

環境分野における学際的社会科学研究の必要性和環境政策の実際

石川良文

一 はじめに

環境問題が多様化、複雑化する現代において、その現象の解明と有効な環境政策の実現が益々重要になっていく。我が国においては、明治初期における足尾銅山鉱害から一世紀以上が経過し、更に高度経済成長期における四大公害を経て、今日の地球温暖化に代表される地球環境問題に直面している。その問題の空間的広がり、ローカル、リージョナルなものから次第にグローバルなものとなり、被害者と被害者の関係も複雑化していった。このように環境問題に苦しみ、将来の不可逆的な環境破壊に怯える時代が長く続いているのであるが、果たして環境問題の解決に向けて社会科学はどれくらいその役割を果たしてきたであろうか。

社会科学に対比して分類される諸科学として自然科学があるが、さらに自然科学と相補的な関係にある工学¹⁾は、人間社会の欲望の表れとして多くの環境問題に関与してきたと共に、引き起こった環境問題への処方箋としての役割も担ってきた。そして工学は自然科学

を一つの基礎として環境技術の開発を進め、普遍化、体系化していった。ハイブリッド車や太陽光発電に見られるように、環境問題の解決における工学の役割は高まっているが、社会科学により近い分野で工学的な役割を持つ学問として期待できるのが政策学である。本稿では、「自然科学と工学」のアナロジーとしての「社会科学と政策学」を議論する中で、環境問題の解決に向けた学際的社会科学研究の必要性を論じる。

また、環境問題の解決に向けた政策手法の理論的検討が社会科学分野において進んでも、実際の環境行政の場面では、さまざまな問題が生じている。特に地域における環境行政の現場では、例えばその意味と効果が分からないまま安易に環境政策キーワードが乱用されていたり、市民と協働作業として政策立案をする場面でも、参加する市民の環境意識と各種の環境問題の実態にかい離が生じたりすることがある。さらに、環境政策の立案が主観的評価で進み、客観的判断が及んでいないこともある。環境行政は、市民から得た税金によつて成り立っているのであるから、政策の有効性を客観的に評

価値しつつ、政策の立案と実行をしていく必要がある。本稿では、効率的効果的に実際の環境行政を運営していくために、どのような課題があり、また解決の糸口があるのかについても検討する。

二 環境問題の発生と主体間の関係

環境問題の学際的アプローチの議論をする前に、環境問題の発生と主体間の関係を整理しておこう。人間社会を取り囲むように自然資源が存在するが、人間社会では主として人（家計）、企業、政府の三者が財・サービスの取引を行う中で、様々な経済活動、社会活動が生まれている。このような人間社会の営みにおいて、主体間では財・サービスを受け取る代わりに金銭を支払うといった「Give and Take」が成り立っているが、自然資源と人間社会の主体間では、人間社会は自然資源を搾取するだけか、環境負荷を与えるだけといった一方的な関係になっているのが現状の構図である。この自然界と人間社会のやり取りにおいて環境容量を超えなければ持続可能な発展が望めるのであるが、この環境容量をしばしば超えることによって重大な環境問題が生じている。もともと人間社会と自然界は相互に影響を及ぼしあっているから、環境問題は、このような自然界でのダメージがさらに人間社会に対して影響することで被害となつて現れる。

現代の環境問題は、多種多様化しており、自然界と人間社会の関係で環境問題が発生するだけでなく、人間社会内部でも環境問題が

多々生じている。例えば、騒音問題や日照、景観の問題などがその代表例である。これらの問題は、自然界に影響がありその反作用として人間社会に環境被害が生じるというよりも、人間社会における自然現象を媒介とする主体間の問題と解されよう。工場が夜中まで操業することで近隣住民の騒音被害になるとか、隣に高いマンションが建ち、日が当らなくなると同時に、街の景観が悪くなるなどの問題は、「空気」を媒介として生じた人間社会内部での環境問題である。

かつて日本が経験した水俣病やイタイイタイ病などの公害問題と、現代における地球温暖化などの環境問題は、自然界に与える汚染濃度と空間的広がり、人間社会への影響度合いや主体間の関係に相違がある。汚染濃度では、かつての公害は ppm（一〇〇万分率濃度）がよく用いられるほど高濃度であったが、現代の環境問題の多くは ppb（ppm の 1/1000 濃度）や ppt（ppb の 1/1000 濃度）など低濃度の汚染をも問題にしている。また、汚染範囲については、公害は市や川、湾といった限られた地域の局所問題であったが、現代においては、これらに加え国際間の汚染や汚染物質の地域間移動などがあり、被害は広域化している。人間社会においては、公害問題は人間の健康や財産に被害が生じて初めて公害として認識されるが、現代の環境問題では、人間の健康に被害が生じていなくても環境問題として認識される。地球温暖化の問題は、地球規模の問題の割には実際に健康に被害が生じている人はまだ少ないし、景観の問題などは心理的なストレスがある部分も認められるが、重大な健康被害

にまで至る例は少ない。さらに、公害は少数の加害者と多数の被害者という加害―被害の関係が明確であったが、工場における技術対策が進み個々の事業者が排出する環境負荷物質量は低下しているため、被害が生じても加害者の責任程度が明確ではなかったり、そもそも被害者と加害者が同一であることもある。

環境問題をめぐる自然界と人間社会の関係を見ても、それぞれの領域を学問の対象とする自然科学と社会科学の両方が、自ずと環境学において重要な役割を担うと共に、両者を正しく理解し、問題解決のための応用性を持つことが必要であることは異論がないであろう。公害問題と環境問題の相違を見ても、汚染濃度のように自然科学がその威力を発揮する分野と、汚染者―被害者の関係を論じるような社会科学の重要性が認識できる。

三 環境問題に対する諸科学のアプローチと学際的社会科学研究の必要性

高度経済成長期における我が国の公害問題に関しては、公害対策基本法をはじめとする各種法規制の整備や官民一体の努力により、発生から二〇年足らずで被害の拡大を抑え、重篤な状態から脱することができた。この公害問題の解決・軽減には、公害解決のための設備投資や、粗悪燃料から良質燃料への転換、汚染除去装置など工学的対策に一定の評価が与えられるであろう。また、現代の環境問題においては、例えば地球温暖化対策としての省エネルギー技術の

開発などが進んでおり、工学が果たす役割は大きい。本章では、自然科学と工学の関係と対比して、社会科学における政策学の在り方を見ていきたい。

諸科学の分類は、現在自然科学、社会科学、人文科学などとやや曖昧になっているが、かつて科学に相当する英語の「Science」は、ラテン語の「scientia」に由来し「知識」という広い意味で用いられていた^③。狭義には科学は自然科学と工学などの理科を指す場合もあるが、現在の自然科学に相当する分野は、古代から「自然学」「自然哲学」と呼ばれ、さらにガリレオ、デカルト、ニュートンらによつて「機械論的自然観」が確立された。また、これに影響を受けてオーギュスト・コントが科学的実証主義による社会学を創始したが、さらにデュルケームはコントらの実証主義を受け継ぎ、自然科学の方法を社会科学へと拡大していったのである。コントやデュルケームによる社会学の実証主義的発展と並んで、自然科学の方法を伝承した成果の一つにレオン・ワルラスによる一般均衡理論がある。一般均衡理論は近代経済学における重要な理論体系であり、物理学にその発想の起源がある^④。理念的な純粹経済学として理論を展開すると共に、応用経済学における課題を提示した。

自然科学の代表格として「理学 (Natural Science)」がある一方で、現代における工学の位置づけはやや難しい。志村は、工学 (Engineering) を「自然科学をエネルギーの制御、モノづくりに応用し、それらの効率を向上させるための技術を普遍化、体系化するための学問の総称^⑤」と定義しており、いわば応用科学として位置づ

けることができる。また、同時に工学ではある具体的な目的を設定して研究するものであり、理学は工学にとって基礎で応用されるべきものの一つであるとしている。理学は自然がその研究対象であるが、工学は人間社会のために寄与し、工業生産を通して社会と深くかかわる学問であるため、自ずと経済学、社会学、経営学などの社会科学分野の諸科学と連動することもある。工学の定義は、東大、京大など日本の八大学の工学部長らから構成された「工学における教育プログラムに関する検討委員会」⁽⁶⁾においてもなされている。そこでは、「工学とは、数学と自然科学を基礎とし、ときには人文社会科学の知見を用いて、公共の安全、健康、福祉のために有用な事物や快適な環境を構築することを目的とする学問である」と定義されているが、志村による定義と同様、その目的を達成するために、新知識を求め、統合し、応用し、対象の広がりに応じてその領域を拡大し、周辺分野の学問と連携を保ちながら発展するものである。そのため、応用科学としての工学は、その対象の広がりに応じて、土木工学、機械工学などと細分化され、近年では経営工学、人間工学などと拡大を見せている。このうち土木工学は、英語でCivil engineeringと言われるが、昔の工学技術は国を治めるための治山治水技術であり、それが工学の源流をなし、軍事的な工学(military engineering)を除いてcivil engineeringと呼ばれている⁽⁷⁾。

また土木工学について米倉は、「自然の中で人間が平和な生活をしていくために、その社会基盤をバランスよく整備し、かつ災害を防護するための総合工学である」⁽⁸⁾と定義している。土木工学は社会基

盤に着目しているものの、その守備範囲が広いため、具体的な目的設定を前提とする工学の世界においては、さらに衛生工学、環境工学などと細分化していった。

このように、自然科学と工学の関係については、工学が自然科学の一部を形成するものでも、自然科学の代表格としての理学のみを基礎として成り立っているものでもなく、その目的を達成するために、理学をベースとしつつも人文社会科学などの知見も用いて貪欲に取り組んでいく問題解決型の学問なのである。実際、土木工学においては、豊かな社会の構築に資するため、時には経済学や時には心理学などの社会科学が古くから取り入れられ、一九世紀のフランスにおける土木技術者は、自ら公共経済学の発展にも寄与している⁽⁹⁾。

さまざまな環境問題に対して自然科学や工学はこれまでどのような対処してきたであろうか。自然科学における理学とは自然科学系の基礎研究を行う分野の総称であり、一般に物理学、化学、生物学、地学、天文学などが含まれる。これらの学問は、環境問題への対応として、問題の解明、構造の分析などを主に行っており、工学はそれらの成果も得ながら、環境を良くするという目的を持って、環境技術を開発し体系化することに力を注いできた。大気汚染の問題が引き起こった際には、排煙脱硫装置が開発され、水環境の問題に対しては、下水道や水処理技術が進んだ。また、近年の地球温暖化問題への対応としては、太陽光発電など自然エネルギーの技術や、省資源、省エネルギー型の技術開発が進んだ。工学は、これまで自然

を破壊する原因ともなっている一方で、環境問題を克服するために迅速で効果的な取り組みを行っていると見えよう。

自然科学と密接に関連しつつも、その域を超える応用科学としての工学がある一方で、社会科学の世界においては、環境問題に対して学際的取り組みを行う問題解決型の応用科学はこれまでであったであろうか。もちろん社会科学の範疇においても、環境問題に対して様々な学問が果敢にチャレンジしているし、現象の解明や政策手段の提案にも大きな成果を上げている。しかし、現実社会での環境政策の場面で、それらの研究成果が十分に反映されているとは言いがたい。また、社会科学を構成する経済学、社会学、経営学、法学などはその学問の範囲内において環境問題を議論していることも多く、また工学のように目的を達成するために、様々な学問の知見を最大限に取り入れ、現実社会に応用する学問分野が成立してはいない。これについては、古くから各所でその必要性が議論されているし、二〇〇〇年に環境社会学会、環境法政策学会、環境経済・政策学会、環境科学会の四学会が主催したシンポジウム『環境政策研究のフロンティア』において、温暖化問題を題材に個別の分析から総合化の必要性が議論されている¹⁰⁾。もともと人間社会における問題を解決するという志向をもった政策学（政策科学）は、応用科学系として工学に近いものであろう。しかし、政策科学の出現は一九五一年に出版されたスタンフォード大学でのシンポジウムの報告書「The Policy Science」であるとされており、工学と比べて歴史が浅く、環境問題の解決という特定の目的志向をもった政策学が十分成立

し、実際の環境政策の場面で機能しているとは言い難い。そのような状況下にあっても、環境問題の解決に向けた政策学は着々と進展しており、一九九五年における環境経済・政策学会の設立や、さまざまな環境政策をめぐる研究成果はその一端である。

環境政策学の必要性については、岡が議論しているが、環境政策学の必要性の理由として、環境問題の原因は社会のしくみにあり、それを解明することなしに適切な政策立案はできないこと、自然科学による環境問題の解明は完全ではなく、不確実性が存在する下で、何らかの政策による解決が望まれることなどを挙げている¹¹⁾。確かに、純粋な自然科学は理学系など自然を対象とする学問であるため、人間社会が原因となって引き起こる環境問題を十分に解明できないであろう。これに対しては、社会学や経済学などの社会科学の個々の学問が原因の解明に貢献しているが、人間社会の取り上げる範囲や着眼点がそれぞれ異なるために、総合的理解が進まない。そのため、それらの知見を活かしつつ総合的に環境問題の解明を行う政策学が必要となるのである。

工学においては、既に土木工学、機械工学などと、その対象に応じて細分化されているため、その細分化された諸工学内で環境志向を持った研究が行われていたり、それらの成果を持ち寄った議論も各所で行われている。工学は、多様な学問の知見を取り入れるといても、自然科学を基礎として成立している学問体系であり、社会科学の知見を十分に取り入れることは困難な場面も多い。そのため、社会科学分野からの環境問題の解決志向を持った政策学の成立

と活発な研究が必要なのである。現代の複雑な環境問題を解決に導くためには、問題の構造の解明がまず必要であるが、これは自然科学分野では理学系の学問が多大な貢献をするであろうし、社会科学分野では、経済学や社会学などの伝統的な諸学問がその役割を担ってくれている。しかし、問題の構造の解明から一歩進んだ現実の解決策については、環境技術の開発といった面で有効に機能している工学に加え、工学とのアナロジーで論じてきた応用科学としての政策学の発展が欠かせないのである。

四 環境政策における社会科学の成果と地域環境政策における現実的諸問題

これまで自然科学と工学の関係性とのアナロジーから、社会科学における学際的政策学の必要性を論じてきたが、社会科学における個々の学問が実際の環境行政のために果たしてきた役割も大きい。社会科学がこれまで実際の環境政策で果たしてきた役割は多々あるが、本稿では以下の三つの成果を取り上げたい。その一つが環境問題の社会経済面での構造の解明である。中でも環境社会学はこれまで公害問題の解明に寄与してきた。米国では一九七〇年代の終わりには環境社会学が提唱され、米国社会学会の中に環境社会学部会が設置された。一方、我が国ではそれより二〇年近く遅れ環境社会学が組織されたが、実際の環境社会学研究は、一九六〇年代頃から始まっていた^⑩。環境社会学は、公害・環境問題に関して優れた調

査成果を挙げており、公害問題における研究者集団や技術者集団の分析といった分析対象の独自性も特有のものであり、公害問題における人間社会内部の問題をも解明している。環境社会学会の初代会長であった飯島伸子氏は水俣病被害の調査などを元に被害（「加害」）構造論を展開し、船橋らによる受益圏・受苦圏論は、交通関連の公害紛争や清掃工場建設問題などに対する社会科学的な研究を通して形成された。

環境政策手段としての規制的手段や経済的手段の適用も、社会科学による大きな成果である。問題の解決策として、実際の環境行政で用いられた法規制や環境税などがそれにあたる。法学からの貢献としては、我が国では公害法行政が確立する前に重大な公害問題が発生し、それに対処するため、特に損害賠償の分野で研究が進められた。また、一九六七年の公害対策基本法を始め、関連する個別法による制定などが実際の環境政策で行われた。八〇年代の終わりになると、地球環境問題がクローズアップされ、公害法も環境法と呼ばれるようになり、例えば温暖化問題に対応する総合的な研究が行われた。経済学では、例えば環境税・課徴金、排出量取引、環境補助金などの理論的枠組みとその影響が分析されたが、これらの経済的政策手段は、現実の環境政策で既に採用され、欧米では定着した手段となっている。我が国においては、環境税の導入に際して慎重な議論があるが、国の中央環境審議会においても導人が検討されており、具体的な影響においては経済モデルの適用も行われている。中央環境審議会の議論で用いられている経済モデルは、国立環境研

究所と京都大学が共同で開発したA I M（アジア・太平洋統合評価モデル）であるが、環境税導入の影響を分析するモデルとしては、応用一般均衡モデルや産業連関モデルなども開発されている。

最後に取り上げる社会科学による実際の政策面での成果は、政策評価における環境評価手法の開発である。我が国では二〇〇二年から政策評価法による政策評価が行われるようになったが、その評価手法に費用便益分析が採用されると共に、環境価値の経済評価手法も各所で取り入れられている。特に国土交通省所管の公共事業については、事業種ごとに費用便益分析マニュアルが作成されるなど、実際の行政運営に根付いている。費用便益分析の導入においては、経済学の成果のほか、土木工学から細分化した土木計画学の成果も大きく貢献している。フランス土木技術者による公共経済学の貢献と同様に、我が国では経済学をベースとした社会資本整備の経済分析を行う手法が土木計画学の中に取り入れられており、これらの成果が費用便益分析のマニュアル作りに大いに貢献している。

このように社会科学の貢献の一方で、未だ実際の環境行政の局面で社会科学の成果が重視されていない場面も多い。特に地方自治体などでの地域における環境行政においては、社会科学の成果を取り入れる際の様々な問題が生じている。それは、社会科学の成果をうまく取り入れようとする行政側の問題と、取り入れようとしても、現時点の科学的成果では現実の環境行政に対応できていないという社会科学研究の問題がある。

本稿では、地域環境政策に限定し、このような観点での問題を三

つ挙げよう。その一つは、政策手法を表すキーワードの受け売り
の問題である。特に環境行政における環境基本計画の策定など、各種の計画立案の場面で見られることが多い。最近のキーワードはいくつか挙げれば、3R（または4R）、バイオマスタウン、エコマネー、コンパクトシティ、サステイナブルシティなどがあるが、これらは現在全国の地方自治体における環境関連の計画策定時で多用されているキーワードである。¹³このようなキーワードは、政策手段や目標像を表す時に用いられることが多いが、その政策手段自体が目的化したり、市民生活や環境への効果が不明なまま目標像として掲げることがある。コンパクトシティは、主にヨーロッパで取り入れられており、環境に配慮した都市計画のコンセプトとして用いられている。我が国では人口減少局面を迎えて、市郊外化・スプロール化を抑制し、市街地のスケールを小さく保つことで、住みやすく環境に良いまちづくりを目指そうとする目標像としてよく用いられるが、このようなキーワードは、その語感が良いことも手伝って乱用されているといっても過言ではない。そのため、現実的ではない市街地集中化に向けた都市政策が構想されたり、コンパクトシティ化することで地域住民の生活にどのような影響があり、本当に環境が良くなるのか分からないまま提案されたりすることがある。一見社会科学の分野で考案されたかのようなキーワードに踊らされたり、科学的根拠の無いままでの導入が行われ、コンパクトシティにするということ自体が目的化してはいけない。

二番目に挙げる問題は、環境問題に関する市民意識をどのように

政策に反映させるか、また、うまく反映したとしても、その市民意識と実際の環境問題の重要性に差異が生じていないかといった問題である。自治体の環境行政においては、環境基本計画の策定や見直しの段階で、市民の環境意識や環境政策に対するニーズを反映させるため、さまざまな形で市民参加を取り入れる場合が多い⁵⁾。しかし、市民参加の形態は、例えば市民アンケート調査などによる市民意識の反映などの簡易な参加レベルから、市民と行政が双方向的な情報のやり取りをしながら決定を行う実質的参加のレベルまで様々ある。どの形態を選択するかは、計画策定主体としての自治体が判断するのだが、その選択は単に担当者や組織としての主観的意志決定に基づく場合も多く、場合によっては市民意識が正しく反映できない。仮に双方向の実質的参加型を採用し公募委員を募って市民ワーキングを組織しても、例えば一〇万人の都市で二〇人の公募市民が議論を交わすことで、一般市民の意識を反映したことになるだろうか。環境意識の高い市民が環境政策のパートナーとして政策の牽引車となることは大切なことだが、代表的な市民と一般市民の意識がかけ離れている場合は、どれだけ市民との協働で政策を立案しても、政策実行の場面で一般市民の参加が得られないことも考えられる。

また、市民意識を正しく取り入れる手法がとられたとしても、それに市民の意識が、多様な環境問題に関する情報を広く正確に取得して形成されているかは分からず、実際の環境問題の深刻さとの離れがある場合もあるだろう。リップマンは、マスメディアなどを

通じて間接的に得た情報から人々が頭の中に描く世界像を「疑似環境」と称し、それがいかに個人の思想や感情、行動を決定づけているかを論じているが、マスメディアによって伝えられる情報は現実の一部であり、その切り取られ方によって市民の環境に対する意識が変わってしまう場合がある。例えば、一見きれいに見える近所の川の汚染が、実際には深刻なレベルになっていたとしても、ツバルの水没する映像をテレビで観て、身の周りの環境問題よりも地球温暖化問題を強く意識している人も多い。自治体レベルの地域を対象とした環境基本計画では、本来幅広い環境問題を扱わなくてはならないが、地域の環境問題には目を向けず計画策定が進む危険性を秘めている。このような状況では、実際の環境行政において、市民との協働による政策立案や実行の場面があっても、市民の本来のニーズをしつかり踏まえたり、環境問題の深刻さに合わせた本当に必要な政策を立案することはできないであろう。

三つ目の問題は、一番目の問題に関連するが、環境政策の立案が客観的に行われず、一部の首長や議員、行政、コンサルタントなどにより主観的に評価され、立案されることがあるという問題である。例えば、近年地方自治体における地方環境税の制定が盛んに行われているが、廃棄物の量を抑制するため、水資源を守るために、地方環境税を創設しようという発想があつたという。しかし、それを導入した際の、市民生活への影響や環境改善への効果を十分に分析していないケースも多いと考えられる。政策手段やプロジェクトの立案時において、誰かの一声で政策手段として成り立ってしまった

はいけない。また、地方環境税の税率をどのように設定するか、環境補助金の額をどの程度にするのか、そのような具体的検討が科学的に行われることも少ない。廃棄物税も先進事例が一〇〇〇円/トンだったから、生ゴミ処理機の補助金も一件二万円程度になっている自治体が多いからなどという理由で金額が設定されていることが多い。

それでは、これらの実際面での地域における環境行政の問題に対して、どのように対処していけばいいだろうか。その解決の糸口を以下に示す。

一つ目の問題、すなわち政策キーワードの受け売りの問題は、その政策手段や目標像に関するキーワードに対する興味が優先されて生じることが多い。そして、その手段を実行することによってどのような効果が得られるか分析されずに導入されたり、目標像に至るプロセスや目標像に至った時のさまざまな方面での影響が考慮されなかったりすることも多い。このような政策キーワードは、カナ表記のものが多く、海外で進められている政策のコンセプトだけが「輸入」されている。しかも、そのコンセプトの意味も正確に伝わらず、その語感の雰囲気や流行りから日本の地方行政で使用されることが多い。このようなことを防ぐためには、まず、各国で行われている先進的な取り組みや、日本で紹介されている海外の政策キーワードについて、その理念や経緯、適用地域などについての研究を行って、日本において正しく紹介することが必要であろう。本稿では、コンパクトシティを例示したが、ジェンクスの議論では、

「都市形態は都市の持続可能性に大きな影響を与える要素¹⁷⁾ であるとしてヨーロッパで広く取り入れられており、実際にドイツとオランダでは、コンパクトシティ論に基づいた厳格な開発コントロールシステムと明確な都市理念を持つて都市政策が進められている。日本においては、二〇〇三年の社会資本整備審議会の答申で都市のコンパクト政策の重要性が明記され、それ以降各自治体における環境配慮型の都市政策として取り入れられている。コンパクトシティは、都市政策と環境政策の統合の場面で登場するが、例えば、都市構造と交通エネルギー消費の関係をしっかりと見極める必要がある。Newman & Kenworthy¹⁸⁾ は、世界の主要都市における人口密度とガソリン消費量の関係を実証的に比較分析し、高密度な都市ではガソリン消費が少ないことを指摘しているが、郊外化した都市構造が集中型の都市構造に変化した際の交通エネルギー消費については必ずしも十分な議論ができていないわけではない。また、市民生活や環境にさまざまな影響が考えられるこのような都市政策の総合的評価のためには、コンパクトシティ政策を実施することによる市民の行動変化や経済構造の変化、それに伴う環境影響を分析する手法の確立が必要であるが、それには経済学的手法と心理学的手法の統合も必要であろう。

市民意識をどのように環境行政に取り込んでいくかという二つ目の問題に対しては、環境行政における市民参加論を積極的に進めていく必要があるだろう。近年では、市民参加の意義や形態に関する議論や、各自治体における事例報告なども活発になってきた¹⁹⁾。市民

参加は近年積極的に取り入れられ、原料は、市民参加のレベルをレベル一の情報提供から、レベル五のパートナーシップまでの五段階があるとして整理しているし、高橋も市民参加の度合いについて「形式的参加」から「実質的参加」までの四つに分類している。²⁰このように市民参加の形態に関する議論が行われ、市民参加の枠組みが示されている。今後はこれらの議論を踏まえて、市民の環境意識を正確に反映するという意義に照らして、市民参加はどうあるべきかといった議論が必要である。例えば、市民ワーキングとして組織された市民委員が市民の代表性をどのように担保できるのか、またそのように環境行政に関わる市民をどのように選出するべきかといった議論も必要であろう。

また、環境意識を正しく醸成するためには、環境情報の提供に関する議論も必要である。先に示したように、マスメディアによる情報だけでは正しい環境の認識にはならないし、自治体による広報誌やパンフレットなども市民の環境意識に影響を与えることから、特に環境基本計画などの広範囲の環境問題を扱う政策立案においては、市民の環境意識が代表性を持っているかなどの検討や、市民参加の場面での環境情報の提供方法も十分議論する必要がある。

三つ目の問題である環境政策立案の客観性の問題に対して参考となる事例に、東京都杉並区のレジ袋課税導入をめぐる問題がある。杉並区では、二〇〇二年三月に環境に負荷を与えるレジ袋の使用を抑制する目的で、「すぎなみ環境目的税」を制定したのだが、この政策導入にあたっては、地方環境税の導入の意義、税の仕組み、

プロセスなどさまざまな面で混乱があった。このような混乱があった大きな理由は、まだ日本において地方環境税の導入やレジ袋に対する課税例が少ない二〇〇〇年頃に、レジ袋税の構想を区長が提案したことに端を発する。当時は環境税に関するピグー税やポーモル²¹オーツ税などの理論的枠組みはあるものの、地方環境税の実践例は少なく、またレジ袋という区民の生活に密着したものに対する新たな課税ということもあり、商店会や区民などから反発の声が上がった。また、税の発想は、二〇〇〇年の地方分権一括法の中で地方税に新たに法定外目的税の制度ができ、それを活用して新税を創設することだったこともあり、その意義も問われた。このように十分な説明や分析が無いままに、レジ袋税ありきとして提示されたため、大きな問題に発展したのである。しかし、区は事態の収拾に向けて、専門家も参加するレジ袋税調査会を設け、レジ袋税を施行した場合の問題点などを検討し、遂には商店会の条件付き同意の中、二〇〇二年「すぎなみ環境目的税条例」を制定した。条例は可決したものの、付帯決議がつき、税の施行実施日は、景気の動向やレジ袋の削減状況等に配慮して未定となった。その後、区民・事業者・行政の三者が協働する「杉並区レジ袋削減推進協議会」を設立して、マイバック等持参率六〇％という目標を立て、税によるない形でのレジ袋削減運動が進められた。そして、レジ袋有料化の案が検討され、すぎなみ環境目的税条例は二〇〇八年に廃止され、代わりに「杉並区レジ袋有料化等の取組の推進に関する条例」が制定された。このような経緯の中で、区は「レジ袋税調査会議」の設

置、慶応義塾大学中条研究室と杉並区の共同によるレジ袋規制政策に関する提言、「杉並区レジ袋有料化モデル検討会」の設置がなされ、レジ袋削減のための課税以外の代替案についての調査研究が行われている²²。この事例から学ぶことは、地域で新たな環境政策を実施する場合に、必要なプロセスをとり、十分な調査研究を行った上で、政策目標を実現するための代替案を検討することが必要であるという点である。杉並区の場合は、プロセスは前後したが、結果としては課税に代わる政策プロジェクトが複数検討され、さまざまな検討や実験を経て有料化策に落ち着いている。これは、環境政策において、確かな目標の下に複数の政策代替案が立案され、それを多角的に分析し、最終的に選ばれたプロジェクトが実行される必要性を裏付けている。このような政策代替案が検討可能な、より実践的な社会科学的研究が必要である。実社会で政策として実行するためには、理論はもちろんのこと、必要性によっては社会実験によるデータなども蓄積し、綿密な制度設計のための科学的知識が必要である。

また、環境税の最適税率設定なども、環境経済学の理論的根拠だけではその費用曲線の同定が困難である。データの蓄積による実証的な研究も必要である。また、環境税に関する研究はこれまで財政学、経済学のアプローチが多かったが、環境税を支払う人などの心理的側面まで踏み込んだ研究が必要であり、そこでは社会心理学によるアプローチなどが必要とされるであろう。

五 まとめ

本稿では、まず自然科学と工学の関係におけるアナロジーから、社会科学と政策学の関係と、環境問題を解決するための学際的政策の必要性を論じた。工学は、目的志向型かつ問題解決型の応用科学であり、理学をベースとしつつも人文社会科学などの諸科学を貪欲に吸収し発展している。社会科学の分野においても、環境社会学や環境経済学のように環境問題に着目し、その解決に向けた各種の学問が開発されつつあるが、その方法論については、他の学問との連携や吸収が十分に進んでいるとは言いがたい。もちろん、これらの既存学問をベースとした展開は、問題の構造を解き明かしたり、各種の問題解決手法を生み出してくれる点で意義は大きい。しかし、実際の環境政策においては、より統合的なアプローチが必要であり、環境問題の解決に向けて実践に耐えられる学際的社会科学的研究が今後益々重要になるであろう。

また、特に地域で行われる環境行政の実際の場合には、これまでの成果では解決できないさまざまな問題が生じている。本稿では、自治体の環境行政における主な三つの問題を取り上げ、その問題を解決するための糸口を議論した。第三章では、問題解決型の学問分野としての工学と政策学のアナロジーを論じたが、工学では工業製品を世に出すための、綿密な分析と実験、データの蓄積、生産プロセスの検討が行われる。環境政策においても、実社会で政策プロジェクトを実践するためには、政策プロジェクトの効果、影響の分析、

社会実験もしくは事例の事後評価分析、政策プロセスの検討、利害調整の方法論に関する学際的社会科学研究が必要であると思われる。

注

- (1) ハイゼルベルグ (W. Heisenberg) は、「自然科学と応用科学・工学の関係は、初めから相補的なものであった」と述べている (W. Heisenberg, *Physics and Philosophy: The Revolution in Modern Science*, New York, Harper and Row, 1958)
- (2) 環境容量の概念の整理は、土木学会環境システム委員会環境システム『環境システム—その理念と基礎手法—』共立出版、一九九八年、三二頁
- (3) 佐々木力『科学論入門』岩波書店、一九九六年、四頁
- (4) 高辻正基『文理シナジーの発想』丸善、一九九八年、二二頁
- (5) 志村史夫『文化系のための科学・技術入門』ちくま新書、二〇〇二、五八頁
- (6) 工学における教育プログラムに関する検討委員会『8大学工学部を中心とした工学における教育プログラムに関する検討』、一九九八年
- (7) 榎木亨・柴田徹・中川博次『土木へのアプローチ』技報堂出版、一九八四、二頁
- (8) 米倉亮三『社会システム工学入門』山海堂、一九九〇年、一二頁
- (9) 栗田啓子『エンジニア・エコノミスト—フランス公共経済学の成立』東京大学出版会、一九九二年、によれば、一九世紀のフランスで土木エンジニアが、経済学に関心を示し、土木事業の経済学的意味を分析すると同時に、消費者余剰の概念を生み出した。
- (10) シンポジウムの詳しい内容は、淡路剛久・植田和弘・長谷川公一『環境政策研究のフロンティア』東洋経済新報社、二〇〇一年を参照された。
- (11) 宮川公男『政策科学入門』、東洋経済新報社、二〇〇二年、二五頁

- (12) 岡敏弘『環境政策論』岩波書店、一九九九年
- (13) 飯島伸子『環境社会学のすすめ』丸善、一九九五年
- (14) 二〇〇九年四月現在で、著者が参加している自治体の各種計画書策定時における審議会、委員会などの場面から例示したものである。
- (15) 市民参加の背景については、本文で挙げているもの以外にも、「市民による監視・統制の必要性」、「専門家による政策選好とのギャップの解消」などがある。

- (16) Lippmann, W. *Public Opinion*, Harcourt Jonavorich, 1922. リップマン(著)・掛川トミ子(訳)『世論』、岩波書店、一九八七
- (17) Mike Jenks, Elizabeth Burton and Katie Williams, "Compact City: A Sustainable Urban Form?" *Spanish Professionals in Amer*, 1995
- (18) Newman, P and Kenworthy, J 『Cities and Automobile Dependence』, An International Sourcebook, Aldershot, U. K. 1989
- (19) 例えば、市民参加の意義については吉積巳貴(二〇〇七)が『サステイナブル・シティづくりのためのガバナンス』として、松下和夫編著『環境ガバナンス論』、京都大学学術出版会、二〇〇七年で整理している。
- (20) 原科幸彦編著『市民参加と合意形成—都市と環境の計画づくり—』、学芸出版社、二〇〇五年、三五頁
- (21) 高橋秀行、自治体環境基本計画の現状と課題—市民参加・重点施策・フォロアアップ体制の視点から—、季刊行政管理研究八九号、二〇〇〇年、二二頁
- (22) 詳細は、杉並区『レジ袋規制削減に関する提言』、二〇〇五年、杉並区レジ袋税調査会議、『杉並区レジ袋税調査会議報告書』、二〇〇一年、杉並区、『杉並区レジ袋有料化モデル検討会最終報告書』、二〇〇七年などを参照されたい。

参考文献

- (1) 淡路剛久・植田和弘・長谷川公一『環境政策研究のフロンティア』東洋経済新報社、二〇〇一年

- (2) 土木学会環境システム委員会環境システム『環境システム―その理念と基礎手法―』共立出版、一九九八年
- (3) 原科幸彦編著『市民参加と合意形成―都市と環境の計画づくり―』、学芸出版社、二〇〇五年
- (4) 松下和夫『環境ガバナンス論』、京都大学出版会、二〇〇七年
- (5) 宮川公男『政策科学入門』、東洋経済新報社、二〇〇二年
- (6) 岡敏弘『環境政策論』岩波書店、一九九九年
- (7) 佐々木力『科学論入門』岩波書店、一九九六年
- (8) 高辻正基『文理シナジーの発想』丸善、一九九八年
- (9) 高橋秀行、自治体環境基本計画の現状と課題―市民参加・重点施策・フォロアップ体制の視点から―、季刊行政管理研究八九号、二〇〇〇年
- (10) 植田和弘・森田恒幸『環境政策の基礎』、岩波書店、二〇〇三年

追記

本稿は、南山大学社会倫理研究所主催のシンポジウム「ガバナンスと環境問題―自然と人間社会の調和を求めて―」（平成二〇年九月一七日）の報告内容をもとに、加筆修正したものである。