

# 環境会計理論モデルの考察

## —中国における環境会計の展開を中心として—

張 本 越

### 1 はじめに

1997年の「京都議定書」の声明から、2002年の南アフリカ「持続可能な発展に関する世界サミット」の開催にわたって、環境保全活動が地球規模に広がってきた。その過程で環境会計は新しい研究領域として注目されることになった。ここでは、環境会計の問題領域から、欧米等先進諸国、特に中国の環境会計の動向を踏まえ、環境問題への会計的対応を検討し、その理論モデルを考察することにする。

今日、特に先進諸国においては、環境会計は、持続可能な発展を目指して、企業が社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に行い、それによって、経営活動と環境保全活動とを融合させるための重要な手法として重要視されるようになった。環境を代償とする経済発展では、今日各国が目指す持続可能な発展に逆行していると言わざるを得ない。

本研究の目的は、環境会計を如何に効果的に導入し、より迅速に環境会計を展開すればよいかを提案することとする。

### 2 環境会計の領域とその特徴

#### 2.1. 環境会計の問題領域

環境会計の登場は、環境保全活動と経済活動をどのように合理的に結びつけるかという問題意識のもとで生まれたのである。すなわち、環境と経済との調和という目的で形成されたものである。その背景は、前世紀の60年代に発生した公害問題の起因に伴って、社会責任会計が生成と発展が指摘できる。

その後、2次のオイルショックを主たる原因として経済成長優先の風潮が強まり、社会責任会計（社会関連会計）は一気に停滞する。その後同領域は停滞期間が続くが、1980年代末から、ブルントラント報告書、ピアース・レポート、グレイ報告書が相次ぎ公表に後押しされる形で、アカウンタビリティ（説明責任）を中心とする環境情報領域、すなわち外部報告を主目的とする環境会計が再び登場することになった。特に、環境問題を起因とするアカウンタビリティを重視した環境報告書の発行、そして、ISO14000シリーズ（以下、環境ISOと略す）の公表と普及によって、環境会計の認知度が一気に高まったと考えられる。

環境会計の領域は通常の会計と同様、情報を外部に開示する外部環境会計（環境財務会計ともいう）と、内部経営目的を支援する内部環境会計（環境管理会計ともいう）に分けることができる。前者は、企業の外部への環境情報の開示についてのための環境会計で、情報開示の目的、対象及び方法などを中心に体系化される。後者は、経営管理のための環境会計であり、環境原価計算、LCC、ABC技法、環境配慮型設備投資意思決定などの諸領域への環境会計の応用が挙げられる。

そのほかの環境会計の領域については、例えば阪智香（2001）氏は環境コストの取り扱い方によって、財務報告における環境コストと環境負債の会計処理と、環境報告における環境コスト等の環境会計情報および環境マネジメントのための環境会計とに分類している<sup>1</sup>。従って、財務報告における環境コストと環境負債の会計処理、環境報告における環境コストと分類されるが、この分類はあくまで外部報告の目的の領域と属することになっているため、本研究は上記2つの領域と考えている。しかし、ここで阪智香氏の図表1に示す「環境情報についての環境コストの範囲と環境会計領域」は、極めて示唆的に富み、有用な分類となっている。

図表1 環境コストの範囲と環境会計領域

領域	開示媒体	利用者	目的	測定対象	測定属性
財務会計領域における環境会計	財務諸表 財務報告書 (経済的意思決定を行うために有用な情報提供)	主として投資家	私的環境コスト(環境コストと環境負債)を適切に会計処理し開示する	私的環境コスト(環境コスト及び環境負債の会計処理)	取得原価、現在価値等
環境報告書における環境会計	環境報告書 (企業の環境影響及び環境活動のパフォーマンスに関する情報提供)	企業を取り巻くすべての利害関係者	幅広い環境情報要求に応じて、広範な環境コスト情報や量的・質的環境情報を開示する	私的環境コスト 潜在的私的環境コスト 社会的環境コスト(ベネフィット) 量的・質的環境情報	企業固有価値(使用価値)、社会にとっての価値

(出所) 阪智香『環境会計論』東京経済情報出版、2001年、58頁。

## 2.2. 先進諸国における環境会計

### 2.2.1. 政府関係機関の環境会計に関する指導方針の制定

先進諸国では環境問題に関する取り組みの重要な一環として、環境会計の制度的な実施がある。実例を挙げれば、1995年、米国環境保護庁の環境コスト分類表の公表は、世界各国に影響を及ぼしている。そして、翌年（1996年）、ドイツ連邦環境省・環境庁は『環境原価計算ハンドブック』を制定した。その後、世界各国が独自の環境会計を展開し、各国の企業に対するガイドとして、顕著な成果を収めたため、これらの事例によって画期的なガイドラインが各国から発信され、新しい時代の到来を迎えた。日本における環境会計については、後述することにする。上記の事例に共通する特徴としては、政府主導型の環境会計であるという点が指摘できる。

日米独三か国の環境会計については、それぞれ固有の特徴があることがわかる。これらは中国にとって貴重な参考価値があると考えられる。

### 2.2.2. 日本における環境会計

#### (1) 日本における環境会計の現状

1999年は日本の「環境会計元年」といわれている。この年には日本環境省（当時環境庁）が、『環境保全コストの把握及び公表に関するガイドライン（中間とりまとめ）』（以下、『環境会計ガイドライン案』と称す）が公表されている。以来、環境会計への関心が一気に高まった。同年には取り組み事例がわずか数十社しかなかったが、翌年の環境省が発行した『環境にやさしい企業行動調査』（2000年）によると、355社が環境会計の導入を行っている。

また、その後の同調査においては、上場・非上場あわせた企業で見ると、2002年～2004年の公表企業数は650社～801社と増加していることがわかる。『環境会計ガイドライン案』の発行によって、環境会計の普及が一層促進されることが考えられる<sup>2</sup>。

#### (2) 日本型環境会計の特徴

日本では環境会計ガイドラインに沿って、企業の環境報告書の発行がなされている。環境報告書における環境会計の進展が促進されているのである。日本では、外部環境会計の発展が企業の内部環境会計の発展を促進させるという方向性が見られる。これは日本型環境会計の特徴といえる。

日本の環境省をはじめ諸機関が環境会計の研究、さらにそれを中心とする産・官・学連携の研究を行うことによって、その促進に果たした役割が大きかったといえる。2001年の環境会計ガイドラインを制定の契機として、日本企業の環境会計の導入や環境報告書の公表が急に増えていった。

すなわち、日本における特徴として、日本の各メディア等による環境報告書や環境レポートの表彰などが頻繁に行われていることも指摘できる。これは、環境報告書の作成を促す誘因の一つである。そしてこれからは開示情報の内容が評価される時代へ<sup>3</sup>突入する時代となる。例えば、日本経済新聞社などが主催する企業の環境格付けが挙げられる。表彰等の形で環境経営度や将来性などを対象とする企業評価が行われている。これは企業間の競争意識の向上や、環境経営重視の考え方などを後押しする。

### 3 環境会計の理論モデル

現在の中国においては、持続可能な社会を構築するため、政府・事業体・国民などすべての主体が環境問題の深刻さを深く認識し、環境に配慮した経済・社会活動やライフスタイルを自主的に展開していく必要がある。そして、中国では、環境保全活動への取り組みが始まり、ISO14001国際環境標準の認証取得や、清潔生産（Cleaner Production, クリーナー・プロダクションとも呼ぶ。以下同）も進みつつある。

しかし、こうした環境保全活動の進展の一方で、その環境効果およびそれに伴って得られる経済効果を計る技法としての環境会計の研究と実践は、あまり進んでいなかった。環境保全のために投資しても、この投資に関する効果が評価されない。ここでは、このような現状に基づき、如何に有効的かつ効率的に環境会計を展開するかを考察する上で、必要不可欠なPDCA環境会計モデルを検討し、提示することにする。

#### 3.1. PDCAサイクル

1950年代、品質管理の父といわれるW. エドワード・デミング（Dr. William Edwards Deming）博士が、生産プロセス（業務プロセス）の中で改良や改善をすべき部分を特定・変更できるようプロセスを測定・分析し、それを継続的に行うために改善プロセスが連続的なフィードバックループ<sup>4</sup>となるように開発した経営管理ツールをPDCAサイクルと呼ぶ。

デミング博士は、品質管理に関する数々の教訓を残したが、企業の製造工程に最も影響を与えた英知の一つであるPDCAサイクルも提唱した。これ以来、PDCAサイクルをデミング・サイクル（Deming cycle）とも呼ばれている。PDCAサ

イクルとは、計画 (Plan)、実行 (Do)、評価 (Check)、改善 (Act, Action) の4つの活動を継続的に実施することで、製品や業務活動の品質を維持・向上させていくという考え方である。そして、このサイクルは典型的なマネジメント・サイクルとして、計画 (plan)、実行 (do)、評価 (check)、改善 (act) のプロセスを順に実施し、最後の改善を次の計画に結び付け、らせん状に品質の維持・向上や継続的な業務改善活動などを推進するマネジメント手法になった。

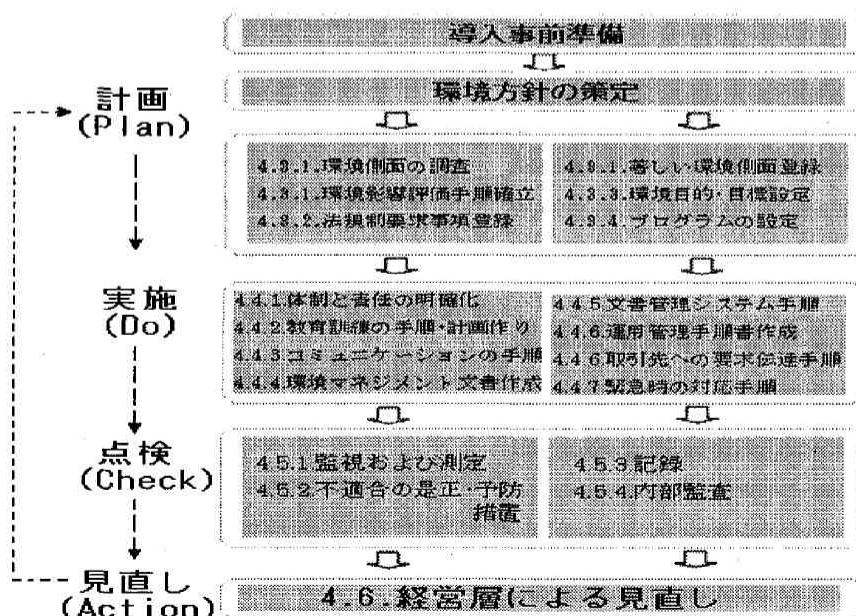
本研究では、PDCAサイクルが、環境会計など経営領域においても、また、清潔生産領域にも適用すべきであると考えている。

### 3.2. 環境ISOにおけるPDCAサイクルの導入

ISO9001の2000年改訂の冒頭でPDCAサイクルが登場する前に、環境マネジメントシステムでは既にPDCAサイクルが登場していた。もっとも、ISO9001の2000年改訂は、環境マネジメントシステムとの整合性が要求されているためにPDCAサイクルを用いたのであるが、この改定版はPDCAサイクルを中心として行うものである。このことが、PDCAサイクルをさらに有名なものとした。

次に図表2に示すように、規格に適合する環境マネジメントシステム (EMS) を構築し導入するに当たって、どのような手順で作業を進めればよいのか、PDCAサイクルに基づいてその概要を述べることにする。

図表2 ISO14001におけるPDCAサイクルの体系



(出所) 吉澤正著『エコステージ』日科技連、2004年、31頁に筆者が加筆修正した。

### 1) 導入準備段階

EMSの構築と実施は、組織に属するすべての関係者の積極的な参画と努力なしには実現しない。関係者の協力し合いによって前向きで統制の取れた活動を引き出すには、次のことが鍵になる<sup>5)</sup>。

EMSの構築と実施は、具体的にはトップの意思決定とリーダーシップ、推進体制、事前調査および導入計画など手順がある。

### 2) 環境方針の策定

規格は、トップが、規格の要求事項を満たすような環境方針を策定し、文書化し、方針の実行、維持、全員への周知や公表を確実に実施することが求められている。

初めての方針を組織に見据えるには、組織の活動・製品・サービス、環境影響評価の結果、法規制や利害関係者などの要求をあらかじめ明らかにしておく必要がある。早い段階で環境方針を策定することが必要な場合は、事前調査の結果に基づいて方針を策定、後に検討の結果に基づいて是正すると良い。

### 3) 計画段階 (Plan)

規格に基づいて、組織の環境側面を特定し、関連する法規制、その他の要求事項を明確にした上で、それらに配慮した目的・目標・対策を設定する。その手順は必要に応じて文書化しておくよい。

計画段階の手順は、環境側面の調査、環境影響評価の手順の確立、法規制およびその他の要求事項の登録、著しい環境側面の登録、環境目的・目標の設定および環境マネジメントプログラムの設定などである。

### 4) 実施段階 (Do)

この段階では、環境方針および目的・目標を達成するために、環境マネジメントの実施に必要な手順（手続き、仕組み、方法等）の確立と、計画の作成および的確な実施・運用が求められている。

### 5) 点検段階 (Check)

この段階では、文書化した手順と機器の校正によって、著しい影響を及ぼす可能性のある運用や活動のキーとなる特性を定常的に監視・測定すると共に、関連する環境法規制の遵守状況を定期的に評価する。また不適合を是正・予防し、適切な方法で必要な記録を維持し、内部監査によってEMSの実態を明らかにする。そして経営層に報告するための手順を確立することを求めている。

### 6) 見直し段階 (Action)

ISO14001規格は環境ISOの基礎である。ISO14001規格におけるPDCA

サイクルは、この規格の中心である。しかし、この中心の核となる要素の改善の必要性を判断し、計画に反映させるのは、見直し段階である。

EMSを継続的に改善するために、適切、妥当、有効であることを確実に保つために、内部監査結果や、環境管理責任者からの報告を中心に必要な情報を採集し、監査結果、状況の変化、改善上状況に照らして、自ら定めた間隔で見直し、文書化することが求められている。

### 3.3. 清潔生産におけるPDCAサイクルの活用

中国では、清潔生産が長年に亘って実践されており、多くの経験が積み重ねられ、多数の著書も出版されている。これらの文献には、清潔生産の活動が7段階（6段階の説もある）に分けられている。この7段階は、(1) 環境方針の策定・体制作り、(2) 現状把握、(3) 事前評価、(4) 計画案選定、(5) 実施可能性分析、(6) 計画案実施、及び(7) 持続的清潔生産となっている<sup>6</sup>。

清潔生産の各活動内容を見ると、環境方針の策定、環境要素の確立、計画案の選定、及び実施可能性分析など、多くの経営手法が使われている。特に計画案の選定において、無出費・低出費・中出費・高出費案の論証は会計技法が必要であるため、清潔生産は経営領域に属すると考えられる。

清潔生産におけるPDCAサイクルの活用について説明する。PDCAの各サイクルにおける清潔生産の活動内容をまとめると、図表3のとおりに示すことができる。

図表3 清潔生産のPDCAサイクルにおける各段階の活動内容

段階	活 動 内 容
計画準備段階	(1)環境方針の策定・体制作り ①環境方針、②計画・日程の確立、③チーム形成、④教育・訓練 (2) 現状把握 ①現場調査、②環境側面・環境影響要素確定、③目標確立、④計画案提出 (3) 事前評価 ①資料収集、②インプット・アウトプット測定、③原因究明、④改善計画案提出
実施運営段階	(4) 実施案選定 ①実施案比較分析、②実施案確立、③無出費・低出費案の実施、④無出費・低出費案の効果統計、④中間報告 (5) 実施可能性分析 <sup>7</sup> ①代替原材料等の市場調査、②技術評価、③環境評価、④経済評価、⑤推奨実施案の確定
点検是正段階	(6) 評価案実施 ①評価案実施、②業績（無・低・中・高出費案）評価、③評価案の環境影響評価
見直し段階	(7) 継続的改善 ①組織・体制強化、②清潔生産監査報告書の作成、③清潔生産管理制度の制定、④持続的清潔生産計画の確立

（出所）魏立安編『清潔生産審核与評価』中国環境科学出版社、2005年、20-76頁より作成した。

まず、計画準備段階では、環境方針の策定・環境管理体制作りを行い、そして、現場調査、環境側面・環境影響要素の確定に従って、環境目標を確立し、計画を提出することとする。この段階は、資料収集やインプット・アウトプット測定をすべきであり、環境影響の原因を究明し、それに対する改善計画案を提出すべきである。

次に実施運営段階では、計画準備段階で提出された改善計画案についての実行可能性を比較分析し、その実施案を選定する。一般的に清潔生産の最初の段階では、その対策に関して無出費・低出費案が多く採用されている。それらの実施案によって、その効果の統計と中間報告を行う必要がある。また、実施可能性分析については、代替原材料等の市場調査や、その技術評価・環境評価並びに経済評価を行うことによって、推奨実施案を確定する。

また、点検是正段階では、清潔生産実施案における無出費・低出費・中出費・高出費案などの実施によって、その業績評価と環境影響評価を行う。

そして、見直し段階では、持続的清潔生産を実施するため、清潔生産組織・体制の強化をし、それに関連する管理制度を制定することが必要不可欠である。さらにこの段階では清潔生産監査報告書の作成をすべきである<sup>8</sup>。

この清潔生産の各活動をPDCAサイクルの活用によって説明する学説は、現段階では少ない。さらに言えば、清潔生産と環境会計の融合、そして清潔生産、環境ISO及び環境会計の三者の結合を目指すPDCA環境会計モデルの提唱は、本研究独自の主張である。

### 3.4. PDCA環境会計モデルの構築

#### 3.4.1. PDCA環境会計モデルの概念

PDCA環境会計モデルを提示する背景は、以下のとおりである。持続可能な発展を目指す今日、欧米、日本などの先進諸国では、環境会計が環境負荷の削減、環境意識の向上など、環境経営に役立つ有効な手法として認められ、これらの国々では多くの有用な経験を積んでいる。しかし中国では、環境会計の研究が大変遅れているにもかかわらず、未だに環境会計の実務上の進展が見られない。一刻も早く、環境会計を中国で展開すべきである。そして、その有効的かつ効率的な展開方法は、PDCA環境会計モデルの構築とその制度化であると考える。ここで、PDCA環境会計モデルの体系について説明する。

PDCA環境会計モデルでは、環境会計が経営手法であるPDCAサイクルを活用して組織的に構築される会計測定・開示システムである。しかも、清潔生産及び

環境ISOと結合することを通じて、一元的・効率的に推進される環境会計モデルである。

このモデルは2つの意味が含まれている。第一には、環境会計を中心に、清潔生産、環境ISOの三者の統合による一元化である。第二には、PDCAサイクルを活用し、環境会計を推進するモデルである。ここでいうPDCA環境会計モデルの構成要素は、PDCAサイクルの各段階であり、また、その機能領域は環境会計、環境ISO、清潔生産の3領域の結合領域である。

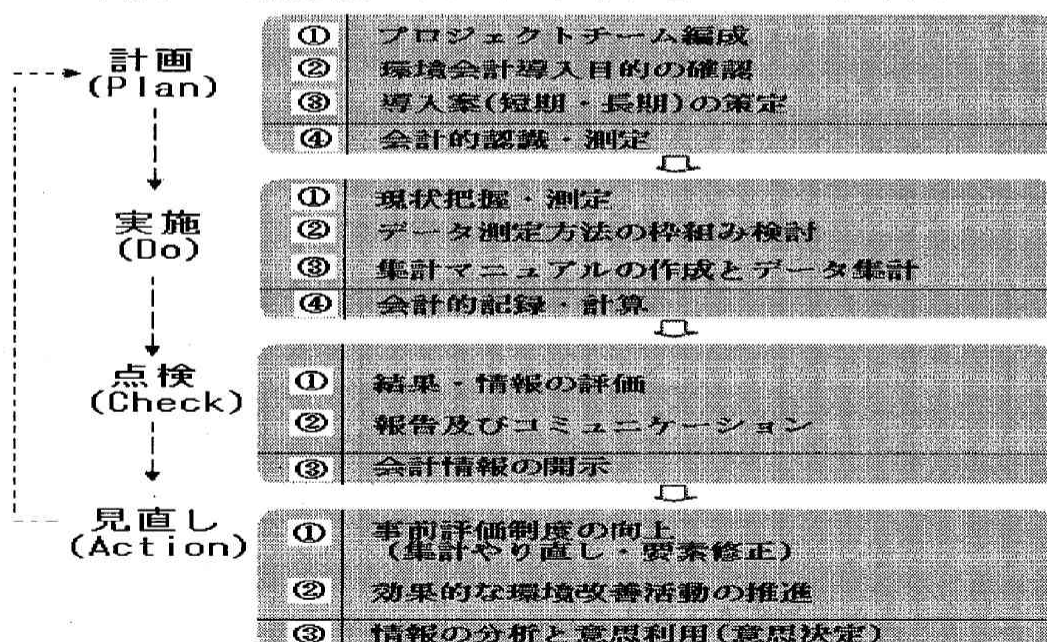
すなわち、PDCA環境会計モデルの概念を理解するために、その内容を明らかにする必要がある。

### 3.4.2. PDCA環境会計モデルの体系

#### (1) PDCA環境会計モデルの構成要素

近年、環境会計が急速に発展してきた。その要因は環境ISOの公布や、世界先進諸国が「環境会計ガイドライン」を相次いで公表されたことが契機といわれている。従って、環境会計の導入に当たって、ISO14001のようにPDCAサイクルに基づいて行うことが同様に有効である。図表4に示すように、環境会計導入のステップは、PDCAサイクルに照らして、以下のように説明することができる。

図表4 環境会計モデルのステップとPDCAサイクル



(出所) 筆者が独自に作成した。

#### 1) 第1段階：計画段階

この段階の内容は、以下のとおりである。

### ①プロジェクトチームの編成

導入・運用組織の体制作り、環境会計の導入（構築）及び運用に携る組織体制を確立する。導入組織としては、環境及び経理の担当者を含むプロジェクトチームを編成する。

### ②環境会計導入目的の確認

企業・事業体内で発生しているコストの発生に着目し、コストに関連する環境影響を改善していく。コスト削減を図っていくことは、環境配慮とコスト削減を同時に達成でき、企業競争力向上の貢献に繋がると考えられる。環境に関するコスト（以下、環境コストという）とベネフィットに関連した情報提供ツールが環境会計であり、環境会計によって得られた情報を活用して経営に役立てることが、企業経営にとって非常に有用である。

### ③環境会計導入案（短期・長期）の策定

環境会計を導入するに当たっては、対象範囲と内容にいくつかの選択肢があるため、それらに対して短期・長期の計画案を考慮して決定される。加えて、環境会計の導入は外部利害関係者のための外部公表を主目的とするか、経営効率向上のための内部管理を主目的とするか、あるいは両者を兼用するか等を、導入の前に決める必要がある。

### ④会計的認識・測定

②と③を行った後に、企業・事業体内で発生したコスト及び費用に対し、予め定義する必要がある。すなわち、その環境コスト及び環境費用に関する認識の基準・測定の方法を環境会計の計画準備段階で定めるべきである。

## 2) 第2段階：実施段階

環境会計が機能するようにシステムの運用に関わる従業員などに対して必要な教育を行う必要がある。環境法規制・制度に関連する文書を全員に周知するよう、徹底的に教育（説明）し、環境会計に関するデータの入力、集計の方法にも教育（説明）すべきである。

### ①現状把握・測定

環境コストに関連する現状を把握するために、管理のために要する廃棄物処理コスト（分別・保管・収集運搬・処理）、化学物質管理コスト（保管・安全管理・残物処理）、環境管理（監視測定・文書管理・監査・教育）コストなどを調査することが必要である。

### ②データ測定方法の枠組み検討

実績把握期間を1年間と考えているが、場合によっては、数ヶ月の実績を把握して季節変動も加味した上で1年間の実績を把握することも可能である。しかし、現状において、中国では殆どこのようなデータを整備していないため、導入の準備期間で、これらの資料、データの収集体制が必要である。

### ③集計・マニュアルの作成とデータ収集

環境会計データを正確的に把握しておくことが実際には困難な場合もある。それ故に、全社統一の環境会計データを集計するためには、集計のマニュアルが必要となる。

環境会計データは、環境保全活動ごとのコストとその効果から構成されているが、実は部門ごとに区分して把握しておくことが必要である。具体的には、環境保全活動の行為主体である部門ごとに、全社統一の環境データ集計シートを用いて、環境会計データの集計を行う。現在では、それらのデータは貨幣的データと物量的データに分類して集計されている。

集計のマニュアルによれば、現在では、日本環境省『環境会計ガイドライン』に基づいて集計を行っている。または、ISO14031に従って環境パフォーマンス評価を行っていることができる。

### ④会計的記録・計算

環境保全活動に関わる環境コスト、環境費用、それに伴う経済効果、およびその環境効果に対して、集計・記録・計算を行うこととする。従って、記録・集計・計算の対象、対象期間内で、そして決まった報告先への記録・計算を行うべきである。

### 3) 第3段階：点検段階

この段階では、社内の内部監査及び第三者機関による検証（監査）が必要である。最初の段階では、環境会計の運営が問題なくできる可能性はきわめて低い。環境会計を継続的に運営するために、内部監査を行い、内部管理ための報告書を作成する。さらに、第三者機関による監査を通じて、環境報告書を用いて環境会計情報の公表がなされるというケースが、日本や欧米先進諸国において増加している。

### ①結果・情報の評価

内部監査及び第三者による監査は、システムの運営状況という情報及び環境業績についての評価を行うことである。その目的は、まず運営状況をチェックし、問題点を発見し、システムの運営が得られた環境業績の評価によって、環境情報の信憑性を高めることである。

### ②報告・コミュニケーション

①の評価によって、その評価結果を報告する。それはコミュニケーションの有効な手法である。近年、環境報告書をコミュニケーションの主な手段として、多く利用されている。

### ③会計情報の開示

企業・事業体が環境情報を開示すると同時に、利害関係者、すなわちステイクホルダーに対する会計情報の開示が必要不可欠である。それらの会計情報は、貨幣的な会計情報のみならず、物量的な会計情報を含むべきである。

### 4) 第4段階：見直し段階

この段階では、環境会計の実施によって、内部管理及び外部報告を行った後も、その実施・進捗状況、運営結果をレビュー・チェックする。そして、問題があった場合、必要な改善処置を行い、環境会計の精度を向上させる。このことは、その有効活用にも繋がるのである。

### ①事前評価制度の向上

環境保全活動を見直すことによって、評価制度の向上を図る。

### ②効果的な環境改善活動の推進

見直すことによって、環境改善活動を推進することが本来の目的である。

### ③情報の分析と意思利用（意思決定）

環境保全活動を見直すことが、その活動に関する意思決定は必要があるため、活動に関連する情報を分析することが非常に重要なことである。

## 3.4.3. PDCA環境会計モデル適用領域

### (1) PDCA環境会計モデル適用領域の相互関係

中国の環境会計の導入に対し、なぜPDCA環境会計モデルは必要なのか。まず環境会計、清潔生産、環境ISOの三者の間の内在的関係から明らかにしたい。

環境会計を適切に実施すれば、環境コストを把握し、正確に集計することによって、企業の内部管理の強化が可能となる。さらにISO14001・清潔生産の運営上で要求される意思決定の際に、有益な情報が提供できる。また、環境に関する出費（投資）に関して、無駄なく、むらなく行うことが可能なため、必要のない費用を節約できる。そして、環境会計を通して、環境ISOや清潔生産の実施によって得られた環境効果や、それに伴う経済効果を明確に集計・計算し、社会への報告が可能となる。このことによって、企業のイメージアップと合わせた「一石二鳥」の効果を得られる。

逆に、環境会計が実施されなかったならば、ISO14001と清潔生産に関する費

用、すなわち環境コストは企業にとって「余計な負担」とであると認識されてしまう。そのような「一方通行」のやり方では、ISO14001と清潔生産の「魅力」がなくなり、敬遠されることになる。

それ故に、PDCA環境会計モデルを実行すれば、この問題が解決できる。清潔生産の実施による環境効果、その対策に伴う経済効果の報告について、中国では、清潔生産促進法によって清潔生産報告書の提示が要求されているが、PDCA環境会計モデルの実施によって、汚染物の排出量の削減・省エネ・省資源というような環境効果及びその経済効果を、環境報告書の中で一括して記載できることになり、清潔生産報告書の刊行に関わる余計な出費を節約することができる。

## (2) PDCA環境会計モデルの効果

PDCA環境会計モデルは、中国の環境会計を展開するために構築され、提示されているモデルである。このモデル提示の目的は、中国の実情に基づいて、利用可能な条件を最大限にその効果を発揮し、早急に環境会計を普及させることにある。理論上においては、PDCA環境会計モデルを実現することによって、以下のメリットがもたらされと考えられる。

- 1) より体系的な管理運営が可能となる。
- 2) 組織内の体系の確立による業務量の減少を通じて、効率向上や経費の削減を達成できる。
- 3) 組織活動が全面的に統括できるため、より相互的補強案を打ち出すことで、相乗効果が得られる。
- 4) PDCA環境会計モデルによって、組織の総合的競争力が向上する。

## 4 中国におけるPDCA環境会計モデルの実務的展開

### 4.1. PDCA環境会計モデルの適用指針

前述したように、先進諸国の例を見れば、環境会計の適用指針に関しては、数多くの成功例を挙げることができる。米国環境保護庁（USEPA）は1995年に世界で初めての『環境コスト分類に関する手引き』（以下に、『手引き』と略す）を発行した。この『手引き』は米国の環境会計の指針というだけではなく、世界各国の環境会計の進展にも貢献したといえる。

1999年に、日本環境省（当時環境庁）は『環境会計ガイドライン案』を公表した。さらに翌2000年には、『環境会計ガイドライン2000年版』と『環境会計ガイドブッ

ク』、『環境報告書ガイドライン』、『事業者の環境パフォーマンス指標』などを公表したことから、日本の国内企業及び海外の日系企業の環境会計が急速に展開され、日本型環境会計の確立を促した。

持続可能な発展を目指す今日、環境会計の役割はますます増大しつつある。先進諸国の典型的環境会計が続出するなか、中国では環境に関する費用（コスト）が未だに管理費（経費）の項目で計上されているため、深刻な環境問題に対する対策を適切に反映できず、「環境経営時代」に適応していないのである。また、環境コストを計上しようとしても、その計上方式や計算方法にばらつきが見られ、各企業が任意に計上するというケースが数多くなっている。

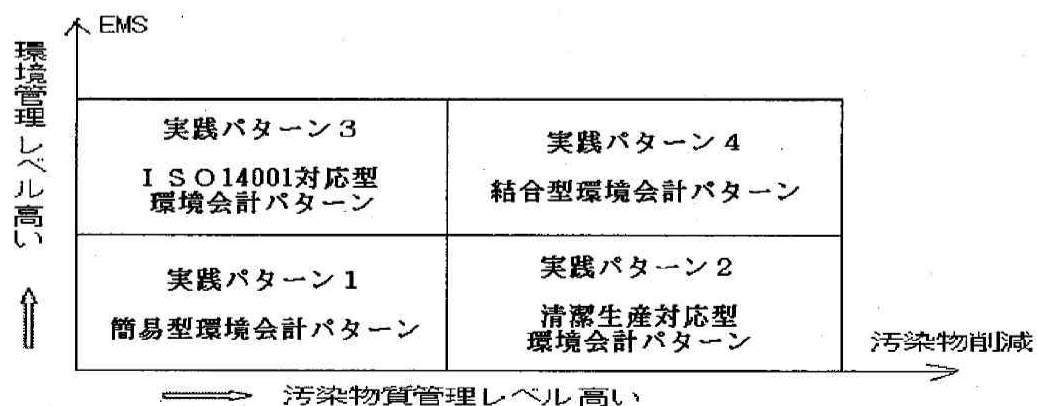
先進諸国における環境会計の実践や経験をみると、政府の主導が環境会計の推進に大いに役立っている。中国においては改革開放を行い、市場経済への転換とはいえ、政府の機能集中は未だに健在し、「官」色が濃厚である。従って、中国政府がPDCA環境会計モデルに関する適用指針を作成し、統一の「ものさし」を早急に公表しなければならない。

#### 4.2. PDCA環境会計モデルの実務展開

ここまでISO14001、環境会計及び清潔生産におけるPDCAサイクルの運用について論じてきた。ここで、PDCAサイクルによる三要素の統合を検討し、PDCA環境会計の実務的展開における4つの実践パターンを提示したい。

この4つの実践パターンは、次の図表5のように示している。「実践パターン1」：ISO14001と清潔生産の両方とも実施していない場合（簡易型環境会計パターン）、「実践パターン2」：清潔生産は実施しているが、ISO14001を認証取得していない

図表5 PDCA環境会計モデルの導入における4つの実践パターン



（出所）筆者が独自作成した。

い場合（清潔生産対応型環境会計パターン）、「実践パターン3」：ISO14001を認証取得したが、清潔生産を実施しない場合（ISO14001対応型環境会計パターン）、そして、「実践パターン4」：ISO14001・清潔生産両方とも実施している場合（結合型環境会計パターン）、の4つである。

#### ①「実践パターン1」：簡易型環境会計実践パターン

このパターンは、後述する他の実践パターンと比較して、ISO14001と清潔生産の両方も実施していない企業を前提とする。なおかつ規模や環境負荷の小さな組織にとっては、このパターンを適用することができる実践的パターンであると考えられる。

このパターンの原点は、オランダ意見書にのみ見られる概念である<sup>9</sup>。日本では環境省『エコアクション21』並びに有限責任中間法人エコステージ協会の『エコステージ』ともに中小企業を対象とした環境経営と環境会計を提示している。中国においてはこのパターンを提示した場合、これが中国の現状に適用し得るではないかという意見が多く見られるかもしれない。しかし、ここでこのパターンを選択する場合は、企業の体質や経営者の意思決定に応じて、選択することが望ましいと考える。この点に関しては、本章の第4節におけるPDCA環境会計モデルの制度原則で述べることにする。

「簡易型環境会計実践パターン」は、費用対効果の点から、後述の「結合型環境会計実践パターン」（以下、「結合型」と略す）を必要としない小規模または低環境負荷の企業が、実質的有効性を確保できる範囲で、「結合型」の一部の機能を割愛して導入するという考え方に基づくものである<sup>10</sup>。

ここで「一部機能の割愛」とは、「結合型」の構成要素が一部省略され、構成要素の機能が理想的なものより低いことを意味している。具体的には、環境方針、環境計画、環境監査などが存在しない、あるいは簡略化された環境組織を構築しているシステムなどがこれに該当する。

このパターンはISO14001や清潔生産をとも実施しないため、その構成要素は組織の特性により若干異なっても良いと考えている。すなわち、中規模以上で環境負荷・環境規制が微少な組織では、環境方針の策定、環境目的・環境計画の立案といった要素よりも責任体制の確立や簡単な管理マニュアルの整備など組織面・業務管理面の充実が必要である。これに対して、環境負荷は大きい、性質が単純な小規模組織では、管理上問題の少ない組織面の整備を重視する必要がない。

#### ②「実践パターン2」：清潔生産対応型環境会計実践パターン

ISO14001 (EMS) を導入していない企業における環境会計の導入には、環境に関連するコストをどのように把握し、計上するかが不鮮明である。このことから、企業で発生している環境コストをすべて把握し削減策を実施していくことは、非常に難しい。また、今後特定の環境コストが増大し、確実に管理していかないと企業の経済的利益を圧縮すると予想される場合には、このような環境コストに限定して対策を行うことが無難である。従って、環境会計の導入にあたっては特定の環境コストに限定し、導入することが望ましい<sup>1)</sup>。

「実践パターン2」の場合には、PDCAサイクルに従って、各段階の活動の内容を行うべきである。ここで、各段階の活動内容とそれらに関連する環境コストを加えるによって、「パターン2」の特徴とする。すなわち「パターン2」では、ISO14001によるEMSの構築を行わないため、自主的に環境コスト、環境効果、さらにその環境対策に伴う経済効果を最低限算定すべきであることを提案したい。

「環境コストの測定」として示した内容は、新たに加えられたものである。これらは最低限、清潔生産の各段階においての活動に関するコストを把握することが重

図表6 清潔生産対応型環境会計実践パターンにおける活動内容と環境コスト

段階	活 動 内 容	環境コストの測定
計画準備段階	(1)環境方針の策定・体制作り ①環境方針、②計画・日程の確立、 ③チーム形成、④教育・訓練 (2)現状把握 ①現場調査、②環境側面・環境影響要素 確定、③目標確立、④計画案提出 (3)事前評価 ①資料収集、②インプット・アウトプット 測定、③原因究明、④改善案提出	(1)環境方針の策定・体制作りに関するコスト ①環境方針・目標に関するコスト②チーム形成に関するコスト③教育・訓練に関するコスト (2)現状把握に関するコスト ④現状調査に関するコスト ⑤要素測定に関するコスト (3)事前評価に関するコスト ⑦資料収集に関するコスト
実施運営段階	(4)実施案選定 ①実施案比較分析、②実施案確立、③無 出費・低出費等の案を実施、④無出費・ 低出費案の効果統計、④中間報告 (5)実施可能性分析 ①代替原材料等の市場調査、②技術評価、 ③環境評価、④経済評価、⑤推奨実施案 の確定	(4)実施案選定に関するコスト ⑧実施案評価・選定に関するコスト (5)実施可能性分析に関するコスト ⑨市場調査に関するコスト
点検是正段階	(6)評価案実施 ①評価案実施、②業績（無・低・中・高 出費案）評価、③評価案の環境影響評価	(6)評価案実施に関するコスト ⑩業績評価に関するコスト
見直し段階	(7)継続的改善 ①組織・体制強化、②清潔生産監査報告 書の編制、③清潔生産管理制度の制定、 ④持続的清潔生産計画の確立、	(7)改善に関するコスト ⑪報告書に関するコスト ⑫持続的計画の確立に関するコスト

(出所) 魏立安編『清潔生産審核与評価』中国環境科学出版社、2005年、20-76頁を参照して作成した。

要である。そして図表6に示した⑫までのコストは、予測される代表的な項目である。本来の環境会計を実施した場合、その内容はこれ以上に増える可能性もあれば、より少なくなる可能性もある。しかし、環境コストの集計内容よりも、環境コストを集計するという「行動」こそが、重要である。

### ③「実践パターン3」：ISO14001対応型環境会計実践パターン

このパターンは、EMSを構築することにより、環境要素が体系的に文書化されている。それ故に、その環境要素に関わる環境コストの把握に関して、「パターン1」よりも、集計しやすい点がある。基本的には、より細かく集計ができると考えられる。

すなわち、EMSを構築したことにより、そのシステムのPDCA循環の各段階において、どの段階でも、環境会計を「挿入」（結合すること）するタイミングを考えなくてもよい。これはPDCAサイクルの原理により、 $P \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow A$ の各段階で、同時に小さなサイクルの循環が行われているため、P段階にしても、D・C段階にしても、そしてA段階にしても、可能であると考えられる。しかし、環境会計を実施する前提としての対象期間は、すなわち基本的には当該企業の事業年次と一致することが望ましい。実施前の準備期間、いわゆる待機期間で、環境会計実施の前提条件として、環境会計の取り込みの目的や集計範囲、及び算定基準を決定しておく必要がある。

ISO14001を認証取得した企業では、環境改善活動について目的・目標を設定しているが、計画と実績の比較検討については、一般的に環境負荷の改善状況だけを対象に行われることが多い。しかし、環境改善活動も企業経営の一環として、財務上の計画と実績の比較検討をすべきである。ここでいう財務上の計画の内容は、「想定金銭効果」と「必要資金」となるのである<sup>12</sup>。

なお、矢野昌彦氏（2001）は、財務上の計画と実績との比較については、計画段階、計画実施段階と、計画終了段階で行うことで、より環境改善活動の予算管理を適切に行うことができる可能性が高いと指摘している。そして、これらの財務上の計画と実績の差異検討とそのフォローアップを積み重ねていくことによって、企業全体として効果的な環境改善活動を推進することに繋がる、とも指摘している<sup>13</sup>。

### ④「実践パターン4」：結合型環境会計実践パターン

結合型環境会計実践パターンは、ISO14001と清潔生産両方とも実施した場合をいう。

このパターンは、ISO14001、清潔生産及び環境会計を結合することによって代表されるパターンで、「環境経営」に関連する必要な三要素を具備している。す

すなわち生産過程の環境要素の把握・確保（清潔生産）、環境方針・組織体制の整備（ISO14001）、そしてそれらの環境効果・経済効果の測定等との重複要素を共通化して経営の意思決定過程に一体的に組み込まれた環境会計実践パターンである。このパターンがPDCA環境会計モデルの代表的な実践パターンであり、次のような特徴がある。

第1に、「結合型」は、企業による環境保全活動の推進という目的を達成するための組織的行動として特徴づけられる。これは「清潔生産の実施によって、著しい環境側面を把握」、「ISO14001の実施によって環境方針を立案し、実施する」、そして「環境会計の実施によって、企業活動が環境に与えた影響を認識、測定、経営に役立つ情報を伝達」などの要素を非常に有効に組み合わせたものである。企業活動が環境に与える影響をコントロールするために、当該企業の環境方針に沿って共通の環境目標を達成するという目的を指向している。

第2に、「結合型」は、こうした経営活動の環境に関連する実施体制すなわち、実施のための組織・目標、環境側面・要素及び意思決定に必要な管理手法を具備している。すなわち環境方針の確立から、実施、報告、継続的改善までのすべての組織的行動を結合しており、この体系性はこのパターンの特徴の一つである。

第3に、「結合型」における環境活動は単独に、個別的ものではなく、環境経営活動のすべての側面において結合的に組み込まれた「要素」を構成することである。すなわち、このパターンの適応領域は、ISO14001が全体的な経営管理システムの構成部分、清潔生産があらゆる環境影響要素、環境会計がすべての環境影響要素の把握・測定となっており、経営活動に関わる一体性が常に強調されている。

第4に、このパターンは環境に関連する経営活動であり、PDCAサイクルが利用される。従って、一つのサイクルが回転した後に、次のサイクルに情報がフィードバックされて螺旋的に向上することによって、継続的に改善され、レベルアップを果たすということが期待できるのである。さらに、一つのサイクルの中に他の小さなサイクルが存在し、大きなサイクルと同時に回転するため、最も大きな回転の渦が形成されることになる。その結果、相乗効果が期待できる。

## 5 環境会計モデルの制度化

### 5.1. PDCA環境会計モデルの制度的保障

中国におけるPDCA環境会計モデルを円滑に運営するため、統合的管理機関で

管轄することによって、三者の統合体制の確立ができる。現体制においては、清潔生産・環境ISO・環境会計を統合したとしても、既存の各業務管理・担当機関では管理できない。そこで、筆者は新たな機構を設け、それらの業務を統合的に管轄するということを提案したい。

すなわち、この新機構は、今までの臨時のような作業組・推進連合機構ではなく、国务院の下で、清潔生産（CP）・環境ISO・環境会計（EA）を統合的に管理する常設機構を設けるべきであると考ええる。その理由は、まず、中国の環境問題・資源問題・エネルギー問題が深刻化しているだけではなく、行政の効率が低いためである。

次に、現体制の管理機構を維持すると、それらの問題を解決することが困難である点が第二の理由として挙げられる。特に、中国は持続可能な発展のため、循環型経済に関する促進法を検討している。その中で、清潔生産、環境ISO、環境会計等の三者を統合すれば、循環型経済の実現に有利に働く。また、この新たな法律を公表する前に、統合的機関を設置することによって、新法律が有効かつ円滑に施行され得る。それ故に、新法律に適合する統合的機関の設置は必要不可欠である。

この統合的機関は、現管理体制の下で、横の統合と縦の再編を目指す「機構改革」を行ったものである。すなわち、横の統合は、国家環境保護総局をはじめ、国家発展と改革委員会（一部の機能）、国家質量技術検疫検験総局（一部の機能）を新しい機関に統合させることを意味する。縦の再編は、現行の国家環境保護総局の傘下の各省・市の環境保護局の再編を行うことである。すなわち、今までの地方政府の人事権を返上し、各省・市の環境保護局の業務とその人事をすべて国に統一管理させることを意味する。

## 5.2. PDCA環境会計モデルの体系的保障

中国におけるPDCA環境会計モデルの実践は複雑なシステムである。このための実践パターンを確立するにあたって、次の3点を提言する。

### 5.2.1. 環境思想体系の樹立

現時点では、地方政府・企業関係者・国民はいずれも環境意識が低いため、経済成長至上主義の傾向が強い。それ故に、環境を中心とする社会責任の追求をはじめ、「科学的発展観」<sup>14</sup>を徹底的に追求し、実施しなければならない。現在では地方政府の指導者たちは、GDPの追求のため、どんなプロジェクトであっても、短期利益を追求するため、環境効率性を考えずに、投資を行う。このような風潮に対して、

天津市共産党委員会と市政府は、2004年から、外資誘致・新プロジェクトを行う際に、当該機関の責任者の投資責任の連座責任を問うようになった<sup>15</sup>。

また、地方官僚の任命や、業績の評価に関しては、環境対策に関する評価も取り入れるべきである。単なるGDPの追求からクリーンGDPへの転換を行い、地方政府の環境保全に有害なイメージプロジェクトを途絶することが必要である。経済活動を環境保全中心とする方針で実施するようなプロパガンダもまた必要であろう。

2003年9月1日から「環境影響評価法」を実施して、環境への悪影響と大衆に直接関連する環境の権益の特定項目を定めた。このことに対して筆者は、政府の部門は審査許可する前に、論証会、公聴会を行うべきだと考える。また、関係部門は専門家と大衆の環境影響評価書に対する意見を収集すべきである。しかし、この法律は「参与」の具体的な条件・方式・プログラム等を、まだ明確にしていない。

そこで、クリーンGDPの測定・計算を徹底的に施行し、企業外部の「環境」（社会環境）を整えれば、企業の環境外部要因が企業へ圧力をかけることになるため、企業環境会計の実施に有利に展開することになるだろう。

#### 5.2.2. 環境法規制による保障体系の改善

中国の環境保護法規の形成は、環境会計の発展のために必要な基礎を打ち立てた。「環境保護法」、「大気汚染対策法」、「海洋保護法」、そして「森林保護法」などが相次いで公布され、1997年中国の刑法修正によって、環境汚染罪の条項が追加されることになった。しかし、環境法規は会計の事項に対して可操作性を持たないため、企業の会計制度と実務の連携がうまくいっていない。

環境会計の実務は中国企業において少数の事例が見られるようになってきたが、具体的・実務的な作業が行われていないのが現状である。また、環境原価計算と環境会計に関連する専門の規定・標準が未だに制定されていないというのが実情である。

加えて、国家環境保護総局をはじめ、財政部、証券監察委員会、中国会計学会などが連携し、環境会計ガイドラインを早急に制定すべきである。具体的な方法の一提案としては、現行の清潔生産促進法を改正し、環境情報、特に環境会計の情報を開示するという条項を取り入れることが挙げられる。

この促進法は、企業及びその管理機関の清潔生産の推進に関する責任について規定されたが、それに関連する情報の公開を求めているため、制定された法律の認知度に問題があり、企業とその関連機関しか開示情報を認識しないという状況を招いてしまった。よって、情報公開を加え、より広範囲へ知らせることが必要不可欠

である。さらに、日本のような「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」（この法律は2004年3月9日に第159回国会で採決されたものである）も制定すべきである。

### 5.2.3. 環境会計基準の確立

前述したように日米独の経験を参考とし、中国の実情に適合する環境原価基準を制定すべきである。例えば、環境原価、環境費用、環境負債などの項目に関連する規定が、国家環境保護総局をはじめ、財政部、証券監察委員会、中国会計学会などが参加する研究会などにおいて研究し、早急にその環境会計基準を設定すべきである。これは法規・通知・ガイドライン・ガイドブックなどを包含し、その内容、測定・計算、伝達・開示に関して、いかに実施するかを明確に記述すべきである。加えて、環境会計情報の開示方法も取り入れるべきである。

環境報告書とは、事業者が自らの環境情報を総合的に取りまとめて公表する年次報告書であり、事業を取り巻く様々な利害関係者に対する有力な情報開示手段となるものである。事業者の自主的かつ積極的な環境配慮への取り組みが進展するためには、事業者の努力はもとより、環境配慮への取り組みが社会や市場の中で高く評価され、支持されることが重要である。すなわち、社会のパートナーシップによってこそ、環境に配慮した事業活動が一層その成果を達成することができるといえる。このため、環境報告書等による環境情報の開示を進めるとともに、その情報が社会全体で積極的に活用されるよう促すため、環境情報、特に環境会計情報の提供に関する条令・規定を早急に制定すべきである。

### 5.3. PDCA環境会計モデルの制度化原則

PDCA環境会計モデルの4つの実践パターンは、中国における環境会計の展開パターンである。現実の中国の環境会計の構築は複雑なシステムであるため、このモデルの実践パターンの運営にあたっては、柔軟性と漸進性の原則、国際的な経験と中国の実情との適合の原則、強制性（政府主導・制度化）と自主性（インセンティブ）の結合の原則という、三原則と整合しなければならない。

## 6 おわりに

本研究では、深刻化している中国の環境問題を解決するための一つ方法論として環境会計の必要性を提示し、日米独等先進諸国との比較を行った。そして、中国の

環境会計展開における諸要素を検討した上で、理論的なPDCA環境会計モデルを提示し、その上で中国における同会計モデルの実践パターンを4つ明らかにした。しかし、そのモデルの実現化には、解決すべき多くの課題が存在している。

中国において環境会計を普及させる場合に、本研究で環境会計理論モデルであるPDCA環境会計モデルを提示し、そのモデルを実践するために、4つのパターンを主張した。これらを応用した事例研究や実証を行いたい。これらの4つのパターンが現実適合しているかという疑問に対し、柔軟な枠組みという柔軟性を用いて対処していきたいと考えている。

現在の中国においては、環境会計を導入している企業は少ない。この現状の中で、政府が環境会計の普及を推進しはじめた場合、ISO14001のように急速に普及する可能性が十分にある。その場合、先の4つのパターンに基づいた実証研究を行うと共に、「環境会計ガイドライン」との整合性に関する研究も必要となる。そして中国では、国家環境保護総局をはじめとした関連部署による、環境報告書の作成基準と、環境管理の企画に関する基準の確立等の支援と指導の強化がますます必要になる。筆者は、それらに関する研究を続けたいと考えている。

## 注

- <sup>1</sup> 阪智香『環境会計論』東京経済情報出版、2001年、56頁。
- <sup>2</sup> 河野正男著『環境会計理論と実践』中央経済社、2001年、17頁。
- <sup>3</sup> 国部克彦編著『環境報告書の理論と実践』省エネルギーセンター、2000年、80頁。
- <sup>4</sup> 回路理論の用語であり、処理系の出力と入力につながるような輪を描いている状態を言う。この小さな処理系の変化が、出力、入力と繰り返されることにより、大きな変化や非線形の変化を起こす形で現れる。この抽象的な概念が、現在人間動作のダイナミズムや、地球環境問題など他の様々な分野における考え方として広く用いられている。
- <sup>5</sup> J P規格研究会『ISO14001環境マネジメントシステム構築ガイドブック』ぎょうせい、2001年、32頁。以下の説明は同書よりの引用である。
- <sup>6</sup> 臧樹良・关伟・李川等編『清潔生産・緑色化学原理与实践』化学工業出版社、2006年、16頁。
- <sup>7</sup> 実施可能性分析は、一般的に実施案の確定の下に子項目として包括されることが多い。中国国家発展と改革委員会、国家環境保護総局が2004年8月に公表した『清潔生産監査の暫定弁法』(6項目)には、この内容が明記されていない。しかし、本研究はこの内容が最も重要であるため、臧樹良(2006)の考えを支持し、依拠している。
- <sup>8</sup> 王守蘭・武少華・万融編著『清潔生産理論与实践』機械工業出版社、2002年、155～159頁。
- <sup>9</sup> 上妻義直「環境管理システム」『環境危機と会計情報』石崎忠司編著(学文社、1997年)所収、179頁。

- <sup>10</sup> 同上書、179頁。
- <sup>11</sup> 矢野昌彦・亀谷剛・間瀬美鶴子共著『実務に役立つ環境会計・環境情報マニュアル』株式会社オーム社、2001年、53頁。
- <sup>12</sup> 同上書、62頁。
- <sup>13</sup> 同上書、63頁。
- <sup>14</sup> 2004年3月に、中国国家主席胡錦濤氏が提唱した。すなわち、中国の経済発展が、単にGDPという経済目標を追求することだけではなく、人を本位し、社会と環境との均衡的発展を目指すべきの考え方である。
- <sup>15</sup> 天津市共産党委員会書記張立昌氏（党中央政治局委員）が2003年天津市経済工作会議においての講話によるもの。

## 参考文献

- Suren Erkman: Industrial Ecology: An historical view. Journal of Cleaner Production, 1997, 5(1-2).  
 U.S.EPA. An Introduction to Environmental accounting As a Business Management Tool : Key Concepts and Term. 1995.
- 黄修寅「企业环境会计信息披露的国际比较」『交通财会』2003年第3期。  
 王杰「日本推行企业环境会计的措施及对我国的启示」『财会研究』2003年第6期。  
 王立彦他「企业环境会计实务的调查分析」『会计研究』1998年第8期。  
 郭晓梅『环境管理会计研究』厦门大学出版社、2003年。  
 李永臣『企业环境会计研究』中国人民大学出版社、2005年。  
 王守兰・武少华・万融等编著『清洁生产理论与实务』机械工业出版社、2002年。  
 肖序『环境成本论』中国财经出版社、2002年。  
 臧树良・关伟・李川等编『清洁生产、绿色化学原理与实践』化学工业出版社、2006年。  
 大島正克「中国企業会計の研究」『商学研究科紀要』（早稲田大学）第60号、2005年。  
 張本越「中国における清潔生産に関する一考察－環境管理会計との調和を中心として－」神奈川大学国際経営研究所『国際経営フォーラム』No.17、2006年6月。  
 水野一郎「中国における社会関連会計の現状と展望」『社会関連会計研究』1995年、第7号。  
 アーサーアンダーセン『環境会計導入の実務』東洋経済新報社、2000年。  
 石崎忠司編著『環境危機と会計情報』学文社、1997年。  
 UNEP（国連環境計画）『清潔生産世界状況報告2002』2002年9月。  
 勝山進編著『環境会計の理論と実態』中央経済社、2004年。  
 河野正男『環境会計理論と実践』中央経済社、2001年。  
 国部克彦『環境報告書の理論と実践』省エネルギーセンター、2000年。  
 阪智香『環境会計論』東京経済情報出版、2001年。  
 J P規格研究会『ISO14001環境マネジメントシステム構築ガイドブック』ぎょうせい、2001年。  
 寺本義也・原田保編著『環境経営』同友館、2000年。  
 真船洋之助編著『環境マネジメントハンドブック』日本工業新聞社、2004年12月。  
 山田雄愛・岡本眞一・綾野克俊共著『文科系のための品質管理』株式会社日科技連出版社、

1998年。

矢野昌彦・亀谷剛・間瀬美鶴子共著『実務に役立つ環境会計・環境情報マニュアル』株式会社オーム社、2002年。

吉澤正監修・有限責任中間法人エコステージ協会編『エコステージー環境経営評価・支援システムー』株式会社日科技連出版社、2004年。