

Rapidus株式会社の実施計画の概要

- 2027年度後半に2ナノ半導体の量産を開始し、2031年度頃に株式市場への上場を目指す。

1. 中期計画

- ・ 2027年度後半に2ナノ世代の半導体の量産を開始。
- ・ その後、2～3年ごとに最新世代（1.4ナノ、1.0ナノ）の量産を行う中期ロードマップを確立。
- ・ 2029年度頃に営業キャッシュフロー黒字化、2031年度頃にフリーキャッシュフロー黒字化を実現。
- ・ 2031年度頃の株式市場への上場を目指す。

2. 技術開発

- ・ 枚葉方式や新たな方式の搬送システム等の差別化技術により、試作・改善に要する期間を短期化することで、2027年度後半の量産開始までにトランジスタ性能・歩留まりを、チップの質とコスト競争力に照らして顧客獲得が十分可能な水準にまで向上させる。

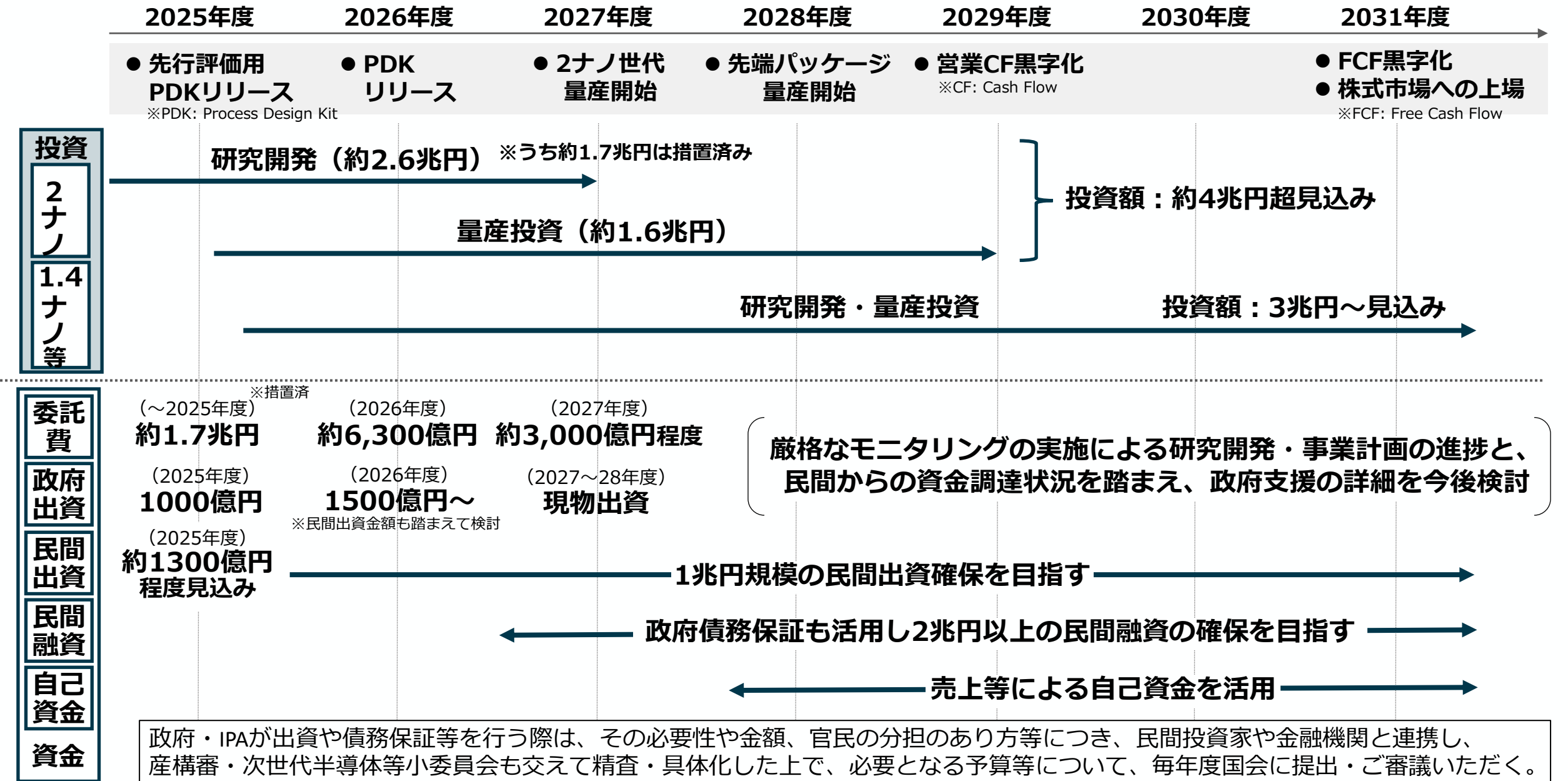
3. 顧客獲得

- ・ 2030年度の2ナノ半導体の世界市場は、需要に対し供給が約10-30%不足見込み。顧客獲得の余地は大きい。
- ・ まずは、AIデータセンター向けのカスタム半導体を設計するファブレス企業等からの受注確保を目指す。
- ・ その後、国内外のエッジ端末（自動車、ロボティクス等）向けの供給を拡大する。

4. ガバナンス等

- ・ 指名委員会等設置会社への移行を展望しつつ、社外取締役を中心とした上場企業と同等のガバナンスを確保。
- ・ 国内調達や国内顧客開拓、人材育成等に積極的に取り組み、我が国経済社会の発展や地域経済の活性化に貢献。

Rapidus株式会社の投資計画・資金調達計画



現時点の技術的基礎と今後の技術開発

- 前工程については、これまで、米国IBMアルバニー研究所で開発を進めるとともに、千歳拠点でもパイロットラインを構築。2025年7月には千歳拠点で2ナノ世代の GAAトランジスタを試作し、動作を確認。
- 今後は、トランジスタ性能と歩留まりの更なる改善を進めるとともに、1.4ナノ世代の研究開発を本格化。
- 後工程も、国際機関等と連携しつつ、2025年度中にパイロットラインを稼働させ、生産技術を確立する。

前工程

- ・ 製造拠点の建設予定地として**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
- ・ **Imec**とMOCを締結
- ・ **EUV露光装置**の発注
- ・ 短TAT生産システムに必要な装置、搬送システム、生産管理システムの仕様を策定

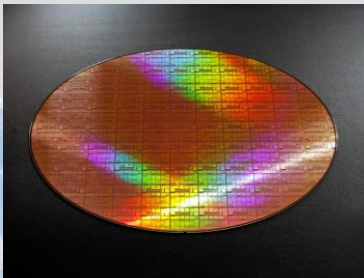
- ・ 北海道千歳市のパイロットラインの基礎工事
- ・ **IBMアルバニー研究所へ研究員を派遣**
- ・ **Imecのコアプログラム**に参加
- ・ 短TAT生産システムに必要な装置、搬送システム、生産管理システムの開発

- ・ 北海道千歳市のパイロットラインに**EUV含む設備導入開始**
- ・ **IBMへの技術者派遣による2ナノ製造技術の高度化**
- ・ 短TAT生産システムに必要な装置、搬送システム、生産管理システムの開発

- ・ 2ナノ世代半導体の量産技術開発を進め、**先行顧客向け開発キット(PDK)を開発**
- ・ **北海道千歳市のパイロットラインの稼働開始**
- ・ 短TAT生産システムに必要な**装置、搬送システム、生産管理システムの開発及びパイロットラインへの導入**

- ・ 2ナノ世代半導体の短TATパイロットラインの構築と、テストチップによる実証。特に、以下2点が重要
 - ① **電気特性（トランジスタ性能）のさらなる改善**
 - ② **歩留まり(良品率)のさらなる改善**
 - ー最適プロセスの探索と共に、試作の試行回数を増やし、経験を蓄積
 - ークリーンルーム内のゴミ対策などの欠陥対策を徹底的に講じる
- ・ その成果をもとに**先端ロジックファウンドリとして事業化**

7月試作ロット（→）



後工程

- ・ 先端パッケージング技術（大規模パネル、インターポーザ、3次元実装技術等）の開発に着手
- ・ 国際連携として、米IBM, 独Fraunhofer, 星A*STARと連携

- ・ 2.xD, 3Dパッケージ製造技術の開発を進め、**要素プロセス技術を確立。**
- ・ **北海道千歳市のパイロットラインの稼働開始。**
- ・ 2.xD, 3Dパッケージ**設計のリファレンスフロー構築。**

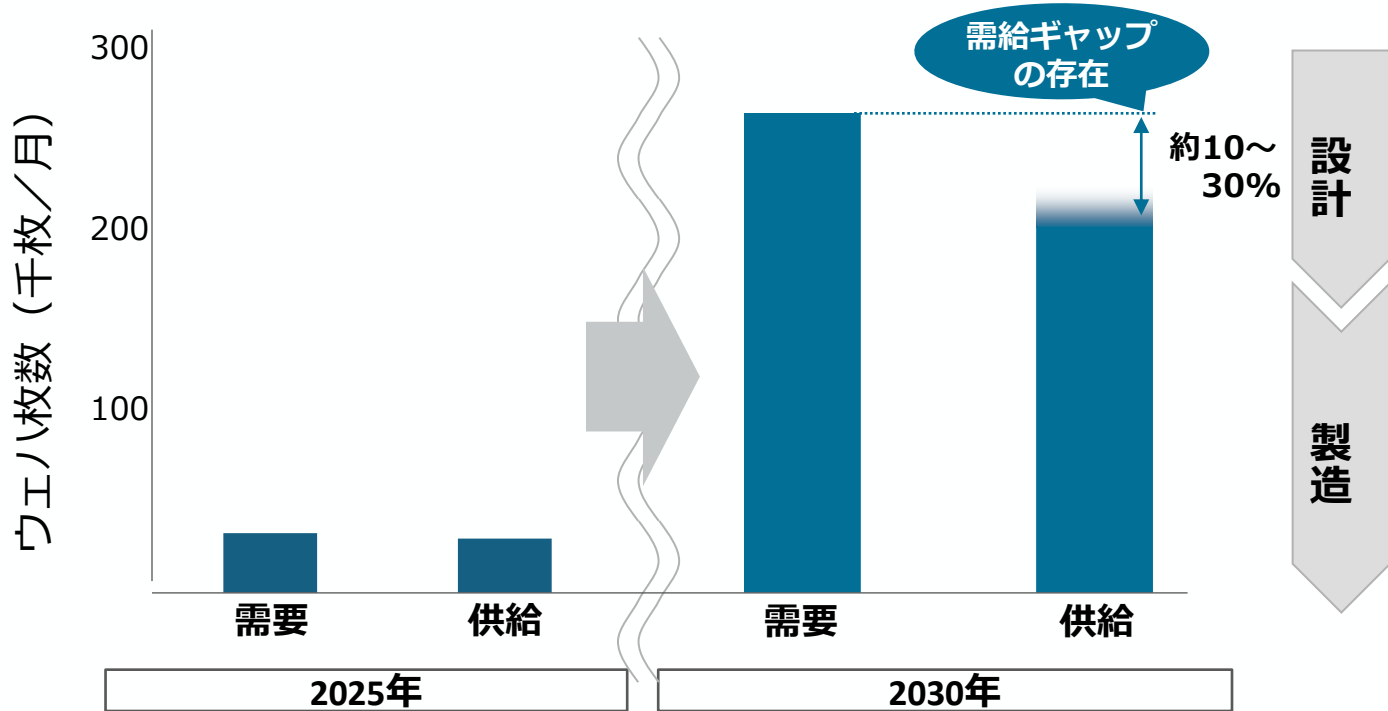
※産構審・次世代半導体等小委員会による審査においては、トランジスタ性能や歩留まりの向上に関する具体的な取組内容等を聴取・確認しているが、事業者の競争上の地位の毀損がないように配慮し、本資料には記載していない。

顧客獲得に関する取組

※産構審・次世代半導体等小委員会による審査においては、顧客候補との具体的な商談状況等を聴取・確認しているが、事業者の競争上の地位の毀損がないように配慮し、本資料には記載していない。

- 今後、**AIデータセンター向け、エッジ端末向け（自動車、ロボティクス等）等を中心に次世代半導体のマクロ需要は大きく伸長**。需要に対して供給が追いつかない状況が想定される。
- また、半導体製品は、先端製品ほど設計開発から製造まで多くのプロセスが必要となり、完成品を市場に投入するまでに一定の時間を要する。**Rapidus社は枚葉方式や新たな方式の搬送システム等の差別化技術により、従来と比べ設計や試作改善・製造に要する期間を短期化することで、顧客の獲得を目指す**。

2ナノ世代の需要・供給の想定（2025年、2030年）



Rapidus社の開発・製造プロセス短縮の取組

- 前工程に加え、後工程向けの設計ツールやAIを活用した設計支援ツールを開発し、顧客へ提供
設計から製造までのプロセスで蓄積したデータを横断的に集約・分析・学習し、各工程にフィードバック。
- 多品種の製品を効率的に生産できる全枚葉式の製造プロセスを全工程で採用
- プロセス間でウェハを効率的に搬送するため、新たな方式の搬送システムを導入

設計や試作改善・製造の短期化により、カスタム半導体等を中心に顧客の獲得を目指す

※出典：Semi, 300_fab outlook-2025などを基にRapidus社試算（2025年時点の試算）
（なお、他の複数ソースの分析においても同水準の需給ギャップの存在が報告されている。）