経済産業省

資料３

半導体・デジタル産業戦略の現状と今後

令和7年5月30日

経済産業省

＜全体目次＞

１．半導体・デジタル産業戦略の実施状況
（１）情報処理分野
（２）高度情報通信インフラ分野
（３）半導体分野
（４）その他
２．今後の半導体・デジタル産業の在り方
（１）総論
（２）情報処理分野
（３）高度情報通信インフラ分野
（４）半導体分野

１．半導体・デジタル産業戦略の実施状況

（１）情報処理分野

（２）高度情報通信インフラ分野

（３）半導体分野

（４）その他

GENIAC ～Generative AI Accelerator Challenge～

- 生成AIについて、**<u>エンジニアリング能力の向上</u>**を図るとともに、**<u>専門データの確保</u>**や**<u>ユースケースを踏まえた付加価値を創出し、社会実装を目指す</u>**。

01

計算資源

生成AIのコア技術である基盤モデルを開発する上で必要な計算資源の調達を支援する。

02

データ

ユーザーなどデータ保有者との連携を促進し、データの利活用を支援する。

03

ナレッジ

イベント等を通じて国内外の開発者同士や様々な関係者との交流を支援する。

GENIACサイト：https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/geniac/index.html

計算資源の調達支援

- 基盤モデルの開発を促進するため、**計算資源の調達等を補助金で支援**。
- 1期目では、**開発ノウハウ等の公開を重視**して支援し、大規模言語モデル開発に関する**日本としての基礎体力作り**を行った。300名超が開発を経験。世界レベルの成果も。
- 2期目では、マルチモーダル化や推論の効率化、領域特化など、**社会実装を重視した基盤モデルの開発を支援**。
- 現在、**3期目の採択審査中**。

	1期目	2期目	3期目（採択審査中）
目的	• 生成AI基盤モデル開発者の基礎体力作り	← • 社会実装を見据えた基盤モデル開発	→
補助率	• 定額（中小企業・スタートアップ等） • 1/2（大企業）	← • 2/3（中小企業・スタートアップ等） • 1/2（大企業）	→
対象経費	• 計算資源（Google Cloud、Microsoft Azure）の利用料	← • 計算資源の利用料 ※計算資源提供者は問わない • データ整備に必要な費用	→
事業期間	• 2024/2/15～2024/8/15（6ヶ月）	• 2024/10/18～2025/4/30（6ヶ月）	• 2025/8/1～2026/2/28（うち6ヶ月）

計算資源の調達支援（1期目）の成果概要

ABEJA

✓既存モデルを活用しGPT-3.5を超える性能を達成

sakana.ai

✓GPT-3.5級の小型で効率的なモデルを開発

NII 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 National Institute of Informatics

✓スクラッチで国内最大級モデルを開発

Stockmark

✓スクラッチで100Bモデルを開発
90%のハルシネーション抑制に注力

TURING

✓日本語と画像理解の性能が世界最高レベルのVLMを開発

松尾・岩澤研究室 Matsuo-Iwasawa Lab UTokyo

✓200名以上の生成AIエンジニアを育成

Preferred Elements

✓スクラッチ開発の100Bモデルで日本語性能GPT-4o超えを達成

ELYZA

✓既存モデルをマージしたモデルで日本語性能GPT-4超えを達成

Kotoba Technologies

✓日本語音声生成で世界一の性能である7Bの音声基盤モデルを開発

FUJITSU

✓世界最高性能のナレッジグラフ技術を活用した基盤モデルを開発

計算資源の調達支援（2期目①）

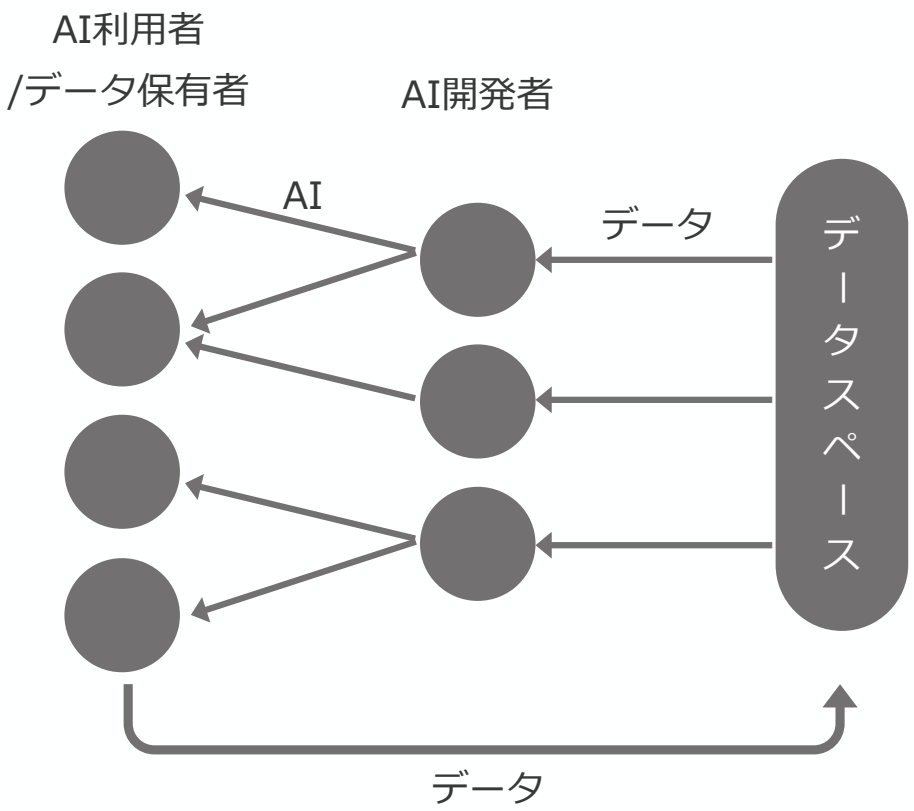
採択者名	分野	開発概要
株式会社ABEJA	ビジネス業務 (営業・バックオフィス)	ビジネス支援に向けた、日本語特化で小型高性能なAIプラットフォームの開発
株式会社AIdeaLab	アニメ	実写動画・アニメ動画作成に向けた動画生成AIモデルの開発
AiHUB株式会社	アニメ	アニメ業界の業務効率化を目指したアニメ特化動画生成AIプラットフォームの開発
AI inside株式会社	文書読取	非定型帳票の読取に特化したマルチモーダル基盤モデルの開発
株式会社EQUES	製薬	薬学・製薬業界の業務効率化を支援する大規模言語モデルの開発
株式会社Kotoba Technologies Japan	音声	リアルタイム翻訳や音声生成を実現する日本語対応の音声基盤モデルの開発・実用化
NABLAS株式会社	食品	食品業界の商品企画業務を支援する大規模言語モデルの開発
株式会社Preferred Elements 株式会社Preferred Networks	言語	世界最大規模の高品質データセットによる大規模言語モデルの開発
SyntheticGestalt株式会社	製薬	AI創薬の実現に向けた分子情報に特化した基盤モデルの開発
Turing株式会社	自動車	自動運転の実現に向けた物理環境を理解／対応するマルチモーダル基盤モデルの開発

計算資源の調達支援（2期目②）

採択者名		分野	開発概要
woven by TOYOTA	ウーブン・バイ・トヨタ株式会社	自動車	都市のリアルタイム情報提供を可能とするマルチモーダル基盤モデルの開発
KARAKURI	カラクリ株式会社	サービス	カスタマーサポートの業務効率化を支援するAIエージェントの開発
JAMSTEC	国立研究開発法人海洋研究開発機構	環境	AIによる防災計画策定を実現する気候予測に特化した基盤モデルの開発
Stockmark	ストックマーク株式会社	言語・画像	企業の資料作成・管理業務効率化を支援するマルチモーダル基盤モデルの開発
DATAGRID	株式会社データグリッド	画像・動画	映像編集やフェイク映像検出を支援する動画・画像生成モデルの開発
Humanome Lab	株式会社ヒューマノーム研究所	製薬	創薬の加速に向けた遺伝子発現量を予測する基盤モデルの開発
FUTURE	フューチャー株式会社	ソフトウェア	ソフトウェア開発の効率化支援に向けた日本語による入出力を可能とするプログラミング言語特化の基盤モデルの開発
RICOH imagine. change.	株式会社リコー	文書読取	企業の文書／マニュアルの効率的活用を支援するマルチモーダル基盤モデルの開発
ubitus Deepreneur	株式会社ユビタス 株式会社Deepreneur	観光	観光業向け多言語基盤モデルの開発

データを起点にしたエコシステム作り

- 様々なデータ提供者に対する適正な利益分配や、信頼性の高いデータ流通等を確保することにより、特定の領域におけるデータを次々と収集し、活用を促す**データスペースを構築する取組を支援**する。
- これにより、**データを起点にしたエコシステムのモデル事例を創出**する。



実施者と収集データ

SoftBank	ソフトバンク株式会社	コールセンター等の音声・言語データ
safie	セーフィー株式会社	店舗や建設現場等のカメラ映像データ
AIRoA AI Robot Association	一般社団法人AIロボット協会	ロボット動作データ
VISUAL BANK	Visual Bank株式会社	キャラクター・背景等の作画データ
HEMILLIONS	株式会社HEMILLIONS	医療画像データ
Preferred Networks	株式会社Preferred Networks	都市・建築空間の3Dデータ

コミュニティの運営

- 海外ビッグテックのエンジニアを招いたセミナーや、開発者同士の勉強会、開発者・ユーザーのマッチングイベント等を、オンライン／オフラインで開催するほか、日々の情報共有のためにオンラインコミュニケーションツールを活用。

採択者同士の顔合わせイベント

開発者・ユーザーのマッチングイベント

GENIACのエコシステム

基盤モデル開発者

EQUES
SYNTHETICGESTALT
ABEJA
TURING
AI inside
DATAGRID
Humanome Lab
FUTURE
AIdeaLab Innovate through AI
AiHUB
松尾・岩澤研究室 Matsuo-Iwasawa Lab UTokyo
Stockmark
NABLAS
Kotoba Technologies
Preferred Elements
Preferred Networks
sakana.ai
NII 国立情報学研究所 National Institute of Informatics
JAMSTEC
FUJITSU
ELYZA
ubitus
Deepreneur
RICOH imagine. change.
woven by TOYOTA
KARAKURI

アプリケーション開発企業

データスペース構築者

SoftBank
safie
AIRoA AI Robot Association
VISUAL BANK
HEMILLIONS
Preferred Networks

ユーザー企業

- 製造業
- 素材・化学・医薬品
- 消費財・小売・流通・金融
- インフラ・運輸
- エンタメ・教育

コンピューティング能力

資金・ビジネス支援等

計算資源提供者

金融機関、投資会社、CVC

生成AIの社会実装を促進するためのAIセーフティの取組

- AIセーフティ・インスティテュート（AISI）は、**AIセーフティに関する日本の中核機関**として、これまで、海外機関とも連携し、「評価観点ガイド」「レッドチーミング手法ガイド」等の成果を公開。
- また、**産総研等が、AISIのパートナー機関として、主に技術面から支援**。

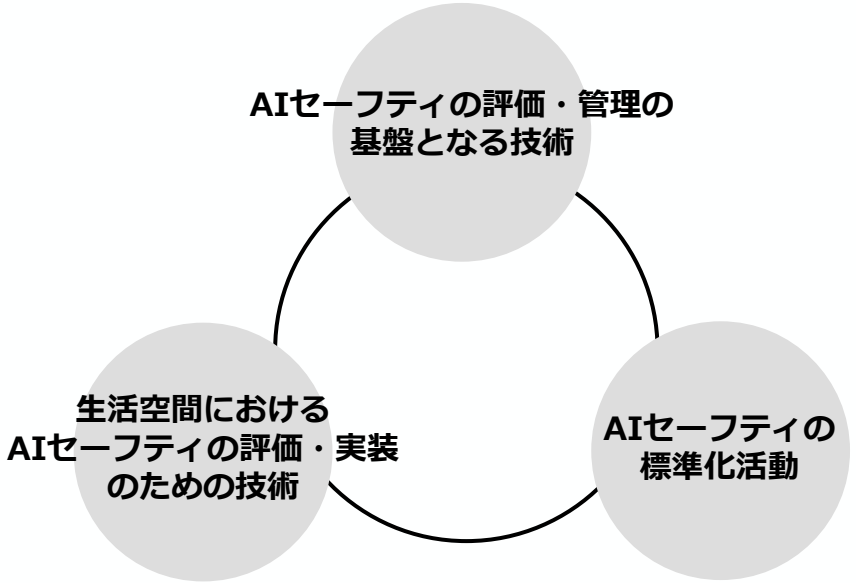
AISIの取組

評価観点ガイド	レッドチーミング手法ガイド
• AIセーフティの重要要素として6項目（人間中心、安全性、公平性、プライバシー保護、セキュリティ確保、透明性）を列挙。 • その上で、10の評価観点※を示し、想定されるリスクや評価項目を例示	• LLMシステムへの代表的な攻撃手法を示しつつ、AIセーフティ評価の一環としてのレッドチーミングについて概説

※有害情報の出力制御、偽・誤情報の出力・誘導の防止、公平性と包摂性、ハイリスク利用・目的外利用への対処、プライバシー保護、セキュリティ確保、説明可能性、ロバスト性、データ品質、検証可能性

産総研等の取組

技術面からの貢献



AIの利用・開発に関する契約チェックリスト

- 「AI・データ契約ガイドライン」公表後の市場環境の変化を踏まえ、**当事者間の適切な利益及びリスクの分配**を目指し、ひいては**AIの利活用を促すことを目的**として、我が国の事業者が使いやすい形式のチェックリストを策定。

契約実務の変化

2022年頃より、基盤モデルに代表される生成AI技術を用いたサービスが急速に普及

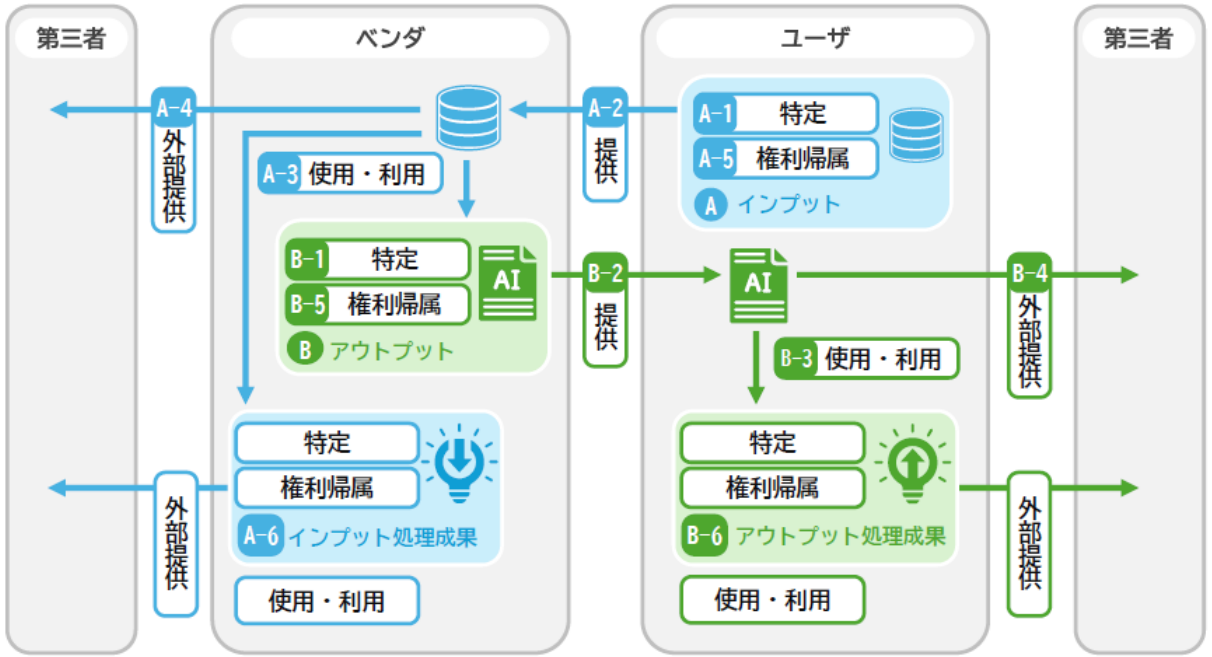
- AIモデルの開発だけでなく、**その利活用の局面における契約の重要性の高まり**

懸念されるリスクの増大

特に事業活動においてAI技術を用いたサービスの利活用を検討する事業者が増加

- ①**法的なリスク**を十分に検討できていない可能性
  ②**保護されるべきデータについて想定外の不利益**を被る可能性

AIサービスにおける下記の情報処理の流れを踏まえ、**①ユーザからのインプットと②ベンダからのアウトプットのそれぞれについて、各6項目の考慮事項**をチェックリスト化



デジタルスキル標準（DSS）

- **DX・AI時代に必要な人材像**をデジタルスキル標準（DSS）として整理。①**DSS準拠の学習コンテンツやスキル評価サービス**拡大、②**DSSに基づく企業内人材育成**が加速。
- 生成AIの登場を踏まえ、プロンプトの習熟等の必要性や、新技術への向き合い方を追記。

※活用企業をIPAにて集約中　https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/case.html

全てのビジネスパーソン（経営層含む）

<DXリテラシー標準>

全てのビジネスパーソンが身につけるべき知識・スキルを定義

- ビジネスパーソン一人ひとりがDXに参画し、その成果を仕事や生活で役立てる上で必要となるマインド・スタンスや知識・スキル（Why、What、How）を定義し、それらの行動例や学習項目例を提示

Why DXの背景	What DXで活用されるデータ・技術	How データ・技術の利活用
社会、顧客・ユーザー、競争環境の変化	ビジネスの場で活用されているデータやデジタル技術	データやデジタル技術の利用方法、活用事例、留意点

マインド・スタンス

社会変化の中で新たな価値を生み出すために必要な意識・姿勢・行動

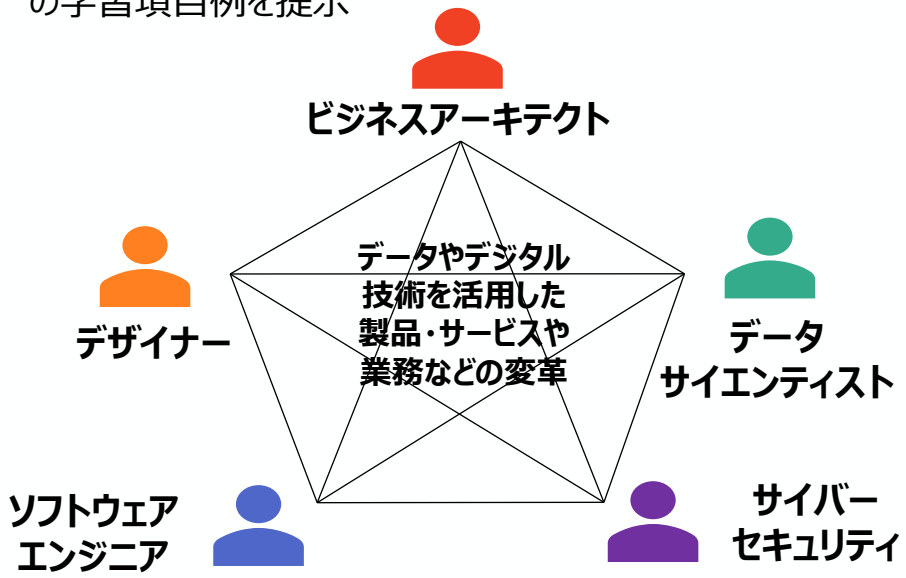
デジタルスキル標準（DSS）　https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/

DXを推進する人材

<DX推進スキル標準>

DXを推進する人材類型の役割や習得すべきスキルを定義

- DX推進に主に必要な５つの人材類型、各類型間の連携、役割（ロール）、必要なスキルと重要度を定義し、各スキルの学習項目例を提示



ポータルサイト「マナビDX（デラックス）」

- **民間が提供する講座をスキル標準（スキル・レベル）に紐付け一元的に提示するポータルサイト。（現在：約250社約770講座）**情報処理推進機構（IPA）が審査・運営。
- **一定レベル以上の認定講座**について、厚生労働省が定める要件を満たした場合は、**専門実践教育訓練給付（個人向け）、人材開発支援助成金（企業向け）の対象**となる。

マナビDX Quest（地域企業協働プログラム）

- DX推進に課題を有する地域中小企業等の参加を得て、受講生チームと企業が協働し、デジタル技術の実装等に取り組むプログラム。

概要

- 実施時期：概ね11月～2月頃（約2ヶ月間）
- 受講対象：ケーススタディ教育プログラム修了生など
- 受講料：無料

特長

受講生チーム（1チーム4～6人程）

- 実在企業の課題解決に取り組む実体験を通じた学び

地域ハブ団体（全国10団体）

企業発掘、プログラムで扱う課題の整理・プロジェクトの組成、受講生募集、受講生と企業のマッチング、伴走支援

自社のDX推進を希望する地域企業

- DX推進への第一歩を踏み出す
- 社外人材の視点による新たな気づき

取組内容

- デジタル化の可能性検討
- データ分析を通じたデータ・デジタル技術の活用可能性の設計/初期的な検証
- データ・デジタル技術を用いた新規事業検討

協働案件の発展事例

- プラポート社（樹脂加工業、静岡県）は、2020年度の協働プログラムに参加。受講生から見積もり自動化のためAIモデルを提案。プログラム終了後も受講生と企業が連携し、**AI自動見積もりサービス『SellBOT』を社内で新規事業化**し、その後**新規法人REVOX社を立ち上げ**。
- 2024年５月には**丸紅と資本提携**。さらなる事業拡大を図る。

（代表取締役）

自分達では受講生のような人材は集められなかった。業務が効率化され育成に力を入れられるようになり、会社の雰囲気が変わった。この社風の変化こそが企業のDXに一番必要。受講生から非常に良い気付きを得た。

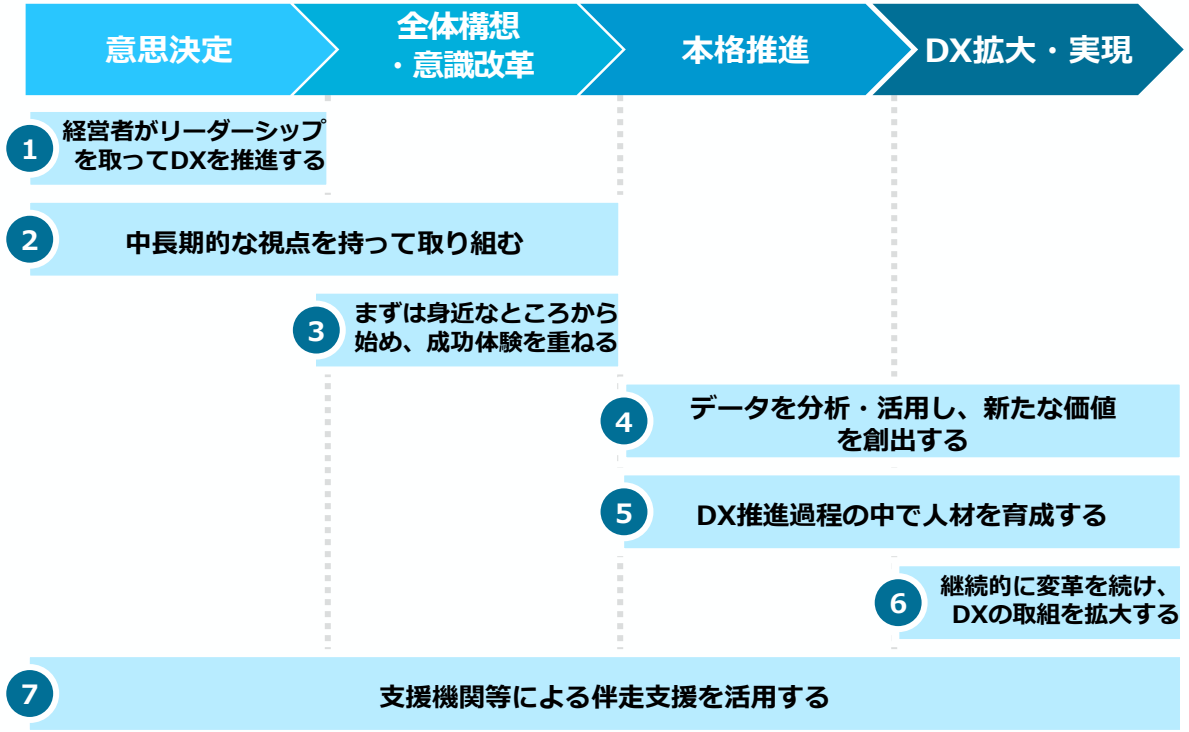
中堅・中小企業等向けDX推進の手引き2025

- 中堅・中小企業等の経営者が実際にデジタルガバナンス・コードに沿って**自社のDXの推進に取り組む際に参考としていただきたい「DXの進め方」、「DXの成功のポイント」と「DXセレクション2025選定企業レポート」をまとめた手引き**を整備。

本手引きの主な内容

1	**DXの進め方**	➢ DX実現プロセスやDX実現プロセスにおける経営者の役割を解説
2	**DXの成功のポイント**	➢ DX実現プロセスの各段階における、7つの成功ポイントを紹介
3	**DXセレクション2025選定企業レポート**	➢ DXセレクション2025選定企業の取組内容を「DXの進め方」「DXの成功のポイント」に沿って紹介

DX実現プロセスの各段階における成功のポイント



デジタルトランスフォーメーション銘柄（DX銘柄）

DX銘柄 Digital Transformation

- 経済産業省・東京証券取引所・IPAが共同で、**企業価値の向上につながるDX推進体制を構築**し、**優れたデジタル活用の実績が表れている企業**を、DX銘柄として業種ごとに毎年選定（DX銘柄2025ではDX銘柄31社、DX注目企業19社を選定）。
- **DXのベストプラクティス**を広く波及し、**経営者のDXに向けた意識変革**を促すことが目的。

「DX銘柄2025」企業一覧

#	東証業種分類	法人名
1	建設業	大成建設株式会社
2	食料品	味の素株式会社
3	繊維製品	株式会社ワコールホールディングス
4	化学	旭化成株式会社
5	化学	富士フイルムホールディングス株式会社
6	医薬品	第一三共株式会社
7	石油・石炭製品	コスモエネルギーホールディングス株式会社
8	ゴム製品	株式会社ブリヂストン
9	ガラス・土石製品	ＡＧＣ株式会社
10	鉄鋼	ＪＦＥホールディングス株式会社
11	機械	ダイキン工業株式会社
12	機械	三菱重工業株式会社
13	電気機器	三菱電機株式会社
14	電気機器	日本電気株式会社
15	輸送用機器	株式会社デンソー
16	輸送用機器	株式会社アイシン
17	その他製品	株式会社アシックス
18	陸運業	**ＳＧホールディングス株式会社　（グランプリ）**
19	海運業	日本郵船株式会社
20	倉庫・運輸関連業	三菱倉庫株式会社
21	情報・通信業	ＫＤＤＩ株式会社
22	情報・通信業	**ソフトバンク株式会社　（グランプリ）**
23	卸売業	双日株式会社
24	卸売業	株式会社ミスミグループ本社
25	小売業	アスクル株式会社
26	銀行業	株式会社三井住友フィナンシャルグループ
27	銀行業	株式会社ふくおかフィナンシャルグループ
28	その他金融業	プレミアグループ株式会社
29	その他金融業	株式会社クレディセゾン
30	不動産業	三菱地所株式会社
31	サービス業	Ｈ．Ｕ．グループホールディングス株式会社

DXセレクション

DX Selection

- デジタルガバナンス・コードに沿った取組を通じて**DXで成果を残し、中堅・中小企業等のモデルケースとなる優良事例を選定**。
- **優良事例として地域内や業種内での横展開**を図り、**中堅・中小企業等のDX推進及び各地域での取組の活性化につなげていくことが目的**。

「DXセレクション2025」企業一覧

グランプリ

#	企業名	所在地
1	株式会社後藤組	山形県

グランプリ企業（後藤組）の取組

- 現場から経営層までが参加する「全員DX」を推進
- DXに取り組むことで、業務効率化・標準化のみならず、新卒社員の定着率や経常利益の向上・拡大も達成

準グランプリ

#	企業名	所在地
2	株式会社近藤商会	北海道
3	株式会社ヒバラコーポレーション	茨城県
4	株式会社コプロス	山口県

優良事例

#	企業名	所在地
5	有限会社道環	北海道
6	株式会社クリーンシステム	山形県
7	株式会社メコム	山形県
8	株式会社ヒカリシステム	千葉県
9	株式会社トーシンパートナーズHD	東京都
10	株式会社池田組	富山県
11	株式会社樋口製作所	岐阜県
12	内藤建設株式会社	岐阜県
13	株式会社eWeLL	大阪府
14	株式会社モリエン	兵庫県
15	株式会社白海	福岡県

DX支援取組事例集 -DX支援ガイダンス別冊-

- **中堅・中小企業等へのDX支援に取り組む支援機関の事例を32件掲載**。「DX支援の取組」「支援機関同士の連携」「DX支援人材」における支援機関の取組と、実際のDX支援事例や支援機関に向けたメッセージで構成。

各支援機関事例の構成

① DX支援への考え・全体像

支援機関としての沿革や支援実績、自社内の支援体制、これまでの歩みと今後の目標を紹介を紹介

② 支援機関同士の連携の考え・全体像

支援機関同士が連携して取り組む内容や体制、支援機関同士の連携におけるこれまでの歩みと今後の目標を紹介

③ DX支援人材の在り方

DX支援人材として特に重要と捉えている要素や、DX支援人材を育成するための取組を紹介

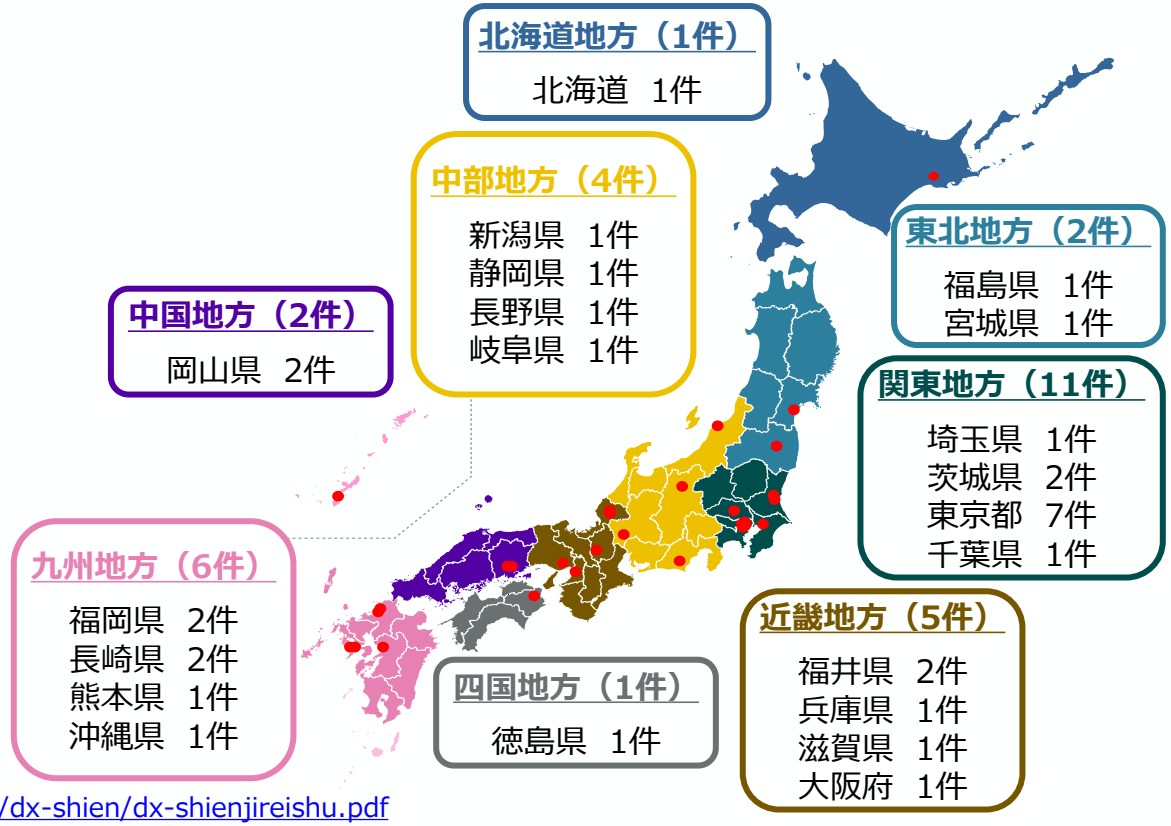
④ DX支援の取組事例

中堅・中小企業等への実際のDX支援事例を紹介

⑤ 支援機関に向けたメッセージ

これから中堅・中小企業等へのDX支援に取り組む支援機関や現在DX支援に取り組んでいる支援機関に向けたメッセージを紹介

掲載事例の地域分布（全32件）



DX支援取組事例集 -DX支援ガイダンス別冊- https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dx-shien/dx-shienjireishu.pdf

DX推進に向けた地域別説明会（2025年度）

- 経済産業省及び地方の経済産業局が共同で地域毎にDXやDX支援に関する取組を紹介する地域別説明会を本年5・6月に実施。

開催日程及び登壇企業・支援機関

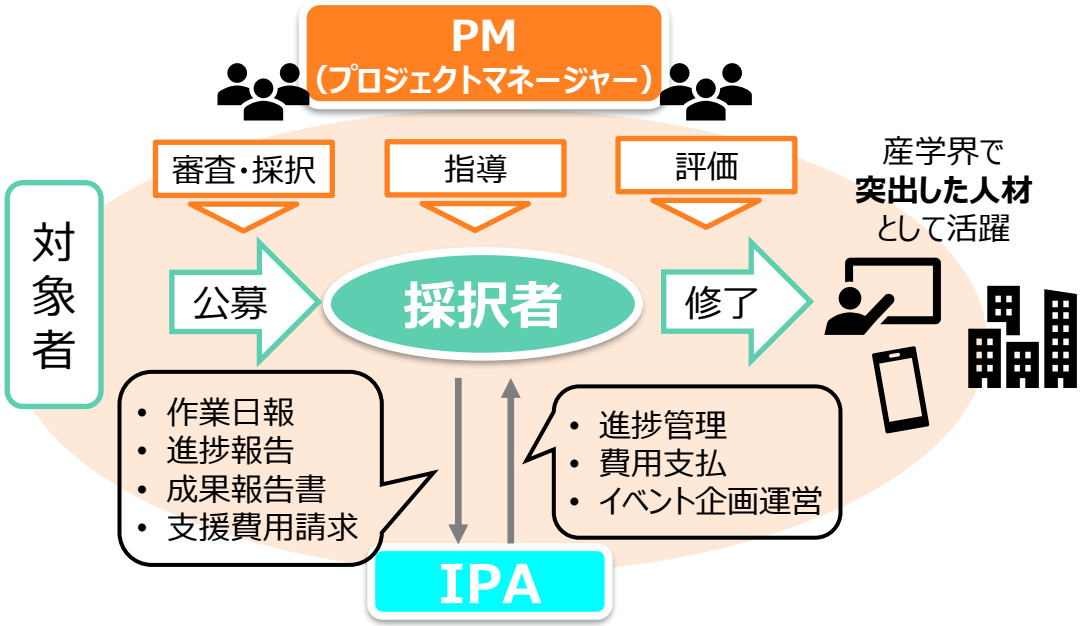
地域	日時	登壇企業・支援機関
北海道	6/26（木） 13:30～16:30	➢ ㈱近藤商会（DXセレクション2025準グランプリ） ➢ ㈱NTT DXパートナー（支援機関） ➢ 釧路市DX推進ラボ（地域DX推進ラボ）
東北	5/15（木） 13:30～16:30	➢ ㈱後藤組（DXセレクション2025グランプリ） ➢ ㈱東北銀行（地域金融機関） ➢ ㈱プレイノベーション（支援機関） ➢ 山形県DX推進ラボ（地域DX推進ラボ）
関東	5/13（火） 13:30～16:30	➢ ㈱ヒバラコーポレーション（DXセレクション2025準グランプリ） ➢ ITコーディネータ茨城（支援機関） ➢ 埼玉県DX推進支援ネットワーク（地域DX推進ラボ）
中部	5/27（火） 13:30～16:30	➢ ㈱樋口製作所（DXセレクション2025） ➢ 公益財団法人ソフトピアジャパン（支援機関） ➢ 岐阜県DX推進ラボ（地域DX推進ラボ）
近畿	5/28（水） 13:30～16:30	➢ ㈱モリエン（DXセレクション2025） ➢ 堺DX推進ラボ（地域DX推進ラボ） ➢ ㈱福井銀行（地域金融機関）

地域	日時	登壇企業・支援機関
中国	5/26（月） 13:30～16:00	➢ ㈱コプロス（DXセレクション2025準グランプリ） ➢ ㈱データ・キュービック（支援機関） ➢ 岡山大学（支援機関）
四国	5/22（木） 13:30～16:00	➢ ㈱マキタ ※基調講演
九州	6/10（火） 13:30～16:30	➢ ㈱西原商事ホールディングス （DXセレクション2024準グランプリ） ➢ ㈱肥後銀行（地域金融機関） ➢ 行政書士法人シトラス（支援機関） ➢ 北九州市DX推進ラボ（地域DX推進ラボ）
沖縄	5/8（木） 13:30～16:30	➢ ㈱照屋食品（DX推進企業） ➢ ㈱オーシーシー（支援機関） ➢ okicom（支援機関）

未踏事業

- 若い人材の選抜・支援プログラムとして、**「未踏事業」**において、**産業界・学界のトップランナーが、メンターとして才能ある人材を発掘**し、**プロジェクト指導を実施（年間70人規模）**。同事業からは、これまで約20年間で約**2,300人以上の修了生を輩出し、約450人が起業又は事業化**。

- **未踏事業を大規模に拡大**するとともに、NEDOや産総研等にもメソッドを**横展開**し、**対象を高専生・高校生・大学生を中心とした若手人材育成の取組にも広げる**ことで、**全体で育成規模を「年間70人」 から2027年度までには「年間で500人」へと拡大**する。（スタートアップ育成5か年計画）



未踏事業の応募件数			採択件数・育成人数		
2022年度	2023年度	2024年度	2022年度	2023年度	2024年度
203件 368人	283件 482人	355件 656人	**38件 74人**	拡大 → **54件 113人**	拡大 → **58件 136人**

→ **質を担保しつつ更なる拡大へ**

（主なプロジェクトマネージャー（PM））

竹内 郁雄
東京大学名誉教授
（未踏創設者、
統括PM）

夏野 剛
近畿大学特別招聘教授
情報学研究所長
（統括PM）

田中 邦裕
さくらインターネット
（株）社長

落合 陽一
筑波大学 デジタルネイチャー 開発研究センター センター長

（著名な未踏修了生）

西川 徹
(株) Preferred Networks
代表取締役CEO

鈴木 健
スマートニュース(株)
代表取締役会長兼社長CEO

落合 陽一
メディアアーティスト ／
筑波大学 デジタルネイチャー開発研究センター
センター長

松尾 豊
東京大学大学院
工学系研究科教授
／
日本ディープラーニング協会 理事長

曽根岡 侑也
（株）ELYZA
代表取締役CEO

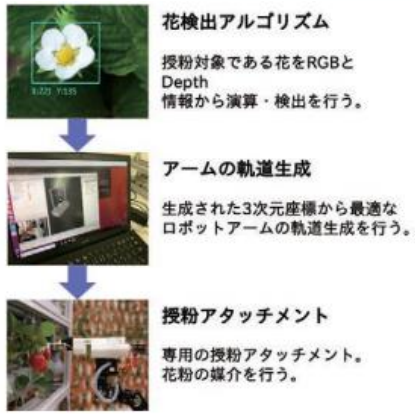
中村 裕美
東京都市大学 メディア情報学部 情報システム学科 准教授

未踏修了生の事例

虫媒に代わるいちごの自動受粉ロボットシステムの開発

市川 友貴
（2019年度未踏IT修了）

画像情報を用いて適切な受粉時期を判断し、ロボットに取り付けられた専用アタッチメントによる受粉作業を行う。



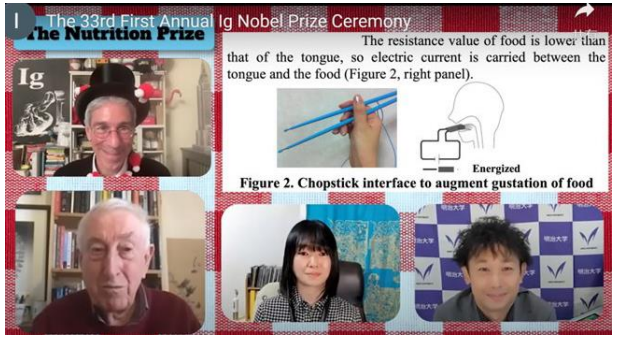
2020年 HarvestXを創業。2024年にうなぎパイの有限会社「春華堂」へイチゴ植物工場導入

電気味覚を活用した新たな食物コンテンツの提案

中村 裕美
（2010年度未踏ユース修了）

電気刺激により感じられる電気味覚を応用し、新しい味覚メディアとして開拓する。

2023年イグ・ノーベル賞「栄養学賞」受賞



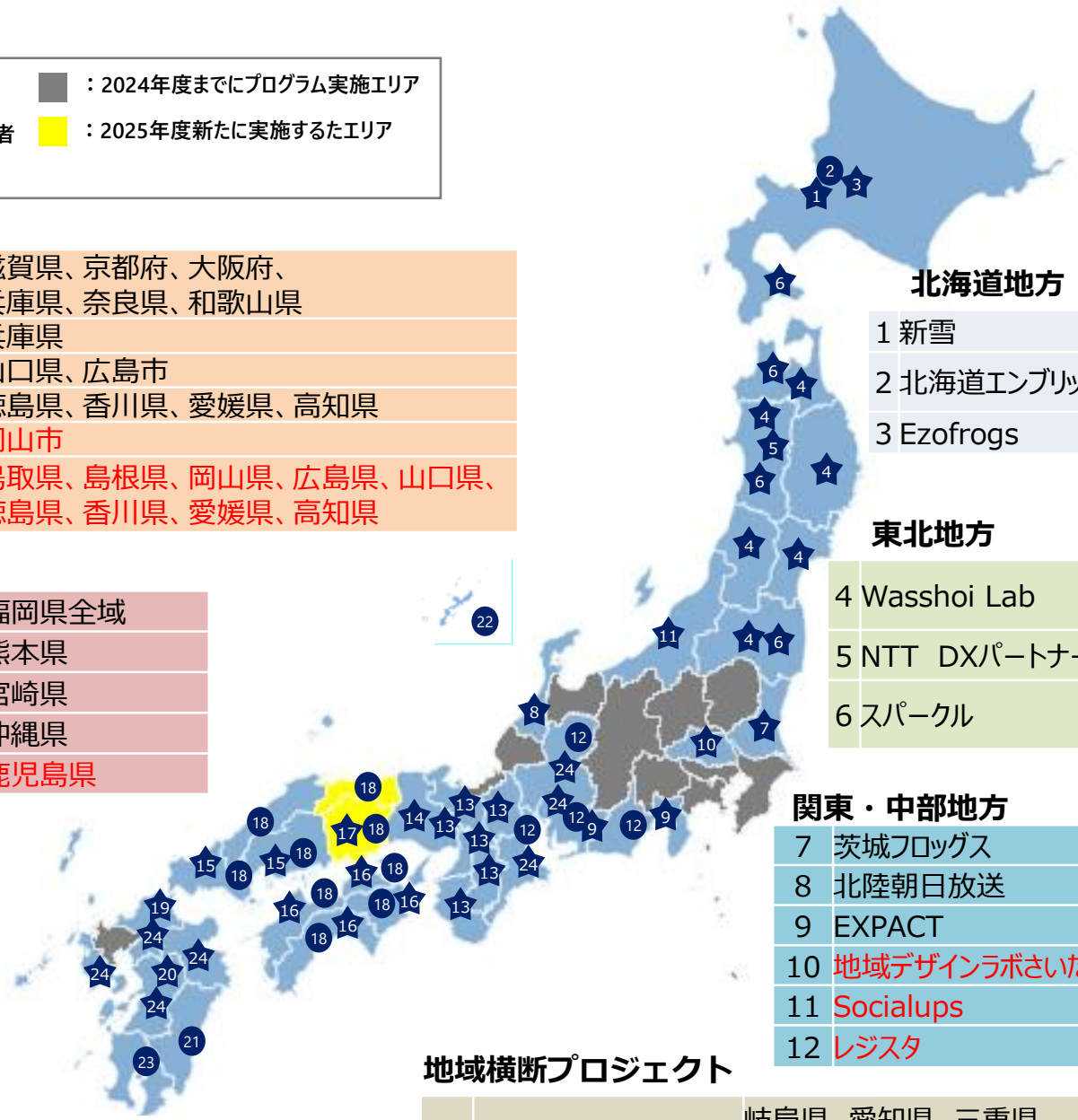
未踏的な地方の若手人材発掘育成支援事業（AKATSUKI）

	2000年度～ 日本全国版 未踏事業	2023年度～ 地方地域版 AKATSUKIプロジェクト
目的	**IPAが中心となり、日本全国から新たな価値を創造するIT人材を育む** ITを駆使してイノベーションを創出することのできる独創的なアイディアと技術を有するとともに、これらを活用する優れた能力を持つ、突出した人材を発掘・育成[*1]	**地方・地域コンソーシアムから新たな価値を創造するIT人材・起業家を育む** 未踏事業の人材発掘・育成プログラムを全国各地においても広く展開し、地域における若手人材の自律的・継続的な育成活動の面的拡大を目指す
特徴	**❶日本を代表する各分野で活躍するPMが帯同** **❷2000人以上の未踏修了生のコミュニティ** ・2000年以降24年間続く歴史ある事業	**❶各地域ごとに異なる支援メニューを用意** **❷地域貢献・活性/地域から社会→世界へ**
人材像	**未踏的なアイデアを育てたい** ・アイデアがある・技術がある・情熱がある 「独自性・革新性があり、社会的インパクトを与え、イノベーションを創出する可能性を秘めたプロジェクト実現しようとしている若い逸材」[*2]	**地方発の未踏的なアイデアで課題解決にも取り組みたい** 左記の未踏性を有するほか、地域や特定のコミュニティに対する貢献（課題解決、起業等）マインドを有する者

*1出所：IPA、「未踏事業について」、2024、https://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/about.html（参照2024-02-29）
*2出所：IPA、「未踏IT人材発掘・育成事業について」、2024、https://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/it/about.html（参照2024-02-29）

AKATSUKIプロジェクト　2025年度採択事業者

【凡例】
- ●：採択事業者
- ★：未踏関係者が関与する採択事業者
- 赤字：今年度新規事業者
- ■：2024年度までにプログラム実施エリア
- ■：2025年度新たに実施するエリア



北海道地方

1	新雪	北海道全域
2	北海道エンブリッジ	北海道(札幌、函館、苫小牧市)
3	Ezofrogs	北海道

東北地方

4	Wasshoi Lab	宮城県、青森県、秋田県、山形県、岩手県、福島県
5	NTT　DXパートナー	秋田県
6	スパークル	福島県、秋田県、青森県、函館市

関東・中部地方

7	茨城フロッグス	茨城県全域
8	北陸朝日放送	石川県
9	EXPACT	静岡県、愛知県
10	地域デザインラボさいたま	埼玉県
11	Socialups	新潟県
12	レジスタ	岐阜県、静岡県、愛知県、三重県

近畿・中国・四国地方

13	大阪産業局	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
14	Alpha+ Project	兵庫県
15	山口大学	山口県、広島市
16	伊予銀行	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
17	Setouchi Startups	岡山市
18	メディア総研	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県

九州・沖縄地方

19	産学連携機構九州	福岡県全域
20	熊本日日新聞社	熊本県
21	宮崎frogs	宮崎県
22	FROGS	沖縄県
23	フォーエバー	鹿児島県

地域横断プロジェクト

24	JellyWare	岐阜県、愛知県、三重県、福岡県、長崎県、熊本県、大分県

2025年度の採択件数は**24件**

AKATSUKIプロジェクト採択事例（2024年度）

株式会社産学連携機構九州（“福岡未踏的人材発掘・育成コンソーシアム”）

- 九州大学、九州工業大学、北九州市立大学等の教員、特にIPA未踏修了生を中心に設立された福岡県の未踏的な人材発掘を目的としたコンソーシアム
- IPA未踏事業を踏襲した支援プログラムに加え、地元企業と連携した支援も用意

プロジェクトマネージャー・メンター陣：45名

〈統括PM〉
荒川　豊
九州大学大学院システム情報科学研究院　教授　（未踏修了生）

〈PM〉
小出　洋
九州大学情報基盤研究開発センター　教授
（未踏修了生）

〈PM〉
大島　聡史
九州大学情報基盤研究開発センター　准教授
（未踏修了生）

選抜・指導
全19件、39人育成

【採択例】 KumikoAI

- 生成AIや画像処理技術を用い、日本の伝統木工技術である組子の設計期間を大幅に短縮させるかつ、今までにない新しい組子デザインができるwebサービスを開発。

株式会社Wasshoi Lab（“MiTOHOKU Program”）

- 東北大学を中心に、前人未踏なアイデアを実現したい人材を発掘・育成
- 不採択となった若手人材も刺激し合えるオンラインコミュニティを運営

プロジェクトマネージャー・メンター陣：17名

〈PM〉
齊藤　良太
株式会社Wasshoi Lab
代表取締役

〈メンター〉
関 治之（未踏修了生）
(一社)コード・フォー・ジャパン 代表理事
(株)HackCamp 代表取締役社長 ほか

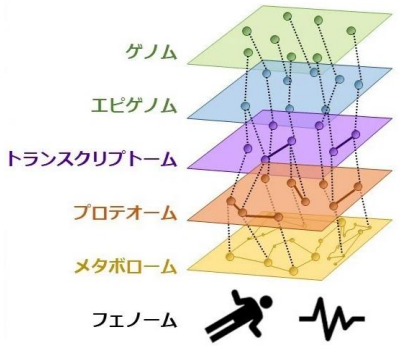
〈PM〉
淡路　義和
株式会社コー・ワークス
代表取締役社長

〈メンター〉
粟生 万琴
(株)LEO 代表取締役 CEO
武蔵野大学アントレプレナーシップ学部
教授

選抜・指導
全６件、18人育成

【採択例】 マルチオミックス解析によるてんかんに特化した薬剤選択支援AIの開発

- 遺伝データを含む多層な生物学情報を一度に解析する「マルチオミックス」という方法を用い、てんかん患者１人１人に合った最適な薬剤を提示するAIを開発。



マルチオミックス検査
マルチ（多くの）+オミックス（体内の様々な情報）

- 遺伝子、タンパク質、代謝物などの生物学的情報を一度に調べること
- 「体内で何が起こっているか」をより正確に知ることができる

てんかん診療での活用は
発作・副作用の減少を実現する

未踏の魅力を発信するコンテンツ

- 登録者数300万人以上のビジネス映像メディア「PIVOT」にて、夏野統括PMや未踏修了生の落合PMなど出演。
- その他IPAの未踏プロモーションサイトにて未踏の最新情報、ドキュメンタリー動画などを公開。

https://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/koubo/index.html

１．半導体・デジタル産業戦略の実施状況

（１）情報処理分野

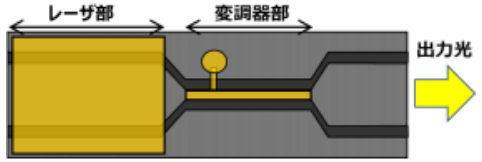
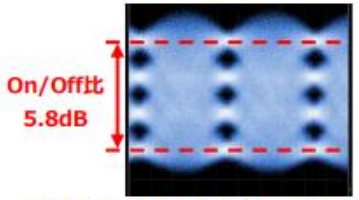
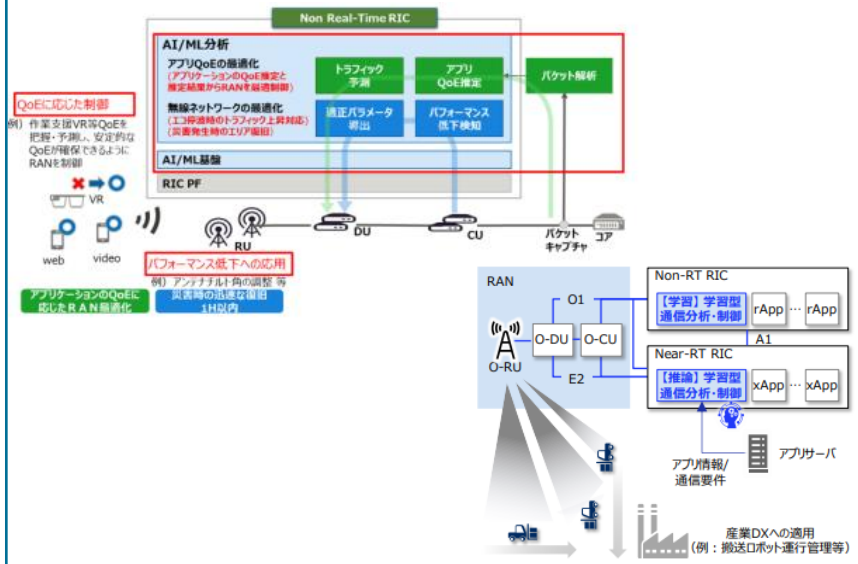
（２）高度情報通信インフラ分野

（３）半導体分野

（４）その他

ポスト５G基金事業による終了案件事例

- 令和６年１２月～令和７年４月末までにポスト５G事業において、本研究6件の事業が終了。ポスト5Gシステムに不可欠な研究開発成果を生んでおり、今後も研究開発内容の事業化を目指し、引き続き支援を行っていく。

実施者	三菱電機株式会社	富士通株式会社/日本電気株式会社(2社採択)
概要	ポスト5G情報通信システム向け200Gbps/λの大容量光デバイスの研究開発  200Gbps電界吸収型光変調器集積レーザダイオード(EML)  開発したEMLの226Gbps変調光波形 試作したEML搭載光モジュール ・光通信伝送容量の実現に向けて、1波長あたりのビットレート200Gbpsの超高速電界吸収型光変調器集積レーザダイオード(EML)を開発	RAN制御高度化技術の開発  ・通信要件や無線品質の変動の検知してRANの最適制御を実行する、AI/MLを利用した学習型通信分析・制御技術を研究開発した

出所：NEDOホームページ ニュースリリース: https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100296.html

ポスト５G基金の推進事業事例

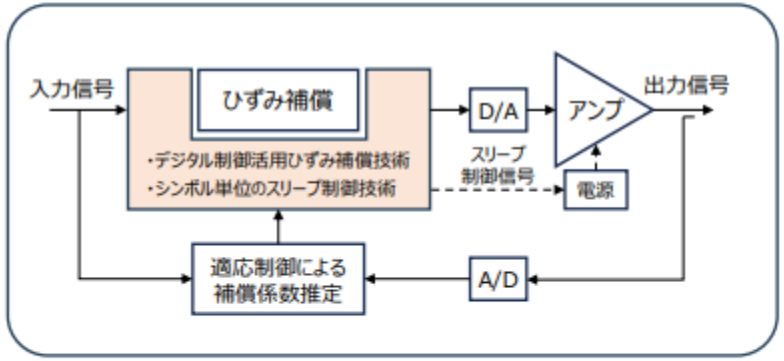
- 令和５年度補正予算において省エネ基地局に関する研究開発を３件支援。この支援の中で富士通は、**<u>オープンRAN</u>**を前提にRUと仮想化DU/CUそれぞれの省電力化に加えて、**<u>全体制御を効率化</u>**することで大幅な省エネの達成を目指す研究開発を実施中。

■ O-RAN対応基地局の低消費電力化技術を確立し、モバイルネットワークインフラの電力消費量を大幅に低減

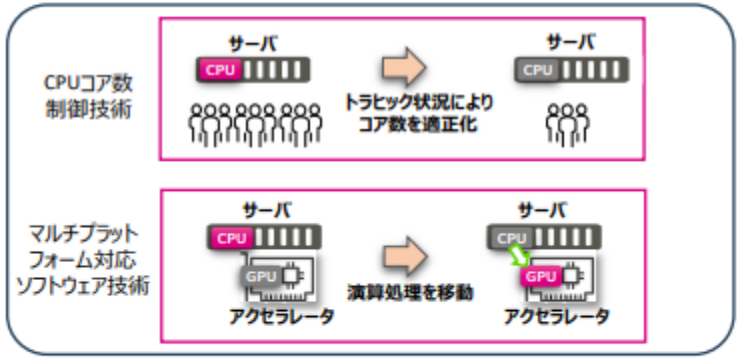
① 基地局無線部（RU）：「デジタル制御を活用したパワーアンプのひずみ補償技術」および「シンボル単位のスリープ制御技術」により、従来技術と比較して<u>消費電力を50%以上削減</u>

② 仮想化基地局（CU/DU）：「CPUコア数の制御技術」および「マルチプラットフォームに対応したソフトウェア技術」により、従来技術と比較して<u>消費電力を50%以上削減</u>

<u>RU向け省電力技術</u>



<u>CU/DU向け省電力技術</u>



上記技術を搭載したRUおよびCU/DUを用いて、トラフィック状況に応じた制御を行うことで、基地局１サイトあたり<u>15ＭＷｈ／年以下</u>の省エネ目標を達成する。

出所：NEDO資料 https://www.nedo.go.jp/content/100964299.pdf

日米のオープンRANに関する協力

- 令和７年２月７日（米国現地時間）、米国ワシントンＤＣにおいて、石破総理大臣は、トランプ大統領との間で、**日米首脳会談**を開催。
- 自由で開かれたインド太平洋の実現に向けた協力の一環として、日米豪印（クアッド）、日米韓、日米豪、日米比といった協力を推進する意図を有すること、および、これらを通じて、**第三国におけるオープンＲＡＮ展開**を含む地域への質の高いインフラ投資をもたらすことができることを確認。

日米首脳共同声明
令和７年２月７日（仮訳抄）

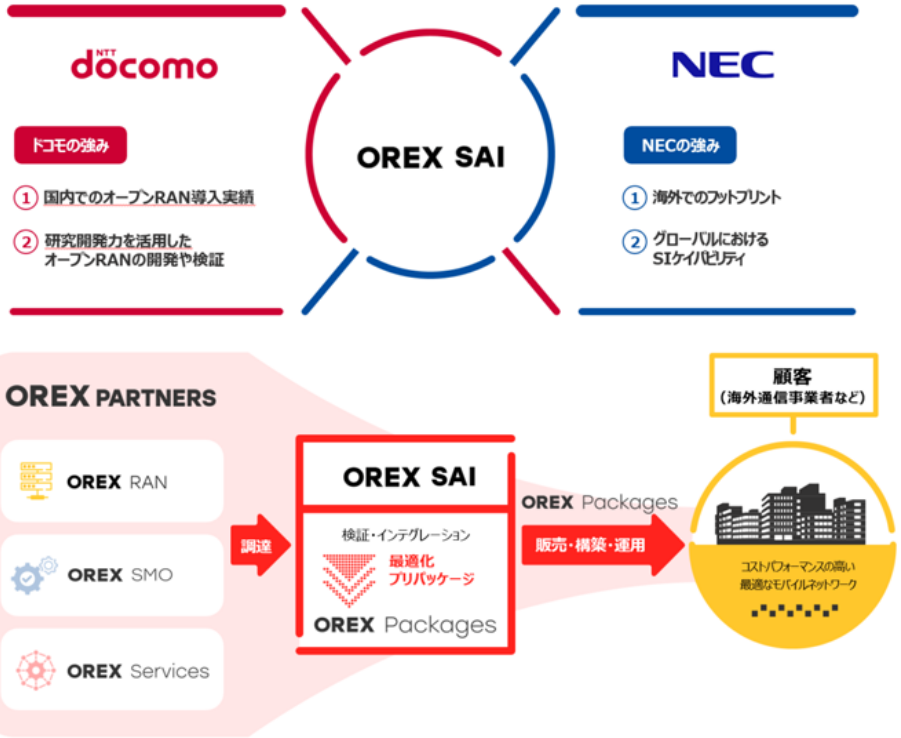
両首脳は、厳しく複雑な安全保障環境に関する情勢認識を共有し、自由で開かれたインド太平洋の実現に向け、絶え間なく協力していく決意を表明した。そうした協力の一環として、両首脳は、日米豪印（クアッド）、日米韓、日米豪、日米比といった多層的で共同歩調のとれた協力を推進する意図を有する。これらの関係を通じ、日米及び同志国は、第三国におけるオープンＲＡＮ展開を含む地域への質の高いインフラ投資をもたらすことができる。

日米首脳会談（令和７年２月７日）　写真提供：内閣広報室

通信事業者のオープンRANの動向

- 我が国の通信事業者・ベンダーも、国内ネットワークへのオープンRANの導入に留まらず、**グローバルなオープンRANの展開を進める動きを加速**。
- NTTドコモ・NECの合弁による**「OREX SAI」**の設立、グローバルサウス補助金を活用した海外実証事業の採択。**NTTドコモとSmart(フィリピン)、Ooredoo(カタール)、StarHub(シンガポール)各社**とのフィールドトライアル合意、**楽天シンフォニー・VEON**間のウクライナにおける通信インフラ構築、**楽天シンフォニーとNOWテレコム(フィリピン)、テレコムケニア(ケニア)、ザイン・クウェート(クウェート)各社** との覚書締結など。

オープンRANの海外展開の本格化に向けた「OREX SAI」



楽天シンフォニー・VEONの協業合意

楽天シンフォニー・NOWテレコムの覚書締結

出所：（左） NTTドコモ・NEC報道発表資料より引用、（右）楽天グループプレスリリースより引用

オープンRANのグローバルな商用導入の動き

- 2023年後半より、北米・欧州等におけるオープンRANの商用導入が本格化の兆し。**日本企業の協業を含む商用導入案件も着実に進展**。

米国通信事業者AT&TによるオープンRAN商用導入計画の発表(2023年12月4日)

2023年12月4日に米国のAT&Tがエリクソンとの協業を発表し、オープンRAN展開に関する計画を発表。2024年からエリクソン及び富士通と連携し、運用されるオープンRANサイトをインテグレート予定。

ドイツ通信事業者１＆１によるOpen RANネットワーク稼働(2023年12月8日)

ドイツの新規参入MNOである１＆１は、楽天グループとマベニア社のサポートを得て、Open RAN技術に基づく欧州初の完全仮想化５Gネットワークを構築し、2023年12月8日より携帯キャリアサービスの提供を開始。

ドイツ通信事業者ドイツテレコムのOpen RANネットワーク大規模展開(2024年11月27日)

ドイツ最大の通信事業者ドイツテレコムは、同社のマルチベンダーOpen RANネットワーク拡大の一環としてノキア・富士通との契約締結を発表。2027年までに3,000カ所以上のアンテナサイトに両社のOpen RAN製品を導入していく計画。

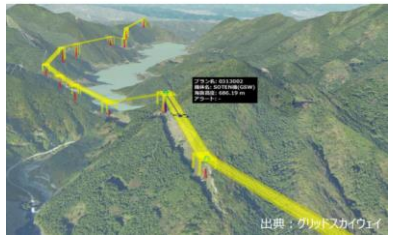
出所：（左） AT&T HP、（中）楽天HP、（右）ドイツテレコムHP

デジタルライフラインの全国整備

- 総理指示（2023年３月）を受け、**経産大臣を議長**とした**「デジタルライフライン全国総合整備実現会議」**を設置し、「デジタルライフライン全国総合整備計画」を**昨年６月に決定**。
- 実現会議には、有識者に加えて、**デジタル庁・国交省・総務省など、8省庁18部局**が参画。
- 2024年度から先行地域での取組を開始し、①**ドローン航路の整備**、②**自動運転サービス支援道の設定**、③**地下埋設物管理のDX**、④**奥能登版デジタルライフライン**の社会実装に取り組む。

①ドローン航路

- 中山間地域の送電線点検や物流・河川点検のために、**ドローンを安全かつ簡便に飛行できる航路を整備**。



送電線：**埼玉県 秩父地域**
河川：**静岡県 浜松市（天竜川）**

②自動運転サービス支援道

- **自動運転車の運行を支援するセンサー**を道路側に整備し、合流支援情報の提供などを実施。

出所：ひたちBRT

＜ハンズ･オフ実証の様子＞
出所：T2

高速道路：**新東名高速道 駿河湾沼津SA　～浜松SA間**
一般道　：**茨城県　日立市(大甕駅周辺)**

③インフラ管理DX

- 地下埋設された電気･ガス･水道等のインフラ管理データ**を３D化**。**点検･工事の生産性向上**を実現。

＜地面を透過して埋設物を表示＞出所：Earthbrain

埼玉県　さいたま市、
東京都　八王子市

④奥能登版デジライン

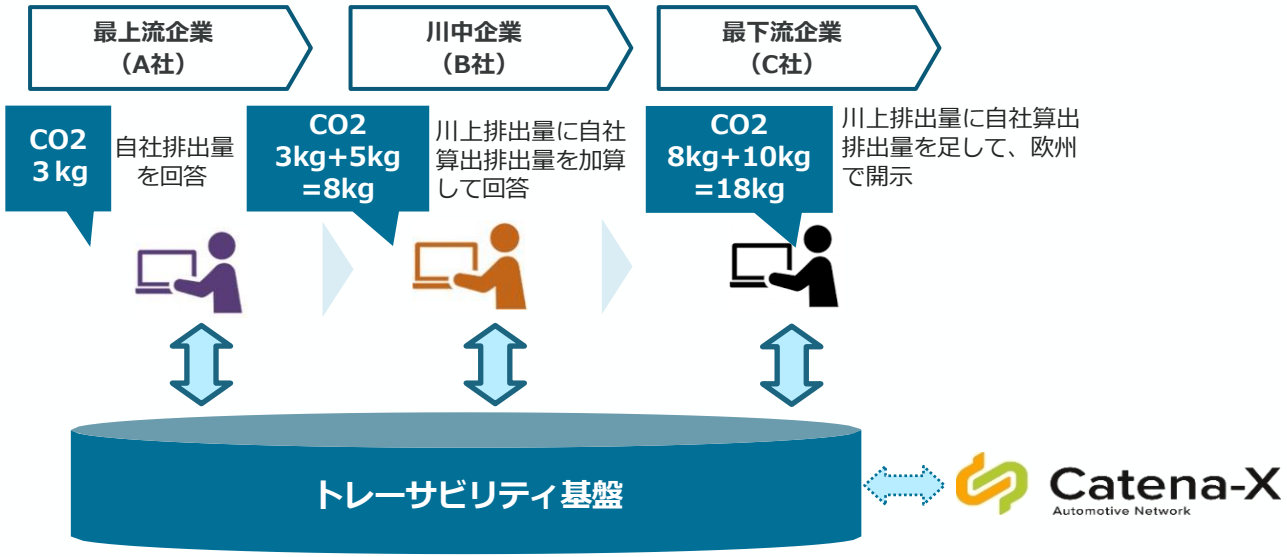
- **有事に人がどこにいるかを把握するための共通の仕組み**を平時から活用するためのインフラを整備

奥能登地域

企業や業界を越えたデータ連携による社会課題への対応

- データ連携を通じて新しい価値を生み出す企業間連携の取組を**「ウラノス・エコシステム」**と名付け、官民で連携し推進。
- まずは、具体的な取組として、**CO2排出量の管理などを実現するための、自動車・蓄電池のデータ連携基盤**を構築。この取組をモデルとして、今後、化学物質管理などの**他分野での展開や、国際連携を推進**。

CO2排出量管理などのための、自動車・蓄電池のデータ連携基盤を構築



※企業秘密等の情報は厳重に保護

欧州の取組とも連携

システム運営の担い手として、各業界団体が共同で「一般社団法人自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター(ABtC)」を設立

１．半導体・デジタル産業戦略の実施状況

（１）情報処理分野

（２）高度情報通信インフラ分野

（３）半導体分野

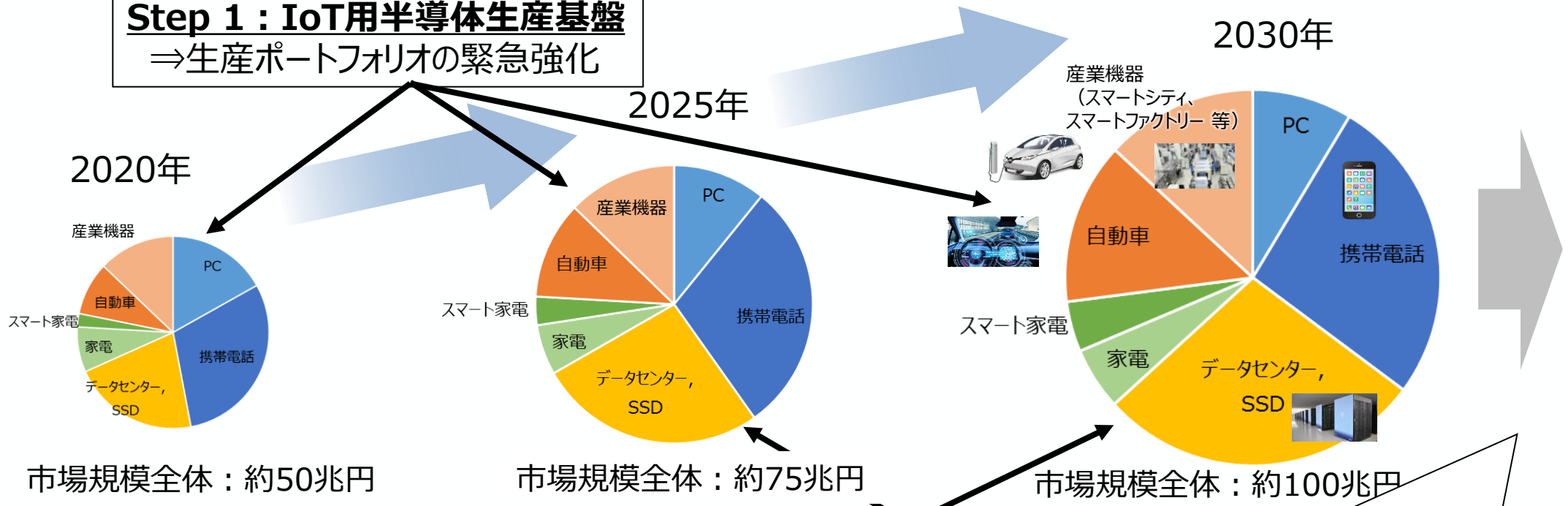
（４）その他

我が国半導体産業復活の基本戦略

- **<u>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</u>**（※2020年現在５兆円）**<u>を実現</u>**し、我が国の半導体の安定的な供給を確保する。

出所：OMDIAのデータを基に経済産業省作成

<u>Step 1：IoT用半導体生産基盤</u>
⇒生産ポートフォリオの緊急強化



市場規模全体：約50兆円　　市場規模全体：約75兆円　　市場規模全体：約100兆円

<u>Step 2：日米連携強化</u>
⇒日米連携プロジェクトで次世代半導体技術の習得・国内での確立

<u>Step 3：グローバル連携</u>
⇒グローバルな連携強化による光電融合技術など将来技術の実現・実装時期の前倒し

先端半導体の製造基盤確保①

- **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6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ところ。**

関連事業者		tsmc jasm	KIOXIA WD Western Digital ※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	micron
認定日		2022年6月17日	2022年7月26日	2022年9月30日
最大助成額		4,760億円	約929億円	約465億円
計画の概要	場所	熊本県菊池郡菊陽町	三重県四日市市	広島県東広島市
	主要製品	ロジック半導体 （22/28nm・12/16nm）	３次元フラッシュメモリ （第６世代製品（第８世代製品を追加））	DRAM （1β世代）
	生産能力 ※12インチ換算	5.5万枚/月	10.5万枚/月	4万枚/月
	初回出荷	2024年12月	2023年2月	2023年6月～8月
	製品納入先	日本の顧客が中心	メモリカードやスマートフォン、タブレット端末、パソコン／サーバー向けのＳＳＤの他、データセンター、医療や自動車等分野	自動車、医療機器、インフラ、データセンター、５Ｇ、セキュリティ等
	設備投資額 ※操業に必要な支出は除く	86億ドル規模	約2,788億円	約1,394億円

※いずれも10年以上の継続生産

先端半導体の製造基盤確保②

関連事業者		micron	KIOXIA / Western Digital ※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	tsmc / jasm
認定時期		2023年10月	2024年2月6日	2024年2月24日
最大助成額		1,670億円	1,500億円	7,320億円
計画の概要	場所	広島県東広島市	三重県四日市市 岩手県北上市	熊本県菊池郡菊陽町
	主要製品	DRAM（1γ世代） ※EUVを導入して生産	３次元フラッシュメモリ （第８・９世代製品）	ロジック半導体 （6nm・12nm・40nm） ※40nmは支援対象外
	生産能力 （※）12インチ換算	4万枚/月	8.5万枚/月	4.8万枚/月 ※40nmも含めると6.3万枚/月
	初回出荷	2025年12月～2026年2月	2025年9月	2027年10月～12月
	製品納入先	自動車、医療機器、インフラ、 データセンター、５Ｇ、セキュリティ等 ※生成AIにも活用	メモリカードやスマートフォン、 タブレット端末、パソコン／サーバー向けのＳＳＤ の他、データセンター、 医療や自動車等分野	日本の顧客が中心
	設備投資額 ※生産費用は除く	約5,000億円	約4,500億円	139億ドル規模 ※40nmを除いた支援対象分は122億ドル規模

※いずれも10年以上の継続生産

JASM等による熊本への投資による各種効果（試算）

経済効果の見通し（地域への波及効果、雇用）（九州フィナンシャルグループによる試算）

- ✓ **熊本県においてTSMC進出を起点とした経済波及効果に対し、対象を電子デバイス産業全体（JASM1号棟・2号棟、ソニー、三菱電機等）に広げた結果、2022年から10年間の経済波及効果を約11.2兆円、GRP影響額を5.6兆円**と試算（2024年9月発表）。
- ✓ 経済波及効果は、①半導体関連産業の生産効果：約7.5兆円、②関連産業・土地造成等の投資効果：約3.7兆円
- ✓ JASMは2024年4月時点で**約1500人の従業員を雇用**。九州フィナンシャルグループの試算（2023年8月発表）では、2022年～2031年の10年間に、県内の電子デバイス産業全体で**10,700人の雇用効果**が見込まれている。
- ✓ また、同グループの試算によれば、熊本県内の**一人当たり雇用者報酬増加効果は38万円/年**と見込まれている。

既に顕在化している経済効果

企業の進出

TSMCの投資決定以降、**86社**が熊本への進出又は設備拡張を公表（2024年11月時点）

生活への波及

熊本県菊陽町はTSMCの進出に伴う税収増加により、**2025年４月から**

・**町内の小中学校8校の給食費を無償化**。

・**保育施設**のおかずやおやつに当たる**副食費についても、一人当たり4,800円／月を補助**。

出所：菊陽町役場広報誌

設備投資の増加

- ✓ **九州地域の製造業における設備投資は**、TSMCの投資が決まった翌年の2023年度には**過去最大の80.3%の増加**。2024年度にも**同じ水準の投資が継続**。
- ✓ 半導体向け技術開発投資による、**精密機械（33.6%増）**や**大型の製造工場新設**の増加、食品（55.3%増）や輸送用機械（25.0%増）などの増加により、**製造業関連全体の設備投資も増加**。

設備投資の増減率（%）

		2022年度	2023年度	2024年度（計画）
九州地域	製造業	0.3	過去最大 ➡ 80.3	水準持続 ➡ 3.6
	全産業	3.0	46.2	2.2
全国	製造業	10.8	13.2	23.1
	全産業	10.0	7.4	20.6

出所：地域別投資計画調査（日本政策投資銀行）

（参考）半導体関連企業の主な設備投資計画・立地協定

（※JASM進出発表後に公表）

●㈱SUMCO
【シリコンウエハ】
①場所：佐賀県伊万里市・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㈱
【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）

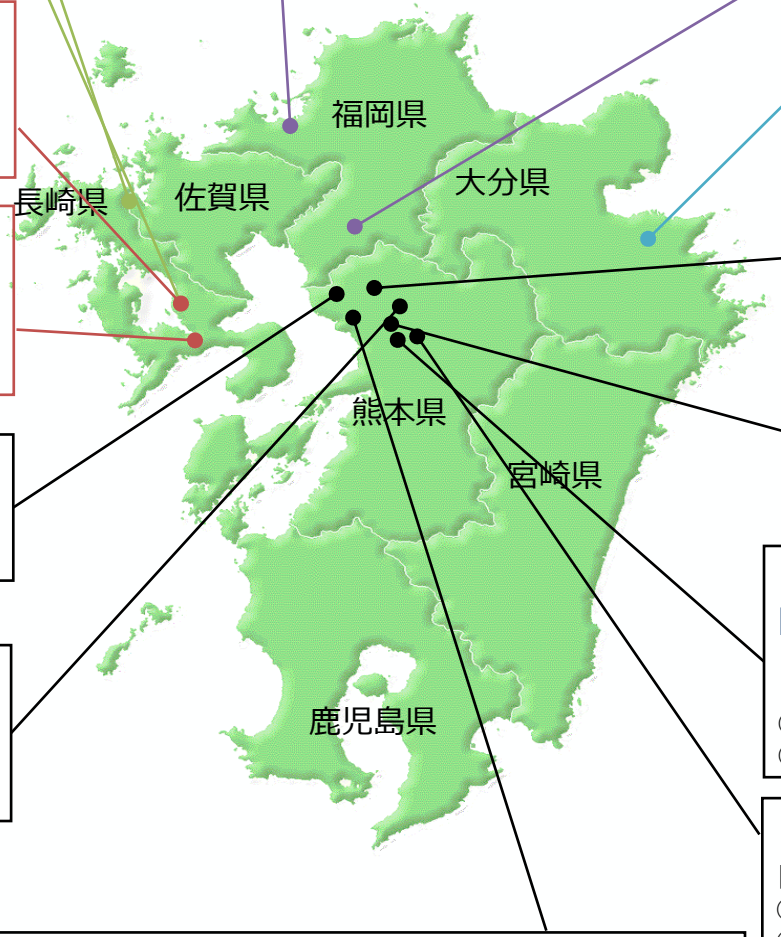
●ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング㈱ 長崎テクノロジーセンター
【CMOSイメージセンサー】
①場所：長崎県諫早市
②内容：増設（CMOSイメージセンサー量産棟）

●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）

JASM進出以降、熊本へ進出又は設備拡張を公表した企業は**86社**（2024年11月時点）

●三菱電機㈱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）



●カンケンテクノ株式会社
【製造装置】
①場所：熊本県玉名市
②内容：新工場建設（排ガス処理装置）
立地協定（玉名市）

●ローム・アポロ㈱
【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）

●㈱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㈱
【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）

●ジャパンマテリアル株式会社
【ガス供給】
①場所：熊本県大津町
②内容：三井ハイテックから熊本県内の工場を取得。

出所：各社・各県のホームページ、各種報道

（参考）TSMCの誘致に伴って中小企業が投資した実例

合計５２件８４０億円超
(金額は公表企業分等の合計額)

佐賀県

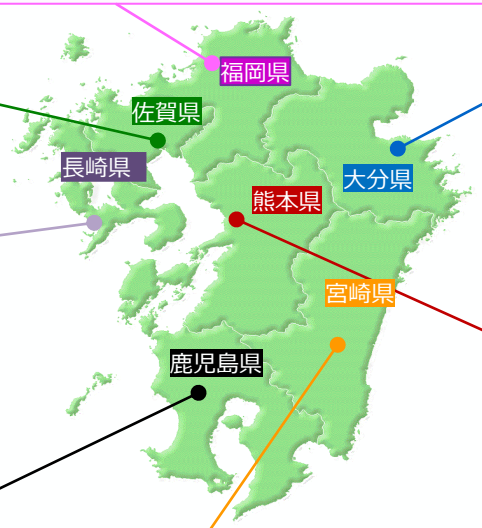
- **北原ウエルテック(株)**【鳥栖市】○新工場建設、立地協定
- **田口電機工業(株)**【鳥栖市】○新工場建設
- **(株) ワイ・デー・ケー九州**【基山町】○テクニカルセンター新設

福岡県

- **アミタホールディングス(株)**【北九州市】○シリコン再資源化設備増設
- **日本ファインテック(株)岡垣工場**【岡垣町】○新棟建設
- **メック(株)北九州工場**【北九州市】○製造拠点新設
- **(株)ヒサノ**【古賀市】○物流拠点新設
- **日本ファインテック(株) 宮若工場**【宮若市】○新棟建設
- **ネグロス電工(株)**【北九州市】○製造・物流拠点建設新設
- **(株)タケシタ**【大木町】○設備増強

大分県

- **大分デバイステクノロジー(株)**【大分市】○設備増強
- **(株)佐々木精工**【豊後高田市】○新工場建設（移転）
- **(株)スズキ**【大分市】○新棟建設（保管倉庫）
- **(株)エリア**【杵築市】○設備増強
- **(株)デンケン**【杵築市】○設備増強 ○設備導入（解析装置）
- **(株) AKシステム**【大分市】○新工場建設
- **(株)デンケン**【由布市】○2工場増強



長崎県

- **北川精機(株)**【長崎市】○拠点新設、立地協定
- **伸和コントロールズ(株)**【大村市】○拠点新設
- **(株)インターアクション**【長崎市】○開発拠点新設
- **中興化成工業(株)**【松浦市】○新棟建設

鹿児島県

- **(株)ステップ**【薩摩川内市】○新工場建設
- **マイクロカット(株)**【霧島市】○工場増設
- **(株)プレシード**【さつま町】○新工場建設、立地協定
- **東フロコーポレーション(株)**【霧島市】○移転増設、立地協定

熊本県

- **栄光デザイン＆クリエーション(株)**【大津町】○拠点新設、立地協定
- **(株)くまさんメディクス**【菊池市】○新工場建設
- **(株) 永井運送**【宇城市】○物流倉庫新設
- **(株)くまさんメディクス**【大津町】○新工場建設および増築
- **日信商工(株) NISCO熊本**【菊池市】○工場新設
- **ナカヤマ精密(株)**【菊陽町】○新棟建設
- **応用電機(株)**【菊池市】○新工場建設、立地協定
- **(株)インターアクション 熊本事業所**【合志市】○設備増強、立地協定
- **(株)ケイ・エム・ケイ**【宇城市】○新工場建設、立地協定
- **INNOSセミコンダクター(株)**【熊本市】○拠点新設
- **SUS (株) 熊本事業所**【菊陽町】○事業所増設
- **JUcan (株)**【合志市】○新工場建設
- **ヒューグルエレクトロニクス(株)**【荒尾市】○新工場建設・立地協定
- **日本精密電子(株)**【荒尾市】○新工場建設・増設
- **日本マーテック(株)**【熊本市】○事業所開設
- **第一電材エレクトロニクス(株)**【山鹿市】○新工場建設、立地協定
- **カンケンテクノ(株)**【玉名市】○新工場建設
- **(株)テック・エンジニアリング**【大津町】○事業所開設
- **(株)スリーダイン**【益城町】○新工場建設、立地協定
- **(株)テラプローブ**【芦北町】○設備増強、立地協定
- **(株)オジックテクノロジーズ**【合志市】○設備増強
- **(株)くまさんメディクス**【合志市】○新工場建設
- **淀川ヒューテック(株)**【益城町】○新工場建設

宮崎県

- **(有)花菱精板工業**【延岡市】○移転・増設
- **(株)中園工業所**【延岡市】○新棟建設
- **吉川工業(株)**【新富町】○新工場建設
- **吉川工業アールエフセミコン(株)**【新富町】○工場増設・設備増強

出所：各社・自治体のHP情報等を元に経済産業省作成（2021年4月～2025年３月末時点）

半導体投資の地域への波及に向けた取組

- 国内で大規模な半導体投資が行われている中、その**経済効果を地域に波及させていくことが重要**。
- 特に**部素材・製造装置メーカー等との取引（サプライチェーンのTier２以降）に、地元企業の参入事例が多い**ことから、**地域コンソーシアム等を中心に積極的なマッチングイベント等が行われている**。

九州における取組

・**九州の半導体関連企業の取引を拡大するため**、半導体大手装置・材料メーカーの現場技術者・購買担当者等に対し、**主に九州に拠点を持つ企業が自社製品・技術を展示し、PRを行う機会を提供**。

・**2025年１月には、東京エレクトロン九州（株）と連携し**、同社の技術ニーズの提示に対して地元の中堅・中小企業がブース出展等を通じてシーズを提供する**マッチングイベントを開催**。

日時　　：2025年１月29日　11:00～15:30
場所　　：東京エレクトロン九州（株）　合志事業所
出展　　：31社（うち、九州20社※）
※本・支店、営業所ベース
来場者数：延べ293名

北海道における取組

・**道内半導体・電子デバイス企業（発注側）**から幅広くニーズを募り、道内に事業所を有する地元企業（提案側）が技術・製品・サービスを提案する**ビジネスマッチング**を実施。

・**2025年２月には昨年度に引き続き第２回を開催**。発注側企業5社に対し、道内企業80社から163件の提案が行われた。

半導体・電子デバイス企業（発注側）

(株)アムコー・テクノロジー・ジャパン
(株)SUMCO
デクセリアルズ フォトニクス ソリューションズ(株)
(株)デンソー北海道
ミツミ電機(株)

経済安保上重要な半導体等の供給確保

- 対象となる半導体・装置・部素材・原料のうち、**途絶リスクの高いもの**、**途絶による産業への影響の大きいもの**など、**経済安全保障の観点から特に重要性・緊要性の高いものの供給確保に資する事業計画を優先**して実施。

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

【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。

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

【部素材】FC-BGA基板：イビデン（約405億円）

- **パッケージ基板**は、半導体とマザーボードの仲介役を果たし、**半導体を電子デバイスに実装するための重要な部素材**。
- **世界的に需要の高まっているサーバー向け等の高機能パッケージ基板（FC-BGA基板）**について、大型化・高多層化・高密度化・高速化に対応するため、**製造プロセス及び生産設備の高度化**を行う。

【製造装置】：キヤノン（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。

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

【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**。

※ 金額表示は、最大支援額を指す。いずれの事業計画についても、供給開始の日から10年以上の継続生産を予定。

（参考）経済安保推進法に基づくこれまでの認定実績（半導体）

＜認定案件一覧（※2024年12月27日時点）＞

合計23件、**約4,185億円**

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	159
	ローム、東芝D&S	SiCパワー半導体、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	1,294
	富士電機、デンソー	SiCパワー半導体、SiCエピウエハ、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、エピ：2026年9月、ウエハ 2026年9月	2,116	705
製造装置	キヤノン	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
部素材	イビデン	FC-BGA基板	岐阜県大野町	2025年9月	–	405
	新光電気工業	FC-BGA基板	長野県千曲市	2029年7月	533	178
	RESONAC	SiCウエハ	栃木県小山市、滋賀県彦根市等	基板：2027年4月、エピ：2027年5月	309	103
	SUMCO	シリコンウエハ	佐賀県伊万里市、佐賀県吉野ヶ里町	結晶：2029年10月、ウエハ：2029年10月	2,250	750
	東洋合成工業	感光材・ポリマー、高純度溶剤	千葉県東庄町、市川市、兵庫県淡路市	(感光剤・ポリマー) 2027年9月	211	70
	三菱ケミカル	合成石英粉	福岡県北九州市	2028年9月	111	37
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	2026年4月	–	
	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）	–	–	–	9.2

（参考）国内OSATの業界団体の設立について

J-OSAT

- **国内の半導体後工程産業の強化と発展**を目的として**「一般社団法人 日本OSAT連合会」が2025年４月に設立**。
- 国内の半導体後工程産業全体として以下の課題等を取り組むため、施策の立案及び推進に係る活動を開始。
  - ✓ 国内の**半導体実装技術及びテスト技術の高度化**を促進
  - ✓ **半導体後工程人材の育成**
  - ✓ **国内OSAT企業の連携促進**　　等

役員

代表理事：澄田　誠　（元TDK株式会社　取締役会長）

理事：安部　征吾（大分デバイステクノロジー株式会社　代表取締役社長）
大内　淳平（アルス株式会社　代表取締役）
加藤　修央（株式会社加藤電器製作所　代表取締役社長）
川島　知浩（株式会社アムコー・テクノロジー・ジャパン　代表取締役社長）
澤本　修一（アオイ電子株式会社　執行役員　営業本部長）
横山　毅　（株式会社テラプローブ　取締役　代表執行役社長）

顧問：菅沼　克昭（大阪大学　産業科学研究所 特任教授）
若林　秀樹（熊本大学　半導体・デジタル研究教育機構　卓越教授）

監事：益田　信博（益田司法書士事務所長）

事務局長：林　力　（日清紡ホールディングス株式会社　アドバイザー）

会員　※2025年５月現時点

- アオイ電子株式会社
- アルス株式会社
- エスタカヤ電子工業株式会社
- エスティケイテクノロジー株式会社
- エムテックスマツムラ株式会社
- 青梅エレクトロニクス株式会社
- 大分デバイステクノロジー株式会社
- 大分電子工業株式会社
- 大蔵電気株式会社
- 株式会社アムコー・テクノロジー・ジャパン
- 株式会社加藤電器製作所
- 株式会社テラプローブ
- 株式会社デンケン
- 株式会社日出ハイテック
- 株式会社ミズサワセミコンダクタ
- 株式会社ハマダテクノス
- 株式会社菱進テック
- 玄菱エレクトロニクス株式会社
- シーマ電子株式会社
- シマネ益田電子株式会社
- 新光電気工業株式会社
- 東北大蔵電気株式会社
- 東洋電子工業株式会社
- ハイコンポーネンツ青森株式会社
- 富士マイクロデバイス株式会社
- 山形電子株式会社

※五十音順

戦略分野国内生産促進税制（法人税）

- **半導体（マイコン・アナログ）等の国内投資を促進するため、生産・販売量に応じて税額控除措置**を講じる**戦略分野国内生産促進税制の申請受付を開始（2025年３月末～）。**
- 本税制により、半導体企業に生産・販売拡大へインセンティブを付与し、**国内の半導体供給基盤の強化と市場創出・拡大を加速化**する。

＜措置内容＞

- **対象の半導体の生産・販売量に応じて税額控除**

<措置期間>

- **産業競争力強化法に基づく事業適応計画の認定から10年間。**

※令和8年度末までに事業適応計画の認定を受ける必要。

<繰越期間（半導体の場合）**>**

- **最大３年間の繰越**が可能

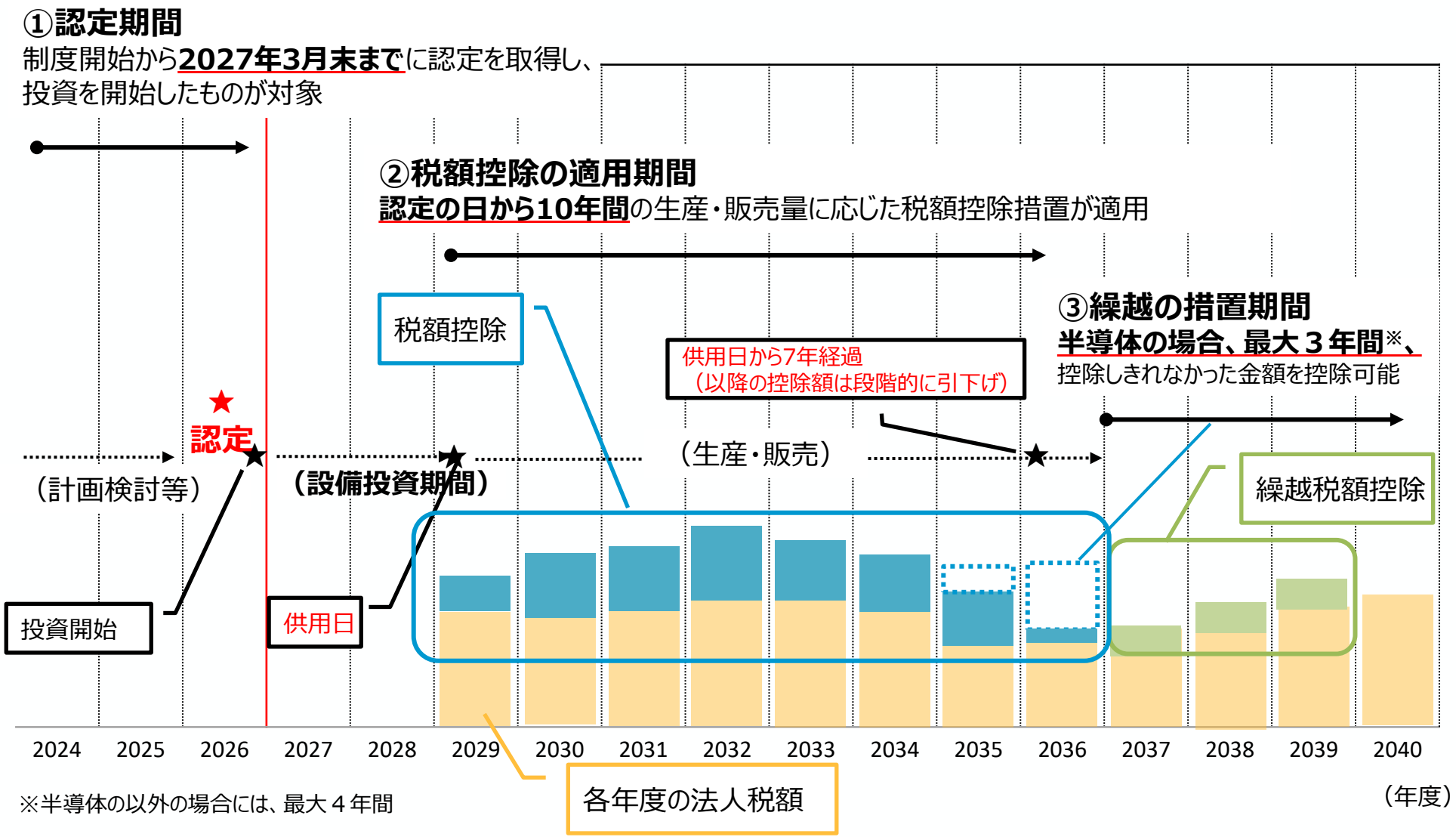
<控除上限（半導体の場合）　**>**

- 事業適応計画の実施期間を通じて適用される控除上限額：**半導体の生産に直接又は間接に使用する減価償却資産（既設の建屋、修繕費等含む）の投資額の合計額**
- 各事業年度における控除上限額：**当期の法人税額の最大20%**

＜半導体ごとの単位あたり控除額＞

物資		控除額
マイコン	28-65ナノ相当	1.6万円／枚
	45-65ナノ相当	1.3万円／枚
	65-90ナノ相当	1.1万円／枚
	90ナノ以上	７千円／枚
アナログ半導体（パワー半導体含む）	パワー半導体（Si）	６千円／枚
	パワー半導体（SiC、GaN）	2.9万円／枚
	イメージセンサー	1.8万円／枚
	その他	４千円／枚

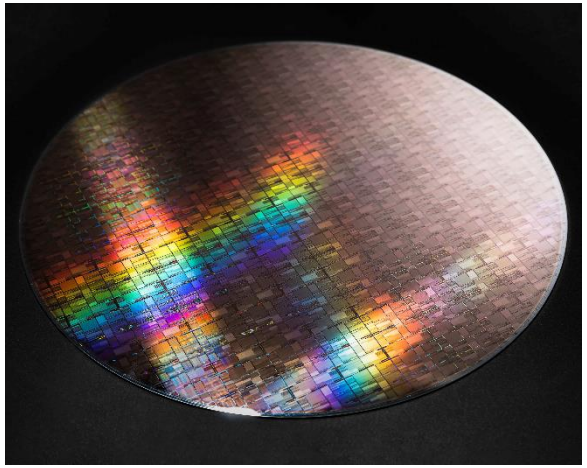
（参考）措置期間等のイメージ



※半導体の以外の場合には、最大４年間

Rapidusアップデート

- これまでRapidusは、米IBM Albany拠点に**約150名の技術者を派遣**して、IBM技術者とも連携してプロジェクトを推進してきた。
- その成果の一部である**革新的製造技術によりマルチしきい値電圧のGAAトランジスタ**について、2024年12月に米サンフランシスコで開催された**半導体関係の世界最高峰の国際会議の1つであるInternational Electron Device Meeting（IEDM）で発表**。
- 2025年4月から北海道千歳市で**パイロットラインの立ち上げを開始**。**先行顧客向けの設計データを開発**する。
- また、装置立ち上げ、パイロットライン稼働のため、**11月より米Albanyから技術者が順次帰任**している（Albanyでの開発継続に必要な体制は維持）。



本プロジェクトにおいて
米Albanyで作製した2nm半導体

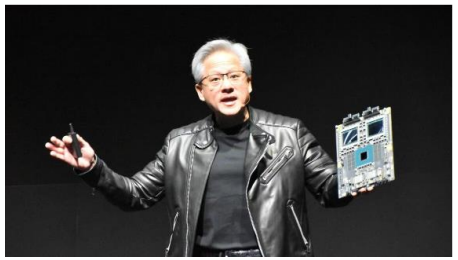
国内初量産対応EUV露光装置搬入
（2024年12月18日 記念式典）

IIM建設状況
（2025年5月12日時点）

ラピダス社の顧客獲得活動

- ラピダス社は現在、米国西海岸のテック企業を含め、多数の企業と商談中。
- 例えば、米**テンストレント社**は、既に**ラピダス社への発注を前提とした製品開発を実施中**。

  ※**テンストレント社のCEOジム・ケラー氏**は、**米アップル社やテスラ社等最先端半導体の設計開発を主導**。
  2024年12月2日、アマゾン創業者のベゾス氏等から同社へ1040億円の出資が決定。
- 生成AI向けの半導体設計・開発で世界トップの**米エヌビディア社**は、**TSMCのみに依存しない調達先確保等の観点からラピダス社の利用に強い関心**。



・エヌビディア社の**ジェンスン・ファンCEO**は、2024年11月13日「TSMCは非常に優れた会社だが、企業が弾力性を備えるためには**供給を多様化する必要がある**」「（ラピダスへの製造委託の可能性を問われ）**ラピダスに信頼を寄せている**。その時が来ればもちろん名誉なことだ」と発言。

- **IBM社のダリオ・ギル上級副社長**は、IBMが進めている将来のAI半導体チップについて、**ラピダスの２nm半導体製造技術を使用して製造・評価する意向**を表明。
- **日本国内でも**、**複数の自動車メーカーや電機メーカー、データセンター事業者等がラピダス社の活用に向けて検討**を行っている。

  例：自動車業界では、自動車メーカー（トヨタ、ホンダ、日産等）と自動車部品メーカー（デンソー、Astemo等）が、日系半導体企業（ルネサス、ソシオネクスト等）と新たに組合「アスラ」を設立（2023年12月）。自動車領域における先端半導体の利活用促進に向けた設計開発を実施中。
- 2025年1月9日には、**ラピダス、プリファードネットワークス、さくらインターネット**の3社による、**国産AIインフラの提供に関する基本合意の締結**が公表。

Quest Global社の概要と連携の効果

- 2025年3月25日、デザインソリューションパートナーとして、**Quest Global社とのMOC締結**を発表。
- Quest Global社は**専用半導体の開発を設計から製造までサポートするエンジニアリングデザイン・ソリューションを提供する企業**であり、Quest Global社の顧客は、Rapidus社の2nm GAA（ゲートオールアラウンド) 製造プロセスを選択可能となる。
- Rapidus社は、Quest Global社から早い段階でフィードバックを得ることが出来るようになるため、**今後の顧客獲得や製品に対する盤石の備え**となる。
- 加えて、Quest Global社のファウンドリー・パートナーの1社となることで、**同社が持つ顧客ネットワークへのアクセスが可能**となり、**顧客獲得が加速**される見通し。

2025年3月25日 MOC締結
左：Rapidus社 小池淳義社長
右：Quest Global社 Ajit Prabhu共同創業者兼CEO

出所：Rapidus社ホームページ（https://www.rapidus.inc/news_topics/news-info/rapidus-announces-strategic-partnership/）

北海道において既に顕在化している経済効果と企業進出

設備投資の増加

- ✓ 地元の千歳市等で**新たなオフィスビルやマンション、ホテル等の建設ラッシュ**が発生。建設作業員等で賑わう**飲食店や商業施設の建て替え**等も進展。
- ✓ **下水道、道路等のインフラ整備**も進められており、2025年2月には、ラピダスが立地する美々地区への**上水道管の布設が完了**。

雇用への効果

- ✓ Rapidusは2025年4月末時点で約750人の従業員を雇用。量産開始を目指す2027年までに1000人規模の従業員を雇用予定。
- ✓ Rapidusの月給は学部卒で26.1万円、修士卒で31.2万円であり（2025年4月末時点）、**全国平均より3万円以上高い水準**。

（出所）賃金構造基本統計調査（令和４年、厚生労働省）等

- ✓ 北海道大学は2024年6月、**Rapidusと人材育成や研究等に関する包括連携協定を締結**。東北大学や台湾の陽明交通大学との連携協定にも調印。

企業の進出

- ✓ 2024年12月末までに、 **半導体関連企業37社が千歳市内への拠点(オフィス等)設立を決定。**また、恵庭市には日本通運が物流拠点を設立。
- ✓ さらに、**ASMLが2024年9月にサービス拠点を北海道に設立、アプライドマテリアルズが同年11月に、ラムリサーチが同年12月にサービス拠点を千歳に設立**したほか、**Rapidusと直接的に関わりのある企業も拠点設立を準備中。**北海道で拠点設立を検討する**imecも北海道大学とLOIを締結**。

建設中のRapidus千歳拠点
（2025年5月12日時点）

上水管布設工事の通水式
（出所）千歳市HP

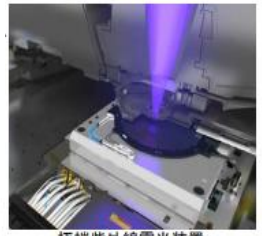
imec
- ベルギー拠点の国際的半導体研究機関
- 2022年12月、ラピダスと協力覚書締結
- ラピダスを支援する日本拠点の設立を東京都及び北海道で検討

ラピダス社とアイメックとの覚書締結式
※出典）アイメック社プレスリリース

アプライドマテリアルズ
- 米国本拠地の半導体製造装置メーカー
- 成膜装置等の世界首位メーカー
- ラピダスをサポートする**拠点を2024年11月、千歳市に設立**

アプライドマテリアルズ社の半導体製造装置
※出典）アプライドマテリアルズ社HP

ASML
- オランダの半導体製造装置メーカー
- 最先端の極端紫外線露光装置を世界で唯一製造
- ラピダス支援のため、**2024年9月、北海道にサービス拠点を設立**



極端紫外線露光装置
※出典）ASML社HP

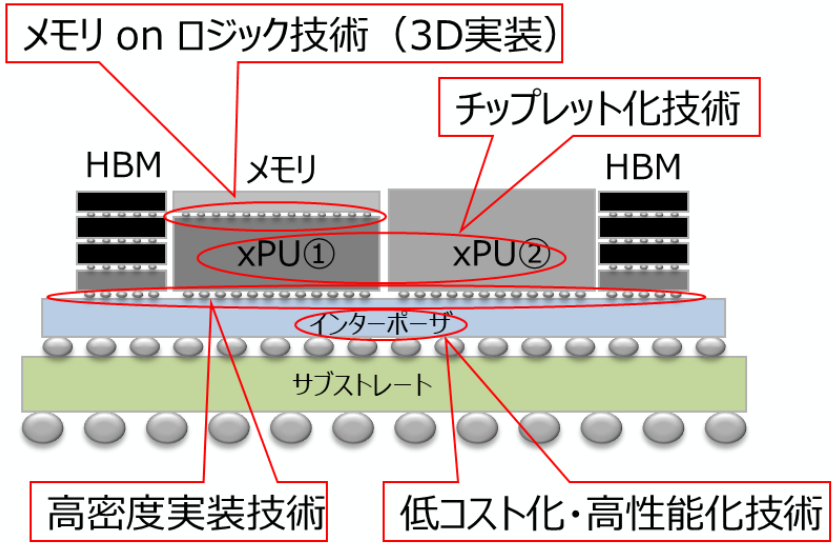
ラムリサーチ
- 米国本拠地の半導体製造装置メーカーで、世界大手
- ラピダス支援のため、**2024年12月、千歳市にサービス拠点を設立**

ラムリサーチ社の半導体製造装置
※出典）ラムリサーチ社HP

（出所）北海道半導体・デジタル関連産業振興ビジョンに基づき作成

先端半導体後工程の技術開発

- 先端パッケージ技術は、**チップ間配線及び配線間接合の微細化が今後の競争力の源泉**であり、その実現には**材料・装置・製造技術の一貫した技術開発が重要**。
- また、チップレット集積化は、チップ実装の自由度を高めることから、**性能・電力を最適化する設計技術も重要**。
- 2024年４月に追加で採択した**Rapidusにより先端パッケージ技術開発の統合的な開発・量産を目指す**とともに、**我が国の材料・装置企業の競争力強化**のために、**TSMC, Samsung等とも連携したプロジェクトを並行して進める**。
- 組立工程においては、**高度な製造を安定的かつ効率的に実施するため完全自動化を実現することが必要**。2024年11月にインテルや国内装置、部材メーカーが参加する**半導体後工程自動化・標準化技術研究組合（SATAS）を採択**。



Rapidus
（2024年4月2日採択公表）
- ◆ 先端パッケージの設計から製造技術に至るまで、北海道千歳市にパイロットラインを構築して量産・実用化を見据えて一貫して取り組む
- ◆ 米IBM, 独Fraunhofer, 星IMEと連携して進める

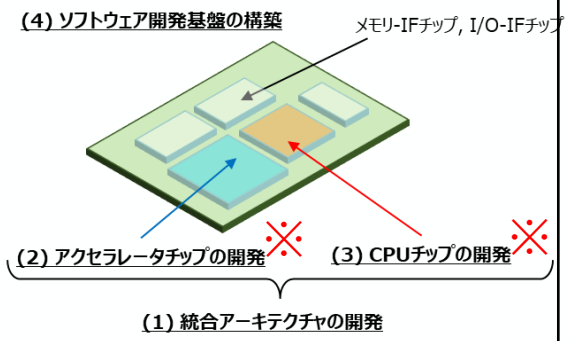
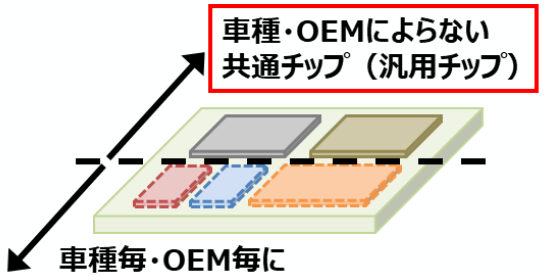
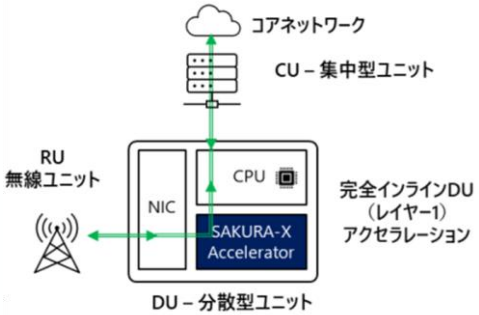
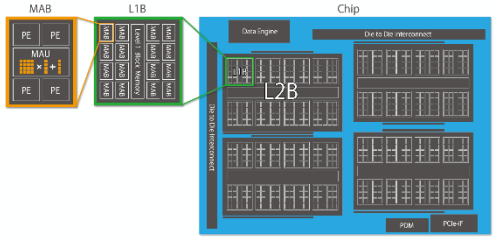
TSMCジャパン3DIC研究開発センター
（2021年5月31日採択公表）
- ◆ 産総研（つくば）にパイロットラインを構築
- ◆ 我が国の材料・装置メーカーと連携して、技術開発に取り組む

半導体後工程自動化・標準化技術研究組合（SATAS）
（2024年11月6日採択公表）
- ◆ 組立・検査に着目し、完全自動化に必要な装置・システム間の標準インタフェース開発に取り組む
- ◆ 米インテル、国内の装置・部素材メーカーが参画

日本サムスン
（2023年12月21日採択公表）
- ◆ みなとみらいにパイロットラインを構築
- ◆ 3.xDチップレット技術の実現に向けて国内の材料・装置メーカーと緊密に連携して開発を行う

次世代半導体設計開発

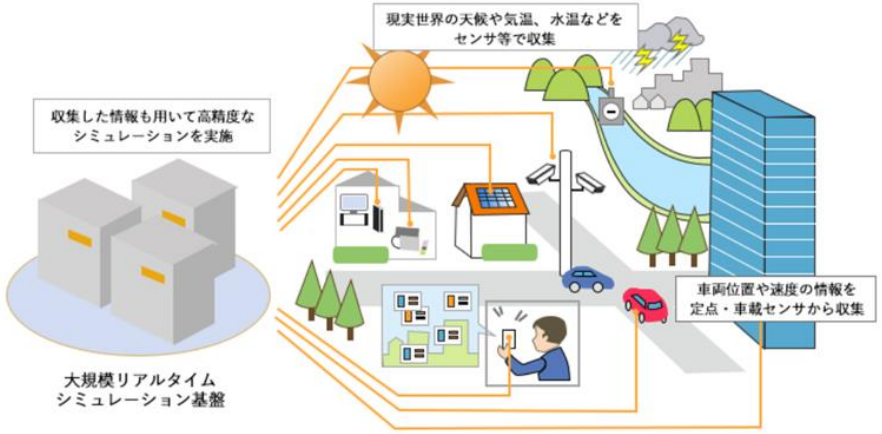
- これまで、LSTCと米Tenstorrent社の連携によるエッジＡＩ半導体開発、トヨタ・ホンダ・日産など国内車両メーカーを中心とした技術研究組合ASRAによる自動車向け最先端半導体開発を実施。
- 2024年11月、EdgeCortix社による通信用AI半導体を採択し、次世代5G基地局の分散型ユニット（DU）の高性能化・低消費電力化に資する半導体設計プロジェクトを開始。
- Preferred Networks社においては、AI用計算資源に特化したAI半導体の開発を進め、データセンターの高効率化、省電力化を目指す。

実施機関	LSTC （東大、産総研、Rapidus） tenstorrent	ASRA 自動車用先端SoC技術研究組合 ● 車両メーカー：トヨタ、ホンダ、日産、スズキ、スバル、マツダ ● 電装部品メーカー：デンソー、Astemo、パナソニック ● 半導体メーカー：ルネサス、ソシオネクスト、ミライズ、シノプシス、ケイデンス	EDGECORTIX	Preferred Networks
内容	エッジ向けのAI半導体  ※Rapidus 2nmチップ	自動運転向け最先端半導体  	通信用ＡＩ半導体  次世代5Gの仮想O-RAN環境に展開され、生成AIアプリケーションと低消費電力の分散型ユニットアクセラレーションの両方を同一ハードウェア上でサポートする	計算資源用ＡＩ半導体 （MN-core）  MN-Coreは構造が単純であることから実行可能な処理は限られるが、決められた処理は高効率・省電力に実行可能。AIの計算プロセスに特化させることで、高効率化・省電力化を目指す

光電融合による大規模計算資源の実現

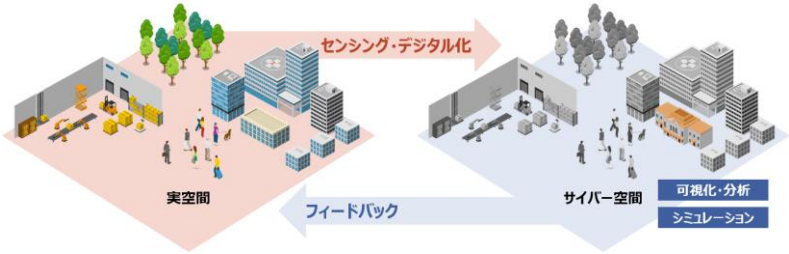
- **現実世界を反映したデジタルツインコンピューティング**、**多様なAI同士の議論による複雑な問題解決サポート**など、**大量のリアルタイムデータのAI処理を迅速かつ省電力で行えるコンピューティング環境**が必要。
- こうした計算基盤の実現には、**データセンター内にも光配線を導入して通信電力を減らす**と共に、**計算需要に応じてリソースを柔軟に配分**する技術が必要。
- **データセンター間の光接続による超大規模化**に加え、**都市部で取得したデータを再エネ資源が豊富な郊外型データセンターで処理**、**電力に余裕があるデータセンターに処理を振り分け**るといった形で、さらなる電力効率の向上が期待できる。

自動車・周辺環境のリアルタイムシミュレーション

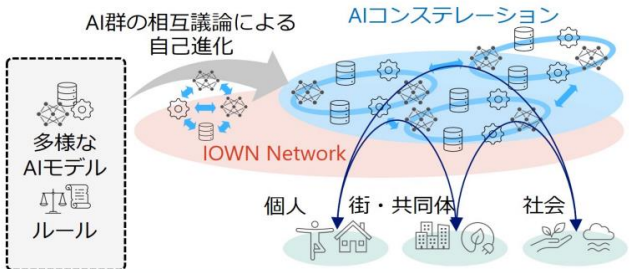


出所：NTT R&D Webサイト　www.rd.ntt/iown/0006.html

デジタルツインコンピューティング



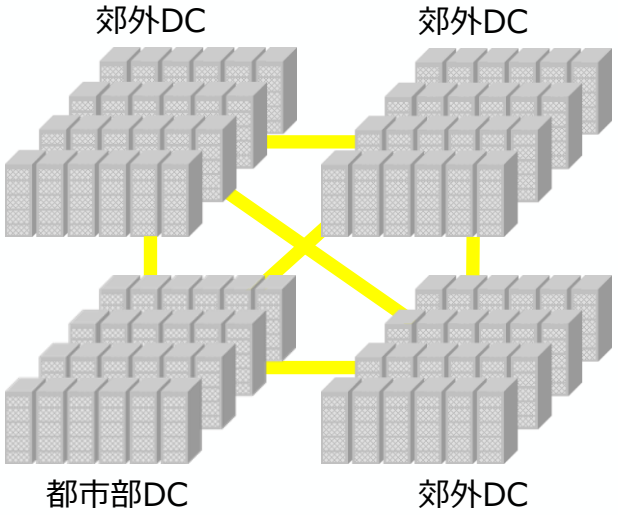
多様なAI同士の議論



出所：NTT R&D FORUM 2023　AIコンステレーション資料

大規模計算資源

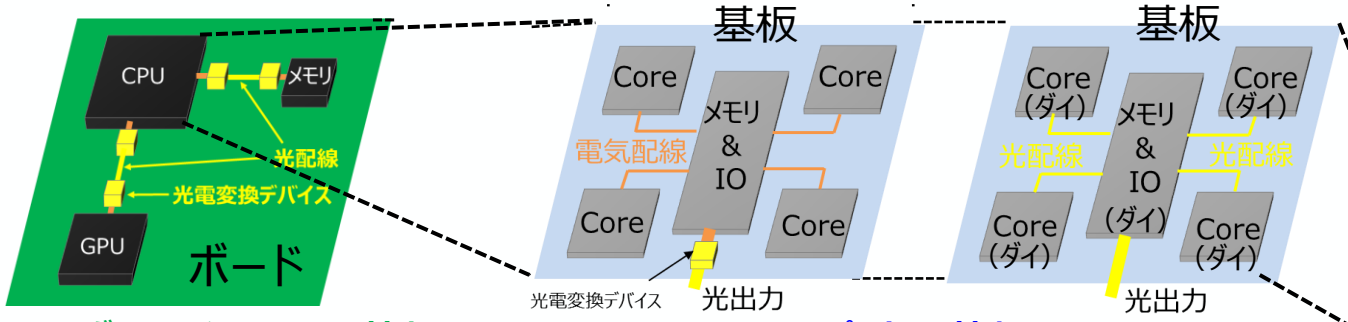
・DCを一つの大規模コンピュータとして構成
・DC間接続により超大規模化
・郊外型データセンター活用による再エネ活用



光電融合技術の開発

- GI基金事業では、**2nm世代省電力CPU、光トランシーバー、光インターコネクトを開発**することで、**パッケージ間光配線を導入したサーバーを構築し、光ディスアグリゲーティッドコンピューティングを実証中。**
- ポスト5G基金事業では、**広帯域化とパッケージ大型化に対応すべく、パッケージ内に光電融合デバイスも実装してチップ間も光配線をする、光チップレット実装技術を開発。**また、メモリの大容量化に対応した、**光電融合インタフェースメモリも開発**する。
- CPU/GPUなど先端ロジック半導体の設計、チップ試作、光チップレットとのパッケージング、ディスアグリゲーション技術制御のサーバーやDC構築から、ユースケース適用まで一貫した、**大規模光ディスアグリゲーティッドコンピューティングの研究開発とその社会実装を、IOWNと連携のもと推進。**
- 将来的には**上記CPU/GPUを、IOWNのシステム構築側が自ら設計**し、光電融合に適した最先端ロジック及びそのパッケージングの国内製造可能な状況を目指す。

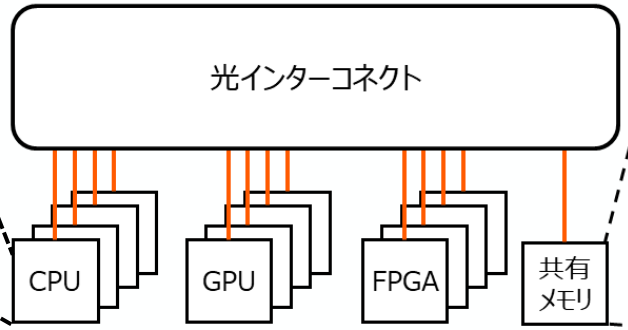
パッケージ間・チップ間　光電融合技術



グリーンイノベーション基金
支援規模：885億円
富士通、NEC、京セラ、
アイオーコア、キオクシアなど

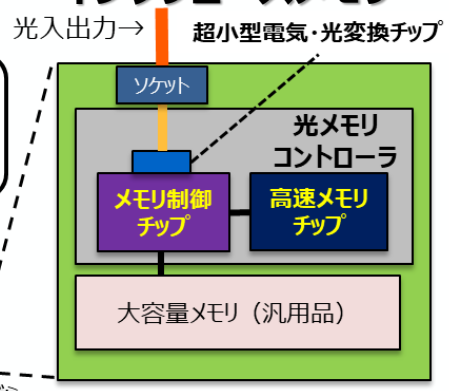
ポスト5G基金
支援規模：452.5億円
NTT、古河電工、新光電気、
キオクシア、NTTデバイスなど

光ディスアグリゲーティッド コンピューティング



CPU・GPU等複数の計算資源が大容量メモリを共有しながら、
１台の大規模コンピュータとして振る舞う

光電融合 インタフェースメモリ

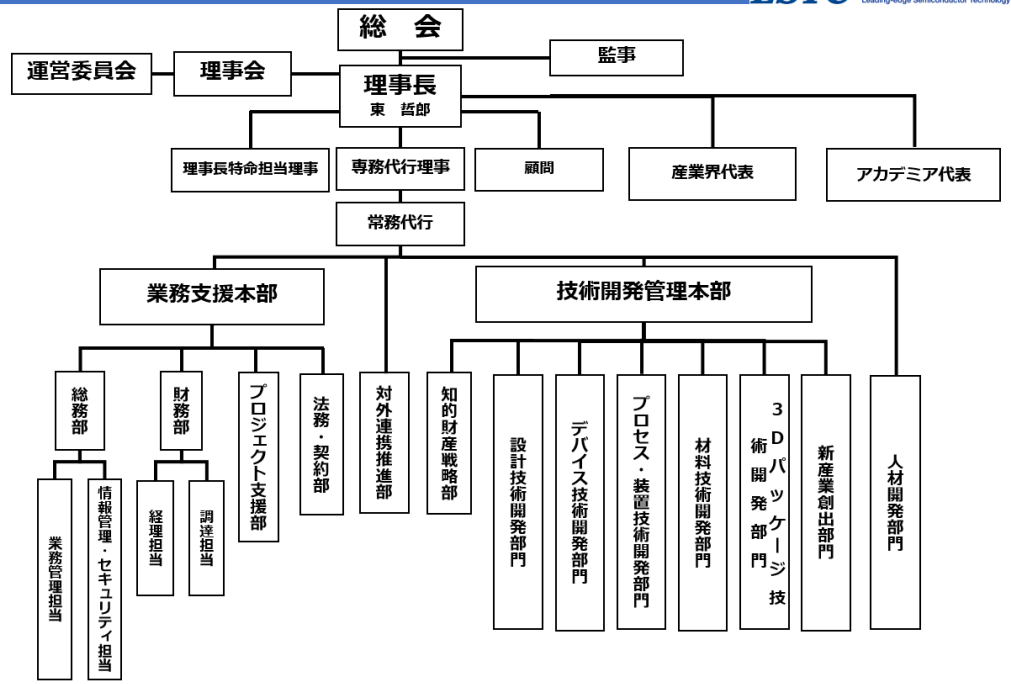


LSTCについて

- 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。
- 研究開発においては、研究開発策定責任者委員会にて、**国内外の産業界のニーズを基に、最先端半導体の設計・製造に必要となる研究開発テーマ**を策定。各研究開発部門にて、**国内外の企業・研究機関と連携しながら、最先端半導体に資する研究開発。**今後必要と考えられる研究開発については、**ロードマップを作成**するとともに、**米NSTCや欧州研究機関にも共有**し、さらなる連携強化を図る。
- 人材育成においては、**オールジャパンで半導体人材育成に取り組むための旗振り役**として、**人材開発部門及び４つのワーキンググループを設置、国内外の関係機関との連携を強化し、その取組の具体化を推進。**最先端半導体の設計・製造を担う**プロフェッショナル・グローバル人材の育成および地域コンソーシアムと連携して技術・技能系人材を育成**するとともに、**最先端半導体の需要に対応する新産業の創出**を目指す。
- 社会実装を意識した研究開発や産業界からのニーズを人材育成の取組により取り込むため、**組合員等の参加を通して民間企業の参画を強化**。

LSTC 技術研究組合 最先端半導体技術センター Leading-edge Semiconductor Technology Center

LSTC 機構図



組織図、組合員及び準組合員※2025年5月時点

組合員及び準組合員※2025年4月時点

AIST NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY (AIST)
NIMS 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 National Institute for Materials Science
KEK
RIKEN
Rapidus
SoftBank
FUJITSU
NTT Communications
東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO
Institute of SCIENCE TOKYO
大阪大学 OSAKA UNIVERSITY
北海道大学 HOKKAIDO UNIVERSITY
東北大学 TOHOKU UNIVERSITY
筑波大学 University of Tsukuba
名古屋大学 NAGOYA UNIVERSITY
広島大学
九州大学 KYUSHU UNIVERSITY
KOSEN 国立高等専門学校機構

LSTCにおけるBeyond 2nm及び短TAT半導体製造に向けた技術開発

LSTCより提供

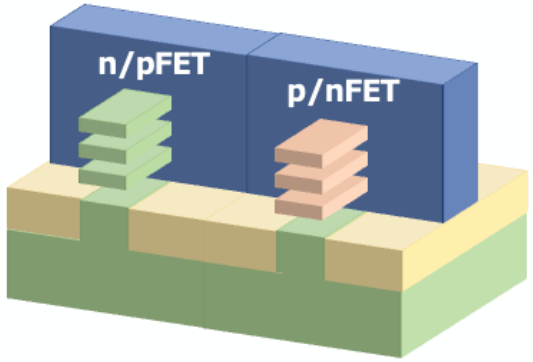
概要

2nm世代よりもさらに高性能な半導体(Beyond 2nm)実現に向けた革新的技術として、Beyond 2nm向けデバイス・材料・プロセス要素技術および短TAT・クリーンプロセス装置技術を開発する。

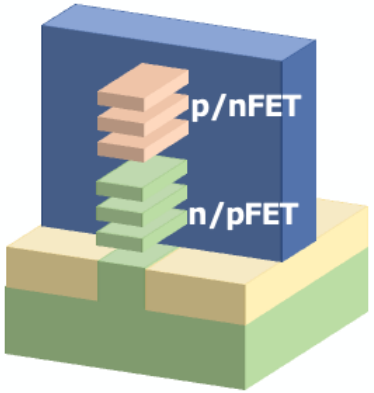
当該技術の開発により、半導体の高性能化のみならず、長期化する半導体製造期間の短縮および早期に製品の市場投入を可能とし、我が国の半導体製造の競争力強化および半導体市場シェア挽回に大きく寄与する。半導体の更なる進化によるAI性能の飛躍的な向上と、短TAT化で、より多くの社会的ニーズへの対応を可能にし、社会課題解決とDX化推進に貢献する。

Beyond 2nm向けデバイス・材料・プロセス要素技術開発

Gate-All-Around FET (GAA-FET)



Complementary FET (CFET)

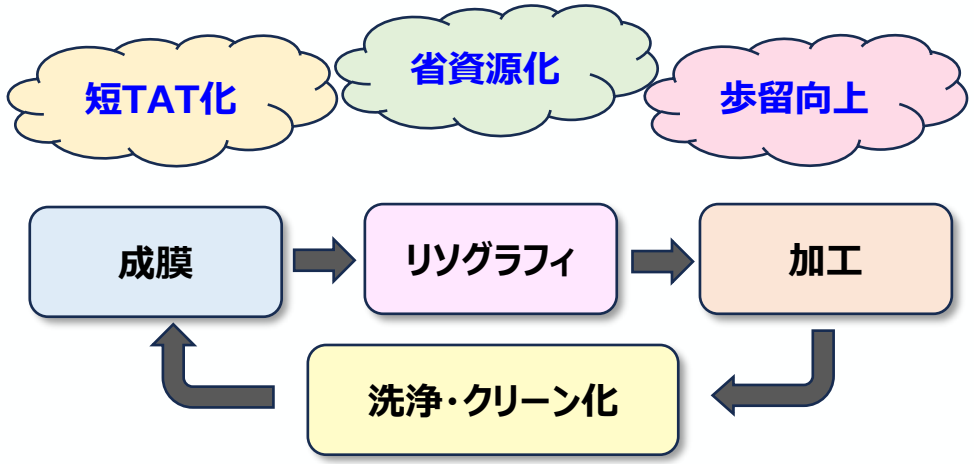


事業項目

- **1.0nm以細まで適用可能な新規ゲートスタック技術開発**
- **高信頼・高性能新配線材料技術開発**
- **GAA-FETの高性能化を可能とするエピ成長技術開発**

国際連携：CEA-Leti、imec

Beyond 2nm向け短TAT・クリーンプロセス装置技術開発



半導体製造プロセス

事業項目

- **GAA-FET製造時間のボトルネックとなるALD/CVDプロセスの短TAT化技術開発**
- **GAA-FET製造歩留りを向上する液中超微細汚染物質検出技術開発**

国際連携：AMAT

LSTC人財育成Working Group

- オールジャパンで取り組む半導体人材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材を検討**し、**人材の育成・確保に取り組む**。
- 半導体業界に**今後必要な人数を把握**し、**現状とのギャップを埋めるための具体的な施策の検討**や、**アカデミアでの活用を想定した標準スキルマップの整理**など、短期・中期・長期の**時間軸を意識した取組を検討・実施することが重要。**

＜WGの概要＞	座長	役割	取組
大学・地域・産業連携WG	戸津　健太郎（東北大学）	大学・高専、地域、産業界などの相互の連携構築と強化	アカデミア、企業、地域コンソーシアム等の独自の取組を把握。優良な先行事例の他地域への横展開およびリソース・コンテンツ等の融通をコーディネート。
設計人財WG	池田　誠（東京大学）	高度半導体設計に資する人材育成プランの策定と実施	日本全体における設計人材育成の強化・支援。設計に係る教育コンテンツ、仕掛けの拡充を検討。
新事業創出WG	平山　照峰（LSTC）	アプリケーションと先端半導体をつなぎ、新事業を創出する人材の育成	必要な座学を構成してそれを受講した人材に、大学と企業の組織的な共同研究議論及び共同研究プロジェクトを実践の場として経験して貰う。
未来共創人財WG	大橋　匠（東京科学大学）	先端半導体を基盤とした持続可能な社会移行のための長期戦略を共創し、その実現を牽引するリーダーを育成する	多様な主体が連携する共創の場を構築し、そこで得られた現場の知見を基に、半導体分野の次世代リーダーに必要なスキル・視点・方法論を体系化・横展開する。

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、**産学官が連携した地域単位の取組（地域コンソーシアム）が６地域で進んでいる**。
- **オールジャパンでこれら産官学の連携促進を進めるため、LSTCが旗振り役**となる。また、**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（地域コンソーシアム）

九州半導体人材育成等コンソーシアム

（産）ソニー、JASM、TEL九州、SUMCO等
（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。

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
✓ 企業訪問、半導体製造プロセスの実習等、半導体産業の魅力発信に向け取組を強化。

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、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。

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
✓ 今後、工場見学会、インターンシップ、特別講義等を検討。

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
✓ 今後、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、茨城県など
✓ 今後、工場見学会、インターンシップ、魅力発信イベント等を検討。

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

LSTCの取組

✓ 産官学の連携促進の旗振り役、プロフェッショナル・グローバル人材の育成

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開始予定。**

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。

設計人材育成

- 2024年11月、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Tenstorrent社が連携してOJT等により人材育成を実施する事業を採択。
  - 上級：最先端半導体設計をしている現場に参加して最先端半導体の設計技術を習得し、アーキテクトを育てるコース。本経験を活かし、日本のAI・半導体産業を牽引するリーダーとして成長することを期待
  - 中級：半導体設計データ等を活用した設計工程を経験することで、設計時の問題解決能力を習得するコース。
  - 初級：世界でも通用する最先端EDAツールの活用方法を習得するコース。（認証資格も取得可能）
- 2025年5月、上級コースの受講生の募集を開始。初級・中級においても順次開始予定。

■本プログラムの流れ

募集

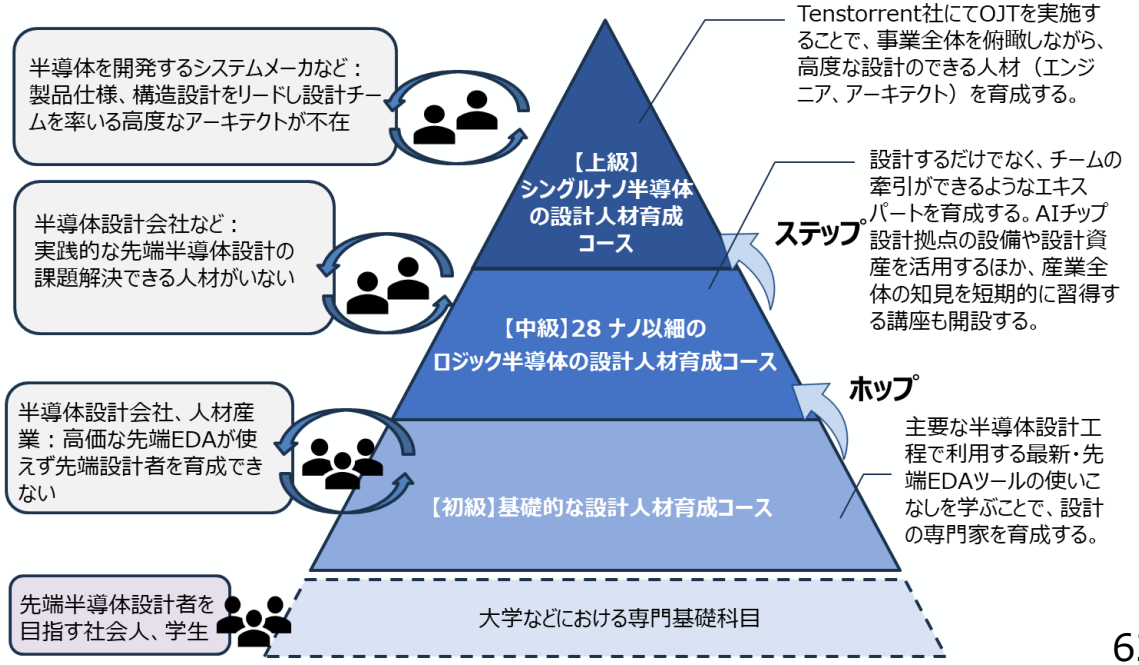
- 大規模チップアーキテクト
- リスキリングや新人研修
- 新たにSoC開発に参入するシステムメーカー
- 半導体業界への従事を目指す学生　等

選考

- 書類選考
- インタビュー
- 技術力審査

人材育成

- 上級コース
- 中級コース
- 初級コース



高度設計人材育成（上級コース）の受講者募集開始について

- 高度な半導体設計ができる次世代のエンジニア、アーキテクトの養成に向けて、高度設計人材育成プログラムを開始。
- 2025年5月より募集を開始した上級コースでは、日本での事前トレーニング実施後、米国のTenstorrent USA Inc.におけるOJTを通して、一流エンジニアの指導の下でシングルナノ半導体やAIアクセラレーター開発などを行う。

AdiP Advanced SoC Design Talent Incubation Program

受講希望者は以下2コースから選択することが可能。

	RISC-Vコース	AIアクセラレータコース
内容	**RISC-V CPUの開発フローにおける種々のプロセスを身につける。** ● CPUハードウェアの設計プロセスの習得 ● RISC-Vアーキテクチャの理解 ● プロフェッショナルなビジネスマナーとチームワークの習得 ● 高性能CPUシステムの設計・検証における自主的な作業遂行経験	**AIハードウェア開発フローにおける種々のプロセスを身につける。** ● AIハードウェアの設計プロセスの習得 ● 開発する半導体アーキテクチャの理解 ● プロフェッショナルなビジネスマナーとチームワークの習得 ● AIに使用される高性能な数学およびデータ移動ハードウェアの設計および検証を独立して行う経験
募集期間	**第１期**　募集：2025年5月7日～5月30日　選考：2025年6月2日～6月20日 **第２期**　募集：2025年5月7日～8月15日　選考：2025年8月6日～8月22日	

応募専用ウェブサイト
（https://adip.jp/）

<Tenstorrent USA Inc.について>

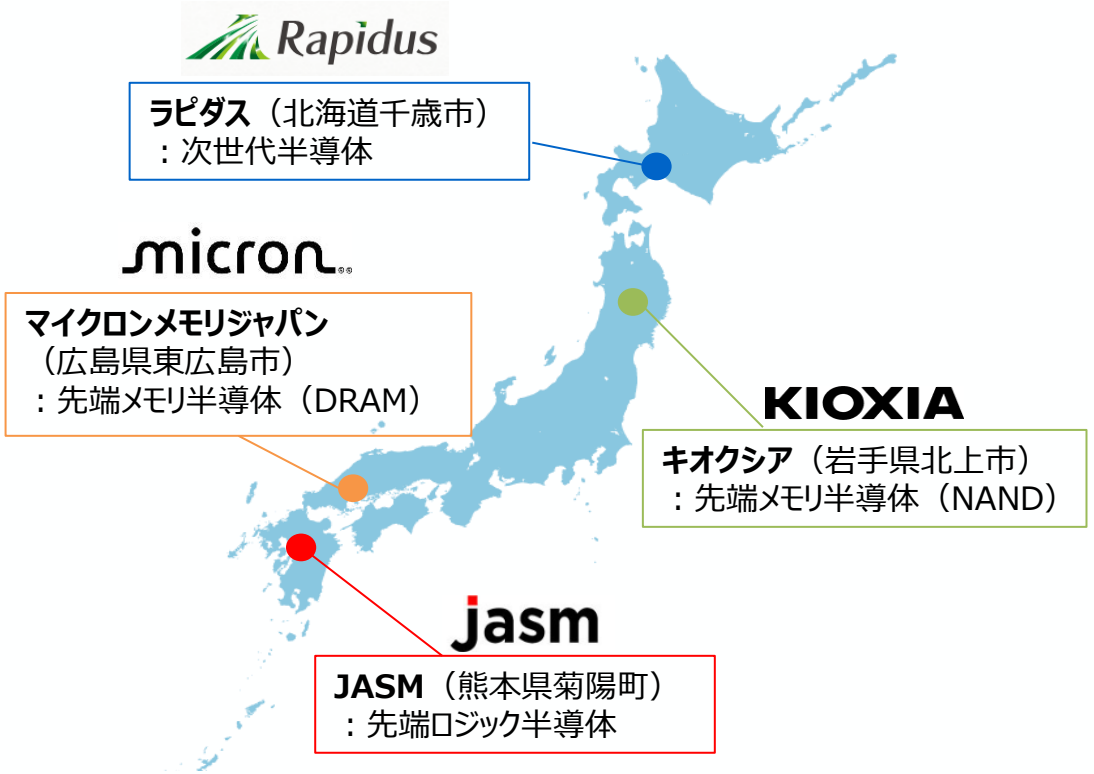
○AIのためのコンピューターシステムを開発・構築する次世代コンピューティング企業
○コンピューターアーキテクチャ、ASIC設計、先進システム、ニューラルネットワークコンパイラの分野の専門家が結集

設立　　：2016年
本社所在地：米国カリフォルニア州サンタクララ
代表者　　：Jim Keller CEO
従業員数　：800名（2025年5月現在）

半導体等の大規模生産拠点に必要なインフラ整備

- 内閣府において、半導体等の戦略分野に関する**国家プロジェクトの産業拠点整備等に必要となる関連インフラの整備を支援するため、R５年度補正予算で「地域産業構造転換インフラ整備推進交付金」を創設**。
- **R6年度補正予算**においても、**当該交付金を活用して引き続きインフラ整備を支援**するため、所要額を計上(新しい地方経済・生活環境創生交付金(1,000億円)の内数)。**合計89.5億円を配分決定済**。

＜選定された民間プロジェクト＞



＜R5補正及びR6補正による配分額＞

単位：百万円

都道府県名	種別	R5配分額	R6配分額
北海道	□下水道 □道路	1,090 279	1,379 1,420
	計	1,369	2,799
岩手県	□工業用水 □下水道 □道路	540 760 0	113 0 221
	計	1,300	334
広島県	□工業用水 □道路	233 143	410 264
	計	376	674
熊本県	□工業用水 □下水道 □道路	342 240 2,374	252 290 4,601
	計	2,956	5,143
合計		6,000	8,950

PFASへの対応

- PFASのうち、**PFOS・PFOA・PFHxS は**、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」により使用が禁止されているため、**半導体工場においても使用されることはない。**
- 飲み水を経由した健康リスクを低減する観点では、**PFOS及びPFOAについて、**水道事業者等に対して水質検査及び基準遵守等を新たに義務付ける**水道法に基づく省令改正の手続きが関係省庁において進められているところ（2026年4月1日施行予定）**。また、**PFOS及びPFOA以外のPFASについては、**非常に数が多く、有害性や環境中の濃度など科学的知見が十分に得られていないことから、**関係省庁がその知見の充実に努めている**。
- こうした中、**JASM社やラピダス社等においては、排水に係る法規制がない中、排水や排出に係る自主的な対応を実施**。
- また、一部の**メーカーにおいては、PFASフリーの部素材の研究開発も進んでいる**。
- 経済産業省では、国内産業の持続的活動と新たな事業機会の創出に貢献することを目的とし、**PFASの代替技術等に関する最新動向、社会実装に向けた課題等の調査・分析を進めているところ**。
- いずれにせよ、法令を遵守しつつ、半導体全体の安定供給やサプライチェーン上の重要性・喫緊性・技術的難易度等も踏まえ、必要な**PFAS代替技術**や**収集・貯留・分解・リサイクル技術を含むPFAS排出削減技術**を**優先順位を付けながら検討**していくことが重要である。

＜JASM社およびラピダス社等の自主的な取組み＞

- ✓ **規制対象外のPFASが含まれる可能性がある材料は、使用後回収**し、産業廃棄物として専門の外部業者に引き渡し
- ✓ 工場で使用した水は、PFASの吸着効果がある**活性炭により処理した上で排水**。
- ✓ **関係自治体と連携し、定期的なサンプリング**のもと自主管理。

（参考）先端半導体の製造拠点整備に係るEBPM取組施策

- これまでも、５G促進法に基づいて、経済産業大臣による認定を行った２つの事業について、EBPMプロジェクトとして、**経済面から評価を行う経済効果分析を実施**。具体的には、①直接評価モデル、②産業連関分析、③CGEモデルの三つのモデルで分析。
- **産業連関分析におけるGDPへの正の影響は約4.2兆円と試算。**また、**結果が保守的に出る傾向にあるCGEモデルにおいても、GDPへの影響額は約3.1兆円**と試算。加えて、**税収効果は直接的な効果のみで最大助成額と同等程度**と見込まれる。

分析対象	事業者	生産対象	場所	設備投資額	最大助成額
	TSMC・JASM	先端ロジック	熊本県菊陽郡菊陽町	86億ドル規模	4760億円
	キオクシア等	メモリ（NAND）	三重県四日市市	2,788億円	929.3億円

（※）対象期間：事業実施期間（設備投資期間＋継続生産期間（10年間））

結果概要	経済モデル	GDP影響額	雇用効果（延べ）	税収効果等
	①直接評価モデル	-	約3.6万人	約6,000億円
	②産業連関分析	約4.2兆円 経済波及効果は9.2兆円	約46.3万人	約7,600億円
	③CGEモデル ※割引前の効果	約3.1兆円	約12.4万人	約5,855億円 約9,793億円（社会保障負担含む）

（※）現状の日本経済を前提とした分析であり、実際の経済波及効果は今後の市場等によって変動する点に留意。CGEモデルについては、助成による「国内での技術革新及び将来の追加的投資等」を加味したシナリオの結果を記載。

分析モデル概要		
	①直接評価モデル	✓ 生産投資及び継続生産による税収等への直接的なインパクトを評価。
	②産業連関分析	✓ 産業連関表※を基に、プロジェクトによる周辺地域・産業への経済波及効果を評価。国内の経済波及効果に関する分析の大半で使われる手法。なお、ある時点の産業構造で固定されていること、供給制約が無い等には留意が必要。 ※総務省より公表されている日本国内の平成27年（2015年）の産業連関表を使用
	③CGEモデル	✓ 産業連関分析の発展形。産業連関分析では捨象されている、各経済主体の相互作用を通じた産業構造の変化や、労働市場等の供給制約を踏まえた現実経済に近いモデルを活用した分析であり、産業連関分析と比較して結果が保守的に出る傾向があるが、長期的な分析が可能。現時点での日本経済に基づいた試算となる点等には留意が必要。

出所：令和４年度産業経済研究委託事業（先端半導体の生産施設整備施策の効果検証等に関する委託調査事業）による調査結果

EBPM強化に向けた取り組み

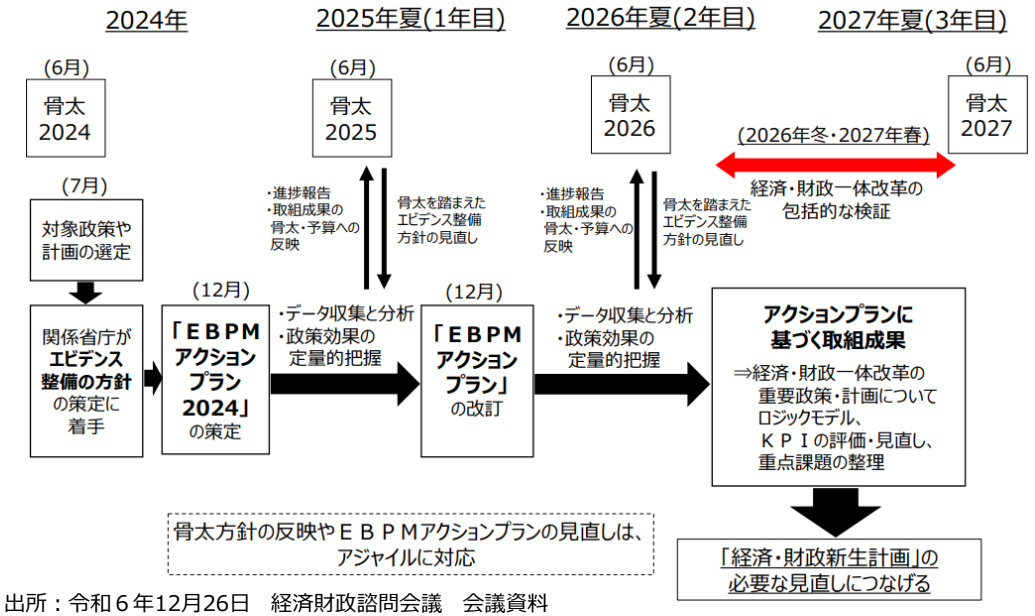
- 政府は、経済・財政一体改革の着実な推進に向けて、主要分野の多年度にわたる重要政策及び計画について、**エビデンスに基づくロジックモデルの検証やKPIの進捗確認**等を行い、その成果を政策立案や骨太方針に反映するなど、**EBPM**（※）**プロセスの強化を図っている。**
- **半導体政策についても、有識者の意見も聴取しながら、**産業競争力の強化、経済安全保障の確保といった政策目標の実現に向けた**EBPMアクションプランを策定**。
- 今後、進捗管理をするとともに、政策目標のフォローアップを行うことで、**より効果的な半導体政策の実行**を目指していく。

（※）EBPM：エビデンス・ベースト・ポリシー・メイキング。証拠に基づく政策立案。

EBPMアクションプランの重点政策・計画

分野	テーマ
社会保障	効率的な医療・介護サービスの提供体制の構築（地域医療構想、医師の偏在是正等）
	年齢・性別に関わらず生涯活躍できる環境整備
少子化・こども	急速な人口減少に歯止めをかける少子化対策 （こども未来戦略）
文教	質の高い公教育の再生
科学技術	研究・イノベーション力の向上
社会資本整備	広域のまちづくり
地方行財政	地方創生２．０
防衛	防衛生産・技術基盤の維持・強化
多年度投資	２０５０年カーボンニュートラルに向けたＧＸへの投資（ＧＸ実現に向けた基本方針、ＧＸ推進戦略）
	半導体関連の国内投資促進

今後のスケジュール



出所：令和６年12月26日　経済財政諮問会議　会議資料

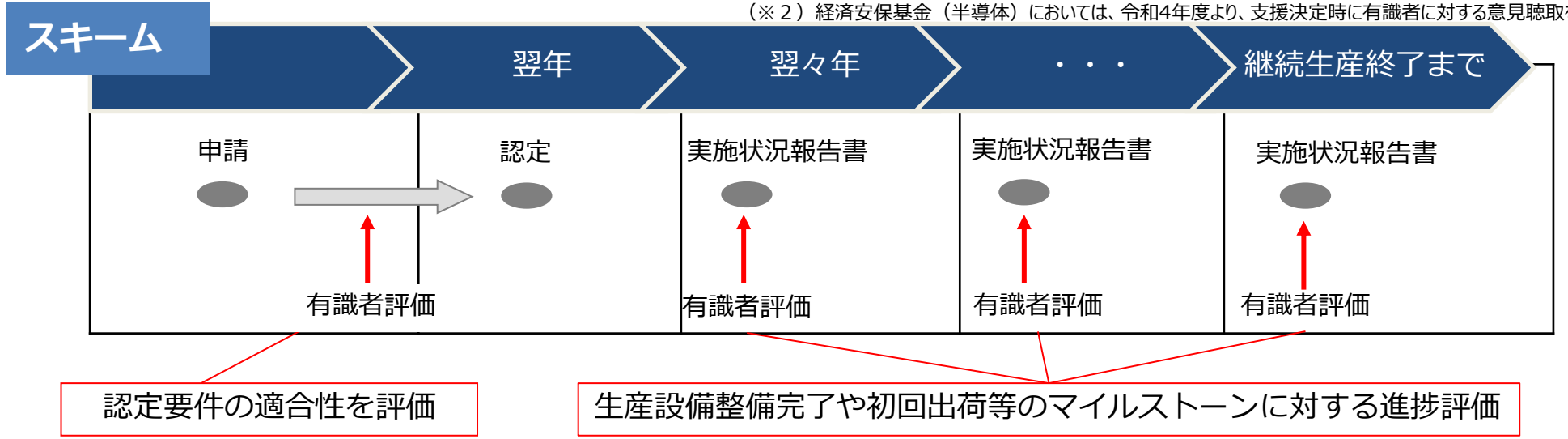
半導体事業の支援決定及び進捗管理等のプロセスの厳格化

- AI・半導体産業基盤強化フレームを通じた**複数年度にわたる計画的・戦略的な支援の実施**に当たっては、**フレーム全体として効果的な支援を図る**とともに、**個別案件に対する支援の妥当性や進捗管理、計画の見直しの必要性についても、より厳密に確認する**ことの重要性が高まっている。
- こうした背景から、**フレーム全体**については、今後１０年間で５０兆円超の官民投資を引き出すという目標を掲げている中、**次世代半導体等小委員会において、目標に対する成果実績のフォローアップを行うこと**とした。
- また、**個別案件**については、**特定半導体基金**及び**経済安保基金（半導体）**の指針等（※１）において、2025年5月に**下記内容を改定・施行**することで、**支援決定と進捗管理等のプロセスを厳格化**することとした。

  ① 個別案件の**支援決定**及び**毎年度の事業報告**の際には、守秘義務をしっかりと確保した上で、**予め知見を有する第三者への意見聴取**を行い、**計画の妥当性**及び**進捗状況等**を確認すること（※２）。

  ② 事業者には国際情勢や市況の変化があった場合、**計画の見直しをすること。**

（※１）指針等の具体的な名称は、特定半導体基金：「特定高度情報通信技術活用システムの開発供給等の促進に関する指針」、
経済安保基金（半導体）：「半導体に係る安定供給確保を図るための取組方針」
（※２）経済安保基金（半導体）においては、令和4年度より、支援決定時に有識者に対する意見聴取を実施することとしている



半導体国際協力に関する主な近況

米国	半導体協力基本原則 (2022年5月)	✓ **以下の基本原則に沿って、二国間の半導体サプライチェーンの協力を行う** 1. オープンな市場、透明性、自由貿易を基本とし、 2. 日米及び同志国・地域でサプライチェーン強靭性を強化するという目的を共有し、 3. 双方に認め合い、補完し合う形で行う ✓ **特に、半導体製造能力の強化、労働力開発促進、透明性向上、半導体不足に対する緊急時対応の協調及び研究開発協力の強化について、二国間で協力していく。**
	日米商務・産業パートナーシップ (JUCIP)閣僚会合 (2024年4月)	✓ **日本のLSTCと米国のNSTCを基軸に産学を広く巻き込んだ技術開発、人材育成における協力**や、**レガシー半導体のサプライチェーン強靭化に向けた実態把握**といった点について確認し、取組を具体化していくことで合意。 **→日米半導体ジョイントタスクフォース開催（24年4月）**
EU	半導体に関する協力覚書 （2023年7月）	✓ サプライチェーンの混乱に対処するための**早期警戒メカニズム**の構築、**半導体に関する研究開発**、**人材育成**、**最先端半導体のユースケースの創出**、及び半導体分野における**補助金の透明性確保**に向けた取組に関して協力することを合意。 **→日EU半導体ワークショップ開催(24年1月)、公的支援透明性メカニズムに合意(同5月)** **日EU半導体R&I専門家チーム会合を実施(同7月)**
英国	広島アコード 及び 半導体パートナーシップ (2023年5月)	✓ **[広島アコード] 半導体パートナーシップの創設**とそれに基づく**共同研究開発やサプライチェーン強化に向けた連携**について明記。 ✓ **[半導体パートナーシップ]** 経産省と英・科学・イノベーション・技術省の間で、**最先端半導体設計、製造、先端パッケージング等互いに強みを有する分野での共同研究開発**、官民による**日英半導体産業対話**、産学官連携強化のための**専門家ミッションの派遣**、半導体サプライチェーン強靭化に向けた二国間協力等の推進、等の協力を進める。 **→日英半導体ワークショップ(24年3月)、英国半導体関連スタートアップとのディスカッション(同12月)**
オランダ	半導体に関する協力覚書 (2023年6月)	✓ 経産省と蘭・経済・気候政策省の間で、Rapidus社の研究開発プロジェクトの重要性を共有した上で、**半導体・フォトニクス等の関連技術分野における政府・産業界・研究機関による協力の促進**や、**LSTCとオランダCompetence Centresとの協力促進**等に取り組む。 **→日本半導体官民ミッションがオランダを訪問（24年3月）**
インド	日印半導体サプライチェーン パートナーシップ (2023年7月)	✓ 「日印半導体サプライチェーン政策対話」を設置し、(1)相互の強みに基づく**半導体供給の強靭性を高めるための取組の検討**、(2)**人材育成の推進**、(3)**相互に有益な研究開発協力分野の模索**、(4)**知的財産保護の推進** 等に関して合意。 **→人材・研究開発での協力に関する会合開催（24年5月）**

半導体国際協力に関する主な近況（多国間）

G7	**G7産業・技術・デジタル大臣会合 閣僚宣言 （2024年3月）**	✓ **G7メンバー間の情報交換を促進し、ベストプラクティスを共有することを目的とした半導体コンタクト（PoC）グループの設立に合意。**持続可能な製造、非市場政策と慣行の影響、危機調整チャネル等、半導体産業に影響を与える問題について情報交換を行う。 **→G7産業・技術イノベーション大臣会合を開催、半導体PoCにおける作業を踏まえ、サプライチェーン強靭化等について議論（24年10月）**
IPEF	**IPEFサプライチェーン協定 （2024年2月）**	✓ **平時および緊急時のサプライチェーンを強靭化し、供給途絶時における連携等を規定するIPEFサプライチェーン協定が発効。**主な連携事項として以下を規定。 ・サプライチェーンの強化のための協力及び各国の行動並びに規制の透明性の促進 ・重要分野・重要物品の特定 ・サプライチェーンのぜい弱性に対する監視及び対処 ・サプライチェーンの途絶への対応 **→半導体を含む重要物品の「行動計画チーム」を設置（24年9月）** ※IPEFはインド太平洋地域における経済面での協力について議論するため、オーストラリア、ブルネイ、フィジー、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、韓国、シンガポール、タイ、米国及びベトナムの合計14カ国が参加する枠組み。
QUAD	**QUAD首脳共同声明 （2024年9月）**	✓ **半導体サプライチェーン緊急時ネットワークに関する協力覚書を歓迎**する旨を確認。 ※QUADは「自由で開かれたインド太平洋」の共通のビジョンのもと日米豪印が参加する枠組み。複数の作業部会があり、21年3月に設立に合意した**重要・新興技術作業部会の下で、サプライチェーンについても議論。**
日米比	**日米比首脳会合ビジョンステートメント （2024年4月）**	✓ 半導体等の重要物資のサプライチェーン強靭化に向けた連携強化の取組として、**フィリピンの学生が米国及び日本の主要大学でトップレベルの研修を受けられる活動を追求**していくことを確認。

日米首脳会談

- 2025年2月7日、日米首脳会談を実施し、先端半導体といった重要技術開発における協力や、サプライチェーンの強靭性の強化のため、政策を整合させるための議論の継続を確認。

日米首脳会談（共同声明仮訳抜粋）

- 経済関係の強化に向けた揺るぎない進路を示し、この経済パートナーシップを新たな次元に引き上げるため、**両首脳は、二国間のビジネス機会の促進並びに二国間の投資及び雇用の大幅な増加、産業基盤の強化及びＡＩ、量子コンピューティング、先端半導体といった重要技術開発において世界を牽引するための協力**、経済的威圧への対抗及び強靭性構築のための取組の強化、自由で公正な経済秩序に支えられるインド太平洋地域の成長の共同での促進を追求する。

- 両首脳はまた、輸出管理を通じたものも含む重要機微技術の一層の促進及び保護並びにサプライチェーンの強靭性の強化のため、政策を整合させるための議論を継続することを決意した。

日・EU間の半導体協力

- 2023年7月、第１回日EUデジタルパートナーシップ閣僚級会合のタイミングで、西村大臣とEUブルトン統一市場担当委員との間で半導体協力MOCに合意。併せて付属書として早期警戒メカニズムに関する文書にも合意。第29回日・EU定期首脳会議における共同声明において、日EUの協力案件に関する具体的なステップとして半導体協力MOCについて記載。
- 2024年5月、公的支援透明性メカニズムに関する取り決めに合意。2024年7月、共同研究開発に向けた専門家チームのオンライン会合を実施し、研究開発協力テーマ候補を協議。

日･EU半導体協力MOC（概要）（2023年7月4日　西村大臣とEUブルトン委員との間で合意）

・サプライチェーンに関する早期警戒メカニズムの構築
　※早期警戒メカニズムに関する文書（付属署）を作成・合意
・半導体分野における研究開発
・半導体産業向けの人材育成
・最先端の半導体に関するユースケースの創出
・半導体分野における補助金の透明性確保に向けた取組

第29回 日･EU定期首脳会議　共同声明（関連部分抜粋）（2023年7月13日）

- 2023年７月に第１回デジタル・パートナーシップ会合が開催されるとともに、**日本とEUの間で半導体に関する協力覚書がサイン**された。
- 2022年5月にデジタル・パートナーシップが立ち上げられて以降、両者は**半導体**やハイパフォーマンスコンピューティング、量子技術、５G/ビヨンド５G等の分野で協働。

2023年7月13日 日EU定期首脳会談

日英間の半導体協力

- 2023年5月、**日英首脳会談で合意された「広島アコード」**において、**半導体パートナーシップの創設とそれに基づく共同研究開発やサプライチェーン強化に向けた連携について明記**。
- 同日、**経済産業省と英国科学・イノベーション・技術省(DSIT)**との間で、半導体分野での協力促進に向けた**半導体パートナーシップに合意。**
- 半導体官民ワークショップ(2024年3月)、**英国の半導体関連スタートアップとのディスカッション(同12月)**を開催し、今後の連携に向けて意見交換を実施。

強化された日英のグローバルな戦略的パートナーシップに関する広島アコード（概要）　（2023年5月18日　日英首脳会談で合意）

我々は、**重要な産業部門及び世界を変えるデジタル技術にとっての半導体の重要性を認識する。**我々は、この目的を達成するため、産業科学、イノベーション及び技術並びに**半導体分野における新たなパートナーシップを創設する。**（略）
半導体パートナーシップを活用し、チップ設計、先端パッケージング、化合物半導体、先端素材等における**それぞれの強みをいかし、幅広い半導体技術に係る野心的な共同研究開発における連携を模索**する。また、**二国間の取組及び国際協力の双方を通じて、半導体サプライチェーンの強靭性の向上のために協働する**。

METIとDSITによる半導体パートナーシップ（概要）　（2023年5月19日　METIとDSITで合意）

- **最先端の半導体設計、製造、先端パッケージング、先端材料、化合物半導体等、互いに強みを有する分野での共同研究開発活動**
- METI とDSITによるそれぞれの研究開発予算の活用方法の模索
- 専門知識の共有や人材育成、研究施設へのアクセスに関する取組
- 官民による**日英半導体産業対話の実施**
- 産学官連携強化のための**専門家ミッションの派遣**
- 半導体サプライチェーン強靭化に向けた二国間協力等の推進

2023年5月18日 日英首脳会談

日蘭間の半導体協力

- 2022年10月、**今後の日蘭半導体協力の具体化に向けたワーキンググループ（WG）**第１回会合を実施。その後、同年11月に第２回会合、2023年１月に第３回会合、2023年3月に第４回会合を開催し、日蘭政府等による取組の詳細や今後の協力について意見交換を行った。
- **2023年６月にオランダ半導体官民ミッションの来日機会**を捉え、**今後の共同研究開発に向けた協力MOCに署名。2024年３月に日本半導体官民ミッションが訪蘭し意見交換等を実施。**

オランダ経済・気候政策省との半導体協力に関する協力覚書(MOC)の署名式および協力覚書の概要
（2023年6月21日　経済産業省と蘭・経済・気候政策省の間で合意）

- 半導体及びフォトニクス等の関連技術分野における、政府・産業界・研究機関による協力の促進
- 政府や国際連携の状況に関する情報共有
- Rapidusの研究開発プロジェクトの重要性の共有
- 日本のLSTCとオランダのCompetence Centreの協力の促進　等

MOC署名式の模様（2023年6月21日）

オランダへの日本半導体官民ミッションの概要（2024年3月）

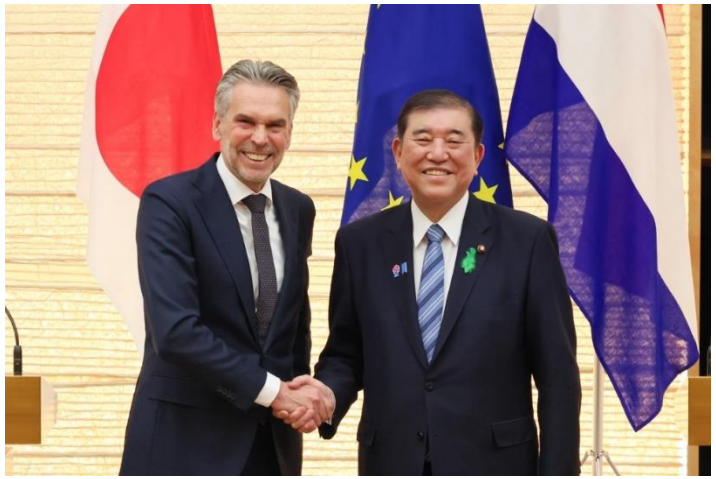
- 日程：2024年３月18日−22日
- ミッション構成：DNP Europe、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、NTT、セーレンKST、Toshiba Europe、産業技術総合研究所、AIST Solutions、科学技術振興機構、理化学研究所、慶應大、九州大、大阪大、東京大、JETRO、在京オランダ大使館、経済産業省
- 主な訪問先：オランダ政府、大学（デルフト工科大、エイントホーフェン工科大等）、Quantum Delta（官民ファンド）、関連企業（ASML等）
- 主な内容：半導体政策紹介、各社・機関プレゼンテーション、協力可能性等に関する意見交換、施設・設備視察等

日・オランダ首脳会談

- 2025年4月、日・オランダ首脳会談を実施。合わせて公表した日・オランダ・アクション・プラン2025において、「半導体エコシステムにおける協力の強化」を確認。

日・オランダアクションプラン2025（仮訳抜粋）

II. 経済協力の拡大
b. 科学、技術及びイノベーション
- ハイテク主要基盤技術等の共通の関心のある研究・イノベーション分野を特定するための関連機関間の対話の奨励
- **半導体エコシステムにおける協力の強化**
- 次世代デジタルインフラのエンジニアリングにおけるセキュリティに関する協力の促 進



日・オランダ首脳会談（2025年4月21日）

日印間の半導体協力

- インドは近年、半導体産業の国内立地を推進しているが、市場としての広がりはもちろん、半導体の設計等の分野で多くの優秀な人材を有しており、日本をはじめ世界の半導体産業からの関心が極めて高い。

「日印半導体サプライチェーンパートナーシップ」概要（2023年7月20日）

日印デジタルパートナーシップ及び日印産業競争力パートナーシップに準拠し、電子機器分野での協力の拡大・深化に向けて、本パートナーシップは**半導体サプライチェーンの強靭化に向けた日印の協力強化**を目的とする。

1．「**日印半導体サプライチェーン政策対話**」を立ち上げ、以下の事項等に関するプラットフォームとして活用

- ✓ 両国は、日本における次世代半導体の実現の重要性を理解し、また、印の国内における半導体製造基盤確立に向けた意向を認識し、**製造・設計・装置・特殊化学・ガス・部素材等の互いの強みに基づき、半導体SC強靭化に向けた取組を検討**
- ✓ **両国に裨益する人材育成分野で取組を促進　等**

2．政府間協力：半導体SCの強靭化に向けた半導体政策や支援策等に関する情報共有等

3．企業間協力：半導体企業の直接投資や双方に裨益する企業間の技術パートナーシップの促進等

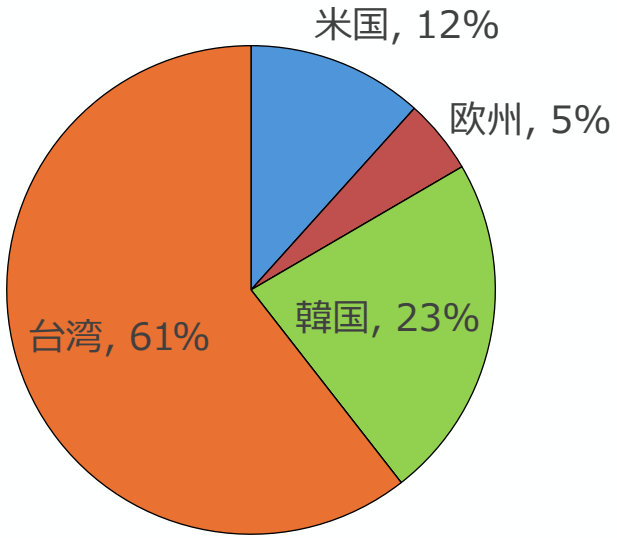
4．半導体担当官の設置

半導体を巡る地政学リスク

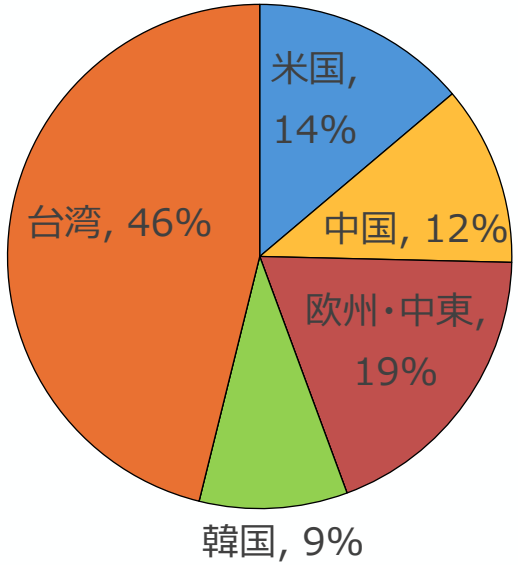
- 我が国は、先端半導体を中心に、半導体の供給を海外に依存。**台湾等からの供給が途絶した場合、我が国における経済的損失は甚大**。
- **非先端領域についても、諸外国・地域が供給能力を急拡大**しており、**経済安全保障の観点から、国内供給能力の強化が必要**。

ロジックI.C.のノード別生産能力比率（200mmウエハ換算）

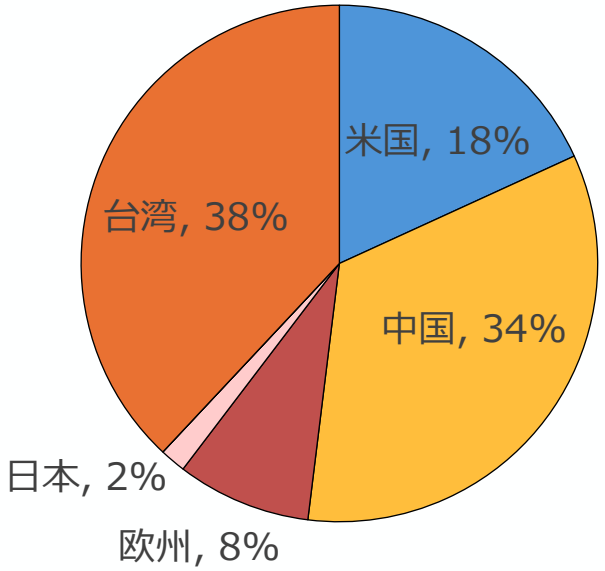
5nm未満



5nm~9nm



10nm~32nm



出所：SEMI “World Fab Forecast” 2025
※前工程の量産工場（R&Dやパイロットラインの機能を含んでも良い）のみを計上し、R&Dやパイロットラインのみの工場を含まない。ファーストシリコン以降の段階にある工場のみを含む。

中国による特定物資に関する輸出管理について

- 中国商務部等は、2025年2月4日、**タングステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウム関連の品目に対する輸出管理**の決定を発表。
- また中国商務部等は、同年4月4日、レアアース（希土類）のうち、中レアアース又は重レアアースに分類される鉱物である**サマリウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ルテチウム、スカンジウム、イットリウム関連の品目に対する輸出管理**の決定を発表。
- いずれも公布と同日施行。関連品目の輸出には、中国輸出管理法及び中国デュアルユース品目輸出管理条例の関連規定に従って、中国商務部への許可申請が必要。

＜中国による最近の主な輸出管理の経緯＞

発表	対象品目（関連製品を含む）
2023年8月	ガリウム、ゲルマニウム
2023年10月	アンチモン、超硬材料等
2023年12月	黒鉛
2025年2月	タングステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウム
2025年4月	サマリウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ルテチウム、スカンジウム、イットリウム

１．半導体・デジタル産業戦略の実施状況

（１）情報処理分野

（２）高度情報通信インフラ分野

（３）半導体分野

（４）その他

経済安保推進法に基づく先端電子部品サプライチェーンの強靭化

- 経済安全保障推進法に基づき、2024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靭化支援事業として、**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3件の安定供給確保計画を認定**。

品目	支援内容　（投資規模の下限は、いずれも100億円）
①先端電子部品 積層セラミックコンデンサ（MLCC） フィルムコンデンサ SAWフィルタ・BAWフィルタ	✓ 左記の電子部品の国内製造能力強化に向けた設備投資等を支援。
②製造装置	✓ 専ら①に示した先端電子部品製造に使用する装置及び当該装置を構成する部品・素材等（加工・処理等されているもの）の国内製造能力強化に向けた設備投資等を支援。
③部素材	✓ 専ら①に示した先端電子部品の完成品の製造工程で用いられる部素材及び当該部素材を構成する部品・素材等（加工・処理等されているもの）の国内製造能力強化に向けた設備投資等を支援。

＜認定案件一覧（先端電子部品）＞（※令和6年12月24日時点）

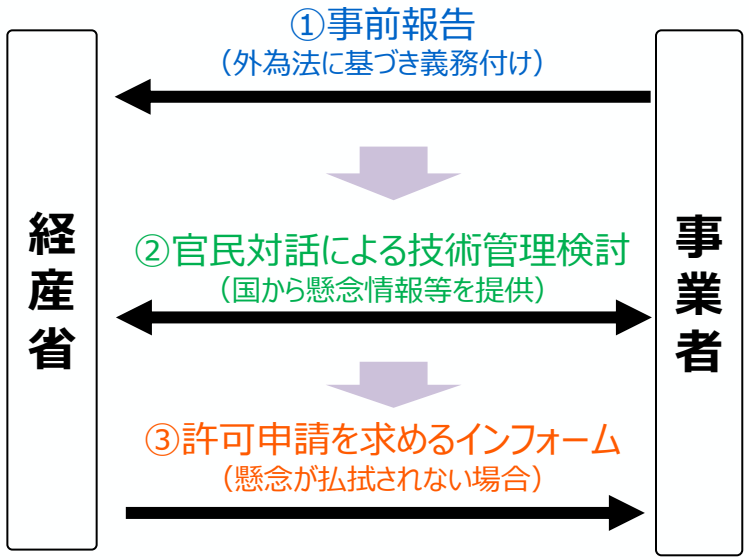
分類	事業者名	品目	投資場所	供給開始	生産能力	事業総額（億円）	最大助成額（億円）
電子部品	**スカイワークス**	BAWフィルタ	大阪府大阪市	2027年4月	28,800枚/年（8インチ）	134	**44**
	村田製作所	BAWフィルタ	石川県白山市	2025年9月	4.8億個/年	164	**54**
電子部品部素材	**東レ**	フィルムコンデンサ用ポリプロピレンフィルム	栃木県那須塩原市	2027年3月	生産能力を約34%引上げ	90	**30**

官民対話による技術管理スキームにおける対象技術の追加

- 技術は、貨物に比して、一度移転すれば、管理の難易度が高くなる。また、移転後の**時間的経過とともに**主体や用途が変化し、**当初想定できないような軍事転用**に繋がる懸念がある。
- このため、安全保障上の観点から管理を強化すべき重要技術の移転に際して、外為法に基づく**事前報告制度を設け**、これを端緒として**官民が確実に対話**する。
- **技術移転を止めることが目的ではなく、適切な技術管理を徹底することが目的**。技術流出の懸念が払拭されない場合に、許可申請を求める**インフォームを発出する場合もある**が、**原則として、対話を通じた信頼関係の下での解決**を目指す。
- 事前報告対象として、現在１０技術を指定しており、今般、磁気センサーなどの**５技術を追加（令和7年6月9日施行）**。

＜官民対話の枠組み＞

➢ 既存の**キャッチオール制度**に基づき**リスクの高い取引**を、**技術の種類**×**取引の行為類型**で絞って管理強化。



技術の種類

➢ 他国が獲得に関心を持ち、我が国が不可欠性や優位性を持つ技術

➢ 特定作業のため、政府自身も技術インテリジェンス能力の向上を図るほか、産業界の知見も活用

×

取引の行為類型

➢ 他国での製造や製品開発を可能とするような技術移転（※直接的な技術指導を伴わないライセンス供与は対象外）

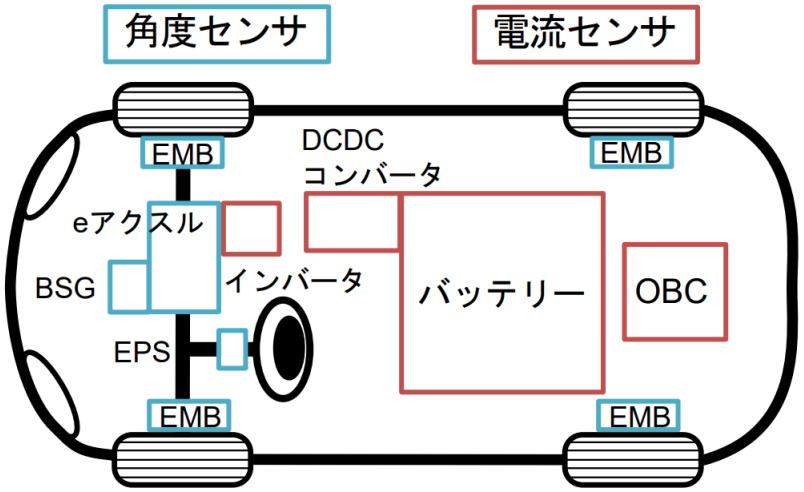
➢ 今後、実際に対応が発生したケースに応じた見直しを図る

事前報告の対象技術	
①積層セラミックコンデンサ（MLCC）	現在の対象
②SAW及びBAWフィルタ	
③電解銅箔	
④誘電体フィルム	
⑤チタン酸バリウム	
⑥炭素繊維	
⑦炭化ケイ素繊維	
⑧フォトレジスト	
⑨非鉄金属ターゲット材	
⑩走査型／透過型電子顕微鏡（SEM／TEM）	
⑪磁気センサー	6月9日追加
⑫スポンジチタン	
⑬正負極バインダ	
⑭固体電解質	
⑮セパレータ製造装置	

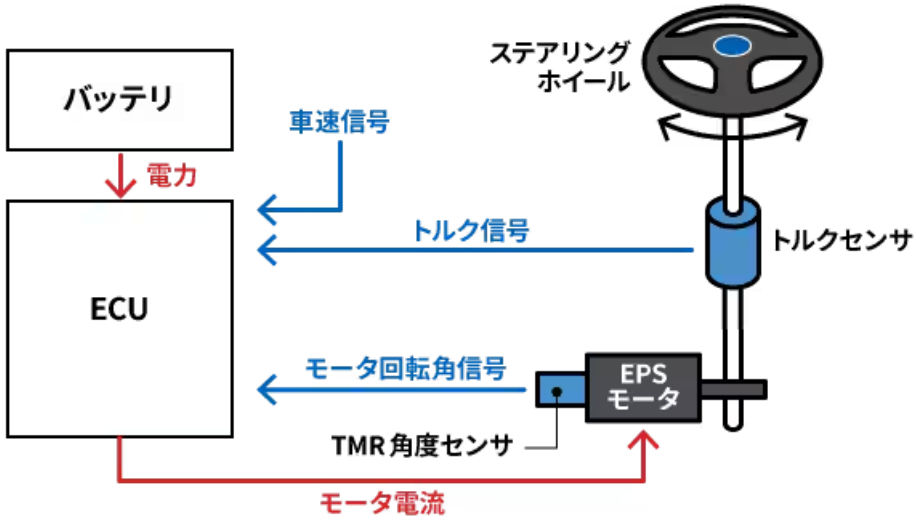
先端電子部品における技術管理の必要性について

- 電子部品には日本が技術優位性を有している領域が多く、経済安全保障の上の観点から、**技術流出を防ぎ優位性を維持することが重要**。
- 例えば、磁気センサーは、幅広い産業のあらゆる機器において、**角度センサー・電流センサー等としても使用され、様々な対象をセンシングする**のに用いられる。
- 磁気センサーの中でも、GMRセンサー・TMRセンサーはハイエンドの磁気センサーとして、**車の電動化・自動運転化によって高精度の検知・制御が求められた際に必要となる重要技術**であり、**日本が技術的優位性を有している**ことから、技術流出を防止すべく適切な**技術管理を行う必要**がある。

自動車の基本機能と磁気センサの用途 (PHEV, BEV)



EPS モータの角度センサの役割



２．今後の半導体・デジタル産業の在り方

（１）総論

（２）情報処理分野

（３）高度情報通信インフラ分野

（４）半導体分野

今後の政策の方向性についての基本的な考え方

生成ＡＩ・コンピューティング

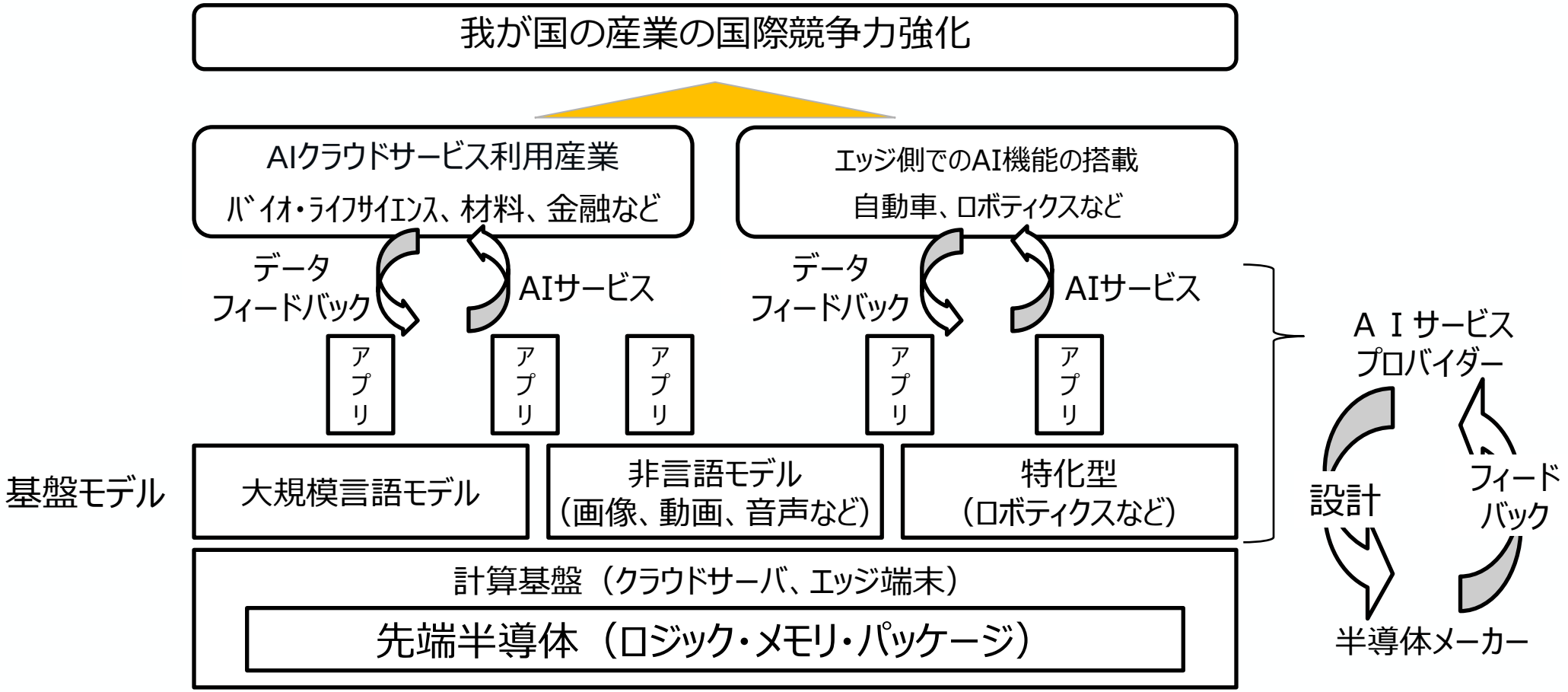
○生成ＡＩの本格社会実装時代を見据え、以下に取り組む。
・社会実装を意識した基盤モデルやアプリケーション開発の促進
・個別企業の枠を超えたデータ収集→複数の開発者による利用→フィードバックのエコシステム形成
・注力分野としてのフィジカルＡＩ
・ＡＧＩ（汎用人工知能）に向けたＡＩ開発力の強化
・海外展開促進
○また、コンピューティング基盤の強化として、以下に取り組む。
・電力インフラに着目したＡＩデータセンターの立地促進（ワット・ビット連携）
・サーバーに組み込まれる半導体（川上）やサーバー顧客（川下）含めたサプライチェーン強化策の検討やデジタルライフラインの強化
・ネットワーク関連の支援策として、ＡＩ活用ＲＡＮ、基盤的要素技術の強化（高周波・光半導体など）、５Ｇユースケースと海外展開支援、海底ケーブル生産体制の強化等を進める。

半導体

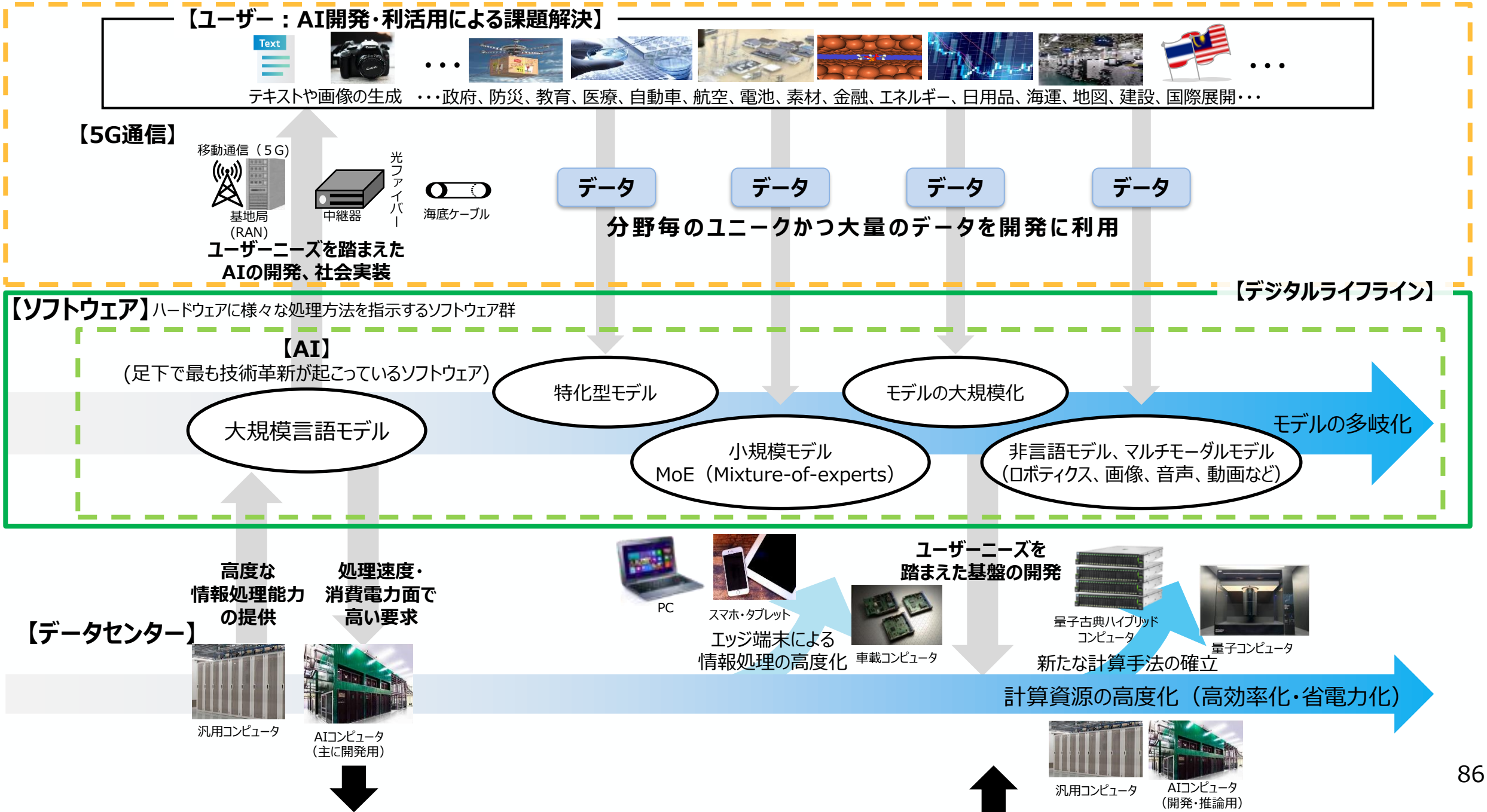
○ラピダスプロジェクトについては、改正情報処理促進法における支援の枠組みの活用も念頭に、厳格なモニタリングの仕組みを導入しつつ、２０２７年の量産開始に向けて全力で取り組む。
　合わせて、生成ＡＩの本格実装に向けて最先端半導体の利活用を促進するため、設計プロジェクトの組成拡大に取り組む。
○他方、生成ＡＩの本格社会実装時代においては、「極めて幅広いデバイスへのＡＩ機能の搭載」と「情報処理量とそのスピードの飛躍的向上が不可欠」であり、
・従来のＣＰＵセントリックのノイマン型のコンピューティングに加え、非ノイマン型のコンピューティングを支える新たな半導体のアーキテクチャの登場の本格化が想定される。
・また、省電力性能や放熱性能が、これまで以上に厳しく求められることも想定される。
・さらには、アナログ機能も含めた多機能をワンチップ化していくＳｏＣ・チップレット、或いは、デバイス領域でもモジュール化とその組合力の重要性が急速に増していくと考えられる。
○このため、ロジック領域の技術・産業基盤の充実・強化のみならず、
・既存メモリ領域の供給力の強化に加え、次世代メモリに関する技術基盤の構築
・アナログ・レガシー領域（前工程・後工程双方）を含め、国内で供給できる半導体や化合物・MEMS・電子部品の多様性を確保するとともに、産業基盤として継続可能な投資余力の確保に向けた取組強化
・先端後工程領域での技術力・供給力の構築
など、半導体を取り巻く「総合力」を高めていくことが必要。
○その際、国内の半導体ユーザー産業の需要動向から具体的な支援策を導き出していく。
○また、光電融合の実装などに加え、部素材領域・製造装置分野についても、技術・ビジネス動向の分析に立脚して支援対象を特定していく。

AI・最先端半導体技術を起点にした経済成長実現に向けたエコシステム構築

- クラウドを利用した生成AIの提供・利活用拡大と、自動車をはじめとするエッジ領域でのAI機能の搭載の両面で、**「AIの高度化」と「消費電力の削減」を最適化**する**ハード・先端半導体の産業基盤の確保とソフト・生成AIの開発力を向上が設計プロセスを通じて相互円滑に機能**していくための**エコシステム作り**こそが、**今後の産業の国際競争力にとっては不可欠**。特に人口減少・少子高齢化により人手不足経済化に直面する我が国は、AIの活用による自動化の進展が急務。



今後のコンピューティングアーキテクチャ①



今後のコンピューティングアーキテクチャ②

【チップ技術】

ソフトウェア群から求められる
ハードウェアの仕様定義

求められるコンピュータ
アーキテクチャ
（SIMD, SIMT, MIMD,
アレイ型, 専用型など）

演算器、メモリ構成の最適化

各産業に特化した専用半導体設計

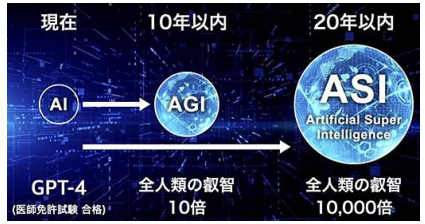
自動運転

通信

ロボティクス

IoT

高度AGI／ASI用AI半導体



出所：
ソフトバンク

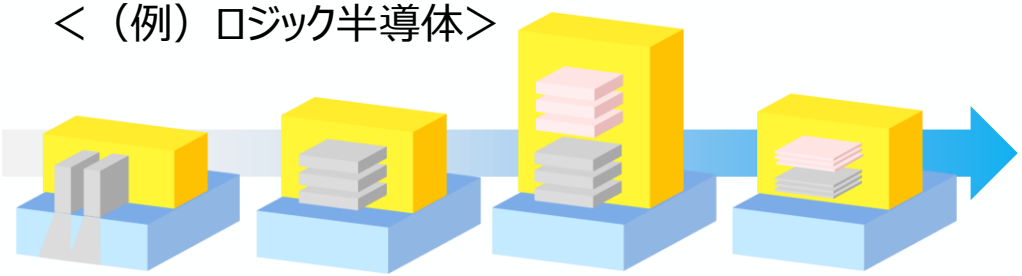
※Artificial General Intelligence

半導体設計用の各種IP群の整備

【製造技術】

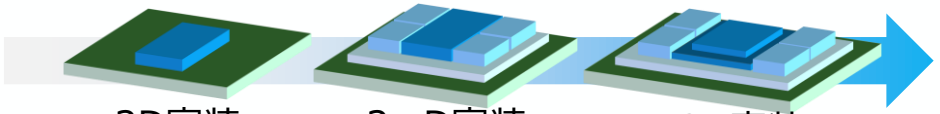
半導体の微細化

＜（例）ロジック半導体＞



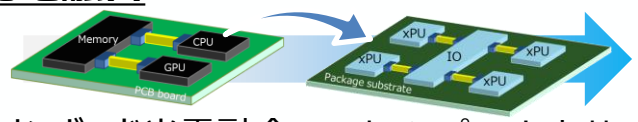
FinFET　GAAFET　CFET　2D-FET

先端パッケージング



2D実装　2.xD実装　3D実装

光電融合



オンボード光電融合　光チップレット実装

半導体装置・材料サプライチェーン

人材育成（設計、製造、新産業創出）

情報処理の促進に関する法律及び特別会計に関する法律の一部を改正する法律の概要

背景・法律の概要

- ✓ **生成AIの利活用の急速な拡大**に伴い、**電子計算機に求められる計算量は大幅に増加**していることから、今後情報処理の更なる促進を図るためには、**先端的な半導体の確保**、生成AIの**計算需要を十分に満たせるだけのサーバーの導入等**を併せて進める必要がある。
- ✓ また、**半導体・AIの成長需要を取り込み、各産業の国際競争力の強化につなげていく**ため、**半導体・AI分野の公的支援**に係る**民間事業者の予見可能性を高め大規模な官民投資を誘発**していく必要がある。
- ✓ こうした背景を踏まえ、**情報処理の高度化を推進するための環境の整備を図る**ため、
  （１）指定高速情報処理用半導体※１の生産を安定的に行うために必要な取組の支援、
  （２）高度な情報処理の性能を有する設備の導入※２の支援、
  （３）デジタル人材の育成、
  （４）（１）～（３）の**措置に係る独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の業務の追加**、
  （５）半導体・AI施策に係る必要な財源を確保するための新たな公債※３の発行・償還等
  に関する措置を**情報処理の促進に関する法律**（情促法）において定め、**（５）に係る経理を明確にするための新たな勘定の創設等の措置**について**特別会計に関する法律**（特会法）において定める。

※１　我が国において生産及び供給が安定的に行われていない、極めて大量の情報を極めて高速度で処理することを可能とする半導体であって、情報処理の高度化のために特に必要なもの

※２　大規模なサーバーや冷却設備等の導入

※３　半導体の性能の向上等の措置等に充てるために必要な財源を確保するためのつなぎ国債

指定高速情報処理用半導体に関する支援【情促法】

① 支援対象（公募により選定）

- 経済産業大臣が指定した**指定高速情報処理用半導体の生産を安定的に行うために必要な取組**を**最も適切に実施することができる者**

② IPAへの追加業務

- 当該取組※に必要な**資金の出資**若しくは**施設・設備の現物出資**、**当該資金に係る社債又は借入れに係る債務の保証**等

※　生産施設の設置、需要の開拓等

高度な情報処理の性能を有する設備に関する支援【情促法】

① 支援対象

- **高度な情報処理の性能を有する設備の導入**を行おうとする**情報処理サービス業を営む会社**

② IPAへの追加業務

- **高度な情報処理の性能を有する設備の導入**に必要な資金に係る社債又は借入れに係る**債務の保証**

デジタル人材の育成【情促法】

○ IPAへの追加業務

- デジタル人材の養成や、その資質の向上に係る業務を追加する。

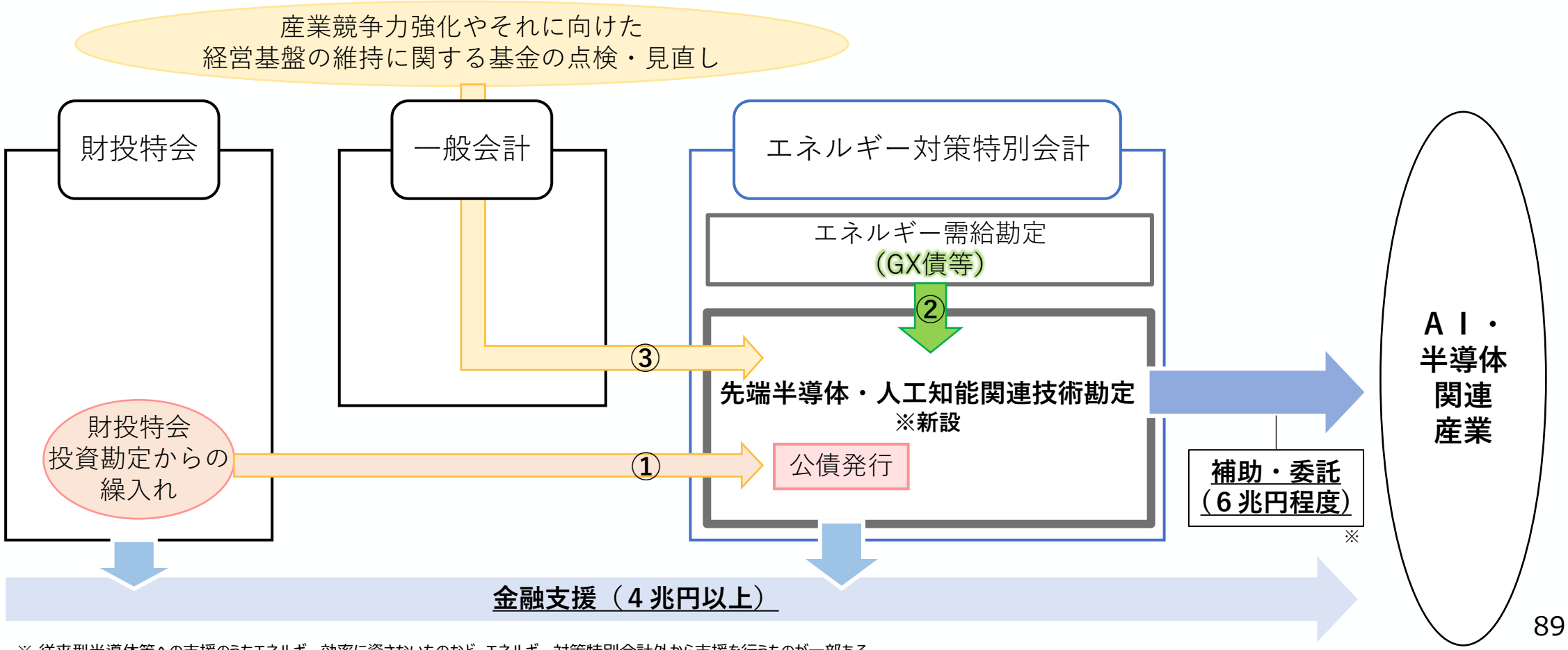
必要な財源の確保【情促法・特会法】

- **「AI・半導体産業基盤強化フレーム」**として、**2030年度**までに合計**10兆円以上の半導体・AI分野への公的支援（補助・委託等：６兆円程度、金融支援：４兆円以上）**を行うところ、こうした支援には一度に多額の資金が必要と想定されることから、**エネルギー対策特別会計**の負担において、**公債を発行**できることとする。
- ①新たな公債の償還及び半導体・AI施策に要する費用の財源に充てるため、**財政投融資特別会計の投資勘定から新たな勘定へ繰り入れることができる**旨、
  ②半導体・AI施策に要する費用の財源に充てるため、**エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定から新たな勘定へ繰り入れることができる**旨及び
  ③半導体・AI施策に要する費用の財源に充てるため、**一般会計（経済産業省が所管する基金からの国庫返納金）から新たな勘定へ繰り入れることができる**旨
  を規定する。
- 上記に係る経理を明確にするため、**エネルギー対策特別会計に新たな勘定及び対策を設置し、歳入歳出項目等を規定**する。

AI・半導体政策の直近の動向

情報処理促進法等の改正法案の成立

- 次世代半導体の量産に向けた金融支援（出資・債務保証等）の新設
- 2030年度までに合計10兆円以上のAI・半導体分野への公的支援を行う枠組みの構築



※ 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。

２．今後の半導体・デジタル産業の在り方

（１）総論

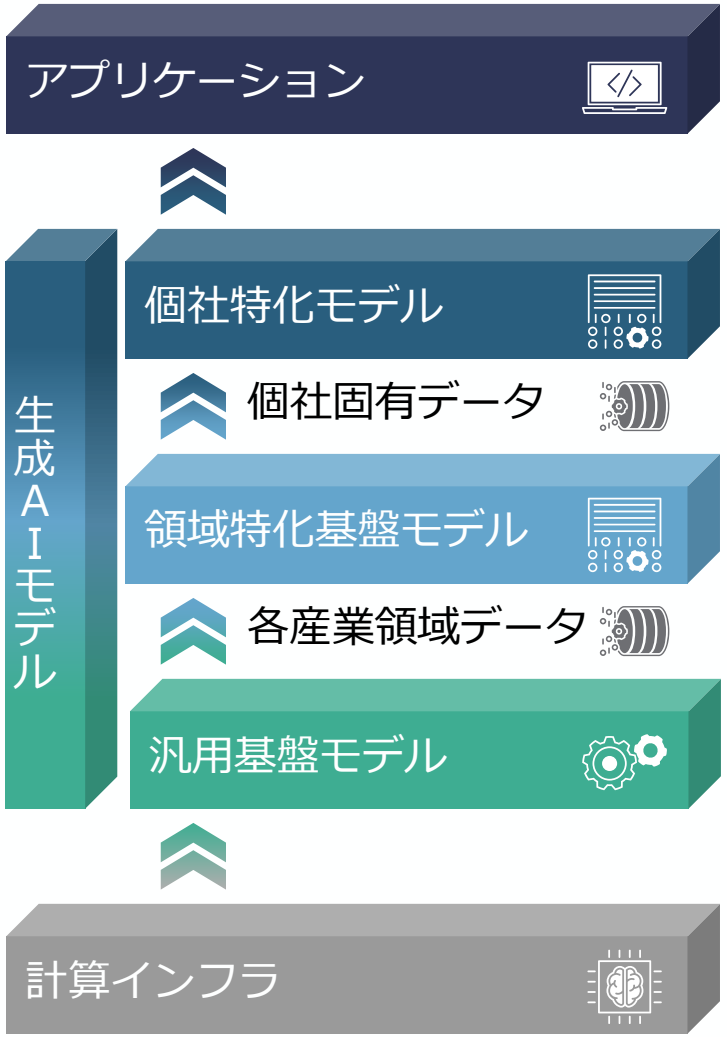
（２）情報処理分野

（３）高度情報通信インフラ分野

（４）半導体分野

AIの競争力強化に関する政策の方向性

- **<u>領域特化モデルの社会実装による経済効果を速やかに創出</u>**するとともに、現実世界を理解するAIの実現含め、**<u>AGI時代に向けたフロンティアAIを開発</u>**していく。また、**<u>海外市場への展開も促進</u>**する。



1

領域特化モデルの社会実装によるAI産業創出

各産業領域・各社に特化したモデルを開発することで、基幹業務への適用を可能にし、経済効果の創出を目指す。

3

海外市場展開

特に成長著しく地理的に近いAPACへの展開を促進する。

2

AGI時代に向けたフロンティアAI開発

汎用基盤モデルの開発に米中で大規模な投資が行われている中、先行者を効率的にキャッチアップできる人材育成・ノウハウ獲得を行い、AGI時代に向けたフロンティアAIを開発していく。

現実世界を理解するAIの実現
（特に日本が強みを発揮し得る分野）

製造業データ　研究データ

生成AIアプリケーションの開発・社会実装の促進

- 生成AIによる解決が望まれるテーマにおける**具体的なニーズに基づき、開発・検証した生成AIアプリケーション**を申請してもらい、審査を経て、**成果に応じた懸賞金を授与**する。
- これにより、様々な地域や業種における企業等による**生成AIの社会実装を促進**する。

	テーマ	懸賞金総額
民	**国産基盤モデル等を活用した社会課題解決AIエージェント開発** **（Ⅰ．製造業の暗黙知の形式知化／Ⅱ．カスタマーサポートの生産性向上）** ● ユーザーが主体となり申請（AI開発者やSIerと組んだ申請も可能）、ユーザーの変革につながる検証成果を審査	3.5億円
官	**官公庁等における審査業務等の効率化に資する生成AI開発** ● 特許審査業務をモデルとし、情報探索等を効率化するAIを開発、その性能を審査	2.1億円
安全性	**生成AIの安全性確保に向けたリスク探索及びリスク低減技術の開発** ● AIのリスクや対応策をセットで提案、評価手法の妥当性や波及効果を審査	2.2億円

スケジュール

- 5月9日にテーマを公表
- 全国的な周知活動
- テーマごとに設定されたスケジュールに基づき申請
- 12月～来年3月に審査
- 3月末に各テーマの優秀者に対する表彰式を開催
- 4～5月下旬にかけて応募者の成果を普及展開する成果普及イベントを開催

※GENIAC-PRIZEサイト：https://geniac-prize.nedo.go.jp/

AIセーフティの取組強化 ～AISIを中核とした標準化活動～

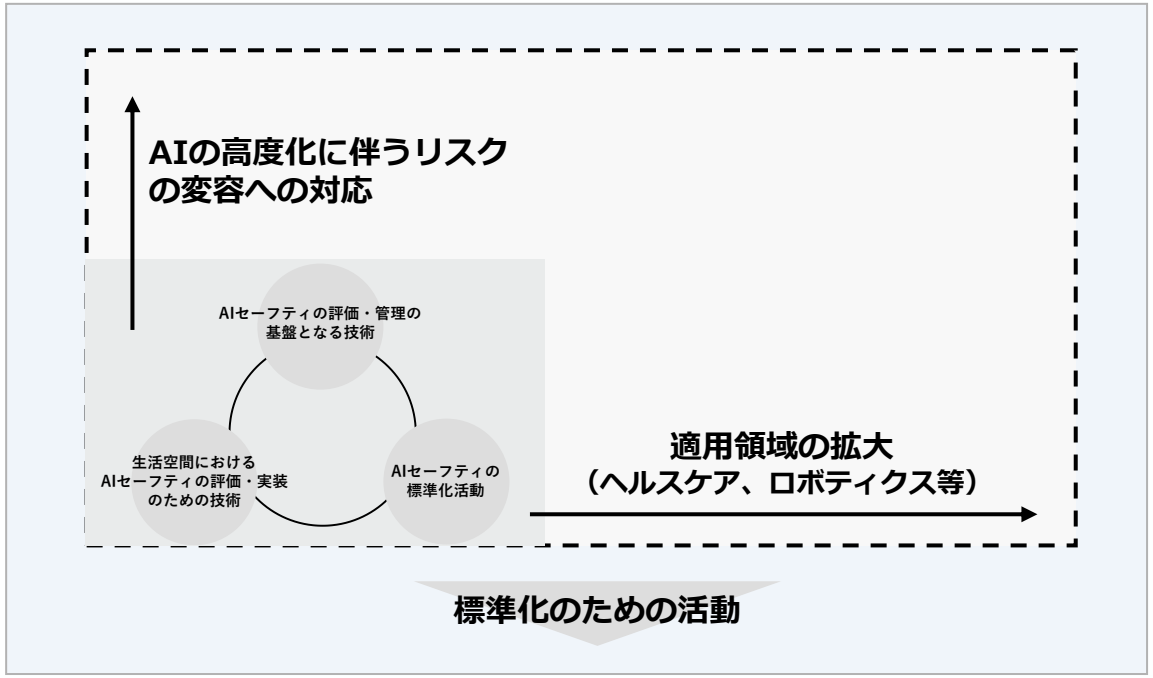
- AISIは、これまでの取組を発展させ、ドキュメントの策定や国際連携に加え、**汎用／分野別のAIセーフティ評価環境の構築**等を目指す。
- その際、経産省としては、国研等のアセットも活用しながら、**主に技術面からAISIを支援**する。

AISIの取組方針

- 最新の動向を反映した「評価観点ガイド」「レッドチーミング手法ガイド」の改訂
- 汎用的なAIセーフティ評価環境（自動レッドチーミングツール、データセットなど）の構築
- 分野別（ヘルスケア、ロボティクス、データ品質、適合性評価等）の取組（分野別AIセーフティ評価に関するドキュメント、評価シナリオ、データセット等の策定）
- AIセキュリティに対する取組（AIシステムに対する特有の攻撃手法の調査、AIセキュリティインシデントの分類体系の検討）
- 国際連携の強化　等

技術面からの貢献

国研等を活用した取組



AIセーフティの取組強化 ～医療特化LLMの安全性検証～

- 日本の**医療現場のニーズに即したLLMを開発**し、かつ安心して利用できるよう、専門家の知見も得ながら、**安全性検証を行う**。

社会実装に向けた安全性検証

安全性の高いLLM

有害情報・偽誤情報出力制御
- ✓ 医学倫理に反した出力の制御
- ✓ 医療従事者のフィードバックの反映

プライバシー保護
- ✓ 個人情報を学習したLLMの出力内容の検証
- ✓ 個人情報を出力しないよう制御する仕組み

ロバスト性
- ✓ 災害時も想定した安定稼働
- ✓ 多数の医療機関での稼働を想定した推論効率の最適化

セキュリティ確保
- ✓ クラウド・プラットフォームへのセキュアなアップロード

LLMを活用し、異なる構造・表記の電子カルテの標準化やレジストリの構築を行うことにより、希少疾病治療薬の早期承認の条件となるデータ収集の効率化を実現

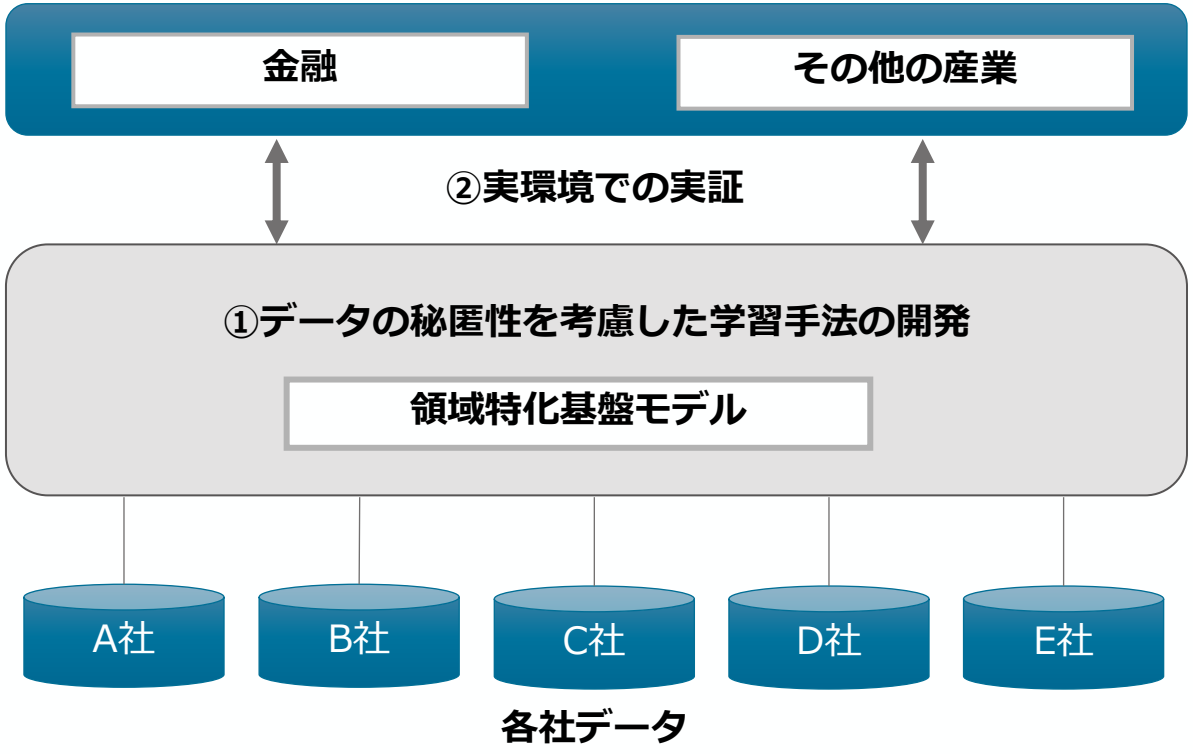
→創薬プロセスの迅速化

事業統括　さくらインターネット

LLM開発	モデル学習：東京大学、東京科学大学、ABEJA	**事業化**	医学知見・データ提供：IHW、藤田医科大学、九州大学、東京科学大学、ヘルステックハブ
	データ・システム：ABEJA		事業化推進：Healios、日本医療LLM研究所
	安全性評価：東京大学、理化学研究所		

AIセーフティの取組強化 ～データの秘匿性を考慮したモデル開発～

- 各社の**データの秘匿性を考慮した学習手法を開発**し、それぞれの産業領域で高い性能を有する領域特化基盤モデルを開発する。
- データの秘匿性に対する要求が特に高い**金融領域を含む実環境での実証**を行う。



①データの秘匿性を考慮した学習手法の開発

- ✓ 各社データのプライバシー等を確保した上で効率的に学習する手法の開発
- ✓ 領域特化基盤モデルの開発

②実環境での実証

- ✓ 金融領域を含む実環境での実証

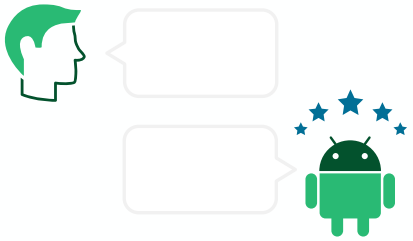
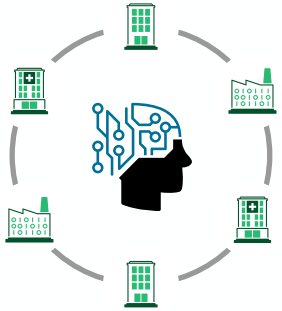
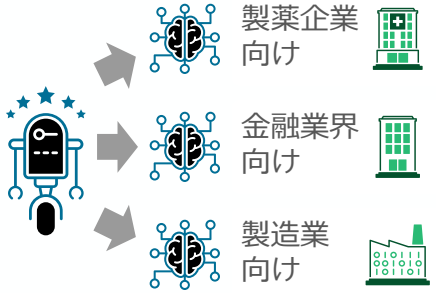
レガシーシステムのモダン化の促進

- **AIの活用には**、付加価値につながる**データの活用を可能にするモダン化された情報システムが必要**。しかし、**国内企業の61%**が、依然としてそれを阻む**レガシーシステムを保有**。
- 「レガシーシステムモダン化委員会」の活動や市場動向調査の分析結果を取りまとめた**レポートを5月に公開**。DXとレガシーシステムを取り巻く現状、問題への対処の方向性、企業や政府が取るべき対策を整理。今後、産業界への普及啓発活動を行っていく。

AIモデルの進化

- **短期的には領域特化モデル**が求められるが、**領域特化モデルを置き換える汎用基盤モデルが登場する可能性**。

(2000～)　(2022～)　(2025～)

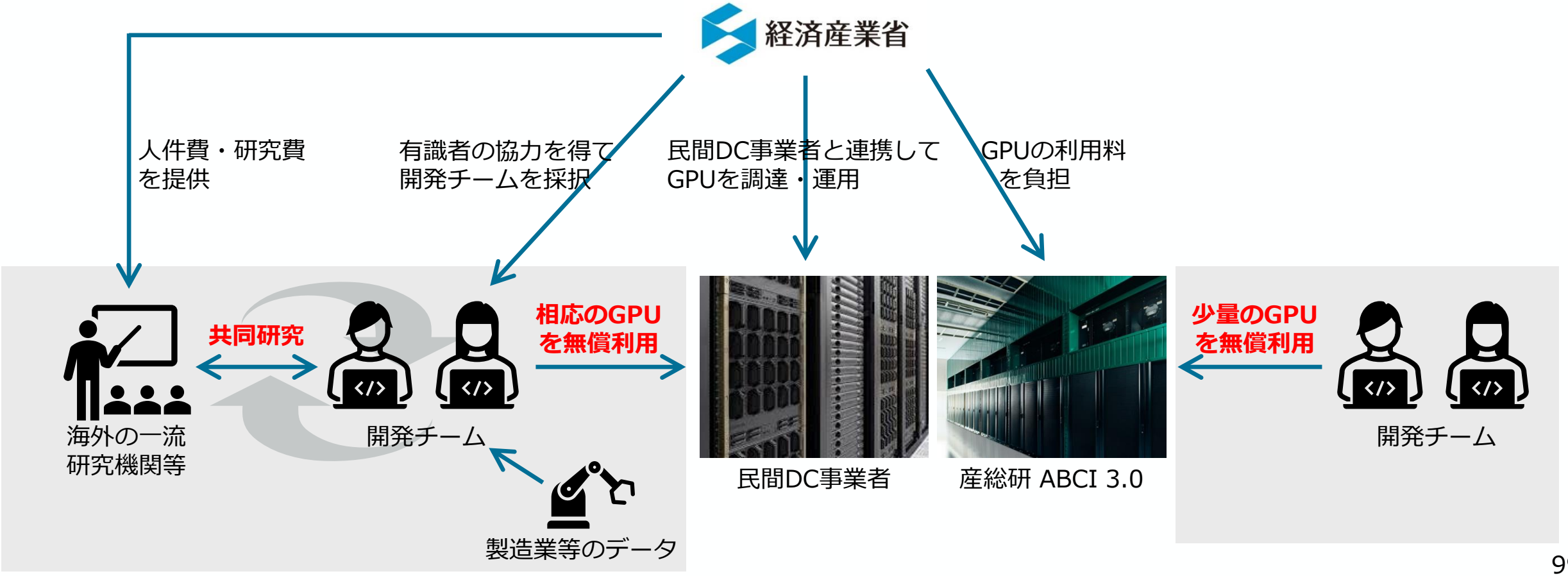
従来型AIによる一部業務自動化	汎用モデルの活用	領域・個社ごとの基幹業務での活用	汎用モデルの飛躍的性能向上	AIによるAIの生成
				
•従来型AIの導入により、一部の業務を自動化・効率化。	•汎用基盤モデルの登場でAIの言語能力は飛躍的に向上したが、大幅な生産性向上や価値創造の実現には十分ではない。 •汎用基盤モデルを用いたPoCを実施した多くの企業が、うまく行かない課題を感じている。	•大幅な生産性向上や価値創造には、各産業領域・各社の創造的・高度な基幹業務で人間を代替・支援可能なAIが必要。 •各産業領域・業務に特化したモデルが重要であると認識され始めている。	•汎用基盤モデルの各業務における性能が飛躍的に向上？ •汎用基盤モデルの開発プレイヤーが各産業領域のデータを入手し、主要な業務に精通し始める？	•人間が備える認知能力を全て備えるAI（AGI）が登場する？ •それを実現する汎用基盤モデルが産業領域や個社ごとに活用可能なAIを生み出せる？

日本としてAGIに対応する必要性・論点

- AGI、人間が備える認知能力を全て備えるAIは、人間が生み出す**国民生活・経済活動すべての基盤**となる。
- これを**海外に依存する場合**、日本が確保しようとしていた各産業領域・各社に特化したモデルの競争力も失い、ひいては**産業そのものの競争力が失われるおそれ**。
- 偽情報や偏向情報の拡散、サイバー攻撃、軍事利用など、AIの悪用に自立的に対応する能力を失い、**安全保障や治安に悪影響を与える**おそれ。国際交渉力も失われる。
- さらに、日本の文化・価値観、**アイデンティティの喪失にもつながる**おそれ。
- こうした課題を直視し、日本としてAGIに取り組んでいくべき。
- これまでのAIの進化は、一つの技術でもたらされたのではなく、「学習基盤構築～データ収集・前処理～モデル設計・事前学習～事後学習・ファインチューニング」という開発プロセスにおいて、多岐にわたる要素技術が発展し、巧みに組み合わされることで、ブレイクスルーを生んできた。今後もAGIの実現に向けて、**幅広い分野の研究開発が求められる**見込み。
- 日本には、これを自力で行える単独の民間主体は存在しない。
- 日本として、**先行者をキャッチアップし続けていく中で、独自性を見出していく**ことが重要。

AGI時代に向けて

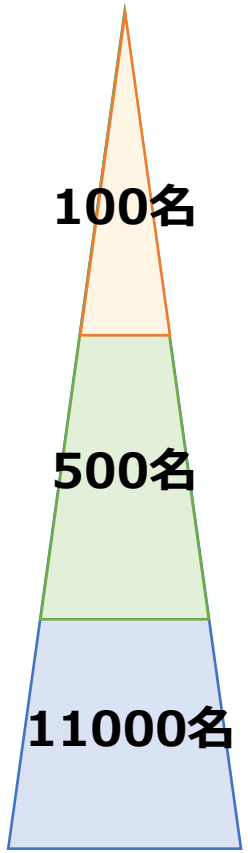
- **相応の計算資源を無償利用できる環境を競争的に提供**し、**フロンティアAIの開発を促進**するとともに、海外の一流研究機関との共同研究等を通じて**国内外の人的ネットワークを形成**し、ナレッジシェアを促進する。
- AIエンジニアの育成に向けて、**産総研 ABCI 3.0の少量を無償利用できる環境を提供**する。



AGI時代に向けたAIエンジニアの見通し

- **<u>2030年に一定の人材基盤</u>**（海外先行企業の開発体制等を踏まえ、トップAIエンジニア1500名程度、AIエンジニア6000名程度）の見通し。

2025年



トップAIエンジニア

断片情報から先行する最新のAIモデルの仕組みを類推でき、新たにトップレベルの成果を創出できる人材 → 海外先行企業の開発体制（500名程度）や競争に生き残っている企業の割合（3分の1程度）を踏まえ、1500名程度

※2024年時点の人数推計
米国：5100名、中国：1100名、英国：700名

AIエンジニア

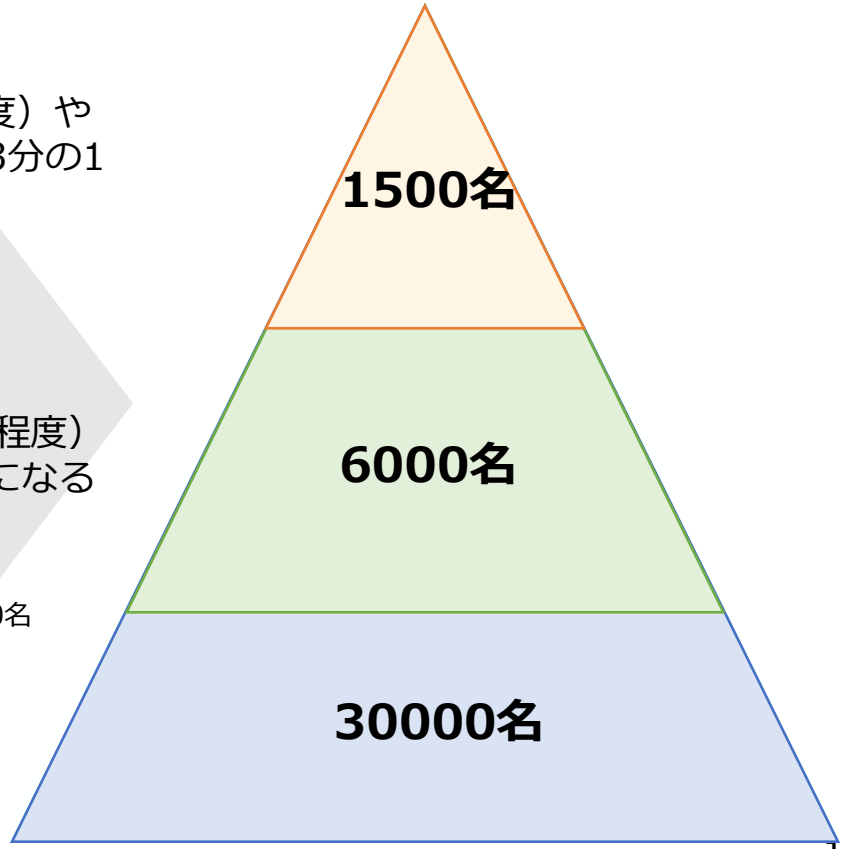
公開されている論文やモデルに基づき、AIモデルを開発・実装できる人材 → 主要国際学会の論文採択率（4分の1程度）をエンジニアからトップエンジニアになる割合と仮定し、6000名程度

※2024年時点の人数推計
米国：20600名、中国：4300名、英国：2900名

知識保有者

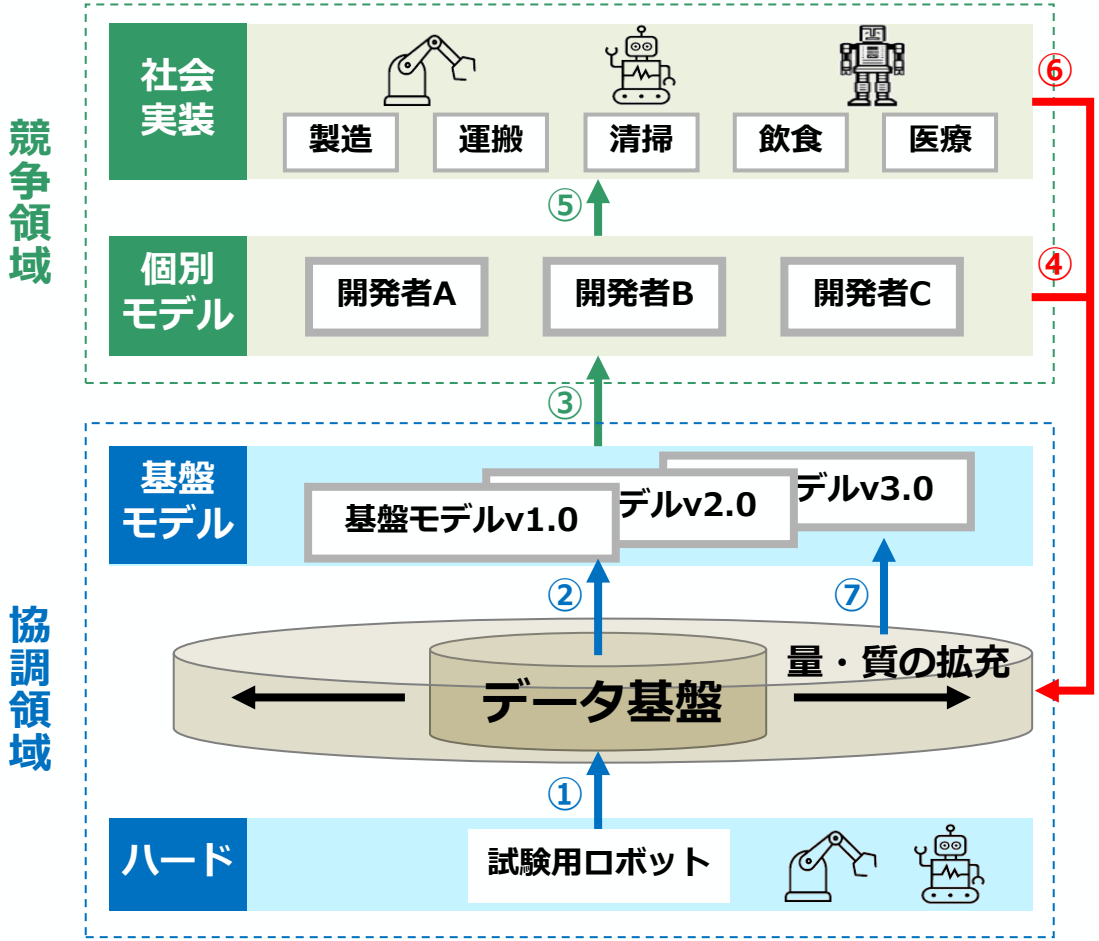
AIエンジニアになる素養を持つ人材

2030年



フィジカルAIの開発促進

- **フィジカル分野の基盤モデル**により、従来は難しかった**汎用・自律的なロボットの動作が可能**に。米中では、**プロプライエタリにデータを蓄積**し、基盤モデルを開発する動きが加速。
- 日本では、**オープンなデータ基盤の成長を加速**させることにより、**基盤モデルの開発や社会実装を促進**する。



⑥創出されたデータをデータ基盤に還元

⑤個別モデルを組み込み、社会実装

④モデル・データ利用時に一定以上のデータをデータ基盤に還元

③基盤モデルを元に個別モデルを開発

国内外の多様なプレイヤーの参画を促進

時々刻々変化する実環境で、少量の事例から能動的に学習し、個別のタスクに高度に適応し、安全性を担保する知能システムの実現に向けた研究開発も推進

⑦新たに得られるデータで基盤モデルの性能を向上

②データ基盤のデータを用いてフィジカル分野の基盤モデルを開発

①圧倒的に不足するフィジカル分野のデータ収集

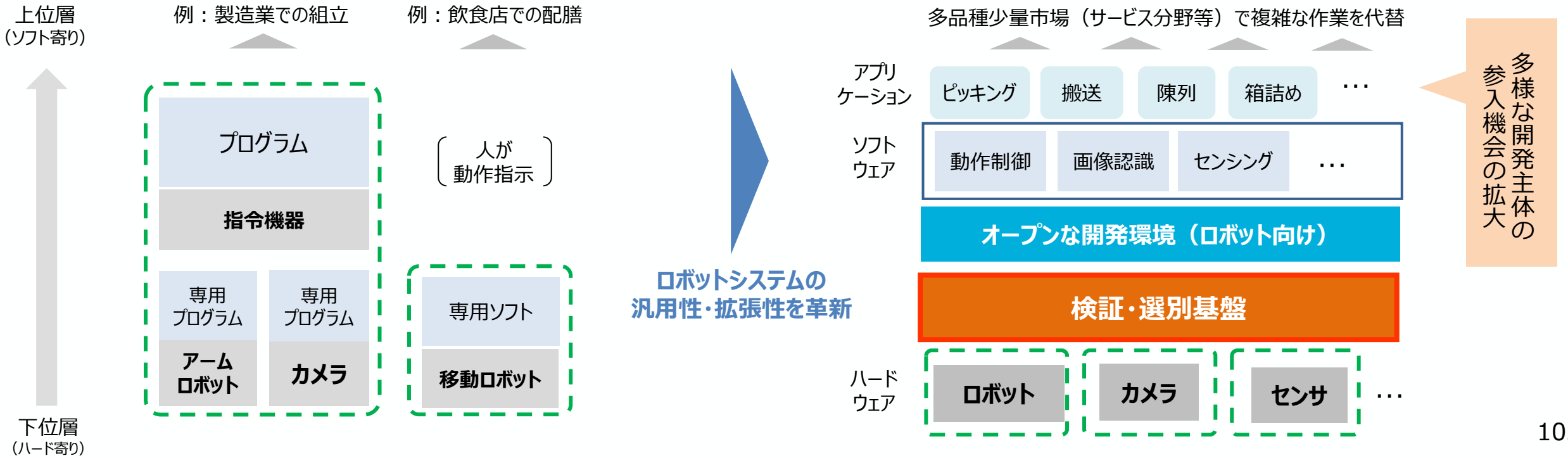
一般社団法人AIロボット協会（AIRoA）の活動開始

AI・ソフトウェア起点のロボット開発を促進するオープンな開発環境の構築

- **<u>ＡＩロボティクスの実装領域のスピード感ある拡大</u>**に向けて、ロボティクスの機能をモジュール化した上で、モジュール単位での柔軟なロボットシステム開発が可能となる、**<u>ソフトウェアとハードウェアのオープンな開発環境の構築を進める</u>**。

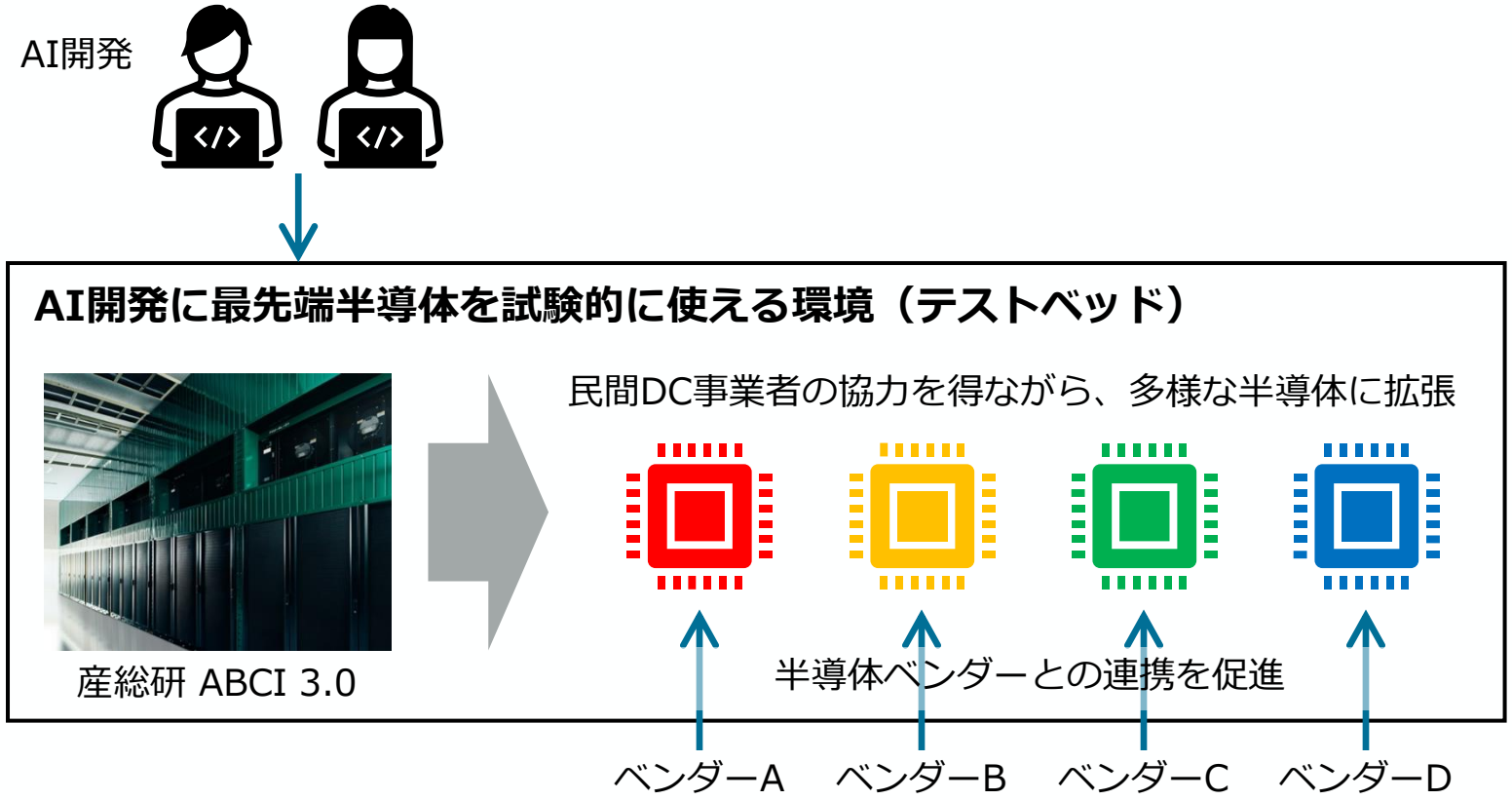
従来：ロボット等のハードメーカがハード･ソフトを一体開発

目指す姿：多様な主体が分割化（モジュール化）されたハード･ソフトを開発

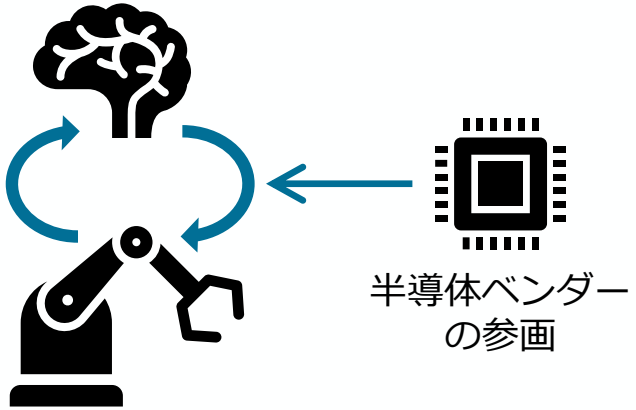


AIと半導体の一体的な開発促進

- AI（ソフトウェア）の開発や利用に当たっては、機能やエネルギー効率等の向上に向けて、半導体（ハードウェア）も含めたシステムとして最適化を図っていく必要。
- このため、**AI開発に最先端半導体を試験的に使える環境（テストベッド）の整備**事業や、特にフィジカルAIの開発事業に、**多様な半導体ベンダーの参画を促す**ことにより、**AIと半導体双方の開発力を向上**させていく。

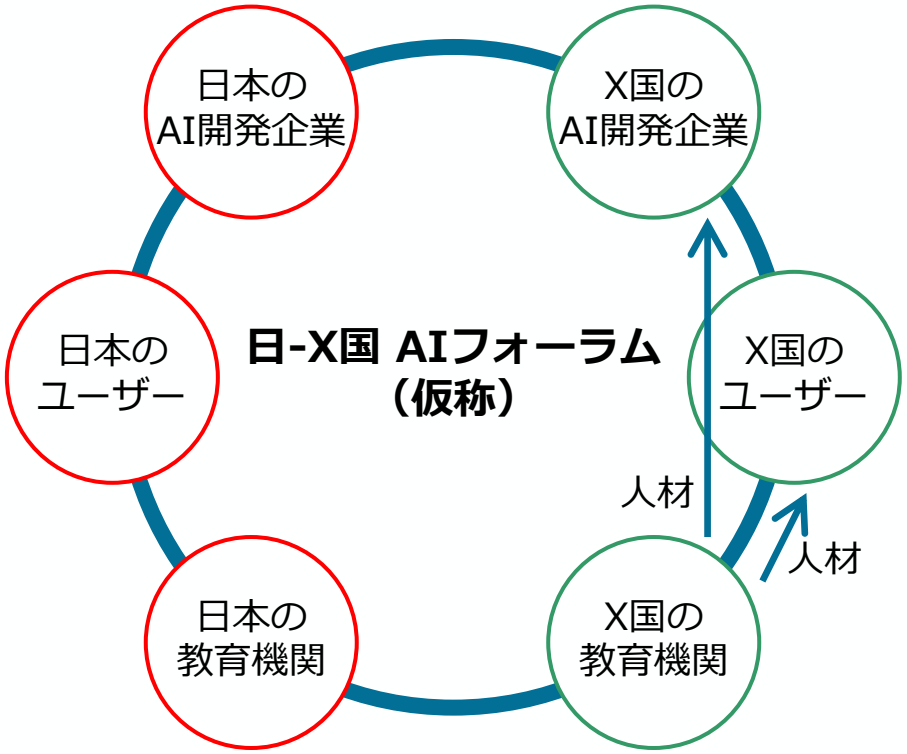


フィジカルAIの開発



海外市場への展開促進

- 日本の**AIサービスの海外市場展開**、特に成長著しく地理的に近い**アジア・太平洋地域への展開を促進**するため、各国ごとの人材育成から開発・利用のエコシステム作りに貢献していく基本姿勢が重要。
- 相手国とのAIフォーラム（仮称）を開催するとともに、教育プログラムの提供や共同開発などに対する支援パッケージを定型化することにより、**面的なネットワーキングの構築・深化**を図っていく。



支援パッケージ（案）

- **教育プログラム提供支援パッケージ**

  日本の教育機関が、X国にAI関連の教育プログラムを提供する場合、諸経費とともに計算資源（ABCI等）の利用を支援。

- **共同開発支援パッケージ**

  日本のAI開発企業とX国の企業が連携して、ユーザーニーズを踏まえた開発を行う場合、諸経費とともに計算資源（ABCI等）の利用を支援。

※各フォーラムを継続的にフォローアップする事務局を割当て（ASEANの場合はERIA（東アジア・アセアン経済研究センター）を活用）

ワット・ビット連携に向けた政府における検討

- ＡＩ活用を通じたＤＸを加速させ、成長と脱炭素の同時実現、国土強靭化に向け、効率的な電力・通信インフラを通して**電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）**を進める。
- 具体的には、電力事業者、通信事業者、ＤＣ事業者の投資の予見可能性を高めるため、官民協議会において、新たな集積を目指すエリアの要件設定などを議論。

2024.10 **デジタルインフラ有識者会合**

（総務省・経済産業省）

○「中間とりまとめ3.0」において、「**GX政策との連携**」（大量の電力を必要とするAIデータセンターについて、電力インフラの近傍への立地誘導等）を明記。

2025.2.20 **デジタル行財政改革会議**

（第９回）

○ **総理**から、**地方創生2.0の実現**に向け、速やかに官民一体で議論する協議会を立ち上げ、今後の取組の方向性を今年の６月をめどに具体化する旨の指示。

2025.2.18 **GX2040ビジョン**

（GX実行会議　閣議決定）

○「**新たな産業用地の整備**」、「**脱炭素電源の整備**」をスピード感を持って進める。

○ **電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）**により、GXの効果最大化。

2025.3～ **ワット・ビット連携官民懇談会**

○ **データセンターを含むデジタルインフラの今後の整備に向け、将来的なワット・ビット連携も念頭に、官民の関係者における連携・協調の場を設置。**

«検討項目»

1 **関係事業者の現在の考え方とその計画**の共有

2 **今後の望ましいデータセンターの整備に向けた諸条件・課題**の整理

3 その他**ワット・ビット連携に向けた効果的な方策**の検討

６月めど　検討の方向性

スキルベースの人材育成に向けた取組の方向性

背景

- 現在の労働市場では、スキルを身につけた人が必ずしも評価されず、また、組織における処遇の予見可能性も低く、結果として個人の学習やスキル習得のモチベーションが高まらない状態。
- Society 5.0に向けたデジタル分野におけるスキルベースの学習、育成、雇用の実現を目指す。

取組の方向性

1. デジタル人材育成を取り巻く現状とこれまでの取組

- 政府全体で2026年度末までに230万人のデジタル人材育成を目標に掲げ取組中。経済産業省はデジタルスキル標準の策定、教育ポータル（マナビDX）の立ち上げ、情報処理技術者試験を通じて目標達成に貢献。
- 官民によるリスキリング機会の提供が拡大しつつあるが、学ぶ人々（需要側）の実態把握が難しい状況。

2. スキルベースの人材育成に向けた取組の現状と方向性

- スキル習得の努力が報われ、キャリア設計を個人に取り戻すためのスキルベースの環境整備が必要。

論点１　スキル情報の蓄積・可視化のインフラが必要

論点２　デジタルスキル標準の継続的なアップデートが必要

論点３　新たなスキルに対応した育成の柔軟な見直しが必要

3. デジタル人材育成を支えるスキル情報基盤

- 個人起点の継続的な学びと目的をもったキャリアアップの実現、及び、スキル情報を広く労働市場で活用するためのスキル情報基盤を検討。

①スキル情報の蓄積・可視化

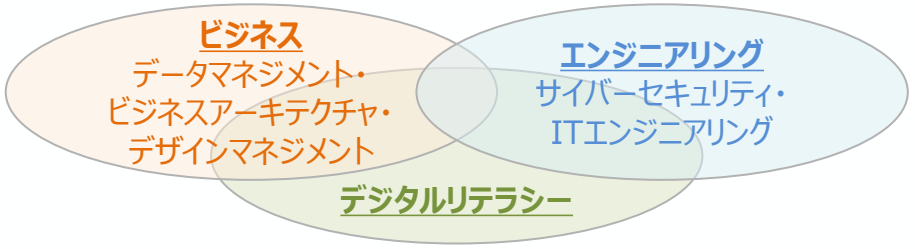
②動的なスキル把握

③スキル情報のビッグデータ化

④ともに学び合うコミュニティ形成

4. デジタル人材のスキル・学習の在り方

- デジタル人材育成の領域を新たに広げる。

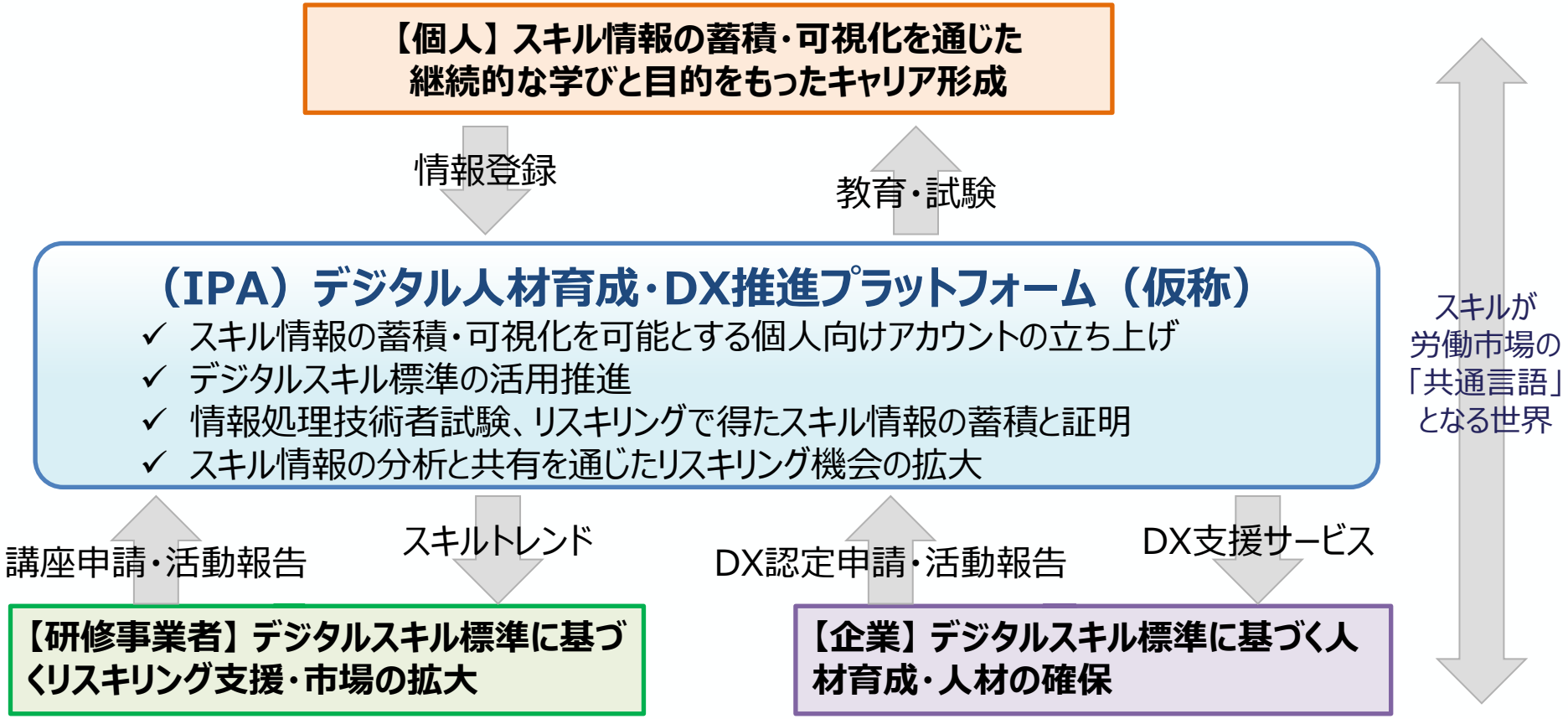


学習コンテンツ・実践的教育　｜　能力保証・効果測定

デジタルスキル標準（DSS）

デジタルスキル情報の蓄積・可視化を通じた継続的な学びの実現

- 自身の目標に向けてスキルアップを続けるデジタル人材が一層活躍できる環境整備が必要。
- **<u>個人のデジタルスキル情報の蓄積・可視化により、デジタル技術の継続的な学びを実現するとともに、スキル情報を広く労働市場で活用するための仕組み</u>**としてIPAにおいて、「デジタル人材育成・DX推進プラットフォーム（仮称）」を検討。



スキル情報基盤の提供価値

① スキル情報の蓄積・可視化

- 保有スキルや資格情報を**デジタル資格証明（デジタルクレデンシャル）として発行。**
- IPA提供サービス、IPAと連携する試験・資格・学習サービスの**スキル情報の公的証明機能**により、**スキルの共通言語化に貢献。**

② 動的なスキル把握

- 従来試験が提供する「静的な知識・スキルの評価」に加え、**「動的で実践的な評価」のニーズにも適合。**
- スキル情報の蓄積を前提に、**試験の合否を超えたアセスメント**や**新しいスキル習得機会のリコメンド**、**試験のバージョン管理も可能に。**

③ スキル情報のビッグデータ化

- **市場におけるスキル習得の状況を可視化**し、個人、企業における**デジタル人材の採用・育成の参考に。**
- **DXに効果的な人材スキルや人材戦略などの分析、新たな教育サービスの創出に貢献。**
- **スキル情報等をビックデータとして分析し、新たなスキルタクソノミー形成やデジタルスキル標準のアップデートが期待。**

④ ともに学び合うコミュニティ形成

- 業種別、イシュー別のコミュニティが形成され、**コミュニティ自身が課題解決に向けて活動。**
- 政策へのフィードバックの機会。
- **次世代リーダー**が**最先端のデジタル技術情報**に触れ、**DX先進企業と交流する機会。**

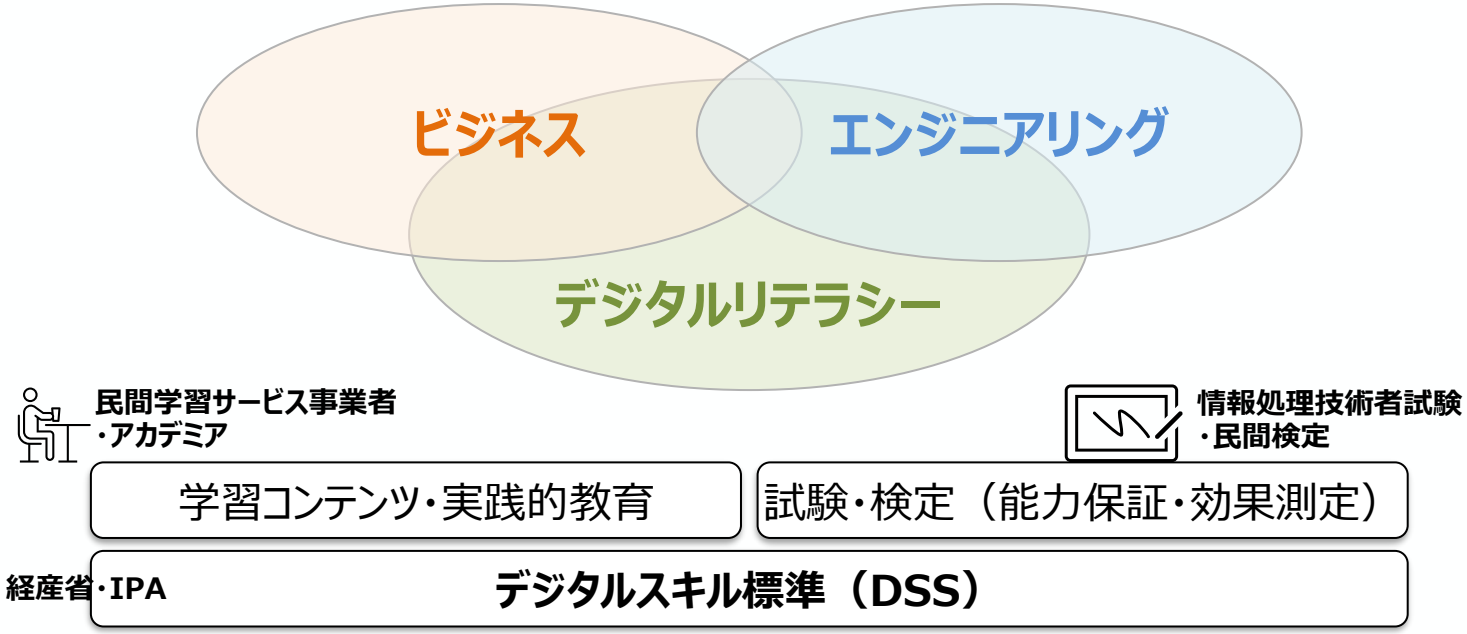
今後のデジタル人材育成体系の考え方

背景

- **全てのビジネスパーソンがDXに関わる**こと、そのため、**デジタル人材育成の考え方を、事業会社におけるビジネス人材や個々人のデジタルリテラシーの領域まで広げて考える必要**。
- スキルの変化に対しては、絶え間なくアップデートされるデジタルスキル標準の活用が有効。
- **情報処理技術者試験**についても、民間学習サービスや民間検定の市場とも相互に補完しながら、**社会全体でデジタル人材育成の基盤形成を志向することが必要**。

Society 5.0時代に向けた人材育成の体系

- まずは**情報処理技術者試験を中心に新しい人材育成体系を実現**し、その上で**民間学習サービスの更なる発展の促進を目指す**べき。
- 人材育成は**「ビジネス」、「エンジニアリング」、「デジタルリテラシー」の領域においてそれぞれ強化される**べき。
- そのベースとして、**常に最新のデジタルスキル標準を示すべく、国はデジタルスキルの最新動向の把握に努める**べき。



デジタル人材のスキルに関する新たな論点

背景

- 不確実性が高まり、経営環境が大きく変化する中で、**課題解決のアプローチが仮説検証型の問題解決に**移ってきている。AIの進展により**人とシステムとの関係は、主従関係から対等な関係へ**と変化。**人に求められる働き方も、事業の運営から成長・改革へ**と変化。
- **変革のマインドセットを具現化する人材スキルの可視化や育成の方法**について、デジタルスキル標準の見直しや試験区分の新設等も含め、以下論点において検討を深める。

論点

専門スキル別の論点

1 データマネジメント	➢ 組織のデータ実態を掌握し、AI・ビジネス価値創造に向け、データ管理・活用を牽引する人材
2 ビジネスアーキテクチャ	➢ 変革の取組を組織全体で実行に移すための「つなぎ役」としての変革推進人材
3 デザインマネジメント	➢ 基礎素養としてのデザインマネジメントの知見を持つ人材
4 サイバーセキュリティ	➢ 自社のサイバーセキュリティリスクを把握し、意思決定や管理を行い、対策を推進する人材
5 ITエンジニアリング	➢ 様々な技術を持った上で最適な技術を選択し、新たな価値を創造する人材

学習階層別の論点

6 経営者、CxO 全社会人 若年層	➢ 経営層のデジタル分野の知識・見識が不足、経営層レベルでの自分ごと化 ➢ デジタル技術を積極的に活用し、自らの業務を変革していくためのリテラシー向上の環境づくり ➢ 情報Ｉで得た学ぶきっかけを、継続学習、実社会へと接続する環境づくり

２．今後の半導体・デジタル産業の在り方

（１）総論

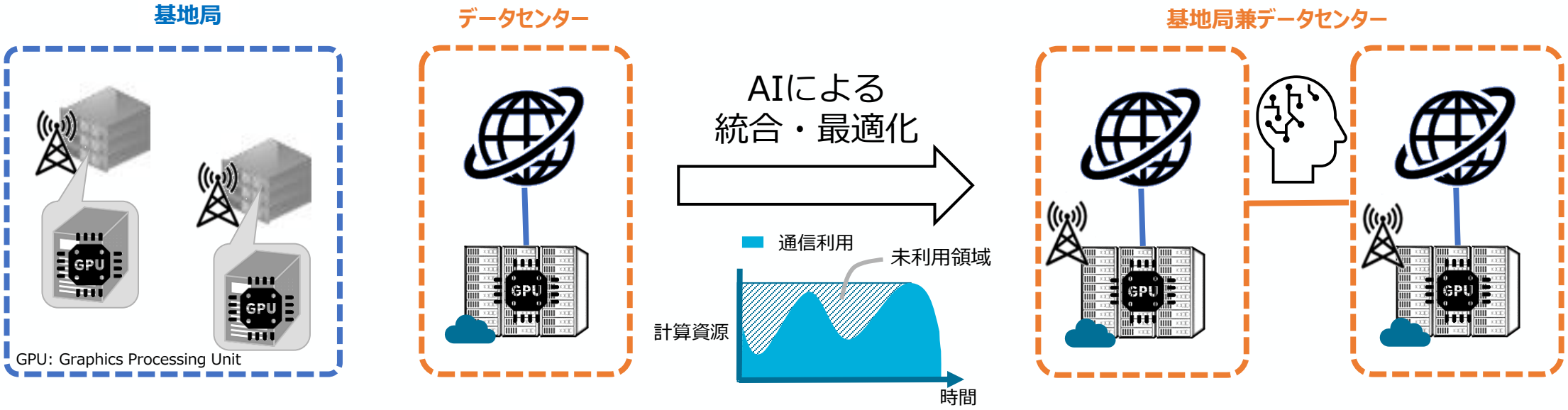
（２）情報処理分野

（３）高度情報通信インフラ分野

（４）半導体分野

今後の通信ネットワーク

- 近年、オープンRANと並行して**通信基地局の仮想化（vRAN）が進み、汎用的な機器を使って通信処理を行う流れが進展**。基地局の処理においてアクセラレータ(GPU等) が使用されているため、通信基地局とデータセンター間での**計算資源の共用利用が期待される**。このため、コンピューティング基盤とネットワーク基盤の融合に向け、通信基地局での**通信需要の予測及び電波制御におけるAI活用（AI活用RAN）の実現に向けた開発支援を進める**。
- AI活用RANでは、**基盤となるソフトウェア**とその上で動く**AIモデル**の両方の開発の重要性が増す。これら、ソフトウェア開発の重要性が増す一方で、電波の送受信部分を中心にハードウェア開発が重要な領域も残る。ネットワーク全体を支える要素技術を**ソフト面・ハード面の両面で分析**し、日本企業のプレゼンス強化に向けて、キーとなる領域の技術開発支援等を検討する。
- また、コンピューティング基盤とネットワーク基盤の整備を進める中で、AIサーバーの生産能力についても、サーバーに組み込まれる半導体（川上）やサーバーの顧客（川下）全体で、我が国のコンピューティング能力の高度化につながる取組み等を検討していく。



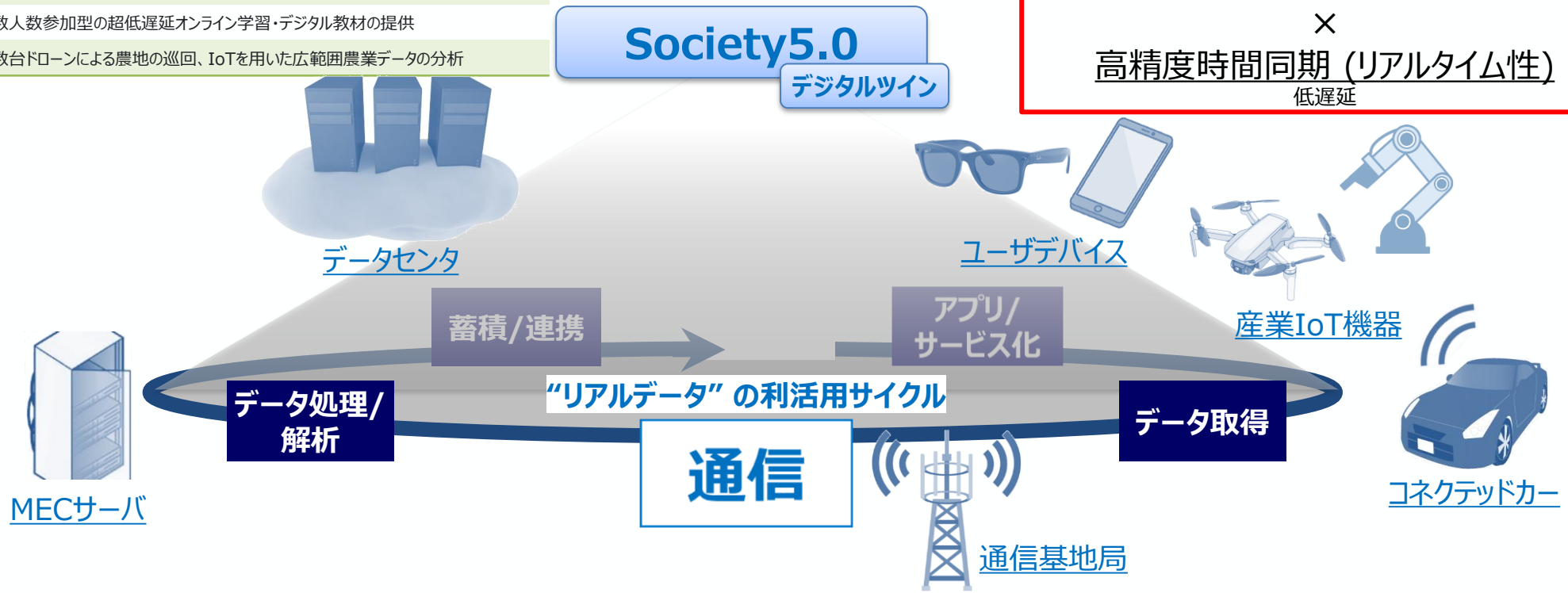
産業界における5G/ローカル5Gを活用した目指すべき世界

- サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合されるSociety5.0の世界においては、**現実空間と仮想空間のトレースが高解像度で行われる**事が重要。そのためには**高速・大容量、多数同時接続、低遅延**の通信を使いわけ、リアルデータの活用サイクルを回していくことが必要不可欠。

業界	デジタル化・DX化の一例 (Society5.0の一要素)
製造業界	スマート工場の構築（IoTデバイスの導入、生産ラインの自動化等）
物流業界	ロボットやドローンによる倉庫管理、配送ルートの最適化、自動化倉庫の導入
小売業界	スマート小売 (画像AI分析による複数顧客のトラッキング/データ分析等)
医療業界	遠隔医療、AIを活用した複数患者データ分析/診断支援
金融業界	超低遅延フィンテックサービスの提供、AIによるリスク管理・詐欺検知
教育業界	複数人数参加型の超低遅延オンライン学習・デジタル教材の提供
農業業界	複数台ドローンによる農地の巡回、IoTを用いた広範囲農業データの分析

5G通信との親和性

大容量データ (高解像度データ)
高速・大容量
×
データ群活用 (IoT機器連携など)
多数同時接続
×
高精度時間同期 (リアルタイム性)
低遅延

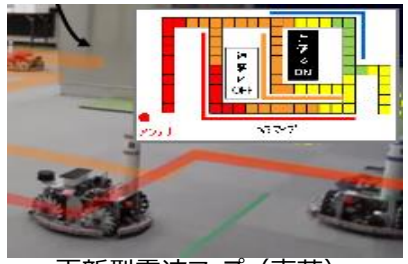


ユースケース創出にむけて

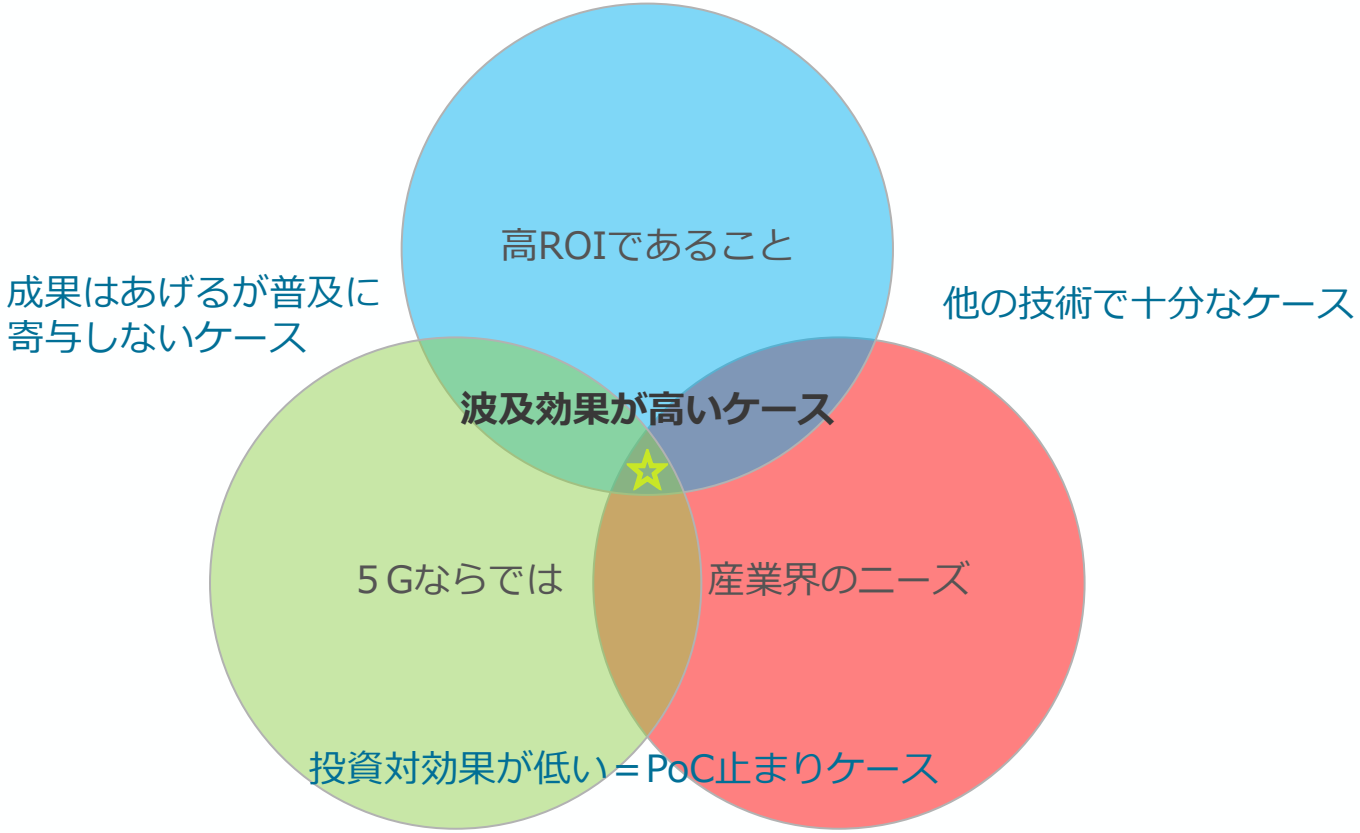
- 現実空間での作業に関して **遠隔化/自動化への置換などDX化が促進。**しかし、**単純な有線から無線に置換した遠隔化や大容量・高速、低遅延等が不要な通信等**での活用方法では投資対効果が釣り合わず（他通信で代用可）、**商用導入に至らないケースが多い。**
- **５Gの性能が求められる技術・アプリケーション（コア技術/コアアプリケーション）**を産業界の実ニーズと組み合わせたユースケースこそが、新しい通信技術を利用したビジネスについての産業界の理解を醸成する。
- 省エネなど**“産業界のニーズに合わせた”・“高ROI”・“５Gならでは”**のユースケース創出支援を行う

[一例]
P5G技術開発の取り組みなど
(個社研究開発)

mm単位の高精度位置測位（富士通）


更新型電波マップ（東芝）

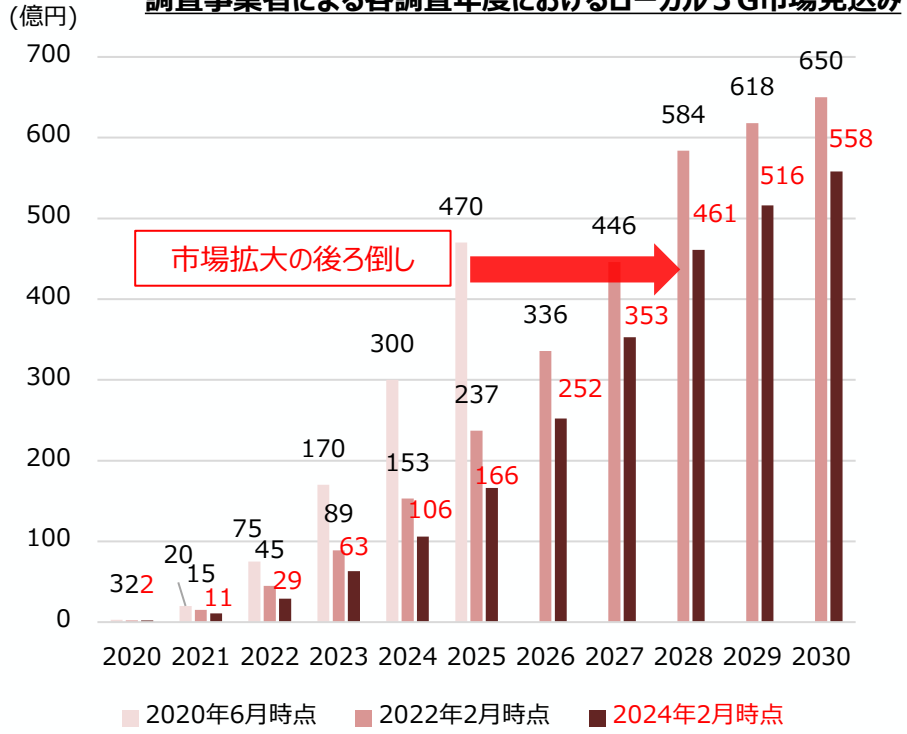
リアルハプティクス（MOTION LIB）



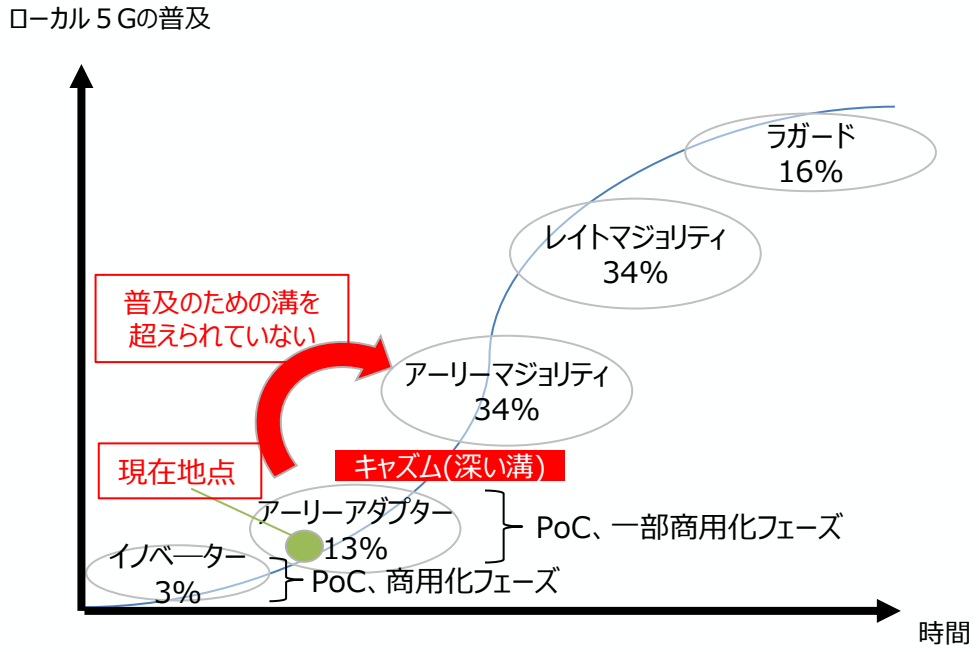
（参考）ローカル５G市場の状況

- 2020年よりローカル５Gは実際に利用が開始され市場は拡大しつつあるが、**見込まれていたほどの普及には至っておらず、足元の普及が後ろ倒し**になっている。
- イノベーターやアーリーアダプターの関心を引き付け、PoCが進み、一部では商用展開も始まりつつあるが、**現在キャズムを超え、普及が爆発的に広がるような段階には至っていない。**

調査事業者による各調査年度におけるローカル５G市場見込み



イノベーター理論におけるローカル５Gの普及イメージ



(左：出所)矢野研究所調べ※2020年6月時点データはすべて見込。2022年2月時点データは2020年は実績、他は見込。2024年2月時点データは2020~2022年実績。他は見込

（参考）ローカル５Gの振興に向けて必要なこと

- 現在のローカル５Gの足踏み状態の理由については、**ユースケース、機器・端末、インフラのそれぞれが鶏と卵の関係**に陥っていることが挙げられる。通信インフラとして**ローカル５Gシステムは高額**、機器・端末の**最新通信規格の適用が遅い**、お金を投じて利用したい**キラーユースケースが見付かっていない**状況。
- インフラや機器・端末はコストダウン等が図られている中、**ユーザーが費用負担を受容するキラーユースケース（高ROI：Return On Investment、投資収益率）のユースケース創出が振興の鍵。**

インフラ：ローカル５Gシステム構築のコスト低下

2020年ローカル５G登場時にシステム構築のためには約１～２億円かかっていたところ、直近ではローカル５Gシステムはトータルで数千万（廉価版では数百万の機器も登場）で導入が可能。

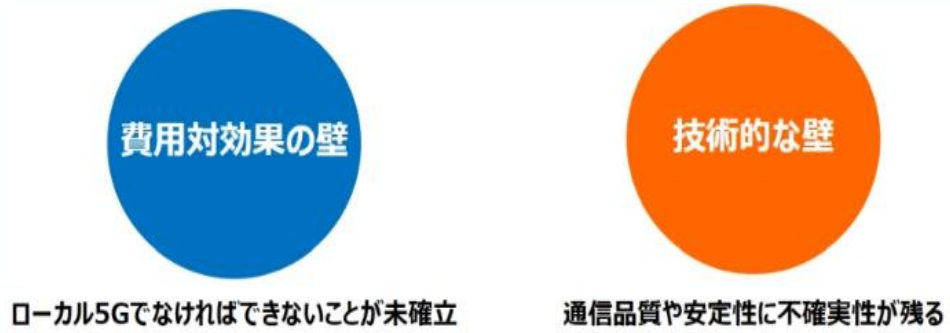
機器・端末：低遅延・多数同時接続機能の機器リリース

低遅延・多数同時接続の機能が強化されたリリース１６が実装されたローカル5G機器が2020年台後半より商用導入が見込まれ、ポスト５G時代の到来が目前。

ユースケース：ローカル５Gならではのユースケースが未創出

アフターコロナの世界で**様々なローカル５Gに関するPoCは実施されつつあるが、ローカル５Gの普及を後押しするキラーユースケースは発展途上（高ROIユースケースの更なる創出が必要不可欠）。**

※一度失墜した5G期待を呼び戻すと共に創出の場の提供が必要

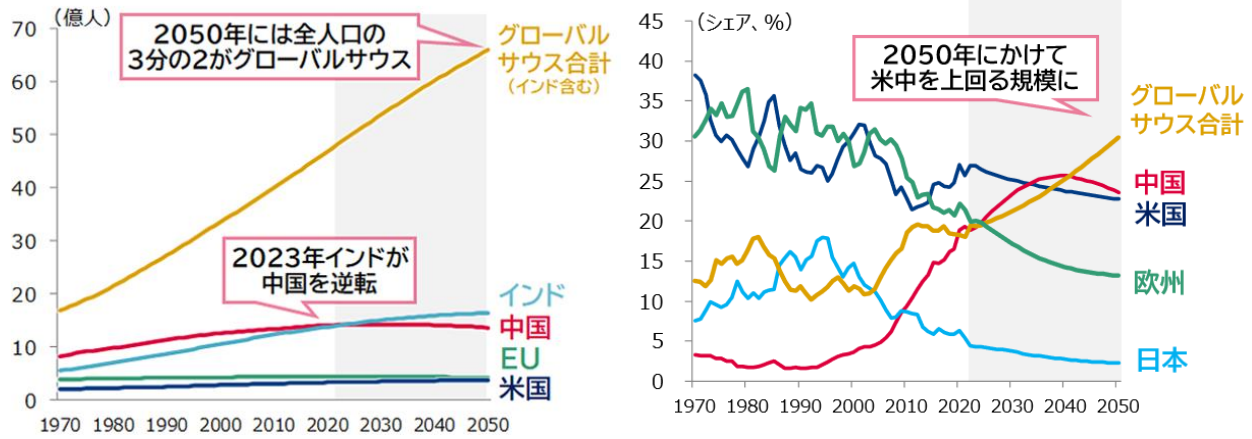


出所：ローカル5G関連市場見通し調査レポートエグゼクティブサマリー(2023/1)より引用

オープンRANの海外展開の重要性

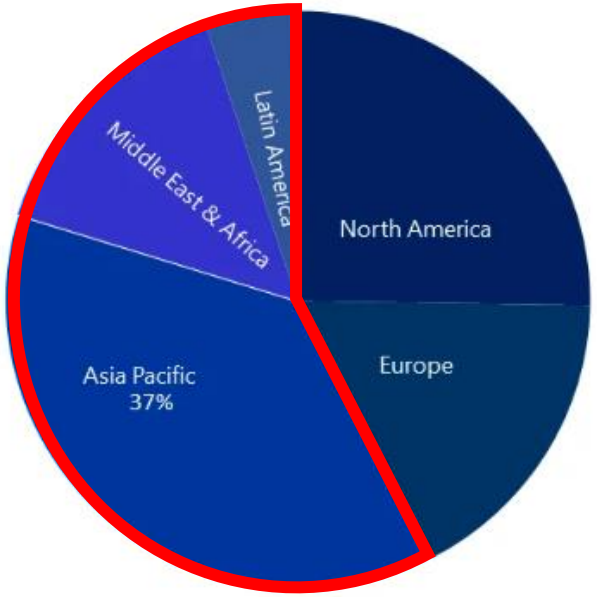
- ASEAN、南米、アフリカ等のグローバルサウスを始めとするグローバル市場では、**今後５G基地局や海底ケーブル市場の持続的な拡大**が見込まれているところ。
- グローバルサウスとの連携強化は、我が国の**経済安全保障面を含めた国益にも裨益**。
- ビジネス面、外交・経済安全保障面の観点を踏まえ、**グローバルサウスを中心としたオープンRAN等のグローバル展開**を進めていくことが重要。
- ５Gに関するグローバル市場の創出と経済安保に係る取組を関係省庁と連携して拡大していく。

人口（左）および名目GDPシェア（右）の予測



出所：三菱総合研究所「MRIエコノミックレビュー：ウクライナ危機で存在感増す「グローバルサウス」①」より引用

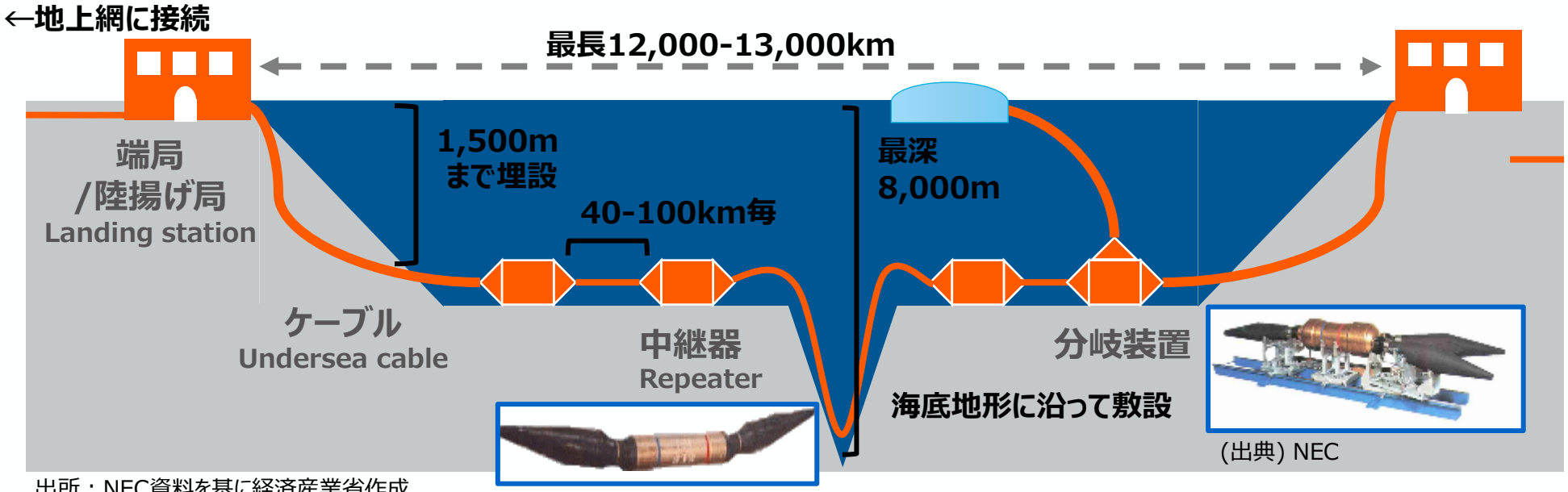
2035年の地域別グローバルオープンRANマーケットシェア予測



出所：Research Nester,” Open Radio Access Network (O-RAN) Market Size & Share, by Component (Hardware, Software, Services); Connectivity Technology (2G,3G,4G/LTE,5G); End-user (Residential, Commercial, Industrial) - Global Supply & Demand Analysis, Growth Forecasts, Statistics Report 2023-2035”より引用

海底ケーブル

- **海底ケーブルは国際通信の約99%を担っており**、迅速かつ安定的なデータのやり取りを可能とし、技術革新を支える**通信インフラとして、我が国の経済活動を支える重要な物資である**。
- **外国為替・株式市場**に関する**取引**や**国際貿易業務に不可欠なデータ**等、デジタル経済活動を支えるあらゆるデータは**海底ケーブルを経由**しているため、海底ケーブルが無ければ、**金融取引や貿易をはじめとした経済活動が滞る**おそれがある。
- 海底ケーブルは中心の光ファイバーだけでなく、**中継器や分岐装置等**様々な装置で構成され、それぞれが欠かせないコンポーネントである。
- 経済安全保障上、安定的に信頼のできる通信路を確保するために、海底ケーブル全般に係る装置の**製造基盤を整備する**必要がある。



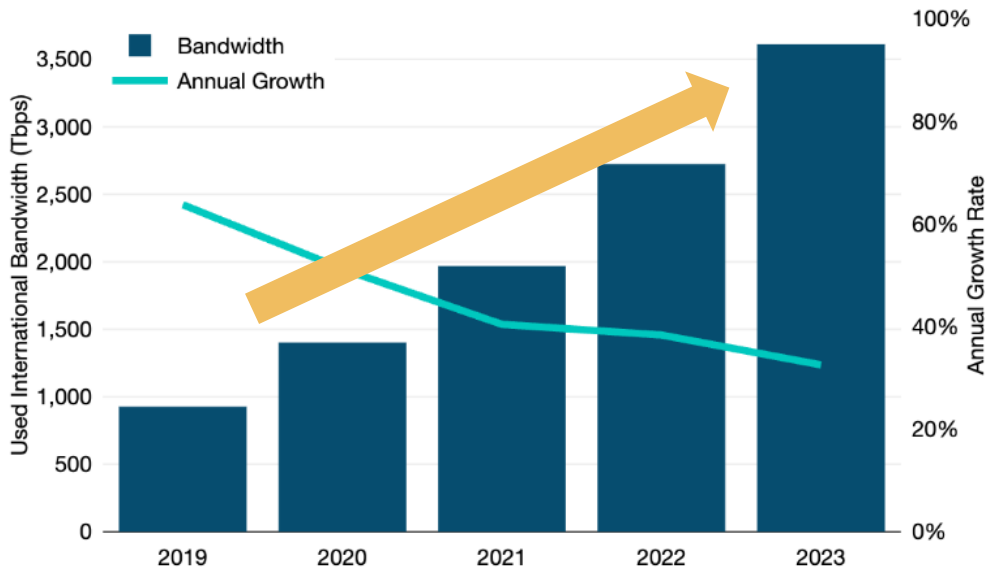
出所：NEC資料を基に経済産業省作成

出所：NEC

（参考）海底ケーブル市場における勢力図

- 海底ケーブルの主要な発注者も、これまでの通信事業者からハイパースケーラーに遷移。
- 海底ケーブル市場はグローバルで主要プレイヤーが各々の強みを有する地域で大凡の棲み分けが行われていたが、**近年は中国のHMN Technologies**（旧Huawei Marine Networks）**が勢力を急速に拡大中**。（2012年時点では僅か1%程度のシェアであった）
- 主要プレイヤーは海底ケーブルの**製造及び敷設の両方を事業として実施**している。

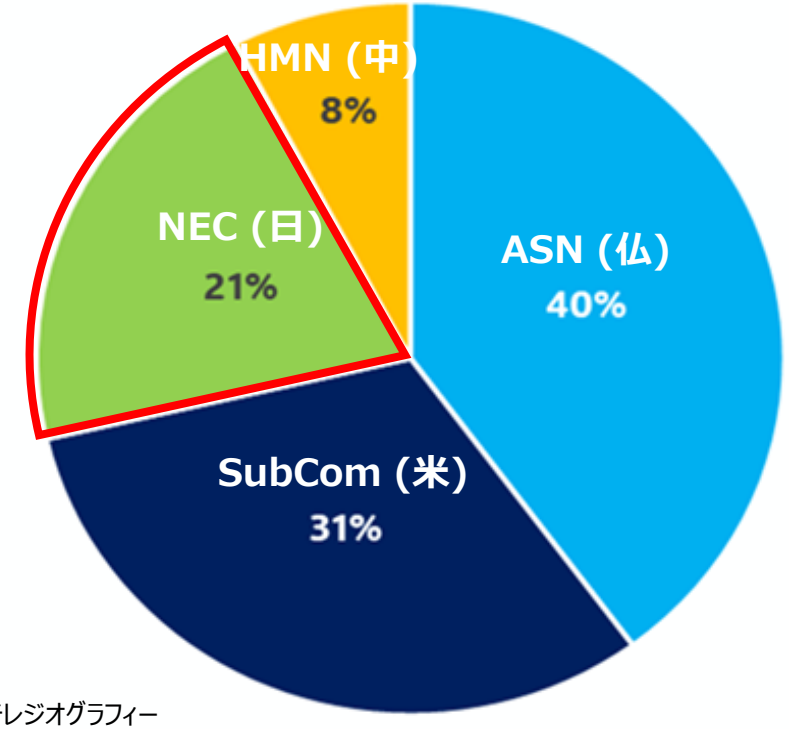
コンテンツプロバイダー*の所有する海底ケーブルの総帯域幅



出典：テレジオグラフィー
https://blog.telegeography.com/telegeography-content-providers-submarine-cable-holdings-list-new

*動画投稿サイトの他、ハイパースケーラーやクラウド事業者などを含む

2011年～2024年までの敷設ケーブル距離の累計に占める各サプライヤの割合（2025年2月時点）



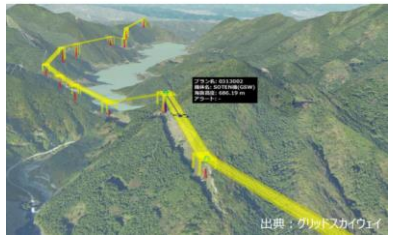
出所：テレジオグラフィー

（再掲）デジタルライフラインの全国整備

- 総理指示（2023年３月）を受け、**経産大臣を議長**とした**「デジタルライフライン全国総合整備実現会議」**を設置し、「デジタルライフライン全国総合整備計画」を**昨年６月に決定**。
- 実現会議には、有識者に加えて、**デジタル庁・国交省・総務省など、8省庁18部局**が参画。
- 2024年度から先行地域での取組を開始し、①**ドローン航路の整備**、②**自動運転サービス支援道の設定**、③**地下埋設物管理のDX**、④**奥能登版デジタルライフライン**の社会実装に取り組む。

①ドローン航路

- 中山間地域の送電線点検や物流・河川点検のために、**ドローンを安全かつ簡便に飛行できる航路を整備**。



送電線：**埼玉県 秩父地域**
河川：**静岡県 浜松市（天竜川）**

②自動運転サービス支援道

- **自動運転車の運行を支援するセンサー**を道路側に整備し、合流支援情報の提供などを実施。

出典：ひたちBRT

＜ハンズ･オフ実証の様子＞
出典：T2

高速道路：**新東名高速道 駿河湾沼津SA　～浜松SA間**
一般道　：**茨城県　日立市(大甕駅周辺)**

③インフラ管理DX

- 地下埋設された電気･ガス･水道等のインフラ管理データ**を３D化**。**点検･工事の生産性向上**を実現。

＜地面を透過して埋設物を表示＞出典：Earthbrain

埼玉県　さいたま市、
東京都　八王子市

④奥能登版デジライン

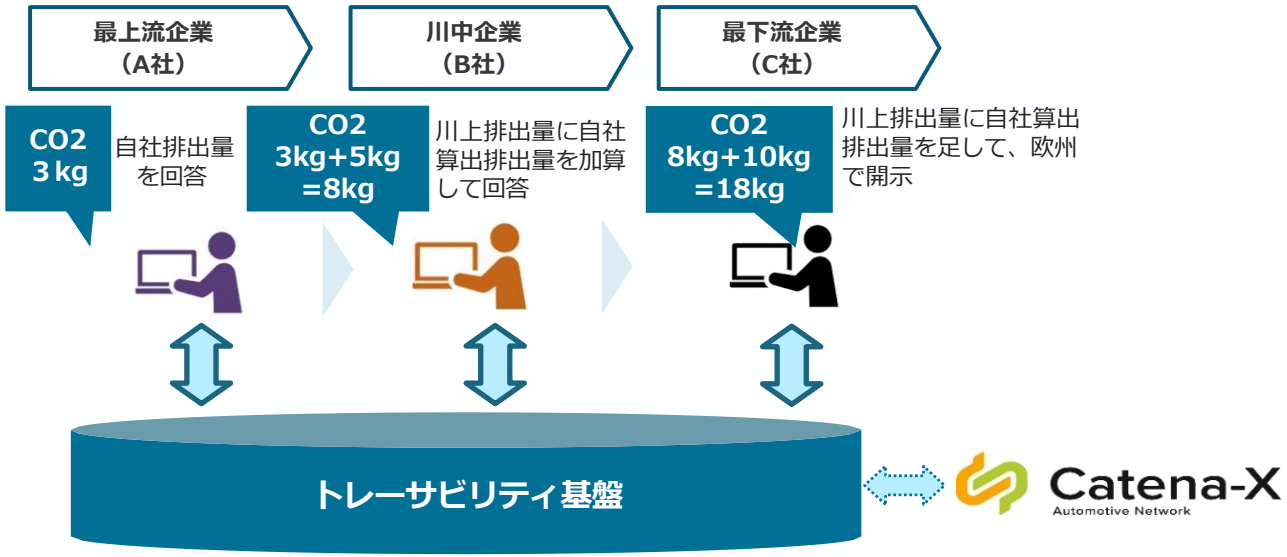
- **有事に人がどこにいるかを把握するための共通の仕組み**を平時から活用するためのインフラを整備

奥能登地域

（再掲）企業や業界を越えたデータ連携による社会課題への対応

- データ連携を通じて新しい価値を生み出す企業間連携の取組を**「ウラノス・エコシステム」**と名付け、官民で連携し推進。
- まずは、具体的な取組として、**CO2排出量の管理などを実現するための、自動車・蓄電池のデータ連携基盤**を構築。この取組をモデルとして、今後、化学物質管理などの**他分野での展開や、国際連携を推進**。

CO2排出量管理などのための、自動車・蓄電池のデータ連携基盤を構築



※企業秘密等の情報は厳重に保護

欧州の取組とも連携

システム運営の担い手として、各業界団体が共同で「一般社団法人自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター(ABtC)」を設立

２．今後の半導体・デジタル産業の在り方

（１）総論

（２）情報処理分野

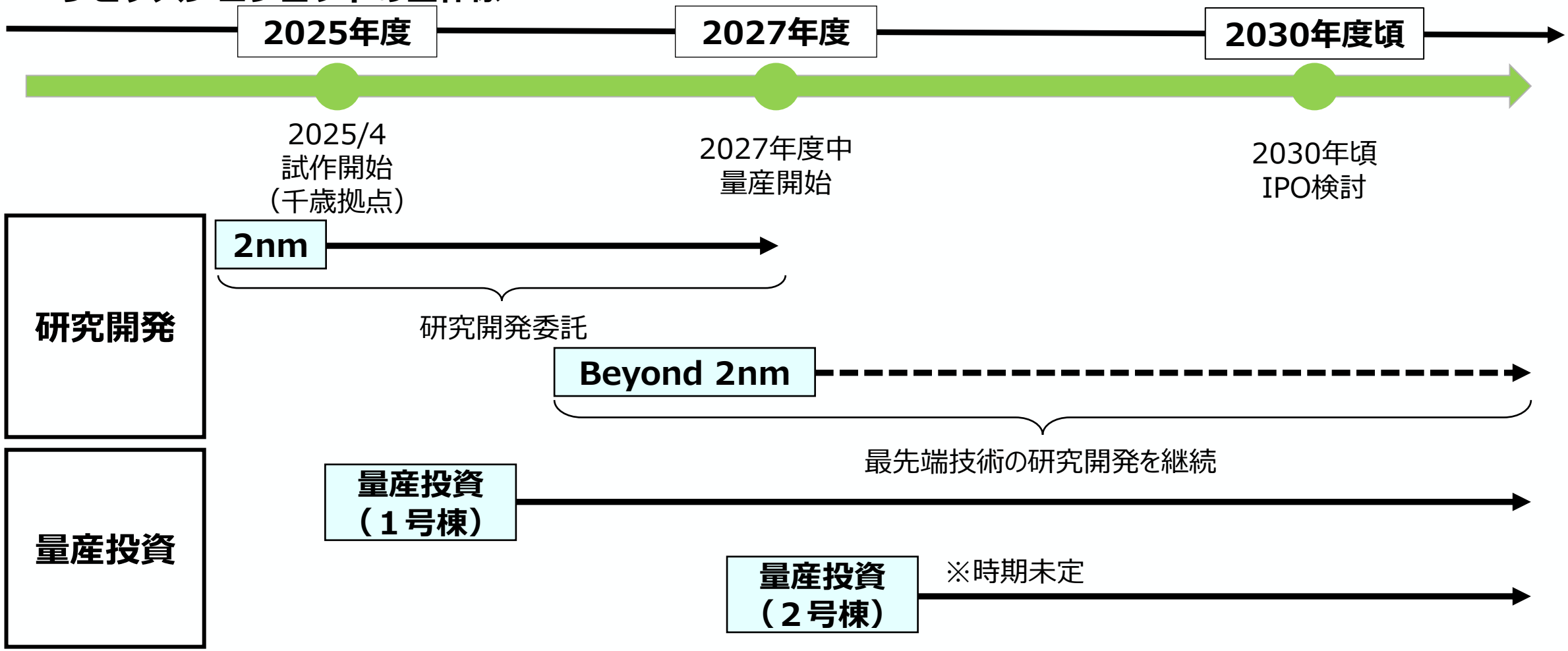
（３）高度情報通信インフラ分野

（４）半導体分野

先端ロジック等分野の今後の方向性

- ラピダスプロジェクトやその他、国内の先端ロジック需要動向等を踏まえ検討していく。
- また、先端後工程についても、SoC・チップレット時代の到来を見据えた産業基盤の構築に向けた検討を進める。

✓ **ラピダスプロジェクトの全体像**



次世代半導体に関する制度設計

① 対象とする次世代半導体の指定

極めて大量の情報を極めて高速度で処理することを可能とする性能を有すること 等の事項に該当する半導体を指定する想定。

② 事業者の公募・選定

（１）**経済産業大臣による公募**

（２）事業者による次世代半導体の生産を安定的に行うために必要な取組に関する計画の**経済産業大臣への提出**

（３）**経済産業大臣による選定**

※ 経済産業大臣は、**次世代半導体等小委員会等の関係機関に対し意見聴取を行う。**

③ 金融支援

＜支援措置のイメージ＞

- ✓**資金・現物出資**
- ✓**劣後融資の実施、劣後債の引受け**
- ✓**社債の引受け・資金の借入れに係る債務の保証**
- ✓**利子補給金の支給**

監督・モニタリング

計画の実施の状況については、定期的に報告を求める。

公募により選定された事業者は、**計画を変更しようとするときは、経済産業大臣の承認**を得なければならない。

ラピダスプロジェクトに関する今後の課題

- 今般成立した法律による改正後の情報処理促進法の活用も念頭に、厳格なモニタリングの仕組みを導入しつつ、2027年の量産開始に向けた取組を推進

1 技術開発から量産フェーズへの円滑な移行

○千歳パイロットラインにて、量産化に向けた歩留まり向上などの量産技術の確立に注力

2 顧客開拓

○今年度から千歳拠点で開始される試作を通じて得られた技術情報に基づき、まずはアメリカの大手テック企業を中心とした顧客開拓を実施

○並行して、国内企業による最先端半導体を活用した製品開発を、それらに使用される半導体の設計開発を支援すること等で後押しするとともに、AI開発基盤について、多様なAI半導体を用いたテストベッドを構築し、顧客確保に繋げる

3 資金調達

○改正後の情報処理促進法に基づく金融支援の活用も念頭に、投資家や金融機関など民間からの資金調達を拡大

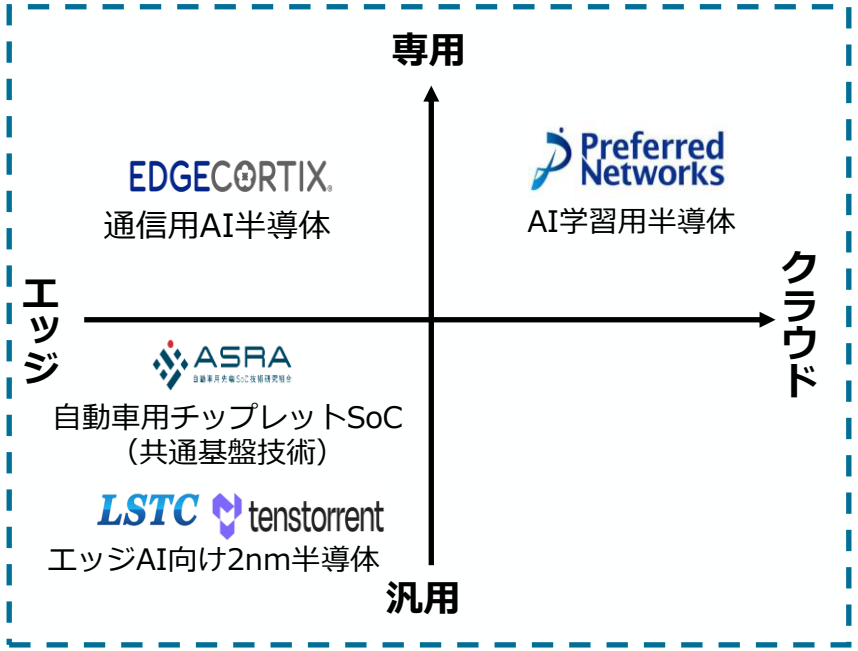
建設中の拠点（北海道千歳市）

2024年4月、シリコンバレーに新会社設立

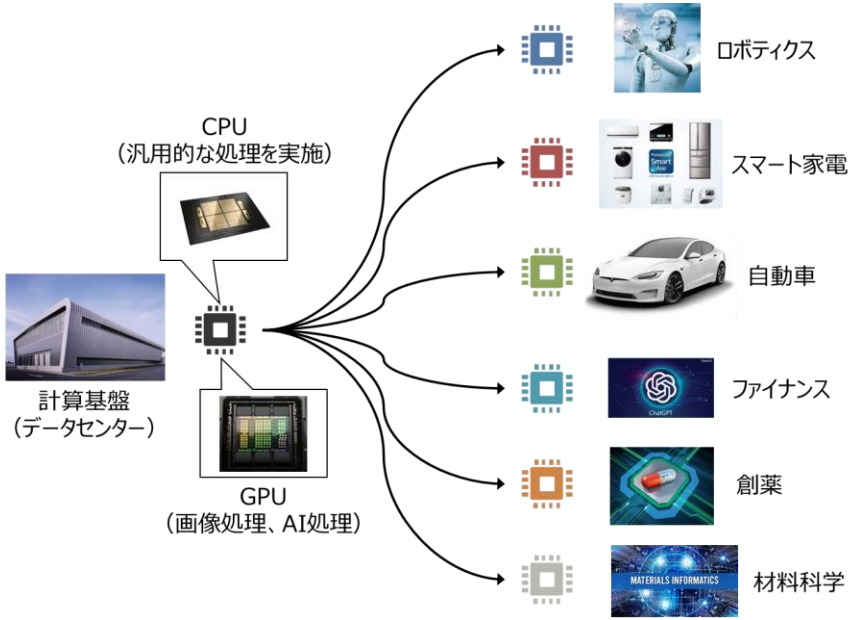
2025年1月、国産AIインフラの提供に向けて協業を開始

半導体設計開発支援の方向性

- **最先端半導体技術の利活用促進**に向けて、**用途毎に特化した専用半導体の設計開発支援を引き続き進める**。
- 競争力のあるAI等の実現においては**ソフトウェアの役割がより重要**となっており、**ソフトウェア・ハードウェア協調設計での開発をさらに強化する**。
- 加えて、専用半導体等を開発する民間企業等が活用できるように**計算基盤等を備えた設計拠点の整備**を進めるとともに、チップレットプラットフォームの開発なども併せて検討する。
- **半導体設計人材育成に関する取り組みを拡充**し、アナログ設計等の人材育成についても検討を進める。



４象限全体として、設計プロジェクト拡大を促進

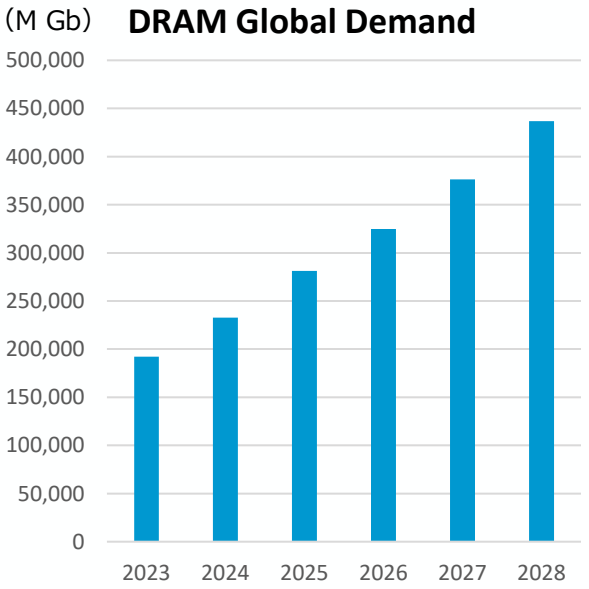


生成AIの本格的な社会実装にあたっては**省電力性能がより厳しく求められる**ことが想定され、情報処理性能と省電力性能を両立する**専用半導体の開発を推進。民間企業等が活用できる設計拠点の整備も進める。**

先端メモリに関する今後の方向性①

- 生成AI等の利活用拡大を踏まえた**メモリ半導体の需要増の対応に向けて、DRAM・NANDメモリにおけるさらなる広帯域化に対応した投資拡大を進めていく**。
- その際、**国内メモリ産業の高度化**や**地域経済への波及効果**といった点も精査していく。

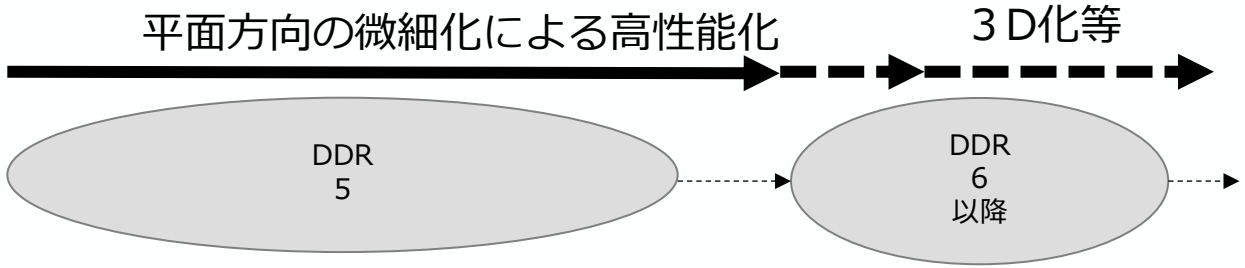
DRAMの需要見通し（世界）



出所：OMDIA

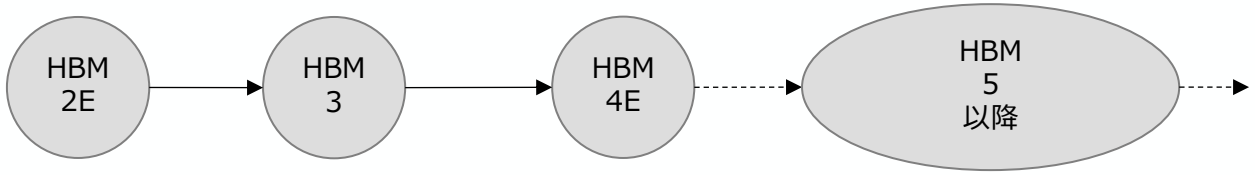
DRAMの種類と技術変遷

【DDR】最も汎用的なDRAM。低消費電力に特化したLPDDRや画像処理に特化したGDDRなどがある。

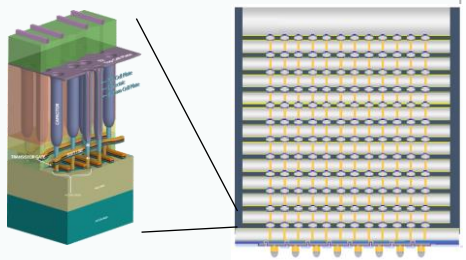


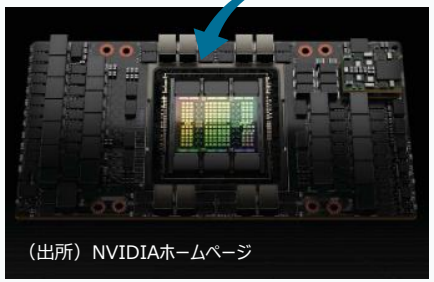
チップを縦に積層

【HBM】メモリチップを縦に積層し、プロセッサとの間で高速にデータ転送を行う広帯域メモリ。データあたりの消費電力は従来のDRAMと比較して低く、 DC等、高速でデータ処理する際に使用されるが、非常に高価。



HBMの実装例





GPU

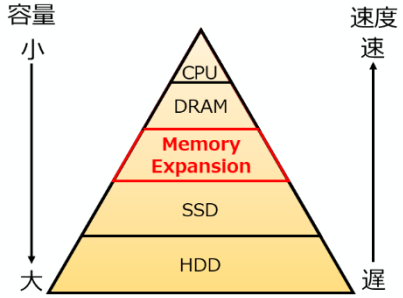
先端メモリに関する今後の方向性②

- 生成AIの普及等によるメモリアクセス回数の増加や、エッジ領域でのさらなる低消費電力の要求を受けて、より**高効率な情報処理に貢献する新たなメモリの開発に取り組む**。
- 具体的には、**DRAM・NANDの中間的な性質を持つSCM：Storage class memory、**非ノイマン型への対応として、最先端のエッジ端末向けに低消費電力でAI処理を実行可能な**PiM：Processing in Memory**等の次世代メモリの開発を進めていく。

次世代メモリの概要

■ Storage class memory(SCM)

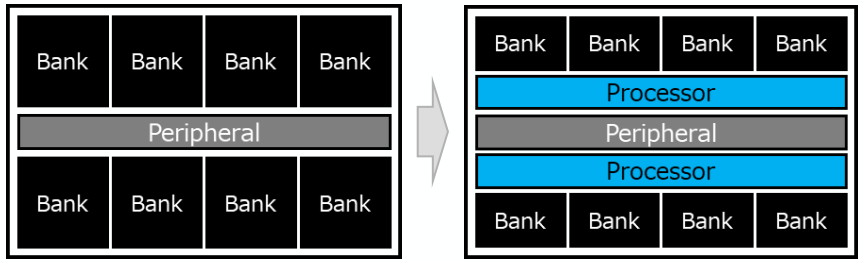
- DRAMとNANDの中間の性質を持つ
- メモリ階層の拡張（DRAMとNANDの間）による効率的なメモリアクセスによって、コンピューティングシステムとしての省電力化に貢献



	読書速度	容量	記憶保持処理
DRAM	速い	小	要（揮発性）
NAND	遅い	大	不要（不揮発性）

■Processing in Memory（PiM）

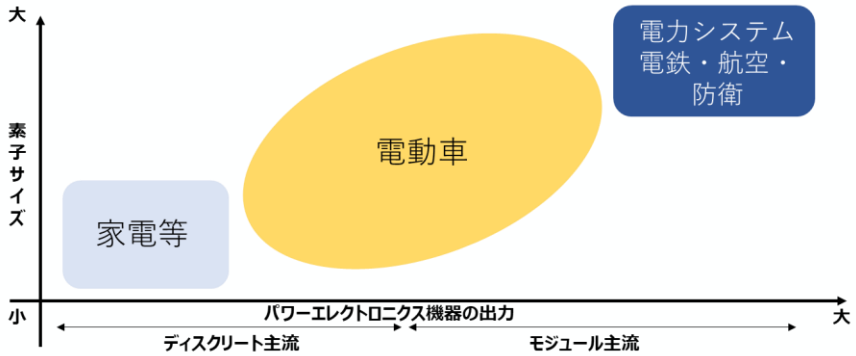
- 一般的なDRAMの中に情報処理機能を付加することで簡単な演算をDRAM内部で実施することで省エネ・高速化を実現



パワー半導体に関する今後の方向性

- 足下では、**自動車の電動化の遅れによる影響**などがグローバルに見られるが、**中長期的には、パワー半導体の世界市場は、特にSiC・GaNなど化合物半導体を含め、大きく拡大する見込み**。
- よって、パワー半導体領域における**「規模」の確保は引き続き重要な課題**。これまでの支援案件（ローム×東芝D&S、富士電機×デンソー）もベースに、**更なる国内連携・再編の促進を後押し**していく。
- パワー半導体は、**車載領域での需要に加え、アプリケーションの領域が幅広く（例：インフラ関係、ロボットなど）**、国内にはこれに対応した**技術・産業基盤も存在**。国内供給の体制強化の際には、こうした点も留意し、「**規模」に加えて「総合力」の確保につながる取り組みを後押し**していく。
- **パワー半導体に欠かせないSi・SiC基板**についても、**海外の競争力動向等を注視しつつ、サプライチェーン全体の強靭化やコスト競争力の強化に向けた取組みを加速**し、**SiCパワー半導体の用途拡大**などにも取り組んでいく。

＜パワー半導体の特性と用途＞



各パワー半導体メーカーの
得意分野・技術的優位性を踏まえた連携・再編の拡大に取り組む

＜連携・再編の可能性＞

- ✓ **事業分野の最適化・拡大**
- ✓ **生産プロセスの協力・最適化**
- ✓ **部素材領域の強靭化・競争力の強化**
- ✓ **共同での技術開発　など**

※「規模」と「総合力」を意識して取り組む。

（参考）パワー半導体の競争力強化・安定供給確保に向けた支援実績

※いずれも供給開始の日から10年以上の継続生産を予定

【R5.12.7認定】ローム・東芝D&S

- **ローム・東芝D＆S**は、**SiCパワー半導体はローム**、**Siパワー半導体は東芝D&Sに生産資源を集中**することで、**重複を排除**するとともに、**SiCウエハの生産**についても、現在、ローム子会社が**ドイツで実施している量産機能と同じプロセスを新たに国内において開始する**ことで、それぞれ供給能力を拡大し、**国内のパワー半導体サプライチェーンの強靭化を図る**。

□ **生産する品目**： SiCパワー半導体、 SiCウエハ、Siパワー半導体　□ **施設の所在地**：宮崎県国富町、石川県能美市
□ **投資総額（最大助成額）**：3,883億円（1,294億円）

【R6.11.29認定】富士電機・デンソー

- **富士電機・デンソー**は、**二者連携を前提**とした**SiCパワー半導体の安定供給確保**に向けた投資により、**電動車向けに増加する需要に対応**するとともに、以下①②の観点から、海外競合メーカーに勝つための**競争力・優位性を確保**する。
  ① 富士電機・松本工場にSiCパワー半導体の**生産機能を集中**させることで、**投資総額の低減**と**人員の有効活用**を実現。
  ② デンソーの**優れた材料・設計技術**と富士電機が得意とする**生産技術の融合**により、**高品質・性能なSiCパワー半導体**を実現。

□ **生産する品目**：SiCパワー半導体、SiCエピウエハ、 SiCウエハ　□ **施設の所在地**：長野県松本市、愛知県幸田町、三重県いなべ市
□ **投資総額（最大助成額）**：2,116億円（705億円）

アナログ・レガシー半導体に対する今後の支援の考え方

- **アナログを含むレガシー半導体**については、自動車や産業機械、通信など、国内ユーザー産業の需要動向も精査しつつ、**半導体産業の継続的な投資余力にもつながっていくWin-Winの取組み**を検討していく。
- 例えば、自動車産業では、**電動化・自動化に伴う車載用半導体の需要が「量」と「多様性」両面で拡大**する見込み。さらに、**世界情勢の変化に伴う経済安全保障リスクの高まり**により、**多様なレガシー半導体の安定調達が一層重要**になっている。
- **半導体の供給側と需要側における協調に向けた議論を促進**しながら、政策効果が高いと考えられる取組に対する支援を検討していく。例えば、従来製品及び今後の電動化・自動化等の領域の拡大によって生み出される新製品について、**電子部品やMEMS等、また半導体については前工程のみならず設計や後工程も含め、官民で政策のアプローチを検討していく。**

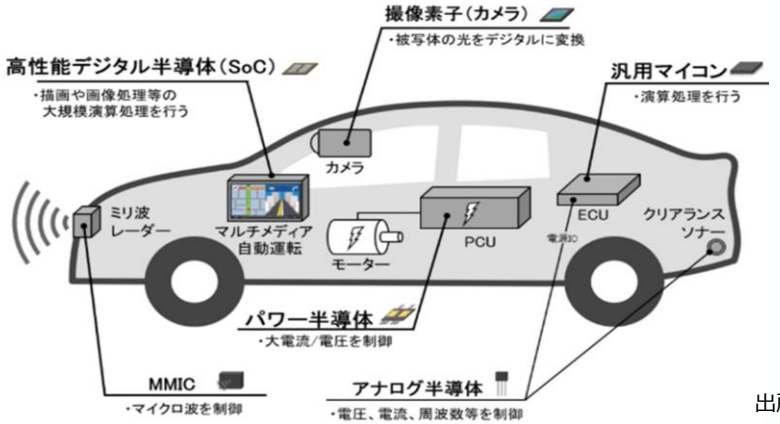
官民議論の想定テーマ（案）

✓ 国内に保持すべきレガシー半導体の技術の明確化
✓ 上記技術の強化・安定的な供給基盤構築のための施策
✓ 国際連携による安定的調達を確保する方策
✓ BCP関連情報管理と提供の在り方

（参考）自動車産業における半導体需要について

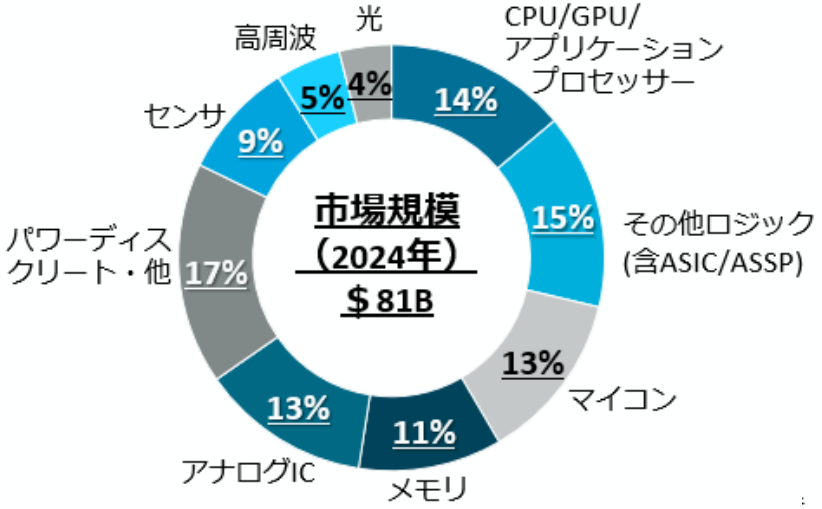
- **多様な半導体の活用拡大**が見込まれており、こうした**国内産業の需要動向に対応した半導体の政策展開が重要**

<自動車に使用される半導体の事例>

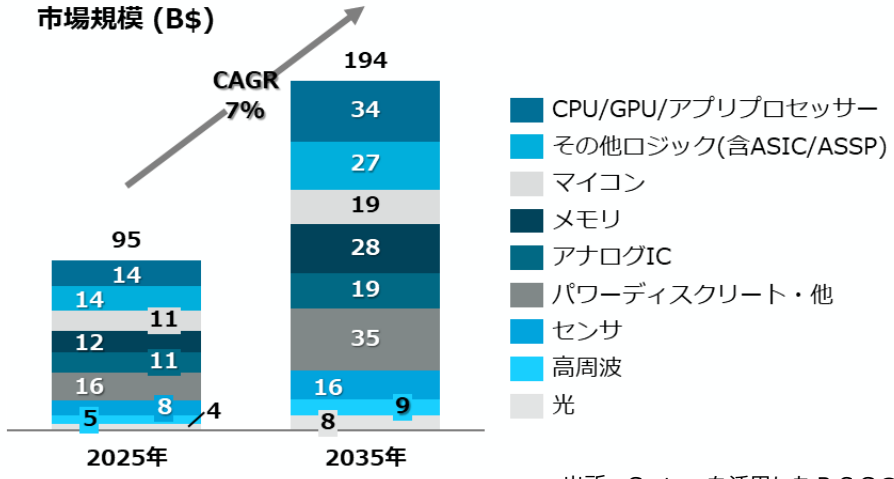


出所：自動車用先端SoC技術研究組合（ASRA）資料より抜粋

<自動車産業における素子別の半導体需要>



<自動車産業における半導体需要拡大見込み>

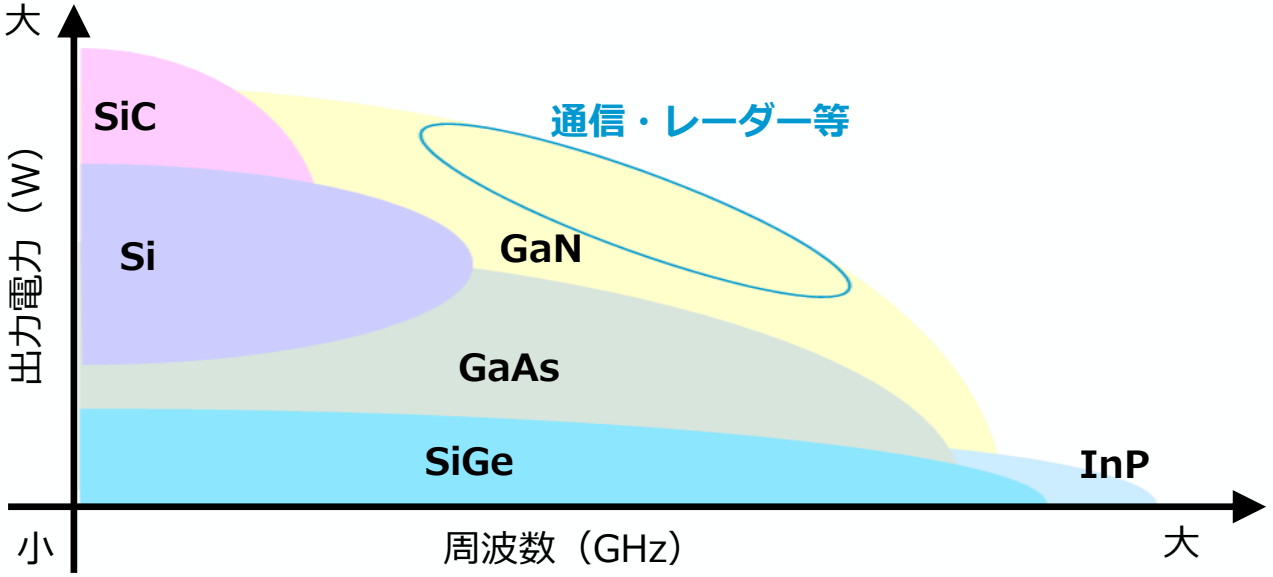


出所：Gartnerを活用したＢＣＧの分析を基に経済産業省作成

化合物半導体に関する今後の検討の方向性

- **化合物半導体**は、自動車等に用いられるパワー半導体だけではなく、**通信・レーダー等の社会インフラに関わるシステム**において**重要な役割**を果たしている。**日本の経済成長・経済安全保障の観点**から、ニッチで市場原理だけでは決まらないユースケースに対しても、**国内に化合物半導体に関する技術を維持**し続けるとともに、**高度化に向けた技術開発を継続していくことが重要**。
- **通信・レーダー等に用いられる化合物半導体**について、国内産業の需要動向と化合物分野の国際競争力に関するポテンシャルも見極めながら、**基板の製造**から**半導体チップの製造**、**通信基地局等に組み込むためのモジュール化**までを**一体とした産業基盤強化に向けた検討を進める**。その際、例えば、**我が国全体の化合物半導体の競争力強化に向け、試作コストの低減を通じた開発・事業化を進めるため、化合物半導体の試作評価拠点の整備に向けた検討も進める**。

＜半導体種別の性能と用途（イメージ）＞



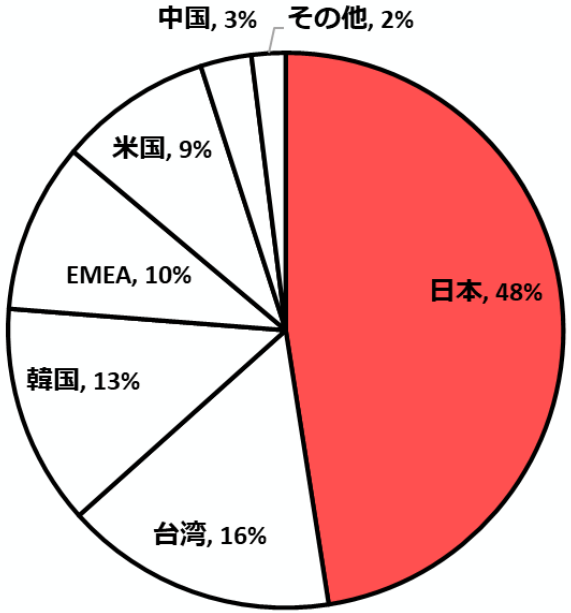
出所：各種資料をもとに経済産業省作成

部素材・製造装置に関する今後の対応の方向性

- **部素材・製造装置**は、**全般的に我が国産業の国際競争力が高い領域**ではあるが、**セグメント別に、市場規模やシェアの推移等を分析**することで、**技術力の向上等に向けた支援策を検討していく**。
- 部素材・製造装置の中でも、**重要性が高い先端領域における我が国全体の競争力強化**に向け、**開発コストの低減を通じた開発支援としてのＥＵＶ及び周辺設備拠点の共用拠点の整備**や、**生産能力の強化に対する支援を検討**する。
- **特定国からの調達に過度に依存する物資**など、**途絶リスクの高いチョークポイントを検証・特定した**上で、**サプライチェーンの強靭化に向けた生産基盤の構築・強化や代替調達ルートの確保等に対する支援を検討**する。

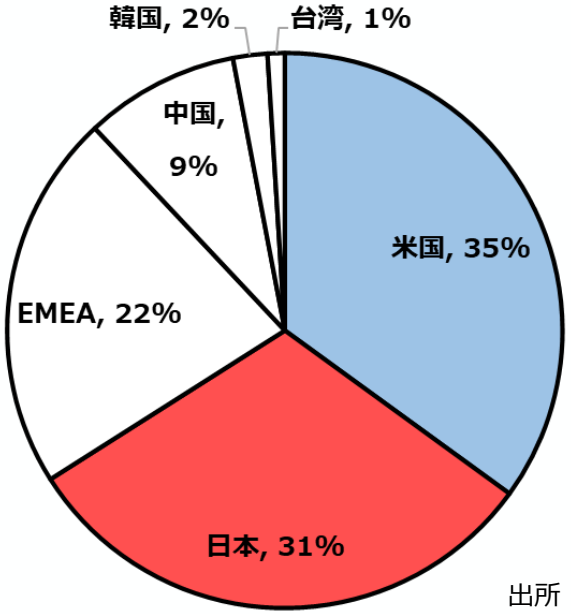
＜部素材・製造装置のグローバルシェア＞

主要半導体部素材



注：主要半導体材部素材品目（ウエハ、レジスト、CMPスラリ、フォトマスク、ターゲット材、ボンディングワイヤ）のシェア

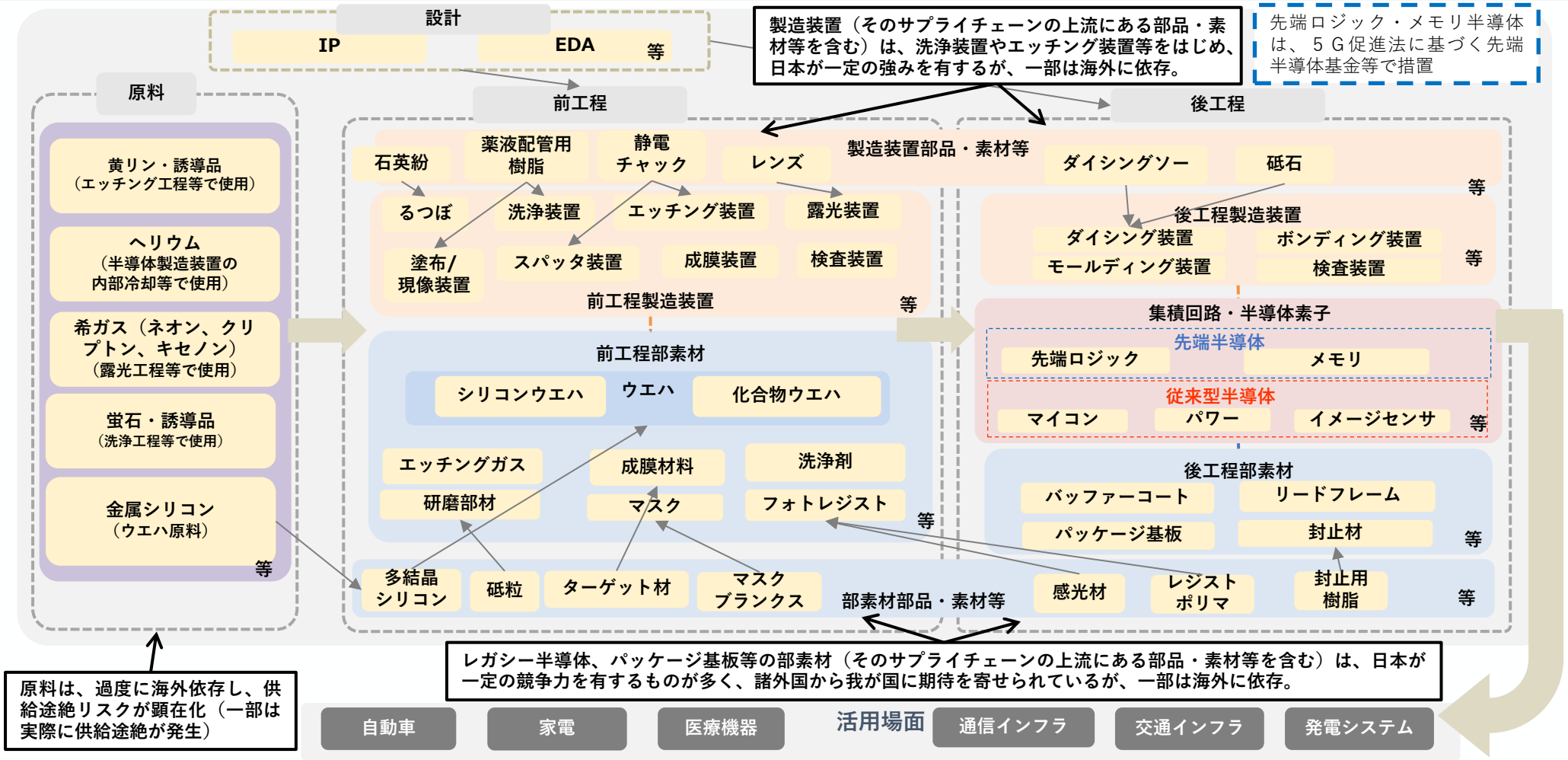
半導体製造装置



出所：Omdiaを基に経済産業省作成

（参考）半導体製造装置・部素材等におけるサプライチェーンの強靭化

- 半導体の安定供給確保に向けて、サプライチェーンの強靭化を実現するためには、**サプライチェーンの実態を把握**するとともに、その中に含まれる**装置や部素材、それらの部品等**について、**特定国・地域からの調達に依存**しているなど、高い途絶リスクの蓋然性が認められる場合は、**代替調達や調達元の複線化**といった、安定供給確保のための**適切な対策を講じることが求められる**。



（再掲）中国による特定物資に関する輸出管理について

- 中国商務部等は、2025年2月4日、**タングステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウム関連の品目に対する輸出管理**の決定を発表。
- また中国商務部等は、同年4月4日、レアアース（希土類）のうち、中レアアース又は重レアアースに分類される鉱物である**サマリウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ルテチウム、スカンジウム、イットリウム関連の品目に対する輸出管理**の決定を発表。
- いずれも公布と同日施行。関連品目の輸出には、中国輸出管理法及び中国デュアルユース品目輸出管理条例の関連規定に従って、中国商務部への許可申請が必要。

＜中国による最近の主な輸出管理の経緯＞

発表	対象品目（関連製品を含む）
2023年8月	ガリウム、ゲルマニウム
2023年10月	アンチモン、超硬材料等
2023年12月	黒鉛
2025年2月	タングステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウム
2025年4月	サマリウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ルテチウム、スカンジウム、イットリウム

産業界とアカデミアとの連携深化とLSTCに関する今後の方向性

- 既に、一定規模以上の**半導体関連支援策を受ける企業**に対して、**研究・人材育成に関する産業界からアカデミアに対するコミットメントを拡大するためのルールは策定済み**であり、今後、着実に運用していく。
- 研究開発における産業界とアカデミアとの連携については、今年度から経産省－文科省・JSTとで連携した新たな支援プログラムを開始する中で、**産業界との連携強化を通じた社会実装を意識したアカデミアにおける研究支援を展開**していく。
- **半導体人材の育成に関する取組**については、以下2点を展開していく。

  ①**各地域のコンソシーアム活動の自立化**に向けた取組

  ②**LSTCの各人材育成WG活動**（カリキュラム内容や産業界との連携の充実、設計拠点形成と連動した設計人材支援など）
- **LSTCについては**、上記の研究開発・人材育成に関する**産業界・アカデミアの連携の全体を統括**していくため、**体制・機能や研究開発プロジェクトの組成**、**海外との連携に関するハブ機能等の充実**を図ることとする。

（参考）産業界から教育・研究機関等の活動へのコミットメント拡大

- **アカデミアや研究機関等の活動は、産業の国際競争力を中長期的に支える基盤**。人材育成のみならず、社会実装・産業化・実用化を意識した教育・研究機関等における研究開発に対して、持続可能な産業基盤形成の観点から、**産業界によるコミットメントを高めていくことが極めて重要**。
- 今般、**５G促進法**及び**経済安保推進法**に基づき、半導体に係る設備投資等への支援を受ける企業に対して、**教育機関、研究機関又は技術研究組合等との連携を求める要件を新たに追加**。国としても、産業界からのコミットメント拡大を積極的に推し進めていく。

経済安保推進法に基づく取組方針（半導体）における産学連携に関する事項

我が国における半導体の安定供給確保のために、中長期的な産業基盤の維持・拡大を支える産学連携（共同研究・人材育成）が重要であることを踏まえ、以下の全ての取組を実施すること。（中略）

（ア）原則として、半導体人材育成に取り組む産学連携組織への加入等

（イ）供給確保計画の開始翌年度から終了年度までの間、産学連携に資する以下の取組 を全て実施すること

（ｉ）教育・研究機関又は技術研究組合等との連携拡大（これら機関との人材育成にもつながる共同研究開発や、これら機関からの研究者のインターン受入、 これら機関への講師派遣、教員を対象とした実習・現場視察等）

（ⅱ）半導体人材育成に取り組む産学連携組織の活動に対する貢献

※５G促進法の指針についても、同趣旨の要件を追加

次世代エッジAI半導体研究開発における産業界・アカデミアとの連携

- 2030年代以降を見据え、**社会実装を意識したアカデミアのシーズ活用に関する最先端の研究開発を支援**することで、エッジAI領域において、従来では達成困難な**超低消費電力等の革新的な技術の社会実装の実現拡大を**目指す。

経済産業省 － 文部科学省 JST → **アカデミア ＋ 産業界** → **産業界**

METI　MEXT　JST

- 社会実装に向けた革新的な次世代エッジAI半導体の研究開発、実現に向けたテーマを設定

- 研究開発時点から産業界も参画し、社会実装につながる形でのアカデミアのシーズを活用した研究開発

- 産業界への受渡しになる社会実装の実現

次世代エッジAI半導体に関する我が国産業の競争力の強化

（参考）地域における人材育成・確保に向けた取組の自立化・自走化の促進

- 地域における人材育成・確保に向けた取組をサステナブルとするために、**各地域の人材育成等コンソーシアムの「自立化・自走化」を図ることが重要**。第11回半導体・デジタル産業戦略検討会議において、**自己財源で運営可能な体制への転換**を図る方向性を示した。
- いち早く民営団体化を実現した東北地域の事例に続き、**各地域で「自立化・自走化」に向けた検討**を進めていく。

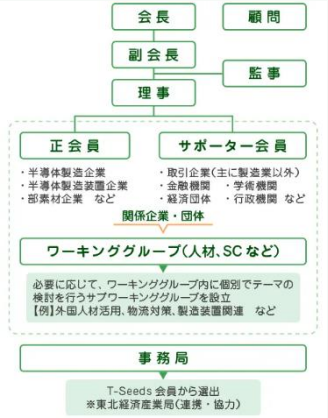
T-Seeds

東北半導体・エレクトロニクスデザインコンソーシアム

Tohoku Semiconductor Electronics Design Consortium(略称：T-Seeds)

・2024 年 4 月に民営団体化。
・会員からの会費徴収や人員派遣などにより、事業展開や事務局運営を行う。

【参画メンバー※2025年3月31日時点】
計146社・機関
・正会員　53社
・サポーター会員　93社･機関
【事務局】
企業等からの2名程度の人員派遣
＋東北経済産業局等が連携・協力
【運営費】
会費（6万円/口）
※企業規模等に応じて口数変動



中国地域における自立化・自走化に向けた動き

- 2022年の設立当初から自立化・自走化は主要な検討事項の一つとして挙げていたが、2年間の活動実績を踏まえ、2024年度に**様々な分野の有識者による「あり方検討会」を事務局内に設置**し具体的に検討を開始した。
- 同検討会において今後の地域コンソーシアムのあり方を整理。そこでの議論を踏まえ、2026年度以降は運営主体を民営化し、**会費制による自己財源確保を目指す**こと等の方向性をまとめ、**東北地域の事例も参考**にしながら具体的な検討事項についての議論を進めている。

1.協議会の自立化・自走化について

- 2026年度以降は運営主体を民営化し、会費制によって自己財源を確保する（自立化・自走化）。
- 会費を徴収する以上、会員利益の最大化が求められるが、「即効性があり、会員からの要望も強い活動（サプライチェーン強靱化、人材確保など）」に加え、人材育成のように「中長期的に業界全体に裨益する活動」にも取り組む。
- 2025年度は活動内容を見極めるとともに、検討・調整（必要な会費の金額設定、運営主体や体制など）を進める。
- 2026年度以降も当面の間、中国経済産業局はこれまで同様、積極的に関与・貢献する。

2.自立化・自走化を見据えた今後の活動と基本的な考えについて

分科会の設置	必要なテーマに基づく「分科会（議論の場）」を設置（会合は「総会（報告・情報共有の場）」）。
人材育成・確保	地域に根ざした取組とし、これまでの多様な層への半導体業界に関心を持ってもらうための取組を継続・拡充（回数増、地域の拡大など）。
サプライチェーン強靱化	全国規模での取組とし、これまで取り組んだ技術交流会を発展的に継続（時期の分散、開催場所の変更など）。加えて、会員からの期待が大きい取組を検討（「工場見学等での企業間交流の促進」「他地域との連携促進」「展示会への共同出展」など）。
情報発信	3つ目の柱として「情報発信」を置き、これまで以上に積極的な政策・業界動向について共有。

「あり方検討会」の資料より抜粋