



ラピダス：CTO直下の技術戦略室・知財部 設置と「10年後の基盤」構築戦略

エグゼクティブサマリー

Rapidus（ラピダス）は2026年3月、CTO（最高技術責任者）石丸一成専務執行役員を司令塔とした3つの新組織—「RUMS推進室」「技術戦略室」「知的財産部」—を設置し、5年・10年先を見据えた技術・事業基盤の構築に本格的に乗り出している。北海道千歳市のパイロットラインで2nmのGAAトランジスタの動作確認を済ませ、2026年末の顧客向けテストチップ生産を経て、2027年後半の量産開始を目指す現在、ラピダスの組織戦略は「目の前の量産」と「10年後の競争基盤」を同時に構築するという二重構造で展開している。[1][2][3][4]

1. 石丸一成CTO：経歴と就任の背景

石丸一成氏は1988年に東芝へ入社し、高速SRAMなどメモリ技術開発を皮切りにロジック技術の要素技術開発へと転じた。2006年からはIBMとの日米共同プロジェクトに参加し、ニューヨーク州のTJ Watson Research Center、East Fishkill工場、Albany Nano Technology Centerなど複数の研究拠点で32/28/20nm世代のロジック半導体開発を約4年半にわたって体得した。この経験で得た知見と人脈が、後のRapidus参画の直接的な動機となっている。[5]

東芝時代に28nmプロセスをIBMと共同開発したが、東芝の先端ロジックからの撤退により国内工場への移管が実現しなかった苦い経験を持つ。その「リベンジ」とも言える動機から「Mt. Fujiプロジェクト」と呼ばれる有志の勉強会を経てRapidusに出向参加、その後「やるからには覚悟を持って」と出向ではなく完全移籍を選んだ。2025年4月にCTOに正式就任し、技術面全体の責任を担っている。[6][7][5]

2. CTO直下の新設3組織：役割と体制

石丸CTO就任後、開発現場とは独立して機能する3部門が設置された。これらは「開発スタッフが兼務すると、目の前の業務に追われ、中長期的な戦略が後回しになりやすい」という認識から、意図的に分離・独立した組織として設計されている。[1]

2.1 RUMS推進室

役割： ラピダスの根幹構想である「RUMS (Rapid and Unified Manufacturing Service)」の推進を担う組織。前工程（ウェーハ製造）と後工程（パッケージング）の統合、DMCO (Design-Manufacturing Co-Optimization) とAI活用設計支援ツール「Raads」の開発を中核として推進する。[8][5]

体制・進捗： 技術者に加えて経営企画を担当する人材も参加する横断的な組織で、2026年2月に推進室リーダーが任命された。人員規模は10名以上とされる。2025年4月には前工程と後工程を統合した「エンジニアリングセンター」が設立され、単なる部門統合にとどまらず、言語・文化の違いを克服するためのインターナルなコミュニケーションも担っている。[1]

技術的意義： 従来のファウンドリは設計・製造・パッケージングを別企業が担う「水平分業」が主流だった。ラピダスはこれをシームレスにつなぐ垂直統合型製造モデルに転換し、チップレット時代の競争優位を狙う。前工程での工期を従来比で半分以下（2カ月以内）に短縮するシミュレーション結果も得られている。[5]

2.2 技術戦略室

役割： 4つのワーキンググループで構成され、①技術ロードマップ策定、②人財育成、③外部との連携、④技術管理—という4機能を一貫して担う。技術を創出し、管理し、事業戦略に活かすプロセスを垂直統合的に進める組織として位置付けられている。[1]

体制： 技術戦略室のスタッフは20名弱と3組織の中でもっとも大きい。中に設置された「人財育成ワーキンググループ」では、過去に技術教育に携わった技術者や人事部門と連携し、「Rapidusが求める技術者像」を明確化、リスクリングも含めた採用・育成プログラムを設計している。[5][1]

中長期的展望： 石丸CTOは「人はコストではなく財産」と明言しており、技術の中長期戦略と人財戦略を「両輪」として位置付けている。若い世代への積極的な参画促進と、多様なバックグラウンドを持つ人材の活用が主要テーマとなっている。[5]

2.3 知的財産部

役割： 開発成果を特許として創出し、強固な特許ポートフォリオを形成するための専任組織。新興企業にとって知的財産・特許は非常に重要な経営資産であるという認識に基づき、開発現場から独立した組織として設置された。[1]

体制： 人員は10名以上と報告されており、今後の拡充が想定される。[1]

戦略的意義： 半導体産業では大企業と比較してスタートアップ・新興企業は特許ポートフォリオで圧倒的に不利な立場に立たされやすい。ラピダスが開発する2nm・1.4nm・1nmプロセスに関する知的財産を早期に確保し、将来的なライセンス収入や競合他社との交渉力を担保することが目的と見られる。また、国際展開を視野に入れた出願戦略の設計も重要な課題となる。

3. CTO就任後の8つのミッション

石丸CTOは就任後、大きく8つのテーマを掲げているが、中心的な柱として以下の3点を明示している：[5]

優先テーマ	内容
前工程と後工程の融合	RUMS構想による垂直統合型製造モデルの実現
技術ロードマップの策定	5～10年先を見据えた顧客提供価値の逆算体制
人財戦略の推進	技術者育成・リスクリング・採用プログラムの設計

これら3つのテーマは独立して機能するのではなく、「技術を創出し→管理し→事業に活かし→人材で継続させる」という連鎖として機能する構造になっている。

4. 技術開発の現在地：2nmから1nmへの進捗

4.1 2nmプロセスの状況

千歳のIIM-1パイロットラインでは、2025年7月にGAA構造2nmトランジスタの電気特性取得（動作確認）を完了した。2026年末には顧客が設計したテストチップ（2nm世代）の生産を開始する計画であり、これが2027年後半の量産開始への一里塚となる。まずは先行顧客向けに改良版PDK（設計キット）を2026年5～6月から提供する予定だ。AI関連を中心に米国企業から引き合いがあり、日本・欧州の顧客も視野に入れている。初期顧客としては米Tenstorrent社との製造協業が2024年2月に発表されている。[4][9][10][11][12][13][5]

4.2 1nmプロセス戦略：TSMCとの「半年差」

石丸CTOは2026年3月の取材で、1nmプロセスについて「TSMCとの技術格差を約6カ月以内に縮めることを目標としている」と発言した。TSMCが2028年に1nm級プロセスを本格量産する計画とされる中、ラピダスは2029年量産を観測されており、世代ごとにTSMCとの差を縮めていく戦略を取っている。[14][15]

この「半年差」という目標の意味は、単なる技術的な追いつきではなく、ラピダスが誕生時点から備えている「白紙の工場」という強み—新しいコンセプト（全枚葉式プロセス、AI制御搬送）を既存設備なしで実装できる点—を生かした逆転の構造を前提としている。[5]

4.3 第2工場（IIM-2）の計画

2025年11月、千歳市第1工場（IIM-1）の隣接地に第2工場（IIM-2）を2027年度に着工する計画が報じられた。1.4nm世代の量産を担い、早ければ2029年度にも完成する見通しで、総投資額は数兆

円規模とされる。政府は2025～2027年度にわたる累計支援額を約2.9兆円とする方針を決定している。[16][17][18][19][20]

5. Raads : AIによる設計支援エコシステム

RUMSの実現には製造のみならず設計支援の強化が不可欠であり、ラピダスは独自のAI設計支援ツール群「Raads (Rapidus AI-Assisted Design Solutions)」を開発・提供している。[21][5]

ツール名	機能
Raads Predictor	PDK正式提供前の段階での性能見積もりを可能にする
Raads Optimizer	回路ブロックの最適な組み合わせを提案し設計の試行錯誤を効率化
Raads Generator (構想中)	機能要件を入力すれば回路設計を自動生成

RaadsはEDAツールとの連携を前提としつつ、試行錯誤・アイデア出し段階での活用を想定した**「前段階支援ツール」**として位置付けられており、基本的に無償提供を想定している。設計のハードルを下げることで、より多くの顧客が先端半導体を活用できる環境を整えるのが狙いだ。さらに、製造から得られる膨大なプロセスデータを設計の初期段階からフィードバックする「DMC0 (Design-Manufacturing Co-Optimization)」の概念により、無駄な設計マージンの削減と性能最大化を支援する。[5]

6. 知財部設置の産業・IP専門家向け考察

6.1 スタートアップの知財リスク

ラピダスは設立（2022年）から日が浅く、先端プロセス開発に必要な特許ポートフォリオは大手（TSMC、Samsung、Intel等）と比べ圧倒的に薄い状態にある。新興ファウンドリが市場参入する際、既存プレイヤーの特許により訴訟リスクにさらされる可能性は現実的であり、知財部の早期設置は防御的意味合いが強い。

6.2 攻撃的知財の重要性

一方、2nmのGAAトランジスタ構造、全枚葉式プロセス、DMC0、Raads等に関する独自技術は、いち早く特許化することで将来的なライセンス収入や交渉のレバレッジになり得る。特に、TSMCが追いついていない領域（前後工程統合、AI活用搬送制御、チップレット対応の垂直統合製造）での先行出願は戦略的価値が高い。

6.3 開発現場との独立が鍵

石丸CTOが強調する「開発現場から独立させた知財部」というアーキテクチャは、理にかなっている。半導体開発の現場では量産歩留まりの追求や顧客対応が最優先となり、中長期的な特許出願戦略が後回しになりやすい。独立した知財部が開発成果を継続的にモニタリングし、出願候補を掘り起こす体制は、大企業の知財管理手法をスタートアップに移植しようという試みと言える。

6.4 IBMとの技術供与と知財の関係

ラピダスはIBMから技術供与を受けているため、受領技術に係るIPはIBM側に帰属または共有の可能性もある。知財部が注力すべきは、IBM技術の上に構築されるラピダス独自の製造ノウハウ・プロセス改善・周辺技術の保護であり、独自性の高い特許ポートフォリオを積み上げることが長期的な独立性を確保するうえで重要だ。[5]

7. 人財育成：LSTCとの産学連携

ラピダスの人財戦略は社内の技術戦略室にとどまらず、外部の産学官エコシステムとも連動している。技術研究組合「LSTC（最先端半導体技術センター）」は2022年から活動を開始し、大学・地域・産業連携ワーキンググループを軸に半導体人材育成を推進している。北海道大学とラピダスは2024年6月に包括連携協定を締結し、大学内にラピダスの評価・分析拠点が設置されている。このような産学連携は、石丸CTOが技術戦略室を通じて推進する「人財育成プログラム」と補完関係にある。[22][23]

8. 今後の展望と課題

機会

- 2026年末のテストチップ生産成功による顧客信頼の確立[4]
- AI・データセンター向けの旺盛な先端半導体需要
- 2027年IIM-2着工による1.4nm量産への足固め[18]
- 垂直統合型RUMSモデルを武器にしたTSMCとの差別化

課題

- 量産レベルでの歩留まり向上（現時点では試作・特性確認段階）
- 累計2.9兆円の政府支援に依存した財務構造からの自立[16]
- 知財ポートフォリオの急速な構築（競合他社比較で大幅に不足）
- 技術者の継続採用・育成（高度人材の国内外からの確保）
- 2031年度IPO（株式上場）目標に向けた収益化の道筋[16]

まとめ

ラピダスのCTO直下3組織（RUMS推進室・技術戦略室・知的財産部）の設置は、単なる組織改革ではなく、「2027年の2nm量産」と「10年後の競争力基盤」を同時に構築するための二層戦略の具体化である。石丸CTOのIBM経験に裏打ちされた垂直統合型のRUMS構想、AIを活用したRaads設計支援ツール、そして独立した知財部による特許ポートフォリオ構築は、ラピダスが単なる量産受託企業ではなく、**設計～製造～パッケージングにまたがる技術エコシステムのハブ**を目指していることを示している。IP専門家の観点からは、特にIBM技術の上に乗せる独自ノウハウの特許化戦略と、前後工程統合領域での先行出願が今後の競争力を左右する鍵となると見られる。[2][1][5]

References

1. [ラピダス、CTO直下に技術戦略室や知財部 「10年後の基盤つくる」](#) - CTO直下に「RUMS（ラムズ）推進室」「技術戦略室」「知的財産部」を設置・これらの組織が司令塔となり、5年先や10年先のビジネスの基盤をつくる・会社として ...
2. [ラピダス「10年後の基盤」 CTO直下に技術戦略室や知財部](#) - この記事の3つのポイント・CTO直下に「RUMS（ラムズ）推進室」「技術戦略室」「知的財産部」を設置・これらの組織が司令塔となり、5年先や10年先のビジネス ...
3. [ラピダス、1ナノ半導体でTSMCと「半年差に」 石丸CTO](#) - 最高技術責任者（CTO）の石丸一成氏に技術開発の進捗を聞いた。この記事の3つのポイント・2026年末にも顧客が設計した2ナノ世代のテストチップを生産開始・ ...
4. [ラピダスCTO、1ナノでTSMCと「半年差に」 まずは信頼獲得から](#) - 先端半導体の受託生産を目指すRapidus（ラピダス、東京・千代田）は2026年末にも、顧客が設計した2nm（ナノメートル）世代のテストチップの生産を始める。
5. [RapidusCTO石丸氏が描く日本発先端半導体の未来](#) - Rapidus株式会社は、半導体を通して人々を幸せに、豊かにし、人生を充実したものにすることを目指し、イノベーションの創出、人材育成、真にグリーン化に取り組む半導体製造企業です。
6. [CTO石丸一成メッセージ「2nmパイロットライン始動！「できる」という確信を胸に—Rapidus CTO石丸が描く日本発先端半導体の未来」](#) - 2025年4月にRapidusの最高技術責任者（CTO）に就任した石丸一成が、日本における先端ロジック半導体製造復活への道筋を語ります。
◆ 内容 ◆
 - ・ CTO就任の背景とRapidusの存在意義
 - ・ I...
7. [枚葉式で2度目のチャンスをつかむ、Rapidus小池氏 - EE Times Japan](#) - また、石丸氏は東芝時代に、IBMとの協業によるプロセス技術開発に携わった経歴も持つ。石丸氏は2023年5月、ブリュッセルにてEE Timesに「東芝時代、私は ...

8. [仕事を知る - Rapidus株式会社採用サイト](#) - RUMS推進室: RUMS推進室は、前工程から後工程までを一貫して最適化するRUMS構築の中核として、DMCOとRaadsの開発を推進しています。
9. [ラピダスCTO、1ナノでTSMCと「半年差に」 まずは信頼獲得から](#) - ... (ラピダス、東京・千代田)は2026年末にも、顧客が設計した2nm (ナノメートル) 世代のテストチップの生産を始める。2027年を目指す量産への一里塚と ...
10. [Rapidus、最先端2nmプロセスチップの試験生産4月開始、2027年 ...](#) - 最初の試作品 (サンプル) については、7月中旬から下旬にかけて顧客への提供を目指すとしている。また、試作ラインの稼働と並行して、初期の顧客が ...
11. [【ラピダスCTO、1ナノでTSMCと「半年差に」 まずは信頼獲得から ...](#) - ... 2026年末にも顧客が設計した2ナノ世代のテストチップを生産開始・AI関連を中心に米国企業から引き合い、日本や欧州の顧客も・世代追うごとにTSMCとの ...
12. [ラピダス、26年末にも2ナノのテストチップ生産 CTO「先行数社 ...](#) - まずは先行顧客がテストチップの設計に着手できるようにするため、現行の「PDK0.5」に顧客の要望を取り込んだ改良版を2026年5~6月から提供する。量産用 ...
13. [\[PDF\] 半導体に関する 最近の政策動向について](#) - ● 米・Tenstorrent社と連携して、Rapidus 2nm技術を活用したロボティクスなどエッジ向けのAI. 半導体並びにソフトウェアの統合開発プロジェクトを開始。 ● トヨタ・ホンダ ...
14. [半導体ニュース 20260323 | Amiko Consulting](#) - 今日の半導体ニュースは、AI需要を背景とした次世代技術の躍進と、サプライチェーンの物理的なリスクが交錯する動きが目立っています。ラピダスの1ナノ開発進展や、次世代の超低消費電力メモリへの投資集中、さら...
15. [1ナノ巡り戦略分岐 TSMC加速 ラピダス追随 サムスン電子は慎重](#) - 1ナノ巡り戦略分岐 TSMC加速 ラピダス追随 サムスン電子は慎重 TSMCはCTSPの新工場でA14試作後に28年量産、ラピダスは差6カ月圏内を掲げ29年量産観測、サムスン電子は2ナノの歩留まり改善...
16. [ラピダス、政府が1兆円追加支援 1.4ナノも手掛け31年度上場](#) - 経済産業省は2025年11月21日、先端半導体の受託生産をめざすRapidus (ラピダス) に対し2026~27年度に約1兆円を追加支援することを明らかにした。同日決定した1000億円の出資などを含め、...
17. [政府のラピダス支援、1兆円上積み方針 累計2.9兆円に](#) - 経済産業省は21日、最先端半導体の量産を目指すラピダスへの政府支援を2026~27年度に約1兆円追加すると明らかにした。技術開発への補助金に加え、追加出資も計画し、累計の支援額は2.9兆円に及ぶ。各年...
18. [ラピダス、27年度にも第2工場着工 千歳の第1工場隣に 最新世代「1.4ナノ」量産へ](#) : [北海道新聞デジタル](#) - 次世代半導体の量産を目指すラピダス (東京) が2027年度にも、千歳市で第2工場の建設に着手することが25日分かった。回路線幅2ナノメートル (ナノは10億分の1) 級を試作中の第1工場の隣に建設し、さらに...
19. [ラピダス、世界最先端1.4ナノ半導体新工場 29年稼働でTSMCを追う](#) - 最先端半導体の国産化を目指すラピダスは2027年度に北海道千歳市で2棟目の工場に着工する。世界最先端

となる回路線幅1.4ナノ（ナノは10億分の1）メートルの半導体の生産を29年にも始める。
先行する台湾...

20. [ラピダス、27年度にも2棟目の工場着工…高性能な1・4ナノ半導体生産を検討](#) -
【読売新聞】 先端半導体の国産化を目指す「ラピダス」は、北海道千歳市で2棟目の工場を2027年度にも着工する。ラピダスは27年度後半に回路線幅2ナノ・メートル（ナノは10億分の1）の量産を目指しており...
21. [2026年の半導体業界の再編と日本企業の再興——ラピダス ... - note](#) - M&Aによって必要な技術や知的財産を迅速に獲得する戦略が主流となった。 ... ラピダスの技術戦略には、いくつかの重要な柱がある。 IBM との技術連携.
22. [【荒波の先に見る大学像 5】次世代半導体の“使い手”を育てる—150 ...](#) - ラピダスとの連携は「まだ何もない」ところから・先端技術の「使い方」を開発できる人材を育成する・人材育成と拠点整備を一体的に推進.
23. [人財育成 | LSTC 技術研究組合最先端半導体技術センター](#) - LSTCでは先端半導体の人財育成に関する産業界・アカデミア等への支援を目的に、2023年12月に人材育成検討委員会を発足しました。人材育成検討委員会では大学・地域・産業 ...