

地域課題分析レポート（2024年夏号） ～半導体投資による地域経済への影響～

【概要】

令和6年9月
内閣府政策統括官
（経済財政分析担当）

地域課題分析レポート（2024年9月）の構成

「地域課題分析レポート」について

昨年度まで公表を行ってきた「地域経済動向」と「地域の経済」を統合し、地域の構造問題と景気動向を包括的に扱うことを目的に今年度より創設した新レポート。年4回程度公表。今回は、地域における賃金・物価の好循環の検証をテーマとした。

テーマ：半導体投資による地域経済への影響

第1章 地域における半導体関連企業の立地

- (1) 半導体産業の状況と地域の立地状況
- (2) 半導体製造施設の新規投資計画

第2章 半導体製造拠点の立地による地域経済への効果

- (1) 半導体製造拠点の新規投資による経済効果
- (2) J A S M（熊本県）の投資に伴う経済効果
コラム1：J A S M第1工場周辺の道路状況について
- (3) ラピダス（北海道）の投資に伴う経済効果
コラム2：ラピダス周辺の道路状況について

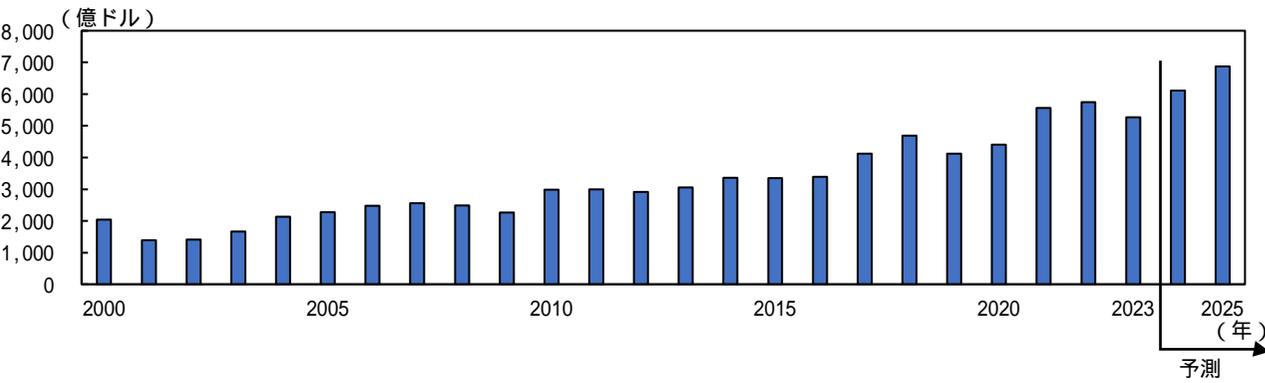
第3章 投資の経済効果を発揮していくために

- (1) 人材確保・育成について
コラム3：外国人向け小学校
- (2) 大型投資による経済効果の波及に向けて

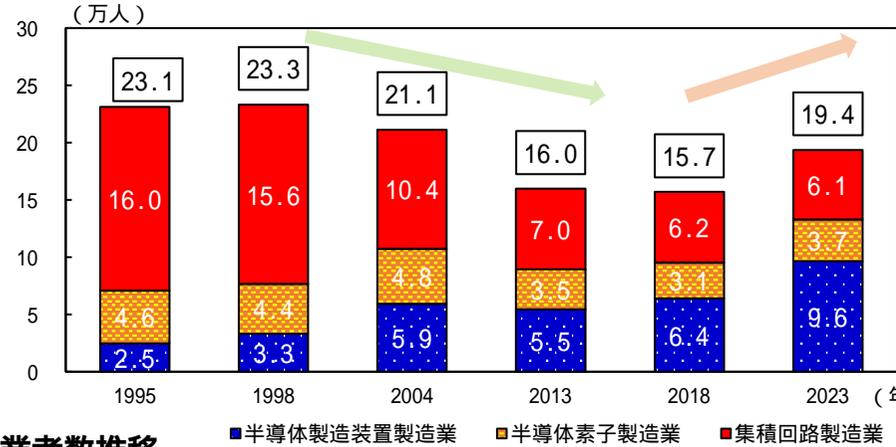
第1章(1) 半導体産業の状況と地域の立地状況

- 世界の半導体市場は、シリコンサイクルを経つつも、大きく成長。今後も更なる成長が予想されている。
- 他方、日本国内では、2000年代以降、半導体関連企業の撤退が相次ぎ、半導体関連の従業者数は2018年まで減少。
- 近年は、政府によるサプライチェーン強靱化等の観点からの支援もあり、大型投資案件が相次ぎ、従業者数は増加。地域ごとにみると、宮城県、熊本県では、半導体製造装置製造業で、三重県、広島県では、集積回路製造業を中心に増加。

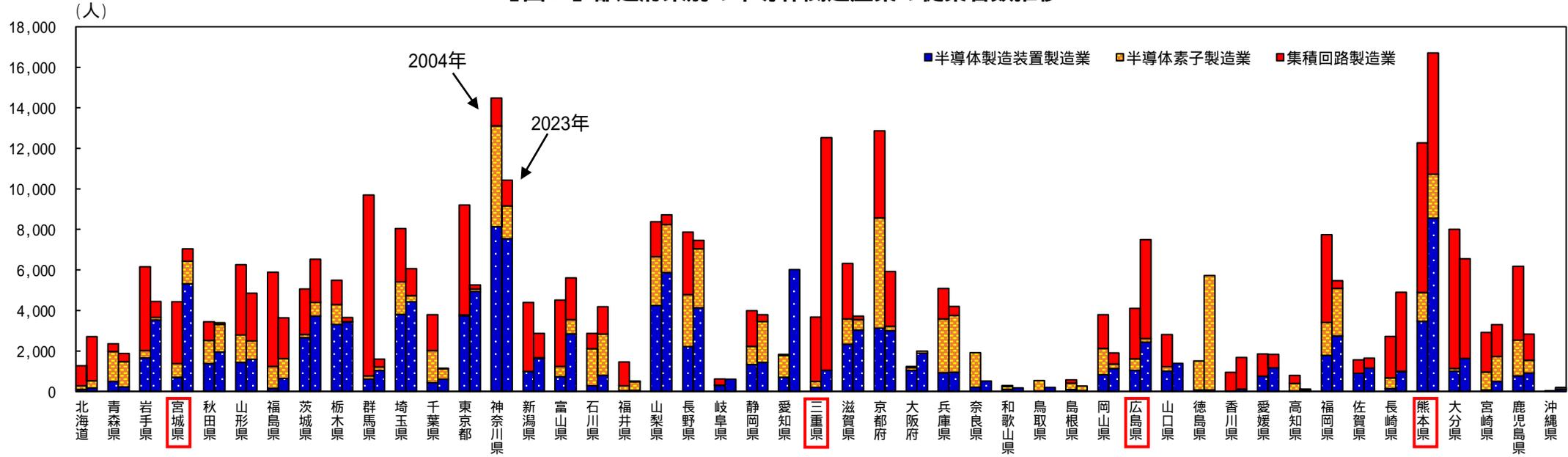
【図1】世界の半導体市場の販売実績と予測



【図2】日本全体の半導体関連産業の従業者数推移



【図3】都道府県別の半導体関連産業の従業者数推移



(備考) 図1は世界半導体市場統計「2024年春期半導体市場予測」により作成。図2、3は、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。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。

第1章(1) 半導体産業の状況と地域の立地状況

半導体製造を行うデバイスメーカー、半導体製造装置メーカー、部素材メーカーの製造拠点は、都市部に限らず、全国に立地し、各地で雇用を生み出している。

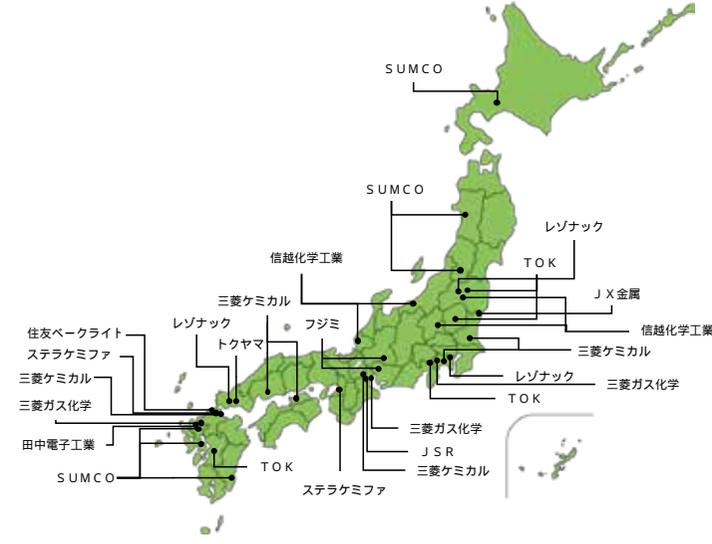
【図1】デバイスメーカー製造拠点



【図2】製造装置メーカー製造拠点



【図3】部素材メーカー製造拠点



【図4】都道府県別の半導体関連産業の従業者数

(人)

	集積回路製造業		半導体素子製造業(光電変換素子を除く)		その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業		半導体製造装置製造業	
1位	三重県	11,480	長野県	2,846	滋賀県	7,704	熊本県	8,550
2位	熊本県	5,985	熊本県	2,171	長野県	7,072	神奈川県	7,544
3位	大分県	4,914	兵庫県	2,129	石川県	4,596	愛知県	6,013
4位	広島県	4,884	静岡県	2,019	山形県	4,510	山梨県	5,859
5位	長崎県	3,895	石川県	2,002	秋田県	4,352	宮城県	5,318
6位	京都府	2,704	山梨県	1,968	宮城県	4,224	東京都	4,934
7位	山形県	2,356	福岡県	1,892	埼玉県	4,210	埼玉県	4,425
8位	北海道	2,180	神奈川県	1,293	福島県	4,193	長野県	4,130
9位	茨城県	2,134	青森県	1,249	東京都	4,177	茨城県	3,718
10位	富山県	2,058	宮崎県	1,226	新潟県	3,883	岩手県	3,538

(備考) 図1～3は経済産業省「電子機器製造の産業基盤実態調査(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。図4は、経済産業省「経済構造実態調査(2023年)」により作成。図1のデバイスメーカーは集積回路製造業、半導体素子製造業またはその他の電子部品・デバイス・電子回路製造業、製造装置メーカーは半導体製造装置製造業に対応する。部素材メーカーは、その部素材やメーカーによって、その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業や非鉄金属、化学品製造業等に対応する。

第1章(2)半導体製造施設の新規投資計画

- 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、基金の造成や税制改正等が行われた。
- これらの効果もあり、TSMC子会社のJASM、北海道のラピダスなど、大型の半導体製造施設の国内投資が相次ぐ。

【図1】半導体産業における投資促進のために設置された基金

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NEDO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S M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1,400億円 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、LSTC、ASRA、マイクロン等

【図2】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

【図3】JASM及びラピダスの投資計画

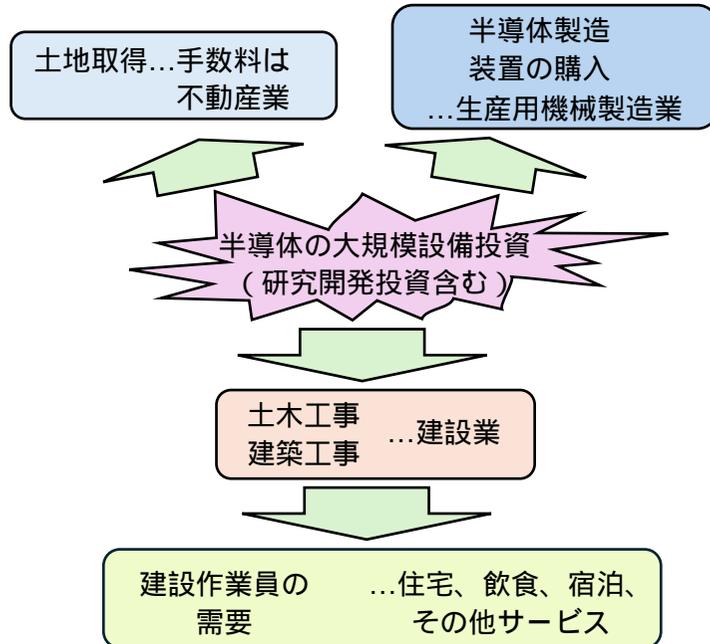
	JASM(第1工場)	JASM(第2工場)	ラピダス
出資者	TSMC(約86.5%)、ソニーSS(約6.0%)、デンソー(約5.5%)、トヨタ自動車(約2.0%)		キオクシア、ソニーグループ、ソフトバンク、デンソー、トヨタ自動車、NEC、NTT、三菱UFJ銀行(計73億円:三菱UFJ銀行3億円、他10億円)
立地	熊本県菊池郡菊陽町		北海道千歳市
投資規模	約86億ドル	約139億ドル 40nm除く:約122億ドル	約5兆円 (研究開発に2兆円、量産に3兆円)
生産物	ロジック半導体 22/28nm、12/16nm	ロジック半導体 6nm、12nm、40nm 40nmは支援対象外	ロジック半導体 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

(備考) 図1は経済産業省「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」の資料により作成。ソニーS Mは、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をさす。図2は経済産業省「令和6年度税制改正」の資料により作成。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。200mmウェーハ換算での、単位あたり控除額。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。図3は、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。ソニーSSは、ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社をさす。

第2章(1) 半導体製造拠点の新規投資による経済効果

- 半導体製造拠点の立地により、設備投資段階では建設投資や製造装置の購入、生産段階では部素材購入や半導体製品売却などの関連サプライチェーンとの取引、関連事業者の住宅・飲食・宿泊サービスの購入などを通じて、雇用、生産、消費、税収等の増加が見込まれる。
- こうした半導体製造拠点の立地による地元経済等を与える経済波及効果について、各機関が試算。

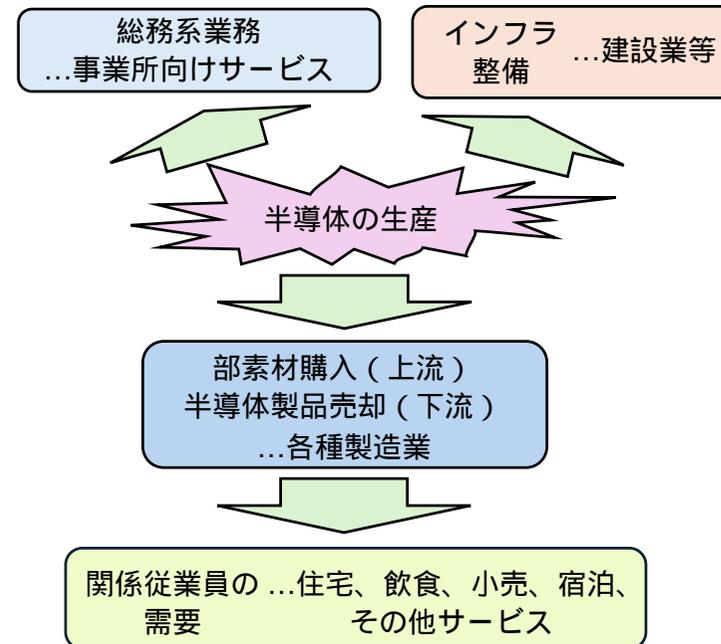
【図1】経済効果の概念（設備投資段階）



【図3】JASM等の立地による影響

調査主体	分析手法	対象事業	範囲	波及効果
EY税理士法人 (令和4年度経済産業省委託調査)	〔1〕直接評価モデル	JASM(第1工場)、キオクシア(三重県)等の令和4年7月までに決定した特定半導体基金の補助対象先事業	日本全国	雇用効果: 35,937人 税収効果: 6.057億円
	〔2〕産業連関分析			9.2兆円 (付加価値ベースで4.2兆円)
	〔3〕CGEモデル			2.3~3.1兆円 (付加価値ベース)
九州経済調査協会	地域間産業連関表を用いた波及効果の分析	九州地域における半導体関連の新規設備投資	九州地域(山口県、沖縄県も含む)	20.1兆円 (付加価値ベースで9.4兆円)
九州フィナンシャルグループ、地方経済総合研究所	熊本県産業連関表を用いた波及効果の分析	JASM(第1・第2工場)、ソニーS-M、三菱電機、その他サプライヤー企業	熊本県	11.2兆円 (付加価値ベースで5.6兆円)

【図2】経済効果の概念（生産段階）



【図4】ラピダスの立地による影響

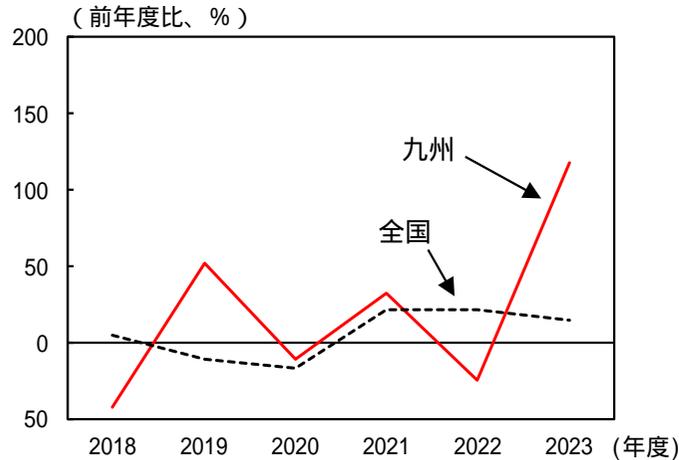
時期	調査主体	対象事業	範囲	経済波及効果	GDP影響額	備考
2023年11月	ANIC	ラピダス第1工場	北海道	10.1兆円	6.1兆円	各種情報より設定した設備投資金額及び生産予定額を用いて、推計。
		ラピダス第1工場及び第2工場		18.8兆円	11.2兆円	
2024年7月	ラピダス	ラピダス第1工場及び第2工場		-	18.4兆円	後工程請負企業、他産業の生産性向上の効果も含めて推計。

(備考) 図1、2は内閣府作成。図3、4は経済産業省、株式会社九州フィナンシャルグループ、公益財団法人九州経済調査協会、ANIC、ラピダス等のHP掲載資料等により作成。EY税理士法人については、設備投資後、各工場の生産開始10年後までの累計。九州経済調査協会は2021年から2030年までの累計。九州フィナンシャルグループ・公益財団法人地方経済総合研究所は、2022年から2031年までの累計。ANICは、2036年度(設備投資後、生産開始10年後)までの累計。ラピダスは、2036年度までの累計。算出結果については、各機関が一定の仮定を置いて試算したものであり、算出時期や対象期間も異なることから、幅を持ってみる必要がある。

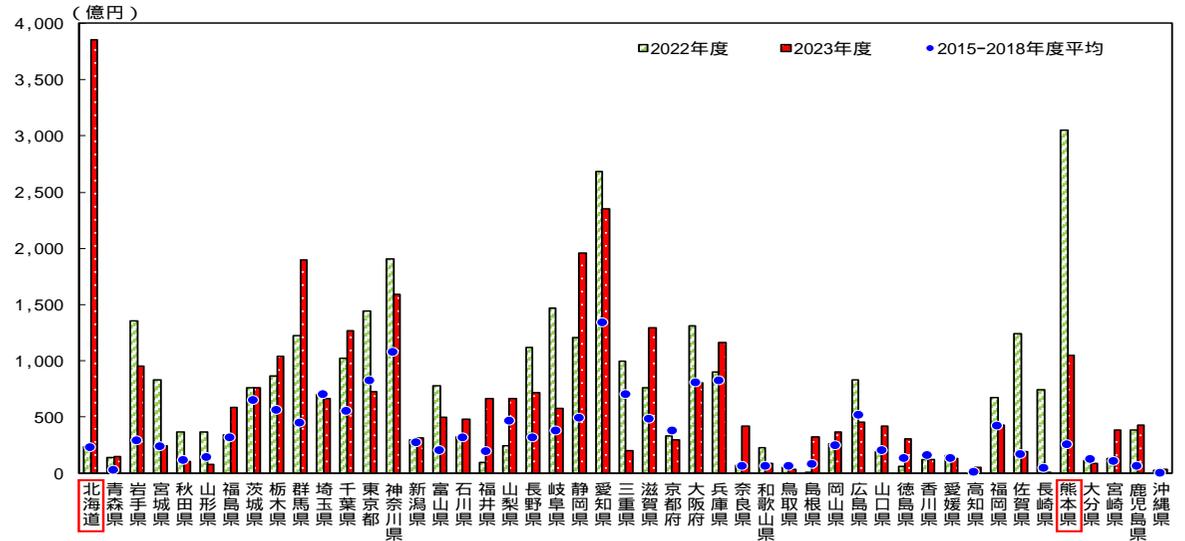
第2章(2) J A S M (熊本県) の投資に伴う経済効果

- 九州地域の設備投資は、電気機械など、半導体関連で2023年度に大きな伸び。建設工事も、2022年度～23年度にかけて、熊本県で大きな伸び。2023年度の北海道もラピダスの影響がみてとれる。
- 工場周辺の地価は、商業地、工業地とも J A S M の工場建設発表を契機に上昇。工場周辺の家賃も2023年半ば頃より大きく上昇。

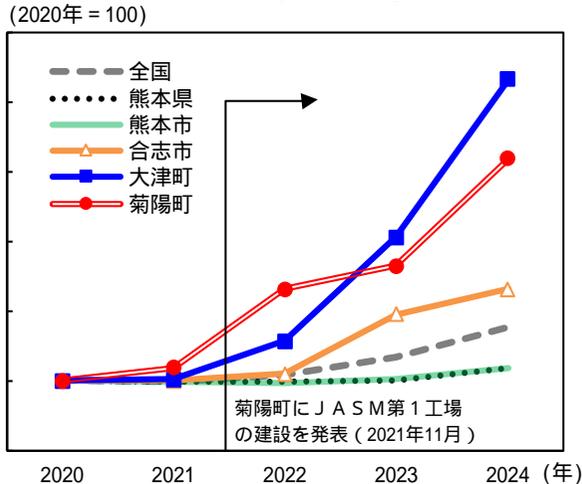
【図1】電気機械の設備投資



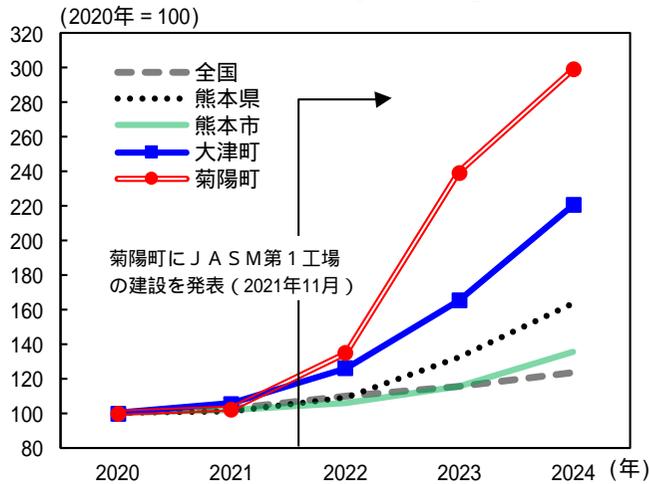
【図2】製造業の施工都道府県別工事請負契約額（建設工事・建設設備工事）



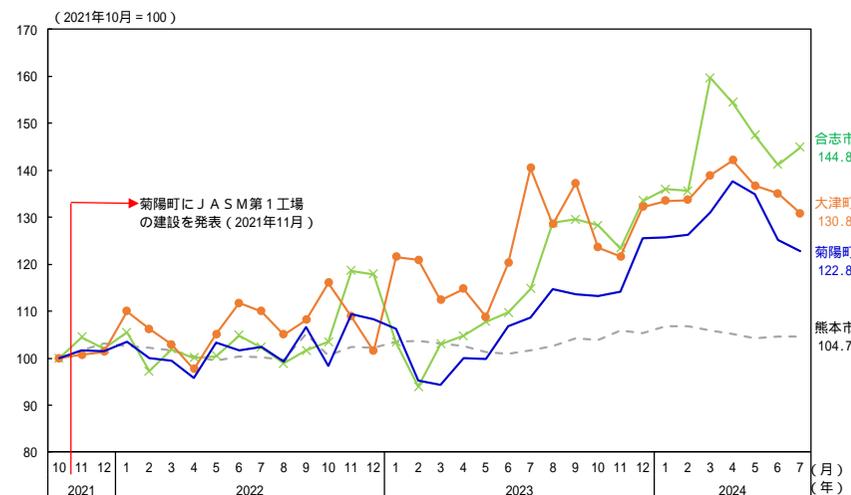
【図3】基準地価（商業地）の推移



【図4】基準地価（工業地）の推移



【図5】賃貸家賃相場の推移

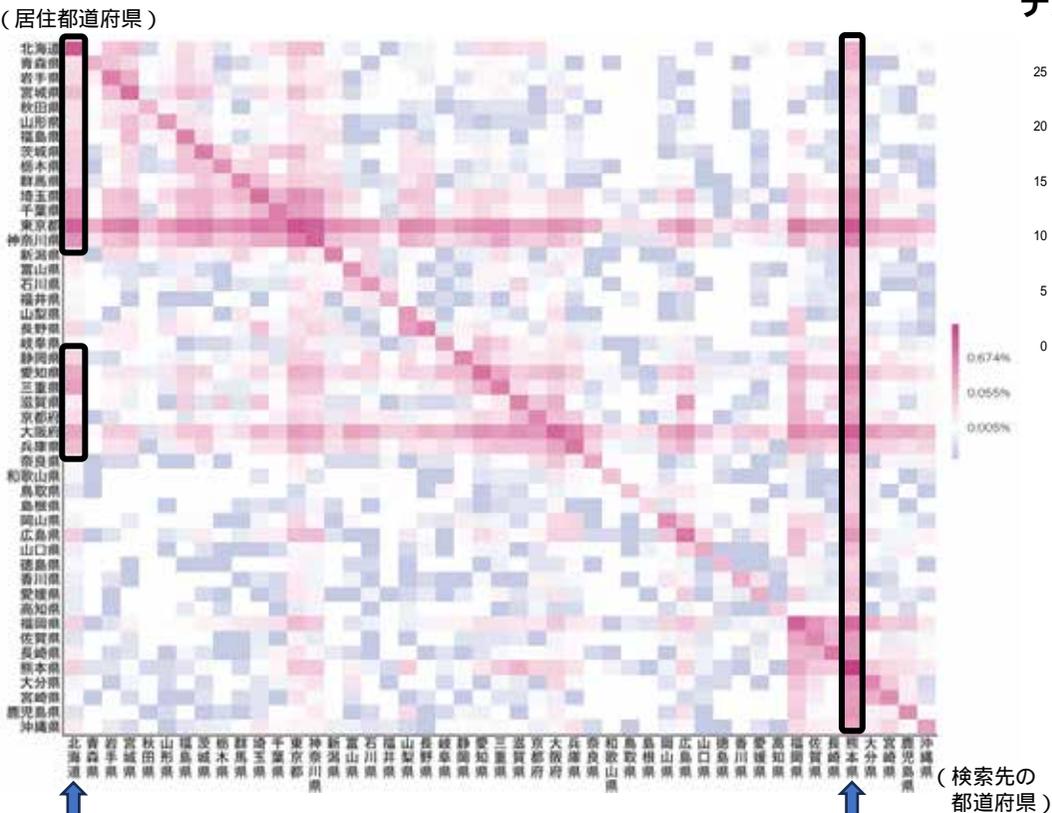


(備考) 図1は日本政策投資銀行「設備投資計画調査(全国・地域別)」により作成。図2は国土交通省「建設工事受注動態統計調査」により作成。発注者が製造業である、施工都道府県別請負契約額(1件5億円以上の建築工事・建築設備工事)の値。図3、4は国土交通省「令和6年都道府県地価調査」により作成。各年7月1日時点における基準地の1㎡あたりの価格。合志市の工業地の調査地点は、2023年から調査を開始している。図5はSUUMO掲載データにより作成。対象エリア内にある募集賃貸物件(1R・1K・1DK)の平均家賃(賃料管理費込み)。定期借家を除く。

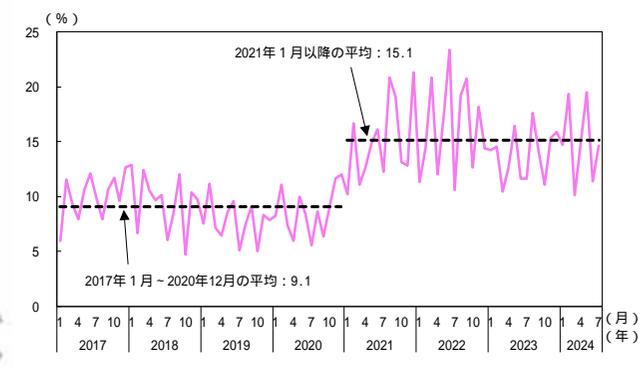
第2章(2) JASM(熊本県)の投資に伴う経済効果

- 熊本県は、全国の半導体関連の求職者から高い関心が寄せられている。北海道も、関東以北や大都市圏から高い関心。
- 電子・デバイスでは、2021年以降、新規求人割合が増加。所定内給与も上昇し、2023年には全国平均を上回る。
- 民間の求人広告サイトでも、2023年11月以降、募集賃金が大きく上昇。

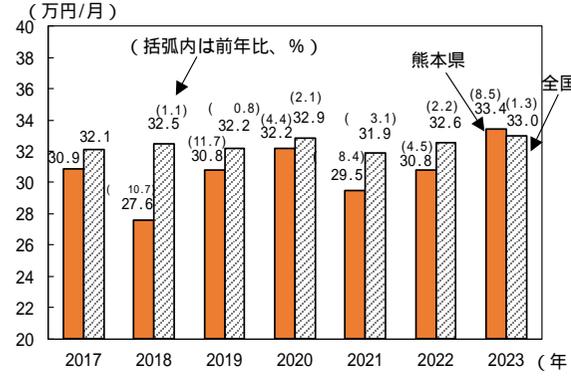
【図1】都道府県間の半導体関連産業の求人に関する検索マップ



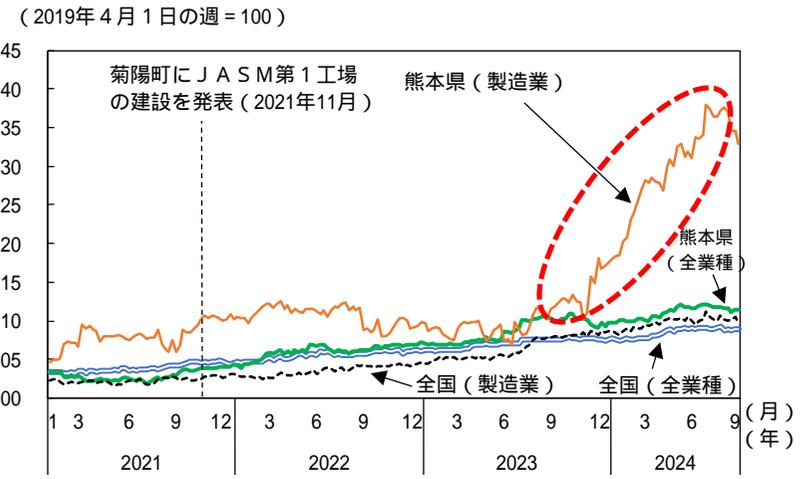
【図2】熊本県の製造業に占める電子部品・デバイス・電子回路製造業の新規求人割合



【図3】熊本県の電子部品・デバイス・電子回路製造業の所定内給与



【図4】求人広告サイトにおける正社員の募集賃金に関する指数推移

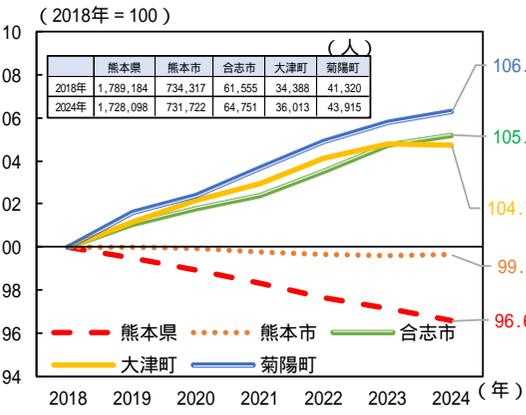


(備考) 図1はIndeed公表資料より抜粋。各セルの分子は居住都道府県から求都道府県への半導体(「半導体」「semiconductor」「semi-conductor」のいずれか)を含む2023年の検索数、分母は半導体を含む2023年の検索数全体。縦軸(行成分)が求職者の居住都道府県、横軸(列成分)が検索先の都道府県を表しており、例えば、東京都や神奈川県、大阪府の行は赤色が濃くなっているが、それぞれ、東京都、神奈川県、大阪府に居住する求職者が、全国各地の半導体関連の職を検索している様子を表している。図2は、厚生労働省「一般職業紹介状況」、熊本労働局「一般職業紹介状況」により作成。一般は、常用及び臨時・季節を合わせたものをいう。常用は、雇用契約において雇用期間の定めがないか又は4か月以上の雇用期間が定められているもの(季節労働を除く。)をいう。図3は、厚生労働省「賃金構造基本統計調査」により作成。「一般労働者」とは、「短時間労働者」に該当しない通常の所定労働時間・日数の労働者をいう。「短時間労働者」とは、同一事業所の一般の労働者より1日の所定労働時間が短い又は1日の所定労働時間が同じでも1週の所定労働日数が少ない労働者をいう。図4は、ナウキャスト「H R o g 賃金NOW」により作成。H R o g 賃金NOWは、株式会社ナウキャストが作成している、求人広告サイトに掲載されている募集賃金・求人データを抽出・集計したビッグデータ。

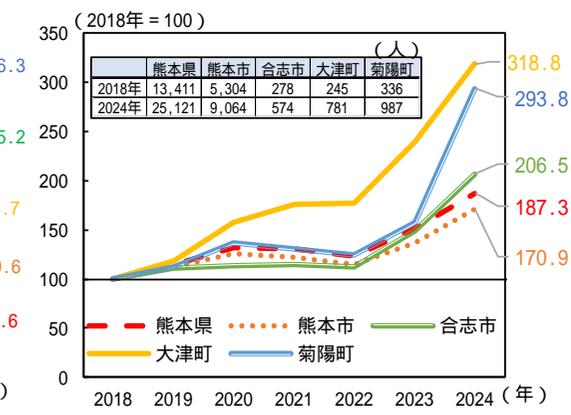
第2章(2) J A S M (熊本県) の投資に伴う経済効果

- 工場周辺の人口は長期的に増加傾向。足下では、J A S M親会社のT S M Cが所在する台湾の出身者を中心に増加。
- 百貨店・スーパーや飲食店などでは、2023年以降、全国平均を上回る消費の伸びがみられ、経済効果がうかがえる。

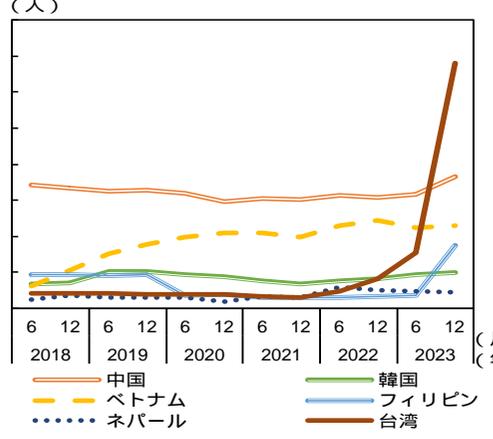
【図1】熊本県各市町の人口推移



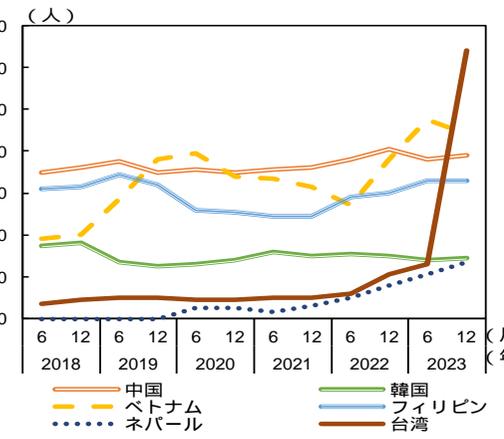
【図2】熊本県各市町の外国人人口推移



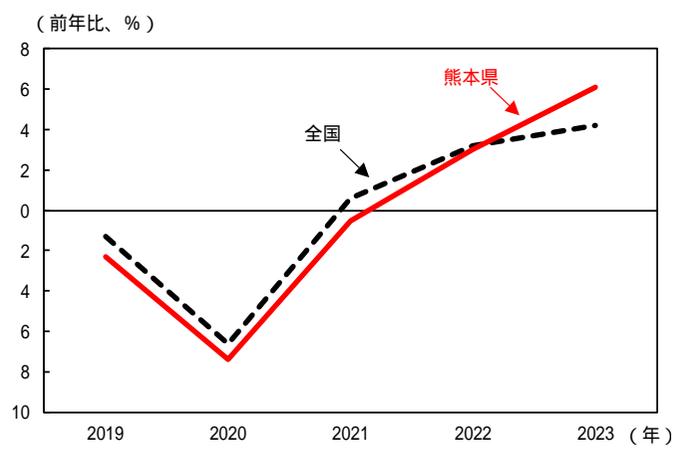
【図3】菊陽町の在留外国人推移



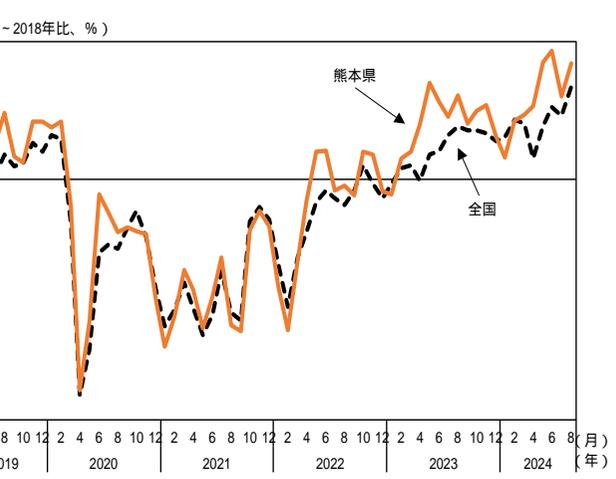
【図4】合志市の在留外国人推移



【図5】百貨店・スーパーの販売額伸び率推移



【図6】飲食店(外食)支出推移



<コラム>

工場周辺道路の交通量は、工事が本格化する2022年の終わり頃から大きく増加。

【図a】計測地点

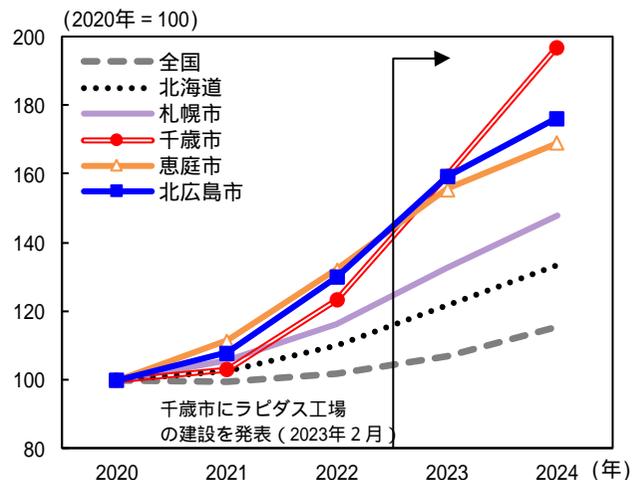
【図b】交通量(単位時間あたり) (2021年度同月=100)

(備考) 図1、2は総務省「住民基本台帳」により作成。2018年=100で指数化。図3、4は法務省「在留外国人統計」により作成。図5は、経済産業省「商業動態統計」により作成。図6は、株式会社ナウキャスト・株式会社ジェーシービー「JCB消費NOW」により作成。図a、bは公益財団法人日本道路交通情報センター(JARTIC)、公益財団法人日本交通管理技術協会(JTMTA)、(C)OpenStreetMap contributorsにより作成。参照(https://www.openstreetmap.org及びhttps://www.opendatacommons.org)。図aの赤い点が、J A S Mの工場を含む区画。単位時間あたり交通量は、5分毎に交通量が記録されており、時間帯、平日・休日の差があるため、月ごとに集計を行い、指数化した。計測機器で自動的に収集しているため、計測機器のメンテナンスや不具合等により、実際の数値とは異なる数値や欠損値となることがある。

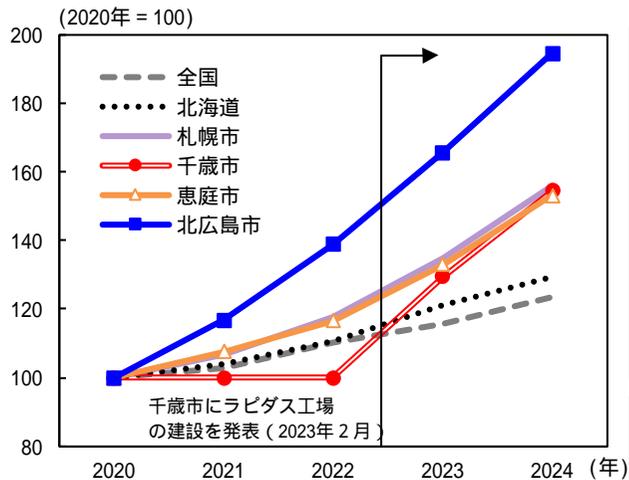
第2章(3)ラピダス(北海道)の投資に伴う経済効果

- ラピダスが立地する千歳市及び周辺の恵庭市、北広島市では、近隣地域の再開発もある中で、商業地、工業地の地価が大きく上昇。特に、千歳市の工業地では、工場建設発表後に大きく上昇。
- 建設業の所定内給与は、足下で大きく上昇、全国との差も縮小。
- 半導体製造工場向けの事業を行う企業も進出。

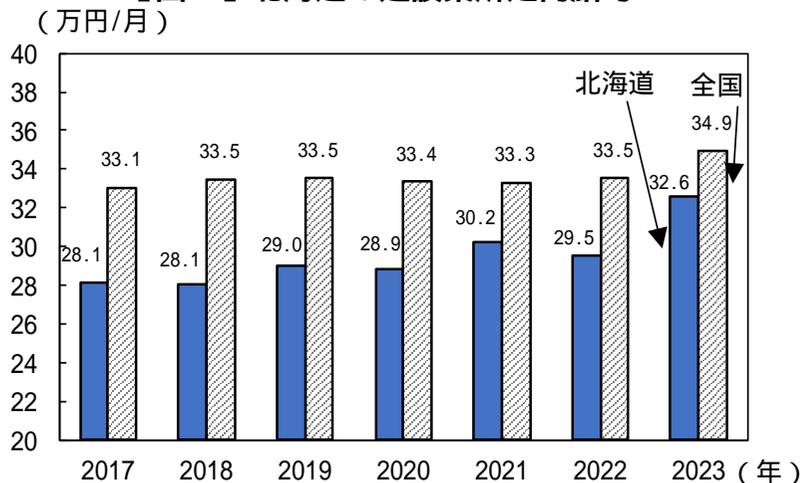
【図1】基準地価(商業地)の推移



【図2】基準地価(工業地)の推移



【図3】北海道の建設業所定内給与



【図4】2023年度以降に千歳工業団地への進出・用地拡大した企業とその用途

進出企業	ha	用途
A社	16.4	ウイスキー蒸留所
B社	0.2	半導体製造工場向け局所排気ダクトの製造拠点
C社	0.8	半導体製造工場の水処理事業
D社	1.7	建設用仮設機材倉庫
E社	0.2	菓子・パン等の食品製造工場
F社	2.6	物流倉庫用地
G社	0.5	半導体製造工場における各種メンテナンス業務他

用地拡大企業	ha	用途
H社	1.5	半導体製造装置用石英部品の加工製造工場
I社	0.1	バス駐車場
J社	0.1	従業員用駐車場
K社	0.7	クレーン及びクレーン部材置き場
L社	0.1	従業員用駐車場及び資材置き場(拡張)
M社	0.3	従業員用駐車場及び資材置き場(拡張)
N社	5.6	ムービングハウスのストックヤード用地(拡張)
O社	0.7	機材及びリサイクル品の保管等の事業用地(拡張)
P社	0.0	医療用白衣のクリーニング、メンテナンス等の事業用地(拡張)
Q社	0.8	レンタカー事業用地(拡張)

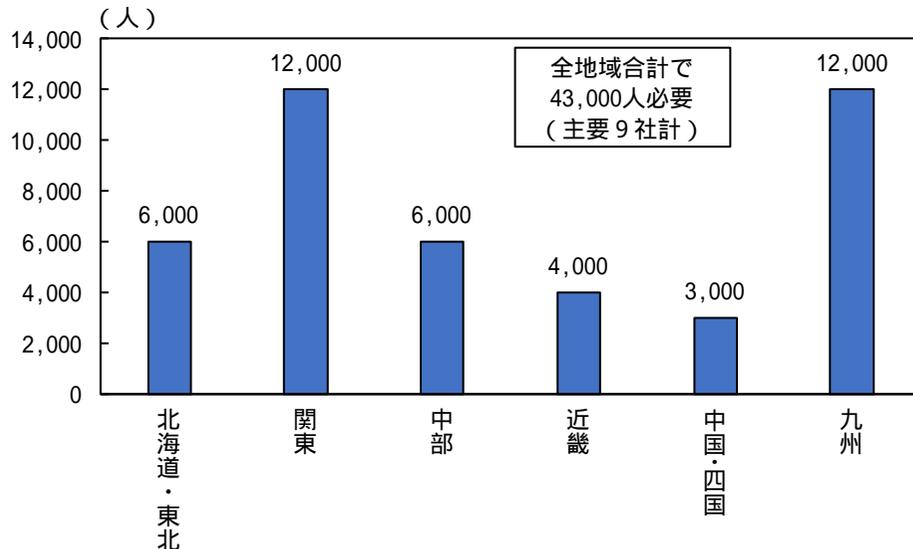
(備考) 図1、2は国土交通省「令和6年都道府県地価調査」により作成。各年7月1日時点における基準地の1㎡あたりの価格。図3は厚生労働省「賃金構造基本統計調査」により作成。図4は、北海道千歳市工業団地の公表資料により作成。黄塗は半導体産業に関連すると思われる用途。

第3章 投資の経済効果を発揮していくために（本レポートのまとめ）

（1）人材確保・育成について

- 今後、4万人超の半導体人材が必要となる見込み（J E I T A調査、主要9社）。
- 各高専での半導体に関する共同カリキュラムの実施に加え、熊本大学では、工学部に半導体専門コースを設置、東北大学では、学内共同研究施設を設置するなど、高等教育機関による専門人材育成の取組が進んでいる。
- 地域ごとのコンソーシアムを中心に、人材確保・育成のため、学生の企業訪問や、大学等への実務家教員の派遣のほか、小中学生向けのビデオ作成など、中長期的な取組も行われている。
- 宮城県・熊本県は、産業拠点形成連携“絆”特区により、半導体関連産業に従事する外国人の在留資格審査期間を3分の1程度（1か月程度）に短縮。

【図】各地域での半導体人材の必要数



（2）大型投資による経済効果の波及に向けて

- J A S M周辺では、パイロットラインの稼働の半年ほど前、本格稼働の1年半前に台湾からの転勤者が増え、その頃から労働需要、消費の伸びも観測されるようになった。
- ラピダスは、2025年4月のパイロットライン稼働、2027年からの量産を想定しているため、2024年秋頃、あるいは2025～26年頃に、労働需要が伸び、経済効果が現れる可能性。

持続的な発展のためには、長期的な半導体人材の育成が重要。その他、環境対策、マッチング支援、賃上げ波及支援にも留意が必要。

環境対策

- J A S Mは、取水量と同量以上の地下水かん養に向けて取り組むほか、排水の75%を再利用。操業開始時より、100%再生可能エネルギーを使用する方針。
- ラピダスでも、工場建設時の二酸化炭素排出削減など、環境問題には強くコミット。

マッチング支援

- J A S Mは、現状では日本国内での調達率が25%程度だが、2030年にこれを60%程度に引き上げる目標。
- 地元企業で調達されなければ、地域経済への波及は限定的。コンソーシアムや地元金融機関等でも、半導体関連企業と地元企業を中心とする各企業とのマッチング業務に取り組んでおり、こうした取組の継続が重要。

賃上げの波及支援

- 工場周辺の給与上昇が、周辺の地場企業の退出をもたらすおそれもある。サプライチェーン上の取引関係構築による恩恵に期待。周辺産業も、賃金上昇の波が届くような取組が求められる。