

欧州における企業集積地域の成長要因を探る
研究・教育機関及び産業支援機関が果たす役割

地域政策研究センター 内藤 貴子

〔要旨〕

1. 我が国経済はグローバル化の進展や少子高齢化の進行等により厳しい状況にある。特に地方圏においては、産業構造や人口構成等の点により、その影響が顕著に出ている。今回、欧州の企業集積地域3地域（フランス/グルノーブル・イゼール県、ドイツ/バーデン・ヴュルテンベルグ州、イタリア/エミリア・ロマーニャ州）を調査する機会を得た。いずれの地域も中小企業の成長により地域経済が発展したと言われているが、その鍵となっているのは大学・研究機関と中小企業の連携である。

本稿では、これら3地域における研究・教育機関及び産業支援機関が地域経済に果たした役割に着目し、地域経済の成長の要因を探るものである。

2. フランス/グルノーブル・イゼール県は、1970年代以降、約30年に亘って中小企業の成長をベースとして継続的に地域経済が発展した地域である。第二次世界大戦後、大学・研究機関が当地に相次いで立地したが、1960年代、大学や研究機関からのスタートアップ企業が集積し、1970年代以降、これらの企業が出身母体の大学・研究機関と密接な関係を維持しつつ、地場企業として成長したことが、地域経済の発展に結びついた。現在においても、大学・研究機関は、インキュベーションを設立して企業育成に積極的であり、大学・研究機関と企業が直接、密接な関係を構築している。
3. ドイツ/バーデン・ヴュルテンベルグ州は、ドイツ国内でも有数の中小企業の集積地で、中小企業の成長により地域経済が発展した地域である。当地は、研究・教育インフラが充実していることでも知られているが、これらの機関は元来、中小企業にとっては敷居の高いものであった。しかしながら、技術移転を主たる機能とする産業支援機関「シュタインバイス財団」が両者を仲介する機能を果たし、大学・研究機関の知的資源が広く企業に活用されている。
4. イタリア/エミリア・ロマーニャ州は、数多くの産地を擁する地域であり、それぞれの産地においては、各工程に特化した中小企業が厚く集積している。1970年代から80年代にかけて、当地には数多くの産業支援機関が設立され、当地の経済発展に寄与した。80年代後半以降、企業を取り巻く競争環境が厳しさを増すなか、企業二一

ズが高度化・多様化した。が、産業支援機関の資源だけでは十分に企業ニーズに応えることができず、機能の見直しを迫られている。その打開策の一つとして、シーズの発信源である大学・研究機関と企業とを結びつける機能を果たしていくことが求められており、現在、連携のあり方等について模索しているところである。

- 5 . フランス、ドイツ、イタリアの取り組みから、経営資源の限られている中小企業の成長の促進を図る上で、大学・研究機関のシーズの活用が鍵になると思われる。フランスが直接型、ドイツが間接型と手法は異なっているが、そのエッセンスは、我が国の中小企業支援や地域産業競争力強化の参考になり得る。具体的には、企業と大学・研究機関との連携強化、地域の中核企業や公設試験場の役割の見直し等を行ない、地域に存在する資源を企業の外部資源として最大限活用していくことが、地域に立地する企業、特に中小企業の成長を促進する一つの方策として考えられる。競争力の高い企業が多く立地することが、地域産業の強化となり、ひいては地域経済の発展に繋がると思われる。

Key Words : 企業集積地、中小企業、大学・研究機関、産業支援機関、連携、外部資源

目 次

1 . はじめに	1
2 . フランス / グルノーブル・イゼール県	
(1) グルノーブル・イゼール県の概要	2
(2) 大学・研究機関及び技術指向型中小企業の集積と 3 者の連携	6
(3) まとめ：当地の成長要因	13
3 . ドイツ / バーデン・ヴュルテンベルグ州	
(1) バーデン・ヴュルテンベルグ州の概要	15
(2) 大学と中小企業を結ぶ支援機関「シュタインバイス財団」の存在	20
(3) まとめ：当地の成長要因	25
4 . イタリア / エミリア・ロマーニャ州	
(1) エミリア・ロマーニャ州の概要	27
(2) 産業支援機関の機能陳腐化と地域経済の低迷	30
(3) まとめ：当地の成長要因と課題	32
5 . 3 地域の比較	33
参考文献	36

1. はじめに

我が国経済は、グローバル化の進展や少子・高齢化の進行により、厳しい状況にある。グローバル化については、中国などの技術水準の向上により、従来の“高付加価値品は国内、汎用品は海外”という棲み分け論は最早通用せず、“空洞化論”や“中国脅威論”が勢いを得ている。また、高齢化の進行と後継者難により、技術伝承が切断されるなど、製造業の脆弱化が危惧されている。

地方圏に目を向けると、グローバル化や少子・高齢化の影響は、産業構造や人口構成等の点により、より顕著に現れている。グローバル化については、地域の中核企業が海外シフトを進める中で、中小企業の自立化が求められるが、経営資源が限られた中で彼らが新たな展開を探るのは容易なことではない。また、高齢化は地方圏で先行しており、地域の雇用の受け皿として機能してきた製造業の生き残りが課題となっている。

今回、欧州の企業集積地域3地域(フランス/グルノーブル・イゼール県、ドイツ/バーデン・ビュルテンブルグ州、イタリア/エミリア・ロマーニャ州)を調査する機会を得た。各地域とも、中小企業が集積しており、継続的な成長を遂げた地域と言われている。いずれの地域においても中小企業と大学・研究機関の連携が鍵となっている。フランスでは、大学・研究機関等が集積し、これらの機関と地域の技術指向型中小企業間の密接な関係が中小企業の成長と地域経済の発展を促した。ドイツでは、産業支援機関である「シュタインバイス財団」が、大学の知的資源を中小企業の外部資源とする橋渡し役として機能し、中小企業の技術革新に貢献し、地域経済全体の成長に寄与している。イタリアでは、産業支援機関は数多く存在し、かつては、それらが機能し、地域経済の成長に寄与していたが、機能の陳腐化等により、見直しを迫られており、シーズを有する大学・研究機関との連携を模索している。

本稿では、これら3地域における研究・教育機関及び産業支援機関が地域経済に果たす役割に着目し、地域経済の成長の要因を探ってみた。

2. フランス / グルノーブル・イゼール県

(1) グルノーブル・イゼール県の概要

はじめに

グルノーブルは、1968年に冬季オリンピックが開催されたことでも知られているが、1970年代以降、約30年に亘って地域の中小企業の発展をベースとして継続的に経済成長を遂げたことでも注目を集めている。その成長の鍵となった要素の一つとして、地域に立地する大学・研究機関の役割が指摘されている。

地勢・人口

グルノーブル・イゼール県は、フランス南東部ローヌ・アルプ地方に位置し、県の中心都市グルノーブルからパリまでは約550 km、TGVで約3時間の距離にある。県全体の面積は、約7千km²と宮城県とほぼ同じで、人口は約100万人を擁している。県の中心都市グルノーブルの人口は約15万人、周辺市町村も含めた都市圏人口は約40万人と、県内人口の約4割を占める。

グルノーブル・イゼール県は、スイス、イタリア北部に接し、ジュネーブまでは1時間半、イタリア・トリノまでは2時間半の距離にあるなど、西ヨーロッパのほぼ中央に位置し、古くから交通の要所となっており、陸路(高速道路、TGV)・空路(リヨン・サトラス国際空港、ジュネーブ・コワントラン国際空港)、水路(ローヌ川内航船)ともに整備されている。県北部はフランス第二の都市リヨン市(人口約40万人、都市圏人口約200万人)のベッドタウンとして発展し、県南部はアルプスの山岳地帯を控えた自然豊かな地域であるなど、多様な側面を併せもつ地域である。

図表2 - 1 グルノーブル・イゼール県の概要

	グルノーブル・イゼール県	フランス
面積(km ²)	7,431	543,965
人口(千人)	1,094	60,188
人口密度(人/km ²)	147	111
失業率(%)	8.0	9.5
国内総生産(10億フラン)	145.1	7,868.0
一人当たり国内総生産(千フラン)	132.6	130.7

(出所) NSEE(フランス国立統計経済研究所) 地方統計局資料、EUROSTAT REGIONS、グルノーブル投資促進局資料

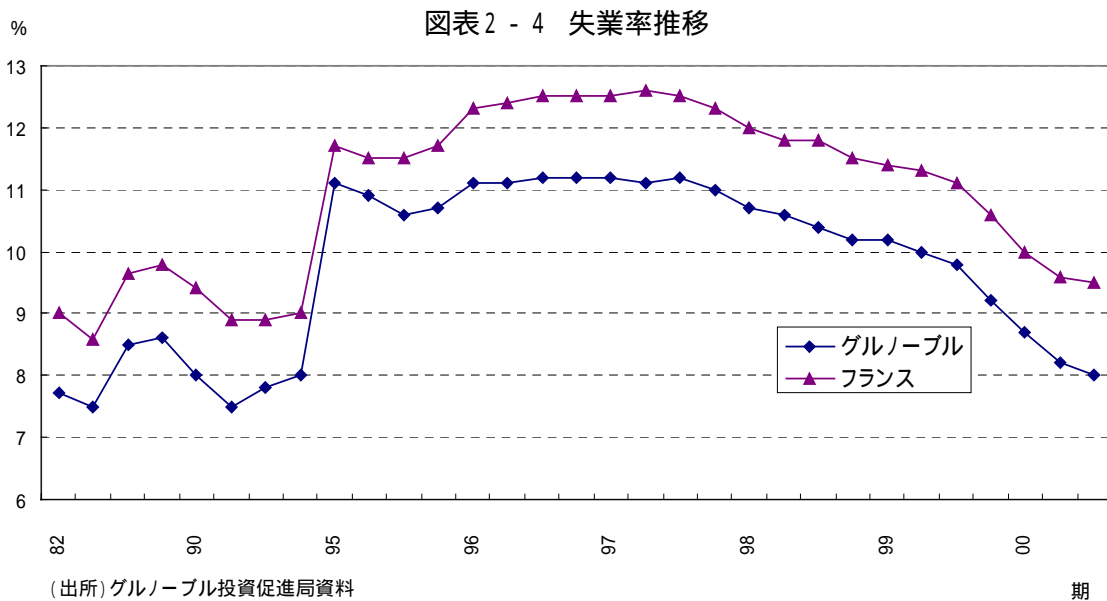
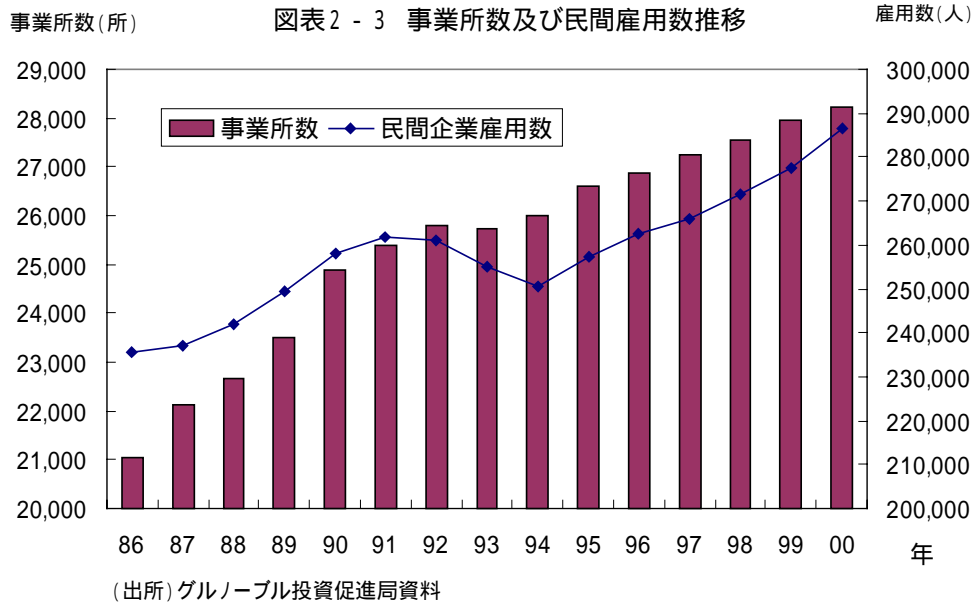
(注) 人口は1999年、失業率は2000年9月末、国内総生産1996年

(図表2 - 2) グルノーブル・イゼール県位置図



産業発展の歴史

当地の産業発展の歴史を簡単に見ると、山岳地帯に囲まれた地形から、元来、手袋製造業や絹織物産業といった地場産業しかなかったが、20世紀に入って大学や研究機関が当地に設立されたことが産業発展の契機となった。第二次世界大戦後、研究機関の相次ぐ立地や大学学科の新設により、次第に産業発展の基盤が醸成されて行った。1960年代に入ると、地域の大学や研究機関の教員・研究員らの起業により、当地にコンピューター産業の勃興が始まり、1970年代には、これら技術水準の高い中小企業が成長することにより地域経済が大きく発展した。



図表2 - 5 肉体労働者比率の推移
(単位: %)

	グルノーブル	パリ
1970年	34	31
1990年	25	30

図表2 - 6 専門的知的労働者比率の推移
(単位: %)

	グルノーブル	パリ
1970年	7.5	10.7
1990年	11.0	16.2

(図表2 - 5、6 とともに出所)

Regional Studies, vol.33.4 "Reactive and Proactive Local Territory: Co-operation and Community in Grenoble" より作成

当地の製造業

当地の製造業を分野別雇用者数(図表2-8)で見ると、機械・金属、電気・電子機器産業の雇用者が製造業全雇用者の約6割を占めており、機械・金属、電気・電子機器に特化した産業構造となっていることが分かる。当地には、図表2-9にあるようにキャタピラー、ABBアルストム・パワー、ブル、ヒューレッド・パッカーといった世界的な機械・コンピュータメーカーが研究開発拠点や製造拠点を立地させており、地域の中核企業として機能している。また、中核企業の周辺には、機械・金属、電気・電子部品製造等の中小企業が厚く集積している。

図表2-7 主要産業別雇用者数(1999年)
(単位:人、%)

部門	雇用数	割合
商業・サービス	158,000	42.0
製造業	96,700	25.7
建設	19,600	5.2
エネルギー	6,000	1.6
農業	2,000	0.5
公共サービス	94,300	25.0
合計	376,600	100.0

(出所)グローバル投資促進局資料

図表2-8 製造業分野別雇用者(1999年)
(単位:人、%)

部門	雇用数	割合
機械・金属工業	30,000	31.0
電子・コンピュータ関連	15,300	15.8
電気機械	10,000	10.3
繊維・皮革	7,400	7.7
基礎化学	5,500	5.7
医療機器	5,000	5.2
プラスチック、ゴム	5,000	5.2
製紙	4,000	4.1
食品加工	4,000	4.1
その他	3,750	3.9
金属	2,600	2.7
建設素材	2,500	2.6
スポーツ用品	1,650	1.7
合計	96,700	100.0

(出所)グローバル投資促進局資料

図表2-9 当地の主要産業とその主な立地企業(1999年)

産業分類	主な立地企業
機械・設備財	
一般機械・産業用機械	キャタピラー、ABBアルストム・パワー、SGLテクニク
電気・電子機器	ブル、ヒューレッド・パッカー、トムソン、シュナイダー・エレクトリック、STマイクロエレクトロニク
金属加工・冶金	
金属・鋳物加工	ポンティセリ、ECM
冶金・焼結合金	アリベール、ペシネ
素材	
化学	エルフ・アトケム、
製紙	アルジョ・ウィギンズ、インターナショナル・ペーパー
建設素材	ユーロフロート
繊維	イノセタ、ヘクセル・ジェニン、プレイテックス
食品	リュクソス、マルティネ、サラ・リー、ダノン
プラスチック・ゴム	フェニックス、プラスチック・オムニウム
医療・バイオ関連	ベクトン・ディキソン

(出所)グローバル投資促進局資料

(2)大学・研究機関及び技術指向型中小企業の集積と3者の連携

グルノーブル・イゼール県の30年に亘る経済発展の背景として、大学、研究機関及びそれら機関からのスタートアップ企業の集積、そしてこれら3者の密接な連携が指摘されている。以下、詳述する。

大学、研究機関の集積及び両者の連携

グルノーブル・イゼール県には、[図表2-10](#)に示した通り、ジョセフ・フーリエ大学(科学、工学)、グルノーブル国立工科大学(工学)、スタンダール大学(人文科学)及びピエール・メンデス・フランス大学(社会科学)の4つの国立大学が立地しており、これらを総称してグルノーブル大学連合(University Alliance of Grenoble)と言っている。これら4大学に、大学と同水準の専門課程学校4校の学生数を加えると、総学生数は、約55千人、うち外国からの留学生6千人となっている。大学設立の歴史は比較的長く、グルノーブル国立工科大学が1901年に設立され、その後、その他の大学も順次設立され、1947年にグルノーブル大学連合として現在のよう形となった。

ジョセフ・フーリエ大学は、学生数約17千人で、その内訳は科学系(物理・化学・数学・生物系)学生が約40%、工学系学生が約30%と、理工系のウェイトが高い大学である。教授陣は1,200名で、工学系が32%、科学系が35%となっている。

また、グルノーブル国立工科大学は、工学専門大学で、約4,500人が学ぶ。[図表2-11](#)に示す通り、1901年の創設以降、順次、学科を開設し、現在は10学科あり、各学科が独立大学として運営されている。卒業生は8割が正式採用(終身雇用契約)を確保するなど、エンジニアとして企業からの評価も高い。また、卒業生のうち約3割が地元就職するなど、地域産業への人材供給面においても貢献している。

図表2-10 グルノーブルに立地する大学と主な専門分野と学生数
(単位:人)

大学名	専門分野	学生数
ジョセフ・フーリエ大学	科学・工学	17,350
グルノーブル国立工科大学(INPG)	工学	4,440
スタンダール大学	人文科学	8,680
ピエール・メンデス・フランス大学	社会科学	18,755

(出所)グルノーブル投資促進局資料

図表2 - 11 グルノーブル国立工科大学の博士課程専門10学科

設立年	名称
1901	電気工学・電気信号プロセッシング・産業工学(ENSIEG)
1907	製紙・グラフィック産業(EFPG)
1921	物理化学、金属工学、電気化学(ENSEEG)
1928	流体工学、機械工学・環境工学(ENSHMG)
1958	情報通信、電子工学(ENSERG)
1960	応用数学、コンピュータ・サイエンス(ESIMAG)
1985	応用物理、情報機器工学、材料工学、原子力(ENSPG)
1990	産業工学(ENSGI)
1995	電気工学・システム工学(ESISAR)
1999	通信(Department of Telecommunications)

(出所)グルノーブル投資促進局資料、国立工科大学ヒアリングより作成

図表2 - 12 国立工科大学卒業生(工学部門)の出身地・就職先(1993年)

	出身地		就職先		初任給 千フラン
	人	シェア(%)	人	シェア(%)	
パリ	19	19.2	32	33.0	189
ローヌ・アルプ地方	26	26.3	31	32.0	177
その他(国内)	50	50.5	25	25.8	174
外国	4	4.0	9	9.3	200
合計	99	100.0	97	100.0	

(出所)Service du suivi des diplomes de LINPG

グルノーブル・イゼール県は、国策として研究機関が集中している地域で、現在、220の研究機関が立地しており、パリに次いで研究機関が集積する地域となっている。図表2 - 15 に示す通り、国立・公立の研究機関が立地するほか、図表2 - 16 にあるような民間の研究所も数多く立地し、最先端技術の研究が行なわれている研究機関の一大集積地となっている。

図表2 - 13 形態別研究者数

(単位:人)

公的研究機関	13,000
民間研究機関	4,000
合計	17,000

図表2 - 14 研究分野別研究者数

(単位:人)

基礎研究	10,000
応用研究	7,000
合計	17,000

(図表2 - 13、14とも出所)

グルノーブル投資促進局資料

図表2 - 15 グルノーブルの公的研究機関 (単位:人)

分類	研究機関名	研究者数
国立研究機関	国立科学研究センター (CNRS)	1,400
	フランステレコム研究開発センター (F.T.R&D)	350
	仏原子力庁 (CEA)	3,000
	国立情報オートメーション研究センター (INRIA)	330
	陸軍保健サービス研究センター (CRSSA)	300
	国立衛生医学研究所 (INSERM)	2,970
EU立研究機関	欧州シンクロトロン放射光施設 (ESRF)	500
	欧州分子生物研究所 (EMBL)	55
	ラウエ・ロンジュバン研究所 (ILL)	400
	グルノーブル高磁場研究所 (GHMFL)	100
	ミリメートル電波天文学研究所 (IRAM)	90
大学	ジョセフ・フーリエ大学	2,300
	国立工科大学	1,230
合 計		13,025

(出所) Pole University - data for 2000

図表2 - 16 グルノーブルの民間企業の研究所 (単位:人)

研究機関名	国籍	分野	研究員数
ST Microelectronics	フランス・イタリア	半導体	1,000
Schneider Electric	フランス	電子機器	450
Hewlett-Packard	アメリカ	IT	400
Lafarge	フランス	セメント	350
Pechiney	フランス	アルミニウム	300
Bull	フランス	IT	230
Sun Microsystems	アメリカ	IT	200
Air Liquide	フランス	化学	150
Zerox Research Center Europe	アメリカ	IT	120
...			...
合 計			4,000

(出所) 科学技術動向研究センター「科学技術動向2002年3月号」

グルノーブルにおける大学・研究機関間の連携の歴史は長く、提携関係が 50 年を超える大学研究室(ラボ)や研究機関も多い。ジョセフ・フーリエ大学においては、ラボは 96 あるが、多くが国立科学研究センター (CNRS)、国立工科大学 (INPG) のラボと提携関係にある。国立工科大学 (INPG) には研究ラボは 32 あり、そのうち 26 ラボは国立科学研究センター (CNRS) と提携関係にあり、また研究者の半数は CNRS の研究者も兼任し、学生も含めた研究者同士の交流も盛んに行われている。

図表2 - 17 大学や主な研究機関の設立年

	国立工科大学の学科	国立・EU立研究所	民間企業研究所	企業サイドの動き	その他
1901	国立工科大学設立 (電気工学、産業工学部 等)				
1907	製紙学部設置				
1921	物理化学、金属工学、電 気化学部設置				
1928	流体工学、機械工学、環 境工学部設置				
1946		国立科学研究セン ター(CNRS)			
1947	(グルノーブル大学連合設 置)			研究開発型スピオフ 企業SAMES設立 (現在250名雇用)	
1955		仏原子力庁(CEA)			
1958	情報通信、電気工学部設 置				
1966		ラウエ・ロンジュバン 研究所(ILL)			
1968					冬季オリンピック開催
1970					ルイス・ニコル、ノーベル賞 受賞
1971			ヒュー・レッド・パッカー		
1972				テクノロジー・パーク (ZIRST)第一号設立 (現在、240社、5,500 人を擁する)。	テクノロジー・パーク (ZIRST)第一号設立
1976		フランステレコム研究 開発センター (F.T.R&D)			
1985	応用物理、情報機器工 学、材料工学、原子力学 部設置				
1986		欧州シンクロトロン放 射光施設(ESRF)			
1988		陸軍保健サービス研 究センター(CRSSA)			
1990	産業工学部設置				
1993			トムソン		
1995	電気工学、システム工学 部設置	国立情報オートメー ション研究センター (INRIA)			
1998			STマイクロ・エレクト ロニクス第2期		
1999	通信学部設置		ソイテック サンマイクロシステム R&Dセンター		

(出所) グルノーブル投資促進局資料、Regional Studies, vol.33.4 "Reactive and Proactive Local Territory: Co-operation and Community in Grenoble" より作成

大学・研究機関からの起業や地域への技術伝播

単に大学や研究機関が集中しているだけでは、地域産業の発展とは結びつかない。当地においては、研究機関・大学の研究者や技術者が地元において起業したり、地元企業に広く分散雇用されたことにより、小規模ながらも技術指向型企業が数多く立地し、また技術が地域内企業に広く伝播することに繋がった。このことが、元気な中小企業が多いことに繋がり、地域経済の発展に大きく寄与している。

技術指向型企業の起業や技術伝播の契機となった事例について見てみる(図表2 - 18)。1970年代、LETI(原子力センター)が軍事目的で開発していたマイクロプロセッサの研究を民需へ転換するため、同研究所の研究者90人から成るベンチャー企業(EFCIS)が設立された。その後、EFCISは従業員約600人を擁する企業に急成長したが、1984年、業績不振により売却された。その際、人員整理として300人が解雇され、これらの技術者が地元で起業もしくは地元企業に分散雇用された。このことが、1980年代の当地における電気機械やコンピューター産業の発展に非常に寄与し、現在の地位を築くに至った一事象と言われている。このような事象により、図表2 - 19に示す通り、当地においては1975年以降、従業員10名以下の小規模企業の急増が見られる。

図表2 - 18 地域における起業・技術伝播の事例

年	事象
1970年代	LETI(原子力センター)が軍事目的で開発していたマイクロプロセッサの技術の民需転換を目的に、当研究所の研究者90人から構成されるベンチャー企業(EFCIS)を設立。
1984年	EFCISが業績不振により売却され、解雇された300人の技術者が地元で起業もしくは分散雇用され、数多くの零細企業が設立されるとともに、高水準の技術が地域に広く伝播。

(出所)Regional Studies, vol.33.4"Reactive and Proactive Local Territory: Co-operation and Community in Grenoble"より作成

図表2 - 19 従業員10名以下の企業数推移

年	企業数
1975	6,178
1992	10,938

(出所)Regional Studies, vol.33.4"Reactive and Proactive Local Territory: Co-operation and Community in Grenoble"より作成

近年においては、1998年～1999年に行なわれたフランス科学技術政策の一連の改革により、国立研究機関の研究者や国立大学大学教員の民間企業の役員兼職が認められ、大学教員・研究者の起業が後押しされている。研究機関・大学と企業の兼職は6年間認められ、例えば研究者や大学教員が起業し、仮に失敗した場合には、研究機関・大学への復職する

ことが可能となっている。これにより研究員・大学教員の起業のリスクが軽減され、翻って起業が促進されるようなシステムとなっている。この規制緩和政策はフランス全土において行なわれたことではあるが、研究機関や大学が集積するグルノーブル地区においては、特に影響が大きいと言われている。国立工科大学（INPG）では、「INPG エンタープライズ㈱」を創設し（大学 100% 出資）、大学教員が起業する際のコンサルティングを実施、教員の起業をサポートしている。

大学、研究機関、中小企業間の連携：3者の有機的な連携関係の形成

当地においては、大学・研究機関の連携に加え、地元で立地する多くの中小企業が大学・研究機関と密接な関係を有しており、この3者の有機的な連携は特筆すべきと考える。

当地の中小企業は、大学・研究機関からのスタートアップ企業が多く、それらの企業が出身母体である大学や研究機関との密接な関係を維持したまま地場企業として成長したことが、技術指向型中小企業の集積に繋がった。当地において、技術指向的な中小企業は、下請け企業というよりも、むしろ研究開発チームの一員として位置付けられている。

昨今においては、大学や研究機関が共同でインキュベーションを設立、スタートアップ企業の育成に取り組んでいる。例えば、国立工科大学（INPG）は、仏原子力庁（CEA）及び国立科学研究センター（CNRS）と共同で、スタートアップ養成機関「グルノーブル・アルプ・インキュベーション」を設立し、スタートアップ企業の育成に取り組んでいる。またジョセフ・フーリエ大学は、仏原子力庁（CEA）と国立情報オートメーション研究センター（INRIA）と共同でインキュベーションを運営し、技術に係るマーケットリサーチや起業化の指導等を実施している。これらインキュベーターの指導・研修により、当地の新規創業企業の倒産率は低水準となっていると言われている。

また、大学・研究機関と民間企業との連携も非常に活発である。例えば、ジョセフ・フーリエ大学の研究受託費は、年間総額 11 百万ユーロ（1999 年）にも上っている。密接な協力関係の背景には、教員の給与を除く大学予算の半額は産業界からの契約によって賄われているなど、民間企業からの受託収入が大学の重要な収入源となっているということが指摘されている。大学の収入構造が産業指向の強い研究に結びついた結果となっている。

大学と企業の連携を促進しているもう一つの活動として、学生の企業インターンが挙げ

られる。大学が地元企業に学生を短期間派遣することにより、大学の有する技術の移転や、大学と企業の連携強化が図られている。

図表2 - 20 ジョセフ・フーリエ大学の研究契約締結先分布(1993年)
(単位:件、%、百万フラン)

	企業		契約		契約金額	
	企業数	割合	件数	割合	金額	割合
大企業	58	54.2	123	66.5	33.9	75.1
中小企業	34	31.8	38	20.5	4.9	10.9
公共企業	13	12.1	22	11.9	4.589	10.2
外国企業	2	1.9	2	1.1	1.7	3.8
合計	107	100.0	185	100.0	45.2	100.0

(出所)Regional Studies, vol.33.4"Reactive and Proactive Local Territory: Co-operation and Community in Grenoble"より作成

図表2 - 21 ジョセフ・フーリエ大学の研究成果の民間への供与パターン

特許を取得して、既存の企業にライセンス供与する。
民間企業と共同で研究所を設立(航空、ソフトウェア等の分野において既に設立済み)。
民間企業と共同でスタートアップ企業を設立(既に10社ほど設立実績あり)。

(出所)ジョセフ・フーリエ大学ヒアリングより作成

相互の連携の円滑化を促進する各種グループ

グルノーブルにおいては、歴史的な経緯から、大学、研究機関及び技術指向型中小企業が、直接的な関係を構築していることは既に述べた通りである。これに加え、3者の関係を円滑に取り持つ組織として、地域内の産業関係者(地元企業や自治体、大学・研究機関等)が参画する各種グループが果たしている役割も大きいことが指摘できる。当地においては、商工会議所、業界毎の団体のほか、グルノーブル・ネットワーク・イニシアティブ(GNI)といった NPO が結成されており、情報交換の活発化が図られている。

グルノーブル・ネットワーク・イニシアティブ(GNI)は、商工会議所、IT関連企業及び地元行政府がイニシアティブを取って、地域にある資源をより有効に活用することを目的に 1994 年に設立された NPO で、当地に立地する企業のほか、大学、研究機関、自治体等、約70会員が参画している。主な活動は、月1回のミーティング程度であるが、その場での情報交換に基づき、個別のプロジェクトに発展する例も多いと言う。GNI は、単にブレインストーミングの場を提供しているに過ぎないが、企業、大学、研究機関、自治体が相互の接触を繰り返すことにより、地域にある資源を企業に幅広く開示する機能も果たしている。

(3) まとめ：当地の成長要因

当地における経済成長の要因を分析すると、下記の4点が指摘できる。

大学・研究機関と技術指向型中小企業の集積

当地においては、国策上、大学や研究機関の集積が図られてきたが、それらの機関からスタートアップした技術指向型中小企業も数多く集積した。両者の集積が当地の経済成長のベースとなっている。

大学・研究機関と企業の密接な連携

当地においては、大学や研究機関が集積する中で、それらからスタートアップした技術指向型中小企業が、出身母体である大学・研究機関と密接な関係を保ちつつ、地元企業として成長したことが、地域経済の発展に大きく寄与している。元来、経営資源の限られている中小企業が、国家レベルの研究開発資源を活用できたことは、当地の中小企業の競争力強化に非常に有用であったと思われる。

当地における大学・研究機関と企業の連携の成立については、歴史的な背景も大きいですが、現在においても、大学・研究機関はインキュベーションを共同で設立してスタートアップ企業の支援を行っていたり、大学においては教員の起業を促進するような各種の取り組みがなされている。

相互の連携の円滑化を促進する各種グループの果たした役割

当地における大学・研究機関と企業の連携は、長年に亘って醸成されたものではあるが、3者の連携を促進する取り組みがあることも重要なポイントであると思われる。すなわち商工会議所や各業界団体といった従来型の商工団体のほか、地域に立地する企業に加え、大学・研究機関、自治体といった地域経済の関係者全てを包括するような団体が組織され、緩いネットワークを組むことにより、それぞれの機関が相互に接触する機会が日常的に設けられたことは、連携を維持・継続する上で、非常に有用であったと思われる。このような取り組みの結果、地域に大学・研究機関の資源が地域の企業にも幅広く開かれることとなった。

大学のその他の機能：人材輩出機能と技術移転

大学からの人材輩出機能とインターン等を介した技術移転も、地域経済の発展にとって有益であったと思われる。優秀なエンジニアの獲得は先端技術産業の企業立地に不可欠な要素であり、

理工系に強い大学が企業立地を促進したことは確実である。

また、大学から企業への学生インターン派遣は、大学と企業との連携を強化するばかりではなく、大学から企業への技術移転の効果もあり、企業の技術水準向上に寄与し、ひいては地域産業の競争力強化、地域経済の発展に寄与している。

3. ドイツノバーデン・ヴュルテンベルグ州

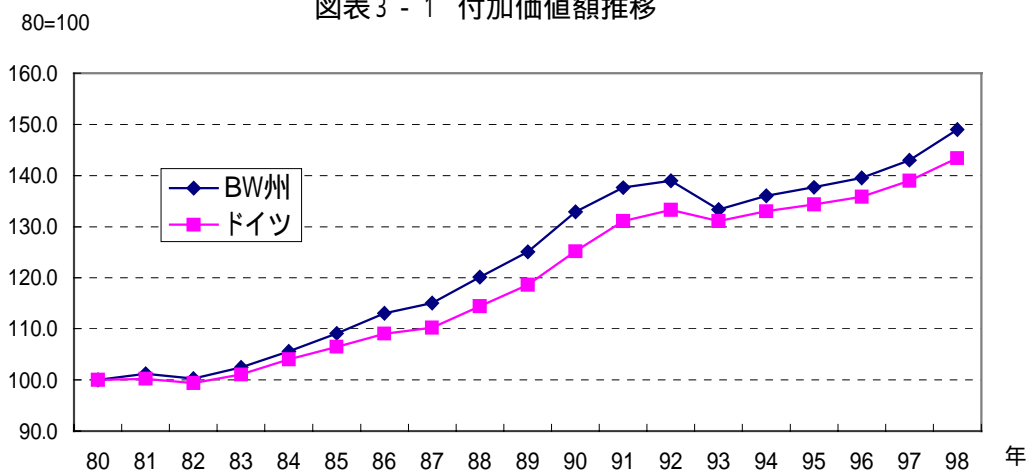
(1) バーデン・ヴュルテンベルグ州の概要

はじめに

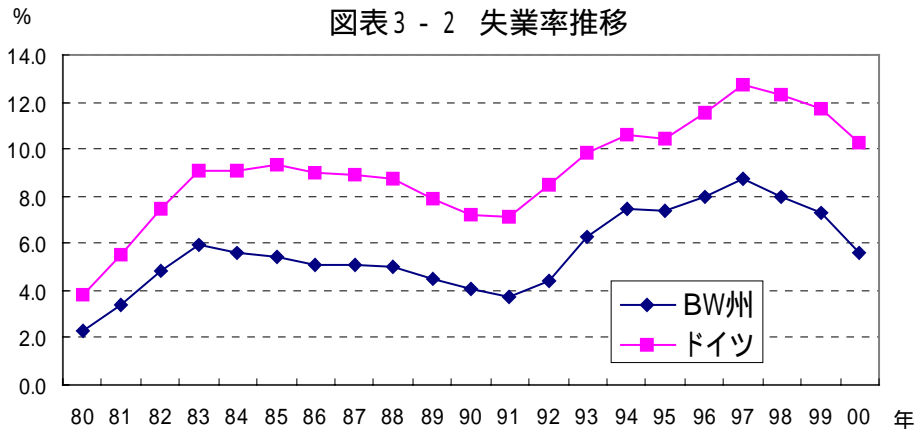
バーデン・ヴュルテンベルグ州(以下、BW州と言う)は、ドイツ国内でも有数の中小企業の集積地で、中小企業の成長により地域経済が発展した工業地区として知られている。当地は、研究・教育インフラが充実しており、州内総生産に占める研究開発費の割合がドイツ連邦内で最も高水準にあるほか、シュツットガルト工科大学をはじめとした総合大学、大学付属研究センター、工科専門学校等の研究・教育機関も充実していることでも知られている。

当地の経済成長の背景として、このような教育・研究インフラの充実に加えて、大学や研究機関の技術を中小企業に移転する産業支援機関「シュタインバイス財団」の存在が指摘されている。70年代以降、グローバル化の影響により、地域の中核企業が生産拠点を海外に移転させていくなかで、当地の経済も停滞の局面に陥ったが、地域に厚く集積する大学や研究機関の技術を活用して中小企業の技術水準向上や競争力強化を図ることにより、当地の経済再生が果たされたと言われている。

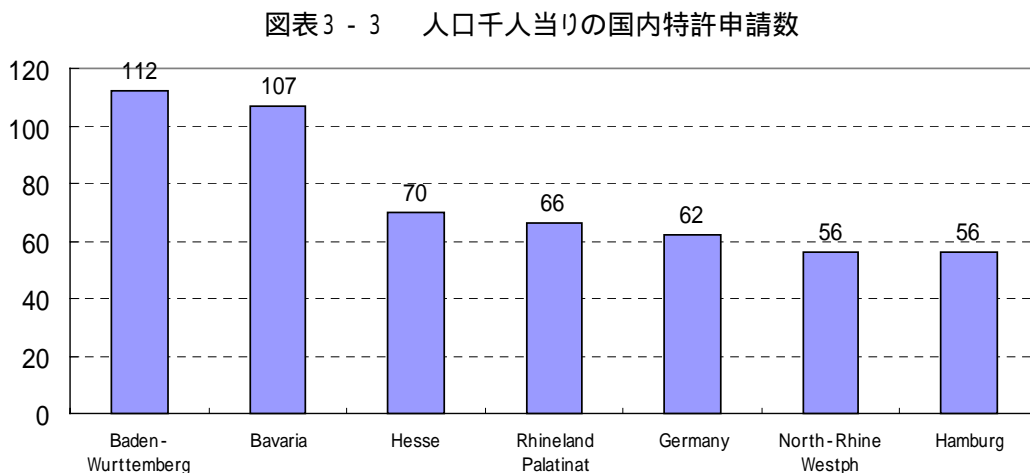
図表3 - 1 付加価値額推移



(出所)Eurostat: Regions. Statistical Yearbook 1996



(出所) BW州経済省資料
(注) 90年以前は西ドイツの数字。



(出所) Deutsches Patent- und Markenamt

地勢・人口

BW 州は、ドイツ南西部に位置し、西をフランス、南をスイス及びオーストリアに接する。面積は約 36 千 km²と、青森、岩手、秋田の3県を合わせた面積よりもやや狭いが、約 1,000 万人の人口を擁し、州都のシュツットガルトの人口は約 58 万人となっている。州内には、ダイムラー・クライスラー社の本社や自動車部品大手のボッシュ等、世界的な企業と中小企業群が立地する一方、シュバルトバルト(黒い森)やボーデン湖のような豊かな自然と豊富な観光資源を有することでも知られており、また環境政策で注目を集めるフライブルグ(人口約 20 万人)や歴史都市で知られるハイデルベルグ(人口約 14 万人)も同州にある。

図表3 - 4 バーデン・ビュルテンベルグ州の概要(1999年)

	BW州	ドイツ	BW州のシェア (%)
面積(km2)	35,752	248,278	14.4
人口(千人)	10,476	67,154	15.6
人口密度(人/km2)	293	270	-
域内総生産(百万DM)	561,303	3,871,055	14.5
一人当り国内総生産(DM)	53,708	44,906	-

(出所)BW州経済省資料

(図表3 - 5)バーデン・ビュルテンベルグ州位置図



主要産業

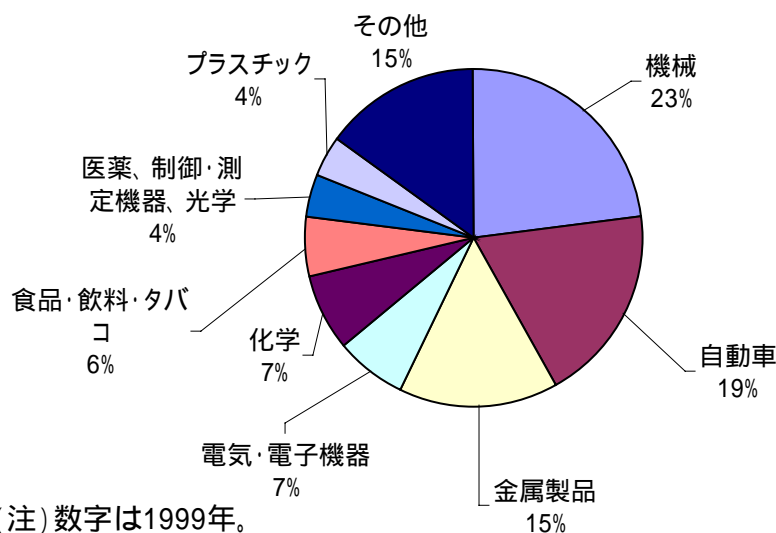
BW州の産業構造を図表3-6の付加価値額の割合で見ると、製造業の構成比は41%となっており、ドイツ全体の31%と比較して製造業のウェイトが高い産業構造になっていることが分かる。また、製造業の分野別売上高(図表3-7)を見ると、機械、自動車、金属製品、電気・電子機器といった機械・金属系業種のウェイトが高く、製造業全体の約6割を占めている。機械・金属系の世界的な企業が地域の中核企業として立地しており、ダイムラー・クライスラー(自動車)、ボルシェ(同)、ZF(自動車部品、エンジン)、ボッシュ(自動車電装品・電機)等の自動車関連企業やカルツァイス(光学機器)、ハイデルベルガー・ドルツカーマシーネン(印刷機械等)等が立地している。次節に述べるような中小企業の集積がこれら中核企業を支えている。

図表3-6 分野別付加価値額の割合の比較
(単位:%)

	BW州	ドイツ	日本
農業	1	1	4
製造業	41	31	34
サービス業	58	68	62

注) 1998年。サービス業には貿易と商業を含む。
出典) German National Statistics Office

図表3-7 分野別売上高



(注) 数字は1999年。
(出所) BW州経済省資料

中小企業集積

BW 州は、州全体の雇用の 65%、州内総生産の半分が中小企業によって占められるなど、州内経済に占める中小企業のウェイトが高く、「中小企業の州」としても知られている。元来、BW 州は、石炭や鉄鉱石といった天然資源に恵まれず、ドイツの農村地帯として農業と結びついた手工業が散在する地域であったが、19 世紀以降、農村工業化の進展を背景として手工業者が広範に蓄積し、それら手工業者を端緒として中小企業が成長した。従って、当地の中小企業は現在でもオーナー経営企業であることが多く、独自の専門的技術をもとに複数の大企業と取引関係を結んだり、専門性の高い製品分野で独立メーカーとして世界市場を相手にするなど、極めて自立度の高い事業展開を図っている。

1980 年代の環境変化及び 80～90 年代の産業支援策

世界的な中核企業と専門的・自立的な中小企業の集積により高い競争力を保持してきた BW 州の産業も、1980 年代以降、急激なグローバル化及び競争環境の変化に曝される。中核企業にあっては、グローバル化の影響により生産拠点等の海外移転を迫られ、中小企業は、急速なマイクロエレクトロニクス化への対応の遅れに直面した。中小企業は、従来手掛けてきた製品・技術分野に留まることなく、新規成長分野への展開にも十分に対応できるような、より高度な研究・開発力や市場対応力等を備えることが要請される一方、中核企業の海外シフトにより、従来であれば期待できた中核企業からの技術指導・支援が断ち切られるという状況に直面し、自力で新たな展開を図る必要性に迫られた。

このような状況下、注目されたのが州内に厚く集積する大学等の知的資源であった。元来、BW 州は、質の高い教育・研究インフラが整備されていることで知られており、州立の総合大学や工科大学・専門単科大学のほか、研究機関としては、ドイツを代表する応用研究機関であるフラウンホーファー協会や基礎科学中心のマックスプランク研究所など、多くの研究機関が立地していた。しかしながら、当時、大学・研究機関の知的資源は、地域企業により十分活用されていた訳ではなかった。

図表3 - 8 BW州の教育・研究機関の立地状況

		BW州	ドイツ	BW州のシェア(%)
教育機関	高等教育機関	64	349	18.3
	うち総合大学	11	86	12.8
	うち専門大学	32	152	21.1
研究機関	研究機関合計	125		
	フランホーファー協会	16	56	28.6
	マックス・プランク研究所	13	81	16.0

(出所)日本政策投資銀行駐在事務所報告F-71「ドイツにみる地域自立のために重要な『産学官民』の共同」、フランホーファー協会、マックス・プランク研究所HPより作成

(2)大学と中小企業を結ぶ支援機関「シュタインバイス財団」の存在

BW州では、1970年頃から大学等の知的資源と地域企業との連携を図る試みがなされていたが、それらは必ずしも上手くいっていなかった。1982年、技術移転大臣¹が設置され、同大臣にフルトヴァンゲン工科大学学長であるヨハン・レーン氏が就任、技術移転の業務機関として、既に州政府の出捐により設立されていたシュタインバイス財団を活用することとなった。シュタインバイス財団は1983年に改組再編され、新理事長にヨハン・レーン氏が就任、翌年、技術移転活動が本格的にスタートし、同州のシュタインバイス財団を核とする技術移転のフレームワークが形作られた。

シュタインバイス財団の概要

シュタインバイス財団は、主として地域の中小企業を対象としたコンサルティングサービス、研究・開発受託、研修・教育等の支援事業を通じて、産学間及び企業間の活発な連携・交流を促進する役割を担っている非営利の産業支援機関である。1971年に州政府の出捐により設立された公益法人で、大学・研究機関の持つ知識・能力を活用して、企業(特に中小企業)への技術支援を行ない、同州産業の産業構造変革と技術革新を促進することを目的としている。具体的には、個々の企業のニーズに対応した技術及び経営に関わるコンサルティングや新製品・新技術の開発業務などを有償で受託しており、ドイツ国内外に設置された約500ヶ所の「シュタインバイス・トランスファーセンター(Steinbeis Transfer Center)」のネットワークを駆使し、大学教授を含む約4,000人の支援スタッフが約20,000件のプロジェクトに取り組んでいる(数字はいずれも2002年)。

¹ 「技術移転大臣」という専門大臣職を設置しているのは、ドイツ16州のうち、BW州のみ。

設立の背景

当財団は、1971年に設立された中小企業の研修センターが基盤となっているが、1982年に州の施策において同財団が中小企業のための技術移転を行なう産業支援機関として新たに位置付けられたことが大きな転機となった。1970年代、輸出競争力低下により同州の経済は停滞しており、地域産業活性化のために必要な方策として中小企業に対する技術支援を打ち出す必要性に迫られていたことがその転機の背景にはあった。

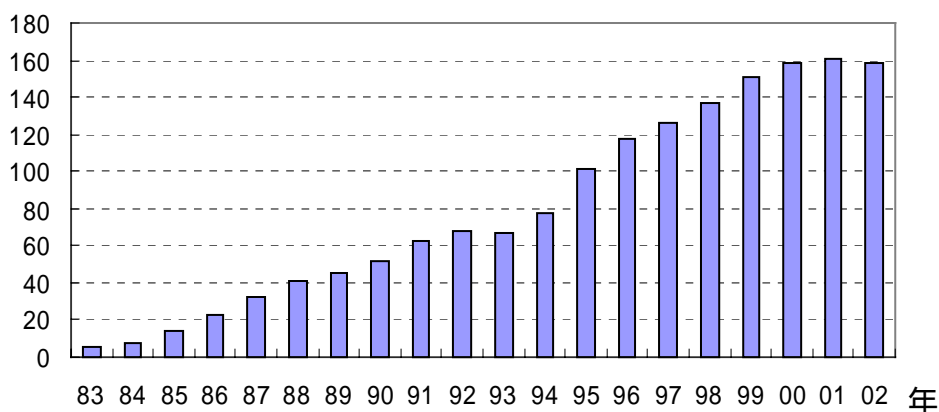
図表3-9 シュタインバイス財団年表

年	内容
1971	中小企業へのノウハウ提供(技術コンサルティング)を目的に、BW州の出捐により財団設立
1977	ヨハン・レーン氏がフルトヴァンゲン工科大学学長に就任し、技術コンサルティングサービス(TCS)を積極的に推進。
1978	BW州首相にローター・シュペート氏が就任。州の産業構造転換と中小企業支援のための政策課題に注力。
1982	州において「技術移転大臣」が設置され、同大臣にヨハン・レーン氏が就任。 シュタインバイス財団を技術移転の業務実施機関として改組再編し、新理事長にヨハン・レーン氏が就任。
1998	収益事業部門を会社組織へ改組し、独立させる。

出所)シュタインバイス財団資料

百万DM

図表3-10 プロジェクト収入推移



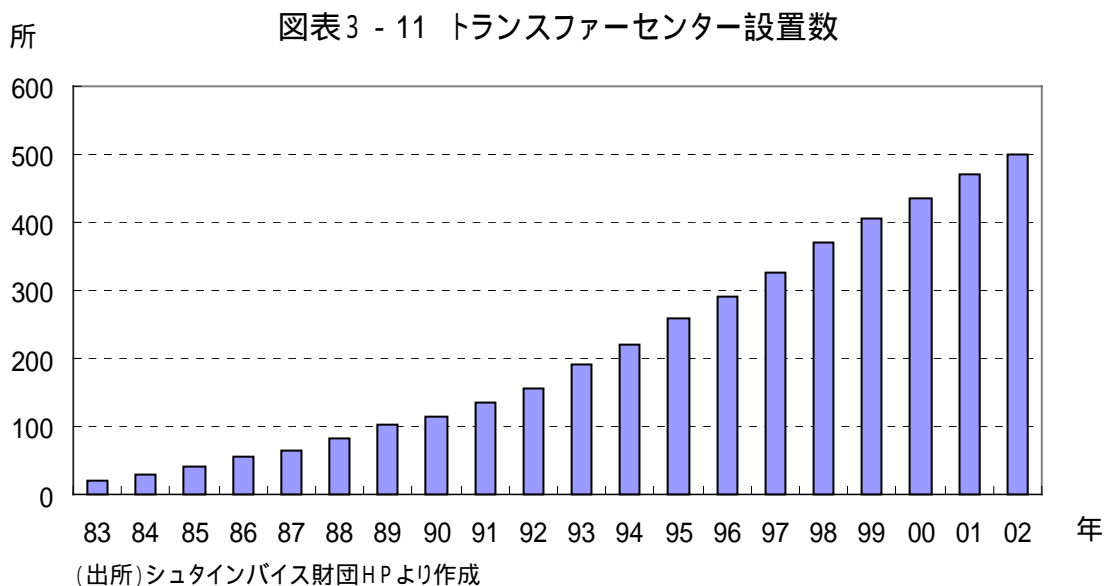
(出所)シュタインバイス財団アニュアルレポートより作成

組織

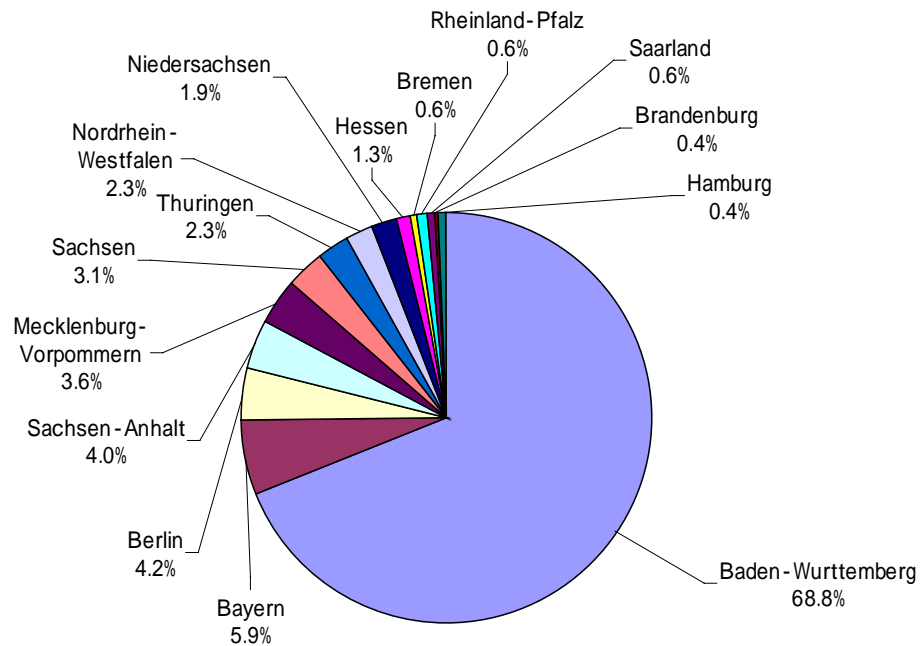
シュタインバイス財団は、トランスファーセンター(STC)を個々の活動単位として、これらのSTCを組織することを通じて多様な企業ニーズに密着した支援業務を展開している。STCは、それぞれは独立採算性を採っており、仮想財務諸表や仮想損益計算書により損益管理が行なわれている。2年連続で赤字の場合は閉鎖されるルールとなっており、毎年、40~50ヶ所が新設、5ヶ所ほど閉

鎖されている。各 STC の所長は企業から受託したプロジェクトの遂行と予算管理や収益管理等に責任を持つとともに、スタッフの増員や設備投資について、幅広い裁量権を持つ。独立採算性及び権限委譲により、役目の終わった事業や不採算である事業は淘汰され、あるいは必要な事業はすぐに立ち上げられ、技術動向や顧客ニーズに柔軟に対応することが可能なシステムとなっている。

STC は、ドイツ内外に約 500 ヶ所設置され、海外にも広くネットワークを張り巡らせており、日本にもその拠点を有している。大半は、ドイツ国内に立地しており、BW 州には、ドイツ国内の STC の約7割が立地している。STC は、個々の企業から受託した支援プロジェクトを実際に遂行する専門家集団の活動拠点であり、その多くが専門単科大学や工科大学等の学内や近隣に設置されている。大学教授が STC 所長や選任スタッフを兼任していることが多く、それぞれが得意とする専門分野に応じて各種の支援事業を展開している。



図表3 - 12 ドイツ国内のトランスファーセンターの分布状況



(出所) シュタインバイス財団HPより作成

活動内容と実績

事業内容は、製品や素材の分析や理論的裏付けのサポート等、主に中小企業の技術開発をサポートすることにあり、技術開発から経営管理まで広範な分野について、企業のあらゆる問題に対して、問題の洗い出しから解決方法の提示まで、一貫してサポートするサービスの提供が可能となっている。

同財団の事業内容を大別すると、下記の4分野に分類できる。

a) コンサルタント事業

個々の企業が抱える経営上・技術上の問題や課題・テーマについて、これに対応する専門的な能力とノウハウを活用した問題解決や解決策の提案を行なう。

b) 調査・開発事業

企業から委託された研究開発のサポート及び技術移転活動。内部資源の乏しい中小企業にとっては、当財団にアウトソーシングすることにより、大学等の研究開発インフラ等を活用することができる。

c)教育・研修事業

企業内の専門技術者、経営管理者等を対象として、セミナーやワークショップ、トレーニング等を実施、最先端の情報や知識、手法等を提供。2002年には10万人以上がセミナー等に参加している。

d)評価・審査事業

金融機関や企業からの委託により、企業の保有技術や投資先企業等の技術・市場評価に関する評価レポートを作成する。州立銀行、貯蓄銀行等、多くの金融機関がベンチャー企業等に融資する際、当財団に評価審査を委託し、当財団が一定の評価を下せば融資が実行されるなど、その審査能力には定評がある。

図表3 - 13 プロジェクト数の内訳推移 (単位:件、%)

	98		99		00		01		02	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
コンサルタント事業	10,636	53.3	10,522	50.2	8,135	41.0	8,464	39.8	8,018	38.1
研究・開発事業	5,306	26.6	5,956	28.4	6,330	31.9	6,721	31.6	6,527	31.0
研修・教育事業	2,863	14.3	3,419	16.3	3,554	17.9	3,669	17.3	4,042	19.2
評価・審査事業	1,162	5.8	1,043	5.0	1,811	9.1	2,399	11.3	2,451	11.7
合計	19,967	100.0	20,940	100.0	19,830	100.0	21,253	100.0	21,038	100.0

(出所)シュタインバイス財団アニュアルレポートより作成

地域経済発展に果たした役割と成功の秘訣

中小・中堅企業は必ずしも世界規模のネットワークを有している訳ではなく、その経営資源も限られている。しかしながら、シュタインバイス財団と契約を結ぶことにより、約500ヶ所のトランスファーセンター(STC)のネットワークを活用した技術支援や市場調査やビジネスパートナーに関する情報取得が可能となる。中小企業にとって、地域内だけではなく、ワールドワイドの大学や企業の情報が得られることは非常に有益で、その成長に当財団が果たした役割は大きいと思われる。当財団が企業のニーズに合致したサービスが提供でき、ひいては地域経済の発展に寄与することのできた要素としては、下記の2点が指摘できる。

a)成功報酬制による技術移転:顧客第一主義の経営方針

企業からの成功報酬の85%がSTCの収入、15%が財団の収入となっており、案件が増えれば増えるほど教授や研究スタッフへの収入も増え、研究費の補助にもなるシステムとなっている。

ドイツにおいても、技術移転機関の多くが、研究機関サイドに立った運営をしているのに対し、シュタインバイス財団は、徹底した顧客志向が特徴となっている。この成功報酬制が顧客第一主義の

経営方針となり、結果として企業ニーズに適合した形で大学・研究機関のシーズを提供することが可能となったと言える。

b) トランスファーセンター (STC) への権限委譲による経営効率化

STC の所長は企業から受託したプロジェクトの遂行と予算管理や収益管理等に責任を持つとともに、スタッフの増員や設備投資について、幅広い裁量権を持つ。また、個別の STC は、独立採算性を採っており、2年連続で赤字の場合は、STC は閉鎖されるルールとなっているなど、STC の提供するサービスが自ずから顧客ニーズに合致したものにならざるを得ない仕組みとなっている。このような STC への権限委譲、及び独立採算制に基づく顧客指向により、役目の終わった事業や不採算である事業は淘汰され、あるいは必要な事業はすぐに立ち上げられ、技術動向や顧客ニーズに柔軟に対応することが可能なシステムとなっている。

(3) まとめ：当地の成長要因

当地における経済成長の要因を分析すると、下記の3点が指摘できる。

優れた大学・研究機関と独立性・専門性の高い中小企業の集積

当地においては、元来、天然資源の乏しい土地柄、教育や研究開発に注力せざるを得なかった歴史的な背景から、質の高い教育・研究インフラが整備されていた。また、手工業者を端緒とする独立性・専門性が高く、自立度の高い事業展開を図ることが可能な中小企業が集積していた。このような大学・研究機関と独立性・専門性の高い中小企業の集積が当地の経済成長のベースとなっている。

大学と中小企業を結ぶ支援機関の存在

単なる大学・研究機関、及び中小企業の集積だけでは、継続的な経済発展は望めない。当地においては、両者の有機的な連携を仲介する産業支援機関「シュタインバイス財団」が存在したことが最も重要な要素として指摘できる。「シュタインバイス財団」が、徹底した顧客志向により、大学のシーズを企業のニーズに適合した形で提供したこと、またトランスファーセンター (STC) 主体の柔軟な組織体制で、企業のニーズや技術動向に即した運営を行なったことが、長期間に亘って企業のニーズに則した運営を可能にし、ひいては企業の成長及び地域経済の発展に寄与することができた最も重要な要素と言える。

リーダーシップの存在

シュタインバイス財団が顧客志向に転換できた背景には、ヨハン・レーン氏のリーダーシップが指摘できる。同氏は、フルトヴァンゲン工科大学の STC において技術コンサルティングサービスを積極的に推進していたが、1982 年に州政府内の技術移転担当作業部会の委員長に就任後、地域の中小企業の競争力強化を目的として産学間の交流を積極的に推し進めた。具体的には、大学教員の一定限度内(就業時間の 20%以内)の兼業業務を可能とし、学内の研究設備の利用を認めるなどの制度改革を行い、個々の研究者は企業支援業務からのプロジェクト収入を自分たちの研究費や助手の人件費等に充てることできるようになったほか、正当な報酬として個人で受け取ることもできるようになるなど、相応のインセンティブが確保された。

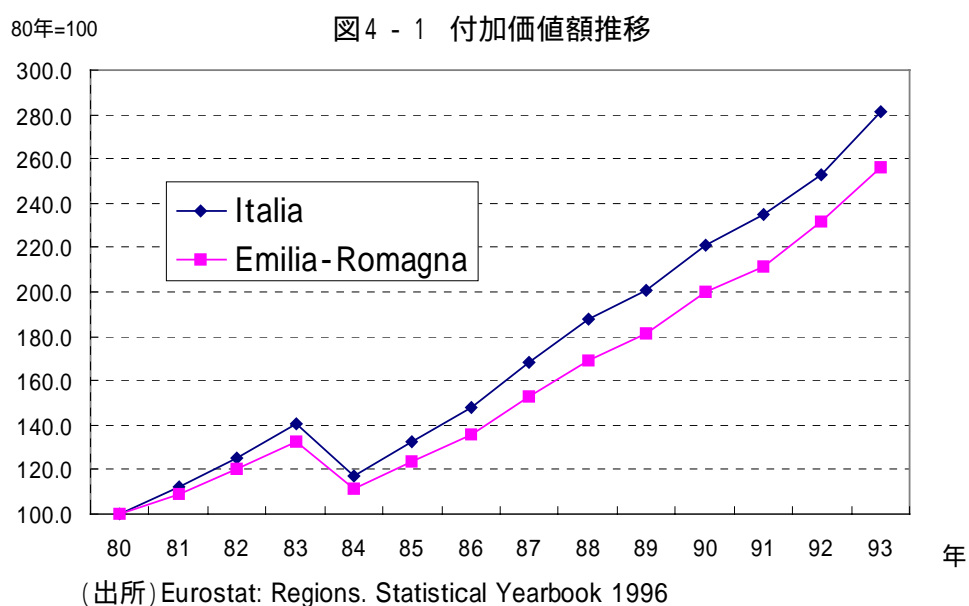
ドイツにおいても技術移転機関の多くは大学寄りの運営であり、企業ニーズに必ずしも則した運営を行っている訳ではない。シュタインバイス財団が長年に亘って顧客指向の運営を実施し、地域の中小企業の成長、ひいては州経済の発展に寄与することができた背景には、ヨハン・レーン氏の功績が大きかったと言える。

4. イタリア: エミリア・ロマーニャ州

(1) エミリア・ロマーニャ州の概要

はじめに

エミリア・ロマーニャ州(以下、ER州と言う)には、機械関連産業やタイル、繊維等の産地が数多く存在している。それぞれの産地においては、工程に分業体制が採られており、各工程に特化した中小企業が集積している。1970年代、当地の中小企業間の水平的な分業体制に基づく生産システムを基盤とした経済発展が注目され、その生産システムは“フレキシブル・スペシャライゼーション”と称せられた。しかしながら、1990年代以降、国際競争が激化する中で、地域の経済成長は停滞する状況となっている。



概要

ER州は、イタリア北部と南部の中間、「第三のイタリア²⁾」と呼ばれるイタリア中部・北東部に位置する。面積は22千km²と、岐阜県と長野県を合わせたほどの面積に約400万人の人口を擁し、州都

²⁾ イタリアには歴史的に根深い地域格差が存在し、重厚長大産業を中心とした大企業が立地するトリノ、ミラノ、ジェノヴァを核とした「北イタリア」と、後進地域の「南イタリア」という「二つのイタリア」が併存する。1970年代以降、ポローニャ、フィレンツェ、ヴェネチアを中心とした中部・北東部イタリアにおいて、中小企業生産システムが形成され、その自立的経済発展が注目を集めたことにより、この新たな地域は、「第三のイタリア (La Terza Italia)」と呼ばれるようになっている。

のポローニャの人口は約 10 万人となっている。地勢はほぼ平坦で、平野及び丘陵地帯が地域全体の約 75%を占めている。

ER 州には多数の産業集積地が存在しており、各集積地にはそれぞれの工程に特化した中小企業が集積している。主な産地は、**図表 4 - 4**に示す通りであるが、二輪車、農業機械、木材機械、工作機械等の機械関連産業のほか、繊維、製陶業(タイル)、食品等の産業が集積している。当地は、伝統的に農業、繊維、タイル等の産業が強い地域であったが、これら伝統産業を起点として、その関連産業が発展するという形式で成長し、現在では、食品加工、農業機械、包装機械、建築資材といった産業が集積するに至っている。また、州都ポローニャから北西 300 kmに位置するトリノにはフェラーリといった世界的な自動車メーカーが立地していることから、当地には自動車関連部品メーカーも多く立地し、そのほかバイオメディカル、エレクトロメディカル(人工腎臓や医療用電子機器等)といった先端産業や包装機械のノウハウに基づく梱包処理技術を応用した産業廃棄物処理産業まで見られ、様々な産業が連鎖的に集積を重ねてきている地域である。

州の主要産業を分野別雇用者数(**図表 4 - 6**)で見ると、産地の集積を反映して、機械・機械部品、金属製品、繊維、飲料・タバコのウェイトが高くなっている。

産地の企業規模を見ると、**図表 4 - 5**に示す通り、従業員 50 人以下の企業が殆どであり、また州全体としても中小企業³は全企業数の9割、全就業者の約6割を雇用するなど、中小企業のウェイトの高い州でもある。

図表 4 - 2 ER州概要

	単位	ER州	イタリア
面積	km ²	22,124	301,318
人口	千人	3,947	57,563
人口密度	人 / km ²	178	191
失業率	%	4.5	10.8
産業別雇用分布			
農業	%	7.1	6.8
製造業	%	34.9	32.0
サービス業	%	58.0	61.2

(出所) 政府中央統計局(ISTAT)資料

(注) 人口は1997年、失業率及び産業別雇用分布は1999年。

³ 中小企業とは、ここでは従業員 50 人以下の企業。

(図表4 - 3) エミリア・ロマーニャ州位置図



(図表4 - 4) 産地の分布



図表4 - 5 産地の概要 (単位:人、%)

分野	都市	雇用者数	企業数に占める 中小企業の割合
繊維	カルピ	12,692	99.3
靴	フジニャ - ノ	666	92.9
靴	サン・マウロ・パスコリ	1,243	93.7
二輪車	ボローニャ	2,378	82.9
製陶業	モデナ/レッジョ・エミリア	21,378	55.7
オートメーション機械	ボローニャ	7,140	80.0
農業機械	モデナ/レッジョ・エミリア	17,965	85.2
バイオメディカル	ミランドラ	1,947	85.0
木材機械	リミニ	1,345	87.2
木材機械	カルピ	1,155	77.2
装飾家具	フォルリ	900	97.0
工作機械	ピアチェンツァ	800	20.0
食品	パルマ	9,239	98.1

(出所) ERVET

(注) 中小企業とは、雇用者数50人以下の企業。

図表4 - 6 分野別雇用者内訳

(単位:人、%)

分野		
機械、機械部品	84,196	19.2
金属製品	74,106	16.9
繊維	47,581	10.9
飲料、タバコ	45,882	10.5
電気機械、医薬・光学機器	37,064	8.5
他の製造業(家具製造等)	19,369	4.4
製紙、印刷	19,264	4.4
自動車	17,527	4.0
ゴム、プラスチック	14,797	3.4
化学、合成繊維	13,647	3.1
木材加工	12,899	2.9
皮革	10,706	2.4
その他	40,433	9.2
	437,471	100.0

(出所) SAST-ISET

(2) 産業支援機関の機能陳腐化と地域経済の低迷

当地の産業支援機関

1971年に中央政府から州政府に産業政策の権限が委譲されて以降、ER州政府は、産業支援機関を設立して、産業政策を推し進めてきた。産業支援機関の代表的なものとしては、ERVET (Ente Regionale pre la Valorizzazione Economica del Territorio (英文: Economic Valorization of the Territory、地域経済維持・発展公社))が挙げられる。ERVETの下部組織には、ASTER(技術開発支援機関)、CERMET(品質検査センター)といった諸機関が設置され

ている。

ERVET は、ER 州の経済政策を実行するための機関として、1974 年に設立された。州政府が 8割を出資するほか、地元金融機関(18.51%)、商工会議所(0.92%)が出資者となっており、地域経済関係者の協調体制の下、地域企業に対する各種支援や行政府の産業政策に係るサポート等、様々なプロジェクトが実行されている。

1980 年代には、ERVET の機能を強化するため、下部組織として、**図表 4 - 7**に示すような下部組織が次々と設立された。現在、8機関あり、これらが総合的に地域の企業をサポートする仕組みとなっている。

図表 4 - 7 ERVETの下部組織一覧

名称	分野・機能
ASTER	技術開発支援機関
CERMET	製品・工程管理及び品質認証センター
CESMA	農業機械製造支援センター
DEMOCENTER	製造工程自動化支援センター
CERCAL	靴製造情報センター
CITER	繊維製品情報センター
CENTRO CERAMICO	タイルの研究開発・検査センター
QUASCO	建設産業支援センター

(出所)ERVET HPより作成

産業支援機関の機能陳腐化と地域経済の低迷

70～80年代は、産業支援機関は地域産業の発展に寄与したと言われていたが、90年代に入り、国際競争が激化する中で、提供する情報等が企業ニーズに必ずしも適合したものでなくなるなど、見直しが迫られる状況となっている。

80年代においては、当地の企業活動はそれほどグローバル展開したものではなく、産業支援機関も企業ニーズに合致したサービスを提供することが可能であった。しかしながら、90年代以降、当地の企業を取り巻く競争環境がグローバル化する一方、ERVET を始めとする産業支援機関の技術水準や提供するマーケット情報は従前のままで、企業ニーズと乖離しているとの批判が各方面から出されるようになった。現在、組織や機能の見直しが行なわれているが、産業支援機関の機能

の限界を打開する方策の一つとして、研究開発機関や大学との連携が模索されている。

(3)まとめ：当地の成長要因と課題

当地における経済成長及び現在の課題について、下記の2点が指摘できる。

70～80年代の経済成長：中小企業の集積と支援機関の存在

当地においては、各工程に特化した中小企業が集積し、1970年代は中小企業間の水平的な分業体制に基づく生産システムに基づいて経済が成長した。その基盤となったのは、当地の中小企業の集積であるが、産業支援機関も有効に機能し、当地の経済発展に寄与した。

支援機関の機能の限界：シーズの発信源たる大学・研究機関との連携が課題

80年代後半～90年代、グローバル化が進展し、企業が世界市場を睨んで事業展開を進めるようになると、地域内のネットワークは潤沢であるが、グローバルなネットワークには乏しい当地の産業支援機関では、企業が必要とする情報等を十分提供することが難しくなる。また、産業支援機関は、自らが単独で高度な知的資源を生産することは難しく、企業がより高度な技術水準を求めた場合、そのニーズに十分に対応することは難しい。

一方、当地にはイタリア最古の大学であるポローニャ大学をはじめとして優秀な大学も多いが、現在、大学と産業の関わりは殆どなく、大学の知的資源は企業には開かれていない。今後、大学や研究機関のシーズの活用が課題となっており、大学・研究機関と企業を結ぶ機能を産業支援機関が果たしていくことが求められている。

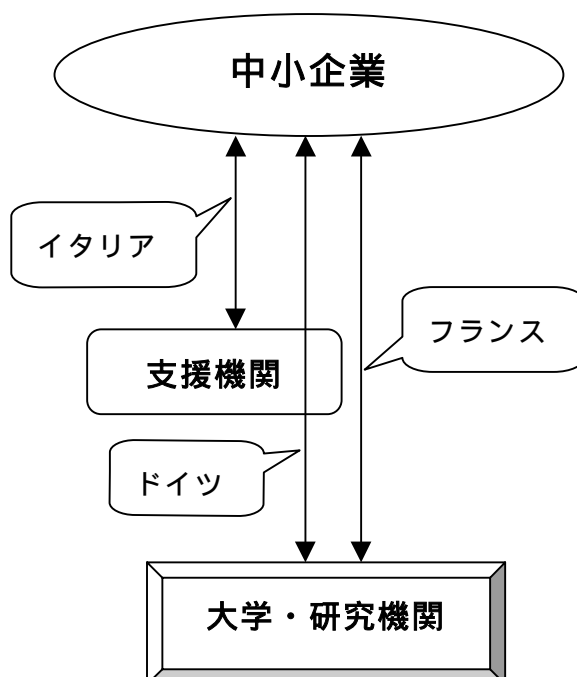
5.3 地域の比較

【3地域の大学・研究機関、支援機関、企業間の連携比較】

	大学・研究機関	支援機関	企業	コメント
仏			○	<ul style="list-style-type: none"> ・大学・研究機関と技術指向型中小企業が集積。 ・大学・研究機関と企業が直接的な連携関係を構築。 ・企業、大学・研究機関、行政府等が参画するNPO等が、連携を促進する役割を果たす。
独			○	<ul style="list-style-type: none"> ・優れた大学・研究機関の集積と独立性・専門性の高い中小企業が集積。 ・敷居の高い大学と元来経営資源の乏しい中小企業を支援機関が結ぶ。 ・支援機関の独立採算制・徹底した顧客志向により企業のニーズに則して運営。
伊		○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・各工程に特化した中小企業が集積。 ・1970年代に数々の支援機関が設立。 ・シーズの発信源たる大学・研究機関と企業との連携が希薄であり、連携を促進する機能を支援機関に期待。

企業ヒアリングを実施していないため、大学・研究機関、支援機関を中心に纏めた。

- ：中核的な役割を担っている機関
- ：補完的な機関
- ：その他



フランス、ドイツ、イタリア3地域について、研究・教育機関、産業支援機関と企業との連携について、整理すると前頁のような図表となる。

フランスにおいては、大学・研究機関が集積し、それらからのスタートアップ企業が集積したという歴史的な経緯から、中小企業と大学・研究機関が直接、関係を有している。大学・研究機関の知的リソースの活用により、スタートアップ企業が地場企業として成長したことが地域経済の発展に大きく寄与した。

ドイツでは、大学・研究機関は企業にとって敷居が高く、元来、大学・研究機関のシーズは企業の資源として活用されていなかった。産業支援機関である「シュタインバイス財団」が企業と大学・研究機関を有機的に繋ぐ役割を果たし、大学・研究機関の知的資源を企業の外部資源として活用する仕組みを作り上げることにより、地域の中小企業の成長に貢献した。

他方、イタリアは、中小企業が集積し、数々の支援機関も設置されているが、大学や研究機関との連携は、希薄となっている。地域には優れた大学も立地しているが、企業との接点はなく、大学のシーズは企業の外部資源としては活用されていない。シーズを持たない支援機関の機能だけでは、企業のニーズに十分対応することができないことから、シーズの発信源たる大学・研究機関と企業との連携が課題となっており、両者の連携を図っていくことが支援機関に期待されている。

フランス、ドイツ、イタリアの取り組みから、経営資源の限られている中小企業の成長の促進を図る上では、大学・研究機関等のシーズの活用が鍵になると思われる。大学・研究機関と企業との連携が希薄なイタリアは、その関係構築が課題となっている。大学・研究機関と企業の連携の手法は、フランスが直接型、ドイツが支援機関を介した間接型である。フランスの直接型は、連携の対象がスタートアップが中心になりがちであることから、地域の中小企業全体への広がりを持たせることが課題である。一方、ドイツの間接型は企業サイドに立って運営を行っている支援機関を介するスキームとなっていることから、直接型と比較して、地域内企業全体への広がりには優位であると思われるが、今後の課題としては、より業種に広がりを持たせ、幅広い企業ニーズに対応していくことが求められている。

フランス、ドイツ、イタリアとも、歴史、制度、地域経済の規模等が異なっており、我が国にそのまま応用できるものではない。しかしながら、そのエッセンスは、我が国の中小企業支援や地域産業競争力強化の参考になり得ると思われる。下記の事項を指摘したい。

企業と大学・研究機関との連携強化

経営資源の限られる中小企業の外部資源として大学や研究機関の有するシーズを活用すべく、企業と大学・研究機関との連携強化を図っていくべきであると考え。連携の手法は様々であり、フランスのように直接的な結びつきが可能な場合もあれば、ドイツのように中間的な機関を介しての連携という形もあり得るかと思われる。企業ニーズに適合した形で大学・研究機関のシーズの提供が可能となる手法を、それぞれの地域の事情に応じて模索することが必要と思われる。

地域の中核企業や公設試験場の役割の見直し

大学や研究機関等が地域に立地していない地域にあっては、シーズや技術を有するという観点から、地域の中核企業や公設試験場の役割について、見直すことが重要かと思われる。特に公設試験場にあっては、大学や国立レベルの研究機関と異なり、地域産業に密着した取り組みもされていることから、それらの動きを強力に展開していくことが、地域産業競争力強化の一策になり得ると思われる。

いずれにしても中小企業の自助努力が前提となることは、言うまでもない。企業の自助努力の上に、大学・研究機関、地域の中核企業や公設試験場等の有する技術やシーズを外部資源として活用していくことで、経営資源の限られた中小企業の競争力強化をより効率的に図っていくことが可能となると思われる。競争力の高い企業が集積することが、すなわち地域産業の振興となり、ひいては地域経済の活性化に繋がっていくと思われる。

参考文献

- 新井貴、内藤貴子、三宅啓之[2000]「技術集積型地域 内外の環境変化と今後の対応 - 長野県内の業態転換事例に学ぶ - 」日本政策投資銀行地域レポート Vol. 1
- 稲垣京輔[1997]「スピンオフと地域産業の発展 - ボロニーヤの包装機械産業を事例として」研究年報『経済学』(東北大学) Vol.59, 2
- 稲垣京輔[1998]「ネットワークの発展と創業の連鎖 - ボロニーヤの包装機械メーカーを事例とした集積ダイナミズムの研究 - 」研究年報『経済学』(東北大学) Vol.60, 3
- 小笠原敦[2002]「フランスの科学技術・イノベーション政策動向」科学技術動向 2002 年3月号文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター
- 小川秀樹[1998]「イタリアの中小企業 - 独創と多様性のネットワーク」日本貿易振興会
- 佐々木滋生[1999]「『産業支援』の新しい波 - 産学連携・企業支援の『シュタインバイス・モデル』 - 」産業立地第38巻第10号・12号(財)日本立地センター
- 日本開発銀行[1999]「イタリアの地域産業 - 産地における中小企業ネットワークと地域 - 」日本開発駐在員事務書報告 F-59
- 日本政策投資銀行[2000]「ドイツにみる地域の自立のために重要な『産学官民』の協働 - ネットワークを活用した技術移転機関(TLO)の役割 - 」日本政策投資銀行駐在員事務書報告 F-71
- 日本貿易振興会[2000]「リヨン地域の産業集積と外資の進出(フランス)」ユーロトレンド 40 日本貿易振興会
- 山本健児[2000]「ドイツの産業集積と機械工業中小企業」経済志林(法政大学)第67巻第3・4号
- 山本健児[1997]「ドイツの中小企業政策と地域経済」経済志林(法政大学)第65巻第2号
- Martin Heidenreich[1996] 'Beyond flexible specialization: the rearrangement of regional production orders in Emilia-Romagna and Baden-Wurttemberg.' *European Planning Studies*, Vol.4, 4

Michel de Bernardy[1998]'Reactive and proactive local territory: co-operation and community in Grenoble.' *Regional Studies*, Vol.33.4

Nicola Bellini and Francesca Pasquini[1998]'The case of ERVET in Emilia-Romagna; towards a second-generation regional development agency.'

Philip Cooke and Kevin Morgan[1994]'Growth regions under duress: renewal strategies in Baden-Wurttemberg and Emilia-Romagna.'*Globalisation, institutions and regional development in Europe*