

台湾および EU における環境保護支出勘定に関する一考察 —産業部門の比較を中心に—

陳 禮 俊

Abstract

This study outlines the experience of the Environmental Protection Administration (EPA) and the European Statistical Agency (EUROSTAT) in producing environmental protection expenditure accounts (EPEA) for Taiwan and EU. Taiwan's EPA began producing EPEA for Taiwan in the 2000-01 fiscal year guided by the SERIEE (Système Européen de Rassemblement de l'Information Economique sur l'Environnement; European System for the Collection of Economic Data on the Environment) framework, which developed by the EUROSTAT to implement the United Nations System of Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA). This study discusses the scope, coverage and methodological issues related to these frameworks in terms of Taiwan's experience. Then this paper outlines the state of the EU. It also surveys the key problems encountered with collecting data on environment protection and likely future directions for this collection in Taiwan.

Keywords: environmental protection expenditure, environment statistics, EUROSTAT, SERIEE, SEEA

目次

1. はじめに
2. 環境にかかわる経済データの収集に関する欧州体系
3. SERIEE の内容および範疇
4. 台湾における環境支出統計
 - 4-1 総合分析
 - 4-2 政府部門
 - 4-3 産業部門
5. EU における環境保護支出統計
 - 5-1 総合分析
 - 5-2 産業部門
6. 終わりに

1. はじめに

環境統計 (environment statistics) 整備の必要性は、今日多くの論者によって指摘される場所である。このうち、経済学というツールによる環境分析という立場からの必要性は、「近代経済学の全部が全部抽象モデルの操作に専念していたわけではなく、統計的なデータをもとにした実証分析も盛んに行われていたけれど、その統計自身が伝統的な経済学のフレームワークを前提として作られているため、既存の統計をどのように分析しても、経済システムと環境システムとの軋轢が発見できないのである」と示した論拠に尽きるだろう (熊崎 [1983])。

アドホックな環境調査ではなく、使える環境情報を求めるこうした論調は、その後のリオ宣言や各国の環境基本法に色濃く反映されることになる。国連統計局 (現・国連統計部) は、欧州など主要国の中央統計局も同様、環境統計のセクションを設けている。『環境統計のサーベイフレームワーク・アプローチ・統計出版物』(UN [1982]) が出版されたのは、ノルウェーの『自然資源勘定』出版の翌年であり、フランスの『自然遺産勘定』『環境サテライト勘定』出版の4年前にあたる。『環境統計のディレクトリ』(UN [1982]) では、世界各国の公的統計機関によって、収集されている環境情報のリストが示された。その後、フレームワーク作りの作業が、環境保護支出勘定や環境指標に関する研究や各国の実践とあいまって進んでいる。

環境保護支出とは、環境を保護するために、経済活動の中で支出されている費用のことである¹⁾。例えば、企業が産業廃棄物を処理するために、処理業者に支払う費用や、家計が地方公共団体に支払う下水道使用料金などが挙げられる。このような費用をマクロ経済的に集計し、統計として整備するものが「環境保護支出勘定」である。この統計体系は、EUROSTAT により「環境にかかわる経済データの収集に関する欧州体系 (SERIEE)」の一部と

1) OECD は「環境保護支出」を、“The purpose of environmental protection expenditure is to distinguish how much is spent on deliberate environmental protection activities.” のように表現している。

して、研究開発されているものである。環境保護支出勘定は、環境問題に対する社会の対応状況を示す統計であると言われる。すなわち、環境保護のために、各経済主体がどの程度資金を負担しているかを計測することにより、汚染者負担原則の実施状況、国際競争力に対する環境保護負担の影響、環境対策の費用効果などを評価することに役立つ。また、環境保護のための財貨・サービスの生産・消費状況を計測することにより、いわゆる環境産業に関する経済政策を立案するための基礎データを提供することとなる。また、環境問題そのものの把握・分析のためというよりも、環境対策の経済的側面に関する把握・分析に役立つものと言える。

また、環境保護支出勘定は、「環境保護のための国民支出」という指標の算出を一つの目的としている。環境保護のための国民支出とは、環境保護のためのサービスの消費額（下水処理や廃棄物処理サービスの消費額など）、環境保護サービス生産のための総資本形成額など（下水処理場の建設費など）等の合計値である。すなわち、環境保護のために、その国が一年間にいくら費用を費やしているかを表わす。したがって、この GDP（国内総生産）比率は、環境保護のための相対的な国家的努力の評価のために役立つかもしれないと言われる。ただし、これはあくまで貨幣単位での評価であり、対 GDP 比が大きいことが必ずしも十分な環境対策が行われていることを意味する訳ではない。むしろ、それだけ大きな環境対策費用を必要とする経済社会構造であることを表わす、或いは環境対策の単位費用が高いことを表わしていることもありうる。環境対策の費用効果分析のためには、併せて環境に関する物量データを整備することが必要となる。

本稿は、このような背景から、近年、環境統計に力を注いでいる台湾および EU における環境保護支出勘定の現状を分析し、産業部門を中心に比較することにしたい。

2. 環境にかかわる経済データの収集に関する欧州体系

環境にかかわる経済データの収集に関する欧州体系 (European System for the Collection of Economic Data on the Environment ; SERIEE) とは, EUROSTAT (欧州連合統計局) により研究開発されたグリーン GDP 勘定システムの一つである²⁾。このシステムは, EU が第5回環境行動計画における中心議題—「持続可能な開発」により進めてきたものである。EU の各加盟国は, 「環境に配慮した持続性のある経済成長」の方針のもとで, 新しい測定基準・指針を立てること, および環境情報に関する勘定システム (統計体系) が必要だと公認した。それに応じて, 欧州連合統計局が SERIEE を考案したわけである。具体的にいうと, サテライト勘定 (satellite accounting) 方式を通して, 環境保護と GDP の進行との関連性を割出し, それにより, 環境議題とそれに関する統計資料を結びつくデータを提供することとなる。

SERIEE の基礎は環境保護にあり, 基本的に汚染者負担原則を取っている³⁾。この勘定システムは, 自然資源との関連性を論述し評価するだけでな

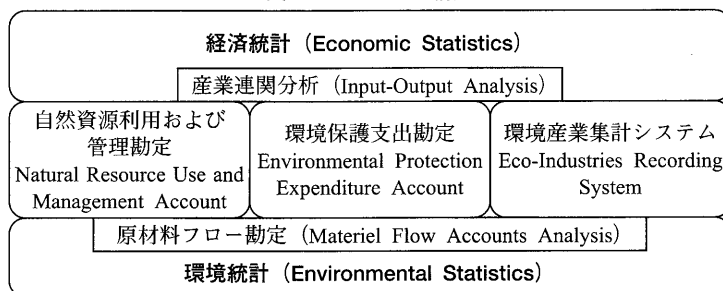
2) 国内純生産 (Net Domestic Product ; NDP=国内総生産 (Gross Domestic Product ; GDP) から, 自然資源の減耗分を差し引いたもの) から, 環境に関する外部不経済を貨幣評価した費用 (帰属環境費用) を控除した「環境調整済国内純生産」 (Eco Domestic Product ; EDP) のことである。国の経済の状況を示す指標としては, 国内総生産 (Gross National Product ; GNP) や GDP があるが, これらには, 環境汚染による国民生活の質の低下や, 野生生物種などの枯渇が将来世代の選択の幅を狭めていることなどが反映されていない。そこで, 経済政策の分野で, 環境に配慮した意志決定を行うために, 環境と経済との関わりを総合的に評価しうる指標の開発が求められてきた。環境の価値の変化などを数量化する方法については, 国際的にも議論が続いているが, 自然資源のフローを体系的に記帳する自然資源勘定的なアプローチと, 環境汚染などの経済的価値を GNP や GDP から減ずる貨幣勘定的アプローチとがある。グリーン GDP やグリーン GNP は, 後者のアプローチによるものである。国連は, 1993年に国民経済計算体系 (System of National Accounts ; SNA) の改訂に際して, サテライト勘定の一つとして, 環境・経済統合勘定 (United Nations System of Integrated Environmental and Economic Accounting ; SEEA) の導入を勧告した。

3) OECD の原則は, 支払い原理としてよく知られている汚染者支払い原則 (Polluter Pays Principle ; PPP) のことである。「PPP というのは, 政府当局が必要と判断した公害防止と制御装置に対して, 費用を賦課されるべきだということを意味している。それが防止装置であろうが, 復元装置であろうが, その2つの組み合わせであろうが, それは

く、環境保護を目的に行われた生産、およびそのコストの資金収集についても、視野に入れてシステムを構成している。SERIEEには、幾つかのサテライト勘定を含めており、それぞれの勘定体系にある環境に関わる経済活動および取引を集計するほか、実際の資料と相互に連結することができる。

SERIEEは、経済統計および環境統計に基き、5つのモデルにより構成されている。つまり、環境保護支出勘定 (Environmental Protection Expenditure Account)、自然資源利用および管理勘定 (Natural Resource Use and Management Account)、環境産業集計システム (Eco-Industries Recording System)、特徴的活動の投入産出分析 (Input-Output Analysis of Characteristic Activities)、または、原材料フロー勘定 (Materiel Flow Accounts) である (図1)。

図1 SERIEEの構造



環境保護支出勘定は、SERIEE制度の中心であり、その傍らに、自然資源使用および管理の勘定系統、環境産業集計システム、また、特定活動の投入産出分析と原料フロー勘定は、統計資料を集計し処理するための中間システム (intermediate systems) というものである。現在、SERIEEの重心は、環
問わない。もし、ある国が自分の国では、公害規制に加えて、汚染者が残されている被害を補償すべきだときめた場合、これはPPPに反さないが、PPPはこの追加された条項を義務づけてはいない。つまり、PPPは公害の費用を全部内部化する原則ではない。OECDのPPPは、もともと資源配分の合理性と国際貿易上のゆがみを是正することを目的として、「最適汚染水準」までの公害防除を課徴金によって徴収し、それでも発生する被害については例外として補償させるが、全被害救済や環境復元について、PPPを適用するかについては検討していない。

境保護支出勘定にある。

環境保護支出勘定は、「環境保護のための国民支出 (nation expenditure for environmental protection)」という指標の算出を一つの目的としている。環境保護のための国民支出とは、①国民による環境保護サービスの消費額（下水処理や廃棄物処理サービスの消費額など）、②環境保護のための総資本形成 (gross capital formation)（下水処理場の建設費など）、③国民による連結生産物 (connected products) および適応生産物 (adapted products) の利用、④環境保護のための特定移転 (specific transfers) の合計値から、その他の財源 (financing by the rest of the world) を除いたものと定義されている。すなわち、環境保護のためにその国が一年間にいくら費用を費やしているかを表わす。

3. SERIEE の内容および範疇

SERIEE の核心的存在は、環境保護支出勘定 (Environmental Protection Expenditure Accounts ; EPEA) である。且つ SEEA (United Nations System of Integrated Environmental and Economic Accounting) の環境保護支出勘定よりも詳細し複雑になる。主に下記の問題を反映している：(1) 公共部門（中央政府、地方政府）は、いかなる形式で、環境保護支出を負担するのか？(2) 支出の資金は、どのように？どこから集めるのか？(3) 環境保護に伴う経済活動とは、何であろうか？以下、SERIEE 環境保護支出勘定のポイントを纏めてみる。

(一) 環境保護の範疇

SERIEE は、環境保護の範疇に関して、以下のように定義している。したがって、「あらゆる汚染や環境低下の防止、削減、および解消を目的とする行動および活動 (all actions and activities that are aimed at the prevention, reduction and elimination of pollution as well as any other degradation of the

environment)」(SERIEE [1994]) という。そのため、環境保護活動は、環境保護を主要な目的をすることは必要である。環境に有利だが、環境保護を主要な目的ではない活動は、その範疇には入らない。例えば、森林管理、水資源管理などのような天然資源の管理活動などはそれに該当する。

(二) 定義および資料の集計方式

環境保護支出勘定を集計するため、SERIEE において、活動 (activity)、生産者 (producer)、生産物 (product) および特定移転 (specific transfer) などの用語を定義した。それらについて、下記 (表 1 ~ 表 4) のように整理した。

環境保護支出勘定を集計するため、膨大な資料を整合する必要がある。これらの資料は、統計方法やツールを使用したり、時間、またはコストを費やしたりしないと取得できない。また、公共部門 (中央政府、地方政府) より、財政統計、予算分析などの資料を取得する上、さらに特定の研究調査を行えば、集会的消費 (collective consumption)、移転・取得、産出、投資、サービスおよび中間消費などの資料をも取得することができる。

表 1 活動 (activities)

項目	定義
特徴的活動 (characteristic activities)	環境保護を主要な目的とする活動は、特徴的活動という。
主要活動 (principal activities)	生産主体により生産活動を行う際、最も高い付加価値を産出できるものは、主要活動という。主要活動により産出された付加価値は、必ずその他の活動により創造された付加価値より高く、且つその産出には、その他の生産主体が使用する商品および労働を提供できる。
副次的活動 (secondary activities)	生産主体は、主要活動を遂行するほか、副次的活動も行っている。副次的活動の産出は、その他の生産主体に提供するのに適し、それにより創造された付加価値は、必ず主要活動により産出された付加価値より低くならなければならない。
附属活動 (attachment activities)	附属活動による産出は、その他の生産主体に提供するものではなく、主要活動および副次的活動をよりよく進めるように行われた支援的活動 (supporting activities) である。

表2 生産者 (producers)

項目	定義
特徴的生産者 (characteristic producers)	特徴的活動を行う生産主体は、特徴的生産者という。
専門生産者 (specialized producers)	専門生産者は、特徴的活動を主な生産活動に従事するものである。例えば、汚水、廃棄物、衛生施設の処理などはこれに該当する。
非専門生産者 (non-specialized producers)	非専門生産者は、特徴的活動を副次的、または、附属的活動に従事するものである。
非特徴的生産者 (non-characteristic producers)	特徴的活動を行わない生産主体は、非特徴的生産者という。

表3 特定移転 (specific transfers)

項目	定義
特定移転 (specific transfers)	環境保護に有利な移転をいう。例えば、財政補助、投資、贈与などはこれに該当する。

表4 製品 (products)

項目	定義
特徴的サービス (characteristic services)	特徴的活動による産出は、特徴的サービスという (例えば、環境保護サービス)。
関連生産物 (related products)	特徴的活動を遂行する際、副生産物 (by-products) を産出する場合がある。例えば、廃棄物を焼却する際に産出されたエネルギー、物品のリサイクルなどは、関連製品という。ただし、関連生産物は、環境保護の産出とはならない。
連結生産物 (connected products)	環境保護を目的に直接使用する生産物をいう。例えば、触媒転換機器、浄化槽、浄化槽用の生物化学製品、ゴミ箱、ゴミ袋、排気管 (exhaust pipe)、遮音 (防音) 窓などである。
適応生産物 (adapted products)	適応生産物は、一般生産物 (normal products) と同様な機能および効用を持っているが、汚染物質の排出量は、一般生産物より少ない。例えば、無鉛ガソリンや低硫燃料などは、それに該当する。適応生産物の値段は、一般生産物よりも高いが、その差額は、環境保護支出として集計される。
特定生産物 (specific products)	特徴的サービス、連結生産物および適応生産物は、合せて特定生産物という。

(1) 特徴的サービス (characteristic services)

環境保護のため生産活動 (環境悪化の防止、軽減、除去などを主な目的と

する生産活動＝環境保護支出勘定における「特徴的活動」)によって、生産されたサービスを「特徴的サービス」(環境保護サービス)という。例えば、次の特徴的サービスがある。

- ①産業部門：産業廃棄物処理サービス、事業所内の公害防止活動(付随的活動)によるサービス
- ②政府部門：公営廃棄物処理サービス、下水処理サービス、環境行政サービス
- ③また、「特徴的活動のための総資本形成」とは、上記の特徴的サービスを生産するための施設の建設費などであり、産業廃棄物処理・事業所内の公害防止活動・公営廃棄物処理および下水処理に係る総資本形成を試算の対象とする。

(2) 連結 (connected products) ・ 適応生産物 (adapted products)

環境保護のために直接使用される生産物であるが、特徴的サービスでも特徴的活動のための中間投入物でもないものを「連結生産物」という。例えば、ゴミ箱、浄化槽、遮音窓などが挙げられる。環境保護以外の目的に役立つ生産物であるが、通常の実産物に比較して環境を悪化させることが少なく、より高価なものを「適応生産物」といい、例えば、脱硫燃料や無鉛ガソリンなどが挙げられる。

連結・適応生産物の消費額は、これらを使用した家計などが生産し、消費する環境保護サービス額とみることができるので、特徴的サービスの生産・消費額などと合わせてみることにより、より幅広く一国の環境保護活動の実施状況を把握できるようになる。したがって、特徴的サービスと、連結・適応生産物を合わせて「特定生産物」と定義される。

(3) 特定移転 (specific transfers)

特徴的サービスの生産や特定生産物の消費のための資金調達に貢献する一方的な費用移転を「特定移転」といい、経常移転 (current transfers) と資本移転 (capital transfers) が区別される。特定移転には、特定生産物の消費額や特徴的活動のための総資本形成額に含まれていない移転支出が計上され、

環境保護のための国民支出の構成要素になる。

(三) 1993年改訂 SNA 概念の導入

環境保護支出勘定は、1993年改訂の新しい国民経済計算 (System of National Accounts ; SNA) に基づいているため、市場産出・非市場産出、集会的消費・現実最終消費といった新しい概念が導入されている。特に、「公共部門の集会的消費 (general government as collective consumption)」と「家計の現実最終消費 (final consumption of environmental service by households)」は、従来の最終消費支出とは異なるものを表す。

産業部門は、環境産業と汚染産業に分類することができる。彼らは、生産者でありながら、消費者でもある。特定の調査および消費モデルの分析を通して、産出、投資、サービスおよび各種の製品の間接消費、最終消費などの資料を取得することができる。

また、家計部門の消費モデルおよび家計部門の予算などの分析を通して、各種の製品の間接消費および最終消費などの資料を取得できる。

上記の資料に基き、さらに事例研究 (ケーススタディ) や研究分析を重ね、完備な環境保護支出勘定を確立することが可能になる。

4. 台湾における環境支出統計

OECD の原則に従い、台湾では、環境保護支出を、「生産および消費過程などの経済活動に伴う汚染、或いは公害を事前に防止、減少、或いは消去するための支出」のように定義している。ただし、工業安全、生態保育や自然資源管理などの支出を含まない。また、台湾国内事情を考慮し、環境保護に関連する研究発展のための支出を増列している。環境保護支出勘定は、執行原則 (abater principle) の概念に基づき、政府部門と産業部門のそれぞれの環境保護支出を計算するが、一般利用者の観念を考慮して、汚染防止収入を控除しない⁴⁾。したがって、台湾の環境保護支出勘定は、資本支出 (capital

expenditure) と経常支出 (current expenditure) の合計である。

4-1 総合分析

2004年の台湾における環境保護支出は、政府部門が537.0億元 (52.6%)、産業部門では484.4 (47.4%) 億元、合計1,021.3億元である。前年度より、政府部門が12億元減 (-2.2%)、産業部門が67.8億元減 (-12.3%)、合計79.9億元減 (-7.3%) となる。その原因は、産業部門による新規購入した汚染防止設備およびその保守・維持費が64.6億減にも減少したためである (表5)。

表5 環境保護関連支出一年度、部門別

	合計 (億元)	政府部門		産業部門	
		金額 (億元)	比率 (%)	金額 (億元)	比率 (%)
2002年	987.4	520.9	52.8	466.5	47.2
2003年	1,101.2	549.0	49.9	552.2	50.1
2004年	1,021.3	537.0	52.6	484.4	47.4
前年度比 (億元, %)	-79.9 -7.3%	-12 -2.2%	2.7%	-67.8 -12.3%	-2.7 -5.4%

注) ①四捨五入の結果、合計欄と細目との間に誤差が生ずる場合がある。以下同様。

②2003年より、産業部門は民営水道・電気・燃料業を含み、2002年の政府部門の環境保護支出のうち、委任費が含まれている。

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

2004年の国内総生産 (GDP) に占める環境保護支出のシェアは0.95%で、前年度の1.07%より0.12%減少した。政府部門と産業部門はそれぞれ、0.5%と0.45%を占めている (表6)。また、諸国と比較して、台湾における GDP に占める環境保護支出のシェアはアメリカの1.6% (1994年)、日本の1.1% (1990年) EU-15ヶ国の1.0% (1989-1997年) および韓国の1.7% (1997年) より低い。そのうち、GDP に占める産業部門の環境保護支出は、環境規制が

4) 執行原則 (abater principle) に基づく支出とは、投資支出 (investment expenditure) と内部経常支出 (internal current expenditure) から、副生産物 (by-product) を控除したものである。これに対して、財政原則 (financing principle) に基づく支出とは、移転支出・収益 (transfers paid or received) と環境保護サービスのための費用・支払い (fee payment for environmental protection services) から、環境保護サービスからの収益 (revenues) を控除したものである。

厳しくなったため、EU-15ヶ国の0.4%および日本の0.2%より高いとなっている。ただし、諸国の間に、環境保護支出の定義や部門範囲は必ずしも一致していないため、比較することは難しい(表7)。

表6 GDPに占める関連保護支出比一年度、部門別

	GDPに占める環境保全支出比(%)		
	合計	政府部門	産業部門
2002年	1.02	0.54	0.49
2003年	1.07	0.53	0.54
2004年	0.95	0.5	0.45
前年度比	-0.12	-0.03	-0.09

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査(2005)』より筆者作成。

表7 GDPに占める関連保護支出比一國、部門別

	総計 (%)	政府部門 (%)	産業部門 (%)
台湾 (2004)	1.0	0.5	0.5
アメリカ (1994)	1.6	0.7	0.9
日本 (1990)	1.1	0.9	0.2
EU-15 (1989-1997)	1.0	0.6	0.4
韓国 (1997)	1.7	1.0	0.7

注) ①外国の資料は、OECD(1999)，“Environmental Data Compendium”より。

②EU-15ヶ国の環境保護支出は自然保育を含む。

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査(2005)』より筆者作成。

表8 一人当たり環境保護支出額

	台湾ドル 元/人	米ドル ドル/人
2002年	4,441	127.8
2003年	4,881	143.6
2004年	4,510	141.3
前年度比	-371	-2.3

注) ①一人当たりの環境保護支出額は、台湾・福建地区の期中人口に基づき算出する。

②為替レートは行政院主計処のデータに基づき算出する。

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査(2005)』より筆者作成。

2004年における一人当たりの環境保護支出額は4,510元(141ドル)で、2003年の4,881元(143.6ドル)より371元(2.3ドル)にも減少している(表8)。

また、諸国と比較して、低い水準にあることがわかる (表9)。

表9 一人当たり環境保護支出額の比較一國，部門別

	総計 (%)	政府部門 (%)	産業部門 (%)
台湾 (2004)	141	74	67
アメリカ (1994)	422	177	245
日本 (1990)	268	219	49
EU-15 (1989-1997)	211	126	86
韓国 (1997)	268	149	119

注) ①外国の資料は、OECD(1999)，“Environmental Data Compendium”より。

②EU-15ヶ国の環境保護支出は自然保育を含み、産業部門は農林漁牧業、
鉱業および土石採取、製造業、水道・電気・燃料業等を含む。

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

用途別による環境保護支出のうち、最も多いものは、廃棄物処理の409.0億元 (40.0%) であり、次に水汚染防止支出の264.9億元 (25.9%)、その次に、大気汚染防止支出の213.2億元 (20.9%) が並んでいる。部門別と用途別の交叉分析により、政府部門による環境保護支出のうち、6割近くの58.7%が廃棄物処理に、産業部門による環境保護支出のうち、4割近くの40.2%が大気汚染防止に、そして、3割近くの31.1%が水汚染防止に支出され、両者の合計が7割を超えることがわかる (表10)。

表10 2004年における環境保護支出の内訳一用途別

	合 計		政 府 部 門		産 業 部 門	
汚染防止	91,176,189	89.3%	46,542,207	86.7%	44,607,981	92.1%
大気汚染防止	21,322,090	20.9%	1,877,426	3.5%	19,444,664	40.1%
水汚染防止	26,489,710	25.9%	11,411,916	21.3%	15,077,794	31.1%
廃棄物処理	40,895,428	40.0%	31,500,510	58.7%	9,394,918	19.4%
騒音および振動防止	2,026,350	2.0%	1,508,807	2.8%	517,543	1.1%
土壌および地下水汚染防止	442,611	0.4%	243,548	0.5%	199,063	0.4%
研究開発	3,401,242	3.3%	137,022	0.3%	3,264,220	6.7%
その他	7,557,113	7.4%	7,018,533	13.1%	538,580	1.1%
合 計 (千円, %)	102,134,544	100.0%	53,697,762	100.0%	48,436,782	100.0%

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

4-2 政府部門

政府部門では、独立した予算を持つ機関は調査対象となっている。経費元は、自ら運用執行の部分の意味し、機関編成の予算、上級政府の補助金およびその他の機関の配合款、民間寄付金などが含まれている。

2004年における政府部門の環境保護支出の総計は、537.0億元である。前年度より総支出額は、12.0億元 (-2.2%) 減少している。そのうち、資本支出は174.1億元 (32.4%) であり、前年度より24.8億元 (16.6%) 増加している。経常支出は362.9億元 (67.6%) であり、前年度より36.8億元 (-9.2%) 減少している (表11)。

表11 政府部門における環境保護支出

	環境保護支出 =(A+B)	資本支出		経常支出	
		(A)	A/(A+B)	(B)	B/(A+B)
2002年	520.9	110.2	21.2%	410.7	78.8%
2003年	549.0	149.3	27.2%	399.7	72.8%
2004年	537.0	174.1	32.4%	362.9	67.6%
前年度比 (億元, %)	-12.0 -2.2%	24.8 16.6%	5.2%	-36.8 -9.2%	-5.2%

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

2004年における政府部門の環境保護支出537.0億元のうち、機関別では、470.9億元 (87.7%) は、地方政府およびその機関より支出されている。そのうち、台北县政府およびその機関の支出額は、126.4億元 (政府部門支出の23.5%) で最も高く、次に台北市の66.1億元 (12.3%)、高雄市の45.0億元 (8.4%) は、その次に並んでいる。この三つの地方政府およびその機関の支出の合計は、政府部門の44.2%を占めている (表12)。

表12 政府部門における環境保護支出—機関別

	2002年 (億元)	2003年 (億元)	2004年		前年度比	
			(億元)	比率	金額(億元)	(%)
中央政府およびその機関	89.5	85.0	66.1	12.3%	-18.9	-22.2%
地方政府およびその機関	431.4	464.1	470.9	87.7%	6.8	1.5%
台北県	76.8	114.4	126.4	23.5%	12.0	10.5%
台北市	75.2	104.2	66.1	12.3%	-38.1	-36.6%
高雄市	60.7	45.7	45.0	8.4%	-0.7	-1.5%
合 計	520.9	549.1	537.0	100.0%	-12.1	-2.2%

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

2004年における政府部門の環境保護支出を用途別で分類してみると、汚染防止支出は465.4億元 (86.7%)、研究発展は1.4億元 (0.3%)、その他の支出は70.2億元 (13.1%) である。汚染防止支出のうち、廃棄物処理の315.0億元 (政府部門支出の58.7%) は最も多く、主に地方の郷・鎮・市の一般廃棄物処理費に支出されている。次に水汚染防止支出の114.1億元 (21.3%)、大気汚染防止の18.8億元 (3.5%)、騒音および振動防止の15.1億元 (2.8%)、そして、土壌および地下水汚染防止の2.4億元 (0.5%) の順に並んでいる (表13)。

台湾における政府部門の環境保護支出に占める資本支出のシェアは32.4%で、経常支出は67.6%である。EU-15ヶ国 (1990-1999) の36%と64%とさほど大きな違いはない。ただし、EU-15ヶ国における環境保護支出の範囲には、自然保育 (その他の項目に分類されている) が含まれている。

表13 政府部門における環境保護支出—用途別

	2002年 (億元)	2003年 (億元)	2004年		前年度比	
			(億元)	比率	金額(億元)	(%)
汚染防止	444.0	457.5	465.4	86.7%	7.9	1.7%
大気汚染防止	28.4	17.4	18.8	3.5%	1.4	8.0%
水汚染防止	63.9	129.1	114.1	21.2%	-15.0	-11.6%
廃棄物処理	340.0	283.3	315.0	58.7%	31.7	11.2%
騒音および振動防止	9.8	25.8	15.1	2.8%	-10.7	-41.5%
土壌および地下水汚染防止	1.9	1.9	2.4	0.4%	0.5	26.3%
研究発展	7.2	6.2	1.4	0.3%	-4.8	-77.4%
その他	69.8	85.4	70.2	13.1%	-15.2	-17.8%
合計 (元, %)	521.0	549.1	537.0	100.0%	-12.1	-2.2%

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

4-3 産業部門

産業部門の環境保護支出は、部門が自ら運用執行する環境保護活動の支出を意味し、環境保護支出＝資本支出（汚染防止設備の新規購入、汚染防止設備を設置するための土地購入、研究開発費）＋経常支出（汚染防止設備の操作費および維持費、汚染防止設備のリース料、研究開発支出）と定義されている。

2004年における産業部門の環境保護支出は、484.4億元である。そのうち、資本支出は178.5億元（36.8%）で、経常支出は305.9億元（63.2%）である。資本支出のうち、汚染防止設備の新規購入は158.0億元（資本支出の88.5%を占める）、研究開発支出は11.4億元（6.4%）、汚染防止設備を設置するための土地購入は9.2億元（5.1%）である。経常支出のうち、汚染防止設備の操作・維持のための費用は266.4億元（経常支出の87.1%を占める）、研究開発支出は21.3億元（7.0%）、リース料は18.2億元（6.0%）である。前年度より、設備投資額は32.7億元（-17.1%）減少し、操作・維持支出も32.0億元（-10.7%）減少している（表14）。

表14 産業部門における環境保護支出

	2002年 (億元)	2003年 (億元)	2004年		前年度比	
			(億元)	比率	金額(億元)	(%)
環境保護支出＝A＋B	466.5	552.2	484.4	100.0%	-67.8	-12.3%
資本支出 (A)	220.5	193.7	178.5	36.8%	-15.2	-7.8%
新規設備購入	216	190.6	158	32.6%	-32.6	-17.1%
新規土地購入	4.5	3.1	9.2	1.9%	6.1	196.8%
研究開発	-	-	11.4	2.4%	11.4	-
経常支出 (B)	246	358.5	305.9	63.2%	-52.6	-14.7%
リース料	12.6	10.3	18.2	3.8%	7.9	76.7%
操作・維持	216.6	298.4	266.4	55.0%	-32	-10.7%
研究開発	16.8	49.8	21.3	4.4%	-28.5	-57.2%

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

2004年における産業部門の環境保護支出を用途別で見ると、大気汚染防止支出の194.4億元（産業部門支出の40.1%を占めている）が最も多く、主に排

気処理, モニターリングのための人事, 材料などに支出されている。次に, 水汚染防止支出の150.8億元 (31.1%) が並んでいる。前年度より, 水汚染防止支出は79.1億元 (-34.4%) 減少し, 逆に, 廃棄物処理は36.6億元 (63.9%) にも増加している (表15)。

表15 産業部門における環境保護支出一用途別

	2002年 (億元)	2003年 (億元)	2004年		前年度比	
			(億元)	比率	金額(億元)	(%)
汚染防止	428.5	497.6	446.3	92.2%	-51.3	-10.3%
大気汚染防止	238.7	195.5	194.4	40.1%	-1.1	-0.6%
水汚染防止	142.4	229.9	150.8	31.1%	-79.1	-34.4%
廃棄物処理	40.3	57.3	93.9	19.4%	36.6	63.9%
一般事業廃棄物	33.1	48.2	70.5	14.6%	22.3	46.3%
有害事業廃棄物	7.2	9.1	23.4	4.8%	14.3	157.1%
騒音及び振動防止	7.0	4.1	5.2	1.1%	1.1	26.8%
土壌および地下水汚染防止		10.8	2.0	0.4%	-8.8	-81.5%
研究開発	16.8	49.8	32.6	6.7%	-17.2	-34.5%
その他	21.2	4.8	5.4	1.1%	0.6	12.5%
合計	466.5	552.2	484.3	100.0%	-67.9	-12.3%

出典) 行政院環境保護署『環保支出統計調査 (2005)』より筆者作成。

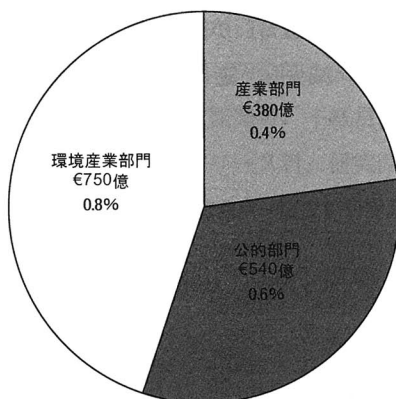
5. EU における環境保護支出統計

5-1 総合分析

EUROSTAT は, 産業部門と公的部門 (および環境企業部門) の3部門に関して, EU の環境保護支出の統計データを集計・発表している。これによると, EU-25ヶ国の2001年時点での環境保護支出は, 合計1,670億ユーロで, GDP の1.8%を占めている (図2)⁵⁾。

5) 1952年, 欧州連合 (European Union ; EU) の前身である欧州石炭鉄鋼共同体 (European Coal and Steel Community ; ECSC) が発足してから, 2002年でちょうど半世紀になった。2002年現在, EU 既加盟国 (15ヶ国) のほか, 同年6月22日にEU 議長国スペインのセビリヤで開かれていたEU 首脳会議は, 中東欧諸国など, 新規加盟の10ヶ国について, 2004年半ばまでの新規加盟を実現する方針を最終確認する議長総括を採択した。ここでは, EUROSTAT の統計資料に基づき, 既加盟15ヶ国のほか, 新規加盟の10ヶ国の環境保護支出勘定を2000年に遡って, 纏めることにしたい。

図2 EU-25ヶ国部門別の環境保護支出および GDP に占める割合(2001年)



出典) “Statistics in Focus, Environment and Energy-Environmental Protection Expenditure by public sector and specialized producers 1995-2002 in the European Union”, Eurostat.

2001年の EU-25ヶ国の産業部門における環境保護支出は、約380億ユーロで、これは、GDP の約0.4%に相当し、1999年と同水準である。総付加価値(GVA) に占める割合は、2%となっている。2002年の支出額は、284億ユーロと前年から大きく減少したが、産業における環境支出は、政府の要請や、新技術が利用可能になる、或いは企業が大型投資を行ったなどの理由で、年によって上下が激しいのが一般的である。

5-2 産業部門

EU-25ヶ国の産業部門の1999年から2002年の環境保護支出の内訳を分野別に見ると、加盟国の支出は、水汚染防止と廃棄物処理で多くなっている(表16)。ただこれは、既加盟15ヶ国と新規加盟10ヶ国でやや差が見られ、2000年に、15ヶ国ではライフスタイルの変化に伴い、水汚染防止と廃棄物処理が焦点となっていたが、新規加盟国では、EUの環境対策指令や産業構造の変化から環境問題への対応は本格化し、大気汚染への取り組みに重点を置いていたことが分かる。そして、新規加盟国も2002年には、廃水処理へとシフトを始めた。また、支出のうち、約75%を経常支出が占めており、約213億ユー

ロとなっている。経常支出は、環境保護を目的とした社内での活動に充てられる人件費、原料費、賃貸料、電気・水道代、維持費などと、外部の専門業者による廃棄物処理サービスや、下水処理などを専門とする環境コンサルタントからのサービス購入費などに分けられる。前者では、企業によっては、環境情報システムや認証活動など、一般的な管理への支出も大きい。残りの25%は資本支出、すなわち、資本支出に充てられている。資本支出は、二つのタイプに分けることができる。一つは、「汚染処理投資」で、生産プロセスそのものに影響を与えない投資で、企業の活動により発生した汚染や汚染物質を回収・除去・数値測定・処理・廃棄することを目的としている。2002年のEU-25ヶ国の汚染処理投資は、総支出の16%に相当する。もう一つは、汚染物質の発生を削減するために、製造プロセスの改造や改変を行う「汚染防止投資」で、フィルターやコンテナなどの設備機器や廃水処理プラントなどへの投資である。

表16 産業部門による環境保護支出および GVA に占める割合の推移 (1997~2002年)

		大気汚染防止 (%)	廃棄物処理 (%)	水汚染防止 (%)	その他 (%)	金額 (百万€)	GVAに占める割合 (%)	GDPに占める割合 (%)
EU-15	1999	23	29	29	19	33,360	2.00	0.41
	資本支出	42	12	27	20	8,724	0.52	0.11
	経常支出	17	35	30	18	24,636	1.48	0.31
EU-25	2000	28	28	29	14	31,559	1.69	0.35
	EU-15 (既加盟国)	26	29	30	14	28,443	1.60	0.33
	EU-10 (新規加盟国)	41	19	25	14	3,116	3.53	0.83
	資本支出	47	13	23	17	8,668	0.47	0.10
	経常支出	19	35	31	13	22,038	1.18	0.25
EU-25	2001	25	28	30	16	38,094	2.01	0.41
	EU-15 (既加盟国)	24	29	30	16	34,399	1.91	0.39
	EU-10 (新規加盟国)	32	20	34	13	3,696	3.89	0.87
	資本支出	37	15	24	23	13,743	0.73	0.15
	経常支出	18	35	33	13	24,332	1.29	0.26
EU-25	2002	20	27	30	17	28,483	1.49	0.30
	EU-15 (既加盟国)	18	28	29	17	25,116	1.39	0.27
	EU-10 (新規加盟国)	30	20	36	13	3,367	3.36	0.75
	資本支出	37	13	28	21	7,182	0.38	0.07
	経常支出	14	32	31	15	21,296	1.11	0.23

出典) “Statistics in Focus, Environment and Energy-Environmental Protection Expenditure by public sector and specialized producers 1995-2002 in the European Union”, Eurostat.

産業部門における国別の環境保護支出の推移を見ると、ほとんどの国では、比較的安定しているが、GVAに占める割合で見た場合、通減していることがわかる(表17)。2002年にGVAに占める割合が最も高かったのはスロバキアで、5.41%だった。スペインは、1997年から2002年にかけて、環境支出額が178%も増加し、同時期にGVAに占める割合も倍以上に増加している。ハンガリーは、1999年から2002年の間に、環境保護支出が33%減少しており、GVAに占める割合も4.8%から2.3%へと半減した。

表17 産業部門による環境保護対策への支出およびGVAに占める割合の推移(1997~2002年)

	環境保護支出(百万€)						GVAに占める割合(%)					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ベルギー	-	-	1,165	-	1,022	1,170	-	-	2.44	-	2.05	2.33
チェコ	666	556	440	245	175	191	4.38	-	-	-	-	-
ドイツ	11,082	8,974	10,730	8,800	8,920	-	2.54	1.98	2.37	1.90	1.90	-
エストニア	57	57	48	44	53	66	6.83	5.97	5.17	3.94	4.17	4.60
スペイン	681	824	1,000	1,455	1,483	1,891	0.65	0.76	0.90	1.23	1.20	1.50
フランス	950	950	925	877	2,790	-	0.40	0.38	0.37	0.33	1.03	-
アイルランド	-	166	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イタリア	645	-	-	-	5,731	-	0.28	-	-	-	-	0.22
キプロス	-	-	-	-	19	34	-	-	-	-	1.51	-
ラトビア	-	-	-	-	16	23	-	-	-	-	1.11	1.55
リトアニア	40	31	34	45	65	69	2.19	1.52	1.66	1.71	2.15	2.17
ハンガリー	-	-	524	527	311	351	-	-	4.81	4.28	2.34	2.31
オランダ	776	483	1,662	1,740	1,814	-	1.17	0.71	2.44	2.33	2.32	-
オーストリア	1,317	1,208	1,142	1,108	-	-	3.52	3.13	2.80	2.55	-	-
ポーランド	-	-	-	-	2,306	2,016	-	-	-	-	5.35	4.82
ポルトガル	180	261	340	444	397	373	0.92	1.29	1.62	2.04	1.77	1.63
スロベニア	78	64	64	85	198	184	1.74	1.29	1.25	1.56	3.39	2.99
スロバキア	-	505	249	204	275	327	-	10.44	4.97	3.66	4.67	5.41
フィンランド	554	525	490	610	-	-	2.14	1.83	1.71	1.88	-	-
スウェーデン	975	-	843	343	1,051	967	1.96	-	1.61	0.60	2.03	1.82
イギリス	6,159	-	5,931	6,935	5,871	3,996	2.29	-	2.10	2.16	1.88	-

出典) “Statistics in Focus, Environment and Energy-Environmental Protection Expenditure by public sector and specialized producers 1995-2002 in the European Union”, Eurostat.

EU-25ヶ国の産業部門における資本支出資を見ると、大半が1997年から2002年の間に減少している一方で、経常支出は増加している(表18)。また、2002年のGVAに占める資本支出と経常支出の割合は、ほとんどの国で経常支出が資本支出を上回っており、資本支出の占める割合が経常支出の占める割合を上回っていたのは、イタリアとスロベニアなどとなっている。

表18 産業部門における環境保護支出への資本支出および経常支出の推移(1997~2002年)

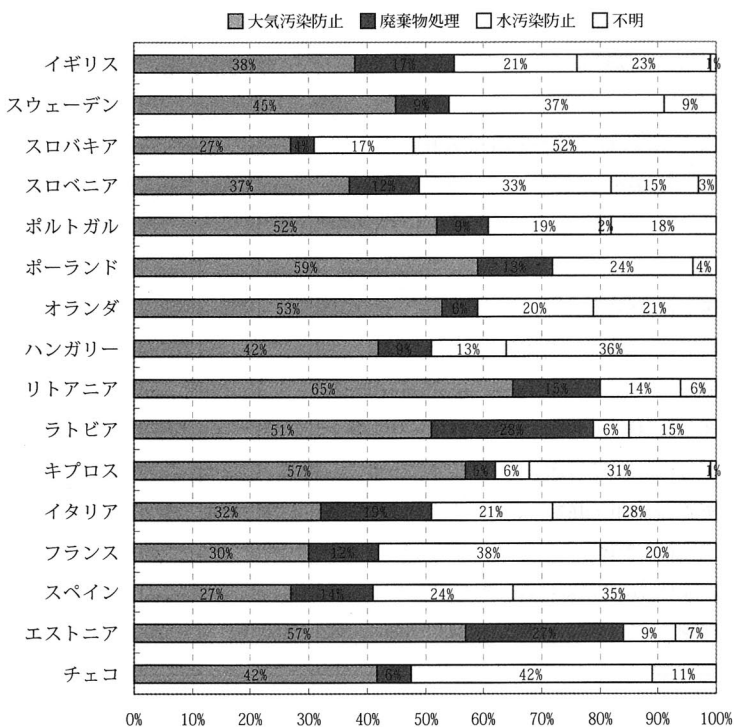
	資本支出 (百万€)						経常支出 (百万€)					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ベルギー	309	315	240	-	-	-	-	-	925	-	1,022	1,170
チェコ	666	556	440	245	175	191	-	-	-	-	-	-
ドイツ	1,807	1,620	1,760	1,560	1,570	-	9,275	7,354	8,970	7,240	7,350	-
エストニア	28	25	24	27	22	27	29	32	24	17	31	39
スペイン	440	538	647	878	715	890	240	286	353	577	768	1,001
フランス	950	950	925	877	1,116	1,030	-	-	-	0	1,673	-
アイルランド	-	104	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-
イタリア	-	-	-	-	3,810	-	645	-	-	-	1,921	-
キプロス	-	-	-	-	5	15	-	-	-	-	14	18
ラトビア	-	-	-	-	2	8	-	-	-	8	13	15
リトアニア	16	7	12	15	19	19	24	24	23	30	46	50
ハンガリー	60	81	162	207	121	126	-	-	362	320	191	225
オランダ	776	483	477	417	418	-	-	-	1,185	1,323	1,396	-
オーストリア	438	318	252	186	-	-	879	890	890	922	-	-
ポーランド	1,130	1,407	1,110	729	729	523	-	-	-	-	1,577	1,493
ポルトガル	104	167	168	244	217	188	76	95	172	200	180	185
スロベニア	48	34	35	60	105	84	30	30	29	25	92	100
スロバキア	-	374	142	66	76	107	-	130	107	138	199	219
フィンランド	238	186	140	225	-	-	317	339	350	385	-	-
スウェーデン	515	-	323	343	386	382	460	-	520	-	665	585
イギリス	1,677	-	1,975	2,332	1,790	785	4,482	-	3,956	4,604	4,081	3,211

出典) "Statistics in Focus, Environment and Energy-Environmental Protection Expenditure by public sector and specialized producers 1995-2002 in the European Union", Eurostat.

2002年のEU-25ヶ国の産業部門の資本支出を環境分野別(大気汚染防止, 廃棄物処理, 水汚染防止, その他)に見ると, 「その他」分野が最も多くなっているスペインとスロバキア, 「水汚染防止」が38%で, 最大となっているフランスを除く, すべての国で, 大気汚染防止への投資が最大となっている。

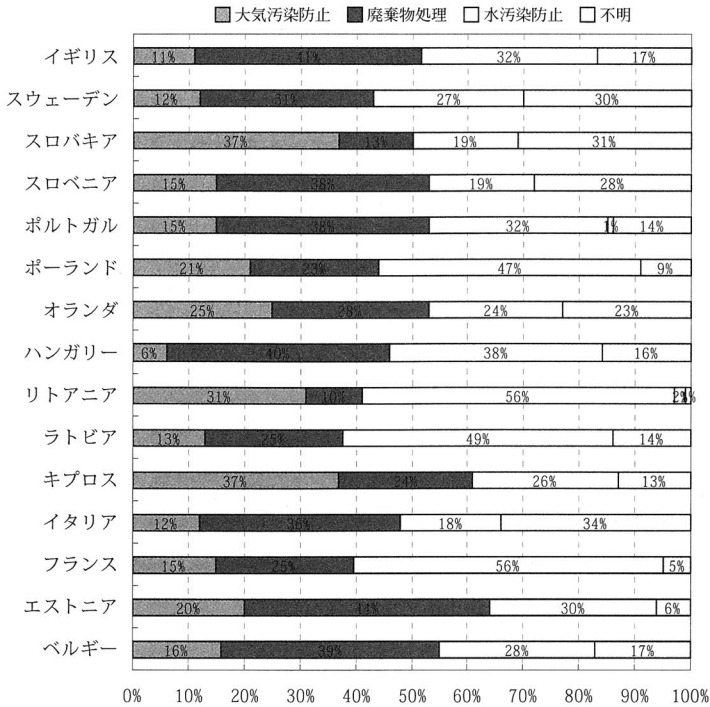
産業部門では、大気汚染防止のために、主に空気フィルターや浄化装置、ガス分離のための機器などの汚染処理機器が設置されている。経常支出を環境分野別に見た場合、主要分野は国によってばらつきが大きい。ほとんどの国の経常支出は、廃棄物処理が他分野よりも大きくなっているほか、水汚染防止への支出も大きい(図3・図4)。

図3 産業部門における資本支出の環境分野別の内訳(2002年)



出典) “Statistics in Focus, Environment and Energy-Environmental Protection Expenditure by public sector and specialized producers 1995-2002 in the European Union”, Eurostat.

図4 産業部門における経常支出の環境分野別の内訳 (2002年)



出典) “Statistics in Focus, Environment and Energy-Environmental Protection Expenditure by public sector and specialized producers 1995-2002 in the European Union”, Eurostat.

6. 終わりに

台湾では、環境行政の整備に伴い、企業と政府は、次第に環境保護活動に取り組むようになってきた。その結果、特に、産業部門の環境管理に関する姿勢が消極的なものから積極的なものに変化してきたと思われる。EUでは、新規加盟10ヶ国では、EUの水準に追いつくために、過去10年間にわたって、相当の努力が行われてきたが、環境分野の加盟交渉は難航した。現状としても、まだまだ課題は残されており、新規加盟国がEUの厳しい環境基準を遵

守できるかどうか、環境規制の遅れている国が加われば、EU全体の環境水準が低下しないかといったEU拡大の影響に対する懸念もある。1990年以降、PHARE(加盟のために、必要な組織構築や基礎インフラの整備への支援)、ISPA(運輸および環境分野への支援)といったプログラムを通して、新規加盟国の環境改善のために巨額の投資を行ってきたものの、大半については、新規加盟国が独自に資金を調達しなければならない状況である⁶⁾。

台湾およびEUにおける環境保護支出勘定から、それぞれの国・地域における環境政策の動向が反映されていると思われる。台湾では、政府部門による環境保護支出のうち、6割近くの58.7%が廃棄物処理に、産業部門による環境保護支出のうち、4割近くの40.2%が大気汚染防止に、そして、3割近くの31.1%が水汚染防止に支出され、両者の合計が7割を超える。EUでは、行政改革や規制緩和のもとで、環境保護サービスの民営化の動向が観察でき、産業部門における環境保護支出の割合が高めつつあると思われる。今後の研究課題は、これらの動向を把握しながら、日本の現状と比較することにした。

参考文献：

- (1) 行政院環境保護署(2005年)『九十四年 環保支出統計調査』。
- (2) JETRO(2006年)『拡大EUが環境政策に与える影響に関する調査』。
- (3) JETRO(2006年)『EUの環境政策と産業』, ジェトロ・ブリュッセル・センター。

6) 「Poland and Hungary : Action for the Restructuring of the Economy ; PHARE」は、1989年に始まったプログラムで、ポーランドとハンガリーの民主改革支援が目的だったが、1993年以降、EU加盟候補国に対象国を拡大した。EU法の適切な導入を確実にするための機関や当局、公的機関の整備を目指し、インフラ、企業、社会的措置など最も必要とされる社会的・経済的分野で新たな投資を支援するものである。1997年には、目的を完全に加盟支援へとシフトした。投資予算総額は10億ユーロ(約1,343億円)である。一方、「Instrument for Structural Policies for Pre-Accession ; ISPA」は、経済・社会結束を促進することを目的に、新規加盟10ヶ国を対照に提供している基金である。環境保護と交通の巨大インフラプロジェクトへの資金提供を行なう。2000～2006年の年間予算は、11億ユーロであった。2004年には、国新規加盟10ヶ国以外にも、加盟候補国のブルガリアとルーマニアに4億5,200万ユーロの予算を配分している。

- (4) OECD/EUROSTAT (2005), “Environmental Protection Expenditure and Revenue Joint Questionnaire/SERIEE Environmental Protection Expenditure Account-Conversion Guidelines”, EUROPEAN COMMISSION.
- (5) EUROSTAT (2002), “Statistics in Focus, Environment and Energy, Environmental Protection Expenditure by Industry in the Europe Union”, Theme 8-14.
- (6) United Nations (1982), “Survey of Environment Statistics: Framework, Approaches and Statistical Publications”, Sales No. E. 82. XVII. 4.
- (7) United Nations (1983), “Directory of Environment Statistics”, Sales No. E. 83. XVII. 12.
- (8) United Nations (1984), “A Framework for Development of Environment Statistics”, Sales No. E. 84. XVII. 12.
- (9) United Nations (1988), “Concepts and Methods of Environment Statistics: Human Settlements Statistics”, Sales No. E. 88. XVII. 14.
- (10) United Nations (1991), “Environment Statistics: Statistics of the Natural Environment”, 1991.