

地球環境問題と経済政策に関する研究

池 内 正 安
Masayasu IKEUCHI

はじめに

地球温暖化防止京都会議（気候変動枠組条約第3回締約国会議）を目前に控えて、新聞やテレビは毎日のように地球環境問題、特に地球温暖化問題について、二酸化炭素排出削減交渉の行方がどのようになるのかに注目している。

1972年ストックホルムで世界114ヶ国の参加の下に、国連人間環境会議が開かれてから、今年でちょうど25年。1992年リオデジャネイロで183の国・地域・機関が参加した、環境と開発に関する国連会議（地球サミット）からちょうど5年目に当たる。

国連人間環境会議は先進国、発展途上国、国際機関が一堂に会し、共通の問題として環境問題を議論する初めての会議であった。そこでは人間環境宣言が採択され、日本代表の大石環境庁長官は、公害問題についてのわが国の経験と対策を紹介し、人間環境宣言を支持し、国際協力の推進、世界環境週間の創設などを提唱した¹⁾

同会議以来、地球サミットの開催等を経て25年が経過した。この間、何が変わり、何が変わらなかったのか、環境政策を特に経済政策に焦点を当てて研究することとする。

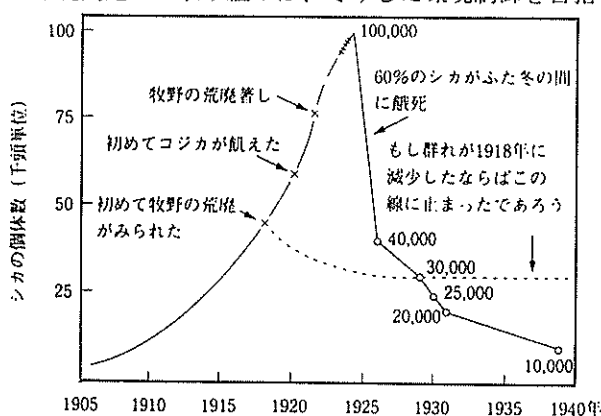
1 地球環境問題とは何か

地球環境問題とは、人間活動の水準が地球的スケールでの環境破壊を引き起こす可能性を現実のものとしつつあるにもかかわらず、人間活動を環境保全の立場から適切に制御しうる社会経済システムをリージョナル、ナショナルそしてグローバルなレベルでつくり得ていないことから生じている国際的な次元を持つ環境問題である。

環境庁は、地球環境問題として、①オゾン層の破壊、②地球の温暖化、③酸性雨、④熱帯林の減少、⑤砂漠化、⑥開発途上国の公害問題、⑦野性生物種の減少、⑧海洋汚染、⑨有害廃棄物の越境移動、の9つの現象を取り上げている²⁾。

1万年前から、人口の増加を許す代わりに、さまざまな形で環境を制御改変し続けるという選択をしてきた人々が、環境をさらに改変し続けていくなれば、人類は破滅に向かっているといっても過言ではないであろう。自然界で生態系が改変されると生物の集団にどのようなことが起こるかという有名な例が、図1-1に示されている。有限の世界では、いかなる個体群も長期間に渡って個体数を増加させることはできない。ときにはこのように突然の減少が生じる。

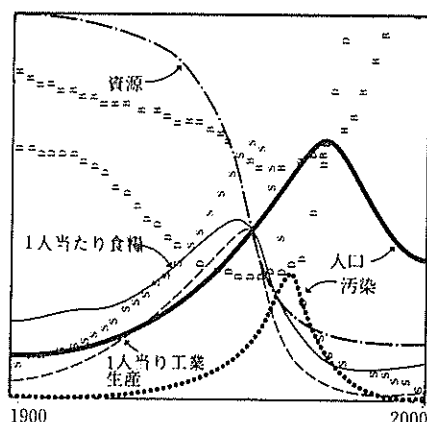
人間についても、この鹿の個体群とよく似た経路をたどる可能性が予測されている。それは、ローマクラブの人類の危機に関するプロジェクトに提出されたレポート「成長の限界」(メドウズほか、1972)に示された。そこでは、過去の傾向が続く限り、天然資源の枯渇と環境汚染の進行によって、21世紀中に一人当たりの食料と、工業生産が減少し始め、死亡率が出生率を上回るようになること、その結果人口が急減することが予測されている(図1-2)。それは破局のシナリオである。しかし人間は環境を単に改変するだけでなく、他の生物と違って環境改変の結果を予測し、より望ましい将来のためにそれを制御することができる。環境問題への取り組みは、そうした環境制御を目指している³⁾



アリゾナのカイババ平原(727,000エーカー)のシカの個体数に対する捕食者除去の影響(Leopold, 1943より)。ビューマカ1907~1917年の間に600頭、1918~1923年に74頭、1924~1939年に142頭除かれた。オオカミは1907~1923年に11頭除かれ、1926年に絶滅。コヨーテは1907~1923年に3,000頭、1923~1939年に4,388頭除かれた。

図1-1 個体群のクラッシュ

出典：山岸(1989.p.23)



B：粗出生率
D：粗死亡率
S：一人当たりサービス

図1-2 世界モデルによる予測

出典：メドウズほか(1972.P.105)

2 地球環境問題と環境経済学

(1) 環境問題と経済学

いま環境問題の解決を切実に望んでいる人々が、しばしばぶつかる、“成長か環境か”、“開発か保全か”という設問がある。従来、経済学が解決すべき課題として取り組んできたのは、貧困、不平等、不況であった。物質的な貧困に関しては経済成長、不平等に対しては社会保障制度の充実などによる所得再分配、不況に対してはケインズのな財政金融政策によって、それぞれの問題は解決可能と思われたこともあった。

しかし、世界経済のグローバル化が進み国民経済の枠組みが崩れつつある中で、視野を地球規模に広げてみるならば、その現実の厳しさに驚かざるを得ない。絶対的貧困にあえぐ人々の数はむしろ増加している。そして、その貧困を克服するはずの工業文明は、自動車と石油に基礎をおいているため持続可能とはいえず、地球温暖化問題を引き起こしている。地球環境の限界にぶつからざるを得ないのである。しかし、まだ私たちはこれに代わる持続可能な「工業」文明を見出しえていない。

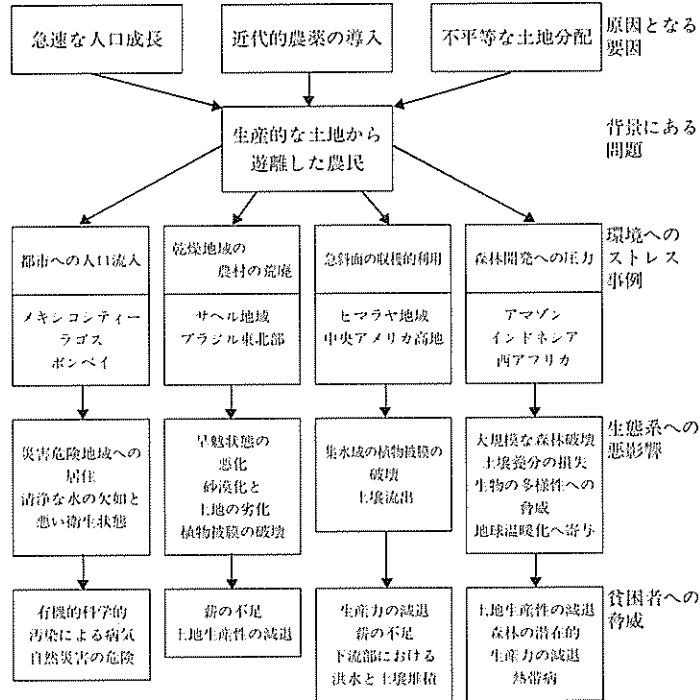
地球環境問題が示したことは、貧困や不況に対する処方箋を考えるに際しても、地球環境や地球資源の制約や限界に関する事実や認識をふまえた経済学的な検討が不可欠になったことである。このことは、人間社会の豊かさを実現するための開発ルールと開発主体のあり方とは何かを問いかけている⁴⁾

(2)環境破壊の原因

環境破壊が進むのはなぜだろうか。一般に指摘される環境破壊の原因としては、以下の3つがあげられる。

第1には、経済学の立場から見た環境という財の性質の問題である。一般に、環境は市場で取引される通常の財とは異なって、価格がついていない。価格がついていないから価値がないのかというと、環境は人間の生存と社会発展に不可欠な人間社会の基盤を形成する財であるから、価値がないはずがない。したがって、環境は価格のつかない価値

図2-1 途上国の貧困と環境破壊



出所：H.J.Leonard et al., *Environment and poor*, 1989

物だと言える。ところが、市場メカニズムでは価格のつかないものは、各経済主体がそれを利用したとしても費用として認識することがないため、過剰利用が発生しがちである。水や大気という環境資源をその再生能力を超えて過剰に利用すれば、当然資源枯渇や環境汚染が発生する。

第2に、経済社会における各経済主体が利害に基づいて行動するとするならば、環境破壊を引き起こす経済活動を行うことで利益を受ける主体が主要な意思決定を行っている社会では、また、被害を受ける人々の発言権が正當に保証されていない社会では、環境破壊は進みやすい。

第3に、環境問題に対する科学的知見や情報の不足という問題がある。社会的に望ましいと考えられる環境政策が採用されるためには、それに対して反対を唱える人々たちを納得させるだけの科学的知見が必要であるが、これまでの工学や経済学は、いかにして生産効率を上げるかということは研究してきたが、その技術が導入されたときの社会的影響については研

究してこなかったのである。したがってその情報公開のシステムも発達のしようがなかったものであり、環境保全のための施策は実行されにくかったのである⁵⁾

(3)環境経済学とその課題

従来、経済学という学問の体系においては、各種の環境破壊をめぐる諸問題は主要な研究対象としての位置付けを与えられてこなかった。ところが、1960年代後半以降になると、主要な先進工業諸国では、それまでの経済成長の「代価」としての各種の環境汚染をはじめとする環境問題が一斉に噴出し、次々と深刻な社会問題となって来た。そして、そのことが重要な背景となり、環境問題は、経済学にとっても無視できない研究対象として位置づけられるようになってきた。この結果、1960年代末から70年代以降にかけて、“環境問題に関する経済学的研究”としての「環境経済学」という学問分野の新たな開拓と展開が進み始めた⁶⁾

環境経済学に提起された諸論点は、次のようなものである。

まず、環境が人間社会にもたらすサービスと環境というストックをマネジメントするシステムは、環境資源やアメニティの有する経済的特性をふまえたものでなければならない。環境は通常の経済財とは異なる性質を持つもので、市場というマネジメントのシステムでは効率的な配分も公平な配分も達成されない。そもそも環境は、人間の生命活動の基盤でありかつ根源でもあるので、どこまでをその対象に含めるべきかという問題はあるが、人々の生存権の一部として保証される必要があろう。しかも、この環境権という考え方は、単なる環境の物的水準を量的に示すものだけではなく、良好な環境を作る、または環境を改変する開発という行為に対する意思決定過程への手続き的関与として具体化されねばならない。

それらはすべて、開発行為によってもたらされる自然の変貌についての事実認識から始まり、その人間社会から見た評価が開発行為の制御のあり方を考える前提となる。この環境評価の方法として発展してきたのが「社会的費用便益分析」や「環境アセスメント」である。結局、環境経済学がまず課題にすべきことは、自然の変貌から見た開発行為の再評価を行って、現在の環境と開発に関するルールの下で行われる開発行為がいかなる環境問題を引き起こすか、そしてそれがどれほど重大であるかを明らかにすることである。そして、その結果をふまえて、別のルールで開発行為を制御したほうが望ましいか否かを比較分析することになろう。

良好な環境の実現も環境破壊という事態も、開発行為の帰結として現れる。したがって、環境問題を経済学的に考察することは、開発のあり方を問い直すことでもある。開発行為に対するいかなるルールを、規範としての倫理や法的ルールとして制度化することが、最も効率的で公平・公正な社会経済システムであるのかを解明し、それを具体化したマネジメントのシステムの実現過程を明らかにすることに、環境経済学の課題があるといえよう⁷⁾

(4)地球温暖化の経済学

①地球温暖化による損害（社会的費用）

地球温暖化により海面が上昇すると、居住地や財産を失ったり、恒常的に高潮の被害を受ける地域が増えたり、小さな島国などは消滅してしまう危険性や観光産業に壊滅的なダメージを受けるという可能性もある。また、気候変動により異常気象が日常化し、農林水産業に経済的影響を与え、生態系にも大きな影響を与えることは十分考えられる。

地球温暖化による損害（社会的費用）については、IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change;気候変動に関する政府間パネル）によれば、既存の研究事例のうち可能な範囲で非市場的影響も含めて評価を試みている代表的なものの成果を集約した場合、二酸化炭素の濃度が産業革命前の2倍になり2.5度温暖化したときに生じる全損害額は年間当たり世界のGDP比で2%程度になると見られている。

地球温暖化による損害額を、農業、人の健康、重要な生態系などといった部門別や地域別に詳しく評価するアプローチによれば、マイナスとプラスの影響が複雑に並存する。例えば、熱帯地方の湿地帯のように甚大な損害が想定され経済全体への大幅なマイナスの影響が不可避と見込まれる地域がある一方で、寒冷な地域には気候変動が経済的生産を増加させ、経済発展の機会を増大させると見込まれる地域もある。これを総合的に評価した場合、OECD諸国ではおおむね年間当たりGDP比で1～1.5%にとどまるが、途上国では健康や自然生息地などへの影響が大きいことから、この比率が高まって2～9%になる(表2-1)。天然資源依存型の経済を持つ途上国では先進工業国の数倍、又、小島国や低沿岸地域は特に脆弱と見られる⁸⁾

表2-1 世界各地域におけるCO₂倍増時の損害の物理的単位での評価

世界各地域における二酸化炭素濃度倍増時の損害の物理的単位での評価
(2.5℃の温暖化を仮定)

損害の種類	損害の指標	E U	米国	旧ソ連邦	中国	非OECD	OECD	世界
農業	厚生への損失(GDP%)	0.21	0.16	0.24	2.1	0.28	0.17	0.23
林業	森林減少面積(km ²)	52	282	908	121	334	901	1235
漁業	漁獲減少量(1000トン)	558	452	814	464	4326	2503	6829
エネルギー	電力需要の増加(TWh)	54.2	92	54.6	17.1	142.7	211.2	353.9
水資源	供給の減少量(km ³)	15.3	32.7	24.7	32.2	168.5	62.2	230.7
沿岸保護	資本コスト(ドル/年)	133	176	51	24	514	493	1007
乾燥陸地の喪失	喪失面積(1000km ²)	1.6	10.7	23.9	0	99.5	40.4	139.9
湿地の喪失	喪失面積(1000km ²)	9.9	11.1	9.8	11.9	219.1	33.9	253
生態系の喪失	保護生息地の減少数(2%の減少を仮定)	16	8	N/A	4	53	53	106
健康/死亡率	死亡者数(1000人)	8.8	6.6	7.7	29.4	114.8	22.9	137.7
大気汚染	排出増加等量							
対流圏O ₃	(1000t NOx)	566	1073	1584	227	2602	1943	4545
SO ₂	(1000t S)	285	422	1100	258	1864	873	2737
移民	入植者数(1000人)	229	100	153	583	2279	455	2734
ハリケーン(死者)	死者数	0	72	44	779	7687	313	8000
ハリケーン(損害)	百万ドル	0	115	1	13	124	506	630

(注) 原典は下記資料参照。

(資料) Working Group III of the Intergovernmental Panel on climate Change,

"Climate Change 1995 Economic and Social Dimensions of Climate Change", table 6.5, 1996

②対策コスト

地球温暖化問題の対策コストを考えるとときには、単に二酸化炭素排出削減、吸収増といった温暖化対策のための一時的コストばかりでなく、省エネルギーに伴うコスト低減、研究開発の促進、地域環境の改善等副次的な便益まで含めて考えていく必要があろう。

温室効果ガスの各種の排出削減レベルを達成するためのネットの対策コストについては、先進国を中心にさまざまな試算結果が出されている。これらの中でも特に重要と考えられているのは、今後20～30年の間に先進国におけるエネルギー利用効率、正味でマイナスまたはゼロの費用で改善されることが可能だということである。これは市場や制度の不完全さの除去、インセンティブの付与等により、費用効果のある手段を現実に採用する余地があるからとされている。また、経済移行期にある諸国及び途上国並びにさらに長期で見た場合の先進国については、資本ストックの新規装備やより完全な回転を視野に入れうることから、エネルギー利用効率改善の潜在力はさらに高まるという点も重要なものに位置づけられている。

およそ地域別の状況は以下のようにまとめてみる事ができる。まず、OECD諸国は、今後数十年の期間内に二酸化炭素の排出量を1990年レベルで安定化させるためのネットの対策コストは、おおむね年間当たりGDP比で0.5～2%の範囲になる。一方、対策効果のより詳細な分類の積み上げによる分析の中には、今後20～30年の間に20%の排出を削減するためのネットの対策コストは無視できる程度もしくはマイナスであるとする試算もある。

一方、経済移行期にある諸国及び途上国には、化石燃料起源の二酸化炭素排出を小さいネットのコストで削減できる大きな機会がある。エネルギー利用効率を向上させ、代替エネルギー技術の採用を促進するとともに、森林伐採を減少させ、農業生産性やバイオマスエネルギーの生産を増加させるような発展の経路は、経済的にも有益であると考えられる⁹⁾

(5)経済が環境を規定する社会から環境が経済を規定する社会へ

現在の技術革新は産業革命以来の労働の節約だけでなく、人間の精神活動の省力化と合理化を進め、考えるコンピュータ、疑似人間ロボットや生命の創造などが試みられている。人間の研究や宇宙開発が進み、超電導によるエネルギー革命やバイオテクノロジーによる生物革命も進められていくであろう。

しかし、この未曾有の技術革新は未知の環境破壊を引き起こす可能性がある。その可能性を事前に知り制御するためには、このような技術開発の内容を公開して、危険の可能性のあるものはこれ以上開発を進めるべきかどうかについて、軍縮と同じように国際的なコントロールが必要なのではないだろうか。だが現実にはこのように人類全体の運命がかかっている技術革新が、一企業や一国の利益のために秘密裏に進められていく。このため技術の発達は人類全体の幸福よりも、直接には貿易摩擦、公害輸出や軍事的緊張の原因となり、それはさらに企業間の競争と国家主義的紛争を招いている。このため未知の環境破壊を国際的に予防する十全な歯止めが今は無いと言える。

1972年のストックホルムにおける国連人間環境会議において南北問題が表面化し、発展途上国は、先進国支配による地球の環境管理に反対し、我々にとっての環境政策は貧困と伝染病からの離脱であるとした。しかし、一般的に言えば、世界は経済が環境を規定する時代から環境が経済を規定する時代に入った。サービス化した先進工業国はもとより、アフリカの飢餓にみるように発展途上国の経済も環境に規定されている。

コペルニクスの学説が一般に受け入れられる迄に数世紀かかっているように、環境保全を優先する思想を地球全体の人々がうけいれるまでには長い年月がかかるかもしれない。けれども環境保全を枠組みとした経済開発が今こそ求められている。真に宇宙船地球号の運命を存続するために、国民経済＝国民国家という資本主義の枠組みをはじめとした近代社会の基本的枠組みは乗り越えられねばならないが、果たしてそれは可能であろうか。環境問題は私たちに近代社会の命運を今問いかけているといつてよい¹⁰⁾

3 持続可能な発展のための経済政策と課題

環境破壊の原因は経済活動によって作りだされており、また環境破壊の防止や悪化した環境の復元にはコストがかかる。だとすれば、環境問題それ自体は自然現象であったとしても、その本質は自然現象を通じて現れる社会経済現象であるといえることができる。また、環境問題の解決にはなんらかの公共的介入すなわち環境政策が必要である。

OECDでは、環境政策手段を大きく①直接規制的手段、②経済的手段、③普及・啓発の三つに分けて、それぞれの長所・短所について、有効性、効率性、実施可能性といった面から検討を加えている。しかし、現実の環境政策はこうした分類には入りきらないような、あるいは境界領域にあたるような政策手段を発展させてきている。

いわゆる公害問題において、わが国では住民運動や公害裁判、さらには地方自治体などが大きな役割を果たした。また、問題の具体的解決には公害防止技術の開発が役立ったし、理論的にも共同不法行為など公害責任に関する法律論の寄与が明確であった。また、環境政策において実際に採用された政策手段は、経済的手段ではなく直接規制ばかりであった。

ところが、地球環境問題が国内外でさかんに議論され政治の課題になるにつれ、環境税や排出許可証取引制度など経済的インセンティブを利用した環境政策手段を導入しようという議論がにわかに活発に行われるようになっていく。また、1993年に成立した環境基本法や、1994年に策定された環境基本計画にも「経済的措置」の項目が盛り込まれ、経済的政策手段が環境への負荷を低減させる点で大変有効であると考えられている¹¹⁾。

(1)炭素税

現在、環境税の中で最も注目を集めているのは、地球温暖化問題対策としての炭素税であろう。炭素税は、すでに導入されている国もあるが、多くの国では導入に向けた検討の段階であり、日本もそうである。そこで、①目標達成のためにはどれだけの税率が必要か②それによるマクロ経済的影響はどのくらいかということについて、いろいろな経済モデルを使っ

て研究が行われている。

炭素税の効果は、それによる化石燃料価格の上昇によって、二酸化炭素（以下CO₂）発生の少ないエネルギーへの転換や、省エネルギーが進むことを通じて現れる。それらは技術変化を含んでいるから、上記の課題を追求するためのモデルは、化石燃料価格の上昇による技術変化を組み込んだものでなければならない。

環境庁地球温暖化経済システム検討会は、トップダウン型モデルを使って、日本での炭素税率とその経済影響を分析し発表している。それによると、日本でCO₂排出量を2000年から1990年レベルに安定化させるために必要な炭素税率は炭素1トン当たり9000～35,000円、それによるマクロ経済影響は、経済成長率の0.1～0.5%ポイントの低下である、となっている。

国立環境研究所が開発している「アジア太平洋圏温暖化対策総合分析モデル（AIMモデル: Asian-Pacific Integrated Model）」の「エンドユース（エネルギー最終需要）モデル」によると、炭素1トン当たり30,000円の炭素税に、投資回収期間の短縮を促進する政策を組み合わせると、2,000年でCO₂排出量を1,990年レベルに安定化することが可能である、とされている。

ところで、炭素税の導入は企業にとって大きなコストアップ要因となるため、国際競争力を失う危険性を孕んでいる。そこで、負担は減らすが、効果は維持する政策として考えられているのが、炭素税と補助金との組合せである。つまり、炭素税の税収をCO₂の排出削減のための補助金の財源にするという政策である。

環境庁の地球温暖化経済システム検討会は、上記のAIMモデルを使ってこのケースの試算をおこなっている。それによると、補助金と組み合わせることによって、炭素1トン当たり3,000円の税率で、炭素1トン当たり30,000円の炭素税単独の場合と同じだけの排出削減効果があるという結果が出ている。

しかしながら、本来炭素税は単独で用いられたときに最小の費用で目標を達成させる政策である。したがって「各種政策措置を組合せ」ることによって単独で用いられたときよりも効果があるということはいえないはずである。よって上記の試算は疑わしい点もあるが、炭素1トン当たり3,000円の税率はともあれ、国際競争力を維持するためには補助金との併用は有効な政策であろう¹²⁾。

(2)排出許可証取引

排出許可証取引 (Tradable or Marketable Discharge Permits)は、各排出源に初期配分した排出量と実排出量の差を排出源同士で認め、効率的に排出量を配分し、目標とする排出総量を最小の費用で達成しようという政策手段である。このように、限られた量の資源を効率的に配分するために、もともと市場がないところに人工的に市場を作るという政策手段は環境に固有のものではなく、いくつかの国が漁獲規制に使っている個別漁獲割当取引制度や水利権取引など、ほかにも事例がある。

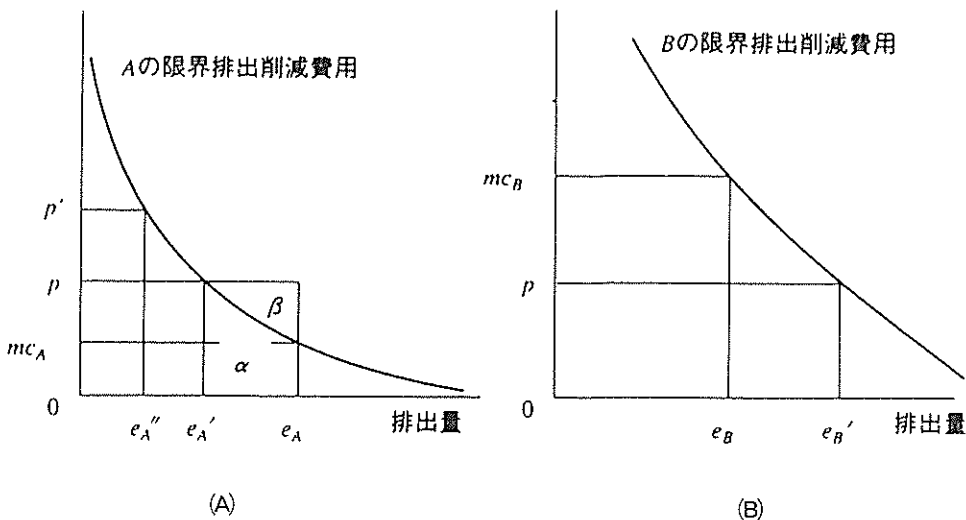
ある環境に許容しうる汚染物質の排出総量をあらかじめ決めた上で、1日当たり汚染物質の排出量何トンというように割当られた排出許可証を、その排出総量分発行する。それを各排出源に一定量初期配分したうえで自由な取引を認めれば、排出許可証の市場が成立する。個々の排出源は、排出許可証を売買する金額と排出量を削減する費用の合計を最小化するように行動するであろう。

図3-1(A)は、排出源Aのある汚染物質についての限界排出削減費用を表す。横軸が汚染物質の排出量である。排出源Aに e_A の排出許可証が配分されているとする。その時の限界排出削減費用は mc_A で許可証の価格 p より小さい。この場合、排出源Aは e_A' まで排出量を減らし余剰の許可証を売るほうが有利である。逆に図3-1(B)に示す排出源Bのように、 e_B の排出許可証が配分されていて、その時の限界排出削減費用 mc_B より許可証の価格 p が安ければ、許可証を購入して排出量を e_B' まで増やすであろう。

排出許可証の発行総量が固定されていれば、新たに立地する排出源や排出量を増やそうとする既存の排出源は、その他既存の排出源から許可証を買い取らなければならない。需要が増えれば許可証の値段は上がるから、排出量を減らして許可証を販売するというインセンティブが働く。たとえば許可証の価格が図3-1(A)で p から p' まで上昇したら、排出源Aは e_A'' まで排出を減らし、 $(e_A' - e_A'')$ 分の排出許可証を市場に供給しようとするであろう。

排出許可証取引は、目標とする排出総量を最小の費用で達成するための政策手段であるが、政府や環境保護団体・地方自治体などが許可証を買い取ることによって、許可証の総量を減らし、環境保全水準を引き上げることができる¹³⁾。

図3-1 排出許可証取引のメカニズム



(3)環境補助金

公害対策基本法の規制対象であった典型七公害の規制をはじめ、オゾン層保護のための特定フロン規制、地球温暖化防止のための省エネルギー規制のすべてで、投資に対する低利融資あるいは租税特別措置が行われている。

低利融資は、国の場合環境事業団や日本開発銀行などの公的金融機関を通じて行われる。原資は、郵便貯金や厚生年金などの財投資金で、それを低利融資に使うために、一般会計や特別会計から補助が行われている。さらに自治体は中小企業を対象に、国の公的金融機関より低利の資金を直接融資したり、民間金融機関をつうじて融資して利子補給を行なっている。

公害防止用設備の特別償却制度は、1967年から設けられ、最も高いときで50%の特別償却が認められたが、現在は18%に下がっている。1972年に租税特別措置として導入された公害防止準備金制度は、非課税で準備金を積み立てるという制度であったが、利益留保的であるという理由で廃止された。地方税では公害防止施設について、固定資産税を非課税にしたり、課税標準を軽減したりしている。

排出量に対する税や排出量減量に対する補助金、排出許可証取引制度が、排出源にとって排出削減が利益になる状況を作り出して排出削減を動機づけるのに対して、このような助成プログラムは、それ自体では排出削減のインセンティブを持たない。もともと、ほとんどの公害防止投資は、企業にとって費用であって利益にならないという点で、他の投資とは性格が異なるのである。したがって、低利融資や租税特別措置を実施しても、公害防止費用の一部分を補っているだけなのである。

一方、省エネルギー投資に対する租税特別措置は、1975年から実施されている。法人税額の20%を限度として設備投資額の7%を控除するか、30%の初年度特別償却かどちらか一方を選択することができる。省エネ投資に対する助成は企業の収益性を高め、汚染物質の排出を削減し、ひいては、地球温暖化防止にも役立つことになる¹⁴⁾。

(4)デポジット制度

デポジット制度（預かり金払い戻し制度; Deposit-Refund SystemあるいはRefundable Deposit System）は、潜在的に環境への負荷を有する製品などにデポジットを課しその製品またはその廃棄物が返却されることにより環境への負荷が回避されたときに払い戻し金を支払う制度である。OECD諸国では飲料容器において多く見受けられ、その平均的回収率はおおむね80%程度であるとされる。また、このほかにも使い捨て電池やプラスチック、自動車など様々な導入例がある¹⁵⁾。

デポジット制度は、しばしば、課税と補助金の組合せとして説明されている。例えば、環境汚染をもたらす可能性のある容器を使用した飲料を販売するときに、あらかじめ預かり金を上乗せして販売し、その空容器が一定の場所に返却されれば預かり金を払い戻すというデポジット制度を考えたとき、もしその容器が返却されずに捨てられたら、預かり金は返済さ

れないので、容器を捨てたことに対する課税になる。また、空容器を返却すれば預かり金が払い戻されるので、その行為に対する補助金の性格を持つことになる。

ビール瓶や一升瓶のように、メーカーが自発的に導入したデポジット制度の場合は、瓶の回収費用が新瓶の購入価格より安いからであり、回収費用が新しい容器の価格を上回る飲料缶などは政府や自治体が強制的に介入しない限り、デポジット制度は導入されないことになる。空き缶のポイ捨てによる環境的な損害（外部費用）が大きいと考えるならば政策的デポジット制度の導入は十分合理性があるといえよう。

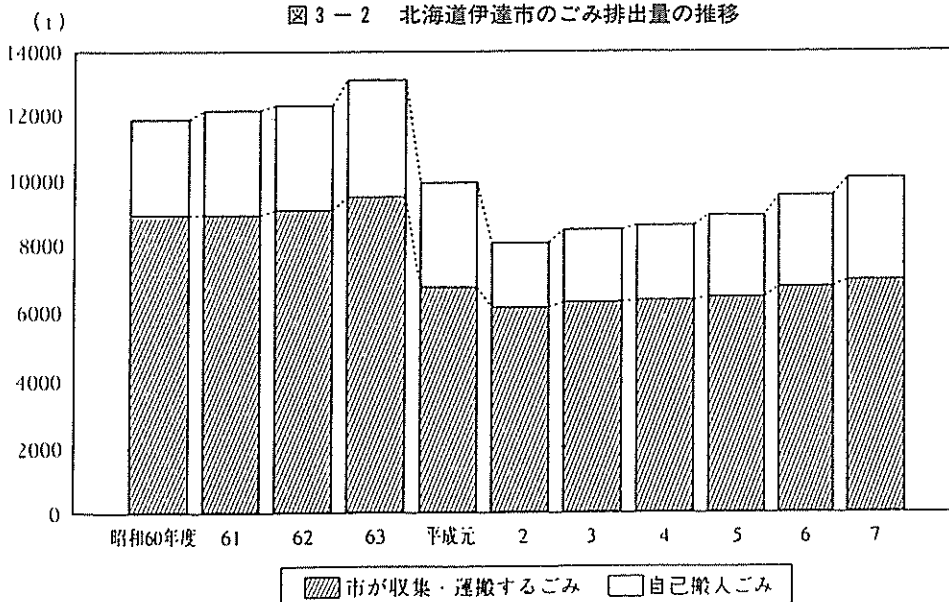
しかしながら、実際に導入されたデポジット制度を調査した結果によれば、散乱の減少と処分費用の節約は達成できたけれども、システムの運営費用も高額にのぼるので、制度を導入することでどれだけの社会的純便益が得られるのかはまったくのケースバイケースであるといえよう¹⁶⁾。

(5) ゴミ有料化

処分地の不足や焼却工場の立地難からゴミの減量化が社会的要請となって以来、ゴミの収集を有料化してはどうかという議論が活発になっている。

ゴミ有料化の効果は、所得効果と代替効果に分けて考えることができる。ゴミ有料化による所得効果とは、有料化が所得の実質的減少をもたらし、それによってゴミ収集サービスの購入を抑えることであり、具体的にはゴミの排出量を減らすことである。また、代替効果とは、処理にとって代わる代替的手段によって対処することである。

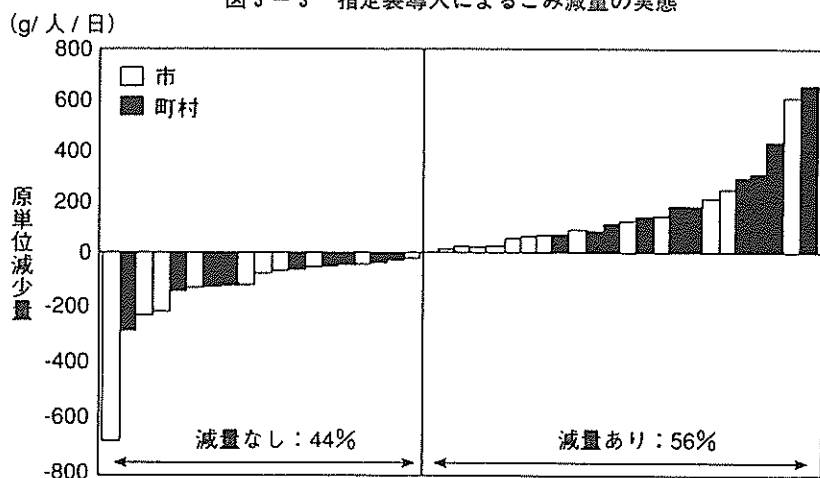
図 3-2 北海道伊達市のごみ排出量の推移



注：粗大ごみ及び生活排水汚泥は含んでいない。

(出典) 伊達市清掃センター資料より環境庁作成

図 3-3 指定袋導入によるごみ減量の実態



出典) 山川肇他「指定袋導入による市町村のごみ減量効果」第 50 回土木学会年次学術講演会、1995 年。

ゴミの有料化には、一定の定額料金を払えばゴミをいくら排出してもよい定額制もあるが、それではゴミ減量のインセンティブが働かないので従量制を採用する自治体が増えている。しかし従量制といっても重量に基づく従量制はその計測や料金徴収に伴うコストが大きく、一般家庭ゴミの収集には向かないので、指定ゴミ袋や指定容器単位で料金を取る、またはその容器の大小によって料金を変える等の容量に基づく従量性である。

手数料額がなんらかの形においてゴミ量とともに変動する従量制の手数料制を採用している自治体のごみ収集量が、大きく減少したという例として北海道の伊達市、滋賀県守山市、岐阜県高山市、島根県出雲市等が上げられる(図 3-2)¹⁷⁾。

しかしながら、ゴミを有料化すればゴミが減量できると単純に結論することはできない。というのは、指定袋制を導入してもゴミ量が減少していない自治体が少なからずあるからである(図 3-3)。

ではなぜこのようなばらつきが生ずるのだろうか、伊達市について実施された最近の研究では、家庭用焼却炉による可燃物の焼却がゴミ減量化に対する寄与が大きく(ダイオキシンの発生を押さえるため、塩素系樹脂の分別が必要になるが)、ついで、コンポスター(生ゴミ堆肥化容器)による生ゴミの自家処理が急速に進んだこと等によるものと推定されている。したがって、大都市圏などのように土地が狭く、住宅が密集しているところではこのような自家処理が難しいため、ゴミの収集が有料化されても、排出量が余り減らないということになるのであろう。

つまり、ゴミの減量化やリサイクルを促進するためには、その実現を可能にする物的なインフラストラクチャーと制度的なインフラストラクチャーの両者が整備されなければならない

いのである。公共政策の役割は、そうしたインフラストラクチャーを自ら整備することだけにあるのではなく、その実施主体や、費用負担ルールなど、社会経済システムに関する全体像を明らかにすることである。ごみ有料化は、そうした社会経済システムの一環に位置づけられて、初めてその効果を発揮するものであろう¹⁸⁾。

なお、長野県上田市のように有料指定袋の導入に当たり、市民の間で議論が噴出し、市民有志が集まり結成した「上田のごみ問題を考える会」が、制度導入に対する疑問点および対案を市当局に積極的に提示した活動は、今後の環境対策に市民がどのように関わっていくべきか、大きな示唆を与えたといっていよう¹⁹⁾。

4 おわりに

以上、現在の地球環境問題とそれに対する経済的な政策を概観してきたが、今日のように地球環境が危機に瀕するようになったのは、自然を無限と考え、自由自在に利用し乱開発する行為を続けてきたためである。今、ようやく自然の有限性に目覚め、資源を共同で管理・保護しようとしている。

人類の永遠に続く繁栄のためには、自然が提供してくれる基本的なサービスを上手に利用して、持続的発展に結びつけなくてはならない。現在のような危機的な状況の責任は我々一人一人にあり、過剰消費が環境悪化を招いていることを意識せずに、企業だけに責任を転嫁していることを反省しなければならない。世界中すべての国・地域が、そして企業や国民一人一人が、自然は子孫から信託されたものであり、現代だけのものではないこと、全人類共有の財産であることを十分認識したうえで、公平に行き渡るようにするべきである²⁰⁾。

また、環境を保全するためには、その汚染源である足もとの企業の公害や、自動車の排気ガスを規制しなければならない。企業が環境に配慮した製品作りをすることはすでに至上命題であり、一般市民は環境にやさしい商品を購入したり、省エネ型のライフスタイルを心がけなければならないだろう。また、熱帯雨林の保全だけでなく、国内の森林業の発展のための施策が計られなければならない。水源地である上流と、その水の恩恵を受ける下流域の市民の交流や、下流域住民による上流域山林の保護活動などが計られるべきであろう²¹⁾。

さらには、明治維新以来の日本や、現在の多くの発展途上国が目指してきた欧米型の経済至上主義的な価値観でなく、宗教、歴史、文化、地域の生態系の違い等を尊重する内発的な発展を目指し、「自然との共生」を唱える仏教思想に裏打ちされた東洋型の持続可能な発展を、地球上すべての人類が考えるべきときである²²⁾。

「注」

- 1) 環境庁編『平成9年版環境白書』大蔵省印刷局、P 1。
- 2) 植田和弘監修『地球環境キーワード』植田和弘稿「地球環境問題とは何か」有斐閣、P 2、1994年。
- 3) 赤尾健一著『地球環境と環境経済学』成文堂、P 16、1997年。
- 4) 植田和弘著『環境経済学』岩波書店、P v、1996年。
- 5) 同上書、P 22。
- 6) 植田和弘監修、前掲書、寺西俊一稿「環境経済学とはどういう学問か」、P 20～21。
- 7) 植田和弘著、前掲書、P 36～37。
- 8) 経済企画庁総合計画局編『21世紀：持続的経済成長の展望と課題』大蔵省印刷局、P 56、1997年。
- 9) 同上書、P 57～58。
- 10) 宮本憲一著『環境経済学』岩波書店、P 26、1989年。
- 11) 植田和弘・岡敏弘・新沢秀則編著『環境政策の経済学』日本評論社、P 2～4、1997年。
- 12) 同上書、岡敏弘稿「炭素税」P 97～111。
- 13) 同上書、新沢秀則稿「排出許可証取引」P 147～150。
- 14) 同上書、新沢秀則稿「環境補助金」P 191～200。
- 15) 環境庁編、前掲書、P 219。
- 16) 植田和弘他編著、前掲書、植田和弘稿「デポジット制度」P 203～216。
- 17) 環境庁編、前掲書、P 210～214。
- 18) 植田和弘他編著、前掲書、植田和弘稿「ごみ有料化」P 217～228。
- 19) 長野大学産業社会学部編『地域づくりを考える』嶋田力夫稿「地域のエコロジー」郷土出版社、P 72、1997年。
- 20) 金政弦（キム・ジョンヒョン）稿「アジア環境報告」『日本経済新聞』1997年11月25日付（経済教室欄）
- 21) 宮本憲一著『環境と自治』岩波書店、P 180、1996年。
- 22) 保母武彦著『内発的発展論と日本の農山村』岩波書店、P 119～127、1996年。