

中国の環境事情

大分大学経済学部教授 薛 進軍

中国は1978年から改革開放の政策を実施し、20年余りの間、持続的に平均して二桁の成長率を遂げ、インフラや国民の生活水準等は顕著な向上を見せている。また、安価な労働力、豊富な資源、アジアの最大級市場となる将来性や地域発展の原動力があることから、多くの国際企業が中国に進出して活発に投資、生産、貿易活動をし、今や中国は「世界の工場」と呼ばれている。これらの成果に加えて昨年のWTO加盟、北京の2008年オリンピック大会開催決定なども含めて考えれば、これからの中国は経済発展が一層加速すると予想される。

しかし、急速な工業化の反面、深刻な環境問題も生じている。例えば大気汚染については、1994年に世界の50都市で大気観測を行ったところ、北京、瀋陽、西安、上海、広州の5つの都市は深刻な汚染のワースト10にランクされ、塵に包まれた都市を目にすることは珍しくない。また、『中国環境公報』によると、7大河川のうち約半数が汚染されている。湖沼やダムの水域の富栄養化も進み、太湖、巢湖、慎池の汚染も深刻な状態である。さらに酸性雨も、主に長江以南、チベット高原の東、四川盆地で発生しており、それによって生態環境の悪化も進んでいる。これら大気汚染の主な原因は汚染物の排出が増加していることに起因する。例えば、二酸化炭素（CO₂）の排出量は世界全体の13.4%を占め（1995年）米国に次いで世界で第2位となるなど、地球規模の環境問題においても重要な国となっている。こうした状況に対して、中国政府は環境保護を重視する姿勢を明確に示してきたが、全体的な状況は依然として厳しいままである。

環境問題は中国一カ国の問題でなく、その影響が近隣の東アジア諸国、特に日本に及ぶことが懸念される。例えば、森林伐採などの環境破壊によりロシアの極東地域から風が強くなり、新疆などの中国西部が砂漠化され、内モンゴルの草原が減少し黄土が風によって運ばれて来ることによって、最近では「黄砂」という大気汚染問題が中国中に広がり、日本にも影響を及ぼしている。逆に、環境規制の厳しい国が汚染のある産業を中国に移転させ、汚染を加害した例も少なくない。特に西部における環境汚染は国際的影響も大きく、問題の解決には多国間協力も必要である。近年、日本は対中国経済協力において環境保護を重点分野とし、日本が過去に深刻な公害を克服した経験を生かして積極的な協力を展開している。また、日本の対中円借款は主に環

境改善・整備に投入されている。同時に政府以外にも地方自治体、民間団体など多様な団体が中国との環境協力に取り組んでいる。

しかし、現在の中国が過去の日本と同程度の汚染問題に直面していると言っても、その背景にある国民経済が直面している内外の状況、政策決定システム、経営者や住民の意識・行動などは、現在の中国と当時の日本との間には大きな差異がある。しかも、今までにこの方面に関して十分な検討作業がなされたとは言いがたく、各研究者や団体が手探り状態で対中環境の取組を続けている。一方、中国では、企業、特に中小企業の環境統計体制が完全に整備されておらず、環境データが極めて少ないので、環境汚染の深刻さが分からず、どのような汚染があるか、汚染の要因は何処にあるか、環境対策をとっているかなどの問題が把握し難い。従って、中国の環境問題を明らかにするため、企業調査および現地考察によるデータの収集は極めて重要で、学術研究がその第一歩であると思われる。

そのため、1994年より研究者を集め、「中国環境問題国際研究チーム」を結成し、中国国家環境保護総局、日本の環境省などと協力をしながら中国の環境問題を調査・研究してきた。

2001年より西部大開発に伴う環境問題を新しいテーマとして研究を進めている。本研究の目的は、西部地域における環境汚染の地域分布、汚染の要因を分析した上で、問題の解決案を提出し、西部開発に伴う環境問題のアジア諸国への国際的影響、およびその問題を解決するための国際協力、特に日本の協力のあり方等を検討することである。

調査は西部の西安市（陝西省）、蘭州市（甘肅省）、銀川市（寧夏回族自治区）、桂林市（広西壮族自治区）にてランダムサンプリングで130社の国有、集団企業について行うほか、調査の結果を計量経済的手法で分析する。

西部の環境問題を体験・把握するため、2001年の11月に銀川、西安、桂林、南寧等の都市で現地調査を行った。調査したのは西安市の洗剤メーカー「開米」公司、西郊污水处理場、鉅山機械廠、桂林市の漓江ビール廠、桂林製紙廠、靈渠、南寧市の広西砂糖製造廠および各地域の環境保護局である。調査期間は短かったが、氷山の一角から中国の環境汚染の深刻さ、および政府、企業の環境対策の実態を垣間見ることができた。

西部の大都市の空気汚染は経済先進地域の都市より深刻である。大気汚染の原因はいろいろあって、その一つは工場の煙突から直接排出されている二酸化硫黄（SO₂）および工業粉塵とみられる。

中国のエネルギー構造は石炭が7割を占めている¹。今回の現地調査でも多くの企業が石炭を主な燃料として使っていることが明らかになった（写真1）。石炭を使用した際に発生する問題は汚染物の処理である。多くの企業は脱硫装置を使わずに硫化物をそのまま排出している。今回の現地調査で一部の工場が脱硫装置を使って石炭の廃棄物を処理していることを確認することはできたが、その装置はほとんど外国製であり、しかも国際環境協力として外国から寄贈されたものが多いことが分かった。

次に、中国では地下水源がひどく汚染され、水道水が直接飲めない状態であることがよく分かった。地下水汚染の

主な汚染源は工業廃水および生活廃水である。今回の調査都市西安は600万人の大都会であり、工業企業集中の地域であるにもかかわらず、廃水処理場は二つしかなく、廃水の処理量は廃水全体の3分の1にしか達成していない。多くの廃水は未処理のまま直接河や農地に排出されていることが分かった。それに関して、我々は政府、企業の関係者にヒアリングをしたが、そうした問題が未開決のままているのは環境対策資金不足のためであると答えている。

第三に、環境対策の難しさの一つは工場の規模が小さく、技術が古いことにもよることが分かった。我々の研究では、中国の企業、特に郷鎮企業は規模が小さく、工場が分散しており、国の環境政策が厳しくても管理・監視ができないことと、多くの中小企業は国有企業が捨てた機械、古い技術を使っていることが中国環境問題の特徴の一つであることが分かっている。今回の現地調査でも、この問題を実



写真1 南寧市にある広西砂糖製造工場に石炭を卸している風景



写真2 桂林製紙工場に使っている50年代の古い機械

¹ 中国国家統計局編『中国統計年鑑2001』中国統計出版社、2002年。

感じた。写真2のこの工場は高級包装紙を製造して日本などの先進国へ輸出しているが、その生産機械は1950年代のものであることが分かった。環境問題の一つの解決法として、新しい機械の導入、新技術の開発などが期待されると考えられる。

第四に、中国では1990年代以後環境政策を厳しく実施し環境汚染の改善に努めている。その対策の一つが汚染の少ない生産機械、技術の導入、および廃水処理の普及である。その中では日本からの先端技術も見られる（写真3）。また、工場の廃水も処理されるようになった。調査した桂林製紙工場では以前は、有害物を含有している廃水を漓江にそのまま排出し、川魚が汚染された原因の一つとなっていたが、90年代後半から廃水処理装置を導入し、廃水を処理して再利用している（写真4）。

第五に、環境政策を厳しく実施するには勿論、一般市民の環境意識を高める必要がある。そのため、国家環境総局を始め地方環境局、工場、学校まで環境教育が行われてい

る。我々も調査の際に、寧夏大学、西北大学、陝西師範大学で環境研究の学術交流会、講演会を開いた。しかし、授業で教育するだけでは十分とはいえない。桂林で万里の長城に匹敵するくらい大きな古代巨大工程と呼ばれる「靈渠」を見学した際に、大いなる失望を体験した。靈渠は秦の始皇帝が中国を統一するために戦争を行ったとき、南部地域に兵士、食料を送るため人工的に造作られた運航用の河であり、2千年以前のものだがよく保存されている。現在、靈渠は公園となり、大勢の観光客が集まってきている。しかし、我々が訪れたその日には、市内の小学生およそ一千人が見学にやって来て、バーベキューなどの食事をした後にゴミが随意に捨てられていた光景が見られた。これでは真の環境教育にはまだまだ問題点があると思った（写真5）。

今回、ベンチャービジネスに対して、有益な示唆を与えてくれた。

中国では、環境技術の開発が遅れ、環境保全産業が未発達というのが現状である。したがって、技術的に高くて廉



写真3 環境対策をとっている桂林の砂糖製造工場にある脱硫装置



写真4 処理された製紙工場の廃水で金魚を養殖できる

価な環境装置の開発および生産は、中国にとっても日本にとっても大きなビジネスチャンスであると思われる。特に、中国では石炭による環境汚染を減らすため、石炭の液化などが計画されている。日本では60年代からのこの技術が開発されていたので、中国がエネルギー転換を迎えるこの時期は、日本にとって技術協力、企業進出の良い機会であると考えている。

次に、中国では、積極的に外国資本を誘致するために、「高新技术開発区」、「留学回国人員創業園」などを設置し、ベンチャービジネスが生まれる環境をつくっている。そこで、多くのベンチャービジネスが生まれることは時間の問題だと感じられる。これは日本の1960年代の高度成長、アジアNIESの1970年代の「キャッチ・アップ」という経済大ブームの雰囲気非常に似ていると思う。

最近、中国では環境保全のための環境技術や製品の開発、環境産業分野でのベンチャービジネスが多く生まれているようだ。例えば、西安ではハイテクベンチャービジネスを中心

とする「新技術開発区」がある。その中で、「開米」という名前の洗剤工場は、小さな民営企業から起業し、ドイツ等の先進国から新しい機械・技術を導入し「無公害」、「無汚染」の新型家庭用洗剤を生産し始めている。社員の中で従業員が僅かに数十人という数ではあるが、若い技術者はその3分の1を占めており、創業から5年足らずにして、急成長により売上が約2億元（約34億円）に達し、製品も全国液体洗剤市場の18%を占めるといふ快挙ぶりである（写真6）。ベンチャービジネスが生まれる環境が整備されていることは中国の急速な経済成長の秘密の一つともいえるであろう。

経済発展と環境保全を両立できるように研究を推進するとともに、中国の高度成長による深刻な環境問題に注目をしてもらい、さらに国際協力を求めるための呼びかけであることも主張したい。我々が中国の環境問題への関心、研究を呼びかけるだけでなく、環境企業の成立や環境保全新製品の開発などベンチャービジネス起業家の行動も重要だと思われる。



写真5 豊楽公園を見学した小学生が捨てたゴミ



写真6 西安開米洗剤公司以ドイツから導入された製造機械