

## 第5章

### 中国2：環境汚染防止装置

#### - 工業排水処理施設の導入状況とその課題 -

大塚 健司

#### はじめに

中国では、第9次5カ年計画期（1996～2000年）から、全国で環境汚染対策、とりわけ工業汚染源規制が強化されており、企業は各種の環境汚染防止装置の導入を進めている。とくに1990年代後半以降、全国主要鉱工業企業の環境汚染防止投資額のうち、排水処理投資が突出して増加している。そこで、アジア経済研究所と清華大学技術経済・エネルギーシステム分析研究所は、平成13年度に江蘇省100企業を対象とした工業排水処理施設の導入状況に関する質問票調査を行った。本稿では主にこの調査結果をもとにして、中国における環境汚染防止装置の導入状況とその課題を明らかにする。なお補論では、日本の産業公害対策経験を踏まえ、今後の中国における環境汚染防止装置の開発・普及に対するインプリケーションを検討しているので、あわせて参照していただきたい。

#### 第1節 環境汚染対策の強化

中国における環境汚染対策は1970年代から着手され、改革・開放以降、環境行政組織や法制度が整備されて来た。しかしながら十分な対策がとられず、結果として改革開放下の急速な経済成長のもとで環境汚染はむしろ拡大を続けてきた。

表1は1981～1995年までの県級以上の行政機関が主管する主な鉱工業企業の「三廃」（廃棄、廃水、固形廃棄物）排出統計を中期5カ年計画期間毎に整理したものである。確かに、この15年間で、廃水・粉塵の排出量は徐々に減少し、廃水の排出基準達成率も第6次5カ年計画期（1981-85）では4割弱であったのが、第8次5カ年計画期（1991-95年）では5割を越えるまでになった。また固形廃棄物の排出量は増加しているものの総合利用率が向上するなど、全般的に改善傾向が見られる。しかし、第8次5カ年計画期においても5割弱の廃水が基準未達成であることは、逆にそれだけの基準超過廃水が環境中に垂れ

流されていたということを示している。

また、表 2 は、郷鎮工業の三廃排出状況を県級以上のものと比較したものである。例えば COD（化学的酸素要求量）排出量について見ると、1989 年の時点で郷鎮工業 17 万トン、県級以上工業 678 万トンと 5 倍の差があったのが、1995 年には郷鎮工業 611 万トン、県級以上工業 768 万トンとその差はかなり縮まった。固形廃棄物投棄量も、1995 年には郷鎮工業と県級以上工業の間で大きな差はなくなった。また、煙塵排出量については、1995 年に郷鎮工業が県級以上工業を上回るほどになっている。このように、郷鎮工業の三廃排出量は大きく増加し、そして県級以上工業のレベルに追いつくか、それを追い越すほどにまでになったのである。

これに対して政府は 1990 年代後半以降、厳しい規制措置を適用している。1996 年に発布された第 9 次 5 力年計画及び 2010 年長期目標綱要（国民経済・社会発展に関する第九次五力年計画と 2010 年長期目標綱要）で、当面 5 年間の環境保護目標が決定され、同年 8 月には当面の環境政策の基本方針と主要施策を掲げた「環境保護の若干問題に関する国务院の決定」（以下、政府決定）が公布された。この政府決定では、第 9 次 5 力年計画期で定められた環境保護目標「2000 年までに環境汚染と生態破壊の激化の趨勢を基本的に制御し、一部の都市・地域の環境質を改善させる」を実現するため、主に以下のような規制措置を実施するとした<sup>1</sup>。

第一に、同年 9 月 30 日までに全国規模で製紙工場や製革工場など深刻な環境汚染や健康被害を引き起こしている 15 業種の小規模工業（これを「十五小企業」という）に対して取締（禁止）、設備の閉鎖または生産の停止を地方政府及び各企業に対して求めたことである。ここで、取締の対象となったのは、年産 5000 トン以下の製紙工場、年産牛皮 3 万枚以下の製革工場、年産 500 トン以下の染料工場、及び遅れた技術によるコークス精錬と硫黄精錬企業など 5 つの業種に係る企業である。また、閉鎖ないしは生産停止の対象となったのは、簡易な方法（土法）による砒素精錬、水銀精錬、亜鉛・鉛精錬、石油精製、金採取、農薬、漂白・染色、電気メッキ、石綿製品製造、放射性製品製造など 10 の業種にわたる企業である。これらはすべて郷鎮企業に相当すると考えられる。これに関して国家環境保護局は、9 月 12 日付けの文書にて、各省級人民政府、国务院各部・委員会などに、対象となる企業の範囲をより明確にする通知を行い、政策執行の徹底を求めた<sup>2</sup>。さらに、1997 年 1 月 6 日付けの文書にて、中国農業銀行は国家環境保護局と連名で、地方各分行及び環境保護局に対して、「郷鎮企業汚染防止処理の強化と借款安全保証に関する通知」を

出し、前記の 15 業種に加えて、小型セメント工場に対する融資を禁止するとともに、政府決定及びその後の国家環境保護局の通知で定められた範囲以外の製紙、製革、捺染、電気メッキ、化学工場、農薬、醸造、有色金属精錬などの 8 業種についても融資条件を厳しく審査することを求めた。同時に、環境汚染防止処理に関する設備更新などに対する積極的な資金の融資も求めた<sup>3</sup>。

第二に、2000 年を期限として、(1)全国すべての工業汚染源から排出される汚染物質を、国家または地方が規定する排出基準に適合させること、(2)各省・自治区・直轄市は所轄地域における主要汚染物質の排出総量を国家规定の排出総量規制の指標内に抑制すること、(3)直轄市、省政府所在都市、経済特区都市、沿海開放都市及び重点観光都市の大気及び地表水の環境質を機能地域別に国家が規定する基準に達成させること、というものである。これらは、(1)と(3)をあわせて「双達標」(「二つの基準達成」という意味)、さらに(2)を加えて「一控双達標」(「一控」は総量規制を指す)と言われる規制措置である。

第三に、淮河、海河、遼河及び太湖、沔池、巢湖のいわゆる「三河三湖」の水質改善である。これら水域では工業、農業及び生活排水の増大に伴って有機汚濁を中心とした水汚染が深刻化している。とりわけ淮河流域における規制が先駆けである。大規模な水汚染事故を繰り返していた淮河流域では、COD(化学的酸素要求量)排出量の総量規制を義務づけた「淮河流域水汚染防止処理暫定条例」が 1995 年 8 月に国務院から発布され、1997 年に同流域におけるすべての工場排水基準を達成し、2000 年には同流域におけるすべての河川・湖沼の水質改善を実現することが目標として挙げられた。その翌年 6 月には、その行動プログラムとして「淮河流域水汚染防止処理計画及び九五計画」が国務院に批准され、同流域の各河川・湖沼において飲用水や工業・農業用水などそれぞれの用途に要求される水質基準が維持されるよう、主要排出口の COD 許容量が確定された。当面の対策の重点は汚染寄与の大きい工業排水であるが、生活排水の浄化のために下水処理場の建設も進められている。同様の総量規制は、太湖、沔池、巢湖などでひきつづき行われている。

また、重点対策地域については、その後、三河三湖の他に、大気汚染重点対策地域として、酸性雨規制区及び二酸化硫黄汚染規制区が、重点対策都市として、北京市が、さらに重点対策海域として渤海が指定されており、これらはあわせて「33211 工程」と呼ばれている<sup>4</sup>。

このような規制措置の実施によって、1990 年代後半以降、表 3 に示すように、主要鉱工業の廃棄・廃水排出状況は徐々に改善されてきている。また、国家環境保護総局による

と、2000年までに全国で、汚染の深刻な8.4万余りの15業種の小規模鉍工業企業に対して取り締まり、または閉鎖・生産停止処分を行い、23万余りの鉍工業企業のうち9割以上の企業に対して主要汚染物質の排出基準を達成させ、46の重点都市のうち、25都市の大気環境基準、36都市の地表水環境基準を達成させることができたという<sup>5</sup>。しかしながら、その規制の実施過程においては、一度閉鎖した汚染企業が再びこっそり操業を行うなど、モニタリングの実効性が疑われるケースも見られる<sup>6</sup>。

## 第2節 環境汚染防止投資の動向

中国における環境汚染対策、とりわけ工業汚染源規制の強化に伴い、政府及び企業の環境汚染防止投資が増加しつつある。図1は全国主要鉍工業企業の環境汚染防止投資額の推移を示したものである。ここで、「排水」は、排水の排出基準達成、水質改善及び回収利用に対する投資（排水処理投資）を、「排煙」は、燃料燃焼過程及び生産過程において大気中に排出される汚染物質の削減や汚染物質の回収利用に対する投資（排煙処理投資）を、「廃棄物」は固形廃棄物の保管、処理、総合利用に対する投資（固形廃棄物処理投資）を、「騒音」は騒音の削減、基準達成などに対する投資（騒音対策投資）を、そして「その他」は、電磁波対策や悪臭防止など、上記以外の環境汚染防止投資を示している。この図から、1992年から1995年までゆるやかに増加してきた汚染防止投資額は1996年以降飛躍的に伸び、なかでも排水処理投資が急増したことがよくわかる。1997年に排水処理投資額は70億元を超え、工業汚染防止投資総額（116億元）の6割以上を占めるようになった。その後、排水処理投資はゆるやかに減少し、替わって排煙処理投資が増加する傾向にあるが、依然として排水処理投資は分野別でトップである。このような傾向は、1990年代以降の環境汚染対策の重点が工業排水処理対策に置かれてきたことと一致している。

次に、工業汚染防止投資の資金源の推移を図2に示した。ここで各資金源の定義は下記のとおりである<sup>7</sup>。

基本建設資金：中国では企業が新規生産設備を建設するにあたっては、「三同時」と言われる政策措置によって、環境汚染防止設備を同時に設計・施工・稼働することが義務づけられている。基本建設資金はこのために手配される中央・地方財政からの補助金またはローンを指す。

更新改造資金：既存企業の環境汚染防止処理のために手配される中央・地方財政からの補助金を指す。

総合利用利潤留保：企業が環境汚染防止のために、三廃を主な原料としてリサイクルを行い、その製品販売で得た利潤を留保したものを指す。

環境保護補助資金：地方環境行政機関が汚染企業から徴収した課徴金（排污費）を補助金あるいはローンの形で企業に還元する資金を指す。

その他：上記以外の資金源で、国内における銀行等からの借款、外資利用（ただし国家プロジェクトに編入された分は除かれると思われる）、自己資金及びその他資金を指す。

このうち から までは、1984 年以来実施されてきた環境保護投資の資金調達方法である。図 2 を見るとおり、1990 年代前半までは、基本建設資金、更新改造資金及び環境保護補助資金の 3 つが主な資金源であった。ところが、1990 年代後半は、「その他」の方法で調達した資金による環境汚染防止投資が急増し、それが投資全体を牽引するようになっている。その他のうち、外資利用は 1998 年、1999 年と伸びているものの、その他全体に占める割合は決して大きくない。すなわち、企業の自己資金を含めた国内でのなんらかの資金調達方法が改善あるいは開拓されたことを意味している。これについては詳しい検証が必要であるが、本稿では後に第 3 節で江蘇省における関連調査結果について若干の検討を行っている。

2001 年から新たな中期計画である第 10 次 5 カ年計画がスタートしているが、今後 5 年間の環境汚染防止投資動向はどうであろうか。国家環境保護総局が 2001 年 12 月にとりまとめた「国家環境保護第 10 次 5 カ年計画」によると、1137 項目の重点プロジェクトでおよそ 2620 億元の投資が必要であるという。そのうち、以下の 10 大プロジェクトで計 1450 億元の投資が必要であるとされている。すなわち、三河三湖下水処理場建設プロジェクト、三峡ダム水汚染防止プロジェクト、南水北調（東線）水汚染防止プロジェクト、渤海水質改善プロジェクト、二酸化硫黄及び酸性雨規制区における火力発電所の脱硫プロジェクト、北京環境改善プロジェクト、国家級自然・生態機能保護区プロジェクト、危険廃棄物集中処理プロジェクト、国家環境モニタリングネットワーク建設プロジェクト、国家環境科学技術革新プロジェクト、である<sup>8</sup>。表 4 はこのうち ~ までのプロジェクトに関する排出規制指標を挙げたものである。2005 年は 2000 年に比べて、水汚染対策の重点地域では COD 排出量を平均約 3 割、大気汚染対策の規制区では二酸化硫黄排出量を約 2 割それぞれ削減することが求められている。

また、第 10 次 5 年計画期の環境保護投資は、上記の重点プロジェクトや自然保護やモニタリングシステムの整備（その他に含まれる）などを含めて 7000 億元必要であり、そのうち、環境汚染防止に直接関係する大気、水、固形廃棄物対策だけで 6400 億元必要とされている（表 5）。これは第 9 次 5 年計画期の投資需要（計画ベース）のおよそ 1.4 倍に相当する。以上のような規制措置及び投資計画の実施に伴い、環境汚染防止装置へのニーズもますます高くなることが予想される。

### 第 3 節 環境汚染防止装置の導入状況とその課題

#### - 江蘇省工業排水処理施設導入状況調査の結果から -

以下、本節では、平成 13 年度にアジア経済研究所と清華大学技術経済・エネルギーシステム分析研究所が共同で江蘇省において実施した工業排水処理施設の導入状況調査の結果について検討を行う。調査結果の内容は多岐にわたるが、現在なお、調査結果の分析を進めているところであり、ここに紹介するのはその一部である。

#### 1. 調査の概要

##### (1) 調査対象地域の特徴

江蘇省は、経済成長のめざましい沿海地域に位置し、とりわけ長江流域の蘇中及び長江以南の蘇南を中心に工業化が進んでいる。また、長江を始め、太湖、京杭運河、淮河本流の下流や支流など多くの水域を抱えており、工業化や都市化の影で各水域における汚染も深刻である。これに対して中央政府及び江蘇省政府により工業汚染源規制が強化され環境汚染防止投資が進められており、省内水域のうち淮河と太湖が水汚染対策の国家重点水域に指定されている。さらに、江蘇省は全国でも環境汚染防止装置産業（以下、環境装置産業）が最も発達している地域であり、とりわけ陶器の産地で有名な宜兴には、地場の中小企業を中心にした環境装置産業の集積が見られる。このように、本調査の対象地域は、中国における水汚染対策の最前線であり、かつ環境装置産業の先進地域であるという特徴を有している。

##### (2) 調査の経過

江蘇省における本調査の経過は以下の通りである。

- ・ 2001 年 7 月：調査体制及び調査方法の協議、予備調査（2 企業訪問調査）
- ・ 2001 年 8～9 月：調査対象 100 企業の選定、質問票の作成・印刷、調査員の訓練
- ・ 2001 年 10 月：質問票調査の実施
- ・ 2001 年 11 月：質問票回答内容の精査と補足調査（8 企業訪問調査）

以上の調査過程において江蘇省環境保護産業協会の協力を得ることができた。現地企業に対する質問票調査は、同協会によって手配された各地の環境保護局のスタッフらが調査員として対象企業を直接訪問する形で行われた。また質問票の回答内容ひとつひとつが同協会によって精査され、不明な点は現地調査員や環境保護局を通して再確認が行われた。なお、筆者は本調査の準備過程に関わるとともに、7 月と 11 月の企業訪問調査に参加する機会を得た<sup>9</sup>。

### （ 3 ） 調査項目

本調査の質問項目は、大きく分けて以下の 5 つである。

企業概況

企業の環境部門の状況

用水及び排水状況

排水処理施設の状況

排水処理施設の建設過程及び稼働状況

このうち、及び が本調査の中心項目であり、各企業が導入した排水処理施設の基礎的情報や導入過程、稼働状況などに関する質問項目が含まれる。

### （ 4 ） 調査対象企業

本調査では、化学、染色（紡績）、食品、製紙の 4 産業から計 100 企業を対象に質問票調査を実施した。各産業の対象企業数は以下の通りである。

- ・ 化学（主に石油化学）：38
- ・ 染色（紡績）：31
- ・ 食品：16
- ・ 製紙：15

本調査の対象産業及び企業を選定するにあたっては、主に以下の要因を考慮した。

江蘇省における工業排水の特徴：図 3 に示すように、江蘇省の工業排水中に含まれる汚染物質は COD で表される有機汚濁物質である。

産業別工業排水状況：図 4 に示すように、排水総量と COD 排出量を指標にしてみると、化学、紡績（染色を含む）、製紙の 3 産業が排水負荷の最も大きい汚染産業であることがわかる。また、有機汚濁の観点から、食品加工業による排水負荷も無視できない。

4 産業各企業の生産規模、所有制、地域分布及び産業集積、排水状況：江蘇省環境保護産業協会は江蘇省統計局の協力を得て 4 産業の各企業に関するこれら基本情報を整理した上で、同省の特徴を反映できるよう 100 企業を選定した。表 6 に対象企業の基本特性を示した。

## 2. 調査結果の概要

### (1) 技術水準及び技術調達

まず、各企業が導入した排水処理施設の技術水準についての回答結果を図 5 に示した。一般的に排水処理技術は、物理化学的処理を主とする一次処理、生物化学的処理を主とする二次処理、さらに高度な処理を施す三次処理から主に構成される。本調査対象企業のほとんど（96 企業）が二次処理技術であると回答した。このように、江蘇省 4 産業の工業排水処理においては、二次処理技術が一通り普及していることが確認された。

また、技術水準に関連した問題として自動制御装置の水準について質問したところ、完全な自動制御システムを導入している企業が 64、なんらかの自動制御を導入している企業が 31 という結果となった（図 6）。企業訪問調査においても、排水流量や濃度の自動測定装置を始めとした自動制御システムの導入が確認されたが、薬剤の添加や浮力の調整など排水処理プロセスの要となる部分をマニュアルで行うケースも見られた。

同じく、施設の技術水準に関連して、排水処理施設を導入するにあたって、生産工程の改造が必要であったかどうかを質問した（図 7）。これは、排水処理がいわゆる末端処理（エンドオブパイプ、end of pipe technology）のみで行われているのか、あるいは低公害型生産工程（クリーナープロダクション、cleaner production）も導入されているのかを表す指標になると考えられる。回答結果を見ると、100 企業全体で 62 企業が生産工程の改造を必要としておらず、過半数を占めている。しかも、生産工程の改造を要したとしても一部にとどまっている。このような傾向は産業別に見ても大きな差は見られない。すなわち、

現在のところ、クリーナープロダクションの導入は限られていることを意味している。

次に、排水処理技術の調達方法であるが（図 8）興味深いことに、100 企業のうち輸入を行った企業は製紙 5、食品 3、化学 1 の計 9 企業に過ぎず、また自主開発を行った企業も化学 5、染色 3、製紙 1 の計 9 企業に過ぎなかった。すなわち、ほとんどの企業が、設計研究院、環境装置メーカー（環境保護企業）に委託開発するか、定型設備の購入を行っているのである。このように、江蘇省 4 産業の排水処理技術のほとんどが、国内における環境装置市場からの調達である。

再び、技術水準に関連して、排水処理施設の運転上の問題に関する回答結果を見てみよう（図 9）。まず、100 企業のうち 72 企業が「運転コストが高い」と指摘していることが注目される。次に「エネルギー消費量大きい」ことが問題点として指摘されており、全体で 43 企業ある。この 2 つの問題点は、いずれも排水処理に対する企業のコスト負担意識を反映したものであると考えられ、それゆえ、低コスト・省エネルギーの技術へのニーズは切実な問題であると考えられる。また、運転の不安定性、維持管理の困難さ、処理技術の水準、処理効率など、技術・管理水準の不足を指摘する企業も 1 割強あり、排水処理そのものが安定的に行われていない可能性が示唆された。

## （ 2 ）資金調達

第 2 節で述べたように、中国の工業汚染防止投資の資金調達方法は、1990 年代前半までは政府財政からの補助金ないしはローン、あるいは排水課徴金のリファンドが主であったのが、1990 年代後半以降は、外資、自己調達を含めたそれ以外の方法にシフトしており、それが投資全体を牽引している。本調査においても排水処理施設の資金調達方法を質問した（図 10）。この図で、基本建設環境保護投資が、図 2 の基本建設資金に、計画項目環境保護基金が図 2 の更新改造資金に、排污費基金補助金が図 2 の環境保護補助資金に相当する（ここでは江蘇省における用法に従った）。まず、江蘇省 4 産業における 100 企業の排水処理施設建設の資金調達に関する調査結果からは、施設建設費のほとんどが自己調達（100 企業中 73）であることが明らかになった。それ以外は、産業によって若干の差がある。例えば、自己調達比率は食品産業が最も大きく 86 パーセントであるのに対して、化学工業が最も小さく 59 パーセントと 13 ポイントの差がある。そして、自己調達以外では、化学工業は、外資よりも、新規施設時の排水処理施設設置に対する補助金と排水課徴金のリファンドの比率が高く、それぞれ 13 パーセントと 12 パーセントである。一方、製紙、

染色産業では外資利用がそれぞれ 22 パーセント、13 パーセントであり、他の調達方法よりも比率が高い。また、銀行からのローンは全体を通して比率が少ないことも明らかになった。

次に、排水処理施設建設時の資金調達や運転管理に対する優遇措置の有無について質問した結果を図 11 に示した。100 企業のうち、4 割強が補助金ないしは排污費（課徴金）の減免措置を受けている一方、低利ローンの恩恵を受けている企業は多くなく、むしろ 4 割強の企業はなんら優遇措置を受けていないことが明らかになった。なお、産業別に若干の差は見られるが、その分析については今後の検討課題としたい。

### （ 3 ） 決定過程

企業が排水処理施設を導入する誘因に関して、本調査では、図 12 にあるように、排水処理施設の建設時の影響要因について質問を行った。これによると、新法規・基準の公布や法執行の監督検査が強化されたことが大きな要因と認識されている一方で、マスメディアの報道や周辺住民の苦情などの社会的圧力要因はあまり意識されず、また優遇措置についても大きな要因とされていない。これは、第 1 節で述べたような 1990 年代後半以降の工業汚染対策が、主に政府による直接規制とモニタリングの強化によって推進されてきたことを示すものである。また、影響要因として、企業経営状況を挙げる企業も少なくないが、これは逆の誘因として作用していると考えられる。

次に図 13 には、排水処理施設の建設過程に誰が影響を及ぼしたかを示したものである。ここからまず、企業内においてトップ（領導）の影響力が大きい反面、職員組織（職工代表大会）の影響力が小さいことがひとつの特徴である。また、企業及び政府の環境保護部門の影響力が大きく、企業の生産・技術部門及びそれとの関係が密接な政府の企業主管部門の影響力がそれほど大きくないと考えられていることも特徴である。すなわち、これら企業における排水処理施設の導入は、主に指導者、企業及び政府の環境保護部門の三者によって決定されていることを示唆している。

この背景を分析することは今後の課題であるが、ここではいくつかの手掛かりとなる要因を挙げておきたい。ひとつは、環境汚染防止技術の情報がどこに集中しているかという点である。今回の調査自体は、もともと環境行政系統と密接な関係を持つ環境保護産業協会を通じたというバイアスがあることも考慮しなければならないが、江蘇省の場合、環境汚染防止技術や環境装置産業の情報の多くは、環境行政系統に集積されているのではない

か、と推測される。また多くの企業内に環境部門が設けられ、そこには大学や専門学校で最新の環境技術や環境科学を学んだ若手の技術者も登用されるようになっている。このことが、企業内においても生産・技術開発部門より環境部門が大きな影響力を持つことの理由のひとつとなっているのかもしれない。さらに、もうひとつの要因として、企業制度改革の影響がある。確かに図 12 にあるように、排水処理施設の建設過程において企業制度改革が大きな影響を及ぼしたとはあまり認識されていない。しかし、1990 年代に入って、市場経済メカニズムの導入が急がれるなかで、政府と企業の分離が進められ、政府の企業主管部門の役割は小さくなりつつある。このため、企業主管部門の排水処理施設建設過程への影響力は小さいと認識される傾向にある可能性がある。一方、中央レベルでは、これまで国家環境保護局が有していた環境産業政策の職能が国家経済貿易委員会に移管されている。このような制度変更が地方レベルにおける環境技術ないし環境装置の開発・普及に及ぼす影響についても検証が必要であろう。

### 3. まとめ

以上、江蘇省 4 産業 100 企業を対象にした排水処理施設の導入状況調査の結果をまとめると、主に次の 3 点に集約されよう。

国内産及び自己資金調達による排水処理技術の利用が主体である。

排水処理技術は末端処理が主体であり、自動制御、省コスト、省エネルギーなどの面でなお未成熟である。

施設の導入決定過程においては規制強化が主な誘因となっており、企業のトップ、及び企業・政府の環境部門の 3 者の影響力が大きいと認識されている。

第 1 節で述べたように、第 10 次 5 年計画期間にさらに排水規制が強化される見込みであり、技術面でも新たな対応が必要となるであろう。このとき、排水処理技術の開発・改良・普及を、 と を所与の条件として（つまり現行制度のもとで）進めるのか、あるいは新たな政策措置や制度改革（あるいは社会変動全体の従属変数としての制度変容）のもとで進めるのか、今後の展開が注目されるところである。

## 〔注〕

- <sup>1</sup> 国家環境保護局編『第四次全国環境保護会議文件匯編』北京：中国環境科学出版社、1996年、3～41 ページ。
- <sup>2</sup> 国家環境保護局辦公室編『環境保護文件選編 1996』北京：中国環境科学出版社、1998年、92～93 ページ。
- <sup>3</sup> 国家環境保護総局辦公庁編『環境保護文件選編 1997』北京：中国環境科学出版社、1999年、14～15 ページ。
- <sup>4</sup> 「關於印刷 1999 年全国環境保護工作要点的通知」(国家環境保護総局辦公庁編『環境保護文件選編 1999』北京：中国環境科学出版社、2000年)、121 ページ。
- <sup>5</sup> 「国家環境保護“十五”計劃」(報批稿)国家環境保護総局 2001 年 12 月 (<http://www.zhb.gov.cn/sepa/sepa/top.htm>) 1～3 ページ。
- <sup>6</sup> 大塚健司「中国における工業汚染源の規制の展開」(寺尾忠能・大塚健司編『アジアの環境問題と社会経済制度』日本貿易振興会アジア経済研究所、2001年)50～54 ページを参照。
- <sup>7</sup> 『中国環境年鑑 1997』北京：中国環境年鑑社、1998年、528～529 ページ及び江蘇省環境保護産業協会におけるヒアリングによる。
- <sup>8</sup> 「国家環境保護“十五”計劃」38～40 ページ。
- <sup>9</sup> 7 月及び 11 月に行った訪問調査の対象企業は以下の通り(カッコ内は訪問月日と所在地)。①中外合資南京金陵ビール有限公司(7 月 5 日、南京)、②中国石化集团南京化工廠(7 月 5 日、南京)、③江蘇建平造紙廠(11 月 22 日、徐州)、④江蘇洋河集团有限公司(11 月 22 日、宿遷)、⑤金東紙業(江蘇)有限公司(11 月 23 日、鎮江)、⑥鎮江国亨化学有限公司(11 月 23 日、鎮江)、⑦宜興市ビール廠(11 月 24 日、無錫)、⑧江蘇萊頓集团有限公司(11 月 24 日、無錫)、⑨常州東南印染総廠(11 月 26 日、常州)、⑩常州第三毛紡績廠(11 月 26 日、常州)。