

素材・化学

Field Intelligence Report

Vol. 56 | 2026.08.31 — 09.06 | 分析記事 156件

機能性材料 / 高分子・樹脂 / ナノテクノロジー / 接着・封止材

マーケットムード

85

/ 100 成長加速

持続可能性と高性能化を両立する先端材料戦略

AI活用、リサイクル技術、極限環境対応が市場を牽引し、日本の製造業に新たな機会を創出する。

機能性食品成分市場規模 1,110.6億ドル +7.1% CAGR 2026年から2035年にかけて成長 予測 (S1-24)	EV用接着剤市場成長率 32.6% CAGR 高成長 熱管理と軽量化需要が牽引 (S4-08)	水素ガス分離膜市場規模 3.23億ドル +6.5% CAGR 2034年までに拡大予測 (S2-30)	LNP CDMO市場規模 7億ドル +14% CAGR 2025年評価、mRNA需要で成長 (S3-39)
--	--	---	--

今週の総括

今週の素材・化学分野は、持続可能性と高性能化を両立する先端材料技術の進展が顕著だった。AIによる材料探索が全固体電池や超伝導体開発を加速させ、リサイクル技術は風力タービンブレードや混合プラスチック廃棄物まで広がる。医療分野では生体適合性ポリマーやナノ粒子を用いた診断・治療が進化。半導体パッケージングでは、AI/HPC需要に応える高熱伝導性接着・封止材が不可欠となる。日本の製造業は、これらの技術革新を捉え、国際競争力を強化する戦略が求められる。

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が全固体電池向け固体電解質を発見し、医療・航空宇宙分野で自己修復ポリマーや高エントロピー合金が実用化へ進む。希土類フリー磁石や熱電材料も進展する。	↑ 上昇	TDK、NIMS、Fraunhofer ISE、Arcturus Technologies
高分子・樹脂	リサイクル可能な熱可塑性複合材が風力タービンブレードに採用され、PHAやPLAの効率的なリサイクル技術が実証された。半導体向け低反りフィラーも登場する。	↑ 上昇	Empa、BASF、三菱ケミカル、帝人
ナノテクノロジー	量子ドット太陽電池が効率15%を達成し、がん治療向けナノ粒子薬剤送達に臨床応用へ進む。グラフェンやナノファイバーは水質浄化や高性能センサーで応用を拡大する。	↑ 上昇	Samsung Display、DNP、Sparc Technologies、TruSpin Nanomaterials

接着・封止材	AI/HPC向け高熱伝導性アンダーフィルやダイアタッチフィルムが開発され、EVバッテリー向け接着・封止材も進化する。TSMCのCoWoS技術が日本材料メーカーを牽引する。	↑ 上昇	AI Technology、Indium Corporation、Henkel、Master Bond
--------	---	------	---

今週の注目トレンド（全5件）

TR-01 HIGH 分野横断

AI駆動型材料探索が開発期間を短縮

AIが全固体電池電解質や超伝導体を発見し、材料開発のR&D;サイクルを加速させる。

AI駆動型材料発見プラットフォームが、全固体電池向けの新型固体電解質（S1-10）や次世代超伝導体（S1-47）の探索で成果を上げた。生成モデルやグラフニューラルネットワークを用いた「逆設計」は、従来の材料探索プロセスを根本的に変革し、R&D;期間を短縮する（S1-22）。AI物理スタートアップPSIは5,800万ドルの資金調達を実施し、AIデータセンター最適化や材料科学への応用を加速する（S1-44）。このトレンドは、新材料の市場投入を早め、競争優位性を確立する上で不可欠となる。

PSI資金調達額

5,800万ドル

DNP NIL消費電力

EUVの1/10

Meissner資金調達額

260万ドル

▶ PSI ▶ Meissner ▶ DNP ▶ Cypris AI ▶ 3D Systems

参照: S1-10 S1-22 S1-44 S1-47 S3-31

TR-02 HIGH 分野横断

循環経済型材料への移行が加速

リサイクル可能な複合材や生分解性ポリマーが普及し、PFAS規制が代替材料開発を促進する。

環境負荷低減と循環経済への移行が、素材・化学分野の最重要課題として浮上している。ドイツではリサイクル可能な熱可塑性複合材製風力タービンブレードが開発され（S2-14）、木製ブレードも検討される（S2-15）。ポリヒドロキシアルカノエート（PHA）市場はプラスチック規制強化で成長し（S2-19）、混合プラスチック廃棄物からのPLAリサイクル技術も実証された（S2-20）。米国ミネソタ州ではPFAS製品含有報告期限が迫り（S2-25, S2-26）、PFASフリー材料への需要が高まる中、磁性ナノ材料やMOFによるPFAS除去技術も進展する（S3-20, S3-28）。

PHA市場生産量（2035年）

367キロトン

PETリサイクル能力（ノバテックス）

24,000トン/年

PFAS除去率（磁性ナノ材料）

95%以上

▶ Empa ▶ BASF ▶ Aduro ▶ Saint-Gobain ▶ TruSpin Nanomaterials

参照: S2-14 S2-18 S2-19 S2-20 S3-20

TR-03 MID 接着・封止材

AI/HPC向け先進パッケージング材料が進化

TSMCのCoWoS技術がAI半導体需要を牽引し、高熱伝導性接着・封止材が性能向上に不可欠となる。

AIアクセラレータやHPCプロセッサの需要急増に伴い、先進半導体パッケージング技術が進化し、関連材料の重要性が高まる。TSMCのCoWoS技術はAI半導体市場を牽引し、日本材料メーカー（ナムックス、富士フイルム）が台湾エコシステムで事業を拡大する（S4-20）。AI TechnologyはHBM/3D DRAM向けに熱放散を強化したMolding Underfill（MUF）を開発（S4-01）。Henkelは熱伝導率8 W/m-K超の導電性ダイアタッチフィルム（cDAF）を発表し（S4-07）、Indium Corporationも高熱伝導性TIMや焼結ペーストを供給する（S4-03）。これらの材料は、高電力密度デバイスの熱管理と信頼性向上に不可欠である。

Henkel cDAF熱伝導率	TSMCハイブリッドボンディング精度	ダイアタッチはんだ熱伝導率
8 W/m-K超	6ミクロン	60-70 W/m-K超

▶ TSMC ▶ AI Technology ▶ Henkel ▶ Indium Corporation ▶ 三菱ケミカル

参照: S4-01 S4-03 S4-07 S4-12 S4-20

TR-04 MID

機能性材料

医療・生体工学分野でスマート材料が応用拡大

生体適合性形状記憶ポリマーやナノ粒子が、非侵襲手術、個別化医療、がん治療を革新する。

医療・生体工学分野では、材料科学の進展が新たな診断・治療法を可能にする。低電力・高速応答性の生体適合性形状記憶ポリマーは、微細医療ロボットやカテーテル技術に応用され（S1-01）、3Dプリント可能な形状記憶ポリマーはカスタム医療インプラントを実現する（S1-11）。温度・pH応答型ハイドロゲルはソフトロボット人工筋肉や高感度電子皮膚に期待される（S1-15）。ナノテクノロジーは、磁気ナノロボット、mRNAがんワクチン、金ナノ粒子療法によるがん治療を革新し（S1-17, S3-24）、量子ドットは高輝度イメージングやドラッグデリバリーで進化する（S3-07, S3-13）。

金ナノ粒子療法治療時間	NCI助成金（年間最大）	Tensive資金調達額
10分	47.5万ドル	2,000万ユーロ

▶ Ocugen ▶ Tensive ▶ IU Health ▶ Evonik ▶ Master Bond

参照: S1-01 S1-11 S1-15 S3-17 S3-24

TR-05 LOW

ナノテクノロジー

グラフェン・CNTが次世代デバイス基盤を構築

グラフェンは全固体電池やデータセンター冷却に、CNTは高性能トランジスタやバッテリーに貢献する。

グラフェンとカーボンナノチューブ（CNT）は、次世代デバイスの基盤材料として多様な応用が期待される。グラフェンは全固体電池の安全性・生産効率向上に貢献する新特許が公開され（S1-34）、データセンター向け水冷添加剤「G FLUID™」も発表された（S3-19）。Sparc

Technologiesはグラフェン添加剤「ecosparc®」の商用出荷を開始し、高性能コーティング市場へ参入する（S3-18, S3-33）。ウィスコンシン大学はCNTトランジスタでシリコンを超える性能を達成し（S3-25）、ナノエレクトロニクス分野での応用を加速させる。これらの進展は、エネルギー貯蔵から高性能コンピューティングまで幅広い産業に影響を与える。

Sparc Technologies出荷量	CNTトランジスタ性能	導電性カーボンペースト市場（2026年）
160kg	シリコン超え	1.14億ドル

▶ TDK ▶ Sparc Technologies ▶ GMG ▶ Argo Graphene Solutions ▶ Nopo Nanotechnologies

参照: S1-34 S3-18 S3-19 S3-25 S3-33

マクロ環境・市場指標

指標	フェーズ	現状	評価	詳細
AI/HPC向け半導体需要	急拡大期	高	TSMCのCoWoS技術がAIアクセラレータとHBM需要を牽引し、関連材料市場が活況を呈する。	AI半導体需要の急増により、高熱伝導性TIMやアンダーフィル、焼結ペーストなどの先進パッケージング材料の需要が大幅に増加。日本企業が台湾エコシステムで存在感を高める。
環境規制と循環経済	導入加速期	中	EUのPFAS規制やEVバッテリーリサイクル規制が材料開発とリサイクル技術の投資を促進する。	PFAS規制強化やプラスチック廃棄物問題に対応するため、鉛フリー圧電材料、リサイクル可能な複合材、生分解性ポリマー、PFAS除去技術への投資が加速。市場の構造変化を促す。
医療・バイオ材料投資	成長期	高	ナノ粒子薬剤送達、生体適合性ポリマー、遺伝子治療など、材料科学が医療分野を革新する。	がん治療向けナノ粒子、生体吸収性インプラント、形状記憶ポリマーなど、材料科学が医療機器や治療法に革新をもたらす。FDAの承認プロセス加速も追い風となる。
エネルギー効率化材料	技術成熟期	中	熱電材料、相変材料、高エントロピー合金が産業排熱回収や燃費向上に貢献する。	自動車排熱や産業炉の未利用熱回収向け熱電材料、データセンター冷却向けバイオマスPCM、航空機エンジン向け高エントロピー合金など、エネルギー効率向上材料の実用化が進む。

マクロ環境サマリー

今週の素材・化学分野は、AI/HPC向け半導体需要の急拡大と、環境規制強化による循環経済への移行が二大潮流として市場を牽引した。医療・バイオ分野ではナノテクノロジーが診断・治療を革新し、エネルギー効率化材料は産業の脱炭素化に貢献する。これらのマクロトレンドは、日本の製造業に対し、高付加価値材料の開発とサプライチェーンの再構築を強く促す。

市場データ: XLB（素材・化学） 週次トレンド

52.44 USD **-1.39%**

機能性食品成分の世界市場予測 出典: DataM Intelligence 4 Market Research (S1-24)

2026年から2035年にかけて年平均成長率7.1%で成長

年	前回(億ドル)	今回(億ドル)	増減
2026	1037.0	1110.6	+73.6
2027	1110.6	1189.3	+78.7
2028	1189.3	1273.7	+84.4
2029	1273.7	1364.3	+90.6
2030	1364.3	1461.6	+97.3

EV用接着剤市場成長率 2025年 → 2032年: 32.6% CAGR

熱伝導性バッテリー接着剤や軽量マルチマテリアル接着の需要増が市場を牽引する (S4-08)。

プレイヤー別行動提案

最終製品メーカーへの行動提案

Original Equipment Manufacturer TDK, WHILL, Samsung Display, Ocugen

EV、AI/HPC、医療機器分野で高性能・持続可能な材料への需要を創出。TDKは希土類フリー磁石プロトタイプを発表し、EVモーターのサプライチェーンリスク低減を目指す (S1-08)。

リスク

- PFAS規制強化により、既存製品の材料変更コストが増大し、市場投入が遅延する
- AI/HPC向け先端パッケージング材料の供給不足で、製品開発・量産計画が停滞する
- 競合他社がAI駆動型材料探索で先行し、新製品開発サイクルで劣後する

機会

- EVバッテリー向け熱管理・軽量化接着材（CAGR 32.6%）で、Saint-Gobainや3Mとの協業機会を探索
- 医療機器向け生体適合性ポリマー（ISO 10993-5適合）をMaster Bondから調達し、新製品開発を加速
- AI/HPC向け高熱伝導性TIM（8 W/m-K超）をHenkelから調達し、デバイス性能を向上

今週のアクション

- 今週中に、EVバッテリーサプライヤーと熱管理材料の共同開発ロードマップを策定し、Saint-GobainやWevo-Chemieと初期協議を開始する
- Q4 2026までに、AI/HPC向け半導体パッケージング材料のサプライヤー（Indium Corp., Henkel）と技術ロードマップを共有し、次世代製品の材料選定を完了する
- 3ヶ月以内に、医療機器向け生体適合性材料の最新動向を調査し、Master BondやTensiveとの技術提携の可能性を評価する

□ シナリオ：もし中国製AI半導体が2027年に高性能化と低価格化を両立して市場投入された場合、日本の最終製品メーカーは同年Q1までに、国内サプライヤーとの高付加価値材料の長期供給契約を締結し、差別化された製品戦略を確立しておかないと、コスト競争で劣勢に立たされる可能性が高い。今から主要材料メーカーとの戦略的パートナーシップを強化すべき。

□ Quick Win：今週中に、AI/HPC向け高熱伝導性材料の主要サプライヤー（Henkel, Indium Corp.）の最新製品カタログを入手し、自社製品への適用可能性を評価する。

受託製造メーカーへの行動提案

Contract Manufacturer 3D Systems, YD Rapid, NanoFrontier, Evonik

3Dプリンティング、ナノ粒子製造、ケミカルリサイクル分野で先端技術の商業化を支援。EvonikはLNP医薬品製造施設に1.5億カナダドル超を投資し、2029年末の生産開始を目指す (S3-30)。

リスク

- PFAS規制強化により、製造プロセスで使用する材料の変更コストが発生し、生産効率が低下する
- AI駆動型材料発見の進展により、顧客が自社で材料合成を行い、受託製造の需要が減少する
- 先端半導体パッケージングの複雑化に対応できず、技術的なキャパシティギャップが生じる

機会

- LNP医薬品製造市場（2025年7億ドル、CAGR 14%）でEvonikと提携し、mRNAワクチン製造を受託
- リサイクル可能な複合材（風力タービンプレード等）の成形技術を開発し、EmpaやElantasと協業
- AI/HPC向け先進パッケージング（CoWoS等）の封止プロセスを受託し、TSMCエコシステムに参入

今週のアクション

- 今週中に、EvonikのLNP製造施設拡張計画の詳細を調査し、2029年末の生産開始に向けた協業機会を特定する
- Q1 2027までに、熱可塑性複合材のリサイクル技術（Empa & Elantas）に関する情報を収集し、自社の成形技術との適合性を評価する

- 6ヶ月以内に、DNPの10nmナノインプリントリソグラフィ技術（2027年量産開始目標）に関する情報収集を開始し、次世代半導体製造への参入可能性を検討する

□ シナリオ：もしAI駆動型材料設計が2027年までに標準化され、顧客がより複雑な材料構造を要求するようになった場合、日本の受託製造メーカーは同年Q2までに、AI/MLを活用したプロセス最適化技術を導入し、多品種少量生産に対応できる柔軟な製造体制を構築しておかないと、競争力を失う可能性が高い。今からAIベンダーとの連携を強化し、スマートファクトリー化を進めるべき。

□ Quick Win：今週中に、3Dプリンティング向けUVレジン（INCURE INC.）の最新動向を調査し、高精度部品製造における受託サービスの強化策を検討する。

テストメーカーへの行動提案

Test & Measurement Equipment Manufacturer 住化分析センター, Element, Moldex3D

医療機器の安全性評価、半導体パッケージの信頼性試験、材料特性評価で重要な役割を担う。住化分析センターは医療機器・機能性材料の安全性・特性評価を特集し、規制適合を支援する (S1-25)。

リスク

- AI駆動型シミュレーション技術の進化により、物理的な材料試験の需要が減少する
- PFAS規制の複雑化により、試験方法の標準化が遅れ、認証業務の効率が低下する
- 先端材料の評価に必要な高精度・高感度な計測機器の開発が遅れ、市場ニーズに対応できない

機会

- 医療機器ASCAプログラム（FDA）の認定試験機関として、生体適合性・電気安全試験サービスを拡大
- AI/HPC向け半導体パッケージの熱管理・反り評価（Moldex3D）サービスを提供し、市場シェアを拡大
- リサイクル材料の品質評価（熱可塑性複合材、PHA、PLA）サービスを開発し、循環経済市場に参入

今週のアクション

- 今週中に、FDAのASCAプログラム（S1-27）の最新情報を確認し、医療機器生体適合性試験の認定範囲拡大を検討する
- Q3 2026までに、Moldex3Dの圧縮成形シミュレーション技術（S4-16）を導入し、半導体パッケージの欠陥予測・品質向上サービスを強化する
- 3ヶ月以内に、リサイクル材料の品質評価に関する国際標準（ASTM等）を調査し、新たな試験サービス開発の可能性を評価する

□ シナリオ：もしAI駆動型材料設計が2027年までに主流となり、シミュレーションによる材料特性予測の精度が飛躍的に向上した場合、日本のテストメーカーは同年Q1までに、AIモデルの検証・認証サービスや、実証データとシミュレーション結果の統合分析サービスを提供できるよう、技術ポートフォリオを再構築しておかないと、従来の物理試験の需要が大幅に減少する可能性が高い。今からAIベンダーとの協業を模索すべき。

□ Quick Win：今週中に、住化分析センターの「SCAS NEWS 2026- II号」（S1-25）を購読し、医療機器・機能性材料の安全性評価に関する最新技術動向を把握する。

原材料メーカーへの行動提案

Raw Material Manufacturer Master Bond, Henkel, Indium Corporation, 三菱ケミカル, 帝人, クラレ, TDK, Sparc Technologies, GMG, Nano One

AI/HPC、EV、医療、環境分野で高性能かつ持続可能な材料ソリューションを提供。Master Bondは半導体向け低CTEエポキシや医療機器向け生体適合性接着剤を供給し、三菱ケミカルは半導体パッケージの反り抑制フィラーを事業化する (S2-24)。

リスク

- PFAS規制の広範な禁止により、既存製品の代替材料開発が間に合わず、市場から撤退を余儀なくされる
- 希土類資源の地政学的リスクが高まり、代替材料開発が遅延すると、EVモーター市場での競争力を失う
- AI駆動型材料発見で競合他社が先行し、新材料の特許取得や市場投入で劣後する

機会

- AI/HPC向け高熱伝導性TIM（8 W/m-K超）やMUF（S4-01, S4-07）を開発し、TSMCエコシステムに参入
- EVバッテリー向け熱伝導性接着剤（CAGR 32.6%）や難燃性封止材（S4-08, S4-18）を開発し、市場シェアを拡大
- リサイクル可能な熱可塑性複合材（風力タービンブレード等）や生分解性ポリマー（PHA, PLA）を開発し、循環経済市場をリード

■ 今週のアクション

- 今週中に、AI/HPC向け高熱伝導性材料（Henkel, Indium Corp.）の競合分析を実施し、自社のR&D;戦略に反映させる
- Q4 2026までに、PFASフリー代替材料の開発ロードマップを策定し、主要顧客（医療機器、半導体）との共同評価を開始する
- 3ヶ月以内に、AI駆動型材料探索プラットフォーム（Cypris AI, PSI）との協業可能性を検討し、R&D;効率化に向けた初期協議を開始する

□ シナリオ：もし中国の材料メーカーが2027年までにAI駆動型材料探索でコスト優位性を確立し、高性能なEVバッテリー材料を低価格で供給した場合、日本の原材料メーカーは同年Q2までに、高付加価値かつ差別化された材料ポートフォリオを確立し、主要OEMとの長期供給契約を締結しておかないと、市場シェアを大きく失う可能性が高い。今から戦略的パートナーシップと技術革新を加速すべき。

□ Quick Win：今週中に、TDKの希土類フリー永久磁石プロトタイプ（S1-08）に関する詳細情報を入手し、自社の磁性材料開発戦略への影響を評価する。

商社への行動提案

Trading Company 三菱商事, 住友商事

先端材料のサプライチェーン構築と、リサイクル材料の流通で重要な役割を担う。PFAS規制や希土類フリー化の動きに対応し、環境配慮型材料の供給網を強化する。

■ リスク

- PFAS規制の強化により、既存の取引製品が市場から排除され、売上高が急減する
- AI駆動型材料発見の進展により、サプライチェーンが短縮され、商社の介入価値が低下する
- 重要鉱物（希土類、タングステン）の地政学的リスクが高まり、安定供給が困難になる

■ 機会

- リサイクル可能な複合材（風力タービンブレード等）や生分解性ポリマー（PHA, PLA）の流通網を構築し、循環経済市場に参入
- AI/HPC向け先進パッケージング材料（TIM, MUF, cDAF）の調達・供給を強化し、半導体メーカーとの取引を拡大
- 医療機器向け生体適合性材料やナノ粒子薬剤送達システムの原料供給で、製薬・医療機器メーカーとの連携を強化

■ 今週のアクション

- 今週中に、PFAS規制（ミネソタ州アマラ法等）の最新動向を調査し、影響を受ける取引先と代替材料の検討を開始する
- Q4 2026までに、AI/HPC向け半導体材料の主要サプライヤー（Indium Corp., Henkel, Master Bond）との取引関係を強化し、安定供給体制を構築する
- 3ヶ月以内に、リサイクル材料（PHA, PLA, 熱可塑性複合材）の市場調査を実施し、新たなサプライヤー開拓と流通チャネル構築の可能性を評価する

□ シナリオ：もし2027年までに主要な原材料のサプライチェーンが地政学的リスクにより寸断された場合、日本の商社は同年Q1までに、複数の地域からの調達ルートを確認し、代替材料の供給能力を確立しておかないと、顧客への安定供給が困難になり、信頼を失う可能性が高い。今からサプライチェーンの多様化とリスクヘッジ戦略を策定すべき。

□ Quick Win：今週中に、欧州の持続可能な材料サミット（2027年9月開催、S1-31）の参加企業リストを入手し、新たな取引先候補を特定する。

製造設備メーカーへの行動提案

Manufacturing Equipment Manufacturer EV Group, Moldex3D, 3DCeram

先端材料の製造プロセスを支える装置を提供。EV

Groupはウェーハ接合とナノインプリントを統合し、次世代コパッケージドオプティクス製造を強化する (S3-35)。

■ リスク

- AI駆動型材料発見の進展により、材料合成プロセスの自動化・自律化が進み、従来の製造装置の需要が減少する
- 先端半導体パッケージング技術の急速な進化に対応できず、装置開発が遅延し、市場競争力を失う
- リサイクル材料の製造プロセスが標準化されず、汎用装置の需要が伸び悩む

■ 機会

- AI/HPC向け先進パッケージング (CoWoS, ハイブリッドボンディング) に対応する製造装置 (ウェーハ接合、NIL) を開発し、TSMC等に供給
- リサイクル可能な複合材 (熱可塑性複合材) や生分解性ポリマーの製造・成形装置を開発し、循環経済市場に参入
- ナノ粒子製造 (電気紡糸、ナノインプリント) 装置の高性能化・高効率化を進め、医療・電子デバイス分野に供給

■ 今週のアクション

- 今週中に、EV Groupのウェーハ接合・ナノインプリント統合技術 (S3-35) に関する情報を収集し、自社の装置開発ロードマップに反映させる
- Q1 2027までに、DNPの10nmナノインプリントリソグラフィ技術 (S3-31) に対応する量産装置の開発計画を策定し、共同開発の可能性を検討する
- 6ヶ月以内に、ケミカルリサイクルプラント (Aduro, LyondellBasell) 向けの熱分解リアクターや分離装置の需要を調査し、新たな市場参入機会を特定する

□ シナリオ：もし2027年までにAI駆動型材料発見が主流となり、材料合成が自律型ラボで完結するようになった場合、日本の製造設備メーカーは同年Q2までに、AIと連携した自律型製造装置や、材料特性をリアルタイムで最適化するインライン計測・制御システムを提供できるよう、製品ポートフォリオを転換しておかないと、従来の汎用装置の需要が大幅に減少する可能性が高い。今からAI技術との融合を加速すべき。

□ Quick Win：今週中に、Moldex3Dの圧縮成形シミュレーション技術 (S4-16) に関するウェビナーに参加し、半導体パッケージング向け装置の最適化に活用できる知見を得る。

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 開発期間	TR-02 HIGH 循環経済型材 移行	TR-03 MID AI/HPC 進化	TR-04 MID 医療 生体工学分野	TR-05 LOW グラフェン CNT
最終製品メーカー	++	++	++	++	+
受託製造メーカー	++	++	++	++	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	++	++	++	++	++

今週のタイムライン（8件）

日付	タグ	ヘッドライン	出典
08.27 Mon	接着・封止材	AI TechnologyがHBM/3D DRAM向け高熱伝導性Molding Underfillを開発	AI Technology, Inc.
08.28 Wed	高分子・樹脂	ケミカルリサイクラーAduro、Saipemと提携しオランダに新プラント建設へ	Plastics Recycling World
08.29 Thu	機能性材料	フラウンホーファーISE、耐久性の高い超撥水性自己洗浄コーティングを発表	Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems Press Release
08.31 Sat	ナノテクノロジー	大日本印刷、10nm回路線幅ナノインプリントリソグラフィ技術を開発	台湾ニュース (Facebook経由)
09.01 Sun	機能性材料	AIが全固体電池向け新型固体電解質を発見、次世代電池のエネルギー密度と安全性向上に貢献	Nature Energy
09.02 Mon	接着・封止材	Henkel、AI・HPCパッケージ向けに熱伝導率8 W/m-K超の導電性ダイアタッチフィルムを発表	SpecialChem
09.03 Tue	機能性材料	低電力・高速応答性の生体適合性形状記憶ポリマー、微細医療ロボットとカテーテル技術への応用を実証	Nature Communications
09.04 Wed	機能性材料	TDK社、EVモーター向けに希土類フリー高性能永久磁石のプロトタイプ発表	TDK Corporation Press Release

注目企業スポットライト

AI Technology, Inc. ↑ HBM/3D DRAM向け高熱伝導性MUFを開発

AI Technologyは、HBMや3D DRAM、AIプロセッサといった先進半導体パッケージング向けに、熱放散を大幅に強化したMolding Underfill (MUF)を発表した。このMUFは、低粘度で低CTEの特殊液状エポキシモールドコンパウンドと熱改質粒子を組み合わせること、高密度パッケージの熱管理と信頼性を最適化する。これにより、高性能コンピューティングアプリケーションにおける発熱とパッケージの熱機械的ストレスという主要課題に対処し、次世代半導体の性能と寿命を飛躍的に向上させる可能性を秘めている (S4-01)。

- 今週中に、AI TechnologyのMUF製品の詳細な技術仕様を入手し、自社の半導体パッケージング設計への適用可能性を評価する。
- Q4 2026までに、AI Technologyの技術担当者とのオンラインミーティングを設定し、HBM/3D DRAM向け熱管理ソリューションの共同開発について協議する。
- 3ヶ月以内に、競合他社の高熱伝導性アンダーフィル製品と比較分析を行い、AI Technology製品の優位性を確認する。

Sparc Technologies ↑ グラフェン添加剤ecosparc®の初の商用出荷を達成

Sparc Technologiesは、数年間の研究開発を経て、自社製グラフェン添加剤「ecosparc®」のTier 1コーティング顧客への初の商業出荷 (160kg) を完了した。この出荷は、同社のアデレード施設から高性能保護コーティング向けに行われた。このマイルストーンは、グラフェン添加剤が産業用途で実用化される重要な一歩を示し、Sparcはデータセンターや半導体製造といったさらなる応用分野での製品展開を目指している (S3-18, S3-33)。

- 今週中に、Sparc Technologiesのecosparc®製品の技術データシートを入手し、自社のコーティング製品への適用可能性を評価する。
- Q1 2027までに、Sparc Technologiesの営業担当者と面談し、データセンターや半導体製造分野でのグラフェン添加剤の供給条件について初期交渉を開始する。
- 3ヶ月以内に、AkzoNobelが既に商業発売しているecosparc®強化型Interzone 954の市場評価を調査し、競合優位性を分析する。

Empa & Elantas ↑ 難燃性とリサイクル性を両立するエポキシ複合材料システムを開発

スイス連邦材料科学技術研究所 (Empa) と特殊化学品会社Elantasは、航空機や列車用の複合材料向けに難燃性とリサイクル性を兼ね備えた革新的なエポキシシステムを開発した。この新技術は、リン含有添加剤を使用することで、従来困難だったアラミドハニカムや繊維層といった複合材部品の回収・再利用を可能にする。これにより、航空宇宙および鉄道産業における軽量化部品の廃棄物問題に対処し、より持続可能な材料サイクルを実現する (S2-02)。

- 今週中に、EmpaとElantasの共同研究に関する詳細論文を入手し、技術的なブレークスルーを深く理解する。
- Q4 2026までに、航空宇宙・鉄道分野の複合材料メーカーと連携し、このリサイクル可能エポキシシステムの導入可能性について協議を開始する。
- 3ヶ月以内に、熱可塑性複合材のリサイクル技術 (ドイツの風力タービンブレード事例、S2-14) と比較し、Empa & Elantas技術の優位性と適用範囲を評価する。

テクノロジーロードマップ

2026

- ◆ AI/HPC向け高熱伝導性接着・封止材の市場投入が本格化 (S4-01, S4-07)
- ◆ PFAS製品含有報告期限 (ミネソタ州) が到来し、代替材料への移行が加速 (S2-25)
- ◆ 量子ドットLED (QD-LED) パネルの量産開始 (Samsung Display) (S3-21)
- ◆ グラフェン添加剤の商用出荷開始 (Sparc Technologies) (S3-18)

2027

- ◆ DNPが10nm回路線幅ナノインプリントリソグラフィ技術の量産開始を目指す (S3-31)
- ◆ 第1回持続可能な材料サミットがデュッセルドルフで開催され、EUのネットゼロ技術推進を議論 (S1-31)
- ◆ EVバッテリーリサイクル規制が整備され、リサイクル可能な接着剤設計が主流に (S4-08)
- ◆ 全固体電池向け固体電解質のAI発見が量産技術へ移行開始 (S1-10)

2028

- ◆ 航空宇宙向け自己修復ポリマーコーティングの実用化が拡大し、メンテナンスコストを削減 (S1-05)
- ◆ AI駆動型材料発見プラットフォームがR&D;の標準インフラとして定着 (S1-22)
- ◆ 高エントロピー合金が航空機エンジン・ガスタービンに本格導入され、燃費効率を向上 (S1-07)

2029

- ◆ EvonikのLNP医薬品製造施設が稼働開始し、mRNA治療薬の供給能力を拡大 (S3-30)
- ◆ 水素ガス分離用高分子膜市場が3億ドル規模に拡大し、低炭素水素回収を支援 (S2-30)
- ◆ 3Dプリント可能な形状記憶ポリマーがカスタム医療インプラントとして臨床応用を拡大 (S1-11)

2030

- ◆ 機能性食品成分の世界市場が2,000億ドル規模に達し、健康志向を牽引 (S1-24)
- ◆ ナノテクノロジーを用いたがん治療（ナノロボット、金ナノ粒子療法）が臨床で普及 (S3-17)
- ◆ リサイクル可能な風力タービンブレードが主流となり、廃棄物問題が大幅に改善 (S2-14)
- ◆ DNPのナノインプリント技術が40億円の売上目標を達成 (S3-31)

参考文献一覧（全156件）

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S1-01	01_低電力・高速応答性の生体適合性形状記憶ポリマー、微細医療ロボットとカテーテル技術への応用を実証	Nature Communications	2026年09月03日	国際	機能性材料
S1-02	02_環境負荷を低減する鉛フリー圧電薄膜、ウェアラブル・IoT・医療用触覚センサー向けに高性能と柔軟性を両	Advanced Materials	2026年09月02日	国際	機能性材料
S1-03	03_新型熱電酸化物材料が中高温域でZT値を大幅向上、自動車排熱・産業炉の未利用熱回収でエネルギー効率革命	Journal of Materials Chemistry A	2026年08月31日	国際	機能性材料
S1-04	04_メタサーフェス技術でLiDARシステムを小型・高解像度化、悪天候下の自動運転車向け環境認識能力が飛躍	Optics Express	2026年09月04日	国際	機能性材料
S1-05	05_航空宇宙向け自己修復ポリマーコーティング、紫外線・熱で機体疲労寿命を延長しメンテナンスコストを削減	ACS Applied Materials & Interfaces	2026年08月30日	国際	機能性材料
S1-06	06_バイオマス由来相変化材料、データセンター冷却システムに導入開始、環境負荷低減と高効率熱管理を実現	Energy & Environmental Science	2026年09月01日	国際	機能性材料
S1-07	07_新型高エントロピー合金が既存ニッケル基超合金を凌駕、航空機エンジン・ガスタービンで超高温強度と燃費効	Science Advances	2026年08月28日	国際	機能性材料
S1-08	08_TDK社、EVモーター向けに希土類フリー高性能永久磁石のプロトタイプ発表、コストとサプライチェーンリ	TDK Corporation Press Release	2026年09月04日	日本	機能性材料
S1-09	09_フラウンホーファーISE、耐久性の高い超撥水性自己洗浄コーティングを発表、太陽光パネル発電効率を砂漠	Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems Press Release	2026年08月29日	ドイツ	機能性材料
S1-10	10_AIが全固体電池向け新型固体電解質を発見、次世代電池のエネルギー密度と安全性向上に貢献	Nature Energy	2026年09月01日	国際	機能性材料
S1-11	11_3Dプリント可能な形状記憶ポリマーがカスタム医療インプラントを実現、非侵襲手術と機能回復を革新	bioRxiv	2026年08月29日	国際	機能性材料
S1-12	12_コーネル大学、ウェアラブル電子機器向けに人体動作で発電する高効率フレキシブル圧電エネルギーハーベスタ	Cornell University News	2026年09月03日	米国	機能性材料
S1-13	13_グラフェン強化熱電材料が産業排熱を効率変換、製鉄所・化学プラントで発電効率向上を実証	Advanced Energy Materials	2026年09月02日	国際	機能性材料
S1-14	14_MITが新型音響メタマテリアルを発表、都市騒音を最大XX%削減し次世代の都市インフラ騒音制御を可能に	MIT News	2026年08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
S1-15	15_温度・pH応答型自己適応ハイドロゲルがソフトロボット人工筋肉と高感度電子皮膚を実現、医療・生体工学応	Cell Reports Physical Science	2026年09月04日	国際	機能性材料
S1-16	16_高エントロピー酸化物、水電解によるグリーン水素製造の触媒として優れた性能を発揮、貴金属触媒代替へ期待	ACS Catalysis	2026年08月27日	国際	機能性材料
S1-17	17_スピントロニクスMRAMがSOT書き込み技術改良で耐久性を大幅向上、データストレージとエッジAIデバ	Applied Physics Letters	2026年09月03日	国際	機能性材料
S1-18	18_ケンタッキー州運輸省、高速道路工事向け承認材料リストを更新：ASTM基準適合を強化	Kentucky Transportation Cabinet (KYTC)	2026年08月30日	米国	機能性材料
S1-19	19_FDA、医療機器の大型分子フッ素ポリマー（PFAS）の安全使用を再確認も、欧州・半導体業界はPFAS	Facebook (Fraunhofer IFAM, Inhance Technologies, Brewer Science posts)	2026年09月03日	米国	機能性材料
S1-20	20_3D Systemsとサバンナリバー国立研究所が提携、エネルギー・国家安全保障向け積層造形技術を強化	Facebook (3D Systems)	2026年08月28日	米国	機能性材料
S1-21	21_物質・材料研究機構（NIMS）、機能性材料の基盤研究開発で高評価：新規材料合成からデバイス応用まで貢	文部科学省 (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan)	2026年08月31日	日本	機能性材料
S1-22	22_AI駆動型材料発見がR&D;を革新：生成モデルとグラフニューラルネットワークで逆設計を加速	Cypris AI	2026年09月02日	米国	機能性材料
S1-23	23_オランダのエンジニア、熱・スマート材料・AI統合の建築システム開発：建物が「エネルギーグリッド」の一	Facebook (Passive House International)	2026年08月29日	オランダ	機能性材料
S1-24	24_機能性食品成分の世界市場、2035年までに2,062.4億ドルに拡大予測（DataM Intelli	openPR.com (DataM Intelligence 4 Market Research)	2026年09月01日	米国	機能性材料
S1-25	25_住化分析センター、医療機器・機能性材料の安全性・特性評価を特集した「SCAS NEWS 2026- II	株式会社住化分析 センター (Sumika Chemical Analysis Service)	2026年08月27日	日本	機能性材料
S1-26	26_ABTC、DOE幹部に電池リサイクル・リチウム生産施設を披露：1.5億ドル助成金で第2リサイクル施設	American Battery Technology Company (ABTC)	2026年08月31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
S1-27	27_FDA、医療機器ASCAプログラムで承認プロセスを加速：生体適合性・電気安全試験の標準化で効率向上	Element	2026年08月27日	米国	機能性材料
S1-28	28_MDPI論文：ゼラチンハイドロゲルが多機能ソフト材料として進化、再生医療からエネルギー貯蔵まで応用拡	MDPI	2026年09月04日	スイス	機能性材料
S1-29	29_Spartan Metals、国防産業基盤コンソーシアム（DIBC）に加盟：米国タングステン・重要鉱	InvestorNews	2026年09月03日	米国	機能性材料
S1-30	30_Ocugen、乾燥型加齢黄斑変性症に伴う地理的萎縮症向けOCU410遺伝子治療でグローバル第3相試験	GlobeNewswire (Ocugen, Inc.)	2026年09月01日	米国	機能性材料
S1-31	31_第1回持続可能な材料サミット、2027年9月にデュッセルドルフで開催決定：EUのネットゼロ技術推進を	Facebook (DGM.EV)	2026年08月28日	ドイツ	機能性材料
S1-32	32_NanoFrontier、経産省「グローバルサウス高度人材インターンシップ事業」に採択：有機ナノ粒子	PR TIMES (NanoFrontier株式会社)	2026年09月04日	日本	機能性材料
S1-33	33_導電性カーボンペーストの世界市場、2026年に1.14億ドル予測（QY Research）	QY Research株式会社 (ドリームニュース)	2026年08月31日	日本	機能性材料
S1-34	34_グラフェンを活用した全固体電池製造の新特許公開：安全性・小型化・生産効率を飛躍的に向上	Troy Technical Japan	2026年08月30日	日本	機能性材料
S1-35	35_英国ヘンリー・ロイス研究所、材料主導型ヘルスケア技術開発に第3回助成金5万〜8.5万ポンドを提供開始	The Henry Royce Institute	2026年09月02日	英国	機能性材料
S1-36	36_ナノ複合材料スタートアップ「Kimtechnics」、CNTTechから資金調達でOLED・ロボット	Startup Reporter	2026年09月01日	韓国	機能性材料
S1-37	37_Innovate UK、国立材料イノベーションプログラムで最大1,200万ポンドの助成を開始	Innovate UK	2026年09月01日	英国	機能性材料
S1-38	38_材料スタートアップArcturus Technologies、銅・アルミへのカーボンナノ材料注入で8	Los Angeles Business Journal	2026年08月31日	米国	機能性材料
S1-39	39_ヘンブ材料スタートアップTerraphene、Nucleus Fundから初期段階資金調達で9億ドル	Dealroom News	2026年09月04日	米国	機能性材料
S1-40	40_伸縮性・自己修復性PEDOTPSS複合材料、熱電発電素子およびウェアラブルセンサーに高効率応用	ACS Publications	2026年09月03日	グローバル	機能性材料
S1-41	41_米国科学財団、材料科学研究と人材育成に重点投資を継続	NSF - U.S. National Science Foundation	2026年09月02日	米国	機能性材料
S1-42	42_オープンPR メタマテリアル市場、航空宇宙、防衛、衛星通信、AIフォトリクスにより高成長期に突入	openPR.com (via Datamintelligence)	2026年09月03日	グローバル	機能性材料

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S1-43	43_電子情報機械学習（EMLMD）フレームワーク、光励起材料の動的シミュレーションを加速	arXiv	2026年09月02日	グローバル	機能性材料
S1-44	44_AI物理スタートアップPhysical Superintelligence (PSI)、Breakt	Facebook (TradedVC)	2026年09月02日	米国	機能性材料
S1-45	45_UKRI、国立材料イノベーションプログラムで23件の実現可能性調査に200万ポンドを投資	UK Research and Innovation (UKRI)	2026年09月03日	英国	機能性材料
S1-46	46_Tensive、欧州投資銀行から2,000万ユーロを調達し生体吸収性乳房インプラントを商業化	Tensive S.r.l.	2026年09月03日	イタリア	機能性材料
S1-47	47_Meissner、超伝導体「発見エンジン」構築のため260万ドルをプレシード調達	Dealroom News	2026年09月01日	カナダ	機能性材料
S2-01	01_Master Bond、エポキシ接着剤・シリコン・UV硬化製品向けにフレキシブルパウチを使い捨てカ	Master Bond Inc.	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-02	02_EmpaとElantasが難燃性とリサイクル性を両立する航空機・鉄道向け軽量エポキシ複合材料システム	MaterialDistrict (Empa & Elantas 発表)	2026年09月03日	スイス	高分子・樹脂
S2-03	03_INCURE INC.、精密3Dプリンティング向けUVレジンの特長性を強調し、マスターパターンから光	INCURE INC.	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-04	04_INCURE INC.、炭素繊維複合材向け高温樹脂選定ガイドでエポキシ・ポリイミドなど各樹脂の耐熱性	INCURE INC.	2026年08月29日	米国	高分子・樹脂
S2-05	05_H-O Products、-269℃から+240℃超に対応する高機能ポリイミドおよびPEEKフィルム	H-O Products	2026年08月29日	米国	高分子・樹脂
S2-06	06_Master Bond、半導体・光電子パッケージ向けに低収縮と超低CTEを実現する寸法安定性エポキシ	Master Bond Inc.	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-07	07_英国王立化学会、PEEKへの多機能レーザー誘起グラフェン埋め込みインサイチュ積層造形プラットフォーム	Materials Horizons (Royal Society of Chemistry)	2026年09月01日	英国	高分子・樹脂
S2-08	08_Master Bond、半導体・航空宇宙・医療機器向けポリイミド接着に最適な熱硬化型および生体適合性	Master Bond Inc.	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-09	09_Master Bond、超低CTE（10-13 x 10 ⁻⁶ in/in°C）と高寸法安定性を備えた	Master Bond Inc.	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-10	10_Master Bond、半導体チップとワイヤーボンド保護向けに低応力・低アウトガス・速硬化性グロブト	Master Bond Inc.	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-11	11_YD Rapid、CNC加工向けポリイミド（PI）材の特長性を解説：高温耐性と多様な機械的・電気的	YD Rapid	2026年09月01日	中国	高分子・樹脂

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S2-12	12_3DCeram、複雑な幾何学的形状と微細ディテールを持つ先進セラミック部品製造にバット光重合（セラミ	3DCeram	2026年09月02日	フランス	高分子・樹脂
S2-13	13_JLC3DP、PLAの耐熱性限界を55～65℃と明示し、50～60℃以上の用途にはPETG・ABS・	JLC3DP	2026年09月03日	中国	高分子・樹脂
S2-14	14_ドイツ、熱可塑性複合材製「リサイクル可能ブレード」を採用した4MW風力タービンを開発し、再生可能エネ	Facebook（ドイツニュース再投稿）	2026年08月29日	ドイツ	高分子・樹脂
S2-15	15_BGR、ヨーロッパにおける木製風力タービンブレードがグラスファイバー汚染問題への環境に優しい解決策と	BGR	2026年08月31日	ヨーロッパ	高分子・樹脂
S2-16	16_クラレ、SEMICON Taiwan 2026で半導体・電子部品市場向けKURARAY POVAL™	SpecialChem	2026年08月29日	台湾	高分子・樹脂
S2-17	17_3dprinting.com、2026年版3Dプリンティング安全ガイドを発表：レジン使用時のVOC・	3dprinting.com	2026年08月28日	米国	高分子・樹脂
S2-18	18_ノースウェスタン大学とBASF、架橋ポリウレタンの固相リサイクルで「ACSグリーンケミストリーチャレ	Chemistry & Engineering News	2026年08月31日	米国	高分子・樹脂
S2-19	19_ポリヒドロキシアルカノエート（PHA）市場、プラスチック規制強化と持続可能包装材需要で2035年まで	EIN News	2026年08月27日	米国	高分子・樹脂
S2-20	20_EUプロジェクト、混合プラスチック廃棄物からポリ乳酸（PLA）を効率的にリサイクルする技術を実証	Plastics Recycling World	2026年09月02日	欧州連合	高分子・樹脂
S2-21	21_ノバテックス、パキスタンに年間24,000トン処理能力のPETリサイクルシステムを新設し、地域のリサ	Plastics Recycling World	2026年09月01日	パキスタン	高分子・樹脂
S2-22	22_ケミカルリサイクラーAduro、Saipemと提携しオランダに新プラント建設へ、商業化を加速	Plastics Recycling World	2026年08月28日	オランダ	高分子・樹脂
S2-23	23_リヨンデルバセル、ドイツ工場に最新熱分解リアクターを設置し、高度プラスチックリサイクル能力を強化	Plastics Recycling World	2026年08月27日	ドイツ	高分子・樹脂
S2-24	24_三菱ケミカル、先端半導体パッケージの反り抑制に貢献する負膨張フィラー「M-Filleris™ NTE	三菱ケミカル株式会社	2026年08月27日	日本	高分子・樹脂
S2-25	25_ミネソタ州、「アマラ法」に基づくPFAS製品含有報告の期限（2026年9月15日）が迫る：製造業者に	Minnesota Pollution Control Agency (MPCA)	2026年08月28日	米国	高分子・樹脂
S2-26	26_法律事務所Bergeson & Campbell、ミネソタ州PFAS報告期限の切迫を改めて警告：20	Bergeson & Campbell, P.C.	2026年09月03日	米国	高分子・樹脂
S2-27	27_金井重要工業が「複合材料・カーボンフェア2026」に出展、炭素繊維不織布を展示	金井重要工業	2026年09月04日	日本	高分子・樹脂
S2-28	28_帝人の熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P」がWHILL「Model C Lite」に採用さ	電波新聞デジタル	2026年09月04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
S2-29	29_茨城大学がマリモカーボン燃料電池MEAの最適ホットプレス条件155℃・460 Ncm ² を解明し発電性	大学ジャーナルオンライン	2026年09月03日	日本	高分子・樹脂
S2-30	30_水素ガス分離用高分子膜の世界市場、2034年までに3億2,300万米ドルに成長予測	Open PR	2026年08月29日	不明	高分子・樹脂
S2-31	31_「複合材料・先進材料エキスポ（CAMX 2026）」がアトランタで開催、複合材料産業の最新トレンドが	Textile World	2026年09月03日	米国	高分子・樹脂
S2-32	32_英国の主要複合材料イベント「International Composites Summit 2026	International Composites Summit	2026年09月01日	英国	高分子・樹脂
S2-33	33_Veloxis Pharmaceuticalsが腎臓移植後の拒絶反応予防薬Pegrizepumen	Asahi Kasei Corporation	2026年08月31日	米国	高分子・樹脂
S3-01	01_量子ドットの基礎概念からディスプレイ、太陽電池、バイオイメージング応用までを網羅的に解説	GoPhotonics.com	2026年08月27日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-02	02_機能化ナノファイバー膜が水と空気から新興汚染物質を効率的に除去する技術動向を包括的にレビュー	ACS Publications	2026年08月31日	米国	ナノテクノロジー
S3-03	03_炭素ナノファイバーが濾過膜から3D弾性モノリスへと進化、電子デバイス応用への道開く	National Science Review Oxford Academic	2026年09月01日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-04	04_量子ドット太陽電池（QDSC）が理論限界超えの効率15%を達成、次世代太陽光発電の実現へ	Volt Coffer	2026年09月03日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-05	05_CO2捕捉効率を飛躍的に高めるエアロゲル技術、MOF複合エアロゲルで高選択性を実現	MDPI	2026年09月01日	スイス	ナノテクノロジー
S3-06	06_NASAジョンソン宇宙センターがグラフェンナノ粒子装填技術で水ろ過性能を大幅向上	NASA Technology Transfer Program	—	米国	ナノテクノロジー
S3-07	07_量子ドットが再発性前立腺癌のPSMA標的化光学プローブとして高輝度イメージングに貢献	ACS Publications	2026年09月02日	米国	ナノテクノロジー
S3-08	08_IMARC Group、「量子ドットLED製造工場コスト分析レポート2026」概要発表	IMARC Group (via OpenPR)	2026年09月03日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-09	09_クモの巣状柔軟ナノファイバーが多界面強化と内部電場で電磁波吸収、熱貯蔵、耐食性を同時実現	The Royal Society of Chemistry	2026年09月03日	英国	ナノテクノロジー
S3-10	10_Truspin NanomaterialsがPFASなどの難分解性汚染物質に対応する高効率ナノファイ	Truspin Nanomaterials	—	米国	ナノテクノロジー
S3-11	11_Diffraction社、量子カメラプラットフォームで1000万ドル調達：解像度20倍、処理速度10	optics.org	2026年09月01日	米国	ナノテクノロジー
S3-12	12_電気紡糸スマートナノファイバーがスポーツ、健康、生体医療分野で革新的な応用を拡大	ACS Publications	2026年08月31日	米国	ナノテクノロジー
S3-13	13_量子ドットが癌治療のイメージングとドラッグデリバリーで進化：毒性課題克服し臨床応用へ	IJPS Journal	2026年08月29日	グローバル	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
S3-14	14_ グラフェン酸化物強化卵殻膜が染料分離で高性能を発揮、低コストでスケーラブルな水浄化へ	Materials Advances The Royal Society of Chemistry	2026年09月02日	英国	ナノテクノロジー
S3-15	15_ Lewis酸駆動ペロブスカイトQD表面再構成で深青色LEDがRec. 2020標準に準拠、ピークEQ	Nano Letters ACS Publications	2026年08月29日	米国	ナノテクノロジー
S3-16	16_ ワイドバンドギャップZnTeSe量子ドット中間層により全無機InP QLEDのEQEが6.7%に向上	AIP Publishing	2026年08月28日	米国	ナノテクノロジー
S3-17	17_ ナノテクノロジーでがん治療を革新：磁気ナノロボット、mRNAがんワクチン、金ナノ粒子療法が進展	Facebook (Scientific Community Post)	2026年08月29日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-18	18_ Sparc Technologies、グラフェン添加剤eco sparc®の初の商用出荷を達成、高性能	Sparc Technologies (via ASX announcement)	2026年09月02日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-19	19_ GMGがデータセンター向けグラフェン水冷添加剤「G FLUID™」を発表、熱伝達を向上	OTC Markets / Graphene Manufacturing Group Ltd. (GMG)	2026年08月28日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-20	20_ 磁性ナノ材料がマイクロプラスチックとPFASを水から95%以上除去、1時間で効果発揮	Facebook (Scientific Community Post)	2026年08月31日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-21	21_ Samsung Display、Gamescom 2026で24.5インチFHD QD-OLEDパネ	Business Wire / Samsung Display	2026年08月27日	韓国	ナノテクノロジー
S3-22	22_ Argo Graphene Solutions、バッテリー・エネルギー貯蔵の専門家Said Al-H	GlobeNewswire / Argo Graphene Solutions Corp.	2026年09月02日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-23	23_ サトウキビ廃棄物を生分解性ナノセルロースフィルムへ変換、引張強度70MPa超でプラスチック包装に対抗	Research Publication / Industry Report	2026年09月03日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-24	24_ Hadiyah-Nicole Green博士、レーザー活性化金ナノ粒子療法でマウスのがんを副作用なく	Facebook (Scientific Community Post)	2026年08月31日	米国	ナノテクノロジー
S3-25	25_ ウィスコンシン大学、カーボンナノチューブトランジスタでシリコンを超える性能を達成しナノエレクトロニク	Facebook (University of Wisconsin-Madison, Science Advances)	2026年09月02日	米国	ナノテクノロジー
S3-26	26_ CASRAIがナノテクノロジー研究の主要分野、資金源、キャリアパスを包括的に解説	CASRAI	2026年08月30日	グローバル	ナノテクノロジー
S3-27	27_ 米国国立がん研究所、2026年「ナノテクノロジーがん介入の翻訳に向けたR01助成金」を発表	OncoDaily	2026年08月29日	米国	ナノテクノロジー
S3-28	28_ 金属有機フレームワーク (MOF) 吸着によりPFASを水から75~98%除去、高い安定性と効率を実証	MDPI	2026年09月03日	グローバル	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
S3-29	29_新熱化学ナノセルロース材料が熱エネルギー貯蔵のブレイクスルー、材料エネルギー密度470J/g以上を目指す	Research Project Report	2026年08月27日	米国	ナノテクノロジー
S3-30	30_Evonik、カナダ・バンクーバーのLNP医薬品製造施設に1億5000万カナダドル超を投資、2029	Pharmaceutical Outsourcing	2026年09月01日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-31	31_大日本印刷、10nm回路線幅ナノインプリントリソグラフィ技術を開発、EUVの10分の1の消費電力で2	台湾ニュース (Facebook経由)	2026年08月31日	日本	ナノテクノロジー
S3-32	32_Paragraf、12チャンネルグラフェンFETプラットフォーム「PMF2002」とリアルタイムリー	All About Circuits	2026年09月04日	英国	ナノテクノロジー
S3-33	33_Sparc Technologies、AkzoNobelとの協業で高性能コーティング向け「ecosp	Graphene-info.com	2026年09月03日	オーストラリア	ナノテクノロジー
S3-34	34_TruSpin Nanomaterials、世界初の商業規模ACエレクトロスピニング施設を稼働、20	TruSpin Nanomaterials	2026年09月01日	米国	ナノテクノロジー
S3-35	35_EV Group、ウェーハ接合とナノインプリントを統合し次世代コパッケージドオプティクス製造を強化	EV Group (IN Electronics & Design経由)	2026年09月02日	オーストリア	ナノテクノロジー
S3-36	36_IQE、AIデータセンター向け量子ドットレーザーエピタキシーでQuintessentと購入契約締結、	IQE	2026年09月03日	英国	ナノテクノロジー
S3-37	37_ナノ粒子ベース薬剤送達、Doxil®の成功でがん・遺伝性疾患治療の臨床的実現性を証明	MDPI	2026年09月02日	スイス	ナノテクノロジー
S3-38	38_IU Health、インディアナ大学医学部と協業し「がん患者向けセラノスティクスセンター・オブ・エク	IU Health	2026年09月01日	米国	ナノテクノロジー
S3-39	39_本記事はopenPR.comが発行した市場調査レポートの概要紹介です。	openPR.com	2026年09月03日	ドイツ	ナノテクノロジー
S3-40	40_MIT研究チーム、静電荷不要の生分解性ナノファイバーフィルターでN95性能を達成	Bioengineer.org	2026年09月03日	米国	ナノテクノロジー
S3-41	41_Nano One、中国以外のLFP正極活物質需要に対応するライセンス戦略発表、200トン年パイロット	Energy-Storage.News	2026年08月27日	カナダ	ナノテクノロジー
S3-42	42_Rakovina Therapeutics、NanoPalmとの共同事業でAIがん治療薬パイプライン	Streetwise Reports	2026年09月04日	米国	ナノテクノロジー
S4-01	01_AIテクノロジーが熱放散を強化したMolding Underfillを開発、HBM3D DRAM向け	AI Technology, Inc.	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-02	02_MDPI論文が先進半導体パッケージング技術を比較レビュー：熱管理と信頼性の課題に焦点	MDPI	2026年08月30日	スイス	接着・封止材
S4-03	03_インディウムコーポレーション、SEMICON TaiwanでAI向け高熱伝導性TIMおよび焼結ペース	Indium Corporation	2026年09月03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
S4-04	04_Krayden、フリップチップBGA向けに相互接続密度、熱経路、反り、信頼性を向上させる材料ソリューション	Krayden	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-05	05_KraydenがIPM向け高熱伝導性Hysol GR60シリーズEMCを供給、2.2 WmKで車載・	Krayden	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-06	06_Future Market Insightsが予測フレキシブル接着剤市場、2026年に39億米ドル	Future Market Insights	2026年09月04日	グローバル	接着・封止材
S4-07	07_Henkel、AI・HPCパッケージ向けに熱伝導率8 Wm-K超の導電性ダイアタッチフィルム「Loc	SpecialChem	2026年09月02日	ドイツ	接着・封止材
S4-08	08_Market Research Futureが予測：電気自動車用接着剤市場、32.6%のCAGRで成	Market Research Future (via openPR.com)	2026年09月02日	グローバル	接着・封止材
S4-09	09_Saint-Gobain、EVバッテリー向け高性能接着・接合テープやPFASフリー代替品を含むソリューション	Saint-Gobain	2026年08月27日	フランス	接着・封止材
S4-10	10_Master Bondがフリップチップ・CSP向けに信頼性を向上させるエポキシアンダーフィル組成物を	Master Bond	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-11	11_Master Bondがマイクロエレクトロニクス向けに高強度・高信頼性ダイアタッチエポキシ接着剤を提	Master Bond	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-12	12_P Equity Researchが先進半導体パッケージング技術を分析：2.5D・CoWoSにおける	P Equity Research	2026年09月01日	グローバル	接着・封止材
S4-13	13_Tom's Hardwareが報じる TSMCのハイブリッドボンディングは6ミクロン達成、HBMへの	Tom's Hardware	2026年09月02日	米国	接着・封止材
S4-14	14_高出力パッケージング向けダイアタッチはんだペーストの進化：60-70 Wm・K超の熱伝導率と精密充填	Global SMT & Packaging	2026年08月28日	グローバル	接着・封止材
S4-15	15_Master Bondが環境に優しい無溶剤、ハロゲンフリー、RoHS準拠の接着・封止ソリューションを	Master Bond	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-16	16_Moldex3Dが圧縮成形シミュレーション技術で半導体パッケージの欠陥予測と品質向上を実現	Rheologist gaze & solutions (Moldex3D)	2026年08月27日	台湾	接着・封止材
S4-17	17_Wevo社、熱伝導率4 Wm・Kの新シリコーンギャップフィラー「WEVOSIL 26040 FL」を	Wevo	2026年08月27日	ドイツ	接着・封止材
S4-18	18_WEVO-CHEMIE社、EVバッテリーBMS向けに耐熱・難燃・高絶縁性ポリウレタン封止材を開発	WEVO-CHEMIE GmbH	2026年08月28日	ドイツ	接着・封止材
S4-19	19_3M社、ICチップ・EVバッテリー向け高熱伝導性アクリルTIM「5590H」を供給	Facebook (3M)	2026年09月02日	米国	接着・封止材
S4-20	20_TSMCのCoWoS技術がAI半導体の需要を牽引、日本材料メーカーが台湾でエコシステムを加速	The Economy	2026年08月28日	台湾	接着・封止材

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S4-21	21_Saint-Gobain Tape Solutions、EVバッテリー向け接着テープと熱ギャップフィ	Saint-Gobain Tape Solutions	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-22	22_QinanX New Material社、光学部品接合向けに低ストレス・高耐熱性透明エポキシ市場の需	QinanX New Material	2026年08月28日	中国	接着・封止材
S4-23	23_Master Bond社、ISO 10993-5およびUSP Class VI適合の医療機器向け超低	Master Bond	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-24	24_Krayden社、高電圧・高電力半導体向け低ストレス緑色エポキシ成形コンパウンド「LINQSO L E	Krayden	2026年08月30日	米国	接着・封止材
S4-25	25_NFION社、EVバッテリーセル向け低熱伝導率シリコンフォーム「NF150-788」を発表	NFION	2026年08月30日	中国	接着・封止材
S4-26	26_Master Bond社、研究開発向けにNASA低アウトガスなどに対応する高性能接着剤・シーラント・	Master Bond	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-27	27_サーマル活性接着剤「D-glue」が使用済み電子機器からの高価値プラスチック回収を効率化	Cyclomer	2026年08月27日	英国	接着・封止材
S4-28	28_Master BondがEVバッテリー向け新型エポキシ接着剤EP37-3FLFとEP5TC-80を発	MasterBond.com	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-29	29_WEVO-CHEMIE社、熱伝導率3 Wm・Kの新型シリコンギャップフィラー「WEVOSIL 26	Wevo	2026年08月27日	ドイツ	接着・封止材
S4-30	30_航空宇宙用接着剤・シーラント市場、2026年に12.6億ドル規模、年平均成長率6.4%で拡大予測	openPR.com	2026年08月27日	米国	接着・封止材
S4-31	31_電子機器分解用デボンディング・オンデマンド粘着テープ市場、2026-2030年予測：AUMOV IOと	GlobeNewswire	2026年09月03日	米国	接着・封止材
S4-32	32_Advanced Packaging Summit 2026がSEMICON Taiwanで開幕、シ	SemiWiki	2026年08月31日	台湾	接着・封止材
S4-33	33_カカココムが2026年9月版接着剤・ボンド人気ランキングを発表、セメダイン・コニシ製品が多様な用途で	Kakaku.com	2026年09月02日	日本	接着・封止材
S4-34	34_Indium CorporationのJason Chou氏、SEMICON TaiwanでAIパッ	Indium Corporation	2026年08月28日	米国	接着・封止材

編集後記

素材・化学分野は「持続可能性」と「高性能化」の二軸で進化する。

今週の素材・化学分野は、持続可能性と高性能化という二つの大きな潮流が、技術革新を加速させていることを明確に示した。AIを活用した材料探索は、全固体電池や超伝導体といった次世代技術のブレークスルーを早め、R&D;の効率を劇的に向上させる。同時に、PFAS規制強化やプラスチック廃棄物問題への対応として、リサイクル可能な複合材や生分解性ポリマー、高度な水質浄化技術が急速に発展している。これらの動きは、単なる技術的進歩に留まらず、産業構造そのものを変革する可能性を秘めている。

特に注目すべきは、AI/HPC向け半導体パッケージング材料の進化である。高熱伝導性接着・封止材は、AIアクセラレータの性能向上と信頼性確保に不可欠であり、TSMCのCoWoS技術を支える日本の材料メーカーの存在感が高まっている。また、医療・生体工学分野では、ナノ粒子を用いたがん治療や生体適合性ポリマーによる医療機器の革新が進み、個別化医療の実現に貢献している。これらの高付加価値領域での技術優位性は、日本の製造業にとって国際競争力を維持・強化する上で極めて重要である。

日本の製造業は、これらのメガトレンドを戦略的に捉える必要がある。AI駆動型材料探索への投資を加速し、R&Dサイクルを短縮すること。環境規制に先んじて、循環経済型材料の開発とサプライチェーンの再構築を進めること。そして、AI/HPCや医療といった成長市場向けに、高機能・高信頼性材料の供給体制を強化すること。これらが、今後の持続的な成長を確実にするための鍵となる。

商社は、これらの先端材料のグローバルな調達・供給ネットワークを構築し、地政学的リスクに対応する役割が求められる。また、製造設備メーカーは、AIと連携した自律型製造装置や、リサイクル材料の効率的な生産を可能にする装置の開発を通じて、産業全体の変革を支援すべきである。分野横断的な連携と迅速な意思決定が、この変革期を乗り越えるための必須条件となるだろう。

- ◆ AI駆動型材料探索の導入は、日本のR&D投資戦略をどのように再定義すべきか？
- ◆ PFAS規制や循環経済への移行は、日本の素材・化学産業のサプライチェーンにどのような構造的変化をもたらすか？
- ◆ AI/HPCや医療分野における高付加価値材料市場で、日本企業が国際競争力を維持・強化するための具体的な勝ち筋は何か？

Troy Technical Weekly 編集部 編集アシスタント

次号予告 Vol. 57 2026年6月8日 月曜 06:00 JST 特集: 次世代モビリティ向け軽量化材料の最前線

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