

# 知的クラスター政策の国際比較と評価 —中小企業のイノベーション促進の視点から—

一橋大学大学院経済学研究科教授

岡 室 博 之

一橋大学イノベーション研究センター助手

西 村 淳 一

## 1. はじめに

中小企業がイノベーションの担い手として注目を集めるようになって久しい。しかし、中小企業の研究開発とイノベーションにはさまざまな制約や困難があり、それをどのように補ってイノベーションを促進するかが、重要な課題となっている。そこで近年、地域の大学や研究機関との連携（産学官連携）や、それを促進するクラスターおよびクラスター政策への関心も高まっている。

日本政府は、1996年度に始まる第1期科学技術基本計画で、産学官連携の促進を政策課題として掲げ、2001年度からの第2期計画では知的クラスターの形成促進を打ち出した<sup>1</sup>。それとともに、公的支援の方法も、企業誘致（集積形成）と研究開発への補助金支給から、産学官のネットワーク形成とコーディネーション支援を重視する方向へと変化してきた。しかし、集積効果や立地促進政策に関する研究が多数ある中で、クラスター政策に関する定量的な研究は乏しく、クラスター政策がどの程度、またどのように地域の中小企業のイノベーションを促進しているかは、まだ十分に検証されていない。また、クラスター政策とクラスター・マネジメントの本格的な国際比較研究は少ない。

2011年度に開始された第4期科学技術基本計画で、科学（実証的な証拠）に基づく科学技術政策の立案が謳われている。私たちはこれに先駆けて、2008年以降、クラスター政策の定量的分析と国際比較に共同で取り組み、いくつかの研究成果を発表してきた。この共同研究は今後も継続される予定であるが、私たちが

---

<sup>1</sup>ここでは、知的クラスターは、「地域のイニシャティブの下で、地域において独自の研究開発テーマとポテンシャルを有する公的研究機関等を核とし、地域内外から企業等も参画して構成される技術革新システム」と定義される。

得た知見をこの時点でまとめ、研究者のみならず、政策関係者や実務家の諸氏に読んでいただくことには、大きな意義があるろう。

本稿の構成は以下の通りである。第2節で日本のクラスター政策の展開をまとめ、第3節ではドイツとフランスの最近のクラスター政策との比較によって、日本のクラスター政策の特徴を明らかにする。第4節と第5節では、独自のアンケート調査のデータに基づく経済産業省「産業クラスター政策」の定量的評価の結果を報告する。第6節で、今後のクラスター政策と研究の展望を示し、本稿を締めくくる。本稿の内容は、末尾に挙げるいくつかの研究論文とレポートの内容を整理・拡充したものである。詳細についてはそれらの文献を参照されたい。

## 2. 日本のクラスター政策の展開と内容<sup>2</sup>

日本では、2001年度に始まる第2期科学技術基本計画の下で、産学官連携とイノベーションを地域レベルで促進するためにクラスター政策が開始された（表1）。経済産業省は2001年度に「産業クラスター計画」を開始し、続いて文部科学省は2002年度に「知的クラスター創成事業」と「都市エリア産学官連携促進事業」を開始した。「産業クラスター計画」は2006年度に第2期（5年間）、2011年度に第3期（10年間）に入った。文部科学省の両事業は、2009年のいわゆる「事業仕分け」で廃止されたが、「地域イノベーションクラスタープログラム」という新事業に統合されて2010年度に開始された。

「産業クラスター計画」の特徴のひとつは広域性である。各プロジェクトの地理的範囲は九州や東北など各地の経済産業局の管轄地域と一致し、全体ですべての都道府県を網羅している。対象となる技術分野は、バイオテクノロジー、ものづくり、IT、環境・エネルギー技術である。例えば近畿経済産業局の管轄地域には「近畿バイオ関連産業プロジェクト」（第1期）があり、2005年4月現在、バイオ関連企業約230社と35大学が参加していた。この計画の第1期には全国19プロジェクトで約6,100社（中堅・中小企業）と250大学、第2期には全国18プロジェクトで1万社以上と290大学が参加した。助成期間は5年間であるが、ほぼすべてのプロジェクトが第2期まで継続的に助成を受けている。第1期の予算は

---

<sup>2</sup>本節は、岡室（2009）2章・11章、西村・岡室（2011）、Okamuro and Nishimura（2011）の内容の一部を再構成したものである。

5年間で約1,800億円、実績額は約1,100億円である。主な支援プログラムは産学官ネットワーク形成、技術開発支援（補助金）、インキュベーション整備、販路開拓、金融支援であるが、予算の多くを技術開発への補助金が占めている。その補助金の大半は、1997年度に同省が開始した「地域新生コンソーシアム補助金事業」から支出されている。

「産業クラスター計画」の各クラスターの範囲は、上述の通り経済産業局の管轄地域と一致し、技術分野を含むクラスターの設定は経済産業局によって行われた。各クラスターに設置された事業推進機関がクラスターのウェブサイトから情報を発信し、研究開発補助金の申請窓口になり、インキュベーションを運営し、研究会や交流会、ビジネス・マッチング等、さまざまなネットワーク支援を行っている。クラスターへの参加は自由で、対象地域の関連技術分野の企業であればすべて、ウェブサイトから簡単に参加登録ができる。

経済産業省の「産業クラスター計画」が経済産業局に主導された地域の産業振興政策の性格を強く持つのに対し、文部科学省の「知的クラスター創成事業」は、県や市などの地方公共団体のイニシアティブによる、地域の大学や公的研究機関を中核とする、地域間競争に基づくイノベーション支援政策である。地方公共団体が指定する中核機関が事業全体を管理する知的クラスター本部を設置し、また産学官連携プロジェクトの中核になる大学等に研究委託を行い、助成金を配分する。大学等の研究機関が事業の中心になるという点で、また全国からの公募による地域間競争に基づく助成金配分という点で、このプログラムは「産業クラスター計画」と基本的に異なる。第1期は2002年度に30地域の応募から12地域が採択され、翌年以降に6地域が追加されて、それぞれ5年間、全国18地域で実施された。2007年度ないし2008年度からの第2期には第1期の対象地域が9地域に統合されて選定され、2009年度にはさらに4地域が予算規模の小さい「グローバル拠点育成型」として追加されたが、前述の通り、2009年度でこの事業は廃止になった。

第1期も第2期も、1地域あたりの予算は毎年5億円であるが、第3期科学技術基本計画の趣旨に従って、第2期からは地域のクラスターの進捗状況に応じて柔軟に予算を配分できることになった。2002年度から2009年度までの8年間の予算は630億円で、「産業クラスター計画」の事業規模（2001年度～2007年度に約

表1：クラスター政策の比較

クラスター政策	産業クラスター計画	知的クラスター創成事業
国	日本	日本
担当官庁	経済産業省	文部科学省
政策実施期間	2001-2005（第1期） 2006-2010（第2期） 2011-2020（第3期）	2002-2006（第1期） 2007-2009（第2期）
助成期間（1期間）	5年間	5年間
予算（支出額）	1,960億円（2001-2007）	630億円（2002-2009）
1地域・1年の予算	—	5億円
マッチング・ファンド	なし	なし
応募件数（第1期）	—	30
採択件数（第1期）	19	18
対象クラスター選定	経済産業局が決定	競争的手続き
2期目への継続性	ほとんどのクラスターが2期目に継続	ほとんどのクラスターが2期目に継続
助成対象コンソーシアム選定	指定クラスターで申請を受け付け、政府が行う	クラスター内で事前に選定し、クラスターが助成対象に選定されれば同時に助成対象になる
その他の特徴	広域的なクラスター	

出所：経済産業省HP，文部科学省HP，European Cluster Observatory HP，ドイツ連邦教育研究省HP，フランス経済産業省HP等より筆者作成。

2,000億円）を大きく下回る。

「知的クラスター創成事業」が世界レベルの高度な知識の集積を目指しているのに対し、「都市エリア産学官連携促進事業」は地域の特色をより重視し、事業規模が小さく、対象地域の範囲もかなり絞られている。各クラスターの毎年の助成金は1～2億円である。クラスターの助成期間は3年間で、第1期の2002年度から2006年度までの間に毎年、個別プロジェクトが開始された。第1期の採択件数は延べ59件（応募件数は不明）で、そのうち22件は2度続けて採択されている。

「知的クラスター創成事業」と「都市エリア産学官連携促進事業」が事業仕分けで廃止された後、2010年度から始まった「地域イノベーションクラスタープログラム」は、両者を統合したものである。前者が「グローバル型」、後者は「都市エリア型」にそれぞれ受け継がれた他、「重点支援枠」の追加的な採択がいくつかあるため、「グローバル型」は17地域、「都市エリア型」は23地域となった。

都市エリア産学官連携促進事業	Spitzencluster-Wettbewerb (Cutting-edge cluster competition)	Pôles de Compétitivité (Competitiveness Clusters)
日本	ドイツ	フランス
文部科学省	連邦教育研究省	経済財政産業省
2002-2006 (第1期) 2007-2009 (第2期)	2008-2012 (第1期) 2010-2014 (第2期) 2012-2016 (第3期)	2006-2008 (第1期) 2009-2011 (第2期)
3年間	5年間	3年間
詳細不明, 第1期開始プロジェクトの試算で約240億円	6億ユーロ (2008-2016)	30億ユーロ (2006-2011)
1~2億円	800万ユーロ	—
なし	適用	適用
不明	38	105
59	5	71
競争の手続き	競争の手続き	競争の手続き
ほとんどのクラスターが2期目に継続	1期, 2期, 3期は独立 (助成対象地域に重複なし)	中間評価で1割が外され, 入れ替わり
クラスター内で事前に選定し, クラスターが助成対象に選定されれば同時に助成対象になる	クラスター内で事前に選定し, クラスターが助成対象に選定されれば同時に助成対象になる	指定クラスターで申請を受け付け, 政府が行う。
クラスターのランク付け		

### 3. ドイツ・フランスの知的クラスター政策との比較<sup>3</sup>

本節は、ドイツ・フランスの知的クラスター政策との比較によって、日本のクラスター政策の特徴を明らかにする。シリコンバレーに代表される知的クラスターが自律的に生成・発展し、連邦政府によるクラスター政策が存在しないアメリカと異なり、ヨーロッパ諸国では主に1990年代以降、中央政府が知的クラスターの政策支援に乗り出した。本節では、その中でも特徴的と考えられるドイツとフランスの最近のクラスター政策に注目して、日本のクラスター政策がそれらとどのように異なるのかを明らかにする（表1）。

ドイツのクラスター政策は、助成対象クラスター地域の厳しい競争的選抜を特徴としている。ドイツの連邦政府（教育・研究省）のクラスター政策は、バイオテクノロジーのクラスターを対象とする1996～2000年のBioRegio計画に始

<sup>3</sup>本節の内容は、西村・岡室（2011）とOkamuro and Nishimura (2011)に基づくが、最新の情報によって改訂されている。

まるが、2008年に開始されたSpitzencluster-Wettbewerb (Cutting-Edge Cluster Competition) は、いくつかの重点技術分野を対象としている。この政策は、2年ごとに公的助成の対象プロジェクトを全国のクラスター中核機関から募集し、独立の専門家グループの審査によって5つのクラスターを選び、5年間助成するというものである。各クラスターの年間予算は8億円であるが、マッチング・ファンドの規定により、研究助成を受けるそれぞれのコンソーシアム（産学官共同研究開発プロジェクト）、特にその中の民間企業が、政府の助成金と同額の研究資金をベンチャーキャピタルからの出資等により、自分で調達しなければならない。

2008年の第1ラウンドでは38件、2010年の第2ラウンドでは23件、2012年の第3（最終）ラウンドでは24件の応募から、それぞれ5件が2段階の選抜で採択された。延べ85件の応募のうち、助成の対象に選ばれたのは合計15件のみである。例えばドイツ国内に数多いバイオ・医療クラスターから採択されたのは、合計4件である。日本の「知的クラスター創成事業」への採択率は6割であるから、選抜の厳しさの違いは明らかである。

この公的助成プログラムに応募するときに、クラスター機関は、全体的なプロジェクトに含まれるすべてのコンソーシアムの詳細を、応募書類に記入しなければならない。コンソーシアムの内容と水準が採択を左右する。そのため、私たちがドイツで調査したバイオ・医療クラスター（ミュンヘンとハイデルベルク）では、いずれも助成対象のコンソーシアムを公募で選抜していた。それに対して、私たちが日本で調査したバイオ・医療クラスター（神戸医療産業都市、富士山麓ファルマバレー）では、一部の例外を除いて、クラスターの中核機関のトップがコンソーシアムを企画・調整していた。したがって、ドイツでは、助成対象のコンソーシアムの選定にも競争原理が働いているのである。

フランス政府は1998年に始まる最初のクラスター政策（「地域生産システム」）に続いて、2005年により大規模なプロジェクトPôles de Compétitivité (Competitiveness Clusters) を開始した。対象期間は2期6年間（2006-2011年）で総予算は30億ユーロ（1年あたり5億ユーロ）であるが、このクラスター政策の特徴は、助成対象のクラスター地域と個別のコンソーシアムの選抜が、別々に行われることである。2005年にまずクラスター地域の選抜が行われ、105件の応

募から69件が助成対象に選ばれた（後に71件まで増加）。その後、助成対象コンソーシアムの公募があり、2005年の第1回に47のクラスターから計55件、以降十数回にわたる募集を通じて延べ約1,000件のコンソーシアムが公的助成の対象に選ばれた。しかし、コンソーシアム助成の公募にどれだけの申請が集まったか、つまり助成をめぐる競争がどれほど厳しいものであるかは不明である。

コンソーシアム（助成対象になるためには、大学の他に企業が2社以上入っていないなければならない）は応募のさいに助成対象のクラスター機関の承認を得て、それを窓口として助成を申請しなければならない。助成が認められれば、コンソーシアムの企業はそのクラスター機関の会員となり、クラスターの運営に関与することになる。したがって、フランスのクラスター政策では、ドイツや日本（文部科学省のプログラム）と違って、クラスター組織がコンソーシアム（とそのメンバー）を選ぶのではなく、中央政府がコンソーシアムを選び、クラスター組織は申請の窓口になるのみである。クラスター組織のガバナンスにも中央政府の意向が強く働く仕組みなので、フランスのクラスター政策は日本の「産業クラスター計画」に共通の特徴を持つと言える。

Competitiveness Clustersの採択率は3分の2で、それは「知的クラスター創成事業」第1期の採択率と大差ない。しかし、第1期に採択されたクラスターは、最上位のworldwide（6件）、それに次ぐpotentially worldwide（9件）、残りのnationalに区分され、トップクラスの認定をめぐる競争はかなり厳しいと推測される。なお、第1期の最終年に中間評価が行われ、71件のうち評価の低い13件が第2期への継続を保留され、1年を経ても改善の見られない6件が助成対象から外され、新たな6地域と入れ替わった。第2期には、71件のうち7件がworldwide、11件がpotentially worldwideに区分された。助成対象のコンソーシアムは上位のクラスターに集中する傾向があり、第2期には政策の予算の50%が7つのworldwideクラスターに集中していた。

なお、フランスでもドイツと同様に、マッチング・ファンドのルールに従って助成が行われる。企業には研究開発費の半額自己負担（外部資金の調達）が求められる一方、大学には自己負担は求められないので、コンソーシアム全体で、公的助成の上限は研究開発費の6割ということになる。

ここで紹介したドイツやフランスのクラスター政策と比較して、日本のクラス

ター政策にはどのような特徴が見られるだろうか。文部科学省の知的クラスター支援プログラムは、対象地域を絞り、クラスター間の競争を促し、地域のイニシアティブを重視している点で、ドイツのクラスター政策と共通するが、クラスター間とクラスター内（コンソーシアムの選抜）の競争の激しさにおいてドイツの政策に及ばない。経済産業省の「産業クラスター計画」はクラスター間の競争を排除したトップダウンの政策であり、対象地域の広域性においてもドイツやフランスの知的クラスター政策と大きく異なる。しかし、クラスターの選定と助成対象コンソーシアムの選抜が中央政府によって別に行われ、クラスター機関はコンソーシアムの助成応募の窓口として機能するという点は、フランスのクラスター政策と共通する性質を持つ。なお、上記のマッチング・ファンドのルールはドイツとフランスには見られるが、日本ではそのようなルールはない。

#### 4. 「産業クラスター計画」の政策評価1：クラスター参加の効果<sup>4</sup>

本節では、独自のアンケート調査データと特許データに基づいて、第1期「産業クラスター計画」が参加企業の研究開発の生産性にどのように影響したかを分析する。参加企業の実業団体の特性、産学官連携プロジェクトの特性、企業が参加しているクラスターの特性を考慮することにより、「産業クラスター計画」に参加することによって企業の研究開発の生産性は向上するか、また参加企業はどのような連携によって研究開発の生産性を高めることができるのかを検証する。

分析に用いるデータは2005年春に実施した独自のアンケート調査から得られた。調査対象企業として、Bureau van Dijk社のJADEデータベースから、従業員数20人以上の製造業企業約1万社を無作為に選定した。有効回答1,861社（20%）のうち、研究開発費を計上している中小企業（従業員数300人以下）は520社、その中で調査直前の3年間（2002～2004年）に産学官連携（共同研究、委託研究、ライセンス、技術相談、施設・機材の利用、教育・研修）に取り組んだ企業は229社である。以下の分析は、研究開発と産学官連携に積極的な中小企業に焦点を当てるため、この229社を対象とする。

次に、クラスター政策の効果を測定するために、「産業クラスター計画」参加

---

<sup>4</sup>本節の内容は、岡室（2009）11章とNishimura and Okamuro（2011a）の一部をまとめたものである。

企業を特定する。前節で述べた各クラスターの推進機関は、参加企業・大学・公的研究機関の情報をウェブ上で公表している。私たちはこの企業リストの社名と住所を元にサンプル企業229社とマッチングを行い、このうち57社が同計画に参加していたことを確認した。

企業のイノベーションの指標として特許出願件数を用いる。2003年と2004年の特許出願データを特許庁電子図書館より収集した。さらに、特許の価値はそれぞれ大きく異なるので、客観的な価値指標としてしばしば用いられる引用件数と請求項数を、Thomson ISI社の特許情報データベースより収集した。また、技術分野や参加企業・大学数などクラスター特性のデータを、各クラスターのウェブサイトから収集した。

これらのデータを用い、特許生産関数の枠組みに従って、「産業クラスター計画」が参加企業による特許出願の量と質に与える影響を推定する。具体的には、企業属性（クラスター参加、従業者規模、売上高研究開発費比率、産業分野）、産学官連携プロジェクト属性（過去の連携件数、国立大学連携、共同研究開発、地域内連携）、クラスター属性（技術分野、参加企業・機関数、1社あたり支援額）、クラスター参加と他の主要変数の交差項を説明変数として、特許出願件数を被説明変数とする負の二項回帰分析と、出願特許の平均引用件数と平均請求項数をそれぞれ被説明変数とするトービット分析を行った。このうち最も重要な変数はクラスター参加の有無とその交差項である。

分析の結果（表2）、まず、クラスターへの参加（登録）そのものは特許出願の数にも、出願された特許の質（引用件数・請求項数）にも全く影響しないことが示された。クラスターに参加するだけでは、研究開発の生産性は変わらないのである。また、同じクラスター地域の大学と連携する企業の特許出願件数は、地域外の大学と連携する企業よりも少ない。これは、近距離の連携のほうが成功しやすいという通説と異なり、遠隔地の相手との連携のほうが技術成果に結びつきやすいことを示唆している。研究テーマに合った最適な相手を遠隔地まで探すことが重要であり、クラスター間の連携を含む広域的な産学官ネットワークの構築が求められる。ただし、クラスター参加企業が同じクラスター地域の中核を成す国立大学と連携した場合（三重交差項）には、特許出願件数が有意に増加する。「産業クラスター計画」はクラスター地域内の中核的な大学との連携を特に重視

表2：「産業クラスター計画」参加の効果

	被説明変数	特許出願件数	平均引用件数	平均請求項数
	推定方法	負の二項回帰	トービット	トービット
クラスター参加				
従業者規模		+++	+++	
売上高研究開発費比率		+++	++	+++
産学連携件数		+++		+
共同研究開発				
国立大学との連携				
同一・隣接県の大学と連携		---	---	
クラスター参加 x 国立大学と連携 x 同一・近隣県の大学と連携		++		
観測数		197	197	197

注：

- 1) 推定式はいずれも産業ダミーと連携目的ダミーを含むが、その結果は割愛する。
- 2) +は有意な正の効果、-は有意な負の効果を示す。+++または---は1%水準、++は5%水準、+は10%水準。

しているため、この結果は、その点において同計画が所期の目的を達成していることを示している。

なお、クラスター参加企業が同じ地域の国立大学と連携しても、出願特許の引用件数や請求項数、すなわち特許の質に変化はない。これにはさまざまな解釈が可能であるが、少なくとも、この結果は、「地域内の国立大学と連携したクラスター企業が、政治的な圧力等によって、特許の出願件数を増やす」という「プレッシャー仮説」とは整合的でない。そのような場合には、特許の出願件数は増えてもその質は低下すると考えられるからである。

## 5. 「産業クラスター計画」の政策評価2：支援策タイプ別の違い<sup>5</sup>

前節の分析は産学官連携を行った企業を対象にしているため、「産業クラスター計画」の趣旨である産学官ネットワーク形成状況を考慮していない。また、同計画の中のどのような支援策が特に企業の技術成果を高めるのかを、明示的に分析していない。そこで本節では、「産業クラスター計画」の参加企業を対象にし

<sup>5</sup>本節の内容は、西村・岡室(2010)とNishimura and Okamuro (2011b)の一部をまとめたものである。

た独自のアンケート調査のデータを用いて、クラスター政策における支援策を利用している企業は未利用企業よりも産学官ネットワークを形成しているか、またどのような支援策が企業の経営・技術成果の向上に有効であるかを検証する。

ここで特に重要なのは、ハード（直接）とソフト（間接）の支援策の比較である。ハード支援の典型が研究開発に対する直接の補助金であり、ソフト支援には産学の交流会や研究成果報告会、見本市、ビジネス・マッチング等の会合やイベントの開催といった、ネットワーク・コーディネート支援が含まれる。前者では、企業の申請に基づいて審査が行われ、選ばれた企業のみが支援を受けることができるのに対して、後者では、どの企業も審査を介さずに比較的自由に支援を利用することが可能で、政府による介入の程度は小さい。近年、イノベーションの政策支援の方向がハード支援からソフト支援に移行しつつあるので、ハードとソフトの支援のどちらがより有効であるかを定量的に示すことは、政策設計のために大きな意義を持つ。

私たちは2009年初めに「産業クラスター計画」に参加している2,668社に調査票を送付した。511社からの有効回答（19%）を分析対象とする。511社のうち、2006～2008年の間に支援策を利用したことがある企業は322社、一度も利用したことがない企業は189社（37%）であった。支援策の利用企業と未利用企業を比較すると、利用企業のほうが従業員規模は大きく、経営者が学会や同業者団体の会合に積極的に出席し、またクラスター参加の動機がより明確で強い（特にネットワーク形成と研究開発の支援）ことが分かる。支援の利用状況を支援策別に見ると、クラスター参加企業は特に成果発表会や研究会、ビジネス・マッチング等の会合・イベント、そして研究開発補助金をよく利用している。

クラスター参加企業は平均して2.7の企業、1.6の大学、1.3の公的研究機関と新たに提携している。新事業・新製品・新製法の創出は平均1.8件であるが、参加企業の半分以上には新規取引の実績がないため、産学官連携が商業的な成果に未だ結びついていないと言える。

支援策の利用企業と未利用企業で産学官のネットワーク形成に違いがあるかどうかを、propensity scoreを用いたDID（差の差の検定）によって検証した。DIDは、支援利用企業のクラスター参加前後の差を、支援未利用企業の参加前後の差と比較する方法である。しかし、支援策を利用することは企業の意思決定に

よるものであり、内生性の問題があること（もともと産学官連携に積極的な企業がクラスターの支援策を利用する傾向がある）から、まず支援利用の可能性（propensity score）をいくつかの要因に回帰して、その値を企業ごとに推定し、利用企業と同じ値を持つ未利用企業をマッチングしてDIDを行った。分析の結果、クラスターの支援利用企業は、未利用企業と比べて、他企業や大学・公的研究機関との連携を有意に強めていることが示された。

次に、さまざまな支援策の効果を回帰分析によって検証したところ、支援策によって企業の成果に与える効果が異なることも分かった（表3）。ソフト支援は産学官連携や金融機関との取引を有意に強めるが、ハード支援にそのような効果はない。さらに、販路拡大やイノベーション成果にはソフト支援もハード支援も正の効果を持つが、ハード支援のほうが予算規模は圧倒的に大きいにも拘わらず、成果への影響（限界効果）はソフト支援のほうが大きい。したがって、各企業は自社の目的に応じて適切な支援策を組み合わせる必要があるだろう。また、この結果はネットワーク支援やコーディネーション支援のようなソフト支援の有効性を示し、ハード支援重視からソフト支援重視へという、近年の政策変化の方向を支持している。

## 6. むすび

知的クラスターによる中小企業の産学官連携とイノベーションの支援が、注目を集めている。日本でも、科学技術基本計画に従って、2000年代以降、経済産業省と文部科学省がそれぞれクラスター政策を進めてきた。本稿は、私たちが2008年以來共同で研究している、クラスター政策の国際比較と定量的評価の一端をまとめたものである。

経済産業省の「産業クラスター計画」は、経済産業局主導で、全都道府県を網羅し、対象地域が非常に広域的であることから、知的クラスター支援というよりも、地域産業振興政策の性格が濃い。それに比べて、文部科学省の知的クラスター支援のプログラムは、対象地域を絞り、クラスター間の競争を促し、地域（地方公共団体やクラスター中核組織）のイニシアティブを重視している点で、ドイツのクラスター政策により近いが、クラスター間とクラスター内（コンソーシアムの選抜）の競争の激しさにおいてドイツの政策に及ばない。フランスの最近の

表3：「産業クラスター計画」の支援措置の効果の比較結果

	企業間 ネットワーク	産学 ネットワーク	公的研究機関 ネットワーク	新規融資	新規売買取引	新事業・新製品 ・新製法
ネットワーク キング/コーディネ ーション支援						
ウェブサイトの 利用			0.35*			
成果発表会・ 研究会への 参加	1.10**					
国内・海外ビ ジネスマッ チングの参加		0.50**			0.71**	1.00***
金融機関・ベン チャーキャ ピタルとの会 合参加			0.41*	0.16*	1.30***	
技術評価、技 術指導、技術 マッチングの 利用					0.64***	
事業評価や 経営相談の 利用	1.98**			0.56*		0.75**
資金調達 の相談や紹介 の利用					1.77**	0.67*
研究開発支援						
地域新生コン ソーシアムの 利用						0.49*
その他研究開 発補助金の 利用		0.38*			1.01***	0.75**
インキューバ ーション施設 の利用						

注1：表中の数値は各変数の限界効果を示す。すなわち、支援策を利用しているならば、具体的な成果件数が平均的に何件増加するかを意味する。

注2：\*\*\*は1%水準、\*\*は5%水準、\*は10%水準で有意である。その他のコントロール変数はこの表では省略しているが、推計には含めている。

クラスター政策は、クラスターの競争的選抜と対象地域の地理的な限定性において「産業クラスター計画」とは基本的に異なるが、クラスターの選定と助成対象コンソーシアムの選抜が別に行われ、クラスター機関はコンソーシアムの助成応募の窓口として機能するという、「産業クラスター計画」と共通する性質も持つ。

そのような特徴を持つ「産業クラスター計画」の効果をも、参加企業のミクロデータを用いて定量的に分析したところ、クラスターへの参加そのものは企業の研

究開発の生産性に影響しないが、参加企業がクラスター地域内の国立大学と連携する場合には研究開発生産性が高まること、またさまざまな支援策のうち、ネットワーク形成支援のような支出額の少ないソフトな支援のほうが、支出額のより大きいハードな支援（研究開発補助金など）よりも、参加企業のイノベーションや商業的成果に強く影響することが明らかにされた。この結果は、「産業クラスター計画」が全体として所期の目的を達成していること、またハード支援からソフト支援へという近年の政策アプローチの変化がイノベーション促進のためにも望ましいものであることを示唆している。ただし、「産業クラスター計画」に参加（登録）していても支援策を全く利用していない企業がかなり多いことは問題であり、クラスター支援の内容や利用方法に関するより積極的な情報提供や働きかけが必要である。

クラスター政策の定量的な評価は、世界的に見ても最近始まったばかりであり、今後の研究の進展が期待される。私たちも、経済産業省の「産業クラスター計画」の評価に続き、文部科学省の「知的クラスター創成事業」の定量的な政策評価の準備を進めている。それに関連する科学技術政策や中小企業政策の評価はまだこれからの課題である。

クラスター政策の国際比較についても、私たちは各国のクラスター・プロジェクトの運営管理について、クラスター機関や参加企業へのインタビューによって情報を収集している（Okamuro and Nishimura 2011参照）。クラスター政策そのものの効果だけでなく、地域におけるクラスター政策の運営管理方法の違いがクラスター政策の効果にどのように影響するかを実証的に確認することが、今後の重要な課題のひとつである。

#### 謝辞：

本稿は、日本学術振興会の科学研究費補助金（基盤研究（A））プロジェクト「研究開発型企業のライフサイクルとイノベーションに関する定量的・定性的研究」（平成20-23年度、研究代表者・岡室博之）の成果の一部をまとめたものである。研究助成に感謝するとともに、アンケート調査やインタビュー調査にご協力くださった皆様に、この場を借りてお礼申し上げたい。

主要参考文献（本稿は以下の論文や研究報告書を統合・拡充する形で作成された）

- ・ 岡室博之（2009）『技術連携の経済分析』、第11章「産学官連携とクラスター」、同友館.
- ・ 西村淳一・岡室博之（2010）「産業クラスター政策と企業パフォーマンス—研究開発支援とネットワーキング支援の効果—」『政策研ニュース』（医薬産業政策研究所）No. 29、2010年1月、27-32頁.
- ・ 西村淳一・岡室博之（2011）「クラスター政策のガバナンス—日本、ドイツ、フランスのバイオクラスターのケース—」『政策研ニュース』（医薬産業政策研究所）No. 33、2011年7月、36-41頁.
- ・ Nishimura, J. and Okamuro, H.(2011 a), R&D productivity and the organization of cluster policy: An empirical evaluation of the Industrial Cluster Project in Japan. *Journal of Technology Transfer* 36, 117-144.
- ・ Nishimura, J. and Okamuro, H.(2011 b), Subsidy and networking: The effects of direct and indirect support programs of the cluster policy. *Research Policy* 40, 714-727.
- ・ Okamuro, H. and Nishimura, J.(2011), Management of cluster policies: Case studies of Japanese, German, and French Bio-clusters. CEI Working Paper Series No. 2011-7、一橋大学経済研究所経済制度研究センター.