

【研究論文】

環境会計ガイドラインにおける物流

長 岡 正

1 問題の所在

日本企業が実施する環境報告では、環境省の環境会計ガイドラインに従った環境会計を公表することが普及している。環境会計ガイドラインでは、環境保全コストと効果を定期的に対比して、環境保全活動の効率性を明らかにする。環境配慮を強化すれば、環境保全コストを積極的に支出する一方で、環境保全活動の効率性が追求される。とりわけ、環境負荷とコストの同時削減が可能なものが明らかにされると、これらは重点的に着手すべきものとなろう。同時削減が可能となれば、環境配慮と企業活動の効率化は一体化して行われるため、環境会計ガイドラインによる環境保全コストは算定が困難となる。

実際、荷主企業が行う物流の取組みでは、通常の物流活動に環境対策を追加するものと物流効率化の一環として実施するものに大別でき、後者では不要な物流量の削減が有効な手段であるため、環境負荷とコストの同時削減が可能となる。2006年に施行された改正省エネ法を契機として委託物流の取組みに着手する荷主企業が増加し、その成果を環境報告において公表することが定着している。物流の環境配慮は改正省エネ法施行前より行われてきたが、改正省エネ法では物流事業者に加えて荷主にも環境配慮が求められ、輸送量が一定量を超えれば特定荷主に指定される¹⁾。特定荷主は定期報告書などの提出義務が課されるため、関連企業を巻き込んでこれまで以上に取組みを強化し、物流量やCO₂排出量削減の成果を積極的に公表している。委託物流の場合、物流量の削減は即座に同時削減となるため、自家物流以上に有効な手段となろう。

このような物流の取組みに関するコストは、現在の環境会計ガイドラインの枠組みにおいて、果たして算定することは可能であろうか。通常の企業活動に環境保全活動を追加して実施する場合と、通常の企業活動と環境保全活動が一体化している場合では、環境保全コストの算定方法は異なる。環境会計ガイドラインでは、後者について複合コストとしての環境保全コストを差額集計や按分集計によって算定する²⁾。環境配慮を徹底すれば、企業活動と環境保全活動を一体化させる取組みが重視され、複合コストが増加する。しかし、物流効率化による環境配慮は物流量削減を手段とするため、生産量などを削減することなく環境保全活動を追加するその他の取組みと

キーワード：環境会計ガイドライン、複合コスト、環境負荷とコストの同時削減、物流量削減による物流効率化

は明らかに異なる。容易に着手できることに加えて環境上の改善も大きい。このような物流の取組みは、コスト効率的な環境配慮の成果として環境報告上にその実態を明らかにすべきである。

以上のような観点から本稿では、物流効率化による取組みが定着している状況下の環境会計ガイドラインにおける物流を考察する。まず、環境会計ガイドラインにおける物流の位置づけを確認する。続いて、特定荷主の環境報告における物流および環境会計の開示状況ならびに環境会計における物流項目の記載内容を調査する。さらに、物流項目の記載内容からコスト算定をめぐる課題を明らかにして考察を加える。

2 環境会計ガイドラインと物流

日本企業が実施する環境報告は、環境省などによる一連のガイドラインからの影響を受けて発展してきた。特に、環境省による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ガイドラインおよび環境会計ガイドラインという一連のガイドラインは、多くの日本企業が取得しているISO14001の運用を補完する意味で参考とされている。このようなガイドラインにおいては物流が解説され、環境報告書ガイドラインと事業者の環境パフォーマンス指標ガイドラインでは、改正省エネ法の施行前より委託物流を管理対象とすることを推奨してきた³⁾。

さらに、環境報告の一環として実施される環境会計では、環境会計ガイドラインが参考とされている。同ガイドラインでは、環境保全コストと効果の算定を中心に解説を行い、物流に関しては以下のように言及している。

まず、環境保全コストは環境への影響に関する管理可能性に基づいて、事業エリア内コストと上・下流コストに区分されるが、両コストの区分に関して事業エリア内コストを説明し、製造や販売と並んで物流を例示している（環境省、2005a, 14頁）。続いて、研究開発コストにおいても「物流段階や製品等の販売段階等における環境負荷の抑制のための研究開発コスト」として物流を対象としている（環境省、2005a, 17頁）。さらに、環境保全効果に関して、事業エリア内コストや上・下流コスト以外の項目に対応したその他の環境保全効果として「物流・輸送に関する環境保全効果」を示し、製品・資材等の輸送量および輸送に伴う環境負荷物質排出量を例示している（環境省、2005a, 22頁）。また、持株会社などを対象とした連結環境会計導入の解説においても物流子会社を対象としている（環境省、2005a, 31頁）。

このように環境会計ガイドラインでは、企業職能横断的に環境保全活動の領域を分類し、物流を含む具体的な対策分野を示している。環境保全活動は製造や物流などの企業職能と関連付けて実施され、環境報告においても企業職能ごとに取組内容を説明することが定着している。環境保全コストと効果の算定に関しても企業職能との関連性をさらに明示すべきであろう。

さて、環境会計ガイドラインでは「原材料の購入や製品の出荷など、主たる事業活動領域への

インプットや主たる事業活動領域からのアウトプットそのものに関する活動は事業エリア内」(環境省, 2005a, 14頁)として物流を位置付けている。他方、環境への影響に関する管理可能性という視点から見れば、自家物流については事業エリア内コスト、委託物流については上・下流コストという分類もできる⁴⁾。また、その他の環境保全効果において例示している物流項目では、製品軽量化や包装改善などの研究開発コストに対応したものがあるにしても、関連コストの算定が困難な委託物流に関するものも含まれるであろう。

また、物流では外販拡大や効率化を目的に物流子会社を設立することも行われてきた。しかし、実際の物流活動は物流子会社を通じて、さらに委託が行われていることもある。特に、親会社と物流事業者を仲介する機能に徹する物流子会社では、物流に関する直接的な環境負荷がほとんど発生しないであろう。このような物流子会社と実際の物流活動をすべて行う物流子会社を両極として中間的なものも多数存在している。連結環境会計の導入では物流子会社の実態を考慮することが必要である。

すなわち、物流活動は自家物流と委託物流に区分されるが、環境会計ガイドラインでは環境保全コストについて、自家物流では事業エリア内コストに分類し、委託物流では管理可能性の観点から事業エリア内コストか、上・下流コストのいずれかに分類している。このうち、委託物流では実運送を行う物流事業者の活動から環境負荷が発生するため、荷主による環境配慮は間接的となり、環境負荷に関する直接的な管理可能性が低い。しかし、荷主は環境の視点から物流事業者を選定するとともに、物流量や輸送回数の調整を通じて環境負荷の発生量に影響を与えることが可能である⁵⁾。さらに、改正省エネ法では荷主責任を明確化して、物流事業者からCO₂排出量などに関するデータ提供を受けることにより環境配慮を義務付けている。実際、環境報告における物流の取組みでは、委託物流に関するものが多数示されてきた。このような状況を踏まえれば、自家物流に加えて委託物流に関しても、環境保全効果とともに関連コストを明らかにする必要性が高まっているであろう。

3 環境会計ガイドラインにおける物流の現状

環境報告における環境会計では、公表用フォーマットに従った開示方法が概ね定着しているが、開示方法の細部については企業間において相違が見られる。したがって、開示された環境会計の企業間比較は困難であるが、それでも同一企業においては特定の開示方法が定着しつつあるため、環境会計における物流の開示状況がある程度まで明らかにすることは可能であろう。

環境会計における物流の開示状況を明らかにするには、物流の取組みを特に重視している企業を対象とすべきである。そこで、筆者は資源エネルギー庁が2009年6月末時点で公表している改正省エネ法による特定荷主リストに基づいて、2009年12月末時点における各企業のホームペー

ジより、環境報告における物流および環境会計の開示状況ならびに環境会計における物流項目の記載内容について直近のものを調査した⁶⁾。

その結果、調査対象とした特定荷主797社のうち、環境報告を実施する企業は356社、環境報告において物流の取組みを示す企業は282社、環境会計を示す企業は240社である。さらに、物流の取組みと環境会計を示す企業は209社であり、このうち186社は環境保全コストに関して取組み内容を示しているが、23社は環境保全コストの分類のみを示していた。取組み内容を示す企業のうちコストまたは効果について製造や物流などの企業職能との関連性に言及するものは57社であり、このなかで数値とともに物流項目を記載した28社を示せば表1の通りである。

表1 環境会計における物流項目の記載内容

<p>(1) 環境保全コストとして表示するもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 物流センター（公害防止コスト） ② 梱包材リサイクル（上・下流コスト） ③ 梱包材料の回収・リサイクル（上・下流コスト） <p>(2) 効果として表示するもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ① CO₂排出量・輸送（事業エリア内効果） ② 輸送によるCO₂排出量（環境保全効果） ③ 温室効果ガス排出量・物流起因（環境保全効果） ④ 物流部門（環境保全効果） ⑤ 車両燃料使用量（環境保全効果） ⑥ 車両燃料投入（環境保全効果） ⑦ 物流時の環境負荷低減（環境保全効果）* ⑧ 輸送量の減少，輸送に伴う環境負荷の減少（その他の環境保全効果）* ⑨ モーダルシフトによる輸送量（その他の環境保全効果） ⑩ 製品等輸送時のエネルギー使用量，輸送時のエネルギー使用量／売上高（その他の環境保全効果）* ⑪ 輸送に伴う燃料使用量，輸送に伴うCO₂排出量，製品の輸送量（その他の環境保全効果） ⑫ 輸送に伴うCO₂排出量，製品の輸送量（その他の環境保全効果） ⑬ 製品の輸送量，輸送におけるCO₂排出量（その他の環境保全効果）* ⑭ 製品等の輸送量，輸送に伴うCO₂排出量（その他の環境保全効果） ⑮ グリーン購入率・車両（上・下流効果），モーダルシフトによるCO₂排出削減量（その他の環境保全効果），物流効率化による効果（経済効果） ⑯ 11t車使用台数（その他の環境保全効果），20t車使用などによる費用削減（経済効果） ⑰ 物流における積載効率の向上，輸送距離の削減等（経済効果） ⑱ 物流削減による費用削減（経済効果） ⑲ 梱包資材のリサイクルによる梱包資材費の低減（経済効果）* ⑳ 省梱包金額（経済効果）

(3) コストと効果の両方に表示するもの

- ① クリーンエネルギー車導入（地球環境保全コスト）、
車両CO₂排出量、NO_x排出量、SO_x排出量（環境保全効果）
- ② 物流時の環境負荷削減（上・下流コスト）、物流段階における研究開発（研究開発コスト）、
梱包費用・物流費用削減（経済効果）
- ③ 製品輸・配送時の取組（下流コスト）、
包装材料削減・輸送燃料削減（環境保全効果）
- ④ 物流CO₂排出原単位削減（温暖化防止コスト）、
物流費用削減（経済効果）
- ⑤ パレットリサイクル等（上・下流コスト）、
荷材リサイクル（環境保全効果）、荷材リサイクルによる費用削減（経済効果）

* は環境報告における物流の取組みとの関連を示すもの。

すなわち、現在の環境会計において企業職能との関連性を示す企業は少数であるが、製造などの主たる職能を対象としていることは確実であろう。しかし、補助的な職能である物流については、環境会計の対象としていない場合と、対象としていても製造などと区分していない場合とが考えられる。

まず、環境会計導入時に物流の取組みに着手していれば、製造と物流を同時に対象とすることも考えられるが、環境会計導入後に物流の取組みに着手したならば、新たに物流項目を算定して追加することが必要である。環境報告に物流の取組みを示していても、環境会計上には製造項目のみを明らかにする企業も見られる。このような企業では製造を対象として環境会計に着手し、その後も製造のみを対象に継続していることも考えられるであろう。

さらに、物流を環境会計の対象としても、開示に際しては製造や物流など企業職能ごとに区分していないことが考えられる。物流と製造の環境保全コストを比較して、前者は後者より極めて少額となれば、区分して表示する意義は低いと認識されていることもあろう。改正省エネ法の施行前では、委託物流に関するデータが入手困難であったことを考慮すれば、物流に関連した環境保全コストを算定しても自家物流が中心となる。自家物流と製造の環境保全コストを比較すれば、前者は極めて少額となる。

しかし、環境報告においては物流の取組みを製造と並んで示すことが定着しているため、物流を環境会計の対象とするとともに、数値の大小にかかわらずその結果を明らかにすることが必要である⁷⁾。自家物流に加えて委託物流の管理が定着している。さらに、国際物流などに管理対象が拡大すれば、環境保全活動全体に占める物流の割合は確実に増加するため、物流の取組みは製造以上に重視されることも考えられるであろう⁸⁾。

さて、表1から環境会計上に物流項目を示す企業は、(1) 環境保全コストとして示すもの、(2) 環境保全効果として示すもの、および(3) コストと効果の両方に示すものに分類することができる。項目としては多岐にわたるが、ガイドラインに例示されていることもあり、効果のみを示

す企業が多く、コストのみを示す企業やコストと効果の両方に示す企業は少数にとどまる。

また、環境保全効果については環境報告の関連頁を付記する企業がある。特に、製造と物流を区分して示す場合には、環境会計と環境報告上の取組み内容を関連付ける点で意義があるものと言える。さらに、効果に対応するコストについても明らかにすべきであろう。

しかし、物流の取組みでは物流活動の効率化と環境配慮を一体化させて実施するものがある。一体化させれば、環境保全コストは少額な複合コストとなる。さらに、物流量削減を伴う取組みの場合には、環境保全コストはほとんど発生せず、関連項目をあえて計上するならば経済効果の増加となる。このような状況からも環境会計において物流項目を示す企業の多くが効果のみを記載していることが考えられる。次節では物流効率化と一体化させる取組みを中心に考察を加える。

4 環境会計ガイドラインと物流効率化の取組み

これまで物流管理では物流コスト削減を目的とした物流効率化が進んできたが、自家物流から委託物流への移行に伴い、不要な物流量を削減することが有効な手段として認識されている。このような物流管理の考え方に環境配慮を追加すれば、環境負荷とコストの同時削減が可能となる⁹⁾。

製造においては環境配慮型製法や製品の導入が進み、製品1単位当たりの環境負荷は確実に低減しているが、環境配慮を目的として生産量を調整することは困難である。物流では物流量の削減が環境配慮の有効な手段であり、製造と比較して環境負荷とコストの同時削減を可能とするものが多く、その効果も大きい。たとえば、環境報告における物流の取組み方法として、モーダルシフトや低公害車導入などと並んで共同輸送による積載率向上や巡回集荷の導入が紹介されている。このような取組みは物流効率化の手法として以前から実施されていたが、環境配慮の手法として改めて関心が高まったものである。実際のところ、これらの手法は物流効率化目的で実施しても環境配慮目的で実施しても、取組み内容はほとんど変わらないであろう。

物流の取組みのうち、モーダルシフトや低公害車導入などでは追加コストを要することもあり、実際の取組みでは効率化の取組みから順次着手していくことが想定される。物流効率化と環境配慮が一体化している場合、環境会計ガイドラインでは後者のみを対象とするが、合理的な方法によって区分することは困難である。恣意的に区分するならば、一体化した状態で評価することも1つの方法であろう。そこで、環境配慮が期待できる物流効率化に要したコストと効果を対比した上で、環境保全効果を示すことが考えられる。

現在のガイドラインでは通常の企業活動に環境保全活動を追加的に実施して、追加分のコストを環境保全コストとみなして算定する。このような状況は一定の生産量や物流量を所与とした活動の場合には合理性が認められる。しかし、物流効率化の結果として環境配慮が達成される上に、

物流量の削減を伴う状況では環境保全コストの算定は困難であろう。

また、環境配慮が期待できる物流効率化のためのコストを算定する場合には、対応する効果についても算定が必要である。環境会計ガイドラインでは環境保全対策に伴う経済効果を対象とするが、効率化による効果は対象外である。他方、物流効率化の効果には環境会計ガイドラインによる経済効果が含まれるため、効率化の効果から経済効果を算定するが、実際には大変難しい作業であろう¹⁰⁾。

すなわち、物流効率化による取組みでは効率化によるコスト削減が環境配慮と並んで推進理由となっている。コスト削減と環境配慮に要するコストを明確に区分することは困難であるため、物流活動の効率性と関連付けて環境保全活動を評価せざるを得ない。物流効率化のコストと効果を対比した上で環境保全効果を示すことが取組みの実態を明らかにする1つの方法であろう。

しかしながら、物流についてのみ環境会計ガイドラインの枠組みを変更すれば、製造の環境保全コストなどとの整合性が課題となろう。内部管理目的からは環境保全コストのみを管理対象とすることには問題点が指摘され、環境管理会計が発展してきた¹¹⁾。同時削減を目的とする環境管理会計の導入が進めば環境保全コストは減少するであろう。しかし、現時点では同時削減の可能な取組みは環境保全活動の中では少数にとどまり、全体としては追加的な環境保全コストが発生する状況である。従って、外部報告については環境保全コストを算定して公表する合理性が認められ定着している¹²⁾。

そこで、現在のガイドラインの枠組みを所与として物流効率化による取組みを明らかにするならば、環境報告上に記載することが定着している「物流の取組み」において物流効率化のコストと効果を明らかにするとともに、環境会計上に効率化の結果として得られた環境保全効果を計上し、その関連性を明記することが考えられる。

表1から明らかなように、環境会計上の環境保全効果を物流の取組みと関連付けたり、環境会計上に物流の経済効果のみを単独で示す企業がある。また、環境報告上の物流の取組みにおいてはコスト削減を明記する企業もあるが、具体的な成果までは明らかにしていない。このように環境報告上で物流効率化による環境配慮の一端が示されているのが現状であり、物流効率化のコストと効果、効率化の結果として得られた環境保全効果の関連性を明らかにする企業はほとんど見られない。さらに、物流効率化の取組みでは追加コストが発生しないこともあろう。このような場合には、追加コストが発生しなかった旨を物流の取組みに明記して、コスト効率的な環境配慮の成果を明らかにすることが考えられる。

5 おわりに

本稿では、物流効率化による環境の取組みが定着している状況を踏まえて、環境会計ガイドラ

インにおける物流の課題を明らかにして考察を加えた。環境会計における物流の現状を明らかにするため、改正省エネ法による特定荷主を対象に環境報告における物流および環境会計の開示状況ならびに環境会計における物流項目の記載内容を調査した。その結果、環境報告においては物流の取組みと環境会計を同時に示すことが定着しているが、現時点の環境会計では製造や物流などの企業職能との関連性まで明らかにする企業は少数なこともあり、環境会計上に物流項目を記載するものは少ない状況である。他方、環境会計上に物流項目を記載する企業は効果のみを示すものが多いことが特徴である。

環境報告においては製造や物流などの企業職能ごとに取組み内容を表示することが定着しているため、環境会計においても可能な限り企業職能ごとにコストと効果を示して、取組み内容との関連性を明らかにすることが必要であろう。その上で、物流効率化による取組みを環境会計上どのように認識するかが課題である。

現在の環境会計ガイドラインにおいて、物流効率化による取組みを対象とすれば、効率化の結果として得られた環境保全効果が主に示される。追加的な環境保全コストがほとんど発生せず、環境保全効果が得られたことは事実であっても、環境保全効果のみを示したのでは取組み内容が明らかとならない。そこで、環境配慮となることが期待される物流効率化のコストと効果を算定した上で環境保全効果と関連付けることが考えられる。現在のガイドラインの枠組みを所与とするならば、効率化のコストと効果は環境報告における「物流の取組み」に記載して環境会計を補完することが必要である。

実際、環境報告上の物流効率化では、効率化の効果を期待して取組みに着手し、結果として環境保全効果が得られるものも多い。物流効率化による取組みでは、環境会計上に結果としての環境保全効果を示すのみでは十分ではない。環境報告上に環境保全効果が得られたプロセスを示し、追加的な環境保全コストを要しなくても効果が得られた取組みの実態を明らかにすべきである。

注

- 1) 荷主には発荷主と着荷主があり、改正省エネ法では前者を規制対象としている。このため、環境報告においても販売物流の取組みが調達物流の取組みより詳細に説明され、前者のみを環境報告の対象としている企業もある。物流における環境配慮を徹底するには、輸送回数や到着時間の指定を通じて環境負荷の発生量に一定の影響を与える後者も対象とすべきである。
- 2) 環境会計ガイドラインでは、複合コスト (complex cost) を「環境保全コストとそれ以外のコストが結合した投資額及び費用額とします」(環境省, 2005, 19頁) と解説している。なお、複合コストについては水口の指摘を参照 (水口, 2002, 102-103頁)。
- 3) 環境省では、「輸送に伴う燃料使用による排出量については、外部に委託した分も含めることが望ましく、その内訳を別途把握します。輸送手段毎の内訳等を把握することも望まれます」(環境省, 2003a, 29頁,

- 2004, 34頁)と解説している。
- 4) 環境省では、環境保全コストの分類について「輸送を他社に委託した場合、その委託に際して発生した環境保全を目的とするコストは委託先を直接に管理することが可能か否かで判断します」と解説している(環境省, 2003b, 20頁)。また、環境省(2005b, 6頁)も参照。
 - 5) この点から物流事業者による環境配慮には一定の限界が生じ、荷主の役割が求められている。
 - 6) 2009年6月末時点における特定荷主は874社であるが、2009年12月末までに特定荷主間の合併などにより3社減少している。環境報告は企業グループごとに行うことが定着しているが、特定荷主の判定は個別企業ごとに行うため、原則として個別企業を対象とした。しかし、特定荷主には子会社も多く、環境報告をホームページ上に公表しない子会社のうち、親会社が特定荷主であり、かつ親会社の環境報告対象に含まれている場合には当該子会社を除外し、親会社が特定荷主でない場合には当該親会社の環境報告を参照した。
 - 7) たとえば、特定荷主のシャープは2004年版環境報告において環境保全コストと効果の開示方法の見直しを行い、以降の環境会計において物流項目を示している。また、同じく特定荷主のパナソニックは2000年版環境報告より環境会計上に物流項目を表示しているが、2004年版環境報告の「環境会計における効果把握の拡充」という目標に対して「物流部門へも環境投資・負荷低減評価を拡充」という実績を示している。
 - 8) 改正省エネ法では国内物流のみを規制対象としているが、環境報告における物流の取組みでは国際物流や海外子会社も対象に取組み内容やCO₂排出量を示している企業も増えつつある。
 - 9) トラック輸送では、コスト削減効果に加えてエネルギー効率改善の観点からも自家用トラックから営業用トラックへ変更する営自転換が進展している。
 - 10) 表1の(3)コストと効果の両方に物流項目を示す企業の多くは製造と物流を区分して表示しているが、物流の経済効果のみがコストを大きく上回っているものがある。
 - 11) この点については中畠・國部の指摘を参照(中畠・國部, 2008, 21-22頁)。マテリアルフローコスト会計の導入による同時削減の成果を環境報告上に示す企業が増加しているが、現時点では環境会計ガイドラインによる環境会計との関連性にまで言及する企業は少ない。
 - 12) この点については國部の指摘を参照(國部, 2005, 26-27頁)。

参考文献

- 環境省(2003a) 『事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン』環境省。
- 環境省(2003b) 『環境保全コスト分類のための手引き2003年版』環境省。
- 環境省(2004) 『環境報告書ガイドライン2003年度版』環境省。
- 環境省(2005a) 『環境会計ガイドライン2005年版』環境省。
- 環境省(2005b) 『環境会計ガイドライン2005年版参考資料集』環境省。
- 環境省(2007) 『環境報告ガイドライン 持続可能な社会を目指して』環境省。
- 國部克彦(2005)「環境会計とアカウンタビリティー—2つの環境アカウンタビリティー—」山上達人・向山敦夫・國部克彦編著『環境会計の新しい展開』所収, 白桃書房, 20-31頁。
- 資源エネルギー庁(2009)『特定荷主リスト』資源エネルギー庁。
(<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/091201list.pdf>)
- 中畠道靖・國部克彦(2008)『マテリアルフローコスト会計(第2版)』日本経済新聞社。
- 久持英司(2006)「環境省『環境会計ガイドライン』の特徴」勝山進編著『環境会計の理論と実態(第2版)』所収, 中央経済社, 77-92頁。

水口剛 (2002) 『企業評価のための環境会計』 中央経済社。

(筆者：札幌学院大学経営学部教授)

(2010年7月15日 採択)