

TROY TECHNICAL

次世代蓄電 ウィークリーレポート

2026年9月26日-10月2日 | Issue 2026-W39

セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断

10

分析対象

10

重点テーマ

発行 2026-10-02 | 日本語版 | 承認済み固定表紙



次世代蓄電:個別発表から認定証拠へ境界が移動

日本語記事10件を棚卸しし、意思決定に重要なテーマを選定した。

シグナル 01 | 活物質

GMのLMRバッテリー|LFP比33%高エネルギー密度の量産時期と採用先

ゼネラルモーターズ(GM)は、LG Energy Solutionとの合併会社 Ultium Cellsのテネシー州スプリングヒル工場で、角型リチウムマンガニッチ(LMR)バッテリーセルの世界初の量産を開始すると発表しました。この新しいLMR技術は、リン酸鉄リチウム(LFP)に匹敵する低コストでありながら、セルレベルで33%高いエネルギー密度を実現します。GMは、このバッテリーを将来のEVトラックやフルサイズSUVに採用し、400マイル(約640km)以上の航続距離を目指す計画です。

シグナル 02 | セル設計

ナトリウムイオン電池|LG Energy SolutionとCATLの量産体制と供給契約

LG Energy Solutionは、中国の南京と韓国の梧倉にナトリウムイオン電池の生産ラインを設立し、本格的な商用化への準備を開始しました。同時に、中国のCATLはESS企業Hyperstrongと、今後3年間で合計60GWhのナトリウムイオン電池を供給するという世界最大の契約を締結しました。CATLの次世代ESS製品「TENER Sodium」は、45°Cで10,000回以上の充放電サイクルと-20°Cで92%以上の容量維持を誇り、市場での優位性を示しています。

シグナル 03 | 製造

Li-S Energyのリチウム硫黄電池|ドローン Pegasusの飛行時間と航続距離

リチウム硫黄電池開発企業のLi-S Energyは、同社のリチウム硫黄電池を搭載したドローン「Pegasus」が試験飛行に成功したと発表しました。この試験飛行では、約2時間の飛行時間と75キロメートルを超える巡航距離を達成し、従来のドローンバッテリー性能を大きく上回る結果を示しました。Li-S Energyは、独自のナノ材料技術(窒化ホウ素ナノチューブ、Li-Nanomesh)を用いることで、既存のリチウムイオン電池の約2倍のエネルギー密度を実現しています。

シグナル 04 | システム評価

リン酸鉄ブラックマス再生|中国河北省東光の年間6万トン処理プロジェクト

中国河北省東光において、総投資額3,180万人民币(約435万米ドル)のリン酸鉄ブラックマス再生プロジェクトが承認されました。このプロジェクトは、既存の工場内にアルカリ精製ラインを導入し、年間60,000トンのリン酸鉄ブラックマス処理能力を追加することで、58,252トンのリン酸鉄粉末と6,911トンの塩化ナトリウム副産物を生産する計画です。この増強は、リチウムイオン電池の主要材料であるリン酸鉄のサプライチェーンを強化し、循環経済への貢献を目指すものです。

編集判断

今週の経営判断はセル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断に集中する。自社条件で関連証拠を再現できる場合だけ次へ進む。

経営の3アクション

1. 事業会社: 同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。
2. 供給企業: 材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。
3. 経営層: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

証拠の読み方

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

条件と一緒に読む主要数値・証拠5件

33%

A10

数値の条件

ゼネラルモーターズ(GM)は、LG Energy Solutionとの合弁会社Ultium Cellsのテネシー州スプリングヒル工場で、角型リチウムマンガンリッチ(LMR)バッテリーセルの世界初の量産を開始すると発表しました。この新しいLMR技術は、リン酸鉄リチウム(LFP)に匹敵する低コストでありながら、セルレベルで33%高いエネルギー密度を実現します。

3年

A01

数値の条件

LG Energy Solutionは、中国の南京と韓国の梧倉にナトリウムイオン電池の生産ラインを設立し、本格的な商用化への準備を開始しました。同時に、中国のCATLはESS企業Hyperstrongと、今後3年間で合計60GWhのナトリウムイオン電池を供給するという世界最大の契約を締結しました。

2時間

A03

数値の条件

リチウム硫黄電池開発企業のLi-S Energyは、同社のリチウム硫黄電池を搭載したドローン「Pegasus」が試験飛行に成功したと発表しました。この試験飛行では、約2時間の飛行時間と75キロメートルを超える巡航距離を達成し、従来のドローンバッテリー性能を大きく上回る結果を示しました。

180万

A04

数値の条件

中国河北省東光において、総投資額3,180万人民币元(約435万米ドル)のリン酸鉄ブラックマス再生プロジェクトが承認されました。このプロジェクトは、既存の工場内にアルカリ精製ラインを導入し、年間60,000トンのリン酸鉄ブラックマス処理能力を追加することで、58,252トンのリン酸鉄粉末と6,911トンの塩化ナトリウム副産物を生産する計画です。

93.28%

A07

数値の条件

新しいリサイクルプロセスが、電気自動車(EV)用バッテリーモジュールから93.28%、スマートフォン用セルから75.77%という高効率でブラックマスを回収できることを実証しました。この革新的なカスタム分離ラインは、シュレッダー、エア分類機、振動スクリーンを組み合わせ、EVバッテリー入力1kgあたりわずか0.11ドルの直接処理コストを実現します。

数値の読み方

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

バリューチェーンはどこで動いたか

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

1 活物質 P01/P06 ゼネラルモーターズ (GM)は、LG Energy Solutionとの合併会社 Ultium Cellsのテネシー州スプリングヒル工場 で、角型リチウムマンガンリッチ(LMR)バッテリーセルの世界初の量産を開始すると発表しました。	2 セル設計 P02/P07 LG Energy Solutionは、中国の南京と韓国の梧倉にナトリウムイオン電池の生産ラインを設立し、本格的な商用化への準備を開始しました。	3 製造 P03/P08 リチウム硫黄電池開発企業のLi-S Energyは、同社のリチウム硫黄電池を搭載したドローン「Pegasus」が試験飛行に成功したと発表しました。	4 システム評価 P04/P09 中国河北省東光において、総投資額3,180万人民币(約435万米ドル)のリン酸鉄ブラックマス再生プロジェクトが承認されました。	5 導入・回収 P05/P10 新しいリサイクルプロセスが、電気自動車 (EV)用バッテリーモジュールから93.28%、スマートフォン用セルから75.77%という高効率でブラックマスを回収できることを実証しました。
--	---	--	--	---

各受渡しに必要な証拠

活物質 → セル設計	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証.
セル設計 → 製造	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証.
製造 → システム評価	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証.
システム評価 → 導入・回収	試験条件、受入基準、故障データ、担当、判断日を渡し、再確認する: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証.

共通管理点

担当者が関連証拠を再現し、次を記録するまで商用判断へ進めない: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証.

プライオリティマップ:実装成熟度と次の判断場所



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

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

P01

GMのLMRバッテリー|LFP比33%高エネルギー密度の量産時期と採用先

A10 | 活物質 | 量産

日付未収録

FACT

ゼネラルモーターズ(GM)は、LG Energy Solutionとの合併会社 Ultium Cellsのテネシー州スプリングヒル工場で、角型リチウムマンガンリッチ(LMR)バッテリーセルの世界初の量産を開始すると発表しました。この新しいLMR技術は、リン酸鉄リチウム(LFP)に匹敵する低コストでありながら、セルレベルで33%高いエネルギー密度を実現します。GMは、このバッテリーを将来のEVトラックやフルサイズSUVに採用し、400マイル(約640km)以上の航続距離を目指す計画です。高ニッケル、LFP、LMRの各化学組成をポーチ型と角型で生産できる柔軟性により、GMはEV生産を効率的に拡大し、幅広い顧客層にアプローチすることが可能となります。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP01の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 5/5 | 判断場所: システム・導入

P02

ナトリウムイオン電池|LG Energy SolutionとCATLの量産体制と供給契約

A01 | セル設計 | 量産

日付未収録

FACT

LG Energy Solutionは、中国の南京と韓国の梧倉にナトリウムイオン電池の生産ラインを設立し、本格的な商用化への準備を開始しました。同時に、中国のCATLはESS企業Hyperstrongと、今後3年間で合計60GWhのナトリウムイオン電池を供給するという世界最大の契約を締結しました。CATLの次世代ESS製品「TENER Sodium」は、45°Cで10,000回以上の充放電サイクルと-20°Cで92%以上の容量維持を誇り、市場での優位性を示しています。これらの動きは、主要な電池メーカーがナトリウムイオン電池を次世代蓄電の主軸と見なし、大規模な投資と展開を進めていることを浮き彫りにしています。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP02の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 5/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

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

P03

Li-S Energyのリチウム硫黄電池|ドローンPegasusの飛行時間と航続距離

A03 | 製造 | 製品採用

日付未収録

FACT

リチウム硫黄電池開発企業のLi-S Energyは、同社のリチウム硫黄電池を搭載したドローン「Pegasus」が試験飛行に成功したと発表しました。この試験飛行では、約2時間の飛行時間と75キロメートルを超える巡航距離を達成し、従来のドローンバッテリー性能を大きく上回る結果を示しました。Li-S Energyは、独自のナノ材料技術(窒化ホウ素ナノチューブ、Li-Nanomesh)を用いることで、既存のリチウムイオン電池の約2倍のエネルギー密度を実現しています。今回の成功は、リチウム硫黄電池が航空・ドローン用途での実用化に向けた大きな一歩であり、業界の展望を塗り替える可能性を秘めています。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP03の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 4/5 | 判断場所: システム・導入

P04

リン酸鉄ブラックマス再生|中国河北省東光の年間6万トン処理プロジェクト

A04 | システム評価 | 量産

日付未収録

FACT

中国河北省東光において、総投資額3,180万人民元(約435万米ドル)のリン酸鉄ブラックマス再生プロジェクトが承認されました。このプロジェクトは、既存の工場内にアルカリ精製ラインを導入し、年間60,000トンのリン酸鉄ブラックマス処理能力を追加することで、58,252トンのリン酸鉄粉末と6,911トンの塩化ナトリウム副産物を生産する計画です。この増強は、リチウムイオン電池の主要材料であるリン酸鉄のサプライチェーンを強化し、循環経済への貢献を目指すものです。プロジェクトの承認は、中国がバッテリーリサイクルと材料再生に戦略的な重点を置いていることを示しています。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP04の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 5/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

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

P05

EVバッテリーリサイクル|黒塊回収率93%超とコスト0.11ドル/kgの実現

A07 | 導入・回収 | 共同評価

日付未収録

FACT

新しいリサイクルプロセスが、電気自動車(EV)用バッテリーモジュールから93.28%、スマートフォン用セルから75.77%という高効率でブラックマススを回収できることを実証しました。この革新的なカスタム分離ラインは、シュレッダー、エア分類機、振動スクリーンを組み合わせ、EVバッテリー入力1kgあたりわずか0.11ドルの直接処理コストを実現します。回収されたブラックマスは、リチウム、ニッケル、コバルトなどの貴重な金属を濃縮して含有しており、再利用することでバッテリー材料の持続可能な供給を確保し、リサイクルを経済的に魅力的なものに変えます。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP05の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 3/5 | 判断場所: 技術・工程

P06

ナトリウムイオン電池|韓国政府が掲げる2030年の商用化目標と性能

A05 | 活物質 | 試作

日付未収録

FACT

韓国政府は、新たな「バッテリー産業技術ロードマップ」を発表し、バッテリーメーカーにナトリウムイオン電池への移行を促しています。このロードマップでは、2030年までにエネルギー密度160Wh/kg(2027年目標)から220Wh/kg(2030年目標)のナトリウムイオン電池の商業化を目指し、エネルギー貯蔵システム(ESS)や低コスト電気自動車(EV)への優先的な応用が推進されます。LGエナジーソリューション、サムスンSDI、SKオンといった主要企業がこの戦略に参加し、材料開発や非競争分野での協力を通じて市場での優位性回復を図ります。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP06の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 2/5 | 判断場所: システム・導入

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

P07

NFPA 855とUL 9540Aとは|リチウムイオン電池の火災リスク管理

A06 | セル設計 | 製品採用

日付未収録

FACT

施設管理の視点から、リチウムイオン電池の建築環境への導入に伴う火災リスクと、その管理の重要性が強調されています。特に、ニューヨーク市で2024年に発生した複数回の火災事例が示唆するように、適切な設置、充電慣行、および規制遵守が不可欠です。NFPA 855(エネルギー貯蔵システム設置基準)とUL 9540A(大型蓄電池の熱暴走拡散試験方法)が、安全なBESS導入のための主要な指針として挙げられています。これらの基準に準拠することで、施設運営者は火災の発生を防ぎ、万一の際の被害を最小限に抑えることが可能となります。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP07の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 4/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

P08

リチウム硫黄電池|比エネルギー1,700Wh/kg達成の仕組みと性能

A02 | 製造 | 研究

日付未収録

FACT

Nature Energyに発表された新しい研究で、リチウム硫黄(Li-S)電池が従来の2.05Vから2.54Vへ動作電圧を向上させ、各硫黄原子から2個ではなく3個の電子を引き出すことに成功しました。この革新により、硫黄特異容量が58%増加し、電極レベルで1,700 Wh/kgを超える比エネルギー密度を達成しています。さらに、100サイクル後も78%の容量を維持しており、Li-S電池の課題であった低電圧、遅いレドックス反応速度、およびポリスルフィドシャットリングの問題を効果的に解決する画期的な成果です。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP08の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 1/5 | 判断場所: 技術・工程

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

P09

KAISTのリチウム硫黄電池|ドローン用フレキシブル電池の容量と性能

A09 | システム評価 | 共同評価

日付未収録

FACT

韓国科学技術院(KAIST)などの研究チームが、ドローンの脚部に巻き付けても性能が低下しない、曲げられるリチウム硫黄電池用のS/NCSe@CCナノワイヤー正極アーキテクチャを開発しました。この新しい正極は、0.1Cの穏やかなレートで理論限界に近い1,544mAh/gという高い放電容量を達成しました。実証試験では、ドローンの脚部に湾曲状態で取り付けた場合でも、平板状態の94%の放電容量を維持し、次世代フレキシブルバッテリーの実用化に向けた画期的な進展を示しています。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP09の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 3/5 | 判断場所: 技術・工程

P10

VianodeとFAAM|リチウムイオン電池スクラップからのグラファイト再生

A08 | 導入・回収 | 共同評価

日付未収録

FACT

先進電池材料企業Vianodeと欧州のエネルギーソリューションプロバイダーFAAMは、リチウムイオン電池の生産スクラップから、高機能な負極材グラファイトを効率的にリサイクルする画期的な技術開発に成功しました。この共同プロジェクトでは、Vianode独自の合成グラファイト技術とFAAMの電池製造ノウハウを融合。試験の結果、再生グラファイトが新品のグラファイト材料と同等の電気化学的性能を示すことが確認され、工業規模での展開に向けたプロセスの拡大が進められています。この成果は、バッテリーサプライチェーンにおける持続可能性を大幅に向上させ、循環経済の実現に貢献します。

なぜ重要か

判断上の焦点は「セル証拠、量産歩留まり、安全性、供給を束ねた採用判断」である。見出しだけで採用せず、用途と運用条件で再現できるかを確認する。

事業への読み

事業会社は現在の認定・調達・製品ロードマップへの影響を比較する。材料・装置・技術企業は、材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する。

ACTION

30日以内に、同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する。結果と担当者をP10の評価票へ記録する。

UNKNOWN

記事だけでは確定しない項目: 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。

編集スコア 18/25 | 成熟度 3/5 | 判断場所: 事業・制度・供給

関係者別プレイブックと0-5年ロードマップ

関係者	NOW 0-30日	NEXT 1-12か月	LATER 1-5年
事業会社	同じ負荷・温度・安全条件で技術を比較し、システム原価まで算定する	量産相当条件で受入基準と停止基準を明示して評価する。	技術・供給者の変更を吸収できるポートフォリオと設計へ移る。
材料・装置・技術企業	材料性能を電極工程、歩留まり、認証、確保能力へ接続する	顧客と信頼性・工程窓・故障解析の共通データを作る。	界面、履歴、ライフサイクル支援、回収サービスを標準化する。
商社・投資・法務	Map 寿命、急速充電、安全、歩留まり、原価、供給、保証。	能力、品質、変更通知、責任、代替、撤退を契約へ入れる。	地域・技術・顧客の集中リスクを分散する。

ロードマップ

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

Go / No-Goゲート

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

分析対象記事 | 01-10件目

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

ID	記事タイトル(全文)	元記事URL(全文・クリック可能)
A01	ナトリウムイオン電池 LG Energy SolutionとCATLの量産体制と供給契約	https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=278183
A02	リチウム硫黄電池 比エネルギー1,700Wh/kg達成の仕組みと性能	https://energynews.biz/lithium-sulfur-battery-disulfur-dichloride-cycle-li-fe/
A03	Li-S Energyのリチウム硫黄電池 ドローンPegasusの飛行時間と航続距離	https://finance.biggo.com/news/404a6d83-7b88-403e-9129-a157aabfdee0
A04	リン酸鉄ブラックマス再生 中国河北省東光の年間6万トン処理プロジェクト	https://news.metal.com/en/newscontent/104139945-dongguang-hebei-approves-318m-iron-phosphate-black-mass-regeneration-project
A05	ナトリウムイオン電池 韓国政府が掲げる2030年の商用化目標と性能	https://www.ess-news.com/2026/09/29/south-korea-marks-major-shift-to-sodium-ion-batteries-to-regain-market/
A06	NFPA 855とUL 9540Aとは リチウムイオン電池の火災リスク管理	https://www.facilitiesnet.com/firesafety/article/Lithium-Ion-Battery-Safety-Considerations-in-the-Built-Environment--21125
A07	EVバッテリーリサイクル 黒塊回収率93%超とコスト0.11ドル/kgの実現	https://bioengineer.org/recyclings-hidden-workhorse-how-black-mass-separation-could-make-battery-reuse-pay/
A08	VianodeとFAAM リチウムイオン電池スクラップからのグラファイト再生	https://www.tradingview.com/news/reuters.com,2026-09-29:newsml_Zaw7lrylW:0-zawya-vianode-faam-achieve-breakthrough-in-battery-graphite-recycling/
A09	KAISTのリチウム硫黄電池 ドローン用フレキシブル電池の容量と性能	https://bioengineer.org/bendable-battery-breakthrough-nanowire-cathode-lets-lithium-sulfur-cells-wrap-around-drone-legs/
A10	GMのLMRバッテリー LFP比33%高エネルギー密度の量産時期と採用先	https://electrek.co/2026/09/29/gms-new-ev-battery-tech-cut-costs-without-sacrificing-range/

次世代蓄電 採用記事全文集

出力日: 2026-10-04

採用記事数: 10 件

収録記事一覧

- #01 ナトリウムイオン電池 | LG Energy SolutionとCATLの量産体制と供給契約
- #02 リチウム硫黄電池 | 比エネルギー1,700Wh/kg達成の仕組みと性能
- #03 Li-S Energyのリチウム硫黄電池 | ドローンPegasusの飛行時間と航続距離
- #04 リン酸鉄ブラックマス再生 | 中国河北省東光の年間6万トン処理プロジェクト
- #05 ナトリウムイオン電池 | 韓国政府が掲げる2030年の商用化目標と性能
- #06 NFPA 855とUL 9540Aとは | リチウムイオン電池の火災リスク管理
- #07 EVバッテリーリサイクル | 黒塊回収率93%超とコスト0.11ドル/kgの実現
- #08 VianodeとFAAM | リチウムイオン電池スクラップからのグラファイト再生
- #09 KAISTのリチウム硫黄電池 | ドローン用フレキシブル電池の容量と性能
- #10 GMのLMRバッテリー | LFP比33%高エネルギー密度の量産時期と採用先

#01 ナトリウムイオン電池 | LG Energy SolutionとCATLの量産体制と供給契約

公開日 2026年10月02日 Businesskorea 韓国



概要

LG Energy Solutionは、中国の南京と韓国の梧倉にナトリウムイオン電池の生産ラインを設立し、本格的な商用化への準備を開始しました。同時に、中国のCATLはESS企業Hyperstrongと、今後3年間で合計60GWhのナトリウムイオン電池を供給するという世界最大の契約を締結しました。CATLの次世代ESS製品「TENER Sodium」は、45℃で10,000回以上の充放電サイクルと-20℃で92%以上の容量維持を誇り、市場での優位性を示しています。これらの動きは、主要な電池メーカーがナトリウムイオン電池を次世代蓄電の主軸と見なし、大規模な投資と展開を進めていることを浮き彫りにしています。

詳細

主要成果

LG Energy Solutionは、中国の南京と韓国の梧倉にナトリウムイオン電池（Na-ion battery）の生産ラインを設立し、この技術の商用化に向けた重要な一歩を踏み出しました。これと並行して、中国の電池大手CATLは、エネルギー貯蔵システム（ESS）企業であるHyperstrongと、今後3年間で合計60GWhに及ぶナトリウムイオン電池を供給する契約を締結しました。これは、世界最大のナトリウムイオン電池供給契約であり、市場におけるナトリウムイオン電池の需要と供給の急増を明確に示しています。

技術・臨床詳細

LG Energy Solutionは、確立された製造インフラを活用して、ナトリウムイオン電池の効率的な生産体制を構築しています。一方、CATLの次世代ESS製品である「TENER Sodium」は、その卓越した性能で注目されています。具体的には、45°Cの高温環境下で10,000回以上の充放電サイクルを達成し、長期間にわたる信頼性と耐久性を提供します。また、-20°Cの低温環境においても、92%以上の容量維持率を誇り、幅広い気象条件下での安定した運用を保証します。これらの性能は、ナトリウムイオン電池がグリッドスケール貯蔵や厳しい環境下でのアプリケーションにおいて、リチウムイオン電池に匹敵、あるいはそれを凌駕する可能性を秘めていることを示唆しています。

背景・業界文脈

リチウムイオン電池が依然としてバッテリー市場をリードしていますが、リチウム、コバルト、ニッケルなどの主要原材料の価格高騰と供給不安定性は、代替技術への投資を加速させています。ナトリウムイオン電池は、地球上に豊富に存在する安価なナトリウムを主要材料とするため、これらの課題に対する費用対効果の高い解決策として浮上しています。特に、中国と韓国の主要メーカーが大規模な生産と供給契約を進めていることは、ナトリウムイオン電池が単なる研究段階の技術ではなく、グローバルなエネルギー貯蔵および電気自動車市場において重要な役割を果たす準備が整ったことを意味します。この動きは、次世代電池技術の競争が激化し、多様なソリューションが市場に投入される時代への移行を示しています。

今後の展望

LG Energy SolutionとCATLによる今回の動きは、ナトリウムイオン電池のグローバル市場におけるプレゼンスを大幅に高めることとなります。特にCATLのHyperstrongへの60GWh供給契約は、ナトリウムイオン電池が大規模ESS市場において、すでに確立された技術として認識されていることを裏付けています。将来的には、ナトリウムイオン電池の技術革新とコスト削減がさらに進み、電気自動車、家庭用蓄電、そして大型グリッド貯蔵など、より広範なアプリケーションでの採用が加速すると予想されます。これにより、リチウムイオン電池に依存しない、より持続可能で多様なエネルギー貯蔵エコシステムの構築が推進されるでしょう。

元記事: <https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=278183>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#02 リチウム硫黄電池 | 比エネルギー1,700Wh/kg達成の仕組みと性能

公開日 2026年10月01日 EnergyNews.biz 不明



概要

Nature Energyに発表された新しい研究で、リチウム硫黄（Li-S）電池が従来の2.05Vから2.54Vへ動作電圧を向上させ、各硫黄原子から2個ではなく3個の電子を引き出すことに成功しました。この革新により、硫黄特異容量が58%増加し、電極レベルで1,700 Wh/kgを超える比エネルギー密度を達成しています。さらに、100サイクル後も78%の容量を維持しており、Li-S電池の課題であった低電圧、遅いレドックス反応速度、およびポリスルフィドシャットリングの問題を効果的に解決する画期的な成果です。

主要成果

Nature Energyに掲載された画期的な研究により、リチウム硫黄（Li-S）電池の性能が大幅に向上しました。この新しいアプローチでは、動作電圧を従来の2.05Vから2.54Vへと引き上げるとともに、各硫黄原子から従来の2個ではなく3個の電子を引き出すことに成功しました。これにより、硫黄特異容量が58%も増加し、電極レベルでの比エネルギー密度は1,700 Wh/kgを超える驚異的な数値に達しました。この改善は、リチウム硫黄電池の実用化に向けた大きな一歩となります。

技術・臨床詳細

研究者たちは、リチウム硫黄電池の主要な課題であった低電圧、レドックス反応速度の遅さ、およびポリスルフィドシャトルリング効果を克服するために、新しい電解質と電極設計の最適化を行いました。具体的には、特定の化学的改質を通じて硫黄のレドックス反応経路を制御し、より多くの電子移動を可能にしました。この改良により、電池のエネルギー貯蔵能力が根本的に強化され、従来のLi-S電池が直面していた根本的な性能限界を打破しました。耐久性においても、100サイクル後も初期容量の78%を維持するという堅牢な性能を示しており、実用レベルでの安定性を示唆しています。

背景・業界文脈

リチウム硫黄電池は、理論上の高いエネルギー密度（リチウムイオン電池の約5倍）と、豊富で安価な硫黄をカソード材料として使用できることから、次世代電池として長らく期待されてきました。しかし、低電圧、短いサイクル寿命、そして電解質中でのポリスルフィド（硫黄化合物）の溶解と移動（シャトルリング効果）による自己放電や容量劣化が実用化の大きな障壁となっていました。今回の研究成果は、これらの長年の課題に対する画期的な解決策を提示し、Li-S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

今回の研究は、リチウム硫黄電池が高エネルギー密度を必要とするアプリケーション、特に電気自動車や航空機、そしてドローンにおける次世代バッテリーとしての可能性を大きく広げるものです。比エネルギー密度の1,700 Wh/kg超という数値は、既存のリチウムイオン電池をはるかに凌駕しており、実現すれば電気自動車の航続距離を飛躍的に延ばし、電気航空機の実現を加速させることが期待されます。今後は、さらにサイクル寿命の延長とスケーラビリティの検証が重要となり、量産技術の確立が次なる焦点となるでしょう。

元記事: <https://energynews.biz/lithium-sulfur-battery-disulfur-dichloride-cycle-life/>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#03 Li-S Energyのリチウム硫黄電池 | ドローン Pegasusの飛行時間と航続距離

公開日 2026年09月30日 BigGo Finance オーストラリア



概要

リチウム硫黄電池開発企業のLi-S Energyは、同社のリチウム硫黄電池を搭載したドローン「Pegasus」が試験飛行に成功したと発表しました。この試験飛行では、約2時間の飛行時間と75キロメートルを超える巡航距離を達成し、従来のドローンバッテリー性能を大きく上回る結果を示しました。Li-S Energyは、独自のナノ材料技術（窒化ホウ素ナノチューブ、Li-Nanomesh）を用いることで、既存のリチウムイオン電池の約2倍のエネルギー密度を実現しています。今回の成功は、リチウム硫黄電池が航空・ドローン用途での実用化に向けた大きな一歩であり、業界の展望を塗り替える可能性を秘めています。

主要成果

リチウム硫黄（Li-S）電池開発のパイオニアであるLi-S Energyは、同社製Li-S電池を動力源とするドローン「Pegasus」が、画期的な試験飛行に成功したことを発表しました。この試験では、約2時間という長時間の飛行と、75キロメートルを超える巡航距離を達成し、航空・ドローン分野におけるリチウム硫黄電池の実用的な可能性を強力に実証しました。

技術・臨床詳細

Li-S Energyの技術的優位性は、独自のナノ材料アプローチにあります。具体的には、同社は窒化ホウ素ナノチューブ（BNNT）とLi-Nanomeshといった革新的な材料をLi-S電池の設計に組み込んでいます。窒化ホウ素ナノチューブは、硫黄カソードの安定性を向上させ、ポリスルフィドシャトルリング効果を抑制する役割を果たします。一方、Li-Nanomeshは、リチウム金属アノードのデンドライト形成を抑制し、電池の安全性とサイクル寿命を向上させます。これらのナノ材料の相乗効果により、Li-S Energyの電池は、現在市販されているリチウムイオン電池と比較して約2倍のエネルギー密度を実現しています。この高エネルギー密度は、ドローンの飛行時間や航続距離を大幅に延長することを可能にし、より多様なミッション遂行を可能にします。

背景・業界文脈

ドローン技術の進化は、より高性能で軽量のバッテリーの登場に大きく依存しています。従来のリチウムイオン電池は、そのエネルギー密度に限界があり、長時間の飛行や長距離のミッションを妨げていました。リチウム硫黄電池は、理論上、リチウムイオン電池を遥かに上回るエネルギー密度を提供できるため、航空宇宙分野、特にドローンや電動航空機（eVTOL）の分野で次世代の動力源として大きな期待が寄せられています。今回のLi-S Energyの成功は、Li-S電池が実験室レベルの成果を超え、実際の運用環境でその優位性を証明し始めたことを意味し、ドローン市場全体の可能性を広げるものです。

今後の展望

Li-S Energyのドローン「Pegasus」の試験飛行成功は、リチウム硫黄電池技術が航空アプリケーションにおいて実用化可能であることを明確に示しました。このブレイクスルーは、物流ドローン、監視・検査ドローン、そして将来的には乗客輸送用電動航空機など、多様な分野での応用を加速させるでしょう。今後、Li-S Energyは、さらなるエネルギー密度向上、サイクル寿命の延長、そして量産化に向けたコスト削減に注力することで、次世代航空機の動力源として確固たる地位を築くことが期待されます。これにより、航空業界全体の電化と持続可能性への移行が大きく加速するでしょう。

元記事: <https://finance.biggo.com/news/404a6d83-7b88-403e-9129-a157aabfdee0>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 リン酸鉄ブラックマス再生 | 中国河北省東光の年間6万トン処理プロジェクト

公開日 2026年09月29日 Metal.com China



概要

中国河北省東光において、総投資額3,180万人民元（約435万米ドル）のリン酸鉄ブラックマス再生プロジェクトが承認されました。このプロジェクトは、既存の工場内にアルカリ精製ラインを導入し、年間60,000トンのリン酸鉄ブラックマス処理能力を追加することで、58,252トンのリン酸鉄粉末と6,911トンの塩化ナトリウム副産物を生産する計画です。この増強は、リチウムイオン電池の主要材料であるリン酸鉄のサプライチェーンを強化し、循環経済への貢献を目指すものです。プロジェクトの承認は、中国がバッテリーリサイクルと材料再生に戦略的な重点を置いていることを示しています。

主要成果

中国河北省東光当局は、総投資額3,180万人民元（約435万米ドル）に上るリン酸鉄ブラックマス再生プロジェクトを正式に承認しました。このプロジェクトは、既存の工場施設に新たな生産ラインを追加することで、年間60,000トンのリン酸鉄（LFP）ブラックマスを処理し、そこから58,252トンの高純度リン酸鉄粉末と6,911トンの塩化ナトリウム副産物を生産する能力を増強します。これは、LFPバッテリーの普及に伴う資源循環の加速とサプライチェーンの強化に貢献する重要な一歩となります。

技術・臨床詳細

承認されたプロジェクトは、既存工場内のアルカリ精製ラインの解体と、不純物除去反応器、フィルタープレス、貯蔵タンクといった新しい設備の導入を伴います。ブラックマス再生プロセスは、使用済みリン酸鉄リチウムイオン電池から得られるブラックマス（粉砕された電極材料）を化学的に処理し、主要な活性物質であるリン酸鉄を回収するものです。アルカリ精製は、ブラックマスに含まれる有機物やその他の不純物を効率的に除去し、後続のプロセスで高純度のリン酸鉄を精製するための前処理として機能します。不純物除去反応器は、特定の条件下で不要な元素を分離し、フィルタープレスは固液分離を効率的に行い、最終的なリン酸鉄粉末の品質を高めます。このプロセスにより、回収されたリン酸鉄は、新たなLFPバッテリーの正極材料として再利用可能な品質を確保します。

背景・業界文脈

リン酸鉄リチウム（LFP）バッテリーは、安全性、長寿命、低コストという利点から、電気自動車（特にエントリーレベルのモデル）や定置型エネルギー貯蔵システムにおいて急速に普及しています。それに伴い、使用済みLFPバッテリーから貴重な材料を回収するリサイクル技術の重要性が増しています。中国はLFPバッテリーの主要生産国であり、バッテリー材料のサプライチェーンにおける自給自足と持続可能性を確保するため、リサイクルインフラへの投資を積極的に進めています。ブラックマスからの再生は、新たな資源採掘への依存を減らし、環境負荷を軽減するだけでなく、原材料価格の変動リスクを低減する戦略的な意味合いも持ちます。

今後の展望

このプロジェクトの稼働により、リン酸鉄の安定供給に寄与し、中国国内のバッテリー産業の競争力強化が期待されます。年間60,000トンの処理能力は、地域のバッテリーリサイクルエコシステムにおいて重要な役割を果たすでしょう。将来的には、このような再生プロジェクトは、LFPバッテリーのライフサイクル全体における持続可能性を高め、さらに広範な電池化学へのリサイクル技術の応用を促す可能性があります。投資家やエンジニアにとっては、バッテリーリサイクル分野における技術革新と規模拡大の動向を注視する上で、具体的な事例として注目されるでしょう。

元記事: <https://news.metal.com/en/newscontent/104139945-dongguang-hebei-approves-318m-iron-phosphate-black-mass-regeneration-project>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 ナトリウムイオン電池 | 韓国政府が掲げる2030年の商用化目標と性能

公開日 2026年09月29日 Energy Storage 韓国



概要

韓国政府は、新たな「バッテリー産業技術ロードマップ」を発表し、バッテリーメーカーにナトリウムイオン電池への移行を促しています。このロードマップでは、2030年までにエネルギー密度160Wh/kg（2027年目標）から220Wh/kg（2030年目標）のナトリウムイオン電池の商業化を目指し、エネルギー貯蔵システム（ESS）や低コスト電気自動車（EV）への優先的な応用が推進されます。LGエナジーソリューション、サムスンSDI、SKオンといった主要企業がこの戦略に参加し、材料開発や非競争分野での協力を通じて市場での優位性回復を図ります。

主要成果

韓国政府は、バッテリー産業の競争力強化と市場回復を目指し、新たな「バッテリー産業技術ロードマップ」を発表しました。このロードマップの核心は、国内バッテリーメーカーに対し、次世代技術であるナトリウムイオン電池への戦略的な移行を促すことです。具体的には、2027年までにエネルギー密度160Wh/kg、そして2030年までに220Wh/kgを達成するナトリウムイオン電池の商業化を目標として掲げ、エネルギー貯蔵システム（ESS）および低コスト電気自動車（EV）市場への優先的な適用を推進します。

技術・臨床詳細

ナトリウムイオン電池は、リチウムイオン電池に比べて原材料コストが低く、資源が豊富であるという特性から、特にコスト競争力が重視されるESSやエントリーレベルのEV市場において大きな可能性を秘めています。このロードマップでは、単なるコスト削減だけでなく、エネルギー密度の向上を明確な目標として設定している点が特徴です。220Wh/kgという2030年目標は、初期のナトリウムイオン電池と比較して大幅な性能向上を示唆しており、より広範なアプリケーションへの展開を可能にします。この目標達成には、正極・負極材料、電解液などの革新的な材料開発と、製造プロセスの最適化が不可欠となります。

背景・業界文脈

近年、世界のバッテリー市場では、中国企業がリン酸鉄リチウム（LFP）電池で先行し、価格競争力において韓国企業が苦戦する状況が続いています。このような背景から、韓国政府は、リチウムに依存しないナトリウムイオン電池を国の戦略的な技術と位置付け、市場のパラダイムシフトを先取りすることで、バッテリー産業における競争優位性を再確立しようとしています。LGエナジーソリューション、サムスンSDI、SKオンといった国内の主要バッテリーメーカーは、すでにナトリウムイオン電池の研究開発に注力しており、今回の政府ロードマップは、これらの取り組みを強力に後押しし、材料開発を含む非競争分野での企業間協力を促進するものです。

今後の展望

韓国政府のこの大胆な政策シフトは、グローバルなナトリウムイオン電池市場の発展に大きな影響を与えるでしょう。明確な技術目標と産業支援が一体となることで、韓国企業はナトリウムイオン電池技術のリーダーシップを確立し、ESSおよびEV市場での新たな成長機会を獲得する可能性があります。2030年までに設定されたエネルギー密度目標が達成されれば、ナトリウムイオン電池はリチウムイオン電池を補完し、さらには一部の市場で置き換える主要な技術となるでしょう。これにより、バッテリーサプライチェーンの多様化と安定化にも貢献し、持続可能なエネルギー未来への移行を加速させることが期待されます。

元記事: <https://www.ess-news.com/2026/09/29/south-korea-marks-major-shift-to-sodium-ion-batteries-to-regain-market/>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 NFPA 855とUL 9540Aとは | リチウムイオン電池の火災リスク管理

公開日 2026年09月27日 Facilitiesnet アメリカ



概要

施設管理の視点から、リチウムイオン電池の建築環境への導入に伴う火災リスクと、その管理の重要性が強調されています。特に、ニューヨーク市で2024年に発生した複数回の火災事例が示唆するように、適切な設置、充電慣行、および規制遵守が不可欠です。NFPA 855（エネルギー貯蔵システム設置基準）とUL 9540A（大型蓄電池の熱暴走拡散試験方法）が、安全なBESS導入のための主要な指針として挙げられています。これらの基準に準拠することで、施設運営者は火災の発生を防ぎ、万一の際の被害を最小限に抑えることが可能となります。

主要成果: 建築環境におけるリチウムイオン電池の火災リスク管理、NFPA 855とUL 9540Aが鍵

施設管理の専門家は、建築環境内にリチウムイオン電池システムを導入する際に伴う火災リスクを管理することの喫緊の重要性を強調しています。特に、2024年にニューヨーク市で発生した複数回のバッテリー火災事故は、適切な設置慣行、厳格な充電プロトコル、および関連する建築基準法および消防法への厳格な遵守が不可欠であることを示唆しています。NFPA 855（エネルギー貯蔵システム設置基準）とUL 9540A（大型蓄電池の熱暴走拡散試験方法）は、安全なバッテリーエネルギー貯蔵システム（BESS）導入のための主要な技術的指針および規制フレームワークとして位置付けられています。これらの基準に準拠することで、施設運営者は火災の発生を未然に防ぎ、万一の際の被害を最小限に抑えることが可能となります。

技術・臨床詳細: 熱暴走防止と延焼抑制のための多層的アプローチ

リチウムイオン電池の火災は、熱暴走、すなわちセル内部で制御不能な自己加熱反応が起き、それが隣接セルへと連鎖的に広がることで発生します。建築環境におけるBESSの安全確保には、以下の多層的なアプローチが求められます。

- **適切な設計と設置:** NFPA 855は、BESSの設置場所、離隔距離、換気、消火設備、および火災隔壁に関する詳細な要件を定めています。例えば、住宅内での設置場所の制限や、商用施設での大規模システムに必要な専用の防火区画の設置などです。
- **UL 9540Aテスト:** 個々のバッテリーセル、モジュール、ラックレベルでの熱暴走がどれだけ速く、どの程度広がるかを評価する試験方法です。このデータは、システム設計者が適切な火災抑制戦略（ガス系消火剤、水ミスト、冷却システムなど）を選択し、防火区画のサイズを決定する上で不可欠です。
- **充電慣行の管理:** 過充電や不適切な充電は熱暴走の主要な原因の一つです。スマートBMS（バッテリー管理システム）や充電プロトコルの厳格な適用により、充電状態（SoC）と温度を最適に保つことが重要です。
- **早期検知システム:** 煙、熱、ガス検知器を組み合わせ、異常を早期に検知し、迅速な対応を可能にします。

背景・業界文脈: 都市部BESSと安全規制の進化

再生可能エネルギーの統合、EVの普及、および電力システムのレジリエンス強化のために、都市部や商業施設、住宅におけるBESSの導入が加速しています。しかし、バッテリー火災は住民の生命と財産を脅かす深刻な問題であり、特にニューヨーク市のような人口密度の高い都市での事故は、規制当局に新たな安全基準の策定と既存基準の厳格な適用を促しています。NFPA 855とUL 9540Aは、これらの課題に対応するために策定されたものであり、BESSの安全な展開を保証するための国際的なベンチマークとなっています。

今後の展望: 厳格な安全基準がBESS市場の信頼性を高め、持続的成長を促進

NFPA 855とUL 9540Aに代表される厳格な安全基準の遵守は、リチウムイオン電池の建築環境への安全な統合を可能にする上で不可欠です。これにより、公共の信頼が高まり、保険市場での受容性も向上するでしょう。将来的には、これらの基準がさらに洗練され、新たなバッテリー技術や設置シナリオに対応できるよう進化することが予想されます。施設管理者がこれらの基準を効果的に適用することで、BESSはクリーンエネルギーへの移行を支援する信頼できるツールとなり、都市のエネルギーインフラの持続可能性とレジリエンス向上に貢献するでしょう。

元記事: <https://www.facilitiesnet.com/firesafety/article/Lithium-Ion-Battery-Safety-Considerations-in-the-Built-Environment--21125>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#07 EVバッテリーリサイクル | 黒塊回収率93%超とコスト0.11ドル/kgの実現

公開日 2026年10月02日 Bioengineer.org アメリカ



概要

新しいリサイクルプロセスが、電気自動車（EV）用バッテリーモジュールから93.28%、スマートフォン用セルから75.77%という高効率でブラックマス进行回収できることを実証しました。この革新的なカスタム分離ラインは、シュレッダー、エア分類機、振動スクリーンを組み合わせ、EVバッテリー入力1kgあたりわずか0.11ドルの直接処理コストを実現します。回収されたブラックマスは、リチウム、ニッケル、コバルトなどの貴重な金属を濃縮して含有しており、再利用することでバッテリー材料の持続可能な供給を確保し、リサイクルを経済的に魅力的なものに変えます。

主要成果: 閉ループバッテリーリサイクルで93%超の黒塊回収率を達成：コスト0.11ドル/kgの革新的分離ライン

新しいリサイクルプロセスが、電気自動車（EV）用バッテリーモジュールから93.28%という驚異的な効率でブラックマス（黒塊）を回収できることを実証しました。この革新的なカスタム分離ラインは、シュレッダー、エア分類機、振動スクリーンを組み合わせたもので、スマートフォン用セルからも75.77%の回収率を達成しています。特に注目すべきは、EVバッテリー入力1kgあたりわずか0.11ドルという極めて低い直接処理コストを実現した点です。回収されたブラックマスは、リチウム、ニッケル、コバルト、マンガンなどの貴重な金属を濃縮して含有しており、再利用することでバッテリー材料の持続可能な供給を確保し、バッテリーリサイクルを経済的に魅力的なものに変える潜在力を秘めています。

技術・臨床詳細: シュレッダー・エア分類・振動スクリーンによる効率的な物理的分離

この革新的な分離ラインは、主に物理的分離技術に焦点を当てています。プロセスは以下の主要なステップで構成されます。

- **シュレッダー:** 使用済みバッテリーモジュールやセルを物理的に破碎し、金属ケースやプラスチックケーシングから電池材料を分離します。
- **エア分類機:** 破碎された材料を密度や形状に基づいて空気の流れて分類します。これにより、比較的軽い電極材料（ブラックマス）を重い金属片（銅、アルミニウムなど）から効率的に分離します。
- **振動スクリーン:** 材料の粒子サイズに基づいてさらに分離を行い、ブラックマスの純度を高めます。

この一連の物理的分離プロセスにより、高純度のブラックマスが得られ、その後の湿式製錬プロセスでの金属抽出効率が向上します。EVバッテリーモジュールからの93.28%という高い回収率は、産業規模での実用性と経済性を強く示唆しています。回収されたブラックマスの化学組成は、リチウム12.3%、ニッケル32.5%、コバルト13.8%など、高価値なバッテリー金属を豊富に含んでおり、新たなバッテリー製造の貴重な原料となります。

背景・業界文脈: 閉ループリサイクルの重要性と経済性の課題

電気自動車（EV）市場の急速な成長は、バッテリー材料（特にリチウム、ニッケル、コバルト）の需要を爆発的に増加させています。これに伴い、使用済みバッテリーの増加と、これらの貴重な資源の持続可能な供給源を確保することが世界的な課題となっています。閉ループリサイクルは、新たな鉱物採掘への依存度を低減し、環境負荷を最小限に抑える上で不可欠です。しかし、リサイクルプロセスの複雑性とコストは、これまで大規模な導入を妨げる要因でした。今回発表されたような高効率かつ低コストの分離技術は、バッテリーリサイクルを経済的に実行可能なビジネスモデルへと変革する上で極めて重要です。

今後の展望: 持続可能なバッテリーエコシステムの実現と市場競争力の強化

EVバッテリー入力1kgあたり0.11ドルという画期的な直接処理コストと90%を超えるブラックマス回収率は、バッテリーリサイクル業界に大きな影響を与えるでしょう。この技術が広く採用されれば、リサイクルされた材料の供給が安定し、バッテリー製造コスト全体の削減にも寄与します。これは、バッテリー製造業者にとって、原材料の供給リスクを低減し、競争力を強化する機会を提供します。最終的には、この種の技術革新が、より持続可能で循環型のバッテリーエコシステムを実現し、クリーンエネルギーへの移行を加速させる上で中心的な役割を果たすことが期待されます。

元記事: <https://bioengineer.org/recyclings-hidden-workhorse-how-black-mass-separation-could-make-battery-reuse-pay/>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 VianodeとFAAM | リチウムイオン電池スクラップからのグラファイト再生

公開日 2026年09月29日 ZAWYA / TradingView ノルウェー/イタリア（Vianode/FAAM 拠点国）



概要

先進電池材料企業Vianodeと欧州のエネルギーソリューションプロバイダーFAAMは、リチウムイオン電池の生産スクラップから、高機能な負極材グラファイトを効率的にリサイクルする画期的な技術開発に成功しました。この共同プロジェクトでは、Vianode独自の合成グラファイト技術とFAAMの電池製造ノウハウを融合。試験の結果、再生グラファイトが新品のグラファイト材料と同等の電気化学的性能を示すことが確認され、工業規模での展開に向けたプロセスの拡大が進められています。この成果は、バッテリーサプライチェーンにおける持続可能性を大幅に向上させ、循環経済の実現に貢献します。

主要成果

先進電池材料の開発を専門とするVianode（ノルウェー）と欧州の主要なエネルギーソリューションプロバイダーであるFAAM（イタリア）は、リチウムイオン電池の生産過程で発生するスクラップから、高品質なグラファイトを再生成し、これを高性能な負極材として利用する画期的なリサイクル技術を開発しました。この共同プロジェクトにより、再生グラファイトが新品のバージン材料と同等の電気化学的性能を持つことが実証され、バッテリーサプライチェーンの持続可能性を大きく前進させます。

技術・臨床詳細

- ****共同開発のシナジー****: Vianode独自の合成グラファイト技術は、特定の構造と性能特性を持つグラファイトを精密に製造する能力に優れています。FAAMの深いバッテリー製造専門知識は、スクラップ材料の特性評価、リサイクルプロセスの統合、および最終的な再生グラファイトのバッテリー性能評価において不可欠でした。この両社の強みが組み合わさることで、リサイクルグラファイトの性能、純度、一貫性を確保する上での主要な課題が克服されました。
- ****高性能の検証****: 実施された詳細な電気化学的試験では、再生成されたグラファイト負極材が、リチウムイオン電池に求められる高い性能基準を満たすことが示されました。具体的には、サイクル安定性、容量維持率、およびレート特性において、バージン材料と同等かそれに匹敵する結果を達成しました。これは、リサイクルグラファイトが実用レベルのバッテリーに直接利用可能であることを意味します。
- ****リサイクルプロセスのスケラビリティ****: この技術は、工業規模での展開を見据えて設計されており、現在、プロセスのさらなる最適化と大規模化に向けた取り組みが進行中です。目標は、電池製造におけるグラファイト材料の循環利用を確立し、原材料の外部依存度を低減することです。

背景・業界文脈

リチウムイオン電池の需要が急増する中、グラファイトは負極材として不可欠な材料であり、その大部分は天然または合成グラファイトとして新規に供給されています。しかし、原材料の採掘に伴う環境負荷や、サプライチェーンの安定性に関する懸念が高まっています。このような背景から、電池生産スクラップや使用済み電池からの効率的な材料回収は、循環経済の実現と持続可能なバッテリー産業の構築に向けた喫緊の課題となっています。特に、グラファイトのような大量に消費される材料のリサイクルは、資源効率の向上とコスト削減に直結します。

今後の展望

VianodeとFAAMによるこのブレークスルーは、バッテリー製造における資源効率を大幅に改善する可能性を秘めています。今後、このリサイクル技術が工業規模で導入されれば、グラファイト負極材のサプライチェーンにおける環境負荷の低減とコスト競争力の強化に大きく貢献するでしょう。これは、次世代電池技術の開発だけでなく、既存のリチウムイオン電池の持続可能な生産サイクルを確立する上でも重要な一歩となります。将来的には、より広範なバッテリー材料のリサイクルへと応用が期待され、より堅牢で環境に優しいバッテリーエコシステムの構築に寄与すると考えられます。

元記事: https://www.tradingview.com/news/reuters.com,2026-09-29:newsml_Zaw7IryIW:0-zawya-vianode-faam-achieve-breakthrough-in-battery-graphite-recycling/

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 KAISTのリチウム硫黄電池 | ドローン用フレキシブル電池の容量と性能

公開日 2026年10月02日 Bioengineer.org 韓国



概要

韓国科学技術院（KAIST）などの研究チームが、ドローンの脚部に巻き付けても性能が低下しない、曲げられるリチウム硫黄電池用のS/NCSe@CCナノワイヤー正極アーキテクチャを開発しました。この新しい正極は、0.1Cの穏やかなレートで理論限界に近い1,544mAh/gという高い放電容量を達成しました。実証試験では、ドローンの脚部に湾曲状態で取り付けた場合でも、平板状態の94%の放電容量を維持し、次世代フレキシブルバッテリーの実用化に向けた画期的な進展を示しています。

主要成果

韓国科学技術院（KAIST）などの研究チームは、高い容量と優れた柔軟性を兼ね備え、湾曲した構造にも容易に取り付けられる新しいリチウム硫黄電池用の正極アーキテクチャ「S/NCSe@CC」を開発しました。この画期的なナノワイヤー正極は、0.1Cという穏やかなレートで1,544mAh/gという理論容量限界に極めて近い放電容量を達成し、ドローンの脚部に実際に巻き付けても、平板状態とほぼ同等の性能を維持できることが実証されました。

技術・臨床詳細

- ****高容量と柔軟性の両立****: 開発されたS/NCSe@CC正極は、硫黄（S）とセレン化炭素（NCSe）の複合体をカーボンクロス（CC）基板上に統合したナノワイヤー構造を特徴としています。この構造により、硫黄の有効利用率を高め、リチウム硫黄電池が本来持つ高い理論容量（約1675 mAh/g）に迫る1,544mAh/gの放電容量を、比較的低い0.1Cの電流レートで実現しました。同時に、ナノワイヤーとカーボンクロスの柔軟な組み合わせが、バッテリー全体の曲げ耐性を飛躍的に向上させています。
- ****実用環境下での性能維持****: 研究チームは、実際にこのフレキシブルバッテリーを小型ドローンの脚部に巻き付けて試験を実施しました。その結果、湾曲した状態でも、平板状態のバッテリーと比較して放電容量の94%を維持できることが確認されました。これは、ドローンやウェアラブルデバイスなど、不規則な形状の機器への搭載において、ほとんど性能劣化なく使用できることを意味し、実用化に向けた大きな可能性を示唆しています。
- ****従来の課題克服****: リチウム硫黄電池は、従来のNMCやLFPなどのリチウムイオン電池に比べて約2倍の理論エネルギー密度を持つ一方で、硫黄の低い導電性、充放電中のリチウムポリスルフィドの溶解（シャトル効果）、および体積変化による電極劣化といった課題がありました。S/NCSe@CC正極は、これらの課題に対し、セレン化炭素複合体と安定したナノワイヤー構造で対応し、優れた電気化学的性能と機械的安定性を実現しています。

背景・業界文脈

電気自動車、ドローン、ウェアラブルエレクトロニクス、ロボットなど、高性能かつ軽量の電力源を求めるアプリケーションの需要は高まる一方です。特に、従来の硬質なリチウムイオン電池では対応が難しい、湾曲した表面やフレキシブルなデザインへの統合が可能なバッテリー技術が強く求められています。リチウム硫黄電池は、その高い理論エネルギー密度と硫黄の豊富な資源量から次世代電池の本命の一つとされていますが、その性能と耐久性を両立させるフレキシブル構造の開発は長年の課題でした。

今後の展望

KAISTの研究チームによるこのブレークスルーは、フレキシブルかつ高エネルギー密度のリチウム硫黄電池の実用化に向けた重要な一歩となります。ドローンの飛行時間延長、ウェアラブルデバイスの快適性と機能性向上、ソフトロボットへの電力供給など、幅広い分野での応用が期待されます。今後は、サイクル寿命のさらなる向上、スケーラビリティ、そして製造コストの削減が課題となりますが、このナノワイヤー正極アーキテクチャは、次世代フレキシブル蓄電デバイス市場に大きな影響を与える可能性を秘めています。これは、電池技術の物理的制約を打ち破り、新たな製品設計とアプリケーションの道を拓くものです。

元記事: <https://bioengineer.org/bendable-battery-breakthrough-nanowire-cathode-lets-lithium-sulfur-cells-wrap-around-drone-legs/>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 GMのLMRバッテリー | LFP比33%高エネルギー密度の量産時期と採用先

公開日 2026年09月29日 Electrek アメリカ



概要

ゼネラルモーターズ（GM）は、LG Energy Solutionとの合弁会社Ultium Cellsのテネシー州スプリングヒル工場で、角型リチウムマンガンリッチ（LMR）バッテリーセルの世界初の量産を開始すると発表しました。この新しいLMR技術は、リン酸鉄リチウム（LFP）に匹敵する低コストでありながら、セルレベルで33%高いエネルギー密度を実現します。GMは、このバッテリーを将来のEVトラックやフルサイズSUVに採用し、400マイル（約640km）以上の航続距離を目指す計画です。高ニッケル、LFP、LMRの各化学組成をポーチ型と角型で生産できる柔軟性により、GMはEV生産を効率的に拡大し、幅広い顧客層にアプローチすることが可能となります。

主要成果

ゼネラルモーターズ（GM）は、LG Energy Solutionとの合併会社であるUltium Cellsが、テネシー州スプリングヒル工場で角型リチウムマンガンリッチ（LMR）バッテリーセルの世界初の量産を開始すると発表しました。この革新的なLMRバッテリー技術は、リン酸鉄リチウム（LFP）バッテリーと同等のコスト水準を維持しながら、セルレベルで33%高いエネルギー密度を実現するという画期的な成果です。この技術は、将来のEVトラックやフルサイズSUVに搭載され、400マイル（約640km）以上の航続距離を可能にすることで、消費者に高性能かつ手頃な価格のEVを提供することを目指します。

技術・臨床詳細

LMRバッテリーは、マンガンを豊富に含む正極材料を使用することで、コストを抑えつつ高いエネルギー密度を実現します。LFPバッテリーの主要な利点である低コストを維持しつつ、航続距離や性能向上に不可欠なエネルギー密度を高めることで、EV市場における競争力を大きく高めます。GMのUltiumプラットフォームは、高ニッケル、LFP、LMRといった異なる化学組成をポーチ型および角型の両方のフォームファクターで生産できる柔軟性を持っています。この多様な生産能力は、GMが様々な車両セグメントの要求に応え、異なる市場ニーズに対応しながら効率的に生産規模を拡大するための重要な基盤となります。特に角型セルは、熱管理の効率性やパッケージングの自由度において利点があるとされます。

背景・業界文脈

電気自動車市場は急速に拡大しており、消費者の間で航続距離、充電速度、コストのバランスに対する要求が高まっています。LFPバッテリーはコスト優位性から普及が進んでいますが、エネルギー密度が低いという課題がありました。一方、高ニッケル系バッテリーは高いエネルギー密度を持つものの、コストや安全性に課題があります。GMのLMRバッテリーは、これらの化学組成の間に位置し、コストと性能の最適なバランスを追求するものです。この技術導入は、GMがUltiumプラットフォームを通じて、幅広い顧客層に魅力的なEV製品を提供し、EV市場におけるリーダーシップを強化するための重要な戦略的ステップとなります。世界初の量産開始は、LMR技術の実用化を加速させ、他の自動車メーカーにも影響を与える可能性があります。

今後の展望

LMRバッテリーの量産開始は、EV産業全体にとって重要なマイルストーンとなるでしょう。LFPと高ニッケルの間を埋めるこの技術は、EVのコストパフォーマンスを向上させ、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があります。400マイル以上の航続距離を持つEVトラックやSUVが普及すれば、商用車市場や大型車市場におけるEVシフトが加速するでしょう。また、GMが様々な化学組成とフォームファクターに対応できる生産体制を確立したことは、将来のバッテリー技術進化への対応力と、サプライチェーンの安定性確保に貢献します。これにより、GMは競合他社に対して明確な優位性を持ち、持続可能なモビリティの未来を牽引する存在としての地位を確立することが期待されます。

元記事: <https://electrek.co/2026/09/29/gms-new-ev-battery-tech-cut-costs-without-sacrificing-range/>

収集日: 2026年10月02日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)