

Title	地域における産業クラスターの形成と産学官連携：関西地域
Author(s)	村田, 恵子
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 827-832
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7690
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 4

地域における産業クラスターの形成と産学官連携 ―関西地域―

○村田恵子（関西学院大学）

1. はじめに

これまで文部科学省、経済産業省により、クラスター政策が実施され、知的資源等の相互作用を通じて、地域を中心としたクラスターの形成が全国的に推進されてきた。

文部科学省の「知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）」（平成 19 年度開始）においては、大阪北部(彩都)地域、神戸地域の共同事業としての「関西広域バイオメディカルクラスター構想」が実現した。これはバイオに加え、医療を重要テーマとしているという点で画期的なクラスター戦略であると考えられる。神戸市では阪神・淡路大震災後、神戸経済の本格復興と活性化が市政の最重要課題の 1 つとなったことから、成長が期待されている医療関連産業の集積を図ることが神戸経済の復興・活性化と 21 世紀の新しい街づくりに不可欠と考え、平成 11 年 3 月に「神戸医療産業都市構想」が策定されている。

また、都市の魅力と国際競争力を高めるため、内閣に都市再生本部を設置し、「都市再生プロジェクト」が推進されているが、大阪北部地域の創薬分野に対して、神戸地域を再生医療等の基礎・臨床研究と先端医療産業の集積を図るための施策を集中的に実施するものとして、都市再生プロジェクト「大阪圏におけるライフサイエンスの国際拠点の形成」が平成 13 年 8 月に閣議決定された。

他方、別の都市再生プロジェクトとして、平成 17 年 12 月に「大学と地域の連携協働による都市再生の推進」が決定されたが、そのなかで、まちづくりを行なう 8 地域のうちの 1 つ、兵庫県宝塚市では産学官民が連携し、大学をまちづくりのための重要なパートナーとして位置づけ都市再生に取り組んでいる。この動きは、産学官に加え「民」も参加するという点、これまでの理工系分野を中心としたものに対して、主に社文系分野の大学を核として地域振興を図るという点で画期的であるといえる。

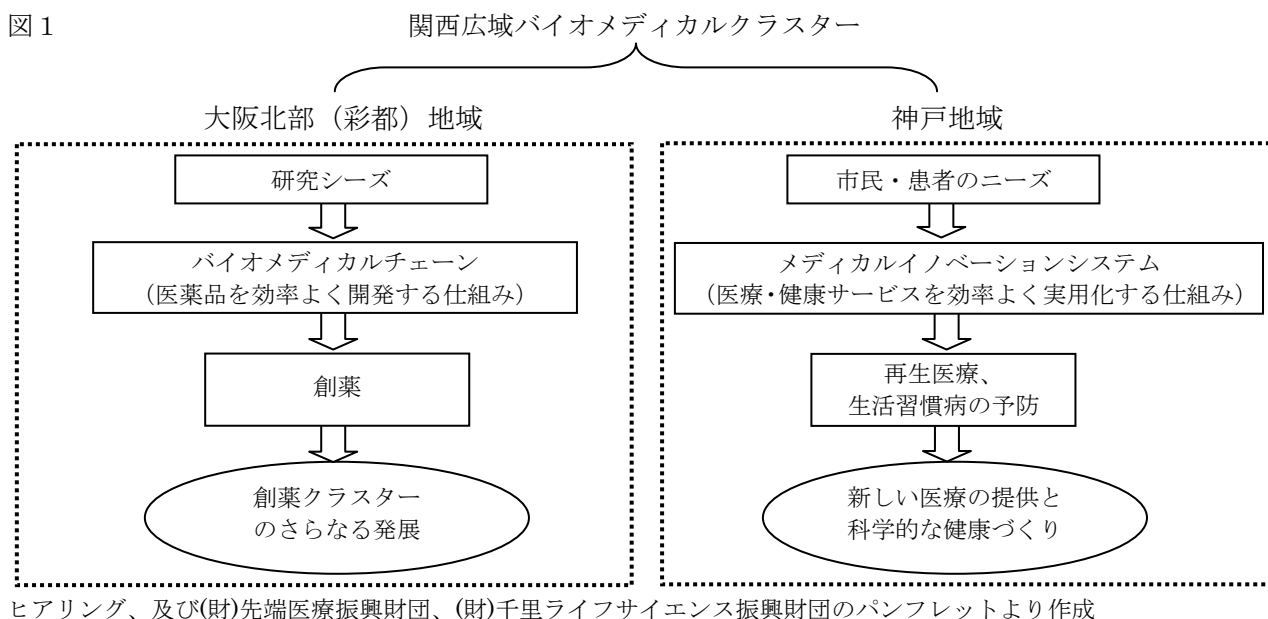
以上のような科学技術分野の医療関連のシーズとニーズに基づいたクラスター形成に注目し、さらに、理工系学部のシーズに基づいた新産業創出と、社文系学部の専門領域に基づいたまちづくりを産学官民連携で推進するという関西地域の事例を補足的に概観する。これらの地域における動きに共通していることは、ニーズや市民の立場を重視し、産学官民連携によりクラスター形成を目指している点であろう。こうしたことを踏まえたうえで、地域におけるクラスター政策および産学官連携の効果と今後の発展可能性について探る。

2. 知的クラスター創成事業と「関西広域バイオメディカルクラスター構想」

文部科学省では「知的クラスター創成事業（第Ⅰ期）」（平成 14 年度開始）に引き続き、「知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）」（平成 19 年度開始）が実施されており、この第Ⅱ期の事業において、大阪と神戸の共同事業としての「関西広域バイオメディカルクラスター構想」が実現することとなった。この「関西広域バイオメディカルクラスター構想」のもと、大阪北部(彩都)地域、神戸地域においてバイオ・医療分野のクラスターの形成、国内外のバイオクラスターとのネットワークの構築を目指している。

神戸地域における中核機関である財団法人先端医療振興財団、および大阪北部(彩都)地域における中核機関である財団法人千里ライフサイエンス振興財団を訪問し、ヒアリングも行なった。

図 1



(1) 大阪北部(彩都)地域におけるクラスター形成

大阪北部(彩都)地域では研究シーズに基づいた「創薬」を重要テーマとし、創薬クラスターの発展を目指し、ワクチン、免疫・感染症研究、先端バイオ創薬研究が行なわれている。

①大阪北部(彩都)地域の地域資源

大阪には、約 400 年におよぶ日本を代表する「薬のまち」としての歴史があり、多くの大手製薬企業や医薬品関連製品を含めた産業基盤が形成されている。また大阪大学、国立循環器病センター、医薬基盤研究所、(財)大阪バイオサイエンス研究所などの研究機関も集積している。こうした世界最高水準のライフサイエンス分野の研究機関と、大手製薬企業の集積を活かし、国際的競争力を有するクラスターの形成を推進している。

②創薬と「バイオメディカルチェーン」

創薬の研究に際しては、ライフサイエンス分野の研究機関が行なう基礎研究の成果を、バイオベンチャー企業、大手製薬企業が実用化に結びつけ、この過程で生じた新たなニーズを基礎研究につなげるという流れである「バイオメディカルチェーン」を関西に根付かせることを目指し、画期的な創薬の研究開発を目指している。

(2) 神戸地域におけるクラスター形成

神戸地域では「再生医療」、「生活習慣病の予防」等を重点テーマとし、需要側である市民や患者の立場に立ったニーズオリエンテッドの研究が行なわれており、安全・安心な医療の提供と科学的な健康づくりの支援を目指し、再生医療の実現化、生活習慣病の治療・予防研究が行なわれている。

①神戸地域の地域資源

神戸大学、理化学研究所、臨床情報研究センター、先端医療センターなど、神戸市には高度な研究機関や、外国企業とのビジネスに適した環境、関連産業の集積があり、医療関連でも第一級の病院・医療機関や関連する研究機関集積を持っていることから、これら地域資源の潜在力は大きいといえる。

②医療・健康と「メディカルイノベーションシステム」

需要側である市民や患者の立場に立って、開発された基盤技術を組み合わせることにより、医療・健康サービスを効率的に実用化する仕組み「メディカルイノベーションシステム」を構築している。

③「神戸医療産業都市構想」と少子高齢化に対応した医療・福祉関連サービス提供体制の構築

「神戸医療産業都市構想」の中核機関である先端医療センターを中心に、関西の研究機関・企業が幅広く参画し、再生医療を始めとする先端医療の実用化に必要な技術開発に取り組むとともに、基礎研究の成果の臨床応用、発明の知的財産化・事業化へとつなげる「トランスレーショナルリサーチ」の仕組みを備えたクラスター形成を進めている。「神戸医療産業都市構想」の拠点であるポートアイランド地区においては、研究機関・企業の誘致や必要な都市環境の整備を図っている。

ポートアイランド地区では次のような基盤整備を進めている。

●研究開発エリア

先端医療センターや理化学研究所等、構想の中核的な役割を担う施設を配置するとともに、医療関連企業や研究機関等の集積を図り、研究者等の交流活動を促進する環境整備を図る。

●医療エリア

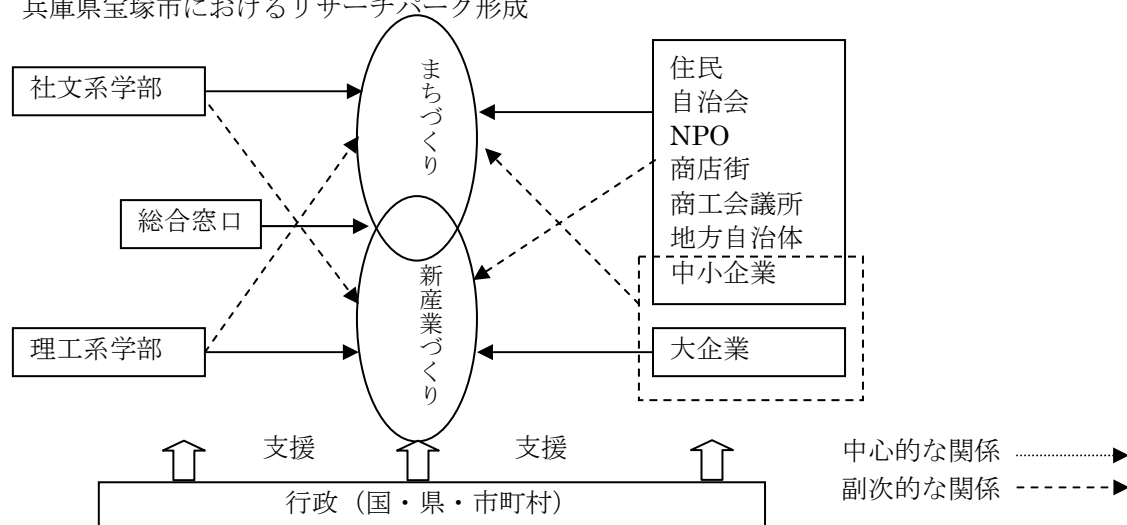
新中央市民病院を核にその近接地に高度専門医療機関等の集積を図ること等により、患者の選択に応じた高度医療サービスを提供する。

●教育エリア

大学や医療関連の専門学校等の教育機関を配置し、学究的な交流活動を促進させる。

少子高齢化が進行していくなかで、地域社会における医療サービスの高度化や高齢者介護などに関する取り組みが非常に重要なものとなり、少子高齢化に対応した医療・福祉関連サービス提供体制の構築が課題となっている。こうした意味で、神戸地域が推進している医療産業都市構想は、時代が要請する重要なテーマでもあり、他の地域をも含めた広域的なクラスターの発展へとつながっていくことが望まれる。

図2 兵庫県宝塚市におけるリサーチパーク形成



出所：定藤繁樹「まちづくり・新事業創成の担い手としての大学」福井幸男編著『新時代のコミュニティ・ビジネス』、2006年

3. バイオ関連、医療福祉の地域特化係数

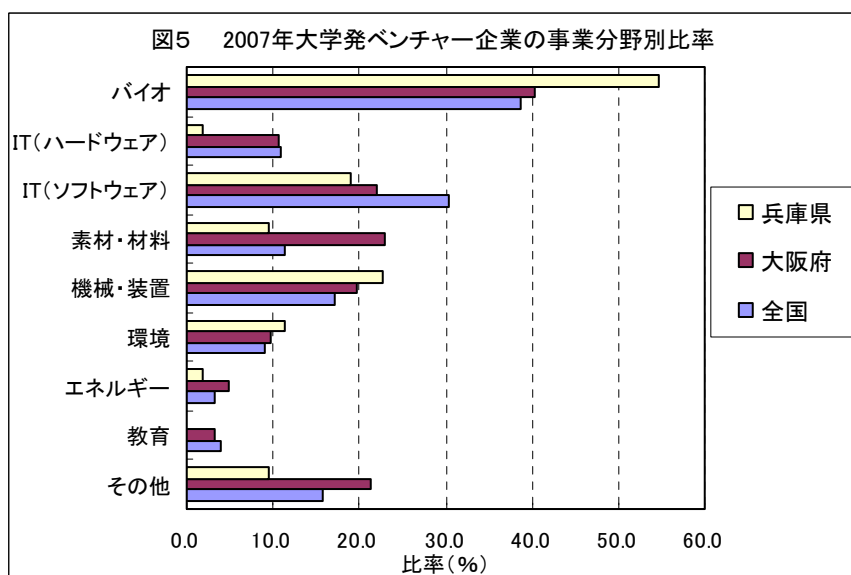
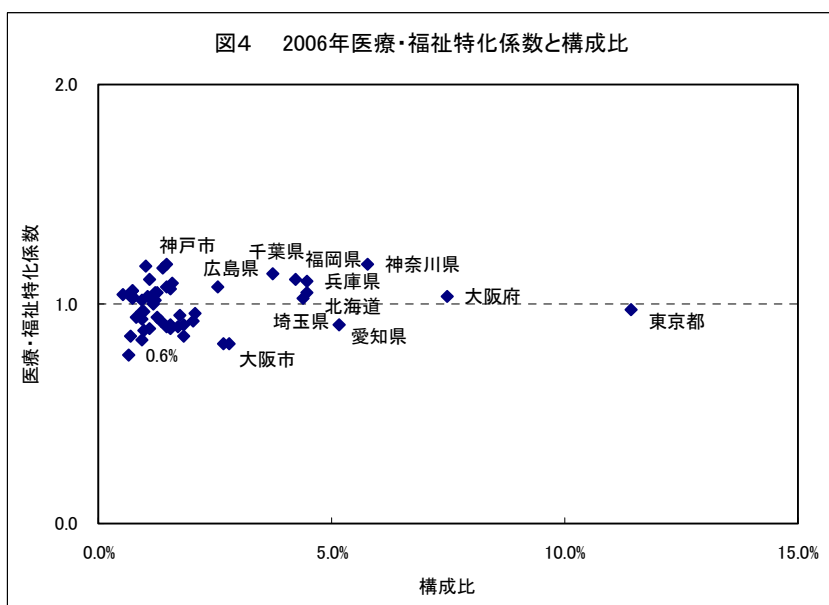
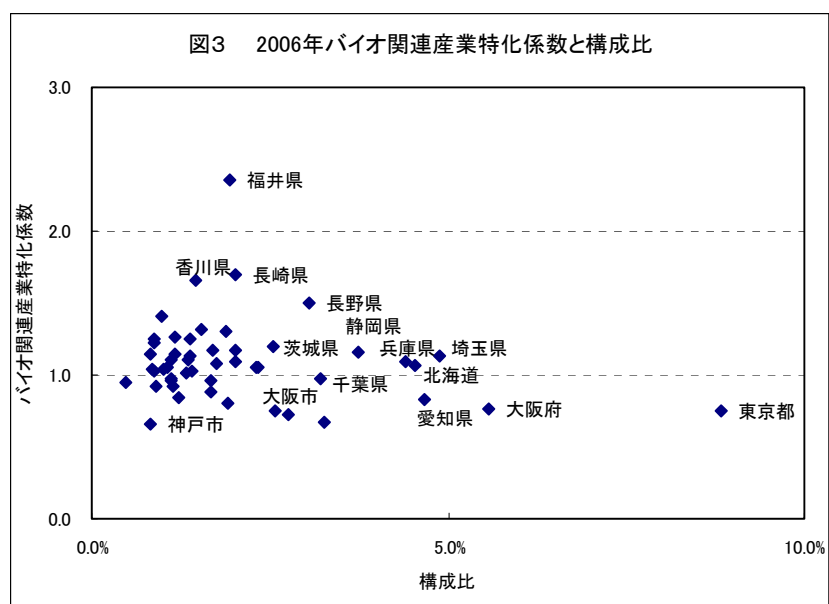
バイオ関連産業というものに明確な定義はなく、どの範囲のものをバイオ関連産業と考えるのが問題となる。大阪北部地域の産業集積形成に係る基本計画においては、日本標準産業分類上の「食料品製造業」、「化学工業」、「精密機械器具製造業」の3業種がバイオ・ライフサイエンス関連産業として指定されている。そこで、『事業所・企業統計調査』（総務省）の日本標準産業分類上の統計から、それら3業種の事業所数を合計したものをバイオ関連産業の事業所数として考えることとした。医療・福祉分野については、「医療」、「保健衛生」、「社会保険」のデータを用いた。これらの事業所数により地域特化係数、構成比を算出し、地域におけるバイオ関連産業、医療・福祉分野の集積の状況をみる。

$$\text{地域特化係数} = \frac{i \text{ 地域におけるバイオ関連事業所数} / i \text{ 地域における総事業所数}}{\text{全国におけるバイオ関連事業所数} / \text{全国における総事業所数}}$$

特化係数が1.0以上になった地域は、全国に比較して特化している地域であるが、事業分野数が少数である地域で特化係数が大きくなるものもあるため、全国における構成比も併せて図に示した。

バイオ関連産業の集積が高い地域は、長野県、福井県、静岡県、兵庫県などとなっている。大阪府は意外と低くなっているが、大阪には多様な産業があることが影響していると考えられる。医療・福祉分野については、神奈川県、大阪府、兵庫県、福岡県などが高い地域となっている。神戸市の特化係数もかなり高く、神戸地域において医療・福祉関連の集積があることがわかる。

2007年における大学発ベンチャー企業の事業分野別比率をみると、兵庫県では全国に比較してバイオ分野の比率が非常に高いことがわかる。



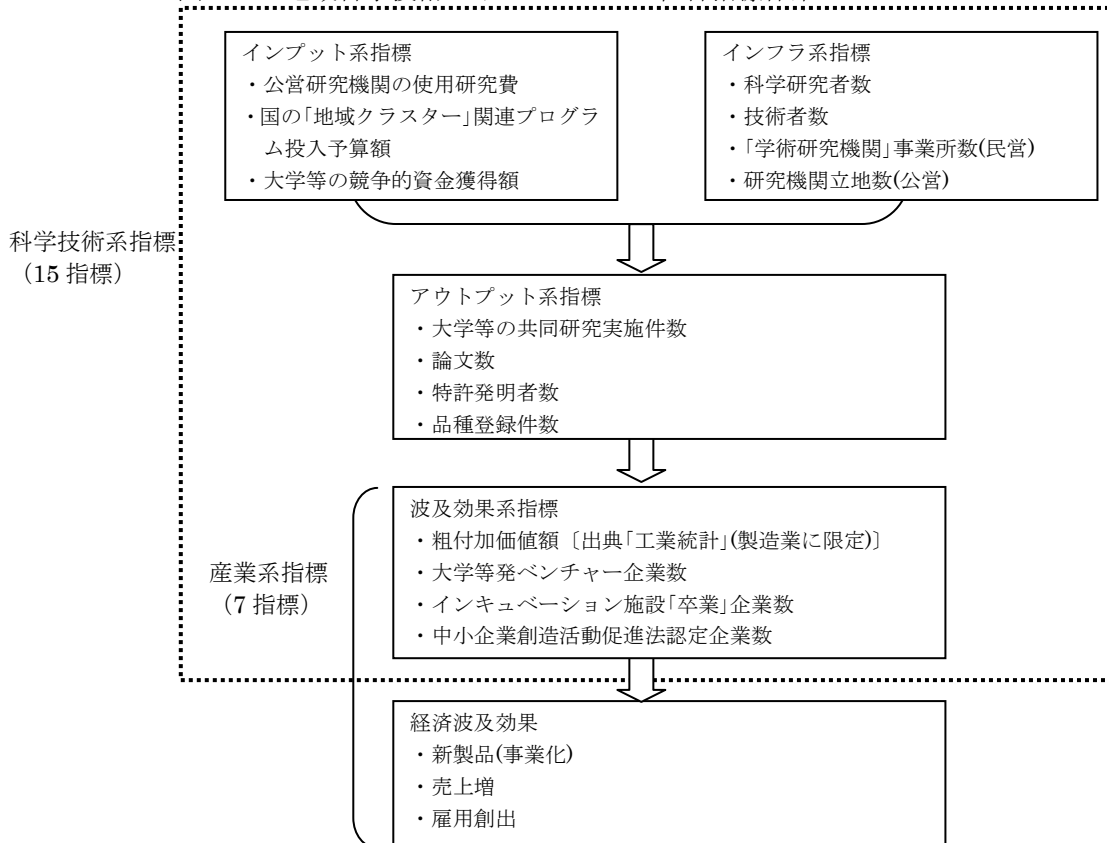
出所：平成19年度経済産業省委託調査『大学発ベンチャーに関する基礎調査』より作成

4. 地域イノベーションに関する先行研究

地域イノベーションに関する先行研究として、文部科学省科学技術政策研究所による「地域科学技術・イノベーション関連指標の体系化に係る調査研究」（2005年3月）があるが、そこでは、インプットから技術移転、実用化・起業化に至るプロセスが示されている。

また、科学技術政策研究所による「地域イノベーションの成功要因及び促進政策に関する調査研究－「持続性」ある日本型クラスター形成・展開論－（最終報告）」（2004年3月）では、地域クラスターの日本の成功要素として、「形成要素」、「促進要素」、「アウトプット要素」の3つの要素に分類されている。「形成要素」と「促進要素」は、ここでの「インプット系指標」、「インフラ系指標」、「アウトプット系指標」に該当し、「アウトプット要素」は「波及効果系指標」に該当する。

図6 地域科学技術・イノベーション総合指標体系



出所) 文部科学省科学技術政策研究所「地域科学技術・イノベーション関連指標の体系化に係る調査研究」（2005年3月）より作成

5. 政策効果の実証分析

産学官連携を含め、地域における科学技術政策の効果を検討するにあたって、産業、大学、政府それぞれの指標を説明変数とし、上記の波及効果系指標に当たる大学発ベンチャー企業数、さらにバイオベンチャー企業数を被説明変数として回帰分析を行なった。

被説明変数

- ①2007年大学発ベンチャー数：平成19年度経済産業省委託調査『大学発ベンチャーに関する基礎調査』
- ②2006年バイオベンチャー数：(財)バイオインダストリー協会『2006年バイオベンチャー統計調査報告書』

説明変数

- ①2004年製造業事業所数：総務省『平成16年事業所・企業統計調査』
- ②2004年バイオ関連製造業事業所数：総務省『平成16年事業所・企業統計調査』
- ③2007年理工医系学部数：全国の国公立・私立大学ホームページ
- ④2004年、2005年科学研究費補助金配分額の平均：『科学研究費補助金 機関別採択件数・配分額一覧』

⑤2004 年公立試験研究機関数：文部科学省監修『2004-2005 全国試験研究機関名鑑』

表 1

説明変数	被説明変数			
	2007 年大学発ベンチャー企業数		2006 年バイオベンチャー企業数	
	係数	T 値	係数	t 値
製造業事業所数	-0.001	-1.680	-0.001	-2.884
バイオ関連製造業事業所数	0.002	0.338	0.006	1.719 *
理工医系学部数	2.111	4.617 **	1.055	4.426 **
科学研究費補助金配分額	0.678	6.945 **	0.151	2.969 **
公立試験研究機関数	-1.023	-1.493	0.109	0.306
自由度修正済み決定係数	0.947		0.895	
F 値	164.10		79.12	

**両側 1%で有意

*両側 10%で有意

重回帰分析の結果、大学発ベンチャー企業数、バイオベンチャー企業数とも理工医系学部数、科学研究費補助金の係数がプラスで、両側 1%で有意となった。理工医系の大学からのシーズが大きな成果を生み出していることがうかがえる。政府から大学に対して与えられる資金としての科学研究費補助金もまたベンチャー創出を促していることがわかる。しかし製造業事業所数では、いずれも有意とはならなかった。この製造業はある特定の産業集積ではなく全産業を含んでいることが影響しているものと考えられる。他方、バイオ関連製造業事業所数については、バイオベンチャー企業数において 10%で有意となった。地域に集積したバイオ関連産業がバイオベンチャー企業の創出にプラスの影響を与えていることがみてとれる。また公立試験研究機関数では有意とならなかった。試験研究機関の研究開発が大学発ベンチャー等の創出には直接結びついていないと考えられる。

6. 終わりに

大阪、神戸は豊富な地域資源を持っており、これら両地域は関西圏におけるバイオ・ライフサイエンス分野の拠点としての資質を十分に持っているといえる。

大阪では、研究シーズに基づいたテーマに焦点を当てた研究が行なわれているのに対し、神戸では市民や患者のニーズに基づいたテーマに焦点を当てており、それぞれに特性がみられる。このように、その地域独自の研究方法に特化したうえで、それら異なる地域の研究活動が組み合わせられれば、さらに新たな発見や研究の進展が期待できる。

兵庫県においては、産学官の連携のみならず、市民も参画し、産学官民の連携を形成することにより新産業創出、まちづくりを進めるという動きが出てきている。この地域ではニーズや市民の立場に重きを置くという特性があると考えられる。

これまでの産学官連携はある程度効果を発揮してきたとみることができるが、今後のさらなる発展のためには、行政だけが主体になって取り組むのではなく、地域の市民をも含めたネットワークが重要となると思われる。

参考文献

- Douglas K. R. Robinson, Arie Rip, Vincent Mangematin(2007), “Technological agglomeration and the emergence of clusters and networks in nanotechnology”, Research Policy, Volume36, issue6
 Toby E. Stuart, Salih Zeki Ozdemir, Waverly W. Ding(2007), “Vertical alliance networks: The case of university-biotechnology-pharmaceutical alliance chains”, Research Policy, Volume36, issue4
 小田切宏之(2006)『バイオテクノロジーの経済学』東洋経済新報社
 福井幸男編著(2006)『新時代のコミュニティ・ビジネス』御茶の水書房