

今週、このレポートを読む価値

核心主張

AIと循環経済が牽引する高機能材料の進化。
サプライチェーン再編と環境規制強化が
新技術の商業化を加速する。

マーケットムード



今週の主要マーケットKPI



今週の主要シグナル

1 AI

AI駆動型材料発見が
開発期間を最大50%短縮。
ChemGraph, A-HUB,
algem 800万ユーロ。

- 生成AIとGNNによる探索空間の効率化
- 実験計画の最適化と自動合成ロボット連携
- スタートアップ資金流入が加速

2 循環型経済

循環型経済が
化学リサイクルを推進。
DePolyはPETを60分で原料化、
Ineos/Recuroは33,000トン/年処理。

- 酵素/触媒の高度化で分解効率が向上
- メカニカルリサイクルの限界を突破
- 大手の商業設備投資が拡大

3 先端パッケージング

先端パッケージングが
半導体材料競争を再定義。
2.5D/3D Cu-Cu, FOWLP,
SiP, TIM, アンダーフィルが重要。

- 高密度実装で性能と消費電力を両立
- 材料・プロセスの協調最適化が必須
- 半導体サプライチェーン再編の中核に

エンジニアへの示唆

- 材料探索の高速化とデータ活用が必須
AI/計算材料が研究開発の標準に
- 固体電解質の高性能化が進展
全固体電池の実用化へ加速
- レアアースフリー磁石の開発拡大
ネオジム代替材料の設計最適化
- ナノフィラーの機能設計が高度化
分散制御と界面設計が差別化の鍵
- 熱界面材料 (TIM) の要求水準が上昇
高熱伝導・低熱抵抗が必須条件に
- PFAS代替材料の設計課題が増加
性能・コスト・安全性の最適解を探索

プランナーへの示唆

- 高付加価値材料に投資を集中
成長性・収益性の高い領域を優先
- 循環経済を競争力の中核に
リサイクル技術の内製・提携を推進
- 規制対応を先取りした戦略を
PFAS規制等の影響を定量評価
- 半導体材料を重点ポートフォリオに
先端パッケージング需要を取り込む
- サプライチェーン再編を加速
地産地消・リスク分散を同時推進
- 技術・市場・規制を横断評価
投資効果を最大化する判断が必要

本レポートの結論

読む価値は高い。

AI材料開発と循環経済は研究テーマ
ではなく、製品ポートフォリオ再編の
起点になる。

- 技術革新が商業化フェーズへ移行
- 市場成長と投資が加速度的に拡大
- 規制とサステナビリティが収益機会に
- 素材・化学産業の競争ルールが変わる

今、意思決定の遅れが
将来の競争力格差を生む。

注目キーワード

AI材料開発 化学リサイクル 先端パッケージング 高機能材料
PFAS代替 サプライチェーン再編 環境規制

● 成長機会 ● 注視領域 ● リスク

機会・脅威・次のアクション

機会 (OPPORTUNITIES)

1



AI材料探索

開発期間最大**50%**短縮

- ChemGraph
- A-HUB
- alqem
- ATLANT 3D

2



化学リサイクル

- DePoly **60分**
- Ineos/Recuro **33,000**トン/年
- REWIND
- バイオベースポリマー

3



先端半導体材料

- 2.5D/3D Cu-Cu, FOWLP, SiP
- TIM、アンダーフィル
- 住友ベークライト
- 営業利益 **35.7%**増

4



レアアースフリー磁石

- Niron商業出荷
- Proterialインド **2.25**億ドル投資
- 北米非中国サプライチェーン

脅威 (THREATS)



PFAS規制強化



新材料安全性評価の高度化・長期化



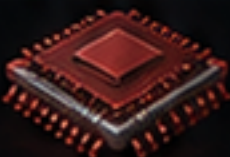
クリティカルミネラル依存リスク (リチウム、ニッケル、コバルト、 グラファイト等)



中国によるレアアース支配の継続



リサイクルの品質・コスト・ スケールの壁



先端パッケージング材料の CTE・熱・信頼性要求の高度化



規制対応の遅れによる 市場アクセス・信用リスク

本レポートを読むべき人

- 材料開発・研究者
- 化学プロセスエンジニア
- 半導体材料担当
- EV・電池材料担当
- サステナビリティ担当
- 調達・購買担当
- 法規制・コンプライアンス担当
- 事業企画・戦略担当

経営層への3つの問い

1



自社の材料開発にAIを
どこまで導入し、
効果をどう測るか。

2



レアアースや
クリティカルミネラル依存を
どう下げるか。

3



PFAS規制と循環経済に、
製品ポートフォリオは
対応できているか。

次のアクション・タイムライン



今週

AI材料探索・PFAS・循環経済の
影響を受ける自社製品・事業を特定



30日以内

代替材料/リサイクル/
半導体材料の投資候補を比較評価



四半期内

AI導入PoC、規制ロードマップ、
戦略提携の方向性を決定

戦略インパクト × 実行難易度 マトリクス



最優先の経営アジェンダ

最優先は
「**AI材料開発 × 循環経済 ×
規制対応**」を
製品戦略に統合すること。



AI材料開発
競争力の源泉



循環経済
持続可能な成長



規制対応
リスクを機会に転換