

< コラム >

環境経済研究所のヤッシュさんは、国連持続可能開発部の環境管理会計プロジェクトのうち、環境管理会計の体系を概念的に整理したワークブック1の執筆者です。ヤッシュさんのお話をより深く理解するために、ワークブック1の内容について解説します。

尚、本コラムは、「環境会計ガイドブック」(平成13年5月環境省)をもとに作成しています。そちらも併せて御参照下さい。

「ワークブック1 環境管理会計(EMA)の測定手法(メトリックス)」の内容

(1) 国連持続可能開発部の環境管理会計プロジェクトとは

国連持続可能開発部(Division of Sustainable Development :UNSD)は、1999年から、企業の環境管理会計(EMA)を促進するための政府の役割に関する調査研究プロジェクトを進めています。そして、これまでの成果を、2001年4月にニューヨークで開催された国連の持続可能な開発委員会(Commission on Sustainable Development : CSD)の第9回会合で報告しています。この報告書は、環境管理会計の「測定手法」「リンク」「政策」という3つのテーマについてワークブックとしてまとめられています。ワークブック1(環境管理会計の「測定手法」)では環境管理会計の内容や具体的なツールが概説され、ワークブック2(環境管理会計とさまざまな意思決定間のリンク)では環境管理会計と関連機関やステイクホルダーとの関係が分析され、ワークブック3(環境管理会計を促進する政策)では環境管理会計促進のために政府が採用可能な施策が検討されています。

このプロジェクトは、1998年にCSDが決定した8つの行動領域(その進捗状況の報告は2002年の第10回会議で行われる予定)のうち途上国への技術移転におけるクリーンプロダクションの評価および企業の意思決定を持続可能なものに変更する要因に関する研究の一環です。2001年4月のCSDの第9回会議での研究成果発表をひとつの区切りとして、さらなる展開を目指す予定です。尚、東京で開催される国連持続可能開発部の環境管理会計プロジェクトの次回会合は、今後の方向性等について議論を行う重要な会合となります。

ウィーン的环境経済研究所のヤッシュさんは、上述したワークブック1の執筆者です。以下の部分で、ワークブック1の内容について紹介します。

(2) ワークブック1の構成

ワークブック1の目的は環境管理会計の全体像を提供し、あわせて将来の発展方向を示すことです。また、その手法をまとめています。ワークブック1の全体構成は下記のとおりです。

- 1 序文
2. 環境管理会計(EMA)とは何か
3. 環境コストとは何か
4. 企業の年間環境支出
5. システムバウンダリー（適用範囲）
6. 一步進んだEMA ABCとマテリアルフローコスト会計
7. 適用事例 環境パフォーマンス指標
8. 適用事例 環境プロジェクトと投資のコスト節約計算
9. 展望

(3) 環境管理会計(EMA)の定義

ワークブック1ではまず環境管理会計(EMA)が定義されます。ワークブック1ではその内容を図のように示しています

図に明らかなように、伝統的な会計においては、会計がまず「貨幣単位の会計」と「物量単位の会計」に分けられるのと同様、環境管理会計も「貨幣的環境管理会計」(monetary environmental management accounting: MEMA)と「物量的環境管理会計」(physical environmental management accounting: PEMA)に区分されます。前者は環境コストあるいは環境に関するベネフィットの計算、後者は物量ベースでの環境負荷の測定が主な課題です。「物量単位の会計」という表現は日本ではまだあまり見られないかもしれませんが、ドイツ語圏では、エコバランスなどの物量計算手法も「会計」の範疇に取り入れる考え方があり、ここでもそのような思考が反映されています。

	貨幣単位の会計	物量単位の会計	
伝統的な会計	環境管理会計		他の評価ツール
	貨幣単位の環境管理会計	物量単位の環境管理会計	

MEMAおよびPEMAの具体的な内容も列挙されており、MEMAでは、過去志向のものとしては年次環境支出・原価、環境支出・投資・負債の外部開示があり、未来志向のものとしては環境予算・投資評価、プロジェクトの原価節約とベネフィットが含まれます。一方PEMAには過去志向のものとしてマテリアル・エネルギー・水のフロー・バランス、環境パフォーマンス評価

およびその指標とベンチマーク、外部環境報告が、未来志向のものとして物量環境予算・投資評価、定量的パフォーマンス目標設定、EMS の設計・実行、環境配慮型設計、サプライチェーンマネジメントなどが含まれています。

このように環境管理会計を貨幣単位と物量単位に分け、更に過去志向、未来志向に分割しているところに、ワークブック 1 の特徴があります。なお、環境会計情報（貨幣単位と物量単位の双方を含む）の外部報告も、環境管理会計に含められています。これは、環境管理会計の概念的拡張と考えられますが、UNSD のプロジェクトは、企業内部の管理を志向していながらも、環境会計の外部機能についても視野に入れていきます。

（４）環境コスト概念の拡張

UNSD の議論では、環境管理会計について、環境省の「環境会計ガイドライン（2000 年版）」に比べて環境コストの概念を広く捉えています。ワークブック 1 では、環境コストは次の 3 つの要素から構成されるとしています。

環境保全コスト

廃棄原材料費

廃棄資本・労務費

は環境保全目的で投下したコストを指し、は製造過程で発生した廃棄物中に含まれる原材料費を指します（エネルギー費を含みます）。は廃棄物に配分される資本コスト（設備投資費用等）と労務費を指します。以上 3 つをあわせると「企業の総環境コスト」となります。

我が国の「環境会計ガイドライン（2000 年版）」で対象とされる環境コストは、環境保全コストとして定義されており、詳細項目に関しては内容の異なる点もありますが、概念的にはに該当します。およびはコスト支出そのものが環境保全に寄与するコスト項目ではないため、「ガイドライン」では環境コストとして識別されていません。

しかし、原材料費はもともと自然からの資源に依存している以上、その効率的な管理は環境保全にとってきわめて重要であり、廃棄される原材料費は環境管理会計にとって重要な管理対象となります。さらに、資本コストや労務費もその適当な割合が廃棄物原価へ配分されることによって、適切な製品および廃棄物の原価が算定されるので、これらを環境管理会計の対象に含めて考える見方を、ワークブック 1 では採用しています。このような考え方は、最近のヨーロッパでの環境会計の新しい動向を反映したものです。今後の環境省のガイドラインの改訂に際しては、

やのようなコストの取扱い一つのポイントになると考えられます。特に、環境会計の内部機能の検討に資するものと言えます。

（５）環境コスト一覧表

上記のように定義された環境コストについて、ワークブック 1 では環境コスト一覧表にまとめることを提案しています。その内容はヤッシュさんの資料の表 4 を御参照下さい。

表4では、縦軸が環境コストで、カテゴリ1番は廃棄物および排出物の処理費用、2番は公害防止・環境マネジメントであり、この2つが環境保全コストとなります。3番は非製品アウトプット（廃棄物や環境への放出物）の材料・エネルギー購入価値であり、先ほどの廃棄原材料費を指します。4番は非製品アウトプットの加工コストで廃棄資本・労務費を意味します。

さらにこの一覧表では、その環境コストの額をカテゴリ別だけではなく、企業と環境との媒介、つまりその環境コストがこういった環境領域（例えば廃水や大気汚染）を通じて影響を与えているのか、ということ横軸として用いてマトリックスを作成しています。

このような環境コスト一覧表は、オーストリアの環境省による環境会計プロジェクトの成果を反映しています。オーストリア環境青年家庭省(BMUJF)は1997年に環境会計に関する報告書をまとめており、この環境媒体別に環境コストを集計する考え方が示されています。

スウェーデンの製紙会社SCA社はオーストリアの工場で、このオーストリア式の環境会計の導入を試み、環境コストと環境媒体によるマトリックス型の環境コスト一覧表を環境報告書において開示しています。

なお、環境コストの節減としての環境収益の考え方についても、若干ですが言及があります。

(6) 適用範囲の議論

ワークブック1では、環境管理会計の適用範囲の議論がいくつかの形でなされています。貸借対照表に見られる環境関連部分、損益計算書からの環境支出の特定、企業全体でのマテリアルフローバランスの作成、在庫管理と生産計画システムの整合性の確認（資材原材料投入量と産出量との関係）などの項目です。ここでは、物量単位の情報と金額単位の情報とをリンクさせることの重要性を指摘しています。なお、マテリアルフローバランスとは、「入ってきたものは必ず出て行くか保存される」という考え方をもとにした等式です。使用される資材原材料の数量と、生産される製品の数量の両方に関するマテリアルフローバランスの情報では、廃棄物と排出物を対象とし、全ての対象は、重量(kg, t)やエネルギー(J, kWh)などの単位で測定されます。仕入、投入に関しては、生産量と販売量ならびに発生する廃棄物と排出物とをクロスチェックし、資材原材料管理の効率を経済面でも環境面でも向上させることを目標としています。

(7) 一歩進んだ環境管理会計 ~ ABCとマテリアルフローコスト会計

ワークブック1は環境管理会計の概説が中心で、貸借対照表や損益計算書、マテリアルフローバランスなどの、いわば伝統的な環境会計手法を解説する一方で、一歩進んだ環境管理会計として活動基準原価計算(Activity Based Costing: ABC)とフローコスト会計を紹介しています。

ABCは、環境会計の手法として開発されたものではなく、原価計算を精緻化する手法として、アメリカで開発されたもので、コストをその発生原因の観点から分析し、コスト発生の原因となった製品やサービスに直接そのコストを課していく方法です。ABCの目的は、間接費として処理されてきたコストを製品やプロセスに配賦する際に、より合理的な配賦基準を使用することに

よって、製品原価の計算をより正確にするところにあります。従来環境コストの多くは間接費として処理されてきたので、ABCを適用することによって多くの改善が期待できるとされています。

これに対して、フローコスト会計（正確にはマテリアル・フロー・コスト会計）は、環境管理会計の新しい手法としてドイツの経営環境研究所(Institute für Management und Umwelt : IMU)が開発した手法です。[この手法の詳細については Strobel and Redman (2000) を参照]

フローコスト会計は、製造工程において、マテリアルのフローを物量ベースと金額ベースの双方で把握することによって、工程のどの段階でどの程度の廃棄物が排出され、それが金額的にいくらの価値を浪費したものを明らかにする方法です。廃棄物には、原材料費だけでなく、システムコストと呼ばれる資本コストや労務費も配分され、より総合的な意思決定に資するように工夫されています。

フローコスト会計ははまだ発展途中にありますが、ドイツでは政府機関の資金援助を得て何社かの製造業への導入事例があります。最近では、日本でもフローコスト会計への関心が高まり、いくつかの導入事例研究が進められています。

フローコスト会計の基本概念図（ワークブック1より）

