

## 第7章

## 東アジアの環境概況

小島 道一

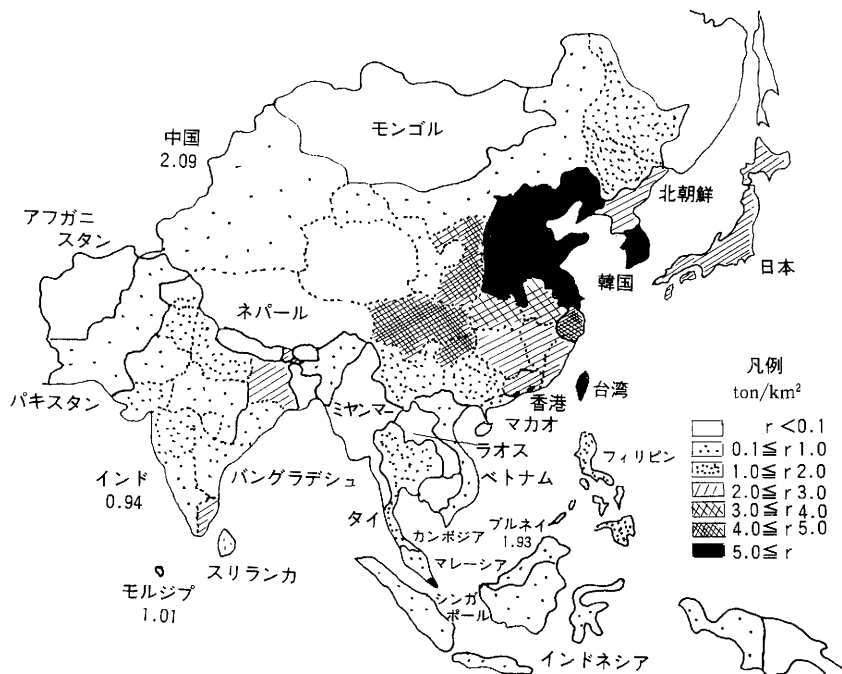
## はじめに

東アジア地域の経済活動は、環境へどのような負荷をかけているのだろうか。また、環境の変化に対応して、人間の活動はどのように変化するのだろうか。環境の質が変化すれば、人々の環境観（環境意識）が変化し、例えば公害問題が社会問題化する。何らかの対策が必要だと考えられるようになれば、環境規制が導入され、企業の公害防止投資などの対策も進む。当然のことながら、環境対策の進展は、大気の質や水質の向上につながる。

この章では、東アジア地域の経済発展に伴った環境の変化がどのようなものであるのか、またそれに対する人間の対応について、関係各国についての既存の調査と研究に基づき、概観する。

## I 環境への負荷と環境の質

人間の生産活動、消費活動はさまざまな形で環境に影響を与える。生産面での大気汚染や水質汚濁、有害廃棄物等は、公害問題として大きな社会問題となってきた。消費した後に発生する廃棄物の処理も大きな問題である。大気、水質、廃棄物と順に見ていこう。

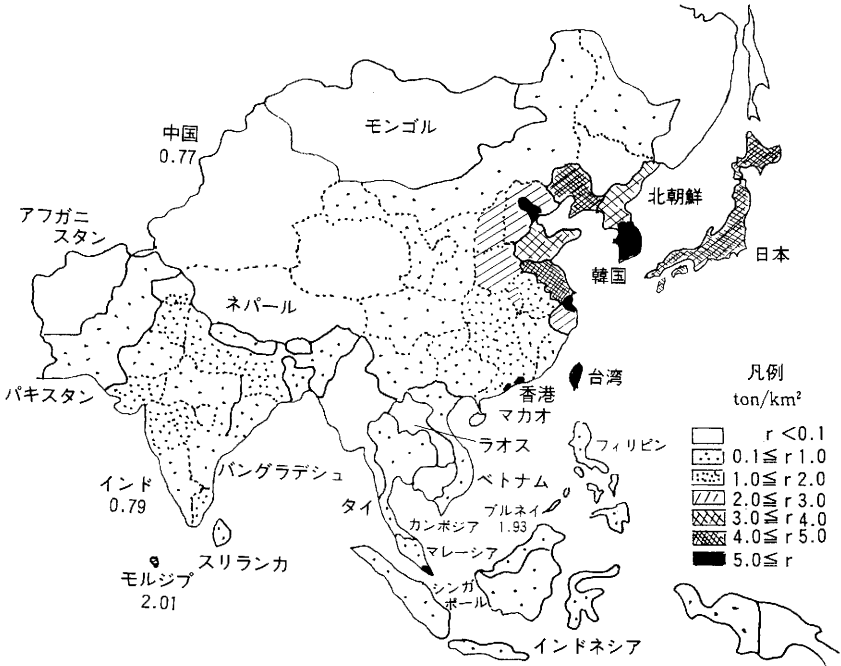
図7-1 アジア地域の単位面積当たりのSO<sub>x</sub>排出量地域分布（1987年）

(出所) 科学技術庁科学技術政策研究所編『アジアのエネルギー利用と地球環境』、1992年、193ページ。

## 1. 大気汚染

工業化にともなった大気への硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)の排出は、大気汚染として各地で問題となってきた。例えば、日本における4大公害のひとつである四日市では、大気中に排出された硫黄酸化物とくに二酸化硫黄が問題となった。四日市の石油化学コンビナートは1960年ごろから本格的な操業を開始し、その直後から、慢性気管支炎、肺炎、肺気腫等の呼吸器系疾患が多発した。<sup>(1)</sup> また、窒素酸化物は、発電所や工場、自動車等から排出され、炭化水素と結びついて、光化学スモッグを発生させる。

図7-2 アジア地域の単位面積当たりのNO<sub>x</sub>排出量地域分布 (1987年)



(出所) 図7-1に同じ (217ページ)。

SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>の排出量の推定は、いくつかなされてきている。国際比較が可能な方法で推計がなされている科学技術庁科学技術政策研究所の推計結果を紹介する。<sup>(2)</sup>この研究は、アジア地域を対象に、1975, 80, 85, 86, 87年のSO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>の排出量を地球環境影響物質として推計したものである。SO<sub>x</sub>については、燃料消費に伴う排出量を排出係数を用いて推計し、さらに、非鉄金属精錬量(銅, 亜鉛, 鉛)および硫酸の製造量を用いて原材料からの排出量を算定している。NO<sub>x</sub>については、燃料消費にともなった排出量を推定している。CO<sub>2</sub>は、燃料消費からの排出量を推計するとともに、セメントに関しては、セメント生産量を用いて原材料からの排出量を推計している。

図7-1, 図7-2からわかるとおり単位面積当たり硫黄酸化物・窒素酸化

表7-1 東アジア地域のSO<sub>x</sub>の排出量

(単位:1,000トン)

	1975	1980	1985	1986	1987
日本	2,571	1,604	1,175	1,088	1,143
韓国	1,159	1,918	1,366	1,355	1,294
台湾	609	1,036	693	744	605
香港	109	166	144	149	150
中国	10,175	13,372	17,259	18,326	19,989

(出所) 図7-1に同じ(186ページ)。

表7-2 東アジア地域のNO<sub>x</sub>の排出量

(単位:1,000トン)

	1975	1980	1985	1986	1987
日本	2,329	2,131	1,948	1,901	1,935
韓国	220	365	464	499	555
台湾	124	225	261	300	325
香港	51	67	106	119	134
中国	3,727	4,907	6,361	6,772	7,371

(出所) 図7-1に同じ(210ページ)。

物の排出量は、東アジア地域で高くなっている。韓国、台湾、日本については、高い経済水準が背景にある。一方、中国については、経済水準に比してエネルギー効率が悪いことが硫黄酸化物、窒素酸化物の排出量に寄与している<sup>(3)</sup>と考えられる。

経年的にみると、各国によって傾向の違いが現われてくる。傾向の違いは、主に各国の環境対策の進展の状況によっている(表7-1、表7-2)。

日本では、1975年の257万トンから87年には114万トンへとSO<sub>x</sub>の排出量が大きく減少している。これは、排煙脱硫装置の普及や省エネルギーの進展を反映したものである。NO<sub>x</sub>の排出量は、ほとんど減少していない。

韓国、台湾は、SO<sub>x</sub>が1980年代に入り減少傾向に転じているものの、NO<sub>x</sub>は依然増加している。SO<sub>x</sub>の減少は、燃料の低硫黄化などを反映したものである。

表7-3 東アジアの大気汚染・二酸化硫黄濃度 (単位:ppm)

A <sup>1)</sup>		1965	1970	1974-75	1980-81	1982-83	1984-85	1986-87	1988-89
北京	SI				0.013	0.021	0.028	0.022	0.019
	CCC				0.023	0.036	0.046	0.039	0.036
	SR				0.002	0.005	0.009	0.010	0.010
	CCR				0.034	0.051	0.056	0.044	0.040
上海	CCI				0.008	0.018	0.017	0.014	0.019
	CCR				0.018	0.021	0.030	0.034	0.036
	CCC				0.023	0.020	0.018	0.027	0.024
瀋陽	CCR				0.010	0.046	0.047	0.040	0.024
	CCI				0.048	0.083	0.112	0.078	0.073
	CCC				0.025	0.046	0.020	0.047	0.036
	SR				0.009	0.016	0.006	0.017	0.010
香港	CCC			0.005	0.014	0.016	0.011		
	SI			0.035	0.030	0.011	0.005		
東京	CCC			0.023	0.015	0.009	0.008	0.007	0.007
	SR			0.016	0.014	0.013	0.011	0.008	0.006
	CCI			0.027	0.017	0.011	0.011	0.010	0.009

## B

		1965	1970	1975	1980	1982	1984	1986	1988	1989 <sup>4)</sup>
中国 <sup>2)</sup>	天津					0.070	0.066	0.066	0.066	0.046
	太原							0.101	0.086	0.143
韓国	ソウル				0.094	0.057	0.066	0.054	0.062	0.051*
	プサン				0.058	0.065	0.050	0.042	0.044	0.039*
	光州				0.009	0.024	0.026	0.020	0.019	0.017*
台湾						0.032	0.024	0.025	0.025	
	台南							0.044	0.069	0.069
	頭份							0.083	0.059	0.060
日本 <sup>3)</sup>	継続15局平均	0.057	0.043	0.021	0.016	0.013	0.012	0.010	0.010	0.010*
	東京 都庁前	0.074	0.044	0.027	0.019	0.016	0.013	0.012	0.010	0.012*
	川崎 大師	0.110	0.052	0.028	0.016	0.012	0.012	0.010	0.011	0.010*

(注) (1) CCC: City Center Commercial. SI: Suburban Industrial. CCI: City Center Industrial. SR: Suburban Residential.

(2) 1) Aはmg/l, 2) 中国はmg/m<sup>3</sup>の単位で公表されているデータを0°C, 1気圧の換算率で換算 3) 日本の継続15局, 東京都庁前および川崎のデータは年度データ 4) \*1990年。

(出所) A: UNEP, *Environmental Data Report 1991/92*, Basil Backwell, 1991, pp.30-31.

B: 中国は, 中国環境年鑑編纂委員会編『中国環境年鑑 1990』中国環境科学出版社, 1990年, 272, 281, 287ページ。韓国は, 韓国環境處『環境白書 1990』1991年, 99ページ。台湾は, 環境保護署統計室『環境保護統計年報 1989』1989年, 18~19ページ。『環境保護統計月報 1990年3月』1990年, 50~51ページ。日本は, 環境庁大気保全局大気規制課『平成2年度一般大気測定局測定結果報告』1991年, 29~30ページ。

香港は、SO<sub>x</sub>が、1980年代に入りほぼ横ばいの動きを示しているものの、NO<sub>x</sub>は、上昇傾向にある。中国は、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>ともに増加している。

このような排出によって、大気汚染の状況は、どのように変化してきたのだろうか。二酸化硫黄の濃度についてWHO/UNEPの資料や各国の資料をもとに作成したのが表7-3である。

表7-3よりわかるとおり、日本の二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)の濃度は低下し、SO<sub>2</sub>による汚染は改善してきている。一般環境大気測定局の継続15局平均で、1965年度の0.057ppmから1990年には、0.010ppmと向上している。韓国では、ソウルの二酸化硫黄濃度が1980年の0.094ppmという高水準よりは改善してきているものの、90年で0.05ppmとなっており、60年台後半の東京なみの比較的高い濃度を示している。台湾では、1989年の台南で0.069ppmと1970年頃の川崎並の二酸化硫黄濃度となっている。一方中国は、地域差が大きいものの非常に高い汚染も存在していることが明らかとなっている。

大気汚染が非常に深刻な問題となっていた1960年代日本の汚染状況と比較してみよう。1965年度、川崎市の大師保健所の年度平均のSO<sub>2</sub>濃度が0.11ppm、東京の都庁前で0.074ppmとなっている。中国の瀋陽の工業地域では1984~85年に、太原では89年に、SO<sub>2</sub>濃度が0.1ppmを超えており、60年代日本で汚染のもっともひどかった地域の一つである川崎並の状況になっていると考えられる。韓国、台湾は、低硫黄油の利用など燃料転換によって、SO<sub>x</sub>による汚染を軽減してきている。自国内で生産する石炭にエネルギーの大部分を依存する中国で、同様の対策は実行困難であろう。このまま手をこまねいていけば、経済の成長にもなって排出量がさらに増加し、より深刻な事態を招く恐れがあり、実効的な対策が望まれる。

## 2. 水質汚濁

水質に関しては的確に状況を把握するのが難しい。地域限定的な問題のみを取り上げたとしても、人間活動が水質に与える影響は多岐にわたってお

り、代表的な指標を選びにくい。水俣病やイタイイタイ病のような工場排水や鉱山からの排水による重金属汚染、し尿や家畜の糞尿、洗剤等による富栄養化など性格を事にする問題が混在している。環境白書等をもとに各国の主な水質汚染による問題をひろってみよう。<sup>(4)</sup>

まず、日本では、戦前の足尾銅山の鉱毒から戦後の水俣病、イタイイタイ病など重金属による水質の汚染は、大きな社会問題を引き起こしてきた。1970年代後半以降琵琶湖や霞ヶ浦、東京湾、瀬戸内海などの閉鎖性水域で、富栄養化の問題が議論されるようになってきた。また、ゴルフ場等からの農薬による水質汚染も問題となっている。

韓国では、1977年ぐらいから、温山における亜鉛工場等からの重金属を含む排水の垂れ流しによって健康被害も生じている。<sup>(5)</sup> また、1991年には、第5章で取り上げられているようにフェノール溶液による水質汚染が大問題となった。

台湾では、南部の林園石油コンビナートから污水が漏れだす事件が起きて<sup>(6)</sup>いる。日本と比べて、畜産排水による汚濁負荷 (BOD) の割合が高くなっている。

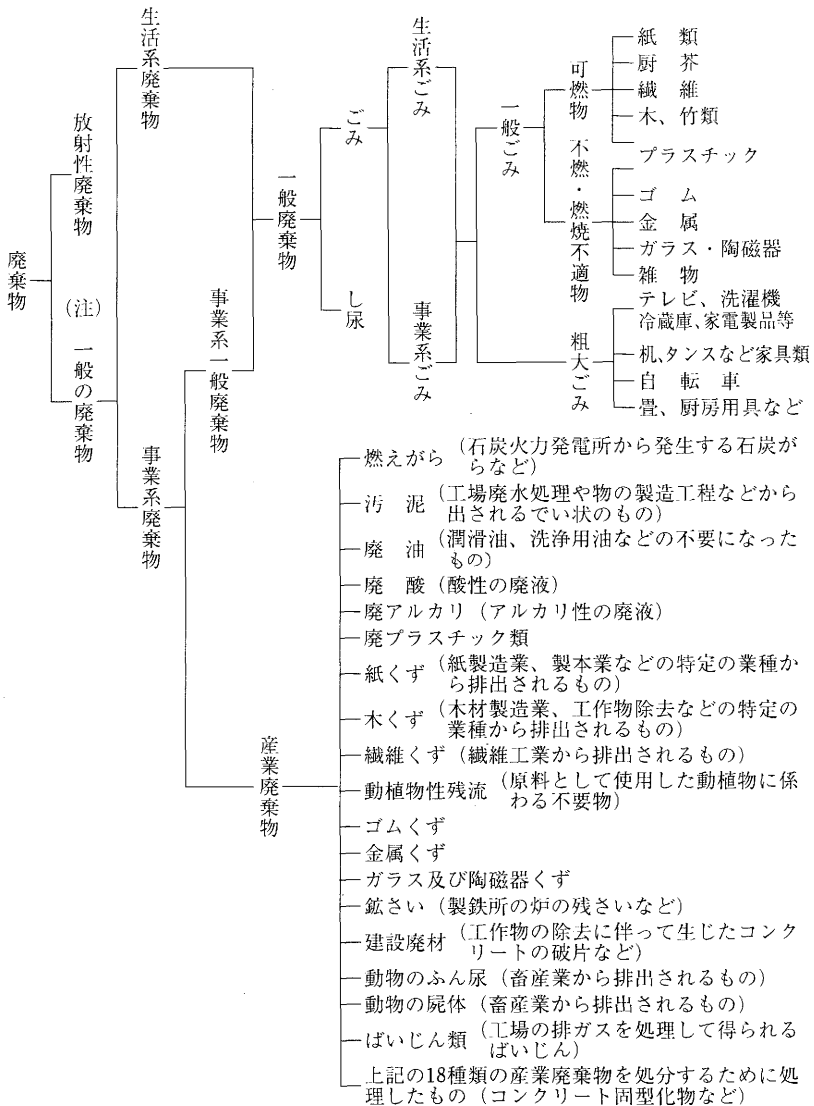
中国では、工業排水・生活排水の処理率が低く、深刻な汚染となっている。また、松花江における水銀汚染と健康被害も報告されている。<sup>(7)</sup>

### 3. 固形廃棄物

水質以上に「固形廃棄物」をひとくくりにして、環境への負荷を議論することはむずかしい。医療廃棄物等の有害物質は、適切な処理がなされなければならないし、直接、健康等に影響を与えるような廃棄物でないとしても、資源の有効利用あるいは保全といった観点から、処理・処分の方法を議論する必要がある。

廃棄物は、主に工場から排出される産業廃棄物と主として家庭から排出される一般廃棄物とに分けられる。産業廃棄物も、一般廃棄物も、各国によっ

図7-3 日本の廃棄物分類



(注) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」でいう廃棄物。  
 (出所) 厚生省生活衛生局水道環境部監修「改正廃棄物処理法等のポイント」第一法規、1992年、10ページ



てその定義やデータの整理の仕方が違い簡単に国際比較することは、難しい。定義等に留意しながら、国毎に廃棄物の量の変化を見ることとする。

日本では、一般廃棄物と産業廃棄物を図7-3のように分けている。この定義だと、印刷業からでた紙ゴミは産業廃棄物に、出版業からでた紙ゴミは、一般廃棄物になってしまうなどの問題を抱えている。<sup>(8)</sup> 事業活動にもなった廃棄物も、一部は、一般廃棄物の中に含まれているのである。主に事業系のゴミと考えられる「直接搬入量」等を除いて、1人当りの一般廃棄物の推移をみると、1972年に0.91kg、73年に0.89kgだったのが、74年にオイルショックの影響で0.77kgと大きく落ち込み、その後徐々に増加して88年には、0.92kgに達している。<sup>(9)</sup>

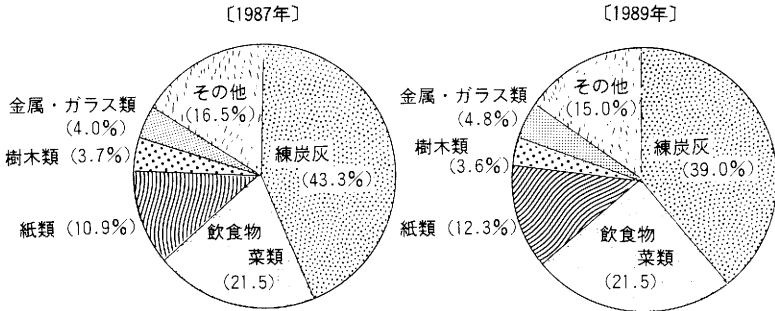
また、産業廃棄物について見てみると、日本全体で1980年度に2.9億トン、85年度に3.1億トンと増加している。このような大量の廃棄物は、処理に関する多くの問題を引き起こしている。中間処理場・最終処分場からの大気・水質汚染をはじめ、処分場の用地難、不法投棄等さまざまな問題が起こっている。

韓国では、産業廃棄物を特定産業廃棄物と一般産業廃棄物とに分けている。両者を合わせた量でみると1982年に2933万トンだったのが、89年には5765万トンと7年間で倍増している。韓国でも、日本と同様に処分場に関する問題が顕在化している。<sup>(10)</sup>

一方1人当りの一般廃棄物は、約2kgと日本の約2倍となっている。これは、一般廃棄物の約4割を占める練炭灰によるところが大きい。韓国では、オンドルによる暖房などで練炭を使用している。その灰が、非常に大量にでるのである。1人当りの一般廃棄物量は、1987年2.09kg、89年2.22kgと増加傾向にある。<sup>(11)</sup> 一般廃棄物の処理は、主に埋立である(図7-4、表7-4)。

台湾では、事業廃棄物を有害事業廃棄物と一般事業廃棄物とに分けている。有害事業廃棄物は、さらに、毒性事業廃棄物と腐食性事業廃棄物、感染性事業廃棄物、PCB事業廃棄物、そのほかに分けられている。1人当りの一般廃棄物は、図7-5のように年々増加している。

図7-4 韓国のゴミ組成



(出所) 韓国環境廳『環境保全 1988年』1988年, 394ページ; 韓国環境廳『環境白書 1990年』1991年, 197ページ。

表7-4 韓国の廃棄物分類

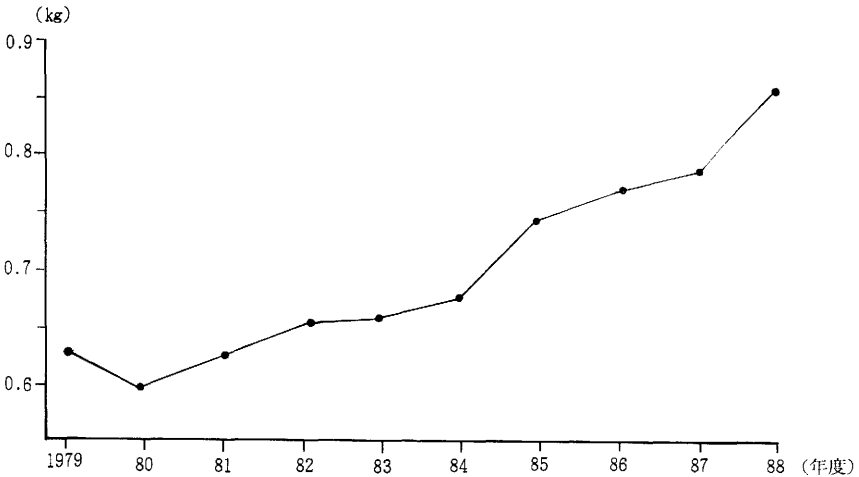
一般廃棄物	
産業廃棄物	特定産業廃棄物 特定有害産業廃棄物 (cd, Pb, 等毒性) 廃油 (引火性) 廃合成樹脂 廃酸廃アルカリ (腐食性) 有機物類 (腐食性) 有機物類 (不変性)
	一般産業廃棄物

(出所) 韓国環境廳『環境白書 1990』1991年, 205ページ。

中国では、産業からの固体廃棄物の量が1981年には3億7664万トンだったのが、85年には4億8409万トン、89年には5億7173万トンへと増加している。1989年の内訳を見るとくず鉱石1.8億トン、ばた1.3億トン、スラグ0.8億トン<sup>(12)</sup>などとなっている。

廃棄物と所得の増加にはどのような関係があるのだろうか。一般廃棄物を対象としたいくつかの研究がなされている。Cointreauは、先進国・途上国の17都市における調査を比較し、経済発展の水準に応じた消費や生産の活動に規定されていると述べている<sup>(13)</sup>。一方、植田は、日本では、「石油危機以降、所得水準とゴミの排出量との相関は、極めて薄い」とし、生活スタイルの変化等を反映して、ゴミの構成が変化すること、とくにプラスチックの利用が

図7-5 台湾の1人当りゴミ量



(出所) 環境保護署統計室編『環境保護統計年報 1989』1989年、124～125ページより作成。

ゴミの増大につながっていると述べている。<sup>(14)</sup>

東アジア各国とも廃棄物の量は、時系列では増加してきている。所得の向上が廃棄物の量の増加につながったと言えそうである。しかし、1人当りの国民所得で、4400ドルの韓国が、2万ドルを超える日本の約2倍のゴミを排出していることを考え合わせると所得の水準がゴミの量と直接的に結びつくとは言えない。練炭灰等に見られるように、生活スタイルの違いがゴミの量を規定する最大の要因であろう。経済成長にともなって、生活スタイルが廃棄物を増加させるような方向で変化してきているのである。

産業廃棄物についても同じようなことが言えるだろう。産業発展の方向やリサイクルなどの再資源化の努力によって廃棄物の量も変化するだろう。

大気、水質、廃棄物の3つの側面から経済活動の環境に対する負荷についてみてきた。どこの地域でも環境に対する負荷が何らかの形で増大している。環境対策がなされず、生活スタイルも廃棄物をより出すような方向にいくとすれば、経済の規模の拡大が環境に対する負荷を増大させることになるだろう。環境の質の悪化をもたらさずに生活水準の向上を図るような、環境対策

の取り方や生活スタイルの変化の方向を探っていく必要があろう。

## Ⅱ 環境意識と公害紛争

1960年代日本の公害対策は、ともすれば経済成長を意識して厳しい規制をとれなかった。1967年の公害対策基本法に、「生活環境の保全については、経済の健全な発展との調和が図られるものとする」といういわゆる調和条項があったことがひとつの象徴であろう。実際、熊本水俣病の経験が新潟水俣病の発生をくい止めるといった形で活かされることはなかった。適切な環境対策なしの経済成長は、深刻な公害被害をも含む公害問題を生み出す。第5章から第7章でみたように、残念ながら日本の経験が韓国・台湾・中国では十分には活かされなかったのではないだろうか。

台湾では、1989年に全国で、9万2558件の公害関係の陳情が地方政府・中央政府<sup>(15)</sup>になされている。ちなみに、日本での中央政府・地方政府に寄せられた公害の苦情件数は、公害国会の開かれた1970年で、6万3433件であり、苦情件数がピークに達した73年で8万6777件である<sup>(16)</sup>。人口を考慮するといかに深刻な社会問題となっているか理解できよう。

企業が直接苦情をうけている件数は、各国の統計ではまとめられていない。1991年度にアジア経済研究所は、ソウル大学と共同で「環境汚染問題に対する企業の認識と実態に関する調査」<sup>(17)</sup>行なった。回答企業は、全部で254社である。このうち住民から、公害に関して苦情を受けた企業は、1次産業（水産業、鉱業）で47.1%，軽工業で37.0%，重工業で42.1%である。また、公害被害賠償額でみても公害紛争の増加が窺われる。韓国の『環境白書』によると、1987年に過去最高の52億ウォンの被害賠償を行なっている。賠償の振り分け先を見ると、1988年までは、農作物や水産物などの実物的な被害に対するものが中心であったが、89年には、生活環境が全体の65%を占めている。

アジア経済研究所では同年、中国でも「中国における企業の環境対策に関

表7-5 過去10年間の環境変化(中国, 日本)

Q あなたの住んでいる環境はここ10年間でよくなったようでしょうか, 悪くなったようでしょうか, それとも変わらなかったようでしょうか (%)

	中国		日本	
	一般人	リーダー	一般人	リーダー
良くなった	36	32	28	27
悪くなった	49	58	39	52
変わらない	15	4	33	21
不明		6		
回答数	509	50	510	52

(出所) UNEP, *Public and Leadership Attitudes to the Environment in Four Continents*, 1988. (邦訳『地球環境研究 No.9 世界環境意識調査』地球環境財団, 1989年, 16ページ)

表7-6 日本の環境保全意識産業の発展と公害の発生

Q 産業の発展のためには, 公害の発生は, 適当な補償さえあればある程度やむを得ない事だと思いますか。それともどんなに産業のためといっても, 公害の発生は絶対に許せないことだと思いますか。 (%)

年・月	絶対に許せない	不明	障害の程度による	やむを得ないことだ
1966. 8	27.4	5.6	37.7	29.3
1971. 11	48.3	10.1	28.3	13.2
1975. 11	51.0	7.0	26.0	16.0

(出所) 環境庁『環境白書 昭和51年版』大蔵省印刷局, 1976年, 29ページ。

(18)

する実態調査」を行なった。回答企業211社のうち, 44.3%が周辺住民から環境対策を講じるよう苦情を受けていることが明かとなっている。

人々はどうのように公害問題や環境問題を見てきたのだろうか。1988年に UNEP が行なった世界環境意識調査では, 東アジア諸国のうち, 中国と日本が対象になっている。<sup>(19)</sup>表7-5から環境がここ10年間で悪化していると考えている人が非常に多いことがうかがわれる。日本の一般人では4割, 知識人では5割の人々が環境の悪化を感じている。中国では, 良くなったとのべる

表7-7 健康へのリスクと生活水準とのトレード・オフ（中国，日本）

Q 生活水準が高いが健康へのリスクも多い状態と，生活水準は低いが健康へのリスクも少ない状態ではいずれを選択しますか (%)

	中 国		日 本	
	一般人	リーダー	一般人	リーダー
生活水準は高いが健康へのリスクも多い	18	14	4	4
生活水準は低いが健康へのリスクも少ない	75	76	64	67
不 明	7	10	32	29
回 答 数	509	50	510	52

(出所) 表7-5と同じ(78ページ)。

表7-8 国家経済の発展と環境生態の保護（台湾）

Q もし政府が国家経済の発展と環境生態の保護を同時にしなくてはならず，しかも両者が互いに衝突する場合，あなたはどちらを重視すべきだと思いますか (%)

国家経済の発展を重視すべき	11.2
環境生態の保護を重視すべき	37.4
両者が少しづつ譲歩して折り合いをつけるべき	42.8
意見なし	5.8
そのほか	2.8

(出所) 行政院環境保護署編『台湾地区民衆对环境保護問題的看法與期望』1989年，78ページ。

割合も日本より高いが，一般人の49%，リーダーの58%が環境の悪化を感じている。

途上国の環境問題を考える場合，経済発展との関係の人々がどう見ているかは，環境対策の程度に大きな影響を与えると考えられる。もし経済発展を優先し，公害対策が甘いものとなれば，深刻な公害被害を生み出す可能性がある。日本でも1967年に成立した公害対策基本法にはいわゆる調和条項が存在し，経済発展を優先したものと受けとられ，1970年の公害国会では削除されることとなった。<sup>(20)</sup>

公害対策基本法の制定・改正の前後で、世論調査の結果が大きく変化している。1966年には、「産業の発展のためには、公害の発生はやむを得ない」としていた人が「絶対に許せない」としていた人を上回っていたが、71年には、50%近くの人々が「絶対に許せない」と考えるように変化している。一方、「やむを得ない」と考える人は、1966年の29.3%から13.0%へと減少した(表7-6)。

先のUNEPの調査では、生活水準と健康のトレード・オフについて質問している。中国でも、4人に3人は、生活水準は低くても健康へのリスクが少ない社会を求めているという結果となっている(表7-7)。

台湾でも、行政院環境保護署の委託により淡江大学が1989年に環境意識の調査を行なっている。その中で、国家経済の発展と環境生態の保護のトレードオフの関係について質問している。42.8%の人が「国家経済の発展と環境生態の保護を少しづつ譲歩して折り合いをつけるべきだ」と回答し、37.4%の人が「環境生態の保護を重視すべきだ」と回答している(表7-8)。

しばしば、発展途上国の人々は、環境保護より経済発展を望んでいるといわれる。しかし日本と比較して経済発展の途上にあると考えられる台湾や中国でも、環境保護を何らかの形で考慮していくべきだと考えている人々が大半をしめていると判断できるのである。発展途上国10カ国を含む14カ国で調査を行なったUNEPの調査でも、「環境の質に深く幅広い関心もたれ」、「ほとんどの人が環境を保全するために物質的犠牲を払ったり、個人的な協力を行なったりしてもかまわないと考えていた」と結論づけている。意識調査からは、発展途上国の人々も環境破壊について懸念していることが明らかとなっている。

### Ⅲ 政府・企業の対応

環境を大切にしようという意識は、環境関係の法律の制定や省庁の設立な

表 7-9 東アジア環境問題関連年表

	国際的な動き	日本	韓国	中国	台湾
1950年代以前		1890 足尾 作民が鉛毒について研究依頼 1920 富山 鉛毒による稲作減収除外要求 56 水疾病公式発見 57 イタイタイ病鉛毒説 58 水質保全法			
1950年代					
1960年代	62 『沈黙の春』	61 厚生省環境衛生局環境衛生課公害係 62 煤煙排出規制法 67 公害対策基本法 68 水俣病、イタイタイ病の原因認定 70 公害国会 71 環境庁 73 公害健康被害補償法	63 公害防止法 67 保険社会部環境衛生課公害係		
1970年代	72 『成長の限界』 72 国連人間環境会議		77 環境保全法	73 全国環境保護会議 74 国務院環境保全指導小組 75 松花江 水銀中毒事件問題化 79 環境保護法(試行)	71 衛生署環境衛生處 74 水質汚染防治法 75 空汚染防治法 79 彰化PCB中毒事件
1980年代	80 『2000年の地球』 82 国連ナイロビ環境会議 87 『Our Common Future』	88 公害健康被害補償法 第一種地域指定解除	80 環境廳 85 溫山イタイタイ病報道	84 水質汚染防止法 84 国務院環境保全委員会 87 大気汚染防止法 89 環境保護法(本法)	82 衛生署環境保護局 85 桃園カドミウム汚染 87 環境保護署 88 林園事件
1990年代	92 開発と環境に関する国連会議		90 環境處、環境政策基本法、大気環境保全法、水質環境保全法		

(注) 特記したものを以外は、『書名』は出版年、会議は開催年、機関は設置年、法律は制定年をさす。

(出所) 下記の資料を主に参照して作成。

藤崎成昭編『発展途上国の環境問題』アジア経済研究所、1992年；神岡浪子『日本の公害史』世界書院、1987年；韓国：環境處『環境白書 1990』1991年；中国：《中国環境年鑑》編集委員会編『中国環境年鑑 1990』北京、1990年；台湾：環境保護署『環境保護年鑑 中華民国78年版』台北、1990年。



どの政策に反映されてくる。日本では、1960年代の公害問題の顕在化に対応して、71年に環境庁が設置された。他の東アジア各国では、公害等の問題が国内で大きく取り上げられるようになる以前に環境問題に対する取り組みが始まっている。韓国では1960年代の後半から、台湾では70年代初頭から、中国では72年ストックホルムで開かれた国連人間環境会議以降、政府部内に相次いで環境関係の部局が設置され、公害関係の法律が整備されてきた。先進国での工業化にともなった公害問題をまのあたりにした途上国は、環境の悪化を政府が取り組むべき課題と認識したのであろう。しかし、これらの対応は、いささか真剣味のかけたものであったと評価しうるのではないだろうか。1980年代後半に入り、公害問題が東アジア各国で大きな社会問題となったことが何よりの証であろう。公害問題の深刻化に対応して、韓国・台湾では、1970年代末から取られている政策の見直しに入った。韓国は、1990年に環境政策基本法の制定、環境處の設置と法律の見直し・担当省庁の規模拡大を行なった。台湾では、環境保護署を設置するとともに、環境対策基本法の制定に向かって動いている（表7-9）。

住民の環境に対する関心が高まり、政府が環境対策に真剣に取り組むにつれて、経済活動にもさまざまな変化が生まれてくる。先にも触れたように、硫黄分の多い石油から、少しコストが高くなっても硫黄分の少ない石油へと燃料転換が行なわれたり、脱硫装置の設置等の公害防止投資が進んだりする。

環境対策費も、廃棄物と同様に、その範囲・定義が問題となる。日本では、機械等への投資をもとに環境対策費が推定されているため、燃料転換によるコスト増は環境対策費には含まれていない。また、地球環境対策費とされているものの一部（例えば原子力発電等の研究費）は、環境対策費に含まれていない。各国の推計がどのような定義で行なわれているか必ずしも明らかでなく、単純に比較することは難しい（表7-10）。

時系列でみると、日本の公害防止投資のピークは、1970年代半ばである。ピーク時の公害防止投資は、GDP比で約2%にもなったと推定されている。<sup>(21)</sup> 中央政府がそのうち10%、地方政府が40%、残り50%が民間企業による

表7-10 東アジア各国の環境対策費

(%)

	政府環境対策費 ／政府支出 (A)	民間公害防止投資 ／民間設備投資(B)	公害防止施設工事 実績／GDP(C)	総環境対策 費／GDP(D)
日本(1989年度)	7.8	3.2(大企業) 3.6(中小企業)	0.2	1.31
韓国(1989年)	0.9		0.2	
台湾(1989年)	11.7	7.0		
中国(1988年)				0.7

(注) (1) [日本] A—分子：中央政府環境保全関係予算+地方公共団体公害対策決算（環境庁『環境白書 平成2年版』大蔵省印刷局，1990年，260ページ、『環境白書 平成3年版』1991年266ページ）。

分母：公的需要（経済企画庁『国民経済計算 平成4年版』大蔵省印刷局，1992年，34～35ページ）。

B—（大企業）：鉱工業に属する資本金1億円以上の企業（通商産業省産業政策局『主要産業の設備投資計画 平成3年版』大蔵省印刷局，1991年，435ページ）。

（中小企業）：製造業に属する従業員30人以上資本金1億円未満の企業（環境庁編『中小企業公害防止投資動向調査』1991年，70ページ）。

C：環境装置部門別受注額（輸出をのぞく）（産業機械工業会企画調査部『環境装置の受注状況』『産業機械』1992年3月号，82～85ページ）／GDP。

(2) [韓国] A：中央政府環境投資額／政府予算額（韓国環境處『環境白書 1990』1991年，57～58ページ）。

C：公害防止施設業工事実績（韓国環境處『環境白書 1990』1991年，268ページ）／GDP。

(3) [台湾] A：国営企業公害防止投資額／国営企業固定資本形成（アジア経済研究所寺尾氏の經濟部工業局でのヒヤリングからの推計）。

B：民営企業公害防止投資額／民営企業固定資本形成（アジア経済研究所寺尾氏の經濟部工業局でのヒヤリングからの推計）。

(4) [中国] D：《中国環境年鑑》編集委員会『中国環境年鑑 1990』中国環境科学出版社，1990年，87ページ。

投資である。その後、公害防止投資が落ち込んだのは、既存の生産設備への公害防止設備の追加的な設置が一段落したからであろう。韓国、台湾、中国では、徐々に環境対策費が増加している。各国の環境対策の進展をふまえると、これから公害防止投資が増大することが予想される。

環境対策費はどのようにマクロ経済に影響を与えるのだろうか。先進国については、マクロ計量モデル等を利用した研究が行なわれてきた<sup>(22)</sup>。公害防止投資の国内総生産・国民総生産に与える影響は、プラス・マイナス両方の研

究結果がでているが、いずれにしてもわずかな影響しかないとされている。また、インフレに関しては若干上昇させるものの、雇用は刺激されるとの結論である。途上国を実例にした研究はほとんどない。公害防止技術がすでに開発されており、経済のボーダレス化が進展している現在の世界経済の状況のもとでは、先進国でのマクロモデルによる研究の結果が、そのまま当てはまるわけではない。途上国にとって、先進国が技術を持っていることが、後発性の利益となるのか、それとも輸入の増大につながり、ただでさえ乏しい外貨を減少させることになるのか。また、一国だけで、公害規制を強化した場合、環境対策のコストが輸出価格へ反映し、競争力の低下につながるの可能性もあろう。安価な対策技術の確立や先進国からの技術移転、さらには公害規制面での国際的な協調が望まれる。

#### IV 結びに代えて——これからの課題

環境の悪化は、各国で多かれ少なかれ公害紛争を発生させ、政治問題化してきており、これが政策の変化をも促しつつある。しかし、各国の環境政策はいまだ十分なものではない。また、未然に公害を防ぐという観点からいえば、公害問題が発生してから規制に着手するのは、肯定的にのみは評価できないところである。今日、日本の環境対策は、世界からも注目されているという。しかしそれは、1960年代の深刻な公害問題の後に生まれたものであった。また、他の東アジア各国の大気汚染や水質汚染は、日本の経験が十分には生かせなかったことを示している。以下では、これから工業化が進むと考えられる地域で東アジアの経験をいかに活かすかそしてその中での日本の役割は何かを検討したい。

まず、東アジア地域の公害について疫学的調査等の健康被害の実態に関する調査を充実する必要がある。疫学調査など被害の実態に関する研究を積み重ねることで、環境の質や経済活動に関してのデータとの突き合わせから、

疫学調査が容易に実施できない地域でもその被害を推測することが可能になるはずである。また、将来の経済発展に関しても、どのような被害が生じてくるか、予測できるはずである。

十分とは言えないかもしれないが、日本でも、疫学調査等により被害の実態が明らかにされることによって、公害対策が進められてきた。その担い手は、日本の場合、中央政府ではなかった。公害問題は地域限定的で、中央政府の関心は低いのが常である。地域の医師や科学者が問題を発見し、その原因を究明してきた。地方自治体も、中央政府より先に原因究明のための調査委員会等を設置している。これらの活動がマスコミによって広く世間に伝えられ、それが中央政府の政策につながってきたのである。日本の環境協力の一つとして、東アジア地域内で、さらに、他の地域とも、地方自治体間の交流や医師同士の交流を通じて、被害の実態を明らかにしていくような調査を行なっていくべきではなからうか。

次に指摘すべきはデータの整備についてである。公害問題が発生してくると予想される国々が、日本などの他国の経験を活かし、未然に対策を行っていくには、比較可能な形で環境に関連したデータが整備されてなければならない。ⅠからⅢで見たように、廃棄物量、環境対策費をはじめ、データの整理方法は各国によって異なっている。国民所得体系(SNA)が経済政策を決める重要な基盤となっているように、環境政策の基盤として環境統計の整備が望まれる。すでに、国連統計局や国連環境計画で、環境統計の整備に向けた努力が進められてきているが、日本を含め各国の統計は不十分である。環境統計の整備をよりいっそう進める必要がある。

東アジア地域内でも、これまで取り組んできた問題に加え、ヨーロッパ等を参考に、未然に問題の発生を防ぐという観点から政策を行なう必要があろう。例えば、ヨーロッパでは、酸性雨による越境汚染が顕在化し、各国が協調して対処を始めている。中国・日本等でも酸性雨の被害が報告され始めており、さらに事態が深刻化する前に、各国が協調してこの地域の環境問題として協調して対策を練っていく必要があろう。

多国間にまたがる問題を協調して解決していくには、環境に関する様々な統計が統一した基準で整理されることが一つの前提条件である。酸性雨のような多国間にわたる問題では、計測方法がある程度統一して、データを蓄積し、共通の問題認識を形成することが協調して問題に対処するための大前提である。

東アジア地域の共通の課題として、酸性雨や海洋汚染などの環境問題について協力して研究し対策を考えていくような枠組みを早急に作るべきであろう。

〔注〕

- (1) 川名英之『ドキュメント日本の公害 第一巻 公害の激化』緑風出版, 1987年, 241~248ページ。
- (2) 科学技術庁科学技術政策研究所編『アジアのエネルギー利用と地球環境』大蔵省印刷局, 1992年。
- (3) 藤崎成昭「中国のエネルギー消費構造と石油の地位」(神原達編『中国の石油産業』アジア経済研究所, 東京) 243~266ページ。
- (4) 各国の水問題に関して, 本書第10章, 秋山紀子「水問題における日本の経験と東アジア」でより詳しく論じられている。
- (5) 原田正純『水俣が映す世界』日本評論社, 1989年, 301~317ページ。
- (6) 佐藤幸人「台湾——開発独裁の負の成果——」(藤崎成昭編『発展途上国の環境問題』アジア経済研究所, 1992年) 62~77ページ。
- (7) 原田正純「有機水銀中毒研究の最近の動向」(『公害研究』第19巻第2号, 1989年10月) 12~15ページ。
- (8) 高杉晋吾『産業廃棄物』岩波書店, 1991年, 70ページ。
- (9) 環境庁『環境白書』各年版。
- (10) 孫永培「韓国の廃棄物処理処分の問題」(『月刊廃棄物』第17巻第11号, 1991年11月) 115~123ページ。
- (11) 韓国環境廳『環境保全 1988』393~395ページ; 韓国環境處『環境白書 1990』1991年, 197~198ページ。
- (12) 《中国環境年鑑》編集委員会編『中国環境年鑑1990』北京中国環境科学出版社, 1990年。
- (13) Cointreau, S. J, *Enviromental Management of Urban Solid Wastes in*

- Developing Countries*, The World Bank, Washington D. C., 1982.
- (14) 植田和弘「経済とごみ問題」(山本耕平『現代のごみ問題』中央法規, 1985年) 3~19ページ。
  - (15) 環境保護署統計室『環境保護月報 1990年3月』1990年。
  - (16) 公害等調整委員会事務局『平成2年度 公害苦情件数調査結果報告書』1991年, 9ページ。
  - (17) アジア経済研究所「発展途上国環境問題総合研究部研究報告書——海外共同研究(韓国)——環境汚染問題に対する企業の認識と実態に関する調査」アジア経済研究所, 1992年, 25ページ。
  - (18) アジア経済研究所「発展途上国環境問題総合研究部研究報告書——海外共同研究(中国)——中国における企業の環境対策に関する実態調査」アジア経済研究所, 1992年, 6ページ。
  - (19) UNEP, *Public and Leadership Attitudes to the Environment in Four Continents*, 1988. (地球環境財団訳『世界環境意識調査』地球環境研究 No. 9, 地球環境財団, 1989年)
  - (20) 環境庁編『日本の環境政策』日本環境協会, 1977年, 9~10ページ。
  - (21) OECD, *Environmental Policies in Japan*, Paris, 1977, p. 69.
  - (22) OECD, *The Macro-economic Impact of Environmental Expenditure*, Paris, 1985; 荒井晴仁「環境政策の経済的影響」(『かんきょう』1979年5月) 61~70ページ。