローコスト会計, 環境管理 (2003), 39 (7)
- 18) 古川芳邦 : マテリアルフローコスト会計の手法の特長—日東電工の企業事例を中心に—, サステイナブルマネジメント (2003), 3 (2)
- 19) 中嶋道靖, 國部克彦 : 管理会計におけるマテリアルフローコスト会計の位置付け, 原価計算研究 (2003), 27 (2)
- 20) 中嶋道靖 : マテリアルフローコスト会計と伝統的原価計算との相違について—マテリアルフローコスト会計への疑問との誤解に答えて—, 関西大学商学論集 (2003), 48 (1)
- 21) 國部克彦, 中嶋道靖 : 環境管理会計におけるマテリアルフローコスト会計の位置付け—環境管理会計の体系化へ向けて—, 会計 (2003), 164 (2)
- 22) 國部克彦, 中嶋道靖 : 環境管理会計の展開—マテリアルフローコスト会計を中心に—, ディスクロージャーフォーラム (2004), 3
- 23) 中嶋道靖 : 新たな管理会計ツールとしての可能性, 環境管理 (2005), 45 (11)