

今回は、半導体メーカーの投資状況と課題についてお伝えします。

**半導体メーカー各社 投資活発化**

日本各地で半導体工場の新增設ラッシュが続いています。半導体は電子機器や人工知能(AI)など幅広い分野で使われ、経済安全保障上の重要性が非常に高いです。政府は安定供給のため、工場誘致に2021~23年度で計4兆円規模の補助金を確保しました。かつて隆盛を誇りながら衰退した日本の半導体産業は、巨額の補助が呼び水となり大きな転換点を迎えています。

**【Rapidus】**

昨年9月、北海道千歳市に工場建設を着工し、25年4月の試作ライン稼働と27年の量産開始に向け工事が進んでいます。回路線幅2nm(ナノメートル)と世界最先端の微細な半導体の国産化を計画しています。半導体開発で出遅れた日本にとってハードルは高く、同社は米IBMの研究拠点に約100人を派遣して技術習得を進めています。「日の丸半導体」の復活を後押しするため、政府は計3,300億円の補助を決め、追加支援も行う方針です。

**【TSMC / JASM(子会社)】**

半導体受託製造で世界最大手の台湾積体回路製造(TSMC)は、熊本県菊陽町に建設した日本初の工場を年内に稼働させます。更に年内に第2工場(6~7nm<sup>2</sup> 吋入)も着工します。総投資額は計約3兆円で、政府は1兆2,080億円を支援します。  
※JASMはTSMCが株式の過半数を所有するTSMCの子会社です。(出資会社：TSMC,SONY,デンソー,トヨタ)

**【キオクシア】**

アメリカのウエスタンデジタルと共同で、三重県四日市市と岩手県北上市の工場で、7,200億円余りの設備投資を行う計画です。データセンターやスマートフォンに使われる高性能の記憶用半導体(フラッシュメモリ)を生産することにしていて、政府は最大およそ2,400億円を補助します。

**【マイクロン・テクノロジー】**

米マイクロンテクノロジーは、次世代の記憶用半導体(DRAM)の開発や生産に向けて、広島県東広島市の工場を中心におよそ5,000億円を投資する計画です。政府は最大1,920億円の補助を決めています。

**【PSMC】**

台湾の半導体受託製造大手のPSMC(力晶積成電子製造)とSBIホールディングスは、宮城県大衡村に工場を建設する計画で、全体の投資額は8,000億円を超えるとしています。

TSMC、キオクシア、マイクロン・テクノロジーの生産計画の概要は以下です。

|                       | 場所                            | TSMC                           |                    | キオクシア                                    |                   | マイクロン・テクノロジー                       |                |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|-------------------|------------------------------------|----------------|
|                       |                               | 熊本県菊陽町<br>第一工場                 | 熊本県内(場所未定)<br>第二工場 | 三重県四日市市                                  | 三重県四日市市<br>岩手県北上市 | 広島県東広島市                            |                |
| 計<br>画<br>の<br>概<br>要 | 主要製品                          | ロジック半導体                        |                    | 3次元フラッシュメモリ                              |                   | DRAM                               |                |
|                       |                               | 12~28nm                        | 6~12nm             | 第6世代                                     | 第8,9世代            | 1β世代                               | 1γ世代           |
|                       | 生産能力<br>(12吋 <sup>2</sup> 換算) | 5.5万枚/月                        | 4.8万枚/月            | 10.5万枚/月                                 | 8.5万枚/月           | 4万枚/月                              | 4万枚/月          |
|                       | 初回出荷                          | '24年12月                        | '27年10~12月         | '23年2月                                   | '25年9月            | '24年3~5月                           | '25年12月~'26年2月 |
|                       | 製品納入先                         | 日本の顧客が中心<br>自動車、産業、民生、HPC*用途向け |                    | スマホ、PC、サーバー向けSSDの他、<br>データセンター、自動車、医療分野等 |                   | 自動車、医療、データセンター、<br>インフラ、5G、セキュリティ等 |                |

\*HPC:ハイパフォーマンスコンピューティング

半導体市場は23年の低迷から今年は回復傾向にあるとされていますが、世界的な景気動向の不透明感から先行きの見通しは難しいとの見方もあります。そのような中でも、AIやDX、5Gなど今後も成長が見込まれる半導体市場において、各社の新規工場立ち上げによる日本の半導体の復活を期待したいと思います。

**課題**

半導体産業への投資が拡大する一方で、国内では産業を担う人材の不足が大きな課題となっています。経済産業省によれば、半導体の関連産業の従業員数は、1999年から比較すると20年間で3割近く減少しました。研究開発職などの高度人材に対する不足感は強いのですが、一方で作業員や生産技術職といった『現場人材』の不足感も無視できない状況にあります。米中の対立激化やコロナ禍の半導体不足などにより、経済安全保障上、半導体の重要性が高まったこと、生成AIに不可欠なデータセンターや、EV(電気自動車)向けなどで半導体の需要拡大が見込まれることから、ここ数年で業界を取り巻く環境は大きく変化し、人材の獲得が重要となっています。