

第1章 競争力の源泉としてのクラスター：産業集積から クラスターへ

急速なグローバル化の進展により国際競争は厳しさを増している。こうした環境の下で競争力の源泉としての地域における産業集積が注目されている。

「クラスター」という概念で整理される地域に集積した企業、大学、研究機関等の集合体は、イノベーション¹の創出を通じて地域の競争力を高めている。このようなクラスターは企業や大学が多数存在するだけでは成立しない。地域内部で企業を中心とする多層的で有機的なネットワークが形成され、協調と競争関係の中でダイナミックにイノベーションが創出される状態がクラスターであり、世界的にもこのようなクラスターの実態の解明が進みつつある。

クラスターを構成する企業の中でもベンチャーも含む中小企業群の果たす役割は大きい。クラスター内の中小企業は産学官の連携を通じた研究開発の成果を活用する主体である。一方、世界的にイノベーションの担い手としての中小企業は着目されており、インキュベーション²、研究開発、資金供給等、様々な局面での中小企業支援策が展開されている。こうした支援策もクラスターという環境の下でより一層充実した効果を上げることができると期待されている。

本章では国際競争という観点からのクラスターの位置付けを整理し、海外のクラスター展開の実例を紹介した後で、クラスター環境の下での中小企業支援策の在り方について考察する。

第1節 国際競争力とイノベーション

1. 国際競争力の考え方

¹ イノベーションとは、研究開発等を通じて既存の製品・サービスよりも付加価値の高い製品・サービスをより効率的に提供する新たな生産・販売方式を導入することを意味する。

² 第4節参照。

グローバル化の中で厳しさを増す国際競争

第二次大戦後に発展した自由貿易体制の下で国境を越えた企業間、産業間の競争が展開した。特に、関税及び貿易に関する一般協定（GATT）の進展により貿易財に関する関税障壁の低下は世界市場における競争を加速した。さらに90年代に入り冷戦構造の崩壊により低廉な労働資源を抱える旧東側地域が世界市場に取り込まれる形でグローバル化が加速し、価格面での国際競争は厳しさを増した。同時に世界的に波及したIT化の進展ともあいまって、企業の存続は単に国内競争に打ち勝つだけでなく国際競争の中で勝ち残ることを意味するようになった。

資本、人材の国際移動が進むなかで国際的な競争は、伝統的な貿易財からサービス分野にまで拡大している。金融保険、通信、小売・流通分野も厳しい国際競争にさらされることとなった。

こうした世界経済を取り巻く環境変化の中で国際競争に勝ち残るための企業・国家戦略に対する関心の高まりがみられる。これまでの海外における国際競争に対する考え方を整理し、国際競争力を高めるための具体的な取組、政策的支援の在り方について検討することは、産業、企業の今後の展開を考える上で重要な意味を有する。以下では国際競争力を考えるために、まず最初に国、産業、企業という異なる段階での競争力概念の整理を試みる。次に海外における競争力強化の政策的な取組の動きを紹介する。

競争力の階層構造

(1) 国の競争力

国の競争力は、世界市場に対して魅力のある財・サービス等の製品を提供し長期的に国民生活水準を向上していくような環境を国内の産業、企業に提供できるかどうかにかかっている³。国全体として競争力があるということは国内に存在する企業が付加価値の高い財・サービスを高い生産性の下で提供することが可能であることを意味する。これは同時に良好な経済活動の実績に現れ、国民生活水準が向上するなどの結果に反映されることとなる。実際の国際競争の主体は後述するように企業であり、産業レベルでの競争力比較も可能であるが、これらは国レベルでの競争が行われていることを意味す

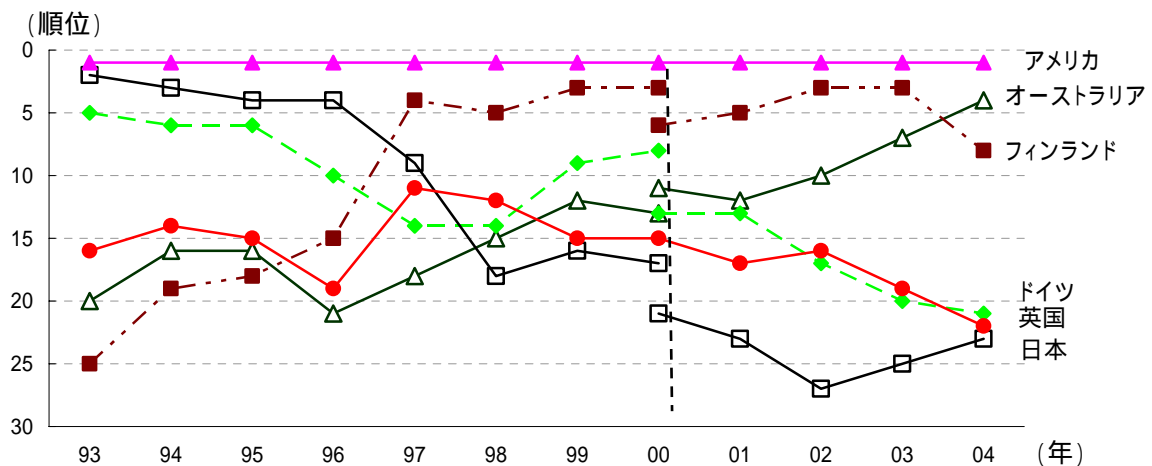
³ 安藤・元橋（2002）、原（2001）など。

るものではない。国の競争力は企業、産業レベルでの高い国際競争力を実現するような環境を提供しているかという点に依存し、これらが国全体としての高い付加価値生産性、生活水準の実現につながっていると考えられる。

国レベルでの競争力概念に着目した考え方としては、スイスの国際経営開発研究所（IMD）が提供する国別の競争力指標がある。IMDは毎年世界競争力年鑑を公表し、各国の国際競争力について、数十か国を対象としたランキングを示している。世界競争力年鑑では国の競争力を「企業の競争力を維持する環境を提供する国家の能力」としている。IMDでは、各種の統計データとその国在住の有識者に対するアンケート調査に基づき、国の競争力を測定している。主観的判断を含むアンケート調査の回答によって順位が左右されるという批判もあるが、各国の競争力の相対関係を示すものとして活用されている。IMDは、国民経済全体のパフォーマンスとともに、企業が競争しやすい事業環境を保證するような国の政策や制度を競争力測定のための重要な要素としている。

最近の国単位での国際競争力をIMDの成績でみると（第1-1-1図）、アメリカが1位を維持し、北欧諸国が高い順位を示す一方で、ヨーロッパ諸国等の多くの先進国の順位が低迷している点が問題となっている。

第1-1-1図 IMDの競争力ランキングと評価項目



[評価項目]

経済パフォーマンス	政府の効率性	ビジネスの効率性	インフラストラクチャー
国内経済	財政	生産性	基礎的インフラ
国際貿易	財政政策	労働市場	技術的インフラ
国際投資	組織の枠組み	金融市場	科学的インフラ
雇用	ビジネス規定	経営慣行	健康、環境
価格	社会の枠組み	態度と価値	教育

(備考) 1. IMD “World Competitiveness Yearbook 2004”等より作成。

2. 2000年からランキングの基準が変更になったため、2000年以前と以降はつながらない。

(2) 産業の競争力

国としての競争力が十分に発揮されるためには、産業レベルでの競争力という視点が重要である。これは、「ある国に立地する特定の産業が、世界市場において発揮する相対的な競争力」と解釈することも可能で、貿易財であればその産業の輸出力の強さによって示すことができる。国の内部には様々な産業が存在するため、それぞれの産業ごとに国際競争力は異なり、その総合的な力が国全体としての競争力という結果に表れると考えられる。

第 1-1-2 図は縦軸に世界市場の伸び率、横軸にある国の輸出が世界輸出に占める割合をとったものである。円の大きさは各産業の世界輸出市場の規模を示している。円の位置が上にあるほど当該産業の世界市場における成長性が高いことを意味し、右に位置するほどある国における当該産業の競争力が高いことを意味する。

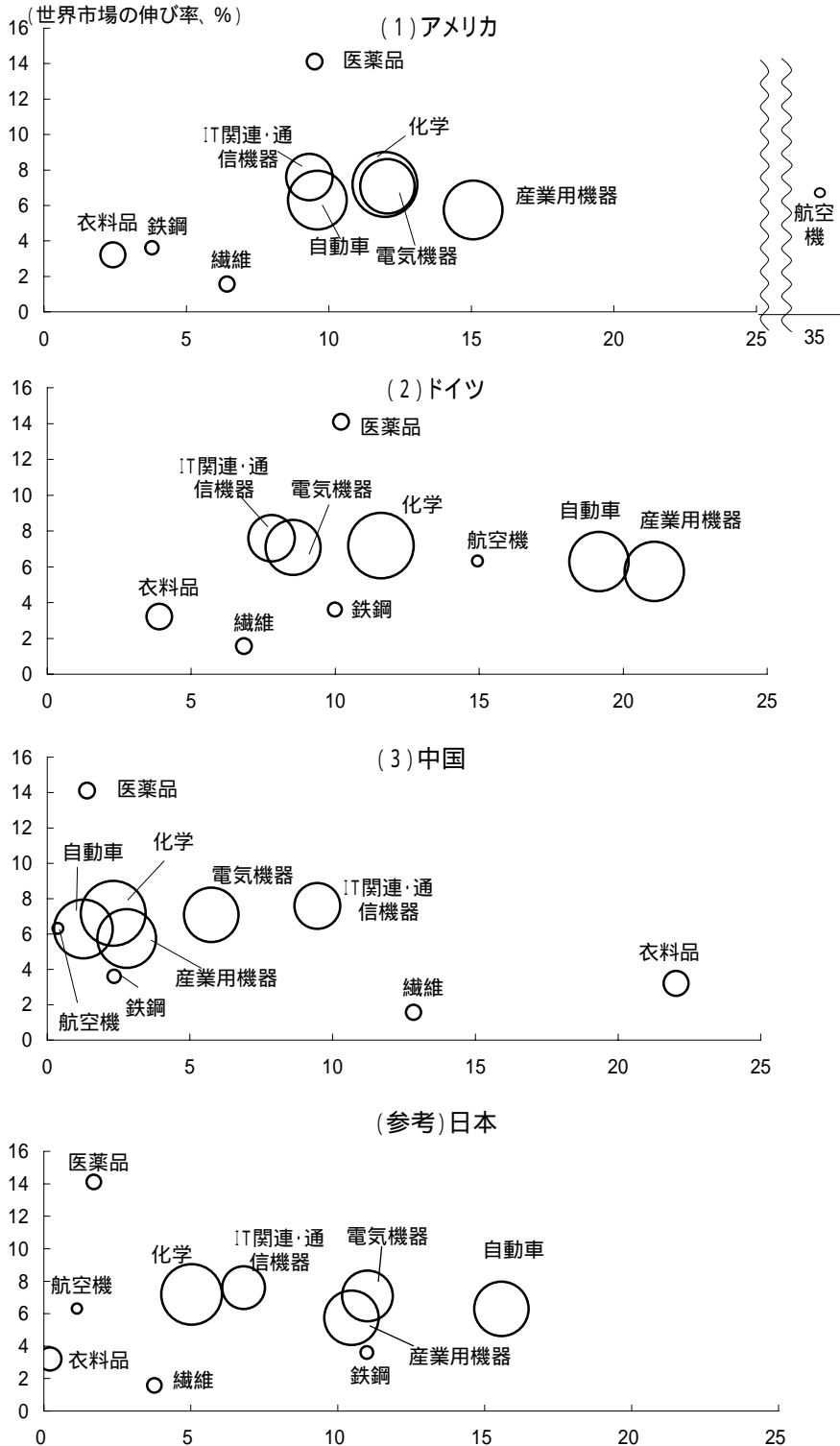
アメリカでは航空機産業の競争力が極めて高く、それに次いで産業用機器、電気機器、化学、自動車等の競争力が高い。ドイツでも産業用機器、自動車、化学等の競争力が高いといえる。アメリカやドイツで競争力が高い産業は世界市場における成長性も高い。これに対して中国は衣料品、繊維等の軽工業の競争力は高いものの、アメリカ、ドイツ等が強さを発揮する産業は劣位にある。国レベルでの競争力の強化は必ずしもすべての産業における競争力の強化を必要とするものではない。むしろ各国が有する人、資本、技術等の資源を踏まえて得意分野の競争力を伸ばす戦略が有効であると考えられる。国際的に競争力の強い産業は、高い付加価値を効率的に製品に盛り込むことによりその競争力を実現している。実際に産業内部の動きをみるためにはその産業を構成する企業の活動を解明する必要がある。

(3) 企業の競争力

ミクロレベルでの競争の主体は企業である。国の経済発展を担うのは、競争力を持つ企業であり、競争力のある企業は国際競争に生き残ることができる。競争力のある企業とは、継続的な生産、販売活動等を通じて利潤を確保し、企業活動を続けられる企業ともいうことができる。

経済のグローバル化が進展しインターネット技術の普及によりIT化が進むなかで企業間の競争は大きく変化しつつある。これまでの物理的・地理的な距離が取引コストの中に占める比重が低下し、国際的な市場が国内市場と一体化するなかでの競争を強いられる。こうした競争においては他社製品

第1-1-2図 輸出品目別の世界輸出市場と米独中3か国のシェア



(世界輸出に占める割合、%)

- (備考) 1. COMTRADE (国連) より作成。
 2. 世界市場の伸び率は、95年から2003年までの年平均成長率。世界輸出に占めるシェアは2002年。
 3. 円の大きさは各品目の世界輸出市場の規模を相対的に示したものの(2002年)。

との差異性を確保できないような企業は厳しい価格競争にさらされることになり、長期的に市場で生き残ることは難しくなる。ここで生き残るためには他企業とは単純に競合することがないようなユニークな製品・サービスを提供し続けることが必要である。

こうした企業の競争力、優位性の源泉はイノベーションの創出にあると考えられる。イノベーションとは研究開発等を通じて既存の製品・サービスよりも付加価値の高い製品・サービスをより効率的に提供する新たな生産・販売方式を導入することを意味する。企業レベルでのイノベーションはハイテク分野の先端技術に特化した技術革新に限定されない。新しいビジネスモデルの導入等も含め、他企業に対して優位な立場を確保し、企業の収益増をもたらすような企業活動の仕組みの変更を広く包含する。

イノベーションと中小企業

加速するグローバル化、IT化という企業を取り巻く環境変化の中で、大企業だけでなく競争力を持つ中小企業もイノベーションの担い手として重要であるとの認識が高まっている。各国の中小企業の地位をみても、企業数で見れば中小企業数は圧倒的に多く、雇用創出の多くを担い、国内の付加価値の約半分を産み出しており、各国経済の中で重要な位置を占めている（第 1-1-3 図）。このような中小企業分野でイノベーションが生まれにくいような経済には力強い発展は期待できない。

中小企業の特徴は、経営者のリーダーシップの強さにあり、大企業に比べ迅速かつ柔軟な意思決定を行うことができる。伝統的な産業分野についてみると、新たな市場ニーズに見合った商品やサービスの開発、生産性を高める組織的取組の導入、新たな手法の開発では大企業より革新的な場合が多い。また消費者の嗜好の多様化が生み出す新たな商品需要に迅速に対応できるのも中小企業の強みである。中小企業の中には、経営資源の乏しさという弱点を補うため、ニッチな分野に専門化し製品差別化を図り大企業とのすみ分けを行う企業も多い。

最近の先端的な技術集約型・知識集約型の分野である情報通信技術やバイオテクノロジーのような産業においても中小企業は存在感を増している。シリコンバレーに代表されるようなハイテク・ベンチャー企業が集積している地域では、大企業の技術者が退職し、自分の特殊技術を活用して新たな企業を立ち上げるスピノフが活発である。バイオにおいても、大学の研究室か

ら生まれた技術を基にベンチャー企業を立ち上げることが頻繁に行われ、これらが数々のイノベーションをもたらしている。実際に、現在世界規模で大企業として活躍している企業の中には 80 年代以降にベンチャーとして出発した事例は多い。

第 1-1-3 図 主要国の中小企業の活動規模

		企業数	従業者数	売上高	付加価値	中小企業の範囲その他
アメリカ (2000)	中小企業	99.7	50.1	46.8	50%以上	従業者数500人以下。売上高は1996年。
	大企業	0.3	49.9	53.2		
英国 (2003)	中小企業	99.8	58.2	52.3		従業者数250人未満。
	大企業	0.2	41.8	47.6		
ドイツ (2003)	中小企業	99.6	64.8	44.8	57	売上高、付加価値は、99年。従業者数500人以下。
	大企業	0.4	35.2	55.2	43	
フランス (2003)	中小企業	99.8	66.6	49.7	52.9	売上高、付加価値は2000年。従業者数250人未満。
	大企業	0.2	33.4	50.3	47.1	
イタリア (2003)	中小企業	99.9	83.5		60	付加価値は2001年。従業者数250人未満。
	大企業	0.1	16.5		40	
EU15か 国(2003)	中小企業	99.8	69.7		59.7	付加価値は2001年。従業者数250人未満。
	大企業	0.2	30.3		40.3	
日本 (2001)	中小企業	99.7	79.9	51.1	57	従業者数299人以下。売上高、付加価値は2002年。売上高は製造業の総出荷額に占める割合。
	大企業	0.3	20.1	48.9	43	

- (備考) 1. アメリカは Small Business Administration、英国は Small Business Services、ドイツは Institute für Mittelstandsforschung、フランスは I N S E E、イタリアはイタリア経団連 (Confindustria)、EU15 か国は欧州委員会、日本は中小企業庁より作成。
 2. 中小企業の定義は、各国による。ここでは、従業者数のみ記載。
 3. ドイツ、フランス、イタリアの企業数、従業者数は、欧州委員会による。従業者数 250 人未満。

企業家精神と競争力

既存企業の成長、発展とともに、企業の新規開業・廃業が活発に行われ、新陳代謝が高いことも競争力を決める重要な要素と考えられる。産業レベル、国レベルの競争力は必ずしも同一の企業の存続を必要とするものではない。むしろ、様々なイノベーションをもたらす異なる企業が市場に参入することにより、このような競争力は強化されると考えられる。企業家精神とイノベーションの結合は国際競争力という観点からは重要であり、両者を兼ね備えるような中小企業の厚みを持つ経済は国レベルでも強力な競争力を有する

ことになる。

2. 海外の競争力強化に対する取組

国レベルでの競争力を意識した競争力強化のための政策的な取組や制度的な枠組みの設計の議論については、アメリカ、ヨーロッパで既に長年の実績がある。

(1) アメリカ：イノベーション重視の競争力強化政策

80年代の双子の赤字と競争力の低下

1980年代に貿易赤字に苦しんだアメリカ経済では製造業部門で競争力が低下していることが指摘され、この問題に対応するためにレーガン政権は、83年に産業競争力委員会を設立、85年になっていわゆるヤングレポートがまとめられた。報告書では製造業の競争力回復のために技術、資本、人材、貿易等、様々な面で政策的な対応が必要であるとし、具体的な提言を行った。

ヤングレポート以降の競争とイノベーションをめぐる動き

しかし、ヤングレポートの提言の多くはいわゆる産業への国家介入を意味していた。そのため産業政策的な政府の市場への介入を好ましく思わない当時のレーガン、ブッシュの共和党政権期にはほとんど実行に移されなかった。そこで産業競争力委員会のメンバーは、86年に競争力評議会を民間組織として立ち上げた。競争力評議会は87年には「ニューヤングレポート」をまとめるなど精力的に競争力強化のための分析を続け、91年以降NPOに改組し、現在に至るまで産業競争力の向上のための提言を行っている。

92年に選出されたクリントン政権は積極的な産業政策へと方針を転換し、このような競争力強化の考え方に沿ってハイテク重視の競争力強化政策に取り組むこととなった。民間企業の研究開発に対する政府からの補助金の投入や中小企業の研究開発支援策（SBIR、第4節）等が推進された。

イノベーションとクラスター

特に99年に競争力評議会から発表された「アメリカの繁栄のための新しい変化 - イノベーションインデックスからの発見」というレポートはイノベ

ーションを重視するなかで産業集積としてのクラスター（後述、第2節）という概念を評価する画期的な成果となった。ここでは、高成長を維持するためにはイノベーションを促進する必要があり、イノベーション能力の要素として、(1)クラスターの特徴が整っているか（企業、大学などの集積が存在し、企業戦略に沿った競争が行われている、生産及び需要が整っている、関連産業のサポートがあるなど）、(2)イノベーションのための環境が整備されているか（基礎研究への投資、研究開発支出に対する税制、リスク資本の供給、教育の水準、科学技術部門での有能な人材のプール、情報通信インフラ、知的財産権の保護、国際貿易・投資の開放、需要が洗練されていること）、(3)上記のクラスターとイノベーションのための環境整備のリンケージの三点を挙げている。

さらに2003年には競争力評議会の中に、アメリカのイノベーション促進のための政府の新政策を後押しすることを目的として、全米イノベーションイニシアチブが設置され、IBMのパルミザーノCEOが共同議長に就任した。ここでの議論に基づき、イノベーションを推進するための資金面の支援の在り方や政府資金投入の有無等について、2005年初には「パルミザーノレポート」として政府への提言がなされる見込みである。

（2）EU（欧州連合）：アメリカを意識した競争力強化の取組

93年に発足したEUでは、競争力の強化に関し域内各国が足並みをそろえるべく、政策の調整に努めてきた。95年には、競争力の維持、強化には企業のイノベーション能力が不可欠であるという主張に基づき「イノベーションに関するグリーンペーパー」が発表され、翌年には「イノベーションに関する第1次行動計画」が策定された。

長期的な戦略目標と目標達成のための包括的戦略：リスボン戦略

しかし、90年代後半、急速なITの発展により、IT産業及びIT利用産業が拡大するなど経済構造の変化が高成長に結びついているアメリカと比較すると、EUでは経済成長や労働生産性の伸びが低くとどまっていることが判明し、各国首脳間ではアメリカを始め、世界の主要国と競争するためにはEU全体としての戦略が必要であるとの認識が高まった。こうしたことを受けて、2000年3月、リスボン欧州理事会において、「より質の高いより

多くの雇用と、より強い社会的な結束を伴って持続可能な成長ができるような、世界で最も競争力と活力を持つ、知識を基盤とした経済を構築する」とする今後 10 年の戦略目標と目標達成のための包括的戦略が合意された。この戦略は「リスボン戦略」と呼ばれ、EU の競争力強化のための政策の基盤となっている。

リスボン戦略ではイノベーションの促進を最優先課題の一つとして位置付けている。同年 9 月には「知識主導経済におけるイノベーション」と題する報告書が発表され、これを契機に、EU レベルでの研究開発政策が強化されるとともに、イノベーションを誘発するための制度的枠組みについての研究や各国政策の紹介・普及を行うプロジェクト⁴が開始された。

また、中小企業に着目した戦略もリスボン戦略の重要な柱の一つとなっている。2000 年の欧州理事会では、「小企業憲章 (European Charter for Small Enterprise)」が調印された。小企業は、イノベーション、雇用促進、欧州の社会的及び地域的統合の原動力であり、知識基盤経済においては持続的な経済成長を可能にする主体であるとされ、政策課題が示された。さらに同年、「企業と企業家精神、特に中小企業に対する多年度計画 (2001 ~ 2005 年)」が理事会で採択された。各国の代表者が中小企業政策に対して合意したという点で歴史的に意味を持つものであり、中小企業政策が、従来の保護政策的な意味合いから、中小企業のダイナミズムを利用した競争力の向上をねらうものへと変化している点は注目される⁵。

このように EU では、アメリカに追いつくことを念頭に競争力強化を目指している。EU 全体の研究開発費を増大させるなど量的な政策を拡大させつつ、最近ではとりわけ、「企業間の高い競争レベルによってもたらされる革新的な活動が競争力の強化の鍵となる要因である」⁶との共通認識の下、ハイテク中小企業⁷向けの研究開発支援、企業家精神の高揚、創業支援、地域におけるクラスターの発展推進、ネットワークによる企業連携等を重視する方向に政策の範囲を広げている。

⁴ Trend Chart on Innovation in Europe

⁵ 山口 (2004) など

⁶ European Council (2003)

⁷ 高度に革新的か、研究開発集約型か、あるいは高度で複雑な生産技術を取り入れている企業とされている。

(3) OECD：イノベーションからクラスターへ

OECDにおいては、EUと同様に経済が知識基盤型経済（生産・流通に加え、知識と情報の活用に直接立脚した経済）に向かっているとの認識の下、イノベーションを支える産学官という主体、それらの相互の連携と社会システムとのかかわりを重視するナショナル・イノベーション・システムの調査研究を行ってきた。経済発展の基礎となる企業のイノベーション能力を高めるのにクラスター政策が有効であるとし、近年、各国のクラスターの調査や各国政府のクラスター政策の分析を重視している。

中小企業が経済の重要な役割を担うとの認識もEUと共通している。2000年にOECD主導で48か国によって採択された「ボローニャ中小企業憲章」では、ナショナル・イノベーション・システムにおいては中小企業が中心的な役割を果たすとし、中小企業の競争力の強化のための政策課題が示されている。この憲章では、EUにおける小企業憲章と重複する部分が多い。

BOX：競争力ランキングで上位を維持するフィンランド

国を挙げて競争力強化に取り組み、その成果が著しい成功例として北欧の国フィンランドが注目される。フィンランドは人口わずか500万人の国でありながら、IMD競争力ランキングで2004年に第8位（人口2,000万人以下のグループでは第1位）となっており、世界経済フォーラム（WEF）の競争力ランキングでも2001年から4年連続第1位となっている。

フィンランドはもともと豊富な森林を利用した森林産業や金属機械産業が盛んであった。しかし、90年代初頭に、経済的に密接な関係のあったソビエト連邦の崩壊や、国内のバブル崩壊による深刻な景気後退が起こったことから、ITを始めとする新産業の創出、企業化促進の施策を関係機関が連携して取り組み始めた。94年には、80年代にITクラスター作りに成功したオウル市を例にして、COE (Center of Expertise) プログラムという地域産業振興のための施策が導入された。この施策では、全国14地域にCOEセンターを設置し、重点的に振興する産業分野を設定して、競争力のある製品、企業、雇用を増加させる取組が行われた。また、産学官の密接な連携の下、起業、マーケティング、さらには国際ビジネスの展開に至るすべての局面において支援機関を設置し、切れ目のない支援体制を敷いた。

90年代後半には景気が回復し、産業構造はIT主導型へと変換した。現在、17のサイエンスパークが全国の大学町に存在する。

第2節 競争力の源泉としてのイノベーション

第1節でみてきたように、競争力の源泉として、イノベーションが不可欠である。

先に紹介した1999年にアメリカの競争力評議会から発表された報告書をきっかけとして、産業競争力とイノベーションを生み出す源泉として地域における産業集積機能を果たすクラスターに対する関心が世界各国で高まっている。各国及び地方自治体は、様々なイノベーション政策を講じているが、なかでもクラスターやクラスター内企業を支援する方策に積極的に取り組んでいる。

本節では、クラスターに関する考え方の概要、クラスターの形成から発展までの経路について解説を行う。また、クラスターに対する政策の在り方について言及する。

産業集積と競争力

伝統的な経済理論でも産業がある特定の地域に集積することにより、取引コストが減少したり知識のスピルオーバーによる外部経済性の存在等のメリットが生まれることは指摘されていた。これに対してグローバル化、IT化の進むなかでの新しい産業集積機能として注目されてきているのは、ダイナミックなイノベーションを創出する場としてのクラスターである。アウトソーシング可能な単純な機能部門が世界的に分散する一方で、暗黙知を活用し高度な付加価値を創り出すような機能は、クラスターという集積を活用するためにさらに重層的な集積を形成し、競争力の強化をもたらしている。

イノベーションの創出と競争優位の向上に寄与するクラスター

クラスターの概念を提唱したマイケル・ポーターは、クラスターとは「特定分野において共通する技術やノウハウによりつながった大学等の研究機関、関連企業、専門性の高いサプライヤー、金融機関等サービス提供者、関連機関（行政、業界団体等）が、地理的に集中し、競争しつつ同時に協力も行っている状態」としている。

単純な産業集積と比較するとクラスターは様々な新しい特徴を有している。特に、クラスターの重要な概念としては以下の点が指摘されている。

(1) 企業だけでなく大学、研究機関、ネットワーク支援機関等多様な組織や

機関が含まれている。

(2)上記の多様な機関の間に多層的なネットワークが存在し、研究開発、事業化、販売等あらゆる局面で相互作用を通じたシナジー効果をもたらしている。

(3)クラスターを構成する組織間には協調関係とともに競争関係が存在し、この競争がイノベーションを創出する原動力の一つとなっている。

(4)クラスター内部での知識のスピルオーバー、フェース・トゥー・フェースによる暗黙知の共有・活用を通じてイノベーションが創り出されている。

クラスターの発展を支える要素として、社会的ネットワークとともに企業家精神も重要である。クラスターでは、企業や大学が公式・非公式ネットワークでつながっていることが信頼と連携を高め、クラスターの発展に対しビジョンを共有しつつ、協調によって極めて強い協力関係を構築することができる。また、クラスターの社会的なネットワークを活用しながら、大学、研究機関の研究者や技術者が技術の商業化を目指して自ら起業したり、あるいは既存の企業からスピンオフするなど、企業家精神を背景に盛んに新規参入が行われることで競合関係は一層促進される（第1-2-1図）。

第3節で紹介する海外のクラスターの成功事例では、クラスター内部の活発なネットワーク活動とそこで活躍する企業家精神にあふれた企業、研究活動の存在が確認される。

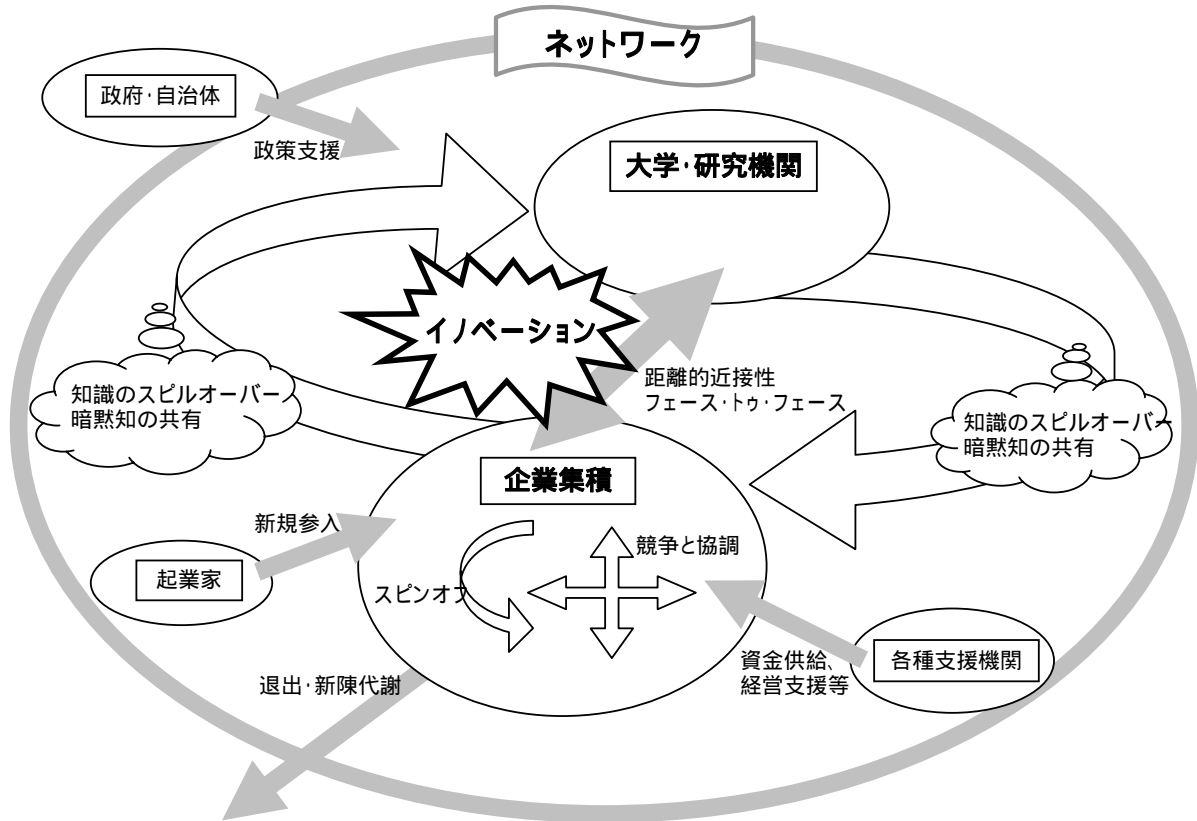
クラスターの形成と発展

クラスターの形態は多様性に富み、ハイテク企業がけん引するクラスターもあれば、伝統的産業が核となるクラスターもある。ただし、シリコンバレーに代表されるような成功事例として取り上げられるクラスターには、発展段階や成功要因において幾つか共通の要素がある。

(1)形成の初期

まず、クラスターは歴史的な偶然により自然発生し、成長していくケースが多い（最近ではクラスター構想に基づき国が主導でクラスター形成に関与する場合もある）。形成の初期において、既に地域集積があること、核となる企業が立地していることなどが挙げられる。また、大学や研究機関の存在、地域的コミュニティ、良好な生活環境もクラスターの形成要素になり得る。クラスターに発展するためにはビジョナリーと呼ばれる地域のビジョンを描き指導していく存在が大きいと指摘される（第3節オースチンのコズメツ

第 1-2-1 図 クラスターの概念図



キー氏)。

(2) 形成期

形成期においては、企業間、企業と大学との連携を進めるような調整機関、高レベルな研究開発力、大企業とベンチャー企業との連携等が強さを発揮する。技術者が大企業を退職して独立起業するスピノフが活発になり、さらにその企業からスピノフするというスピノフの連鎖等も観察される。独立起業した各々のベンチャー企業が競争しながら連携し、イノベーションを促進していく状況がみられる。

(3) 発展、安定成長期

クラスターが発展し、安定的に成長する時期においては、独立した会社が次々に成功することでIPO(新規株式公開)等により大きな利潤を得ることができ、新たな雇用を創出し、クラスターの他企業に影響を与えつつ地域全体が発展していく。急成長するベンチャー企業の輩出において、ベンチャー・キャピタルが重要な役割を果たしている。

成功例として挙げられるクラスターでは、こうした連鎖が次々に起こり、さらにダイナミックな経済発展へとつながる。また、国際的にもクラスターの知名度が高くなることで、国際的な事業展開が行われ、さらに国境を越えて優秀な人材等の経営資源が集まってくるようになる。クラスターが発展するなかで、一つの産業から別の産業へと集積効果が波及していく場合もある。

ここで一つ留意すべき点としてクラスターの形成、発展には長期間を要するということがある。既存の産業集積を基にして発展したようなクラスターでも数十年を要する事例が多く、政策的に新たにクラスターを形成するには長期的な視点が必要である。

クラスターを構成する主体、関連機関

クラスターの主役は企業である。クラスターの核となる産業をリードする大手企業、中小企業、それらからスピノフしたベンチャー企業等が主体となり、クラスター形成を担っていく。また核となる企業群を取り巻くサプライヤー、関連産業の存在も大きい。

イノベーションの誘発を促進するために産学官の連携を通じた研究開発を支援する機関として、大学、民間研究所、技術移転機関、自治体等が建設した研究施設、テクノロジーパーク等もクラスターの重要な構成主体である。さらに産学官の連携を促進するネットワーク形成のためのコーディネート機関はクラスターの発展のためにしばしば決定的な役割を果たす（I V A M、ケンブリッジ・ネットワーク、E R V E T等、第3節）。

クラスター内部でのダイナミックな企業発展を支えるためのインキュベータや、ベンチャー・キャピタルなどの果たす役割も大きい（第4節）。

クラスターに対する支援政策の考え方

産業集積がない状態から政府主導で新たにクラスターを形成することが極めて難しいことは多くの研究者によって指摘されている。しかし、クラスター形成の途中段階において、政府が重要な役割を果たした成功事例は少なくない。

特にクラスター内のネットワークは外部経済をもたらすものであり、初期段階において公的部門が果たすべき役割は大きい。海外のクラスターの実態をみても、政府（特に地方政府）がネットワーク形成を支援することでクラスター形成を加速した事例は多い。その他にもイノベーション創出支援策と

して研究開発や産学官連携に対する公的資金の供給等の支援も考えられる。

ただし、既に述べたようにクラスターが発展するまでには長い期間が必要であり、全期間にわたり政府が関与することは望ましいことではなく、現実的でもない。政府の役割はクラスターが自律的な発展段階に至るまでの支援にとどめるべきで、クラスター内部の企業等から構成される民間主体が中心となり、持続的にイノベーションを創出する仕組みを創り出すことが最終的な目標となる。そうした段階では、クラスター内部での研究開発や技術移転を促進する知的財産制度や、リスクマネーの供給を促進する税制を含めた資金調達制度等に関して適切な制度設計を行うことが政府の果たすべき重要な役割となると考えられる。

第3節 海外のクラスター：その形成と発展、政策支援の役割

本節では海外のクラスターについて紹介する。欧州のクラスターについては、まずIVAMというネットワーク組織を活用して発展に成功したドルトムントについて見た後、フランスの二つのクラスターについて比較する。ソフィア・アンティポリスはサイエンスパーク中心に新たに立ち上げた外発型なクラスターの事例、グルノーブルは既存の産業集積を利用した内発型クラスターの事例である。イタリアについては伝統的な中小企業の強みを生かしたエミリア・ロマーニャを分析する。イギリスは大学中心のネットワークを活用したケンブリッジの事例を紹介する。オランダはエンスヘーデを例にとりネットワークの失敗例を分析する。さらに国際的なクラスターの例として注目されるオーレスンを紹介する。アメリカについてはハイテククラスターで有名なオースチンとバイオ中心のサンディエゴを紹介する。

これらの成功事例の共通事項として指摘できるのは、(1)長期間にわたって目標となるビジョンが共有され、プロジェクトをけん引する中心人物が存在したこと、(2)クラスター内のネットワーク活動を支える支援組織が有効に機能したこと、(3)中小企業向けの政策支援策が効果的に活用されたこと、などが挙げられる。地方政府を中心とした公的部門が積極的な役割を果たした点も注目に値する。

1. 欧州のクラスター

(1) ドイツ：ドルトムント-----ネットワーク支援機関の成功例

ヨーロッパ有数の工業地帯、ドイツのルール地方には、80年代以降、先端技術を用いた産業のクラスターが形成されている。その中で、ドルトムント市にあるマイクロテクノロジー企業のネットワークであるイーファム(以下IVAM)は、会員企業が増加し続け、活発な活動を行うネットワークとして、注目を集めている。

伝統的な工業地帯から先端技術活用のクラスターへの転換

ドルトムント市のあるルール地方は、鋳業、鋳工業、自動車、重化学工業等が栄えたが、70年代後半からこれらの産業が衰退しつつあった。そこで、州政府、地方自治体は、80年代には、先端技術企業や公的研究機関の誘致、大学の拡張等を行い、地域の知的インフラが整備された。90年代に入ると、先端技術を使った商品開発に関連する企業のネットワーク形成に向けて、州の特別なイニシアチブ活動が始まり、後述するマイクロテクノロジーネットワーク推進組織であるIVAMも93年に設立された。

人口540万人のルール地方には、ドイツ企業のトップ100社のうち約4分の1が本拠地を置いている⁸。ドルトムント大学を始めとする14の大学・工科カレッジ・職業訓練施設を有し、テクノロジーパークでは200社8,000人、地域全体では4万人が働く、ヨーロッパの一大経済中心地となっている⁹。

発展するネットワーク IVAM

93年、州の公的助成金を受け、マイクロテクノロジーに関係する中小企業のネットワーク推進組織IVAMが設立された。設立当初の参加企業はわずか7社であったが、現在は世界11か国(ヨーロッパ8か国、韓国、日本、アメリカ)の130企業・研究機関が参加するネットワークに成長した¹⁰。また、IVAMは、これまで12の新規企業の立ち上げに協力し、ネットワー

⁸ ドイツ連邦教育研究省ホームページ
(<http://www.kompetenznetze.de/navi/en/Kompetenznetze/ivam.html>)

⁹ 文部科学省科学技術政策研究所(2003)

¹⁰ IVAMホームページ

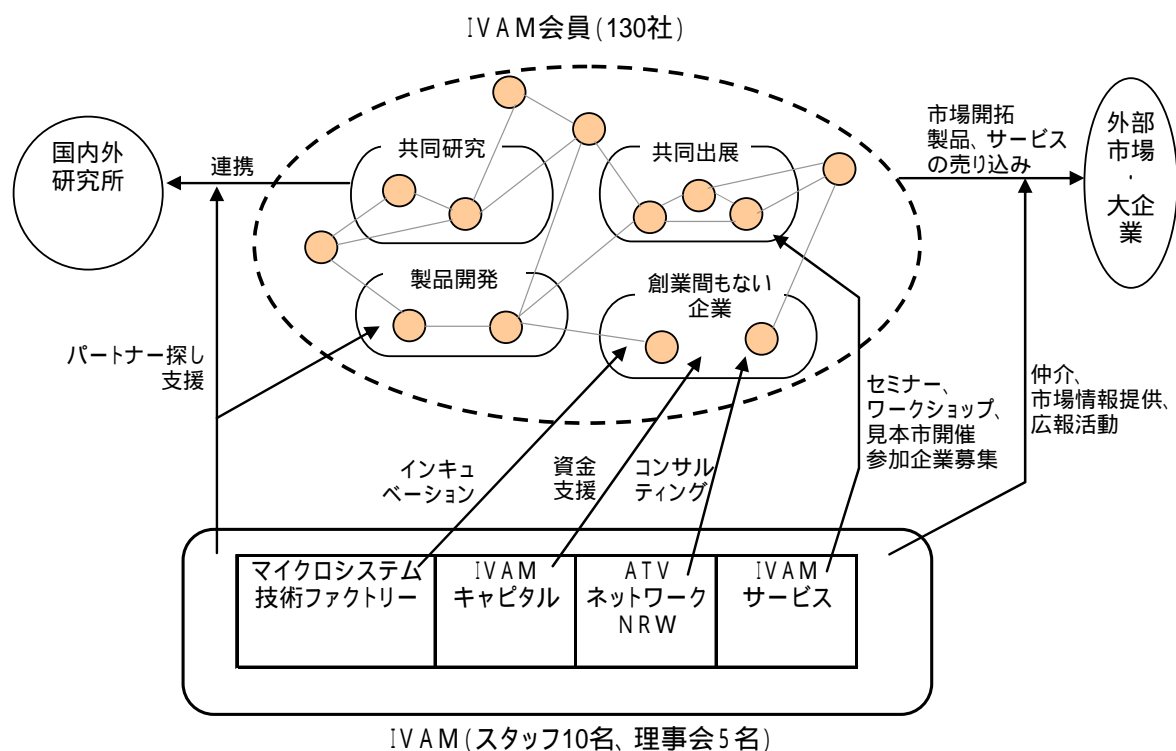
クの活動を通じて会員企業内に約1,500人の雇用を生み出している。会員企業の年間売上高の伸びの平均は30%と、全世界のマイクロテクノロジー企業の平均(20%)を上回っている。最近はIVAMの活動に対する知名度が増しており、参加企業の増加や取引先の信用増大へとつながっている。

ドルトムントにおけるクラスターのネットワークを支える重要な役割を果たすIVAMは以下のような特徴を持っている。

(1)活動内容

IVAMは、マイクロテクノロジー分野の仲介組織の役割を担っており、その仲介は参加企業相互間にとどまらず、参加企業と市場を結び付けることについても幅広く積極的な活動を行っている。参加企業に対して市場情報サービスを提供するとともに、参加企業が持つ最新技術を応用した製品やサービスを大企業等に積極的に売り込む働きをしている。また、依頼主から中核品(マイクロ技術部品)を受け取り、それを応用した製品の設計から製造までを請け負うサービスや、各種セミナーやワークショップ等、会員企業のマイクロシステム技術を紹介するイベントの国内外での開催、マイクロシステム技術関連の雑誌等の発行、コンサルティング、ベンチャー・キャピタルの紹介等、参加企業を支援するための幅広い活動を行っている(第1-3-1図)。

第1-3-1図 IVAMのネットワークと活動



(2) 組織

I V A Mの理事会は、会員企業の3名の理事と理事長、議長の計5名で構成されており、プロジェクトや事業活動が議論される。スタッフは専門職員とアシスタントの10名で、うち9名が女性である。専門職員のうち2名は博士号を取得しており、マイクロテクノロジーの特定技術分野において豊富な実務経験を持ち、会員に高度な専門的支援を行っている¹¹。

(3) 運営資金

2002年の予算は約200万ユーロであり、州政府の助成金(50%)、ワークショップの参加費等の事業収益(45%)、会員企業の会費(5%)からなっている。会員企業の年会費は企業規模により異なり、256~2,045ユーロである。州政府の助成金は、設立当初は予算の80%を占めていたが、現在は50%まで低下し自立性が高まっている。会員数が増加するにつれて年会費や事業収益の額が増加しつつあるため、理事会は、将来的には州政府の補助金の予算に対する割合を下げることも検討している。I V A Mが行う仲介サービス等は、外部企業にも開放されており、その際、サービス料金については、会員企業は安い会員価格を支払うのに対し、外部企業の支払う価格は割高に設定されている。

I V A Mの成功要因

I V A Mのネットワークの成功要因として、次のことが挙げられる¹²。

(1) ネットワークの主役は参加企業、州政府は側面支援

I V A Mはもともと州政府の特別なイニシアチブ活動によって創設されたネットワークであり、州政府はI V A Mの事業活動を積極的に紹介したり、助成金を出すなど、強かに支援している。しかし、州政府はI V A Mの運営について理事会の議決権を持っていない。活動の主役はあくまで参加企業であり、州政府はサポート役に徹している。また、I V A Mの活動は、例えば中小企業において不足しているマーケティング活動の強化等、参加企業が自発的に自ら抱える問題点を発信し、スタッフは、サポート役として、中小企業の必要に基づいた支援を行っている。

(2) 参加企業間の信頼と知識共有に基づく、フレキシブルなネットワーク

参加企業は、I V A Mという信頼関係のネットワークを通じて様々なプロ

¹¹ 西口(2003)

¹² 西口(2003)などによる。

プロジェクトに参加することで、多様で新しい連携を他企業との間で築き上げることができた。こうしたネットワークでは新しい企業の組合せの中での新事業展開が検討される過程で革新的な技術や製品が生まれることが多い。

(3)高い要求をする地元市場の存在

ルール地方には、レベルの高い教育研究機関や、ドイツ系大手自動車メーカーに代表されるような高品質の製品を要求する地元市場があり、I V A Mに参加する中小企業の成長を支える存在となっている。

(2)フランス：ソフィア・アンティポリス----研究開発重視の外発型クラスター

サイエンスパーク構想からハイテク中心のクラスターへ

ソフィア・アンティポリスは、地中海沿岸の南フランスのコート・ダジュールに位置する。温暖な気候と美しい景観で世界有数のリゾート地として有名であるが、近年では、ハイテク産業を中心とするサイエンスパークが成長し注目されている。

サイエンスパーク建設のきっかけは、1960年、グランゼコールの一つであるパリ国立高等鉱業学校の副学長ラフィット教授が良質の研究環境を求めて南フランスにおけるサイエンスパーク構想を打ち立てたことに始まる。66年、コート・ダジュールに大サイエンスパークの建設が始まり、I B M等多くの大企業、研究機関を誘致し、集積が実現した。また、72年、中央政府も国家事業として乗り出し、ソフィア・アンティポリスに企業、研究機関の集積専用地域を創設した。当時は企業同士の交流や産学官交流がなく知的集積のみであった。しかし、90年代初期にヨーロッパ経済が大不況に陥り、パーク内の大企業でも大規模な解雇が実施されたのを契機に失職した研究者たちにより多くのベンチャー企業創出が達成された。

今ではソフィア・アンティポリスは、ヨーロッパ最大のサイエンスパークとして2,300ヘクタールの敷地に研究所のみならず、緑地、事業所、住居、レジャーゾーンが調和し立地している。2003年の企業純増数は724社（前年比2.8%増）となっている。2003年末で、学生、研究者を含む26,635人が活動しており、1,276社が進出している。また、外資系企業も約150社と多数進出し、外国人研究者との交流も頻繁である。主な専門分野はIT、通信、ライフサイエンス、化学・医薬品、環境科学等と多岐にわたる。

クラスターを支える支援機関

(1) コーディネート機関

パーク内の運営や機関間のコーディネートをつかさどる地方レベルでの機関として82年、コート・ダジュール経済開発局(CAD)が設立された。ソフィア・アンティポリスの地域経済振興、企業誘致を行っている。一方、国レベルでは72年に中央政府主導でSYMISA(Syndicat Mixte de Sophia Antipolis)が設立された。ここでは、ソフィア・アンティポリスの総合開発政策、財政管理、国際広報、対企業サービス等を行うこととされた。ただし、開発に係わる機関間の調整が不十分との反省と統括組織再編成の必要性から、2004年3月よりSYMISAがSAMという新組織となり、機関間の調整を行う統括組織として活動の効率化が期待される¹³。

(2) 教育機関

ソフィア・アンティポリスは大企業からスピンオフした人材による起業を創出するのに成功した。起業するには技術だけでなく経営能力が必要であるため、ソフィア・アンティポリス内にはCERAMというビジネススクールがあり、経営能力の向上を支援している。当スクールでは、60か国以上の国籍含む、大学院生、社会人合わせ2,000人程度が学んでいる¹⁴。

(3) インキュベータ

90年には、CICAというインキュベータが設立された。支援する企業の業種はIT分野に限られており、2004年10月現在50社以上の企業が入居している。CICAは当初、地方自治体が運営していたが、オペレーション効率化を目指し民間企業に運営が委託されている¹⁵。当施設への入居審査の条件として、企業のプロジェクトの革新性、その分野の市場成長性、その他のプロジェクトの補完性等が挙げられる。CICAには1990年設立後、約100社が入居し、そのうち、入居期限の23か月以内に自立できず退去した企業はわずかに3社と高い育成実績を残している¹⁶。

¹³ 日本貿易振興機構(2004b)

¹⁴ 中小企業総合事業団(2001)

¹⁵ 文部科学省(2003)

¹⁶ 中小企業総合事業団(2001)

外発型クラスターの成功要因

ソフィア・アンティポリスはラフィット教授という一個人の構想から出発し、40年という長い期間を経て欧州最大のサイエンスパークとなった。国策としてサイエンスパークを誘致したという点で外発型のクラスターとして位置付けられる。したがって、このクラスターを特徴付けるものに、中央政府の支援があり、同時に、中央・地方政府、大学、民間企業がバランスよいパフォーマンスを行ったことが挙げられる。中央・地方政府のサポートは厚く、今まで30年間の公共投資の累計はおよそ1,000億円を超え、その3分の1は中央政府、3分の1は地方自治体が負担している¹⁷。ただし、中央政府がスタート時に国策として支援するものの、ある程度軌道に乗ったところで支援業務の一部を民間に委託し、クラスターの自立を意識していることは特徴的である。

(3) フランス：グルノーブル----既存の集積を活用した内発型クラスター

歴史的な産業集積から最先端技術活用型クラスターへの進展

グルノーブルはアルプスのふもとに位置し、19世紀には産業発展が始まっており、水力発電、鉄道、アルミニウム等の工業が発展した。戦後は、電気、機械、化学等の分野で栄え、70年代以降はIT、エネルギー、バイオ等高度技術産業の集積地域となっている。近年では、マイクロテクノロジー、ナノテクノロジー等、最先端産業の拠点となっている。

研究拠点としては、グルノーブル国立工科大学を始め、科学・工学を主な専門分野とする4つの国立大学が立地している。また、国立科学研究センター(CNRS)、仏原子力庁(CEA)を始めとする公的研究機関及び大企業の研究所も数多く集積している。周辺には、これらの研究機関の研究を製品化するような中小企業が集積し地域経済発展に貢献している。

グルノーブルのあるローヌ・アルプ地方の2002年のGDPシェアはフランス全体の9.7%と、パリのあるイル・ド・フランス地方に次ぐ第2位となっており、経済成長率は90年代以降フランス平均を上回っている(1991~2002年の成長率はローヌ・アルプ地方2.3%、フランス平均2.0%)。また、失業率も低く、2004年第2四半期でフランス平均の9.9%に対し、ローヌ・

¹⁷ 文部科学省(2003)

アルプ地方は 8.8% となっている。

産学連携を支える Z I R S T

グルノーブルでは伝統的に産学連携が盛んであった。20 世紀初頭には、各産業界からの人材育成の要望からエンジニアが教育され、企業から教育機関や研究機関への資金援助も行われるなど、既に産学連携が始まっていた。

1960 年代終わりに行われたグルノーブル経済の現状分析において、産学及び企業同士をつなぐ機関が必要との提言が出され、72 年に Z I R S T というテクノロジーパークが設立された。当初、Z I R S T 内には公的及び民間の研究所を誘致する予定であったが、むしろ中小企業が集積し活性化した。I N P G (グルノーブル工科大学) からスピノフした研究者たちや、中央政府による I T 企業統合に反発した技術者たちが起業し、多数の中小企業が Z I R S T に入居した。また、地域との深いかかわりを持つ Merlin Gerin 社(現 Schneider Electric 社)が入居し、核企業としてアンカー的な役割を担った。入居企業数は年々増加し、2004 年 10 月現在、275 の企業が立地し 8,500 人が雇用されている。ほとんどが 50 人以下の中小企業で、ハイテク分野のみに限定されている。

Z I R S T 内には Prozirst という支援機関がある。職員は 4 人と小規模であるが、起業の際の手続き、中小企業同士及び地方当局等との情報交換、中小企業活動に必要なサービスの提供等幅広い業務を行っている。運営費用は政府からの補助金ではなく、収入の半分はメンバー企業による年会費で、残り半分は提供するサービスの収益で賄う自律性の高い非営利機関である。

既存の集積を活用した産学連携

グルノーブルでは、既存の産業・研究機能の集積を基に産学連携が進展したことが特徴的で、大学、研究所、大企業からスピノフした技術者が中小企業へ技術、知識を移転したことが大きな成功要因となった。起業の際、出身大学や研究機関との関係を保ったまま、中小企業へ技術や知識を直接移転できたことも大きい。また、大学から企業へのインターンや、大学と研究機関共同のインキュベータ設立も行われており、大学から企業への技術移転、起業を推進している。

なお、2001 年より、M I N A T E C と呼ばれるナノテクノロジー研究セン

ターの建設計画が進行中¹⁸である。当計画はC N R S、C E A・L E T I（仏原子力庁電子情報技術研究所）、I N P G等が主導し、地方自治体と共同で産学官連携により進められている。これにより、さらなるクラスターの発展が見込まれる。

（４）イタリア：エミリア・ロマーニャ-----伝統的イタリア中小企業のネットワーク型クラスター

イタリア経済をけん引する中小企業クラスター

エミリア・ロマーニャ州は、イタリアの中部・北東部に位置し、州都をボローニャに置く。この地域は70年以降「第3のイタリア」と呼ばれ、飛躍的な経済成長を達成し、ミラノ、トリノを中心とするイタリア北部・北西部とともに、イタリア経済のけん引役となっている。2002年の一人当たりGDPは国内4位と生活水準の高さがうかがわれ、雇用環境も良く、2003年の失業率は3.1%とイタリア平均8.7%を大幅に下回り、国内第2位の失業率の低さを誇る。各地域に様々な産業が集積しているが、代表的な産業としてはボローニャの包装機械、カルピのニット製品、プラートの毛織物等が挙げられる。

イタリアでは、国際的に活躍する輸出志向型の中小企業も多く、イタリアの主要輸出産業を担っているのは中小企業であるといわれる。また、ネットワークにより地域コミュニティの中で信頼と連携が培われて、中小企業が共同で技術革新や品質向上へ向けて継続的に取り組むという社会・文化環境が整っている。エミリア・ロマーニャにおいても同様である。同地域では起業家精神が高いといわれ、中小企業といっても家族経営から発生した零細企業が多いが、それらを結び付けるコーディネート企業¹⁹が地域内分業の要となり、多様な分野における数多くのクラスターが形成され点在している。

¹⁸ 2005年にセンターが完成し、1,000人の学生、2,000人の研究員や教授団、1,000人の研究開発パートナー企業の職員の計4,000人が共同で研究に従事する予定である。

¹⁹ 八幡（2002）によると、コーディネート企業は、自らは生産活動を行わないことも多く、むしろ顧客や市場と結びつき、製品内容や販売数量等を決定した上で、各工程のサプライヤーに振り分けて製品を完成させることを主な業務とする。コーディネート企業による各工程のサプライヤー選択は固定することはなく、またサプライヤーも複数のコーディネート企業と契約するため、下請関係がみられないのが特徴的である。

地方の支援機関 E R V E T の貢献

エミリア・ロマーニャでは伝統的に中小企業の集積と企業間ネットワークが整っているが、地方自治体を中心とした各種支援機関の活動も産業発展に大きく貢献している。

イタリアでは、中小企業支援等の産業政策は中央政府ではなく、地方自治体へ権限が移譲されている。エミリア・ロマーニャでは、74年、州政府が中小企業支援を目的として E R V E T（州経済発展公社）を設立した。州政府が 80%、その他中小企業団体、商工会議所、銀行等が残り 20%を出資する第 3 セクターであり、中小企業発展に関する各種支援の統括的な役割を担う。職員は約 30 人で、3 分の 2 は女性であり、その多くが大学院等で法律、経済等の特別な訓練を受けた専門家である。その専門性と細やかさで質の高いサービス提供を実現している²⁰。

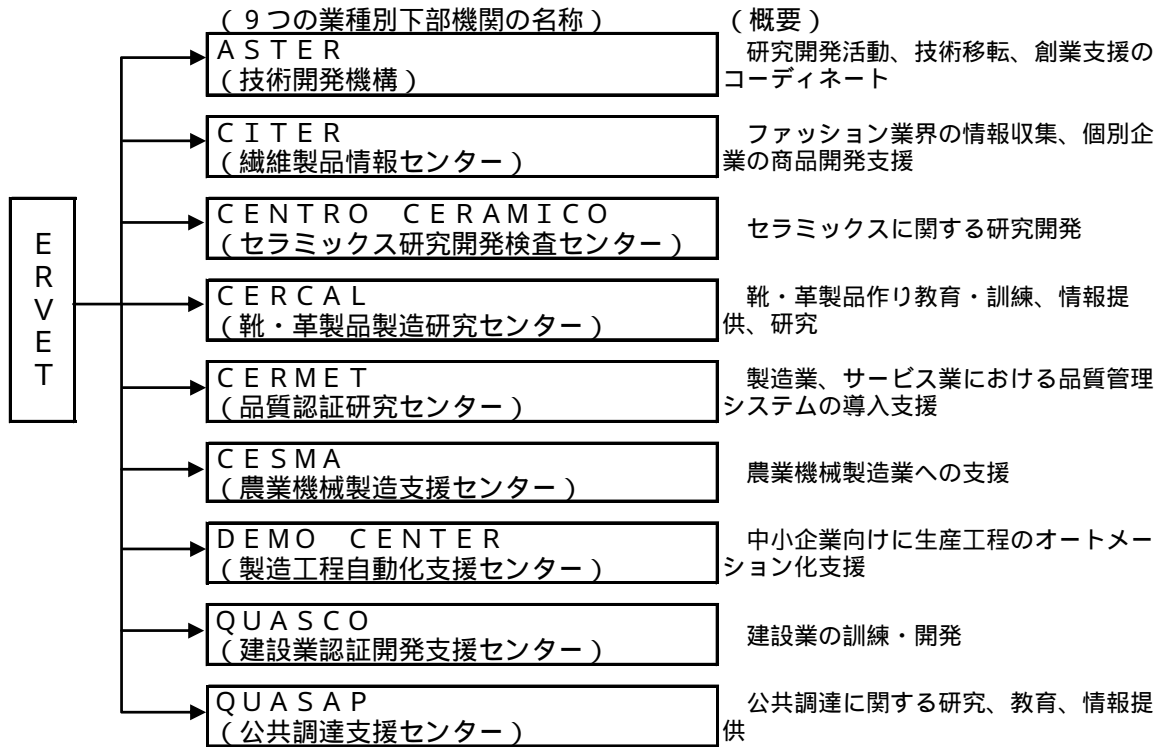
80 年代以降、経済環境が変化し始め、E U 市場の拡大やグローバル化が進展した。繊維、衣料等の軽工業は、低価格製品を供給できるアジア諸国との競争にさらされ、機械産業は電子化・情報化への遅れに直面した。これに対応するため、E R V E T の機能強化を目的とした「E R V E T システム」が確立された。これは、E R V E T の傘下に 9 つの特定目的を持つ機関を設立し、これらの機関がさらに分散してサービスセンターを立地させ、各地域、各産業に特有の中小企業支援サービスを行っていくシステムである（第 1-3-2 図）。

エミリア・ロマーニャ州技術開発機構（以下 A S T E R）

A S T E R は、E R V E T の下部組織として、85 年に設立された産学官連携のためのコーディネート機関である。技術移転、技術革新等を行うことを主な業務としている。具体的には、（1）資金援助を通じた技術開発の支援、（2）研究結果を事業化する創業支援、（3）技術開発、技術移転のための人材の教育、訓練、（4）ネットワーク形成のための研究室（ラボ）の設立と研究成果を実用化するためのコーディネート等を行っている。2004 年 7 月現在、16 のラボが設立され、220 の企業が活動に関与している。A S T E R では大学、研究機関、企業との間をネットワークでつなぎ、企業が必要とする技術、資金調達方法等に関する情報提供を行っている。

²⁰ 鎌倉（2002）

第 1-3-2 図 エミリア・ロマーニャの E R V E T システム



(備考) 各種資料、ホームページ等により作成。

BOX : A S T E R で活躍するコーディネートスタッフ

開発された技術の実用化、企業への技術移転をコーディネートすることが A S T E R の活動の大きな部分を占める。

こうした高度なコーディネートを行うのが A S T E R のスタッフである。約 50 人いるスタッフは、多くが企業や研究機関のコーディネーター、技術者、エコノミスト、法律家等である。スタッフの採用は厳しく行われており、まず、短期間の契約の後、1 ~ 2 年の契約を結び、認められれば正規の職員になれる。ネットワークを作る力のあることが重視されている。

A S T E R のスタッフ出身者は、州の重要な地位や、E U 等の国際機関での地位を得ることが多い。給与はそれほど高いわけではないが、魅力的なキャリアパスとなっているという。

クラスターを支えるイタリア中小企業ネットワークの強みと課題

エミリア・ロマーニャは、繊維、機械等多くの先進国において成熟し衰退傾向にある産業を維持し再活性化したことが特徴的である。伝統産業において、個々の中小企業は専門性を生かし、その専門性をつなぐコーディネート企業を中心としたネットワークがエミリア・ロマーニャの中小企業発展の強みとなっている。一方で、中小企業のネットワークを強化するような各種支援機関の存在も、80年代以降の経済環境変化に対応するための助けとなった。また、産業支援政策が地方自治体に委ねられているため、各地方の個性と状況に合った柔軟な支援策を打ち出す結果となっている。

しかし、近年、さらにグローバル化や情報化が進み、ハイテク産業への対応も不可欠となっている。また、国際競争が激化するなかで、伝統的ネットワークに対する見直しも進んでいる。刻々と変化する経済環境の中で、特に産学連携を意識したネットワーク作り、知識に対する投資、技術強化のための人材育成等に力を入れているものの、いまだ途上であり、それらの発展に向けた取組が課題となっている。

(5) 英国：ケンブリッジ--重層的ネットワークによるハイテククラスター

ケンブリッジ大学で有名なケンブリッジ地域は、80年代以降、ハイテク企業が次々と誕生し、「ケンブリッジ現象(Cambridge Phenomenon)」として一躍脚光を浴びた。現在もケンブリッジ地域はハイテククラスターとして成長し続けている。この力強い成長を担っている機関や人々を検証していくうちに、網の目のように張り巡らされたネットワークの存在が、成長を支える大きな鍵として機能していることが浮かび上がってきた。

大学の高度研究機能を中心とした「ケンブリッジ現象」

ケンブリッジ地域は、60年代末までは大学と産業界の関係は特に強くはなく、主要産業も特になかった地域だった。しかし60年代後半に大学と産業界の関係を見直す動きが始まり、産学連携の重要性が指摘され、70年にケンブリッジ・サイエンスパークを設立した。バークレー銀行は、70年代後半から80年代にかけて創業間もない企業に対して、柔軟な投資政策を取り、企業へのアドバイスや資金支援を行い重要な役割を果たした。

第 1-3-3 図 ケンブリッジ略年表

形成・促進要素	1970年代	1980年代	1990年代	2000年～
ビジョナリー	モット報告(産学連携の重要性)(1969)			
大学	プロアーズ氏、ケンブリッジ大学副総長就任、産業界との連携進む ヘリオット氏(セント・ジョンズ・イノベーション・センター所長)			
サイエンスパーク	ケンブリッジ・サイエンスパーク(1970) セント・ジョンズ・イノベーション・センター(1987)			
ビジネス支援企業	パークレー銀行(70年代後半～80年代) ベンチャーキャピタル、会計サービス、金融サービス等多数立地			
ネットワーク	ケンブリッジ・ネットワーク(1998) エンタープライズ・リンク(1999)			
全国的認知	「ケンブリッジ現象」レポート(1985) EUにより優れた地域として表彰(2000、2002)			

(備考) 1. 各種資料により作成。
2. 形成・促進要素は、前田昇(2003b)を参照。

80年代に入ると、同サイエンスパーク内にエレクトロニクスやエンジニアリング業種のハイテク企業が集積し、英国最大のハイテク産業集積地域となり、知名度が向上した。85年には、ハイテク企業は約360社までに増加し、「ケンブリッジ現象」と呼ばれるまでとなった。

90年代に入ってからケンブリッジ大学のカレッジや学部は産業界との連携を強めていった。現在ケンブリッジ地域は、エレクトロニクスやエンジニアリング、バイオテクノロジーなどのハイテク企業約3,500社が立地し、約5万人が働く、一大ハイテククラスターとなっている。企業家、大学、地方政府、銀行、ベンチャー・キャピタル等が参加する多数のネットワークのもと、独立した企業から新たな企業が次々とスピンオフし、ハイテク企業の創出が促進されている。

ハイテククラスターを支える大学中心の支援機関

「ケンブリッジ現象」の中心である世界トップクラスの研究能力を有するケンブリッジ大学の存在は大きい。同大学は、研究者のインセンティブを高めるため、知的所有権を研究者に帰属させる制度があり、スピンオフの歴史は19世紀にまで遡る。また、民間研究所が同大学の研究所長を兼任するなど、大学と民間企業との交流に対して柔軟な環境である。さらに、独立性の

高いカレッジや学部が競うようにサイエンスパークや研究所を設立するなど、カレッジや学部が良い競争相手となっている。

大学関係者とのネットワークの中に組み込まれたサイエンスパークはベンチャー企業の輩出に貢献した。特に 70 年に創業された地域初のケンブリッジ・サイエンスパークは、80 年代には「ケンブリッジ現象」の象徴的存在として機能した。

最大規模のサイエンスパークであるセント・ジョンズ・イノベーション・センター（87 年設立）は、インキュベータとしてだけでなく、技術情報の提供や、資金調達支援などのサービスを行ってきた。銀行出身者でベンチャー・キャピタルを経営した経験を持つヘリオット社長が、強いリーダーシップを発揮し、支援サービスの拡充を行っている。さらに同社長は地域の多様なネットワークを支えるキーパーソンであることが指摘されている。

ケンブリッジ地域には、企業の成長段階に応じたビジネスサービスを提供する企業や公的機関も数多く集まっている。資金供給の機関としては、国内外の投資機関、エンジェル投資家グループ等、創業間もないベンチャー企業の支援機関として、ケンブリッジ・エンタープライズ・エージェンシー等の機関、また、会計サービス、金融サービス、技術コンサルタント等の企業等が数多く立地している。

成長の鍵となる網の目のようなネットワーク

ケンブリッジ地域のクラスター形成の経緯をみると、中央政府、地方自治体がほとんど関与していない、ボトムアップのクラスターであることが分かる。また、クラスターを主導するための公式なグループや組織はなく、新しいイニチアチブが次々と創り出されている。また、これらのネットワークは必要に応じて次々と自由に創り出され、幾重にも重なり合っている。一見する限りでは冗長的で非効率的にみえる無数のネットワークが、実は影響力の強い有力なメンバー（前述のヘリオット社長等）を中心として多層的に重なっており、その結果、混乱や矛盾がなく有効に機能している点は特筆に値する²¹。

特に多彩な活動を行っているネットワークとして、ケンブリッジ・ネットワークが挙げられる。ケンブリッジ地域のハイテク産業に携わるビジネスマ

²¹ 西口（2003）による。

ンや研究者のネットワーク形成のために、コンサルタント企業、ベンチャー・キャピタル、ケンブリッジ大学など6機関が出資して98年に設立された、民間主導のネットワークである。現在、約2,000企業、約2,300の個人が会員となっており、メンバー同士が知り合うためのフォーラムや、投資家に会員企業を紹介するツアー等、多彩な活動を繰り広げている。

(6) オランダ：エンスヘーデ-----産学連携活用型の新産業クラスター

オランダ中北部、ドイツと国境を接する人口10数万人のエンスヘーデは、トゥウェンテ大学を中心に金属、機械、エレクトロニクス関連のハイテク分野等の企業が集積し、クラスターが形成されている地方都市である。大学研究所での産学連携を通して形成されたネットワークの成功例とともに、ネットワークの失敗例として、金属工業企業のネットワークを取り上げる。

大学を活用した産学連携ネットワーク

オランダ中北部、ドイツと国境を接する人口10数万人の地方都市エンスヘーデは、もともと繊維産業を中心に、機械工業や金属加工業が盛んな工業地帯であった。しかし80年代前半に、グローバル化が進むなか低コストの競争に遅れをとり、失業者が増加したことにより、産学連携による新産業を育成する動きが始まった。当時のトゥウェンテ大学の総長が産学連携を強く打ち出し、大学からの技術移転を進め、企業家を育てる経営・教育が進められた。大学、州開発公社、地元銀行等が株主となって設立されたインキュベータや、トゥウェンテ大学のサイエンスパーク、トゥウェンテ大学、地元大企業などが連携して企業家の育成に取り組んでいる。現在では、金属、機械、エレクトロニクス関連のハイテク、ITなどの産業が主要産業となっている。

オランダの地方都市でありながら、クラスターが成功している要因としては、ナノテク、レーザー、ITの分野で国内トップクラスであるトゥウェンテ大学の存在が挙げられる。同大学は、「アントレプレナー大学」としても有名であり、技術の商業化を目指すことを掲げた経営教育がなされている。

産学連携のネットワークの成功例 トゥウェンテ大学中央研究所(MESA+)とマイクロシステム・テクノロジー・ファクトリー社(MTF)

MESA+は、トゥウェンテ大学の2つの研究所が99年に統合されてで

きた、ナノテクノロジー、マイクロシステム、化学技術、電子技術等、革新的な技術研究を行う大学最大の研究所である。同研究所には 19 の研究グループがあり、研究所員は約 400 名、うち約 300 名が科学者である。同研究所は、最先端技術の商業化を促進する機関として、M T F 社を設立した。現在この事業にマイクロテクノロジー分野の 12 企業が参加している。この M T F 社の事業は先端技術の商業化という点で地域の企業を引き付けるネットワークの核としての役割を果たしている。参加企業は最新技術へのアクセスが可能となり、研究所からの人材スカウトの場ともなっている。

企業連携ネットワークの失敗例-----トゥウェンテ・モジュール・グループ (T M G)²²

T M G は、80 年代末から経済的に困窮していた地元産業の支援策として、エンスヘーデの金属工業業者とオランダの大手エンジニアリング会社がトゥウェンテ金属工業連盟と共同で 96 年に設立された。資本金の半分はコンサルティング会社が、残りの半分は地域の中小企業 60 社が分担して出資した。T M G は、主たる顧客である大手製造業者から生産の一部をアウトソーシングしてもらい、T M G の株主である中小企業がその受け皿になるという構想でスタートした。しかし、調整能力の欠如が会員企業の相互不信を増長させた結果、内部対立が起こり、2000 年、わずか 4 年間で倒産した。

T M G が抱えていた問題点として、第一にネットワークの存在目的が不明確であったことが挙げられる。その創設は現場感覚に欠ける地方自治体の政策に沿った施策で、会員も、単に金属工業に関わっているということだけが共通点のちぐはぐな集まりとなっていた。さらに、クラスターのネットワークとしての認知度の低さも発展の障害となった。認知度の低いネットワークは参加企業の求心力を欠き外部への発展も難しい。

そのほか、事務局組織は技術的専門知識も経営能力もない 3 名のスタッフのみで調整能力の欠如したネットワークにとどまり、入札や会員企業の利害対立の調整に役立たなかったこと、参加企業同士の協調体制はなく、むしろ企業同士をライバルとみなしていたことなどが T M G の失敗要因と考えられる。成功しているクラスターではネットワーク参加者間の競争と同時に協調がみられるが、T M G の会員企業同士で他社に競り勝とうと内部的な抗争

²² 西口 (2003) に詳しい。

がしばしば起き、相互信頼関係のない排他的な利害対立の場となってしまった。

(7) デンマーク/スウェーデン：オーレスン-----国境を越えたクラスターの発展

デンマークのコペンハーゲン地方と、オーレスン海峡を挟んだスウェーデン南部のスコネ地方を併せたオーレスン地域は「メディコンバレー」と呼ばれ、バイオテクノロジー、医療関連、IT、食品のクラスターが形成されている。国の枠を越えた2地域間が連携しているクラスターとして、近年注目度が増している。

同地域には、ルンド大学を始め12の大学、26の病院、5つのサイエンスパーク、コペンハーゲン国際空港等があり、2万800km²(日本の四国程の大きさ)に人口約300万人(両国全体の人口の約22%)が住んでいる。特にバイオテクノロジー研究分野での集積が進んでおり、ヨーロッパ第3位の規模を誇っている。またバイオテクノロジー、医薬分野では約300社あり(北欧にある企業の約60%)、研究者4,000人を含む約3万人が働いている。

メディコンバレーにおけるベンチャー企業の活動は活発で、この数年、毎年10社以上のバイオベンチャー企業が起業している。同地域における2001年のGDPは両国合計の26.5%に相当し、一人当たりのGDPは両国を上回っており、高い成長率を遂げている競争力のある地域となっている。

90年代前半までは2国別々に地域発展を進める

バルト海に囲まれたオーレスン地域は、60年頃までは造船業等の重工業が盛んであったが、70年代になるとこれらの産業が労働力の安い中国などに移転したことにより衰退し始めた。このため80年代には、新産業の育成による産業構造の転換が求められるようになり、自治体と大学が連携してサイエンスパークを設立、IT、バイオメディカル等新分野の企業の誘致、育成を図った。同地域のバイオメディカル、IT企業の集積は、スウェーデン南部のスコネ地方、デンマークのコペンハーゲン地方で別々に発展してきた。

90年代後半から2地域の経済圏の共通化とネットワークの拡大が進む

しかし、90年代後半になって、2つの地方の連携が急速に強まった。96

年に、コペンハーゲン投資誘致機関とスコーネ地方通商産業局がこの地域を「メディコンバレー」と命名し、国境を越えてバイオメディカルの産業育成を推進することとなった。97年には、大学、病院、バイオメディカルの関係企業、技術移転機関、サイエンスパーク、ベンチャー・キャピタル等200を超える関係者等が参加した非営利のネットワークである、「メディコンバレー・アカデミー」が設立され、また同年には12大学による連携事業として「オーレスン大学」と呼ばれるコンソーシアム(共同研究体)が発足した。このようなネットワーク形成により、両地方は競争相手であると同時に良き連携相手となり地域発展に貢献していることが特徴である。

海峡に挟まれたコペンハーゲンとスコーネ地方の交通は、2000年に、道路と鉄道が通るオーレスン橋が開通し、両地方の時間距離が大幅に短縮され(鉄道で35分)、一体的な発展が一層加速されることになった。

オーレスン地域の地方政府や大学が地域間連携を進めるにあたって、物と労働、サービスの自由な移動を通じた共通の経済圏を形成することが重要な目的であった。経済統合が進むにつれ、両地方の企業の競争を促進し、起業活動やイノベーションを生み出す環境も増加しており、目的は着実に実りつつある。

大学を中心とした産学官連携による起業支援：ルンド大学とイデオン・サイエンスパーク

オーレスン地域の起業支援の特徴として、大学を中心として、技術移転機関、インキュベータ、サイエンスパーク、地元産業界が機能的に連携し、大学の持つ最先端技術の移転を促進し、ベンチャー企業の育成に力を入れている点が挙げられる。

スウェーデンのルンド市にあるルンド大学は1666年設立という古い歴史を持ち、北欧最大規模の大学である。同大学には工学、バイオテクノロジー、医薬品関連の研究センターのルンド工科大学があり、産業界のニーズに合った研究を実施している。技術移転に関しては、ルンド技術移転財団(Foundation for Technology Transfer in Lund)が大学にビジネスアドバイザーを派遣し、大学の研究成果と地元企業側のニーズを結ぶ架け橋となっている。

イデオン・サイエンスパークは、ルンド大学の知的資源を利用して新たな企業を創出するため、またITなどの新産業を地域に誘致するために、ルンド大学の主導で83年に大学隣接地に設立された北欧初のサイエンスパーク

である。エリクソン社のモバイル部門もこのサイエンスパークで起業した。2003年現在、198社（従業員数2,500人）が入居しており、うち41%がIT、29%がバイオメディカル、15%が他のハイテク企業、15%がコンサルタント等のサービス業になっている²³。

2. アメリカのクラスター

(1) オースチン

政策的なハイテク企業誘致から内発型クラスターへ

テキサス州は石油、綿花、家畜の産地であり、州都であるオースチンも単なる地方都市の一つにすぎなかった。これがハイテク産業の一大集積地へと飛躍的な発展を成し遂げたことから、オースチン・モデルとして広く知られることとなった。政策的にハイテク企業誘致を行い、それを基にインキュベーションを活用して内発型クラスターへと移行させたことにその特徴がある。核となる企業誘致からクラスターへと発展するまで急成長を遂げているが、自然発生的なクラスターに比べると政策的な支援が加わることでクラスターの発展速度が高められた事例として注目される。

強力な理念を持ったプロジェクト推進者の重要性

クラスターとして成功した事例の多くは既存の産業・研究集積の下に自然発生的に展開し、長期間をかけて成熟したものである。これに対してオースチンは、自然発生的ではないが、比較的短期間で内発型クラスターへと移行できた点で注目される。それを可能にした要因として指摘されるのは、強力な理念を持ちクラスター進展を推進したコズメツキー氏の存在である。同氏は、自らの事業の成功の後、ハイテク分野の起業家の育成に乗り出していたところ、オースチンにあるテキサス大学のビジネススクールに招聘され、66年には学部長に就任した。彼は早くから企業家精神教育の重要性を説き、80年代には、オースチンがハイテク産業の拠点となるべきとのビジョンを掲げ、州政府や行政、経済界と協力して、企業誘致や支援機関の設立あるいはその活動にリーダーシップを発揮し、クラスター形成に重要な役割を果たした。

²³ 日本貿易振興機構（2003b）

企業誘致による集積から内発型発展クラスターへ

(1) ハイテク企業誘致の推進：60年代～70年代

60年代から70年代にかけてコズメツキー氏の積極的な働きかけから、企業誘致が進み、徐々にIBMやモトローラ等のハイテク企業が集積するようになった。また、同氏は「科学技術の商業化」を研究するためにICスクウェア研究所を77年に開設した。

(2) ハイテク向け産学連携環境の整備：80年代

80年代に入り、コズメツキー氏を中心とするテキサス大学と地元商工会議所の強力な活動により、コンピュータ業界の共同研究機関であるMCC（Micro-Computer Corporation Consortium）の誘致に成功した。また、85年には、セマテックを誘致することに成功するなど、この時期にハイテクの集積地としての評価を高めた。こうしたことがその後のコンピュータ・半導体関連企業のオースティンへの進出を支える重要な役割を果たした。

(3) スピンオフから発展する起業：80年代後半以降

80年代後半のアメリカ経済の不振を背景に、これまでに集積したIBMやMCCやセマテックなどの企業から解雇された技術者たちのスピンオフが90年代に頻繁に行われるようになる。これらの優秀な技術者を地域にたぎとめるために、コズメツキー氏が中心となり、ICスクウェア研究所の発展機関であるインキュベータのATI（Austin Technology Incubator）が89年に設立された。設立以来、現在2004年までに65社が卒業し、約2,850のビジネスを創出し、約12億ドルの収益を上げている。

クラスターを支えた支援機関

技術から事業化への流れを支援することを目指して77年にICスクウェア研究所が設立された。この研究所はテキサス大学の人材を活かして地域戦略の立案、技術の商業化モデルの研究と実際に技術の商業化に携わる専門的な人材の育成を担う機能を果たした。

89年にはICスクウェア研究所の下部組織としてATIが設立された。ATIは市、商工会議所、郡、州から補助金を受ける非営利団体のインキュベータであり、テキサス大学との強力な連携に特徴がある。ATIの運営に際し、テキサス大学は施設を無料で提供するほか、テキサス大学の学生をインターンとして活用するなど、大学との連携を最大限有効に活用している。また、ICスクウェア研究所の下部組織として90年に設立された The

Capital Network (TCN) は、起業家とテキサス州内の投資家のマッチングサービスを行う機関である。ATIに入居するベンチャー企業に対してTCNは資金面を支援している。

(2) サンディエゴ：スピノフ活用型バイオクラスター

クラスター形成において中核となった研究機能

カリフォルニア州サンディエゴでは、バイオ企業が数多く集積しバイオクラスターを形成している。クラスターの形成にあたり、1907年設立のスクリップス海洋研究所や60年設立のソーク研究所といった研究機能が存在していたことに加え、先端的な研究を行うカリフォルニア大学サンディエゴ校(以下UCSD)の存在が大きな役割を果たしている。

スピノフを活用したバイオ企業の形成

サンディエゴでは、第2次世界大戦以降、軍需産業が盛んであった。80年代の冷戦終結に伴い、大規模な軍需費縮小が行われたことを受け、軍関連の下請け企業の多くが民間部門へ移行した。その際に流出した人材がバイオクラスターを支えていく力の一つになったといわれる。

大学や研究所等の研究拠点と優秀な人材の集積という良好な環境に支えられ、スピノフによりベンチャー企業が多く輩出されている。多くの企業を輩出した代表例としてハイブリテック(Hybritech)社というバイオ企業が挙げられる。79年にUCSDの2名の研究者によって設立された同社は成功を収めた後、86年にEli Lilly & Coに売却された。その後同社の研究者達がスピノフし50以上の企業を設立した。これらの企業の多くが、サンディエゴ近辺に留まったこともクラスター発展の要因となっている。

クラスターの触媒の役割を担うUCSDコネクト

85年に設立されたUCSDコネクトは、UCSDの知的資源を利用した技術移転およびベンチャー育成を目的として設立された大学を基盤とし組織である。UCSDコネクトは起業支援を積極的に意識している点に特徴があり、スピノフを活用して企業集積の厚みを増してきたサンディエゴにおいて触媒的役割を果たしている。

UCSDコネクトは、起業から事業化までに至る企業の発展段階に応じた

プログラムを開発している。また、地元有力企業、銀行、ベンチャー・キャピタル、会計事務所などの関係者とのネットワークの強化のために様々なフォーラムを開催している。UCSDコネクは財政的には独立採算制により、大学や州政府からの資金提供はなく、スポンサー企業やメンバーからの会費や、プログラムサービス料などによって運営費をまかなっている。以下はUCSDコネクが運営する組織、プログラムの一例である。

(1) Spring-Board は、初期の起業段階から資金調達段階までをカバーし、きめ細かな研修を通じて発想を事業計画まで練り上げることを支援するコースである。ベンチャー・キャピタル、会計士、弁護士等がボランティアとなり事業計画の指導を行うことに特徴がある。93年に開始されてから2004年現在まで203社を創業させた。そのうち120社はサンディエゴを拠点に活動を続けている。

(2) SD Tech Coast Angels (SD - TCA) は、起業の初期の段階を支援する私的な投資グループである。ベンチャー・キャピタルをはじめ、経営者、起業家等で構成され、Spring-Board を修了した者等に対して資金供給を行う。起業家にとっては、200人以上の個人投資家とネットワークでつながるといふメリットがあり、他方、投資家にとっても、新たなビジネスチャンスの発見だけでなく、投資家同士の情報交換というメリットがある。

(3) HR (ヒューマン・リソース)・CONNECT は、Spring-Board を終了した者や企業のニーズに応じて、法務、会計、税務、コンサルタント等の人材の紹介を行う。

BOX : 熱気あふれるSpring-Boardの朝食会

Spring-Boardプログラムの中で、ユニークな企画として、朝食会が挙げられる。朝食会とはいっても単なる名刺交換の場にはとどまらず、ネットワークを推し進める重要な仕組みになっている点で注目に値する。実際には、地元の経営者やビジネス関係者らがメンターとなり、起業志望者にノウハウを伝授する会である。300人以上が朝7時から集まり、熱気にあふれ活発な情報交換を行う。こうした会合の後に参加者はそれぞれのビジネス場に戻っていくことが自然な流れとなっており、まさに企業家精神のエネルギーが発揮される場となっている。このような会の存在がサンディエゴの企業家ネットワークに厚みを持たせている。フェイス・トゥ・フェイスでの情報交換、ネットワーク作りの重要性が実感できる場であり、クラスターの発展にはこのような仕組みが幾重にも重なるような環境が必要とされている。

第4節 イノベーション創出型中小企業向けの政策支援：海外の事例研究

1．効果が高まるクラスター環境の下での中小企業支援

中小企業向けの政策的な支援については、起業段階から事業化、さらにスピノフまで様々な局面を通じて、資金調達、技術移転、税制、政府調達等、多様な支援手段が存在する。これらの支援策は孤立して活動する中小企業に対して単発的に投入されるよりもクラスターのような集積に属する中小企業群に対して戦略的に投入されることで、より一層大きな効果を生むことになる。

これまでみてきたような海外のクラスターの成功事例においては、クラスターという仕組みの中で企業間のネットワークを通じて中小企業向けの政策支援が有機的に活用され、これがイノベーションの創出と企業の競争力向上に結び付いたことが分かる。クラスターを生み出すためにインキュベータが重要な役割を果たした事例は多く、クラスター企業に対する経営支援、クラスター企業とベンチャー・キャピタルとのネットワーク形成、クラスター企業の研究開発支援等、活用されている政策支援は多岐にわたっている。これらの企業支援策は必ずしもクラスター企業向けに限定されたものではないが、クラスターという環境の中で活用されることにより、より高い成果を上げること的成功してきたと考えられる。以下ではクラスター環境の中で中小企業の競争力を高め、国内経済全体の活力の向上に寄与するような政策支援の在り方について考えてゆく。

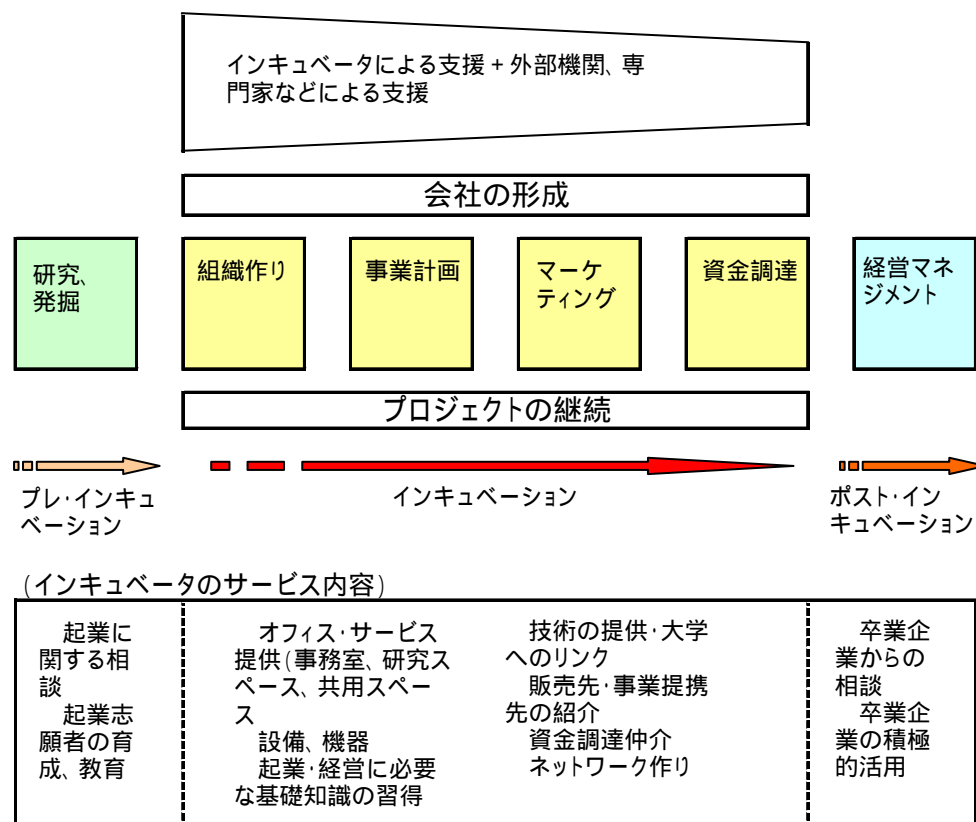
2．起業支援策としてのインキュベーションの仕組み

クラスターのダイナミックな発展を支える手段として企業家精神を発揮する場である起業の支援は重要な役割を担っている。インキュベーション施設はクラスターのような起業集積の中で活用されることでより一層大きな成果を上げることができると考えられる。

起業する場合、経営者は様々な困難に直面する。資金調達は大きな課題であるが、それ以外にも、経営全般に関する知識、販路開拓の方法等も課題と

なる。こうした経営者の課題を側面から支援し、新規開業を促す仕組み（第1-4-1図）として、インキュベーションの活躍が注目され、その重要性が増している。

第1-4-1図 起業のプロセスとインキュベーション



(備考) 各種資料より作成。

ここでは、先行国であるアメリカを中心に、インキュベーションの歴史、実態を紹介し、特に役割が重視されているインキュベーション・マネージャーに焦点を当てる。さらに、フランスの取組を紹介する。

最後に、インキュベーション以外の起業・経営支援の例としてアメリカと英国の取組を紹介する。

(1) アメリカのベンチャー創出を支えたインキュベーション

企業を支援する仕組みとしてのインキュベーション

全米ビジネスインキュベーション協会（National Business Incubation Association: 以下N B I A）²⁴によると、インキュベーションとは、「体系的に各種資源やサービスを提供することにより、創業期の企業の発展を加速させる事業支援のプロセスである」と定義している。

スペースや設備の提供の他、技術支援や起業に関連したコンサルティング、また、資金調達の補助といった支援サービスは、通常これを目的とする専門機関であるインキュベータ及びそのネットワークの中で提供される。

インキュベーションの歴史

州政府は、1960年以前より、大学を核としたリサーチパークを建設し、ハイテク企業や研究所の誘致や起業支援を行っていた。80年代以降、バイ＝ドール法を契機に、産学連携の取組が促進されるようになった。こうした中で、各地でサイエンスパークや大学内インキュベータが設立された。当初のインキュベータは起業希望者に対するオフィスや電話等の共同サービスの提供等、場貸し的な要素が強かった。しかし90年代以降、インキュベータの数が増加し、起業の業種も多様化するなかで、企業を育てるためのコンサルティングが重視されるようになった。またIT化の急激な進展、ベンチャーブームにより大学のベンチャー育成活動が活発になり、施設数も急増した。それとともに、施設が提供する支援プログラムも内容が充実し、外部の専門家や機関、地域の企業とのネットワークが広がった。

近年では新技術の商業化から大きな利益を得ることに対する誘引もあり、民間ベースのインキュベータの増加や、ベンチャー・キャピタルの関与により資金調達支援を行う傾向がみられるようになっている。

活発に活動するインキュベーション

アメリカにおいては、毎年200万社のベンチャー企業が新規開業しており、起業を促進するインキュベータも数多く活動している。N B I Aによると全

²⁴ インキュベーション・マネジャーや支援機関及びインキュベーションに関係する個人等50か国1,450人を超える会員を有する、インキュベーションの支援組織である。

米で約 1,000 のインキュベータが活動している。これは他国と比較しても極めて多い²⁵。

インキュベータの組織形態は、州政府等の公的機関、大学によって設立された非営利法人が約 90% と多い。特に、カリフォルニア大学サンディエゴ校（UCSD）コネク（第 3 節）のように、大学が主体となり、あるいは公的部門がインキュベータの運営を大学に任せるなど、産学連携が進んでいることが特徴といえる。一方で、民間企業のみによって設立される営利法人は約 10% である。

なお、インキュベータの約半数は分野や対象を問わないタイプであり、4 割近くがハイテク等の技術支援を目的としているものである²⁶。他に、製造業やサービス業に特化したタイプも存在する。施設の規模は、平均 4,400m² 程度とそれほど大きいものではなく、入居企業数は 10～30 社程度である。

（２）インキュベーション・マネージャー：インキュベーションに不可欠なソフト支援

インキュベータのソフト面での起業支援の役割が重要となるなか、それぞれのインキュベータでは、ベンチャービジネスの経験や技術にも通じたスタッフを採用し、外部ネットワークの構築に取り組んでいる。今やインキュベーション・マネージャーが存在しないような、貸しビル業的なハード面だけのインキュベータは考えられないほど、インキュベーション・マネージャーの重要性は高く認識されている。

具体的には、インキュベーション・マネージャーと呼ばれる全体の統括責任者と数名の専門スタッフが、入居企業の事業計画作成やマーケティングといった事業立ち上げの支援、技術導入の支援、さらには入居企業の管理やモニタリング等を行っている。

起業支援の実績を上げるためにはインキュベーション・マネージャーの力量が極めて重要である。NBIA では、質の高いインキュベーション・マネージャーの特色として、様々な業務経験やマルチタスク能力、コミュニケーション能力、問題解決能力、社交性に富んだ性格、仕事に対する情熱や向上心等を挙げている。実際に、企業戦略や資金調達、経営コンサルティング等民間

²⁵ ヨーロッパでは、EU15 か国全体でインキュベータ数は 850 である。

²⁶ NBIA（2002）

企業での業務経験があったり、大学職員として研究者とのつながりを持ち補助金等の申請に精通しているなど、様々な経験を有しているインキュベーション・マネージャーが多い。技術関係の博士号取得者といった高学歴者、女性も多いといった特徴があるといわれている。

インキュベーション・マネージャーの活動とその影響力は、入居企業へのサービス提供の範囲にとどまらない。企業、大学、関連機関等ビジネスに携わる人たちのネットワークに基づく連携・協力関係が、新しいビジネス機会の誕生を促し、それが起業につながる例が増えている。こうしたネットワークの運営を主体的に行い触媒的（カタライザー）な役割を果たすインキュベータも増えているが、インキュベーション・マネージャーがネットワークのキーパーソンであることは、よい起業パフォーマンスにつながるが多い（英国ケンブリッジのセント・ジョンズ・イノベーション・センター、ヘリオット社長、第3節）。

（3）フランス：イノベーション重視のインキュベーション

フランスでは、99年に制定されたイノベーション法²⁷によって政府主導によりインキュベータ整備が行われた。2003年には、政策評価を行い、政策の継続の可否について見直しをした。政策評価から得られたことは、TLO（技術移転機関）との連携や外部資源の有効活用、メンターの存在が、インキュベータの機能に有効に作用するということである。

政府によるインキュベータ整備

イノベーション法によって、インキュベータ設立に対し2,465万ユーロの補助金が出されることになり、2002年までに全国で31のインキュベータが整備された²⁸。

インキュベータ評価²⁹

2003年、フランス政府はインキュベータ整備補助に関する政策を見直し、

²⁷ 「Loi sur l'Innovation et la Recherche」。概要は日本貿易振興機構（2004c）に詳しい。

²⁸ 2002年時点で30機関が活動を継続しており、内訳は、支援産業を特定しないマルチセクター型が27、バイオテクノロジーに特化した機関が2、マルチメディアに特化した機関が1であった。

²⁹ 以下は経済産業省（2004b）（2004c）並びに原山優子東北大学教授の提供資料によった。

施設継続の可否を判断するために、調査と評価を実施した。フランス研究省によって学識者、関係省の代表らで構成されるインキュベータ評価に関する委員会が設置され、調査は大手コンサルティング会社³⁰に委託される形で実施された。調査方法は、各インキュベータが提出した自己評価レポートとそれに基づくヒアリング、自治体や連携体制を構築している関連団体に対する電話調査、さらに卒業企業に対するアンケート調査であった。

評価にあたっては、7つの指標（地域への定着、評判と知名度、インキュベーション・プロセス、運営体制、財源の活用状況、価値の創造、相対的パフォーマンス）が用いられた。地域によって異なる事情を踏まえ、それぞれのインキュベータの目標、スタッフの人数を考慮し、いかに地域に貢献したかが評価された。

この結果、調査対象となった29機関は、(1)現状の活動を認め、継続して補助金を給付する（14機関）、(2)修正を必要とし、追加的にアクションプランを策定する（9機関）、(3)設置者自らが計画を見直し、抜本的な構造改革を必要とする（6機関）の3ランクに格付けされた。評価の結果では、TLO（技術移転機関）との連携の有無がインキュベータのパフォーマンスの高さにつながるということが分かった。

その他、調査報告書ではフランスのインキュベータの現状と課題について、「外部の資源を有効活用しているところは総じて良い結果を出している」、「成功した者が後進の者にメンター（指導者）としてボランティアで働くコーチングチームの組織化が必要」等を挙げている。

インキュベータ整備の新たな展開（2004～2006年計画）

上記の評価を踏まえて、フランス政府は、インキュベータ機能をより向上させることを目標とし政策を継続することを決定した。2004年から3年計画で29のインキュベータ、797件の企業による新規計画に対し、2,500万ユーロを投入することとしている。

（4）広がりをもせる起業・経営支援の形態

アメリカの中小企業開発センターと英国のビジネスリンク

アメリカの中小企業開発センター（Small Business Development Center：S

³⁰ Ernst&Young 社

B D C) は、連邦・州政府、自治体、大学あるいは民間共同で、企業経営に関する情報提供やアドバイスを包括的に行うことを目的に、全米各地で中小企業経営者や創業希望者に対し、トレーニングプログラムや教育、カウンセリングを行っている。

S B D C の運営資金は中小企業庁 (Small Business Administration : SBA) が最大 50% の資金を負担 (2003 年度予算は約 8,800 万ドル) し、残りは州政府や大学、民間財団等が拠出している。全米で 58 か所のセンター及び大学や商工会議所に置かれた約 1,000 のサブセンターを通じて、マーケティングや財務、組織運営に関する情報、貿易、技術の商品化といった実践的なノウハウを提供している。なお、特徴としては、大学がプログラムの中核となっており、大学教授や大学院生という人的資源を効果的に提供している点が挙げられる。

S B D C の評価に関する研究では、支援企業への支援コストに対する税収の割合から、コスト以上に税収があったことが明らかになるなど、プログラムの効果を肯定するものが多い³¹。

英国のビジネスリンク (Business Link) プログラムも、マーケティングから人事、金融、貿易、海外進出、技術面に至るまで、情報提供や窓口相談、専門家派遣、セミナーや研修の開催といった、中小企業に対する経営支援サービスを提供している。

ビジネスリンクは、中小企業庁 (Small Business Service : S B S) が、民間機関や商工会議所、大学等の実施主体を公募して選定し、委託契約により運営費の大半をまかなう形で運営されている。組織はパーソナルビジネスアドバイザー及びスタッフで構成されている。通常、パーソナルビジネスアドバイザーは民間企業経験者であるが、彼らの能力向上も重視されており、S B S 大学と呼ばれる教育機関で訓練や定期的な再評価も行われている。

ビジネスリンクの支援効果は生産性の向上におおむねプラスであるとの実証研究がある³²。また、南東イングランドのハートフォードシャー州においてビジネスリンクのサービスを提供している H B C 社における顧客満足度調査でも、ほぼ全数がサービスに満足しているとの結果がある³³。

³¹ 江島・石井 (2003)

³² 同上 (2003)

³³ 西口 (2003)

3. 中小企業のイノベーションに貢献する研究開発

クラスターの発展には中小企業の研究開発は不可欠の要素であり、産学官の連携支援など様々な支援策が準備されている。中小企業の研究開発には、(1)大企業に比べ、特定のしかも狭い分野に研究を集中させることができる、(2)中小企業は製造の現場に近いので応用力に富む、(3)研究開発から実用化に要する時間の短さなどの強みがある³⁴。しかし、中小企業が研究開発をしようとする、大企業以上の困難に直面する。資金不足、技術者の確保と教育、技術情報の入手等である。

各国では、中小企業の研究開発力を高めるため、中小企業向けの研究開発支援策を実施しており、クラスター環境の下ではより一層高い成果が期待される。支援方法としては、研究開発に対する助成・補助金、人材確保に対する助成、また公的な研究開発プログラムへの参加（公共調達）、研究開発に対する優遇税制等がある。政府による研究開発資金の助成は必要であるが、一方でモラルハザードの問題も懸念される。

以下では、各国の中小企業向け研究開発に関する政策について紹介する。

(1) 先行したアメリカの制度設計-バイ=ドール法、S B I R、S T T R

バイ=ドール法

研究開発における産学の連携の飛躍的な発展をもたらした制度改革として1980年に制定されたバイ=ドール法（1980年アメリカ合衆国特許商標法修正条項）がある。従来は政府の資金で大学が研究開発を行った場合、その研究開発の過程で生じた特許権が政府のみに帰属していたところ、大学や研究者に特許権を帰属させる余地が認められるようになったことから、以降産学連携の取組が促進されるようになっていった。

中小企業によるイノベーション支援-S B I R

中小企業イノベーションプログラム（Small Business Innovation Research Program(以下S B I R)）は、外部への研究開発委託予算が1億ドルを超える省庁³⁵にその一定割合³⁶を中小企業向けに支出することを義務付ける制度

³⁴ 清成（1996）

³⁵ 国防省、国立衛生研究所、国家航空宇宙局、エネルギー省等の10機関

である。ハイテクベンチャー企業が提案する研究開発プログラムのうち、商業化の可能性があり開発リスクの高いプロジェクトの事業化を支援し、ベンチャー企業の育成を図ることをねらいとしているものである。

S B I Rには3つの段階がある。第1段階では、省庁が必要とする技術開発テーマに対する科学的、技術的な利点や実現可能性の調査に対し、6か月で10万ドルを支給する。第2段階では、第1段階で承認された中小企業しか申し込みはできず、さらに詳細な研究開発に対し、2年間で75万ドルを支給する。この段階では、開発技術の実用化に関しても調査が行われる。第3段階では、第1、2段階での研究開発成果の実用化を進める。この段階では、S B I R制度としては資金提供を行わない。これには、中小企業が補助金に頼ってしまうことを防ぐことと同時に民間の評価を加えるということも意図されている。このため、中小企業はS B I R以外の資金（例えばベンチャー・キャピタルの資金）を得なければならない。ただし、S B I R以外の政府の研究開発支援を受けることや、あるいは、連邦政府が使用する製品やプロセス、サービスについては連邦政府と契約を結ぶこともできる。

S B I Rの実績、成功の要因

82年の制度創設以来20年間で第1段階、第2段階をあわせ約7万件のプロジェクトに約136億ドルが投入された。2002年度においては、第1段階、第2段階あわせ5,820件に対し約14億ドルが支給され、契約件数、金額ともに過去最高となっている。州別にみるとシリコンバレーのあるカリフォルニア州、ボストンのあるマサチューセッツ州の実績が大きく、契約件数及び契約金額のいずれにおいても2州で全体の3割を超えている。

S B I Rで開発された製品は、全体の約3分の1が政府によって買い上げられており、契約にあたっては一般競争入札が不要とされている。S B I Rの評価は高く成果は民間ベースでも受け入れられている。S B I Rで開発された新技术を政府が買い上げるということは、民間市場の信用増加という副次的な効果を与え、マーケティングの糸口をつかみ販売チャネルの創出につながる³⁷。

³⁶ 2.5%。1988年までは1.25%であったが、引き上げられた。

³⁷ 前田（2003c）など。なお、前田（1999）によると、S B I Rの成功要素として、公募の開発テーマを政府調達に結び付けている点、援助資金で開発した特許等は、国との折半所有ではなくベンチャーの単独所有として認められるため真剣に特許戦略を考える点などを指摘している。

中小企業への技術移転 STTRの概要

中小企業技術移転（Small Business Technology Transfer：STTR）プログラムは、各省庁の研究予算を使って中小企業と研究機関とを結び付け、政府出資で行われた研究の成果を民間に技術移転させることでイノベーションを創出することを目的として92年にアメリカで誕生した³⁸。SBIRとの違いは、中小企業が、研究所、大学等の非営利団体とパートナーになっている必要がある点である。中小企業は、知的所有権等、研究開発や商品化の活動を継続的に行うために必要な権利等を取り決めた約款を作成し、研究計画書とともに政府へ提出する。審査に合格するとプロジェクトへの助成が決定され、中小企業は研究機関から技術やノウハウを移転されることになる。このとき、商用化の過程で新たに創出された技術に対する特許は、中小企業側に帰属することになる。

2001年の会計検査院による当プログラムの政策評価では、(1)企業と研究機関の双方とも、当プログラムが研究開発に大いに寄与したとしており、また、(2)製品、プロセス、サービスの商用化に加え、知的所有権の取得等成果を挙げているものが多いとされている。

(2) フランスの中小企業イノベーション促進機関-ANVAR

99年に制定されたイノベーション法では、公務員である公的研究機関の研究者に企業の設立や民間企業の経営・資本関与を認められるなど、大学や研究機関の研究成果の民間企業への移転等が盛り込まれている。さらに、2002年にはイノベーション支援政策³⁹が策定され、イノベーション企業を対象とする税制上の優遇措置、その他の支援措置が講じられることとなった。

フランスの、民間企業の研究開発において中小企業の研究者の全体に占める割合は、83年の約14%から2001年には約35%に達している⁴⁰。イノベーション法、イノベーション支援政策策定以来、中小企業の活動を重視する政策が拡充されている。

³⁸ 日本貿易振興会（1999）、SBAホームページ

³⁹ 日本貿易振興機構（2004c）

⁴⁰ 同上

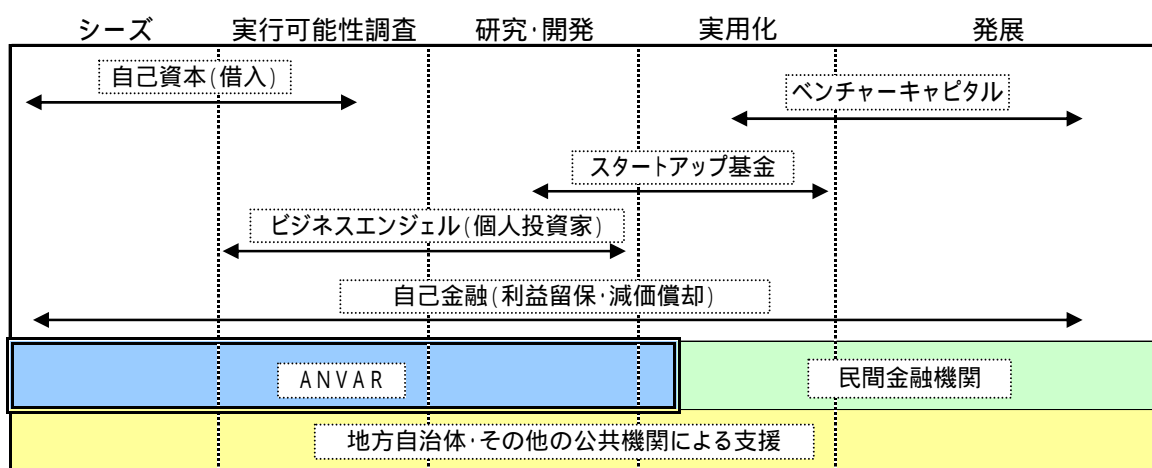
国立研究開発公社（ Agence National pour la valorization de la recherche : 以下ANVAR ）

中小企業の研究開発支援に関連の深い機関としてANVARがある。ANVARは、先端産業の育成や技術革新の推進等のため79年に設立された。フランスイノベーション庁と称され、イノベーション支援政策においてはイノベーション促進を担う重要な機関の一つとして位置付けられ、特に中小企業のイノベーション支援機関として役割の強化が図られている。

ANVARは、技術革新計画を有する中小企業、研究所、独立起業家に対し、資金面、雇用面経営面で支援している。具体的な支援方法は、中小企業の研究開発プロジェクトへの助成⁴¹、ハイテク企業の設立支援、研究者・技術者の雇用支援、若手研究者や学生が行う研究への支援、技術移転の促進等である。支援制度の中で独特なものとして、技術革新に携わる研究者・エンジニア等の人材確保や雇用支援（第三者機関から企業への派遣に対し資金を提供する制度）が挙げられる。これは中小企業の研究開発能力の向上に資するものであり、研究開発プロジェクトに対する助成に続いてANVARの活動全体に占める割合が大きい。

ANVARの支援範囲は、新技術の芽を育てるシーズ段階から、技術開発の実行可能性に関する調査段階、そして研究・開発を経て実用化に着手する段階までをカバーしている（第1-4-2図）。

第1-4-2図 ANVARの支援範囲



（備考）ANVARの資料により作成。

⁴¹ 研究開発プロジェクトに対する助成は、事業計画が成功した場合に限り返済を求めるという条件で、支出の50%までを援助する制度を適用している。

2003年においては、全体で4,086件、2億9,500万ユーロの支援を行った。実績の内訳をみると、研究開発プロジェクトに対する助成が1,922件（うち45%は創業後3年以内の企業向け）、雇用支援が1,259件（うち40%は創業後3年以内の企業向け）、15～25歳までの若手研究者に対する助成が507件、技術移転への助成が51件、委託研究44件等となっている。ANVARが支援する技術分野は、バイオテクノロジー、生命医学等の先端技術分野やIT分野を中心に、化学、機械工学、農水産業、繊維・皮革等の伝統分野まで多岐にわたっている。

また、ANVARが事務局となり、「イノベーション企業」の認定⁴²や、イノベーション企業設立支援コンクール」といった事業も行われている。

4. イノベーション活用型中小企業の資金調達

スタートアップ企業に資金を提供する機能として、ベンチャー・キャピタル（以下VC）⁴³の存在は欠かせない。第3節のクラスター事例でみてきたように、大学や研究機関が新技術の開発において知識を供給する役割を担う一方、VCは、起業やスピンオフ企業に資金を供給する役割を果たしており、クラスター形成にとって重要な機能を果たしている。また、エンジェルと呼ばれる個人投資家の出資も、起業資金提供に重要な役割を担っている。

以下では、VCとエンジェルの概要を簡単に紹介し、先行国であるアメリカ以外においても、投資を促進するシステムの整備が進んできている状況に言及する。

（1）アメリカで活躍するVCとエンジェル投資家

相互に引き合うVCとベンチャー企業

現在、アメリカはVCの規模において最も大きい国の一つとなっている。アメリカでは、世界で最も早くからVCが存在していた。VC活動のための

⁴² イノベーション投資基金（Fonds Communs de Placement dans l'Innovation：FCPI）による出資範囲にある企業への認定。FCPIは1997年に設立されたベンチャー・キャピタルであり、資金出資者は5年間資金拠出を維持すれば投資額の25%の税軽減が受けられる。資金の60%は未上場のイノベーション企業の自己資本強化に投資される。（日本貿易振興機構（2004c））

⁴³ 米倉（2001a）によると、ベンチャー・キャピタルとは、「不確実性の高い状況における新企業創造によって大きなキャピタル・ゲインを得ることを目的とした直接投資を行う企業群及び資金そのものを指す」。

システムが整い、VCによる起業の成功が脚光を浴びるようになったのは、シリコンバレーの成功がみられた80年代以降である。また、90年代以降、急速なITの進展により、成長著しいベンチャー企業が続々と出るようになると、ベンチャー企業が集積する地域の増加・拡大とともに、VCの数や規模も拡大した。同時に大きなキャピタル・ゲインを得るなどVCの成功にも注目が向けられるようになった。

VCの投資額の多い州はクラスターが発展している州と重なる。これは、大学からの技術移転が活発で起業が盛んな地域にVCが投資先を求めて集まるといった解釈と同時に、VCの存在がスタートアップ企業を引き寄せ、企業の集積を築き上げることに寄与するとも考えられる。

VCの経営ノウハウ提供機能の充実～目利き能力とハンズオン投資～

VCの役目は、(1)資金集め・供給、(2)投資先のベンチャー企業の選定、(3)投資したスタートアップ企業の育成等が挙げられるが、VCの特徴として指摘されるのは、(2)の際の「目利き能力」と(3)における「ハンズオン」である。「目利き能力」は投資企業を選定する能力であり、「ハンズオン」はハンズオン投資とも呼ばれ、VCが投資先の企業価値を高めるために積極的に経営支援を行うことである。

アメリカにおいては、VCが投資先企業の株式を保有するケースが多く、利益を得るには、IPO（新規株式公開）やM&Aによる企業売却まで企業を育てることがVCの目標の一つになる。このため、投資先企業の業務内容を理解した上で成長可能性を見極めて投資し、投資後は投資先企業に積極的に関与し経営を支援することは必然的ともいえる。さらに、VCが経営支援を行うことで、ベンチャー企業の失敗を防ぐというリスクの軽減につながっている。

特にスタートアップの初期段階の企業への投資に特化しているVC等は、ハンズオン投資により資金以上のものを提供しているといわれる。具体的には、非常勤役員の派遣、事業計画の策定、販売協力、専門家派遣等である。

VCと相互補完関係にあるエンジェル投資家

エンジェル投資家とは、スタートアップ期の企業へ個人投資を行うことで高いリターンを求める一般投資家のことである。VCが比較的大きな投資規模の事業を対象にしているのと比べ、エンジェル投資は、それに達しない企

業やVCが参入する以前の段階での起業資金を供給する役割を果たしており、VCとは相互補完的な関係にある。

エンジェル投資は、個人的な投資であり市場を介さないため、市場規模などの実態については正確な情報に乏しいが、市場規模は2001年300億ドル、2002年157億ドル、2003年181億ドルと見積もられている⁴⁴。ベンチャー・キャピタルによる投資と比べても(2002年には212億ドル)、規模は大きい。エンジェル投資家は2003年時点で22万人おり、エンジェル投資家から投資を受けているベンチャー企業は42,000社となっている⁴⁵ことから、ベンチャー企業にとってエンジェルの存在の大きさがうかがい知れる。

(2) ヨーロッパにおける投資を促進するシステム整備

ヨーロッパでは、アメリカのような投資環境の活発さや個人投資家の厚みを目指し、ネットワークの推進や、投資促進のための制度の整備を進めている。

エンジェルと企業を結びつけるネットワーク

アメリカでは、80年代後半から、企業と投資家を結び付けるネットワーク(ビジネス・エンジェル・ネットワークと呼ばれる)が、大学を中心に発展してきた。ヨーロッパにおいてエンジェルのスタートアップ企業への資金調達に果たす役割が注目されるようになったのは、90年代後半以降である。98年のEuropean Business Angels Network(EBAN)の設立を契機にネットワーク設立が進んでおり、特に2000年以降その数が急増している(第1-4-3表)。ヨーロッパにおける草分け的存在は、英国のNational Business Angels Network(NBAN)である。

ヨーロッパのビジネス・エンジェル・ネットワークは、企業とエンジェルのマッチングの他、エンジェルの養成、投資環境の向上等のため、情報提供・情報交換等を行っている。国や地域の特性によって種類や形態も異なるものの、おおむね、(1)国や地域によってネットワーク形成が進められている、(2)したがって、非営利機関が多く、また公的部門からサポートを受けてい

⁴⁴ Sohl, J. (2004)

⁴⁵ 同上。平均すると一企業に対し、4、5人のエンジェル投資家が投資を行っていることになる。

ることが多い、(3) 比較的規模が小さいとされる⁴⁶。

第 1-4-3 表 ヨーロッパにおけるビジネス・エンジェル・ネットワーク数

	1999年	2001年	2002年	割合(%)
ベルギー	2	6	7	4
デンマーク	0	4	6	4
ドイツ	3	36	40	25
ギリシャ	0	0	0	0
スペイン	1	1	2	1
フランス	3	24	31	20
アイルランド	1	1	1	1
イタリア	0	6	13	8
ルクセンブルグ	1	1	1	1
オランダ	1	2	2	1
オーストリア	1	1	1	1
ポルトガル	0	1	1	1
フィンランド	1	1	1	1
スウェーデン	1	1	1	1
英国	49	49	50	32
EU15か国計	64	134	157	100

(備考) 欧州委員会(2003)“Benchmarking business angels”より作成。

エンジェル優遇税制

ベンチャー企業への投資を促進するために、投資に対するインセンティブを付与することや税制面での優遇措置等の制度が整備されつつある。

英国のエンジェル税制(The Enterprise Investment Scheme and the Venture Capital Trust Scheme)では、投資家は出資金額の20%分の税額控除を受けることができる。税額控除が受けられる投資金額の制限は一人につき年間20万ポンドと大きいことから、投資家が節税目的としてベンチャー投資を行うこともあり、投資へのインセンティブとなっている。

投資結果に対する税制優遇措置としては、キャピタル・ゲインに対する優遇措置等の制度を各国で採用している。

⁴⁶ European Commission (2003a)

5 . イノベーション活用型中小企業の事業化を促進する販路支援、政府調達

イノベーションによる新しい製品やサービスが誕生しても、それらの利点を認め、購入するユーザーである消費者の存在がなければ、市場は成立せず、そのイノベーションは結果的には意味のないものになる。新しい市場が誕生するには、消費者のニーズが変化することの方が、科学技術が変化することよりも、大きな役目を果たすという調査結果がある⁴⁷。消費者のニーズの変化によってイノベーションが誘発される可能性があることが考えられる。しかし実際には消費者に認知されれば市場に受け入れられるような製品・サービスでも、生産者が中小企業である場合には販路に乗せることができず失敗に追い込まれることも多い。イノベーションに重点を置いた中小企業の製品・サービスはさらに最終的な販売段階で困難に直面する可能性が高い。

中小企業向けの販路開拓に関してクラスター内部のネットワークを活用して支援する試みも数多く存在するが、十分な成果を上げるには至っていない。こうした条件の下で中小企業の研究開発に積極的な動機付けを与えるためには、公的部門が物品・サービスを購入する政府調達の役割も注目される。単なる研究開発段階での資金投入に比べて最終的な購入が条件とされるため、製品としての完成度が求められる一方、政府購入の実績を民間企業向け販売のための信用材料として活用することも可能である。

アメリカのS B I Rは、中小企業の研究開発の質的向上や商業化への促進、さらにベンチャー企業の創出に寄与したことで評価が高い。研究開発段階で投入された公的セクターからのリスクマネーが最終製品にまで結び付くことを意識した仕組みとなっている。既に研究開発を終えて実用化段階にまで至った製品については、資金は民間から調達する必要があり、企業のモラルハザードを防止している。最終的に条件を満たした製品は、政府が購入することで販売までのめどが立つという有効な支援策となっている。S B I Rは、政府調達政策がイノベーションを誘発する有効な手段として機能することを証明した。

⁴⁷ CORDIS (2003)。欧州委員会が欧州企業 1,000 社とビジネス機関 125 機関に調査した結果、新しいマーケットの誕生の決定要素として「消費者ニーズの変化」と回答した社が 50% 以上で、「科学技術の変化」の 10 数パーセント程度の 3 倍となることが判明した。その他、「地理的市場開拓」は 10% 程度、「政府規制の変化」が 10% 弱であった。

S B I Rの成功を受け、ヨーロッパにおいても導入の動き

アメリカでの成功を受けてヨーロッパにおいても導入の動きが見られる。欧州研究アドバイザリーボード（EURAB）⁴⁸は、「ヨーロッパにおいてもS B I RのようなメカニズムをEUのフレームワークプロジェクトや、各国の政策に取り入れるべきである」とする提言⁴⁹を行った。

また、2003年に欧州委員会が発表した「ヨーロッパの競争力 - 統合アプローチに向かって」と題する報告書においては、ヨーロッパの競争力を高めるための方策として、EU全体のGDPの16%を占める公共調達市場⁵⁰に関し、調達制度の透明性を高め、より開かれた競争が行われる制度へと改革する必要性に触れている。背景には、公共調達は企業家活動の原動力であり、ヘルスケア、環境保護、防衛等の分野においては需要を先導する要素となるという認識がある。

現在のところ、アメリカほどに公共調達制度が発達している国はなく、上記の提言や報告書などを受け、公共調達を「中小企業のイノベーションの促進策」として活用する可能性を模索し、S B I Rのような政策を取り入れる国が出るものと予想される。

英国における小企業研究イニシアティブ

英国では、2001年より政府の研究プロジェクトの2.5%を中小企業から調達する「小企業研究イニシアティブ」(The Small Business Research Initiative)を開始した。この政策は、中小企業の研究開発需要を増加させ、中小企業に政府の戦略的ニーズに対応した高度な研究開発を行う機会を与えることをねらいとしている。政府調達での研究開発が、ハイリスクである革新的な構想の商業化を促すという考えが根底にある。

このように、政府が、新しいアプローチを受け入れる消費者として行動することが企業の新製品開発のインセンティブとなり得るという考えは、S B I Rの成功から影響を受け、広まりつつある。

⁴⁸ European Research Advisory Board. EU加盟各国が任命する学識経験者、研究者ら45人から成り、EUの研究開発政策に対し意見を述べる。

⁴⁹ EURAB (2002)

⁵⁰ アメリカの連邦政府調達「federal government procurement」に対し、ヨーロッパでは中央政府、地方政府、その他公的機関による調達すべてを含めて「public procurement」としている。

(参考文献)

- 東一眞 [2001] 『「シリコンバレー」のつくり方』中央公論新社
- 安藤晴彦・元橋一之 [2002] 『日本経済競争力の構想』日本経済新聞社
- 石倉洋子・藤田昌久・前田昇・金井一頼・山崎朗 [2003] 『日本の産業クラスター戦略—地域における競争優位の確立』有斐閣
- 稲垣京輔 [2000] 「イタリア産業集積の新展開」地域開発 2000 年 9 月 Vol.432
- 江島由裕・石井芳明 [2003] 「米・英・日の中小企業施策の現状と評価」UFJ Institute REPORT 2003.6 Vol.8 No.3
- 欧州委員会 [2002] 『ヨーロッパ中小企業白書 2002』中小企業総合研究機構訳編 同友館
- 太田進一編 [2003] 『企業と政策—理論と実践のパラダイム転換』ミネルヴァ書房
- 小笠原敦 [2002] 「フランスの科学技術・イノベーション政策動向」科学技術動向 2002 年 3 月号
文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター
- 小田切宏之 [2002] 「花咲くケンブリッジ大学とサイエンス・パークを訪れて」文部科学省科学技術政策研究所 政策研ニュース No. 162
- カスパリ・S [2003] 「IVAM ドルトムント/ドイツのサクセスストーリー」地域経済再生と地域クラスターフォーラム～海外に学ぶ地域レベルでの産業クラスターの創出～資料
- 金井一頼・角田隆太郎編 [2002] 『ベンチャー企業経営論』有斐閣
- 鎌倉健 [2002] 『産業集積の地域経済論中小企業ネットワークと都市再生』勁草書房
- 清成忠男・田中利見・港徹雄 [1996] 『中小企業論』有斐閣
- 経済産業省 [2002] 『通商白書 2002』
- 経済産業省 [2004a] 『通商白書 2004』
- 経済産業省 [2004b] 「平成 15 年度工業立地適正化等調査報告書（高度技術産業集積地域状況等調査）」
- 経済産業省 [2004c] 「平成 15 年度産業技術調査報告書」
- 経済産業省地域経済産業グループ [2001] 「米国地域経済を支える産業クラスターの形成要因とビジネスインキュベーターの役割」
- 経済産業省地域経済産業グループ [2004] 「地域再生と産業クラスター—海外の事例に学ぶ地域レベルのクラスター形成—2月号」
- 黄完晟 [2002] 『日米中小企業の比較研究—日本の二重構造・米国の三重構造—』税務経理協会
- 児玉俊洋 [2003] 「欧州のクラスター事例」経済産業研究所
- 佐藤哲治 [2004] 「ナノインフォ トゥウェンテ大学におけるナノテク研究～ME S A +～」文部科学省ナノテクノロジー総合支援プロジェクトセンター Japan Nanonet Bulletin No.57
- ジャンクロード・サボナディエール [2003] 「地域経済再生と産業クラスターフォーラム～海外に学ぶ地域レベルの産業クラスター創出～」
- 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) [2003] 「米国におけるナノテククラスター育成に向けた各州のイニシアティブ」
- 高木博康 [2001] 「フィンランドにおけるビジネス・インキュベーションの現状について」日本新事業支援機関協議会 (JAMBO) 海外レポート
- 田中素香編 [2002] 『単一市場・単一通貨とEU経済改革』文眞堂
- 俵祐治 [2002] 「地域の成長に向けたイノベーション活動の取り組み—デンマーク、スウェーデンの事例—」文部科学省科学技術政策研究所 政策研ニュース No. 162
- 中小企業総合研究機構 [2003] 『アメリカ中小企業白書 (1999-2000 年版)』同友館

中小企業総合事業団 [2001] 「平成 12 年度ベンチャー関連情報収集・提供・調査事業 主要国における創業支援策の実際～英国、フランス、ドイツ、韓国～」

中小企業総合事業団 [2002] 「平成 13 年度中小企業総合事業団ベンチャー関連情報収集・提供・調査事業 主要国における創業支援策活用の実際～スウェーデン、デンマーク、ノルウェー、フィンランド、オランダ、EU (欧州連合)～」

中小企業総合事業団 [2003a] 「米国におけるワンストップ型中小企業支援センターの活動状況」

中小企業総合事業団 [2003b] 「平成 14 年度ベンチャー関連情報収集・提供・調査事業 EU における地域振興と中小企業～アイルランド、英国、ドイツ、イタリア～」

中小企業総合事業団 [2004] 「ブッシュ政権の中小企業政策」

中小企業庁 [1996] 『平成 8 年度中小企業白書』

中小企業庁 [1998] 『平成 10 年度中小企業白書』

中小企業庁 [2001] 『2001 年版中小企業白書』

塚本芳昭・清水喬雄 [2000] 「英国の産学連携システムに関する研究」東京工業大学フロンティア総合共同研究センター

電子情報技術産業協会 [2001] 「欧州動向～欧州の 5 大テクノポリス～」パリ駐在員報告 2001 年 8 号

内閣府 [2003] 『平成 15 年度地域の経済 2003－成長を創る産業集積のカー』

内藤貴子 [2003] 「欧州における企業集積地域の成長要因を探る－研究・教育機関及び産業支援機関が果たす役割」地域政策調査第 16 号 2003 No.7 Volume16

西口敏宏編 [2003] 『中小企業ネットワーク』有斐閣

日本政策投資銀行 [2000] 「フィンランドの地域 I T クラスター戦略」ロンドン駐在員事務所報告 36

日本政策投資銀行 [2001a] 「シリコンヒルズ・オースチンの発展戦略」

日本政策投資銀行 [2001b] 「バイオインダストリー育成に向けて期待される大学の役割－メディコンバレーにみる、地域の大学連合の下で進む産学の相互作用型連携－」ロンドン駐在員事務所報告 41 号

日本政策投資銀行 [2001c] 「森の国から I T の国－1990 年代フィンランドにおける I T 発展－」海外レビュー NO.1

日本政策投資銀行 [2001d] 「『ヤングレポート』以降の米国競争力政策と我が国製造業空洞化へのインプリケーション」産業レポート vol.3

日本政策投資銀行 [2002a] 「カリフォルニア大学 (UC) に見る産学連携の取組み～期待される産業クラスター形成～」

日本政策投資銀行 [2002b] 「米国の地域経済政策におけるインキュベーターの役割～変貌するインキュベーション機能と産業創造へのインパクト～」

日本政策投資銀行 [2003] 「各国の産業クラスターの現況と形成支援策～コーディネーションとリスクマネー戦略～」

日本政策投資銀行 [2004] 「日本のイノベーション能力と新技術事業家の方策－カーブアウト等による新産業創造－」調査第 67 号

日本貿易振興会 [1999] 「米国中小企業の実態と中小企業政策」

日本貿易振興会 [2001] 「米国、フランスの地域経済開発」

日本貿易振興会 [2002a] 「新治療薬などの開発進むメディコンバレー」JETRO ユーロトレンド 2002.7

日本貿易振興会 [2002b] 「米国政府調達における中小企業支援策に関する調査」Jetro technology Bulletin 2002/4 No.433

- 日本貿易振興会 [2002c] 「米国バイオベンチャー企業のアーリーステージにおける成長戦略」
- 日本貿易振興機構 [2003a] 「EUの産業技術開発政策の動向」 Jetro technology Bulletin 2003/8 No.449
- 日本貿易振興機構 [2003b] 「バイオ・医療分野の集積進むメディコンバレー（デンマーク、スウェーデン）」 JETROユーロトレンド 2003.5
- 日本貿易振興機構 [2003c] 「米国のビジネス・インキュベーション動向」 Jetro technology Bulletin 2003/9 No.450
- 日本貿易振興機構 [2004a] 「英国の産業技術開発政策の動向」 Jetro technology Bulletin 2004/6 No.459
- 日本貿易振興機構 [2004b] 「地域クラスターの活性化と国際交流—日本経済活性化のための国際比較調査—」
- 日本貿易振興機構 [2004c] 「仏国の研究開発動向」 Jetro technology Bulletin 2004/5 No.458
- 日本貿易振興機構 [2004d] 「米国における産学連携の変遷について」 Jetro technology Bulletin 2004/3 No.456
- 日本貿易振興機構 [2004e] 「米国バイオテクノロジー産業～最近の動向～」 Jetro technology Bulletin 2004/4 No.457
- 馬場康雄・岡沢憲英 [1999] 『イタリアの経済』 早稲田大学出版部
- 原山優子 [2003] 「フランスのビジネス・インキュベータ評価について」 日本新事業支援協議会 「平成15年度ビジネス・インキュベータ体制把握に関する調査」
- 原陽一郎 [2001] 「国際競争とは何か—産業のパフォーマンスからイノベーション・システムのパフォーマンスへ」 長岡大学紀要 創刊号
- 一橋大学イノベーション研究センター編 [2001a] 『イノベーション・マネジメント入門』 日本経済新聞社
- 一橋大学イノベーション研究センター編 [2001b] 『知識とイノベーション』 東洋経済新報社
- マイケル・E・ポーター著・土岐坤訳 [1992] 『国の競争優位』 ダイアモンド社
- マイケル・E・ポーター著・竹内弘高訳 [1999] 『競争戦略II』 ダイアモンド社
- マイケル・E・ポーター・竹内弘高 [2000] 『日本の競争戦略』 ダイアモンド社
- 前田昇 [1999] 「日本版S B I Rが研究開発型ベンチャーの起爆剤になる為に」 科学技術政策研究所 政策研ニュース
- 前田昇 [2003a] 「欧米先進クラスター形成・促進要素の実証的調査研究」 産業クラスター・カンファレンス
- 前田昇 [2003b] 「欧米先進事例から見たクラスター形成・促進要素」 石倉他『日本の産業クラスター戦略』 有斐閣
- 前田昇 [2003c] 「米国S B I R制度に見るベンチャー育成政策の国家戦略性」 前田昇研究室ホームページ <http://www.noby-maeda.com/>
- 宮田由紀夫 [2001] 『アメリカの産業政策—論争と実践—』 八千代出版
- 文部科学省科学技術政策研究所第3調査研究グループ [2003] 「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」
- 八幡一秀 [2002] 「イタリアの中小企業政策と産地比較—地域自治体の支援政策を中心に—」 経済科学研究所紀要第32号
- 山口隆之 [2003] 「フランス中小企業と中小企業政策の特徴」 太田進一編『企業と政策—理論と実践のパラダイム転換—』 ミネルヴァ書房
- 山口隆之 [2004] 「EU中小企業の現状と中小企業政策の課題」 深山明編『EUの経済と企業』 御茶ノ水書房

- 山崎朗編 [2002] 『クラスター戦略』 有斐閣
- 米倉誠一郎[2001a] 「ナレッジ・プロバイダーとしてのベンチャー・キャピタル」 一橋大学イノベーション研究センター編 『知識とイノベーション』 東洋経済新報社
- 米倉誠一郎[2001b] 「ベンチャー・ビジネスと制度としてのベンチャー・キャピタル」 一橋大学イノベーション研究センター編 『イノベーション・マネジメント入門』 日本経済新聞社
- ANVAR [2003] “Rapport d’activité 2003”
- Cooke, P. [2001] “Cluster as Key Determinant of Economic Growth: The Example of Biotechnology”, Nordregio Report 2001:2
- CORDIS [2003] “Market intelligence” Aricles on Innovation
- Cortright, J. and Mayer, H. [2001] “A Comparison of High Technology Centers” Institute of Portland Metropolitan Studies, Portland State University High Tech Specialization
- Cortright, J. and Mayer, H. [2002] “Signs of Life” The Growth of Biotechnology Centers in the U.S
- EURAB [2002] “Improving Innovation ” Recommendations 02.053
- European Commission [1995] “Green Paper on Innovation”
- European Commission [2000] “European Charter for Small Enterprises ”
- European Commission [2002a] “Final Report of the Expert Group on Enterprise Clusters and Networks ”
- European Commission [2002b] “Regional Clusters in Europe” Observatory of Europeab SME’s 2002/No.3
- European Commission [2003a] “Benchmarking business angels-Best Report No1 2003 ”
- European Commission [2003b] “Creating an Entrepreneurial Europe –The activities of the European Union for SME’s ” *Commission Staff Working Paper*
- European Commission [2003c] “European Trend Chart on Innovation -Country Report FRANCE ”
- European Commission [2003d] “European Trend Chart on Innovation –Innovation Policy in Europe 2002 ”
- European Commission [2003e] “Innovation Policy : updating the Union’s approach in the context of the Lisbon strategy ”
- European Commission [2003f] “Some key issues in Europe’s Competitiveness-Towards an integrated approach ”
- European Commission [2004] “SME’s access to public procurement contracts ”
- European Council [2000a] “Lisbon European Council 23 and 24 March 2000 ”
- European Council [2000b] “Innovation Policy in a Knowledge-Based Economy ”
- European Council [2003] “Strengthening Innovation Policy” Competitiveness Council on 13 May 2003 ”
- GAO [1998] “Observations on the Small Business Innovation Research Program” Federal Research
- IMD [2003] “IMD World Competitiveness Yearbook 2003”
- Innovation Champions Network [2004] “The Sophia Antipolis Cluster Description”
- Lewis, D.A. [2001] “Does Technology Incubation Work? A Critical Review” *Reviews of Economic Development Literature and Practice: No.11*
- Machen, M. M. [2004] “Academic Research and Development Expenditures” National Science Foundation
- Ministre Déléguée à L’industrie [2002] “Plan Innovation”
- Ministre Déléguée à Recherche [2003] “Les Incubateurs D’Entreprises Innovantes Lies a la Recherche

Publique”

- National Business Incubation Association [2002] “2002 State of the Incubation Industry”
- National Business Incubation Association [2003] “A National Benchmarking Analysis of Technology Business Incubator Performance and Practices”
- OECD [2001a] “Innovation and Networks ”
- OECD [2001b] “Innovative Clusters ”
- OECD [2001c] “Innovative Networks ”
- OECD [2003] “Territorial review of Öresund, 2003” OECD Publications, Paris.
- Porter, M. E. and Stern, S. [1999] “The New Challenge to America’s Prosperity: Findings from the Innovation Index” Council on Competitiveness
- Porter, M. E. [2001] “San Diego” Harvard University Council on Competitiveness Monitor Group on the FRONTIER
- Sohl, J. [2004] “The Angel Investor Market in 2003” Center for Venture Research at the University of New Hampshire
- Sölvell, Ö., Londqvist, G., and Ketels, C. [2003] “The Cluster Initiative Greenbook”
- St John's Innovation Centre [2003] “Cambridge technopole: An Overview of the UK's Leading High-Technology Business Cluster”, St John's Innovation Centre Ltd.
- U.K. [2004] “The Small Business Research Initiative” (<http://www.sbri.org.uk/>)
- U.K.SBA [2004] “The Small Business Economy –A Report to the President -2002-2003”

(関連機関・制度)

[第1節]

アメリカ

競争力評議会 <http://www.compete.org/>

EU

リスボン戦略 http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html

その他

IMD <http://www02.imd.ch/>

[第3節]

ドイツ

IVAM <http://www.ivam-microtechnology.net>

フランス

ソフィア・アンティポリス <http://www.sophia-antipolis.net/>

コートダジュール経済開発局 <http://www.cad-cote-azur.or.jp/>

CERAM (ソフィア・アンティポリスビジネススクール)

CICA (同インキュベータ) <http://www.cica.fr/>

ZIRST (グルノーブルテクノロジーパーク) <http://www.zirst.com/>

Prozirst (ZIRST内支援機関)

MINATEC (グルノーブルナノテクノロジーセンター) <http://www.minatec.com/>

イタリア

ERVET (エミリア・ロマーニャ州発展公社) <http://www.ervet.it/>

ASTER (エミリア・ロマーニャ州技術開発機構) <http://www.aster.it/index.html>

イギリス

ケンブリッジ大学 <http://www.cam.ac.uk>

ケンブリッジ・サイエンスパーク <http://www.cambridge-science-park.co.uk/home.htm>

セント・ジョンズ・イノベーション・センター <http://www.stjohns.co.uk>

ケンブリッジ・ネットワーク <http://www.cambridgenetwork.co.uk>

オランダ

MESA+ (トゥウエンテ大学中央研究所) <http://www.mesaplus.utwente.nl>

MTF (マイクロシステム・テクノロジーファンドリー社)

<http://www.mesaplus.utwente.nl/partners/MTF.doc/index.html>

トゥウエンテ大学 <http://www.utwente.nl/en>

スウェーデン&デンマーク

オーレスンメディコンバレー <http://www.mediconvalley.com>

メディコンバレー・アカデミー <http://www.mva.org>

オーレスン大学 <http://www.uni.oresund.org>

ルンド大学 <http://www.lu.se>

イデオン・サイエンスパーク <http://www.ideon.se>

ルンド技術移転財団 <http://www.teknikbrostiftelsenilund.se>

アメリカ

ICスクウェア研究所 <http://www.ic2.org/>

A T I (オースチン・テクノロジー・インキュベータ) <http://www.ic2-ati.org/>
T C N (The Capital Network) <http://www.thecapitalnetwork.com/>
U C S D C O N N E C T <http://www.connect.org/>
Spring-Board <http://www.connect.org/programs/springboard/index.htm>
S D - T C A <http://www.connect.org/programs/sdtechcoastangels/index.htm>
H R - C O N N E C T
<http://www.extension.ucsd.edu/programs/hrexchange/hrconnect.html>

[第4節]

アメリカ

全米ビジネスインキュベーション協会 (N B I A) <http://www.nbia.org/>

中小企業庁 (S B A) <http://www.sbaonline.sba.gov/>

中小企業開発センター (S B D C) <http://www.sbaonline.sba.gov/sbdc/index.html>

イギリス

中小企業庁 (S B S) <http://www.sbs.gov.uk/>

ビジネスリンクプログラム <http://www.businesslink.gov.uk/bdotg/action/home>

N B A N <http://www.nban.com/gateway/default.asp>

フランス

A N V A R (国立研究開発公社) <http://www.anvar.fr/index.php>

欧州

E U R A B http://europa.eu.int/comm/research/eurab/index_en.html

E B A N <http://www.eban.org/>