経済産業省
北海道経済産業局

半導体政策について

２０２３年３月

経済産業省 北海道経済産業局

※経済産業省「産業構造審議会新機軸部会」及び「半導体・デジタル産業戦略検討会議」各資料を元に、北海道経済産業局作成

「経済産業政策の新機軸」において取り組む分野（産業構造審議会新機軸部会）

- **世界的な社会課題を起点に(ミッション志向)**、企業の投資先として日本が積極的に選ばれるような、**長期持続的に成長が見込まれる魅力的な市場環境**を、**5~10年腰を据えて官も一歩前に出て**構築し、**国内投資・イノベーション・所得上昇を喚起していく**。
- 同時に、企業の競争力と生産性の向上には、**国内外のつながりも重要**。日本の特徴を活かし、**社会課題「解決」先進国として、国内外で今後広がる社会課題起因の成長市場**を中心に、**内外一体で成長していけるよう、国際連携**等も進めていく。

1.ミッション志向の産業政策

世界的な社会課題であって、**国内で対応する意義**がある分野
（＝**人口減少が続く日本で積極的に挑戦しがいのある分野**）
で、官も一歩前に出て魅力的な確たる製品・サービス市場を構築

- ①炭素中立型社会の実現　2050CN、2030▲46%→今後10年で官民合わせて150兆円投資
- ②デジタル社会の実現　デジタル技術を活用し地域課題解決・魅力向上→2030年に官民で半導体3兆円/年投資　等
- ③経済安全保障の実現　包括的な経済安全保障の実現
- ④新しい健康社会の実現　デジタルによる未来の健康づくり→2030年までに全ての患者が医師等とデータ共有
- ⑤災害に対するレジリエンス社会の実現　気象関連災害等に強い社会
- ⑥バイオものづくり革命の実現　バイオものづくりの確立→2030年までに官民で３兆円/年投資

2.経済社会システムの基盤の組替え（OS組替え）

国内のヒト・モノへの投資や所得上昇が行われやすくなるよう、**労働市場・資本市場・行政**を、官も一歩前に出て刷新

- ①人材　日本型雇用システムの綻び、一律・一斉・受動的学びの限界→5年後までに新卒：既卒を7:3→6:4に　等
- ②スタートアップ・イノベーション　5年後までに国内スタートアップへの投資額10倍に
- ③グローバル企業の経営：価値創造経営　2030年までに代表的企業のPBR>1の割合を6割→8割に
- ④徹底した日本社会のグローバル化　2030年までに対日直投43.5→80兆円　等
- ⑤包摂的成長（地域・中小企業・文化経済）　大都市との生産性や賃金格差縮小、文化創出ｴｺｼｽﾃﾑ確立
- ⑥行政：EBPM・データ駆動型行政　データを活用した政策効果検証の仕組み整備

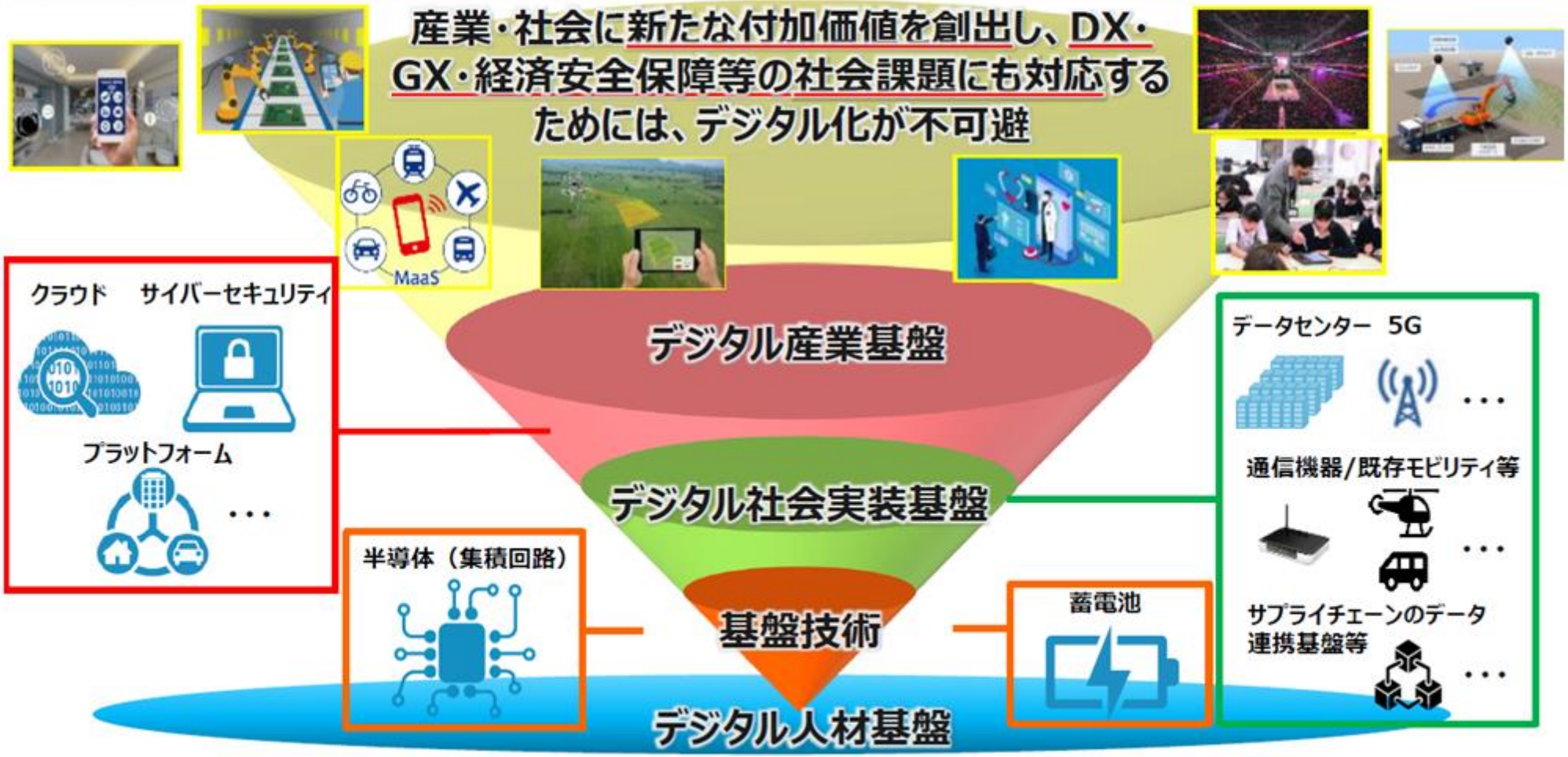
経済秩序の激動期において取り組むべき分野

課題・定量目標

①成長志向型の資源自律経済の確立　②Web 3.0の可能性と政策対応

デジタル基盤整備を通じて国内投資・イノベーション・所得拡大の好循環を実現

- 今後、**全ての産業・社会において、デジタル化・DXが加速度的に進展していくことは必至。全ての産業を根幹として支え**、地方創生や少子高齢化などの**社会課題の解決にも不可欠**な**デジタル基盤（デジタル産業基盤、デジタル社会実装基盤、デジタル人材基盤）の整備について、取組を進めていく。**
- 他国に匹敵するスピード感と内容を伴った取組を通じて、**DX・GX・経済安全保障を実現**するとともに、**国内投資・イノベーション・所得拡大の好循環に繋げていく。**



新機軸の目標に資する、産業立地プロジェクトとデジタルアーキテクチャの実現

- **新機軸全体の目標は、「国内投資の拡大」、「イノベーションの加速」、「所得の拡大」の好循環。これらの実現に直結する産業立地プロジェクトを推進**するとともに、デジタル産業基盤を活用した**デジタル技術の恩恵が全国津々浦々に行き渡り、更なる好循環の創出に繋がるよう、デジタルアーキテクチャに沿ったDXの実現**に取り組む。

【産業立地プロジェクト】

- デジタル産業基盤の整備の一環（先端半導体の製造基盤の確保）として取り組む**JASMによる熊本への投資は、新工場の設備投資に伴う経済波及効果に加え、九州全体での半導体関連企業の投資や、雇用の増加・賃金の上昇に貢献**（「シリコンアイランド九州」の復活）。
- こうした**具体的な産業立地プロジェクトを、全国の各地域で構築していくことを目指す**。
- また、産業立地プロジェクトの推進に当たっては、九州・熊本で進む**グローバル連携、地方と中央の連携、産業界と教育界との連携などと同様の取組も進めていく**。

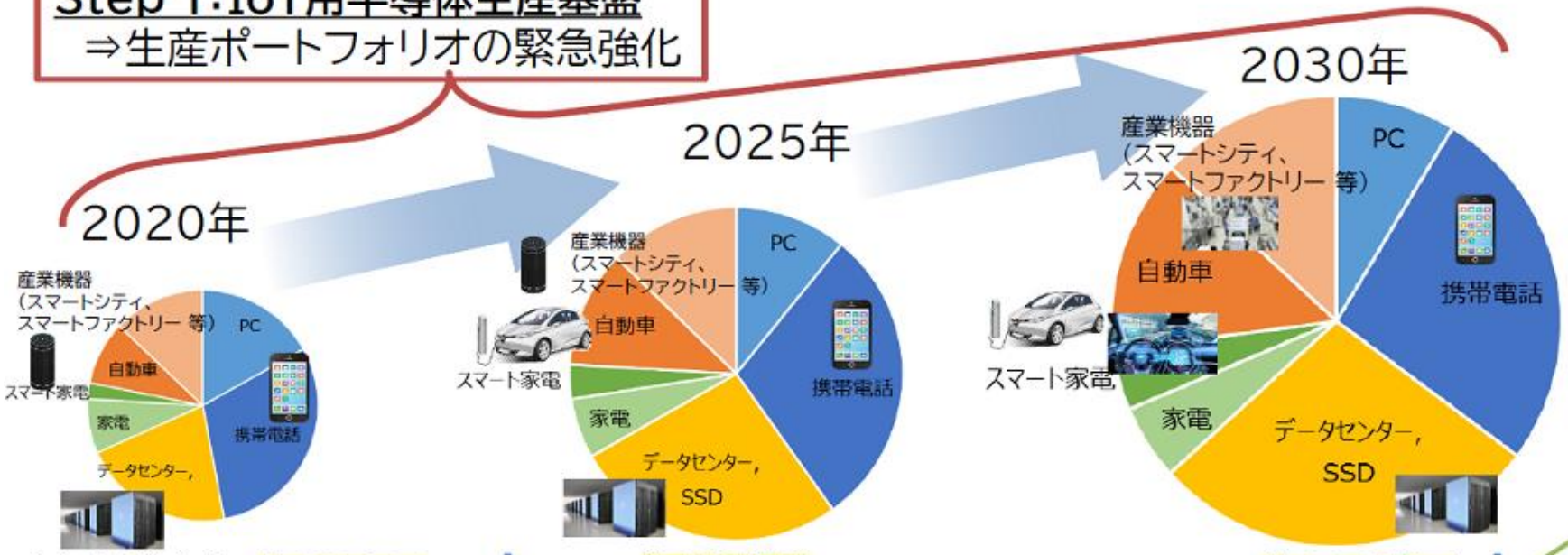
【デジタルアーキテクチャの実現】

- **デジタル技術を活用した新たなサービス等が生み出され、社会で広く実装されていくためには、ビジネスモデルから物理・ソフトのインフラ等まで全体のアーキテクチャを設計を行うことが必要**。
- 分野毎、地域毎にバラバラに施策を講じるのではなく、**デジタル社会実装基盤を、集中的かつ計画的に整備していくことで、民間事業の活性化を目指す**（**「点の実証」ではなく、「線・面の実装」を実現**）。
- 併せて、**デジタルアーキテクチャ等を支える人材育成に取り組む**とともに、**デジタルアーキテクチャをベースとした民間におけるDX投資の活性化も後押し**していく。

半導体産業戦略

- 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)

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　約75兆円　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
量子や光電融合技術など将来技術の実現

(出所)OMDIAのデータを基に経済産業省作成

(資料) 経済産業省「第4回　半導体・デジタル産業戦略検討会議　資料3」より九州経済産業局作成

産業立地プロジェクト（全体像）

- **九州・熊本のJASMに限らず**、全国各地で、それぞれの**地域特性を活かした半導体の設計・製造拠点を整備していく**。
- 半導体に限らず、**蓄電池についても、地域の産業クラスターを背景に、世界をリードする拠点の整備を進める。また、コンピューティングも、国内の拠点を連携させ、世界的なコンピューティングハブを目指す。**

※丸印は各プロジェクトの実施地域イメージ

（１）次世代半導体の設計・製造拠点
→**次世代半導体の設計・製造**に始まり、これを活用するベンチャー等の新たな**ユーザーも集積する拠点に**

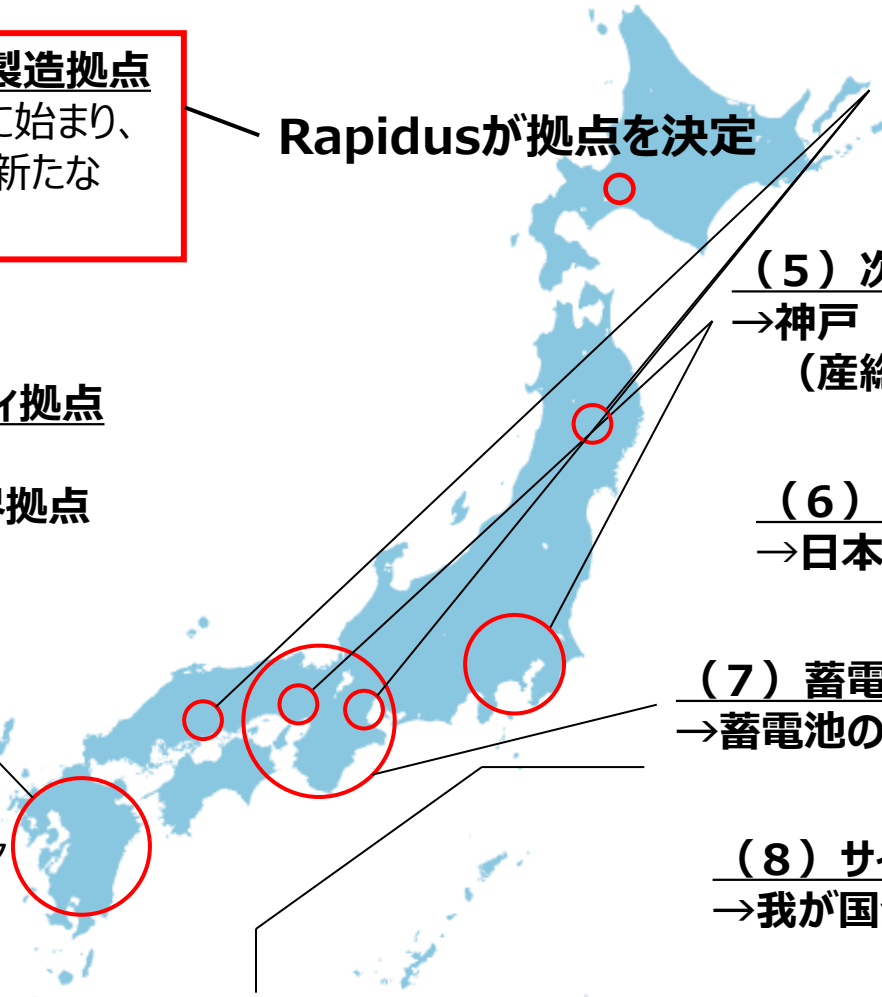
Rapidusが拠点を決定

（３）トラスティッドメモリー拠点
（広島、四日市、北上）
→次世代メモリの設計・製造拠点

（５）次世代コンピューティングハブ
→神戸（理研）、新川崎（IBM）、つくば（産総研）等をリアル/バーチャルに連携

（２）アドバンストスペシャリティ拠点
（九州・熊本）
→産業用の先端半導体の世界拠点

（６）グリーンパワークラスター
→日本全体がパワー半導体の世界拠点に



（７）蓄電池の開発生産拠点（関西）
→蓄電池の開発・生産で世界をリードする拠点

（４）アドバンストパッケージクラスター
→素材・装置メーカーやアカデミアで連携し、**先端集積・実装クラスターハブ拠点を構築**

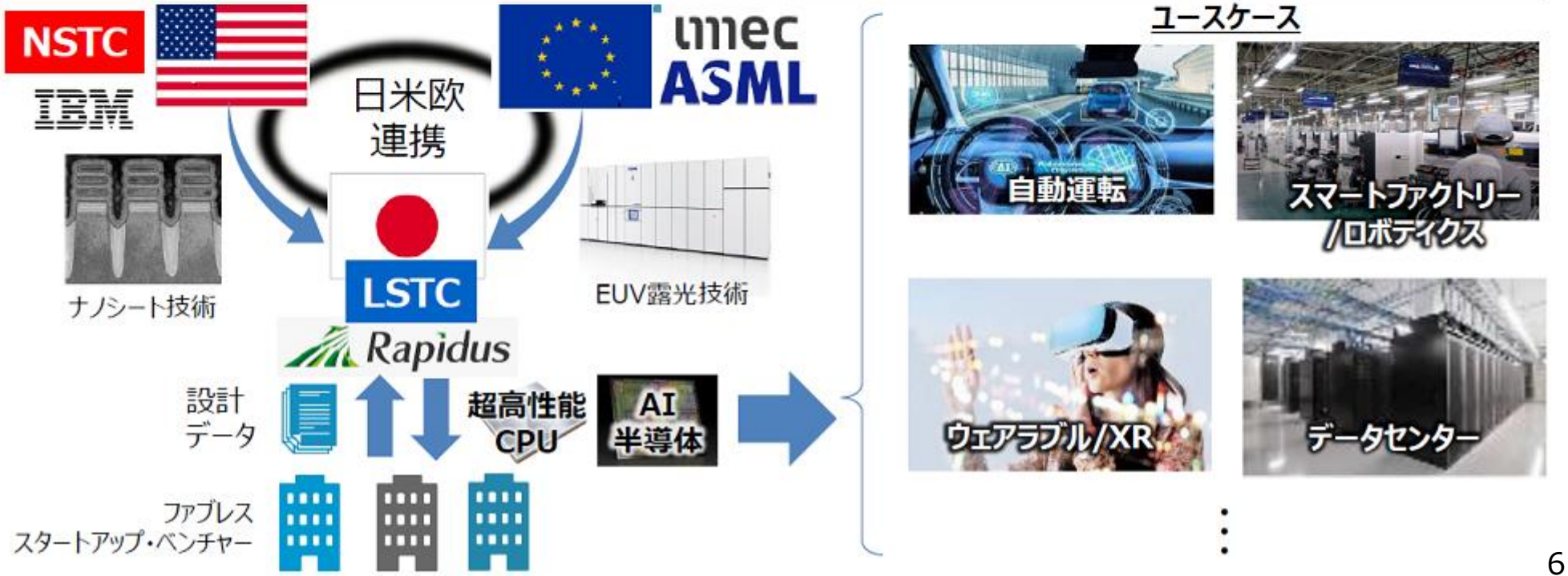
（８）サイバーセキュリティ基盤拠点
→我が国全体での能力向上を図る場の構築

日本を次世代半導体・未来技術で世界を切り開く拠点に

- 2020年代後半の次世代半導体・短TAT量産拠点立ち上げに向けて引き続き研究開発プロジェクトを進めるとともに、環境負荷低減のためのグリーン製造技術等を開発。
- スタートアップ・ベンチャー等の支援を通じて、次世代半導体を活用した新たなアプリケーション（ユースケース）の創出を推進し、ユーザー市場を開拓する。
- プロフェッショナルグローバル人材育成に向けて、LSTCを事務局として国内外の教育機関・研究機関と連携して次世代技術を担う人材を育成。

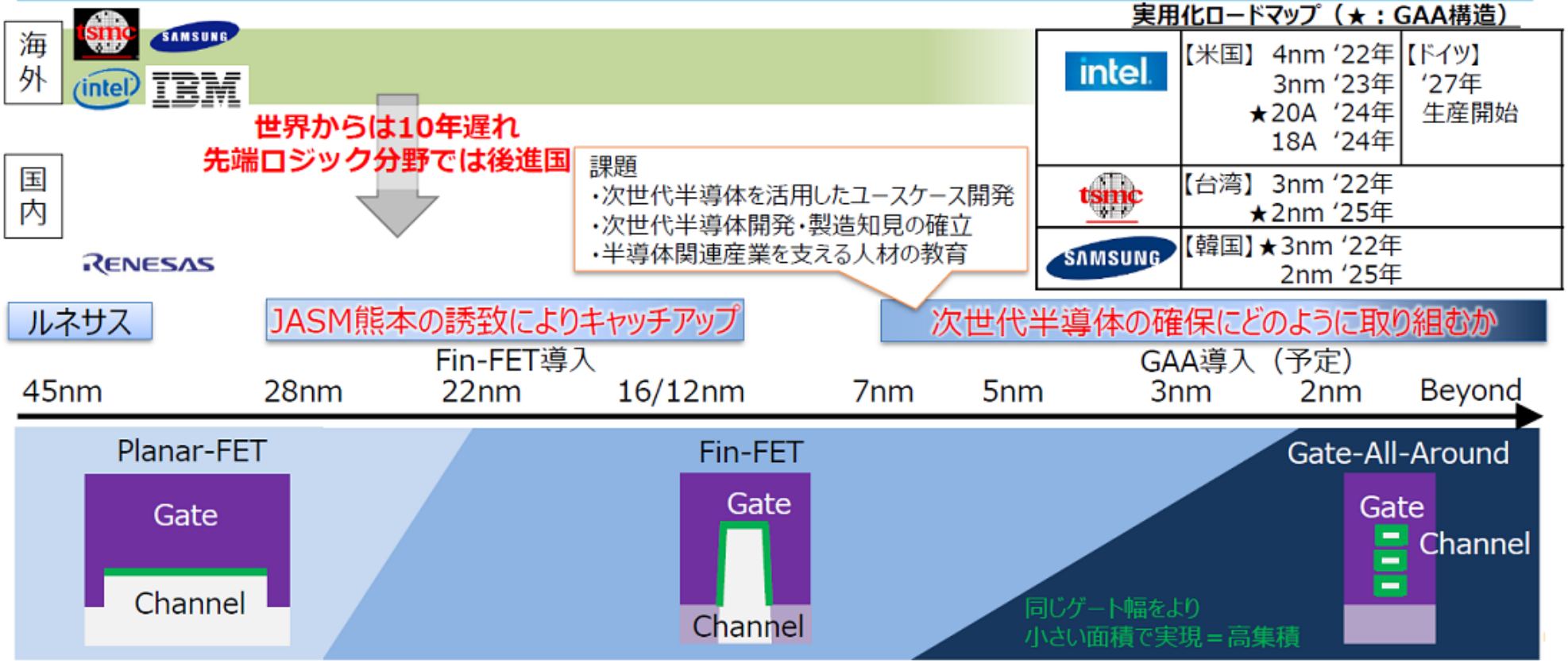
➡ 次世代半導体の設計・製造に自律性を確保するとともに、先端的な半導体装置・素材を供給できる基盤を構築し、不可欠性を高め、世界へ貢献する。

➡ これらの取組を進め、未来の投資につなげる。



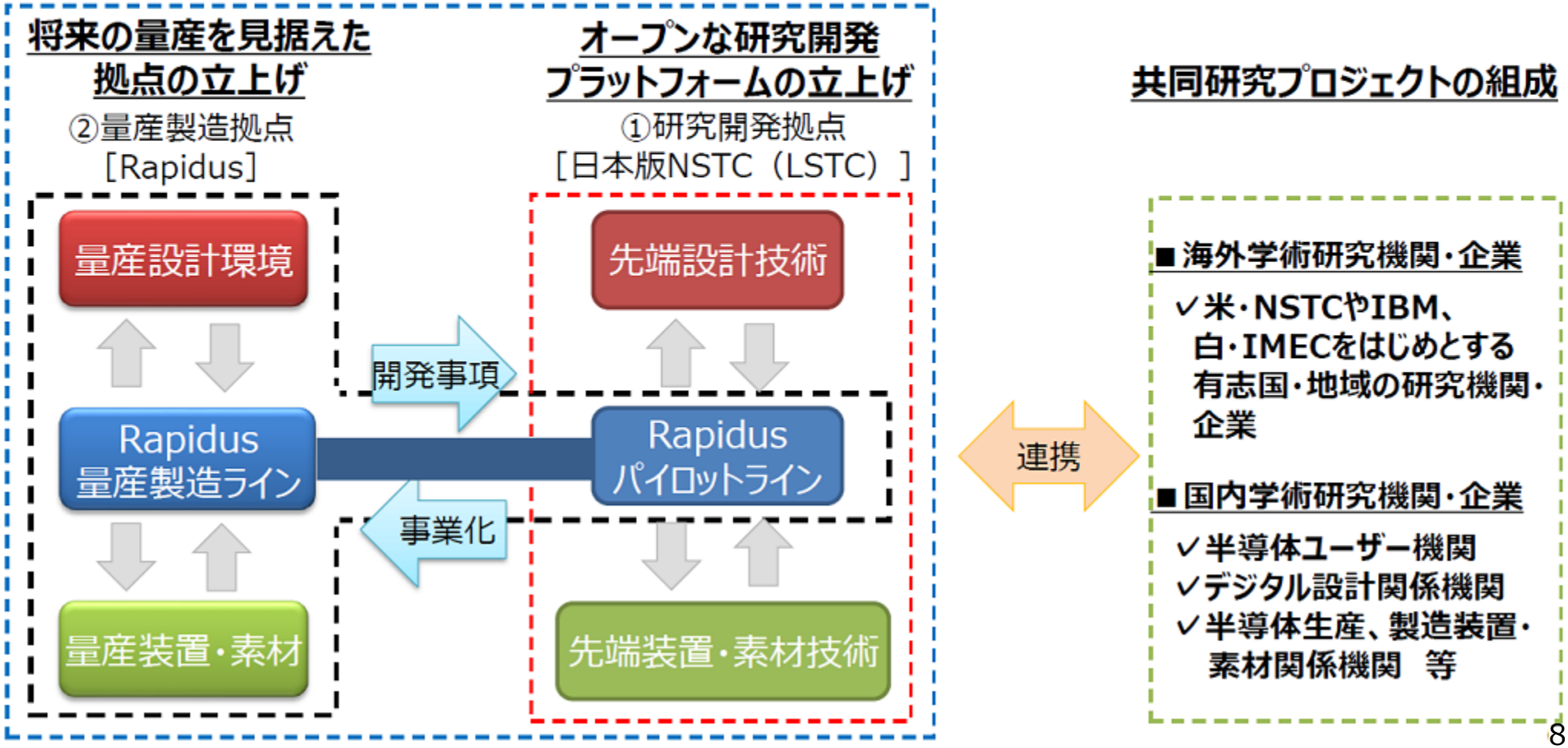
Beyond　2nmの次世代半導体の確保

- **半導体トップメーカーを有する米国、韓国、台湾**に加えて、**欧州もドイツにIntelの工場を誘致**するなど、**世界中で次世代半導体の開発が加速**。
- 最先端半導体は**Fin型からGAA型に構造が大きく変わり、**量産に向けて**高度な生産技術が必要となる転換期**。
- 10年前にFin型の量産に至らなかった日本が改めて**次世代半導体に参入するラストチャンス**。
- その実現には、TSMC誘致、拠点拡大によるキャッチアップを進めるとともに、10年の遅れを取り戻す、これまでとは異次元の取組が必要。



次世代半導体プロジェクトの体制

- 次世代半導体（Beyond 2nm）の短TAT量産基盤体制の構築実現に向け、
  ①**先端設計、先端装置・素材の要素技術に係るオープンな研究開発拠点**を立ち上げる。
  ［**日本版NSTC（LSTC）**※］ ※Leading-edge Semiconductor Technology Center
  ②**将来の量産体制の立上げを見据えた量産製造拠点**を立ち上げる。［**Rapidus（株）**］



令和4年度半導体関係補正予算

- **半導体および部素材・原料・製造装置等の関連サプライチェーン強靭化支援【3,686億円】**
  - DXやGXに不可欠な半導体や部素材・原料・製造装置について、生産能力強化等の支援を行い、我が国のDX・GXを推進するとともに、サプライチェーンの強靭化を図る。

関連事業名
・「経済環境変化に応じた重要物資サプライチェーン強靭化支援事業」の内数
※「半導体サプライチェーンの強靭化支援」、「電力性能向上によりＧＸを実現する半導体サプライチェーンの強靭化支援」を含む

- **先端性の高い半導体の生産基盤整備【4,500億円】**
  - データセンターやＡＩ等の最先端技術に必要不可欠な先端半導体の国内生産拠点を整備するとともに、その拠点での継続生産や、投資・研究開発等を進めることで、国内での先端半導体の安定供給を実現する。

関連事業名
・先端半導体の国内生産拠点の確保

- **次世代半導体の製造技術等の研究開発・実証【4,850億円の内数】**
  - 日米をはじめとする国際連携での次世代半導体の製造技術開発等に取り組む。

関連事業名
・ポスト５Ｇ情報通信システム基盤強化研究開発事業