

# 地方自治体環境会計の実際と今後の課題

## —環境会計は何を測定するものか—

井原和夫

### I はじめに

組織が行う環境活動を貨幣的、数量的に認識・測定・報告する環境会計導入の動きは1990年代前半から見られ、民間企業が先行して行ってきたといえる。環境会計は環境維持活動や環境破壊防止活動への取組みにどれだけのコストがかかるか、また当該活動によってどれだけの効果が得られたかを対外的に表明することで企業イメージの向上を意図したものである。更に、政府機関同士の環境関連の条約締結が民間企業の環境活動への取組みを後押しした。

民間企業による環境会計は、各企業が創意工夫を重ねて独自の報告を行っていたが、環境庁（現環境省）が1996年に「環境保全コストの把握に関する検討会」を立ち上げてから、環境会計の統一化を図ろうとする取組みが加速した。その流れは、2002年に「環境会計ガイドライン」としてまとめられ、2005年に改訂版が作成され今日に至っている。このように民間企業においては拠って立つべき「環境会計ガイドライン」が示されているが、公的部門における環境会計においては地方自治体が様々な具体的取組みを実践しているものの統一したガイドラインは示されていない。

環境会計を考察する上で筆者は次のような問題があると考えている。環境会計が何を報告すべきなのか、現在の環境会計報告書は何を伝達しているのか、環境価値は財の分類上どのような性質を有するのか、環境活動は環境破壊の最小化に資することか環境の再生の最大化か、環境価値の測定をどのようにすべきか、企業の環境活動と地方自治体の環境活動に差はあるのか、地方自治体特有の環境活動には何があるのか、海外の地方自治体環境会計はわが国の環境会計と比較してどのような特徴があるのか。以上の問題を解決することが本稿の課題である。

### II 地方自治体における環境会計の特質と類型

#### 1 施策評価システムとしての環境会計

国や地方自治体レベルでNPM改革やその一環としての住民視点の行政が行われるよう

になり、地方自治体施策の効率性・有効性が重視されるようになってきた。国レベルでは政策評価、地方レベルでは行政評価が行われるようになり、環境会計は環境保全施策の評価システムとして位置づけられるようになった。

環境保全施策における評価システムの現状を考えると、憲法13条の幸福追求権や25条の生存権から生活環境の確保や環境保全を行う責務が地方自治体にはある。1993年に施行された環境基本法第3条では環境恵沢の享受と継承が明記され、生活環境の確保や環境保全を行う責務は将来世代にも負うことがわかる。また、環境基本法と1994年の国レベルでの環境基本計画の策定から地方自治体の環境基本条例や環境管理計画策定が促進されてきた。

## 2 企業の環境会計と地方自治体の環境会計

### (1) 環境会計ガイドラインに基づくフレームワークの整理

環境会計ガイドラインの大枠は環境保全コストと環境保全対策に伴う経済効果を対照させる財務パフォーマンス、環境保全効果を数値化して評価する環境パフォーマンス、事業の効率性・有効性を検証し事業の見直し等に役立てる内部機能、住民に開示し環境施策に関する官と民の相互理解を図る外部機能によって表される。

### (2) 環境会計ガイドラインの地方自治体への適用可能性および類型

石津（2006）<sup>1</sup>は実際に行われている地方自治体や地方公営企業の環境会計を環境会計ガイドラインに準拠したものと自治体が独自に策定したものに分けて、そのいずれかで行っているタイプを統一的环境会計タイプ、その両方を行っているタイプを複合的環境会計タイプとし、表1のように整理している。

表1 実際に導入されている自治体の環境会計の類型

|        | 統一的环境会計タイプ                            | 複合的環境会計タイプ                     |
|--------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 特別会計分野 | 庁舎分野、地域分野にかかわらず、環境会計導入分野すべて＝ガイドライン準拠  | 庁舎分野＝ガイドライン準拠<br>地域分野＝自治体独自に構築 |
|        | 東京都水道局、大阪府水道部、京都市企業局、神奈川県企業庁、横浜市水道局など | 東京都下水道局、横浜市下水道局など              |
| 一般会計分野 | 庁舎分野、地域分野にかかわらず、環境会計導入分野すべて＝自治体独自に構築  | 庁舎分野＝ガイドライン準拠<br>地域分野＝自治体独自に構築 |
|        | 多摩市、鯖江市など                             | 横須賀市、岩手県など                     |

(出所) 石津（前掲書）pp. 222-223。

1 石津（2006）「第14章自治体の環境会計『環境会計の理論と実態』」（勝山進編），中央経済社 p. 220。

### 3 地方自治体の環境会計の構築とその公開

既に述べたように、地方自治体における環境会計は環境保全施策の評価システムであるため、環境保全施策や環境基本計画の施策項目に沿って環境保全コスト、経済効果、環境保全効果を一覧にする必要がある。その際、各活動の結果（どれだけ活動したか）ではなく、成果（環境保全効果）をみるのが肝要である。

これまでは、環境保全施策の評価という位置づけのために環境報告書の中に環境会計を位置づけることが多かった。しかし、環境保全施策が他の施策との調和の上に講じられる必要性からは、例えば経済・環境・社会をトリプルボトムラインとするサステイナビリティ報告書を作成し、その中で環境会計が重要な構成要素として公開されることが望ましい。トリプルボトムラインについては、Ⅲの3においてオーストラリアのユーロボダラが実施している TBL 報告として検討する。

## Ⅲ 我が国地方自治体外部環境会計の事例

我が国地方自治体環境会計は環境ガイドライン準拠型、非準拠型、統合型の3種類に分類される。統合型とは準拠型と非準拠型の両方を取り入れているものである。この分類ごとに地方自治体又は地方公営企業が行っている環境会計の事例をまとめると次のようになる。

#### 環境ガイドライン準拠型

##### 東京都水道局

- ・環境対策分類を環境ガイドラインに準拠している
- ・環境保全コスト、環境保全対策に伴う経済効果と環境保全効果の比較
- ・環境会計の予算と決算の対比

#### 環境ガイドライン非準拠型

##### 鯖江市

- ・環境基本計画ごとに主な取組み、環境保全コスト、金額で表される成果、成果の指標、評価を示すことで環境会計を環境基本計画と連携させ、環境保全施策を評価できるようにしている

#### 統合型

##### 山口県

- ・内部環境対策と環境行政施策に分類してコスト、成果、効果を測定している
- ・帰属環境費用とグリーン県内純生産の算定により、県内の環境負荷が

どれくらいの規模であり、それを経年比較し持続可能な発展に向かっているかどうか判断することを可能としている

#### 岩手県

- ・環境対策（庁舎管理）と環境施策（地域管理）に分類
- ・環境対策分野の測定は排出削減量×単位あたり維持コストで評価
- ・環境施策分野の測定は排出削減量×単位あたり維持コストで評価または仮想評価法による

#### 横須賀市

- ・環境対策（庁舎管理型）と環境施策（地域管理型）に分類
- ・環境対策分野
- ・環境対策のない場合とある場合の状態の差を効果とする
- ・内部効果（環境対策によって結果的に縮減された費用や結果的に得られた収益）と外部効果（環境対策によって実現した環境負荷の低減や良好な環境の創造）の測定を行い環境対策集計表において対照表示
- ・環境施策分野
- ・仮想評価法から環境保全活動指標・環境負荷指標・環境状態指標を用いた定量評価へ移行

## IV 自治体環境会計の実態と課題

本章では、Ⅲまでにおいて検討した事例分析を踏まえ自治体環境会計の実態と課題を整理する。まず、実態、課題及び公的部門における環境会計の特有の論点を整理する。次に海外事例からの示唆としてオーストラリアにおける政府・自治体の環境会計について説明する。その上で、環境の財としての特性を理論的に整理し、環境会計が示す情報が環境破壊の防止だけでなく環境再生の度合いを測定する指標の開発にも目を向けなければならないことを示す。最後に、地方自治体に環境会計を浸透させるための課題を整理する。

環境会計ガイドラインによる環境保全コスト（事業エリア内コスト、上・下流コスト、管理活動コスト、研究開発コスト、社会活動コスト、環境損傷コスト）、環境保全効果、経済効果を認識・測定の対象とすることは製造業を前提とした企業を想定したものである。地方自治体の場合、住民へのサービスが本来の存在意義であり、それ故、良好な環境を積極的に保全し、創造することが本来業務といえる。環境会計ガイドラインにあるような外部環境会計と内部環境会計の区分は、地方自治体の活動が市民参加に重きをおく側面からは必ずしも妥当とはいえない。

## 1 地方自治体環境会計事例の特徴

地方自治体環境会計事例の特徴として下記のものが考えられる。

- ・ 環境に関する取組を「コストと効果」の観点から市民に判りやすく示している  
コストと効果の側面の事例は東京都水道局環境会計報告書における環境費用と経費節減効果及び環境負荷の低減との比較や鯖江市における環境保全コストと金額で表される成果、山口県におけるコストと成果（アウトプット）及び効果（アウトカム）との比較等がある。その他、東京都水道局では環境を積極的に保全・創造するための事業と環境負荷を抑制するための取組を区分している。
- ・ 環境施策などの効果を貨幣換算することによって、施策の効果を予算と比較する  
東京都水道局における環境会計報告書では環境保全対策に伴う経済効果を貨幣表示し、付属書類において予算・決算の比較を行っている。
- ・ 経年比較により、環境施策におけるコストと効果の関係がどのように推移したか把握可能になっている  
横須賀市における環境対策集計表では費用、内部効果、外部効果を前年度実績と当該年度実績との比較を行うことにより経年比較を行っている。
- ・ 市の環境施策に関する方針（計画）や目標との関係を明確にしている  
鯖江市においては市の環境基本計画の基本政策ごとに環境保全コストと金額で表される成果を対照表示することにより、基本施策ごとにドリルダウンした施策の見直しにつなげることができるように工夫されている。

## 2 地方自治体環境会計事例の課題

地方自治体環境会計事例の課題として下記のものが考えられる。

- ・ 市の環境施策を評価するだけのデータが確保されていない  
環境ガイドラインに則った環境会計としては横須賀市や東京都水道局があるが、基本施策ごとにまとめた事例には鯖江市がある。しかし、鯖江市の事例では施策と主な取組みの例示を行っているものの環境保全コスト、金額で表される成果、活動の成果のレベルに結合していない。
- ・ 地方自治体の果たすべき役割（便益・サービスの提供）は、企業と異なり、みなし効果の内容に十分な検討ができていない  
企業における環境会計では自らの活動による社会的効果と内部的効果にとどまるが、地方自治体においては社会的効果に加え住民の環境活動へのモチベーションを高め住民自身の参加を促すといったみなし効果を測定する必要がある。鯖江市の事例で環境基本計画と環境会計の連携があり、例えば、地球環境に関する公共交通機

関利用者数の測定がある。これは、みなし効果といえるが、他の自治体と統一化を図っているわけではなく、比較可能性の上で問題がある。

- ・ 様々な手法により効果の貨幣換算を行っているが、手法の異なる結果を合算するなど、換算方法が統一されていない

環境ガイドライン準拠型（東京都水道局など）と自治体独自の方式（鯖江市など）をとる環境ガイドライン非準拠型が併存し、環境保全効果、環境経済効果といった測定指標の測定技法が複数存在するので比較可能性がない。

- ・ コストと効果の対比が常に意味を持つとは限らないこと及びひとつの取組に関して自治体に発生するコスト、事業者や市民に発生するコストなど発生コストの負担主体が複数あり、理論的にはそれらを統合する必要があるが実務上は容易でない

企業会計の場合には利益に直結するためコストと経済的效果との対比が重視されるが、地方自治体においては自らの組織内における効果だけでなく、所属する住民が行う活動の効果も測定する必要もある。しかし、住民が行う活動の効果の測定が困難であるうえ、地方自治体が投資したコストと住民が行う活動の効果との対比も困難である。住民など地方自治体の外部の主体が行う環境活動を測定するには、例えば環境教室の参加者数とか参加者のその後の環境活動（例えばゴミ排出量の抑制とかりサイクル数）といった物量単位である場合が多く、貨幣単位で効果を測定することが難しい。

- ・ 市町村の環境改善は都道府県や国の政策による効果のこともあり、理論的にはそれらを統合する必要があるが実務上は容易ではない

現段階では、各市町村が個別に環境会計を行っている段階で、都道府県や国レベルが連結環境会計を行っていない。連結すること自体の意味や仮に連結する場合の論点整理が行われていない段階である。連結した報告書の作成のためには、連結範囲などのテクニカルな部分もさることながら、連結して有用な情報が提供されることが必要である。しかも、補助金等の会計情報の場合には連結することが比較的容易であるが、都道府県や国の政策の効果が生じる市町村レベルの環境パフォーマンスに効用を及ぼしたかどうかという因果関係を見出すには困難が伴う。

### 3 海外事例からの示唆〈オーストラリアにおける政府・自治体の環境会計について〉

これまで、国内における地方自治体環境会計を検討してきたが、本章では、海外における地方自治体環境会計について、オーストラリアの政府・地方自治体の環境会計を検討し、我が国が学ぶべき課題を整理する。

#### (1) 地方自治体における環境会計の取組

本節では、地方自治体が環境会計情報を収集することで環境政策の立案と管理に役立て

ているユーロボダラ・シャイア・カウンシルの取組みを概観する。

ユーロボダラでは、フロー情報に加え、表2のような廃水管理・水資源保護と一般廃棄物管理に関する資産（環境保護資産）とその変動に関する計算書（ストック情報）を作成している。

表2 環境保護資産の変動

| 機能または活動       | 資産の維持 |     | 資産の変動     |              |      | 資産価値   |         |
|---------------|-------|-----|-----------|--------------|------|--------|---------|
|               | 実際    | 目標  | 増加(改善/付加) | 減少(再評価/減価償却) | 区分合計 | 実際     | 目標      |
| 廃水管理と水資源保護    |       |     |           |              |      |        |         |
| 下水システムと処理作業   | 205   | 310 | 304       | -209         |      | 80,290 | 85,000  |
| 暴風雨廃水システム     | 105   | 205 | 50        | -89          |      | 19,378 | 27,500  |
| 流出水再利用        |       |     |           |              |      |        |         |
| 廃水処理管理システム    |       |     |           |              |      |        |         |
| 廃水・液体取引廃棄監視   |       |     |           |              |      |        |         |
| OSMS 承認と監視    |       |     |           |              |      |        |         |
| 道路清掃          |       |     |           |              |      |        |         |
| 配水池における土壌浸食防止 | 25    | 32  |           | -35          |      |        |         |
| 公衆トイレ         |       |     |           |              |      |        |         |
| 管理            |       |     |           |              |      |        |         |
|               | 335   | 547 | 354       | -333         | 21   | 99,668 | 112,500 |
| 無害廃棄物管理       |       |     |           |              |      |        |         |
| 処理、保管、処分      |       |     |           |              |      |        |         |
| 廃棄物保管所管理      | 36    | 56  | 54        | -103         |      | 439    | 450     |
| 廃棄物フロー監視      |       |     |           |              |      |        |         |
| リサイクル         |       |     |           |              |      |        |         |
| 屑管理           |       |     |           |              |      |        |         |
| 公衆教育          |       |     |           |              |      |        |         |
| 管理            |       |     |           |              |      |        |         |
| その他           | 36    | 56  | 54        | -103         |      | 439    | 450     |

(出所) 大森 (2006) 「第12章海外における政府・自治体環境会計の展開『環境会計の構築と国際的展開』」(河野正男編著) p. 335。

この計算表の特徴は、資産の維持・管理のための収益的支出として目標額と実際額を併記していること、期中における資産への資本的支出とその評価減を記載していること、該当活動の資産価値の目標額と実際額を示していることである。つまり、環境保護サービスを提供するための資産の維持に関わる支出と、これらの資産価値の表示を目的として作成されている。

地方自治体はオーストラリア会計基準第27号において、現金主義会計から発生主義会計

への移行を求められている。ユーロボダラでは、発生主義会計の導入と環境会計・報告の導入によって以下のような効果を想定している<sup>2</sup>。

- ・管轄行政区域内の自然資本ストック、建設資本ストック、人的資本ストックに関する報告書によって財務諸表を補足する
- ・オーストラリア会計基準第27号によって建設資本ストックの管理と取替に関する報告が行われること
- ・これらの報告が管理料金の設定に結びつくこと
- ・管轄行政区域の環境資産に資産維持と発生主義会計を適用することによって、拡張自然資本ストックの管理と使用における地域社会の行動を変化させること
- ・管轄行政区域の環境資産に資産維持と環境会計実務を応用することで、料金設定基準と収益増加オプションを提示すること
- ・上記の成果を達成することによって、持続可能な発展に不可欠なより良い統治された意思決定へと導くこと

以上のことから、ストック情報の有用性と、将来世代に向かって持続可能な環境活動を行うことに役立つ情報提供を行うことが可能になっているといえる。

このような環境会計報告書のメリットとして、ニューサウスウェールズ州が義務付ける環境状況報告書 (SoER) によって、大気、水、土地、生物多様性、廃棄物、騒音、文化遺産に関する自治体の計画が貨幣的・物量的に明らかにされることがあげられる。一方、デメリットは効果である環境パフォーマンスの向上の測定はできていないことである。

#### (2) オーストラリアの自治体における環境会計の新展開

オーストラリアの自治体における環境情報の開示は環境会計から環境報告、そしてTBL報告の流れをたどっている。ユーロボダラにおいては、2001年に持続可能な発展を指向するため、TBL会計への取組みを宣言した。TBL会計とは、自然環境、人口環境、社会環境に関するコストについてそれぞれ説明し、年次報告書とSoERにより毎年報告を行うものである。

表3 ユーロボダラにおける持続可能な発展の意思決定への統合モデル

|         |         |            |          |
|---------|---------|------------|----------|
| 政策      | 自然環境    | 人工環境       | 社会環境     |
| 計画      | 研究      | 経営計画       | 戦略       |
| 報告書     | 環境状況報告書 | 公共事業状況報告書  | 社会・地域計画  |
| 優先順位の決定 | 事業リスク評価 |            |          |
| 実務      | ESD 監査  | 実務         | 地域社会サービス |
| 点数付け    | 主要指標    | バランススコアカード | ライフスタイル  |

(出所) 大森 (前掲書) p. 339を筆者要約。

2 大森 (前掲書) p. 336。



以上のように、オーストラリアの環境会計からは、自然環境のみならず人工環境、社会環境をも統合した報告を行うこと、環境保護資産の維持・管理のための収益的支出について目標額と実際額を併記していること、期中における資産への資本的支出とその評価減を記載するストック情報の開示を学ぶことができる。環境会計を単なる環境活動のコスト対環境効果の表示にとどめることなく社会・地域計画などに結び付けて考えることは、地方自治体が自らの活動だけでなく地域社会の環境活動をも向上させることに結びつけることができる。このようなアプローチは現在の日本においてまだ見られないものである。

## V 地方自治体環境会計の更なる発展に向けて

本章においては地方自治体環境会計の更なる発展に向けてのあるべき姿を論ずる。まず、地方自治体環境会計における環境の財としての特性を理論的に整理し、環境会計が示す情報が環境破壊の防止だけでなく環境再生の度合いを測定する指標の開発にも目を向けなければならないことを示す。最後に、地方自治体に環境会計を浸透させるための課題を整理する。

### 1 財の分類における環境価値の性質

これまで我が国や海外における環境会計の実態を分析してきた。そのいずれにおいても、環境コストの測定よりも環境保全効果の測定に苦慮している。それは、環境価値が無形の価値であり、何をもって評価するかが不明確であるからである。そこで、本節では環境価値を一種の財と考え、財の分類を整理することにより、環境価値の特殊性を明らかにし、次節以降で検討する環境保全効果の測定技法や地方自治体に導入する際の困難性分析の基礎としたい。

財の分類について、吉田（2011）は効用の有無、排除性の有無、稀少性の有無、獲得意思の有無という4種類による分類を行っている<sup>3</sup>。

効用の有無による分類では、経済財と不経済財に分けている。経済財は財を利用する者の不安を軽減しあるいは除去する財であるのに対し、不経済財は財を利用する者の不安を増加する財、あるいは不安の原因となる財である。当初経済財であったものが不経済財に変化することもあり得る。例えば、PCB（ポリ塩化ビフェニル）は、当初安定性と不燃性が評価され、経済財といわれたが、後に人体への毒性が指摘されカネミ油症事件のような社会問題に発展すると不経済財と認識されるようになった。冷媒として使われていたフロンガスも当初、経済財といわれていたが、オゾン層破壊のような不効用が認識されると不経済財として認識されるようになった。

3 吉田（2011）pp.39-51。

排除性の有無による分類は財の私的所有権を前提とする分類であり、私的財と集合財に分かれる。私的財は私的所有権が認められるものでそれが故に所有権がない者の使用に制限がある。つまり排除性がある。これに対し、集合財には排除性がない。政府により提供される場合、特に公共財という。同じ財であっても、当初は私人の所有物であったものが所有者の占有放棄により集合財となることもある。運河、有料道路、学校教育、病院、博物館、劇場、公園などにそういった例がみられる。

稀少性の有無による分類では、全ての人々の需要に応えるほど供給することができない性質を稀少性という。稀少性が観察される財を経済財、稀少性が観察されない財を自由財という。

獲得意思の有無による分類では、自らの意思により獲得する獲得財と自らの意思にかかわらず、生まれながらの権利として利用できる継承財に分かれる。両者を取得方法、例示、価値を認識する時点、所有者の責任で比較すると表4のようになる。

表4 獲得財と継承財の特徴

|           | 獲得財        | 継承財            |
|-----------|------------|----------------|
| 取得方法      | 自らの意思で取得   | 世代ごとに継承する      |
| 例示        | 経済財        | 人権、知識、技術、道徳、環境 |
| 価値を認識する時点 | 対価の支払時     | 財の喪失時          |
| 所有者の責任    | 他人に迷惑をかけない | 次世代に継承する       |

(出所) 吉田 (前掲書) p.50。

以上のような分類において、環境価値はどのように分類できるだろうか。効用の有無においては、環境活動を行うことで改善する場合には経済財であるが悪化する場合は環境価値が見られない場合には不経済財になるという二面性を有する。排除性の有無では、環境価値に排除性は認められない。むしろ、環境の良否は地理的に近接している人々にとっては環境改善もしくは環境悪化のいずれかを共有することになる。稀少性の有無による分類では、環境問題がそれほど社会問題とならなかった時代には自由財であったが、環境問題が深刻化してくると、良好な環境状態は経済財の側面を有するようになっていく。そして、最後の獲得意思の有無による分類が四分類の中でも環境会計を考察する上で最も重要な分類と考えられる。何故なら、環境は継承財の側面を有しており、現在の環境活動の効果が必ずしも一世代のうちに完結するかどうかかわからないからである。

環境会計は次世代に、環境活動の投資額と効果を明瞭に表すものでなければならない。また、報告対象が住民や国民といった多数の者であり、かつ地方自治体や国と彼らの間の信頼関係は必ずしも高いわけではない。信頼関係が低い場合、会計責任の要求度は高くなる。つまり、環境会計における報告書で地方自治体が住民に対して説明する会計責任は相

当に高いものである必要がある。

## 2 環境の測定は環境破壊の防止か再生か

これまで検討してきたように、現在導入されている我が国環境会計においては、環境破壊の防止のための活動を行うためのコストと効果（環境破壊の抑制度合い）の対応に重点が置かれていた。本節では、環境再生の度合いの測定指標である kikyō を検討することで、環境活動の有効性を客観的に測定する術を検証する。

### (1) 生き物に聞く生物多様性の尺度 kikyō

ここでは吉田（2011）が生物多様性の尺度として提唱している kikyō について説明する<sup>4</sup>。

#### ① kikyō の意味

kikyō は生態ピラミッドの大きさを測定、表現することで生物多様性を測定する尺度で、環境再生の対象とする地域にかつて生息していた生き物が帰ってくる「帰郷」の意である。

#### ② kikyō の計算式

kikyō の計算式は次のように表すことができる。

$$\text{kikyō} = \{(\text{生産者 or 一次消費者の在来種数}) - (\text{生産者 or 一次消費者の外来種数})\} \times (\text{二次消費者在来種数} - \text{二次消費者外来種数}) \times (\text{高次消費者在来種数} - \text{高次消費者外来種数} + 1)$$

#### ③ kikyō 測定の手順

kikyō 測定の手順は次の4つのプロセスから成る。(ア)測定対象地域を特定する。(イ)目標となる基準時点を特定する。(ウ)消費者及び生産者を特定する。(エ)種数を基準時点、測定時点でカウントし計算式にあてはめる。

### (2) 環境再生の過程と評価

#### ① 環境再生を支える四要素

環境再生を支える四要素には資金、ネットワーク、時間、関心の四つがある。資金は環境再生をする人が生活を維持するための資金や破壊された地域の植生を回復し維持する費用を補うための資金、ネットワークは環境再生のために協働する人達のネットワークである。時間は生態系を支える植生にしろ、その植食動物にしろ、次の食物連鎖の鎖環をつなぐに耐えられる様に成長するには時間が必要であることを意味する。関心とは、人々の関心が向けられることで、資金・ネットワークが維持され環境再生に必要とされる時間の経過に耐えることができることを意味する。

4 吉田（前掲書）pp.67-99。

## ② 環境再生の成果を測定する意義

「生物の多様性に関する条約」などの国際的、社会的、政治的な諸状況の中で、生物多様性を維持し、継承する行為を行う必要性が高まった。環境再生活動を進めるためには当然ながら環境再生に携わる人を多くしなければならない。ところが、環境が継承財であることを知らない者はなかなか行動しないことが多い。kikyoのような測定単位は環境再生に関心がない人に環境再生について評価能力を育成することにつながる。ここに環境再生の成果を測定する意義を見出すことができる。

## ③ 水辺 kikyo による測定例

茨城県霞ヶ浦では1972年から始まった霞ヶ浦総合開発が常陸川水門の閉鎖による水質悪化や直立コンクリート護岸の造営による水辺の生態系崩壊が生じていた。その中で霞ヶ浦常南流域下水道の整備、階段型の護岸工事、紫外線浄化装置による滅菌などによる水質改善への努力が行われてきたものの、生態系の回復にはつながらなかった。

1995年から特定非営利活動法人アサザ基金は小中学校にジオトープを造成し、アサザを育て、霞ヶ浦に移植することで保護者の湖への関心を高める取組みを行った。これにより、2007年にはアサザは準絶滅危惧種に回復した。

以上の経過について kikyo を測定することで定量化する。測定時点は霞ヶ浦総合開発が始まる以前の生物多様性、霞ヶ浦総合開発の影響が生じた時点、石積消波堤建設の影響が生じた時点、粗孕消波堤による湖岸植生帯回復対策の影響が生じた時点の四時点とする。次に水辺 kikyo の各項の選定を行う。一次消費者に魚、二次消費者にトンボ、三次消費者に鳥を選定する。

以上の前提から、水辺 kikyo は次式で表される。

$$\begin{aligned} \text{水辺 kikyo} &= (\text{魚在来種数} - \text{魚外来種数}) \\ &\quad \times (\text{トンボ在来種数} - \text{トンボ外来種数}) \\ &\quad \times (\text{鳥在来種数} - \text{鳥外来種数} + 1) \end{aligned}$$

この式に基づき水辺 kikyo を計算すると次の結果になる。

$$\text{総合開発前} \quad (56-0) \times (8-0) \times (100-0+1) = 45,248$$

$$\text{総合開発時} \quad (9-3) \times (0-0) \times (0-0+1) = 0$$

$$\text{石積消波堤} \quad (10-3) \times (2-0) \times (0-0+1) = 14$$

$$\text{粗孕消波堤} \quad (30-5) \times (4-0) \times (65-0+1) = 6,500$$

水辺 kikyo の計算結果、総合開発により失われた生物多様性は石積消波堤の建設では戻らないこと、粗孕消波堤によって生物多様性が回復されたことがわかる。

環境再生効果は歳入歳出決算書や行政コスト計算書では示すことができない。環境再生の程度を測定する指標や報告書が必要であり、kikyo の測定が有用といえる。

#### ④ kikyō による環境測定結果を生かしている例

kikyō による環境測定結果を生かしている例として埼玉県越谷市立小学校の例を概観する。

越谷市には30の小学校がありその内14校にビオトープを設置している。ビオトープにアメリカザリガニが侵入したことにより、外来種（アメリカザリガニ）が在来種（ヤゴ・メダカ）を食いつくし、結果として kikyō を下げた。このような状況が児童に環境再生を行うために何をすればよいのかを考え、その行動結果が kikyō により測定され次学年に継承されるという結果を生み出した。市内の各小学校がビオトープによる環境教育を行うことで、また kikyō による測定を行うことで把握された kikyō が統合され、市域全体の生物多様性の維持と回復への貢献を示すことが可能になる。児童のみならず保護者をも取り込んで環境を自由財から継承財として認識する人数が増えていく。

## VI おわりに 自治体に浸透させるための課題

これまでの議論から環境価値には特殊性があることがわかる。

（成果の評価の困難性）

環境活動の成果（環境悪化の防止、環境再生）を利害関係者が評価できていない。

（環境は継承財の側面があり、行動を脈々と継承していかなければならないので行動意欲を維持していかなければならない）

環境は継承財である。環境を破壊した者はそれを再生するために再生の専門家に費用を支払うことで環境を回復する。これにより次世代への継承責任が解除される。

（環境再生能力を何で測定するかが不明確）

何をもって環境再生を客観的に示すかがわかりにくい。従って、環境再生能力を持つプロフェッショナルの評価を行いにくい。

（今までの評価方法は人々の経済行動から類推するものであった）

顕示選好法は人々の経済行動から間接的に評価するものである。例えばトラベルコスト法は対象となる土地を選択し訪問したことで環境を評価し、ヘドニック法は公害が地代や賃金といった市場価格に与えた影響額から環境価値を評価するものである。表明選好法は人々に直接その環境の価値を尋ねることにより評価する。例えば、仮想評価法は環境がよくなる悪くなるという前提を回答者に説明しそれに対応するために支払いに応じることができるとして回答された金額を基準として環境への影響を評価するものである。これらいずれもが人々の経済行動から間接的に評価するものである。

（環境活動の効果指標の中には必ずしも環境全体の再生を表さないものがあるので誤解を招く）

CO<sub>2</sub>削減のために植林を行い、当該樹木のCO<sub>2</sub>固定量を指標とすると一方で特定樹木の植林に偏り生態系構成が乱れることがあるように、一部の効果が全体では環境を損なうことにつながることもある。

以上の課題を踏まえて、これから進むべき地方自治体環境会計の方向として次の3点をあげておきたい。一つは環境報告書に示す効果指標に地方自治体の環境再生能力を示す成果指標を加えることである。具体例は前節で検討したkikyoや環境再生活動に対するコストを加えることがある。二つ目は指標の客観性を担保する環境監査の導入が必要である。例えば、生物多様性を示すkikyoを正確に測定するためには監査人に、事例に応じた生物を何にするのか特定する能力が必須となってくる。三つ目に環境価値は継承財であるという特質を持つが故に、良好な環境を維持し、悪化した環境を回復させる環境活動を長期的に継続し次世代へ繋いでいく必要がある。そのためには、単年度ではなく長期的視点で環境コストと環境成果を対応させる報告書が必要となってくる。

さて、本稿の最初で筆者が提示した8つの論点についてまとめると次のようになる。

環境会計が何を報告すべきなのか、現在の環境会計報告書は何を伝達しているのかについては、これまでの環境会計報告書が環境活動を行うコストと環境活動の経済的成果と環境に及ぼす効果を数量的に対照表示しているものが殆どである。そして、外部報告用と内部管理用に分けて作成されている。そのため、住民や地域社会との連携活動の総合的評価、環境活動に伴うストック指標の測定、環境再生の測定には至っていない。

住民に対する環境価値は財の分類上どのような性質を有するのかについては、環境価値はどのように分類できるだろうか。効用の有無においては、環境活動を行うことで改善する場合には経済財であるが悪化する場合や効果が見られない場合には不経済財になるという二面性を有する。排除性の有無では、環境価値に排除性は認められない。むしろ、環境の良否は地理的に近接している人々にとっては環境改善もしくは環境悪化のいずれかを共有することになる。希少性の有無による分類では、環境問題がそれほど社会問題とならなかった時代には自由財であったが、環境問題が深刻化してくると、良好な環境状態は経済財の側面を有するようになっていく。そして、最後の獲得意思の有無による分類が四分類の中でも環境会計を考察する上で最も重要な分類と考えられる。何故なら、環境は継承財の側面を有しており、現在の環境活動の効果が必ずしも一世代のうちに完結するかどうか分からないからである。

環境活動は環境破壊の最小化に資することか環境の再生の最大化かについては、これまでは前者に関する報告が主体であったがこれからは前者に加えて後者に力点を移していく必要がある。

環境価値の測定をどのようにすべきかについては環境の再生の最大化に資するkikyoを測定ツールとした制度の構築が求められる。

企業の環境活動と地方自治体の環境活動に差はあるのか、地方自治体特有の環境活動には何があるのかについては、地方自治体の場合、単に組織のイメージ向上だけではなく住民の環境活動を向上させる必要があるため環境政策と連動させた利用が必要となるほか、環境活動が自治体と地域社会・住民の共同作業であるためそれらを総合的に測定・評価する必要がある。この意味では環境会計ガイドラインとは別に独自の取組みを行っている鯖江市の環境会計は特徴的である。ただ、総合的な測定・評価指標の開発には至っていないため今後の開発が望まれる。

海外の地方自治体環境会計はわが国の環境会計と比較してどのような特徴があるのかについては、オーストラリアの事例分析で見たように、自然環境のみならず人工環境、社会環境をも統合した報告を行うこと、環境保護資産の維持・管理のための収益的支出を目標額と実際額を併記し、期中における資産への資本的支出とその評価減を記載するストック情報の開示を学ぶことができる。環境会計を単なる環境活動のコスト対環境効果の表示にとどめることなく社会・地域計画などに結び付けて考えることは、地方自治体が自らの活動だけでなく地域社会の環境活動をも向上させることに結びつけることができる。

本稿においては、地方自治体が外部利害関係者のために提供する外部環境会計の領域に対象を限定して議論してきた。一方、環境会計が組織内部の管理活動にどのように役立っていくかに重点を置く、内部管理環境会計の分野がある。その内容に、環境配慮型設備投資決定、環境予算マトリックス、マテリアルフローコスト会計といったものがあり民間企業において導入例も多い。また、環境分野でも廃棄物処理を対象とした廃棄物会計がある。この分野については、平成19年に環境省が一般廃棄物会計基準として整理しており、廃棄物処理コストを詳細に計算・報告する内容となっている。一般廃棄物会計基準は地方自治体が行う一般廃棄物処理事業について原価計算の観点から効率的運営に資するものである。このことは、環境会計における環境保全コスト、経済効果、環境保全効果のうち環境保全コストの厳密な測定に寄与するものである。同基準は環境省が全国地方自治体の会計情報の比較可能性を高めるために策定し、適用が強制されるものではない。しかし、一般廃棄物事業の効率的運営のみならず、環境保全コストの比較可能性を高めることにより、外部報告環境会計情報、内部管理環境会計情報の双方の比較可能性を高めることにつながっている。このような内部環境会計の分野についての検討は別稿にて検討したい。

### 〈謝辞〉

本稿を完成させるにあたり、関西学院大学大学院経営戦略研究科稲澤克祐教授にはご多忙の中、貴重なご助言を賜りました。また、公会計課題研究クラスの皆さんからは貴重なコメントを賜りました。記して、心より感謝申し上げます。

### 参考文献

- 石津寿恵（2003）『持続可能な発展のための環境会計』白桃書房。  
勝山進編著（2006）『環境会計の理論と実態』中央経済社。  
河野正男編著（2006）『環境会計の構築と国際的展開』森山書店。  
環境省（2005）『環境会計ガイドライン2005年度版』。  
鯖江市（2011）『鯖江市環境報告書平成22年度版』。  
総務省（2007）『新地方公会計実務研究会報告書』。  
三好皓一編著（2008）『評価論を学ぶ人のために』世界思想社。  
山口県（2004）『山口県庁環境会計システム（平成16年度分）』。  
横須賀市（2010）『横須賀市環境報告書』。  
吉田寛（2011）『環境会計の理論—kikyo：生き物に聞く生物多様性の尺度』東洋経済新報社。