

## 第1章 地域における半導体関連企業の立地

本章では、現在の日本において、半導体産業はどのような状況にあるのかを概観することとした。その上で、近年、経済安全保障等の観点から、サプライチェーンの強靱化を図るため、国内への大型投資の誘致が続いている状況についても確認したい。

### (1) 半導体産業の状況と地域の立地状況

本節では、まずは日本の半導体産業の現状について触れた上で、製造工程など、半導体に関する基礎的な事項について確認したい。

#### (世界の半導体市場は、シリコンサイクルを経つつも、拡大が続く)

コロナ禍を経て、デジタルトランスフォーメーション（DX）が加速する現在、半導体への関心が高まっている。半導体は、「産業のコメ」と呼ばれる重要物資であり<sup>1</sup>、IoT、ビッグデータ、AIなどの新たな情報技術が進展する中、今後、ますますその重要性が高まっていくと考えられる。

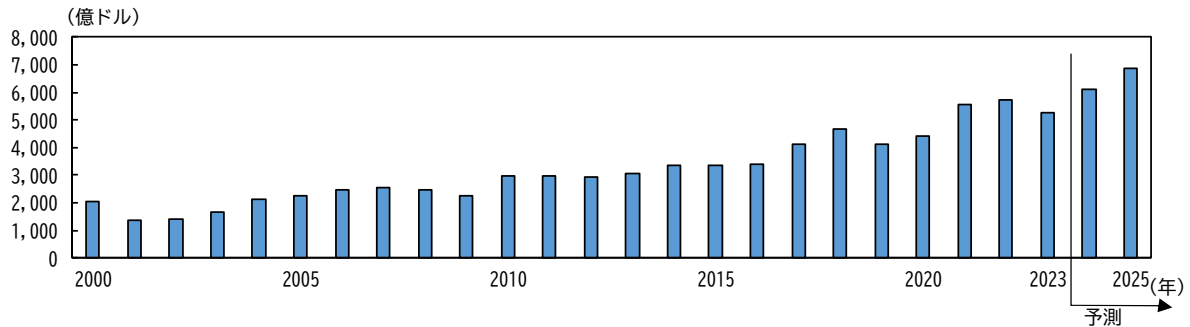
一般社団法人日本半導体製造装置協会<sup>2</sup>によれば、半導体とは、電気を良く通す金属などの「導体」と電気をほとんど通さないゴムなどの「絶縁体」との、中間の性質を持つシリコンなどの物質や材料のことであり、このような半導体を材料に用いたトランジスタや集積回路（多数のトランジスタなどを作り込み配線接続した回路）も、慣用的に半導体という。半導体は、情報の記憶、数値計算や論理演算などの知的な情報処理機能を持っており、電子機器や装置の頭脳部分として中心的役割を果たしている。パソコン、スマートフォンといった現代の情報化社会に欠かせない情報機器だけでなく、自動車、エアコン、洗濯機など、現代の生活に欠かせない様々な製品に多く用いられている。

世界半導体市場統計（WSTS）によると、集積回路やセンサーといった半導体関連の市場は、2000年には世界で2,000億ドルだったが、ITバブルの崩壊やリーマンショックを経て、2013年に3,000億ドルを突破し、2021年には5,000億ドルに達している。2024年には世界全体で6,000億ドルを超え、その後更に拡大していくと予想されている（図表1-1）。2030年までに世界で1兆ドルに達するとの予測調査もあるなど、今後も大きく成長していくことが予測されている。一方で、2023年には、世界的な物価上昇や地政学的リスク、在庫調整に伴い、売上高が減少している。半導体技術は、日々進歩し、激しい競争にさらされている中で、設備投資から生産までのタイムラグがあることから、世界情勢や製品サイクル等による需要の変動にあわせた半導体の供給が難しく、シリコンサイクルと呼ばれる循環的な動きも大きい産業である点にも、留意が必要である。

<sup>1</sup> 例えば、総務省（2021）など。

<sup>2</sup> 以下、[https://www.seaj.or.jp/semi/about\\_semi.html](https://www.seaj.or.jp/semi/about_semi.html) より（令和6年9月20日確認）。

図表 1 - 1 : 世界の半導体市場の規模



(備考) 世界半導体市場統計 (World Semiconductor Trade Statistics : WSTS) 「2024 年春期半導体市場予測」により作成。

### (日本の半導体関連企業は、2000年代以降、地位低下)

次に、世界で市場が拡大する中、日本企業の状況を確認したい。

世界の半導体企業の売上ランキングをみると、1990年代にはトップ10に日本企業が6社も入っていたが、2019年には1社となり、2023年には1社も入っていない (図表 1 - 2)。

また、半導体関連産業の従業者数を過去と比較すると、1998年から2018年にかけて右肩下がりとなっている (図表 1 - 3 (1))。コロナ禍を経て、2023年によりややく上昇に転じているが、最盛期と比べると、依然2割ほど少ない水準であり、世界で半導体産業が成長する中、日本企業が全体としては伸び悩み、世界市場における地位が低下している様子が分かる。

その上で、内訳をみると、半導体製造装置製造業の従業者数は2013年を底に増加に転じており、2023年には、トランジスタやダイオードなどを製造する半導体素子製造業と、集積回路製造業を合計した数値に匹敵している。半導体の製造装置については、現在でも日本企業は一定の売上高シェアを有しており、近年は半導体そのものではなく、製造装置に特に強みを発揮してきたことが分かる。

また、日本国内で半導体関連企業の撤退が相次いだ2000年代と足下の状況を地域別に比較するため、都道府県別に比較できる最も古い2004年と2023年とを比較すると、多くの地域で従業者数が減少している。一方で、三重県、広島県では、集積回路製造業を中心に、また、宮城県、熊本県では、半導体製造装置製造業を中心にむしろ増加しているなど、一部地域では引き続き半導体関連産業は一定の雇用を生み出している (図表 1 - 3 (2))。

これらの地域において、どのような企業が進出しているのかについて、半導体の製造工程に触れながら、次項で確認したい。

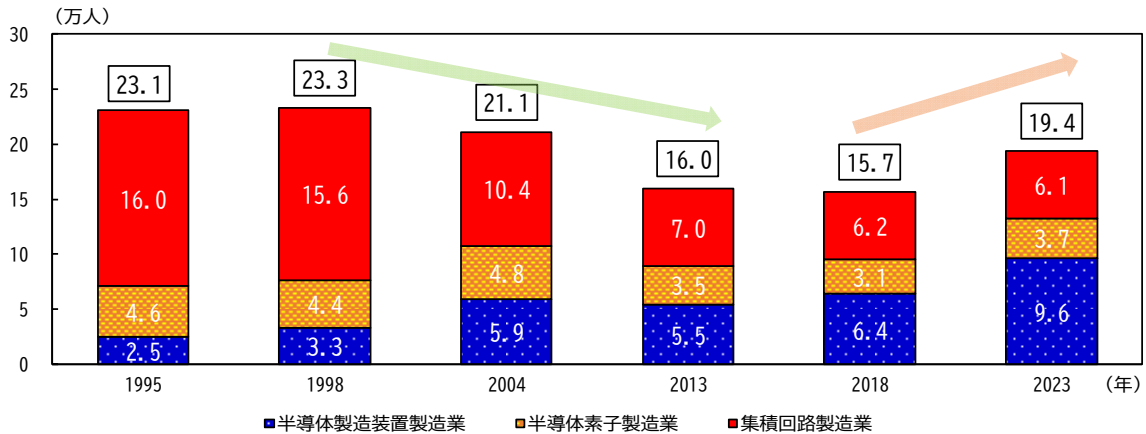
図表1-2：世界の半導体企業売上高ランキング

	1992年	2019年	2023年
1位	インテル (米)	インテル (米)	インテル (米)
2位	NEC (日)	サムスン (韓)	NVIDIA (米)
3位	東芝 (日)	SK (韓)	サムスン (韓)
4位	モトローラ (米)	マイクロン (米)	クアルコム (米)
5位	日立 (日)	ブロードコム (米)	ブロードコム (米)
6位	TI (米)	クアルコム (米)	SK (韓)
7位	富士通 (日)	TI (米)	AMD (米)
8位	三菱 (日)	STマイクロ (瑞)	アップル (米)
9位	フィリップス (蘭)	キオクシア (日)	インフィニオン (独)
10位	松下 (日)	NXP (蘭)	STマイクロ (瑞)
	...	...	...
			16位：ルネサス (日)

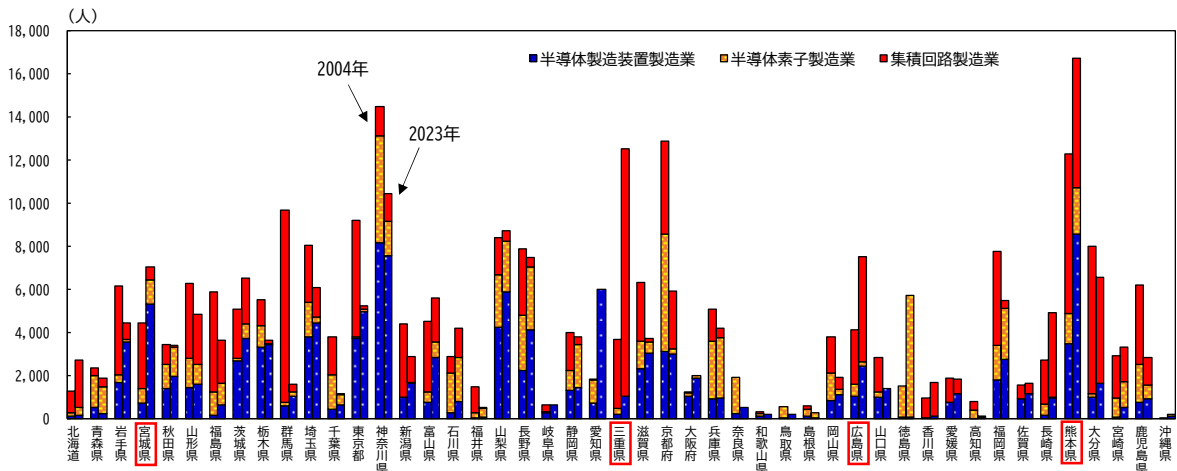
(備考) 1. 経済産業省公表資料、Omdiaにより作成。  
2. 黄塗は日本企業。

図表1-3：半導体関連産業の従業者数推移

(1) 日本全体



(2) 都道府県別比較



(備考) 1. 経済産業省「平成7年・平成10年・平成16年・平成25年・平成30年工業統計調査」「2023年経済構造実態調査(製造業事業所調査)」により作成。  
2. 2018年・2023年においては、便宜上、「半導体素子製造業(光電変換素子を除く)」と「光電変換素子製造業」を合計して「半導体素子製造業」としている。

**(各工程に関連企業が存在し、製造拠点は非都市部を中心に各地に立地)**

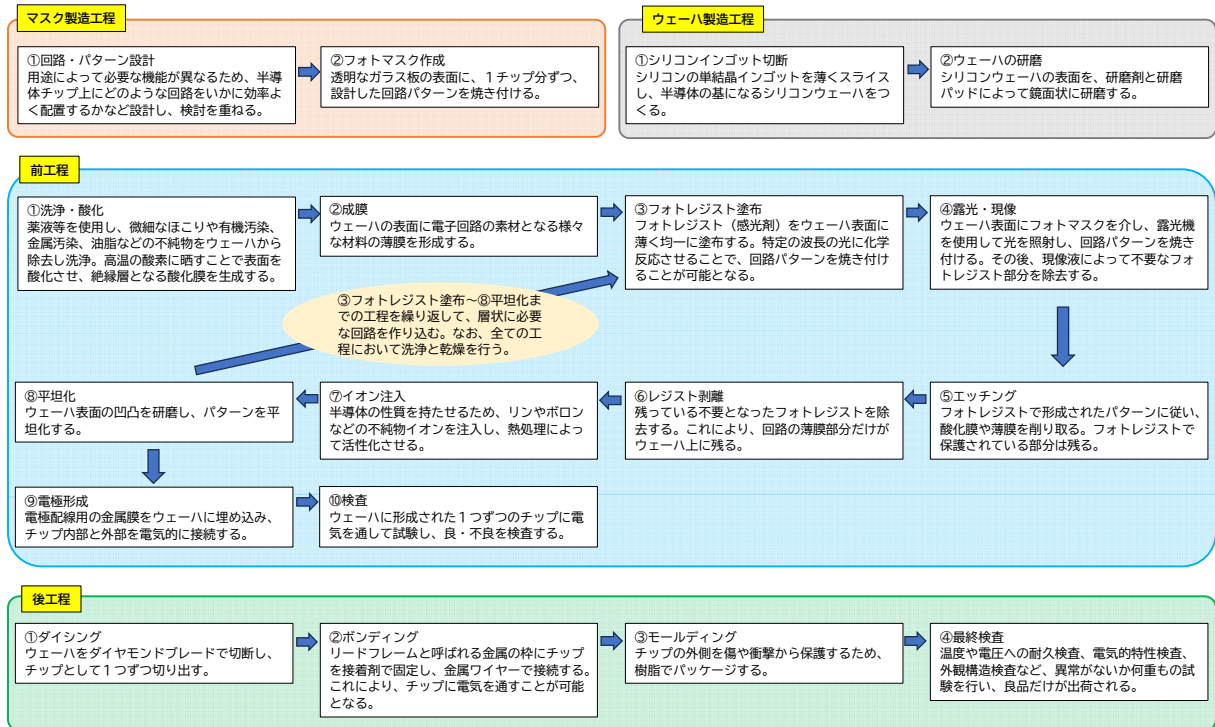
半導体産業は、製造工程が長いゆえの裾野の広さでも知られる(図表1-4)。

製造工程としては、まず、シリコンの単結晶インゴットを製造し、それを薄くスライスし、研磨してシリコンウェーハと呼ばれる基板を作成する。シリコンウェーハの表面は洗浄した後に酸化させ、さらに、電子回路の素材となる様々な材料の薄膜を形成する。その後、フォトレジスト(感光材)を塗布し、設計図に従って作成されたフォトマスクとレンズを用いてウェーハの表面に回路を焼き付ける。その後、エッチングで不要な酸化膜や薄膜を除去し、イオンを注入することにより必要な部分を半導体化した上で、研磨を行う。この、フォトレジスト塗布～研磨の工程は、通常複数回行われ、必要な作業を終えた後に、金属膜を埋め込んで電極を形成し、テストを行って良品・不良品を判別する。ここまでが一般に「前工程」と呼ばれる。

こうして出来上がったウェーハを切断(ダイシング)してICチップを作成し、これをフレームの所定の位置に固定し、リードフレームを接続する。最後に、衝撃吸収のためのパッケージを行った上で所定の成型を行い、試験・検査を経て半導体が完成する。このダイシング以降の工程は、一般に「後工程」と呼ばれる。

TSMCを始めとする、ファウンドリは、ファブレス(工場を持たない)の設計企業等の委託を受けて、いわゆる前工程全体を行っている。その他にも、テストを行う企業、各工程で用いる製造装置を製造する企業、シリコンウェーハや洗浄等に用いる薬液といった部素材を製造する企業など、様々な企業が半導体の製造工程に携わっている。

**図表1-4 製造工程の概略**



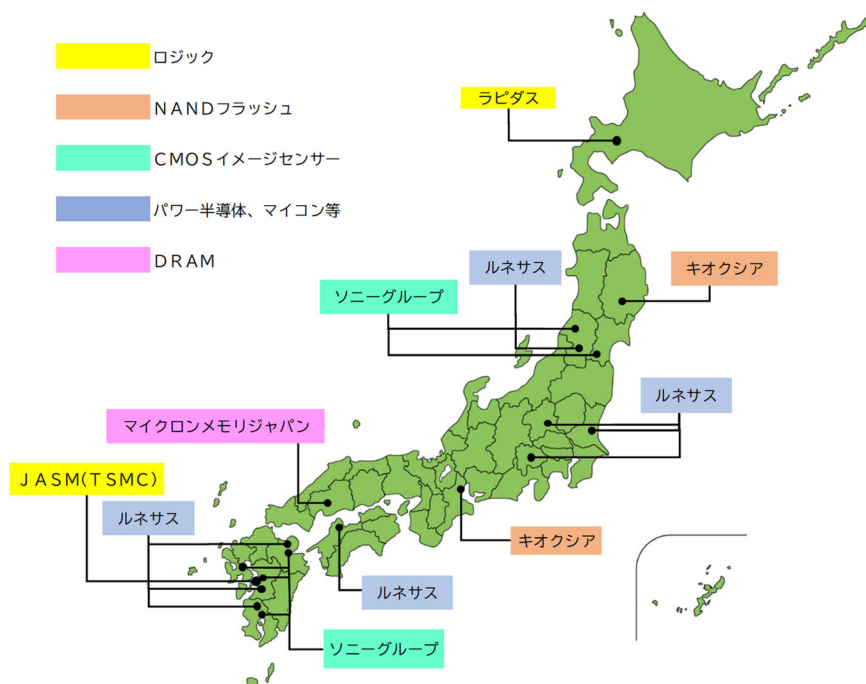
(備考) 各種公表資料により内閣府で作成。

こうした製造工程を踏まえた上で、日本国内の主な半導体関連企業の製造拠点の立地について、確認したい。

まず、半導体製造を行うデバイスメーカーについて確認すると、ロジック半導体<sup>3</sup>関連で、台湾のTSMCなどが設立したJASM（熊本県）、ラピダス（北海道）など、近年、大型の投資案件が続いており、今後これらの企業が半導体産業、ひいては地域経済の中心になっていくことが期待される。メモリ分野では、NANDフラッシュメモリ<sup>4</sup>を製造するキオクシア（岩手県、三重県）、DRAM<sup>5</sup>を製造するマイクロン（広島県）などが立地している。その他、主に自動車向けのパワー半導体<sup>6</sup>やマイコン<sup>7</sup>等を製造するルネサスエレクトロニクス（茨城県、群馬県、山形県など）などが立地している（図表1-5（1））。

また、半導体製造装置メーカーについては、例えば、東京エレクトロン（岩手県、宮城県、山梨県、熊本県）やスクリーン（滋賀県など）、アドバンテスト（群馬県）、部素材メーカーでは、シリコンウェーハを製造する信越化学（群馬県、新潟県、福井県など）、SUMCO（佐賀県、長崎県、宮崎県など）など、都市部に限らず、日本各地に製造拠点が存在する（図表1-5（2）、（3））。これらの地域は、前掲図表1-3（2）で従業員数が増加している地域と重なるものが多く、大型拠点が雇用を生み出していることが分かる。

図表1-5 日本の主な半導体関連の製造拠点  
（1）デバイスメーカー製造拠点



<sup>3</sup> 高度な論理演算を行う半導体で、パソコンやスマートフォンのCPUなどに用いられている。

<sup>4</sup> 電源を切った状態でも記憶を保持できる不揮発性メモリの一種であり、USBメモリなど、長期記憶用のメモリで多く用いられているフラッシュメモリ。

<sup>5</sup> 電源が通っている時のみ記憶を保持できる揮発性メモリの一種であり、主にコンピュータの作業用メモリとして用いられる。

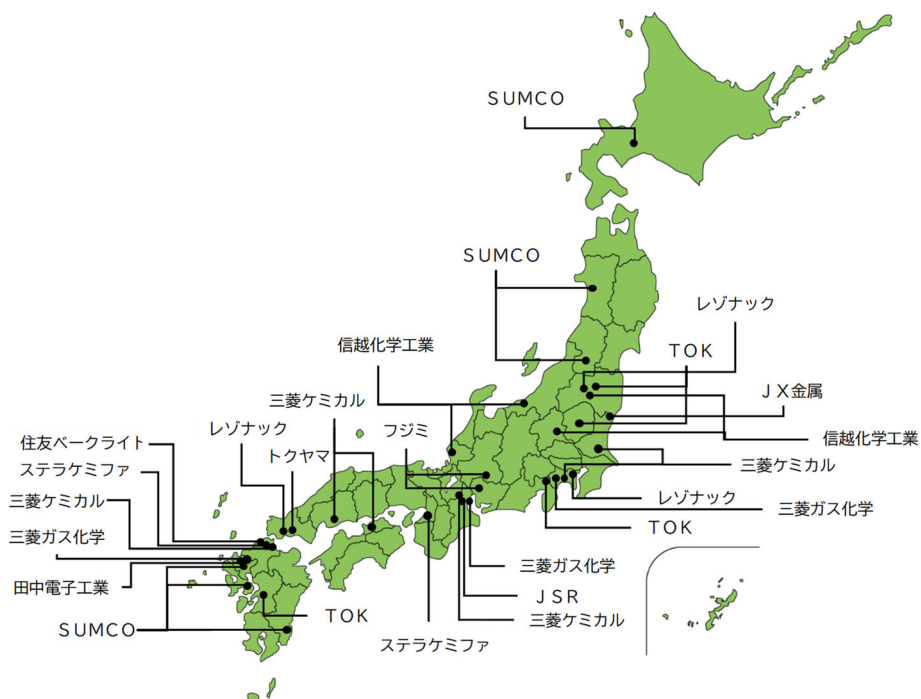
<sup>6</sup> 高い電圧、大きな電流を扱うことのできる半導体。自動車や鉄道、エアコンなどのモーターや、太陽光発電で生み出した電気を交流変換するインバータなどに用いられている。

<sup>7</sup> 様々な電気機器に組み込まれる、その構成要素である電氣的な回路や機械的な部分を制御する半導体チップ。

## (2) 製造装置メーカー製造拠点



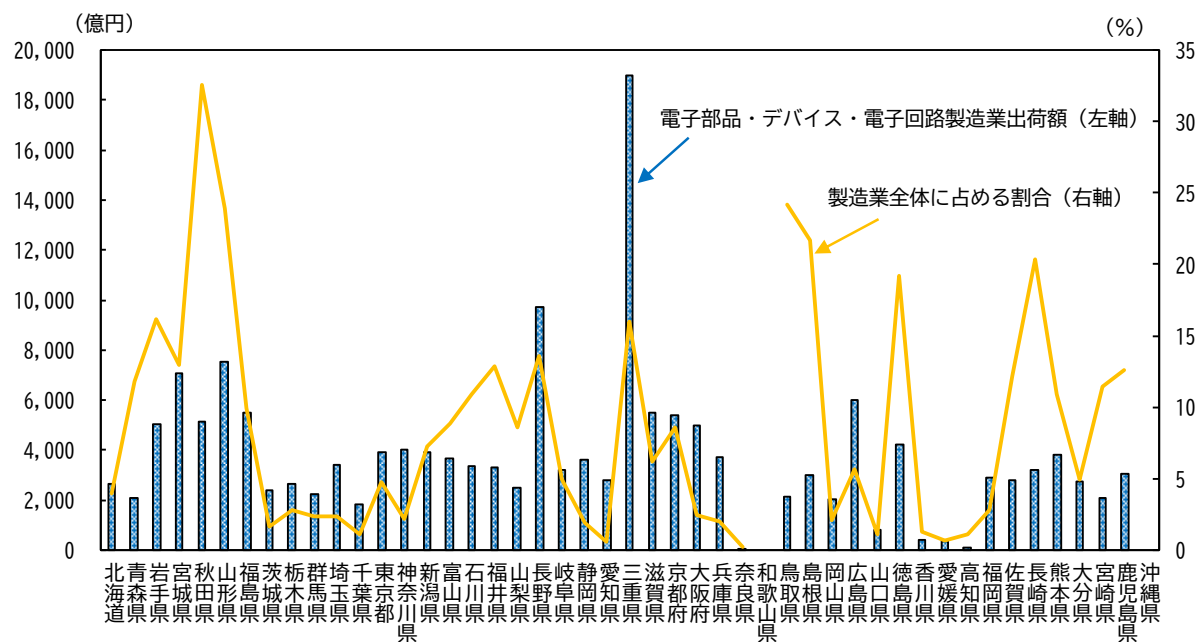
## (3) 部素材メーカー製造拠点



- (備考) 1. 経済産業省「電子機器製造の産業基盤実態等調査(2020年)」、「マイクロエレクトロニクスに係る産業基盤実態調査(2021年)」、「半導体・デジタル産業戦略(2021年)」、各社ウェブサイトにより作成。
2. おおむね、前掲図表1-3との関係において、デバイスメーカーは、集積回路製造業又は半導体素子製造業、製造装置メーカーは、半導体製造装置製造業に当たる。部素材メーカーは、その部素材やメーカーによって、非鉄金属や化学品製造業等に当たる。

次に、半導体を含む電子部品・デバイス・電子回路製造業（中分類）の製造品出荷額を地域別にみると、三重県や広島県、東北、九州地方の各県など、前掲図表1-5で立地している地域を中心に、高い出荷額となっている（図表1-6）。製造業全体に占める割合をみると、出荷額の多い各県のほか、秋田県や鳥取県、島根県など、出荷額としては必ずしも多くはない地域の割合も高い。地域によっては、製造業全体のパイが小さくない中、電子部品・デバイス・電子回路製造業が重要な地位を占めていることが分かる。

図表1-6：都道府県別の電子部品・デバイス・電子回路製造業（中分類）の出荷額及び製造業出荷額に占める比率



(備考) 1. 経済産業省「経済構造実態調査(2023年)」により作成。  
 2. 和歌山県と沖縄県はデータなし(対象となる事業所数が2以下等の理由のため非公開)。

次に、細分類ごとに確認する。データの制約から製造品出荷額を確認できない県も多いため、従業者数で比較すると、集積回路製造業は、三重県の従業者数が圧倒的に多く、次いで熊本県、大分県と九州地方が続く。出荷額について可能な範囲でみると、京都府や山形県が上位となっている<sup>8</sup>(図表1-7(1))。同様に、半導体素子製造業については、長野県、熊本県、兵庫県、静岡県が上位である(図表1-7(2))。また、シリコンウェーハなどが含まれる、その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業では、滋賀県、長野県が従業者数順で上位であり、出荷額のみ

<sup>8</sup> 経済構造実態調査は、その分類において、事業所数が一定以下の県については、企業の情報保護の観点から、出荷額を公表していない。なお、三重県の電子部品・デバイス・電子回路製造業全体の出荷額から、公表されている細分類の出荷額を引くと、約1.2兆円となる。これは、集積回路製造業と電子管製造業の出荷額の合計となるが、前者の従業者数が11,480人なのに対し、後者の従業者数が104人であるため、大半が集積回路製造業の出荷額と考えられ、出荷額からも全国1位と推察される。同様に、広島県については、集積回路製造業(従業員数4,884人)、コネクタ・スイッチ・リレー製造業(同108人)、電子回路基板製造業(同20人)、その他のユニット部品製造業(同61人)の合計で約5,600億円となっている。従業者数に鑑みるに、こちらも大半が集積回路製造業の出荷額と考えられ、全国2位である可能性が高い。なお、長崎県について同様の計算をすると、2,367億円、富山県については、1,051億円となる。

ると、福島県、長野県、秋田県と続く（図表1-7（3））。いずれの業種においても、地方部を中心に全国各地に広がっていることが分かる。

半導体製造装置製造業の従業者数は、熊本県が1位、神奈川県、愛知県と続き、出荷額ベースでは、熊本県、宮城県、愛知県と続く（図表1-7（4））。こちらは都市部も含めた全国各地に広がっていることが分かる。

いずれも幅広い地域において半導体関連産業の製造拠点が立地しており、地域経済において一定の割合を占めていることが分かる。

図表1-7：都道府県別の半導体関連産業の従業者数・製造品出荷額（細分類）（2023年）

（1）集積回路製造業

	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (百万円)
三重県	11,480	X
熊本県	5,985	239,124
大分県	4,914	247,924
広島県	4,884	X
長崎県	3,895	X
京都府	2,704	400,808
山形県	2,356	434,533
北海道	2,180	106,456
茨城県	2,134	117,684
富山県	2,058	X

X：非公開

（2）半導体素子製造業（光電変換素子を除く）

	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (百万円)
長野県	2,846	101,062
熊本県	2,171	109,022
兵庫県	2,129	163,469
静岡県	2,019	121,134
石川県	2,002	X
山梨県	1,968	87,331
福岡県	1,892	99,495
神奈川県	1,293	51,169
青森県	1,249	21,393
宮崎県	1,226	35,681

X：非公開

（3）その他の電子部品・デバイス・  
電子回路製造業

	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (百万円)
滋賀県	7,704	164,661
長野県	7,072	207,325
石川県	4,596	124,258
山形県	4,510	134,837
秋田県	4,352	194,779
宮城県	4,224	83,966
埼玉県	4,210	116,953
福島県	4,193	258,491
東京都	4,177	91,363
新潟県	3,883	91,826

（4）半導体製造装置製造業

	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (百万円)
熊本県	8,550	715,299
神奈川県	7,544	324,205
愛知県	6,013	376,357
山梨県	5,859	289,080
宮城県	5,318	614,410
東京都	4,934	207,601
埼玉県	4,425	170,165
長野県	4,130	111,009
茨城県	3,718	152,909
岩手県	3,538	198,390

（備考）1. 経済産業省「経済構造実態調査（2023年）」により作成。  
2. Xは、対象となる事業所数が2以下等の理由のため、非公開。



## (2)半導体製造施設の新規投資計画

前節では、日本の半導体産業の現状について確認した。本節ではそうした現状を踏まえ、政府としては、どのような対応をとっているのか、またそれらによって、どのような国内の投資計画が進んでいるのかをみていきたい。

### (2021年以降、サプライチェーン強化等の観点より、半導体産業の強化策が講じられる)

日本の半導体戦略については、新型コロナウイルス感染症への対応に伴うデジタル化の進展やDXの必要性の高まり、5Gなどの新たな情報通信技術の発展とインフラ整備の進展、世界的な半導体需給のひっ迫、半導体・デジタル関連などの先端技術を取り巻く貿易問題などを踏まえ、2021年6月、半導体・デジタル産業の競争力強化、強靱化に向けて、「半導体・デジタル産業戦略」が取りまとめられた。その後、ロシアによるウクライナ侵攻などで経済安全保障のリスクが露呈し、サプライチェーンの強靱化がより強く求められるようになったことに加え、デジタル化・グリーン化への対応がより現実的な重要課題として顕在化してきたことを踏まえ、2023年6月に改訂版が取りまとめられた。改訂版では、当初の戦略の取組状況も踏まえ、半導体産業においては、〔1〕足下の製造基盤の確保、〔2〕次世代技術の確立、〔3〕将来技術の研究開発、といったステップごとに工程表を定めるなど、高度のデジタル社会実現に向け、今後の半導体・デジタル産業の目指すべき方向性を定めている。

こうした戦略の策定等に伴い、各年度の補正予算においても一定規模の基金事業が盛り込まれている。例えば、先端半導体の国内生産拠点を整備するとともに、その拠点での継続生産や、参画企業との共同研究開発等を促進するために造成された特定半導体基金では、5G促進法<sup>9</sup>に基づいて認定を受けた先端半導体整備及び生産に関する計画について、助成金を交付することとしている。また、ポスト5Gで必要となる先端的な半導体を将来的に国内で製造できる技術の確保等のために造成されたポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発基金では、先端半導体設計・製造技術の開発に補助・委託を行うこととしているなど、それぞれの目的に応じて基金が造成されている（図表1-8）。

加えて、令和6年度税制改正において、戦略分野国内生産促進税制が施行されており、半導体を含む5分野<sup>10</sup>の生産について、物資ごとに生産・販売量に応じて法人税の減税が行われる。半導体については、マイコン・アナログ等を対象に、産業競争力強化法に基づく事業計画の認定から10年間、最大3年間の繰越期間を対象として、法人税額の最大20%が税額控除可能となっている（図表1-9）。

その他、「経済財政運営と改革の基本方針2024」では、産業競争力の強化及び経済安全保障の観点から、「次世代半導体の量産等に向けた必要な法制上の措置を検討するとともに、必要な出融資の活用拡大等、支援手法の多様化の検討を進める」とされているなど、様々な手法で、半導体産業の強化策が講じられている。

<sup>9</sup> 特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律（令和2年法律第37号）。

<sup>10</sup> 電気自動車等、グリーンスチール、グリーンケミカル、持続可能な航空燃料、半導体。

図表1-8：半導体産業における投資促進のために設置された基金について

支援の枠組み	目的	経緯	2021～2023年度 補正予算額	対象先
特定半導体基金	先端半導体の国内生産拠点の確保、半導体のサプライチェーン強靱化のための支援	先端半導体の製造基盤整備への投資判断を後押しすべく5G促進法及びNEEDO法を改正。同法に基づく支援の補助金	2021年度6,170億円 2022年度4,500億円 2023年度7,652億円 ※既存基金残金含む	JASM（第1工場、第2工場）、キオクシア、マイクロン
安定供給確保支援基金	特定重要物資（従来型半導体、半導体製造装置・部素材・原料）のサプライチェーンの強靱化支援	米中における貿易摩擦、コロナショックによるサプライチェーン寸断から経済安全保障推進法により2022年度補正予算にて創設	2022年度3,686億円 2023年度4,376億円	従来半導体：ルネサス、ローム、東芝D&S 製造装置：キャノン 部素材：イビデン他4社 原料：ソニーSM他9社
ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発基金	ポスト5Gで必要となる先端半導体の製造等に係る研究開発の支援	5Gの技術開発を推進するために2020年より始まったプロジェクト	2021年度1,100億円 2022年度4,850億円 2023年度6,461億円	ラピダス、TSMCジャパン3D IC研究開発センター、サムスン、LSI C、ASRA、マイクロン等

（備考）経済産業省「半導体・デジタル産業戦略検討会議」「令和5年度補正予算におけるGX支援対策費関係事業」により作成。

図表1-9：戦略分野国内生産促進税制における半導体生産の税額控除額

対象物資		控除額
マイコン	28～45nm相当	1.6万円/枚
	45～65nm相当	1.3万円/枚
	65～90nm相当	1.1万円/枚
	90nm以上	0.7万円/枚
アナログ半導体 (パワー半導体を含む)	パワー (Si)	0.6万円/枚
	パワー (SiC、GaN)	2.9万円/枚
	イメージセンサー	1.8万円/枚
	その他	0.4万円/枚

- （備考）1. 経済産業省公表資料により作成。  
 2. パワー半導体のうち、Siはシリコン、SiCはシリコンカーバイド、GaNはガリウムナイトライドを原料としたものを表す。  
 3. 200mmウェーハ換算での、単位あたり控除額。  
 4. 競争力強化が見込まれることから、生産開始から8年目に75%、9年目に50%、10年目に25%へと、控除額を段階的に引き下げる。

なお、このような半導体産業の強化策は、日本だけでなく世界各国で進んでいる。経済産業省（2023）及び経済産業省（2024）によれば、例えば、アメリカでは、2022年8月にThe CHIPS and Science Act of 2022が成立し、半導体関連の設備投資補助基金を5年で390億ドル、R&D基金を5年で110億ドル、設備投資に対する25%の減税等が措置された。中国でも、「国家集積回路産業投資基金」を設置し、半導体関連技術へ5兆円を超える大幅投資を行っており、地方政府の基金も合わせると、10兆円を超える支援を行っていると同時に、2024年5月には約7兆円規模の新基金も設立されている。さらに、欧州では、2023年7月に欧州半導体法が成立し、2030年までの

430億ユーロ規模の官民投資が計画された。台湾、韓国においても、補助金や税額控除といった優遇策により、半導体産業の活性化を図っている。

#### **（J A S Mの2工場で、200億ドル超もの投資、2,400人もの地元雇用）**

前項の各種施策によって、日本では大型の国内投資が相次いだ。まずは、熊本県のJ A S Mについて、その中身を確認したい。

ファウンドリ市場で世界1位のT S M Cが、2021年11月9日、C M O Sイメージセンサーで世界1位のシェアを誇る日本のソニーS S等とともに、熊本県菊陽町に、スマートフォン等で使用され、世界的に供給が不足している22nm/28nmプロセスを始めとする半導体の製造受託サービスを提供する子会社、J A S Mを設立し、ロジック半導体工場を建設する旨を発表した。投資総額は当初の報道では70億ドルだったが、その後、2022年6月17日に、特定半導体生産施設整備等計画として経済産業省に認定された際には、86億ドルとなり、政府による最大助成額は4,760億円となった。計画では、22nm/28nmプロセスのほか、より高性能な12nm/16nmプロセスも含め、12インチ換算で月5.5万枚の生産を行い、台湾からの300人のほか、ソニーから200人、地域から1,200人の雇用を予定している。2022年4月より工事着工、翌2023年10月から設備搬入が開始、12月に建屋が完成し、2024年2月24日に開所式を行った。その後、パイロットラインでの試作など、2024年末の本格出荷に向けて動いている。

さらに、T S M Cは、第1工場の建設途中の2023年2月6日に、先端プロセスである6nm/12nm及び日本国内で需要が高い40nmを製造する第2工場を、第1工場の隣接地に建設する旨を発表した。投資総額は139億ドル（うち先端プロセスは122億ドル）、政府による先端プロセスに対する最大助成額は7,320億円となっている。計画では、6nm/12nmプロセスであり12インチ換算で月4.8万枚、40nmも含めて月6.3万枚を生産し、台湾からの500人のほか、地域から1,200人の雇用を予定している。2024年末までに着工し、2027年末までに稼働開始予定となっている。

T S M Cが熊本県の菊陽町を進出先として選定した理由としては、半導体生産に欠かせない水資源が豊富であること、電気料金の安さ、重要なパートナー企業の1つであるソニーS Sの製造子会社のソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社（以下「ソニーS M」という。）が立地しているなど、既に関連産業が集積していたことが要因と言われている。

#### **（ラピダスでは、次世代の最先端半導体の量産のため、5兆円の投資）**

ラピダスは、2022年8月、日本で次世代の最先端半導体を量産することを目的に設立され、同年10月、トヨタ自動車やソニーグループ、デンソー、N T Tなど国内8社の出資を得た。そして、その最先端半導体の量産工場の立地として、新千歳空港に近接する美々地区の工業団地が選定されたのは、2023年2月28日のことであった。

ラピダスは、アメリカのI B M社と共同開発パートナーシップを結び、2nm以下の最先端ロジック半導体<sup>11</sup>の量産化に向け、世界最先端の半導体研究拠点の1つであるニューヨーク州アルバニーのAlbany NanoTech Complexにおいて、I B M及び日本I B Mとともに研究を進めている。また、計画では、工場は2023年9月より着工、2025年4月よりパイロットラインを稼働させ、2027

---

<sup>11</sup> 2024年9月現在、量産化されている最新の半導体は3nm。T S M C及びサムスンは、2025年より2nmを量産することとしている。

年より量産を開始していくとされている。ラピダスは、パイロットラインの立ち上げまでに2兆円、量産までに合計5兆円が必要としている。生産計画については、まだパイロットライン稼働前ということもあり公表されていないが、雇用については、2025年までに300～500人、量産開始の2027年には1,000人以上を想定しているとされている。

政府としても、この計画への支援を行っており、2022年11月にポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発基金に基づく事業のうち、先端半導体製造技術の開発に関する委託先として採択され、開発費として上限700億円の支援がなされた。その後、2023年4月には、支援上限2,600億円、翌2024年4月には、支援上限5,900億円と、最大で合計9,200億円の支援が決定されるなど、予算上の手当も着実に進められており、地元からも、量産化に向け期待が高まっている。

図表1-10：JASM及びラピダスの投資計画

	JASM（第1工場）	JASM（第2工場）	ラピダス
出資者	TSMC（約86.5%）、ソニーSS（約6.0%）、デンソー（約5.5%）、トヨタ自動車（約2.0%）		キオクシア、ソニーグループ、ソフトバンク、デンソー、トヨタ自動車、NEC、NTT、三菱UFJ銀行（計73億円；三菱UFJ銀行3億円、他10億円）
立地	熊本県菊池郡菊陽町		北海道千歳市
投資規模	約86億ドル	約39億ドル ※40nm除く：約122億ドル	約5兆円 (研究開発に2兆円、量産に3兆円)
生産物	ロジック半導体 22/28nm、12/16nm	ロジック半導体 6nm、12nm、40nm ※40nmは支援対象外	ロジック半導体 2nm
生産能力	5.5万枚/月（12インチ換算）	4.8万枚/月（12インチ換算） ※40nm含：6.3万枚/月	非公開
雇用者数	1,700人	1,700人	1,000人以上
政府支援認定日	2022年6月：最大4,760億円	2024年2月：最大7,320億円	2022年11月：最大700億円 2023年4月：最大2,600億円 2024年4月：最大5,900億円 〔計：最大9,200億円〕
計画	2021年11月に菊陽町へ工場建設を発表 2022年4月に着工 2024年2月に開所	2024年2月に菊陽町へ第2工場建設を発表 2024年12月までに着工予定	2023年2月に千歳市へ工場建設を発表 2023年9月に着工
生産開始年	2024年12月予定	2027年10～12月予定	2025年4月パイロットライン稼働開始予定 2027年量産開始予定

（参考）経済産業省「半導体・デジタル産業戦略検討会議資料」、各種報道や公表情報により作成。

### （九州を中心に、数千億円規模の半導体関連の設備投資が相次ぐ）

JASMやラピダスほどの金額ではないが、ほかにも日本各地で半導体関連の大型投資計画が進んでいる。キオクシアは、ウエスタンデジタルとの合併会社とともに、革新技術を導入した3次元フラッシュメモリの量産に向け、三重県の四日市工場において、2,700億円を超える投資を行うとして、2022年7月に特定半導体生産施設整備等計画の認定を受けた。さらに、2024年2月には、四日市工場と岩手県の北上工場合わせて約4,500億円、合計で7,200億円規模の投資を行うこととして、特定半導体生産施設整備等計画の認定を受けた<sup>12</sup>。両計画を合わせ、最大で約2,430億円が助成されることとなる。また、マイクロメモリジャパンも、2022年9月と2023年10月に、合計で6,400億円近い投資計画の認定を受けており、最大助成額は、約2,100億円となっている。

その他、SUMCOは、2021年9月、佐賀県での工場新設を含めた2,200億円以上もの投資計画

<sup>12</sup> 2022年7月の認定は、同日付で一部変更が承認された。

を発表した。2023年7月には、さらに2,250億円規模の工場新設を発表し、供給確保計画の認定も受け、安定供給確保支援基金より、最大で750億円が助成される。半導体大手のロームも、2022年度以降、設備投資を拡大させていたが、2023年12月には、東芝などとともに、従来型のパワー半導体等の安定供給のため、宮崎県の工場と石川県の工場で合わせて3,800億円以上の投資を行うこととし、安定供給確保支援基金より、最大で1,300億円近く助成される。

上述した政府の基金事業以外でも、投資計画は非常に活発となっており、例えば、三菱電機は、2023年3月、2021年度～2025年度のパワー半導体の設備投資計画を、それまでの1,300億円から2,600億円規模へと倍増させ、新たに熊本県に工場を建設する計画を発表した。また、ソニーSSにおいても、子会社のソニーSMが、2021年度から2023年度で9,300億円の設備投資を行い、長崎県のCMOSイメージセンサーの工場を増設している。さらに、2024年度から2026年度では、前期の7割程度の高水準の設備投資を計画、既に、画像センサー工場を建設するために熊本県合志市の土地を取得しており、将来の需要動向をみながら投資判断をすることとしている。

このように、九州を中心に設備投資が進んでいるが、次章では、特に大きなJASMとラピダスに絞り、これらの地域経済への影響について確認したい。