

<論 説>

研究で自治体政策を変える地方環境研究所\*

豊永 悟史\*\*

キーワード ①地方環境研究所 ②研究成果の活用 ③政策過程と研究過程 ④EBPM ⑤環境政策

要 旨

地方環境研究所（以下「地環研」）において実施される研究の成果は、自治体の環境政策への活用が期待されるものであるが、十分に活用できていない場合も多いことが先行研究等で指摘されている。本稿では筆者らの研究で明らかになった研究成果の活用メカニズム等を概説し、政策過程と研究過程を一体的に進めるニーズ先行型研究によって、計画的な研究成果の活用を推進していく必要性について述べる。また、熊本県で取り組んだニーズ先行型研究の実例を紹介し、活用を促進するための具体的な対応策等を提案する。さらに、研究成果の政策や施策への活用という「古くて新しい問題」の解決に貢献しうる地環研のポテンシャルについても議論する。

1. 研究成果の活用の重要性

研究成果の政策や施策への活用の重要性は古くから認識されてきており、1970年代の資料でも確認することができる<sup>1)</sup>。その重要性の認識にも関わらず、近年になっても研究成果の活用が十分ではないとの指摘は多く、未だ解決されていない「古くて新しい問題」である。一方で、「エビデンス（合理的根拠）に基づく政策形成」（EBPM：Evidence-Based Policy Making）が推進されてきており<sup>2)</sup>、研究成果の活用はその一翼を担うものとしても重要性が高まっている。

この問題が生じる原因として古くから指摘されているのが、政策決定者と研究者が属するコミュニティの違いの影響であり、「Two-Communities」として広く知られている<sup>1)</sup>。これは、各コミュニティで用いられる価値観や方法論が大きく異なるために互いの交流が困難となり、研究成果の活用が阻害されるという考え方である。他にも多数の研究が行われ、この問題が生じるメカニズムを説明するための概念や理論がいくつか提示されているが、これらの知見の大部分は独立した研究機関（大学等）で得られた研究成果の行政機関（国や州政府等）における活用に焦点を当てた研究で得られたものである<sup>3,4)</sup>。

本稿で対象とする地方環境研究所（以下「地環研」）は、都道府県や指定都市（以下「自治体」）における環

境行政推進に資する調査研究等を担っている。地環研は主に自治体の出先機関として設置されており、環境分野の政策や施策を担う本庁の環境担当部署（以下「行政部署」）との関係性は、先に述べた例のように両者が独立している場合とは大きく異なる。

筆者らはこの特徴に着目し、地環研の研究成果の活用実態や活用メカニズムについて、アンケート調査を用いた研究<sup>5)</sup>（以下「既報1」）及びインタビュー調査を用いた研究<sup>4)</sup>（以下「既報2」）を実施してきた。既報1のPM<sub>2.5</sub>関連研究を対象としたアンケート調査（2020年実施）により、政策・施策に活用された地環研の研究成果は全体のごく一部に留まっている実態が明らかになった。地環研の研究成果が十分に活用されていないという問題意識は2000年代以降のアンケート調査等でも繰り返し示されてきており<sup>6-8)</sup>、既報1の結果は、これが地環研においても「古くて新しい問題」であることを示唆している。

本稿では、この問題について筆者らの研究グループが行った研究の内容（既報1, 2）及び筆者が所属する熊本県での実際の取組や事例を紹介し、その解決に向けた対応策等について議論する。本稿の構成は次のとおりである。2章では、既報1, 2について概説し、筆者の経験等も踏まえながら現状の分析を試みる。3章では、熊本県の取組について実例を交えて紹介する。4章では、2章と3章を

\*Local Environmental Institutes have the potential to change local government policies through their research  
 \*\*Satoshi TOYONAGA (熊本県保健環境科学研究所;熊本県環境生活部環境保全課) Kumamoto Prefectural Institute of Public-Health and Environmental Science; Environmental Conservation Division, Environmental Affairs Bureau, Department of the Environment and Residential Life

踏まえ、研究成果の活用に必要なと考えられる具体的な対応策等について述べる。最後に、5章では地環研がこの「古くて新しい問題」の解決に向けて持つポテンシャルについて議論し、本稿を総括する。

## 2. 地環研における研究成果の活用の実態

本章では、2.1節で既報の概要を示し、2.2節では政策過程と研究過程の関係性の観点から、2.3節では地環研の設立から現在までの歴史的な経緯の観点から、研究成果の活用メカニズムや活用の促進/阻害要因について分析する。

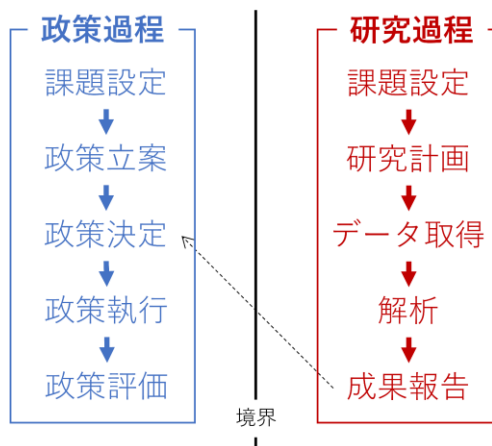
### 2.1 既報の概要

既報1、2ともにPM<sub>2.5</sub>関連業務や研究を担当する地環研と行政部署を対象とした調査を行った。本節ではこれらの概要を示すが、詳細については各論文をご参照いただきたい<sup>4,5)</sup>。

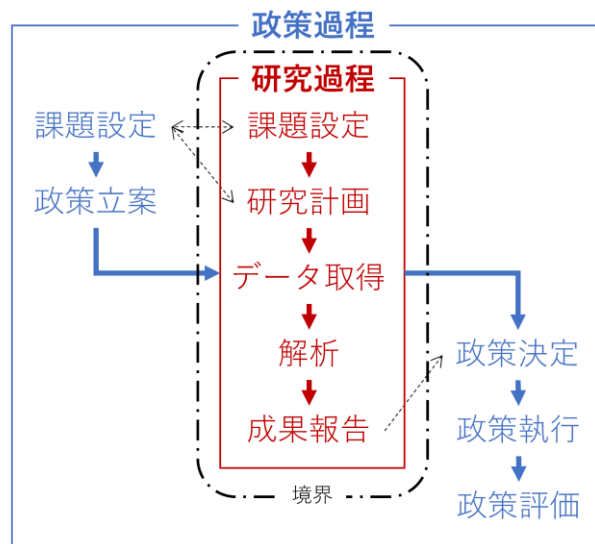
既報1では、地環研の研究成果の活用状況の実態把握と、活用に影響する主要な要素を明らかにすることを目的として、全国66自治体の地環研と行政部署を対象としたアンケート調査を実施し、統計検定等を用いた解析を行った。結果として、自治体の施策等に活用されたと認識されている研究は全体の3割以下に留まっていることが示された。また、研究成果の活用に影響する要素として、研究単位では研究の「立案・計画」及び「取組体制」が、自治体単位では「専門性」と「行政部署との連携」が示された。「専門性」を高めるためには職員の長期在籍が望ましいが、人事異動は「行政部署との連携」を促進する側面もあるため、両者はトレードオフの関係にあると考えられる。従って、両者のバランスを取りながら、個別の研究の「立案・計画」及び「取組体制」を強化していくことが研究成果の活用には重要であると考えられた。

既報2では、研究成果が活用に至るメカニズムを明らかにすることを目的に、6自治体計15名の地環研及び行政部署の職員（担当班長又は担当職員）に対してインタビュー調査を実施した。調査結果の総合的な分析の結果、活用に至った研究にはシーズ先行型研究とニーズ先行型研究の2種類が存在し、政策過程と研究過程の関係性が異なっていることが示された（図1）。各研究の定義は、シーズ先行型研究では「地環研が有する分析や解析等の技術（シーズ）が先に存在しており、それを発展させる形で進める研究」、ニーズ先行型研究では「行政的な課題（ニーズ）が先に存在しており、その課題への対応を目的とする研究」である。シーズ先行型研究では、両過程は基本的に分離しており、研究成果を得た後で活用が検討され、活用の有無がタイミング等に依存する「機会的活用」が確認された。ニーズ先行型研究では、研究開始前の段

### (a) シーズ先行型研究



### (b) ニーズ先行型研究\*



\*政策立案及び政策決定のための研究を実施する場合の例

図1 シーズ先行型研究 (a) とニーズ先行型研究 (b) における政策過程と研究過程の関係 (既報2より引用<sup>4)</sup>)

階で両過程の接触があり、研究の開始時点で活用が計画されている「計画的活用」が確認された。活用頻度を増加させる観点では計画的活用が有利であり、ニーズ先行型研究の推進が重要であるが、従来地環研ではシーズ先行型研究が主として実施されてきたと推測され、活用が進まない要因の一つと考えられた。加えて、行政検査等の定型業務と比較した場合に、研究の重要度が低いと認識されているケースが多数存在していることも示された。この要因として、定型業務には自治体での予算措置があるが、研究にはない場合が多いことが影響していると考えられた。自治体における予算措置の有無は政策等の組織的な位置づけに大きく影響するため、予算措置がない研究、特に開始段階では政策との関係が不明瞭なシーズ

先行型研究はその位置づけも不明瞭になりやすいものと考えられた。

以上で述べたとおり、既報1では、研究成果の活用が十分に進んでいない実態を明らかにするとともに、活用には「専門性」と「行政部署との連携」の両立が重要であることが示された。既報2では、研究成果の活用頻度向上のためには、計画的活用につながるニーズ先行型研究の推進が重要であることが示された。また、研究の重要度や組織的な位置づけには、政策や予算措置との関係が大きく影響していることも示された。

## 2.2 政策過程と研究過程の関係性の実態

既報2で示されたとおり、政策過程と研究過程が分離した状態になりやすいことが、活用が進まない根本的な要因として示された。ここでは、既報1、2で得られた知見及び筆者の経験に基づき、両過程の関係性の実態について述べる。

筆者の経験等に基づき、図1に示した政策過程と研究過程の関係に時間的な要素等を加味したものが図2である。図2は一例であり、すべてに当てはまるものではないが、比較的多く見受けられるパターンであると筆者としては考えている。特徴は、政策過程の課題設定－政策決定までが極めて短期間で行われることである。短期間の度合いは様々ではあるが、数日－数週間での対応が求められる場合もある。このような状況においては、課題設定－政策決定までのプロセスに研究過程が入る余地はほとんどなく、求められた時点で有用な研究成果がなければ、「研究は使えない」という判断になってしまう。なお、政策執行の開始を含めて短期間で実施されることもあるが、政策執行以降は長期間継続的に実施される場合が多い。一方の研究過程では、データ取得－成果報告までは通常単年度では終わらず、数年以上の長期間の取り組みとなりがちである。このため、先に述べたような状況で研究成果を求められても、既に実施していた研究と合致した内容でない限り対応は困難である。

この例のように、短期間の課題設定－政策決定の間に研究成果を求められる状況下では政策過程と研究過程を一体的に進めることは難しく、両過程は分離しやすくなると考えられる。課題設定－政策決定が短期間となるケースには様々なパターンが存在すると考えられるが、その代表的なものとしては、次の2つが挙げられる。

1つ目は、外的な要因によって短期間で政策決定が求められる場合である。外的な要因としては、災害・事故等の発生やマスコミ報道、苦情対応、議会対応等が代表的なものとして挙げられる。また、近年はSNS等を通じた情報の拡散によって、急遽政策課題として取り上げられる場合も多く見受けられる。

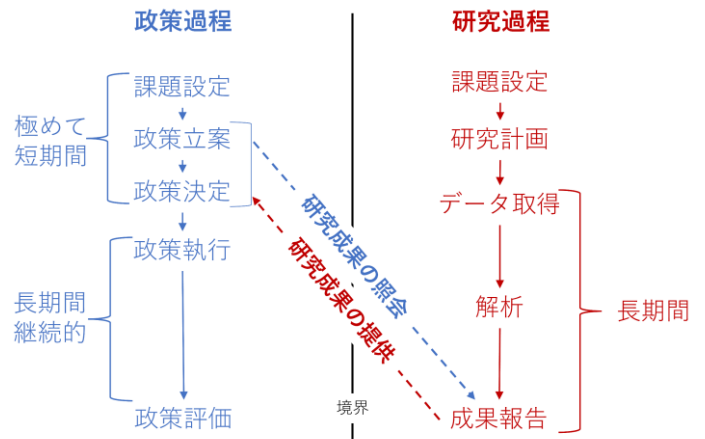


図2 実際の政策過程と研究過程の関係の一例

2つ目は、自治体の政策形成システムの特徴によって生じるものである。具体的には、概ねの対応時期や方向性等が十分に早い時期に分かっている場合でも、直前で対応が取られやすいという特徴である。例えば、法改正や自治体で作成している計画等の改定については、5年以上前に概ねの実施時期や内容等が分かっている場合も多い。これらの改正・改定への対応は、政策や行政運営に長期的に影響するものであり、慎重かつ十分な検討が必要である。しかしながら、実際には具体的な検討が開始されるのは予算の検討時期や政策執行直前に相当する改正・改定等の1年－半年程度前の時期になることも多いように思われる。このような状況になる主な要因としては「(1)短期的な優先度の低さ」、「(2)課題への気づきにくさ」、「(3)政策決定に関する不文律」の3つが存在すると考えられる。(1)は、短期的に実施しなければならない日々の業務に担当者等のリソースの大半が充てられてしまうことで、長期的な検討を要する業務にリソースを割けない(割かない)という状況を示す。(2)は、(1)にも関連するが、数年単位で異動するために業務に習熟して課題を把握し始めた段階で異動してしまう状況を示す。(3)は、具体的な検討は最終的な決定を下す時期の人員で行うべきという暗黙のルールを示す。これらの要因を背景に、関係職員間では「将来的に取り組むべき課題」としての引継ぎが行われるものの、具体的な検討は行われず、直前の担当者等が短期間で対応を迫られることになりやすい。

ニーズ先行型研究として、政策過程と一体的に研究過程を進めるためには、課題設定－政策決定が短期間となるケースを回避することが重要である。この観点では、1つ目のケースは回避が困難な場合が多いと考えられるものの、2つ目のケースについては回避可能な場合も多いと考えられる。2つ目のケースを回避するためには、政策執行までに十分な時間を確保できる時期から課題設定等の検討を開始する必要がある、政策過程と一体的に研究過

程を進めるためには、開始段階から戦略的に研究過程とリンクさせていくことが重要である。

ニーズ先行型研究においては、研究過程についてもデータ取得—成果報告に要する時間をできるだけ短縮していく必要がある。また、政策過程の動きに対応する形で、柔軟に解析等を進めていくことも必要になる。ニーズ先行型研究では、法改正等の時期に応じてスケジュールが決まるために時間的な制約が生じることが多い。さらに、研究成果は自治体政策に直接的な影響を与えるものになるため、大きなプレッシャーを受けることになる。これはシーズ先行型研究とは異なる点であり、相応の工夫や努力も求められる。

以上で述べたとおり、ニーズ先行型研究を推進していくためには、図2の状況からの脱却が必要となる。これには、研究過程を担う地環研だけではなく、政策過程を担う行政部署での取り組みも必要であり、両過程を変えていくことが重要である。

### 2.3 歴史的な経緯

2.1節で述べたとおり、地環研ではシーズ先行型研究が主として実施されてきたと推測されるが、この現状には地環研設立の経緯とその後の社会的な状況の変化が大きく関係していると考えられる。地環研の多くが設立された1960—70年代は公害規制の初期段階にあたり、地環研の主たる役割であった基準順守状況を把握するための環境分析の技術は先進的なものであり、これらの定型業務は他では担うことが難しい状況であった<sup>5,9)</sup>。研究は内容的にも予算的にも定型業務の延長線上に位置づけられ、分析法検討やモニタリングデータ等の解析が主として実施されてきた<sup>10)</sup>。これらの研究の多くは定型業務の発展形でありシーズ先行型研究に該当すると考えられ、このような研究の進め方が現在まで定着しているものと推測される。一方で、民間の環境計量証明事業所は1970—2000年代にかけて大幅に増加し、環境分析技術の一般化と低価格化が進んだことで、定型業務は外部委託可能なものに変化してきた<sup>9-11)</sup>。

このような社会的な状況の変化を踏まえ、地環研の役割として地域的な施策や政策提言につながる研究に注力すべきとの方針が2000年代後半—2010年代初期にかけて中央環境審議会や環境省によって示されてきた<sup>8,12,13)</sup>。また、限られたリソースでそこに注力するための手段の一つとして外部委託等による定型業務の縮小が挙げられ、志向されてきた<sup>10,12,13)</sup>。これは、地環研の核となる能力・役割を定型業務から研究に移行することで、地環研の存在意義の向上を目指してきた経緯と捉えることができる。しかしながら、実際には定型業務の外部委託は予算削減の一環として実施されてきた側面が強く、予算の配分を

含めて研究への注力には必ずしもつながらずに移行が進んでいないと指摘されている<sup>10)</sup>。

移行が進まない要因として、先に述べた方針についての行政サイドの認識不足や過度の外部委託による地環研の技術力低下等が指摘されている<sup>10,14)</sup>。2.1—2.2節の知見からは、これらの要因に加えて、注力すべき研究の種類や活用メカニズムへの理解不足の影響も指摘することができる。

先に述べた方針等には「地域的な施策と直結する研究に注力」や「行政部局との密な情報交換が求められる」といった記載が確認され、本稿で示したニーズ先行型研究の推進が想定されていると考えられる<sup>8,12,13)</sup>。一方で、研究に用いる予算確保の手段としては外部研究費の調達も挙げられており、予算面において自治体の政策と分離した研究が想定されていることが読み取れる<sup>8,12,13)</sup>。

2.1節で述べたとおり、自治体での予算措置の有無は政策等の位置づけに大きな影響を与えている。予算面での自治体政策との分離は、政策過程と研究過程の分離に直結し、ニーズ先行型研究の推進にはつながりにくいと考えられる。先に述べた方針等では、こういった問題は十分に考慮されておらず、目指す方向性（ニーズ先行型研究の推進）とそこに到達するための手段（外部研究費による予算確保）が合致していなかった可能性がある。

従って、本節で示した経緯を踏まえれば、目指す方向性に合った手段を適切に選択していくことが重要であり、予算措置のある政策に研究を組み込む形で、ニーズ先行型研究を推進していくことが必要と考えられる。

## 3. 熊本県における取組

### 3.1 ニーズ先行型研究の実例

本節では、熊本県の行政部署（環境保全課）と地環研（保健環境科学研究所；以下「保環研」）で近年実施され、筆者が関わったニーズ先行型研究の実例を3つ紹介したい。3.1.1—3.1.3項では各研究の概要を示し、3.1.4項では各研究に共通する特徴や具体的な研究の進め方について述べる。

#### 3.1.1 PM<sub>2.5</sub>測定局配置の効率化

大気汚染常時監視は、大気汚染防止法で都道府県及び政令市の事務とされており、その適切な運用は全国共通の課題である。PM<sub>2.5</sub>は2013年頃から社会問題化し、並行して全国的に大気汚染常時監視測定局（以下「測定局」）の配備が進められてきた。熊本県では県民の関心の高さを背景に、国の事務処理基準よりも多い局数を配置していた。一方で、PM<sub>2.5</sub>の環境基準達成率は、2014年度以降急速な改善を見せており、この傾向は継続すると予想されていた。このような社会状況の変化を背景に、PM<sub>2.5</sub>常

時監視体制の効率化を検討するために有識者で構成された「微小粒子状物質測定局の適正配置に関する検討委員会」が設置され、検討が進められることとなった。保環研は「PM<sub>2.5</sub>測定局配置の効率化の検討」を研究テーマとし、手法の開発を含めて、委員会の助言を受けながら取り組んだ。

この検討は2018-2020年度にかけて行われ、計3回の委員会が開催された。最終的には、PM<sub>2.5</sub>濃度の空間分布を予測する統計モデルを応用した手法が開発され、局数の削減が可能との結論とともに、削減しても監視能力に影響を与えにくい測定局の組み合わせを得ることができた<sup>15,16)</sup>。まとめられた報告書と委員会からの意見を踏まえ、2022年4月には実際に測定局の削減が実施された。

### 3.1.2 地下水中の硝酸性窒素対策

硝酸性窒素による地下水汚染は、飲用水の大部分を地下水に依存する熊本県にとっては非常に重要な問題である。平成初期に実施された県内全域調査の結果を踏まえ、一部の地域では硝酸性窒素削減計画が策定され、対策が進められてきた<sup>17)</sup>。一方で、その後の継続的な調査により、その他の地域でも環境基準を超過する地点が存在することが明らかになってきた<sup>17)</sup>。

これらの地域について、県としては市町村の個別計画策定を支援していくことで、硝酸性窒素対策の推進を図る方針となった。効率的かつ効果的な対策のためには、市町村の状況に応じてメリハリをつけた個別計画の策定支援が重要と考えられたため、保環研は「重点的な対策が必要な市町村の判別手法の検討」を研究テーマとして取り組むこととなった。

この研究は主に2021年度末-2022年度にかけて実施され、県内のモニタリングデータと観測地点の位置情報を用いた手法の開発を行った<sup>18)</sup>。2023年度末には「地下水中の硝酸性窒素対策に関する熊本県基本計画（県基本計画）」が策定され<sup>17)</sup>、この計画の中で定義された「取組推進市町村」と「予防推進市町村」の判定基準として、開発した手法が組み込まれた。

### 3.1.3 アスベスト対策

2021年度の大気汚染防止法改正によりレベル3建材が規制対象に追加され、2022年度からは石綿事前調査結果報告システムを通じて、解体・改修工事の情報が事前に自治体に報告されることとなった。これを受けて、自治体では報告情報を立入検査に活用していくことが求められているが、立入検査対象の選定方法は各自治体の裁量で検討していく必要がある。そこで、保環研は「立入検査対象の選定手法の開発」を研究テーマとして取り組むこととなった。

研究としては、2021-2024年度にかけて解体業者の違反履歴を活用したパレート分析に基づく優先順位設定手法の検討や群集生態学的手法を用いた解体・改修業者の特性解析等を実施してきた<sup>19,20)</sup>。これらの知見を踏まえ、建物の情報と元請業者の情報に基づく立入要否の判定基準を考案し、2022年度から試行的な運用を実施することで改良を重ねてきた。

これらの成果を踏まえ、県で従来から運用してきた電子システムである公害関係届出等台帳システムに組み込む形で、立入検査対象の選定をほぼ自動化する仕組みを導入した<sup>21)</sup>。これは2024年度から正式に運用を開始しており、今後も改良を続けていく予定である。

### 3.1.4 実例の特徴

3.1.1-3.1.3項で示した研究には、「研究成果を活用する意思決定の設定」、「部署横断型のワーキンググループ(WG)方式」、「キーパーソンの存在」の3つの点で共通する特徴が存在した。

研究成果を活用する意思決定の設定については、各研究で次のとおり整理することができる。まず、3.1.1項では、「PM<sub>2.5</sub>測定局配置の効率化の検討」が研究テーマに設定され、有識者による検討委員会に組み込まれた。これは、「測定局数を削減するか否か」と「削減する場合の測定局の組み合わせ」という2つの意思決定に研究成果を活用することが想定されていた。

3.1.2項では、効率的に対策を進めてもらうためのポイントとなる「重点的な対策が必要な市町村の判別手法の検討」を研究テーマとして設定して取り組んだ。これは、当初から県基本計画に組み込むことを想定した研究であり、「重点的な対策が求められる市町村とそれ以外の市町村の分類」という意思決定に活用することが想定されていた。

3.1.3項では、「立入検査対象の選定手法の開発」が研究テーマに設定された。これは当初から、公害関係届出等台帳システムに組み込むことを予定したものであり、「日々報告される工事情報から立入検査対象を選択する」という意思決定に活用することが想定されていた。

以上で示したとおり、各研究は政策上の課題と密接にリンクした形で研究テーマが設定されており、研究成果を活用する「意思決定」が明確に設定されていた。つまり、政策の一部として研究を明確に位置付けたことで、政策的な活用が実現されていたと考えられる。

部署横断型のWG方式についても、各研究に共通した特徴である。WGと銘打っていない場合もあるが、いずれも月1回程度のペースで行政部署と保環研の担当者等で打ち合わせを実施しながら研究を進めてきた。この打ち合わせは、「政策・研究の進捗等の共有・調整」と「政策

と研究の課題設定の再確認・再認識」の2つの役割を担っていた。時間を要する面もあるが、定期的な打ち合わせを続けることで、結果としては効率的に研究を進めることが可能となっていた。

キーパーソンの存在も重要な要素である。3.1.1項では、保環研でPM<sub>2.5</sub>関係の業務や研究を経験した職員とプログラミング技術を持つ職員の2名が行政部署に異動したことが契機となっていた。この職員らが政策の発案者として、研究課題の設定や研究計画の策定、解析の方向性等のマネジメントからプログラミング等の実務の支援まで担うことで、円滑に研究が進められた。

3.1.2項では、行政部署から保環研に異動してきた所属長が重要な役割を担っていた。この所属長は県基本計画の構想に関わった職員であり、その主導により、所属長をトップとした行政部署と保環研の合同WGが編成された。このWGで定期的な打ち合わせ等を実施することにより、効率的に研究を進めることができた。

3.1.3項では、行政部署の所属長が重要な役割を果たしていた。この所属長の主導により、3.2節で詳述する「環境保全課と保環研の兼務職員」がこの研究を実施するために配置されることとなった。これにより、兼務職員が政策から研究まで一貫して関わることが可能になり、効率的に研究等を進められる体制となった。

これらのキーパーソンは、政策・研究の発案や計画時点で重要な役割を果たすとともに、一部はWGの運営等においても部署間の調整役を担っており、知識ブローカー（Knowledge Broker）としての役割を果たしていたものと考えられる。知識ブローカーは、異なる文化や仕組みを持つ組織等の両方の立場を理解し、仲介役となる存在である<sup>4, 5, 22, 23</sup>。知識ブローカーは研究と政策の間をつなぐ重要な役割を担っていると考えられており、本節で述べた事例以外でも地環研等において研究成果の活用貢献した事例が確認されている<sup>4, 5, 23</sup>。

## 3.2 ニーズ先行型研究の推進に向けた体制整備

3.1節で述べたように、熊本県では個別のニーズ先行型研究が多数行われてきているが、これと並行して体制整備も進められてきた。本節ではその例として「環境保全課を兼務する保環研職員」と保環研所内に設置された「研究推進プロジェクトチーム」の2つを紹介する。

### 3.2.1 環境保全課を兼務する保環研職員

環境保全課を兼務する保環研職員（以下「兼務職員」）は2022年度から配置されている。これは、政策的な活用を目的として一貫した取組が必要な研究（≒ニーズ先行型研究）を円滑に進めるために配置されている。現在、保環研では3名の兼務職員が設置されており、内2名は

3.1.2項で述べた硝酸性窒素の地下水対策の研究等に、1名は3.1.3項で述べたアスベスト対策の研究等に従事している。

この体制によって、現場で直接事業者とやり取りするといった実務の一部を兼務職員が実施できるようになり、現場の課題把握からデータ解析等までに一貫して関わることで、効率的なニーズ先行型研究の推進につながっている。これは3.1.4項で述べた知識ブローカーを人事上明確に配置する取組と捉えることもできる。

### 3.2.2 研究推進プロジェクトチーム

研究推進プロジェクトチーム（以下「PT」）は2024年度から始動した保環研内に設置された部署横断型のプロジェクトチームである。主な役割は2つあり、1つ目は所内の研究の支援であり、2つ目は政策への活用を目的とし、環境保全課等と共同で取り組む研究（≒ニーズ先行型研究）の実施である。保環研の衛生部門を含めた各部から適性を持った人材を集め、各部と兼任する形でPTの業務を進める形をとっている。PTは所長をトップとし、実務的な進捗管理等はPT内に設置されるリーダーが担っている。2024年度からは、3.1.2項及び3.1.3項の研究を含めたニーズ先行型研究はPTが担う形で進めている。各研究について、多くの場合はPTの担当者と行政部署の担当で、定期的な打ち合わせ等を行いながら共同で進める形をとっている。今年度開始されたばかりの試みであり、手探りの部分も多いが、ニーズ先行型研究をPTで実施するメリットとして次の2点が挙げられる。

1点目は、データ解析等の技術の水平展開である。ここでいう技術には、「データ解析で用いられるプログラミングや統計分析等の技術」と「行政部署と協力して研究過程を進めるための技術」の2つが含まれる。ニーズ先行型研究の多くでは、これまで蓄積されてきた大量のモニタリングデータ等を整理し、統計的な手法等を駆使して解析することが求められるが、技術的には共通する部分も多い。実際に、3.1.1項と3.1.2項の研究は、常時監視で得られたデータを用いたものであるが、いずれもGIS情報を活用した研究であり、類似のプログラミング技術が用いられている。また、ニーズ先行型研究を進める上では、行政部署（政策）の動きを把握しながら、乖離が生じないように研究過程を進めることが求められる。

3.1.4項で述べたWG等の活用が重要であり、円滑に進めるには一種のマネジメント技術が必要となる。これらの技術を複数の研究に水平展開することで、効率的に解析業務や研究過程を進めることが可能になる。

2点目は、人材育成である。1点目に関連するが、適正を持った人材が複数のプロジェクトに関わることで、ニーズ先行型研究で必要な技術を習得する機会を与えやす

い。4章で詳述する資質を持った人材に、こういった経験の機会を多く与えることで、知識ブローカー等のニーズ先行型研究に必要な人材を育成しやすくなることが期待される。

#### 4. 研究成果の活用に必要なもの

2章では、既報1, 2の内容を踏まえ、研究成果の活用にはニーズ先行型研究の推進が重要であることを示した。また、筆者の経験や歴史的な経緯も踏まえ、その推進のためには、政策過程と研究過程の両方を変え、予算措置のある政策の中に研究を組み込んでいく必要があることを指摘した。3章では、熊本県で近年実施されたニーズ先行型研究の概要とその推進に向けた体制整備の状況を示した。

以上の内容を踏まえ、研究成果の活用に必要な対応策等を表1に整理した。表1では、政策過程の段階を「政策課題の探知」と「政策課題への対応」の2つに分け、それぞれに必要な項目を示した。また、各項目に効果が期待できる具体的な対応策も示した。各段階は、前者については図1, 2で示した「課題設定」に、後者の段階は「政策立案－政策評価」に概ね対応するものである。

政策課題の探知の段階では、日常業務の中で課題を発見〔①〕し、その課題について研究を組み込む必要性を判断〔②〕し、組織的に決定して引き継いでいく〔③〕ことが必要と考えられる。重要なのは課題を担当者レベルの把握に留めずに、組織的な把握にしていくことである。そのうえで、課題の内容に応じて、研究を組み込む必要性を適切に判断していくことが求められる。政策課題への対応の段階では、行政部署と地環研で連携〔④〕し、地環研では政策過程の動きに合わせて研究過程を迅速かつ臨機応変に進められる体制〔⑤〕が求められる。重要なのは課題の解決という共通のゴールを両部署が認識し、柔軟に軌道修正を図りながら進めることである。

想定される対応策のうち、熊本県で導入中のものとしては、3章で示した「兼務職員」、「WG方式」、「所内PT」がある。ここでは、3章で示していない「政策課題整理のための会議体」、「専門部署」、「知識ブローカーの育成・活用」の3つの対応策について示す。

「政策課題整理のための会議体」は、今後生じうる政策課題の整理と行政部署・地環研での取組体制を協議するための会議体を意味しており、①－③に効果が期待される。2.2節で述べたとおり、従来の大きな問題点は、政策課題の把握が職位別の引継ぎに依存しがちなことにあると考えられる。そこで、政策課題の把握と引継ぎを組織的にオープンなものとして実施することを意図したのがこの会議体である。このような機会を通じて、政策課題を発見し、その課題の中からニーズ先行型研究として取り組むべきものを選び出し、取組体制を含めて組織的に決定することで、従来の問題点の解決につながるものが期待される。

「専門部署」は、ニーズ先行型研究に必要なデータ解析の実施を主たる役割とする部署の設置を意味しており、主に⑤への効果が期待される。データ解析では試行錯誤が生じるため時間を要すると同時に、政策過程の進捗に合わせて臨機応変な対応が求められることから、スケジュールは過密になりやすい。こういった状況下では、データ解析等の技術の水平展開は時間短縮のための有効な手段となり得る。3.2.2項で述べたPTはこの点でメリットのある仕組みではあるが、現状では各部との兼任であるため業務量負担等のマネジメントが困難である点やリソースの分散しやすさの点で課題が残っている。専門部署とすることで、これらの課題の解決が期待される。実際に民間ではデータ分析専門の部署を設置することで、多数の業務改革等を実現している事例が存在している<sup>24)</sup>。また、地環研でも類似の趣旨の部署が設置されている例があり、参考になると考えられる<sup>25,26)</sup>。

「知識ブローカーの育成・活用」は①－⑤のすべてに効果が期待され、最も重要な対応策と考えられる。人材育成の重要性は従来から指摘されてきたが、それは主に環境分野の専門家の育成や定型業務に必要な機器分析等ができる職員の育成という趣旨であり<sup>7,27)</sup>、知識ブローカーの必要性については十分に認識されていなかったように思われる。知識ブローカーは3.1節の事例や既報2で示された他の地環研の事例でも重要な役割を果たしており<sup>4,5)</sup>、1章で述べた「Two-Communities」の具体的な解決策になり得る存在として注目されている<sup>22,23)</sup>。3.1節で述べたと

表1 研究成果の活用に必要な対応策等

政策過程の段階	項目	想定される対応策 <sup>**2</sup> 〔効果が期待できる項目の番号〕
政策課題の探知 (課題設定 <sup>*1</sup> )	①課題の発見	政策課題整理のための会議体〔①－③〕
	②研究を組み込む必要性の判断	地環研と行政部署の兼務職員〔④－⑤〕
	③組織的決定と引継ぎ	WG方式〔④〕
政策課題への対応 (政策立案－政策評価 <sup>*1</sup> )	④部署間の連携	所内PT・専門部署〔⑤〕
	⑤研究過程の迅速化	知識ブローカーの育成・活用〔①－⑤〕

<sup>\*1</sup>対応する主な政策過程を示した。<sup>\*\*2</sup>熊本県で導入中の対応策にはアンダーラインを付した。

おり、知識ブローカーには、研究者と政策決定者の両方の価値観や文化を理解した上で両者の仲介役を担うことが求められる。

これには、両方の立場の経験だけではなく、様々な資

**表2 知識ブローカーに求められる資質等の例\***

- 研究者と政策決定者の両方のコミュニティの文化や性質を理解する能力
- 新規のプロジェクトを企画・実行する能力
- 高いコミュニケーション能力
- 仲介役、交渉役、プロジェクトの進行役を務める能力
- 分野横断的に科学的知見を理解し、評価する能力

\*引用文献<sup>22)</sup>の内容をベースに筆者が改変して作成

質が必要とされる(表2)。定期的な人事異動がある地環研の場合は、資質を持った人材に対して、戦略的に地環研と行政部署の経験を積ませていくことが重要である。人事・組織制度上の仕組みとしては、一定期間の定期的な異動経験の後に特定の部署や分野に従事する制度等や、3.2節で述べた兼務職員、専門部署の設置等が知識ブローカーの育成において有効な手段となる可能性がある<sup>4,5,28)</sup>。なお、知識ブローカーに求められる資質(表2)は、政策過程で一般的に必要とされる能力とも重なる部分が多い<sup>29)</sup>。従って、知識ブローカーの育成は、研究成果の活用に加え、自治体の政策形成能力全体の向上への貢献も期待される。

地環研の状況や研究成果の活用をどの程度重要視するかは自治体によって大きく異なると考えられる。このため、「研究成果の活用に必要なもの」も自治体によって大きく異なると予想されるが、表1ではアイデアレベルのものも含めて、代表的と思われる項目や対応策を示した。少なくとも熊本県においては、3章で述べたような取組や体制整備の今後の状況に表1の項目が影響する可能性は大きいと考えられる。

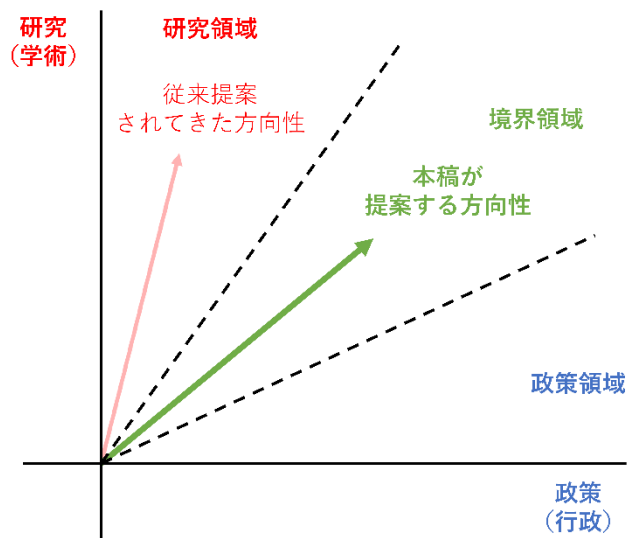
なお、本稿では研究成果の活用を促進するためにニーズ先行型研究を推進する方向性を中心に議論したが、これはシーズ先行型研究の意義や価値を否定するものではない。既報<sup>2)</sup>で示したとおり、シーズ先行型研究から研究成果の活用に至った事例も存在しており、専門的な知識や技術の習得手段としての重要性も認識されている<sup>4)</sup>。一方で、2章で述べた歴史的な経緯等を踏まえれば、ニーズ先行型研究とシーズ先行型研究のそれぞれにどの程度注力すべきかを再考すべき時期に来ていると筆者としては考えている。この点も、最適解は自治体の状況や考え方によって大きく異なると考えられるため、表1の内容と併せて各自治体で議論していく必要があると思われる。

## 5. 地環研の今後の方向性とポテンシャル

地環研が持つ強みとしては、「多くの観測場所(フィールド)」や「高い環境分析の技術」、「長期的に蓄積されたデータ」等が従来良く挙げられてきた<sup>8,10)</sup>。地環研の今後の方向性としては、このような強みを活かすことで大学や国の研究機関と肩を並べる研究機関として機能強化を目指すべきというのが、これまでの主な論調であったように思われる<sup>10,12,13,30)</sup>。この方向性を目指す際の課題としては、定期異動を主要因とする人材育成の困難さ等が挙げられてきた<sup>7,13)</sup>。これは、研究機関と行政機関の狭間に位置する地環研の「中途半端さ」に起因したものと考えられ、弱点として捉えられてきた。

本稿では、この「中途半端さ」を強みとして捉え、「研究と行政の境界領域」においてニーズ先行型研究の機能強化を目指していくことを地環研の今後の方向性として提案したい(図3)。この境界領域に位置する研究課題は、一般の研究者からは認識されにくい未知の領域であるとともに研究課題の宝庫であると筆者は考えている。実際に、3.1節で示した事例は、この境界領域に位置する研究課題に取り組んだものであり、地環研だからこそアプローチしやすい研究課題であると同時に、自治体政策への貢献が期待できる。また、境界領域は、先に述べたとおり自治体外部の研究者からはアプローチしづらいため、単なる研究の領域として考えた場合にも、競合が少なく、独自性・新規性のある研究がしやすいという点でメリットもあると考えられる。

この方向性に到達するための道筋は、自治体や地環研によって大きく異なると考えられるが、境界領域の研究課題にニーズ先行型研究で取組み、事例を蓄積していくことが肝要である。こういった事例の蓄積は、ニーズ先



**図3 本稿が提案する地環研の今後の方向性**



行型研究を進めるための具体的な技術や方法（以下「技術等」）を明らかにすることにもつながる。民間企業やビジネスを対象としたものでは、事例の蓄積と分析等によって、具体的な技術等を明らかにする試みが行われているが<sup>4, 31, 32)</sup>、自治体を対象とした類似の取り組みは筆者の知る限り確認できない。3章では熊本県の事例を対象に若干の分析を試みているが十分とは言い難い。他自治体を含めた事例の蓄積と分析が求められる。

事例の蓄積を通じた知識ブローカーの育成も望まれる。4章で述べたとおり、知識ブローカーの育成は、研究成果の活用に最も重要な対応策であるとともに、自治体の政策形成能力の向上にもつながり得るものである。行政部署等と連携しながら研究成果の活用を目指すプロセスを、資質を持った人材に実地で経験させることは、知識ブローカー育成の近道になると考えられる。さらに、4章で述べた兼務職員や専門部署等の人事・組織制度上の体制整備を進めていくことで、その育成に継続性を持たせていくことも重要である。

1章で述べたとおり、研究成果の活用は世界的に見ても未解決の「古くて新しい問題」であるが、EBPMの重要性の高まりを背景に、この問題の解決が強く求められている。研究機関と行政機関の狭間に位置する地環研の「中途半端さ」は、先に述べた具体的な技術等の確立や人材育成の面では大きな強みである。地環研は、自身が持つ「中途半端さ」を極め、強みとして生かしていくことで、この「古くて新しい問題」の解決に大きく貢献できるポテンシャルを有していると考えられる。本稿が、この問題の解決と地環研の将来についての議論を深める一助となることを期待したい。

## 6. 謝辞

本稿の基となった既報1, 2の研究では、全国の自治体関係者の皆様にご協力をいただきました。北九州市立大学准教授の宮脇崇氏には、本稿のコンセプトに大きく影響するアイデアをいただきました。また、本稿の内容は九州環境政策研究会（自治体職員による自主研究会）で取り組んだ研究の内容を含んでおり、その最終報告を兼ねています。同研究会の小原大翼氏、宮崎康平氏、古澤尚英氏には多くの助言等をいただきました。深く感謝いたします。なお、本稿及び既報1, 2の研究の一部は科学研究費（奨励研究）21H03880の支援を受けて実施しました。

## 7. 引用文献

1) Caplan N. : The two-communities theory and knowledge utilization. *American Behavioral Scientist*, **22**, 459-470, 1979

2) 内閣府：内閣府におけるEBPMへの取組, <https://www.cao.go.jp/others/kichou/ebpm/ebpm.html> (2024.10.29アクセス)

3) Boswell C., Smith K. : Rethinking policy ‘impact’ : four models of research-policy relations. *Palgrave Communications*, **3**, 44-53, 2017

4) 豊永悟史：地方環境研究所における研究成果の政策活用メカニズム—PM<sub>2.5</sub>関連研究を例としたケーススタディー. *環境科学会誌*, **37**, 200-210, 2024

5) 豊永悟史, 小原大翼, 宮崎康平, 古澤尚英：地方研究研究所の研究成果を行政施策に活用していくためには何が必要なのか？—PM<sub>2.5</sub>に関する研究を対象とした事例研究—. *環境科学会誌*, **36**, 28-41, 2023

6) 社団法人国際環境研究協会：平成15年度地域における環境研究・技術開発の推進に関する調査報告書, 2003

7) 全国環境研協議会事務局：平成20年度全国環境研協議会アンケート調査報告書(地方環境研究所の将来について). *全国環境研会誌*, **34**, 107-118, 2009

8) 環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室：平成21年度地方における環境調査研究機能強化調査業務について. *全国環境研会誌*, **35**, 74-77, 2010

9) 森田昌敏：地方環境研究所における調査・測定分野の現状と課題. *資源環境対策*, **46**, 38-41, 2010

10) 岩本真二：地方環境研究所のあり方についての一考察. *全国環境研会誌*, **34**, 102-106, 2009

11) 谷學：最近の日本の環境モニタリング市場に関する一考察. *資源環境対策*, **45**, 24-32, 2009

12) 中央環境審議会：環境研究・環境技術開発の推進戦略について(答申)(平成18年3月), <https://www.env.go.jp/council/toshin/t02-h1807.html> (2024.10.29アクセス)

13) 環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室：地方試験研究機関のあり方. *資源環境対策*, **46**, 29-33, 2010

14) 岩本真二：地方環境研究所での現場力を活かすために. *環境研究*, **153**, 83-88, 2009

15) 小原大翼, 豊永悟史, 古澤尚英, 荒木真, 山本裕典, 矢野弘道, 山崎文雅：地方自治体におけるPM<sub>2.5</sub>常時監視ネットワークの効率化の検討(I)—Regression Kriging 法による空間濃度分布予測—. *大気環境学会誌*, **57**, 53-65, 2022

16) 豊永悟史, 古澤尚英, 小原大翼, 荒木真, 山本裕典, 矢野弘道, 山崎文雅：地方自治体におけるPM<sub>2.5</sub>常時監視ネットワークの効率化の検討(II)—最適解の探索手法の構築—. *大気環境学会誌*, **57**, 77-89, 2022

- 17) 熊本県：熊本県における硝酸性窒素削減対策の推進について、<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/5665.html> (2024. 10. 29アクセス)
- 18) 小原彬生, 豊永悟史, 廣畑昌章, 小原大翼：GIS を用いた地下水中の硝酸性窒素の高濃度地域推定手法の検討. 第57回日本水環境学会年会講演プログラム・広告集, 484, 2022
- 19) 豊永悟史, 古澤尚英, 中島尚哉, 山形卓：アスベスト対策を目的とした解体等工事の立入検査における優先度設定手法の検討. クリーンテクノロジー, **33**, 56-60, 2023
- 20) 豊永悟史：群集生態学的指標の試験的適用による解体・改修業者の特性解析:アスベスト対策への活用. 環境情報科学学術研究論文集, 2024 印刷中
- 21) 豊永悟史：モバイル端末等を活用したアスベスト立入支援システム. 全国大気汚染防止連絡協議会第69回全国大会資料, 23-25, 2024
- 22) Lomas J. : The in-between world of knowledge brokering. *BMJ*, **334**, 129-132, 2007
- 23) 武村真治：研究成果の行政施策への利用を促進するために「研究過程」において必要となる要因 -厚生労働科学研究費補助金における研究課題の企画・実施からその研究成果の利用までのプロセスの事例分析-. 保健医療科学, **66**, 56-66, 2017
- 24) 河本薫：最強のデータ分析組織, pp. 261, 日経BP, 東京, 2017
- 25) 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター：組織と業務, <https://www.lberi.jp/center/overview/organization> (2024. 10. 29アクセス)
- 26) 内藤正明：滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの発足から今日まで. 資源環境対策, **46**, 72-77, 2010
- 27) 岩本真二：地方環境研究所の現状と今後. 資源環境対策, **46**, 34-37, 2010
- 28) 小野英一：自治体人事システムにおける専門職制度について－神奈川県, 静岡市, 横浜市の取組事例を中心に－. 日本地域政策研究, **14**, 100-106, 2015
- 29) 井寺美穂：地方政府における職員の専門性とその限界－基礎自治体の専門職員を対象に－. アドミニストレーション, **23**, 33-44, 2016
- 30) 須藤隆一：地方環境研究所のあり方. 水環境学会誌, **43(A)**, 39, 2020
- 31) 河本薫：データドリブン・カンパニーへの道 データ・AIで変革を進める企業人に学ぶ, pp. 377, 講談社, 東京, 2024
- 32) 河本薫：データ分析・AIを実務に活かす データドリブン思考, pp. 205, ダイヤモンド社, 東京, 2022