

福岡工業大学 機関リポジトリ

FITREPO

| | |
|-------------|---|
| Title | 経済発展と環境問題－中国のケースを中心とした環境経済政策論－ |
| Author(s) | 野上健治 |
| Citation | 福岡工業大学研究論集 第38巻第2号 P167-P181 |
| Issue Date | 2006-2 |
| URI | http://hdl.handle.net/11478/831 |
| Right | |
| Type | Departmental Bulletin Paper |
| Textversion | publisher |

Fukuoka Institute of Technology

経済発展と環境問題

—中国のケースを中心とした環境経済政策論—

野 上 健 治 (社会環境学科)

Economic Development and Environmental Problems —Empirical Analysis of Environmental and Economic Policies in China—

Kenji NOGAMI (Department of Social and Environmental Studies)

Abstract

China has experienced drastically varying patterns of economic growth, at the same time; it has suffered serious environmental problems. China's highest priority of economic policy however must be an escape from poverty. In China, the per capita income is still below that of the developed countries. Economic development tends to increase pollution though, and leads to deterioration of the natural environment, so the lack of an effective environmental policy therefore will have a detrimental effect on the environment. Chinese politics unfortunately seems to place top priority not on the environment but on economic growth to increase living standards; the country's environmental awareness is still weak and the environmental policies are too fragile to deliver sufficient outcomes. Furthermore, the Chinese government provides scant data concerning environmental quality. Insufficient man-made capital, human resources and technology also are leading to an inadequate allocation of resources to environmental improvement. Now, China's environment is tested if it will achieve compatibility between sustainable economic development and sustainable environment.

Keywords: *Environmental Kuznets Curve, economic development, environmental policy, sustainable development, economic policy*

1. はじめに

経済発展に伴う環境悪化は避けられないのであろうか。あるいは、一般に途上国はまず、経済発展を優先し、経済力をつけたある段階から環境保護に力点をおくようになるのであろうか。

経済発展論に「クズネツ曲線」という経験則がある。これは、「経済発展の初期時点では、経済発展と

ともに所得分配の不平等度は拡大するが、所得が一定の水準になった以降は、経済発展とともに所得分配がかえって平等化する」というクズネツの「逆U字仮説」である。

さて、近年、環境経済学の分野で「環境クズネツ曲線」という用語がしばしば使われる。これは、前述のクズネツの経験則のなかの「所得の不平等度」という言葉を「環境負荷」に置き換えたものである。すなわち、経済発展と環境とは、あたかも、クズネツの「逆U字仮説」と同様に、まず経済発展とともに少なくともある時期までは環境が悪化し、次に改善する

という逆U字型の関係が見られるという。

速水は一人当たり GNP を説明変数として一次エネルギー消費量と工業排出 CO₂ の回帰モデルを作り、この逆U字型仮説がクロスセクションで成立することを検証している（速水1995）。また、旧社会主義諸国のエネルギー消費量と工業排出 CO₂ は、同じ所得水準の他の国と比べて異常に高い傾向が見出せる（EDMC エネルギー・経済統計要覧2005年版）。換言すれば、旧社会主義国は資本主義国に比べてエネルギーの使用効率において低く、公害の発生において高いことがわかる。

もしこうした逆U字型仮説が成立すると、また、もしそうした過程が普遍的なものであるとするなら、開発過程において環境改善に人一倍の努力を傾注するのは無駄なことであり、いわゆる持続可能な発展(sustainable development) も、豊かな国々の贅沢な理想であるのかも知れない。もし、環境対策に先進国と同じ費用を途上国がかけるなら、その製品コストは高くなり、国際競争力を失うのではないかと、途上国は恐れる。環境保護に先進国が熱心なのは、途上国の開発を妨げる先進国側の陰謀ではないのか。ある途上国の高官はかつてこう述べたといわれる。「これまでは先進国が汚染してきた。今度は我々が汚染する番だ」と。

しかしながら、公害や環境汚染は、単に先進国側にとって、あるいは国際的に見て憂慮すべき問題であるばかりでなく、途上国にとっても大きな桎梏になっている。伐採しすぎた森林は生態系を変え、洪水や山津波を引き起こし、現地の農業に壊滅的打撃を与えるであろう。水質汚濁や化学物質の河川への垂れ流しは、多くの現地住民の健康を損ない、広範囲の影響をもたらすに違いない。また、地球環境問題に対しては誰がどのような責任を果たすべきか、等々、検討すべき課題は多いが、このような環境問題に関する広範な検討は別の機会に譲ることにして、ここでは、中国における経済発展及び環境問題がいかなるものか、それに対処するためにどのような方策が採られてきたのか、その理論的背景は何か、といった点について環境経済政策論の立場から、検討する。

2. 中国における経済発展と経済政策の課題

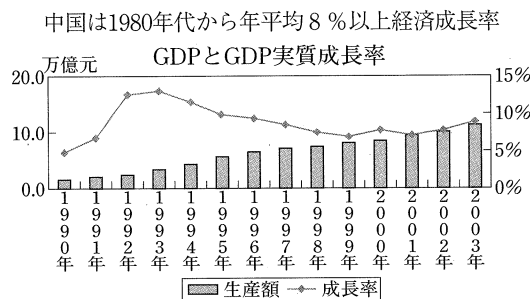
2-1. 中国経済の発展の現状

1979年から始まった改革開放政策は、やがて軌道に乗り、年率8%を超える成長を継続していること

から、21世紀の前半には世界最大の貿易国およびGDP国になることが予測されるようになった。

こうした予測が当然のこのように、今日の中国は、驚異の経済成長が達成され、貿易においても日本を抜き、アメリカ、ドイツに続く大国になった。また、GDPも1兆4000億ドルとなり、日本を除けば、アジア最大の経済大国になりつつある。

それでは、この四半世紀の間に、このような中国の急速な経済発展はなぜ可能になったのか、どのような経済政策が行われたのか、また国際経済とはどのようにリンクしていったのか、等々を解明することは経済学にとって大きな関心事である。とりわけ今日の中国経済の発展は、これまでの資本主義経済発展の歴史とは異なった経路を辿ってきた。ヨーロッパ、アメリカ、日本などのいわゆる資本主義先進国の経済発展は、国内市場の拡大を基礎にして外国市場を求めていった。すなわち、中国における経済発展は、工業化を基盤として行われ、その後外国市場に進出するという形態である。先進国の工業化過程はいわばアダム・スミスの主張する「社会発展の自然的経路」を基本的に辿ったのであった。しかしながら、中国の場合は、国内市場の発展よりも外国市場あるいは外資・外国技術への依存によってもたらされた。さらに、中国の経済発展の特徴は、国内需要が急速な拡大のないまま進んだことである。国内市場において最大の需要主体である労働者の賃金は、大幅な上昇がないままであった。また、中国は地域間の経済格差が大きだけでなく、その格差が拡大している。特に、珠江および長江流域地域とその他の地域の経済的格差は大きく国内市場も偏った発展過程を辿っている。



ところで、中国の高度経済成長が持続した1998年から2003年にかけて、消費者物価が下落・停滞する

という現象があった。先進資本主義国の経済発展の過程では、経済成長が続けば、消費者物価も上昇した。しかしながら、中国は9%前後の経済成長を持続しながら、一時的にせよ物価の下落が生じたのである。それには、次のような要因が考えられる。すなわち、

- ① 高度経済成長に伴う国内需要が、労賃の急速な上昇を伴わなかったこと。
- ② 地域間格差が拡大していること。
- ③ 一部の産業における生産過剰が価格低下競争をもたらししたこと。
- ④ 外国市場依存の工業化の進展であること。

等である。

前にも述べたように、中国は外国からの直接投資、技術導入、さらには外国市場依存の経済発展を特徴としている。とくに中国の輸出商品は低価格によって国際競争力を強めてきた。その結果、中国からの輸入が多いアメリカ、日本などは、輸入品価格の低下により、いわゆる「デフレ」が生じる一因にもなった。また、中国は低価格商品の輸出が増大するだけでなく、大量の輸出のためには、特に資源・エネルギーや基礎素材を中心とする、大量の輸入を伴ったのである。すなわち、中国の経済成長に基づく輸入拡大によって、長期不況の日本にとっては、中国輸出が増大し、景気後退をさらに進ませる最悪の事態を避けることが可能になったのである。

中国の持続的な高度経済成長は、中国国内の産業基盤整備のみならず、基礎資材生産、工場建設、事務用・商業ビル建設、住宅建設なども大きく寄与している。その結果、鉄鋼などの生産が飛躍的に増大し、同時に素材・原材料輸入も拡大した。中国の原材料輸入の増大は、鉄鋼、石炭、原油などの原材料の国際価格の高騰をもたらすことにもなった。いまや、中国も含めて基礎原材料の輸入確保をめぐる国際間での競争は、日増しに激化するという事態も生じている。

かくして、中国経済は、今日の国際経済の動向を左右するような規模にまで至っている。このことは、結果として、環境負荷の側面においても、最近「爆食」と称されるようなエネルギー・資源の大量消費によるグローバルな地球環境への影響が大きいことを示している。このような環境問題やエネルギー・資源の制約によって第2次産業依存型の高度成長が限界に近づきつつあるといっても過言ではなからう。

次に、今日の中国の経済政策の現状と課題を総括しておく。

2-2. 中国における経済政策の課題

1950年代の旧西ドイツ、1960年代の日本、1970年代の韓国は、年率10%前後の急速な経済発展を経験し、いずれも奇跡的といわれてきた。

中国は21世紀に入ってからこれらの諸国に匹敵する経済成長を計画している。長期的な高度経済成長を達成できれば、中国は今世紀の早い時期に世界最大の経済大国に、あるいは世界最大の貿易国になる可能性を持っている。中国は今日の経済成長が持続するとすれば、2020年には現在のGDPの4倍となり、日本を抜いて世界第2位の経済大国になる。年率8%超の成長を維持することになれば、旧西ドイツ、日本、韓国の高度経済成長率までは達しないが、どの国も経験したことのないほどの持続的経済成長となる。こうした中国の急速な経済成長政策への転換は、1979年のいわゆる「改革開放経済体制」への移行後のことである。

改革開放政策後の中国は、貿易の拡大、外国資本導入の拡大などにより国際的経済関係を緊密化する政策を追及してきた。そして現在の貿易の拡大スピードが今後も持続するならば、中国の貿易規模は2010年頃には世界最大の貿易国になる可能性を持っている。しかしながら、この可能性は現在の経済成長が持続可能ならば、という条件付で述べているのであり、現実の中国経済の状況からは、これまでのような高度経済成長を維持させることは極めて難しいのではないかと。なぜなら、その要因はいくつかあるが、ここでは以下のことを述べておく。すなわち、今後の中国の持続的な高度経済成長は、中国経済のみで達成できるのではなく、国際経済の動向との関連において可能となる。すなわち、その可能性は中国の経済発展に見合っただけでアメリカをはじめとする先進資本主義国及びアジア諸国の経済の成長が期待できる場合であろう。

中国は高率の経済成長を達成してきたが、その原動力の一つは外国資本・技術である。特に外資系企業である。その輸出は全体の50%以上を占めるようになった。その反面、国有企業、国内企業は脆弱であり、持続的成長の障害にもなっている。また、中国の工業製品の生産は、80%以上が供給過剰の危険性がある産業部門である。

中国の経済成長は、国内での設備投資の拡大、輸出の増大、外資の導入が主な要因となっている。そのうち設備投資の拡大は、中国統計年鑑（2004年版）によれば、それぞれ2000年10.3%、2001年13%、2002

年16.9%、2003年27.7%の対前年増である。設備投資の拡大は、中国政府による公共投資が大きな要因になっている。公共投資は、中国政府の建設国債の発行によって行われている。その規模は近年1,500億元であり、国家財政の赤字増大の要因でもある。国家の財政赤字は、GDPの4%に達している。また資金需要を支えているのは、公定歩合の引き下げによって設備投資が拡大しているからである。公定歩合は1995年の10.44%から2002年には2.7%にまで低下した（中国人民銀行HP）。こうした資金需要の拡大の中で中国の国有4大商業銀行の不良債権は1兆8000億元となり、貸出し総額の40%以上に達した。

前にも述べたように、中国では高度経済成長を維持しながら、最近では消費者物価が下落する事態が生じた。一方、第2次世界大戦後の資本主義国家は、高度の経済成長を達成すれば、同時に消費者物価も上昇するという状況があった。先進資本主義諸国では、成長の過程では需要の増大により、賃金上昇によるコストアップ、さらには寡占価格などによって価格が上昇した。中国においても、1990年代の半ばまでは急速な物価上昇を招いた。しかしながら、1998年からは物価下落あるいは横ばい状態が続いている。1990年代初めまでの物価上昇は、供給不足による需要の増大が主因であった。しかしながら、今日の物価停滞・下落は供給不足から供給過剰の状態に転換したことを意味している。供給過剰になった要因の1つは、中国人民銀行の金融緩和策により豊富な資金が企業に流れ込み設備増大を招いたことである。その結果、需要を上回る生産量となり、販売価格の低下となった。しかしながら、企業は販売価格が下落しても生産稼働率を維持するために採算を無視した生産拡大と激しい企業間競争を誘発した。特に家電製品である、テレビ、エアコンなどでの販売価格低下は顕著であった。その他日用品、食品などでも価格低下が起り2002年は0.9%下落となった。こうした一部企業による生産増大、価格低下現象の結果、2002年赤字企業は全体の6分の1弱となったのである。

中国経済は、改革開放政策以降、経済発展の過程の中で国際経済との関係を強めざるを得ないという状況がある。こうした中国経済の国際経済とのリンクは国内経済に与える影響は大きく、また、種々の問題も生じている。そこで中国経済は、今日、どのような問題・課題に直面しているか以下に述べよう。

- (1) 経済成長を持続させるためには産業構造の見直し
 — 第2次産業中心から第3次産業へのシフト —
 ペディ＝クラークの法則によれば、経済発展に伴って、1国の所得、雇用量、第1次産業から第2次産業へ、第2次産業から第3次産業へと比重を移していくことになっている。たしかに、日本や欧米の資本主義先進諸国の経験では、経済成長に伴って1国の国内総生産（GDP）の比重は第1次産業から第2次産業へ、そして第3次産業へとシフトしている。しかしながら、高成長の下での中国の産業構造は、それとは異なる軌跡を辿っている。過去27年間の中国の産業構造の変遷を見ると、第1次産業の比率が大きく低下してきたものの、第2次産業から第3次産業へのシフトはほとんど進んでおらず、直近の景気拡大期が始まった2001年以降はむしろ逆の動きを見せている。2001年から2004年にかけて、第2次産業の比重が50.1%から52.9%に上昇したのに対して、第3次産業は逆に34.1%から31.9%に低下している。この結果、中国政府が第3次産業の育成を重要な政策課題として掲げていたにもかかわらず、中国の経済成長は、ますます第2次産業、なかんずく、重化学工業の拡大に依存するようになっている。

その背景として、前述したように、中国政府の積極的な外資導入政策もあって外国企業の工場進出が急増したことや、中国国民の所得水準の向上に伴い、その需要が家電製品を中心とする耐久消費財から自動車、住宅などへと急拡大したことが挙げられる。

しかしながら、日本総合研究所の呉軍華首席研究員によれば、市場経済化を進めつつも政治的に現体制の維持を絶対視する「政経分離」型改革路線の下で、第3次産業の発展が制約されたことが最大の要因ではないかと分析している。すなわち、世界各国の政治的自由度と各国のGDPに占める第3次産業の比重の相関関係の分析結果（米国のNGOフリーダムハウス）によると、政治的自由度が高い国ほど第3次産業の発達度合いが高いという。その調査では、「政治的自由がない」国に分類されている中国は、第3次産業の比重は30%台前半で、「政治的自由のある」高所得国、中所得国、及び低所得国の平均水準の49%をはるかに下回っているのである。

第3次産業が政治的自由度と高い相関関係を持つ背景には、法体制の整備や言論の自由など政治制度面のバックアップを必要とする金融や情報通信などの新興サービス産業が、飲食業や小売業といった伝統的サー

ビス業に代わって、第3次産業を構成する最も重要な産業になっていることが指摘されている。なかでも、金融関連サービス産業の場合、対象とする商品は実物として存在しないため、情報の非対称性に起因する問題が生じかねず、それを解決するためには法律に基づく規制や報道・情報交換、公正な調査分析によるチェック機能の強化が不可欠である。

そこで、中国で第3次産業が育たなかった原因を分析すると、金融関連サービス産業の育成が進展しなかったことが最大の要因とみられている。中国の場合、第3次産業に占める金融関連サービス産業の比重を見ると、1997年の27.1%をピークに、2003年には24.8%まで低下している。社会主義市場経済体制という政経分離型改革路線ゆえの問題であるが、次の2つの要因が考えられる。第1は、従来から指摘されている国有商業銀行の実質的独占によって銀行部門の発展が制約されていること、第2は、株式市場の深刻な不振を挙げることができよう。

近年、中国では、高成長と裏腹に株価が下落の一途を辿ってきた。その理由として、現行の政治制度と絡む2つの問題が指摘されている。1つは、1990年に創設された株式市場は、創設当初から、国有企業再建の支援という政治的思惑があったために、国または国有法人が保有し、市場で取引できない「非流通株」と、そうではない「流通株」の並存という問題を当初から抱えていた。市場経済化を進めつつも、社会主義公有制を維持しなければならないという政治的理由から、上場企業に対する国の支配権を確保する必要があったからである。ところが、株価変動に無関心な「非流通株」の株主の圧力によって、無理な増資をさせたり、優良資産を吸い上げたりした結果、株価は下落し続けたのである。

もう1つは、政治的自由の不足であり、これが株式市場の活性化を制約してきたといえる。改革・開放以降の中国では、市場経済化は共産党の1党支配体制のもとで進められてきたため、政治と経済を完全に分離することは、実際問題として難しい。たとえば、国有商業銀行や上場会社のほとんどを占める国有企業のトップは、企業の経営者であると同時に党の高級幹部でもあるため、これらの経営者に関する情報を伝え、分析することは政治的問題になりかねない。さらに、社会の安定維持が党にとって至上命題になっている中で、経済専門のマスメディアであっても、経済的繁栄を伝えることが事実上の責務になっている。この結果、

公正で信用度の高い市場環境を整備することが困難であり、市場そのものの発展が大きく制約されることになったのである。

環境問題やエネルギー・資源の制約によって第2次産業依存の高度成長が限界に近づきつつある中で、第3次産業とりわけ新興サービス産業を育成し、産業構造を第2次産業から第3次産業にシフトしていくことは、中国が持続的成長を実現していくうえで喫緊の課題といえる。

(2) 中国の経済構造はアジアとりわけ日本、韓国などの東アジアおよびASEAN諸国との国際分業の関係を一層深めていくのかどうかの選択

先進国企業は、次のような諸要因によって、中国市場へ向かわざるを得ない状況をつくりだしている。すなわち、多国籍企業を中心に過剰資本の存在、過剰生産設備の存在、およびEUやNAFTAなどの経済統合の進展に伴う市場拡大の制限が表面化したこと、さらに、発展途上諸国での経済的困難の一層の拡大、新規技術の開発の困難性などの諸要因が重なっているのである。

そこで、中国市場は、先進国にとって将来的にも拡大の可能性を持っているか、という問題がある。少なくとも先進国にとっての中国は、今後も共産党政権が維持され国内において政治・社会的混乱が起これないとするれば、依然として有望な市場として、あるいは国際的生産基地としての意義は大きいということになる。

これまでの中国は多国籍企業の国際経済システムのネットワークの中に組み込まれた生産力の発展であった。したがって中国経済・企業の生産体制ないし経済構造は、多国籍企業のネットワークに組み込まれることによって自立性を失うことになる。中国は多国籍企業の世界戦略の中の1地域として位置づけられているのであるから、経済構造は当然、多国籍企業の国際分業体制に似せられて形成せざるを得なくなっていく。多国籍企業による国際的生産配置は、アジア地域との国際的分業関係も推進していくことになる。したがって、中国が自立した経済発展を目指すならば、多国籍企業の要請に基づく生産配置ではなく、アジア諸国との共同化・連携によってアジアとの国際分業関係を推進していくことが重要である。アジア諸国との共同化・連携は、華僑・華人資本を中心に行われることもあろう。

本来、中国はアジアとの連携を強めていくことによって中国の主体性を発揮できる条件を形成しようという方向性も目指している。しかしながら、現在までの経済発展は外国技術に依存せざるをえない状況であった。先進諸国においても初期の段階では外国資本・技術に依存する場合が多かった。多国籍企業の国際分業体制に組み込まれたままの状態が続けば、中国は先進国の単なる下請の生産地になる可能性がある。現在の中国は、多国籍企業の世界システムの中に組み込まれることによって先進国資本の「下請的生産」という性格が強められつつある。

しかしながら、他方、中国はASEAN 諸国との FTA 締結が日程に上っているし、また、日本、韓国との FTA 締結も提起している。いまや、中国はアジア経済圏設立の中心的役割を担おうとしているのである。こうした中国の国際関係の行動は、資本主義の確立ということを中心とした経済改革あるいは資本主義国際経済システムに適用した政策を一層進めることになるのである。

(3) 沿海地域と内陸部の経済格差問題

1992年、鄧小平の上海における南巡講話の中で、沿海地域の開発を優先して先に富み栄え、その後、内陸部の開発に着手するという「先富論」が唱えられた。このときから、経済の地域格差は、それまで以上に、顕著に拡大していった。

中国の経済発展の過程は、多くの先進国が経験したのと同じように、工業と農業、先端産業と素材・労働集約型産業、大都市と中小都市、都市と農村などの経済的格差の拡大をもたらした。こうした現象は今後も継続していく過程にある。したがって、経済的格差は、経済発展が続く中で克服されるのか、あるいはその格差を活用することによって、より資本主義的市場形成を促進することにつながっていくのかという課題がある。

また、輸出産業と非輸出産業、競争力のある産業と弱い産業、保護を必要とする産業と外国市場へ進出する産業、技術集約型産業と労働集約型産業など、産業間の格差問題をどのように解決していくのかという課題がある。中国政府は、これらの課題解決の方向性の1つとして西部開発計画を策定している。しかしながら、この西部開発は、中国内部の資本・技術の活用ではなく、外資系企業の誘致をどのように図るかということが課題になっている。また、各地で計画された

「開発地区」は、これまで6000地区以上もあったが、そのうち3分の2の地区の計画が取りやめになっている。急速な経済発展は、各省・地域での実行不能な計画を導いた結果として、過剰な地域発展計画の見直しそして縮小されることになったのである。その結果として、外資に依存する経済発展・地域発展は、一定の歯止めが課せられたことになる。

(4) 中国における外資系企業と非外資系企業との経済的格差・生産力格差・技術格差

中国の経済発展は、前述したように外資系企業を中心とした国際経済関係を一層強化している。その結果は、外資系企業と非外資系企業との経済的格差・生産力格差・技術格差などが増大する傾向にある。したがって、国有企業も郷鎮企業も外国企業との合併あるいは資本投下を望んでいる。外資との合併を達成するためには、経営を黒字基調にしなければならない。そのためには国有企業は輸出企業になり、外国技術を導入しなければならない。そして、過剰な労働力を処理しなければならない。

国有企業や郷鎮企業で、大規模なリストラ、過剰労働力の処理を行った企業の中には、外資導入に成功している例も出てきている。そうなると多くの企業で、いわゆる合理化を推進していくことになるが、発生する過剰労働力をどのように救済していくのか、あるいは農村における過剰労働力をどのように解決するのか、という課題がある。

(5) WTO 加盟以降の国際経済関係のあり方

中国は WTO 加盟によって、対外市場進出を加速化していくとともに国内市場も開放していくことになり、いわゆる公正な貿易を志向していくことになる。とくに中国市場開放ということでは、関税率の大幅な引き下げが余儀なくされている。自動車をはじめとして農業生産物も例外なき関税制度が適用される。また知的所有権、サービス貿易などでの市場開放も求められている。こうした開放政策・自由貿易志向は、既存の地域産業・地場産業などが国際競争の中で生産維持が可能になるかの課題が生じている。

中国政府は、上に列挙したような経済政策の諸課題に直面しているが、これらにうまく対処して持続的な高度経済成長を実現していくのは、並大抵のことではないと思われる。しかしながら、13億人の民の社会

的厚生を最大にしつつ、世界経済の発展のために、貢献するためには、避けて通れない課題であろう。さらに、21世紀のこれからの中国の経済政策を考える上で、不可避の課題は、地球温暖化対策等グローバルな環境対策および国内の地域環境対策（公害問題等）に本気で取り組まなければならないということである。つまり、21世紀の中国経済の持続的発展のためにも環境対策が避けて通れなくなっているという事実を認識する必要がある。次節以降、中国の環境問題の実情について述べ、その関連分析を行うが、公式データの不完全さにより、定量的な分析と実態認識にかなりの乖離が生じていることに留意する必要がある。

3. 中国における環境問題

—環境クズネツ曲線による国際比較分析—

3-1. 中国の環境問題の実情

改革開放以後、中国が高度成長を開始するにつれて環境問題が深刻化してきたといわれている。そうであるなら、中国は現在、公害の逆U字型過程における最初の悪化局面にいることになる。ところが公表された統計数字を見る限り、少なくとも1985年以降GDPの伸び以上に環境が悪化してきたとか、あるいは被害が拡大してきたということはない（表3-1参照）。

すなわち、表3-1によれば、工業廃水の排出量は徐々に減少し、その処理率は着実に上がってきた。また粉塵の放出量も固形廃棄物の排出量も急速に減少してきている。これを環境対策の進歩と解釈することも不可能ではない。しかしながら、この表から得られるイメージは、我々の印象や実感、断片的事実と大きく食い違っている。それはなぜであろうか。こうした統計指標を読む際、次のような点に留意すべきであろう。

第1に、これらの数字はすべての企業をカバーしているわけではなく、とくに公害がひどいといわれている郷鎮企業が調査対象から落とされている。しかも、

国有企業をはるかに上回る速度で発展してきたのが、郷鎮企業や非国有部門あるいは外資系企業なのである。中国政府は1989年から92年にかけて全国57万1200社の郷鎮企業（1989年当時の郷鎮企業全体の7.8%）の調査を行い、汚染処理率が極めて低いことが判明した。1997年末にまとまった「全国郷鎮工業汚染源調査」によれば、汚染源の数は95年時点で全国121万6000カ所である。しかしながら、実際はその20倍ともいわれる（読売新聞1998年6月19日）。

第2に、絶対水準から見ると他国の環境水準を大きく上回っている。たとえば、二酸化硫黄（SO₂）の排出量は日本のその15~16倍に相当し、平均濃度でとると日本の約3倍である（中国研究所編1995）。GNP100ドル当りのエネルギー消費量とCO₂排出量は、ともに同じ低開発国のインドの約2.5倍にも達する（速水1995）。その他、降下煤塵や水質汚染など、他の汚染指標をとっても似たような状況が見られる。

中国は人口規模が大きく、また急速な発展を遂げつつあるだけに、「改善されつつある」環境汚染も他の国以上に大きな損害を自国、ならびに近隣諸国に与える。大気汚染の元凶のひとつである自動車の排気ガスは中国ではまだほとんど規制されておらず、モータリゼーションの波に洗われていない現在でさえ大都市の空気をひどく汚染しているが、これから自動車台数が急増するに伴い、どこまで汚染が進行するのか、想像することさえ困難である。

第3に、4章でも詳しく述べるが、中国における環境行政と環境保護政策にも問題があり、汚染を有効にコントロールする制度的装置が必ずしも十分発達していないことである。そのために、汚染をして罰金を支払った方が有利であるとか、公害を厳格に制御するメカニズムが欠けている。それゆえ、汚染処理費用の増大は、必ずしも汚染防止の進展を意味しない。

第4に、前述の表3-1には掲げられていない土壌流出や砂漠化など、農村部を中心とする環境悪化が

表3-1. 中国における環境汚染指標の変化

| | 単位 | 1985 | 1990 | 1995 | 1996 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003年 |
|------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 工業廃水排出量 | 億トン | 257.4 | 248.7 | 221.9 | 205.9 | 194.0 | 203.0 | 207.0 | 212.0 |
| 工業廃水処理率 | % | ? | ? | 76.8 | 81.6 | 76.9 | 85.2 | 88.3 | 89.2 |
| 工業粉塵放出量 | 万トン | 1,305 | 781 | 639 | 562 | 1,092 | 991 | 941 | 1,021 |
| 工業固形廃棄物産出量 | 万トン | 52,590 | 57,797 | 64,474 | 65,897 | 81,608 | 88,746 | 94,509 | 100,428 |
| 同 排出量 | 万トン | | 4,767 | 2,242 | 1,690 | 3,186 | 2,894 | 2,635 | 1,941 |

（資料）『中国統計年鑑』各年版

ゆっくりと、しかも確実に進行していることである。

中国の大気汚染及び水質汚濁がどの程度の被害を中国に与えているのか。世界銀行は、汚染が物理的にどの程度の被害をもたらしているのか、汚染の種類ごとに推計し、それを金額に換算している（World Bank 1997）。この場合、問題になるのは人的被害の換算であるが、アメリカにおける基準を中国に対して、一人当たり GNP 比率を用いて当てはめている。そのさい、人的被害を評価するのに、支払い意思（WTP: willingness to pay）法と人的資本法の二つの方法を代替的に使っている。支払い意思法は、失われた生命を償おうとするものであり、人的資本法とは、死によって失われた賃金のみを評価する方法である。世銀の推計結果を、表 3-2 に示す。

表 3-2. 大気汚染・水質汚濁のコスト (100万米ドル)

| | 支払い意思評価 | 人的資本評価 |
|--------------|---------|--------|
| 都市大気汚染 | 32,343 | 11,271 |
| 早死 | 10,684 | 1,597 |
| 疾病 | 21,659 | 9,674 |
| 活動日の制限 | 3,842 | 3,842 |
| 気管支炎 | 14,092 | 2,107 |
| その他の健康被害 | 3,725 | 3,725 |
| 室内空気汚染 | 10,648 | 3,711 |
| 早死 | 3,517 | 526 |
| 疾病 | 7,131 | 3,185 |
| 鉛中毒（児童） | 1,622 | 270 |
| 水質汚染 | 3,930 | 3,930 |
| 保健医療費用 | 1,988 | 1,988 |
| 農漁業損失 | 1,159 | 1,159 |
| 水不足 | 783 | 783 |
| 酸性雨 | 5,046 | 5,046 |
| 作物森林被害 | 4,361 | 4,364 |
| 原材料被害 | 271 | 271 |
| 生態系被害 | 411 | 411 |
| 合計 | 53,589 | 24,228 |
| 対 GDP 比率 (%) | 7.7 | 3.5 |

(資料) World Bank (1997e)

3-2. 環境クズネツ曲線による国際比較

エネルギー経済統計要覧 (EDMC) 各年版に基づいて、各国の環境クズネツ曲線を作成した。表 3-3 から表 3-15 までにそれぞれの曲線を示す。取り上げた国は、日本、中国、韓国、インド、アメリカ、欧

州 OECD の平均、計 6 カ国・地域である。

以下、各国毎に、曲線の形を分析してみよう。

(1) 日本

表 3-3 には、1885年~2000年までの日本における 1 つの環境クズネツ曲線を示す。これは、経済発展を示す経済変数として一人当たり実質 GNP を考え、また、環境負荷を表す経済変数として実質 GNP 単位のエネルギー消費量を考え、両者の関係をプロットしたものである。このグラフの形から、日本の場合は、みごとに、経済発展とともに環境負荷が大きくなり、あるピークを過ぎてさらに発展が進むと、環境負荷が減少していくという「クズネツの逆U字仮説」が成立している。

表 3-3 日本の環境クズネツ曲線(1885年~2000年)

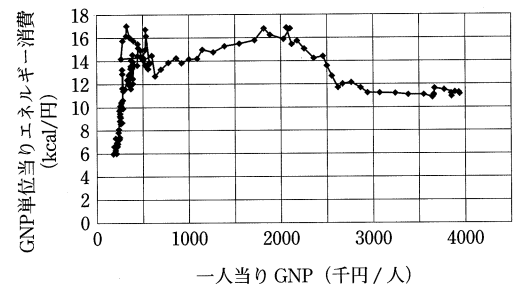


表 3-3 の日本の環境クズネツ曲線の形から、逆 U 字型のピークは、1970年から1974年（昭和45年~49年）頃であり、まさに日本の10%を超える高度成長のピークが過ぎた直後、そして第一次石油ショックと同じ時期にあたる。

さらに、表 3-4~表 3-15 は、6 カ国（中国、日本、韓国、インド、アメリカ、及び欧州 OECD 諸国の平均）の1971年から2002年間の12時点のプロットした環境クズネツ曲線を示す。このうち表 3-4 から表 3-9 は、経済発展変数としては、一人当たり実質 GDP (1995年価格米ドル/人)、そして、環境負荷変数としては、実質 GDP 当り CO₂排出量（炭素換算トン/1995年価格百万米ドル）を取り上げてそれぞれプロットしたものである。また、表 3-10 から表 3-15 は、経済発展の変数は同じであるが、環境負荷の変数として実質 GDP 当りの一次エネルギー消費量（石油換算トン/1995年百万米ドル）を考慮してプロットしたものである。

1971年から2002年の32年間における各国の環境クズネツ曲線において、それぞれの曲線の形を詳細に見ていこう。

まず、日本の曲線の形が、1973年に環境負荷のピークを示し、それ以降は漸次、右下がりになっている（表3-4、表3-10参照）。これは表3-3の超長期の環境クズネツ曲線で明らかにしたように、1973年前後の第一次オイルショック時期に日本の環境悪化がピークになったことの再確認となっている。日本における1973年の一人当り実質 GDP は、24180米ドル（1995年価格）、実質 GDP 当り一次エネルギー消費量は124石油換算トン／1995年価格百万米ドルである。

(2) アメリカ及び欧州 OECD

アメリカ、欧州 OECD の環境クズネツ曲線を見てみよう（表3-5、3-11及び表3-6、3-12参照）。曲線の形は1971年以来単調に右下がりになっている。これは、すなわち、環境悪化のピークは過去に過ぎており、1971年～2002年の32年間は、すでに経済発展、即ち一人当たりの実質 GDP の増大とともに環境負荷がどんどん減少していることが容易に理解できる。1971年の一人当り実質 GDP 及び実質 GDP 当り一次エネルギー消費量は、1995年価格で、アメリカについては、17254米ドル、445石油換算トン／百万米ドルに対して、欧州 OECD については、12076米ドル、238石油換算トン／百万米ドルとなっている。

(3) 韓国

一方、韓国の形は、ややフラットながら、逆U字型に展開しており、環境負荷のピークは1997年～1998年前後に存在したと見られるが、ようやく下降線を辿り始めたところであることが推測できる（表3-7、表3-13参照）。1997年の韓国の一人当り実質 GDP は、11925米ドル、実質 GDP 当り一次エネルギー消費量は325石油換算トン／百万米ドルであった。経済成長の一段落した韓国では、これから日本や欧米先進諸国と同じような成熟経済へと進む中で、環境に対する意識も高まって、徐々に環境悪化を防止する動きが出てきているといえよう。

(4) インド

さらに、インドについて見れば、かなり明確な逆U字型を描いているが、1995年ごろにピークがきており、その後は下降傾向である（表3-8、表3-14

参照）。1995年のインドにおける、一人当り実質 GDP は、393米ドル、実質 GDP 当り一次エネルギー消費量は689石油換算トン／百万米ドルである。しかしながら、インド経済は未だ、発展途上にあり、今後の経済成長が期待されている。そうであれば、今後、環境問題も大きな社会問題となっていくのではないか。したがって、環境クズネツ曲線の形も、もう少し長期的には大きな変化が生じることが予測され、当然、環境悪化のピークの移動も起り得るだろう。

(5) 中国

さて、中国の環境クズネツ曲線であるが、驚くべきことに、これは、日本とほとんど同形である（表3-9、表3-15参照）。しかしながら、前にも述べたように、中国の統計データについては、その採取方法やその対象範囲等の問題に由来する限界にも十分注意しなければならない。

それにしても、まさにこのグラフからは環境問題に関する限り、日本と同様の経済先進国であり、環境先進国としての中国の姿がイメージされるが、現実的ではないことが理解されよう。グラフから読み取れることは、1980年前後に環境悪化のピークとなりその後は、所得の増加とともに着実に環境が改善されていることになっている。ちなみに、1980年時点での一人当り実質 GDP 及び実質 GDP 当り一次エネルギー消費量はそれぞれ168米ドル／人、2559石油換算トン／百万米ドルであった（EDMC2005年版）。

次節においては、環境悪化をどのように抑制し、また改善すればよいか、中国の環境対策とその問題点について考察しよう。

4. 中国の環境対策とその問題点

中国は比較的早くから環境問題の重要性を認識し、いくつかの施策を打ち出してきた。1973年に「第1回全国環境保護会議」が開かれ、これが中国における環境行政の原点だといわれている。1978年には憲法が改正され、環境保護の規定が盛り込まれた。1979年には環境保護法（試行）が制定され、そこでは汚染者処理原則が打ち出された。1982年には海洋環境保護法、1984年には水汚染防止法、1987年には大気汚染防止法が、それぞれ制定された。1989年には環境保護法は正式に制定され、1992年には中国環境保護行動計画が打ち出され、1994年には「中国アジェン

ダ21]なる行動計画が国務院によって承認されている。また、1995年に成立した修正大気汚染防止法には、より厳しい二酸化硫黄削減規定が盛り込まれているし、1996年には汚染のひどい郷鎮企業閉鎖の運動が展開され、6万もの企業が閉鎖されたという（World Bank1997）。

1984年に中央には環境保護委員会が設けられ、そのもとで環境保護局が、また省レベルでも、それに対応した環境保護機構が設立された。法的整備と機構的配置のこうした制度化の動きを見ると、少なくとも形式的には中国の環境対策は大いに進んできたような印象を受ける。しかしながら、実態は、単なる資金不足の問題を超えて、多くの課題が突きつけられている。

具体的にいえば、中国の環境行政と環境政策には以下のような問題点を含んでいる。

① 環境情報の信頼性の問題

郷鎮企業は言うに及ばず、国有企業にしても正確な情報を提供しているとは思われないことである。それゆえ、汚染の限界外部費用は計測できない。その結果、中国語で「排污費」といわれる汚染処理費用が低く評価され、汚染を促進している可能性が強い。

理論的には、ピグー税に相当する排污費を減らしたとすると、汚染量はその分増加し、汚染が拡大することになるのである。

② 環境保護の実効性

汚染企業を摘発することが困難である。なぜなら、2-2.の中国における経済政策の課題のところでも述べたように、国有企業と政府とは同じ仲間へ属し、腐敗と同じように摘発が困難であるからである。

③ 経済優先

環境より経済発展が優先される。地方政府にとって、まず、経済開発を行い、次に環境対策に重点を移すという意識が強い。地方政府にとって、環境保護か、経済発展かという選択に迫られれば、往々にして後者を優先してしまうであろう。特に郷鎮企業や小企業では、技術水準が低く、また排污費用を支出できない場合がある。

④ 汚染排出処理費

徴収された排污費の80%は、環境特定項目資金として企業に無償で汚染防止のために使われ、残りの

20%が環境保護局の整備資金として使われる。しかしながら、企業ではこうした処理費用を生産コストに計上できるために、企業にとってはそれほど負担にならない。

⑤ 環境意識

一般の住民にとっては明白な公害による権利侵害がある場合は別であるが、特に、内陸部の遅れた地域においては、それほど住民の環境意識が高いとはいえないようである。

⑥ 対抗勢力の欠如

住民運動も、政府や国有企業に対抗する勢力ではなく、彼らも十分な情報を持っていない。とはいえ、次第に沿海部を中心に住民が公害企業を訴えるケースが増えており、いずれは住民運動にまで発展し、究極的には草の根の民主化に大きく貢献するようになるのかも知れない。台湾では、国民党独裁時代には公害反対の住民運動が、1987年の戒厳令解除後における民主化を担う先駆けとなった。

⑦ 政治的決定

⑥と密接に絡むが、現在の政治体制のもとでは、異なる利害集団の利害を調整するメカニズムがないか、あっても弱い。公害を巡る紛争が増え、それによって裁判による決着や、被害住民に対する賠償の支払いが増大していることは確かであるが、汚染の限界費用と限界便益を（仮に測定できたとしても）等しくさせるような決着は制度的に困難である。

5. まとめに代えて

—中国の持続可能な発展のために—

経済 (Economy), エネルギー (Energy), 環境 (Environment) の3要素 (3E) は、互いに切っても切れない不可分の関係にある。この3要素の中のどれか1つだけを取り出して問題を解決しようとしても解決することはできないという、いわゆる「トリレンマ」である。

経済成長とともにエネルギー需要は増大するが、エネルギー源として石炭や石油という化石燃料に依存する限り、硫黄酸化物 (SO_x), 窒素酸化物 (NO_x), 粉塵などの大気汚染物質の排出は増大する。また、地球温暖化の原因となる二酸化炭素 (CO₂) の排出量も増

大する一方である。

中国の場合、国民一人当たりで見た環境負荷は決して大きくはない。一人当たりCO₂排出量では、0.744トン（炭素換算、以下同じ）であり、世界平均1.07トンの7割強、アメリカの5.45トンの7分の1以下である（2002年、EDMC／エネルギー・経済統計要覧（2005年版））。しかしながら、その大きな人口のため、総量ではアメリカに次ぐ第2位となって各国から問題視されているのである。

中国の経済成長は、国内に埋蔵されている豊富な石炭資源のおかげだといっても過言ではない。1990年以降の採掘量は、2000年の9億9800万トンを除いて、毎年10億トンを越えている（中国統計年鑑、各年版）。中国国内にこれだけ豊富な石炭資源が存在せず、輸入エネルギーに頼らざるを得なかったとすれば、今日のような経済成長はとも達成できなかったであろう。

しかしながら、大気汚染の面で大きな問題になるのが、石炭中の硫黄含有量である。この値は産地によってかなり変動するが、一般に中国炭の硫黄分はかなり多いといわれている。また、灰分（アッシュ）も15～25%と多い。中国の環境問題は、急激に進む工業化に環境対策が追いついていないところに根本的な原因がある。旧式設備の改善にも、汚染除去技術の設置にも資金が必要だが、それが絶対的に不足している。ここで、もし資金があるなら、それは生産拡大に寄与する設備の方にまわされ、環境対策は後回しにされがちである。生産拡大によって利潤が得られれば、その一部は環境対策に配分されるであろうが、対策を上回る環境汚染が新たに発生すれば、事態は悪化する一方である。この悪循環を断たねばならないのである。

こうした事態を極力回避するために「三同時の原則」があり、「排污費制度」がある。「環境影響評価制度」もある。定量的な目標を掲げた長期的な環境計画も策定されている。環境管理の理念と制度は非常に進んでいるといつてよい。これは、見方によれば、資金と技術の不足を環境管理システムの整備によって補おうとしているとも解釈できる。しかしながら、こうしたアプローチにも限界がある。国の基本方針として環境の重要性がいかにかうたわられていても、資金配分の実態においては経済開発が優先されているからである。そして、環境汚染が生産技術の適用現場から発生している以上、最終的には技術とそれを可能にする資金によってしか問題は解決されないのである。

当面、規模が大きくて費用のかかる対策は外国政府

からの援助と外資導入によって実行せざるを得ない。大連市の環境保護特別区構想に見られるような、特定の地域に焦点を当て、外国との協力を見込んだ環境対策には成功の見通しが高く、今後もそうした成功例は増えていくものと期待される。しかしながら、それが地域や企業の格差をますます拡大することにつながりかねないことも事実である。

近い将来、人口14億～15億に達するといわれる中国において、経済発展と環境保護の両者を如何にバランスさせるかについて、まだだれも解答を用意していない。不確実性に満ちた未来ではあるが、今世紀がアジアの時代になることは間違いなさそうである。同時に、環境の世紀ともいわれるように、地球および地域の環境保全が各国共通の問題としてより強く認識されることになるだろう。

日本、中国、韓国、東南アジアの経済的結びつきが強まる中で、この地域を舞台にした国際環境協力がますます重要になろうとしているのである。

参考文献

- 植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編（1997）『環境政策の経済学』日本評論社
- 速水佑次郎（1995）『開発経済学』創文社
- 南亮進（1990）『中国の経済発展—日本との比較』東洋経済新報社
- 寺尾忠能（1993）『台湾—産業公害の政治経済学』小島麗逸・藤崎成昭編『開発と環境—東アジアの経験』アジア経済研究所
- 井村秀文・勝原健編著（1995）『中国の環境問題』東洋経済新報社
- 茅原郁生編（1996）『中国エネルギー戦略』芦書房
- 李志東（1998）『中国の環境問題と環境保護システム』環境経済・政策学会編『アジアの環境問題』東洋経済新報社
- 高木新太郎・小島紀徳編著（1999）『エネルギーと環境—東アジアを中心に』成蹊大学アジア太平洋研究センター叢書、日本評論社
- 寺西俊一編（2003）『新しい環境経済政策—サステナブル・エコノミーへの道—』東洋経済新報社
- 藪田雅弘・中村光毅（2004）『アジア諸国における環境クズネット仮説の実証分析』『地域学研究』第34巻、第1号、日本地域学会

- 野上健治（2004）『社会環境学のアイデンティティー
持続可能な社会の実現に向けてー』学文社
- 門倉貴史（2004）『中国経済大予測』日本経済新聞社
- 平野孝編（2005）『中国の環境と環境紛争』龍谷大学
社会科学叢書第60巻 日本評論社
- 岩田勝雄・陳健編著（2005）『グローバル化と中国経
済政策』晃洋書房
- 李明星著・日野正子訳（2005）『中国経済の発展と戦
略』NTT 出版
- 中国統計年鑑編集委員会編『中国統計年鑑』（各年版）
中国統計出版社
- 日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析ユニッ
ト編『EDMC／エネルギー・経済統計要覧』（2002
年及び2005年版），（財）省エネルギーセンター
- China's Agenda 21-White Paper on China's Population,
Environment, and Development in the 21st Century,
Adopted at the 16th Executive Meeting of the People's
Republic of China on 25 March, 1994
- World Bank (1997e), Clear Water, Blue Skies, World Bank

別表1 GDP 当り CO₂排出量
(炭素換算トン/1995年価格百万米ドル)

| | 中国 | 日本 | 韓国 | インド | アメリカ | 欧州 OECD |
|------|------|------|-----|-----|------|------------|
| 1971 | 2513 | 91.6 | 191 | 447 | 331 | 194 |
| 1973 | 2481 | 93.6 | 204 | 454 | 321 | 190 |
| 1980 | 2524 | 76 | 231 | 523 | 274 | 168 |
| 1985 | 1887 | 63.6 | 201 | 583 | 229 | 148 |
| 1990 | 1700 | 60.3 | 191 | 603 | 205 | 125 |
| 1995 | 1202 | 59.8 | 199 | 621 | 193 | 114 |
| 1997 | 1038 | 58.4 | 212 | 609 | 189 | 111 |
| 1998 | 938 | 58.7 | 197 | 570 | 184 | 108 |
| 1999 | 865 | 59.7 | 195 | 540 | 180 | 105 |
| 2000 | 845 | 56.4 | 188 | 569 | 176 | 101 |
| 2001 | 775 | 56 | 185 | 549 | 173 | 102 |
| 2002 | 788 | 56.6 | 183 | 543 | 171 | 99.8 |

別表3 一人当り GDP (1995年価格米ドル/人)

| | 中国 | 日本 | 韓国 | インド | アメリカ | 欧州 OECD |
|------|-----|-------|-------|-----|-------|------------|
| 1971 | 114 | 21110 | 2427 | 219 | 17254 | 11954 |
| 1973 | 122 | 24180 | 2747 | 214 | 18900 | 13005 |
| 1980 | 167 | 28238 | 3910 | 236 | 21001 | 14711 |
| 1985 | 259 | 32181 | 5322 | 275 | 23384 | 15526 |
| 1990 | 350 | 39865 | 7967 | 335 | 26141 | 17714 |
| 1995 | 581 | 42282 | 10850 | 393 | 27713 | 18650 |
| 1997 | 679 | 43483 | 11925 | 424 | 29231 | 19310 |
| 1998 | 725 | 42285 | 11022 | 444 | 30135 | 19762 |
| 1999 | 769 | 42318 | 12086 | 465 | 30845 | 20127 |
| 2000 | 825 | 44799 | 13199 | 478 | 31730 | 20852 |
| 2001 | 880 | 44924 | 13512 | 494 | 31466 | 21041 |
| 2002 | 944 | 45029 | 14280 | 509 | 31891 | 21190 |

別表2 GDP 当り一次エネルギー消費
(石油換算トン/1995年価格百万米ドル)

| | 中国 | 日本 | 韓国 | インド | アメリカ | 欧州 OECD |
|------|------|------|-----|-----|------|------------|
| 1971 | 2480 | 121 | 215 | 500 | 445 | 237 |
| 1973 | 2476 | 124 | 232 | 516 | 434 | 238 |
| 1980 | 2559 | 105 | 278 | 586 | 380 | 218 |
| 1985 | 1893 | 93.9 | 249 | 648 | 320 | 207 |
| 1990 | 1709 | 90.5 | 271 | 667 | 296 | 185 |
| 1995 | 1229 | 94.3 | 302 | 689 | 285 | 177 |
| 1997 | 1081 | 94.4 | 325 | 671 | 274 | 175 |
| 1998 | 982 | 95.6 | 322 | 634 | 266 | 172 |
| 1999 | 908 | 96.2 | 320 | 609 | 265 | 168 |
| 2000 | 889 | 91.8 | 308 | 650 | 257 | 163 |
| 2001 | 823 | 90.6 | 303 | 626 | 251 | 164 |
| 2002 | 837 | 90.3 | 299 | 619 | 249 | 161 |

別表4 実質 GDP (1995年価格10億米ドル)

| | 中国 | 日本 | 韓国 | インド | アメリカ | 欧州 OECD |
|------|------|------|------|-----|------|------------|
| 1971 | 95.8 | 2231 | 79.1 | 123 | 3583 | 5341 |
| 1973 | 107 | 2613 | 93.2 | 126 | 4005 | 5898 |
| 1975 | 119 | 2661 | 107 | 139 | 3969 | 6001 |
| 1980 | 164 | 3298 | 149 | 162 | 4772 | 6942 |
| 1983 | 211 | 3516 | 183 | 191 | 4993 | 7214 |
| 1984 | 243 | 3654 | 199 | 198 | 5355 | 7405 |
| 1985 | 272 | 3886 | 217 | 210 | 5563 | 7501 |
| 1986 | 298 | 3925 | 236 | 219 | 5751 | 7808 |
| 1987 | 331 | 4175 | 267 | 230 | 5945 | 7914 |
| 1988 | 368 | 4448 | 295 | 252 | 6192 | 8231 |
| 1989 | 383 | 4682 | 313 | 269 | 6409 | 8520 |
| 1990 | 398 | 4925 | 342 | 284 | 6521 | 8787 |
| 1991 | 434 | 5085 | 373 | 287 | 6488 | 8930 |
| 1992 | 496 | 5136 | 393 | 302 | 6687 | 9045 |
| 1993 | 563 | 5151 | 415 | 317 | 6866 | 9028 |
| 1994 | 634 | 5204 | 449 | 340 | 7146 | 9264 |
| 1995 | 700 | 5304 | 489 | 366 | 7338 | 9496 |
| 1996 | 767 | 5486 | 522 | 393 | 7603 | 9667 |
| 1997 | 835 | 5586 | 548 | 411 | 7943 | 9926 |
| 1998 | 900 | 5523 | 512 | 436 | 8286 | 10213 |
| 1999 | 964 | 5529 | 568 | 467 | 8629 | 10482 |
| 2000 | 1041 | 5684 | 620 | 485 | 8955 | 10851 |
| 2001 | 1119 | 5707 | 640 | 510 | 8978 | 11001 |
| 2002 | 1209 | 5725 | 680 | 534 | 9196 | 11127 |

表3-4 日本環境クズネツ曲線(1)

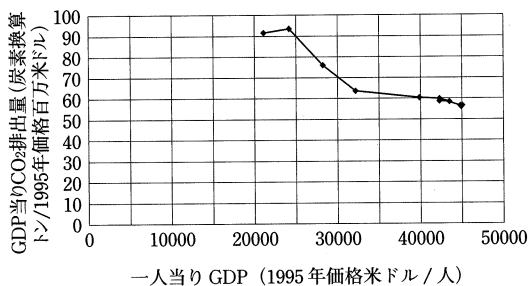


表3-7 韓国の環境クズネツ曲線(1)

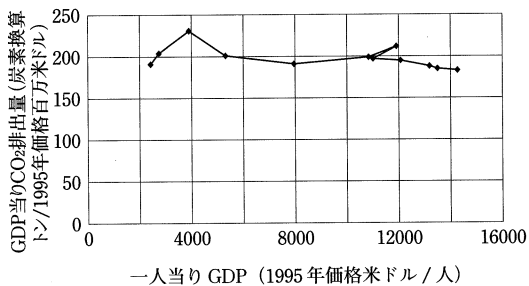


表3-5 アメリカの環境クズネツ曲線(1)

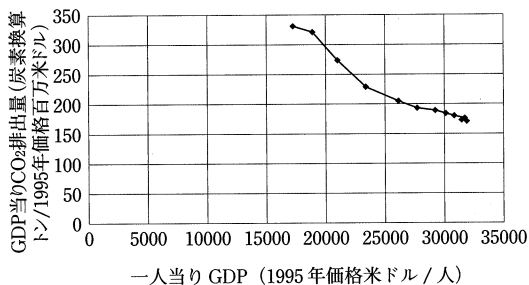


表3-8 インドの環境クズネツ曲線(1)

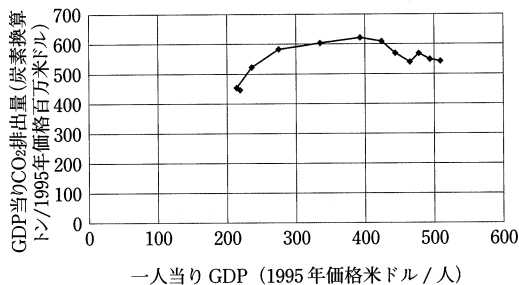


表3-6 欧州 OECD の環境クズネツ曲線(1)

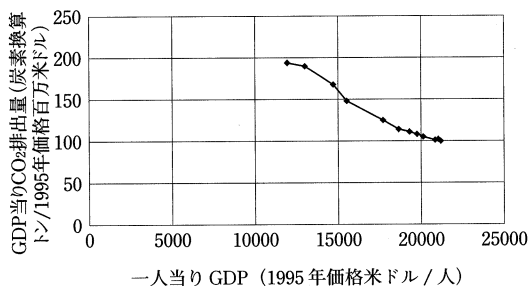


表3-9 中国環境クズネツ曲線(1)

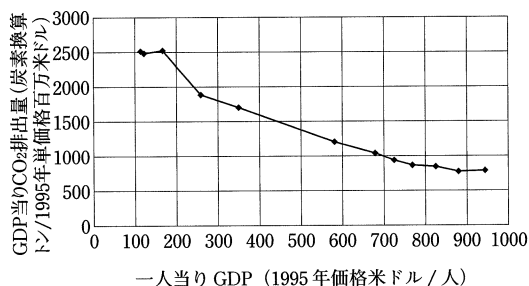


表3-10 日本の環境クズネッツ曲線(2)

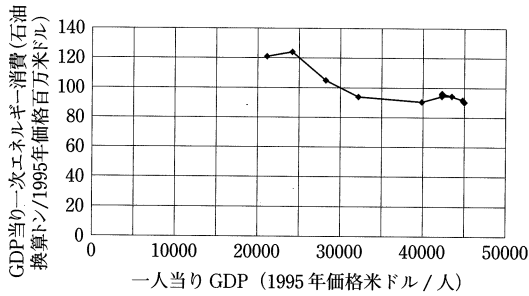


表3-13 韓国の環境クズネッツ曲線(2)

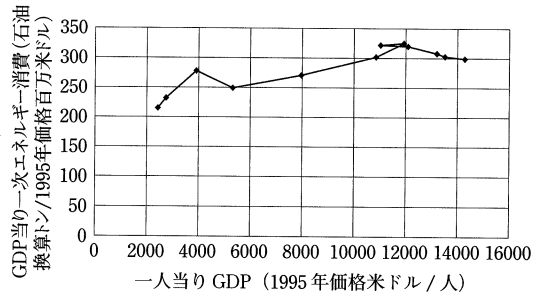


表3-11 アメリカの環境クズネッツ曲線(2)

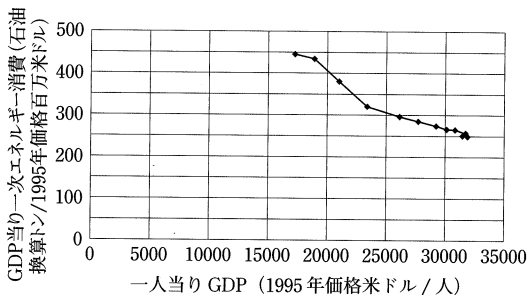


表3-14 インドの環境クズネッツ曲線(2)

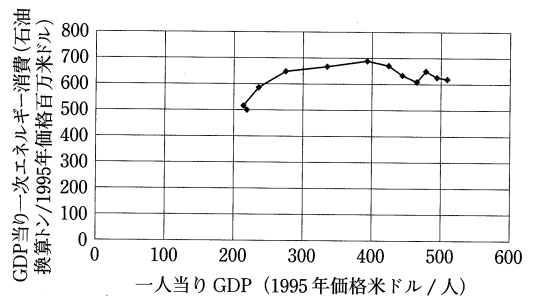


表3-12 欧州 OECD の環境クズネッツ曲線(2)

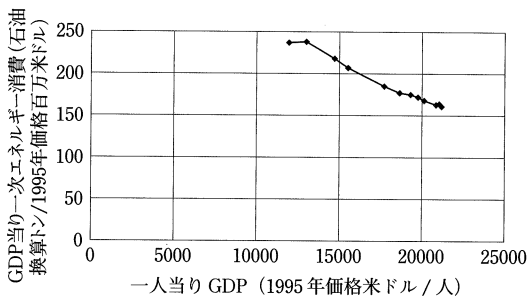


表3-15 中国環境クズネッツ曲線(2)

