

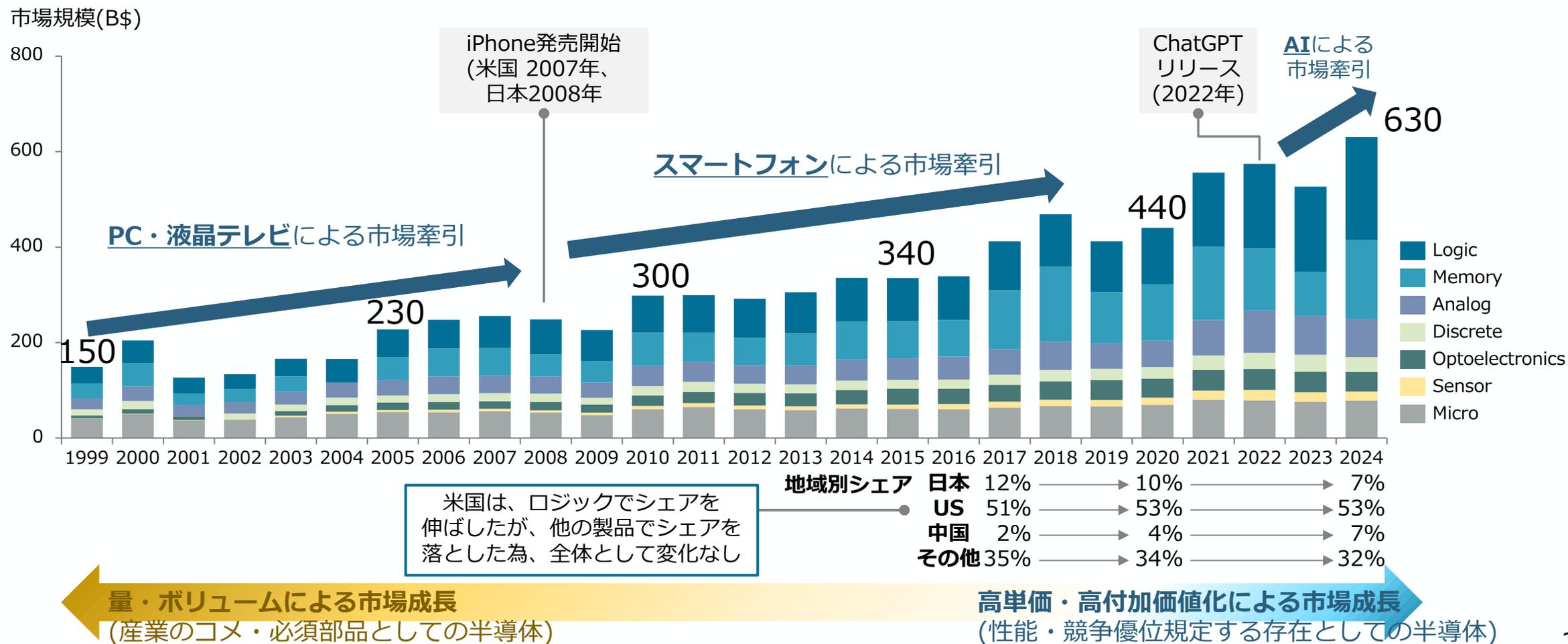
# 経済産業省における半導体政策の動向

令和8年2月

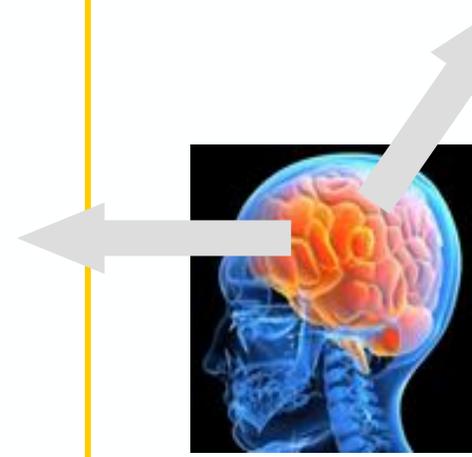
商務情報政策局 情報産業課

# 半導体のこれまでの進化の歴史

- 2022年のChatGPT登場以降、半導体成長の牽引役はAIへと移り、ロジックの比重も増加。
- **2025年現在は、AI主導の市場拡大フェーズの序章段階**



# 半導体の種類と主要企業



## ロジック

### プロセッサ 高度な計算・情報処理

【用途】 AI データセンター 自動運転

【主なプレーヤー（シェア／強みのある分野）】

NVIDIA（米）／AIチップ	34.0%
Intel（米）／CPU	20.4%
AMD（米）／CPU	9.9%
Apple（米）／スマホ用	9.0%
Qualcomm（米）／スマホ・5Gインフラ用	6.3%

### マイコン より単純な計算・情報処理

【用途】

【主なプレーヤー（シェア）】

Infineon Technologies（独）	20.2%
NXP Semiconductors（蘭）	19.2%
ルネサス（日）	15.5%
ST Microelectronics（スイス）	13.2%

## メモリ 情報の記憶

### DRAM

【用途】 主記憶装置（メインメモリ）

【主なプレーヤー（シェア）】

Samsung（韓）	39.3%
SK hynix（韓）	33.6%
Micron（米）	21.6%

### HBM

【用途】 データセンター

【主なプレーヤー（シェア）】

SK hynix（韓）	57.0%
Micron（米）	35.0%
Samsung（韓）	8.0%

### NAND

【用途】 SSD SDカード USB

【主なプレーヤー（シェア）】

Samsung（韓）	32.9%
SK hynix（韓）	19.7%
キオクシア（日）	14.9%
Micron（米）	11.9%
Sandisk（米）	10.1%
YMTC（中）	8.9%

## ファウンドリー（受託製造）

TSMC（台）	65.5%
Samsung（韓）	7.0%
SMIC（中）	5.8%
UMC（台）	5.3%
ウピダス（日）	-

## アナログ 物理現象を、デジタル情報に置き換える

### パワー

電流・電圧を制御し、機器を動かす

【用途】

【主なプレーヤー（シェア）】

Infineon Technologies（独）	17.8%
Onsemi（米）	10.2%
ST Microelectronics（スイス）	7.5%
富士電機（日）	3.4%
三菱電機（日）	2.8%
東芝（日）	2.7%
デンソー（日）	⇒ 内販向け中心

### イメージセンサ

写真・動画などを取得する

【用途】

【主なプレーヤー（シェア）】

Sony（日）	49.5%
Samsung（韓）	14.5%
OMNIVISION（中）	12%
Onsemi（米国）	5.3%

### その他アナログIC

電圧の変換等を行う

【用途】

【主なプレーヤー（シェア）】

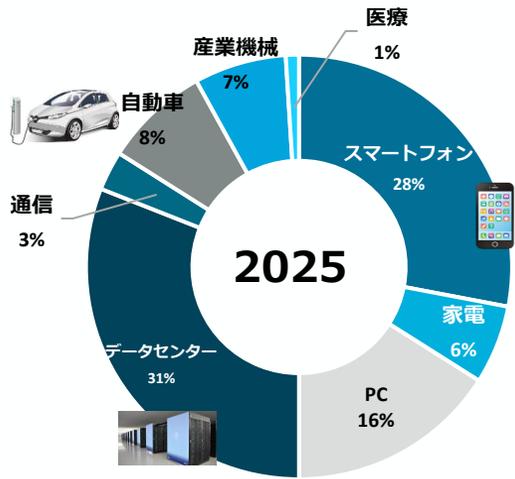
Texas Instruments（米）	26.4%
Analog Devices（米）	21.0%
ルネサス（日）	1.7%

※各社ヒアリングデータを元に経済産業省作成

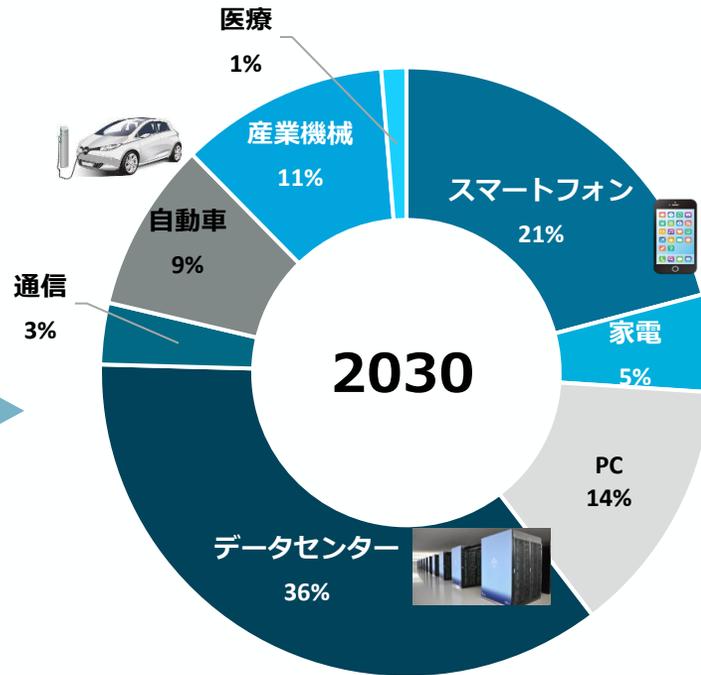
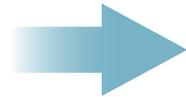
# 我が国半導体戦略の基本方針

- 2030年に、国内で半導体を生産する企業の合計売上高（半導体関連）として、15兆円超（※2020年現在5兆円）を実現し、我が国の半導体の安定的な供給を確保する。

## Step 1 : 半導体生産基盤強化 ⇒生産ポートフォリオの緊急強化



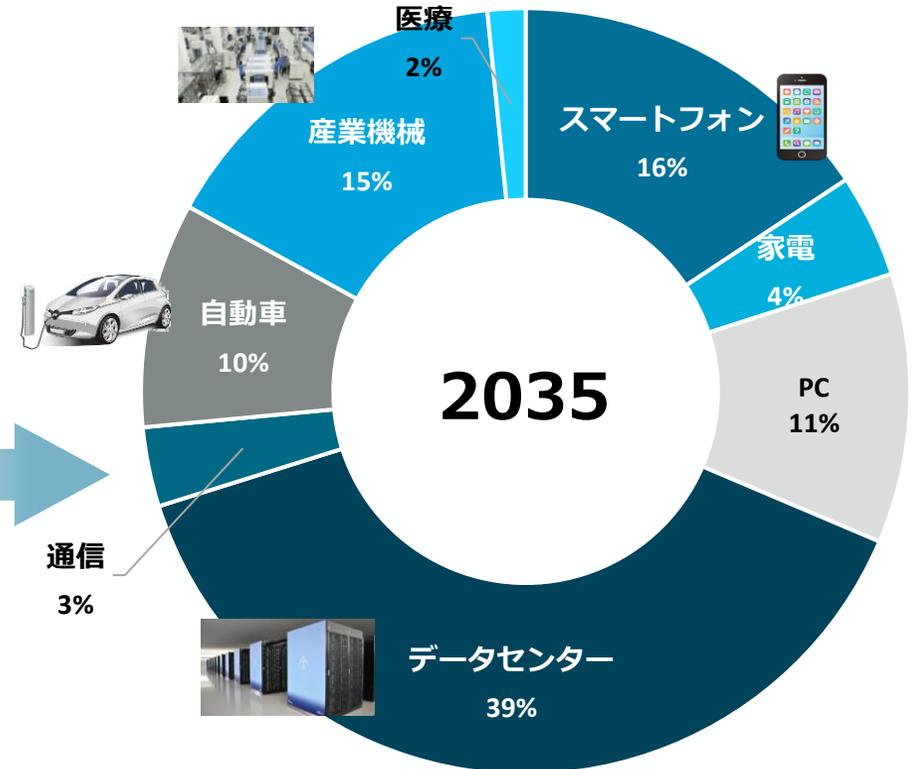
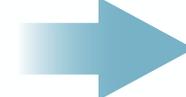
市場規模全体：約107兆円



市場規模全体：約139兆円

## Step 2 : 次世代半導体の技術確立

⇒グローバル連携による次世代半導体技術の習得・国内での確立



市場規模全体：約189兆円

## Step 3 : 将来技術開発

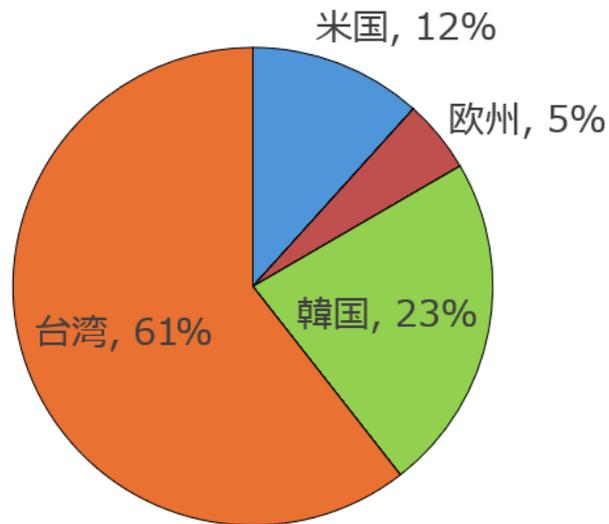
⇒光電融合技術など将来技術の実現・実装時期の前倒し

# (参考) 半導体を巡る地政学リスク

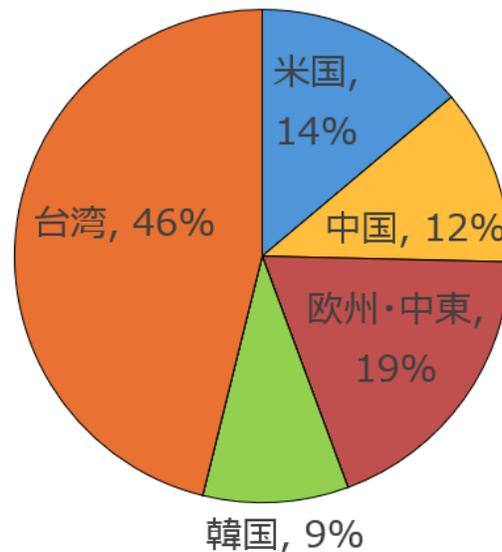
- 我が国は、先端半導体を中心に、半導体の供給を海外に依存。台湾等からの供給が途絶した場合、我が国における経済的損失は甚大。
- 非先端領域についても、諸外国・地域が供給能力を急拡大しており、経済安全保障の観点から、国内供給能力の強化が必要。

ロジックI.C.のノード別生産能力比率（200mmウエハ換算）

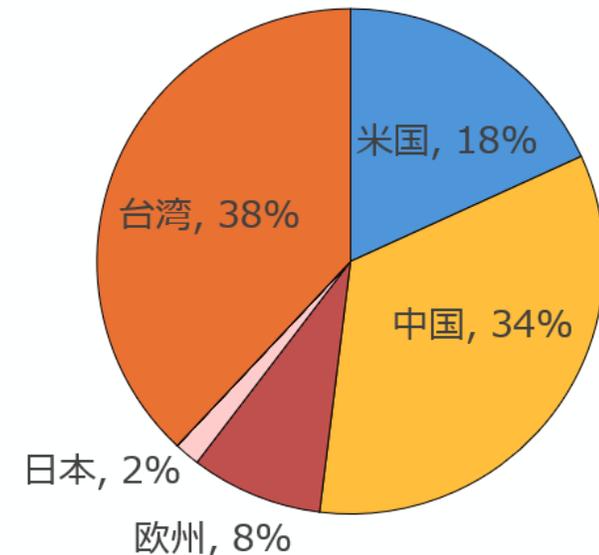
5nm未満



5nm~9nm



10nm~32nm



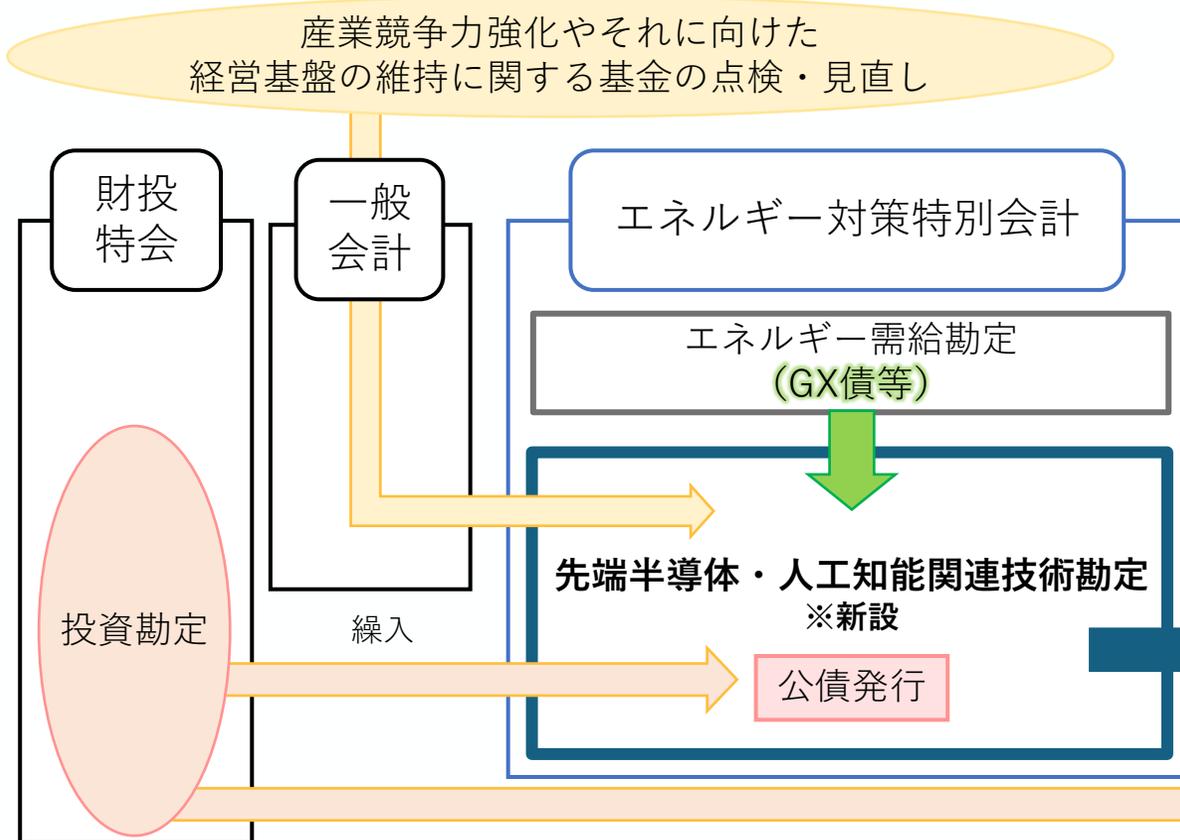
# 主要な半導体支援策

# AI・半導体産業基盤強化フレーム

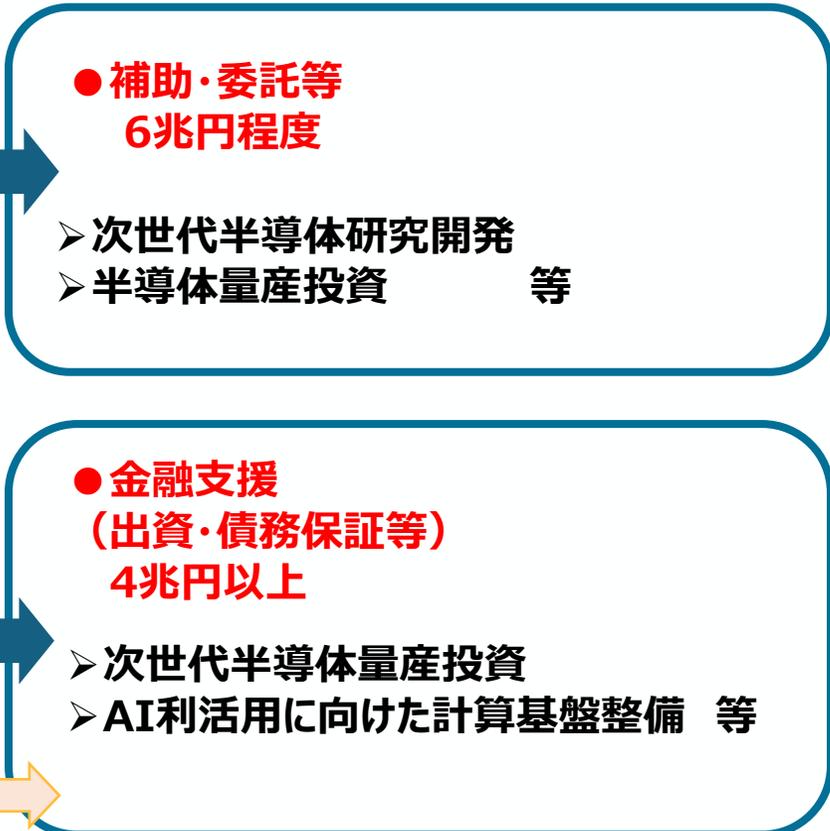
- 2030年度までの7年間で10兆円以上のAI・半導体支援を実施し、これを呼び水に、今後10年間で50兆円を超える国内投資を官民協調で実現する（2024年11月22日閣議決定）。

（参考）これまでの予算額：7,740億円（FY2021）、約1.3兆円（FY2022）、約1.1兆円（FY2023）、約1.5兆円（FY2024）

## スキーム概要



## 支援規模



AI・半導体関連産業

※ 従来型半導体等への支援のうちエネルギー効率に資さないものなど、エネルギー対策特別会計外から支援を行うものが一部ある。

# 半導体関連の主な基金事業

基金	概要	総予算額	主要プロジェクト
特定半導体基金	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備投資支援（補助金）</li> <li>先端半導体（ロジック・メモリ）に関する設備投資が対象</li> </ul>	計 2兆1,706億円 （内訳） 令和3年度補正 6,170億円 令和4年度補正 4,500億円 令和5年度補正 6,322億円 令和6年度補正 4,714億円	TSMC、キオクシア・Sandisk、マイクロン
経済安全保障基金 （半導体）	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備投資支援（補助金）</li> <li>レガシー半導体、製造装置、部素材、原料に関する設備投資が対象</li> </ul>	計 8,062億円 （内訳） 令和4年度補正 3,686億円 令和5年度補正 4,376億円	東芝・ローム、ルネサス、キヤノン、SUMCO、イビデン、新光電気、RESONAC 等
ポスト5G基金	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究開発支援（委託・補助金）</li> <li>先端半導体関連の研究開発が対象</li> </ul>	計 3兆4,517億円 （内訳） 令和元年度補正 1,100億円 令和2年度補正 900億円 令和3年度補正 1,100億円 令和4年度補正 4,850億円 令和5年度補正 6,773億円 令和6年度補正 9,902億円 令和7年度当初 1,617億円 令和7年度補正 1,537億円 令和8年度当初（案） 6,738億円	ラピダス、LSTC、TSMC 3DIC、Samsung、マイクロン、NTT 等

# 5G促進法に基づくこれまでの認定案件

- 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促進法およびNEDO法を改正し、令和4年3月1日に施行。同法に基づく支援のため、これまで計約2.2兆円を計上してきたところ。(令和3年度補正予算で6,170億円、令和4年度補正予算で4,500億円、令和5年度補正予算で6,322億円、令和6年度補正予算で4,714億円)
- 先端半導体の生産施設の整備・生産を行う計画につき、経済産業大臣による認定を7件実施し、ロジック半導体、メモリ半導体 (DRAM・NAND) の安定的な生産が着実に進展してきている。

関連事業者		 		  <small>※2025年2月にWD社からフラッシュ事業を分離し Sandisk社が継承</small>				
認定日		①2022年6月17日	⑥2024年2月24日	②2022年7月26日	⑤2024年2月6日	③2022年9月30日	④2023年10月3日	⑦2025年9月12日
最大助成額		4,760億円	7,320億円	929.3億円	1,500億円	464.7億円	1,670億円	5,000億円
計画の概要	場所	熊本県菊池郡菊陽町	熊本県菊池郡菊陽町	三重県四日市市	三重県四日市市 岩手県北上市	広島県東広島市	広島県東広島市	広島県東広島市
	主要製品	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	3次元フラッシュ メモリ (第6・8世代製品)	3次元フラッシュ メモリ (第8・9世代製品)	DRAM (1β世代)	DRAM (1γ世代) ※EUVを導入して生産	DRAM (次世代)
	生産能力 ※12インチ換算	5.5万枚/月	4.8万枚/月 ※40nmも含むと6.3万枚/月	10.5万枚/月	8.5万枚/月	4万枚/月	4万枚/月	4万枚/月
	初回出荷	2024年12月	2027年 10月～12月	2023年2月	2025年9月	2023年 6月～8月	2025年12月～ 2026年2月	2028年 6月～8月
	設備投資額 ※操業に必要な 支出は除く	86億ドル規模	139億ドル規模 ※40nmを除いた支援対象分 は122億ドル規模	約2,788億円	約4,500億円	約1,394億円	約5,000億円	約1.5兆円

※いずれも10年以上の継続生産

# 経済安保上重要な半導体等の供給確保

- 経済安全保障推進法に基づき、2022年12月に特定重要物資として半導体を指定。
- 従来型半導体及び、半導体のサプライチェーンを構成する製造装置・部素材・原料の製造能力の強化等を図ることで、各種半導体の国内生産能力を維持・強化する。こうした内容が盛り込まれた、半導体の安定供給確保に向けた取組方針について、2023年1月に公表。
- これまで合計26件の計画、最大助成額約4,259億円分を支援決定。（2025年9月時点）
- 対象となる半導体・装置・部素材・原料のうち、以下の3つの観点に当てはまる事業計画を優先して実施。
  - ①自動車、産業用機械など、日本経済の基盤となる産業において必要不可欠であり、途絶に際して経済・産業に与える影響が大きいもの
  - ②今後の日本の競争力強化につながる最先端半導体のサプライチェーンにおいて必要不可欠なもの
  - ③他国への依存度が高く、国際情勢等に伴う半導体サプライチェーン途絶リスクの特に高いもの

# 経済安保推進法に基づくこれまでの認定実績（半導体）①

## ①自動車、産業用機械など、日本経済の基盤となる産業において必要不可欠であり、途絶に際して経済・産業に与える影響が大きいもの

- 従来型半導体について、従前は日本が高いシェアを有していたが、近年海外諸国が大規模な政府支援のもと積極投資を行い厳しい競争環境下にある。日本の自動車・産業用機械産業において、電圧制御を行うパワー半導体や演算処理を担うマイコン等の従来型半導体は、必要不可欠であり、国内の生産体制強化・市場における競争力確保のため政府支援を実施してきた。

<案件概要（一部）>

### 【半導体】マイコン：ルネサスエレクトロニクス（約159億円）

- ✓ マイコンは、あらゆる自動車や電子機器に搭載され、これらの制御機能を担う、**社会基盤を支える重要な部品**。
- ✓ 足元で不足している自動車や産業機器等のIoT機器用のマイコンのさらなる世界的な需要増に対応するため、**国内生産能力を強化**し、同時に**緊急時の代替生産体制を確立**する。

### 【半導体】SiCパワー半導体：富士電機・デンソー（約705億円）

- ✓ パワー半導体は、産業機器、電気自動車など電気を使うあらゆる機器に使用される**中核部品**。特にSiCパワー半導体は、**省エネ性能に優れる**。
- ✓ 二者連携を前提としたSiCパワー半導体の安定供給確保により、**電動車向けに増加する需要に対応**するとともに、海外競合メーカーに対する**競争力・優位性を確保**する。

<関連する支援案件一覧>

分類	事業者名	品目	投資場所	供給開始	事業総額 (億円)	最大助成額 (億円)
従来型 半導体	ルネサス	マイコン	茨城県ひたちなか市、 山梨県甲斐市等	2025年3月	477	<b>159</b>
	ローム、東芝D&S	SiCパワー半導体、SiCウエハ、 Siパワー半導体	宮崎県国富町、石川県能美市	SiC：2026年4月 Si：2025年3月	3,883	<b>1,294</b>
	富士電機、デンソー	SiCパワー半導体、SiCIPウエハ、 SiCウエハ	長野県松本市、愛知県幸田町、 三重県いなべ市	パワー半導体：2027年5月、 IP：2026年9月、ウエハ 2026年9月	2,116	<b>705</b>

# 経済安保推進法に基づくこれまでの認定実績（半導体）②

## ②今後の日本の競争力強化につながる最先端半導体のサプライチェーンにおいて必要不可欠なもの

- 半導体製造装置においては、日本が高いシェアを有する装置もある一方、各国で大規模な投資支援が進んでおり、国外への依存が進む懸念あり。特に、日本の半導体市場における競争力にも直結する先端半導体向けの製造装置及びその機能を左右する周辺部品について、供給力確保に向けた取組に支援を実施してきた。

<案件概要（一部）>

### 【製造装置】：キャノン（約111億円）

- ✓ **露光装置**は、半導体製造工程のうち、回路をウエハに焼き付ける**露光工程において用いる重要な製造装置**。
- ✓ **i線及びKrF露光装置**は、従来型半導体のみならず、**ロジックやメモリなど最先端半導体の製造時やアドバンスドパッケージにおいても必須**であり、今後の世界的な需要増に対応するため、**国内生産能力を増強**する。

<関連する支援案件一覧>

分類	事業者名	品目	投資場所	供給開始	事業総額 (億円)	最大助成額 (億円)
製造 装置	キャノン	露光装置	栃木県宇都宮市、 茨城県阿見町	2026年4月	333	111
	カナデビア（旧名：日立造船）	ラッピングプレート	福井県高浜町	2027年4月	27	9
	タキロンシーアイ	半導体製造装置向け樹脂プレート	兵庫県たつの市	2027年1月	44	14
	三井・ケマーズフロロプロダクツ	半導体製造装置用樹脂	静岡県静岡市	2028年12月	—	80

# 経済安保推進法に基づくこれまでの認定実績（半導体）③

## ③他国への依存度が高く、国際情勢等に伴う半導体サプライチェーン途絶リスクの特に高いもの

- 国内に埋蔵されておらず特定の地域に偏在している黄リン・ヘリウムといった原料等について、供給途絶が発生した際の影響を考慮し、原料の生産・備蓄・リサイクル等の国内における供給力確保のための取組を支援してきた。

<案件概要（一部）>

### 【原料】ネオン（リサイクル）：ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング（約2.3億円）

- ✓ ネオンは、半導体製造工程のうち露光工程において、露光装置の光源であるエキシマレーザー向けのガスとして使用される重要な原料。その供給においては海外依存度が高いことから、途絶リスク低減のため、国内のリサイクル量の増加を図る。

<関連する支援案件一覧>

分類	事業者名	品目	投資場所	供給開始	事業総額 (億円)	最大助成額 (億円)
原料	ソニーセミコン	ネオン（リサイクル）	長崎県諫早市等	2026年3月	7.0	2.3
	キオクシア	ネオン（リサイクル）	三重県四日市市等	2027年3月	8.3	2.8
	高圧ガス工業	ヘリウム（リサイクル）	—	—	—	0.7
	住友商事	黄リン（リサイクル）	宮城県仙台市等	—	—	52
	岩谷産業、岩谷瓦斯	ヘリウム（備蓄）	—	—	—	10.5
	JFEスチール、 東京ガスケミカル	希ガス（生産）	—	—	—	188.7
	大陽日酸	希ガス（生産）	千葉県君津市等	—	—	
	日本エア・リキード	希ガス（生産）	—	—	—	
	ラサ工業	リン酸（リサイクル）	大阪府大阪市	2027年4月	—	1.6
	エア・ウォーター、 日本ヘリウム	ヘリウム（備蓄）	—	—	—	7.2

# 経済安保推進法に基づく先端電子部品への支援実績

- 経済安全保障推進法に基づき、令和6年2月に**特定重要物資として先端電子部品（コンデンサー及びろ波器）を指定**。先端電子部品及びこれらのサプライチェーンを構成する**製造装置・部素材の製造能力の強化等**を図ることで、**各種電子部品の国内生産能力を維持・強化**。
- 先端電子部品のサプライチェーン強靱化支援事業として、**令和5・6年度補正予算で約221億円**を計上。
- これまで、**先端電子部品及びその部素材として、計4件の安定供給確保計画を認定**。
- **令和7年12月、新たに特定重要物資として先端電子部品（磁気センサー）を指定**※。**令和7年度補正予算において、生産技術開発支援のため約12億円**を計上。

※12/19閣議決定、年内に公布・施行予定。

## <認定案件一覧（先端電子部品）>（※令和7年6月24日時点）

分類	事業者名	品目	投資場所	供給開始	生産能力	事業総額 (億円)	最大助成額 (億円)
電子部品	スカイワークス	BAWフィルタ	大阪府大阪市	2027年4月	28,800枚/年（8インチ）	134	<u>44</u>
	村田製作所	BAWフィルタ	石川県白山市	2025年9月	4.8億個/年	164	<u>54</u>
部素材	東レ	フィルムコンデンサ用ポリプロピレンフィルム	栃木県那須塩原市	2027年3月	生産能力34%引き上げ	90	<u>30</u>
	石原産業	高純度超微粒子酸化チタン	三重県四日市市	2030年4月	生産能力100%引き上げ	39	<u>13</u>

# ラピダスについて

- ラピダスは、2022年8月、次世代半導体の量産技術開発と生産基盤確立を目指すため、**国内トップの技術者が集結して設立され、国内主要企業からの出資を受けている事業会社。米欧の先端企業や研究機関と連携。**
- 政府は、これまでに、研究開発に必要な予算として合計最大**約1.7兆円を支援決定。**
- **2027年度後半からの量産開始**に向けて、今後も、外部有識者の意見を踏まえつつ、支援を検討。

## ラピダス社主要役員

役職	氏名
取締役会長	東 哲郎 (元東京エレクトロン社長・会長)
代表取締役社長 兼 CEO	小池 淳義 (元日立、トレセンティ社長、ウエスタンデジタルジャパン社長)
代表取締役専務執行役員	清水 敦男 (元富士通、ウエスタンデジタルジャパン副社長)

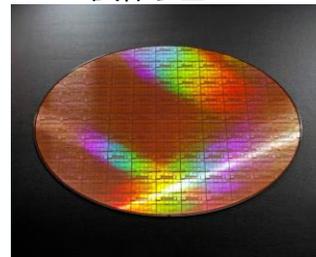
## ラピダス社出資企業

NEC	キオクシア
トヨタ自動車	三菱UFJ銀行
NTT	デンソー
ソニーグループ	ソフトバンク

## これまでのラピダスの歩み

- 2022年8月 ラピダス株式会社設立
- 2022年11月 NEDO研究開発プロジェクトに採択
- 2023年9月 北海道千歳市でIIM-1起工式、建設開始
- 2024年12月 EUV露光装置の設置を開始
- 2025年4月 IIM-1パイロットライン立ち上げ開始
- 2025年7月 トランジスタ試作品の動作確認を発表

2nmGAAトランジスタ  
試作ウェハ



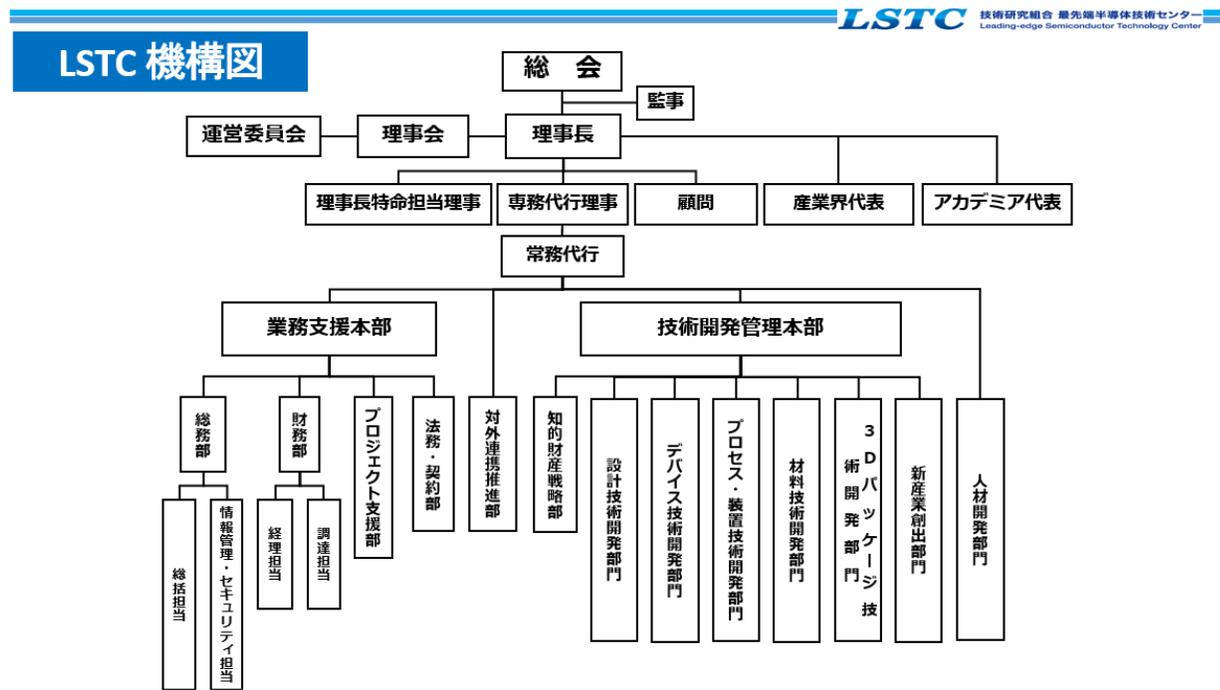
ウェハを掲げる小池社長



**人材育成**

# LSTCについて

- 最先端半導体の量産技術の実現に向けた研究開発拠点として「技術研究組合最先端半導体技術センター（Leading-edge Semiconductor Technology Center (LSTC)）」が2022年12月に設立。
- 国内外の産業界のニーズを基に、国内外の企業・研究機関と連携しながら、**最先端半導体の設計・製造に必要となる研究開発**を行う。また、研究開発に関する**ロードマップを作成し、米NSTCや欧州研究機関とも共有**しながら、さらなる連携強化を図る。
- 人材育成においても、**オールジャパンの旗振り役**として、**プロフェッショナル・グローバル人材の育成、関係機関の連携促進、最先端半導体の需要に対応する新産業の創出**を目指す。
- 産業界のニーズを取り込んだ研究開発及び人材育成を促進するために、取組に対する**組合員等の積極的な関与を通して民間企業の参画を強化**していく。



組織図、組合員及び準組合員※2025年12月8日時点

組合員及び準組合員※2025年12月8日時点



# LSTC人財育成Working Group

- オールジャパンで取り組む半導体人財育成の旗振り役となるため、「大学・地域・産業連携WG」、「設計人財WG」、「新事業創出WG」、「未来共創人財WG」の4つのワーキンググループを組成し、現状と将来の双方の観点から必要な人財を検討し、人財の育成・確保に取り組む。

## 大学・地域・産業連携WG

### <標準スキルマップの作成>

- 各分野の専門家の知見を結集し作成。
- 産業界⇔アカデミア、アカデミア⇔アカデミアが連携して半導体教育プログラムの作成を行う際の議論の土台として活用することを想定。
- 文科省拠点形成事業においても活用予定。



設計	開発	検証
シミュレーション	回路設計	動作検証
基板設計	ファブ設計	動作検証
回路設計	ファブ設計	動作検証

スキルマップイメージ

## 設計人財WG

### <デザインハッカソンの全国展開>

- 半導体設計への興味喚起に向けて、東京大にて試行的に実施していたデザインハッカソン（設計技術競技会）を、学会を通じて全国展開。
- 東大では新たにクラウド上でハッカソンを実施。今後全国展開予定。



学会でのデザインハッカソンを実施した際の写真

## 新事業創出WG

### <ユースケース創出に向けた人財育成プランの検討>

- アプリケーションと先端半導体を繋ぎ、新事業を創出する人財を育成すべく、大学にてユースケースの検討→研究プロジェクトの組成まで繋げるプログラムの構想を検討。
- 北海道大学にて実施を検討し、LSTCを通じてその他の大学への横展開を図る。



ユースケース創出を啓発するシンポジウム

## 未来共創人財WG

### <社会課題を起点に、半導体で“未来を共創する”人財育成>

- 多様な産業領域とのワークショップを通じて、社会課題を起点に望ましい未来像とその実現に向けた半導体活用の方向性を共創。
- 上記の方向性を基盤に、東京科学大では実践型講義を開講し、社会課題と半導体技術をつなぐ「未来共創人財」の育成を図る。



多様な産業領域と半導体産業の関係者が参加した共創ワークショップの様子

# 半導体人材の育成に向けた取組状況

- 半導体産業の将来を担う人材の育成・確保に向けては、LSTCによるプロフェッショナル・グローバル人材の育成に加え、**産学官が連携した地域単位の取組（地域コンソーシアム）**が全国7地域で展開されている。

## LSTCの取組

- ✓ 産官学の連携促進の旗振り役として横断的な活動を展開。プロフェッショナル・グローバル人材の育成。

## 地域単位の取組（地域コンソーシアム）

- ✓ 地域の実情やニーズを踏まえた、人材確保・育成に向けた取組を展開

### 九州半導体人材育成等コンソーシアム

- (産) ソニー、JASM、三菱電機PD、TEL九州、SUMCO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のアップデート、教育・産業界、海外との連携強化等を検討。

### 東北半導体・エレクトロニクスデザインコンソーシアム (T-Seeds)

- (産) キオクシア岩手、TEL宮城、富士電機など  
(学) 東北大、山形大、秋田高専など  
(官) 東北経済産業局、岩手県など
- ✓ 企業訪問、半導体産業の魅力発信に向け取組強化。

### 中国地域半導体関連産業振興協議会

- (産) マイクロンなど  
(学) 広島大、岡山大、米子高専など  
(官) 中国経済産業局、広島県など
- ✓ 小中学生～大学院生、保護者、教職員等多様なターゲットに自治体等とも連携した取組を実施。

### 中部地域半導体人材育成等連絡協議会

- (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
- ✓ 工場見学会、インターンシップ、特別講義等を実施。

### 北海道半導体人材育成等推進協議会

- (産) ラピダスなど  
(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
- ✓ 実務家教員派遣、工場見学等を実施し、産学の接点作りを強化。

### 関東半導体人材育成等連絡会議

- (産) ルネサスなど  
(学) 茨城大、小山高専など  
(官) 関東経済産業局、群馬県など
- ✓ 学生・教員向け工場見学会、自治体と連携した展示会出展等を実施。

### 関西半導体人材育成等連絡協議会

- (産) SCREEN、ロームなど  
(学) 大阪大、京都大、神戸高専など  
(官) 近畿経済産業局、京都府など
- ✓ 今後、産学官の連携強化、地域特性に応じた人材育成の方針を検討。

## <地域コンソーシアムの取組事例>

※設立順に記載



小中学校生向け  
出前講座



教職員・保護者等を対象とした  
工場見学会



大学・高専における半導体講座  
(左：山形大学、右：佐世保高専)



# 各地域の人材育成に関する取組事例

- LSTCや各地域コンソーシアムを軸に、半導体講座の開設や教育施設の整備など、半導体教育の充実に向けた産学官連携の取組が進んでいる。また、先進事例の横展開など地域間連携も活発に行われている。

## 地域コンソ連携による大学カリキュラムの作成

### <山形大学×東北コンソ (T-Seeds) >

- 東北の半導体産業の啓発を目的に、山形大学において「山形・東北と半導体」講義を開講。
- 講義は定員100名で全15回にわたり実施。東北半導体・エレクトロニクスデザインコンソーシアム (T-Seeds) の参画企業10社が講師派遣された。今年度は定員を200名に拡大。



### <岡山大学×中国コンソ>

- 半導体人材の裾野拡大及び地域人材確保を目的として、岡山大学と連携し、半導体講座を開設。
- 講座は全学年（一般教養）、文系、理系B1、M1向けに展開し、社会人を含む約120名が受講した。
- 今年度から一般教養及び理系B1について、県内18大学との単位互換を開始。



## 産学官連携の人材育成施設の整備

- 岩手県が、デジ田交付金を活用して、「いわて半導体関連人材育成施設 (I-SPARK)」を整備。
- TELやAMATの装置実機を使い、メンテ業務などを学ぶことができる。
- 4月26日に開所、6月末からプログラム提供を開始。



## 産学連携事例・ポイントの全国展開

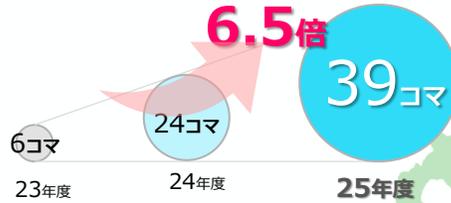
- 九州半導体人材育成等コンソーシアムにおいて、産学連携促進を目的に、教育における産学連携のポイントと事例をまとめた「産学連携ガイドブック」や、半導体業界でのキャリアイメージ等をまとめたロールモデルブックを作成。



# (参考) 地域コンソーシアムにおける大学・高専等の半導体教育の拡大事例

## 【北海道】出前講座と工場見学の拡大

### 企業による出前講座



### 工場見学



### <出前講座実施校>

北海道大学、室蘭工業大学、道内4高専など、道内の教育機関計13校

### <受入企業実績>

Rapidus、三菱電機、アムコーテクノロジージャパン、SUMCOなど、計10社

## 【東北】大学・高専における半導体講義の展開

### 【2024年度の山形大学実施事例】

講義名：「山形・東北と半導体」

概要：90分×15コマ・受講者100名

講師：T-Seeds(東北コンソ)会員企業10社より派遣

エリア内展開

### 【2025年度実施校】

山形大学、岩手大学、仙台高専、秋田高専

※1コマ当たりの受講者800名超



山形大学における講義の様子

## 【中国】工業高校における半導体講座の新設

- 連携が進む広島大学や岡山大学等に加え、**笠岡工業高校においても、近隣大学、他の地域企業とも連携した半導体教育を開始。**
- 中国コンソとしても、講座実施等を支援。



笠岡工業高校の実習の様子

### <本取組に参画している企業・大学>

- ①ローム・ワコー
- ②シャープ福山レーザー
- ③エスタカヤ電子工業
- ④福山大学

## 【九州】半導体出前講座の更なる拡大

- 九州コンソ事務局による半導体出前講座を更に拡大

### 【2024年度からの継続】

- ①大分大学 (90分×1コマ)
- ②佐賀大学 (90分×2コマ)
- ③福岡大学 (90分×1コマ)
- ④九州産業大学 (90分×1コマ)
- ⑤佐世保高専 (90分×5コマ)
- ⑥鹿児島高専 (90分×2コマ)
- ⑦熊本工業高校 (50分×4コマ)
- ⑧長崎工業高校 (50分×2コマ)

### 【2025年度新設】

- ⑨立命館アジア太平洋大学 (90分×2コマ)
- ⑩大村工業高校 (50分×2コマ)
- ⑪都城工業高校 (50分×6コマ)
- ⑫香椎工業大学 (50分×1コマ)
- ⑬福岡工業大学 (90分×1コマ)



佐賀大学における講義の様子

【2025年度 出前講座・工場見学等への参加延べ人数】

約10,600名

(2024年：約7,200名)

※2025年12月15日時点

※教員向けの工場見学、その他学生向け啓蒙イベント等を含む

# (参考) 大学における半導体人材育成・確保に向けた取組

## 産学官連携拠点の新設

### 金沢工業大学

- 2025年8月、北陸地域を中心とした産学官の連携組織「**北陸半導体コンソーシアム**」を発足。
- パワー半導体、後工程**を中心とした研究開発、**リカレント教育**等に注力。



### 信州大学

- 2026年4月に「**信州半導体高度専門人材育成コンソーシアム(仮称)**」を設立予定。
- 企業から半導体講義を受けるなど、**学生が企業で開発や現場を学ぶ**計画。
- 後工程及びウェハー製造の技術拡充**等に注力。



## 半導体関連の定員増加

文部科学省の「大学・高専機能強化支援事業」等を通じて半導体人材育成のための体制を強化

### 広島大学

- 2025年4月:工学部の電子システムプログラムを「**半導体システムプログラム**」に変更し、半導体教育を強化

➔ **定員増加:【学部】45名→65名【大学院(令和11年予定)】35名→55名**

### 熊本大学

- 2024年4月:学士課程で国内初の**半導体専門課程(学科に相当)**と**情報融合学環(学部に相当)**に新たに**2コース(DS半導体コース、DS総合コース)**を設置
- 2025年4月:大学院自然科学教育部「**半導体・情報数理専攻**」を開設

➔ **定員増加: 学士105名→185名、修士50名→120名、博士5名→22名**

## 企業・大学間の協力関係構築

### 北海道大学

- 2024年1月:**東北大学**と教育・研究に関する連携協定
- 2024年6月:**ラピダス**と教育・研究に関する包括協定  
**陽明交通大学(台湾)**と連携強化の合意書調印

### 東北大学

- 2025年1月:**陽明交通大学**との20年にわたる半導体協力協定を更新
- 2025年10月:**東京エレクトロン**×東北大学の産学共同講座を開講

※共同研究や人材育成等の共創活動を促進するために、多数の企業との「共創研究所」を学内に創設。(神戸製鋼所、住友ベークライト等)

### 東京大学

- 2025年4月:**TSMC**と「産学協創協定」を締結
  - 2025年6月:「TSMC東大ラボ」運用開始
- ➔研究開発に加え、**博士学生支援**や**インターンシップの提供**など、人材育成でも連携。

### 九州大学

- 2024年4月:**TSMC**と教育・研究における協力関係発展のための覚書を締結
- ➔**TSMC/JASMの技術者等による講義**(九州域内8大学へのオンライン配信)、**サマーインターンシップ**の実施。

# 最先端半導体設計人材育成

- 高度設計人材育成を実施するためのプロジェクトとして、LSTC及び先端半導体設計開発を実施しているTenstorrent社が連携してOJT等を行うプロジェクトを採択。
- 2025年度より受講生の募集を開始。（応募サイト：<https://adip.jp/>）

## 最先端デジタルSoC設計人材育成プログラム

### 初級コース

- EDAベンダー（Synopsys・Cadence）と連携し、SoC設計フローの各工程に合わせたコースを整備。
- 先端EDAツールを使いこなすスペシャリストの育成を図る。

### 中級コース

- 東京大学内に設置されている「AIチップ設計拠点」を活用し、対面 or オンラインで学習。
- 設計における問題点の抽出と改善策の提案・試行が行える28nmノード以細の半導体設計者を育成する。

### 上級コース

- Tenstorrent（米国）において、1.5～2年のOJTを実施。
- シングルナノ世代の最先端CPU及びAI/MLアクセラレータ開発技術などを学び、即戦力人材を育成する。

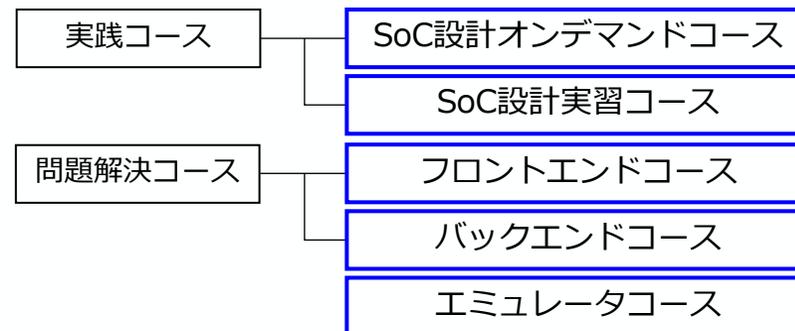
#### <コース一覧>

- 以下9つのコースから希望コースを選択可



#### <コース一覧>

受講者が希望コースを選択可



半導体設計特論 ※上記コースの受講者がオプションとして選択可

#### <主な対象分野>

技術分野	RISC-Vプロセッサ、AIアクセラレータ、Chipletなど
適応分野	データセンター、自動車SoC、エッジ・IoTデバイス

#### <期待される効果>

- ◆ **最先端の半導体設計に必要な知識・実践能力**を身につける。
- ◆ **全体を俯瞰**しながら、**高度な半導体設計**ができる。
- ◆ 半導体設計者としての**国際感覚**および**交渉能力**を強化する。

# TenstorrentにおけるOJTプログラム体験談



【受講者A（30代）】



【受講者B（20代）】

## 受講前

- ・自動車関連業界で主にソフトウェア開発に従事。
- ・もともとCPUに興味があり、「活躍の幅を広げるためにハードウェアも極めたい」という思いから本プログラムを受講。

- ・学生時代はデバイスの設計と製造に関する研究室に所属。
- ・もともと英語が好きで、海外で働くことに関心があった。

## Tenstorrent USAでの 業務内容

- ・赴任当初は、小規模な割り込み制御を行うコンポーネントの設計を経験。
- ・現在は、次世代CPUのシェアードキャッシュの設計に従事。

- ・次世代プロセッサの中の1つのモジュールについて、仕様書を見ながら設計し、検証まで実施。
- ・今後、本人の希望も踏まえ、Tenstorrentで進んでいるプロジェクトの中からよりチャレンジングなテーマにアサインされる予定。



## プログラムの 所感

・仕様策定から、設計、検証までの一連の流れを体系的に経験でき、実際に開発中の製品における課題で体験ができるので達成感に繋がった。

・文化の違いや迅速な意思決定、最新のAIツールを活用した開発手法など、技術面以外にも学びが多い。

・最先端の半導体設計に携わった経験を活かし、帰任後は、設計段階から顧客に入り込み、ハードウェア開発を推進できるエンジニアになりたい。

・予想以上にAIを積極的に活用していることを知り、刺激を受けた。

・現地のエンジニアにテクニカルな相談ができるようになってきた。英語を用いた業務遂行能力の向上を体感。

・Tenstorrentはインターンの受け入れ態勢がしっかりしており、日本人エンジニアもいるので、丁寧なフォローを受けられた。

・もともとRapidusプロジェクトに興味があったが、一方で日本には最先端半導体を使うユーザーが少ないと認識。ここでの経験を活かし、将来的には最先端半導体のユースケース創出に貢献できる人材になりたい。