オングストローム時代の覇権を握る「金属」の革命

High-NA EUVが引き起こす必然のパラダイムシフトとADEKAの戦略的布石

結論：半導体リソグラフィは「有機」から「金属」へ。ADEKAの32億円投資は、この歴史的転換点を捉える完璧な一手である。

1

物理的必然性

従来の有機レジスト（CAR）はHigh-NA EUVの物理限界に到達。EUV光吸収率と解像度で圧倒的に優れる金属レジスト（MOR）への移行は不可避。

2

戦略的優位性

ADEKAは既存のDRAM向けHigh-k/ALD材料技術を転用し、競合に対して圧倒的な「技術的レバレッジ」を持つ。

3

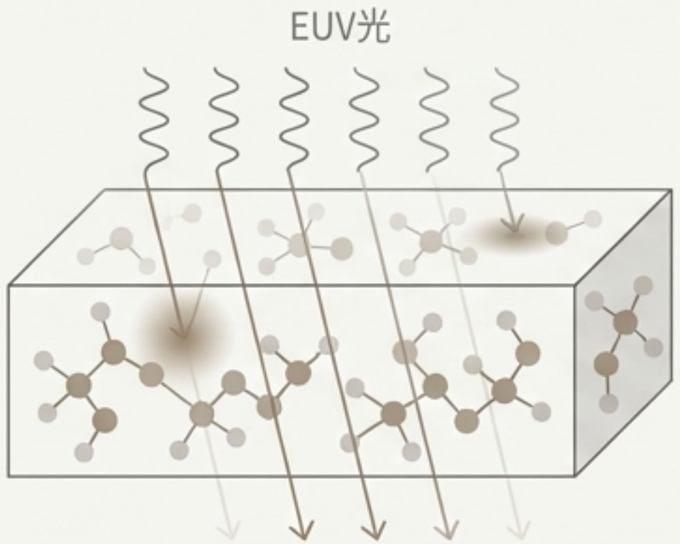
完璧なタイミング

2028年の新工場稼働は、業界のMOR需要が爆発する「量産普及(HVM)」フェーズと完全に同期している。

なぜ変化が必要か？ムーアの法則を阻む「有機レジストの壁」

Low Absorption

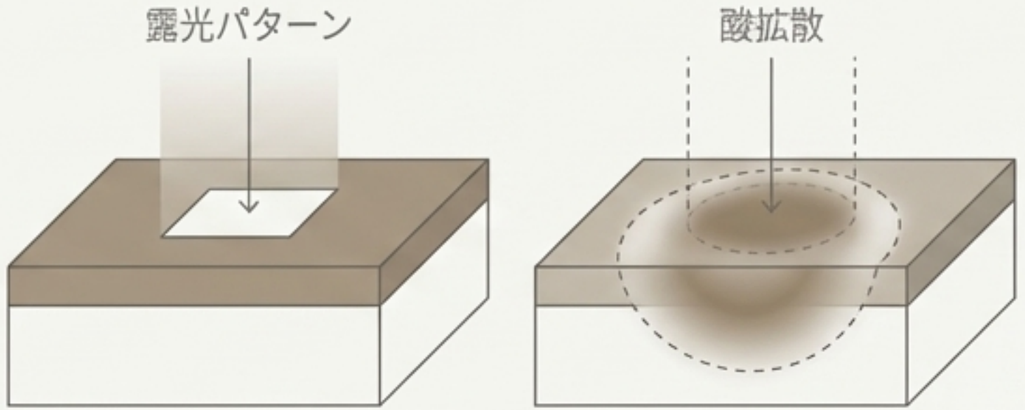
有機ポリマー（炭素、水素、酸素）はEUV光（13.5nm）に対する吸収率が低い。



EUVフォトンの「無駄遣い」。

Blur

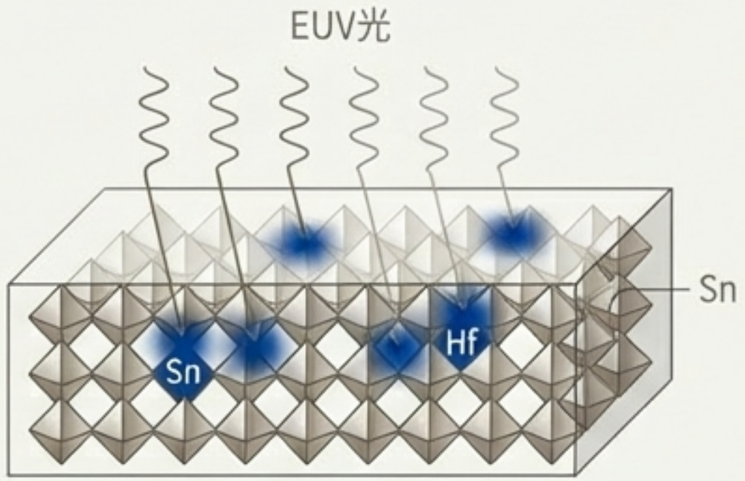
「酸拡散」による像のボケ（ブラー）。
描画したい回路パターン（10nm以下）に対し、
酸の拡散距離が同程度になってしまう。



意図した通りのシャープな像が得られない。

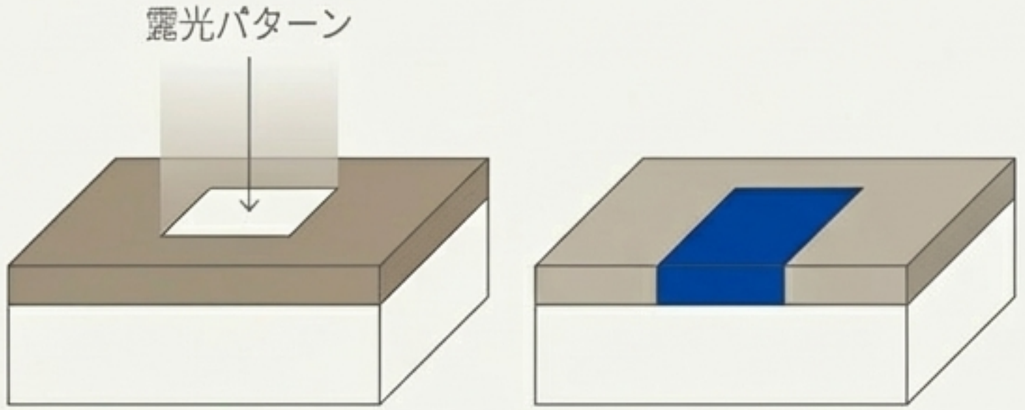
壁の突破口：「金属」がもたらす物理法則レベルの優位性

スズ (Sn) やハフニウム (Hf) などの
金属元素は、EUV領域で巨大な
吸収断面積を持つ。



EUV光子を効率的に捕獲。

酸触媒による増幅機構を用いない
非化学増幅型。拡散プロセスを経ず、
シャープなパターンを形成。



拡散なき「直接描画」。

ゲームチェンジャーの登場：ADEKA、MOR原料の国内量産へ32億円の「勝負手」

投資額:32億円

場所：茨城県神栖市 鹿島化学品工場

対象：MOR用有機金属化合物
(Organometallic Compounds for MOR)

時期：2028年4月 営業運転開始

規模：延床面積 1,050平方メートル、
将来の拡張スペースも確保

なぜADEKAなのか？DRAM向けALD技術という「最強の武器」

ADEKAの戦略 ＝「技術的レバレッジ」（Technological Leverage）

既存の強み

DRAM向け
「High-k材料」

共通するコア技術

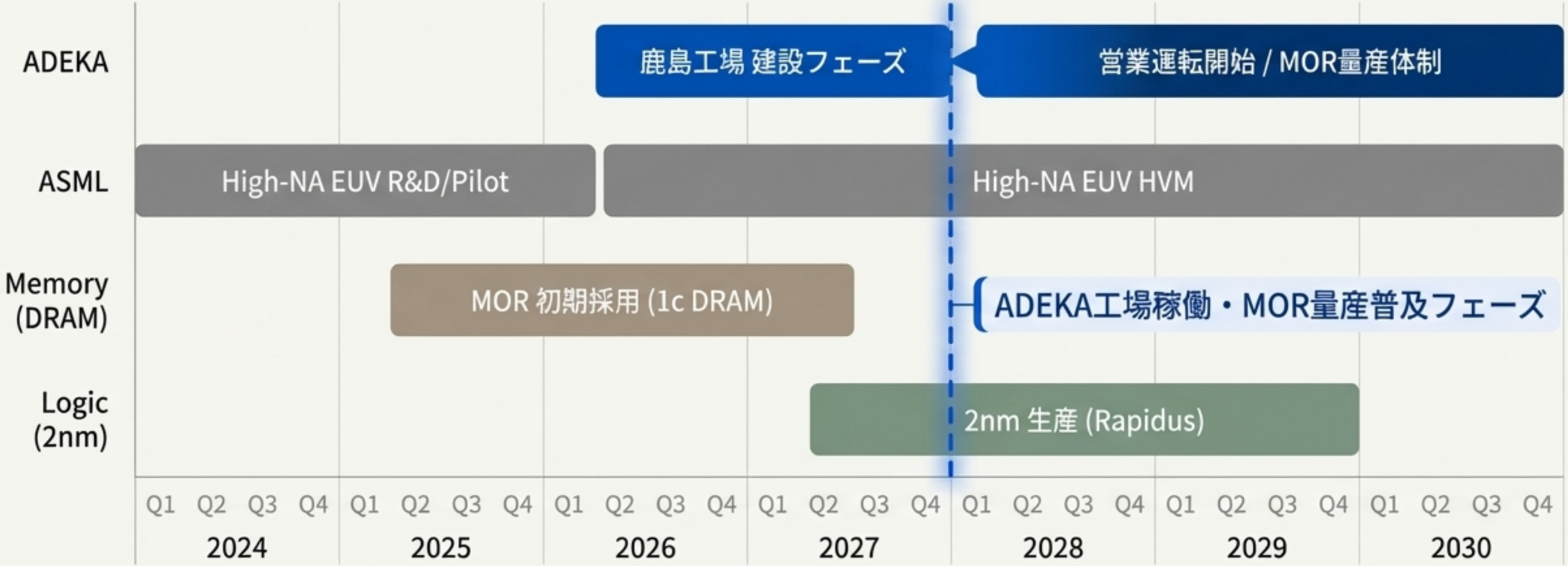
金属錯体合成技術
＋
高純度化技術

新たな事業

MOR用
「有機金属化合物」

「High-k材料（ALD材料）で培った金属錯体技術を応用」 - ADEKA発表より

2028年：需要の「パーフェクトストーム」に照準を合わせる



ADEKAの新工場稼働（2028年）は、High-NA EUVの成熟フェーズおよびDRAMとロジック分野でのMOR採用拡大と完全に合致しており、需要の「パーフェクトストーム」を捉える準備が整っている。

Data sources: Note.com, ADEKA News, EEWorld, The Elec, TechPowerUp, Rapidus

市場の覇権争い：既存インフラの「ウェット」vs 破壊的革新の「ドライ」

特徴 (Feature)	スピンオン MOR (ウェット)	ドライレジスト (気相)
成膜方法	液体コーティング	CVD/ALD (真空チャンバー)
材料廃棄	高 (~90% 廃棄) ✗	低 (5-10倍少ない) ✓
パターン倒壊リスク	中 (毛細管力)	なし (ゼロ) ✓
インフラコスト	低 (既存再利用) ✓	高 (新規投資) ✗
主要プレイヤー	JSR (Inpria), TOK, Fujifilm	Lam Research

Data sources: Lam Research (Adoption), Bald Engineering, StorageNewsletter, SPIE Digital Library, Lam Research (Investor Day)

ADEKAの死角なき戦略：「プロセス戦争」の勝者に依存しない供給者

ADEKA

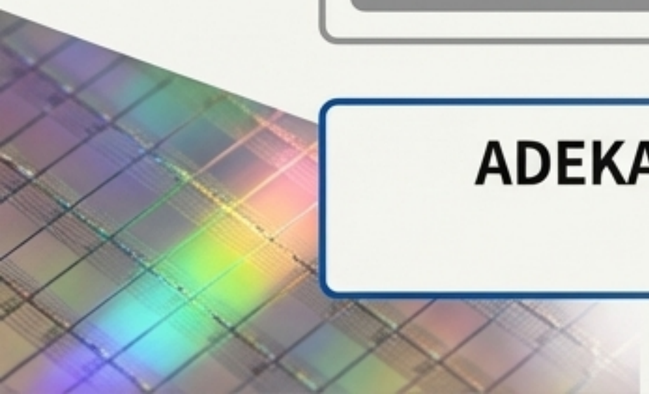
上流：キーマテリアル供給
有機金属化合物

ウェットプロセス陣営

- JSR（Inpria）
- 東京応化工業（TOK）

ドライプロセス陣営

- Lam Research



**ADEKAの「プロセス中立（Process Agnostic）」な立ち位置が、
市場リスクを最小化し、機会を最大化する。**

主戦場：最先端DRAMから始まり、2nm世代ロジックへ

DRAM市場

Adoption Point: 第6世代10nm級（1c) DRAM

SK hynix

パイオニア。 JSR（ウェット）とLam Research（ドライ）の両方を採用。

SAMSUNG

追随。 TOKとの連携を強化。

ロジック市場

Adoption Point: 2nmノード

Rapidus

2027年の2nm**量産に必須。**歩留まり向上の鍵。

tsmc

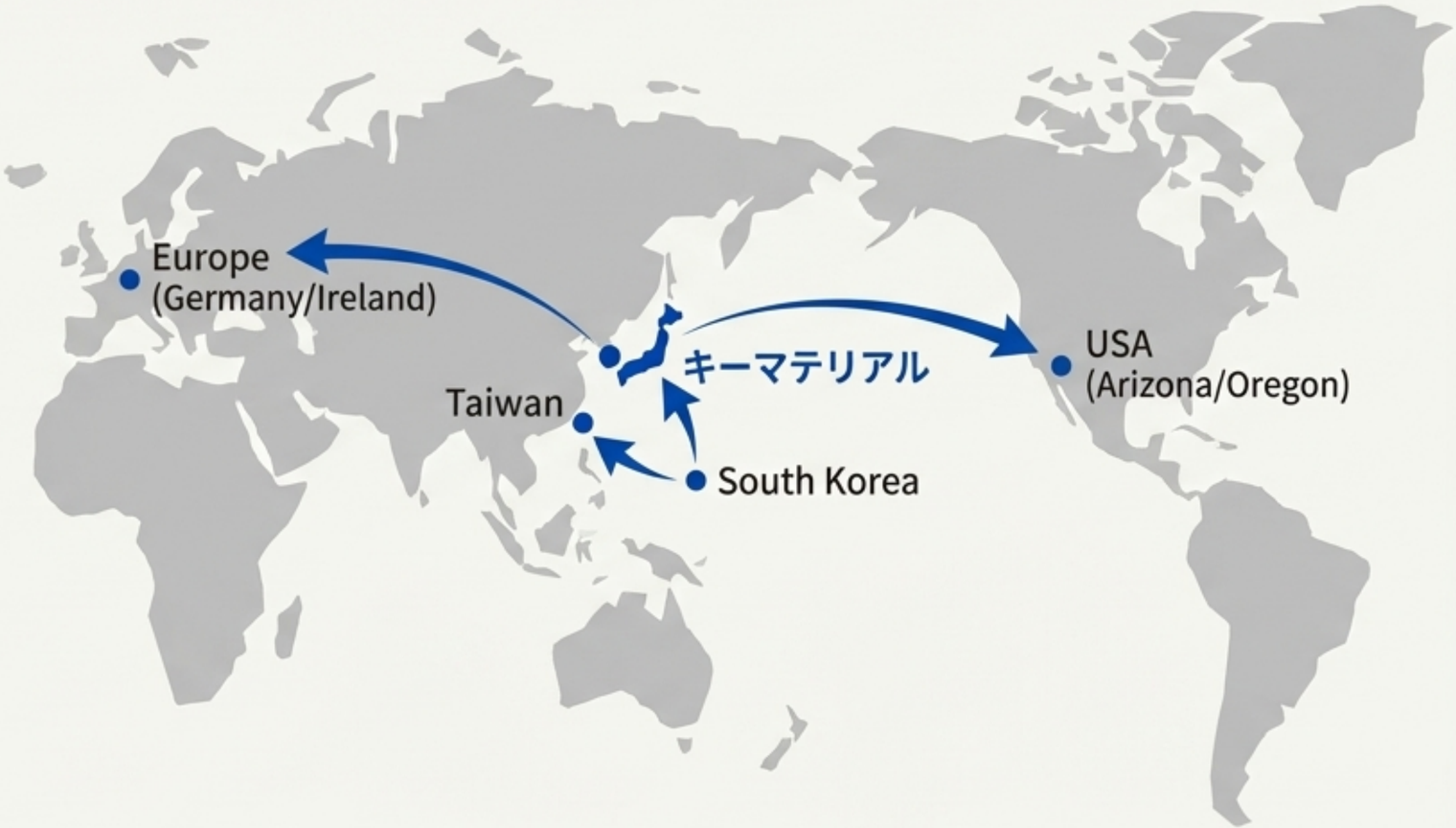
評価中。 将来のHigh-NA EUV導入（A14以降）で不可欠に。

地政学的要衝：ADEKAが強化する日本の「材料支配」

シェア 約90%

世界のハイエンドフォトレジスト市場（ArF，EUV）における日本企業のシェア。

ADEKAの投資は、次世代技術における
ADEKAの投資は、次世代技術における日本の「チョークポイント」をさらに強化。茨城の新工場は、世界の先端半導体製造に不可欠な供給拠点となる。



2028年、ADEKAは「黒子」から「主役」へ

技術的勝利

無機・錯体化学（MOR）が、有機化学（CAR）の物理的限限界を完全に突破した。

市場との同期

High-NA EUVの普及と先端DRAM・ロジックの需要爆発という「パーフェクトストーム」に完璧に同期。

戦略の堅牢性

「プロセス中立」な立ち位置により、市場の行方に左右されない極めて堅牢な事業基盤を確立。

2028年、茨城から出荷される金属化合物が、世界中のAIチップの中で、デジタルの未来を物理的に刻み込むことになる。

Q&A

ご清聴ありがとうございました。