

機能性材料

Weekly Intelligence Report

2026-04-21 | 10件 | 7カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

AI材料探索

デジタル化学と熱電材料が未来を拓く

10

件
分析記事数

7

カ国
対象国数

43.1

億ドル
ウェアラブル市場(2036)

1/10

に短縮
新素材開発期間

今週の全10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	ゼオン、デジタル化学投資	企業戦略	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	ゼオンがデジタル化学企業Chemifyに投資し、AIを活用した分子設計・合成自動化で新素材開発を加速。
#02	アエルマ、量子材料契約	研究開発	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	アエルマが量子材料・レーザー開発で400万ドル超の契約を獲得、次世代コンピューティングを推進。
#03	QIAGEN、敗血症検査	新製品	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	QIAGENが血流感染症の迅速診断パネルを発売、1時間で病原体と薬剤耐性マーカーを特定。
#04	名大、有機熱電材料	学術論文	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ●	名古屋大学が体温発電でウェアラブル機器の充電不要化を可能にする世界最高性能の有機熱電材料を開発。
#05	茨城大・日本電子、Mg ₃ Sb ₂	学術論文	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ●	茨城大と日本電子がMg ₃ Sb ₂ 熱電材料薄膜の原子レベル結晶構造解析に成功、次世代デバイス開発に貢献。
#06	東大、AI熱機能材料探索	学術論文	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ●	●●●●○ ●	東大含む国際チームがAIと第一原理計算で熱機能材料を探索する大規模データベース「Phonix」を構築。
#07	昭和医大、廃棄ワイン	研究開発	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	昭和医大が廃棄ワインから既存品より優れた新規抗酸化物質を開発、創薬・機能性材料応用へ。
#08	韓国歯科ピエゾ市場	市場レポート	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	韓国の歯科用ピエゾ超音波ユニット市場は成熟化し、サプライチェーンの脆弱性が課題となっている。
#09	三井、機能性アパレル	製品紹介	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ●	三井ショッピングパークが猛暑向けに接触冷感・吸湿速乾・抗菌防臭機能を持つアパレルを発売。
#10	サーマルウェア市場予測	市場概観	●●●●○ ○	●●●●○ ●	●●●●○ ○	●●●●○ ○	●●●●○ ○	サーマルコンフォートウェアラブル市場は2036年までに43億ドル規模へ成長、PCMや熱電モジュールが牽引。

●●●●○ 高 ●●●○ 中高 ●●○ 中 ●○ 低 | 背景黄色 = 注目記事

今週、判断に影響する3つの問い

① AIによる材料開発競争、貴社は生き残れるか？

東京大学がAIと第一原理計算で熱機能材料を探索するPhonixデータベースを構築し、新材料候補を特定しました。ゼオンもデジタル化学企業に投資し、新素材開発期間を最大10分の1に短縮する目標です。従来の試行錯誤型R&Dに固執する企業は、このスピード競争に追いつけるでしょうか？

② ウェアラブルの「充電不要」は、自社の設計前提を変えるか？

名古屋大学が体温発電でウェアラブル機器の充電不要化を可能にする有機熱電材料を開発しました。また、サーマルコンフォートウェアラブル市場は2036年までに43億ドル規模に成長予測されています。バッテリーレス化は、ウェアラブルデバイスの設計思想や、それに供給する材料・部品の要求仕様を根本から変える可能性があります。貴社の製品ロードマップは対応できていますか？

③ 未利用資源からの高性能材料創出、貴社は参入できるか？

昭和医科大学が廃棄ワインから既存品より優れた新規抗酸化物質を開発し、創薬・機能性材料への応用を目指しています。これはバイオマス由来の機能性材料開発の新たな可能性を示唆します。環境負荷低減と高付加価値化を両立するこの流れに対し、貴社はどのような戦略で臨みますか？

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
● AI材料探索	注意	材料開発を加速	開発競争激化
● 有機熱電	機会大	ウェアラブル電源	—
● デジタル化学	注意	新素材開発効率化	開発手法の変革
● 無機熱電	機会大	廃熱利用拡大	—
● 廃棄物活用	機会大	新規素材創出	—
● 迅速診断	参考	医療効率化	—

● 快適ウェア	注意	新市場開拓	競争激化
● 歯科材料	脅威大	部品供給	サプライチェーン脆弱

深掘り ① — AIが拓く熱機能材料探索の未来

#06 | 2026/04/13 | 東京大学工学部 | 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●●●●●

東京大学を含む国際研究グループが、AIと第一原理計算を融合した熱機能材料探索システムを開発。6,800種以上の無機材料の熱伝導率とフォノン特性を含む大規模データベース「Phonix」を構築し、グラフニューラルネットワーク（GNN）に基づく機械学習モデルで約38万種の結晶構造を探索、高・低熱伝導率を持つ新規材料候補を特定しました。

データ量増加で予測精度が向上する「スケーリング則」も実証され、AIによる材料開発のパラダイムシフトが加速。超高熱伝導材料は半導体放熱、超低熱伝導材料は熱電変換素子や断熱材に応用され、エネルギー・環境問題解決に貢献が期待されます。

▶ 技術者の視点

提示された「38万種類の結晶構造探索」という数値は、従来の実験や計算では考えられない規模であり、AIの探索能力の高さを示しています。しかし、AIが提案した候補材料の合成難易度や、実環境での安定性・耐久性といった実用化に向けた課題は依然として残ります。日本企業にとっては、このデータベースとAIモデルを活用することで、R&D期間とコストを大幅に削減し、国際競争力を高める【機会】があります。一方で、この技術を自社R&Dに迅速に取り入れられない場合、海外勢に大きくリードを許す【脅威】となります。特に材料メーカーは、AI人材の育成と計算インフラへの投資を急ぐべきです。

深掘り ② — 体温発電でウェアラブル充電不要化

#04 | 2026/04/13 | 名古屋大学工学部 | 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●●●●●

名古屋大学の研究チームが、フラーレン分子と金属酸化物ナノクラスターを複合化した、世界最高性能の有機熱電材料を開発しました。この材料は、体温などの低温域の熱を効率的に電気へ変換し、柔らかく、無害で軽量という特性から、人体装着型センサーやウェアラブルデバイスの充電不要化を実現する可能性を秘めています。

従来の熱電材料の課題であった硬質性、重さ、毒性を克服し、ヘルスケア、スポーツ、作業安全管理など多岐にわたる分野での応用が期待されます。未利用熱の有効活用を促進するエネルギーハーベスティング技術の進展に大きく貢献する画期的な成果です。

▶ 技術者の視点

「世界最高性能」という評価は、学術的なブレイクスルーとしては非常に大きいですが、実用化にはまだ多くのハードルがあります。具体的には、材料の長期安定性、大量生産性、コスト、そしてデバイスへの組み込み技術の確立が必要です。特に、体温からの発電では出力が微弱なため、低消費電力デバイスとの組み合わせが不可欠です。日本企業にとっては、この技術を早期に製品化することで、ウェアラブル市場における新たな価値創造の【機会】となります。特に、日本の高分子・繊維メーカーは、この有機材料を柔軟な基材に統合する技術開発で優位に立てるでしょう。しかし、海外の競合も同様の研究を進めており、迅速な開発が求められます。

深掘り ③ — ゼオン、デジタル化学で新素材開発加速

#01 | 2026/04/13 | MEXC News (via Business Wire) | 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●●●●●

ゼオン株式会社が英国のデジタル化学企業Chemify Ltd.へ戦略的投資を行い、その中核技術「Chemputation」を活用して分子設計・合成プロセスを自動化します。これにより、化学物質の発見から合成までの時間を最大10分の1に短縮し、健康、エネルギー、環境分野における新素材開発を加速することを目指します。

Chemifyはスコットランドに先進施設「Chemifarm」を開設しており、新規分子や先進材料の迅速な反復開発を可能にする基盤を確立しています。ゼオンは高性能ゴム、光学材料、電子材料など幅広い分野での革新的な機能性材料創出を期待しています。

▶ 技術者の視点

「開発期間を最大10分の1に短縮」という目標は非常に野心的ですが、デジタル化学とロボティクスの融合がR&D;効率を劇的に向上させる可能性は十分にあります。ただし、自動合成の適用範囲や、スケールアップ時の課題、知的財産権の保護など、実用化には詳細な検証が必要です。日本企業、特に材料・素材メーカーにとっては、このデジタル化学への投資は、R&D;の効率化と新素材創出の加速という大きな【機会】をもたらします。しかし、この技術トレンドに乗り遅れると、海外の競合に新素材開発で先行される【脅威】に直面します。自社での導入だけでなく、スタートアップへの投資や提携も視野に入れるべきでしょう。

その他の注目記事

QIAGEN、敗血症検査用QIAstat-Dx BCID GPF Plus AMRパネルを発表 (Investing.com Canada)
技術新規性●●●●○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●○

CE-IVDR認証取得済みの迅速診断パネルは、医療現場での薬剤耐性菌対策に貢献。日本の診断薬メーカーは競合製品との差別化を検討すべき。

茨城大と日本電子がMg₃Sb₂熱電材料の薄膜結晶構造解析に成功 (JEOL 日本電子株式会社)
技術新規性●●●●○ 実用化距離●○○○○ 市場インパクト●●●●○

日本発の基礎研究で次世代熱電材料の物性理解を深化。日本の材料メーカーは、この知見を活かした高性能熱電デバイス開発を加速できる機会。

昭和医大、廃棄ワインから新規抗酸化物質を開発し創薬・素材応用へ (昭和医科大学)
技術新規性●●●●○ 実用化距離●●○○○ 市場インパクト●●●●○

未利用バイオマスからの高付加価値物質創出は、環境と経済の両面で重要。日本の食品・化粧品・医療材料メーカーは応用可能性を検討すべき。

サーマルコンフォートウェアラブル市場、2036年までに43億ドル規模へ成長予測 (FMI (Future Market Insights))
技術新規性●○○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●○

熱中症対策や快適性向上ニーズで市場が拡大。日本の繊維・材料メーカーは、相変化材料や熱電モジュールなどの高性能素材開発で優位性を確立する好機。

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）

- 【R&D;/経営企画】 AIによる材料探索（#06）とデジタル化学（#01）に関する最新動向を調査し、自社R&D;への導入可能性とロードマップへの影響を評価。
- 【調達/R&D;】 熱電材料（#04, #05）の最新研究成果を把握し、自社製品への応用可能性（例：ウェアラブル、廃熱利用）について初期検討を開始。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;/事業開発】 廃棄物由来の機能性材料（#07）の共同研究やライセンス供与の可能性について、昭和医科大学および関連ベンチャーと情報交換を開始。
- 【繊維/アパレル】 サーマルコンフォートウェアラブル市場（#10, #09）の成長予測に基づき、自社の新製品開発ロードマップを再評価し、高機能素材のサプライヤーとの連携を強化。
- 【医療機器/材料】 韓国歯科用ピエゾ市場（#08）のサプライチェーン課題を分析し、高精度ピエゾセラミックスやチタン加工技術を持つ国内部品メーカーとの連携強化を検討。

■ 中長期（四半期～）

- 【経営企画】 デジタル化学（#01）やAI材料探索（#06）分野のスタートアップへの戦略的投資、またはM&A;の可能性を検討し、R&D;体制の抜本的強化を図る。
- 【R&D;】 量子材料（#02）の基礎研究への継続的な投資と、国内外の大学・研究機関との産学連携を強化し、次世代技術のシーズ創出を目指す。
- 【R&D;】 熱電変換技術（#04, #05）を核としたエネルギーハーベスティング事業の創出に向け、材料開発からデバイス化までの一貫した研究開発体制を構築。

機能性材料 採用記事全文集

出力日: 2026-04-21

採用記事数: 10 件

収録記事一覧

1. 01. ゼオン、デジタル化学企業Chemifyへ戦略的投資 – 新素材開発を加速
2. 02. アエルマ、量子材料とレーザー開発で400万ドル超の契約を獲得
3. 03. QIAGEN、敗血症検査用QIAstat-Dx BCID GPF Plus AMRパネルを発表
4. 04. 新型有機熱電材料、体温発電でウェアラブル機器の充電不要化へ
5. 05. 茨城大と日本電子が Mg_3Sb_2 熱電材料の薄膜結晶構造解析に成功
6. 06. 東大含む国際チーム、AIで熱機能材料探索を加速するPhonixデータベースを構築
7. 07. 昭和医大、廃棄ワインから新規抗酸化物質を開発し創薬・素材応用へ
8. 08. 韓国の歯科用ピエゾ超音波ユニット市場、成熟化とサプライチェーン課題
9. 09. 三井ショッピングパーク、猛暑向け機能性アパレルを発売
10. 10. サーマルコンフォートウェアラブル市場、2036年までに43億ドル規模へ成長予測

ゼオン、デジタル化学企業Chemifyへ戦略的投資 – 新素材開発を加速

公開日 2026年04月13日 MEXC News (via Business Wire) イギリス / アメリカ

MEXC
Crypto News



概要

ゼオン株式会社は、英国のデジタル化学企業Chemify Ltd.への戦略的投資を発表しました。この提携は、ベンチャーキャピタル部門Zeon Ventures Inc.を通じて行われ、デジタル化学技術「Chemputation」を活用した分子設計・合成プロセスの自動化を加速します。Chemifyの技術は、化学物質の発見から合成までの時間を最大10分の1に短縮し、健康、エネルギー、環境分野における新素材開発を推進することを目指しています。スコットランド・グラスゴーに設立された「Chemifarm」は、新規分子や先進材料の迅速な反復開発を可能にする先進施設です。

詳細

背景：デジタル化が化学産業を変革

現代の化学産業において、新素材や機能性分子の発見・開発は時間とコストがかかるプロセスであり、その効率化が長年の課題とされてきました。特に、気候変動、エネルギー問題、医療の進歩といったグローバルな課題に対応するためには、革新的な材料の迅速な創出が不可欠です。近年、人工知能（AI）とロボティクスを組み合わせたデジタル化学の概念が台頭し、従来の試行錯誤に依存する手法から、データ駆動型かつ自動化されたプロセスへの転換が進められています。

主要内容：Chemifyの「Chemputation」技術とゼオンの投資

日本の大手化学メーカーであるゼオン株式会社は、そのベンチャーキャピタル部門であるZeon Ventures Inc.を通じて、英国発のデジタル化学スタートアップであるChemify Ltd.に戦略的投資を行い、提携を発表しました。Chemifyは、その中核技術である「Chemputation」を用いて、標的分子を化学コードに変換し、ロボットシステムによる自動合成を可能にします。この「Design-Make-Test-Analyze（設計-合成-評価-解析）」サイクルを自動化することで、新規化合物の概念化から合成までの期間を最大で10分の1に短縮できると見込まれています。昨年、Chemifyはスコットランドのグラスゴーに高度な分子設計・合成施設「Chemifarm」を開設し、小分子や先進材料の迅速な反復開発を可能にする基盤を確立しました。

影響と展望：新素材開発の加速と産業応用への期待

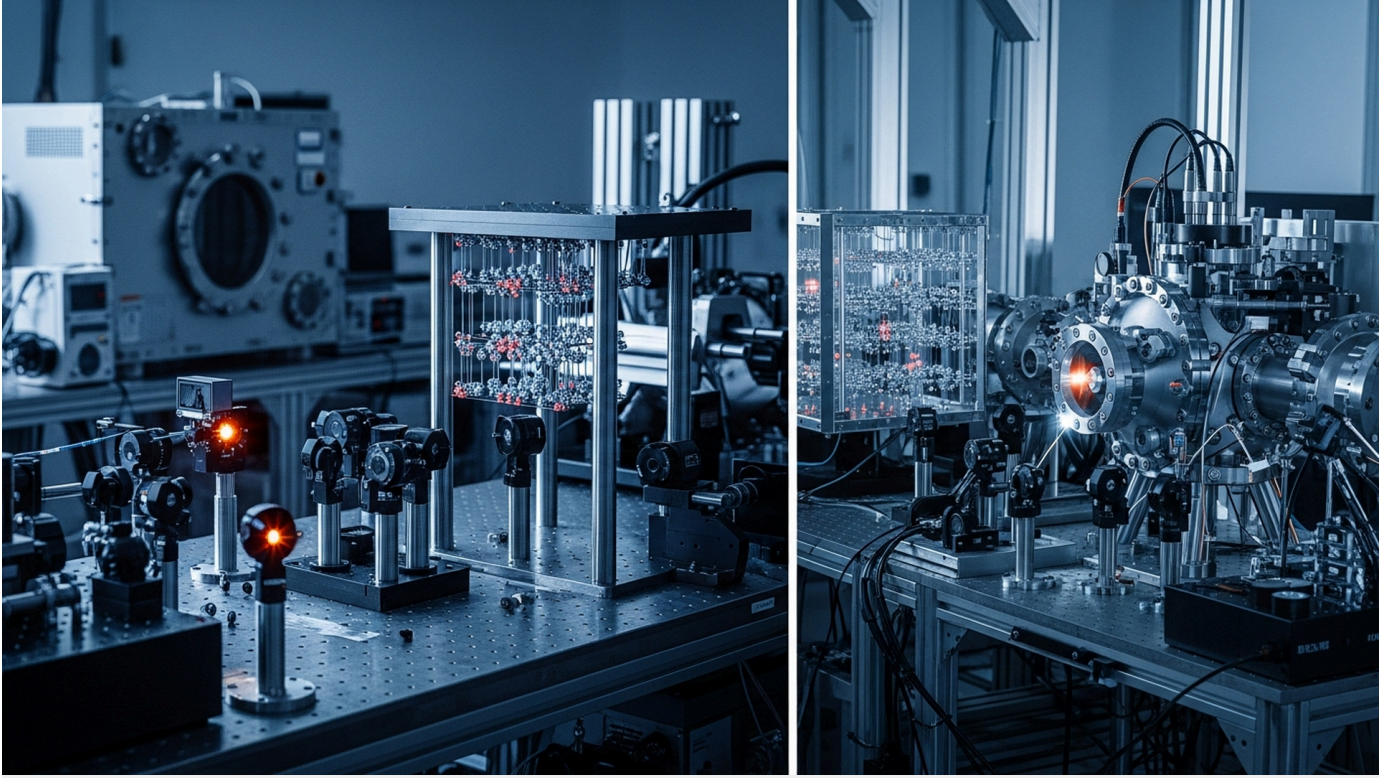
ゼオンによるChemifyへの投資は、デジタル化学が新素材開発の未来をどのように形作るかを示す重要な動きです。この提携により、ゼオンはChemifyの最先端技術を活用し、高性能ゴム、光学材料、電子材料など、幅広い分野での革新的な機能性材料の創出を加速させることが期待されます。特に、自動化された分子設計と合成は、医薬品、エネルギー貯蔵、環境ソリューションなど、社会的課題を解決する「作れる分子」の探索に貢献します。デジタル化学は、データサイエンス、ロボティクス、化学合成の融合によって、化学研究開発のパラダイムを根本的に変え、より持続可能で効率的な材料開発を可能にするでしょう。将来的には、複雑な多段階合成を伴う材料や、従来手法では発見が困難だった新機能性材料の創出が加速されることが予想されます。

元記事: <https://www.mexc.co/news/696455>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

アエルマ、量子材料とレーザー開発で400万ドル超の契約を獲得

公開日 2026年04月13日 Finviz アメリカ



概要

先端技術企業アエルマが、量子材料およびレーザー開発分野で400万ドル以上の新規契約を確保しました。この資金は、次世代コンピューティングやセンシング技術に不可欠な量子材料の研究開発を推進します。契約は、量子機械的特性を示す特殊材料への需要の高まりを明確に示しており、量子コンピューティング、高効率センサー、先進通信システムなどの分野での画期的な進展を可能にします。今回の投資は、これらの最先端量子材料が研究段階から実用化へと移行するのを加速させると期待され、ハイテク産業全体への潜在的な影響が認識されていることを示しています。

背景：量子技術が描く未来社会

現代社会における計算能力の限界や、より高感度なセンシング技術への需要の高まりは、新たな科学技術の探求を加速させています。その最たるものが量子技術であり、量子力学の原理を応用することで、従来の技術では不可能だった処理や検出が可能になると期待されています。この量子技術の発展を支える基盤となるのが「量子材料」であり、量子ビットの安定性向上や、量子情報の効率的な操作を実現する上で極めて重要な役割を担っています。

主要内容：アエルマ社への大型投資と開発領域

先進技術に特化した企業であるアエルマ社は、量子材料とレーザー開発の分野において、400万ドルを超える新規契約を獲得したことを発表しました。この多額の資金注入は、アエルマ社が急速に進化する量子材料分野での研究開発活動を大きく推進するものです。量子材料は、次世代コンピューティングやセンシング技術の実現に不可欠であり、アエルマ社がこの分野で獲得した契約は、量子機械的特性を持つ特殊な材料に対する市場の強い需要を浮き彫りにしています。具体的には、量子コンピューティングの要素技術、高効率なセンサー、そして先進的な通信システムといった分野での画期的な進展が期待されています。これらの契約は、アエルマ社の技術力と、量子材料が持つ広範なハイテク産業への潜在的な影響に対する市場の信頼を示しています。

影響と展望：研究から実用化への加速と産業への波及効果

今回の投資は、最先端の量子材料が実験室の研究段階から、実際の応用へと移行するプロセスを加速させる重要な一歩となります。量子ドット、超伝導材料、トポロジカル絶縁体といった量子材料は、その独特な電子構造やスピン特性により、情報処理の速度と効率を飛躍的に向上させる可能性を秘めています。例えば、量子コンピューティングでは、これらの材料が安定した量子状態を維持し、複雑な計算を並列で行う基盤を提供します。また、量子センサーは、磁場、重力、時間などの微細な変化を極めて高い精度で検出することを可能にし、医療診断、地質探査、防衛といった分野に革新をもたらすでしょう。アエルマ社への投資は、量子技術の実用化に向けた産業界全体の動きを加速させ、将来的には我々の生活や社会インフラに大きな変革をもたらすことが期待されます。

元記事: https://www.bitget.com/stock/bse-advpetr_b/news

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

QIAGEN、敗血症検査用QIAstat-Dx BCID GPF Plus AMR パネルを発表

公開日 2026年04月14日 Investing.com Canada (via press release from QIAGEN) ドイツ / オランダ



概要

QIAGEN N.V.は、血流感染症のシンドロミックテスト用パネル「QIAstat-Dx BCID GPF Plus AMR Panel」の発売を発表しました。このCE-IVDR認証取得済みパネルは、陽性血液培養および純粋培養から20種類のグラム陽性菌と真菌病原体、および10種類の薬剤耐性マーカーを約1時間で迅速に特定できます。これにより、血流感染症におけるタイムリーな治療決定を可能にします。本パネルは、呼吸器、消化器、髄膜炎/脳炎検査用パネルを含むQIAGENのQIAstat-Dxポートフォリオを拡充するもので、グラム陰性菌を対象とした追加パネルの開発も計画されています。

背景：血流感染症診断の重要性と課題

血流感染症、特に敗血症は、世界中で高い罹患率と死亡率を示す重篤な疾患であり、迅速かつ正確な病原体特定と薬剤耐性診断が患者の予後を大きく左右します。しかし、従来の微生物学的検査は培養に時間を要し、治療開始までの遅延が課題となっていました。この時間的制約は、広域スペクトル抗生物質の経験的投与につながり、薬剤耐性菌の出現を助長する一因ともなっています。そのため、より迅速かつ網羅的な診断を可能にする分子診断技術への需要が高まっています。

主要内容：QIAGENによるQIAstat-Dx新パネルの導入

ドイツとオランダに拠点を置くグローバルな分子診断企業であるQIAGEN N.V.は、血流感染症のシンドロミックテスト向けに「QIAstat-Dx BCID GPF Plus AMR Panel」を発表し、この重要な診断領域に参入しました。この新しいパネルは、欧州の体外診断用医療機器規則（CE-IVDR）の認証を取得しており、陽性血液培養液または純粋培養から、20種類のグラム陽性細菌および真菌の病原体ターゲットと、10種類の抗菌薬耐性マーカーを同時に、かつ約1時間という短時間で特定することを可能にします。これにより、医療従事者は迅速に正確な診断結果を得て、適切な抗菌薬治療を開始することができ、患者の転帰改善に大きく貢献することが期待されます。この製品は、呼吸器感染症、消化器感染症、髄膜炎/脳炎の各パネルを含むQIAstat-Dxの既存ポートフォリオをさらに強化するものです。

影響と展望：迅速診断による医療効果と今後の展開

QIAstat-Dx BCID GPF Plus AMR Panelの導入は、血流感染症の診断と管理に革命をもたらす可能性があります。迅速な病原体特定と薬剤耐性マーカーの検出は、無駄な広域抗生物質の使用を減らし、標的を絞った治療への早期移行を促すことで、薬剤耐性菌の拡散抑制に寄与します。これは、国際的な公衆衛生上の喫緊の課題である薬剤耐性（AMR）対策において極めて重要です。また、診断プロセスの効率化は、医療費の削減にも繋がり得ます。QIAGENは、このパネルの成功を基盤として、さらにグラム陰性菌を対象とした追加パネルの開発も計画しており、包括的な血流感染症診断ソリューションの提供を通じて、分子診断技術の最前線を牽引していく姿勢を示しています。将来的には、より広範な感染症に対する迅速かつ高精度な診断技術が医療現場に普及し、個別化医療の進展に貢献することが期待されます。

元記事: <https://ca.investing.com/news/company-news/qiagen-launches-bloodstream-infection-testing-panel-93CH-4564707>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

新型有機熱電材料、体温発電でウェアラブル機器の充電不要化へ

公開日 2026年04月13日 名古屋大学工学部 日本



概要

名古屋大学の研究チームが、世界最高性能の有機熱電材料を開発しました。この材料は、フラレン分子と金属酸化物ナノクラスターの組み合わせにより、体温などの熱を効率的に電気へ変換します。柔らかく、無害で軽量という特性から、人体装着型センサーやウェアラブルデバイスの電源として、充電不要な運用を実現する可能性を秘めています。超スマート社会におけるセンサーの普及に貢献し、利便性と持続可能性を向上させる画期的な進展です。

背景：持続可能な電源としての熱電変換

現代社会では、スマートフォンやウェアラブルデバイスなど、電池駆動の電子機器が生活に不可欠となっています。しかし、これらの機器の充電頻度や廃棄されるバッテリーは、利便性の低下と環境負荷の増大という課題を抱えています。特に、IoTデバイスや人体装着型センサーの普及が進む「超スマート社会」においては、より持続可能で、充電の手間が不要な小型電源の需要が急増しています。このような背景から、私たちの身の回りにある未利用の熱エネルギー（例えば体温や廃熱）を直接電気に変換する「熱電変換」技術が注目されています。

主要内容：名古屋大学が開発した高効率有機熱電材料

名古屋大学の研究チーム（中谷真人准教授、尾上順教授ら）は、フラーレン分子と金属酸化物ナノクラスターを巧妙に複合化させることで、世界最高性能を誇る有機熱電材料の開発に成功しました。この革新的な材料は、熱を電気に変換する能力（熱電変換効率）が従来材料と比較して著しく高く、特に低温域での性能が優れているのが特徴です。その物理的特性として、柔らかく、無害であり、非常に軽量であるという点が挙げられます。これにより、人体に密着させて体温から発電を行う、といったウェアラブル用途への適応性が極めて高いと評価されています。従来の熱電材料には、硬質で重い、毒性のある元素を含むといった課題がありましたが、有機材料を用いることでそれらを克服しました。

影響と展望：ウェアラブルデバイスの未来とエネルギーハーベスティング

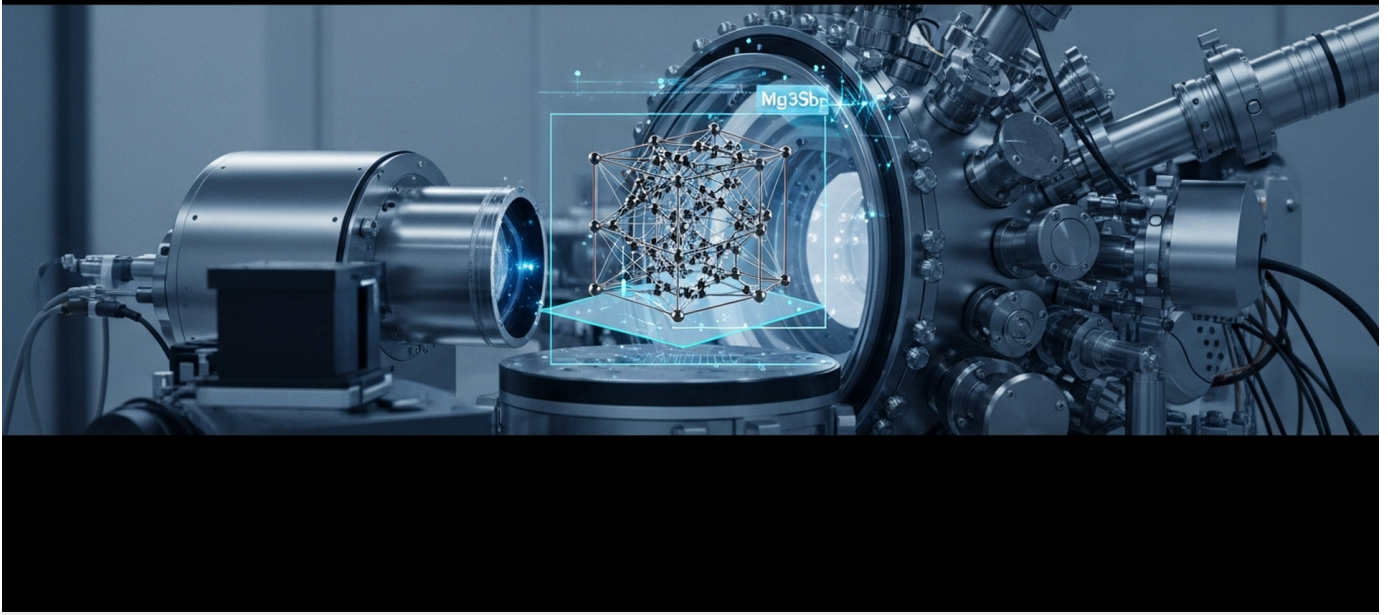
この有機熱電材料の開発は、ウェアラブルデバイスや人体装着型センサーの電源供給に革命をもたらす可能性を秘めています。充電が不要となることで、これらのデバイスの利用シーンは飛躍的に拡大し、例えばヘルスケア分野での生体情報モニタリング、スポーツ分野でのパフォーマンス管理、あるいは工場や建設現場での作業員の安全管理など、多岐にわたる応用が期待されます。特に、人体からの微小な熱エネルギー（体温）を効率的に利用できるため、常時稼働が求められるセンサーへの電源供給源として理想的です。技術的な観点からは、異種材料（有機分子と無機ナノクラスター）の界面制御や電子状態設計の高度化が、熱電変換性能向上に寄与したと考えられます。この研究は、未利用熱の有効活用を促進する「エネルギーハーベスティング」技術の進展に大きく貢献し、持続可能な社会の実現に向けた重要な一歩となるでしょう。将来的には、より大規模な廃熱回収システムへの応用や、自己給電型のIoTエッジデバイスの普及にも繋がる可能性があります。

元記事: <https://www.engg.nagoya-u.ac.jp/news.html?id=530>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

茨城大と日本電子が Mg_3Sb_2 熱電材料の薄膜結晶構造解析に成功

公開日 2026年04月17日 JEOL 日本電子株式会社 日本



概要

茨城大学と日本電子株式会社は、「Applied Physics Letters」誌に共同研究成果を発表しました。この研究では、高性能熱電材料 Mg_3Sb_2 をシリコン基板上にエピタキシャル成長させた薄膜の、詳細な結晶構造を原子分解能分析電子顕微鏡で観察・解明しました。この成果は、熱電材料の基礎的理解を深め、先進的なエネルギー応用におけるその可能性を高める上で極めて重要です。日本の機関が材料科学研究と高度な分析計測機器の両面で有する能力を強調するものです。

背景：高性能熱電材料への需要と微細構造解析の重要性

エネルギー効率の向上と未利用熱の有効活用は、持続可能な社会の実現に向けた重要な課題です。熱電材料は、温度差を電気に、または電気を温度差に直接変換する機能を持つため、廃熱発電や冷却デバイスとしての応用が期待されています。特に、高効率な熱電材料の開発には、材料の組成だけでなく、その結晶構造や微細構造が熱輸送および電子輸送特性に大きく影響することが知られています。このため、材料の原子レベルでの詳細な構造解析は、性能向上に向けた設計指針を得る上で不可欠です。

主要内容：Mg₃Sb₂薄膜の原子レベル構造解析

茨城大学と日本電子株式会社は、共同研究の成果として、高性能熱電材料であるMg₃Sb₂（三アンチモン化マグネシウム）薄膜の結晶構造に関する詳細な知見を「Applied Physics Letters」誌に発表しました。研究チームは、Mg₃Sb₂をシリコン基板上にエピタキシャル成長させることで、高品質な薄膜サンプルを作製しました。この薄膜サンプルに対し、日本電子が誇る原子分解能分析電子顕微鏡（STEM-EELSなど）を用いて、原子レベルでの精密な観察と構造解析を実施。その結果、Mg₃Sb₂薄膜の独特な結晶構造や、熱電変換性能に寄与すると考えられる欠陥構造、あるいは界面における原子配列の秩序性などを詳細に解明することに成功しました。この成果は、高性能熱電材料の物性発現メカニズムの理解を飛躍的に進めるものです。

影響と展望：次世代熱電デバイス開発への寄与

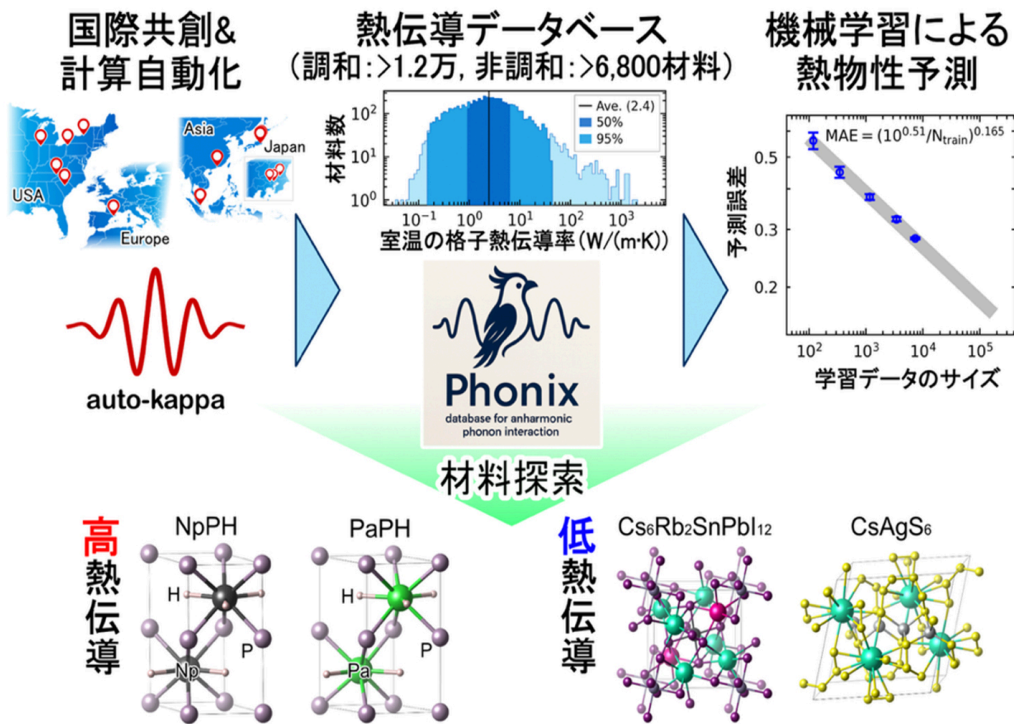
今回の Mg_3Sb_2 薄膜の原子レベルでの構造解明は、熱電材料の研究開発において極めて重要な意義を持ちます。 Mg_3Sb_2 は、地球上に豊富に存在する元素から構成され、比較的 low cost で高性能を発揮する次世代熱電材料として注目されています。本研究で得られた結晶構造に関する知見は、 Mg_3Sb_2 の熱電性能をさらに最適化するための材料設計指針を提供するだけでなく、他の熱電材料開発への応用も期待されます。具体的には、熱伝導率の低減やゼーベック係数の向上を目指した結晶構造制御、あるいは異種材料界面の設計などにおいて、この知見が活用されるでしょう。これにより、自動車の排熱利用、工場廃熱の回収、さらにはウェアラブルデバイスの自己発電など、幅広い分野での熱電デバイスの実用化が加速される見込みです。日本の大学と企業が連携し、基礎研究と高度な分析技術を融合させることで、先端材料科学分野における国際競争力を強化する好事例と言えます。

元記事: <https://www.jeol.co.jp/news/pr/20260417.13701.html>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

東大含む国際チーム、AIで熱機能材料探索を加速する Phonixデータベースを構築

公開日 2026年04月13日 東京大学工学部 日本



概要

東京大学を含む国際研究グループが、結晶材料の熱伝導を支配するフォノン非調和相互作用を第一原理計算で解析する自動計算システムを開発しました。これにより、6,800種類以上の無機材料の格子熱伝導率とフォノン特性を含む大規模データベース「Phonix」を構築。このデータベースを活用し、グラフニューラルネットワークに基づく機械学習モデルを構築し、約38万種類の結晶構造を探索、極めて高いまたは低い熱伝導率を持つ新規材料候補を特定しました。データ量が増加するほど予測精度が向上する「スケーリング則」も実証され、AIを活用した熱機能材料探索の大きな可能性が示されました。

背景：熱機能材料設計における計算科学の役割

熱機能材料は、熱の伝導や遮断、熱電変換など、熱エネルギーの流れを制御する特性を持つ材料であり、省エネルギー技術、廃熱利用、電子デバイスの熱管理など、現代社会の多岐にわたる課題解決に不可欠です。しかし、高効率な熱機能材料の探索は、膨大な数の候補材料の中から最適なものを見つけ出す必要があり、実験的手法だけでは非効率的でした。近年、計算科学、特に第一原理計算を用いた材料探索が注目されており、原子レベルでの物性予測が可能になっていますが、フォノンの非調和相互作用という複雑な熱伝導メカニズムを詳細に解析するには、高度な計算能力と専門知識が求められます。

主要内容：大規模熱伝導データベース「Phonix」とAIモデルの構築

東京大学の科学者を含む国際研究グループは、結晶材料の熱伝導の鍵を握るフォノン非調和相互作用を、第一原理計算によって自動的に解析する画期的な計算システムを開発しました。このシステムを用いて、6,800種類を超える多様な無機材料について、格子熱伝導率と詳細なフォノン特性を含む大規模なデータベース「Phonix」を構築しました。このPhonixデータベースのデータを活用し、研究チームはグラフニューラルネットワーク（GNN）を基盤とする機械学習（AI）予測モデルを開発。さらに、このAIモデルを使用して、約38万種類もの未知の結晶構造を効率的に探索し、極端に高い、あるいは極端に低い熱伝導率を示す可能性のある新規材料候補を多数特定することに成功しました。この成果は、データ駆動型材料科学の大きな進展を示しています。

影響と展望：AIによる材料開発の加速とスケーリング則の意義

PhonixデータベースとAIモデルの構築は、熱機能材料の探索プロセスに革命をもたらすものです。従来の試行錯誤による材料探索に比べ、計算科学とAIを組み合わせることで、開発期間とコストを大幅に削減できる可能性があります。特に、研究チームが実証した「スケーリング則」、すなわちデータ量が増加するにつれて予測精度が飛躍的に向上するという発見は、今後の大規模データセットを用いた材料探索の方向性を示唆しています。この技術は、以下のような応用分野で大きなインパクトを与えるでしょう。まず、超高熱伝導材料は、高性能半導体デバイスの放熱基板や熱輸送部品に、超低熱伝導材料は、熱電変換素子の性能向上や断熱材に応用可能です。また、データ駆動型アプローチは、熱機能材料に限らず、様々な機能性材料の設計・探索へと応用範囲を広げることが期待されます。将来的には、AIが自律的に材料設計を行い、ロボットがそれを合成・評価する「自律型研究システム」の構築に向けた重要な一歩となるでしょう。これにより、人類が直面するエネルギー、環境問題に対する新たな材料ソリューションの発見が加速されると予測されます。

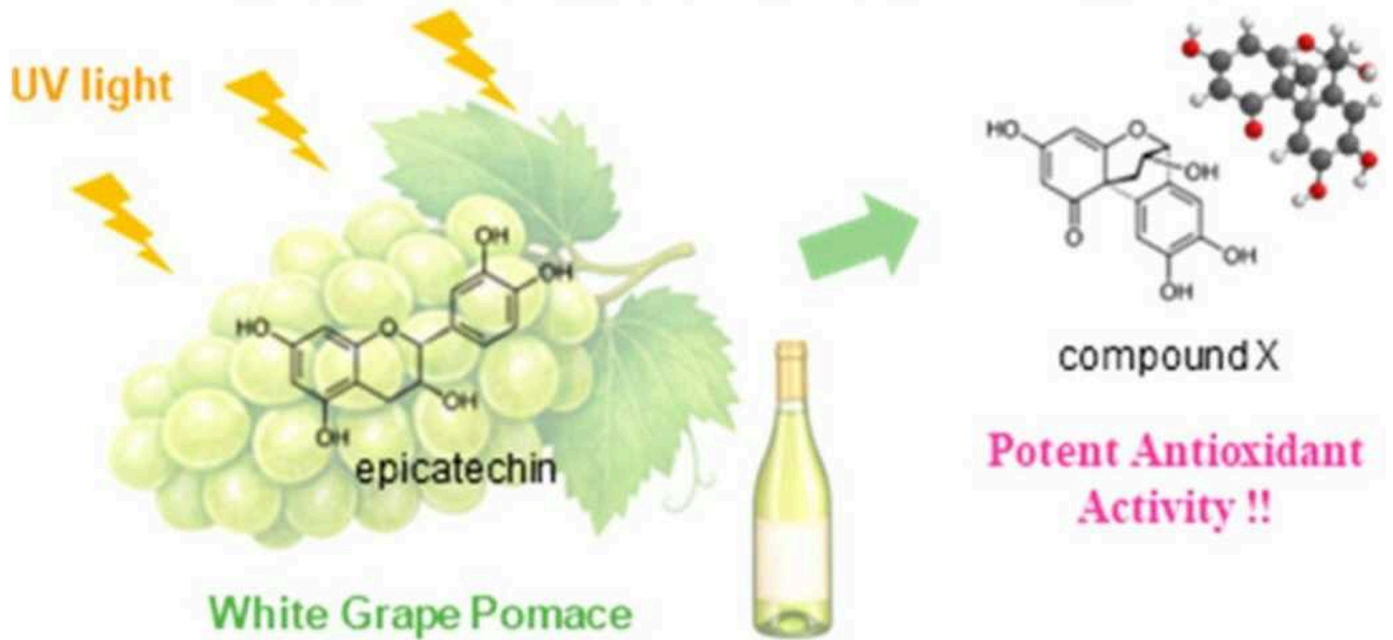
元記事: <https://www.t.u-tokyo.ac.jp/press/pr2026-04-13-001>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

昭和医大、廃棄ワインから新規抗酸化物質を開発し創薬・素材応用へ

公開日 2026年04月17日 昭和医科大学 日本

Sustainable Approach for Valorizing Underutilized Agro-Industrial Resources



概要

昭和医科大学の研究チームは、廃棄される白ワイン残渣に含まれるポリフェノールから、新規の抗酸化物質を合成しました。エピカテキンに紫外線を照射することで、特異なbicyclo[2.2.2]オクタン骨格を持つ新規化合物（化合物X）を生成。この化合物Xは、ビタミンCやEといった既存の抗酸化物質よりも低濃度で優れたヒドロキシラジカル消去活性を示すことがESR法で評価されました。国際特許も出願されており、大学発ベンチャーのハタオカ自然科学研究所が機能性材料への応用可能性を探っています。この研究は、未利用の農業廃棄物を高付加価値製品に転換し、創薬や新機能性材料開発の新境地を開くものです。

背景：未利用資源の活用と機能性物質探索の必要性

現代社会では、食料生産に伴う農業廃棄物の効果的な利用が、環境負荷低減と資源循環型社会の構築に向けた喫緊の課題となっています。特に、ワイン製造過程で大量に排出されるブドウの搾りかす（ワイン残渣）は、ポリフェノールなどの機能性成分を豊富に含みながらも、その多くが未利用のまま廃棄されています。一方で、酸化ストレスに関連する疾患の予防や治療、あるいは工業製品の劣化防止において、強力な抗酸化物質への需要は依然として高く、より安全で効率的な新規抗酸化物質の探索が続けられています。このような背景から、未利用の農業廃棄物から高付加価値な機能性物質を創出する研究が注目されています。

主要内容：廃棄ワインから新規抗酸化物質の創出

昭和医科大学の研究チームは、廃棄される白ワイン残渣を革新的な方法で活用し、新規抗酸化物質の合成に成功しました。具体的には、白ワイン残渣に豊富に含まれる主要なポリフェノール成分であるエピカテキンに対し、特定の条件下で紫外線を照射するという化学変換プロセスを適用しました。この光化学反応により、既存の化合物とは異なる、独自のbicyclo[2.2.2]オクタン型の骨格構造を持つ新規化合物（暫定的に「化合物X」と称される）が生成されることを発見しました。この新規化合物の抗酸化活性は、ESR（電子スピン共鳴）法を用いた詳細な評価によって確認されました。その結果、化合物Xは、フリーラジカル的一种であるヒドロキシラジカルの消去活性において、一般的な抗酸化剤として知られるビタミンCやビタミンEと比較して、はるかに低い濃度で優れた効果を発揮することが明らかになりました。この画期的な成果は、国際特許出願（WO-A1-2025/150492）によって保護されており、その応用可能性は高く評価されています。

影響と展望：創薬・機能性材料開発への多岐にわたる応用

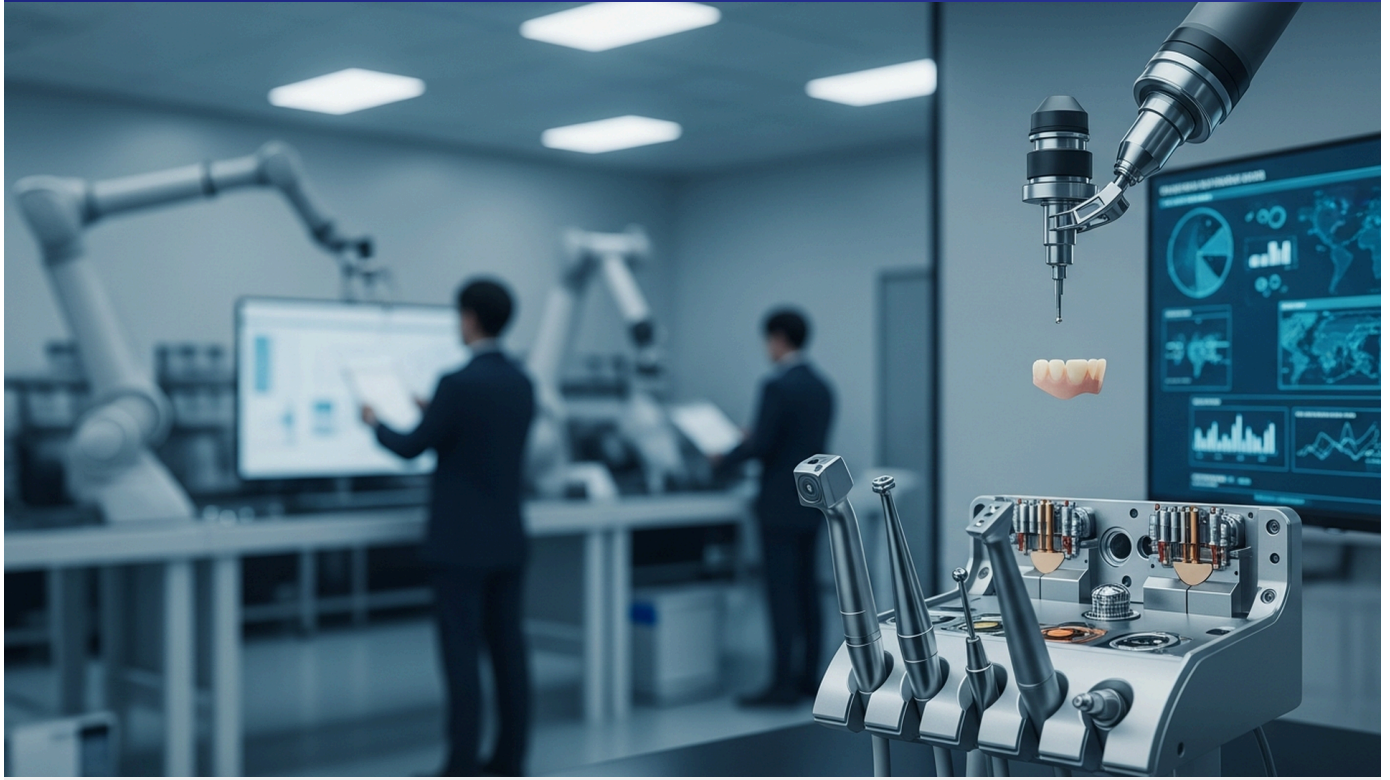
昭和医科大学の研究は、未利用の農業廃棄物から有用な機能性物質を創出する「アップサイクリング」の優れた事例であり、資源の有効活用と環境負荷低減に大きく貢献します。新規抗酸化物質である化合物Xの発見は、創薬分野に新たな選択肢をもたらす可能性を秘めています。例えば、酸化ストレスが関与する炎症性疾患、神経変性疾患、がんなどの治療薬開発において、リード化合物として期待されます。また、食品添加物、化粧品成分、医療材料といった機能性材料としての応用も考えられます。現在、この技術は大学発ベンチャーであるハタオカ自然科学研究所によって、具体的な機能性材料への応用可能性が積極的に探られています。この研究は、化学合成とバイオマス利用の融合によって、より安全で高性能な抗酸化剤や機能性材料を供給する道を開き、ひいては健康寿命の延伸や産業の持続的発展に寄与するでしょう。将来的には、他の農業廃棄物からの有用物質探索にも繋がる可能性があり、バイオエコノミーの推進に貢献すると考えられます。

元記事: <https://digitalpr.jp/r/133234>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

韓国の歯科用ピエゾ超音波ユニット市場、成熟化とサプライチェーン課題

公開日 2026年04月15日 IndexBox 韓国



概要

韓国の歯科用ピエゾ超音波ユニット市場は、新規導入よりも既存製品の買い替え需要が主な成長要因です。臨床需要は二極化しており、専門病院では高機能システムが、一般診療所では効率重視の製品が求められ、製品と価格帯の多様化が進んでいます。競争環境は、単なる機器仕様よりも、サービスや臨床トレーニングネットワークの充実度が重要になっています。サプライチェーンには、ピエゾセラミックスの特殊な校正や手術用チタンインサートの精密加工といった脆弱性があり、参入障壁や市場拡大のボトルネックとなっています。韓国はアジア地域における技術革新の採用に影響力があり、現地の臨床研究や外科医の好みが近隣市場の動向に影響を与えています。

背景：歯科医療の高度化と超音波ユニットの役割

現代の歯科医療において、歯周病治療、根管治療、口腔外科手術など、様々な処置で超音波技術が不可欠となっています。特に、 piezo（圧電）素子を利用した超音波ユニットは、その精密な振動制御能力により、組織への負担を最小限に抑えつつ、効率的な処置を可能にするため、広く普及しています。この技術は、歯石除去から複雑な手術まで、幅広い臨床応用において、患者の快適性の向上と術者の負担軽減に貢献しています。市場の成熟化に伴い、単なる性能だけでなく、使用感や耐久性、そしてサポート体制が重視されるようになってきました。

主要内容：韓国市場の特性と成長ドライバー

韓国における歯科用 piezo 超音波ユニット市場は、既に一定の導入が進んだ成熟期にあります。このため、新規の導入需要よりも、既存の機器の老朽化に伴う買い替え需要が市場成長の主要な推進力となっています。臨床現場の需要は明確に二極化しており、大学病院や専門性の高いクリニックでは、複雑な処置に対応できる高機能でプレミアムなシステムへの需要が高い一方、一般的な歯科診療所では、日常的な処置の効率化を目的とした、費用対効果の高い製品が選好される傾向にあります。これにより、メーカーは多様な製品ラインナップと価格戦略を展開する必要に迫られています。市場における競争環境も変化しており、単に機器の技術仕様の優位性だけでは差別化が難しくなっています。むしろ、販売後の充実したサービス体制や、医師向けの臨床トレーニングネットワークの密度と質が、製品選択における重要な要素となっています。また、サプライチェーンにはいくつかの脆弱性が存在します。特に、piezo セラミックスの特殊な校正プロセスや、手術用器具に使用されるチタンインサートの精密な機械加工は、高度な専門技術と設備を要するため、新規参入の障壁となり、市場拡大の潜在的なボトルネックともなっています。

影響と展望：アジア市場への影響と技術革新の方向性

韓国は、アジア地域における歯科医療技術の導入と革新において、影響力のあるハブとしての地位を確立しています。韓国国内での臨床研究成果や、歯科医師の治療プロトコルに関する嗜好は、近隣のアジア諸国、特に成長市場における歯科用ピエゾ超音波ユニットの採用パターンに大きな影響を与える傾向があります。今後の市場の展望としては、高機能材料のさらなる進化が期待されます。例えば、より効率的な熱管理が可能なピエゾセラミックスや、生体適合性に優れ、かつ耐久性の高いチタン合金の開発などが進むでしょう。また、IoT技術との融合により、超音波ユニットの使用状況データが収集・分析され、予防保全や性能改善に活かされる可能性もあります。メーカーは、サプライチェーンの安定化と技術革新の両立を図りつつ、地域ごとの臨床ニーズに合わせた製品とサービスを提供することで、持続的な成長を目指す必要があります。この市場は、歯科医療の質の向上と、効率的な治療を実現するための基盤技術として、今後も重要な役割を担い続けるでしょう。

元記事: <https://www.manorshi.com/ko/products/Piezoelectric+Material+Disc.html>

収集日: 2026年04月18日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

三井ショッピングパーク、猛暑向け機能性アパレルを発売

公開日 2026年04月13日 三井ショッピングパーク (&mall) 日本



概要

三井ショッピングパークの「Meaningful Continuity」シリーズは、暑い季節を快適に過ごすための機能性素材を用いたアパレルコレクションを発表しました。このシリーズには、接触冷感、優れた吸湿速乾性、抗菌防臭効果といった、暖かな季節に特に求められる機能を持つアイテムが含まれます。高温多湿な環境下でも消費者が心地よく過ごせるよう開発されたこれらの製品は、シンプルなデザインで、普段のワードローブにも取り入れやすい汎用性も兼ね備えています。この取り組みは、先進的な繊維技術を日常生活の快適性と機能性向上に応用するものです。

背景：猛暑化する気候と消費者の快適性追求

近年、地球規模での気候変動により、夏季の気温は上昇傾向にあり、日本の夏も高温多湿が常態化しています。このような環境下で、消費者は衣料品に対し、単なるファッション性だけでなく、暑さを和らげ、快適に過ごすための「機能性」を強く求めるようになってきました。吸湿速乾、接触冷感、防臭といった機能は、もはや特別なものではなく、日常的な衣料品に不可欠な要素として認識されつつあります。アパレル業界は、このニーズに応えるべく、新素材開発と技術革新を加速させています。

主要内容：三井ショッピングパークが提供する機能性アパレル

三井ショッピングパークの「&small」が展開する「Meaningful Continuity」シリーズは、厳しい暑さの中でもユーザーが快適に過ごせるよう、機能性素材を駆使したアパレルコレクションを発売しました。このコレクションには、肌に触れた瞬間にひんやりと感じる「接触冷感」素材、汗を素早く吸収し乾燥させる「吸湿速乾性」に優れた素材、そして汗による不快な匂いを抑える「抗菌防臭効果」を持つ素材が豊富に用いられています。これらの機能は、高温多湿な日本の夏において、消費者の快適性を大きく向上させるために特に重要視されています。デザイン面では、機能性を重視しつつも、シンプルで飽きのこないスタイルを採用している点が特徴です。これにより、ビジネスシーンからカジュアルな日常使いまで、幅広いシーンで着用でき、既存のワードローブにも容易に組み合わせられる高い汎用性を持っています。この製品群は、先進的な繊維技術を日常生活の衣料品に応用し、機能性とデザイン性を両立させることで、消費者の多様なライフスタイルをサポートするものです。

影響と展望：日常生活における機能性材料の普及と新たな価値創造

三井ショッピングパークによる機能性アパレルの展開は、高機能素材がファッション市場において、より普遍的な価値を持つようになったことを示しています。これは、技術革新が単なるニッチなスポーツウェアに留まらず、一般消費者の日常着にまで浸透している証拠です。機能性材料の進化は、衣料品の快適性を向上させるだけでなく、洗濯の手間軽減（速乾性）、清潔さの維持（抗菌防臭）、ひいては衣服の長寿命化にも貢献し、持続可能な消費行動を促進する側面も持ちます。今後、機能性アパレル市場はさらに拡大し、環境配慮型素材の採用、スマートテキスタイル（センサー内蔵など）との融合、AIを活用したパーソナライズされた衣料品提案など、さらなる進化を遂げることが予想されます。日本の繊維産業は、長年にわたる高機能素材開発の経験と技術力を有しており、このような市場のトレンドを捉えることで、国際的な競争力をさらに強化できるでしょう。消費者にとっては、日々の生活がより快適で、健康的、そして持続可能なものになるという恩恵が期待されます。

元記事: #

サーマルコンフォートウェアラブル市場、2036年までに43億ドル規模へ成長予測

公開日 2026年04月16日 FMI (Future Market Insights) グローバル



概要

2025年に15.9億ドル規模だったサーマルコンフォートウェアラブルの世界市場は、2036年までに43.1億ドルに達し、2026年から2036年にかけて年平均成長率9.5%で成長すると予測されています。これらのウェアラブルは、相変化材料（PCM）、熱電モジュール、抵抗発熱体などの先進材料と技術を統合し、効果的な身体冷却または加温を提供します。市場拡大は、様々な職場での熱曝露の増加が主な要因で、産業用および個人用保護具（PPE）集約型環境での冷却ウェアラブルの採用率が高まっています。特に韓国市場は9.9%のCAGRで成長が見込まれ、強力な地域需要と技術統合が示されています。相変化冷却技術が市場をリードしており、その受動的な操作、信頼性の高い性能、危険環境への適合性、生地への組み込みによる軽量化・一体化ソリューションが評価されています。

背景：気候変動と職場環境における熱ストレスの増大

地球温暖化の進行と、それに伴う極端な高温現象の頻発は、世界各地で熱中症のリスクを高め、屋外作業や特定の産業環境における労働者の健康と生産性に深刻な影響を与えています。また、一般消費者の間でも、猛暑対策としての快適性向上への意識が高まっています。このような背景から、個人の体感温度を積極的に管理し、快適な状態を維持するための「サーマルコンフォートウェアラブル」技術が、新たな機能性材料と組み合わせる形で注目を集めています。これらのデバイスは、冷暖房といった空間全体へのアプローチとは異なり、個人の身体に直接作用することで、効率的かつパーソナライズされた熱管理を実現します。

主要内容：市場成長の現状と技術的構成要素

Future Market Insights (FMI) の報告によると、サーマルコンフォートウェアラブルのグローバル市場は、2025年の15.9億ドルから、2036年には43.1億ドルへと大きく成長すると予測されています。これは、2026年から2036年までの予測期間において、年平均成長率 (CAGR) 9.5%という堅調な伸びを示しています。この市場の成長を牽引しているのは、主に様々な職場環境における熱曝露リスクの増加です。特に、産業分野や個人用保護具 (PPE) を多用する環境において、冷却機能を持つウェアラブルの採用が加速しています。これらの革新的なウェアラブルには、多様な先進材料と技術が統合されています。具体的には、周囲の温度変化に応じて潜熱を放出・吸収することで温度を調整する「相変化材料 (PCM)」、ペルチェ効果を利用して電氣的に冷却・加熱を行う「熱電モジュール」、そして抵抗加熱を利用した「抵抗発熱体」などが挙げられます。市場セグメントでは、相変化冷却技術が31.4%のシェアを占めており、そのパッシブな動作、高い信頼性、危険環境への適合性、そして生地への埋め込みによる軽量で一体化されたソリューションが評価されています。

影響と展望：健康、生産性向上と地域市場の重要性

サーマルコンフォートウェアラブルの普及は、労働者の熱中症リスクを低減し、作業効率と安全性を向上させる上で非常に大きな意味を持ちます。これは、製造業、建設業、農業といった分野における労働生産性の向上に直結します。また、一般消費者向けには、屋外活動やスポーツ、通勤時などの日常生活における快適性を高めることで、生活の質の向上に貢献します。地域市場の動向としては、特に韓国市場が9.9%という高いCAGRで成長すると予測されており、この地域での技術統合と需要の強さが際立っています。これは、韓国が先端技術の導入に積極的であることや、夏季の高温多湿な気候条件が背景にあると考えられます。将来的には、ウェアラブルセンサーとの組み合わせにより、個人の生理状態（心拍数、体温など）に基づいて最適な冷却・加熱を行う、よりインテリジェントなサーマルコンフォートシステムが登場するでしょう。また、持続可能性の観点から、バッテリー寿命の延長や、環境負荷の少ない材料の開発も重要な課題となります。この市場の発展は、単なる快適性向上だけでなく、労働安全衛生の改善、エネルギー効率の向上、そしてよりスマートで適応性の高い社会の実現に貢献するものです。

元記事: #