【参考資料】

Rapidus の
立地を契機とした
半導体関連産業の振興について

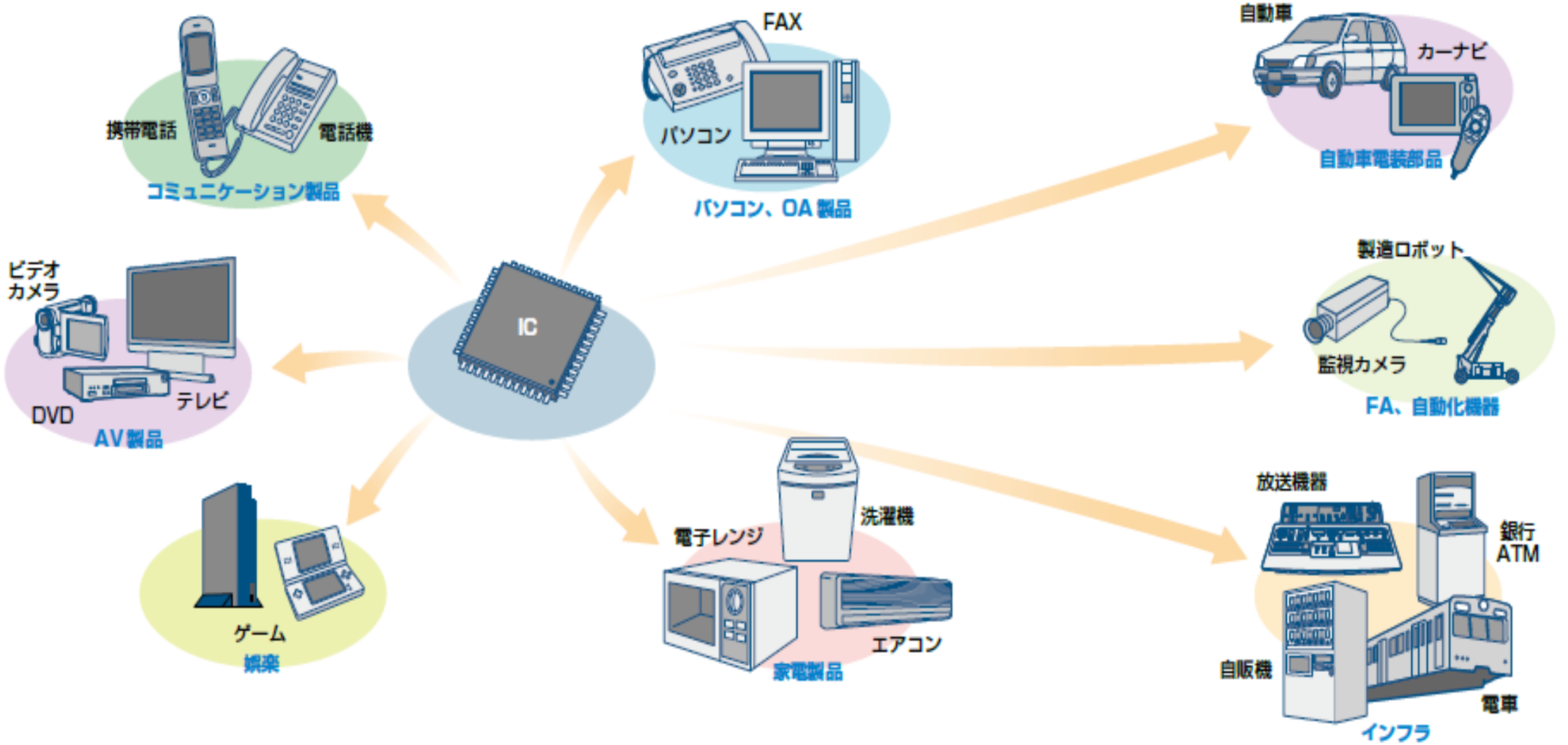
令和５年１０月５日

北海道　経済部
次世代半導体戦略室

１．半導体とは

北海道

- 半導体とは、電気を良く通す金属などの「導体」と電気をほとんど通さないゴムなどの「絶縁体」との、中間の性質を持つシリコンなどの物質や材料のこと。
- このような**半導体を材料に用いた製品(トランジスタや集積回路**(多数のトランジスタなどを作り込み配線接続した回路))も、一般的に『**半導体』と呼ばれている**。
- 半導体は情報の記憶、数値計算、論理演算などの知的な情報処理機能により、**電子機器や装置の頭脳部分**として中心的役割をはたすもの。

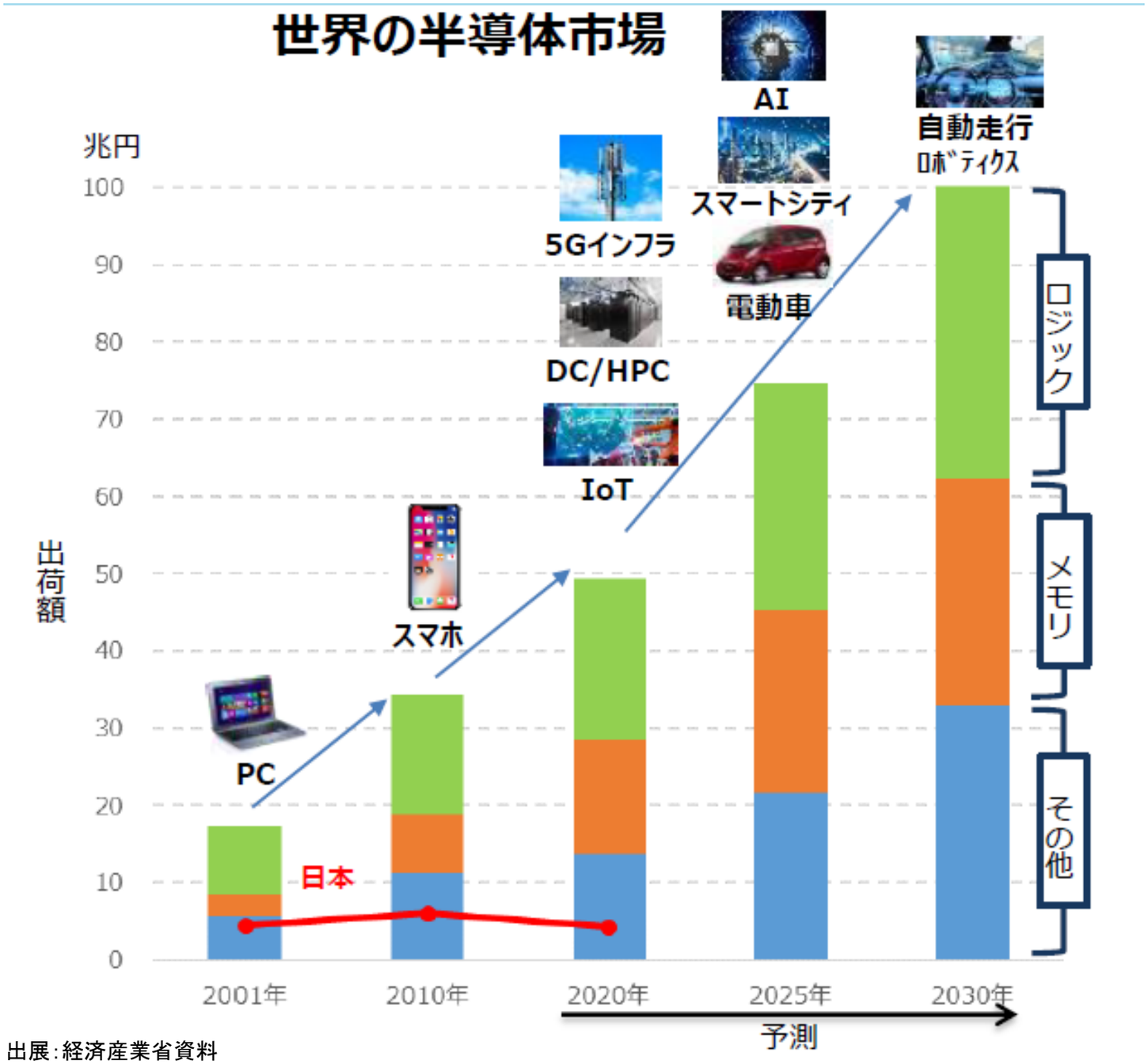


出所：JEITA「よくわかる半導体」（ICガイドブック2009基礎編より）

2．半導体市場の見通し

北海道

- デジタル化の進展に伴い今後も 右肩上がりで成長
（2020年約50兆円 → 2030 年約 100 兆円）



出展：経済産業省資料

	市場規模 2018年	製品例	主要企業
ロジック（制御用）	21兆円	プロセッサ	intel, tsmc
		GPU	QUALCOMM, NVIDIA
		SoC	
メモリ（データ記憶用）	18兆円	DRAM	SAMSUNG, SK hynix
		NAND	Micron, KIOXIA
その他	15兆円	アナログLSI	Infineon, SONY
		パワー半導体	ON Semiconductor, MITSUBISHI ELECTRIC
		イメージセンサ	

（出典）Omdiaのデータを基に経済産業省作成

３．次世代半導体の必要性

北海道

- 次世代半導体は、量子コンピュータやAIなどを含む**様々な分野でイノベーションをもたらし**、我が国の半導体産業の再興・発展や**デジタル化、経済安全保障の鍵となる中核技術**。
- デジタル化の進展に伴い、電力需要の急増が見込まれる中、従来品に比べ、電力消費の少ない次世代半導体により、データセンターの省電力化を実現するなど、**カーボンニュートラルの実現に貢献**。

次世代半導体

微細化　（7ナノ → 2ナノ）により、
高性能化、省電力化を実現

・性能効率45%UP
・エネルギー効率75%UP

※資料：IBM

AI・クラウド

自動運転

再エネＤＣ

ドローン

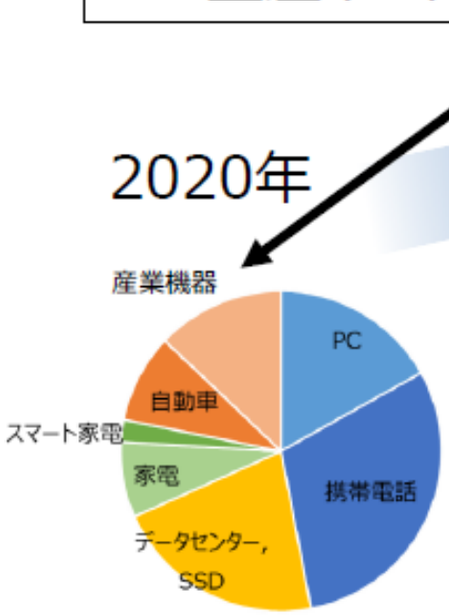
４．我が国の半導体政策

北海道

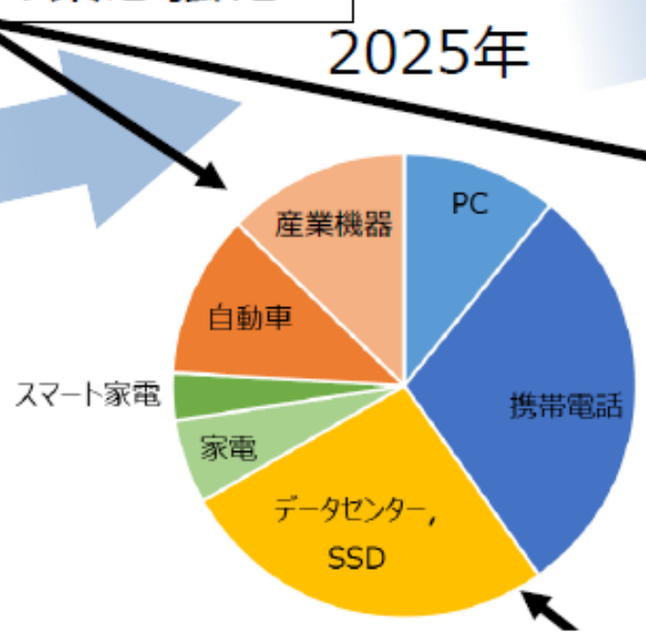
- IoT用半導体生産基盤の緊急強化（ Step：１）
- 日米連携による次世代半導体技術基盤（Step：２）
- グローバル連携による将来技術基盤（Step：３）

引用：OMDIAのデータを基に経済産業省作成

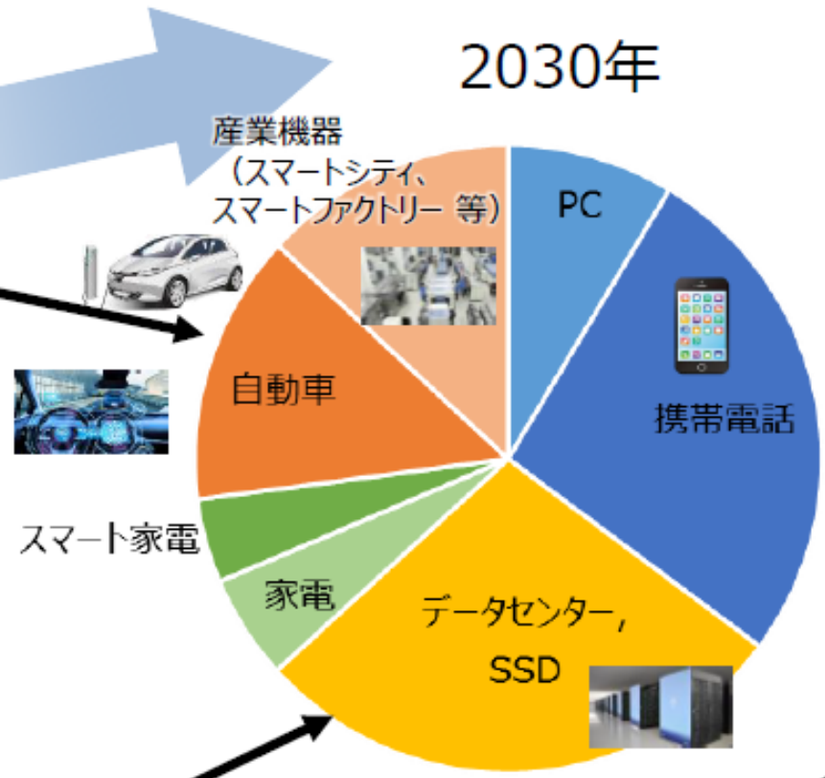
Step 1：IoT用半導体生産基盤
⇒生産ポートフォリオの緊急強化



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

Step 2：日米連携強化
⇒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

Step 3：グローバル連携
⇒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

出展：経済産業省資料

5． Rapidus株式会社について

2nm以下の世界最先端半導体の量産を北海道で実現

□設　　立　　：Ｒ４年８月

□所 在 地　　：東京都千代田区麹町４丁目

□取締役会長　　：東哲郎（元東京エレクトロン(株)会長）

□代表取締役社長：小池淳義（元ウェスタンデジタルコーポレーションシニアバイスプレジデント）

□資 本 金　　：７３億４，６００万円

□出資会社　　：キオクシア(株)、ソニーグループ(株)、ソフトバンク(株)、(株)デンソー、トヨタ自動車(株)、
日本電気(株)、日本電信電話(株)、(株)三菱ＵＦＪ銀行【８社】

□事　　業　　：半導体素子、集積回路等の研究、開発、設計、製造等

□そ の 他　　：Ｒ４年１１月、ＮＥＤＯの「ポスト５G情報通信システム基盤強化研究開発事業／先端半導体
製造技術の開発（委託）」（７００億円）に採択
Ｒ４年１２月、ＩＢＭ（米）と戦略的パートナーシップ締結

６．プロジェクトの今後のスケジュール

北海道

2022年度　700億円（国の支援上限）

・製造拠点として北海道千歳市を選定
・IBMと共同開発パートナーシップを締結

2023年度　2,600億円（国の支援上限）

・パイロットライン基礎工事

2025年　・パイロットライン稼働

2027年　・量産製造開始