

第17回 日本における環境政策とビジネスの行方



きたむら よしのぶ
北村 喜宣

上智大学法学部 教授

神戸大学法学部卒 専攻は、環境法学、行政法学。著書として、『産業廃棄物への法政策対応』（第一法規出版、1998年）、『産業廃棄物法改革の到達点』（グリニッシュ・ピレッジ、2007年）、『廃棄物法制の軌跡と課題』（信山社、2019年）、『環境法【第6版】』（弘文堂、2023年）等。



おの まさと
大野 眞里

株式会社エックス都市研究所 代表取締役

青山学院大学経済学部経済学科中途退学 国、東京都、千葉県、神奈川県、JICAの廃棄物国際協力に従事。著書として田中勝氏との共同編集「ごみ収集 理論と実践」（丸善2011年）、「EUにおける循環経済政策の方向」（土木学会誌 Vol.105 No.11 2020年11月）



さとう いずみ
佐藤 泉

佐藤泉法律事務所 弁護士

早稲田大学第一文学部卒 環境関連法に関する法律相談、訴訟等を専門とする。第一東京弁護士会 環境保全対策委員会所属。著書として『廃棄物処理法重点整理』（TAC出版、2006年）等。

【北村】 今回のゲストは、株式会社エックス都市研究所・代表取締役の大野眞里さんです。エックス都市研究所は、「脱炭素社会の実現、持続可能な社会の構築 未来をデザインし、プロデュースする専門家集団」をビジョンに掲げ、持続可能な地域・都市づくりのための調査研究等を業務とするコンサルティング会社です。特に廃棄物分野では、低炭素化・地域資源循環の推進に向けての提案を、自治体などに対して積極的に行っています。

本日は、大野様が環境関連の調査研究のお仕事を専門にされたきっかけ、現在の会社の業務また今後の日本における環境政策とビジネスの行方について、お話を伺いたいと思います。

エックス都市研究所への入所の経緯

【佐藤】 大野様の大学での専攻及びエックス都市研究所に入所された経緯を教えてくださいませんか。

【大野】 大学では経済学部でした。最初はマルクス経済学を学びたいと思っていました。しかし、その講座はなく、結局サミュエルソンの近代経済学を学び始めたが、理論経済学では微分方程式が使いこなせないと先は進めないと感じ、東大のマル経の大御

所であった宇野弘蔵先生のお弟子さんが日本経済史の講座を持っていたので、そこに逃げ込み、学者になろうと思っていました。

しかし1970年初頭は、どの大学も学生運動が吹き荒れた時代で、私もその運動に深く関わり、裁判を抱えることになりました。有罪判決の結果、卒業が認められず、なんとか糊口をしのぐ必要がありました。そこでアルバイト先を探した際、東大都市工学科の大学院生が興した都市計画事務所「エックス都市研究所」で働く友人がおり、彼の紹介で1973年12月にアルバイトとして働き始めましたのが、当社に入所するきっかけでした。

会社での仕事は、完全に工学系でしたが、高校時代に理系に進むつもりで化学、物理を学んでおり、特に化学は好きだったこともあり、比較的違和感なく溶け込むことができました。

エックス都市研究所の設立背景、事業内容

【北村】 入社されたころのエックス都市研究所の事業内容は、また、産業廃棄物処理業界の状況は、

どのようなものでしたか。

1. 設立の背景

【大野】 当社の背景には、1968年に制定された都市計画法があります。同法により地方公共団体（地公体）に都市計画の策定が義務付けられ、業務を外都コンサルタントに委託するようになったため、1970年代初頭に多くの都市計画事務所が設立されました。当社もその一つで、東大都市工学科の大学院生たちがスピンアウトして、1971年に設立されました。

当時、都市計画や新市街地整備事業に関連した業務を地公体や宅地開発公団（後の住宅・都市整備公団、現都市再生機構（UR））から請け負っていました。都市計画の本質は空間計画、道路計画、用途地区等の設定ですが、その策定の過程を都市工学の手法を用いて、合意形成を図りつつ進めることにあります。都市を欲望のまま開発すれば無秩序になり、環境の悪化を招くため、都市の環境容量を考慮して都市を人工的に制御（マニピュレート）する発想です。これは技術だけではなく、住民との合意形成が不可欠であり、技術系と人間系（文化を含む）を統合する「都市工学」、「社会工学」的な視点が求められる非常に面白い分野です。

ただ、当社が他の都市計画事務所と異なっていたのは、都市の「健康維持」や「環境容量」を重視した点です。都市活動に伴い、エネルギー、水、物を消費した後に必ず廃棄物が出ますが、それを健康や生活に悪影響を及ぼさないように管理するという発想が設立当初よりありました。今でいう「都市のエネルギー代謝」とか、「循環型社会に向けた都市代謝システム」です。そのような発想に基づき都市計画事務所の中に環境分野を扱う部門を設けました。

1967年の公害対策基本法が制定され、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、廃棄物処理法が1970年に制定。それを受けた形で環境庁が1971年に設立されました。そのような背景の下での環境部門の設置でした。当社の青山俊介（JWセンター元理事）がトップで、主に水資源、下水道、都市の建設残土、都市廃棄物や産業廃棄物関係の仕事をし始めました。

私は当初、都市計画関係が良いと思っていたのですが、そのアルバイト仕事が無くなった関係で彼の仕事を手伝うことになったのが、環境分野との長い付き合いの出発点でした。

【佐藤】 高度成長期に、都市計画の中にあえて環境容量という考え方を重視したのは、当時としてはかなり画期的ではないでしょうか。

【大野】 都市工学科は、東大では1962年に設置され、都市計画と住民合意形成をデータで統合し、環境容量も踏まえた先進的なまちづくりを追求する画期的な学科でした。

【北村】 環境法で言えば、1970年の少しあとに、いわゆる総量規制という発想が法律に規定されますけども、まさに先を行っておられたとお見受けします。日本の法律で、都市計画法も、環境法も、当時は、あるいは公害法制と言っていましたが、まさに創成期のときにお仕事を始められたのですね。

2. 産業廃棄物処理との関わり

【大野】 私が関係した最初の仕事は廃棄物関係で、特に産廃処理関係の仕事を携わらせてもらいました。当初、産廃業界のことをあまり理解していませんでしたが、1974年2月～4月ごろ財団法人国民経済研究協会（当時）の桜井国俊先生（現沖縄大学名誉教授）からの依頼で兵庫県の「産業廃棄物情報管理システムに関する調査研究」を手伝ったのが、産廃分野に携わった最初です。当時は不法投棄が頻発していた時代で、「少し怖い業界」との印象を持っていました。しかし、この時に産廃管理の基本を徹底して学んだことが、私の仕事人生の大きな基礎になりました。

この仕事を通じて、廃棄物の定義、有害判定基準、処分場受入基準、排出者責任、業並びに施設の許可制度、産廃計画の作成、監視・指導といった行政システムの全体像を学びました。また、私の最初の研究テーマは「産業廃棄物処理における公共関与の妥当性」でした。排出者や処理業者の処理不足を補うための都道府県による施設整備（公共関与）が、どのような条件で正当化されるかを研究しました。そ

の成果は、土木学会の環境システム委員会の環境問題シンポジウム（1975年No2）で青山によって発表されました。

ここから産廃行政とのお付き合いが始まりました。都道府県の関係調査を行い、埼玉県の「有害廃棄物に係る広域処理事業基本計画調査」（1977年）、宮崎県の「産業廃棄物の処理実態調査及び処理システム設計調査」（1978年）に、クリーン・ジャパン・センター（当時）の「八戸地区における廃棄物の処理システムの調査研究」（1979年）、埼玉県の「産業廃棄物実態調査」（1979年）を請負うこととなり、その後も毎年のように産廃関係の仕事を請負っていました。1983年以降は、当時の厚生省から「公共関与による産業廃棄物処理事業の効率的手法検討調査」（1983）や「産業廃棄物不法投棄等防止対策調査」（1984年、1985年）等の国の政策系の仕事を任せていただけるようになり、専門家として認めていただいたと感じました。

【佐藤】 公共関与の妥当性とは、国や自治体が産業廃棄物処理施設の設置と運営を担うという意味でしょうか

【大野】 排出事業者は自ら処理するという原則があるものの処理施設を持っているわけではなく、外部委託が必要である一方で、当時の処理業者は体制が整っておらず不適正処理の懸念も大きかったため、都道府県が受け皿を整備し、市場の未整備部分を補完する発想です。

【北村】 それは面白いですね。排出や処理責任の大原則を基本にすれば、排出事業者が自分たちでつくればいい話です。そうではなくて公共関与をするという発想をするのは、日本が特殊なのでしょうか。

【大野】 これは日本が特殊だと思います。国や地方自治体が受け皿を用意しないと完結できないという発想がすごかったですね。

3. 産業廃棄物処理業界、行政について

【大野】 これらの国の調査を通じて産廃処理業関係者とお付き合いも始まり、特に私の二つ上の市川環境エンジニアリングの故石井社長の知己を得

たことで、産廃処理業の世界の理解が深まりました。そのころ接した多くの若い産廃処理業の経営者は、業界の負のイメージからの脱却を課題にしていることを知り、何かの形でサポートできればと思って、お付き合いをしてきました。

先に厚生省の不法投棄に関する調査では「不法投棄防止マニュアル案」を作成しましたが、当時から不法投棄の現場から排出者に遡って責任を追及すること、不法投棄の現行犯を取り押さえること等は至難の業であり、その解決のために「排出先から処分先までの流れを透明化（トラッキング）」と「罰則強化」が課題であることは、関係者の間で理解されていました。その後、1991年の法の大改正でその点は組み込まれることになりました。また、2002（H14）年の優良化業者を推進させることを含む法改正になり今日に至っていると理解しています。

なお、直近では、2025年4月公布・2027年4月施行予定の施行規則改正により、中間処理後の処分量や再生資源化まで追えるようになります。これにより産業廃棄物管理のDX化が進み、産廃行政が長年の苦しみから解放される道が開かれ、また、その分野でのJWセンターの役割に期待しています。今や産廃処理業はかつてのイメージが払しょくされ、新進的ビジネスとして捉えられるようになりました。

【佐藤】 産業廃棄物の情報管理としてはマニフェスト制度ができたことは大きいでしょうか。

【大野】 とても大きいです。排出事業者が適切に処分されたことを確認するには、欧米で導入されていたトラッキングシステムのように、廃棄物の流れを一貫して追跡できる仕組みが必要でした。当初関わった調査でも、廃棄物フローを最後まで把握できる情報管理システムの必要性が議論されていました。紙の書類や契約だけでは追跡が不十分であり、確実な管理を実現する手段としてマニフェスト制度が不可欠と考えられていました。

【佐藤】 循環型経済において、トレーサビリティの精度を上げると、廃棄物とそうでないものとの区別が難しくなってきます。再資源化の現場で、どこまでがマニフェストの対象なのかというのは興味深

いところでは。

【大野】 循環資源は廃棄物の一部として扱えば追跡や管理が可能ですが、廃棄物から「卒業」する段階の扱いが不明確になりますね。ヨーロッパでは、廃棄物が循環資源へ移行する際の「廃棄物の卒業基準（End-of-Waste）」が整備され、グレーゾーンを減らしています。日本でも同様に、廃棄物と循環資源の境界を明確化し、曖昧さを減らす制度設計の検討余地があると思います。

【北村】 トランスフォーメーション、すなわち、「X」は、抜本的改革を指します。制度だけでなく、人々の意識や行政の仕組みまで含めこれまでとはまったく異なる発想で政策や制度を組み立てて変わっていくことを願っています。

日本の環境政策転換の影響

1. 公害対策から地球環境への転換と事業への影響

【佐藤】 1980年代、日本の環境政策は公害対策から地球環境問題への対応と大きな変化を迎えました。このことは、エックス都市研究所の事業内容にどのような影響を与えたのでしょうか。

【大野】 当社の環境分野に限って言えば、1985（S60）年頃に従来の大気・水質汚染対策はほぼ一巡した感がありました。水質汚濁対策は、下水道の普及等で政策的には一段落しましたが、新たに雑排水対策や有機塩素化合物による地下水汚染が浮上してきました。大気汚染の方では、大規模ばい煙発生施設から小規模施設やこれまで規制の対象外の施設、ガスエンジン等の規制や、沿道のNOx対策やアスベスト、炭化水素（VOC）等の未規制化学物質等の管理が課題として浮上してきました。

当社はそこを次なる政策課題として捉え、化学物質（環境）管理を専門とする部隊を創りました。「人の健康被害を未然に防止する」ことを基本に、未規制物質の環境への流出・伝播、人への暴露の全体を管理する分野の調査研究ができるようにしました。現在は、その機能を持っていることが当社の強みと

なっています。

一般廃棄物分野でも大きな動きがありました。1980年頃、故小林康彦氏が厚生省環境整備課長のとき、廃棄物処理法第6条1項に基づき地方自治体が処理計画を策定の通知を出す方針が示され、1983年に当社と八千代エンジニアリングが中心となり、一般廃棄物処理計画を作成するための計画技術を学ぶことを目的として「廃棄物計画懇談会」（その後の日本廃棄物コンサルタント協会、現持続可能社会推進コンサルタント協会）を発足させました。1986年に計画作成の通知が出されると、自治体からの業務が急増し、まさに「廃棄物コンサルタントの時代」が到来しました。1991年の法改正で「減量化」が目的に明記され、容器リサイクル法、廃家電リサイクル法、食品リサイクル法、建設廃棄物リサイクル法や、2000年の循環型社会推進基本法の制定へと、社会全体が一直線に動き出した時期です。このような廃棄物分野の新たな政策の動きを受けて、当社もその分野の仕事のウェイトが非常に大きくなっていきました。

1990年代は公害対策から地域の環境管理が中心的なテーマになってきていました。地方自治体でも地域の環境管理計画の策定の仕事も増えていきました。また、当社は都市計画事務所であることもあり、「環境共生都市」の調査研究も行いました。住宅・都市整備公団からニュータウンや大規模区画整理の中心街区を対象として、「水、廃棄物、エネルギーのインテグレート・システム」の調査研究も受託するようになりました。当時は、整備費や維持管理費を建物価格や維持管理費に転嫁できず、実現には至りませんでした。現在そのコンセプトは三菱地所が丸の内地区で実現してしまいましたが、我々は少し時代を先取りしすぎたようです。

また、同時期にダイオキシン類対策特別措置法やPRTR（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する）法が1999年に制定され、また土壤汚染対策法が2002年に制定されるなど、次々と新しい課題があり、それらに関連する仕事に追われるようになりました。

2. 地球環境領域への出遅れ

【大野】 痛恨の極みだったのは地球環境問題への対応でした。1992年のリオ・サミット以降、環境と開発が世界的な課題となり、気候変動がクローズアップされました。

当社も当時の環境庁から委託で文献調査を行っていたものの、「地球環境問題は現場の解決に結びつくエンジニアリング的な課題にはなりにくい」と見誤り、ビジネスとして出遅れてしまいました。しかし、現在、地球温暖化対策（緩和や適用）が我が国の地域レベルの課題となっており、当社は、2009年に環境省の「再生可能エネルギーポテンシャル調査」を担った以降、毎年実施しており、さらに2020年6月に開設した「再エネ情報システム（REPOS）」の運営をサポートさせてもらう一方、各地域の地球環境対策＝脱炭素地域推進に係る計画から実装に係る業務を通じて、巻き返しを図っているところです。

なお、質問から外れますが、当社ビジネスは、国立公害研究所から改称した「国立環境研究所」（1990年）から大きな影響を受けました。当社とは政策に係る基礎研究分野が重なるため、仕事は少なくなっていました。しかし、「政策」の「地方」での実現に際し、技術の適用と社会の受容が複雑化したため、そこで当社の新たな役割も生まれ、幸いにもその影響はほとんど考慮する必要がなくなりました。

アジア諸国の廃棄物の現状調査

1. アジア諸国の廃棄物現状調査の契機

【北村】 大野様は、開発途上国における廃棄物処理制度について、多くの論文を書かれています。どのようなきっかけで、アジア諸国の廃棄物の現状を調査するようになったのでしょうか。

【大野】 質問にお答えする前に、私が何故、開発途上国の廃棄物問題に関心をもつようになったかに触れておきたいと思います。

1980年代から開発途上国の不法居住地区、スラム地域にごみ収集サービスが行きわたらないことや

不適切処分により衛生環境が悪化していたことから、開発途上国からJICA（国際協力機構）に技術協力の要請が届くようになりました。そのJICAの「エジプト・アレキサンドリア廃棄物管理計画調査」（1984年）に、私は収集計画の専門家として参加しました。

このごみ収集分野について、1983年に厚生省からの受託研究「広域処理関連システム調査—中継基地設置による輸送効率向上調査」を担わせてもらいました。この調査研究では、国立公衆衛生院の田中勝先生、国立公害研究所中杉修身先生、また新明和工業の井上護氏、また東京都清掃局総務課のごみ収集管理の担当課長から、ごみ収集計画について徹底して指導されました。この調査研究により、ごみ集計画の分野ではかなり専門家になったと自負しておりました。

それから1998年までの約14年間にJICAの主に都市廃棄物管理プロジェクトに参加しました（インドネシア・ジャカルタ、タイ・バンコク、ルーマニア・ブカレスト、モロッコ、チュニジア等）。

また、2000年に「フィリピン国有害廃棄物対策計画調査」に参加しました。これがJICAにおける（有害）産業廃棄物分野における初めての調査でした。この調査が終わった後に、その成果を評価した日本のグローバル企業が、自社のアジア等の工場の産業廃棄物処理状況の視察依頼が来ました。その関係でアジア諸国の有害廃棄物処理の法制度を勉強する必要が生じました。そのときに得た情報を基にアジア諸国の有害廃棄物管理制度に関する論文を所員と一緒に発表（2007年から約1年間）することになりました。

2. 開発途上国の廃棄物処理の状況について我が国との違いについて：都市廃棄物分野

【北村】 調査された国々における廃棄物処理の状況を、日本との比較で教えていただけませんかでしょうか。

【大野】 都市廃棄物と産廃は一つに括れないので、別々にお話します。まず都市廃棄物ですが、東アジ

ア諸国は対象外とします。開発途上国の都市廃棄物処理状況は、国民所得によってレベルが明らかに異なっています。一人当たりGDPが5,000～6,000US\$/capitaを超えると焼却等の中間処理が動き出します。しかしそれ以下では衛生埋立、GDP2,000US\$/capita以下の国では管理埋立又は非衛生埋立（オープンダンプイング）が一般的です。処理の技術レベルは国民の負担能力に対応しています。

ただし、所得レベルが低くなるほどリサイクルが進んでいます。インフォーマルセクターによる回収が機能するからです。ウストピッカーの生活に必要な収入が低くて済む程、インフォーマルのリサイクル活動が機能します。GDPが5,000～6,000US\$/capitaになると生活に必要な収入をウエストピッキングで得ることは難しくなるので、インフォーマルなりサイクルのラインが壊れていきます。そこでコミュニティや地公体レベルで資源リサイクル施設（MRF）が必要になります。開発途上国の都市廃棄物管理はこのように所得の向上にしたがって日本と同様に処理・リサイクル施設の高度化に向かっていっていると思います。国民所得が上がるにしたがって、家電リサイクルや容器包装リサイクルも課題になってきていますが、そのリサイクルのために必要となる拡大生産者責任（EPR）の制度化にまさに苦しんでいるのが現状です。

また、開発途上国の都市廃棄物処理状況で最も日本と異なる点は、「国の役割」です。日本では1954年の清掃法以降、国が技術的・財政的支援を行う仕組みが整備され、1970年の廃棄物処理法で国の責務が明確化されました。一方、開発途上国では都市廃棄物を対象とした法律が存在しない国も多く、地方自治体に責任の全てを課していますところほとんどです。国による処理（技術）基準や財政支援が整っていません。仮に処理施設の技術基準がガイドラインとして存在しても、法的拘束力が弱く、財政支援等の執行手段がないため執行されていません。その他、日本の地方自治体では非常にしっかりした廃棄物処理体制が構築できているところも大きな違いと感じています。なお、開発途上国では、都市

廃棄物処理分野での「法に基づく行政」が十分に確立されていないことが最も悩ましい点です。

3. 開発途上国の廃棄物処理の状況について我が国との違いについて：産廃分野

【大野】 開発途上国では有害産業廃棄物（有害産廃）管理に係る法が概ね制定されています。それらの法は欧米系の法を参考にして整備されているようです。それらの法が日本と根本的に異なるところは産業廃棄物の定義です。日本では「不要になったもの」という主観的な定義ですが、開発途上国では「有害性を含むおそれのある製造プロセスから発生したものは有害廃棄物」という客観的な定義です。有害産廃の対象になっても有害物質を含まない非有害産廃として処理する場合、排出者がそれを証明することが求められますが、それには規制対象有害物質の総てを分析する必要があります。分析に大きな費用がかかるため、排出者は非有害産廃であることが分かっているにもかかわらず有害産廃として処理することになります。したがって有害産廃の範囲は非常に広く、日本の管理型埋処分対象産廃に近い感じがします。

なお、産廃処理市場が自由化されていない場合が多いことも異なります。まず、処理業や処理施設の許可の基準が制度化されていないため羈束裁量ではなく、まさに裁量で処理業への進出を制限しているところが多い。しかし、それにより不適正処理の防止になっている面もあります。

一方、逆にタイなど産廃処理市場が自由化されてくると不適正処理が増えるリスクもあります。リサイクル分野は特に不適正処理の温床になりやすいのは日本と同様のようなようです。

その他、日本の産廃処理状況と異なり産廃焼却（熱）処理施設が非常に少ないことが挙げられます。本来、熱処理が望まれる廃棄物があるにも関わらず熱処理施設が少ないのは埋立処分等の処理料金があまり高くないことが原因と想定されます。

もう一点、産廃処理状況で日本と大きく異なるのは法の執行能力が非常に弱いということです。そのような法の執行能力の強化はどの国も苦しんでい

るようです。ただし、今後は産廃行政におけるDX化が普及していくと、それを利用して適正処理への誘導が容易になっていくだろうと予想されます。例えば日本でも電子マニフェストをコアにしたDX化が進むことができれば適正な廃棄物の流れを正確に把握できるようになります。なお、その経験を開発途上国に移転することで、開発途上国の産廃行政の執行力の弱点を克服する機会を提供できるのではないかと期待しています。

日本の産業廃棄物処理業界の海外進出の状況

【佐藤】 日本の産業廃棄物処理業界の海外進出の状況は、どのようなものでしょうか。

【大野】 産業廃棄物処理業界の海外進出の最新の話フォローしていないのですが、いわゆる大手の処理業で海外進出しているのは、DOWAエコシステム、J&T環境（JFEエンジニアリングと東京電力の合弁企業）、アマタ、市川環境エンジニアリング（現テラレムグループ）くらいだと思います。DOWAエコシステムは、タイ、フィリピン、インドネシア、ミャンマーに進出しています。

J&T環境、アマタは、マレーシアで現地企業と合弁企業を設立しております。また、市川環境エンジニアリングはベトナムのハノイでハノイ都市環境公社（URENCO）との合弁でRPFの会社を立ち上げました。その他、愛知県の加山興業がラオスで医療廃棄物の処理事業に進出し、また、横浜のグーン（GUUN）がフィリピンのセブ島マンダウエ市の都市廃棄物からRPFの生産を行っています。

その他、東亜オイル興業所（現TOAシブル）もインドネシアで挑戦していたのですが撤退、また、白井グループがケニアで医療廃棄物処理に挑戦していたのですが先に進めなかったようです。多くは現地企業との合弁で、単独進出は非常に難しいのが実情です。

その他、金属リサイクル系の日系の企業が海外進出しているケースがありますが、ユーザーである日

系企業の海外工場がオフテイクとなっているケースがほとんどと思います。

上記以外に産廃処理業のビックプレイヤー（例えばTREホールディングス、大栄環境、レナタス、ダイセキ、エンビプロ・ホールディングス、ミダック、オオノ開発等）が生まれてきていますが、現在、国内の業界再編に注力しており、海外展開を積極的に進める段階にない企業が多いようです。

災害廃棄物処理、国土強靱化対策に係る事業影響

【佐藤】 大野様が代表取締役になられてから、東日本大震災が発生し、災害廃棄物対策、国土強靱化対策など、日本の土地利用と廃棄物処理に大きな変化が起きました。これは、エックス都市研究所のお仕事にも影響されているのでしょうか。

【大野】 東日本大震災は我々の仕事に非常に大きな影響を与えました。震災廃棄物処理、また放射線汚染物、除染物の処理は、環境省が直接所管することになりました。そこで当社はその分野に挑戦することになり、環境省から関連する仕事をいただくようになり、今日まで続いております。

社内に2009年に設置していた環境エンジニアリング部が大きな役割を果たしました。当社はシンクタンク&プランニング系の事務所でしたので建設コンサルタントのようにハード面の仕事はしませんでした。川下の現場に近い仕事を知らないと政策分野で深い仕事ができなくなるとの危機感があり、「ハードの分かるソフトコンサル、ソフトの分かるハードコンサル」を標語にエンジニアリング部門を立ち上げていたことで震災後の環境省の要請に応えることができました。

いずれにしても東日本大震災以降、復旧対策、復興対策から震災対策・国土強靱化対策に係る仕事に移ってきています。とりわけ熊本地震（2016年）、能登半島地震（2024年）の後、その方向への国の取組みが加速してきています。

当社は都市計画事務所として地域の復興対策や

震災対策は比較的得意としている分野ですが、これらは政策より地公体での対策になるため、残念ながらそれらの仕事に十分に取り組みておりません。

災害前の災害廃棄物対策や廃棄物処理施設の防災面の役割が改めて重視されてきています。災害が発生した後の緊急対策・応急対策・復旧対策を平時に働いている機能を震災後にも利用できるようにシステム化が、事前の災害対策として準備しておくことが必要になります。これは国が取り組むべき課題です。

当社はそのような取り組みに貢献したいと考えております。また、廃棄物処理施設は、防災・エネルギー供給・廃棄物処理を兼ね備えた国土強靱化の拠点として期待されてきています。その実現のためには全国的な拠点配置を計画的に進める必要があると考えております。また、公民連携の動きも加速しています。

そのためにはあくまでも私論ですが一般廃棄物処理は基礎自治体の責務とする現行法の枠組み自体の見直し、国の役割の強化が重要になってくるのではないかと考えています。当社として特に政策づくりや地公体の処理施設をコアとした防災拠点整備計画の作成に貢献していきたいと考えております。

【佐藤】 災害対応をきっかけに、関係者が網の目のように連携し、広域連携や車両の効率的活用、拠点・集約施設の配置、分別の集約と分散を柔軟に組み合わせる仕組みが重要だと分かりました。災害廃棄物の状況に応じてネットワークが機能し、さらにトレーサビリティも確保された体系を、シミュレーションを通じて検討する好機になっていると思います。

人口減少と地方都市の過疎化における資源循環、脱炭素社会の実現

1. 資源循環、脱炭素社会の実現に係る視点

【北村】 日本では今後、人口減少と地方都市の過疎化が進むと予想されています。今後地域における資源循環、脱炭素社会の実現はどうしたら達成できるのでしょうか。

【大野】 まずは「地方創生」を大前提とした経済・社会基盤を考慮した資源循環や脱炭素を考えないと絵空事に終わります。人口減少が進む中では、コミュニティ、自治体、広域というクラスター単位で、自立・完結できることと広域で対応することを整理する「役割分担」が必要です。いわば「新国土計画」のような視点です。

人口30万人以上ではそれなりに将来像が描けます。一方で、人口減少がドラスチックに進んでいる町や村また小都市でそれが描くのは非常に難しく、地域の人口、経済が縮退していくところでのフレームの設定は難しいです。仮に縮退してもそれぞれの単位で自立・自律した循環・脱炭素システムを目指しつつ完結できないところは上位の共同体・自治体単位、さらにそこで完結できないことは広域自治体の単位で対応するクラスター・レベルでの役割分担をどう描くかが課題だと思っています。例えば医療関係では、中央病院と中規模病院、かかりつけ医といったように地方自治体規模での役割分担は考えざるを得ないのと同様に電気、廃棄物処理等の供給インフラ系はそのような役割分担を考えて、資源循環社会、脱炭素社会を進める必要がありますが、そのためには「国土計画」の復活とその実現のため国・都道府県の役割強化が必要になってくると考えています。

2. 資源循環社会の推進

【大野】 資源循環社会の本質は、廃棄物（高エントロピー）を逆エントロピー（ネゲントロピー）化することです。その循環のために外部からのエネルギー注入が必要になることから、循環はその投入が出来る限り少なくてすむ発生源の近くで行うことがもっとも効率的になります。しかし、循環のために高度な処理が必要となる場合、大規模化してエネルギーを投入しないと資源循環系に戻せないため大規模化をして効率を上げる必要があります。そこで物質ごとにクラスター間の最適なエネルギー投入のバランスをどう描くかが課題になります。これは、システムが非常に複雑になるため最適解はいまの

ところ描けていないのが現状と思います。

また、循環型社会は市場に委ねれば実現できない面が残ります。技術開発を行ってもコスト負担問題がボトルネックになってしまうためそれを突破する制度設計が不可欠と考えます。例えば循環が温室効果ガスの削減効果がある場合にCO2削減価値のカーボンプライシング、再生資源の利用義務化、EPRの再構築等の制度設計が必要になると考えております。

3. 脱炭素社会の推進

【大野】 地域の脱炭素社会は、再生可能エネルギーの地産地消が理想ですが、供給の不安定性や高コストが課題になります。技術的には可能でも経済的に成り立つモデルは完全には見えていません。しかし、これを実現しない限り地域の持続可能な脱炭素社会はありえません。

例えばドイツのシュタットベルケ (Stadtwerke) が注目されています。我が国でもその形が実現できると地方の経済面での効果が期待されていますが、それが本当に良いとの確信を持ってない状態です。このような公的な地域エネルギー供給会社は、エネルギーの地産地消を必ずしも意味ませんが、地域内の雇用を増やしお金の循環を生み出し、地域活性化に資するとされています。ただし再生可能エネルギーによる地産地消で脱炭素社会を実現しようとすると、供給面の不安定性を解消するためバックアップ電源が必要になり、その結果、電気料金が高くなります。それは地域の生活や事業所活動を圧迫することになります。外から安い電力を買った方が良いといった場合も出てきます。

その問題の最適解は見つかっていないのですが、地公体の実務を通じて経済的に成立し、かつ地域経済に貢献する脱炭素のエネルギーシステムの構築に挑戦していきたいと考えております。

【北村】 本日は、50年以上にわたり、日本及びアジアの環境問題について調査研究を続けてこられたエックス都市研究所の歴史をうかがうことができました。環境問題への対応は、まず地域の現状を正確に把握することが重要です。環境と経済を統合し、

地域の住民に寄り添った政策を展開することに、貢献されてきたお話を伺うことができました。本日はありがとうございました。



—次回号も新たなゲストの方をお迎えいたします。