

権田金治（東海大国際政治科学研），○新船洋一（科技厅・科学技術政策研）

はじめに

本論では、科学技術活動に関係の深い各種資源（以下、「科学技術資源」と言う。）に関する各都道府県の指標、そしてこれらの指標を利用した各都道府県の地域特性に関する分析結果を報告する。なお、本論において利用したデータは、科学技術政策研究所において実施してきた調査研究によるものであり、詳細については後日報告書として公表する予定である。

1 本調査研究の目的

本調査研究は、各都道府県の科学技術資源に関する指標を作成し科学技術資源の分布状況を考察するとともに、各種科学技術資源の量の点から各都道府県の地域特性を表すことを目的としたものである。

2 各都道府県における科学技術資源に関する指標の作成

本調査研究においては、生活の場である地域の社会基盤や環境が充実していれば、科学技術活動に直接に従事する研究者も、またそれを支援する人たちに関しても、より優れた人材を惹きつけることが可能であるという意味において、各都道府県の社会基盤の充実度に関する指標は、各地域の科学技術活動のポテンシャルを示す一つの切り口ではないかと考え、それらに関する指標を取り入れた。また、地域における科学技術活動は、各地域に住む人々の暮らしや地域の経済活動と密接な関係があること、またこの地域科学技術指標自体、最終的には地域住民の福祉向上や地域産業の活性化などを狙いとした地域科学技術振興施策を策定する際の基礎資料とすることを目的としていることを踏まえて、地域における人々の経済活動や暮らしを示す指標も含めることとした。この結果、今回は、地域科学技術指標として74個の指標を取り上げることにした。

3 指標から見た科学技術資源の分布状況

今回策定した地域科学技術指標を用いて、科学技術資源の分布状況について観察してみたところ、日本における科学技術資源は人口以上にある特定の都道府県に偏在するという傾向があることがあらためて確認された。もし、このことが、科学技術資源はほおっておけば、既存の集積地へますます集まっていくという性質を有しているからだとすれば、地域における科学技術振興施策を立案する際にはこのことを念頭におく必要があるだろう。例えば、全国画一的な振興施策をとった場合、従来から科学技術資源が集積していた地域だけが成果を挙げて、科学技術資源の偏在がさらに進行する恐れがある。したがって、均衡のとれた国土の開発を目指すのであれば、各地域の特性に合わせた複数のタイプの施策を用意し実行していくことも考えねばならない。

4 指標を用いた各都道府県の地域特性に関する分析

74個もの指標を策定したが、指標の数が多いということは各都道府県の科学技術活動の実態を詳細に観察する場合には便利ではあっても、47都道府県の科学技術資源に関する地域特性を大まかに把握しようとした時には不便である。

したがって、今回の調査研究においては、「人的資源」、「施設」、「産業活動」、「知的活動」、「生活環境」の5分野に関係の深い指標を選び出し、それぞれについて因子分析を行うことで、各都道府県の地域特性をより分かりやすく表現することを試みた。

1番目の「人的資源」とは、科学技術活動に関連の深い人の人数に関する指標のグループである。今回の指標の中か

らは、学生数、大学生数、弁理士数、研究者数、技術者数、国立研究機関の研究員数、公益等研究機関の研究職員数、大学教員数をピックアップした。

2番目の「施設」とは、科学技術活動を直接的・間接的に関係する機関・施設に関する指標のグループである。今回の指標の中からは、図書館数、国立研究機関数、民間研究機関数、公益等研究機関数（公設試験研究機関数）、公立研究機関数、大学等立地数の7つをピックアップした。

3番目の「産業活動」とは、各地域における産業活動に関連の深い指標のグループである。今回の指標の中からは、特許出願数、1人当たり県内総生産額、1人当たり県民所得額、1人当たり工業出荷額、従業員1人当たり粗付加価値額、ベンチャー企業数、中小企業新分野進出等円滑化法承認実績数、中小企業創造活動促進法認定数、製造業事業所数、情報サービス・調査業事業所数、製品出荷額をピックアップした。

4番目の「知的活動」とは、そこに住んでいる人々の消費、交流、教育、研究等の活動の活発さを表していると思われる指標のグループである。今回の指標の中からは、パソコン普及率、大学進学率、書籍販売数、共同研究数、公募研究数、国際会議数、交通優位度、カルチャーセンター売上高、衛星放送契約率、フィットネスクラブ数、フィットネスクラブ年間売上高、情報事業所数、消費情報、発信情報をピックアップした。

5番目の「生活環境」とは、そこに住んでいる人の生活の質や実態を表していると思われる指標のグループである。今回の指標の中からは、住宅延べ面積、福祉施設数、実収入、消費支出、食料費割合、住居費割合、光熱水費割合、ステレオ所有数量、物価指数をピックアップした。

これら各グループごとに集めた指標に共通する因子を見つけだし、それら共通する因子を切り口として、47都道府県の地域特性を把握しようと試みた結果が、図1から図5までの図である。

まず、「人的資源」のグループの指標に関して因子分析した後、寄与度の高かった上位2つの因子について、それぞれ「教育機関における人的資源」、「研究機関における人的資源」という名称を付した。以下、「施設」のグループに関しては、それぞれ「知的社会基盤」、「研究開発基盤」という名称を、「産業活動」のグループに関しては、それぞれ「研究開発型産業活動」、「製造型産業活動」という名称を、「知的活動」のグループに関してはそれぞれ「生活情報・流行に関する敏感度（消費型活動への熱心度）」、「自己啓発型投資に関する熱心度」という名称を、そして、「生活環境」のグループについてはそれぞれ「収入」、「支出」という名称を付した。

なお、各グループの上位2つの因子の累積寄与度は、いずれも約60%である。

このようにして、各都道府県を10つの切り口から見てみた場合、74の指標を見ていただけでは分からない各地域の特性がおぼろげながらも見えてくる。例えば、図1を見ると、茨城県や神奈川県は研究機関における人材が豊富であることと考えられる。また、図2を見ると、神奈川県、埼玉県、大阪府、兵庫県といった地域では、他地域に比べて民間研究機関が集積しているものと思われる。このように各都道府県の地域特性を定量的に測定する、すなわち各地域のポテンシャルを評価した上で科学技術振興施策を策定することこそ、これからの科学技術振興施策の策定に必要なことと思われる。

例えば、はじめにシーズありきの研究開発活動ではなく、ニーズに即した研究開発活動がイノベーションを興すには大切である、あるいは消費者に受け入れられてこそイノベーションと言えるのだという考えに立って、科学技術活動の成果を地域の産業活性化に結びつけるための政策を立案しようとする場合を想定する。

このような場合において、図5を見て、生活情報や流行に関する敏感度が高い地域を選び、その地域の住民のニーズを把握しながら、製品を産み出すための応用研究を進める研究機関の集積を図るという施策が考えられる。この考え方を採用するならば、生活情報や流行への敏感度が高いと推測される地域のうち、研究開発型産業の活動が活発であり、研究機関も既に蓄積している東京や大阪では既存の科学技術資源を活かすためのネットワーク作りといった施策が、また、研究機関の集積が多くはないが消費情報が多く生活情報や流行への敏感度が高い地域住民のニーズを吸い上げた形の研究開発活動によってイノベーションを産み出せる可能性がありそうな北海道、あるいは公募研究が盛んで学生が多く書籍販売数も多い宮城県に、地元のニーズに合わせた形の応用研究型の研究機関の集積を図りその成果を民間に移転することで地元のニーズに合わせた新産業を創出することを目指すことが一案として考えられるのである。

5 終わりに

本調査研究の結果、都道府県が有する科学技術活動に関係する各種資源はかなり偏在していること、またある程度各都道府県の有する科学技術資源等の多寡といった観点からの地域特性が浮き彫りになったと考える。現時点では指標の選択や各因子の解釈に筆者の主観がかなり入っていること等、さらなる改良が必要な点も多いが、今後も継続的な調査研究を行い指標の選択、因子分析に投入する指標の精査を行うことによって調査研究成果の説得力を高めることも十分可能であると考え。

昨年度において、我々は、近隣の県と似通った科学技術振興施策を実施して自らの地域特性に応じた科学技術振興施策がとれていない県がある可能性を指摘した。しかしながら、その指摘が当を得ていたとしても、では具体的にはどうすれば良いのかを提案しなければ研究成果は生きてこない。本調査研究は、現時点においては科学技術資源を定量的に計測することによって地域特性を提示することを試行的に行った段階であるが、将来的には、地域特性分析の精度を高めることによって、それぞれの地域特性に応じた科学技術振興施策立案の際に利用可能な内容としたい。

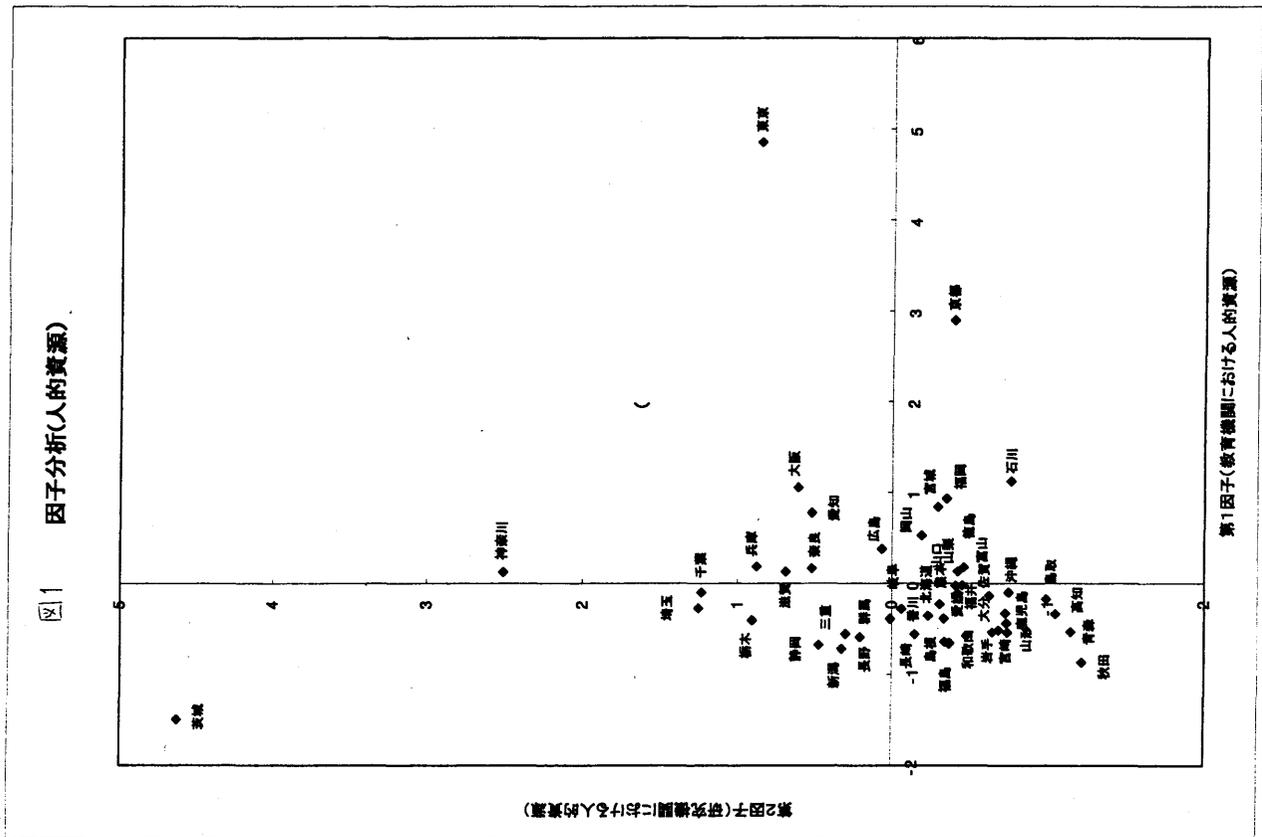


図3 因子分析(産業活動)

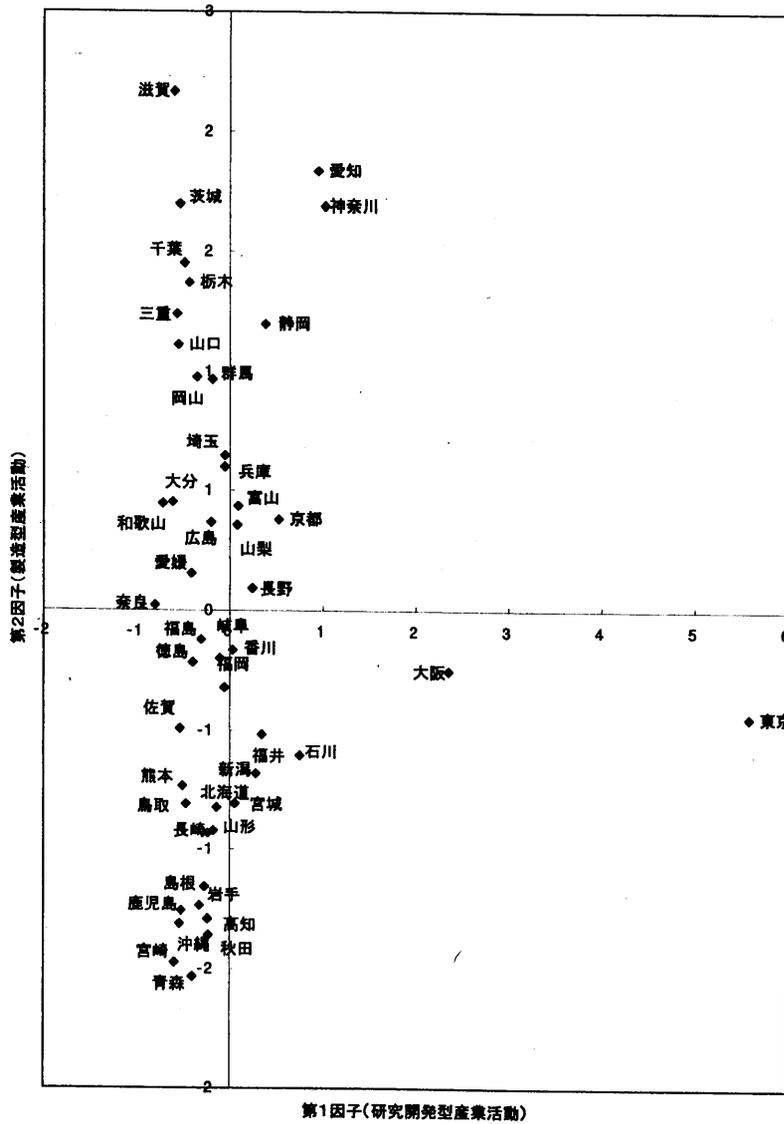


図2 因子分析(施設)

