

未定稿につき、引用等については必ず著者に問い合わせして下さい。

中国大気環境政策の分析と評価

第3回環境被害救済（環境紛争処理）日中国際ワークショップ

051125 / 26

植田和弘（京都大学）

ueta@econ.kyoto-u.ac.jp

1. はじめに

中国環境政策は常に国際的動向を意識しつつ、特に1978年以降急速に法制度と行政機構を整備してきた。現時点ではすでに先進国における環境関連の法体系に匹敵する枠組みを持っていると評価することができる。またその法体系の執行を司る環境行政の人員も着実に増加してきている。ただ、中国の環境法が内容的にみて体系的に一貫した整備がなされているか否かについてはより立ち入った検討が必要である。さらに、環境行政機構の執行体制が十分なものか否かについても分析されなければならない。

本報告では大気環境政策に焦点をあてて、その到達点と課題を明らかにしたい。

2. 中国における環境被害の現状と評価

中国の環境問題はどれほど深刻なのか。環境問題の深刻さを測る1つの指標は環境汚染に伴う損害の大きさがどれほどかということである。中国における環境損害の大きさについての正確な見積もりは現状ではない。環境汚染に伴う健康被害も生じているといわれているが、実態調査は十分には行われていない。あるいは少なくとも公表されていない。環境汚染に伴う健康被害や物的損害を公的に調査しその結果を公表することはそれ自体汚染を引き起こした責任は誰にあるのか、被害の救済や損害の賠償は誰が行うのか、といった問いを突きつけることになるので責任を負わされる可能性のある主体の側からはすすんでは行われぬ。また、損害賠償や被害救済について何らかのことが行われているのか、また制度的な仕組みがあるのかも不明である。環境汚染に伴う経済損失についてこれまで行われた主な推計によれば環境汚染に伴う経済損失はGDP比で数%の規模に達している。また各推計値はかなりばらついていて、共通してかなり大規模に健康被害が生じていることが類推され、不可逆的な損失が生じていないか危惧される

ところである。大気汚染に伴う被害の項目では死亡を取り上げている推計もあり、一種の公害病が生じている可能性も高い。いずれにしても環境汚染に伴う被害に関する本格的な調査研究が望まれる。

3 . 大気環境政策の現状と問題点

最近 10 年間ほどの大気質の現状については、PM や SO₂ を指標にしてみると、都市の大気質は改善しているとはいえない。また SO₂ の総排出量については、1995 年の 2370 万トンから 2002 年の 1927 万トンへと 14.1% 減少したとの報告（堀井(2005),23 ページ）もあるが、推計ではむしろ増加している。あらゆる政策の基礎は正確な現状把握にあることを考えると、環境統計の信頼度を高めることは緊急の課題である。また、後述する大気汚染防止法で指定された酸性雨規制地域と SO₂ 規制地域 - この 2 つの抑制地域では、酸性雨と SO₂ 汚染の抑制を強化すると規定されている - では状況に改善がみられたと言われているが、それでも 2003 年において SO₂ 規制地域内の 64 の都市の中で、濃度目標を達成しているのは 40.6% の都市にすぎない。また、116 の酸性雨規制地域内の都市の中でも、目標達成した都市は 47.1% である。

大気汚染対策の基本的枠組みは大気污染防治法によって定められている。大気污染防治法は大気汚染の防止・改善のために 1987 年に制定され、その後 1995 年および 2000 年に改正された。大気汚染の排出規制は、排出源に対して濃度による汚染物質の規制が行われる。

汚染源は、国が定める国家大気汚染物排出基準あるいは省・自治区・直轄市政府が定める地方排出基準を超える汚染物質を排出してはならない。省レベル政府は、上乘せ(国より厳しい)あるいは横だし(国が未制定のもの)の地方排出基準を制定できる(7 条)。排出基準違反の大気汚染行為は、期限付きで改善することが要求されるほか、過料の行政処罰を科される(48 条)。排出基準の数値は大気環境質基準の達成を目標とするものである。国家大気環境質基準と国家排出基準を定めるのは、国務院の環境行政部門である。省レベル政府は地方大気環境質基準を制定できるが、排出基準の場合とは違い、横だしの権限だけが認められている(6 条)。

一定地域で大気汚染物質の排出総量をコントロールするために、総量コントロール制度がある(15 条)。国務院と省レベル政府が指定した総量コントロール区では、企業あるいは事業組織に対して、主要な大気汚染物質の排出総量がそれぞれ割り当てられ、達成することが求められる。ただし総量コントロール制度には、排出規制のような強制手法は用意されていない。

なお排出可能な汚染物質の総量は、環境容量に基づいて設定された許容排出総量ではなく、削減量を決めて相対的に汚染改善を進める量的目標値である。2004 年段階で、環境容量に基づく許容排出総量のコントロールへ移行するための作業が進められている。総量コントロールの対象として指定できる地域は、大気環境質基準が達成できてい

ない地域、酸性雨コントロール区と二酸化硫黄汚染コントロール区の3つである。酸性雨コントロール区とは、すでに酸性雨が発生しているか発生する可能性のある地区である。二酸化硫黄汚染コントロール区は、二酸化硫黄汚染の嚴重な地区である。両者は、国務院の承認を得て指定される（第18条）。

両区は1995年改正法で導入され、98年2月に地域指定が行われている。両区では第10次5ヶ年計画期間に、2005年目標で、二酸化硫黄の総排出量を2000年比で20%削減することになっている。

日本のSO₂削減の経験に照らして考えると、以上概括した大気汚染対策の枠組みが明確な目標設定の下で適切に執行されるならば大幅な削減が可能であると思われる。ところが現実には大きな効果を上げているというところまでに達していない。

それは何故か。第10次5ヶ年計画期間に、SO₂の総排出量を2000年比で20%削減すると目標を立てていたが、その達成が覚束ない原因を明確にしておく必要がある。

排污費に関しては2003年改革によってその性格が変化した、あるいは少なくとも変化させようと試みられているといえる。すなわち、財源調達手段としても活用されることには変わりはないけれども、それに加えて従来の排污費が基準遵守を促すための制裁金的性格を持つ課徴金だったのに対して、2003年以降の排污費は効率的な汚染削減のための経済的インセンティブとしての課徴金をめざすものへと、その法的・経済的性格を移行させつつある。2002年制定の条例やその後の部門規章はこの流れに沿った内容となっているが、中国環境科学院の試算に基づけば、汚染課徴金による経済的負担は汚染処理コストの約半分に止まることとなり、汚染課徴金による汚染削減効果がどの程度になるかについては不透明である。それでも、排污費の徴収基準の引き上げと総量賦課方式への転換は経済的インセンティブが働くようになる可能性をつくりだしたことは確かだし、徴収した排污費の使途も明確化されることで、環境投資を加速させる機能を持つと考えられる。しかしこれもすべて汚染物質排出に関するモニタリングと環境行政能力の裏付けなしでは進みえない。この点では徴収した排污費が環境行政経費に使うことができなくなることが環境行政能力向上を妨げる要因になる可能性も否定できない。

一方、汚染削減のための設備投資等により排出基準を遵守している企業やサービス業、畜産業にとっては特に負担感が強い制度改革となった。今後これら排出基準を遵守している企業にどこまで受け入れられるのかが注目される。また、この点では発電所への排煙脱硫装置の導入に力点が置かれた大気汚染対策の経済的影響も危惧される。堀井(2005)の試算によれば、排煙脱硫装置の設置を一律に義務づけた場合には、初期投資額として1188億元もの投資コストが必要であり、これは2000年のGDP総額の1.3%、同固定資産投資総額の3.6%に相当する。また運転費用についても681億元/年と巨額になる。こうしたコストの巨額さから対策の実行可能性を危ぶむ指摘も少なくない。

徴収された排污費がもつ環境政策の財源としての機能に着目すると、その用途が汚染処理関係に限定されたことにより、重点汚染源への汚染処理補助費が増加することが見

込まれる。環境行政機関内部には汚染被害者に対する補償目的への課徴金の使用を訴えるものもいるという。今後、徴収された課徴金を有効に使用する仕組みを確立することが、中国の汚染課徴金制度への評価を左右する1つの重要なポイントになると思われる。

4．中国の経済発展と大気汚染制御：エネルギー政策を媒介にして

中国では1973年に「工業、三廃排出試行基準」(GBJ4-1973)が公布され、火力発電の大気汚染物に対してはじめて国家基準による排出規制が実施された。その意味では中国においては1970年代にエネルギー政策に環境の考え方が導入されていたといえる。

また第8次5ヶ年計画から、エネルギー政策の中に環境に関する表現が入った。例えば排污費制度やSO₂の抑制区域は、電力消費を抑制することになるので、現在は環境政策がエネルギー政策より優先されているという指摘もある。しかし形式的に環境政策の優位性がうたわれていることや環境政策を優先する方針が打ち出されていることをもって直ちに環境政策が優先されているということとはできない。形式や方針を現実に具体化する条件や仕組みが整えられなければ、方針は絵に画いた餅に終わりかねないからである。

エネルギー開発は利益を生むものであるが、環境保全は利益を生まない投資といわれる。開発行政を推進している地方政府においては、エネルギーや交通の開発・整備には熱心であっても、環境保全を推進するインセンティブは働きにくい。また、中国における人口一人当たりのエネルギー消費水準はヨーロッパと比較すると、まだ5分の1程度であり、今後ともエネルギー消費量は増加していくものと見なければならぬ。特に電力セクターについては電源の大半を石炭に頼ってきたこともあって、これまでも最大の汚染源であったが、今後の電力需要の伸びを考えるならば、大気汚染防止の観点からは電力セクターの汚染対策をいかに進めるかが決定的に重要である。

中国において現在の大気汚染対策の柱となっているのは、1998年に提唱され、2002年頃より本格的に実施されるようになった「両控区」政策である。これは酸性雨被害とSO₂排出の深刻な地域として、全国で27省175都市(県級市、地区を含む)を指定し、集中的に政策資源を投じ、実効性のある汚染管理を行おうとするものである。中国全体の環境改善目標は、2005年にSO₂排出量を2000年レベルと比較して10%削減するというものであるが、「両控区」内においては同20%削減することを目標としている。この「両控区」は全国の国土面積の11%、人口で39%を占めるにすぎないが、GDPでは67%、SO₂排出量は全体の60%近くを占め、費用対効果がよいと考えられている。

具体的な政策の内容は、各地域において若干違いがあるものの、大枠は以下のようなものである。

対象地区内の小規模な石炭焚きボイラー、飲食店などにおける石炭の使用を禁止、クリーンエネルギー(天然ガス、LPG等)への転換を進める。

対象地区内に「ゼロ石炭地区」を設置する。

高硫黄炭の使用を禁止。具体的には、対象地区内においては、石炭の品質（硫黄分）規制を導入する。

今後新設される発電プラントには、排煙脱硫装置の設置を義務づける。

市街区内に新規に建設される排出源には、オンラインの連続汚染排出測定機器（Continuous Emission Monitors: CEMs）の装備を義務づける。

以上の政策のほとんどが直接規制であり、しかも小型の排出源については一律に石炭を禁止し、中規模以上のものについては使用する石炭の品質を規定するというもので、排出者である企業が費用最小の対策を自ら選択する余地がないものである。また「両控区」の規制対象区に限らないことであるが、今後の大気汚染対策の重点のひとつとして発電所への排煙脱硫装置の導入に力点が置かれている。2002年1月30日時点の規定では、以下の条件ごとに発電所の汚染対策が決められている。

まず次の ~ については、排煙脱硫装置の設置が義務づけられるとしている。すなわち 高硫黄炭を燃料とする発電所、新設および増設の発電所、既設の発電所の中で、SO₂ 排出基準、あるいは排出総量規制を未達成で、残された設計寿命が10年以上のものである。また、既設の発電所の中で SO₂ 排出基準、あるいは排出総量規制を未達成で、残された設計寿命が10年未満のものについては、低硫黄炭への燃料転換あるいは同等の汚染削減効果を持つ措置、すなわち簡易脱硫装置などの設置を講じなければならないとしている。したがって、都市で既設の発電所で排出基準が遵守できている発電所はこうした環境対策の要求には従う必要はないと規定があるものの、実際には少なからぬ発電所が上の ~ に該当して、排煙脱硫装置の設置を迫られるものと思われる。

またさらに、硫黄含有量2%以上の燃料、あるいは200MW以上のユニットについては、湿式石灰石 - 石膏法を優先的に導入し、脱硫率90%以上、発電設備稼働時の95%以上を運転することを保証しなければならない、硫黄含有量2%以下の中小発電所（200MW未満）あるいは残された設計寿命が10年以下の老朽ユニットについては、半乾式あるいは乾式で費用の安い成熟技術を導入し、脱硫率75%以上、発電設備稼働時の95%以上を運転することを保証しなければならないとしている。

すでに述べたように、排煙脱硫装置の設置を一律に義務づけた場合には、初期投資額として1188億元もの投資コストが必要であるという試算もある。（表1、参照）今後中国の発電所建設は一層加速すると考えられており、ある予測では石炭焼きおよび石油焼き火力発電の設備容量の合計は2010年に3億235万kWと2000年のおよそ1.4倍、2020年には4億7961万kWと同2.3倍にまで成長するとされている。このように発電設備自体への投資が急増する基本状況の中で、果たしてそれに合わせて排煙脱硫装置への投資も行っていくかどうか、かなり疑わしい。排煙脱硫装置以外の対策も費用効率性に応じて適用可能とする政策も考えられてよいだろう。

表 1 排煙脱硫装置をすべての石炭火力発電所に設置した場合の試算

	基数 (基)	設備容量 (万 kW)	導入技術	初期投資額 (万元)	運転費用 (万元/年)
200MW 以上の 発電ユニッ ト	452	12,592.5	湿式石灰石 - 石膏法	8,424,383	2,619,024
200MW 未満の 発電ユニッ ト	2,467	7,254.0	乾式 LSD 法	3,452,904	4,194,640
合計	2,919	19,846.5		11,877,287	6,813,664

(注) 基数、設備容量については、2000年の数値(『中国電力年鑑 2001年版』)。初期投資額、運転費用については、湿式石灰石 - 石膏法の場合は単位当たり投資額 669 元/kW および 1 基当たり費用 5794.3 万元/基、乾式 LSD 法の場合は同 476 元/kW および同 1700.3 万元/基を用いて算出した(データはいずれも 1995 年価格、王・楊・Grumet・Schreifeds・馬等編[2002:78])。

なお、200MW 以上の発電ユニットの設備容量は 1998 年次点における排煙脱硫装置の設置状況(1680MW)を踏まえ、この普及分は減じてある。

出所) 堀井(2005), 31 ページ、表 1

4. おわりに

中国の大気汚染の状態はきわめて深刻である。環境損害と健康被害に関する全面的調査とその補償・救済をすすめること、そして抜本的な環境負荷削減が喫緊の課題である。環境問題の現状や深刻さについて正確に把握する必要があり、環境調査体制や環境統計のより一層の整備が求められる。また、環境行政機構や執行体制の強化も不可欠である。都市計画や都市環境管理計画に基づいた都市環境インフラの整備・運営に習熟していくことも課題である。さらに市場経済化が進展する中で、企業に環境対策を促進する規制や市場活用型制度・政策の導入など公共政策の設計問題も重要な検討課題である。しかしこれらの課題に中央や地方の政府、さらに企業が積極的に取り組む動機づけはどこから生まれてくるのか。そして、各主体の取り組みを促進させる政治的・経済的・社会的チャンネルはどこにあるか、またそれはどう広がっていく可能性があるのか、この点に何よりも注視していかなければならない。

参考文献

植田和弘(1995)「中国の工業化と環境問題」中国研究所編『中国の環境問題』新評論、12-23 ページ。

馬中他(2005)「中国の持続可能な発展政策に関する評価」
王金南他(2005)「中国における電力工業汚染対策に対する評価」
姜克雋他(2005)「中国のエネルギーと環境政策の発展」
片岡直樹(1997)『中国環境污染防治法の研究』成文堂
張坤民(2005)京都大学 SD 研究会報告
中国環境問題研究会編(2004)『中国環境ハンドブック 2005-2006 年版』蒼蒼社
李志東(1999)『中国の環境保護システム』東洋経済新報社
堀井伸浩(2005)「中国における大気汚染対策の評価 - 費用効率性と政策実施コストの観点から - 」寺尾忠能・大塚健司編『アジアにおける環境政策と社会変動』アジア経済研究所