

THE SILICON BLUEPRINT: 2026年4月第3週 半導 体戦略インテリジェンス

一極集中から多極化へ：AIチップ、ファウンドリ、地政学が引き起こす構造的シフト

- 発行日：2026年4月24日
- 対象期間：2026年4月17日 — 4月23日
- 分類：戦略エグゼクティブ・ブリーフィング / [CONFIDENTIAL]

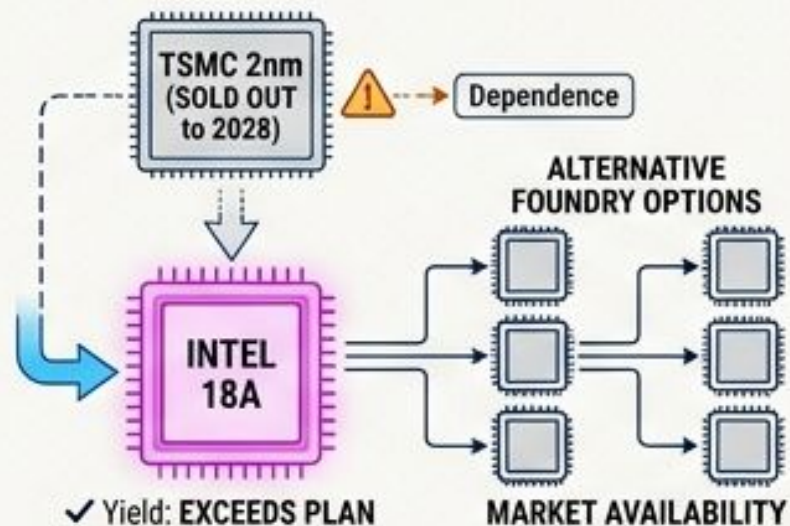
エグゼクティブ・サマリー：2026年、半導体ランドスケープの「地殻変動」

TSMCとNVIDIAによる一極集中構造に明確な亀裂が生じている。今週の動向は、業界全体が「分散と多極化」へ舵を切った決定的な転換点を示唆している。

01 ファウンドリの多角化

TSMCの2nm（2028年まで完売）への依存からの脱却。

Intel 18Aの歩留まり計画超過と外販開始が、現実的な代替オプションを市場に提供。

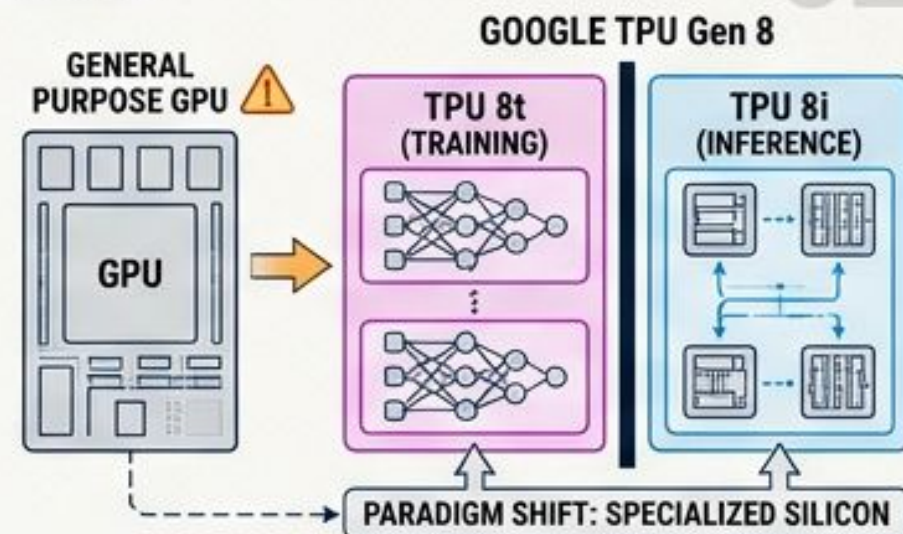


01

02 AIチップの機能細分化

汎用GPUの限界。

Googleが第8世代TPUを「訓練用(8t)」と「推論用(8i)」に完全分割。用途特化型シリコンへのパラダイムシフト。



02

03 資源のボトルネック

需要ではなく「供給制約」が利益率を左右するフェーズへ。

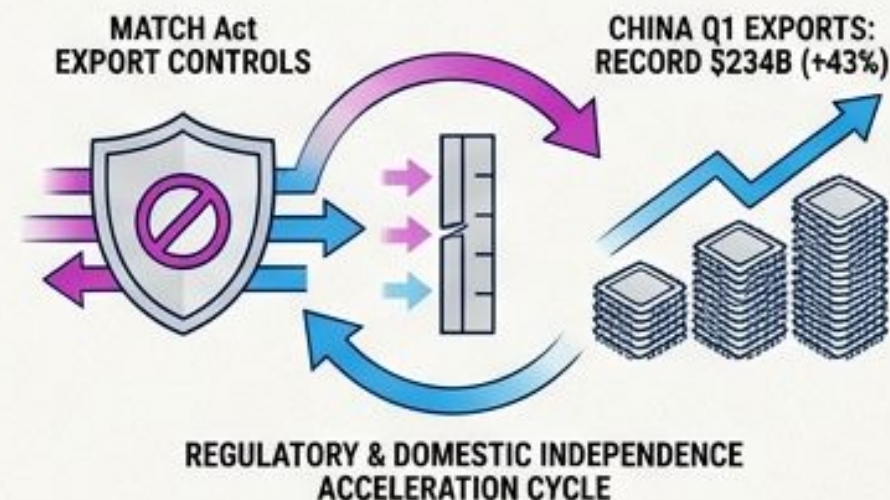
タングステン価格の異常な急騰（1月比+233%）とホルムズ海峡リスクによるヘリウム供給の30%寸断。



03

04 終わらない地政学的デカップリング

MATCH法による対中輸出規制強化の一方で、中国のQ1半導体輸出は過去最高の\$234B (+43%)を記録。規制と国産化のいたちごっこが加速。

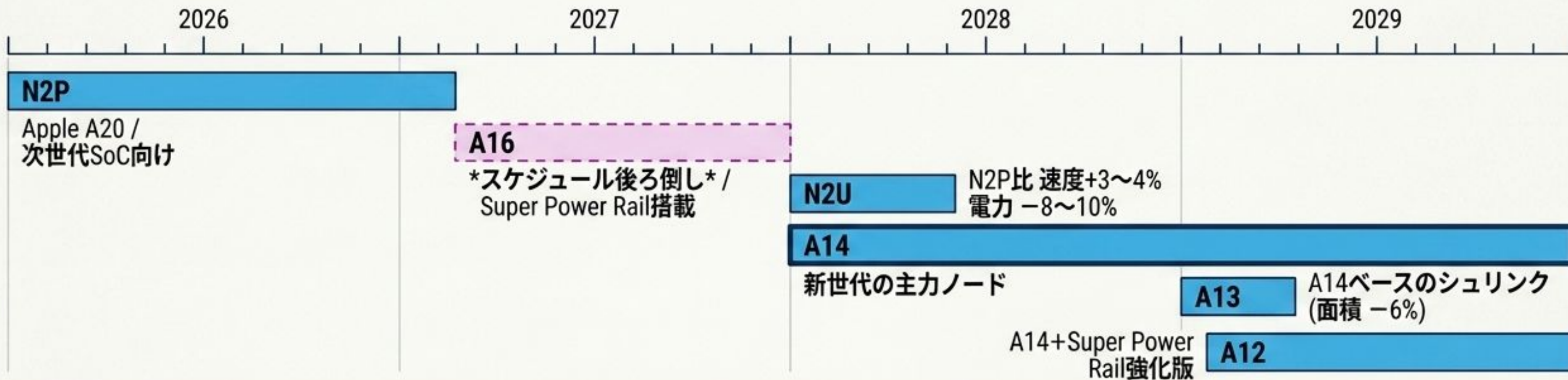


04

TSMCロードマップ：次世代ノードの進化とHigh-NA EUVの戦略的見送り

Node Evolution Gantt Chart

Q1 売上 \$35.6B (前年同期比 +35%) | HPC売上比率 61%



Double Patterning vs. High-NA EUV Cost Curve



ASML最新装置の導入コスト (1台 €350M超) が密度向上のリターンを上回る。

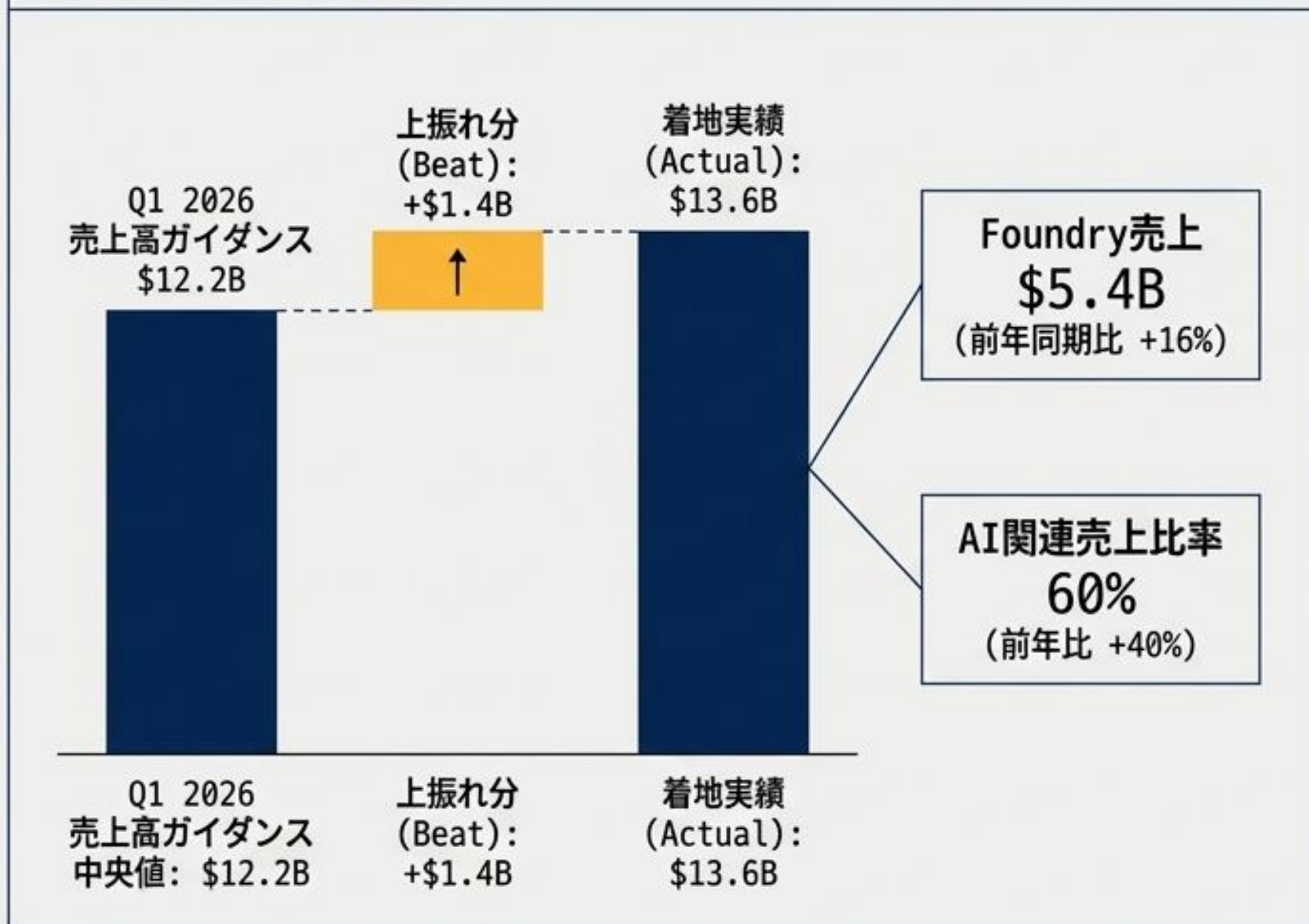
Architectural Insight

コスト対効果の観点から、TSMCは2029年のA13世代までHigh-NA EUVの採用を見送り、既存のDouble Patterning技術で対応する判断を下した。

Intelのルネサンス：18A外販開始によるファウンドリ市場の再編

「18Aは高量産レディであり、外部ファウンドリ顧客にも開放する」 — David Zinsner (Intel CFO)

The Intel Foundry Pivot



Strategic Implications / 戦略的示唆

歩留まりのブレイクスルー: 18Aの歩留まりが社内計画を超過。Panther Lakeですでに量産出荷中。

資本構造の最適化: Apolloが保有するFab 34 (アイルランド) の持分49%を\$14.2Bで買戻し。Intel 4 / 3製造拠点を完全所有化し、外販に向けた体制を整備。

市場の反応: 決算発表後の時間外取引で株価が約25%急騰。TSMC 2nmが完売する中、18Aが現実的な代替肢として市場に認知された。

2nm+ ファウンドリ代替オプション比較マトリクス

2026-2029年における最先端ノードの供給ランドスケープ

| 比較項目 (Dimension) | TSMC (A14 / A13) | Intel (18A) | Rapidus / Fujitsu (1.4nm) |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 量産開始ターゲット | A14: 2028年 A13: 2029年 | すでに量産出荷中 (Panther Lake) | 2nm: 2027年下期 1.4nm: 開発中 |
| 技術的ジャンプ | 面積6%削減 (A13) High-NA EUV見送り | 高歩留まりの実現 外部開放 | 日本初の1.4nm AIチップ共同開発 |
| エコシステム状況 | 2028年まで完売状態 (Sold out) | 新規顧客向けに キャパシティ開放中 | 国内サプライチェーン 構築の初期段階 |
| 主要な懸念事項 | 一極集中による地政 学・供給リスク | ファウンドリ事業の 営業損失 (\$2.4B) | 技術確立と量産スケー リングの不確実性 |

TSMCへの依存リスクが高まる中、Intel 18Aが唯一の「即戦力」セカンドソースとして浮上。
日本勢(Rapidus)は次世代(1.4nm)でのキャッチアップを狙う。

AIチップの分岐点：Google TPUの特化型アーキテクチャへの移行

汎用GPU (NVIDIA) の寡占に対し、Googleは「訓練」と「推論」でチップ設計を完全に分割する戦略に出た。

Bifurcation Flowchart

Ironwood (TPU v7) - GA化

- 最大構成：9,216チップ/pod
- 演算性能：42.5 ExaFLOPS
- メモリ帯域：HBM 192GB / 7.37TB/s
- 位置づけ：現在の推論時代の主力

第8世代 訓練用 (TPU 8t)

- 用途：大規模モデルのトレーニング
- プロセス：TSMC 2nm
- 性能向上：Ironwood比 2.8倍のコストパフォーマンス
- 対抗軸：NVIDIA Rubinへの直接的な対抗

第8世代 推論用 (TPU 8i)

- 用途：エージェントAI時代の推論タスク
- プロセス：TSMC 2nm
- 性能向上：前世代比 推論性能 +80%
- 対抗軸：AMD MI450 / Groq LPU

戦略的波及効果：第8世代TPUがTSMCの2nmラインを使用することで、AppleやQualcommとの間で最先端ノードの奪い合いが激化する。

AIアクセラレータ多極化マトリクス：NVIDIA包囲網の形成

プレイヤーは「統合アプローチ」による覇権維持か、「特化アプローチ」による側面攻撃かで二極化している。

[カテゴリー 1: 統合型フラッグシップ (Unified Architecture)]

NVIDIA (Vera Rubin)

Rubin GPU + Vera CPU + Groq 3 LPU技術を統合。買収技術で推論の弱点を補強し、エージェントAI向けの絶対的覇権を狙う。

AMD (MI450)

Meta等との連携によるエコシステム構築でNVIDIAの牙城を崩す戦略。

[カテゴリー 2: 用途特化型シリコン (Split Architecture)]

Google (TPU 8t / 8i)

▶ 訓練と推論を物理的に分割。TSMC 2nmを採用し、用途別の極限のコストパフォーマンスを追求。

Euclid (オランダ)

推論特化。ASML出身者が創業し、\$100M+を調達予定。Vera Rubin比「100倍の電力効率」を主張する破壊的プレイヤー。

Cerebras (米国)

訓練特化。\$2B規模のIPO申請（評価額\$22-\$25B）。OpenAIとの\$10B契約が強みだが、売上の87%がUAE単一顧客に依存するリスクも。

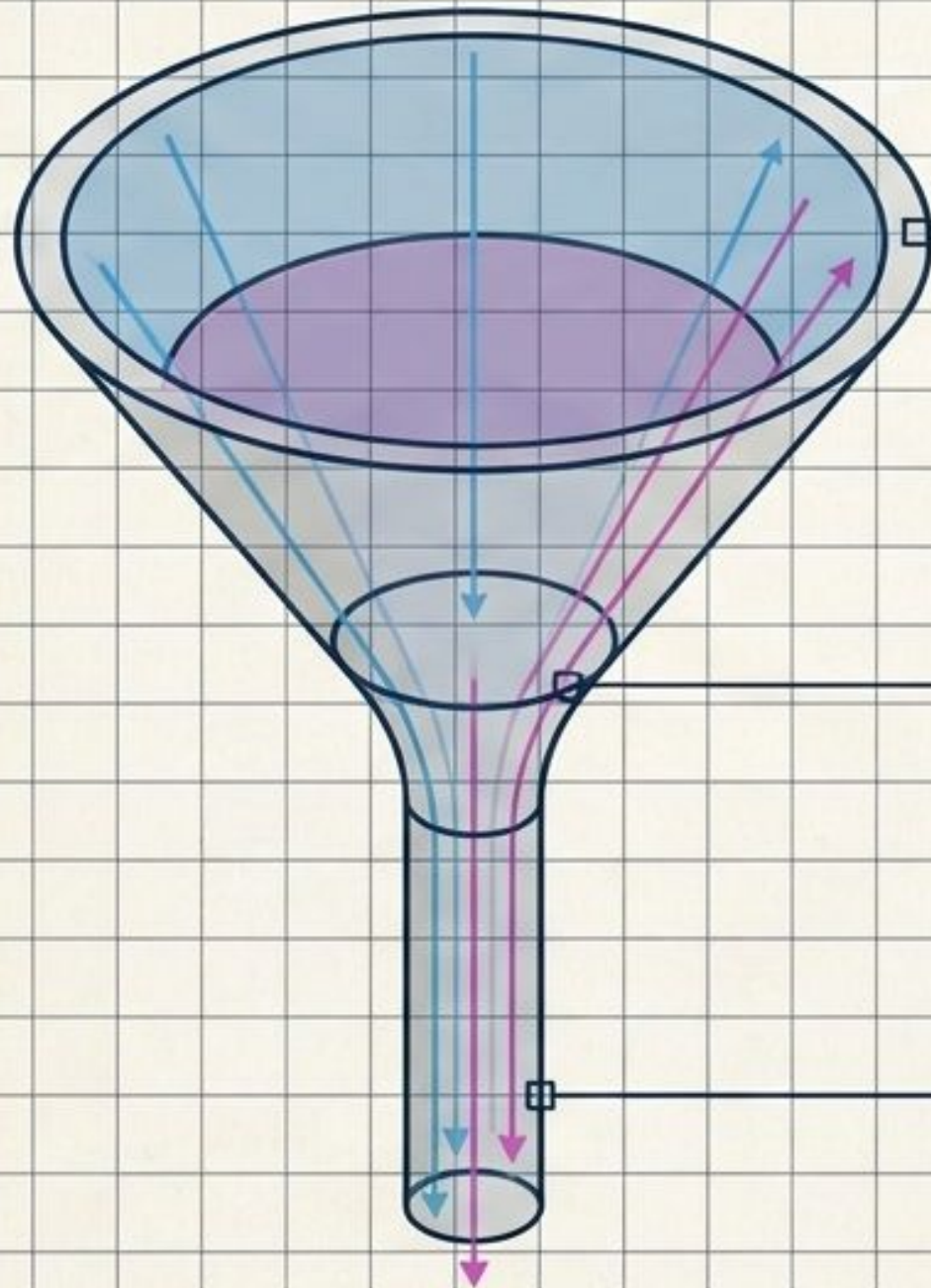
グローバル資金調達マップ：次世代シリコンを巡る国家間スタートアップ競争

今週の資金調達動向は、AIチップ開発が米国の一極支配から欧州・アジアを含むグローバルな軍拡競争へ移行したことを示している。



リソースのボトルネック：需要から「供給制約」への パラダイムシフト

原材料価格の高騰と地政学的分断が、半導体サプライチェーン全体を圧迫している。



[Level 1: Top of Funnel - Raw Material Shocks]

- タングステン価格急騰: **\$3,000/MTU** (2026年1月の\$900から3倍以上の上昇)。中東情勢が直撃。
- ヘリウム供給危機: ホルムズ海峡の地政学リスクにより、世界の供給網の**約30%**が**物理的に寸断**。

[Level 2: The Chokehold - Manufacturing Pressures]

- 設備投資コストの増大: SEMI予測による2026年の300mmファブ装置投資は前年比**+18%**の**\$133B**へ拡大。
- 台湾熊本第2工場の**3nm化** (2028年量産目標) など、分散化自体が**多大な資本を要求**。

[Level 3: Bottom of Funnel - Market Output Impact]

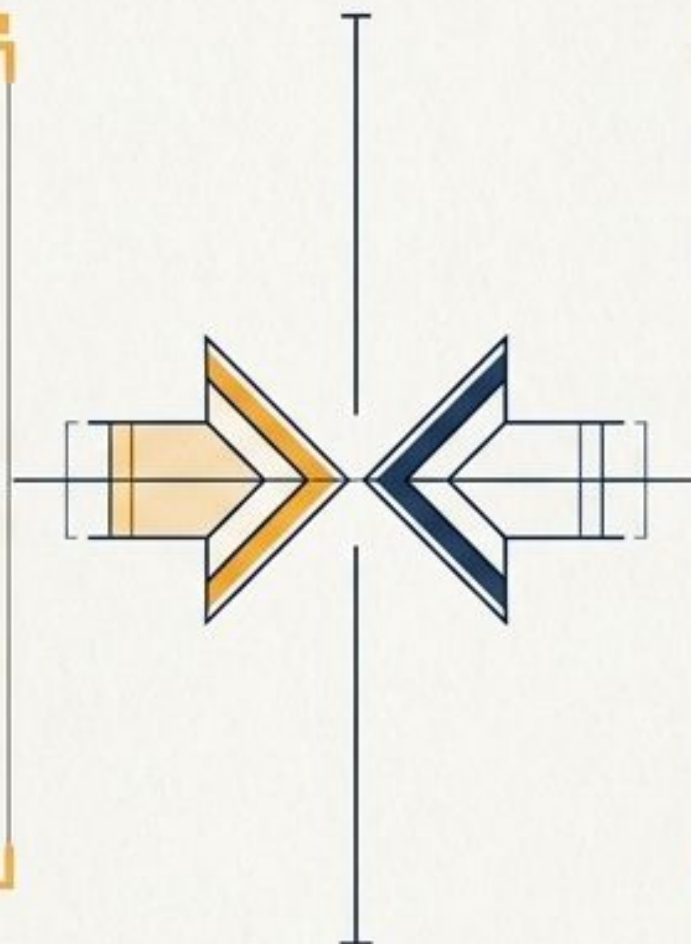
- メモリ価格の暴騰: TrendForce予測によれば、NAND価格はQ1 2026に前期比 **+85~90%**の**歴史的な高騰**を記録。

デカップリングの矛盾：強化される米国の規制と、成長する中国の輸出

2026年、対中輸出規制は新たなフェーズに入ったが、その実効性には疑問符がつき始めている。

[米国の政策動向 (The Policy Clampdown)]

- MATCH法の委員会通過: "Multilateral Alignment of Technology Controls on Hardware Act"が下院委員会で承認。
- ターゲットの明確化: CXMT、YMTC、SMIC関連施設に対する半導体製造装置・素材・ソフトウェアの輸出規制を厳格化。
- ロビー活動の激化: MicronがLam ResearchやApplied Materialsへの追加規制を議会に陳情。一方、装置メーカーはBISの人員不足によるライセンス遅延の解消を求めている。



[中国の市場現実 (The Market Reality)]

- Q1チップ輸出額: 過去最高の \$234B を記録。
- 成長率: 前年同期比 +43% (四半期ベースでは +77%) という驚異的な成長。
- 国内の論調: 科技日報等は「米国の輸出規制は機能していない」と報道。AI需要の爆発が国産化と輸出を強力に牽引。

INSIGHT / 日本企業への示唆

規制と回避の「いたちごっこ」は今後も加速する。サプライチェーンの分散と、装置・素材の調達先多角化がかつてなく重要になっている。

The 2026 Semiconductor Pressure Cooker

4つの力が交錯するシリコン・エコシステム：統合的インサイト

