

フィジカル・インテリジェント・システムの中核を担う半導体 戦略産業クラスター計画（九州地域）

1. 戦略産業クラスター計画の概要

(1) 当該地域において当該産業分野を特定した理由

本計画は、台湾をはじめ国内外から先端技術・投資・人材を呼び込み、既存の半導体クラスター「シリコンアイランド九州」をエコシステムへと進化させることを通じて、グローバルな半導体エコシステムの一翼を九州地域が担うこと（「新生・シリコンアイランド九州」の実現）を最終目的とするものである。この目標を踏まえ、当該地域における産業集積の必要性（目指すべき姿、現状・課題）及び実現可能性（ポテンシャル）を以下に示す。

①半導体について

半導体は、スマートフォン、自動車、AI等の経済社会インフラに必要不可欠な経済安全保障上極めて重要な戦略物資であり、各国政府は積極的に大規模な政策支援を展開している。

半導体の世界市場規模は、AIの実装拡大に伴い2030年までに約140兆円を超え、2035年には約190兆円規模へと加速度的に成長する見込み。今後、データセンターを中心とするAIインフラ市場全体で2040年までに累計で今後約3,000兆円の投資需要が生じると見込まれており、また、AIロボット市場も2040年に約60兆円規模にまで加速度的に拡大していく。

こうした半導体の需要側市場の規模拡大を取り込むことが重要であり、自動車産業など我が国産業に不可欠な半導体や、今後加速度的な成長が見込まれるデータセンター、AIロボティクスなど将来の産業競争力強化に不可欠な半導体などを中心に、2030年に国内で生産される半導体の売上高15兆円、2040年に40兆円を目指している。

かつて我が国半導体産業は世界シェアの約50%を誇る時期もあったが、日米貿易摩擦、日の丸自前主義、産業構造の転換、デジタル化低迷等を背景に凋落し、現在は10%未満にとどまる。半導体設計は米国、製造は台湾、製造装置は日本・米国・欧州、部素材は日本に強みが存在しており、足下、AIの発展に伴い先端・次世代ロジック・メモリ半導体の設計・製造を中心に市場成長が加速する中で、日本はこの成長を十分に取り込めていない。

②フィジカル・インテリジェント・システムの中核を担う半導体について

今後は、フィジカルAIの発展に伴って、フィジカルAIの機能をエッジ側で実現する“フィジカル・インテリジェント・システム”を、多様なアプリケーション（ロボット、自動車、ドローン、FA等）において、実現していくことが求められるとされており、コンピューティング（ロジック半導体等）、制御（マイコン等）、知覚（各種センサー）のフィジカル・インテリジェント・システムの各機能の中核を担う半導体も、必然的に実装先アプリケーションが一層多様化していく。

フィジカル・インテリジェント・システムでは、いわば人間の“知能”に該当する「フィジカルAIモデル」には高性能のGPU（ロジック）やHBM（メモリ），“身体”で「観測」を担うセンシング系にはイメージセンサーなどの各種センサー、「前処理・融合」を担うコンピューティングにはCPU、GPUなどのロジック半導体、メモリ、「推論・判断」を担う制御系には

マイコン（ロジック）、物理的に「制御」を担う駆動系ではアクチュエーターやパワーといった多様な半導体が必要とされる。

九州地域においては、熊本県で TSMC が現在建設を進めている同社の生産子会社 Japan Advanced Semiconductor Manufacturing 株式会社（以下「JASM」）第 2 工場において 3nm プロセスの先端ロジック半導体の生産を行う計画が検討されているほか、イメージセンサー製造で世界シェア首位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「SONY」）、パワー半導体で世界シェア上位の株式会社ローム、三菱電機株式会社、先端半導体向けシリコンウエハの供給でシェアトップの株式会社 SUMCO、世界有数の半導体製造装置メーカーである東京エレクトロン株式会社の主力開発・製造拠点が立地するなど、フィジカル・インテリジェント・システムを構築する半導体を製造するために必要なサプライチェーンが構築されている。

さらに、実際にフィジカル・インテリジェント・システムを構築するためには、GPU や HBM といった先端品に限らず、社会実装ニーズを満たし経済合理性を伴った多様な半導体を経済安全保障の観点から国内で製造・開発できる環境を整える必要があり、「半導体・デジタル産業戦略」のもと、世界の技術・市場動向や地域の特性を踏まえつつ、産学官の関係者が一体となった取組が不可欠である。

③九州地域のポテンシャル

九州地域では、半導体製造に必要な水や土地、相対的に安価な電力や労働力確保の容易性等を背景に、1967 年の三菱電機株式会社を皮切りに大手電機メーカー系半導体デバイス製造事業者がリードするかたちで半導体産業の集積が開始。さらに、これら大手事業者が地場の中堅・中小企業を指導・育成したことで福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県の九州全域で約 1 千社の半導体関連サプライヤーが集積する「シリコンアイランド」を形成。アナログ、マイコン、ロジック、メモリ等をバランスよく生産して、2000 年の半導体の生産金額は過去最高の 1 兆 3,924 億円を記録した。

上記を受けて、九州地域では半導体関連産業を地域の基幹産業と位置付け、経済産業省が推進していた初期の「産業クラスター計画（2001 年～2010 年）」のもと、推進機関として設立した「（一社）九州半導体・デジタルイノベーション協議会（愛称：SIIQ。374 会員）」を中心に、産業界が結束してクラスターを維持継続し、同計画終了後もネットワーキングやビジネスマッチング等の産業競争力強化に向けた活動を続けてきたことが、九州地域の特徴であり財産となっている。

その後、韓国勢の躍進等に加えて、シリコンサイクルが直撃した 2013 年の半導体生産金額は 6,037 億円（全国シェア 28.4%）に減少したが、汎用品生産からの脱却を進め各社が地道に開発を続けてきたイメージセンサーやパワー半導体などの高付加価値品の生産が増加。今日では、九州の IC 生産額が 3 年連続で 1 兆円を超え、全国シェア約 50%（2024 年）を占めるほか、2021 年の TSMC 熊本進出表明を契機に、台湾を含む国内外から熊本県を中心に半導体関連投資が九州一円に拡大。2031 年までの 10 年間で約 6.2 兆円規模の新規投資が計画・実行されている。

さらに、「九州半導体人材育成等コンソーシアム（171 機関）」「九州沖縄地銀連携協定（略称：Q-BASS。13 行）」「新生・シリコンアイランド九州情報連絡会（事務局：九州経済連合会、九州地方知事会）」等の産学官や経済界を母体とする複数の組織が、それぞれ連携して九

州ワイドに半導体人材育成、ビジネスマッチング、物流等のサプライチェーン強靱化、海外との産業交流などにそれぞれ自立的・重層的かつ相互に連携しながら取り組んでおり、こうした関係性とノウハウ伝承も九州地域の半導体産業のポテンシャルにつながっている。

④九州地域の現状（地域・産業を取り巻く将来の見通し）

TSMC 進出を契機とした一連の大規模投資がもたらした特徴は、デバイス製造工場に投資が集中していた従来とは異なり、半導体の製造・開発を支える素材・材料、設計、製造装置、試作・テストといったサプライチェーン全般に幅広く投資・拠点整備が行われたことにより、半導体の“エコシステム”形成へと進展したことである。さらに、地場企業による 110 件（注：いずれも 1 億円以上／件）の投資が含まれるなど厚みが増していることが挙げられる。即ち、合計月産 10 万枚規模となる JASM 新工場（第 1・第 2 工場）のインパクトに加えて、更なる“伸びしろ”への期待から上記のような幅広い投資が行われたほか、TSMC/JASM に限らず九州を拠点に我が国半導体産業との取引拡大を狙う台湾企業の動きも確認されており、投資が投資を呼び込む好循環を産み出す好機にある。

また、これまで国内での製造が困難だった先端領域のロジック半導体の生産拠点立地が地域にもたらすインパクトは、経済的のみならず技術的な側面や人材育成・確保の観点から非常に大きい。台湾との交流深化に伴い、九州の経済界をはじめとする産学官金の関係者間においては、TSMC の成功モデル（勝ち筋）である産学連携で R&D を促進し、課題解決と価値創造を加速化する産学官連携型の“サイエンスパークを中核とする半導体エコシステム形成”の重要性が広く共有されている。

さらに、我が国の半導体産業が真に復活を遂げるためには、開発・製造する高付加価値な半導体を自社の製品・サービスに活用することで競争力を高め、獲得した売上げ・利益で次の開発投資を行う好循環を自ら（国内勢で）産み出す必要がある。

この点でも九州は、現在建設中の JASM 第 2 工場において 3nm プロセスの先端ロジック半導体の生産を行う計画が検討されていることに加え、国内有数の生産拠点となっている自動車産業における電動化への対応や、大規模データセンター整備に向けた動きが進展している。また、世界有数のシェアを持つ海底通信ケーブルの生産拠点や国際陸揚げ拠点も立地するなど、半導体・自動車・デジタルの各分野が同時に発展するグローバルな大規模産業サプライチェーン拠点へと進化中である（注：経済産業省がとりまとめた「半導体・デジタル産業戦略」においても、“新生・シリコンアイランド九州”が世界の産業サプライチェーンの中核を担うことを目指す」旨が明記されている。）。

以上のことから、九州地域は、半導体エコシステム「新生・シリコンアイランド九州」の完成度を更に高めるために必要な、先端領域を含む国内随一の半導体関連の産業集積、TSMC や台湾など勝ち筋を握るプレイヤーとの関係性、地政学上の優位性（アジアで半導体をリードする台湾・韓国・東京の中央に位置）といった十分なポテンシャル・優位性を既に有しており、グローバルプレイヤーの動向次第では投資額の大幅な上積みが可能と期待できる地域である。従って九州地域は、半導体を通じて我が国産業界の競争力強化を実現し得る、国内有数のクラスター適地といえる。

なお、半導体産業で世界と戦うためには、台湾・TSMC による新竹サイエンスパークでの産学官連携による巨大なエコシステム形成の成功モデルが示すとおり、技術革新やエコシステム形成のスピードが重要であり、強みを有する地域を更に伸ばす産業クラスター政策の視点が効果的である。

そこで、世界で戦える国内最先端の製造・開発拠点が集中し、半導体関連クラスターの形成が進むとともに、九州の特色である TSMC・台湾との密接な関係を最大限活かすことができる熊本県からのプロジェクト提案を踏まえ、現在、九州地域が課題として抱えている以下 5 項目の取組（課題解消）を通じて一層の投資集積とクラスター形成実現を図るものである。

- a) 産業用地確保、インフラ整備
- b) イノベーションを生み出す中核拠点の整備
- c) 半導体人材の育成・確保、産学官連携の推進
- d) サプライチェーン強靱化、海外との産業交流推進
- e) グローバル企業やユーザー産業の集積拡大を通じた競争力強化

(2) 計画の構想【目標】

九州地域の半導体産業は、2000 年にピークとなる 1 兆 3,924 億円を記録した後、2013 年には 6,037 億円にまで生産額が減少する長い“冬の時代”を経験した。当時から得た教訓や反省は、過去の「シリコンアイランド九州」が単なる製造拠点の集合体に過ぎず、付加価値を生み出す設計・開発力、それらを生み出す R&D 機能、優れた人材を育て惹き付ける拠点といった半導体産業の上流から下流までを域内で完結させるエコシステムが九州に存在しなかったことである。

そこで、上記の教訓と反省に立脚した上で、現在、九州地域にもたらされている TSMC 進出表明を契機とした 6.2 兆円規模の新規設備投資、TSMC/JASM と台湾がもたらした規模・技術・経験という 2 つのプラスのインパクトを最大限生かすべく課題として設定したものが上記 a)～e) である。

これらの課題解決に向けた取組を通じて、国内外の半導体関連産業から必要とされグローバルな半導体エコシステムの一翼を九州地域が担う「新生・シリコンアイランド九州」の実現を目指す。

a) 産業用地確保、インフラ整備、分野特有の拠点整備

① 産業用地確保

熊本県の状況で例示すると、JASM、SONY、東京エレクトロン九州株式会社などの主要企業が立地するセミコンテックパーク周辺はもとより熊本県中・北部における開発済の産業団地は軒並み完売状態であり、半導体関連企業の更なる集積に向けて、産業用地の早期整備が急務になっている。

そこで、九州各地の自治体においては、半導体関連産業の集積を目指して、「くまもとサイエンスパーク」をはじめとする新たな産業団地の整備・確保に取組中である（例：熊本県内だけで 12 か所。2022～2033 年度）。

②インフラ整備（道路、特定公共下水道、工業用水）

半導体関連産業の集積が進む熊本県においては、産業用地の整備に加え、セミコンテクノパーク周辺において発生している渋滞への対策や物流の効率化等を図るため、当該地域における産業インフラ（周辺の道路、下水道、工業用水道）を抜本的に整備する。

1) 道路整備

セミコンテクノパークは熊本市郊外に位置しており、同パーク周辺に勤務する従業員の約80%が自家用車で通勤しているデータが示すとおり、セミコンテクノパーク周辺では従前から通勤時間帯を中心に激しい交通渋滞がみられる。渋滞により、従業員や家族の通勤通学のみならず物流面でも定時運行性の確保が難しくなっているほか、今後の JASM 第2工場の工事進展や半導体関連企業の更なる集積に伴い、さらなる交通渋滞の悪化が懸念されている。

このように、道路インフラ不足が朝夕の通勤通学や地域の交通事情、企業の生産活動にも影響を及ぼしていることから、セミコンテクノパーク周辺一体の現道拡幅、バイパス整備、立体交差等の整備を行い道路インフラの機能強化を図る【12事業。総事業費約560億円】。

さらに、九州縦貫自動車道などと一体となって広域道路ネットワークを形成し、その中心的な役割を担う高規格道路「中九州横断道路」についても、国土交通省において迅速な整備が行われている。

こうした取組を通じて同エリアの渋滞を解消し、物流・人流の機能を高めることにより、同地域へのネガティブなイメージを払拭させ、投資先としての競争力向上につなげる。

2) 工業用水、特定公共下水道

セミコンテクノパーク周辺における企業の円滑な生産活動を支え、更なる投資促進を図るため、工業用水整備（浄水場新設3ha、管路整備15km等）、下水道整備（処理場新設11ha、管路整備11km等）を行う【総事業費：約483億円】。

これにより、半導体生産にとって欠かせない水の確保を将来にわたり万全にするとともに、企業が安心して進出できる環境を整えることで、投資先としての競争力向上につなげる。

③分野特有の拠点整備（空港アクセス鉄道、JR 豊肥本線輸送力強化）

1) 空港アクセス鉄道

半導体の投資集積は、国際的に激しい立地環境競争にさらされており、その競争に打ち勝たなければ我が国が独自に開発・製造を行うことが困難なレベルの高水準の技術や投資を呼び込むことができない。とりわけ、拠点形成を着実に進めていく上では、交通アクセス面における優位性（大量かつ定時性の担保）を確保する必要がある。

また、世界的な半導体受託製造企業である TSMC の熊本進出以降、台湾をはじめ国内外との人流が活性化している。実際に、阿蘇くまもと空港の国際線は6路線週46便と地方空港では No.1 の就航数を誇り、その旅客数は2025年度速報値で前年から約3割増加するなど、熊本における国際的な人流の活発化を裏付けている。

こうした課題に対応するため、JR 肥後大津駅から阿蘇くまもと空港の間に、空港アクセス鉄道を整備（6.8km）するべく各種調整が進められている。これにより、①年間約200万人の空港利用者増（2025年→2035年）が見込まれる阿蘇くまもと空港とセミコンテクノパークの間の大量輸送が実現し、定時性と速達性が確保され、国際ビジネスに求められる高い信頼性を備えた交通拠点として機能するようになるなど、台湾・韓国・東京のほぼ中央に位置する

熊本県の地政学上の優位性をフルに発揮することが可能になる。加えて、②新設する空港アクセス鉄道の周辺地域（大津町（中間駅周辺）・西原村など）から熊本市街中心部への通勤・通学需要の公共交通シフトを促し、JASM 等が立地するセミコンテクノパーク周辺の渋滞緩和への寄与も期待できる。

これにより、台湾をはじめ国内外からの人流や物流を呼び込める環境を整えることで、更なる産業集積を促す上での競争力向上につなげる。

2) JR 豊肥本線の輸送力強化

熊本市中心部から周辺を結ぶ JR 豊肥本線は、JASM 進出以降、沿線人口の増加が顕著であり、通勤時間帯を中心に駅での積み残しが発生するなど輸送力不足が顕著になっている。そこで、上記アクセス鉄道に加えて、JR 豊肥本線の輸送力の強化（行き違い施設、安全側線の敷設等。実施箇所 4 か所）を図ることで、混雑緩和と輸送力強化を実現するとともに、投資先としての競争力向上につなげる。

b) イノベーションを生み出す中核拠点の整備

九州地域においては、半導体の三次元積層に係る国内唯一の公的研究施設である「福岡超集積半導体ソリューションセンター」や、数ナノ・メートルの先端半導体の製造に必要な EUV 光の照射や分析装置を設置した「九州サイエンスパーク形成先導拠点」が福岡県春日市の九州大学筑紫キャンパスに開設されるなど、産学連携によるイノベーションを生み出す拠点整備が各地で行われている。

熊本県においては、「くまもとサイエンスパーク」の中核となる新たな産学官連携拠点として、台湾をはじめ国内外から技術や人材を呼び込み産学官連携による R&D を推進する約 31ha の「イノベーション創発エリア」の開発（合志市）に官民連携で取り組む。これにより、企業の更なる集積、スタートアップ企業の支援、国内外の大学・研究機関の誘致を推進するとともに、イノベーション創発エリアの管理・運営を行う「パークマネジメント法人」の設立等を通じて、九州の半導体クラスター・エコシステムの中核を担う研究・デザイン設計・製造、検査・評価までを一貫して支える共用の施設・機能（R&D 拠点施設、共同利用型クリーンルーム、インキュベーション施設）を整備する（2026～2030 年）。

このような、グローバル企業の関心が高い産学官連携の拠点整備を通じて、投資先としての競争力向上につなげ台湾をはじめ国内外から技術や人材、投資、スタートアップなどの AI・半導体を活用する多様なユーザー産業が集積することを促すとともに、投資が次の投資を呼び込む好循環を生み出すことで産業集積を加速させ、世界（グローバルサプライチェーン）から必要とされる半導体エコシステム形成を九州で実現する（上記の取組による目標例：熊本県域における半導体関連企業の新增設件数＋13 件／年、同半導体関連産業製造費出荷額等＋730 億円／年）。

さらに、このような a) 産業用地確保、インフラ整備や b) イノベーションを生み出す拠点整備の動きを九州各地で進めるとともに、このような生産基盤を支える c) 半導体人材の育成・確保や産学官連携を九州ワイドで推進する（後述）ことにより、九州地域における半導体関連の設備投資額を 2040 年までに 2 兆 5,500 億円増加（2021～2040 年迄の累計 8 兆 7,500 億円）の実現を目指す。

c) 半導体人材の育成・確保、産学官連携の推進

九州地域においては、「九州半導体人材育成等コンソーシアム（171 機関）」がハブとなり、九州 7 県・北九州市の“自治体コンソーシアム”と連携して、半導体人材の育成・確保に重層的に取り組んでいる。半導体人材の育成には、例えば“若年層を対象に理系や半導体への意識を高める取組”や、産業界と連携した“大学・高専等への出前講座”など様々なアプローチがあり、上記のコンソーシアムが各地域の特性に応じて、SIIQ などの各機関と連携しながら実施している。

教育機関側の対応も進んでおり、2022 年 3 月～2026 年 3 月の間に、半導体関連の講義や人材育成関係の拠点が整備された高校・工業高校は 3 校、高専・大学・大学院は 10 校。同じ期間に学部学科の新設・定員増は高校・工業高校で 4 校・60 名、高専・大学・大学院で 6 校・281 名となっている。

その結果、2023 年度の「九州半導体人材育成等コンソーシアム」調査によれば、九州地域における半導体人材の不足数は「毎年 1,000 名程度の人材不足が 10 年間続く」状態であったところ、上記の活動により、2025 年度に実施した調査によれば、2024 年度の九州地域の半導体関連企業の採用計画に対し、年間 550 人程度の人材不足にとどまるなど一定の成果を上げている。

上記の活動に加えて、熊本県立大学（熊本市）においては、半導体関連産業を担う人材の確保・育成に向け、新たに「半導体学部（仮称。定員 60 名※）」を設置することとしており、県内教育機関等での半導体人材の育成環境の充実により、実践的能力に加えて新技術を切り拓く創造力と広い視野を備えた人材を継続的に育成する。※文部科学省へ学部新設の認可申請中。（2026 年 5 月時点）

また、県内教育機関等における研究環境の充実により、技術開発や産学連携を促進し、新産業が次々と生まれるイノベーション・エコシステムを構築する。

これらの一連の取組を通じて、熊本県域における半導体関連産業の雇用者数+320 人／年を実現し、九州地域において毎年 550 名程度不足しているとされる課題解決に寄与することで、優秀な半導体人材を必要とする企業や投資を新たに呼び込み、産業集積の好循環につなげることを目指す。

以上、a) ～ c) の取組を通じて、熊本県内の官民設備投資額 2 兆円を実現する。さらに、各地のコンソーシアムによる活動等に加えて上記熊本県立大学における取組を進めることで、2040 年度における半導体関係学部等の新設等により定員を+550 名増加（注：2022 年度比）し、九州地域で 5,725 人の半導体人材を育成することで、新卒採用時点におけるエンジニアを中心とする半導体人材不足感が概ね解消される状態の実現を目指す。

d) サプライチェーン強靱化、海外との産業交流推進

九州地域で半導体エコシステム形成を目指すにあたり、半導体製造サプライチェーンへの参入を促し域内での取引拡大を目指すことは、サプライチェーン強靱化の観点から重要である。そこで、九州各県・政令市などの行政機関や Q-BASS 等の金融機関・支援機関等による、新規参入・取引拡大等を目的としたマッチング、展示会への出展支援、専門家派遣等の取組が各地で実施されている。

また、「九州半導体人材育成等コンソーシアム」等の主催により大手企業のサプライチェーン参入を目的とした“1社対N社の事前課題提示型マッチング事業”である「チャレンジャーマーケット」が開催されているほか、災害時のBCP対応も念頭に置いた共同物流の取組もSIIQ主導により進んでいる。

海外との産業交流については、「大分県LSIクラスター形成推進会議」と「熊本県工業連合会」が合同で台湾の半導体製造装置関連の業界団体である「台湾電子設備協会（TEEIA）」と12年以上にわたり相互訪問を重ねており、商談会や企業訪問を通じて交流を深めているほか、福岡銀行が台北市に現地事務所を開設、九州フィナンシャルホールディングスが台湾の玉山銀行と業務提携、肥後銀行が台湾企業と連携してM&A新会社を設立するなど、半導体をビジネス契機に活発な交流を展開している。

e) グローバル企業やユーザー産業の集積拡大を通じた競争力強化

上記、a)～d)の活動を通じて、九州地域の半導体産業の国際競争力を高め国内外から投資を呼び込むことでサプライチェーンの厚みを増すと共に、「新生・シリコンアイランド九州」を実現し、グローバルな半導体エコシステムの一翼を九州地域が担うことを目指す。

なお、ユーザー産業との関係構築や集積拡大の重要性については、経済界を含む半導体産業に関係する幅広い関係者が重要性を認識しており、具体的なアクションに向けた検討を加速していく。

以上、a)～e)の課題解決を通じて、九州地域の半導体産業の国際競争力を高めるとともに国内外から投資を呼び込み、世界が必要とする半導体エコシステム「新生・シリコンアイランド九州」を実現する。実現の目安となる目標・メルクマールとして、2040年時点における九州地域のIC生産額1.6兆円（参考：過去のピークは2000年の約1.4兆円）、半導体製造装置生産額1兆円（2025年は4,776億円）を設定する。

(3) 17の戦略分野の「官民投資ロードマップ」との関係性

AI・半導体のロードマップの達成すべき戦略的な目標として、「AI時代に必要不可欠となる先端・次世代半導体の国内における開発・製造能力を確保する。」との記載があり、先端ロジック半導体の生産拠点であるTSMC進出を契機とした半導体関連産業の集積を目指している本計画と整合性がとれている。

また、講じるべき政策パッケージの③立地競争力強化において掲げている「半導体工場の新設・拡張に必要となる、広大な土地、大量の水・電力に加えて、物流や渋滞などの交通等も含めたインフラ面に関する取組」、「研究開発拠点などを整備」、「人材育成を強化」については、半導体関連産業の集積に伴うインフラ整備、産学官連携拠点の整備、人材育成の推進を掲げている本計画と整合性がとれている。

(4) 国際的な競争優位性

菊陽町のJASM第1工場は、2024年末に量産を開始し、これまで国内で量産できなかった22/28nm及び12/16nmプロセスのロジック半導体を生産。生産能力は最大で月産約5.5万枚（12インチ換算）規模となる予定。さらに、建設が進められているJASM第2工場においては、3nmプロセスの先端ロジック半導体の生産を行う計画が検討されている。

また、JASM の周辺には、スマートフォン向けイメージセンサーで世界シェア首位の SONY や世界有数の半導体製造装置メーカーである東京エレクトロン九州株式会社などの半導体関連企業が既に集積していることに加え、TSMC の進出を契機として半導体関連企業の熊本県に対する投資が活発に行われている。

この急拡大する半導体関連産業の集積を生かし、熊本県域から新産業の創出と高度人材の育成を推進するとともに、東アジアの中心に位置する地政学的な優位性を活かし、東アジアを代表する産学官連携拠点を目指す。

(5) 計画の素案との整合性

「九州地域戦略産業クラスター計画（素案）」においては、戦略産業クラスターを形成する上での主な課題として、産業用地不足への対応と企業活動の円滑化に向けたインフラ・環境整備にセットで取り組む必要があること、九州を中心とする半導体エコシステム形成（例：産学連携のための R&D 施設、半導体設計拠点の立地・進出）を図る必要があること、半導体産業を支える理工系人材不足（年間 550 人程度）に取り組む必要があること、優れた人材への待遇面に加えて優秀な人材が力を発揮できる受け皿（企業の研究開発部門、R&D 施設）が不十分であること等を挙げている。

さらに、これらの課題に対応するために、企業集積のための拠点整備及び周辺環境の整備（産業用地の造成や工業用水・鉄道・港湾・道路等整備への支援、規制緩和等）、サイエンスパークに必要な整備（産学連携・R&D 拠点、入居企業へのワンストップサービス提供に係る規制緩和）、R&D 促進に資する拠点や共用施設の整備・運用への支援（先端後工程、クリーンルーム、データ基盤、EDA ツール・設計環境、試作・実証、計測環境など）、サプライチェーンを支える強靱な物流交通ネットワークの構築及び効率的な運用に必要不可欠な道路、港湾・空港の整備、港湾ロジスティクス強化等の一連のインフラ等への支援が必要である旨が明記されている。

今回の本計画は、上記のとおり「九州地域戦略産業クラスター計画（素案）」にて示された課題・対応策と一致しており、整合的である。

2. 戦略産業クラスター計画の対象区域

(1) 対象区域

福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県
（うち、特にクラスター形成の核となる区域）
熊本県菊陽町、熊本県合志市、熊本県大津町、熊本県菊池市

(2) 特定の理由

九州地域においては、約 1 千社の半導体関連サプライヤーが集積する「シリコンアイランド」として既に半導体クラスターが形成されており、半導体を地域の基幹産業と位置付け、SIIQ を中心に産業界が結束してクラスターを維持継続し、ネットワーキングやビジネスマッチング等の産業競争力強化に向けた活動を続けてきた。このような土壌のもと TSMC 進出を契機とした一連の大規模投資がもたらされており、今日では九州一円において半導体の製造・開発を支える素材・材料、設計、製造装置、試作・テストといったサプライチェーン全般に幅広く投資・拠点整備が行われて“エコシステム”形成へと進展していることから九州 7 県

を対象区域とした。さらに、今回の計画において先行的に特に重点的に取り組むクラスター形成の核となる区域として2市2町を対象としており、それぞれの理由は以下のとおり。

○熊本県菊陽町では、先端ロジック半導体を製造する JASM 第1工場・第2工場がある近隣の優れた立地を活かし、「くまもとサイエンスパーク」を構成する拠点の一つとして、新たな町営工業団地の整備を進めている。

○熊本県合志市は、イメージセンサーの世界シェア首位を誇る SONY と、国内売上首位の半導体製造装置メーカーである東京エレクトロン株式会社の主要生産子会社・開発拠点である東京エレクトロン九州株式会社が立地しており、「くまもとサイエンスパーク」の中核拠点を担うイノベーション創発エリアの整備区域でもある。

○熊本県大津町は、半導体設備洗浄などを行う株式会社フェローテックホールディングスや産業ガス製造等を行うエア・ウォーター株式会社などの工場が立地している。また、「くまもとサイエンスパーク」を構成する拠点の一つとして、半導体関連企業の立地に最適な環境を備えた町営工業団地の整備を進めている。

○熊本県菊池市は、菊池テクノパークをはじめとする各工業団地や三菱電機株式会社の次世代 SiC パワー半導体を製造する工場が立地しており、「くまもとサイエンスパーク」を構成する拠点の一つとして新たに県営工業団地の整備を進めている。

さらに、TSMC の進出決定以降、新たな交通需要に対応するため、上記周辺地域では基幹的な道路ネットワークの強化が進められている。2025 年 9 月には、県道大津植木線の多車線化及び合志 IC アクセス道路整備に着工し、2028 年度の完成を目指して用地取得及び工事を進めている。また、国が整備を進めている高規格道路である中九州横断道路をはじめとした九州内の関連企業がつながる道路ネットワークの整備を進めることで、周辺の渋滞緩和はもとより、サプライチェーン強靱化など広域的な物流の効率化が期待されている。加えて、阿蘇くまもと空港と JR 豊肥本線を結ぶ空港アクセス鉄道についても、2034 年度末の開業を目標とした整備計画を進めており、空港アクセス鉄道整備及び JR 豊肥本線の輸送力強化により、国内外から訪れるビジネスや研究目的の人流増加に的確に対応することが見込まれている。

3. 核となる大規模投資案件【道筋】

(1) 投資概要

2021 年 11 月、TSMC が熊本進出を決定し、同年 12 月に JASM を設立した。2022 年 4 月に菊陽町で JASM 第1工場が着工し、2024 年末に量産開始。22/28nm および 12/16nm プロセスの先端ロジック半導体を生産。生産能力は最大で月産約 5.5 万枚（12 インチ換算）規模となる予定。投資金額は約 86 億米ドルである。2024 年 2 月には、同町での第2工場の建設が決定。2025 年 10 月に着工し、現在建設が進められている。投資金額は、約 139 億米ドルである。第1工場、第2工場合わせて約 3,400 人の雇用を予定している。なお、第1・第2工場ともに、経済産業大臣から「認定特定半導体生産施設整備等計画」の認定を受けている。

また、SONY が合志市の新工場に新たに約 1,800 億円を投資してイメージセンサーの微細加工を行う新たな生産設備を整備する予定。生産能力は最大で月産約 1 万枚（12 インチ換算）であり、経済産業大臣による「供給確保計画」の認定を受け、政府による支援が決定しているところ。

なお、上記の投資企業から、本計画にて記載することについては了承済みである。

(2) 地域経済への波及・相乗効果

2024年9月に九州フィナンシャルグループが発表した熊本県内への経済波及効果は、2022年から2031年までの10年間で11兆1,920億円、うちGRP影響額は5兆6,182億円とされている。その他、県内への波及効果として、新たな雇用創出、半導体サプライヤー等の新たな企業進出、地場企業や既立地企業との新規取引・取引量の増加、県内企業等の技術力の向上、新たな産業創出など、多くの効果が期待できる。

TSMCの熊本進出決定後、くまもとサイエンスパークの核となる区域を中心とする半導体関連企業の立地は、同県と立地協定を締結した企業だけでも71社にのぼり、投資額は約3兆7,566億円、雇用見込みは6,000人超となっている。

上記(1)のような核となる大規模投資が地域経済にもたらした波及・相乗効果としては、熊本県内の半導体関連企業から例を挙げると、東京エレクトロン九州株式会社が約470億円を投じて半導体製造装置のプロセス開発棟を建設し、コータ・デベロッパおよび洗浄装置の開発を開始している。さらに、新たに取得した用地に物流棟を建設し、既存棟を含めたスペースの有効活用を図り、プロセス評価エリアや製品開発エリアの拡充を行っていく予定である。

また、2026年5月にソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社とTSMCが戦略提携に向けた基本合意書を締結し、合志市を拠点に次世代イメージセンサーの開発・生産ラインを構築することが検討されている。

加えて、合志市では、「くまもとサイエンスパーク」の中核拠点であるイノベーション創発エリアの整備が進められており、官民連携事業として事業推進パートナーである三井不動産株式会社が工場用地の造設やR&D施設等の整備を行う予定である。2026年5月に工事着工し、2030年の完成を目指している。

また、今後もさまざまな企業が投資を計画している。

さらに、イノベーション創発エリアの整備により、前工程・後工程・製造装置等の半導体関連企業や半導体ユーザー企業の立地が見込まれるとともに、大学・研究機関・企業の研究部門等の誘致により研究開発から製造につなげるエコシステムを構築し、半導体サプライチェーンの強化につなげることができる。

加えて、今後、JASM第2工場の稼働、イノベーション創発エリアの整備等により、国内外からの更なる企業立地設備投資が期待されるとともに、産学官コミュニティを形成し、オープンイノベーションの機会創出、半導体人材の育成などに寄与することが期待できる。

(3) 投資時期・稼働開始時期

JASM第1工場は2024年末に量産を開始している。JASM第2工場は建設が進められており、SONYの新工場では2029年5月にイメージセンサーの供給を開始する見込み。

(4) 投資総額

JASM第1工場の投資金額は約86億米ドルである。また、JASM第2工場では約139億ドル、SONY新工場では1,800億円の投資が計画されており、それぞれの「認定特定半導体生産

施設整備等計画」、「供給確保計画」が経済産業大臣の認定を受けている。これらを日本円換算して合計すると 3 兆 4,425 億円となる。

※東京エレクトロン九州株式会社も 2025 年秋に竣工したプロセス開発棟に 470 億円を投資済みであり、2028 年には取得した隣接地に 100 億円を投資して整備する物流棟が竣工する予定。また、三井不動産株式会社が投資する「イノベーション創発エリア」は 2026 年 5 月に造成に着手済み。2027 年以降段階的に施設を竣工して国内外企業の誘致を行うとともに、2028 年以降に竣工を見込む R&D 施設への国内外大学・研究機関等の誘致を行い、2030 年までに全体の竣工を目指すと共に、共同利用型クリーンルームの設置も計画している。この「イノベーション創発エリア」についても、企業や研究機関等の進出意向の相談が相次ぎ寄せられている。これらも含めると、TSMC 熊本県進出決定以降、今後、投資・資本総額で 4 兆円以上の規模が熊本県域内で見込まれている。

(5) 関連する投資案件

(別表) 参照

4. 計画実現に向けた課題と解決に向けて講じるべき対策【道筋】

(1) 産業集積に向けた課題

①インフラ・分野特有の拠点整備案件：

- ・セミコンテックパーク周辺はもとより熊本県中部～北部の開発済産業団地は軒並み完売状態であり、半導体関連企業の更なる集積に向けて、産業用地の早期整備が課題である。
- ・セミコンテックパーク周辺では従前から交通渋滞が深刻であり、JASM 第 1 工場・第 2 工場の稼働や半導体関連企業の集積に伴って、さらなる交通渋滞の悪化が懸念されており、道路の早期整備が課題である。(例：従業員を含む通勤通学。サプライチェーンの定時性確保)
- ・熊本市中心部・九州内の主要拠点・近隣の主要港等とセミコンテックパークを結ぶ高規格道路、鉄道などの物流交通ネットワークが容量不足・未整備の箇所が残る状態であり、シームレスな物流機能の整備が課題である。
- ・局地的な地下水採取量の大幅増加に伴う地下水位の低下や、工場排水の増加に対して適切に対応する必要があり、工業用水の整備や下水道の整備が課題である。

②人材：

- ・「九州半導体人材育成等コンソーシアム（2022 年 3 月設立）」の調査によれば、2024 年度の九州地域の半導体関連企業の採用計画に対し、年間で 550 人程度の人材不足が生じている。同コンソーシアムと九州 7 県・1 政令市の自治体コンソーシアム等が連携して人材育成・確保に取り組んだ結果、短期（2025 年～2027 年）においては、人材不足感が一時的に緩和する見通しであるが、中長期（2028 年以降）においては再び人材需要が拡大し、年間 300 人程度の人材不足が生じる見込みである（2025 年度調査結果）。

③産学官連携：

- ・台湾の半導体産業界から、投資判断を行う際には産学官連携の拠点となるエリアや施設整備が判断材料になる旨が指摘されている。
- ・熊本大学を始めとする県内大学と企業との間で一定の産学連携での共同研究などは進んでいるものの、産学連携でのイノベーションにより高い付加価値を創出する新産業・新事業を創

出する観点や、産業界が必要とする人材を大学において育成する観点などにおいて、台湾のサイエンスパークをモデルに今後更に取組を加速させる必要がある。

④サプライチェーン：

- ・設計領域と先端後工程領域に対応可能な企業、教育・研究機関が不足しており、各地の特徴や強みを活かしながら、大学などの産学官関係機関が連携した課題解決、サプライチェーン参入促進を図る必要がある。

(2) 課題解決に向けたステークホルダーの取組

①インフラ・分野特有の拠点整備案件

国：交通物流ネットワーク整備に対応し、投資環境の整備を通じて民間投資の促進につなげるため、2020年度以降、道路整備（2事業）に着手する。

熊本県：交通物流ネットワーク整備や交通渋滞等の課題に対応し、投資環境の整備を通じて民間投資の促進につなげるため、道路整備（6事業）、鉄道整備（空港アクセス鉄道 6.8km、JR 豊肥本線輸送力強化 4カ所）などのクラスター形成に必要なインフラ整備・分野特有の拠点整備に着手するとともに、ソフト対策として、交通渋滞対策、国際航空貨物輸送促進、ポートセールス推進等を行う。

水資源の確保や工場排水の低下への備えなどの課題に対しては、必要な産業インフラの整備を通じて投資環境を整備し、民間投資を促進するため、2023年度以降、工業用水整備（浄水場新設 3ha、管路整備 15km）、下水道整備（下水処理場新設 11ha、管路整備 11km）を行うとともに、ソフト対策として、地下水等環境保全対策、営農継続支援等を行う。

産業団地の早期整備が必要との課題に対応し、投資環境の整備を通じて半導体関連企業の更なる集積を図るべく、関係者と連携して「イノベーション創発エリア」などの産業用地・拠点の開発・確保を行うとともに、ソフト対策として、半導体人材の育成、外国人材等の受入環境整備などの企業誘致の取組を推進する。

菊陽町：交通物流ネットワーク整備や交通渋滞等の課題に対応し、投資環境の整備を通じて民間投資の促進につなげるため、2023年度以降、道路整備（4事業）、新駅まちづくり推進事業（豊肥本線三里木・原水駅間新駅整備事業。ホーム・鉄道線路、駅舎、駅前広場など）に着手する。

産業団地の早期整備が必要との課題に対応し、投資環境の整備を通じて半導体関連企業の更なる集積を図るべく、産業団地整備を行う。

合志市：交通物流ネットワーク整備や交通渋滞等の課題に対応し、投資環境の整備を通じて民間投資の促進につなげるため、2023年度以降、道路整備（1事業）を行うとともに、産業団地の早期整備が必要との課題に対応して、くまもとサイエンスパーク「イノベーション創発エリア」整備（上水道整備）、土地区画整理事業などのクラスター形成に必要なインフラ整備に着手する。

菊池市：官民連携による宅地・商業開発の整備を進め、くまもとサイエンスパークを支える生活・住環境の形成に取り組む。（目標年度：2029年度）

大津町：交通物流ネットワーク整備や交通渋滞等の課題に対応し、投資環境の整備を通じて民間投資の促進につなげるため、2024年度以降、道路整備（1事業）、空港アクセス鉄道中間駅周辺整備、肥後大津駅周辺開発等に着手する。

三井不動産株式会社：産業団地の早期整備が必要との課題に対応し、投資環境の整備を通じて半導体関連企業の更なる集積による民間投資の促進を図るため、2026 年度から行政と連携し「イノベーション創発エリア」整備（産学官連携の R&D 拠点施設整備。約 31ha）に着手する。

②人材：

国：半導体人材不足との課題に対応するべく、九州経済産業局が事務局を担う「九州半導体人材育成等コンソーシアム」を中心にオール九州の産学官金や各県・政令市のコンソーシアムと連携し、半導体人材の育成・確保に取り組む。例えば、年間で 550 人程度の人材不足が生じているとの課題に対応し、工場見学の参加者数 7,000 名／年の実現を通じて若年層による半導体への興味・関心を高め、理系・半導体関連の学部学科を志してもらうための意識啓発と、本人に限らず進路担当の教職員に対する半導体産業への理解促進を図る。さらに、関係機関が連携して九州地域の高校・工業高校、高専、大学・大学院等における半導体関連の学部・学科の新設や定員増加に取り組み、2040 年時点で 2022 年度比+550 名の定員増の実現を目指す。

熊本県立大学：半導体人材不足との課題に対応するべく、2027 年 4 月に半導体学部（仮称）を設置（定員 60 名・認可申請中）し、専門的な教育環境を整備する。

熊本大学：半導体人材不足との課題に対応し、半導体人材育成を推進するため、新設した工学部半導体デバイス工学課程（定員 20 名）、情報融合学環（定員 60 名）、大学院半導体・情報数理専攻（定員：修士課程 120 名、博士後期課程 22 名）、リスクリングセンター等を活用しつつ、県内に立地する半導体関連企業と連携し、半導体人材の育成を行う（契約学科制度の活用を含む。）。

菊陽町：半導体人材不足との課題に対応し、半導体人材育成を推進するため「知の集積」による半導体人材育成拠点整備事業（菊陽町原水駅周辺土地地区画整理事業）を行う。

③産学官連携：

熊本県：産学官連携の拠点となるエリアや施設整備が必要との課題に対し、「イノベーション創発エリア」整備（産学官連携の R&D 拠点施設整備、パークマネジメント法人設立等）、産学官連携を推進することで投資環境の整備を行い、民間投資の促進につなげる。

熊本大学：産学官連携の拠点となるエリアや施設整備が必要との課題に対し、2025 年に開所した S01L 棟を活用しつつ、JASM 第 2 工場での生産が検討されている 3nm 世代の先端ロジック半導体に対応できる研究環境整備を行いながら、先進的な半導体研究開発、県内企業との共同研究の実施等を行う。

三井不動産株式会社：産学官連携の拠点となるエリアや施設整備が必要との課題に対し、2026 年度から、イノベーション創発エリア整備（産学官連携の R&D 拠点施設整備。約 31ha）に着手し、ソフト事業として、産学官コミュニティの形成、R&D の支援、日台連携による先端 3nm 半導体エコシステムの構築、パークマネジメント法人の設立を行う。

④サプライチェーン：

熊本大学：先端後工程領域に対応可能な企業、教育・研究機関が不足しているとの課題に対し、これまで産学連携での研究開発を進めてきた半導体三次元積層技術等の強みを活かして技術的な課題へのキャッチアップを図るとともに、熊本大学内にも事務所を有する J-OSAT 連合と連携しながら、前工程のみならず、設計・後工程・半導体ユーザー産業などの

サプライチェーン上の多様な産業との連携を図ることで、地域企業のサプライチェーン参入促進を図る。

三井不動産株式会社：先端後工程領域に対応可能な企業、教育・研究機関が不足しているとの課題に対し、技術的な課題等へのキャッチアップを図るべく、その中核的な産学官連携拠点として、2026年度から、イノベーション創発エリア整備（産学官連携のR&D拠点施設整備。約31ha）に着手するとともに、ソフト事業として、産学官コミュニティの形成、R&Dの支援、日台連携による先端3nm半導体エコシステムの構築、パークマネジメント法人の設立を行う。

上記①～④の各機関による一連の取組を通じて、2040年に九州のIC生産額1.6兆円（過去のピーク：2000年の1.4兆円）、半導体製造装置生産額1兆円（2025年の4,776億円）の実現、及び、新卒採用時点におけるエンジニアを中心とした半導体人材不足感が概ね解消される状態を目指すとともに、官民設備投資額 8兆7,500億円（2032年比の増加額+2兆5,500億円）、付加価値増加額7.6兆円の実現を目指す。

(3) インフラ・分野特有の拠点整備案件

(ア) 道路整備

- ① 事業実施主体：国・熊本県・菊陽町・合志市・大津町（案件に応じ連携する）。
- ② 事業概要：クラスター形成区域周辺において、従前より通勤時間帯を中心に発生している深刻な交通渋滞は、地域交通のみならず、半導体関連企業の通勤や物流に支障をきたしており、熊本県域にとって喫緊に対応すべき重要課題となっている。戦略産業クラスターの形成に向けては、就労者の通勤環境の改善はもとより、半導体サプライチェーンの円滑な確保、企業活動の活性化の観点からも、物流の効率化や渋滞対策に資する道路整備を推進し、さらなる企業集積に繋げていく必要がある。

このため、クラスター形成区域周辺における「熊本県候補プロジェクト提案（様式2）インフラ及び分野特有の拠点整備案件の要望リスト（補足資料）」に記載している阿蘇くまもと空港アクセス鉄道の整備事業、JR豊肥本線の輸送力強化整備事業、くまもとサイエンスパーク「イノベーション創発エリア」整備事業（産学官連携の拠点施設：R&D棟や共用利用型クリーンルーム棟建設等の整備）の各事業と一体的な整備が必要との観点のもと、将来の基幹的な道路ネットワークの段階的な整備を進めている。

まずは、道路ネットワークの中心的な役割を果たす「中九州横断道路」大津熊本道路（高規格道路13.8km）の整備を進めることで、広域的な人流の円滑化や物流の効率化を図る。加えて、「中九州横断道路」大津熊本道路と一体となって道路ネットワークを構築する県道大津植木線の多車線化（原水工区：現道拡幅4.7km）及び主要交差点の立体化（原水2工区）、新山原水線・菊陽空港線（バイパス1.3km）及び合志ICアクセス道路整備（福原工区：バイパス3.5km）による新たな縦軸の形成、さらに、それらと繋がる市町道の拡幅（下大谷1号線：現道拡幅0.5km、バス停車帯1箇所、南方大人足線：現道拡幅0.7km、下原堀川線：現道拡幅0.2km、竹迫第二テクノ線：現道拡幅2.5km、三吉原北出口線：現道拡幅1.0km）を行うことで、交通容量の拡大及び交通の分散を図るものである。

また、中九州横断道路（大津熊本道路）とJASM、SONY等の工場とを直接結ぶインターチェンジの追加やアクセス道路（竹迫工区：バイパス2.5km）の整備を進めている他、熊

本都市圏からセミコンテックノパーク周辺地域への通勤等により著しい渋滞が発生している国道 387 号の拡幅（須屋工区：現道拡幅 0.8km）を行っている。

これらの道路整備を着実に推進するとともに、今後の企業集積状況等を踏まえ、県内全域をはじめ、九州各県の関連企業がつながる広域的な道路ネットワークの整備を推進し、その形成を図る。

③ 総事業費：総額約 627 億円

（国事業：約 418 億円、熊本県事業：約 165 億円、市町村事業：約 44 億円）

④ 事業実施期間：2020 年度着工→2026 年度

（イ）工業用水道施設

① 事業実施主体：熊本県

② 事業概要：クラスター形成区域周辺では、半導体関連企業集積の動きが活発化する一方で、局地的な地下水採取量の大幅増加による地下水位低下等の影響が懸念されている。このため、河川水を水源とする有明工業用水道の未利用水を活用した工業用水供給を事業化し、地下水保全を図る（イノベーション創発エリア工業用水道整備事業。浄水場新設 3ha、管路整備 15km）。

③ 総事業費：総額約 203 億円

④ 事業実施期間：2024 年度着手→2029 年度完成予定。

（ウ）特定公共下水道施設

① 事業実施主体：熊本県

② 事業概要：クラスター形成区域周辺では、更なる半導体関連産業の集積に伴い、工場排水の増加が見込まれている。

一方で、既存処理場の容量不足が懸念されており、工場排水に対応する新たな処理場の整備が必要になるため、下水処理施設の新設による排水の適切な処理に取り組み、公共用水域の水質保全を図る。

③ 総事業費：総額約 30 億円

④ 事業実施期間：2024 年度～2026 年度

（エ）ネットワーク形成に資する拠点整備（菊陽町新駅整備）

① 事業実施主体：菊陽町

② 事業概要：くまもとサイエンスパークの中核拠点である「イノベーション創発エリア」に近く、今後の関連産業の集積や産官学連携拠点の整備を見据え、エリアの拠点性を高めるとともに、周辺の渋滞解消にもつなげるため、本エリアに対するアクセスの結節点として、豊肥本線三里木と原水駅間に新駅及び周辺市街地を整備する。

③ 総事業費：総額約 27.4 億円

④ 事業実施期間：2023 年度～2026 年度

（オ）熊本県立大学「半導体学部（仮称）」等と連携した人材育成

a) 熊本県立大学「半導体学部（仮称）」の新設

① 事業実施主体：公立大学法人熊本県立大学

- ② 事業概要：半導体関連産業が拡大する一方、それらを担う人材不足が課題となっており、今後、さらに顕在化していくことが予想される。

このため、熊本県立大学において、2027年4月に「半導体学部（仮称）」を開設するとともに、新学部の開設に伴い必要となる教育・研究活動の場を確保するため、「半導体学部（仮称）」棟を新たに整備し、半導体に関する知識と技術ならびに半導体に関わる様々な分野についての横断的な知識を修得し、実践的な教育と研究を通じて、地域社会および国際社会の発展に貢献する人材を継続的に育成する（定員60名・認可申請中、文部科学省「大学・高専機能強化支援事業（成長分野転換基金）」）。

- ③ 総事業費：総額約33億円

- ④ 事業実施期間：2026年度着工→2028年度完成予定

(4) 「候補プロジェクト提案」に記載された国の政策的対応のニーズ

※都道府県が作成した「候補プロジェクト提案（様式1）」の4（4）に記載された内容

- ① 前項（ア）道路整備、（イ）工業用水道施設、（ウ）下水道施設のインフラ整備について、引き続き必要な支援を講じる。
- ② 前項（エ）ネットワーク形成に資する拠点インフラ整備（菊陽町新駅等）について、支援措置の拡充を検討する。
- ③ 前項（オ）熊本県立大学「半導体学部（仮称）」開設について、建物建設など教育・研究に必要な環境整備に向け、引き続き必要な支援を講じる。
- ④ 熊本県からのプロジェクト提案「（様式2）インフラ及び分野特有の拠点整備案件の要望リスト」に記載している各プロジェクトについては、いずれも本戦略産業クラスターの実現に欠かせないものであり、予算措置について検討する。

5. 計画の KGI および KPI

(1) KGI（2040年目標）

本計画では、九州地域において「世界が必要とする半導体エコシステムを形成」することを目指す姿（目標）として掲げており、具体的なメルクマールとしては、2040年に九州のIC生産額1.6兆円（過去のピーク：2000年の1.4兆円）、半導体製造装置生産額1兆円（同：2025年の4,776億円）の実現を目指すことにしている。

さらに、この実現のために、以下のKGIを設定する。

- ・官民設備投資額[注1] 2兆4,945億円
- ・付加価値増加額[注2] 11兆1,054億円
- ・人材育成数[注3] +550人

[注1] 本計画で「特にクラスター形成の核となる区域」としてインフラ整備を想定している熊本県の2市2町（菊陽町、合志市、大津町、菊池市）における投資案件の総事業費。

[注2] 「官民投資ロードマップ」では、官民投資総額および投資によりもたらされた生産増額をインプット情報として、産業連関分析を実施することで経済波及効果額を算出している。当計画でも同様の考え方をを用い、産業連関分析を通じて付加価値増加額を算出した。

[注3] 半導体学部・学科等の新設・定員増に伴う増加数（定員ベース）を、「九州半導体人材育成等コンソーシアム」が集計した九州地域の高校・工業高校、高専、大学・大学院における半導体関連の学部・学科の新設や定員増加の実績（2022～2025年度）をベースに、増加トレンドや文部科学省による関連予算措置状況等（例：大学・高専機能強化支援事業（成長分野転換基金・大規模文理横断転換枠））を勘案して設定した（定員ベース。2022年度比）。

（参考：KGI 達成時における人材育成数（卒業生）は、2022年度以降、延べ5,725名を見込む）。

(2) KPI（KGI の達成に向けた政策手段の進捗管理を行うための目標）

<官民投資額>

○2030年時点の累積官民設備投資額

本計画で「特にクラスター形成の核となる区域」に設定する熊本県の2市2町（菊陽町、合志市、大津町、菊池市）においては、JASM、JUCan 株式会社、A～G 社（社名非公表）による10件の投資計画がある。2040年時点の累積官民投資額（KGI）の進捗度合いを確認するため、2030年時点の累積官民設備投資総額2兆4,945億円をKPIとして設定し、投資が着実に実行されるか確認を行う。

○新規立地・設備投資表明件数

半導体産業は産業の裾野が広く、さまざまな産業・業種・規模の事業者がサプライチェーン・エコシステムを形成している。投資環境整備に対する効果を測定し、上記KGI 達成に向けた進捗管理のための指標として、九州地域における新規立地・設備投資表明件数＋40件／年を設定する。毎年1月に前年の達成度を確認予定。

<付加価値増加額>

○半導体関連企業の新増設件数、同製造品出荷額（熊本県域）

ストック（金額）に加えてフローの観点からも投資環境整備に対する効果を測定し、上記KGI 達成に向けた進捗管理のための指標として、熊本県域における半導体関連企業の新増設件数＋13件／年、同半導体関連産業製造品出荷額等＋730億円／年を設定する。毎年3月に前年の達成度を確認予定。

<人材育成数>

○半導体工場見学の参加者数（半導体人材育成・確保）

半導体人材を増やすためには、その前段階として若年層による半導体への興味・関心を高め、理系・半導体関連の学部学科を志してもらうための意識啓発と、本人に限らず進路担当の教職員に対する半導体産業への理解促進が重要となる。「九州半導体人材育成等コンソーシアム」構成機関においては、地域の企業の協力を得て半導体の工場見学を実施しており、半導体人材・確保に係る取組や半導体学部への進学を志す母数拡大に係るKPIとして、工場見学の参加者数7,000名／年を設定する。毎年10月に前年の達成度を確認予定。

○半導体関連の雇用者数（半導体人材育成・確保。熊本県域）

半導体の人材育成が重要であることと同様に、育成した人材が地域内で就職して活躍する（或いは、投資の集積を契機に域外から九州地域に呼び込む）ことも重要である。上記 KGI の進捗・フォローアップに加えこうした人材確保の観点から、KPI として熊本県域における半導体関連産業の雇用者数+320 人／年を設定し、九州地域において毎年 550 名程度不足しているとされる課題解決に寄与する。毎年 3 月に確認予定。

6. 計画実行にあたり活用が想定される施策【政策手段】

内閣官房地域未来戦略本部事務局および経済産業省経済産業政策局を中心に、17 分野・62 技術の担当課室、経済産業省地方局、関係省庁と連携しながら、施策の実行・PDCA を実施していく。

成長資金への対応	・半導体サプライチェーン参入や取引拡大の投資インセンティブを強化するための研究開発・戦略技術領域への支援 ※AI・半導体産業基盤強化フレーム（経済産業省情報産業課） ※大胆な投資促進税制（経済産業省産業創造課）
クラスターを構成する企業の設備投資促進	・特定半導体の生産施設の整備に対する支援 ・経済安全保障の確保に貢献する投資促進支援 ※「AI・半導体産業基盤強化フレーム（先端半導体基金、経済安全保障基金など）」（経済産業省情報産業課） ・中堅・中小企業やスタートアップが行う工場新設や設備投資等の大規模投資の促進に向けた支援 ※大規模成長投資補助金（経済産業省地域経済産業政策課） ・「戦略産業クラスター計画」の推進／フォローアップ等に対する支援 ※検討中（経済産業省地域経済産業政策課）
関連するインフラ及び拠点整備	・道路などの交通インフラ、工業用水などの産業インフラ整備に対する支援 ※「地域未来交付金等」（内閣府地方創生推進室等） ・鉄道などの拠点整備に対する支援 ※「地域未来交付金等」（内閣府地方創生推進室等） ※空港アクセス鉄道整備等利子補給金（国土交通省鉄道局） ・半導体関連学部の新設・定員増に対する支援 ※「大学・高専機能強化支援事業（成長分野転換基金・大規模文理横断転換枠）」（文部科学省専門教育課） ・鉄道施設や付帯する駅舎・駅前広場などの整備に対する支援 ※都市・地域交通戦略推進事業（国交省街路交通施設課） ・産業用地整備に対する支援 ※産業用地整備に関する金融措置創設等（経済産業省地域産業基盤整備課）、地域未来法の特例等を用いた円滑な土地利用調整の推進（経済産業省地域経済産業政策課）
規制・制度改革	・国家戦略特区制度等を活用した規制・制度改革
産業人材育成	・「戦略産業クラスター計画」の推進／フォローアップ等に対する支援【再

	掲】 ※検討中（経済産業省地域経済産業政策課） ・地域の特性を活かして人材育成に取り組む産学官連携コンソーシアム等への継続的な支援 ※検討希望（経済産業省情報産業課）
--	---

以上

<別表>戦略産業クラスターに集積する投資案件（補助金既採択案件に限定）

企業名	住所	投資案件概要	事業実施期間
(株)くまさんメディクス	熊本県菊池市	急増する生成 AI 向け（HBM 製作など）半導体製造装置の需要拡大に対応するため、新たな工場・クリーンルームを建設する	2024 年 12 月～ 2026 年 8 月予定
ハマダレクテック(株)	熊本県大津町	シリコンウエハ再生事業と SiC 加工・再生事業の最新鋭の設備を揃えた一貫生産ラインを新設する	2024 年 10 月頃～
(株)オジックテクノロジーズ	熊本県合志市	半導体関連産業の需要拡大と次世代製品への対応に向けた表面処理事業に係る新工場を建設する	2026 年 9 月～ 2028 年 8 月予定

以 上