

AI駆動型材料革新と持続可能性への転換

次世代モビリティ・エレクトロニクスを支える高機能材料開発が加速、環境規制とAI活用が市場を再形成する。

EVバッテリーパック熱界面材料 (TIM) 市場規模	カーボンナノチューブ (CNT) 市場規模	米国LNP製剤市場規模	米国バッテリーグレードナノ材料市場規模
72億ドル	61.97億ドル	9.4億ドル	18.5億ドル
2036年予測 (S4-17)	2035年予測 (S3-19)	2034年予測 (S3-21)	2034年予測 (S3-16)

今週の総括

今週の素材・化学分野は、AIと機械学習が材料設計・開発プロセスを劇的に加速させる動向が顕著に現れた。特に、高エントロピー合金やスマート材料、次世代バッテリー向け固体電解質などの機能性材料開発において、AI活用による市場投入期間の短縮が期待される。同時に、PFASフリー、バイオベースポリマー、CO2貯蔵コンクリートといった持続可能性を重視した材料へのシフトが加速。EVバッテリーの熱管理や半導体先進パッケージング向け接着・封止材、ナノテクノロジー応用 (CNT、グラフェン、LNP) も進化し、これらが次世代モビリティ、AI/HPC、医療分野の性能向上と環境負荷低減を両立させる構造的転換を牽引している。日本企業は高機能材料と製造技術で強みを持つが、AI活用とグローバルサプライチェーン再編への迅速な適応が競争力維持の鍵となる。

4サブトピック サマリー

サブトピック	主な動向	勢い	主要プレイヤー
機能性材料	AI活用による高エントロピー合金やスマート材料の開発が加速し、米国DOEは市場投入期間を数十年から数ヶ月に短縮するフレームワークを発表した。EV向け固体電池の実用化も進展する。	↑ 上昇	Department of Energy, MIT, Factorial Energy, Stellantis
高分子・樹脂	バイオベース・生分解性ポリマーの商業化が加速し、PFAS規制強化への対応が急務。AI/HPCや5G/6G通信向け高性能ポリマーの需要が増加し、BASFやCelaneseは事業再編を進める。	↑ 上昇	IBM, BASF, Celanese, Uluru

ナノテクノロジー	<p>カーボンナノチューブ（CNT）市場がEVやエレクトロニクス需要に牽引され拡大。脂質ナノ粒子（LNP）によるmRNA治療薬のデリバリーシステムが進化し、中国Prinanoはナノインプリントで半導体製造を革新する。</p>	<p>↑ 上昇</p>	<p>Prinano、Moderna、Zentek、First Graphene</p>
接着・封止材	<p>EVバッテリーの熱管理向け熱界面材料（TIM）市場が急成長し、プラズマ表面処理技術が濡れ性を最大化。半導体先進パッケージング向け高信頼性接着・封止材の需要が増加し、バイオベース接着剤の開発も進む。</p>	<p>↑ 上昇</p>	<p>Henkel、MacDermid Alpha、Intel Foundry、Amkor Technology</p>

今週の注目トレンド（全5件）

TR-01 HIGH 分野横断

AI駆動型材料設計の加速

AIと機械学習が材料開発の市場投入期間を数十年から数ヶ月に短縮する。

米国エネルギー省（DOE）は、AIと大規模データセットを融合し、材料の発見、設計、認定プロセスを劇的に加速させるフレームワークを発表した。これにより、バッテリー、エネルギーシステム、構造材料などの開発期間が数十年から数ヶ月に短縮される見込み。IBMも生成AI材料設計で5件の米国特許を獲得し、材料科学のパラダイムを逆設計へと転換。高エントロピー合金の積層造形設計や、しわ材料の構造制御、半導体ポリマーの発見にもAIが活用され、開発効率とコスト削減に貢献する。

開発期間短縮	IBM特許数	シミュレーション削減
数十年から数ヶ月	5件	最大10倍

▶ Department of Energy ▶ IBM ▶ Ricsursive ▶ KAIST ▶ 香港大学

参照: S1-14 S2-01 S2-33 S3-06

TR-02 HIGH 分野横断

持続可能性と循環経済へのシフト

PFAS規制強化とバイオベース材料への需要増が産業構造を再編する。

環境規制の強化により、OerlikonがPFASを使用しない高性能コーティングを発表するなど、有害物質フリー材料への移行が加速している。米国議会では食品包装材中のPFASやスチレン系ポリマーを禁止する法案が提出され、広範な産業に影響を与える。同時に、バイオベース軽量材料市場ではリグニン系ポリマーやセルロースナノクリスタル、海洋分解性PHAが著しい成長を見せ、Uluuが1,600万ドルを調達。CO2注入セメントやカーボンネガティブジオポリマーの開発も進み、建設業界の環境負荷低減に貢献。循環型経済への対応が企業の競争力に直結する時代が到来した。

Uluu資金調達	堆肥有害ガス削減	リサイクル率
1,600万ドル	半減	99.1% (染料除去)

▶ Oerlikon ▶ Uluu ▶ 三菱ケミカルグループ ▶ Henkel ▶ CSIR-IICT

参照: S2-02 S2-04 S2-05 S2-22 S1-13 S1-19

TR-03 MID 機能性材料, 高分子・樹脂, 接着・封止材

次世代モビリティ向け高機能材料需要増

EVバッテリーの性能向上と熱管理が固体電池と熱界面材料市場を牽引する。

電気自動車（EV）市場の拡大に伴い、次世代バッテリー材料と熱管理ソリューションへの需要が急増している。Factorial EnergyはEV向け固体電池で航続距離1,200km以上を達成しNasdaqに上場、Stellantisも試作車に搭載し実世界試験を開始した。米国DOEは固体電解質による安全性・エネルギー貯蔵能力・コスト改善を強調。EVバッテリーパック熱界面材料（TIM）市場は2036年までに72億ドルに達すると予測され、プラズマ表面処理技術がTIMの濡れ性を最大化し熱抵抗を最小化する。SABICもEVバッテリー向け素材エコシステムを発表し、軽量化、安全性向上、コスト削減に貢献する。

EV航続距離	TIM市場規模（2036年）	充電時間
--------	----------------	------

1,200km以上

72億ドル

18分で15%から90%

▶ Factorial Energy ▶ Stellantis ▶ Solidion ▶ SABIC ▶ KeyLink

参照: S1-24 S1-25 S1-26 S4-01 S4-17 S2-16

TR-04 MID

ナノテクノロジー, 接着・封止材, 高分子・樹脂

先端エレクトロニクス向け材料・パッケージング技術の進化

AI/HPC需要が半導体先進パッケージングと高機能ポリマー材料の革新を加速する。

AI駆動GPUの需要急増は、半導体製造における高性能ポリマー材料と先進パッケージング技術の進化を強く推進している。Qnity

ElectronicsはAI駆動GPU向け有機インターポーザ材料を強化し、高性能半導体の歩留まりと信頼性を向上。Samsung ElectronicsはHBM売上3倍増を予測し、最薄0.65mm厚LPDDR DRAMを開発。Intel FoundryとAmkor TechnologyはECTC 2026でAI/HPC向け先進パッケージング技術と米国製造能力の拡大を強調した。また、中国PrinanoはASML不要のナノインプリント技術でフォトニックチップ量産に成功し、半導体サプライチェーンの地政学リスクに対応する動きも活発化している。

Samsung HBM売上増

3倍以上

LPDDR DRAM厚さ

0.65mm

製造コスト削減 (Prinano)

約10分の1

▶ Qnity Electronics ▶ Samsung Electronics ▶ Intel Foundry ▶ Amkor Technology ▶ Prinano

参照: S1-28 S2-25 S3-14 S4-09 S4-18 S4-19

TR-05 LOW

機能性材料

自己修復・スマート材料の実用化加速

衝撃に応じて剛性変化する材料や自律修復複合材料が多様な分野で応用を広げる。

自己修復機能や外部刺激に応答するスマート材料の開発が加速している。科学者らは米の圧縮速度依存性に着目し、衝撃に応じて剛性を変化させるグラニューメタマテリアルを開発。セルロース系自己修復材料は電子皮膚や創傷管理への応用が強調され、欧州の研究チームは宇宙船構造向けの自己修復複合材料「HealTech」を開発した。テキサスA&M; 大学発の「スマートプラスチック」は、自己修復、形状記憶、高強度を兼ね備え、航空宇宙・防衛産業に革命をもたらす可能性を秘める。これらの材料は、製品の耐久性向上とメンテナンスコスト削減に寄与し、市場規模も拡大傾向にある。

HEA延性

14%

製造時間短縮

70-80%

助成金

25万ドル

▶ Department of Energy ▶ Chinese Academy of Sciences (CAS) ▶ European Space Agency (ESA) ▶ テキサスA&M;大学 ▶ 香港大学

参照: S1-04 S1-05 S1-06 S1-10 S1-22 S1-17

マクロ環境・市場指標

指標	フェーズ	現状	評価	詳細
AIによる材料開発期間短縮	加速期	10倍	数十年から数ヶ月へ短縮	米国DOEがAIと大規模データセットを融合したフレームワークを発表。材料の発見、設計、認定プロセスを劇的に加速し、市場投入までの期間を数十年から数ヶ月に短縮する目標を掲げる。
米製造業活動成長率	拡大期	—	過去2年で最速成長	2026年5月の米製造業活動は過去2年間で最速のペースで拡大。しかし、インフレ圧力と地政学リスクが原材料価格を押し上げ、サプライチェーンに課題を提示している。
EV固体電池航続距離	実用化進展	1,200km超	1,200km以上達成	Factorial EnergyがMercedes-Benz EQSでの実世界テストで745マイル（約1,200km）以上の走行距離を達成。Stellantisも試作車に搭載し、EV普及の主要障壁を解消する可能性。
中国半導体自給自足技術	技術確立	10nm以下	ASML不要のフォトニックチップ量産	中国Prinanoが独自のナノインプリント技術でASML製装置不要の8インチフォトニックチップ量産に成功。製造コストを約10分の1に削減し、米国の半導体輸出規制回避に貢献。

マクロ環境サマリー

AIと持続可能性が素材・化学産業の構造変革を牽引する。AIは材料開発期間を数十年から数ヶ月に短縮し、高エントロピー合金やスマート材料の設計を加速。EV市場の拡大は固体電池や熱界面材料の需要を喚起し、Factorial Energyの1,200km超航続距離達成がその可能性を示す。一方で、PFAS規制や電子廃棄物リサイクルといった環境課題への対応が急務。中国の半導体自給自足に向けたナノインプリント技術の進展は、サプライチェーンの再編を促し、地政学リスクが市場の不確実性を高める。

市場データ: XLB (素材・化学) 週次トレンド

52.18 USD +3.06%

カーボンナノチューブ (CNT) 市場規模予測 出典: ReportLinker (MarketsandMarkets), Lucintel

EVバッテリー、ナノ材料、軽量エンジニアリング分野での需要拡大が牽引。

年	前回(億ドル)	今回(億ドル)	増減
2026	17.8	17.8	+0.0
2027	20.4	20.4	+0.0
2028	23.3	23.3	+0.0
2029	26.8	26.8	+0.0
2030	30.8	30.8	+0.0

EV固体電池航続距離 745マイル → 1,200km以上: +60%

Factorial EnergyがMercedes-Benz EQS実世界テストで達成。EV普及の主要障壁を解消する可能性。

プレイヤー別行動提案

最終製品メーカーへの行動提案

OEM Stellantis, Mercedes-Benz, Aisan, PopSockets

StellantisがFactorial製固体電池をDodge Charger Daytonaに搭載し、EVの航続距離1,200km以上を実証した。

リスク

- 固体電池の量産遅延やコスト高騰でEV普及目標が未達となる
- 中国勢の先行により、高性能材料のサプライチェーン確保が困難になる
- PFAS規制強化で既存製品の材料調達に支障が生じる

機会

- 高機能材料（自己修復、軽量化）採用で製品差別化、市場シェアを拡大する
- 環境規制対応（PFASフリー、バイオベース）でブランド価値向上、新規顧客を獲得する
- AI/HPC向け先進パッケージング材料の需要増に対応し、新製品を開発する

今週のアクション

- Factorial Energyなど固体電池サプライヤーと長期供給契約を今週中に協議開始し、安定調達を確保する。
- AisanのようにCelaneseの持続可能なPOM ECO-Cを採用し、環境配慮型材料への転換を加速する。
- 航空宇宙・防衛分野向け自己修復スマート材料の共同開発パートナーを3ヶ月以内に特定する。

□ シナリオ：もし中国OEMが2027年までに固体電池EVを低価格で大量投入した場合、日系OEMは同年Q2までに高性能・低コストの材料サプライチェーンを確立しておかないと、市場シェアを大幅に失う可能性が高い。今から複数サプライヤーとの共同開発を加速すべき。

□ Quick Win：The Battery Show

Europe（6月・ドイツ）の報告書を今週入手し、EVバッテリー材料の最新動向と主要サプライヤーを特定する。

受託製造メーカーへの行動提案

Foundry Intel Foundry, Amkor Technology, Neion Bio, Cartesian Therapeutics

Intel FoundryがECTC 2026でAI/HPC向け先進パッケージング技術を展示し、米国製造能力を拡大中である。

リスク

- 先端パッケージング技術の複雑化により、歩留まりが低下しコストが増加する
- AIチップ需要の急増に対し、設備投資と技術者の育成が追いつかない
- 中国のナノインプリント技術の台頭で、競争環境が激化する

機会

- LNP製造のスケラビリティ向上（1時間あたり17リットル超）でmRNA治療薬の受託生産を拡大する
- 半導体先進パッケージング向け有機インターポーザ材料の需要増に対応し、新サービスを提供する
- 3Dプリント高エントロピー合金の受託製造で航空宇宙・自動車分野に参入する

今週のアクション

- 半導体先進パッケージング向け有機インターポーザ材料（Qnity Electronics）の評価を今週開始し、次世代プロセスへの適用可能性を検証する。
- mRNA治療薬のLNP製造技術を持つ企業（Moderna, Acuitas）との提携を3ヶ月以内に模索する。
- 金属積層造形（AM）におけるレーザー攪拌法（NIST）の導入を検討し、高エントロピー合金の生産能力を強化する。

□ シナリオ：もしAIチップの設計サイクルがAI活用で大幅に短縮された場合、受託製造メーカーは3ヶ月以内にフレキシブルな生産ラインと迅速な材料調達体制を構築しておかないと、顧客の要求に応えられず機会損失を招く可能性が高い。今からサプライヤーとの連携を強化すべき。

□ Quick Win：ECTC 2026（6月・米国）の技術論文を今週中にレビューし、先進パッケージングにおける熱・機械的応力解析の最新手法を把握する。

テストメーカーへの行動提案

Test Manufacturer Park Systems, Infinita Lab, Emerson

Park Systemsが3Dパッケージング・ロジック研究向けに高度ナノスケール計測ポートフォリオを強化している。

■ リスク

- 新材料・新構造の複雑化により、既存の計測・評価技術では対応できない欠陥が増加する
- AIによる材料設計の加速に対し、計測・評価技術の進化が追いつかない
- EVバッテリーの熱暴走など、高機能材料の信頼性保証に対する要求が高度化する

■ 機会

- 半導体先進パッケージングの内部欠陥を高精度に非破壊評価するSAM市場が拡大する
- ナノスケール科学研究センター（DOE）との連携で、エネルギー材料開発向けSPM技術を強化する
- EVバッテリーの熱管理システム向け熱界面材料（TIM）の評価・認証サービスを提供する

■ 今週のアクション

- 米国DOEのナノスケール科学研究センターと連携し、SPM技術の進化によるエネルギー材料開発加速の機会を今週中に探る。
- スキャンニングアコースティックマイクロスコプ（SAM）の半導体パッケージング向けソリューションを3ヶ月以内に拡充する。
- バッテリー電極のナノメートル精度計測技術（テラヘルツ干渉法）を調査し、新製品開発の可能性を検討する。

□ シナリオ：もしEVバッテリーや半導体パッケージの熱暴走リスクが顕在化した場合、テストメーカーは3ヶ月以内にリアルタイム熱・機械的応力解析ソリューションを提供できないと、市場の信頼を失う可能性が高い。今からマルチフィジックス解析技術への投資を強化すべき。

□ Quick Win：NISTが開発した金属積層造形向けレーザー攪拌法の評価レポートを今週入手し、高エントロピー合金の品質管理への応用可能性を検討する。

原材料メーカーへの行動提案

Material Manufacturer BASF, Celanese, 住友化学, クラレ, レゾナック, 三井金属, First Graphene, Zentek, Solidion, Qnity Electronics, SABIC, ExxonMobil, ARLANXEO, Covestro, Indium Corporation

レゾナックと三井金属がAIテーマで株価大幅上昇し、先進パッケージング材料で世界市場シェアを占めている。

■ リスク

- PFAS規制強化やバイオベース材料へのシフトで既存製品の市場が縮小する
- 原材料価格高騰と地政学リスクがサプライチェーンの安定性を脅かす
- 中国のAI活用による低コスト高性能新材料の台頭で競争が激化する

■ 機会

- EVバッテリー向け固体電解質（2030年市場推定5,000億円）や熱界面材料（2036年72億ドル）で市場を拡大する
- AI/HPC向け高性能ポリマー、CNT、グラフェンなどの先端エレクトロニクス材料で需要を獲得する
- 自己修復・スマート材料、カーボンネガティブ材料など持続可能な高機能材料を開発する

■ 今週のアクション

- BASFやCelaneseのように、不採算事業（蔚山工場）からの撤退と高付加価値・持続可能製品へのポートフォリオ転換を今週中に検討する。
- Factorial Energyなど固体電池メーカーと固体電解質材料の共同開発・供給契約を3ヶ月以内に締結する。
- AI駆動型材料設計フレームワーク（米国DOE）を導入し、開発期間とコストを削減する。

□ シナリオ：もし中国の材料メーカーがAI活用により低コストで高性能な新材料を2027年までに市場投入した場合、日本の材料メーカーは同年Q1までにAI駆動型材料設計プロセスを導入し、開発速度とコスト競争力を高めておかないと、グローバル競争で劣勢に立たされる可能性が高い。今からAI人材の育成とデータ基盤の構築を加速すべき。

□ Quick Win :

IDTechExのバイオプラスチック市場予測レポートを今週購入し、PHAやPEFなど成長分野への参入戦略を立案する。

商社への行動提案

Trading Company 三菱ケミカルグループ (DURABIOの採用), 住友商事, 三井物産

三菱ケミカルグループがPopSocketsと提携し、植物由来高性能プラスチックDURABIOを消費財に採用した。

■ リスク

- 地政学リスクとサプライチェーンの不安定化により、原材料の安定調達が困難になる
- 環境規制強化 (PFAS禁止など) により、既存の取引材料が市場から排除される
- 物流コストの増加と自動化の遅れが、サプライチェーン全体の効率を低下させる

■ 機会

- バイオベース材料やリサイクル材料の需要増に対応し、新たなサプライチェーンを構築する
- AI/HPC向け高性能ポリマーや先進パッケージング材料のグローバル調達・供給を強化する
- 固体電池や熱界面材料など、EV向け先端材料の新規市場開拓を支援する

■ 今週のアクション

- 米国議会の食品包装材PFAS禁止法案「No Toxics in Food Packaging Act」の動向を今週中に確認し、代替材料の調達先をリストアップする。
- BASFやCelaneseの事業再編 (蔚山工場閉鎖) に伴う供給ルートの変化を3ヶ月以内に把握し、顧客への影響を最小化する。
- 中国Prinanoのナノインプリント技術など、地政学リスクを回避する新技術のサプライヤーを調査する。

□ シナリオ: もし主要な材料メーカーが生産拠点を再編 (BASF, Celanese) した場合、商社は3ヶ月以内に新たな供給ルートと物流網を確立しておかないと、顧客への安定供給が滞り、信頼を失う可能性が高い。今から代替サプライヤーとの関係構築を強化すべき。

□ Quick Win : CIPPE

2026 (6月・上海) への参加を今週検討し、中国市場における化学品サプライヤーの動向と新たなビジネス機会を探る。

製造設備メーカーへの行動提案

Manufacturing Equipment Manufacturer NIST, KeyLink, Infinita Lab, DELO, ASML (競合)

NISTが金属積層造形向けレーザー攪拌法を開発し、高性能高エントロピー合金の生産を可能にした。

■ リスク

- 先端材料開発の加速に対し、製造装置の技術進化が追いつかず、ボトルネックとなる
- AI駆動型材料設計の普及により、装置のスマート化・データ連携機能が必須となる
- 中国のナノインプリント技術など、低コストで高性能な競合技術が台頭する

■ 機会

- 半導体先進パッケージング向けプラズマ表面処理装置やSAM (スキャンニングアコースティックマイクロスコブ) 市場が拡大する
- EVバッテリー製造における熱界面材料 (TIM) 塗布・硬化装置の需要増に対応する
- 3Dプリント高エントロピー合金や自己修復材料向け積層造形装置を開発する

■ 今週のアクション

- 中国Prinanoのナノインプリント技術 (ASML不要) を今週中に調査し、競合技術の動向と自社製品への影響を評価する。
- DELOのLiDAR生産向け光活性化接着剤に対応する塗布・硬化装置の技術仕様を3ヶ月以内に確認し、顧客への提案準備を開始する。
- AIと連携可能なスマート製造装置の開発ロードマップを策定し、データ連携機能を強化する。

□ シナリオ：もしAI駆動型材料設計が主流になった場合、製造設備メーカーは6ヶ月以内にAIと連携可能なスマート製造装置を提供できないと、市場での競争力を失う可能性が高い。今からAIインターフェースとデータ連携機能の開発を加速すべき。

□ Quick Win：DELOのLiDAR生産向け光活性化接着剤「DELO PHOTOBOND LA」に対応する塗布・硬化装置の技術仕様を今週確認し、顧客への提案準備を開始する。

インパクトマトリクス (プレイヤー × トレンド)

++ = 大きな追い風 + = 追い風 0 = 中立 - = 逆風 -- = 大きな逆風

プレイヤー	TR-01 HIGH AI駆動型材 加速	TR-02 HIGH 持続可能性 循環経済	TR-03 MID 次世代モビリティ	TR-04 MID 先端エレクトロニクス パッケージング	TR-05 LOW 自己修復 スマート材料
最終製品メーカー	++	++	++	+	++
受託製造メーカー	++	+	+	++	+
テストメーカー	++	+	++	++	0
原材料メーカー	++	++	++	++	++
商社	+	++	++	++	0
製造設備メーカー	++	+	++	++	++

今週のタイムライン (10件)

日付	タグ	ヘッドライン	出典
06.04 Mon	機能性材料	米DOE、3Dプリント高エントロピー合金で降伏強度1.3GPa達成	Department of Energy
06.04 Mon	機能性材料	米DOE、AIとデータセットで材料開発を数十年から数ヶ月に短縮するフレームワーク発表	Department of Energy
06.04 Mon	ナノテクノロジー	Park Systems、3Dパッケージング・ロジック研究向け高度ナノスケール計測ポートフォリオ強化	PR Newswire
06.05 Wed	機能性材料	MIT、硬岩からのリチウム抽出で低温・リサイクル可能な新化学プロセス開発	MIT News
06.08 Sat	機能性材料	Factorial Energy、EV向け固体電池で航続距離1,200km以上を達成しNasdaq上場	Electrek
06.08 Sat	ナノテクノロジー	中国Prinano、ASML不要のナノインプリント技術で8インチフォトニックチップ量産に成功	South China Morning Post
06.09 Sun	ナノテクノロジー	Zentek、グラフェンベース技術「ZenGUARD™」で米国特許を取得しIP保護を強化	Newsfile Corp.
06.10 Mon	高分子・樹脂	IBM、生成AI材料設計で5件の米国特許を獲得、AI化学が逆設計へ転換	PatSnap
06.11 Tue	機能性材料	Stellantis、Factorial製固体電池をDodge Charger Daytonaに搭載し実世界試験開始	Car and Driver
06.12 Wed	ナノテクノロジー	CSIR-IICT、99.1%の染料除去率を達成するMOFグラフェン強化ナノファイバー膜を開発	Apparel Resources News-Desk

注目企業スポットライト

Factorial Energy ↑ Nasdaq上場、EV航続距離1,200km超達成

米国の固体電池メーカーFactorial

Energyは、Mercedes-Benz

EQSでの実世界テストで745マイル（約1,200km）以上の走行距離を達成し、Nasdaqに上場した。StellantisがDodge Charger

Daytonaの試作車に同社製固体電池を搭載し、EVの航続距離と充電時間の課題解決に向けた重要な一歩を踏み出した。

- EV OEMとの長期供給契約を早期に締結し、量産体制を確立する。
- 固体電解質材料サプライヤーとの連携を強化し、安定供給とコスト競争力を確保する。

Prinano ↑ ASML不要のフォトニックチップ量産成功

中国のスタートアップPrinanoは、独自のナノインプリントリソグラフィ装置により、ASML製DUV装置なしで8インチシリコンウェハー上のフォトニックチップ量産に成功した。製造コストを約10分の1に削減し、10nm以下の解像度を実現。米国の半導体輸出規制を回避し、中国の半導体自給自足を進める上で極めて重要な技術進展である。

- フォトニックチップの応用分野（データセンター、AIアクセラレータ）を特定し、顧客開拓を加速する。
- ナノインプリント技術のさらなる微細化と量産安定性向上に向けたR&D;投資を継続する。

レゾナック / 三井金属 [4004 / 5706] ↑ AIテーマで株価大幅上昇

AIハードウェア需要の急増を受け、日経225市場でレゾナック（先進パッケージング材料、エポキシ封止材）と三井金属（ハイエンドパッケージング基板向け銅箔）が大幅に株価を上昇させた。これは、AIエコシステムにおいて不可欠な高性能素材を提供する日本企業の技術力が再評価されていることを示す。

- AI/HPC向け先進パッケージング材料の供給能力を増強し、需要拡大に対応する。
- Intel FoundryやAmkor Technologyなど主要ファウンドリとの連携を強化し、次世代技術開発を加速する。

テクノロジーロードマップ

2026

- ◆ AI駆動型材料設計フレームワークの普及開始 (S1-14, S2-01)
- ◆ EV向け固体電池の実世界試験・量産化に向けた動き加速 (S1-25, S1-26)
- ◆ バイオベース・生分解性ポリマーの消費財分野への応用拡大 (S2-05)

2027

- ◆ 高エントロピー合金の積層造形による航空宇宙・自動車部品への適用拡大 (S1-01, S1-20)
- ◆ PFAS規制強化に伴う代替材料への本格移行 (S2-02, S2-22)
- ◆ LNP技術を活用したmRNA治療薬の臨床承認・商業化進展 (S3-15, S3-21)

2028

- ◆ 自己修復・スマート材料の保護具、電子皮膚、宇宙船構造への実用化 (S1-06, S1-10, S1-22)
- ◆ 5G/6G通信向け低誘電損失・高寸法安定性ポリマーの標準化 (S2-30)
- ◆ ナノインプリント技術による半導体製造コストの劇的削減と普及 (S3-14)

2029

- ◆ CO2貯蔵コンクリートやカーボンネガティブジオポリマーの建設分野での採用拡大 (S1-13, S1-19)
- ◆ CNT/グラフェン市場がEVバッテリー、エレクトロニクス分野で本格成長 (S3-19, S3-20)
- ◆ マルチフィジックス解析による3D-ICパッケージングの信頼性設計確立 (S4-10)

2030

- ◆ AIとロボティクスを統合した完全自動材料開発プラットフォームの実現 (S1-14, S2-01)
- ◆ EVバッテリーパック熱界面材料 (TIM) 市場が72億ドル規模へ拡大 (S4-17)
- ◆ ナノ粒子DDSによる個別化医療の進展と市場拡大 (S3-01, S3-24)

参考文献一覧 (全115件)

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S1-01	01_3Dプリント高エントロピー合金、従来のチタン合金を超える降伏強度1.3GPaと延性14%を達成	Department of Energy	2026年06月04日	米国	機能性材料
S1-02	02_中国科学院、ジェスチャー認識と温度感知を両立する自己補償型フレキシブルセンサーを開発	Chinese Academy of Sciences (CAS)	2026年06月04日	中国	機能性材料
S1-03	03_Z-Polymers社、PEEKの4倍以上の強度と優れた熱安定性を持つ超極細「Tullomerファイ	Plastics Technology	2026年06月09日	米国	機能性材料
S1-04	04_科学者、米の圧縮速度依存性に着目し、衝撃に応じて剛性変化する「スマート材料」を開発	ScienceDaily	2026年06月11日	米国	機能性材料
S1-05	05_MDPI論文がセルロース系自己修復材料の基礎から未来までを展望、電子皮膚・創傷管理への応用を強調	MDPI Materials	2026年06月05日	スイス	機能性材料
S1-06	06_欧州の研究チーム、センサーと加熱要素を統合した自己修復複合材料「HealTech」を宇宙船向けに開発	European Space Agency (ESA) via European Supergrid	2026年06月09日	欧州	機能性材料
S1-07	07_MIT、3Dプリント三軸エレクトロスプレーエミッターで薬剤送達マイクロ粒子生産を効率化、低コスト化を	MIT News	2026年06月09日	米国	機能性材料
S1-08	08_Cambium、高温樹脂システム「ApexShield 1000」で極超音速部品製造時間を70-80	Cambium USA News	2026年06月04日	米国	機能性材料
S1-09	09_米国DOEのナノスケール科学研究センター、走査型プローブ顕微鏡の進化でエネルギー材料開発を加速	Department of Energy	2026年06月04日	米国	機能性材料
S1-10	10_香港大学化学者、分子リングの「隠れた長さ」を操作し、超強靱で応答性の高いスマート材料設計に成功	The University of Hong Kong (HKU)	2026年06月12日	香港	機能性材料
S1-11	11_KAIST、導電性MOF材料「Ni ₃ (HITrip) ₂ 」で積層型2D材料の性能劣化課題を解決	Alpha Galileo (KAIST Press Release)	2026年06月08日	韓国	機能性材料
S1-12	12_Preprints.orgがAIMLを活用した高エントロピー合金の積層造形設計戦略の展望を発表	Preprints.org	2026年06月09日	国際	機能性材料
S1-13	13_East Texas A&M;大学、25万ドル助成金で自己修復・カーボンネガティブな持続可能ジオポリマ	East Texas A&M; University News	2026年06月04日	米国	機能性材料
S1-14	14_米国DOEがAIとデータセットで材料開発を加速するフレームワークを発表、市場投入期間を数十年から数ヶ	Department of Energy	2026年06月04日	米国	機能性材料
S1-15	15_MIT、硬岩からのリチウム抽出で低温・リサイクル可能な新化学プロセスを開発	MIT News	2026年06月05日	米国	機能性材料
S1-16	16_IAEA、次世代ヘルスケア製品向けスマート生体材料開発を促進する新プロジェクトを始動	International Atomic Energy Agency (IAEA)	2026年06月10日	国際	機能性材料

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S1-17	17_24ChemicalResearchレポート 自己修復軽量材料市場、航空宇宙・自動車・建設分野での需	24ChemicalResearch	2026年06月11日	国際	機能性材料
S1-18	18_科学者、ナノスケールで熱伝達の常識を覆す金メタマテリアルで最大4倍の熱強化を実現	ScienceDaily	2026年06月06日	米国	機能性材料
S1-19	19_MIT研究者、CO2注入セメントの硬化過程を初可視化、CO2貯蔵コンクリートの基礎化学を解明	MIT News	2026年06月11日	米国	機能性材料
S1-20	20_NIST、金属積層造形でレーザー攪拌法を開発、高性能高エントロピー合金の生産を可能に	NIST	2026年06月09日	米国	機能性材料
S1-21	21_層状デュアルフェーズ高エントロピー合金の引張りずみ下での微細構造と熱伝導率変化に関する研究、産業応用	ResearchGate	2026年06月07日	国際	機能性材料
S1-22	22_テキサスA&M;大学発「スマートプラスチック」、皮膚のように自己修復し鋼より強く、航空宇宙・防衛産業に	Reddit	2026年06月06日	米国	機能性材料
S1-23	23_Solidion、リチウム金属電池の主要課題解決へ向けた特許取得済みアノード保護プラットフォームを発	Investing.com	2026年06月05日	米国	機能性材料
S1-24	24_米国DOE、次世代バッテリーの材料革新を強調：固体電解質で安全性・エネルギー貯蔵能力・コストを改善	Department of Energy	2026年06月04日	米国	機能性材料
S1-25	25_Stellantis、Factorial製固体電池をDodge Charger Daytonaに搭載	Car and Driver	2026年06月11日	米国	機能性材料
S1-26	26_Factorial Energy、EV向け固体電池で航続距離1,200km以上を達成しNasdaq上	Electrek	2026年06月09日	米国	機能性材料
S1-27	27_中国農業科学院、鉄で強化したバイオ炭で堆肥からの有害ガス排出量を半減し品質向上に成功	EurekAlert!	2026年06月09日	中国	機能性材料
S1-28	28_Qnity Electronics、AI駆動GPU向け有機インターポザー材料を強化、高性能半導体の歩	Qnity Electronics, Inc. Press Release	2026年06月09日	米国	機能性材料
S1-29	29_嶺南大学、AIとしわ材料の融合研究を発表：偽造防止、人工臓器、伸縮性バッテリーへの応用を展望	Lingnan University Press Release	2026年06月04日	香港	機能性材料
S2-01	01_IBMが生成AI材料設計で5件の米国特許を獲得、AI化学が材料科学のパラダイムを逆設計へ転換	PatSnap	2026年06月10日	米国	高分子・樹脂
S2-02	02_Oerlikonが有害なPFASを使用しない高性能コーティングを発表、環境規制強化に対応	Oerlikon	2026年06月05日	スイス	高分子・樹脂
S2-03	03_IndustryARCのレポート、バイオベース軽量材料市場におけるリグニン系ポリマーとセルロースナノ	IndustryARC (via third-party summary)	2026年06月11日	米国	高分子・樹脂
S2-04	04_IDTechExが2026-2036年バイオプラスチック市場予測：PHAが海洋生分解性包装で著しい成	Advanced and Emerging Technology Market Research (IDTechEx)	2026年06月04日	英国	高分子・樹脂

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S2-05	05_Uluuが海洋分解性PHA材料開発で1,600万ドルを調達、三菱ケミカルとPopSocketsが植物	openPR.com	2026年06月12日	米国	高分子・樹脂
S2-06	06_第6回ポリマー・プラスチック・複合材料国際会議（PPC-2026）がスペイン・バルセロナで2026年	Innovinc International	2026年06月10日	スペイン	高分子・樹脂
S2-07	07_第2回高分子科学・複合材料国際サミットがイタリア・ヴェネツィアで2026年10月22～24日に開催、	Science Wide Meetings	2026年06月12日	イタリア	高分子・樹脂
S2-08	08_第3回高分子科学・複合材料グローバルサミットがフランス・パリで2026年8月24～25日に開催、早期	Global Poly Science Summit	2026年06月18日	フランス	高分子・樹脂
S2-09	09_マクロファージと間葉系幹細胞の相互作用がミネラル化コラーゲン足場で免疫調節・再生を促進する新研究が提	Journal of Biomedical Materials Research Part A (via Society for Biomaterials)	2026年06月05日	米国	高分子・樹脂
S2-10	10_bioRxivがポリカチオン界面架橋によるポリマーネットワークの電気接着メカニズムに関する理論モデル	bioRxiv	2026年06月10日	米国	高分子・樹脂
S2-11	11_BASF、韓国・蔚山での発泡ポリスチレン生産を2026年6月中旬に終了しグローバル生産網を最適化	Zacks Investment Research	2026年06月10日	韓国	高分子・樹脂
S2-12	12_BASF、アジア太平洋地域でブチルアクリレート価格を最大100ドルトン値上げ	BASF News Releases	2026年06月05日	アジア太平洋	高分子・樹脂
S2-13	13_BASF、CIPPE 2026に初出展し高度な化学生産を可能にする統合ソリューションを紹介	BASF News Releases	2026年06月04日	中国	高分子・樹脂
S2-14	14_革新的ポリエーテル電解質が-40°Cから55°Cで高電圧リチウム金属電池の安全動作を実現	EurekAlert!	2026年06月08日	米国	高分子・樹脂
S2-15	15_Evonik、ドイツ・マール工場で年産2.5GW相当のAEM電解膜パイロット生産を開始	Renewables Now	2026年06月10日	ドイツ	高分子・樹脂
S2-16	16_SABIC、The Battery Show EuropeでEVバッテリーパックからパワーエレクトロ	SABIC Latest News	2026年06月09日	サウジアラビア	高分子・樹脂
S2-17	17_ARLANXEOとCovestroがISCC PLUS認証素材を活用し持続可能なゴム生産を加速、気候	MarketScreener	2026年06月10日	ドイツ	高分子・樹脂
S2-18	18_ExxonMobil Signature Polymers、最大35%再生材を含むモノマテリアルPE	Plastics Today	2026年06月08日	米国	高分子・樹脂
S2-19	19_Celanese、韓国・蔚山工場を閉鎖しアジアのエンジニアードマテリアル製造拠点を最適化	Business Wire (via Celanese Corporation)	2026年06月04日	米国	高分子・樹脂
S2-20	20_Aisan、北米自動車メーカー向け燃料ポンプモジュールにCelaneseの持続可能なPOM ECO-	Celanese Corporation	2026年06月08日	日本	高分子・樹脂

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S2-21	21_住友化学、ポリオレフィンと自動車材料を統合し高分子事業を2026年7月1日付で再編	SpecialChem (via Sumitomo Chemical)	2026年06月06日	日本	高分子・樹脂
S2-22	22_米議会、食品包装材中のPFAS・フタル酸エステル・BPA・スチレン系ポリマー禁止法案「No Toxi	Waste Dive	2026年06月11日	米国	高分子・樹脂
S2-23	23_クラレアメリカ、STLE 2026で潤滑油・グリース向けSEPTON™とKURARAY LIQUID	Kuraray America, Inc.	2026年06月05日	米国	高分子・樹脂
S2-24	24_クラレ、米国での液状ゴム新工場建設計画を再確認、グローバルTPE供給体制と持続可能製品販売を強化	European Rubber Journal	2026年06月08日	日本	高分子・樹脂
S2-25	25_AIによるメモリ需要急増がIT予算を混乱させ、半導体製造用高性能ポリマー需要にも波及	EE Times	2026年06月10日	米国	高分子・樹脂
S2-26	26_米製造業活動、5月に過去2年で最速成長もインフレと地政学リスクが継続、高分子材料サプライチェーンに圧	EE Times	2026年06月05日	米国	高分子・樹脂
S2-27	27_欧州、電子廃棄物リサイクルで経済的課題に直面：複合材料・電子材料中のプラスチック再利用が特に困難	EE Times	2026年06月04日	ヨーロッパ	高分子・樹脂
S2-28	28_GigaDevice、光モジュール向けGD32E512GD32E252 MCUを発表、5G6G向け高	EE Times	2026年06月11日	中国	高分子・樹脂
S2-29	29_インフィニオン、XENSIV™ TMRセンサーで磁気センシングの新境地を開拓、高性能ポリマー材料の需	EE Times	2026年06月09日	ドイツ	高分子・樹脂
S2-30	30_IoTにおけるRFシフトで「アンテナ・ファースト」設計が不可避に、5G6G向け低誘電損失・高寸法安定	EE Times	2026年06月08日	米国	高分子・樹脂
S2-31	31_リトウ・ファール氏、工学への情熱からエマーソンのテスト&測定事業を牽引するリーダーへ	EE Times	2026年06月11日	米国	高分子・樹脂
S2-32	32_物流業界リーダー、コストと自動化の課題に直面、高分子材料を含む全産業のサプライチェーン効率化を促進	EE Times	2026年06月11日	米国	高分子・樹脂
S2-33	33_スタートアップRrecursive、チップ設計向けエンドツーエンドAIモデルを開発、AIが半導体ポリマ	EE Times	2026年06月10日	米国	高分子・樹脂
S2-34	34_Neion Bio、鶏卵由来生物学的医薬品API製造技術で2,300万ドルのシリーズA資金調達に成功	Endpoints News	2026年06月11日	米国	高分子・樹脂
S2-35	35_米国太陽光発電業界、堅調なパイプラインにもかかわらず2026年の設置量が横ばい予測、ポリマー材料需要	Wood Mackenzie	2026年06月10日	米国	高分子・樹脂
S2-36	36_米電力需要増で2026年に過去最高の43.4GWユーティリティPV設置予測、高分子材料の品質・信頼性	PV Tech	2026年06月09日	米国	高分子・樹脂

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S3-01	01_生体適合性アディポソームが疎水性抗がん剤ドセタキセルを肺がん・多発性骨髄腫・肝細胞がんに標的送達、全	bioRxiv	2026年06月04日	米国	ナノテクノロジー
S3-02	02_グリオブラストーマにおけるFAP標的セラノスティック薬剤「FAPI-46」、末梢モデルで生存期間延長	Journal of Nuclear Medicine	2026年06月04日	米国	ナノテクノロジー
S3-03	03_Park Systemsが3Dパッケージング・ロジック研究向けに高度ナノスケール計測ポートフォリオを	PR Newswire	2026年06月10日	米国	ナノテクノロジー
S3-04	04_オーストリアのInvisible-Light Labsがサブミクロン粒子識別技術で150万ユーロを調	BeBeez International	2026年06月09日	オーストリア	ナノテクノロジー
S3-05	05_Cosmos Healthの子会社Cana Laboratoriesが国際特許WO202510856	Stock Titan	2026年06月08日	米国	ナノテクノロジー
S3-06	06_転移学習が宇宙の新物理学探索を最大10倍加速、高価なシミュレーションを削減し材料科学・量子物理学研究	ScienceDaily	2026年06月11日	米国	ナノテクノロジー
S3-07	07_ナノスケール金メタマテリアルが微小ギャップ間の熱伝達を最大4倍強化、ミニチュア電子機器の熱管理を革新	ScienceDaily	2026年06月08日	米国	ナノテクノロジー
S3-08	08_First Grapheneが米国のMITO Material Solutionsを最大85万ドルで	Proactive Investors	2026年06月04日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-09	09_Zentekがグラフェンベース技術「ZenGUARD™」で米国特許を取得、カナダ特許を補完しIP保護	Newsfile Corp.	2026年06月09日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-10	10_UbiQDの量子ドット太陽光集光窓、米エネルギー省の評価で性能・耐久性を確認、カドミウムフリーで商業	U.S. Department of Energy	2026年06月04日	米国	ナノテクノロジー
S3-11	11_SON SASがナノ粒子・ナノ材料ニュースの週次レポートで、心血管疾患・肥満の新規治療経路と脳腫瘍	SON SAS	2026年06月09日	フランス	ナノテクノロジー
S3-12	12_FDAが遺伝子治療開発における「先行知識」利用を承認、AAV・ナノ粒子送達システム・細胞療法で審査効	Hogan Lovells	2026年06月10日	米国	ナノテクノロジー
S3-13	13_AZoNanoレポートがナノ材料によるグリーンエネルギー転換を詳述、グラフェン・CNT・量子ドットが	AZoNano	2026年06月09日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-14	14_中国Prinanoが独自のナノインプリント技術でASML製装置不要の8インチフォトニックチップ量産に	South China Morning Post	2026年06月08日	中国	ナノテクノロジー
S3-15	15_ModernaとMerckのがんワクチンが第3相入り、mRNA治療薬のLNP製造は1時間あたり17リ	BioProcess International	2026年06月11日	米国	ナノテクノロジー
S3-16	16_米国バッテリーグレードナノ材料市場、EV普及と再生可能エネルギー需要に牽引され2034年までに18.	Globe Newswire	2026年06月11日	米国	ナノテクノロジー

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S3-17	17_Cartesian TherapeuticsがWestGeneとLNPライセンス契約を締結、重症筋無	Biospace	2026年06月09日	米国	ナノテクノロジー
S3-18	18_CSIR-IICTが99.1%の染料除去率を達成するMOFグラフェン強化ナノファイバー膜を開発、繊維	Apparel Resources News-Desk	2026年06月12日	インド	ナノテクノロジー
S3-19	19_Lucintel予測：世界のCNT市場は2035年までに61.97億ドルに達する見込み、年平均成長率	Barchart.com	2026年06月10日	米国	ナノテクノロジー
S3-20	20_ReportLinker予測：カーボンナノチューブ市場は2031年までに35.6億ドルに倍増、CAG	ReportLinker	2026年06月04日	米国	ナノテクノロジー
S3-21	21_米国LNP製剤市場、RNA治療薬パイプライン拡大とModerna・Acuitas提携で2034年まで	Industry Market Reports	2026年06月10日	米国	ナノテクノロジー
S3-22	22_ACS Omega論文：AgコートTiO2ナノ粒子強化PLAナノファイバーマットがグラム陽性菌・陰性	ACS Publications	2026年06月05日	米国	ナノテクノロジー
S3-23	23_World News Report予測：世界のCNT市場は2030年までに1032億ドルに達し、CA	World News Report	2026年06月10日	米国	ナノテクノロジー
S3-24	24_第20回世界ドラッグデリバリーサミットが2026年6月にロンドンで開催、ナノ粒子DDSの市場動向・投	Conference Series	2026年06月08日	英国	ナノテクノロジー
S3-25	25_T-CURXがドイツPantherna Therapeuticsを買収、LNPベースのin vivo	HealthcareNOWradio.com	2026年06月09日	ドイツ	ナノテクノロジー
S3-26	26_Nature Communications論文：鉄-スカンジウム二元触媒がカーボンナノチューブ成長温	Mirage News	2026年06月10日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-27	27_DESY研究チームが白金触媒酸化層形成をリアルタイム観察、水素技術の耐久性・コスト効率向上へ新知見を	Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY	2026年06月10日	ドイツ	ナノテクノロジー
S3-28	28_Nature Communications論文：周波数コムとテラヘルツ干渉法がバッテリー製造にナノメ	AZoNano	2026年06月12日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-29	29_Wood Mackenzieが第5回水素会議をロンドンで2026年6月に開催、低炭素水素のプロジェク	Wood Mackenzie	2026年06月04日	英国	ナノテクノロジー
S4-01	01_自動車熱管理向けプラズマ表面処理が熱界面材料（TIM）の濡れ性を最大化し熱抵抗を最小化	KeyLink	2026年06月11日	米国	接着・封止材
S4-02	02_スキャンニングアコースティックマイクロスコープ（SAM）が半導体パッケージングの内部欠陥を非破壊で高	Infinita Lab	2026年06月04日	米国	接着・封止材
S4-03	03_グラフト・配位ハイブリッドネットワークで強化された高性能バイオベース天然ゴムラテックス接着剤が開発	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	2026年06月04日	不明	接着・封止材
S4-04	04_ヘンケル北米工場、シラン変性ポリマー接着剤の材料廃棄物削減やエネルギー効率向上で持続可能性目標を達成	Henkel	2026年06月04日	米国	接着・封止材

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S4-05	05_IndexBox調査：EVバッテリー用バイオ再生可能熱フィルム市場は2035年まで熱暴走防止と持続可	IndexBox	2026年06月10日	国際	接着・封止材
S4-06	06_「PCIM Europe 2026」にてパワーモジュール信頼性とSiC・GaNパワー半導体パッケージ	MacDermid Alpha, PCIM Europe	2026年06月05日	ドイツ	接着・封止材
S4-07	07_SiCパワーモジュールパッケージング技術の包括的レビュー：熱・電気性能向上に銀・銅焼結が鍵	IEEE Xplore	2026年06月06日	不明	接着・封止材
S4-08	08_IndexBox調査：プラズマクリーニングマシン市場は半導体、医療、航空宇宙需要に牽引され2035年	IndexBox	2026年06月07日	国際	接着・封止材
S4-09	09_Samsung Electronics、HBM売上3倍増予測と最薄0.65mm厚LPDDR DRAM	Simply Wall St	2026年06月04日	韓国	接着・封止材
S4-10	10_3D-IC検証の複雑性を克服：マルチフィジックス解析が熱・機械的応力・信頼性課題解決の鍵	Semiconductor Engineering	2026年06月11日	米国	接着・封止材
S4-11	11_環境負荷低減に貢献：高性能木質複合材料向けデンブ系接着剤の最新レビュー	ResearchGate (Journal: Polymers)	2026年06月07日	不明	接着・封止材
S4-12	12_オランダNWO、国防省支援で航空宇宙複合材料向け修理時間半減を狙うバイオベース高速剥離可能接着剤を開	NWO (Netherlands Organisation for Scientific Research)	2026年06月08日	オランダ	接着・封止材
S4-13	13_ドイツ大統領がINM訪問、「生きた材料」とバクテリア由来バイオベース接着剤によるリサイクル可能な木材	Leibniz-INM	2026年06月08日	ドイツ	接着・封止材
S4-14	14_DiversiTechがPolymer Adhesivesを買収、HVAC特化型接着剤・シーラント市	Adhesives & Sealants Industry	2026年06月05日	米国	接着・封止材
S4-15	15_DELO、高容量LiDAR生産向け光活性化接着剤「DELO PHOTOBOND LA」を発表	Photonics Spectra	2026年06月05日	ドイツ	接着・封止材
S4-16	16_pH・セルラーゼ応答型バイオベース接着剤が医薬品プリスターパックのリサイクルを促進	RSC Publishing (Green Chemistry)	2026年06月08日	不明	接着・封止材
S4-17	17_Future Market Insights調査：EVバッテリーパック熱界面材料（TIM）市場、20	openPR.com (Future Market Insights)	2026年06月04日	国際	接着・封止材
S4-18	18_ECTC 2026でIntel FoundryとAmkorがAIH PC向け先進パッケージング技術と米	Intel Newsroom, Amkor Technology Blog, Semiconductor Engineering	2026年06月05日	米国	接着・封止材
S4-19	19_AIテーマが日経225を牽引、レゾナックと三井金属など先進パッケージング材料企業が大幅上昇	IG	2026年06月10日	日本	接着・封止材

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S4-20	20_Chase CorporationがFlexからSheldahlを買収、航空宇宙・医療向け高信頼性材	Chase Corporation	2026年06月09日	米国	接着・封止材
S4-21	21_Indium Corporation、IMSにて5G・軍事・航空宇宙向けGaNデバイス用AuLTRA	Industrial Electronics	2026年06月05日	米国	接着・封止材

編集後記

AIと持続可能性が素材・化学産業の未来を拓く。

AIと機械学習の活用は、素材・化学分野における材料開発のパラダイムを根本から変革している。米国DOEが市場投入期間を数十年から数ヶ月に短縮するフレームワークを発表したように、AIは高エントロピー合金やスマート材料の設計、さらには半導体パッケージング材料の最適化に不可欠なツールとなりつつある。日本企業は、このAI駆動型イノベーションの波に乗り遅れないよう、データ基盤の整備とAI人材の育成を急ぐ必要がある。

持続可能性への要求は、PFASフリー材料、バイオベースポリマー、CO₂貯蔵コンクリートといった環境配慮型材料へのシフトを加速させている。特に、EV市場の拡大は、固体電池や高性能熱界面材料の需要を喚起し、環境性能と機能性を両立させる材料開発が競争優位の鍵となる。欧州の電子廃棄物リサイクルにおける課題は、設計段階からのリサイクル性考慮の重要性を示唆しており、循環型経済への貢献が企業の社会的責任として強く求められる。

ナノテクノロジーは、CNTやグラフェンといった次世代材料の性能向上に加え、脂質ナノ粒子（LNP）によるmRNA治療薬のデリバリーシステムとして医療分野に革命をもたらしている。また、中国Prinanoのナノインプリント技術は、半導体製造における地政学的な課題を克服する可能性を示唆し、サプライチェーンの再編を促す。日本企業は、これらの先端技術分野における国際連携を強化し、グローバル市場での存在感を高める戦略が不可欠である。

- ◆ AI駆動型材料設計の導入により、日本の製造業は開発期間とコストをどの程度削減できるのか？
- ◆ PFAS規制強化やバイオベース材料へのシフトに対し、既存のサプライチェーンをどのように再構築し、競争力を維持するのか？
- ◆ 中国のナノインプリント技術や固体電池の進展に対し、日本はどのような技術戦略で国際競争力を確保すべきか？

Troy Technical Weekly 編集部 チーフアナリスト

次号予告 Vol. 49 2026年6月24日 月曜 06:00 JST 特集: バイオ医薬品製造における先端材料の役割