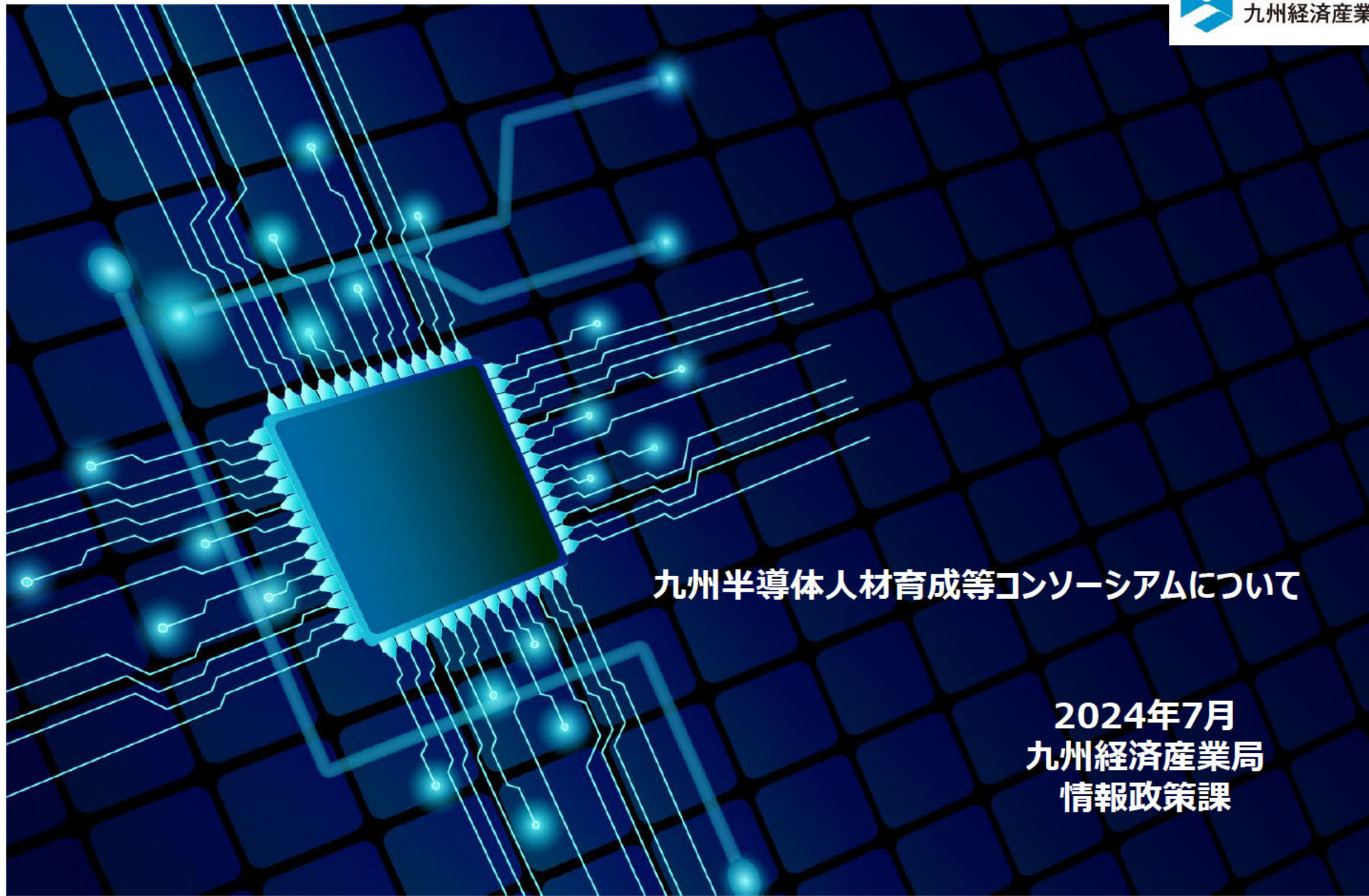


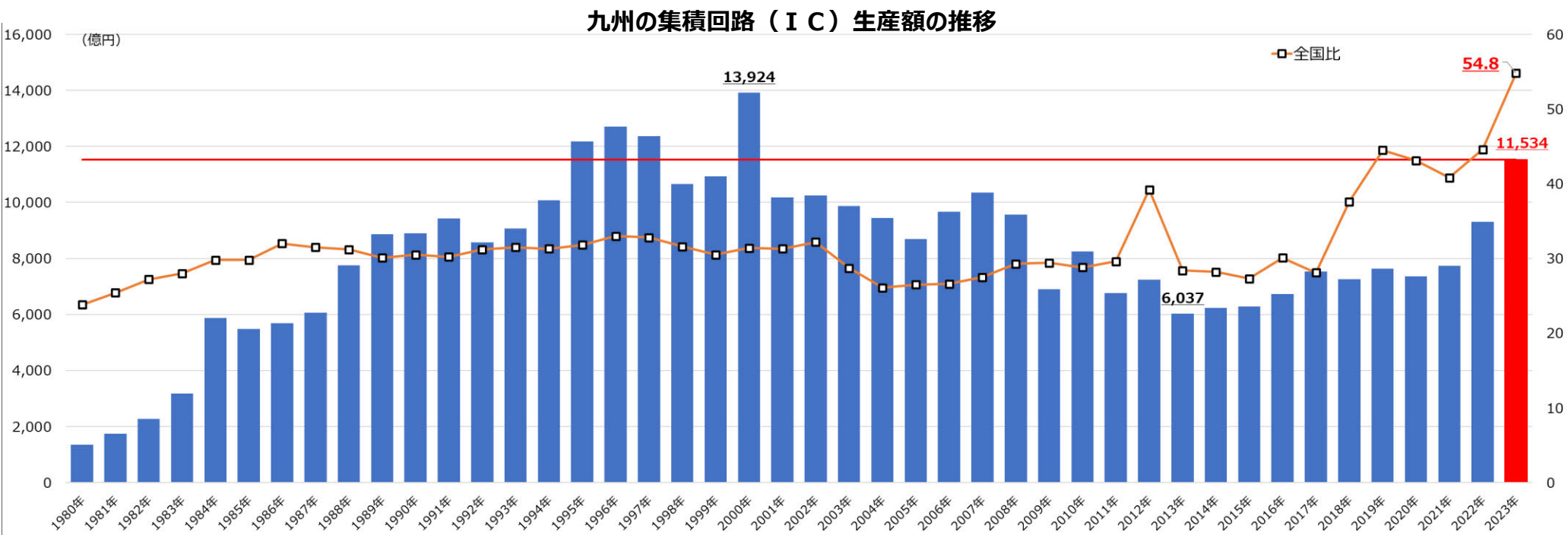


九州半導体人材育成等コンソーシアムについて

2024年7月
九州経済産業局
情報政策課

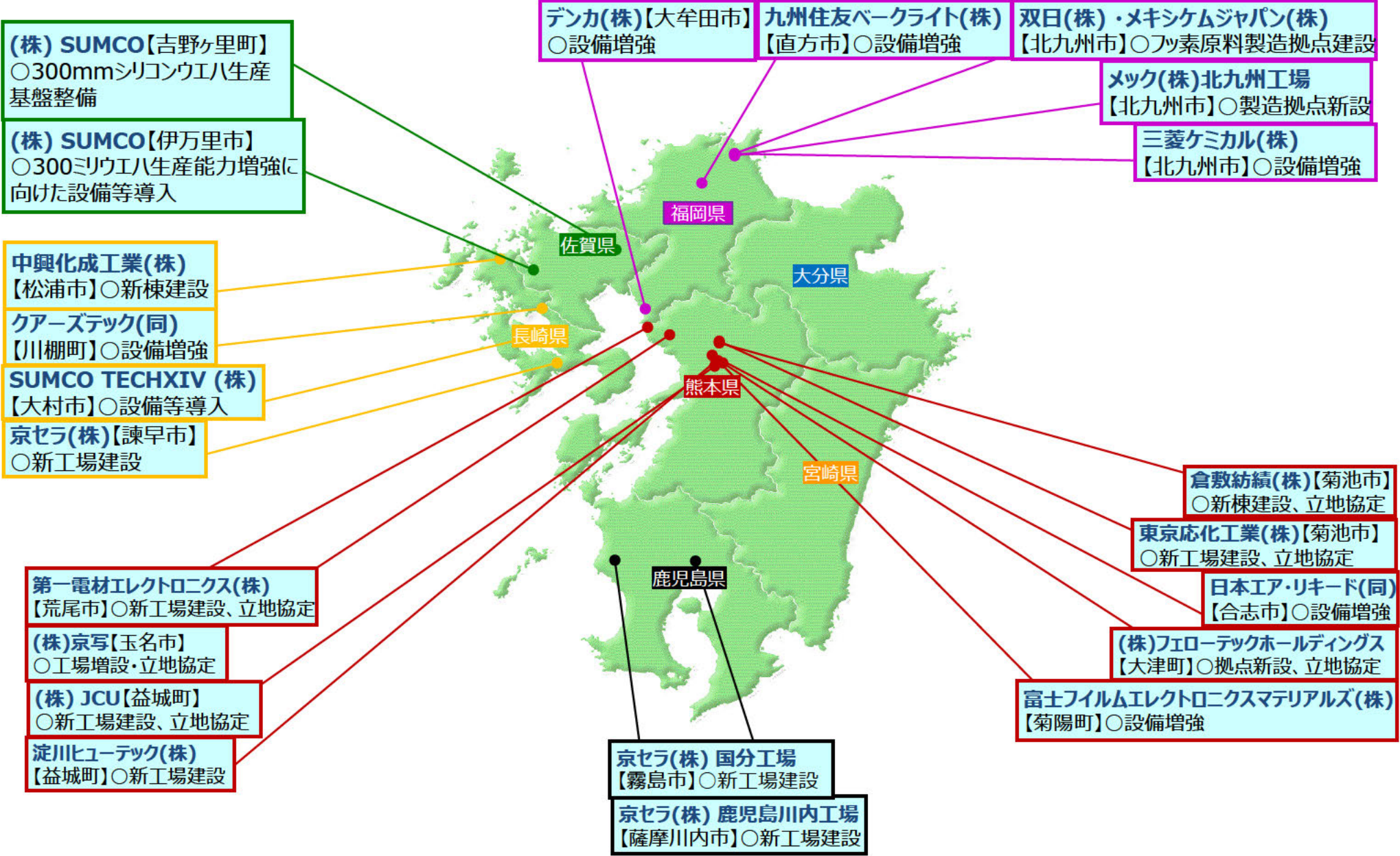
シリコンアイランド九州 ～ 生産額の推移① ～

- **1967年の三菱電機を皮切りに、大手電機系メーカーが相次ぎ進出。地場サプライヤーの育成に取り組みシリコンアイランド九州の形成がスタート。1990年代にはアナログ、マイコン、ロジック、メモリ等をバランスよく生産。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。**
- その後、韓国勢の躍進等を受けてメモリ等の生産減少が続き、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%）にまで減少。
- しかし近年では、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。**2023年の半導体生産金額は1兆1,534億円で、16年ぶりに1兆円超えを記録（過去5番目）。**
- 半導体製造装置についても、2023年の生産額は4,294億円と高水準を維持（過去2番目）。



九州の半導体産業の動向 設備投資・立地協定 (素材)

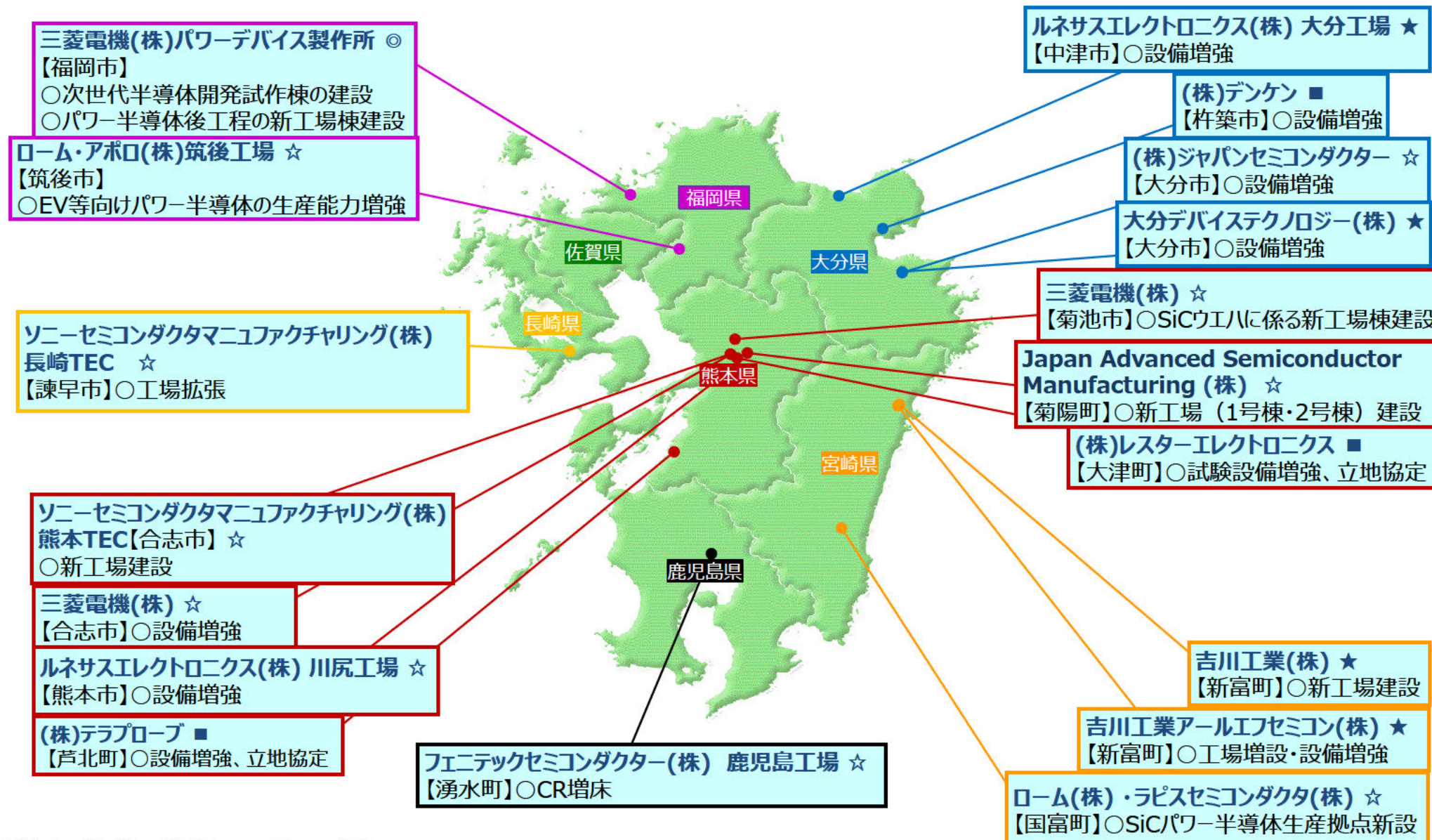
合計100件、4兆7,400億円超
(金額は公表企業分等の合計額)



各社・各県・経済産業省等のHP情報等を元に九州経済産業局作成 (2021年4月～2024年6月末時点)

九州の半導体産業の動向 設備投資・立地協定（前工程・後工程・検査）

合計100件、4兆7,400億円超
(金額は公表企業分等の合計額)

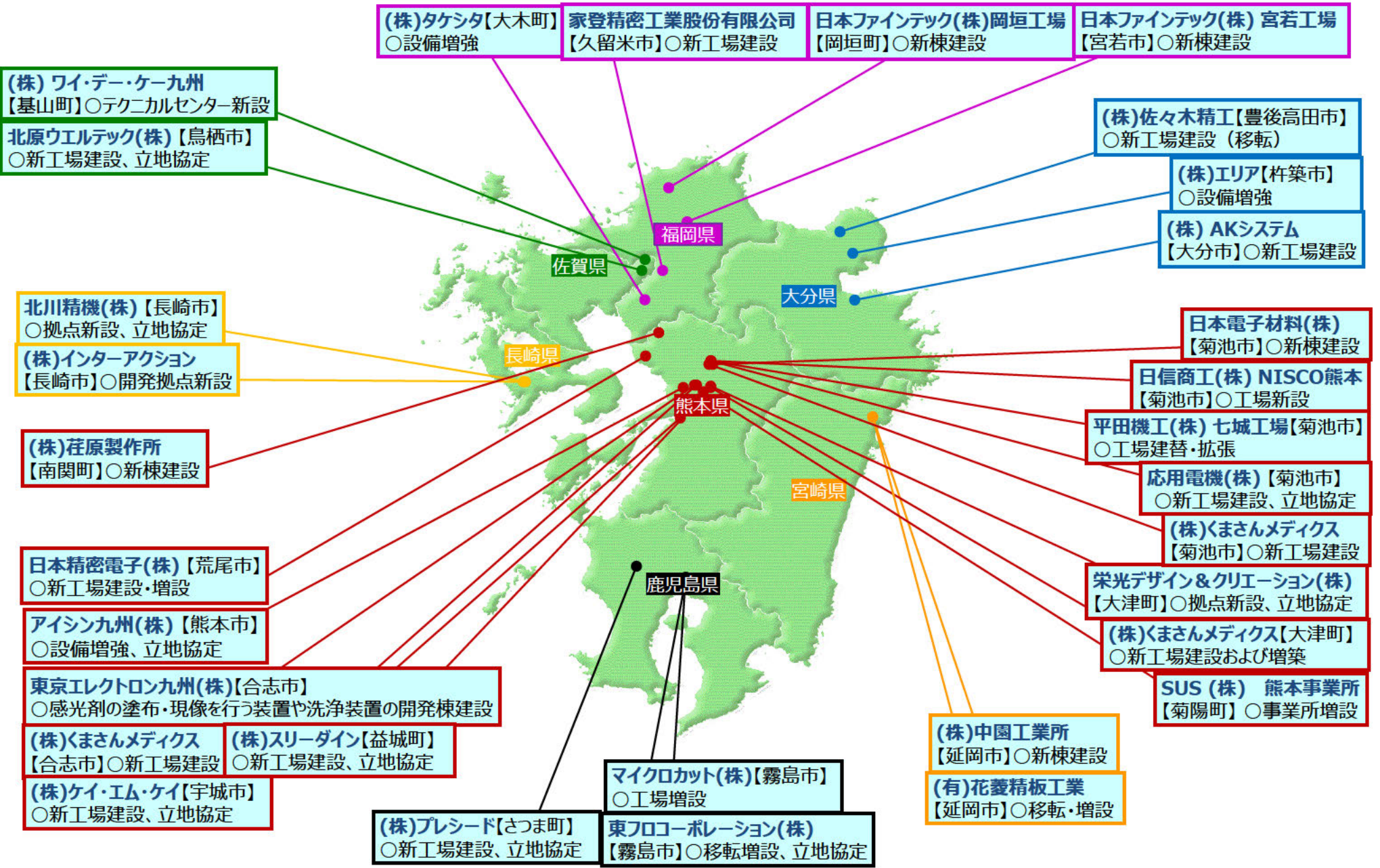


用例) ☆: 前工程 ★後工程 ◎: 一貫 ■: 検査
各社・各県・経済産業省等のHP情報等を元に九州経済産業局作成 (2021年4月~2024年6月末時点)

九州の半導体産業の動向

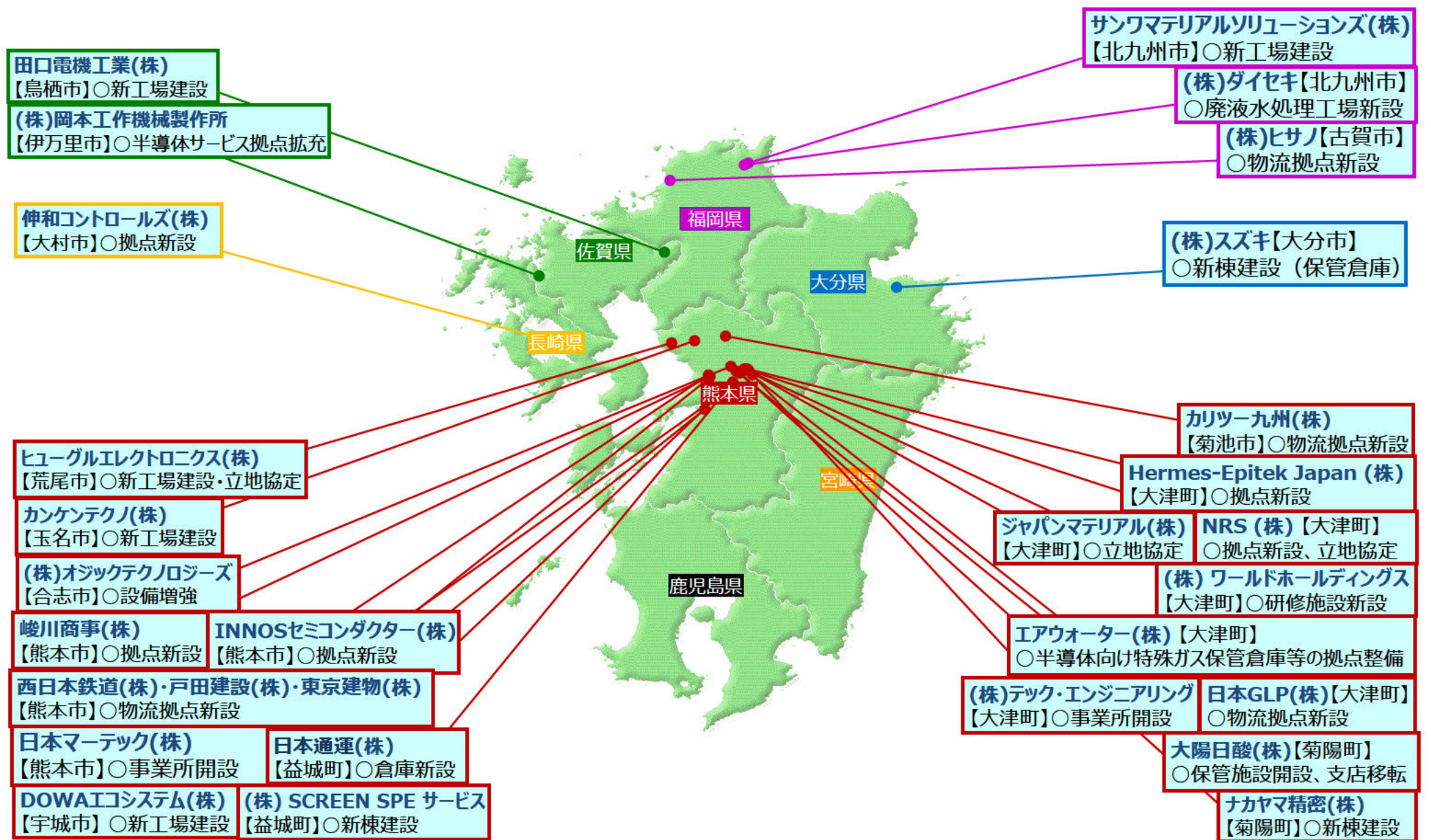
設備投資・立地協定（装置関連）

合計100件、4兆7,400億円超
(金額は公表企業分等の合計額)



各社・各県・経済産業省等のHP情報等を元に九州経済産業局作成（2021年4月～2024年6月末時点）

九州の半導体産業の動向 設備投資・立地協定 (物流・人材等) 合計100件、4兆7,400億円超 (金額は公表企業分等の合計額)



個別戦略 (1)半導体分野 今後の半導体戦略の全体像①

	2020年 ステップ1 足下の製造基盤の確保	2025年 ステップ2 次世代技術の確立	2030年 ステップ3 将来技術の研究開発
先端ロジック半導体	✓ 国内製造拠点の整備・技術的進展	✓ 2nm世代ロジック半導体の製造技術開発 →量産の実現 ✓ Beyond2nm実現に向けた研究開発（LSTC）	✓ Beyond2nm実現に向けた研究開発（LSTC） ✓ 光電融合等ゲームチェンジとなる将来技術の開発
先端メモリ半導体	✓ 日米連携による信頼できる国内設計・製造拠点の整備・技術的進展	✓ NAND・DRAMの高性能化 ✓ 革新メモリの開発	✓ 混載メモリの開発
産業用 スペシャリティ 半導体	✓ 国内での連携・再編を通じたパワー半導体の生産基盤の強化 ✓ エッジデバイスの多様化・多機能化など産業需要の拡大に応じた用途別従来型半導体の安定供給体制の構築	✓ SiCパワー半導体等の性能向上・低コスト化	✓ GaN・Ga ₂ O ₃ パワー半導体の実用化に向けた開発
先端パッケージ	✓ 先端パッケージ開発拠点の設立	✓ チップレット技術の確立	✓ 光チップレット、アナデジ混載SoCの実現・実装
製造装置・部素材	✓ 先端半導体等の製造に不可欠な製造装置・部素材の安定供給体制の構築	✓ Beyond 2nmに必要な次世代材料の実用化に向けた技術開発	✓ 将来材料の実用化に向けた技術開発

個別戦略（1）半導体分野 今後の半導体戦略の全体像②

人材育成	✓地域の特性に合わせた地域単位での産学官連携による人材育成（人材育成コンソーシアム等） ✓次世代半導体の設計・製造を担うプロフェッショナル・グローバル人材の育成
国際連携	✓日米関係では、日米半導体協力基本原則に基づき、共同タスクフォース等の枠組みを活用し、米NSTCとLSTCを起点に連携を深め、次世代半導体の開発等に取り組む ✓EU・ベルギー・オランダ・英国・韓国・台湾等の諸外国・地域と、次世代半導体のユースケース作りや研究開発の連携等に関し、相手国・地域のニーズ等に応じて進める
グリーン	✓ PFAS規制への対応 ✓ 半導体の高集積化・アーキテクチャの最適化・次世代素材開発により、半導体の高性能化・グリーン化を実現 ※PFAS）有機フッ素化合物

半導体人材の育成に向けた取組状況

- 半導体産業を支え、その将来を担う人材の育成・確保に向けては、産業界、教育機関、行政の個々の取組に加えて、**産学官が連携しながら、地域単位での取組**を促進することが必要。すでに6地域で取組を開始。
- 更に、我が国において次世代半導体の設計・製造基盤の確立を図るべく、LSTCを中心として、半導体の設計・製造を担う**プロフェッショナル・グローバル人材の育成**を目指す。

地域単位の取組 ※令和5年6月までに、6つの地域で、産学官連携による取組を開始

<u>九州半導体人材育成等 コンソーシアム</u> (産) ソニー、SUMCO、TEL、JASMなど (学) 九州大、熊本大、佐世保高専など (官) 九州経済産業局、熊本県など ✓ 今後、魅力発信コンテンツ作り、教育・産業界、海外との連携強化等を検討。	<u>東北半導体・エレクトロニクス デザイン研究会</u> (産) キオクシア岩手など (学) 東北大、一関高専など (官) 東北経済産業局、岩手県など ✓ 今後、企業訪問、PR動画作成等、半導体産業の魅力発信に向けた取組を検討。	<u>中国地域半導体関連産業 振興協議会</u> (産) マイクロンなど (学) 広島大、岡山大、呉高専など (官) 中国経済産業局、広島県など ✓ 今後、半導体関連スキルマップの作成やワークショップの実施等を検討。
<u>中部地域半導体人材育成等 連絡協議会</u> (産) キオクシアなど (学) 名古屋大、岐阜高専など (官) 中部経済産業局、三重県など ✓ 今後、工場見学会、インターンシップ、特別講義等を検討。	<u>北海道半導体人材育成等 推進協議会</u> (産) ヲピダスなど (学) 北海道大、旭川高専など (官) 北海道経済産業局、北海道など ✓ 今後、ロードマップの作成、各機関の取組内容の可視化等を検討。	<u>関東半導体人材育成 連絡会議</u> (産) ルネサスなど (学) 茨城大、長岡高専など (官) 関東経済産業局、茨城県など ✓ 今後、魅力発信イベント、人材育成二つの見える化等を検討。

産業界の取組

- ✓ JEITAによる出前授業、工場見学、高専カリキュラム策定への貢献等

教育機関の取組

- ✓ 高専における半導体カリキュラムの実施、大学での研究開発を通じた人材育成等

国の取組

- ✓ 成長分野の国際競争力を支える、デジタル人材育成推進協議会の実施等

研究機関（LSTC）の取組

更に

- ✓ 2020年代後半に次世代半導体の設計・製造基盤の確立に向けて、これらを担うプロフェッショナル・グローバル人材育成を目指す

九州半導体人材育成等コンソーシアム

- 半導体人材の育成・確保や、サプライチェーンの強靱化を図ることを目的に、国や自治体、産業界、教育界等で構成する「九州半導体人材育成等コンソーシアム」を2022年3月に組成。
- 「取組の3つの方向性」、「目指す3つの姿」を共有し、コンソーシアムへの協力を惜しまないとする産学官の45機関でスタート（2024年6月末時点で130機関に拡大）。

概要

九州経済産業局が事務局となり、産学官のニーズ・シーズをコーディネート。

2つのワーキンググループ（人材育成、サプライチェーン強靱化）を設置。

◆取組の3つの方向性

- ①半導体人材の育成と確保
- ②半導体大手企業と地場企業、ユーザー企業との取引強化
- ③海外との産業交流の促進

◆九州が目指す3つの姿

1. だれもが「半導体は社会基盤の主人公である」とその価値を理解している九州

* 半導体を知り得る機会をつくり、半導体産業の重要性や魅力を発信する。

2. だれもが「半導体を学ぶ楽しさ」に共感している九州

* 産学連携等による学びの場を提供し、半導体へのマインドセットをもたらす仕組みを構築する。

3. 半導体産業で働くことに「誇り」と「生き甲斐」を実感する九州

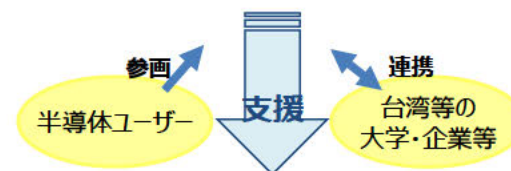
* 学生や社会人が、九州で働くことを望むよう快適な就業環境を整備する。3

九州半導体人材育成等コンソーシアム (2022年3月29日組成)

<主な構成機関>

- ◆産：デバイス・装置・部素材・人材関係 企業・団体等
- ◆学：九工大、九大、熊大、高専機構 等
- ◆官：経産省、文科省、各県・政令市、産総研 等

【事務局】九州経済産業局、SIIQ ※1



自治体組成の産学官協議体

※（ ）内は組成時期。九州経済産業局も参画

福岡県 (令和4年2月)	佐賀県 (令和4年10月)	長崎県 (令和4年2月)
熊本県 (令和4年3月)	大分県 (平成17年4月)	宮崎県 (令和5年12月)
	北九州市 (令和4年7月)	

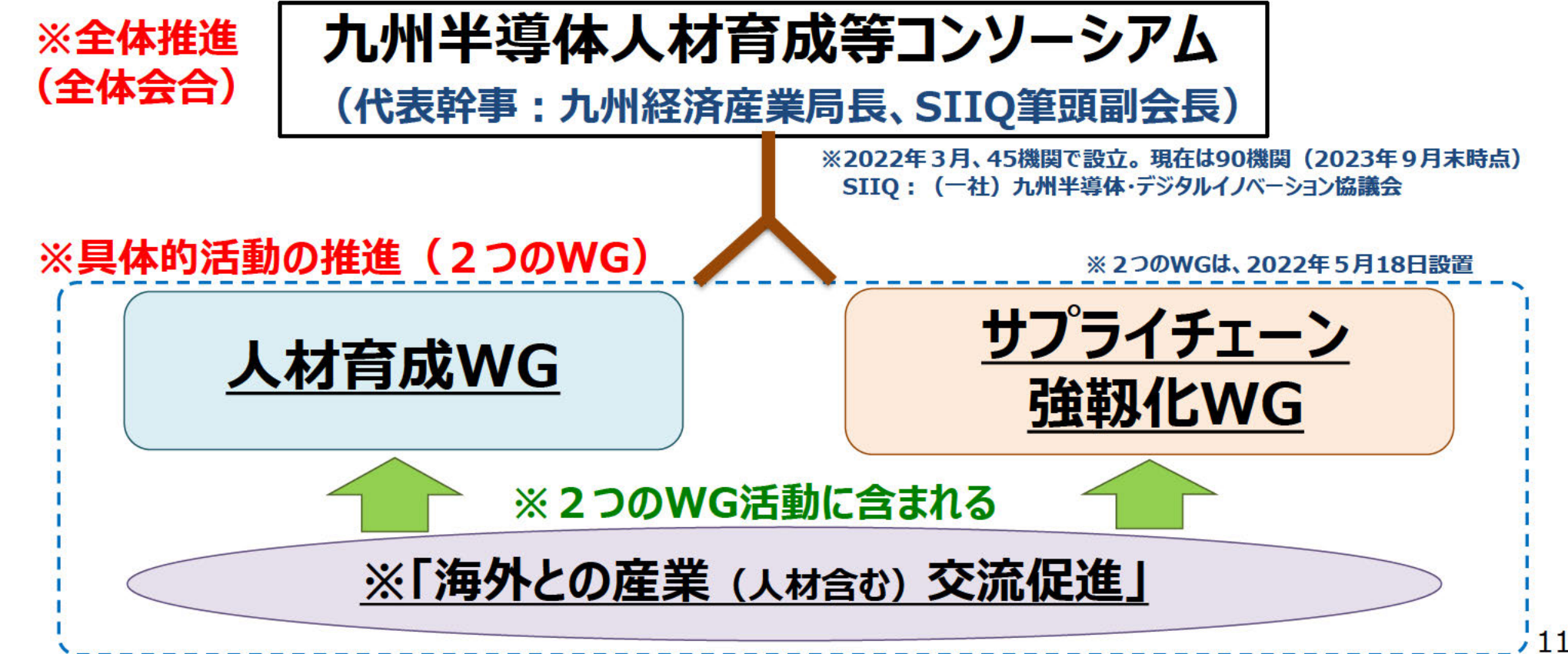
※1: (一社)九州半導体・デジタルイノベーション協議会

全国・他地域へ横展開

九州半導体人材育成等コンソーシアム ～ 2つのWGと3つの方向性 ～

- 全体会合では、活動の方向性を決めるとともに、各機関による取組を共有して連携を促す。
- コンソーシアムによる取組の具体化と実行は、ワーキンググループ（WG）で行う。

- 【活動の方向性】
- 1) 半導体人材の育成・確保
 - 2) 半導体大手と地場・ユーザー企業との取引強化
 - 3) 海外との産業交流促進



一般社団法人 九州半導体・デジタルイノベーション協議会：紹介

2023年4月に一般社団法人九州半導体・デジタルイノベーション協議会に変更

SIIQ PROFILE

- ・経済産業省が進める産業クラスター計画を推進する機関として、九州地域における半導体・エレクトロニクス関連産業の振興を目的に設立
- ・産官学連携による様々な活動を展開中

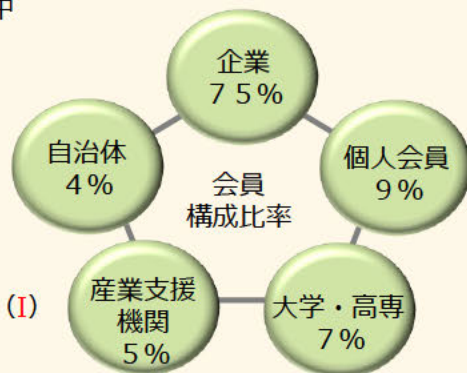
- ・設立：2002年5月
- ・会員数：314（2023年12月末時）
- ・年会費：正会員（6～30万円）
賛助会員（6～12万円）

- ・住所：福岡市博多区

※SIIQはシリコン（SI）アイランド（I）九州（Q）の頭文字をとった愛称

- ・事務局構成メンバー

藤井	事務局長
松尾	日清紡マイクロデバイスAT出身
佐藤	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング出向
古賀	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング出向
神田	三菱電機パワーデバイス製作所出向
折久木	（株）ワールドインテック



活動事例の紹介



SIIQ会員交流会



大手企業との
ビジネスマッチング



海外との
オンライン商談会



サプライチェーンマップ



ハンズオントレーニング



DX展開セミナー



産学連携支援



教員向け企業見学会



出前授業（熊本工業高校）

活動コンセプト

『不確実性時代における企業変革力の強化』

貿易摩擦やコロナ禍など世界規模で不確実性が高まる半導体市場において企業自らが経営資源を再結合・再編成する企業変革力の強化を支援する

主な事業内容

- ①「オープンイノベーション・モノづくり深化事業」
産官学連携で新たなビジネス創出を実現する
- ②「コトづくり関連事業」
社会のデジタル化に合わせ、モノに付随したシステムやサービスから生まれる効果：コトの競争力を高め、新市場を自ら開拓する

九州半導体人材育成等コンソーシアム

半導体人材の育成・確保や、サプライチェーンの強靱化を図るため、国や九州7県・政令市、産業界、教育界等で構成する九州半導体人材育成等コンソーシアムを2022年3月に組成。SIIQは運営事務局を担当

【活動内容】

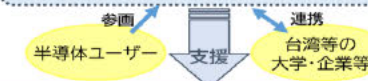
- ①半導体人材の育成と確保
- ②半導体大手企業と地場企業連携
- ③海外との産業交流の促進

※高専における出前授業は本活動の一環として実施

九州半導体人材育成等コンソーシアム

<主な構成機関>

- ◆産：半導体企業、JASM、JEITA 等
 - ◆学：九工大、九大、熊大、高専機構 等
 - ◆官：経産省、文科省、各県、産総研 等
- 〔事務局〕九州経済産業局、SIIQ



九州内各県組成の協議体 ※（ ）内は組成時期、九州経済産業局も参加

福岡県 (R4年2月)	佐賀県 (R4年10月)	長崎県 (R4年2月)	熊本県 (R4年3月)	大分県 (R17年4月)
----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------

全国・他地域へ横展開

○九州半導体人材育成等コンソーシアム構成機関一覧

産 業 界	1	旭化成エレクトロニクス株式会社
	2	旭化成マイクロテクノロジー株式会社
	3	株式会社アスカインデックス
	4	アドバンスソフト株式会社
	5	株式会社アムコー・テクノロジー・ジャパン
	6	株式会社アルプス物流
	7	株式会社ウイルテック
	8	エア・ウォーター株式会社
	9	株式会社エイジェック
	10	エスアイユー株式会社
	11	SMC株式会社
	12	NRS株式会社
	13	株式会社荏原製作所 熊本事業所
	14	株式会社OSナノテクノロジー
	15	株式会社オジックテクノロジーズ
	16	九州電子株式会社
	17	株式会社九州日新
	18	株式会社近鉄ロジスティクス・システムズ
	19	株式会社くまさんメディクス
	20	計測エンジニアリングシステム株式会社
	21	サクセスインターナショナル株式会社
	22	櫻井精技株式会社
	23	株式会社SUMCO
	24	株式会社ジーダット
	25	Japan Advanced Semiconductor Manufacturing株式会社
	26	株式会社ジャパンセミコンコンダクター
	27	JSR株式会社
	28	株式会社スズキ
	29	株式会社スタッフサービス
	30	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
	31	株式会社タケシタ
	32	中央電子工業株式会社
	33	株式会社テラプローブ
	34	TXOne Networks Japan合同会社
	35	株式会社デンソー
	36	東京エレクトロン九州株式会社
	37	東京応化工業株式会社

38	東芝情報システム株式会社
39	東洋ワーク株式会社
40	日研トータルソーシング株式会社
41	日清紡マイクロデバイスAT株式会社
42	日総工産株式会社
43	株式会社日本マイクロニクス
44	株式会社ヒサノ
45	株式会社日出ハイテック
46	株式会社ビーエムティー
47	株式会社藤田ワークス
48	マイクロカット株式会社
49	株式会社マイスティア
50	株式会社マイナビ
51	三菱電機株式会社 パワーデバイス製作所
52	三菱マテリアル株式会社
53	株式会社安川電機
54	UTエィム株式会社
55	吉川工業株式会社
56	ラピスセミコンダクタ株式会社 宮崎工場
57	ラムリサーチ合同会社
58	リクルーティング・パートナーズ株式会社
59	ルネサスエレクトロニクス株式会社
60	ロジスティード九州株式会社
61	株式会社ワールドインテック

※太字は当初メンバー。区分毎に五十音順（行政機関除く）

○九州半導体人材育成等コンソーシアム構成機関一覧

教育機関	62	学校法人岩崎学園
	63	国立大学法人大分大学
	64	国立大学法人鹿児島大学
	65	北九州工業高等専門学校
	66	国立大学法人九州工業大学
	67	九州産業大学
	68	九州職業能力開発大学校
	69	国立大学法人九州大学
	70	学校法人近畿大学 産業理工学部（福岡キャンパス）
	71	熊本県立技術短期大学校
	72	熊本県立熊本工業高等学校
	73	熊本県立水俣高等学校
	74	熊本高等専門学校
	75	国立大学法人熊本大学
	76	独立行政法人国立高等専門学校機構
	77	久留米工業大学
	78	国立大学法人佐賀大学
	79	佐世保工業高等専門学校
	80	崇城大学
	81	東海大学 九州キャンパス
行政機関	82	長崎県立長崎工業高等学校
	83	国立大学法人長崎大学
	84	学校法人西日本工業大学
	85	学校法人福岡大学
	86	学校法人福岡工業大学
	87	都城工業高等専門学校
	88	国立大学法人宮崎大学
	89	福岡県立八女工業高等学校
	90	学校法人早稲田大学 情報生産システム研究センター
	91	福岡県
	92	佐賀県
	93	長崎県
	94	熊本県
	95	大分県
	96	宮崎県
	97	鹿児島県
	98	北九州市

行政機関	99	福岡市
	100	熊本市
	101	文部科学省
	102	経済産業省
	103	国土交通省九州運輸局
金融機関	104	国土交通省九州地方整備局
	105	財務省長崎税関
	106	株式会社大分銀行
	107	株式会社熊本銀行
	108	株式会社佐賀銀行
	109	株式会社十八親和銀行
	110	株式会社西日本シティ銀行
	111	株式会社日本政策投資銀行
	112	株式会社肥後銀行
	113	株式会社福岡銀行
協力機関	114	株式会社三菱UFJ銀行
	115	大分県LSIクラスター形成推進会議
	116	かごしまモノづくり推進協議会
	117	公益財団法人北九州産業学術推進機構
	118	一般財団法人九州オープンイノベーションセンター
	119	公益財団法人九州経済調査協会
	120	一般社団法人九州経済連合会
	121	公益財団法人九州先端科学技術研究所
	122	一般社団法人熊本県工業連合会
	123	公益財団法人佐賀県産業振興機構
	124	国立研究開発法人産業技術総合研究所 九州センター
	125	SEMIジャパン
	126	独立行政法人中小企業基盤整備機構 九州本部
	127	一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）
	128	独立行政法人日本貿易振興機構 福岡貿易情報センター
事務局	129	公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団
	130	明倫国際法律事務所
		経済産業省九州経済産業局 一般社団法人九州半導体・デジタルイノベーション協議会

※太字は当初メンバー。区分毎に五十音順（行政機関除く）

サプライチェーン強靱化ワーキンググループ（WG） 構成機関

サプライチェーン強靱化WG：座長 鈴木 清己 氏（株式会社 スズキ 代表取締役）

産業界	1	旭化成エレクトロニクス株式会社
	2	株式会社アルプス物流
	3	エア・ウォーター株式会社
	4	SMC株式会社
	5	NRS株式会社
	6	株式会社荏原製作所 熊本事業所
	7	株式会社OSナノテクノロジー
	8	株式会社オジックテクノロジーズ
	9	株式会社九州日新
	10	株式会社くまさんメディクス
	11	株式会社SUMCO
	12	株式会社ジーダット
	13	Japan Advanced Semiconductor Manufacturing株式会社
	14	株式会社ジャパンセミコンダクター
	15	株式会社スズキ
	16	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
	17	株式会社タケシタ
	18	中央電子工業株式会社
	19	TXOne Networks Japan合同会社
	20	株式会社テラプローブ
	21	株式会社デンソー
	22	東京エレクトロン九州株式会社
	23	東京応化工業株式会社
	24	株式会社ヒサノ
	25	日清紡マイクロデバイスAT株式会社
	26	株式会社日出ハイテック
	27	株式会社藤田ワークス
	28	マイクロカット株式会社
	29	三菱電機株式会社 パワーデバイス製作所
	30	三菱マテリアル株式会社
	31	株式会社安川電機
	32	UTエイム株式会社
	33	吉川工業株式会社
	34	ラビセセミコンダクタ株式会社 宮崎工場
	35	ラムリサーチ合同会社
	36	ルネサスエレクトロニクス株式会社
	37	ロジスティード九州株式会社

行政機関	38	福岡県
	39	佐賀県
	40	長崎県
	41	熊本県
	42	大分県
	43	宮崎県
	44	鹿児島県
	45	北九州市
	46	福岡市
	47	熊本市
	48	財務省長崎税関
金融機関	49	国土交通省九州運輸局
	50	国土交通省九州地方整備局
	51	経済産業省（本省）
	52	株式会社大分銀行
	53	株式会社熊本銀行
	54	株式会社佐賀銀行
	55	株式会社西日本シティ銀行
	56	株式会社日本政策投資銀行 九州支店
	57	株式会社肥後銀行
協力機関	58	株式会社福岡銀行
	59	株式会社三菱UFJ銀行
	60	大分県LSIクラスター形成推進会議
	61	かごしまモノづくり推進協議会
	62	公益財団法人北九州産業学術推進機構
	63	一般財団法人九州オープンイノベーションセンター
	64	公益財団法人九州経済調査協会
	65	一般社団法人九州経済連合会
	66	公益財団法人九州先端科学技術研究所
	67	一般社団法人熊本県工業連合会
	68	公益財団法人佐賀県産業振興機構
	69	国立研究開発法人産業技術総合研究所 九州センター
	70	独立行政法人中小企業基盤整備機構 九州本部
	71	独立行政法人日本貿易振興機構 福岡貿易情報センター
	72	明倫国際法律事務所

大手企業と地場企業等との取引強化（サプライチェーン強靱化WG）

現状と課題

- 2021年4月以降、公表・判明分だけで83件・4兆7,000億円超の新規投資が計画※1。台湾をはじめ国内外のメーカーやサプライヤーが九州に注目（進出）。※1）2/27時点 九州経済産業局調べ。金額は公表済のみ
⇒ 九州域内への展開に加えて、グローバルサプライチェーンへの参入が課題
- サプライチェーンの新規参入には、価格や技術的な差別化による競争優位が不可欠だが、中小企業単独では難しく、「産学連携」「産産連携」などのアライアンスが効果的。【2022年度調査結果】
⇒ 上記実現のためには深い相互理解・信頼関係が大前提。“顔が見える関係づくり”が重要
- 国内におけるI C生産の5割超が九州で生産※2。サプライチェーンの強靱化を通じて供給責任を果たす必要。
※2）生産金額ベース。九州経済産業局「九州地域の鉱工業動向」
⇒ 企業機密の取扱いに留意しつつ、災害等の非常時を想定したBCPに九州で取り組む

2024年度の主な活動（方針）

※2～3つのサブWG設置（各3回程度）

① 企業間連携の深化と拡大

- 企業間交流会（SIIQ主催）への参加【継続】
- 九州域外との連携・マッチング支援（東北地域：レガシー製造装置のパフォーマンス維持、中国地域：デバイスメーカー・サプライヤーとのマッチング）【継続】
- BCP/物資安定供給WSの開催（九州域外との連携も視野）【拡充】

② 新たなビジネスモデル構築

- 九州の半導体産業バリューチェーン構築WSの開催（ビジョン、戦略策定）【拡充】
- 九州域内・域外、グローバルサプライチェーンへの参入支援（マッチング、ハンズオン）【新規】

③ 上記の実現に必要なネットワーク・体制整備【拡充】

九州一体となったBCP連携モデル構築に向けたワークショップ（WS）

- 近年、地震、台風、豪雨など、大規模な自然災害が日本各地で発生。
九州では、2016年熊本地震、平成30年7月豪雨など、大規模な自然災害が頻発。
- 半導体関連産業が多数集積し、シリコンアイランドと称される九州において、販売先・顧客の被災による売上げ減少、仕入れ先の被災による原材料等の供給停止といった災害リスクへの対応は不可欠。
- そこで、九州半導体人材育成等コンソーシアム（サプライチェーン強靱化WG）では、顔の見えるネットワーク構築、各社の強みを持ち寄った相互連携による災害リスクへの対応の検討を目的として、ワークショップを開催。



意識共有WS

第1回

開催日：令和5年11月9日(木)

- ☑ 東日本大震災時における自動車部品メーカーのサプライチェーン維持に向けた取組について、渡辺氏（熊本大学 監事、日本通関業連合会 理事）より講演。
- ☑ 三井氏（JEITA）より、「災害時における相互協力に関する合意書」策定の経緯について講演。また、矢野氏（大分県LSIクラスター形成推進会議）より、大分の事例紹介。
- ☑ 災害時における様々な課題を「緊急・重要度」「時間軸」別に整理。

■主な意見

- ・発災時は事実関係（どこでなにが起きているか）の把握が非常に重要。
- ・社員、その家族の安否確認、出勤可否、取引先の安否確認が初期対応として重要度高。
- ・事前準備として、発災後の初動対応のマニュアル作成等が必要。



現状把握WS

第2回

開催日：令和5年12月8日(金)

- ☑ 小川氏、西村氏、星氏（株式会社アルプス物流）より、東日本大震災や熊本地震発災時の経験談について講演。
- ☑ 第1回で出た課題について、「情報収集」、「被災者対応」、「生産体制復旧」で層別。
- ☑ さらに、課題を、インフラ領域、人命領域、ビジネス領域に整理し、ビジネス領域かつ1社のみでは対応が困難な課題を抽出。企業間連携策を検討。

■主な意見

- ・取引先の状況、道路状況をはじめ、情報が不透明な状態が課題。
- ・生産体制については、装置の停止、部材の破損、唯一のサプライヤーが被災して供給できない、同業他社との連携がないこと等が課題。



取りまとめWS

第3回

開催日：令和5年12月20日(水)

- ☑ SCK在籍時のタイ洪水からの復旧対応について、亀井氏（亀井ビジネスソリューションズ）より講演。
- ☑ これまでの議論を踏まえ、災害時にどのような連携ができるかを取りまとめ。
- ☑ 特にサプライチェーンに深刻なダメージが生じた時に、どのような連携が可能か、イメージを共有。

■主な意見

- ・防災訓練、指揮命令システムのシミュレーションを定期的に実施してはどうか。
- ・トップが連携の枠組みに合意し、担当者が実行部隊として動ける体制が必要。
- ・クラウドでの情報共有の仕組みづくり。ただし、資金、自社システムとのダブルメンテナンス等、課題は多い。

九州の半導体産業の活性化に向けたバリューチェーン構築ワークショップ

- 「九州における半導体産業の活性化に向けたバリューチェーン構築」をテーマに、WSを2回開催。各回では、バリューチェーン構築に関して重要となる企業からの事例報告や知的財産戦略について講演
- 第1回目のワークでは、はじめに、「九州地域の半導体産業の強み」について議論。参加者で共通認識を持ち、それに対する課題や解決のために必要と思う取組、対応策を議論。**九州の半導体産業のSWOT分析を作成**
- 第2回は、前回のSWOT分析を参考に「九州の半導体産業のあるべき姿」について各班でワークを行い設定あるべき姿と現状のギャップを検討し、ギャップを改善するための課題とその解決方法について議論

【第1回】（2024年1月17日開催）

①九州の半導体産業の強み

- ・長い歴史にもとづく**半導体産業の集積**
- ・世界的に強みを持つ**企業**も多い
- ・アナログ半導体を中心とした**人材**もそろっている
- ・電気代が安く**水資源**も豊富
- ・アジアに近いという**国際的な立地**

②困っている点/ビジネスを維持発展させる為の優先項目、課題と改善策

- ・ビジネス創出に向けた**企業間連携の為の関係構築**
- ・複数企業間での**連携経験の不足**
- ・半導体の追い風に対して**明確な目標がない**
- ・設計開発機能がないことによる**優秀な層の流出**
- ・九州企業の**強みをPRする機会が少ない**
- ・**人材育成・確保**のためにも、学生たちにどのように興味を持ってもらうか

【第2回】（2024年1月23日開催）

①九州のあるべき姿とは？

- ・企業(九州)のもつ**強みを外部にアピール**できるようになる
- ・企業間で**役割分担と棲み分けが効率的に行えwin-winの関係を連携**
- ・**ALL九州の思想で開発～量産**までを行える
- ・**グリーン**をキーワードに**九州発**の規格を標準化し、高いブランド力を持てる

②あるべき姿に向けた現状とのギャップ／課題と改善のための取組の整理

- ・人材育成や企業間における**ネットワーク環境の不足**
- ・県、自治体による**連携の温度差**
- ・学生に対する**地場企業の認知度の低さ**
- ・複数**企業間での連携不足**
- ・企業間の壁や利害関係を越えた**連携の場が無い**

③「実行に移すための初年度の具体的な手段」

- ・各企業で情報交換とニーズとシーズの**マッチング**が確認できる場
(課題解決に向けた適切なアサイン)



課題として、**企業連携による技術開発や技術営業の強化、企業連携のための人材育成**が発表され、解決のための最初の取組として、**企業間の壁や利害関係を越えた「連携の場」の必要性**があげられた。

海外との交流促進

九州・台湾半導体交流訪問団の派遣（2023年2月）

- 九州と台湾の半導体産業の活性化を目的に、九州の産学官を主なメンバーとする訪台団を派遣（2月9～10日、参加:28機関・41名）
- 現地で①企業間のパートナーシップ強化及び相互投資の拡大、②双方の人材育成手法の紹介・共有を目的に「九州・台湾経済交流フォーラム」を開催したほか、大学、研究機関、設計企業等を訪問。

主な訪問先・実施イベント

【台北市】■「九州・台湾経済交流フォーラム2023」 ■台湾大学（重點科技研究學院）
【新竹市】■工業技術研究院（ITRI） ■国家実験研究院台湾半導体研究中心（TSRI）
■陽明交通大学（電機學院） ■CMSC（IC設計サービス企業）

「台湾・日本半導体技術国際シンポジウム」の開催、MOU署名（2023年9月）

- 2月の訪台を機に相互の交流が深化。9月の「セミコン台湾」期間中、人材等コンソ、SIIQ、台湾側との共催による「自動車用半導体の市場ニーズとトレンド」をテーマとするシンポジウムを開催。
- 一層の関係深化と成果創出を目指し、SIIQ、九州大学、ITRI、陽明交通大学がMOUに署名。

【署名されたMOU】

九州半導体・デジタルイノベーション協議会 × 工業技術研究院 … 技術情報の相互提供 等
九州大学 × 陽明交通大学 × 工業技術研究院 … 研究者の技術連携、人材交流促進 等

2024年度の主な活動方針（2024年9月頃/同年12月～2025年3月頃：いずれもイメージ）

例1）九州と台湾の半導体関連の産学官の具体的な協力深化を目的に、セミコン台湾の開催に併せて、上記2件のMOUに基づく実務的な訪台団を派遣する。【産業界主体】

例2）人材育成・共同研究分野における九州の大学と台湾の産学による関係構築・連携促進を目的に、大学関係者を中心とする幹部級の訪台団を派遣する。【教育界主体】

コンソーシアムでの主な取組事例

※SIIQ：（一社）九州半導体・デジタルイノベーション協議会

1. 高専や工業高校等における出前講義（拡充）

- **佐世保高専**によるボリュームゾーン人材向けの講座として、SIIQ[※]コーディネーターが講師となり、**2022年度に引き続き、前期に「半導体工学概論」、後期に「半導体デバイス工学」**の出前講義を実施。約90名の学生が参加。
- また、前年度の課題を踏まえつつ、佐世保高専で実施した講義のオンデマンド方式を活用した**熊本高専**での「半導体工学概論」及び、**熊本工業高校**で「半導体人材育成授業（全3回）」（約200名）を実施。
- さらに**2023年度は、上記の取組を大分大学に横展開**したほか、**地域企業や支援機関等が講師として参画する同様の取組を北九州高専、大分高専においても実施。**

2023年度佐世保高専における半導体出前講義カリキュラム

前期：半導体工学概論（4月11日～8月1日 実施済）

科目名	半導体工学概論（選択科目／履修単位／1単位）90分授業		
開講時期	前期	対象学年・学科	4年生・全学科 他高専からオンデマンドで視聴
シラバス・講師	回	内容	講師
	1	ガイダンス	佐世保高専
	2	半導体の歴史	佐世保高専
	3	結晶構造とバンド構造、半導体の分類とキャリア	佐世保高専
	4	ディスクリート（ダイオード、トランジスタ）	SIIQ
	5	集積回路（マイコン）	SIIQ
	6	メモリ素子	SIIQ
	7	光学素子（半導体レーザーなど）	SIIQ
	8	パワー半導体（パワーエレクトロニクス）	SIIQ
	9	CMOSセンサー	SIIQ
	10	実地見学：ソニーセミコンダクタソリューションズ	同左
	11	半導体製造技術Ⅰ：設計	九工大
	12	半導体製造技術Ⅱ：前工程	九工大
	13	半導体製造技術Ⅲ：後工程	九工大
	14	実地見学：日清紡マイクロデバイスAT	同左
	15	半導体の最新動向	佐世保高専

対象
全学科

産学
による
15. 回
中 9 回
出前
授業

見
施
学
設

受講生の満足度（SIIQ講師分）：90.7%

受講生
の声

- ・専門家の方のお話を聞けることは貴重なので、とても良かった。**実用例はとても興味深かった**ので続けて欲しい。
- ・電子の動きがとてもわかりやすく、トランジスタの役割や仕組みがよくわかった。日本でも**集積回路を作っている会社が多いと知ってびっくりした**。
- ・学生への問いかけや先生の経験を例に話しているのでわかりやすかった。**半導体を用いることで人々の暮らしは大変便利になることがわかった**。

後期：半導体デバイス工学（10月10日～2月6日 実施済）

科目名	半導体デバイス工学（選択科目／履修単位／1単位）90分授業		
開講時期	後期	対象学年・学科	4年生・全学科 他高専からオンデマンドで視聴
シラバス・講師	回	内容	講師
	1	半導体デバイスの製造概論	インテル
	2	半導体製造：前工程①半導体材料（シリコンウエハ）	SUMCO
	3	半導体製造：前工程②トランジスタの形成	SIIQ
	4	半導体製造：前工程③配線工程など	SIIQ
	5	半導体製造：集積化技術	SIIQ
	6	半導体製造：後工程①ダイシング・ダイボンド	SIIQ
	7	半導体製造：後工程②封止・特性検査・信頼性試験	SIIQ
	8	品質管理と信頼性技術	ルネサスエレクトロニクス
	9	半導体製造における設計	日清紡マイクロデバイスAT
	10	洗浄技術とその評価	SCREEN-SS
	11	半導体製造におけるクリーン化技術	産業技術総合研究所
	12	実験実習：半導体材料検討・開発プロセス	佐世保高専
	13	半導体製造および研究分野の調査Ⅰ	佐世保高専
	14	半導体製造および研究分野の調査Ⅱ	佐世保高専
	15	半導体製造および研究分野の調査Ⅲ	佐世保高専

対象
全学科

産学
による
15. 回
中 11. 回
出前
授業

受講生の満足度（SIIQ講師分）：93.4%

コンソーシアムでの主な取組事例

2. 教員向け企業研修会（拡充）

- 大学や高専等の教員を対象に、産業界の協力を得て、半導体の用途や製造現場を見学・実感する機会を提供。
 - 内容は、半導体企業の現場見学、人事担当者・社員（参加者所属校の卒業生）との座談会など。
 - 2023年度は、前年度の実施結果を踏まえ「入門編」「中級編」の2コースを設定。参加する教員の理解度に応じた見学コース、対応者・説明内容を用意して理解向上を目指した。（5社で実施。参加67名。前年度比7名増）
 - 開催後のアンケートでは、「非常に役立った＋役立った」の評価合計が97%。
- 【参加者からの主な意見】
- ・ WEBやパンフレットにはない人材採用情報があつたため、生徒の就職活動・進路指導などに役立てていきたい。
 - ・ 実際の現場の雰囲気を見ることができたこと、半導体製造装置の使い方やクリーンルームの見学ができたことが良い経験になった。
 - ・ 若手社員の考え方や本音を直接聞いたこと、参加した教員の方も含めて多方面の意見を聞いて参考になった。

No.	実施企業	実施場所	主な事業内容	対象		実施日	申込状況
				入門編	中級編		
1	三菱電機パワーデバイス製作所	福岡市西区今宿東1-1-1	組立・テスト	○		2023年12月8日	・大学：8名 ・高専：2名 ・高校：4名 計：14名
2	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング	鎌早市津久葉町1883-43	画像センサー製造		○	2023年12月12日	・大学：4名 ・高専：4名 ・高校：9名 計：17名
3	SUMCO	伊万里市山代町久原1-52	ウエハ製造		○	2023年12月22日	・大学：4名 ・高専：4名 ・高校：5名 計：13名
4	日清紡マイクロデバイスAT	神埼郡吉野ヶ里町立野950	組立・テスト	○		2024年1月16日	・大学：3名 ・高専：3名 ・高校：12名 計：18名
5	アスカインデックス	水俣市丸島町3-5-1	ウエハ		○	2024年1月24日	・大学：3名 ・高専：1名 ・高校：1名 計：5名

※対象区分 ・入門編：半導体を専門とされてない進路指導担当などの皆様
・中級編：半導体を専門として評価・研究等を行っている皆様

合計：67名



三菱電機パワーデバイス製作所訪問



ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング訪問



日清紡マイクロデバイスAT訪問



SUMCO訪問



アスカインデックス訪問

現状と課題

- 産業界では、必要な人材が毎年1,000人程度採用できない状態が10年間続く見通し【22FY調査】
⇒ 約3,400名／年の採用計画※1に対して、採用実績は約2,300名※2
- 半導体産業は、電気・電子に限らず幅広い理系の知識をもつ人材を必要としている【22FY調査】
- 理工系学生に半導体の魅力が浸透していない（半導体産業への就職割合は約9%）【22・23FY調査】
- 半導体産業に就職した理工系学生の約46%が、九州域外の半導体企業に就職【23FY調査】
- 理工系の新卒者を短期間で大幅に増やすことは困難（定員の壁、履修期間の壁）【構造的課題】
⇒ リスキリング、ダイバーシティ推進などによる人材需給ギャップ解消可能性・実態把握が必要【23FY調査】

2024年度の主な活動（方針）

※2～3つのサブWG設置（各3回程度）

① 半導体人材の育成・裾野拡大（理工系人材）

- 高専・大学等での出前講義【**拡充**】、教育コンテンツの充実・ブラッシュアップ【**継続**】
- 教員向け研修会の充実【**継続**】
- 産学・学学連携による半導体カリキュラムの拡充・相互利用（大学院を主に想定）【**新規**】

② 多様な人材活躍に向けた環境整備、横断的教育・魅力発信

- 九州の半導体産業の魅力発信（若年層や保護者対象。魅力発信コンテンツの充実）【**継続**】
- ダイバーシティ推進（女性・海外人材）、リスキリングを通じた既卒・異分野・文系人材等の多様な人材活躍に向けた実態把握・環境整備【**新規**】
- 産業界やアカデミアで活躍する多様な人材のロールモデル、及びキャリアパスの収集・発信【**新規**】

③ 調査事業（上記①～②に係る実態・ニーズ把握）

調査内容の例）ダイバーシティ対応実態、大学院等での教育研究カリキュラム・実務家教員派遣に係る産学ニーズ、実態把握 等

2023年度調査 半導体関連人材の育成ポテンシャルに関する調査結果

- 九州からは毎年約27,000名の理工系人材が輩出。一方、他産業（自動車など）や九州域外に流出。
- 産学連携による魅力発信、裾野拡大等の取組を強化・継続しつつ、ダイバーシティ推進や他産業からの流入促進等の取り組みが必要。

【産学の課題と対応】 半導体産業／九州の半導体企業が選ばれていない

⇒ 企業情報の発信、産学連携の推進（教育・研究環境を含む）【短期】

⇒ 理工系人材への半導体横断的学習の強化、環境整備【長期】

九州の半導体企業 1,289名／年（新卒）
九州域外の半導体企業 1,116名／年（新卒）※1
就職者数 2,405名



工業高校 732名
高専（本科） 73名
高専（専攻科） 42名
大学 829名
大学院※2 729名

理工系人材
全体の約9%

理工系人材 新卒輩出数
26,530人／年



工業高校 高専 大学・大学院

【学の課題と対応】 理工系人材の絶対数が不足している可能性が高い。理工系人材の裾野拡大が必要。

⇒ 定員増加【長期】、コース・カリキュラムの拡充【短期】

⇒ ダイバーシティ推進【短期】

⇒ 半導体産業を含む理工系学問の魅力発信【長期】

※1) 海外企業への就業者を含む

※2) 大学院は半導体関係の研究室を抽出して集計

※3) 2023～2026年の採用計画（推計値）



多様な人材活躍に向けた環境整備

●ダイバーシティ推進
（女性、海外人材、文系人材、リスキリングによる異分野からの人材流入促進等）

可能性？

九州の半導体人材需要計画は約3,400名／年※3

※令和4年度調査結果（営業／経理等の職種、中途採用等を含む）

注）2021年度の採用実績は約2,300名

【産の課題と対応】

・短期間での定員は困難（最低でも3～6年）のため、九州における産業の魅力発信、ダイバーシティ推進、他産業からの人材流入などの活路を探る必要

⇒ 実態把握（意識・ニーズ調査、事例収集）【短期】

⇒ ロールモデル、ノウハウの横展開【短期】

出所）2023年度NEDO調査結果をもとに九州経済産業局作成。黒字（就職者数、新卒輩出数）はいずれも2022年度（2023年春）実績見込みをもとに（公財）九州経済調査協会による推計値