

新しい産業集積としてのクラスターによる 地域活性化

—多様な主体との連携のためのクラスター・マネジメントの重要性—

藤 野 洋
(商工総合研究所
主任研究員)

< 要 旨 >

- マーシャルは中小企業の産業集積が大企業の経営する大規模事業所と併存できる要因として、集積内での生産増加によるコスト削減効果が大きいと論じた。ポーターは多様なプレーヤーが連携する地域クラスターの意義を指摘し、その中で生じる「知識のスピルオーバー」を通じたイノベーションを重視した。また、サクセニアンは、クラスター内では経済的関係に加えて制度的・社会的関係を通じたプレーヤー間の信頼の構築が重要であると論じ、ポーターに影響を与えた。
- 企業立地促進法の「基本計画」によって多様なプレーヤーの有機的な結合を通じた地域クラスターの形成・高度化が日本の各地で構想されており、「ブリッジ計画」や「広域計画」などによる複数の自治体を対象とした広域的なクラスターの構築も企図されている。これはポーターやサクセニアンの主張と軌を一にするものである。
- 地域経済の活性化を担う基幹産業を構築するためのクラスターの具体的な例として、九州の半導体産業のクラスターをみると、生産個数・金額の減少傾向が長期的に続いていたが、近年はともに下げ止まっている。その要因として、MOS型半導体への生産シフトや自動車・家電のエレクトロニクス化に伴うハイブリッドICの単価上昇が寄与している。九州の半導体関連企業は厳しい再編の中で、生産性の向上に努め日本国内での地位を高め、反転攻勢の時期を迎えている。これには、九州でのクラスター高度化のための支援機関の取り組みも寄与しており、クラスターでの活動を通じて経営を高度化し地域経済の活性化に貢献している中小企業も見受けられる。なお、支援機関とクラスター内の企業は海外との連携強化を今後の課題としている。
- ニューフードバレー特区に指定された新潟市の企業へのインタビューからは、農業部門への経営感覚の醸成などについて「知識のスピルオーバー」を促すために「農商工連携による6次産業化」による農業クラスターの形成が重要と考えられ、そのための農業経営体のガバナ

ンス体制の整備の必要性が導出される。また、新潟経済圏をクラスターの範囲とした場合、1次産業については、新潟市が稲作、新潟市以外の地域が養豚等で主要な役割を担い、農産物の加工を新潟市の食料品製造業が担うことが合理的であり、広域的な連携とその連携に対する支援の必要性が窺われる。

○クラスターの高度化を通じた地域活性化には、国内外との連携の広域化が必要である。そのためのクラスター内での多様なプレーヤー間の信頼関係の醸成等には、個人的ネットワークも用いてプレーヤー間の紐帯となるクラスター・マネージャーあるいはコーディネーターの力量が重要である。政策的含意としては、国内の多数の支援機関に属しているクラスター・マネージャーやコーディネーターのネットワークの結合が望ましいこと等がある。

目 次

緒言－本稿の背景と狙い

〔Ⅰ〕クラスター論に関係する産業集積論の概要

1. マーシャルの「内部経済」と「外部経済」の区分
2. ポーターのクラスター論
3. サクセニアン地域産業システム論

〔Ⅱ〕企業立地促進法の基本計画にみる日本の産業集積

〔Ⅲ〕先端産業と伝統産業のクラスターの取り組み状況

1. 先端産業のクラスターとしての九州のシリコン・クラスター
 - 1.1 九州の半導体産業の状況
 - 1.2 九州の産業集積とシリコン・クラスター
(事例1) 九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会 (SIIQ)
(事例2) 株式会社エリア
 - 1.3 地域活性化に対する含意

2. 伝統産業のクラスターとしての新潟市のニューフードバレー特区

- 2.1 フードバレーと農商工連携による6次産業化
- 2.2 新潟市のニューフードバレー特区と12次産業化
(事例3) 株式会社富山
- 2.3 6次産業化関連統計の分析
- 2.4 地域活性化に対する含意

〔Ⅳ〕クラスター・マネジメントの重要性

1. クラスター形成支援事業についてのインタビュー
(事例4) 次世代グリーンデバイス関連産業創出事業

2. インタビューからの含意

3. 英国の産学連携に関する報告からの示唆
- 結語－クラスターの発展を通じた地域活性化のための課題

【主要参考・引用文献】

緒言—本稿の背景と狙い

2014年に政府の審議会が公表した「今後の地域経済活性化施策の方向性」は、産業クラスター内の中小企業、大企業及び大学等の多様なプレーヤー間の連携と異なるクラスター間の広域連携などによって、クラスターを高度化する枠組みの構築を求め、そのためにクラスター・マネジメント機能の強化が必要であることを指摘した。これを踏まえて、本稿ではピラミッド型の産業集積に比べて多様なプレーヤーで構成される新しいタイプの集積としてのクラスターを通じた地域活性化とクラスター内での中小企業の役割を考察する。

〔I〕クラスター論に関係する産業集積論の概要

先ず、クラスターに関係する産業集積についての代表的理論について、①産業集積論の嚆矢と位置付けられるマーシャル、②クラスターを理論化したポーター、及び③ポーターがクラスター論を「国」から「地域」に拡張する際に影響を及ぼしたサクセニアンの地域産業システム論をレビューする¹。

1. マーシャルの「内部経済」と「外部経済」の区分

産業集積論の嚆矢として位置づけられるの

がマーシャルである²。マーシャルは、多くの中小企業（原文ではsmall business（小企業））が一つの企業に集約されず、その集積による大規模生産が大企業による大規模生産と併存する理由を明らかにするために、「原材料の経済」、「機械の経済」、「技能の経済」、及び「大量取引の経済」という4種類の経済性に分けて、両者を比較した（図表1）。先ず、大企業は、様々な経営資源を基に、経営者が意識的に獲得する経営の能率を源泉として、大規模生産の経済性を獲得すると論じた。マーシャルはこの経済性が企業内部に構築されるため、「内部経済（Internal Economies）」と名付けた。これに対して、中小企業の産業集積が経済性を獲得できる理由として、多くの中小企業で生産活動が分業化されることによって集積内での生産のボリュームが大きくなるため、コストの削減が可能となるほか、技能に関する「秘訣（Mysteries）」、すなわち暗黙知的な「ナレッジ（知識）」のスピルオーバーが起きると論じた。そして、これらによって達成される中小企業の集積の経済性を「外部経済（External Economies）」と名付け、集積自体の全般的な発展によって自然発生的に醸成されると論じた。このようにマーシャルは、「内部経済」と「外部経済」の理論で産業集積論の基礎を築いたのである³。

ただ、マーシャルは産業集積での大規模生

1 日本には産業集積論に関して数多くの蓄積があるが紙幅の関係上本稿では言及しない。日本の産業集積論の系譜と類型を整理した近年の文献として、髯昭吉「地域中小企業の『産業集積』研究—集積要因からの類型化とその特性—」(2014)実践女子大学人間社会学部紀要第10集,55～88頁がある(https://jissen.repo.nii.ac.jp/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_action_common_download&item_id=1223&item_no=1&attribute_id=22&file_no=1&page_id=13&block_id=30) (2016年3月9日閲覧)。

2 アルフレッド・マーシャル（馬場啓之助訳）『経済学原理Ⅱ』（東洋経済新報社、1966）（原著：Alfred Marshall, *Principles of Economics*, Ninth Ed. With notation by C. W. Guillebaud, Macmillan & Co. Ltd, 1960.）。原著初版は1890年発行。本稿での原文はLibrary of Economics and Liberty Webの第8版（1920年発行）に依拠している（http://www.econlib.org/library/Marshall/marP24.html#anchor_nn121）（2016年3月10日閲覧）。

3 産業集積論(Theory of industrial agglomeration)では「産業の」集積には“agglomeration”を、「地理的な」集積には“concentration”を使用する。“industrial concentration”は不完全競争を惹起する「(少数企業への)産業の集中」を意味する。なお、マーシャル（1966）は特定地域内の中小製造工業の集積を「地域特化産業（a localized industry）」と名付けたが、集積（agglomeration）という用語は用いてない。

産の経済性である「外部経済」について、知識のスピルオーバーよりも集積によって達成される各種のコスト削減効果を重視していた模様である⁴。また、内部経済と外部経済（中小企業の集積）を区分していることから分かるように、マーシャルは、大企業の生産活動と産業集積内での中小企業の生産活動を異なる態様であると考えていたようである。加えて、知識のスピルオーバーを源泉とする集積地域内でのイノベーションの重要性に関してはあまり重視していなかった。

これに対して、特定の地域における集積内で

の多様なプレーヤー間の連携を通じたイノベーションの重要性と集積の戦略的・政策的な構築の必要性を指摘したのが、産業クラスター論の中心的提唱者であるハーバード大学の経営学者マイケル・E・ポーター教授である。

2. ポーターのクラスター論

ポーターによるクラスターの定義は、「特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（大学、規格団体、業界団体など）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力して

（図表1）大規模事業所と産業集積での大規模生産についてのマーシャルの比較

生産の態様		大規模事業所での生産	産業集積での生産
対象業種		製造工業	
生産活動の経済性		内部経済 (Internal Economies)	外部経済 (External Economies) (※1)
担い手		大企業	中小企業 (small business) (※2)
経済性の源泉		生産活動に従事する個別企業の資源、組織、経営能率に由来	産業集積の全般的発展に由来
経済性の内容	原材料の経済	端材等が副産物の生産等に再利用される。	
	機械の経済	大企業は、金利負担、修繕費、減価償却、または新しい機械・工程の実験と生産物の広告宣伝費の負担能力を持つため、多様な機械を導入・活用する上で有利。	多数の近隣企業が販売先であり生産量の増大によって、中小企業も高価な機械設備を持続的に稼働できる。
	技能の経済	仕事を細分化し適材適所で配置し個々の従業員に能力をフルに発揮させる。	地域内で共通する技能に関する「秘訣 (Mysteries)」が公然化し、機械・工程の開発・改良、新しいアイデアの土壌となる。優れた仕事が正しく評価される。
	大量取引の経済 (※3)	大量購入・販売による価格交渉力、在庫負担能力があり機会損失の回避、広告宣伝による信用（ブランド）の構築が可能。	共通する技能を要する業種が有する労働需要を満たすための市場が形成され、効率的価格での雇用が可能となる。
	経済性確立のメカニズム	大企業の経営者によって意識的に獲得される。	近隣に補助産業・関連産業が発達し、原材料・中間財の大量・安価な供給、生産物の流通・販売に寄与し、生産物の価格低下に作用する。

（注）本表は、主に大前智文「小企業（スモール・ビジネス）と産業集積に関する一考察—アルフレッド・マーシャルの『経済学原理』の再検討から—」名城論叢第12巻第2・3合併号、79～89頁（2011年12月）、http://www.biz.meijo-u.ac.jp/SEBM/ronso/no12_2_3/13_OHMAE.pdfに依拠して、マーシャル（1966）も参照して作成した。

（※1）「社会・経済の発展による外部経済」（通信運輸手段の発達・低廉化、教育の普及、文明の進歩等によって、個別企業あるいは産業集積に分け隔てなく普遍的に商品の供給価格の低下に作用する経済性（大前（2011）、87頁）を除く。

（※2）大前（2011）は、small businessを「小企業」と訳しているが、本稿では「中小企業」と訳している。

（※3）マーシャル（1966）では、「高度に組織化された販売購入法の経済」と記載されているが、本稿では、大前（2011）に準拠して「大量取引の経済」と記載する。

4 産業集積論に属する多くの先行研究は、マーシャルが挙げた要因を通じたコスト削減効果の妥当性を検証するものが多い。

いる状態」⁵である。同時に、「互いに結びついた企業と機関からなるシステムであり、その全体としての価値が各部分の総和よりも大きくなるようなもの、と定義できるかもしれない」⁶と論じている。後者の定義の「全体としての価値が各部分の総和」を上回るということは、マーシャルの外部経済がもたらす知識のスピルオーバーの発生が前提となっている。これは、「特定の地域で形成される産業クラスター」（以下では、「地域クラスター」とも呼ぶ）を議論の対象としている⁷。

地域クラスターの理論の現代的意義は、①科学技術インフラ、先進的な顧客ニーズなどの新しい生産要素の重要性の指摘、②企業のみならず、大学、研究機関、金融機関、地方自治体などの多様な組織を包含すること、③「イノベーション」とその源泉としての「競争」の意義を指摘したことである⁸。

本稿の文脈からは、上記の意義に関連して以下の2点が重要である。

(i)②の「多様な組織の包含」は、多様なプレイヤーが競争しながらも、協力・連携して「イノベーション」を起こすことの重要性を示している。

(ii)②の「企業」には、大企業と中小企業の両方が含まれており、大企業（内部経済）と中小企業の集積（外部経済）を明確に区別するマーシャルの産業集積論を妥当

でないケースがあるとの見解をポーターが示している。

ポーターは近年の研究でクラスター論の実証分析に取り組み、以下のような含意を得た⁹。

①強いクラスター内に立地している産業は雇用の増加率が高く、賃金、新規創業数、及び特許件数の増加を促進する。

②ある地域内の産業のクラスターとその関連産業のクラスター（筆者注による相互補完）は既存の産業の成長だけでなく、当該地域での新しい産業の創造にとっても重要である。すなわち、地域の中の強いクラスターからその地域の新しい産業が生まれる。

③クラスター内での相互補完は、知識のスピルオーバーがイノベーションと起業の機会を形成する潜在的可能性を示すだけでなく、取引関係と地方の調達・販売市場の透明性を向上することによって、生産費用だけでなく、交換の費用（the cost of exchange）も削減することができる。

④相互補完の実現を目的とする地域に特化した支援制度は、特定の産業を優遇するのではなく、関連する産業にも利益が及ぶものを優先すべきである。

⑤クラスターに起因する便益は複数の行政管轄にまたがることもある。

これらからは、強いクラスターが、地域の経

5 マイケル・E・ポーター（竹内弘高訳）『競争戦略論Ⅱ』（ダイヤモンド社、1999）（原著：Michael E. Porter, *On Competition*, 1998, Harvard Business School Press）、67頁。

6 ポーター・前掲注5、86頁。

7 ポーターは当初「クラスター」の概念を「国家」に適用した（原著：Michael E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, 1990, Macmillan Inc. 訳書：マイケル・E・ポーター（土岐坤＝中辻萬治＝小野寺武夫＝戸成富美子訳）『国の競争優位』（上）（下）（ダイヤモンド社、1992））。しかし、前掲注5・Porter（1998）では、後掲注10・Saxenian（1994）に多くの示唆を受けて「地域」におけるクラスターの理論を構築している様子が窺われている。

8 金井一頼（2003）「クラスター理論の検討と再構成－経営学の視点から」石倉洋子＝藤田昌久＝前田昇＝金井一頼＝山崎朗『日本の産業クラスター戦略－地域における競争優位の確立』（有斐閣、2003）第2章、46,47頁。

9 Mercedes Delgado & Michael E. Porter & Scott Stern, *CLUSTERS, CONVERGENCE, AND ECONOMIC PERFORMANCE*, NBER WORKING PAPER No. 18250, 2012, at 34-36, <http://www.nber.org/papers/w18250.pdf> retrieved on Mar. 10th of 2016.

済発展、地域活性化にとって有効であること
(①, ②)と、信頼感のような社会関係資本 (social capital) に類する情報の交換費用の削減に寄与すること (③)、政策による支援対象となる産業の範囲を狭くしすぎないことの重要性 (④)、及び広域化したクラスターに対する支援の必要性 (⑤) が示唆されている。

3. サクセニアン の 地域産業システム論

ポーターの地域クラスターの理論に影響を与えているのが「地域産業システム」という概念を提示したサクセニアン (カリフォルニア大学バークレー校の都市・地域計画学教授) である^{10 11}。このシステムはポーターの地域クラスターと極めて類似した概念であり¹²、①地域の機関 (大学、業界団体、自治体等の官民の組織) と文化、②産業構造 (垂直統合の度合い)、③企業組織の3つの側面で構成されると指摘した¹³。その上で、この3つの側面の中で地域の機関の「経済的関係」だけでなく、「制度的関係」 (企業組織内での階層構造や役割・責任の分担等) と「社会的関係」 (地域内の交流を通じた共通の理解・慣行、労働市場のビヘイビア、リスク許容度等の文化) に注目した。サクセニアン (2009) は、シリコンバレーの産業集積にこのような制度的・社会的関係を見出し、「内部経済」と知識のスピルオーバーを主

とする「外部経済」との境界が曖昧になると論じた¹⁴。具体的には、企業間の境界や、企業と産業団体や大学といった地域組織との境界もはっきりしない¹⁵ことから、地域のプレーヤーの連携によって、多様な機関の技術を体化した優秀な部品が相互に接続し、地域産業システムのダイナミズムを産み出すと論じた¹⁶。

サクセニアン (2009) の議論の産業集積政策に対する含意は、意見交換のフォーラムを提供することで、地元メーカーの間の共通理解を奨励し、共同作業を促進することである¹⁷。これは、単なる経済的関係だけでなく、クラスター内の多様なプレーヤー間の信頼関係、すなわち、社会関係資本を構築するための制度的・社会的関係が重要であることも意味しており、後述する産業クラスター政策における行政機関・支援機関とクラスター・マネージャーの役割の意義を示唆している。さらに、地域クラスターの形成と生産のグローバル化には密接な関連があると論じた¹⁸。これは、クラスター間の連携を通じた、クラスターの広域化あるいはグローバル化がイノベーションに必要であることを指摘したものである。

以上のように、産業集積論はマーシャル (1966) が論じた「外部経済」と「内部経済」の区分を嚆矢としている。しかし、現代社会では、技術だけでなくビジネスモデル等の革新もイノ

10 アナリー・サクセニアン (山形浩生=柏木亮二訳)『現代の二都物語 なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート128は沈んだのか』(日経BP社,2009) (原著: AnnaLee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, 1994, Harvard University Press)。なお、Saxenian (1994) 自体にも「地域クラスター (regional cluster)」という用語が使用されるなど、Porter (1990) からの影響が窺われる。

11 原田誠司「ポーター・クラスター論についてー産業集積の競争力と政策の視点ー」長岡大学研究論叢 第7号 (2009)、21-42頁、28頁。

12 サクセニアン・前掲注10、19頁。

13 同上・前掲注10、25、26頁。

14 同上・前掲注10、24頁。

15 同上・前掲注10、19頁。

16 同上・前掲注10、287頁。「ダイナミズム」は「イノベーション」とほぼ同義であろう。

17 同上・前掲注10、287頁。

18 同上・前掲注10、22,23頁。

ベーションに必要であり、米国の大企業は中小規模のベンチャービジネスや大学等と連携しオープン・イノベーションによる社外の「知識」の吸収を志向している。これを背景として、ポーターとサクセニアンは現代の産業集積ではマーシャルの区分が必ずしも妥当しないと論じ、相互に影響を受けながら「地域クラスター」と「地域産業システム」の理論を構築した。両者の理論からは、①「地域クラスター」におけるプレイヤー間の紐帯としての行政機関・支援機関の役割と②クラスター間の連携・広域化の重要性が浮かび上がる。

〔Ⅱ〕企業立地促進法の基本計画にみる日本の産業集積

次に、日本の産業集積の状況を概観する。そのために、2007年に成立した「企業立地促進法」¹⁹に基づいて各地の自治体が政府の支援措置を受けるために作成した「基本計画」の対象地域と業種を概観する（図表2）。これらは、主に地域の強みと特性を踏まえて基幹産業として高度化を目指す産業集積地であり、製造業だけでなく非製造業も含んでいる。つまり、マーシャルが想定したような基幹的製造業種とその関連産業による単純な分業構造や企業城下町のような垂直的な分業構造よりもむしろ、多様なプレイヤーの有機的な結合を通じた地域クラスターの形成・高度化が想定されている。このことは、計画で地域内の大学や研究機関等、産業界以外との連携が重視されていることにも窺われている。図表2からは基本計画について以下のようなことが分かる。第一に、ものづくり

関連産業の集積を重視している地域が多い。第二に、ものづくり関連の製造業の集積が薄い地域では農林水産関連業種と地域資源関連業種の集積を目指す地域が多い。第三に、ナノテクノロジー、バイオテクノロジーやライフサイエンス、医療・福祉、あるいは新エネルギーなどの、今後の発展が期待されている新産業分野の集積を目指す地域が散見されている。

ポーターやサクセニアンが指摘したように、地域クラスターは特定の行政管轄にその範囲が収まるとは限らないので、近隣の複数の自治体を対象とした基本計画も多数作成されている。加えて、必ずしも隣接していない地域の基本計画を連携させた方がよいと考えられる場合にはブリッジ計画が作成されている（図表3）。さらに広い範囲で集積を高度化することが望ましい場合には広域計画が作成されている（図表4）。

このように、日本国内では地域特性を活かした産業集積の形成・高度化が政策的な課題となっており、行政単位を超えたクラスターの構築を多くの地域が目指している。

この中では、現在の基幹的な産業の高度化、あるいは農林水産物等の地域資源を活用した内需型産業の活性化、さらに将来の日本経済の軸となることが期待される新産業分野のクラスターの形成が構想されており、一部にはブリッジ計画による隣接していない地域のクラスターとの連携や広域計画による複数の都道府県を対象とする面的な広域クラスターも含まれている。これらは、ポーターやサクセニアンの理論と合致するものである。

¹⁹ 正式には「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律」

(図表2) 企業立地促進法に基づく基本計画の対象地域・業種 ((★)は計画に農林水産関連業種が含まれる)

地方	No.	都道府県	基本計画の対象地域等	集積の高度化を目指す主な業種	地方	No.	都道府県	基本計画の対象地域等	集積の高度化を目指す主な業種
北海道	①	北海道	北見	食品、情報通信等 (★)	中部	①	三重	三河	高度部材等
	②		苫小牧・厚真・安平	資源エネルギー等		②		鈴鹿市地域	自動車・健康等
	③		旭川	食品、機械金属等 (★)		③		伊賀・名張	医療等 (★)
	④		室蘭・登別・伊達・白老	エネルギー、食品等 (★)		④		津	メカトロ
	⑤		道央中核	自動車、機械等		⑤		尾鷲	海洋深層水等 (★)
	⑥		釧路・白糠	地域資源、環境等 (★)		⑥		松阪	自動車・地域資源等 (★)
	⑦		函館	水産・海洋・機械金属等 (★)		⑦		伊勢志摩地域	環境、医療、観光 (★)
	⑧		札幌臨海小樽・石狩	食品、物流等 (★)		⑧		亀山地域	電子部品、輸送用機械等
	⑨		十勝	機械・金属、環境・リサイクル等 (★)		⑨		桑員地域	輸送用機械・航空宇宙、伝統技術活用等 (★)
	⑩		道央空知	自動車、食品等 (★)		⑩		紀南地域	地域資源、環境・エネルギー等 (★)
	⑪		道央札幌	食品、環境エネルギー等 (★)		⑪	石川	石川県	機械、繊維等 (★)
	⑫		美幌・大空・津別	地域資源、情報等 (★)		⑫		富山県	環境・エネルギー、ものづくり、医薬・バイオ
	⑬		千歳市	光・食品・物流 (★)	近畿	⑬	富山	飛騨市	木製品・食品等 (★)
	⑭		岩内・共和・泊・神恵内	地域資源、エネルギー等 (★)		⑭		中濃	輸送用機械・木材等 (★)
	⑮		富良野・美瑛	機械・金属、観光、等 (★)		⑮	岐阜	東濃	自動車・電気等
	⑯		オホーツク遠紋	地域資源・新エネルギー等 (★)		⑯		岐阜	ロボット・木製品等 (★)
	⑰		二セコ周辺	地域資源・環境・新エネ・情報等 (★)		⑰	西濃	西濃	IT・電子・飲食品等 (★)
	⑱		名寄・下川・美深	健康関連、環境新エネ等 (★)		⑱		西尾張	繊維・電気電子、農工商等 (★)
東北	①	秋田	県内の広範な地域	木材関連		⑲	愛知	東尾張	輸送用機械・健康等 (★)
	②		県内の広範な地域	リサイクル・医療 (★)		⑲		東三河	輸送用機械・農工連携等 (★)
	③		中央・南部	電子関連		⑲		西三河	輸送用機械・農工商等 (★)
	④		北部	食品 (★)		⑲		神戸	医療・新素材等 (★)
	⑤	山形	南部	食品 (★)	中国	①	兵庫	たつの市・上郡町・佐用町	先端ものづくり
	⑥		庄内	バイオ・食品等 (★)		②		淡路市	環境・地域技術等 (★)
	⑦		内陸	精密ものづくり		③		南あわじ市	食品・次世代エネルギー等 (★)
	⑧		津軽	光技術・農工連携等 (★)		④		豊岡市	次世代エネルギー・伝統産業等 (★)
	⑨	青森	県南・下北	環境エネルギー等		⑤	姫路市	姫路市	光・電子、地域ものづくり
	⑩		県北	食品・電子部品等 (★)		⑥		朝来市	機械・金属、地域資源 (★)
	⑪		盛岡広域	IT等		⑦		高砂市	先端技術、地域技術 (★)
	⑫		宮古・下閉	自動車・木材等 (★)		⑧	多可町	多可町	新エネルギー、食のものづくり等 (★)
	⑬	岩手	釜石・大槌	機械金属・食品 (★)		⑨		尼崎市	超付加価値創生、ものづくり等 (★)
	⑭		北上川流域	自動車・半導体等 (★)		⑩		丹波市	地域資源活用、健康長寿等 (★)
	⑮		気仙	食品、木材等 (★)		⑪		篠山市	丹波篠山ブランド、地域ものづくり (★)
	⑯	宮城	北部(ものづくり)	高度電子機械、自動車 (★)		⑫	西脇市	西脇市	特化産業技術、資源再生 (★)
	⑰		南部(ものづくり)	高度電子機械、自動車 (★)		⑬		加西市	環境、高度技術 (★)
	⑱		北部(食品)	食品、木材 (★)		⑭		神河町	地域資源、流通等 (★)
	⑲		南部(食品)	食品、木材 (★)		⑮	洲本市	洲本市	地域資源、高度技術等 (★)
	⑳	福島	相双	輸送用機械・食品等 (★)		⑯		赤穂市	地域資源、エネルギー等 (★)
	㉑		県北	輸送用機械・食品等 (★)		⑰		赤穂市	先端技術ものづくり、地域ものづくり (★)
	㉒		県中	医療福祉・食品等 (★)		⑱	三木市	三木市	既存工業地帯サポート産業
	㉓		いわき	輸送用機械・食品等 (★)		⑲		西宮市	地域ものづくり産業
	㉔	山梨	会津	高度部材・情報等 (★)	四国	⑲	小野市	小野市	高度技術、伝統技術継承発展 (★)
	㉕		県南	輸送用機械・食品等 (★)		⑲		京丹後	繊維・機械等
関東	①	新潟	燕市	機械・金属		⑲	京都	京丹後	繊維・機械等
	②		胎内市	先端加工等		⑲		中丹	地域技術活用、物流 (★)
	③		阿賀野市	食品・先端加工 (★)		⑲		京都中部	ものづくり、感性・環境等 (★)
	④		見附市	先端加工、健康づくり (★)		⑲		京都山城	ものづくり、高度感性価値 (★)
	⑤	新潟	魚沼市	食品、電子・デバイス、等 (★)		⑲	福井	滋賀	自動車・健康長寿等 (★)
	⑥		上越	電子・電機、食品・飲料、等 (★)		⑲		滋賀	電子・健康長寿等 (★)
	⑦		中越3市	機械金属、生活関連等 (★)		⑲		長浜	バイオ・環境 (★)
	⑧		新潟市	食品・バイオ、機械・金属等 (★)		⑲		竜王	自動車
	⑨		佐渡市	IT、食料品等 (★)	九州	⑲	大分	大津・草津	高度ものづくり等
	⑩		五泉市	高度機械電子・医療等		⑲		米原	高度ものづくり、高度SCM (★)
	⑪		十日町	機械・金属・食品・観光等 (★)		⑲	奈良	奈良	環境、新技術、物流
	⑫		南魚沼	食品・電子部品・デバイス等 (★)		⑲		湖東園域	高付加価値地場産業、高度ものづくり (★)
	⑬	長野	上伊那	高度加工、健康関連等 (★)		⑲		奈良	環境技術、地域資源等 (★)
	⑭		塩尻市・筑南	情報・生活関連 (★)		⑲	大阪	大阪北部	バイオ・ライフサイエンス、イノベーション関連
	⑮		上田広域	価値創造ものづくり (★)		⑲		堺・高石臨海	エネルギー・電子等
	⑯		佐久	環境・福祉・健康等 (★)		⑲		岸和田	環境配慮・低炭素関連、地域資源活用型 (★)
	⑰		長野	ナノテク・バイオ (★)		⑲	和歌山	和歌山	素材、物流
	⑱		長岡市	精密・食品等 (★)		⑲		紀ノ川流域	情報家電、地域資源等 (★)
	⑲		諏訪	高度ものづくり、地域資源 (★)		⑲		紀中・紀南	地域資源、情報通信等 (★)
	㉑	群馬	北アルプス広域	高度加工、地域資源 (★)	中国	①	山口	山口	県内の広範な地域
	㉒		北信州	高度加工、環境・健康 (★)		②		広島	県内の広範な地域
	㉓		松本市	情報・生活支援等 (★)		③		島根	県内の広範な地域
	㉔		安曇野・筑北	高度加工・農工商連携 (★)		④		岡山	県内の広範な地域
	㉕		木曽地域	地域資源、観光、福祉、健康等 (★)		⑤	鳥取	鳥取	県内の広範な地域
	㉖	静岡	浜松	自動車・光技術		⑥		香川	県内の広範な地域
	㉗		東部	健康、輸送用機械等 (★)		⑦	徳島	徳島	県内の広範な地域
	㉘		静岡市	ものづくり、健康・環境等 (★)		⑧		高知	県内の広範な地域
	㉙		富士山静岡空港周辺	輸送用機械、高付加価値製品等 (★)	四国	⑧	愛媛	愛媛	県内の広範な地域
	㉚		湖西市・新居町	輸送用機械、電機・光・電子等		⑨		新居浜・西条	医療等 (★)
	㉛	群馬	県内の広範な地域	基盤技術・アナログ、医療健康・食品、環境		⑩		今治・西条・上島	食品加工等 (★)
	㉜		山梨県	機械電子・健康関連等 (★)		⑪		中予	先端素材・食品等 (★)
	㉝		栃木県	自動車・航空機、機械・食品等 (★)		⑫		南予	食品等 (★)
	㉞		神奈川	自動車・バイオ・IT (★)	九州	⑬	長崎	長崎	造船・自動車、半導体、機械、情報通信・食品等 (★)
	㉟		圏央道沿線	ロボット・バイオ等 (★)		⑭		熊本	県内の広範な地域
	㊱		県北	電機・建機・木材 (★)		⑮	佐賀	八代市	飼料・紙等
	㊲		県西	生活関連・機械 (★)		⑯		伊万里・武雄・有田	自動車・造船
	㊳	茨城	鹿島臨海	素材・物流等		⑰		佐賀市	自動車・食品 (★)
	㊴		笠間市・東茨城	電機・自動車等		⑱	福岡	神埼・三養基西部	食品等 (★)
	㊵		行方・鉾田・小美玉	素材・物流等		⑲		唐津市	自動車・情報・食品等 (★)
	㊶		石岡・かすみがうら	機械・金属等 (★)		⑳		鳥栖基山	自動車、食品等 (★)
	㊷		南部	生活関連、高度ものづくり等 (★)		㉑	大分	大分	県内の広範な地域
	㊸	埼玉	県北	自動車・食品 (★)		㉒		宮崎	県内の広範な地域
	㊹		圏央道外環道	自動車・食品・流通 (★)		㉓	鹿児島	本土	自動車・電子・食品等 (★)
	㊺		東葛	食品、バイオ等 (★)		㉔		種子島	農林水産資源、宇宙開発 (★)
	㊻		アクアライン・圏央道沿線	新エネ、食品等 (★)		㉕		奄美	農林水産資源関連、情報等 (★)
	㊼	千葉	成田空港・圏央道沿線	食品、物流、観光等 (★)	沖縄	①	沖縄	うるま市・金武町	加工交易、農林水産関連等 (★)
	㊽		千葉市	食品、素材、情報通信、物流等		②		北部	地域資源・観光・情報通信等 (★)
	㊾		大田区	産業環境、健康等		③		中南部域	観光・地域資源・情報通信・物流等 (★)

(資料) (注) 経済産業省「企業立地促進法に基づく支援策について」に依拠し、個々の基本計画を基に筆者が一部加筆。地方の区分は一般財団法人日本立地センターによる。対象地域「県内の広範な地域」の計画は集積の高度化を目指す業種単位で策定されている。

(図表3) ブリッジ計画（既存の基本計画同士の連携を図るもの）

北海道		連携の対象となる基本計画																	
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
計画	バイオ産業	○		○		○	○	○		○	○								
	情報産業	○		○		○	○	○		○	○								
	食産業	○		○			○		○	○	○						○	○	
	観光産業																○	○	○
	機械金属関連産業	○		○		○	○	○	○	○	○						○	○	
都道府県		北海道																	

東北		連携の対象となる基本計画																											
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕			
計画	半導体等関連産業	○		○			○	○	○	○		○	○	○	○							○	○	○	○	○			
	自動車関連産業			○			○	○	○	○		○	○	○	○							○	○	○	○	○			
	医療・福祉機器関連産業	○		○			○	○	○	○				○	○							○	○	○	○	○			
	組み込みソフトウェア関連産業	○	○				○	○	○	○		○	○	○	○							○	○	○	○	○			
	木材関連産業	○												○															
都道府県		秋田				山形			青森		岩手					宮城			福島										

関東		連携の対象となる基本計画																																	
		① ⑫	⑬	⑭	⑮	⑯ ⑱	⑲	⑳ ㉑	㉒	㉓ ㉔	㉕ ㉖	③①	③②	③③	③④	③⑤	③⑥ ③⑦	④② ④③	④④	④⑤	④⑥	④⑦	④⑧												
計画	千葉・神奈川バイオ関連産業（※1）														○						○														
	中央自動車道沿線地域		○	○	○		○		○				○																						
	首都圏北部地域											○（※2）		○		○																			
	IT・ロボット・バイオ産業														○				○			○													
都道府県		新潟	長野							静岡	群馬	山梨	栃木	神奈川		茨城	埼玉		千葉		東京														

（※1）基本計画③③は、④⑤の対象地域に含まれる千葉県君津地域の「かずさアカデミーパーク」内の関連機関と連携する。
（※2）基盤技術・アナログ関連産業。

中部		連携の対象となる基本計画																				
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑
計画	中部地域航空機関連産業	○	○	○	○			○							○	○	○	○	○	○	○	
	次世代自動車関連産業	○	○	○	○		○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
都道府県		三重										石川	富山	岐阜					愛知			

近畿		連携の対象となる基本計画	
計画	薄型パネル等関連産業	①、⑧	③⑥
都道府県		兵庫	大阪

中国		連携の対象となる基本計画				
		①	②	③	④	⑤
計画	医療・福祉機器関連産業	○	○		○	
	機能性食品関連産業	○	○	○		○
	自動車関連産業	○	○	○	○	○
	航空機関連産業	○	○		○	
	ロボットテクノロジー関連産業	○	○	○	○	
	LED関連産業	○	○	○		○
都道府県		山口	広島	島根	岡山	鳥取

四国		連携の対象となる基本計画	
計画	高機能素材活用産業	①～⑧（全ての基本計画）	

九州		連携の対象となる基本計画													
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
計画	自動車産業	○				○	○	○	○	○					
	環境エネルギー産業	○	○（※3）										○	○	○
都道府県		長崎	熊本	佐賀				福岡		大分	宮崎	鹿児島			

（※3）半導体関連産業

沖縄		連携の対象となる基本計画		
		①	②	③
計画	製造（ものづくり）関連産業	○	○	
	情報通信・観光リゾート産業	○	○	○
	地域資源関連産業		○	○
都道府県		沖縄		

(出所) (注) 一般財団法人日本立地センターが運営する「立地.net」Web (<http://ritti.net/aboutus.html>) を基に作成。

(図表4) 広域計画

地方	地域	集積区域	集積業種	概要
関東	三遠南信 (※)	静岡県浜西市、 愛知県豊田市、 長野県飯田市	輸送機器用次世代技術 健康・医療関連 新農業 光エネルギー	対象地域において、知と産の融合、企業間連携、異業種・異分野融合等による三遠南信広域イノベーションクラスターの創成を通じて、当該地域で高いポテンシャルを有する4つの産業分野における新産業の集積と基幹産業化の実現を目指す。
	首都圏西部	35市4町1村 (1都2県)	自動車関連 電気・電子関連 計測分析器等精密機械関連	・集積業種を主なターゲットに、広域的な産学官の連携を強化 ・広域的なネットワークを活用して、イノベーションの創出を図り、世界有数の先端ものづくり地域の形成を目指す ・特に、環境と調和・共生する、先進的で世界的競争力のあるものづくり産業の集積を推進
	東京区部・ かながわ 臨海広域	東京都区部(23区) 神奈川県横浜市、 川崎市	ライフ・イノベーション関連 産業(医療、介護・福祉、 健康分野の製造業等) 文化産業(コンテンツ、フ ァッション、デザイン分野 の製造業、情報通信業 等)	・ライフ・イノベーション分野において、当地域の高度な技術、テクノロジーを持つ製造業、IT関連企業等との産学官連携により、国内外において市場を獲得できる製品、サービスの開発等を推進。同分野の現場の課題を、コーディネータ等を確保・活用し、域内企業との連携により、課題解決型の製品、サービスの開発に結びつける。 ・日本の文化産業を、クリエイターとコーディネータ(プロデューサー等)の活用を一層進めて、IT産業、製造業との連携を強化。文化産業と様々な産業、大学、研究機関との連携、融合を深め、付加価値の向上を目指す。

(※) 三遠南信地域の広域計画は中部地方にも跨っている。

地方	地域	集積区域	集積業種	概要
近畿	関西4府県 (健康長寿関 連産業)	滋賀県長浜市 京都府京都市 大阪府茨木市域 (「彩都」等)、 吹田市域(医療健 康及び教育文化創 生ゾーン等) 兵庫県神戸市内の ポートアイランド等	健康長寿関連産(例:食 料品製造(健康食品 等)、印刷(バイオチ ップ)、化学(医薬品等)、窯 業・土石(人工骨材等)、 機械製造(医療用機器・ 計測器)等)	・産学連携、人材育成等の支援事業を一体となって実施 ・関西地域における最先端の研究拠点と多様な産業集積を活用し、次世代の健康長寿関連ビジネスを創出 ・産学官の緊密なネットワークを形成し、国際的な競争力を有する健康長寿関連クラスターを形成
	けいはんな	京都府京田辺市、 木津川市、精華町 大阪府枚方市、 四条畷市、交野市 奈良県奈良市、 生駒市	情報通信、メディカル・ヘル スケア、環境・エネルギ ー、植物・バイオ、ものづく り・ロボット	関西文化学術研究都市における研究施設の集積等を活かし、産学官連携による新産業の創出を目指すとともに、研究成果を活かした産業集積を目指す。
	京都・島本・ 高槻	京都府京都市 大阪府三島郡島本 町、高槻市	・グリーン・イノベーション ・ライフ・イノベーション ・物流・情報通信	・学術研究都市「京都」に蓄積する「知の資源」の活用による、企業の高度化及び新事業の創出 ・新たな広域連携による知的産業集積の創造と研究開発拠点の集積

地方	地域	集積区域	集積業種	概要
九州	九州広域	九州全域	半導体・エレクトロニクス IT	・九州全県が一体となって、半導体・エレクトロニクス産業による「革新的ものづくりアイランド」の実現を目指す。 ①各地に所在する研究開発拠点の連携・強化による「ものづくり一大研究拠点」の形成 ②国内外のマーケティングを踏まえたビジネスチャンスの発見と事業ターゲットの想定 ③グローバル競争に適應できる人材育成と国内外からの投資の促進 ・「環境・エネルギー」、「医療」、「農業」、「観光」の4つの産業を対象として、ITにより活性化または高次化に結びつけた強化を目指す。 ①IT活用による九州地域内産業の活性化/高次化 ②九州地域内のIT産業(組み込みソフトウェア含む)の振興 ③ITを活用した新規事業及び新規ビジネスモデルの創出

(資料) (注) 一般財団法人日本立地センターが運営する「立地.net」Web (<http://ritti.net/aboutus.html>) を基に作成。

〔Ⅲ〕 先端産業と伝統産業のクラスターの 取り組み状況

本章では、地域経済の活性化を担う基幹産業を構築するためのクラスターの具体的な取り組みの例として、①先端産業について九州のシリコン・クラスター、②伝統産業について新潟市のニューフードバレー特区の構想について論じる。なお、それぞれの地域でクラスターに関連する事業や活動に従事している企業や支援機関へのインタビューをケーススタディの素材として交えて、統計数値によりクラスター活動の状況を論じる。

1. 先端産業のクラスターとしての九州のシリコン・クラスター

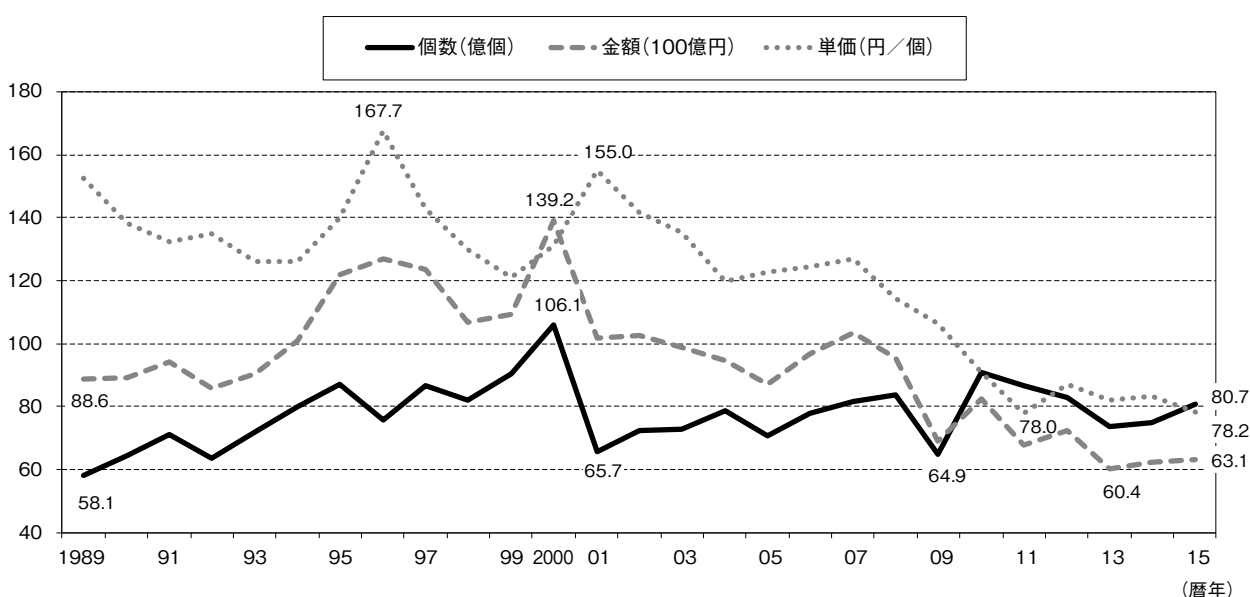
1.1 九州の半導体産業の状況

1980年代末以降の九州の集積回路の生産動向をみると（図表5）、個数（数量）と金額は

2000年までは増加基調で推移していたがITバブルの崩壊により2001年にともに激減した。その後、個数はリーマンショック後の2009年に65億個と2001年の66億個を下回った。2010年以降は80億個前後で推移している。一方、金額は2000年をピークとして減少傾向が続いていたが2013年以降は下げ止まっている。この間、単価は1996年の168円／個をピークとして低下基調で推移し2011年には78円／個と半減したが、以降は80円／個の近傍で下げ止まっている。

集積回路の種類別に生産の状況をみると（図表6）、金額の構成比には大きな変化はない一方で、数量では2009年以降、デジタルIC（MOS型が主）の構成比が上昇を続けている。また、種類別の単価をみると（図表7）、デジタルICの単価は低下基調で推移しているものの、自動車及び家電機器のエレクトロニクス化に伴う用途拡大や円安の影響もあり、高付加価値で高単価

（図表5）九州の集積回路の生産動向



（資料）2004年以前：九州経済産業局、2005年以降：九州経済産業局「九州経済・産業データ一覧」
Web (http://www.kyushu.meti.go.jp/keizai-db/db_top.html) 2016年3月11日閲覧

のハイブリッドICは2013年に単価が大幅に上昇し高止まっている。これらの効果が複合して、近年の生産数量・金額の下げ止まりが実現しているものとみられる。

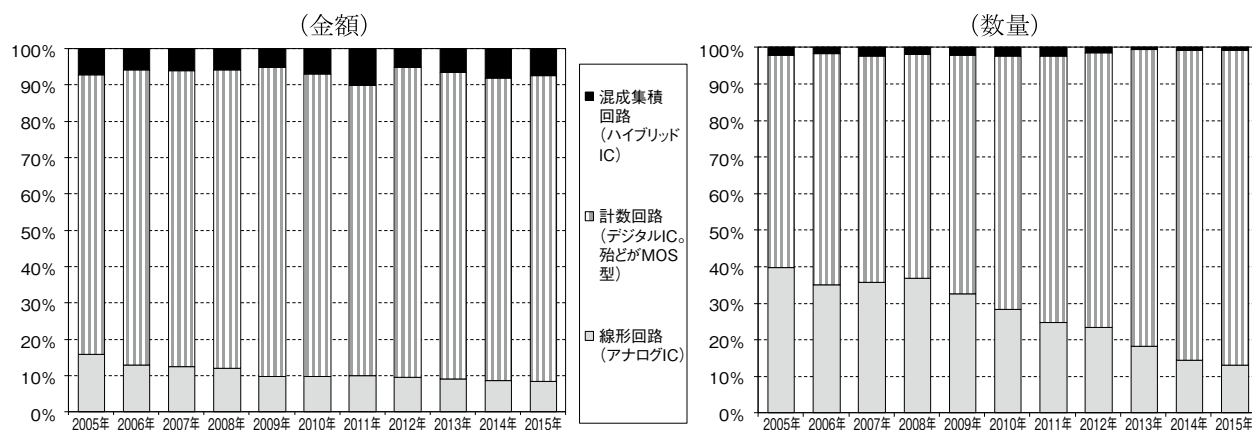
近年の電子部品・デバイス・電子回路製造業の事業所数をみると（図表8）、九州の事業所数は大幅な再編の影響を受け全国を上回る減少を余儀なくされ、日本全体でのシェアも低下した。

また、半導体産業と関連の深い電子部品、電気・情報通信機器製造業について九州の従業者数をみても（図表9）、日本の半導体関連産業

の全盛期であった1990年代初頭と近年の実績を比較すると、電子応用装置を除いて大幅に減少している。特に、電子部品・デバイスは輸送用機械に逆転されており、この時期の基幹産業としての半導体産業の苦境を物語っている。しかし、同期間中に平均賃金は各業種とも増加しており、特に電子部品・デバイスの増加率は半導体関連製造業の中で高く生産性の向上と高付加価値化を実現したことが示唆されている。

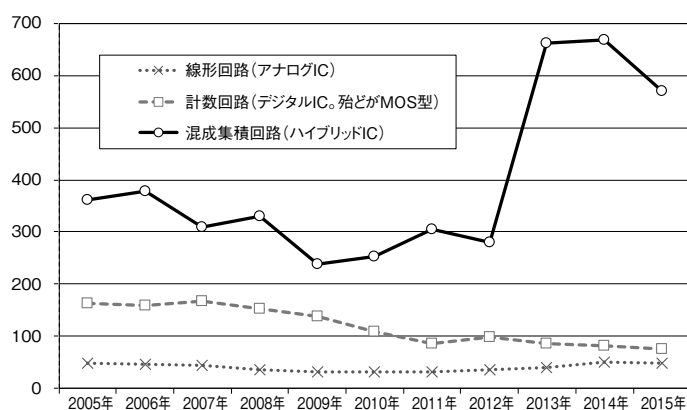
そこで、九州の電子部品、電気・情報通信機器製造業の付加価値額と労働生産性の特化係数をみると（図表10）、1990年には電子部品・

（図表6）九州の集積回路の種類別の生産状況（構成比：％）



（資料）九州経済産業局「九州経済・産業データ一覧」Web（http://www.kyushu.meti.go.jp/keizai-db/db_top.html）2016年3月11日閲覧

（図表7）九州産の集積回路の種類別の単価（円／個）



（資料）九州経済産業局「九州経済・産業データ一覧」Web（http://www.kyushu.meti.go.jp/keizai-db/db_top.html）2016年3月11日閲覧

（図表8）電子部品・デバイス・電子回路製造業の事業所数

	2009年	2012年	増減率
全国	11,104	9,064	-18.4%
九州	581	422	-27.4%
構成比	5.2%	4.7%	

【出典】
総務省「平成21年経済センサス基礎調査」、総務省・経済産業省「平成24年経済センサス活動調査」（RESASによる）

【その他の留意点】
平成24年経済センサス活動調査においては、東日本大震災の影響で、以下の7自治体の調査は行っていない。
福島県楢葉町、福島県富岡町、福島県大熊町、福島県双葉町、福島県浪江町、福島県葛尾町、福島県飯館村

(図表9) 九州の電子部品、電気・情報通信機器製造業の従業者数、平均賃金

	従業者数(人)			平均賃金(万円)		
	1990年	2012年	増減率(%)	1990年	2012年	増減率(%)
電子部品、電気・情報通信機器	119,297	88,458	-25.9	313	452	44.4
電子応用装置	2,670	8,919	234.0	217	327	50.7
通信機械器具・同関連機械器具	7,978	1,660	-79.2	247	365	47.8
電子計算機・同附属装置	3,173	281	-91.1	411	659	60.3
電子部品・デバイス	61,108	51,417	-15.9	320	516	61.3
その他	44,368	26,181	-41.0	314	372	18.5
(参考) 輸送用機械器具製造業	33,901	55,993	65.2	456	513	12.5

(注)・九州：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県。平均賃金は現金給与総額

(資料) 総務省・経済産業省「平成24年経済センサスー活動調査」再編加工、経済産業省「工業統計調査」再編加工他（RESASによる）

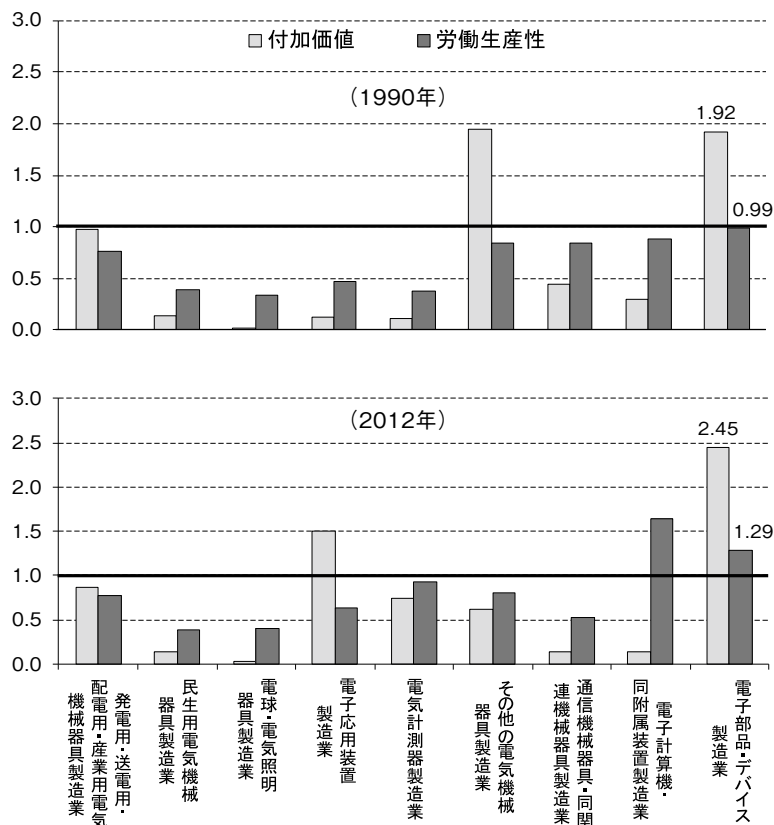
デバイス製造業の付加価値額の特化係数(1.92)は1を大きく上回っていたものの、労働生産性の係数(0.99)はほぼ全国並みであった。ここからは、九州が半導体製造業に特化して、その集積度の高さから生産量は日本の中で高い地位を占めていたものの、生産性は必ずしも高くなかったことが推測される。しかし、2012年には電子部品・デバイスの特化係数は付加価値額については2.45に上昇し、労働生産性については1.29に上昇した。

これらから、産業集積地として九州の半導体製造業は付加価値と生産性の面で日本国内での地位を高めたことを確認できる。

1.2 九州の産業集積とシリコン・クラスター

九州は企業立地促進法の広域計画で半導体・エレクトロニクス関連産業等の集積を目指して

(図表10) 九州の電子部品、電気・情報通信機器製造業の付加価値額と労働生産性の特化係数(全国=1)



【出典】 総務省・経済産業省「平成24年経済センサスー活動調査」再編加工、経済産業省「工業統計調査」再編加工（RESASによる）

【注記】 特化係数：域内のある産業の比率を全国と同産業の比率と比較したもの。1.0を超えていれば、当該産業が全国に比べて特化している産業とされる。労働生産性の場合、全国の当該産業の数値を1としたときの、ある地域の当該産業の数値。

労働生産性＝付加価値額(事業所単位※)÷従業者数(事業所単位)

(※) 事業所の従業者数に応じて、本社で計上された付加価値額を割り付けて算出。

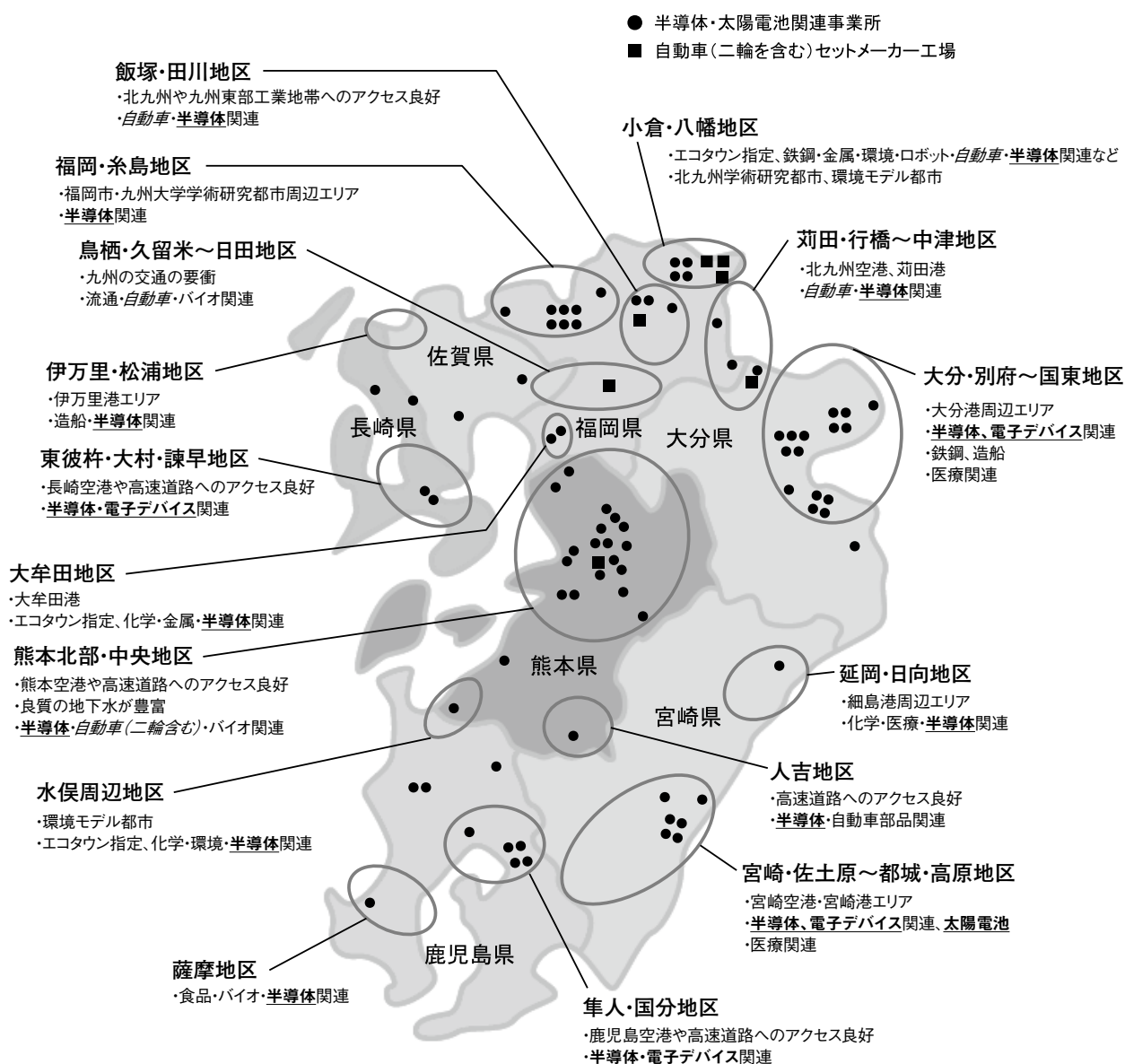
いる。半導体等関連の事業所の分布をみると(図表11)、九州全域に集積地がある。なお福岡、

熊本、大分の各県では近年大口ユーザー化している自動車メーカーの工場がある。

現在の九州の半導体関連産業の集積は、大手メーカーの大規模な再編の中で個々の域内企業が経営の高度化に努力したことに加えて、産業クラスター計画の一環として「シリコン・ク

ラスター」の形成・高度化を促進するために、2000年代初頭から行政機関と支援機関が地道に取り組んだことで実現したと考えられる（近年エレクトロニクス化が著しい自動車産業の工場が域内に立地したことも、クラスターの高度化に寄与している）。そこで、以下では、イン

(図表11) 九州の半導体・太陽電池関連の主要事業所の分布と産業集積の概況



(注) 主要事業所は網羅的なものではない。また、事業所・工場の所在地は厳密なものではない。

(資料) ・日本地図(都道府県) 無料ダウンロードちびむすドリルWeb (<http://happyilac.net/tizu-todohuken2012-a3ln.pdf>)

・九州電力Web「九州の魅力と産業動向」(http://www.kyuden.co.jp/firm-location_area.html)

・主要事業所を有する各企業Web

・各Webは、2015年10月13～19日に閲覧。

タビューを基にシリコン・クラスターの支援機関（事例1）と九州の「大分県LSIクラスター形成推進会議」に参加している半導体関連企業（事例2）の取り組みを紹介する。

（事例1）九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会（SIIQ）

ここではSIIQの統括コーディネーターである牧野豊氏へのインタビューを通じて、シリコン・クラスターの支援機関の活動内容を以下に紹介する²⁰。

（1）SIIQの概要

①設立経緯

SIIQは、経済産業省が進める産業クラスター計画の一つである「九州シリコン・クラスター計画」の推進機関として、九州地域における半導体・エレクトロニクス関連産業分野におけるネットワーク強化、ビジネス創出を目的として2002年に設立された²¹。

①産業界、大学、研究機関、行政などとの連携と協力、②多様な人的ネットワークの形成、③新たな事業展開へ挑むための環境整備とい

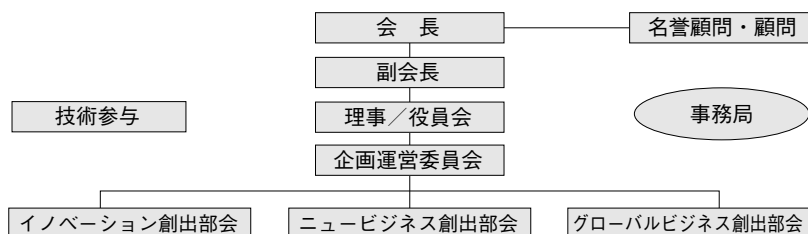
う3つの活動方針を基にして、九州に知的創造と産業活性化の好循環を生み出す世界的な半導体（シリコン）クラスターを形成し、競争力の高い世界企業の育成とKYUSHUブランドの確立を通じて九州経済の活性化を図っている。

②組織・活動内容

会員数は198（2015年12月時点）であり、内訳は企業（60%）、大学（8%）、産業支援機関（6%）、個人（21%）等となっている。主な活動はイノベーション創出、ニュービジネス創出、グローバルビジネス創出の3つの部会で行われている（図表12）。

具体的な活動は、事務局のコーディネーター（筆者注：クラスター・マネージャー）が担っている。コーディネーターは半導体、エレクトロニクスの大企業OBが務めており、出身企業での知識・経験やネットワークを活かして活動している。特に、コーディネーターが積極的に動き回ることによって会員企業等のステークホルダーとの信頼関係を築き、人的ネットワークを拡張することが重要である。なお、SIIQのコーディネーターは福岡県（福岡県ロボット・シス

（図表12）SIIQの組織図



（出所）SIIQ Web（<http://www.siiq.jp/k03.html>）

20 インタビューは2016年2月1日午後に福岡県のSIIQ事務所で実施した。

21 設立当初は「九州半導体イノベーション協議会」として設立されたが、2010年に現名称に変更された。なお、SIIQは“Silicon Island Qushu (Kyushu)”の太字下線部分をとった愛称。

テム産業振興会議)、熊本県(セミコンフォレスト推進会議)、大分県(大分県LSIクラスター形成推進会議)のコーディネーターとも連携し、活動の幅を広げている。

主な活動内容は、①産学連携による新事業の創出、②産産連携によるビジネス創出、アライアンスの形成、③海外市場の開拓等であり、九州経済産業局と密接に連携している。

例えば、①については、九州地域の21大学から2,500件超のシーズを収集し、事業化の可能性が高い70のテーマを新たな成長分野の専門家が選出し、2014年3月に「九州発大学シーズ70選」を発刊した²²。2015年度には、このシーズ70選に関連する企業に紹介し、関心のある企業と大学から成る産学共同開発に向けた6つの研究会が進行している。この研究会には企業側の新規事業開発部署の担当者が多く参加しているため、今後の事業化に期待を持てる。②については、セミナーの実施や展示会への参加、及び、半導体産業だけでなく、自動車や産業用機械、半導体製造装置産業等とのビジネスマッチング等を行っており、2014年度には会員企業での4億円の売り上げ増加、93名の新規雇用創出につながった。③については、ベトナムの半導体産業推進機関とのMOU(覚書)の締結やマレーシア企業との商談会等を行い、ベトナムのインフラ整備²³の商談の成約につながった。また、SIIQ会員のマレーシアへの進出を支援している。

(2) 九州の半導体産業の推移

九州の半導体産業は2000年代初頭以降、生産数量・金額が低迷した。この一因には、台湾、韓国、中国のファウンドリ・ビジネスモデル(水平分業)が台頭する中で、日本の大手企業が各社とも垂直統合型のビジネスモデル(企画・設計開発・製造・販売一貫体制)での事業展開を続け、結果としてファウンドリ分野での競争優位を失ったことがある。しかし、現在、各社とも事業の選択と集中を行っており、得意分野への特化を通じて競争力を強化して生き残ろうとの戦略を明確化している。例えば、ソニーはCMOSセンサーを収益事業として世界市場のドミナントなシェアを確保すべく、大規模な設備投資を行い雇用も増やしている。また、旭化成はジャイロセンサー、三菱電機はパワー半導体に経営資源を集中している。この他に、ラピスセミコンダクタは前工程ファウンドリ、ジェイデバイス(旧ジェイテック)は後工程に特化している。

こうしたこともあり、近年、九州の半導体産業は持ち直しつつある。端的には九州の半導体及びその関連産業は逆襲の時期に来ており、SIIQの活動を通じたシリコン・クラスターの高度化の重要性が一段と高まっている。

(3) 今後の方向性

①産学連携・産産連携の事業化への展開

既に述べたように、SIIQは産学連携や産産連携に取り組んでいる。ただ、これまでは大企業がオープン・イノベーションに必ずしも積極的

22 (筆者注) 九州経済産業局は2012年3月に国立大学と高等専門学校を対象として「九州地域産学官連携コーディネーター一覧」を公開しており、その後公立・私立大学を対象に追加し、更新している(最新版は2015年9月版)。これも、クラスター内での産学連携の円滑化に寄与するものと思われる(「産学官連携コーディネーター」は大学等において、広く大学と企業との橋渡し、コーディネート活動をする者を指す)。

23 福岡県の企業がホーチミン市の第2サイゴンブリッジのLED道路灯を2013年に受注し、現地に組立工場を建設した。

ではなかった。しかし、例えば、村田製作所や横河電機は、オープン・イノベーションの専担部署が技術ニーズをコンフィデンシャルな形で開示しており、SIIQは会員企業とのマッチングを行っている。今後はこれらの会社のようなオープン・イノベーションの必要性に対するマインドセットが他の大企業にも浸透するものと思われるため、産学連携や産産連携の成果が表れるだろう。

産学連携の基礎となる大学のシーズをみると、半導体産業だけでなく、エレクトロニクス産業一般に視野を広げれば、IoTの進展もあり有望なものが多数ある。例えば、マイクロバブル発生装置による水質浄化や水産養殖への応用、ウナギ（暗所で成長する性質を持つ）の成長に影響しない波長のLED照明による完全養殖²⁴の作業効率の向上、可搬性（ポータビリティ）に優れるマウスピース型睡眠時無呼吸症候群治療装置²⁵などの研究・開発が行われている。SIIQはイノベーション創出部会で、大学等の研究者に対して会員企業との連携による研究

を奨励することを目的として研究開発費を助成しており、これらも活用して上記のような社会的要請に合致した技術の事業化を一段と推進する（図表13）。なお、クラスター内での産学連携を円滑に運営するためには、大学自身がビジネス感覚を一段と研ぎ澄まして知的財産権の管理やビジネス志向を強化することが重要だろう。

産産連携については、国内外、企業規模を問わず、これまでの活動を本格的に新成長分野への展開につなげたい。そのために、九州の中小企業の光る技術ベスト70を抽出・公表し事業化につなげる準備をしている。しばしば、自社の知的財産権の保護に対する不安から、中小企業が他社・他機関との連携に消極的になりがちと指摘されるが、九州ではクラスター活動が15年にわたり継続されてきたため、SIIQのコーディネーター、あるいは大企業との信頼関係が構築されており、大きな問題は生じていない。このような良好な環境を活かして従来以上に企業間の技術連携やビジネスマッチングに力

（図表13）産学連携による研究開発への助成のプロセス



（出所）SIIQ Web（<http://www.siiq.jp/g04.html>）を筆者が修正。

24 「完全養殖」は「人工的に親魚を養成し、これに卵を産ませて、さらにこの卵からふ化させた仔魚、稚魚を親魚にまで養成して、また卵を産ませる・・・、この一連のサイクルで養殖を行うこと」（小谷友也＝安樂和彦「もっとウナギを養殖しやすくするためには？～光と飼育方法との関係-鹿児島大学での取り組み～」九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会会報 [SIIQ PRESS], Vol.24, 2015, 11頁）。

25 口腔内の情報をマウスピースに内蔵したセンサーで読み取り、気道を塞がないように舌根に刺激を与える装置（中原孝洋＝柿木保明＝西原達次「口腔内情報の応用とエレクトロニクス～口からはじめる生体センシング、医療機器の開発～」九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会会報 [SIIQ PRESS], Vol.25, 2016, 7頁）。

を入れていく。

②広域連携

また、九州域外や海外との広域連携も進めていく方針である。例えば、国内の他地域の企業に対してもSIIQ会員企業とのマッチングを行っている。この他に、九州に生産拠点を持たない企業（浜松ホトニクスやオーストリア、スイス、あるいはフィンランドの企業の現地法人等）もSIIQの会員として受け入れている。ビジネス情報の交換等の交流を通じて、これらの企業はSIIQ会員企業等のシーズ情報を得ることができる一方で、九州の会員企業はビジネスにつながるることができるといったWin-Winの関係構築に資するためである。

海外に関しては、今後インフラ投資等で市場拡大が期待されるベトナムとの連携を進めている。また、アメリカ、イスラエルといったスタートアップが盛んな地域で、ファブレス、ソフトウェア、システムといった分野の事業者との連携にも力を入れている（九州には「ものづくり」の基盤が整っており、棲み分けしやすいと考えられるからである）。

（事例2）株式会社エリア

次に、株式会社エリアの代表取締役である樋口嘉氏に、事業内容、取り組んでいるクラスターでの活動とその成果、及びシリコン・クラスターの今後の方向性等についてインタビューを行った²⁶。

（1）企業概要

所在地：大分県速見郡日出町
設立年：1993年
資本金：1億円
従業員数：40名
事業内容： ①LSI試験装置の開発、LSIの評価・解析、テストアプリケーション開発 ②半導体の設計、製造、販売に関する事務処理の請負 ③プリント基板の設計・製造 ④企業向け研修、セミナー及びこれに関する出版の企画、立案、実施、他

（2）沿革と特徴

①沿革

1993年、大分県杵築市に有限会社エリアを設立、半導体製品の評価解析業務を開始。1994年、半導体装置の技術請負業務を開始。1995年、プリント基板の設計・製作業務を開始。1997年に株式会社に組織変更。1998年、電子制御機器の設計・製造を開始。2003年、プロダクトエンジニアリングを主たる業務とした新事業を開始。2004年、本社を速見郡日出町に移転。同年、ISO9001認証取得。2010年、テスト・ターンキー事業を開始。2013年、戦略産業雇用創造プログラム（厚労省補助事業）のアナログLSIテストシステムを開発。2014年、BOST（Built Out Self Test）²⁷を開発、販売開始。

²⁶ インタビューは2016年1月26日の午後に同社の本社で実施した。

²⁷ テスターの計測機能を向上させるためテスト用基板上に搭載する製品。LSIの試験装置は機種毎にその測定能力が違い、試験の対象となるLSIがその測定能力以上の試験が必要な場合には新たな試験装置や測定機を導入しなければならないが、顧客の要求する測定能力だけの機能をもった当社の製品を搭載することにより試験が可能となり設備投資が必要なくなる。

②特徴

当社は半導体やプリント基板の設計を始めとして様々な事業を行っている（自社製品であるテスター等の機器類は設計だけを行い製造はアウトソースしている）。中でも、「プロダクトエンジニアリング」が特徴的である（図表14）。これは、開発段階と量産段階の二段階からなるLSIの工程で両段階の技術支援を行うことである。開発段階ではLSIメーカーの設計部門から試作品の評価解析を請け負い、その結果をフィードバックしメーカーが試作品から完成品にしていく。量産工程ではウェハテスト及び出荷テストで使用するテスターのプログラム開発やハードウェア開発を行い量産テストの立ち上げを行う。その際にテストの最適化や歩留まり改善を実施し生産性と品質の向上を図っていく。

2010年から当社は「テスト・ターンキー・ビ

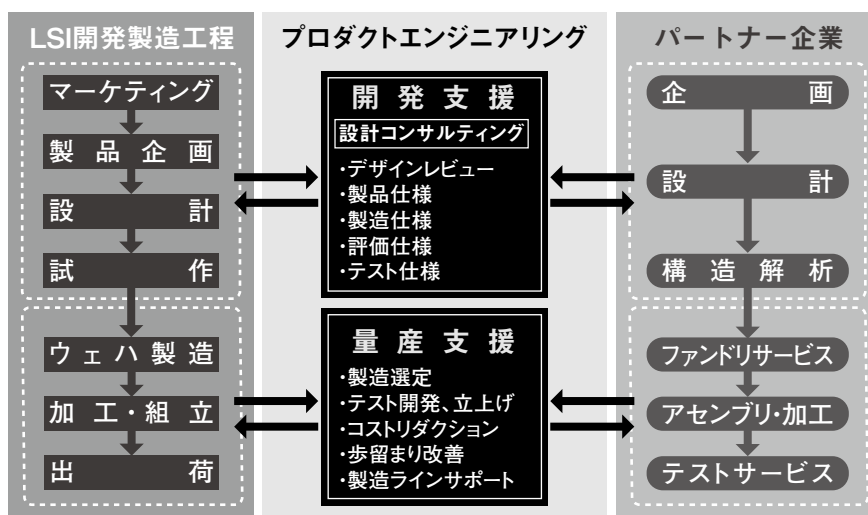
ジネス」を手掛けている。具体的には、当社が窓口となりテスター選定・テストハウス（半導体のテストを行う業者）選定・テスト開発・ハードウェア開発を行い量産テスト（ウェハテスト、ファイナルテスト）や組み立てを協力企業に依頼するビジネスである。これにより顧客はそれぞれの企業をコントロールする必要がなくなり、各種のテスト（及びその開発）から量産までを一括して当社に依頼することができる。

（3）大分県LSIクラスター形成推進会議の活動

①設立の背景

1980年代以降、国内外の半導体メーカーが九州に進出した。具体的には東芝、ソニー、日立製作所、三菱電機²⁸、TI（テキサス・インスツルメンツ）等である。1992年には世界の半導体メーカーの売上高ベスト10社の内、6社²⁹が

（図表14）プロダクトエンジニアリングの詳細フロー図



（出所）当社Web

28（筆者注）日立製作所と三菱電機は、2003年にそれぞれのシステムLSI事業を分社化した上で統合しルネサステクノロジを設立した（2010年にNECエレクトロニクスと合併し、現在はルネサス エレクトロニクスとなっている）。

29（筆者注）NEC（2位）、東芝（3位）、日立製作所（5位）、富士通（7位）、三菱電機（8位）、及び松下電子工業（10位）（出所は、「日経エレが目撃した電子産業・歴史の現場 【電子産業史】 1992年：半導体に見る日本メーカーの凋落 信念と執念を持った企業のみが生き残る」（2008年8月22日）日経テクノロジー online Web, <http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20080807/156215/?SS=imgview&FD=1498224242>（2016年2月15日閲覧））。

日本企業であり約4割の売上シェアを占めていた。このため、地場の協力企業は特定のメーカーの専属として順調に成長していた。しかし、新興国の勃興や技術の変化等により市場構造が激変し、2014年には上位10社に含まれる日本企業は2社³⁰に減少し、売上シェアも5.5%へと低下した。

この変化に対応するためには、地場の企業が技術を基に自立する必要があるとの認識が高まった。この結果、連携と競争による地域及び企業の発展・活性化を通じて大分県の産業の活力を創造するために「おおいたLSIクラスター構想」が策定され、その推進機関として「大分県LSI クラスター形成推進会議」（以下、「推進会議」と略す）が2005年に設立された。現在、当社は推進会議の理事（産業界代表）、企画委員、グローバルイノベーション部会長を務めている。

②おおいたLSIクラスター構想と推進会議の特徴

おおいたLSIクラスター構想は、県内に進出している大手企業と地場企業の集積と得意技術の強みを活かして、品質・コスト・納期の面で国際的な競争力を有する半導体の生産拠点の形成を目指しており、半導体製造に不可欠なテストング技術（評価工程）を中心に取り組んでいる。そのために、推進会議が研究開発、人材育成、販路開拓・情報提供、会員交流の4つの機能のコーディネート役を担い、産学官が

一体となったネットワークを形成し、高度製造技術を一層集積する取り組みを戦略的に推進している。

推進会議には半導体関連産業の大企業、中小企業や大学、大分県産業科学技術センター等が参加しており、当初は県主導で運営されていた。しかし、市場のニーズの変化にスピーディーに対応するためには「現場」主導のほうが好ましいとの考えが強まり、民間主導の企画委員会と専門部会でR&Dの方針、商談会、ネットワーク作り等を行うようになっている（図表15）。

③推進会議の活動内容

先ず研究開発については、テスト・評価、装置部品とその洗浄、実装の各分野で研究あるいは開発のためのワーキンググループを設けている。大学との連携にも取り組んでおり、年1回大学内のシーズ技術の発表会が開催され、シーズ技術集も発行されている。このほかに、九州大学、九州工科大学、熊本大学、大分大学等、九州全域の大学の産学連携の窓口と情報を交換している。

第二に、人材育成については、①半導体基礎講座、②技術者研修会、及び③海外展開に向けたスキルアップ研修会を開催している。①は半導体産業で働く新卒社員や（就職する可能性のある）理工系の大学生、②は技術者、③は東アジアに展開中、あるいは展開を予定している企業を対象にしている。九州では、人材

30（筆者注）東芝（6位）とルネサス エレクトロニクス（10位）（出所は、「2014年の世界半導体市場の売り上げは7.9%増の3,398億ドル ガートナー、2014年世界半導体マーケット・シェア（速報値）を発表」（2015年1月9日）、ガートナー ジャパンWeb, <https://www.gartner.co.jp/press/html/pr20150109-01.html>（2016年2月15日閲覧）。なお、2015年の速報ではベスト10にランクインした日本企業は東芝（7位）だけであり、世界市場でのシェアは2.9%である（出所は、「2015年の世界半導体市場の売り上げは1.9%減の3,337億ドル すべてのセグメントにおいて増減入り交じる実績が、成長の鈍化を促進」（2016年1月13日）、ガートナー ジャパンWeb, <https://www.gartner.co.jp/press/html/pr20160113-01.html>（2016年2月15日閲覧））。

(図表15) おおいたLSIクラスターの中期ビジョン

スローガン 世界の情報を大分へ、大分の企業を世界へ!

大分県LSIクラスター 形成推進会議専門部会

グローバルイノベーション部会 世界をリードする新技術の創出、技術面からの企業育成

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ・世界を意識した新技術開発の成功及び事業化 | ・新たな技術分野の展開に向けた先端技術力の向上 |
| ・基礎教育、技術者教育の充実 | ・「学」との連携、広域連携 |

グローバルマーケティング部会 世界の顧客へニーズの提供、ニューマーケットへの展開

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ・海外ビジネス交流 | ・ビジネスマッチングの支援(場の提供) |
| ・県外クラスター、団体とのビジネス交流 | |

グローバルネットワーク部会 世界に通用する経営者づくり、トップレベルの情報提供、ネットワークづくり

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| ・国内外経営トップ相互の交流会の開催 | ・技術者間のネットワークづくり |
| ・他地域のクラスター、海外、大学との交流及びネットワークづくり | |

(出所) 大分県LSI クラスター形成推進会議の資料を筆者が加工。

育成のプログラムの構築にあたって、福岡県は設計、熊本県は装置、そして大分県がテスト・評価と役割を分担した。日本の半導体産業は急速にファブレス化しており、かつてのような国内優先、関連会社優先での後工程の発注は減り、コスト面への考慮等から台湾への製造委託が増えている。ファブレス化により国内ではテスト・評価を行う人材の育成が重要になるため、大分県では当社も含めて産学が連携して、クラスターの人材育成事業としてテスト技術のカリキュラムを構築した。

第三に、販路開拓・情報提供としては、ニーズ・シーズの調査を基にしたビジネスマッチングやセミコン・ジャパン（世界最大の半導体装置・材料の国際展示会）等への出展を通じて大分県内の企業を広くPRしている。さらに、海外、具体的には台湾・韓国との連携にも取り組んでいる。3年前から台湾電子設備協會と

MOU（覚書）を締結し、商談会等を行っており、2015年に台北で開催されたSEMICON TAIWAN 2015では当社も発表した。

この他に推進会議の会員交流事業として、技術者間あるいは他地域のクラスターや海外の経営トップとの交流の場を設け、人的ネットワークの形成を支援している。

(4) クラスターでの活動の成果

当社がクラスターでの活動に参画したことによって得た成果としては、第一にネットワーク化によって、アナログLSIのテストシステムの開発（厚労省補助事業）など、新しい事業にチャレンジするきっかけとなったことがある。これには、競合他社や顧客との情報交換、産学連携、あるいは公的機関の補助が役立った。

第二に、大分県近辺の企業が連携して製品を製造するノウハウを構築できたことがある。

具体的には、大手半導体製造装置メーカーが自社製品に組み込む半導体を自社ブランドで開発したいとのニーズを有していた。これに対して、ウェハーの製造こそ海外の大手ファウンドリで行ったものの、製品の企画・開発、試作・検証、量産・出荷、及びこれらの各段階での評価・テストまでの殆どの工程を推進会議の会員企業で担当し、ODM³¹を行ったのである。このような例は全国的に見ても稀有であり、大分県のLSIクラスター、あるいは九州のシリコン・クラスターの底力と今後の可能性を示している。

(5) シリコン・クラスターの今後と当社の戦略

①シリコン・クラスターの可能性

シリコン・クラスターの今後の市場としては自動車産業が有望である。自動車のエレクトロニクス化が進んだため、トヨタやデンソーは既に自社で半導体製造工場を保有している。EV化・HV化と自動運転の発展から見て、センサーを中心としたエレクトロニクス化が一段と進む。これらの技術は自動車のセットメーカーにとっては虎の子の最先端技術であり、国内で維持される可能性が高いだろう。すると、その周辺の技術やサービスに対する需要も国内で増大するだろう。また、自動車産業のみならず、IoTが多様な産業で進展することが見込まれ、半導体関連産業にとって大きなビジネスチャンスとなる。

また、半導体産業では、各メーカーが競争優

位を持つ分野に特化することを目的とする集約・統合の動きが続くだろう（例：ソニーのセンサー、東芝のメモリー、ルネサスの車載マイコン）。加えて、電子部品全体に視野を広げると、モジュール化された製品について、村田製作所、日本電産、TDKのようないわゆる電子部品専門メーカーが世界市場で高いシェアを押さえている。

このような情勢を踏まえると、おおいたLSIクラスター内、あるいは九州のシリコン・クラスター内の企業には、1社専属でなく、技術力を基に多様なサービスを多くの企業に提案する能力が一段と求められる。そのためにも、クラスター内での産学間、あるいは企業間の連携の意義は大きい。連携によって多様なシード技術を迅速に事業化しデファクト・スタンダード化することがクラスターの発展にとって従来以上に重要になるだろう。

②当社の戦略

顧客であるメーカーがグローバル化しているため、技術力を基礎として自立し「価値」を提案することによって顧客を増やし販路を広げることが重要である。当社が得意とするアナログ半導体³²の設計・開発では、デジタル半導体以上に経験と技術が大切であり、多様なステークホルダーとのフェース・ツー・フェースの情報の交換や摺り合わせが必要である。この強みを基に、クラスターでの連携も交えて今後の事業を展開する。

31 ODM (Original Design Manufacturing) はOEM (Original Equipment Manufacturing) と同様に委託者のブランドで製品を生産することであるが、OEMでは製品の設計図面等を委託者が受託者に支給するのに対して、ODMでは受託者が製品の設計・開発を行う。また、ODMでは受託者がマーケティングまで担う場合もある。

32 音声、圧力、温度、電気等のアナログの信号をデジタル信号に変換、あるいはデジタル化された信号をアナログの信号として変換して出力する半導体。

また、既に台湾企業との連携を事業化につなげているが、今後は中国への販路拡大を目指す意向である。

1.3 地域活性化に対する含意

本節では、九州の半導体関連産業の状況とシリコン・クラスター内のプレーヤー（支援機関と企業）の取り組みについて統計とインタビューを基に述べてきた。九州の半導体関連産業は長らく低調な推移を余儀なくされてきたが、厳しい再編の過程を経て生産性の向上と高付加価値化に努めた。これに、セットメーカーの工場が近接する自動車産業でのエレクトロニクス化や今後のIoTに向けた流れもあり、反転攻勢の時期を迎えている。そのための環境整備に寄与したのが九州全域でのシリコン・クラスター高度化の取り組みである。各県でのクラスターの支援機関の活動に加えて、SIIQが九州全域を対象として行っているイノベーション、マーケティングやネットワーキングの支援も寄与し、企業間や産学間の連携を通じて個々の企業が自社の強みを活かした事業展開を一段と進めている。例えば、(株)エリアは、九州シリコン・クラスターの集積を活用し事業の高度化・広域化を目指しており、中小企業にとってもクラスターでの活動が経営の高度化に有効であることが示唆されている。支援機関と企業はともに海外との広域連携にクラスター高度化の今後の方向性を見出している。なお、クラスター内の連携にはプレーヤー間での信頼関係の醸成が必要であり、その担い手として支援機関のクラスター・マネージャーの力量に負う部分が多い（クラスター・マネージャーの重要性について

は、次章〔Ⅳ〕でより詳細に論じる）。

2. 伝統産業のクラスターとしての新潟市のニューフードバレー特区

2.1 フードバレーと農商工連携による6次産業化

クラスターにはさまざまな形態がある。九州のシリコン・クラスターのような先端的な製造業によるものが注目されがちであるが、伝統的な産業のクラスターが地域の競争優位の維持・向上に寄与するケースもある。例えば、農業、食料品関連産業のクラスター、すなわち「フードバレー」について、ポーターはカリフォルニアのワイン・クラスターを例示している。また、オランダのワーヘニンゲンでは世界的なフードバレーが構築されており、オランダが農産物の輸出国として世界第2位の地位を占める原動力となっている。ポーターがクラスター理論で示したように、ワーヘニンゲンのフードバレーについても地域の農業生産者だけでなく、国際的な食品関連企業の研究所や地場の大学が地域クラスターを構成することによって、品種改良のようなプロダクト・イノベーションや物流の効率化のようなプロセス・イノベーションを通じて生産性を向上させ輸出競争力を高めている。これは、日本でいうところの「農商工連携による6次産業化」（1次、2次、3次産業の異なる事業者の連携）を地域クラスター内で展開していることを意味している。単なる「6次産業化」は農業生産者（1次産業）が食品加工（2次産業）や飲食店・宿泊施設（3次産業）といった関連産業に進出し、全体として農業の生産性を高めようとの理念である。しかし、実際に

は各産業で経営に必要なスキルが異なる。このため、ワーヘニンゲンのフードバレーで実践されているように多様なプレーヤーのクラスター化によって異質な知識のスピルオーバーと交換を促す方がイノベーションにつながる蓋然性が高いと考えられる（本節では、議論の単純化のために林業と水産業は考察の対象としない）。

2.2 新潟市のニューフードバレー特区と12次産業化

新潟市は2014年5月に「ニューフードバレー特区（正式名称：革新的農業実践特区）」として国家戦略特区に指定され、基幹産業育成の方策としての「6次産業化」と特区での新たな取り組みである「12次産業化」を企図している。12次産業化は、6次産業に、さらに6分野の事業（①子育て、②教育、③福祉、④保健・医療、⑤エネルギー・環境、⑥交流）の連携を強化することによって地域の活性化を目指すとの概念である。既に述べたように、企業立地促進法の基本計画では農林水産関連業種を含む計画が多数あり、先端的な製造業だけでなく、農林水産関連業種を基幹産業として集積の高度化を目指す地域が多数ある。このことから見て、新潟市の特区での取り組みの成否は、現時点では農林水産業のような内需型の産業に依存している地域の活性化にとって、伝統産業のクラスターがモデルケースになりうるかにとっても重要である。

そこで、以下では垂直統合型のビジネスモデルを通じて新潟市内で農商工連携による6次産業化に該当する事業を先駆的に展開し、農家と

の共存共栄を目指している株式会社富山の代表取締役社長である富山道郎氏へのインタビューを紹介する。

（事例3）株式会社富山³³

（1）企業概要

所在地：新潟県新潟市
設立年：1949年（創業1916年）
資本金：1,000万円
従業員数：54名（関連会社を含む）
事業内容：肥料、農薬、農業資材の輸入・販売、米穀、農産物の販売、仲介、斡旋、農産物直売所の経営、フランチャイズ事業、農業経営のコンサルタント業務等
拠 点：本社・物流センター、営業所（長岡市、加茂市）、小売店（農家向け3店、消費者向け3店）

（2）沿革

当社は、1916年に初代である富山四平氏（現社長祖父）が創業し、大正時代の末期に肥料の卸売等の農業関連の事業を開始した。戦時統制を受け一時肥料の販売を中断したが、1950年に統制が解除されたため自由販売を再開。1954年に2代目である富山隆弘氏（現社長父）が法人化した（商号：㈱富山四平商店）。1992年、現社長富山道郎氏就任。1994年、商号を現社名に変更。1996年に、肥料や農薬など農業資材を農家等に直接販売する小売店「農家の店『とんとん』」（以下、「とんとん」と略す）の佐

³³ インタビューは2016年1月13日午後に関東本社において実施した。

渡店を佐渡市畑野に開店したのを皮切りに「とんとん」を展開（現在、直営店は3店舗）。2001年に試験的に中国からの化学肥料の輸入を開始し、2004年に中国重慶石川泰安化工有限公司へ出資（出資比率25%）。中国からの化学肥料の輸入増加に備えて、2007年に新潟市北区島見町に本社を移転し、同地に東港物流センターを開設。同年に消費者向けの農産物直売所である「ピカリ産直市場『お富さん』」（以下、「お富さん」と略す）を開店（現在、直営店は2店舗）。2010年に消費者向けの直売所「ピカリ産直市場『Tommy's』」（以下、「Tommy's」と略す）開店。2013年に、バイオマスによる循環型農業を展開する企業グループの中核である㈱開成（新潟県村上市）に1,000万円を出資。2014年に耕作放棄地の再生や農業ビジネスのコンサルティングを行う㈱マイファーム（京都市）に900万円を出資。同年、設立60周年を迎え、2016年には創業100年を迎える。

（3）垂直統合型のビジネスモデルへの取り組み

①これまでの経緯

1990年代に、ホームセンター（HC）が農業部門に進出し除草剤を販売したのに加え、県外の同業者が低価格で化学肥料を販売したため、当社はビジネスモデルを変革する必要に迫られた。当時、150の販売先の内、年間販売額1千万円以上の取引先約30先で年商の8割を占めていた。また、商社や肥料・農薬販売店等の卸売先からの売掛金の回収は、農家の収穫時期に合わせて盆暮れに行っていたため、運転資金を確保する必要があった。

変革のために、農家への現金による小売、す

なわち「キャッシュ・アンド・キャリー」が必要と考え、1996年に「とんとん」佐渡店を出店し肥料・農薬や各種の資材・機材の直接販売を開始した。これは、佐渡島には農協以外の競合相手がいないことと、島民の新しもの好きの気性を考慮したものである。すると、出店初年度に1億8千万円超の売り上げを記録した。この内肥料・農薬の売上は8千万円であり、当時の第1位の顧客への販売額（6千万円）を上回った。さらに、現金での売り上げであるため資金繰りの改善にも寄与した。この結果に手応えを得て、1998年に新潟本土でも同時に3店舗（神林、豊栄、三和村）を開店した。

また、肥料メーカーはアウトサイダーに対する販売に消極的であったため、農業分野に進出したいHCは仕入れに苦慮していた。このため、大手HCから要請を受け白根市でHCのフランチャイズチェーンでの出店を引き受け、肥料・農薬、農業資材の販売に力を入れた。しかし、肥料メーカーは販売地域を定めて特約店に商品を卸していたため、県外のHCへの販売ができなかった。そこで、2001年に試験的に中国からの肥料の輸入を開始した。中国製の肥料は国産品に比べると品質の絶対的な水準ではやや劣るが、費用対効果は許容範囲であった。大手HCを通じてこの肥料を販売したところ、日本全国のHCから引き合いが急増した。このため、肥料を輸出する中国のメーカーに工場増床の資金を提供するために、2004年に合併会社を設立し出資した。

2007年に物流機能を一元化するために本社を現在地に移したため、旧本社の土地が遊休化した。農家への小売（直接販売）は「とんと

ん」で行っていたが、一般消費者に農家の生産物を直販する機能を持っていなかったため、遊休地に農産物直売所「お富さん」を開店した。その後、2010年に万代島に直売所を開店し名称を「Tommy's」とした³⁴。

このように、当社は垂直統合型のビジネスモデルでバリューチェーンを構築してきた。これは、「農家が豊かになれば、当社も豊かになる」という共存共栄の信念に基づいている。ただ、この信念を実現するためには、農家と農業に関連する当社のビジネスをさらに活性化することが必要と考え、バリューチェーンのブラッシュアップに取り組んできた。

②農家と農業関連ビジネスの活性化のための取り組み

農家が活性化するためには生産性の向上が決定的に重要であるが、新潟は雪が多く日照時間も短いことが足枷となる。このため、農作物の栽培ハウスのエネルギーとしてバイオマスで創出した温熱・電気を使い、太陽光発電も使用して循環型農業を行う(株)開成に出資した。循環型農業のような次世代型農業への転換は競争力向上にとって意義が高いと考えている。加えて、当社は、従前から農家に肥料を販売するだけでなく、農作物の種類、生産の場所・時期の企画、肥料の設計（投入時期や配合等の指導）等、生産性向上のためのコンサルティングにも力を入れている。

③今後の戦略

まず、国内事業の戦略については、第一に、コンサルティング機能の一層の強化が重要と考えている。農家でも特に若い意欲のある従事者には経営感覚の重要性を理解している顧客が少なくないが、今後はマーケティングやブランディング等についてのコンサルティングを従来以上に徹底的に行っていきたいと考えている。特に、循環型農業では、何を作り（商品）、いくらで（価格）、どこに売るか（販路）について、農家自身がマーケティング戦略を構築し、どのように必要な資金を調達するのかについて自律的に考えないと失敗する可能性が高い。また、今のところ日本の農産物はアジアの国々では富裕層を除くと消費者にとっては高価なので、農産物の輸出を飛躍的に拡大させる為には、大量生産する農産物についてどのようにローコスト・オペレーションを実現するかについての戦略が必要である。以上から、農家が「経営感覚」を身につけることが極めて重要となる。したがって、何を作るのかの提案、および栽培・収穫・流通・小売の各段階で生じる問題に対するソリューションを農家に提示できる企業を目指すことが当社の責任であると考えている。

第二に、垂直統合型のビジネスモデルをバリューチェーンの末端までブラッシュアップするために、「Tommy's」のコンセプトをリニューアルする計画である。その一環として土鍋による炊飯や保存食（鮭・卵・蛸等の燻製、干し柿）の作成方法を消費者に提供する予定である。このような昔ながらの農家のライフスタイルは、

34 万代島での直販事業は鮮魚、肉類、酒類の販売店と共同で設立した万代にぎわい創造㈱で始めた。この事業は2009年に農林水産省補助事業である「マルシェジャポン・プロジェクト」、2010年に新潟市の「万代にぎわい空間創出事業」にそれぞれ採択された。

若い世代の日本人にとってなじみが薄いがゆえに新鮮であり、新たな価値を提供できると考えている。さらに、日本の「ライフスタイル」に触れることは、インバウンド旅行者にとって貴重な体験になるだろう。

次に、海外事業についての戦略については、「China+1」を意識してミャンマーへの進出計画を進めている。リーマンショックを端緒として中国政府が肥料の輸出を促進から抑制へと方針を転換するのに先立って第二の進出国を模索していた。こうした中で、日本商工会議所のミャンマー視察のミッションに参加した。農業国であるミャンマーは現状では電力や物流のインフラが不十分であること、及び肥料産業が未熟であることが分かった。しかし、このミッションを契機として、現地の大手食品企業の経営者の知己を得て、信頼関係を構築することができた。同社の契約栽培農場（シャン州、標高1,000～1,500m）を視察したところ、生産者の表情が明るく活力があることに気付いた。このため、ミャンマーの農業は今後の発展を期待でき、当社のビジネスチャンスも大きいと考えている。現地で同社と合併で肥料工場を起ち上げ、まずはミャンマー国内に製品を供給するとともに当社がトータルソリューションを農家にコンサルティングする。さらに、ミャンマーを拠点として東南アジアにも肥料だけでなくソリューションを提供し、さらに、中国の情勢次第では日本にも肥料を供給することを視野に入れている。

④当社の将来像

これまでの垂直統合型のビジネスモデルをブラッシュアップするとともに、以上のような事業展開によって、当社は、「トータルソリューションカンパニー」、「スマートカンパニー」、および「グローカルカンパニー」という3つの性格を有する企業への進化を目指すこととしている。「トータルソリューションカンパニー」は、当社が有する一般消費者から農家までに至るマルチチャネルの事業を基に、コンサルティング機能を強化して農家の問題を解決するということである³⁵（図表16）。

「スマートカンパニー」は、循環型農業の実現によって農業の新しい価値の創造を支援するということである。「グローカルカンパニー」は、中国を中心としたグローバルなネットワークをミャンマー、東南アジアまで拡大し、より地域に根ざした価値の提供に活かすということである。当社はこの進化を通じて、70億円の売り上げを2020年までに倍の140億円に増やす計画である（図表17）。

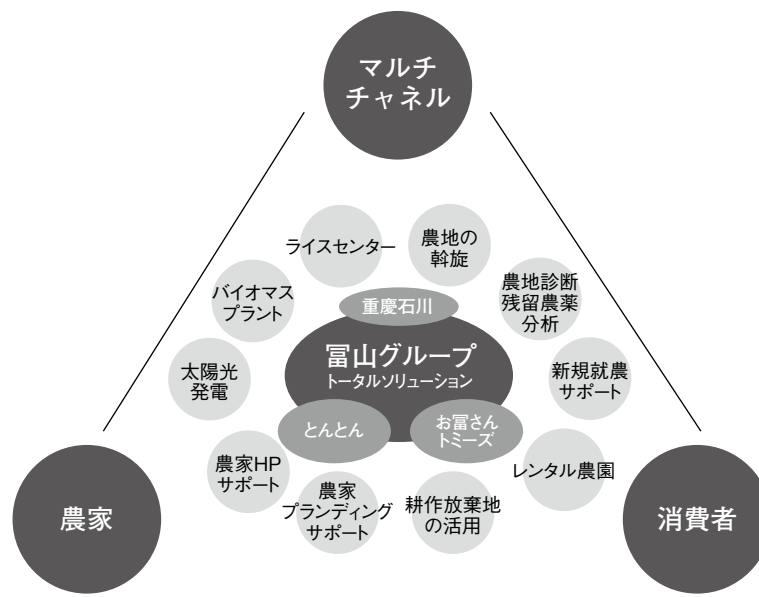
（4）農業の成長産業化のための課題

①6次産業化の実効性の向上

「6次産業化」は元々、農業等の第1次産業の生産者が第2次産業（例：食品加工）や第3次産業（例：農家レストラン）の事業に進出し生産性・収益力を向上させるとの発想であるが、それぞれの産業で事業経営に必要とされる専門性やスキルは異なる。若い世代の農業生産者の中にはしっかりした経営センスを有する者もい

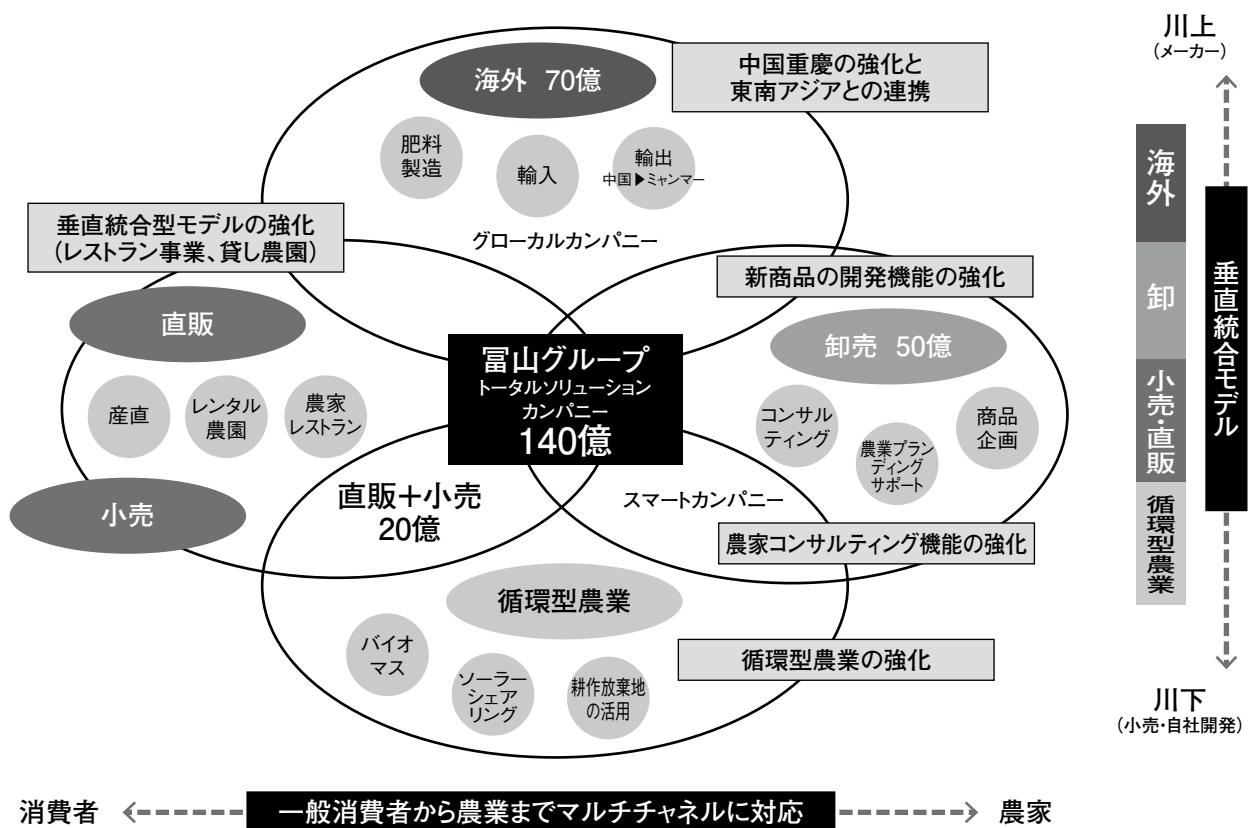
35 コンサルティング機能の強化に寄与すると考え、2014年に耕作放棄地の収益化やレンタル農園開設のノウハウ提供を始めとして農業に関する様々なコンサルティング業務を営んでいる㈱マイファーム（京都市）に900万円を出資した。

(図表16) トータルソリューション提供の概念図



(出所) 当社Web

(図表17) 2020年のビジネスモデル



(出所) 当社Web

るが、産業ごとに異なる経営スキルを最適化するためには、農家が単独で6次産業化に取り組むよりも、「餅は餅屋」という発想に基づいて各産業の事業者が連携する「農商工連携による6次産業化」を目指す方が生産性の向上にとって効果的であるように思われる。そのために農商工連携を行う事業者が農地を所有するための仕組みが、主に会社形態で農業を営む法人である「農業生産法人」である³⁶。農業生産法人の「業務執行役員要件」は①役員の過半が農業（販売・加工を含む）の常時従事者であること（原則年間150日以上）、②さらにその過半が農作業に従事していること（同60日以上）である（傍点筆者）。

新潟市の「ニューフードバレー特区」においては②の要件が「役員の1人以上が農作業に従事すればよい」と緩和されており、法人を設立しやすくなっている（傍点筆者）。これを受けて、農機具メーカーや大手小売業者などが特区で農家と連携して特例による農業生産法人（特例農業法人）を設立した。しかし、「構成員要件」の議決権の制限は緩和されていないため、農商工連携事業者（第2、3次産業）等がいる場合の特例においても農業関係者（第1次産業）が総議決権の2分の1以上を保有する（通常の農業生産法人では4分の3以上）。この結果、農業生産法人で農商工連携による事業を営む場合でも、最終的な経営判断の権限は農家が持つことになる。「会社」形態の農業生産法人においても、迅速な意思決定と決定事項の機

動的な展開が経営にとって重要である。会社経営のノウハウや経験が少ない農家が最終的な権限を有することによって、第2次産業や第3次産業の「会社」の「経営」のノウハウ・スピードといった利点が必ずしも活かしきれない可能性があり、農商工連携による6次産業化を円滑に進める上で不安が残るのではないだろうか。

一方、農家への経営感覚の醸成という見地からは、6次産業化に関与する企業、特に大手小売業者は、質が高く差別化できる農産物を適正な価格で買い取り、農家の競争力向上に寄与するとの視点を持つことも重要である。そうした視点がないと、生産物へのニーズや価格に対する鋭敏さが農家の中で育まれない恐れがあるからである。

②新潟市の「12次産業化」の視点

新潟市は6次産業化に「子育て」「教育」「福祉」「保健・医療」「エネルギー・環境」「交流」を加えた「12次産業化」を進めるとしている。いわば、市全域で老若男女を問わず農業への理解と関与を促進する方針であり、理解の促進による後継者の育成、循環型農業による環境保全、あるいはグリーンツーリズム等による交流人口の拡大によって地域の活性化を目指している。ただ、これらの試みを産業として自立させるためには工夫が必要であろう。

例えば、「福祉」について当社は(株)たくみファーム（新潟市）に協力している。同社は「農福連携」での事業を創造するために2015年8

36（筆者注）企業が農業に参入する方法としては、農家から農地を賃借する「リース方式」もあるが、優良土地の確保が難しいことと、「①解除条件（農地を適切に利用していない場合に契約を解除する条項）を盛り込む、②地域における適切な役割分担（集落の話し合いや農道・水路の維持活動への参加など）を担う、…などの義務」が課されている（行友弥「再燃する『株式会社の農地所有』論議—農業生産法人の要件緩和の問題点—」（2013）、2頁、農林中金総合研究所Web.<http://www.nochuri.co.jp/genba/pdf/20130628new-2.pdf>）。

月に設立された特例農業法人であり、農業の担い手の補助としてバックヤードでの作業のために障がい者を雇用している。この連携は、障がい者のリハビリテーションやノーマライゼーションに寄与するとともに循環型農業を通して地域を活性化し、障がい者の受け入れに理解のある地域を作ることを目指している。是非成功してほしいと考え、同社の農福連携のビジネスモデルの確立のために、当社は作物の栽培を指導し、生産物を「お富さん」で販売する予定である。

また、「交流」については、例えばインバウンド観光客による交流人口の拡大のためには、農家レストランや農家民泊の経営にも工夫の余地があろう。インバウンド観光客を引きつけるためには、まず日本人にとっても魅力的なコンテンツが必要と考えられる。既に述べた「Tommy's」のリニューアル後に取り組む計画である「昔ながらのライフスタイルの再現」（土鍋による炊飯や燻製等の保存食作りの提供）のような独自性が12次産業化には必要ではないだろうか。

③政策支援の方向性

政府は現在、農地中間管理機構（農地集積バンク）を通じた耕作放棄地の集約等による農地の大規模化に力を入れており、今後も着実に取り組むことがフードバレーの構築にとって重要であることに異論はない。ただ、企業経営者としての視点からは、農家を活性化するためには従来とは異なる発想での政策支援も必要ではないかと考えている。

例えば第一に、現在の太陽光発電の電力買

い取りはメガソーラーを運営できる大規模事業者にとっては収益性が高い。しかし、使用する土地の面積に比べて必要とする人員数はごく僅かであるため、雇用の創出という面では今一步である。むしろ、農地全体の中で遊休化している部分へのソーラーパネルの設置についての規制を緩和し、農家から余剰電力を優先的に買い取る仕組みを作ると良いのではないか。これは、農家にとって安定収入にもなり競争力の向上や農家での雇用の維持にも資するだろう。新潟市の特区でこうした制度の導入を検討してはどうだろうか。なお、パネルの設置に政策的な補助や制度融資を付与することも考えられる。

第二に、新潟市の特区がオランダのようなフードバレーの構築を目指すのであれば、「経営感覚」を農業に根付かせることが死活的に重要である。補助金による支援は一回交付して終わりではなく、経営のPDCAを回すことを条件づけることも検討に値するのではないだろうか。

2.3 6次産業化関連統計の分析

以下では、「ニューフードバレー特区」に指定されている新潟市と新潟市に近接する自治体（新発田市、五泉市、阿賀野市、胎内市、聖籠町、田上町）を含めた「新潟経済圏」を対象として、（農商工連携による）6次産業化に関連する統計を分析する。

なお、以下の点について分析上の制約があることに留意されたい。

①「新潟経済圏」（経済産業省設定）による

新潟のフードバレーの範囲の擬制

新潟市を中心とするニューフードバレーの範

圏を想定した上で6次産業化における農商工連携の展開の状況の分析を可能にする統計は存在しないため、経済産業省が行った全都道府県の地域経済分析（2015年3月公表）で設定された「経済圏」³⁷の内、新潟市が含まれる「新潟経済圏」を暫定的にニューフードバレーの範囲と擬制している。

②農業と食料品製造業への分析の集中

農商工連携による6次産業化に関する地域別の統計は整備が進んでおらず、農業（1次産業）をサプライチェーンの起点とした第3次産業までの連携の状況の分析は、現存の統計では困

難である。このため、主に農業と食料品製造業にフォーカスし、両業種に関する異なる統計（調査時点もやや古い）を個々に分析し、連携の状況について仮説的な分析をしている。

まず、2009年から2012年にかけての事業所数の増減をみると（図表18）、農業（個人経営を含まない）については、全国で6.6%減少した。フードバレー化にいち早く取り組んだ北海道でも3.1%減少しているが構成比は0.47%上昇した。これに対して、新潟市では1.4%減少する一方、新潟経済圏は1.0%の減少に止まった。構成比はそれぞれ0.03%、0.07%と僅かに上昇し

（図表18）新潟市・新潟経済圏の農業・食料品製造業の事業所数

		2009年	2012年	増減	増減率(%)
農 業	全国	24,765	23,138	-1,627	-6.6
	新潟市	144	142	-2	-1.4
	構成比(%)	0.58	0.61	0.03	
	新潟経済圏	291	288	-3	-1.0
	構成比(%)	1.18	1.24	0.07	
	(参考)北海道	3,090	2,995	-95	-3.1
食 料 品 製 造 業	構成比(%)	12.48	12.94	0.47	
	全国	52,562	51,132	-1,430	-2.7
	新潟市	356	351	-5	-1.4
	構成比(%)	0.68	0.69	0.01	
	新潟経済圏	519	524	5	1.0
	構成比(%)	0.99	1.02	0.04	
	(参考)北海道	3,088	3,083	-5	-0.2
	構成比(%)	5.87	6.03	0.15	

【出典】

総務省「平成21年経済センサス-基礎調査」、総務省・経済産業省「平成24年経済センサス-活動調査」

【その他の留意点】

平成24年経済センサス-活動調査においては、東日本大震災の影響で、以下の7自治体の調査は行っていない。

福島県楢葉町、福島県富岡町、福島県大熊町、福島県双葉町、福島県浪江町、福島県葛尾村、福島県飯館村

新潟経済圏は、新潟市、新発田市、五泉市、阿賀野市、胎内市、聖籠町、田上町。

農業には個人経営が含まれない。

(RESASによる)

37「経済圏」は「都道府県や市町村という行政単位にとらわれることなく、地域住民が通勤・買い物など生活を営む圏域」のことである。これは、「日本の都市雇用圏設定基準」（金本良嗣・徳岡一幸『応用地域学研究』No.7, 1-15, (2002)）で考案された「地域を都市雇用圏の考え方にに基づき、複数の隣接基礎自治体を通勤範囲により経済圏を設定」したものである（経済産業省「新潟県の地域経済分析」(2015), http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/bunnseki/47bunseki/15niigata.pdf）。本稿の擬制を採用した理由は、①フードバレーにおいて農商工連携による6次産業化が行われる場合には、連携する1次から3次までの産業に属する生産者や企業が新潟経済圏の範囲に所在していることが、役割の分担や利害の調整の際に必要な対面での意思疎通のために合理的と考えられること（ポーター（1999）が欧米について例示している「200マイル以下程度」（114頁）の距離も日帰り圏内である）、及び②将来的には輸出を目指すにしても、現状ではこの連携による生産物の販売先となる企業や消費者の少なからぬ部分がこの経済圏に所在する蓋然性が高いと判断したことである。

た。次に、食料品製造業をみると、全国では2.7%減少したが、北海道は0.2%の微減に止まり構成比は0.15%上昇した。一方、新潟市は1.4%減少したものの、新潟経済圏は1.0%増加しており、構成比も0.04%上昇した。

以上から、北海道では農業と食料品製造業について日本国内での集積度が高まったものと推測され、新潟経済圏についても北海道ほどではないが同様の傾向が窺われている。新潟市が特区に指定される前から新潟経済圏では農商工連携による6次産業化を通じたフードバレー形成の素地を整える動きが起きていたように思われる。

次に、農業経営体³⁸の数と法人化率をみる(図表19)。農業経営体数は2005年から2010年に

かけて全国、北海道、新潟市はいずれも10%超減少したが、新潟経済圏は6.2%の減少に止まった。構成比は新潟市、新潟経済圏、及び北海道ではそれぞれわずかに上昇した。

この間、法人化率の上昇幅は全国では0.33%(0.95%→1.28%)、北海道は1.61%(4.91%→6.52%)であった。新潟市は0.55%(0.66%→1.21%)、新潟経済圏は0.51%(0.69%→1.19%)であり、上昇幅は北海道には及ばないが全国を上回った。しかし、新潟市と新潟経済圏の2010年の法人化率は北海道と全国を下回っている。2015年には北海道の法人化率は8.67%、全国は1.97%へとそれぞれ上昇を続けており、新潟市、及び新潟経済圏も農業の経営近代化の環境整備のために法人化を加速する必要があることが

(図表19) 農業経営体数と法人化率

年	農業経営体数			増減率		
	2005	2010	2015	2005-2010	2010-2015	2005-2015
全国	2,009,380	1,679,084	1,374,576	-16.4%	-18.1%	-31.6%
法人化率	0.95%	1.28%	1.97%	-	-	-
新潟市	11,404	9,879	-	-13.4%	-	-
法人化率	0.66%	1.21%	-	-	-	-
構成比	0.57%	0.59%	-	-	-	-
新潟経済圏	21,444	20,110	-	-6.2%	-	-
法人化率	0.69%	1.19%	-	-	-	-
構成比	1.07%	1.20%	-	-	-	-
(参考)北海道	54,616	46,549	40,283	-14.8%	-13.5%	-25.3%
法人化率	4.91%	6.52%	8.67%	-	-	-
構成比	2.72%	2.77%	2.93%	-	-	-

【出典】

農林水産省「農林業センサス」再編加工（RESASによる）、2015年農林業センサス。

【その他の留意点】

・「法人化率」＝法人形態の経営体数÷経営体数

（「法人」とは、農事組合法人、会社、農協等をいう。）

・新潟経済圏は、新潟市、新発田市、五泉市、阿賀野市、胎内市、聖籠町、田上町。

・2005年の新潟市と新潟経済圏には、同年3月に編入された豊栄市、亀田町、横越町、新津市、小須戸町、白根市、味方村、月潟村、中之口村、西川町、潟東村、岩室村、及び同年10月に編入された巻町を含む。

・2008年1月の燕市との境界変更の影響は考慮していない。

38 農産物の生産を行うか又は委託を受けて農業作業を行い、生産又は作業に係る面積・頭数が次の規定のいずれかに該当する事業を行う者をいう。

(1) 経営耕地面積が30アール以上の規模の農業

(2) 農作物の作付面積又は栽培面積、家畜の飼養頭羽数又は出荷羽数その他の事業の規模が次の農業経営体の外形基準以上の規模の農業

(ア) 露地野菜作付面積15アール、(イ) 施設野菜栽培面積350平方メートル、(ウ) 果樹栽培面積10アール、(エ) 露地花き栽培面積10アール、(オ) 施設花き栽培面積250平方メートル、(カ) 搾乳牛飼養頭数1頭、(キ) 肥育牛飼養頭数1頭、(ク) 豚飼養頭数15頭、(ケ) 採卵鶏飼養羽数150羽、(コ) プロイラー年間出荷羽数1,000羽、(サ) その他 調査期日前1年間における農業生産物の総販売額50万円に相当する事業の規模

(3) 農作業の受託の事業

示唆されている。富山社長が指摘していた議決権の農業生産者への集中の是非については別途考慮を要するものの、農商工連携による6次産業化の主体のガバナンスを確立する上での第一歩として法人化の加速は重要と思量される。なお、法人化は通常の農業の経営近代化にとっても重要である。

ここで、農業経営体の収入をみると（図表20）、全国では2010年には2005年に比べて8.5%減少し、7.5兆円であった。同期間中、新潟市の減少率は12.7%と全国を上回ったのに対して、新潟経済圏の減少率は8.2%と全国の減少率を下回った。これは、新潟市以外の新潟経済圏が2.4%の減少に止まったためである。ここ

から、新潟経済圏の中では新潟市よりもそれ以外の地域の方が農業（経営体）の競争力が相対的に高いとの推測が成り立つ。

部門別にみると、新潟市以外の新潟経済圏では、新発田市と胎内市での上昇を主因として、収入に占める養豚の構成比が2010年の4.1%から2010年には9.2%へと大きく上昇³⁹する一方、全自治体での減少によって稲作の構成比が53.5%から46.6%へと大きく低下した。新潟経済圏の自治体の中で稲作の収入が最も多い新潟市でも同期間中に稲作の収入が減少したが、その他の部門の減少が総じて大きかったため、稲作の構成比は45.2%から47.8%へと上昇した。これらからは、労働力や農地等の生産要素に関

（図表20）農業経営体の部門別収入

		全国			新潟市			新潟経済圏			新潟経済圏（新潟市以外）		
	年	2005	2010	増減	2005	2010	増減	2005	2010	増減	2005	2010	増減
部門別農業収入（10億円）		8,159.6	7,462.2	-697.4	63.9	55.8	-8.1	113.2	103.9	-9.3	49.3	48.1	-1.2
増減率（％）				-8.5			-12.7			-8.2			-2.4
構成比（％）	合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0
	稲作	15.9	16.8	0.9	45.2	47.8	2.6	48.9	47.3	-1.6	53.5	46.6	-6.9
	麦類作	0.8	0.6	-0.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	雑穀・いも類・豆類	1.8	2.2	0.4	0.6	0.5	-0.1	0.4	0.4	0.0	0.2	0.4	0.2
	工芸農作物	4.3	3.2	-1.1	2.9	2.3	-0.5	2.6	2.1	-0.5	2.2	1.8	-0.4
	露地野菜	8.8	9.3	0.5	7.6	8.5	0.9	4.9	5.6	0.6	1.5	2.2	0.7
	施設野菜	10.2	9.9	-0.3	5.2	5.7	0.5	3.4	3.7	0.3	1.2	1.4	0.3
	果樹類	7.2	6.8	-0.4	4.7	5.4	0.7	3.0	3.3	0.3	0.7	0.8	0.1
	花き・花木	6.1	5.5	-0.6	12.4	9.1	-3.3	8.9	6.4	-2.5	4.4	3.3	-1.1
	その他の作物	2.5	2.6	0.0	1.3	1.9	0.5	2.0	3.0	1.0	2.9	4.4	1.5
	酪農	10.3	10.6	0.3	3.0	2.5	-0.5	4.5	3.9	-0.5	6.4	5.6	-0.8
	肉用牛	8.3	8.5	0.2	0.6	0.5	-0.1	2.1	2.4	0.3	4.0	4.6	0.6
	養豚	5.5	5.9	0.4	4.4	4.8	0.4	4.3	6.8	2.5	4.1	9.2	5.1
	養鶏	7.1	7.1	0.1	1.4	0.9	-0.5	6.0	5.3	-0.8	12.1	10.3	-1.8
	養蚕	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他の畜産	0.8	0.8	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	1.0	1.0	0.0	2.1	2.1
分類不能	6.4	6.0	-0.4	7.6	7.9	0.3	5.9	5.9	0.1	3.6	3.6	0.0	
農作業請負収入	4.1	4.3	0.2	3.1	2.1	-1.0	3.2	2.8	-0.3	3.3	3.7	0.5	

【出典】農林水産省「農林業センサス」再編加工（RESASによる）

【注記】農産物の販売金額は、下式による推計値。

販売金額 = Σ （各階層中位数 × 各階層経営体数）ただし、経営体は販売のあったもの

【その他の留意点】

- ・最上位層の中位数は10億円として計上
- ・農業部門別販売金額は、①単一経営経営体については、主位部門の販売金額の10割、②準単一複合経営経営体については、主位部門の販売金額の8割と2位部門の推定販売金額の2割を合算、③複合経営経営体については、主位部門の販売金額の6割、を部門別に合算。
- ・上記で分類できない部分については、「その他（分類不能）」としている。
- ・新潟経済圏は、新潟市、新発田市、五泉市、阿賀野市、胎内市、聖籠町、田上町。

39 都道府県庁所在地中、新潟市の2015年の2人以上世帯の豚肉消費量（22,218g）は第5位（総務省「家計調査」。全国は19,865g）。また、新発田市と胎内市はブランド豚肉を生産している。

する供給制約が大きくなり、フードバレーとしての新潟経済圏の中で、新潟市は稲作で主たる役割を担い、新潟市以外は養豚や肉用牛、あるいはその他の畜産に比重を移すことによって、クラスター内での機能分担が1次産業である農業経営体の中で進んだことが示唆されている。

次に、2次産業である食料品製造業の新潟経済圏の中での位置づけを把握するために2012年の付加価値額と労働生産性をみると（図表21）、新潟市の付加価値額は全国の1.2%を占め、労働生産性（4.7百万円／人）は全国（4.5百万円／人）をやや上回っている。しかし、新潟経済圏の生産性（4.3百万円／人）は全国を下回っている。これは新潟市以外の新潟経済圏の生産性（3.0百万円／人）が新潟市に比べて低いためである。この結果からは、新潟経済圏の内部では新潟市がそれ以外の地域よりも食料品製造業の競争力が高いことが分かる。

ここで、農業経営体の農業生産関連事業の実施状況を基に農商工連携によらない6次産業化の状況をみると（図表22）、2010年に関連事業（農産物の加工、消費者に直接販売、貸農園・体験農園等、観光農園、農家民宿、農家レストラン、海外への輸出、その他）を実施している経営体の割合は、全国では2005年に比べて3%超上昇し約21%となったが、新潟市はほぼ横ばいの約20%であった。また、新潟経済圏は2010年に約18%であり、新潟市以外の地域の実施割合が新潟市よりも低いことが分かる。

6次産業化に該当するとみなすことのできる事業（関連事業の要素の中で、「海外への輸出」と「その他」以外）の内、最も多く実施されているのは「消費者に直接販売」であり、全国、新潟市、新潟経済圏のいずれにおいても2010年に85%を上回っている。これは、農業経営体にとって相対的に取り組みやすいものであるが、農協を含む流通業者に支払う中間マージン

（図表21）食料品製造業の付加価値額と労働生産性（2012年：企業単位）

	付加価値額 (10億円)	従業員数 (千人)	労働生産性 (千円/人)
全国	5,381.1	1,183.8	4,546
新潟市	66.8	14.3	4,684
構成比 (%)	1.2	1.2	-
新潟経済圏	80.8	18.9	4,267
構成比 (%)	1.5	1.6	-
新潟経済圏（新潟市以外）	14.0	4.7	2,997
構成比 (%)	0.3	0.4	-
(参考)北海道	230.7	67.8	3,402
構成比 (%)	4.3	5.7	-

【出典】

総務省・経済産業省「平成24年経済センサス－活動調査」再編加工（RESASによる）

【注記】

労働生産性＝付加価値額÷従業員数

【その他の留意点】

- ・新潟経済圏は、新潟市、新発田市、五泉市、阿賀野市、胎内市、聖籠町、田上町。
- ・平成24年経済センサス－活動調査においては、東日本大震災の影響で、以下の7自治体の調査は行っていない。

福島県楢葉町、福島県富岡町、福島県大熊町、福島県双葉町、福島県浪江町、福島県葛尾村、福島県飯館村

の削減以外には大きな収益改善効果は認めにくい。これに続くのは付加価値の増加に寄与する「農産物の加工」であるが、いずれも1割に満たない。ここで注目すべきは、2010年に北海道で「消費者に直接販売」が3分の2を占めてはいるものの、2005年に比べて実施割合が約10%低下し、その他の要素の割合が上昇していることである。これは、消費者への直接販売を軸にしつつも、付加価値の増加につながる2次産業、3次産業に該当する関連事業を組み合わせることで生産性を向上させる動きが起きていることを示している。新潟市と新潟経済圏でも「消費者に直接販売」の比率は2010年にそれぞれ4%程度低下し、「農産物の加工」がそれぞれ3%程度上昇したが、直接販売以外の3次産業に該当する関連事業へのシフトは総じて鈍い。これらの要素は消費者向けの「サービス」の提供であり、特に接客の質が付加価値の源泉である。これには独自のノウハウが必要であり、専門の

スキルを有する3次産業の企業との連携、すなわち、農商工連携が有効と考えられる。また、「農産物の加工」についても、生産した加工食品のマーケティングやブランディング等の経営戦略を蔑ろにすれば、最終的には価格競争に巻き込まれる可能性が高い。

2.4 地域活性化に対する含意

以上からは、新潟経済圏をフードバレーとみなし供給制約がないとすれば、農業については、稲作は新潟市が、養豚等の他の部門は新潟市以外の地域が主要な役割を担い、農産物の加工を新潟市の食料品製造業が担うことがクラスターの競争力向上と地域活性化のために合理的であろう。したがって、新潟市のニューフードバレー特区での6次産業化、あるいは12次産業化の取り組みは、近接している新潟経済圏の自治体の農業生産者等との連携も視野に入れることが重要であると思われる。また、農業部

(図表 22) 農業経営体の農業生産関連事業の実施状況

	全国			新潟市			新潟経済圏			(参考)北海道		
	2005年 ①	2010年 ②	②-①	2005年 ①	2010年 ②	②-①	2005年 ①	2010年 ②	②-①	2005年 ①	2010年 ②	②-①
農業生産関連事業を実施している農業経営体実数	353,381	351,494	-1,887	-	1,965	-	-	3,607	-	7,245	6,453	-792
農業生産関連事業の実施割合(重複除き)	17.59%	20.94%	3.35%	19.98%	19.89%	-0.09%	-	17.94%	-	13.27%	13.86%	0.59%
関連事業の要素別の実施割合												
農産物の加工	6.27%	8.88%	2.61%	5.55%	8.47%	2.92%	4.69%	8.01%	3.32%	9.13%	13.59%	4.46%
消費者に直接販売	86.85%	85.53%	-1.32%	91.04%	87.04%	-4.00%	91.30%	87.50%	-3.80%	77.83%	67.26%	-10.57%
貸農園・体験農園等	1.05%	1.52%	0.47%	0.78%	1.73%	0.95%	0.51%	1.27%	0.76%	3.31%	5.81%	2.50%
観光農園	1.99%	2.28%	0.29%	0.82%	0.70%	-0.12%	1.26%	1.63%	0.37%	3.87%	5.06%	1.19%
農家民宿	0.39%	0.52%	0.13%	0.04%	0.00%	-0.04%	0.02%	0.05%	0.03%	0.67%	3.19%	2.52%
農家レストラン	0.22%	0.32%	0.10%	0.12%	0.09%	-0.03%	0.12%	0.13%	0.01%	0.93%	1.45%	0.52%
海外への輸出	-	0.12%	-	-	0.75%	-	-	0.48%	-	-	0.14%	-
その他	3.23%	0.83%	-2.40%	1.64%	1.22%	-0.42%	2.10%	0.94%	-1.16%	4.25%	3.49%	-0.76%

【出典】

農林水産省「農林業センサス」再編加工（RESASによる）。

【その他の留意点】

- ・新潟経済圏は、新潟市、新発田市、五泉市、阿賀野市、胎内市、聖籠町、田上町（RESASによる）。
- ・2005年の新潟市と新潟経済圏には、同年3月に編入された豊栄市、亀田町、横越町、新津市、小須戸町、白根市、味方村、月潟村、中之口村、西川町、潟東村、岩室村、及び同年10月に編入された巻町を含む。
- ・2008年1月の燕市との境界変更の影響は考慮していない。
- ・関連事業の要素別の実施割合は、複数の要素を実施する農業経営体が重複して計上されている（分母は各要素の実施経営体数の合計）。
- ・2005年の海外への輸出は未調査、2005年の新潟市、新潟圏の農業生産関連事業を実施している農業経営体の実数は未公表。

門、すなわち1次産業の生産者だけで6次産業化を推進することには、大きな困難が予想される。富山社長へのインタビューからも窺われるように、2次産業、3次産業からの「知識のスピルオーバー」を活用するためにも6次産業化は農商工連携を通じて実施する方がフードバレーの構築にとって効率的であろう。その際、農業部門に「経営感覚」を醸成することが決定的に重要である。これを欠くと、迅速かつ適切な意思決定を容易にはできずビジネスチャンスを逸するか、あるいはリスクの回避が遅れかねないからである。「経営感覚」の醸成を促す手段としては農商工連携による6次産業化の受け皿となる事業体のガバナンス体制の整備が考えられ、その第一歩として農業経営体の法人化率の引き上げの加速が重要であろう。なお、フードバレー内で連携の結節点となり利害を調整するクラスター・マネジメント機能を担う仕組みを確立することも検討すべきであろう。この点を踏まえて、次章ではクラスター形成の支援機関へのインタビューを基にクラスター・マネジメントの重要性について論じる。

〔Ⅳ〕 クラスター・マネジメントの重要性

1. クラスター形成支援事業についてのインタビュー

ポーター等の先行研究やSIIQへのインタビューからは、クラスターの構成員の紐帯となりクラスター・マネジメント機能を果たす機関あるいは人物の重要性が浮かび上がる。そこで、クラスター活動を支援する行政機関と支援機関へ

のインタビュー⁴⁰を通じてクラスター・マネジメントの重要性について考察する。

（事例4）次世代グリーンデバイス関連産業創出事業

（1）事業の概要

①背景

中国経済産業局の管内には、備後・井笠地域を中心とする半導体製造装置の集積を始めとして、広範囲に部素材を含む電気・電子デバイス関連の企業が展開しており、フラットパネルディスプレイ（FPD）や結晶系太陽電池の製造プロセスの分野にも進出してきた。各分野とも新興国との競争に晒される中で、新たな成長分野への技術の応用と製品化を模索している。この過程で、瀬戸内海沿岸に立地・集積している化学（素材）メーカーとの連携や、印刷・コーティング技術の電子デバイス分野への応用も進展している。

②目的

管内企業のポテンシャルを調べたところ、特に、(i)フレキシブル・エレクトロニクス（FE）、(ii)有機EL・無機EL照明分野（EL）、(iii)次世代パワーデバイス分野（PD）という3分野に対する関心が高かった。このため、これらを「重点3分野」として電気・電子デバイス分野でのイノベーションによる市場の開拓を目指すこととした。産学双方で高名なエレクトロニクス関連業界の出身者をクラスター・マネージャー（あ

40 2016年1月27日の午後、中国経済産業局の宅見幸一氏（参事官（電子・情報産業担当））、松林裕子氏（地域経済部参事官（電子・情報産業担当）付情報政策係長）、及び公益社団法人中国地方総合研究センターの江種浩文氏（みらい創造ユニット主任研究員）の3氏を中国経済産業局に訪ね、インタビューを実施した。

るいはコーディネーター)として招聘し、公益社団法人中国地方総合研究センター(CRRC)に事務局機能を委託し「次世代グリーンデバイス関連産業創出事業」を展開している(図表23)。

具体的には、(i)については、デバイスの基板材料を現在の主流である大型ガラスから軽量・柔軟なフィルムや金属のシート等に転換し、コーティングやRtoR技術⁴¹も応用して連続生産・低コスト化を可能にすることを目指している。(ii)については、軽量・薄型・面発光のほか、フレキシブルに展開できる可能性を持ち、発光効率の高さや低消費電力、演色性⁴²の高さに加え、目に優しいといった特長を備える次世代型照明の開発を目指している。(iii)については、超高温、

大電圧、高周波数、放射線などに対して従来以上の耐性を有する次世代型のパワーデバイス(電圧や電流、周波数を効率的に制御するための半導体デバイス)を炭化ケイ素(SiC)⁴³や窒化ガリウム(GaN)⁴⁴を用いて開発することを目指している。

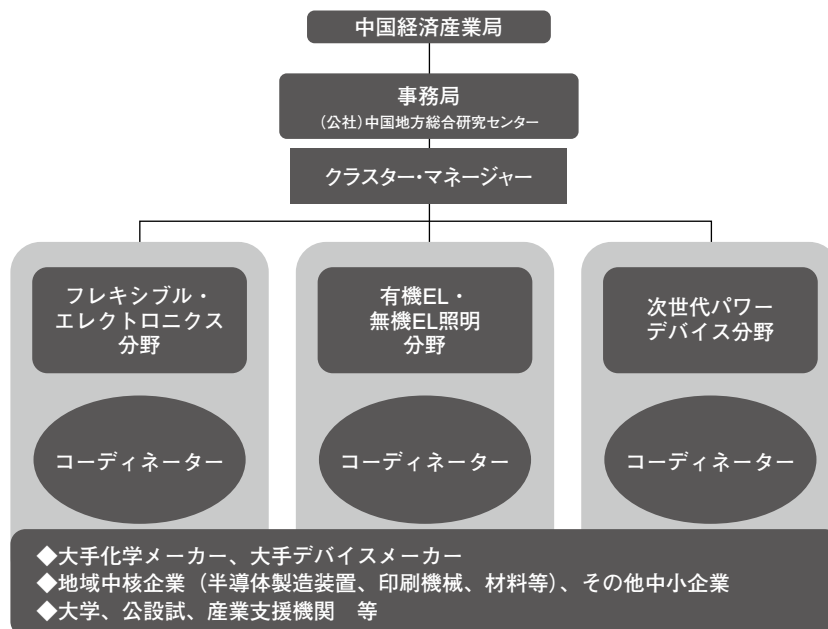
この事業には、大手の化学メーカー、デバイスメーカー、半導体製造装置、印刷機械、材料等の地域中核企業と中小企業、大学、公設試験研究機関(公設試)、産業支援機関等が参加している。

(2) 事業の内容

①概要

第一に、クラスター・マネージャー(または

(図表23) 次世代グリーンデバイス関連産業創出事業の実施体制



41 RtoR(ロール・ツー・ロール)は、電子デバイスを効率良く量産する手法の1つ。ロール状に巻いた基材を送り出して表面に目的物質を成膜・印刷し、再びロールに巻き取る製造法であり、生産性に優れる。

42 光源によって照らされた物の色の見え方。

43 電流容量の高さから電車や発電所などでの用途開発が研究されている。

44 高品質LED照明の部材で使用されるだけでなく、高周波向けの特性から家電領域でも利用価値があるとして研究されている。

コーディネーター) による個別プロジェクトの創出と研究開発・出口戦略の策定、およびその基盤となる研究会、ニーズ・シーズ発信会などネットワーク強化のための活動を展開している(図表24)。具体的には、(i)域内企業のポテンシャルの整理、(ii)有望なアプリケーションの絞り込み、(iii)大手化学メーカー、デバイスメーカー等によるニーズ発信会、(iv)地域中小企業からのシーズ発表、(v)研究会の開催、及び(vi)試作などを行っている。

第二に、クラスター活動の広域化にも取り組んでおり、近畿、九州、東北のクラスターとの連携を進めている。例えば、それぞれの地域で行われる技術セミナーの内容を相互に紹介するなどの情報共有を行っている。また、研究会の参加企業のニーズ・シーズ発信会では、大企業はニーズを出し、中堅・中小企業がシーズを基に提案するが、連携している他地域の企業とも情報交換をしており、商談が進んでいる案件もある。

②中心的活動としての研究会

以上の中で、現在の中心的な活動は、(v)に挙げた重点3分野の各研究会である。これによ

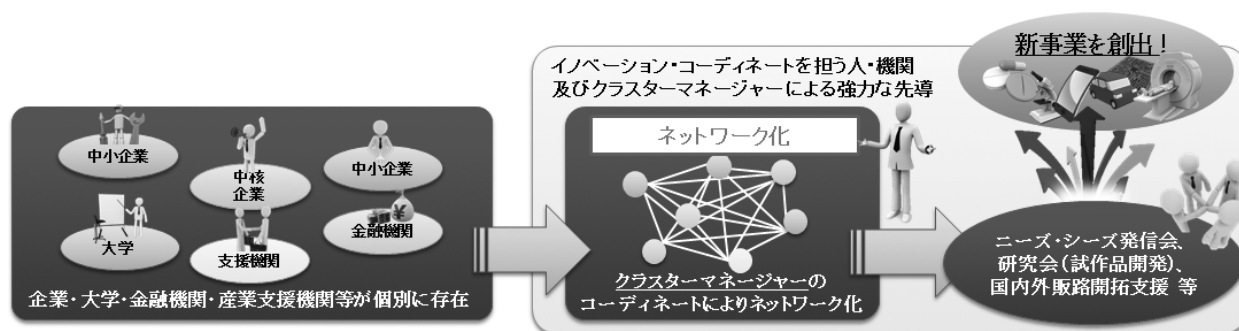
って、国内外の技術開発や市場のニーズの情勢についての情報を共有し、研究会でテーマとするプロジェクトの具体化を進めている。プロジェクトが具体化すると、少人数のワーキング・グループ会議で議論を深めており、試作につながる例も出ている。

研究会のメンバーについては、クラスター・マネージャーが自身のインフォーマルなネットワークを用いて、プロジェクトのテーマに必要と想定される要素技術等のポテンシャルを有する関係者、例えば地場の中小企業だけでなく、大手企業や大学研究者にも声をかけて参加を促している。

③シーズ技術と技術ニーズの発掘・マッチング

また、上記の(iii)大手メーカーのニーズ発信会と(iv)地域中小企業からのシーズ発表によって、共同研究・共同開発や試作等についてのマッチングを行っている。このようなマッチングでは、大手企業と地域中小企業の知的財産権や製品開発あるいはマーケティングの戦略についての機微情報を一定程度開示することが必要になるため、事務局が中立的な立場で仲介役を担っている。

(図表24) 次世代グリーンデバイス関連産業創出事業による産業クラスターの形成



「中国経済産業局の取組2014」(<http://www.chugoku.meti.go.jp/topics/kikaku/torikumi/2014/pdf/chap1-chap6.pdf>)

(3) クラスター・マネジメントの重要性

①クラスター・マネージャーの役割と求められる資質

関係者間の信頼の醸成には、クラスター・マネージャーが果たす役割も大きい。研究会のメンバーには大学の研究者も入っているが、クラスター・マネージャーが研究者の研究内容だけでなく意向や産学連携に対する理解度まで把握して、参加を呼び掛ける場合もある。重点3分野のコーディネーター3人（うち一人がクラスター・マネージャーを兼務）はそれぞれの分野に関係する域内中小企業のポテンシャルを把握しているが、特にクラスター・マネージャーは大手企業だけではなく、中小企業の支援機関で多くの企業と関係を深めていたため、幅広い経験・知識・人脈を有しており、3分野全ての活動に対して有益な助言を与えている。

研究会での重点テーマの設定や参加者の招聘にあたっては、クラスター・マネージャーは企業の申し出を待つのではなく、能動的に（特に、中小）企業の経営者の意向や技術特性等を把握し、機動的に組み合わせる能力が必要である。また、中小企業は自社の虎の子の技術（知的財産権）が流出することを恐れるため、クラスター・マネージャーは中小企業から信頼を得ていることも重要である。

②事務局との連携

クラスター事業を円滑に進めるために、経済産業局・事務局はクラスター・マネージャーやコーディネーターと頻繁に接触して認識を摺り合わせている。具体的には事務局とクラスター・

マネージャーは毎月1,2回情報を交換しており、クラスター・マネージャーが企業を訪問する際には多くの場合事務局も同行している。研究会とワーキング・グループ会議は分野毎に年2回、全分野のコーディネーターが集合する会合も年2回開催しており、経済産業局、事務局、コーディネーターの間でプロジェクトの進捗状況に対する認識の共有や今後の進め方等についての意思統一ができています。

(4) 今後の方向性

第一に、試作・製品化への展開を本格化する方針である。現在、研究会の活動を基に、試作を一部で行っているが、2016年度からは実用化・量産化に向けた共同開発、販路開拓、資金獲得サポートを実施する予定である。

第二に、クラスター活動の広域化を一層進める方針である。国内では、経済産業局間、支援機関⁴⁵間でも相互に情報を共有しているため精度の高い情報が集まり信頼関係も構築されている。ただ、海外との連携はこれからの課題と考えている。海外にクラスター内のコア技術が流出しないようにすべきであるため、試作や量産準備等、より市場化が近付いた段階で、海外との適切な役割分担や信頼関係の構築を含めた様々な事項を考慮することが連携の前提になるだろう。

2. インタビューからの含意

2014年3月に、経済産業省の産業構造審議会地域経済産業分科会工場立地法検討小委員会は、「今後の地域経済活性化施策の方向性」

45 例えば、近畿については京都市サーチパーク㈱（KRP）、九州については九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会（SIIQ）と連携している。

を公表した。クラスター政策の目指すべき方向性として、①特に販売先を明確にイメージした事業化への道筋も盛り込んだ計画の策定（出口戦略の明確化）、②各地のクラスター計画の推進組織へのクラスター・マネージャーの配置とそれを支える事務局機能の強化（強力なクラスター・マネジメント機能の確立）、③主体的に事業化を進めることでプロジェクトの中核を担う企業のクラスターへの参画の一層の促進（中核企業の参画）、④個々のクラスターの特性や強みを活かした広域的なクラスター間連携の推進（広域的なクラスター間連携の推進）を挙げている。前節のインタビューの内容はこれに沿うものであるが、核心はクラスター・マネージャーの力量である（側面的には、事務局による支援とモニタリングも重要である）。クラスター・マネージャーの資質としては、多様な関係者から信頼を得ていることに加え関係者の知識や技術を組み合わせてイノベーションを創発するために能動的に関係者へ働きかけるフットワークの良さが重要である。

3. 英国の産学連携に関する報告からの示唆

英国政府が2015年7月に公表した産学連携に関するダウリング報告⁴⁶では、産業界と大学の間での研究協力に関して10種類の鍵となる成功要因⁴⁷を提示しており、第1位に産学双方の当事者間の「強く信頼できる個人的関係」、

第3位には連携する「パートナー間の相互理解」、第4位には「機関の境界を越えて活動するスタッフの力量とスタッフのための機会⁴⁸」が挙げられている。産学連携は地域クラスターの高度化にとっても重要である。ダウリング報告からは、クラスター・マネージャーが個人的なネットワークを駆使して大学だけでなく、クラスター内の利害が異なるプレーヤー（大企業、中小企業等）の結節点となり信頼関係を構築し、プレーヤー間の相互理解を促進することの重要性が示唆されている。

結語ークラスターの発展を通じた地域活性化のための課題

本稿の議論からは、クラスターを通じた地域経済の活性化について、以下を指摘できる。

- ①クラスター内の知識・技術、経営スキル等のスピルオーバー・交換を円滑化しシナジーを創出するためには、多様なプレーヤーの連携が重要である。大分LSIクラスターでの連携で中小企業が中心的役割を担っており、新潟市が構築を目指すニューフードバレーでも多くの中小企業が農商工連携の主要なプレーヤーとなることが期待される。従って、中小企業も連携によりビジネスを高度化し地域経済の活性化に寄与しうる。
- ②一つのクラスター内で知識・技術、経営スキル等を含む全ての経営資源が揃うとは

46 Dame Ann Dowling, *The Dowling Review of Business-University Research Collaborations*, 2015, <http://www.raeng.org.uk/policy/dowling-review/the-dowling-review-of-business-university-research> retrieved on Mar. 3rd of 2016.

これは、大学・科学担当大臣に対して、ケンブリッジ大学の工学部長であるAnn Dowling教授をトップとする見直し委員会が産業クラスターの類似概念であるイノベーション・エコシステム（IE）の高度化のために産学連携に関する提言を答申したものである。IEについては、拙稿「日本のイノベーション・エコシステムに対するベンチャー・ファイナンスの課題（概要）」〈上〉（2015）商工金融第65巻第8号52～91頁を参照されたい。

47 Dame Dowling, *supra* note 46 at 27.

48 「機会」は、「権限」あるいは「裁量」に置き換えることができると考えられる。

限らないので、海外を含めて他地域の企業やクラスターとの広域連携の体制を構築することが、今後の課題である。

- ③域内あるいは他地域との連携の推進のためにはクラスター・マネジメント機能の強化が重要である。クラスター・マネージャーは個人的ネットワークも用いて能動的に活動することにより、多様なプレーヤー間の紐帯として信頼関係を醸成し、イノベーションを起こすために多分野にわたる知識や技術を組み合わせる力量が必要である。
- ④クラスター・マネージャーの人材の連続的輩出も課題である。現状では、民間企業のエンジニアOBが支援機関で担うケースが多いと思われるが、他地域のクラスターとの連携の範囲が個人的なネットワークに限定される。このため、連携の広域化には

国内のクラスター形成の支援機関のクラスター・マネージャーあるいは他の中小企業の支援機関に属しているコーディネーターのネットワークを結合することが望ましい⁴⁹。

- ⑤クラスターの構築あるいは高度化を支援するための政策の対象とする範囲は特定の行政管轄に収まらないこともあるので、企業立地促進法の基本計画（ブリッジ計画・広域計画を含む）や英国の地域開発の政策枠組みであるLocal Enterprise Partnerships⁵⁰のように、行政管轄に捉われない柔軟な対応が望ましい。

最後に、ご多忙にも拘わらず本研究のインタビュー調査にご協力をいただいた全ての方々に衷心より感謝を申し上げる。

【主要参考・引用文献】

- 大前智文（2011）「小企業（スモール・ビジネス）と産業集積に関する一考察－アルフレッド・マーシャルの『経済学原理』の再検討から－」名城論叢第12巻第2・3合併号
- 金井一頼（2003）「クラスター理論の検討と再構成－経営学の視点から」石倉洋子＝藤田昌久＝前田昇＝金井一頼＝山崎朗『日本の産業クラスター戦略－地域における競争優位の確立』（有斐閣）
- サクセニアン、アナリー（2009）（山形浩生＝柏木亮二訳）『現代の二都物語 なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート128は沈んだのか』（日経BP社）
- 原田誠司（2009）「ポーター・クラスター論について

－産業集積の競争力と政策の視点－」長岡大学研究論叢 第7号

- ポーター、マイケル・E（1999）（竹内弘高訳）『競争戦略論Ⅱ』（ダイヤモンド社）
- マーシャル、アルフレッド（1966）（馬場啓之助訳）『経済学原理Ⅱ』（東洋経済新報社）
- Dame Dowling, Ann（2015）, The Dowling Review of Business-University Research Collaborations.
- Porter, Michael *et al.*（2012）, Clusters, Convergence, and Economic Performance, NBER Working Paper No. 18250.

49 網羅的ではないものの全国の支援機関のコーディネーターが有する情報を収集し、大企業と大学、あるいは大企業と中小企業等のマッチングを行う民間企業が存在している。

50 Local Enterprise Partnershipsは行政管轄の境界を越えて多様なプレーヤーが連携する点で地域クラスターに類似した枠組みである。詳細は拙稿「欧州における地域活性化のため中小企業政策－英国の政策・企業法制を中心に－」商工金融第66巻第4号（2016）、22～70頁を参照されたい。