

Title	地域イノベーションシステムにおける公設試験研究機関の位置づけと戦略(地球科学技術研究(2), 一般講演, 第22回年次学術大会)
Author(s)	福川, 信也
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 645-648
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/7357">http://hdl.handle.net/10119/7357</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## 2 D 2 1

# 地域イノベーションシステムにおける公設試験研究機関の位置づけと 戦略

○福川信也（長崎県立大学）

### 1 はじめに

地方自治体によって運営される公設試験研究機関（公設試）は、地域の中小企業に対する技術指導、分析試験、独自の研究という三つの役割を担ってきた。近年の環境変化（長期不況による地方自治体の財政難、国立大と地域中小企業との連携活性化）から、公設試には地域イノベーションシステムにおける自らの位置づけとそれにもとづく発展戦略を明確に打ち出すことが求められている。具体的には、限られた資源・資金のなかで、各公設試が地域の特性に応じて、どのようなタイプの技術サービスを選択・強化していくか、という資源配分問題に明確に答えることが求められている。

本研究では地域の中小製造企業、大学、公設試を含む地域イノベーションシステムに関するデータセットを用いて、地域イノベーションシステムの特性とその地域の公設試が採ってきた発展戦略との統計的関係を分析する。その目的は、近年の環境変化のもとで公設試が地域特性にフィットする形で、技術サービスのメニューを選択・強化してきたか、その意味で効率的な資源配分を行ったかを定量的に評価することにある。

### 2 地域イノベーションシステムの特性

本研究では地域イノベーションシステムの特性を図1のように把握する。図1の縦軸および横軸は地域（都道府県）における公的技術サービスの需要側要因および供給側要因（いずれも2000年時点）をそれぞれ表す。需要側要因は地域の中小製造企業にしめる研究開発型企業（正の研究開発費を計上する企業）の比率で代理され、この比率が高い地域では中小企業が高いレベルの吸収能力（外部知識を評価し、自社のイノベーションのために活用する能力）を保有する。供給側要因は地域の国立大が行う企業との共同研究件数に占める地元中小企業との共同研究件数の比率で代理され、この比率が高い地域では公設試だけでなく国立大も地域の中小企業にとって重要な知識源泉である。各都道府県は縦軸と横軸の平均で区切られた四つの象限に分類される。例えば、第二象限に位置する都道府県では、研究開発を行う中小製造企業の比率（したがって吸収能力の高い中小企業の比率）は相対的に高いが、地域の国立大は地元中小企業との連携に対して積極的でない。こうした地域では、研究開発型中小企業が高い研究能力を持つ公設試と連携することへの潜在的ニーズがあると考えられる。

### 3 公設試験研究機関の戦略

公設試の戦略はその属性や活動を表す変数の変化率（2000-05年の対前年変化率）で把握する。表1は公設試の属性や活動を表す変数を示している。実証期間内に公設試が特定の分

野に資源を集中させれば、その活動分野を表す変数の変化率は正となる。図 2 は公設試の活動を表す諸変数に因子分析をかけ、抽出された二つの因子 (Factor1 と Factor2) と各変数の因子負荷量を示している。横軸の Factor1 は quality (技術系職員にしめる学位取得者比率), paper (技術系職員あたり論文刊行数), patent (技術系職員あたり特許出願件数), fundedr (技術職員一人あたり委託研究件数) と高い相関をもつので、公設試が自らの研究能力を高めようとする傾向を示していると考えられる。縦軸の Factor2 は testing (技術系職員あたり分析試験件数), consult (技術系職員あたり技術相談件数) と高い相関をもつので、公設試の地域企業支援指向性を示していると考えられる。

#### 4 分析結果

表 2 は地域イノベーションシステムの特性と公設試の戦略とのフィットを示している。一番左側の列は図 1 で識別された四つの象限を表す。例えば、第二象限に位置する都道府県では、地域の中小企業の吸収能力は相対的に高いが、地元の国立大は地域中小企業との連携には積極的でない。こうした自治体に立地する公設試では、図 2 で示された Factor1 (研究能力指向性) に代表されるような変数・資源を強化することが望ましい。なぜなら、こうした地域では、研究開発型中小企業が高い研究能力を持つ公設試と連携することへの潜在的ニーズが予想されるからである。

以上の分析をもとに、2000 年時点の地域イノベーションシステムの特性と 2000-05 年の公設試における資源の集中・選択の状況との間にどのような統計的関連性があるかを分析した。表 3 は分散分析の結果を示している。一番左側の列は図 1 で識別された四つの象限を表す。一番下の行は統計的有意性を示す。もし表 2 で見たような地域イノベーションシステムの特性と公設試の戦略との補完的なフィットが観察されるなら、Factor1 (研究能力指向性) に代表されるような quality, paper, patent, fundedr といった変数は第二象限に位置する自治体に立地する公設試で強化されたはずである。また、Factor2 に代表されるような testing, consult といった変数は第三・第四象限に位置する自治体に立地する公設試で強化されたはずである。

分析結果は、patent を除いて、地域イノベーションシステムと公設試の戦略との間に有意な相関はないことを示している。このことは近年の公設試の発展戦略は、地域イノベーションシステムの特性を考慮しない形で進められたことを示唆している。さらに、四つの象限の間で平均に有意な差が観察される patent において、最も高い変化率が記録されたのは第四象限であり、最も低い変化率が記録されたのは第二象限である。図 2 でみたように patent は Factor1 と強い相関を持つ変数で、公設試が自らの研究能力を高めようとする傾向を表す変数である。表 2 で見たように、こうした変数は第二象限において強化されるべきであり、表 3 の結果は理論的予測と逆の方向で資源配分が進められたことを示唆している。

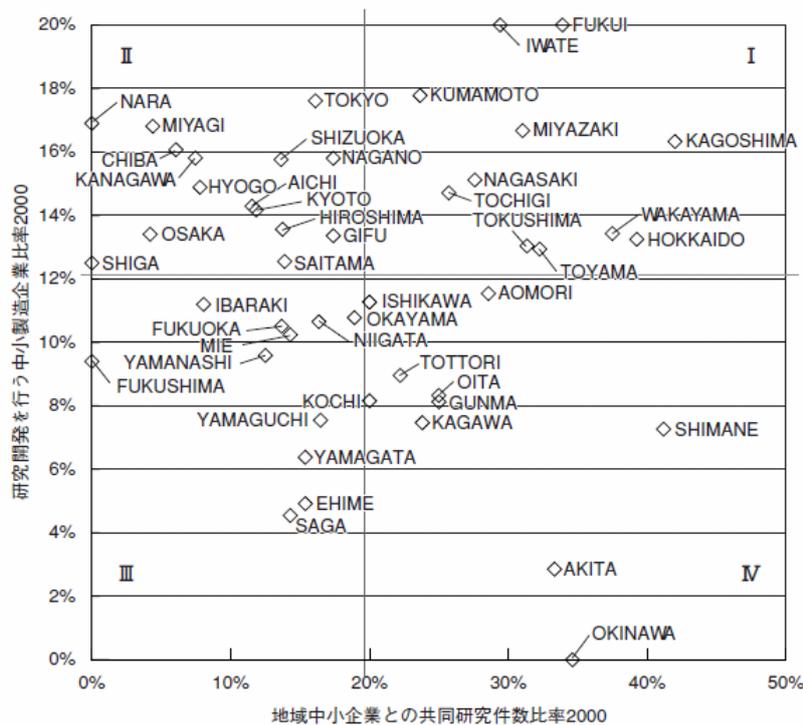
#### 5 結語

本研究では、地域の中小企業、大学、公設試を含む地域イノベーションシステムに関するデータセットを用いて、2000-05 年の公設試における資源の集中・選択の状況と 2000 年時点の地域イノベーションシステムの特性との関連を統計的に分析した。分析結果から、多くの変数に関して両者の間に有意な相関はなく、有意な相関が観察された変数に関して、符号

は理論に整合的でないことが示された。このことは近年の公設試の発展戦略が、当該地域のイノベーションシステムの特性を考慮しない、もしくはそれに逆行する形で進められたことを示唆している。

包括的なデータセットを用いた数量的分析からは、公設試が近年採った資源配分戦略は地域特性とのフィットを改善することが可能という意味で、非効率的であったことが示された。しかし、個別の事例分析によれば、地域特性に応じた発展戦略を打ち出している公設試もある。今後は本研究で得られた数量的分析の含意を定性的分析によって補完することを目指す。

図 1



(注) I、II、III、IVは縦軸と横軸の平均で区切られた象限を示す。

表 1

変数名	定義	Obs	Mean	S.D.	Min	Max
budget	予算	917	0.601	0.587	0.009	4.887
quality	学位取得者数 / 技術職員数	835	0.157	0.134	0.000	0.786
test	分析試験件数 / 技術職員数	868	0.152	0.379	0.000	4.194
eqpmt	設備使用件数 / 技術職員数	760	32.342	58.533	0.000	472.500
consult	技術指導件数 / 技術職員数	873	0.082	0.105	0.000	0.823
workshop	セミナー件数 / 技術職員数	934	2.111	3.924	0.000	44.667
research	研究件数(受託、共同含む) / 技術職員数	947	0.689	0.365	0.000	3.000
fundedr	受託研究件数 / 技術職員数	218	0.653	3.040	0.000	21.685
pintr	共同研究件数 / 技術職員数	373	0.141	0.128	0.010	0.708
paper	学会誌論文発表件数 / 技術職員数	793	0.225	0.252	0.000	2.286
patent	特許出願件数 / 技術職員数	916	0.313	0.432	0.000	3.929

图 2

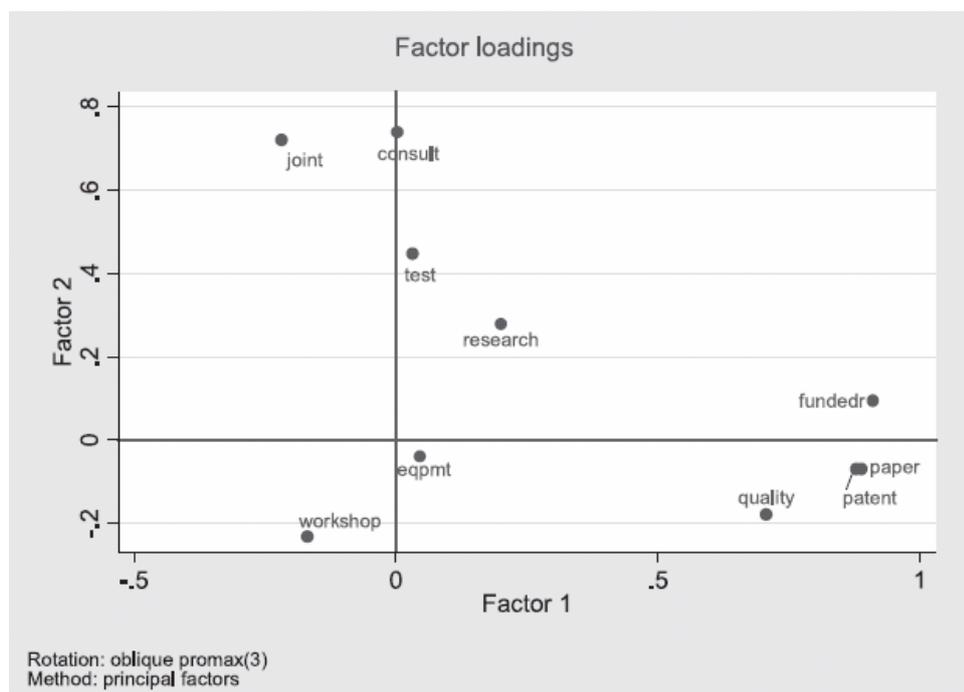


表 2

	Absorptive capacity of SMEs	University interaction with SMEs	The strategy to fit with the regional environment
I	relatively high	relatively active	All-round?
II	relatively high	relatively inactive	Intensify resources represented as Factor 1
III	relatively low	relatively inactive	Intensity resources represented as Factor 2
IV	relatively low	relatively active	Intensity resources represented as Factor 2

表 3

	testing	consult	jointr	quality	fundedr	paperg	patentap
I	0.494	0.103	0.111	0.090	0.457	0.076	0.449
II	0.181	0.188	0.164	0.112	0.076	0.283	0.351
III	0.060	0.207	0.026	0.151	-0.077	0.018	0.391
IV	0.233	0.060	0.179	0.117	0.506	0.145	0.576
p value	0.532	0.529	0.811	0.694	0.146	0.330	0.001