

日本で展開される医療機器産業集積の特徴別分類 による「在り方」考察（第一報）

小木曾 淳一*



■はじめに

多くの場合、医療機器開発は医療現場のニーズ把握と様々な技術集積によって成り立っている。そのことから、スピーディーで効率的な医療機器開発・生産には、医療現場や企業同士の連携が重要であることがわかる。JETROの報告¹⁾では、米国の各地にある医療機器産業集積がニーズ探索から研究、商品化までの過程を通じてエコシステムとしてうまく機能し、企業、医療機関・医師、大学のネットワーク、ベンチャーキャピタルのリスクマネー、連邦政府・州政府の助成プログラムなどによる連携・補完が行われることで革新的医療機器の創出につながっていることが述べられている。

日本でも医療機器産業が次世代型産業として注目されるようになってからは、医療機器に特化した産業集積が主に各県単位で活動を進めているが、実態は様々であり、多くは発展途上にあるようにみえる。医療機器は多品種少量生産であることから中小企業に適しているとされているが、個々の商品の市場サイズは小さく、多くの規制があり、開発も長期にわたるなど、一企業でビジネスを進めることは簡単ではない。そうしたことから医療機器に特化した産業集積の中で協力し合うことや産官学医の連携・支援の意義は大きく、日本においても医療機器産業集積のあり方が医療機器産業成長のキーポイントになると推定される。

そこで、日本に適した医療機器産業集積のあり方、エコシステムの運用によるビジネス競争力の強化について考察することとした。ここでは、その第一報として、各種統計データと医機連に寄せられた各地の産業集積からのレポート等を用いて日本で展開されている医療機器産業集積を俯瞰的に把握した上で、それを特徴別に分類し、それぞれの特徴を生かした取り組みについての検討を述べる。

■医療機器産業集積の分類

医療機器のための産業集積は存在するのか、改めて医療機器と他の工業製品を比較して確認した。図1に結果を示す。

薬事工業生産動態統計と工業統計を用いた都道府県数と生産額によるローレンツ曲線によると、医療機器は工業製品と比べて生産地域の偏りが大きく、医療機器が特定地域に製造拠点を集積していることが示唆された。米国をひな形とすれば、医療機器産業集積を製造のみで議論することは難しいが、日本では多くの企業が研究開発と製造拠点を分離して各地に点在させていることから、製造の視点で医療機器産業集積のあり方を検討するのは意味のあることと考えた。

次に、産業集積を俯瞰的に分析するにあたって、それを特徴ごとに①中核となる企業が集積内に存在するアンカー企業型集積と、②特に中核を持たない群立型集積、それと③古くからの技術を拠り所にする地場産業型集積の3群で分類して行うことにした。特徴分類の方法は次ページの表1にまとめて示す。

さらに、この分類方法の妥当性を確認するために、薬事工業生産動態統計と工業統計の県別生産額を対象データとして、特徴ごとにあてはめてみた。

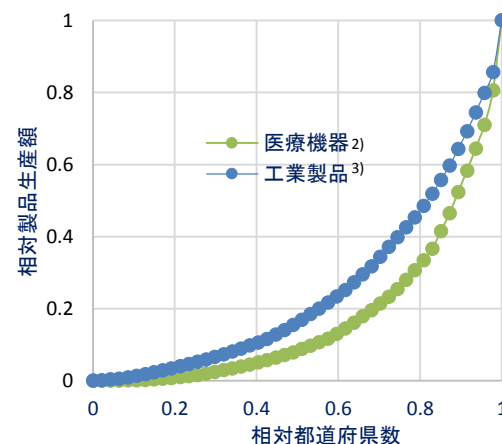


図1 医療機器と工業製品の生産地域の偏り

* 2015年4月より医療機器政策調査研究所主任研究員として政策研究、薬事工業生産動態統計の調査・分析等に従事。原籍はオリンパス株式会社。

アンカー企業型集積を特定するために、アンカー企業の生産高が大きい点と周辺製造所にもその影響はあることを想定して薬事統計から1事業所あたりの医療機器生産額の大きい県を候補としてリストした(表2)。次に、その候補県に対して、有力企業の製造拠点が存在しているか、エコシステムの機能があるか(推進団体・構想の存在、産学官連携、人材育成、マッチング事業等)を各産業集積から医機連に寄せられたレポートを参照して確認した。

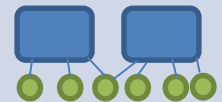
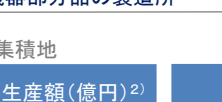
その結果から、大分、静岡、栃木、福島をアンカー企業型集積地とした。

同様に、群立型集積地では、薬事統計から、生産額の高い県を選び、そこからさらにアンカー企業型集積地とした県を除外して表3(赤字)にまとめた。

結果を見ると東京、茨城、埼玉、千葉、愛知、兵庫、大阪の大都市圏がリストされることになった。このことは、大企業の本社機能や研究開発部門のみが大都市圏に存在し、製造は地方で行っていることを示唆している。また、この地域では、戦前からの産地基盤として中小企業の製造所が集中立地する傾向があった⁴⁾ことも云われている。よって、群立型集積地では製造の視点からの中小企業型と研究開発型、このミックス型など、いくつかの産業集積があると思えた。

地場産業型集積地では、始めに各種資料から地場産業に貢献する特定の技術があるかを調べた。

表1 日本で展開される産業集積の分類と産業集積地の特定方法(仮説)

産業集積の分類	特徴	最終製品と部分品製造所の関係を示す模式図	産業集積地を特定する方法
アンカー企業型集積	医療機器最終製品の組み立て製造を行う大企業(アンカー企業)を中核に、そこへ部分品を供給する製造所が近隣に存在する。		・1事業所あたりの医療機器最終製品の生産額が高い地域。
群立型集積	アンカー企業を持たない集積。1製造所あたりの規模は小さいが、数多くの医療機器最終品を製造する事業所が集積している。		・医療機器最終製品の製造額が高い地域。ただし、アンカー企業型集積に該当する地域は除く。
地場産業型集積	古くからの技術を医療機器に転用している。ある分野の医療機器においては圧倒的なシェアを誇る。		・医療機器に転用可能な卓越した技術を保有している。 ・特定の医療機器における生産額のシェアが高い地域。

■ : 医療機器最終製品の製造所 ● : 医療機器部分品の製造所

表2 アンカー企業型集積地

	1製造所あたりの医療機器生産額(億円) ²⁾
大分	138.0
青森	102.4
静岡	66.6
栃木	64.0
福島	56.7
山梨	41.5

(注: 青森県、山梨県には、エコシステムの機能があるのかどうかについてエビデンスで確認できなかった。)

表3 群立型集積地

	医療機器生産額(億円) ²⁾
静岡	3,865.4
栃木	1,918.7
福島	1,303.4
東京	1,208.6
茨城	1,180.8
埼玉	1,173.1
千葉	990.6
大分	965.9
愛知	642.4
山梨	540.0
兵庫	539.6
青森	512.2
大阪	424.5

(注: 赤字が該当する県。
灰色文字は表2に列挙された県。)

表4 地場産業型集積地

	眼鏡枠生産額(億円) ³⁾	眼鏡部分品生産額(億円) ³⁾
全国	340.9	62.4
福井(シェア)	329.7(97%)	59.2(95%)

表5 特定された都道府県と実態の比較

分類	特定された都道府県	実態
アンカー企業型集積	大分、静岡、栃木、福島	大分: 宮崎県と連携した東九州メディカルバレー構想を中心に、旭化成メディカルの血液・血管デバイス関連等産業が中核。 静岡: 富士山麓ファルマバレー構想を中心に、テルモの循環器系デバイス関連等産業が中核。 栃木: とちぎ医療機器産業振興協会を中心に、東芝メディカルシステムの診断系医療機器関連等産業が中核。 福島: ふくしま医療機器産業推進機構を中心に、オリンパスの内視鏡関連等産業が中核。
群立型集積	東京、茨城、埼玉、千葉、愛知、兵庫、大阪	大都市圏及びその近郊には、医療機器関連に限らず中小企業の製造所が集中立地している。東京都文京区本郷地域は最も大きな医療機器関連の中小企業型集積地である。
地場産業型集積	福井	福井の鯖江は明治時代からの眼鏡の産地。

その後、地場の特定技術が医療機器に技術移転され、成果を上げているかを確認することにした。成果確認には工業統計の分野別生産額を参照した。結果を表4に示す。福井県には明治時代から眼鏡産業が根付いている鯖江がある。この他にも、新潟県燕三条(刃物)が地場産業型集積地に該当する可能性があったが、統計データからは明確な成果を見出すことは出来なかった。

以上をまとめたものを前ページの表5に示す。

■ 考察

日本は国土が狭く、交通や流通網が発展していることを考えれば、医療機器の産業集積を米国と同様にとらえる必要は無いだろう。地域的につながる利点と地域的な欠点を補う仕組みの双方をエコシステムの視点から考えて取り組むことで将来の成果を共有する活動が進むと思える。

これまでの検討では、主に統計データを用いて全国各地で展開されている取組みを俯瞰的に把握したため、産業活動の結果の総和を示しているだけで質的なものを示している訳ではない。そのため、先行して成果をあげているアンカー企業型集積が医療機器産業集積として抽出される場合が多いが、それがエコシステムのリーダーシップをとるかどうかはわからない。各地域のアンカー企業型集積では、これまでの実績を基に自治体、産業団体、アカデミア等がアンカー企業も巻き込んで共益を目指す取組みを進めることが求められる。

群立型は、結果を見ると中小企業型、研究開発型とも考えられ、県単位ではなく、大学や産業団体などを中心に産業集積が個々に進んでいる状態が想像出来る。ここでは優れた技術を有する中小企業にも多くのチャンスが与えられるだろうが、エコシステムとして共益を目指す活動を持続的に進めるためには、アカデミアが中核を担う必要があるのではないかと思う。

地場産業型は多くリストアップ出来なかったが、世界に通用する卓越した技術を持っていることから、むしろ、地域を超えて技術とニーズのマッチングを進めてビジネスモデル開発が出来れば、大きな発展が期待できる。また、地場産業型では、医療機器に特有の改善改良の取組みをシーズドリブンで持続的に行ってきた歴史があり、それが強みとなるだろう。

過去の実績を基に医療機器の産業集積をアンカー企業型、群立型、地場産業型の3つに分類してきたが、ここに示さなかった発展途上型とも言える地域もまた重要である。長野県や鳥取県、山口県、山形県などがそれに該当するはずである。これらの集積地には大きな医療機器製造企業がないため過去の医療機器生産額は大きくないが、大学を中心にした活動を県や市が支援するなど、むしろエコシステムの活動が良く行われていると思え、期待できる。

今後の研究では、産業集積同士の協力や競争がもたらす効果や先進的な取組で成果を上げている医療機器産業集積についてさらに検討を進めたい。

資料 1)「米国医療機器産業と産業集積地域の動向」JETRO (2015年3月)

2)薬事工業生産動態統計2014年より

3)工業統計2014年より

4)経済産業省 中小企業白書 2006年版