

平成 21年 6月 4日現在

研究種目：基盤研究（B）
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18330058
 研究課題名（和文） 大学を核とした知識集約型地域経済振興策の政策評価手法に関する実証的研究
 研究課題名（英文） Study for the Regional Development Policy centering Science and Technology from Universities in Japan
 研究代表者
 玉井克哉（Katsuya Tamai）
 東京大学 先端科学技術研究センター 教授
 研究者番号 20163660

研究成果の概要：

本研究期間中に、文部科学省施行にかかる各種地域科学技術振興施策（知的クラスター創成事業、都市エリア産学官連携促進事業等）に関する全データの分析を実施するとともに、各地域及び各関係セクター（文部科学省などの官庁、コーディネータ・実施機関などの非営利組織、自治体、企業、および大学）におけるヒアリング調査を積極的に実施するとともに、とりわけ海外の注目事例に関して、極めて精力的な実態調査を展開した。これらの結果を踏まえて、II期の実際の採択に向けた（評価項目だけでなく、評価委員のあり方）評価手法を検討した。さらに、知クラ事業の年度報告書についても見直しを図り、各種知見を実際の現場に活かすことを試みた。また、それらの地域を連携させるための様々な取り組みを展開するとともに、国内外における産学連携・地域振興事例等の有益な知見を各地域へ提供することにも成功した。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	3,100,000	930,000	4,030,000
2007年度	2,600,000	780,000	3,380,000
2008年度	2,200,000	660,000	2,860,000
年度			
年度			
総計	7,900,000	2,370,000	10,270,000

研究分野：知的財産権 知財マネジメント 地域振興 産学連携

科研費の分科・細目：経済学 経済政策

キーワード：技術移転 産学連携 知的財産 地域振興 知識集約型社会

1. 研究開始当初の背景

本研究の対象は、「知識経済」の到来とともに各国で意識されるようになった課題である。即ち、世界の最先進地域であるアメリカ西海岸（特にシリコン・ヴァレーを中心とするベイ・エリア）においてさえ、大学が創出する「知識」を基盤とする地域経済の振興が顕著になったのは、1980年代以降の現象に過ぎず、アメリカ各地方を含む他の国・地域がそれを意識して政策に取り入れ始めた

のは、ここ10年ほどのことである。そのため、その種施策に関しては各国・地域の政策当局や大学がいわば無手勝流に模索的な政策立案と執行をしている状況であり、横断的に比較した研究はほとんど存在しない。また現実問題としては、わが国においても、欧州諸国においても、アメリカ合衆国のみ、しかもその中の特定の最先進地域のみを参照基準とする傾向が強く、同種の問題を抱える後発地域相互間の比較という観点は非常に乏

しい。まして、中国、韓国、台湾、シンガポール、マレーシアといったアジア地域への視線は、極めて限られたものに過ぎない。だが、わが国の現状を考えるならば、海外を取り上げる再には、アメリカ合衆国内の特定の最先進地域ではなく、同種の問題を抱える第二番手・三番手の地域や、中進地域を参照モデルとすることが有益である。

更に、わが国では、国土面積に比して地域ごとの条件は多様であるうえ、知識集約型の地域振興策は現に進行中であり、各府省及び各地域の活発な活動により、さまざまな事例が集積している。中には一定の成果を挙げているものもある。しかも、適切な評価手法が欠けているために、特許の出願権数・取得件数、会社の設立件数など、極めて単純で初歩的な手法によってしばしば評価を行わざるをえない状況にある。それゆえ、知識集約型地域経済振興策が一つの柱となる第三次科学技術基本計画の下で優れた政策を打ち出すためには、海外における参照モデルを十分に意識しつつ、わが国に固有な各地域の問題点を整理し、次世代に向けた優れた政策評価モデルを構築することが急務である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、大学を核とする知識集約型の地域経済振興策について、具体的かつ実践的な政策評価モデルを提案し、政策目的に即し、しかも地域特性に適った地域振興を図ることである。(この場合「政策評価」とは、採択評価・中間評価・終了評価を含む広義に用いている。)

本研究を含む全体構想は1. 地域経済振興に必要な「広義の技術移転」に関する評価軸を明確化したうえ、2. 実現可能な評価手法を具体性のあるモデルとして提示することにより、3. 具体的な自治体などと連携して大学を核とする知識集約型地域経済振興策の定立を支援することである。その最終目的は、大学を核とした地域振興の実例を生み出すことである。その際全てのステージにおいて「次世代の大学のあり方」を意識してゆく。

3. 研究の方法

本研究の研究計画を俯瞰すると、始動段階調査としての、内外の文献の渉猟、識者に対するヒアリング、国内・国外における知識集約型地域経済振興策に関するサーベイ、大学を核とした地域振興の現状調査、大学を核とした地域振興策の政策評価手法の国際比較、実現可能な評価手法の具体性あるモデルとしての提示であった。

本研究期間中に、文部科学省施行にかかる各種地域科学技術振興施策(知的クラスター創成事業、都市エリア産学官連携促進事業等)に関する全データの分析を実施すると

もに、各地域及び各関係セクター(文部科学省などの官庁、コーディネータ・実施機関などの非営利組織、自治体、企業、および大学)におけるヒアリング調査を積極的に実施した。具体的には、知的クラスター創成事業のI期が終了したため、本施策が抱えた実際の問題点を分析した。海外における地域振興のあり方について、イギリス(ロンドン・オックスフォード地域)、スウェーデン(ストックホルム地域)、米国(西海岸・中西部地域)にてヒアリング調査を行った。イギリスオックスフォード地域では、Oxford大学の技術移転機関と意見交換を実施し、各国における施策の違いについて、特に「地域振興における大学の役割」の違いや、「ピアレビューを用いた評価手法」に関する分析を実施した。米国中西部(ウィスコンシン地域)では、大学側から見た地域振興のあり方、および役割に関する現地調査を実施した。

4. 研究成果

4-1 地域振興プロジェクトの検証 - 1

国内における主な地域科学技術振興施策には、産業クラスター計画(経済産業省・9局19プロジェクト・平成17年度予算額568億)、知的クラスター創成事業、都市エリア産学官連携促進事業(文部科学省・5000万~2億/地域・合計36億)、地域結集型共同研究事業(同・47億)、重点地域開発推進事業(JST・50億)等が挙げられる(2007年度)。なかでも「知的クラスター整備事業」は、「地方自治体の主体性を重視し、知的創造の拠点たる大学公的研究機関等を核とした、関連研究機関、研究開発型企業等による国際的な競争力のある技術革新のための集積(知的クラスター)の創成」を目指した、わが国でもっとも大きいクラスター整備事業施策の一つである。平成14年度から5ヵ年計画事業として開始し、平成18年度予算額は100億円である。現在18地域にて本事業が遂行されており、本事業開始直後に採択された12地域のうち11地域が、平成19年度3月に第一期を終了した。

本報告では、大学発知的成果を用いた地域科学技術振興施策について、第一期目終了地域の現状分析を行った。その際、ライフサイエンス(LS)分野に特化した4地域(大阪(彩都)・神戸・広島・高松)及び情報技術(IT)分野に特化した4地域(札幌・仙台・福岡・北九州)およびその他融合研究領域4地域(長野・浜松・京都・関西文化学術研究都市)と、研究領域野ごとの分析を実施し、本事業に関して技術分野ごとの考察が可能かどうかを検証する。また、第一期事業5年間の実績を踏まえて、その反省課題、ならびに平成19年度から開始される第二期事業への継続課題を考察した。

結果から、論文数・特許出願数といった知的成果ストックは、順調に増加していた。しかし、ロイヤルティ収入については、全12地域のうち6地域のみが収益を上げている状況でありLS分野地域に至っては数万円の収入しか得られていなかった。また、商業化・実用化・試作品件数をもみても、内訳をみると試作品件数が多かった。従って、本事業から得られた知的成果は、第一期を終えた段階では、アカデミック研究の域を脱出してはいないことが明らかとなった。

国内外特許出願数の経時変化については、LS分野、融合分野については、技術分野ごとの傾向がはっきりととらえられることがわかった。LS分野の技術創出サイクルは、他分野と比較すると長く、またIT分野については、地域によってばらつきがみられ、技術分野による統一性はなかったが全地域とも、海外出願数は他分野と比べて低いことがわかった。

実用化件数については、LS分野についてはほとんど成果がでていないことがわかるが、それ以外の各技術分野については統一性が見受けられず、地域ごとの違いのみが観察された。

以上より、本事業で得られた知的成果は基礎研究からアカデミックアウトプット、および特許出願の段階までは、各技術分野が有する成果創出サイクルスピードに従っており、分野ごとの比較が可能であることがわかった。しかし実用化の段階に入ると、技術分野による分類は困難で、むしろ知的成果そのものの成熟度、もしくは各地域が持つ戦略に従って創出されていることが明らかとなった。

これらの分析により、第一期が終了し、第二期に入ることを機に、研究プロジェクトの見直しを図る必要がある地域や、知財マネジメント戦略を再構築する必要がある地域（および大学）も数多くあることが推察された。今後は、同じ実用化であっても、起業/技術移転といったアウトプットの形式も含めて、さらに各地域の戦略の違いが明確になり、多様化が進むであろう。したがって各地域は、第一期とは別な視点での戦略構築が必要である。また、文部科学省側も、第一期のようなアカデミック的評価だけでなく、新たな評価指標を定め、実施する必要があると判断した。

4-2 地域振興プロジェクトの検証 - 2

次に、都市エリア産学官連携事業（通称「エリア」事業）について分析した。「エリア」事業は前述のように、文部科学省の地域科学技術振興政策の一貫であり、知的クラスター創成事業（通称「知クラ」）と共通点が多い。特に重要な共通点は、産学官のネットワーク構築を前提とした研究及び事業化が目指されていることであり、このため両プログラム

には産学官連携をサポートする科学技術コーディネータが設置されている。

「知クラ」が世界中からヒト・モノ・カネを惹きつけ、世界を相手に勝負できる世界レベルを目指しているのに対し、「エリア」は「日本各地に、小規模でも地場産業等の地域の特色を活かした強みを持つクラスターを目指している点が大きな相違点である。

本事業の実施地域は大きく3種類に分類することが可能である。すなわち「知クラ移行型」、「地域密着型」、「中間型」の3種である。「知クラ移行型」は、地域としては知クラに応募するだけのポテンシャルがありながら、その準備段階として「エリア」を利用して最終的には世界レベルを目指す地域を指す。「地域密着型」は、研究者が地場産業など地域の産業を活かすための研究を集中的に行い、地域への社会還元を目指す地域を指す。「中間型」は、世界レベルを望んでいるにもかかわらず、実際にはそれだけのポテンシャルがない、もしくは研究水準が地域の地場産業の求める水準よりはるかに高いため、研究成果を事業化できないなどの地域を指す。

「知クラ移行型」について見てみると、そもそも目的の異なる「エリア」事業内で研究を実施する必要がないことはあきらかである。従って、「エリア」事業では明確にこのような地域を範囲外とし、「知クラ移行型」の地域に対しては「知クラ」に準備期間（Feasibility Studyの期間）を用意し、最初から地域の目的を明確化する方が、方法論としてふさわしいように思われる。

「中間型」は、定義から明らかのように、科学技術振興に対する現実的なビジョンがない、もしくは産学で統一的なビジョンがない地域である。このような地域については、前述のように「エリア」と「知クラ」の区分を明確化することで明瞭なビジョンを提示させるとともに、後ほど提案するようなネットワークデザイナーなどを活用して、地域内関係者が統一的なビジョンを共有することが重要であろう。

「地域密着型」は、「エリア」事業の特性を最大限生かすことのできる地域と言える。このような小規模地域においては、比較的少額の予算が大きなインパクトを持ち、またビジョンの共有およびネットワークの構築も容易である。さらに、科学技術を用いた域内における社会還元が重要視されるため、地域振興の観点からも優れたモデルである。従って、「エリア」事業がこのような地域に特化するのには効果的といえよう。

しかし、その長所は同時に「地域密着型」地域の検討課題ともなりうる。研究対象が域内に向いていることで、そこで行われた研究やネットワークに必ずしも汎用性がないこ

とから、次のプロジェクトにつながりにくい恐れがある。このような課題を解決するためにも、長期的かつ創造的に働くネットワークを構築することが必要であると考察した。

4 - 3 . 海外の取り組み状況の検討

本研究期間中に、複数の海外地域にフィールドリサーチに出向き、それぞれの地域における知識集約型社会の構築の現状調査や、その評価手法を調査・分析した。

具体的には、海外における地域振興のあり方について、ドイツ(ミュンヘン) 中国(北京・上海) イギリス(ロンドン・オックスフォード地域) スウェーデン(ストックホルム地域) 米国(西海岸・中西部地域)にてヒアリング調査を行った。イギリスオックスフォード地域では、オックスフォード大学の技術移転機関と意見交換を実施し、各国における施策の違いについて、特に「地域振興における大学の役割」の違いや、「ピアレビューを用いた評価手法」に関する分析を開始した。米国中西部(ウィスコンシン地域)では、大学側から見た地域振興のあり方、および役割に関する現地調査を実施した。ウィスコンシン大学では、日本における地域振興施策のあり方について、ビジネススクールにて講義を行った。得られた知見は、研究実施期間中からすべての知的クラスター実施地域にて共有され、それぞれの目指す地域振興モデル構築に関して大きく貢献した。

一例を挙げると、スウェーデンのストックホルム地域とウプサラ地域は、競争関係にあると同時に、時として協調関係にも変化する。両地域は、近接していること、さらに、ライフサイエンス産業に強みをもつ共通点などから、諸外国などへのプロモーションなどは協同で行っている場合が多い。例えば、Business Arena Stockholm は両地域を“Stockholm Uppsala Bioregion”と総称し、国内外からの投資を呼び込んでいる。一方で、Uppsala Bio や Stockholm Bioscience など、政府の助成金を獲得する際には競争関係が基本となっている。Uppsala University AB の責任者である Lars Jonsson 氏は、「スウェーデンでは、国内に等しく分配していた地域振興助成金を、1990 年代後半から競争的な資金に切り替えたことによって、各地域の競争が激化し、優れた地域振興プロジェクトが遂行されるようになった。また一方で、大型予算獲得の際には近隣地域の連携が進み、結果として国家としての競争力は向上した」と述べている。

以上に述べたように、ストックホルム地域とウプサラ地域は、両地域間の競争もしくは連携の下、自立的な地域経済の成長を遂げている。これらの成功の要因は、政府の地域振興助成金が競争的、かつ集中的であることが

挙げられる。一方で、現在日本で遂行されている知的クラスター整備事業については、全国一律の助成金が多地域に分配されている。今後、地域振興策をさらに促すために、日本も明確な評価基準に基づく競争を促し、また予算規模も多様化させることが必要であると考えられる。これらの事例からは、今後もさらに多くの知見が得られると推察する。

4 - 4 社会実装・事業評価に向けた各種取り組み

本研究期間にて、大学発知的成果を用いた社会貢献のあり方について検討した。その結果、日本の大学発知的成果は、1)市場経済型、2)地域振興型、3)公共財型、の3つにわけられることが明らかとなった。

知識集約型社会の構築は、上述の3つの形が基となると考えられる。したがって、画一的な評価、特に短期的成果だけを判断した評価手法は、もはや不必要といえよう。

クラスター事業を5年ですべて判断するというのは、上述した分野ごとのサイクルや、日本における現状からみても困難である。一方で、マネジメント体制については初期においても判断でき、またシーズの有用性やそれに対する目利きについても、それ自体ではなく、共同研究といった具体的事例によって判断することができる。そのためにも、コーディネータといった事業マネージャーが、今後は一層重要になってくる。

得られた知見は、研究実施期間中からすべての知的クラスター実施地域にて共有され、それぞれの目指す地域振興モデル構築に関して大きく貢献した。また最終年度には、本研究実施者(西村)の呼びかけにより、全地域の関係者(総括レベルのみならず、実務者レベルの会合)会議を実施した。全地域からの実務者が集う会合は、今までにない試みであったが、今後国内外連携を模索する地域にとっては、分野の異なる地域間連携の模索や、直接執行省である文部科学省との対話実現にもつながり、非常に有意義であった。

また、これらの結果を踏まえて、II期の実際の採択に向けた評価手法を検討した。なお、本手法の中には、評価項目だけでなく、評価委員のあり方も含む。また、都市エリア事業についても、地方政府負担額などの比較といった、地域自治体側からみた地域振興施策についての分析を実施した。さらに、知クラ事業の年度報告書についても見直しを図り、各種知見を実際の現場に活かすことを試みた。それらの進捗は、共同研究者(西村)が文部科学省技術参与(非常勤)を兼任し、知的クラスター創成事業第I期最終評価報告に研究上の知見を反映させるとともに、平成19年度に開始した同事業第II期の立案過程、さらに次段階施策に関する現在進行中の検討過程に

においても、現に活用している。

4 - 5 最後に

「クラスター創成」とは、大学と企業との共同研究プロジェクトをただ寄せ集めれば構築されるものではなく、そこにはさらに広い概念が求められる。そして、各府省が実施している施策は、あくまでもクラスター創成の一部を担うに過ぎない。人材・資金・科学技術・コミュニティといった要素のうち、何を「育成」あるいは「集積」させ、何を「融合」させるか、という各地域の特色も、産官学ともに今後さらに検討し、かつ社会実装を行っていくことを望む。また、それらの施策が、「施策の成功」ではなく「地域の成功」に向けたものであるという意識の共有こそが、中央と地域を一体化するキーワードとなると考える。

5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 13 件)

- 1 . Yukiko Nishimura, Study for the Regional Development Policy centering Science and Technology from Universities in Japan, International conference on management of technology Proceeding Paper, 2008.
- 2 . 西村由希子、大学における知財マネジメント機関の役割に関する研究、日本知財学会要旨集、2008.
- 3 . Sumikura and Yukiko Nishimura, Human resource for intellectual property management in industry-academia cooperation: experience, knowledge and skills, International Conference on Innovation & Management, Proceeding Paper, 2007.
- 4 . 宮田由紀夫、西村由希子「日本型イノベーションと産学連携の実態」、大阪府立大学経済学部紀要「経済研究」、第52巻第4号
- 5 . 鈴木雄一、玉井克哉「所在不明実演家の権利処理に関する研究」日本知財学会第五回年次学術研究発表会講演要旨集、2007.
- 6 . 久保田裕、鈴木雄一、玉井克哉「著作権法の複線化をめぐる」日本知財学会第五回年次学術研究発表会講演要旨集、2007.
- 7 . Tommy Shih, Sachiko Matsuda, Yukiko Nishimura, Facing the winds of change - a study of venture capital in Taiwan and Japan, *New Asian*

Dynamics in science Technology and Innovation, 2006

- 8 . Yukiko Nishimura, Examination of the regional development policies in Japan, *The international conference on management of technology*, 2006.
- 9 . Yukiko Nishimura, The current status of handling of students' intellectual accomplishments in Japan, *Finnish Intellectual Property Rights*, 2006.
- 10 . 西村由希子、玉井克哉他、「世界の大学発技術移転・産学連携の現状 - 米国の事例(大学を中心とした地域振興策)」、*Patent*, Vol.59, No.3, 2006,
- 11 . 玉井克哉、「特許権はどこまで「権利」か - 権利侵害の差止めに関するアメリカ特許法の新判例をめぐる - 」*パテント* 59 巻 45 - 61 頁、2006.
・玉井克哉、「発明の概念 - 特に進歩性との関連について - 」*紋谷暢男教授還暦記念論文集刊行会編『紋谷暢男教授還暦記念 知的財産権法の現代的課題』* 139 - 166 頁、2006.
- 12 . 玉井克哉、「統制法規違反の法律行為」*判例研究：最判昭和 30 年 9 月 30 日、別冊ジュリスト 181 号・行政判例百選 [第5版]* 26 - 27 頁、2006.
- 13 . 玉井克哉、安念潤司、鈴木雄一「知財法と競争法の交錯：コンテンツ産業を中心に」*日本知財学会第四回年次学術研究発表会講演要旨集*、2006.

[学会発表](計 5 件)

- 1 . Yukiko Nishimura, Development Policy centering Science and Technology from Universities in Japan, International conference on management of technology, 2008.
- 2 . Yukiko Nishimura, Study for regional development policies in Japan, *The international conference on management of technology*, 200
- 3 . Yukiko Nishimura et.al., Research on the gap between skillful/non skillful users of a cellular phone, and anticipation of the risks arising out of lack of information , *The international conference on management of technology*, 2007.
- 4 . 西村由希子、大学を核とした地域振興施策の検討、日本知財学会、2007
- 5 . 西村由希子、米国中西部大学における技術移転の現状及び考察、研究・技術計画学会、2006

〔図書〕(計 2 件)

- 1 . Prabuddha Ganguli (Editor), Ben Prickril (Editor), Rita Khanna (Editor) (Chapter 3 を執筆 (西村/玉井)) Wiley, Technology Transfer in Biotechnology: A Global Perspective, 2009.
- 2 . 玉井克哉、宮田由紀夫編 (西村由希子 分担執筆)「日本の産学連携」(第 4 章 産学連携と学問の自由—ドイツの職務発明制度改革から見る大学の将来像を担当)(第一章(共著)、第三章(日本の大学における産学連携・技術移転マネジメントについて - 知的財産マネジメントの視点から -)(単著)、第六章(共著)を担当 (西村由希子)) 玉川出版、2007 .

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

- 1 . クラスタ ジャパン 2008 「地域経済活性化のためのクラスター戦略」パネリスト、2008 (西村由希子)
- 2 . 沖縄 内閣府沖縄総合事務局、沖縄地域知的財産戦略本部主催、知的財産人材育成合宿セミナー、講師及びファシリテーター (2008 年 12 月) (西村由希子)
- 3 . 電子情報通信学会、ICT 分野における国際標準化と技術イノベーション時限研究専門委員会、委員 (2008 年 9 月 ~) (西村由希子)
- 4 . Committee Board Member, Oxford Conference on Innovation and Technology Transfer for Global Health (2007 年 9 月 ~) (西村由希子)
- 5 . 台湾 MMOT プログラム 「Current Situation of University-Industry Collaboration and Technology Transfer in Japan」講師 (2008 年) (玉井克哉、西村由希子)
- 6 . ボツワナ大学 「New Initiative in Japan, Current Situation of University-Industry Collaboration and Technology Transfer in Japan」特別講演、ボツワナ国立大学 (Gaborone, Botswana) 2008. (西村由希子)
- 7 . NIH Special session 「Current Situation of Orphan Drug in Japan」 NIH (Washington D.C, USA), 2008. (西村由希子)
- 8 . University of Wisconsin Madison, Initiative for Studies in Technology Entrepreneurship, “Study for regional

development policies in Japan” 講演、ウィスコンシン大学 (Madison, USA), 2007 (西村由希子)

- 9 . イノベーションジャパン 2006、「地域クラスターと国際産学官連携—その現状及び今後の展望について—」講演 (西村由希子)

6 . 研究組織

(1)研究代表者

玉井克哉 (TAMAI KATSUYA)

東京大学先端科学技術研究センター 教授

研究者番号 20163660

(2)研究分担者

西村由希子 (NISHIMURA YUKIKO)

東京大学先端科学技術研究センター 助教

研究者番号 00361676

杉山慶子 (SUGIYAMA KEIKO)

東京大学先端科学技術研究センター 化学

技術振興特任教員

研究者番号 90418640

(3)研究協力者 (肩書は連携時)

平田徳宏 (九州大学産官学連携本部)

高橋真木子 (東京工業大学産学連携推進本部)

榎田祥子 (東京大学先端科学技術研究センター 特任助手)

Dr. Martin Adelman, Professor of IP law, University of George Washington

Dr. Jay Kesan, Professor of Law, University of Illinois

Dr. Lita Nelson, Director of Office of Technology Transfer, MIT

Mr. Allen Dines, Associate Director, Office of Corporate Relations, University of Wisconsin

Dr. Max von Zedtwitz, Professor of Technology and Innovation Management, Tsinghua University (当時)

Dr. Kelvin Willoughby, Professor of Management of Technology Program, University of Minnesota