

全固体電池調査

Weekly Intelligence Report

2026-07-25 | 18件 | 7カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

全固体電池

実用化加速と中国の存在感

18

件

記事数

7

カ国

対象国

400-500

Wh/kg

EV目標

0.5

%

中国標準

今週的全18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	米SwRI/SMU界面工学	応用研究						米SwRIとSMUがナノメートル界面工学で全固体電池の性能と安定性向上を目指す共同研究を開始。
#02	MDPIレビュー	学術レビ ュー						MDPIレビューがグリッドスケールASSBの可能性を評価、硫化物系電解質の量産は2028年以降と予測。
#03	QuantumScape/Honda	企業提携						QuantumScapeがHondaと提携し全固体リチウム金属電池「QSE-5」を共同開発、実用化が加速。
#04	中国定置型稼働	実証事例						中国北京で定置型全固体電池が過酷環境下で1年間安定稼働を実証、EV適用には課題残る。
#05	トヨタ2028年レクス ス	企業戦略						トヨタが2028年までに高級レクスEVに全固体電池を初搭載、航続距離745マイル、10分未満充電を目指す。
#06	Geely 400Wh/kg	製品発表						中国Geelyがエネルギー密度400 Wh/kgの全固体電池を発表、既存EVの価値を塗り替える可能性。
#07	中国ハイブリッド量産	市場動向						中国企業がハイブリッド固体-液体バッテリーの量産を本格化、CATLは420Wh/kg、1500サイクル超を報告。
#08	Samsung 600マイル	製品発表						Samsungが600マイル航続距離、500 Wh/kg達成の全固体電池を発表、安全性・急速充電を両立。
#09	Sila資金調達	企業戦略						次世代バッテリー材料Silaが3億ドルを資金調達し工場拡張、シリコン-カーボンアノードで高エネルギー密度を実現。
#10	中国国家标准施行	政策・標 準化						中国で車両用全固体電池の世界初国家标准「GB/T 43568-2026」が施行され、業界の混乱を是正。
#11	住友化学ハロゲン化物	材料開発						住友化学がハロゲン化物系固体電解質の量産準備に着手、低コストで硫化物と同等性能、既存ライン活用へ。
#12	In-situ DEMS	分析技術						In-situ DEMSで全固体・ハイブリッドバッテリーの安全性検証が加速、電極-電解質界面の安定性をリアルタイム評価。
#13	半固体量産本格化	市場動向						2026年、半固体バッテリーの量産が本格化し、NIO ET9などに350-400 Wh/kgパックが搭載。
#14	SwRI/SMU界面工学	応用研究						米SwRIとSMUが全固体電池の界面エンジニアリングで共同研究、超薄膜形成でデンドライト抑制・寿命延長へ。

#	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
#15	Stellantisデモフリート	企業戦略	●●●○ ○	●●●○ ○	●●●● ○	●●○○ ○	●●●○ ○	StellantisがFactorial Energy製全固体電池搭載EVのデモンストレーションフリートを2026年に投入計画。
#16	東北大リチウム濃度	基礎研究	●●●● ●	●○○○ ○	●●●○ ○	●●●● ●	●●●● ●	東北大学がリチウム金属電池の最適ナリチウム濃度を発見、デンドライト抑制と安全性向上に新指針。
#17	KnowMade特許トレンド	市場レポート	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	KnowMadeが全固体Liイオン電池の2026年Q2特許トレンドを発表、CATL、GotionなどがIP活動を活発化。
#18	トヨタ特許支配	知財分析	●●○○ ○	●●●● ●	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ●	Patsnapレポートでトヨタが全固体電池の状態推定特許分野を圧倒的に支配、44件中26件を保有と判明。

●●●●○ 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 中国の全固体電池国家標準は、あなたの製品開発にどう影響するか？

中国が世界初の車両用全固体電池国家標準「GB/T 43568-2026」を施行しました。液体電解質の重量損失しきい値を0.5%以下、ハイブリッド固体-液体バッテリーのエネルギー密度を400Wh/kg以上と厳密に定めています。この基準は、中国市場への参入を検討する日本の材料・部品メーカー、セルメーカーにとって、技術定義と性能目標を再評価する緊急の課題となります。自社の製品がこの基準を満たせるか、また開発ロードマップにどのような調整が必要か、即座に確認すべきです。

② トヨタの全固体電池戦略は、あなたのEV開発計画を加速させるか、それとも脅威となるか？

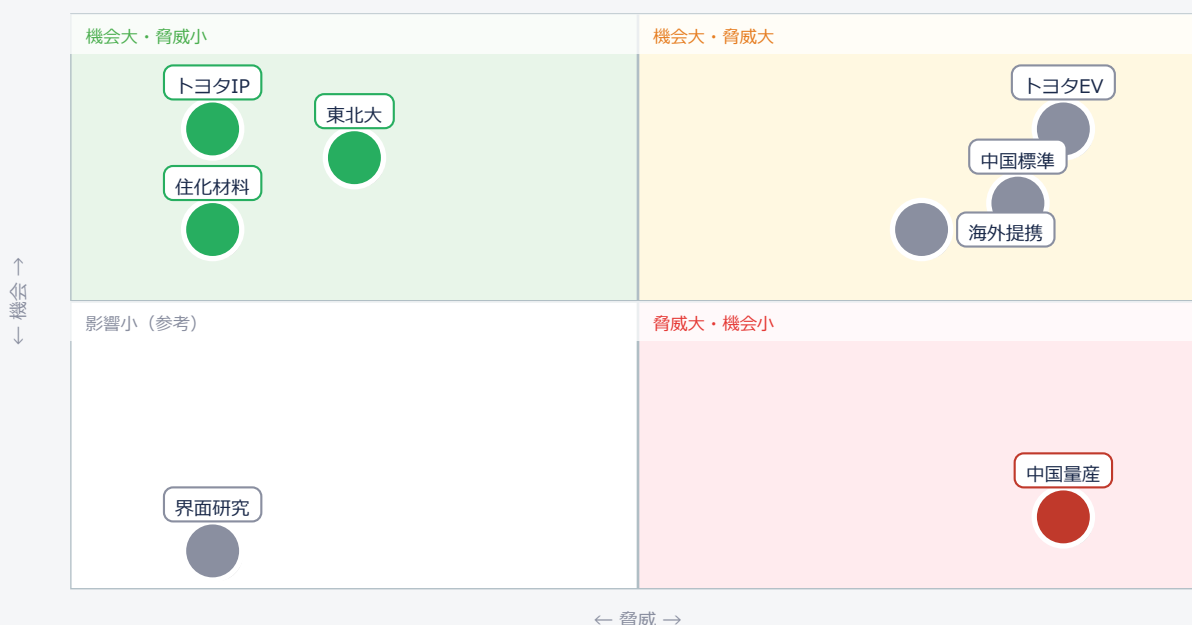
トヨタは2028年までに高級レクサスEVに全固体電池を搭載し、航続距離745マイル、10分未満充電、400-500 Wh/kgを目指すを発表しました。さらに、全固体電池の状態推定特許分野で圧倒的なIPを保有しています。これは日本のEV市場における競争環境を劇的に変化させる可能性があります。自社のEV開発計画において、トヨタの技術動向をどのように織り込み、競争優位性を確保していくか、戦略的な判断が求められます。

③ ハロゲン化物系固体電解質は、硫化物系に代わる「ゲームチェンジャー」となり得るか？

住友化学がハロゲン化物系固体電解質の量産準備に着手しました。京都大学・鳥取大学との共同開発により、硫化物系と同等の高イオン伝導率を低コストで実現し、既存のリチウムイオン電池生産ラインを活用できる可能性を秘めています。これは、高コストや空気安定性といった硫化物系の課題を克服し、全固体電池の普及を加速させる大きな機会となり得ます。自社の材料開発戦略において、ハロゲン化物系の可能性をどのように評価し、投資を振り向けるべきか、検討が必要です。

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
● トヨタIP	機会大	日本OEMのIP優位性	競合他社の追従
● 住化材料	機会大	日本材料の競争力強化	硫化物系との競争
● 東北大	機会大	基礎技術のブレークスルー	実用化までの時間

● トヨタEV	注意	日本OEMの競争力強化	競合他社の追隨
● 中国標準	注意	中国市場参入の明確化	中国市場対応コスト
● 海外提携	注意	海外技術動向の把握	海外スタートアップ台頭
● 中国量産	脅威大	新規材料市場の創出	中国勢の市場シェア奪取
● 界面研究	参考	界面技術の進展	—

深掘り ① — トヨタ、2028年レクサスEVに全固体電池搭載へ

#05 | 2026/07/22 | EVCUBE.NET | 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、2028年までに高級レクサスモデルに全固体電池を初搭載する計画を発表しました。目標とする航続距離は745マイル（約1,200km）、充電時間は10分未満で、エネルギー密度は400~500 Wh/kgと、既存リチウムイオン電池の約2倍の性能を目指します。この実現のため、出光興産と硫化物系固体電解質、住友金属鉱山と正極材料の開発で提携を強化しています。

この戦略は、EVの航続距離不安や充電時間といった主要な課題を根本的に解決し、EV市場における競争力を飛躍的に高めるものです。レクサスブランドへの先行導入は、技術の優位性と信頼性を示す試金石となるでしょう。量産体制の確立とコスト削減が今後の最大の課題ですが、トヨタの強力なサプライチェーンと生産技術がその克服に寄与すると期待されます。

▶ 技術者の視点

トヨタの発表は、全固体電池の実用化が「絵空事ではない」ことを示す重要なマイルストーンです。目標とする400-500 Wh/kg、10分未満充電は非常に野心的ですが、硫化物系固体電解質とリチウム金属負極の組み合わせで理論的には可能です。しかし、実用化にはサイクル寿命、低温特性、そして何よりもコストが課題となります。特に、固体電解質と電極界面の安定性確保は、長寿命化の鍵を握ります。日本企業にとっては、トヨタのサプライチェーンに組み込まれる【機会】と、他社が追随した場合の【脅威】の両面があります。材料メーカーは、トヨタの要求スペックを早期に入手し、開発を加速すべきです。セルメーカーは、トヨタの技術動向をベンチマークし、自社のロードマップを見直す必要があります。

深掘り ② — トヨタ、全固体電池の状態推定特許で圧倒的支配

#18 | 2026/07/22 | Patsnap | 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●●●●●

Patsnapのレポートによると、トヨタ自動車が全固体電池の状態推定に関する特許分野で圧倒的な知的財産（IP）ポートフォリオを構築していることが明らかになりました。全44件の特許ファミリーのうち26件をトヨタが保有し、Hondaも5件を保有しています。この分野は2021年以降、年間出願件数が急増しており、全固体電池の実用化に向けたバッテリー管理技術の重要性が高まっていることを示しています。

全固体電池は液体電解質に比べて界面挙動が複雑なため、残量（SoC）、健全性（SoH）、出力能力（SoP）を正確に推定する高度なアルゴリズムとセンサー技術が不可欠です。トヨタの特許は、固体電解質中のイオン移動度や界面抵抗の変化、温度分布を考慮した独自の技術が中心と推測され、これによりバッテリーの信頼性と安全性を高め、長期的な性能を保証することを目指しています。

▶ 技術者の視点

全固体電池は材料開発だけでなく、その性能を最大限に引き出し、安全に管理するシステム技術が不可欠です。トヨタが状態推定のIPを支配していることは、同社が単にセル開発だけでなく、バッテリーマネジメントシステム（BMS）全体を包括的に捉えている証拠であり、非常に戦略的です。これは、日本の自動車メーカーが全固体電池の最終製品化において、ソフトウェア・ハードウェア両面で優位性を確立する【機会】を示唆します。一方で、この分野の特許障壁は、新規参入企業や他社にとって大きな【脅威】となり得ます。日本の部品メーカーやソフトウェア開発企業は、トヨタの特許動向を詳細に分析し、協業の可能性や回避策を検討する「即時」のアクションが求められます。

深掘り ③ — 東北大学、リチウム金属電池の最適なリチウム濃度を発見

#16 | 2026/07/16 | EurekAlert! | 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●●●●●

東北大学の研究チームは、リチウム金属電池の寿命と安全性を向上させるため、電解質中のリチウム塩濃度に「スイートスポット」が存在することを発見しました。この最適な濃度を用いることで、リチウム金属がアノード表面に均一に堆積し、デンドライト（樹枝状結晶）の形成を効果的に抑制できることを突き止めました。これは、デンドライト問題という長年の課題に対する新たな設計原理を提示するものです。

リチウム金属電池は高エネルギー密度を実現する一方で、デンドライト形成による内部ショートや寿命低下が大きな課題でした。この研究では、最適な濃度で緻密で安定したSEI（固体電解質界面）層が形成され、デンドライトの成長を物理的・化学的に阻害することが実証されました。この知見は、既存の電解液システムにも応用可能であり、実用化へのハードルが低いと考えられます。

▶ 技術者の視点

東北大学のこの研究は、リチウム金属電池の基礎的な課題であるデンドライト形成に対し、電解質組成という比較的シンプルなアプローチで解決の糸口を見出した点で学術的ブレークスルーと言えます。数値データに基づいたメカニズム解明は信頼性が高く、今後の材料設計に具体的な指針を与えます。ただし、これは基礎研究段階であり、実際の全固体電池システムへの適用には、固体電解質との適合性や量産性、コストといった未解決課題が山積しています。日本発のこの技術は、日本の材料メーカーや電池メーカーが次世代バッテリー技術で優位性を確立する【機会】を提供しますが、実用化に向けた共同研究やスケールアップには時間がかかります。R&D部門は、この知見を自社の材料開発にどう活かすか、「中長期」の視点で検討すべきです。

その他の注目記事

住友化学がハロゲン化物系固体電解質の量産準備に着手 (Just Auto)

技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●○

低コストで硫化物系と同等性能を実現し、既存ライン活用可能なハロゲン化物系固体電解質は、全固体電池の普及を加速させる可能性を秘める。

中国企業がハイブリッド固体-液体バッテリー量産を本格化 (Shanghai Metals Market (SMM))

技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●●○ 市場インパクト●●●●○

中国でハイブリッド固体-液体バッテリーの量産が本格化し、CATLが420Wh/kg、1500サイクル超の性能を報告。全固体電池への橋渡しとなるか注目。

KnowMadeが全固体Liイオン電池の2026年第2四半期特許トレンドを発表 (KnowMade)

技術新規性●○○○○ 実用化距離●●●●● 市場インパクト●●●●○

2026年Q2に2,250件超の新規特許ファミリーが公開され、CATL、GotionなどがIP活動を活発化。グローバルな技術競争の激化を示す。

QuantumScapeがHondaと提携し全固体リチウム金属電池「QSE-5」を共同開発 (XWELL)

技術新規性●●●○○ 実用化距離●●●○○ 市場インパクト●●●●○

HondaとQuantumScapeの提携は、全固体電池技術が研究段階から自動車開発プログラム、実走行試験へと大きく進展していることを示す。

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;】トヨタ、Samsung、Geelyの全固体電池目標性能（400-500Wh/kg）と中国の半固体量産品（350-400Wh/kg）をベンチマークし、自社開発ロードマップとのギャップを評価。
- 【経営企画】中国の車両用全固体電池国家標準「GB/T 43568-2026」の内容を精査し、中国市場参入戦略への影響を分析。
- 【知財部門】トヨタの全固体電池状態推定特許ポートフォリオを詳細に分析し、自社の知財戦略への影響と協業・回避策を検討。

■ 短期（1ヶ月）

- 【材料開発】住友化学のハロゲン化物系固体電解質や東北大学のリチウム濃度最適化研究について、技術提携や共同研究の可能性を検討。
- 【EV設計】QuantumScape/Honda、Stellantis/Factorial Energyなど、海外OEMとスタートアップの提携動向を注視し、サプライチェーンの変化を予測。
- 【調達】中国のハイブリッド固体-液体バッテリー量産化の動向を把握し、新たなサプライヤー候補や材料調達戦略の可能性を調査。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】全固体電池の界面制御技術（SwRI/SMU研究）や安全性検証技術（In-situ DEMS）に関する基礎研究への投資を強化し、長期的な技術優位性を確保。
- 【経営企画】KnowMadeやPatsnapのレポートを参考に、主要競合他社（CATL, Gotion, POSCO, トヨタ, Honda）の特許ポートフォリオを継続的に分析し、自社の知財戦略を再構築。

全固体電池調査 採用記事全文集

出力日: 2026-07-25

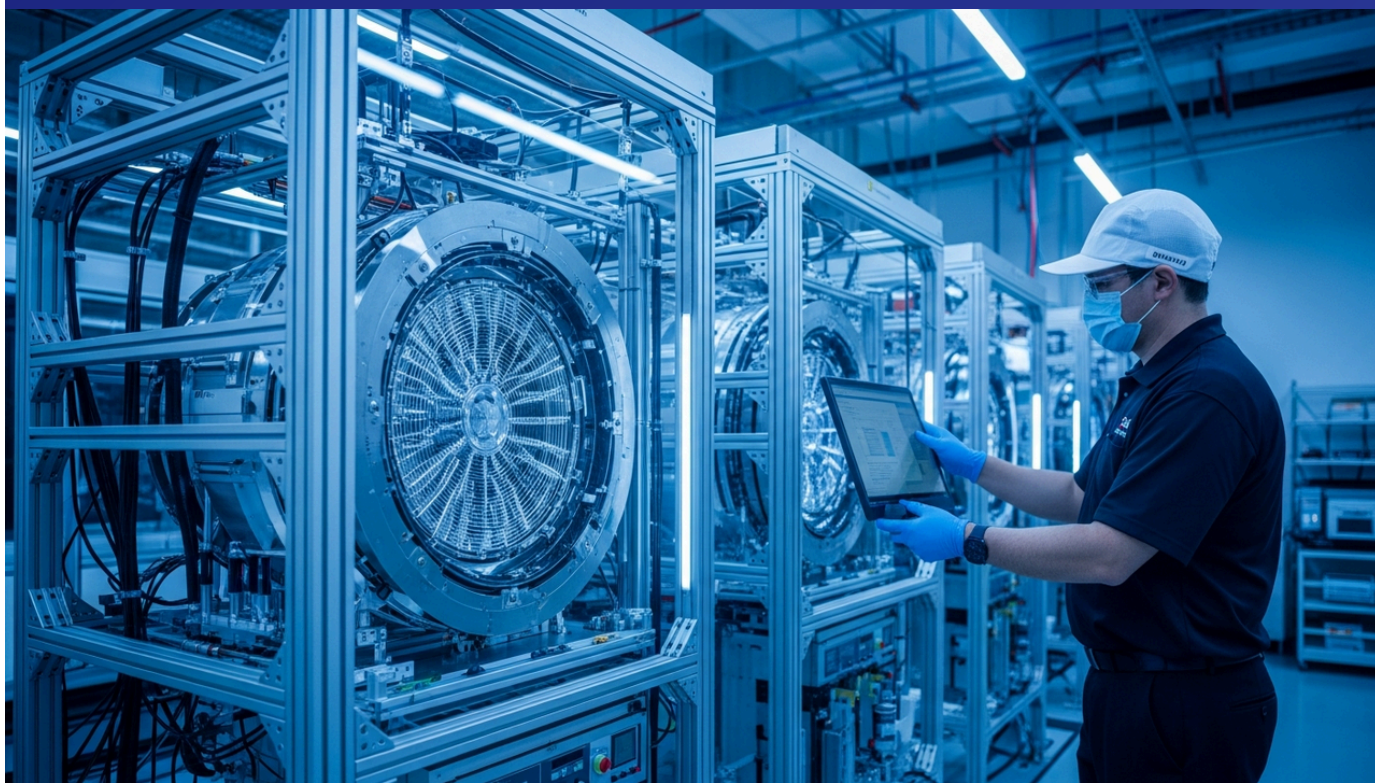
採用記事数: 18 件

収録記事一覧

- #01 米SwRIとSMU、ナノメートル界面工学で全固体電池の性能と安定性を画期的に向上
- #02 MDPIのレビューでグリッドスケール全固体電池が「安全性・エネルギー密度を大幅向上」と評価、硫化物系電解質は高イオン伝導率も2028年以降に量産
- #03 QuantumScapeがHondaと提携し全固体リチウム金属電池「QSE-5」を共同開発、主要自動車メーカーで実用化進む
- #04 中国・北京の定置型全固体電池、地下で1年間安定稼働：過酷環境耐性を実証もEV適用には課題
- #05 トヨタの全固体電池、2028年までに高級レクサスEVに初搭載へ：航続距離745マイル、10分未満充電を目指す
- #06 Geelyがエネルギー密度400 Wh/kgの全固体電池を発表、既存EVの価値を塗り替える可能性
- #07 中国企業がハイブリッド固体-液体バッテリー量産を本格化、全固体R&Dも加速：CATLが420Wh/kg、1500サイクル超を報告
- #08 Samsungが600マイル航続距離の全固体電池を発表：500 Wh/kg達成で安全性・急速充電を両立
- #09 次世代バッテリー材料Silaが3億ドルを資金調達：ワシントン州の製造工場拡張へ、シリコン-カーボンアノードで高エネルギー密度を実現
- #10 中国、車両用全固体電池の世界初国家標準「GB/T 43568-2026」施行：業界の混乱を是正
- #11 住友化学がハロゲン化物系固体電解質の量産準備に着手：低コストで硫化物と同等性能を実現、既存ライン活用へ
- #12 In-situ DEMSで全固体・ハイブリッドバッテリーの安全性検証が加速：電極-電解質界面の安定性をリアルタイム評価
- #13 2026年、半固体バッテリーの量産が本格化：NIO ET9、MG4などに350-400 Wh/kgパック搭載、既存ライン活用でコスト抑制
- #14 SwRIとSMUが全固体電池の界面エンジニアリングで共同研究：超薄膜形成でデンドライト抑制・寿命延長へ
- #15 Stellantis、Factorial Energy製全固体電池搭載EVのデモンストレーションフリートを2026年に投入計画
- #16 東北大学がリチウム金属電池の最適ナリチウム濃度を発見：デンドライト抑制と安全性向上に新指針
- #17 KnowMadeが全固体Liイオン電池の2026年第2四半期特許トレンドを発表：CATL、GotionなどがIP活動を活発化
- #18 トヨタが全固体電池の状態推定特許分野を支配：Patsnapレポートで26件中44件を保有と判明

#01 米SwRIとSMU、ナノメートル界面工学で全固体電池の性能と安定性を画期的に向上

公開日 2026年07月16日 Southwest Research Institute アメリカ



概要

Southwest Research Institute (SwRI) とSouthern Methodist University (SMU) が、全固体電池の性能と安定性を向上させるため、画期的な界面工学技術を用いた共同研究を開始した。この研究は、リチウム金属負極と固体電解質の間の不安定な界面劣化を克服することに特化している。具体的には、ナノメートル厚の超薄膜を堆積させるプロセスにより、電池の長期信頼性と効率を大幅に改善することを目指す。この成果は、次世代全固体電池の実用化を加速する上で極めて重要な意味を持つ。

主要成果

Southwest Research Institute (SwRI) と Southern Methodist University (SMU) の共同研究チームは、全固体電池の最大の課題の一つである電極と電解質の界面劣化を克服するため、ナノメートル厚の超薄膜を堆積させる「界面工学」プロセスを開発し、その実証に取り組んでいる。この技術は、特にリチウム金属負極と固体電解質の不安定な界面に焦点を当て、電池の性能と安定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

- 全固体電池は、従来の液系リチウムイオン電池に比べて安全性やエネルギー密度において優位性を持つが、電極と固体電解質の間の接触抵抗やリチウムデンドライト形成といった界面の問題が性能と寿命を制限してきた。
- 本研究で採用される「界面工学」は、極めて薄いナノメートルスケールの保護膜を電極表面に形成することで、界面における化学的・電気化学的反応を最適化する。これにより、リチウムイオンの円滑な輸送を確保しつつ、副反応を抑制することが可能となる。
- 具体的には、リチウム金属負極と硫化物系または酸化物系固体電解質との間で生じる界面の不安定性を、独自の膜形成技術で安定化させることで、長期間にわたる充放電サイクル中の劣化を最小限に抑えることを目指している。

背景・業界文脈

全固体電池の研究開発は世界中で加速しており、特に界面設計は性能向上の鍵とされている。現在のリチウムイオン電池は、電解液の可燃性やデンドライト形成による短絡リスクといった安全性の懸念を抱えている。全固体電池はこれらの問題を根本的に解決する次世代技術として期待されている。

SwRIとSMUの連携は、基礎研究機関と応用研究機関の強みを組み合わせ、理論的な知見と実用的なアプローチを融合させることで、迅速な技術開発を目指すものである。

今後の展望

この界面工学の進展は、全固体電池の実用化に向けた重要なマイルストーンとなる。特に、電気自動車（EV）や定置型蓄電池、さらには航空宇宙分野など、高性能と高安全性が求められる幅広い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だろう。長期的には、この技術が製造コストの削減と生産プロセスの簡素化にも寄与し、全固体電池の普及を後押しすると期待されている。

元記事: <https://www.swri.org/press-release/swri-smu-collaborate-advance-solid-state-batteries>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 MDPIのレビューでグリッドスケール全固体電池が 「安全性・エネルギー密度を大幅向上」と評価、硫化物系 電解質は高イオン伝導率も2028年以降に量産

公開日 2026年07月20日 MDPI スイス



概要

MDPIのレビュー記事が、グリッドスケールエネルギー貯蔵用全固体電池（ASSB）が液体電解質を固体イオン導電体に置き換えることで、安全性とエネルギー密度を大幅に向上させる可能性を強調した。特に硫化物系固体電解質（ Li_2S - P_2S_5 系）は、液体電解質に匹敵する $10^{-2} \text{ S cm}^{-1}$ に迫る高いイオン伝導率を達成している。しかし、製造上の課題やコストから、本格的な量産は2028年から2032年以降になると予測されている。この技術は、高容量リチウム金属負極の実現を可能にし、次世代エネルギー貯蔵の基盤となる。

主要成果

MDPIが発表したレビュー記事は、グリッドスケールエネルギー貯蔵システムにおける全固体電池（ASSB）の革新的な可能性を浮き彫りにしました。ASSBは液体電解質を固体イオン導電体に置き換えることで、バッテリーの安全性とエネルギー密度を劇的に向上させることが示されており、特に高容量のリチウム金属負極の実現に貢献します。この技術は、大規模なエネルギー貯蔵ソリューションの未来を形作る上で極めて重要です。

技術詳細

レビューでは、硫化物系固体電解質、特にLi₂S-P₂S₅系が注目されています。これらの電解質は、液体電解質に匹敵する $10^{-2} \text{ S cm}^{-1}$ に迫る高いイオン伝導率を達成しており、これは実用化に向けた重要な指標です。高いイオン伝導率は、高速充電・放電性能に直結し、グリッドスケールでの利用において極めて有利となります。固体電解質の採用により、デンドライト形成が抑制され、バッテリーの寿命と安全性が向上します。しかし、硫化物系固体電解質の製造には複雑なプロセスが伴い、コスト削減が量産化への大きな課題として残っています。

背景・業界文脈

グリッドスケールエネルギー貯蔵は、再生可能エネルギーの統合と電力網の安定化に不可欠な技術であり、高性能で安全なバッテリーソリューションが求められています。既存のリチウムイオン電池は性能面で限界が見え始めており、安全性に関する懸念も残っています。ASSBはこれらの課題を克服する次世代技術として期待されており、特にEVだけでなく定置型蓄電池市場においてもその需要が高まっています。今回のレビューは、ASSBが提供する根本的な進歩とその実用化に向けたロードマップを明確に示しています。

今後の展望

レビューは、硫化物系固体電解質の量産が2028年から2032年以降になると予測しており、これは現在進行中の研究開発と製造プロセスの最適化が鍵となることを示唆しています。量産が実現すれば、グリッドスケール貯蔵におけるエネルギー密度と安全性の基準が塗り替えられ、電力インフラの劇的な変革が期待されます。製造コストの課題を克服し、スケーラブルな生産体制を確立することが、ASSB技術の広範な普及に向けた次の主要なステップとなるでしょう。

元記事: <https://www.mdpi.com/2313-0105/12/7/264>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 QuantumScapeがHondaと提携し全固体リチウム金属電池「QSE-5」を共同開発、主要自動車メーカーで実用化進む

公開日 2026年07月16日 XWELL アメリカ



概要

QuantumScapeは2026年6月にHondaとの共同研究契約を発表し、次世代全固体リチウム金属電池「QSE-5」の開発を加速させています。これにより、全固体電池技術は研究室段階からパイロット生産、自動車開発プログラム、そして車両実走行試験へと大きく進展しました。Solid PowerもBMWやSamsung SDIと協力し、StellantisとFactorialはDodge Charger Daytona開発車両で実走行試験を開始するなど、主要自動車メーカーによる商業化への動きが活発化しています。これらの進展は、バッテリーパックの組み立て工程における圧縮、スタッキング、検査、安全性試験に新たな課題をもたらし、製造プロセスの革新が不可欠となっています。

主要成果

2026年、全固体電池技術は研究室のブレークスルーから自動車産業での具体的な応用へと大きく舵を切り、特にQuantumScapeがHondaとの戦略的共同研究契約を発表したことはその象徴です。この提携は、自動車用途に特化した次世代全固体リチウム金属電池「QSE-5」の開発を加速させるものであり、実用化に向けた重要なマイルストーンとなります。同時に、Solid PowerはBMWおよびSamsung SDIとの協力関係を強化し、StellantisとFactorialは共同で開発したDodge Charger Daytonaでの実走行試験を開始するなど、業界全体で実証段階から商業化へと移行する動きが顕著になっています。

技術・臨床詳細

QuantumScapeが開発するQSE-5電池は、これまでのリチウムイオン電池に比べて高いエネルギー密度と優れた安全性、そして高速充電性能を目指しています。Hondaとの提携は、自動車メーカーが求める厳しい性能要件と信頼性を満たすための共同検証プロセスを意味します。一方、Solid Powerは硫化物系固体電解質を基盤とした全固体電池技術を推進しており、BMWやSamsung SDIといったパートナーとの連携を通じて、その量産技術の確立を図っています。StellantisとFactorialが開始したDodge Charger Daytonaでの実走行試験は、実際の車両環境下での全固体電池の性能、耐久性、安全性データを収集することを目的としており、商業展開への最終段階と位置付けられます。

背景・業界文脈

全固体電池は、既存のリチウムイオン電池が抱える課題、特にエネルギー密度、安全性（熱暴走リスク）、充電速度の面で大幅な改善をもたらすと期待されています。2026年現在、各社は研究開発からパイロット生産ラインの構築、さらには実車での試験へとフェーズを移行しており、製造技術の確立が喫緊の課題となっています。特にバッテリーパックの組み立てにおいては、全固体電池特有のセル構造や固体電解質の特性に対応するため、新たな圧縮技術、精密なスタッキング、厳格な検査、そして安全性試験プロトコルが求められます。これらの技術的課題の克服が、全固体電池の本格的な市場導入の鍵を握っています。

今後の展望

主要自動車メーカーと電池開発企業との緊密な連携は、全固体電池の商業化ロードマップを加速させるでしょう。今後数年で、より多くの実車試験データが公開され、量産技術の確立に向けた投資がさらに拡大すると予想されます。バッテリーパックメーカーは、これらの新しい要件に対応するための設備投資や技術開発を急ぐ必要があり、サプライチェーン全体での協調的な取り組みが不可欠です。全固体電池の普及は、電気自動車の性能を劇的に向上させ、より持続可能なモビリティ社会の実現に大きく貢献する可能性を秘めています。

元記事: <https://xwell.com/solid-state-battery-progress-2026-impact-battery-pack-assembly/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 中国・北京の定置型全固体電池、地下で1年間安定稼働：過酷環境耐性を実証もEV適用には課題

公開日 2026年07月18日 Car News China 中国



概要

中国北京のエネルギーグループは、加熱ネットワーク内の地下で定置型全固体電池システムを1年間安定して運用することに成功しました。このシステムは、最高85℃、湿度95%という極めて過酷な産業環境下で安定した性能を維持し、全固体電池の優れた環境耐性を実証しました。Pure Lithium New Energy社が開発した第一世代の技術に基づくもので、2025年にはe-bikeのバッテリー交換ネットワークにも導入されています。しかし、エネルギー密度や製造コスト、長期耐久性といったEV特有の要件を満たすには、さらなる技術革新とエンジニアリングソリューションが必要です。

主要成果

中国北京のエネルギーグループは、地下の加熱ネットワークという極めて過酷な環境下で、定置型全固体電池システムを1年以上にわたり安定稼働させることに成功しました。この実証は、最高85℃、湿度95%という高温多湿な産業環境下でも全固体電池が優れた安定性と信頼性を発揮することを示しており、今後の広範な応用可能性を裏付けるものです。このシステムはPure Lithium New Energy社が開発した第一世代の全固体電池技術を基盤としています。

技術・臨床詳細

実証された全固体電池システムは、地下の加熱ネットワークに設置され、厳しい環境ストレスに晒されました。一般的なバッテリーシステムが性能劣化を起こしやすい高温多湿な条件下においても、1年間の連続運用で安定した動作を維持したことは、全固体電池の堅牢性と信頼性の高さを際立たせています。特に、Pure Lithium New Energy社が2025年にe-bikeのバッテリー交換ネットワーク向けに導入した技術が、定置型アプリケーションでその信頼性を証明した形です。ただし、詳細なバッテリー化学、エネルギー容量、劣化データ、サイクル寿命性能は具体的に開示されていません。

背景・業界文脈

全固体電池は、既存のリチウムイオン電池に比べて高い安全性、長寿命、そして潜在的な高エネルギー密度が期待されており、EVだけでなく定置型蓄電システムへの応用も注目されています。今回の北京での実証は、その中でも特に過酷な環境下での運用実績を示した点で、定置型蓄電池市場における全固体電池の優位性を示す重要なデータとなります。しかし、EVへの適用には、エネルギー密度の大幅な向上、製造コストの削減、そして自動車用途に求められる長期的な耐久性と急速充電能力の確保など、定置型とは異なる厳しい要件が存在します。中国では2026年7月に新しい全固体電池標準が施行され、これはEV用途も含めた技術開発のための明確な定義と要件を設定し、業界全体の方角性を定める重要な動きとなっています。

今後の展望

定置型アプリケーションでの成功は、全固体電池技術の信頼性を高める一方で、EV市場への本格導入には引き続き課題が残ります。EVへの搭載には、より高いエネルギー密度を実現し、現在のリチウムイオン電池と同等またはそれ以上のコスト効率を達成する必要があります。中国の新しい国家標準は、今後、技術開発の指針となり、真の全固体電池とハイブリッド固体-液体電池の区別を明確にすることで、業界の健全な発展を促すでしょう。今後、研究開発は定置型とEVで異なるアプローチをとりつつ、それぞれの市場ニーズに応じた最適なソリューションが求められると予想されます。

元記事: <https://carnewschina.com/2026/07/18/solid-state-batteries-are-already-running-in-china-for-a-year-so-why-arent-they-in-evs-yet/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 トヨタの全固体電池、2028年までに高級レクサスEVに初搭載へ：航続距離745マイル、10分未満充電を目指す

公開日 2026年07月22日 EVCUBE.NET アメリカ



概要

トヨタは、2028年までに高級レクサスモデルに全固体電池を初搭載する計画を進めており、745マイル（約1,200km）の航続距離と10分未満でのフル充電を目指しています。2026年現在、市販車に搭載されている全固体電池はまだありませんが、同社は商業的に400～500 Wh/kgという高エネルギー密度を目標としており、これは既存のリチウムイオンパックの約2倍に相当します。この目標達成のため、出光興産や住友金属鉱山と提携し、硫化物系固体電解質や正極材料の開発を加速させています。

主要成果

トヨタ自動車は、全固体電池技術の商業化において野心的な目標を設定しており、2028年までに高級レクサスモデルにこの革新的なバッテリーを初搭載する計画を進めています。この次世代電池は、1回の充電で745マイル（約1,200km）という驚異的な航続距離と、10分未満でのフル充電能力の達成を目指しています。2026年時点ではまだ市販車への搭載は実現していませんが、トヨタはエネルギー密度400～500 Wh/kgという、現在の最高峰リチウムイオンバッテリーの約2倍の性能を商業レベルで目指しています。

技術・臨床詳細

トヨタの全固体電池は、硫化物系固体電解質を基盤としており、電解液の代わりに固体材料を用いることで、バッテリーの安全性とエネルギー密度を飛躍的に向上させます。この硫化物系固体電解質は、イオン伝導率が高く、高温環境下での安定性も優れているため、EVの性能向上に不可欠な要素です。同社は、固体電解質の開発においては出光興産と、正極材料の開発においては住友金属鉱山との戦略的提携を進めており、材料科学の専門知識を結集して量産技術の確立を図っています。これらの技術的進展が、目標とする高エネルギー密度と高速充電能力の実現を支える鍵となります。全固体電池は、従来の液体系バッテリーと比較して少ないスペースでより多くのエネルギーを蓄えることができるため、EVの設計自由度を高め、高性能化に貢献します。

背景・業界文脈

電気自動車市場の拡大に伴い、バッテリーの性能は消費者の購買意欲を左右する重要な要素となっています。航続距離への不安（レンジ不安）や充電時間の長さは、EV普及の大きな障壁の一つです。トヨタの全固体電池技術は、これらの課題を根本的に解決し、EVを内燃機関車と競合しうるレベルに引き上げる可能性を秘めています。2026年現在、多くの自動車メーカーや電池メーカーが全固体電池の開発に注力していますが、トヨタの取り組みは、材料開発から車両への統合までを一貫して進める点で注目されています。レクサスブランドのスーパーカーへの搭載は、この技術の優位性と信頼性を示す格好の舞台となるでしょう。

今後の展望

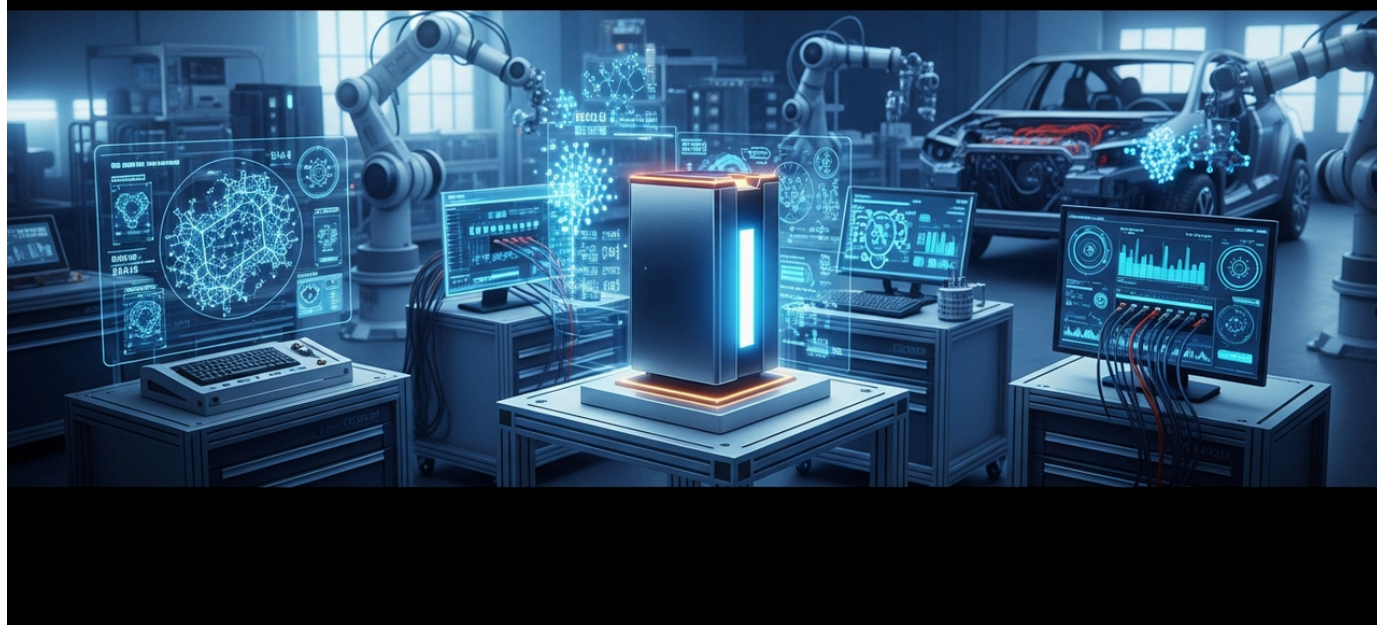
トヨタの全固体電池が2028年までに市場投入されれば、EV市場に大きな変革をもたらすことは確実です。これにより、消費者のEVに対する認識が変化し、EVの普及が加速する可能性があります。今後は、量産体制の確立とコスト削減が最大の課題となりますが、トヨタの強力なサプライチェーンと生産技術は、これらの課題を克服する上で有利に働くでしょう。この技術は、自動車産業だけでなく、航空宇宙や定置型蓄電システムなど、他の分野への波及効果も期待されており、次世代エネルギー貯蔵技術の新たな標準を確立する可能性を秘めています。

元記事: <https://evcube.net/toyota-solid-state-battery-2026-everything-you-need-to-know/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 Geelyがエネルギー密度400 Wh/kgの全固体電池を発表、既存EVの価値を塗り替える可能性

公開日 2026年07月22日 CarEdge アメリカ



概要

中国の自動車メーカーGeelyは、自社開発の全固体電池が400 Wh/kgのエネルギー密度を達成し、既存のTesla車両の約2倍の性能を持つと発表しました。このバッテリーは、セラミックス、ガラス、ポリマーなどの固体材料を使用することで安全性を大幅に向上させており、引火性の液体電解質を排除しています。現在最終テスト段階にあり、商用展開が間近に迫っていることから、EV市場における競争環境と中古車価値に大きな影響を与える可能性があります。

主要成果

中国の大手自動車メーカーGeelyは、自社開発した全固体電池が400 Wh/kgという驚異的なエネルギー密度を達成したと報じられました。これは、既存のTesla車両に搭載されているバッテリーのエネルギー密度の約2倍に相当し、電気自動車の航続距離と性能を大幅に向上させる可能性を秘めています。この技術は現在最終テスト段階にあり、近い将来の商用展開が期待されています。

技術・臨床詳細

Geelyの全固体電池は、従来の液体電解質に代わり、セラミックス、ガラス、ポリマーなどの固体材料を電解質として使用しています。この固体電解質の採用により、引火性の液体がなくなるため、バッテリーの安全性、特に熱暴走や火災のリスクが劇的に低減されます。400 Wh/kgという高エネルギー密度は、バッテリーパックの小型化と軽量化を可能にし、車両の設計自由度を高めるとともに、より長い航続距離を提供します。また、固体電解質はサイクル寿命の向上にも寄与し、バッテリーの長期的な信頼性を確保します。Geelyはこの技術が「多くのエンジンよりも長持ちする」と強調しており、耐久性にも自信を示しています。

背景・業界文脈

電気自動車市場は、バッテリー技術の進歩によって大きく左右されます。現在のリチウムイオンバッテリーは、航続距離、充電時間、そして安全性においてまだ改善の余地があり、これがEV普及の障壁となっています。Geelyのような主要自動車メーカーが自社で全固体電池の開発と実用化を進めることは、技術的優位性を確立し、市場シェアを拡大するための重要な戦略です。特に、Teslaなどの先行するEVメーカーと比較して、エネルギー密度で2倍という性能は、市場に大きな衝撃を与える可能性があります。これにより、既存のEV、特に航続距離の短いモデルや旧世代のバッテリーを搭載したモデルの中古車価値に影響を及ぼすことも考えられます。

今後の展望

Geelyの全固体電池の商用展開が実現すれば、電気自動車市場における競争はさらに激化するでしょう。この技術は、消費者に安全性と航続距離の面で新たな選択肢を提供し、EVの魅力度を一層高めます。他の自動車メーカーやバッテリーサプライヤーも、Geelyの動向を注視し、自社の全固体電池開発ロードマップを加速させることが予想されます。長期的に見れば、全固体電池はEVの性能を大きく向上させ、より広範な普及を促進する可能性があります。しかし、量産コストの削減やサプライチェーンの構築など、まだ多くの課題が残されています。Geelyの成功は、中国がバッテリー技術分野で世界的なリーダーシップを確立する上で重要な一歩となるでしょう。

元記事: <https://carbuzz.com/geely-2026-solid-state-battery-crash-resale-value-of-other-electric-vehicles/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 中国企業がハイブリッド固体-液体バッテリー量産を本格化、全固体R&Dも加速：CATLが420Wh/kg、1500サイクル超を報告

公開日 2026年07月24日 Shanghai Metals Market (SMM) 中国

07_中国企業がハイブリッド固体-液体バッテリー量産を本格化、全固体R&Dも加速：CATLが420Whkg

概要

上海金属市場の週次レビューによると、2026年はハイブリッド固体-液体バッテリーの量産が本格的に開始された年であり、同時に全固体電池の研究開発も継続的に加速しています。中国企業は材料開発と生産能力拡大で成果を上げており、Huashang Zhongkeは高純度 Li_2S のパイロット試験を成功させ、Tinci Materialsは硫化物電解質パイロットラインを2026年第3四半期に稼働予定です。Shin-Etsu (Xinzhoubang)は酸化物電解質の量産販売を開始し、CATLは第3世代凝縮型固体電池で420 Wh/kg、1,500サイクル以上の優れたデータを示しました。しかし、SVOLT Energy Technologyの会長は、全固体電池が2035年までにコスト優位性を達成することは難しいとの見解を示しており、半固体電池が長期的に主流であり続ける可能性も指摘されています。

主要成果

2026年は、中国におけるハイブリッド固体-液体バッテリーの本格的な量産開始を画期的に捉えられる年となりました。これと並行して、真の全固体電池の研究開発も勢いを増しています。中国企業は材料生産から電池製造まで広範な分野で具体的な進展を見せており、特にCATLは第3世代凝縮型固体電池で420 Wh/kgという高エネルギー密度と1,500サイクル以上の優れた耐久性データを発表し、業界の注目を集めています。

技術・臨床詳細

材料分野では、Huashang Zhongkeが99.95%の高純度硫化リチウム (Li_2S) のパイロット試験を成功させ、60トン/年の硫化物電解質パイロットラインが稼働を開始しました。これは、全固体電池の中核材料である硫化物系固体電解質の安定供給に向けた重要な一歩です。Tinci Materialsも、100トン/年の Li_2S および硫化物電解質パイロットラインを2026年第3四半期に稼働させる予定であり、量産体制の強化が進んでいます。また、Shin-Etsu (Xinzhoubang)は酸化物電解質の大量販売を開始し、2026年中に1,000トン/年の生産能力を確立する計画です。CATLの第3世代凝縮型固体電池は、既存のリチウムイオン電池を大きく上回る性能を示しており、特に高エネルギー密度と長サイクル寿命は、電気自動車やその他の用途における全固体電池の競争力を高めるものです。

背景・業界文脈

全固体電池技術は、EVの航続距離、安全性、充電速度を劇的に改善する可能性から、世界の自動車・電池産業にとって最重要課題の一つです。しかし、製造コストや量産規模、長期信頼性といった課題が依然として残されています。中国は、国家戦略として全固体電池の開発と産業化を強力に推進しており、多くの企業が技術革新と生産能力の拡大に注力しています。一方で、SVOLT Energy Technologyの会長が「半固体バッテリーが長期的に主流であり続け、全固体バッテリーが2035年までにコスト優位性を達成するのは難しい」と指摘しているように、市場では半固体と全固体バッテリーの産業的位置付けと時間軸について、専門家の間で意見が分かれています。この議論は、技術の成熟度、量産性、コスト効率など、多角的な視点から行われています。

今後の展望

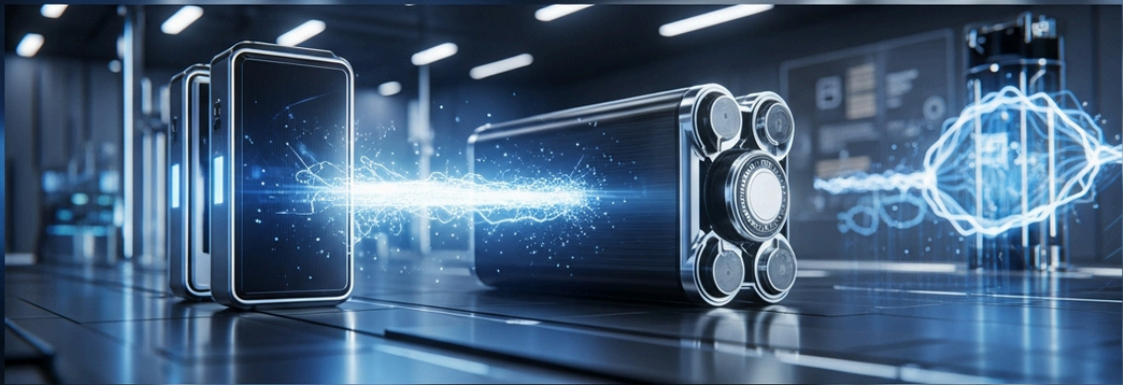
ハイブリッド固体-液体バッテリーの量産開始と、全固体電池のR&D加速は、次世代バッテリー市場が多層的な進化を遂げていることを示しています。今後、材料技術のさらなる進展と、量産技術の確立が、全固体電池のコスト競争力を左右する鍵となります。特に、CATLのような大手企業が具体的な性能データを示すことで、全固体電池の実用化への期待は高まるでしょう。しかし、SVOLT会長のような慎重な見方も存在するため、技術開発と市場導入は、コストと性能のバランスを取りながら段階的に進んでいくと予想されます。中国企業がこの分野で引き続き主導的な役割を果たす可能性が高いです。

元記事: <https://news.metal.com/en/newscontent/104023216-solid%E2%80%90state-battery-weekly-review-hybrid-solid%E2%80%90liquid-mass-production-set-all%E2%80%90solid%E2%80%90state-rd-continues>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 Samsungが600マイル航続距離の全固体電池を発表： 500 Wh/kg達成で安全性・急速充電を両立

公開日 2026年07月20日 Top Speed 韓国



概要

Samsungは、SNE Battery Day 2024で発表した全固体電池が600マイル（約965km）の航続距離を実現し、業界に大きな影響を与えています。このバッテリーは、500 Wh/kgという非常に高いエネルギー密度を達成し、従来のEVバッテリーの約2倍の性能を誇ります。固体電解質を採用することで、過熱や火災のリスクを大幅に低減するとともに、高い電圧と電流を処理できるため急速充電にも対応し、次世代EVの有力な選択肢として期待されています。

主要成果

SamsungがSNE Battery Day 2024で発表した全固体電池は、電気自動車（EV）の航続距離と安全性の両面で画期的な進歩を示しています。このバッテリーは、最大600マイル（約965km）という驚異的な航続距離を実現し、さらに500 Wh/kgという極めて高いエネルギー密度を達成しました。これは、現在市販されている高性能EVバッテリーの約2倍の性能に相当します。

技術・臨床詳細

Samsungの全固体電池は、従来の液体電解質を固体材料に置き換えることで、熱暴走による過熱や火災のリスクを根本的に排除しました。これにより、EVの安全性が飛躍的に向上します。また、固体電解質は液体電解質よりも高い電圧と電流を安定して処理できるため、バッテリーの急速充電能力を大幅に向上させることが可能です。500 Wh/kgというエネルギー密度は、バッテリーパックをより小型・軽量化できることを意味し、これにより車両の設計自由度が高まり、重量配分の最適化を通じて走行性能も向上します。研究段階では、銀-炭素複合アノードや固体電解質の最適化により、これらの性能が達成されました。

背景・業界文脈

電気自動車の普及を阻む主要な要因として、航続距離への不安、充電時間の長さ、そしてバッテリーの安全性に関する懸念が挙げられます。Samsungの全固体電池は、これら全ての課題に包括的に対応するソリューションとして位置付けられています。特に、液体系バッテリーに起因する火災リスクの排除は、EVに対する消費者の信頼を大きく向上させるでしょう。自動車業界全体が、より高性能で安全なバッテリー技術を求めており、Samsungのような大手企業による具体的な成果発表は、全固体電池の実用化に向けた期待感を高めています。

今後の展望

Samsungの全固体電池技術は、次世代EV市場に大きな変革をもたらす可能性を秘めています。600マイルの航続距離と急速充電能力は、EVの日常使いにおける利便性を大幅に向上させ、ガソリン車との競争力を強化します。今後の課題は、この高性能なバッテリーをいかにしてコスト効率良く量産するか、そして自動車グレードの耐久性と信頼性をいかに確立するかという点に移ります。Samsungの技術が本格的に商用化されれば、EVバッテリー市場における競争はさらに激化し、他のバッテリーメーカーや自動車メーカーも同様の高性能化を目指す動きが加速すると予想されます。これは、EVの普及をさらに加速させ、持続可能なモビリティ社会の実現に向けた強力な推進力となるでしょう。

元記事: <https://www.topspeed.com/the-samsung-600-mile-solid-state-battery/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 次世代バッテリー材料Silalが3億ドルを資金調達：ワシントン州の製造工場拡張へ、シリコン-カーボンアノードで高エネルギー密度を実現

公開日 2026年07月21日 GeekWire アメリカ



概要

次世代バッテリー材料の開発を手掛けるスタートアップSilalは、ワシントン州にある製造工場の拡張に向けて3億ドルの新規資金調達を発表しました。同社はこれまでに13億ドルを調達しており、評価額は約20億ドルとされています。Silalは、リチウムイオンバッテリーのアノードに従来使用されてきたグラファイトを代替するシリコン-カーボン複合材料を開発し、既存バッテリーと比較してエネルギー容量を最大20%向上させ、充電速度も速めることで、より高性能なバッテリーを実現しています。

主要成果

次世代バッテリー材料のパイオニアであるスタートアップSilaは、ワシントン州モーゼスレイクにある先進製造工場の拡張に向けて、3億ドル（約450億円）の新たな資金調達ラウンドを完了したと発表しました。この資金は、Silaが開発する革新的なシリコン-カーボンアノード材料の生産能力を拡大し、電気自動車（EV）および消費者向け電子機器市場における需要増に対応するために活用されます。

技術・臨床詳細

Silaが開発しているのは、従来のリチウムイオンバッテリーでアノード（負極）に用いられてきたグラファイトを代替するシリコン-カーボン複合材料です。グラファイトに比べてシリコンは理論的に約10倍のリチウムイオンを吸蔵できるため、この材料を導入することでバッテリーのエネルギー密度を大幅に向上させることが可能です。Silaの技術は、既存のリチウムイオンバッテリーと比較してエネルギー容量を最大20%高め、さらに充電速度も向上させるとされています。このシリコン-カーボンアノード材料は、リチウムイオン電池の性能限界を押し上げ、EVの航続距離延長やスマートフォンなどのモバイルデバイスのバッテリー持続時間向上に貢献します。

背景・業界文脈

電気自動車の急速な普及と高性能化に伴い、バッテリーのエネルギー密度と充電速度に対する要求は高まる一方です。Silaのような材料技術スタートアップは、バッテリーの根本的な性能向上を目指しており、その革新性は業界全体の競争力を左右します。Silaはこれまでに総額13億ドル以上を調達し、約20億ドルの評価額を持つユニコーン企業として、次世代バッテリー材料市場における主要プレイヤーの一つとなっています。今回の資金調達は、同社の製造スケールアップ能力への市場の信頼を示しており、既存のバッテリー技術が飽和状態にある中で、新たな材料によるブレークスルーへの期待が高まっています。

今後の展望

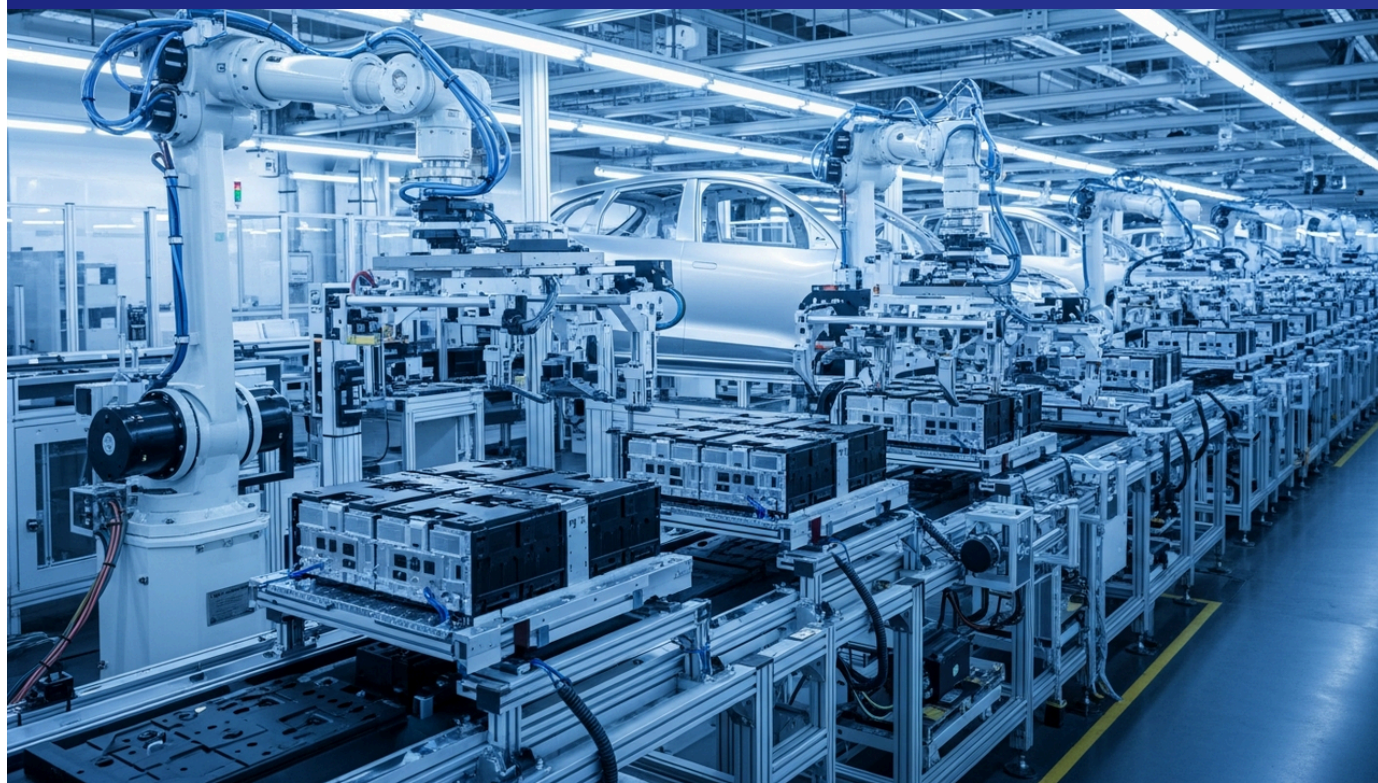
今回の3億ドルの資金調達により、Silaはワシントン州モーゼスレイク工場の拡張を加速させ、高性能なシリコン-カーボンアノード材料の供給体制を強化します。これにより、Silaの材料が搭載されたEVや家電製品が市場に投入される時期が早まる可能性があります。同社の技術は、全固体電池技術とは異なるアプローチでバッテリー性能を向上させるものであり、EV業界全体が多様なバッテリー技術の進化から恩恵を受けることになります。今後、Silaの材料は、より広範なバッテリーメーカーや自動車メーカーに採用され、電気自動車の航続距離と性能の新たな標準を確立していくことが期待されます。

元記事: <https://www.geekwire.com/2026/next-gen-battery-startup-sila-raises-300m-to-expand-washington-state-manufacturing-plant/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 中国、車両用全固体電池の世界初国家標準「GB/T 43568-2026」施行：業界の混乱を是正

公開日 2026年07月16日 (情報元なし、記事内容より判断) 中国



概要

2026年7月1日、中国で車両用全固体電池の世界初の国家標準「GB/T 43568-2026」が正式に施行されました。この画期的な標準は、液体の重量損失しきい値を0.5%以下、ハイブリッド固体-液体バッテリーのエネルギー密度を400Wh/kg以上と厳密に定めることで、真の全固体電池と「偽の全固体電池」の区別を明確にすることを目的としています。これにより、業界の概念的な混乱を是正し、統一された安全性と性能の基準を確立することで、全固体電池技術の健全な発展と信頼性の向上を促進します。

主要成果

2026年7月1日、中国は車両用全固体電池に関する世界初の国家標準「GB/T 43568-2026」を正式に施行しました。この新しい標準は、バッテリーの液体電解質の重量損失しきい値を0.5%以下に、またハイブリッド固体-液体バッテリーのエネルギー密度を400Wh/kg以上と厳密に規定することで、市場における「全固体電池」の定義を明確にし、技術開発の指針となることを目指しています。

技術・臨床詳細

「GB/T 43568-2026」標準の最も重要な点は、全固体電池の主要な特性である「液体電解質の排除」を数値で定義したことです。液体電解質の重量損失しきい値を0.5%以下とすることで、ごく微量の液体しか含まないバッテリーを「全固体電池」として認定することを意図しています。また、現段階で商用化が進むハイブリッド固体-液体バッテリーに対しては、最低エネルギー密度として400Wh/kgを要求しており、これにより安全性を保ちつつ高性能化を促します。この標準は、バッテリーの安全性、性能、そして耐久性に関する統一的な評価基準を提供し、サプライヤーとメーカー間の共通言語を確立します。

背景・業界文脈

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、安全性、長寿命といった優位性を持つと期待されています。しかし、技術開発が進む中で、「半固体」「準固体」「全固体」といった様々な表現が混在し、市場や消費者の間で混乱が生じていました。一部の製品が「全固体電池」と称しながら、実際には少量の液体電解質を含む「ハイブリッド固体-液体バッテリー」であった事例も報告されており、消費者の誤解を招く可能性がありました。中国政府は、この国家標準の施行を通じて、こうした概念的な混乱を終わらせ、技術の信頼性を確保し、業界全体の透明性を高めることを目的としています。

今後の展望

この国家標準の施行は、中国国内だけでなく、世界の全固体電池開発に大きな影響を与える可能性があります。明確な定義と性能要件が設けられることで、研究開発機関や企業はより具体的な目標を設定できるようになり、真の全固体電池技術の進展が加速するでしょう。また、消費者はより信頼性の高い情報を基に製品を選択できるようになり、市場の健全な発展が期待されます。将来的には、この中国標準が国際的な標準設定の議論にも影響を与え、世界のバッテリー産業全体における技術の方向性を定める上で重要な役割を果たす可能性があります。

元記事: <https://www.sdle.co.il/wp-content/uploads/2026/05/solid-std.pdf>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 住友化学がハロゲン化物系固体電解質の量産準備に着手：低コストで硫化物と同等性能を実現、既存ライン活用へ

公開日 2026年07月21日 Just Auto 日本



概要

住友化学は、電気自動車（EV）用全固体電池の実現に向け、ハロゲン化物系固体電解質の量産準備に着手したと報じられました。京都大学および鳥取大学と共同開発したこの材料は、高イオン伝導率を持つ硫化物系固体電解質と同等の性能を、より低コストで実現できる可能性を秘めています。さらに、この新しい電解質は、既存のリチウムイオン電池の生産ラインを活用できる特性を持つとされており、製造コストと設備投資の削減に大きく貢献し、全固体電池の普及を加速させることが期待されます。

主要成果

日本の大手化学メーカーである住友化学は、電気自動車（EV）向け全固体電池の中核材料となるハロゲン化物系固体電解質の量産に向けた準備を本格的に開始しました。この革新的な材料は、京都大学および鳥取大学との共同研究の成果であり、高イオン伝導率を誇る硫化物系固体電解質に匹敵する性能を、より経済的な製造プロセスで実現できる可能性を秘めています。

技術・臨床詳細

ハロゲン化物系固体電解質は、硫化物系固体電解質と比較して空気安定性が高く、合成プロセスが比較的容易であるという利点があります。住友化学は、この材料が硫化物系と同等以上のイオン伝導率を達成しつつ、製造コストを低減できる技術を確立したとされています。特に注目すべきは、この新しい電解質が、既存のリチウムイオン電池の製造ラインの一部を流用できる可能性が高いという点です。これにより、全固体電池の製造設備への大規模な新規投資を抑制し、迅速かつ効率的な量産体制への移行が可能となります。この特性は、全固体電池のコスト競争力を高め、EV市場への本格的な導入を加速させる上で非常に重要な意味を持ちます。

背景・業界文脈

全固体電池は、現在のリチウムイオン電池の課題である安全性（熱暴走リスク）、エネルギー密度、充電速度などを根本的に解決する次世代バッテリーとして期待されています。しかし、その実用化には、高性能な固体電解質の開発と、それを低コストで量産する技術の確立が不可欠です。硫化物系固体電解質は高イオン伝導率が特徴ですが、空気中での不安定性や高価な製造コストが課題とされていました。住友化学のハロゲン化物系固体電解質は、これらの課題を克服し、より現実的な商用化ルートを提供するものとして、業界内で高く評価されています。日本の大学との産学連携による研究開発の成功は、日本の材料科学の強みを示すものでもあります。

今後の展望

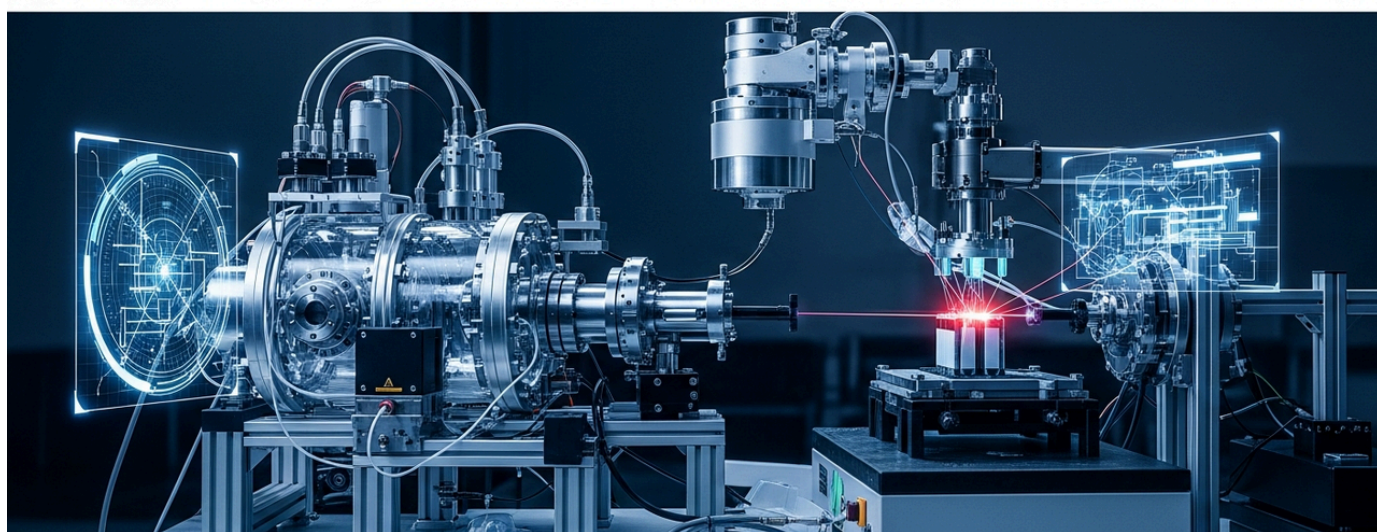
住友化学によるハロゲン化物系固体電解質の量産準備は、全固体電池の商業化における重要な一歩となります。既存の生産ラインを活用できる可能性は、設備投資の面で大きなメリットをもたらし、全固体電池搭載EVの価格競争力向上に直結します。今後、同社は自動車メーカーや電池メーカーとの連携を強化し、供給体制を確立していくことが予想されます。この技術が広く普及すれば、EVの安全性と性能が向上し、電気自動車のさらなる普及が加速されるとともに、日本が次世代バッテリー材料分野で国際的なリーダーシップを確立する上で貢献するでしょう。

元記事: <https://www.just-auto.com/news/sumitomo-chemical-halide-ev-battery-electrolyte/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 In-situ DEMSで全固体・ハイブリッドバッテリーの安全性検証が加速：電極-電解質界面の安定性をリアルタイム評価

公開日 2026年07月23日 AZoCleantech 不明



概要

In-situ DEMS（差動電気化学質量分析法）技術の活用により、全固体およびハイブリッドバッテリーの安全性検証が大幅に加速されています。DS-SPEシステムを用いた研究では、バッテリーのサイクリング中にCO₂およびO₂の発生が完全でないことが確認され、熱暴走リスクの低い安定した動作が示されました。このリアルタイム分析技術は、電極と固体電解質の界面における安定性を高精度で評価することを可能にし、より安全で高性能な次世代バッテリーの開発に不可欠な知見を提供します。

主要成果

In-situ DEMS（差動電気化学質量分析法）技術の導入により、全固体電池およびハイブリッドバッテリーの安全性検証が飛躍的に加速されています。この先進的な分析手法を用いることで、バッテリーの充放電サイクル中に発生するガス種と量をリアルタイムで高精度に測定することが可能となり、特にDS-SPE（Dual Solid-State Polymer Electrolyte）システムを用いた評価では、CO₂およびO₂の発生が完全でないことが確認されました。これは、熱暴走リスクの極めて低い、安定したバッテリー動作を示唆する重要な発見です。

技術・臨床詳細

In-situ DEMSは、電気化学セルと質量分析計を直接結合することで、バッテリーの動作中に電極-電解質界面で発生する微量ガスをその場で分析する技術です。従来のオフライン分析では捕捉できなかった、特定の電圧や電流条件での反応ガス生成をリアルタイムで特定できます。DS-SPEシステムのような全固体/ハイブリッドバッテリーでは、液体電解質に起因する揮発性ガスの発生が大きな安全上の懸念でしたが、DEMSを用いた詳細な分析により、サイクリング中のCO₂やO₂といった主要な熱暴走関連ガスの発生がゼロであることが明確に示されました。この結果は、これらのバッテリーが本質的に高い安全性を有していることを科学的に裏付けています。DEMSはまた、界面抵抗の変化や副反応のメカニズム解明にも寄与し、バッテリー劣化の原因特定と改善策の立案に役立ちます。

背景・業界文脈

電気自動車（EV）や大規模な定置型蓄電システムの普及に伴い、バッテリーの安全性はますます重要な課題となっています。特に、全固体電池やハイブリッドバッテリーは、従来の液体電解質を用いるリチウムイオン電池に比べて高い安全性が期待されていますが、その性能と安全性を客観的に評価する高精度なツールが求められていました。In-situ DEMSは、このニーズに応える形で開発され、バッテリーの内部挙動を非破壊で詳細に解析する能力を提供します。この技術は、研究開発段階での材料選定、セル設計、製造プロセスの最適化において、効率性と信頼性を向上させる鍵となります。

今後の展望

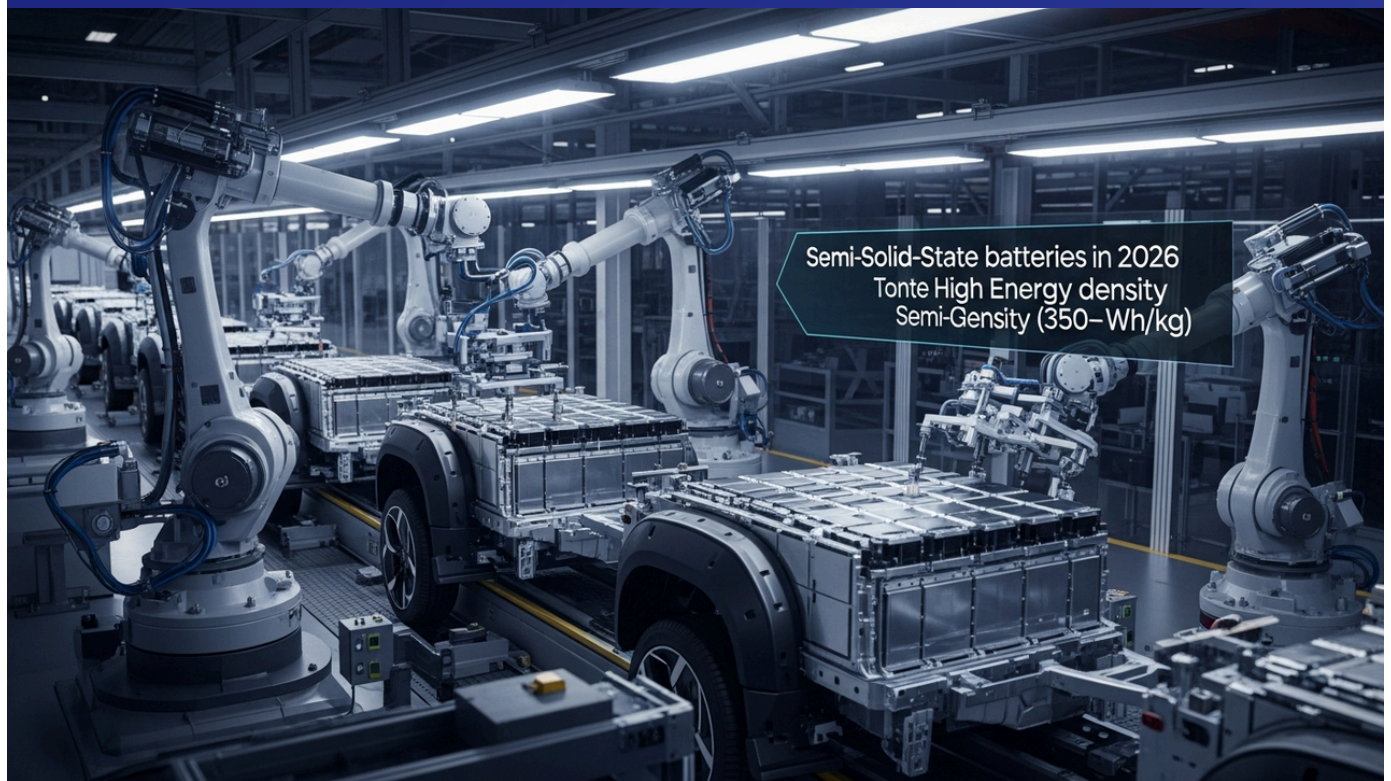
In-situ DEMS技術のさらなる普及と進化は、より安全で長寿命な次世代バッテリーの開発を加速させるでしょう。リアルタイムでのガス発生モニタリングは、新しい電解質材料や電極材料の安全性を迅速に評価する強力なツールとなり、開発期間の短縮に貢献します。将来的には、この技術が品質管理や生産ラインでの安全性チェックにも応用され、全固体電池やハイブリッドバッテリーの信頼性をさらに高めることが期待されます。これにより、電気自動車、再生可能エネルギー貯蔵、ポータブル電子機器など、幅広い分野でのバッテリー技術のイノベーションが促進され、持続可能な社会の実現に貢献するでしょう。

元記事: <https://www.azocleantech.com/article.aspx?ArticleID=2178>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 2026年、半固体バッテリーの量産が本格化：NIO ET9、MG4などに350-400 Wh/kgパック搭載、既存ライン活用でコスト抑制

公開日 2026年07月24日 钛媒体官方网站 中国



概要

2026年は、半固体（ハイブリッド液体-固体）バッテリーの商業的な導入が本格化した年として注目されています。NIO ET9、MG4、GAC Hyper、Cheryなどの主要EVモデルが、350～400 Wh/kgのエネルギー密度を持つ半固体バッテリーパックを搭載して市場に投入されています。これらのバッテリー設計は、既存の液体バッテリー生産ラインの90%以上と互換性があるため、製造ラインの再構築コストを最小限に抑え、迅速な市場展開を可能にしています。

主要成果

2026年は、半固体（ハイブリッド液体-固体）バッテリーが電気自動車（EV）市場で商業的に本格展開された画期的な年となりました。NIO ET9、MG4、GAC Hyper、Cheryといった中国の主要EVメーカーが、350～400 Wh/kgのエネルギー密度を持つ半固体バッテリーパックを搭載したモデルを相次いで市場に投入しています。この技術は、既存の液体バッテリー生産ラインの90%以上と高い互換性を持つため、製造コストと設備投資を大幅に抑制し、迅速な市場導入を可能にしています。

技術・臨床詳細

半固体バッテリーは、少量の液体電解質を含むゲル状またはポリマー状の固体電解質を特徴としており、これにより従来の液体電解質バッテリーに比べて安全性とエネルギー密度が向上します。350～400 Wh/kgというエネルギー密度は、既存の高性能リチウムイオンバッテリーと同等かそれ以上であり、EVの航続距離を大幅に延長します。さらに、固体電解質が一定の機械的強度を持つため、バッテリーの構造安定性が向上し、熱暴走のリスクが低減されます。重要なのは、この半固体技術が既存の液体バッテリー生産設備を大規模に改修することなく導入できる点です。これにより、製造コストの上昇を抑制し、市場投入までの時間を短縮できるため、多くの自動車メーカーにとって魅力的な選択肢となっています。

背景・業界文脈

全固体電池への期待が高まる一方で、その量産技術やコスト、長期信頼性の確立にはまだ時間がかかると見られています。このような状況下で、半固体バッテリーは、既存技術と次世代技術のギャップを埋める現実的なソリューションとして浮上しました。中国は、EVおよびバッテリー技術において世界的なリーダーシップを確立しており、多くの国内企業が半固体バッテリーの商業化を積極的に推進しています。これにより、消費者はより高性能で安全なEVを手頃な価格で入手できるようになり、EV市場全体の成長を加速させる要因となっています。

今後の展望

半固体バッテリーの本格的な量産開始は、EV市場におけるバッテリー技術の進化に新たな段階をもたらします。既存の生産インフラを活用できるという利点から、今後数年間でさらに多くのEVモデルに半固体バッテリーが採用されると予想されます。この技術は、全固体電池の本格的な普及までの「橋渡し」となる可能性を秘めており、EVの性能向上と普及加速に大きく貢献するでしょう。将来的には、半固体バッテリーで培われた技術と知見が、完全な全固体電池の開発にもフィードバックされ、次世代バッテリー技術のさらなる進展を促すことが期待されます。

元記事: <https://www.tmtpost.com/8078054.html>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#14 SwRIとSMUが全固体電池の界面エンジニアリングで 共同研究：超薄膜形成でデンドライト抑制・寿命延長へ

公開日 2026年07月20日 R&D World アメリカ



概要

Southwest Research Institute (SwRI) と Southern Methodist University (SMU) の研究者らが、全固体電池におけるリチウム金属アノードと固体電解質の間の不安定な界面問題を解決するための共同プロジェクトを開始しました。彼らは、リチウム金属アノード上に数十から数百ナノメートル厚の超薄膜を形成し、その化学的性質がリチウムの核形成と長期的な電気化学的性能に与える影響を詳細に測定します。この研究は、デンドライト形成を抑制し、全固体電池の寿命を延長する画期的な方法を開発することを目指しています。

主要成果

Southwest Research Institute (SwRI) と Southern Methodist University (SMU) の研究者らは、全固体電池の性能と安全性を飛躍的に向上させるための共同プロジェクトを開始しました。この取り組みは、全固体電池における主要な課題の一つである、リチウム金属アノードと固体電解質の間の不安定な界面問題に焦点を当てています。彼らは、リチウム金属アノード上にナノメートルスケールの超薄膜を形成し、その精密な化学的性質がバッテリーの長期的な性能にどのように影響するかを解明することを目指しています。

技術・臨床詳細

この共同プロジェクトの核となるのは、リチウム金属アノード表面に数十から数百ナノメートル厚の非常に薄い膜を形成する技術です。研究者らは、この薄膜の化学組成、構造、そして物理的特性が、リチウムイオンの堆積挙動（核形成）にどのような影響を与えるかを詳細に測定・分析します。具体的には、In-situ分光分析や電子顕微鏡観察、電気化学的測定を組み合わせることで、リチウムがアノード上に均一に堆積し、デンドライト（樹枝状結晶）の形成が抑制されるメカニズムを解明します。デンドライトは、内部ショートやバッテリー寿命の低下の原因となるため、その抑制は全固体電池の実用化において極めて重要です。

背景・業界文脈

全固体電池は、従来の液体電解質リチウムイオン電池が抱える安全性（熱暴走リスク）やエネルギー密度の限界を克服する次世代技術として期待されています。しかし、リチウム金属アノードの採用は高エネルギー密度を実現する一方で、固体電解質との界面での高い抵抗やデンドライト形成という深刻な課題に直面しています。この界面の安定性こそが、全固体電池の性能と寿命を決定する鍵となります。SwRIとSMUの連携は、基礎科学研究と応用技術開発の橋渡しをするものであり、材料科学、電気化学、ナノテクノロジーといった複数の分野の専門知識を統合することで、この複雑な界面問題を根本的に解決することを目指しています。

今後の展望

この共同研究の成功は、全固体電池の実用化に向けた重要なブレイクスルーとなる可能性があります。デンドライト形成を効果的に抑制し、安定した界面を構築することで、全固体電池のサイクル寿命と安全性が大幅に向上し、電気自動車（EV）、航空宇宙、定置型蓄電システムなど、幅広い分野での応用が加速されるでしょう。今後、研究成果に基づいて、商業的な量産技術の開発が進められ、高性能で信頼性の高い全固体電池が市場に投入されることが期待されます。これは、次世代エネルギー貯蔵技術の新たな標準を確立し、持続可能な社会の実現に大きく貢献する可能性を秘めています。

元記事: <https://www.rdworldonline.com/swri-and-smu-join-push-to-engineer-solid-state-battery-interfaces/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#15 Stellantis、Factorial Energy製全固体電池搭載EVのデモンストレーションフリートを2026年に投入計画

公開日 2026年07月16日 Benchmark Minerals Intelligence アメリカ



概要

自動車大手Stellantisは、米国のFactorial Energyが開発した全固体電池を搭載した電気自動車（EV）のデモンストレーションフリートを2026年に投入する計画を発表しました。Factorial Energyは、リチウム金属アノードとポリマーベースの全固体電解質を組み合わせた独自の全固体電池技術を開発しており、昨年後半に自動車用途向けの正式な資格認定プロセスを開始しました。この計画は、全固体電池技術の実用化に向けたStellantisのコミットメントを示すものであり、Factorialの技術が商用市場に展開される上での重要な一歩となります。

主要成果

世界的な自動車メーカーであるStellantisは、米国の次世代バッテリー企業Factorial Energyが開発した全固体電池を搭載した電気自動車（EV）のデモンストレーションフリートを、2026年中に投入する計画を公表しました。この発表は、自動車産業における全固体電池技術の商業化が現実味を帯びてきたことを示す、重要なマイルストーンとなります。

技術・臨床詳細

Factorial Energyは、リチウム金属アノードとポリマーベースの全固体電解質を組み合わせた独自の全固体電池技術を開発しています。この「FEST™（Factorial Electrolyte System Technology）」は、従来の液体電解質リチウムイオン電池と比較して、高いエネルギー密度、優れた安全性、そして広い動作温度範囲を提供します。特に、ポリマーベースの固体電解質は、製造プロセスが比較的容易であり、既存のリチウムイオン電池の製造インフラと高い互換性を持つ可能性があります。Factorialは昨年後半に、この技術の自動車用途向け正式資格認定プロセスを開始しており、Stellantisとの提携は、その実用化と量産化に向けた最終段階と位置付けられます。デモンストレーションフリートは、実際の走行条件下でのバッテリー性能、耐久性、安全性に関する貴重なデータを収集するために活用されます。

背景・業界文脈

自動車産業は、電動化へのシフトが加速する中で、航続距離、充電時間、そして安全性といったEVの主要な性能指標を向上させるための次世代バッテリー技術を強く求めています。全固体電池は、これらの課題を根本的に解決する最も有望な候補とされており、多くの自動車メーカーやバッテリー企業が巨額の投資を行っています。Stellantisは、以前からFactorial Energyに戦略的投資を行い、その技術開発を支援してきました。今回のデモンストレーションフリートの投入計画は、単なる研究開発の進捗報告に留まらず、全固体電池が実用化フェーズに入り、近い将来に消費者向けEVに搭載される可能性を示唆するものです。

今後の展望

StellantisによるFactorial Energy製全固体電池搭載EVのデモンストレーションフリート投入は、EV市場における競争をさらに激化させるでしょう。この動きは、他の自動車メーカーに対しても、全固体電池技術の開発と導入を加速するよう促す可能性があります。デモンストレーションフリートから得られるデータは、Factorialの技術をさらに改良し、量産化に向けた最終的な調整を行う上で不可欠です。将来的には、この提携を通じてFactorialの全固体電池がStellantisの広範なEVラインナップに採用され、電気自動車の性能と市場競争力を飛躍的に向上させることが期待されます。これは、持続可能なモビリティ社会の実現に向けた、グローバルな自動車産業の大きな一歩となるでしょう。

元記事: <https://source.benchmarkminerals.com/article/stellantis-targets-2026-for-solid-state-battery-ev-using-factorial-energys-technology>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 東北大学がリチウム金属電池の最適なりチウム濃度を発見：デンドライト抑制と安全性向上に新指針

公開日 2026年07月16日 EurekaAlert! 日本



概要

東北大学の研究者らが、リチウム金属電池の寿命を延ばし、安全性を高めるための最適な電解質中リチウム塩濃度を発見しました。この研究は、単にリチウム塩濃度を増加させるのではなく、リチウムが均一に堆積し、より強力な保護層を形成する「スイートスポット」が存在することを明らかにしました。この画期的な発見は、デンドライト形成を抑制し、バッテリーの内部ショートや性能劣化を防ぐことで、実用的なりチウム金属電池の開発に新たな設計原理と具体的な指針を提供します。

主要成果

東北大学の研究者チームは、次世代バッテリーとして期待されるリチウム金属電池の寿命と安全性を劇的に向上させるための重要な発見を発表しました。彼らは、電解質中のリチウム塩濃度に「スイートスポット」が存在し、この最適な濃度を用いることで、リチウム金属がアノード表面に均一に堆積し、デンドライト（樹枝状結晶）の形成を効果的に抑制できることを突き止めました。この成果は、リチウム金属電池の実用化に向けた新たな設計原理を提示するものです。

技術・臨床詳細

リチウム金属電池は、理論上、現行のリチウムイオン電池よりもはるかに高いエネルギー密度を実現できます。しかし、充放電を繰り返す過程でリチウム金属アノード表面にデンドライトが形成され、これが内部ショートや電解液の枯渇、バッテリー寿命の短縮、さらには発火の原因となることが大きな課題でした。東北大学の研究では、電解質中のリチウム塩濃度を単に高くすれば良いという従来の考え方を見直し、特定の濃度範囲でリチウムが最も理想的な形で堆積することを発見しました。この「最適な濃度」では、リチウムイオンの輸送が効率的かつ均一に行われ、アノード表面に緻密で安定したSEI（固体電解質界面）層が形成されます。この安定したSEI層がデンドライトの成長を物理的・化学的に阻害し、バッテリーのサイクル安定性と安全性を大幅に向上させることが実証されました。

背景・業界文脈

電気自動車（EV）やポータブル電子機器の性能向上には、高エネルギー密度で安全なバッテリーが不可欠です。リチウム金属電池は、次世代バッテリーの最有力候補の一つですが、デンドライト問題が長年の課題となっていました。多くの研究機関や企業がデンドライト抑制のための様々なアプローチ（固体電解質、人工SEI層、電解液添加剤など）を模索していますが、電解液の組成、特にリチウム塩濃度に着目して最適な条件を特定した東北大学の研究は、比較的シンプルな手法で根本的な課題を解決する可能性を秘めています。これは、材料設計の観点からバッテリー性能を向上させる重要な知見であり、既存の電解液システムにも応用可能なため、実用化へのハードルが低いと考えられます。

今後の展望

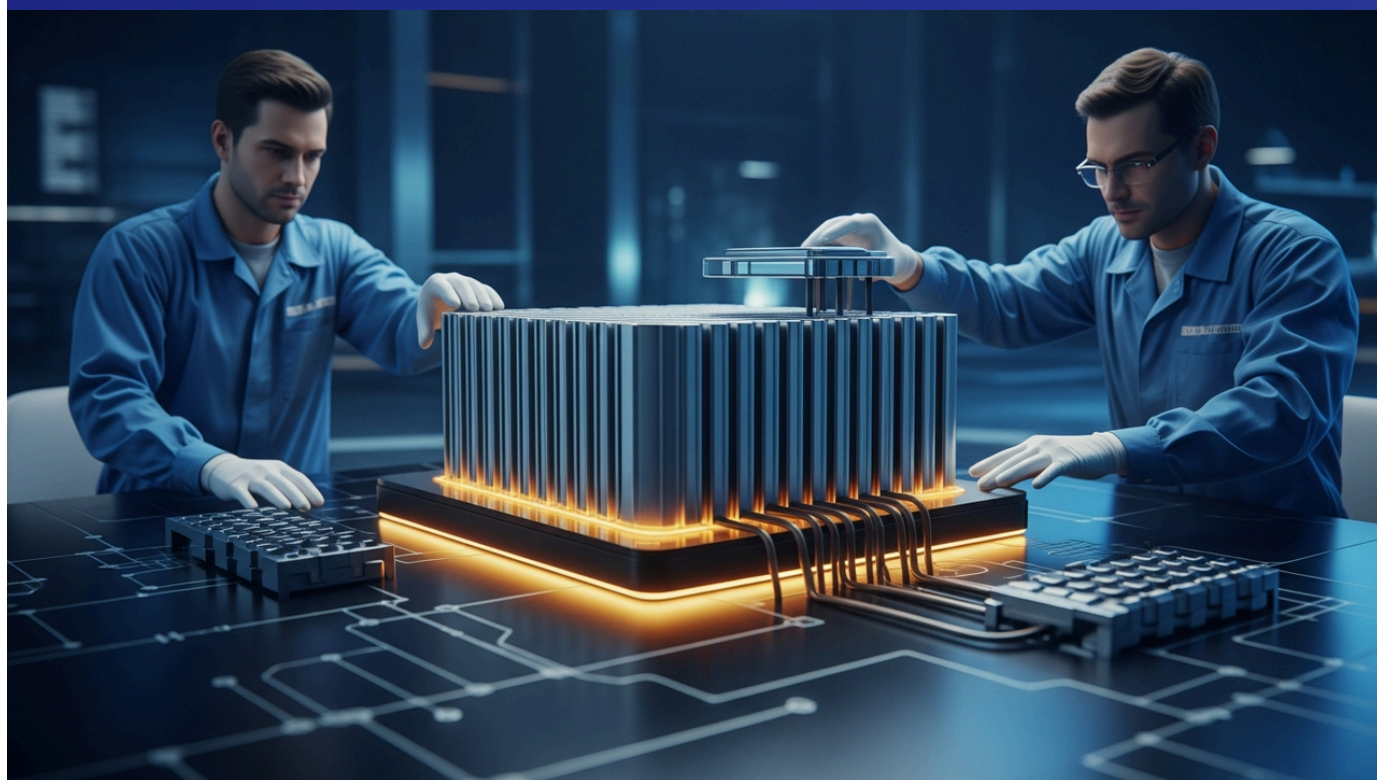
東北大学の研究成果は、リチウム金属電池の商業化を加速させる上で非常に重要な意味を持ちます。最適なリチウム塩濃度を発見したことで、より安全で長寿命なリチウム金属電池の設計が可能となり、EVの航続距離延長やスマートフォンのバッテリー持続時間向上など、幅広い分野での恩恵が期待されます。今後、この新しい設計原理を基に、より安定した電解液組成の開発や、バッテリーの量産化に向けた最適化が進められるでしょう。この技術が広く採用されれば、次世代バッテリーの普及が加速し、持続可能なエネルギー社会の実現に大きく貢献することが見込まれます。

元記事: <https://www.eurekalert.org/news-releases/1136534>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#17 KnowMadeが全固体Liイオン電池の2026年第2四半期特許トレンドを発表：CATL、GotionなどがIP活動を活発化

公開日 2026年07月22日 KnowMade フランス



概要

特許分析企業KnowMadeは、2026年第2四半期における全固体リチウムイオン電池の知的財産（IP）活動の最新トレンドを発表しました。この四半期中に2,250件以上の新規特許ファミリーが公開され、主要なIPリーダー企業がそのポートフォリオを強化し続けています。特に、CATL、Gotion、POSCO、Chery Automobileなどの企業は、2025年の四半期平均と比較して特許出願活動を大幅に活発化させており、全固体電池技術における競争が激化していることを示しています。

主要成果

特許分析の専門企業KnowMadeは、2026年第2四半期における全固体リチウムイオン電池分野の知的財産（IP）トレンドに関する更新レポートを発表しました。このレポートによると、当該四半期中に世界中で2,250件を超える新規特許ファミリーが公開され、全固体電池技術に関する研究開発と保護活動が活発化していることが明らかになりました。特に、中国のCATL、Gotion、韓国のPOSCO、そして中国のChery Automobileといった主要企業が、2025年の四半期平均と比較して特許出願活動を大幅に増加させています。

技術・臨床詳細

KnowMadeの分析は、全固体電池の主要コンポーネントである固体電解質材料（硫化物系、酸化物系、ポリマー系など）、電極材料、セル構造、製造プロセス、そして安全性に関する革新的な技術に焦点が当てられています。新規特許の多くは、これらの分野における性能向上、コスト削減、量産化技術の確立を目指すものです。例えば、CATLやGotionの特許活動の活発化は、彼らが次世代全固体電池市場で主導的な役割を確立しようとしていることを示唆しています。POSCOの活動は材料供給、特に正極・負極材料や電解質材料におけるIP強化に注力していると見られます。また、自動車メーカーであるChery Automobileの特許活動増加は、全固体電池を自社EVラインナップに統合するための技術開発を加速させていることを反映しています。

背景・業界文脈

全固体電池は、既存のリチウムイオン電池が抱える課題（安全性、エネルギー密度、充電速度）を解決する究極のバッテリー技術として期待されており、世界中の企業や研究機関が激しい開発競争を繰り広げています。特許活動の活発化は、企業が技術的優位性を確保し、将来の市場における競争力を確立するための重要な戦略です。特に、中国や韓国の企業がIP活動を強化していることは、これらの国々がバッテリー技術分野でグローバルなリーダーシップを目指していることを示しています。2,250件以上という新規特許ファミリー数は、この分野の技術革新のスピードと規模が如何に急速であるかを物語っています。

今後の展望

全固体リチウムイオン電池に関する特許活動の加速は、今後数年でこの技術がさらに成熟し、商業化が進むことを示唆しています。主要企業が知財ポートフォリオを強化することで、技術競争はさらに激化し、イノベーションが促進されるでしょう。特許情報の分析は、投資家や研究者にとって、どの企業が技術的リーダーシップを発揮しているか、どの技術分野がホットスポットであるかを把握するための重要な指標となります。将来的には、これらの特許が実用的な製品として結実し、電気自動車、再生可能エネルギー貯蔵、その他の高性能アプリケーションにおいて、バッテリー技術の新たな標準を確立することが期待されます。

元記事: <https://www.knowmade.com/technology-news/press-release/li-ion-solid-battery-patenting-accelerates-in-q2-2026/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

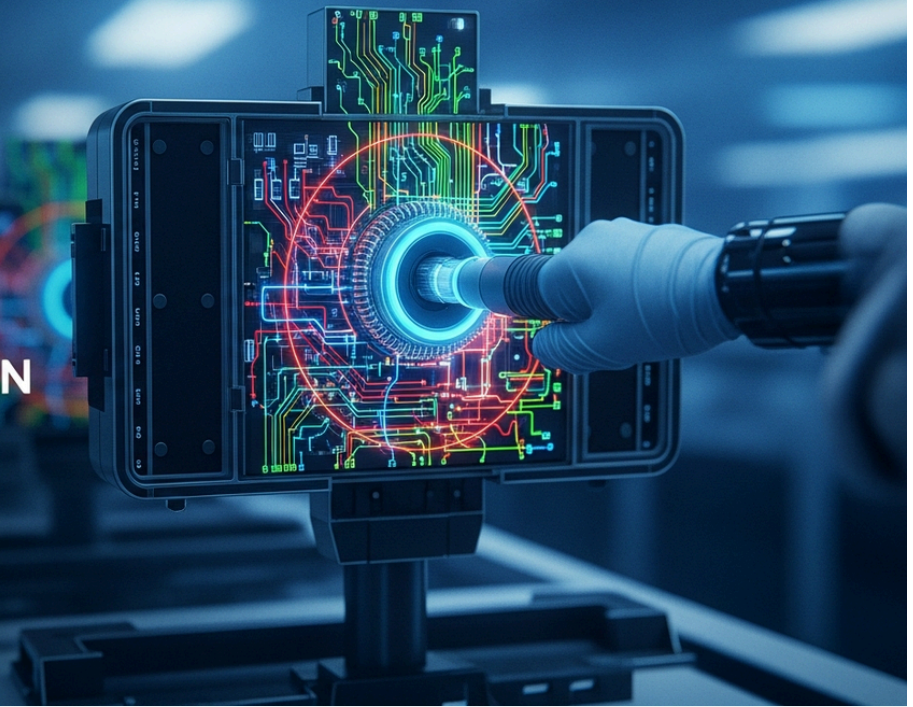
#18 トヨタが全固体電池の状態推定特許分野を支配： Patsnapレポートで26件中44件を保有と判明

公開日 2026年07月22日 Patsnap シンガポール

TOYOTA

TOYOTA
SOLID-STATE
SOLID-STATE
STATE ESTIMATION
PATENT FIELD

44 out of 26 Patents



概要

Patsnapの2026年全固体電池状態推定特許ランドスケープレポートによると、トヨタ自動車がこの分野の知的財産（IP）を圧倒的に支配していることが明らかになりました。全44件の特許ファミリーのうち26件をトヨタが保有しており、Honda Motor Co., Ltd.が5件でそれに続き、他の出願者は1～2件に留まっています。この分野は2021年以降、年間出願件数が急増しており、全固体電池の実用化に向けたバッテリー管理技術の重要性が高まっていることを示しています。

主要成果

特許情報プラットフォームPatsnapが公開した2026年全固体電池状態推定特許ランドスケープレポートは、トヨタ自動車がこの重要な技術分野において圧倒的な知的財産（IP）ポートフォリオを構築していることを示しています。同レポートによると、全固体電池の状態推定に関する特許ファミリー44件のうち、トヨタ自動車が26件を保有しており、この分野の技術開発を強く牽引しています。

技術・臨床詳細

全固体電池の状態推定技術は、バッテリーの残量（State of Charge, SoC）、健全性（State of Health, SoH）、出力能力（State of Power, SoP）などを正確に把握するためのもので、電気自動車（EV）の航続距離表示精度、バッテリー寿命管理、安全性維持に不可欠です。液体電解質を用いる既存のリチウムイオン電池に比べて、全固体電池は固体電解質と電極界面の挙動が複雑であるため、より高度な状態推定アルゴリズムとセンサー技術が求められます。トヨタが保有する特許は、固体電解質中のイオン移動度、界面抵抗の変化、温度分布などを考慮に入れた、独自のアルゴリズムやセンサー統合技術に関するものが中心であると推測されます。これにより、全固体電池の信頼性と安全性を高め、長期的な性能を保証することを目指しています。

背景・業界文脈

全固体電池は、高いエネルギー密度、安全性、長寿命といった点で次世代バッテリーの最有力候補とされていますが、その実用化にはバッテリーそのものの性能だけでなく、それを最適に制御・管理するシステム技術が不可欠です。特に、固体電解質とリチウム金属電極間の複雑な界面現象を正確に把握し、電池の状態をリアルタイムで推定する能力は、EVにおける安全性と信頼性を確保するために極めて重要です。Patsnapのレポートが示すように、2021年以降、この状態推定分野の特許出願件数が急増していることは、全固体電池開発がより成熟段階に入り、周辺技術の重要性が高まっていることを明確に示しています。

今後の展望

トヨタ自動車が全固体電池の状態推定分野で築き上げた強力なIPは、同社が全固体電池を搭載したEVを市場投入する際に、大きな競争優位性をもたらすでしょう。この技術は、バッテリーの性能を最大限に引き出し、同時に故障リスクを最小限に抑える上で不可欠です。Honda Motor Co., Ltd.もこの分野で5件の特許を保有しており、日本の自動車メーカーが全固体電池のコア技術だけでなく、その管理技術においてもリーダーシップを確立しようとしていることが伺えます。今後、この分野における技術革新と特許競争はさらに激化し、より洗練されたバッテリー管理システムが全固体電池の普及を加速させる重要な要素となるでしょう。

元記事: <https://www.patsnap.com/resources/blog/rd-blog/solid-state-battery-state-estimation-patent-landscape/>

収集日: 2026年07月24日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)