

福岡県 半導体分野における地域産業クラスター計画

1. 地域産業クラスターの形成を目指す産業領域：半導体後工程産業領域

(1) 該当する業種 ※ () 内は産業中分類ベースで記載

半導体産業に係る製造業（電子部品・デバイス・電子回路製造業、金属製品製造業、生産用機械器具製造業）

(2) 特定の理由

福岡県には、パワー半導体等の企業をはじめとした約 400 社の半導体関連企業が集積しているほか、半導体のユーザーとなる自動車、ロボット等の大企業も立地している。令和 4 年 6 月 2 日に設立した「福岡県半導体・デジタル産業振興会議」は、1,300 を超える産学官の会員で構成されており、福岡県を半導体・デジタル産業の一大拠点とすべく、新技術の開発及び新産業の創出を推進している。

世界の半導体市場規模は、AI インフラへの設備投資が加熱し、2026 年には 2025 年比 90% 増となる 1 兆 5112 億ドル（約 240 兆円）規模に成長する見込み。国においても、「17 の戦略分野」の筆頭に「AI・半導体」を掲げており、「AI・半導体産業基盤強化フレーム」に基づき、AI・半導体分野に対して、2030 年度までに 10 兆円以上の公的支援を行うことで、10 年間で 50 兆円を超える官民投資を促し、約 160 兆円の経済波及効果を実現するとしている。

一方で、生成 AI の普及により、世界のデータセンターの電力消費量は 2030 年までに現在の 2 倍以上に拡大すると予測されている。莫大な電力消費による温室効果ガスの増加、水資源の消費といった環境負荷が喫緊の課題となっており、半導体の省電力化が強く求められている。従来の前工程による微細化だけでなく、先端後工程による半導体の高性能化が鍵となっている。

当県では、三次元積層やチップレットといった半導体後工程の設計・試作から評価・解析及び実証まで一貫して支援することができる国内唯一の公的機関「福岡超集積半導体ソリューションセンター」があり、これまでに約 270 社、約 5,000 件の研究開発を支援している。

上記のような先駆的な取組に加えて、半導体後工程で世界シェア 2 位のアムコー・テクノロジーの国内初となる研究開発拠点や三菱電機のパワー半導体新工場棟が開設されるなど、民間投資も加速している。

世界市場における需要の拡大、地場の生産能力・投資の動向がいずれも拡大傾向であり、研究開発や人材育成の支援環境も整っていることから、成長シナリオの実現性が高いことが、当該領域を特定する最大の理由である。

2. 地域産業クラスターの形成を目指す区域

(1) 特にクラスター形成の核となる区域

九大学研都市地域である福岡市及び糸島市、ASE が進出を検討する北九州市、半導体製造企業が立地・集積する筑後市、うきは市、広川町

※上記を中心に県内全域にクラスターによる経済活動の波及を図っていく。

(2) 計画推進の核となる企業

本県には、パワー半導体で世界的シェアを有する三菱電機、ロームが立地しており、県内に後工程の製造拠点を有している。また、検査装置を手掛ける上野精機、リードフレームや樹脂材料の大手である三井ハイテック、住友ベークライトなど、半導体後工程のサプライチェーンで中核を担う企業が集積している。各社は高度な自社技術とノウハウの蓄積により各分野において重要な役割を担っており、製造基盤及び財務基盤について十分な水準を有している。これらの企業を核とし、半導体後工程分野に関する企業の誘致活動や県内企業の取引拡大、新規参入などにより、さらなる産業集積を目指す。

●中核となるグローバル企業

株式会社アムコー・テクノロジー・ジャパン、住友ベークライト株式会社、ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社、東京エレクトロン九州株式会社、株式会社三井ハイテック、三菱電機株式会社パワーデバイス製作所、株式会社安川電機、リンテック株式会社、ローム・アッセンブリマニュファクチャリング、株式会社ローム・デバイスマニュファクチャリング株式会社 など

●ユーザー

四恩システム株式会社、株式会社シキノハイテック、株式会社正興電機製作所、株式会社 Braveridge、株式会社豊光社、株式会社ロジカルプロダクト など

●装置

株式会社アドウェルズ、アドバンテック株式会社、上野精機株式会社、株式会社エヌ・エフ・テイ、九州エレクトロン株式会社、九州計測器株式会社、KNE 株式会社、株式会社坂本電機製作所、株式会社 SANMATSU、第一施設工業株式会社、株式会社高田工業所、日本ファインテック株式会社、リックス株式会社 など

●材料、部材

I-PEX 株式会社、アスカコーポレーション株式会社、株式会社ウォルツ、株式会社九州電化、田川産業株式会社、タキロンポリマー株式会社、株式会社中島ターレット、日本タングステン株式会社、株式会社ピーエムティー、株式会社ワークス、 など

※なお、本計画による産業集積の進展に伴い、関係企業を適宜追加する。

(3) 特定の理由

九大学研都市地域には、アカデミアや支援機関が集積し、北九州地域及び筑後地域には、中核企業の立地に加え、今後の集積が見込まれる工業団地が存在するため、区域に特定した。

3. 当該分野の現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状の整理

九州では、TSMC の熊本進出以降、半導体関連の投資が活発で、IC 生産金額も右肩上がりの成長を続けている。福岡県に立地する半導体関連企業は、設計・研究開発や半導体製造装置・部材、レガシー領域の半導体等が多いことが特徴である。

また、九州では 2028～34 年にかけて、年 300 人の半導体人材が不足する見込み。

(2) 目指すべき目標（必須 KGI として、計画での官民設備投資額、計画での付加価値増加額及び計画での産業ニーズに即した産業人材育成数を含む。）

①本計画における官民設備投資額は、10 年後の 2036 年までに 4,960 億円を目指す。

※目標年度（R 1 7）は 496 億円の投資額を目指す。

②本計画における付加価値増加額は、10 年後の 2036 年までに 1,200 億円を目指す。

※目標年度（R 1 7）は 120 億円の付加価値増加を目指す。

③本計画における産業人材育成数は、10 年後の 2036 年までに延べ 80,000 人を目指す。

※目標年度（R 1 7）の人材育成数は 8,000 人を目指す。

(3) 設定の根拠

①国の「AI・半導体産業基盤強化フレーム」による 10 年間の官民設備投資額 50 兆円のうち、九州における設備投資額を、これまでの九州エリアに対する国による半導体関連補助額の割合（24.8%）から 12.4 兆円と仮定し、更に九州経済調査協会の九州内の設備投資額推計値における福岡県の割合（約 4%）から 4,960 億円と設定した。

②令和 3 年経済センサス活動調査を基に、福岡県の半導体関連産業付加価値額を 1,177 億円と算出。2036 年におよそ 2 倍とするため、1,200 億円と設定した。

③福岡半導体リスキリングセンターでは半導体分野やデジタル産業分野の重点技術に精通した人材を養成しており、年間 8,000 人×10 年の受講者数（延べ人数）により 80,000 人と設定した。

(4) 効果検証

本計画で掲げた目標について、毎年度フォローアップを実施し、国からの求めに応じて結果を報告する。

4. 勝ち筋の特定と投資の具体像、定量的なインパクト【道筋】

(1) 基本戦略：当該産業領域における勝ち筋・福岡県に構築すべき機能

- ・ 微細化の限界を打破する最先端後工程技術の開発支援体制を強化し、県内企業の新規参入と後工程関連の新たな産業集積を図る
- ・ 省エネに貢献する光電融合、パワー半導体の高密度パッケージといった次世代技術の実現に向けた産学官連携による共同開発と社会実証
- ・ アジアの半導体メーカーとネットワークを構築し、県内企業のグローバルな取引を促進
- ・ 高度半導体技術人材の育成・輩出

(2) 投資の具体像

10 年総額 4,960 億円

官：研究開発機関における設備導入、製品化への助成

民：半導体後工程に関連する部材メーカーの R&D 拠点立地に伴う設備導入
先端パッケージング工場の立地

【具体例】

・半導体後工程の世界シェア 1 位である台湾の日月光投資控股（ASE）は、北九州市への進出を検討しており、2024 年 7 月に用地取得の仮契約を締結。

・リンテック株式会社は、半導体の中間工程向けのプロセス材料、直接材料および関連装置などの開発を視野に、福岡県の産業研究団地・糸島リサーチパーク（糸島市）内、「福岡超集積半導体ソリューションセンター」の隣接地に、新たな研究施設「半導体ソリューションラボ」を開設する。（2028 年 10 月竣工予定）

(3) 地域へのインパクト、目指すべき姿

本県が誇る半導体後工程の先進技術の研究開発を支援する国内唯一の公的機関「福岡超集積半導体ソリューションセンター」を核に、新生シリコンアイランド九州を牽引する半導体後工程のグローバル拠点を構築し、持続的な成長と雇用創出や賃上げを実現する。

特に、本クラスターの形成により、県内企業間の取引拡大、新規参入機会の創出を通じた域内取引額の増加、高付加価値製品の供給拡大による売上及び付加価値の向上、ならびにそれに伴う雇用の創出や賃上げの実現といった地域経済への波及効果が期待される。

5. 投資促進に向けた課題と事業環境整備の取組【政策手段】

(1) 投資促進に向けた課題

○後工程サプライチェーンへの県内中小企業参入強化

福岡県内には、約 400 社の半導体関連企業が立地し、九州内をはじめとする半導体や装置メーカー等とのサプライチェーンを一定程度構築できているが、世界的な大手企業との取引参入が十分ではない。

○急速な技術進化にも対応可能な支援体制の整備

次世代半導体に関する産学官共同開発の推進にあたり、九州大学、九州工業大学などのアカデミアとの連携体制強化が必要。

○慢性的に不足する半導体人材の充実

九州域内で年 300 人の半導体人材が不足するという推計が出ており、継続した人材育成が必要。

○後工程サプライチェーンの更なる強化に貢献する大手企業の誘致

熊本県に TSMC が進出したように、地域のサプライチェーンに莫大なインパクトを与えるような世界的な大企業が立地していない。また、県の主要な国道（3 号、202 号等）、高速道路では交通混雑等により企業間のアクセスや輸送に課題がある。

（２）講じるべき政策パッケージ

県商工部を中心に福岡県半導体・デジタル産業振興会議の推進体制を活用し、以下のような事業による伴走支援を実施し、県内企業の製品開発力、人材基盤の強化を図り競争力を高める。

○後工程サプライチェーンへの県内中小企業参入強化

・半導体関連企業の製品開発への助成

企業の後工程関連製品や省エネ半導体関連製品等の開発を支援するため、可能性試験、製品開発に対する補助を行う。

・大手企業のマッチング機会の拡大

九州半導体産業展やCEATEC、セミコン台湾、セミコンジャパンのような国内外の大型展示会への出展支援や、台湾企業と九州企業の大型商談会を開催することにより、大手企業のマッチング機会を拡大していく。

・企業の取引拡大、新規参入への伴走支援

有識者アドバイザーによる面談、助言や新規参入セミナーを開催することで、企業の取引拡大や半導体産業への新たな参入を支援する。

○急速な技術進化にも対応可能な支援体制の整備

・企業の技術開発支援の強化

福岡超集積半導体ソリューションセンターへの設備の新規導入や入れ替えにより機能強化充実を図り、企業の研究開発を強力に支援する。

・産学官連携による先進的な共同研究開発体制の推進

福岡超集積半導体ソリューションセンターを中心に、企業や九州大学、九州工業大学等のアカデミアと連携し、継続的に先端半導体の研究開発を支援できる技術力を磨くための共同研究開発体制を構築する。

○慢性的に不足する半導体人材の充実

・半導体関連人材の育成強化

福岡半導体リスクリングセンターが中心となり、半導体を「作る側」と「使う側」に分類した講座を提供し、基盤技術から応用技術まで幅広い人材を育成する。

○後工程サプライチェーンの更なる強化に貢献する大手企業の誘致

・交付金や優遇措置による投資支援

福岡県内に拠点を新設・増設・移転する企業に対し、立地支援交付金による助成や「グリーンアジア国際戦略総合特区」制度を活用した優遇措置といった支援を行う。

・道路ネットワークの強化・整備

半導体関連製品の輸送に使用する主要国道（３号、２０２号）をはじめ、高速道路ＩＣ、港湾、空港、主要国道等へのアクセス道路や補完する道路の機能強化を図り、円滑な輸送や企業間連携が可能な道路ネットワークを整備する。

(3) KPI 及び KPI 未達時の撤退基準の設定

KGI 達成に向けた政策手段の進捗状況を確認するため、以下の通り KPI を設定する。

- ・製品開発補助件数 8 件/年
- ・リスキリングセンター受講者数 8,000 人/年

5 年経過時に目標の達成率が著しく低い場合には事業計画の中断も含め、計画の再考・見直しを行うこととする。