

## 医療健康産業の集積が地域経済に与えるインパクト —ファルマバレープロジェクトを事例として—

岸 昭雄（静岡県立大学経営情報学部 教授）

西野 勝明（静岡県立大学名誉教授）

野口 理子（静岡県立大学経営情報学部 助教）

芦川 敏洋（静岡社会健康医学大学院大学 理事）

本研究は、静岡県東部地域を中心に2002年より展開されているファルマバレープロジェクトを事例として、医療健康産業の集積が地域経済に与えたインパクトを把握し、今後の政策へのインプリケーション（含意）を抽出している。静岡県東部地域の企業へのヒアリング調査から、医療健康産業の集積によって、知識・情報取得の優位性が地域中小企業に強くもたらされている一方、中間財の規模の経済性に関しては効果が非常に乏しいこと、また人材の市場形成による人材確保についても強みとなっていないことが分かった。産業集積のイノベーションを生むための5つの能力について、「イノベーションのシーズ（種）を生む能力」「シーズの市場化能力」に関しては、主にニッチ分野で規模が小さい部分では能力を発揮している一方で、規模の大きいシーズ、市場に関しては能力が不十分と考えられる。「投融资能力」「インフラ整備能力」「コーディネーション能力」に関しては能力を十分に発揮していると考えられる。以上の分析結果から、医療健康産業の集積により地域経済に大きな効果をもたらすためには、大企業と地域企業との地域内でのサプライチェーンの構築支援、スピナウト企業、ベンチャー企業、第二創業への支援等が考えられる。また、医療現場で挙がる需要や要望に対して、地域内で対応可能な部分を的確に把握し、その情報を地域企業に提供することが、産業集積のイノベーション機能を強化することにつながる。

キーワード：医療健康産業・産業集積・イノベーション

### 1. はじめに

静岡県経済は、製造品出荷額規模や県民1人当たりGDPが全国3位程度に位置し、これまで製造業の集積と県外への移出（輸出含）が主力となって発展してきた。しかし、2008年のリーマンショックを契機として経済成長率は屈折し、ショック前のレベルまでに回復できていない。芦川（2019）によれば、2014-2017年における静岡県経済の平均実質成長率は0.51%・全国34位と、リーマンショック以前（1999-2003年、1.91%・全国4位）に比べ停滞から抜け出せていない。静岡県は工業移出

型県であるが（2017年、第2次産業割合43.8%・3位、純移出割合11.3%・5位）、同型の滋賀県（第2次産業割合47.2%・1位、純移出割合14.0%・2位）が相対的に高い成長率（2014-2017年、2.10%・3位）を維持しているのに比べ、停滞の度合いが顕著な状況にある。

図1は静岡県経済の実質成長率と成長要因（資本、労働、全要素生産性）の推移の関係を示している<sup>1</sup>。静岡県経済が伸び悩むマクロ経済的要因として、民間企業資本ストックの伸率（2014-2017年、△0.55%・36位）と全要素生産性伸率

1. 芦川（2019）のモデルから、内閣府（2020）「令和2年版県民経済計算年報（2006-2017、2008SNA H23年基準）」他のデータを用いて再計算したものを示している。

(0.27%・38位)の寄与が特に低迷していることが指摘できる。この二つの要因の低迷は、国内需要の不振と海外市場開拓のため、生産拠点を海外に移転する動きが加速し、また、2011年の東日本大震災によって南海トラフ地震の津波や富士山噴火の恐れといった自然災害リスクへの懸念から、静岡県から生産施設を他県に移す動きが影響したことが考えられる。

静岡県は2000年代に入って、ファルマバレープロジェクト（東部地域）、フーズ・サイエンスヒルズプロジェクト（中部地域）、フォトンバレープロジェクト（西部地域）と呼ばれる静岡トライアングル・リサーチ・クラスター事業による産業振興政策を実施してきた。これらのプロジェクトは、それぞれの地域において強みを持つ産業（東部では医療健康産業、中部では食関連産業、西部では光関連産業）を中心に研究開発機能の強化やイノベーションの促進、新産業の創出などにより高度な産業集積の形成を図り、地域経済の活性化を図ってきた。そうした中で医薬品・医療機器産業は、生産額が2020年で1兆2050億円（全国シェア10.3%）と11年連続して全国1位にあって、比較的堅調な成長を遂げてきた。これはファルマバレープロジェクトの成果の一面と推測されるが、リーマンショック以降の静岡県経済全体の落込みをカバーするほどの効果を地域にもたらしていないともいえる。今後の静岡県経済の成長の牽引力として医療健康産業が重要な役割を果たすには、どのような機能の強化が必要かなど、ファルマバ

レープロジェクトの地域経済に与えた効果と課題について検証が必要である。本稿では、静岡県東部地域を中心に2002年より展開されているファルマバレープロジェクトを事例として、医療健康産業の新しい集積を形成し、先端的研究、新産業の創生、既存産業の活性化、人材育成などを推進する施策が地域経済に与えたインパクトを2022年度に行った集積内の企業、団体、自治体へのヒアリングから把握し、今後の政策へのインプリケーション（含意）を抽出する。

## 2. 静岡県東部地域における医療健康産業の集積

### 2.1 静岡県における医療健康産業

静岡県東部地域は熱海市、伊東市、三島市、伊豆市、伊豆の国市、函南町、沼津市、清水町、長泉町、裾野市、御殿場市、小山町、富士市、富士宮市の14の市町で構成されている。同地域は東海道新幹線三島駅と新富士駅があり、東名と新東名の2本の高速道路が通り、首都圏にアクセスしやすい立地となっている。また富士山からの伏流水など豊富な水資源に恵まれ、富士市、富士宮市地域では江戸期より和紙の原料である三椏、楮や豊富な水を活かした製紙業が発展し、明治期から洋紙製造企業が集積を形成してきた。

沼津市、三島市、裾野市、御殿場市、清水町、長泉町では電気・機械、輸送用機械、医薬品、医療機器などの製造業の企業が多く立地してきた。中でも医薬品・医療機器は全国で大きなシェアを

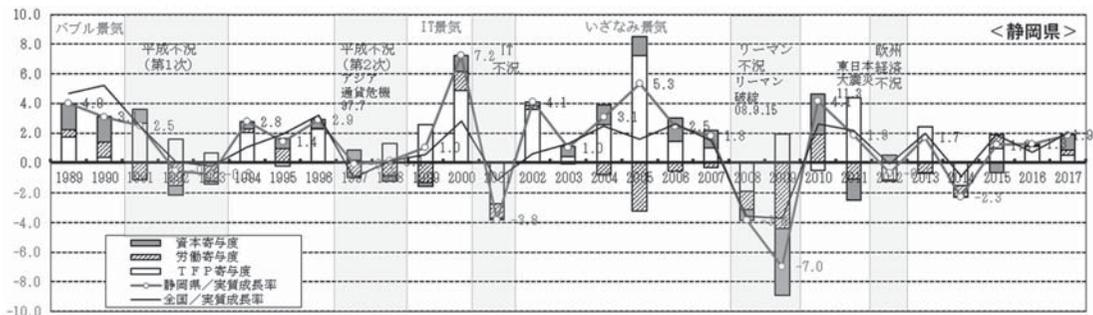


図1 静岡県経済の実質成長率と成長要因の推移  
出所：内閣府「県民経済計算」より作成

持っている。2021年における静岡県の実業生産額は6,997億円（全国の約7.6%）、医療機器生産額は3,391億円（全国の約13.0%）であり、特に医療機器は2009年から2021年までの13年間全国第1位の生産額である（図2、3参照）。

これらの要因として、上述の首都圏からのアクセスの良さや水資源の豊富さにより工場進出が進んだことがある。また、静岡県が2000年から進めてきた医療健康産業の発展と集積を推進するためのプロジェクトであるファルマバレープロジェクト

の成果も指摘されている<sup>2)</sup>。

## 2.2 ファルマバレープロジェクトについて

ファルマバレープロジェクトは2002年の静岡県立静岡がんセンターの開設に合わせて開始された<sup>3)</sup>。「ものづくり」「ひとづくり」「まちづくり」「国内・海外展開」がテーマとして掲げられ、静岡がんセンター内に設置されたファルマバレーセンター（以下「PVC」と称する）がその実施を担った。

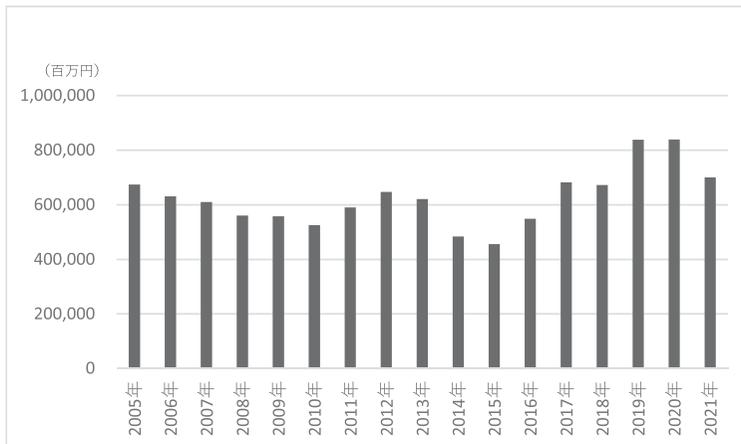


図2 医薬品生産金額の推移（静岡県）

出所：厚生労働省『薬事工業生産動態統計調査』より作成

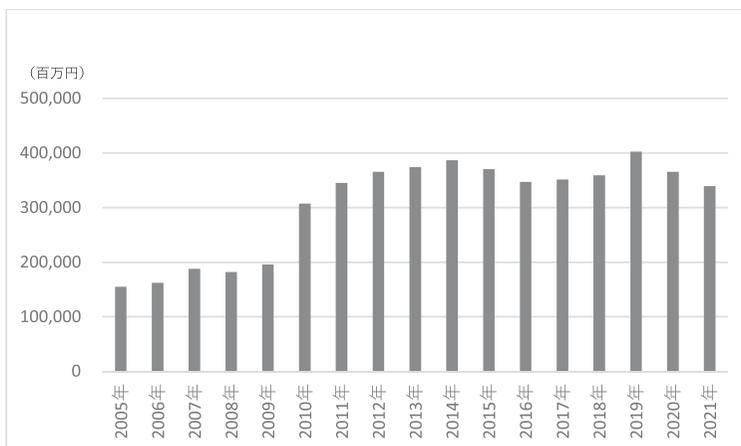


図3 医療機器生産金額の推移（静岡県）

出所：厚生労働省『薬事工業生産動態統計調査』より作成

2. 静岡県ファルマバレープロジェクト第4次戦略計画（2021）において、第1次～3次計画の成果として医療品・医療機器合計生産額や地域企業の新規参入、製品化数などを挙げている。
3. ファルマバレープロジェクトの概要については、プロジェクト開始後20年の節目として発刊された「静岡がんセンター・ファルマバレープロジェクト 二十年のあゆみ ～理想のがん医療を目指して～」(2023)を参考にしている。

「ものづくり」として、静岡がんセンターにおける研究成果と共に、医療スタッフや患者のニーズといった現場の声に対応した製品化・事業化を推進した。また、地域企業の支援の役割も担っており、医療健康産業に従事している企業や新規参入を目指す地域企業に対して、医療機器メーカー出身のコーディネーターによる製品開発やISOの認証取得などのサポート体制を整備した。さらに、2004年に東京工業大学、東京農工大学、早稲田大学、2010年に慶應義塾大学との包括的事業連携協定が結ばれ、静岡がんセンター研究所内に研究室が設置されるなど、「ものづくり、ひとづくり」として大学や高等専門学校との連携が進められている。

また、「まちづくり」として、静岡がんセンターとPVCのある長泉町など周辺自治体では、道路整備や企業誘致が推進された。2016年9月にPVCは静岡がんセンターに隣接する旧長泉高校を改修した新拠点へと移転した。2018年4月には公益財団法人静岡県産業振興財団から独立し、一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構として事業を開始し、2019年4月に公益財団法人への改組が完了した。それまで中心事業であった企業支援に加え、独自の取り組みとして「健康長寿・自立支援プロジェクト」を開始し、製品開発に向けての活動も行っている。さらに、医療健康産業活性化の広域化を目指し、2019年12月に山梨県のメディカル・デバイス・コリドーとの連携協定を結んだ。2021年4月には「ふじのくに先端医療総合特区」に山梨県を編入して総合特区を改組して共同事業を開始している。

ファルマバレープロジェクトは上記の発展を経て、その発足以降、地域企業47社が医療分野に新規参入し、地域企業による事業化件数は146件となった。また海外展示会の出展支援によって10社以上の販売代理店を新規獲得する等、世界展開を目指す活動も推進している<sup>4</sup>。

ファルマバレープロジェクトは構想策定の2000

年より第1次戦略計画から第3次戦略計画まで実施され、現在は第4次戦略計画に入っている。静岡県の行った同プロジェクトの評価は、第1次から3次の戦略計画が終了後に行われているが、その中で地域経済へのインパクトに関わる部分の概要は以下のとおりである。

#### 第1次戦略計画（2002～2006年）の評価

静岡がんセンター研究所及び中核的支援組織のPVC設置、各種コーディネート機能の整備などプロジェクト推進体制の整備は着実に行われ、多くの共同研究が実施され成果も出されているが、新産業の創出と地域企業の活性化に結び付くような成果はまだ生まれていない。

#### 第2次戦略計画（2007～2010年）の評価

中小企業のニッチな開発を中心に累計34件の製品化が行われ、企業立地件数は全国上位をキープしており（2008年1位、2009年5位）、医薬品、医療器具生産額も上位（2018年と2019年第1位、2020年2位）で着実な発展をしている。

#### 第3次戦略計画（2011～2020年）の評価

19年間で47社が医療健康分野への新規参入し、129件の製品の事業化に成功した。医薬品・医療機器の合計生産額は10年連続、医療機器は11年連続で全国第1位をキープしている。PVCに専門のコーディネーターを配置し医療現場のニーズと地元企業の技術シーズのマッチングを行うなど地域企業の同分野への事業化に貢献している。課題としては、地域企業のマーケティング能力向上やネットワーク不足を補う支援が求められる。

### 3. 産業集積論から見たファルマバレープロジェクト

#### 3.1 ファルマバレープロジェクトの目指す産業集積

ファルマバレープロジェクトは、2001年に静岡

4. ファルマバレープロジェクトの成果については、「ものづくり」「ひとづくり」「まちづくり」「世界展開」のそれぞれについてホームページに成果の概要が示されている。

県が策定した「富士山麓先端医療産業集積構想（富士山麓ファルマバレー構想）」において、静岡県東部地域に医療健康産業の産業集積の形成を企図したものとなっている。

産業集積には多様な形態があり、その類型化も様々な試みがされている（例えば清成・橋本（1997）、中小企業白書（2000）など）。産業集積の形成要因による4類型（西野、2022）では、①地域資源活用型、②移植型、③大学・研究機関周辺形成型、④その他（偶然型）の4類型がある。静岡県東部地域には、富士市の製紙業中心の産業集積の他に、沼津市、三島市、裾野市、御殿場市、清水町、長泉町、小山町の地域で医療品、医療機器、電気機械、輸送用機械などの産業集積がある。富士地域の製紙業は、和紙の原料である三桎、楮や豊富な水を活用した「地域資源活用型」の集積であるが、沼津・三島を中心とした産業集積は、「移植型」に該当する。移植型の産業集積は、政策などで用意された工業用地などの一定地域に、立地優遇策などを講じて工場等を誘致することで形成される。同地区には、本社が東京圏を中心とした県外にある大企業の「分工場」が多く立地している。このタイプは、産業基盤が全くないところでも短時日に集積を形成することができ、先端技術を持つ企業を誘致することにより先端産業の集積を創ることも可能である。静岡県の浜松を中心とした西部地域の産業集積は、繊維、楽器といった地場産業と輸送用機械や電気機械の加工組立型製造業の大企業（本社は地域内）と関連中小企業により形成されているが、「地域資源活用型」と「大学・研究機関周辺形成型」の両方の特徴を持つ。静岡を中心とした中部地域の産業集積は、缶詰等の食品加工や家具、模型などの地場産業を中心に形成されてきた集積で、水産資源や伝統的技能を活用した「地域資源活用型」に属する。両者ともに地域に深く根付き裾野が広い産業集積である。移植型の集積の特徴としては、特定産業に限らず様々な産業の企業が集積するため、企業間の有機的なネットワークの形成が難しく、分工場中心であるため、地域内の他産業との連関が少なく、地域への根付きが弱い、生産条件やリスクな

どの変化（例えば、為替変動、人件費や地価の上昇、地震・津波・噴火等の自然災害リスクの高まりなど）によって立地企業が他の地域に容易に移転しやすく、また、イノベーションを生む能力が低いなど、基盤が弱いことである。こうした脆弱性を持った東部地域の産業集積に、ファルマバレープロジェクトは、静岡がんセンターというがん高度専門医療を中心とした公的病院と研究機関を核とした「大学・研究機関周辺形成型」の産業集積を形成しようというものである。

### 3.2 産業集積の機能とイノベーション

産業集積が形成される機能（利益）としては、古くはマーシャルが「経済学原理」（1890）で指摘している①技術的な外部経済性、②中間財生産の規模の経済性、③技術者、技能者の市場の形成、がある。技術的な外部経済性は、同業者間の知識・情報のスピルオーバー（漏洩）であるが、現在では、集積内での技術的な知識・情報だけでなく、新しいアイデアや人材に関する情報など業界に関わる国内外の幅広い範囲の知識・情報の取得が容易になる機能である。②の中間財生産の規模の経済性は、部品や様々なサービスなど生産に投入される中間財の規模が拡大する利益である。③は集積内に技術者、技能者の市場が形成されることにより、企業は人材を、労働者は職を低コストで容易に得ることができる機能である。1990年代からはポーター（1990、1999他）が産業集積のイノベーションを生む機能に着目し、そうした集積が産業や国の競争力の源泉になり、集積内の企業の「競争と協調」が競争力をもたらすことを指摘した。産業集積のイノベーションを生む機能は、ファルマバレープロジェクトが目指す産業集積においても極めて重要な側面である。そのような優れた産業集積に必要な能力については、国内外で多くの事例を分析したものや理論的研究があるが、本稿ではイノベーションを生みながら継続的発展を促す産業集積の5つの能力（西野、2022）、すなわち、①イノベーションのシーズ（種）を創る能力②シーズの市場化能力③投融資能力④インフラ整備能力⑤コーディネーション能力（図4参照）、

に着目して静岡県東部地域の医療健康産業の集積を分析する。

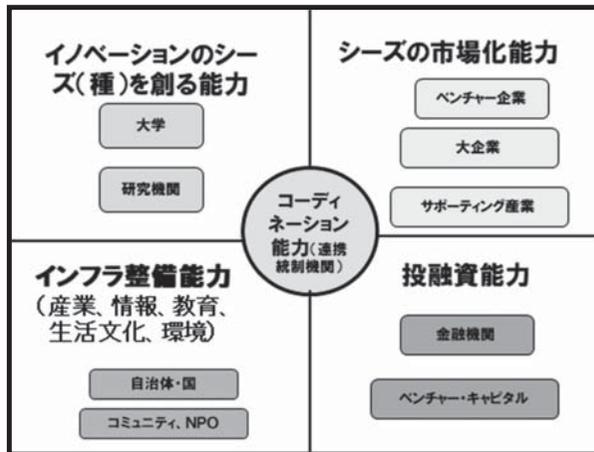
#### 4. ヒアリング調査

##### 4.1 ヒアリング概要

PVCと接点を持つ企業のなかで、産業集積としての医療健康産業の集積の効果を把握するため、産業集積の核となる大企業2社に加えて、他分野から医療健康産業に参入した地域中小企業3社、スピナウトにより生まれた地域中小企業2社を対象とした。また、医療健康産業の市場形態を把握するために、地域の卸売の大企業1社を対象とした。表1のとおり、それぞれの企業をその規模、特徴をもとに企業群Ⅰ、Ⅱ、Ⅲに分類する。また、それぞれの企業の主な取扱製品分類を表に示す。上記8社に対して、2022年12月から2023年1月に

かけてヒアリング調査を実施した。以下にヒアリング調査の質問項目を示す。

1. 医療健康産業分野へ参入した経緯とこれまでの推移
  - ①主要事業の概要とその中に占める医療健康産業分野の内訳、②医療健康産業分野に新たに参入（新規事業展開、起業独立等）した経緯、③新規参入してから現在までの事業活動の推移、④医療健康産業分野に参入することで広がった取引関係
2. ファルマバレープロジェクトとの関係性
  - ①ファルマバレープロジェクト事業が事業活動に及ぼす影響（効果）、②医療健康産業分野において事業活動を展開してきた課題、③今後の医療関連産業分野への事業拡張の見通し（可能性）
3. ファルマバレープロジェクトへの期待



(注) 研究機関には企業内の研究部門を含む

図4 産業集積の5つの能力

出所：(西野(2022)) p.126

表 ヒアリング対象企業

	企業群Ⅰ (2社)	企業群Ⅱ (3社)	企業群Ⅲ (2社)
規模	大企業	地域中小企業	地域中小企業
特徴	産業集積の中核を担う企業	他分野からの新規参入	スピナウト
取扱製品分類	企業A (医療機器) 企業B (医療機器)	企業C (手術用器具) 企業D (診断薬) 企業E (医療機器)	企業F (診断薬) 企業G (介護支援機器)

参考：企業H(地域の卸売の大企業、医療機器卸売)

## 4.2 ヒアリング結果と分析

### 4.2.1 健康医療産業への参入について

企業群Ⅰのうち企業Aは、静岡県東部の優位性（首都圏へのアクセス等）から、1960年代から同地域に生産拠点を置き、企業Bは同地域にある母体となる会社内で創業され、ファルマバレープロジェクトがスタートした時期に生産拠点をがんセンター近くに創設している。地域中小企業については、大企業（企業群Ⅰ以外）からのスピナウトにより創業した企業群Ⅲは、創業者の地縁によるものである一方、自動車部品製造や樹脂成型等の業種から参入した企業群Ⅱは、自社の技術を応用可能な分野として医療健康産業を志向したことは、東部地域に医療健康産業が集積していたことの影響が大きいと考えられる。特に企業Dに関しては企業Fの下請けが参入の契機となった。また、企業Fに関しては技術力に着目したPVCが医療機器製造の橋渡し役となった。これらの結果から、医療健康産業への新規参入、スピナウト企業の進出に関して、産業集積の優位性が発揮されたと考えられる。

### 4.2.2 取引企業について

企業群Ⅰ、Ⅱとも、地域内の取引企業数はあまり増加していない。消耗品等の一部ディスプレイ品については地域内の企業との取引を行っているものの、医療機器製造に関しては中間財の品質保証が必須であるが、品質基準を満たす地域企業が少ないことが大きな理由である。そのため、中間財に関しては、その多くを海外を含む地域外から調達している。今後、品質基準を満たす地域企業があれば調達を地域内に切り替えることは考えられるものの、あくまでもコストの面から判断されるため、地域企業がサプライチェーンに参入するためには品質保証に加えて地域外の有力企業とのコスト面での競争となる。

### 4.2.3 人材確保について

人材確保については、SE等の一般的な技術者の確保の問題（企業B）や、生産ラインに従事する労働者の不足（企業A、D）が挙げられた一方

で、医療健康産業特有の技術者、技能者の確保については、薬剤師等の専門職、（企業D）や福祉施設の運営に熟知した人材（企業G）、生産ラインと研究開発を結びつける工場内研究者（企業A）などのニーズがあった。

### 4.2.4 ファルマバレープロジェクトの効果について

PVCを介して提供される講座、セミナーや、大企業（企業A）が開催する研修会、説明会等を介して、医療健康産業分野の知識や各種情報（行政からの情報を含む）を獲得することが容易になったことを多くの企業が指摘している（企業群Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）。また、製品化において公的補助金の申請支援や販路開拓、企業間のマッチング等でPVCの支援が大きな手助けになったことを全ての地域中小企業（企業群Ⅱ、Ⅲ）が指摘している。研究開発については、地元の工業高等専門学校や首都圏の大学との共同研究が行われた事例があった（企業F）。

## 5. ヒアリングからの示唆

### 5.1 産業集積の機能

ヒアリング結果から、知識・情報取得の優位性については、地域中小企業に強くもたらされていることが分かった。医療健康産業においては、様々な規制の存在や複雑な各種補助金、産業に特有な製品開発プロセス、販路開拓等、特殊な情報・知識を各企業が入手、活用することを支援するのは極めて重要であるが、PVCが行う地域企業参入支援やベンチャー企業支援、研究開発支援、販路開拓、地域企業の技術情報等の大企業への発信、マッチング事業、中小企業のグループ化、各種講習会などにより、かなりの程度行われていると考えられる。ただし大企業に関しては知識・情報取得の優位性は限定的で、生産性向上やイノベーション等の恩恵は少ないと考えられる。

中間財の規模の経済性に関して取引企業の調査から得られた重要な示唆は、大企業、地域中小企業とも中間財の多くを地域外の企業から調達しており、サプライチェーンが地域内で展開していな

い点である。これは、医療機器製造にあたっては品質保証が最重要であり、認証（QMS、ISO13485）を獲得した企業しか参入できないことや、認証を獲得して品質を確保するコストに見合う売上と利益が得られる見込みが立たないことが大きな要因と考えられる。そこには、業界特有の商慣習や医療機関と事業者の特殊関係性を指摘する企業もあった。東部地域の医療健康産業集積に関してはこの効果が非常に乏しいと考えられる。人材の市場形成による人材確保については、地域中小企業は研究開発部門の人材を地域外の大学の新卒採用に頼っている。大企業2社は研究開発部門の主体が県外に置かれていて地域内では需要は少ない。ただ、ICT関係の人材については、大、中小に拘わらず需要は強い。医療機器責任者や経営人材など高度な産業人材についてはPVCの講座や研修会を通じて育成が行われているものの、医療健康産業の高度人材育成の常設機関が同地域にないこともあり産業集積の強みとはなっていないと思われる。

産業集積のイノベーションを生むための5つの能力について、東部地域の医療健康産業集積を評価してみる。まず「イノベーションのシーズ（種）を生む能力」については、主として大学や研究機関（企業内の研究部門を含む）が担うが、集積内には静岡がんセンターと同研究所、医療健康産業研究開発センター（PVC内）やさらには、国立遺伝学研究所や沼津工業高等専門学校もある。こうした研究開発機能はPVCによってネットワーク化が図られているが、プロジェクトの中では、患者などからのベッドサイドニーズに対応したニッチ技術の機器開発を目指す事業が行われてきた。このため企業ヒアリングでは、ニッチ分野の規模の小さなシーズが多かった。規模の大きなシーズについては、顕在化していないか、同地域をスルーしている可能性があるが、今後、実態を把握していく必要がある。

「シーズの市場化能力」については、既に47社の医療健康産業への参入と146件の製品の事業化が実績として挙げられており、ベンチャー企業への訪問調査においても規模は小さいながらもアク

ティブで積極的な活動状況を感じることができた。ただ、プロジェクト開始前の集積が「移植型」だった事もあり、大企業の研究開発機能が同地区では弱く、部品や周辺機器製造を担う中小企業などのサポート産業（補助産業）の形成も不十分だったことから、地域全体としての市場化能力は、PVCの積極的な事業によりかなり向上したものの、まだ十分なレベルには達せず、その強化が今後の課題になると思われる。

「投融資能力」については、企業訪問調査の段階では、創業、第二創業支援等において資金的に厳しかったという企業側からの発言はなかった。地域中小企業の役員に地方銀行出身者がいるなど資金面も含めて金融機関との連携ができていた。信用保証協会の保証付き融資を利用しているところもなかったが、地域内の中小企業全体の動向について今後、把握していくこととしている。

「インフラ整備能力」について、ファルマバレープロジェクトにおいては、静岡がんセンターへの高速道路を含めたアクセス道路の整備が進み、また、がんセンター周辺地区が市街化区域に編入され、店舗、飲食店など都市生活基盤なども促進されつつある。同地域の裾野市ではトヨタ自動車が進める実証都市「ウーブンシティ」の建設が進んでおり、未来都市としての環境整備が期待されている。総じて同集積のインフラ整備能力は高いものと考えられる。

「コーディネーション能力」については、2001年に創設されたPVCが、静岡がんセンター、企業、金融機関、団体、大学等の研究機関、静岡県、市町等の間で様々なコーディネーションを行っており、近年は山梨県や海外との研究機関等との連携にも乗り出していて優れた機能を発揮している。

## 5.2 ファルマバレープロジェクトの成果

2002年から始まったファルマバレープロジェクトにより、地域企業による医療健康産業への新規参入が進み、着実にその売上げを伸ばしている企業が多くある。ヒアリング先企業のうち、異分野から参入した企業C、Dは、その技術力を生かして医療機器の売上げを伸ばしている。企業D

に関してはすでに医療機器が売り上げのメインにまでなっている。スピナウトにより創業した企業Fは診断薬製造で大きく売り上げを伸ばし、同じくスピナウトにより創業した企業Gは、ICT技術をベースに売り上げを伸ばしている。これらの企業は、静岡県東部地域の医療健康産業集積およびファルマバレープロジェクトがもたらしたロールモデルであるといえる。

また、PVCが行う地域企業への各種支援は個別の企業に大きな手助けとなっている。しかしながら、より一層の支援（販路開拓や製品開発に関する支援、認証獲得も含む）を望む地域企業の声が多い。

### 5.3 ファルマバレープロジェクトの方向性

生産拠点を全国展開する大企業にとって、静岡県東部地域は交通網の整備や大消費地へのアクセス性の点で優位性を持っている。一方で、企業の事業継続性の重要性が再認識される中で、地震、噴火のリスクを持つ当該地域は立地に関する優位性は以前ほど大きくない<sup>5</sup>。また、自治体の企業誘致活動は益々激しくなっている。さらに前述の通り、大企業の生産拠点の進出があっても、産業集積の強みである中間財生産の規模の経済性については、医療健康産業特有の品質保証の制約や中間財の投入比率が小さい<sup>6</sup>ことから、地域経済への波及効果は他の一般的な製造業に比べて限定的になってしまうと考えられる。

企業誘致による産業集積の機能強化によって地域経済へ大きなインパクトをもたらすためには、他の自治体との企業誘致競争に励むだけでなく、大企業と地域企業との地域内でのサプライチェーンを構築することが必要不可欠である。そのためには、地域企業の認証取得、品質保証のための支援、さらにコンソーシアム構築等により大企業と

地域企業との取引実績を作ることでサプライチェーンの構築を支援することが重要である。

産業集積による人材育成に関しては、専門知識を持つ技術者の採用は地域外の大学からの採用が主であり、集積内部で専門技術者の流動が生まれるまでには至っていない。しかしながら、スピナウト企業の進出（企業群Ⅲ）や第二創業（企業C、D）のロールモデルがあることから、起業を受け入れるための土壌（医療健康産業分野に応用可能な生産技術等の蓄積）はあると思われる。スピナウト企業、ベンチャー企業、第二創業への支援が効果的な可能性がある。

産業集積によるイノベーションについては、医療分野（静岡がんセンター）、工業技術分野（沼津工業高等専門学校）等の知識集積が域内にあるものの、現状、域内においてイノベーションが生まれやすい状況にはなっていないと思われる。医療機器市場の特徴的な構造として、医療現場の最前線の医師からの情報、要望は取引の窓口となっている医療機器販売会社に入り、そこから地域企業に直接情報が下りては来ない。また、新たな医療機器の開発のための投資は莫大であり、それに耐えうる技術、体力を持った地域企業は当該地域に豊富にあるわけではない。

ヒアリングで挙げられた新製品の開発の事例を踏まえれば、地域企業を持つ技術と医療機器開発を結びつけるためにPVCの果たすべき役割は大きいと考えられる。医療現場で挙がる需要や要望に対して、地域内で対応可能な部分を的確に把握し、その情報を地域企業に提供することができれば、産業集積のイノベーション機能を強化することが可能である。

5. ただし、富士山噴火のハザードマップでは、静岡がんセンターやPVCが立地する愛鷹山南側は溶岩流、噴石、火砕流などの影響が及ぶと想定される地域には入っていない。当該地域の地震、噴火リスクが企業に過大に評価されている可能性はある。

6. 医薬品産業、医療機器産業の影響係数（2005年）はそれぞれ1.12と1.14で、輸送機械1.55、電気機械1.21と比較して低い。これは「総中間投入比率が相対的に低く、かつ影響度の大きい他の製造業への波及が相対的に低いことを反映したもの」（國則、2010a、2010b）である。

## 6. おわりに

本研究は、静岡県東部地域を中心に2002年より展開されているファルマバレープロジェクトを事例として、医療健康産業の集積が地域経済に与えたインパクトを、当該地域に立地する8企業へのヒアリングによって把握した。PVCを中心とした施策によって地域中小企業の医療健康産業への新規参入やスピンアウト企業の立地等、プロジェクトの効果が確認された一方で、医療健康産業特有の事情により、産業集積を通じた地域経済への波及が限定的となってしまう現状についても把握できた。ファルマバレープロジェクトを通じてより大きな地域経済への恩恵をもたらすためには、本研究で指摘した医療健康産業の特徴を考慮し、対応する必要がある。

今後の研究の方向性としては、本研究で把握した産業集積の特徴、PVCを中心とした施策の効果等について改めて検証するために、当該地域に立地する地域中小企業に対してアンケート調査を実施する予定である。また、医療健康産業の集積が進んでいる国内外の事例において、本研究で把握した静岡県東部地域のような問題点についてどのように対応しているかの研究も有効であると考えている。また、医療健康産業の集積の裾野を広げるためにも、品質保証、認証が最重要である医療品、医療機器のみならず、医療以外のサービス産業の集積についても広く地域経済へのインパクトとして捉えていく必要があると考えている。

## 参考文献

- 芦川敏洋 (2019) 「静岡県経済に関する (セミ) マクロ分析」 静岡県立大学紀要『経営情報イノベーション研究』第8巻, 75-105.
- 清成忠男・橋本寿朗 (1997) 『日本型産業集積の未来像』日本経済新聞社
- 國則守生 (2010a) 「医薬品産業の産業連関分析」、日原 (2010)
- 國則守生 (2010b) 「医療機械産業の産業連関分析」日原 (2010)
- 厚生労働省『薬事工業生産動態統計調査』

- 静岡県 (2021) 「静岡県ファルマバレープロジェクト第4次戦略計画」
- 静岡県立静岡がんセンター (2023) 『静岡がんセンター・ファルマバレープロジェクト 二十年のあゆみ～理想のがん医療を目指して～2002-2022』図書印刷
- 中小企業庁 (2000) 『中小企業白書 平成12年版』内閣府 (2020) 『令和2年版県民経済計算年報 (2006-2017、2008SNA H23年基準)』他、内閣府経済社会総合研究所
- 西野勝明 (2022) 『構造的変革期の地域マネジメントと地域創生』時事通信社
- 日原知己 (2010) (研究代表者) 『医療と介護・福祉の産業連関に関する分析研究 平成21年度総括研究報告』医療経済研究・社会保険福祉協会・医療経済研究機構
- ファルマバレープロジェクトHP、プロジェクトの成果 (<http://www.fuji-pvc.jp/project/fruits.html>, 2023/8/1確認)
- 松原宏編 (2018) 『産業集積地域の構造変化と立地政策』東京大学出版会
- Marshall, A. (1890) Principles of Economics (永澤越郎訳『経済学原理 第二分冊』岩波書店、1985)
- Porter, E. M. (1990) The Competitive Advantage of Nations (中辻萬治他訳『国の競争優位』ダイヤモンド社、1992)

**Impact of the Concentration of the Medical and Health Industry on  
Local Economy  
-A Case Study of the Pharma Valley Project-**

Akio KISHI  
School of Management and Information, University of Shizuoka

Katsuaki NISHINO  
University of Shizuoka

Riko NOGUCHI  
School of Management and Information, University of Shizuoka

Toshihiro ASHIKAWA  
Shizuoka Graduate University of Public Health

**Abstract:**

This research attempts to grasp the impact of agglomeration of the medical and health industry on the regional economy and considers implications for future policies from a case study of the Pharma Valley Project, which has been underway since 2002 in the eastern part of Shizuoka Prefecture. According to the interview surveys of companies located in the eastern region of Shizuoka Prefecture, the agglomeration of the medical and health industry has given regional SMEs a great advantage in acquiring knowledge and information, while economies of scale of intermediate goods have not worked effectively. Securing human resources through the formation of a human resource market has not become the strength of agglomeration. Regarding the five abilities for generating innovation in advanced industrial agglomerations, "ability to create seeds of innovation" and "ability to market the seeds" are demonstrating their ability mainly in niche markets whose scale is small. However, it is considered that the capacity to produce large-scale seeds of innovation and bring them to market is insufficient. Other three capabilities, namely "investment and loan", "infrastructure development", and "coordination" are sufficiently works. Based on the above analysis, supporting the construction of supply chains within the region between large companies and local SMEs is needed to bring about a large effect on the local economy through the accumulation of the medical and health industry. In addition, supporting spin-out companies, venture companies, and second start-up companies is also essential. Grasping accurate demands and requests raised in the medical field in the region and providing them with local companies tends to strengthen the innovation function of industrial agglomeration.

**Keywords:** Medical and Health Industry, Industrial Agglomeration, Innovation