

中国および中国東北地方の環境保護産業と 日本企業の市場参入における課題

ACROSS JAPAN 株式会社代表取締役社長
及川英明

要旨

環境保護分野における中国の安定的な発展は、日本の発展の前提であり、また、環境汚染は地球規模のリスクと地球温暖化などの変化をもたらす。本稿は中国、特に中国東北地方で日本企業の環境設備・技術を売り込む業務を行っている筆者の視点と、中国の取引先企業、官庁、報道などから得た認識から、中国の環境保護産業の現状を整理し、日本企業が進出する際の課題と将来の展望を紹介するとともに、中国が持続可能な発展を遂げられるかどうかを考察するものである。

日本の環境保護産業は、人口減少などを背景に市場が縮小しており、海外市場を視野に入れる必要がある。現在、自治体や政府レベルでは、友好的な途上国である東南アジア、南アジア地域にその目が向いている。一方で、中国が直面している「史上最も厳しい」環境保護対策は、日本企業にとって、当面、最も可能性に満ちた市場であるが、現状では日中関係、中国経済の抱える課題に加えて、中国の環境保護政策の特質により、この分野の日本企業が中国市場で成果を上げているとは言えない。また日本は、1970年11月の「公害国会」を境に「環境保護先進国」となり、この分野における技術とノウハウを有しているが、現状では国内市場の縮小、より安価な技術を有する中国企業との競争にさらされている。

さらに本稿では、筆者が日常的に重点を置いて取り組んでいる中国東北地方の遼寧省の環境保護産業の取組と、今後の発展を紹介する。この地域の経済が抱える課題に加えて、広東省など南方と比較すると、地元政府からの支援が受けにくい、技術や設備の独自、あるいは海外からの調達が必要となる。また、産業全体で見ると、2014年3月の両会をきっかけとして環境保護産業の中小企業が全国的に乱立することとなったが、その後の市場の資本構成の変化を受けて、大型の企業への集約が進んだ。この流れを受けて、遼寧省のプロジェクトに対する北京や全国規模の企業の参入や、遼寧省の企業が他地域の市場を開拓する事例もある。

キーワード：環境保護政策、中国経済、日中経済協力

JEL classification: Q56, R58

1. はじめに

地球規模の環境対策が急務と言われている今日において、中国の環境対策の持続的な進展は、中国のみならず、日本や世界各地にとっても重大な影響を及ぼす。そのため、中国の環境保護産業が「史上最も厳しい」と自負する環境保護規制の下で着実な効果をあげられるのか、また、日本の政府や企業が過去に蓄積した苦い経験と、それを乗り越えてきたノウハウを、中国の環境対策分野で活かせるのか、そして、成長する中国の環境保護産業が海外に進出する中で、日本の産業は共存共栄の道をたどれるのかを、中国の環境保護産業が歩んできた道りと共に振り返り、日本企業が進出する際の課題と展望について考える。

中国に限らず、いずれの国の環境保護産業にとっても、環境負荷の削減、すなわ

ち市場の拡大は、環境破壊の現状と将来へのリスクの認識、汚染を規制する政策と法律などの制定、顕在的または潜在的に汚染により被害を受ける立場からの指摘や要求などの外的要求によって後押しされる。一部のコスト節約型の技術提案を除けば、上述の外的要求がなければ、汚染排出者が自発的に環境対策に取り組む意思は働きにくい。優れた汚染低減技術が開発されても、上述の外的要求がなければ市場は生まれず、外的要求が強くても汚染排出者が環境対策コストを負担する能力がなければ、市場は成立しない。

中国の環境保護政策は、明確な削減目標と厳しい基準の制定を2014年春の両会（全国人民代表大会と全国政治協商会議）を契機に加速させ、2015年から2018年までに法的整備を行った。だが、政策法規以外の外的要求は十分に整っておらず、また、汚染排出者のコスト負担能力が高

まっているとも言えない。この背景には、環境保護政策を強力に推し進めようとする中央政府の強い決意と、同時に、中国の環境保護産業が抱える不安定さが併存している（表1）。

日本の環境保護産業にとって、中国の強い規制は大きなビジネスチャンスをもたらすはずである。しかし、独自の技術をもって進出に成功している日本企業は少ない。その原因は、日本企業自体のビジネス習慣と、海外企業全般に共通する中国市場進出に向けた壁であり、同時に、前述した中国の環境保護政策自体に存在する性急さと不安定さにあると考える。

しかし、中国の環境保護産業は、すでに既存の低コスト技術で中国国内市場の試練を受け、海外市場への進出も果たしている。今後、世界最高水準の規制基準をも達成する技術を急速に習得し、現場での実践を経て世界市場へと市場を拡大し

表1 中国の環境汚染削減目標

省エネ・環境分野の総合5カ年計画の目標 (2015-2020年)
1. 主な義務削減目標 (%は2015年比) SO ₂ =15%減 NO _x =15%減 重点地区VOCs=10%減(努力目標) PM2.5 基準未達地区は2015年比18%以上の減 優/良天気日数=年間の優良天気日数を80.0%以上(2015年は76.7%) 重度/嚴重汚染日数 2015年比25%以上減 COD=10%減、アンモニア窒素=10%減 重点地区全窒素=10%減(努力目標) 重点地区全リン=10%減(努力目標) 優/良地表水比率=70%以上(2015年は66%) 重汚染地表水比率=5%以下(2015年は9.7%) 被汚染耕作地安全利用率=90%程度 汚染土地安全利用率=90%以上 GDP原単位CO ₂ 排出=18%減、 GDP原単位エネルギー消費量=15%減

出所: 國務院公布 (2016年12月20日)

ていく可能性を秘めている。中国の環境保護対策の持続した発展は、中国の市民のみならず国際社会が望むものであり、特に隣接する日本にとって、経済連携の蓄積をもとに中国との実務的なビジネス提携を形成するチャンスである。日本企業が共に苦難を乗り越えて、中国をはじめとする北東アジア、そして第三国を包括するビジネス展開が進むことを期待している。

なお、本稿での環境保護および環境保護産業とは、中国の環境保護産業協会が取り組んでいる自然景観や大気、水、土壌などの環境財を維持、修復するための排出汚染低減や、汚染処理の技術や設備、ノウハウを提供する分野および産業と定義する。

2. 中国および中国東北地方が直面する環境保護問題の特徴と取り組み

中国遼寧省をはじめとする東北地方にみられる環境保護産業の特徴と取り組みは、後述する「東北現象」に代表される地域性の影響を除き、中国全体の動きと同調している。東北地方が政治的にも距離的にも中央と近いことが影響している。東北地方に限らず、中国における中央と地方の関係は、1978年に計画経済体制から改革開放体制に移行しはじめたのに歩調を合わせて、地方独自の状況を考慮した政

策設定や法律執行が実施されてきたが、環境保護分野では、特に地方分権による地元経済優先の政策や地元企業との癒着や汚職などが表面化したことを受けて、2016年頃から中央集権的な管理強化が進んでいる。この時に、遼寧省の環境保護政策は大きな転換点を迎えた。遼寧省では、2018年に中央の環境保護部が生態環境部に組織および名称変更したこと

にいち早く追随し、遼寧省環境保護庁を遼寧省生態環境庁に名称変更し改編した。対象汚染排出物毎の規制も、地域特性を考慮しながら中央の基準に準じて制定されている。

中国の環境汚染は、主にこの40年に及ぶ地方政府主導の経済成長期に広がった。蓄積された汚染は、重度かつ広範囲に及んでいるため、処理コストが著しく高いが、財源は限られている。

(1) 中国の環境規制

中国の環境保護政策は、1979年の環境保護法(試行)の公布に始まり、1983年に開催された第2回全国環境保護会議で、李鵬副総理(当時)が「環境保護を国策の一つとする」と発言し、一人っ子政策と並ぶ重点政策に位置付けられた。同時に、関連法規の制定が進み、1984年に国家環境保護局が設立され、同局は1998年に環境保護総局として國務院直属機関となり、2008年には環境保護部に格上げされ、2018年3月の両会で、国家發展改革委員会、国土資源部、水利部、農業部、国家海洋局などの重複する職責を一本化して生態環境部として新設された。時代の経過とともに職務権限を強化し、変化に対

表2 中国の環境関連法規の制定年表

憲法 「いかなる組織、個人も、いかなる手段でも自然資源を侵襲または破壊してはならない」など (1978年改訂 第9条2項) ...環境保護規定を明記 環境保護法 1979年施行(89年制定),2015年修正 ... 「史上最強」 = 拘留、日倍罰金、公益訴訟など 環境保護税法 ... 2018年1月施行 【大気汚染対策】 2013年「大気汚染防止行動計画」(大気十条) PM2.5対策、VOCs対策、集塵装置など。 2016年「大気汚染防止法」改正 2018年「青空保護戦勝利3年行動計画」(-2020) 【水質汚染対策】 2015年「水質汚染防止行動計画」(水十条) 工業排水処理、汚泥処理など。以後改定。 2018年「水質汚染防止法(改正)」 【廃棄物対策】 2005年「固体廃棄物環境汚染防止法」 固体廃棄物の焼却、分別リサイクルなど。 【土壌汚染対策】 2016年「土壌汚染防止行動計画」(土十条) 土壌汚染調査、汚染処理など。 2019年「土壌汚染防止法」 一帯一路生態環境保護合作計画 2017年 第12次5ヵ年環境保護計画(2010-2015年) 第13次5ヵ年生態環境保護計画/省エネ環境総合計画(2016-2020年) 2016年 中央環境査察グループ(第一巡)開始(-2018) 2019年 上記(第二巡)開始(-2021),(2022振返り) 第14次5ヵ年環境関連計画(2021-2025) 策定中

出所: 中国國務院、環境保護部門の公開情報から筆者が整理

応ができる組織として今日に至っている。

法整備の面では、憲法に1978年改定時から「国は生活環境と生態環境の保護と改善を行い、汚染とその他の公害を防止する」（第26条第1項）と定め、1979年には環境基本法となる環境保護法が試行され、1989年に制定され、2015年1月から「史上最も厳しい」と言われる環境保護法に改定されて施行された（表2）。

この環境保護法が改定されるまでの環境保護政策は、経済発展と調和することを基調とし、環境対策が経済成長の足かせとならないことが最優先された。同じ国策である一人っ子政策が犠牲を伴いながらも強制的に実施されてきたことと比べれば、環境保護政策が経済成長などを犠牲とするほどの執行力を持つことはなかった。2004年に四川省の化学工場で水質汚染事件が発生して環境汚染問題が表面化し、2005年には吉林市の石化工場による「松花江汚染事件」で、隣接する松花江から本流の黒龍江（アムール川）に流れ込んだ汚染によるロシアとの賠償問題に発展した。

また、2009年に北京の米国大使館が敷地内に設置した装置でPM2.5の数値をTwitterで公表をはじめ、2013年春の両会で、杭州市邵占維市長が北京での会期中に心臓病で死亡したことは北京の大気汚染が原因であるとのうわさが広がり、時期を合わせて身近な環境汚染に対する市民からの苦情が表面化し、翌2014年春の両会が環境保護を主テーマとして開催され、環境保護法が改訂された。

（2）環境規制の執行能力

2015年の改定環境保護法の施行が、経済成長優先の環境対策を「待ったなし」の最優先課題に転換する大きな契機となった。新たに公布された環境保護法では、汚染責任者の拘留や罰金の日割り計算、市長を含む公務員の人事評価で環境目標を絶対達成項目とすることが規定され、前後して制定された「水十条」「大気十条」「土十条」により、明確な目標達成時期と、日本より厳しい排出基準が設定された。当時、遼寧省で環境保護企業を経営する知人からは「ようやく業界の春が来た」と期待の声を聞くようになった。2012年

から中国の労働人口が減少に転じ、経済成長に失速感が現れた時期に、新たな成長産業として環境保護産業を位置づけ、環境保護に関連するエンジニアリング会社、設備メーカー、コンサルティング会社の設立ブームが始まった。

しかし、法規制が条文通りに実行できたとはいえない。地方の環境保護部門の執行力が一朝一夕に経済部門や建設部門、農業部門など動脈産業を管轄する部門より強くなることはなく、経済成長が減速するなかで、地元企業の利益を削る環境対策設備の導入や、企業の存続を脅かす規制を強いることは容易ではなかった。その後、地元政府の一部門だった環境保護部門が中央の環境保護部の直系管轄となり、中央から地域の環境保護部門への指導と管理は強まったが、新たな環境保護法で規定された汚染排出者への罰則規定も効果は薄く、「罰金コストが、改善しないリスクよりまだ安すぎる」と環境保護部門の幹部は不平を漏らしていた。

しかし今日、中国の環境は目に見えて改善されている。その大きな要因は、中央が派遣した中央環境保護査察グループ（中国語表記は、中央環保督察小組）の影響力にある。2016年7月から2017年9月までの4回に分けて、環境保護部が環境の専

門家と共産党規律委員会で構成された数名の査察チームを各省・自治区・直轄市に派遣し、環境保護政策の執行状況を監督・検査し、独自に汚染案件を調査してその場で処理を指示した。また、指摘した案件の処理状況を確認するために、2018年5月から状況の確認と未処理案件の処理（処罰）を行うための「振り返り（レビュー）査察」を実施し、各地の対応状況を、即日新聞などに公表した。2018年は全国で7万件以上の環境問題を解決し、そのうち103件の汚染事例をモデルとして公開し、122件の環境保護損害責任追究を行った。2018年に実施した行政処罰は18.6万件となり、罰金総額は152.8億円で前年の2017年より32%増加、新たな環境保護法を施行する前の2014年の4.8倍となった（表3）。

こうした強制的な変化を経て、2019年5月22日に生態環境部が公表した「2018年中国生態環境状況報告」は、「2018年は中国の生態環境保護事業の発展で歴史上重要な里程碑を築いた1年となった」と総括している。これは、憲法に新しい発展理念として「生態文明と美しい中国の建設」が明記されたことと、法律執行チームが統一性と、独立性、権威性、有効性を増強して大きな効果を上げたことなどを理由に挙げている。

表3 中央環境査察グループの成果

中央環境査察グループ（第一巡）の成果	
地方査察：	
2015年末	河北省で試行
第1回	2016. 7.12- 8.19 内蒙古/黒龍江/江蘇/江西/河南/広西/雲南/寧夏
第2回	2016.11.24-12.30 北京/上海/湖北/広東/重慶/陝西/甘肅
第3回	2017. 4.24- 5.28 天津/山西/遼寧/安徽/福建/湖南/貴州
第4回	2017. 8. 7- 9.15 吉林/浙江/山東/海南/四川/チベット/青海/ウイグル
振り返り査察：	
第1回	2018. 5.30- 7. 7、 第2回 2018.10.30-12. 6
実績：	
・ 市民通報受理件数：21.2万件	
・ 解決した市民の周辺環境問題：15万件以上	
・ 徴収した罰金：24.6億元 ・ 起訴等捜査案件：2,303件	
・ 拘留人数：2,264人	
・ 責任追及へ移送案件：509件	
うち地方移送案件：387件、4,218人	
（移送者4,218人の所属内訳：地方党委186人、地方政府952人、事業単位226人、国有企業238人、地方党委委員会/行政部門2,616人＝うち環境保護部門537人、国土326人）	
（移送者上記の東北地方者数：遼寧省143人、吉林省177人、黒龍江省170人）	
・ 各地で計画を調整・修正させた件数：2,069	
出所：生態環境部 2019年6月27日公表	
2018年全国12369通報の受理状況	
2018年に生態環境部が受理した「12369」通報件数：710,117件（前年比14.7%増）	
うち、電話365,361件（前年比-10.8%）、WeChat250,083件（同93.2%）、ホームページ80,771件（同1.1%）、國務院大査察Netメッセージ11,754件	
大気汚染54.1%、騒音35.3%、汚水12.6%、固体廃棄物5.9%、放射線2.9%、生態破壊0.9%	
出所：生態環境部 2019年4月24日公表	

(3) 環境対策の光と影

中国がさらに環境改善政策を進めて、環境保護産業を新常態下の成長産業に育成できるかどうかは、産業構造の転換と潜在する環境問題をどうコントロールできるにかかっている。2016年を前後して本格化した環境保護規制は、汚染排出企業の経営を直撃している。繊維品の染色工場が集中する浙江省紹興市では、環境規制が薄利経営にとどめを刺し、閉鎖する工場が増えている。工場から集中排水処理場へ出す際に、排出基準を満たすための設備導入ができないからだ。大手メーカーの下請け企業が生産停止処分を受けて、最終製品が製造できない状況も生じている。しかし、こうした生産性が低い産業を切り捨てても、新たな成長産業を發展させて産業構造の転換を実現し、中進国の罅から切り抜けようとしている。

潜在する環境問題は少なくない。目に見える大気汚染や水質汚染では、中国の環境法制の原則である排出源の特定が比較的容易なため、汚染者負担の原則で改善を強制できるが、例えば2019年1月に

ようやく施行された土壤汚染防止法で動き出した土壤汚染対策などの表面化していない環境汚染がある。世界の土壤汚染対策市場は、汚染除去などの処理責任者が法律で明確に定められている米国、欧州、日本、韓国、台湾などの一部の先進国のみに成立すると言われてきたが、中国でも2021年からの第14次5カ年計画で対策に動き出すことになる(表4)。

2005年4月から2013年12月にかけて実施した「全国土壤汚染状況調査公報」(2014年4月17日に環境保護部と国土資源部が連名で公表)によれば、国土の3分の2に相当する630万km²を対象としたサンプリング調査で、基準値を超える土壤が16.1%を占めたと報告されている。特に、南方、長江デルタ、珠江デルタ、東北老工業基地の土壤汚染が顕著だという。調査範囲には汚染度が10%程度の林、草原、未利用地を含むため、重汚染企業用地では汚染度が36.3%、工業廃棄地で34.9%、工業団地で29.4%、鉱山で33.4%、污水管街区で26.4%となっている。利用可能な土地に限れば調査地点の3分の1から4分

の1の場所で、基準値を超える汚染が示されたことになる。まずは、汚染者負担の原則により、現有企業が移転または閉鎖時に修復義務を負うことになり、経営リスクの見直しが生じている。すでに閉山したり廃業したりして汚染者を特定できない土壤の処理は、最終的に国、省、市、区が処理の責任を負うことになる。経済成長に伴って、住宅用地や工場用地などに再開発可能な用地であれば、用途変更差益や、土地使用権譲渡額を交渉したりして開発コストから土壤修復費用を捻出することもできるが、開発ニーズがない場合は、行政がどれほど負担できるのだろうか。

そのため、2016年5月に公布した「土十条」では、2020年までに工業用地の土壤調査を完了させ、中国全土の汚染悪化傾向を抑制し、2030年までに環境を安定かつ好転させ、21世紀半ばまでに土壤環境を全面的に改善することを計画として打ち出した。まずは現状把握からということである。そして2019年に施行した土壤汚染防止法は土地の用途別に基準値を設定している。日本の土壤汚染対策法のように所有者責任とすると全国の汚染土壤の修復責任者は国(農地の場合は集団所有)となってしまう。

それでも、2018年に公布された「建設用地土壤汚染リスクコントロール基準(試行)」では、重金属や揮発性有機化合物、農薬など計85の有害物質に、日本より厳しい含有量基準を設定している(日本では2003年に施行された「土壤汚染対策法」による規制汚染物質は、重金属など9項目と揮発性有機化合物12項目、農薬など5項目)。排気、水質と同様に、土壤でも世界最高の厳しい排出基準が適用された。

(4) 環境問題のコントロール

日本等の先進国の公害対策や環境保護産業の成長は、行政主導や企業の自主改善のみで推進されたわけではない。公害の被害者と被害者を支援する大学などの研究機関や社会団体が果たした功績が大きい。その活動には、抗議行動や法的賠償請求などが含まれる。果たして、中国ではそれが可能であろうか。

2015年に施行した新たな環境保護法では、日本の法制度ではなし得ていない

表4 中国の環境保護産業の現状



出所：「中国環保産業發展狀況報告(2018)」中国環境保護産業協会2019年5月公表及び遼寧省環境保護産業協会・調査公表資料より

「公益訴訟制度」が規定された。民事訴訟法第55条（2013年1月施行）の規定を環境公益訴訟に特化して明確に定め、市クラス以上の民生部門に登録し、環境公益活動に5年以上専業した違法記録がない社会団体が、環境汚染損害の原告として裁判所に提起できると規定した。被害者が自らの損害の因果関係を証明しなくても、第三者の社会団体が法的手段を持ち込める制度で、裁判官は状況を加味して判決を下す。新法施行当初は、多くの環境NGOが環境改善の手段としてこの制度に期待したが、NGOの自由な活動が制限されていることから、提訴案件は多くない。一方、民間団体に代わって検察が起訴する環境公益訴訟が増え、2018年に裁判所が受理した環境公益訴訟案件は1800件以上に上る。

生態環境部は、情報公開を「常態」とし、非公開を「例外」とする原則をとり、積極的に政策決定、執行、管理、サービス、結果の5つの情報を公開している。生態環境部が2018年に提出した提案文書の90%は全文公開され、残りも摘要が公開されている。汚染企業が公表されるほか、汚染状況についても全国338カ所の大気汚染状況（PM10、PM2.5、SO2、NO2、

CO、O3の6項目）がホームページでオンタイムに表示されている。環境通報プラットフォーム「12369」で、電話やWeChat、ホームページ等で受理した通報は2018年に71万件になり、前年より14.7%増加し、それらの通報のほまずべてを解決したとされている（表5）。

また、全国124カ所の污水处理場などの処理施設の一般公開を、延べ5218回行った。ほかにも様々なルートで通報を受け付ける窓口を開いている。環境汚染に関する苦情を中央で集約することで適切な処理責務を各地と共有すると共に、抗議行動などの突発事件を未然にコントロールしようとしている。

しかし、すべてを公開するとしているわけではない。2019年1月に施行した環境影響評価公衆参与弁法では、建設プロジェクトの立案、建設、操業時に並行して行われる環境影響評価に、公衆が積極的に参画することを国が奨励すると定めているが、一方、第8条で国家機密や商業秘密、個人のプライバシーにかかわることは法律で特段の定めがなければ公開しないと、国家の安全、公共の安全、経済の安全と社会の安定に危害を与えてはならないと規定している。

環境対策を後押しするには、市民の環境保護意識の向上も欠かせないため、学校での環境教育が広く行われている。しかし、市民教育の徹底は難しい。上海で2019年7月1日から強制的に実施され生活ごみの分別回収では、「有害ごみ」「リサイクルごみ」「乾燥ごみ」「湿ったゴミ」の4分類の分別要求に混乱と苦情が噴出している。ウェットティッシュやカキの殻は「乾燥ごみ」で、スイカなどの種の殻やザリガニの殻などは「湿ったゴミ」という区分けに戸惑う市民が多く、区分設定の難しさを露呈した。また、リサイクルされたごみは財産であり、それは誰に属するのか等の問題も提起されている。ごみ分別は2000年から上海、北京、南京、杭州、桂林、広州、深圳、アモイの8都市でテスト的に導入されてきたが、19年間、試行しては中止することを繰り返してきた。市民の環境意識が向上し、環境を私有財産ではなく公有財産と認識する日が来るには時間がかかるだろう。

（5）遼寧省にみる対応

遼寧省をはじめとする東北地方は、国有企業や重工業を主体とする経済構造をもち、中央への依存が強い。また、人口減少や財政難を抱え、中央から遠く財政に恵まれた南方地方のように民間主導の新しいサービス産業や独立した政策が打ち出しにくい。遼寧省の環境保護第13次5カ年計画（2016～2020年）の重点は、中央の政策に準じて、①水質改善、②大気汚染改善、③土壌改善、④自然保護区などの生態保護の強化、⑤環境リスクの低減、⑥環境監督管理の強化、⑦環境保護産業の発展に置かれているが、最終年の2020年末を目前に現在力を入れている分野は、都市部生活排水汚泥の減量化、油含有排水や食品工場などの工業排水の処理、農村部の排水と廃棄物の処理、塗装と印刷業界でのVOCs排出処理、汚染土壌の修復などである。

大気汚染対策は、約半年に及ぶ冬季の集中暖房供給地域として積極的に小型ボイラーの停止と燃料を石炭から天然ガス（煤改気）へ転換し、省内14都市の年間基準達成日数は296日と前年より17日増えた。数字以上に目に見えて大気汚染は改

表5 情報開示制度

「公開を常態に、非公開は例外に」
行政提案文書の公開率は90%（255件中231件）、残り24件は摘要を公開（摘要後公開率100%）
【大気環境】 <ul style="list-style-type: none"> ・全国338カ所の観測データをオンタイム公表、PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3の6項目 ・毎月169都市の空気クオリティをランキングトップ20都市とワースト20都市を公表 ・全国及び重点地区の将来7-10日の空気予報を公表
【水生環境】 <ul style="list-style-type: none"> ・全国主要河川水系のpH、COD、過マンガン酸塩指数、アンモニア素素の4項目の自動計測値を毎週公表 ・主要河川、湖沼、ダム、地表水の品質を「全国地表水水質月報」として公表 ・16都市27海水浴場の水質を「一部沿海都市海水浴場水質週報」として公表
【土壌・固体廃棄物・化学品管理】 <ul style="list-style-type: none"> ・土壌：制定される管理規定や基準を公表 ・固体廃棄物・化学品：「大中都市固体廃棄物汚染環境防止年報」や輸入廃棄物目録などを公表
【核と放射線の安全】 <ul style="list-style-type: none"> ・都市部79カ所の放射線観測所と88の運転している原子力発電所の自動観測オンラインデータと季報を発表 ・民用原子力安全設備許可企業205社の状況を公開
【自然生態保護】 <ul style="list-style-type: none"> ・自然生態保護区の環境評価情報を瞬時に公開
【気候変動対応】 <ul style="list-style-type: none"> ・「中国気候変動対応の政策と行動2018年度報告」を公表 ・関連会議情報、政策を公開
【海洋生態環境】 <ul style="list-style-type: none"> ・定例新聞発表会を開催、行政等活動の進展状況を公表
2018年の政府情報公開申請776件のすべてに回答

出所：生態環境部2018政府情報公開工作報告

写真1 瀋陽市内の大気汚染(今昔)



出所:筆者撮影



写真2 ゴミ分別で守衛に確認する住民(上海)



出所:筆者撮影

写真3 寒冷地特有の集中暖房供給ボイラーの煙突、 「煤改氣」政策で石炭燃焼から天然ガスへ



出所:筆者撮影(2019年3月)

善し、青空を見る日が日常化している。O3を除くPM10、PM2.5、SO2、NO2、COの5項目で過去最低値を達成している。

課題は、国有重工業型経済から脱却できないという古くて新しい「東北問題」に起因する。広東省科学技術庁が近畿経済産業局を窓口し、日本企業との実証試験向けに省内企業に資金として100万円を上限とする補助金制度を打ち出していることは対照的に、遼寧省では、省内企業にイニシアチブを与える独自の政策を打ち出すことができない。このため、市場化によるプロジェクトの実施を試行しているが、却って資金力がある全国規模の企業と省内の上場企業に受注が集約してきている。省内の環境保護企業は一部の優良企業を除き、優秀な人材を確保して独自に技術開発を行うことが難しく、一定の市場と資金余力がある企業の中には、日本企業をはじめとする海外の先進技術を導入して市場での優位性を確立したいというモチベーションが強い。

黒龍江省の大手排水処理会社でも、日本の先進的な省エネ型の排水処理技術の導入を試行したり、黒龍江省で新たに設立された環境保護企業では日本由来の農村型独立排水処理システムを導入したりして、省内や他省で工事を進めている。また、現有の安価な設備を東南アジアに輸出する企業も出てきている。

中央政府は、東北地方の地元財政支出に限界がある中で、中央財政から2019年に遼寧省に3億元を投資し、水処理関連30プロジェクトを実施した。2020年にも同額が別の分野に投入されると省内で期

待されている。また、華東地方や南方では化学工場の爆発事故などで閉鎖や移転が求められる一方で、化学工場を東北地方へ集約する中央の政策も動き出している。これらは東北地方にとってのチャンスであり、同時に、中央への依存度をより強めることにもなっている。

遼寧省の瀋陽市でもごみの分別が始まる。上海の先行例を受けて、上海とは異なり、「有害ごみ」「リサイクルごみ」「飲食ごみを含むその他のごみ」の3分類とし、4分類で上海が設定した「乾燥ごみ」と「湿ったゴミ」を「その他のごみ」に統一して実施する。2019年末までに瀋陽市の公共機関の70%で実施し、居住区や学校などにも広げていき、2020年にはすべての公共機関で実施するほか、その他の地域での分別回収量も増やし、全市の生活ごみのリサイクル率を35%以上とする「瀋陽市生活ごみ分類業務アクションプラン(2019-2020年)」を制定した。上海ほどの細かい分別ではないが、市民が対応しやすい実現可能な内容であり、上海よりも早く徹底するのではないだろうか。回収後の機械化処理が進めば、リサイクル率の向上にもつながる。第一段階のリサイクル率は35%以上に過ぎず、ドイツや韓国などには及ばないが、日本のレベルに近い水準まで達成されることになる。

3. 中国の環境保護企業と日本企業の取り組みにおける現状と課題

日本の環境技術・設備企業が中国の環境保護市場に参入していくには、前述の中国の環境政策の特徴と時代の変化を踏まえて、個別にパートナーやユーザーとの提携を探っていくことになる。

(1) 日本の環境保護産業の現状と中国市場で直面する問題

日本の環境保護産業の市場規模は、石炭火力発電の新設需要や上下水道管などの老朽化対策により、2017年は海外輸出を含めて過去最大を記録した。このため、中国市場への進出を急がない企業がみられたが、日本国内の技術進歩と人口減少により、市場は減少すると予測さ

れている。日本の環境保護産業における雇用者数も、2017年は12.5万人で2000年の17.4万人に比べ28%減少している。これに対して、海外市場の規模は2016年の102.1兆円が2050年には264.9兆円へと2.6倍増と予想されている。日本の市場はピークを過ぎ、縮小軌道にある。現状の売り上げを維持するためには、海外市場に活路を求めることが自然で、海外進出しなければ海外企業による逆進出を受けて縮小する日本国内の市場シェアさえも維持できなくなる可能性も高い。

中国の環境保護市場への参入を期待して各種の商談会や展示会に参加した企業には経験があることだと思うが、その場で成約に近い話ができることはない。その原因は、主に中国の技術は劣っているという妄想と実証テストの壁、相互のスケジュール感の相違である。

日本が環境対策に大きく舵を切った1970年の公害国会と中国の2014年の環境両会には、44年弱の開きがある。法整備で見れば、中国の環境保護法の制定が

1989年であることから、日本より25年遅れたといえる。日本の環境保護産業は法規制とともに、数十年をかけて海外技術を学んで自社技術を開発してきた。しかし、この分野でもリープフロッグ(leapfrog)現象が生じている。新興国は段階的な進化を踏むことなく、一気に最先端の技術を手に入れることができる。中国でも「とりえず安価に環境対策を」という時代は2016年以降に終わりを告げつつあり、日本企業にとって技術性能を訴えやすい環境が整ってきているが、同時に中国側の技術理解度も急速に向上している。2014年の環境対策強化と前後して様々な技術を導入し、失敗した経験から学んでいる。かつては技術をダウンサイジングして導入することでコストメリットを打ち出せたが、今日では最新の技術をいかにスリム化してトータルメリットを出せるかが問われている。この時代の変化は大きい。また、技術責任者は40代以下が主流で日本に限らず海外の多くの先進事例を研究し、独自技術の開発を行っている人たちが商談相手となる。

写真4 日本企業の取り組み(商談風景または/および土壌修復テスト風景)



出所：筆者撮影

同時に直面するのが、いかに中国での実証テストを実施して効果を証明するかという課題である。日本で導入実績があったとしても、中国の汚染排出物は日本と異なる。処理対象の成分は多岐にわたり、それぞれの排出量が不安定に増減する。また、中国が採用する排出基準はおおむね日本よりも厳しい。このため、実証テストのコストを誰が負担するか、いかに実証テストを成功させるかが重要である。中国内での実績と資金力がある現地パートナーが相手なら実証設備を購入してもらいテストを行うこともできるが、その際でも、相手任せでテストを行っては、まず効果が得られない。前文と矛盾するが、現地の技術者の中には、日本の設備を万能機械のように受け止めて、なんでも処理できると思い込んでいるケースも少なくない。

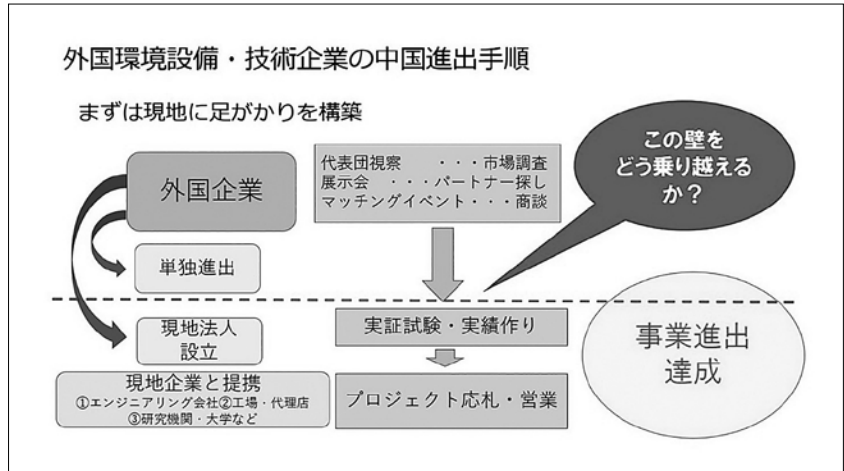
さらに、成約後のスケジュール感の違いがある。相手パートナーまたはユーザーとの契約が締結してから早急に納品することを求めてくるのが少なくない。相手パートナーがユーザーと一般的な3か月納期で契約していた場合には、その1か月前には日本から輸出することが求められるだろう。環境プロジェクトは資金繰りがかたがたに停滞するケースが多く、逆に資金手配がついたらすぐに動き出す。納期交渉にあたっては、合理的な説得が求められる。このため納期短縮とコスト削減を求めて、相手パートナーはおおむね現地生産を希望してくるが、それにどう対処するかも商談時には想定しておきたい。

なお、近年、煙突の白煙を透明にする脱白技術の引き合いがあった。日本の住宅街に隣接するごみ処理場で、住民の不安を低減するために無害な水蒸気をあえて無色にして排気している技術だが、資料を提供後に破談となった。「白煙を透明にすることでごまかしてはならない」という中央の通達が出たからである。こうしたところにも、中国特有の合理性と特殊事情が現れている(図)。

(2) 知的財産所有権の保護に向けた課題

上述の障壁を乗り越えたうえで、知的財産所有権やコア技術をいかに保護するかという課題に直面する。

図 海外企業にとって中国の環境市場に進出する手順と直面する壁



出所：筆者作成

中国では、最高裁や高級法院で知的所有権を専門とする法廷を設立し裁判官を養成しているが、まだ、知的財産所有権への保護体制は徹底されていない。そのため、進出企業は、公開される特許からコア技術を外したり、特許権のほかにも損害賠償が比較的容易な商標権を取得したりしている。これは、海外企業のみでなく、中国の企業にとっても重要な問題である。

中国はすでに世界一の知財大国になった。2017年の中国の特許出願数は138万件に達し、米国の61万件の2倍、日本の32万件の4倍になっている。2015年に発表した「中国製造2025」では、2045年にはドイツ、アメリカ、日本を凌ぐ世界の主要製造国の先頭に立つとし、2019年2月に発表した「中国教育現代化2035」では、人材育成により技術革新力を高め、基礎研究の応用、産学研の共同研究を推進し、大学の研究開発レベルを世界の一流水準に高め、2035年には「教育強国」になるとの指針も示した。

そのため、中国では、損害賠償額を日本以上に引き上げて、開発した知的財産を保護する動きが進んでいる。

現状では、進出にあたって、初めにパートナーとNDA(秘密保持契約)を締結し、できるだけ日本の法律を準拠法とし、東京か大阪の裁判所を第一審裁判所に指定するが、実はトラブルが生じたときに、これらはあまり意味がない。中国側が契約違反をして日本側が損害賠償を求めるケースで日本の裁判で有利な判決を得たとしても、

中国の地元裁判所が同意しなければ、財産差し押さえなどの執行能力がない。すでに中国の知的財産所有権の保護は、法整備上で日本を上回っている。むしろ、中国の法律に準拠した形で、日中双方にとって便利な契約フォームが制定されることが望ましい。かつての日中の専門家で協議して策定した日中合弁契約モデルフォームのような、契約モデルと国際間の問題解決スキームができることが、日本の環境保護産業の進出は大きく加速するうえで期待される。

4. 展望とまとめ

中国全国の環境汚染はかなり改善したが、依然として深刻な状況にあり、政府部門はすべての汚染問題の解決に取り組むべき財的資源、人的資源、技術力が不足している。また、環境保護に対する市民の行動が、環境公益訴訟や政府のコントロールできない領域で行われることによる「社会不安」に陥ることを避けようとする意思が働く。ボトムアップ型の環境保護対策は限定的にしか進まない。政府は、まだ行動に現れていない潜在的な環境汚染に対する市民による環境権の行使に備えて、より高度な環境基準を設定する必要がある。これは、国産技術の急速な進歩を後押しすることになる。しかし、現状では、現有企業の操業への影響、解決できる技術の不足などから、より効率的で、できれば省エネ的な環境対策技術を環境保護技

術先進国から求め続ける需要は長期にわたり続くだろう。

本文で中国の環境行政、法執行上の課題を挙げてきたが、中国の環境保護政策が強力な執行力を伴って進められていることは間違いない。厳しい排出基準は、現場主義と改善、創意工夫を厭わない日本の企業にとってはチャンスである。反面、厳しい環境規制の下で現場での試行錯誤を繰り返して技術力を高めて知財大国

となった中国が、いずれ日本にとって日本市場を含む国際競争の相手国となる。

日本海対岸の遼寧省など東北地方の環境保護産業は、中央との関係の中で全国展開と第三国展開を狙っている。そのために、海外の技術導入を積極的に検討している。日本企業にとって、知的財産所有権の保護などの課題があるが、中国東北地方は周知のように日本との貿易依存度が高く、日本語人材を輩出している。重

工業産業から派生した熟練の技術者と技術企業が存在する。また、中国の環境保護産業の技術力は規制の強化を受けて、長足の発展を遂げるだろう。日本企業にとって、今のうちに中国と提携した企業だけが、これからの世界基準で生き残れることになるという状況が生まれないとは限らないのではないだろうか。