

シリコンアイランド九州の更なる発展に向けて ～2030年の日本社会を支える九州であり続けるために～

2022年10月5日

九州経済産業局 情報政策課

九州の半導体関連産業の現状 ①産業規模と関連事業所数

- 集積回路製造業や半導体製造装置業などの製造品出荷額は、約1.5兆円。
- 九州には、約1,000社の半導体関連企業が集積。
- 九州で製造した集積回路等の製品の大半は海外へ輸出。

九州の主な半導体産業の事業所数、従業員数、出荷額(2019年)

	事業所数	従業員数 (人)	製造品出荷額等 (億円)
①集積回路製造業	36	18,295	8,305
全国シェア	34.3%	30.4%	25.8%
②半導体製造装置業	173	11,969	4,782
全国シェア	14.4%	17.2%	16.8%
③半導体素子製造業 (光電変換素子を除く)	18	4,806	1,877
全国シェア	19.8%	21.4%	23.0%
④半導体メモリメディア製造業	3	869	37
全国シェア	33.3%	71.2%	41.7%
半導体関連製造業計	230	35,939	15,001
全国シェア	16.4%	23.4%	21.8%

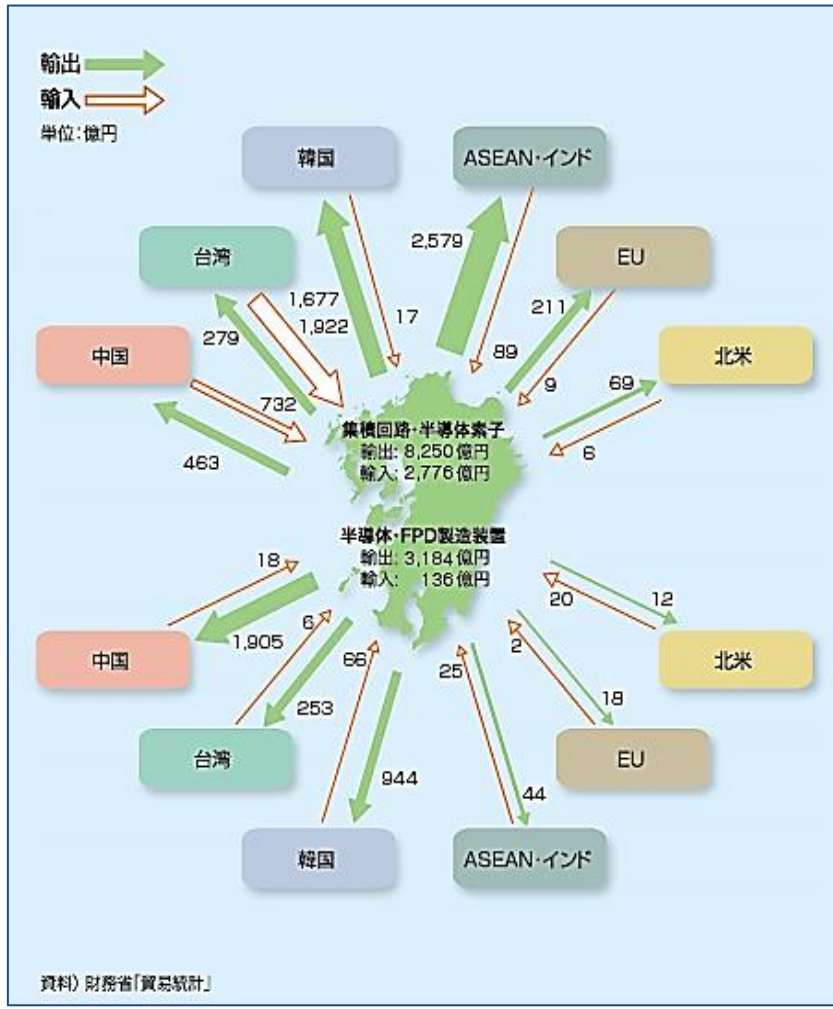
(出所) 経済産業省「2020年工業統計」(従業員4人以上の事業所)
(注) 集積回路製造業と半導体素子製造業は秘匿情報があったため秘匿情報箇所を除き足し上げて算出。

◆九州の主な半導体関連事業所数(県別)

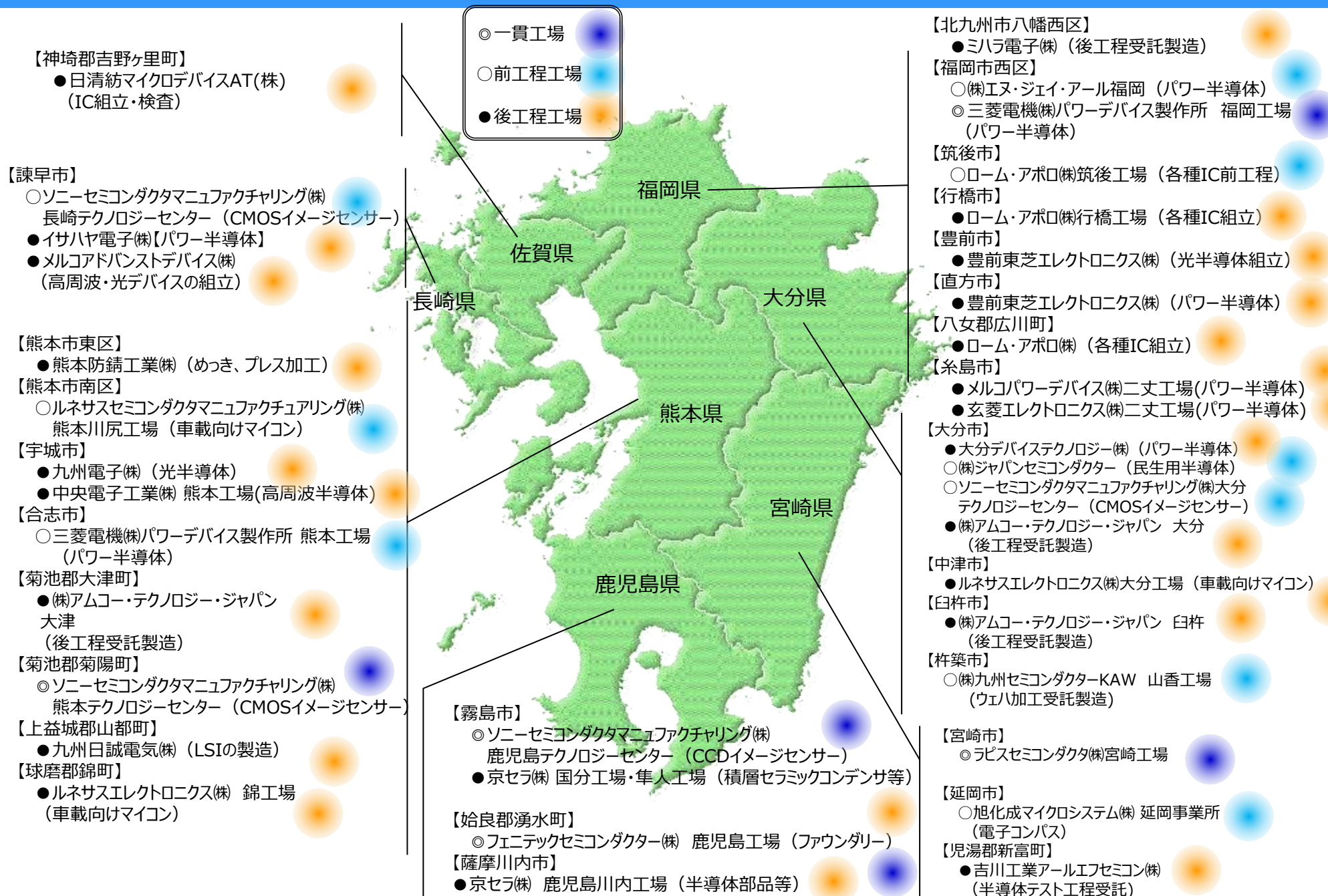
	半導体分野	エレクトロニクス分野	生産設備分野	設備・装置 技術分野	計
福岡県	108	57	139	81	385
佐賀県	15	5	23	4	47
長崎県	11	19	16	17	63
熊本県	43	23	98	47	211
大分県	44	22	47	20	133
宮崎県	30	15	23	6	74
鹿児島県	21	16	35	3	75
九州計	272	157	381	178	988

複数の事業分野にまたがる企業・事業所はダブルカウントしている。

◆九州と海外とのビジネスネットワーク(2020年)



半導体製造企業の立地状況



半導体関連企業の主な設備投資計画・立地協定

●(株)SUMCO

【シリコンウエハ】

- ①場所：佐賀県伊万里市
- ②内容：新棟建設（300mmシリコンウエハ製造、ユーティリティ設備、製造設備）

●SUMCO TECHXIV(株)

【シリコンウエハ】

- ①場所：長崎県大村市
- ②内容：新棟建設（300mmシリコンウエハ製造、ユーティリティ設備、製造設備）

●伸和コントロールズ(株)

【真空チャンバー等の開発・設計・製造・販売】

- ①場所：長崎県大村市
- ②内容：拠点新設（半導体製造装置修理サービス）

●ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株) 長崎テクノロジーセンター

【CMOSイメージセンサー】

- ①場所：長崎県諫早市
- ②内容：増設（CMOSイメージセンサー量産棟）

●荏原製作所

【製造装置】

- ①場所：熊本県南関町
- ②内容：新棟建設（半導体製造装置生産）

●東京応化工業株式会社

【高純度化学薬品】

- ①場所：熊本県菊池市
- ②内容：新工場建設（高純度化学薬品製造）
立地協定（熊本県）

●京セラ(株) 鹿児島川内工場

【積層セラミックコンデンサ等】

- ①場所：鹿児島県薩摩川内市
- ②内容：新棟建設（有機パッケージ・水晶デバイス用パッケージ製造）

●三菱電機(株)パワーデバイス製作所 福岡工場

【パワー半導体】

- ①場所：福岡県福岡市
- ②内容：新棟建設（パワー半導体の開発試作）

●ローム・アポロ(株)

【パワー半導体】

- ①場所：福岡県筑後市
- ②内容：新棟建設（パワー半導体の製造）

●(株)ジャパンセミコンダクター

【パワー半導体】

- ①場所：大分県大分市
- ②内容：設備増強（パワー半導体の製造設備）

●第一電材エレクトロニクス株式会社

【電線・ケーブル】

- ①場所：熊本県山鹿市
- ②内容：立地協定（山鹿市）
新工場建設（電線・ケーブル加工）

●東京エレクトロン九州株式会社

【製造装置】

- ①場所：熊本県合志市
- ②内容：新棟建設（半導体製造装置開発）

●Japan Advanced Semiconductor Manufacturing(株)

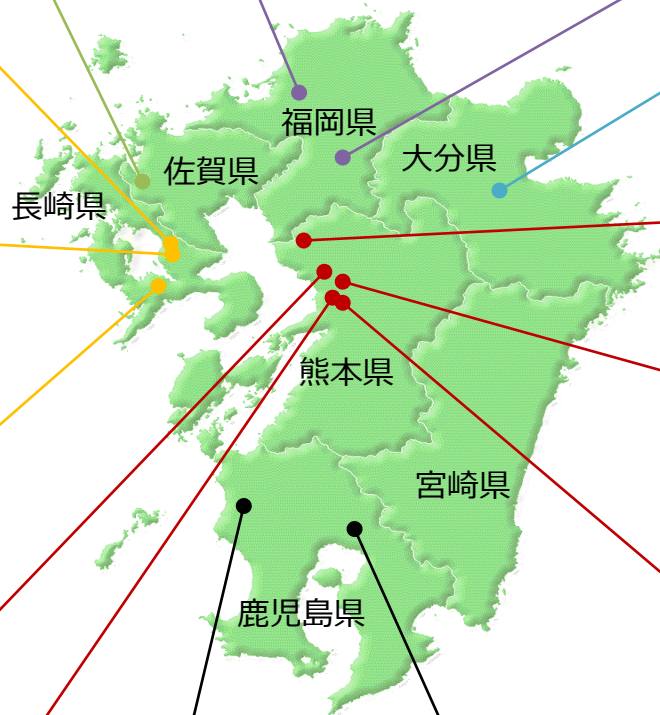
【ファウンドリー】

- (ソニーセミコンダクタソリューションズ、デンソーが少数持分出資)
- ①場所：熊本県菊陽町
- ②内容：新工場建設（22/28、12/16 nmの半導体生産）

【凡例】

●社名【分野】

- ①場所
- ②内容



シリコンアイランド九州の更なる発展に向けて

- 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本年 3 月に組成。
- 半導体産業の更なる発展に向けた取組を強力に推進。

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）を設置し取組を推進中。
(WG事務局はSIIQ ※2)

◆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

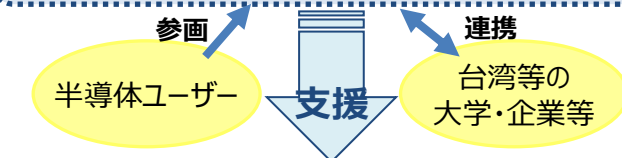
＊学生や社会人が、九州で働くことを望むよう快適な就業環境を整備する。

九州半導体人材育成等コンソーシアム (令和4年3月29日組成)

<主な構成機関>

- ◆産：半導体企業、JASM※1、JEITA 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 ※2



県組成の協議体 ※（ ）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)

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)

※1: Japan Advanced Semiconductor Manufacturing(株)
(TSMC、ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)、(株)デンソーの合併会社)

※2: 九州半導体・エレクトロニクス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構成機関一覧

(50音順、行政機関を除く)

産業界	1	(株)オジックテクノロジーズ
	2	櫻井精技(株)
	3	(株)SUMCO
	4	Japan Advanced Semiconductor Manufacturing(株)
	5	(株)ジャパンセミコンダクター
	6	(株)スズキ
	7	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株)
	8	中央電子工業(株)
	9	(株)デンソー
	10	東京エレクトロン九州(株)
	11	(株)ピーエムティー
	12	(株)マイスティア
	13	三菱電機(株) パワーデバイス製作所
	14	(株)安川電機
	15	ラピスセミコンダクタ(株) 宮崎工場
	16	ルネサスエレクトロニクス(株)
	17	(株)ワールドインテック
教育機関	18	国立大学法人 鹿児島大学
	19	国立大学法人 九州工業大学
	20	国立大学法人 九州大学
	21	熊本県立技術短期大学校
	22	国立大学法人 熊本大学
	23	独立行政法人 国立高等専門学校機構
	24	学校法人 福岡大学
	25	国立大学法人 宮崎大学

行政機関	26	福岡県
	27	佐賀県
	28	長崎県
	29	熊本県
	30	大分県
	31	宮崎県
	32	鹿児島県
	33	北九州市
	34	福岡市
	35	熊本市
	36	文部科学省
	37	経済産業省
協力機関	38	国土交通省九州運輸局
	39	大分県LSIクラスター形成推進会議
	40	(一財)九州オープンイノベーションセンター
	41	(一社)九州経済連合会
	42	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 九州センター
	43	(独法)中小企業基盤整備機構 九州本部(中小企業大学校)
	44	(独法)日本貿易振興機構(九州統括・福岡貿易情報センター)
	45	(一社)電子情報技術産業協会(JEITA)
事務局	-	経済産業省九州経済産業局
	-	九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会

1.半導体産業の魅力発信

- ・半導体がどのように使われ、我々の生活を支え・向上させているか、の分かりやすい説明が重要。
- ・半導体人材が尊敬されるような環境づくりが必要。
- ・現在の学生の親世代は半導体に対する負のイメージを持つ。日本の半導体が凋落した時代をよく知っており、子供の半導体業界への就職に難色を示すこともある。将来のイメージを共有し、負のイメージを払しょくする必要がある。
- ・「半導体が世界をラクにする」など、分かりやすいメッセージが重要。また、「自動運転を支える」などといった、将来性を含めたメッセージも重要。学生に半導体の重要性を知ってもらうことが好ましい。

2.人材像の可視化・グローバル人材の育成

- ・大学への入学段階で既に工学離れが生じている。入学後も工学に興味を示す学生は少なく、いたとしてもITやAIなどが多い。小中学生のころから半導体の魅力をしっかりと伝えることが重要。
- ・半導体の職種には、電気電子工学のみならず、機械・化学分野やIT・ソフトの知識が必要な職種もある。そのことが認識されていないせいなのか、人材が集まらない。

3.サプライチェーンの強靱化

- ・ユーザーと半導体製造メーカーを繋ぐ設計企業の集積が弱い。設計はサプライチェーンの頭脳であり極めて重要。
- ・技術力を高めるための先進的な研究開発の場や、その成果を活かす、ものづくりの場が必要。
- ・強靱化のためには、台湾等の海外メーカーとのコラボレーションに取り組むべき。
- ・物流等の観点を含めて、競争力強化のためには、国内外からの人材や半導体産業の集積が重要。
- ・足下の物流は、物があっても届かない状況。製造工場の安定稼働のための物流網の強化が必要。

コンソーシアムのアクション

- コンソーシアムでのアクションは、4 5 の構成機関の知恵やリソースを持ち寄り、掛け合わせ、互いに汗をかいて当面 5 年間は重点的に取り組む。



(出典: SIIQ HP)

1. 半導体産業の魅力発信

- 【例】①プロモーションコンテンツの作成。社会への発信
- ②学生や教員、社会人向けの半導体のPRイベントの実施

2. 産業界が求める人材像の可視化、グローバル人材の育成

- 【例】①産業界の人材ニーズを踏まえた高専等とのモデルカリキュラムの策定
- ②教育機関と産業界との共働による育成プログラムの開発・実施
- ③台湾や米国等海外の先進地域との教育交流(講師招聘、現地研修等)



(出典: SIIQ HP)

3. サプライチェーンの強靱化

- 【例】①自動車やロボット、医療、農林水産業等のユーザー産業とのネットワーク強化
- ②九州が世界に誇る素材、装置、パワー半導体やアナログ半導体等の供給力強化
- ③設計分野や後工程ファブ等強化、先端パッケージの九州での実装拠点化
- ④海外企業・大学等も取り込んだ恒常的なマッチング・技術交流の場の設置
- ⑤台湾や米国等海外先進地域との強力なパートナーシップ構築、市場開拓
- ⑥半導体関連製品の安定的かつ効率的な輸送網等インフラの強化

- 日本社会を支える半導体の重要性や半導体サプライチェーンの仕組み・技術・働き方等を企業や有識者から紹介
- 高校生からシニアまで幅広く対象に、オンデマンドで配信し、半導体産業の魅力を伝播

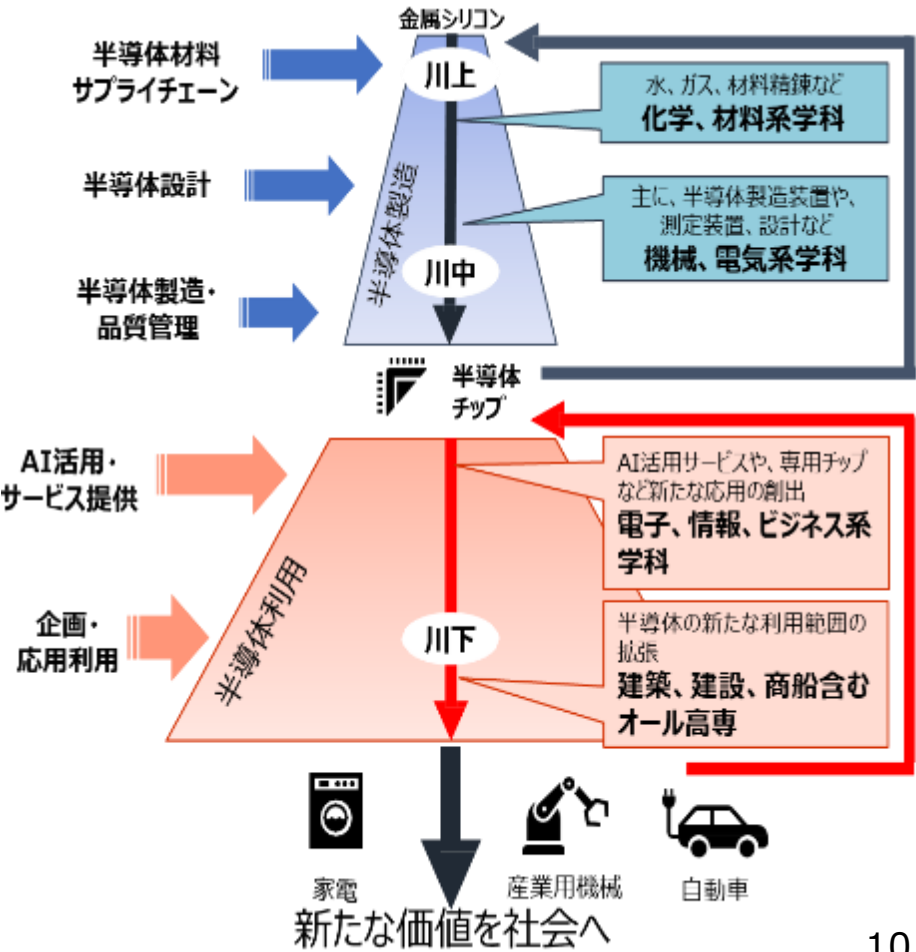


①高専での産学連携によるモデルカリキュラム策定

● 佐世保高専によるボリュームゾーン人材向けの科目として「半導体工学概論」を新設。
約70名の生徒が参加。今後、実施内容を検証しつつ継続的に実施予定。

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	1	ガイダンス	教員	
	2	半導体の歴史	校長	
	3	半導体の基礎物性： 結晶構造とバンド構造, 半導体の分類とキャリア	校長	
	4	半導体の実用例Ⅰ：ディスクリート	SIIQ	
	5	半導体の実用例Ⅱ：ミックスドシグナルデバイス	SIIQ	
	6	半導体の実用例Ⅲ：集積回路	SIIQ	
	7	半導体の実用例Ⅳ：光学素子（半導体レーザーなど）	SIIQ	
	8	半導体の実用例Ⅴ：パワー半導体（パワーエレクトロニクス）	SIIQ	
	9	半導体の実用例Ⅵ：CMOSセンサー	SIIQ	
	10	半導体製造技術Ⅰ：設計	九工大	
	11	半導体製造技術Ⅱ：前工程	九工大	
	12	半導体製造技術Ⅲ：後工程	九工大	
	13	半導体研究に関する最新動向	教員	
	14	半導体技術実地見学（産総研九州センター@鳥栖）		
	15	半導体技術実地見学（リーディング・クマニマクチャリング @諫早）		

【高専の半導体関連産業への貢献】



- 半導体産業の魅力発信及び人材育成に資するため、大学や高専等の教育に携わる教員を対象に、半導体の使われ方や製造現場を実感・体感する機会を産業界の協力を得て提供。
- 電気・電子・機械・化学・IT等の工学分野の人材確保に資するため、産業界は現場の実態や現場で働く社員が自ら実感している仕事の魅力などについて教員に発信する。

ライフステージ

小学校・中学校

高校

高専・短大

大学

大学院

社会人

シニア

教員を対象とした研修により、参加した教員が、自らの体験を踏まえて、よりリアリティある授業・講義を実現

半導体が身近に使われていることを知る機会の創出



例 工場見学等
写真：真空蒸着実験



例 半導体設計・製造学習体験等

【今夏分 実施済】

- ◆対象：大学、高専、高校の教員等
- ◆内容
 - ・半導体役割・工程紹介
 - ・現場見学
 - ・卒業生、人事担当職員との座談会
 - *仕事内容紹介
 - *人材ニーズ紹介
- ◆時期：夏季休暇の期間 等

サプライチェーン強靱化の取組

海外先行地域・企業とのネットワーク強化

- 歴史的にも交流が深い台湾をはじめ、海外との産業交流・人材交流を行うことは、九州の技術力向上やサプライチェーン強化には必須。
- 九州 7 県や産業界、SIIQが有するネットワークを活かし、海外とのネットワークを強化

【SIIQによる海外との企業間交流】

台湾との連携構築・交流取組み

◇概要：半導体先進地域である台湾への販路開拓を目的として、セミコン台湾出展等を実施。2019年5月に台湾經濟部工業局（SIPO）とMOUを締結。



【オンラインでの交流事業】



【SIIQは、台湾のほか、欧州等の半導体クラスターとも交流】

- ・2021.6月 オーストリア シリコンアルプス
- ・2022.3月 ベルギー-DSP Valley
- ・2022.6月 インドIESA（インド半導体協会）