

全固体電池調査

Weekly Intelligence Report

2026-06-27 | 42件 | 9カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

全固体電池

実用化へ向けた技術と市場の動向

42

件
記事数

9

カ国
対象国

32,786

件超
特許数

25

mS/cm
最高伝導率

今週の全42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	固体電解質の特性と課題	技術比較	●●○○ ○	●●○○ ○	●●●○ ○	●●●○ ○	●●●○ ○	硫化物・酸化物・ハロゲン化物固体電解質の特性と界面抵抗課題を詳解したガイド。
#02	次世代EVバッテリー競争	市場トレンド	●●○○ ○	●●○○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ○	全固体電池とナトリウムイオン電池がEV市場の安全・高速充電を牽引するトレンドを分析。
#03	Volta Energy、PFASフリー	企業発表	●●●○ ○	●●●○ ○	●●○○ ○	●●○○ ○	●●●○ ○	カナダVolta EnergyがPFAS/コバルトフリー全固体電池開発で助成金獲得、TRL 6目指す。
#04	中国TIES、液固混合型	新製品発表	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ○	中国TIESが液固混合型バッテリーセルを発表、既存ライン活用で全固体電池の量産課題を回避。
#05	PVDFゲル複合電解質	学術論文	●●●● ○	●●○○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	中国科学院がPVDFゲル複合電解質を開発、350サイクル後84%容量維持で耐久性向上。
#06	CATL会長、量産に警鐘	企業戦略	●○○○ ○	●○○○ ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	CATL会長が全固体電池の量産は2027年以降と表明、市場の過度な期待に警鐘。
#07	QuantumScapeとHonda	企業戦略	●●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●○○○ ○	●●●● ●	QuantumScapeとHondaが全固体電池の共同開発を加速、製造プロセスまで含めた戦略的提携。
#08	デンドライト抑制デュアル	学術論文	●●●● ○	●○○○ ○	●○○○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	硫化アルジロライト固体電解質のリチウムデンドライト成長をPVDFとALDのデュアル戦略で抑制。
#09	NIO、半固体で1046km	製品実証	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ○	NIOがWELION製150kWh半固体電池搭載EV「ET7」で1,046km航続距離を実証。
#10	AgCl添加で伝導性向上	学術論文	●●●● ○	●○○○ ○	●○○○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	AgCl添加でアルジロライト固体電解質のイオン伝導性向上とデンドライト抑制、サイクル安定性を実現。
#11	全固体電池の熱不安定性	解説記事	●●○○ ○	●●○○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●●○ ○	全固体電池は可燃性電解質排除後も熱不安定性が課題、材料と界面の安全設計が重要。
#12	Solid Power、DOE助成	企業戦略	●○○○ ○	●●●○ ○	●●●○ ○	●○○○ ○	●●●○ ○	Solid Powerが米DOEから硫化物系固体電解質材料の量産化に向けた助成金を受領。
#13	EU「SOLVE」プロジェクト	企業戦略	●●●○ ○	●○○○ ○	●●●● ○	●○○○ ○	●○○○ ○	EU「SOLVE」プロジェクト始動、Gen4b全固体電池の量産化、デジタルツール、リサイクルを加速。
#14	Dragonfly特許査定	企業発表	●●●○ ○	●●●○ ○	●○○○ ○	●○○○ ○	●●●○ ○	Dragonfly Energyが粉末状固体電解質と電気活性材料に関する米国特許査定通知を受領。
#15	Li/S電池、Brドープ	学術論文	●●●● ○	●○○○ ○	●○○○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	Brドープリアルジロライト電解質で全固体Li/S電池が500サイクル後1080mAh/g維持を達成。
#16	デンドライト短絡メカニズム	学術論文	●●●● ●	●○○○ ○	●●●○ ○	●●●● ●	●●●○ ○	全固体電池の短絡メカニズムはデンドライト内部の圧力蓄積が主因と解明、新たな抑制策を模索。
#17	WeLion、半固体生産開始	製品発表	●●●○ ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●○ ○	●●●● ○	WeLionが半固体電池の生産を開始、自動車メーカーは1,000km航続EV向け全固体電池に注力。

#	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
#18	ZrO2ドーピング伝導性向上	学術論文	●●●●○ ○	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●●○○ ○	ZrO2ドーピングでLiアルジロタイト固体電解質の伝導性とサイクル安定性が向上。
#19	PatSnap特許レポート	市場レポート	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	●●●●● ●	PatSnapレポート、全固体電池特許が急増、ハロゲン化物電解質が牽引。日本・韓国が主導も中国が急増。
#20	FドーピングLiアルジロタイト	学術論文	●●●●● ○	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●●○○ ○	OSTIがFドーピングLiアルジロタイト固体電解質を溶媒ベースで合成、高伝導度とリチウム安定性を達成。
#21	PVDFゲル複合電解質	学術論文	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●○○ ○	中国科学院がPVDFゲル複合電解質を開発、350サイクル後84%容量維持で耐久性向上。
#22	EU、次世代電池を支援	政策発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	EUがHorizon Europeで次世代リチウム電池の生産・開発を統合支援、TRL4-5から量産実証へ。
#23	米DOE、30億ドル投入	政策発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●○○○ ○	●●●●● ○	米DOEがバッテリー製造・リサイクルに30億ドル投入、国内サプライチェーン強化。
#24	トヨタ、SSBパイロット生産	企業発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	トヨタが硫化物系全固体電池のパイロット生産ラインで安定歩留まりとセル均一性を達成。
#25	QuantumScape資金調達	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	QuantumScapeが3億ドル調達、VW提携で全固体電池量産加速。2026年後半Bサンプル供給へ。
#26	Samsung SDI、950Wh/L	新製品発表	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	Samsung SDIがエネルギー密度950Wh/L超の全固体電池プロトタイプ発表、2027年パイロット生産へ。
#27	ProLogium、欧州提携	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	台湾ProLogiumが欧州自動車メーカーと全固体電池モジュール供給で提携、年内サンプル評価。
#28	ハロゲン化物25mS/cm	学術論文	●●●●● ●	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●○○○ ○	新規ハロゲン化物系固体電解質が室温で25 mS/cmの記録的イオン伝導率を達成。
#29	Solid Power、BMW/Ford	企業発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	Solid PowerがBMW・FordとのGen2全固体電池セル認証試験進捗を報告、2020年代後半商業化へ。
#30	CATL、半固体に20億ドル	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	CATLが半固体電池の生産能力拡張に20億ドル超を投資、2028年初稼働でハイエンドEV需要に対応。
#31	Nio/WeLion、1100km超	製品開発	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	NioとWeLionがET7向けCLTC航続距離1,100km超のハイブリッド半固体電池を共同開発。
#32	米DOE、SSBコンソーシアム	政策発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	米DOEが全固体電池製造コンソーシアムに1.5億ドル助成、国内サプライチェーン強化へ。
#33	負極フリー500サイクル	学術論文	●●●●● ○	●○○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	●●○○○ ○	負極フリー全固体電池で500サイクル超の安定動作達成、デンドライト抑制技術が鍵。
#34	日本化学、高純度前駆体	企業発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	日本の化学企業が硫化物系固体電解質向け高純度前駆体材料を開発、パイロット生産開始。
#35	VW、QuantumScape加速	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	フォルクスワーゲンがQuantumScapeとの合併事業加速、全固体電池Aサンプル試験を開始。
#36	Factorial、パイロット契約	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	Factorial Energyがティア1自動車サプライヤーと半固体電池のパイロット製造契約を締結。
#37	中国大手、特許多数出願	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	中国大手バッテリーメーカーが全固体電池関連特許を多数出願、硫化物・酸化物電解質等。
#38	EU、バイポーラ型SSB	政策発表	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	EU Horizon Europeがバイポーラ型全固体電池アーキテクチャ研究に資金提供、熱管理・モジュール性改善へ。
#39	冷間プレス技術進展	学術論文	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	全固体電池生産で冷間プレス技術が進展、コストとエネルギー消費を大幅削減。
#40	凸版印刷、高精度塗布	企業発表	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	凸版印刷が全固体電池向け薄膜固体電解質用高精度塗布技術を開発、内部抵抗低減へ。
#41	SES AI、R&D;施設拡張	企業戦略	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	SES AIが米国R&D;施設を拡張、ハイブリッドリチウム金属電池開発を加速しGM/Hyundaiと協力。
#42	村田製作所、マイクロ電池	製品改良	●●○○○ ○	●●●●● ○	●●○○○ ○	●●○○○ ○	●●●●● ●	村田製作所がウェアラブル向け全固体マイクロ電池のエネルギー密度とサイクル寿命を向上。

●●●●○ 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 全固体電池の「量産化」は本当に2027年に始まるのか？

CATL会長は2027年以降に少量生産開始と警鐘を鳴らす一方（#06）、NIO/WeLionは半固体電池で1,000km超のEVを実証し（#09, #31）、Samsung SDIは950Wh/L超のプロトタイプを2027年パイロット生産目標（#26）としています。この情報ギャップは、貴社の開発ロードマップや投資判断に影響を与えないでしょうか？

② 中国勢の「液固混合型」戦略は、全固体電池の主流を塗り替えるか？

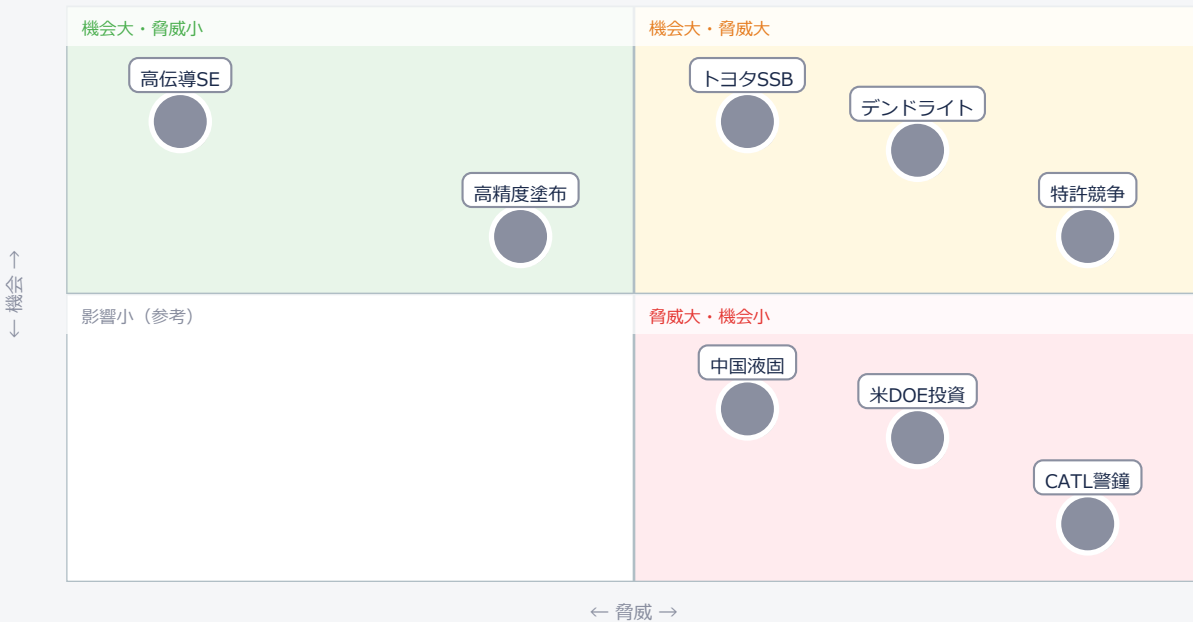
中国TIESが既存ライン活用で量産加速可能な液固混合型バッテリーを発表（#04）し、CATLも半固体電池に20億ドル超を投資（#30）しています。これは、純粋な全固体電池の量産課題を回避し、市場を先行する現実的なアプローチです。日本の材料・セルメーカーは、この中間技術への対応を急ぐべきではないでしょうか？

③ 日本の材料・製造技術は、グローバル競争で優位性を保てるか？

トヨタが硫化物系全固体電池のパイロット生産で安定歩留まりを達成（#24）、日本の化学企業が高純度前駆体材料を開発（#34）、凸版印刷が高精度塗布技術を発表（#40）するなど、日本は材料・製造プロセスで強みを発揮しています。しかし、ハロゲン化物電解質で記録的伝導率達成（#28）や米国の巨額投資（#23, #32）など、海外勢の技術・政策動向も加速しています。日本の強みをどう活かし、競争力を維持するべきでしょうか？

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
● 高伝導SE	機会大	新規材料で性能向上	—
● 高精度塗布	機会大	製造プロセス革新	—
● トヨタSSB	注意	日本主導で量産化	競争激化と技術流出
● 特許競争	注意	IP戦略で優位性	中国の特許猛追
● デンドライト	注意	安全性設計の改善	根本課題の未解決
● 中国液固	脅威大	—	中間技術で市場先行

● CATL警鐘	宁德时代	—	市場の過度な期待
● 米DOE投資	宁德时代	—	国内サプライチェーン

深掘り ① — ハロゲン化物固体電解質が記録的伝導率を達成

#28 | 2026/06/21 | Nature Energy | 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●●●○○

国際的な研究チームが『Nature Energy』誌で、新規ハロゲン化物系固体電解質が室温で25 mS/cmというこれまでにない高いイオン伝導率を達成したと発表しました。これは、既存の固体電解質と比較して非常に高く、全固体電池の実用化に向けた大きな進展を示唆します。この材料はリチウム金属負極および正極に対しても優れた化学的安定性を示し、電極と電解質間の界面での副反応や劣化を抑制し、バッテリーの長期的なサイクル寿命と安全性を向上させる上で極めて重要です。

ハロゲン化物系固体電解質は、硫化物系に比べて伝導率が低い傾向がありましたが、今回の発見はこれらの課題を克服するものです。このブレークスルーは、高性能EVやポータブル電子機器、定置型エネルギー貯蔵など、幅広いアプリケーションへの道を開く可能性を秘めています。

▶ 技術者の視点

この25 mS/cmというイオン伝導率は、硫化物系に匹敵、あるいは凌駕するレベルであり、全固体電池の材料開発におけるブレークスルーと言えます。ただし、これは基礎研究段階の成果であり、量産性、コスト、長期安定性、そして実際のセルでの性能検証はこれからです。特に、ハロゲン化物系は吸湿性が課題となる場合もあり、製造環境や封止技術が重要になります。日本の材料メーカーにとっては、この新規材料の合成技術や特性評価技術を早期に獲得し、自社の材料ポートフォリオに組み込む大きな【機会】です。一方で、この分野で海外勢に先行されると、将来的な材料サプライチェーンにおける【脅威】となり得ます。R&D部門は、この種の新規材料に関する論文を継続的に追跡し、共同研究の可能性を探るべきです。

深掘り ② — トヨタ、硫化物系全固体電池のパイロット生産で進展

#24 | 2026/06/25 | Nikkei Asia | 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●●●●●

トヨタ自動車は、硫化物系全固体電池のパイロット生産ラインにおいて、安定した歩留まりとセル均一性の向上という画期的な進歩を達成したと発表しました。これは全固体電池の量産化に向けた大きな一歩であり、特に硫化物系固体電解質と先進的な製造技術に焦点を当てた長年の研究開発の集大成です。同社は、まず高性能な二ツチ車両に展開し、その後、より広範な市場への統合を目指す段階的な商業化戦略を推進しています。

この進歩は、電解質層の形成、電極との界面最適化、そして全体のセル組み立てプロセスにおける精密な制御を通じて、安定した品質のセルを製造するための技術的課題を克服したことに起因します。各セルの性能ばらつきが大幅に低減され、信頼性の高いバッテリーパックの構築が可能になります。

▶ 技術者の視点

トヨタの発表は、日本の全固体電池開発が着実に量産化へ向かっていることを示す重要なニュースです。硫化物系はイオン伝導率が高い一方で、空気安定性や界面抵抗の課題がありましたが、パイロットラインでの安定した歩留まりと均一性達成は、これらの製造課題を克服しつつあることを示唆します。ただし、具体的な生産規模やコスト、サイクル寿命の数値が不明なため、その実用化レベルを客観的に評価するにはさらなる情報が必要です。日本の材料・部品メーカーにとっては、トヨタのサプライチェーンに参入する大きな【機会】であり、特に高純度材料や精密製造装置の需要が高まるでしょう。一方で、他社も追随しており、技術の差別化とコスト競争力維持が【脅威】となります。半導体PKG部門やEV設計部門は、トヨタの今後の発表を注視し、自社の設計や調達戦略に組み込む準備を進めるべきです。

深掘り ③ — 中国TIES、液固混合型バッテリーで量産加速

#04 | 2026/06/26 | ArenaEV | 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●●●●○

中国のTIESが、in-situ凝固製造プロセスを採用した液固混合型バッテリーセル（314Ahおよび588Ah）を発表しました。この技術の最大の特長は、既存のリチウムイオン電池生産ラインにわずかな修正を加えるだけで生産可能である点にあり、全固体電池の量産化における複雑な課題を回避し、市場投入を大幅に加速することが期待されます。Nioの主要バッテリーサプライヤーとして、高容量セルを実現しています。

このアプローチは、完全に固体の電解質が持つ界面抵抗の問題や、製造プロセスの難易度といったボトルネックを迂回しつつ、全固体電池が目指す高エネルギー密度と安全性の一部を実現しようとするものです。CATLのチーフサイエンティストが全固体電池の量産化はまだ遠いと警告している状況において、非常に現実的な中間ソリューションとして注目されます。

▶ 技術者の視点

中国勢が全固体電池の量産化課題に対し、液固混合型という現実的な中間解で市場を先行しようとしている動きは、日本のバッテリー・EVメーカーにとって大きな【脅威】です。既存ラインの活用で早期に市場投入できる点は、コストとスピードで優位に立ちます。発表された314Ah、588Ahというセル容量は大型EV向けとして十分なレベルであり、Nioのような先進EVメーカーが採用することは、その性能と信頼性を示すものです。日本のセルメーカーは、純粋な全固体電池開発を継続しつつも、この液固混合型技術の動向を軽視せず、自社の製品ポートフォリオや技術ロードマップを再検討する【機会】と捉えるべきです。R&D部門は、液固混合型電解質の材料技術や製造プロセスについて緊急で調査を開始し、調達部門は中国サプライヤーの動向を注視する必要があります。

その他の注目記事

QuantumScapeとHondaが全固体電池の共同開発を加速、製造プロセスまで含めた戦略的提携を発表 (CleanTechnica)
技●●●○○ 実●●●○○ 市●●●●○ 日●●●●●

HondaがQuantumScapeと製造プロセスまで含めた提携を強化。日本の自動車メーカーの全固体電池戦略の具体化として注目。

Samsung SDI、エネルギー密度950Wh/L超を達成した新型全固体電池プロトタイプを発表 (The Korea Economic Daily)
技●●●●○ 実●●●○○ 市●●●●○ 日●●●●○

Samsung SDIが酸化物系で高エネルギー密度プロトタイプを発表。韓国勢の技術力と2027年パイロット生産目標は日本の競争相手として要注目。

日本の化学企業、硫化物系固体電解質向け高純度前駆体材料を開発しパイロット生産を開始 (日本経済産業新聞)
技●●●○○ 実●●●○○ 市●●●○○ 日●●●●●

日本の材料メーカーが全固体電池のサプライチェーン強化に貢献。高純度材料は性能と歩留まりの鍵であり、日本の強みを発揮する機会。

全固体電池生産における冷間プレス技術が進展、コストとエネルギー消費を大幅削減 (Journal of The Electrochemical Society)
技●●●●○ 実●●○○○ 市●●●○○ 日●●●○○

製造コストとエネルギー消費を大幅に削減する冷間プレス技術は、全固体電池の量産化に不可欠。日本の製造装置メーカーは要注目。

村田製作所、ウェアラブル機器向け全固体マイクロ電池のエネルギー密度とサイクル寿命を向上 (EE Times Japan)
技●●●○○ 実●●●●○ 市●●○○○ 日●●●●●

村田製作所がニッチ市場で着実に進展。ウェアラブル・IoT分野での全固体電池の早期実用化に期待。日本の部品メーカーの強み。

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）

- 【経営企画】CATL会長の全固体電池量産化への警鐘（#06）と、中国勢の半固体電池の量産加速（#04, #17, #30）を踏まえ、自社の全固体電池開発ロードマップと市場投入戦略の現実性を再評価する。
- 【調達】NIO/WeLionの半固体電池搭載EV（#09, #31）やSamsung SDIのプロトタイプ（#26）など、競合他社の具体的な製品性能と量産計画について情報収集を強化する。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;】日本の化学企業による高純度前駆体材料（#34）や凸版印刷の高精度塗布技術（#40）について、技術詳細とサプライヤー候補を調査し、自社材料・プロセスへの適用可能性を検討する。
- 【EV設計】HondaとQuantumScapeの共同開発（#07）の進捗を注視し、特に「自己形成アノード」技術がEV設計に与える影響を分析する。
- 【材料開発】ハロゲン化物系固体電解質の記録的イオン伝導率（#28）に関する論文を深掘りし、自社の材料開発戦略における優先順位を再検討する。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】リチウム dendrite の短絡メカニズム解明（#16）や抑制技術（#08, #10, #18, #33）の基礎研究動向を継続的にモニタリングし、安全性と長寿命化に向けたR&D;戦略に反映する。
- 【経営企画】米国（#23, #32）やEU（#13, #22）のバッテリーサプライチェーン強化に向けた大規模な政策支援を分析し、グローバルな事業展開やパートナーシップ戦略にどう影響するかを検討する。
- 【製造技術】全固体電池生産における冷間プレス技術（#39）など、製造コストとエネルギー消費を削減する革新的なプロセス技術について、中長期的な導入計画を策定する。

全固体電池調査 採用記事全文集

出力日: 2026-06-27

採用記事数: 42 件


収録記事一覧

- #01 全固体電池、硫化物・酸化物・ハロゲン化物電解質の特性と界面課題を詳解
- #02 次世代EVバッテリー競争激化、全固体電池とナトリウムイオン電池が安全・高速充電の新時代を拓く
- #03 カナダVolta Energy、PFASフリー全固体電池開発で政府から150万ドル助成獲得、TRL 6達成へ
- #04 中国TIES、液固混合型バッテリーセル「314Ah」「588Ah」を発表、既存生産ライン活用で量産加速
- #05 中国科学院、PVDFベースのゲル複合電解質を開発、350サイクル後も84%容量維持で全固体電池の耐久性向上
- #06 CATL会長、全固体電池の量産は「レベル4」で2027年以降に少量生産開始と表明、市場の過度な期待に警鐘
- #07 QuantumScapeとHondaが全固体電池の共同開発を加速、製造プロセスまで含めた戦略的提携を発表
- #08 硫化アルジロナイト固体電解質のリチウムデンドライト成長をPVDFと原子層堆積のデュアル戦略で抑制
- #09 NIO、WELION製150kWh半固体電池搭載EV「ET7」で航続距離1,046kmを実証
- #10 AgCl添加でアルジロナイト固体電解質のイオン伝導性が向上し、デンドライト抑制とサイクル安定性を実現
- #11 全固体電池の安全性、可燃性電解質排除後も熱不安定性が課題 - OAE Publishingがレビュー発表
- #12 Solid Power、米DOEから硫化物系固体電解質材料の量産化に向けた助成金を受領
- #13 EU Horizon Europeプロジェクト「SOLVE」始動：CIDETEC Energy Storageが主導し、Gen4b全固体電池の量産化を加速
- #14 Dragonfly Energy、全固体電池の粉末状固体電解質と電気活性材料に関する米国特許査定通知を受領
- #15 高性能全固体リチウム/硫黄電池、BrドーピングLiアルジロナイト電解質で50サイクル後1080mAh/g維持を達成
- #16 科学者、全固体電池の短絡メカニズムを解明：リチウムデンドライト内部の圧力蓄積が主因
- #17 WeLionが最初の半固体電池を生産、自動車メーカーは1,000km航続EV用全固体電池に注力
- #18 ZrO₂ドーピングでLiアルジロナイト固体電解質が3.97mS/cmの伝導性と100サイクル後79.3%容量維持を実現
- #19 PatSnapの2026年レポート：全固体電池特許ファミリーが7年間で32,786件超、ハロゲン化物電解質が396%成長で牽引

- #20 OSTIがFドーブLiアルジロナイト固体電解質の合成に成功、 $3.5 \times 10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ 伝導度とリチウム安定性を達成
- #21 中国科学院大連化学物理研究所、PVDFベースのゲル複合電解質で350サイクル後84%以上の容量維持を達成
- #22 EUが次世代リチウムベース電池の生産・開発を統合支援：Horizon EuropeプログラムでTRL4-5から量産実証へ
- #23 米エネルギー省、バッテリー製造・リサイクル助成金プログラムで国内サプライチェーンに30億ドルを投入
- #24 トヨタ、硫化物系全固体電池のパイロット生産ラインで安定した歩留まりとセル均一性を達成
- #25 量子電池メーカーQuantumScape、シリーズFで3億ドル追加調達 - フォルクスワーゲン提携による量産加速へ
- #26 Samsung SDI、エネルギー密度950Wh/L超を達成した新型全固体電池プロトタイプを発表
- #27 台湾ProLogium、欧州大手自動車メーカーと全固体電池モジュール供給で戦略的提携
- #28 新規ハロゲン化物系固体電解質が室温で25 mS/cmの記録的イオン伝導率を達成
- #29 Solid Power、BMW・Fordとの自動車向けGen2全固体電池セル量産・認証試験進捗を報告
- #30 CATL、半固体電池の生産能力拡張に20億ドル超を投資し、2028年初稼働へ
- #31 NioとWeLion、ET7セダン向けにCLTC航続距離1,100km超を実現するハイブリッド半固体電池を共同開発
- #32 米エネルギー省、全固体電池製造コンソーシアムに1億5000万ドルの助成金を供与
- #33 負極フリー全固体電池で500サイクル超の安定動作を達成、 dendrite抑制技術が鍵
- #34 日本の化学企業、硫化物系固体電解質向け高純度前駆体材料を開発しパイロット生産を開始
- #35 フォルクスワーゲン、QuantumScapeとの合併事業加速を発表 - 全固体電池のAサンプル試験を開始
- #36 Factorial Energy、ティア1自動車サプライヤーと半固体電池のパイロット製造契約を締結
- #37 中国の大手バッテリーメーカー、硫化物・酸化物系電解質など全固体電池関連特許を多数出願
- #38 EU Horizon Europe、バイポーラ型全固体電池アーキテクチャ研究に大規模資金を提供
- #39 全固体電池生産における冷間プレス技術が進展、コストとエネルギー消費を大幅削減
- #40 凸版印刷、全固体電池向け薄膜固体電解質用高精度塗布技術を開発
- #41 SES AI、米国R&D施設を拡張しハイブリッドリチウム金属電池の開発を加速
- #42 村田製作所、ウェアラブル機器向け全固体マイクロ電池のエネルギー密度とサイクル寿命を向上

#01 全固体電池、硫化物・酸化物・ハロゲン化物電解質の特性と界面課題を詳解

公開日 2026年06月23日 Xnergy Materials アメリカ

 001_全固体電池、硫化物・酸化物・ハロゲン化物電解質の特性と界面課題を詳解

概要

Xnergy Materialsは、全固体電池の主要な固体電解質である硫化物、酸化物、ハロゲン化物の特性と、界面抵抗などの重要課題を詳細に解説したガイドを発表した。本ガイドは、高エネルギー密度、優れた安全性、長寿命化といった全固体電池の主要な利点を強調し、技術開発の現状と方向性を示す。これにより、次世代電池技術への理解を深め、研究開発戦略を支援する。

詳細

主要成果

Xnergy Materialsが発表した「全固体電池：2026年版化学と現状ガイド」は、全固体電池（SSB）の性能を左右する硫化物、酸化物、ハロゲン化物の3つの主要な固体電解質ファミリーの特性を詳細に分析し、そのメリットと課題を体系的に整理している。特に、界面接触抵抗がSSBの実用化における重大な課題であることを明確にし、その解決に向けたアプローチの重要性を強調している。

技術・臨床詳細

- **硫化物固体電解質:** 室温での高いイオン伝導性（ 10^{-3} S/cm以上）が特徴で、リチウムイオン電池の液体電解質に匹敵する性能を持つ。しかし、空気や水に不安定で、硫化水素を発生させるリスクがあり、製造環境や封止技術に課題がある。
- **酸化物固体電解質:** 良好な化学的・熱的安定性を持ち、空気中での取り扱いが比較的容易である。代表的なものにLLZO（ガーネット型）やNASICON型があるが、一般的にイオン伝導性が硫化物系に劣り、電極との界面抵抗が高くなる傾向がある。
- **ハロゲン化物固体電解質:** 比較的新しい電解質ファミリーで、高電圧安定性や高いイオン伝導性が期待される。しかし、まだ研究開発段階にあり、安定性やコスト面での検証が必要である。

本ガイドでは、これらの電解質の特性比較に加え、電極と固体電解質の間の界面抵抗が、SSBの内部抵抗増加、出力低下、サイクル寿命短化の主要因であることを詳述。特に、固体-固体界面の物理的接触不足や化学的副反応が、リチウムイオンの移動を阻害すると指摘している。

背景・業界文脈

全固体電池は、既存のリチウムイオン電池と比較して、電解液の漏洩や発火リスクがないため、本質的に高い安全性を有する。また、より高いエネルギー密度を実現し、長寿命化への貢献も期待されており、電気自動車（EV）や定置用蓄電池、携帯電子機器など、幅広い分野での次世代電池として注目されている。しかし、固体電解質の選択、電極材料との適合性、製造コスト、そして最も重要な界面問題が商業化への大きな障壁となっている。

今後の展望

Xenergy Materialsのガイドは、これらの課題解決に向けて、界面層の形成技術、電極材料の最適化、高圧積層技術といったアプローチが重要であると示唆している。特に、実用化には各電解質ファミリーの強みを活かしつつ、弱点を補完するハイブリッドアプローチや、生産コスト削減に向けた技術革新が不可欠である。この技術ガイドは、全固体電池の研究者、エンジニア、投資家が市場の動向と技術的課題を理解し、今後の開発方向性を決定するための貴重な情報源となる。

元記事: <https://xenergy.us/solid-state-batteries-2026-guide/>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 次世代EVバッテリー競争激化、全固体電池とナトリウムイオン電池が安全・高速充電の新時代を拓く

公開日 2026年06月23日 業界トレンド分析レポート 不明

002_次世代EVバッテリー競争激化、全固体電池とナトリウムイオン電池が安全・高速充電の新時代を拓く

概要

次世代電気自動車（EV）バッテリー技術として、全固体電池とナトリウムイオン電池が安全性、エネルギー密度、充電速度の大幅な向上を約束し、市場の主要な牽引役として浮上している。自動車メーカーとバッテリーメーカーは、これらの革新的な技術の迅速な開発と量産体制確立のため、戦略的提携を活発化させている。これにより、EV市場の競争環境が劇的に変化し、消費者に向けた性能向上が加速する見込みだ。

詳細

主要成果

最新の業界トレンド分析によると、電気自動車（EV）バッテリーの未来は、全固体電池（SSB）とナトリウムイオン電池が牽引する新たな時代に入っている。これらの次世代技術は、現行のリチウムイオン電池が抱える課題、特に安全性、航続距離、充電時間において画期的な改善をもたらす可能性を秘めている。特に、エネルギー密度の向上、発火リスクの低減、そして超高速充電能力が、今後のEV普及を決定づける主要因として注目されている。

技術・臨床詳細

- **全固体電池 (SSB):** 液体電解質を固体電解質に置き換えることで、安全性（液漏れ・発火リスクなし）を飛躍的に向上させる。また、高電圧・高容量の電極材料との組み合わせにより、エネルギー密度を現状の300-400 Wh/kgからさらに高めることが期待されている。これにより、EVの航続距離は大幅に延長され、現在の課題である充電ステーションの普及率に依存しない利便性が向上する。
- **ナトリウムイオン電池:** リチウムよりも豊富で安価なナトリウムを主材料とすることで、バッテリー製造コストを削減し、サプライチェーンのリスクを低減する。エネルギー密度はリチウムイオン電池に劣るものの、低温性能に優れ、超高速充電にも対応可能であるため、特に短距離走行のEVや定置用蓄電池での採用が進むと見られている。
- **超高速充電技術:** 液体電解質やセパレーターの進化に加え、全固体電池の採用により、数分でEVが満充電される未来が現実味を帯びている。これにより、ガソリン車並みの給油体験が実現し、EV普及の最大の障壁の一つが解消される。

背景・業界文脈

世界の自動車産業は、電動化へのシフトを加速しており、バッテリー技術がその競争力の核心となっている。現在のリチウムイオン電池は性能向上が頭打ちになりつつあり、材料コストの変動や資源の偏在が課題となっている。このような背景から、自動車メーカーとバッテリーサプライヤーは、次世代バッテリー技術の開発・製造準備を加速させるために、前例のないレベルで協力関係を構築している。特に、テスラ、フォルクスワーゲン、トヨタなどの主要プレイヤーは、自社開発やスタートアップ企業への投資を通じて、技術主導権を確保しようと動いている。

今後の展望


全固体電池とナトリウムイオン電池の実用化は、EV市場だけでなく、再生可能エネルギーの統合、スマートグリッドの構築など、より広範なエネルギーインフラに革命をもたらす可能性を秘めている。特に、安全性と性能の向上は、消費者のEVへの信頼性を高め、購入を促進する強力な要因となるだろう。今後数年間で、これらの技術が量産体制に入り、市場に投入されることで、電気自動車の性能とコスト効率は飛躍的に向上し、持続可能なモビリティ社会の実現が加速すると予測される。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 カナダVolta Energy、PFASフリー全固体電池開発で政府から150万ドル助成獲得、TRL 6達成へ

公開日 2026年06月25日 Cantech Letter カナダ

 003_カナダVolta Energy、PFASフリー全固体電池開発で政府から150万ドル助成獲得、TRL

概要

カナダのVolta Energy Inc.は、PFASフリーかつコバルトフリーの全固体リチウムイオンバッテリー技術開発のため、カナダ政府のInnovative Solutions Canada (ISC) プログラムから150万ドルの助成金を獲得した。この2年間のプロジェクトは、プロトタイプシステムの開発と検証を通じて、技術成熟度レベル6 (TRL 6) の達成を目指す。この取り組みは、高エネルギー密度、安全性向上、および重要鉱物への依存度低減を同時に実現する、持続可能なバッテリーソリューションの創出を加速する。

詳細

主要成果

カナダの先進電池技術企業 Volta Energy Inc. は、カナダ政府の Innovative Solutions Canada (ISC) プログラムから150万カナダドルの助成金を獲得し、環境負荷の高いPFAS（有機フッ素化合物）と高コストなコバルトを使用しない、次世代の全固体リチウムイオンバッテリープラットフォームの開発を加速する。この資金は、2年間にわたる集中的な研究開発プロジェクトを支援し、実用可能なプロトタイプシステムの開発と検証を通じて、技術成熟度レベル6 (TRL 6) の達成を目標とする。

技術・臨床詳細

Volta Energyが開発を進める全固体電池技術は、従来の液体電解質を使用するリチウムイオン電池が抱える安全性と環境に関する課題を根本的に解決することを目指している。特に、

- **PFASフリー:** 有機フッ素化合物は環境中で分解されにくく、人体への影響が懸念されている。これを排除することで、バッテリーのライフサイクル全体での環境負荷を大幅に低減する。
- **コバルトフリー:** コバルトはサプライチェーンが不安定で、採掘における人道的問題も指摘されている重要鉱物である。コバルトを使用しない設計は、持続可能性とコスト安定性に大きく貢献する。
- **高エネルギー密度と安全性:** 固体電解質を用いることで、液漏れや発火のリスクを排除し、本質的な安全性を確保する。同時に、電極材料の最適化により、高エネルギー密度を実現し、EVの航続距離延長に貢献する。

2年間のプロジェクト期間中には、実験室での概念実証から、機能的なプロトタイプ的设计・製造・試験・検証までを実施し、最終的にTRL 6（システムまたはサブシステムのモデルまたはプロトタイプの関連環境における検証）に到達させることを目指す。これは、商用化に向けた重要な中間段階となる。

背景・業界文脈

電気自動車（EV）市場の急速な拡大に伴い、バッテリーの性能、安全性、持続可能性への要求は高まっている。特に、PFASやコバルトなどの重要材料に関する環境・倫理的懸念は、業界全体にとって喫緊の課題となっている。カナダ政府は、国内のクリーンテクノロジー企業を支援することで、グローバルな競争力を強化し、サプライチェーンの強化を図る戦略的な投資を行っている。Volta Energyのプロジェクトは、カナダの気候変動対策目標と、高付加価値製造業の育成という両面において重要な位置づけにある。

今後の展望

Volta EnergyがTRL 6を達成し、PFASフリー、コバルトフリーの全固体電池プロトタイプを確立できれば、これはバッテリー技術における大きな前進となる。これにより、電気自動車、航空宇宙、防衛といった多様な分野で、より安全で高性能かつ持続可能な電源ソリューションが提供される道が開かれる。この助成金は、同社が世界市場でリーダーシップを確立し、クリーンエネルギー経済への移行を加速させる上で不可欠な支援となるだろう。今後のプロトタイプ検証結果と量産化へのロードマップが注目される。

元記事: <https://www.cantechletter.com/newswires/volta-energy-secures-1-5-million-government-of-canada-grant-to-advance-pfas-free-solid-state-battery-technology/>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 中国TIES、液固混合型バッテリーセル「314Ah」「588Ah」を発表、既存生産ライン活用で量産加速

公開日 2026年06月26日 ArenaEV 中国

004_中国TIES、液固混合型バッテリーセル「314Ah」「588Ah」を発表、既存生産ライン活用で量産加

概要

中国のNioの主要バッテリーサプライヤーであるTianmu Lake Institute of Advanced Energy Storage Technologies (TIES) が、革新的な「液固混合型」バッテリーセル（314Ahおよび588Ah）を発表した。これらのセルはin-situ凝固製造プロセスを採用しており、既存のリチウムイオン電池生産ラインにわずかな修正を加えるだけで生産可能である。これにより、全固体電池の量産化における複雑な課題を回避し、市場投入を大幅に加速することが期待される。

詳細

主要成果

中国のバッテリー技術開発を牽引するTianmu Lake Institute of Advanced Energy Storage Technologies (TIES) は、Nioの主要サプライヤーとして、全固体電池の量産化における障壁を克服する可能性を秘めた、新しい「液固混合型」バッテリーセル（容量314Ahおよび588Ah）を発表した。この技術の最大の特長は、in-situ凝固製造プロセスを用いることで、既存のリチウムイオン電池生産ラインへの最小限の変更で生産可能である点にあり、市場投入の速度を劇的に加速させると見られている。

技術・臨床詳細

TIESが開発した液固混合型バッテリーは、完全に固体の電解質を用いる全固体電池と、従来の液体電解質を用いるリチウムイオン電池の中間に位置する技術である。具体的には、

- **in-situ凝固製造プロセス:** バッテリーセル内部で電解質をその場で固体化させる技術。これにより、固体電解質の製造および電極との界面形成に関する複雑な工程を簡素化できる。
- **高容量セル:** 314Ahおよび588Ahという高いセル容量を実現。これにより、バッテリーパックレベルでのエネルギー密度向上と、EVの航続距離延長に直結する。特に588Ahセルは、大型EVや商用車への適用で高いメリットを提供する可能性がある。
- **既存ラインとの互換性:** 既存のリチウムイオン電池の製造設備を大幅に変更することなく、液固混合型バッテリーを生産できるため、初期投資を抑え、量産化までの期間を短縮できる。これは、CATLのチーフサイエンティストが全固体電池の量産化はまだ遠いと警告している状況において、非常に現実的なアプローチとなる。

このアプローチは、完全に固体の電解質が持つ界面抵抗の問題や、製造プロセスの難易度といったボトルネックを迂回しつつ、全固体電池が目指す高エネルギー密度と安全性の一部を実現しようとするものだ。

背景・業界文脈

電気自動車（EV）市場では、航続距離延長と充電時間短縮に対する要求が依然として高く、バッテリー技術の進化が不可欠となっている。全固体電池は究極のソリューションとして期待されているが、その複雑な製造プロセスとコストは、いまだ量産化の大きな課題である。TIESのような企業が開発する液固混合型バッテリーは、このギャップを埋める現実的な「中間ソリューション」として注目を集めている。Nioのような先進EVメーカーがTIESのバッテリーを採用することで、市場での競争優位性を確立しようとしている。

今後の展望

TIESの液固混合型バッテリーセルは、全固体電池の完全な商用化を待つことなく、高性能かつ安全なバッテリーをEV市場に提供する可能性を秘めている。既存の生産インフラを最大限に活用できるため、導入障壁が低く、迅速な市場拡大が期待される。この技術が成功すれば、EVの価格競争力向上と性能向上が両立し、電気自動車のさらなる普及に貢献するだろう。特に中国市場において、この新しいバッテリー技術がどのような影響を与えるか、今後の採用事例と実証データが注目される。

元記事: <https://carnewschina.com/2026/06/25/nio-partner-beats-catl-bottlenecks-with-588ah-liquid-solid-state-cells/>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 中国科学院、PVDFベースのゲル複合電解質を開発、350サイクル後も84%容量維持で全固体電池の耐久性向上

公開日 2026年06月22日 Electrek 中国

005_中国科学院、PVDFベースのゲル複合電解質を開発、350サイクル後も84%容量維持で全固体電池の耐久

概要

中国科学院大連化学物理研究所の研究チームが、イオン伝導性と耐久性を大幅に向上させた新しいPVDFベースのゲル複合電解質を開発した。この電解質は、350回の充放電サイクル後も初期容量の84%以上を維持するという優れた性能を示し、全固体電池の長寿命化に貢献する。この技術は、高エネルギー密度と安全性を持つ次世代バッテリーの実用化に向けた重要な進展となる。

詳細

主要成果

中国科学院大連化学物理研究所の研究チームは、全固体電池の性能を飛躍的に向上させる新しいPVDF（ポリフッ化ビニリデン）ベースのゲル複合電解質を開発した。この革新的な電解質は、優れたイオン伝導性と長期耐久性を両立させ、350回の充放電サイクル後においても初期容量の84%以上を維持するという顕著な成果を示した。これは、全固体電池の商用化における主要課題の一つであるサイクル寿命の延長に対し、具体的な解決策を提示する画期的な進展である。

技術・臨床詳細

開発されたPVDFベースのゲル複合電解質は、以下の特性を持つ。

- **高イオン伝導性:** 固体電解質と液体電解質の利点を組み合わせることで、室温での高いリチウムイオン伝導性を実現し、バッテリーの出力性能を向上させる。
- **優れた耐久性:** 350サイクル後も84%以上の容量を維持する能力は、特に電気自動車のような長期間の使用が求められるアプリケーションにおいて、バッテリーの寿命と信頼性を大幅に高める。従来の固体電解質では、サイクル寿命中の界面劣化や抵抗増加が課題であった。
- **界面安定性の向上:** ゲル状の性質により、電極との良好な接触を維持し、界面抵抗の低減に寄与する。これは、バッテリー内部の効率的なイオン移動を促進し、性能低下を防ぐ上で極めて重要である。

さらに記事では、Factorial EnergyとStellantisがDodge Charger Daytona開発車両でFactorialのFEST全固体バッテリーセルを試験していること、また中国の自動車メーカー（長安汽車、奇瑞汽車）がエネルギー密度350-400 Wh/kgで1,000km以上の航続距離を達成する全固体電池を発表していることにも言及しており、業界全体の活発な動きを示唆している。

背景・業界文脈

全固体電池は、従来の液体電解質リチウムイオン電池に比べて高い安全性とエネルギー密度を提供する次世代バッテリーとして大きな期待が寄せられている。しかし、固体電解質の低いイオン伝導性、電極との界面抵抗、そしてサイクル寿命の短さが長年の課題であった。中国は、電気自動車およびバッテリー技術開発において世界をリードしており、今回の中国科学院によるブレークスルーは、この分野における国の技術的優位性をさらに強化するものである。

今後の展望

この新しいPVDFベースのゲル複合電解質は、全固体電池の商用化への道のりを大きく短縮する可能性を秘めている。特に、高耐久性は電気自動車市場において極めて重要な要素であり、消費者にとっての魅力を高めるだろう。今後、この技術の実用化と大規模生産に向けたさらなる研究開発が加速することが期待される。中国内外の自動車メーカーやバッテリー企業が、このような革新的な電解質技術をどのように取り込み、次世代EVの性能競争に活かしていくかが注目される。

元記事: <https://electrek.co/2026/06/22/solid-state-battery-electrolyte-retains-84-capacity-after-350-cycles/>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 CATL会長、全固体電池の量産は「レベル4」で2027年以降に少量生産開始と表明、市場の過度な期待に警鐘

公開日 2026年06月25日 Caixin Global 中国

006_CATL会長、全固体電池の量産は「レベル4」で2027年以降に少量生産開始と表明、市場の過度な期待に

概要

世界最大のEVバッテリーメーカーCATLの曾毓群会長は、全固体電池技術は依然として量産化には程遠く、9段階評価で「レベル4」の段階にあると公式に表明した。同社は2027年までに少量生産を開始することを目指しているが、他社が掲げる短期的な量産計画とは一線を画し、市場の過度な期待に警鐘を鳴らしている。これは、全固体電池の本格的な普及には、依然として重大な技術的およびコスト的課題が残ることを示唆している。

詳細

主要成果

世界最大の電気自動車（EV）バッテリーメーカーであるCATL（寧徳時代新能源科技）の曾毓群会長は、全固体電池（SSB）技術の量産化は依然として遠い未来であり、現在の技術は同社の9段階評価システムで「レベル4」に位置すると公式に表明した。CATLは2027年までに少量生産を開始することを目指すものの、これは一部の競合他社が提示する2026年後半といった短期的な量産計画とは対照的であり、市場の過度な期待に対し現実的な見解を提示した形だ。

技術・臨床詳細

曾会長の発言は、全固体電池が持つ潜在的なメリット（高エネルギー密度、安全性、長寿命）を認めつつも、その実現にはまだ克服すべき技術的障壁が多数存在することを強調している。具体的には、

- **技術成熟度レベル4:** この段階は、概念実証や実験室レベルでの研究が成功し、基礎的な技術的課題が特定されつつある状況を示す。量産に必要な安定性、信頼性、コスト効率、スケーラビリティといった要素はまだ十分に確立されていない。
- **2027年目標:** CATLが掲げる2027年までの少量生産開始目標は、厳格な品質管理とコスト効率を要求される自動車産業において、本格的な商用展開にはさらに時間を要することを示唆する。これは、バッテリーが自動車部品として求められる耐久性、安全性、コストパフォーマンスの基準を満たすのが容易ではないことを浮き彫りにする。

市場では、東風汽車のような一部の企業が2026年後半の全固体電池搭載EVの量産開始を計画しており、CATLの見解との間に大きなギャップが存在する。このギャップは、全固体電池の定義、性能要件、あるいは量産化へのアプローチにおける違いを反映している可能性がある。

背景・業界文脈

電気自動車市場の成長はバッテリー技術の進化に大きく依存しており、全固体電池は「ゲームチェンジャー」として大きな期待が寄せられている。しかし、その高難易度な製造プロセス、固体電解質と電極間の界面抵抗、 dendrite 形成抑制、そして高温・低温環境下での安定性確保など、実用化には多くの課題が残されている。CATLのような業界リーダーからの慎重な見解は、技術の現実的なロードマップを理解する上で重要であり、投資家や自動車メーカーが今後の戦略を立てる上で考慮すべき情報となる。

今後の展望

CATLの表明は、全固体電池の本格的な商用化には、市場が期待するよりも長い時間と莫大な研究開発投資が必要であることを示唆している。これは、短期的な市場予測を見直すきっかけとなり、液固混合型バッテリーや改良型リチウムイオン電池など、中間技術の重要性が再評価される可能性もある。今後の数年間で、CATLがどの程度の技術的進展を達成し、その少量生産が市場にどのような影響を与えるか、そして他のプレイヤーがCATLの警告にどう反応するかが、業界の焦点となるだろう。

元記事: <https://www.caixinglobal.com/2026-06-25/solid-state-battery-tech-far-from-mass-production-catl-chairman-says-102457593.html>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 QuantumScapeとHondaが全固体電池の共同開発を加速、製造プロセスまで含めた戦略的提携を発表

公開日 2026年06月22日 CleanTechnica アメリカ, 日本

007_QuantumScapeとHondaが全固体電池の共同開発を加速、製造プロセスまで含めた戦略的提携を

概要

全固体電池開発のQuantumScapeと自動車大手Hondaが、全固体電池技術の市場投入を加速させるための新たな研究開発パートナーシップを発表した。この多年度にわたる提携は、バッテリーセル開発だけでなく、その製造プロセスの最適化も含む戦略的な内容である。QuantumScapeの「自己形成アノード」技術とHondaの自動車開発ノウハウの融合により、高性能EVの実現が大きく前進する。

詳細

主要成果

全固体電池技術のパイオニアであるQuantumScapeと、世界的な自動車メーカーであるHondaが、次世代の全固体電池の市場投入を加速するための画期的な研究開発パートナーシップを発表した。この多年度にわたる戦略的提携は、バッテリーセルの共同開発に加えて、その革新的な製造プロセスの微調整とスケールアップを目的としており、電気自動車（EV）の性能と持続可能性を飛躍的に向上させる可能性を秘めている。

技術・臨床詳細

このパートナーシップの核心は、QuantumScapeの独自技術とHondaの自動車製造における深い知見の融合にある。具体的には、

- **QuantumScapeの自己形成アノード技術:** QuantumScapeの全固体電池は、最初の充電時にバッテリー内部でリチウム金属アノードを自己形成させる「アノードレス」構造を特徴としている。これにより、充電前は薄いリチウムフィルムで十分となり、エネルギー密度を最大化し、バッテリーの重量と体積を削減できる。従来のEVバッテリーに比べ、最大80%高いエネルギー密度を達成できるとされている。
- **多年度R&D提携:** バッテリーの性能向上（高エネルギー密度、高速充電、長寿命）に加え、製造コストの削減、生産効率の向上、品質保証の確立など、量産化に向けた包括的な課題に取り組む。Hondaの厳しい自動車品質基準を満たすための共同検証も重要な要素となる。
- **安全性とパフォーマンス:** 全固体電池は、液体電解質を使用しないため、発火リスクが大幅に低減され、本質的に安全性が高い。この提携により、安全性と高パフォーマンスを両立させたEVバッテリーの実用化が期待される。

この技術は、現在のリチウムイオン電池が抱える安全性、航続距離、充電速度の限界を打破し、EVの普及をさらに加速させるための鍵となる。

背景・業界文脈

電気自動車市場は急速に拡大しており、バッテリー技術は自動車メーカー間の競争力の決定的な要因となっている。世界中の自動車メーカーが全固体電池技術に多額の投資を行っているが、その量産化とコスト削減は依然として大きな課題である。Hondaにとって、この提携は電動化戦略における重要なマイルストーンであり、次世代EVの競争力を確保するための戦略的投資となる。QuantumScapeにとっても、自動車業界の主要プレイヤーとの協業は、技術の実証と市場への迅速な展開を可能にする上で不可欠である。

今後の展望

QuantumScapeとHondaの提携は、全固体電池技術の商業化への道を大きく切り開くものとして、業界内外から注目されている。特に、製造プロセスまで含めた共同開発は、単なる技術供与に留まらず、実際の自動車への統合と量産化に向けた具体的なステップを示す。今後、この提携から生まれるプロトタイプのパフォーマンスデータや、具体的なEVモデルへの搭載計画が発表されれば、電気自動車市場全体に大きな影響を与えるだろう。この協力関係は、全固体電池が「ニッチな技術」から「主流のモビリティソリューション」へと移行するための重要な転換点となる可能性を秘めている。

元記事: <https://cleantechnica.com/2026/06/21/ev-battery-solid-state-lithium-metal-quantumscape-manufacturing/>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 硫化アルジロナイト固体電解質のリチウムデンドライト成長をPVDFと原子層堆積のデュアル戦略で抑制

公開日 2026年06月26日 Vertex AI Search 不明

008_硫化アルジロナイト固体電解質のリチウムデンドライト成長をPVDFと原子層堆積のデュアル戦略で抑制

概要

新たな研究により、全固体電池（ASSBs）における高性能化と安全性向上の主要な課題であるリチウムデンドライトの成長を抑制するデュアルエンジニアリング戦略が提案されました。この戦略は、硫化リチウムアルジロナイト（Li6PS5Cl、LPSC）電解質のバルク改質にポリフッ化ビニリデン（PVDF）を用い、さらに原子層堆積（ALD）による界面安定化を組み合わせます。トレーサー交換核磁気共鳴（NMR）やリチウム磁気共鳴イメージングといった高度な特性評価技術により、デンドライト形成の有意な削減と電解質の安定性向上が実証されました。これにより、全固体電池の実用化に向けた大きな一歩となることが期待されます。

詳細

主要成果

全固体電池（ASSBs）における最大の課題の一つであるリチウムデンドライトの成長を効果的に抑制するデュアルエンジニアリング戦略が開発されました。このアプローチは、硫化リチウムアルジロナイト（LPSC）固体電解質のバルクをポリフッ化ビニリデン（PVDF）で改質し、さらに電解質と電極の界面を原子層堆積（ALD）で安定化させるものです。この複合戦略により、デンドライトの形成が大幅に抑制され、電池の安定性と性能が向上することが確認されました。

技術詳細

研究では、リチウムアルジロナイト（Li₆PS₅Cl、LPSC）固体電解質がターゲットとされました。まず、電解質のバルク全体にPVDFを導入することで、デンドライトの核生成を物理的に阻害し、リチウムイオンの流れを均一化する効果を狙いました。次に、原子層堆積技術を用いて電解質とリチウム金属電極の間にナノメートルスケールの保護層を形成し、界面での副反応を抑制しつつ、リチウムの均一な堆積を促進しました。

- ****バルク改質****: PVDFの導入により、LPSC電解質の機械的強度が向上し、リチウムデンドライトの貫通に対する耐性が高まります。
- ****界面安定化****: ALD層は、リチウム金属と固体電解質の間の電荷移動抵抗を低減し、安定した界面を維持することでデンドライトの成長を抑制します。
- ****評価技術****: トレーサー交換核磁気共鳴（NMR）分光法および⁶Li/⁷Li磁気共鳴イメージング（MRI）といった最先端の技術が用いられ、リチウムイオンの輸送メカニズムとデンドライトの形成挙動が詳細に解析されました。これらの技術により、改質された電解質がデンドライトの成長を効果的に抑制していることが直接的に可視化されました。

背景・業界文脈

リチウムデンドライトは、リチウム金属アノードを用いた次世代電池、特に全固体電池において、安全性とサイクル寿命を著しく損なう主要な問題です。デンドライトが固体電解質を貫通すると、内部短絡や熱暴走を引き起こし、電池の故障につながります。このため、デンドライトの形成メカニズムを理解し、その成長を抑制する技術は、全固体電池の商業化にとって不可欠な研究分野とされています。本研究のデュアル戦略は、バルクと界面の両面から問題を解決しようとする点で新規性が高く、今後の全固体電池開発に新たな方向性を示すものです。


今後の展望

このデュアルエンジニアリング戦略は、リチウムデンドライト問題に対する有望な解決策を提供し、高性能かつ安全な全固体電池の開発を加速させる可能性があります。今後、この技術のさらなる最適化と、より大型のプロトタイプセルでの実証を通じて、実用化に向けたスケールアップとコスト効率化が課題となります。特に、自動車用途や大規模定置型蓄電システムへの応用が期待され、エネルギー貯蔵技術の未来を大きく変える潜在力を秘めています。

元記事: <https://acs.digitellinc.com/p/s/lithium-dendrites-in-solid-electrolytes-formation-mechanisms-and-suppression-strategies-660999>

#09 NIO、WELION製150kWh半固体電池搭載EV「ET7」 で航続距離1,046kmを実証

公開日 2026年06月19日 Vertex AI Search 中国

 009_NIO、WELION製150kWh半固体電池搭載EV「ET7」で航続距離1,046kmを実証

概要

中国の電気自動車（EV）メーカーNIOは、バッテリーサプライヤーWELIONが開発した150kWh半固体電池を搭載した「ET7」セダンで、14時間かけて約1,046km（650マイル）の航続距離走行テストを成功させました。この半固体電池は、固体電解質を活用して安全性と性能を向上させつつ、航続距離の延長と充電時間の短縮を目指しています。NIOは規制当局の承認後、これらの先進的なバッテリーを将来のEVモデルに統合する計画であり、両社は電気自動車技術の革新をリードしています。この実証は、半固体電池がEV市場に与える潜在的な影響を示すものです。

詳細

主要成果

中国のEVメーカーNIOは、WELION製の150kWh半固体電池を搭載したET7セダンで、14時間のテスト走行において約1,046km（650マイル）という長距離走行記録を達成しました。この実証は、半固体電池技術が電気自動車の航続距離を大幅に延長し、実用性を高める可能性を明確に示しています。

技術・臨床詳細

WELIONが開発したこの半固体電池は、従来の液体リチウムイオン電池と純粋な全固体電池の中間に位置する技術です。固体電解質の一部を導入することで、電池の安全性（特に熱暴走リスクの低減）を高めつつ、エネルギー密度と急速充電性能を向上させています。ET7に搭載された150kWhのバッテリーパックは、現在のEV市場における最高クラスのエネルギー容量を誇ります。テスト走行では、高速道路での長距離移動と日常的な市街地走行が組み合わせられ、実環境に近い条件でその性能が評価されました。

- ****バッテリー容量****: 150kWh
- ****走行距離****: 約1,046km（650マイル）
- ****テスト時間****: 14時間
- ****主要技術****: 半固体電解質（安全性とエネルギー密度向上に寄与）

この技術は、特に長距離移動を必要とするEVユーザーにとって魅力的であり、航続距離の不安を解消する鍵となると期待されています。

背景・業界文脈

電気自動車市場では、航続距離の延長と充電時間の短縮が常に主要な開発目標となっています。全固体電池は究極のソリューションとして注目されていますが、その量産化にはまだ多くの技術的課題が残されています。WELIONの半固体電池は、全固体電池への橋渡し技術として、既存の生産設備を大幅に変更することなく導入できる可能性があるため、早期の市場投入が期待されています。NIOとWELIONの提携は、中国がバッテリー技術とEV分野で世界的なリーダーシップを確立しようとしている動きを象徴するものです。今回のテスト成功は、半固体電池技術が単なる研究室の概念ではなく、実用段階に近づいていることを示す重要なマイルストーンとなります。

今後の展望

NIOは、規制当局の承認を得た後、これらの先進的な半固体電池を今後の車両モデルに積極的に統合していく計画です。これにより、NIOのEV製品ラインアップは、さらなる競争力を持つこととなります。半固体電池技術は、将来的に電気自動車の性能基準を再定義し、より多くの消費者がEVに移行するきっかけとなる可能性を秘めています。また、他社の全固体電池開発にも刺激を与え、業界全体の技術革新を加速させることが予想されます。WELIONとNIOの連携は、次世代バッテリー技術の実用化を牽引する重要な動きとして、今後も注目されるでしょう。

元記事: <https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQHi5NhEB1ugNLJyCckzHr5ilx4kqTx5cWFP-at2I32nMy5yJZI8B1QNUnU7PqBVRd2yQ-4mgZ8JdYvreRbOK-cLoE1waK9HJ-Edy7evNwNZJz3y-MDenojJ5qNRXxjxTnoF6j4v6yD76EPOiVggY9tORBsy8ZKO4YO0VIVMqluniFI0DRBrUON3ZWqvqoYjh9XX-XtkjUiieWIHfSCGqgveTxWT-WW-otc>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 AgCl添加でアルジロナイト固体電解質のイオン伝導性が向上し、デンドライト抑制とサイクル安定性を実現

公開日 2026年06月26日 Journal of Materials Chemistry A (RSC Publishing) 不明

010_AgCl添加でアルジロナイト固体電解質のイオン伝導性が向上し、デンドライト抑制とサイクル安定性を実現

概要

Journal of Materials Chemistry Aに掲載された研究は、AgClを添加することでアルジロナイト固体電解質の性能を二機能的に向上させる新しい戦略を報告しました。合成過程でAgClが分解し、Cl⁻イオンが電解質構造に置換されることでイオン伝導性が高まり、同時に生成した金属Ag粒子が電解質全体に分散します。これらのAg粒子はリチウム金属電極界面でLi-Ag合金を形成し、リチウムデンドライトの成長を効果的に抑制するだけでなく、固体電解質の分解も緩和します。結果として、この電解質を用いた全固体電池は、レート性能とサイクル安定性が大幅に改善されました。

詳細

主要成果

AgClの添加というシンプルな方法で、アルジロナイト型固体電解質の性能を飛躍的に向上させるデュアル機能戦略が開発されました。この方法により、イオン伝導性の増加とリチウムデンドライト成長の抑制が同時に実現され、全固体電池のレート性能とサイクル安定性が大幅に改善されました。

技術・臨床詳細

本研究では、全固体電池の高性能化を目指し、硫化物系アルジロナイト固体電解質にAgClを添加するアプローチが採用されました。合成プロセス中、AgClは分解し、その際に放出されるCl⁻イオンが電解質の結晶構造中のハロゲン化物サイトに効率的に置換されます。このCl⁻イオン置換がリチウムイオンの移動経路を最適化し、結果としてイオン伝導度を高めます。

- **AgCl分解とイオン置換**：AgClの分解により生成したCl⁻イオンが電解質に組み込まれ、リチウムイオンの伝導パスを改善。
- **金属Ag粒子の分散**：AgClの分解時に生じる金属Ag粒子が固体電解質マトリックス中に均一に分散。
- **Li-Ag合金形成**：分散したAg粒子は、リチウム金属電極との界面でリチウムと反応し、Li-Ag合金層を形成します。この合金層は、リチウムデンドライトの核生成と成長を物理的および電気化学的に阻害する役割を果たします。
- **界面安定化**：Li-Ag合金層は、固体電解質とリチウム金属電極間の界面抵抗を低減し、界面での副反応を抑制することで、固体電解質の化学的・電気化学的安定性を向上させます。

この二機能性アプローチにより、全固体電池は高い電流密度での充放電が可能となり、長期的なサイクルでも容量劣化が抑制されることが実証されました。

背景・業界文脈

全固体電池は、高いエネルギー密度と優れた安全性から次世代バッテリーの最有力候補とされています。しかし、リチウム金属アノードを用いた場合、充放電サイクル中にリチウムデンドライトが成長し、固体電解質を貫通して内部短絡を引き起こす問題が、実用化への大きな障壁となっています。また、固体電解質自体のイオン伝導度も、液体電解質に比べて低いことが課題です。本研究は、これらの二つの主要な課題（デンドライト抑制とイオン伝導度向上）をAgCl添加という一つの戦略で解決しようとするものであり、全固体電池の実用化を大きく加速させる可能性を秘めています。

今後の展望

AgCl添加によるアルジロナイト固体電解質の性能向上は、全固体電池の商業化に向けた重要な進展です。今後は、この技術のさらなる最適化（例えばAgCl添加量の調整や合成条件の精密制御）を通じて、電解質性能の最大化が図られるでしょう。また、大型セルへの適用可能性や、コスト面での優位性を検証するための研究も進められると予想されます。このブレークスルーは、電気自動車や定置型蓄電池など、広範なアプリケーションにおいて、より安全で高性能なバッテリーソリューションを提供するための道を拓くものです。

元記事: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2025/ta/d5ta04750a>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 全固体電池の安全性、可燃性電解質排除後も熱不安定性が課題 - OAE Publishingがレビュー発表

公開日 2026年06月26日 OAE Publishing Inc. 不明

011_全固体電池の安全性、可燃性電解質排除後も熱不安定性が課題 - OAE Publishingがレビュー

概要

OAE Publishing Inc.が発表したレビューは、全固体電池（ASSBs）が可燃性液体電解質を排除しているにもかかわらず、材料と界面の熱的不安定性により本質的に安全ではないという重要な課題を提起しています。このレビューは、材料レベルからシステムレベルまでの熱暴走メカニズムを詳細に解明し、材料設計や界面エンジニアリングを含む現在の安全向上戦略を要約しています。ASSBsの熱挙動を支配する複雑な相互作用と、従来の電池とは異なる独自の熱暴走メカニズムが強調されており、今後のASSBs開発において安全性評価と設計が極めて重要であることを示唆しています。

主要成果

OAE Publishing Inc.によるレビューは、全固体電池（ASSBs）が、可燃性の液体電解質を使用しないにもかかわらず、本質的に安全ではない可能性を指摘しています。これは、電極材料や固体電解質、およびそれらの界面における熱的不安定性が、熱暴走やその他の安全上の課題を引き起こす可能性があるためです。この包括的な分析は、ASSBsの安全性を確保するための新たな視点を提供し、材料科学者やエンジニアに具体的な設計指針を示しています。

技術・臨床詳細

本レビューでは、ASSBsにおける熱安定性と安全性のメカニズムが詳細に分析されています。従来の液体電解質を使用するリチウムイオン電池では、電解液の引火性が熱暴走の主要な原因でした。しかしASSBsでは、固体電解質自体の安定性、電極材料（特に高容量カソードやリチウム金属アノード）の反応性、そしてこれら材料間の界面における副反応が新たな安全上の懸念として浮上しています。

- **熱暴走メカニズム:** 材料レベルでは、電極材料（特にリチウム金属）と固体電解質間の化学反応や、固体電解質自体の分解が発熱源となり得ます。システムレベルでは、局所的なホットスポット形成、内部短絡、および外部からの機械的・熱的ストレスが熱暴走を引き起こす可能性があります。
- **界面の役割:** 電極と固体電解質の界面は、イオン輸送経路であると同時に、化学的・電気化学的に最も活性な領域です。不安定な界面は、抵抗の増加、副反応の促進、ひいては熱の発生源となります。
- **安全向上戦略:** レビューは、材料設計（高安定性固体電解質、難燃性添加剤）、界面エンジニアリング（安定な人工界面層）、およびセルレベルの保護戦略（熱マネジメントシステム）を含む、多角的なアプローチを概説しています。
- **先進的特性評価:** 熱分析、X線回折、電子顕微鏡、電気化学的インピーダンス分光法などの先進的な特性評価技術が、ASSBsの熱挙動と安全メカニズムを理解するために不可欠であることが強調されています。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車、定置型蓄電、ポータブル電子機器など、幅広い用途で期待される次世代バッテリー技術です。特に、液体電解質が原因となる発火リスクの低減は、その最大の利点とされてきました。しかし、このレビューは、全固体電池の安全性は「絶対」ではなく、材料選定と設計によって大きく左右される「相対的」なものであるという認識を深めるものです。業界全体が、単なる「固体」であることにとどまらず、各構成要素の熱的・化学的特性を深く理解し、それに基づいた安全設計を行う必要性に迫られています。これにより、全固体電池が市場で真の競争優位性を確立するための、より厳格な安全基準と開発アプローチが求められるようになります。

今後の展望


このレビューは、全固体電池の安全性研究における今後の方向性を示しています。特に、熱的安定性に優れた材料の探求、界面反応の精密制御、そして実環境条件下での包括的な安全性評価が、研究開発の主要な焦点となるでしょう。また、熱暴走の早期検知システムや、故障時のリスクを最小限に抑えるためのパッケージング技術の開発も重要です。最終的には、この研究が、消費者が安心して利用できる、真に安全な全固体電池の実現に貢献し、次世代エネルギー貯蔵技術の信頼性を確立することを目指します。

元記事: <https://www.oaepublish.com/articles/energyz.2026.02>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 Solid Power、米DOEから硫化物系固体電解質材料の量産化に向けた助成金を受領

公開日 2026年06月26日 HigherGov アメリカ

 012_Solid Power、米DOEから硫化物系固体電解質材料の量産化に向けた助成金を受領

概要

Solid Power Operatingが、米国エネルギー省（DOE）から超党派インフラ法に基づく助成金を受領し、硫化物系固体電解質材料の継続的な生産体制を強化します。この資金は、電解質生産能力を拡大し、製造コストを大幅に削減することを目的としており、コロラド州ブルームフィールドの施設における製造能力を支援します。プロジェクトでは、従業員の福祉と安全、地域社会との連携、STEM分野の多様性、および地域の恵まれないコミュニティへの利益も重視されています。この助成金は、国内のバッテリーサプライチェーン構築に向けた米国の重要な取り組みの一環です。

詳細

主要成果

Solid Power Operatingは、米国エネルギー省（DOE）から、硫化物系固体電解質材料の継続的な生産拡大に向けた助成金を受領しました。この資金は、超党派インフラ法の下で提供され、コロラド州ブルームフィールドにある同社の施設で電解質の生産能力を增强し、製造コストを大幅に削減することを目的としています。

技術・臨床詳細

Solid Powerは、全固体電池（ASSB）の中核材料となる硫化物系固体電解質の開発と生産を専門としています。硫化物系固体電解質は、高いイオン伝導性と比較的容易な加工性から、次世代EV用バッテリーとして特に注目されています。この助成金は、同社の硫化物系固体電解質の製造プロセスをスケールアップし、商業化を加速させるためのものです。具体的には、生産ラインの最適化、自動化技術の導入、および品質管理システムの強化が図られる見込みです。これにより、既存の生産能力を大幅に上回る規模で、高品質な固体電解質を安定的に供給できるようになることが期待されます。コスト削減は、材料製造の効率化と生産量の増加によって達成され、最終的に全固体電池の市場競争力を高めることを目指します。

背景・業界文脈

米国政府は、国内のバッテリーサプライチェーンの強靱化と、クリーンエネルギー技術への移行を強力に推進しています。特に、全固体電池は、エネルギー密度、安全性、充電速度の面で次世代の標準となる可能性を秘めており、戦略的に重要な技術と位置付けられています。DOEからのこの助成金は、米国内での先進バッテリー材料の生産能力を確立し、アジアへの依存度を低減するという国家的な目標に合致しています。Solid Powerのような企業への投資は、研究開発段階から量産化段階への移行を支援し、米国の産業競争力を高める上で不可欠です。また、雇用の創出と地域経済の活性化にも貢献することが期待されます。

今後の展望


このDOE助成金は、Solid Powerの硫化物系固体電解質の量産化計画を大きく前進させるものです。生産能力の拡大とコスト削減が実現すれば、同社は主要な自動車メーカーや他のバッテリーメーカーへの供給を強化し、全固体電池のEV市場投入を加速させる中心的な役割を担うことができるでしょう。将来的には、この技術が電気自動車の航続距離と安全性を向上させ、より持続可能な交通システムへの移行に貢献することが期待されます。また、米国内でのバッテリーサプライチェーンの確立は、国際的な技術競争において重要な戦略的優位性をもたらします。

元記事: <https://www.highergov.com/grant/DEMS0000122/>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 EU Horizon Europeプロジェクト「SOLVE」始動：CIDETEC Energy Storageが主導し、Gen4b全固体電池の量産化を加速

公開日 2026年06月26日 CIDETEC Energy Storage スペイン

 013_EU Horizon Europeプロジェクト「SOLVE」始動：CIDETEC Energy St

概要

CIDETEC Energy Storageは、欧州のバッテリー分野でのリーダーシップ確立を目指すHorizon Europeプロジェクト「SOLVE」のキックオフミーティングを開催しました。このプロジェクトは、第4世代b（Gen4b）全固体電池の量産化を加速させることを目標とし、バリューチェーン全体にわたる障壁を克服するための革新的なアプローチを導入します。また、SSB設計のためのデジタルツールの開発、持続可能性基準の統合、革新的なリサイクルプロセスの開発も含まれ、EUの電気自動車モビリティの未来を推進する重要なステップとなります。

詳細

主要成果

CIDETEC Energy Storageがホストとなり、Horizon Europeプロジェクト「SOLVE」のキックオフミーティングが開催されました。この大規模なEU助成プロジェクトは、欧州が世界のバッテリー市場、特に電気自動車モビリティ分野でリーダーシップを確立することを目指し、第4世代b（Gen4b）全固体電池の量産化を加速させることに重点を置いています。

技術・臨床詳細

SOLVEプロジェクトは、全固体電池の商業化における多岐にわたる課題に対処するために、包括的なアプローチを採用しています。主要な活動は以下の通りです。

- **Gen4b全固体電池の量産化スケールアップ:** 研究開発段階から商業生産への移行を加速するための技術的・プロセス的イノベーションに焦点を当てます。これにより、製造コストの削減と生産効率の向上が期待されます。
- **デジタルツールによるSSB設計:** 全固体電池の設計と最適化を支援するための先進的なデジタルツールの開発と事前テストを行います。これにより、開発期間の短縮と性能の最大化を目指します。
- **バリューチェーン全体の障壁克服:** 材料調達、製造、性能評価、安全性検証、リサイクルに至るまで、全固体電池のバリューチェーン全体に存在する技術的・経済的障壁を特定し、その解決策を開発します。
- **持続可能性基準の統合:** 環境への影響を最小限に抑えるため、製品のライフサイクル全体にわたる持続可能性基準を統合します。これには、原材料の調達から製造、使用、そして最終的なリサイクルプロセスまでが含まれます。
- **革新的なリサイクルプロセスの開発:** 全固体電池特有の材料構成に対応した、効率的かつ環境に優しいリサイクル技術を開発し、EUの循環経済目標に貢献します。

このプロジェクトは、産学連携のコンソーシアムによって推進され、欧州全土の研究機関、大学、産業界の専門知識を結集しています。

背景・業界文脈

欧州連合は、気候変動対策と産業競争力強化のため、「グリーンディール」政策を推進しており、バッテリー技術はその中核をなす要素です。特に、中国やアジア諸国が先行するバッテリー市場において、欧州が自律的な供給能力と技術的優位性を確立することは喫緊の課題です。Horizon Europeのような大規模な研究開発助成プログラムは、この目標達成のための重要な手段です。SOLVEプロジェクトは、次世代の全固体電池技術に焦点を当てることで、電気自動車だけでなく、再生可能エネルギーの貯蔵や他の高付加価値アプリケーションにおいても、欧州の産業的リーダーシップを強化することを目指します。

今後の展望

SOLVEプロジェクトの始動は、欧州における全固体電池の開発と商業化にとって極めて重要なマイルストーンです。今後数年間で、このプロジェクトを通じて開発される技術革新は、Gen4b全固体電池の量産化を加速し、欧州の電気自動車市場における競争力を大幅に向上させるでしょう。また、デジタルツールの活用や持続可能性の統合は、将来のバッテリー技術開発の標準を設定する可能性を秘めています。SOLVEは、EUのバッテリーバリューチェーン全体を強化し、よりクリーンで持続可能なモビリティ社会への移行に貢献する、長期的な影響を持つプロジェクトとして期待されます。

元記事: <https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQFjPow2TKhgKMYwuDvM3Bn3xw9zcCBPBZWG6hlob17wrGtuu3wBVdqCKjFPTpdbFjCan3yYlo8zqItK9XVZVQTSD-NMhkCSIfEvUp0VUnYMw38l4LOEhTfrl9WnenVSbnx0Q63SswEv5m9MKGx9uZVPe>

#14 Dragonfly Energy、全固体電池の粉末状固体電解質と電気活性材料に関する米国特許査定通知を受領

公開日 2026年06月18日 GlobeNewswire アメリカ

014_Dragonfly Energy、全固体電池の粉末状固体電解質と電気活性材料に関する米国特許査定通知

概要

Dragonfly Energy Holdings Corp.は、米国特許商標庁から「粉末状固体電解質および電気活性材料」と題する特許出願に関する査定通知を受領したと発表しました。この特許は、全固体電池製造における同社の知的財産ポートフォリオをさらに強化するもので、特にスケーラブルな非可燃性全固体電池セルの生産プロセスに焦点を当てています。これにより、Dragonfly Energyは、先進的なバッテリーセルの製造において、自社の技術的優位性を確立し、将来の商業化に向けた重要なマイルストーンを達成しました。

詳細

主要成果

Dragonfly Energy Holdings Corp.は、全固体電池製造技術における同社の知的財産権を大幅に強化する新たな米国特許査定通知を受けました。この特許は「粉末状固体電解質および電気活性材料」に焦点を当てており、特にスケーラブルな非可燃性全固体電池セルの製造プロセスにおいて、同社の技術的基盤を強固にするものです。

技術・臨床詳細

この特許は、全固体電池の主要コンポーネントである粉末状固体電解質と電気活性材料の製造プロセスに関するものです。全固体電池は、液体電解質の代わりに固体材料を使用することで、本質的な安全性向上と高エネルギー密度化を実現します。しかし、これらの固体を効率的かつ均一に製造し、電極と密着させることが量産化における大きな課題でした。Dragonfly Energyの技術は、これらの材料を粉末状で扱い、その後の成形や統合プロセスを最適化することに重点を置いています。これにより、

- **スケーラビリティの向上:** 粉末状材料のハンドリングと加工技術の最適化により、量産プロセスの効率と歩留まりを向上させます。
- **非可燃性セルの実現:** 固体電解質の使用により、従来の液体電解質に起因する発火リスクを排除し、電池の安全性を飛躍的に高めます。
- **材料の均一性と性能向上:** 精密な粉末処理技術は、電解質と電極材料の均一な分散を可能にし、イオン伝導性の向上と長期的なサイクル安定性に貢献します。
- **ドライ電極プロセスへの適用:** 同社の広範なIPポートフォリオには、ドライ電極プロセスに関する技術も含まれており、この特許はそれらと相乗効果を発揮し、よりシンプルで環境負荷の低い製造手法を可能にします。

この特許査定は、Dragonfly Energyが、次世代バッテリーの製造における技術的リーダーシップを確立しつつあることを示唆しています。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車（EV）、ポータブル電子機器、定置型エネルギー貯蔵など、幅広いアプリケーションで将来のバッテリー技術として注目されています。しかし、研究開発の進展にもかかわらず、高コスト、複雑な製造プロセス、およびスケラビリティの課題が商業化への障壁となっていました。特に、固体電解質と電極材料を大規模に製造し、安定した高性能なセルを構築する技術は、バッテリー業界全体のボトルネックとされてきました。Dragonfly Energyのこの特許は、これらの製造課題を解決するための重要なステップであり、同社が競争の激しい全固体電池市場で差別化を図るための戦略的な資産となります。知的財産権の強化は、技術革新を保護し、投資を促進する上で不可欠です。

今後の展望

今回の特許査定は、Dragonfly Energyが非可燃性の全固体電池セルの商業化に向けて大きく前進したことを示しています。この製造プロセスに関するIPの強化は、同社が市場投入する製品の性能、安全性、コスト競争力に直接影響を与えるでしょう。今後、この技術を基盤として、パイロット生産から本格的な量産へと移行し、主要なパートナーシップを通じて市場シェアを拡大していくことが期待されます。全固体電池市場が成熟するにつれて、強固な知的財産ポートフォリオを持つ企業が優位に立つことが予想され、Dragonfly Energyはそうした企業の一つとなる可能性を秘めています。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQGmIHU_-j1QrvjwQQi5Cv2UkUQENOZtJSOwrUvIYjVsUBETYUMBRWq0v5EKEKAzJp86IOG_gIWsfY8OVt11OUY6uDN2fExglOBTc=

#15 高性能全固体リチウム/硫黄電池、BrドーピングLiアルジロタイト電解質で50サイクル後1080mAh/g維持を達成

公開日 2026年06月26日 ResearchGate 不明

015_高性能全固体リチウム硫黄電池、BrドーピングLiアルジロタイト電解質で50サイクル後1080mAh/g維持

概要

ResearchGateに掲載された研究は、リチウムアルジロタイト電解質、特に臭素（Br）ドーピングされたバリエーションを用いた高性能全固体リチウム/硫黄電池の可能性を示しました。これらの電池は、最大1460 mAh/gという高い初期容量を達成し、C/10の充放電レートで50サイクル後も最大1080 mAh/gの優れた可逆容量を維持しました。その場X線回折（Ex situ XRD）分析により、Li₆PS₅Brのサイクル中の構造安定性が確認され、これにより危険な有機電解質を置き換えることで、より安全で長寿命のバッテリーを実現する有望な道筋が示されました。

詳細

主要成果

リチウムアルジロダイト電解質を用いた高性能全固体リチウム/硫黄 (Li/S) 電池が開発され、最大1460 mAh/gの初期容量を達成し、C/10レートで50サイクル後も1080 mAh/gの可逆容量を維持しました。特に臭素 (Br) ドープされたLiアルジロダイト電解質が優れた性能を示し、次世代バッテリーの安全性と寿命を大きく向上させる可能性が示されました。

技術・臨床詳細

本研究は、全固体Li/S電池の性能向上に焦点を当て、高イオン伝導性のリチウムアルジロダイト固体電解質を適用しています。具体的には、BrドープとClドープのLi₆PS₅X (X=Br, Cl) 電解質バリエーションが合成され、その特性が比較されました。リチウム金属アノードと硫黄カソードを組み合わせた全固体電池が構築され、電気化学的性能が評価されました。

- ****初期容量****: BrドープLiアルジロダイト電解質を用いたセルは、理論容量 (1675 mAh/g) に近い1460 mAh/gの非常に高い初期放電容量を示しました。
- ****サイクル安定性****: C/10の低レート充放電において、50サイクル後も1080 mAh/gという高い可逆容量を維持し、容量維持率は初期容量に対して74%に達しました。これは、既存のLi/S電池と比較して優れたサイクル特性です。
- ****電解質安定性****: その場X線回折 (Ex situ XRD) 分析により、サイクル中におけるLi₆PS₅Br電解質の結晶構造が安定して維持されることが確認されました。これにより、電解質の分解や構造変化が抑制され、長期的な電池性能に貢献します。
- ****安全性****: 可燃性の有機液体電解質を固体電解質に置き換えることで、電池の安全性、特に熱暴走のリスクが大幅に低減されます。

これらの結果は、Liアルジロダイト固体電解質が、高エネルギー密度と優れたサイクル寿命を両立する全固体Li/S電池の実現に向けた有望な材料であることを強く示唆しています。

背景・業界文脈

リチウム/硫黄電池は、理論的に高いエネルギー密度（2500 Wh/kg）を持つため、電気自動車や携帯型電子機器の次世代バッテリーとして大きな期待が寄せられています。しかし、従来の液体電解質を用いたLi/S電池は、ポリスルフィドシャトル効果やリチウムデンドライト形成により、サイクル寿命と安全性が課題でした。全固体化はこれらの問題を解決し、Li/S電池のポテンシャルを最大限に引き出す道を開きます。特に硫化物系固体電解質は、高イオン伝導性と柔軟な加工性から、全固体Li/S電池の中核技術として注目されています。本研究は、Liアルジロダイト系がLi/S系と高い適合性を持つことを実証し、この分野の研究をさらに加速させるものです。

今後の展望

BrドーパLiアルジロダイト電解質を用いた全固体Li/S電池の優れた性能は、この技術が実用化に向けて大きく前進していることを示しています。今後、さらなる最適化（例えば、カソード材料の改良、界面抵抗の低減、より高レートでの性能評価）を通じて、より高いエネルギー密度とさらに長いサイクル寿命が期待されます。また、電解質の製造コスト削減や、大規模生産技術の確立が商業化の鍵となるでしょう。このブレークスルーは、自動車産業における電気自動車の航続距離拡大、および再生可能エネルギーの効率的な貯蔵ソリューションとしての全固体Li/S電池の導入を加速させる可能性を秘めています。

元記事: https://www.researchgate.net/publication/276398642_High_performance_all-solid-state_lithiumsulfur_batteries_using_lithium_argyrodite_electrolyte

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 科学者、全固体電池の短絡メカニズムを解明：リチウムデンドライト内部の圧力蓄積が主因

公開日 2026年06月20日 SciTechDaily アメリカ



概要

研究者たちは、全固体電池の短絡が、リチウムデンドライトの先端ではなく、その内部での圧力蓄積が主要な原因であることを解明しました。この画期的な発見は、シミュレーションと精密な測定によって裏付けられ、柔らかいリチウム金属がどのように硬いセラミック電解質を貫通するのかというメカニズムを明らかにしています。研究チームは現在、電解質の耐クラック性を高める、微視的な空隙を導入する、またはリチウム電極に保護コーティングを施すといった、デンドライト形成を防ぐための新たな解決策を模索しており、全固体電池の安全性と性能向上に貢献するものです。

詳細

主要成果

全固体電池が短絡する主要な原因が、リチウムデンドライトの先端ではなく、その内部で発生する圧力の蓄積にあることが、科学者たちによってついに解明されました。この新しい知見は、全固体電池の安全性と長期安定性を向上させるための、より効果的なデンドライト抑制戦略の開発に道を開くものです。

技術・臨床詳細

研究チームは、高度なシミュレーションと実験的な測定を組み合わせることで、リチウムデンドライトの成長と短絡のメカニズムを詳細に分析しました。従来の仮説では、デンドライトの先端が固体電解質に物理的な圧力を加え、亀裂を生じさせて短絡に至ると考えられていました。しかし、今回の研究では、以下の点が明らかになりました。

- **内部圧力の重要性:** 短絡の真の引き金は、デンドライトが成長するにつれてその内部にリチウムが蓄積され、結果として生じる圧力の上昇でした。この内部圧力が、電解質にかかる応力を局所的に増幅させ、最終的に硬いセラミック電解質でさえも破壊し、貫通させるメカニズムです。
- **リチウムの特性:** 柔らかい性質を持つリチウム金属が、その塑性変形能力によって、高圧下で固体電解質マトリックスの微細な欠陥や粒界を通り抜け、内部に浸透していくことが示されました。
- **LLZTO電解質での検証:** 例えば、リン酸ジルコニウム酸リチウム（LLZTO）のような一般的な固体電解質材料を用いて、このメカニズムが検証されました。

この理解に基づき、研究チームは新たな解決策を提案しています。

- **電解質の耐クラック性向上:** より高い機械的強度や耐クラック性を持つ固体電解質材料の開発。
- **微細空隙の導入:** 電解質内部に意図的に微細な空隙を導入し、デンドライトの成長を特定経路に誘導することで、短絡を回避する。
- **リチウム電極の保護コーティング:** リチウム金属電極表面に保護層を形成し、デンドライトの核生成を抑制する。

これらのアプローチは、デンドライト形成の根本原因に対処することで、全固体電池の信頼性と安全性を劇的に向上させる可能性を秘めています。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車（EV）や大規模エネルギー貯蔵など、多くの用途で次世代バッテリー技術の最有力候補として期待されています。その最大の利点は、可燃性の液体電解質を排除することによる安全性向上と、リチウム金属アノードを使用することで達成される高エネルギー密度です。しかし、リチウムデンドライトの成長は、固体電解質を短絡させ、電池の故障や安全性低下を引き起こす主要な障壁となっていました。これまでの研究はデンドライトの「先端」に着目することが多かったため、今回の「内部圧力」という新しい視点は、この分野の研究に大きなパラダイムシフトをもたらすものです。この発見は、全固体電池の実用化に向けた研究開発を加速させる上で非常に重要です。

今後の展望

今回の研究成果は、全固体電池の設計原則に根本的な影響を与えるでしょう。今後は、デンドライト内部圧力のメカニズムをさらに深く理解し、それに基づいた材料科学的・工学的な解決策が活発に開発されると予想されます。特に、電解質の材料設計、界面改質技術、およびセル構造の最適化が、研究の主要な焦点となるでしょう。このブレークスルーが、最終的に、より安全で長寿命、そして高性能な全固体電池の商業化を加速させ、持続可能なエネルギー社会の実現に大きく貢献することが期待されます。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQE6_iJa_bluePs3OwVxfOvOXD-Jxwo4WfGBj9rM4xLzcho1cXOd0Spv30MyZGz_lywjl0eYeAGXqKVP3mVhL_neQ-7COkUONuQCfM9yIYBn4yWhr_lwZunhGmjil8lsmwCHFvyVfbNIhIUMelOIDto3Ctt71XbP5sSYoNgVGulCaSt1Plbf

#17 WeLionが最初の半固体電池を生産、自動車メーカーは1,000km航続EV用全固体電池に注力

公開日 2026年06月26日 Benchmark Mineral Intelligence 中国



概要

NioのバッテリーサプライヤーであるWeLionが、浙江省湖州市の生産施設で最初の半固体電池を生産ラインから出荷したと発表しました。この生産開始は、自動車メーカーが電気自動車（EV）で1,000kmを超える航続距離を実現するために全固体電池にますます注力しているという広範なトレンドの一部です。特に中国のEVメーカーは、全固体電池の量産計画を強化しており、この動きは世界のEV市場における競争をさらに激化させることとなります。WeLionの成果は、次世代バッテリー技術の実用化に向けた重要なマイルストーンです。

詳細

主要成果

NioのバッテリーサプライヤーであるWeLionは、中国浙江省湖州市にある製造施設で、同社初の半固体電池が量産ラインから出荷されたことを発表しました。この進展は、電気自動車（EV）の航続距離を1,000km以上に伸ばす可能性を持つ全固体電池技術に対する自動車業界の関心が急速に高まっている状況を反映しています。

技術・臨床詳細

WeLionが生産を開始した半固体電池は、液体電解質の一部を固体電解質に置き換えることで、従来の液体リチウムイオン電池よりも高い安全性とエネルギー密度を実現します。これにより、電池の発熱リスクを低減しつつ、より多くのエネルギーを蓄えることが可能となります。具体的な電池の容量やエネルギー密度は明示されていませんが、NioのET7セダンで150kWhの半固体電池が約1,046km（650マイル）の走行テストに成功したことが既に報じられており、WeLionの技術がこの性能に寄与していると見られます。半固体電池は、純粋な全固体電池と比較して製造プロセスの複雑性が低い場合が多く、既存の製造インフラを活用できる可能性があるため、早期の量産化に適しています。

背景・業界文脈

世界の自動車産業は、電気自動車への移行を加速しており、消費者の主要な懸念事項である航続距離と充電インフラの課題を克服するために、バッテリー技術の進化が不可欠です。全固体電池は、液体電解質が不要なため安全性に優れ、リチウム金属アノードの採用でエネルギー密度を大幅に向上させられることから、次世代バッテリーの「聖杯」と称されています。特に中国は、政府の強力な支援と国内メーカーの積極的な研究開発投資により、全固体電池および半固体電池技術の実用化で世界をリードしようとしています。WeLionの量産開始は、中国がこの分野で具体的な成果を上げていることを示すものであり、世界のEV市場における技術競争を一層激化させるでしょう。

今後の展望

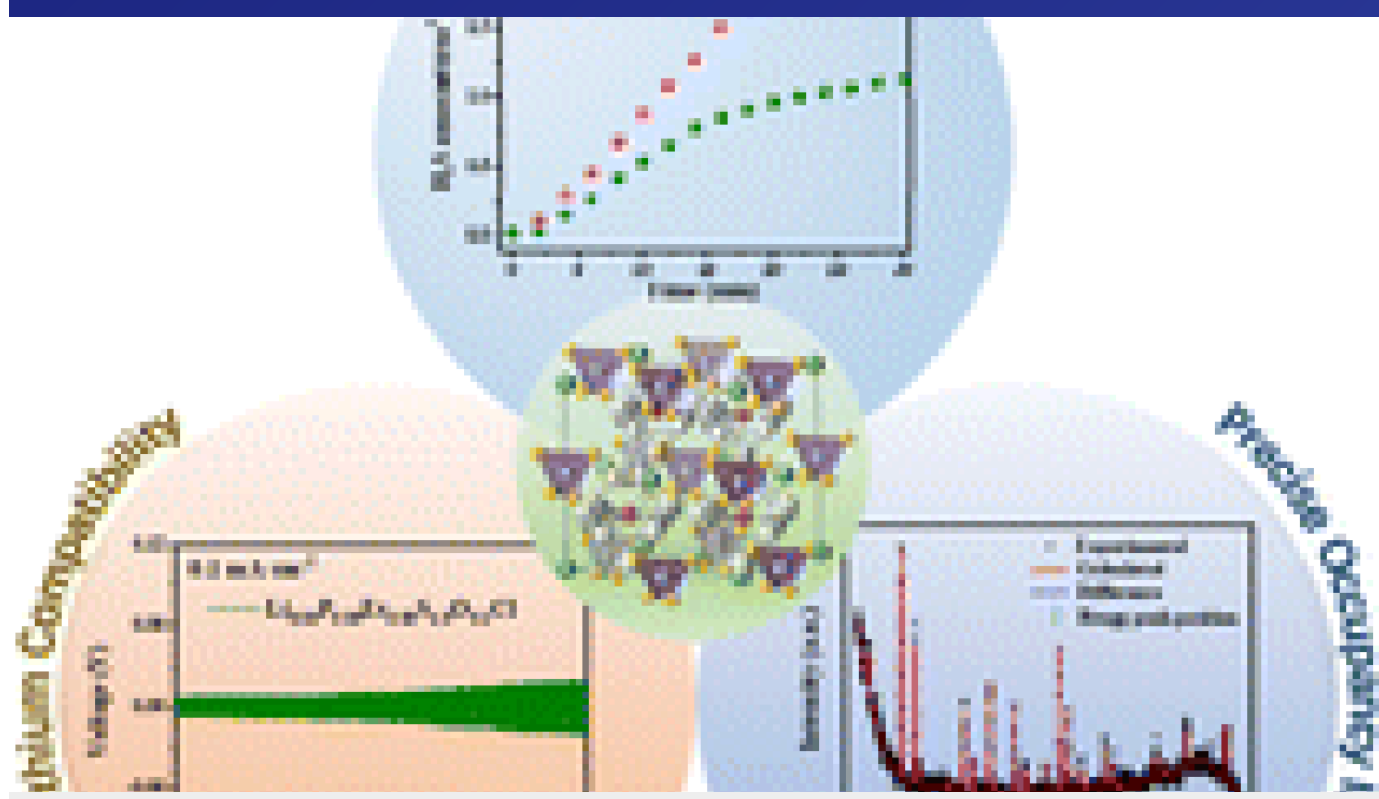
WeLionによる半固体電池の量産開始は、次世代バッテリー技術の商業化に向けた重要な一歩であり、特にNioのようなEVメーカーの製品競争力を高めることとなります。この技術が広く普及すれば、電気自動車の航続距離は飛躍的に向上し、より多くの消費者がEVを選択するきっかけとなるでしょう。今後、WeLionは生産規模を拡大し、他の自動車メーカーへの供給も視野に入れると予想されます。この動きは、他のバッテリーメーカーや自動車メーカーにも全固体・半固体電池の開発と量産化を加速させるよう促し、バッテリー業界全体の技術革新を牽引する可能性があります。長期的には、より安全で高性能なバッテリーが、持続可能なモビリティ社会の実現に不可欠な要素となるでしょう。

元記事: <https://source.benchmarkminerals.com/article/automakers-eye-solid-state-batteries-for-1000-km-evs-as-welion-produces-first-battery>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#18 ZrO₂ドーピングでLiアルジロナイト固体電解質が3.97mS/cmの伝導性と100サイクル後79.3%容量維持を実現

公開日 2026年06月26日 Journal of Materials Chemistry A (RSC Publishing) 不明



概要

Journal of Materials Chemistry Aに掲載された研究は、ZrO₂ドーピングによってリチウム適合性と空気安定性を向上させた新規Li-アルジロナイト固体電解質 (SSEs) の合成に成功しました。最適化された組成のLi_{6.05}P_{0.95}Zr_{0.05}S_{4.90}O_{0.1}Clは、3.97 mS cm⁻¹の高いイオン伝導性と、リチウム金属に対する優れた適合性を示しました。このSSEを組み込んだ全固体電池は、115.9 mA h g⁻¹の初期放電容量を達成し、100サイクル後も79.3%という高い容量維持率を示し、将来の全固体電池の有望な候補として注目されます。

詳細

主要成果

ZrO₂をドーピングすることで、リチウム金属との適合性と空気安定性を向上させた新しいLi-アルジロナイト固体電解質が開発されました。この最適化された固体電解質は、3.97 mS cm⁻¹という高いイオン伝導度を示し、この電解質を用いた全固体電池は100サイクル後も79.3%の容量維持率を達成し、将来の高性能全固体電池への道を開く有望な候補となります。

技術・臨床詳細

本研究では、硫化物系固体電解質であるLi-アルジロナイトにZrO₂をドーピングする戦略が採用されました。従来の硫化物系電解質は高いイオン伝導度を持つ一方で、リチウム金属との界面安定性や空気中での安定性に課題がありました。ZrO₂の導入は、これらの課題を克服するために以下のメカニズムで機能します。

- **イオン伝導度向上:** 最適化された組成であるLi_{6.05}P_{0.95}Zr_{0.05}S_{4.90}O_{0.1}Clは、室温で3.97 mS cm⁻¹という非常に高いリチウムイオン伝導度を達成しました。これは、リチウム金属を高速で輸送するために不可欠な性能です。
- **リチウム適合性:** ZrO₂ドーピングは、リチウム金属アノードとの界面における副反応を抑制し、デンドライトの成長を抑制する効果をもたらします。これにより、電池の安全性とサイクル寿命が向上します。
- **空気安定性:** 一般的に硫化物系固体電解質は空気中の水分に敏感ですが、ZrO₂ドーピングにより空気安定性が改善され、製造プロセスでの取り扱いが容易になります。
- **電池性能:** この固体電解質を用いて組み立てられた全固体電池は、115.9 mA h g⁻¹の初期放電容量を示し、100回の充放電サイクル後も79.3%という優れた容量維持率を達成しました。これは、長期間にわたる安定した動作を意味します。

これらの特性は、電気自動車や携帯型電子機器における高エネルギー密度と長寿命を要求されるアプリケーションにとって極めて重要です。

背景・業界文脈

全固体電池は、従来の液体電解質を用いたリチウムイオン電池に代わる次世代バッテリー技術として、その高い安全性とエネルギー密度から大きな期待が寄せられています。特に、硫化物系固体電解質は高いイオン伝導性を持つため有力視されていますが、リチウム金属アノードとの界面安定性や空気中での化学的安定性の課題が実用化への障壁となっていました。本研究は、ZrO₂ドーピングという比較的シンプルな手法でこれらの課題を効果的に解決したものであり、硫化物系全固体電池の商業化を大きく加速させる潜在力を秘めています。

今後の展望

今回の研究成果は、高性能かつ安全な全固体電池の開発における重要なマイルストーンとなります。今後、ZrO₂ドーピング技術のさらなる最適化、より大型のセルでの実証、および量産化に向けたコスト効率の良い製造プロセスの開発が焦点となるでしょう。この技術は、電気自動車の航続距離拡大や、再生可能エネルギーの貯蔵効率向上など、広範なアプリケーションにおいて全固体電池の導入を加速させる可能性を秘めています。より安定で高性能な固体電解質の実現は、持続可能なエネルギー社会の構築に不可欠な要素です。

元記事: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2024/ta/d3ta07453f>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#19 PatSnapの2026年レポート：全固体電池特許ファミリーが7年間で32,786件超、ハロゲン化物電解質が396%成長で牽引

公開日 2026年06月26日 PatSnap 不明



概要

PatSnapの「2026年全固体電池特許ランドスケープレポート」によると、2020年から2026年の間に32,786件を超える全固体電池関連特許ファミリーが確認され、2020年から2024年の年間出願成長率は74%に達しています。日本と韓国が特許出願を主導していますが、中国からの出願も2022年以降急増しています。特にハロゲン化物電解質は396%という最も急速な成長を示しており、硫化物系が最大のクラスターであり続ける一方で、電極-電解質界面エンジニアリングが全ての化学分野で共通する重要な課題として浮上しています。このレポートは、全固体電池技術における主要なイノベーションと競争環境を明らかにするものです。

詳細

主要成果

PatSnapが発表した「2026年全固体電池特許ランドスケープレポート」は、2020年から2026年までの期間に32,786件以上の全固体電池関連特許ファミリーが存在し、特にハロゲン化物電解質分野が396%という驚異的な成長率で全体を牽引していることを明らかにしました。この報告は、全固体電池技術における世界的な研究開発競争と主要なイノベーション領域を示しています。

レポート概要

本記事はPatSnapが発行した市場調査レポートの概要紹介です。

- **調査対象市場:** 全固体電池（Solid-State Batteries）関連の特許
- **調査期間:** 2020年～2026年
- **主要な調査結果:**
 - 総特許ファミリー数: 32,786件以上
 - 年間出願成長率（2020-2024年）: 74%
 - 主要出願国: 日本、韓国が主導。中国は2022年以降急増。
 - 最も成長の速い分野: ハロゲン化物電解質（396%成長）
 - 最大の特許クラスター: 硫化物電解質
 - 共通課題: 電極-電解質界面エンジニアリング

主要な調査結果

レポートは、全固体電池技術のイノベーションが過去数年間で劇的に加速していることを示しています。特に、ハロゲン化物電解質は、その高いイオン伝導度と安定性から、最も活発な研究開発分野となっており、特許出願が急増しています。一方で、硫化物電解質は依然として最大の特許クラスターを形成しており、その技術的成熟度と応用の幅広さを示唆しています。地理的には、日本と韓国が長年にわたり全固体電池技術のパイオニアとして特許出願をリードしてきましたが、近年では中国が政府の強力な支援と国内企業の投資により、この分野で急速に存在感を増しています。この特許データは、各国の技術戦略と産業競争力を明確に反映しています。

また、レポートは、電極と固体電解質の間の界面エンジニアリングが、材料の化学的性質に関わらず、全ての全固体電池開発における横断的かつ共通の課題であることを強調しています。安定した低抵抗の界面を形成する技術は、電池の性能と寿命を決定する上で極めて重要です。

発行会社について

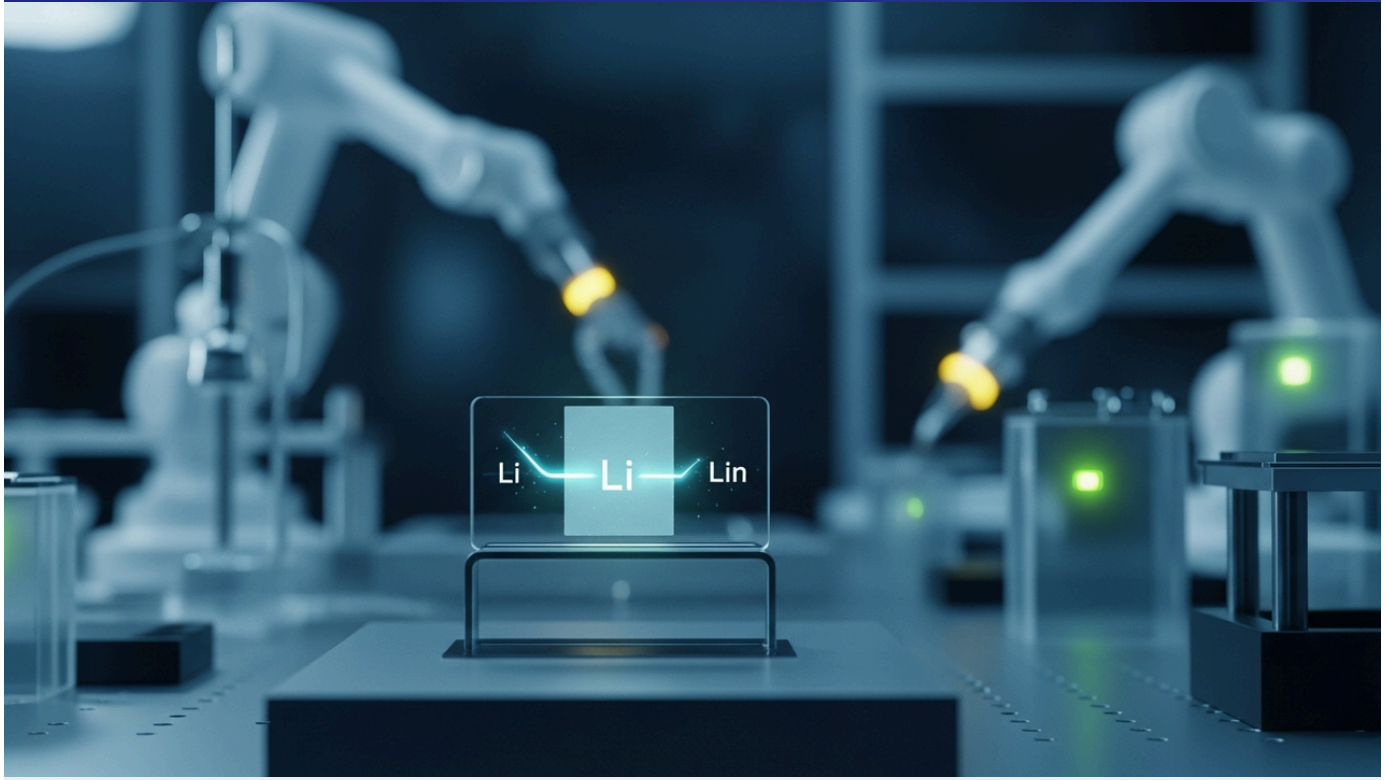
PatSnapは、AIを活用したイノベーションインテリジェンスプラットフォームを提供する企業で、特許、研究論文、企業データ、ニュースなどを分析し、企業の研究開発戦略、知的財産管理、市場動向分析を支援しています。同社のプラットフォームは、世界中の企業や研究機関で利用されており、技術トレンドの把握や競争優位性の確保に貢献しています。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQEPXnRWO3HGRBW6z5bY_28c4-NwI9BWMNB_MFUU7PD_1cjWJWPldj_GelXhn-0SIYKYNggp4kOogDbYqbbcNs6w4bShph9ZQXVQ8SblrqyG1NUSMBkuwOOb22L1LiDzstE0AWS3ZIEMZ0irFXGc

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#20 OSTIがFドーピングLiアルジロナイト固体電解質の合成に成功、 $3.5 \times 10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ 伝導度とリチウム安定性を達成

公開日 2026年06月26日 OSTI (Office of Scientific and Technical Information) アメリカ



概要

米国科学技術情報局（OSTI）が報告した研究では、溶媒ベースのアプローチを用いてフッ素（F）ドーピングおよびデュアル（F-/Cl-、F-/Br-）ドーピングLiアルジロナイト固体電解質の合成に成功し、従来の高温合成の課題を克服しました。特に、Fドーピング $\text{Li}_6\text{PS}_5\text{F}_{0.5}\text{Cl}_{0.5}$ は、室温で $3.5 \times 10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ の最高のLiイオン伝導度と、対称セルにおいてリチウム金属に対する優れた安定性を示しました。XPS分析により、導電性の Li_3P と共存する LiCl および LiF が安定性向上に寄与していることが明らかになり、全固体リチウム金属電池の実用化に向けた重要な進展です。

詳細

主要成果

溶媒ベースのアプローチを用いることで、フッ素（F）ドーピングおよびデュアルドーピング（F-/Cl-、F-/Br-）Liアルジロナイト固体電解質の合成に成功し、従来の高温合成法が持つ課題を克服しました。特にFドーピングLi₆PS₅F_{0.5}Cl_{0.5}は、室温で $3.5 \times 10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ という高いリチウムイオン伝導度と、リチウム金属アノードに対する優れた安定性を両立し、全固体リチウム金属電池の高性能化に貢献する有望な材料として注目されています。

技術・臨床詳細

本研究では、硫化物系固体電解質であるLiアルジロナイトの特性を改善するため、Fをドーピングし、さらにClやBrとのデュアルドーピングも試みました。従来のLiアルジロナイトの合成は高温を必要とすることが多く、コストやプロセス制御の課題がありました。溶媒ベースのアプローチを用いることで、これらの課題を回避しつつ、以下のような優れた特性を持つ材料を合成しました。

- **溶媒ベース合成:** 従来の固相反応に代わる、より低温で均一な材料を生成できる合成経路です。これにより、エネルギー消費を抑え、合成の複雑さを低減します。
- **高イオン伝導度:** FドーピングLi₆PS₅F_{0.5}Cl_{0.5}は、室温で $3.5 \times 10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ という高いリチウムイオン伝導度を示しました。これは、実用的な全固体電池にとって十分な性能です。
- **リチウム金属適合性:** 対称セル（Li/SSE/Li）を用いた評価では、Fドーピングおよびデュアルドーピング電解質がリチウム金属に対して優れた安定性を示すことが確認されました。これは、リチウムデンドライトの成長を抑制し、界面での副反応を最小限に抑える上で重要です。
- **安定性向上メカニズム:** X線光電子分光法（XPS）分析により、導電性のLi₃Pと共存するLiClおよびLiFが電解質とリチウム金属間の安定した固体電解質界面（SEI）層の形成に寄与し、全体の安定性を向上させていることが明らかになりました。

これらの特性は、全固体リチウム金属電池の長期的な安定性と高出力化にとって極めて重要です。

背景・業界文脈

全固体リチウム金属電池は、従来の液体電解質を用いたリチウムイオン電池と比較して、大幅に高いエネルギー密度と優れた安全性を提供する次世代バッテリーの最有力候補です。しかし、リチウム金属アノードと固体電解質の間の界面安定性の問題、特にリチウムデンドライトの成長と、固体電解質自体のイオン伝導度が実用化への主要な障壁となっていました。硫化物系固体電解質は高イオン伝導度を持つため注目されていますが、その合成法や安定性にはまだ改善の余地がありました。本研究の溶媒ベース合成とドーピング戦略は、これらの課題を克服し、全固体リチウム金属電池の実用化を加速させるための重要な進展となります。

今後の展望

今回合成されたFドーパLiアルジロナイト固体電解質は、全固体リチウム金属電池の商用化に向けた大きな一歩となります。今後は、この材料を用いたフルセル（カソードを含む）での性能評価、さらなる長期サイクル安定性の検証、そして大規模生産に向けたコスト効率の良い製造プロセスの最適化が課題となるでしょう。この技術は、電気自動車の航続距離拡大や、ポータブル電子機器のバッテリー寿命向上など、広範なアプリケーションにおいて次世代バッテリーの導入を加速させる可能性を秘めています。

元記事: <https://www.osti.gov/servlets/purl/1867866>

#21 中国科学院大連化学物理研究所、PVDFベースのゲル複合電解質で350サイクル後84%以上の容量維持を達成

公開日 2026年06月22日 Electrek 中国



概要

中国科学院大連化学物理研究所の研究チームが、全固体電池向けの新しいPVDF（ポリフッ化ビニリデン）ベースのゲル複合電解質を開発し、イオン伝導性と耐久性を大幅に向上させました。この電解質を組み込んだ電池は、350サイクル後も84%以上の容量維持率を達成するという優れた性能を示しました。このブレークスルーは、従来の硫化物系固体電解質が抱える硬脆性による接合困難や伝導性低下といった大規模生産における課題を解決するもので、全固体電池の実用化を加速させる画期的な進展です。

詳細

主要成果

中国科学院大連化学物理研究所の研究チームが、全固体電池向けのPVDF（ポリフッ化ビニリデン）ベースの新しいゲル複合電解質を開発し、優れたイオン伝導度と耐久性を実現しました。この革新的な電解質を搭載したバッテリーは、350回の充放電サイクル後も84%以上の容量を維持するという顕著な性能を示しています。

技術・臨床詳細

この新しいゲル複合電解質は、主にPVDFポリマーマトリックスをベースにしており、従来の固体電解質が直面していたいくつかの課題を克服することを目指しています。特に、硫化物系固体電解質は高イオン伝導度を誇る一方で、その硬脆性ゆえに電極との良好な接触界面を形成することが難しく、これが大規模生産におけるボトルネックとなっていました。また、硬脆性は機械的ストレスに対する脆弱性も意味します。

- **ゲル複合電解質の構成:** PVDFポリマーを主成分とし、リチウム塩や適切な可塑剤、無機フィラーなどを組み合わせることで、固体と液体の特性を併せ持つゲル状の電解質を形成します。これにより、高いイオン伝導度と同時に、優れた機械的柔軟性を実現します。
- **イオン伝導度と界面接触の改善:** ゲル状の特性は、電極表面との密着性を高め、界面抵抗を低減します。これにより、リチウムイオンの効率的な移動が保証され、電池の内部抵抗が低下し、出力特性が向上します。
- **耐久性とサイクル寿命:** 開発された電解質は、350サイクル後も84%以上の容量維持率を達成しました。これは、長期間にわたる安定した動作と耐久性を示しており、実用化に向けた重要な指標です。
- **硫化物系電解質の課題克服:** 硬脆な硫化物系電解質がもたらす製造上の困難（例えば、高圧プレスによる電極・電解質層の接合）や、サイクル中の界面劣化の問題を、柔軟なゲル状複合材料によって回避できる可能性があります。

この技術は、全固体電池の製造コスト削減と性能向上に大きく貢献する潜在力を持っています。

背景・業界文脈

全固体電池は、高いエネルギー密度と優れた安全性から、電気自動車（EV）や次世代電子機器のキーテクノロジーとして世界中で研究開発が進められています。しかし、固体電解質と電極間の界面抵抗、製造コスト、そしてスケーラビリティが主要な課題として残っていました。特に、硫化物系固体電解質は高いイオン伝導度で注目される一方で、その物理的特性（硬さ、脆さ）が大量生産への移行を妨げていました。中国は、バッテリー技術分野で世界的なリーダーシップを目指しており、この種のブレークスルーは、国内の技術力を強化し、国際競争力を高める上で極めて重要です。

今後の展望

このPVDFベースのゲル複合電解質は、全固体電池の実用化に向けて非常に有望なアプローチを提供します。今後は、さらに多くのサイクルでの長期安定性評価、さまざまなカソード材料との適合性試験、そして大型セルでの性能実証が焦点となるでしょう。また、製造プロセスの最適化とコスト削減も、商業化への鍵となります。この技術が大規模に採用されれば、電気自動車の航続距離拡大、充電速度の向上、そして発火リスクの低減に大きく貢献し、持続可能なエネルギー社会への移行を加速させることとなります。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQFiRQ01y1ftamMJ6DFDCNFNAOM72-cQzm-VYnqD9TNQFkFe3jhlxAzn_KBM8OOd2svJzinHL5wAX99kBvIaM6O26EmdOhHgLv8sXbZQ4KqhvI4qTTe8RKKTy5arpz7_LVubrvUfB--3E=

#22 EUが次世代リチウムベース電池の生産・開発を統合支援：Horizon EuropeプログラムでTRL4-5から量産実証へ

公開日 2026年06月26日 European Commission (Funding & Tenders Portal) EU



概要

Horizon Europeプログラムは、次世代リチウムベース電池（半固体および全固体、第5世代を含む）の技術レベル（TRL）を4-5から引き上げ、スケーラブルな生産のデモンストレーションおよびモジュール/パックレベルへの統合を支援する新たな取り組みを発表しました。このプログラムは、欧州がバッテリーイノベーションのリーダーシップを維持するため、パイロット生産、プロセス自動化、システム統合、高度なセル設計、およびサプライチェーン開発を網羅します。これにより、欧州のモビリティ分野におけるバッテリー技術の競争力と持続可能性を強化することを目指します。

詳細

主要成果

欧州委員会は、Horizon Europeプログラムの一環として、次世代リチウムベース電池（半固体および全固体、第5世代を含む）の統合生産と製品開発を支援する新たなファンディングスキームを発表しました。この取り組みは、技術レベル（TRL）4-5のセル試作品を、スケーラブルな生産デモンストレーション、およびモジュール/パックレベルへの統合実証へと移行させることを目標としています。

技術・臨床詳細

このHorizon Europeのテーマは、欧州のバッテリーバリューチェーン全体を強化し、持続可能なモビリティソリューションを提供するという広範な目標に貢献します。具体的には、以下の主要分野でプロジェクトを支援します。

- **技術レベルの向上:** 現在TRL 4-5（ラボ環境での検証済みプロトタイプ）にある次世代電池セル技術を、TRL 6-7（関連環境でのシステムプロトタイプの実証）へと引き上げます。
- **スケーラブルな生産のデモンストレーション:** パイロット生産ラインの開発と、高効率かつコスト効率の良い製造プロセスを確立します。これには、自動化技術の導入や、品質管理システムの強化が含まれます。
- **モジュールおよびパック統合:** 個々のセル技術だけでなく、それらをモジュール化し、さらに車両に搭載可能なバッテリーパックとして統合する技術の開発と実証も対象となります。これには、先進的なバッテリーマネジメントシステム（BMS）の統合が含まれます。
- **高度なセル設計:** エネルギー密度、安全性、充電速度、サイクル寿命といった主要な性能指標を向上させるための、革新的なセル設計手法を推進します。
- **サプライチェーン開発:** 原材料調達からリサイクルまで、欧州域内での強固なバッテリーサプライチェーンの構築を支援し、外部依存度を低減します。

このプログラムは、産学連携を促進し、研究機関、大学、産業界の専門知識を結集することで、技術革新を加速させることを目指しています。

背景・業界文脈

欧州連合は、気候変動対策と産業競争力強化のため、「グリーンディール」政策を推進しており、バッテリー技術の自律的な開発と生産はその中核をなすものです。特に、電気自動車市場の急成長と再生可能エネルギー貯蔵の必要性から、高性能かつ安全なバッテリーの需要が世界的に高まっています。中国やアジア諸国がこの分野で先行する中、Horizon Europeのような大規模な助成プログラムは、欧州がバッテリーイノベーションの最前線に留まり、戦略的な技術的優位性を確保するための重要な手段となります。次世代電池、特に半固体および全固体電池（Gen5）への投資は、将来のモビリティとエネルギーシステムを形成する上で不可欠です。

今後の展望

このHorizon Europeの助成プログラムは、欧州における次世代バッテリー技術の商業化を大きく加速させるでしょう。TRLレベルの向上と量産化への焦点は、研究成果を速やかに市場投入し、欧州の産業競争力を強化することに貢献します。今後数年間で、このプログラムを通じて開発される革新的なバッテリー技術は、電気自動車の性能を向上させ、充電インフラの課題を緩和し、最終的にはより持続可能な交通システムへの移行を促進することが期待されます。また、サプライチェーンの強化は、欧州の経済安全保障にも寄与するでしょう。

元記事: https://vertexaisearch.cloud.google.com/grounding-api-redirect/AUZIYQGAj0EsAe7yAlhmQkAIWWeHVVHACLErcsiB8KOaAzCIEsyKTuGPfsGM4QQ6PQJobjZulFhyt7mJ8j7SNqeQ9Nu6jeA7k9_-CYreNTemzWJDw_w2GrjkkDcOzjtmLCE-9XioCcusRJxmrYWiJLKnHJuNSpJkK90=

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#23 米エネルギー省、バッテリー製造・リサイクル助成金プログラムで国内サプライチェーンに30億ドルを投入

公開日 2026年06月26日 U.S. Department of Energy アメリカ



概要

米国エネルギー省（DOE）は、バッテリー製造およびリサイクル助成金プログラムを通じて、北米のバッテリーサプライチェーンを強化するため総額30億ドルの資金を提供しています。この助成金は、実証プロジェクト、商業規模施設の建設、および既存施設の改修または再整備を支援することを目的としています。超党派インフラ法に基づき、2022会計年度から2026会計年度まで毎年6億ドルが割り当てられており、米国内でのバッテリー産業の自立性と競争力を高める重要な取り組みとなっています。

詳細

主要成果

米国エネルギー省（DOE）は、バッテリー製造およびリサイクル助成金プログラムを通じて、北米地域におけるバッテリーサプライチェーンの国内製造およびリサイクル能力を確立するため、総額30億ドルの大規模な資金提供を行っています。このプログラムは、デモンストレーションプロジェクト、商業規模施設の建設、および既存施設の改修・再整備を支援することで、米国のバッテリー産業の自立性と競争力を強化することを目的としています。

技術・臨床詳細

この助成金プログラムは、バッテリーのライフサイクル全体にわたる投資を支援し、特に以下の技術的・インフラ的側面に焦点を当てています。

- **製造能力の拡大:** リチウムイオン電池（既存および次世代技術を含む）および他の先進電池タイプのためのセル、モジュール、パック製造施設の建設または拡張。これにより、米国はバッテリー製品の主要な生産国としての地位を確立することを目指します。
- **リサイクルインフラの構築:** 使用済みバッテリーから貴重な材料（リチウム、ニッケル、コバルト、マンガンなど）を効率的に回収し、再利用するためのリサイクル施設の開発と展開。これにより、持続可能な循環型経済を促進し、原材料のサプライチェーンの安定性を高めます。
- **サプライチェーンの国内化:** バッテリー製造に必要な中間材料、部品、装置の国内生産能力を強化することで、サプライチェーン全体の強靭性を高め、地政学的リスクを低減します。
- **技術革新の支援:** 助成金は、製造プロセスの革新、新材料の開発、およびバッテリー性能と安全性の向上を目的とした研究開発プロジェクトも間接的に支援します。

この資金は、超党派インフラ法（IIJA）に基づき、2022会計年度から2026会計年度まで毎年6億ドルが割り当てられています。これにより、持続的かつ計画的な投資が可能となり、長期的な産業基盤の構築が促進されます。

背景・業界文脈

米国は、電気自動車（EV）市場の拡大と再生可能エネルギーへの移行に伴い、バッテリーの需要が急増している状況にあります。しかし、これまでのバッテリーサプライチェーンは、主にアジア諸国、特に中国に大きく依存してきました。このような外部依存は、サプライチェーンの脆弱性、経済安全保障上の懸念、および気候変動対策への取り組みを阻害する要因となっていました。DOEのこの助成金プログラムは、これらの課題に対処し、米国がバッテリー技術と製造において世界的なリーダーシップを確立するための国家的な取り組みの一環です。国内でのバッテリー生産とリサイクル能力の確立は、数百万人の雇用を創出し、クリーンエネルギー経済への移行を加速させ、最終的には消費者に利益をもたらすと期待されています。

今後の展望

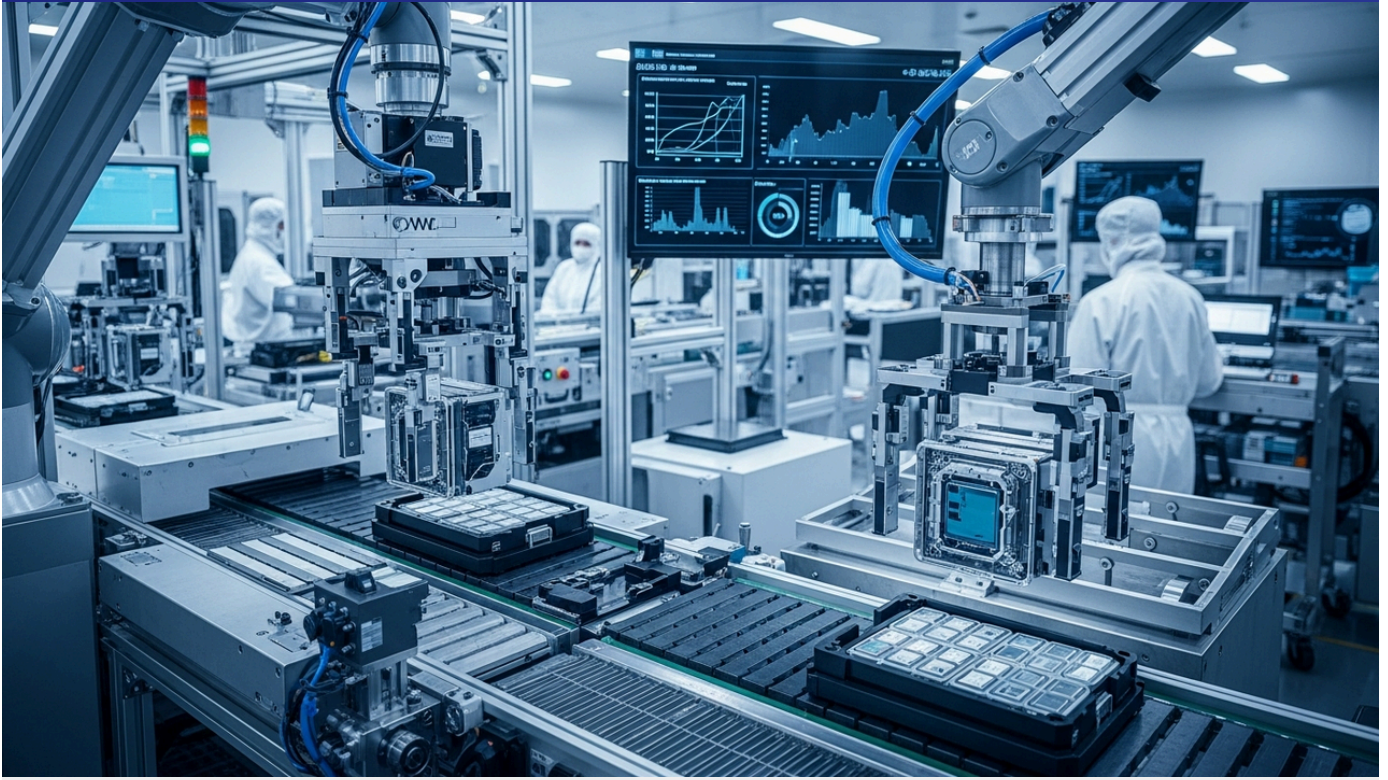
この30億ドルのDOE助成金プログラムは、米国のバッテリー産業の未来を形作る上で極めて重要な役割を果たすでしょう。今後数年間で、この資金を活用した多くのプロジェクトが、国内のバッテリー製造およびリサイクル施設の建設・拡張を進め、雇用創出と経済成長に貢献することが期待されます。特に、全固体電池などの次世代技術が商業化段階に移行するにつれて、国内サプライチェーンの確立は、それらの技術が米国市場に迅速に導入されるための重要な基盤となります。このプログラムは、米国がクリーンエネルギー産業のグローバルリーダーとしての地位を確立し、持続可能でエネルギー安全保障の強化された未来を築くための、長期的な投資戦略の一環です。

元記事: <https://www.energy.gov/cmei/manufacturing/battery-manufacturing-and-recycling-grants>

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#24 トヨタ、硫化物系全固体電池のパイロット生産ラインで安定した歩留まりとセル均一性を達成

公開日 2026年06月25日 Nikkei Asia 日本



概要

トヨタは、硫化物系全固体電池のパイロット生産ラインで重要な進歩を発表し、安定した歩留まりと次世代EVモデル向けセルの均一性向上を報告しました。同社は、まず高性能二ツチ車両に展開し、その後広範な市場への統合を目指す段階的な商業化戦略を強調しています。この成果は、硫化物系固体電解質と先進製造技術に焦点を当てた広範な研究開発 efforts に続くものです。

詳細

主要成果

トヨタ自動車は、次世代電気自動車（EV）モデル向け全固体電池のパイロット生産ラインにおいて、安定した歩留まりとセル均一性の向上という画期的な進歩を達成したことを発表しました。この成果は、全固体電池の量産化に向けた大きな一歩であり、特に硫化物系固体電解質と先進的な製造技術に焦点を当てた長年の研究開発の集大成です。当初は高性能な二ツチ車両への展開を計画し、その後、より広範な市場への統合を目指す段階的な商業化戦略を推進しています。

技術・製造詳細

この進歩は、主に硫化物系固体電解質の採用と、それを効率的に製造するための先進的なプロセス技術に起因します。硫化物系固体電解質は、高いイオン伝導率と柔軟性を持つことで知られ、エネルギー密度と安全性の両面で優位性を提供します。トヨタは、電解質層の形成、電極との界面最適化、そして全体のセル組み立てプロセスにおける精密な制御を通じて、安定した品質のセルを製造するための技術的課題を克服しました。これにより、各セルの性能ばらつきが大幅に低減され、信頼性の高いバッテリーパックの構築が可能になります。

背景・業界文脈

現在、EV市場では航続距離の延長、充電時間の短縮、安全性の向上が喫緊の課題となっています。リチウムイオン電池の限界を超える次世代バッテリー技術として、全固体電池は液体電解質が不要なため、火災リスクの低減とエネルギー密度の大幅な向上を両立できると期待されています。トヨタは長年にわたり全固体電池の研究開発に多額の投資を行っており、今回のパイロット生産ラインでの成果は、同社がこの分野で技術的リーダーシップを確立しつつあることを示しています。この技術は、特に高性能スポーツカーやプレミアムEVといった、初期段階で高コストを受け入れやすい市場から導入される見込みです。

今後の展望

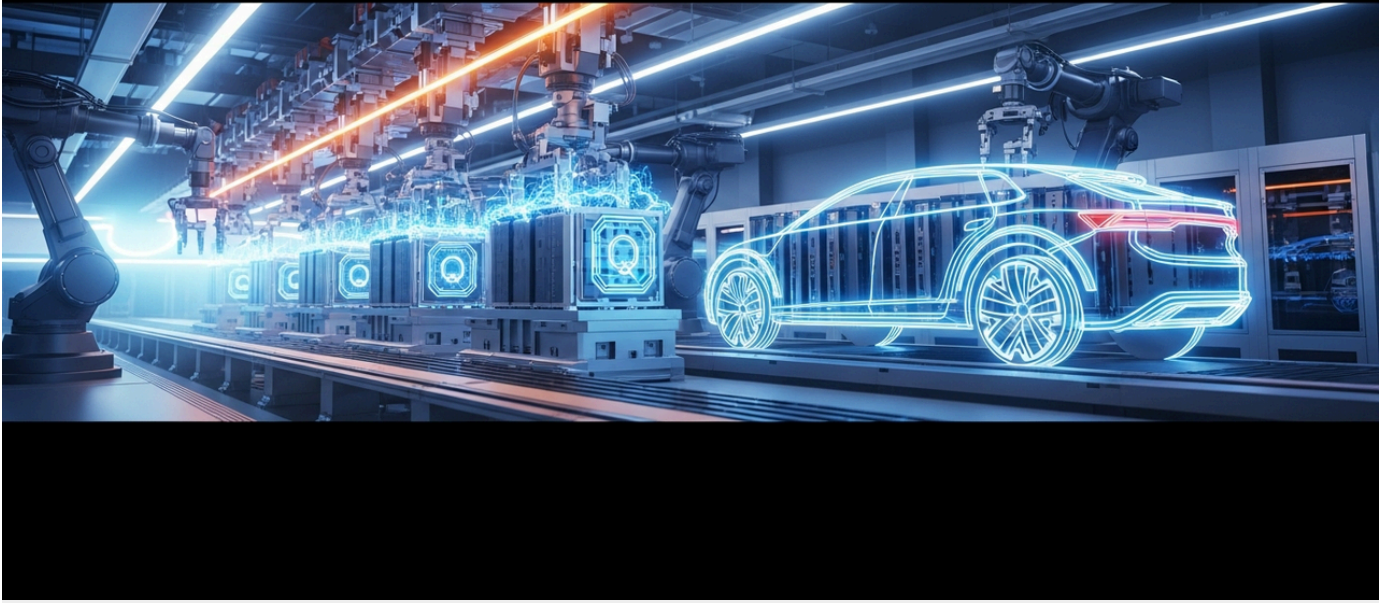
トヨタは、今回のパイロットラインでの成功を受けて、全固体電池の本格的な商業化に向けたロードマップを加速させるでしょう。初期のニッチ市場での実績を通じて、技術の成熟度を高め、コストダウンを図ることが次のステップとなります。将来的には、より広範なEV市場への適用を目指し、バッテリーの生産規模を段階的に拡大していく方針です。この技術が市場に広く浸透すれば、EVの性能と安全性の基準が大幅に引き上げられ、持続可能なモビリティ社会の実現に大きく貢献することが期待されます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#25 量子電池メーカーQuantumScape、シリーズFで3億ドル追加調達 – フォルクスワーゲン提携による量産加速へ

公開日 2026年06月24日 TechCrunch アメリカ



概要

全固体電池技術の先進企業であるQuantumScapeは、既存および新規の機関投資家コンソーシアム主導で3億ドルのシリーズF資金調達を完了しました。この新たな資金は、QS-0先行生産施設の拡張加速と、フォルクスワーゲンとの提携による大規模なQS-1商業生産ラインの開発に充当されます。同社は、2026年後半までにOEMパートナーにBサンプルを供給するという目標を改めて表明しています。

詳細

主要成果

全固体電池技術のリーダー企業であるQuantumScapeは、シリーズFラウンドで3億ドルの追加資金調達に成功したことを発表しました。この資金は、既存および新規の機関投資家コンソーシアムによって提供され、同社の生産能力を大幅に拡大するための重要なマイルストーンとなります。特に、QS-0先行生産施設の拡張と、フォルクスワーゲンとの戦略的提携に基づく大規模なQS-1商業生産ラインの開発が加速される見込みです。

資金調達と生産戦略

調達された3億ドルは、主に生産設備の増強と技術スケーリングに充てられます。QS-0施設は、先行生産と品質管理の最適化に重点を置き、QS-1ラインは、自動車業界向けの商業規模の生産を目指します。QuantumScapeは、その独自のセラミック固体電解質技術により、高エネルギー密度と安全性、急速充電能力を兼ね備えた電池の開発を進めています。この資金注入により、同社は2026年後半までにOEMパートナーへのBサンプル供給目標達成に向けて、生産体制を強化します。

背景・業界文脈

EV市場の成長に伴い、より安全で高性能なバッテリー技術への需要が高まっています。QuantumScapeのような全固体電池開発企業は、従来の液系リチウムイオン電池の限界を超えるソリューションとして注目されています。特に、フォルクスワーゲンとの強固なパートナーシップは、技術の自動車業界への迅速な統合と量産化を可能にする上で極めて重要です。この資金調達は、同社が直面する製造スケーリングの課題を克服し、市場投入を加速させるための戦略的な動きと言えます。

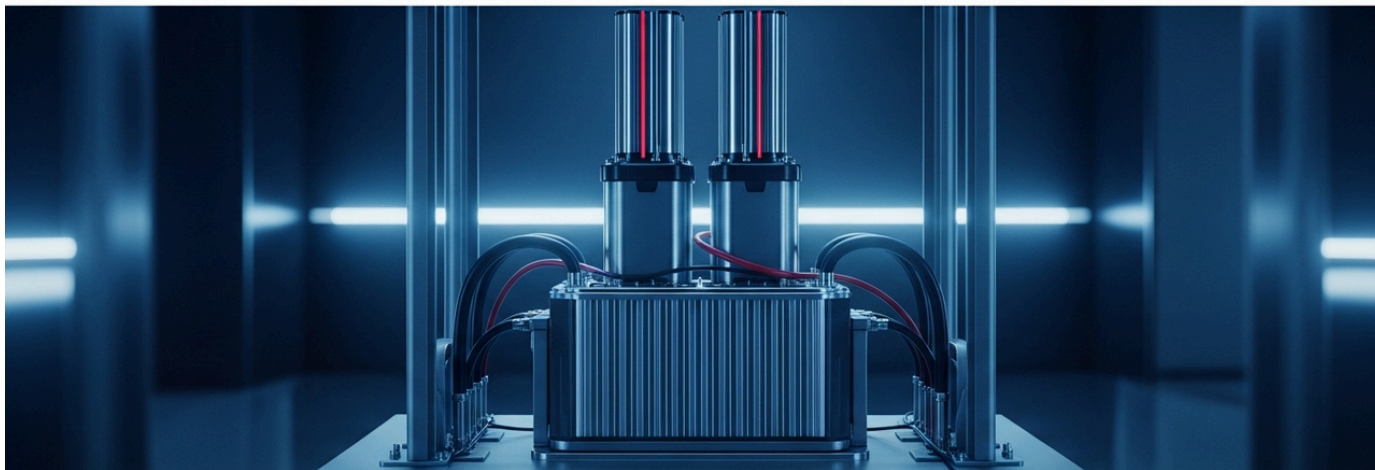
今後の展望

この新たな資金調達は、QuantumScapeが全固体電池市場で主導的な地位を確立するための基盤を強化します。QS-0およびQS-1施設の拡張は、技術の信頼性と再現性を実証し、商業生産への道を実確なものとするを目指しています。OEMパートナーへのBサンプル供給は、量産化前の最終評価フェーズであり、これが成功すれば、高性能EVへの全固体電池の本格的な搭載が現実味を帯びてきます。これにより、EVの性能が飛躍的に向上し、より広範な消費者にアピールできるようになるでしょう。

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#26 Samsung SDI、エネルギー密度950Wh/L超を達成した新型全固体電池プロトタイプを発表

公開日 2026年06月23日 The Korea Economic Daily 韓国



概要

Samsung SDIは、新型全固体電池プロトタイプを発表し、エネルギー密度が950 Wh/L超に大幅向上したことと、サイクル寿命特性の改善を実証しました。このプロトタイプは、独自の酸化物固体電解質と銀-炭素複合負極を採用しており、リチウムデンドライト形成や界面抵抗といった一般的な課題に対処しています。同社は、2027年までに戦略的パートナーとのパイロット生産を開始する意向を表明しました。

詳細

主要成果

Samsung SDIは、画期的な全固体電池プロトタイプを公開し、エネルギー密度が950 Wh/Lを超えるという顕著な向上と、同時にサイクル寿命特性の大幅な改善を実証しました。この進歩は、電気自動車（EV）およびその他の電力貯蔵アプリケーションにおけるバッテリー性能の次なる飛躍を示すものです。同社は、2027年までに戦略的パートナーとのパイロット生産を開始し、商業化への道を加速させる意向を明らかにしています。

技術詳細

この新型プロトタイプは、Samsung SDIが独自開発した酸化物固体電解質と、リチウム金属負極の一般的な課題であるデンドライト形成を抑制する銀-炭素複合負極の組み合わせを特徴としています。酸化物固体電解質は、その高い安全性と安定性から注目されており、銀-炭素複合負極は、界面抵抗を低減し、充放電サイクルにおけるデンドライトの成長を効果的に防ぐことで、バッテリーの寿命と信頼性を向上させます。この組み合わせにより、高エネルギー密度と長寿命を両立する電池が実現されました。

背景・業界文脈

全固体電池は、既存のリチウムイオン電池の液体電解質に起因する安全性（発火リスク）や、エネルギー密度、サイクル寿命の限界を克服する次世代バッテリー技術として、世界中で激しい開発競争が繰り広げられています。Samsung SDIは、これまでもバッテリー技術革新の最前線に立ってきましたが、今回のプロトタイプ発表は、特にエネルギー密度で業界トップクラスの性能を達成したことで、その技術的優位性を改めて示しました。デンドライト形成と界面抵抗は、全固体電池の商業化における主要なハードルであり、このプロトタイプがこれらの課題に効果的に対処したことは大きな意味を持ちます。

今後の展望

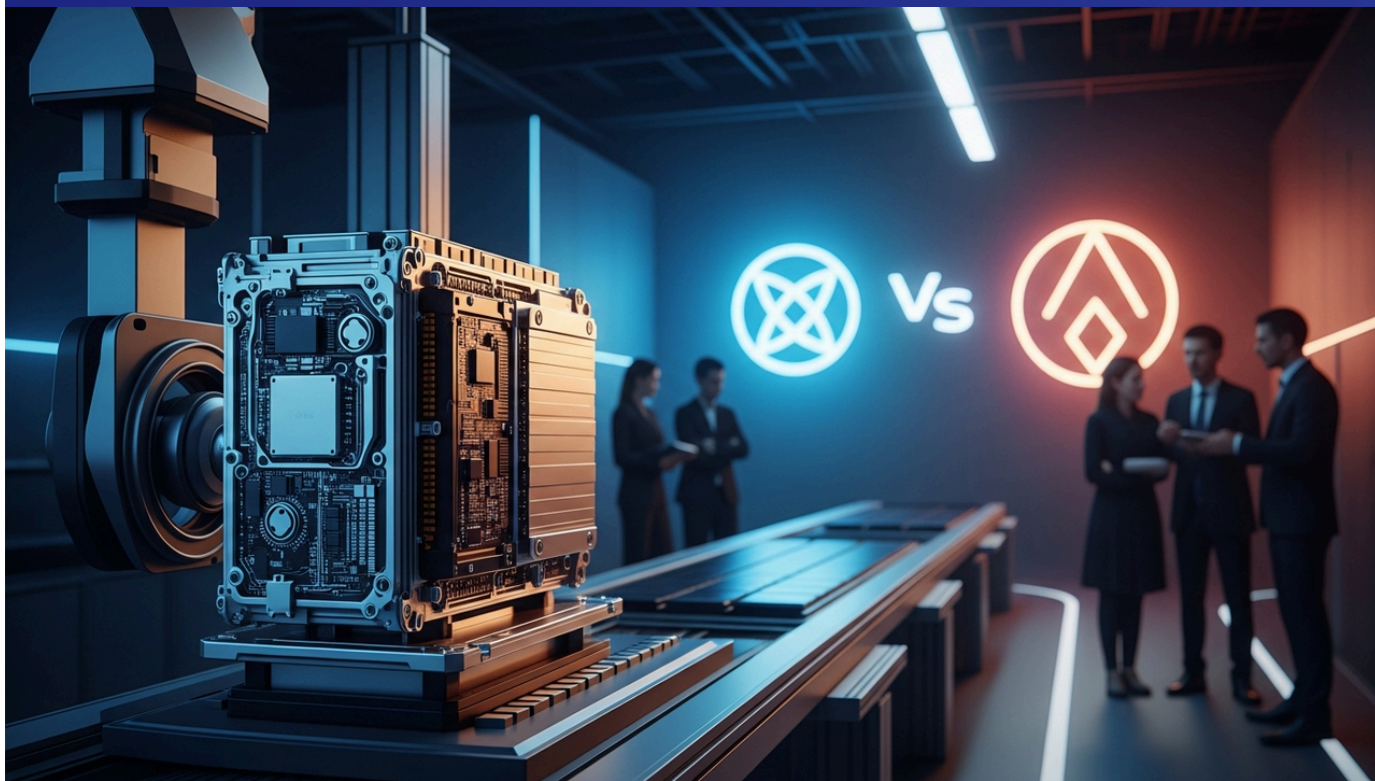
Samsung SDIのこの画期的な成果は、全固体電池の商業化が間近に迫っていることを示唆しています。2027年からのパイロット生産開始は、量産化に向けた重要なステップであり、自動車メーカーや他の産業パートナーとの連携を通じて、実用化に向けた最終的な検証が進められるでしょう。この技術がEVに導入されれば、現在のバッテリーと比較して航続距離が大幅に延び、充電頻度が減少し、安全性が向上するため、EVの普及をさらに加速させる可能性があります。また、再生可能エネルギー貯蔵システムなど、広範な応用分野での貢献も期待されます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#27 台湾ProLogium、欧州大手自動車メーカーと全固体電池モジュール供給で戦略的提携

公開日 2026年06月22日 Business Wire 台湾



概要

台湾の全固体電池開発企業ProLogiumは、欧州の大手自動車メーカーとの間で、同社独自の全固体電池モジュール供給に関する新たな戦略的パートナーシップを発表しました。この契約には、ProLogiumのMAB（Multi-Axis BiPolar+）全固体電池技術を将来のEVプラットフォームに統合するための共同開発が含まれており、初期サンプルは年内に評価される予定です。この提携は、欧州市場での全固体電池の商業化を加速することを目的としています。

詳細

主要成果

台湾の革新的な全固体電池開発企業ProLogiumは、欧州の主要自動車メーカー（企業名非公開）との間で、同社独自の全固体電池モジュール供給に関する新たな戦略的パートナーシップを締結したことを発表しました。この提携は、ProLogiumが開発したMAB（Multi-Axis BiPolar+）全固体電池技術を将来の電気自動車（EV）プラットフォームに統合するための共同開発を伴います。初期サンプルは本年中に評価される予定であり、欧州市場における全固体電池の商業化を加速させる重要な動きとなります。

技術・提携詳細

ProLogiumのMAB技術は、従来のバッテリー構造とは異なるバイポーラ設計を特徴とし、より高いエネルギー密度、優れた安全性、および最適化された熱管理能力を提供します。このモジュール化されたアプローチは、EV設計に柔軟性をもたらし、バッテリーパックの小型化と軽量化に貢献します。今回の提携では、ProLogiumが開発したこの先進的な全固体電池モジュールを欧州自動車メーカーの次世代EVに適合させるための共同エンジニアリング作業が行われます。これにより、技術の車両へのスムーズな統合と、欧州の厳格な自動車規格への適合が保証されます。

背景・業界文脈

世界の自動車産業は、電動化へのシフトを加速しており、バッテリー技術はEVの性能と普及を左右する核心的な要素です。全固体電池は、現在のリチウムイオン電池の航続距離、充電速度、安全性に関する課題を解決する究極のソリューションとして期待されています。欧州は、環境規制の強化とEV市場の急成長により、先進バッテリー技術の導入に積極的です。ProLogiumが欧州の主要自動車メーカーと提携したことは、アジア企業が欧州市場で存在感を確立し、次世代EV開発におけるサプライチェーンを強化する上で戦略的に重要です。

今後の展望

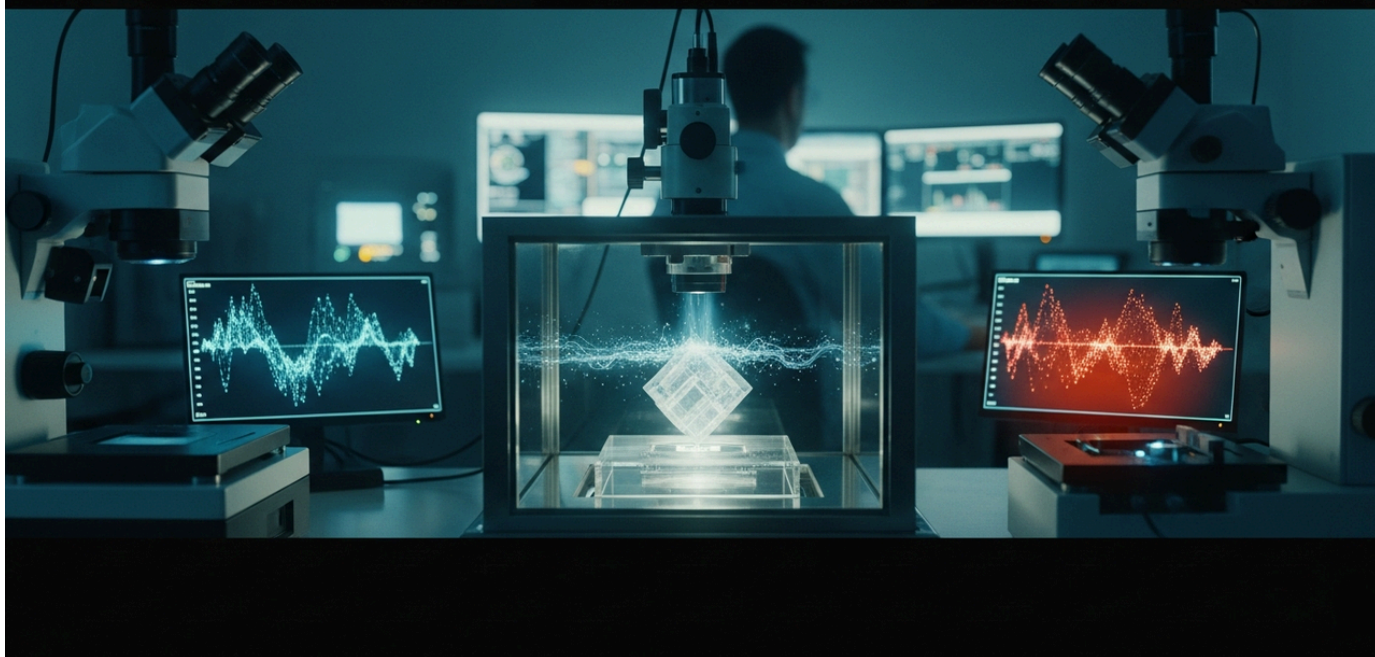
このパートナーシップは、ProLogiumにとって技術の実用化と市場浸透を加速させる重要な機会となります。欧州自動車メーカーとの共同開発と初期サンプルの評価成功は、MAB全固体電池技術の信頼性とパフォーマンスを裏付けるものであり、その後の大規模な生産契約へとつながる可能性があります。これにより、欧州のEV消費者には、より安全で高性能、そして長距離走行が可能な車両が提供されることが期待されます。長期的には、この提携が全固体電池のコスト削減と生産効率向上に貢献し、EV市場全体の変革をさらに推進するでしょう。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#28 新規ハロゲン化物系固体電解質が室温で25 mS/cmの記録的イオン伝導率を達成

公開日 2026年06月21日 Nature Energy グローバル



概要

大学コンソーシアムの研究者らは、『Nature Energy』誌で、室温で25 mS/cmという前例のないイオン伝導率を示す新規ハロゲン化物系固体電解質の組成に関する画期的な研究を発表しました。この材料は、リチウム金属負極および正極に対しても優れた化学的安定性を示し、高性能で長寿命の全固体電池への道を開く可能性があります。この発見は、既存の固体電池材料における主要な制限に対処するものです。

詳細

主要成果

国際的な大学コンソーシアムに所属する研究者チームが、『Nature Energy』誌に画期的な研究結果を発表しました。この研究では、新規ハロゲン化物系固体電解質組成物が室温で25 mS/cmというこれまでにない高いイオン伝導率を達成したことが詳細に報告されています。この驚異的な伝導率は、現在の最先端固体電解質と比較しても非常に高く、全固体電池の実用化に向けた大きな進展を示唆します。

技術・研究詳細

開発されたハロゲン化物系固体電解質は、リチウムイオン伝導に適した独特の結晶構造を有しており、室温でこれほど高い伝導率を示す材料は稀です。さらに、この材料はリチウム金属負極および正極に対しても優れた化学的安定性を示すことが確認されました。これは、電極と電解質間の界面での副反応や劣化を抑制し、バッテリーの長期的なサイクル寿命と安全性を向上させる上で極めて重要です。従来、ハロゲン化物系固体電解質は硫化物系に比べて伝導率が低い傾向がありましたが、今回の発見はこれらの課題を克服するものです。

背景・業界文脈

全固体電池は、その高い安全性、エネルギー密度、長寿命の可能性から、次世代バッテリーの「夢の技術」と称されています。しかし、特に固体電解質における低いイオン伝導率、電極との界面抵抗、製造コストの高さが、その商業化における主要な障壁となっていました。今回のハロゲン化物系固体電解質の発見は、これらの課題、特にイオン伝導率の課題に直接対処するものであり、全固体電池の設計に新たな材料選択肢を提供します。これにより、高性能EVやポータブル電子機器、定置型エネルギー貯蔵など、幅広いアプリケーションへの道が開かれます。

今後の展望

今回の研究成果は、全固体電池の研究開発に新たな方向性を示すものであり、今後の材料科学および電気化学分野におけるイノベーションを刺激するでしょう。この高伝導性ハロゲン化物系固体電解質のさらなる最適化とスケーラブルな製造プロセスの開発が急務となります。将来的には、この材料が組み込まれた全固体電池が、現在のリチウムイオン電池の性能を大きく上回り、電気自動車の航続距離を飛躍的に伸ばし、より安全なエネルギー貯蔵ソリューションを提供することで、持続可能な社会の実現に大きく貢献することが期待されます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#29 Solid Power、BMW・Fordとの自動車向けGen2全固体電池セル量産・認証試験進捗を報告

公開日 2026年06月20日 GlobeNewswire アメリカ



概要

Solid Powerは、Gen2全固体電池セルの開発状況について最新情報を提供し、パイロット生産ラインがパートナーであるBMWおよびFordとの自動車向け認証試験のために一貫してセルを生産していることを確認しました。同社は、電力出力の向上と熱安定性を含む改善された性能指標が社内テストで成功裏に実証されたことを強調しており、これらは厳格な自動車の安全性および耐久性基準を満たす上で不可欠です。商業化は2020年代後半に向けて順調に進んでいます。

詳細

主要成果

全固体電池開発企業Solid Powerは、そのGen2全固体電池セルの開発状況に関する最新情報を提供し、重要な進展があったことを報告しました。同社のパイロット生産ラインは、主要自動車メーカーであるBMWとFordとの自動車向け認証試験のために、高品質なセルを一貫して生産していることが確認されました。この進捗は、高性能と安全性を備えた次世代EVバッテリーの商業化に向けた同社のロードマップにおける、大きな節目となります。

技術・試験詳細

Solid PowerのGen2セルは、硫化物系固体電解質を基盤としており、従来の液系リチウムイオン電池に比べて安全性とエネルギー密度の向上が期待されています。同社は、内部テストにおいて、Gen2セルの性能が大幅に向上していることを実証しました。具体的には、電力出力の強化と、過酷な条件下でも安定を保つ高い熱安定性が確認されています。これらの改善は、自動車業界が課す厳格な安全性および耐久性基準を満たすために不可欠であり、将来的なEVへの搭載に向けて信頼性を高めるものです。BMWとFordとの共同認証試験は、実際の自動車環境での性能検証を目的としています。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車の普及を加速させるための鍵となる技術として、世界中の自動車メーカーとバッテリーメーカーから注目を集めています。Solid Powerは、早くから全固体電池技術に特化し、主要な自動車メーカーとの提携を通じて、その技術を実用化する道を模索してきました。今回の報告は、パートナーシップが具体的な成果を生み出し、技術がラボから量産に向けた段階へと移行していることを示しています。自動車業界全体として、航続距離の延長、充電時間の短縮、そして何よりも安全性向上への期待が全固体電池に集まっています。

今後の展望

Solid Powerは、Gen2セルの商業化を2020年代後半に向けて順調に進めていると強調しています。BMWおよびFordとの認証試験の成功は、広範な自動車プラットフォームへの採用への道を開くでしょう。この技術がEV市場に導入されれば、消費者はより安全で信頼性の高い車両を享受でき、自動車メーカーは競争優位性を確立することが可能になります。同社は、このパイロット生産の経験を活かし、さらなる生産能力の拡大とコスト最適化を進めることで、全固体電池の大量生産と普及を加速させることを目指しています。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#30 CATL、半固体電池の生産能力拡張に20億ドル超を投資し、2028年初稼働へ

公開日 2026年06月19日 Reuters 中国



概要

中国のバッテリー大手CATLは、半固体電池の生産能力拡張のため、総額20億ドルを超える大規模な新規投資を発表しました。この拡張は、従来のリチウムイオン電池を超えるエネルギー密度と安全性を必要とする特にハイエンドEV向けに、複数の主要EVメーカーからの増加する需要に対応することを目的としています。同社は、新ラインが2028年初めまでに稼働し、先進バッテリー分野での市場シェアを大幅に拡大すると予想しています。

詳細

主要成果

中国のバッテリー最大手であるCATLは、半固体電池の生産能力を大幅に拡張するため、総額20億ドル（約2800億円）を超える大規模な新規投資を発表しました。この戦略的投資は、特にエネルギー密度と安全性の点で従来の液系リチウムイオン電池を上回る性能を求めるハイエンド電気自動車（EV）メーカーからの需要急増に対応することを目的としています。CATLは、新たな生産ラインが2028年初めまでに稼働を開始し、先進バッテリー市場における同社の市場シェアを著しく向上させると見込んでいます。

投資と生産計画

今回の20億ドル超の投資は、主に既存の製造施設の拡張と、半固体電池の量産に特化した新ラインの建設に充てられます。半固体電池は、液体と固体の中間的な電解質を使用することで、安全性とエネルギー密度のバランスを最適化する技術です。CATLは、独自の技術を用いて、これらの電池の生産プロセスを効率化し、規模を拡大することで、グローバルなサプライチェーンにおけるその地位をさらに強固にする計画です。2028年初頭の稼働目標は、急速に変化するEV市場の需要に迅速に対応するためのものです。

背景・業界文脈

世界的な電動化の流れの中で、バッテリー技術はEVの競争力を左右する核心要素となっています。特に、航続距離への要求が高まる中で、より高エネルギー密度のバッテリーが求められていますが、同時に安全性も極めて重要です。半固体電池は、全固体電池への移行段階における現実的なソリューションとして、多くの自動車メーカーから注目されています。CATLは、世界最大のEVバッテリーサプライヤーとして、この分野への大規模投資を通じて、技術的リーダーシップと市場での優位性を維持しようとしています。

今後の展望

CATLのこの大規模な投資は、世界のバッテリー産業、特に半固体電池分野における競争をさらに激化させるでしょう。2028年初頭の生産ライン稼働後、同社は主要EVメーカーへの供給を強化し、高性能EV市場でのプレゼンスを拡大することが期待されます。これにより、EVの性能向上とコスト効率化が進み、消費者はより魅力的で安全な選択肢を得られるようになります。長期的には、この半固体電池技術の進展が、最終的な全固体電池の普及に向けた道筋をより明確にするものと見られます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#31 NioとWeLion、ET7セダン向けにCLTC航続距離1,100km超を実現するハイブリッド半固体電池を共同開発

公開日 2026年06月18日 Electrek 中国



概要

NioとバッテリーパートナーのWeLionは、Nio ET7セダンの刷新に向け、CLTCモードで1,100km超の航続距離を目指す改良型ハイブリッド固液電解質バッテリーパックを共同開発していると報じられています。この新型バッテリーは、改良された半固体電解質と先進的なパッケージング技術を採用し、現行世代に比べて充電速度と低温性能の向上が期待されます。この動きは、完全な全固体電池ソリューションへの橋渡しを目指す業界の焦点を浮き彫りにしています。

詳細

主要成果

中国のEVメーカーNioと、そのバッテリーパートナーであるWeLionは、Nio ET7セダンの刷新版向けに、中国軽型自動車走行サイクル（CLTC）基準で1,100kmを超える航続距離を可能にする、改良型ハイブリッド固液電解質バッテリーパックを共同開発していると報じられています。この新型バッテリーは、従来のEVバッテリーと比較して、充電速度と低温環境下での性能の大幅な向上が期待されており、半固体電解質と先進的なパッケージング技術の採用がその鍵となっています。

技術・開発詳細

このハイブリッド固液電解質バッテリーは、液体電解質と固体電解質の利点を組み合わせることで、高いエネルギー密度と優れた安全性を両立しています。WeLionは、特に改良された半固体電解質技術に強みを持っており、これがバッテリーの安定性と効率を向上させています。また、先進的なパッケージング技術により、バッテリーパック全体の熱管理が最適化され、充電時の発熱抑制や低温環境での性能劣化の低減に貢献します。CLTC航続距離1,100km超という目標は、現在の市場でトップクラスの性能であり、消費者にとってのEVの実用性を大きく向上させるものです。

背景・業界文脈

EV市場における競争が激化する中、航続距離と充電性能は消費者がEVを選択する上で最も重要な要素の一つとなっています。現在のリチウムイオン電池は性能向上が頭打ちになりつつあり、全固体電池への移行が長期的な目標とされています。NioとWeLionの今回の共同開発は、完全な全固体電池が実用化されるまでの「橋渡し技術」として、半固体電池が重要な役割を果たすことを明確に示しています。Nioはこれまでも革新的なバッテリー交換サービス（BaaS）を提供してきましたが、今回のような高性能バッテリーは、そのサービスモデルをさらに強化するでしょう。

今後の展望

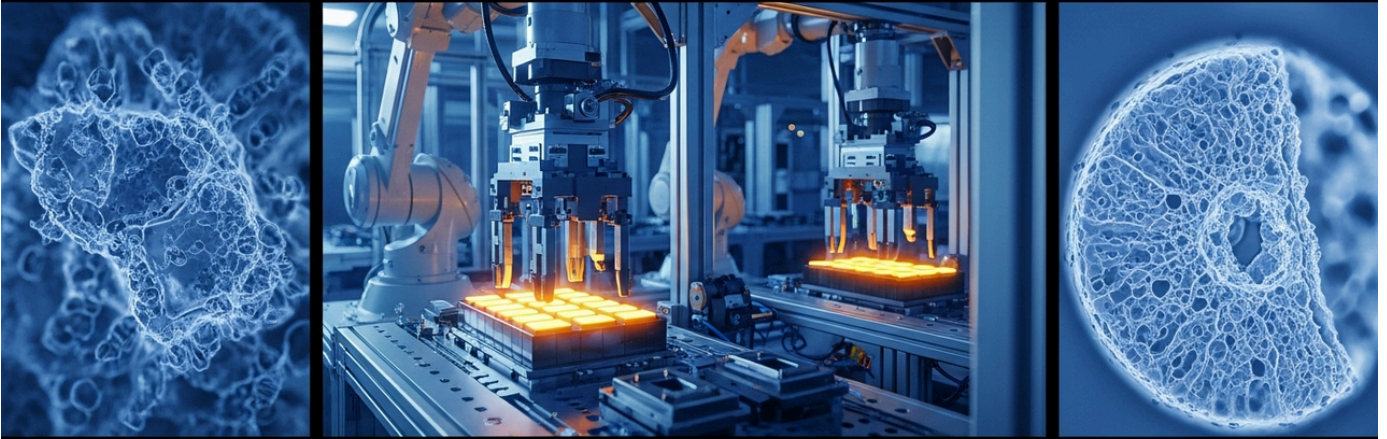
Nio ET7セダンの刷新版にこの高性能バッテリーが搭載されれば、同社の競争力が大幅に向上し、ハイエンドEV市場におけるNioの地位が確立されることが期待されます。充電時間の短縮と低温性能の改善は、特に寒冷地でのEV利用における利便性を高め、より広範な地域でのEV普及を促進するでしょう。長期的には、このハイブリッド固液電解質バッテリーの開発経験が、将来的には完全な全固体電池の開発と量産化への貴重な知見となることが予想されます。この動きは、中国のEVおよびバッテリー技術がグローバル市場で主導的な役割を果たすことを示すものです。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#32 米エネルギー省、全固体電池製造コンソーシアムに1億5000万ドルの助成金を供与

公開日 2026年06月26日 U.S. Department of Energy (DOE) アメリカ



概要

米国エネルギー省（DOE）は、全固体電池の国内製造加速に焦点を当てた大学、国立研究所、産業パートナーによる新規コンソーシアムに対し、1億5000万ドルの助成金を授与しました。この資金は、硫化物系および酸化物系固体電解質の両方におけるスケーラブルな生産プロセス、サプライチェーン開発、および高度な特性評価技術の研究を支援します。この取り組みは、次世代バッテリー技術における米国のリーダーシップを強化することを目的としています。

詳細

主要成果

米国エネルギー省（DOE）は、全固体電池の国内製造能力を加速させるための新たな取り組みとして、大学、国立研究所、および産業界のパートナーから成るコンソーシアムに対し、総額1億5000万ドル（約210億円）の助成金を授与したことを発表しました。この大規模な資金提供は、次世代バッテリー技術である全固体電池のサプライチェーンを強化し、米国をこの分野の世界的リーダーとして確立するための重要なステップとなります。

助成金の使途と技術的焦点

この1億5000万ドルの助成金は、全固体電池製造に関わる複数の重要な領域を対象としています。具体的には、硫化物系および酸化物系固体電解質の両方における、スケラブルな生産プロセスの研究開発、堅牢な国内サプライチェーンの確立、そして先進的な特性評価技術の開発が支援されます。これらの技術的焦点は、全固体電池の性能向上、コスト削減、および量産化の課題を克服するために不可欠です。コンソーシアムは、基礎研究から応用開発、そしてパイロット生産に至るまで、研究成果の実用化を加速させることを目指します。

背景・政策文脈

米国政府は、エネルギー安全保障、気候変動対策、および経済競争力の強化の観点から、クリーンエネルギー技術、特にバッテリー技術への投資を加速させています。全固体電池は、既存のリチウムイオン電池に比べて高いエネルギー密度、優れた安全性、長寿命を実現できる可能性を秘めており、電気自動車（EV）、再生可能エネルギー貯蔵、国防といった幅広い分野での応用が期待されています。DOEの今回の助成は、「米国製」バッテリーの生産能力とイノベーションを促進し、アジア諸国に依存しない自立したサプライチェーンを構築するという国家戦略の一環です。

今後の展望

このDOEによる1億5000万ドルの助成金は、米国内の全固体電池研究開発エコシステムに大きな弾みをつけるでしょう。コンソーシアム内の多様な専門知識とリソースが結集されることで、技術的ブレークスルーが加速され、生産コストの低減と性能向上が期待されます。将来的には、この投資が米国のEV産業やエネルギー貯蔵分野に革命をもたらし、グローバルな競争において米国の優位性を確立する上で不可欠な要素となるでしょう。長期的には、この技術が気候変動目標の達成と経済成長の両方に貢献することが期待されます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#33 負極フリー全固体電池で500サイクル超の安定動作を達成、デンドライト抑制技術が鍵

公開日 2026年06月25日 Advanced Energy Materials グローバル



概要

研究チームは『Advanced Energy Materials』誌で、負極フリー全固体電池技術における画期的な発見を発表しました。高電流密度下で500サイクル以上の安定動作と最小限の容量劣化を実証しています。この革新は、リチウム金属集電体と固体電解質間の新規界面層設計に焦点を当てており、デンドライト形成を効果的に抑制し、クーロン効率を向上させます。これにより、バッテリー製造の簡素化とエネルギー密度の向上が期待されます。

詳細

主要成果

新たな研究チームが、『Advanced Energy Materials』誌において、負極フリー全固体電池技術における画期的な成果を発表しました。この研究では、高電流密度下で500サイクルを超える安定した充放電と、最小限の容量劣化を達成したことが実証されています。この画期的な進歩は、リチウム金属集電体と固体電解質の間に導入された新規な界面層設計に起因し、全固体電池のエネルギー密度を最大化しつつ、製造プロセスを簡素化する可能性を秘めています。

技術・研究詳細

負極フリー電池は、高エネルギー密度化の究極の形とされていますが、その最大の課題は、充放電時にリチウム金属負極表面で発生するデンドライト（樹枝状結晶）の形成による短絡や容量劣化でした。本研究で開発された新規界面層は、リチウム金属の均一な析出・溶解を促進し、デンドライト形成を効果的に抑制します。これにより、クーロン効率（充電された電気量に対する放電された電気量の比率）が大幅に向上し、バッテリーのサイクル寿命が劇的に延長されました。具体的には、従来の負極フリー電池が抱えていた不安定性を克服し、500サイクル以上の安定動作を実現した点は、実用化に向けた大きな一歩と言えます。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車（EV）やポータブル電子機器、定置型エネルギー貯蔵といった分野で、既存のリチウムイオン電池の限界を超える次世代技術として期待されています。特に負極フリー設計は、負極材料が不要になることで、バッテリーのエネルギー密度を理論的に最高レベルにまで高め、同時にコスト削減と製造プロセスの簡素化に貢献します。しかし、デンドライト問題が長年の課題となっており、今回のブレークスルーは、この困難な障壁を乗り越えるための実用的な解決策を提供します。これにより、EVの航続距離と安全性を向上させる上で、新たな可能性が拓かれました。

今後の展望

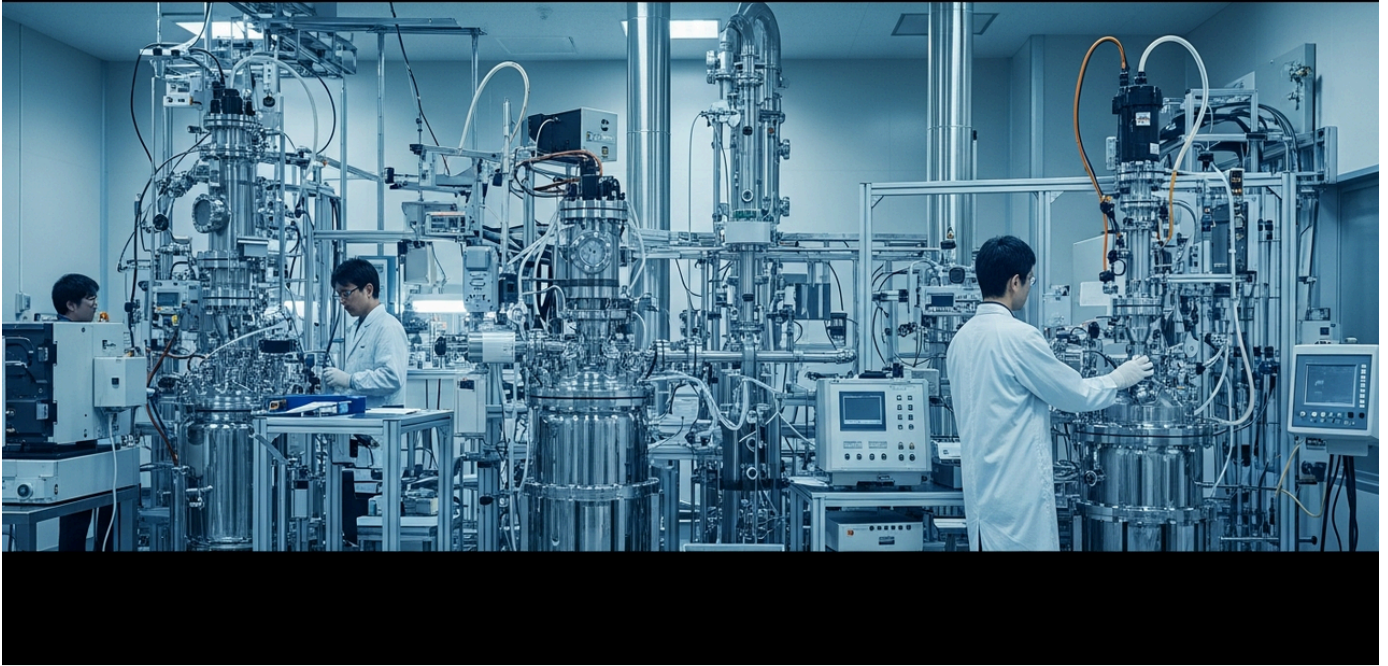
この研究成果は、負極フリー全固体電池の実用化を大きく前進させるものです。今回の新規界面層技術は、バッテリーの設計自由度を高め、将来的な高エネルギー密度バッテリーの実現に向けた重要な基盤となります。今後は、この技術のスケールビリティと、さまざまな動作条件下での長期信頼性を検証するためのさらなる研究開発が求められます。成功すれば、バッテリーパックの軽量化と小型化が可能になり、電気自動車の航続距離を大幅に伸ばし、より持続可能で安全なエネルギー貯蔵ソリューションの普及に貢献するでしょう。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#34 日本の化学企業、硫化物系固体電解質向け高純度前駆体材料を開発しパイロット生産を開始

公開日 2026年06月24日 日本経済産業新聞 日本



概要

日本の有力化学企業が、硫化物系固体電解質向けの高純度前駆体材料の開発とパイロットスケールでの生産開始を発表しました。この材料は、電解質製造の一貫性と性能を向上させるように設計されており、イオン伝導率と安定性を妨げる不純物を低減します。この動きは、次世代全固体電池部品のサプライチェーンを強化し、量産を促進することを目的としています。

詳細

主要成果

日本の有力化学企業は、次世代全固体電池の中核部品である硫化物系固体電解質向けに、新しい高純度前駆体材料を開発し、そのパイロットスケールでの生産を開始したことを発表しました。この革新的な材料は、固体電解質の製造プロセスにおける品質の一貫性を大幅に向上させ、イオン伝導率と安定性を阻害する可能性のある不純物を効果的に低減するように設計されています。

技術・製造詳細

開発された高純度前駆体材料は、特定の化学合成ルートと精製技術を用いることで、硫化物系固体電解質の性能に悪影響を及ぼす微量不純物を最小限に抑えることに成功しました。これにより、最終的な固体電解質層の均一性が確保され、電極との界面抵抗が低減されるため、全固体電池全体の性能と信頼性が向上します。パイロット生産の開始は、この新材料がラボレベルの研究から、商業生産に向けた実証段階へと移行したことを意味します。このプロセスは、品質管理の厳格化と生産効率の最適化を目標としています。

背景・業界文脈

全固体電池は、従来の液系リチウムイオン電池に比べて、発火リスクの低減、エネルギー密度の向上、長寿命化といった点で優位性があり、電気自動車（EV）や再生可能エネルギー貯蔵システムなどの分野で大きな期待が寄せられています。しかし、固体電解質の製造コストの高さや品質のばらつきが、量産化への大きな課題となっていました。日本の化学産業は、高性能材料の開発において世界的なリーダーシップを確立しており、今回の前駆体材料の進化は、全固体電池のサプライチェーン全体を強化し、その実用化を加速させる上で不可欠な要素となります。

今後の展望

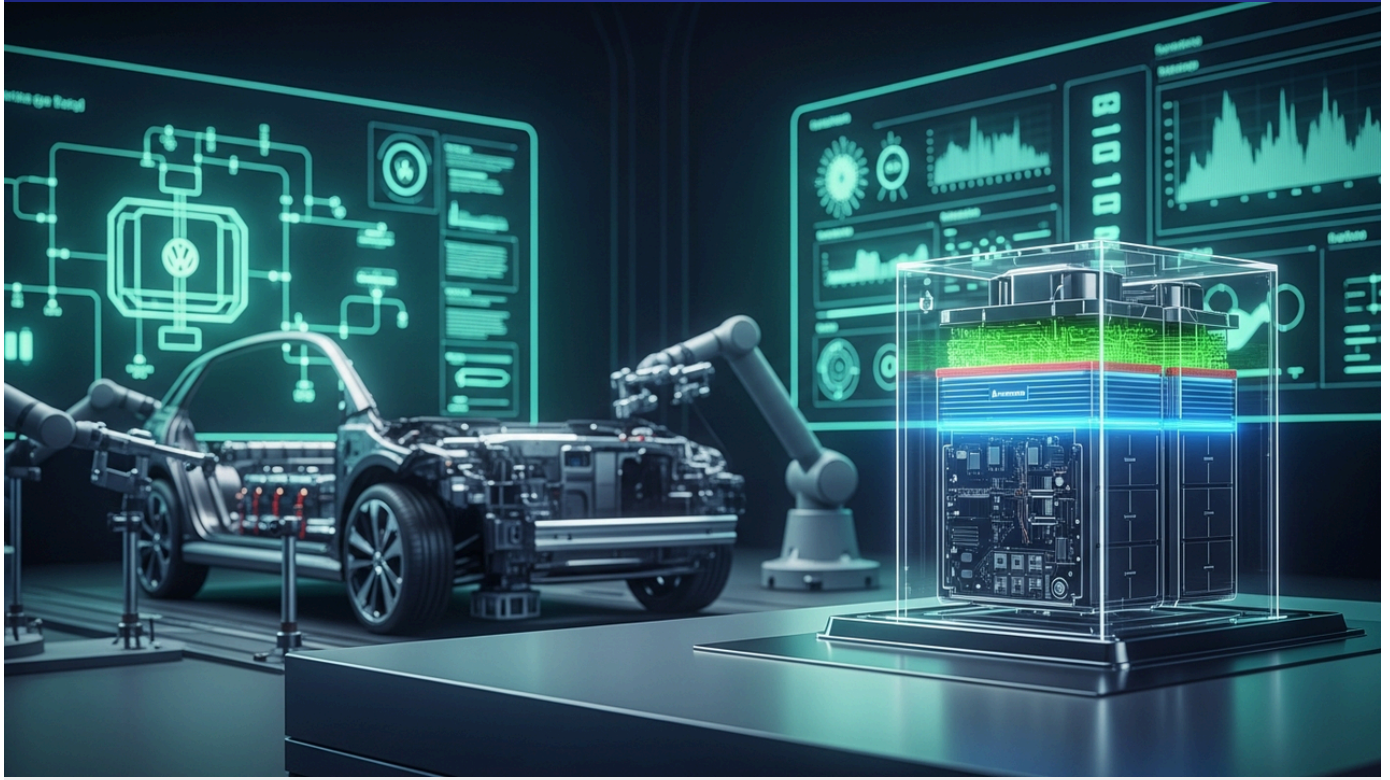
この高純度前駆体材料の開発とパイロット生産の開始は、日本のバッテリー材料産業が全固体電池市場で競争力を維持・強化するための重要な戦略的動きです。今後、同社は生産規模を拡大し、国内外の全固体電池メーカーへの供給を開始することを目指すでしょう。これにより、全固体電池の量産化がさらに現実味を帯び、最終的にはEVの航続距離の延長、安全性向上、そしてコスト削減に貢献することが期待されます。長期的には、この材料技術がグローバルな全固体電池市場における日本企業の優位性を確立する基盤となる可能性を秘めています。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#35 フォルクスワーゲン、QuantumScapeとの合弁事業 加速を発表 – 全固体電池のAサンプル試験を開始

公開日 2026年06月23日 Handelsblatt ドイツ



概要

フォルクスワーゲンは、QuantumScapeとの合弁事業活動を加速させると発表し、全固体電池技術へのコミットメントを再確認しました。同社は、QuantumScapeのAサンプルセルを独自の試験設備で広範にテストする計画を確認しており、量産化に向けた性能と安全性の検証を目指します。この戦略的な推進は、フォルクスワーゲンが将来のEVラインナップに先進バッテリー技術を導入するための広範な電動化ロードマップの一部です。

詳細

主要成果

ドイツの大手自動車メーカーであるフォルクスワーゲンは、全固体電池技術への継続的なコミットメントを再確認し、QuantumScapeとの合併事業活動を加速させることを発表しました。この進展には、QuantumScapeが開発したAサンプルセルの広範な試験を、フォルクスワーゲン独自の試験設備で開始する計画が含まれており、将来の量産化に向けた性能と安全性の徹底的な検証を目的としています。

共同開発と試験戦略

フォルクスワーゲンとQuantumScapeの合併事業は、全固体電池の実用化を目的とした戦略的パートナーシップです。QuantumScapeのAサンプルセルは、初期段階のプロトタイプであり、これらのセルをフォルクスワーゲンが自社の厳格な基準で評価することは、技術の成熟度と自動車用途への適合性を測る上で極めて重要です。試験は、エネルギー密度、サイクル寿命、急速充電能力、そして最も重要な安全性といった多岐にわたる性能指標に焦点を当てて行われます。この共同の取り組みは、全固体電池が電気自動車（EV）の主流となるための道を切り開くことを目指しています。

背景・業界文脈

自動車業界全体が電気自動車への移行を加速させる中、バッテリー技術の進化はEVの競争力と市場受容性を左右する核心要素となっています。フォルクスワーゲンは、世界をリードする自動車メーカーとして、その広範な電動化ロードマップにおいて、高性能で安全なバッテリー技術の確保を最優先事項としています。全固体電池は、従来の液系リチウムイオン電池に比べて火災リスクが低く、エネルギー密度が高いという大きな利点があるため、フォルクスワーゲンがこの技術に多額の投資を行い、開発を加速させるのは自然な流れです。この戦略は、同社が将来のEV市場で技術的優位性を確立するためのものです。

今後の展望

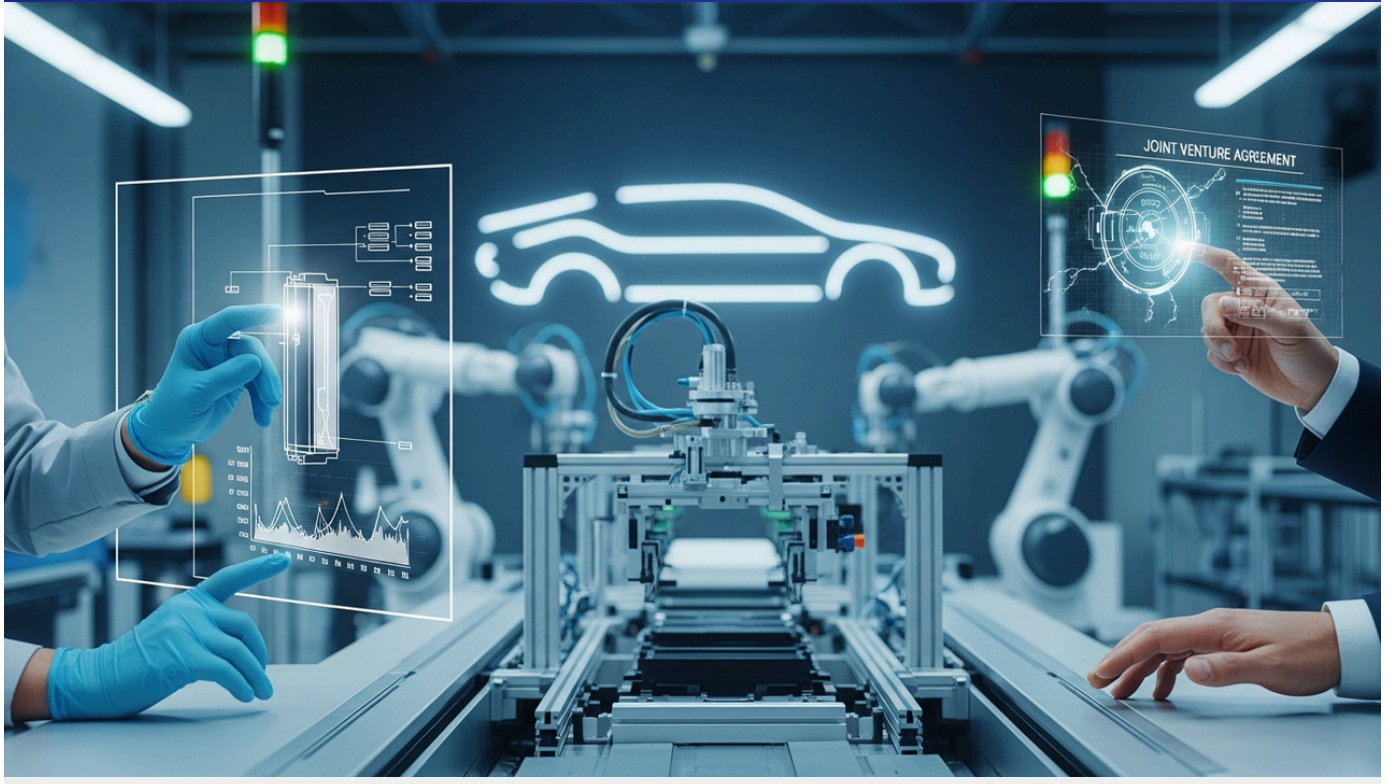
QuantumScapeのAサンプルセルの試験が成功すれば、フォルクスワーゲンは次なるBサンプル開発へと移行し、最終的には同社のEVラインナップへの全固体電池の統合へと進むでしょう。この加速された提携は、フォルクスワーゲンが目標とする高性能かつ長航続距離のEVを市場に投入する時期を早める可能性を秘めています。全固体電池が量産化されれば、消費者はより安全で効率的なEVを楽しむようになり、自動車業界全体の脱炭素化と持続可能なモビリティ社会の実現に大きく貢献することが期待されます。この提携は、バッテリー技術の進化が自動車産業の未来をどのように形作るかを示す好例です。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#36 Factorial Energy、ティア1自動車サプライヤーと半固体電池のパイロット製造契約を締結

公開日 2026年06月22日 PR Newswire アメリカ



概要

半固体電池技術の開発企業であるFactorial Energyは、ティア1自動車サプライヤーとの間で、同社独自のセルに関するパイロット製造契約を新たに締結したことを発表しました。この契約により、Factorialは生産プロセスを拡大し、さらなるテストと自動車プラットフォームへの統合のために、より大量のセルを供給できるようになります。同社の革新的なポリマーin固体電解質は、従来のリチウムイオン電池と比較して、強化された安全性とエネルギー密度を提供することを目指しています。

詳細

主要成果

半固体電池技術の先駆的開発企業であるFactorial Energyは、大手ティア1自動車サプライヤーとの間で、同社独自の半固体電池セルのパイロット製造契約を締結したことを発表しました。この重要な契約は、Factorialの生産プロセスを本格的に拡大し、自動車プラットフォームへの統合に向けたさらなるテストのために、より大量のバッテリーセルを供給することを可能にします。これにより、同社の革新的なポリマーin固体電解質技術の実用化が大きく加速されることになります。

技術・契約詳細

Factorial Energyが開発した半固体電池は、液系電解質と固体電解質の利点を組み合わせたポリマーin固体電解質を特徴としています。この技術は、従来の液系リチウムイオン電池と比較して、熱暴走のリスクを大幅に低減し、安全性を向上させつつ、高いエネルギー密度を実現します。今回のパイロット製造契約は、同社の技術が自動車業界の厳しい要求を満たし、実際の製品に適用できる段階にあることを示しています。ティア1サプライヤーとの連携により、バッテリーセルの設計、製造、そして自動車システムへの統合における専門知識が共有され、開発プロセスが効率化されます。

背景・業界文脈

電気自動車（EV）市場の急速な成長に伴い、バッテリーの性能、安全性、コストは、自動車メーカーにとって最も重要な競争要因となっています。全固体電池は究極の目標とされていますが、その量産化にはまだ課題が残ります。そのため、半固体電池は、現状のリチウムイオン電池と全固体電池との間のギャップを埋める、現実的かつ高性能な代替技術として注目されています。Factorial Energyは、この半固体電池技術において、主要な自動車メーカーやサプライヤーとの提携を積極的に進め、市場投入を加速しようとしています。

今後の展望

このパイロット製造契約の締結は、Factorial Energyにとって、同社の半固体電池技術を市場に投入するための重要な節目となります。より大量のセルが生産されることで、自動車メーカーは実際の車両での広範なテストや評価が可能になり、最終的な商用車への搭載に向けた意思決定を加速できるでしょう。これにより、消費者は、より安全で航続距離の長いEVを楽しむようになり、EVの普及がさらに促進されることが期待されます。長期的には、Factorial Energyが半固体電池市場における主要なサプライヤーの一つとして地位を確立し、バッテリー技術の進化に貢献する可能性を秘めています。

元記事: #

#37 中国の大手バッテリーメーカー、硫化物・酸化物系電解質など全固体電池関連特許を多数出願

公開日 2026年06月21日 IP Watchdog 中国



概要

中国の大手バッテリーメーカー（企業名は未公開）が、全固体電池技術に関連する多数の新規特許を出願しました。これらの特許は、新規の硫化物および酸化物電解質組成、改良された電極界面、ロール・ツー・ロール生産などのスケーラブルな製造プロセスを含む様々な側面をカバーしています。この特許活動は、次世代バッテリー分野における知的財産競争の激化を示唆しています。

詳細

主要成果

中国の主要なバッテリーメーカーが、全固体電池技術に関して一連の新規特許を多数出願したことが明らかになりました。これらの特許は、硫化物系および酸化物系固体電解質の革新的な組成、電極と電解質の界面における性能向上技術、そしてロール・ツー・ロール生産のようなスケーラブルな製造プロセスを含む、全固体電池開発の多岐にわたる側面をカバーしています。この大規模な特許活動は、次世代バッテリー分野における知的財産競争の激化と、中国企業のこの分野での主導権確立への意欲を示唆しています。

技術的焦点と特許戦略

出願された特許は、全固体電池の主要な課題であるイオン伝導率の向上、界面抵抗の低減、そして製造コストの削減に直接関連する技術に焦点を当てています。具体的には、高性能な硫化物系固体電解質は高出力用途に適し、安定性の高い酸化物系固体電解質は幅広いアプリケーションに適用可能です。また、ロール・ツー・ロール生産プロセスに関する特許は、全固体電池の大量生産を可能にし、コスト競争力を高める上で不可欠な要素となります。この包括的な特許戦略は、単一の技術に留まらず、材料、設計、製造プロセス全体にわたるイノベーションを保護しようとするものです。

背景・業界文脈

世界の自動車産業およびエネルギー貯蔵分野は、電気自動車（EV）への移行と再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、高性能で安全なバッテリー技術を強く求めています。全固体電池は、従来の液系リチウムイオン電池の限界を超える究極のソリューションとして期待されており、世界中で熾烈な研究開発競争が繰り広げられています。中国は、EVおよびバッテリー生産において世界最大の市場であり、政府の強力な支援も相まって、全固体電池技術の開発に積極的に投資しています。今回の特許出願ラッシュは、中国企業がこのグローバルな競争において技術的優位性を確立しようとする強い意志の表れです。

今後の展望

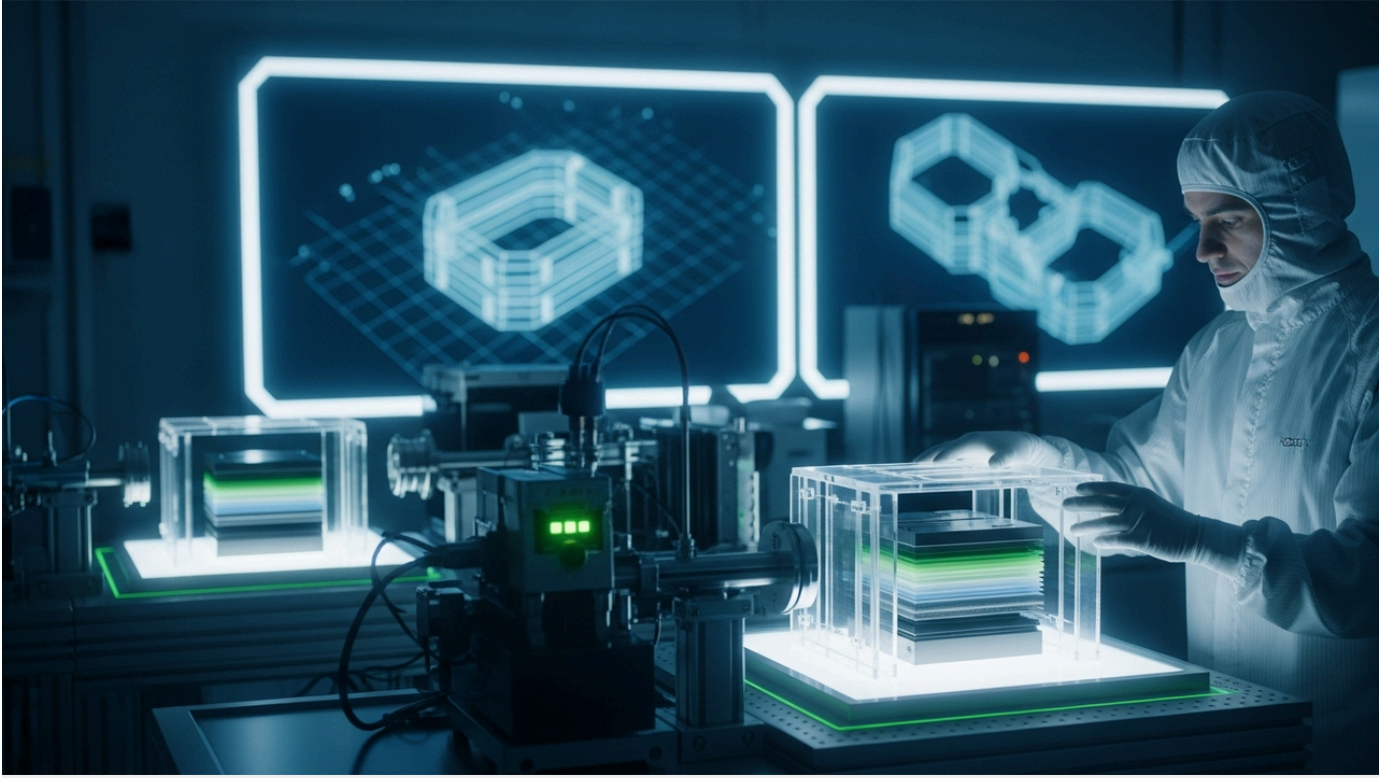
この中国の大手バッテリーメーカーによる特許ポートフォリオの強化は、グローバルな全固体電池市場における競争環境に大きな影響を与えるでしょう。これらの特許が成立すれば、同社は製品開発と市場展開において強力な競争優位性を獲得し、技術ライセンスや共同開発の機会を増やす可能性があります。将来的には、これらの技術が実用化されることで、より高性能で安全、かつ手頃な価格の全固体電池が市場に投入され、EVの普及を加速し、エネルギー貯蔵システムの効率を高めることが期待されます。この動きは、中国が次世代バッテリー技術のイノベーションハブとしての地位を確固たるものにすることを示しています。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#38 EU Horizon Europe、バイポーラ型全固体電池アーキテクチャ研究に大規模資金を提供

公開日 2026年06月20日 欧州委員会プレスリリース 欧州



概要

欧州連合のHorizon Europeプログラムは、バイポーラ型全固体電池アーキテクチャの進歩に焦点を当てた新しい国際研究プロジェクトに、多額の資金を授与しました。欧州の主要な研究機関や産業企業が参加するこの多国間イニシアチブは、製造課題を克服し、電気自動車や定置型貯蔵などの様々な用途向けに、熱管理とモジュール性が改善された高性能かつコンパクトな全固体電池パックの実証を目指します。

詳細

主要成果

欧州連合（EU）の科学・イノベーション助成プログラム「Horizon Europe」は、バイポーラ型全固体電池アーキテクチャの革新に特化した新たな国際研究プロジェクトに対し、多額の資金提供を行うことを発表しました。このマルチパートナーイニシアチブには、欧州の主要な研究機関と産業企業が参加し、全固体電池の製造課題を克服するとともに、電気自動車（EV）や定置型エネルギー貯蔵システムなど、多様なアプリケーション向けに高性能かつコンパクトな電池パックの実証を目指します。特に、熱管理の改善とモジュール性の向上が焦点となります。

研究プロジェクトの詳細

このプロジェクトは、バイポーラ型全固体電池の設計と製造における主要な技術的障壁を解消することを目指しています。バイポーラ構造は、セルを直列に積み重ねることで、電池パックの電圧を上げ、エネルギー密度を向上させるだけでなく、バッテリーパックの構造を簡素化し、熱管理を最適化する可能性を秘めています。研究では、新しい固体電解質材料の開発、電極と電解質の界面における性能向上、そしてスケーラブルな製造プロセスの確立に重点が置かれます。この包括的なアプローチにより、既存のバッテリー技術と比較して、より高効率で安全、かつコンパクトな全固体電池パックの実現を目指します。

背景・政策文脈

欧州連合は、気候変動対策とエネルギー自給率の向上を目指し、電動モビリティと再生可能エネルギーの導入を強力に推進しています。その実現には、高性能なバッテリー技術が不可欠であり、全固体電池はその中でも特に期待される技術です。Horizon Europeプログラムによる今回の資金提供は、欧州がバッテリー技術の分野で、アジアを中心とする他地域の競争力を追随し、最終的にはリードしていくための戦略的な投資です。国内での研究開発と製造能力を強化することで、サプライチェーンの強靱化と経済的な自立性を高めることを目指しています。

今後の展望

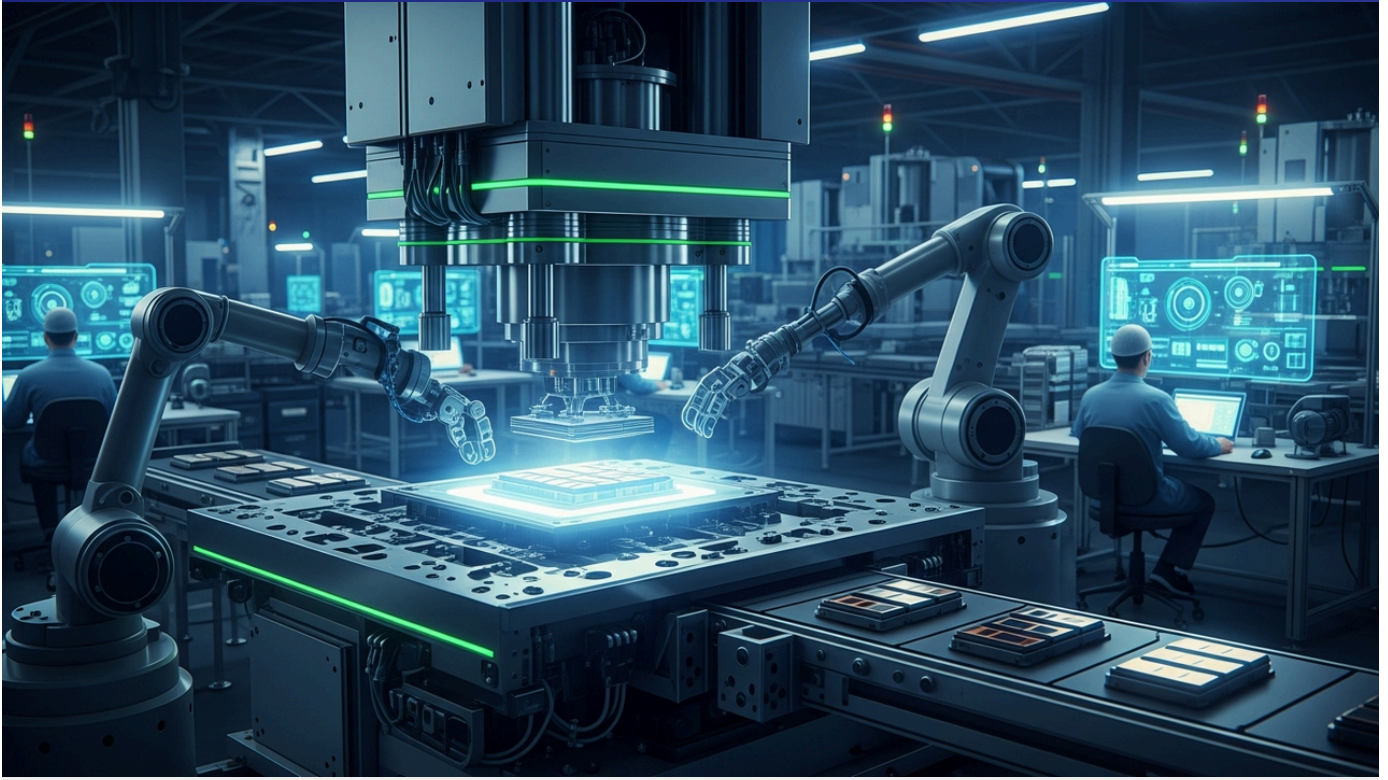
このHorizon Europeが支援するプロジェクトは、バイポーラ型全固体電池技術の商業化を大きく前進させる可能性を秘めています。プロジェクトを通じて開発される技術は、EVの航続距離の延長、充電時間の短縮、そして安全性の向上に貢献するだけでなく、グリッドスケールでのエネルギー貯蔵ソリューションにも革新をもたらすでしょう。成功すれば、欧州はバッテリー技術における自律性を高め、グローバルな電動化競争においてより強力なプレーヤーとなることが期待されます。長期的には、この技術が持続可能なエネルギー移行と経済成長の双方を牽引する重要な要素となるでしょう。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#39 全固体電池生産における冷間プレス技術が進展、コストとエネルギー消費を大幅削減

公開日 2026年06月19日 Journal of The Electrochemical Society グローバル



概要

『Journal of The Electrochemical Society』誌に掲載された新しい研究は、全固体電池セルの製造における冷間プレス技術の進歩を詳述しています。この研究は、最適化された冷間プレスが、セラミック固体電解質の従来の焼結法と比較して、製造コストとエネルギー消費を大幅に削減できることを示しています。同時に、優れた界面接触とイオン伝導度を維持します。この方法は、スケーラブルで大量生産に不可欠です。

詳細

主要成果

『Journal of The Electrochemical Society』誌に発表された最新の研究は、全固体電池セルの製造における冷間プレス技術の顕著な進歩を明らかにしました。この研究成果は、最適化された冷間プレス法が、セラミック固体電解質の成形において、従来の高温焼結法と比較して製造コストとエネルギー消費を大幅に削減できることを実証しています。さらに、この技術は、電極と電解質間の優れた界面接触と高いイオン伝導度を維持できるという重要な利点を持ち、全固体電池の量産化に向けた大きな一歩となります。

技術・研究詳細

冷間プレス技術は、室温または比較的低温で材料を加圧成形するプロセスです。従来、セラミック固体電解質は、緻密な構造を得るために1000°C以上の高温で焼結されることが多く、これが製造コストとエネルギー消費の主要な原因となっていました。本研究では、粒子サイズ分布の最適化、バインダーの選択、および精密な加圧条件の制御により、冷間プレスのみで焼結と同等かそれ以上の性能を持つ固体電解質層を形成することに成功しました。この方法により、焼結工程が不要になるか大幅に簡素化され、製造エネルギーを最大で数十%削減できる可能性が示されています。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車（EV）の航続距離延長、充電時間の短縮、そして安全性の向上に不可欠な次世代バッテリー技術として、世界中で注目されています。しかし、その高コストと複雑な製造プロセスが、商業化の大きな障壁となっていました。特に固体電解質の製造は、その品質とコストが電池全体の性能と価格を左右します。今回の冷間プレス技術の進展は、製造プロセスの簡素化とコストダウンという、業界が長年求めていた課題に対する実用的な解決策を提供します。これは、全固体電池の量産化を加速し、EV市場への普及を促進する上で極めて重要です。

今後の展望

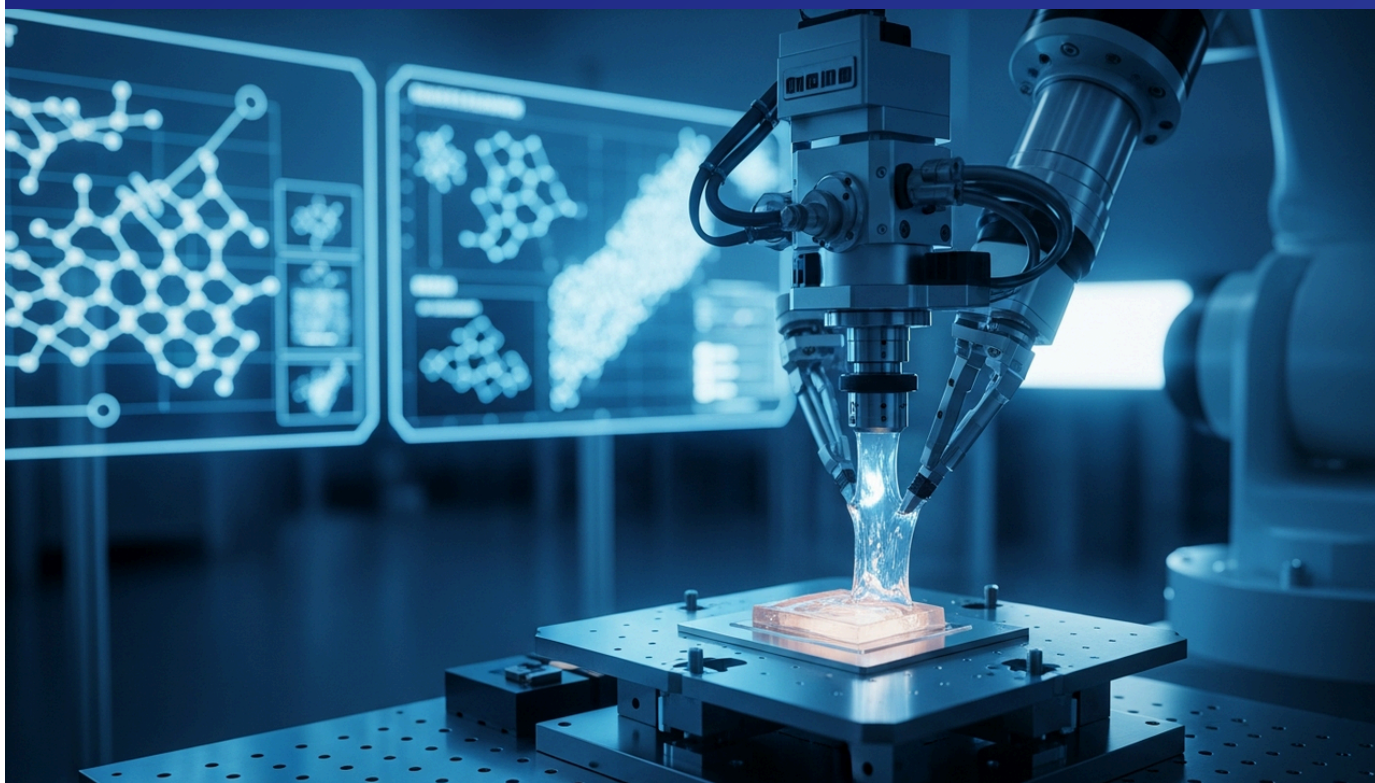
この冷間プレス技術の進展は、全固体電池の生産におけるパラダイムシフトをもたらす可能性があります。製造コストとエネルギー消費の大幅な削減は、全固体電池が既存のリチウムイオン電池とコスト面で競争できるようになるための重要な要素です。今後は、この技術のさらなる最適化、異なる固体電解質材料への適用、そして大規模生産へのスケーラビリティの検証が焦点となるでしょう。この革新的な製造方法が広く採用されれば、全固体電池はより手頃な価格で市場に供給されるようになり、持続可能なエネルギー社会の実現に大きく貢献することが期待されます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#40 凸版印刷、全固体電池向け薄膜固体電解質用高精度塗布技術を開発

公開日 2026年06月18日 凸版印刷ホールディングスプレスリリース 日本



概要

凸版印刷ホールディングスは、薄膜固体電解質を均一に成膜するための新しい高精度塗布技術を開発したと発表しました。この技術は、全固体電池部品の品質と一貫性を向上させ、より薄い電解質層を実現し、内部抵抗の低減を目指します。同社はこの技術を電池メーカーに提供し、全固体電池の産業化に貢献する計画です。

詳細

主要成果

凸版印刷ホールディングスは、全固体電池の性能を左右する薄膜固体電解質を均一に成膜するための、新しい高精度塗布技術を開発したことを発表しました。この画期的な技術は、全固体電池部品の品質と一貫性を飛躍的に向上させるとともに、より薄い電解質層の実現を可能にし、それによってバッテリーの内部抵抗を大幅に低減することを目指します。凸版印刷は、この技術を電池メーカーに提供することで、全固体電池の本格的な産業化に貢献していく計画です。

技術詳細と革新性

開発された高精度塗布技術は、液状の前駆体材料を基板上に均一に、かつ極めて薄く塗布することを可能にします。従来の塗布方法では、厚さのばらつきや欠陥が生じやすく、これが全固体電池の性能低下や製造歩留まりの悪化につながっていました。凸版印刷の新技术は、独自の精密制御メカニズムと材料設計を組み合わせることで、数十マイクロメートルレベルの極薄膜を、高い均一性で安定して形成できます。これにより、電解質層を薄く保ちながらも高いイオン伝導パスを確保でき、結果として電池全体の内部抵抗が低減され、高出力化と高エネルギー密度化が期待されます。

背景・業界文脈

全固体電池は、電気自動車（EV）の航続距離延長、充電時間の短縮、そして何よりも安全性の向上という点で、既存のリチウムイオン電池の次世代技術として期待されています。しかし、その商業化における大きな課題の一つが、固体電解質層の均一な形成と電極との良好な界面接触の確保です。製造プロセスの難易度とコストが、量産化の障壁となっていました。凸版印刷のような材料・加工技術に強みを持つ企業がこの課題に取り組むことは、全固体電池のサプライチェーン全体にとって非常に重要であり、材料技術から製造プロセスまでの一貫したイノベーションが求められる業界のニーズに応えるものです。

今後の展望

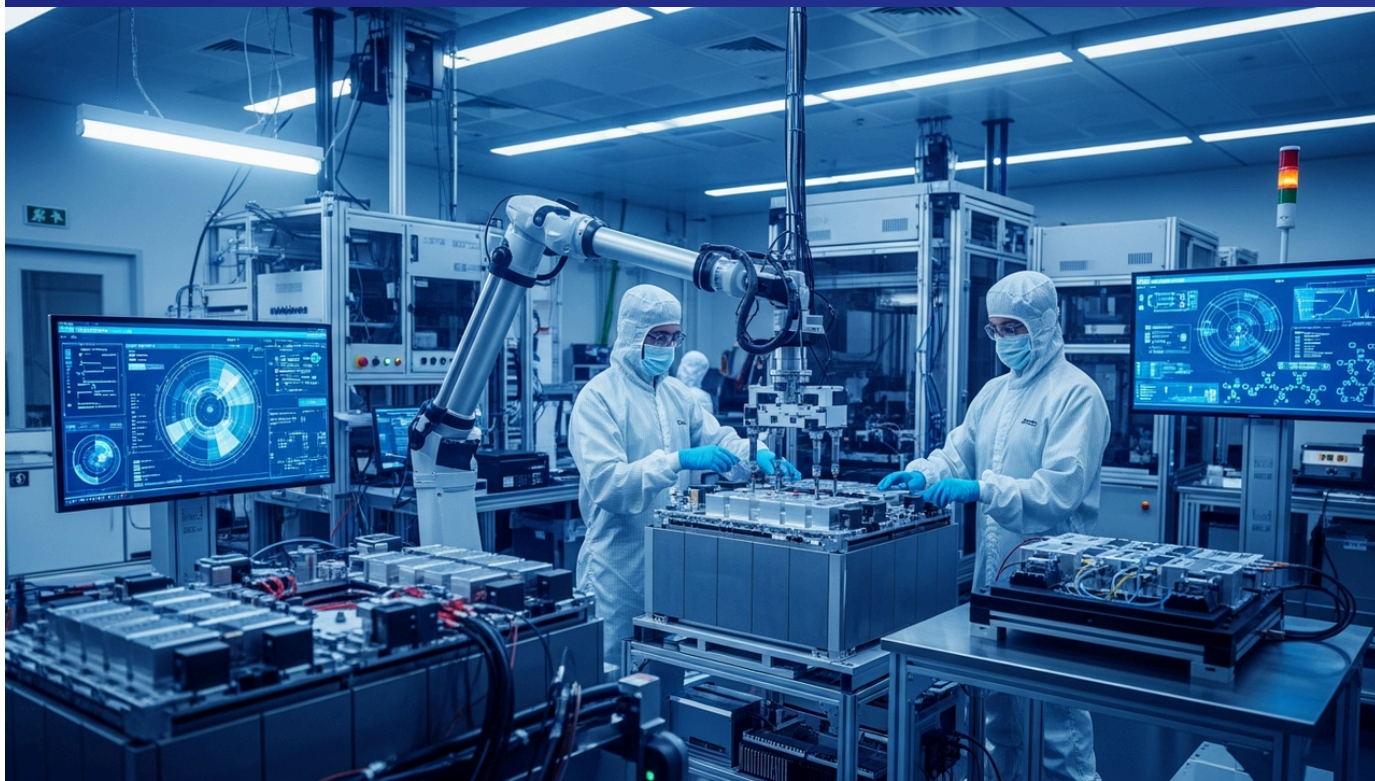
この高精度塗布技術は、全固体電池の製造プロセスに大きな変革をもたらす可能性を秘めています。電池メーカーがこの技術を導入することで、製品の性能向上、製造歩留まりの改善、そしてコスト削減が期待されます。凸版印刷は、この技術をライセンス供与する形で、幅広い電池メーカーへの普及を目指すでしょう。これにより、全固体電池の量産化がさらに加速し、電気自動車、ウェアラブルデバイス、IoT機器など、多様な分野での応用が拡大することが期待されます。長期的には、この技術が次世代バッテリー技術の標準となり、持続可能な社会の実現に貢献するでしょう。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#41 SES AI、米国R&D施設を拡張しハイブリッドリチウム金属電池の開発を加速

公開日 2026年06月25日 Bloomberg アメリカ



概要

ハイブリッドリチウム金属電池の開発企業SES AIは、米国にある研究開発施設の大規模な拡張を発表しました。この拡張は、固体と液体部品を組み合わせる独自のハイブリッド電解質技術の開発と規模拡大を加速することに焦点を当てています。同社はGeneral MotorsおよびHyundaiと自動車への統合に向けて積極的に協力しています。

詳細

主要成果

ハイブリッドリチウム金属電池の先進的開発企業SES AIは、米国における研究開発施設の大規模な拡張を発表しました。この戦略的な動きは、同社独自のハイブリッド電解質技術の開発とスケールアップを加速することを目的としており、固体と液体両方の電解質成分を組み合わせることで、高エネルギー密度と高い安全性の両立を目指します。SES AIは、この技術を自動車市場に導入するため、General Motors (GM) およびHyundaiといった主要自動車メーカーと積極的に協力しています。

技術詳細と拡張計画

SES AIが開発するハイブリッドリチウム金属電池は、液体の利点（高いイオン伝導率）と固体の利点（高い安全性、 dendrite 抑制）を融合させた「ハイブリッド電解質」を特徴としています。この技術により、既存のリチウムイオン電池をはるかに上回るエネルギー密度を実現しつつ、液系電解質に起因する発火リスクを低減できます。今回のR&D施設拡張では、最新の設備と増員により、材料科学、セル設計、プロセス最適化といった研究領域が強化されます。特に、大容量セルの試作と評価能力が向上し、自動車グレードの電池開発を加速させることが狙いです。

背景・業界文脈

電気自動車（EV）市場の拡大に伴い、バッテリーの性能と安全性は、自動車メーカーにとって最も重要な差別化要因となっています。全固体電池は究極の目標とされていますが、その実用化にはまだ時間がかかると見られています。その中で、SES AIのようなハイブリッドリチウム金属電池は、全固体電池への「橋渡し」として、現在のリチウムイオン電池の性能を大幅に超える現実的なソリューションとして注目されています。GMやHyundaiといったグローバル自動車メーカーとの提携は、SES AIの技術が持つ潜在能力と、自動車業界からの期待の高さを示しています。

今後の展望

米国R&D施設の拡張は、SES AIがハイブリッドリチウム金属電池市場でリーダーシップを確立するための重要な一歩です。開発とスケーリングの加速により、GMやHyundaiとの共同プロジェクトが前進し、早期に実用的な高性能バッテリーがEVに搭載される可能性が高まります。これにより、EVの航続距離が大幅に延長され、充電インフラへの依存度が低下し、消費者にとってのEVの魅力が向上することが期待されます。長期的には、SES AIの技術が、持続可能なモビリティ社会の実現とエネルギー貯蔵分野の革新に大きく貢献するでしょう。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#42 村田製作所、ウェアラブル機器向け全固体マイクロ電池のエネルギー密度とサイクル寿命を向上

公開日 2026年06月24日 EE Times Japan 日本



概要

村田製作所は、小型電子機器やウェアラブル機器向け全固体マイクロ電池技術の進捗状況を更新しました。同社は、酸化物固体電解質を活用したセラミックベースのマイクロ電池において、エネルギー密度とサイクル寿命の改善を強調しています。村田製作所は、IoTデバイスの需要増加に伴い、コンパクトで高信頼性の電源分野での市場プレゼンスを拡大することを目指しています。

詳細

主要成果

村田製作所は、小型電子機器およびウェアラブル機器に特化した全固体マイクロ電池技術における最新の進捗状況を報告しました。同社は、独自の酸化物固体電解質を利用したセラミックベースのマイクロ電池において、エネルギー密度とサイクル寿命の両面で顕著な改善を達成したことを強調しています。この成果は、IoTデバイスの普及に伴い、コンパクトで高信頼性の電源ソリューションへの需要が高まる中で、村田製作所がこの分野での市場プレゼンスを拡大する上での重要な基盤となります。

技術詳細と性能改善

村田製作所が開発する全固体マイクロ電池は、電解質に酸化物系のセラミックス材料を用いることで、液系電解質に起因する安全性（液漏れ、発火リスク）の課題を根本的に解決しています。今回の改善は、材料組成の最適化と製造プロセスの精緻化により達成されました。具体的には、電極材料の改良と固体電解質との界面抵抗の低減により、単位体積あたりの蓄電容量であるエネルギー密度が向上し、同時に充放電を繰り返しても性能が低下しにくいサイクル寿命特性も強化されています。これにより、ウェアラブルデバイスや小型IoTセンサーが、より長時間稼働し、交換頻度が低減されることが期待されます。

背景・業界文脈

近年、IoT（モノのインターネット）デバイスの爆発的な増加と、スマートウォッチ、ヒアラブルデバイスなどのウェアラブル製品の普及により、小型・薄型で高い信頼性を持つ電源への需要が急増しています。特に、身体に装着されるデバイスでは、液漏れや発熱のリスクがない全固体電池は、安全性の面で非常に大きなアドバンテージを持ちます。村田製作所は、セラミック電子部品で培った技術を活かし、このマイクロバッテリー市場において他社に先駆けて製品開発を進めてきました。今回の進捗は、同社がこのニッチながらも成長著しい市場でのリーダーシップを強化するものです。

今後の展望

村田製作所の全固体マイクロ電池技術の進展は、今後の小型電子デバイスの設計自由度を大幅に高めるでしょう。エネルギー密度とサイクル寿命の改善は、ウェアラブルデバイスの機能向上、稼働時間延長、そして最終的には消費者の利便性向上に直結します。同社は、この技術をさらに進化させ、IoTモジュール、医療用インプラント、環境センサーなど、幅広い分野での採用を目指しています。長期的には、全固体マイクロ電池が様々なスマートデバイスの標準電源となり、社会のデジタル化と高機能化を支える重要なコンポーネントとなることが期待されます。

元記事: #

収集日: 2026年06月26日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)