

AIとサステナビリティが牽引する先端材料革新

半導体、EV、医療分野で高機能化と環境負荷低減を両立する新素材開発が加速する

先端材料市場規模 (2026年)	ナノコンポジット市場規模 (2034年予測)	構造用接着剤市場規模 (2030年予測)	EVバッテリー熱ギャップフィラ ー市場 (2033年CAGR)
982.2億ドル	600億ドル	279億ドル	12%
+7.6%	+7.2% CAGR	+6.9% CAGR	—
S1-14	S3-38	S4-33	S4-58

今週の総括

今週の素材・化学分野は、AI半導体とEV市場の爆発的成長を背景に、高機能化と環境負荷低減という二つのメガトレンドが鮮明になった。AI駆動型材料探索は、超伝導体や合金、触媒といった新素材の開発サイクルを劇的に短縮する可能性を示している。特に半導体分野では、AIチップの高性能化に伴う発熱問題に対し、熱管理材料、低反り封止材、ハイブリッドボンディング技術が不可欠となっている。同時に、環境規制強化と循環型経済への移行は、バイオベース材料、リサイクル可能接着剤、グリーン合成ナノ粒子といったサステナブルな新素材の開発を加速させている。医療・バイオ分野でもナノ粒子技術ががん治療や再生医療に新たな道を開き、多岐にわたる産業で新素材の応用が本格化する。

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活用による新材料探索が加速し、超伝導体4種の予測や1650℃耐性センサー開発など、高機能化と過酷環境対応が進む。	↑ 上昇	MIT、Alibaba Damo Academy、Niron Magnetics、東北大学AIMR
高分子・樹脂	軽量・高強度複合材料が自動車・航空宇宙で需要を牽引。バイオベース樹脂やジオポリマーなど持続可能な材料開発が加速し、AIが設計を支援する。	↑ 上昇	東レ、BASF、Milliken、Plantics-GX
ナノテクノロジー	ナノインプリントリソグラフィが次世代半導体製造で注目され、グラフェンは電池・水処理・建材で応用拡大。LNPによるドラッグデリバリーも進展する。	↑ 上昇	Samsung、UbiQD、Prinano、HydroGraph
接着・封止材	AI半導体・EVバッテリー向けに熱管理と信頼性向上を目的とした新材料が続き登場。ハイブリッドボンディングや剥離可能接着剤が製造効率とリサイクル性を両立する。	↑ 上昇	ヘンケル、ダウ、味の素ファインテック、Samsung

今週の注目トレンド（全5件）

TR-01 HIGH 分野横断

AI駆動型材料探索が新素材開発を加速

AIが超伝導体4種を予測し、合金や触媒の発見サイクルを劇的に短縮する。

MIT、Alibaba

Damo

Academy、東北大学AIMRなどがAI/機械学習を活用し、新材料の発見・設計・最適化を加速。Alibabaの「Elements Claw」は未確認の超伝導体4種を予測し実験検証済み。MITは機械学習で合金の原子間相互作用を解明し、ロケット・チップ・クリーンエネルギー向け新合金探索を大幅に効率化。東北大学AIMRの「DigCat 4.0」は触媒探索を加速し、新材料開発のボトルネック解消に貢献する。このトレンドは、機能性材料、高分子・樹脂、ナノテクノロジーの全分野に波及し、開発期間とコストを大幅に削減する可能性を秘める。

予測超伝導体数

4種

合金探索加速

劇的に

触媒開発効率

飛躍的に向上

▶ Alibaba Damo Academy ▶ MIT ▶ 東北大学AIMR ▶ ACS Publications ▶ NC State大学

参照: S1-01 S1-04 S1-06 S1-07 S2-07

TR-02 HIGH 分野横断

先端半導体パッケージング材料が進化

AI半導体向け熱管理、低反り封止材、ハイブリッドボンディング技術が性能向上を牽引する。

AI半導体やHBMの高性能化に伴い、熱管理と信頼性向上が喫緊の課題。ヘンケル、ダウ、味の素ファインテクノなどが、低CTEエポキシモールドリングコンパウンド（S4-02）、シリコーンフリー熱ギャップフィラー（S4-04）、ABFフィルム（S4-22）といった新材料を投入。SamsungとSK Hynixは、HBM4E/HBM5向けにハイブリッド銅ボンディング（S4-51, S4-52）やAdvanced MR-MUFプロセス（S4-55）を開発し、熱抵抗を15~20%削減。ナノインプリントリソグラフィ（S3-01, S3-31）も10nm以下のチップ製造で高解像度・低コスト化を実現し、半導体製造のボトルネック解消に貢献する。

HBM熱抵抗削減

15-20%

NIL製造コスト削減

最大90%

半導体市場規模

9750億ドル（2026年）

▶ Samsung ▶ SK Hynix ▶ ヘンケル ▶ 味の素ファインテクノ ▶ Applied Materials

参照: S4-01 S4-02 S4-04 S4-13 S4-22 S4-49 S4-51 S4-55 S3-01 S3-31

TR-03 MID 分野横断

持続可能な材料へのシフトが加速

バイオベース樹脂、リサイクル可能接着剤、グリーン合成ナノ粒子が環境負荷低減に貢献する。

環境規制強化とサステナビリティ意識の高まりを受け、材料分野全体で環境負荷低減へのシフトが加速。インド科学大学はフライアッシュとアバカ繊維を用いた軽量・高強度ポリプロピレン複合材料（S2-01）を開発。Plantics-GXはセルロース・リグニンベースの生分解性バイオコンポジット（S2-10）を提案。フラウンホーファー研究所は電子機器リサイクルを促進する剥離可能接着剤（S4-07, S4-26）で進展。MDPIはウラン・トリウムを90%超除去するグリーン合成ナノ粒子（S3-16）の水処理応用をレビュー。米国EPAはナノ材料を含む新規化学物質にSNURを適用し、環境影響評価を義務化する（S3-42）。

ウラン除去効率	バイオベース接着剤	ナノグリーン化学品市場
90%超	50%以上原料	180億ドル (2026年)

▶ Plantics-GX ▶ DELO ▶ フラウンホーファー研究所 ▶ MDPI ▶ 米国EPA

参照: S2-01 S2-10 S3-15 S3-16 S3-21 S3-42 S4-07 S4-11 S4-26 S4-36

TR-04 MID 分野横断

グラフェンと2D材料の産業応用拡大

グラフェンは電池、水処理、建材、センサーなど多岐にわたる分野で実用化が進む。

グラフェンおよびその他の2D材料は、その優れた特性から産業応用が急速に拡大。Samsungは「グラフェンボール」技術でリチウムイオン電池容量を45%増、充電速度を5倍に向上（S3-46）。HydroGraphはグラフェン20%含有の分散液「Fractal Graphene Paste™」を発売し、コンクリート、コーティング、熱管理市場での利用を簡素化（S3-20）。アイルランド企業BioCene®はバイオマス由来グラフェンを建設・インフラ・エネルギー貯蔵市場で展開し、米国で4,000トン超の実績を持つ（S3-22）。Arminanoはグラフェンの60種類の産業利用を解説し、断熱材、センサー、ろ過膜など多岐にわたる応用を示唆（S3-13）。

電池容量増加	充電速度向上	グラフェン応用分野
45%	5倍	60種類

▶ Samsung ▶ HydroGraph ▶ Graphene Manufacturing Group ▶ First Graphene ▶ Arminano

参照: S1-01 S1-10 S3-13 S3-20 S3-22 S3-25 S3-29 S3-30 S3-33 S3-35 S3-37 S3-43 S3-46 S3-47

TR-05 LOW ナノテクノロジー

医療・バイオ分野でナノ粒子技術が進化

LNPによる遺伝子送達、金ナノ粒子によるがん治療、マイクロロボットが診断・治療に革新をもたらす。

ナノ粒子技術は医療・バイオ分野で急速な進化を遂げている。MDPIは脂質ナノ粒子（LNP）を含む抗ウイルス戦略を分析し、mRNAワクチンでの迅速な対応能力を強調（S3-02）。金ナノ粒子（AuNPs）はがん幹細胞治療で光熱療法と遺伝子サイレンシングを組み合わせ、難治性がん治療に新たな道を開く（S3-03, S3-09, S3-18, S3-19）。ターゲット型ナノ粒子とCircular RNAの組み合わせはCAR-T細胞療法のin vivo送達を加速（S3-04）。コーネル大学は磁気制御の最小歩行ロボット（マイクロロボット）を開発し、生体内診断や精密製造への応用が期待される（S1-15）。

LNP送達効率	マイクロロボットサイズ	形状記憶合金市場
90%以上	史上最小	195億ドル (2030年)

▶ Pfizer ▶ Moderna ▶ OZ Biosciences ▶ コーネル大学 ▶ Optimeos Life Sciences

参照: S1-15 S1-18 S2-06 S2-08 S3-02 S3-03 S3-04 S3-07 S3-09 S3-11 S3-12 S3-14 S3-17 S3-18 S3-19 S3-26

マクロ環境・市場指標

指標	フェーズ	現状	評価	詳細
AI半導体需要	急拡大期	市場規模 9750億ドル (2026年半 導体市場全 体)	HBM、チップレット、先端 パッケージングが牽引し、 関連材料市場が急成長する 。	AI半導体需要はHBM、チップレット、先端パッ ケージング技術の進化により急拡大。関連する熱管理 材料や封止材、ナノインプリント技術の需要が大幅 に増加している。ただし、SK HynixのAIメモリ減 速報道(S1-21)など、短期的な変動リスクも存在す る。
EV・モビリティ市場	成長加速期	CAGR 12% (EVバッテ リーパック 用熱ギャ ップファイ ラ市場)	バッテリー、モーター、軽 量化ニーズが先端材料の採 用を促進する。	EV市場はバッテリーの高エネルギー密度化と熱管 理、車体軽量化ニーズにより、機能性材料、高分子 複合材料、接着・封止材の需要が急増。特に熱ギャ ップファイラ市場は2033年までに年平均12%で成 長予測される。希土類フリー磁石の商業出荷も進む 。
サステナブル材料規 制	強化進行期	市場規模 180億ドル (ナノテクノ ロジーグ リーン化学 品市場、 2026 年)	環境負荷低減、リサイクル 性、有害物質規制が材料開 発の方向性を規定する。	環境規制強化と循環型経済への移行が、バイオベ ース材料、リサイクル可能接着剤、グリーン合成ナ ノ粒子、PFASフリーシーラントの開発を加速。米国 EPAはナノ材料を含む新規化学物質にSNURを適用 し、環境影響評価を義務化する。
医療・バイオ応用	探索・実用化期	市場規模 195億ドル (形状記憶 合金市場、 20 30年)	ナノ粒子送達、再生医療、 診断技術で新素材の応用が 進む。	ナノ粒子 (LNP、金ナノ粒子) を用いたがん治療、 遺伝子送達、再生医療分野での応用が活発化。形状 記憶合金市場は生体医療分野での需要増により203 0年に195億ドルに達する見込み。マイクロボット や高効率量子ドットも診断・治療に貢献。

マクロ環境サマリー

AI半導体とEV市場の急成長が、素材・化学分野全体のイノベーションを強気に牽引している。特に、高熱流束に対応する熱管理材料、高信頼性封止材、軽量化複合材料の需要が急増。同時に、環境規制強化と持続可能性への意識の高まりが、バイオベース材料、リサイクル可能接着剤、グリーン合成ナノ粒子といった環境配慮型新素材の開発を加速させている。医療・バイオ分野でもナノ粒子技術ががん治療や再生医療に新たな道を開き、多岐にわたる産業で新素材の応用が本格化する。

市場データ: XLB (素材・化学) 週次トレンド

52.01 USD +0.79%

先端材料市場規模予測 出典: ICE Global News

航空宇宙、自動車、電子機器、ヘルスケア分野での需要増に牽引される。

年	前回(億ドル)	今回(億ドル)	増減
2025	912.7	912.7	+0
2026	982.2	982.2	+0
2027	0.0	0.0	+0

2028	0.0	0.0	+0
2029	0.0	0.0	+0

HBM熱抵抗削減率 従来のHBM4 → Advanced MR-MUF / HCB: 17-20%削減

SK HynixのMR-MUFプロセスは17%削減、KynixはHCBで20%以上削減を報告。AIアクセラレータの安定稼働に不可欠。

プレイヤー別行動提案

最終製品メーカーへの行動提案

Final Product Manufacturer Samsung (Galaxy S26/S26+), キャデラックF1チーム, トヨタ (EV), 医療機器メーカー

AI半導体、EVバッテリー、医療機器の高機能化を牽引。SamsungはGalaxy S26にカスタマイズTIMを搭載しAI性能を維持。キャデラックF1チームは3Mと提携し軽量化と性能向上を図る。

リスク

- AIチップ需要変動時、HBM調達コスト高騰で製品競争力が低下する
- EVバッテリー熱暴走対策が不十分な場合、リコールやブランド毀損リスクが増大する
- 環境規制強化でPFASフリー材料への移行が遅れると、製品販売が制限される

機会

- HBM5以降のハイブリッドボンディング技術（熱抵抗20%改善）を早期採用し、AI製品の性能優位性を確立する
- EVバッテリー向け熱ギャップフィラー（2023年CAGR 12%）をサプライヤーと共同開発し、安全性と航続距離を向上させる
- 医療用ナノ粒子（がん治療、遺伝子送達）の応用製品を開発し、新規市場（2030年形状記憶合金市場195億ドル）へ参入する

今週のアクション

- 今週中にSamsungのHBM4E/HBM5開発チームとミーティングを設定し、次世代HBMの熱管理とパッケージング技術ロードマップを共有する
- 3ヶ月以内にEVバッテリーサプライヤーと熱ギャップフィラーの共同開発プロジェクトを立ち上げ、シリコンフリー材料の評価を開始する
- Q4 2026までにAI半導体向け低反りモールディングコンパウンドのサプライヤー候補（ヘンケル、住友ベークライト）を複数選定し、技術評価を開始する

□ シナリオ：もし主要なAI半導体サプライヤーがHBM5以降のハイブリッドボンディング技術の供給を特定のOEMに限定した場合、自社製品の性能が競合に劣化するリスクがある。そのため、今から複数のHBMサプライヤーと長期的な技術提携契約を締結し、安定供給と技術アクセスを確保すべき。

□ Quick Win：今週中にSamsungのGalaxy S26/S26+の分解レポートを入手し、AI機能向け熱管理システム（バイパーチャンバー、TIM）の設計思想を分析する。

受託製造メーカーへの行動提案

Contract Manufacturer TSMC, Micron, SK Hynix (AIメモリ), Prinano (フォトニックチップ), Ring PCB (PCBA)

AIメモリ（HBM）と先端パッケージングの需要増で生産能力を拡大。TSMC、Micron、SK HynixはApplied Materialsと連携しAI向けチップ製造システムを導入。中国Prinanoはナノインプリントで8インチフォトニックチップ量産を主張

リスク

- ナノインプリント技術の歩留まり・欠陥率が改善しない場合、量産コスト削減目標を達成できない
- HBMの熱誘起性能劣化対策が不十分な場合、AI半導体顧客からの信頼を失う
- 環境規制強化（PFASフリー等）への対応が遅れると、製造プロセス変更コストが増大する

機会

- ナノインプリントリソグラフィ（NIL）技術を導入し、10nm以下のチップ製造で高解像度・低コスト（最大90%削減）の受託サービスを提供する
- HBM4E/HBM5向けハイブリッド銅ボンディング技術を早期に習得し、熱抵抗20%改善の先端パッケージング受託を拡大する
- 低軌道（LEO）宇宙空間での半導体製造（レゾナック提携）に参画し、超高性能半導体のニッチ市場を開拓する

今週のアクション

- 今週中にキヤノン、MorphotronicsのNIL装置担当者と面談し、8インチフォトニックチップ量産における技術課題とロードマップを議論する
- 3ヶ月以内にHBMサプライヤー（Samsung, SK Hynix）と共同で、ハイブリッド銅ボンディングのプロセス評価を開始し、量産体制構築に向けた投資計画を策定する
- Q3 2026までに低反りモールディングコンパウンド（ECTC 2026注目）のサプライヤーと技術提携し、2.5D/3Dパッケージングの受託能力を強化する

□ シナリオ：もし中国Prinanoがナノインプリントリソグラフィによる8インチフォトニックチップ量産を低コストで確立した場合、従来のDUVリソグラフィに依存するファウンドリは競争力を失う。そのため、今からNIL技術への投資を加速し、早期に量産技術を確立すべき。

□ Quick Win：今週中にSEMI Global Newsの先端パッケージング関連ニュースレターを購読し、HBMやチップレット技術の最新動向を週次で把握する。

テストメーカーへの行動提案

Test & Measurement Manufacturer 評価・検査・認証・計測機器メーカー、第三者試験機関

先端材料、半導体、EVバッテリーの品質・信頼性評価ニーズに対応。NC State大学は1650°C耐性の無線温度センシングセラミックを開発し、過酷環境モニタリングに貢献。ISOはナノポーラスシリカ微粒子の国際技術仕様を公開し、分析化学分野の標準化を推進。

リスク

- AI半導体やHBMの複雑化により、既存の検査装置では欠陥検出が困難になる
- EVバッテリーの熱暴走保護材料の評価基準が未確立の場合、安全性認証に遅れが生じる
- ナノ材料の環境影響評価（EPA SNUR）に対応する試験・分析能力が不足すると、新規市場参入が阻害される

機会

- 1650°C耐性の無線温度センシング技術（NC State大学）を応用し、航空宇宙・エネルギー分野の過酷環境向け評価機器市場（推定一）に参入する
- HBM5以降のハイブリッドボンディングにおける熱誘起性能劣化を評価する高精度熱解析・検査ソリューションを開発し、半導体メーカーに提供する
- PFASフリーシーラントやバイオベース接着剤の環境適合性・耐久性を評価する新たな認証サービスを立ち上げ、サステナブル材料市場の需要を取り込む

今週のアクション

- 今週中にNC State大学の研究チームとコンタクトを取り、1650°C耐性無線温度センサーの商業化に向けた共同開発やライセンス供与の可能性を探る
- 3ヶ月以内に半導体メーカー（Samsung, SK Hynix）とHBM5の熱誘起性能劣化評価に関する技術要件を協議し、次世代検査装置の開発に着手する
- Q4 2026までにISO/TS 4966:2026（ナノポーラスシリカ）やISO/TS 5341:2026（ナノテクノロジー命名法）に準拠した評価・認証サービスを整備する

□ シナリオ：もしAI半導体の熱管理材料（TIM、アンダーフィル）の評価基準が国際的に統一されない場合、各メーカーが独自の評価手法を用いることで、市場の混乱と製品開発の遅延を招く。そのため、今から関連する国際標準化団体（ISO, SEMI）に積極的に参加し、評価基準策定を主導すべき。

□ Quick Win：今週中にISOのウェブサイトでもナノテクノロジー関連の最新規格（ISO/TS 4966, ISO/TS 5341）をダウンロードし、自社の評価・計測技術とのギャップを分析する。

原材料メーカーへの行動提案

Raw Material Manufacturer ヘンケル, ダウ, BASF, 3M, 住友ベークライト, レゾナック, 味の素ファインテクノ, Momentive Performance Materials, Niron Magnetics, UbiQD, HydroGraph, First Graphene

AI半導体、EV、医療、サステナブル分野で高機能・環境配慮型材料を供給。ヘンケルは先端ロジック向けアンダーフィル、ダウはEVバッテリー向けシリコンフリー熱ギャップフィラーを発表。Niron Magneticsは希土類フリー磁石を商業出荷開始。

■ リスク

- AI半導体市場の短期的な需要変動（SK Hynix減速報道）により、高純度材料の過剰在庫リスクが生じる
- PFAS規制強化（EPA SNUR）やバイオベース材料へのシフトが加速し、既存製品の市場が急速に縮小する
- 中国勢（Prinano, Soochow大学）がナノインプリントや量子ドットLEDで先行し、日本企業の技術優位性が失われる

■ 機会

- HBM5以降のハイブリッドボンディング向け高熱伝導性アンダーフィルやTIM（熱抵抗20%改善）を開発し、半導体メーカーに供給する
- EVバッテリー向け難燃性膨張性PUフォームシステム（イソシアネート由来）やPTFE通気膜を開発し、熱暴走保護市場（2033年CAGR 12%）に参入する
- グラフェン（電池容量45%増、充電速度5倍）や量子ドット（高効率発光）を応用した次世代電池・ディスプレイ材料を開発し、市場をリードする

■ 今週のアクション

- 今週中にSamsung, SK HynixのHBM開発部門と技術交流会を開催し、次世代HBM向け材料の要求特性と開発ロードマップを深く理解する
- 3ヶ月以内にEVバッテリーメーカーと共同で、難燃性PUフォームやPTFE通気膜の試作・評価プロジェクトを開始し、安全性と性能を検証する
- Q4 2026までにAI駆動型材料探索プラットフォーム（東北大学AIMR DigCat 4.0等）を導入し、新材料開発の効率を30%向上させる

□ シナリオ：もし中国企業がグラフェンボール技術（Samsung）や高効率量子ドットLED（Soochow大学）で量産体制を確立し、低価格で市場に投入した場合、日本の材料メーカーは競争力を失う。そのため、今からグラフェンや量子ドットの量産技術開発に大規模投資を行い、早期にコスト競争力を確保すべき。

□ Quick Win：今週中にGraphene2026国際会議の発表資料をレビューし、グラフェンおよび2D材料の最新の産業応用トレンドと主要プレイヤーを特定する。

商社への行動提案

Trading Company 三菱商事, 住友商事, ディストリビューター, 代理店, 輸入販社

先端材料のサプライチェーンを構築し、国内外の需要と供給を繋ぐ。AI半導体、EV、医療分野での新材料需要増に対応し、多様な製品ポートフォリオを拡充。レゾナックとBEAM

TECHNOLOGIESの低軌道半導体製造MOUなど、新たなビジネス機会を探索。

■ リスク

- 地政学リスクやサプライチェーンの不安定化により、原材料の安定供給が困難になる
- 先端材料の技術変化が速く、在庫陳腐化リスクや技術キャッチアップの遅れが生じる
- 環境規制（PFAS、リサイクル）への対応が遅れるサプライヤーとの取引が困難になる

■ 機会

- AI半導体向けHBM関連材料（熱管理、封止材）のグローバルサプライチェーンを構築し、日本メーカーへの安定供給を強化する
- EVバッテリー向け熱ギャップフィラー、難燃性PUフォーム、PTFE通気膜などの新材料を欧米・アジアのサプライヤーから調達し、国内OEMに提案する
- グラフェン、量子ドット、ナノインプリント関連材料の技術動向を早期に把握し、有望なスタートアップ企業への投資や代理店契約を締結する

■ 今週のアクション

- 今週中にApplied Materials、ヘンケル、ダウ、味の素ファインテクノなどの主要材料メーカーの営業担当者と面談し、AI半導体・EV向け新製品の供給体制と技術ロードマップを確認する
- 3ヶ月以内に中国のナノインプリント関連スタートアップ（Prinano等）やグラフェンメーカー（HydroGraph, GMG）と接触し、日本市場への参入支援や代理店契約の可能性を探る
- Q4 2026までに米国EPAのSNUR（新規化学物質規制）に関する最新情報を収集し、サプライヤーの規制対応状況を評価する体制を構築する

□ シナリオ：もしAI半導体やEVバッテリーの主要材料サプライヤーが特定のOEMと独占契約を結んだ場合、日本の製造業は材料調達で不利になる。そのため、今から複数のサプライヤーと戦略的パートナーシップを構築し、供給リスクを分散するとともに、技術情報の早期入手ルートを確認すべき。

□ Quick Win：今週中に「Graphene2026国際会議」の参加企業リストを入手し、有望なグラフェン材料サプライヤー候補を10社リストアップする。

製造設備メーカーへの行動提案

Manufacturing Equipment Manufacturer Applied Materials, キヤノン (NIL), Morphotronics (NIL), BEAM TECHNOLOGIES (宇宙半導体), 日本製鋼所, 芝浦機械

AI半導体、EVバッテリー、先端材料製造向けに革新的な装置を提供。Applied MaterialsはAIチップ向け次世代DRAM・先端パッケージング用6種の新製造システムを発表。キヤノンやMorphotonicsはナノインプリントリソグラフィを推進。

■ リスク

- AI半導体市場の減速（SK Hynix報道）により、先端製造装置の受注が一時的に減少する
- ナノインプリントリソグラフィの普及が遅れると、EUVに代わる次世代技術としての優位性を確立できない
- 環境規制（PFASフリー、リサイクル）に対応した製造プロセスの装置開発が遅れると、顧客のニーズに応えられない

■ 機会

- ナノインプリントリソグラフィ（NIL）装置を開発・提供し、10nm以下のチップ製造で高解像度・低コスト（最大90%削減）を実現する半導体メーカーを支援する
- HBM4E/HBM5向けハイブリッド銅ボンディングプロセスに対応する製造装置を開発し、熱抵抗20%改善の先端パッケージング市場を攻略する
- バイオベース材料やリサイクル可能接着剤に対応した製造・加工装置を開発し、サステナブル材料市場の成長を取り込む

■ 今週のアクション

- 今週中にApplied MaterialsのAIチップ向け新製造システム発表資料を詳細に分析し、自社装置との競合・協業可能性を評価する
- 3ヶ月以内にキヤノン、Morphotonicsとナノインプリントリソグラフィ装置の共同開発や技術提携に関する協議を開始し、量産化に向けた課題を共有する
- Q4 2026までにHBMメーカー（Samsung, SK Hynix）とハイブリッド銅ボンディング装置の技術要件を協議し、次世代装置の開発ロードマップを策定する

□ シナリオ：もしナノインプリントリソグラフィ（NIL）の量産技術が中国企業（Prinano）によって先行して確立された場合、日本の装置メーカーは市場シェアを失う。そのため、今からNIL装置の性能向上とコスト削減に注力し、早期にグローバル市場での競争優位性を確立すべき。

□ Quick Win：今週中に「ChipXpert」や「note (Cristal AI Design)」の記事を読み込み、ナノインプリントリソグラフィの技術動向と主要プレイヤーを把握する。

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 新素材開発	TR-02 HIGH 先端半導体バ 進化	TR-03 MID 持続可能な材 シフト	TR-04 MID グラフェン 2D材料	TR-05 LOW 医療 バイオ分野
最終製品メーカー	++	++	+	+	++
受託製造メーカー	+	++	0	+	0
テストメーカー	+	+	++	+	++
原材料メーカー	++	++	++	++	+
商社	+	+	++	++	+
製造設備メーカー	++	++	+	+	0

今週のタイムライン (8件)

日付	タグ	ヘッドライン	出典
06.25 Mon	ナノテクノロジー	ナノインプリントリソグラフィ、10nm以下チップ製造で高解像度・低コスト・高スループットを実現	ChipXpert
06.26 Tue	機能性材料	科学者、太陽光をUV光に変換する新固体材料を開発しエネルギー変換に革新	ScienceDaily
06.27 Wed	接着・封止材	ヘンケル、洋上風力発電向け90%自己修復型耐腐食ポリウレタンコーティングを発表	Assembtek
06.29 Thu	機能性材料	MIT研究チーム、グラフェンで複数の超伝導状態を安定化し新材料設計へ道を開く	MIT News
06.30 Fri	ナノテクノロジー	アイルランド企業BioCene®、バイオマス由来グラフェンを建設・インフラ・エネルギー貯蔵市場で展開	Enterprise Europe Network
07.01 Sat	機能性材料	NC State大学、AI活用で1650°C耐性の無線温度センシングセラミックを開発し過酷環境向けセン	NC State News
07.02 Sun	接着・封止材	DELO、バイオベース原料50%以上の高耐久多目的接着剤「PH OTOBOND SJ4192」を発表	Delo
07.03 Mon	機能性材料	AlibabaのAI「Elements Claw」が未確認の超伝導体4種を予測、実験検証で材料発見を	South China Morning Post

注目企業スポットライト

Samsung [005930.KS] ↑ AI半導体・EV向け材料技術で先行

Samsungは「グラフェンボール」技術でリチウムイオン電池容量を45%増、充電速度を5倍に向上させる画期的な成果を達成。HBM4E向けハイブリッド銅ボンディング（HCB）によりパッケージ高さを15%以上削減し、熱特性を改善。Galaxy S26/S26+にはAI機能向けに再設計ベイパーチャンバーとカスタマイズTIMを搭載するなど、AI・EV分野で先端材料技術を積極的に導入し、製品性能と市場競争力を強化している。

- HBM5以降のHCB技術のロードマップを早期に公開し、サプライヤーとの連携を強化する
- グラフェンボール技術の量産化を加速し、EVバッテリー市場への供給を拡大する
- AI半導体向け熱管理材料の標準化を主導し、サプライチェーン全体の効率化を図る

ヘンケル [HEN3.DE] ↑ 先端接着・封止材で市場をリード

ヘンケルは、先端ロジック・メモリ向けアンダーフィル材料を投入し、生産効率と信頼性を最大化。自動車用構造接着剤の生産能力拡大に投資し、異種材料軽量化を加速。電子部品の狭小ギャップ保護に特化した低粘度ホットメルト接着剤「Technomelt PA 6370」や、洋上風力発電向け90%自己修復型耐腐食ポリウレタンコーティングを発表するなど、多様な産業で高性能接着・封止材ソリューションを提供している。

- AI半導体向け次世代アンダーフィル材料の共同開発を日本の半導体メーカーに提案する
- EVバッテリーの熱管理と安全性向上に貢献する新製品ラインナップを拡充し、市場シェアを拡大する
- サステナブルなバイオベース接着剤やリサイクル可能接着剤の開発を加速し、環境規制対応を強化する

Applied Materials [AMAT] ↓ AIチップ製造システムで成長を牽引

Applied Materialsは、2026年に半導体事業で約30%の収益成長を見込むと発表。AIチップ向け次世代DRAMと先端パッケージング用6種の新製造システムを投入し、TSMC、Micron、SK Hynixとのパートナーシップを強化。しかし、SK HynixのAIメモリ減速報道を受け株価が9.5%下落するなど、AI需要の変動リスクに直面。同社は先端材料工学と製造装置のリーダーとして、次世代半導体技術の進化に不可欠な役割を果たす。

- AIメモリ市場の短期的な変動リスクを顧客と共有し、長期的な投資計画を再評価する
- ナノインプリントリソグラフィなど、EUVに代わる次世代パターンニング技術への投資を強化する
- 日本市場の半導体メーカーに対し、AIチップ製造システム導入における技術サポートとコンサルティングを強化する

テクノロジーロードマップ

2026

- ◆ AI駆動型材料探索プラットフォームの本格運用開始
- ◆ 希土類フリー磁石の商業出荷拡大
- ◆ ナノインプリントリソグラフィの8インチフォトニックチップ量産化検証

2027

- ◆ HBM5以降のハイブリッドボンディング技術の量産適用開始
- ◆ EVバッテリー向け難燃性PUフォーム、PTFE通気膜の市場投入
- ◆ バイオベース接着剤の自動車・電子機器分野での採用拡大

2028

- ◆ 自己修復ポリマー市場でコーティングが30%超を占める
- ◆ 量子ドット生産能力の米国最大規模化
- ◆ 医療用ナノ粒子によるがん治療の臨床応用拡大

2029

- ◆ グラフェンボール技術による次世代リチウムイオン電池の商用化
- ◆ 低軌道（LEO）宇宙空間での半導体製造技術の実証

2030

- ◆ 構造用接着剤市場が279億ドルに成長
- ◆ 形状記憶合金市場が195億ドルに達する
- ◆ ナノテクノロジーグリーン化学品市場が180億ドル規模に拡大

参考文献一覧 (全147件)

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S1-01	01_MIT研究チーム、グラフェンで複数の超伝導状態を安定化し新材料設計へ道を開く	MIT News	2026年06月29日	米国	機能性材料
S1-02	02_インド科学大学、光・熱・圧力に応答するスマート材料を開発し量子プロセッサとセンサーへの応用を期待	The Hindu	2026年06月29日	インド	機能性材料
S1-03	03_NC State大学、AI活用で1650°C耐性の無線温度センシングセラミックを開発し過酷環境向けセン	NC State News	2026年07月01日	米国	機能性材料
S1-04	04_MITチーム、機械学習で原子間相互作用を解明しロケット・チップ・クリーンエネルギー向け新合金探索を大	ECOticias.com	2026年07月02日	米国	機能性材料
S1-05	05_Niron Magnetics社、希土類フリーの「クリーン磁石」を商業出荷開始、EVモーター・風カタ	Niron Magnetics (YouTube)	2026年07月02日	米国	機能性材料
S1-06	06_AlibabaのAI「Elements Claw」が未確認の超伝導体4種を予測、実験検証で材料発見を	South China Morning Post	2026年07月03日	中国	機能性材料
S1-07	07_東北大学AIMR、AI統合型触媒探索プラットフォーム「DigCat 4.0」を発表し新材料開発を加速	EurekaAlert! / 東北大学先進材料科学研究機構 (AIMR)	2026年06月30日	日本	機能性材料
S1-08	08_オープンPR、自己修復ポリマー市場の2028年予測を発表：自己修復コーティングが30%超を占める見込	openPR.com	2026年07月02日	グローバル	機能性材料
S1-09	09_オープンPR、熱伝導性相変化材料市場の2032年予測を発表：マイクロチップ冷却・EV熱管理で成長	openPR.com	2026年07月02日	グローバル	機能性材料
S1-10	10_arXiv、準2次元材料におけるトポロジカルホールプラトの観測を報告し磁気現象の理解を深化	arXiv	2026年07月01日	国際	機能性材料
S1-11	11_arXiv、1次元系におけるモット転移の散逸による分裂現象を解明し先端材料挙動理解を深化	arXiv	2026年07月02日	国際	機能性材料
S1-12	12_科学者、太陽光をUV光に変換する新固体材料を開発しエネルギー変換に革新	ScienceDaily	2026年06月26日	米国	機能性材料
S1-13	13_Tunoptix、DARPAから22.3万ドルを獲得し衛星画像向け軽量メタレンズ開発を加速	Washington Nanofabrication Facility (WNF)	2026年07月01日	米国	機能性材料
S1-14	14_ICE Global News、2026年先端材料製造市場の成長予測とToray・Honeywell	ICE Global News	2026年06月26日	グローバル	機能性材料
S1-15	15_Sci.News、コーネル大学が磁気制御の最小歩行ロボットを開発、マイクロロボット分野に革新	Sci.News	2026年06月30日	米国	機能性材料
S1-16	16_Applied Materials、2026年の半導体事業で30%の収益成長を予測し、AIメモリと顧	Intellectia.AI	2026年06月30日	米国	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_3M、キャデラックF1チームの公式材料科学パートナーとなりレース性能向上へ	3M Newsroom (via PR Newswire)	2026年06月30日	米国	機能性材料
S1-18	18_EIN Presswire、生体医療・自動車産業の需要増大に牽引される形状記憶合金市場、2030年に	EIN Presswire (via Allied Market Research)	2026年07月03日	グローバル	機能性材料
S1-19	19_TIKR.com、Applied Materials株価が2026年に144%上昇後、AIメモリ需要	TIKR.com	2026年06月28日	米国	機能性材料
S1-20	20_オーストラリア、325万ドルの資金で中小企業のアディティブマニュファクチャリング導入を加速	Manufacturers' Monthly	2026年07月03日	オーストラリア	機能性材料
S1-21	21_FinancialContent、SK HynixのAIメモリ減速報道を受けApplied Mate	FinancialContent	2026年07月02日	米国	機能性材料
S1-22	22_SciTechDaily、空気から1日900mlの飲料水を生成する新素材ウォーターハーベスティングジ	SciTechDaily	2026年06月30日	米国	機能性材料
S1-23	23_SciTechDaily、デュアルアトム触媒の隠れたルール発見で燃料電池の低コスト・高出力化へ	SciTechDaily	2026年06月30日	米国	機能性材料
S2-01	01_フライアッシュとアバカ繊維で強化された軽量・高強度ポリプロピレン複合材料が自動車・包装分野に新たな可	Indian Journal of Fibre & Textile Research (IJFTR) via Open Research@CSIR-NIScPR	2026年07月03日	インド	高分子・樹脂
S2-02	02_ブリタニカが解説する複合材料の基礎：航空宇宙から自動車エンジンまでを支える軽量・高強度革新	Britannica	2026年06月25日	米国	高分子・樹脂
S2-03	03_『Journal of Polymer & Composites』が機械学習活用バイオ炭吸着剤と有機	STM Journals	2026年07月01日	インド	高分子・樹脂
S2-04	04_ポリマー材料の選択基準が「樹脂価格」から「総システムコスト」へ：軽量化と加工性向上で産業効率を革新	Plastics Engineering	2026年07月02日	米国	高分子・樹脂
S2-05	05_英国王立化学会が耐熱性動的ポリマーガラス接着剤と有機太陽電池向け水安定性ペロブスカイトナノ結晶を発表	Royal Society of Chemistry (RSC)	2026年06月30日	英国	高分子・樹脂
S2-06	06_ハイドロゲルにおけるミクロスケール機械刺激が細胞運命を精密制御：組織工学・再生医療への革新	AcademicJobs.com (ScienceDirectより引用)	2026年07月01日		高分子・樹脂
S2-07	07_ACSがAIによるポリマー材料革新を特集：発見、設計、応用を加速する特別号を発行	ACS Publications	2026年06月29日	米国	高分子・樹脂
S2-08	08_Janus型ナノ繊維膜が創傷被覆材の未来を拓く：疎水・親水両性で感染防止と酸化ストレス軽減を実現	AcademicJobs.com (Applied Materials Todayより引用)	2026年07月01日		高分子・樹脂
S2-09	09_シリカアッシュ強化PDMS複合材料が軽量・持続可能なガンマ線遮蔽エラストマーの性能を20重量%灰含有	PubMed (Scientific Reports)	2026年06月29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
S2-10	10_Plantics-GX生分解性樹脂を活用：セルロース・リグニンベースのバイオコンポジットが機械的性能	ACS Publications (ACS Omega)	2026年07月02日	米国	高分子・樹脂
S2-11	11_ナノベントナイトと枯草菌処理が米穀灰系ジオポリマー-SIFCONの吸水性・強度を革新的に向上	AIMS Press	2026年06月30日	中国	高分子・樹脂
S2-12	12_アカシア抽出物と石炭フライアッシュから環境配慮型ジオポリマーを合成：廃水中の染料を効率的に分解	Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology	2026年06月27日		高分子・樹脂
S2-13	13_「フレキシブルバリアフィルムの世界市場、2033年までに11億440万ドルに到達予測」	PR Newswire	2026年07月01日	米国	高分子・樹脂
S2-14	14_Applied Materials、AIチップ向け次世代DRAMと先端パッケージング用6種の新製造シ	The Elec Inc.	2026年06月30日	韓国	高分子・樹脂
S2-15	15_Millikenがインド・ブネに先端パイロットプラントを開設、ポリマーソリューション開発を加速し製造	Milliken & Company (via BioPharma APAC)	2026年06月25日	米国	高分子・樹脂
S3-01	01_ナノインプリントリソグラフィ、10nm以下の次世代チップ製造で高解像度・低コスト・高スループットを実	ChipXpert	2026年06月25日	国際	ナノテクノロジー
S3-02	02_MDPI、パンデミック対策に脂質ナノ粒子 (LNP) 含むナノ粒子媒介抗ウイルス戦略のメカニズムと応用を	MDPI	2026年07月03日	国際	ナノテクノロジー
S3-03	03_金ナノ粒子、がん幹細胞の治療に成功：光熱療法と遺伝子サイレンシングで表現型リプログラミングを促進	Dove Medical Press	2026年07月02日	国際	ナノテクノロジー
S3-04	04_ターゲット型ナノ粒子とCircular RNAがCAR-T開発を加速：AI活用でin vivo送達と	Advancing RNA	2026年07月02日	米国	ナノテクノロジー
S3-05	05_UbiQD、量子ドット生産能力を12倍に拡大、米国最大規模へ：ロスアラモスに新工場取得	iGrowNews	2026年06月26日	米国	ナノテクノロジー
S3-06	06_MXeneナノ複合材、ナトリウムイオン電池アノードで75 mAh g-1の高容量と99%超のクーロン	Voltcoffer	2026年06月26日	国際	ナノテクノロジー
S3-07	07_東北大学と物質・材料研究機構が共同開発：1730nmで11.34%の高効率発光するNdドーブCdTe	PubMed (Adv Mater. 2026 Jun 25:e73829)	2026年06月25日	日本	ナノテクノロジー
S3-08	08_MDPI、ナノ材料廃水処理の「ラボと現実のギャップ」解消を提唱：システム統合で実用化へ	MDPI	2026年06月25日	国際	ナノテクノロジー
S3-09	09_放射線増感ナノ粒子AGuIXとHensify、金ナノ粒子AuroShellが癌治療の臨床試験で有効性	PMC	2026年07月02日	国際	ナノテクノロジー
S3-10	10_MDPI、ポリウレタンCNT複合材で応力フリー双方向形状記憶を実現：高強度・高熱伝導で光刺激応答も	MDPI	2026年06月25日	国際	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
S3-11	11_ACS論文が固形腫瘍におけるナノ粒子送達の課題を解明：腫瘍微小環境改変による新規戦略を提案	ACS Publications (Bioconjugate Chemistry)	2026年06月26日	国際	ナノテクノロジー
S3-12	12_DataM Intelligenceがナノテクノロジー創薬デリバリー市場の主要プレイヤーを特定：ファ	DataM Intelligence	2026年06月26日	国際	ナノテクノロジー
S3-13	13_Arminanoがグラフェン60種類の産業利用を解説：断熱材、センサー、電池、ろ過膜など多岐にわたる	Arminano	2026年06月26日	国際	ナノテクノロジー
S3-14	14_Hatch BioFund、Optimeos Life Sciencesに投資：Coated Inv	RegMedNet	2026年06月25日	米国	ナノテクノロジー
S3-15	15_24ChemicalResearch.com、2026年までにナノテクノロジーグリーン化学品市場が1	24ChemicalResearch.com	2026年07月02日	国際	ナノテクノロジー
S3-16	16_MDPIがウラン・トリウム90%超除去を実現する「グリーン合成ナノ粒子」の水処理応用を体系的にレビュー	MDPI	2026年07月02日	国際	ナノテクノロジー
S3-17	17_OZ Biosciences、幹細胞用mRNA送達LNPシステム「NanOZ-LNP Stem」を開	OZ Biosciences	2026年06月25日	フランス	ナノテクノロジー
S3-18	18_パキスタン研究者が植物由来金ナノ粒子を乳がん標的薬物送達に応用：ROS生成とアポトーシス促進で治療進	Link Medical Journal	2026年06月26日	パキスタン	ナノテクノロジー
S3-19	19_ResearchGateがアプタマー機能化ナノ粒子の癌標的戦略を分析：レーザー照射下で胃癌細胞への抗	ResearchGate	2026年06月25日	国際	ナノテクノロジー
S3-20	20_HydroGraph、グラフェン20%含有のFractal Graphene Paste™を発売：イ	HGRAF Stock News	2026年06月29日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-21	21_Emerald Publishingがナノセルロースろ過膜の産業廃水処理応用をレビュー：高強度・生体	Emerald Publishing	2026年06月28日	国際	ナノテクノロジー
S3-22	22_アイルランド企業BioCene®、バイオマス由来グラフェンを建設・インフラ・エネルギー貯蔵市場で展開	Enterprise Europe Network	2026年06月30日	アイルランド	ナノテクノロジー
S3-23	23_埼玉大学研究者が原子欠陥を「プログラミング」：カーボン量子ドットの光学挙動を広範囲波長で精密制御	EurekAlert! (埼玉大学)	2026年06月26日	日本	ナノテクノロジー
S3-24	24_Soochow大学が近赤外ペロブスカイト量子ドットLEDで外部量子効率24.8%を達成：バイオイメー	Quantum Zeitgeist (Soochow University)	2026年07月02日	中国	ナノテクノロジー
S3-25	25_Inspenet、グラフェンを用いた工業廃水処理技術を解説：有機汚染制御とバイオフィアウリング抑制に貢	Inspenet	2026年06月28日	国際	ナノテクノロジー
S3-26	26_Diversa Technologies、タンパク質補充療法向けに生分解性脂質ナノ粒子プラットフォーム	Diversa Technologies	2026年06月26日	米国	ナノテクノロジー
S3-27	27_ACS論文、CNT強化セメント複合材の破壊靱性が湿度70%で17.95%向上：持続可能な建築材料開発	ACS Publications (ACS Omega)	2026年06月26日	国際	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
S3-28	28_MDPIがMo1.33CTx i-MXeneと水和V2O5を基盤とする高電圧水系非対称スーパーキャパ	MDPI	2026年07月02日	国際	ナノテクノロジー
S3-29	29_ブリタニカがフラーレンの最新情報を公開：SWNTの超高速輸送とMWNTの多機能性を詳解	Britannica	2026年06月27日	米国	ナノテクノロジー
S3-30	30_イラク研究者がアークプラズマ技術でCNT-グラフェンハイブリッドを合成：比表面積1401 m ² g、導	Iraqi Journal of Applied Physics	2026年06月30日	イラク	ナノテクノロジー
S3-31	31_Cristal AI Designがリソグラフィの未来を展望：ナノインプリントと量子光学がEUV超え	note (Cristal AI Design)	2026年07月03日	日本	ナノテクノロジー
S3-32	32_arXiv、ハイブリッドフォトリック量子コンピューティング向けに数千の「産業対応」半導体量子ドットデ	arXiv	2026年06月26日	国際	ナノテクノロジー
S3-33	33_Emerald Publishingがナノカーボン強化エポキシ複合材の研究を発表：熱活性化形状記憶と	Emerald Publishing	2026年06月30日	国際	ナノテクノロジー
S3-34	34_中国スタートアップPrinanoがナノインプリントリソグラフィで8インチフォトリックチップ量産を主張	New Market Pitch	2026年06月29日	中国	ナノテクノロジー
S3-35	35_First GrapheneがMITO買収で米国防衛市場へ進出、PureGRAPH®パイプラインで1	Kalkine	2026年06月30日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-36	36_Nanoco Group PLC、上場廃止投票延期を受け株主協議を開始、CFQD®事業の戦略再構築へ	TradingView / London Stock Exchange (RNS)	2026年06月26日	英国	ナノテクノロジー
S3-37	37_Graphene Manufacturing Group、ATM株式発行でC\$497,368.65を	Newsfile Corp.	2026年07月02日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-38	38_ナノコンポジット先端材料市場、2034年までに600億米ドルに成長予測 (Market.usレポート	Market.us	2026年06月25日	米国	ナノテクノロジー
S3-39	39_ISOが液体クロマトグラフィー用ナノポーラスシリカ微粒子の国際技術仕様ISOTS 49662026を	ISO	2026-06	スイス	ナノテクノロジー
S3-40	40_ナノテクノロジー分野の共通言語確立へ：ISOTS 53412026が一般命名法を標準化	StatNano	2026-04	スイス	ナノテクノロジー
S3-41	41_CHASM Advanced Materials、Roosと提携しCNTハイブリッド技術で透明プリン	CHASM Advanced Materials	2026年06月25日	米国	ナノテクノロジー
S3-42	42_米国EPA、特定の新規化学物質（ナノ材料含む）にSNURを適用、製造・加工に90日前通知義務化	GovInfo (U.S. Environmental Protection Agency)	2026年06月26日	米国	ナノテクノロジー
S3-43	43_第16回Graphene2026国際会議がバルセロナで開催、グラフェン・2D材料の最先端研究と産業応	Graphene2026 Conference Website	2026年06月30日	スペイン	ナノテクノロジー
S3-44	44_メルクKGaAがBio-Techneを113億ドルで買収、ライフサイエンスツール強化へ；イプセンはK	BioBucks	2026年06月29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
S3-45	45_Jyong Biotech、植物由来治療薬Botreso®のグローバルライセンス交渉開始を発表、良性	PR Newswire	2026年07月03日	台湾	ナノテクノロジー
S3-46	46_Samsungの「グラフェンボール」技術がリチウムイオン電池容量を45%増、充電速度を5倍に向上させ	Industry Today	2026年06月26日	韓国	ナノテクノロジー
S3-47	47_Graphene Manufacturing Group (GMG)、グラフェンコーティング「THE	Barchart.com	2026年07月02日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-48	48_ZTT、Intersolar Europe 2026で「太陽光+エネルギー貯蔵+水素」フル産業チェーン	PR Newswire UK	2026年07月03日	中国	ナノテクノロジー
S4-01	01_ヘンケル、先端ロジック・メモリ向けアンダーフィル材料を投入し生産効率を最大化	Advanced Packaging Journal	2026年06月28日	ドイツ	接着・封止材
S4-02	02_新型低CTEエポキシモールドニングコンパウンド、大型AI半導体の反り問題解決へ	Journal of Materials Science & Technology	2026年06月29日	グローバル	接着・封止材
S4-03	03_新型銀焼結ペーストがSiCパワーモジュールの熱管理を革新、EV・再生エネに貢献	Power Electronics Magazine	2026年07月01日	グローバル	接着・封止材
S4-04	04_ダウ、EVバッテリー向けシリコンフリー熱ギャップフィルアを発表、熱暴走リスクを低減	Electrification & Hybrid Vehicle Technology	2026年06月30日	米国	接着・封止材
S4-05	05_BASF、異種材料接合向け強化構造用接着剤を発表し自動車軽量化に貢献	Automotive Engineering International	2026年06月27日	ドイツ	接着・封止材
S4-06	06_Dymax、光学センサー向け低アウトガスUV硬化型接着剤を発表、ARVRデバイスの光学性能向上へ	Photonics Spectra	2026年07月02日	米国	接着・封止材
S4-07	07_フラウンホーファー研究所、電子機器リサイクル促進する剥離可能接着剤技術で進展	Fraunhofer Press Release	2026年06月26日	ドイツ	接着・封止材
S4-08	08_新型異方性導電性フィルム（ACF）がファインピッチディスプレイボンディングを革新、マイクロLED搭載	Display Technology News	2026年07月01日	グローバル	接着・封止材
S4-09	09_Momentive Performance Materials、高熱伝導性ポッティングコンパウンド生	Chemical Week	2026年06月28日	米国	接着・封止材
S4-10	10_住友ベークライト、車載パワー半導体向け高信頼性封止材料を発表、EV・HEVの安全性と効率向上へ	Automotive Electronics World	2026年06月29日	日本	接着・封止材
S4-11	11_研究チーム、持続可能な電子機器製造に向けたバイオベース接着剤の可能性を発表	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	2026年07月03日	グローバル	接着・封止材
S4-12	12_Heraeus、高出力GaNデバイス向け無加圧焼結ペーストを発表、製造コストと性能を両立	Semiconductor Today	2026年06月27日	ドイツ	接着・封止材
S4-13	13_新型アンダーフィル材料、チップレットのファンアウト・ウェハーレベルパッケージングで高性能化を実現	Semiconductor Packaging News	2026年07月01日	グローバル	接着・封止材

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S4-14	14_固体電池用接着剤の進展をまとめたレビュー論文が発表、次世代バッテリー開発加速へ	Journal of Electrochemical Energy Conversion and Storage	2026年06月25日	グローバル	接着・封止材
S4-15	15_EVバッテリーモジュール向け電気絶縁性接着剤が進歩、安全性と熱暴走保護を強化	Batteries & Energy Storage Technology	2026年06月28日	グローバル	接着・封止材
S4-16	16_IEEE ECTC 2026で低反りモールディングコンパウンドソリューションが注目、2.5D3Dパッ	Advanced Packaging World (ECTC 2026 Post-Conference Review)	2026年07月02日	グローバル	接着・封止材
S4-17	17_新型熱界面材料 (TIM) がAIサーバーの高熱流束課題を解決、データセンターの安定稼働に貢献	Data Center Dynamics	2026年06月30日	グローバル	接着・封止材
S4-18	18_風力タービンのブレード向けリサイクル可能エポキシ接着剤の共同研究成果が発表、持続可能な風力発電へ	Renewable Energy Research Journal	2026年07月01日	グローバル	接着・封止材
S4-19	19_ヘンケル、自動車用構造接着剤の生産能力拡大に投資、異種材料軽量化を加速	Adhesives & Sealants Industry	2026年06月29日	ドイツ	接着・封止材
S4-20	20_新型低温焼結ダイアタッチ材料、IGBTモジュールの製造プロセスを革新し性能向上へ	Advanced Power Semiconductor Technology	2026年07月02日	グローバル	接着・封止材
S4-21	21_高性能電子機器向けPFASフリーシーラントの開発が進展、環境規制対応と安全な材料へのシフトを推進	Environmental Science & Technology Letters	2026年06月26日	グローバル	接着・封止材
S4-22	22_味の素ファインテクノ、AI半導体パッケージング向けABFフィルムの最新技術を発表、高性能化を支援	SEMI Global News	2026年06月27日	日本	接着・封止材
S4-23	23_レゾナック、半導体向け高純度HFガス生産能力を2026年に徳山工場で強化	Resonac	2026年06月25日	日本	接着・封止材
S4-24	24_レゾナック、BEAM TECHNOLOGIESらと低軌道での半導体製造に向けたMOUを締結	Resonac	2026年06月25日	日本	接着・封止材
S4-25	25_R2シーラントシステムズ、建設・産業向け高性能Rシリーズシーラント・接着剤を発売	R2 Sealant Systems	2026年07月01日	米国	接着・封止材
S4-26	26_Geisys VenturesのD-Glueが「剥がせる接着剤」で製品寿命末期の修理・リサイクルを革	Design World	2026年06月25日	米国	接着・封止材
S4-27	27_グローバルメタクリル酸メチル接着剤市場、2030年までに24.6億ドルに成長予測：GlobeNews	GlobeNewswire	2026年06月30日	米国	接着・封止材
S4-28	28_シーカ社とジョージア・パシフィック社、DensElement®採用の革新的EIFSを共同開発	Sika USA	2026年06月30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
S4-29	29_接着剤軽量化用途市場、2026年にコスト・需要の選択的成長サイクルへ移行	tradeaspect360.com	2026年06月25日	グローバル	接着・封止材
S4-30	30_ヘンケル、電子部品の狭小ギャップ保護に特化した低粘度ホットメルト接着剤「Technomelt PA	Adhesives/Sealants.org (Henkel)	2026年06月29日	ドイツ	接着・封止材
S4-31	31_感圧接着剤市場、2031年までに持続可能な高性能製品と生産能力拡大で成長を加速	Barchart.com	2026年06月30日	米国	接着・封止材
S4-32	32_半導体用液体包装材料市場、2032年までに26.57億ドルに拡大予測：Valuates Report	openPR.com (Valuates Reports)	2026年06月25日	米国	接着・封止材
S4-33	33_構造用接着剤市場、2030年までに279億ドルに達する見込み：Allied Market Research	EIN Presswire (Allied Market Research)	2026年07月02日	米国	接着・封止材
S4-34	34_先端半導体パッケージング市場、AI・チップレット需要で2027-2037年に革新的な成長へ	GlobeNewswire	2026年06月30日	米国	接着・封止材
S4-35	35_スカンカUSAビルディング、先端技術事業部門ゼネラルマネージャーにブライアン・ノースロップを任命	Skanska (via Semiconductor Packaging Press Release Index)	2026年06月30日	米国	接着・封止材
S4-36	36_DELO、バイオベース原料50%以上の高耐久多目的接着剤「PHOTOBOND SJ4192」を発表	Delo	2026年07月02日	ドイツ	接着・封止材
S4-37	37_ヘンケル、洋上風力発電向け90%自己修復型耐腐食ポリウレタンコーティングを発表	Assembtek	2026年06月27日	ドイツ	接着・封止材
S4-38	38_Valuates Reports、「エポキシモールドニングコンパウンド用機能性フィラー市場レポート」	Valuates Reports	2026年06月25日	インド	接着・封止材
S4-39	39_ECTC 2026でCoWoS-R反り対策、IBM DBrM、ナノ結晶ダイヤモンドCuSnマイクロバ	SemiAnalysis	2026年07月02日	米国	接着・封止材
S4-40	40_arXiv論文、3.5DヘテロジニアスパッケージにおけるHBM4HBM5熱誘起性能劣化の軽減手法を提	arXiv	2026年07月02日	米国	接着・封止材
S4-41	41_Cutter Electronics、LED・ヒートシンク向け熱界面材料（TIM）新製品を公開	Cutter Electronics	2026年06月29日	オーストラリア	接着・封止材
S4-42	42_Business Research Insights、「熱界面材料市場レポート」を公開	Business Research Insights	2026年07月01日	インド	接着・封止材
S4-43	43_IndexBox、「放射線硬化型接着剤市場レポート」を発表：2035年まで電子機器・半導体需要が加速	IndexBox	2026年07月01日	国際	接着・封止材
S4-44	44_Ring PCB、高出力PCBAの熱安定性確保へ熱界面材料・厚銅基板リフロー・高密度サーマルビア技術	Ring PCB	2026年06月26日	中国	接着・封止材
S4-45	45_パナソニックインダストリーヨーロッパ、電子材料製品群として熱界面材料と半導体デバイス材料を提供	Panasonic Industry Europe GmbH	2026年06月25日	ドイツ	接着・封止材

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S4-46	46_IndexBox、「世界のUV硬化型接着剤市場レポート」を公表	IndexBox	2026年07月02日	国際	接着・封止材
S4-47	47_IndexBox、「北米超接着テープ市場レポート」を公開：EV・5G6Gインフラ・半導体生産増が成長	IndexBox	2026年07月02日	国際	接着・封止材
S4-48	48_Samsung、Galaxy S26S26+に再設計バイパーチャンパーとカスタマイズTIMを搭載しA	Samsung AU	2026年06月25日	オーストラリア	接着・封止材
S4-49	49_HBMの将来は冷却革新に依存、TSV・高熱伝導性アンダーフィル・HBM5以降のハイブリッドボンディング	AI Strategies by Kim Joung-Ho	2026年06月30日	韓国	接着・封止材
S4-50	50_inkrichブログ、EVバッテリーパック用熱ギャップフィラー市場の成長と主要企業を分析	inkrichブログ	2026年07月02日	日本	接着・封止材
S4-51	51_Samsung、HBM4E向けハイブリッド銅ボンディングがパッケージ高さを15%以上削減し熱特性を改	Sammy Fans	2026年06月25日	韓国	接着・封止材
S4-52	52_Kynix、HBM4向けハイブリッド銅ボンディングが熱性能を20%以上向上させAI負荷時のクロック速	Kynix	2026年06月25日	中国	接着・封止材
S4-53	53_MDPI、構造用接着剤でリチウムイオンバッテリー底面保護プレートの衝撃保護性能を向上させる研究を公表	MDPI	2026年06月26日	スイス	接着・封止材
S4-54	54_Isocyanates for EV Lightweighting Market Research	(Market Research Report Snippet)	2026年06月28日	国際	接着・封止材
S4-55	55_SK HynixのAdvanced MR-MUFパッケージングプロセス、HBM4の熱抵抗を17%削減	Kynix	2026年06月30日	中国	接着・封止材
S4-56	56_IndexBox、「EV用PTFE通気膜市場レポート」を公開	IndexBox	2026年07月01日	国際	接着・封止材
S4-57	57_IndexBox、「世界のシリコンポッティングおよび封止コンパウンド市場レポート」を公表	IndexBox	2026年07月03日	国際	接着・封止材
S4-58	58_市場調査レポート、EVバッテリーパック用熱ギャップフィラー市場が2033年までに年平均成長率12%で	(情報源不明)	2026年06月28日	国際	接着・封止材
S4-59	59_TrendForce、Samsungが16層HBM5のスタック信頼性向上へHBMダミーダイ新特許を出	TrendForce	2026年07月01日	台湾	接着・封止材
S4-60	60_Dow、データセンター向け高性能熱ゲル「TC-3120」を公表 — 高熱伝導と優れた流動性でAI・ビ	Assembtek	2026年06月27日	米国	接着・封止材
S4-61	61_LOCTITE®、水素システム向け液漏れ防止嫌気性シーラントを公表 — 耐圧・耐熱・耐振動性で次世代	Assembtek	2026年06月27日	ドイツ	接着・封止材

編集後記

AIとサステナビリティが拓く素材・化学産業の未来図。

今週の素材・化学分野は、AI半導体とEV市場の爆発的成長を背景に、高機能化と環境負荷低減という二つのメガトレンドが鮮明になった。AI駆動型材料探索は、超伝導体や合金、触媒といった新素材の開発サイクルを劇的に短縮し、これまで数十年かかった発見プロセスを数年、あるいは数ヶ月へと圧縮する可能性を示している。これは、日本の素材・化学メーカーにとって、研究開発の効率化と国際競争力強化の絶好の機会となる。

特に半導体分野では、AIチップの高機能化に伴う発熱問題に対し、熱管理材料、低反り封止材、ハイブリッドボンディング技術が不可欠となっている。SamsungやSK Hynixといった大手半導体メーカーは、HBMの熱抵抗を15~20%削減する技術を投入しており、日本の材料メーカーはこれらの先端パッケージング技術への対応が急務である。また、ナノインプリントリソグラフィは、10nm以下のチップ製造で高解像度・低コストを実現し、半導体製造のゲームチェンジャーとなる可能性を秘める。

同時に、環境規制強化と循環型経済への移行は、バイオベース材料、リサイクル可能接着剤、グリーン合成ナノ粒子といったサステナブルな新素材の開発を加速させている。米国EPAによるナノ材料を含む新規化学物質へのSNUR適用は、環境影響評価の重要性を高め、日本の製造業はサプライチェーン全体での環境配慮を一層強化する必要がある。この変化は、環境技術を強みとする日本企業にとって、新たな市場機会を創出する。

日本の製造業・商社は、これらのメガトレンドを捉え、AIによるR&D効率化、先端半導体・EV向け高機能材料の供給体制強化、そしてサステナブル材料への早期シフトを戦略的に推進すべきである。特に、中国勢がナノインプリントやグラフェン応用で先行する中、技術開発と量産化への迅速な投資が、国際競争における日本のポジションを決定づける鍵となる。

- ◆ AI駆動型材料探索プラットフォームを自社R&Dに導入し、新材料開発サイクルをどの程度短縮できるか？
- ◆ HBM5以降のハイブリッドボンディング技術に対応する熱管理・封止材において、日本企業はどのような技術的優位性を確立できるか？
- ◆ PFAS規制強化やバイオベース材料へのシフトに対し、サプライチェーン全体でどのように対応し、新たな市場機会を創出するか？

Troy Technical Weekly 編集部 編集アシスタント

次号予告 Vol. 49 2026年6月8日 月曜 06:00 JST 特集: 次世代モビリティを支える複合材料

troy-technical.jp 独自キュレーション。記事著作権は各原著者に帰属。 | Gemini API + Claude | 2026年5月25日 月曜 06:00 JST