

千歳市とラピダス社 これまでの歩み

- 2022.8**
Rapidus 株式会社
設立
- 2023.2**
千歳市に製造拠点
(IIM) を建設
することを発表
- 2023.5**
次世代半導体
プロジェクト及び
工事計画等説明会
- 2023.9**
IIM-1 建設予定地
千歳美々ワールド
で起工式実施
- 2024.1**
千歳事務所を開所
- 2024.12**
日本初、量産対応 EUV
露光装置「NXE:3800E」
の設置を開始
- 2025.4**
IIM-1
パイロット（試作）
ライン立ち上げ開始

— 動作が確認できた GAA トランジスタのうち、使用に耐えうるレベルに達しているものの割合は。

今まで日本で経験したことのない、2nm の GAA の動作を確認することが大きな目標であった。これから特性を改善していき、量産に向けて展開していく。製品化に必要な、顧客に満足いただけるような設計に十分耐えられるようなトランジスタの特性を確認できたことは、今日の一番大事な成果だ。

— GAF A (※3) のような大口顧客に、どう営業アプローチをかけていくか。

カスタマーイベントには海外からも多くの顧客が来ている。顧客や出資者、パートナーに対して我々が成果を説明することで、次の段階である製品設計の準備が始まっていく。

— 特定顧客向けの試作品として、完成度合いはどの程度といえるか。

トランジスタ特性を確認できたことで、顧客が「これなら自分たちの製品を設計できる」と理解を深めてくれる。試作を 2027 年まで続け、その段階を一つずつ示すことでさらに理解が深まり、製品の設計が顧客から始まっていくという展開になる。

— EUV 露光装置の扱いの難しさについて伺う。

導入した「NXE:3800E」は、世界最高の性能を有する露光装置。我々は社員を NY 州の IBM に派遣して露光技術を習得していたところだが、実際に IIM の中で装置が性能を示したことは、大きな意味を持つ。量産に向け、この性能をさらに深く検討し、高めていく。



小池社長
一問一答

— 従業員の人数について現状と今後の展望を伺う。

14 人でスタートしたラピダス社には現在、正社員が 800 名、派遣を含め 1,000 名を超える従業員がいる。毎月のように熱意がある従業員が 30 人以上も入社しており、量産時の 2027 年には約 2,000 人となる見込みである。

— 後工程 (※1) のスケジュールについて伺う。

後工程のチップレット (※2) は重要な戦略だと考えており、セイコーエプソン社の場所を借りて、試作の準備を今まさに始めているところである。試作を進め、2027 年後半にはこれらを合わせたものが少しずつできてくる。こうして前工程と後工程を一貫する世界初の工場となる計画である。

— 顧客獲得につなげる上で、アピールしたいことは。

今回の試作は、シングルウェーハや新しい搬送システムを使い、世の中では考えられないようなスピードで実現している。我々が「2nm の GAA が本当にできた、トランジスタ特性を証明した」と伝えることで、顧客には大きな驚き、そして期待を持っていただけると確信している。

— IIM の中に施されたノウハウやアイデアなど、早く成果が出た要因は。

一番の要因は、従業員が本気になって、魂を込めて取り組んだことだ。「新しい技術に挑戦したい」、「2nm を実現するためにあらゆる工夫をしたい」、「世界にないイノベーションを起こす」といった従業員のモチベーションが、今回の成功につながっている。

※1 後工程……ウェーハから半導体チップを切り出し、パッケージに封入する工程。
 ※2 チップレット……一つのチップに含まれる機能ブロックを小さなチップに個別化したもの。
 ※3 G A F A……世界的 IT 企業 Google、Apple、Facebook (現 Meta Platforms)、Amazon の総称。

世界最先端 “2nm 半導体” ラピダス社が試作に成功

世界最先端のロジック半導体の開発・製造をめざすラピダス社は 7 月 18 日、記者会見を開き、市内の工場「IIM-1」で半導体の基幹部品である「トランジスタ」を試作し、動作を確認したと発表しました。

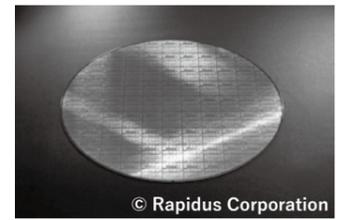
今回、試作に成功したのは世界でも量産化されていない回路線幅 2nm (ナノメートル) クラスのトランジスタで、4 月 1 日の工場稼働開始から 3 か月での快挙は、世界に類を見ない早さです。ラピダス社の小池社長は「顧客に満足いただける設計に十分耐えられるものを確認できた」とその成果を強調しました。



半導体製造のカギとなる、半導体回路を焼き付けるための EUV 露光装置。昨年 12 月、IIM 内に搬入されました。IIM には、この装置をはじめ 200 台以上の先端装置があります。



左から ラピダス社 東哲郎 会長、小池淳義 社長兼 CEO、鈴木直道 北海道知事、横田隆一 千歳市長



ラピダス社が公開
先端技術 GAA 構造の
トランジスタ

ラピダス社が報道陣に公開した、試作品である直径 30cm のシリコンウェーハ。トランジスタが集積されており、ウェーハを切り分けるなどの工程を経て、半導体チップとなります。同社が試作したトランジスタは、回路線幅 2nm クラスの実現に不可欠とされる次世代技術「GAA (ゲートオールアラウンド) 構造」を採用しており、従来のトランジスタよりも低電力化や高性能化が見込まれます。

“日の丸半導体” 復権への道標

大きなマイルストーンを超えた。小池社長は、記者会見の場でそう宣言しました。ラピダス社が千歳市への進出を発表してから 2 年と 4 か月、パイロットライン稼働からはわずか 3 か月。世界でも類を見ないスピードで最先端半導体の試作成功にこぎつけた背景には、かつて日本の半導体産業の隆盛を支えたベテランエンジニアの奮闘がありました。2nm という超微細な精度を実現し、量産するため、ラピダス社のエンジニアは、米国 IBM 社の研究開発拠点で最先端の技術を学びました。日本に戻った後は全速力で開発を進め、試作品を完成させました。小池社長は、この超短期間での試作成功の要因を「うちの従業員が本気になって、魂を込めたこと」と分析しています。

80 年代に栄華を誇り、世界のシェアの約半分を占めた日本の半導体産業。日の丸半導体が再び世界のモノづくりをリードするための大いなる挑戦が、一つのマイルストーンを経て新たな章に突入します。

歴史的 第一歩