

ドイツにおける環境原価計算の展開

— ドイツ環境省・環境庁編『環境原価計算ハンドブック』を中心として —

宮崎 修行 (国際基督教大学)

I はじめに

20世紀末から21世紀にかけて、環境会計が飛躍的に発展・普及した。

環境会計は、伝達職能の観点から分類すると、内部ステイクホルダーを志向する「内部管理目的」(内部会計)と外部ステイクホルダーを志向する「外部報告目的」(外部会計)の2つに分けて考えられる。

また、会計測定の観点、ないしは計算構造論的観点によって分類すると、古代・中世以来伝統的に発達してきた財務的会計システムに依拠する「伝統的・貨幣的環境会計」と、1970年代から革新的な環境マネジメント・ツールとして新たに提唱されてきた「エコバランスを使用する物量的・係数的環境会計」という2つの大きな潮流として認識できる。

本論ではこのような観点で分類すると、「内部管理的会計」かつ「伝統的・貨幣的環境会計」に属すると見られる、ドイツ環境省・環境庁による環境原価計算(「ドイツ環境省・環境庁編『環境原価計算ハンドブック』を中心とする)を取り上げ、その特質について検討したいと考える¹⁾。

II ドイツ環境省・環境庁編『環境原価計算ハンドブック』の意義

「伝統的・貨幣的環境会計」は、歴史的にみて1960年代に始まる「公害の時代」に提唱された「公害会計」に、すでにそのプロトタイプを求めることができる。

この会計手法は本質的には、企業が市場を通さずに直接・間接にステイクホルダー(地球環境)に与える損害である「外部費用(外部不経済)」を、企業が自己の環境改善努力により内部化したコストである「内部環境コスト」算定によって、(外部費用の)いわば<代理>として測定・表示する会計手法である。

貨幣的環境会計の中では、ドイツのケルン大学のJ. クローク (Josef Kloock) などの、いわゆるケルン学派の提唱する「環境原価計算」の理論が、理論的に非常に整備された内容をもつことが知られる [Kloock (1989) 参照]。

環境原価計算の特徴は、「環境面を識別した原価計算」を構成することである。具体的には、制度的に実施されている通常の伝統的原価計算システムの中における「環境コストの分離把握」

および「環境コストの（環境コスト以外の、主として製造目的に関わる）通常コストとの同時並行的計算」という構造がその特徴である。

1996年に刊行されたドイツ環境省・環境庁共編²⁾による『環境原価計算(ハンドブック)Handbuch Umweltkostenrechnung』[BUM und UBA (1996)；拙監訳(2000)]は、ドイツ環境省と環境庁の呼びかけのもとに、多くの指導的研究者、産業界代表、コンサルタント会社等が結集し、ドイツ語圏諸国に環境原価計算を普及させるために協力して作成したものである。これは、クローク等によって理論提唱された環境原価計算を実務で実施するための、具体的・包括的ガイドラインを示すものであり、今日まで、ドイツ産業界の環境会計実務に多大な影響を与えた³⁾。

この環境原価計算ガイドライン（と言うべきもの）は、基本的に、環境保護措置のエコロジカルな（環境保護面での）およびエコノミックな（経済側面での）作用・効果を詳細に描写することを狙いとしている。そして、それにより、「コストの観点からメリットがあるような環境保護措置を、産業界にシステマティックに移植することに貢献する」という、「内部管理的目的」を強く打ち出している[BUM und UBA (1996) S.v; 拙監訳(2000) p.v]。

Ⅲ ドイツ環境省・環境庁の「環境原価計算」の構造

ドイツ環境省・環境庁の環境原価計算システムを、以下に簡単に紹介する⁴⁾。

(1) 環境経営バランスの作成

環境原価計算では、まず、経営を循環するマテリアル・エネルギーフローを、各々の物量数値で総合的・体系的に測定・把握・表示する「経営環境バランス」を作成する⁵⁾。

(2) 費目別原価計算の実践

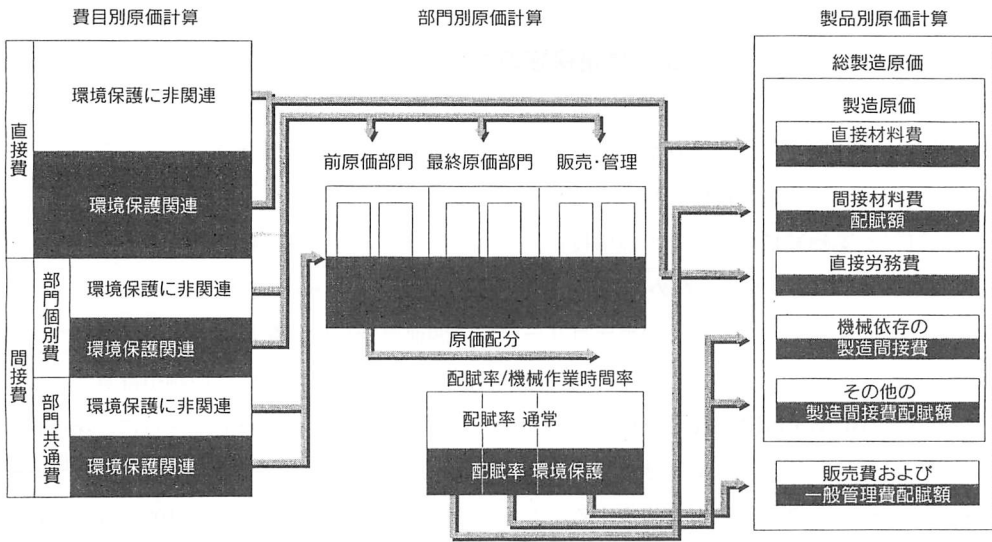
『環境原価計算』でいう環境コストは「内部環境関連原価」であり、それは1) <企業のとる環境保護措置のための支出>と、2) <環境負荷により発生する企業の支出>（例えば、課徴金やデポニー使用料あるいは炭素税）から構成される⁶⁾。

これらの他に、企業以外の第三者によって担われる「社会的費用」ないしは「外部費用」としての、3) のタイプの環境関連原価（「外部環境関連原価」）があるが、『環境原価計算』では、この部分の環境コストは取り扱っていない⁷⁾。

(3) 部門別原価計算の実践

一般に、部門別原価計算の主たる目的は、「合理的な製品原価の計算」と「期間損益計算実施」、および「原価管理」にあると考えられるが、このような目的を担う部門別原価計算は環境原価計算においても同様に重要である。

さて、図表1に、全部原価計算方式での環境原価計算の一連の流れがグラフィックに表されている。



図表1 識別された1種類の配賦率をもつ環境関連原価計算
 (出所) BUM und UBA (1996) S.58; 拙監訳 (2000) p.51.

この一連の計算手続は、とくに目新しいものではないが、ただし、通常的环境会計とも原価計算ともまったく違うのは、最初の費目別原価計算にはじまり、部門別原価計算を経由し、さらに製品別原価計算に至る一連の流れにおいて、「環境関連原価」が、その他の「プロセス関連原価」と一貫して分離して、しかも同時並行的に把握・計算されていることである。

ここで、補助原価部門から主要原価部門への原価の配賦は、基本的に従来設定した方法で実施することになり、新しい配賦方法を使用したりはしない。

また、環境コストは各原価部門において、できるだけ管理可能なように、すなわち管理可能な部門個別費として把握して、部門責任者が環境負荷低減のためのコントロールする必要がある。環境コストは、アメリカ環境保護庁 (EPA) のH. エルウッド (Holly Elwood) が指摘したように、その金額は全経営コストの2割から3割に達することも稀ではない。しかし、従来、伝統的な原価範疇に埋没してしまっていて、管理不能な状態で (=部門共通費) 各原価部門に一定の比率で配賦されてしまっていることが多いからである。

(4) 製品別原価計算の実践

全部原価計算における製品原価の個々の全原価要素について、プロセス関連 (=非環境関連) 原価と環境原価の分離計算・表示をする。このような、「費目別—部門別—製品別原価計算までの、首尾一貫した環境関連原価のプロセス関連原価との同時的な (並行) 分離計算・表示」こそが、環境原価計算の最大の特色であり、原価のプランニングとコントロールの各段階での、環境関連原価の最適な取扱いを可能にする。

IV 環境保護のための投資計算

「環境原価計算」では、これまで紹介した経常的に実施される原価計算の枠組みを超えて、さらに、環境保護措置の投資計算にも言及している。

例えば「廃棄物減量化のための設備投資」をしたことによる「廃棄物処理コスト削減」という原価削減(=「環境保護のための支出」という第1のカテゴリーとは別の、「環境負荷発生に関わる企業の支出」という第2のカテゴリーの環境関連原価)は、企業にとって「マイナスの支出」としての収入と評価して、その後に通常行われるような現在価値への割引計算をすることができる[BUM und UBA (1996) SS.95-96; 拙監訳 (2000) pp.88-89]。さらに、環境投資を実施したことによる、将来のシナリオを考えて計算したり、またいわゆるグリーン・コンシューマーの支持による売上高増大を想定することも可能である[BUM und UBA (1996) S.96; 拙監訳 (2000) p.89]。

しかしながら、このように環境投資という政策投資を設備投資の一カテゴリーと考え⁸⁾、予想増分キャッシュフローの時間価値を考慮した投資意思決定計算のような厳密な方法を適用することは、単に示唆されるにとどまり、具体的には論じられてはいない。

むしろ、『ハンドブック』で強調されているのは、ライフサイクル思考(Life Cycle thinking)に基づくベネフィット計算(=環境コスト投下による経済的ベネフィット)の充実という点であり、環境投資が実施されたことによる、コストとベネフィットを計算上完全に網羅することの困難性と、またその重要性が具体的に論じられる。

具体的には、実際の環境投資の実施に当たっては、環境保護措置というものは実に複雑な効果作用をもつので、正しい意思決定をするためには、その「すべての重要な効果・作用」を考慮し算入せねばならない、とまず指摘する。

それは例えば、(1)節水は水道料コストの削減だけでなく排水処理コスト削減にもなる、(2)廃棄物量削減は廃棄処理費減少だけでなく、廃棄処理される元々の原料の取得原価の節約にもなる、(3)投棄廃棄物の撤去により土地が利用・売却可能になり、さらに土地修復費を節約できる、というような複合的効果が存在するからである[BUM und UBA (1996) S.8; 拙監訳(2000) p.7]。

この章では、このような計算をどのように表示するかについては述べてないが、ハンドブックの巻末にある、実際の企業例には、(1)「経済的効用」と(2)「環境面の効用」として、計算結果を表示している。

ここでは、(1)については、投資支出と投資収入を総額として計上し、単純に比較する方式を取る。また、(2)については、投資実施前と実施後の環境負荷を、実態的物量数値で表示し、これもまた比較表示する方式を示している(図表2参照)。

✦ 経済面での効果		
	以 前	洗剤の代替
投資	700,000~800,000DM すでに予定していた再投資と追加費用	10,000DM
経営費用/年	従来のコスト 65,000DM カプセル化後 30,000DM	16,000DM
経営費用の削減/年		14,000DM (開始時点での49,000DMと比較して)
償却期間	1年未満	
その他の効果面	<ul style="list-style-type: none"> ・ 将来最も安全な技術の利用 ・ 古い技術への高い再投資を回避できる、低コストの新技術への投資 	

✦ 環境面での効果	
以 前	洗剤の代替
<ul style="list-style-type: none"> ・ 1989年以前、オゾン層に害のある塩化メチレンを、年間35 t 排出 (開放システム) ・ 1989年から1992年にかけて、中間段階での塩化メチレンを、年間16 t 排出 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 塩化メチレンの排出と労働安全性のための完全なリスク回避 ・ 代替原材料のリサイクル ・ <フロン・ハロン禁止条例>の遵守 ・ 従業員のリスクに関する意識の向上
改善された環境領域	代替物質

図表2 経済的効用と環境効用

BUM und UBA (1996) SS.127-128; 拙監訳 (2000) p.117.

V ドイツ環境省・環境庁「環境原価計算」の特質

さて、以上紹介したドイツ環境省・環境庁「環境原価計算」の基本的特質、ないしはその目的とは、いったいどのようなものなのであろうか。「環境原価計算」では「コストダウン (その裏面における「収益性向上」) に代表される、いわば「内部管理目的」が少なくとも表面的、形式的には強調されているのが目につく。しかし、このような目的は、いったい以上のようなフォーマルな一連の計算手続によって満足されるのであろうか。

「環境原価計算」では、環境原価計算を導入する目的 (メリット) を、つぎのように列挙している [BUM und UBA (1996) SS.17-18; 拙監訳 (2000) pp.14]⁹⁾。

- (1) 環境関連原価に関する知識が少ないほど、コストダウン可能性は大きくなる。
- (2) 環境リスクが大きいほど、最終のコストダウンの幅が大きくなる。
- (3) 環境保護管轄当局とのコンフリクトが大きいほど、環境原価計算プロジェクトは当局との関係改善に役立つ。

- (4) 企業は環境保護のパイオニアとして利益を享受できる。あるいは、他企業に追随する場合でも、それを可能な限り低コストで達成できる。
- (5) 市場やテクノロジーが迅速に増加・拡大するほど、企業は環境原価の正確な考慮により競争上のメリットを享受できる。
- (6) 企業の組織構造がいまだ手工業的な場合、マテリアルフローと原価の把握・計算の実施により、組織を最適に形成できる。
- (7) 企業が環境関連原価計算プロジェクトをEMAS（EUエコ監査指令）に則ったやり方で「導入」すれば、それは低コストで高い効用をもたらす。

このようなドイツにおける「環境会計」導入のモチベーションの付与は、EPA (Environmental Protection Agency : アメリカ合衆国環境保護庁) の実施した環境会計のガイドラインにも見られる[EPA (1995) pp.1-2; 邦訳 (1997) pp.9-10]。

さて、ドイツ環境省・環境庁とアメリカ環境保護庁では、そしてとりわけドイツ環境省・環境庁では、これらのガイドライン等に見る限りでは、収益増大、原価低減 (cost reduction) および原価管理 (cost control) といった、いわゆる内部管理目的が強調されている。

しかしながら、これまで紹介したドイツの「環境原価計算」の計算システム自体は、基本的には「環境コストの差額集計原理」に基礎をおくオーソドックスなシステムであり、これにはわかには、「内部管理目的」を志向するものとも、「外部報告目的」を志向するものとも判じられない。

このような、言わば、環境側面を識別して(環境コストを分離把握して)実施する「(修正された) フォーマルな原価計算システム」は、原理的に言って、内部管理目的にも、また外部報告目的にも有用性を発揮する反面、そのどちらの目的にとっても、いまだ十分な正確性、透明性および完成度を備えている、とは言えない種類のものである。

すなわち、「内部管理目的」に必要とされる、意思決定と業績評価に相応する透明で操作的なデータが示されているとは断じられず、プランニングおよびコントロールにこれらのデータをどのように利用するかも定かではない。

また、前節で検討した環境保護のための投資計算における、経済面と環境面に分離した表示方法は、確かに透明性が高く、かつ理解しやすいものではある。しかし、ここに見る限りは、あまり厳密な会計計算が実施されているようには見えず、このような計算表示に至る具体的な計算手法や手続についての説明もなく、また計算結果から意思決定に至る道も不明のままである。

ここでは、ある種のプロジェクト別会計がなされているようにも思える。しかし、これらのプロジェクト別環境会計の実例と、『ハンドブック』本文で説明する環境コストの分離・並行計算という理論の関係は、いったいどのようになっているのであろうか。

また、他方で、外部報告目的に必須な「比較可能性（年度間比較、企業間比較）」を可能にするような、いわゆる「一般に認められた権威ある団体が公表する会計基準（G A A P）」に基づく「標準化された、透明な環境コストの識別基準」を備えているわけでもないのである。

VI まとめ

以上、ドイツ環境省・環境庁による「環境原価計算」の骨子を紹介するとともに、その特質について、主として内部管理目的および外部報告目的という観点から検討した。

結論的に言って、「環境原価計算」は、環境コストの分離・並行計算というユニークなシステムによるものであり、この両目的のいずれにも有用ではあるが、それは同時に、両目的のいずれにも十分ではない、ということにもつながる。そして、この事実は、諸外国の環境会計の普及においても、またわが国の環境会計実務の展開においても、現状として認識すべき事項であり、むしろ将来の改善・発展の可能性を示しているとも考えられよう。

ここで議論された内容からは、内部管理目的においては「プロジェクト別」の環境原価計算が有用であり、他方、外部報告目的には、環境コストの識別基準を中心とする、なんらかの、「一般に認められて会計基準」が必要であることが示唆される。将来この方面の研究が進展することが期待される。

しかしまた、これとはまったく別の方向性も探求されるべきであろう。すなわち、「差額コストとしての環境コストの識別」といった、原理的に主観性・恣意性を排除できない計算手続を回避するような、より総合的な環境会計であり、しかも伝統的・貨幣的環境会計の延長線上にある展開である。エコ・エフィシアンシー概念に基づく統合的環境会計システムやフロー原価計算に代表されるような、このような動向は実はもう始まっているが〔宮崎修行（2001）参照〕、現在のところまだその行方は不確実である。今後の研究の展開が期待される所以である。

注解

- 1) わが国の環境庁の『ガイドライン』では、外部報告目的、環境マネジメント目的、基準策定の必要性（おそらくは「企業間および年度比較」という点に考慮したものであろう）が掲げられているが〔環境庁（1999）pp.1-2;（2000）pp.8-10〕、全体としては環境報告書などによる外部公表目的に重点を置いて考えると考えられる。計算内容的には、ほとんど環境コストの費目別計算の実務手続が中心である。
- 2) 筆者が企画し日経産業消費研究所、日経新聞の協力で実施した環境経営・会計に関する共同調査（1998年1月～9月）〔日経新聞、日経産業消費研究所、1999〕の総括として、最後に実施された海外調査における、伏見小百合（日経産業消費研究所）のドイツ環境省でのヒアリング調査によると（『ハンドブック』の編集当時の編集責任者への直接インタビューによる）、ドイツ連邦共和国では環境省は環境保護の比較的に政策的・理論的側面を担当し、環境庁は実務的・規制的側面を担当する、ということである。
- 3) 筆者と日経産業消費研究所、日経新聞社の共同調査（上記）の総括として、最後に実施された海外調査

における、伏見小百合のドイツ環境省ヒアリング調査によると、ドイツ企業のうち10%ほどが、この環境原価計算『ハンドブック』をすでに実地に環境マネジメントのために使用していると把握している、とのことである。

- 4) 『ハンドブック』では、編纂目的である企業実務への環境原価計算の導入・普及の促進という点から、(ドイツ語の)原価計算に関わる専門用語の厳密な定義や使用よりも、企業の環境会計実施の(未成熟な)実態を考慮した、柔軟な理解しやすい用語使用が非常に配慮されている。本稿でもそのような『ハンドブック』の目論見を考慮して、ドイツ語の訳語として、英語的表現を使用したり、あるいはわが国の原価計算基準で使用する用語を使用したりする。
- 5) ここに挙げた経営環境バランスより広義で使用されるよう語であるドイツ型の物量的エコバランスに関しては、社会関連会計学会関東部会(1994年)において、上田によりベックのテキスト[Beck(1993)]の採用する分類が紹介された[上田(1994)]。ドイツ型エコバランスの詳細については、湯田(1999)とりわけ第3章: pp.63-86 に詳しい。
なお、最近ドイツのヴッパータル研究所から公表されたEco-Management Accounting [Orbach and Liedke(1998)]の構想も、基本的にはエコバランスに基づいている。
- 6) 内部環境原価を(1)のみに絞って、環境対策コストとする見解は間瀬(1998) p.49 および多田(1998) p.28 などにみられる。一方、内部環境原価に(2)を算入する考え方は、例えば環境庁(2000) p.15における、環境保全コストの分類中の「カテゴリー6」の「その他環境保全に関連したコスト」の事例などにみることができる。
- 7) 内部(環境)コストは、原理的には、外部(環境)コストを企業が「内部化」する経済的・技術的プロセスを通して発生する。したがって、ミクロ的に考えれば、企業が内部化努力によって環境負荷を減少させればさせるほど、外部環境コストは減少し、代わりに、環境内部コストは増加するのが通常である。しかし、マクロ的に考察すれば、長期的、動態的および広域的には、環境内部コストが、技術革新の進展などで減少することも考えられる。
- 8) 一般に、設備投資には新規投資、拡張投資、合理化投資、取替投資、政策投資、その他の投資などが存在するが[岡本(1997) p.750 参照]、環境投資は安全投資などとともに、政策投資の一部と考えられる。
- 9) 環境マネジメント導入によるコスト削減事例の実務研究に関しては、前ドイツ環境相の推薦付きで[Gege(1997); 邦訳(1999)]が出版されている。

引用文献

- Beck, M. (Hrsg.) (1993) : *Ökobilanzierung im betrieblichen Management*, Würzburg.
- BUM und UBA (Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt) (1996) : *Handbuch Umweltkostenrechnung*, München. (宮崎修行監訳, JMA環境会計研究会訳『環境原価計算 — 環境コストの実践的把握 —』日本能率協会マネジメントセンター、2000年)
- EPA (Environmental Protection Agency, U.S.A.) (1995) : *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*. (日本公認会計士協会訳『環境保護庁経営管理手法としての環境会計入門: 基本概念及び用語』1997年)
- Gege, M. (1997) : *Kosten senken durch Umweltmanagement: 1000 Erfolgsbeispiele aus 100 Unternehmen*, München. (今泉みね子訳『環境マネジメントによるコスト削減: ドイツ100社の1000の成功例』白水社、1999年)
- Kloock, J. (1989) : *Ökologieorientierte Kostenrechnung als Umweltkostenrechnung*, Diskussionsbeiträge

zum Rechnungswesen der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln.
Orbach, T. und C. Liedke (1998): Eco-Management Accounting in Germany – Concepts and Practical Implementation –, Final Report for the Project "Management Accounting and Environmental Management: Towards the Sustainable Enterprise, Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy.

上田俊昭 (1994) 「地球環境問題と会計の役割」『社会関連会計研究』第6号, 37-50頁。

岡本清 (1997) 『原価計算』国元書房。

環境庁・環境保全コストの把握に関する検討会 (1999) 『環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン — 環境会計の確立に向けて — (中間とりまとめ)』。

環境庁・環境会計システムの確立に関する検討会 (2000) 『環境会計システムの確立に向けて(2000年報告)』。

多田博之 (1998) 「ソニーにおける環境コスト管理の模索」『企業会計』第50巻9号, 24-32頁。

日本経済新聞社, 日経産業消費研究所 (1999) 『21世紀の環境経営・環境管理会計の方向性を探る』。

間瀬美鶴子 (1998) 「環境コスト情報の把握・利用方法」『企業会計』第50巻9号, 40-46頁。

宮崎修行 (2001) 『統合的環境会計論』創成社。

湯田雅夫 (1999a) 『ドイツ環境会計論』中央経済社。