

## 第7章 地域クラスター・モデル（仮説とモデルの導出）

### 7-1 国内の経済圏の現状の総括と仮説の導出

第2章などで述べたように、近年、知識化経済期に入り、知縁が発達したクラスターの持つ価値が高まっている。この価値は、典型的には、付加価値の高い新商品・サービス創出の活発化や生産性向上を促進させる効果として顕在化する。また、アメリカや欧州では、こうした競争力の高いクラスターが持つ価値を1990年代の前半には明示的に認識し、その後、各地域にこれを形成すべく、産官学で多大な努力を行ってきた。この結果、地域経済社会のクラスター化が進展している。

一方で、我が国では、最近まで、地域が一体となって構造転換を進めるような試みがほとんどなさおらず、政策の転換も遅れている。クラスター形成に向けた政策的な努力は始まったばかりである。経済産業省の産業クラスター計画、文部科学省の知的クラスター計画が開始されたのは、それぞれ2001年、2002年とごく最近であることにあらわれているように、我が国社会がその価値に気づいたのは、アメリカや欧州と比較すると、少なくとも10年遅れたと言わざるを得ない。

具体的には、第5章の我が国経済圏の分析と第6章の海外経済圏の分析（表6-6-1を再度参照）の比較を行うと、次の4点で、我が国の経済圏は、クラスター化で先行した経済圏と異なっていることがわかる。第一は、統一された地域戦略が欠けていることである。これまで、中央政府が全国的視点で企画したプランをそのまま受け入れてきたのである。従って、各経済圏固有の視点が欠けており、また、経済圏内の産学官が十分なコミットを行っていない。第二は、組織毎の縦割りの意識が残っており、圏域内で組織を超えた横のネットワークが構築されていない。第三は、大学による地域ネットワークや具体的な活動への組織的な参加が少ないことである。産学の間を仲介する機関の機能も発達していない。大学からの技術移転の促進を目的とした大学等技術移転法の制定は1999年、大学等の知的資産を産学の連携により産業技術競争力に結びつけることを謳った産業技術競争力強化法の制定は2000年であった。第四は、公的な支援機関が、産学の間を仲介、知識ネットワークの結節点、インキュベーション機関として十分に機能していない点である。

以上のようなことから、我が国の地域経済の大部分は、クラスター化が遅れており、1990年代以前の工業化段階に適合したシステム、例えば、企業城下町、産地集積、工業団地（大都市圏からの事業所移転）のままでとどまっている可能性が高いのではないかと考えられる。大学や公的機関が海外の事例で共通して見られるような機能を果たしていないこともその原因である。第1章で述べたように、こうした古いシステムでは、財の生産における知識の役割の高まり、新製品・サービスの市場投入スピードの加速、大学知の役割の高まりなどといった経済面の構造変化には対応することは出来ない。知識化段階に対応した新しい地域経済システムへの転換の遅れが、国内各地域における生産性の向上や新製品の開発の停滞を招くと共に、より有利な条件を備えた海外のクラスター圏域への事業の移転を加速させる結果に繋がっているのではないかと考えられる。

表 7-1-1 従来型システムとクラスターの比較

	域内の社会的ネットワーク	人材その他経営資源の流動性	大学の役割	公的機関の役割
工業団地	無し	低い	無意識	インフラの整備と管理
企業城下町	垂直の固定的ネットワーク	低い	教育機関	インフラの整備と管理
サイエンスパーク（筑波型）	無し	低い	テナントの一つ	パーク管理、産業連携など
産地集積	同業者間の横ネットワーク	同業者間の協力関係	最近まで意識低い	中小企業支援
クラスター	産学官の横のネットワーク	高い	中核的存在（プラットフォーム）	地域内の Collaboration の促進など

一方、全国を見渡してみると、地域経済圏毎の経済パフォーマンスの間に相当な差異が相当みられることも事実である。高いパフォーマンスを示している地域、例えば、第6章でフィールド調査結果をまとめた京都経済圏では、産学官の知識ネットワークの発達などがみられ、既にクラスターとしての条件を備えている地域も存在している可能性がある。

以上のようなことを踏まえ、我々は、次章で計量的検証を行う仮説を以下のように設定する。

仮説 1 :

我が国の地域経済圏の多くでは、地域クラスターへの構造転換がなされておらず、それが、生産性の向上や新商品・サービスの投入の停滞を招いている。

仮説 2 :

各地域経済圏において、特に大学や公的機関のリソースの活用が進んでいない。

仮説 3 :

我が国に於いても少数、地域クラスターと呼べる地域圏が既に存在する。

7-2 仮説検証のメソドロジー

これまでの地域クラスターに関する研究は、その一部の構成要素に着目したもの、或いは、Location Quotients (LQs : 産業集中度) 分析が中心であった。しかしながら、こうした手法によりクラスターの内部構造、特に変数相互の依存関係を十分に解明することは困難である。我々は、クラスター全体の総合的な構造を解明するため、先に述べたような新たな工学的分析手法を提案する。仮説を検証するために、最初に、地域クラスターの構造を示したモデルを導出する。このモデルの導出は、米欧において多数行われた先行研究の成果と、我々によるフィールド調査の結果を統合し、構造化することにより行う。第二に、このモデルに基づき、全国の主要な経済圏の経済・社会データの収集を行う。これらデータには、産業に関する指標、大学や公的支援機関に関する指標、地域キャパシティに関する指標が含まれる。本稿では、我々独自の定義に基づき経済圏の設定を行うと共に、全国の経済圏の中から、経済規模や産業の賦存度を勘案してクラスターの候補となりうる 52 の主要地域経済圏を抽出した。第三に、この 52 経済圏のデータについて、地域横断の主成分

分析を行う。これによって地域経済圏が持つ特性を明らかにする。この場合特に、産業の生産性や競争力に関連する指標、大学・公的機関に関する指標に注目することで、高い生産性等によって特徴づけられたクラスターの特性を持つ可能性があると考え得る経済圏を特定する。第四に、主成分分析により明らかとなった地域の特性を示す上で欠かせないと考えられるデータの系列を変数とし、主成分分析からクラスターとしての特徴を備えている可能性があると考えられた地域等をサンプルとして、時系列（30年）の偏相関分析を行う。これによって、地域経済圏の内部構造を明らかにすると共に、クラスターの候補と考えた地域の中から、クラスターの特性を備えている地域を選び出す。また、併せて、経済パフォーマンスが低調な地域のサンプルについても同様な分析を行い、クラスター化された地域との内部構造の比較を行う。

### 7-3 地域クラスター構造モデルの導出

本節では、地域クラスターに関する総合的な構造を示したモデルを導出する。クラスターの構成主体や形成要因については、0で詳述したように、欧米を中心に、これまで様々な研究と議論がなされてきた。こうした研究の主なものとしては、Acs 他(2002)、Adams(2001)、Arundel 他(2001)、Brooks(1993)、Feller(2002)、Lewis(2002)、Lofsten 他(2002)、Maillat 他(1992)、Mansfield(1991,1995)、MansfieldとLee(1996)、Porter(1998,2001 他)、Senker(1995)、Similar 他(1988)、Turner(2001)、山崎・坂田他(2002)などがある。こうした研究が共通してその重要性を指摘している大学とテクノロジーインキュベータについては、第3章、第4章での個別の考察と第6章での事例調査の分析を行った。

このような研究を総括し、体系化してみると、クラスターを構成する要素としては、「地域産業内の中核企業」、「大学・公的研究機関」、「産学の間・仲介機関を初めとしたクラスター内の協働を促進する機関（クラスター機関）」の3セクターと、これらを中心とした行動主体間を公式、非公式な形でつなぐ「産学官の人的ネットワーク」が重要であると考えることが出来る。また、それらの主体の賦存状況に加えて、生活文化、地域の教育水準、都市化の程度、各種インフラなどから成る「地域キャパシティ」が構成主体の活動の方向性や効率性に大きな影響を与えていることも、地域クラスターの重要な特性として抽出される。このような考え方を基軸として、地域クラスターの内部構造を示したのが図 7-3-1である。我々は、これを「地域クラスターの産学官構造モデル」と呼ぶことにする。

図 7-3-1に基づき、我々のモデルの細部を確認しておくといふようになる。地域クラスター内プレイヤーは、「大学・研究所」、「産業界」、「公的支援機関」の3セクターである。このうち、「大学」は、学生や卒業生の数によってある程度、知識ストックの創出量を量ることが出来ると考えられる。「産業界」は、自己決定能力、資金調達力、直接的な情報収集能力、研究開発力を持った大企業本社や地元の独立系の中堅企業が中心である。そうした能力が欠けている場合、大学の技術シーズの受け手やネットワークの主体と成り得ないからである。支店や工場だけの集積は、仮に同じ事業規模であっても、大企業本社や中堅企業の集積より、クラスターに与えるインパクトがかなり小さいと考えておく必要がある。「公的支援機関」には、産学の仲介機関、インキュベータ、公設試験研究機関などが含まれる。これらは、職員数や機関数といった量的な指標で捉えることを考える。こうしたプレイヤー達の活動の効率性や方向性を左右するのが、「地域キャパシティ」である。繰り返しになるが、これには、都市生活の充実度といった地域文化、高等教育やコミュニティ・カレッジなどの地域の教育力、人材の賦存状況、産学連携やキャピタルの関する制度環境が含まれる。例えば、教育力の高い地域では良い人材を調達することが容易であることから産業や知識の生産性が高くなる。また、教育力の高さは、優秀な人材、時にはそれらの固まりである本社機能を吸引する力となるのである。なお、制度環境に関しては、理論的には重要な要素であるが、州毎の独立性の高いアメリカと比較して、我が国では大半の制度は、全国一律であることから、本稿の分析には含めないこととした。

### 地域クラスターにおける産・学・官連携モデル

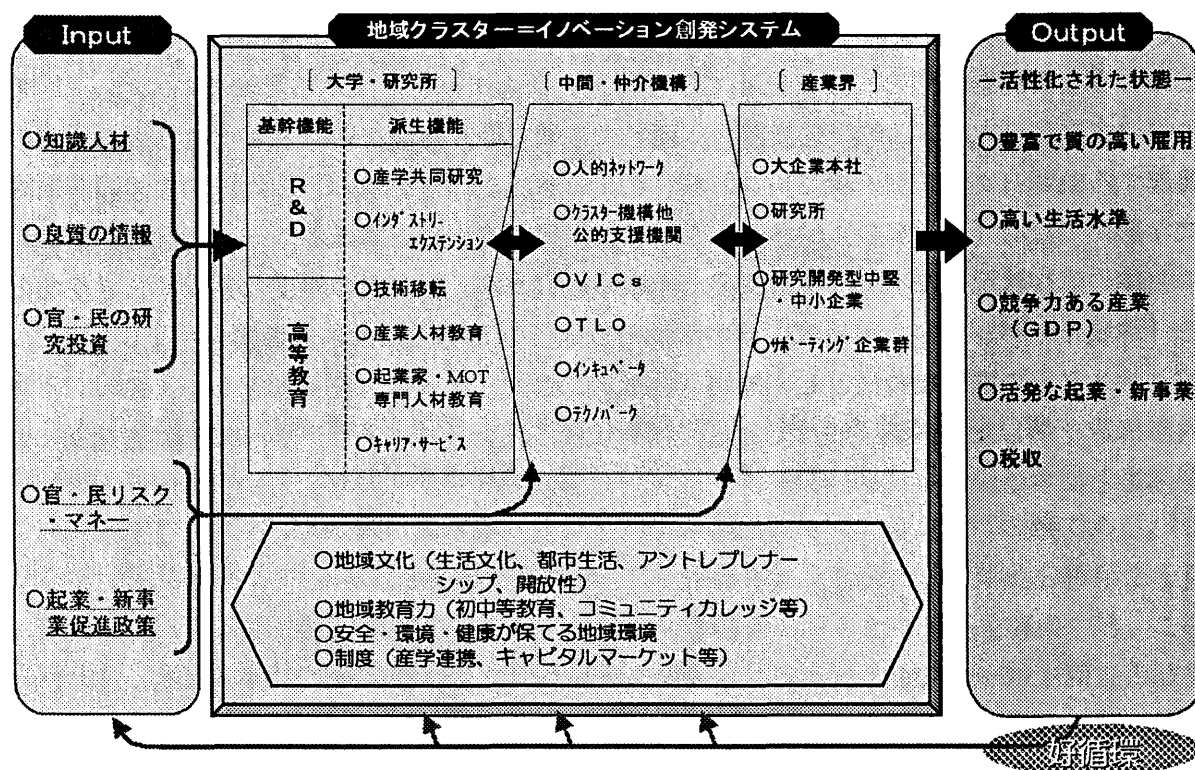


図 7-3-1 地域クラスターの産官学構造モデル

クラスターの内部では、このような3つのセクターと地域キャパシティは、互いに密接な連関を

持っている。例えば、大学のリソースと産業界のリソースは、産学の仲介機関の力も借りながら、互いに知識・情報・アイデアの交換や人材の交流を行っている。仲介機関には、大学や産業界の両サイドから、ビジネス支援のための知見や人材が流入している。つまり、異なる種類のモジュール間の結合や分離が頻繁に行われているのである。

この地域クラスターに対する入力、主に人材、情報、資金として捉えられる。出力については、直接的なアウトプット指標（生産高、輸出高）、競争力指標（生産性、輸出高）、活力指標（起業数）などで捉えることが適当である。また、こうした指標が、間接的に、生活水準や雇用情勢を表すものとなる。

次の第8章における仮説の計量的検証は、全て、この構造モデルに沿って行う。

#### 7-4 地域経済圏の定義

##### 7-4-1 定義の基本的考え方

定量的な検証を行うためには、地域経済圏を、統計的に把握可能で、かつ、横の比較が可能な形で明確に定義することが必要である。

我々は、浜松及び京都における経済実態の調査を踏まえ、「地域経済圏」を次のように定義する。まず最初に経済圏の中核となりうるだけの経済力を持った「中核市」を選定する。そしてこれに、人的な交流と経済活動の面で一体性がある周辺地域を加える。具体的には、次のいずれかの基準を満たす周辺市町村を併せて、一つの地域経済圏と定義する。

当該市町村に於いて、中核都市への通勤人口が、就業者の20%以上であること

当該市町村に於いて、中核都市に本社を有する企業の事業所（工場や研究所等）の経済活動に占めるウエイトが15%以上であること。

ただし、②のデータを得ることは複雑な作業を要するため、地域横断分析においては、②は勘案せず①の基準で抽出される市町村だけを含めるという簡易な方法で行うこととする。この点については、浜松と京都の事例から大きな誤差が無いことが確かめられている。以上の定義から明らかのように、本稿で取り上げる「地域経済圏」は、産業活動が一体性を持って行われていると見なすことが出来る圏域であり、個人の生活圏や商業の商圈とは異なる概念である。

本稿では、全都道府県47の県庁所在都市と、それ以外の有力な産業都市である浜松、沼津、豊田、下関、北九州の5都市の合計52都市を中核市と考える。先の①及び②を用いると、中核市を含め455市町村が本分析の対象となる経済圏に含まれることになる。

##### 7-4-2 浜松経済圏の事例

この方式による経済圏の定義について、「浜松市」を中核とする地域経済圏を実例として、更に詳しく説明する。

##### (1) 浜松経済圏の経済特性

下記の図7-4-1は、経済産業省による平成11年工業統計調査を参考に、浜松市の産業中分類の

製造業出荷額の割合をグラフ化したものである。このグラフから、浜松市では輸送用機械器具製造業、及び楽器の製造業が集中していることが分かる。これは浜松に本社を置く一部上場企業のスズキ株式会社やヤマハ発動機株式会社、株式会社河合楽器製作所、ヤマハ株式会社などが大きく影響していると予想できる。

また、表 7-4-1 は平成 11 年事業所・企業統計調査を参考に、浜松市の産業を小分類で分類し、総数を 100%として産業ごとの従業者数の比率を表し、また、全国との比較をしたものである。浜松市/全国の欄は浜松市の産業小分類の従業者比率を全国の産業小分類の従業者比率で単純に割った値である。この表から対全国平均よりもどの程度集積しているかという程度を知ることができる。

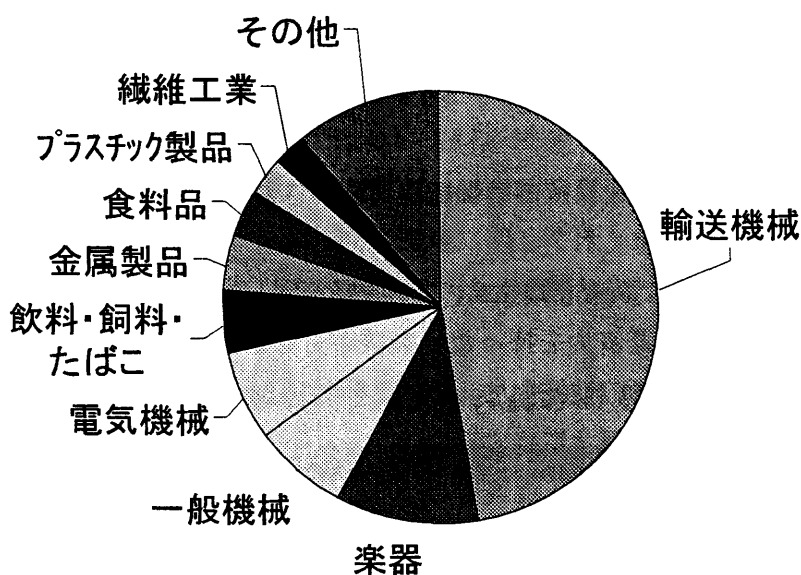


図 7-4-1 浜松市産業中分類製造業出荷額 (平成 11 年工業統計調査)

表 7-4-1 浜松市産業小分類従業者比率（平成 11 年事業所・企業統計）

業種	従業者（人）	従業員比率	浜松市/全国
楽器製造業	7,093	8.38%	60.64
たばこ製造業	617	0.73%	8.19
自動車・同附属品製造業	25,621	30.28%	3.92
その他の製造業	8,582	10.14%	3.89
輸送用機械器具製造業	27,713	32.75%	3.54
染色整理業	1,698	2.01%	3.50
レース・繊維雑品製造業	398	0.47%	3.25
紡績業	402	0.48%	2.75
船舶製造・修理業，船用機関製造業	1,606	1.90%	2.62
金属加工機械製造業	2,924	3.46%	2.44
金属被覆・彫刻業，熱処理業	2,441	2.88%	2.38
繊維工業	4,339	5.13%	2.32
その他の非鉄金属製造業	129	0.15%	2.26
織物業	1,064	1.26%	2.14
電子応用装置製造業	1,172	1.38%	2.13

浜松市では楽器製造業の割合が極めて高く、楽器関連の製造業が集中しているといえる。また、自動車・同附属品製造業や金属加工機械工業、繊維工業（自動車用シートや内装材に利用）などが比較的高い数字を出している。これらから、輸送用機器関係の製造業が集中していることが分かる。

以上のことから、浜松市は輸送用機器および楽器製造に特化した経済構造であると考えられ、その工業出荷額のの高さと合わせ、特定分野の産業圏の中核都市としての条件を備えていると判断出来る。

## (2) 就業者の流れに基づく経済圏の特定

次に、就業者の流れ、すなわち、中核都市の事業活動に関わっている人材の流れに注目する。具体的には、中心となる都市（例では浜松市）の周辺市町村の就業者のうちの中核都市への通勤者数への割合を算出し、その値の高い市町村をクラスターに含めた。これは中核都市へ通勤する就業者は、労働力、情報、知識といった投入要素の性格を持ってクラスターに関わっており、また、就業者の流れが多い地域は、文化やコミュニティとしても一体性を持っていることから、我々のモデルに照らして考えれば、中核都市と同じ経済圏に含めることが適当と考えられるためである。また定量的なデータ収集を可能とするために市町村というレベルで就業者の流れを分析した。

今回の解析においては割合が 20%以上の市町村を同じ経済圏として含めることにしたが浜松市の例を見てみると、以下のような表 7-4-2になる。これは平成 12 年国勢調査のデータを元に作成したものである。

表 7-4-2 浜松市への通勤者の割合（平成 12 年国勢調査 従業地・通学地集計その 1 より）

市町村	通勤者数 (人)	就業者数 (人)	割合 (%)
浜松市	27,1967	342,210	79.47%
雄踏町	3,424	8,339	41.06%
細江町	4,383	12,491	35.09%
舞阪町	2,321	7,307	31.67%
浜北市	14,875	50,158	29.66%
引佐町	2,431	9,433	25.77%
竜洋町	3,018	12,380	24.38%
豊田町	3,843	18,242	21.07%



図 7-4-2は色分けしつつ、表 7-4-2を 図示したものである。中核都市（浜松市）を青色、通勤者数 20%以上の市町村を水色で色分けした。



図 7-4-2 浜松市への通勤割合 20%以上の市町村

この段階での集計の結果として、浜松経済圏は、浜松市を含め、浜北市、竜洋町、豊田町、舞阪町、雄踏町、細江町、引佐町の 8 市町村となった。

### (3) 工場分布に基づく経済圏の特定

次に工場分布に注目する。中心都市に本社をおく企業の事業所、工場はその中核都市と経済活動の一体性が高く、同じ経済圏に属していると考えられる。この点を数値化するために、その工場・事業所の所在と従業者数のデータから所在市町村の就業者数のうちに占める工場・事業所の従業者数の割合を算出する。これにより中心都市のクラスターの産業に属している従業者の割合が高い市町村を導くことができる。本稿における解析では、浜松経済圏の実態を踏まえ、15%以上の市町村を経済圏に含めた。

実際に浜松の例で見ると数値データは表 7-4-3のとおりなる。

表 7-4-3 工場従業者数の割合

市町村	工場従業者数 (人)	就業者数 (人)	割合 (%)
豊岡村	1,425	7,713	18.48%
磐田市	8,713	57,689	15.10%
舞阪町	282	4,205	6.71%
湖西市	1,730	33,558	5.16%
新居町	421	8,974	4.69%
浜松市	11,808	372,228	3.17%
森 町	309	11,854	2.61%
浜北市	983	39,979	2.46%
竜洋町	195	12,255	1.59%

このデータは浜松市に本社を置く一部上場企業の工場、事業所の従業者数を工場従業者数として設定し、先ほどの各市町村の就業者数に占める割合を算出した。この結果により、先の段階から新たに新たに豊岡村、磐田市が加わり、先ほどの通勤データと合わせて経済圏を作成すると図 7-4-3のとおりとなる。

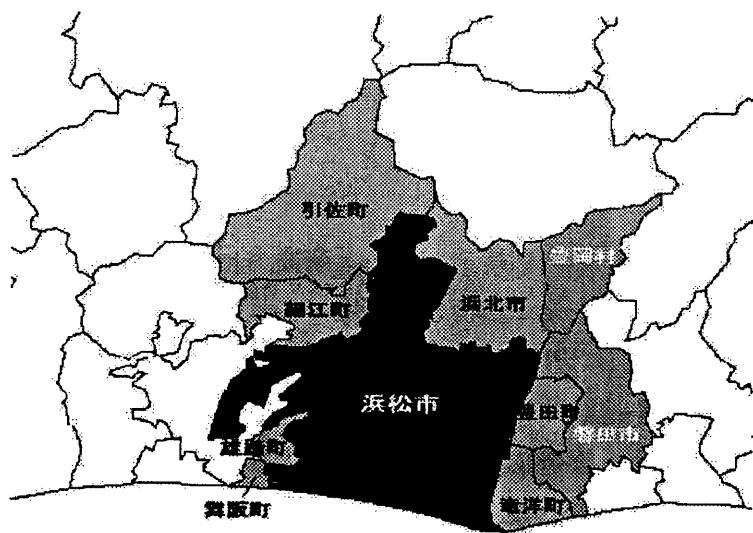


図 7-4-3 浜松経済圏

図 7-4-3は、図 7-4-2にさらに工場分布のデータを加え、色分けしたものである。以上のステップにより定量分析のための地域経済圏の範囲を決定することとする。

## 第8章 地域クラスター・モデルの構造解析

### 8-1 各指標のデータ

第7章で導出したモデルに基づく、クラスターの内部構造である「産業力」、「大学力」、「公的機関（クラスター機関）力」、「地域キャパシティ」を示す指標と、圏域への「入力」、「出力」を示す指標を分析に含めることが必要である。

「産業力」については、域内上場企業資本金を地域でアンカーなる企業の賦存状況や域内での資金調達力、有用な情報把握能力の指標として捉え、製造業事業所数を産業の立地密度を示す指標として用いる。また、「生産性」と「輸出額」を地域産業の競争力、イノベーション力の指標として、新規開業数を地域の活力やイノベーション力の指標として用いる。「大学力」については、卒業生数を知識の生産や外部への知識のトランスファーの量を示す指標として用いる。「公的機関力」については、公的試験研究機関やインキュベータの量的指標を用いた。最後に、「地域キャパシティ」については、人材の豊かさを示す指標として労働力人口を用い、地域の教育力を示す指標として大学進学率を採用する。都市化の程度を示す指標として、人口密度や人口集中地区人口を採用し、都市力（地域の文化水準、生活する上での魅力）を示す指標として、商業販売額、商業地平均地価を用いることとした。地域への入力ファクターとしては、製造業従事者数（人材）、財政支出を用いた（偏相関分析では、これらに加え、情報流入に関する指標を用いる）。また、出力ファクターとしては、生産額と輸出額を採用する。

以上のことを踏まえ、主成分分析について、分析の対象する指標を総括すると表 8-1-1になる。これら指標について、455市町村のデータを収集し、52経済圏毎の指標を作成した。

表 8-1-1 クラスター内部構造

内部構造	指標
産業力	域内上場企業資本金 製造業事業所数 生産性 輸出額（国際競争力） 新規開業数
大学力	大学卒業生数
公的機関力	公設試験研究機関職員数 インキュベータ数
地域キャパシティ	人材の賦存状況、地域教育力： 労働力人口、大学進学率
	都市化の程度： 人口密度、人口集中地区人口
	都市力： 商業販売額、商業地平均地価、完全失業者数
入力ファクター	製造業従事者数、財政歳出

出力ファクター

出荷額、輸出額

上記の指標に関するデータのサンプルを示すと、表 8-1-2のとおりとなる。全てのデータは、付属資料1としてまとめている。

表 8-1-2 サンプルデータ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	10 経済圏	大学卒業生数	労働力人口	大学進学率	完全失業者	財政歳出	インキュ	資本金	人口集中地区	商業販売額	輸出額(百)	7
2	1 札幌市	207,263	929,877	35.4	52,706	842,880	5	177,907	1,802,730	11,524,938	220,894	
3	2 青森市	24,527	152,070	32.6	8,327	111,161	1	0	241,322	1,335,042	53,527	
4	3 盛岡市	42,143	223,972	32.4	9,489	137,805	1	0	244,889	2,108,984	130,304	
5	4 仙台市	173,830	714,061	34.6	36,603	517,698	5	0	1,116,785	10,806,184	282,205	
6	5 秋田市	34,977	195,183	36.1	9,586	141,953	5	0	265,711	1,905,556	10,046	
7	6 山形市	32,184	169,354	35.8	6,040	108,415	2	0	201,563	1,312,775	166,327	
8	7 福島市	31,480	186,965	33.8	8,031	113,416	1	0	193,411	1,065,764	519,301	
9	8 水戸市	34,950	160,810	43.3	6,570	102,156	1	0	164,587	1,996,110		
10	9 宇都宮市	62,797	286,262	45.2	11,791	181,103	1	33,493	362,478	3,033,256	535,893	
11	10 新潟市	40,432	202,041	43.3	7,844	142,299	0	2,426	204,541	1,705,922		
12	11 浦和市	195,515	533,794	43.1	23,291	329,439	2	47,915	962,542	5,428,757		
13	12 千葉市	164,374	497,946	42.4	22,460	361,694	4	184,976	848,659	4,194,400		
14	13 東京特別区	4,293,187	12,159,515	52.6	579,121	7,409,083	31	25,443,102	21,940,146	228,896,673	14,501,191	
15	14 横浜市	676,295	1,783,068	49.8	83,318	1,399,229	2	542,898	3,338,859	9,862,946	6,899,000	
16	15 新潟市	69,057	364,870	36.4	17,372	246,322	2	21,676	551,622	4,163,531	232,641	
17	16 富山市	58,813	295,218	49.9	10,168	211,636	3	154,285	254,270	500,642		
18	17 金沢市	78,132	361,053	50.6	13,060	274,710	3	55,909	471,389	4,261,539	259,669	
19	18 福井市	38,020	195,644	49.4	6,205	136,005	1	31,557	186,388	1,869,500		
20	19 甲府市	39,962	183,547	50.4	8,417	112,570	1	0	225,007	1,445,487		
21	20 長野市	50,074	270,026	42.9	8,734	195,657	0	40,213	279,431	2,354,722		
22	21 岐阜市	55,410	260,017	47.1	11,365	168,249	0	37,842	317,037	2,731,181		
23	22 静岡市	54,302	258,744	47.2	10,575	174,627	3	42,004	409,458	3,097,931	1,844,111	
24	23 浜松市	77,249	433,844	47.2	15,548	254,979	4	182,772	460,584	3,232,441	1,844,111	
25	24 沼津市	26,048	131,439	47.2	6,048	75,097	0	22,587	199,755	1,152,879	1,844,111	
26	25 名古屋特別区	498,395	1,944,887	52.4	86,499	1,459,917	7	1,225,627	3,160,362	43,957,575	8,521,202	
27	26 豊田市	43,032	240,044	52.4	7,711	166,855	1	406,968	250,570	1,573,297	8,521,202	
28	27 津市	28,306	122,709	47	4,428	83,729	2	6,271	123,702	1,013,973	599,474	
29	28 大津市	47,738	153,402	50.2	6,936	95,500	1	22,190	232,186	747,642	517,264	
30	29 京都市	274,201	996,080	55.6	51,321	836,698	4	739,358	1,853,670	7,576,684	389,254	
31	30 大阪市	1,239,469	4,609,956	49.7	314,036	3,974,606	20	5,848,555	8,750,182	76,982,066	5,177,224	

一方、時系列の偏相関分析に関しては、主成分分析において重要な指標であることが判明した域内上場企業資本金、製造業事業所数、生産性、輸出額、人口密度、財政歳出、製造業従事者数を用いた。また、偏相関分析の対象とした5都市については、入力ファクターの一つである「人に体化された域外情報」、を示す指標として、新幹線乗降客数、インターチェンジ乗降客数、空港利用者数の時系列データが入手可能であることから、これを一括りの指標として分析対象に追加した。

8-2 主成分分析（地域横断分析）

クラスターの内部構造と出入力を示す指標群について、主成分分析を行い我が国の地域経済圏の特性を明らかにすると共に、クラスター化している可能性のある地域の抽出を試みる。

まず、52 地域経済圏全てのデータを投入した結果が表 8-2-1である。この結果を図示した図 8-2-1からわかるように東京、大阪、名古屋の3 経済圏が突出した数値を示し、このサンプルに引きずられて、全体の分析結果を大きく歪めることとなった。

表 8-2-1 固有値及び寄与率

	固有値	寄与率	累積寄与率
主成分 1	14. 328	0. 796	0. 796
主成分 2	1. 407	0. 078	0. 874
主成分 3	0. 797	0. 044	0. 918

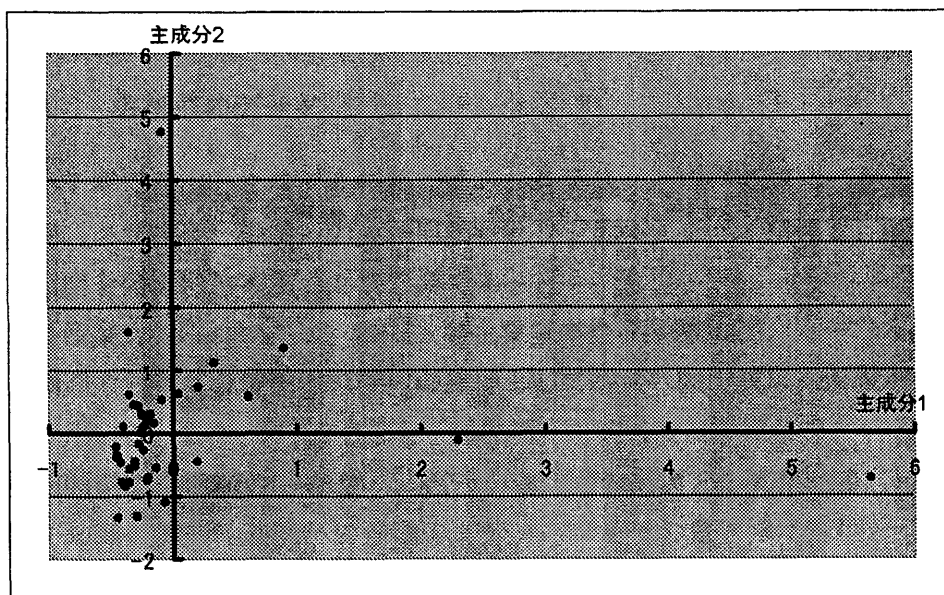


図 8-2-1 主成分得点のプロット

そこで、一般的な経済圏についての特性を知るため、この3経済圏を除いて再度、分析を行ったところ、表 8-2-2に示す結果となった。なお、本稿では、ここから後、全て3大都市の経済圏を除いて分析を行うこととする。この表の固有値及び寄与率を見ると、主成分1で大部分を説明することが可能であり、主成分2まででサンプルの約74%を説明する（累積寄与率）ことができることが分かる。従って、本分析により、地域経済圏の主成分が明確に抽出されたと考えることが出来る。

表 8-2-2 固有値及び寄与率（東京・大阪・名古屋を除く）

主成分	固有値	寄与率	累積寄与率
主成分1	10.772	0.598	0.598
主成分2	2.535	0.141	0.739
主成分3	1.291	0.072	0.811

次に、各指標別に、因子負荷量をみたのが表 8-2-3である。まず、主成分1に着目すると、基本的にすべてにおいて高い負荷量が出ている。これは基本的に全て高ければ高くなるという「規模」の性格を持った成分であると考えることが出来る。また主成分2を見ると、生産性がここで特に高い数字を示している。従って、主成分2を「生産性」ととらえることが適当である。主成分3の要素としては、インキュベータと公設試験研究機関の値が突出して高い。従って主成分3を「公的支援機関」の成分と考えることが出来る。ただし、主成分3は主成分1及び2と比較すると固有値は小さい。

このような結果を総括すれば、我が国の地域経済圏の特性は、概ね「規模」と「生産効率」で捉えることが出来ることがわかる。一方、各主成分は相関が無く独立であることから、第3主成分の

「公的支援機関」は第2主成分の「生産性」と関連が無いことになる。また、大学関連の指標は、各主成分に明確に顕れていない。従って、我が国地域経済圏の特性を考える時、クラスターの構成要素の中で、大学や公的機関の影響度は小さく、産業力と地域キャパシティによって特徴づけられていると考えることが適当である。

表 8-2-3 因子負荷量（東京・大阪・名古屋を除く）

変数名	主成分 1	主成分 2	主成分 3
大学卒業者数	0.944	-0.103	-0.222
労働力人口	0.972	-0.151	-0.096
大学進学率	0.417	0.488	0.291
完全失業者	0.958	-0.216	-0.08
財政歳出	0.97	-0.161	-0.028
インキュベーター数	0.445	-0.32	0.47
資本金	0.882	0.258	0.133
人口集中地区人口	0.964	-0.167	-0.128
商業販売額	0.802	-0.321	0.183
輸出額	0.604	0.662	-0.211
商業地平均地価	0.647	-0.278	0.109
新規開業数	0.935	-0.25	0.041
公設試験研究機関職員数	0.369	0.023	0.686
出荷額	0.641	0.729	0.001
製造業従業者数	0.924	0.232	-0.073
生産性	0.074	0.846	0.089
人口密度	0.699	-0.088	-0.536
製造業事業所数	0.895	0.069	0.153

次に、経済圏別にみた主成分得点は表 8-2-4のとおりとなった。

表 8-2-4 主成分得点（東京・大阪・名古屋を除く）

市町村名	主成分1	主成分2	主成分3
札幌市	1.051	-1.61	0.496
青森市	-0.811	-0.612	-0.782
盛岡市	-0.671	-0.357	-0.216
仙台市	0.607	-0.974	0.288
秋田市	-0.552	-0.358	1.219
山形市	-0.637	-0.306	0.377

市町村名	主成分1	主成分2	主成分3
福島市	-0.734	0.207	-0.869
宇都宮市	-0.25	0.353	-0.478
横浜市	3.646	0.278	-3.596
新潟市	-0.11	-0.524	0.913
金沢市	0.001	0.049	0.889
静岡市	-0.112	0.05	1.407
浜松市	0.319	0.753	0.139
沼津市	-0.519	0.614	-0.819
豊田市	0.333	5.101	0.08
津市	-0.674	0.535	0.429
大津市	-0.679	0.257	-0.716
京都市	2.126	0.423	1.65
神戸市	2.161	0.434	1.217
奈良市	-0.513	-0.166	-0.386
和歌山市	-0.221	-0.109	1.139
鳥取市	-0.821	0.088	-0.851
松江市	-0.839	-0.091	-0.161
岡山市	-0.078	-0.027	0.467
広島市	1.13	-0.091	1.034
下関市	-0.799	0.252	-1.126
山口市	-0.89	-0.035	-0.425
徳島市	-0.391	0.093	0.653
高松市	-0.201	-0.09	0.739
松山市	-0.247	0.143	0.532
高知市	-0.458	-0.49	0.05
北九州市	0.63	0.179	-0.292
福岡市	2.105	-1.638	0.614
佐賀市	-0.718	-0.431	-0.123
長崎市	-0.292	-0.37	0.1
熊本市	-0.044	-0.759	0.002
大分市	-0.478	1.085	0.132
宮崎市	-0.642	-0.477	-0.471
鹿児島市	-0.375	-0.419	-0.906
那覇市	-0.354	-0.959	-2.351

先に、主成分1は、「規模」の要素であると確認したが、これが高いのは、実際に大都市とされる札幌、京都、神戸、福岡などである。このことから主成分1が「規模」の要素であることが確認出来る。主成分2に関しては、「生産性」の性格が強く出てくるものであり、また、輸出額も生産性に次ぐ要素となっていることから、我が国最大の輸出企業であるトヨタ自動車が生産性が高い得点を得ていることが分かる。次に高いのが浜松、京都、大分などである。

こうした点を更に詳しく分析するために、上記のデータについて、主成分1と2を横軸と縦軸にとり、49経済圏をプロットしたのが図8-2-2である。全体としてみると、主成分1、2共に正の象限に7経済圏、主成分1、2共に負の象限に16経済圏である。また主成分2に正の特性が出ているのは特定の経済圏に大きな偏りがみられる。この結果、主成分2(生産性)を基軸にクラスターの特



性を有する可能性のある経済圏を選別すると、当該経済圏は少数にとどまるとの結果となった。地域別にみると、豊田、浜松、京都、大分、沼津、神戸、下関などが「生産性」において高い値を示しており、地域クラスターの構造を持っている可能性があると考えられる。規模の要素は大きいが生産性は標準的な地域としては広島があり、規模、生産性共に低位の地域としては、青森、山形、鹿児島、那覇などがある。

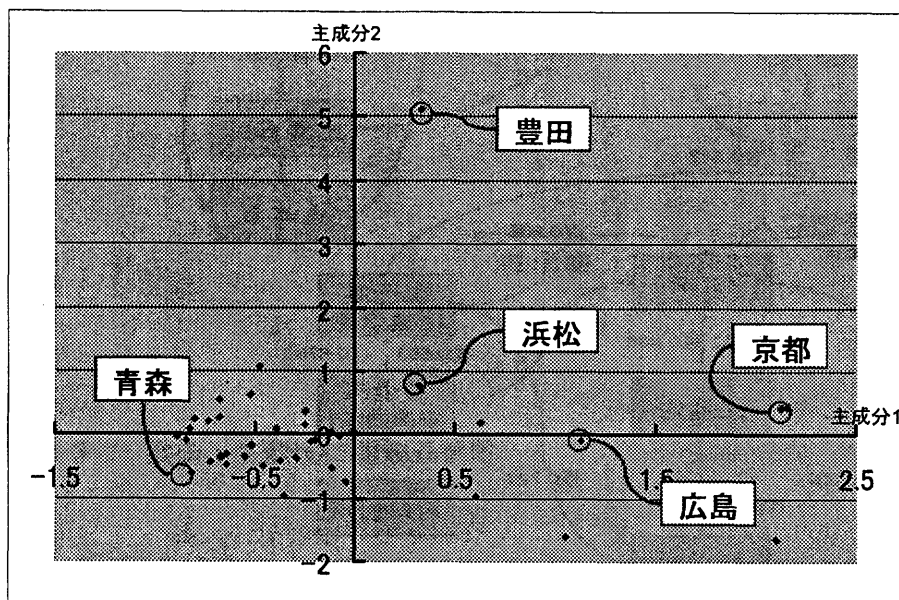


図 8-2-2 主成分得点のプロット(東京・大阪・名古屋を除く)

### 8-3 タイムラグ偏相関分析 (時系列分析)

次に、主成分分析の主成分得点に注目し、特徴的な値をとっている都市経済圏であり、かつ実際に特定産業への特化が見られる経済圏を5つ選び、それぞれの内部構造と時系列の成長メカニズムを解析する。具体的には主成分2で大きな値をとっている豊田圏(輸送用機械)、豊田に次いで生産性を正の特性として有し、高い業績を上げている企業が多数存在する浜松圏(輸送用機械、楽器等)、京都圏(伝統工芸技術に根ざした電子・電気)、主成分1, 2共に低い値をとっている青森圏(りんご等食料品産業、印刷出版)、中間的な地域として広島圏(輸送用機械)を対象とする。

手法としては、タイムラグ偏相関分析を採り、タイムラグは、+5年~-5年を用いる。この理由としては、分析に用いるデータ系列間に複雑な連関がある可能性が高いことから(特に同じ主成分を多く含む系列)、組として分析する2変数以外の影響を取り除く必要があること、他の要素に影響を及ぼすまで5年程度の期間がかかる場合が多いと想定されることからである。次に、偏相関分析の結果を地域毎に統合し、偏相関を軸とした因果関係を示す地域循環図を構築する。これはグラフィカルモデリングと類似の手法である。

分析結果のうち、最初に、図 8-3-1として、浜松を示した。この経済圏では、産業力の指標である「域内上場企業資本金」と投入要素である「人に体化された域外情報」が生産性に直接正の影響

を持っており、産業力の要素である「製造業事業所数」、地域キャパシティの要素である「人口密度」等が間接的に正の影響を持っている。タイムラグは概ね2-4年である。また、京都についても類似の図が描かれる(図 8-3-3参照)。これによると、「域外情報」と「製造業従事者数」が直接、「上場企業等資本金」と「財政支出」が間接的に「生産性」と相関を持っており、生産性は、GDP につながっている。従って、浜松・京都に関しては「生産性」に関する域内循環が多く存在し、それが高い水準の GDP や雇用につながっていることから、クラスターの特性を備えていると考えることが出来る。ただし、米欧に見られるような大学及び公的支援機関(クラスター機関)の作用は小さい。

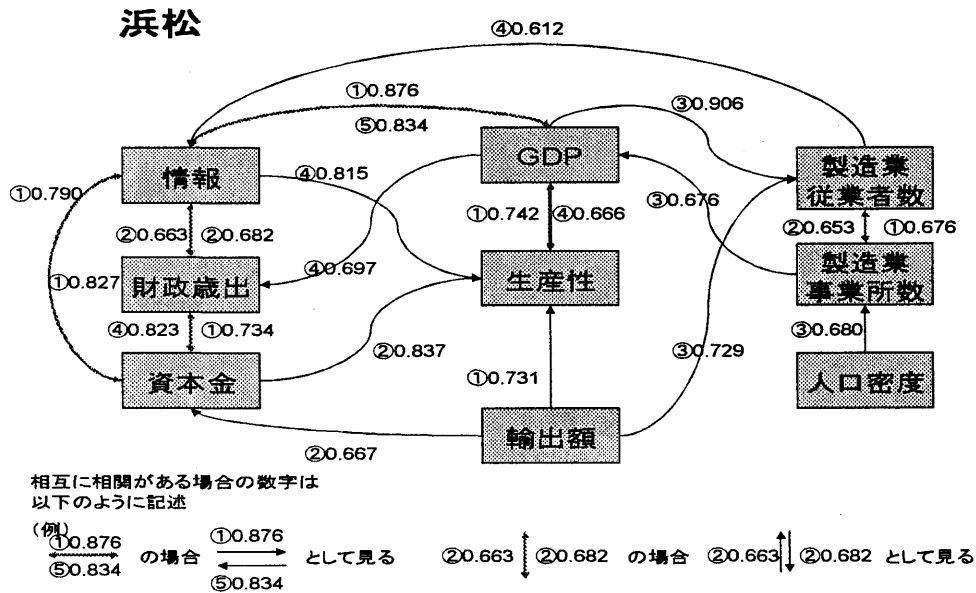


図 8-3-1 浜松：構成要素間の連関

(備考) ○内はタイムラグの年数、以降の各図について同じ。

## 浜松

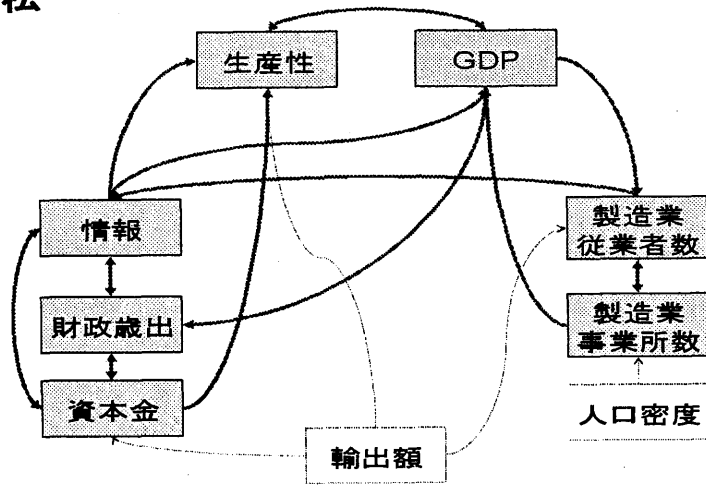


図 8-3-2 浜松：生産性に関する循環

## 京都

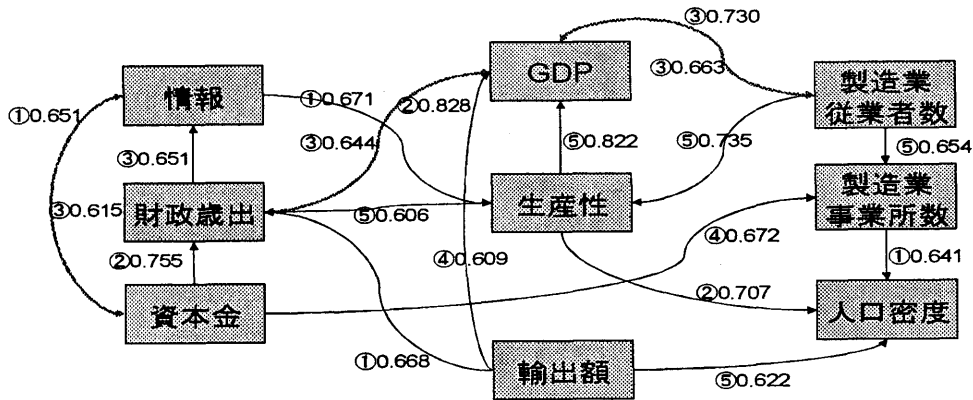


図 8-3-3 京都：構成要素間の連関

## 京都

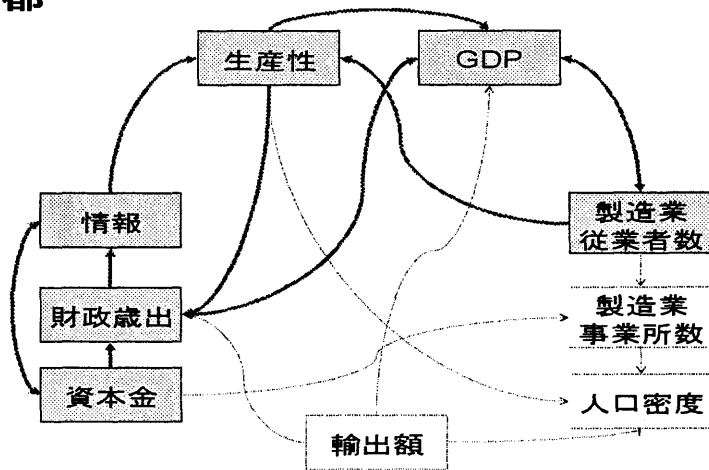


図 8-3-4 京都：生産性に関する循環

次に図 8-3-5として豊田を示した。この経済圏では、生産性が高いインプット（人材）を惹き付けているものの生産性を中心とした循環や生産性と GDP への連関が見られない。従って、非常に高い「生産性」がこの経済圏の特色ではあるものの、我々の考え方では、「クラスター」とは位置づけられないことになる。トヨタという多国籍企業を中核とした企業城下町の特徴を反映している。

## 豊田

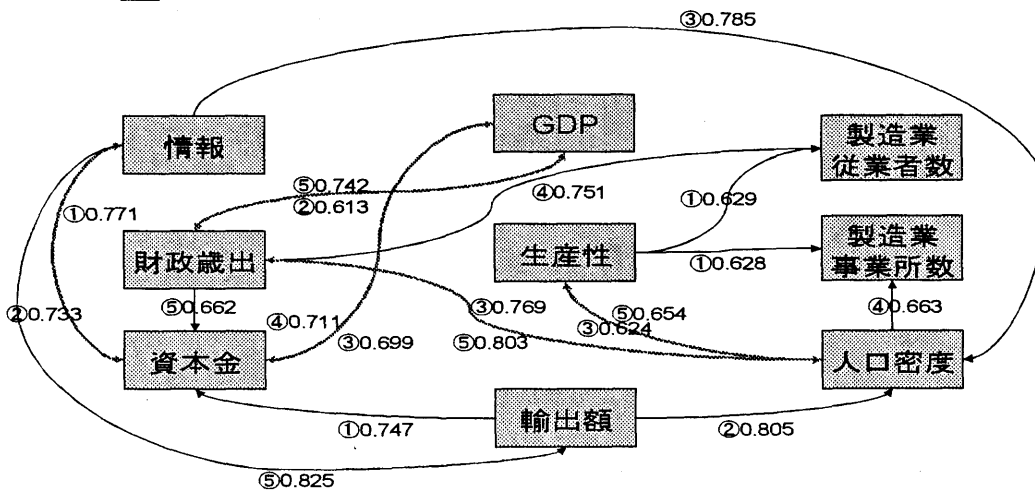


図 8-3-5 豊田：構成要素間の連関

## 豊田

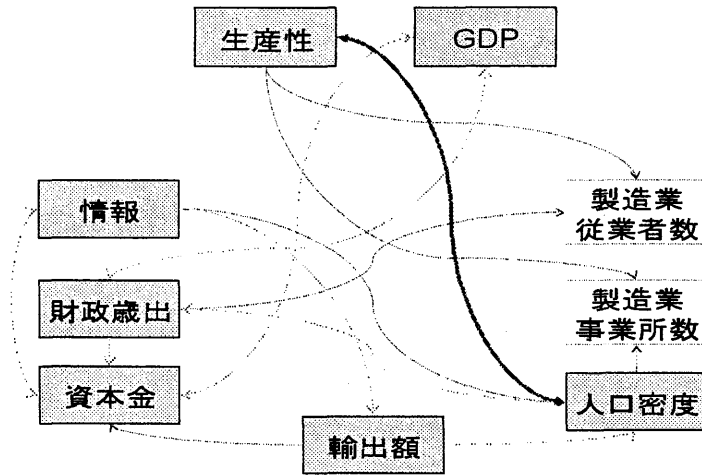


図 8-3-6 豊田：生産性に関する循環

## 広島

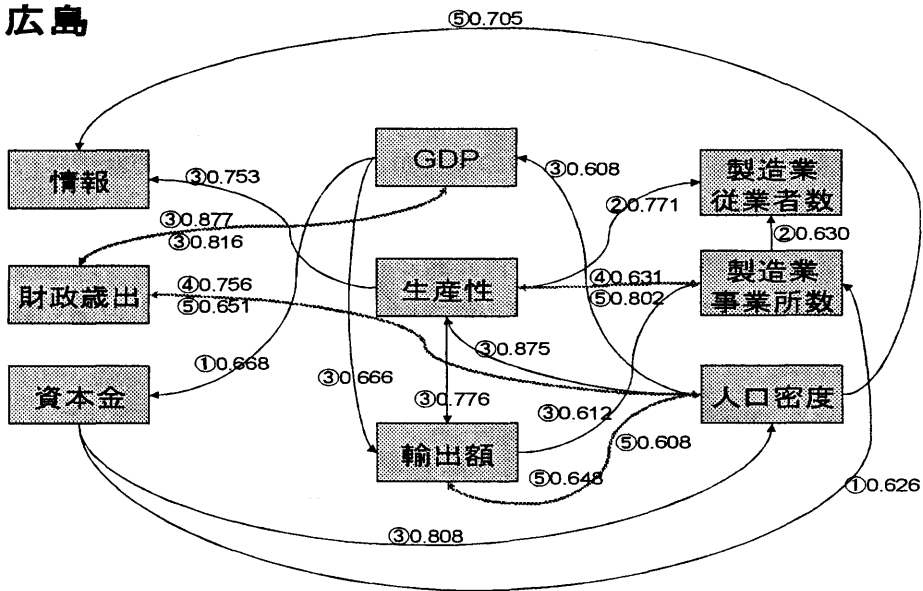


図 8-3-7 広島：構成要素間の連関

## 広島

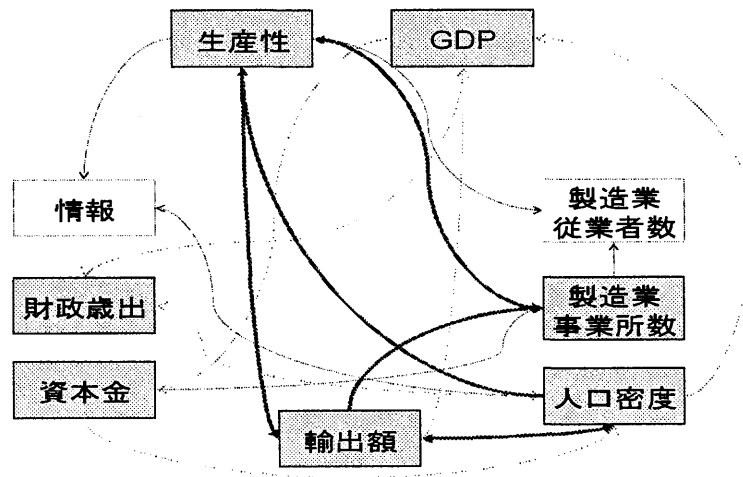


図 8-3-8 広島：生産性に関する循環

次に、広島については（図 8-3-7参照），産業力の要素である「製造業事業所数」と地域キャパシティの要素である「人口密度」が生産性に正の影響を持っており、生産性が高いインプット（域外情報と人材）を惹き付けている循環がみられるが、生産性はGDPではなく高い輸出額につながっている。これは、輸出比率の高いマツダを中核とする企業城下町の構造を示したものと考えられる。マツダという単一の企業の経営パフォーマンスの悪化が、地域経済圏全体の低迷につながっていると分析出来る。

最後に、主成分 1、2 が共に負である地域の代表例として青森の地域構造を図 8-3-9として示した。この経済圏では、域内の循環がほとんど見られない。地域クラスターとは全く異なって、域内のつながりの薄い経済構造であることが明らかである。

## 青森

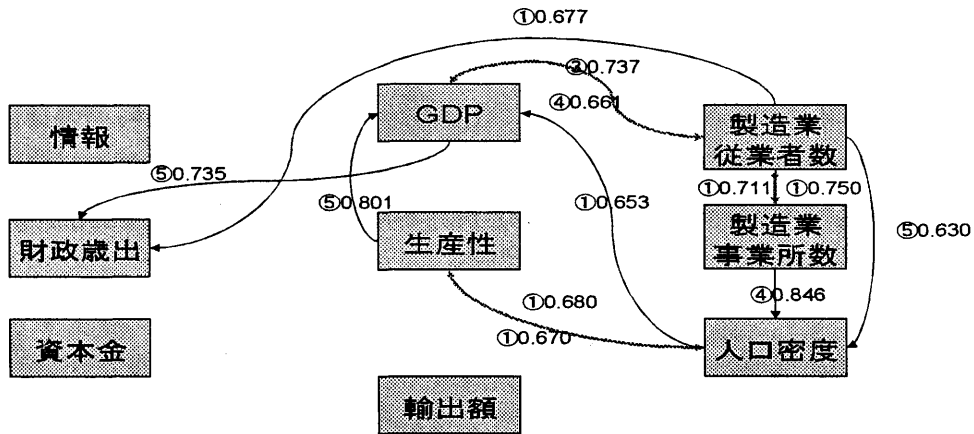


図 8-3-9 青森：構成要素間の連関

## 青森

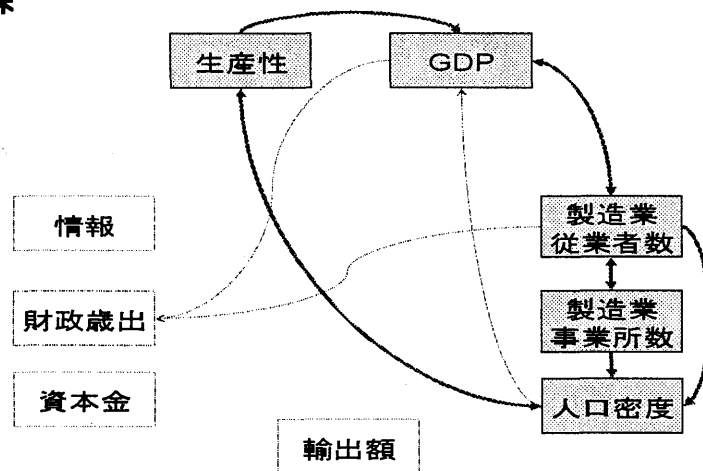


図 8-3-10 青森：生産性に関する循環

ここまでの結果を総括すると、クラスターの特性を持つと判定出来る地域が浜松と京都、企業城下町型の経済圏が豊田と広島、経済的に自立していない地方都市型が青森であると考えられる。

- クラスター型 : 浜松、京都
- 城下町型 : 豊田、広島
- 地方都市型 : 青森

経済圏の構造と生産性上昇率の関係を明確にするため、これら5地域について、30年間の生産性推移を見てみよう。図8-3-11は、1971年～1980年、1980年～1990年、1990年～2000年の10年ごとについて、1971年を基準とした生産性の推移を表したものである。これによると、どの地域も1990年までは生産性が上昇していたが、90年代に入って、クラスター型の浜松と京都は生産性の上昇が続いているのに対し、地方都市型の青森は生産性上昇が止まり、城下町型の豊田と広島では生産性が低下していることがわかる。すなわち、90年代に入り、クラスター型の経済圏が優位に立っていると考えられる。1990年という変節点は、世界が知識化段階に入った時期と期を一にする。

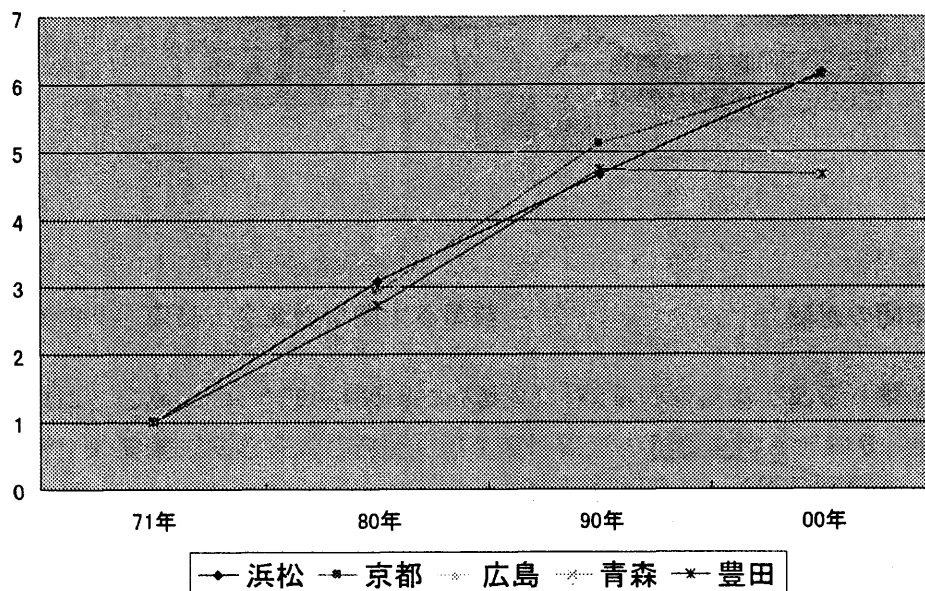


図 8-3-11 1971年を基準とした生産性の推移

#### 8-4 第8章の結論

我が国の経済圏の特性を明らかにした主成分分析、経済圏の内部構造を明らかにしたタイムラグ偏相関分析の両者によって、以下の結果を導き出すことが出来た

##### 結論1:

広島のような比較的規模の大きい工業の集積した経済圏を含めて我が国の地域経済圏の多くでは、生産性が正の特性として顕れず、また、経済圏内部での循環を検出することが出来ないことから、地域クラスターへの構造転換がなされていないと判定される。他方、その中に少数、浜松経済圏、京都経済圏のようなクラスターの特性を備えた経済圏を見いだすことが出来る。

##### 結論2:

経済圏のタイプ別の比較を行ったところ、1990年代以降、城下町型と地方都市型の経済圏に比べ、浜松と京都というクラスター型の経済圏が生産性の上昇において優位に立っている。90年を境に、地域経済圏の成長システムに変化が生じ、クラスター型の優位性が明確になってい



る。京都及び浜松においては、共通して、生産性の高さが GDP の高さへと直接的に相関を持っており、直接又は間接に生産性と相関を持つ経済圏の構成要素は、人的情報（域内外の人材の交流規模）、大企業の資本金（大企業の立地状況）、財政歳出、製造業従事者数、人口密度（都市化の指標）である。

結論 3 :

米欧においてクラスター形成への貢献が観察される大学、公的支援機関については、我が国では、双方ともに、経済圏の内部において、生産性向上への寄与という経済効果を発揮出来ていない。

以上の3点から、第7章で導出したモデルの仮説を裏付けることが出来たと考えることが出来る。

この結論の意味しているところは、第一に、各地域経済圏の生産性を再び上昇軌道へと戻し、経済の再生を図るためには、工業化時代の構造を持つ多くの地域経済圏を浜松や京都のようなクラスターの特性を持った地域経済圏へと構造転換させることが必要であるということである。京都や浜松経済圏では、生産性に作用を及ぼす要素としては、構造モデルで示した4領域のうち、中核企業（「産」）、公的セクター（「官」）、地域キャパシティそれぞれに該当するものが検出されている。具体的には、中核企業の事業誘致や事業拡大、公的セクターの活動強化、域内の人的流動の拡大が生産性を向上させるために寄与していることがわかる。他方、生産性の側から人口密度（都市化の指標）、GDPの拡大を通じた製造業従事者や事業所の更なる吸引、財政歳出の拡大へとという相関も存在する。生産性の上昇は、財政歳出などを通じて中核企業の人的流動の拡大や中核企業の事業拡大に作用する逆の流れも存在するのである。このことから、京都や浜松経済圏では、生産性が次第に高まっていく内的な循環が存在していると考えられる。他の主要な経済圏においても、京都や浜松においてみられるような内的な循環を作ることが必要となる。この観点から、分析結果より明らかとなった有効な方策として具体的には、①域内外との人的情報な流れの拡大に資するような施策の強化とその人的な情報流れの拡大を域内の生産性の上昇につなげる施策、②中核となる企業の活動を誘致するための公的機関による事業環境整備と中核企業の存在が域内の生産性向上へと波及するような環境整備、③製造業従事者（人材）や事業所を惹きつけるための地域環境の整備が必要である。

第二に、構造モデルの中で、有効に機能している要素として検出されなかった「学」と「公的試験機関」について、米欧でクラスター化に成功した地域経済圏において見られるように、生産性向上の内的な循環に寄与するような機能へと変革することが必要である。これによって更にクラスター形成を効果的に進めることが可能となる。この点に関しては、京都や浜松経済圏も例外ではない。米欧において、大学が果たしている機能については、第4章と第6章で示したように、高度な知識人材の育成と新たな知識の創出（研究）という基幹的な機能と共同研究、技術移転、起業家教育の実施、テクノロジー・インキュベータやパークの運営母体となることなどである。インキュベータについては、第3章と第6章で示したように、総合的なビジネス支援機能を備え、起業家を効率的に育成することである。先の大学の機能を補完することも重要な役割となっている。ただし、求められる役割の細部は、地域の初期条件などに応じて地域経済毎に異なるべきことも事実である。

以上のようなことを実現することにより、第7章で導出したクラスターの産学官構造モデルを具現化した地域経済圏を我が国の中に現出することが、生産性の向上と人材など投入要素の吸引を通じて、我が国経済の再生につながると考えられる。

現在、我が国経済再生のために早急な行動が求められている。本論文をこの段階で終わらせることとせず、本章の結論を実際の政策として具体化をしていくことも重要である。第9章においては、インキュベータを取り上げて深く分析を行い、その機能の有効化に必要な基幹的な条件を抽出する。第11章においては、第8章と第9章の結論をもとに、第6章の海外事例の考察なども参考としながら具体的な政策の提示を行う。

## 第9章 地域クラスターと共に成長するインキュベータ・システム（「知識モジュール間仲介システム」）の考察

ここまでの議論から、テクノロジー・インキュベータとは、大学や公的研究機関が蓄積した技術の早期事業化、大学が持つ経営学その他の知見の起業家への移転、学生と起業家をマッチングのための効率的なシステムと考えることが出来ると考えている。また、インキュベータの成功とは、安定継続的に、経営・技術の両面で能力の高い創業成功者を生み出し（卒業企業数、卒業後の存続率、大学関係者の spin-out 受入数で計測可能）、地域経済の活性化に貢献する（卒業後の地元定着数、雇用創出数、企業集積の拡大度で計測可能）と共に、機関の経営の安定を維持していること（運営継続期間、受入れ企業数の変化で計測可能）と考えられる。

第3章においては、インキュベータが世界各国に於いて地域経済活性化や先端技術の事業化促進の手段として盛んに活用されるようになってきている現状と、インキュベータに関する先行研究を総括した。第4章では、大学や公的研究機関の技術や経営に関する知見などの起業家への移転に関し、インキュベータが仲介役を果たしていることを示した。続いて第6章においては、代表的なクラスター形成事例の中で、テクノロジー・インキュベータが果たしている役割について具体的に例証した。そうしたことを踏まえて、第7章及び第8章に於ける「地域クラスター構造モデル」の分析では、インキュベータの量的指標を含めて分析を行った。この分析から、インキュベータと公的試験研究機関の量的指標は、我が国の地域経済圏の特性として顕れているが（「規模」、「生産性」に次ぐ第3主成分）、その寄与率は第1、第2主成分と比較して小さく(0.072)、また、第2主成分である生産性とは、相関が無いという結論を得た。端的に言えば、我が国の主要な地域経済圏に於いては、現在260機関以上活動するインキュベータがインパクトのある役割を果たし得ていないということである。

それでは、なぜ、我が国のインキュベータは、米欧でみられるような効果を発揮出来ていないのであろうか。また、どのような手段によれば、我が国に於いて、インキュベータが本来持つ力を発揮出来るようになるのであろうか。多くの先行研究があるが、それらから専門スタッフを充実し、立地する地域内の各種専門リソースとの連携体制を強化してそれらの活用を図ることが必要であることなど、個別の諸条件は読みとることが出来るが、大半は記述的であり、概念化がなされていない (Mian(1994, 1996))。我が国と地域環境の大きく異なるアメリカで発達したシステムを我が国に適切な修正を行いつつ移入し、実装するためには、このシステムの本質に迫り、総合的な視点から必要性十分条件を考察する必要がある。また、クラスターの成長とインキュベータの活動との間に好循環が存在することを踏まえれば、地域クラスター形成のための政策との連動が重要となる可能性が高い。

本章では、以上のような問題設定により、まず、アメリカのインキュベーションの専門コミュニティ内で非常に高い評価を得ている3つのインキュベータを、産業組織論の観点から、更に深く考察し成功条件を導く。この考察から、インキュベータの本質とは、事業の核となる技術、知識やアイデアを持った優秀な起業家群というモジュールと、各種の専門リソース

から成るモジュールの間をつなぐ仲介機能であって、この仲介機能は、地域経済圏内に横の社会的ネットワークが発達している場合に特に有効に作用するという仮説を提起する。我々は、これを「モジュール仲介型システム」と呼ぶ。また、この特質から考えれば、テクノロジー・インキュベータの成功条件は、「機能」、「組織」、「対象選定」の3点であることを提起する。また、協働の可能性を持ったモジュールや社会的ネットワークの存在は、まさに地域クラスターの特性であることから、このシステムは地域クラスターとも相性の良いものである。これらことは、地域クラスター形成を進めつつ、クラスターの圏内でインキュベータ・システムの導入を進めていくことが効果的であることを示唆していると考えられる。

次に、この3点の成功条件を軸として、アメリカを中心として成功していると評価される25のインキュベータを考察してみる。その結果、この3条件が一般的に当てはまることが立証される。最後に、我が国の主要なインキュベータのマネージャーに対するアンケート調査(2003年2月、66機関回答)により、我が国の所在する各機関に、「モジュール仲介型システム」となる意識の芽が存在するのかどうかを検証する。結論として、この調査結果から、そうした意識は、過去3年間の間に顕著に高まっており、アメリカとのgapを縮めていることを確認する。この事実から、このシステムの我が国における実装が可能であることが明らかにする。

なお、本章の仮説については、2002年5月のNational Business Incubation Association(NBIA)第16回国際カンファレンスに於いて、筆者が初めて提起を行い参加者と議論を行ったが<sup>72</sup>、この議論を本章の展開に際して参考としている。また、日米の比較調査分析では、Rutgers大学のDavid Lewis氏と共同研究を行っている。

## 9-1 仮説(「知識モジュール仲介型システム」)の導出

### 9-1-1 3事例の考察(付属資料2参照)

筆者は、まず、インキュベータの機能の本質について考察するため、アメリカの代表的なインキュベータであるRensselaer Polytechnic Institute Incubator(1980年設立、RPIと略称)、Austin Technology Incubator(1989年設立、ATIと略称)、University City Science Center(1963年設立、UCSCと略称)の3機関のマネージャー等に対し、インタビューを行った。この3カ所の選定については、NBIA事務局長(CEO)を18年に渡り務めているDinah Adkins氏の助言を得た。地域特性による影響を最小化するため、規模の異なる経済圏に立地する機関を選ぶ一方、アメリカ内でも地域環境の特殊なシリコンバレーのインキュベータについては、この段階では意図的に調査対象から除外した。

RPIは、アメリカでも最も古い大学連携型のインキュベータであり、ニューヨーク州の地方の小都市トロイ(人口5.5万人)に立地している。トロイは、1800年代の産業革命時から、ストーブ製造、繊維工場、馬車・車両製造、ビール醸造、鉄工業他の立地した歴史を持つ。インキュベータの運営母体は、全米有数の工学系大学であるRensselaer Polytechnic Instituteであり、NASAアポロ計画のリーダーであったGeorge Lowが設立を主導した。ただ

<sup>72</sup> NIBA 16th International Conference Registered Speaker. 発表タイトル"Conditions for Success in Technology Incubation".

し、実際の運営については独立採算制を採り、インキュベートの専門家が運営に当たっていることから、一定の独立性を有していると考えられる。同時に約 30 社を育成しており、その約 2/3 は大学関係者が創業に参加したものである。創業支援サービスの内容は、外部専門家によるアドバイスの場としてのコンサルティング・デスク、ビジネス・プランの Venture capital への説明の機会の設定、会計・法務・技術などに関する分野の専門家の個別斡旋、大学の教官や学生による技術指導、大学からの技術移転など多様である。3 名の職員によりこうした多様なサービスを提供するために、Rensselaer Institute と密に連携し、大学の教官や学生の紹介を受けると共に、大学の研究施設や研究機器、大学の技術移転事務所(TLO)、Technology Park、Rensselaer Technological Entrepreneurial Council といった大学関連のリソースをフルに活用出来る環境を作り上げている。また、地域コミュニティ内のビジネス・リーダー（弁護士、会計士、銀行家、大学教官、退職企業幹部などのメンターなど）から成るサポートネットワークを構築している。このネットワークは、固定的なものではなく、特定の外部専門家・企業との結びつきだけが強くないよう中立的な運営が心がけられている。このようなインキュベータを取り巻く環境について、RPI のマネジャーであるサイモンバrint氏は、我々のインタビューに対し次のように述べている。「インキュベータ自体が有力なわけではない。力を持たない一組織に過ぎないのです。ただし、地域コミュニティが相互に力を合わせる事が出来れば、総合的な起業家育成の力が発揮されます。ここまで来るのに何年も努力が必要でした。例えば、コンサルティング・デスクという新しいプログラムを立ち上げました。具体的には週 1 回、地元のコミュニティからいろいろな専門分野のスペシャリストを講師として招きます。これは支援する側の企業や専門家にとっても非常にメリットが大きい。というのは、例えば学生が運営している成長企業とのビジネス上の関係がそこから生まれるかもしれません。従って、外部の専門家から非常に積極的な協力を得ているのです。インキュベータの入居も順番待ちであるが、逆に会計士や弁護士などの人達で活動に携わりたいという方々も順番待ちの状態です」。このコメントから、インキュベータは、サポートネットワークの存在によって初めて機能を発揮出来るものであること、従って、インキュベータはネットワークの構築しそれと起業家との柔軟な結合（例えば、起業家が必要とする時期に個別に紹介）を重視していること、また、サポートネットワークに参加する専門家は単なるボランティア動機だけで参加しているのではなく、起業家と専門家は相互に結合することによるメリットを感じていることを汲み取ることが出来る。入居する起業家の選定については、ビジネス・プランが優れているかどうか（経営の確かさと成長力の視点）、一般の施設と比較して 20%高いレントを払うだけの外部資金を調達出来る能力があるかどうか、Rensselaer Institute と積極的に関係を構築する意欲を有しているかどうかの観点から行っている。これまでの成果としては、創立以来 140 社の起業家の創業を成功させ、支援対象から創業させてきた。卒業企業の 80%が今日でも事業を継続しており、大学に隣接した The Rensselaer Technology Park には卒業企業 50 社が立地し、創出したハイテク雇用は 1,500 名に上っている。インキュベータ卒業企業の売上は、2 億ドルを超えている。こうした企業群は、“テックバレー”と呼ばれるようになったトロイのクラスターの中核を形成している。1995 年、NBIA から”Randall M. Whaley Incubator of The year”を受賞している。

ATI は、テキサス州の州都オースティンの市街地に立地する。NBIA の専門家コミュニティ

の間でアメリカを代表すると評価される大学連携型のインキュベータである。運営母体は、テキサス大学オースティン校であるが、RPI と同様に独立採算性を採るなど実際の運営は大学から独立している。入居して支援を受ける起業家は約 20 社であり、IT ソフトウェア、インターネット関連が大半を占めている。創業支援サービスの内容は、技術、会計、法務などの外部専門家の紹介、VC の紹介と投資の斡旋、テキサス大学教官からの技術指導や学生インターンシップの斡旋、専門スタッフによるビジネス・プランの作成支援などである。わずか 3 名の常勤職員で、こうしたサービスの提供を可能とするために、地域コミュニティ内の各種専門家（コンサルタント、弁護士、会計士など）を組織化してネットワークを構築している。なお、このネットワークには、現在支援に携わっている者と登録段階の者の双方が含まれており、メンバーの入れ替わりもある（流動性の存在）。また、テキサス大学、テキサス大学オースティン校の技術経営教育大学（IC スクエア）、地域経済圏内のベンチャーキャピタルのネットワークである The Capital Network と公式な提携関係を持っている<sup>73</sup>。このような複数の機関の連携による厚い支援体制を ATI の運営母体である IC スクエア対外部長の David Gibson 教授は「オースティン・モデル」の最大の特徴として挙げている（2001 年筆者との会談）。入居する起業家の選定は、成長ポテンシャル、外部資金の獲得可能性、ATI の創業支援サービスの内容と起業家支援ニーズの適合性の 3 点を基準に、ビジネス・プランの審査、プレゼンテーションの 2 段階を通じて行われている。プレゼンテーションによる審査には、専門家ネットワークの代表者が参加している。これまでの成果としては、62 社が卒業し（2001 年段階）、うち 4 社が株式公開（IPO）を実現した。卒業企業は、8 割以上が事業を存続しており、創出した新規雇用は 2,500 名に達している。これにより、政府と大学の街（Government City）から全米有数の IT クラスタと評価されるまでになったオースティン経済圏のめざましい成長に貢献している。こうした成果に対し、1994 年、NBIA から” Randall M. Whaley Incubator of The year” を受賞している。

UCSC は、フィラデルフィア市内のテクノロジーパークに立地するアメリカで最も歴史のあるテクノロジー・インキュベータである。NBIA の創設時の中核的なメンバーであり（1985 年の第 1 回カンファレンスは UCSC がホストとして開催）、NBIA 最高の賞である Randall M. Whaley の名は、UCSC のプレジデントの名前をとったものである。こうしたことから、アメリカのインキュベータ・コミュニティの間で最も尊敬される存在である。UCSC は、ペンシルバニア大学、ドクセル大学などフィラデルフィア経済圏の主要な大学の出資により設立された、大学コンソーシアムを運営母体とするインキュベータである。実際の運営は、RPI や ATI と同様、コンソーシアムから独立している。創業支援サービスの内容は、ペンシルバニア大学ウートンスクール（ビジネス・スクール）と連携したメンタリング（分野はマーケティング、会計、財務、技術支援、広報スキルなど）、資金調達支援（州立の公的ファンドであるベンフランクリン・ファンドや機関自身によるシード・ファンディング、地元のエンジェル、VC、銀行への紹介）、大学教官・学生の紹介、技術移転のサポート、地域のビジネス・コミュニティとのネットワーキング、国際マーケットへの展開の支援など非常に幅広く充実したものと

---

<sup>73</sup> こうした連携が出来た背景には、オースティンの IT クラスタ形成の立役者である George Kozmetsky 博士の存在が大きい。Kozmetsky 博士は、テキサス大学オースティン校ビジネススクールの学長を務める一方、地域コミュニティを一つにまとめ、ATI、IC スクエア、キャピタルネットワークの創立を主導した。

なっている。こうしたサービスの提供を可能としているのは、東部有数の大都市であるフィラデルフィア経済圏が持つ厚い知的リソースの存在である。UCSCは、出資者でもある、ペンシルバニア大学、ドクセル大学、テンプル大学など約30のスクール（分野は、法律、エンジニアリング、ビジネス、メデカル、看護）と公式に提携し、これらの教官や学生が活動に参加している。また、州政府が運営するペンフランクリン・ファンド、SBDC（中小企業支援センター）、SCORE（企業退職者による中小企業支援プログラム）と提携をしている。更に、地元のビジネス・コミュニティの各種専門家（会計、法務、エンジェル、VC、投資銀行など）とネットワークを構築している。UCSCの代表（インタビューを行った2000年当時）Jill Felix氏やUCSCが新たに始めたハイテク企業育成プログラムのExecutive Advisor（2000年当時）のHall Smolinsky氏は、「数年名にも及ぶ大学の教官や学生の活動への参加や地元ビジネス・コミュニティとの連携がUCSCの最大の利点である」と述べている。これまでの成果としては、約212社の起業家を卒業させた実績を持つ（2001年段階）。中でも代表的な企業が医薬分野で世界的に著名な企業Centocor社である。卒業企業の約6割に当たる120社がUCSCを中心とするテクノロジー・パーク内に立地し、その中核となっている。パークの雇用は、1968年の837人から2000年には7,000名まで増加している。

#### 9-1-2 仮説（「知識モジュール仲介型システム」）の導出

以上の代表的な3つのインキュベータ事例の観察から、まずインキュベータの運営に共通する事項として、以下の3点を抽出することが出来る。第一に「機能」の面に着目すると、経営、技術、マーケティング、資金に至るまで多様で総合的な創業支援機能を有していることである。この点は、第4章で整理した先行研究や第6章でまとめた筆者の現地調査結果が指摘していることと同じである。第二に、「組織」の面について考えると、内部の常勤職員を3名程度の専門家に限定し、外部の様々な専門家とのネットワークとその活用を非常に重視していることである。特に、大学のリソース（教官、学生、技術ストック）との関係を非常に重視している。本稿では、この組織形態を「ネットワーク依存型組織構造」と呼ぶことにする。この組織構造を選ぶことにより、サービスのコストを抑えながら質の高い機能の発揮を実現しているものと考えられる。第三に、「対象の選定」に関して、経営力と成長性の2つの視点からの起業家の選定プロセスを重視していることである。また、この選定には、実際に創業支援にあたる外部の専門家も参加している。一方で、大学や政府機関との組織的な距離、運営主体の特性、インキュベータ・マネージャーのバックグラウンド、1機関当たりの施設規模などの点については、必ずしも共通点はみられなかった。

従って、我々は、テクノロジー・インキュベータの成功条件を、機能、組織、対象選定の3面から、次の3つに集約出来るとの仮説を設定する。

条件1「機能」 : 総合的な創業支援機能の存在

条件2「組織」 : ネットワーク依存型組織構造

条件3「対象選定」: 経営力と成長性の2つの視点からの絞り込むプロセスの具備

次に、視野をインキュベータの運営から、周辺環境も含めた社会システムとして捉えるものへと広げてみよう。その際、産業のモジュール化、ネットワーク型社会、協働形態によるイノベーションの拡大その他産業組織論的な視点を導入してみる。そうした視点で再評価を行うと、インキュベータは、起業家というモジュールと、大学関係者（教官及び学生）、会計・法務・経営などの分野に関するビジネス・コミュニティ内の専門家、VCや投資銀行などの投資家というリソース・モジュールとの間をつなぐ仲介機能又は結節点としての役割を果たしていることが見出される。この仲介機能は、インキュベータ自身が組織した柔軟な社会的ネットワークを使って行われており、インキュベータは両サイドに対し結合に必要な情報や場の提供を行っている。また、仲介によって生じる個々の起業家とリソースとの結びつきは、固定的なものではなく、一時的なものであることが一般的である。両モジュールは共に自発的意志によって、インキュベータの仲介機能に自身を委ねている。こうした諸点は、地域クラスターが有している特性として0において我々が提起した項目と同じである。つまり、インキュベータは、一種の人工的なミニ・クラスターとしての性格を有していると考えられるのである。

この捉え方を図示したものが図 9-1-1である。図に基づき、再度、この考え方を確認しよう。図 9-1-1の右サイドには、インキュベータによって選別されたポテンシャルの高い起業家群のモジュールが位置する。これらは多くの場合、インキュベータの施設内に集合して立地している。一方、左サイドには、地域コミュニティ内の各種専門リソースのモジュール（「創業支援モジュール」と呼ぶ）が位置する。これらは、インキュベータによって選別された個人や組織だけで構成されネットワークを形成している。幾つかの異なる種類の「知」がカプセル化され、それが連結された状態である。それらの中央にインキュベータが位置する。インキュベータは、両モジュールを結合させる仲介機能を主とし、加えて、内部のスタッフによるビジネス支援機能を有しており、それらを合わせて、総合的な創業支援機能を発揮している。



# テクノロジーインキュベータの成功モデル

坂田一郎2002.3.7

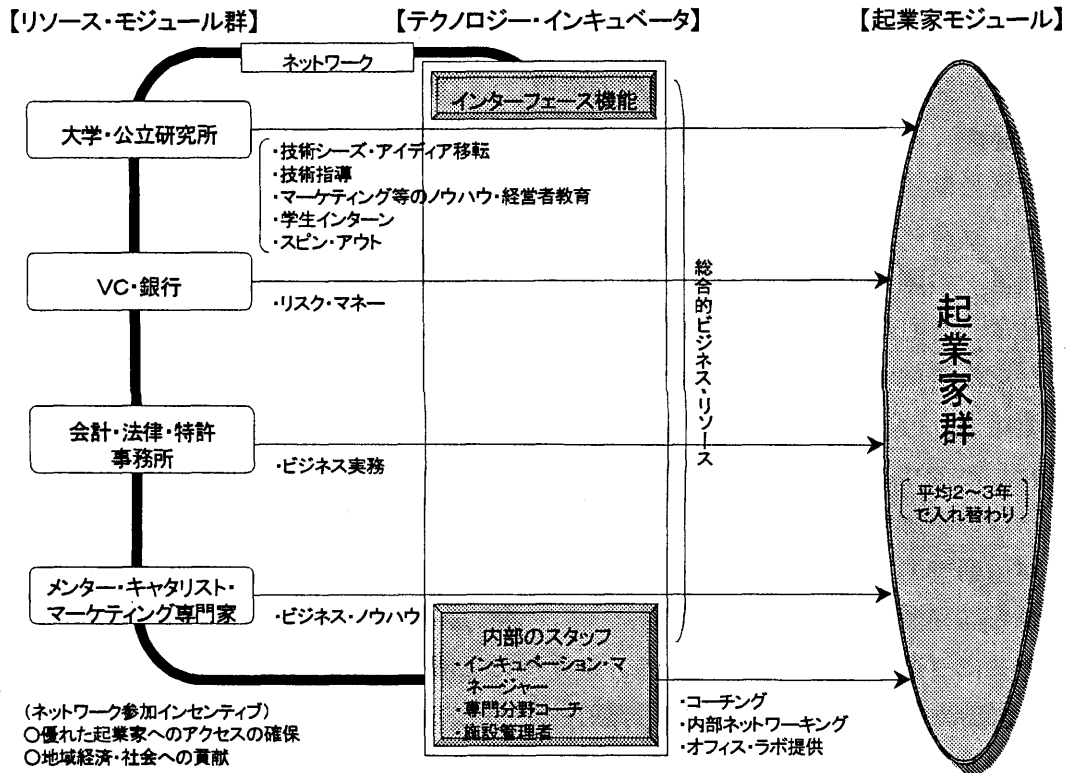


図 9-1-1 「知識モジュール仲介型システム」

複雑になるため、図示はしていないが、異なるエッジを持つ起業家間の連携の仲介役を果たすこともある。例えば、優れた技術やアイデアを持つ起業家とインターネットを利用した優れた流通システムを起業家の結合は、事業化の成功確率の引き上げと速度の向上に役立つ。ロバートライシュ(2002)は、企業家全体を「技術的洞察に優れた者(変人)」と「営業的想像力に優れた者(精神分析家)」の2種類に分類した上で、「それらは共生的に存在するものであり、技術革新が起こるためには、双方が学び合わなければならない。相互の貢献なしには、そのチームは真の企業家的洞察を得られないであろう」と述べて、結合の価値を提起している。このようなインキュベータの仲介機能は、WengerとSnyder(2001)が提起した「場」の考え方にも近い側面を持つ。Wengerらは、「場」を共通の専門スキルや事業へのコミットメントによってインフォーマルに結びついた人的ネットワークであると定義している。Wengerらは主に、組織内部のネットワークを意識して「場」の概念を構築したが、インキュベータが持つ仲介機能は、組織を越えたものであり、また、異なる意図を持つ2つのグループが参加することが多いという点で、「場」の概念より更に複雑な性格も持っている。

ここで問題となるのは、インキュベータは、なぜ、自身大きなリソースを有することなく、そうした仲介を果たすことが可能なのかという点である。両モジュールは、どのような動機付けによって、自発的な意志により仲介機能に載るのであるだろうか。リソースの少ない起業家モジュールの側にとっては、外部リソースに対し低コストでアクセス出来ること自体が魅力である。それがインキュベータによって品質がある程度、保証されたものであれば、更に魅力が増し、仲介参加への十分な誘因を生むと考えると良い。一方、創業支援モジュールの方が、

時間コストを費やして、この仲介メカニズムに参加しサービスを提供することは、それほど自明ではない。それは、起業家と異なって明確な利益が想定出来ないからである。明示的な対価を期待しないサービスが提供される原理については、ピーター・ブラウに代表される社会的交換の理論が代表的である<sup>74</sup>。社会的交換としては、一般に、①社会的取引（相手からの獲得を計算づくの供与、ただし、金銭でないものによる用具的便益と決済）、②社会的贈与（相手からの獲得計算なしの進呈的供与、ただし相手からの自発的供与物を獲得）の2種類がある。また、経済学的なアプローチからは、ケネス・ボールドディングが、贈与（我々のケースでは、無償での創業支援サービスの提供）を「両当事者の間に交換不可能の受け渡しはありうるにせよ、ともかく交換可能物が一方的に受け渡しされているのに対し、それと反対方向にはいかなる交換物の受け渡しもないような、二人の当事者の関係であると定義している。動機を加味すればこの関係には、「贈り物」（奉仕動機）と「貢ぎ物」の2種類が含まれる。先に紹介したRPIのサイモン・バリント氏へのコメントに照らして考えてみると、創業支援モジュールの参加の動機は、「贈り物」（奉仕動機）と社会的贈与の組合わさったものと考えることが適当である。創業支援モジュールの構成者は、インキュベータの活動に貢献すること自体から満足感（この中には活動家個人の社会的評価が高まることに伴う満足も含まれる）を得ると共に（退職経営者などによりメンターはこちらのみである）、不確実ではあるが、将来の優良顧客からの取引の獲得という贈与を期待していると考えられる。インキュベータが、起業家の選定プロセスを完備し、支援対象の品質保証を行うことは、これら2つの動機を共に高める効果を持つ。より優れた、成長性の高い起業家に奉仕することは満足感を高める面があり、また、成長性の高さは、将来における贈与の大きさと確実性を高めるのである。また、先に挙げた3つのインキュベータは全て非営利機関である。アメリカ全体でみても約8割は非営利組織の形態を採っている。奉仕動機と社会的贈与を仲介する存在としては、自身も非営利であることが奉仕を引き出す上で説得的である可能性が高い。

こうした議論を総括すれば、インキュベータは、両サイドのモジュールに対し信用保証を与えることと<sup>75</sup>、交流会の開催やコンサルティング・デスクの設置といった形で結合の場を提供することで、「参加の誘因と貢献のメカニズム」を刺激することによって、モジュールの結合が促進していると考えられるのである。

このようなインキュベータが持つ特性を明確にするため、創業支援という目的を持つ他の組織と比較してみたのが表9-1-1である。これを見るとインキュベータが、先に挙げた3つの軸、すなわち、対象、機能、組織に関し、その他の組織と異なる性格を有していることがわかるであろう。特に、外部とのネットワークに大きく依存する点（組織面）、そのネットワークを利用した総合的なサービス機能を有する点（機能面）は、独自性が強いものである。インキュベータが、現代経済社会の特徴である産業のモジュール化やネットワーク化、協働化といった特性を最も高く反映した組織体であると考えることが出来る。

<sup>74</sup> 国領二郎「オープンアーキテクチャ戦略」第3章による。

<sup>75</sup> Hisrich, Smilor(1988)は、「実績等を持つことでニュービジネスの信頼確保を支援出来る」と述べている。

表 9-1-1 インキュベータと他の創業支援組織との比較

	サポートの対象	主たる機能	組織	大学との関係
テクノロジー・インキュベータ	技術集約型起業家(必ずしも IPO を条件としない)	経営、技術等に関する総合的な創業支援	平均 3 名程度の事務所 外部リソース依存	密な提携関係 (知識の源泉)
TLO	大学の技術を求める大企業・中小企業と技術を持つ教官	大学の技術へのゲートウェイと移転事務	技術移転や特許の専門家からなる事務所	大学の組織の一部又は極めて密な関係
ベンチャー・キャピタル	急成長型起業家 (IPO, MBO 狙い)	リスク・キャピタル供給と経営支援	キャピタリスト 専門事務所	ケースにより間接的な関係
社内ベンチャーを育てる大企業	社員起業家	初期事業資金、信用力の供与	大組織内の一部	—

以上のようなインキュベータの本質に立脚して、再度、先に示した 3 条件を考えてみると、それが必要十分条件であることがより明確になる。モジュールとモジュールの結合を重視する場合、必然的に、「ネットワーク型組織」が求められる。優れた起業家のモジュールを惹き付けようとするれば、優れた創業支援モジュールを動員して質の高い「総合的な支援サービス」を提供する必要がある。一方、優れた創業支援モジュールを惹き付けようとするれば、支援対象について一定の品質保証を行う必要があり、そのためには、「対象選定プロセス」を持つことが不可欠である。このように 3 条件は互いに依存関係を持ちながら、インキュベータの「モジュール仲介型システム」を成立させているのである。

最後に、「インキュベータ」と「クラスター」の関係について、再考してみよう。両者は、モジュール化、ネットワーク化、協働によるイノベーションという新しい経済社会の特性に最も良く対応した存在であるという点で共通要素を持っている。その意味で非常に相性が良い存在であると考えられる。「インキュベータ」の側からみると、「クラスター」の内部で横のネットワークが発達し、協働の文化が形成されている場合、既存のネットワークを自身の中に引き込むだけで、仲介機能を果たすこと出来ると考えられる。実際、企業や専門家の層の厚い大都市に立地する UCSC では、数千人に及ぶ特に厚いネットワークが構築されている。一方、既存の企業や専門家の集積の薄い小規模な地方都市に立地する RPI では、ネットワークの構築までに数年を要している。従って、インキュベータの立地する地域で「クラスター」形成を進めることは、同時に、インキュベータの機能及び組織の強化や成功にも貢献するものと考えられる。次に、「クラスター」の側からみると、特にその創成期において、インキュベータの活動によって、域内の核となる企業を供給されることは重要な意味を持つ。先に挙げた 3 事例においても、インキュベータが生み出した企業が、“テック・バレー (RPI)”、“シリコンヒルズ (ATI)”、“テクノロジーパーク (UCSC)” の形成に大きな役割を果たしている。インキュベータはまた、大学と地域コミュニティとの間を繋ぐ存在としても大きい。3 事例においても、大学と密接な関係を持ちながら、大学の人材、技術、施設と起業家の間の橋渡しを行っている。こうしたクラスターと共に成長してゆくインキュベータの姿を “Cluster-based Incubator System” と名付ける。

## 9-2 仮説の検証（付属資料2参照）

第2節では、代表的なインキュベータ3事例の考察から、起業家モジュールと創業支援モジュールを効果的に結合させることがインキュベータの本質であり、そうした本質を持ったインキュベータを成功させるための条件として「機能」、「組織」、「対象選定」に関する3項目を抽出した。

第3節では、この仮説が異なる地域に立地して成功と評価されているインキュベータ一般に適合するかどうかを検証する。このため、成功と評価されているインキュベータ25機関をまず抽出した。抽出に当たっては、次の基準のいずれかに該当することを条件とした。また、その基準に該当する具体的な機関の選定に当たっては、NBIA 事務局長 Dinah Adkins 氏及び Asian Association of Business Incubation(AABI)の創立メンバーで現在、協会顧問を務める奥村祐一氏の助言を得た。

- ① NBIA から” Randall M. Whaley Incubator of The year” の受賞機関（8機関）
- ② NBIA の国際カンファレンスに於いて毎回スピーカーを務めるなど、コミュニティ内で高い評価を得ている機関（15機関）
- ③ アジア・ビジネス・インキュベーション協会(AABI)に於いて、アジアの先進的なインキュベータとして高い評価を得ている機関(2機関)

表 9-2-1 調査対象機関リスト (25 機関)

<p>①” Randall M. Whaley Incubator of The year” 受賞機関 (8 機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Ben Franklin Business Incubator Center (1983)</li> <li>・ Renaissance Entrepreneurship Center(1990)</li> <li>・ CREEDA Business Centres(1989) ※</li> <li>・ Software Business Cluster(1994)</li> <li>・ Boulder Technology Incubator(1989)</li> <li>・ GENESIS Technology Incubator(1986)</li> <li>・ Edison Technology Incubator(1986)</li> <li>・ Technology Innovation Center(1986)</li> </ul> <p>②その他、NBIA のコミュニティ内で評価の高い機関 (15 機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Communications Technology Cluster(1996)</li> <li>・ The Women’ s Technology Cluster(1999)</li> <li>・ University of California SD CONNECT(1985)</li> <li>・ Idealab(1996)</li> <li>・ Houston Technology Incubator(1999)</li> <li>・ Startech Early Ventures(1997)</li> <li>・ Delaware Technology Park(1986)</li> <li>・ Lenox Tech Enterprise Center(1997)</li> <li>・ Lewis Incubator for Technology(1997)</li> <li>・ Entrepreneurial Development Center(1999)</li> <li>・ Purdue Research Park(1993)</li> <li>・ Ohio University Innovation Center(1983)</li> <li>・ Ohio University Business Technology Center(1984)</li> <li>・ St. John’ s Innovation Centre(1987)※</li> <li>・ Incubator for Technological Entrepreneurship(1991)※</li> </ul> <p>③AABI のコミュニティ内で評価の高い機関(2 機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ HKSTP Tech Center(1993) ※</li> <li>・ Nanyang Technology University Innovation Center(1987)※</li> </ul> <p>(備考) ※印は、アメリカ以外の機関 ( )内は設立年</p>
---

次に、2000 年から 2003 年にかけて、これら機関の責任者（インキュベータ・マネージャー）等へのインタビューや資料収集の方式により調査を行った。その際、主に着目したのは「機能」、「組織」、「対象選定」の 3 項目と、「実績」すなわち「成功」の評価基準である。その結果を付属資料 2 としてまとめた。

まず、「機能」に関しては、いずれの機関に於いても、ビジネス・コーティング、外部専門家とのマッティング、大学の教官・学生の紹介、技術指導、資金調達の斡旋など、総合的な創業支援機能を具備していることが確かめられた。

次に、「組織」に関しては、全機関が共通して、リソース・ネットワークの充実を意図的に行っていることが明らかとなった。リソース・ネットワーク（我々の言葉では「創業支援モジュール」）に、ほぼ共通して含まれるのは、大学・公的研究機関、公的支援センター（地方自治体、SBDC、ベンフランクリンのような公的投資機関など）、外部専門家（会計士、弁護士、技術専門家、マーケティング専門家、退職企業幹部など）、金融セクター（ベンチャー・キャピタル、投資銀行、エンジェル）、インキュベータの卒業生である。このネットワークの構成

要素の中でも、大学の位置づけは、ほぼ全ての機関で非常に大きい(例外は、idealab!のみ)。教官(テクノロジーとビジネス管理)、学生という最大の人的リソースを提供すると共に、研究施設・研究機器、図書館といったインフラの提供も行っている場合が多い。インキュベータとの提携は、大学側にもメリットがある。Nanyang Technology UniversityのMr. Yeong Hin Yuenは、Spin-outして起業する教官、学生に起業の場を提供出来ること、学生に実際のビジネス上の経験を積ませられることをメリットとして指摘している。このネットワークを利用した起業者と創業支援モジュールの結節について、様々な場の設定が行われている。例えば、一方、機関の専任職員は、3機関(idealab、Houston Technology Incubator、St. John's Innovation Center)を除き、3-6名の範囲にある。このことから、創業支援サービスの提供に関して、ネットワークに非常に大きく依存している組織体制を採っていることが解る。

最後に、「選定プロセス」に関しては、全ての機関が、「ビジネス・プランの審査(経営と技術に関する起業家のポテンシャルを判断)」と「インキュベータのコミュニティに加わる意志」の2点から審査を行うプロセスを整えていることがわかる。

「成果」については、25機関の選定条件である「安定継続的に、経営・技術の両面で能力の高い創業成功者を生み出し、地域経済の活性化に貢献すると共に、機関の経営の安定を維持していること」を満たしていることを確認することが出来た。

以上を総括すると、調査検討の対象とした25機関に関して、「総合的ビジネス支援機能」、「ネットワーク型組織構造」、「対象選定プロセス」の3点について、それぞれ3件以下の例外を除き、満たすことが確認出来た。このことから、前節で提起した仮説は検証されたと考えられる。一方、この検証過程においては、我が国のインキュベータの事例は含めていない。我が国のインキュベータに適用が可能かどうかは、別途の検討が必要である。我々は、次節において、このインキュベータ・システムが我が国のインキュベータ産業に適用可能かどうかを検討する。

### 9-3 第9章の結論

最後に、地域コミュニティに支えられた「ネットワーク依存型システム」について、我が国のインキュベータへの実装が可能かどうかを考察する。理想的な姿のシステムであったとしても、我が国に実装することが困難であれば、モデルとして考えることは出来ない。仮に、インキュベータ・マネージャーや地域コミュニティの間に、ネットワークの活用や協働を重視する方向での意識が芽生えていれば、実装出来る可能性が高いと考えることが出来る。NBIAのCEO Ms. Dinah Adkinsは、ネットワークを持ちや大学からの技術移転を受けるなどの仕組みを持ったインキュベータのシステムを確立するに当たり、文化的な障壁を乗り越えることは、アメリカでも最大の問題であったと述べている。

このことを検証するため、2002年12月から2003年2月にかけて、全国のインキュベータ200機関に対してアンケート調査を行い、主要な66機関から回答を得た。66機関の主な属性をみると、職員数では1機関当たり3.4人、入居企業数では1機関当たり11.2社(他に施設外の支援企業0.5社)、支援企業の卒業までの期間は2-4年、非営利機関が80%である。

また、この調査の項目は、共同研究者であるDavid Lewis氏がアメリカで行った調査項目

と同一である。従って、Lewis 氏の調査結果と照合することにより日米間の正確な比較分析が可能である。また、日本に関する時系列の比較対象として、通商産業省と JANBO が 2002 年 2 月に実施した調査(国内 126 機関から回答)を用いる。この調査は、先に日米共同調査と比較すると粗い区分ながら、本格的なインキュベーション活動導入初期における創業支援サービスの提供状況の把握も行っている。日米のインキュベーション関連の環境や制度整備には、約 15 から 20 年の格差がある(表 9-3-1 参照)。例えば、大学に関し技術移転のインセンティブを高める制度(Bye-Dole-Act)の導入は、アメリカが 1980 年、日本が 2000 年であり、インキュベータ設立に関する公的な支援が本格化したのは、アメリカでは 1980 年代、日本では 1990 年代末である。専門人材のコミュニティ形成のためのネットワーキング団体の設立はアメリカでは 1985 年、日本は 1999 年である。従って、仮に同じモデルへと向かう過程にあったとしても現時点の状況で比較すると、日本の後発性だけが顕在化する可能性が高い。日本のインキュベーション活動の現状の評価に当たっては、この格差を認識し、発展可能性も含めて評価することが必要である。

表 9-3-1 日米におけるインキュベーションに関する環境・制度整備

	日本	アメリカ
専門家ネットワークの成立	JANBO(1999 年)	NBIA(1985 年)
大学からの技術移転制度	産業技術競争力強化法(2000)	モーリル法(1863)
	大学技術移転法(1999 年)	バイドール法(1980)
インキュベータの設立支援	新事業創出促進法(1999 年)	州別に設立支援制度 <sup>76</sup> (1980 年代より)

まずは、「ネットワーク」に対する意識について検討する(表 9-3-2 参照)。米国においては、Lewis(2002)の調査から、創業支援サービスの中でネットワーキングの重要性が裏付けられている。我が国に関してはどうか。創業支援サービスの重要性についての質問項目に於いて、「他の企業や起業家同士のネットワーク」は、全 20 項目中重要度で 4 位(2.2 ポイント)、提供比率で 5 位(75.0%)、「専門家コミュニティとのネットワーク」が重要度で 10 位(2.0 ポイント)、提供比率で 6 位(71.9%)の位置を占めた<sup>77</sup>。これは、従来我が国のインキュベータが重視してきた資金面の支援やマーケティングの支援と同等又はこれを上回るものである。この数字はアメリカと比較するといずれも低いものである。サービスを提供している機関の比率で見ると 25%程度の差異が存在する。一方で、参考として記載した 2000 年時点の調査と比較すると、それらネットワーク・サービスを提供している機関の比率は大幅に上昇しており、日米の差異は急速に縮小したことがわかる。提供機関の比率で見れば、差異は 80%ポイントから 25%ポイントまで 1/3 に縮小した。次に卒業企業への支援サービスの項目では、それらとのネットワーキングの維持が全 5 項目中第 2 位を占めた(第 1 位は移転先施設の紹介)。このことには、卒業企業の 13%がインキュベータから 2km 以内に立地し、50%が同じ市内に引き続き立地するという地理的近接性が大きく影響していると考えられる。この調査結果から、インキュベータの運営者は「ネットワーク」の重要性を相当高く意識しつつあると考えられる。

<sup>76</sup> Allen, McCluskey(1990)によれば、1989 年には、25 以上の州が支援プログラムを用意又は開始。

表 9-3-2 創業支援サービスに関する日米比較

	日本 提供機関割合 (%)	(参考)2000年時点	重要性 認識	アメリカ 提供機関割合(%)	重要性 認識
会計/財務管理	42.2		1.9	83.3	4.4
資金調達面の補助	48.4	45.5	2.1	92.3	5.5
低価格・柔軟契約オフィス提供	82.8		2.4	94.9	5.2
施設管理	79.7		0.9	92.3	4.6
ビジネスプラン作成支援	64.1	} 22.5	2.4	93.6	4.9
法務相談	51.6		1.5	74.4	4.3
知的財産管理	51.6		2.2	75.6	4.5
人材育成	51.6		1.8	76.9	3.8
規制対応	51.6		0.5	76.9	3.8
生産設備賃貸	48.4		1.6	70.5	3.2
マーケティング支援	51.6		2.2	86.0	5.0
営業活動支援	53.1	10.1	2.1	74.4	4.0
事務管理/秘書業務	59.4		0.7	79.5	3.8
共用機器・設備賃貸	79.7	8.4	1.1	98.7	4.2
高速インターネットアクセス	81.3		2.4	93.6	5.4
技術商品化	53.1		2.2		
大学内リソースへの橋渡し	65.6	} 17.4	1.6	79.5	4.8
他の企業とのネットワーク	75.0		2.2	100.0	5.2
専門家集団とのネットワーク	71.9		2.0	97.4	4.8
その他	42.2		0.2	8.0	5.0

(出典)坂田一郎・David Lewis(Rutgers 大学)共同調査(2003年)

(備考)1. 未回答 2 機関を除く 64 機関の集計

<sup>77</sup> 第1位は、低コストの貸オフィスの提供、第2位は、インターネット・アクセスの提供。



2.「重要性認識」については、6段階評価の平均値。単純な日米比較は困難であり項目間の相対比較を重視

3.2000年時点については、通商産業省とJANBO共同調査(2000年2月実施、126機関対象)に基づく

次に、地域コミュニティとの関係について、同じ日米調査にも基づき考えてみたい。Lewis(2002)は、インキュベータに対する地域コミュニティのコミットメントをアドバイザリーボードの構成メンバーの幅広さによって、測ることが出来るとしている。この考え方に沿って行った調査した結果によると、回答を得た66機関中20機関以上のインキュベータのボードに入っているセクターには、「企業幹部(21機関、全体の32%)」、「大学教官及び職員(20機関、30%)」があり、10機関以上から20機関未満のボードに入っているセクターには、「商工会議所(13機関、20%)」、「都道府県職員(12機関、18%)」、「市町村職員(12機関、18%)」、「金融関係者(11機関、17%)」、「会計士(10機関、15%)」の5つがある。アメリカの調査と比較すると、例えば、大学関係者は、全体の79%のボードに含まれており、我が国のそれは全体に相当低い参加率であると考えられる。しかし、2000年時点では調査対象なるボードがほとんど存在しなかったことを踏まえると、3年経過した時点で、全体の約2割程度の機関で、一定の幅を持って地域コミュニティからサポートを受けている事実は、かなりの前進を示すものと評価することが出来る。ただし、ネットワーキングと比較するとその進捗の速度は遅い。

表 9-3-3 アドバイザリーボードの構成メンバーの日米比較

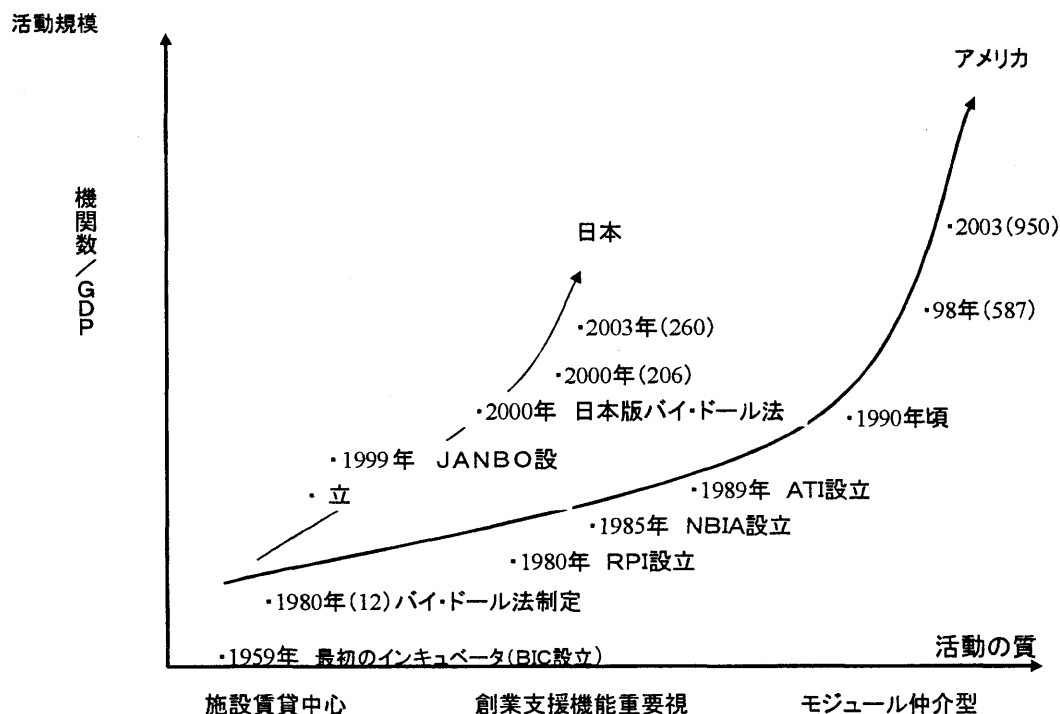
		日本	アメリカ
弁理士	Patent attorney	6	27
会計士	Accountant	15	55
弁護士	Business attorney	6	55
市の経済開発担当者	Local economic development official	8	55
経理	Bookkeeper	2	64
大学職員	University official	30	79
州・県の経済開発担当者	State economic development official	14	29
市役所職員	Local government official	18	31
インキュベータ管理者	Incubator manager	29	61
国の経済開発担当者	Federal economic development official	3	13
州・県の職員	State government official	18上記含む	
マーケティング専門家	Marketing expert	12	34
金融機関	Representative of the finance community	17	64
技術移転専門家	Tech-transfer specialist	14	38
卒業企業	Graduate firm	5	19
商工会議所職員	Member of the chamber of commerce	20	35
企業幹部	Corporate executive	32	66
その他	Other	27	19.0

(備考)ボードメンバーに含まれる比率、ボードが無い機関も含む

(出典)坂田一郎、David Lewis(Rutgers 大学)共同調査(2003年)

以上を分析から、現時点では、創業支援機能の幅広さ、地域コミュニティの両面からみて、我が国のモデルはアメリカのそれとは異なっていることが明らかとなった。NBIA 事務局長

(CEO)Dinah Adkins 氏へのインタビューによれば、アメリカのインキュベーション産業の10年から15年前の姿に近い。他方、過去3年における変化を考慮した場合、①インキュベータ側でのネットワーク強化への意識と②地域コミュニティ側からの活動へのコミットメントの実態という2つの角度で、アメリカの姿へと大きく近づいていると考えることが出来る。「モジュール仲介システム」を導入しうる潜在力が、我が国のインキュベータやこれの活動を支える地域コミュニティにも存在する可能性が高いと考えることが出来る。以上のことを図示したものが図 9-3-1である。



(備考) ( )内は活動機能数

図 9-3-1 インキュベータの活動の質/量に関する日米比較

結論として、我が国インキュベータを、有効な活動が出来る機関とするためには、総合的な創業支援機能の具備、地域ネットワーク依存型組織構造、経営力と成長性の視点から支援対象を絞り込むプロセスの具備という3つの基幹条件を備えた存在へと変革する必要がある。この3条件はそれぞれ独立ではなく、全体として「起業家モジュール仲介システム」を支えている。また、インキュベータの機能の多角化、地域圏内のネットワークの重要性に対する意識、地域コミュニティからの支援の深まりに関する調査分析から、我が国において、このような機能変革がアメリカと同様に実現可能である可能性が高いことを確かめることが出来た。加えて、前章で提起しように今後、地域経済圏のクラスターへの構造転換が進捗すれば、インキュベータが活用出来る外部の知識ネットワークが充実すると共に、起業家支援への地域のビジネス・コミュニティの理解が深まることから、起業家モジュール間仲介システムの導入を更に加速させることを期待出来る。

## 第10章 わが国における初期の地域クラスター政策とその評価

### 10-1 新たな地域経済政策の萌芽

第5章において地方圏における工業団地やサイエンスパークの造成、小規模な産地集積単位での技術開発支援や同業者間の協業支援などの従来型地域経済政策が、産業組織やイノベーション・モデルの変質、アジア地域の諸国のキャッチアップに対応出来ておらず、効力を失っていることから、パラダイムの転換と総合的な政策の見直しが必要であることを述べた。

そうした中、2000年代に入り、新たな地域経済政策の萌芽がみられている。具体的には、2001年より経済産業省が開始した「産業クラスター計画」と、2002年より文部科学省が開始した「知的クラスター創成事業」である。産業クラスター計画は、重点分野や手法の異なるプロジェクトを全国の19広域圏域で展開し、技術開発型の中堅企業を育成しようとするものである。手法としては、従来型の縦のつながりが弱体化する中、新たな横のネットワークを構築することを主眼にしている。これには既に、中堅・中小企業約3,700社と190大学が参加している。一方、知的クラスターは、大学が蓄積した知と技術を産業界に移転することにより、主要な研究大学の周辺に知識集約型の産業集積を形成することを目指している。30地域のFSの結果、2003年1月現在、事業の実施地域は、札幌、仙台、長野・上田、浜松、京都、関西文化学術研究都市、関西広域（大阪彩都・神戸）、広島、高松、九州広域（北九州・福岡）の10地域であり、他に金沢、名古屋など6地域が試行地域と位置づけられている。

両政策は、共に、各地域をクラスター化することで、技術開発とその成果の実用化のポテンシャルを引き上げることが狙いとしている。各地域に、大学を取り込んだ形での新たなLocal Innovation Systemを作り上げようとしているとも捉えることが出来る。

また、こうした政策を展開する上で、基盤となる大学や公的機関の活動にも変化がみられつつある。大学については、産業界への技術移転の数が趨勢的に増大している。1985年にはわずか216件であった共同研究数は、1998年には2,568件まで増大した。1998年の大学等技術移転促進法の制定を受けて、産学の間をつなぐ透明な技術移転システムも整備されつつある。技術移転機関(Technology Transfer Office)は、(株)先端科学技術インキュベーション・センター（東京大学）、関西ティ・エル・オー(株)（京都大学、立命館大学等）、東北テクノアール（東北大学等）など既に29機関（個人所有特許を主に取り扱う承認TLOが28機関、国有特許を主に取り扱う認定TLOが2機関、うち重複が1機関）設立されており、TLOをネットワークするTLO協議会も2001年9月に設立された。こうした大学や技術移転機関と連携して活動する大学技術シーズへの投資ファンドも、北大アンビシャスファンド、筑波ファンドを皮切りに9つ以上設立されてきている（2001年）。一方、公的機関については、まずクラスター内における産学官の活動の中心となるクラスター機関が登場している。「首都圏産業活性化協会(TAMA協会)」、「先端医療センター（神戸）」や「九州半導体イノベーション協議会」がその代表例である。インキュベータの活動も活発化しつつある。1990年時点では、30機関しかなかったインキュベータは、2000年には203機関、2002年には260機関が活動を確立さ

れている（日本新事業支援機関協議会調査による）。先行的な事例としては、10校の研究交流オフィスを設け産学連携を重視した「東葛テクノプラザ」、厚い産業集積の中心に位置する相模原市に於いて、東京都立大学など地元の大学と連携して起業家育成から起業家予備軍の教育までを行う「さがみはら産業創造センター」、早稲田大学本庄キャンパス内で、共同研究活動と一体となってインキュベーション事業を展開する「本庄インキュベータ」、岩手大学や地元の専門家と連携して、技術、会計、法務の指導から実験室の提供まで行う「花巻市起業化支援センター」などがある。また、こうしたインキュベータをネットワークする日本新事業支援機関協議会(JANBO)が1999年に設立され、2001年からは、インキュベーションの専門家を養成するプログラムを開設している。

次に、第8章及び第9章における本論文の結論を政策提言へと繋げる準備として、我が国新たな政策の中では最も先行している「産業クラスター計画」について、その現状をまとめると共に、初期の経済効果について分析結果をまとめる。この分析に当たっては、2001年から2002年かけて、筆者と経済産業省が合同で行った技術開発助成、インキュベーション、資金調達、販路開拓に関する諸調査の結果を用いている。前章までの分析と現状の政策の評価を基盤とし、次の第11章では、我が国経済圏再生のために必要な政策と現在の状況との間を埋めることも意図した提言を行う。

## 10-2 産業クラスター計画

産業のモジュール化などの環境変化を踏まえた日本における新たな地域経済政策の代表例として、経済産業省が2001年より開始した。「産業クラスター計画（地域再生・産業集積計画）」について概観する。

この「産業クラスター計画」は、世界に通用する水準の新事業が活発に形成される産業クラスターの形成を加速することを目標とし、各地域における既存の産業構造の特色やリソースの賦存状況、地域文化などの差異を勘案しながら、異なる分野、手法で19のプロジェクトを展開することを基軸としている。具体的な内容としては、①質の高い経営・技術・販路等の情報が流通する「産学官の人的ネットワーク」の構築、②新たな製品・サービスの創出につながる「実用化技術開発」の支援、③経営に必要なノウハウを提供する「起業家育成施設（ビジネス・インキュベータ）・起業環境」の整備の3つを柱として推進し、事業化後も販路開拓、事業化資金の調達の支援策などを総合的に投入することとしている。

この計画は、開始以来2年を経過し、19プロジェクト全体で参加規模は、参加企業約4,000社、その売上高は約12兆円（全製造業の4%に相当）、従業者は約40万人（全製造業の4%に相当）であり、加えて、190の大学（全国の理工系大学の62%に相当、うち国立大学は全国の国立理工系大学の81%の60校）、全国で200名のコーディネーターが参画するところまでと拡大しており、現在も拡張を続けている。

次に、具体的に代表的なプロジェクトの内容を簡潔に整理する。

表 10-2-1 産業クラスター計画の構成

○プロジェクト数
19プロジェクト (各地の比較優位性を踏まえて、地域経済産業局が策定)
○参加企業数
約3700社 (売上高は、約12兆円(全製造業の4%)) (従業者は、約40万人(全製造業の4%))
○連携大学数
約190 (全国の理工系大学の62%) (うち、国立大学は約60大学で、全国の国立理工系大学の81%)
○各経済産業局における担当職員数
約480名
○コーディネータ数
約200名

#### <北海道地域「北海道スーパー・クラスター振興戦略」>

北海道は、従来から起業家輩出の気運の強い地域である。特に、札幌市では、北海道大学のマイコン研究会を契機として、起業家が多数生まれ、「サッポロバレー」と呼ばれる情報ソフトウェア系の集積が形成されつつある。BIZ-CAFE と呼ばれる集会拠点が設置され、起業家達の情報交換の場としている。また、バイオテクノロジー関係でも北海道大学、産業技術総合研究所北海道センターの技術を応用したベンチャー企業群が生まれつつある。小樽商科大学は、両研究機関と組み、経営面からこうしたベンチャー企業の成長を支援している。「北海道スーパー・クラスター振興戦略」では、両分野の地域のポテンシャルに着目し、先端的な技術開発、産学連携、地域ネットワークの形成を加速することにより、3年後に新規公開企業15社程度を生みだし、情報関連産業の売上高を現在の1.5倍まで高めることを目標としている。既に、2001年3月以降、4社が株式公開を実現し、2002年4月時点で大学発ベンチャー企業21社誕生させた実績を挙げている。

#### <東北地域「循環型社会対応産業振興プロジェクト」>

東北地域は、環境問題に対する感度が高いという地域文化を持ち、また、資源リサイクル技術を有する鉱山・精錬所等の産業と地域と密着した環境研究に取り組む「学」の機能（東北大学等）が存在する地域である。「循環型社会対応産業振興プロジェクト」は、超臨界技術を用いた環境有害物質の分解・固定化、廃棄物減量化、金属回収・再資源化技術に係わる産業のクラスターを形成し、「環境トップランナー」作りを目指している。

#### <関東地域「地域産業活性化プロジェクト」>

関東地域は、戦前から軍需産業以来の重工業の伝統と蓄積を持ち、電気・電子機械、自動車などの分野で、日本で最大の地理的広がりや厚みをもった産業集積を誇っている。「地域産業活性化プロジェクト」は、この大クラスターを、地理的一体性や中核分野を勘案して、5つのサブクラスターに分け、産学官のネットワークの拡大、大学の技術シーズを事業化するインキュベーション機能の強化、中核となる企業の技術力強化などによって、集積の質を拡大させることを目指している。サブクラスターは、首都圏西部（TAMA）地域（産業用機械、電子機器、通信機器等）、中央自動車道沿線地域（精密機械等）、東葛・川口地域（一般機械等）、三遠南信地域（輸送機械、光学機器等）、首都圏北部地域（輸送機械等）の5つ

があり、参加規模は総合計で、2002年8月現在、970社、46大学と、全国19プロジェクトの中で、最大規模を誇っている。

表 10-2-2 首都圏産業活性化プロジェクト

○対象地域	
埼玉県南西部、東京都多摩地域、神奈川県中央部など、74市町村	
○推進機関	
(社) 首都圏産業活性化協会 (会長：古川 勇二 東京都立大学大学院工学研究科長)	
○参加者	
企業	268社
大学	24大学
団体（商工会議所等）	76団体
関係自治体	33団体
○主な活動	
協会のHPへのアクセス	50～300回/日 3000～4000ページ/月
参加者の大学・団体・自治体と企業の経営者を対象とした交流会の開催	経営者の参加人数は のべ4000名

<中部地域「東海ものづくり創生プロジェクト」>

中部地域には、自動車（豊田経済圏）、有機化学（四日市経済圏）を始めとして、電気・電子、一般機械等の厚みのある産業集積があり、「東海ものづくり創生プロジェクト」は、こうした産業集積が持つ加工、材料技術などライフサイエンス分野及び高度精密加工・材料という成長分野に展開することで、より成長性の高い産業クラスターの創生を目指している。例えば、ライフサイエンス分野については、「東海バイオファクトリー計画」が展開され、420人の研究者が参加する「東海バイオベンチャーネットワーク」や「東海バイオベンチャーサポート企業ネットワーク」が組織化されつつある。3年間で100社のベンチャー企業の創出を目標に、産学官連携の活動が行われている。

<近畿地域「バイオ関連産業プロジェクト」>

近畿地方は、世界的にみても、医薬、細胞組織工学、再生医療分野、心臓治療などのバイオ関連の研究機関や人材の集積が際だった地域である。1998年の調査では、バイオ関連の学部・研究機関をもつ大学は34校、研究者数は2,255人と世界最大級の規模であり、また、民間でも伝統ある製薬（道修町）、酒造業（灘、伏見）、食品関連などのほか、医療機器、化学機械装置メーカーなどバイオ技術の実用化を支える幅広い分野の企業が集積する。「近畿バイオ関連産業プロジェクト」は、バイオ分野での産学のポテンシャルを活かし、神戸医療産業都市（中核研究機関としての理化学研究所、治研とインキュベーションを担う先端医療センター）、大阪大学医学部、産業技術総合研究所ティッシュエンジニアリング研究センターなど

の研究及び事業化の拠点を活用し、医薬、細胞治療、先端映像工学利用機器等の分野で、世界レベルで競争できる事業の創出を目指している。

#### <中国地域「中国機械産業新生プロジェクト」>

中国地域は、自動車（広島・水島）、造船（呉）や産業機械分野の産業集積が存在する。「中国機械産業新生プロジェクト」は、この産業集積の中で培ってきた中堅・中小企業の加工、材料、分析技術を、大学の先端技術と融合させることにより飛躍させ、新たな事業の展開を促すことを目的とする。地域の主要国立大学である広島大学、岡山大学、山口大学は産学官連携への取り組みを強化しつつあり、特に、山口大学は、共同研究数では国立大学中8位（平成12年度文部科学省調べ）、(有)山口ティーエルオーによる企業への特許のライセンスは全国5位（2001年9月）、2002年6月現在の大学発ベンチャー数は既に22（中国経済産業局調べ）と動きが早い。

#### <四国地域「四国テクノブリッジ計画」>

四国地域は、産業集積の薄い地域であり、また、4県の間での経済圏としての一体性も低いことから、対象企業や分野の絞り込みが計画の実効性を左右する。四国経済産業局により企業調査（2001年度、対象266社）から、四国地域には、①健康、医療・福祉関係分野、②環境関連分野の企業が比較的厚く集積していることが明らかになった。「四国テクノブリッジ計画」では、両分野を中心として、香川大学工学部、高知工科大学、徳島大学医学部などを軸とした産学官連携、技術移転を強化することを重点に置いている。2002年5月末には、計画推進の中核となる機関（クラスター機関）である「四国テクノブリッジフォーラム」が立ち上がっている。

#### <九州地域「九州シリコン・クラスター計画」>

九州地域は、従来から「シリコン・アイランド」と呼ばれてきたとおり、東京エレクトロン、ソニーなど有力半導体メーカーが集結し、IC生産額は日本全国の3割、世界の6.5%を占める。「九州シリコン・クラスター計画」は、IT不況、アジア企業の台頭や欧米企業の復活など、近年厳しい状況に置かれている九州の半導体産業の競争力を復活させることを目標としている。2002年5月には、本計画のコーディネーション機関として「九州半導体イノベーション協議会」が立ち上がった。システムLSIを核とする半導体の設計、製造、検査、実装とそれを支える装置や部品産業までの技術蓄積を活かし、産学官連携を軸として、従来の「生産拠点」から技術力で世界を牽引する「知識拠点」への転換を目指している。

#### <沖縄地域「OKINAWA型産業振興プロジェクト」>

沖縄は、産業集積の乏しい地域であるため、「OKINAWA型産業振興プロジェクト」は、既存集積の拡大やそれを基盤とした異分野展開を主眼とした他の地域と異なって、最初から新たな集積を形成することを目指している。このため既存の企業集積ではなく、この地域の持つ潜在能力を分析した上で、重点育成を行う分野を特定した。具体的には、情報通信ハブ基地

化の動きを捉えた「情報関連産業」、ウコンやアガリクス等の地元の亜熱帯植物を活かした「健康関連産業」、自然保護という地元の需要に対応した「環境関連産業」、沖縄特有の制度である特別自由貿易地域（経済特区）を活用した「加工交易型産業」の4分野である。琉球大学等との産学官連携や新たな大学院大学の設置構想を軸に、沖縄経済の自立や世界市場を目指す企業の創出・育成を目指している。

表 10-2-3 産業クラスター計画 19 プロジェクト

プロジェクト名	参加企業等	参加大学等
1 北海道スーパー・クラスター 振興戦略 【北海道圏】	企業：約280社 関係自治体：2	大学等：15 試験研究機関：5
2 高齢化社会対応産業振興プ ロジェクト 【東北圏】	企業：約120社 関係自治体：6	大学等：14 試験研究機関：9
3 循環型社会対応産業振興プ ロジェクト 【東北圏】	企業：約60社 関係自治体：6	大学等：8 試験研究機関：9
4 地域産業活性化プロジェク ト 【関東圏】	企業：約970社 関係自治体：57	大学等：46 試験研究機関：10
5 バイオベンチャー育成 【関東圏】	企業：約90社 関係自治体：5	大学等：9 試験研究機関：1
6 首都圏情報ベンチャーフォ ーラム 【関東圏】	企業：約170社	
7 東海ものづくり創生プロジ ェクト 【中部圏】	企業：約340社 関係自治体：5	大学等：25 試験研究機関：15
8 北陸ものづくり創生プロジ ェクト 【中部圏】	企業：約90社 関係自治体：3	大学等：11 試験研究機関：6
9 デジタルビット産業創生プ ロジェクト 【中部圏】	企業：約90社 関係自治体：2	大学等：10
10 近畿バイオ関連産業プロジ ェクト 【近畿圏】	企業：約220社 関係自治体：6	大学等：34 試験研究機関：14
11 ものづくり元気企業支援プ ロジェクト 【近畿圏】	企業：約230社 関係自治体：15	大学等：30 試験研究機関：12
12 情報系ベンチャー振興プロ ジェクト 【近畿圏】	企業：約200社 関係自治体：9	
13 近畿エネルギー・環境高度化 推進プロジェクト 【近畿圏】	企業：約80社 関係自治体：11	大学等：5 試験研究機関：7



14	中国地域機械産業新生プロジェクト	企業：約100社 関係自治体：13	大学等：9 試験研究機関：8
	【中国圏】		
15	循環型産業形成プロジェクト	企業：約70社 関係自治体：7	大学等：8 試験研究機関：8
	【中国圏】		
16	四国テクノブリッジ計画	企業：約260社 関係自治体：4	大学等：5 試験研究機関：9
	【四国圏】		
17	九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ（K-RIP）	企業：約170社 関係自治体：20	大学等：18 試験研究機関：7
	【九州圏】		
18	九州シリコン・クラスター計画	企業：約100社 関係自治体：13	大学等：18 試験研究機関：8
	【九州圏】		
19	OKINAWA型産業振興プロジェクト	企業：約100社 関係自治体：1	大学等：1 試験研究機関：
	【沖縄圏】		

### 10-3 成果の分析と第10章の結論

先に述べたように「産業クラスター計画」は、正式に開始されて、未だ2年を経過したところではあるが、関東の多摩地域など限定された地域においては、先駆的な実験プロジェクトが行われていた。従って、両者を併せると、現時点でも一定の評価が可能である。ここでは、こうした政策支援の実験の成果を評価する。実験の柱としては、技術開発の助成、産学官の社会的ネットワークの形成、インキュベーション、ファイナンス、マーケティングのサポートの5分野である。

#### (1) 技術開発の助成

技術開発投資の経済効果について検証する。まず量的な効果であるが、筆者と経済産業省が過去3年間に技術開発に対する支援を行った約1,200社について全数フォローアップ調査したところ(2001年)、1億円の技術開発助成が、平均して、5年後には5.2億円、雇用者26人の新しい事業を生みだしていることが明らかとなった。これとは別に、技術開発の実施に伴う直接の需要効果、すなわち、試験機材、試験薬などの購入増加による需要創発が存在する。産業連関表によると、研究開発の係数は1.4である。

経済産業省と地方自治体による実用化段階の年間の技術開発助成額は、約1,000億円であるが(経済産業省約500億円、47都道府県460億円)、仮にこの1,000億円を、先の1,200社と同様な方式で投入した場合、以下のようなサプライサイドの経済効果(商品化による売上げや雇用の増加)があること考えることができる。この結果を表したのが、図10-3-1である。

- 生産誘発額 1,400億円(当初) → 5,200人(5年後)
- 発就業者数 12,000人(当初) → 26,000人(5年後)

従来型の公共事業の場合、生産誘発額は、産業連関表（建設業の係数 1.7）と公共事業費の施設建設への平均充当率(0.8)を用いて計算すると当初 1,300 億円の需要誘発が見込まれることになる。短期的な需要誘発額の数字は、技術開発の初期効果と大差がない。ただし、公共事業の需要創造が主に、コンクリートや建設資材といったローテク分野で生じるのに対して、技術開発の需要創造は試験研究機器、試薬といった先端技術を利用した分野のウエイトが高いという差異がある。中期効果に関しては、公共事業の数字が入手出来ないため、比較が出来ないが、地方都市における事業で、5年後に投資額の5.2倍、5年間累積で投資額の16倍の経済効果を挙げる事業は想定しがたく、中期の効果で考えれば、技術開発助成の方が、相当程度高いと言うことが出来よう。

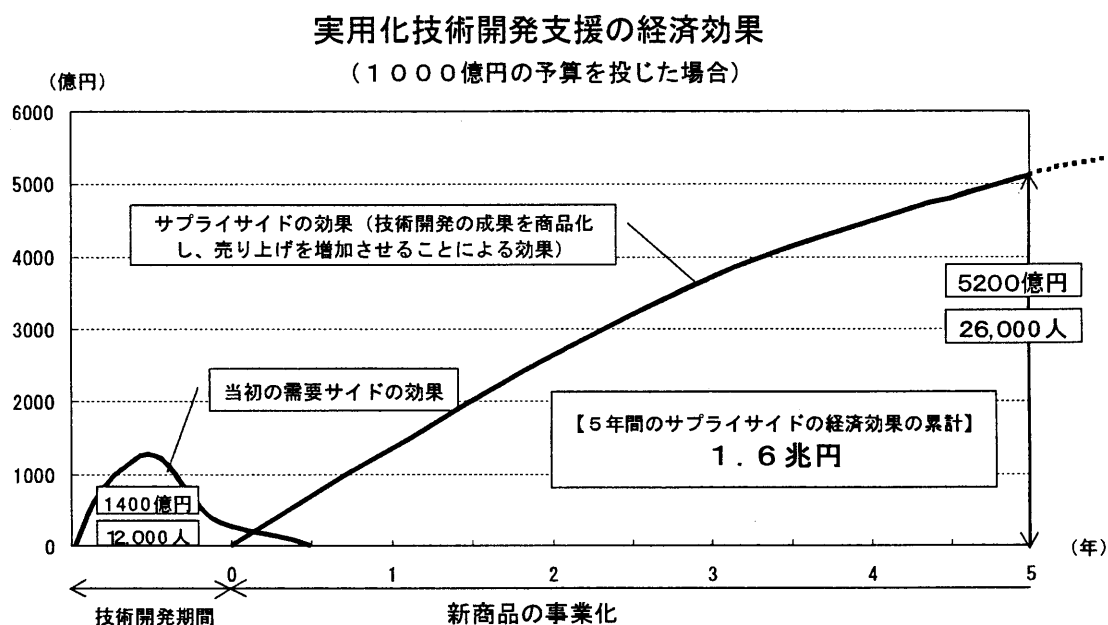


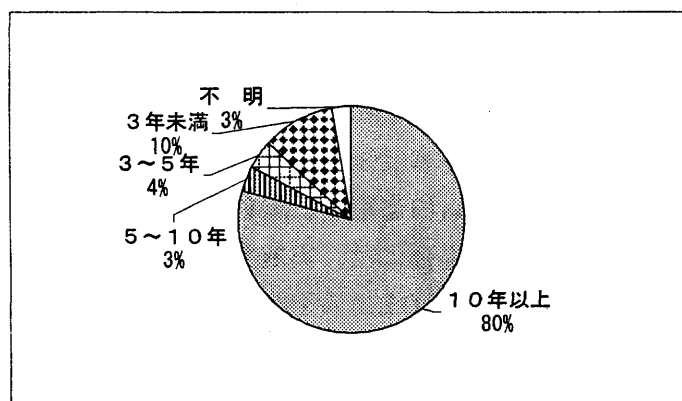
図 10-3-1 実用化技術開発支援の経済効果

次に、質的な効果について検討する。具体的には、技術開発助成による産業空洞の抑制効果について考える。

2001年1月、筆者と経済産業省が経済産業省の地方経済産業局を通じて、全国約1,260社の地域の中核企業を対象に事業の海外移転とその事業内容に関するヒアリング調査を行った。まず移転の実績についてであるが、製造業の約7社に1社は「過去数年間に海外移転をした」、または「今後数年間にその予定がある」と答えている。業種別にこれを見てみると、電気機械(35%)、輸送機械(17%)などの機械組立分野の企業が移転企業の約2/3を占めた。また、生産の海外移転先について聞いたところ、中国向けの46%を筆頭に東南アジアが8割を占めている。次に、海外移転する事業の内容について聞いたところ、まず、海外移転される機能については、「研究」「試作」「量産」工程の3つのうち、全体の90%が量産工程である。合計10%の「研究」や「試作」行程の移転は欧米向けが中心であり、アジアへの移転はほとんどない。アジア中心に移転されている「量産」工程の特色としては、国内生産の開始から10年以上経過して生産工程や市場が成熟をし、付加価値が低下した製品の生産工程の移転が8割を

占めている。こうした生産などの海外移転の理由について詳細にヒアリングをしてみると、「コスト競争の激化」(57%)を挙げる企業が非常に多く、「現地市場開拓」(22%)や「親会社や関連会社の移転」(9%)を引き離している。また、「海外生産拠点で生産される製品の質の向上」はわずか3%にとどまっている。一方で、海外移転しない企業はその理由として、「市場が日本に限定されている」(24%)ことと並んで「日本国内生産拠点で生産される製品の質の高さ」(21%)、を挙げている。

以上のような調査から、多くの地域の中核企業が採っている経営戦略は、研究開発や付加価値の高い新製品の生産は、日本国内で行い、生産年数の経過につれて付加価値が減少した製品の生産を海外移転するということであると、結論づけることが出来る。アジアにおける最近のめざましい生産技術の向上や、親会社の移転、部品の現地調達等を理由にした連鎖的な海外移転の中においても、技術開発とそれに基づく付加価値の高い新事業の展開を促進することは、中核企業の国内事業活動を維持し、地域の産業空洞化を防止する効果を持つとえることが出来る。このように、サンプルとした期間の短い初期の分析ではあるが、技術開発助成の量と質、両面の経済効果が明らかになった。



(全国433事業所からのヒアリング結果)

図 10-3-2 海外移転された製品の国内での生産年数

## (2) 産官学の人的ネットワークの形成

産学官の連携の現場では、企業同士も含めた参加者全体に及ぶ複雑かつ継続的なつながりが形成され、いわゆるネットワーク効果が発生する。すなわち参加者の信頼関係を基盤としたネットワーク上では、密度の高い経営情報、優れた技術・ノウハウ・人材・資金など、技術開発や事業化に不可欠な経営資源が迅速に流れている。具体的には、大学の最先端の研究レベルに触れることで、企業は自身の技術開発の内容を充実させることが出来、優秀な学生と繋がりができることで採用のチャンスを広げることが出来る。また、政府や地方自治体から豊富な情報を手に入れることで政策的支援を受けるチャンスが広がること等が挙げられる。こうしたことにより、技術開発が成功するかどうかの判断や新商品を投入する市場における競争相手の動きの予測が容易になり、人材や資金の調達の難しさといったことに伴うリスクが飛躍的に軽減され事業化のスピードが加速される。実際に、筆者と経済産業省の調査(2001年調査、過去3年間に技術開発助成を行った1,200社全数調査)から、産学官の広域的な人

的ネットワークの下に実施された技術開発においては、事業化成功率（新事業を開拓して実際の売上げにつながったかどうか）がネットワークの無い場合に比べて3倍になることが明らかになった。具体的には、技術開発を受けた企業による5年後の新事業展開に関して、全国平均の売上高5.2億円、雇用26人に対し、関東・多摩地域のネットワーク内の企業だけについてみると、平均の売上高16億円、雇用78人という結果となった、

産学官のネットワークは、「産」だけではなく「学」にとっても大きなメリットがある。産学連携を行う大学の側からは、例えば地域の中堅・中小のニッチトップ企業（各製品分野におけるシェア1位の企業）が持つ世界で最先端の実用技術やマーケット情報に触れることが出来、研究に必要な新しい発想の創出が触発される。また、学生に対し実社会に触れる機会を増やすことが出来るため、教育内容の充実につながるといった効果が報告されている。

### (3) インキュベーション活動

筆者と経済産業省は2001年に、日本国内のインキュベータに入居する企業200社に対し、調査時点から過去3年間におけるその事業規模（売上げ）の成長度に関する調査を行った（うち1年以上入居している企業97社）。これによると、オフィスの賃貸の機能しかもたないインキュベータ入居企業の売上げの年間平均成長率は43%（40社）であった。一方、総合的なビジネス支援機能を持つインキュベータのそれは124%（57社）であった。両者の平均で91%である。同時期の産業一般の売上げ成長率は3.7%であることから、いずれの場合もインキュベータの入居企業は、一般の企業よりも相当程度、高い成長を記録していることが解る。特に、ビジネス支援サービスを実施した場合には、実施しなかった場合と比較して、起業家の成長率は3倍になっており、高い起業家育成効果を持つことが明らかとなった。

我が国において、ビジネス支援活動に関し先行しているインキュベータの事例として、TAMAクラスター内の起業家育成拠点である「さがみはら産業創造センター」を挙げることが適当である。ここでは、「インキュベータ入居企業成長支援事業」（入居企業に対する経営・市場・技術・営業面での集中的な支援や入居企業のPR）、「ステップアップサポート事業」（周辺の地域企業の飛躍を目指し、経営・財務・技術等に関して支援）、「アントレプレナーフォスター事業」（ビジネスプランの原石であるアイデアを持つ人に共同利用の小オフィスを提供、アドバイザーの手助けを得てアイデアをビジネスプランにまで昇華させる）、「ビジネスプランコンテスト事業」（独創的な事業計画を持つ個人や企業の発掘や育成の場としてコンテストを開催）を柱とする事業を行っている。今後このような活動を全国のインキュベータに広げることが出来れば、インキュベータの活動効率を有為に高めることが出来ると考えられる。

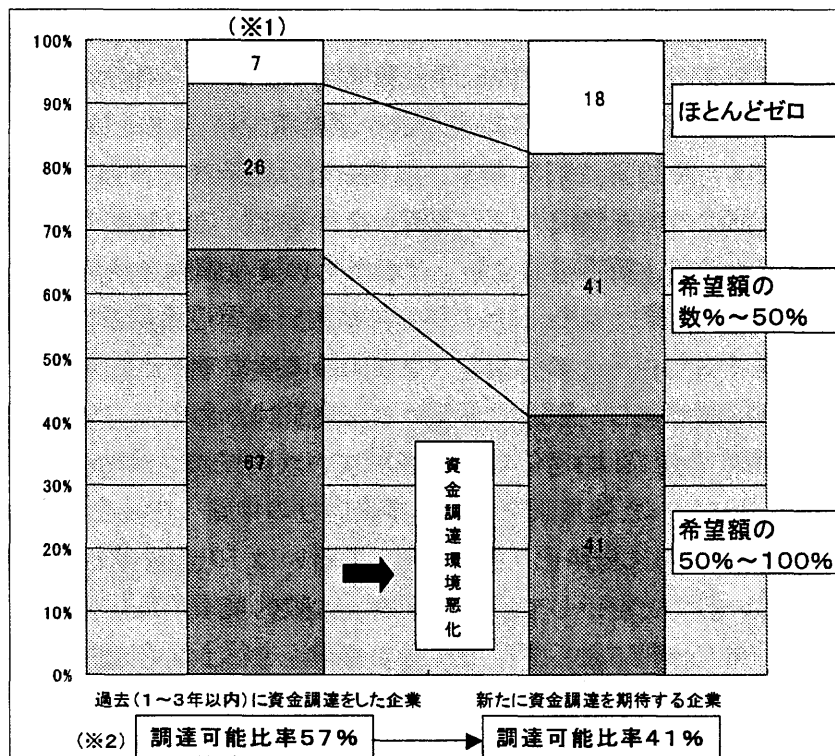
### (4) 新事業の立ち上げのためのファイナンス支援

中小企業庁の「企業環境に関する実態調査」（2001年12月実施）によれば、実際に創業した経営者が創業の際に最も困難だったと指摘した課題として、「自己資金不足」（49%）、「創業資金の調達（信用力不足）」（33%）を挙げ（合計82%）、次いで「取引先の開拓（営業力不足）」（約50%）、「人材の確保」（41%）であった。このことから、新規事業の本格的立ち上

げにおいては、「資金調達」が最大の課題であることが解る。

長らく地域経済を支えてきた地元の民間金融機関の金融仲介機能が一層弱体化するなか、中堅・中小企業の新事業の立ち上げに必要な資金調達環境は、一層厳しい状況となっている。筆者と経済産業省は、2002年2月に新事業開拓を行う製造業の非上場中堅・中小企業約700社を対象に、資金調達の実施状況に関する調査を行った。この調査では、過去(1-3年)に実際に調達した企業と現在、新事業の立ち上げのための資金調達を検討している企業とに分けて分析を行った。その結果、過去(1~3年)には、資金調達希望額の50%~100%を外部から調達できた企業が67%あったのに対し、今後同様に期待できる企業は41%に減少し、逆に過去に資金調達がほぼゼロしか調達できなかった企業は、全体の7%に過ぎなかったのに対し、今後同様に予測する企業は18%に上っていることが明らかとなった(図10-3-3を参照)。さらに2002年5月に行った追加調査で、新事業向けの中堅・中小企業の資金調達環境は、2月の調査と比べて、「さらに厳格化(約2割)」、あるいは「厳しい状況が不変(約8割)」と、一層厳しくなっていることを示している。従来、比較的業績が良好で旺盛な新規分野開拓意欲がある企業は、株式公開によらず融資形態での調達を行う場合は大半であったが、調達環境の悪化に伴って、従来取引のあった金融機関からの融資形態による資金調達だけでは今後資金が不足することが懸念されている。

2002年2月の調査によれば、新事業開拓を予定している企業のうち60%は、政府系金融機関からの長期間の貸し付け又は出資に期待していると答えている。少なくとも、今日のような金融環境下においては、政策的な資金調達の支援策には、大きな効果が生じているものと考えられる。



(※1) 将来は、新事業開拓を行う製造業の非上場中堅・中小企業約700社を対象とした調査

(※2) 比較対象とした、過去(1~3年)の資金調達について回答のあった企業:475社

(※3) 調達可能比率:各回答項目の比率に、それぞれの調達可能比率(「ほとんどゼロ:0%」、「希望額の数%~50%:25%」、「希望額の50%~100%:75%」)を掛けて算出

図 10-3-3 新規事業開拓を行う非上場企業の資金調達環境の変化

#### (5) 商社などと提携したマーケティング支援

先に引用した中小企業庁の調査によれば、「取引先の開拓(営業力不足)」は、新事業展開を試行する中小企業にとっては、資金調達に次ぐ大きな課題である。新事業展開を試みる企業自身、技術力が高くとも、販路開拓やマーケティングの能力が不足していることで、技術を売り込むことが出来ず事業の成功がままならないケースが多く見られる。一方、新技術を利用した製品を調達する企業側でも、長年、固定的な取引を続けてきたために技術力の評価能力に低下がみられ、中小・中堅企業が持つ新しく高度な技術を十分活用できないというケースも多い。実際、ニッチトップ企業の中には、技術開発に成功しても、実績を持たない段階で国内での販路開拓が困難なため、先ずアメリカに輸出して実績を作り、その実績を元に日本企業への売り込みをはかるケースも多数存在する。

このように新事業展開を試みる企業にとって、市場開拓は大きな課題であるとの認識の下、2002年4月、新事業の立ち上げ過程にある中堅・中小企業300社に対し、どのような形態の政策支援を望むかという調査を行った(表10-3-1参照)。これによると、専門商社との連携支援が27.6%と第一位であり、次いで、需要家との直接的なマッチング、ビジネス支援専門家

やアドバイザーの派遣という結果となった。

潜在的取引先企業間の橋渡しを行うべく、両者が参加したマッチング・イベントの開催や、専門商社による販路開拓の支援といった活動が一部地域で始まっている。具体的な例を挙げると、関東経済産業局では、2000年以降、販路開拓や製品開発についてエンジニアリング部門を持つ専門商社等の協力を希望する約120社の中小企業の案件について、同局がとりまとめて地元の中堅専門商社や大手商社に紹介を行った。当初の参加商社数は19社であったのが、現在は27社に増えており、実際に、優秀な技術を持った地域の中堅企業に対する商社の関心が高まりつつあることが伺える。

表 10-3-1 新事業の立ち上げ過程にある中堅・中小企業（300社）が望むマーケティング面の政策要望（複数回答可）

（経済産業省 2002年4月調べ）

①専門商社との連携支援	88社（27.6%）
②需要家とのマッチング	71社（22.3%）
③ビジネス支援専門家派遣	68社（21.3%）
④アドバイザー派遣	33社（10.3%）
⑤その他（見本市への出品支援、技術評価の専門家の派遣、競争入札基準の緩和等）	59社（18.5%）

#### (6) 地域クラスター計画の初期の成果に関する総括

本章では、筆者と経済産業省とによるアンケート調査（全体の対象は1,260社）に基づき、「地域クラスター計画」の初期段階の成果について、技術開発助成、人的ネットワークの形成、インキュベーション、ファイナンス支援、マーケティング支援の5つの側面から評価を行った。この結果、例えば、研究開発助成の5年後には、平均して助成額の約5倍に相当する新商品の売り上げが生まれること、人的ネットワークの存在する地域では、その倍率が3倍程度に高まることなど、初期段階で一定の政策効果を挙げていることが検証出来た。また、販路開拓や資金の調達に関して、起業家と資金やマーケティングに関するリソースを持つ側とのネットワーキングの需要が高いことが明らかとなった。ただし、ここでの分析自体は、計画推進の初期段階の数字に基づくものであり、検証に必要な十分な年数を採ることが出来ず、この分析だけでは、「クラスター計画」の効果に関し十分な検証力を持たないことに留意しておく必要がある。

限定的な検証力ながら、これらの結果は、従来型の地域経済政策から、地域クラスター形成を目指した政策へと転換することによって政策効果が発揮できるようになる蓋然性が高いことを示している。この結果は、第8章及び第9章の結論を裏付ける政策実験結果と捉えることが可能である。

一方、現在実施されている政策は、方向性が正しいとしても、施策手法の限定的な東にすぎず、3つの点で不十分である。第一は、施策手法を統合する全体構想の不十分さである。構成要素間の連関を明らかにし施策間の相乗効果などを考慮することが出来れば、さらに施策効果が高まるはずである。我々は、第7章において、クラスター構造モデルを明らかにした上、第8章で、クラスター内部での連関について実証している。第二は、施策の幅が十分

ではないことである。本論文は、前各章の分析の中で、産学の仲介機能の重要性、地域教育力を中心とした地域キャパシティの重要性などを明らかにしている。これらは地域クラスター政策としてまだ明示的に導入されていない施策である。第三は、地域経済圏の範囲を超えた国土全体に渡る政策の視点が欠けていることである。現在実施されている施策は、北海道や東北圏で活動する起業家と関東圏のリソースとの仲介といった活動は限定的ながら既に開始されているとはいえ、基本的には対象領域毎に孤立している。国内に多数存在する地域経済圏の間の連携が実現したとすれば、そこに生産性の向上などの力が生まれるはずである。例えば、ナノテクノロジーの分野では、大阪経済圏の東大阪、名古屋経済圏、関東大経済圏の多摩地域や大田区は、それぞれ優れた知識を持っており、これらの知識が圏域や組織の壁を超えて頻繁に接触し、融合、濃縮するような環境が出来たとすれば、さらに大きな知的発展が見込める。また、同様なことは海外の経済圏との関係でも考えることが出来る。

次の第 11 章においては、第 9 章までの分析と、第 10 章における政策の分析を踏まえて、本論文の結論をまとめることとする。また、先にみた地域クラスター政策を展開している政策当局や各経済圏の活動家に対する提言を行う。



## 第11章 結論と提言

### 11-1 “知縁”を軸としたクラスター型経済構造の優位性

最初に、第8章及び第9章までの分析と結論の全体をまとめる。新たに導出したクラスター産学官構造モデルに基づく分析により、第一に、我が国の地域経済圏の多くが、「クラスター」又はそれに代表される“知縁社会”としての特性を持たず、工業化時代の構造のままにとどまっていることが明らかになった。大企業を頂点とした域内での縦の繋がりに特徴づけられる「城下町型」の経済圏や東京等の大都市圏との縦の繋がりを中心とし域内の繋がりが薄い「地方都市型」の経済圏は、組織を越えた知識の密な交換や融合が必要とされる「知識化社会」に適合出来ない。そのことが原因となって、生産性の上昇が阻害されると共に、インプット（人材、情報など）の吸収力が低下したことが、GDP成長率の低迷や雇用創出力の低下を招いている。また、工業化段階の地域経済圏の特性を前提とした地域経済政策は、1980年代、この特性の固定化を推進したことで、経済圏の知識化経済及び知縁社会への移行を遅らせる結果を招いた。米欧の主要経済圏が知識化段階へと進んだ1990年代に入っては、ほとんど効果を失っている。

他方、第二に、浜松経済圏、京都経済圏などのように、我が国の中にもクラスター化の先進事例と考えられる地域経済圏が存在することも確認することが出来た。そうした地域内では、城下町型や地方都市型の経済圏と異なって生産性を中心とした内的循環が見られ、知識の融合や交換が密に行われることによって、1990年代に入っても一貫した生産性の上昇を実現していることが判明した。ここに、我が国の地域経済圏再生への道筋を見いだすことが出来る。

米欧に於けるクラスター形成の成功事例に於いては、大学や公的支援機関が、知識創出の源泉、知識の融合の結節点、交流の場として大きな役割を果たした。しかしながら、第三点目として、我が国では、これら機関が持つポテンシャルが地域経済圏活性化のために活かされていないことが明らかとなった。この原因として、大学については、第4章で示したように、ルール整備や意識改革の遅れによってテクノロジー・トランスファーや産学連携のシステムの成熟がアメリカと比較して20年程度も劣後したこと、研究大学の数がアメリカと比較して大幅に少なく、また、大規模な研究大学や高等教育機関が大都市圏に集中していることが大きいと考えられる。公的機関の代表であるインキュベータについては、第3章と第9章の分析から、地域コミュニティや社会的な知識ネットワークを土台とした「モジュール仲介型システム」の実装が出来ていないことが、十分な機能発揮を妨げている大きな要因であることが明らかになった。

一方で、今日、我が国の経済圏の構造革新につながりうる変化の兆候があることも事実である。国の政策部局は、意識を共有する地方自治体、地域のビジネス・コミュニティや大学と協働して、クラスター形成へ向けた努力を開始した。知識の創出、移転、交流の場として期待される大学については、高度知識人材を育てる博士教育のための大学院の数や受入れ者

数、社会人を主たる対象とした大学院の数は増加している。また、大学等技術移転法及び産業技術競争力強化法の成立、技術移転活動や産学共同研究開発への政策支援の強化、国立大学の独立行政法人化といった環境整備を受けて、急速に産学連携と技術移転への取り組みに注力しつつある。更に、起業家と外部の知識モジュールとの仲介役として期待されるインキュベータについては、第8章の調査分析によって、社会的ネットワークや地域コミュニティとの協働関係を重視する方向（「モジュール結合型システム」）へと変化しつつあることが判明した。

結論の全体をまとめると、本論文の分析から得られた結論の柱は、城下町型、地方都市型という古い経済社会構造のままとどまっている地域経済圏を、“知縁”を軸としたネットワークが張り巡らされた「地域クラスター型」の構造へと急ぎ転換させることが必要だということである。この構造の内部では、大学やインキュベータは、知識創出の源泉、知識融合の結節点、知識の仲介の場として機能することが期待されている。”知縁”という独自の新しい視点で評価した地域クラスターの姿を図11-1-1として示した。今日、構造変革への準備は整いつつある。あとは、地域経済圏を挙げての積極行動を待つのみである。地域クラスターへの構造転換が実現すれば、各経済圏は、生産性の向上力と自律的な発展力を得ることが出来る。地域経済圏を統合したものが国の経済であるが、生産性が持続的に上昇し、多くの生産要素惹きつけるポテンシャルを持った地域経済圏が多数生まれれば、国全体として5%台の経済成長路線への復帰も夢ではない。実際、クラスター化で成功した海外の地域経済圏では、競争力を持った新たな事業や起業家が次々と生まれ、高い生産性の上昇を実現し、高い成長率を達成していることがわかっている。

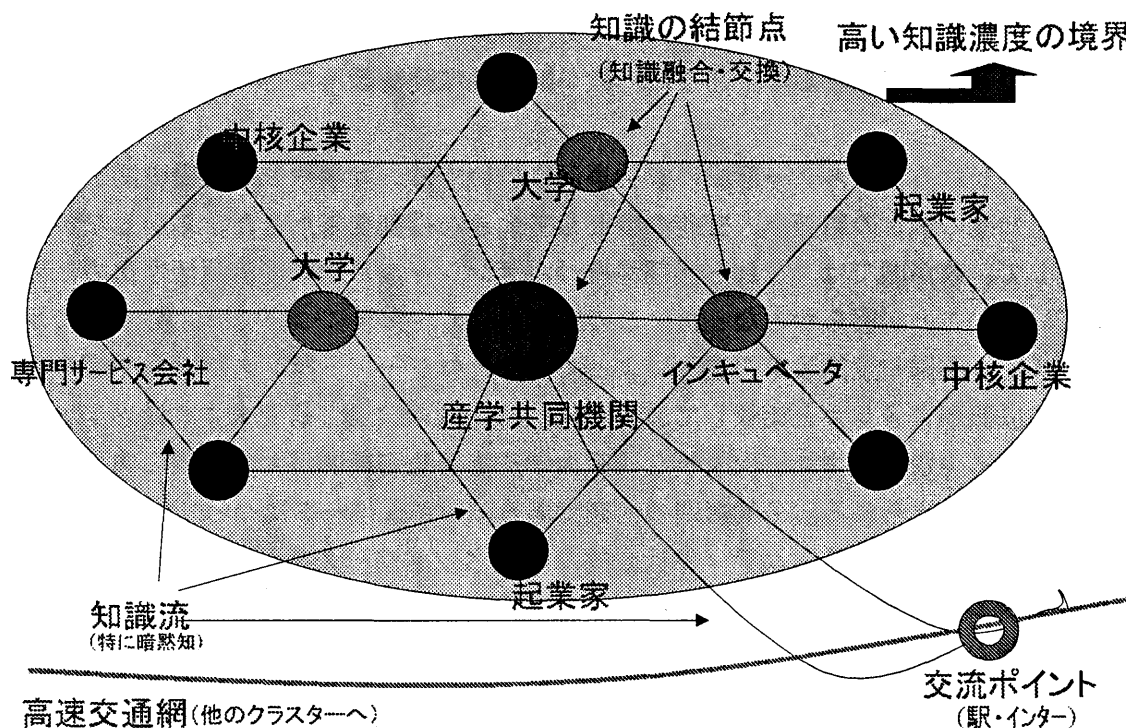


図 11-1-1 知縁を軸としたクラスターのイメージ

## 11-2 連結された多極型クラスター構造

本来、「クラスター化」の可能性は、あらゆる地域に存在する。事実、アメリカでは、ニューヨーク州トロイのような大都市圏から離れた小都市においても、高度な知識を蓄積した大学、企業群、専門家集団などから成るクラスターが生まれている。しかしながら、知識の濃度が高いほど、知識と知識がぶつかり合う機会が多いほど、知識財の生産は活発に行われたり、より高度の知識財が生まれたりすることを考えると、クラスター化のポテンシャルは、人口や産業の規模の大きい経済圏に於いてより高いと考えることが妥当である。我が国全体へのマクロ的インパクトと即効性を考えた場合、特にこうした経済圏を重視して、構造転換を進めていくことが求められる。

では、我が国においては、具体的にどの経済圏のポテンシャルが高いと考えられるのだろうか。経済圏の規模の大きさを測るために、仮に、人口集中地区人口 100 万人以上、大学卒業生数 10 万人以上、製造業従事者数 6 万人というメルクマールを設定すると、北から、札幌経済圏、仙台経済圏、東京大経済圏（東京 23 区、横浜、千葉経済圏など）、浜松・静岡・沼津経済圏、名古屋及び豊田経済圏、京都経済圏、大阪及び神戸経済圏、広島経済圏、福岡・北九州・下関経済圏（半導体に関しては熊本も含まれる）の 9 大経済圏を抽出することが出来る。なお、製造業従事者については、札幌と仙台を除くといずれも 10 万人以上である。これらの規模の大きい経済圏を観察してみると、浜松・静岡・沼津経済圏を除き、いずれも長い伝統と蓄積を持つ国立の大規模な総合大学（これらは 5-3 の分析から、カーネギー分類によって研究大学に類別されることが判明している）が立地しており、知識の創出力も高い地域経済圏であることがわかる。

他方、これら主要経済圏の中においても、東京大経済圏、大阪経済圏、名古屋・豊田経済圏の 3 経済圏が他の 6 経済圏よりも、不連続的に大きな規模を持っている。こうした巨大経済圏と高速交通インフラ（高速道路、新幹線、航空路網）によって連結され、知識面で濃密な交流がある経済圏は、仮にそれ自身の規模が小さくとも、巨大クラスターからの知識リソースの提供を受けることやそれらと連携して活動することが容易であることから、クラスターとしての発展のポテンシャルが高いと考えるべきであろう。そうした経済圏として具体的には、浜松・静岡・沼津経済圏、岐阜経済圏、大津・草津経済圏がある。これらを大経済圏との連結経済圏と呼ぶこととする。連結経済圏においては、知識人材の圏域への出入り口となる新幹線の駅などが、域内外の知縁ネットワークの結節点として機能する可能性を秘めている。逆に、これら 3 大経済圏と新幹線や高速道路と比較して輸送力の小さい航空路でしか結ばれていない札幌経済圏は、その規模に比して、不利な位置づけにあると考えるべきであろう。9 大経済圏に次ぐクラスの規模の経済圏である富山経済圏、金沢経済圏についても、札幌経済圏と同様なことが言える。

先の 9 大経済圏や 3 巨大経済圏との連結経済圏は、工業化経済の段階に於いて整備された高速交通ネットワーク（高速道路、新幹線、航空路網）によって、既に物理的に連結されている。世界的にみても、我が国の高速交通ネットワークは、屈指のインフラと言える。9 大経済圏などが“知縁”を軸としたクラスターへと構造変化を遂げ、更にその先、高速交通ネ

ネットワークを介して、知縁の輪を他の大経済圏や周辺の経済圏へと広げることになったとすれば、知識の融合や交流の機会が爆発的に増大し、我が国の知識財の生産力が大幅に向上することが期待される。私は、このような国土の姿を「連結された多極型クラスター構造」と呼ぶこととしたい。個別の経済圏とクラスター構造化と、それらクラスター間の知縁を軸とした横の連結、これが、我が国が目指すべき構造改革の方向である。

この姿と工業化段階における東京を中心とした縦割り型の地域間連結と異なる点は、第一に、それぞれの経済圏が“圏”としての実態を伴っていることである。圏内に形成された知縁があることによって、知識財の生産を行う企業や個人を、その場所へと惹きつける競争力が生まれるのである。従って、実態の無い経済圏と違って、事業活動の海外へのフライトを簡単に許すことはない。第二に、他の経済圏との連結は、固定的な関係やハブ・アンド・スポーク型と呼ばれるような縦の関係ではなく、横の柔軟な協働関係によって規定されるということである。言い換えれば経済圏同士の協働の構造である。第三に、連結の誘引は、物理的な生産要素や資金ではなく、知識であるという点である。

こうした過去の構造との差異自体は物理的に見えやすいものではない。しかしながら、社会だけでなく、個人や家族にとっても、働き方や生活の変化を通して実感出来るものとなるはずである。個人は、経済圏の中で組織を超えて知識を軸にネットワークする。工業化時代では生産や物流プロセスで連結した大都市圏の本社との通信連絡を重視していたが、知識経済下では、同じ経済圏で活動する隣人との連携が重要となる。仕事の場所も事務所や工場内に限られることはなく、どこでもいつでも知識を生み、伝え、事業に転換するという仕事を行うことが可能となる。特に、知識の濃度の高い人材が集まる場所は、仕事の場として最適地となる。家族に関しては、前工業化時代に戻ったかのように、家庭と仕事の場の区別が縮小する。これは、知識の生産や交流に関しては、地理的、物理的な制約が小さいからである。また、地理的、物理的な制約から解放された女性が知識労働者として活躍する余地が飛躍的に高まる。それによって、家庭像は、男女共同参画時代へと向けて自然と変化してゆく。

こうした「連結された多極型クラスター構造」のイメージを図示したものが図 11-2-1である。ここでは、地域クラスターへと変革を遂げた地域経済圏が多数生まれている。それら経済圏の間は、知識の流れによって結ばれている。高速交通網は、物理的な運搬経路としての役割に加えて、知識の流路としての役割が増している。主要な経済圏からは、アメリカ、欧州、アジアへと知識のネットワークが延びている。アジアとの連結に関しては、日本の経済圏が知識財の生産地として、アジアが工業財の生産地として棲み分けを行う場合も見られる。浜松のような大経済圏には含まれた連結経済圏に於いては、新幹線の駅や高速道路のインターチェンジが域外との知識の交流の拠点として機能している。

# 連結された多極型クラスターのイメージ

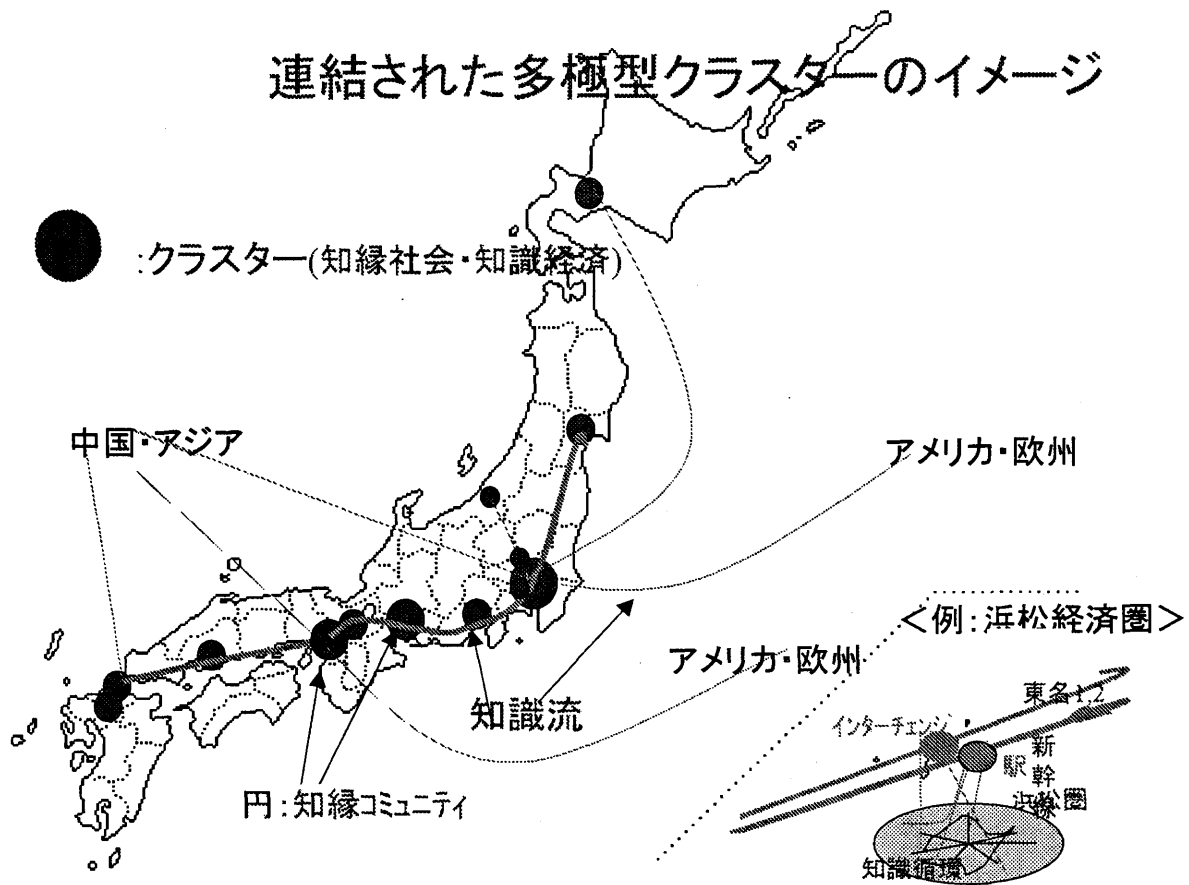


図 11-2-1 連結された多極化クラスターのイメージ

### 11-3 クラスタ形成の6条件

では、どのような条件を満たせば、そのような構造が実現出来るのであろうか。これまでの計量分析、大学及びインキュベータに関する個別の分析、欧米の成功事例の考察から、次の6条件に集約することが出来ると考えられる。後に述べるように、これら6条件は、相互に深い相関関係を持った一体のものとして考える必要がある。

#### 条件1：経済圏のビジョンに関する産学官の意識の統一と産学官の社会的ネットワークの形成

経済圏の社会構造の転換には、産学官の連携と協働が必要である。そのためには、地域経済圏の将来について産学官の各セクターの意識とビジョンを統一し、各セクターが協力して同じ方向に向かって活動する基盤を作ることが必要である。本論文で取り上げた事例の中では、大学群の豊かな人的・知的リソースをビジネスの場で活用するというコンセプトを徹底的に追求したユニバーシティ・シティ・サイエンスセンター(フィラデルフィア)、テクノポリス・フォイールの概念で産学官の役割分担を定めてテクノポリス計画の形で方向性を統一したオースティン、クオーツ技術の早期吸収を目指して産学官が一体となって共同研究開発や新たな技術知識に対応した人材の育成に努力したスイスのニューシャテル、地域経済圏毎に重点産業分野を絞って産官学が協力する環境を作り出したフィンランドのCOEプログラムが参考となる。

どのような戦略を採るかは、経済圏を巡る環境や初期条件によって異なることが合理的であり、単純に他の成功地域を真似ることは適切でない。特に、先に述べた東京、大阪、名古屋・豊田経済圏、それらとの連結小経済圏、残りの6大経済圏、それらには含まれない小経済圏などの別によって、戦略は大きく異なるべきである。なぜなら、域内の知識の濃度、他の経済圏に存在する知識の利用やそれとの融合の確率、頻度が異なるからである。例えば、東京などの大都市圏は、知識の濃度が高いことから、幅の広い産業を形成することが可能である。そして異なる産業間の知の融合・複合化によるシナジー効果を追求することにより、小規模な経済圏では持ち得ない競争力を勝ち得ることが可能である。また、それら大経済圏は、知の密度の高さを活かして、海外の主要経済圏と知のネットワークを張ることや海外の工業化段階の経済圏の頭脳として機能することが期待される。このような姿は、“グローバル展開経済圏”と呼ぶことが適当であろう。他方、比較的小規模な経済圏では、知識の濃度を高めるため、限られた範囲の事業分野に重点を絞り込む戦略が成功しやすいと考えられる。先のオースティンのテクノポリス計画(IT分野重点)やフィンランドのCOEプログラムは、この考え方を採用していると理解することが出来る。更に、経済圏の外部に存在する知識や知識ネットワークをその内部に引き込むため、高速交通網によって連結された外部の経済圏に内部のネットワークを延伸するための活動や高速道路網と圏域との接点に知識交流の場を設けることが効果的である。また、連結経済圏については、域内の知識ネットワークを充実させ圏域の競争力を高めつつ、巨大経済圏との知的な結びつきを強化することが重要な課題

となる。

統一された戦略の共有が実現すると、次に、これを求心力として使いながら、圏内に実際に「産学官の知縁ネットワーク」を形成することが必要である。ネットワークの参加者として、中核大企業、研究開発型の中堅企業、起業家、大学、企業研究所、インキュベータ、個人の活動家などを含めることが必要である。こうした横の知縁ネットワークが、圏内の知識の交流、融合の機会を拡大すると共に、圏域外との協働の母体となる。

こうしたネットワークは、かつての“ビットバレー（渋谷）”のように自然発生的に成立した場合もあるが、第5章及び第6章で明らかにしたように、多くの国・地域では意図的な努力なくしては形成が難しかったと考えるべきである。縦割りの文化が色濃く残る我が国に於いては、産学官の意識的な努力が必要であることは間違いない。特に知識リソースの層が薄い小規模経済圏に於いては、自然と知識が交わったり、融合したりする機会が少ないことから自律形成が難しく、大経済圏に比べて、大きな努力が求められる。

産学官の意識統一や産官学のネットワークの形成を推進する場合、特定の個人や組織によるリーダーシップの発揮が求められる場合が多い。第6章などで示した事例を参照すると、フィラデルフィアでは州知事（例えばPort of Technologyの設立はリッジ前知事）及び州政府の指導力が大きく、サンノゼではJim Robbins氏（インキュベーション活動家）、オースティンではコズメツスキー氏（テキサス大学オースティン校ビジネススクール学長）という個人の主導した。イギリスのケンブリッジでは、セント・ジョーンズ・カレッジ及びバークレイズ銀行の役割が大きかった。我が国においてもリーダーシップを発揮する人材や組織を見いだすことは、この条件を満たすために欠かせないものである。また、域内の中核となっている大企業の役割も大きい。実際、スイスのニューシャテルでは、SMHグループが、フィンランドでは、ノキア(NOKIA)社が、地域戦略立案の推進役や域内の協働の触媒役として大きな役割を果たしている。先に述べたように、そうした活動によってクラスターが形成され地域力が高まれば、大企業自身の事業活動を効率化する効果も大きい。大企業は、その経営戦略の中に、立地する地域環境の改善を組み入れる必要がある。

#### 条件2：知縁ネットワークへの大学・公的研究機関の引き込み

大学や公的研究機関は、知識創出の源泉、知識の融合・交換の場としての機能を持ち、経済圏のクラスター又は知縁社会の中心となるべき存在である。第4章で示したようにアメリカの成功した地域経済圏では、大学がクラスター形成のプラットフォームとして機能している。第6章の事例分析によれば、イギリス、アイルランド、フィンランドに於いても同じことが言える。一方、我が国に於いては、第7章及び第8章の計量分析から「大学」が地域経済圏の中で統計的に抽出出来る水準の影響力を持っていないという、日米で対照的な状況が明らかになった。従って、我が国に於いては、大学・公的研究機関を知縁ネットワークの中に引き込んでいくことが非常に重要な課題である。幸い1990年代末から、大学関連の大幅な制度改革や大学院の充実により、大学の知的リソースの創出力は高まっており、また、技術移転や産学の協働に関する障害も軽減されてきたことで前提条件が整いつつある。

第4章に於いて論じたように、今後、大学と産業界の交流と相互作用の幅と量を拡大するためには、まず、第一に、産学の間で立って両者を“仲介”する機能が必要である。制度的な障害が無くなったとしても、大学と産業界の間には、文化の差異というなかなか超えがたい“谷”が存在している。また、RosenbergとNelson(1994)などが指摘しているように、産業界と異なる大学の文化が創造性の源泉でありこれを変える(“谷”を埋めてしまう)こと自体には弊害が大きい。従って、両者の間に仲介機能を置くことによって、両者の谷に橋を架けることが適切なアプローチである。こうした仲介機能を持つ機関類型としては、典型的には、産学共同研究機関、テクノロジーパーク、テクノロジー・インキュベータ、技術人材教育センター、大学の運営による中小企業支援センター、技術移転機関(TLO)が挙げられる。また、学会にも本来、知識の仲介機能が期待されている。こうした類型の機関として具体的には、オースティンには、ICスクエア(技術系人材教育機関)、ATI(テクノロジー・インキュベータ)があり、フィラデルフィアではUCSC(サイエンスパーク、インキュベータ)やペンシルバニア大学内のSBDC(中小企業経営支援センター)があって、クラスター形成に大きな役割を果たしたことが観察されている。形式上、こうしたミッションや名称を持つ機関は、我が国にも既に多数存在している。問題は、そうした機関の多くが、谷の両側のいずれかに軸足を置き過ぎており(大学の本来の機能の一部を担うと考えられるTLOは除く)、また、産学共同や技術管理・移転などの活動に当たる専門人材が不足しているために両者をつなぐ橋としての機能を十分に発揮していない場合が多いことである。例えば、大学の地域共同研究センターやベンチャーラボの多くは、極めて大学寄りの運営がなされており、産業界にあるニーズやシーズを持ち込みにくいのが現状である。大学の機関には、産業界や地域コミュニティの人材を入れたボードを作る一方、産業界の機関には大学の教官や職員を入れたボードを置くこと、両者の連携について透明で明確なルールを作ることにより、機関の性格を中間的なものに変えることが期待される。また、主要な研究大学のリソースを早期に活用出来るものとするためには、大学の近郊に新たに、テクノロジーパークやインキュベーションセンターを設立することが即効的であると考えられる。

他方、産学の仲介機構が成立したとしても、産業界側の情報と比較して、学の側の入手可能な情報量が少なく、産業界の側から学に対して積極的に働きかけるのが難しいという問題が残る。産学連携を効果的に進めるためには、大学内からのPushと産業界からのPullの双方がかみ合うことが重要である。従って、大学側の情報入手が困難な環境下では、仲介機構は効果的な仲介を実施し得ない。従って、第二に、学の側の情報を総合的なデータベースとしてまとめ、公開することが課題となる。このデータベースは、産業界の側からの働きかけが可能となるように、どの機関のどの研究者が具体的にどのような技術シーズや研究実績を持つのか、詳細に明らかにしたものが求められる。

条件3：起業家と知識モジュールとの仲介を行うインキュベータ等公的支援機関の機能強化 ～インキュベータに「モジュール仲介型システム」を実装～

本論文では、公的支援機関の代表としてインキュベータを取り上げ分析を行った。インキ



ユベータは、クラスターの中で、独自の技術やアイデアを持つ起業家と外部の知識モジュールとの間の仲介役となって、起業家の成長に貢献することが期待される。現時点に於いては、第7章及び第8章の分析から、我が国に260機関以上存在するインキュベータが、地域経済圏の生産性向上に関し、大学と同様に、有為な程度の効果を発揮しえていないことが判明した。インキュベータに本来の機能を発揮させるためには、第9章で述べたように、インキュベータに「モジュール仲介型システム」を実装し、本来この政策ツールが持つ潜在機能を発揮させることが不可欠である。このためには、第一にネットワークの形成・維持や専門家と起業家の間の仲介などを担うインキュベーションの専門人材の養成が不可欠である。日本新事業支援機関協議会(JANBO)では既に2000年よりインキュベーション・マネージャー育成講座を開設して育成を進めると共に、フォローアップのための定期的なワークショップやインストラクターの教育講座の仕組みを設けている。また、芝浦工業大学には専門人材養成のための講座が開催され、JETROはNBIAの協力を得てアメリカに研修プログラムを開設した(2002年)。こうした活動により数年内に、仲介機能を担う人材が相当数生まれることが期待される。第二に、インキュベーション活動を支援する産官学の主体からなる地域ネットワークの形成や地域コミュニティとの連携のための活動を強化することとである。第9章第3節では、独自の調査により、インキュベータの運営者側に、地域ネットワーク形成とコミュニティとの連携を重視する意識が芽生えていることを明らかにした。第三に、クラスター形成のための活動と一体的にインキュベータの活動強化を考えることである。地域経済圏内に協働の意識や横のネットワークが無い場合、インキュベータが独自にネットワークと結合のメカニズムを作ることは大変困難である。逆に、横のネットワークが発達している場合は、インキュベータは、そのネットワークの支線を作るだけで、機能の発揮が可能となる。経済圏単位のクラスターのネットワークを利用しながら、自身の機能を強化していく考え方を、“Cluster-based Incubator”という言葉で表したい。

他の公的支援機関、例えば、サイエンスパーク、テクノロジーパークについても、インキュベータと同様なことが言える。パーク内に立地する企業群と地域に所在する各種のリソースとの仲介機能を強化していく必要がある。

条件4：産学官の知識ネットワークの外部へのオープン化（新興の起業家に対するワンストップ支援機能の具備など）

地域経済圏が他の経済圏と連結をすることや地域経済圏内に外部から新たな企業や個人を呼び込むためには、企業、大学、インキュベータなどの公的支援機関などから成るネットワークが外部に対して開かれたものである必要がある。圏域外から新たな知識が活発に導入されることによって、域内の知識量や知識の幅が拡大し、圏域の知的競争力が高まる。欧州の伝統では、外部者も地域の教会に帰依することによって地域コミュニティの一員となれる伝統があると言われる。教会が結節点となっていたのである。現代の各地域経済圏においても、教会に相当するような組織、例えば、外に開放されたクラブ組織を設けるなど意識的な努力をすることが必要である。また、外部へのネットワークの延伸に当たっては、域外とのネッ

トワークを持つ大企業の役割も大きい。域内の中核的大企業には、自社のネットワーク内の外部企業や知識人材を域内のネットワークに積極的に招き入れることや、域内の企業を外部の自社のネットワーク企業に紹介をすることが求められる。

地域ネットワークに対して、特にアクセスが困難な立場に置かれているのは、起業家である。起業家は、情報入手力、対外的信用力、事務的能力の各面で、既存の企業と比較して劣っており、独力でネットワークに入り込むことが難しい。このため、起業家に対して、ネットワーク内に存在する多様なリソース（これには、経営、技術、教育、資金、マーケティングなどの分野のものを含む）の紹介やアクセスに関する必要な支援を行う特別な機能を設けることが必要となる。そうした機能を持つことで、経済圏内に、起業家などの新規参入者を惹きつけ、また、それらの事業の成長スピードを高めることが可能となる。本稿で取り上げた中で、参考となる海外の代表的事例としては、Swiss Center for Electronics and Micro technology (CSEM、ニューシャテル)、UCSD CONNECT (サンディエゴ)、Austin Technology Incubator (ATM、オースティン) がある。海外の事例を参考としながら、この機能を一般化し、図示したものが図 11-3-1である。これを“インキュベーション・ホイール”と名付ける。

## インキュベーション・ホイール

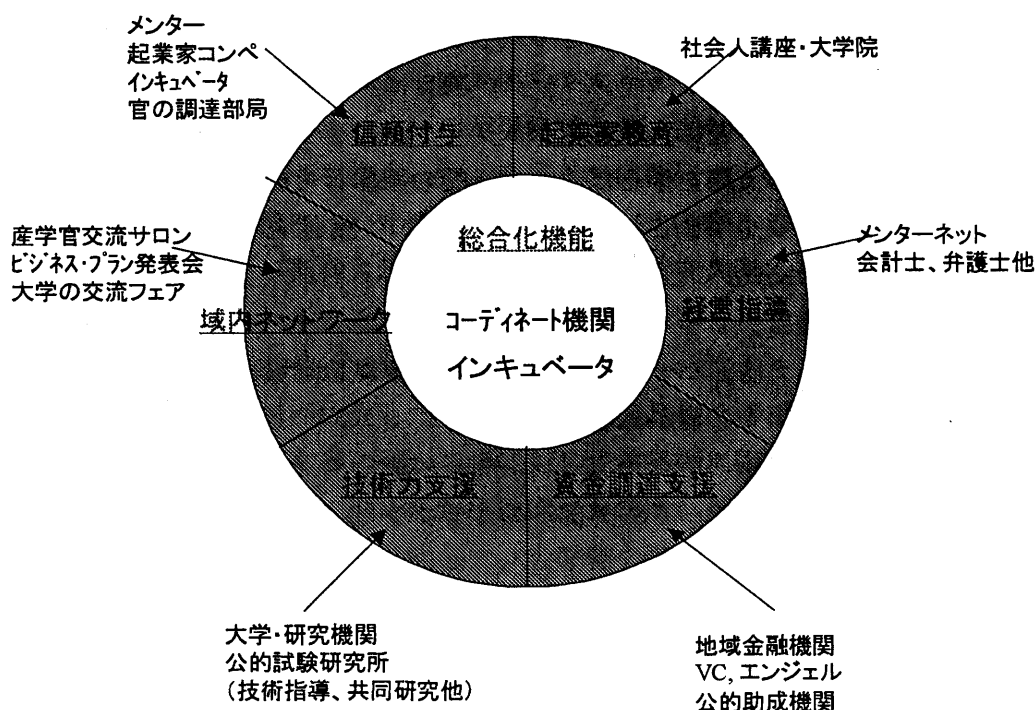


図 11-3-1 インキュベーション・ホイール

### 条件 5：知識化社会に対応した地域教育力の強化

産学官の活動主体を支える地域クラスターの構成要素として、「地域キャパシティ」がある。第 7 章、第 8 章の分析から、地域教育力（大学進学率）、都市化の程度（人口密度など）など

が、生産性やインプット（人材、情報）の吸引力に一定の作用を及ぼしていることが明らかとなった。また、筆者と共同研究を行っている David Lewis 氏は、地域キャパシティの高低によって、インキュベータの入居起業家や卒業企業の成長のスピードが左右されることを実証している。

「地域キャパシティ」の中で、我が国の地域経済圏の実態に照らして特に強化が必要と考えられるのは、高等教育レベルでの地域教育力である。言い換えると、高度な専門知識の伝授と知識の創造力を涵養する機能の不足を補うことである。高い教育機能を持つことにより、域外からの人材の吸引力も高まる。地域教育力強化の方策として具体的には、第一に、圏域の中核となる大学の教育活動の活性化と対外的なオープン化が必要である。第二に、経済圏の中核となる各大学（特に、国立の総合大学）に、ビジネス・スクール、MOT スクールなど社会人の専門的教育を行う機能や入学が容易で必要とする課目単位での学習が可能なコミュニティ・カレッジを設けること必要である。

また、人材の不足する地方の経済圏においては、都市から地元出身の人材が回帰するような流れを作ることで、地域キャパシティを高める戦術を採ることも必要である。地元から一度都会に出て、都会で知識を身につけ、人的ネットワークを作り挙げた人材が、地元に戻る姿は、“サーモンのサイクル”にも喩えられる。呼び水的な役割として、公的機関において、地域クラスター形成やインキュベーション活動のために、専門知識を有する者を任期付きで雇用することが考えられる。

#### 条件6：知識を軸とした協働を積極評価する文化を醸成

先に紹介した Maillat ら（ニューシャテルとブザンソンの比較）と Saxenian（シリコンバレーとボストンの比較）の研究は、異なる文化的背景を持った地域経済圏の比較分析から、地域キャパシティの一要素である”協働の文化”の有無によって、圏域内の協働の形成や進捗の度合いに大きな違いが生じることを例証している。こうした研究結果を踏まえると、産学官のネットワーク、産学の仲介機構などを有効に機能させるためには、経済圏内に協働を積極的に評価する文化を根付かせることが重要である。第6章で示した事例の中から、この点に該当する具体的な手法を抜き出すと、非公式な接触を可能とするネットワーキング・イベント、起業家のビジネス・プラン・コンテストなど出会い「場」を設定すること、産学官が組織を超えて参加する共同プロジェクト（地域戦略の立案、共同技術開発、人材育成）を企画すること、協働の成功事例を社会的に顕彰することが挙げられる。また、地域の中核となる大企業は、こうした活動に対し、それが豊富に有するネットワーク、資金を提供することが求められる。

また、このような高度な文化的環境を支えるために、都市インフラが重要である。例えば、知識人材が所属する組織や分野を超えて、接触し交流する機会が自然と多くなるような街づくりが効果的である。フィラデルフィアでの UCSC は、これを実現している。大学と産業地区の障壁がなく、相互の人材の流動に関する物理的・心理的な障害が無い。また、大学の研究者を産業地区へと引き寄せるインフラ、例えば、共同研究を行うためのオフィスが備わって

いる。都市政策と産学連携などの政策との有効な連携が重要である。

このような条件 1 から条件 6 までは、相互に密接な連関を持っており一体のものとして考えることが必要である。一部の条件が満たされただけでは、他の条件が未達であることが障害となって、クラスター形成を効果的に進めることは出来ない。各条件と第 7 章で導出した「産学官クラスター構造モデル」との関係を考えてみると、このことが明確になる。図 11-3-2 はこの関係を示したものである。各条件は、それぞれ「産」「学」「官（産学仲介機構）」の 3 行動主体の行動と地域キャパシティの質に影響を与えるものである。クラスターの内部構造である産学官と地域キャパシティは相互に影響を及ぼし合う関係にあることから、各条件は、間接的に結合されているのである。

6 条件について、京都経済圏の状況を見てみよう。京都経済圏は、第 7 章及び第 8 章の計量分析から、高い生産性を特徴とするとともに経済圏内部に生産性を中心とした循環が見られクラスター化において先進した地域であることが確かめられた。5-4 で示したフィールド調査による京都経済圏の特性と 11-2 で提起した 6 条件を比較対照すると、京都経済圏の特性は、6 条件に非常によく合致していることがわかる。このことは、計量分析の正しさを裏付ける例証となる。合致している点について例えば、京都経済圏においては、“知識”が産業の中心となる認識と起業家を育てるという目標が共有され、人為的な努力もあって産学官の人的ネットワークが既に形成されている。また、こうした活動をリードする人材が存在する。大学に関しては、共同研究開発、起業家の育成から地域戦略の検討のための研究会まで、組織的に参画する仕組みが出来上がっている。インキュベーション活動については、産学官のネットワークがこれを支えると共に、先に示したインキュベーションフォイールが用意されている。実際、地域外から京都に移り起業した起業家も多い。地域教育力に関しては、京都大学他多数の大学が市街地に集積していることに加え、起業家教育の新たな試みが開始されている。京都経済圏は圏域内に蓄積され濃縮した知識力を活かして海外の経済圏との間の連携にも積極的である。ただ、京都経済圏は、先の 6 条件を明示的には意識をしてはこなかった。結果的に好条件が重なり現在の構造を形成することが出来たにすぎない。今後、この 6 条件を明示的に意識することによって、より効果的にクラスター形成が推進出来るものと考えられる。

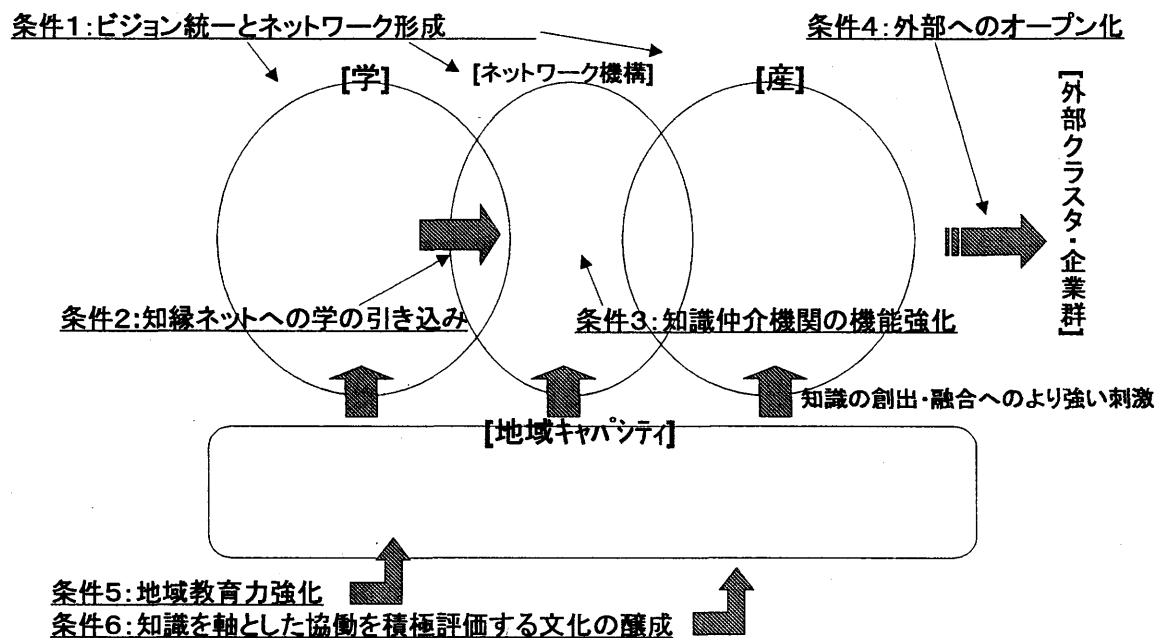


図 11-3-2 産学官クラスター構造モデルと6条件の関係

先に示した6条件は、それぞれの地域経済圏毎の努力によって達成すべき課題である。他方、経済圏の努力にはそぐわず、全国レベルで対応すべき課題も存在する。そこで、経済圏毎の努力と呼応した中央政府の役割について触れておきたい。

中央政府の役割は、基本には、地域経済圏によるクラスター形成に向けた努力に対し、共通の政策インフラを立案し、提供していくことである。クラスター化で先行したアメリカの歴史的な過程を観察すると、国の役割の第一は、産学連携に関する適切なルールの策定であると考えられる。アメリカでは、バイ・ドール法（1980年）、スティーブソン・ワイドラー技術革新法（1980年）の制定以降のルール整備が、産学共同や技術移転といった知の交流の拡大に大きな効果を持ったと考えられている。我が国においても、大学等技術移転法（1999年）、産業技術競争力強化法（2000年）は、産学の関係に既に大きな変化をもたらしつつある。直近の動きとしては、地方自治体による国立大学（国）への寄附を禁止した地方財政再建法の見直しなどが行われている。2004年度に予定される国立大学の独立行政法人化に向けて、産学の連携を萎縮させない透明なルールの制定が望まれる。

国の役割の第二は、地域クラスター形成に対する全国共通の政策支援スキームの強化である。本稿で取り上げた事例では、アメリカの Advanced Technology Program、SBDC、SCORE、イギリスのクラスター・ファンド、フィンランドの COE プログラム、アイルランドのキャンパス・カンパニー・プログラムが参考となる。

第三は、税制面からの知識の創造や知識を軸とした協働作業への刺激である。個々の企業がそうした活動に対して高い意欲を持つほど、クラスターの利用価値は高まる。また逆に、創造的な企業が多い圏域では、知識の交換や融合に対する需要が高いことから、クラスター形成が早まることが想定される。2003年度から導入されることとなった新しい研究開発投資促進税制（研究開発投資総額の10%～12%の税額控除、減税規模6,000億円）及び産学共同

研究税制（産学の共同研究や企業から大学への委託研究に関して、一般の研究開発投資よりも高い15%の税額控除率を適用）は、知識の創造、産学の連携に関して、大きな促進効果（GDP比率で短期的に0.3%、その後漸増）を持つことが理論的に検証されている（坂田 2003）。これらの制度は、アメリカ、シンガポール、韓国など競争相手となる国で既に導入されている制度よりも強力な措置である。

第四は、企業と個人の間の半終身的な関係を前提とした社会保障制度の見直しである。知縁社会下では、企業と個人の間の結びつきは弱まり、個人は横のつながりを利用して組織を超えた移動を行うことも多くなる。このため、社会保障制度については、企業と雇用者を一体とみた既存制度から、国と個人の直接的な関係を重視した制度へと改革する必要がある。例えば、年金については、基礎年金については、給付水準を最低生活保障のレベルまで切り下げた上で、全額国費で賄う方式とし、それを超える部分については、確定拠出年金のようにポータビリティ（人が雇用先が変わる場合も携行可能）が保証された個人年金とすべきである。

#### 11-4 おわりに

本章では、第7章から第9章までの分析と結論等を踏まえ、工業化段階に形成された縦割り社会構造から、知縁を核とした横のネットワークが発達した「地域クラスター」への構造転換を行うことによって、我が国に大量に蓄積された知識をそれらの間の交流・融合などによって更に高めつつ、新事業に体化させていくメカニズムを作り上げることが経済再生へと繋がることを明らかにした。また、この視点から出てくる国土構造は、「連結された多極型クラスター」である。この構造は、各地域経済圏がそれぞれ知縁ネットワークの発達した地域クラスターへと変貌を遂げた上で、異なる経済圏の知識ネットワークが高速交通網を介して、相互に連結することで完成する。

これまでの議論は、地理的な条件が影響を与える「知識」に関して、その創造、移転、融合などを効果的に引き起こす地域システムを明らかにしたものであり、本論文は、地域社会を工学的な手法によって分析することにより、新たに“Management of Local Knowledge system”を学問の対象分野として提起した

米欧の経済圏の構造変化が1990年代後半以降であったとすれば、我が国も最大で10年遅れをとったにすぎない。我が国の中には、既に多数の変化の兆候が見えている。産学官が協働して行動を起こすの時期は今をおいてない。本論文が地域経済圏の構造転換という課題について、産官学のリーダーの意識を高めるとともに、本論文の結論であるクラスター形成の6条件が、地方自治体、中央政府、学などの行動（政策）の中に実装されること期待して筆を置く。

## 謝辞

本研究を遂行するにあたり、全課程を通じて、直接懇切なご指導、ご鞭撻を賜りました、東京大学大学院工学系研究科の松島克守教授に深甚なる謝意を表します。

本論文を審査いただきました宮田秀明教授、足立芳寛教授、玄場公規助教授、原山優子教授に深甚なる謝意を表します。

研究の進行に際し、理論や分析手法などに関して、ご指導、ご助言を賜りました東京大学大学院工学系研究科藤末健三助教授、九州大学大学院経済学研究院山崎朗教授、ニューヨーク州立大学アルバニー校 David A. Lewis 氏、武蔵工業大学後藤正幸助教授、東京大学大学院工学系研究科浜本正明氏に深く感謝致します。

クラスターに関する幅広い議論を通じて本論文に有益な示唆を与えていただいた Richard Lester 教授ほかMIT Industrial Performance Center の方々、およびヘルシンキ大学、タンペレ大学の方々に深く感謝致します。

本論文の執筆、編集にあたって惜しみないご協力を頂きました、National Business Incubation Association (NBIA) CEO の Dinah Adkins 氏、関西学院大学商学部定藤繁樹教授、梶川義実氏ほか日本新事業支援機関協議会の方々、株式会社アイ・ビー・ティ・ベンチャーズの延原誠市代表取締役と延原紀子氏、東京大学工学部婁飛氏、柴田尚樹氏、岡地俊季氏、東京大学松島研究室秘書の浦野礼子さんと折戸えとなさん、財団法人京都高度技術研究所、およびデータや事例の収集にご協力をいただきました関係者の方々に深甚の謝意を表します。

最後に、仕事の傍ら研究と本論文の執筆を続けることを認めていただいた上、暖かく見守っていただいた経済産業省の諸先輩方、友人や後輩の方々、同時期に松島研究室に席を置き勉学を共にしながら励ましをいただいた安永裕幸氏と高田康裕氏、勉学が可能な環境作りをしてくれた両親と坂田明子に、末筆ながら深く感謝致します。

## 参考文献一覧

### ( 第1章 )

- [1] 岡田泰男(1997) 『経済史入門』 慶應義塾大学出版会
- [2] 神野直彦(2002) 『地域再生の経済学』 中公新書
- [3] 杉浦章介(2003) 『都市経済論』 岩波書店
- [4] 松原宏(2003) 『先進国経済の地域構造』 東京大学出版会
- [5] Lawton and Pooley (1992) Britain 1740-1950: An Historical Geography
- [6] Saxenian Analee(1994), Regional Advantage, Harvard University Press
- [7] Thomson ISI(2003), Output in Science: Top Ten Countries, 1992-2002, Thomson ISI 社 Home Page

### (第2章)

- [1] Acs, Zoltan, Anselin, Luc, and Varga, Attila(2002) "Patents and Innovation Counts as Measures of Regional Production of New Knowledge," Research Policy 31: 1069-1085
- [2] Adames JD. (2001) "Comparative Localization of Academic and Industrial Spillovers," NBER Working Paper Series 8292, NBER Cambridge
- [3] Arundel Anthony, and Geuna Aldo(2001) "Does Proximity Matter for Knowledge Transfer from Public Institutes and Universities to Firms?," SPRU Working Paper Series No. 73, Brighton: SPRU
- [4] Brooks Harvey(1993) "Research Universities and the Social Contract for Science," Empowering Technology Chapter 7, The MIT Press, Cambridge
- [5] Feller Irwin, Ailes Catherine, and Roessner David. (2002) "Impacts of Research Universities on Technological Innovation in Industry: Evidence from Engineering Research Centers," Research Policy 31: 457-474
- [6] Lewis D. (2002) "Innovation, Space, and Economic Development ? An Initial Assessment of Technology Incubators and Place," NBIA 16th International Conference Workshop Paper
- [7] Lofsten, Hans, and Lindelof, Peter(2002) "Science Parks and the Growth of New Technology-Based Firms- Academic-Industry Links, Innovation and Markets," Research Policy 31: 859-876
- [8] Maillat Denis., Nemeti F., and Pfister M. (1992) "Les Microtechniques et les Services Associes, Final Report for the Swiss national Funds for Scientific Research"
- [9] Maillat Denis, Lechot Gilles, Lecoq Bruno, and Pfister Marc "Comparative



- Analysis of the Structural Development of Milieu: The Example of the Watch Industry in the Swiss and French Jura Arc,” Neuchatel University Working Paper
- [10] Mansfield, E. (1991) “Academic Research and Industrial Innovation,” *Research Policy* 20: 1-12
- [11] Mansfield, E. (1995) “Academic Research Underlying Industrial Innovations : Sources, Characteristics, and Finance,” *The Review of Economic and Statistics* 77: 55-65
- [12] Mansfield, E, and J. Y. Lee(1996) “The Modern University: Contributor to Industrial Innovation and Recipient of Industrial R&D Support,” *Research Policy* 25: 1047-58
- [13] Rosenberg Nathan, and Nelson Richard(1994) “The Roles of Universities in the Advance of Industrial Technology,” *Research Policy* 23
- [14] Porter Michael(1998) *On Competition*, Harvard Business School Press
- [15] Porter Michael(2001) “Clusters of Innovation: regional Foundations of U.S. Competitiveness,” *Council of Competitiveness*
- [16] Senker J. (1995) “Tacit Knowledge and Models of Innovation,” *Industrial and Corporate Change* 2:425-447
- [17] Senker J., P.B. Joly, and M.Reinhard(1996) “Overseas Biotechnology Research- Europe’s Chemical/Pharmaceutical Multinationals: Rationale and Implications,” STEEP Working Paper No. 33, Brighton: SPRU
- [18] Similar R., Gibson D., and Kozmetsky G. (1988) “Creating the Technopolis: High Technology Development in Austin, Texas,” *Journal of Business Venturing* 4: 49-67
- [19] Turner R. (2001) “A Framework for Cluster-Based Economic Development Policies,” *The Nelson A. Rockefeller Institute of Government HP*
- [20] 坂田一郎(2002) “Universities as a Cluster Creation Platform,” *開発技術学会・開発技術 Vol. 8* 23-36
- [21] 山崎朗, 坂田一郎他 (2002) 「クラスター戦略」, 有斐閣

(第3章)

- [1] Allen D.N., and Rahman S. (1985), “Small Business Incubators: A Positive Environment For Entrepreneurs,” *Journal of Small Business management* 23(3)
- [2] Annarino Alex(1998) *the Complete Guide to Federal & Sate Support of Business Incubation*, NBIA Publications
- [3] Barrow Colin(2001), “Incubators: a Realist’s Guide to the World’s New Business Accelerators,” *John Wiley & Sons*
- [4] Chinsomboon O. Mac(2000) *Incubators in the New Economy*, MIT Phd. Thesis
- [5] Colombo Massimo G, and Delmastro Macro(2002) *How Effective Technology*

- Incubators? Evidence From Italy, Research Review 31
- [6] Hansen Morten, Chesbrough Henry W., Nohria Nitin , and Sull Donald N. (2000)
  - [7] "Networked Incubators," Harvard Business Review, Harvard Press
  - [8] Harvard Business School(2000) " The State of the Incubator Marketplace"
  - [9] IMD(2000) The World Competitive Yearbook 2000
  - [10] JANBO and 通商産業省(2000)「日本におけるビジネス・インキュベータの概況」, JANBO Home Page
  - [11] Lewis David(2001) "Does Technology Incubation Work? A Critical Review", Reviews of Economic Development Literature and Practice:No. 11, U. S. Economic Development Administration
  - [12] London Business School(2000) 「起業家度調査」
  - [13] NBIA(2003), The State of Business Incubation Industry Report, NBIA Press
  - [14] NBIA(2001),"Business Incubation Facts," NBIA Home Page
  - [15] NBIA(2000) ,NBIA Review Vol16 No.15 Oct , NBIA Home Page
  - [16] NBIA(1998) State of the Business Incubation Industry, NBIA Publications
  - [17] OECD(1999) Business Incubation International Case Studies, OECD
  - [18] OECD(1999) Economic Outlook, OECD
  - [19] Southern Technology Council, and NBIA(1996) The Art & Craft of Technology Business Incubation, NBIA Publications
  - [20] UKBI(1999) Business Incubation in the UK, UKBI Home Page
  - [21] U. S. Economic Development Agency(1997), Impact of Incubation Investment, EDA Home Page
  - [22] Wholfe Chuck, Adkins Dinah, and Shreman Huge(2000) "Best practices in Business Incubation for Maryland Technology Development Corporation"
  - [23] 坂田一郎(2000)「Business Incubator Model の確立に向けて」, 産業立地 Vol. 39 No. 8
  - [24] 通商産業省及び JANBO(2000),「日本におけるインキュベータの概況について」, JANBO Home Page

#### (第4章)

- [1] Mian Sarfraz A. (1994), "US University-Sponsored Technology Incubators: an Overview of Management, Policies and Performance," Technovation 14-8
- [2] Porter Michael(2001) "Clusters of Innovation Initiative: Regional Foundations of U. S. Competitiveness," Council on Competitiveness
- [3] Sexton D. L, and Smilor Raymond W. (1986)"The Art and Science of Entrepreneurship," Ballinger Publishing Company
- [4] Forbes(2000) "Best Places" Forbes Sept 2000
- [5] National Association of State Universities and Land-Grant

- Colleges (NASULGC) (2001) "Shaping the Future: The Economic Impact of Public Universities," NASULGC Home Page
- [6] NBIA(1998) State of Business Incubation Industry, NBIA Publications
- [7] Smilor Raymond W., Cibson David V., and Kozmetsky George(1988) "Creating the Technopolis: High Technology Development in Austin, Texas," Journal Of Business Venturing
- [8] The Southern Technology Council and NBIA(1996) The Art & Craft of Technology Business Incubation, NBIA Publications
- [9] ベクテル・インターナショナル・システムズ社 (2000) 『神戸医療産業集積形成調査報告書』
- [10] マイケル・E・ポーター(1999) 『競争戦略論Ⅱ』,ダイヤモンド社
- [11] 坂田一郎,延原誠市,藤末健三(2001) 『テクノロジーインキュベータ 成功の条件』,経済産業調査会
- [12] 坂田一郎,藤末健三,延原誠市(2001) 『大学からの新規ビジネス創出と地域経済再生』,経済産業調査会
- [13] 坂田一郎,徳永篤司,藤末健三(2001) 「ビジネス・インキュベータ・モデルとアジア地域の経済開発への適用」 開発技術 Vol. 7, 開発技術
- [14] 坂田一郎,荒木浩介(2001) 「米国の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・インキュベータの役割」,産業立地 Vol40. No8. ~No. 11, 日本立地センター
- [15] 日本新事業支援機関協議会(JANBO) (2001) "Asia Incubation Seminar Report, Oct 2000"
- [16] 日本新事業支援機関協議会(JANBO), (2001) 「大学の起業家教育実施状況と産学連携についてのアンケート調査」, JANBO Home Page
- [17] 日本政策投資銀行(2001) 「地域中小企業を支える米国の州立大学」
- [18] 原山優子(2001) 「シリコンバレーの産業発展とスタンフォード大学のカリキュラム変遷」, 『大学改革 第2章』, 東洋経済新報社
- [19] 藤田昌久,クルーグマン・ポール,ベナブルズ・アンソニー・J(2000) 『空間経済学』, 東洋経済新報社

(第5章)

- [1] AUTM(1999)"Surveys-Common Questions & Answers about Technology Transfer," AUTM Home Page
- [2] Baldwin C. Y., K. B. Clark(2000) Design Rules :The Power of Modularity, Vol. 1, Cambridge MA: MIT Press
- [3] Fujisue Kenzo, Nishi Kazushiko, and Sakata Ichiro(2001) "Comparative Analysis of Research and Development Environment in the Universities of Japan and the USA,"PICMET'2001 Technology Management in the Knowledge Era
- [4] Fujisue Kenzo, Sakata Ichiro, and Nakano Takeshi(2000)"Unit-Type Research

System and Institutional Complementarity- A Consideration of Japan's National Lab Reforms,” プロジェクトマネジメント学会誌 第2巻第1号

- [5] Hansen Morten, Chesbrough Henry, Nohia Nitin, and Sull Donald(2000) “Networked Incubators,” Harvard Business Review Sept-Oct 2001, Harvard University Press
- [6] Hisrich Robert D. and Similor Raymond W. (1988), “The University and Business Incubation: Technology Transfer Through Entrepreneurial Development,” Journal of Technology Transfer 13(1)
- [7] National Association of State Universities and Land-Grant Colleges(2001) “Shaping The Future, The Economic Impact of Public Universities,” NASULGC Home Page
- [8] Rosenberg Nathan, and Nelson Richard(1994) “The Roles of Universities in the Advance of Industrial Technology,” Research Policy 23
- [9] Sakata Ichiro, Fujisue Kenzo, and Nobuhara Seiichi (2002) “Conditions for Success in Technology Incubation,” National Business Incubation Association 16th International Conference on Business Incubation: Session CD-ROM
- [10] Sakata Ichiro, and Fujisue Kenzo(2001) “Business Incubator Model In Asia :Best Practice, Benchmarking and Economic Contribution,” National Business Incubation Association 15th International Conference Session Handout
- [11] Saxenian Annalee(1994) Regional Advantage, Harvard University Press
- [12] Wenger Etienne, and Snyder William(2001) 「場のイノベーション・パワー」, Diamond Harvard Business Review Aug 2001, ダイヤモンド社
- [13] 安藤晴彦(2001) 「ベンチャーエコノミーとモジュール化の関係」, 『モジュール化』, 東洋経済新報社
- [14] 国領二郎(1999) 『オープン・アーキテクチャー戦略』, ダイヤモンド社
- [15] 坂田一郎、藤末健三、延原誠市(2001) 『大学からの新規ビジネス創出と地域経済再生』, 経済産業調査会
- [16] 坂田一郎、松田尚子、澤野弘(2002), 日本経済新聞経済教室面ゼミナール「よみがえれ地域産業」2002年8月21日～2002年9月24日連載(全23回)
- [17] 原山優子(2001) 「シリコンバレーの産業発展とスタンフォード大学のカリキュラムの変遷」, 『モジュール化』, 東洋経済新報社
- [18] 藤末健三、西和彦、坂田一郎(2001) 「研究大学の日米比較- カーネギー分類からみた我が国の研究大学」, 開発技術 2001Vol.7, 開発技術学会

(第6章)

- [1] IAFIN(2000) “Business Incubation in Finland,” 14th NBIA International Conference Session Handout
- [2] Gibson David V. (2001) “The Austin Model: Critical Success Factors at Home and

Abroad”

- [3] NBIA(1998) State of the Business Incubation Industry, NBIA Press
- [4] University City Science Center(1999) “Booklet: Port of Technology: A Window into the Future”
- [5] Otamini Science Park(1998), “Best Practice in Incubator Infrastructure and Innovation Support-Espoo, Finland, Final Report”
- [6] 坂田一郎(2002) 「産業クラスター形成プラットフォームとしての大学の役割」 開発技術 vol. 8, 開発技術学会
- [7] 坂田一郎, 荒木浩介(2001) 「米国の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・インキュベータの役割」, 産業立地 Vol. 40 No. 8~No. 11 日本立地センター
- [8] 坂田一郎, 延原誠市, 藤末健三(2001) 『テクノロジーインキュベータ成功の条件』 経済産業調査会
- [9] 坂田一郎, 藤末健三, 延原誠市(2001) 『大学からの新規ビジネス創出と地域経済再生』 経済産業調査会

(第7章)

- [1] Acs, Zoltan, Anselin, Luc, and Varga, Attila(2002) “Patents and Innovation Counts as Measures of Regional Production of New Knowledge,” Research Policy 31: 1069-1085
- [2] Adames JD. (2001) “Comparative Localization of Academic and Industrial Spillovers,” NBER Working Paper Series 8292, NBER Cambridge
- [3] Arundel Anthony, and Geuna Aldo(2001) “Does Proximity Matter for Knowledge Transfer from Public Institutes and Universities to Firms ?,” SPRU Working Paper Series No. 73, Brighton: SPRU
- [4] Brooks Harvey(1993) “Research Universities and the Social Contract for Science,” Empowering Technology Chapter 7, The MIT Press, Cambridge
- [5] Feller Irwin, Ailes Catherine, and Roessner David. (2002) “Impacts of Research Universities on Technological Innovation in Industry: Evidence from Engineering Research Centers,” Research Policy 31: 457-474
- [6] Lewis D. (2002) “Innovation, Space, and Economic Development ? An Initial Assessment of Technology Incubators and Place,” NBIA 16th International Conference Workshop Paper
- [7] Lofsten, Hans, and Lindelof, Peter(2002) “Science Parks and the Growth of New Technology-Based Firms- Academic-Industry Links, Innovation and Markets,” Research Policy 31: 859-876
- [8] Maillat Denis., Nemeti F., and Pfister M. (1992) “Les Microtechniques et les Services Associes, Final Report for the Swiss national Funds for Scientific

Research”

- [9] Maillat Denis, Lehot Gilles, Lecoq Bruno, and Pfister Marc, “Comparative Analysis of the Structural Development of Milieu: The Example of the Watch Industry in the Swiss and French Jura Arc,” Neuchatel University Working Paper
- [10] Mansfield, E. (1991) “Academic Research and Industrial Innovation,” Research Policy 20: 1-12
- [11] Mansfield, E. (1995) “Academic Research Underlying Industrial Innovations : Sources, Characteristics, and Finance,” The Review of Economic and Statistics 77: 55-65
- [12] Mansfield, E, and J. Y. Lee(1996) “The Modern University: Contributor to Industrial Innovation and Recipient of Industrial R&D Support,” Research Policy 25: 1047-58
- [13] Rosenberg Nathan, and Nelson Richard(1994) “The Roles of Universities in the Advance of Industrial Technology,” Research Policy 23
- [14] Porter Michael(1998) On Competition, Harvard Business School Press
- [15] Porter Michael(2001) “Clusters of Innovation: regional Foundations of U.S. Competitiveness,” Council of Competitiveness
- [16] Senker J. (1995) “Tacit Knowledge and Models of Innovation,” Industrial and Corporate Change 2:425-447
- [17] Senker J., P.B. Joly, and M.Reinhard(1996) “Overseas Biotechnology Research- Europe’s Chemical/Pharmaceutical Multinationals: Rationale and Implications,” STEEP Working Paper No.33, Brighton: SPRU
- [18] Similar R., Gibson D., and Kozmetsky G. (1988) “Creating the Technopolis: High Technology Development in Austin, Texas,” Journal of Business Venturing 4: 49-67
- [19] Turner R. (2001) “A Framework for Cluster-Based Economic Development Policies,” The Nelson A. Rockefeller Institute of Government HP
- [20] 坂田一郎, 松崎文吾, 濱本正明, 藤末健三, 松島克守(2003) 「地域クラスター・モデルの構造解析」, ビジネス・モデル学会年次総会予稿集(2003年春)
- [21] 坂田一郎 (2002) “Universities as a Cluster Creation Platform,” 開発技術学会・開発技術 Vol.8 23-36
- [22] 山崎朗, 坂田一郎他 (2002) 「クラスター戦略」, 有斐閣

(第8章)

- [1] 坂田一郎, 松崎文吾, 濱本正明, 藤末健三, 松島克守(2003) 「地域クラスター・モデルの構造解析」, ビジネス・モデル学会年次総会予稿集(2003年春)
- [2] 柿崎文彦, 権田金治(1999) 「我が国製造業の空間移動と地域産業の構造変化に関する研究」 NISTEP Report No. 60, 科学技術政策研究所

(第9章)

- [1] Allen David N., and McCluskey Richard(1990), "Structure, policy Services and Performance in the Business Incubation Industry," *Entrepreneurship: Theory and Practice* 15-2
- [2] Barrow Colin(2001), "Incubators: a Realist's Guide to the World's New Business Accelerators," John Wiley & Sons
- [3] Hisrich Robert D. and Similor Raymond W. (1988), "The University and Business Incubation: Technology Transfer Through Entrepreneurial Development," *Journal of Technology Transfer* 13(1)
- [4] Lewis David(2002) "Innovation, Space and Economic Development ? An Initial Assessment of Technology Incubators and Place," NBIA 16th International Conference Workshop Paper
- [5] Mian Sarfraz A. (1994), "US University-Sponsored Technology Incubators: an Overview of Management, Policies and Performance," *Technovation* 14-8
- [6] Mian Sarfraz A. (1996), "The University Business Incubator: A Strategy for Developing New Research/Technology-Based Firms," *Journal of High Technology Management Research* 7(2)
- [7] Reich Robert(2002), 『勝者の代償(The Future of Success)』, 東洋経済新報社
- [8] Wenger Etienne, Snyder William(2001) 「場のイノベーションパワー」, 『Diamond Harvard Business Review Aug. 2001』, ダイヤモンド社
- [9] 国領二郎(2001) 『オープンアーキテクチャ戦略』ダイヤモンド社
- [10] 通商産業省及び JANBO (2000), 「日本におけるインキュベータの概況について」, JANBO Home Page

(第10章)

- [1] 経済産業省(2002), 地域経済調査発表資料
- [2] 坂田一郎・松田尚子・澤野弘(2002), 日本経済新聞経済教室面ゼミナール「よみがえれ地域産業」 2002年8月21日-2002年9月24日連載

(第11章)

- [1] Maillat D. Nemeti F., and Pfister M. (1992) “ Les Microtechniques et les Service Associates, Final Report for the Swiss National Funds for Scientific Research”
- [2] Rosenberg Nathan , and Nelson Richard(1994) “The Roles of Universities in the Advance of Industrial Technology,” Research Policy 23
- [3] Saxenian Annalee(1994), Regional Advantage, Harvard University Press
- [4] 安藤晴彦(2001)「ベンチャーエコノミーとモジュール化の関係」,『モジュール化』, 東洋経済新報社
- [5] 坂田一郎(2003)「イノベーション活性化のための税制改革と経済効果の分析」,開発技術 Vol.9, 開発技術学会



## 資料一覧

付属資料 1：地域クラスター構造解析に関するデータ（第 7、第 8 章関係） .....	241
付属資料 2：「成功」と評価されているテクノロジー・インキュベーター事例集（第 9 章関係） .....	246

付属資料 1: 地域クラスター構造解析に関するデータ (第 7、第 8 章関係)

ID	中核都市	大学卒業生数	労働力人口	大学進学率	完全失業者	財政歳出
1	札幌市	207,263	929,877	35.4	52,706	842,880
2	青森市	24,527	152,070	32.6	8,327	111,161
3	盛岡市	42,143	223,972	32.4	9,489	137,805
4	仙台市	173,830	714,081	34.6	36,603	517,698
5	秋田市	34,977	195,183	36.1	9,586	141,953
6	山形市	32,184	169,354	35.8	6,040	108,415
7	福島市	31,480	186,955	33.8	8,031	113,416
8	水戸市	34,950	160,810	43.3	6,570	102,156
9	宇都宮市	62,797	286,262	45.2	11,791	181,103
10	前橋市	40,432	202,041	43.3	7,844	142,299
11	浦和市	195,515	533,794	43.1	23,291	329,439
12	千葉市	164,374	497,946	42.4	22,460	361,694
13	東京特別区	4,293,187	12,159,515	52.6	579,121	7,409,083
14	横浜市	676,295	1,783,068	48.8	83,318	1,399,229
15	新潟市	69,057	364,870	36.4	17,372	246,322
16	富山市	58,813	295,218	49.9	10,168	211,636
17	金沢市	78,132	361,053	50.6	13,060	274,710
18	福井市	38,020	195,644	49.4	6,205	136,005
19	甲府市	39,962	183,547	50.4	8,417	112,570
20	長野市	50,074	270,026	42.9	8,734	195,657
21	岐阜市	55,410	260,017	47.1	11,365	168,249
22	静岡市	54,302	258,744	47.2	10,575	174,627
23	浜松市	77,249	433,844	47.2	15,548	254,979
24	沼津市	26,048	131,439	47.2	6,048	75,097
25	名古屋市	498,395	1,944,887	52.4	86,499	1,459,917
26	豊田市	43,032	240,044	52.4	7,711	166,855
27	津市	28,306	122,709	47.0	4,428	83,729
28	大津市	47,738	153,402	50.2	6,936	95,500
29	京都市	274,201	996,080	55.6	51,321	836,698
30	大阪市	1,239,469	4,609,956	49.7	314,036	3,974,606
31	神戸市	275,396	899,911	54.6	56,605	1,017,871
32	奈良市	71,214	173,149	53.8	8,044	112,624
33	和歌山市	49,797	243,329	45.7	13,605	168,389
34	鳥取市	22,353	128,017	39.5	4,386	124,498
35	松江市	20,898	104,674	42.1	3,322	92,339
36	岡山市	96,417	385,854	48.3	16,626	289,228
37	広島市	196,325	706,615	52.8	30,906	682,862
38	下関市	24,243	139,968	41.1	6,583	100,962
39	山口市	21,536	88,941	41.1	2,795	54,435
40	徳島市	43,918	201,692	47.4	10,244	151,491
41	高松市	64,304	268,777	47.9	12,949	193,675
42	松山市	74,068	309,423	48.3	17,007	190,891
43	高知市	39,958	218,922	41.3	12,425	200,040
44	北九州市	109,527	565,990	43.8	35,331	661,610
45	福岡市	307,987	1,121,530	43.8	61,220	1,052,493

ID	中核都市	大学卒業者数	労働力人口	大学進学率	完全失業者	財政歳出
46	佐賀市	28,941	145,547	36.6	6,154	101,420
47	長崎市	49,994	261,578	37.5	14,011	255,375
48	熊本市	92,771	428,826	34.9	20,033	291,128
49	大分市	48,707	240,404	42.6	11,144	168,418
50	宮崎市	41,492	207,710	36.4	10,320	152,179
51	鹿児島市	64,622	308,868	37.3	19,218	225,823
52	那覇市	49,988	234,271	31.1	21,497	161,917

ID	中核都市	インキュベータ数	資本金	人口集中地区人口	商業販売額	輸出額
1	札幌市	5	177,907	1,802,730	11,524,938	220,894
2	青森市	1	0	241,322	1,335,042	53,527
3	盛岡市	1	0	244,389	2,108,984	130,304
4	仙台市	5	0	1,116,785	10,806,184	282,205
5	秋田市	5	0	265,711	1,905,556	10,046
6	山形市	2	0	201,563	1,312,775	166,327
7	福島市	1	0	193,411	1,065,784	519,301
8	水戸市	1	0	164,587	1,996,110	
9	宇都宮市	1	33,493	362,478	3,033,256	535,893
10	前橋市	0	2,426	204,541	1,705,922	
11	浦和市	2	47,915	962,542	5,428,757	
12	千葉市	4	184,976	848,659	4,194,400	
13	東京特別区	31	25,443,102	21,940,146	228,896,673	14,501,191
14	横浜市	2	542,898	3,338,859	9,362,945	6,899,000
15	新潟市	2	21,676	551,622	4,163,531	232,641
16	富山市	3	154,285	254,270	500,642	
17	金沢市	3	55,909	471,389	4,261,539	259,689
18	福井市	1	31,557	186,388	1,869,500	
19	甲府市	1	0	225,007	1,445,487	
20	長野市	0	40,213	279,431	2,354,722	
21	岐阜市	0	37,842	317,037	2,731,181	
22	静岡市	3	42,004	409,458	3,097,931	1,844,111
23	浜松市	4	182,772	460,584	3,232,441	1,844,111
24	沼津市	0	22,587	199,755	1,152,879	1,844,111
25	名古屋市	7	1,225,627	3,160,362	43,957,575	8,521,202
26	豊田市	1	406,968	250,570	1,573,297	8,521,202
27	津市	2	6,271	123,702	1,013,973	599,474
28	大津市	1	22,190	232,186	747,642	517,264
29	京都市	4	739,358	1,853,670	7,576,684	389,254
30	大阪市	20	5,848,585	8,759,182	76,982,066	5,177,224
31	神戸市	5	557,863	1,709,113	7,980,932	4,487,487
32	奈良市	1	0	321,688	727,237	254,349
33	和歌山市	8	36,002	323,206	1,288,307	172,716
34	鳥取市	0	8,091	94,204	621,178	77,746
35	松江市	1	0	106,413	751,803	110,157
36	岡山市	3	29,217	444,143	4,026,345	519,494
37	広島市	5	375,200	1,154,071	10,300,943	1,733,160
38	下関市	0	9,124	197,992	891,751	730,189
39	山口市	3	0	89,890	947,551	730,189

ID	中核都市	インキュベ-9数	資本金	人口集中地区人口	商業販売額	輸出額
40	徳島市	2	3,597	219,906	1,584,519	66,247
41	高松市	4	183,385	224,407	4,071,628	505,573
42	松山市	1	36,925	449,541	2,248,072	314,486
43	高知市	3	4,417	293,952	1,444,071	49,508
44	北九州市	7	101,414	1,025,474	4,081,692	2,181,639
45	福岡市	7	448,908	1,895,461	19,370,475	2,181,639
46	佐賀市	4	2,900	144,653	986,973	219,789
47	長崎市	3	0	396,144	1,898,295	225,167
48	熊本市	4	2,401	608,932	3,289,823	302,992
49	大分市	1	1,597	314,938	1,878,661	243,038
50	宮崎市	4	0	263,997	1,701,289	129,096
51	鹿児島市	1	14,526	484,491	2,969,157	59,272
52	那覇市	2	7,586	446,964	1,810,697	37,743

ID	中核都市	商業地平均地価	新規開業数	公設試験研究機関職員数	出荷額
1	札幌市	2,259	12,850	119	782,871
2	青森市	2,923	1,559	23	120,759
3	盛岡市	2,858	2,618	68	390,040
4	仙台市	3,862	9,574	63	1,837,576
5	秋田市	2,305	2,519	123	509,315
6	山形市	2,887	2,030	98	445,424
7	福島市	1,695	1,994	15	997,189
8	水戸市	2,206	2,092	0	240,478
9	宇都宮市	4,585	3,641	15	1,709,920
10	前橋市	2,062	1,932	64	682,217
11	浦和市	6,871	2,440	28	853,916
12	千葉市	3,458	4,603	259	953,672
13	東京特別区	14,402	154,503	361	33,934,060
14	横浜市	5,687	16,165	57	5,313,025
15	新潟市	3,191	4,318	177	754,040
16	富山市	2,717	3,395	18	1,358,545
17	金沢市	2,947	4,891	89	1,174,942
18	福井市	3,153	2,269	93	654,976
19	甲府市	2,506	2,478	75	839,333
20	長野市	2,646	3,196	57	1,042,518
21	岐阜市	2,402	3,288	49	469,515
22	静岡市	4,681	3,246	137	780,427
23	浜松市	1,932	4,406	43	2,853,594
24	沼津市	3,406	1,691	21	828,069
25	名古屋市	3,928	25,444	213	10,069,168
26	豊田市	1,566	1,722	72	9,172,462
27	津市	1,926	1,192	83	678,863
28	大津市	2,036	1,871	0	460,814
29	京都市	4,716	12,369	153	4,526,783
30	大阪市	7,015	64,854	254	17,750,911
31	神戸市	5,853	15,636	157	3,824,035
32	奈良市	3,842	1,296	43	169,407
33	和歌山市	2,766	1,973	69	1,136,177
34	鳥取市	2,826	1,236	0	527,057
35	松江市	2,236	1,322	51	163,376

ID	中核都市	商業地平均地価	新規開業数	公設試験研究機関職員数	出荷額
36	岡山市	2,688	4,451	71	1,102,345
37	広島市	5,512	9,197	72	2,400,624
38	下関市	1,661	1,417	0	476,782
39	山口市	1,673	1,217	0	138,355
40	徳島市	3,862	2,567	100	746,789
41	高松市	3,087	3,371	59	618,289
42	松山市	3,028	4,001	109	876,439
43	高知市	4,158	3,598	40	325,478
44	北九州市	3,129	8,143	0	2,972,377
45	福岡市	6,289	17,355	51	1,600,059
46	佐賀市	2,184	1,856	35	268,268
47	長崎市	5,409	2,990	63	793,845
48	熊本市	5,082	5,049	60	952,180
49	大分市	2,239	3,385	69	1,624,721
50	宮崎市	2,173	3,261	0	340,223
51	鹿児島市	3,561	4,368	11	522,403
52	那覇市	2,886	5,577	0	154,500

ID	中核都市	製造業従業者数	生産性	人口密度	製造業事業所数
1	札幌市	60,436	12,954	1,515	1,810
2	青森市	11,650	10,366	390	338
3	盛岡市	18,969	20,562	264	457
4	仙台市	68,524	26,817	973	1,709
5	秋田市	21,797	23,366	332	560
6	山形市	26,635	16,723	448	854
7	福島市	36,115	27,611	398	751
8	水戸市	17,540	13,710	793	518
9	宇都宮市	54,630	31,300	958	885
10	前橋市	33,246	20,520	1,164	926
11	浦和市	76,687	11,135	6,084	572
12	千葉市	56,388	16,913	3,161	727
13	東京特別区	1,796,649	18,887	7,240	53,808
14	横浜市	267,682	19,848	7,839	4,651
15	新潟市	45,803	16,463	1,542	1,281
16	富山市	63,972	21,237	292	1,517
17	金沢市	59,736	19,669	903	2,216
18	福井市	41,033	15,962	451	1,486
19	甲府市	37,405	22,439	1,118	827
20	長野市	47,548	21,926	513	1,267
21	岐阜市	50,547	9,289	1,427	1,659
22	静岡市	42,497	18,364	410	1,667
23	浜松市	134,142	21,273	1,453	3,511
24	沼津市	33,376	24,810	1,481	1,140
25	名古屋市	400,560	25,138	3,977	12,775
26	豊田市	101,031	90,789	567	1,152
27	津市	23,078	29,416	776	538
28	大津市	28,660	16,079	828	386
29	京都市	189,694	23,864	2,048	5,252
30	大阪市	866,484	20,486	5,283	30,611
31	神戸市	144,287	26,503	2,591	3,577

ID	中核都市	製造業従業者数	生産性	人口密度	製造業事業所数
32	奈良市	26,147	6,479	1,731	288
33	和歌山市	44,364	25,610	1,512	1,418
34	鳥取市	24,804	21,249	185	616
35	松江市	11,163	14,635	414	380
36	岡山市	57,837	19,060	791	1,499
37	広島市	97,177	24,704	1,233	2,126
38	下関市	23,124	20,618	733	532
39	山口市	7,696	17,978	252	199
40	徳島市	30,553	24,442	1,172	1,041
41	高松市	33,970	18,201	766	1,309
42	松山市	40,306	21,745	839	1,061
43	高知市	19,036	17,098	741	760
44	北九州市	89,303	33,284	1,864	1,790
45	福岡市	95,995	16,668	1,977	2,730
46	佐賀市	17,972	14,927	818	556
47	長崎市	28,519	27,836	1,229	721
48	熊本市	44,801	21,254	1,290	936
49	大分市	28,207	57,600	653	738
50	宮崎市	18,975	17,930	603	481
51	鹿児島市	24,017	21,751	1,038	866
52	那覇市	11,153	13,853	4,925	430

#### 出典

大学卒業者数：総務省統計局国勢統計課「国勢調査報告」

労働力人口：総務省統計局国勢統計課「国勢調査報告」

大学進学率：総務省統計局国勢統計課「国勢調査報告」

完全失業者数：総務省統計局国勢統計課「国勢調査報告」

財政歳出：都道府県統計年鑑

インキュベーター数：JAMBO 内部資料

資本金：日経 NEEDS

人口集中地区人口：総務省統計局国勢統計課「国勢調査報告」

商業販売額：経済産業省経済産業政策局調査統計部「商業統計表」

輸出額：都道府県統計年鑑

商業地平均地価：東洋経済「地域経済総覧」

新規開業数：総務省統計局統計センター「事業所・企業統計」

公設試験研究機関職員数：平成 12 年度公設試験研究機関現況

工業製品出荷額：経済産業省経済産業政策局調査統計部「工業統計表」

製造業従業者数：経済産業省経済産業政策局調査統計部「工業統計表」

人口密度：総務省統計局国勢統計課「国勢調査報告」

製造業事業所数：経済産業省経済産業政策局調査統計部「工業統計表」

## 付属資料 2 : 「成功」と評価されているテクノロジー・インキュベーター事例集 (第 9 章関係)

(仮説抽出 : 3 機関)

- Rensselaer Polytechnic Institute Incubator(1980)
- Austin Technology Incubator(1989)
- University City Science Center(1963)

(仮説の検証 : 25 機関)

① "Randall M. Whaley Incubator of The year"受賞機関 (8 機関)

- Ben Franklin Business Incubator Center (1983)
- Renaissance Entrepreneurship Center(1990)
- CREEDA Business Centres(1989) ※
- Software Business Cluster(1994)
- Boulder Technology Incubator(1989)
- GENESIS Technology Incubator(1986)
- Edison Technology Incubator(1986)
- Technology Innovation Center(1986)

② その他、NBIA のコミュニティ内で評価の高い機関 (15 機関)

- Communications Technology Cluster(1996)
- The Women's Technology Cluster(1999)
- University of California SD CONNECT(1985)
- Idealab(1996)
- Houston Technology Incubator(1999)
- Startech Early Ventures(1997)
- Delaware Technology Park(1986)
- Lenox Tech Enterprise Center(1997)
- Lewis Incubator for Technology(1997)
- Entrepreneurial Development Center(1999)
- Purdue Research Park(1993)
- Ohio University Innovation Center(1983)
- Ohio University Business Technology Center(1984)
- St.John's Innovation Centre(1987)※
- Incubator for Technological Entrepreneurship(1991)※

③ AABI 内のコミュニティ内で評価の高い機関(2 機関)

- HKSTP Tech Center(1993) ※

・ Nanyang Technology University Innovation Center(1987)※  
(備考) ( )内は設立年、※印は、アメリカ以外の機関を示す。



1. 名称・設立年：Rensselaer Polytechnic Institute(RPI) Incubator 1980年
2. 場所/立地環境：ニューヨーク州トロイ（人口5.5万人）
3. 施設規模・入居企業数：125,000sq.ft.（卒業後企業の受け入れスペースを含む）  
30社（約1,400万ドル売り上げ）
4. 対象業種：主に大学関係者の起業を支援
5. 機関スタッフ数：3名+学生(非常勤)
6. 支援サービスの内容：専門家によるアドバイスの場としてのコンサルティング・デスク、ビジネス・プランのVC等への説明の機会の提供、会計・法務・技術などの分野の個別企業への専門家の斡旋、Bostonでのセミナー開催など。
7. リソース・ネットワーク：  
Rensselaer Instituteと密に連携し、大学の人材の紹介、Rensselaer Technological Entrepreneurial Council, 大学TLO、Technology parkといった大学関連のリソースをフルに活用出来る環境がある。  
また、コミュニティのビジネス・リーダー（弁護士、会計士、銀行、大学教官、メンターなど）から成るサポートネットワークを形成。
8. 入居企業の選考基準：①優良なビジネス・プランと成長力のあるハイテク起業家。  
②Rensselaerとの積極的な関わりを持つ意欲があること。③市場の20%増の賃料を支払える財務的能力のある事業家。
9. 大学との連携：Rensselaer Polytechnic Instituteの一部門、ただし、運営と採算は独立している。起業家は大学の技術、学生インターン、信用を得られる。大学側は、教官・学生のスピナウトの受け皿、学生技術の商業化促進、学生研修の場として活用。
10. これまでの成果：
  - ・140社の起業家の創業を成功させ、卒業させた。卒業企業の80%が事業を継続している。卒業企業の2/3が大学関係者の創業。1,500名のハイテク地域雇用を創出。合計15,000万ドルの売り上げ。
  - ・The Rensselaer Technology Parkに卒業企業が50社立地し、クラスター形成。
  - ・NBIA”Randall M. Whaley Incubator of the Year Award”受賞(1995)
11. 出典
  - ・インキュベーター・マネージャであるサイモン・バリット氏へのインタビュー(2000年)
  - ・Barrow Colin”Incubators: a Realist’s Guide to the World’s New Business”(2001年)
  - ・「国際的なネットワーク型組織との産業技術交流調査」日本立地センター(2001年)

1. 名称・設立年：Austin Technology Incubator 1989年
2. 場所/立地環境：テキサス州オースティン市街地  
(近年、全米有数のITクラスターとして成長)
3. 施設規模・入居企業数：20社
4. 対象業種：IT系中心(数社エネルギー系を含む)
5. 機関スタッフ数：3名及び学生5名(非常勤)
6. 支援サービスの内容：外部専門家・投資家の紹介・斡旋(Operational service)、ビジネスプランの作成支援(Strategic Service)、入居スペースの提供の3種類。
7. リソース・ネットワーク：地域コミュニティ内の専門家(コンサルタント、弁護士など)をメンターとして組織化・プール。大学、VC(The Capital Network)との提携関係を構築。
8. 入居企業の選考基準：  
ビジネスプラン書類審査、プレゼンテーションの2ステップを通じ、①成長ポテンシャル、②外部資金の獲得可能性、③支援サービスの内容と起業家支援ニーズの適合性の3点で判断。常に潜在的入居希望者のプールを持っている。
9. 大学との連携：テキサス大学オースティン校の技術経営教育大学院ICスクエアの傘下機関として設立、運営と採算は独立性。大学教官からの技術指導や学生インターンの派遣などを受けている。
10. これまでの成果：
  - ・62社卒業(2,500名新規雇用)、うち4社が株式公開。初期段階のオースティンのクラスター形成に貢献。
  - ・NBIA “Randall M. Whaley Incubator of the Year Award” 受賞(1994)
11. 出典：
  - ・オースティン再生の指導者 George Kozmetsky 博士とATIのマネージャーJoel
  - ・Wiggins氏へのインタビュー(坂田・荒木「米国地域経済を支える産業クラスター形成要因とビジネスインキュベータの役割」産業立地2001 Vol.40 No.9 収録)
  - ・FBMC”Austin Technology & Investment” Aug 2001
  - ・前オースティン市長 Watson氏へのインタビュー(2000年)
  - ・ATI、ICスクエア訪問時入手資料(2000年)

1. 名称・設立年：University City Science Center 1963年（全米最古のハイテクインキュベータ）及びPort of Technology 1999年

2. 場所/立地環境：ペンシルバニア州フィラデルフィア  
（フィラデルフィア郊外のペンシルバニア大学、ドレクセル大学のキャンパスに隣接するハイテク企業の集まる街区）

3. 施設規模・入居企業数：パーク全体で17エーカー(14棟) インキュベータスペースは12,000sq.ft.、1999年運営を開始したPort of Technologyは40,000sq.ft.

4. 対象業種：IT及びバイオ技術分野

5. 機関スタッフ数：10名(インキュベータ関係)、機関全体では約100名

6. 支援サービスの内容：ウートンスクールのプログラムと連携したメンタリング（マーケティング、会計、財務、技術支援、広報）、資金調達支援（ベンチマーク・ファンドや自身のネット・ファンドによる投資と地元のエンジェル、VC、投資銀行への紹介）、大学の教官の紹介、技術移転のサポート、地域のビジネス・コミュニティとのネットワーク、国際市場展開・海外企業の米国市場参入支援など。

7. リソース・ネットワーク：

ペンシルバニア大学、ドクセル大学、テンプル大学など28スクール（ロースクール、エンジニアリング、ビジネススクール、メディカル・看護スクール）と密に連携。また、エンジェル、VC、投資銀行、会計、法務などの専門家のネットワークを構築。

8. 入居企業の選考基準：①ビジネスプランの充実度、②技術的能力の高さ。

9. 大学との連携：インキュベータを含むリサーチパークは、ペンシルバニア大学、ドレクセル大学、テンプル大学などの28のスクールが出資をし、運営に参画。パーク内には大学系研究機関も多く、大学と極めて一体感の強い環境が形成されている。

11. これまでの成果：

- ・約212社の起業家が創業に成功し卒業（代表的企業は、医療品のCentocor社）。
- ・卒業企業のうち120社がパーク内に定着しその発展の中核として貢献（パーク内雇用は837人[1968年]→7,000人[2000年]へと増加）

12. 出典：

- ・UCSC代表Jill Felix氏、POTアドバイザーHall Smolinsky氏へのインタビュー（坂田他「大学からの新規ビジネス創出と地域経済再生(2001年)」経済産業調査会に収録）

1. 名称・設立年：Ben Franklin Business Incubator Center(BFBIC) 1983年設立  
(州立のBFTPの傘下組織)
2. 場所/立地環境：ペンシルバニア州リーハイ(Lehigh)バレーに立地。この地域はベツ  
レハムスチールの企業城下町であったが、製鉄所の縮小・閉鎖(1995)に伴い、マイクロチ  
ップ、デジタル技術などIT分野を中心とした技術開発型企業の誘致・育成戦略を推進し、  
産業構造の転換に大きな成功を収めている。
3. 施設規模・入居企業数：21,000 sq.ft.、7社入居
4. 対象業種：Early StageのIT及びメディカルなどハイテク分野限定
5. 機関スタッフ数：(インキュベーション関係のみの人数算定が困難)
6. 支援サービスの内容：  
様々支援サービス・支援人材のプール(会計、マーケティング、金融、企業法務、知的財産権、大  
学教官・学生等)の中から個々の起業家にあったものを紹介。各種専門家が起業家のビジ  
ネスプランをレビューするTiger Sessionを定期開催。ベンフランキンセンターやNortheastern  
Pennsylvania Angel Network等からの初期事業資金の投資斡旋。
7. リソース・ネットワーク：州立のベンフランキンセンター(BTFP技術・資金支援)、SBDC、ベ  
ツレハムスチール、リーハイ大学、地域のビジネスストラテジスト、技術専門家、高等教育機関、VC、エンジェル、  
卒業生等のネットワークを構築。
8. 入居企業の選考基準：  
起業家とビジネスプラン、ビジョン、事業目標の審査。リーハイ大学の専門家が審査に参加。
9. 大学との連携：Lehigh University Mountaintop Campus 内に立地
10. これまでの成果：
  - ・56 起業家の創業を成功させ、2,400名のハイテク地域雇用を創出、約70の新事業創出。  
これにより、リーハイ・バレーを技術開発型企業の集積地へと変貌させた。
  - ・卒業後の起業家を受け入れるThe John Cook Technology Center完成(1993)
  - ・NBIA “Randall M. Whaley Incubator of the Year Award” 受賞(2001)
11. 出典：
  - ・NBIA Newsletter 2001 Oct Vol17. No.5
  - ・BFBICによるNBIA 15<sup>th</sup> Conference 発表資料

1. 名称・設立年：Renaissance Entrepreneurship Center 1990年
2. 場所/立地環境：サンフランシスコ・ダウンタウン  
(サンタクララ郡と比較してハイテク企業の立地の少なかった地域)
3. 施設規模・入居企業数：16社
4. 対象業種：特定せず
5. 機関スタッフ数：1名（マネジャー）＋起業家講座の職員が兼務  
(起業家講座の運営を含めて機関全体では10名)
6. 支援サービスの内容：  
経営に関する各種講座（大学院レベルまで）の提供、専門家による一般のビジネス支援サービス、入居者間又は卒業企業との連携支援、多様なオフィスの提供。
7. リソース・ネットワーク：  
同じ経験をして成功した卒業生が最も重要な教師。他にビジネスプラン、会計、法務、マーケティングの専門家など外部専門家をネットワーク。
8. 入居企業の選考基準：的確なビジネスプランを構築出来るポテンシャルのあること、  
入居起業家同士の協調的な環境に加わる意志があること
9. 大学との連携：San Francisco State University の Entrepreneurship Program と連携。  
同プログラム卒業生の入居料の一部を軽減。
10. これまでの成果：
  - ・これまで50社卒業。毎年5社程度ずつ、継続的に創業を成功させ送り出している。  
有力起業家の立地の少なかったサンフランシスコ市街地にそれらを輩出
  - ・卒業起業家の80%以上が事業を成功させている。また、60%の卒業企業が他の卒業企業との提携を行っている。
  - ・NBIA “Randall M. Whaley Incubator of the Year Award” 受賞(1997)
11. 出典：
  - ・マネージャーMs. Angela Cain への現地インタビュー（坂田・荒木「米国地域経済を支える産業クラスター形成要因とビジネスインキュベータの役割」産業立地 2001 Vol.40 No.11 収録）

1. 名称・設立年：CREEDA Business Centres (CBCs) 1989年創設
2. 場所/立地環境：オーストラリア・キャンベラ  
(長期的視点から安定した雇用と新事業創出に意欲が高い地域)
3. 施設規模・入居企業数：3施設合計 46,000 sq.ft. 94社
4. 対象業種：主にIT ソフトウェア (この分野の専門のコーチが常駐)
5. 機関スタッフ数：15名 (3施設合計)
6. 支援サービスの内容：  
ビジネスコーチング、Review Panel などを通じた起業家毎の要請に沿ったビジネス支援サービス、メンターの紹介、入居者間のネットワーク、一般オフィスサービス。
7. リソース・ネットワーク：  
3つのインキュベータ機関をネットワークし、リソースを共有し、規模の経済を受益。地元政府(Australian Capital Territory)の強力な支援があり、メンターネットワーク、地元大学・研究機関(9.参照)とのコンソーシアムを形成。
8. 入居企業の選考基準：ビジネスプラン審査(Entry Interview)に基づきビジネスを成長させる能力・雇用創出力とインキュベータの支援内容との適合性を審査。
9. 大学との連携：  
CREED, 地元政府、Australian National University(ANU), Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization(CSIRO), the University of Canberra のコンソーシアムを結成。事業化率の向上、スピンオフ企業の受け入れやライセンス拡大を目指す。
10. これまでの成果：
  - ・143 起業家の創業を成功、1,355 名以上の地域雇用を創出、売上合計 7000 万ドル
  - ・NBIA “Randall M. Whaley Incubator of the Year Award” 受賞(2001)
  - ・“Minister Award”をオーストラリア・ニュージークランド・インキュベーションの協会から受賞
11. 出典：
  - ・NBIA Newsletter 2001 Dec Vol17. No.6
  - ・CBCs による NBIA 15<sup>th</sup> Conference(2001)発表資料

1. 名称・設立年：Software Business Cluster 1994年
2. 場所/立地環境：カリフォルニア州 San Jose 中心部  
(シリコンバレーの中心都市ではあるが、本機関の活動前は、市街中心部には有力ハイテク企業はほとんど立地していなかった状況)
3. 施設規模・入居企業数：16,000 sq.ft.
4. 対象業種：ソフトウェア/インターネット
5. 機関スタッフ数：3名
6. 支援サービスの内容：  
会計、法務、マーケティング外部専門家の斡旋、大学教官の技術指導や学生インター  
斡旋、VC 資金獲得支援、Brown-Bag Lunch Program, Executive Associate Program 等。
7. リソース・ネットワーク：  
San Jose 市、San Jose State University、VC、コンサルティング企業、銀行、メン  
ター、会計、法務事務所、IT 系大手企業などとのネットワークを構築し、機関運営への  
資金援助と事業活動支援の双方を受けている。
8. 入居企業の選考基準：①IT 分野に限定、②ビジネス・プランの確かさ、③支援内容と  
起業家のニーズの適合性
9. 大学との連携：San Jose State University が設立母体（スタッフは大学職員として  
の身分を持つ）。学生のインターン、教官による技術指導を無償で提供。
10. これまでの成果：
  - ・ 33 社卒業、30 社事業存続中、1,500 名雇用創出、99 年段階で 3 社株式公開
  - ・ 入居企業の 80%以上が VC からの資金を獲得（合計 30,000 万ドル）
  - ・ 卒業企業の 70%が地元 San Jose 市街に定着
  - ・ 卒業企業が San Jose 市中心部に新たに形成されたソフトウェア/インターネット企業  
群の中核として活動、San Jose 市中心部のイメージ変革に貢献
  - ・ 地域のソフトウェア/インターネット企業支援の Focal Point として機能
  - ・ NBIA “Randall M. Whaley Incubator of the Year Award” 受賞(2000)
11. 出典：
  - ・ インキュベータ・マネージャーJim Robbins 氏への直接インタビュー（坂田・荒木「米  
国地域経済を支える産業クラスター形成要因とビジネスインキュベータの役割」産業  
立地 2001 Vol.40 No.11 収録）
  - ・ Chuck Wolfe et al., 「Best Practices in Action(2001 年)」NBIA Publications

1. 名称・設立年：Communications Technology Cluster 1996年
2. 場所/立地環境：カリフォルニア州 Oakland 市  
(市政府として市街地における新事業育成に力を入れている)
3. 施設規模・入居企業数：15社(広さ150~800 sq.ft.の各種サイズのオフィスを配置)
4. 対象業種：ハイテク分野一般
5. 機関スタッフ数：N.A.
6. 支援サービスの内容：  
起業家と投資家・コンサル・大学関係者の交流を図るためのカンファレンスの開催、外部専門家によりセミナーの開催、会計、広告、マーケティング等に関する専門的な指導、UCバークレー学生のインターンとしての紹介、様々なタイプのオフィスの提供。
7. リソース・ネットワーク：会計事務所、広告代理店、マーケティング、保険会社、技術専門人材派遣会社、不動産会社、UCバークレー校など。
8. 入居企業の選考基準：  
ビジネスプランの審査、起業家インタビュー、技術面での事業化可能性を総合的に勘案。
9. 大学との連携：  
UCバークレー校の学生をインターンとして受け入れ。
11. これまでの成果：
  - ・卒業企業25社。うち15社は合計で2.2億ドルの投資をVCから得ている。
  - ・卒業企業の1/2はOakland市街地で事業を継続し、新たに700名の雇用を創出。
  - ・non-profitでスタートし、事業の安定に伴いfor-profitへの移行に成功(2000年)。
11. 出典：
  - ・マネージャーMr.Joseph Grossへの現地直接インタビュー(坂田・荒木「米国地域経済を支える産業クラスター形成要因とビジネスインキュベータの役割」産業立地2001 Vol.40 No.11 収録)



1. 名称・設立年：The Women's Technology Cluster 1999年
2. 場所/立地環境：カリフォルニア州サンフランシスコ郊外  
(市街地からシリコンバレー側にはずれたハイテク企業の少ない地域)
3. 施設規模・入居企業数：17社 (ポートフォリオ企業と呼ばれる)
4. 対象業種：ソフトウェア、マルチメディア、インターネット、テレコミュニケーション、ワイヤレスなどIT分野
5. 機関スタッフ数：6名
6. 支援サービスの内容：①マーケティング専門家、弁護士、CEO経験者などによるメンタリング、インキュベータスタッフによる一般的な経営支援、②投資家ネットワークを活用したVCの紹介、具体的交渉のためのミーティング開催、女性ハイテク起業家のためのVCフェア開催、③地域のビジネス・コミュニティとの交流会、④女性向けに人間工学的な配慮がされたオフィスの提供。
7. リソース・ネットワーク：  
約20のVCを含んだネットワーク(特に重視)、地域コミュニティのマーケティング専門家、弁護士、CEO経験者などのネットワークを形成。
8. 入居企業の選考基準：  
①株式公開、企業売却を目指しVCから資金調達出来るポテンシャルを有するハイテク企業であること、②少なくとも創設者のうち1名が女性であること。(能力があっても、VCから十分な投資を受けにくい女性起業家のサポートを重視)
9. 大学との連携：  
起業家教育で全米トップの評価を受けるバブソン大学のFundをパートナーとする。
10. これまでの成果：
  - ・23社卒業(創業成功)
  - ・入居起業家は、これまで7,000万ドルの外部投資を獲得
11. 出典：
  - ・インキュベーション・マネージャーMs. Margarita Quihuisへの現地インタビュー(2000年)

1. 名称・設立年：University of California at San Diego CONNECT 1985年
2. 場所/立地環境：カリフォルニア州サンディエゴ
3. 施設規模・入居企業数：Virtual Incubator（施設を保有せず）  
毎年の Technology Financial Forum でのプレゼンは 30 社
4. 対象業種：バイオと IT 分野のハイテク分野企業
5. 機関スタッフ数：(大学教官等が非常勤で参加しており、正確な特定困難)
6. 支援サービスの内容：  
スタッフによる助言、起業家教育プログラム、ネットワーキング、実践的ビジネスセミナー、戦略金融フォーラム、大学で行われている研究開発情報へのアクセス、外部専門家（弁護士、会計士、マーケティング専門家など）の紹介。
7. リソース・ネットワーク：  
大学、弁護士、会計士、マーケティング専門家などの外部専門家、メンターとのネットワークを形成。起業家と機関スタッフ・外部専門家間の Clearing House 機能（リソースやアイデアの交換）としての“Front Door”を web 上に設置。
8. 入居企業の選考基準：  
①ソフトウェア、インターネット、バイオ医療、バイオインフォマティクスなどの分野で革新的技術シーズを有していること。②Forum でのプレゼンテーションに於いて能力を示すこと、③事業審査の通過及びトレーニングプログラムを事前に受講していること。
9. 大学との連携：University of California San Diego 校の一部門。起業家に対し大学の研究開発情報の提供や技術移転を実施。大学は、代わりに、産業界における最新の技術トレンドに関する情報を入手。
10. これまでの成果：  
・ San Diego Software Industry Council と Biocom という地域経済圏内のハイテク企業群によるコミュニティの創設に貢献。
11. 出典：  
・ UCSD CONNECT Web Site([www.connect.org](http://www.connect.org))  
・ NBIA 事務局長 Dinah Adkins 氏インタビュー(2002年)

1. 名称・設立年 : Boulder Technology Incubator、1989年
2. 場所/立地環境 : コロラド州 Boulder  
(ハイテク企業の誘致・育成に熱心な地域として知られる)
3. 施設規模・入居企業数 : 10,000 sq.ft.(工作施設付き) と大学リサーチパーク内施設  
18社(加えて Off-site で支援を受ける 2-3社)
4. 対象業種 : IT、エネルギー材料、ヘルスケア、テレコミュニケーション
5. 機関スタッフ数 : 5.5人
6. 支援サービスの内容 :  
コミュニティ内の専門家とのマッチング斡旋、会計、財務、法務、特許権管理など外部専門家の lecture series、この機関が持つ VC 機能による投資と外部資金獲得の支援、大学への紹介。
7. リソース・ネットワーク :  
コミュニティ内のビジネス・リーダー (銀行、ハイテク企業、起業家、弁護士、会計士、政府機関等の幹部) から成るアドバイザーボードを持つ。
8. 入居企業の選考基準 : 高い給与水準の雇用を生む能力のあるハイテク企業であること
9. 大学との連携 : University of Colorado のリサーチパーク内に施設立地。  
大学側は、学内技術の商業化促進、学生教育の場として期待。
10. これまでの成果 :
  - ・ 50社以上が創業に成功して卒業。卒業企業のハイテク雇用者数は 1,000名以上。
  - ・ NBIA “Randall M. Whaley Incubator of the Year Award “ 受賞(1998年)
  - ・ SBA “The Vision 2000 Award for best technology development organization” 受賞(1999)
11. 出典 :
  - ・ NBIA 事務局長 Dinah Adkins 氏インタビュー(2001年)
  - ・ NBIA Review vol.15 (Feb.1999)

1. 名称・設立年： idealab! 1996年
2. 場所/立地環境：カリフォルニア州 Pasadena、Boston ほか
3. 施設規模・入居企業数： 24,000 sq. ft.、17社  
(創業段階を過ぎた社は、一般の施設に移転)
4. 対象業種： インターネット関連に特化 (インターネットインキュベータ)
5. 機関スタッフ数：20名 (直接的なインキュベーション以外の要員も含む)
6. 支援サービスの内容：資金調達の支援、外部資金獲得の支援、グラフィックデザインの指導などインターネットビジネスに特化した支援サービス、Open-Plan のオフィスの提供、入居者同士のアイデアや情報の交換促進、投資等に対するプレゼンテーションの機会の提供、法務、会計などの一般的な専門サービス提供など。
7. リソース・ネットワーク：大企業も含めたインターネット企業のネットワークを構築
8. 入居企業の選考基準：①インターネット技術系企業、②急成長が可能な潜在的な経営力と技術力を持つこと、③ベンチャーキャピタルからの投資対象となりうること。
9. 大学との連携：特に無し
10. これまでの成果：
  - ・7社の株式公開(IPO)を実現。外部資金10億ドルの調達を実現。
  - ・NBIA のコミュニティ内で最も代表的な For-Profit Incubator としての評価を得ている。
11. 出典：
  - ・idealab! Web Site([www.idealab.com/](http://www.idealab.com/))
  - ・USA Today's "Money" Section, June 8, 1999
  - ・NBIA 事務局長 Dinah Adkins 氏インタビュー(2002年)

1. 名称・設立年：Houston Technology Incubator、1999年活動開始
2. 場所/立地環境：テキサス州ヒューストン市街地  
(近隣には、Texas Medical Center や NASA Johnson Space Center 立地)
3. 施設規模・入居企業数：26,000 sq.ft. (IT 人材訓練ラボを含む)
4. 対象業種：エネルギー、ライフサイエンス、IT、NASA 保有技術関連 (ヒューストン市における技術開発型企業の主要な集積が存在する分野)
5. 機関スタッフ数：12名
6. 支援サービスの内容：投資家 (エンジェル、VC)、コンサルティング、会計、法務、マーケティング、特許管理などの専門家の紹介、地域ネットワークへのアクセス支援、ビジネスプランや技術など指導。
7. リソース・ネットワーク：設立時から地域企業 150 社からの出資を受けており、地域の協力企業群、地方自治体、研究機関などの産学官の密なネットワークが存在。この他、地域の利用可能なネットワークとして Houston Angel Network、Houston Mentor Network などが存在。
8. 入居企業の選考基準：①先端技術型の製品を持つこと、②優れたビジネスプランを持つこと、③マーケットポテンシャルを持つこと、④実力ある経営陣を持つこと、⑤シードキャピタルを受ける能力があること。
9. 大学との連携：Texas Medical Center や NASA Johnson Space Center などの高度研究機関と連携し、技術移転を受けられる環境を構築。
10. これまでの成果：
  - ・22社が創業に成功して卒業し、Houston に定着。
11. 出典：
  - ・「国際的なネットワーク型組織との産業技術交流調査」日本立地センター報告書(2001年)
  - ・Houston Technology Incubator Web-site ([www.houstontechcenter.org/](http://www.houstontechcenter.org/))

1. 名称・設立年：STARTech Early Ventures 1997年
2. 場所/立地環境：テキサス州 Richardson
3. 施設規模・入居企業数：30社（STARTech Foundationの投資先、うち初期ステージ20社、年間5社程度を新規に入居及び投資対象に追加）
4. 対象業種：情報及びネットワーク技術分野（当初、その後、半導体分野などを追加）
5. 機関スタッフ数：2名（マネージャー級）
6. 支援サービスの内容：STARTech Foundationからの投資、外部のVC等からの投資の斡旋、メンターの紹介、近隣大学へのアクセスのサポート
7. リソース・ネットワーク：メンターネットワーク、出資企業のネットワーク、大学ネットワーク、ベンチャーキャピタルネットワーク、CTOネットワーク、インキュベータネットワークという6種類の充実した地域ネットワークを有する。
8. 入居企業の選考基準：①IT系の急成長型起業家、②STARTechと外部VC等の投資対象となりえる成長力を持つこと。
9. 大学との連携：中部テキサス周辺の大学をネットワーク化（University of Texas at Dallas、University of Texas at Arlington、University of North Texas、University of Dallasなど）し、こうした大学の研究成果や大学教官へのアクセスをしやすい環境を構築。
10. これまでの成果：
  - ・初期段階の起業家20社に対し1,100万ドルを自ら投資し、これを呼び水として、外部のVC等から44,000万ドルの投資を呼び込み。
  - ・後期段階の企業10社に対し、外部VC等からの投資67,000万ドルの投資呼び込み。
  - ・急成長型のIT系企業に対し、自身のファンドとVC等との強力なネットワークを活用して、成長に必要な資金を供給するシステムを確立。
11. 出典：
  - ・STARTech Homepage ([www.startechev.com](http://www.startechev.com))
  - ・関係者インタビュー（STARTech Dr.Mendez 2002年）

1. 名称・設立年： Delaware Technology Park 1986年
2. 場所/立地環境：デラウェア州 Newark, デラウェア大学キャンパス隣接地  
(大都市であるフィラデルフィアとバルティモアの中間地点)
3. 施設規模・入居企業数：40 エーカーのパーク敷地の一部を使用、22社
4. 対象業種：ハイオ、新素材、IT分野 (バイオ実験施設完成に伴いバイオ系を重視)
5. 機関スタッフ数：3名
6. 支援サービスの内容：  
スタッフによる専門的アドバイス、専門アドバイザーの紹介、公的機関 (Delaware Manufacturing Extension Office、Delaware Economic Development Office など) の紹介、デラウェア大学との連携のサポート、地元大企業ディポン社の支援の下で地域のビジネス・ネットワークの構築支援、フレキシブルなオフィスの提供等。
7. リソース・ネットワーク：企業退職者からなるメンター、弁護士、会計士、VC運営者などをアドバイザーとして登録。
8. 入居企業の選考基準：パーク全体として、ハイテク特化による賃金水準の高い地域雇用の創出を目指している。こうした趣旨に合致する企業を書類審査とインタビューにより選定。
9. 大学との連携：デラウェア大学の隣接地に立地し、同大学から技術移転、教官や学生の紹介などの活動支援を受けている。
10. これまでの成果：
  - ・卒業企業がパーク内に立地すると共に、これをきっかけとしてバイオ系ベンチャーが誘致されたとにより、パークのハイテク企業集積が急速に拡大中。
11. 出典：
  - ・マネージャーMr.Michael Bowman への現地インタビュー調査(2000年)

1. 名称・設立年：GENESIS Technology Incubator 1986年
2. 場所/立地環境：アーカンソー州 Fayetteville・アーカンソー大学近隣地・  
(技術系人材の州外流出(50%以上)に悩む地域)
3. 施設規模・入居企業数：33,990 sq.ft. (Wet-lab を含む)、15社
4. 対象業種：ハイテク分野一般
5. 機関スタッフ数：5名
6. 支援サービスの内容：大学への紹介(技術移転、共同研究、インターンの紹介等)、  
メンタリングプログラム、SBDCなどの公的支援機関への紹介など。
7. リソース・ネットワーク：University of Arkansas、SBDC、SCORE、ACTTなどの  
公的支援機関、メンター人材とネットワークを構築。地域のビジネスリーダー等から成  
るアドバイザリーボードを持つ。
8. 入居企業の選考基準：①技術的な優位性、②ビジネスプランの内容に基づき審査。
9. 大学との連携：University of Arkansasの一部組織。入居起業家は、約40のラボ、  
図書館、リサーチセンター、研究者へのアクセスが可能。起業家に対し、大学学生のイ  
ンターンシップを斡旋(その結果、21社の入居中・卒業企業が大学学生を雇用)。また、  
入居審査に当たっては、大学職員から成るパネルによる審査を実施。
10. これまでの成果：
  - ・卒業後、安定的に成長している企業13社以上、技術系人材などの地元雇用800人創出。
  - ・NBIA Randall M. Whaley Incubator of the Year Award (1992)受賞
11. 出典：
  - ・機関のホームページ([www.uark.edu/genesis](http://www.uark.edu/genesis))
  - ・JETRO ヒューストンセンター事務所現地調査 (Ms. Susan Bowling)
  - ・Southern Technology Council et al., 「Art & Craft of Technology Business Incubation」 NBIA Publications(1996)



1. 名称・設立年： Lenox Tech Enterprise Center 1997年
2. 場所/立地環境： ニュヨーク州 Rochester  
(Kodak、Xerox などの有力企業が育った地であり、起業家意識はコミュニティに存在しているが、1980年代から90年代にかけての大企業のダウンサイジングにより、ハイテク雇用の新規創出が政策課題となっている地域)
3. 施設規模・入居企業数： 50,000 sq.ft.、18社
4. 対象業種： ハイテク分野一般
5. 機関スタッフ数： 4名
6. 支援サービスの内容： 専門家によるセミナーの開催、投資家、アドバイザー、ビジネス・リーダー達とのネットワーキング支援
7. リソース・ネットワーク： コミュニティのリーダー、商工会議所、地域の150の起業家、地方政府機関、University of Rochesterなどとネットワークを形成。年に1週間、大規模な交流会を開催。
8. 入居企業の選考基準： ①地域のハイテク雇用創出に寄与出来る技術力を有すること、②確かなビジネスプランを有すること。
9. 大学との連携： University of Rochester、the Rochester Institute of Technology は、商工会議所と共に、この機関の前身となった High Tech Rochester という非営利機関を設立。この成功が、Lennox Center の設立につながっており、現在でも密に連携。
10. これまでの成果：
  - ・ 12社卒業 (2000年より卒業開始)、卒業企業のハイテク雇用 220名。
  - ・ 年に1回の Tech Entrepreneurs' Week(この機関を中心に、起業家と投資家やアドバイザー等との交流会、ワークショップなどを1週間連続で開催)を定着させ、市全体のアントレプレナーシップの高揚に寄与。
  - ・ NBIA's Innovation Award 2002 を受賞。
11. 出典：
  - ・ NBIA Review vol.16 (Oct.2002)

1. 名称・設立年：Lewis Incubator for Technology
2. 場所/立地環境：オハイオ州 Cleveland(NASA site) 及び Strongsville
3. 施設規模・入居企業数： 20 社程度
4. 対象業種：Cleveland 施設は、ソフトウェア、エレクトロニクス、コミュニケーション関係、Strongsville 施設は wet-lab を必要とするハイテク分野。
5. 機関スタッフ数：2名(Enterprise Development Inc.社全体では15名)
6. 支援サービスの内容：ビジネスプランの指導、マーケティング、成長及び技術商業化戦略立案、資金調達、アドバイザーグループ編成などのビジネス開発支援、大学院生の紹介、Wet-lab の提供、NASA の図書館他施設へのアクセス  
(専門の支援サービス提供会社である Enterprise Development Inc.社が運営)
7. リソース・ネットワーク：NASA John H. Glenn Research Center、Ohio 州開発局、Great Lakes Industrial Technology Center などの公的機関と提携。
8. 入居企業の選考基準：①ビジネスプランの確かさ、②NASA の技術の移転可能性。
9. 大学との連携：NASA John H. Glenn Research Center(機能性材料、コミュニケーション、エレクトロニクスセンサーなどの分野で4,000以上の技術を持つ)と強い連携を持ち技術移転や技術的なサポートを受ける。また、The Case Western Reserve University, Weatherhead School of management の学生などが、授業の一環として起業家を支援。
10. これまでの成果：
  - ・NASA から技術移転を受けたハイテク起業家を平均4年の育成期間でコンスタントに卒業させている
11. 出典：
  - ・Lewis Incubator web site ([www.liftinc.org/](http://www.liftinc.org/))
  - ・Lewis Incubator for Technology 資料

1. 名称・設立年： Edison Technology Incubator 1986年
2. 場所/立地環境：オハイオ州クリーブランド  
(オハイオ州政府は、全米でも最もインキュベーションに熱心な州。  
クリーブランドのハイテク育成地区 Cleveland Technology District に  
立地し、その anchor 施設となっている。)
3. 施設規模・入居企業数：19社
4. 対象業種：バイオメディカル、化学分析、ソフトウェア、マイクロエレクトロニクス、  
プロセス・コントロール分野など
5. 機関スタッフ数：5名
6. 支援サービスの内容：専門家によりビジネス支援サービスの提供、資金調達先の紹介、  
マーケット戦略の立案支援、Case Western Reserve University や NASA Glenn Reserch  
Center からの技術支援、イベントなどを通じたネットワーキング支援、実験室やクリン  
ルームの提供など。
7. リソース・ネットワーク：Case Western Reserve University、NASA Glenn Reserch  
Center、Edison technology Center などの高度教育・研究機関、地域のビジネスコミュ  
ニティとネットワークを構築。
8. 入居企業の選考基準：①商業化の可能性の高い技術を持った技術開発型企业、②3-5年  
で卒業し、Cleveland のビジネスコミュニティに加わる能力があること。
9. 大学との連携：施設を運営する Enterprise Development Inc.は、Case Western Reserve  
University, Weatherhead School of Management が設立した企業。同大学の学生がイン  
ターンやMBAの授業の一環として支援を実施。
10. これまでの成果：
  - ・50社以上のハイテク企業が創業に成功し卒業。
  - ・NBIA National Technology Incubator of the Year(2000年)
  - ・NBIA 第14回国際カンファレンス(2000年)のホストインキュベータ
11. 出典：
  - ・現地調査(Mr. Wayne P. Zeman、2000年5月)(坂田・高木「ビジネス・インキュベ  
ータ・モデル」工業技術 2000 Vol.41.7に一部収録)
  - ・Edison Technology Incubator and Bio Enterprise 社資料(2000年)

1. 名称・設立年：Entrepreneurial Development Center 1999年
2. 場所/立地環境：ノースカロライナ州リサーチトライアングル圏  
(優れた研究で全米に知られる Duke University、University of North Carolina at Chapel Hill、North Carolina State University の3大学を結ぶ地域)
3. 施設規模・入居企業数：16,300 sq.ft. (実験室 12 室) 16 社
4. 対象業種：バイオを重視 (これに適した実験室を備える)
5. 機関スタッフ数：3 名 (加えて大学職員がサポート)
6. 支援サービスの内容：州政府が設立した North Carolina Technology Development Authority(TDA)が運営。NCTDA と州政府出資のVCや民間VCとの仲介、専門的なビジネス支援サービスの提供、North Carolina State University が提供する各種研修プログラムや大学施設の利用、実験室の提供。
7. リソース・ネットワーク：公的機関 (NCTDA 及びその関連の支援機関)、大学 (特に North Carolina State University)、VC とネットワークしている。リサーチ・トライアングル内には、各種の支援機関(Research Triangle Institute など)や大学・研究機関 (North Carolina Biotechnology Center、Triangle Universities Center for Advanced Studies Inc,など) が集積し、充実したネットワークを構築しやすい環境にある。
8. 入居企業の選考基準： ①技術開発型の企業であること、②大学等の技術・知識リソースを活用する能力を持つこと。
9. 大学との連携：  
North Carolina State University のキャンパス内に立地。入居起業家は、大学の研究プログラムへの参加、施設の利用が可能であり、学生インターンの受入れを行っている。また、大学 TLO と連携し、の大学からの技術移転を受けやすい環境にある。
10. これまでの成果： 卒業企業 7 社
11. 出典：  
・インキュベータマネージャー (Mr.Willie Rich) インタビュー(2000年11月)

1. 名称・設立年：Technology Innovation Center (TIC) 1986年
2. 場所/立地環境：イリノイ州エヴァンストン
3. 施設規模・入居企業数：39社
4. 対象業種：ソフトウェア、ITデバイス分野
5. 機関スタッフ数：3名
6. 支援サービスの内容：大学との連携のサポート（共同研究、コンサルテーション、学生の斡旋）、FTF(face to face)やTER(Technology executive roundtable)などのイベントの開催、シカゴ圏のビジネス・コミュニティとのネットワーキング、SBDCによる支援、政府による各種補助金の獲得支援。
7. リソース・ネットワーク：  
ノースウエスタン大学と密接な関係を持ち、その豊富な知と人材を活用可能。シカゴ圏内のビジネス・コミュニティとのネットワークを構築。
8. 入居企業の選考基準：①有望なビジネスプランを持つこと、②IT分野のハイテク起業家であること。
9. 大学との連携：  
ノースウエスタン大学、エヴァンストン市などの共同プロジェクトで設立したNorthwestern Research Parkの一部として設立。合計約100名の大学教官、修士学生、学部学生がこのインキュベータで働いている。入居起業家は、大学とのパートナーシップ(Faculty Partnership)の下、大学との共同研究、大学教官・学生によりプロトタイプデザインやビジネス管理などのコンサルテーション、学生インターンの斡旋を受けられるなどのメリットを享受できる。
10. これまでの成果：
  - ・16年間で200社の起業家を安定的に卒業させている。ノースウエスタン大学周辺だけで24社が定着し、328名のハイテク雇用を創出。
  - ・NBIA Randall M. Whaley Incubator of the Year Award 受賞(1997)
11. 出典：
  - ・インキュベータ・マネジャーへの現地インタビュー(Mr.Tim Lavengood) 2001年

1. 名称・設立年：Purdue Research Park 1993年
2. 場所/立地環境：インディアナ州ウエスト・ラファイエット  
(有力大学 Purdue University が立地するが、周辺に有力な雇用先が少なく、設置当時、有能な人材が大学卒業後、多数流出していた。)
3. 施設規模・入居企業数：4棟に62社
4. 対象業種：IT、医療、製薬分野
5. 機関スタッフ数：3名
6. 支援サービスの内容：Gateway Program として、大学発の技術の事業化に必要な専門的なビジネス支援サービスを提供。
7. リソース・ネットワーク：  
Purdue 大学の知や人材との連携・活用を重視。インディアナ州は、自動車部品、プラスチック、製鉄などの非ハイテク系の依存度が高いが、パーク内には、ハイテク企業が集積し、ネットワークを持っている。
8. 入居企業の選考基準：①Purdue 大学の技術の事業化を行うハイテク起業家（大学教官や学生には限定されず、能力があれば一般の起業家も入居可能）。
9. 大学との連携：  
Purdue 大学出資の Purdue Research Foundation が設置主体。地理的な近接性もあって、大学教官が機関の事業に深く関与(常時 30~40名)している。また、インキュベータの Gateway Program は、大学教官が起業するに当たって必要となるリソースを提供している。
10. これまでの成果：
  - ・Purdue Research Park には、大学発技術を基にした事業者が約 90 社立地し、2,500 人以上を雇用。
  - ・大学の教官が起業した会社の事業成功率は 70%程度と高い。
11. 出典：
  - ・インキュベーション・マネージャーへの現地インタビュー(Mr.Don Gentry) 2001年

1. 名称・設立年：Ohio University Innovation Center 1983年
2. 場所/立地環境：オハイオ州アセンズ  
(アセンズは人口わずか3万人の地方の大学街。キャンパス外には  
有力な雇用先が少ない環境)
3. 施設規模・入居企業数：17社 元病院の建物を改築して転用
4. 対象業種：大学発技術を中心としたテクノロジー分野一般（非ハイテク企業も一部入居を認めている）
5. 機関スタッフ数：2名
6. 支援サービスの内容：会計、法務、マーケティングなどの一般的なコンサルティング・サービス、地域の専門家コミュニティとのネットワークの支援。
7. リソース・ネットワーク：大学や地域コミュニティとのネットワーク支援
8. 入居企業の選考基準：①地域経済の発展への貢献の可能性が高いこと、②大学発の技術を事業化する起業家であること。
9. 大学との連携：オハイオ州立大学の一部組織として設置。大学の研究担当副学長の直轄であり、大学との関係は極めて近い。大学発技術の事業化のツールとの位置づけ。
10. これまでの成果：
  - ・40社卒業。小規模企業は卒業後も地元に着。比較的大きな企業は、VCからの投資があると地域外に移転してしまうことが多いことが悩み。
  - ・地元コミュニティからの信頼を獲得し、地域ネットワークの起点として機能。
11. 出典：
  - ・インキュベーション・マネージャーへの現地インタビュー(Mr.Don Gentry) 2001年
  - ・同じくオハイオ大学キャンパス内に立地するNBIA事務局 Ms,Dinah Adkins へのインタビュー(2000年)

1. 名称・設立年：Ohio University, Business Technology Center 1984年
2. 場所/立地環境：オハイオ州の州都コロンバス  
(州機関と公立大学以外に産業の少ないガバメントシティ)
3. 施設規模・入居企業数：25,000 m<sup>2</sup>(60,000 m<sup>2</sup>まで拡張予定) 12社
4. 対象業種：IT、バイオ・医療分野（ドライラボ及びウェットラボを完備）
5. 機関スタッフ数：マネージャー1名
6. 支援サービスの内容：  
大学の技術の移転、投資家、ウェットラボの提供など。
7. リソース・ネットワーク：大学との関係が深い。投資家や会計、法務などの各種専門家とのネットワークを構築。
8. 入居企業の選考基準：ハイテク企業一般（オハイオ州立大学の技術を事業化する者を重視）
9. 大学との連携：  
オハイオ州立のキャンパス隣接地に立地。大学から複数のボードメンバーを派遣。  
オハイオ州、コロンバス市、オハイオ州立大学が共同で設立した Science and Technology Campus Corporation(SciTech)が土地を所有し（元オハイオ州立大学農学部用地）、インキュベータに長期リース。また、運営資金、建物（元マットレス工場）の改装費の一部を提供。
10. これまでの成果：
  - ・卒業企業 50社。その7割から8割が事業を現在も継続中。
  - ・地域の経営資源が乏しい中で、公立大学からの技術移転と事業化のプロセスを確立。
11. 出典：
  - ・インキュベーション・マネージャーへの現地インタビュー(Mr.David Cattery) 2001年



1. 名称・設立年 : St.John's Innovation Centre 1987年
2. 場所/立地環境 : イギリス Cambridge (St John's College Innovation Park 内)  
1978年以降、Barclays Bankを中心にハイテククラスター形成を模索。今日、Cambridge 大学からの技術移転やスピノアウトを中心に 1,500社のハイテク企業がクラスターを形成。4万人程度を雇用。
3. 施設規模・入居企業数 : 12.5万 sq.ft.、50社(雇用1,000人)、他に外部400社を支援
4. 対象業種 : 初期段階の技術開発型企業又は技術事業化関連のサービス分野企業(ソフトウェア、モバイル、バイオメディカル、データコミュニケーション分野など)
5. 機関スタッフ数 : 25名(うち8名がビジネス支援担当)
6. 支援サービスの内容 :  
大学との仲介、技術開発、デザイン・生産、人材管理、資金調達、マーケティング、人材育成などビジネス支援サービスと一般のオフィスサービスを提供、Seed Fundの運営。
7. リソース・ネットワーク :  
地域の専門家、Angel ネットワークやLondon/CambridgeのVC、Cambridge 大学 Liaison Office, Cambridge 大学ビジネススクール、Barclays Bankなどとのネットワーク構築。
8. 入居企業の選考基準 :  
①初期段階の技術開発型企業又は技術事業化関連のサービス企業であること、②更なるspinoutを生むポテンシャルがあること。
9. 大学との連携 : St John's Collegeの運営するInnovation Park内に位置し、Cambridge 大学の有する技術の商業化促進を担当している。
10. これまでの成果 :
  - ・100社以上卒業、St. John's Innovation Park(クラスター)の中核的企業群として成長。
  - ・企業存続率88%(Cambridge 地域一般50%)。
11. 出典 :
  - ・St. Johns Innovation Centre インタビュー調査(「テクノロジーインキュベータ成功の条件2001年」掲載)
  - ・St.Johns Innovation Centre Web site([www.joh.cam.ac.uk/](http://www.joh.cam.ac.uk/))
  - ・Chuck Wolfe et al., 「Best Practices in Action(2001年)」NBIA Publications

1. 名称・設立年：Incubator for Technological Entrepreneurship(ITEK) 1991年
2. 場所/立地環境：イスラエル Ness-Ziona 高度研究機関 Weizmann Institute of Science との連携を目的に、隣接のサイエンスパークに立地
3. 施設規模・入居企業数：1,114 m<sup>2</sup> 10社
4. 対象業種：主に Weizmann Institute of Science の重点分野であるライフサイエンス、コンピュータサイエンス分野中心
5. 機関スタッフ数： N.A.
6. 支援サービスの内容：政府による無利子ローンの獲得支援、技術的助言、企業法務、知的財産権管理、投資家獲得、提携パートナー獲得、マーケティング・チャネルの獲得の支援。
7. リソース・ネットワーク：  
VC、技術、会計、法務、マーケティングなどの専門家のリソース・ネットワーク構築  
イスラエル国内の26インキュベータによるネットワーク構築。
8. 入居企業の選考基準：  
世界水準の技術シーズを有していること(この基準で厳格に選定：950の応募から33社を選定)
9. 大学との連携：世界レベルの高度研究機関である Weizmann Institute of Science(ライフサイエンス、物理学、数学、コンピュータサイエンス等の分野)と密に連携。研究成果の事業化を担う。
10. これまでの成果：
  - ・33社を手がけ、23社卒業し、うち70%が事業存続中(Mar 2000 現在)。これら卒業企業による33,000万ドルの外部投資獲得。
  - ・イスラエル政府は、長期的視点からのハイテク事業の成長の持続を成功基準としている。
11. 出典：
  - ・Chuck Wolfe et al., 「Best Practices in Action(2001年)」NBIA Publications
  - ・イスラエル政府 Office of Chief Scientist へのインタビュー

1. 名称・設立年：HKSTP テックセンター 1993年
2. 場所/立地環境：香港・九龍半島  
(中国の台頭の中、知識集約度の高い企業の育成が重要課題となっている)
3. 施設規模・入居企業数：24社(拡大予定)
4. 対象業種：ハイテク分野一般
5. 機関スタッフ数：N.A.
6. 支援サービスの内容(「高度技術産業インキュベーション・プログラム」)：  
マネージメント訓練、マーケティング、資金調達、金融相談、知的財産権管理、提携契約・合併などの法務相談などの専門的サービスを提供。その他に、信用融資枠の提供、2年間のマネージメント・トレーニング・カリキュラム、テクノロジー投資フォーラムの運営。
7. リソース・ネットワーク：  
ビジネス、法律、学界、金融界などの専門家をネットワークし、コンサルテーションやビジネス検討会を通じて、彼らの知識や経験を起業家へ移転している。また、有力大学、公的研究機関(9.参照)と密に連携。
8. 入居企業の選考基準：  
①テクノロジー型起業家であること、②経営、技術力の両面で高い成長力を有すること。
9. 大学との連携：  
香港科技大学ほか在香港の有力6大学と提携。また、香港応用科学技術研究所(ASTRI)から技術移転を受ける環境を構築。
10. これまでの成果：  
68社卒業。卒業企業の96%は、事業存続中。
11. 出典：
  - ・Asia Incubation Seminar Report (2001年),日本新事業支援機関協議会
  - ・HKSP Corporation CEO Mr.Peter Y Lo へのインタビュー(2001年)

1. 名称・設立年：NTU イノベーション・センター 1987年  
(※NTU: Nanyang Technology University )
2. 場所/立地環境 : シンガポール  
(NTUに隣接し、大学教官・学生のリソースを活用しやすい環境)
3. 施設規模・入居企業数：6,500 m<sup>2</sup> 64社
4. 対象業種：テクノロジー一般 (NTUの研究に関連した事業)
5. 機関スタッフ数：マネジャー1名+アシスタント
6. 支援サービスの内容：  
大学教官による技術開発、ビジネス・モデルの作成支援、資金調達、内外マーケティングなどの専門的アドバイスの提供、学生の起業の場としてのテクノガレージの提供、技術移転機関 ITTO を通じた特許のライセンス、ナンヤン・ベンチャー・ファンドからの資金提供や政府系金融機関への斡旋。
7. リソース・ネットワーク：  
NTUの約1,000名の大学教官(工学及びビジネス)が創業支援活動に密接に関与。
8. 入居企業の選考基準：  
①NTUの研究と関連する分野の事業を実施すること(スピン・オフを含む)、②NTUの各学部の支援を受けながら、技術の事業化を図ろうすること。
9. 大学との連携：  
大学からの技術移転とその事業化に熱心なNTUの一部機関として設立。  
入居者の選考の段階から、大学の各学部が深く関与している(入居起業家は審査の前に、提携を申し込んだ各分野の学部長との面談を義務付け)。
10. これまでの成果：  
・約20社の大学からのスピン・オフ企業が、創業に成功し、世界市場で先進企業として認知を受けている。
11. 出典：  
・Asia Incubation Seminar Report (2001年),日本新事業支援機関協議会  
・NTU学長 Dr. Cham Tao Soon へのインタビュー(2001年)  
・NTU Innovation and Technology Transfer Office 所長 Mr. Yeong Hin Yuen へのインタビュー(2003)