

環境会計の新体系試案

阪 智 香（関西学院大学）

I わが国における環境会計の特徴と課題

1. わが国における環境会計の特徴

わが国における環境会計の発展の契機となったのは、環境省（当時環境庁）が1999年に公表した「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）」である。以後、環境会計理論・実務の進展に合わせるかのようにガイドラインは適宜改訂され、内容の拡充が行われてきた。最新のものは2002年3月に「環境会計ガイドライン2002年版」（以下「ガイドライン」）として公表されている。これらのガイドラインの公表を契機として多くの企業が環境会計に取り組み始めた。環境省が実施した2002年度の「環境に優しい企業行動調査」によれば、環境会計情報を開示する企業数は474社、開示していない企業も含めた環境会計導入企業数は573社にのぼっている。また、実際に環境会計を開示している企業の90%以上が「ガイドライン」を参考にしており（梨岡, 2003, p.184）、これはわが国における環境会計の大きな特徴ともなっている。

2. 現行環境会計の課題

(1) 比較可能性の限界

確かに、「ガイドライン」に基づく環境会計は、環境報告書や環境パフォーマンス指標に関する指針と共に、その独自の枠組みの中で、完成度を高めつつある。また、情報利用者が、企業によって公表された環境会計情報を比較しようとする場合には、できるだけ多くの企業が「ガイドライン」に沿って環境保全コストや効果を算定し、そのフォーマットに準じて開示がなされる方が都合がよいと考えられる。このような考え方は、基本的に、財務会計情報を比較・評価する際の方法が念頭に置かれている。例えば、損益計算書や貸借対照表では、企業が同じ構成要素やフォーマットを用いており、各構成要素を比較することで、企業の収益性・成長性・安定性等の特質を明らかにすることができる。

ただしこのような分析が成り立つのは、財務会計では、全てのキャッシュインフローとキャッシュアウトフローが、期間帰属が異なりこそすれ、いずれかの期間の費用・収益に反映されるという前提があるからである。これに対して環境会計では、企業によって環境コストや効果に含まれる項目や算定範囲が異なり、期間を通じてその差異が解消されることはない。また、

算定手法に関する様々な試行錯誤がなされており、数値が実績を表す以上に大きくふれることも多い。したがって、環境会計の公表数値を用いて比較分析しようとしても、少なくとも現時点では、それから得られる示唆は限定されると言わざるを得ない。

(2) ストック情報の欠如

環境会計の再考にあたっては、フローとストックという会計上の極めて基本的な概念に基づくことが重要であると考えられる。「ガイドライン」に基づく環境会計は、環境活動のコストと効果を示そうとするものであり、フローの計算に依拠している。投資の金額が開示されているが、それは資産計上されたストック情報を表すものではなく、あくまで、当該年度に支出された金額（キャッシュアウトフロー）の一部を示しているにすぎない。また、企業が抱える環境負債も開示されていない。

翻って財務会計は、簿記を介したストックとフローの連携に基づく包括的なシステムをもっている。さらに、FASBやIASBの概念フレームワークの公表を1つの契機として、フロー計算を重視した費用収益アプローチから、ストック計算を重視した資産負債アプローチへとシフトしてきている。このような中で、環境会計ではフローの側面しか明らかにされないということが、様々な弊害を生む可能性がある。

例えば、収入・支出のみに基づき、ストックとの有機的関連を欠いていたこれまでの自治体等の会計が、結果として、意図せざる債務の増大を招いてしまったのではないだろうか。さらに、その債務は長くオフバランスの状態にあったために、その存在に気付かず結果として事態を悪化させてしまった。フロー概念のみに基づく環境会計においても、同じような問題が起こる可能性がある。事業活動の中から環境活動を取り出し、ある年度のコスト・ベネフィットのみを知りたいのであれば、フロー情報のみを捉える環境会計でも事足りるかもしれない。しかし、フロー情報のみから成る環境会計は、環境負荷の蓄積（ストック）を示すことができず、また、そのような問題があることさえ見えなくしてしまう。

もちろん「ガイドライン」では、コスト・ベネフィット情報だけではなく、環境負荷総量や環境負荷削減量といった物量情報の開示を求めている。言うまでもなく、企業は環境活動を単なるコスト削減のために実施しているわけではなく、環境負荷の削減を本来の目的としているであろうから、これらを開示することは重要なことである。加えて、物量情報に基づく金額換算額を社会的ベネフィット等として開示する動きもある。しかしながら、ストック情報とフロー情報の関連が体系的に整理されていないことによって、環境会計におけるこれらの様々な試みが、かえって環境会計の構造を曖昧にしている可能性もある。環境会計にストック概念を取り込むにあたっては、現行の環境会計に単に新たな項目を追加するだけでは問題の解決にはならないのである。

Ⅱ 新たな環境会計体系の試案

1. 新たな環境会計の必要性

製造業であれサービス業であれ、今日の大多数の事業活動は、その遂行によって必然的に環境負荷を伴う。企業はそれを謙虚に認識した上で、事業活動に伴う環境負荷をできるだけ減らそうと環境活動を行っている。企業が公表している環境報告書においても、例えば、事業全体の環境負荷を自然の回復力の範囲内に近づけるための活動を推進する、などといった記述がなされている。このような環境活動の主たる目的は、事業活動に伴う環境負荷をいかに削減したか、である。したがって、一定期間における環境負荷削減量が成果であり、それに費やしたコストがその成果を得るための犠牲となる。この場合、少ないコストでどれだけ多くの削減量を達成したか、が1つの判断基準となる。それと同時に、当該環境保全活動がもたらしたコスト削減額も重要な関心事であり、コストと対比して開示されることとなる。「ガイドライン」は、このような情報開示を念頭に置いている。つまり、環境保全コストの算定に差額コスト概念や按分による集計方法を採用するなど、事業活動における環境活動部分を取り出して、その上で、期間対応を重視し、環境負荷削減量または環境コスト削減額と、それを達成するために必要となった環境コストが開示される。また、環境保全コストの分類などは、主として製造業を念頭においたものとなっている。

製造業の企業が環境活動のみを取り出してそのコストと効果を示そうとするならば、このような「ガイドライン」の枠組みまたはその延長線上で環境会計を組み立てることにさせて大きな違和感はないであろう。ただし、環境活動の初期段階ならばともかく、環境の観点からの持続可能性を考慮した幅広い活動が行われるようになれば、「ガイドライン」の枠組みでは評価できない部分も生じてくる。さらに、自然環境を積極的に豊かにする、または、失った自然環境を取り戻すような活動が、主たる事業活動の中で重要な位置づけを担っているような場合、あるいは、自治体等における環境活動を評価しようとする場合には、環境負荷削減量とそのコストを捉えるだけでは当該環境活動の重要な要素が欠落してしまうこととなる。このような活動を評価する場合、「ガイドライン」とは別の観点から環境会計を組み立てる必要がある。

そこで、環境会計にストックの概念を取り入れることを考案する。つまり、創造した環境価値の蓄積を「環境資産」として、逆に、当該活動の中で環境負荷を生じさせている部分があればその蓄積を「環境負債」として評価・開示するのである。なお、「ガイドライン」の中で、「今後の課題」として、「…環境ビジネスへの応用…について、今後の実務、研究の進展に対応し、本ガイドラインを改訂していく必要があると考えます」と述べられているが、この環境ビジネスとは、環境問題に係る環境配慮設備の製造・販売や環境コンサルティング等を含むものであり、本稿で言及しようとしている環境創造・再生によって環境価値そのものを高めようとする活動とは異なる。

次節以降では、ストック概念を取り入れ、かつ、フロー情報との連携を図ることで、自然環境の再生・創造を含む環境活動を評価しようとする新たな環境会計の体系を提案したい。なお、この考察は、既存の財務会計の枠組みにとらわれない環境会計を提案するものであり、持続可能な企業経営に向けて、従来型の事業評価を再考するきっかけとなることを願うものである。

2. 新たな環境会計体系試案

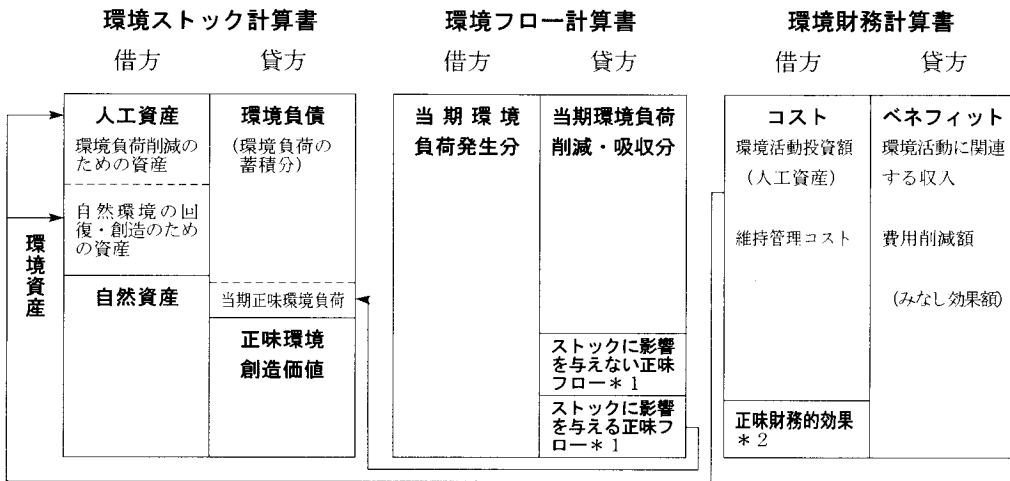
事業活動が創造・再生した環境価値をストックとして評価し、かつ、当該事業活動の環境負荷をフロー情報として評価した上で、両者の連携を試みた新たな環境会計の構成要素として図表1を提案する。

図表1 新たな環境会計体系における3つの計算書とその構成要素

計 算 書	構 成 要 素
環境ストック計算書 ストック情報 (一定時点の価値の表示)	環境資産 { <ul style="list-style-type: none"> 人工資産 { <ul style="list-style-type: none"> 環境負荷削減のための資産 自然環境の回復・創造のための資産 自然資産 環境負債…環境負荷の蓄積分 正味環境創造価値…環境資産－環境負債
環境フロー計算書 フロー情報 (期間対応)	{ <ul style="list-style-type: none"> 当期環境負荷発生分 当期環境負荷削減・吸収分
環境財務計算書 当該環境活動の財務計算	{ <ul style="list-style-type: none"> コスト…環境活動投資額・維持管理コスト ベネフィット…環境活動に関連する収入・費用削減額 (みなし効果)

この環境会計は、環境ストック計算書、環境フロー計算書および環境財務計算書の3つの計算書から構成されている。これら3つの計算書の連携関係は、図表2のように示すことができる。各計算書の概要や構成要素の評価の考え方については次節以降で述べる。

図表2 環境会計における3つの計算書の連携関係



- *1 もし、環境フロー計算書の借方「当期環境負荷発生分」より貸方「当期環境負荷削減・吸収分」の方が多ければ、「正味フロー」は借方に生じる。そのうち「ストックに影響を与える正味フロー」は「当期正味環境負荷削減」として環境ストック計算書の環境負債を減少させることとなる。
- *2 もし、環境財務計算書の借方「コスト」より「ベネフィット」の方が少なければ、貸方に生じる差額は「正味コスト」となる。

Ⅲ 環境ストック計算書

1. 環境ストック計算書の概要

環境ストック計算書は、環境活動において創造した環境価値を環境資産として借方に示し、同時に、当該活動によって不可避免的に生じた環境負荷の蓄積を環境負債として貸方に表示し、その差額として正味環境創造価値が導き出される構造となっている。なお、環境ストック計算書における借方の環境資産は、人工資産と自然資産から構成されている。さらに、人工資産は、資産の性質によって、環境負荷削減のための資産、および、自然環境を回復・創造するための資産等に区分することができる。

環境資産または環境負債の増減については、環境フロー計算書を経ずに直接増減するケースと、環境フロー計算書を経て増減するケースがある。例えば、生態系の回復によって確認個体種類数が増加し、自然環境が豊かになった場合には、直接自然資産が増加する。一方、年々の活動によって環境フロー計算書上で正味環境負荷が生じ、それがストックとして蓄積される場合は、環境負債の増加分として環境ストック計算書に振り替えられることとなる。

2. 環境資産—人工資産と自然資産の概念

環境ストック計算書において、環境資産を人工資産と自然資産とに区分する考え方は、ピア

ス他の持続可能な発展の解釈の中で提唱されている概念に依拠するものである。Pears, *et al.* (1989, p.39) は、持続可能な発展を論じるにあたって、広義と狭義の2つの考え方を提唱している。持続可能な発展を広義に解釈すると、「現在の世代は、前の世代から受け継いだ人工資産と環境資産から成る富のストックを、自分が受け継いだときを下回らないように次の世代に引き継ぐべきである」とされる。一方、狭義に解釈すると、「現在の世代は、前の世代から受け継いだ環境資産のストックを、自分が受け継いだときを下回らないように次の世代に引き継ぐべきである」とされる。

なお、人工資産と自然資産については次のように述べられている (Pears, *et al.*, 1989, p.41)。人工資産は、資本投資を通じて生産プロセス、ひいては消費に直接に寄与し、消費は直接人類の福祉に影響を及ぼす。人工資産はまた、すばらしい建築物の建設を通じて人類の厚生にも直接寄与する。自然資本は、例えば石油や石炭のような自然資源が製造工程において果たしている役割を通じて、経済過程に寄与する。自然資産はまた、自然の風景や野生生物の鑑賞を通じて人類の福祉にも直接寄与する。ただし、人工の湖や森は自然的・人工的資産と考えることができ、人工的資産と自然資産の区別は厳密ではない。

ここで、環境を経済システムにサービスのフローを与える自然資産ストックとみなし、それが自然資産の本質的な経済的機能とするなら、経済システムの持続可能な発展とは、自然資産ストックのサービスと質を時間が経過しても維持することを前提として、経済発展がもたらす純便益を最大化することであるとされる。その上で、先の持続可能な発展についての2つの解釈における違いは、広義の解釈では、人工資産と自然資産は相互に代替可能と考えられ、人工資産と自然資産の両方の維持を強調するのに対し、狭義の解釈では自然資産の維持に焦点をあて、自然資産を減少させてはならないということである。狭義の解釈の根拠としては、自然資産の代替不可能性・不確実性・不可逆性・公平性があげられている。また、自然資産ストックを保全すべきだとする論拠として、生態系と経済システムは多様性に富むほどショックとストレスに対する復元性に優れているが、人工資産は自然資産の重要な特長である多様性に欠けることが多い、という点もあげられている。この他に、自然資産のストックが最小限の臨界点レベルを下回ると巨額のコストが発生するという、評価関数における不連続性の存在といった点もあげられている (Pears, *et al.*, 1989, pp.42-51)。

これらの人工資産と自然資産の性質と、代替可能性の限界を十分理解した上で、情報提供機能を有する会計の見地から、人工資産と自然資産の双方についてのストックの状態ならびにその増減の状況について明らかにすることが、環境会計における有用な情報の提供につながると考える。そこで次に、人工資産と自然資産の評価の考え方について若干述べておきたい。もちろん、どのような評価方法によるものであれ、多様な機能を持つ環境資産を貨幣評価した結果については、非常に注意深く解釈する必要があることに留意すべきである。

3. 人工資産の評価

人工資産は、資本投資を通じて形成されるものであるから、計上される金額は投資額の合計金額となる。この人工資産については、減価を考慮する必要があるが、財務会計上または税法上の画一的な減価償却に基づくのではなく、当該事業体にとっての価値を表すために、使用価値（事業体はその資産を継続的に使用することによって得られる価値）による評価を原則とし、必要に応じて減損を行う方法が望ましいと考える。

4. 自然資産の評価

(1) 自然資産に関連する会計—農業会計における考え方

自然資産の評価に関連するものとして、自然との係わりで財を供給する一次産業では、資産に増価を認めることが財務会計上行われている。農業会計では、販売を目的として家畜や林材の育成を行う場合や、搾乳や果実の収穫のために肥育や果樹の育成をする場合に、その資産の育成の完了に先立ってその価値の増加を増価増殖計算によって計上している。また、林業会計においては、生長量を収益として認識し、材木蓄積は時価を基準として評価している（吉田，2002，pp. 130-131）。

農業会計の財務会計基準としては、国際会計基準(International Accounting Standard, IAS)第41号「農業 (Agricultures)」が公表されており、2003年1月より発効している。IAS第41号が適用される範囲には、①生物資産、②収穫時点における農産物、が含まれている。そして、生物資産の公正価値が信頼性をもって測定できるという前提の下に、公正価値、つまり、市場価格または公正価値見積額によって評価される。ただし、当初認識時において、公正価値が信頼性をもって決定できない場合には、当該生物資産は、減価償却および減損累計額控除後の原価で測定される。また、公正価値変動によって生じた評価損益の取扱いについては、生物資産・農産物のいずれも、発生時に利得または損失として認識される。

IAS第41号で規定されている具体的な評価規準を環境会計にそのまま適用することは必ずしも適切とはいえないが、これは、多様性を有する生物資産や農産物を扱った初めての会計基準であり、それらの資産を公正価値評価（時価評価）して、その増価または減価を発生時の損益に含めるという考え方は、環境会計における自然資産の会計処理のあり方として大いに参考となるものである。その場合に重要となるのが、公正価値をどのように算定するか、という自然資産の価値評価の問題である。

(2) 自然資産の価値評価の諸手法

自然資産の価値を評価するにあたっては、現時点では、環境経済学において既実践されている各種の手法を用いることになろう。具体的には、損害費用回避法、間接代替費用法、ヘドニック価格法、仮想評価法 (CVM) 等である。ストック計算書とフロー計算書の厳密な連携を成立させる上でも、本来であれば全項目一貫した評価方法を用いることが望ましいが、現実的

には、手法によって評価できる範囲が異なるため、手法の混在はやむを得ないとした上で、項目毎に最も適切な評価方法を選択し、かつ、評価の重複等の問題を回避することが重要となる。これらの手法の一部は、例えば岩手県環境会計等において、既に実践され、環境会計の中に取り入れられている。

IV 環境フロー計算書

1. 環境フロー計算書の概要

環境フロー計算書とは、借方に、事業活動から生じた一定期間における環境負荷分を、貸方に、一定期間における環境負荷削減および環境負荷吸収分を、いずれも物量データに基づき表示することによって、当該活動の循環型の度合いを示そうとするものである。

つまり、当該活動に関わる全てのフローを算定して、環境負荷の総量を借方に記録し、環境負荷削減・吸収分の総量を貸方に記録した結果、貸借がバランスしているならば、当該活動がゼロエミッションであると判断することができる。また、仮に、借方の環境負荷発生分が、貸方の環境負荷削減・吸収分を上回っているならば、当該活動は正味の環境負荷を発生させていることとなる。この正味環境負荷発生分については、性質上、発生したフローがストックとして蓄積するものと、発生したフローがストックとして蓄積しないものが存在する。そのうち、発生したフローがストックとして蓄積するものについては、その年々の正味フローが、環境負荷の蓄積として環境ストック計算書の環境負債に加算されることとなる。逆に、差額が借方に発生していれば、正味の環境負荷削減が行われたと判断することができ、そのうちストックとして蓄積される分だけ環境ストック計算書の環境負債が減少することになる。

なお、現実的な測定可能性を考慮するならば、当該活動の全てのフローを把握して、評価することは実務上困難であり、また、全てのフローを記載することが、環境問題への重要性等の観点から、必ずしも有用な情報の提供に結びつかないこともありうる。そこで、当該活動の環境配慮度を示すという観点から、ある基準となる環境負荷量と比較して、当該活動がその水準を超える環境負荷を発生している項目についてその超過分を環境フロー計算書の借方に、その水準より環境負荷が少ない項目について基準値からの削減分を環境フロー計算書の貸方に記録する方法も考えられる。

2. 環境フロー計算書における評価の考え方

環境フロー計算書の基になる考え方は、エコバランスやエコロジー簿記等にみられる、簿記会計の勘定計算形式を用いたインプット・アウトプット計算である。エコバランスやエコロジー簿記は、物質やエネルギーのフローを扱うものであり、単式簿記の形態をとっている。ここでバランスとは貸借対照表の形式をさすのではなく、計算表という意味であるが、勘定科目や年

次決算という概念や用語などは会計的手法を模範としている。

エコバランスとは、事業体の環境負荷を把握するために、天然資源の消費や物質・エネルギーの排出などについてのインプット・アウトプットの物量情報を提供するものである。さらにエコロジー簿記は、個々の環境負荷に等価係数を加重し、総環境負荷の集計・統合を行うものである。エコロジー簿記では、環境面からみた稀少性を示す等価係数の確定が重要なポイントとなる。環境面からみた稀少性とは、ある環境負荷の現在の大きさと危機的大きさとの関数で、技術的・自然科学的な基準によって算定される。この等価係数を用いることによって質的に相違する環境負荷の集計や比較が可能となるのである。エコロジー簿記を用いた決算書も作成されている（宮崎，2001，p. 411）。

環境フロー計算書では、このようなエコバランスやエコロジー簿記のインプット・アウトプット計算の考え方を取り入れ、まず物量データを算定し、その上で、物量データに基づいて経済的評価を行おうとしている。経済的評価、つまり、物量データから貨幣数値への変換は、ある種の等価係数の役割を果たすような、環境面から見た統一的視点からなされることが望ましく、またそれは、ストック計算書における環境資産や環境負債の経済的評価とも整合的であることが望ましい。そのため、現実的には、環境ストック計算書における自然資産の評価方法に準じて評価されることとなろう。

V 環境財務計算書

環境ストック計算書と環境フロー計算書で、創造した環境価値や環境負荷の状態とその変動を示すわけだが、環境創造活動といえども、その財務的側面を無視して活動を継続できない。そのため、当該活動を行うにあたって、どれだけの環境コストを要し、それに対してどれだけの財務的効果があったのかを示すことも有用である。これを示すのが3番目の計算書である環境財務計算書である。環境財務計算書の借方には、環境を創造・維持するために要した投資や環境負荷を削減するための投資、および、その維持管理コストを記載し、貸方には、当該活動によって得られた財務的効果である費用削減額や収入、場合によってはみなし効果額を記載する。環境財務計算書の貸借差額は、当該活動によって生じた正味コストまたは正味財務的効果とみなすことができる。

この計算書で提供される情報は、環境省の環境会計ガイドラインとも整合的であり、ほとんどの項目の内容や評価方法などは「ガイドライン」に準じて判断することができよう。

VI 既存の環境会計と新たな体系に基づく環境会計の相互関係

最後に、既存のコスト・ベネフィット型のフロー情報に基づく環境会計と、図表2に示した

新たな体系に基づく環境会計との項目間の相互関係を図表3に示してみたい。

図表3 既存の環境会計と図表2の体系に基づく環境会計の相互関係

既存の環境会計（フロー情報）		図表2の体系に基づく環境会計	
環境コスト	投資	⇒	環境ストック計算書の人工資産 環境財務計算書の投資額（人工資産）
	維持コスト	⇒	環境財務計算書の維持管理コスト
環境ベネフィット	私的ベネフィット	⇒	環境フロー計算書の貸方〔環境負荷削減・吸収分〕 環境財務計算書の貸方〔収入・費用削減額等〕
	社会的ベネフィット	⇒	環境ストック計算書の自然資産 環境フロー計算書の貸方〔環境負荷削減・吸収分〕

既存のフロー型環境会計で環境コスト項目の「投資」として表されていた項目は、図表2の環境会計の体系の下では、環境ストック計算書の「人工資産」として示されると同時に、環境財務計算書の「投資額」として示される。環境コスト項目の中の維持コストとして表されていた項目は、環境財務計算書の「維持管理コスト」として示される。また、環境ベネフィット項目の「私的ベネフィット」として表されていた項目は、環境フロー計算書の貸方である「環境負荷削減・吸収分」に示されると同時に、それに伴う収入・費用削減額等が発生する場合にはそれが環境財務計算書の貸方「環境活動に関連する収入・費用削減額」として計上される。環境ベネフィット項目の「社会的ベネフィット」として示されていた項目については、環境ストック計算書の「自然資産」を直接増加させるものと、環境フロー計算書の貸方である「環境負荷削減・吸収分」として表されるものがあり、それぞれに計上されることとなる。

以上、本稿で提案してきた新たな環境会計には、既に述べたような評価上の課題や、細部にわたる概念の整合性等の課題も多く残されているが、環境会計の新しい可能性として、既存の環境会計の改善と今後の発展のための議論のきっかけを提供できるものとなれば幸いである。

参考文献

- 梨岡英理子（2003）「日本企業の環境会計情報開示の現状と課題」、國部克彦・梨岡英理子監修、地球環境戦略研究機関関西研究センター編『環境会計最前線—企業と社会のための実践的なツールを目指して—』所収、省エネルギーセンター、175-196頁。
- 宮崎修行（2001）『統合的環境会計論』創成社。
- 吉田寛稿（2002）「環境会計における新たな評価方法の提言—生態ピラミッドを利用した資産評価の方法—」『千葉商大論集』第40巻第3号、109-133頁。
- Pears D. W., A. Markandya and E. D. Barbier（1989）, *Blueprint for a Green Economy* (Earthscan Publications) . 和田憲昌訳（1994）『新しい環境経済学—持続可能な発展の理論—』ダイヤモンド社。