

○綿谷 弘勝, 権田 金治 (科学技術政策研究所)

1. はじめに

公設試験研究機関は、その多くが日本の産業の近代化の過程で、主として地域の産業発展を支援することを目的として、地方公共団体の行政組織規則等に基づき設立されている。その総数は、現在、全国に628機関で、農林水産系、工業系、保健・環境系に大別され、その業務内容は、①依頼試験・分析、②技術相談・指導、③研究の3つを柱としている。

近年、各地方公共団体において地域の活性化という観点から科学技術振興方策が積極的に検討されており、このような流れの中で、工業系、農林水産系の公設試験研究機関を中心に組織の再編整備が進められ、加えて、地方公共団体自らが基礎研究を重視した研究機関を設立する動きもみられ始めている。

そこで本研究では、このような状況を踏まえ、公設試験研究機関の研究活動の現状を国立試験研究機関や新たに基礎研究を重視して設立された研究機関との比較を通して明らかにするとともに、我が国全体の科学技術水準の向上という観点から、国と地方公共団体との相互の連携を通じた新たな研究体制の検討の必要を提案する。

2. 調査の内容及び方法

調査は、次の3つを柱としている。

(1) 公設試験研究機関における研究活動の現状に関する調査

調査は、平成4年1月から2月にかけて「「地域科学技術振興における地域資源の有効活用に関する調査研究」についてのアンケート調査」により実施した。

調査対象機関は、「全国試験研究機関名鑑」(科学技術庁監修、ラティス社刊)を用いて、公設試験研究機関の一覧を作成し、その全数(628機関)とした。全体として回収数は472機関、回収率は75%であった。

なお、実施に当たっては、(社)科学技術と経済の会に委託した。

アンケート調査の質問は、全部で28問である。調査結果は、以下のように7つにまとめられる。

- ① 職員構成
- ② 年齢構成
- ③ 学歴構成、博士号取得者数
- ④ 組織体制、研究員の処遇等
- ⑤ 計測・試験機器の整備状況
- ⑥ 研究開発、技術指導・相談、依頼分析・試験
- ⑦ 共同研究

(2) 地域において新たに設立された研究開発機関の特定及びこれら研究開発機関における研究活動の現状に関する調査

① 地域において新たに設立された研究開発機関の特定

まず、公表資料及び関係省庁の資料を収集するとともに、担当者からのヒアリング調査を実施した。次に、都道府県の担当者に研究開発機関の確認を行うとともに、当該研究開発機関に関する資料を収集した。

収集した主な公表資料は、以下のとおりである。

ア、90年代の産業科学技術ビジョン（平成2年8月）通商産業省工業技術院編
イ、基盤技術研究促進センター85-90（平成3年1月）基盤技術研究促進センター

ウ、多分野にわたる研究開発一生研機構の出資プロジェクトー生物系特定産業技術研究推進機構

エ、研究振興事業の概要 医薬品副作用被害救済・研究振興基金

オ、地域における創造的人材育成のあり方に関する調査研究報告書（平成2年3月）財団法人自治総合センター

② これら研究開発機関における研究活動の現状に関する調査

調査は、平成4年2月から3月にかけて「「地域科学技術振興における地域資源の有効活用に関する調査研究」についてのアンケート調査」を実施した。調査対象機関は、(2)①で特定した研究開発機関（94機関）とした。全体として回収数は48機関、回収率は51%であった。

なお、実施に当たっては、(社)科学技術と経済の会に委託した。

アンケート調査の質問は、全部で25問である。調査結果は、以下のようにつにまとめられる。

ア、職員構成

イ、年齢構成

ウ、学歴構成、博士号取得者数

エ、研究員の処遇等

オ、計測・試験機器の整備状況

カ、共同研究

(3) 多様な研究コンソーシアの形成に関する調査

調査は、まず大学、国立試験研究機関、地方公共団体及び民間企業からなるマトリックス（4×4）を作成し、次いでマトリックスの各項目毎に以下の4つの異なった調査結果を記入し、最後に各項目毎の和を求めることによってマトリックスを完成させる。という手順で進めた。

ここでは、次の4つの異なった調査を実施した。

① 国立試験研究機関を中心とした共同研究の実施状況

② 国立大学を中心とした共同研究の実施状況

- ③ 公設試験研究機関を中心とした共同研究の実施状況
- ④ 民間企業どうしの共同研究の実施状況

3、調査の分析結果

① 公設試験研究機関における研究活動の現状に関する調査

ア、公設試験研究機関の研究員が最も多いのは北海道

「全国試験研究機関名鑑」（ラテイス社）からの集計によると、公設試験研究機関の研究員数は、北海道が最も多く、次いで東京都が830人、大阪府が748人、愛知県が741人、神奈川県が629人である。

イ、公設試験研究機関100年の歴史的蓄積

公設試験研究機関は、明治時代から整備されはじめ、その約半数は1950年以前に整備されている。また、農林水産系が最も早く整備され、次に、工業系が整備され、さらに、戦後、衛生研究所等の保健系、1960年代後半に公害研究所等の環境系が整備されている。

ロ、公設試験研究機関のうち最も多いのは農林水産系の試験研究機関

公設試験研究機関のうち、農林水産系が60%を占め、次いで保健・環境系が19%、工業系が19%である。

ハ、公設試験研究機関のほとんどは小規模

公設試験研究機関においては、職員数が50人未満の比較的小さな試験研究機関が全体の80%近くを占めている。（保健・環境系：81%、農林水産系：74%、工業系：79%）

ニ、1985年以降、技能職員数に変化なし

「平成3年度科学技術研究調査報告」によると、一般に、研究本務者1人当たりの技能者数は、国営研究機関よりも公営研究機関の方が多い（国営：公営＝0.04人：0.05人（工学）、0.45人：0.71人（農学）、0.20人：0.06人（保健））。また、1985年以降、公設試験研究機関の技能職員数に変化はない。

ホ、保健・環境系の公設試験研究機関では、今後10年間で急速に45歳以上の研究員が増加

公設試験研究機関はそれぞれの時代の社会的要請に従って設立され、研究員も採用される。一般に、設立時には若い研究員が多く集められるが、その後異動することはない。保健・環境系の公設試験研究機関では、1990年現在、35～45歳の研究員の占める割合が44%とかなり高いことから、今後10年間で45歳以上の研究員の割合が急速に増加することが予想される。

キ、公設試験研究機関の研究員の学歴は着実に向上

1980年以降、公設試験研究機関の研究員の学歴は着実に向上しているものの、国立試験研究機関と比較すると、国立試験研究機関では大学院修士課程以上が全体の50%を占めているのに対し、公設試験研究機関では大学院修士課程以上は16%に過ぎない。

ク、1984年以降、約3分の1の公設試験研究機関で大幅な組織改編等

1984年以降、35%の公設試験研究機関で大幅な組織改編を行っており、組織内に企画調整部門を設けるところも増えている（1990年現在、27%の機関で設置）。また、研究管理者は、研究ポテンシャルを維持・改善していくには、「研究者の教育・訓練」が一番重要であると考えている。

公設試験研究機関の研究員の平均年間給与（30歳）は、「400万円以上450万円未満」であり、外国人研究者のいる公設試験研究機関は全体の8%に過ぎず、いる場合も1年未満の短期滞在にとどまっている。

ケ、公設試験研究機関は一般に高額の計測・試験機器の所有数が少ない

1機関当たりの1千万円以上の計測・試験機器の平均所有数は、保健・環境系では5、農林水産系では2、工業系では、保健・環境系、農林水産系と比較すると多いものの15に過ぎない。

また、都道府県別の1千万円以上の計測・試験機器の所有数をみると、長野県が最も多く125、次いで愛知県が119、兵庫県が107、静岡県が105、福井県が98である。

コ、公設試験研究機関の業務は「研究」「技術指導・相談」「依頼分析・試験」の3つが柱

公設試験研究機関の業務は「研究」「技術指導・相談」「依頼分析・試験」の3つを中心としている。なお、「技術指導・相談」と「依頼分析・指導」については回答にばらつきが大きかった。それぞれにどのくらい力点を置いているかについては、今後の詳しい分析が必要である。

また、公設試験研究機関の公表論文数を都道府県別に集計・比較すると（1987-1990年の平均）、大阪府が最も多く527件、次いで東京都が512件、北海道が458件、愛知県が387件、静岡県が330件である。

さらに、これを1研究員当たりになおすと茨城県が最も多く0.76件、次いで栃木県と静岡県が0.71件、大阪府が0.70件、埼玉県が0.68件である。

ク、公設試験研究機関の約7割が共同研究を実施

公設試験研究機関の約7割が共同研究を実施しているが、1機関当たりの実施件数は3件以下の機関が過半を占めている。共同研究の相手は、保健・衛生系では大学が最も多く、農林水産系では公設試験研究機関が最も多く、工業系では民間企業が最も多い。また、平均期間は、保健・環境系では「2年～3年」が最も

多く、農林水産系では「3年～5年」が最も多く、工業系では「1年～2年」が最も多い。さらに、平均予算は、保健・環境系では「百万円未満」が最も多く、農林水産系及び工業系では「百万～5百万円」が最も多い。

なお、共同研究の実施に当たっては、「研究者の直接の働きかけ」によるものが多く、コーディネーターを介したものは少ない。

② 地域において新たに設立された研究開発機関の特定及びこれら研究開発機関における研究活動の現状に関する調査

1983年のテクノポリス以降、研究開発機関の地域展開を促す国の施策は8施策あり、5省庁にまたがって展開されている。

地域独自の展開もあり、昭和59（1984）年以降に設置された研究開発機関で、地方公共団体が出えん出資または地方公共団体が直接運営している機関は81機関にのぼっており、37都道府県にわたって設置されている。国の施策に伴って設置された機関、47機関に限っても、29都道府県にわたっている。

こうした新たな研究開発機関は、平均研究職員数15.67人と、比較的小規模で、高額な計測試験機器を比較的多く保有し、外国人研究者の滞在も比較的多いという特徴をもっている。

③ 多様な研究コンソーシアの形成に関する調査

各種研究コンソーシアの数（1990年度現在）については、大学、国立試験研究機関及び地方公共団体の共同研究の相手は、民間企業が最も多くそれぞれ823件、554件及び471件である。

地方公共団体からみた共同研究の相手は、民間企業が最も多く471件で、次いで公設試験研究機関を中心とした地方公共団体が443件であるが、大学、国立試験研究機関との共同研究の数は少なく、それぞれ28件、16件に過ぎず、これに「大学、民間企業、地方公共団体」「国立試験研究機関、民間企業、地方公共団体」「大学、国立試験研究機関、地方公共団体」の3者による共同研究と「大学、地方公共団体、民間企業、地方公共団体」の4者による共同研究を加えても、それぞれ34件と33件にとどまっている。

また、産学官の3者で共同研究が実施されることは少なく、産学もしくは産官の2者で共同研究が実施されることがほとんどである。

4、考 察

従来、地方公共団体の科学技術行政は、地域の中小企業や農林水産業者という既存の政策客体に対し技術指導や支援等を行う「ニーズ対応型」の施策が主流であり、公設試験研究機関も「依頼試験・分析」や「技術相談・指導」という形でその役割を果たしてきた。

一方、1980年代初頭のテクノポリス構想以降、国の政策が「地域の自立的発展を目指した内発的開発」という方向に変わりつつある中で、地方公共団体においても単なる企業誘致にとどまらないシーズ創出型の科学技術政策も展開され

始めている。地方公共団体自らが基礎研究を重視した研究機関を設立する動きがみられることなどは、この顕著な例である。さらに、これらの研究機関の中には既に神奈川科学技術アカデミーや大阪バイオサイエンス研究所のように国際的にも高く評価されつつある研究機関も現れてきている。

基礎研究を重視したシーズ創出型の科学技術政策を着実に展開していくためには、基礎研究から応用研究、開発研究を経て実用化に至る長期的な戦略が不可欠であり、その結果として地域において技術集積が進むと考えられる。その際重要なのは、「どのような良質の技術シーズを発掘し、プロジェクトとして育て上げていくか。」であり、「このプロジェクトをどのように運営していくか。」である。とりわけ、従来の公設試験研究機関と新たに設立する研究機関との研究の役割分担や新たな研究機関における高い研究ポテンシャルの維持は重要な課題である。また、実際の研究開発の場では「大学」や「国」と「地方公共団体」との間で共同研究があまり進展していないという事実も明らかになっており、「地方公共団体が、大学や国との間でどのような相互補完関係を築いていくか。」という問題もある。

経済の発展には、科学技術の発達が不可欠である。このような観点に立つとき、地域における科学技術の振興は、地域経済の発展を含んだ地域の活性化という戦略的課題の中核に位置づけられるものである。しかし、これまでは「いかに地域において科学技術の振興を図り、新たな産業シーズを創り、育て、それをどのように地域の発展につなげていくか。」については十分議論されておらず、今後、科学技術の振興が、地域経済の発展も含め地域の活性化にどのように結びついていくかを検討する必要がある。また、日本が世界を先導する役割の一部を果たさなければならなくなった今、新たな産業を創り育て、世界に移転して世界経済の安定を図る役割を果たすという観点からもこのような検討は重要である。

先進的な事例は集まりつつあり、今後、これらの事例分析を通じてこれらの課題を明らかにしていくことが可能である。

5、結 び

従来、国は一般に投資効果の現れにくい、研究成果の実用化に長期間を要する研究や巨大な資金と多数の研究人材の結集を要する研究を分担してきた。

しかし、本研究で明らかにしたように地方公共団体における基礎研究を重視した研究活動の実施は、必ずしも研究分野や研究段階ごとに国との役割分担を明確にすることができなくなっていることを示しており、今後、科学技術政策においても、いわば「国と地方の役割分担」の見直しが必要になってきていることを示唆している。