

TROY TECHNICAL

高分子・樹脂 ウィークリーレポート

2026年10月10日-10月16日 | Issue 2026-W41

配合・加工・耐久・循環を同一用途で認定する証拠

10

分析対象

9

重点テーマ

発行 2026-10-16 | 日本語版 | 承認済み固定表紙



高分子・樹脂:個別発表から認定証拠へ境界が移動

日本語記事10件を棚卸しし、意思決定に重要なテーマを選定した。

シグナル 01 | システム・導入

ポリウレタン化学リサイクル|Evonikら3社による日本での商用化モデルと体制

一次資料で公表: Evonik、豊通ケミクス、三井化学の3社が、日本国内でポリウレタンフォームのリサイクルモデルを構築するためのパートナーシップを締結した。Evonik独自の加水分解ベースの化学リサイクル技術を用い、廃棄フォームから高純度のポリオールとアミンを回収し、再び新製品の原料として利用する。

シグナル 02 | システム・導入

LIFE BIOBCOMPO|植物繊維バイオ複合材の車載部品への採用事例と軽量化性能

一次資料で公表: 植物繊維を用いた軽量バイオ複合材の開発プロジェクト「LIFE BIOBCOMPO」により、自動車部品の軽量化とCO2排出量削減が実現した。この素材を用いた部品は、従来の鋳物充填材を使用したものより約8%軽量であり、2022年以降に約10,000台の車両に搭載されている。既存の射出成形機で加工可能なため、生産ラインの大幅な変更なしに導入できる点が実用上の大きな利点となっている。

シグナル 03 | システム・導入

Recyclamine®技術|熱成形・リサイクル可能なエポキシ樹脂の性能と価値拡張

収集記事の報告(独立未検証): Recyclamine®技術プラットフォームを用いた、熱成形および化学的リサイクルが可能な新しいエポキシ樹脂システムが開発されました。このシステムは、従来の熱硬化性エポキシが持つ高い機械的性能を維持しつつ、加熱による形状変更や再処理、クローズドループでの材料回収を可能にします。

シグナル 04 | システム・導入

東レの複合繊維|リサイクル素材93%以上のポリエステル・ナイロン、量産時期と用途

収集記事の報告(独立未検証): 東レが、質量比でリサイクル素材を93%以上含むポリエステル・ナイロン複合繊維を開発した。同社のポリマー設計と複合紡糸技術により、高リサイクル率でありながらプレミアムアパレルに求められる外観と性能を維持している。これにより、サステナビリティと高い意匠性・機性能を両立した次世代のテキスタイル提供が可能になる。

編集判断

今週の経営判断は 配合・加工・耐久・循環を同一用途で認定する証拠 に集中する。自社条件で関連証拠を再現できる場合だけ次へ進む。

経営の3アクション

1. 事業会社: 切替費用を上回る性能差を用途別の共同評価票で確認する。
2. 供給企業: 工程窓、信頼性、トレーサビリティ、回収採算を材料と一緒に提供する。
3. 経営層: 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。

証拠の読み方

FACTは収集記事に書かれた内容、事業への読みとACTIONは編集判断、UNKNOWNは記事だけでは確定しない項目を示す。リンク先があることだけで、全主張が独立検証済みとは扱わない。

条件と一緒に読む主要数値・証拠5件

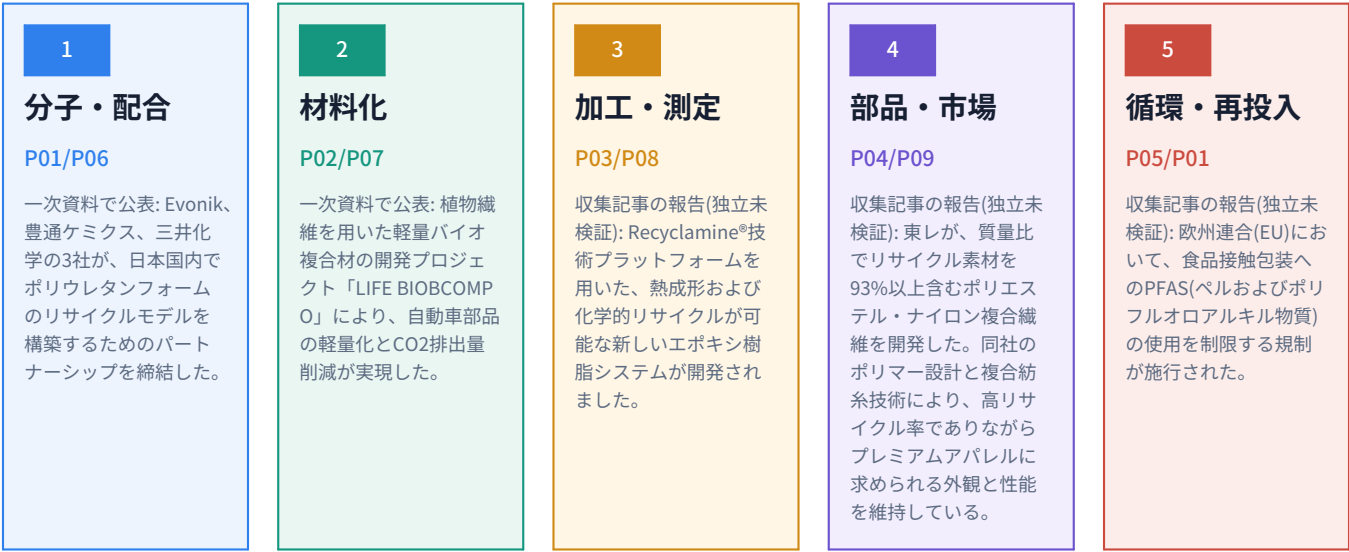
~10,000 A08	数値の条件 BIOBCOMPO・2022年以降の搭載車
~20% A08	数値の条件 BIOBCOMPO・非化石由来の構成比
~8% A08	数値の条件 車両部品の軽量化・従来材比
>=93% A10	数値の条件 Toray繊維・質量当たり再生材比率
未確認 A03	数値の条件 ポリウレタン化学リサイクルの不純物と再加工性、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。公表値を自社性能として扱わない。

数値の読み方

数値は収集記事が示した条件と一緒に掲載する。試験法、寸法、温度、商用段階が異なる値を、条件補正なしで比較しない。

バリューチェーンはどこで動いたか

各段階に主テーマと補助テーマを接続する。矢印は装飾ではなく、次工程へ渡す証拠を示す。



各受渡しに必要な証拠

分子・配合 → 材料化	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。
材料化 → 加工・測定	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。
加工・測定 → 部品・市場	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。
部品・市場 → 循環・再投入	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。

共通管理点

担当者が関連証拠を再現し、次を記録するまで商用判断へ進めない: 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。

プライオリティマップ:実装成熟度と次の判断場所



再現可能な配置ルール
横軸は研究・試作・共同評価・製品採用・量産の5段階。縦の帯は次の判断場所を技術・工程、システム・導入、事業・制度・供給に分ける。まず記事見出しの根拠語を使い、見出しで判断できない場合だけ概要を参照する。上下は影響の大小を意味しない。円径は編集スコアを示す。

スコア18点以下の円径は可読性確保のため18ptに固定。スコアそのものは補正していない。

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P01

ポリウレタン化学リサイクル|Evonikら3社による日本での商用化モデルと体制

A03 | システム・導入 | 共同評価

2026-10-13

FACT

一次資料で公表: Evonik、豊通ケミクス、三井化学の3社が、日本国内でポリウレタンフォームのリサイクルモデルを構築するためのパートナーシップを締結した。Evonik独自の加水分解ベースの化学リサイクル技術を用い、廃棄フォームから高純度のポリオールとアミンを回収し、再び新製品の原料として利用する。

なぜ重要か

つまり、ポリウレタン化学リサイクルの成果を採用へ移す際は、回収後物性と不純物と再加工性を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: ポリウレタン化学リサイクルの採用余地は回収後物性と不純物と再加工性の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内にポリウレタン化学リサイクルの回収後物性を対照条件で比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

ポリウレタン化学リサイクルの不純物と再加工性、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。公表値を自社性能として扱わない。

編集スコア 18/25 | 成熟度 3/5 | 判断場所: システム・導入

P02

LIFE BIOBCOMPO|植物繊維バイオ複合材の車載部品への採用事例と軽量化性能

A08 | システム・導入 | 量産

2026-10-13

FACT

一次資料で公表: 植物繊維を用いた軽量バイオ複合材の開発プロジェクト「LIFE BIOBCOMPO」により、自動車部品の軽量化とCO2排出量削減が実現した。この素材を用いた部品は、従来の鋳物充填材を使用したものより約8%軽量であり、2022年以降に約10,000台の車両に搭載されている。既存の射出成形機で加工可能なため、生産ラインの大幅な変更なしに導入できる点が実用上の大きな利点となっている。

なぜ重要か

つまり、LIFE BIOBCOMPOの成果を採用へ移す際は、物性保持と加工温度を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: LIFE BIOBCOMPOの採用余地は物性保持と加工温度の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内にLIFE BIOBCOMPOの物性保持を対照条件で比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

LIFE BIOBCOMPOの加工温度、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。公表値を自社性能として扱わない。

編集スコア 19/25 | 成熟度 5/5 | 判断場所: システム・導入

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P03

Recyclamine®技術|熱成形・リサイクル可能なエポキシ樹脂の性能と価値拡張

A06 | システム・導入 | 製品採用

2026-10-14

FACT

収集記事の報告(独立未検証): Recyclamine®技術プラットフォームを用いた、熱成形および化学的リサイクルが可能な新しいエポキシ樹脂システムが開発されました。このシステムは、従来の熱硬化性エポキシが持つ高い機械的性能を維持しつつ、加熱による形状変更や再処理、クローズドループでの材料回収を可能にします。

なぜ重要か

つまり、Recyclamine®技術の成果を採用へ移す際は、回収後物性と不純物と再加工性を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: Recyclamine®技術の採用余地は回収後物性と不純物と再加工性の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内にRecyclamine®技術の回収後物性を対照条件で比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

Recyclamine®技術の不純物と再加工性、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 17/25 | 成熟度 4/5 | 判断場所: システム・導入

P04

東レの複合繊維|リサイクル素材93%以上のポリエステル・ナイロン、量産時期と用途

A10 | システム・導入 | 量産

2026-10-15

FACT

収集記事の報告(独立未検証): 東レが、質量比でリサイクル素材を93%以上含むポリエステル・ナイロン複合繊維を開発した。同社のポリマー設計と複合紡糸技術により、高リサイクル率でありながらプレミアムアパレルに求められる外観と性能を維持している。これにより、サステナビリティと高い意匠性・機能性を両立した次世代のテキスタイル提供が可能になる。

なぜ重要か

つまり、東レの複合繊維の成果を採用へ移す際は、回収後物性と不純物と再加工性を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: 東レの複合繊維の採用余地は回収後物性と不純物と再加工性の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内に東レの複合繊維の回収後物性を対照条件で比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

東レの複合繊維の不純物と再加工性、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 17/25 | 成熟度 5/5 | 判断場所: システム・導入

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P05

PFAS規制|欧州食品包装サプライチェーンにおける排除の課題と代替技術

A01 | 事業・制度・供給 | 研究

2026-10-13

FACT

収集記事の報告(独立未検証): 欧州連合(EU)において、食品接触包装へのPFAS(ペルおよびポリフルオロアルキル物質)の使用を制限する規制が施行された。PPWR(包装および包装廃棄物規則)により、個別のPFASで25ppb、合計で250ppb、ポリマーを含むPFASで50ppmという濃度閾値が設定されている。

なぜ重要か

つまり、PFAS規制の成果を採用へ移す際は、対象物質・法域と分析法と施行時期を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: PFAS規制の採用余地は対象物質・法域と分析法と施行時期の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内にPFAS規制の対象物質・法域を対照条件と比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

PFAS規制の分析法と施行時期、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 15/25 | 成熟度 1/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

P06

PFHxA制限|EU REACH規則による衣類・靴への濃度制限と適用時期

A02 | 事業・制度・供給 | 製品採用

2026-10-08

FACT

収集記事の報告(独立未検証): EUのREACH規則に基づき、2026年10月10日から衣類、アクセサリ、靴におけるPFHxA(ペルフルオロヘキサン酸)およびその塩、関連物質の濃度制限が導入される。具体的には、PFHxAおよびその塩は25 ppb以上、PFHxA関連物質は1,000 ppb以上の濃度が禁止される。この規制はEU全加盟国に直接適用されるため、サプライチェーン全体での化学物質管理と適合性評価が急務となる。

なぜ重要か

つまり、PFHxA制限の成果を採用へ移す際は、対象物質・法域と分析法と施行時期を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: PFHxA制限の採用余地は対象物質・法域と分析法と施行時期の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内にPFHxA制限の対象物質・法域を対照条件と比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

PFHxA制限の分析法と施行時期、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 17/25 | 成熟度 4/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P07

自動車廃プラスチックの熱分解|鉄修飾粘土触媒によるディーゼル相当油の収率と課題

A04 | システム・導入 | 研究

2026-10-14

FACT

収集記事の報告(独立未検証): 自動車廃プラスチック(APW)を熱分解し、商用ディーゼルに近い特性を持つオイルを製造する研究成果が発表されました。鉄で修飾した粘土触媒を用いることで、熱分解のみの場合のオイル収率41%に対し、触媒を用いた場合は平均約68%(最大78.6%)まで向上しました。これにより、使用済み車両(ELV)からの資源回収を促進し、プラスチックの循環利用を前進させる可能性があります。

なぜ重要か

つまり、自動車廃プラスチックの熱分解の成果を採用へ移す際は、物性保持と加工温度を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: 自動車廃プラスチックの熱分解の採用余地は物性保持と加工温度の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内に自動車廃プラスチックの熱分解の物性保持を対照条件と比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

自動車廃プラスチックの熱分解の加工温度、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 14/25 | 成熟度 1/5 | 判断場所: システム・導入

P08

PU・ナイロンのリサイクル技術|T2T実現に向けた化学的解重合とバイオ素材の現状

A05 | 事業・制度・供給 | 製品採用

2026-10-14

FACT

収集記事の報告(独立未検証): テキスタイル業界において、従来の線形モデルから脱却し、繊維から繊維へ還元する「Textile-to-Textile (T2T)」システムの構築が急務となっている。PU(ポリウレタン)の化学的解重合によるバージングレードへの再生や、植物由来糖類を用いたバイオナイロン6の中間体製造などの技術が実用化段階にある。

なぜ重要か

つまり、PU・ナイロンのリサイクル技術の成果を採用へ移す際は、回収後物性と不純物と再加工性を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: PU・ナイロンのリサイクル技術の採用余地は回収後物性と不純物と再加工性の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内にPU・ナイロンのリサイクル技術の回収後物性を対照条件と比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

PU・ナイロンのリサイクル技術の不純物と再加工性、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 17/25 | 成熟度 4/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

FACTは収集記事に接続し、事業への読み、ACTION、UNKNOWNは編集判断として分離する。

P09

複合金属フォーム(CMF)|自動車衝突時の衝撃吸収性能と頭部傷害リスクの低減効果

A09 | 技術・工程 | 研究

2026-10-15

FACT

収集記事の報告(独立未検証): ノースカロライナ州立大学の研究チームが、軽量の複合金属フォーム(CMF)を用いることで、高速正面衝突時の乗員および車両の安全性を向上させられることを明らかにしました。計算シミュレーションの結果、従来のルールと同等の長さで重量でありながら、CMFは車両の減速度や衝突の激しさ、頭部傷害リスクを大幅に低減させることが示されています。

なぜ重要か

つまり、複合金属フォーム(CMF)の成果を採用へ移す際は、物性保持と加工温度を分けて測る必要がある。

事業への読み

編集推論: 複合金属フォーム(CMF)の採用余地は物性保持と加工温度の同条件比較で判断する。供給者には試験手順と適用範囲を求める。

ACTION

技術・品質担当は30日以内に複合金属フォーム(CMF)の物性保持を対照条件と比較し、受入値と停止条件を評価票へ残す。

UNKNOWN

複合金属フォーム(CMF)の加工温度、対象用途での再現性、導入条件は確定しない。一次原文の再確認が必要。

編集スコア 15/25 | 成熟度 1/5 | 判断場所: 技術・工程

関係者別プレイブックと0-5年ロードマップ

関係者	NOW 0-30日	NEXT 1-12か月	LATER 1-5年
事業会社	切替費用を上回る性能差を用途別の共同評価票で確認する	量産相当条件で受入基準と停止基準を明示して評価する。	技術・供給者の変更を吸収できるポートフォリオと設計へ移る。
材料・装置・技術企業	工程窓、信頼性、トレーサビリティ、回収採算を材料と一緒に提供する	顧客と信頼性・工程窓・故障解析の共通データを作る。	界面、履歴、ライフサイクル支援、回収サービスを標準化する。
商社・投資・法務	Map 量産性、価格、長期信頼性、規制、回収性、顧客認定。	能力、品質、変更通知、責任、代替、撤退を契約へ入れる。	地域・技術・顧客の集中リスクを分散する。

ロードマップ

NOW 0-30日 証拠台帳 担当: Strategy + quality 成果物: claim, source, condition, owner	NOW 0-30日 リスク選別 担当: Procurement + legal 成果物: unknowns, alternatives, stop	NEXT 1-12か月 共同認定 担当: R&D + supplier 成果物: 工程窓・故障データ
NEXT 1-12か月 商用ゲート 担当: Business + finance 成果物: 単位採算・供給能力	LATER 1-5年 プラットフォーム戦略 担当: 経営 成果物: ポートフォリオ・界面ロードマップ	LATER 1-5年 サービス層 担当: Operations + channel 成果物: 監視・保守・回復

Go / No-Goゲート

ゲート	担当	必要な証拠	中止条件
G1 証拠	品質	出典・試験条件・再現性	追跡可能な証拠なし
G2 統合	研究開発	界面・工程窓・故障解析	システム条件を満たさない
G3 商用	事業	能力・総原価・契約・代替	採算または供給が成立しない
G4 運用	運用	監視・保守・変更通知・撤退	責任ある運用計画なし

分析対象記事 | 01-10件目

全記事の正式タイトルと元記事URLを省略せず表示する。URLは折返しても全文を保持し、クリックできる。

ID	記事タイトル(全文)	元記事URL(全文・クリック可能)
A01	PFAS規制 欧州食品包装サプライチェーンにおける排除の課題と代替技術	https://www.innovationnewsnetwork.com/eliminating-forever-chemicals-from-europes-packaging-supply-chain/74632/
A02	PFHxA制限 EU REACH規則による衣類・靴への濃度制限と適用時期	https://natlawreview.com/article/new-eu-pfhxa-limits-take-effect-amid-expanding-pfas-rules-apparel-and-textiles
A03	ポリウレタン化学リサイクル Evonikら3社による日本での商用化モデルと体制	https://www.evonik.com/en/news/press-releases/2026/10/evonik-toyotsu-chemiplas-and-sanyo-chemical-launch-polyurethane-pu-recycling-initiative-in-japan.html
A04	自動車廃プラスチックの熱分解 鉄修飾粘土触媒によるディーゼル相当油の収率と課題	https://www.plasticsengineering.org/2026/10/automotive-plastic-waste-pyrolysis-produces-diesel-range-oil-012337/
A05	PU・ナイロンのリサイクル技術 T2T実現に向けた化学的解重合とバイオ素材の現状	https://fanterco.com/pu-recycling-and-bio-nylon-fabric-through-advanced-textile-recycling-technology/
A06	Recyclamine®技術 熱成形・リサイクル可能なエポキシ樹脂の性能と価値拡張	https://www.windssystemsmag.com/value-extension-of-composites-via-thermoformable-and-recyclable-epoxy-system/
A07	SOLiDプロジェクト 全固体リチウム金属電池の量産プロセスと性能向上策	https://www.innovationnewsnetwork.com/solid-scaling-european-manufacturing-of-solid-state-lithium-metal-batteries/72552/
A08	LIFE BIOBCOMPO 植物繊維バイオ複合材の車載部品への採用事例と軽量化性能	https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/life-biobcompo-lightweight-car-parts-made-plant-fibres-now-rolling-out-europes-roads-2026-10-13_en
A09	複合金属フォーム(CMF) 自動車衝突時の衝撃吸収性能と頭部傷害リスクの低減効果	https://www.thomasnet.com/insights/can-lightweight-metal-foam-make-car-crashes-safer/
A10	東レの複合繊維 リサイクル素材93%以上のポリエステル・ナイロン、量産時期と用途	https://impressionsmagazine.com/news/toray-recycled-polyester-nylon-fiber-artirosa-cx/170803/

確認範囲: 原出典を取得できても、性能・原価・臨床有用性の独立検証を意味しない。企業発表、論文、二次報道を主張台帳で区別。公開日が対象週より前の資料は継続ウォッチとして扱う。編集推論と行動案は事実ではなく、投資・医療助言ではない。

高分子・樹脂 採用記事全文集

出力日: 2026-10-18

採用記事数: 10 件

収録記事一覧

- #01 PFAS規制 | 欧州食品包装サプライチェーンにおける排除の課題と代替技術
- #02 PFHxA制限 | EU REACH規則による衣類・靴への濃度制限と適用時期
- #03 ポリウレタン化学リサイクル | Evonikら3社による日本での商用化モデルと体制
- #04 自動車廃プラスチックの熱分解 | 鉄修飾粘土触媒によるディーゼル相当油の収率と課題
- #05 PU・ナイロンのリサイクル技術 | T2T実現に向けた化学的解重合とバイオ素材の現状
- #06 Recyclamine®技術 | 熱成形・リサイクル可能なエポキシ樹脂の性能と価値拡張
- #07 SOLiDプロジェクト | 全固体リチウム金属電池の量産プロセスと性能向上策
- #08 LIFE BIOBCOMPO | 植物繊維バイオ複合材の車載部品への採用事例と軽量化性能
- #09 複合金属フォーム（CMF） | 自動車衝突時の衝撃吸収性能と頭部傷害リスクの低減効果
- #10 東レの複合繊維 | リサイクル素材93%以上のポリエステル・ナイロン、量産時期と用途

#01 PFAS規制 | 欧州食品包装サプライチェーンにおける排除の課題と代替技術

公開日 2026年10月13日 Innovation News Network イギリス



概要

欧州連合（EU）において、食品接触包装へのPFAS（ペルおよびポリフルオロアルキル物質）の使用を制限する規制が施行された。PPWR（包装および包装廃棄物規則）により、個別のPFASで25ppb、合計で250ppb、ポリマーを含むPFASで50ppmという濃度閾値が設定されている。製造業者は、意図的な添加だけでなく、原材料やリサイクル原料に含まれる不純物の管理と、高精度な検証体制の構築が求められている。

PFAS規制の具体的内容と閾値

EUの包装および包装廃棄物規則（PPWR）に基づき、2026年8月12日から食品接触包装におけるPFASの濃度制限が適用されている。具体的には、以下の3つの濃度閾値が設定されており、いずれか一つでも超過した包装材はEU市場への投入が禁止される。

- ターゲット分析で測定される個別のPFAS：25 ppb（10億分の25）
- ターゲットPFASの合計（前駆体の分解を含む）：250 ppb（10億分の250）
- ポリマーを含むPFAS：50 ppm（100万分の50）

この規制は食品への移行量ではなく、包装材自体の含有量を制限するものである。また、リサイクル材料を含む包装材であっても例外は認められない。さらに、2026年10月10日からは、紙および段ボールの食品接触材料におけるPFHxA、その塩および関連物質を対象としたREACH規制も適用されている。

サプライチェーンにおける検証の課題

製造現場では「意図的にPFASを添加していない」という宣言だけでは不十分である。2025年に発表されたスウェーデンの研究では、紙ベースの包装材60サンプルを調査したところ、47%から抽出可能な有機フッ素が検出された。これは意図しない混入によるものと考えられている。買い手側は、サプライヤーの宣言が最終製品、コーティング、あるいは上流の原材料のどこまでをカバーしているかを明確にし、処方や材料ソースの変更時に再評価を行う必要がある。

分析手法の限界と精度向上

分析における課題として、ターゲット分析では特定の化合物しか測定できず、すべてのPFASの不在を証明できない点が挙げられる。また、広範なフッ素測定ではPFAS以外の物質も検出されるリスクがある。2026年2月の研究（Nestlé Quality Assurance CenterおよびCentre Technique du Papier）では、水抽出法では無機フッ化物が完全に除去されず、有機フッ素量を過大評価する可能性があることが示された。これに対し、熱処理による前処理法の導入など、分析精度の向上が検討されている。

代替技術の現状と展望

フッ素化学物質に頼らない耐油紙の製造手法として、Ahlstrom社が提案する機械的な精製および緻密化による手法がある。これは繊維ネットワークを密に結合させることで、材料自体の構造によって耐油バリアを形成するアプローチである。また、UPM、BOBST、Siegwerkの3社は、水性インクと熱封止ラッカーを用いたコーティング紙および非コーティング紙の試験を実施し、既存のフレキソ印刷設備において良好な印刷品質と熱封止性を確認している。

元記事: <https://www.innovationnewsnetwork.com/eliminating-forever-chemicals-from-europes-packaging-supply-chain/74632/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#02 PFHxA制限 | EU REACH規則による衣類・靴への濃度制限と適用時期

公開日 2026年10月08日 Beveridge & Diamond PC アメリカ



概要

EUのREACH規則に基づき、2026年10月10日から衣類、アクセサリ、靴におけるPFHxA（ペルフルオロヘキサン酸）およびその塩、関連物質の濃度制限が導入される。具体的には、PFHxAおよびその塩は25 ppb以上、PFHxA関連物質は1,000 ppb以上の濃度が禁止される。この規制はEU全加盟国に直接適用されるため、サプライチェーン全体での化学物質管理と適合性評価が急務となる。

主要成果

欧州委員会は2024年9月、REACH規則の附属書XVIIを改正する規則(EU) 2024/2462を採択した。これにより、一般消費者向けの衣類、アクセサリ、およびすべての靴に使用されるテキスタイル、皮革、毛皮、皮におけるPFHxA（ペルフルオロヘキサン酸）、その塩、およびPFHxA関連物質の特定の濃度が禁止される。適用開始日は2026年10月10日である。

技術・詳細

本規制で設定された濃度制限値は、均質材料（homogeneous material）あたりで測定され、以下の通りである。

- PFHxAおよびその塩：25 ppb（parts per billion）以上を禁止
- PFHxA関連物質：1,000 ppb以上を禁止

ここで「PFHxA関連物質」とは、その分子構造に基づきPFHxAに分解される可能性が高い物質と定義されている。また、適用範囲は段階的に拡大し、2027年10月10日からは、一般消費者向け以外のすべてのテキスタイル、皮革、毛皮、皮にも同様の濃度制限が適用される。ただし、特定の個人用保護具（PPE）や建設用テキスタイルは除外されるほか、適用日より前に市場に出された製品には適用されないという移行規定が設けられている。

特筆すべきは、本規制が特定の試験方法を規定していない点である。PFHxA関連物質の検出手法は現在も進化し続けているため、企業は分析試験だけでなく、上流工程での化学物質管理やサプライヤーからの情報収集、適合性文書の確認を組み合わせた対応が求められる。

背景・業界の文脈

PFHxAは、撥水性、撥油性、防汚性を付与するためにアパレルやテキスタイル分野で広く使用されてきたPFAS（ペルフルおよびポリフルオロアルキル物質）の一種である。今回のEU全体での規制に加え、欧州各国ではより広範なPFAS規制が先行して導入されている。

- フランス：2026年1月1日より、消費者向け衣類・靴のPFAS含有を禁止。ターゲット分析によるPFAS（ポリマー除く）は25 ppb、合計PFASは250 ppb、ポリマーを含むPFASは50 ppmという制限値を設定している。
- デンマーク：2026年7月1日より、特定の消費者向け衣類、靴、防水製品において、全フッ素量（total fluorine）が50 mg F/kg以上の製品の輸入および販売を禁止。

今後の展望

本規制はEU規則であるため、加盟国による国内法への落とし込みを待たず、全加盟国に直接適用される。ただし、執行体制や違反に対する罰則は各加盟国が個別に設定するため、国によって運用が異なる可能性がある。企業は、管轄区域ごとに異なるPFAS化合物の範囲、濃度閾値、免除規定、試験アプローチを精査し、サプライチェーン全体の評価を行う必要がある。

元記事: <https://natlawreview.com/article/new-eu-pfhxa-limits-take-effect-amid-expanding-pfas-rules-apparel-and-textiles>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#03 ポリウレタン化学リサイクル | Evonikら3社による日本での商用化モデルと体制

公開日 2026年10月13日 PU Magazine International ドイツ



概要

Evonik、豊通ケミクス、三井化学の3社が、日本国内でポリウレタンフォームのリサイクルモデルを構築するためのパートナーシップを締結した。Evonik独自の加水分解ベースの化学リサイクル技術を用い、廃棄フォームから高純度のポリオールとアミンを回収し、再び新製品の原料として利用する。これにより、従来は焼却や埋め立て、あるいは低価値利用に限定されていたポリウレタンの循環型バリューチェーンの確立を目指す。

主要成果

Evonik、豊通ケミクス、および三洋化産の3社は、日本におけるポリウレタンフォームのリサイクルモデルを開発することで合意した。この取り組みの核心は、使用済みのポリウレタンフォームを化学的に分解し、再び高品質なポリウレタン製品の原料となる「リサイクルポリオール」および「アミン」へと転換することにある。パートナー各社は、回収から物流、化学リサイクル、製品化に至るプロセス全体を共同で評価し、日本国内での商用化を目指す。

技術・詳細

本プロジェクトでは、Evonikが保有する独自の加水分解ベースの化学リサイクルプロセスが採用される。この技術は、高純度かつ品質が安定したリサイクルポリオールを製造できる設計となっており、ポリウレタンフォームメーカーにとって既存の製造工程にそのまま導入できる「ドロップイン・ソリューション」となる。すでに、このプロセスで得られたリサイクルポリオールを100%使用して、新しいポリウレタンフォームを製造することに成功している。また、この手法はバージン原料の使用と比較して、カーボンフットプリントを大幅に削減できるとしている。

各社の役割分担は以下の通りである。

- **豊通ケミクス**： イニシアチブ全体の調整を担い、同社が持つ回収ネットワークと物流の専門知識を提供し、ポストコンシューマー（消費者使用后）およびポストインダストリアル（産業廃棄物）の両面からフォームの回収システムを構築する。
- **三洋化産**： ポリオールの開発およびプロセス技術に関する専門知識を提供し、リサイクル原料を用いた製品開発を支援する。
- **Evonik**： 独自の加水分解化学リサイクル技術と技術的知見を提供し、グローバルなリサイクル規模の拡大を推進する。

背景・業界の文脈

ポリウレタンフォームは、自動車のシート、マットレス、家具など、日常的な製品に幅広く利用されている。しかし、その廃棄物の多くは焼却または埋め立て処分されており、従来の物理的なリサイクル（メカニカルリサイクル）では、低価値な用途への転用（ダウンサイクル）に限定されるという課題があった。化学リサイクルは、ポリウレタンの構成要素であるポリオールやアミンといった重要な原材料を分子レベルで回収できるため、フレキシブルポリウレタンフォーム生産におけるクローズドループ（完全循環）を実現する可能性を秘めている。

今後の展望

3社は今後、回収・選別からリサイクルポリオールの製造、そして最終的なポリウレタン製品の製造に至る全工程を共同で評価する。この評価プロセスには、品質アセスメントに加え、日本国内のバリューチェーンを反映させたライフサイクルアセスメント（LCA）の更新も含まれる。最終的な目標は、この技術を商用化し、日本国内で拡張可能なポリウレタンフォームのリサイクルモデルを確立することである。

元記事: <https://www.evonik.com/en/news/press-releases/2026/10/evonik-toyotsu-chemiplas-and-sanyo-chemical-launch-polyurethane-pu-recycling-initiative-in-japan.html>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#04 自動車廃プラスチックの熱分解 | 鉄修飾粘土触媒によるディーゼル相当油の収率と課題

公開日 2026年10月14日 Plastics Engineering アメリカ



概要

自動車廃プラスチック（APW）を熱分解し、商用ディーゼルに近い特性を持つオイルを製造する研究成果が発表されました。鉄で修飾した粘土触媒を用いることで、熱分解のみの場合のオイル収率41%に対し、触媒を用いた場合は平均約68%（最大78.6%）まで向上しました。これにより、使用済み車両（ELV）からの資源回収を促進し、プラスチックの循環利用を前進させる可能性があります。

主要成果

自動車廃プラスチック（APW）の熱分解において、鉄修飾粘土触媒を用いることで、液体油の収率を大幅に向上させ、商用ディーゼルに近い特性を持つオイルを生成できることが実証されました。触媒を用いた熱分解では平均約68%のオイル収率を記録し、条件を最適化した最大値では78.6%（温度約416°C、触媒添加量約24%）に達しました。これは、触媒を使用しない熱分解の平均収率41%を大きく上回る数値です。

技術・詳細

本研究では、自動車のダッシュボード、バンパー、ヘッドランプなどから直接回収されたプラスチックを原料として使用しました。原料にはABS、HDPE、LDPE、PP、PS、およびガラス繊維が含まれており、特に前後バンパーが重量比で86.6%を占めています。触媒には、安価なベントナイト粘土に鉄を導入して表面酸性度や細孔構造を変化させた「鉄修飾粘土」を採用しました。

実験では温度を約350°Cから521°C、触媒量を約6%から34%の範囲で検証しました。その結果、触媒はオイルの収量を劇的に増加させるものの、生成物の組成（C8-C24の炭化水素比率）には大きな影響を与えないことが分かりました。組成に最も影響を与えたのは温度であり、低温域ではディーゼル相当の有機物が得られ、450°Cを超えるとより重いワックス状のオイルが生成される傾向が確認されました。

得られたオイルの特性は以下の通りです。

- 発熱量：49.85 MJ/kg
- 引火点：113°C
- 全芳香族化合物：3.55%（面積比）

これらの数値は従来の燃料規格と同等または近似していますが、密度と粘度はディーゼル燃料の規定値を超えており、これは長鎖炭化水素が残存しているためと考えられています。

背景・業界の文脈

使用済み車両（ELV）からのプラスチックリサイクルは、資源回収の向上と循環型社会の実現において重要な課題です。従来の研究の多くは、プラスチック、金属、繊維などが混在する「自動車シュレッダー残渣（ASR）」に焦点を当ててきました。しかし、実際の自動車部品に含まれる鉱物充填剤、難燃剤、ガラス繊維などの添加剤が熱分解挙動にどう影響するかという点については、十分な情報が得られていませんでした。本研究は、部品から直接回収したプラスチックを対象とすることで、この知見の空白を埋めるものです。

今後の展望

本プロセスを商用化レベルに引き上げるには、得られたオイルの密度と粘度を改善する追加処理が必要です。研究チームは、蒸留や遠心分離の導入、あるいは反応温度の低下と滞留時間の延長といった条件最適化により、重質分を削減し燃料特性を向上させることができると示唆しています。自動車プラスチックから価値ある燃料を回収するルートとして、技術的な有望性が示されました。

元記事: <https://www.plasticsengineering.org/2026/10/automotive-plastic-waste-pyrolysis-produces-diesel-range-oil-012337/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#05 PU・ナイロンのリサイクル技術 | T2T実現に向けた化学的解重合とバイオ素材の現状

公開日 2026年10月14日 Fanterco イタリア



概要

テキスタイル業界において、従来の線形モデルから脱却し、繊維から繊維へ還元する「Textile-to-Textile (T2T)」システムの構築が急務となっている。PU（ポリウレタン）の化学的解重合によるバージングレードへの再生や、植物由来糖類を用いたバイオナイロン6の中間体製造などの技術が実用化段階にある。これらの技術は、EUの持続可能な製品エコデザイン規則（ESPR）などの厳格な法規制への対応と、2030年のカーボンリダクション目標達成に向けた不可欠な手段となる。

主要成果

テキスタイル業界では、従来の「採取・製造・廃棄」という線形モデルから、循環型経済への移行が加速している。特に、これまでリサイクルが困難とされていたPU（ポリウレタン）の化学的リサイクルや、ポリエステル無限ループを可能にする化学的解重合、そして石油依存を脱却するバイオベースナイロンの開発において大きな進展が見られる。これにより、素材の品質を劣化させずに循環させる「Textile-to-Textile (T2T)」の実現に向けた道筋が示された。

技術・詳細

PUリサイクルにおいては、Eccoなどの業界リーダーとデンマーク技術研究所（DTI）による「RePURpose」プロジェクトが展開されている。このモデルは、製造工程の端材を再利用してバージンPU消費量を20%以上削減する「ReUSE（物理的アップサイクル）」と、化学的解重合を用いる「ReCYCLE」の二段構えとなっている。後者では、熱と触媒を用いてPUを液状のビルディングブロックである再生ポリオールに分解し、再びバージングレードのPUへと再重合させることで、弾性と強度を維持したまま無限に循環させることが可能となる。

ポリエステルの循環については、従来のメカニカルリサイクル（rPET）の限界を越える化学的アプローチが導入されている。

- **酵素リサイクル（Carbios）**： 65°Cの低温で生物学的触媒を用い、色付きや混紡繊維を含むポリエステル廃棄物を単量体（PTAおよびMEG）に分解し、バージン素材と同等の品質で再生する。
- **カーボンリニューアル技術（Eastman CRT）**： 廃棄物をガス化して合成ガス（一酸化炭素と水素）にまで分解し、高純度アセテートヤーンを再構築する。
- **加水分解（PerPETual）**： インドで展開されており、グリコール分解を用いてPETボトルを高品位エステルに変換し、高強度ヤーンを製造する。

また、ナイロン分野ではGenomatica社が、植物由来の糖類を微生物で発酵させ、ナイロン6の必須原料であるバイオカプロラクタムを製造する技術を開発した。これにより、原料を原油から持続可能な農業バイオリファイナリーへと転換させている。

背景・業界の文脈

この技術転換の背景には、EUの「持続可能な製品エコデザイン規則（ESPR）」という強力な法規制がある。2026年に向けて段階的に導入されるこの枠組みでは、売れ残りテキスタイルの廃棄禁止や「デジタル製品パスポート（DPP）」の導入が盛り込まれており、循環性と透明性の確保が欧州市場へのアクセス条件となる。西半球だけでもリサイクル可能なテキスタイルの潜在価値は3500億ドルを超えるが、現状で新品の衣類にリサイクルされるのはわずか1%に留まっている。こうした状況から、APACのテキスタイルリサイクル市場では、ハイテクセグメントを中心にCAGR 12-15%を超える成長が予測されている。

今後の展望

B2Bの調達責任者にとって、リサイクル素材の確保は単なるESG目標ではなく、法的・財務的なリスク回避策へと変化している。特に2027年に予定されているDPPによる製品寿命末期の報告義務への対応や、Higg Index MSIスコアの改善において、再生PUやバイオナイロンなどの「循環資産」の確保が競争力の源泉となる。2030年のカーボンリダクション目標に向け、石油由来のバージン素材から、化学的リサイクルおよびバイオベース素材への転換が加速すると見られる。

元記事: <https://fanterco.com/pu-recycling-and-bio-nylon-fabric-through-advanced-textile-recycling-technology/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#06 Recyclamine®技術 | 熱成形・リサイクル可能なエポキシ樹脂の性能と価値拡張

公開日 2026年10月14日 CompositesWorld (implied by content related to "Composites Growth Faces a Lightweighting Cost Barrier - Plastics Engineering" source) アメリカ



概要

Recyclamine®技術プラットフォームを用いた、熱成形および化学的リサイクルが可能な新しいエポキシ樹脂システムが開発されました。このシステムは、従来の熱硬化性エポキシが持つ高い機械的性能を維持しつつ、加熱による形状変更や再処理、クローズドループでの材料回収を可能にします。これにより、製造工程での柔軟性向上や製品寿命の延長、廃棄後の資源回収という複合材のライフサイクル全体における価値拡張が実現します。

主要成果

Recyclamine®技術プラットフォームを活用した新しいエポキシ樹脂システムにより、高性能複合材のライフサイクルにおける価値拡張が可能になりました。このシステムは、従来の熱硬化性樹脂が抱えていた「一度硬化すると形状変更やリサイクルが不可能」という根本的な課題を解決し、熱成形性（Thermoformability）、修理可能性、再処理可能性、そしてクローズドループでの化学的リサイクルという機能を単一のネットワークに統合しています。

技術・詳細

本技術の核心は、温度変化に応答する動的な架橋ネットワークにあります。通常の使用条件下では、従来の熱硬化性樹脂と同様に安定した架橋構造を維持し、寸法安定性、機械的性能、耐久性を確保します。しかし、制御された高温状態にさらされると、ネットワーク内の動的結合が交換・再編成されるため、単なる融解や分解ではなく、制御された形状変更や応力緩和が可能になります。

具体的な性能試験では、硬化済みの熱成形性エポキシを粉砕した材料を用い、180°Cで30分間の加熱圧縮を行ったところ、元の機械的性能を大幅に維持したまま融合することが確認されました。これは、加熱しても融合しない従来のエポキシ樹脂とは対照的な挙動です。

背景・業界の文脈

複合材業界において、熱硬化性エポキシは機械的強度、熱安定性、化学耐性に優れるため、構造材や接着剤として広く採用されてきました。一方で、熱可塑性樹脂は加熱による再成形が可能ですが、多くの構造用途において熱硬化性樹脂ほどの機械的性能を達成できないというトレードオフが存在していました。本技術は、熱硬化性樹脂の性能を犠牲にすることなく、熱可塑性樹脂のような柔軟性を付与することで、このジレンマを解消することを目指しています。

今後の展望

この熱成形性の導入は、風力発電、自動車、輸送機器、航空宇宙、産業用複合材などの分野に新たな可能性をもたらします。製造過程での設計変更や欠陥への対応が、部品全体の交換なしに可能になるほか、運用中の修理や再成形によって高価値な複合材構造物の耐用年数を延ばすことができます。単なる廃棄後のリサイクルにとどまらず、部品を「固定された最終状態の構造物」から「適応可能な資産」へと転換させ、材料消費の削減と価値の維持を実現するアプローチとなります。

元記事: <https://www.windssystemsmag.com/value-extension-of-composites-via-thermoformable-and-recyclable-epoxy-system/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#07 SOLiDプロジェクト | 全固体リチウム金属電池の量産プロセスと性能向上策

公開日 2026年10月09日 CORDIS 欧州



概要

EU資金によるSOLiDプロジェクトが、次世代全固体リチウム金属電池の持続可能なパイロットスケール製造プロセスの開発に成功した。正極のドライプロセスやポリエステルベースの電解質PESDAの採用により、従来の液系電池比でエネルギー密度を最大70%向上させ、安全性とリサイクル性を高めている。これにより、欧州における電池製造の主権確保と、EV向けの高効率な電池生産への道が開かれる。

主要成果

SOLiDプロジェクトは、全固体リチウム金属電池（SSB）を研究室レベルから実生産へとスケールアップさせるための製造プロセスを確立した。特に、正極のドライ押出コーティング、ポリマー電解質の処方最適化、およびAI駆動のデジタル品質管理においてブレークスルーを達成している。これにより、より安全で軽量、かつエネルギー効率の高い製造プロセスを実現し、欧州における電池自給率の向上を目指している。

技術・詳細

本プロジェクトでは、材料面と製造プロセスの両面からアプローチを行っている。正極にはNMC811を採用し、液体電解質を固体ポリマーに、グラファイト負極をリチウム金属負極に置き換えることで、同体積あたり最大70%のエネルギー密度向上を実現した。また、ALD（原子層堆積）保護層を用いることで、ドライルームを必要とせず、常温でのドライ押出コーティングを可能にした。

負極側では、パルスレーザー堆積（PLD）を用いて10マイクロメートル未満の薄いリチウム層と保護リチウム合金層を形成し、電解質を貫通して短絡の原因となるデンドライトの形成を抑制している。電解質については、2025年半ばまでにポリエステルベースの処方「PESDA」を開発した。PESDAは破断まで最大250%の引張降伏強度を示し、プロトタイプセルにおいて120サイクル後も容量の95%を維持するという高い安定性を実証している。

製造ラインでは、粒子検出、光学モニタリング、電気化学インピーダンス分光法を組み合わせたスマート検査ツールを導入した。さらに、これらのデータをプロセス制御に直接的にフィードバックするAI駆動の「デジタルツイン」を開発しており、製造しながら欠陥を減らし歩留まりを向上させる仕組みを構築している。

背景・業界の文脈

現在の主流であるリチウムイオン電池は、可燃性の液体電解質による安全性への懸念や、グラファイト負極によるエネルギー密度の限界という課題を抱えている。また、コバルトなどの重要原材料への依存は、供給リスクや倫理的な問題を引き起こしている。全固体リチウム金属電池は、これらの課題を解決し、より高電圧での動作やコンパクトな設計を可能にする次世代技術として期待されているが、これまでは産業レベルでの量産化（スケーラビリティ）が最大の障壁となっていた。

今後の展望

SOLiDは、溶剤を使用せずエネルギー消費を抑えたロール・ツー・ロール（R2R）方式のドライコーティングを導入することで、環境負荷とコストを大幅に削減した。現在、パイロットスケールでの生産が既に開始されており、厚み制御を向上させた正極フィルムや、キロスケール生産が可能なALD処理の正極活物質などが検証されている。このデジタルツインを組み込んだ生産ラインは、将来的なギガファクトリーのテンプレートとなり、廃棄物の最小化と効率の最大化に寄与すると見られている。

元記事: <https://www.innovationnewsnetwork.com/solid-scaling-european-manufacturing-of-solid-state-lithium-metal-batteries/72552/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#08 LIFE BIOBCOMPO | 植物繊維バイオ複合材の車載部品への採用事例と軽量化性能

公開日 2026年10月13日 CORDIS 欧州



概要

植物繊維を用いた軽量バイオ複合材の開発プロジェクト「LIFE BIOBCOMPO」により、自動車部品の軽量化とCO2排出量削減が実現した。この素材を用いた部品は、従来の鉱物充填材を使用したものより約8%軽量であり、2022年以降に約10,000台の車両に搭載されている。既存の射出成形機で加工可能なため、生産ラインの大幅な変更なしに導入できる点が実用上の大きな利点となっている。

主要成果

LIFE Programmeの支援を受けたプロジェクト「LIFE BIOBCOMPO」は、再生可能なセルロース繊維を利用した軽量バイオ複合材を開発し、実際の自動車部品への適用に成功した。この成果により、車両の軽量化を通じた燃料消費量の削減とCO2排出量の抑制が可能となる。すでに実用化段階にあり、2022年以降、約10,000台の車両にこのバイオ複合材を用いた部品が搭載され、欧州の道路を走行している。

技術・詳細

本プロジェクトでは、従来の自動車部品に使用されていた鉱物充填材（ミネラルフィラー）の代わりに、再生可能なセルロース繊維を採用した。開発されたバイオ複合材の構成成分のうち、非化石由来の割合は約20%を占める。この素材を用いた部品は、従来の鉱物充填材を用いた部品と比較して、重量を約8%削減することに成功した。

技術的な特筆点は、標準的な射出成形機で加工が可能であることだ。これにより、メーカーは既存の生産ラインに大きな変更を加えることなく、新素材を導入できる。また、本素材は研究室レベルのテストに留まらず、実際の車両走行条件下での検証（バリデーション）を完了している。具体的には、Stellantis社のLancia Ypsilonのダッシュボードに工業化・採用された。

背景・業界の文脈

本プロジェクトは、コンポーネントメーカーのSAPAが主導し、FCA Italy（現Stellantis Europe）、Centro Ricerche Fiat、Sòphía High Tech Groupがパートナーとして参画した。最終顧客となったStellantisは、Fiat、Lancia、Alfa Romeo、Peugeot、Jeepなどのブランドを展開する自動車メーカーである。

自動車業界が直面している課題は、車両重量の削減によるCO2排出量の低減と、化石燃料由来の原材料や鉱物資源への依存からの脱却という2点にある。LIFE BIOBCOMPOは、天然繊維への置換によってこれら両方の課題に同時にアプローチした。特に、研究段階から工業的応用への移行（ブリッジング）において、LIFE Programmeによるビジネスコーチングや戦略開発、専門家ネットワークへのアクセスなどの「close-to-market」支援が、市場投入への準備を加速させた。

今後の展望

プロジェクト自体は2023年に終了したが、その波及効果は継続している。SAPA社では本プロジェクトを通じて約36人の雇用が創出された。同社は今後も、自動車セクター向けにリサイクル素材やバイオベース素材を用いた配合開発を継続的に進めていく方針である。

元記事: https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/life-biobcompo-lightweight-car-parts-made-plant-fibres-now-rolling-out-europes-roads-2026-10-13_en

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#09 複合金属フォーム（CMF） | 自動車衝突時の衝撃吸収性能と頭部傷害リスクの低減効果

公開日 2026年10月15日 Thomasnet アメリカ



概要

ノースカロライナ州立大学の研究チームが、軽量の複合金属フォーム（CMF）を用いることで、高速正面衝突時の乗員および車両の安全性を向上させられることを明らかにしました。計算シミュレーションの結果、従来のレールと同等の長さで重量でありながら、CMFは車両の減速度や衝突の激しさ、頭部傷害リスクを大幅に低減させることが示されています。この技術は、重量を増やすことなく衝突エネルギーの吸収量を劇的に向上させる可能性を秘めています。

主要成果

ノースカロライナ州立大学のAfsaneh Rabiei博士率いる研究チームは、軽量の複合金属フォーム（CMF）を車両のフロントレールに採用することで、高速での正面衝突における安全性が飛躍的に向上することをシミュレーションで実証しました。特筆すべきは、従来のレールと同等の長さおよび重量を維持したまま、より多くの衝突エネルギーを吸収できる点です。これにより、車両の最大減速度、衝突の激しさ、および頭部傷害基準（HIC）の予測値が大幅に改善されました。

技術・詳細

CMF（Composite Metal Foam）は、金属マトリックスの中に中空の金属または合金球を埋め込んだ軽量材料です。この構造により、「低重量」「高強度」「強力なエネルギー吸収能力」という特性を同時に実現しています。衝突時には、衝撃荷重を車両構造に急速に伝達させるのではなく、CMFの内部構造が圧縮力を段階的に吸収することで、制御された変形を可能にします。

時速55 mphでの衝突シミュレーションにおいて、CMFは従来のレールと比較して以下の性能向上を示しました。

- **二重八角形アルミレール（同長・同重量）との比較：**最大減速度を約38%削減し、衝突の激しさおよび頭部傷害基準（HIC）を約45%低減。
- **従来の矩形スチールレールとの比較：**最大減速度を約84%削減し、衝突の激しさを約94%、HICを約83%低減。

背景・業界の文脈

自動車のバンパーシステムとフロントレールは、正面衝突時に段階的に変形し、衝撃が客室に到達する前に可能な限り多くのエネルギーを吸収するように設計されています。現在、多くの車両では矩形スチールレールまたは二重八角形アルミレールが採用されています。しかし、これらの材料は衝撃時に潰れるよう設計されているものの、エネルギー吸収能力には限界があり、結果として車両が急激に減速し、乗員が負傷する原因となっていました。

今後の展望

巨大な衝撃力に対処し、かつ制御された方法で変形して減速を緩やかにできる材料の導入は、車両安全設計における重要な転換点となります。CMFのような軽量かつ高機能な材料が実用化されれば、車両の重量を増やすことなく、衝突時の生存率を高め、深刻な頭部外傷などのリスクを最小限に抑えることが期待されます。

元記事: <https://www.thomasnet.com/insights/can-lightweight-metal-foam-make-car-crashes-safer/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)

#10 東レの複合繊維 | リサイクル素材93%以上のポリエステル・ナイロン、量産時期と用途

公開日 2026年10月15日 Impressions アメリカ



概要

東レが、質量比でリサイクル素材を93%以上含むポリエステル・ナイロン複合繊維を開発した。同社のポリマー設計と複合紡糸技術により、高リサイクル率でありながらプレミアムアパレルに求められる外観と性能を維持している。これにより、サステナビリティと高い意匠性・機能性を両立した次世代のテキスタイル提供が可能になる。

詳細

主要成果

東レ株式会社は、質量比でリサイクル素材を93%以上含有するポリエステル・ナイロン複合繊維を開発した。このリサイクル率の数値は、最終的な生地や衣類ではなく、新たに開発された原糸の総重量に適用されるものであり、ポリエステルの両方の成分にリサイクル原料が組み込まれている。

技術・詳細

異なるポリマーを組み合わせる複合繊維の開発において、リサイクル素材を高比率で配合すると品質の安定性を維持することが技術的な課題となる。東レは、同社のリサイクル繊維ブランド「&+」で培った技術に加え、ポリマー設計および複合紡糸技術を適用することで、プレミアムテキスタイルに必要な特性を維持したまま、両方の繊維成分にリサイクル素材を組み込むことに成功した。

この複合繊維を用いた新しいテキスタイルコレクション「ARTIROSA CX」も合わせて導入された。このコレクションは、東レの複合紡糸技術と、日本の繊維産地で培われた製織、編立、染色、仕上げ技術を融合させたものである。特徴は以下の通りである。

- 高密度できめ細やかな表面と、洗練された外観を実現するシャリ感のある風合い。
- 素材の選択や設計、仕上げによって、防水性、耐久撥水性、防風性などの機能性を付与可能。
- 撥水剤において、PFAS（ペルおよびポリフルオロアルキル物質）に分類される物質を意図的に使用していない。

背景・業界の文脈

ファッション業界ではリサイクル素材への関心が高まっているが、特に生地の外観、ドレープ、質感、耐久性が不可欠なカテゴリーにおいては、高い性能維持が求められていた。ARTIROSA CXは、従来のパフォーマンス素材よりもクリーンで現代的な外観を目指して設計されており、テクニカルな機能性と日常的なスタイリングを融合させたアパレルへの適用を想定している。

今後の展望

東レは、ARTIROSA CXの商業的な展開を2027年秋冬シーズンに予定しており、初年度の販売目標を200,000メートルとしている。商用化に向けては、引き続き技術の精緻化と生産スケールアップの評価を行う計画である。

想定される用途は、メンズ・ウィメンズのアウトターウェア、アーバンアウトドアウェア、プレミアムカジュアルウェアである。今後は、デザインの可能性を広げるため、ナイロンブレンドや天然繊維との組み合わせ、さらなる仕上げ技術の検討も進めるとしている。また、複合繊維におけるリサイクル素材の含有率をさらに高める研究も継続する方針である。

元記事: <https://impressionsmagazine.com/news/toray-recycled-polyester-nylon-fiber-artirosa-cx/170803/>

収集日: 2026年10月17日 | 自動記事収集・翻訳システム (AI使用)