

# 環境会計の再構築への考察

弘前大学人文学部 柴 田 英 樹

## 目 次

- はじめに
- 環境情報と環境会計情報
- 環境会計概念
- 環境会計全部金額化
- 環境会計計算書の計算体系
- むすび

## I はじめに

環境会計は、環境会計元年<sup>1</sup>と呼ばれる2000年から日本に定着し始めて、約7年が経過しようとしている。しかし、環境報告書の普及もあり、最初の勢いはすごく、環境会計を導入する企業数は急増したものの、最近ではかつてのような猛威は振るわなくなってきたように思える。この主たる理由としては、環境や社会問題など企業の社会的責任に関する取り組みをまとめたCSR情報の開示が多くなり<sup>2</sup>、環境情報の他にも、社会情報や経済情報、あるいはコーポレート・ガバナンスに関わる経営情報が重視されるようになり、問題の焦点が分散化されたことや、環境会計で開示される計算書体系が不完全であることと環境会計情報が物量情報と金額情報にまたがっており、一元化がされていないことが挙げられよう。

当論文では、こうした現状を鑑み、再度、環境情報に焦点が当てられるために、またより環境会計が普及していくために避けて通ることができない環境会計の再構築について考察してみたい。さらに、環境会計の再構築を成し遂げた後に検討されることになるであろう環境会計計算書体系に関

---

<sup>1</sup>2000年は環境省が環境会計ガイドラインを公表した年であり、このガイドラインを参照し、従来は環境報告書にあまり記載のなかった環境報告書の環境会計の部分を作成する企業が大幅に増加した。

<sup>2</sup>2001年のエンロン事件以後にコーポレート・ガバナンスや内部統制に関する経営情報が注目されるようになり、環境報告書をより進化させた形のCSR報告書(持続可能性報告書: Corporate Social Responsibility Report)にこうした経営情報が記載されることになった。そのため、従来の環境報告書に比べて、環境情報の位置づけが相対的に低下した。

しても言及する。

## II 環境情報と環境会計情報

### 環境会計情報を考える

環境会計が扱う環境会計情報とは何かを考えてみよう。これを考える際にまず環境会計情報を包含する概念である環境情報とは何かを検討する必要がある。環境情報は下記の3つの情報に分類できる。

#### 環境物量情報

環境パフォーマンス情報（環境保全効果、環境負荷情報）のことであり、環境情報の中心的位置を占める。

#### 環境金額情報

環境保全に関わる経済効果と環境保全コスト情報が記載される。経済効果と環境保全コストが環境金額情報の中心であることは、現在発行されている環境報告書の中の環境会計に関する部分から読み取ることができる。

#### 環境記述情報

環境に関する定性情報のことである。

ここで述べたいことは環境情報には、環境に関する物量情報、金額情報、記述情報が混在しているということである。

次に現行の環境会計情報とは何かを検討する。環境会計情報は下記の3つの情報に分類できる。

#### 環境物量情報

環境パフォーマンス情報（環境保全効果）であるが、環境負荷情報は環境会計情報としては認識されていないケースが多い。というのも、環境負荷情報は企業が社会にどれだけの負担をかけているかを示す情報であるため、環境保全活動を扱う環境会計情報にはあまりに開示すべき情報としては考えられていないためである。

#### 環境金額情報

環境保全コスト情報と環境保全に関わる経済効果について情報開示している。環境保全に関わる経済効果には、実質的效果とみなし効果とがある。実質的效果は確実な根拠に基づき算定される経済効果であり、みなし効果は推計に基づく経済効果である。

#### 環境記述情報

環境に関する定性情報のことである。

環境会計情報に関しても環境情報と同様に環境に関する物量情報、金額情報、記述情報が混在していることがわかる。

つまり、環境情報と環境会計情報には混同が見られるのである。

- ・環境情報
- ・環境会計情報

環境情報と環境会計情報とは呼び名が異なる通り、違う情報であって当然である。ところが、環境会計情報と環境情報が同一視されてしまっているのが現状である。本来、金額を示すべき環境会計情報に物量単位の環境物量情報が入っている現状には問題があるのではないかというのが、筆者の考えである。環境情報は環境会計情報を包含した概念である。つまり環境会計情報は、環境情報の一部としてその独自性を発揮するために、物量情報を排除し、金額情報として再構築しなければならない。それが環境会計情報のオール金額化に他ならないといえよう。現行の環境会計情報はフロー情報が中心であるため、環境会計情報で本来取り扱うべき環境資産と環境負債に関する情報（ストック情報）が環境報告書の環境会計の部分に記載されていない。そこでこうした金額化できるストック情報も環境会計情報の構成要素として再構築する必要がある。

図表 1 環境情報と環境会計情報の異同点

	環境情報	現行の環境会計情報
環境物量情報	環境保全効果、環境負荷情報	環境保全効果
環境金額情報 環境記述情報	経済効果、環境保全コスト情報	経済効果、環境保全コスト情報
環境 B/S 情報	環境資産・負債	通常、記載されない

### III 環境会計概念

#### 環境省による環境会計の定義の問題点

環境省は環境会計ガイドライン（2005）において、環境会計とは「企業等が、持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し伝達する仕組みである」と定義している。この定義にはいくつかの問題点がある。

1つ目は、「環境保全のためのコストとその活動により得られた効果」を取り扱っており、すべての環境会計情報でないという点である。社会的コスト、環境負債、環境資産が環境会計情報としては、含まれていないのである。

2つ目は、「定量的に」測定・報告しており、物量情報と金額情報とが混在しているという点である。

環境会計の役割とは、環境に関心を持つ利害関係者のために企業等の環境保全活動の実態を測定し、情報開示することである。こうした環境会計の役割を達成するためには、社会的コスト、環境負債、環境資産についても情報開示されなければならないのである。

環境会計は誰の役に立つものなのであろうか。それは、環境に関心を持つ利害関係者、すなわち地域住民、株主、投資家（特にグリーンインベスターと呼ばれる人々）、消費者（特にグリーンコンシューマーと呼ばれる人々）等に対して、環境会計に関する多くの情報が開示されることが必要である。

#### 環境先進各国の環境会計の疑問点

では従来の会計では、環境保全活動の実態を開示できないのであろうか。もし従来の会計で開示できるのであれば、環境会計という新しい会計を構築する必要はないのではないだろうか。通説によると、環境先進各国の環境会計の現状は次の通りである<sup>3</sup>。

##### （1）ヨーロッパの環境会計

環境物量情報（エコバランス）が中心であり<sup>4</sup>、環境金額情報への展開はそれほど進んでいない。また、企業の財務報告書（年次報告書）における環境情報を行う自発的な試みは進んでいる<sup>5</sup>。

##### （2）アメリカの環境会計

財務会計に係る環境金額情報が中心であり、経済取引と認識される範囲内で環境金額情報の展開が進んでいる<sup>6</sup>。一方、環境物量情報の展開はあまり進んでいない。

アメリカでは外部環境会計の側面での進展よりも、内部環境会計（環境管理会計）の側面での進展を重視しているように考えられる<sup>7</sup>。

##### （3）日本の環境会計

環境物量情報と環境金額情報と両方の展開は進んでいるが、環境金額情報としては環境会計フロー情報の展開はある程度進んでいるが、環境会計ストック情報の展開は全く進んでいない。

ではどの環境先進国の環境会計概念が優れているかについて、検討したのが図表2である。

我が国では、環境報告書の開示が進んでいるが、次の2種類の環境報告書がある<sup>8</sup>。

貨幣・非貨幣型：環境金額情報、環境物量情報及び環境物量情報

非貨幣型：環境物量情報及び環境記述情報

ここで注意されたいのは、貨幣型の環境報告書は存在していないという点である。これは環境報告書が環境会計情報だけでなく、環境情報を開示する報告書であることから首肯できる。

は日本型の環境情報を開示した媒体といえよう。また、はヨーロッパ型の環境情報を開示し

<sup>3</sup> 柴田（2000）123-135頁。古室（1999）28-40頁。

<sup>4</sup> 柴田（2000）126-127頁。

<sup>5</sup> マイケル・パワー（2003）『監査社会』88頁。

<sup>6</sup> 柴田（2000）127-128頁。

<sup>7</sup> 柴田（2000）78-79頁。

<sup>8</sup> 柴田（2000）111-112頁。

た媒体である。また、貨幣型の環境情報はアメリカ型の環境情報開示であり、わざわざ環境報告書を別に開示する必要はなく、従来から作成されている財務報告書において開示されることになる。

ただ、アメリカ型の環境情報開示では、経済取引を伴わない環境会計情報は開示されないことになる点に問題がある。

図表2 環境先進国の環境会計概念の長所と短所

	メリット	デメリット
ヨーロッパの環境会計	物量情報で記載（専門家に有用）	金額情報が無視されている
アメリカの環境会計	金額情報が財務諸表の枠内で計上される	環境会計における金額情報は財務諸表の枠内だけでは無理
日本の環境会計	物量情報だけでなく金額情報が考慮されている	環境会計における金額情報は財務諸表の枠内で計上できない

#### 環境会計の最終的な定義

これまで環境省の環境会計の定義は問題があることを明らかにした。また、環境先進各国の環境会計の現状についても検討した。そこで筆者が考える環境会計の最終的な定義について言及してみたい。

「企業等の環境保全活動を環境保全コストと社会的コスト及びそれらの効果（社会的ベネフィットや私的ベネフィット）により測定するとともに、企業等の将来の環境汚染を軽減するために将来にわたり費用化される環境資産及び将来に環境保全のために支出される環境負債を、金額的に情報利用者に測定、報告するもの」

以上は筆者が考える環境会計の最終的な定義である。この定義では、社会的コストや環境資産・環境負債についても取り扱う範囲であることが明確になっている。

環境省も社会的コストが環境会計の中において定義化されていない点については環境会計ガイドラインにおいて言及している。環境省の環境会計ガイドラインは何度かの改定が行われており、改定の度にその内容が進化している。将来的には社会的コストも包含することを環境省のコメントから読み取ることができる。

#### IV 環境会計全部金額化

##### 環境会計が目指すべき方向

環境会計の目指すべき方向について考えてみよう。会計学の中で何故、環境会計だけが物量情報

を非常に重視するののかという疑問がある。会計では、財務会計は金額情報によって表されている。また、管理会計も金額情報が主体である。しかるに環境会計情報だけが何故に金額情報を軽視するのであろうか。この理由としては、次の点が考えられる。

すべての情報は金額化できない。

物量情報の中に環境に関する有用な情報が存在する。

これらに理由は十分に納得がいくものである。しかし、今後の環境会計もこれまでと同様でなければいけないのであろうか。ここで環境物量情報は金額化すべきか否かという問題に突き当たる。環境物量情報は金額化すべきでないとする立場（環境会計のオール金額化反対論）は、環境物量情報で十分であると考え。環境物量情報で十分なものをさらに難解な金額化をわざわざする必要はないという考え方である。

また、環境物量情報は金額化すべきであるとする立場（環境会計のオール金額化賛成論）は環境「会計」である以上、金額化は是非ともやる必要があると考える。したがって、たとえ環境物量情報は金額化が難解であろうが、大変に労力がかかろうがまず第一歩を進めなければ何事も始まらないという考え方である。

#### 環境会計のオール金額化賛成論

環境会計のオール金額化反対論は従来の環境会計の立場であるので、ここでは深く言及しない。もう一方の新しい考え方である環境会計のオール金額化賛成論について検討してみよう。

環境会計のオール金額化のためにまず必要なことは、社会的コストの認識を行うということである。ここに社会的コストとは、企業等が社会に不可しているにも関わらず、企業が費用として負担していない社会的マイナスをいう。

社会的コストは、環境保全コストとの共通化を図る必要がある。環境保全コストは経済取引であるため金額で算定できるが、社会的コストは従来から物量換算されても金額換算されてこなかった<sup>9</sup>。これでは両環境費用が共通化することができない。そこで社会的コストを金額換算できるようにすれば、環境保全コストとの共通化を図ることが可能になる。

社会的コストが金額される前の物量情報については、企業等は社会的負荷量として把握している。そこでこの社会的負荷量を金額化して社会的コストを把握する必要がある。これは次のような算式によって行なうことが可能である。

$$\text{環境負荷 (ex.廃棄物排出量)} \times \text{単位当たり外部コスト (等価係数)} = \text{社会的コストの総額}$$

<sup>9</sup>最近になり一部の企業では環境経済学の手法などを使用し、社会的コストを実践してきたが、多くの企業がそれに追随するなどの大きな前進が見られなかった。



## 社会的コストの内部化

社会的コストを内部化することは、企業の社会的使命である。こうした内部化には次の3つの手段がある<sup>10</sup>。

### 直接規制

環境法規によって規制されたことにより、従来は社会が負担していた社会的コストを企業が負担しなければならないようになった場合である。

### 経済的手法

排出権取引などの経済的な手法を使って、企業が社会が負担していた社会的コストを企業が負担する場合である。

### 自主的活動

環境法規によって規制されていないが、企業が自主的に、従来は社会が負担していた社会的コストを負担する場合である。

社会的コストを内部化することにより、環境問題の解決を図ることが可能になる。

## 環境物量情報の金額化の必要性

これは環境会計が社会に認知されるために避けて通れない道である。どうやって金額化するかは、そう簡単ではない。種々の方法が開発されているが、まだ限定的であり、あるいは主観的であるので、一般に承認される段階に至っていないのが現状である<sup>11</sup>。

何故、環境会計が金額評価しなければならないかについて、その必要性について検討してみると、次の点が挙げられる。1つは環境物量情報を金額評価することにより、従来、環境会計情報が環境物量情報と環境金額情報に二元化されていた状況を脱し、環境会計情報が統一化され、一元化できる。2つ目は、環境会計情報の一元化により環境会計計算書体系を確立することが可能になる。3つ目は、生態系破壊の損害賠償責任を問うような裁判においては、損害額を必ず金額ベースで評価する必要があるからである。

## 環境物量情報の金額化の方法

環境物量情報をどうやって金額化するかについて検討する。物量単位による環境負荷を貨幣単位に換算する。

環境対策の経済効果の計測尺度としては、対策費用、事後修復費用（損害額）、市場価格及び支払意志額（WTP）の4種類の方法が使われている<sup>12</sup>。

これらの中で環境経済学の評価手法を使う支払意志額が、最も環境対策による効用変化を正しく反映できる貨幣尺度である<sup>13</sup>。ここに支払意志額とは、ある財やサービスに対し、それを消費した

<sup>10</sup>國部（1998）41-44頁。山上・向山・國部（2005）15-16頁。

<sup>11</sup>山上・向山・國部（2005）15頁。

<sup>12</sup>地球環境戦略研究機関（2003）231頁。

り利用する、あるいは確保する大小として、消費者や利用者が支払ってもよいと考えている金額をいう<sup>14</sup>。

#### 環境会計金額化後の開示目的

可能な限り金額化された環境会計により最終的に何を開示するのかについて考えてみよう。環境会計金額化後の開示目的を考えることは、重要な問題である。

財務会計の場合には、利益概念を重視してきた。そして財務会計には、最終的に利益を算出し、開示するシステムが確立されているといえよう。

一方、環境会計の場合には、何を最終的に計算することが目的なのだろうか。環境利益の算出ということになるだろうか。また、ここでいう環境利益とは何を意味するのだろうか。

現行の環境会計では、環境保全コスト、環境保全に関わる経済効果という金額情報と環境保全効果（社会的ベネフィット）という物量情報とが二元的に開示されているだけであり、最終的な狙いがどこにあるのか明確でない。

#### 環境会計情報の構成要素

環境会計情報の構成要素は、次の7つである。

- ・ 環境保全コスト
- ・ 社会的コスト
- ・ 環境保全に関わる経済効果
- ・ 社会的ベネフィット
- ・ 環境資産
- ・ 環境負債
- ・ 偶発債務

これら7つの環境会計情報をすべて情報提供することが可能な環境会計を再構築する必要がある。

#### 環境会計情報の構成要素の金額化

##### (1) 環境会計情報の構成要素の金額化 その1 - 環境費用 -

環境費用である環境保全コストと社会的コストとを下記のように算出ないし金額化する必要がある。

**環境保全コスト**：発生した費用を発生主義ベースで計上する。

**社会的コスト**：環境パフォーマンス情報として算出した環境負荷情報をCO<sub>2</sub>等に一律に換算し、換算係数を乗じて金額換算する。

<sup>13</sup>地球環境戦略研究機関（2003）231頁。

<sup>14</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）11頁。



## (2) 環境会計情報の構成要素の金額化 その2 - 環境効果 -

環境効果である環境保全に関わる経済効果と社会的ベネフィットとを下記のように算出ないし金額化する必要がある。

**環境保全に関わる経済効果**：廃棄物などの売却については、売却収入として実現ベースで計上する。また、省エネなどにより経費の節減を図った場合には、省エネ効果として計算上の金額を記載する。

**社会的ベネフィット**：以下に述べるCVMやコンジョイント分析などの環境経済学の評価手法により計上する。

## (3) 環境会計情報の構成要素の金額化 その3 - 環境資産・環境負債・偶発債務 -

環境資産、環境負債及び偶発債務を下記のように算出ないし金額化する必要がある。

**環境資産**：原初取得原価ベースで計上するが、有形・無形固定資産は減価償却を実施する。大幅に取得原価より時価が低下した場合には、減損会計を実施する。また、植林などは増価するので時価ベースで每期、再評価を行なう。

**環境負債**：引当金としての要件を満たすものは引当計上する。

**偶発債務**：貸借対照表能力がないので、環境会計ストック計算書には計上しないが、環境会計ストック計算書の注記（脚注）として記載する。

### 適用可能性からみた環境保全効果の経済評価手法

環境保全効果の経済評価手法には、顕示選好法と表明選好法の2つがある。さらに、顕示選好法は市場価格法と潜在価格法の2つに分けられる。また、表明選好法としてはサーベイ法がある。

#### 顕示選好法

環境が人々の経済行動に及ぼす影響から間接的に環境の価値を評価する手法である。

市場価格法-----容易に適用できる

潜在価格法-----データの程度により適用できる

#### 表明選好法

人々に環境の価値を直接尋ねる評価方法である。

サーベイ法-----より多くの調査を要する

経済評価方法のメリットとデメリットは、図表3のようにまとめることができる。顕示選好法は信頼性の高いという長所があるが、経済的に現れない経済効果を計測できない点で大きな問題がある。最近是非利用価値を評価可能な表明選好法、特にCVM（仮想的評価法）やコンジョイント分析が注目されている。

図表3 経済評価方法のメリットとデメリット

	メリット	デメリット
顕示選好法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信頼性が高い</li> <li>・データの入手が容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済的に現れない経済効果を計測できない</li> </ul>
表明選好法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非利用価値を評価可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信頼性が低い</li> <li>・データの入手が困難</li> </ul>

顕示選好法の中の市場価格法と潜在価格法についてより詳細に分類すると、以下のようになる。

#### 市場価格法

環境対策そのものの市場価格を計測したり、あるいは環境対策が市場価格に及ぼす影響を計測することで、環境対策の効果を評価する方法である<sup>15</sup>。

直接市場価格を利用する手法、顕在的支出額を利用する手法の2つがある。さらに、直接市場価格を利用する手法は生産高変化法と所得損失法に分けられる。また、顕在的支出額を利用する手法は防止支出法がある。

#### 直接市場価格を利用する手法

##### (1) 生産高変化法

森林下草の生産価値、海洋生態系の価値、マングローブ林の生態的価値などにより評価する手法である。生産における物理的变化を、生産に関わる投入物や産出物の市場価格をもとに評価する<sup>16</sup>。

##### (2) 所得損失法

大気汚染によって失われた人命の価値、コレラ防止のための水質改善の価値などにより評価する手法である。評価の基礎になるのは人的生産力である<sup>17</sup>。

#### 顕在的支出額を利用する手法

##### (1) 防止支出法

環境対策が環境的便益あるいは費用をもたらす場合、それらの環境的变化を防止するために支払われる支出額をもとに、環境を評価しようとするものである<sup>18</sup>。地球温暖化により失われる環境的価値などにより評価する手法である。

<sup>15</sup>地球環境戦略研究機関 (2003) 218-219頁。長谷川・三谷・岡野 (2005) 14頁。

<sup>16</sup>長谷川・三谷・岡野 (2005) 18頁。

<sup>17</sup>長谷川・三谷・岡野 (2005) 19頁。

<sup>18</sup>長谷川・三谷・岡野 (2005) 20頁。

<sup>19</sup>長谷川・三谷・岡野 (2005) 14頁。

## 潜在価格法

代替市場価格を利用する手法、潜在的支出額を利用する手法の2つがある<sup>19</sup>。さらに、代替市場価格を利用する手法は不動産価値法、労賃差異法、旅行費用法と環境代替物法に分けられる。また、潜在的支出額を利用する手法は取替原価法がある。

### 代替市場価格を利用する手法

#### (1) 不動産価値法（ヘドニック法）

環境が地代に及ぼす影響を用いて超過する手法である<sup>20</sup>。

#### (2) 労賃差異法

労働災害により失われた人命の価値などにより評価する手法である。考え方は不動産価値法と同様であるが、環境の質や量の違いが反映される代替市場として土地や物件ではなく、賃金が顕示される労働市場が使われる<sup>21</sup>。

#### (3) 旅行費用法（トラベルコスト法）

旅行費用からリクレーションの価値を評価する手法である<sup>22</sup>。

#### (4) 環境代替物法

環境財を私的財に置換する費用をもとに計測する方法である<sup>23</sup>。植林木の燃料的価値などにより評価する。

### 潜在的支出額を利用する手法

#### (1) 取替原価法

地球温暖化により失われる環境的価値などによりなどにより評価する手法である。取替原価法の論理的根拠は、前出の防止支出法と同様であるが、企業の事業活動によって害された生産資源や環境サービスをほぼもとどおりに取り替える他の技術が存在するとともに、そのためにかかる費用が算定でき、しかも害された価値よりも小さいということが基本的な仮定である<sup>24</sup>。

## サーベイ法

サーベイ法には仮想的評価法、コンジョイント分析がある。さらに、仮想的評価法は付け値ゲーム法、諾否法、トレード・オフ・ゲーム法、無費用選択法とデルファイ法に分けられる。

### 仮想的評価法（CVM：Contingent Valuation Method）

WTP（支払意志額）を尋ねる評価手法である<sup>25</sup>。

<sup>20</sup>地球環境戦略研究機関（2003）221頁。

<sup>21</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）23頁。

<sup>22</sup>地球環境戦略研究機関（2003）221頁。

<sup>23</sup>栗山（2005）156頁。

<sup>24</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）25頁。

<sup>25</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）14頁。

### (1) 付け値ゲーム法

この手法では、ゲーム参加者（アンケート対象者）が何らかの仮定状況のなかで、ある環境財やサービスの供給量変化に対するWTP（主観的支払意志額）かWTAC（代替的受取意志額）を示すように求められる<sup>26</sup>。

### (2) 諾否法

より市場メカニズムに近い調査形態である。調査しようとする環境財やサービスの事前及び事後の状況（環境の改善または悪化）について被験者がイメージをもてるよう、口頭、文書あるいは視聴覚機器を用いて調査者が説明する。調査者は説明された環境的变化に対する色々なWTP,あるいはWTACを用意し、各被験者に無作為にWTPまたはWTAC値のいずれかを提示する。各被験者は提示額に諾否の意思表示を行なう。この諾否をもとに調査者は、ロジック・モデルをつくり、平均的WTPまたはWTACを推定する<sup>27</sup>。

### (3) トレード・オフ・ゲーム法

この手法は調査者がお金と色々な質と量の環境財・サービスの組み合わせを提示し、参加者の選択結果により間接的にほのめかされた参加者のWTPやWTACを抽出しようとするものである<sup>28</sup>。

### (4) 無費用選択法

トレード・オフ・ゲーム法は組み合わせ間の比較であったが、無費用選択法では評価対象の環境財・サービスと金銭そのものかあるいは市場価格のある消費財・サービスとの間の比較となる<sup>29</sup>。

### (5) デルファイ法

基本的な調査手順は、以上の(1)～(4)の仮想的評価諸手法を採用するが、アンケート調査対象者ないしはゲーム参加者が一般の消費者（利用者）でなく環境や経済の専門家（研究者、技術者、コンサルタントなど）から構成される点が大きく異なる。デルファイ法は評価額として各解答の平均値をとるのではなく、アンケートを繰り返す、その過程で、それまでのアンケート結果をフィードバックして、専門家全員による評価結果の収斂を図る<sup>30</sup>。

## コンジョイント分析

複数の代替案に対する好みを尋ねる評価手法である。

ここでは最近注目されているCVMとコンジョイント法について詳述する。

## CVM

### (1) CVM（仮想的評価法）の意義

CVMは、環境保全に対する住民に対する支払意志額や受入補償額を調査し、保全価値を金額換

<sup>26</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）27頁。

<sup>27</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）28頁。

<sup>28</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）29頁。

<sup>29</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）29頁。

<sup>30</sup>長谷川・三谷・岡野（2005）30頁。

算する方法である。人々に環境の価値を直接たずねるため評価範囲が広く、景観、騒音、死亡リスク、大気汚染、水質などの利用価値だけではなく、野生動物や生態系などの非利用価値も評価できる<sup>31</sup>。

CVMは、特定の環境対策の価値の評価に適している。生態系破壊の損害賠償責任を問う裁判においては、損害額を必ず金額ベースで評価する必要があるが、野生動物や生態系などの保全政策の評価に使われることが多い<sup>32</sup>。最適汚染量は、対策の限界便益 = 対策の限界費用から求められる。

東京電力、大阪ガス、横須賀市、岩手県などがCVMを利用している<sup>33</sup>。

## (2) CVMの問題点

アンケートを用いて評価するため、アンケート内容によって評価額が影響を受ける現象（バイアス）が見られる<sup>34</sup>。

## コンジョイント分析

### (1) コンジョイント分析の意義

コンジョイント分析は、複数の環境政策の代替案を回答者に示し、代替案の好ましさをたずねることで環境の価値を属性単位に分解して評価する手法である<sup>35</sup>。

コンジョイント分析も、CVMと同様にアンケートを用いることから利用価値だけではなく非利用価値も評価できる利点を持っている<sup>36</sup>。

コンジョイント分析は、複数の環境対策の価値の評価（環境対策の要因別の評価）に適している。この手法は、アンケート調査などの回答者の支払意志額を直接尋ねるサーベイ法として、1990年代以降、環境分野にも使われ始めた最新の環境経済評価手法である<sup>37</sup>。

別々の環境的価値（属性別の部分価値）を1回の調査だけで評価できるメリットがあり、各プロフィールの属性と回答者の選好結果との関係から、統計的に属性別の経済価値を評価する。リコーがこの手法を利用している<sup>38</sup>。

### (2) コンジョイント分析の質問形式<sup>39</sup>

完全プロフィール評定型

特定のプロフィールに対する好みを尋ねる。

ペアワイズ評定型

どちらがどのくらい好ましいか尋ねる。属性数の多いときに適する。

<sup>31</sup>栗山（2005）150頁。

<sup>32</sup>栗山（2005）152頁。

<sup>33</sup>地球環境戦略研究機関（2003）223頁。

<sup>34</sup>栗山（2005）152頁。

<sup>35</sup>栗山（2005）152頁。

<sup>36</sup>栗山（2005）152頁。

<sup>37</sup>地球環境戦略研究機関（2003）227、231頁。

<sup>38</sup>地球環境戦略研究機関（2003）227頁。

<sup>39</sup>地球環境戦略研究機関（2003）229頁。

## 選択型実験

複数のプロフィールのなかで最も好ましいものを選択してもらおう。

### (3) コンジョイント分析の問題点

新しい分析手法なので事例が少なく、プロフィールの属性間の相関、非現実的な組み合わせ、回答・統計処理上のバイアスなど、評価額の信頼性を妨げる課題が多く残っている<sup>40</sup>。

## V 環境会計計算書の計算体系

### 計算書体系の種類

計算書体系についての考え方には、2つの種類のものがある。

#### (1) 財務報告書の拡張

従来の財務報告書の枠内で環境会計情報を含めて情報開示を行っていくという立場である。米国型やカナダ型の環境会計の取り組みがこの立場に該当する。米国型やカナダ型の環境会計では、環境コストや環境資産・環境負債の測定・開示を財務会計の枠組みの中で行おうとしている<sup>41</sup>。

#### (2) 環境会計計算書の確立

新しい会計の体系を創出する。環境保全の立場に立って企業活動を監視することができる。

環境会計フロー計算書、環境会計ストック計算書を作成し、外部の利害関係者に開示する。そしてこれら2つの計算書からともに同一金額の環境利益を算出できるようにする。これが筆者の主張する立場である。

図表4 環境会計の財務会計への吸収の是非

	メリット	デメリット
肯定論（アメリカ的な思考）	何を開示するか明確化される	市場取引以外を財務会計に持ち込むことになる
否定論（新しい会計の成立）	環境に関心を持つ利用者に環境に特化した情報を提供	何を開示するか不明確

### 環境会計計算書の計算体系

環境会計が実効性のあるものとするためには、外部報告を行い、企業の外部利害関係者に対して環境会計計算書を作成し、報告しなければならない。しかし、現在、こうした環境会計計算書体系

<sup>40</sup>地球環境戦略研究機関（2003）231頁。

<sup>41</sup>柴田・梨岡（2006）184-187頁。柴田（2000）44-52頁。カナダ勅許会計士協会（1995）119-143頁。

が確立されているわけではない。そこでまず、外部の利害関係者にとって有用な環境会計情報となる環境会計計算書の構築を検討しなければならない。

筆者が考える環境会計計算書は、環境会計フロー計算書と環境会計ストック計算書である。これら2つの計算書が基本的環境会計計算書となる。これら2つの環境会計計算書が制度ないしは自発的な開示手段として確立したら、その次の段階で検討が必要になるのが環境キャッシュフロー計算書である。本稿では環境キャッシュフロー計算書については触れないでおく。

#### 環境会計フロー計算書

環境会計フロー計算書の具体的な内容に関しては後述するが、環境フロー計算書の構成要素は次の4つの要素から成り立っている。

環境会計フロー計算書の構成要素：環境保全コスト、社会的コスト、環境保全に関わる経済効果、社会的ベネフィット

#### 環境会計ストック計算書

一方、環境会計ストック計算書の具体的な内容に関しては後述するが、環境会計ストック計算書の構成要素は、注記に記載される偶発債務を含み、次の4つの要素から成り立っている。

環境会計ストック計算書の構成要素：環境資産、環境負債、環境資本、偶発債務

#### 環境会計フロー計算書の構成要素

環境会計フロー計算書の構成要素について、それぞれの内容は以下の通りである。

- ・環境保全コスト：環境保全活動に要する企業が負担するコスト
- ・社会的コスト：企業の環境保全のために社会が負担するコスト
- ・環境保全に関わる経済効果：環境保全活動を行うことにより生じる企業の便益
- ・社会的ベネフィット：企業が環境保全活動を行うことにより生じる社会の便益

#### 環境会計ストック計算書の構成要素

環境会計ストック計算書の構成要素について、それぞれの内容は以下の通りである。

- ・環境資産：創造及び再生した環境価値の蓄積
- ・環境負債：事業活動に伴う環境影響の蓄積
- ・環境資本：環境に関する支出に対する元手となる想定資本
- ・偶発債務：事業活動に伴う環境影響の蓄積をする低位の可能性のあるもの

#### 環境会計フロー計算書の報告様式

環境会計フロー計算書は、環境保全活動がどの程度行われているかの業績評価を行なう計算書で



ある。環境ベネフィット（環境効果）と環境コスト（環境費用）とがこの計算書で表される。環境ベネフィットは環境保全効果と環境保全に関わる経済効果に分けられる。また、環境コストは社会的コストと環境保全コストに分けられる。そして環境ベネフィットと環境コストとの差額として環境利益が算定される。

環境利益の内容がどのようなものかについては後述する。

ここでは環境会計フロー計算書をわかりやすく具体的数値を入れた報告様式で図表5に示してみる。図表5の数値は、後述する環境会計フロー計算書の構造と環境会計ストック計算書の構造で示す仕訳が根拠になっている。

図表5 環境会計フロー計算書の報告様式

(単位:百万円)

環境保全コスト (私的費用)		経済効果 (私的効果)	1 2 0
4 7 0			
社会的費用	4 5 0		
		社会的効果	<u>3 0 0</u>
環境利益	<u>△ 5 0 0</u>	環境効果合計	<u>4 2 0</u>
環境費用合計	<u>4 2 0</u>		

#### 環境会計ストック計算書の報告様式

環境会計ストック計算書は、環境保全活動がどの程度行われているかの業績評価を行なう計算書である。環境資産と環境負債及び環境資本とが当該計算書で表される。そして環境資産と環境負債・環境資本合計との差額として環境利益が算定される。

ここで重要なことは環境会計フロー計算書から算出される環境利益と環境会計ストック計算書から算出される環境利益とが一致しなければならないということである。これは財務会計における損益計算書と貸借対照表の当期純利益とが一致しなければならないのと同様である。

ここでは環境会計ストック計算書をわかりやすく具体的数値を入れた報告様式で図表6に示してみる。図表6の数値は、後述する環境会計フロー計算書の構造と環境会計ストック計算書の構造で示す仕訳が根拠になっている。

図表 6 環境会計ストック計算書の報告様式

(単位:百万円)

環境資産 (流動)	640	環境負債 (固定)	640
環境資産 (固定)	<u>360</u>	環境資本	1000
環境資産合計	<u>1000</u>	環境利益	<u>△500</u>
		環境負債・資本合計	<u>1000</u>

#### 環境会計ストック計算書の構造

企業の環境保全活動がもたらす環境ストックに対する影響を3つの局面に分けて分析し、仕訳を行ってみる。

なお、以下の仕訳はすべて単位を百万円であるとする。

#### (1) 環境会計ストック計算書の構造 その1 - 資本投入、固定資産の購入 -

企業の環境保全活動に支出できる現金・預金に対する相手勘定として想定した元本を環境資本として認識する。この現金・預金を使用して公害防止施設に支出する。ここで環境資産は財務会計の資産の分類と同様に固定と流動に分類する方がよい。

環境資産である現金等価物により、資本投入1000する。

(Dr) 環境資産 (流動)	1000	(Cr) 環境資本	1000
----------------	------	-----------	------

これは実際に環境資本が存在する訳ではなく、想定元本である。環境資本は、企業が環境に支出することができる資金拠出額である。環境資本を環境会計ストック計算書に計上しなければ、環境会計フロー計算書から算出される環境利益と一致する環境利益を算出することができない。

現金等価物によって公害防止施設400を設置する。

(Dr) 環境資産 (固定)	400	(Cr) 環境資産 (流動)	400
----------------	-----	----------------	-----

(2) 環境会計ストック計算書の構造 その2 - 負債計上 -

企業が自社及び社会が負担する環境負債を認識する。ここで環境負債も財務会計の負債の分類と同様に固定と流動に分類する方がよい。

自社負担の環境負債を350引き当て計上する。

(Dr) 環境保全コスト	350	
	(Cr) 環境負債 (流動)	350

社会が負担する環境負債を450引き当て計上する。

(Dr) 社会的コスト	450	
	(Cr) 環境負債 (固定)	450

環境負債 (固定) とするのは、将来、自社で社会的コストを内部化する時まで長期的な負債として認識するためである。この環境会計ストック計算書のポイントはここにあるといってもよい。社会に負担をかけた金額を負債として認識し、社会的コストを企業が内部化した段階で社会的効果として認識するのである。

(3) 環境会計ストック計算書の構造 その3 - 負債の減少 -

社会が負担した環境負債を企業は社会的コストの内部化を図ることにより減少させる。

環境保全活動により社会が負担する環境負債 (固定) を300減少させる。

(Dr) 環境負債 (固定)	300	
	(Cr) 社会的ベネフィット	300

(4) 環境会計ストック計算書の構造 その4 - 資産の増加 -

後述の環境会計フロー計算書の構造 その1の の仕訳は、環境資産 (流動) の増加になる。

(5) 環境会計ストック計算書の構造 その5 - 資産の減少 -

後述の環境会計フロー計算書の構造 その1の とその2の仕訳は、それぞれ環境資産 (流動) と環境資産 (固定) の減少になる。

環境会計フロー計算書の構造

企業の環境保全活動がもたらす環境フローに対する影響を2つの局面に分けて分析し、仕訳を行ってみる。

なお、以下の仕訳はすべて単位を百万円であるとする。

(1) 環境会計フロー計算書の構造 その1 - 環境保全コストの発生、私的経済効果の計上 -  
 環境保全活動を行うために現金・預金を支出する。また、環境保全活動として省エネにより節減した電力料を金額的に認識する。

環境保全活動により環境資産を80減少させる。

(Dr) 環境保全コスト 80	(Cr) 環境資産 (流動) 80
-----------------	-------------------

省エネで電力料を120削減 (経済効果の発生) させる。

(Dr) 環境資産 (流動) 120	(Cr) 私的効果 120
--------------------	---------------

省エネで電力料を節減することで環境資産 (流動) が増加したと認識する。

前述の環境会計ストック計算書の構造 その2 - 負債計上 - における の仕訳は、環境保全コストの発生でもある。

(2) 環境会計フロー計算書の構造 その2 - 固定資産の減価償却 -  
 公害防止施設の取得原価を減価償却する。

環境資産 (固定) を減価償却 (定額法10年、残存価額0) 40減少させる。

(Dr) 環境保全コスト 40	(Cr) 環境資産 (固定) 40
-----------------	-------------------

取得価額 ÷ 耐用年数 = 400 ÷ 10年 = 40

(3) 環境会計フロー計算書の構造 その3 - 社会的コストの発生 -  
 前述の環境会計ストック計算書の構造 その2 - 負債計上 - における の仕訳は、社会的コストの発生でもある。

(4) 環境会計フロー計算書の構造 その4 - 社会的ベネフィットの発生 -  
 前述の環境会計ストック計算書の構造 その3 - 負債の減少 - における仕訳は、社会的ベネフィットの発生でもある。

環境利益の算定方法

環境利益は、環境会計フロー計算書の構成要素である環境効果から環境費用を差し引いて算定さ

れる。環境効果は環境保全に関わる経済効果と社会的ベネフィットとの合計額である。一方、環境費用とは、環境保全コストと社会的コストとの合計額である。

$$\text{環境効果} - \text{環境費用} = \text{環境利益} \quad (\text{計算式 1})$$

一方、環境利益は、環境会計ストック計算書の構成要素からも次のように算出可能である。

$$\text{環境資産} - (\text{環境負債} + \text{環境資本}) = \text{環境利益} \quad (\text{計算式 2})$$

計算式 1 は環境会計フロー法による計算式である。また、計算式 2 は環境会計ストック法による計算式である。ここで重要なことは、計算式 1 と計算式 2 のどちらによっても環境利益は同一金額になるという点である。

#### 環境利益の意義

環境利益とは、最終的に自社と社会に対して、どれだけ貢献（プラスの場合）ないしは損害（マイナスの場合）を与えているかを示す金額である。

通常、環境利益はマイナスになると考えられる。

これは企業が環境という資源を、企業活動を通じて私的消費し、また社会に廃棄物やその他の汚染物を放出しており、外部不経済を与えているためである。

#### VI むすび

筆者の考える環境会計の再構築（環境会計の全部金額化及び環境会計計算書の創出）について環境先進企業が参加する研究会で講演する機会が2006年10月と11月にそれぞれ大阪と東京であった。

講演に際して、こうした内容を一般企業の方々に講演することは興味を持っていただけるか半信半疑であった。「何という空理空論を言っているのだ」と嘲笑されるのがおちではないかとさえ考えていた。一方でこうした長年考えていたことを環境先進企業の方たちに講演することができる喜びもあった。色々な批判をいただき、一步でも自分の考えを前進させていきたいという思いがあったのである。

講演会が済むと、質問時間となり、多くの企業の方々から「環境会計計算書はなかなかおもしろい試みである」、「いつ先生の考えをまとめた論文が出るのだ」、「当社において環境会計計算書を実践してみたい」、「実践したいが、環境利益が大赤字になりそうなので環境会計計算書の導入は難しいと思う」などの様々な意見をいただいた。「環境利益とは何なのか」、「環境税が導入されると、環境会計の金額化はどのような影響を受けるのか」、「みなし効果は認められるのか」といった質問も出された。

総じて環境会計の金額化や環境会計計算書の導入に関しては、企業は好意的であった。ただこれ

が制度化されたものとして導入することに対して、好意的だったというわけではないように感じた。企業自らの自発的な取り組みとして、全部金額化された環境会計計算書といったものがあれば、外部の利害関係者はその企業を環境先進企業として評価することになりそうであるために導入を検討したいということであると理解した。

環境会計計算書の導入に当たって問題となるのは、基本的環境会計計算書のうちで環境会計ストック計算書の方である。なぜなら、企業は環境会計の導入以前から環境保全活動に取り組んでおり、当該計算書の導入時点で環境資産、環境負債、環境資本を算出することは容易ではないためである。

具体的には、以下のように行うことにより、環境会計ストック計算書は作成可能である。

環境資産（流動）は、会計年度内に環境保全活動に使用することが可能な金額を計上する。

環境資産（固定）は、財務会計上で作成されている有形固定資産のうちで環境に関わる資産を固定資産台帳から抽出する。この際、固定資産の内容、取得価額、帳簿価額、耐用年数、残存価額、減価償却累計額などの情報を入手し、環境固定資産台帳を作成する。これにより次年度以降の環境資産の管理が容易になる。

環境負債（流動）は、企業が負担すると見込まれる環境負債を財務会計で計上されている環境に関わる負債の中から総勘定元帳や補助簿を使って抽出する。

環境負債（固定）は、社会が負担した社会的コストの累積額である。これは企業が将来、社会的コストの内部化を図ることによって最終的には企業が負担しなければならない金額である。過去3～5年の環境負荷情報を金額換算した合計額から同期間の環境保全効果を金額換算した合計額で差し引くことで算定する。

環境資本は、環境資産（流動）の金額と環境資産（固定）の取得価額の合計額とする。

環境利益は、環境会計フロー計算書で算出された金額を使用する。

以上で算出された環境資産（流動）、環境資産（固定）、環境負債（流動）、環境負債（固定）、環境資本、環境利益から累積環境利益（前期繰越環境利益）を算出する。

$$\begin{aligned} & \text{環境資産（流動）} + \text{環境資産（固定）} - (\text{環境負債（流動）} + \text{環境負債（固定）}) \\ & - \text{環境資本} - \text{環境利益} = \text{累積環境利益（前期繰越環境利益）} \end{aligned}$$

## 【参考文献】

- 栗山浩一（2005）「環境政策の費用便益分析」『フィナンシャル・レビュー』財務省財務総合政策研究所  
経済産業省（2005）『エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業（環境会計調査）報告書』社団法人産業環境管理協会  
河野正男編（2006）『環境会計の構築と国際的展開』（森山書店）  
國部克彦編（1998）『環境会計』新世社  
國部克彦編（2001）『環境会計の理論と実践』ぎょうせい  
國部克彦・梨岡英理子監修・財団法人地球環境戦略研究機関編（2003）『環境会計最前線』社団法人省エネルギーセンター  
國部克彦・堀口真司訳、マイケル・パワー（2003）『環境社会』東洋経済新報社

古室正充編（1999）『トーマツの環境会計入門』日経BP社  
柴田英樹(2006)『入門・環境会計』日本経済新聞社  
柴田英樹・梨岡英理子（2006）『進化する環境会計』中央経済社  
長谷川弘・三谷和臣・岡野千裕（2005）『開発途上国における農林業プロジェクトの環境経済表が手法と事例』独立  
行政法人国際協力機構  
平松一夫・谷口智香訳、カナダ勅許会計士協会（1995）『環境会計 - 環境コストと環境負債 - 』東京経済情報出版  
山上達人・向山幹夫・國部克彦（2005）『環境会計の新しい展開』白桃書房