

外部評価者による過去の対中 ODA の協力成果の振り返り

株式会社国際開発センター 西野俊浩

過去に中国事後評価に外部評価者として参加した経験を踏まえて、得られた観察や感想は以下の通り整理できる。

(1) 円借款の基礎資金としての貢献

環境管理・環境対策、TV の放送業務の改善、大学等の高等教育育成等の実施・資金供与の必要性は高いと認識されているものの、財政的な余裕がなく優先順位が低くならざるをえない、中国が十分な経験ノウハウを有していない等の理由から、必要な資金供与や整備の実施が十分に行われず、整備・改善に遅れが見られた分野・対象事業に日本の ODA（円借款）は積極的に供与された。安徽省・湖南省等を対象に実施された「都市廃棄物処理事業」、23 省市自治区に実施された「人材育成事業」、遼寧省等 7 省自治区に実施された「放送施設整備事業」等が代表的なものである。

これらの事業の事後評価の際には、事業関係者から「円借款供与が決定した当時、整備・改善を行う資金が大きく不足しており、円借款により整備を本格的に進められることに感激した」という意見が多く聞かれている。同時にこれらの事業は事後評価時点では財政的に比較的恵まれた状態にあることも共通しているが、こうした状況が生まれた要因として、①円借款事業の成果を踏まえて中国独自資金による整備が進んだこと、②円借款により整備された基礎的なインフラを活用し事業収益基盤の整備が進んだこと等があげることができ、こうした要因を生むきっかけとなった円借款（による整備）は対象事業の整備に不可欠な基礎資金として重要な役割を果たしたと考えられる。

(2) 円借款事業の成果を踏まえた広域における整備の進展

対中国 ODA（円借款）のインパクトとして、環境管理分野を中心として、上述した対象組織のみならず、対中国 ODA（円借款）が直接の対象としない広域地域へのインパクトも見られた。

「都市廃棄物処理事業」や「吉林市環境総合整備事業」では、省内／市内 1 地域の廃棄物最終処理場・収集運搬施設、暖房用熱供給・下水管網整備が円借款により実施された。これらの事業は必要性が指摘されていたもののその成果について十分な保証がなかったこともあり整備が遅延していたが、円借款により先行して整備が行われ十分な成果が確認されたことから、省内／市内の他地域においても中国国内資金による整備が急速に進展している。その結果、課題の改善はより広範囲の地域で実現することになった（吉林市環境総合整備事業では、同事業の成果を踏まえて、省内の他都市が他ドナーによる資金協力を得て同様の事業を推進）。対中国 ODA（円借

款) は、整備の必要性と成果を率先してかつ幅広く具体的に示すことにより、事業対象以外の地域を含む広範囲の地域における改善を促す効果があったと考えられる。

(3) 円借款事業における資金・ソフトの融合的な支援の効果

特に後半に実施された対中国円借款では、中国が一定の財政能力を有すること、日本の経験が有益であると考えられること等を踏まえて、単なる資金協力にとどまらず、訪日研修が積極的に実施されたことが特徴である。安徽省・湖南省等を対象に実施された「都市廃棄物処理事業」、
「吉林市環境総合整備事業」、23 省市自治区に実施された「人材育成事業」等が代表的なものである。

特に、中国では十分な経験がなく事業の今後や関係者の役割について明確化できていなかった環境管理分野の事業関係者にとっては、訪日研修は先進事例を学習し事業の意味合いを再確認するうえで極めて重要なものであったと高い評価がされており、研修結果の活用実績も多く見られた。「都市廃棄物処理事業」の研修参加者からは、「日本の生活廃棄物処理の状況を知り、長期的な廃棄物処理・行政のイメージ及びそれを実現するために今後取り組むべき課題が明らかになったことで、自信を持って将来を見据えた業務展開が可能になった。具体的には、当時中国には生活廃棄物最終処分場建設の用地確保は必ずしも大きな問題と認識されていなかったが、「都市化に伴い、最終処分場建設の用地確保が困難になる」との話を聞いて、帰国後中国の政策に先立つ形で生活廃棄物の焼却処理の推進を進めた結果、安徽省中規模都市の中では最も早く、2013 年に BOT 方式で発電付焼却施設が完成した。今後は、さらに、食品廃棄物の肥料・飼料化処理にも取り組むことが計画している。」「日本では都市・農村の区別なく廃棄物処理を行っている実情を踏まえて、事業と並行して農村部の廃棄物対策の取り組みを進め、県内全郷鎮で処理計画策定、組織整備、関連施設整備等の取組を実施した。」等の意見が聞かれている。また、日本の環境教育の取り組みに刺激を受け、日本のやり方や教材を参考にしながら、環境教育施設建設や学校向け環境講義の実践を始める等の例も多く聞かれた。その他、「人材育成事業」では、大学教職員の日本の大学での研修を機会に大学間の交流協定を締結し日中大学・学生間の研究・教育交流が生まれるケースも多く見られた。

このように、対中国 ODA (円借款) において、資金供与とソフトを組み合わせた支援を行ったことは事業の成果を大きくするうえで重要な意味を持ったと考えられる。

以上

担当中国事後評価実施案件

	案件名	分野	事業形態	開始年度	評価種別	評価年度	レーティング
1	遼寧省放送施設整備事業	放送	円借款	2001年	事後評価	2010年	A
2	ワクチン予防可能感染症のサーベイランス及びコントロールプロジェクト	保健・医療	技術協力プロジェクト	2006年	事後評価	2014年	B
3	内陸部・人材育成事業（地域活性化・交流、市場ルール強化、環境保全）（広西壮族自治区）（江西省）（湖北省）（山西省）	高等教育	円借款	2003年、2004年	事後評価	2015年	A
4	河北省人材育成事業	高等教育	円借款	2006年	事後評価	2016年	A
5	山西省西龍池揚水発電所建設事業	電力	円借款	2002年	事後評価	2016年	B
6	湖南省都市廃棄物処理事業	都市衛生	円借款	2007年	事後評価	2017年	B
7	安徽省都市廃棄物処理事業	都市衛生	円借款	2007年	事後評価	2017年	B
8	貴州省環境整備・人材育成事業	環境問題・高等教育・基礎保健	円借款	2006年	事後評価	2017年	B
9	遼寧省人材育成事業	高等教育	円借款	2006年	事後評価	2017年	B
10	海南省人材育成事業	高等教育	円借款	2006年	事後評価	2018年	B
11	吉林省吉林市環境総合整備事業	環境問題・下水道	円借款	2006年	事後評価	2018年	A

対中 ODA の協力成果の振り返り

2019 年 12 月 13 日

1. 要約

- (1) 評価者として有償資金協力の事後評価にのべ 22 件を実施。多くは環境対策、植林事業。
- (2) 中国の急成長期における環境対策の緊急性を考えると、事業形成過程に課題があった 90 年代末の対中 ODA にも意義があった。また均衡成長期の ODA については、事業規模以上にシードマネーとしての貢献は評価されていた。
- (3) 対中 ODA 終盤になると、中国が急速に発展する中で、ODA の効果は ODA 単体として明示的に認知されるものから、中国の開発事業全体の中で、より間接的な波及効果をもたらす位置づけが強くなった印象がある。
- (4) 中国のように発展を遂げてきた国における ODA や開発事業の成果は、既存の DAC 基準による事業評価の概念だけでは測れない意義があるのではないか？

2. 執筆者 アイ・シー・ネット株式会社 代表取締役社長 百田 顕児

3. 執筆者のこれまでの対中 ODA 評価について

私は JICA の委託を受けた外部評価者として有償資金協力の事後評価に長年従事しています。特にこの 10 年ほどは、縁あって中国における事後評価を担当させていただく機会に恵まれました。評価を担当したのは概ね 1990 年代末から 2007 年頃ののべ 22 の有償資金協力事業で、内訳は上下水道や大気汚染対策などの環境対策事業が 13、植林事業が 3(一部重複あり)、その他保健や道路事業が 7 件となっています。このほか事業完了報告書の作成支援などの業務も担当し、中国 14 省での業務経験があります。

地域を見ると、90 年代末から 2000 年代初頭にかけては、東北 3 省(黒竜江省、吉林省、遼寧省)から江蘇省の蘇州など沿岸部の都市、2000 年代後半からは主に内陸部の事業や各省の地方都市における協力事業へと変遷しています。最も多く担当したのは環境対策事業、水環境(上下水道や治水)、大気環境(熱供給システム)などの整備事業で、当時の国別援助計画に基づく支援方針や重点地域の変遷をなぞる形で担当してきました。

一口に環境整備事業といっても、90 年代末～2000 年代初頭にかけての事業は形態も様々で、大都市の上下水道インフラの包括的な支援から、いわゆるサブプロジェクト型で、国有企業や工場向けのより小規模な支援事業をプログラムとしてまとめたものまで多様です。全体の傾向としては、中国国内の政策や制度が整備されていく中で、90 年代末のようなサブプロジェクト型の支援が徐々に少なくなり、地域も地方の中小規模の都市向けの支援と、大都市向けの開発事業の一部を円借款が担うような類型が多くなってきました。

レーティング結果の分布をみると、A(非常に高い)が11件、B(高い)が5件、C(一部課題有)が1件という分布で、総じて良好な結果になっています。

これまでの経験を踏まえ、対中 ODA の振り返りということで、以下に所感を述べさせていただきます。振り返りに際しては、1990 年代末から 2000 年代後半にかけての時系列でみた変遷、資金協力の形態や地域の変遷に伴う変化など、これまでの従事経験を俯瞰してみたうえで、特に印象的だった点を題材にしました。このため考察も多分に主観に基づくところが多く、事実関係と整合しない点もあるかもしれませんが、また通常行うような定量的な分析を中心とした報告書と比べると構成、内容ともまとまりに欠ける面があるかもしれませんが、悪しからずご理解いただけますと幸いです。

4. 振り返り

(1) 事業構成・形態の変遷と背景 “急成長から均衡成長への転換”

対中 ODA では複数都市や事業で構成されるサブプロジェクト型の支援が多く、特に環境対策事業の構成や事業内容も様々ですが、私がかかわった事業群では、当初計画から事業内容が大きく変更されたものが目立ちました。一口に事業内容の変更といっても、その背景や内容はいつ頃実施されたかによって大きく異なり、大別すると 1990 年代後半から 2000 年代初頭、中国国内の発展期における事業と、2000 年代中盤から対中 ODA 最終盤の事業という整理ができます。中国の国家開発計画でいうと、第 9 次～第 11 次五カ年計画(1996 年～2010 年)の期間に相当します。

① 急成長期の ODA “激変期の事業形成の困難”

90 年代後半の ODA は、当時の中国における環境問題の深刻さ、切迫性が背景にあり、事業内容や構成も一様ではなく、とりあえず“今そこにある危機”に手当てした緊急支援的印象を受けました。一例として「吉林省松花江遼河流域環境汚染対策事業(1998 年 L/A)」を挙げます。この事業では、製紙工場、鉄合金工場など重点工場の汚染源対策から都市下水システムの整備まで 9 サブプロジェクトで構成されていますが、これらの選定には通常の ODA のログフレーム的な計画性はあまり見られず、汚染の深刻さや緊急性が高い現存する問題にとりあえず手を付けたといった印象があります。ところが現実の中国における環境対策の推移はその緊急性をさらに上回る速度で変化を遂げていき、ODA が投入された事業の中でも、当時進んでいた中国の国有企業改革、産業構造調整、環境政策などの影響を受け、サブプロジェクトの中止、差し替えなどが頻発しました。中には工場排水処理システムを整備した直後に工場自体が重汚染源として稼働停止を命じられ、支援対象の国有企業自体が存続できなかったケースもあります。サブプロジェクトの数が多く、個別事業は小規模なものが多くなっていたこともあり、その成否はばらつきがありました。当然事後評価では、効果が発現していないサブプロジェクトについて

は評価が下がりました。吉林省の評価はCだったこともあり、現地関係者との協議も紛糾しました。特に、あの激変期で懸命に取り組んできたことを、今になって機械的な基準だけで厳しく評価されるのは不本意だといった意見も度々ぶつけられました。

その当時は私も ODA 評価の客観性という題目を墨守していたこともあり、結果は結果だと割り切って向き合っていました。ただそれから多くの事業評価を担当し、自らも企業経営、事業運営の経験を重ねてきたせいか、この 10 数年の環境変化を踏まえて当時を改めて振り返ると、少し違った印象を持つようになりました。日本でも 1960 年代以降、高度成長期から公害問題の発生という発展のサイクルを経験しましたが、中国ではこのサイクルがはるかに短期間で、且つ同時並行的に発生しました。これほど急速に国・省の開発政策や環境政策などが変わる中では、並行して様々な取り組みにあたることを余儀なくされた面があり、当時の環境下で中長期の開発政策を考慮した持続的な計画が立てられたかという、難しい面があったと思います。かといって当時現存した重点汚染源に対する対策を怠ることもできず、中長期の持続性が見えない事業であっても対処せざるを得ない、そういう激変の中では、一定の柔軟性やリスクを織り込みながら事業を進めることも必要かもしれません。その意味で、中国の大きな環境政策の変遷の流れの中で振り返れば、やむを得ない面があったのかなと思います。

例えば緊急支援の事業評価では支援の迅速性なども評価の視点に含まれますが、国の政策や産業構造の大きな変化が生じる転換期の事業の意義やあり方を評価するには、現在の DAC5 項目評価の枠外において考慮すべき点があったのかもしれませんが。当時のサブプロジェクト型 ODA では、個別事業の詳細をあえて L/A 時点では規定せず、事業の進捗に合わせて差替える柔軟性が認められる事例もありました。環境汚染の深刻度や対応の緊急性を考えると、このような柔軟性を持った事業計画を取ったこと自体は妥当であり、多少サブプロジェクトの歩留まりは悪くても、とにかく汚染対策を強力に進めるという命題を優先して取り組んだことは、中長期の国づくりを支援する ODA の大義から見ても、意義のあることではなかったかと、今は考えるようになっていきます。



水質改善後の蘇州市街区



河南省南陽市の汚水処理場

② 均衡成長期の ODA “シードマネーとしての貢献”

これに対し 2000 年代中盤以降の ODA では、環境政策の厳格化がある程度進んだこともあり、事業形成の環境もだいぶ落ち着いたように感じます。多くの場合事業形成の前提としてしっかりした各地の開発計画があり、政府のオーナーシップの下で ODA を明確に開発計画に組み込んで実施する形が増え、より計画性を持った取り組みになっていきました。対中 ODA 最終盤の事業群になると、個別事業としての評価が困難になるほど、開発計画全体に組み込まれて事業形成されたものがほとんどです。

2004-5 年頃以降に実施された事業を見ると、計画当初から環境政策の厳格化や激変を予見した中長期の事業計画が策定され、そのプロセスの一環として ODA が活用されています。例えば「玉林市環境整備事業(2007 年 L/A)」では、ODA により汚水処理場が整備されました。この処理場では計画当初からその後の国による水質規制強化を見込んだアップグレードが計画され、その設計仕様を考慮したうえで、第一期事業として ODA が実施されており、より中長期の地域開発計画と整合した事業形態です。また同事業では、当初 ODA で整備される予定だった下水管設備の一部が、調達期間の長さに対する懸念から国内資金での調達に切り替えられ、ODA 資金は別の用途に変更されるといった事例もみられました。その必然として、ODA と各都市独自のインフラ整備事業との区があいまいになり、ODA 事業単体としての姿や成果が何なのか？既存の事業評価の枠組みで正確に把握することが困難になった面があります。

この頃になると、評価者としては、対中 ODA の場合、既存の事業単体を対象とした評価の枠内ではその意義づけや中長期の持続的な貢献を図れないのではないか、という問題意識を持つようになりました。そのため現地調査での関心も、ODA 事業が対象都市の開発計画の中でどのように位置づけられ、その後の持続的な基盤整備においてどのように貢献しているのか、より中長期の開発の視点からとらえることに移っていきました。具体的には、ODA 事業のインフラがその後どのように改良改善され、中国の環境政策に適應してきたのか、また逆にこれらのインフラ整備が進むことで各地の環境政策や規制の在り方にどのように影響したのか、これらの運営管理の経験が実施機関の能力向上や技術開発にどう貢献したか、そういった視点からのインタビューが多くなりました。

「包頭市大気環境改善事業(2005 年 L/A)」の調査時には、実施機関がこれまでの経験やノウハウを踏まえ、中央アジア向けのガス供給設備の調達などの入札事業にも参加しているという話も耳にしました。このようなケースは、個別事業の効果にとどまらず、ODA などの取り組みが持続的に様々な形で波及しているものではないかと思います。このころには内陸の地方都市においても、上下水道事業者の技術水準は先進国と大きく変わらないものになり、技術者との意見交換でも、高度処理やコスト効率化に向けたより高度な工夫といったレベルの高い議論が交わされるようになりました。内陸の地方企業で

すら国際競争の舞台に打って出る、その旺盛な発展意欲からは、すでに支援される側から脱却した中国の実像を強く感じました。

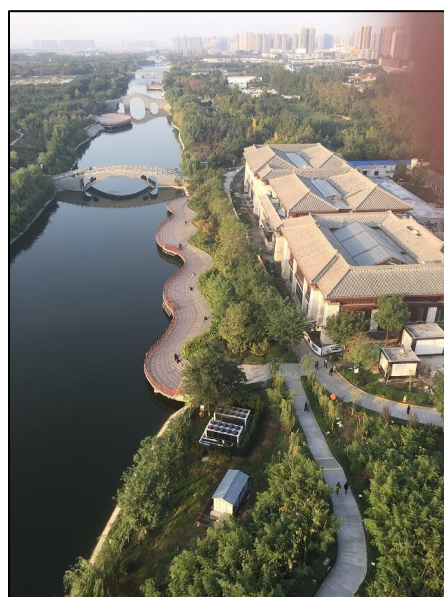
上述した2つの所感には大きな違いがありますが、実は両事業の開始時期はわずか7年しか違いません。10年に満たない短期間でこれほど成熟した開発事業の実施環境が整備されてきたことは、状況が異なるとはいえ、同じ時期に“失われた20年”を過ごしてきた日本とのコントラストを強く感じます。さらにここ数年は現場の議論で事業評価そのものへの関心が示されることも増え、中国国内でも民活による公共事業の運営形態が増えるなど、計画・開発能力の向上もさらに進んでいるのではないかと思います。

このような急速な発展において、ODAがどう貢献したか、厳密な検証は困難です。ただ、当時の関係者との協議でも、ODA資金が導入されたことで国やその他資金源の調達就容易になるなど、いわゆるシードマネー的な役割が金額以上に大きかったという感謝の言葉をしばしば耳にしました。これは単なる資金の話だけではなく、ODAという事業そのものがもたらす認知や信頼、本邦研修などを通じた技術移転の効果など、副次的な効果に対する評価が現れたものだったのではないかと思います。

例えばODAの一部として実施された訪日研修の視察結果などが影響した例として、2005年の「陝西省水環境整備事業(西安市)」があります。この事業では都市排水路が整備されましたが、水路近くには治水に関する広報センターが建設され、治水事業の重要性や子ども向けの学習コーナーなど、教育施設としても活用されています。現地の関係者からは、こういった教育プログラムについては、ODAの一環として参加した訪日研修で学んだことが反映されているといった意見も聞かれました。



河南省南陽市処理場 処理後水質



西安市の水路整備事業

このような知識、技術移転型の支援は、ODA 事業以外にも波及効果を生み、中長期の開発計画の中に新たな仕組みを取り入れるきっかけの一つになったのではないかと思います。このころの ODA は下述するように直接的な受益者からの認知は低くなっていますが、より中長期の都市開発の中に取り込まれることで、投入された事業規模以上に持続的な貢献をしている、そのように言うこともできるかもしれません。

(2) 受益者の変化 “当たり前”の生活の一部として”

次に、事業の便益を享受する各地の住民との交流の所感をまとめます。最近の評価で感じた最たる変化は、ODA 事業というよりは、基幹インフラの整備状況に対する受益者の関心や認知度が非常に低いことです。これは否定的な意味ではなく、この頃になると中国の地方都市でも住宅には蛇口があり、ひねれば水が出てくるし、トイレは水で流すものという環境が当たり前になったためです。上述した吉林省の事業のように、1990 年代後半は、まだ中国国内の環境政策も規制の実態も脆弱で、汚染源工場からは重金属等の有害物質を未処理で放流するような事例も少なからずありました。当時すでに発展を見せていた蘇州のような沿岸部の都市でも、富栄養化による水源の汚染といった問題が日常的にあり、受益者が認知できる範囲で社会課題となっていました。このため ODA 事業による介入の効果も顕著で、工場の垂れ流しがなくなり、河川の水質も劇的に改善され、住民の実感としても悪臭や健康被害も明示的な形で減少していきました。



伊寧市受益者インタビューにて(2015)



伊寧市訪日研修参加者との一コマ(2015)

ところが 2000 年代後期になると、中国の経済発展が本格化し、環境政策の厳格化が進む中で、地方独自の財政資金によるインフラ整備も急速に進みました。このため ODA に限らず、上下水道や熱供給といった基本的なインフラは、少なくとも都市部の一般的な市民感情としては当然整備されているものになり、受益者インタビューで特定のインフラの影響や効果を尋ねても、大半の裨益者にとっては、「なぜそのような当たり前のことを聞くのか？」といった反応がほとんどでした。

ODA を含めた地域開発が進んだことで、逆に開発事業が認知されなくなってきたわけ

で、もちろんこれは事業の意義を損うものではありません。私たちが日本で生活する中で、上下水道に思いをはせるようなことはほぼないのと同じで、それだけ国としての発展や成熟が進んだ証左だと思いますし、ODA がその一翼を担っていることもまた事実だと思います。また先進国並みのインフラが当たり前のことになると、都市部の生活者意識もさらに変化していきます。節水意識の高まりなどはその一つで、最近訪問した「寧夏回族自治区水環境整備事業(2007年L/A)」では、節水機器の開発や販売、節水キャンペーンや子ども向けの啓もう教育など、ソフト面での意識向上の取り組みも進んでいます。

(3) まとめ

取り留めなく綴ってきましたが、改めて振り返って最も実感するのは、月並みですが中国の国力が急速に発展してきたことです。10数年ほぼ毎年のように中国で仕事をしてきましたが、年を経るにつれ、評価調査の準備に伴う車のアレンジやインフラの調達環境などの細かな側面からも、通常私が仕事をする開発途上国とはまるで異なる環境であることを感じました。その意味では、対中 ODA の卒業は自然な流れだと思います。現在の世の中では同様のスピード感で発展を遂げる地域や国も多いと思います。対中 ODA の経験は、中国のように急速に発展し、開発政策や開発状況が変わる環境下で、より中長期の開発を支援する ODA がどう効果的に活用されるべきなのか、今後のあり方を考えるうえで貴重な示唆になると思います。

以上

参考 評価実施案件リスト

事業形態	レーティン	開始年度	評価種別	評価年月	国名	分野	案件名
有償	B	1996	事後評価	2010	中華人民共和国	環境問題	蘭州環境整備事業
有償	C	1998	事後評価	2009	中華人民共和国	環境問題	吉林省松花江遼河流域環境汚染対策事業
有償	B	1998	事後評価	2009	中華人民共和国	環境問題	黒龍江省松花江流域環境汚染対策事業
有償	A	1999	事後評価	2010	中華人民共和国	環境問題	蘇州市水質環境総合対策事業
有償	A	2000	事後評価	2012	中華人民共和国	環境問題	瀋陽環境整備事業（2）
有償	A	2000	事後評価	2009	中華人民共和国	道路	黒龍江省黒河-北安道路建設事業
有償	A	2002	事後評価	2015	中華人民共和国	林業・森林保全	内モン古自治区植林植草事業
有償	B	2002	事後評価	2014	中華人民共和国	下水道	南寧市水環境整備事業
有償	A	2003	事後評価	2012	中華人民共和国	保健・医療	公衆衛生基礎施設整備事業（遼寧省）
有償	A	2003	事後評価	2012	中華人民共和国	保健・医療	公衆衛生基礎施設整備事業（黒龍江省）
有償	A	2003	事後評価	2012	中華人民共和国	保健・医療	公衆衛生基礎施設整備事業（吉林省）
有償	B	2004	事後評価	2015	中華人民共和国	環境問題、上水道、下水道	新疆ウイグル自治区伊寧市環境総合整備事業
有償	A	2004	事後評価	2014	中華人民共和国	環境問題、林業・森林保全	四川省長江上流地区生態環境総合整備事業
有償	A	2005	事後評価	2016	中華人民共和国	下水道	陝西省水環境整備事業（西安市）
有償	A	2005	事後評価	2016	中華人民共和国	ガス・石油	包頭市大気環境改善事業
有償	A	2006	事後評価	2017	中華人民共和国	上水道、下水道	四川省地方都市水環境整備事業
有償	実施中	2007	事後評価	2018	中華人民共和国	上水道、下水道	玉林市環境整備事業
有償	実施中	2007	事後評価	2018	中華人民共和国	上水道、下水道	寧夏回族自治区水環境整備事業
有償	B	2007	事後評価	2017	中華人民共和国	環境問題、下水道、ガス・石油	河南省南陽市環境整備事業

中国の環境管理における対中 ODA の果たした役割と今後の日中環境協力

2020 年 1 月 17 日

(公益財団法人) 地球環境戦略研究機関

森尚樹

私は 2003 年から 2006 年まで中国環境保護総局（現生態環境部）をカウンターパートにして、円借款と他の日本の環境協力との連携を高めることを目的に JICA 長期派遣専門家として赴任した。そのひとつの重要な業務として、当時実施段階にあった環境円借款事業（円借款事業のなかで環境対策を目的とした事業）の環境効果発現見込みを確認する中間レビューを行った。中国各地で展開される 15 以上のプロジェクトサイトを訪問し、カウンターパートとの意見交換等を通じ、環境円借款の果たしている役割や課題などを実感することができた。中間レビューの結果は「中国環境円借款貢献度評価に係る調査～中国環境改善への支援（大気・水）～」(2005 年 JBIC 委託調査) に活用されている。

以下では、上記調査報告書を参照して、1990 年代から 2000 年代前半に承諾された環境円借款が中国の環境政策や制度等にどのような影響を及ぼしたかについて振り返りたい。また、対中円借款新規供与が終了した（2007 年）以降の中国環境政策・制度の動向について概観し、そのうえで今後の日中環境協力における新たな分野について私見を開陳したい。

1. 環境円借款が中国環境政策・制度等に与えた影響

まず、対中環境円借款の全体像をみてみたい。1988～2004 年に供与された環境円借款は事業数で 81 件、円借款供与額は 8,228 億円にのぼる。これらの事業の中には複数のサブプロジェクトから構成されるものもあり、その総数は 300 件に近い。中国の開発 5 か年計画に沿ったかたちで環境円借款の概要を整理してみたい。

【中国第 7 - 8 次 5 か年計画期間（1985 年－1995 年）に供与された環境円借款事業】

環境事業は主に上水道整備をはじめとする都市環境インフラであった。上水道整備はサブプロジェクトベースで 14 件、承諾額ベースで環境円借款事業の約 70% を占めた。

【中国第 9 次 5 か年計画期間（1996 年－2000 年）に供与された環境円借款事業】

環境事業は工業汚染対策、下水道整備、上水道整備、都市ガス・地域熱供給、生態環境保全等と多様化している。これら事業は当該期間に供与された円借款（約 1 兆円）の約 45% を占める。また、環境円借款事業の総事業費は 264 億元であり、これは第 9 次 5 か年計画の環境投資総額 4,500 億元の約 5% を占める。また、同計画の外国資金調達目途 40 億米ドルのうち環境円借款は 13 億ドルで約 30% を占めている。

【中国第 10 次 5 か年計画期間（2001 年－2005 年）に供与された環境円借款事業】

環境事業は引き続き都市環境インフラ整備、砂漠化防止や長江流域の生態環境保全に力点が置かれた。第 10 次 5 か年計画では都市部の生活排水処理率を 45%まで向上することが目標として掲げられたことを背景に、環境円借款のなかで下水道整備事業が件数、承諾額とも前 5 か年計画期間に比べ増加した。都市ガス・地域熱供給の割合も、承諾額ベースで 8.0%から 22.0%と大幅に増えた。一方、工業汚染対策は大きく減少した。第 10 次 5 か年計画期間中に承諾された環境円借款（2001～2004 年承諾分）の総事業費は 254 億元であり、これは同計画期間中の環境投資総額 6,500 億元の約 4%を占める。

では、これら環境円借款は中国の環境政策や制度にどのような影響を与えたのであろうか。先に紹介した調査報告書「中国環境円借款貢献度評価に係る調査～中国環境改善への支援（大気・水）～」のなかで、私自身が現地訪問し関係者との意見交換等で記憶に残っている部分を中心に抽出し再整理してみた。

（1）国家環境計画の策定に影響

中国の国家環境保護第 9 次 5 か年計画（以下「環境 9.5 計画」）期間中に供与された環境円借款は、同計画を実施する上で必要な投資資金をタイミングよくかつ効果的に支援した。当該期間中に供与された環境円借款（第 4 次環境円借款）は 4,500 億円を超えている。ここで特に重要な点として強調したいのは、環境 9.5 計画の策定段階から環境円借款について両国政府で協議が持たれたことである。

第 4 次円借款の内容は、日本政府の強い要望で環境対策と内陸部への重点的な配分が盛り込まれた。これは、経済インフラを重視する中国政府にとっては外国政府の資金の利用に関わる方針を大きく転換させることになった。同要望を受け中国政府は、環境 9.5 計画が正式に承認される約 2 年前の 1993 年に日本政府と第 4 次円借款に関する協議を開始した。この過程で中国国内では中国環境総局が国家計画委員会との間で環境 9.5 計画案を踏まえて緊密な議論を行った。そして国家計画委員会は環境案件を含む第 4 次円借款の候補案件の要請を非公式に日本政府に伝えた。その後日本政府による事前調査団の派遣などを経て、1994 年末に環境案件 15 件（大気汚染・水質汚濁対策 9 件、上水道 6 件）を含む第 4 次円借款の前期 3 年分として 40 件、5,800 億円の供与方針が決定された。

これら環境円借款は中国政府が指定する汚染対策重点地域を主として対象とした。例えば、大気汚染対策に関しては、酸性雨汚染重点地域として西南部や南部地域の 9 省 2 特別市が指定され、特に、重慶市、長沙市、柳州市は酸性雨の出現頻度が高い地域であった。そこで 109 の酸性雨対策事業がリストアップされ、そのうち 67 事業の外国資金利用が計画された。また大気汚染の重点都市として、長年ばいじんや二酸化硫黄による汚染に悩まされてきた瀋陽市、大連市、貴陽市等の 23 都市が選定され、219 の大気汚染対策事業がリストアップされ、そのうち 136 事業の外国資金利用が計画された。この中で、環境円借款では、酸性雨汚染重点地域に指

定された重慶市、貴陽市、柳州市等、また、大気汚染重点都市に指定された瀋陽市、本溪市、蘭州市等の改善事業に対して支援を行った。

(2) 地方政府の環境事業管理能力に影響

環境円借款は中国地方政府の環境事業の計画・実施・管理能力を高め同事業の実施促進をはかるうえで有用な役割を担ったと考えられる。汚染の著しい都市や地域を抱える省や市では、当時、「環境保護目標責任制度¹」と「都市環境総合整備に関する定量的考査制度²」が導入されたこともあり、環境対策を行うべきとの認識を持っていた。しかし実際には、多くの地方政府は地域の経済成長を優先し、環境保護を後回しにしていた。そこで国家環境保護総局は、汚染対策を重点的に進める計画を環境9・5計画に反映させ、地方政府に環境保全を経済・社会発展計画の中に組み入れるよう指導した。

国家計画委員会と国家環境保護総局は1995年9月に、省政府、計画市（通常の市よりも権限を多く委譲された都市）の計画委員会及び環境保護局を招集し「全国環境保全計画工作会議」を開催した。そこでは、①中央政府の第9次5ヵ年計画に地方政府の計画を整合させること、②地方政府の「環境保全第9次5ヵ年計画」に環境保護目標と指標だけでなく環境改善事業と資金についても組み込むこと、③環境改善事業と資金計画を5ヵ年計画だけでなく年度計画にも組み込むことなどが結論として提示された。その上で、環境投資のための資金調達原則として、汚染者負担原則の強化による企業自身の資金調達、都市環境インフラの建設のための地方政府による資金調達、及び中央政府の国内銀行融資と外資利用による支援という役割分担が提示された。更に、事業実施の原則として、地方政府と企業が責任を負い、中央政府はあくまで側面支援に限定されることが明確にされた。

第4次環境円借款は、中央政府（国家環境保護総局）を經由して地方政府、特に重点汚染地域に指定された都市の市政府に環境事業を実施する資金を供与してきた。これにより多くの地方政府は資金が供与された環境事業の実施に向けて、円借款が求める事業の進捗管理方法等に則りそれを実施していった。円借款供与額は平均してみると全事業費の約4割程度をカバーするものであり、残りの資金は事業を実施する地方政府が自己予算や銀行融資などにより調達しなければならなかった。その意味で、円借款は地方政府の資金調達能力を高めるという側面支援に寄与したともいえる。ちなみに、環境円借款は青海省、海南省、チベット自治区を除くすべての省・自治区で実施されており、そのもとで事業の実施に携わる都市の数は100以上にのぼる。

¹ 省長、市長、県長(知事)などが、任期内における具体的な環境保護目標を規定し、目標の達成に責任を持つ旨の文書に調印するもので、その達成度に応じて賞罰を受ける形式

² 都市環境総合整備定量審査制度は都市の環境質を定量的に判断する指標を導入する。大気、水質、騒音、固形廃棄物の利用と処置、都市緑化の5分野があり、全体で21の定量的基準によって都市の環境質を点数で評価する。この制度は先の環境保護目標責任制度における、責任達成を審査する基準にもなる。この制度では全国37都市を国家が直接審査する国家審査、および省政府が管轄内の重点都市を審査する省区審査があり、後者は現在全国230都市に及んでいる。

(3) クリーン技術の導入に影響

環境円借款事業では、工場等から排出される汚染物質を末端で処理する技術だけでなく、生産工程で汚染物質の排出を抑制するクリーナープロダクション技術、省エネルギー・省資源技術、廃棄物中に含まれていた有価物の回収・再利用を可能にする技術への投資に対しても支援を行った。そして、案件形成の段階で利用可能なクリーナープロダクション技術に関する情報を提供し、企業に同技術の採用を促していった。これにより、企業が環境投資の費用を回収し、さらに利潤を得ることができることを示した。

豊富な鉄鉱石と石炭を産出し、鉄鋼業を中心とした重工業都市である遼寧省本溪市は、『衛星から見えない都市』と言われたほど深刻な大気汚染に苦しんできた。同市は1989年に「本溪環境改善7か年計画」を立案し、地方政府からの財政資金等を用いて、環境改善対策が行われてきた。しかし、資金のほとんどが企業の末端処理技術への投資のために供与され、また排出源モニタリングが十分になされていなかったことから、設置された汚染防止設備も稼働されないことが多かった。この状況を踏まえて本溪市政府は、1995年に作成した「本溪市環境保護第9次5か年計画」において、2000年の年平均二酸化硫黄濃度、二酸化硫黄排出量、排出削減量を設定するとともに、それを満たすために必要な環境投資として約70件、総事業費約300億円の事業を決定した。このうち環境円借款により件数で25%、金額では約50%の事業を対象として支援を行った。その中には、国営企業等に対して生産工程の変更を伴うクリーナープロダクション技術や、廃棄物中の有価物の回収・再利用を可能にする技術への投資を支援するものが含まれていた。現地で聞いたところでは、本円借款によるクリーナープロダクション事業に携わった企業のエンジニアが、退職後にクリーナープロダクション診断士の資格を取得して他企業の診断を行ったという。

一方で、これらの技術導入が経済等の諸条件の変化により影響を受けた事例もある。例えば、市場経済化や国営企業改革の進展に伴って市場競争が激化し始め、地方政府が手厚く保護してきた国営企業では経営意識の改革の遅延等から急激な外部環境の変化に対応できなかった。このため、環境保全型技術が導入されたものの、工場の存続が困難となり生産を停止せざるを得なくなったものがある。あるいは、液化プロパンガス(LPG)供給事業は、住宅地や飲食店で利用されていた石炭を代替することを目的として実施され、硫黄酸化物や総浮遊粒子物質の濃度は着実に低下した。しかし2004年末以降、原油価格が高騰するとLPG供給費用は上昇し、さらに中国西部地域で開発された天然ガスパイプラインが建設され、2005年7月から天然ガスが供給されるようになるとLPGは競争力を失い、LPG供給を中止せざるを得ない状況に追い込まれた例もある。

(4) 環境制度・基準に影響

環境円借款を実施するプロセスで、地方政府が持続可能な発展を実現する上で不可欠な制度を構築することにも寄与した事例も見られた。上記のクリーナープロダクションについて中央政府がその有効性を認識し、2001年に「クリーナープロダクション促進法」が法制化された。また、環境円借款では集中熱供給、都市ガスや下水道が都市環境インフラとして多数建設され

たが、その建設や維持管理・運転に関する知見が蓄積・普及されるにともない、一部制度化も進められた。ちなみに、中間レビューを行った集中熱供給は 6 事業、都市ガスは 10 事業、下水道は 32 事業ある（サブプロジェクトの数）。

例えば、中国政府は下水道事業が増加していくなかで、汚水処理の料金制度（汚水処理費徴収制度）を確立する必要性を認識するようになり、汚染者負担原則を念頭に置いた料金制度が多く地方政府で導入されていった。汚水処理料金は、水道メーターで測定された水供給量に基づいて決められたことから、汚水処理料金は水道会社が水道料金と一緒に徴収していた。ところが 2003 年以前は徴収された料金はそのまま下水道の維持管理や運転費に充当されたわけではなかった。徴収された料金はまず市政府の財政に組み入れられ、下水道部門の資金ニーズに応じて市の財政局が資金を交付していた。このため、市の財政局は必ずしも下水道の維持管理や運転に要する資金を十分に配分せず予算不足のために運転を停止せざるを得ない下水処理場もでてきた。しかし 2003 年の汚水処理費徴収制度では、下水道使用料金は汚水処理料金として徴収されるようになり、水供給公社が徴収した汚水処理料金は市の財政収入に繰り入れられることなくほぼ自動的に汚水処理施設に配分されるようになった。これにより汚水処理施設は汚水処理料金収入を安定的な財源として確保することができるようになった。

また、下水処理場の設計や施工、運転技術や会計管理に関する基準も徐々に導入され、下水処理場の汚水処理技術の選定に関してガイドラインも作成された。円借款事業で多くの下水処理場が建設されていく中で、下水道技術の選定基準について知見が蓄積された。工場廃水の割合の高い地域では、排水の量・濃度の変化に対応できる嫌気・好気法ないし嫌気・無気・好気法を選択すべきこと。水不足が深刻な華北以北の地域では、処理水の中水利用を想定した設計を行うこと。投入可能な資金額が大きい地域では、汚泥の消化処理や、その過程で発生するメタンガスの回収と発電利用を検討すべきこと、などである。また、下水管渠の建設を下水処理場の建設と同時にあるいは先行して行うことが処理場の効果発現に必要な不可欠であることが強調されるようになった。下水処理場は円借款や中央政府からの財政資金で建設されても、下水管渠は地方政府が自ら資金を調達して建設しなければならないことが多かった。しかし、地方政府の資金調達は遅れがちで下水管渠の建設が遅れ下水処理場に流入する汚水量は処理能力を下回ることもあった。このため、下水管渠の建設を先行すべきことが強調されるようになった。

（5）日中都市間の環境協力に影響

環境円借款は、中国と日本の都市レベルでの技術協力・交流の促進・強化の効果をもたらしてきた。例えば、円借款で実施された環境モデル都市事業や北京下水処理場建設事業では日中の都市間協力の枠組みでの技術協力・交流が行われてきた。環境モデル都市事業（大連）は、もともと大連市と北九州市の間の都市間環境技術協力から始まったものであった。北九州市は、大連市の代表的企業を対象としたクリーナープロダクションに関する調査や企業の技術者等へのセミナーを実施しつつ、大連市当局に「大連環境モデル地区計画」を提案した。これが国際協力機構（JICA）によるマスタープランの作成につながり、同マスタープランに基づいて環境円借款による環境モデル都市事業が実施されるに至った。環境モデル都市事業の実施過程

において民間レベルや市民レベルでの環境交流をさらに活発化させるという形で展開してきた。

環境モデル都市事業（重慶）は、大阪市が自治体間協力として進めようとしてきた天然ガスの高度利用に関する技術協力を補完する役割を担った。環境円借款事業で重慶市が天然ガスのタンクやパイプラインの建設を実施する際に、重慶市と大阪市は自動供給システムなどのガス供給技術、ボイラー・炉など工業分野の燃焼技術、ガス漏れなどの検知技術に関する共同研究を行った。そしてこの経験を踏まえて、環境円借款で河南省の天然ガス供給施設の建設を支援するにあたって、大阪市は河南省の各都市に対して大気汚染改善に関する技術支援を実施するなど、都市間の技術協力・交流を展開した。

北京下水処理場建設事業では、50万 m³/日の処理能力を持つ高碑店下水処理場が環境円借款で建設された。しかし当時中国では、このような大規模な処理能力を持つ污水处理場の計画・施工・運営の経験はほとんどなかった。このため、北京市と友好都市関係にある東京都の下水道局が水処理技術や管理技術などの研修、及び新設下水処理場の立ち上げに関する研修などの受入を行なった。その後同下水処理場は順調に施工・稼動を行うことができた。しかも、研修参加者の中から北京市水道局の幹部を多数輩出した。高碑店下水処理場はその後処理能力を100万 m³/日まで拡張し、中国最大の下水処理場として内外の多くの見学者を受け入れるだけでなく、処理場内に研修施設を新設するなど中国の代表的な下水処理場としての役割を果たした。

2. 近年の中国環境政策制度の動向と JICA 技術協力

円借款は2007年をもって新規供与を終了したが、その後も環境円借款事業の実施や運転・管理は継続している。これら事業は中国の環境改善に一部貢献してきているとはいえ、中国の環境問題は経済・社会状況等を反映して多様化、複雑化している。大気汚染を例にとり、近年の中国環境問題の状況とその対策に向けた政策・制度の変遷を概観してみたい。そして、その過程において JICA の技術協力がどのように関わり貢献してきたのかについても触れたい。

(1) 中国の大気汚染対策にかかる政策制度の強化

直近のデータが入手できた2016年の中国における大気汚染状況をみってみる。中国全国の338都市の大気汚染基準達成状況は、二酸化硫黄 97.0%、二酸化窒素 88.1%、一酸化炭素 97.0%、総粒子状物質 (PM₁₀) 41.7%、微小粒子状物質 (PM_{2.5}) 28.1%となっている。環境円借款での対策を重視していた酸性雨の原因とされる二酸化硫黄や二酸化窒素の環境基準達成率は90%近くと高いものとなっている。一方で、PM₁₀ や PM_{2.5} の基準達成率はかなり低い水準にある。ただし、2013年から継続して測定している74都市のPM_{2.5}にみみると、2013年から2016年の4年間に於いて環境基準達成率は年々改善してきている(4.1%→12.2%→16.2%→18.9%)。PM(粒子状物質)は工場の煤煙、自動車排ガス、黄砂、森林火災等から発生する粒

子とガス物質が大気中で化学反応し、これにヒ素、カドミウム等の重金属等も付着するもので、その生成メカニズムは複雑であるとともに健康被害への影響も深刻である。

中国国務院は 2013 年に中長期的な大気質改善を目指して「大気汚染防止行動計画」を策定した。この中では 2017 年を目標年として、全国の地区級以上の都市における PM10 の 2012 年比 10%削減、北京・天津・河北地域における PM2.5 の 2012 年比 25%削減などの目標設定を行っている。そのための対策として、石炭ボイラーの改善（小型ボイラーの新設中止、石炭からガスへの転換等）、ガソリン等燃料油品質の改善と老朽車の廃車、石炭消費総量の抑制（2017 年にエネルギー消費量に占める割合を 65%以下に削減。コジェネレーション以外は石炭火力の新設を禁止等）、クリーンエネルギーの導入加速（2017 年に再生可能エネルギーを 13%、原子力発電容量を 5 千万キロワット等）といった具体策が挙げられている。そのための環境整備として、技術と研究開発、エネルギー・産業構造改革、規制・監督強化、企業の社会的責任明確化、住民参加なども行動計画に含めている。

また、2015 年 1 月 1 日、中国で改正環境保護法（以下、改正環境法）が施行された。同改正の対象となった環境保護法は 1989 年 12 月に公布されたものであり、25 年ぶりの改正となり、かつ旧法は全面的に改められた。環境保護法の改正が行われた背景には、PM2.5 に象徴されるような環境汚染の複雑化・深刻化と住民の環境意識の高まりなどがある。改正環境法には次のような新しい視点が盛り込まれている。ひとつは、従来の環境法規下では日常化していた法の執行が厳しくなく、違法しても追及されないといった状態を改めるため、環境汚染者にはこれまで以上に厳しい罰則が科せられたこと。同時に、旧法にはなかった取締り側の職責も明示されている。もうひとつは、旧法や民事訴訟法などでは曖昧であった環境汚染に対する公益訴訟の主体を明確化すると同時に、政府や企業による環境情報の公開が制度化されたことである。

改正環境法を実施していくうえでその規制手法も強化されている。基本的な考え方は、政府の役割を制度設計と監督・監査に限定し、企業の自律的な環境対策を促すべく、インセンティブと罰則強化を組み込むというものである。例えば、以前は企業の申請を政府の環境主管部門が検査し認可する事前規制であったものを、改正後は企業がガイドラインに則り申請書を作成することで認可が受けやすくする一方で、新たに事後にサンプル調査を行い法令違反があれば重い罰則が科されることになった。また、透明性の高い行政執行と相互監視を促進する観点から、排出汚染許可証は申請、許可された段階においてネット上（全国管理情報プラットフォーム）で同情報が公開される。情報の中には排出物質、濃度、年間排出総量の数値などが含まれる。対象業種は、石油精製、コークス、製鉄、製紙、化学薬品等となっている。

旧法では汚染排出費制度があり、地方政府の環境保護局が同費用を企業から徴取していたが、改正法ではこれを地方税として企業が納税申告し地方税務当局が徴税するかたちとした。納税額は汚染当量数に適用税額を乗ずることで算出する。インセンティブとして、排出基準を下回る排出量の場合は納税額が減額される（例えば、基準の 50%未満の排出量であれば 50%減額）。一方、過少申告等により違反した場合には過少分の最大 5 倍の罰金が科せられる（旧法では罰金は過少分の最大 3 倍まで）。

環境監査の方法も強化された。従来の地方政府の監査では政府と企業の癒着に対応できないという批判に対して、中央環境監査が導入された。同監査は、国民からの通報をもとに、企業だけでなく地方政府を対象としている。2016年～2017年の2年間で全省（30省）を巡回監査し、処罰件数は約2万4千件、処罰人数は約1万5千人となっている。ちなみに、同期間の告発件数は約12万件であり、そのうちの2割が処罰されたことになる。

市場経済を活用した二酸化炭素排出権取引制度が導入されたことも興味深い。パリ協定に向けた温暖化対策の一環ではあるが、二酸化炭素排出抑制は化石燃料の燃焼等に関する対策が多いことから大気汚染対策にもつながる。2013年から北京市、上海市、重慶市等8省市において二酸化炭素排出権取引の交易所を開設し試行が開始された。各地方政府により選定された対象企業は排出総量枠を設定され、これを超える分は排出権取引市場で買い取ることを義務付けるものである。2013年～2016年の累計で3千社以上（日系企業70社を含む）、二酸化炭素排出権の約3.7億トン、約1,000億円が取引されたといわれる。この試行を踏まえ、2017年から全国に展開することを決定した。対象業種は第一段として電力企業1,700社とし、今後順次、石油化学、鉄鋼、非鉄金属、化学等に拡大されることになる。

（2）JICA 技術協力の関与と貢献

以上のような中国政府の大気汚染対策に関する法制度の策定や実施において、JICAの技術協力事業も関与している。いくつか例を挙げたい。先に記載したが、2013年9月に発表された「大気汚染対策行動計画」では具体策を実施するにあたり必要となる環境整備（技術と研究開発、エネルギー・産業構造改革、規制・監督強化、企業の社会的責任明確化、住民参加など）も含まれている。そのなかでJICA事業の実施を通じた協力の成果と関連があるものが見られる。JICA中国事務所ニュース（2013年10月・11月合併号）に関連記事があるところ、一部抜粋して一覧表に示す。

「大気汚染防止行動計画」中の主な内容	JICA 技術協力事業とその成果との関連
大気汚染と健康の相関についての研究 (行動計画 (第 8 項))	「環境汚染健康損害賠償制度構築プロジェクト」では、深刻な公害病を経験し、また多くの裁判闘争を経て、公害病被害者への補償制度を確立させた日本の経験を中国に共有。
企業の循環型生産、産業園區の循環型発展 (行動計画 (第 10 項))	「循環型経済促進プロジェクト」では、工業地帯（産業園區）における工場間の廃棄物の相互リサイクル等を通じたゼロエミッション化に関する「整備計画」及び「整備ガイドライン」を策定。
窒素酸化物の管理強化（総量規制） (行動計画 (第 17 項))	「大気中の窒素酸化物総量抑制プロジェクト」を通じ、日本型の総量抑制に関するノウハウを踏まえながら、排出削減に必要な技術面、政策・制度面の課題の検討や、実践的な抑制技術・手法を普及。

環境監督管理の強化 (行動計画 (第 23 項))	「循環型経済促進プロジェクト」では、日本の公害防止管理者制度をモデルとした「企業環境監督員制度」を中国に導入。同制度の普及に必要な講習を、地方の環境政府担当者や企業関係者など 7,000 名以上に対して実施。
住民参加 (行動計画 (第 35 項))	日中環境保全センター内に国家レベルの環境教育拠点となる「日中環境技術情報プラザ (仮称)」の整備を進めており、開設後に必要となる環境ボランティアの育成や教材の開発等を実施中。 「市民参加による気候変動対策推進プロジェクト」を通じて市民の環境意識の向上を目的とした研修を実施中。

もうひとつ例を挙げたい。2015 年 1 月に 25 年ぶりに改正された「環境保護法」について、その準備段階で JICA は協力している。中国の立法機関である全人代常務委員会が同法改正に関する第 2 回目の審議を行うにあたり、JICA は 2013 年 4 月 1 日から 11 日に、日本環境省の協力を得て、環境保護法改正に携わる全人代法制工作委员会行政法室や環境保護部の 11 名を対象とした訪日研修を実施している。同研修では、日本の環境問題に取り組む様々な立場の講師を招き、また現場視察等を通じて日本の環境関連法の制度と運用状況が総合的に紹介され、研修生との意見交換が行われた。環境法に関しては、日本における環境基本法の概要、環境権の理念、訴訟が環境政策へ与える影響、公害紛争処理、また、地方自治体と企業の関係等について紹介された。例えば、公害訴訟事例について、大阪弁護士会公害環境委員会による講義に加え、NPO「あおぞら財団」が地域住民の視点から西淀川地域の大気汚染訴訟の経験を共有した。中国側研修参加者からは、「特に、地方自治体や企業が自発的に環境保護に取り組むようになった経緯や、市民の積極的な参加、政府の企業に対するインセンティブ政策について、中国での環境保護対策の強化に役立てたい」という意見が出されたという（「JICA 中国事務所ニュース 2013 年 4 月号」参照）。更に、環境保護法が改訂された後、例えば、2015 年度の中国向け JICA 国別研修では、「大気汚染法」コースにおいて JICA の「行政訴訟法及び行政関連法プロジェクト」のカウンターパート、また「大気汚染管理」コースにおいて「オゾン及び PM2.5 抑制のための計画策定能力向上プロジェクト」のカウンターパートをそれぞれ日本に招聘し、同改正法の実施において役立つ知見が共有されている。

(3) 中国における大気汚染状況の推移

これまでみてきたとおり、環境円借款が供与されてきた 1990 年～2000 年代、そしてそれ以降において中国政府は環境改善にむけて継続的かつ段階的に、また新しい取り組みを採り入れるなど努力してきた。では、その成果は実際の環境質の改善につながってきているのだろうか。ここでは大気汚染について汚染物質のひとつである二酸化硫黄排出量の推移をみる。同汚染物質は 1990 年代から国家環境保護総局が「中国環境状況公報」において今日まで毎年公表しているデータである。中国全土の二酸化硫黄排出量の過去の推移を以下の表（棒グラフ）に示した（1995 年と 1996 年、また、2015 年以降については、「中国環境状況公報」のなかでは排

出量ではなく、基準達成率等他の指標の形で公表されているので同グラフには含めていない)。

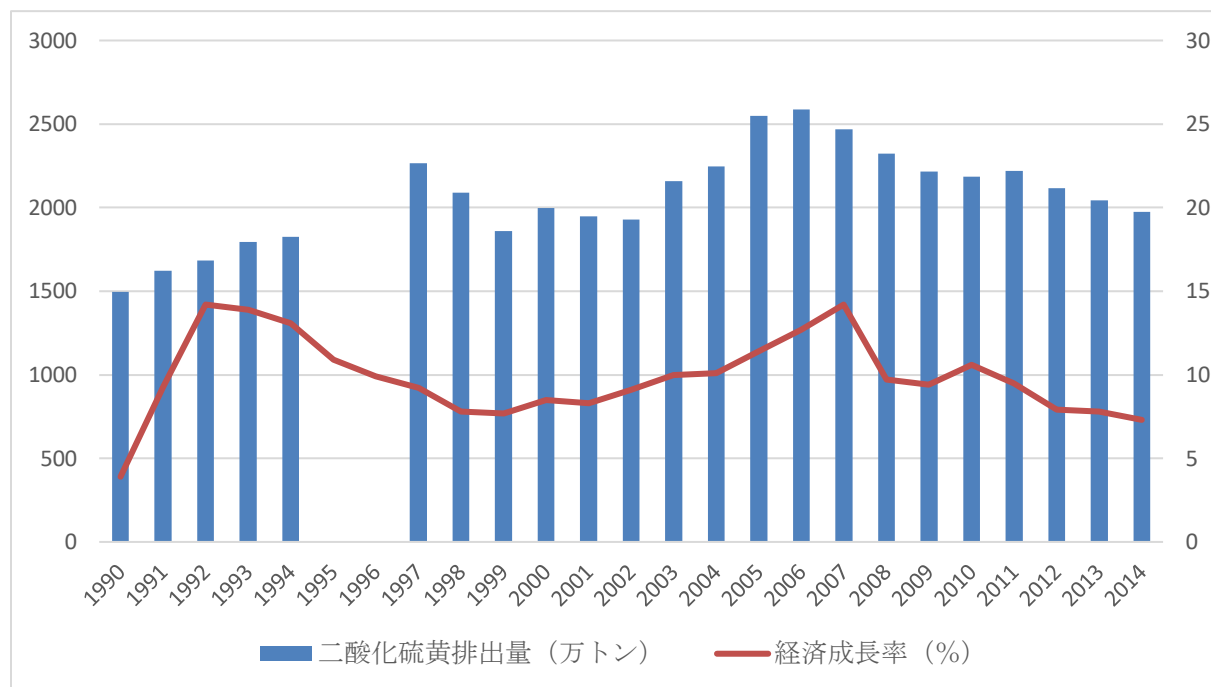


表 中国における二酸化硫黄排出量と経済成長率の推移（二酸化硫黄排出量は左目盛り、年間経済成長率は右目盛り。二酸化硫黄排出量は「中国環境状況広報」、経済成長率は世銀データを参照）

これを見ると、二酸化硫黄排出量は1990年以降増加を続け、2000年前後に減少がみられたが再び増加に転じ2006年には最大となり、その後毎年減少してきていることがうかがえる。1990年から2014年の間、二酸化硫黄総排出量は平均で約30%増加している。この二酸化硫黄排出量の推移から中国政府による環境対策の成果を読み解くことは難しい。ただしここで留意すべきは、1990年から2014年での間に中国の経済規模は実に約30倍（0.37兆ドル→10.5兆ドル。世銀の国民総生産データ）と大幅に拡大していることである。

もうひとつ別の観点、同期間内での年間経済成長率の推移と比較してみたい。先ほどの表のなかに折れ線グラフで示したのが年間経済成長率である。これを見ると、1998年以降では経済成長率と二酸化硫黄排出量がほぼ連動しているかのように推移している。例えば、2011年から2014年について見てみると、二酸化硫黄排出量は2,218万トンから1,975万トンと平均12.3%で減少しているが、経済成長率も9.5%から7.3%に低下している。いずれにしても、二酸化硫黄排出量は2006年をピークに以降減少傾向に転じているが、それが環境対策にどの程度因っているのかについてはこのデータだけでは明らかではない。同表は2014年までのデータによるものであるが、中国政府が環境法を大幅に改正しその規制手法もかなり強化し始めた2015年以降については今後の分析を期待したい。

3. これからの日中環境協力；グリーンファイナンスの推進

中国において政府による環境規制が強化されてきたことは、企業活動に追加コスト等の影響を及ぼしうる一方で、マクロで見れば環境対策の必要性が高まり環境ビジネスにつながる面もある。また、中国政府による汚染対策に関する経済インセンティブや市場メカニズムを活用する排出権取引も環境ビジネスにとっては追い風となっている。

環境をキーワードとしたビジネスに取り組む企業は「環境を売る」企業と「環境を売りにする」企業があるといわれる。「環境を売る」企業は企業間での環境ビジネスを展開している企業、例えば、環境エンジニアリング、環境ソリューションといったビジネスで、分野別には省エネ、省資源、水・大気・廃棄物・土壌などの汚染対策などが含まれる。中国では2009年に循環経済促進法が施行され、2011年からは廃棄物処理・資源リサイクルを手掛けるある企業は日本と同様のシステムによる家電リサイクル事業を立ち上げるとともに、汚染土壌対策ビジネスを展開しようとしている。「環境を売りにする」企業は主に企業と消費者の間でのビジネスで、環境にやさしい製品やサービスを提供している企業である。製品が優れているだけでなく、消費者から信頼されるブランドが必要となる。例えば、環境配慮のイメージをクライアントに与える一方で、クライアントに自社のインクやトナーを使い続けてもらうことで国際的なリサイクル体制を完備させたある日本プリンターメーカーは、トナーカートリッジ・リサイクルの世界拠点の一つを中国に置いている。

日中両国の環境分野での協力という観点で見ると、環境円借款が供与されていた1990年から2000年代においては政府主導であったものが、その後しだいに企業・ビジネスが主役となっている。このように状況が大きく変化してきているなかで、日中環境協力を更に展開していくにあたり、今後どのような分野に注目してゆくべきであろうか。私は、両国における環境ビジネスを拡大するための資金動員（グリーンファイナンス）に注目したい。

2015年に合意された持続可能な開発目標（SDGs）や気候変動対策に関するパリ協定を契機に、再生可能エネルギー・省エネ、資源効率化・循環経済、自然・生態系保全、気候変動適応（洪水対策、旱魃対策等）等の活動を促進する必要があること、そのためにはこれら活動に資金を動員するグリーンファイナンス、とりわけ民間資金の拡大が重要であること、という認識が国際的に高まってきている。

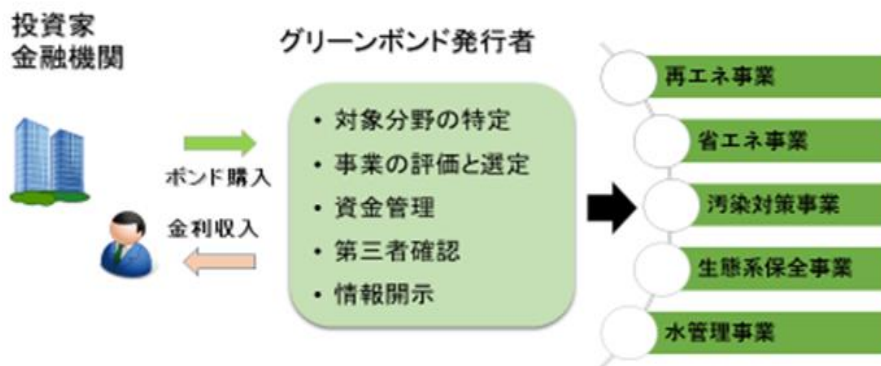
2016年7月に中国（杭州）で開催されたG20サミットでは、中国政府が主導して「グリーンファイナンスに関する国際的作業グループ」を立ち上げ、G20共同声明のなかにグリーンファイナンス拡大について盛り込まれることになった。中国では国内の深刻な環境問題解決のためにグリーンファイナンスを活用する戦略があり、これが低炭素にむけてグリーンファイナンスを拡大していこうとする先進国の思惑とも一致した経緯がある。実際のところ、中国でのグリ

ーンファイナンスは大きな進展を見せている。例えば、2016年8月に7省庁と中央銀行が共同して、グリーンファイナンス拡大のための利子補給、保証、補助金等の政策支援を目的として「中国グリーンファイナンスシステム構築のためのガイドライン」を発表した。

ひとつの事例として、グリーンファイナンスの具体的な金融商品である「グリーンボンド」についてみてみたい。グリーンボンドは再生可能エネルギー、汚染対策、廃棄物管理といった環境（グリーン）プロジェクトを実施するために必要な資金を債券（ボンド）を発行して調達するもので、発行体は企業、銀行、地方自治体、また国でも可能である。グリーンボンドの特徴は資金を投入したグリーンプロジェクトの概要、金額や環境改善効果等を開示することにある。中国は2018年に約300億米ドル（3兆2,400億円）のグリーンボンドを発行しており、これはアメリカの約340億ドルに次ぐ規模である。同年の世界のグリーンボンド発行額は約1,700億ドルであることから中国はその18%を占める。過去数年間、中国はその多額なグリーンボンド発行額で国際的に存在感を高めている。これに比べると日本ではやや取り組みが遅れている。2017年に環境省がグリーンボンド発行ガイドラインを策定するなど日本国内のグリーンボンド市場拡大にむけた制度づくりを行ってきており、以降発行額が急増している。2018年には約5,400億円で、企業（電力、電鉄、船舶、不動産、建設、小売り等）、銀行・リース、地方自治体等が発行している。同省はグリーンボンドと並行して、金融機関がグリーンプロジェクトに融資する「グリーンローン」の拡大に向けても制度づくりを検討している。

グリーンボンドのスキーム

グリーン事業への投融資のための債券発行



このように、日中両国でグリーンファイナンスを拡大していく傾向にあることは明白であり、そのもととなるグリーンプロジェクトの形成・実施に関するニーズも高い。日中の企業が

互いの国に進出し活動しており（例えば、中国に進出している日系企業は2016年時点で3万社超）、環境改善、低炭素活動といったグリーン化の動きは近年益々高まってきている。これを資金面で支えるグリーンファイナンスの制度や市場も拡大している。従って、日中合弁企業がそれぞれの国の金融市場でグリーンボンドを発行し、また、発行されたグリーンボンドを日本や中国の投資家が購入するケースが増えていくものと考えられる。

一方で、グリーンファイナンス拡大のためにはさらなる制度改善が求められる。例えば、「グリーン」の定義の問題。中国ではクリーンコールはグリーンな活動として含めているが国際的には基本的には認められていない。日本では燃料を石油からガスに転嫁するものはグリーンとみなされうるとしているが国際的には賛否が分かれる。両国は、「グリーン」の定義について国際的な動向を踏まえた調和化が求められる。また、グリーンに関する情報開示をどこまで行う必要があるかという問題。中国では企業による環境に関する情報開示が必ずしも十分ではないという意見がある。グリーンファイナンスを行う投資家や金融機関にとって環境情報の開示は投資判断するうえで不可欠である。更に、グリーンプロジェクトを形成し実施するインセンティブが求められる。中国では「グリーンファイナンスシステム構築のためのガイドライン」といったインセンティブ制度が導入されているが、日本ではそのような包括的なフレームワークはない。このような課題について日中両国がそれぞれの経験を共有しながら協力していける分野があると思われる。

日中の環境ビジネスが拡大しつつあるなかで、SDGsや気候変動対策という共通の土俵に立って、グリーンファイナンスをひとつの軸として日中両国政府がその制度枠組みづくりにおいて協力していく。今後の日中環境協力における有望な分野になるのではないだろうか。

おわり

【参考文献】

京都大学大学院経済学研究科（2005年11月）「中国環境円借款貢献度評価に係る調査－中国環境改善への支援（大気・水）－」

環境省（2017年）「最近の中国の大気汚染の状況」

在中国日本大使館（2017年10月）「中国における大気汚染について」

ジェトロ上海事務所 経済情報・機械環境産業部長 原健太郎（2018年6月）「中国環境問題の現状」

国際協力機構（2013年度～2017年度）「JICA中国事務所ニュース」

慶應義塾大学東アジア研究所 元所員 青山周（2015年）「中国の環境問題と環境ビジネス」

環境省「グリーンボンド発行促進プラットフォーム」（2019年12月3日閲覧）

G20 Green Finance Study Group（2016年7月）「G20 Green Finance Synthesis Report」

Wang Yao, Director General of the International Institute of Green Finance, Central University of Finance and Economics, Beijing（2018年10月）「China's green finance strategy: much achieved, further to go」

Climate Bonds Initiative（2019年2月）「China Green Bond Market 2018」

EU Technical expert group on sustainable finance（2019年6月）「Report on EU green bond standard」