

特別講演：座長 平田 輝 昭

(全国環境研協議会会長＝福岡県保健環境研究所長)

地域の産学官連携による環境技術 開発基盤整備モデル事業について

下 舘 拓 章

(環境省環境研究技術室評価・推進係長)



1. はじめに

昨今、気候変動を始めとした環境問題が国際社会の重要な課題となってきました。こうした環境問題解決のためには科学的調査研究と技術開発が重要な基礎であり、政策展開の大きな原動力でもあります。

環境技術開発への積極的な取組みは、新たな投資や技術革新を生み出し、雇用の創出や地域の活性化をもたらすことにつながることが期待されています。

2. 環境ビジネス市場規模推計

2005年から見て10年後の2015年の温暖化、3R関連、自然共生・公害関連の市場規模は1.5倍の83兆円に、雇用規模も同様に1.5倍の260万人に増大することが推計されているデータもあります(図1)。

	2005年	2015年
市場規模	59兆円	83兆円
温暖化関連	32兆円	49兆円
3R 関連	25兆円	30兆円
自然共生・公害関連	2.9兆円	48兆円
雇用規模	180万人	260万人

図1 環境ビジネス市場規模推計
(平成20年2月産業構造審議会より)

環境をよくすることが経済を発展させ、経済の活性化が環境を改善するという好循環を生み出すことが重要となっています。

3. 産学官連携への期待

第3期科学技術基本計画でもうたわれているとおり、独自の研究成果から絶えざるイノベーションを創出していかなければならないわが国にとって、産学官連携はその実現のための重要手段です。また、本年6月に中央環境審議会から答申された「環境研究・環境技術開発の推進戦略について」において、地域のフィールドを有し、また地域の実情を熟知している地方環境研究所や地方大学がその強みを生かし、地球規模、広域的な課題の解決に向け連携を図っていく必要性をうたっています。

環境省が地域の産学官連携による環境技術開発事業を進めているのは、地域には環境分野における技術開発を展開していく上で重要な要素があるという背景によるものです。

4. 地域の産学官連携による環境技術開発基盤整備モデル事業

環境省においては、平成19年度から本年度まで、地域の産学官連携による環境技術開発基盤整備モデル事業(図2)を行ってきました。

事業内容の1つ目は、地域における環境技術開発人材ネットワークの形成ということで、ワークショップやセミナーを開催し、大学、民間企業等の研究者等との人的交流を促進するとともに、地

平成19～22年度【事業内容】

- ① 地域における環境技術開発人材ネットワークの形成
- ② 産学官連携による研究・調査
 - － 地域の環境問題解決パートナーシップ
 - － 地場産業やフィールドを活かした環境技術開発
- ③ 成果の普及

図2 地域の産学連携による環境技術開発基盤モデル事業

域住民に環境技術開発への関心を高めてもらうための普及啓発活動を行ってきました。

2つ目は、地域産学官連携による研究・調査は数カ所のモデル地域を設定して、産学官連携による地域環境問題の解決と地場産業を生かした環境技術開発ということ、地域の産学官でパートナーシップを組み、地域固有の環境問題について具体的な問題解決に向けた研究・調査を行う一方、地場産業やフィールドを活用して地域発の優良技術シーズを市場化するための技術開発を行ってきました。

3つ目の成果普及は昨年、産学官連携の手法を広く全国へ普及するためのマニュアルを取りまとめました。このマニュアルをシンポジウム等の場を通じて普及を図っているところです。

5. 実施中(終了)のモデル事業

(1) リサイクル材を活用した建設・建築材料の開発

愛知県のモデル事業として、平成19年度に開始して本年度も継続しているもので、内容は処理・処分に苦慮している廃瓦、廃竹を活用した建設・建築材料の開発です。愛知県環境調査センターが中心になって愛知工業大学工学部、トヨタT&S建設(株)、三幸毛糸紡績(株)と共同で研究しています。

(2) 未利用廃菌床からの工業原料生産システム研究

鳥取県のモデル事業で、平成19年度に開始して本年度も継続しているもので処理・処分に苦慮している使用済みのきのこ菌床をバイオマス資源とし、発酵技術によりエタノールやL-乳酸を生産するシステムを確立するものです。鳥取県衛生研

究所を中心として、鳥取大学工学部、日南振興(株)、エムズプラン(株)と共同研究を行っています。

(3) 大気浄化機能を有するスギ間伐材を活用した断熱材の開発

大阪府のモデル事業で、平成21年度に開始して本年度も継続しているもので、内容はスギ間伐材を活用し、大気汚染浄化能力を有し蓄熱防止に資する断熱材を開発し、後付け型断熱材、コンクリート残存型枠への実用化を図るものです。大阪府環境農林水産総合研究所が中心となって京大生圏研究所、大阪府木材連合会などと共同研究しています。

(4) 中小企業向け電熱型VOC分解装置の開発研究

岐阜県のモデル事業で、平成21年度終了したのですが、内容はVOC排出抑制の自主的取組みが期待されている中小規模事業場においても導入しやすい安価で小型なVOC処理装置の開発研究です。岐阜県保健環境研究所が中心となって岐阜大学、TYK・加藤電気炉材製造と共同研究を行いました。

(5) 自動車の走行方法改善による温暖化対策の推進

平成19年度から20年度にかけて行った東京都と川崎市のモデル事業で、内容は自動車からのCO₂排出量を削減するため、エコドライブ支援・評価システム(仮称)を開発し、カーナビゲーション等への組み込み等実用化を図るものです。東京都環境科学研究所と川崎市公害研究所が中心となって、中央大学理工学部、パイオニアナビコム(株)と共同研究を行いました。

6. 成果の情報発信・普及啓発に向けた取組み

①

目的は地方環境研究所、大学、民間企業等の研究者等との人的交流の促進および地域住民に環境研究・技術開発への関心を持ってもらうという2つの目的のために成果普及に取り組んでいます。

これらの目的を達成するため、各モデル地域でセミナーやワークショップを開催しています。

7. 成果の情報発信・普及啓発に向けた取り組み② マニュアル「産学官連携研究開発を円滑に進めるために」

平成21年度、それまでの事業の成果を踏まえて産学官連携を円滑に進めるためのマニュアルを作成しました。このマニュアルは産学官連携による研究開発を行うに当たっての地方環境研究所の役割や方策について取りまとめたものです。

8. 地環研に求められること

このマニュアルを策定するに当たってポイントとしたところを説明します。

地環研にどういうことが実際に求められるかに関しては、いうまでもなく地域のために、地域が抱える環境問題を解決することが求められています。

地域の環境問題を解決するためには、これまでも行っているモニタリング業務、緊急時対応、危機管理に加え地域固有の施策と直結する研究の重点化を図っていくことが望まれます。

9. 地環研の強み

地環研の共通する強みは、①地域の課題・ニーズを把握し、②高い専門性のモニタリング分析・解析能力を有し、③高い専門性の技術実証、検証能力を有し、④フィールドを提供することができ、⑤立ち入り検査ができ、⑥成果等を施策と連

携させる、ということです。

また、地環研の事情によって差がある強みは、①行政の部署間調整ができ、②関連法令の知識、③分析設備の所有、④多様な専門家の存在、⑤大学・学会等とのネットワーク、⑥他の試験機関等との連携等です。

10. 産学官連携における地環研の役割

学と官の役割(図3)を整理すると、学は分析ノウハウを活用した課題分析・技術実証ができます。また基礎と応用、応用と実用を結びつける橋渡しで役立つことができるという特色があります。一方官の特色は、連携支援、基盤整備・しくみづくりというインフラの提供が可能という特色があります。

こうした学、官の特色を踏まえ、基礎研究から実用化支援までの地方環境研究所の役割は、地域におけるニーズ・環境問題を自治体と連携し把握すること、またその場合地域住民に対して情報発信することが重要です。

基礎研究段階では、地環研自ら環境研究開発を行う方法と企業等がすでに持っている技術を活用する方法の2つがあります。実用化に向けた研究開発段階においては、中核となる機関が計画策定や調整などの研究開発全体のコーディネートを行います。地環研の強みを生かした役割としては、地域のニーズ、環境問題を踏まえたテーマ設定、

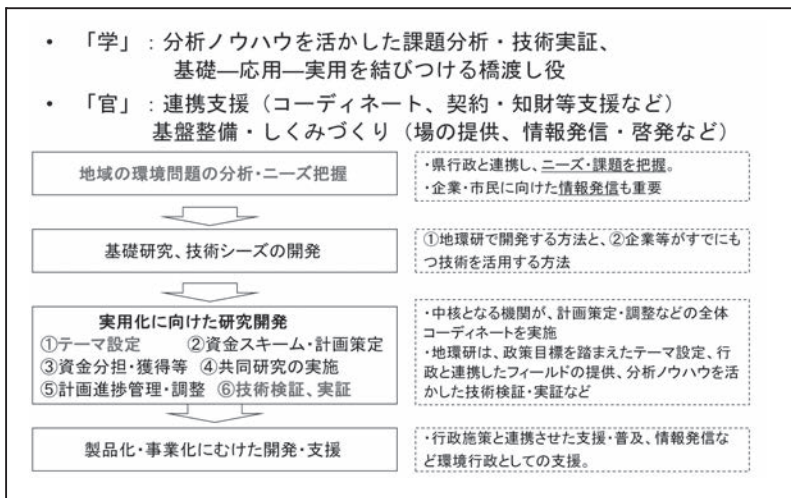


図3 産学官連携における地環研の役割

地球温暖化対策 技術開発等事業 予算：(エネ特)50億円 公募：2月～3月	新たなCO2排出量削減対策技術の開発・実用化・導入普及を促進するため、基盤的技術開発を支援 ▶新エネルギー総合利活用等戦略的温暖化対策技術開発(新エネルギー面的 利用技術開発、セルロース系資源由来等第二世代バイオ燃料 製造・利用技術開発、地域におけるバイオマス資源総合利活用システム技術開発)等 ▶公募情報 → http://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz_local/21_01/index.html
環境研究総合推進費 予算：53億円 公募：前年10月～11月 <small>※平成22年度に地球環境研究総合推進費と環境研究・技術開発推進費を統合</small>	環境問題が人類の生存基盤に深刻かつ重大な影響を及ぼすことに鑑み、様々な分野における研究者の総力を結集して学際的、国際的な観点から総合的に調査研究及び技術開発を推進し、もって持続可能な社会構築のための環境保全に資することを目的とした政策貢献指向型の競争的研究資金 ▶公募情報→ http://www.env.go.jp/earth/suishinhi/koubo/index.html
循環型社会形成推進 科学研究費補助金 予算：17億円 公募：前年10月～11月 <small>*例年、循環型社会形成推進研究事業と同時に公募を行っている次世代循環型社会形成推進技術基盤整備事業については、平成23年度課題の公募を平成23年1月頃に行う予定</small>	循環型社会の推進及び廃棄物に係る諸問題の解決に資する研究並びに次世代型の廃棄物処理技術の開発を支援・推進。 ▶使用済み製品等、廃棄物からのレアメタル回収技術に関する研究特別枠、重点テーマ(3R推進研究、廃棄物系バイオマス利活用推進研究、循環型社会構築を目指した社会科学的複合研究、アスベスト問題解決等の安全・安心のための廃棄物管理技術開発、漂着ごみ問題解決に関する研究)等 ▶公募情報→ http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/kagaku/h23/kobo/index.html

図4 環境省の競争的研究資金

フィールドの提供、分析ノウハウを活用した技術情報・実証です。

11. 地域での産学官連携に貢献する役割

地環研が貢献できる役割には複数のメニューがあり、どれを選択するかは各地環研自らの強みを生かし、地域の事情に応じ、バランスや重点を考えて選択していく必要があります。

その役割のメニューとしては4つ考えられます。

1つ目は、学の機能を重視し自らが研究主体となり、外部資金を獲得しながら共同研究を実施するという役割です。

2つ目は、研究計画の立案や調整というプロデュースを行うことをメインとしたコーディネートの役割です。

3つ目は企業の技術的な課題解決や普及支援を組織的に行うことです。

4つ目は個別に行政や企業の課題開発を行う役割です。

12. 参 考

(1) 環境省の競争的研究資金(図4)

環境省の競争的資金制度の紹介です。「環境研究総合推進費」においては、11月10日まで平成23年度の新規課題の公募を行いました。集計したところ、各地方環境研究所からは約10件弱の応募がありました。今後も地方環境研究所からの応募に期待しています。

(2) 製品化、産業化に向けて

発明・発見から産業化に至るまでには多くの困難があります。学の役割は多くの場合、発明発見から試作まで。産の役割は多くの場合、試作品製作から産業化まで。こうした技術開発の過程で、産と学の連携はかなり以前から行われてきました。本日紹介した環境省の事業の官の役割は、やや学に近いものではありませんが、コーディネートの役割は、分析・試験への協力、財政的支援、制度改正など、担うべき役割がたくさんあります。

環境省としては、これらの役割を果たすべく、しっかり対応していきたいと考えています。