

環境勘定に関する会計学的アプローチの試み

矢 部 光 保

1. はじめに
2. 環境勘定の策定における問題点
3. 環境負債概念の必然性とレビュー
 - (1) 環境負債概念の必然性
 - (2) 環境負債勘定のレビュー
4. 環境資産・負債・資本と環境費用・便益勘定について
 - (1) 環境資産・負債・資本と環境便益・費用の意味
 - (2) 期間的貸借としての環境資産・負債・資本
 - (3) 環境勘定の記載例
5. 財務会計への環境負債勘定の適用
6. おわりに

1. はじめに

国民経済計算の修正を目指した国民福祉指標の研究は、1970年代から行われているが、地球環境問題が世界的関心事となった1980年代後半から、環境勘定は重要な研究問題として注目されるようになった。環境勘定に関する国際的な動向としては、1985年のOECD閣僚レベル環境委員会において環境資源管理の重要性が合意され、『環境に関する宣言——未来に向けての資源』が採択されたのに沿って、関係各国は環境勘定の開発に着手するようになった。以下、環境勘定について説明することから始めよう。

環境勘定とは、これまで非経済財であったために、国民勘定体系に組み入れられなかった土壌や大気等の環境財を経済財と一体的に扱うとともに、自然資源に関するフローとストックの変動の明確化を目的とした勘定である。ただし、現段階では、未解決の部分が多いため、取りあえず経済勘定とは独立の付属勘定として発展させ、その後、国民経済計算との一体化を図ろうとしている。環境勘定の最初の試みは、1968年にノルウェーで開始され、その後、OECDの「環境の状況グループ」でノルウェーとフランスが中心になって研究が進められている。この他、カナダ、米

国、オーストラリア、ニュージーランド、日本でも環境勘定の研究が進められている。

環境勘定の研究の流れは、わが国の研究の歴史と重ね合わせると、大きく四つに分けられるであろう。

第一の流れは、最も古い歴史を持ち環境のみでなく労働、医療、教育などの社会福祉指標も含めて、総合的な経済福祉指標(NEW)を作成しようという試みである。米国の経済学者ノルドハウスとトービンによって、1970年代初頭にMEWの研究が開始されたが、わが国でも1973年に、環境汚染の項目を独立させ、汚染削減支出と被害額を推定して指標から差し引くという、公害による環境悪化などを反映させた国民福祉指標(NNW)が経済企画庁経済審議会によって作成されている⁽¹⁾。

第二の流れは、ノルウェーやフランスが中心となって開発を進めてきた物的勘定体系の試みである。それは、環境や自然資源のフローとストックを毎年計測し、物的タームで表現するもので、GNPなどの経済指標と直接連動している訳ではないが、投入・産出分析などを通して経済指標と関係づけられる。ノルウェーで実際に行われている森林勘定の例をみると⁽²⁾、(1)森林の物資収支、(2)伐採・加工を通しての産業連関、(3)森林のエネルギー収支が、第一次接近として検討されてきており、目下、二酸化炭素や酸性雨の影響も考慮

した自然資源勘定体系が研究されている。フランスでは、1978年に自然財産勘定に関する委員会が関係省庁間で設置されて、1986年には『自然財産勘定』と題された550項を越える報告書が刊行されるなど⁽³⁾、現在のところ最も包括的な環境勘定の体系となっている。この他、オーストラリアで研究を進めようとしている地理情報システムに基づく自然資源勘定もこの流れに属するであろう⁽⁴⁾。

第三の流れは、GNPなどの国民経済計算を直接修正することを目的としたもので、自然資源の劣化や環境汚染を評価して、経済指標に取り込もうとするものである。自然資源の劣化を評価する試みは、1989年に世界資源研究所がインドネシアを対象に行った研究が有名である⁽⁵⁾。彼らは、固定資産に減価償却費を計上するように、自然資源（森林、土壌、石油）の減耗分を国内総生産（GDP）から差し引いて国内純生産（NDP）を計算した。また、米国の資源経済学者ベスキンは⁽⁶⁾、1981年に損益計算書の中に環境被害と環境サービスの二つの概念を導入してGNPの修正を試みている。

第四の流れは、環境悪化の評価を中心とする第一から第三の研究の流れに対し、環境便益の評価を行うものである。欧米ではレクリエーションの便益評価の研究が1970年代からよく行われるようになったが、わが国で行われた全国規模の最初の研究は、1972年に林野庁による森林の公益的機能評価があり⁽⁷⁾、近年ではヘドニック法をもちいた水田の公益的機能評価が挙げられる⁽⁸⁾。ただ、これらの研究は、GNPの修正を目的としていないので、むしろ環境勘定の構成要素評価の研究として位置づける方が適切であるのだが、世界の研究の流れが環境費用評価中心で、対になるべき環境便益評価があまりないので、ここに挙げておいた。環境費用評価は、どちらかと言えば、既に起こった環境破壊の惨状を訴えるのに対し、環境便益評価はまだ破壊されていない貴

重な自然や景観の保全の重要性を訴える点で効果があるといえよう。

このような研究をもとにして、国連統計局は1993年に予定される国民勘定体系（SNA）の国際基準改訂のなかに、環境勘定を盛り込むべく検討を加えている。この勘定体系は環境経済統合勘定システム（SEEA）と呼ばれ、わが国からも、環境庁、経済企画庁、農林水産省が共同でSEEAの開発研究に着手しており、他の省庁も大いに関心を示している。このように、わが国における環境勘定の本格的検討も始まり、いかに環境勘定の理論的枠組みを策定するかが重要な検討課題となっている。

さて、本稿では、以上のような背景の下で環境勘定の理論的枠組みを構築する一つの試みを示したい。環境勘定においてはフローとストックを同時に把握することが重要であるから、このことを可能にする会計学的枠組みを援用する。ただし、環境に関わる問題をいかに取り扱うか、また何を目的とするかで、同じ会計学的枠組みをもつ環境勘定でも、様々な勘定体系が考えられる。したがって、本稿ではなるべく財務会計と整合的になるような枠組みを考えてみたい。なぜなら、環境や自然資源について経済的資産と同等に首尾一貫した取り扱いができる可能性を高めることによって、環境勘定の持つ情報がより容易に国民経済計算に組み込まれるよになると考えるからである。

以下では、環境負債という概念を中心に議論して行くが、まず、第一に、なぜ環境負債という概念に注目したかという理由を述べ、今までの自然資源勘定のなかに環境負債勘定やこれに類似した勘定があるかどうかについて文献をレビューする。次いで、環境負債に加えて、環境資産・資本及び環境費用・便益という概念を導入して環境勘定を考え、原理的には環境費用と環境便益の差である環境純利益（損失）でGNPを修正することにより、

国内純生産（NNP）の再定義から環境指標を得ることを考える。また、環境負債勘定について財務会計と整合的に取り扱えるかどうか、その可能性についても検討する。そして、最後に、農業資源勘定と農業の公益的機能評価とを環境勘定の枠組みの中で位置づけるとともに、今後の課題について述べることにする。

注(1) 経済審議会NNW開発委員会編〔5〕参照。

(2) Alfsen *et al.*〔24〕参照。

(3) Commission Interministérielle des Comptes de Patrimoine Naturel〔25〕参照。

(4) Young〔30〕参照。

(5) Reptt *et al.*〔28〕参照。

(6) Peskin〔26〕参照。

(7) 林野庁〔23〕参照。

(8) 永田〔11〕、西澤他〔12〕、浦出他〔3〕参照。

2. 環境勘定の策定における問題点

環境勘定は、その国が置かれている自然的・社会的環境がいかなるものであり、何を目的にし、データや貨幣評価上の問題にどの様に対処するかによって理論的枠組みも異なる。そこで、本稿では、SNAの基本であり、かつフローとストックを同時に明示できる複式簿記という会計学的枠組みを援用しつつ、環境勘定を検討していきたい。しかしながら、複式簿記の枠組みを援用するとしても、その目的や環境という対象の特殊性に起因する問題の処理方法いかんで、以下のように様々の環境勘定体系が考えられる。

すなわち、第一に、環境資源勘定を構築していく場合、財務会計や経済学あるいは、既存の国民経済計算について、どの領域との整合性を主軸にするかで環境勘定体系は異なってくるであろう。

第二に、環境や自然資源に対する貨幣換算の可能性をどう捉えるかで、勘定体系の組み

立てが異なってくる。例えば、貨幣評価に対して慎重になれば物的勘定体系が中心になるであろうし、逆に貨幣評価に重きを置くならばGNPの修正のような勘定体系の枠組みとなってくるであろう。

第三に、環境に関わる主体の把握の仕方でも勘定体系は異なるであろう。財務会計の場合には、企業や個人において資産や負債の所有者、費用の負担者、収益の享受者は明確に定まっている。他方、環境の場合には、所有者が特定されていないことも多々ある。例えば、炭素税として二酸化炭素に課徴金が課されるとすれば、排出される二酸化炭素を個々の企業に帰属させることは可能であろう。しかし、森林が吸収し、あるいは焼畑などで排出される二酸化炭素の場合には、生産主体よりも地域毎にその量を把握の方が望ましいこともあろう。したがって、環境を主体（個人や企業、あるいは面的広がりを持つ地域）にどう関係づけるかによって、勘定体系は異なるであろう。

第四に、環境や自然資源に対する勘定科目の設定や、貸借をバランスさせる相手勘定をどう考えるのかによっても勘定体系は異なるであろう。例えば、ある景観からアメニティが発生すると考える場合、フローたるアメニティの相手勘定をどう考えるか。さらに、環境費用を考える場合には、どの程度汚染されたら環境費用の発生として把握するのかという汚染水準に関する問題もあるだろう。

この他にも、種々の問題があると思うが、このような問題点にいかに対処するかで、同じ複式簿記にならったとしても、様々の環境勘定ができあがるであろう。

3. 環境負債概念の必然性とレビュー

(1) 環境負債概念の必然性

周知のとおり、工業化された現代社会は、豊かさや利便性の代償として莫大な環境汚染

物質、すなわち、二酸化炭素やフロンガス、汚染された土壌や地下水、有害産業廃棄物や家庭ゴミ等々を排出している。従来、このような汚染物質は、フローの面からは社会的被害の発生として、ストックの面からは環境資産 (environmental assets) の減耗・悪化というかたちで捉えられてきた。確かに、その汚染物質が僅かであったり、あるいは汚染物質だけを環境中から取り出して把握することが困難であれば、従来のように環境資産の減耗・劣化として把握すればよい。しかし今日、例えば地球環境問題として取り上げられている温暖化ガスの蓄積は、大気の劣化としてより、むしろ温暖化ガスのストックとして理解されている。また、一部の有害廃棄物の場合、問題を有害廃棄物を抱える土地の劣化として捉えるより、長期にわたる環境汚染の源泉として有害廃棄物を認識するのが、問題解決にはよりふさわしい捉え方であろう。

実際、わが国が批准を急いでいる「有害廃棄物の越境移動およびその処分の規制に関するバーゼル条約」(以下、バーゼル条約)では⁽¹⁾、有害廃棄物の越境移動の原則禁止、移動する場合には事前通告と輸入国の同意、違法に移動した場合の発生国の再輸入責任のように、有害廃棄物に関する厳格な管理責任が生じる。また、これに関連して、わが国でも、バーゼル条約批准に向けて有害廃棄物の移動状況を確認する管理表 (マニフェスト) の制度化が改正廃棄物処理法によってなされる (平成5年4月以後)。他方、有害廃棄物の処理について米国スーパーファンド法にみるように⁽²⁾、まず政府が危険な場所を確定して浄化作業を行い、その後企業に費用負担を求め、しかも、処理業者や土地の前所有者に起因する汚染についても関連企業に過去に遡ってまで浄化義務を負わせるといった環境法もすでに実働している。このような、有害廃棄物の処理や移動に関する責任の強化は、財務会計上、有害廃棄物の処理を浄化費用として記帳する現行の会

計処理より、むしろ有害廃棄物を浄化責任の伴う環境負債勘定として認識し、その企業間の取引を環境負債勘定で把握するほうが望ましいという可能性をもたらした。このことは、企業の環境管理対策を第三者が定期的にチェックし、結果を公表する「環境監査制度」の導入と呼応するであろう。この「環境監査制度」については、わが国も通産省が導入を検討し、ECでは1993年に導入する計画があるという⁽³⁾。

本稿では、こうした背景を考慮した上で、汚染物質のストックを環境資産の減耗ではなく、環境負債の増加として認識する必然性があると判断し、このような汚染物質を環境負債 (environmental debt) として把握することを提唱したい。

さらに、このような環境負債が源泉となつて、年々フローとしての環境被害が発生するとき、丁度、負債から支払利子たる費用が生ずるように、汚染物質ストックたる環境負債から被害としての環境費用が生ずると考えることは自然であろう。

(2) 環境負債勘定のレビュー

自然資源勘定に関する詳細は日本総合研究所 [13] で、持続的発展との関わりでは森田他 [17] で優れたレビューが行われているが、ここでは、自然資源勘定における汚染物質ストックの扱いに注目してレビューをしていきたい。

ノルウェーにおける資源勘定では、自然資源を直接生産過程で利用される「物的資源」と生産過程には間接的に関わる「環境資源」に分類し、この「環境資源」の中で大気への汚染物質の排出勘定を作成し、二酸化硫黄、窒素酸化物及び一酸化炭素等に関する情報を収集している (細野 [15])。フランスにおける自然財産勘定では、天然資源のフローとストックに注目して勘定を組み立てている (Theys [27], 小池 [8]) にもかかわらず、環

環境負債という概念は見あたらない。また、オーストラリアでは、地理情報システムに基づく自然資源勘定を作成しようとしている(Young〔30〕)ので、汚染物質ストックを地理情報システムのメッシュ上に記載することは実行上十分考えられるが、現段階では、土地利用に関する費用・便益を表示した自然資源勘定を目指しており、環境負債勘定は作成していないようである。国連統計局による環境勘定の策定においては、環境ストックの悪化を環境資産の減耗として把握しようとしており、環境負債概念を用いて負のストックを評価しようという動きはあまりみられない(細野〔16〕)。世界資源研究所がインドネシアを対象として行った自然資源勘定の作成では、石油、森林、土壌という自然資源の減耗を評価して、フローである国内総生産を修正してみせたが、有害廃棄物については検討しなかった⁽⁴⁾。

次に、わが国における自然資源勘定に関する研究はどうであろうか。まず、会計学的手法による研究をみると、原論的な研究としては合崎〔1〕、〔2〕が、水資源に関わる研究としては小口〔10〕が、土地に関わる研究としては河野〔9〕を見ることができ、環境負債勘定は扱われていない。しかしながら、矢部〔18〕では、環境監査制度に注目して環境勘定との一体化の必要性が主張されている。

他方、環境経済学に立脚する先駆的研究としては、北畠〔6〕が挙げられる。北畠は環境ストックを把握するために環境資産・環境負債・環境資本勘定の概念を提唱して、環境資本を(環境資産－環境負債)で定義せずに、「環境負債の制約を考慮したうえでの環境資産の利用可能性」、すなわち、「現在ないし将来の経済・技術条件下で利用可能な環境資源量」として把握し、また環境フローを投入・産出としての物的収支表で表している。

以下、本稿での試みとして、環境負債勘定という画期的概念やその他多くを北畠に負い

つつ、環境勘定の財務会計的整合性を重視するために、環境資本を環境資産の利用可能性として把握する代わりに、期間的貸借概念で定義した。もちろん、環境資産の利用可能性を環境資本と把握することは、貨幣評価の問題に煩わされることがなく、また、経済学的概念との整合性の点からも興味深いのだが、財務会計との整合性を重視すればどのような可能性が生まれてくるのか、試行的に検討してみた。

注(1) 山本〔21〕参照。なお、「バーゼル条約」は国連環境計画(UNEP)1989年3月に採択され、1992年5月に発効した。わが国は、バーゼル条約に対応するため、特定有害廃棄物輸出入規制法の制定に向けて、国会で継続審議を行なっている。

(2) 山本〔22〕参照。

(3) 環境監査研究会〔4〕、矢部〔18〕参照。

(4) Repetto *et al.*〔28〕参照。

4. 環境資産・負債・資本と環境費用・便益勘定について

(1) 環境資産・負債・資本と環境便益・費用の意味

本稿では、環境負債勘定から始めて環境勘定の全体像を検討しよう。まず、環境勘定における環境負債勘定について定義する。一般に、負債といえば、貨幣的概念としての第三者に負うところの金銭上の負担額を意味し、将来支払うべき義務を表している。しかしながら、ここでいう環境負債とは、当期が次期に対して負うところの、(1)物質的義務、すなわち、物質などの実体として存在し、処理すべき有害廃棄物等の汚染物質ストック、あるいは(2)非物質的義務、例えば、環境保全義務や未払い補償等を意味する。

ただし、第一の意味での環境負債は、例えば河川への流失土壌のように環境資産の減耗

と環境負債の増加として現れる場合もあるので、汚染物質の性質によって、環境資産の控除・減耗として処理するのか、環境負債として把握するか、どちらがふさわしいのかを決めねばならない。したがって、例えば、温暖化ガスの蓄積や有害廃棄物は環境負債の増加として、他方、耕地の砂漠化や塩類集積による土壌の劣化、そして鉱物資源の利用は環境資産の減少として把握するのが適当と考える。

次に、第二の意味での負債勘定を検討しよう。例えば、自然保護と交換に途上国の累積債務の軽減を行う自然保護スワップの場合、金銭的債務に代わって将来にわたる資源利用規制としての環境負債が生じたと考えられる。このとき、環境勘定の貸借対照表上では、債務軽減額に等しい自然保護スワップとしての環境負債が増加したと把握される。また、金銭的負債には、短期に償還される流動負債と長期で償還される固定負債があるように、環境負債にも、短期で処理される流動環境負債と長期にわたって存在する固定環境負債が考えられる。

次に、環境資産の定義を考えよう。環境資産については、一般に自然資源勘定で使用されている環境資産のように、大気や水、鉱物、土壌、森林といった種々の環境資源を意味する。また、広義には、環境を保全・改善等に関わる人的・知的ストックも含むと考えれば、適用範囲が広がるであろう。

環境資本については、環境の経済的評価が可能な場合には、形式的に、(環境資産の評価額－環境負債の評価額)として扱うことにしよう。ただし、その実体としては持続性をもつ主体の危険負担の対象として、将来から現在に対して借りているものと認識しよう。

また、環境便益とは、単位期間内において、環境資産から生じる給付・用役のフロー(例えばアメニティ)や環境資産の形成や増殖を意味するでしょう。

環境費用については、単位期間内において、

環境資産の劣化・減耗や環境負債による被害としてのフロー、あるいは環境便益の獲得のために失われた価値犠牲ないし支出対価(例えば環境保全費用)と考えよう。

さらに、環境便益と環境費用の差として環境純利益(または純損失)を定義し、NNPの調整などを通して、他の形態の資産等と首尾一貫した扱いを可能になるようにすれば、国民経済計算に容易に組み込めるようになるであろう。もちろん、いかにGNPを修正していくかは今後の課題である⁽¹⁾。

以上のように、環境勘定について試論的に定義をしたが、環境資産・負債・資本について、シュマーレンバッハの動的貸借対照表論的思考に沿った沼田[14]の期間的貸借概念に依拠しながら、さらに検討を深めたい⁽²⁾。

(2) 期間的貸借としての環境資産・負債・資本

国連統計局では、環境勘定をサテライト勘定として位置づけ、「生産」、「付加価値」、「費用」及び「国富」といった概念の中に環境的要素を加えようとしている⁽³⁾。しかし、経済と環境との相互関係について完全な分析を行うためには、対象領域の一層の拡大が必要であろう。そのために、既に述べたように、環境負債等の概念を提起したのだが、これを従来 of 会計的处理と一体的に扱うためには、負債を人と人との貸借から説明する人的勘定学説、負債をマイナスの資産あるいは出資とする物的学説、資産をその用益として把握する用益学説の説明では、困難なところがある⁽⁴⁾。

他方、ここで注目する期間的貸借概念は、企業生命が永久的であり、その経済活動も永久に継続することを前提とし、貸借関係を、企業の外部との貸借と把握しないで、事業年度間の貸借と見るところに特徴がある。このような見方は、通常の貸借概念とは異なるが、それ故に、汚染物質ストックたる環境負債を環境資産の元手のように考える必要がなく、

期間の間の貸借と考えるから、環境勘定を生み出す契機ともなった「持続可能な発展」の概念とも関連してくる。つまり、この見方を環境勘定に応用すれば、人間社会が永続的に後世に渡すべき環境について当期と次期との貸借、さらには現世代と将来世代との貸借として、環境を把握することとが可能になるからである。しかも、財務的資産・負債・資本とも整合的に環境資産・負債・資本の概念が構築できるメリットがある。

まず、環境資産について当てはめると、環境資産とは環境に関わる支出・収入・給付用益・費用・収益の次期への貸しとなる。支出の貸しとは、環境保全基金における現金の将来への繰り越しなどであり、支払手段の将来への貸しである。収入の貸しとは、環境に関わる債権（例えば環境汚染権の販売による売掛金）が、次期で収入となるものである。給付・用益の貸しとは、土壌や水・大気から得られる給付・用益を今年度で使いきらずに次年度に繰り延べて、将来への貸しとなる。つまり、自然資源を今年度で消耗させきらずに次年度に渡すことである。費用の貸しとは、前払い費用（例えば、何年度に渡って建設される汚染浄化施設の建設費が単年度に支出されたために、その一部を後期のために貸し与える費用）の貸しが当てはまる。収益の貸しとは、未受収益のことであり、当期の（景観アメニティなどによる）収益を次期で受け取る場合に当てはまる。

また、環境負債とは環境に関わる支出・収入・給付用益・費用・収益の次期からの借りとなる。支出の借りとは、環境保全事業を借入金で行った場合などのように、債権の支払の次期からの借りなどに当てはまる。給付・用益の借りとは、汚染物質ストックの浄化義務、あるいは自然保護スワップの場合には環境保全義務の将来からの借りとなる。言い換えれば、今年度行われた生産・消費活動において汚染物が処理しきれていない場合、今年

度の給付・用益のための活動が完結しておらず、そのため、今年度の給付・用益ための負担を次期から借りてくると考えられるであろう。費用の借りとは、環境汚染に対する今年度補償分の未支払額など、当期に発生した費用の未支払分である。また、汚染物質ストックを環境費用の未実現分とみなせば、次期からの費用の借りとも考えられる。収益の借りとは、前受収益がこれにあたり、次年度に受け取るべき収益を今年度に受け取った場合などである。

次に、このような期間貸借によって環境資産と環境負債を考えた場合、環境資本はいかなるものになるのか。形式的には、貨幣評価された環境資産と環境負債との差額で定義されるのだが、実体はどのように考えられるのだろうか。会計資本を企業活動の結果生ずる危険への、解散時の清算支出の借りと考えれば、環境資本は、将来に起こり得る様々な事態に対して対応を可能とするような環境の正味の能力であり、危険負担の対象としての将来からの借りと考えられる⁽⁶⁾。

さて、このように環境勘定について定義すれば、その一部は通常の経済計算として国民勘定体系に含まれているものもある。そのため狭義の自然資源勘定のように自然資源のフローとストックの処理だけでは終わらなくなる。しかしながら、環境は経済と独立に存在するものではない以上、環境勘定をもっぱら自然資源の減価償却費計算等を行うような狭義の自然資源勘定に限定しない限り、そして、経済と環境との取引をできるだけ把握しようとするれば、このような扱いが必要となるであろう。次節では、具体的な記載例について検討して行こう。

(3) 環境勘定の記載例

環境財の価値について評価方法が未確立の現段階では、以下の例について物量ターム表現した方が望ましいと思われるが、表現の簡

略化と概念把握を目的とするために貨幣タームで表現して単位をMとしよう。

仮に、ある貴重な動植物が棲息し地質学的にも価値のある湿原地帯の周辺部に開発が行なわれ、その結果、湿原面積の減少と開発行為に起因する地下水位の低下による湿原の乾燥化が起こったとしよう。この湿原地帯は、1,100ヘクタールの面積で、環境資本として美しい景観や多様な動植物の価値が110M相当あるでしょう。このとき、期首環境貸借対照表においては借方に湿原勘定110Mを配して、表1のように表される。

第1表 期首環境貸借対照表

環境資産	110M	環境負債	0M
湿原	110M	環境資本	110M

第2表 期末環境貸借対照表

環境資産	91M	環境負債	7M
湿原	90M	メタンガス	2M
環境基金	1M	未補償	5M
		環境資本	84M
		期首環境資本	110M
		環境資本増減	- 2M
		環境純損失	-24M

第3表 環境損益計算書

環境費用	28M	環境便益	4M
湿原減少	20M	アメニティ	4M
漁業被害	5M		
維持費用	3M	環境純損失	24M

この湿原地帯の周辺部分200ヘクタールに対して開発が行われ、そのため動植物の棲息地の減少や景観の悪化ともに動植物の種類や棲息数も減少し、20M相当の環境費用が発生したとしよう。このとき、湿原減少勘定を用いれば、次のように仕訳られる。

(環境費用の発生) (環境資産の減少)

湿原減少 20M 湿原 20M

また、湿原からはメタンガスが発生して

とすれば、メタンガスは温暖化ガスであるので環境負債として処理される。第一年度以前に発生したメタンガスについては取り上げないことにし、毎年2M価値相当のメタンガスが発生しているとする。このとき、環境負債としてのメタンの相手勘定に、環境資本の増減を示す環境資本増減勘定を用いれば、

(環境資本の減少) (環境負債の増加)

環境資本増減 2M メタンガス 2M
と仕訳られる。

他方、開発行為によって土壌が流失し、湿地の河川で漁業被害が5M発生したけれども、開発企業はこの被害に対して一切補償をしなかったでしょう。このとき、環境費用として漁業被害勘定と、支払われるべき補償の未支払分を環境負債と考えて未補償勘定を用いれば、

(環境費用の発生) (環境負債の増加)

漁業被害 5M 未補償 5M
と仕訳られる⁽⁶⁾。

また、ここで環境便益を考えてみよう。美しい景観から、毎年アメニティのフローが4Mづつ湧出するとし、このアメニティを享受するためにやってくる旅行者から、湿原地帯を通る有料道路の料金を徴収して湿原保全基金にあてるとする。このとき、環境資産としての湿原基金勘定と環境便益たるアメニティ勘定を用いて、

(環境資産の増加) (環境便益の発生)

保全基金 4M アメニティ 4M

と仕訳よう。他方、この湿原地帯を維持するために、保全基金から年間3Mの維持費用を支出するとき、

(環境費用の発生) (環境資産の減少)

維持費用 3M 保全基金 3M

なる仕訳を得る。このときの期末環境貸借対照表と環境損益計算書は表2、3で表される。

なお、自然資源の減耗を中心とする従来の勘定では、初年度、環境資産の減耗分20M、漁業被害5M及び湿原の維持費用3Mは把握されるであろうが、環境基金4M、未補償5

M, メタンガス 2 M 及びアメニティ 4 M は記載されないであろう。

このように、環境資産・負債・資本と環境便益・費用勘定をもちいて、財務会計に準拠するように環境勘定を扱ってみた。このような試みが可能となるためには、貨幣評価というハードルを越えねばならないので、第一次接近としては物量タームでの表現となるであろう。また、具体的な勘定項目や仕訳については、現実の事例を調査しながら検討していくことになるだろう。

注(1) GNP の修正と環境勘定に関する問題については、拙稿〔20〕を参照のこと。

(2) Schmalenbach〔29〕参照。

(3) 細野〔16〕 88-103 ページ。

(4) 沼田〔14〕を参照して、人的勘定学説をとれば、環境負債は人から借りたものと考えられるのだが、実際はそのようなものではない。また、物的学説をとれば、環境負債をマイナスの環境資産と把握することになるが、マイナスの人間がないのと同様にマイナスの環境資産としてはその実体が把握できない。他方、負債を出資と考えれば、環境負債に有害汚染物質を含める場合、環境負債は出資ではないので、このようにも考えられない。用益学説からは負債は反用益とも考えられるが、この場合には、環境資本を統一的に解釈することが困難である。

(5) このような把握のしかたは、北畠〔6〕、〔7〕のリスク管理から見た場合の「環境資本とは、環境負債の制約を考慮したうえでの環境資産の利用可能性（当該経済主体にとって自由に使い得る環境資産の内容）」という考え方に類似している。

(6) もちろん、漁業被害に対して企業が現金で補償すれば、漁業被害勘定と未補償勘定の代わりに、漁業者においては（借方）現金と（貸方）補償収益が、企業においては（借方）漁業補償費用と（貸方）現金が記載されること

になり、この取引は通常の財務会計でも記載されるであろう。したがって、このように環境勘定体系と経済会計との整合性が要求される。

5. 財務会計への環境負債勘定の適用

4 節では、自然資源勘定における環境負債勘定を中心に検討したので、以下では、財務会計における環境負債勘定の適応可能性について考察しよう。

まず、このように考える背景としては、アメリカの場合、スーパーファンド法の制定によって環境監査が始まり、環境保護庁（EPA）に提出される環境情報と米国証券取引委員会（SEC）に提出される環境情報とのチェックが行われ、技術的な環境情報と会計的な環境情報は両機関によって相互にレビューされていることが挙げられる⁽¹⁾。このスーパーファンド法は、ラブ・キャナル事件を契機に1980年に制定された法律であり、企業の有害廃棄物に対しては過去に遡ってまで浄化責任を負わせるもので、危険地域に対して政府が自らのファンドによってまず浄化し、そののち責任企業が判明すれば、その企業から浄化費用を回収するという環境法であることは既に述べた。この法律制定の契機となったラブ・キャナル事件について、少し説明しておこう。米国ニューヨーク州にあるラブ・キャナルという廃棄運河にフッカー化学会社が1942年から約22,000トンの廃棄物を投棄して土で覆い、この土地に生じる一切の責任は負わないという条件で1953年にナイヤガラ教育委員会に1ドルで売却した。その後、学校や住宅が建てられたが、しばらくしてガンや神経症、自然流産といった健康被害が続出したために、1978年に連邦政府と州の資金によって土地と家屋を買い上げ、全住民を強制移転してこの地域を立ち入り禁止とし、10億ドルをかけて浄化作業を行ったものである。米国は国土が广大

であるため、窪地等に廃棄物を投棄することは一般に行われていたのが、地下水を上水道源としていることもあって、この事件を契機に有害廃棄物の浄化に関して高い関心が持たれるようになった。

また、わが国も加盟が予定されるバーゼル条約のように有害廃棄物の国際間移動に関する厳格な輸出入規制の制定など、有害廃棄物をめぐる処理経路の確認義務は国際的に強化の一途をたどっている。これを受けて、わが国における廃棄物処理法が改正(92年7月施行)され、有害廃棄物を管理表を用いて管理することが予定されている。つまり、PCBやカドニウムなどを含む「特別管理産業廃棄物」については⁽²⁾、排出から処理いたるまでの流れを管理するために、「マニフェスト・システム」が制度化され、「特別管理産業廃棄物」を排出する事業者が処理や運搬を行う業者に対して管理表(マニフェスト)を交付し、これによって処分の状況を確認しようとするものである。したがって、有害廃棄物について、その移動を企業の財務会計上で表記することは、あながち論拠のないものではないことが分かるだろう。

そこで、この節では、有害汚染物について、その処理費用を通常費用として仕訳るのではなく、有害汚染物が発生した時点から、これを将来に処理義務を負う環境負債と認識し、財務会計の中で環境負債勘定が処理できることを示そう。これにより、環境資源勘定で提唱された環境負債勘定は、財務会計とも整合性が保持されていることがわかるだろう。

次に示す例では、有害廃棄物を企業が廃棄物処理業者に委託して処理する場合を想定している。

仮に、企業が有害廃棄物のPCBを30M相当発生させたとする。このMは貨幣単位であり、PCBの環境負債としての価値は、廃棄物処理業者の処理費用からおおよそ推察できるものとする。このときの仕訳は、

(費用の発生) (環境負債の増加)

潜在処理費用 30M PCB 30M

となる。次に、PCBの半分15M分を処理業者に処理委託し、実際の処理費用は20Mで、これを現金で支払ったとすると、

(環境負債の減少) (資産の減少)

(費用の発生)

PCB 15M 現金 20M

潜在処理費用 5M

となる。さらに、企業は有害廃棄物の移転・処理状況を示す管理票(マニフェスト)を行政部局に提出して、完全に処理が実行たことを確認するまで処理責任を負とすれば、完全な処理の実行が確認された時点で、

(費用の発生) (費用の取消)

処理費用 20M 潜在処理費用 20M

と仕訳ることができるだろう。そして、今年度中は、処理がなされなければ、決算整理の経過勘定として繰延処理費用勘定をもちい、潜在処理費用を次期に繰り延べて、

(資産の増加) (費用の取消)

繰延処理費用 15M 潜在処理費用 15M

と仕訳ける。そして、次期期首の再振替で、

(費用の発生) (資産の減少)

潜在処理費用 15M 繰延処理費用 15M

と仕訳る。このとき、期末貸借対照表の借方には繰延処理費用15M、貸方にはPCB15Mと記載され、また、損益計算書には処理費用20Mが記入されることになる。

他方、廃棄物処理業者はどのように記帳するのか。通常の財務会計の場合は、現金20Mを得た時点で、

(資産の増加) (収益の発生)

現金 20M 処理収益 20M

と仕訳けるであろう。しかし、有害廃棄物を環境負債と見なすときには、

(資産の増加) (負債の発生)

現金 20M PCB 20M

と仕訳を行い、廃棄物処理が完了した時点、あるいはマニフェストを企業に返却した時点

で、汚染物浄化責任を果たしたとして、収益を計上するのである。つまり、

(負債の減少) (収益の発生)

P C B 20M 処理収益 20M

と仕訳る。このような仕訳は、有害廃棄物に関して処理が完了するまで責任を負うとする法律の規定や、収益はなるべく確実なもののみを計上するという会計における保守主義の原則からして妥当な会計処理であろう。もちろん、実務上このような会計処理がなされるようになるには、会計学上の厳密な論考も含めて、解決される問題も多数あると思われるが、このような枠組みで処理をすれば一般的な財務会計でも整合的に記帳できることを明らかにした。

なお、課題としては、財務会計類似の方法をとる場合、有害廃棄物の認定問題がある。当面は、わが国の場合、マニフェストを必要とする「特別管理産業廃棄物」に適用することが考えられる。責任主体は改正廃棄物処理法にみるように、排出事業者、収集・運搬業者、処分業者と考えられる。また、法制度の枠組等も問題となるだろうが、それらは今後の課題としたい。

注(1) 矢部〔18〕, 672ページ。

(2) 「改正産業廃棄物法」では、「特別管理産業廃棄物」を、産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性などで、人の健康や生活環境に被害を与えるもので、制令で定めるものをいう、としている。

6. おわりに

本稿では、環境負債概念を説明の軸として、財務会計との整合性のある環境資源勘定を求めることで、経済財と同等の首尾一貫扱いが可能になり、一層容易に国民経済計算に組み込みうるような枠組みを検討した。

なお、環境勘定では、汚染物質ストックを

環境負債の増加に対する環境資本の減少として処理したのに対し、財務会計では、環境負債の相手勘定に費用勘定を対応させ、決算整理のときに繰延処理費用勘定を用いることにより、貸借対照表上での資本の評価において、資本が減少しないように配慮した。このような処理の違いは、汚染物質ストックについて、環境勘定では環境負債が環境資産の評価勘定の性格を持つ場合があることと関連しており、他方、財務会計においては、従来の損益計算との整合性を保つことと関連している。このように、環境勘定と財務会計との整合性の問題は、この他にもあると思われるが、一応今回の検討はここまでとしたい。

ところで、このような環境勘定の下位勘定の一つとして農業資源勘定が位置づけられる。この農業資源勘定を構築していくとき、環境便益の評価が必要となるのだが、そこには、これまでになされてきた農業や水田の公益的機能評価の手法や成果が利用できるであろう。その意味で、環境勘定は、農林省が行ってきた「農林地の持つ公益的機能評価研究」の単なる延長線上にあるというよりも⁽⁴⁾、さらに従来の研究を発展させる意味を持つであろう。

ここに述べた環境勘定の試みは、その第一歩であって、環境の経済的評価方法はもちろんのこと、物的データの収集対象の選択といった基本的問題もこれからの段階であり、勘定科目の具体的内容やケースごとに生じる仕訳の仕方など、今後の課題として残されている。また、主体については、財務会計との関連もあり、経済主体とすべきか、地域を主体として把握すべきか、あるいは、両方の並存が望ましいのか、考えて行かねばならない。法制度との関連では、「環境監査制度」や、いわゆる環境法、あるいは炭素税とも関連づけながら検討していく必要がある。このように、多様な問題について、各々一層の研究の深化を図っていかなければならない。

注、例えば、拙稿〔19〕など参照。

〔付記〕

本稿は、多くの方々の助言に負っているが、特に、合田素行室長には、素稿の段階から丹念に目を通していただいた上に有益なコメントもいただいた。

記して謝意を表したい。

(本研究は、環境庁地球環境研究総合推進費「環境資源勘定体系に関する研究」における「農業資源勘定の手法開発に関する研究」の成果の一部である。)

〔引用文献〕

- 〔1〕 合崎堅二(1983)「生態会計の構図」『会計』124(5), 643~653ページ。
- 〔2〕 合崎堅二(1987)「市民生活と会計」『会計』131(1), 1~13ページ。
- 〔3〕 浦出俊和・浅野耕太・熊谷宏(1992)「地域農林業資源の経済評価に関する研究——社会的便益に注目して——」『農村計画学会誌』11(1), 35~49ページ。
- 〔4〕 環境監査研究会(1992)『環境監査入門』日本経済新聞社。
- 〔5〕 経済審議会NNW開発委員会編(1973)『新しい福祉指標NNW』。
- 〔6〕 北畠佳房(1990)「動的リスク管理へ向けての環境・経済勘定体系試案」『人間環境系研究報告集 G023』, 210~222ページ。
- 〔7〕 北畠佳房(1991)「環境・経済勘定体系とリスク管理」『1991年会・環境科学シンポジウム講演要旨集』, 232~233ページ。
- 〔8〕 小池浩一郎(1986)「森林・林業の評価手法〈森林総研レポート30〉」, 林政総合調査研究所。
- 〔9〕 河野正男(1985)「土地需給と地域社会会計」『会計』27(1), 129~150ページ。
- 〔10〕 小口好昭(1986)「水の会計学」『経済学論纂』27(6), 69~111ページ。
- 〔11〕 永田恵十郎(1982)「水田の持つ自然・国土保全機能の経済的・社会的評価」『農林統計調査』12月号, 17~21ページ。
- 〔12〕 西澤栄一郎・吉田泰治・加藤尚史(1991)「農林地のアメニティの評価に関する試論」『農総研季報』11, 1~8ページ。
- 〔13〕 日本総合研究所(1992)『国民経済計算体系に環境勘定を付加するための予備的研究報告』
- 〔14〕 沼田嘉穂(1954)「期間的貸借概念と会計資産・負債・資本」『会計』65(2), 175~192ページ。
- 〔15〕 細野宏(1990)「自然資源勘定の展開」『地球環境と経済』(大来佐武郎監修, 中央法規), 233~245ページ。
- 〔16〕 細野宏(1991)「自然資源勘定に関する最近の動向について」『季刊環境研究』83, 87~105ページ。
- 〔17〕 森田恒幸・川島康子・イサム イノハラ(1992)「地球環境経済政策の目標体系——「持続可能な発展」とその指標——」『季刊 環境研究』88, 124~145。
- 〔18〕 矢部浩祥(1992)「E C 環境監査制度の構図」『会計』142, 661~673ページ。
- 〔19〕 矢部光保(1992)「農林地のもつ保健休養・環境教育価値の経済評価——山村留学と農山村の自然環境保全について——」『農林地のもつ多面的機能の評価に関する研究資料』6, 127~178ページ。
- 〔20〕 矢部光保(1993)「持続的発展論の視点による環境経済学の研究課題」『農業総合研究』47(2)。
- 〔21〕 山本貴之(1992a)「欧米の環境規制と越境有害廃棄物問題」『化学経済』4月号, 1~9ページ。
- 〔22〕 山本貴之(1992b)「スーパーファンド法と企業の浄化責任」『化学経済』6月号, 18~24ページ。
- 〔23〕 林野庁(1972)『森林の公益的機能評価に関する費用負担および公益的機能の計量, 評価ならびに多面的機能の高度発揮の上からの望ましい森林について』

- [24] Alfse, Knut h., Torstein Bye and Lorents Lorentsen (1987), *Natural Resource Accounting and Analysis : The Norwegian Experience 1978~1986*, The Central Bureau of Statistics, Oslo.
- [25] Commission Interministérielle des Comptes de Patrimoine Naturel (1986), *Les Comptes du Patrimoine Naturel, Nos. 535-536*. Des Collections de L'INSEE.
- [26] Peskin, Henry M. (1981) "National Income Accounts and the Environment". *Natural Resource Journal*, Vol.21.
- [27] Theys, Jacques (1989), "Environmental Accounting in Development Policy: The French Experience" in Ahmad, Y.J., S.E. Serafy and E.Lutz, (1989), *Environmental Accounting for Sustainable Development*. The World Bank.
- [28] Repett, R., W. Magrath, M. Wells, C. Beer, F. Rossini (1989), *Wasting Assets: Natural Resources in National Income Accounts*, World Resources Institute, Washington (原嶋耐治訳(1990)「資産の浪費——国民経済計算における自然資源抄訳」『季刊環境研究』78, 53~58ページ)。
- [29] Schmalenbach, E. (1955), *Dynamische Bilanz, 12 Aufl.* (土岐政蔵(1964)『十二版・動的貸借対照表論』森山書店)。
- [30] Young, M.D., (1990) "Natural Resource Accounting", in M. Commons and S. Dover, *Moving toward Global Sustainability - Policies and Implications for Australia*, Centre for Continuing Education/ Centre for Resource and Environmental Studies, Canberra (矢部光保(1991)「自然資源勘定」『農総研季報』9, 47~62ページ)。