

高分子・樹脂

Weekly Intelligence Report

2026-09-05 | 31件 | 8カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

循環型高分子

リサイクル技術と高機能材料が進化

31

件
記事数

8

カ国/地域
対象国

10-13

$\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
超低CTE

367

キロトン
PHA市場予測

今週の全31記事 — 5軸評価で読むべき記事を選ぶ

各列の見方 — 技術新規性：ブレークスルー度合い 実用化距離：製品として使える近さ 市場インパクト：業界全体への影響規模
データ信頼性：定量データ・査読の有無 日本関連度：日本の企業・サプライチェーンとの直接的関連性

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#01	接着剤パウチ導入	製品紹介						Master Bondが接着剤・シーラント向けフレキシブルパウチと使い捨てカートリッジを導入し、生産性と信頼性を向上。
#02	難燃リサイクル複合材	技術開発						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を開発。
#03	精密3DプリンタUVレジン	解説記事						INCUREが精密3Dプリンティング向けUVレジン の優位性を強調、マスターパターンから光学部品まで幅広い用途を解説。
#04	複合材高温樹脂ガイド	解説記事						INCUREが炭素繊維複合材向け高温樹脂選定ガイドを発表、エポキシ・ポリイミド等の耐熱性能と後硬化の重要性を解説。
#05	高機能PI/PEEKフィルム	製品紹介						H-O Productsが-269℃から+240℃超に対応する高機能ポリイミドおよびPEEKフィルムを産業用途向けに提供。
#06	低収縮・超低CTE接着剤	新製品						Master Bondが半導体・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接着剤システムを発表。
#07	PEEK/LIG積層造形	学術論文						英国王立化学会が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を発表。
#08	ポリイミド接着剤	製品紹介						Master Bondが半導体・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エポキシ接着剤を提供。
#09	超低CTEエポキシEP30LTE-2	新製品						Master Bondが超低CTE（10-13 $\times 10^{-6}$ in/in/ $^{\circ}\text{C}$ ）と高寸法安定性を備えた二成分エポキシシステム「EP30LTE-2」を発表。
#10	グロブトップエポキシ	製品紹介						Master Bondが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・速硬化性グロブトップエポキシを提供。
#11	CNC加工向けPI材	解説記事						YD RapidがCNC加工向けポリイミド（PI）材の優位性を解説、高温耐性と多様な機械的・電気的特性で過酷な用途に対応。
#12	セラミックSLA技術	技術紹介						3DCeramが複雑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（セラミックSLA）技術を推奨。

#	記事タイトル	種別	技術 新規性	実用化 距離	市場 インパクト	データ 信頼性	日本 関連度	一行サマリ
#13	PLA耐熱性限界	解説記事	●○○○ ○	●●●● ●	●●○○ ○	●●●○ ○	●●○○ ○	JLC3DPがPLAの耐熱性限界を55~65℃と明示し、高温用途にはPETG・ABS・PEEKへの切り替えを推奨。
#14	リサイクル風力ブレード	技術開発	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	●●●● ○	ドイツが熱可塑性複合材製「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、循環経済を加速。
#15	木製風力ブレード	トレンド 記事	●●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●○ ○	欧州で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して浮上していると報告。
#16	クラレ半導体樹脂	企業戦略	●●○○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ●	クラレがSEMICON Taiwan 2026で半導体・電子部品市場向けKURARAY POVAL™ PVOHおよびMowital™ PVB樹脂を展示。
#17	3Dプリンタ安全ガイド	解説記事	●○○○ ○	●●●● ●	●●○○ ○	●●●○ ○	●●○○ ○	3dprinting.comが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・火災リスク対策を強調。
#18	PU固相リサイクル	技術開発	●●●● ○	●●○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	ノースウェスタン大学とBASFが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ンジ」を受賞。
#19	PHA市場予測	市場概観	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●○ ○	●●●○ ○	PHA市場がプラスチック規制強化と持続可能包装材需要で2035年までに367千トンに到達予測。
#20	混合プラPLAリサイクル	技術開発	●●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●○ ○	EUプロジェクトが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。
#21	パキスタンPETリサイクル	企業戦略	●●○○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	●●●● ○	●●○○ ○	ノバテックスがパキスタンに年間24,000トン処理能力のPETリサイクルシステムを新設し、地域のリサイクル能力を強化。
#22	Aduroケミカルリサイクル	企業戦略	●●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●○ ○	ケミカルリサイクラーAduroがSaipemと提携しオランダに新プラント建設へ、商業化を加速。
#23	リヨンドル熱分解リアクター	企業戦略	●●○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	●●●○ ○	リヨンドルバセルが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。
#24	三菱ケミカル膨張フィラー	新製品	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ●	三菱ケミカルが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」を事業化。
#25	ミネソタPFAS報告期限	市場危機	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	ミネソタ州が「アマラ法」に基づくPFAS製品含有報告の期限（2026年9月15日）が迫ることを製造業者に通知。
#26	ミネソタPFAS警告	市場危機	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ○	法律事務所がミネソタ州PFAS報告期限の切迫を改めて警告、2026年5月の法令改正も指摘。
#27	帝人Serebo P採用	新製品	●●●○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ●	帝人の熱可塑性炭素繊維複合材料「Serebo P」がWHILL「Model C Lite」に採用され車体軽量化を実現。
#28	燃料電池MEA最適化	学術論文	●●●○ ○	●●○○ ○	●●●○ ○	●●●● ●	●●●● ●	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 N/cm ² を解明し発電性能を最大化。
#29	CAMX 2026開催	市場概観	●○○○ ○	●●●● ●	●●○○ ○	●●○○ ○	●●○○ ○	「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集結。
#30	ICS 2026開催	市場概観	●○○○ ○	●●●● ●	●●○○ ○	●●○○ ○	●●○○ ○	英国の主要複合材料イベント「International Composites Summit 2026」がロンドンで開幕、業界リーダー250名以上が結集。
#31	腎臓移植薬治験開始	企業戦略	●●●○ ○	●●○○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ●	Veloxis Pharmaceuticalsが腎臓移植後の拒絶反応予防薬Pegrizepriumの第2相臨床試験を開始。

●●●● High ●●●○ Med-High ●●○○ Med ●○○○ Low | 背景黄色 = 注目記事

今週、判断に影響しうる3つの問い

① 半導体パッケージの「反り」問題、貴社の材料で解決可能か？

三菱ケミカルが負膨張フィラー「M-Filleris™

NTE」を事業化し、先端半導体パッケージの反り抑制に貢献すると発表。Master Bondも超低CTEエポキシ接着剤を投入。高集積化・大型化が進む半導体において、熱膨張ミスマッチによる反りや接続不良は深刻な課題です。貴社の半導体パッケージング材料や接着剤は、この新たな要求に応えられていますか？

② 循環型社会への移行、貴社の製品ポートフォリオは対応可能か？

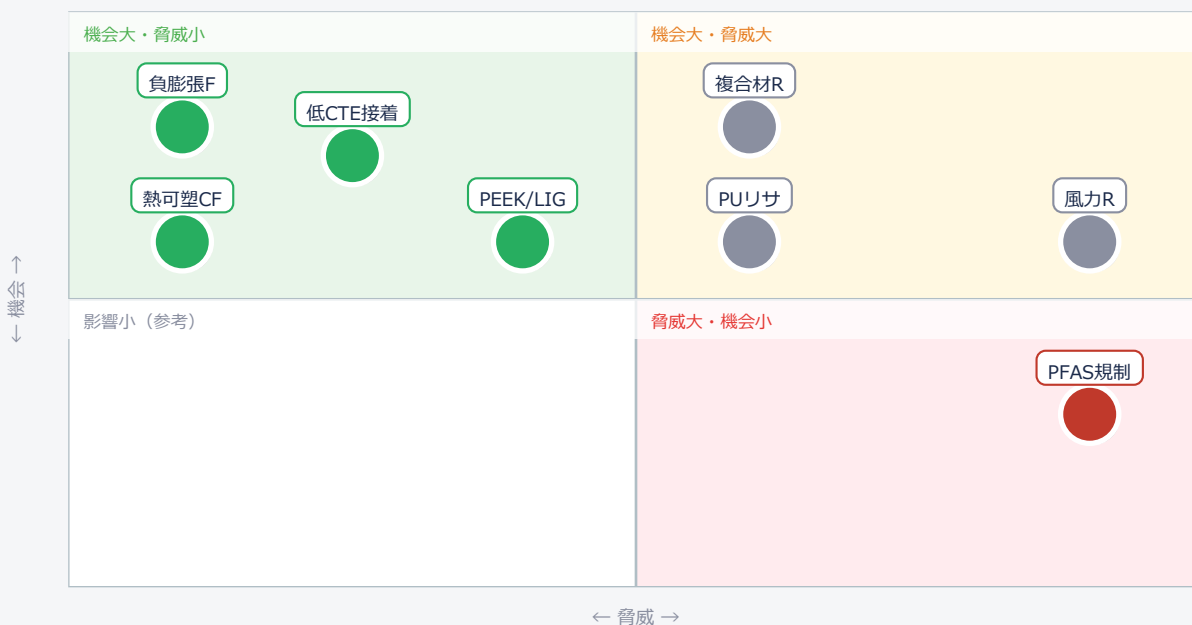
EmpaとElantasのリサイクル可能エポキシ複合材、ドイツの熱可塑性複合材製風力ブレード、BASFの架橋ポリウレタン固相リサイクル、EUの混合PLAリサイクル技術など、高分子材料のリサイクル技術が急速に進展しています。従来の熱硬化性樹脂の廃棄問題が顕在化する中、貴社の製品は将来的なリサイクル要件や環境規制に対応できる設計になっていますか？

③ PFAS規制強化、貴社のサプライチェーンは安全か？

ミネソタ州のPFAS製品含有報告期限が2026年9月15日に迫り、違反には罰則が適用される可能性があります。この規制は、化学品だけでなく、幅広い消費財や産業製品に影響を及ぼします。貴社の製品やサプライチェーンにおいて、意図的または非意図的にPFASが使用されていないか、徹底的な調査と代替材料への移行計画は策定済みですか？

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」

日本企業にとっての「機会 vs 脅威」マトリクス



項目	象限	↑ 機会	↓ 脅威
● 負膨張F	機会大	半導体PKG信頼性向上	—
● PEEK/LIG	機会大	スマート材料開発加速	—
● 低CTE接着	機会大	高精度PKG信頼性向上	—
● 熱可塑CF	機会大	モビリティ軽量化	—
● 複合材R	注意	環境規制対応製品	既存材の競争力低下

● 風力R	注意	新市場参入機会	既存材の競争力低下
● PUリサ	注意	廃棄物問題解決	既存リサイクル陳腐化
● PFAS規制	脅威大	代替材開発需要	製品販売停止リスク

深掘り ① — 三菱ケミカル、負膨張フィラーで半導体PKGの反り抑制へ

#24 | 2026/08/27 | 三菱ケミカル株式会社 | 技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●●
データ信頼性●●●●○ 日本関連度●●●●●

三菱ケミカルは、加熱すると収縮する「負の熱膨張」特性を持つセラミックス微粒子フィラー「M-Filleris™ NTE」を事業化しました。このフィラーを半導体パッケージの封止材やアンダーフィル材に添加することで、チップと基板、樹脂間の熱膨張係数（CTE）ミスマッチに起因する反りを大幅に抑制します。これにより、フリップチップや2.5D/3D積層パッケージといった先端半導体の接続不良や製造歩留まり低下の課題を解決し、製品の信頼性向上に貢献します。

半導体の高性能化・高集積化に伴い、パッケージの薄型化・大型化が進む中で、熱マネジメントと寸法安定性は喫緊の課題です。M-Filleris™ NTEは、この課題に対し、材料レベルで根本的な解決策を提供します。具体的な反り抑制効果の数値は未公開ですが、「大幅に抑制」という表現から、実用レベルでの効果が期待されます。今後、高性能CPU、GPU、AIアクセラレーター、メモリデバイス、パワー半導体など、幅広い分野での採用が見込まれます。

▶ シニアテクニカルアナリスト

【技術者の視点】三菱ケミカルは負膨張フィラーは、半導体パッケージの熱応力問題に対する画期的なアプローチです。従来のフィラーではCTEを低減するにも限界がありましたが、負膨張特性を持つ材料を組み合わせることで、樹脂全体のCTEをより精密に、かつ積極的に制御できる可能性を秘めています。発表された情報では具体的な反り抑制率や長期信頼性データが不足していますが、この技術が実用化されれば、半導体パッケージの設計自由度を飛躍的に高めるでしょう。【機会】日本の材料メーカーは、このフィラーを既存の封止材やアンダーフィル材に組み込むことで、製品の高付加価値化と競争力強化が期待できます。半導体PKGメーカーは、反り抑制による歩留まり向上と信頼性向上を実現し、先端パッケージング技術の採用を加速できます。【脅威】競合他社が同様の技術を開発した場合、市場での優位性を失う可能性があります。また、フィラーの分散性や樹脂との界面接着性、長期信頼性データが不足している場合、採用に時間がかかるリスクもあります。【次のアクション】【半導体PKG設計】三菱ケミカルに詳細な性能データとサンプル提供を依頼し、自社製品への適用可能性を早期に評価すべきです。【R&D;】負膨張材料のメカニズムと応用に関する基礎研究を強化し、自社での類似技術開発やカスタマイズの可能性を探るべきです。

深掘り ② — PEEKにグラフェンを埋め込む3D積層造形：スマート材料の未来

#07 | 2026/09/01 | Materials Horizons (Royal Society of Chemistry) | 技術新規性●●●●● 実用化距離●●○○○
市場インパクト●●●●○ データ信頼性●●●●● 日本関連度●●●●○

英国王立化学会が、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）材料に多機能レーザー誘起グラフェン（LIG）を埋め込むインサイチュ積層造形プラットフォームを発表しました。この技術は、FFF（熱溶解積層法）とDLS（直接レーザー描画）を統合し、センシング、アクチュエーション、電子機能を備えた高機能PEEKデバイスを自動製造できます。これにより、複雑な電子部品やセンサーを高性能ポリマー構造に直接組み込むことが可能となり、製造プロセスを簡素化し、新たなデバイス機能を開拓します。

LIGは高い導電性、熱伝導性、大きな表面積を持ち、PEEKの優れた機械的特性と耐熱性を活かしつつ、スマート構造部品や生体適合性インプラントのバイオセンサーなど、幅広い応用が期待されます。従来の製造では複数の工程が必要だった機能統合を単一プロセスで実現し、製造の複雑さとコストを大幅に削減する可能性を秘めています。現在は応用研究段階ですが、航空宇宙や生物医学分野での実用化が強く期待されます。

▶ シニアテクニカルアナリスト

【技術者の視点】 PEEKへのLIGインサイチュ積層造形は、スマート材料開発におけるブレークスルーであり、材料と機能の統合を次のレベルに引き上げるものです。FFFとDLSの組み合わせにより、構造と機能を同時に設計・製造できる点は非常に魅力的です。ただし、LIGの導電性や耐久性の均一性、PEEKとの界面接着性、そして大規模生産へのスケーラビリティが実用化に向けた主要な課題となるでしょう。特に、複雑な内部構造を持つ部品へのLIG形成の再現性には、さらなる研究が必要です。【機会】日本の高機能ポリマーメーカーは、PEEK材料の新たな高付加価値用途を開拓できます。航空宇宙、医療機器、自動車部品メーカーは、軽量で多機能なスマート部品の開発を加速し、製品競争力を強化できます。【脅威】この技術が海外で先行した場合、日本の製造業はスマート材料分野での競争力を失う可能性があります。既存の材料サプライヤーは、単なる材料提供から機能統合ソリューション提供へのビジネスモデル転換を迫られるかもしれません。【次のアクション】 【R&D;】 PEEKおよびLIG技術に関する国内外の動向を継続的に調査し、共同研究や技術提携の可能性を検討すべきです。【経営企画】スマート材料のロードマップを策定し、将来的な製品開発戦略にこの技術をどのように組み込むかを議論すべきです。

深掘り ③ — 帝人Sereebo PがWHILLに採用：熱可塑性CFRPの応用拡大

#27 | 2026/09/04 | 電波新聞デジタル | 技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●○○
データ信頼性●●●●○ 日本関連度●●●●●

帝人が開発した熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P CFPグレード」が、WHILL社の近距離モビリティ「WHILL Model C Lite」の主要構造部品に採用されました。この採用により、C Liteの車体の大幅な軽量化が実現し、取り扱いやすさ、航続距離、ユーザーエクスペリエンスの向上に貢献します。Sereebo

Pは、高強度、高剛性、軽量性に加え、リサイクル性や成形加工の自由度が高いという特徴を持ちます。

従来の金属材料と比較して30%～50%の軽量化を可能にしつつ、同等以上の機械的性能を維持します。電動モビリティにおいてバッテリー効率と航続距離が重要な課題となる中、車体軽量化は直接的な性能向上に繋がります。今回の採用は、帝人の複合材料技術が次世代モビリティ市場で重要な役割を果たすことを示しており、持続可能な社会の実現に向けた材料開発の方向性と合致しています。

▶ シニアテクニカルアナリスト

【技術者の視点】 帝人のSereebo PがWHILLに採用されたことは、熱可塑性CFRPの実用化が着実に進んでいることを示す好事例です。特に、リサイクル性と成形加工性の高さは、従来の熱硬化性CFRPの課題を克服する上で大きな強みとなります。パーソナルモビリティのような製品では、軽量化がユーザーの利便性やバッテリー性能に直結するため、この材料の価値は非常に高いです。ただし、熱可塑性CFRPは熱硬化性CFRPと比較して、特定の用途での耐熱性や耐疲労性、コスト面での課題が残る場合もあります。また、成形プロセスが複雑になる可能性も考慮する必要があります。【機会】日本の材料メーカーは、熱可塑性CFRPの応用分野を自動車、航空宇宙、スポーツ用品など、さらに拡大する機会があります。部品メーカーは、この材料を活用して軽量・高強度な部品を開発し、製品競争力を高めることができます。【脅威】熱可塑性CFRPの製造コストや加工技術が確立されていない場合、導入障壁となる可能性があります。また、海外の競合他社が同様の材料で先行した場合、市場シェアを奪われるリスクもあります。【次のアクション】【R&D;】熱可塑性CFRPのさらなる性能向上（耐熱性、耐疲労性）と、より効率的な成形加工技術の開発を推進すべきです。【EV設計/モビリティ設計】Sereebo Pのような熱可塑性CFRPの採用を積極的に検討し、軽量化による製品性能向上と環境負荷低減の両立を目指すべきです。

その他の注目記事

Master Bond、超低CTEエポキシEP30LTE-2を発表（Master Bond Inc.）

技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●

半導体・光学・航空宇宙向けに、10-13 x 10⁻⁶ in/in/°Cという超低CTEと高寸法安定性を持つエポキシ接着剤が発表された。精密デバイスの熱応力対策に不可欠な材料であり、日本企業もその性能を評価し、導入を検討すべきである。

ポリヒドロキシアルカノエート（PHA）市場、2035年までに367キロトンに到達予測（EIN News）

技術新規性●○○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●

使い捨てプラスチック規制強化と持続可能な包装材需要に牽引され、生分解性ポリマーPHA市場が大きく成長する予測。日本の包装材メーカーやバイオプラスチックメーカーは、この市場動向を注視し、製品開発と供給体制の強化を急ぐ必要がある。

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）

技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●●

混合プラスチック廃棄物からPLAを効率的に分離・精製する技術がEUプロジェクトで実証された。バイオプラスチックのリサイクルにおける経済的・技術的障壁を低減し、循環型経済への移行を加速させる重要な一歩となる。

ミネソタ州、「アマラ法」に基づくPFAS製品含有報告の期限が迫る（Minnesota Pollution Control Agency (MPCA)）

技術新規性●○○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●●

2026年9月15日のPFAS報告期限が迫っており、日本の化学メーカーや消費財メーカーは、ミネソタ州で販売する製品のPFAS含有状況を緊急で確認し、コンプライアンスを徹底する必要がある。違反は販売停止リスクに直結する。

今週のアクション提案

記事評価マトリクスと機会/脅威分析を踏まえたアクション提案です。

■ 即時（今週中）

- 【調達】【法務】ミネソタ州のPFAS規制「アマラ法」に関する最新情報を確認し、自社製品のサプライチェーンにおけるPFAS含有状況を緊急で調査開始。報告期限（2026年9月15日）に間に合うよう、必要なデータ収集と報告準備に着手すること。
- 【半導体PKG】【R&D;】Master Bondの超低CTEエポキシ接着剤（EP30LTE-2）の技術資料を入手し、自社の先端半導体パッケージにおける熱応力対策としての適用可能性を評価すること。サンプル入手が可能であれば、速やかに評価を開始する。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;】【材料開発】三菱ケミカルの負膨張フィラー「M-Filleris™ NTE」に関する詳細情報を収集し、自社の半導体封止材やアンダーフィル材への応用可能性を検討。共同開発や技術導入の可能性を探るため、三菱ケミカルへのコンタクトを推奨。
- 【経営企画】【R&D;】熱硬化性樹脂のリサイクル技術（Empa/Elantasのリサイクルエポキシ、BASFのPU固相リサイクル、EUの混合PLAリサイクル）の動向を調査し、自社の製品ポートフォリオにおける循環型材料への移行戦略を議論開始。特に、風力ブレードや自動車部品など、大型複合材の廃棄問題への対応策を検討すること。
- 【調達】【R&D;】PHA市場の成長予測に基づき、バイオプラスチックへの切り替えを検討している製品ラインについて、PHAサプライヤーの調査を開始し、技術的な適合性やコスト、供給安定性を評価すること。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】【経営企画】PEEKへのレーザー誘起グラフェン埋め込み積層造形技術（#07）のようなスマート材料開発のロードマップを策定。将来的な製品の機能統合と製造プロセス革新に向けた基礎研究投資や、海外研究機関との連携を検討すること。
- 【EV設計】【モビリティ設計】帝人の熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P」の採用事例（WHILL）を参考に、自社の軽量化目標達成に向けた熱可塑性CFRPの適用拡大を検討。設計部門と材料部門が連携し、具体的な部品への適用可能性と製造プロセスの課題を洗い出すこと。
- 【R&D;】【法務】PFAS代替材料の開発を加速するため、研究開発リソースを再配分し、安全かつ高性能なフッ素フリー材料の探索と評価を強化すること。グローバルな規制動向を継続的にモニタリングし、製品開発戦略に反映させる体制を構築する。

高分子・樹脂 採用記事全文集

出力日: 2026-09-05

採用記事数: 31 件

収録記事一覧

- #01 Master Bond、エポキシ接着剤・シリコーン・UV硬化製品向けにフレキシブルパウチと使い捨てカートリッジを導入し、生産性と信頼性を向上
- #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を開発
- #03 INCURE INC.、精密3Dプリンティング向けUVレジン of 優位性を強調し、マスターパターンから光学部品まで幅広い用途を可能に
- #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能と後硬化の重要性を解説
- #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フィルムを産業用途向けに提供
- #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接着剤システムを発表
- #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を発表
- #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エポキシ接着剤システムを提供
- #09 Master Bond、超低CTE（ $10\text{--}13 \times 10^{-6} \text{ in/in/}^{\circ}\text{C}$ ）と高寸法安定性を備えた二成分エポキシシステム「EP30LTE-2」を発表し、航空宇宙・光学・電子産業に貢献
- #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・速硬化性グロブトップエポキシ化合物を提供
- #11 YD Rapid、CNC加工向けポリイミド（PI）材の優位性を解説：高温耐性と多様な機械的・電気的特性で過酷な用途に対応
- #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（セラミックSLA）技術を推奨
- #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・PEEKへの切り替えを推奨
- #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、再生可能エネルギー分野の循環経済を加速
- #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して浮上していると報告
- #16 クラレ、SEMICON Taiwan 2026で半導体・電子部品市場向けKURARAY POVAL™ PVOHおよびMowital™ PVB樹脂を展示

- #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・火災リスクに対し換気・PPE・専用後硬化ステーションの必須性を強調
- #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ンジ」を受賞、大規模廃棄物問題解決へ
- #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年までに367キロトンに到達予測
- #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
- #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、地域のリサイクル能力を大幅強化
- #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
- #23 リヨンドルバセル、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
- #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」を事業化
- #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：製造業者にコンプライアンス順守を要請
- #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：2026年5月の法令改正も指摘
- #27 帝人の熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P」がWHILL「Model C Lite」に採用され車体軽量化を実現
- #28 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 N/cm²を解明し発電性能を最大化
- #29 「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集結
- #30 英国の主要複合材料イベント「International Composites Summit 2026」がロンドンで開幕、業界リーダー250名以上が結集
- #31 Veloxis Pharmaceuticalsが腎臓移植後の拒絶反応予防薬Pegrizepriumの第2相臨床試験「RENGEVITY-201」で初回投与を開始

#01 Master Bond、エポキシ接着剤・シリコーン・UV硬化製品向けにフレキシブルパウチと使い捨てカートリッジを導入し、生産性と信頼性を向上

公開日 2026年08月27日 Master Bond Inc. アメリカ



概要

Master Bondは、エポキシ接着剤、シリコーン、ポリウレタン、UV硬化システム向けに、フレキシブルパウチや使い捨てカートリッジなど、多様なパッケージングソリューションの提供を開始しました。これらの新オプションは、製造工程での生産性向上、材料廃棄物の削減、そして最終製品の一貫した高い信頼性維持を目的としています。多成分ポリマーシステムに特に適しており、航空宇宙から医療機器まで幅広い産業の厳格な品質基準に準拠しています。

主要成果

Master Bondは、エポキシ接着剤、シリコン、ポリウレタン、UV硬化システム向けに、フレキシブルパウチ、ユニパック、プレフィルド使い捨てカートリッジといった革新的なパッケージングオプションを導入しました。これにより、顧客は塗布プロセスを合理化し、材料の無駄を最小限に抑え、製品の信頼性を大幅に向上させることが可能になります。特に多成分ポリマーシステムにおいて、正確な混合比と一貫した性能が求められる用途でその真価を発揮します。

技術・製品詳細

Master Bondが提供する新しいパッケージングソリューションは、接着剤、シーラント、コーティング、ポッティング化合物の塗布プロセスを最適化するために設計されています。主な製品ラインナップには以下が含まれます。

- **フレキシブルパウチ (Flexi-Pak®)** : 二液性システム向けに、正確な混合比を確保しながらユーザーが容易に混合できる設計です。材料が無駄なく使用でき、現場での適用が容易です。
- **ユニパック (Unipaks®)** : 一液性システムや二液性プレミックス凍結システム向けの使い捨てパウチで、長期保存と安定した性能を保証します。
- **使い捨てカートリッジ**: シーリングガンと組み合わせて使用される製品で、クリーンで正確な塗布を可能にします。様々なサイズと混合比に対応し、作業効率を向上させます。

これらのパッケージは、材料のせん断感受性や粘度に応じてカスタマイズ可能であり、空気混入のリスクを低減し、作業環境の清潔さを保つことに貢献します。また、ISO 9001:2015認証を受けた製造施設で厳格な品質管理の下で生産されており、供給される各製品の品質が保証されます。

背景・業界文脈

高分子材料、特にエポキシ接着剤やシリコーンは、航空宇宙、医療、電子機器、自動車など、信頼性と性能が極めて重要視される産業で不可欠な役割を担っています。しかし、これらの材料は多くの場合、複数成分を正確に混合する必要があり、手作業での混合は人為的ミスや材料の無駄、さらには性能低下のリスクを伴います。Master Bondの新しいパッケージングアプローチは、このような業界の課題に対応し、ユーザーがより効率的かつ確実に高性能材料を使用できるよう支援することを目的としています。

今後の展望

Master Bondのパッケージングソリューションの拡充は、高分子材料の適用におけるパラダイムシフトを示唆しています。生産プロセスの簡素化と信頼性の向上は、最終製品の品質向上に直結し、特に自動化された製造ラインやフィールドサービスでのメンテナンス作業において大きなメリットをもたらします。これにより、企業は開発サイクルを短縮し、市場投入までの時間を短縮しながら、より高性能で信頼性の高い製品を提供できるようになるでしょう。この動きは、特殊接着剤市場における効率性と精度への要求の高まりを反映しており、今後も同様の革新が期待されます。

元記事: <https://www.masterbond.com/packaging>

#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を開発

公開日 2026年09月03日 MaterialDistrict (Empa & Elantas 発表) スイス



概要

スイス連邦材料科学技術研究所（Empa）の研究者たちは、特殊化学品会社Elantasと協力し、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ました。この新技術は、リン含有添加剤を使用することで、従来の熱硬化性エポキシでは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・再利用を可能にします。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します。

主要成果

Empaの研究者たちは、Elantasとの協業により、航空宇宙および鉄道産業向けの複合材料において、難燃性とリサイクル性を両立する画期的なエポキシシステムを開発しました。この新しい材料システムは、リン含有添加剤を組み込むことで、優れた防火性能を提供しつつ、硬化後の材料の熱機械的リサイクルを可能にします。これにより、従来廃棄されていた高価値な複合材部品、例えばアラミドハニカムや織物繊維層などを回収し、再利用できる道を開きます。

技術・臨床詳細

開発されたエポキシシステムは、従来の熱硬化性エポキシ樹脂の課題であるリサイクル性の低さを克服します。熱硬化性樹脂は一度硬化すると化学的に架橋されるため、再加工が極めて困難で、複合材料は通常、焼却または埋め立て処分されてきました。EmpaとElantasのイノベーションは、特定のリン含有添加剤をエポキシ樹脂に導入することで、材料が一定の温度範囲で軟化し、物理的に分離および再加工できるようになります。このプロセスは、複合材からアラミドハニカムや炭素繊維、ガラス繊維などの高価値な強化材を損傷なく回収し、新しい複合材製造に再投入することを可能にします。難燃性能については、航空機や鉄道車両に求められる厳しい防火基準（例えば、FAR 25.853やEN 45545）を満たすことが期待されており、乗客の安全性を高めると同時に、環境負荷を低減する二重のメリットを提供します。

背景・業界文脈

航空機や高速鉄道車両などの軽量輸送機器では、燃料効率の向上とCO2排出量削減のため、複合材料が不可欠な役割を果たしています。しかし、これらの複合材料の耐用年数が終わると、そのリサイクルが大きな課題となります。特に、従来の熱硬化性樹脂を使用した複合材料は、環境規制の強化と持続可能性への要求が高まる中で、その廃棄方法が問題視されていました。本開発は、この問題に対する具体的な解決策を提示し、サーキュラーエコノミー（循環経済）への移行を加速させるものです。既存の製造プロセスとの互換性も考慮されており、産業界への導入が期待されます。

今後の展望

このリサイクル可能な難燃性エポキシシステムの開発は、高分子複合材料の設計と製造に革命をもたらす可能性を秘めています。航空宇宙や鉄道産業だけでなく、自動車、風力タービンブレード、スポーツ用品など、軽量高性能複合材料が使用されるあらゆる分野での応用が期待されます。リサイクル性の向上は、材料のライフサイクルコストを削減し、企業が環境目標を達成する上で重要なツールとなるでしょう。今後は、大規模生産へのスケーラビリティ、経済的実現可能性、およびさらなる性能最適化に向けた研究開発が進められると予想されます。これにより、複合材料産業はより持続可能で環境に優しい未来へと向かうこととなります。

元記事: <https://materialdistrict.com/article/recyclable-epoxy-composite-combines-fire-safety-with-lightweight-performance>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 INCURE INC.、精密3Dプリンティング向けUVレジンの優位性を強調し、マスターパターンから光学部品まで幅広い用途を可能に

公開日 2026年08月27日 INCURE INC. アメリカ



概要

INCURE INC.は、3DプリンティングにおけるUVレジンの優れた精度とディテール表現能力を強調する記事を発表しました。UVレジンは、押し出し式フィラメントに比べ、マスターパターン、光学部品、外観モデルなど、高い表面品質と微細な特徴が求められる用途で特に優位性を示します。UV光と光開始剤による精密な硬化メカニズムにより、薄い壁や滑らかな表面仕上げが可能となり、硬質、エラストマー、耐熱性など多様な樹脂配合が提供され、幅広い産業ニーズに対応しています。

主要成果

INCURE INC.は、3Dプリンティング市場におけるUVレジンの特長を詳述した記事を公開しました。UVレジンとは、FDM（熱溶解積層法）で一般的に使用される押し出しフィラメントと比較して、はるかに高い精度とディテール表現力を提供します。この特性により、UVレジンにはマスターパターン、精密光学部品、高品質な外観モデル、さらに医療分野の試作部品など、微細な特徴と滑らかな表面仕上げが不可欠なアプリケーションに最適です。

技術・製品詳細

UVレジン3Dプリンティング技術は、液体の光重合性樹脂を紫外線（UV）光で層ごとに硬化させることで機能します。このプロセスは、デジタルライトプロジェクション（DLP）、ステレオリソグラフィー（SLA）、または液晶ディスプレイ（LCD）技術を利用して、非常に細かい解像度と正確な層厚制御を実現します。具体的には、数百マイクロメートルのFDM層厚に対し、UVレジンプリンターは通常25～100マイクロメートルの層厚で印刷でき、時にはさらに細かい層も可能です。

- **高精度とディテール:** UVレジンには、微細な文字、シャープなエッジ、薄い壁、複雑なジオメトリを高精度で再現できます。これは、光重合プロセスが液体のレジンを実点または層で硬化させるため、FDMのノズルによる押し出しよりも高解像度で形状を作成できるからです。
- **滑らかな表面仕上げ:** 硬化後の部品は、積層痕がほとんど目立たない非常に滑らかな表面を持ちます。これにより、追加の表面処理の必要性が減り、後処理コストと時間が削減されます。
- **多様な材料特性:** INCURE INC.は、硬質で高強度な標準レジンから、ゴムのようなエラストマーレジン、透明レジン、歯科用レジン、そして最大200℃以上の耐熱性を備えたエンジニアリングレジンまで、幅広い特殊UVレジンを提供しています。これらの材料は、特定の機械的、熱的、または光学的要求を満たすために設計されています。

ただし、UVレジンには皮膚刺激性があるため、適切な個人用保護具（手袋、ゴーグル）の使用と換気の良い環境での作業が必要です。また、最終的な機械的特性と耐熱性を完全に引き出すためには、印刷後のUV硬化（後硬化）プロセスが重要となります。

背景・業界文脈

3Dプリンティング技術は急速に進化しており、FDMが手軽なプロトタイピングや大型部品製造に普及する一方で、より高精度で機能的な部品への需要が高まっています。UVレジンプリンティングは、宝飾品、医療機器、自動車、航空宇宙、消費者向け電子機器など、厳しい公差と優れた美的品質が求められる分野で特に重要な役割を担っています。これらの産業では、プロトタイピングから最終部品製造に至るまで、UVレジンの特性が製品開発の速度と品質を向上させる鍵となっています。

今後の展望

UVレジン技術の進歩は、今後も材料科学とプリンター技術の両面で継続すると予想されます。より高速な印刷速度、さらに多様な機能性（例えば、生体適合性、導電性、超高温耐性）を持つレジンの開発、そしてより使いやすく安全なプリンティングシステムの普及が期待されます。特に、生産用途におけるUVレジンの採用は拡大し、従来の射出成形やCNC加工ではコストがかかりすぎる、または製造が困難な複雑な部品のオンデマンド生産を可能にするでしょう。これにより、カスタマイズされた医療機器から高性能な産業用コンポーネントまで、幅広い分野でのイノベーションが加速される見込みです。

元記事: <https://incurelab.com/wp/uv-resin-for-3d-printing-advantages-for-precision-detail>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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能と後硬化の重要性を解説

公開日 2026年08月29日 INCURE INC. アメリカ



概要

INCURE INC.は、炭素繊維複合材料に使用される高温樹脂の選定ガイドを発表し、樹脂マトリックスが複合材の耐熱性を決定する主要因であることを強調しました。本ガイドでは、エポキシ、フェノール、ビスマレイミド（BMI）、シアネートエステル、ポリイミドといった主要な高温樹脂の特性とそれぞれの一般的な動作温度範囲を詳細に解説しています。特に、これらの材料がエンジンルームや航空宇宙部品といった要求の厳しい環境で最高の性能を発揮するためには、適切な後硬化処理がガラス転移温度（ T_g ）の最大化に不可欠であると指摘しています。

主要成果

INCURE INC.が発行した炭素繊維複合材料向け高温樹脂選定ガイドは、複合材の耐熱性が主に樹脂マトリックスの選択によって決定されるという重要な知見を提供しています。このガイドは、エポキシ、フェノール、ビスマレイミド（BMI）、シアネートエステル、ポリイミドといった主要な高温樹脂の特性と適用分野を詳細に分析し、それぞれの一般的な動作温度範囲を提示しています。特に、これらの高性能樹脂が潜在能力を最大限に発揮するためには、適切な後硬化処理がガラス転移温度（ T_g ）を最適化し、最終的な耐熱性能を決定づける上で極めて重要であると強調されています。

技術・製品詳細

高温環境で使用される炭素繊維複合材料では、以下の樹脂が主な選択肢として挙げられます。

- **エポキシ樹脂:** 最も広く使用されており、優れた接着性、機械的強度、耐湿性を持ちます。一般的な耐熱範囲は 150°C ～ 200°C ですが、特定のノボラック型エポキシは 250°C まで対応可能です。後硬化により T_g を最大限に引き出すことが重要です。
- **フェノール樹脂:** 難燃性と低発煙性に優れ、航空宇宙の内装材などに利用されます。耐熱性は一般的に 200°C 程度です。
- **ビスマレイミド（BMI）樹脂:** エポキシよりも高い T_g を持ち、 200°C ～ 250°C の連続使用温度が可能です。航空宇宙の構造部品によく用いられますが、脆性が高いという課題があります。
- **シアネートエステル樹脂:** BMIと同等かそれ以上の T_g （ 250°C ～ 300°C ）を持ち、低誘電損失という特徴から高周波電子基板にも適しています。
- **ポリイミド樹脂:** 最高クラスの耐熱性（ 300°C 以上、短時間で 400°C 超）を提供し、非常に過酷な環境（エンジン部品など）で使用されます。加工が難しい場合がありますが、その性能は他を凌駕します。

これらの樹脂の真の耐熱性は、ガラス転移温度（ T_g ）によって大きく左右されます。 T_g はポリマーが軟化し始める温度を示し、この値が高いほど高温での寸法安定性と機械的特性が保たれます。適切で完全な後硬化は、樹脂の架橋反応を最大限に進め、理論上の最大 T_g を達成するために不可欠です。不完全な硬化は、 T_g の低下と性能劣化を招きます。

背景・業界文脈

航空宇宙、自動車の高性能エンジン部品、産業用高温機器など、極限環境で使用される部品には、高い耐熱性と機械的強度を持つ材料が不可欠です。炭素繊維複合材料は、その優れた強度重量比からこれらの分野で広く採用されていますが、その性能は使用される樹脂マトリックスの耐熱性に大きく依存します。特に、より軽量で燃費効率の高い設計が求められる現代において、高温に耐える高分子複合材料の開発と適切な選定は、技術革新の重要な推進力となっています。このガイドは、エンジニアが特定のアプリケーション要件に基づいて最適な樹脂を選択するための貴重な情報を提供します。

今後の展望

高温複合材料の需要は、航空宇宙産業の成長、電動車の高性能化、そして再生可能エネルギー分野（例：地熱発電、高温燃料電池）における厳しい環境での使用拡大に伴い、今後も増加すると予想されます。今後、さらに高い耐熱性、優れた加工性、そしてコスト効率を兼ね備えた新規樹脂システムの開発が加速するでしょう。また、シミュレーション技術の進歩により、材料設計と後硬化プロセスの最適化がさらに効率化され、特定の温度プロファイルや応力条件下での材料挙動をより正確に予測できるようになることで、高性能複合材料の実用化が一段と進むと期待されます。

元記事: <https://incurelab.com/wp/high-temperature-epoxy-laminating-resin>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 H-O Products、-269℃から+240℃超に対応する高性能ポリイミドおよびPEEKフィルムを産業用途向けに提供

公開日 2026年08月29日 H-O Products アメリカ



概要

H-O Productsは、-269℃から+240℃（短時間で+400℃）まで対応可能な広範な温度耐性を持つポリイミドフィルムと、VictrexのAPTIV® PEEKフィルムを含む高性能フィルム、紙、ラミネートを提供しています。特にポリイミドフィルムは、高い絶縁耐力とUL 94 V-0の難燃性を兼ね備え、電気絶縁、フレキシブルプリント基板（FPC）、その他極端な温度や電氣的ストレスにさらされるアプリケーションに利用されています。これらの材料は、航空宇宙、エレクトロニクス、自動車といった高信頼性が求められる産業で不可欠です。

主要成果

H-O Productsは、極めて過酷な環境下でも高い性能を発揮するポリイミドフィルムとPEEKフィルム（VictrexのAPTIV®）を含む、先進的なフィルム、紙、ラミネート材料の提供を強化しています。これらの製品は、-269℃という極低温から+240℃（短時間では+400℃を超える）という超高温まで、広範な温度領域で安定した性能を維持する能力を持ちます。特に、ポリイミドフィルムは優れた電気絶縁性とUL 94 V-0難燃等級を有しており、航空宇宙、電子機器、医療機器などの高信頼性アプリケーションにとって不可欠なソリューションを提供します。

技術・製品詳細

H-O Productsが提供する主要な高機能フィルム材料は以下の通りです。

- **ポリイミドフィルム:**「カプトン（Kapton）」の同等品として知られるポリイミドフィルムは、その卓越した熱安定性、機械的強度、電気絶縁特性で評価されています。汎用グレードに加え、FEP（フッ素化エチレンプロピレン）コーティンググレード（接着性向上）、コロナ放電耐性グレード（高電圧用途）、接着剤付きグレードなどが提供されます。このフィルムは、-269℃から+240℃の連続使用温度、短時間では+400℃以上の温度にも耐え、UL 94 V-0の自己消火性難燃等級を満たします。主な用途は、フレキシブルプリント基板（FPC）、高温モーターやトランスの電気絶縁、ヒートシーラーの剥離シートなどです。
- **PEEKフィルム（APTIV®）:** Victrexが製造するAPTIV® PEEKフィルムは、ポリイミドに匹敵する高い耐熱性（連続使用温度260℃）と優れた機械的強度、耐薬品性、耐放射線性を兼ね備えています。特に、摺動部品、医療機器部品、航空宇宙の構造部品などでその特性が活かされます。

これらのフィルムは、一般的にシート、ロール、またはカスタマイズされた形状で提供され、お客様の特定の設計要件に対応します。高い誘電強度と低い吸湿性も、電子機器における長期的な信頼性維持に貢献します。

背景・業界文脈

現代の高性能産業アプリケーションでは、従来のプラスチックでは対応できない極端な環境（高温、低温、化学薬品、電氣的ストレス）に耐えうる材料が求められています。小型化、軽量化、そして高機能化のトレンドは、材料にさらなる性能向上を要求しており、特に航空宇宙、防衛、医療、半導体製造といった分野では、材料の選択が製品の成功を左右します。ポリイミドやPEEKのような高性能ポリマーフィルムは、これらの要求を満たすために開発され、過去数十年にわたり、不可欠な材料として確立されてきました。

今後の展望

高性能フィルム市場は、今後も航空宇宙、電気自動車（EV）、5G/6G通信デバイス、次世代医療機器などの成長分野に牽引され、拡大が予想されます。H-O Productsが提供するような広範な温度耐性と多機能性を持つフィルムは、これらの技術革新を支える基盤となります。特に、さらなる薄肉化、特定の機能性（例：導電性、センサー統合）の付与、そしてより環境に優しい製造プロセスの開発が今後の焦点となるでしょう。これにより、新しいアプリケーション領域の開拓や、既存技術の性能限界の突破が期待されます。

元記事: <https://h-oproducts.com/material-category/films-papers-laminates/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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接着剤システムを発表

公開日 2026年08月27日 Master Bond Inc. アメリカ



概要

Master Bondは、半導体アセンブリ、光電子パッケージング、および高電圧センサーのポッティング用途向けに、優れた寸法安定性を誇るエポキシ接着剤システムを発表しました。これらのシステムは、硬化時の低収縮、低い熱膨張係数（CTE）、および厳しい動作条件下での高い信頼性という特徴を備えています。一部の配合は熱伝導性、電気絶縁性を持ち、NASAの低アウトガス仕様を満たすことで、精密な位置決めと長期的なデバイスの安定性を保証します。

主要成果

Master Bondは、半導体アセンブリ、光電子パッケージング、高電圧センサーのポッティングといった精密で要求の厳しいアプリケーション向けに、革新的な寸法安定性エポキシ接着剤システムを導入しました。これらの接着剤は、硬化時の体積および線形収縮が極めて低だけでなく、業界をリードする低い熱膨張係数（CTE）を示します。この特性は、異種材料間の熱ミスマッチによるストレスを最小限に抑え、長期にわたる高い信頼性とデバイスの精密な位置決めを保証します。

技術・製品詳細

Master Bondの寸法安定性エポキシ接着剤システムは、特殊なフィラーと樹脂の組み合わせにより、優れた性能を実現しています。主な特徴は以下の通りです。

- **低収縮:** 硬化時の線形および体積収縮率を最小限に抑えることで、接着後の部品の変形や内部応力の発生を抑制します。これは、高精度なアライメントが求められる光学部品や半導体デバイスにおいて特に重要です。
- **低い熱膨張係数（CTE）:** 接着剤のCTEが接合される基材のCTEに近いため、温度変化による応力を大幅に軽減します。これにより、熱サイクル条件下でも接合部の信頼性が維持され、疲労破壊のリスクが低減されます。例えば、Master Bond EP30LTE-2は $10\text{--}13 \times 10^{-6} \text{ in/in/}^{\circ}\text{C}$ という超低CTEを実現しています。
- **高信頼性:** これらのシステムは、広範な温度範囲（例： $-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$ ）および湿潤環境下でも機械的強度と電気的特性を維持します。
- **特定の機能性:** 一部の配合は、熱伝導性（ヒートシンクへの接着など）や電気絶縁性（敏感な電子部品の保護）を提供します。また、NASAの低アウトガス仕様（ASTM E595）に適合する製品もあり、真空環境やクリーンルームでの使用が可能です。

これらのエポキシは、一液型または二液型システムとして提供され、室温硬化または熱硬化のオプションがあります。これにより、様々な生産要件と材料互換性に対応できます。

背景・業界文脈

半導体、光電子工学、高精度センサーの分野では、デバイスの小型化と高性能化が加速しており、材料に対する要求も厳しさを増しています。特に、複数の異なる材料を組み合わせる場合、それぞれの熱膨張特性の違いがデバイスの信頼性を損なう大きな原因となります。温度サイクル試験や長期的な稼働において、寸法変化や応力集中によって引き起こされる故障は、製品寿命を著しく短縮させる可能性があります。Master Bondの寸法安定性エポキシ接着剤は、これらの課題に対する直接的な解決策を提供し、次世代の高性能デバイスの実現を支える重要な技術です。

今後の展望

寸法安定性エポキシ接着剤の需要は、5G/6G通信モジュール、自動運転車載センサー、医療用イメージングデバイス、データセンター向け高性能プロセッサなど、高精度と高信頼性が求められる分野の成長に伴い、今後も拡大すると予想されます。Master Bondの技術は、これらの技術トレンドを強力にサポートし、より複雑で統合された電子アセンブリの設計と製造を可能にします。将来的には、さらに低CTE化、高熱伝導化、そしてより高速な硬化プロセスを可能にする材料の開発が焦点となるでしょう。これにより、過酷な環境下での電子デバイスの性能と寿命をさらに向上させることが期待されます。

元記事: <https://www.masterbond.com/properties/dimensionally-stable-epoxy-adhesives>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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を発表

公開日 2026年09月01日 Materials Horizons (Royal Society of Chemistry) イギリス



概要

英国王立化学会のMaterials Horizons誌に掲載された研究は、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）材料への多機能レーザー誘起グラフェン（LIG）のインサイチュ積層造形を可能にする革新的なプラットフォームを発表しました。このシステムは、融合堆積モデリング（FFF）と直接レーザー描画（DLS）を統合し、航空宇宙および生物医学用途向けに、センシング、アクチュエーション、電子機能を備えた高機能PEEKデバイスを自動製造できます。これにより、複雑な電子部品やセンサーを高性能ポリマー構造に直接組み込むことが可能になり、製造プロセスを簡素化し、新たなデバイス機能を開拓します。

主要成果

英国王立化学会のMaterials Horizons誌に掲載された最新の研究は、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）への多機能レーザー誘起グラフェン（LIG）のインサイチュ（その場での）積層造形を可能にする画期的なプラットフォームを詳述しています。この革新的なアプローチは、融合堆積モデリング（FFF）と直接レーザー描画（DLS）技術をシームレスに統合し、航空宇宙および生物医学分野で利用可能な、センシング、アクチュエーション、電子機能を備えた高機能PEEKデバイスの自動製造を実現します。この技術は、高性能ポリマー部品に複雑な電子回路やセンサーネットワークを直接組み込むことを可能にし、従来の製造方法では困難だったレベルの機能統合を提供します。

技術・臨床詳細

このプラットフォームの核心は、熱可塑性ポリマーであるPEEKの優れた機械的特性と耐熱性を活用しつつ、レーザーによってその表面の一部をグラフェン（LIG）に変換する能力にあります。LIGは、高い導電性、優れた熱伝導性、大きな表面積など、グラフェン特有の多くの特性を保持します。研究チームは、以下の統合プロセスを開発しました。

- **融合堆積モデリング（FFF）**：まず、市販のPEEKフィラメントを使用して、3Dプリンターで基本的な部品形状を層ごとに構築します。PEEKは、高温での動作、高い強度重量比、化学的安定性で知られる高性能ポリマーです。
- **直接レーザー描画（DLS）**：FFFプロセス中に、または完了後に、特定のレーザー波長と出力を使用して、PEEK表面の選択された領域をLIGに変換します。このレーザー処理により、ポリマーの炭素原子がグラファイト構造に再構成され、導電性の高いグラフェン層が形成されます。
- **インサイチュ統合**：この技術の最大の特徴は、LIGネットワークをPEEK構造の内部に、あるいは表面に、精密に空間登録された形で埋め込むことができる点です。これにより、単一の製造プロセスで構造部品と機能性電子部品を同時に作成できます。

この統合されたプロセスは、センサー、ヒーター、電極、さらには柔軟な回路など、多様な機能を持つLIGネットワークをPEEK部品の内部または表面に直接形成することを可能にします。これにより、航空宇宙分野の構造監視センサーや、生体適合性インプラントのバイオセンサーなど、幅広い応用が期待されます。従来の製造では、このような機能統合には複数の製造工程と組み立てが必要でしたが、本技術はそれを単一の工程で実現し、製造の複雑さとコストを大幅に削減します。

背景・業界文脈

高性能ポリマーと機能性材料の統合は、スマートデバイス、航空宇宙部品、医療用インプラントなど、多くの先進技術分野で重要な研究テーマです。特に、PEEKのような高性能熱可塑性樹脂は、その卓越した特性から需要が高まっていますが、導電性やセンシング機能の付与は従来、複雑な後処理や別部品の組み込みを必要としていました。レーザー誘起グラフェン（LIG）は、基材表面を直接改質して機能性を持たせる新しい手法として注目されており、この研究はLIG技術を3Dプリンティングと組み合わせることで、この分野の大きなギャップを埋めるものです。

今後の展望

このPEEKへのLIGインサイチュ積層造形プラットフォームの開発は、材料科学と積層造形技術に大きな進歩をもたらすものです。航空宇宙分野では、リアルタイム監視が可能なスマート構造部品や、軽量で高性能な電子機器の実現が期待されます。生物医学分野では、カスタマイズされた医療用インプラントに直接組み込まれたバイオセンサーや薬剤送達システムなど、革新的な機能性デバイスの可能性が開かれます。今後は、LIGネットワークの性能最適化、製造プロセスのスケラビリティ向上、さらには異なる高分子材料への応用拡大に向けた研究が焦点となるでしょう。この技術は、将来の複合材料とスマートデバイスの設計・製造に新たな標準を確立する可能性を秘めています。

元記事: <https://pubs.rsc.org/mh/article/doi/10.1039/D6MH01368F/1296605/In-Situ-Additive-Manufacturing-of-Embedded>

#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エポキシ接着剤システムを提供

公開日 2026年08月27日 Master Bond Inc. アメリカ



概要

Master Bondは、ポリイミドプラスチック同士、またはポリイミドと異種基材との接着に特化した高性能エポキシ接着剤システムを提供しています。これらの接着剤は、ポリイミドの優れた熱安定性、高強度、低アウトガス、電氣的/熱的絶縁性を最大限に活用するように設計されています。特に、NASA低アウトガス承認済みのSupreme 10HTや、生体適合性のEP21LVMEDなど、半導体、航空宇宙、医療といった高信頼性が求められる産業の厳しい要件を満たす製品群が用意されています。

主要成果

Master Bondは、ポリイミド材料の優れた特性を最大限に活かすため、ポリイミドプラスチック同士およびポリイミドと異種基材との接着に特化した高性能エポキシ接着剤システムを提供しています。これらの接着剤は、ポリイミドの卓越した熱安定性、高強度、低アウトガス特性、および優れた電氣的/熱的絶縁性を補完するように設計されています。特に、単一成分で熱硬化型のNASA低アウトガス承認済みSupreme 10HTや、二成分で室温硬化可能な生体適合性EP21LVMEDなど、半導体、航空宇宙、医療分野の厳しい要件に対応する製品が揃っています。

技術・製品詳細

ポリイミドは、その非常に高い熱安定性（連続使用温度240℃以上、短時間で400℃超）、優れた機械的強度、耐薬品性、耐放射線性から、多くの高性能アプリケーションで選ばれる材料です。Master Bondは、このようなポリイミドの特性を損なうことなく、強力で信頼性の高い接着を実現する以下のようなエポキシ接着剤を提供しています。

- **Supreme 10HT:** 単一成分の熱硬化型エポキシで、NASAの低アウトガス仕様（ASTM E595）に適合しています。これは、真空環境や密閉された電子機器において、揮発性成分による汚染（アウトガス）を最小限に抑える必要がある場合に不可欠です。ポリイミドの耐熱性と組み合わせることで、高温環境下での安定した接着を実現します。
- **EP21LVMED:** 二成分の室温硬化型エポキシで、生体適合性（ISO 10993-5細胞毒性、USP Class VI要件に適合）が特徴です。医療用電子機器や体内に埋め込む可能性のあるデバイスの組み立てにおいて、ポリイミド部品の接着に安全かつ信頼性の高いソリューションを提供します。低い粘度を持ち、狭い隙間への浸透性にも優れます。
- **その他の製品群:** 高い剥離強度、耐衝撃性、耐薬品性、または特定の電氣的特性（導電性または絶縁性）を必要とするアプリケーション向けに、さらに多様なエポキシグレードが用意されています。これらは、ポリイミドの特性に合わせて最適化されており、広範な動作温度範囲での信頼性を確保します。

これらの接着剤は、ポリイミドフィルム、シート、成形部品など、様々な形態のポリイミド材料を効果的に接着できます。また、アルミニウム、ステンレス鋼、セラミックス、ガラスなどの異種基材との接着にも優れています。

背景・業界文脈

ポリイミドは、航空宇宙、防衛、医療、半導体、高性能電子機器といった産業において、その優れた性能から「スーパーエンジニアリングプラスチック」として不可欠な材料です。フレキシブルプリント基板（FPC）、高温モーター絶縁、医療用カテーテル、半導体パッケージングなどに広く使用されています。しかし、これらの複雑なアセンブリでは、ポリイミド部品同士や他の材料との強固で信頼性の高い接着が常に課題となります。特に、高温環境、真空環境、または生体接触が想定されるアプリケーションでは、接着剤自体が極めて厳しい性能要件を満たす必要があります。Master Bondの専門知識は、これらの特定のニーズに応える形で製品を開発することで、業界の技術革新を支えています。

今後の展望

ポリイミド接着剤市場は、今後も電子機器の小型化、高温化、医療機器の進化、そして航空宇宙分野での新素材導入に伴い、成長を続けると予測されます。Master Bondのような高性能接着剤サプライヤーは、より高度な機能性（例：より高い熱サイクル耐性、柔軟性、導電性パターン形成）を持つポリイミド接着ソリューションの開発に注力していくでしょう。特に、異種材料接合における熱応力管理、高速硬化、そして環境規制に適合する製品開発が今後の研究開発の主要な焦点となると考えられます。これにより、ポリイミドが使用される分野における製品設計の自由度と信頼性がさらに向上するでしょう。

元記事: <https://www.masterbond.com/applications/bonding-polyimide>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 Master Bond、超低CTE ($10\text{--}13 \times 10^{-6} \text{ in/in/}^{\circ}\text{C}$) と高寸法安定性を備えた二成分エポキシシステム 「EP30LTE-2」を発表し、航空宇宙・光学・電子産業に貢献

公開日 2026年08月27日 Master Bond Inc. アメリカ



概要

Master Bondは、EP30LTE-2という画期的な二成分エポキシシステムを発表しました。この製品は、 $10\text{--}13 \times 10^{-6} \text{ in/in/}^{\circ}\text{C}$ という非常に低い熱膨張係数（CTE）と卓越した寸法安定性を特徴とし、同時に優れた電気絶縁性を提供します。硬化時の線形および体積収縮が極めて少なく、幅広い基材に強固に接着するため、航空宇宙、光学、電子産業において、低収縮と超低CTEがクリティカルな要件となる精密アプリケーションに最適です。

主要成果

Master Bondは、革新的な二成分エポキシシステム「EP30LTE-2」のリリースを発表しました。この製品は、業界をリードする $10\text{--}13 \times 10^{-6} \text{ in/in/}^{\circ}\text{C}$ という極めて低い熱膨張係数（CTE）を誇り、優れた寸法安定性と電気絶縁特性を兼ね備えています。EP30LTE-2は硬化時に線形および体積収縮が最小限に抑えられており、幅広い種類の基材に対して強力な接着力を発揮します。この独自の特性組み合わせは、航空宇宙、光学、および電子産業において、材料の寸法安定性が性能と信頼性を左右する精密用途にとって極めて価値のあるソリューションとなります。

技術・製品詳細

Master Bond EP30LTE-2は、特殊なフィラーと樹脂マトリックスの最適化によって、その優れた性能を実現しています。主な技術的特徴は以下の通りです。

- **超低熱膨張係数（CTE）**： $10\text{--}13 \times 10^{-6} \text{ in/in/}^{\circ}\text{C}$ というCTEは、特に異なる材料が接合される複合アセンブリにおいて、温度変化による内部応力の発生を劇的に減少させます。これにより、熱サイクル条件下での疲労破壊のリスクを低減し、長期的な信頼性を向上させます。
- **高い寸法安定性**: 硬化時の極めて低い線形および体積収縮率は、精密な部品の組み立てにおいて、アライメントのずれや変形を防ぎます。これは、高精度な光学レンズやセンサーアレイの固定において不可欠です。
- **電気絶縁性**: 優れた電気絶縁特性を有しており、敏感な電子部品の保護や、高電圧環境下での使用に適しています。
- **広範な接着性**: 金属（アルミニウム、ステンレス鋼、銅）、ガラス、セラミックス、多くのプラスチックなど、多様な基材に対して強固な接着力を発揮します。
- **作業性**: 二成分システムとして提供され、室温で比較的長いポットライフを持ち、熱硬化によって最適な特性を発現します。これにより、製造プロセスにおける柔軟性が提供されます。

EP30LTE-2は、特に -73°C から $+204^{\circ}\text{C}$ の広範な動作温度範囲での使用が推奨されており、熱衝撃や極端な温度変化にさらされる環境でも性能を維持します。また、耐湿性や耐薬品性にも優れています。

背景・業界文脈

高性能な電子機器、精密光学システム、および航空宇宙コンポーネントの進化は、材料に極めて厳しい要件を課しています。デバイスの小型化と集積化が進むにつれて、異なる材料間の熱膨張率のミスマッチは、内部応力、クラック、および最終的なデバイスの故障の主要な原因となります。これは、特に宇宙環境や航空機内など、急激な温度変化にさらされる環境で顕著です。Master Bond EP30LTE-2のような超低CTEエポキシの需要は、このような熱応力関連の問題を克服し、次世代のより堅牢で信頼性の高い技術を可能にするために不可欠です。

今後の展望

EP30LTE-2の導入は、高精度接着剤市場における重要な進歩を意味します。この製品は、新しい宇宙望遠鏡、高解像度カメラ、マイクロエレクトロニクスパッケージ、MEMSデバイス、およびその他の極めて精密なアプリケーションの開発を強力に支援します。将来的には、さらに低いCTEと高い熱伝導性を両立させたエポキシ、あるいはより高速な硬化が可能なシステムの開発が期待されます。このような材料の進化は、技術革新のペースを加速させ、過酷な環境下での製品性能と寿命を飛躍的に向上させる可能性を秘めています。

元記事: <https://www.masterbond.com/tds/ep30lte-2>

#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・速硬化性グロブトップエポキシ化合物を提供

公開日 2026年08月27日 Master Bond Inc. アメリカ



概要

Master Bondは、チップオンボード（COB）用途の半導体チップやワイヤーボンドのカプセル化向けに、高性能なグロブトップエポキシ化合物を提供しています。これらの配合は、湿気、化学物質、汚染物質から効果的に保護し、熱ミスマッチを最小限に抑えつつ、電気絶縁性を備えた機械的サポートを実現します。1成分および2成分エポキシ、さらにはUV硬化システムも利用可能であり、低応力、低アウトガス、速硬化速度といった特性により、電子デバイスの信頼性と耐久性を大幅に向上させます。

主要成果

Master Bondは、チップオンボード（COB）技術を採用した電子デバイスの信頼性向上に不可欠な、高性能グロブトップエポキシ化合物を発表しました。これらの特殊配合は、半導体チップやワイヤーボンドを湿気、化学物質、機械的ストレス、汚染物質から効果的に保護します。特に、低応力、低アウトガス、そして速硬化速度という特性は、生産効率を高めながら、敏感な電子コンポーネントの熱ミスマッチによるダメージを最小限に抑え、デバイスの長期的な性能と耐久性を保証します。

技術・製品詳細

グロブトップエポキシは、裸の半導体ダイを基板に直接取り付けした後、その上を覆う形で塗布される保護材料です。Master Bondが提供するグロブトップエポキシシステムは、以下の技術的特徴を備えています。

- **優れた保護性能:** 硬化後は、湿気、化学薬品、イオン性汚染物質、機械的衝撃に対する強固なバリアを形成します。これにより、デバイスの故障率を低減し、過酷な環境下での動作を可能にします。
- **低応力特性:** 接着剤の硬化収縮が少ないだけでなく、熱膨張係数（CTE）がチップや基板のそれに近い設計となっているため、温度変化による熱応力の発生を最小限に抑えます。これは、ワイヤーボンドの断線やチップのクラックといった熱ミスマッチに起因する故障を防ぐ上で極めて重要です。
- **低アウトガス性:** 特定の製品はNASAの低アウトガス仕様（ASTM E595）に適合しており、真空環境や密閉された電子機器内での使用に適しています。揮発性成分の放出を抑えることで、隣接する敏感な光学部品や電子部品への汚染を防ぎます。
- **速硬化速度:** 生産ラインのスループットを向上させるため、UV硬化型グロブトップや、低温での熱硬化が可能なエポキシシステムが提供されています。これにより、製造時間の短縮とコスト削減に貢献します。
- **電気絶縁性:** 硬化後は優れた電気絶縁体となり、ワイヤーボンド間の短絡を防ぎ、回路の安定した動作を保証します。

Master Bondは、一成分エポキシ、二成分エポキシ、UV硬化システムなど、様々な配合のグロブトップ材料を提供しており、顧客の特定のアプリケーション要件（例：作業性、硬化条件、最終性能）に合わせて選択可能です。

背景・業界文脈

電子機器の小型化と高性能化の進展は、半導体パッケージング技術に大きな進化をもたらしました。COB技術は、フットプリントを最小限に抑え、電気的性能を向上させるための重要な手法ですが、同時に裸のチップやワイヤーボンドを外部環境から保護するという新たな課題を生み出しました。グロブトップ材料は、この課題に対するコスト効率が高く、かつ信頼性の高い解決策として広く採用されています。特に、自動車、コンシューマーエレクトロニクス、医療、産業制御システムなど、高信頼性かつ省スペースが求められる分野でその重要性が増しています。

今後の展望

グロブトップエポキシ市場は、IoTデバイスの普及、ウェアラブル技術の進化、自動車の電子制御化、そして5G/6G通信モジュールの高集積化に伴い、今後も堅調な成長が予測されます。Master Bondのような接着剤メーカーは、さらに優れた熱管理特性（例えば、より高い熱伝導性）、より低いCTE、そしてより高速で低エネルギー消費の硬化方法を持つグロブトップ材料の開発に注力していくでしょう。また、環境規制の強化に対応するため、VOC（揮発性有機化合物）フリーやハロゲンフリーの製品開発も進められると考えられます。これらの進化は、将来の電子デバイスの性能、信頼性、そして製造効率をさらに向上させる鍵となります。

元記事: <https://www.masterbond.com/industries/glob-top-epoxies>

#11 YD Rapid、CNC加工向けポリイミド（PI）材の優位性を解説：高温耐性と多様な機械的・電気的特性で過酷な用途に対応

公開日 2026年09月01日 YD Rapid 中国



概要

YD Rapidは、CNC機械加工向け高機能エンジニアリングポリマーとしてのポリイミド（PI）材料の優位性を詳述しました。PIは、機械的および電気的特性を損なうことなく高温耐性を要求される過酷なアプリケーションに特化して設計されています。この材料は、特定の配合やグラファイト・カーボンなどのフィラーに応じて、強度、摩擦、摩耗、熱、電気特性が異なるポリマーのファミリーであり、ブッシング、シール、絶縁部品など、高熱、高摩擦、電気的ストレスにさらされる部品に広く利用されています。

主要成果

YD Rapidは、CNC機械加工分野におけるポリイミド（PI）材料の卓越した性能を詳細に解説した記事を発表しました。PIは、機械的および電気的特性を維持しつつ高温環境に耐えうる、高機能エンジニアリングポリマーとして特に注目されています。この材料は、特定の配合やグラファイト、カーボンなどのフィラーの有無によって、強度、摩擦特性、耐摩耗性、熱特性、電気特性が広範に調整可能なポリマーファミリーであり、航空宇宙、自動車、半導体製造、産業機械など、極限的な条件下で使用される部品に最適な選択肢を提供します。

技術・製品詳細

ポリイミド（PI）は、イミド結合を持つ高分子のクラスを指し、そのユニークな化学構造が高温安定性と機械的強度をもたらします。CNC機械加工用途では、以下の特徴がPIの優位性を示します。

- **優れた高温耐性:** PIは、連続使用温度が250℃を超えることが多く、短時間であれば400℃以上の温度にも耐えることができます。これは、他の多くのエンジニアリングプラスチックを凌駕する特性であり、エンジン部品、高温センサーハウジング、オーブン部品などに適しています。
- **高い機械的強度と剛性:** 高温下でも高い引張強度、曲げ強度、圧縮強度を維持し、クリープ耐性にも優れています。これにより、構造部品や高負荷を受ける部品に使用可能です。
- **優れた耐摩擦摩耗性:** グラファイトやPTFE、カーボンファイバーなどの潤滑性フィラーを配合することで、低摩擦係数と高い耐摩耗性を実現できます。これにより、ブッシング、ベアリング、シールなどの摺動部品において長寿命と低メンテナンスを達成します。
- **良好な電気絶縁性:** 未充填のPIは優れた電気絶縁体であり、高温環境下での電気部品の絶縁に使用されます。また、低誘電損失特性は、高周波用途にも適しています。
- **耐薬品性:** 多くの化学薬品や溶剤に対して高い耐性を示し、腐食性環境での使用も可能です。

CNC機械加工においては、PIの剛性と耐熱性により、高精度な部品の製造が可能となりますが、その硬度と靱性のため、適切な切削工具と加工条件の選択が重要です。

背景・業界文脈

航空宇宙、自動車、半導体製造、エネルギー産業などの分野では、より軽量で、より高い性能を持ち、より過酷な条件下で動作できる部品が常に求められています。特に、軽量化と同時に高温環境での信頼性が不可欠な場合、金属部品に代わる高性能ポリマーが強く期待されています。ポリイミドは、これらの要求を満たす数少ない材料の一つであり、CNC機械加工によって複雑な形状の部品をカスタム生産できる能力は、製品開発の柔軟性と市場投入速度を向上させます。この能力は、少量生産やプロトタイピングから、特定のニッチ市場向けの機能部品まで、幅広い用途で活用されています。

今後の展望

ポリイミドCNC機械加工市場は、高機能化とカスタマイズ化のトレンドに牽引され、今後も成長が予測されます。特に、医療用インプラント、次世代半導体製造装置の精密部品、航空宇宙の軽量構造部品など、より厳格な性能要件が課される分野での採用が拡大するでしょう。今後は、PI材料のさらなる複合化（例：ナノフィラーによる機能付与）、CNC加工技術の最適化による加工時間とコストの削減、そしてより複雑な一体構造の実現が焦点となります。これにより、PIは未来の高性能エンジニアリングアプリケーションにおいて、さらに重要な役割を担うことになると期待されます。

元記事: <https://ydrapid.com/blog/pi-material-for-cnc-machining/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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（セラミックSLA）技術を推奨

公開日 2026年09月02日 3DCeram フランス



概要

フランスの3DCeramは、バット光重合、またはセラミックSLA（ステレオリソグラフィ）を、複雑な幾何学的形状と微細なディテールを持つ先進セラミック部品を製造するための主要な積層造形プロセスとして推奨しています。この技術は、セラミック粉末と光重合樹脂からなる感光性スラリーを光源で選択的に硬化させることで機能します。印刷、洗浄、脱脂、焼結を含む一連のプロセスにより、従来の製造方法ではコストがかかりすぎたり、限界があったりする厳しい用途向けに、高密度で高性能なセラミック部品の製造が可能となります。

主要成果

フランスの先進セラミック3Dプリンティング企業である3DCeramは、バット光重合（Vat Photopolymerization）、別名セラミックSLA（ステレオリソグラフィ）が、複雑な幾何学的形状と極めて微細なディテールを持つ先進セラミック部品を製造するための最も効果的な積層造形プロセスであると発表しました。この技術は、航空宇宙、医療、産業、防衛といった分野で、従来の製造手法では実現困難または非経済的だった高精度かつ高機能なセラミックコンポーネントの生産を可能にします。

技術・製品詳細

バット光重合プロセスは、基本的に以下の4つの主要なステップで構成されます。

- 1. 印刷 (Printing):** セラミック粉末が分散された感光性樹脂スラリーをレジンバットに充填し、ビルドプラットフォームを浸漬させます。UVレーザーまたはプロジェクターがスラリーの表面を選択的に硬化させ、最初のセラミックグリーン層を形成します。プラットフォームが上昇し、次の層が印刷されます。このプロセスが繰り返され、3D部品が構築されます。この技術は、層厚を非常に薄く（数マイクロメートル）制御できるため、表面の滑らかさとディテール精度が非常に高いのが特徴です。
- 2. 洗浄 (Cleaning):** 印刷されたグリーンパーツは、未硬化の余剰スラリーを除去するために洗浄されます。これは、最終部品の密度と純度を確保するために不可欠なステップです。
- 3. 脱脂 (Debinding):** 洗浄後、グリーンパーツは熱処理炉で加熱され、結合剤である光重合樹脂が除去されます。このプロセスは、部品の構造が崩れないように慎重に温度プロファイルを制御する必要があります。
- 4. 焼結 (Sintering):** 脱脂されたセラミックパーツは、さらに高い温度で焼結され、残りのセラミック粒子が融合して高密度で強固な最終部品となります。この段階で、部品は最終的な機械的特性と寸法を得ます。焼結により、密度は理論密度の97%~99%に達することが一般的です。

3DCeramのセラミックSLA技術は、アルミナ、ジルコニア、リン酸三カルシウムなど、様々な高性能セラミック材料に対応しており、生体適合性セラミックスから耐熱・耐摩耗性セラミックスまで幅広いアプリケーションに適用できます。例えば、医療分野ではカスタマイズされた骨インプラント、航空宇宙では軽量な高強度部品、産業分野では耐摩耗性ノズルなどが製造されています。

背景・業界文脈

先進セラミック材料は、その優れた硬度、耐熱性、耐摩耗性、電気絶縁性、生体適合性から、多くの高性能産業において不可欠です。しかし、従来のセラミック製造方法（射出成形、機械加工など）は、複雑な形状の部品や小ロット生産において、製造コストが高く、リードタイムが長く、設計の自由度が低いという課題がありました。セラミックSLAのような積層造形技術は、これらの課題を克服し、設計の自由度を大幅に高めることで、材料の可能性を最大限に引き出す新しい道を開きます。これにより、カスタマイズされた高機能部品のオンデマンド生産が可能となり、製品開発サイクルが短縮されます。

今後の展望

セラミックSLA技術は、今後もその性能と応用の幅を広げると予想されます。特に、材料科学の進歩により、より多様なセラミック材料のプリンティングが可能になり、複合セラミック材料の製造も進むでしょう。また、プリンターの大型化と高速化、プロセスの自動化により、生産能力とコスト効率がさらに向上すると期待されます。この技術は、マイクロリアクター、熱交換器、カスタム医療機器、防衛用途の高性能センサーなど、これまで製造が困難だった革新的なセラミック部品の実現を加速させ、産業界全体に大きな影響を与えるでしょう。3DCeramのような企業は、この分野のフロンティアを推進し続けることで、未来のエンジニアリングソリューションを形作っていきます。

元記事: <https://3dceram.com/vat-photopolymerization-for-advanced-ceramics/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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・PEEKへの切り替えを推奨

公開日 2026年09月03日 JLC3DP 中国



概要

JLC3DPは、3Dプリンティングで広く利用されるPLA（ポリ乳酸）の耐熱性に関する詳細なガイドを発表し、その剛性が通常55～65℃で失われ始めることを明確にしました。融点が150～180℃であるにもかかわらず、変形やクリープがより低い温度で発生するため、融点は実用的な使用温度限界ではないと指摘しています。50～60℃を超える持続的な熱露出を必要とするアプリケーションには、PETG、ABS、ASA、PA12-CF、またはPEEKといった、より優れた熱安定性を持つ他の材料への切り替えを強く推奨しています。

主要成果

JLC3DPは、3Dプリンティングで最も普及しているフィラメントの一つであるPLA（ポリ乳酸）の耐熱性に関する重要なガイドラインを発表しました。この記事は、PLAが通常55℃から65℃の温度範囲で剛性を失い始め、実用的な耐熱性の限界が融点（150℃から180℃）よりもはるかに低いことを明確にしています。この情報に基づき、50℃から60℃を超える持続的な熱にさらされる用途に対しては、PETG、ABS、ASA、PA12-CF、またはPEEKといった、より高い熱安定性を持つ材料への切り替えを推奨することで、設計者やエンジニアが適切な材料選択を行えるよう支援しています。

技術・製品詳細

PLAは、生分解性で印刷が容易という利点から、多くの3Dプリンティング用途で人気があります。しかし、その最大の欠点は熱に対する感受性です。記事では、以下のPLAの熱挙動を説明しています。

- **熱変形温度（HDT）/ガラス転移温度（Tg）**：PLAのガラス転移温度（Tg）は通常50℃から60℃程度であり、この温度を超えると材料は軟化し始め、機械的特性が急速に低下します。これは、プラスチックが剛性のあるガラス状状態から柔軟なゴム状状態に変化する温度です。熱変形温度（HDT）もこの範囲内にあり、荷重下での材料の変形開始温度を示します。
- **融点**：PLAの融点は150℃から180℃とされていますが、これは材料が完全に溶融する温度であり、実用的な耐熱性とは異なります。融点のはるか手前で部品は変形やクリープ（時間とともにゆっくりと変形する現象）を起こし始めます。

記事では、PLA部品を高温環境で使用した場合の具体的な問題点として、部品の垂れ下がり、寸法精度の喪失、機能不全などを挙げています。これに対し、より高温耐性のある材料として以下の選択肢が提案されています。

- **PETG**：約80℃のHDTを持ち、PLAよりも耐熱性があり、耐薬品性も良好です。
- **ABS/ASA**：約100℃のHDTを持ち、優れた機械的強度と耐熱性を兼ね備えています。ASAはABSの耐候性向上版です。
- **PA12-CF（炭素繊維強化ナイロン12）**：150℃以上のHDTを持つことがあり、高強度と耐熱性を両立します。

- **PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）**：非常に高い耐熱性（HDTが150℃以上、連続使用温度260℃）を持ち、極限環境用途に最適です。

背景・業界文脈

3Dプリンティングの普及に伴い、プロトタイピングから機能部品製造へとその応用範囲が広がっています。しかし、初心者や趣味のユーザーが安価で扱いやすいPLAを選択する傾向がある一方で、部品が想定外の熱環境にさらされた際に性能を発揮できないという問題が頻繁に発生しています。このガイドは、このような材料選定のミスマッチを防ぎ、特に機能部品や産業用途において、適切な高性能材料への意識を高めることを目的としています。熱安定性は、自動車のエンジンルーム内部品、屋外に設置されるセンサーハウジング、あるいは電子機器の内部構造など、多くのエンジニアリングアプリケーションで不可欠な特性です。

今後の展望

3Dプリンティング市場では、材料の多様化と高性能化が今後も進むでしょう。PLAのような基礎的な材料から、PEEKや炭素繊維強化複合材料のような先進的な高機能ポリマーまで、幅広い選択肢が提供されることで、より複雑で要求の厳しいアプリケーションに対応できるようになります。JLC3DPのようなプラットフォームからの教育的コンテンツは、ユーザーが各材料の特性と限界を理解し、プロジェクトの成功のために最適な材料を選択するための重要な情報源となります。将来的には、より環境に優しく、かつ熱安定性を向上させたPLAベースの複合材料や、バイオ由来の高性能ポリマーの開発が期待され、持続可能性と性能の両立が追求されるでしょう。

元記事: <https://jlc3dp.com/blog/pla-temperature-resistance>

#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、再生可能エネルギー分野の循環経済を加速

公開日 2026年08月29日 Facebook (ドイツニュース再投稿) ドイツ



概要

ドイツは、リサイクル可能な材料を主要コンポーネントに組み込んだ4メガワット（MW）の風力タービンを開発し、再生可能エネルギー分野で循環経済への移行を加速させました。この革新的な「RecyclableBlade」技術は、従来の熱硬化性樹脂の代わりに熱可塑性複合材料を使用することで、長さ62メートルのブレードを強度を損なうことなく溶融・再成形できるという画期的な特徴を持ちます。これにより、従来のグラスファイバー複合材製ブレードが抱えていた廃棄・リサイクル問題が解決され、風力発電の持続可能性が飛躍的に向上します。

主要成果

ドイツは、再生可能エネルギー分野における循環経済への貢献を目指し、主要コンポーネントにリサイクル材料を統合した4メガワット（MW）の風力タービンを開発しました。この中核となるイノベーションは、ブレードに採用された「RecyclableBlade」技術で、従来の熱硬化性樹脂ではなく熱可塑性複合材料を使用しています。この画期的なアプローチにより、長さ62メートルのブレードを寿命が尽きた後に溶融・再成形することが可能となり、材料の強度を維持したまま多様な用途に再利用できるようになります。これは、従来の風力タービンブレードが抱える廃棄物問題に対する具体的な解決策を提示し、風力発電産業の持続可能性を大きく前進させるものです。

技術・製品詳細

従来の風力タービンブレードは、エポキシ樹脂などの熱硬化性樹脂とグラスファイバーを組み合わせた複合材料で製造されてきました。熱硬化性樹脂は一度硬化すると化学的に架橋構造を形成するため、再溶融や再加工が極めて困難であり、使用済みブレードはほとんどが埋め立て処分されるか、エネルギー回収のために焼却されていました。しかし、「RecyclableBlade」技術では、以下のような特徴を持つ熱可塑性複合材料を採用しています。

- **熱可塑性樹脂マトリックス:** 熱可塑性樹脂は、加熱すると軟化し、冷却すると硬化するという特性を持つため、繰り返し溶融・再成形が可能です。この特性が、ブレード材料のリサイクルを可能にします。
- **材料回収プロセス:** 寿命を迎えたブレードは、特定のプロセスによって加熱され、熱可塑性樹脂が溶融することで、高価値なガラス繊維や炭素繊維といった強化材を分離・回収できます。回収された材料は、新しいブレードの製造や、自動車部品、建材、家具など、他の製品の製造に再利用されます。
- **環境負荷の低減:** このリサイクルプロセスは、原材料の新規採掘を減らし、埋め立て廃棄物を削減し、製造および廃棄プロセスに伴うCO2排出量を低減します。

この4MWタービンのブレードは、長さが約62メートルに達しますが、この規模のブレードを熱可塑性複合材料で製造し、かつリサイクル可能にする技術は画期的です。オランダでもElium®熱可塑性樹脂を使用した同様の完全リサイクル可能ブレードが開発されており、国際的な取り組みが加速しています。

背景・業界文脈

風力発電は再生可能エネルギーの主要な柱の一つですが、その成長に伴い、寿命を迎えた風力タービンブレードの大量廃棄が深刻な環境問題として浮上していました。特に、ブレードの構成材料であるグラスファイバー複合材料は、その複雑な組成ゆえにリサイクルが困難であり、世界中で数万トンものブレードが埋め立て地に送られています。この問題は、風力発電の持続可能性に対する疑問を投げかけており、産業界は循環型ソリューションの開発を強く求められていました。ドイツのこの取り組みは、この課題に対する具体的な技術的解決策を提示し、風力発電産業が真に持続可能なエネルギー源となるための重要なステップとなります。

今後の展望

熱可塑性複合材料を用いたリサイクル可能ブレードの導入は、風力発電産業にとって大きな転換点となるでしょう。この技術は、風力タービンのライフサイクル全体での環境負荷を劇的に低減し、その結果、風力発電の社会受容性を高めることにも貢献します。今後、この技術のさらなるスケールアップ、製造コストの最適化、そして国際的な標準化が進められると予想されます。また、他の再生可能エネルギー技術、例えば海洋エネルギー装置などにも、このリサイクル可能複合材料技術が応用される可能性があり、より広範なグリーン産業における循環経済の実現に寄与することが期待されます。この革新は、材料科学とエネルギー技術が融合して持続可能な未来を築く模範例となるでしょう。

元記事: <https://www.facebook.com/61572362865144/videos/germany-has-taken-another-step-toward-a-more-circular-approach-to-renewable-ener/1375789507481434/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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して浮上していると報告

公開日 2026年08月31日 BGR ヨーロッパ



概要

BGRは、ヨーロッパがグラスファイバー汚染問題の解決策として木製風力タービンブレードの採用を模索していると報じました。熱硬化性樹脂を用いる従来のグラスファイバー複合材はリサイクルが困難である一方、加工木材はより容易にリサイクル可能です。グラスファイバー複合材の回収はエネルギー集約的なプロセスを必要とすることが多いのに対し、木製ブレードは粉砕して他の木製構造物やバイオエネルギー用途に再利用でき、より持続可能なブレードの最終処分方法を提供します。

主要成果

BGRの報道によると、ヨーロッパでは、風力発電産業における深刻なグラスファイバー汚染問題への対応として、木製風力タービンブレードが有望な解決策として浮上しています。この動きは、熱硬化性樹脂を使用する従来のグラスファイバー複合材料製ブレードがリサイクル困難であるという根本的な課題に対する、より環境に優しい代替手段を提供するものです。加工木材製のブレードは、寿命が尽きた際に容易にリサイクルまたは再利用できるため、風力発電のライフサイクル全体における環境負荷を大幅に削減できる可能性を秘めています。

技術・製品詳細

従来の風力タービンブレードは、主にグラスファイバーとエポキシ樹脂などの熱硬化性樹脂からなる複合材料で作られています。これらのブレードは軽量で高強度ですが、樹脂が一度硬化すると化学的に不可逆な架橋構造を形成するため、再加工が非常に困難です。グラスファイバー複合材からの繊維回収は、高温でのパイロリシス（熱分解）など、エネルギーを大量に消費するプロセスが必要となることが多く、経済的および環境的課題を伴います。これに対し、木製ブレードの技術は以下の利点を提供します。

- **容易なリサイクル性:** 加工木材、特に積層木材や合板を用いたブレードは、使用後に容易に粉砕できます。粉砕された木材は、チップとして他の木製構造物（例えば、建材や家具）に再利用したり、バイオマス発電の燃料として利用したりすることが可能です。
- **自然素材の利用:** 木材は再生可能な資源であり、製造過程での炭素排出量がグラスファイバー複合材よりも少ない傾向があります。これは、風力発電の「グリーン」なイメージを強化し、持続可能性の目標達成に貢献します。
- **実証済みの技術:** 木材は、航空機（第二次世界大戦期のモスキートなど）や船舶、橋梁など、構造材料として長年の実績があります。現代のエンジニアリング技術を用いることで、木材の弱点を克服し、風力タービンブレードに必要な強度と耐久性を持たせることが可能です。

欧州のいくつかの企業や研究機関は、既に木製ブレードのプロトタイプを開発し、テストを進めています。これらのブレードは、従来のブレードに匹敵する性能を発揮しつつ、環境面で大きなメリットを提供すると期待されています。

背景・業界文脈

風力発電はクリーンエネルギーへの移行において重要な役割を担っていますが、増え続ける使用済みブレードの廃棄は、その持続可能性に対する大きな懸念事項となっています。国際エネルギー機関（IEA）の予測では、2050年までに世界の風力タービンブレード廃棄物は年間4,000万トンに達する可能性があります。この問題に対応するため、風力産業全体でブレードのリサイクル技術や代替材料の開発が加速しています。熱可塑性複合材料（前述のドイツの記事）や木材ベースの材料は、この循環型経済への移行における主要な候補として注目を集めています。

今後の展望

木製風力タービンブレードは、風力発電産業の持続可能性を向上させる上で極めて重要な役割を果たす可能性があります。今後、材料科学者やエンジニアは、木材複合材料のさらなる強度向上、軽量化、耐久性向上、そして大規模生産へのスケーラビリティに焦点を当てるでしょう。また、木材を風力タービンブレードに効率的に使用するための新しい設計手法や製造技術の開発も進められます。このトレンドは、風力発電が「ゼロエミッション」だけでなく「ゼロウェイスト」に近づくための重要な一歩であり、再生可能エネルギー技術の環境フットプリントをさらに削減する道を拓きます。最終的には、木製ブレードが世界の風力発電市場でより広く採用され、より持続可能なエネルギーインフラの構築に貢献することが期待されます。

元記事: <https://www.bgr.com/2245380/europe-wooden-wind-turbine-blades-prevent-fiberglass-pollution/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 クラレ、SEMICON Taiwan 2026で半導体・電子部品市場向けKURARAY POVAL™ PVOHおよびMowital™ PVB樹脂を展示

公開日 2026年08月29日 SpecialChem 台湾



概要

クラレは、SEMICON Taiwan 2026（9月2日～4日）において、半導体・電子部品製造に貢献するKURARAY POVAL™ポリビニルアルコール（PVOH）樹脂とMowital™ポリビニルブチラール（PVB）樹脂グレードを発表します。これらの樹脂は、接着剤処方において、フィルム形成強度、多種多様な基材への接着性、および製造プロセスとの高い互換性の最適なバランスを提供します。パッケージングラミネートから高機能エレクトロニクス接着まで幅広い用途に対応し、同社の水処理およびプロセス化学品ラインと共に、半導体産業の持続可能性と効率向上に寄与します。

主要成果

クラレは、世界最大の半導体産業イベントの一つであるSEMICON Taiwan 2026（2026年9月2日～4日開催）にて、その革新的なKURARAY POVAL™ ポリビニルアルコール（PVOH）樹脂およびMowital™ ポリビニルブチラール（PVB）樹脂グレードを発表する予定です。これらの高機能樹脂は、接着剤メーカーが、フィルム形成強度、幅広い基材への接着性、および既存の製造プロセスラインとの互換性という重要な特性のバランスを最適化できるよう特別に設計されています。これにより、半導体および電子部品製造における接着・結合用途において、その性能と信頼性を向上させることが期待されます。

技術・製品詳細

クラレが展示するPVOHおよびPVB樹脂は、それぞれ異なる特性とアプリケーションの利点を提供します。

● KURARAY POVAL™ PVOH樹脂:

- **水溶性とバリア性:** PVOHは水溶性ポリマーでありながら、酸素や油に対する優れたガスバリア性を示します。これは、食品包装、医薬品包装、そして湿度管理が重要な電子部品の保護層などに利用されます。
- **接着性とフィルム形成性:** 優れた接着性と強靱なフィルム形成能力を持ち、紙加工、繊維加工、コーティング剤、そして電子部品のバインダーとして使用されます。
- **半導体用途:** 半導体製造プロセスにおいて、フォトマスクの保護膜、研磨剤のバインダー、クリーンルーム用材料の成分などとして、その高純度と安定性が評価されています。

- **Mowital™ PVB樹脂:**

- **高い接着強度:** PVBはガラス、金属、プラスチックなどの多様な基材に対し、特に優れた接着強度を示します。これは、安全ガラスの中間膜として広く利用されている主要な理由です。
- **透明性と柔軟性:** 高い透明性を持ち、衝撃吸収性や柔軟性にも優れるため、合わせガラスや自動車のヘッドアップディスプレイ（HUD）用のフィルム、さらには電子部品の保護コーティングにも適しています。
- **プロセス互換性:** 溶液加工が容易であり、既存のコーティングや接着剤製造プロセスに容易に組み込むことができます。

これらの樹脂は、半導体分野における精密な接着、保護、および機能性付与といった要求に応えるための重要な材料ソリューションとなります。クラレはまた、水処理およびプロセス化学品ラインも展示し、半導体製造に必要な高純度水の供給や廃水処理技術もアピールします。

背景・業界文脈

半導体産業は、ムーアの法則に代表されるように、継続的な微細化と高性能化が求められる一方で、製造プロセスにおける材料の信頼性、歩留まり、そして環境負荷低減がますます重要になっています。接着剤やコーティング材料は、半導体パッケージング、ディスプレイ製造、そして各種センサーやモジュールの組み立てにおいて不可欠な要素です。PVOHやPVBのような高機能ポリマーは、これらの要求に対し、高い性能と多機能性を提供することで、技術革新を支える基盤となっています。SEMICON Taiwanのようなイベントは、サプライヤーが最新の材料技術を披露し、顧客との連携を深める重要な機会です。

今後の展望

半導体・電子部品市場におけるクラレのPVOHおよびPVB樹脂の展示は、同社がこの成長市場における主要な材料サプライヤーとしての地位を確立しようとしていることを示唆しています。今後、これらの樹脂は、次世代半導体パッケージ（例：3D積層チップ）、フレキシブルディスプレイ、そして高性能センサーなどの分野で、より高度な接着ソリューションや保護層としての応用が拡大すると予想されます。また、環境規制の強化に伴い、水性ベースや低VOC（揮発性有機化合物）の接着剤、コーティング剤への需要が高まる中で、水溶性であるPVOHは特に注目されるでしょう。クラレは、これらの技術トレンドに対応し、材料の革新を通じて電子産業の発展に貢献し続けることが期待されます。

元記事: <https://www.specialchem.com/adhesives/news/kuraray-presents-polyvinyl-alcohol-and-pvb-resins-at-semicon-taiwan>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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・火災リスクに対し換気・PPE・専用後硬化ステーションの必須性を強調

公開日 2026年08月28日 3dprinting.com アメリカ



概要

3dprinting.comは、2026年版3Dプリンティング安全ガイドを公開し、特にレジンプリンティングにおけるヒューム、火災、レジン使用時の安全対策を強調しました。ガイドは、光重合性レジンが揮発性有機化合物（VOC）や感作物質を放出するため、適切な換気、個人用保護具（PPE）、および外部排気ダクトが不可欠であると指摘しています。また、未硬化レジンの安全な取り扱いと、UVレジン部品には専用の後硬化ステーションの重要性について具体的なアドバイスを提供し、ユーザーの安全意識向上を促します。

主要成果

3dprinting.comは、3Dプリンティング技術の急速な普及に伴い増加する安全上の懸念に対応するため、「2026年版3Dプリンティング安全ガイド」を公開しました。このガイドは、特にレジンプリンティング（光造形）に焦点を当て、ヒューム発生、火災リスク、レジンの取り扱いに関する詳細な安全対策を強調しています。最も重要な点は、光重合性レジンが揮発性有機化合物（VOC）や感作物質を放出するため、十分な換気、適切な個人用保護具（PPE）、そして外部に排出される排気ダクトの設置が不可欠であると明記されていることです。これにより、ユーザーの健康リスクを最小限に抑え、安全な作業環境を確保することを目的としています。

技術・製品詳細

レジンプリンティングは、非常に高精度で滑らかな表面を持つ部品を製造できるため人気が高まっていますが、液体の光重合性レジンはいくつかの健康と安全上のリスクを伴います。ガイドは以下の点を詳細に解説しています。

- **揮発性有機化合物（VOC）とヒューム:** レジンは印刷中および硬化中にVOCを放出します。これらの化学物質は、吸入すると呼吸器系の刺激、頭痛、めまいを引き起こす可能性があり、長期間の曝露はより深刻な健康問題につながる恐れがあります。ガイドは、局所排気装置（排気ファンと外部ダクト）を備えた換気の良い場所での作業を強く推奨しています。
- **皮膚接触と感作:** 未硬化のレジンが皮膚に触れると刺激を引き起こし、繰り返し接触することでアレルギー性皮膚炎（感作）を発症するリスクがあります。そのため、ニトリル手袋や保護ゴーグルなどの個人用保護具（PPE）の常時着用が必須です。
- **火災リスク:** レジンは引火性であり、特に密閉された空間でVOCが蓄積すると火災リスクが高まります。適切な換気に加え、プリンターの近くに可燃物を置かないこと、煙感知器や消火器の設置が推奨されます。
- **後硬化ステーションの重要性:** 印刷が完了したレジン部品は、残存する未硬化レジンが皮膚刺激源となるため、専用の後硬化ステーションで完全に硬化させる必要があります。これにより、部品の機械的特性が向上し、安全な取り扱いが可能になります。
- **廃棄物処理:** 未硬化のレジンや汚染された洗浄液は、適切な方法で廃棄する必要があります。地域の規制に従い、専門業者に依頼するか、完全に硬化させてから一般廃棄物として処理することが求められます。

背景・業界文脈

3Dプリンティングは、製造業、医療、教育、そして個人のホビイストに至るまで、幅広い分野で採用が拡大しています。特に、レジンプリンティングは、その高精度とディテールから、プロトタイピング、機能部品、芸術作品、医療モデルなど、多くの用途で重宝されています。しかし、FDMプリンターに比べて、レジンプリンターは液体の化学物質を扱うため、安全管理に対する意識が十分でないユーザーも少なくありません。このガイドは、そのような情報ギャップを埋め、技術の進化と同時に安全性の確保が不可欠であることを強調しています。安全性の向上は、業界全体の信頼性を高め、より広範なユーザー層への普及を促進する上で重要な要素です。

今後の展望

3Dプリンティング技術の進化は、より安全でユーザーフレンドリーな材料と機器の開発を促すでしょう。レジンメーカーは、より低VOCで刺激性の低いレジンの開発に注力し、プリンターメーカーは、内蔵排気システムや安全インターロック機能の強化を進めることが予想されます。この安全ガイドは、業界標準の確立を支援し、規制当局がより明確な安全基準を策定するための基盤となる可能性があります。最終的に、安全性の確保は、3Dプリンティング技術が家庭から産業現場まで、あらゆる場所で安心して利用されるための鍵となり、その長期的な成長と普及を確実なものにするでしょう。

元記事: <https://3dprinting.com/safety/3d-printing-safety-guide/>

#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ンジ」を受賞、大規模廃棄物問題解決へ

公開日 2026年08月31日 Chemistry & Engineering News アメリカ



概要

ノースウェスタン大学とBASFは、架橋ポリウレタンフォームの画期的な固相リサイクルプラットフォームにより、「2026年ACSグリーンケミストリーチャレンジ」を受賞した。この技術は、リサイクルが極めて困難だった熱硬化性ポリウレタンを効率的にアップサイクルし、新たな有用材料へと変換することを可能にする。これにより、自動車や建材などに広く使われるポリウレタンの大量廃棄問題解決と、持続可能な循環型経済への貢献が期待され、産業規模での実用化に向けた商業的実行可能性が注目されている。

主要成果

ノースウェスタン大学とBASFが開発した架橋ポリウレタンフォームの固相リサイクル技術が、2026年ACSグリーンケミストリーチャレンジで評価された。この画期的なプラットフォームは、これまでリサイクルが困難とされてきた熱硬化性ポリウレタンをアップサイクルし、環境負荷の低い形で新たな価値を持つ材料へと再生することを可能にする。

技術・臨床詳細

Dichtel教授らの研究チームは、特定の化学反応を利用して、一度形成されると再溶融や再成形が難しい架橋ポリウレタンの化学構造を分解し、元のモノマーに近い形で回収する手法を開発した。この固相プロセスは、エネルギー消費を抑えつつ、高品質のリサイクル材料を生成できる点が特徴である。従来の熱分解や化学分解が抱える課題、例えば分解生成物の品質の低下や複雑な後処理プロセスといった問題を克服している。

背景・業界文脈

ポリウレタンは、クッション材、断熱材、塗料、接着剤など、多岐にわたる産業分野で不可欠な素材である。しかし、その架橋構造ゆえにリサイクルが極めて難しく、使用済みポリウレタンの大半が埋め立て処分されるか焼却されており、深刻な環境問題となっている。世界的にプラスチック廃棄物削減と循環型経済への移行が叫ばれる中、この熱硬化性ポリマーのリサイクル技術は、産業界が長年求めてきたブレークスルーである。

今後の展望

この技術は、ポリウレタン製品のライフサイクル全体に革命をもたらす可能性を秘めている。特に、自動車の内装部品や建築物の断熱材など、大量に使用される製品分野での導入が進めば、年間数百万トンに及ぶポリウレタン廃棄物の大幅な削減に繋がる。BASFのような大手化学企業との連携は、この技術が研究室レベルから産業規模へとスムーズに移行するための重要なステップであり、今後の商業的実行可能性と市場導入の動向が注視される。

#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年までに367キロトンに到達予測

公開日 2026年08月27日 EIN News アメリカ



概要

使い捨てプラスチックの規制強化と持続可能な包装材への高まる需要を受け、ポリヒドロキシアルカノエート（PHA）市場が著しい成長を遂げる見込みであることが報告された。市場は2035年までに生産量が367キロトンに達すると予測されており、微生物由来の生分解性ポリマーであるPHAが、包装、農業、医療などの幅広い分野で重要な代替材料として位置づけられている。特に、混合微生物システムにおける技術的進歩が生産コストを削減し、循環型生産モデルの普及を後押ししている。

詳細

本記事はEIN Newsが配信した市場調査レポートの概要紹介です。

レポート概要

本市場調査レポートは、使い捨てプラスチック製品に対する規制の強化と、環境に配慮した持続可能な包装材への世界的な需要の高まりが、ポリヒドロキシアルカノエート（PHA）市場の成長を加速させている現状を分析しています。

- **調査対象市場:** ポリヒドロキシアルカノエート (PHA)
- **主要用途:** 包装材、農業、医療製品など
- **主要促進要因:** 使い捨てプラスチック規制、持続可能な包装材需要、混合微生物システムにおける技術進歩

主要な調査結果

レポートによると、PHAの世界市場は、その生分解性と多用途性により、2035年までに生産量が367千トンに達すると予測されています。この成長は、従来のプラスチックに対する代替品を求める動きが加速していることに起因しており、PHAが幅広い産業分野で活用される見込みです。

特に、微生物が生産する天然ポリマーであるPHAは、既存のプラスチックインフラと互換性があり、包装材、農業用フィルム、医療機器、自動車部品など、様々な製品に応用可能です。混合微生物システム（MMS）を用いた生産技術の進歩は、PHAの製造コスト削減に貢献し、その商業的魅力を高めています。これにより、企業はより効率的かつ経済的にPHAを生産できるようになり、循環型生産モデルへの移行を促進しています。

発行会社について

EIN Newsは、グローバルなプレスリリース配信サービスであり、企業、政府機関、研究機関などからのニュースを幅広く配信しています。本記事の市場調査レポートは、EIN Newsを通じて公開された情報に基づいており、市場の動向や予測に関する詳細な分析を提供しています。

kilotons-by-2035-as-plastic-bans-and-sustainable-packaging-accelerate-demand

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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

公開日 2026年09月02日 Plastics Recycling World 欧州連合



概要

欧州連合（EU）の主導するプロジェクトが、これまでリサイクルが困難だった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の実証に成功した。この画期的な成果は、多様な廃棄物ストリームを持続可能なバイオプラスチック生産に統合する道を開き、循環型経済への移行を加速させるものと期待される。これにより、化石燃料由来プラスチックへの依存度を低減し、廃棄物問題の解決に大きく貢献する可能性を秘めている。

詳細

主要成果

欧州連合（EU）が支援するプロジェクトにおいて、混合プラスチック廃棄物から生分解性ポリマーであるポリ乳酸（PLA）を効率的にリサイクルする技術の実証に成功した。この成果は、プラスチック廃棄物の多様なストリームを新たな価値ある素材へと変換する可能性を示し、循環型経済の実現に向けた重要な一歩となる。

技術・臨床詳細

このプロジェクトでは、特定の物理的および化学的処理プロセスを組み合わせることで、汚染された混合プラスチック廃棄物からPLAを選択的に分離・精製する手法が確立された。従来の技術では、混合廃棄物中の不純物がリサイクル材料の品質を低下させる大きな課題となっていたが、この新しいプロセスは高純度のPLAを効率的に回収できる点が特徴である。回収されたPLAは、元のプラスチックと同等またはそれ以上の品質を保ち、新たな製品製造に利用可能であることが確認されている。この技術は、バイオプラスチックのリサイクルにおける経済的・技術的な障壁を低減し、より広範な普及を促進する潜在力を持つ。

背景・業界文脈

プラスチック廃棄物問題は世界的な課題であり、特に混合プラスチック廃棄物のリサイクルは大きな困難を伴う。現在のリサイクルシステムの多くは、単一素材のプラスチックに特化しており、多様なプラスチックが混ざった廃棄物は処理が難しい。PLAはトウモロコシなどのバイオマスを原料とする生分解性プラスチックとして注目されているが、そのリサイクルプロセスもまだ確立途上にある。本プロジェクトの成功は、この複雑な廃棄物問題に対する具体的な解決策を提示するものであり、EUが推進するプラスチック戦略と循環型経済パッケージにおける主要な目標達成に寄与する。

今後の展望

混合廃棄物からのPLAリサイクル技術の確立は、バイオプラスチック産業にとって大きな前進である。この技術が商業規模で展開されれば、リサイクル可能なプラスチックの範囲が大幅に広がり、埋め立てや焼却に回されるプラスチック廃棄物の量を劇的に削減できる。また、リサイクルされたPLAは、包装材、繊維、自動車部品など、幅広い分野で再利用され、持続可能な材料サプライチェーンの構築に貢献すると期待される。今後の課題は、この技術をさらにスケールアップし、コスト効率を高め、欧州全域での普及を促進することにある。

元記事: <#>

#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、地域のリサイクル能力を大幅強化

公開日 2026年09月01日 Plastics Recycling World パキスタン



概要

ノバテックス社は、パキスタン国内に年間24,000トンものPET（ポリエチレンテレフタレート）を処理可能な大規模リサイクルシステムを新たに導入したと発表した。この戦略的な投資は、同国におけるプラスチックリサイクル能力の大幅な強化を意味し、拡大するプラスチック廃棄物問題への対応を加速させる。これにより、循環型経済への貢献と、持続可能な材料サプライチェーンの構築が期待される。

主要成果

ノバテックス社は、パキスタンに年間24,000トンものPET（ポリエチレンテレフタレート）プラスチックを処理できる大規模なリサイクルシステムを新たに設置したことを発表した。この最新鋭のシステムは、パキスタンにおけるプラスチック廃棄物処理能力を飛躍的に向上させ、環境負荷の低減に大きく貢献すると期待される。

技術・臨床詳細

導入されたPETリサイクルシステムは、最新の選別、洗浄、フレーク化、そしてペレット化技術を統合している。これにより、使用済みPETボトルやその他のPET廃棄物から高品質の再生PET樹脂を効率的に生産することが可能となる。年間処理能力24,000トンは、地域の需要を賄うだけでなく、輸出市場への供給も視野に入れた戦略的な規模である。システムの設計は、エネルギー効率と水使用量の削減にも配慮されており、運用コストを抑えつつ環境性能を最大化している。再生されたPET樹脂は、新たなボトル、繊維、シートなどの製造に利用できる品質を持つ。

背景・業界文脈

パキスタンでは、経済成長とともにプラスチック消費量が増加しており、それに伴う廃棄物問題が深刻化している。特に、PETプラスチックは飲料ボトルなどに広く使用されており、そのリサイクル体制の強化は喫緊の課題であった。国際的にも、プラスチック汚染への意識が高まり、各国政府や企業はリサイクル率の向上と循環型経済への移行を強く推進している。ノバテックスによるこの大型投資は、国際的な環境目標達成へのコミットメントを示すとともに、パキスタン国内のプラスチック産業に新たな価値創造の機会をもたらすものである。

今後の展望

年間24,000トンのPETリサイクル能力の確立は、パキスタンにおける持続可能なプラスチック管理のベンチマークとなる。このシステムは、地域経済に新たな雇用を創出し、再生プラスチック市場の発展を促進する。将来的には、ノバテックスが他の種類のプラスチックや廃棄物処理技術への投資を拡大する可能性も考えられる。この取り組みは、プラスチックのリサイクルインフラがまだ発展途上にある新興国市場にとって、持続可能な発展モデルの模範となることが期待される。

元記事: <#>

#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

公開日 2026年08月28日 Plastics Recycling World オランダ



概要

ケミカルリサイクル技術を手掛けるAduro社が、イタリアのエンジニアリング大手Saipem社と提携し、オランダに新たな商業規模のケミカルリサイクルプラントを建設すると発表した。この協業は、プラスチック廃棄物から高価値の原料を回収するAduroの独自の技術を産業規模で展開するものであり、ケミカルリサイクル分野の商業化を大きく加速させる。これにより、循環型プラスチック経済の実現に向けた具体的な進展が期待される。

詳細

主要成果

ケミカルリサイクル企業Aduro社は、イタリアのエンジニアリング・建設大手Saipem社との戦略的提携を発表し、オランダに新たな商業規模のケミカルリサイクルプラントを建設する運びとなった。この提携は、Aduro独自のプラスチック廃棄物処理技術の産業化を加速させ、循環型プラスチック経済への移行を強力に推進するものである。

技術・臨床詳細

Aduroは、超臨界水を利用した独自の「Hydrochemolytic™」プロセスにより、多種多様なプラスチック廃棄物を効率的に分解し、高品質のオイルや化学製品の原料に変換する技術を有している。このプロセスは、従来の熱分解法と比較してより低い温度と圧力で稼働するため、エネルギー消費が少なく、炭素排出量の削減にも貢献するとされる。Saipem社は、石油・ガスおよびインフラプロジェクトにおける大規模プラント建設の豊富な経験を持ち、Aduroの技術を商業規模で実現するための設計、エンジニアリング、調達、建設（EPC）サービスを提供する。オランダに建設される新プラントは、Aduroの技術が持つスケーラビリティと商業的実行可能性を実証する最初のフルスケール施設となる見込みである。

背景・業界文脈

世界中でプラスチック廃棄物問題が深刻化する中、マテリアルリサイクルだけでは対応しきれない複雑なプラスチックや混合廃棄物を処理するケミカルリサイクルの重要性が高まっている。欧州連合（EU）は、プラスチック廃棄物の循環利用を促進するための積極的な政策を打ち出しており、ケミカルリサイクルはその達成に向けた重要な柱の一つと位置づけられている。AduroとSaipemの提携は、この分野における技術開発が商業化段階へと移行していることを明確に示しており、投資家や業界関係者からの注目を集めている。

今後の展望

オランダの新プラント建設は、ケミカルリサイクル産業にとって画期的なマイルストーンとなる。商業規模のプラントが稼働することで、Aduroの技術が実環境下でどれほどの効率と経済性を示すかが明確になる。成功すれば、このモデルは他の地域にも展開され、プラスチックのライフサイクル全体を変革し、バージンプラスチック生産への依存度を低減する可能性を秘めている。Saipemとの協業は、技術の信頼性と市場導入の加速において強力な相乗効果をもたらし、循環経済におけるプラスチックの役割を再定義する動きをさらに加速させるだろう。

元記事: <#>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#23 リヨンドルバセル、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

公開日 2026年08月27日 Plastics Recycling World ドイツ



概要

リヨンドルバセルは、ドイツ国内の既存工場に最新の熱分解リアクターを導入したと発表した。この戦略的な投資は、同社の高度プラスチックリサイクル能力を大幅に強化し、難処理プラスチック廃棄物から高品質なリサイクル原料を生成することを目指すものだ。これにより、プラスチックの循環型経済への貢献を加速させ、持続可能な材料ソリューション提供におけるリーダーシップを強化する。

主要成果

世界的な化学大手リヨンデルバセルは、ドイツ国内の既存製造拠点に最先端の熱分解リアクターを新たに設置したことを発表した。この重要な設備投資は、同社の「MoReTec」技術を用いた高度なプラスチックリサイクル能力を強化し、プラスチック廃棄物から新しいバージンプラスチックと同等の品質を持つ原料を生産することを可能にする。

技術・臨床詳細

熱分解（パイロリシス）リアクターは、酸素のない環境でプラスチック廃棄物を加熱し、分子レベルで分解して油状の液体（パイロリシス油）を生成する技術である。このパイロリシス油は、石油化学プラントで従来の化石燃料と混合され、新しいプラスチックの製造に必要なモノマーへと変換される。リヨンデルバセルの「MoReTec」技術は、特に混合プラスチック廃棄物や汚染されたプラスチック、機械的リサイクルでは困難な種類のプラスチックを効率的に処理できるよう最適化されている。今回導入されたリアクターは、処理能力と効率が向上しており、大規模な商用生産に向けて重要なステップとなる。

背景・業界文脈

プラスチック廃棄物の増加と、それによる環境への影響は世界的な課題となっており、各国政府や産業界は循環型経済への移行を強く推進している。特に、リサイクルが困難な種類のプラスチックを化学的に分解し、原料として再利用する「ケミカルリサイクル」は、この問題に対する重要な解決策として注目されている。リヨンデルバセルは、持続可能性目標の一環として、2030年までに年間約200万トンの再生およびリサイクルポリマーを生産・販売するという野心的な目標を掲げており、今回のドイツ工場への設備投資はその達成に向けた重要な取り組みである。

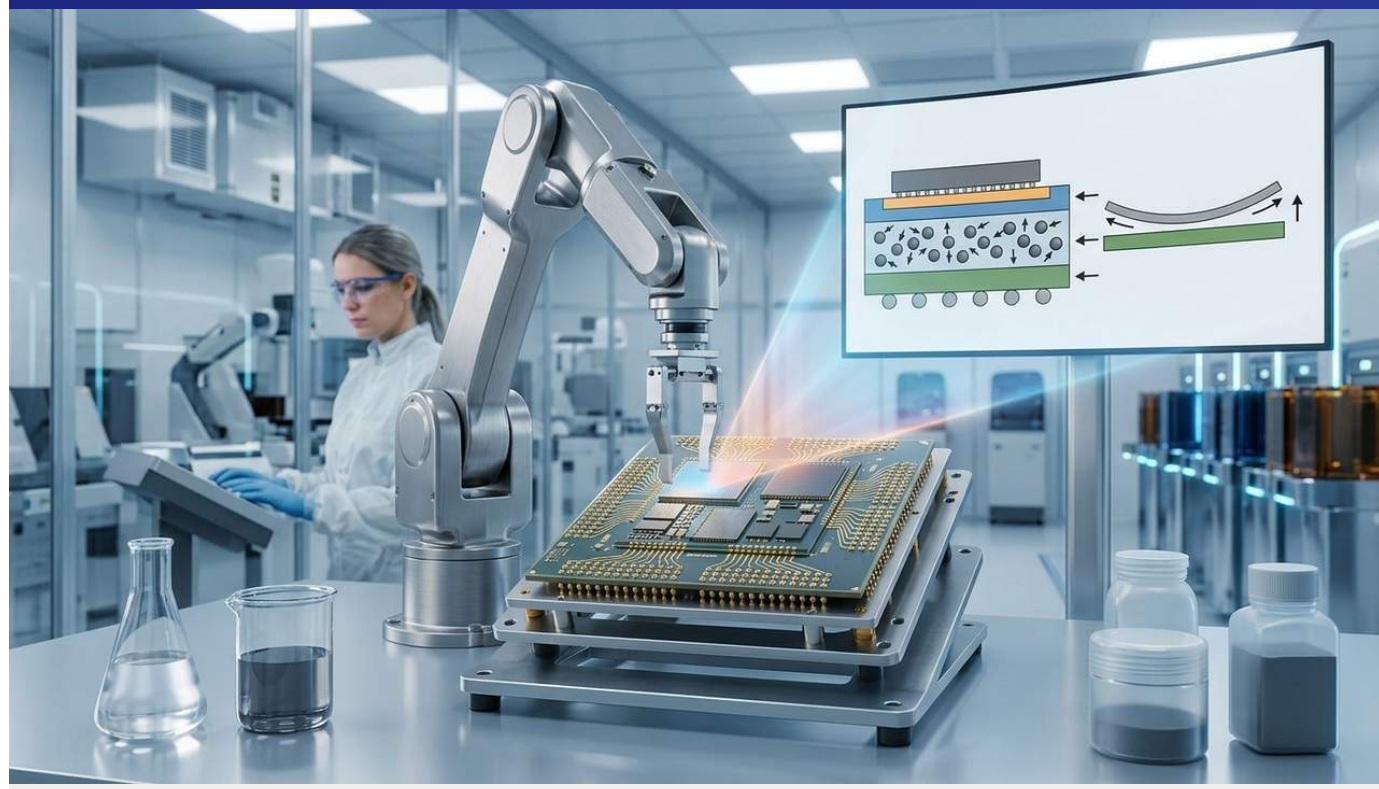
今後の展望

ドイツ工場への熱分解リアクター設置は、リヨンデルバセルのケミカルリサイクル戦略における重要なマイルストーンとなる。この技術が商業規模で成功すれば、同社は再生プラスチック市場において競争優位性を確立し、顧客に対してより多様な持続可能な製品ポートフォリオを提供できるようになる。また、この取り組みは、プラスチック廃棄物問題の解決に貢献するだけでなく、化石燃料への依存度を低減し、より持続可能な化学産業の未来を築く上でのリーダーシップを強化する。今後は、技術のさらなる最適化と、他の地域への展開が期待される。

元記事: <#>

#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」を事業化

公開日 2026年08月27日 三菱ケミカル株式会社 日本



概要

三菱ケミカルは、半導体パッケージの製造プロセスや動作時に発生する「反り」を効果的に抑制する新材料、負膨張フィラー「M-Filleris™ NTE」の事業化を発表した。この革新的なフィラーは、半導体パッケージ内の樹脂材料に添加することで、熱膨張係数を制御し、反りによる接続不良や信頼性低下の問題を解決する。M-Filleris™ NTEは、特に高性能・高集積化が進む先端半導体の熱マネジメントに不可欠な技術として、エレクトロニクス産業に新たな価値を提供する。

主要成果

三菱ケミカル株式会社は、半導体パッケージの製造過程および動作時に発生する反り（ワーページ）を大幅に抑制する革新的な負膨張フィラー「M-Filleris™ NTE（エム・フィラリス エヌディーイー）」の事業化を開始したと発表した。この新材料は、特に高集積化が進む先端半導体の熱マネジメントにおいて重要な役割を果たし、製品の信頼性向上と製造効率化に貢献する。

技術・臨床詳細

M-Filleris™ NTEは、加熱すると収縮する「負の熱膨張」特性を持つ特殊なセラミックス材料を微粒子化したフィラーである。半導体パッケージに用いられる封止材やアンダーフィル材などの樹脂にこのフィラーを配合することで、樹脂全体の熱膨張係数を精密に制御することが可能となる。半導体パッケージでは、チップと基板、樹脂材料の熱膨張係数の違いにより、加熱・冷却時に反りが発生し、これが接続不良（はんだクラックなど）や、製造歩留まりの低下を引き起こす主要因となっていた。M-Filleris™ NTEは、この熱膨張ミスマッチを解消することで、反りを従来の材料と比較して大幅に（具体的な数値は記載されていないが、発表では「大幅に抑制」とされている）抑制することに成功した。これにより、パッケージの薄型化・大型化、さらには異なる材料間の接合においても、信頼性の高い半導体デバイスの実現に貢献する。

背景・業界文脈

近年、AI、5G、データセンターなどの進展により、半導体デバイスはさらなる高性能化、高集積化が求められている。これに伴い、半導体パッケージはチップの発熱量増大と、それに伴う熱膨張・収縮による反り問題がより顕著になっていた。特に、フリップチップや2.5D/3D積層パッケージといった先端パッケージング技術では、わずかな反りでも電氣的接続不良や構造的欠陥に直結するため、その抑制が不可欠であった。三菱ケミカルは、長年の材料開発で培ったノウハウを活かし、この業界の喫緊の課題に応えるべく、M-Filleris™ NTEを開発した。

今後の展望

M-Filleris™ NTEの事業化は、半導体パッケージ材料市場に新たな選択肢を提供し、先端半導体のさらなる進化を後押しする。このフィラーは、高性能CPU、GPU、AIアクセラレーターなどのロジック半導体だけでなく、メモリデバイスやパワー半導体など、幅広い分野での採用が期待される。三菱ケミカルは、M-Filleris™ NTEを通じて、エレクトロニクス産業のサプライチェーンにおける重要パートナーとしての地位を強化し、熱マネジメント技術の革新をリードしていく方針である。今後、顧客との連携を深め、特定のアプリケーションニーズに応じたカスタマイズや、さらなる高性能化に向けた開発も進められると見込まれる。

元記事: <#>

#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：製造業者にコンプライアンス順守を要請

公開日 2026年08月28日 Minnesota Pollution Control Agency (MPCA) アメリカ



概要

ミネソタ州公害規制庁（MPCA）は、「アマラ法」（Amara's Law）に基づき、ミネソタ州内で販売される製品に意図的に添加されたPFAS（有機フッ素化合物）に関する製造業者からの報告期限が2026年9月15日に迫っていることを改めて通知した。本通知は、影響を受ける企業に対し、報告要件の遵守を促すとともに、コンプライアンスを支援するための具体的なガイダンスとリソースを提供している。この規制は、PFASによる環境汚染と健康リスクへの懸念から導入され、サプライチェーン全体に広範な影響を与えるものと見られている。

主要成果

ミネソタ州公害規制庁（MPCA）は、2026年9月15日に迫る「アマラ法」に基づく製品中のPFAS（パーフルオロアルキルおよびポリフルオロアルキル化合物）含有報告義務について、製造業者に向けて注意喚起を行った。同庁は、ミネソタ州で販売される製品に意図的に添加されたPFASの報告を義務付けており、企業が期限までに確実にコンプライアンスを遵守できるよう、詳細なガイダンスとリソースを提供している。

技術・臨床詳細

ミネソタ州の「アマラ法」（Minn. Stat. § 116.943）は、特定の製品カテゴリーにおいて意図的に添加されたPFASを規制するもので、その一部として製造業者に対し、製品に含まれるPFASの種類、量、その機能、および代替策に関する情報の報告を義務付けている。特に、最初の報告期限である2026年9月15日は、カーペット、調理器具、化粧品、歯科用フロス、スキーワックス、子ども向け製品など、特定の製品群が対象となる。製造業者は、製品中のPFASの有無を確認し、指定されたフォーマットでMPCAに電子報告を行う必要がある。報告には、PFASのCAS番号、製品内の濃度範囲、意図された機能などの情報が含まれる。

背景・業界文脈

PFASは、撥水性、撥油性、耐熱性などの優れた特性を持つため、幅広い工業製品や消費財に利用されてきた。しかし、「永遠の化学物質」とも呼ばれるその分解されにくい性質から、環境中や人体への蓄積が懸念され、がん、免疫機能障害、発達障害など、さまざまな健康リスクとの関連が指摘されている。これを受け、アメリカの複数の州や欧州連合（EU）では、PFASの使用や販売を制限する動きが加速しており、ミネソタ州の「アマラ法」もその一環である。この規制は、製造業者だけでなく、サプライヤー、小売業者にも影響を与え、製品開発、調達、コンプライアンス体制の見直しを迫っている。

今後の展望

2026年9月15日の報告期限は、PFAS規制の遵守を求める最初の大きな節目となる。期限を過ぎると、コンプライアンス違反に対する罰則が適用される可能性があるため、製造業者は迅速な対応が求められる。この報告義務は、将来的にPFAS含有製品の販売禁止につながる可能性があり、企業は長期的な視点での製品ポートフォリオの見直しや、PFAS代替材料の開発・導入を加速させる必要がある。ミネソタ州の動きは、他州や国際的なPFAS規制のトレンドを強化するものであり、化学産業および消費財産業にとって、持続可能性と透明性を追求する上での重要な転換点となる。

元記事: <https://www.pca.state.mn.us/air-water-land-climate/reporting-pfas-in-products>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#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：2026年5月の法令改正も指摘

公開日 2026年09月03日 Bergeson & Campbell, P.C. アメリカ

 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

概要

法律事務所Bergeson & Campbell, P.C.は、ミネソタ州で販売される製品に意図的に添加されたPFASに関する製造業者の報告期限が2026年9月15日に迫っていることを改めて警告した。同社は、2026年5月に施行された関連法令の改正にも言及し、企業がこの複雑な規制環境下でコンプライアンスを確実に遵守するための法的なガイダンスを提供している。この規制順守は、企業にとって製品ポートフォリオとサプライチェーン全体を見直す上で極めて重要である。

主要成果

法律事務所Bergeson & Campbell, P.C.は、ミネソタ州のPFAS（パーフルオロアルキルおよびポリフルオロアルキル化合物）報告義務の最終期限である2026年9月15日が間近に迫っていることを、製品を販売する製造業者に向けて強く警告した。同社は、特に2026年5月に適用された関連法令の改正点に注目し、企業が新たな要件を正確に理解し、遵守するための包括的な法的アドバイスを提供している。

技術・臨床詳細

ミネソタ州の「アマラ法」として知られるこの規制は、特定の製品カテゴリーにおける意図的に添加されたPFASについて、製造業者に詳細な情報報告を義務付けている。Bergeson & Campbellは、2026年5月の法令改正によって、報告対象となる製品の定義や除外規定、報告フォーマットに関する具体的な変更があったことを指摘している。製造業者は、製品中のPFASの有無だけでなく、その化学構造、意図された機能、代替物質の有無、および曝露経路などの詳細なデータを、州の指定する電子システムを通じて提出する必要がある。同法律事務所は、これらの要件をナビゲートするための専門知識を提供し、企業の法的リスクを軽減することを目指している。

背景・業界文脈

PFASは、その独特な物理化学的特性から、過去数十年にわたり多岐にわたる工業製品および消費財に利用されてきた。しかし、その環境中の高い残留性と潜在的な健康リスクに対する懸念が世界中で高まり、各国政府や地方自治体は厳しい規制を導入している。ミネソタ州は、アメリカ国内でもPFAS規制を積極的に推進する州の一つであり、その法令は今後、他の州や連邦政府の規制動向に影響を与える可能性がある。この状況は、化学品製造業者、消費財ブランド、サプライチェーン全体にとって、製品設計、原料調達、市場参入戦略の根本的な見直しを迫るものである。

今後の展望

2026年9月15日の報告期限は、企業にとって無視できない重要な法的マイルストーンとなる。期限までに報告を怠った場合、罰金や法的措置の対象となる可能性があるため、製造業者は迅速かつ正確な対応が求められる。Bergeson & Campbellは、この報告義務が単なる情報収集だけでなく、将来的なPFAS含有製品の販売禁止に向けた予備段階であると見なしており、企業は長期的な戦略としてPFASフリー製品への移行を加速させるべきであると助言している。今回の警告は、企業が法的な観点からPFAS規制の重要性を再認識し、積極的なコンプライアンス体制を構築する機会を提供する。

元記事: <https://www.lawbc.com/minnesotas-september-15-2026-pfas-reporting-deadline-is-fast-approaching/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#27 帝人の熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P」がWHILL「Model C Lite」に採用され車体軽量化を実現

公開日 2026年09月04日 電波新聞デジタル 日本



概要

帝人株式会社が開発した熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P CFPグレード」が、WHILL社の近距離モビリティ「WHILL Model C Lite」の主要構造部品に採用されました。この採用により、C Liteの車体の大幅な軽量化が実現し、製品の性能向上とユーザーエクスペリエンスの改善に貢献します。Sereebo Pは、その高い強度と軽量性から、次世代モビリティ分野における材料ソリューションとして注目されています。この連携は、両社の技術革新と持続可能な社会への貢献を示すものです。

主要成果

帝人が開発・展開する熱可塑性炭素繊維複合材料「Sereebo P CFPグレード」が、WHILL社の近距離モビリティ「WHILL Model C Lite」の車体を構成する主要構造部品に採用されたことが発表されました。この画期的な採用により、WHILL Model C Liteは大幅な軽量化を実現し、その結果として取り扱いやすさ、航続距離、および全体的なユーザーエクスペリエンスが向上します。

技術・臨床詳細

Sereebo P CFPグレードは、熱可塑性樹脂と炭素繊維を組み合わせた先進的な複合材料であり、高強度、高剛性、そして優れた軽量性を特徴としています。従来の金属材料と比較して、Sereebo Pは約30%から50%の軽量化を可能にしつつ、同等以上の機械的性能を維持します。また、熱可塑性であるため、リサイクル性が高く、成形加工の自由度も向上します。WHILL Model C Liteでは、この材料をフレームやボディパネルなどの主要構造部に適用することで、製品全体の重量を最適化し、高齢者や移動制約のあるユーザーがより快適に利用できるよう設計されています。軽量化はバッテリー負荷の軽減にも繋がり、一度の充電での走行距離延長にも寄与します。

背景・業界文脈

近年、モビリティ分野では、環境負荷低減とユーザーの利便性向上を両立させるため、軽量化と高機能化が喫緊の課題となっています。特に電動モビリティにおいては、バッテリーの効率と航続距離が重要であり、車体の大幅な軽量化はこれらの性能を直接的に向上させる鍵となります。帝人のSereebo Pは、自動車産業をはじめとする様々な分野での軽量化ニーズに応えるべく開発されてきた実績があり、WHILLのようなパーソナルモビリティ製品への採用は、その汎用性と実用性の高さを示すものです。

今後の展望

今回のWHILL社への採用は、帝人の複合材料技術が次世代モビリティ市場において重要な役割を果たすことを示すものです。Sereebo Pの持つリサイクル性や成形性といった特徴は、持続可能な社会の実現に向けた材料開発の方向性と合致しており、今後さらに多くのモビリティ製品への採用が期待されます。両社は、この協業を通じて、より安全で快適な移動手段の普及に貢献し、社会のイノベーションを加速させていくことでしょう。

元記事: <https://dempa-digital.com/article/724670>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#28 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 N/cm²を解明し発電性能を最大化

公開日 2026年09月03日 大学ジャーナルオンライン 日本



概要

茨城大学の江口美佳教授らの研究グループが、球状炭素材料「マリモカーボン」を用いた固体高分子形燃料電池（PEMFC）の膜電極接合体（MEA）における最適なホットプレス条件を特定しました。研究により、155℃、460 N/cm²の条件下でMEAを製造することで、燃料電池の発電性能が最大化されることが明らかになりました。この発見は、PEMFCの性能向上と製造プロセスの効率化に大きく貢献し、マリモカーボンを次世代燃料電池のキーマテリアルとして位置づけます。

主要成果

茨城大学の江口美佳教授らの研究グループは、固体高分子形燃料電池（PEMFC）の膜電極接合体（MEA）におけるホットプレス条件を最適化し、燃料電池の発電性能を最大化する知見を得ました。特に、球状炭素材料「マリモカーボン」を触媒層に用いたMEAにおいて、155℃の温度と460 N/cm²の圧力が最も高い出力をもたらす最適な条件であることを実験的に明らかにしました。

技術・臨床詳細

この研究では、マリモカーボンを用いたPEMFCのMEAについて、ホットプレス工程における温度と圧力がMEAの構造（例：膜と電極の密着性、触媒層の細孔構造）と最終的な発電性能にどのように影響するかを詳細に調査しました。その結果、従来の一般的なホットプレス条件（例えばより低い温度や圧力）では得られなかった、界面での最適な接触と物質輸送経路の形成が、155℃、460 N/cm²という特定の条件下で実現されることが判明しました。この最適化により、PEMFCの電流密度と出力電圧が向上し、結果として燃料電池全体の発電効率と耐久性の改善に寄与するものです。マリモカーボンは、その均一な球状構造と高い比表面積により、触媒担体として優れた性能を発揮することが知られています。

背景・業界文脈

固体高分子形燃料電池（PEMFC）は、高いエネルギー変換効率とクリーンな発電能力から、次世代自動車や定置用電源としての普及が期待されています。しかし、その商用化には、発電性能のさらなる向上、コスト削減、そして長期安定性の確保が課題となっています。MEAの製造プロセス、特にホットプレス条件は、これらの性能特性に直接影響を与える重要な因子です。従来のMEA製造では、経験則に頼る部分が多く、科学的根拠に基づいた最適化が求められていました。

今後の展望

今回の茨城大学の研究成果は、マリモカーボンを含む次世代炭素材料を用いた燃料電池の高性能化に向けた重要な一歩となります。最適なホットプレス条件の特定は、PEMFCの製造コスト削減と品質安定化に貢献し、実用化を加速させる可能性があります。今後、この知見を基に、より大規模なMEA製造プロセスの開発や、さらなる材料改良が進められることで、燃料電池技術の社会実装が一段と進展することが期待されます。この研究は、持続可能なエネルギー社会の実現に不可欠な水素エネルギー技術の発展に寄与するものです。

元記事: <https://novaist.jp/articles/marimo-carbon-mea-optimal/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#29 「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集結

公開日 2026年09月03日 Textile World アメリカ



概要

複合材料・先進材料エキスポ（CAMX 2026）が、2026年9月21日から24日までアトランタのジョージア・ワールド・コンgress・センターで開催されます。この主要なイベントは、繊維強化材や成形品の川下市場に焦点を当て、航空宇宙、風力エネルギー、海洋などの多様な分野の専門家やイノベーターを結びつけることを目的としています。複合材料技術の最新動向、応用事例、および将来の展望について議論される重要なプラットフォームとなります。

詳細

主要成果

複合材料・先進材料エキスポ（CAMX 2026）が、2026年9月21日から24日までアトランタのジョージア・ワールド・コンgress・センターで開催されることが決定しました。このイベントは、北米最大級の複合材料関連展示会であり、業界全体のイノベーションとビジネスチャンスを促進することを目的としています。

技術・臨床詳細

CAMX 2026は、繊維強化材、樹脂、添加剤、製造装置、成形品など、複合材料に関するあらゆる側面を網羅する展示と技術セッションを提供します。特に、航空宇宙、自動車、風力エネルギー、海洋、建設、インフラといった川下市場における最新の応用技術とソリューションに焦点が当てられます。展示会では、高強度・軽量化を実現する新素材、効率的な製造プロセス、持続可能な複合材料の開発、デジタル製造技術（3Dプリンティングなど）の統合に関する発表が期待されています。専門家による技術論文発表やワークショップも多数開催され、参加者は最新の研究成果や業界トレンドを深く理解する機会を得られます。

背景・業界文脈

世界的に、エネルギー効率の向上、CO2排出量の削減、製品の高性能化に対する要求が高まっており、複合材料はその解決策として不可欠な存在となっています。特に、炭素繊維複合材料（CFRP）などの先進複合材料は、その優れた強度重量比により、様々な産業で金属からの代替が進んでいます。CAMXは、このような市場のニーズに応え、材料科学者、エンジニア、デザイナー、製造業者、サプライヤー、バイヤーなど、複合材料エコシステム全体のステークホルダーが一堂に会する場として機能します。

今後の展望

CAMX 2026は、複合材料産業の成長をさらに加速させるための重要なプラットフォームとなるでしょう。特に、持続可能性と循環経済への移行が重視される中、リサイクル可能な複合材料やバイオベース複合材料といった環境配慮型ソリューションへの関心が高まっています。このイベントは、これらの新しいトレンドを推進し、次世代の複合材料技術の開発と商業化に向けた協業を促進することが期待されます。来場者は、最先端の技術動向を把握し、新たなビジネスチャンスを発見する絶好の機会を得られるでしょう。

元記事: <https://www.textileworld.com/textile-world/nonwovens-technical-textiles/2026/09/textiles-composites-secret-ingredient/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#30 英国の主要複合材料イベント「International Composites Summit 2026」がロンドンで開幕、業界リーダー250名以上が結集

公開日 2026年09月01日 International Composites Summit 英国



概要

英国の複合材料産業における主要イベント「International Composites Summit (ICS) 2026」が、2026年12月1日から2日までロンドンのThe Drumで開催されます。このサミットは、250名以上の業界リーダー、投資家、イノベーターを一堂に集め、複合材料分野におけるビジネス機会、共同研究、および革新の推進を目指します。ヨーロッパにおける複合材料技術の発展と市場拡大に貢献する重要なプラットフォームです。

主要成果

英国を代表する複合材料産業イベントである「International Composites Summit (ICS) 2026」が、2026年12月1日から2日までロンドンのコンベンション施設「The Drum」で開催されることが決定しました。このサミットには、複合材料分野から250名を超える業界リーダー、投資家、イノベーターが集結し、ビジネス連携、共同研究、技術革新を促進するためのプラットフォームを提供します。

技術・臨床詳細

ICS 2026は、航空宇宙、自動車、海洋、建設、再生可能エネルギーといった主要産業における複合材料の最新技術と応用事例に焦点を当てます。このサミットでは、高機能複合材料の設計と製造におけるブレークスルー、持続可能な複合材料ソリューションの開発、デジタル技術（AI、IoT、データ分析）を用いたスマート複合材料の進化など、多岐にわたるトピックが議論される予定です。参加者は、専門家による基調講演、パネルディスカッション、ネットワーキングセッションを通じて、業界の最前線の知識と洞察を得ることができます。特に、新素材の開発、製造プロセスの効率化、リサイクル技術の進展に関するセッションが注目されます。

背景・業界文脈

複合材料産業は、軽量化と高強度化への世界的なニーズに応える形で急速に成長しています。特にヨーロッパでは、環境規制の強化と持続可能な製造へのシフトが、バイオベース複合材料やリサイクル複合材料の研究開発を加速させています。ICSは、英国複合材料産業の成長を牽引し、欧州全体の複合材料エコシステムにおいて重要な役割を果たすことを目指しています。このイベントは、サプライチェーン全体の関係者が集まることで、新たなビジネスモデルの創出や国際的なパートナーシップの確立を支援します。

今後の展望

International Composites Summit 2026は、複合材料技術の商用化を加速し、持続可能な未来への貢献を強化するための重要な機会となるでしょう。業界リーダー、投資家、研究者が一堂に会することで、画期的なアイデアが生まれ、新たなプロジェクトが始動することが期待されます。サミットで提示される技術革新は、次世代の製品開発と産業構造の変化に大きな影響を与え、英国および欧州の複合材料市場のさらなる発展に寄与する見込みです。

元記事: <https://internationalcompositessummit.com/>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#31 Veloxis Pharmaceuticalsが腎臓移植後の拒絶反応予防薬Pegrizepriumの第2相臨床試験「RENGEVITY-201」で初回投与を開始

公開日 2026年08月31日 Asahi Kasei Corporation アメリカ



概要

旭化成グループのVeloxis Pharmaceuticalsは、腎臓移植レシピエントにおける臓器拒絶反応予防のための治験薬Pegrizepriumの第2相臨床試験「RENGEVITY-201」において、最初の患者への投与を開始しました。この試験は、移植後の拒絶反応を抑制し、患者の長期的な予後改善を目指すものです。Pegrizepriumは、移植医療におけるアンメットニーズに応える可能性を秘めており、今後の試験結果が注目されます。

主要成果

旭化成グループの一員であるVeloxis Pharmaceuticalsは、腎臓移植レシピエントにおける臓器拒絶反応予防を目的とした治験薬Pegrizepriumの第2相臨床試験「RENGEVITY-201」において、最初の患者への投与を順調に開始しました。この重要なマイルストーンは、移植医療分野におけるアンメットニーズに対応するための同社のコミットメントを明確に示すものです。

技術・臨床詳細

RENGEVITY-201試験は、多施設共同、非盲検、非対照のデザインで行われる予定で、腎臓移植を受けた患者におけるPegrizepriumの安全性、忍容性、および薬物動態を評価することを目的としています。この第2相試験では、Pegrizepriumの推奨投与量と投与スケジュールを確立し、後の大規模な臨床試験へと繋げるための予備的な有効性データも収集されます。Pegrizepriumは、特定の免疫経路を標的とすることで、拒絶反応を抑制するように設計された新規の免疫抑制剤候補です。従来の免疫抑制療法に伴う副作用を軽減しつつ、移植臓器の長期生着率を向上させる可能性が期待されています。試験に参加する患者数は現時点では未公表ですが、対象となるのは腎臓移植手術を受けた成人患者です。

背景・業界文脈

腎臓移植は末期腎不全患者のQOLを大幅に改善する治療法ですが、移植後の拒絶反応は依然として深刻な課題であり、臓器生着率の低下や患者の死亡リスクを高める要因となっています。現在の免疫抑制剤は効果的であるものの、その副作用（例: 感染症リスクの増加、腎毒性）が患者の長期的な健康に影響を与えることが問題視されています。このため、より安全で効果的な新規免疫抑制療法の開発が喫緊の課題となっています。Veloxis Pharmaceuticalsは、移植医療に特化した企業として、この分野で革新的なソリューションを提供することを目指しています。

今後の展望

RENGEVITY-201試験の進捗は、移植医療におけるPegrizepriumの将来的な役割を決定する上で極めて重要です。この試験が成功すれば、Pegrizepriumは腎臓移植患者の生活の質を向上させ、移植臓器の長期生着を促進する新たな治療選択肢となる可能性があります。Veloxis Pharmaceuticalsは、本試験の結果に基づき、規制当局との協議を進め、さらなる開発段階へと移行していく計画です。この試験の進展は、旭化成グループ全体のヘルスケア事業戦略においても重要な位置づけとなります。

元記事: <https://www.asahi-kasei.com/news/2026>

収集日: 2026年09月04日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)