

水素エネルギー

Weekly Intelligence Report

2026-08-08 | 18件 | 7カ国

troy-technical.jp

今週のキーワード

水素経済の現実

普及遅延と日本の戦略的投資

18

件
記事数

7

カ国
対象国

27

億ドル
日本投資

10.5

億ユーロ
欧州支援

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：ブレイクスルー度合い 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	Bloom Energy財務	企業戦略						Bloom Energyが2026年第2四半期の財務・運用詳細をSECに提出し、燃料電池事業の現状を開示。
#02	Bloom株価変動	市場危機						Bloom Energyのトークン化株がインドネシア・ルピアに対し24時間で45.54%変動、デジタル資産市場のボラティリティを示す。
#03	モロッコGH2助成	プロジェクト発表						米国USTDAがモロッコのグリーンアンモニアプラント予備調査に助成、Electric Hydrogen社の電解槽技術活用で大規模生産を目指す。
#04	英国GH2施設承認	プロジェクト発表						英国Protiumがスコットランドで15MWグリーン水素施設の計画承認を取得、政府補助金で地域産業に供給し脱炭素化を推進。
#05	DOE電解槽解説	解説記事						米国DOEがPEM、アルカリ、SOEC電解槽技術を解説、再生可能・原子力発電からのゼロエミッション水素生産の可能性を強調。
#06	GH2導入課題分析	市場概観						Kings Researchが産業ガス向けグリーン水素導入の課題として高コストと輸送ネットワークの制約を指摘、IEAデータで導入遅れを強調。
#07	DOE水素基礎解説	解説記事						米国DOEが水素をクリーンエネルギーキャリアとして概説、天然ガス改質、電解、太陽光駆動プロセスなど多様な生産方法とゼロエミッション用途を解説。
#08	日本LH2サプライC	国家戦略						日本が27億ドルを投じ川崎重工が世界最大の液体水素運搬船を建造、初の商用液体水素サプライチェーンを始動し国際供給網を確立。
#09	スコットランドGH2	プロジェクト発表						英国Protiumがスコットランドで15MW級グリーン水素製造施設の建設承認を取得、政府補助金を受け地域産業の脱炭素化を支援。
#10	ロシアH2停滞	市場危機						ロシアの低炭素水素プロジェクトが地政学的緊張とコスト増大で停滞・中止、世界のエネルギー転換における供給源の再評価を促す。
#11	欧州H2資金支援	政策発表						スペインが欧州水素銀行補完として102MW級水素プロジェクトに2.7億ユーロを割り当て、オランダも7.8億ユーロの支援スキーム承認で欧州のグリーン水素生産を加速。
#12	ITM電解槽量産	製品発表						ITM Powerが英国政府補助金と株式投資で次世代PEM電解槽スタックの量産化に着手、グリーン水素製造のコスト効率とスケーラビリティ向上に貢献。

#	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
#13	H2経済普及遅延	市場概観	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	Forbesが水素経済の普及遅延を指摘、政策課題と高コストが障壁だが、長期的には3.2兆ドルの投資が見込まれ成長期待は維持。
#14	ITM電解槽ドイツ	製品導入 事例	●●○○ ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	ITM Powerが英国製電解槽をドイツGET H2 Nukleusプロジェクトに納入、リンゲンで初の水素生産を開始しドイツの国家水素バックボーン形成へ貢献。
#15	廃棄物H2生成	学術論文	●●●● ●	●○○○ ○	●●●● ○	●●●● ●	●●●● ○	オハイオ州立大学が工業廃棄物から水素を生成する革新的な化学的手法を開発、廃棄物処理とクリーン燃料生産を両立する可能性。
#16	地熱H2トヨタ	プロジェクト発表	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ●	PGEOが2026年末までに地熱発電由来グリーン水素の商用生産を開始、トヨタ自動車が初の顧客となりインドネシアのクリーンエネルギー移行を推進。
#17	クリーンテック資金	市場概観	●○○○ ○	●●●● ●	●●●● ○	●●●● ○	●●○○ ○	Intelligenceのレポートによると2026年7月はAI、ロボット工学、クリーンテック分野で大型資金調達が活発、クリーンテックは2025年を上回るペース。
#18	LH2モバイル補給	製品導入 事例	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	●●●● ○	Hyroad Energyが南カリフォルニアに液体水素モバイル燃料補給ステーションを展開、水素燃料商用トラックの運用を支援し物流業界の脱炭素化を加速。

●●●●○ 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 水素経済の普及遅延は、貴社の事業計画に織り込まれていますか？

ForbesやKings Researchの分析（#13, #06）によると、水素経済の普及は高コストや政策課題により当初予測より遅延しています。2050年までのクリーン水素生産量予測は45%減と下方修正されており、この現実を前提とした事業計画の見直しが急務です。

② 日本が主導する液体水素サプライチェーンは、貴社の技術・材料に新たな機会をもたらしますか？

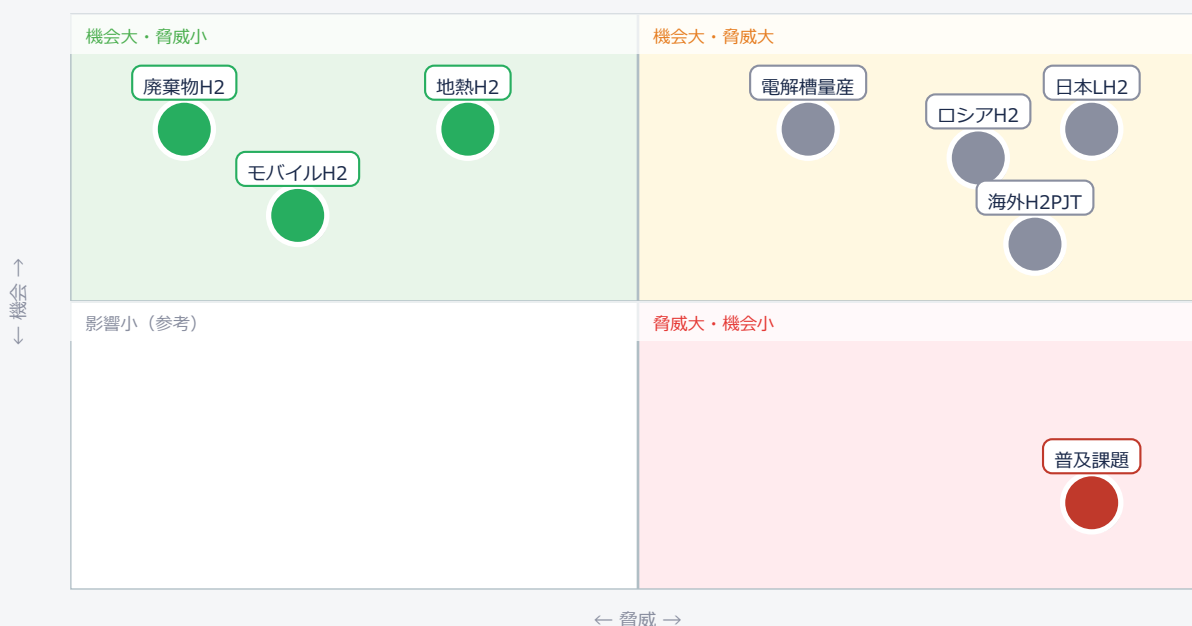
日本は27億ドルを投じ、川崎重工による世界最大の液体水素運搬船建造を含む商用液体水素サプライチェーンを始動します（#08）。極低温環境下での材料技術や、大規模インフラ構築における部品・システム需要は、日本の材料・部品メーカーにとって大きなビジネスチャンスとなり得ます。

③ 工業廃棄物からの水素生成技術は、貴社の脱炭素化戦略を変革する可能性を秘めていますか？

オハイオ州立大学が開発した工業廃棄物から水素を生成する革新的な化学的手法（#15）は、廃棄物処理とクリーンエネルギー生産を両立させる画期的な技術です。まだ基礎研究段階ですが、将来的に自社の廃棄物問題解決と水素調達コスト削減に貢献する可能性があり、早期の情報収集が重要です。

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
● 日本LH2	注意	日本の主導権確立	大規模投資リスク
● 廃棄物H2	機会大	新資源からの水素	実用化に時間
● 地熱H2	機会大	安定した供給源	生産規模の限界
● 普及課題	脅威大	コスト削減ニーズ	投資回収リスク
● ロシアH2	注意	供給源多様化	サプライチェーン乱れ
● 電解槽量産	注意	技術進化と低コスト	日本企業の競争激化
● 海外H2PJT	注意	新規市場開拓	欧米主導の形成

● モバイルH2	機会大	インフラ柔軟性向上	液体水素技術課題
----------	-----	-----------	----------

深掘り ① — 日本、初の商用液体水素サプライチェーン始動

#08 | 2026/07/30 | The Daily Digest | 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●●●●●

日本政府は27億ドルの大規模投資により、世界初の商用液体水素サプライチェーン構築に着手しました。川崎重工業が世界最大の液体水素運搬船を建造し、日本水素エネルギーが50,000m³の貯蔵タンクを備えた輸入ターミナルを川崎に建設します。この国家プログラムは、生産地から消費地までの全プロセスを網羅し、国際的なクリーンエネルギー供給網の確立を加速させます。

液体水素は-253℃という極低温での貯蔵・輸送が必要であり、高度な断熱技術と材料が不可欠です。このサプライチェーンの確立は、日本のエネルギー安全保障強化と2050年カーボンニュートラル目標達成に向けた強力なコミットメントを示しており、鉄鋼、化学、発電など日本の主要産業の脱炭素化を加速させる基盤となります。

▶ 技術者の視点

日本が国際的な水素サプライチェーンの主導権を握る上で極めて重要な一歩です。27億ドルという投資規模は、政府の本気度を示すものですが、極低温技術の安定性、効率性、そして安全性確保には引き続く高いハードルがあります。特に、長期運用における材料劣化やメンテナンスコストは、今後の経済性評価で厳しく問われるでしょう。日本企業にとっては、極低温材料、断熱材、センサー、バルブなどの高性能部品開発において大きな【機会】となりますが、国際競争が激化する中で、技術優位性を維持できない場合は【脅威】にもなり得ます。関連企業は、この国家プロジェクトの進捗を注視し、自社の技術がどのように貢献できるか、具体的な提案を準備すべきです。

深掘り ② — 工業廃棄物から水素生成、革新的手法

#15 | 2026/08/07 | 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●●●○○

オハイオ州立大学の研究者チームが、工業廃棄物を再生可能な資源として活用し、そこから水素を生成する画期的な化学的アプローチの開発に成功しました。この手法は、製鉄所のスラグや化学プラントの副生成物など、通常は処理にコストがかかる廃棄物から、触媒システムと特定の反応条件を用いて効率的に水素ガスを発生させます。

従来の水の電気分解とは異なる化学反応経路を利用するため、よりエネルギー効率が高く、低コストでの水素生成を可能にする可能性があります。この技術は、廃棄物削減という環境的メリットと、水素生成コスト削減という経済的メリットを同時に実現し、サーキュラーエコノミーへの移行を加速させる次世代のゼロエミッション技術として期待されています。

▶ 技術者の視点

工業廃棄物からの水素生成は、廃棄物処理とクリーンエネルギー生産という二つの大きな課題を同時に解決する、まさに学術的ブレークスルーの可能性を秘めています。しかし、現時点では基礎研究段階であり、商業規模での実用化にはまだ多くの課題が残されています。特に、多様な工業廃棄物への適用性、触媒の耐久性、反応効率のスケールアップ、そして副生成物の処理方法の確立が重要です。日本には多くの重工業があり、この技術が実用化されれば、廃棄物処理コストの削減と脱炭素化の両面で大きな【機会】となります。一方で、この分野での研究開発が遅れば、将来的に海外技術への依存が高まる【脅威】も考えられます。R&D部門は、この技術の進展を継続的にモニタリングし、共同研究やライセンス取得の可能性を探るべきです。

深掘り ③ — 地熱由来グリーン水素、トヨタが初顧客

#16 | 2026/08/04 | IDNFinancials | 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●●●●●

インドネシアのPT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE0)は、2026年末までに地熱発電由来のパイロットグリーン水素プロジェクトの商業運転を開始すると発表しました。特筆すべきは、トヨタ自動車がこのプロジェクトで生産されるグリーン水素の最初の顧客となる予定であることです。インドネシアのランポンにあるウルベル地熱発電所内に建設され、1日あたり最大100kgの水素を生産する見込みです。

地熱発電は天候に左右されない安定したベースロード電源であり、これにより安定したグリーン水素供給が可能となります。トヨタ自動車が水素燃料電池車（FCEV）の普及を加速させる上で、安定したクリーン水素供給源を確保する重要な動きです。この提携は、アジア地域におけるクリーン水素経済の発展を牽引するモデルケースとなることが期待されます。

▶ 技術者の視点

地熱発電は、再生可能エネルギーの中でも安定した電力供給が可能であり、グリーン水素生産の理想的な電源の一つです。PGE0とトヨタの提携は、地熱由来水素の商業的実現可能性を示す重要な事例であり、日本企業が海外の安定したグリーン水素供給源を確保する上での【機会】を示しています。ただし、初期生産量が1日100kgという規模は、FCEVの本格普及にはまだ限定的であり、今後のスケールアップが課題です。地熱資源は地域性が高いため、供給地の選定と輸送コストの最適化も重要になります。日本の自動車メーカーや燃料電池関連企業は、このような安定供給源との連携を強化し、サプライチェーンの多様化を図るべきです。また、地熱発電関連の材料や部品メーカーにとっても、新たな市場開拓の【機会】となり得ます。

その他の注目記事

地政学的緊張とコスト増大で、ロシアの低炭素水素プロジェクトが大幅に停滞・中止 (S&P; Global 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●●●●○

地政学的リスクが水素プロジェクトに与える影響が顕在化。グローバルサプライチェーンの不安定化は、日本の調達戦略に大きな影響を及ぼすため注視が必要。

Forbes、水素経済の普及が当初予測より遅延、政策課題と高コストが障壁に (Forbes)

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●●●●○

水素経済の普及遅延は、高コストと政策の不安定性が主因。日本の水素戦略も同様の課題に直面しており、現実的なロードマップと投資判断が求められる。

Kings Research、産業ガス向けグリーン水素導入の主要課題を分析：高コストと輸送ネットワークの制約 (Kings Research)

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●●●●○

グリーン水素導入の課題として、高コストと輸送インフラの未整備が改めて指摘された。日本の産業界も同様の課題を抱えており、コスト削減技術とインフラ整備が鍵となる。

Hyroad Energy、南カリフォルニアに液体水素モバイル燃料補給ステーションを展開し水素商用トラックを支援 (Bulk Transporter)

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●●●○○

液体水素のモバイル補給ステーションは、インフラ未整備地域での水素燃料普及を加速する有効な手段。日本の物流業界やインフラ整備にも参考となる事例。

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】水素経済の普及遅延要因（#13, #06）を再確認し、自社の中長期事業計画への影響を評価する。
- 【調達】ロシア情勢（#10）によるグローバル水素サプライチェーンへの影響を評価し、代替調達先の検討を開始する。

■ 短期（1ヶ月）

- 【R&D;】工業廃棄物からの水素生成技術（#15）の最新動向を調査し、自社技術との連携可能性や研究テーマへの応用を検討する。
- 【EV設計/燃料電池】インドネシアの地熱由来グリーン水素（#16）の供給安定性・コストを評価し、将来的な調達オプションとして検討を開始する。
- 【半導体PKG/材料】日本の液体水素サプライチェーン（#08）の進捗を注視し、極低温材料や関連インフラ部品の需要動向を分析する。

■ 中長期（四半期～）

- 【R&D;】電解槽技術（#12, #14）の進化と量産化動向を継続的に追跡し、次世代材料開発のロードマップに反映させる。
- 【経営企画】欧州の水素政策（#11）や海外大規模プロジェクト（#03, #04, #09）の動向を分析し、グローバル市場での事業機会を模索する。
- 【物流】液体水素モバイル燃料補給ステーション（#18）の事例を参考に、国内での水素燃料インフラ整備の可能性と課題を検討し、関連技術開発を推進する。

水素エネルギー 採用記事全文集

出力日: 2026-08-08

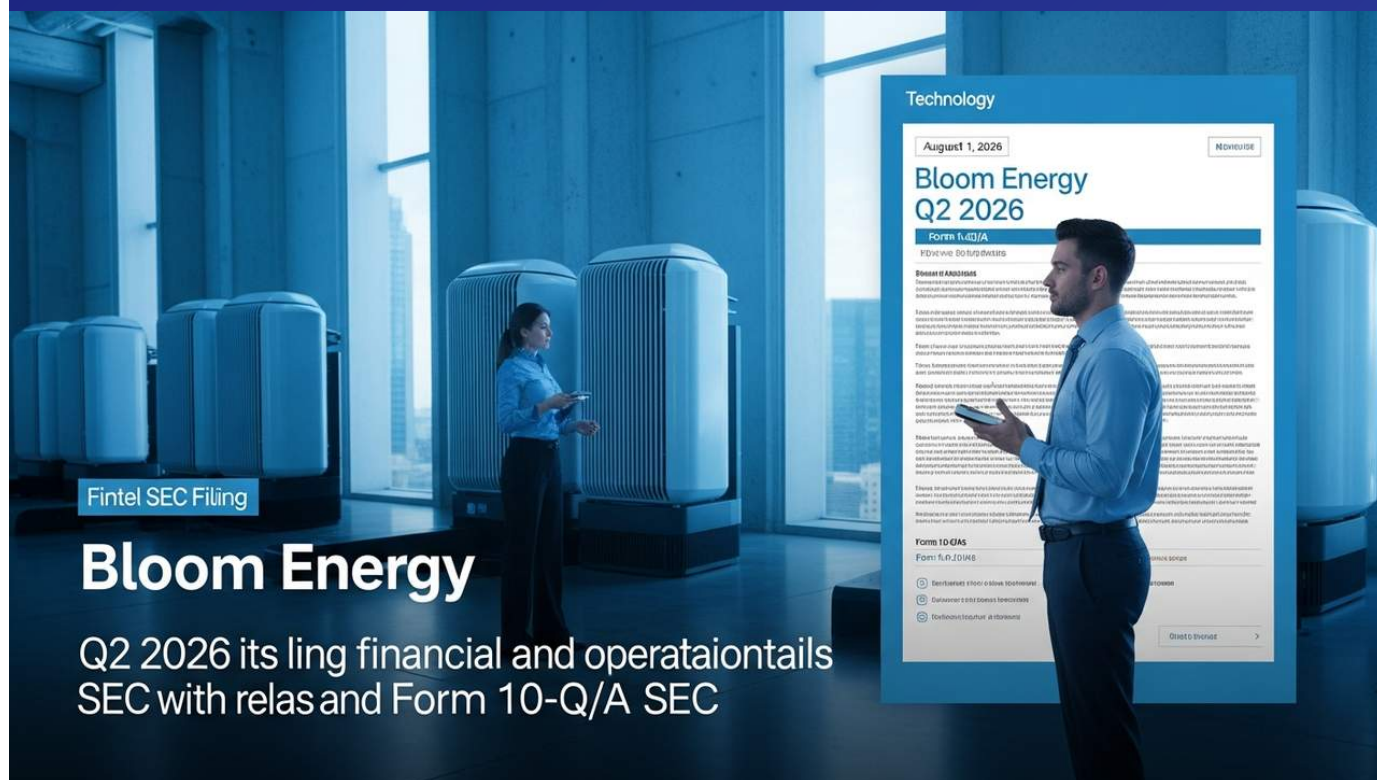
採用記事数: 18 件

収録記事一覧

- #01 Bloom Energy、2026年第2四半期財務・運用詳細をSECへ提出、Form 10-Q/Aを公開
- #02 Bloom Energyトークン化株(BE)、インドネシア・ルピアに対して24時間で45.54%の変動を記録
- #03 米国USTDA、モロッコORNX社のグリーンアンモニア生産プラント予備調査に助成金提供、Electric Hydrogen社の電解槽技術活用
- #04 英国Protium、スコットランドCromartyで15MWグリーン水素施設に計画承認取得、英国政府補助金で地域産業に供給
- #05 米国エネルギー省、再生可能・原子力発電による水素電解生産の主要技術とゼロエミッションの可能性を解説
- #06 Kings Research、産業ガス向けグリーン水素導入の主要課題を分析：高コストと輸送ネットワークの制約
- #07 米国エネルギー省、水素をクリーンエネルギーキャリアとして概説：多様な生産方法とゼロエミッション用途を解説
- #08 日本、27億ドル投じ川崎重工が世界最大の運搬船建造へ、初の商用液体水素サプライチェーンを始動
- #09 Protium、スコットランドの15MW級Cromartyグリーン水素製造施設の建設承認を取得
- #10 地政学的緊張とコスト増大で、ロシアの低炭素水素プロジェクトが大幅に停滞・中止
- #11 スペイン、欧州水素銀行の補完として102.27MW級水素プロジェクトに2.7億ユーロを割り当て、オランダも7.8億ユーロのスキーム承認
- #12 ITM Power、英国政府補助金と株式投資を活用し次世代電解槽スタックの量産化に着手
- #13 Forbes、水素経済の普及が当初予測より遅延、政策課題と高コストが障壁に
- #14 ITM Power、英国製電解槽をドイツのGET H2 Nukleusプロジェクトに納入、リンゲンで初の水素生産開始
- #15 オハイオ州立大学、工業廃棄物から水素生成を可能にする革新的な化学的手法を開発
- #16 PGEO、トヨタを初顧客に2026年末までに地熱発電由来グリーン水素の商用生産を開始
- #17 Intellizenceが発表：2026年7月、AI、ロボット工学、クリーンテック分野で大型資金調達が続く
- #18 Hyroad Energy、南カリフォルニアに液体水素モバイル燃料補給ステーションを展開し水素商用トラックを支援

#01 Bloom Energy、2026年第2四半期財務・運用詳細をSECへ提出、Form 10-Q/Aを公開

公開日 2026年08月01日 Fintel (SEC Filing) アメリカ



概要

Bloom Energy Corporationは、2026年6月30日を期末とする四半期報告書（Form 10-Q/A）を米国証券取引委員会（SEC）に提出しました。この提出書類には、同社の2026年第2四半期における詳細な財務情報および運用状況に関するデータが記載されています。これにより、投資家や市場参加者は、Bloom Energyの最新のビジネスパフォーマンスと戦略的進捗を詳細に評価することが可能となります。開示された情報は、今後の企業戦略や市場動向を理解するための重要な基盤を提供します。

詳細

主要成果

Bloom Energy Corporationは、2026年6月30日に終了した四半期に関する修正四半期報告書（Form 10-Q/A）を米国証券取引委員会（SEC）に提出しました。この提出により、2026年第2四半期の同社の包括的な財務および運用データが公に利用可能となりました。

技術・臨床詳細

Form 10-Q/Aは、企業の業績、財務状況、キャッシュフローに関する詳細な情報を提供する標準的な規制要件文書です。通常、収益、費用、資産、負債、株主資本、そして経営陣による分析と議論（MD&A）が含まれます。この修正報告書は、特定の情報の更新や調整が行われたことを示唆し、より正確な財務状況を反映しています。

背景・業界文脈

Bloom Energyは、固体酸化物形燃料電池（SOFC）技術を利用した分散型発電システムを提供し、クリーンで高効率なエネルギーソリューションの普及を推進しています。同社の技術は、データセンター、病院、製造施設など、多様な顧客に電力を供給しており、水素を燃料とする能力も有しています。このような定期的なSEC提出は、企業の透明性と市場への説明責任を保証するものです。

今後の展望

この四半期報告書に記載された財務および運用データは、Bloom Energyが水素エネルギー市場および燃料電池技術の進化においてどのような進捗を遂げているかを示す重要な指標となります。投資家は、特に収益成長、コスト管理、そして新規プロジェクトのパイプラインに注目し、同社の長期的な成長戦略と市場での競争力を評価するでしょう。提出された情報に基づいて、同社の将来の事業展開や投資判断が形成されることが予想されます。

元記事: <https://fintel.io/doc/sec-bloom-energy-corp-1650849-10qa-2026-august-01-19961-464>

#02 Bloom Energyトークン化株(BE)、インドネシア・ルピアに対して24時間で45.54%の変動を記録

公開日 2026年08月06日 WEEX (via CoinCodex data) インドネシア



概要

Bloom Energyのトークン化株（BE）が、インドネシア・ルピア（IDR）との間で過去24時間に45.54%という大きな価値変動を記録しました。このデータは、WEEXプラットフォームを通じてCoinCodexから提供されたものです。この変動は、グローバルなデジタル資産市場におけるBloom Energyトークン化株のボラティリティの高さと、特定の地域通貨に対するその価値の動きを浮き彫りにしています。投資家は、このような高変動性を考慮して、トークン化された資産への投資判断を下す必要があります。

詳細

主要成果

Bloom Energyのトークン化株（BE）は、インドネシア・ルピア（IDR）との間で過去24時間において45.54%という著しい価値変動を記録しました。この高いボラティリティは、デジタル資産市場の特性と、特定のトークン化された株式の急速な価格変動の可能性を示しています。

技術・臨床詳細

このデータは、WEEXがCoinCodexからの情報に基づいて提供したものであり、Bloom Energyのトークン化株の現在の為替レートと過去7日間のパフォーマンスを報告しています。トークン化株は、ブロックチェーン技術を利用して伝統的な株式の所有権をデジタル形式で表現するもので、グローバルなアクセスと流動性を潜在的に高めます。Robinhoodプラットフォームを介して取引されるこのトークンは、特定の地域通貨ペアで取引量を引き出すことができ、今回のIDRとの高い変動もその一例です。

背景・業界文脈

Bloom Energyは、燃料電池技術のパイオニアであり、その持続可能なエネルギーソリューションは、脱炭素化の動きの中で注目を集めています。同社の株式がトークン化されることで、従来の証券取引所にアクセスできない世界中の投資家が、より手軽に同社の成長に投資できるようになります。しかし、デジタル資産の市場は、地政学的な要因やマクロ経済の動向、暗号通貨市場全体のセンチメントに強く影響される傾向があります。

今後の展望

BEトークン化株のこの高い変動性は、デジタル資産としての投機的な性質を強調しています。インドネシアなどの新興市場におけるデジタル資産への関心の高まりは、今後の水素エネルギー企業の株式トークン化をさらに加速させる可能性があります。投資家はリスク管理を徹底する必要があります。従来の市場との連動性も考慮しながら、より広範な投資戦略の中で位置づけることが重要です。

#03 米国USTDA、モロッコORNX社のグリーンアンモニア生産プラント予備調査に助成金提供、Electric Hydrogen社の電解槽技術活用

公開日 2026年07月30日 CleanTechnica モロッコ



概要

米国通商開発庁（USTDA）は、モロッコを拠点とする合弁会社ORNXに対し、モロッコ南部州での大規模グリーンアンモニア生産プラントの予備調査に助成金を提供しました。この戦略的支援は、Electric Hydrogen社の先進的な電解槽技術を活用し、再生可能エネルギー源のみを使用する持続可能なアンモニア生産の実現を目指すものです。このプロジェクトは、地域の脱炭素化を推進し、モロッコがグリーン水素およびアンモニアの世界的な供給拠点となる可能性を強化する重要な一歩となります。USTDAの支援は、米国の技術輸出と国際協力の促進にも寄与します。

詳細

主要成果

米国通商開発庁（USTDA）は、モロッコの合併会社ORNXに対し、モロッコ南部の州で計画されている大規模なグリーンアンモニア生産プラントの予備調査（フェージビリティスタディ）実施に向けた助成金を提供しました。このプロジェクトは、再生可能エネルギーを動力源とするElectric Hydrogen社の最先端電解槽技術を導入し、グリーンアンモニアの生産を目指します。

技術・臨床詳細

計画されているプラントは、グリーン水素を生成し、それを窒素と結合させてグリーンアンモニアを製造するプロセスを採用します。Electric Hydrogen社の電解槽技術は、特に大規模な電力利用環境において高効率な水素生成を可能にすることで知られています。この助成金は、プラントの設計、コスト評価、環境影響評価を含む包括的な予備調査に充当され、プロジェクトの商業的実行可能性を詳細に評価することを目的としています。

背景・業界文脈

モロッコは、豊富な太陽光および風力資源を活用し、グリーン水素およびその派生製品（グリーンアンモニアなど）の世界的な輸出国となることを目指しています。USTDAによる今回の支援は、米国企業が海外のクリーンエネルギープロジェクトに参加し、その技術を輸出する機会を創出するものです。また、グリーンアンモニアは、肥料製造、輸送燃料、エネルギーキャリアとして重要な役割を果たすため、その生産能力の確立は、国際的な脱炭素化目標達成に不可欠です。

今後の展望

この予備調査の成功は、モロッコにおけるグリーンアンモニア生産の実現に向けた重要なマイルストーンとなります。プロジェクトが進行すれば、地域経済の活性化、雇用創出、そして持続可能なエネルギーへの移行に大きく貢献すると期待されます。また、Electric Hydrogen社の技術が国際的な舞台でその有効性を証明する機会となり、米国のクリーンエネルギー技術の世界的リーダーシップを強化することにもつながるでしょう。

元記事: <https://cleantechnica.com/2026/07/30/us-govt-supports-new-green-hydrogen-project-in-morocco/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#04 英国Protium、スコットランドCromartyで15MWグリーン水素施設に計画承認取得、英国政府補助金で地域産業に供給

公開日 2026年08月07日 energy-pedia.com 英国



概要

英国のグリーン水素企業Protiumは、スコットランドのCromarty Green Hydrogen Production Facility (CGHPF)に対し、Highland Councilから計画承認を取得しました。この15MWのグリーン水素電解施設は、Highland Hydrogen Hubの初期段階を形成し、英国政府の差額契約（HAR1）補助金によって支援されます。承認は、地域産業へ手頃な価格のグリーン水素を供給し、スコットランドの脱炭素化目標達成に貢献するというProtiumのコミットメントを強化するものです。このプロジェクトは、英国のエネルギー転換戦略における重要な進展を示しています。

主要成果

英国を代表するグリーン水素企業であるProtiumは、スコットランドに計画されているCromarty Green Hydrogen Production Facility (CGHPF)（15MWのグリーン水素電解施設）の計画承認をHighland Councilから取得しました。この重要な承認は、英国の水素経済発展における大きな一歩となります。

技術・臨床詳細

CGHPFは、再生可能電力源からグリーン水素を生成するための電解槽を利用します。この15MWの施設は、Highland Hydrogen Hubの一部として開発される第一段階であり、地域の重工業やモビリティ分野に持続可能な燃料を供給することを目指しています。プロジェクトは、英国政府の差額契約（HAR1）補助金によって支援されており、これにより生産されるグリーン水素の手頃な価格が保証され、商業的な実行可能性が向上します。

背景・業界文脈

英国政府は、2030年までに最大10GWの低炭素水素生産能力を確保するという野心的な目標を設定しており、グリーン水素はその目標達成の鍵となります。Cromartyの施設は、スコットランドの豊富な再生可能エネルギー資源を活用し、地域の産業クラスターの脱炭素化を支援するように戦略的に配置されています。このような地域ハブの開発は、全国的な水素インフラの構築と、英国のネットゼロ目標達成に向けた道筋において不可欠です。

今後の展望

Protiumによる計画承認の取得は、CGHPFの建設が間もなく開始されることを意味し、スコットランドにおけるグリーン水素生産能力の大幅な増強につながります。このプロジェクトは、地域に新たな雇用を創出し、クリーンエネルギー技術への投資を呼び込むだけでなく、他の地域での同様のグリーン水素プロジェクトのロールモデルとなるでしょう。長期的に見れば、手頃な価格のグリーン水素の供給は、産業プロセスの脱炭素化を加速し、より持続可能な経済への移行を支援する上で極めて重要です。

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#05 米国エネルギー省、再生可能・原子力発電による水素 電解生産の主要技術とゼロエミッションの可能性を解説

公開日 2026年08月04日 Department of Energy (energy.gov) アメリカ



概要

米国エネルギー省（DOE）は、再生可能エネルギーと原子力資源から水素を生産するための主要な技術である電解について包括的な概要を発表しました。この解説では、高分子電解質膜（PEM）、アルカリ、固体酸化物（SOEC）電解槽のそれぞれの仕組みと利点を詳細に説明しています。DOEは、これらの技術が温室効果ガス排出ゼロで水素を生産する大きな可能性を秘めていることを強調し、同時に、大規模導入に向けたコスト削減の必要性を指摘しています。この情報は、クリーン水素生産技術の理解を深める上で重要です。

詳細

主要成果

米国エネルギー省（DOE）は、再生可能エネルギー源および原子力資源からの水素生産における最も有望な選択肢の一つとして、電解技術に関する詳細な概要を公表しました。この概要は、温室効果ガス排出ゼロの水素生産の大きな可能性を明確に示しています。

技術・臨床詳細

DOEの解説では、主要な3種類の電解槽技術、すなわち高分子電解質膜（PEM）電解槽、アルカリ電解槽、および固体酸化物（SOEC）電解槽の動作原理と特徴が詳細に説明されています。PEM電解槽は、高電流密度と高速応答性で知られ、変動する再生可能エネルギーとの統合に適しています。アルカリ電解槽は、比較的低コストで成熟した技術ですが、効率はPEMに劣ります。SOEC電解槽は、高温で動作し、排熱を利用することで高効率を実現しますが、起動時間は長くなります。これら全ての技術は、水を電気分解して水素と酸素に分離し、クリーンな水素を生成します。

背景・業界文脈

水素は、重工業、長距離輸送、電力貯蔵など、電化が難しいセクターの脱炭素化に不可欠なエネルギーキャリアとして世界的に注目されています。電解による水素生産は、再生可能エネルギーや原子力と組み合わせることで、化石燃料に依存しない真のグリーン水素を実現する経路となります。しかし、現在の主要な課題は、水素生産コストの削減と電解槽技術のさらなるスケーラビリティ向上にあります。

今後の展望

DOEは、これらの電解技術のさらなる研究開発と商業化を支援することで、クリーン水素のコストを大幅に削減し、広範な導入を促進することを目指しています。技術的進歩、特に触媒の改善、材料科学の革新、およびシステム統合の最適化は、電解の効率と耐久性を向上させる上で重要です。これにより、水素は未来のクリーンエネルギーシステムにおいて中心的な役割を果たすことが期待され、脱炭素化目標達成に不可欠な要素となるでしょう。

元記事: <https://www.energy.gov/eere/fuelcells/hydrogen-production-electrolysis>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#06 Kings Research、産業ガス向けグリーン水素導入の主要課題を分析：高コストと輸送ネットワークの制約

公開日 2026年08月07日 Kings Research グローバル



概要

本記事はKings Researchが実施した分析レポートの概要紹介です。このレポートは、産業ガス分野におけるグリーン水素導入の主要な課題として、高い生産コスト、高価な電解槽インフラ、および限られた輸送ネットワークを指摘しています。国際エネルギー機関（IEA）のデータに基づき、2023年に電解槽の製造能力が年間25GWに倍増したにもかかわらず、実際の導入が低い水準に留まっている現状を強調しています。これは、技術的な能力と市場導入の間のコストギャップが存在することを示唆しています。

詳細

本記事はKings Researchが発行した市場調査レポートの概要紹介です。

レポート概要

Kings Researchによるこの分析レポートは、「産業ガス向けのグリーン水素の未来」と題されており、グリーン水素の産業ガス分野への導入が直面する課題と市場トレンドを深く掘り下げています。レポートは、生産コストの高さ、電解槽インフラの高価格、および輸送ネットワークの未熟さが、グリーン水素の普及を妨げる主要因であると分析しています。

主要な調査結果

- **高コスト問題:** グリーン水素の生産コストは、現在のところ、化石燃料由来の水素と比較して依然として高い。これは主に、再生可能エネルギー源の不安定性と電解プロセスのエネルギー集約性によるものです。
- **高価な電解槽インフラ:** グリーン水素生産の核心である電解槽は、設置と維持に高額な費用がかかります。これは初期投資の障壁となり、プロジェクトの経済的実行可能性に影響を与えています。
- **限られた輸送ネットワーク:** グリーン水素の大規模な生産能力が向上しても、既存の輸送・流通インフラが不足しているため、供給地域と需要地域を効果的に結びつけることが困難です。IEAのデータによると、2023年には電解槽の製造能力が年間25GWに倍増したにもかかわらず、実際の市場導入は低いままであり、これはコスト面での大きなギャップがあることを示唆しています。

発行会社について

Kings Researchは、幅広い産業分野にわたる詳細な市場調査レポートと分析を提供するグローバルな調査会社です。同社のレポートは、市場規模、トレンド、成長ドライバー、課題、主要企業のプロファイルなど、包括的な情報を提供し、企業や投資家の戦略的意思決定を支援しています。

#07 米国エネルギー省、水素をクリーンエネルギーキャリアとして概説：多様な生産方法とゼロエミッション用途を解説

公開日 2026年08月04日 Department of Energy (energy.gov) アメリカ



概要

米国エネルギー省（DOE）は、水素を将来の主要なエネルギーキャリアとして位置付け、その基本的な情報と多様な生産方法に関する概要を発表しました。この解説では、天然ガス改質、電解、太陽光駆動プロセスといった主要な水素生産技術を網羅し、それぞれの利点と課題を説明しています。DOEは特に、燃料電池システムにおける水素の活用が、輸送と発電の両方でゼロエミッションを実現する大きな可能性を秘めていることを強調しています。この情報は、水素エネルギーの基礎を理解し、その広範な応用可能性を認識するために重要です。

詳細

主要成果

米国エネルギー省（DOE）は、「水素燃料の基礎」と題する概要を公開し、水素を汎用性の高いエネルギーキャリアとして紹介するとともに、天然ガス改質や電解など、多様な生産経路を詳細に解説しました。これにより、水素が輸送および発電分野でゼロエミッションを実現する潜在能力を持つことが強調されています。

技術・臨床詳細

DOEの資料では、水素を製造するための主要な技術として、以下の方法が挙げられています。

- **天然ガス改質 (SMR):** 現在最も一般的な水素生産方法で、メタンと水蒸気を反応させて水素を生成します。炭素回収・貯留技術と組み合わせることで、低炭素水素生産が可能です。
- **電解:** 水を電気分解して水素と酸素に分離するプロセスです。再生可能エネルギー源（太陽光、風力）や原子力と組み合わせることで、完全にグリーンな水素を生産できます。高分子電解質膜（PEM）、アルカリ、固体酸化物（SOEC）などの電解槽技術があります。
- **太陽光駆動プロセス:** 太陽光エネルギーを直接利用して水素を生成する技術で、光電気化学（PEC）電池や光生物学的プロセスなどが含まれます。まだ研究開発段階にありますが、長期的に大きな潜在力を持っています。

これらの生産された水素は、燃料電池を介して車両、定置型電源、携帯機器などでクリーンな電気に変換され、水のみを排出します。

背景・業界文脈

水素は、エネルギー貯蔵、輸送、産業プロセス、電力生産など、多くの分野で脱炭素化を推進するための重要な要素と見なされています。特に、既存のインフラを活用できる可能性や、長距離・重負荷輸送での適用性は、水素の戦略的価値を高めています。米国政府は、水素ハブプログラムなどの大規模な投資を通じて、水素経済の発展を積極的に支援しています。

今後の展望

水素生産技術の効率向上とコスト削減は、その広範な普及にとって不可欠です。DOEは、継続的な研究開発を通じて、より持続可能で経済的な水素生産方法確立し、燃料電池技術の進化を支援することを目指しています。これにより、水素は未来のクリーンエネルギーポートフォリオにおいて、重要な役割を果たすことが期待されています。

元記事: <https://www.energy.gov/eere/fuelcells/hydrogen-fuel-basics>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#08 日本、27億ドル投じ川崎重工が世界最大の運搬船建造へ、初の商用液体水素サプライチェーンを始動

公開日 2026年07月30日 The Daily Digest 日本



概要

日本は27億ドルの大規模投資により、世界初の商用液体水素サプライチェーンの構築に着手しました。この国家プログラムは、川崎重工業による世界最大の液体水素運搬船の建造、輸入ターミナル、貯蔵施設、およびパイプライン網への統合的な投資を含みます。これにより、国際的なクリーンエネルギー供給網の確立を加速させ、産業界の脱炭素化に貢献することが期待されます。この動きは、エネルギー安全保障と環境目標達成に向けた日本の強力なコミットメントを示しています。

詳細

主要成果

日本は、27億ドルの大規模な国家投資プログラムを通じて、世界初の統合型商用液体水素サプライチェーンの構築に着手しました。この画期的な取り組みの中心には、川崎重工業による世界最大の液体水素運搬船の建造と、日本水素エネルギーが川崎に建設する50,000m³の貯蔵タンクを備えた液体水素輸入ターミナルの設置があります。

技術・インフラ詳細

- **液体水素運搬船:** 川崎重工業が建造する運搬船は、液体水素の大量輸送を可能にする世界最大の規模を誇ります。液体水素は-253℃という極低温で貯蔵・輸送されるため、高度な断熱技術と材料が不可欠です。この運搬船は、長距離・大量輸送における効率と安全性を高めることを目的としています。
- **輸入ターミナルと貯蔵施設:** 川崎の日本水素エネルギーによる輸入ターミナルには、50,000m³という大容量の液体水素貯蔵タンクが設置されます。これは、安定した供給能力を確保し、需要変動に対応するための重要なインフラとなります。
- **サプライチェーン統合:** このプログラムは、液体水素の生産地から消費地までの全プロセスを網羅するものです。具体的には、専門の運搬船、輸入ターミナル、大規模貯蔵施設、そして供給網を繋ぐパイプラインへの投資が組み合わされています。これにより、効率的で信頼性の高い液体水素の供給体制が確立されます。

背景・業界文脈

水素は、燃焼時に二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーキャリアとして、世界の脱炭素化目標達成に不可欠な要素とされています。特に、液体水素は体積エネルギー密度が高く、長距離大量輸送に適しているため、国際的なサプライチェーン構築の鍵となります。日本政府は、エネルギー安全保障の強化と2050年カーボンニュートラル目標達成のため、水素戦略を国家の最重要課題の一つとして位置づけています。今回の27億ドル投資は、この戦略を具体化し、国際的な水素経済の主導権を握るための決定的な一歩となります。

今後の展望

この商用液体水素サプライチェーンの確立は、日本だけでなく世界のエネルギー産業に大きな影響を与えることが予想されます。安定した液体水素の輸入・供給が可能になることで、日本の産業界における水素利用が本格化し、鉄鋼、化学、発電などの分野での脱炭素化が加速するでしょう。また、このサプライチェーンモデルは、今後他国が追随する際のベンチマークとなり、国際的な水素貿易の発展に寄与する可能性があります。長期的に見れば、液化・輸送技術のさらなる革新とコスト削減が、水素経済の普及をさらに推進する鍵となります。

元記事: <https://maritimecarbonintelligence.com/japans-us2-7bn-investment-signals-the-start-of-a-commercial-liquid-hydrogen-supply-chain/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#09 Protium、スコットランドの15MW級Cromartyグリーン水素製造施設の建設承認を取得

公開日 2026年08月07日 energy-pedia alternative energy イギリス



概要

英国のグリーン水素開発企業Protiumは、スコットランドのインヴァネス近郊アルネスに計画されている15MW級Cromartyグリーン水素製造施設（CGHPF）の建設承認をハイランド評議会から正式に取得しました。この施設は、ハイランド水素ハブ構想の第一段階を構成し、英国政府の水素配分ラウンド1（HAR1）からの補助金を受けています。CGHPFは地域産業の脱炭素化を支援し、スコットランドのグリーン水素エコシステムを強化する上で重要な役割を果たすと期待されています。

主要成果

英国の主要なグリーン水素開発企業であるProtiumは、スコットランドのインヴァネス近郊アルネスに建設予定の「Cromarty Green Hydrogen Production Facility (CGHPF)」に対し、ハイランド評議会から正式な計画承認を取得しました。この15メガワット（MW）級の施設は、地域経済に多大な貢献をもたらし、スコットランドの脱炭素目標達成に向けた重要な一歩となります。

技術・計画詳細

- **施設規模と能力:** CGHPFは15MWのグリーン水素生産能力を持つ予定です。これは、再生可能エネルギー源からの電力を使用して水を電気分解し、二酸化炭素排出なしに水素を生成することを意味します。
- **ハイランド水素ハブ:** この施設は、広範な「ハイランド水素ハブ」構想の第一段階として位置づけられています。ハイランド水素ハブは、スコットランド高地地域におけるグリーン水素の生産、貯蔵、流通のインフラを確立し、地域産業のエネルギー転換を支援することを目指しています。
- **政府補助金:** CGHPFプロジェクトは、英国政府が主導する「水素配分ラウンド1 (HAR1)」の補助金を受けています。これは、英国が国内のグリーン水素生産能力を拡大し、エネルギー安全保障を強化するための国家戦略の一環です。HAR1は、大規模な水素プロジェクトの商業化を支援することを目的としています。

背景・業界文脈

英国政府は、2050年までのネットゼロ排出目標達成に向け、水素経済の発展を国家戦略の柱の一つとしています。グリーン水素は、風力や太陽光などの再生可能エネルギーを電力源とするため、製造プロセスから温室効果ガスを排出しない点が最大の特徴です。スコットランドは豊富な再生可能エネルギー資源、特に洋上風力を有しており、グリーン水素生産の潜在力が非常に高い地域です。CGHPFのようなプロジェクトは、地域の再生可能エネルギーを最大限に活用し、輸送、産業、暖房など多岐にわたる分野での脱炭素化を可能にします。

今後の展望

Cromarty Green Hydrogen Production Facilityの計画承認は、Protiumとスコットランドにとって大きなマイルストーンです。この施設の建設により、地域に新たな雇用が創出されるだけでなく、地元産業へのクリーンな燃料供給が実現します。さらに、ハイランド水素ハブの次の段階への道を開き、より大規模なグリーン水素インフラの発展を促進するでしょう。英国全体としても、このプロジェクトはグリーン水素生産におけるリーダーシップを強化し、エネルギー転換に向けたロードマップを具体化する上で重要な成功事例となると期待されています。

元記事: <https://www.energy-pedia.com/news/united-kingdom/protium-secures-planning-approval-for-landmark-cromarty-green-hydrogen-facility-204881>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#10 地政学的緊張とコスト増大で、ロシアの低炭素水素プロジェクトが大幅に停滞・中止

公開日 2026年07月31日 S&P Global Energy ロシア



概要

ロシアの多くの低炭素水素プロジェクトが、地政学的な緊張によるコスト上昇、技術アクセス制限、および輸出機会の減少を理由に、中止または保留状態に追い込まれています。当初合計120万メートルトンの生産能力を見込んでいた18件の低炭素・再生可能水素プロジェクトの大部分が影響を受けています。この広範な停滞は、ロシアの水素経済発展戦略に深刻な打撃を与え、世界のエネルギー転換における同国の役割を再評価させるものです。

主要成果

ロシア国内で計画されていた低炭素水素プロジェクトの大部分が、コスト上昇、必要な技術へのアクセス制限、および国際市場における輸出機会の減少といった複合的な要因により、現在中止または保留の状態にあります。これは、ロシアの水素経済発展戦略にとって深刻な後退を意味します。

詳細内容

S&P Global Energyの分析によると、ロシアは当初、合計で120万メートルトンの推定年間生産能力を持つ18件の低炭素および再生可能水素プロジェクトを構想していました。これらのプロジェクトは、国内の産業脱炭素化と、特に欧州市場への水素輸出を目指すものでした。しかし、近年激化した地政学的な緊張が、これらの野心的な計画に大きな影響を及ぼしています。

具体的な影響は以下の通りです。

- **コスト上昇:** 国際的なサプライチェーンの混乱とインフレ圧力により、プロジェクトの建設および運用コストが大幅に上昇しました。これにより、多くのプロジェクトの経済的実行可能性が損なわれています。
- **技術アクセス制限:** ロシアの企業は、水素製造に不可欠な電解槽やその他の高度な機器、そして関連技術について、主要な海外サプライヤーからのアクセスを制限されています。これは、特にグリーン水素やブルー水素のような先端的な生産技術の導入を困難にしています。
- **輸出機会の減少:** 欧州諸国がロシア産エネルギーからの脱却を目指す中で、ロシアの水素を輸入する意欲が大幅に低下しています。これにより、輸出を前提としていた大規模プロジェクトの主要な収益源が失われ、投資判断に悪影響を与えています。

背景・業界文脈

世界のエネルギー転換において、水素は脱炭素化の重要な手段として位置づけられています。多くの国が水素経済の確立に向けた国家戦略を推進する中、ロシアも天然ガス資源を活用したブルー水素生産や、再生可能エネルギーを活用したグリーン水素生産に大きな可能性を見出していました。しかし、今回のプロジェクト停滞は、地政学的なリスクがクリーンエネルギー移行プロジェクトに与える具体的な影響を示す顕著な事例となります。

今後の展望

ロシアの低炭素水素プロジェクトの広範な停滞は、同国のエネルギー戦略に長期的な影響を与えるでしょう。技術的な自給自足の必要性が高まる一方で、国際市場での競争力維持には課題が残ります。この状況は、世界の水素サプライチェーンにおいて、供給源の多様化と地政学的リスクの評価がこれまで以上に重要であることを示しています。投資家や政策立案者にとっては、クリーンエネルギープロジェクトへの投資判断において、技術的・経済的要因だけでなく、政治的安定性も重要な考慮事項となることを改めて浮き彫りにしています。

元記事: <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/energy-transition/073126-many-russian-low-carbon-hydrogen-projects-canceled-or-on-hold-as-costs-mount>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#11 スペイン、欧州水素銀行の補完として102.27MW級水素プロジェクトに2.7億ユーロを割り当て、オランダも7.8億ユーロのスキーム承認

公開日 2026年08月07日 pv magazine Global ヨーロッパ



概要

スペイン政府は、欧州水素銀行の第3回一般入札で予算超過により資金を受けられなかった4つの再生可能水素プロジェクトに対し、合計102.27MWの電解能力に対して2億7,420万ユーロの資金を割り当てました。この措置は、欧州におけるグリーン水素生産能力の拡大を加速させるものです。同時に、欧州委員会はオランダによる7億8,000万ユーロ規模の再生可能水素生産支援スキームを承認し、両国のクリーン水素戦略を強力に推進します。

主要成果

スペイン政府は、合計102.27 MWの電解能力を持つ4つの再生可能水素プロジェクトに対し、2億7,420万ユーロ（約2.9億ドル）の資金を割り当てました。これらのプロジェクトは、欧州水素銀行の第3回一般入札で選定されながら、EUの予算超過により当初資金を受けられなかったものです。この決定は、欧州のグリーン水素生産目標達成に向けた各国の強力なコミットメントを示しています。

資金提供詳細と技術

- **スペインの資金割り当て:** スペイン政府が割り当てた2億7,420万ユーロは、当初欧州水素銀行の支援を受けられなかったものの、技術的・経済的に有望と評価された再生可能水素プロジェクトを救済する形となります。これにより、これらのプロジェクトは計画通りに電解槽の導入を進め、グリーン水素生産を開始できるようになります。各プロジェクトは、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギーを電力源として水を電気分解する技術（電解槽）を採用し、クリーンな水素を生成します。
- **オランダのスキーム承認:** 欧州委員会は、オランダが提案した7億8,000万ユーロ（約8.4億ドル）規模の再生可能水素生産支援スキームを正式に承認しました。このスキームは、オランダ国内でのグリーン水素製造を奨励し、大規模な電解槽プロジェクトへの投資を促進することを目的としています。承認されたスキームは、競争入札や直接補助金を通じて、プロジェクトの経済的実行可能性を高めるための支援を提供します。

背景・業界文脈

欧州連合（EU）は、2050年までのカーボンニュートラル達成を目指し、水素戦略を推進しています。特にグリーン水素は、再生可能エネルギー由来の電力で製造されるため、脱炭素化の鍵とされています。欧州水素銀行は、域内でのグリーン水素生産を加速させるための主要な金融メカニズムとして設立されましたが、初期の入札では需要が供給を上回り、多くの有望プロジェクトが資金不足に直面していました。今回のスペインやオランダの動きは、EU加盟国が連携し、このギャップを埋めながら水素経済の発展を推進しようとする強い意志を示しています。

今後の展望

スペインとオランダにおけるこれらの資金提供とスキーム承認は、欧州におけるグリーン水素生産能力の大幅な拡大を促し、関連技術の革新とコスト削減を加速させるでしょう。合計10億ドルを超える資金が投入されることで、両国はクリーンエネルギー移行のリーダーとしての地位を強化し、産業界や輸送部門の脱炭素化に貢献します。これらの投資は、欧州全体でグリーン水素のサプライチェーンが確立され、より持続可能な未来が実現するための重要な基盤を築くものです。

元記事: <https://www.pv-magazine.com/2026/08/07/the-hydrogen-stream-over-1-billion-in-funds-for-projects-in-spain-the-netherlands/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#12 ITM Power、英国政府補助金と株式投資を活用し次世代電解槽スタックの量産化に着手

公開日 2026年08月06日 proactiveinvestors.co.uk イギリス



概要

ITM Powerは、英国エネルギー省からの製造ラインに対する正式な補助金支援を受け、次世代電解槽スタックの大規模生産プロジェクトを開始しました。この取り組みは、公共の株式投資によっても後押しされており、同社のプロトン交換膜（PEM）技術を活用します。ITM PowerのPEM電解槽は、変動する再生可能電力に迅速に対応し、加圧水素を効率的に生産できるため、グリーン水素製造のコスト効率とスケーラビリティ向上に貢献します。

主要成果

ITM Powerは、英国エネルギー省から製造ラインに対する公的補助金支援を正式に獲得し、同社の次世代電解槽スタックの大規模生産プロジェクトに着手しました。この重要なマイルストーンは、公共からの株式投資によっても支えられており、グリーン水素製造の産業化を加速させるものとして注目されています。

技術・製造詳細

- **次世代電解槽スタック:** ITM Powerは、プロトン交換膜（PEM）電解槽技術の最前線に立つ企業です。同社の次世代スタックは、効率性、耐久性、そしてスケーラビリティの向上を目指して設計されています。大規模な製造ラインを構築することで、これらのスタックの生産コストを削減し、市場への供給能力を大幅に高めることが期待されます。
- **PEM技術の特長:** ITM PowerのPEM電解槽は、特にその迅速な応答性により、変動する再生可能エネルギー源（風力や太陽光など）と連携するのに適しています。これにより、電力供給が不安定な状況でも効率的に水素を生産でき、また、加圧水素を直接生成できるため、後続の圧縮プロセスにかかるエネルギーを削減できる利点があります。
- **公的資金と株式投資:** 英国エネルギー省からの補助金は、製造ラインの構築と技術開発を支援するためのものです。これに加えて、公共からの株式投資もプロジェクトの資金基盤を強化し、研究開発から商用化への橋渡しを促進します。

背景・業界文脈

英国政府は、2050年までのネットゼロ排出目標達成に向け、グリーン水素を国家エネルギー戦略の重要な柱としています。国内での電解槽製造能力の強化は、この目標を達成するために不可欠です。ITM Powerのような企業の製造規模拡大は、英国が水素技術においてグローバルリーダーとしての地位を確立し、エネルギー安全保障を強化する上で極めて重要です。また、欧州全体でグリーン水素プロジェクトが加速する中、高品質な電解槽の安定供給は、産業界の脱炭素化を促進する鍵となります。

今後の展望

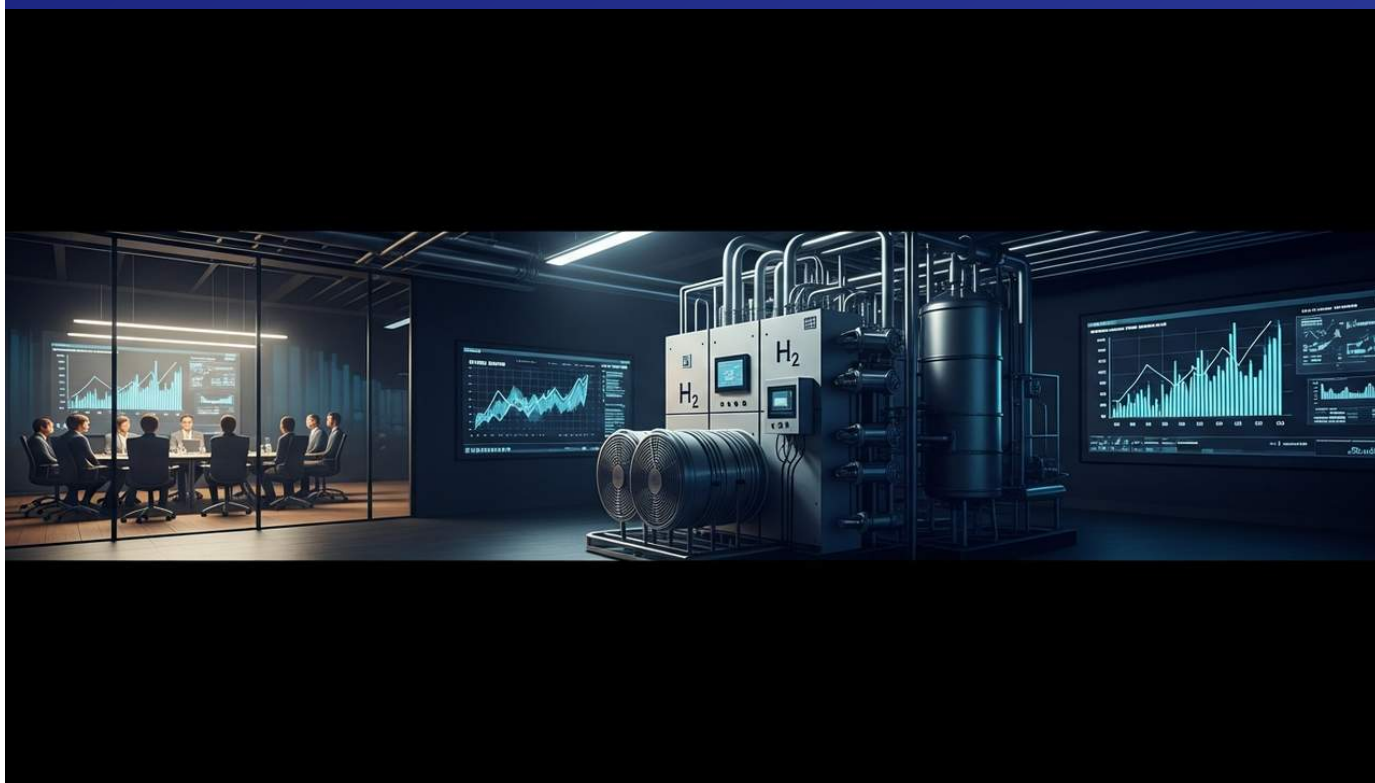
ITM Powerの次世代電解槽スタックの量産化は、グリーン水素のコスト競争力を高め、より広範な市場での採用を促進するでしょう。これにより、産業用途、輸送部門、電力貯蔵など、さまざまな分野での水素利用が加速することが期待されます。このプロジェクトの成功は、英国の製造業における技術革新の好例となり、今後のクリーンテクノロジー投資をさらに誘引する可能性を秘めています。ITM Powerは、この資金と技術力を活用し、世界のエネルギー転換において中心的な役割を果たすことを目指しています。

元記事: <https://kalkinemedia.com/uk/stocks/energy/itm-power-lseitm-turns-public-funding-into-a-hydrogen-manufacturing-test>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#13 Forbes、水素経済の普及が当初予測より遅延、政策課題と高コストが障壁に

公開日 2026年08月07日 Forbes アメリカ



概要

Forbesの分析によると、水素経済の普及は、政策の変更、高コスト、および一貫性のない実施という課題に直面し、当初の野心的な予測よりも時間を要しています。2050年までの水素生産量は当初予測から35%減、クリーン水素は45%減と下方修正されました。しかし、業界は依然として活発であり、世界中で1,500件のパイロットプロジェクトが進行中で、2060年までに3.2兆ドルの投資が見込まれており、長期的には成長が期待されています。

主要成果

当初の野心的なビジョンにもかかわらず、水素経済の本格的な普及は、政策の頻繁な変更、高額な生産・インフラコスト、そして各国・地域における一貫性のない実施といった複合的な課題により、当初の予測よりも時間がかかっていることがForbesの分析で明らかになりました。2050年までの水素生産量予測は当初から35%減、特にクリーン水素の生産量予測は45%減と下方修正されています。

課題と現状分析

- **政策の不安定性:** 各国政府の水素戦略は依然として進化途上にあり、頻繁な政策変更や不明確な規制が投資家や開発者の不確実性を高めています。これにより、大規模プロジェクトへの最終投資決定（FID）が遅れる傾向にあります。
- **高コスト:** グリーン水素生産のための電解槽技術、水素貯蔵・輸送インフラのコストは依然として高く、化石燃料由来のエネルギーとの競争力には課題があります。特に、クリーンな電力源の確保、電解槽のスケーリング、液化・アンモニア化といった高効率な輸送形態への転換には多額の先行投資が必要です。
- **実施の一貫性欠如:** 世界各地で水素プロジェクトが進行しているものの、地域間の連携不足や、大規模な商用規模での展開における標準化の遅れが、効率的なサプライチェーンの構築を妨げています。

背景・業界文脈

水素は、重工業、長距離輸送、季節性電力貯蔵など、電化が困難なセクターの脱炭素化に不可欠なクリーンエネルギーキャリアとして期待されています。しかし、その潜在能力を最大限に引き出すためには、技術的・経済的障壁を乗り越える必要があります。現在、世界の水素産業は黎明期にあり、技術開発、インフラ構築、政策支援が同時に進められる複雑な段階にあります。

今後の展望

現在の遅延にもかかわらず、水素経済への関心は依然として非常に高い水準を維持しています。世界中で1,500件もの水素関連パイロットプロジェクトが進行中であり、2060年までには水素セクター全体で3.2兆ドルもの投資が見込まれています。これは、短期的な課題はあるものの、長期的には水素が世界のエネルギーミックスにおいて重要な役割を果たすという業界の強い信念を示しています。今後、技術革新によるコスト削減、政府のより安定した政策支援、そして国際的な協力が、水素経済の成長を加速させる鍵となるでしょう。特に、グリーン水素の生産コストがさらに低下し、輸送インフラが整備されることで、その潜在的な影響力は飛躍的に高まると考えられます。

元記事: <https://www.forbes.com/sites/sverrealvik/2026/08/07/why-the-hydrogen-economy-is-taking-longer-than-promised/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#14 ITM Power、英国製電解槽をドイツのGET H2 Nukleusプロジェクトに納入、リンゲンで初の水素生産開始

公開日 2026年08月04日 Energy Voice イギリス



概要

ITM Powerは、英国で製造された電解槽をドイツの主要なグリーン水素イニシアチブであるGET H2 Nukleusプロジェクトに納入しました。これにより、RWEのリンゲン発電所内のプラントで初の水素生産が開始され、ドイツの未来の国家水素バックボーンに向けた重要な一歩となります。GET H2 Nukleusプロジェクトは、大規模な水素生産と産業ユーザーを120kmのパイプラインネットワークで結ぶことを目指しており、欧州の脱炭素化に貢献するでしょう。

主要成果

ITM Powerは、英国で製造された先進的な電解槽を、ドイツの主要なグリーン水素イニシアチブであるGET H2 Nukleusプロジェクトに納入しました。この納入により、RWEのリンゲン発電所内にあるプラントで初の水素生産が開始され、ドイツの将来的な国家水素バックボーン（基幹パイプライン網）の形成に向けた重要なマイルストーンを達成しました。

技術・プロジェクト詳細

- **ITM Powerの電解槽:** 納入された電解槽は、ITM Powerが英国で製造したものであり、プロトン交換膜（PEM）技術に基づいています。この技術は、高い効率性と、変動する再生可能エネルギー源との統合に適応できる柔軟性を特徴としています。電解槽は水を電気分解することで、二酸化炭素を排出せずに水素を生成します。
- **GET H2 Nukleusプロジェクト:** このプロジェクトは、ドイツ北西部における大規模なグリーン水素製造と、産業ユーザーを接続するパイプラインネットワークの構築を目指しています。RWEのリンゲン発電所を拠点とする今回の水素生産開始は、プロジェクトの第一段階を構成し、将来的に約120kmに及ぶ水素パイプライン網を通じて、様々な産業拠点へ水素を供給する計画です。
- **初の水素生産:** リンゲンのプラントで水素が生産され始めたことは、単なる技術的な成果に留まらず、ドイツが化石燃料からの脱却を進める中で、実際にクリーン水素を供給できる能力を実証したことになります。これは、国のエネルギー転換目標達成に向けた具体的な進展です。

背景・業界文脈

ドイツは、欧州連合（EU）の脱炭素化目標達成を主導する国の一つであり、グリーン水素はそのエネルギー戦略の核心に位置づけられています。GET H2 Nukleusのようなプロジェクトは、国内の産業部門、特に化学産業や製鉄業などの重工業における脱炭素化を加速させる上で不可欠です。また、欧州全体で水素バックボーンが構築される中で、ドイツは主要な生産拠点および流通ハブとしての役割を担うことが期待されています。このプロジェクトは、英国とドイツ間の技術協力の象徴でもあり、国境を越えたエネルギー転換への取り組みを強化します。

今後の展望

GET H2 Nukleusプロジェクトにおける水素生産の開始は、ドイツの水素経済発展にとって画期的な出来事です。この初期の成功は、今後の大規模な水素パイプラインネットワークの拡張や、他の産業分野での水素利用促進への道を開くでしょう。ITM Powerのような電解槽メーカーにとっては、欧州市場での存在感をさらに高める機会となります。長期的に見れば、このようなプロジェクトが多数実現することで、欧州全体のエネルギー安全保障が強化され、持続可能な産業基盤が確立されることに貢献すると期待されます。

元記事: <https://www.energyvoice.com/renewables-energy-transition/hydrogen/601913/itm-power-electrolyser-produces-first-hydrogen-since-86-5m-government-package/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#15 オハイオ州立大学、工業廃棄物から水素生成を可能にする革新的な化学的手法を開発

公開日 2026年08月07日 EurekaAlert! アメリカ



概要

オハイオ州立大学の研究者たちが、工業廃棄物を再生可能な資源へと転換し、水素を生成するための革新的な化学的手法に取り組んでいます。このブレークスルーは、環境負荷の高い廃棄物処理の課題を解決し、同時にクリーンな燃料源である水素を効率的に生産する可能性を秘めています。工業廃棄物から水素を生成する新しい道筋は、脱炭素化目標達成に向けた次世代のゼロエミッション技術として、様々な産業に大きな影響を与えることが期待されます。

主要成果

オハイオ州立大学の研究者チームが、工業廃棄物を再生可能資源として活用し、そこから水素を生成する画期的な化学的アプローチの開発に成功しました。この革新的な手法は、廃棄物処理の問題を解決するだけでなく、クリーンなエネルギーキャリアである水素の持続可能な供給源を多様化する上で極めて重要な進歩です。

技術詳細

- **アプローチの核心:** 本研究は、既存の工業廃棄物、例えば製鉄所のスラグや特定の化学プラントの副生成物などを原料として利用します。これらの廃棄物は通常、埋立処理されるか、処理に多大なコストがかかるものです。研究者たちは、これらの廃棄物に含まれる特定の化合物と水を反応させることで、効率的に水素ガスを発生させるための触媒システムや反応条件を最適化しました。
- **電解以外の水素生成:** 従来のグリーン水素生成は主に水の電気分解に依存していましたが、この新手法は電解とは異なる化学反応経路を利用することで、よりエネルギー効率が高く、かつ低コストでの水素生成を可能にする可能性があります。具体的な反応メカニズムや使用される触媒の詳細は現在、さらなる研究と最適化が進められています。
- **環境と経済への二重のメリット:** この技術は、廃棄物の削減という環境的メリットに加え、水素生成コストの削減という経済的メリットをもたらします。これにより、廃棄物管理とクリーンエネルギー生産という二つの大きな課題を同時に解決する可能性を秘めています。

背景・業界文脈

世界の産業界は、生産プロセスから排出される廃棄物の問題と、カーボンニュートラル達成のための脱炭素化という二重のプレッシャーに直面しています。水素は、燃焼時に温室効果ガスを排出しないため、クリーン燃料源として注目されていますが、その生産には依然としてコストと環境負荷の課題が伴います。本研究は、この課題に対し、廃棄物という未利用資源から水素を生み出すという新しいパラダイムを提供することで、サーキュラーエコノミー（循環型経済）への移行を加速させるものです。

今後の展望

オハイオ州立大学の研究は、水素生成の新たな道筋を開くものであり、特に、廃棄物処理が課題となっている産業界に大きな変革をもたらす可能性を秘めています。今後、この技術の実用化に向けたスケールアップ、経済性の検証、そして広範な工業廃棄物への適用可能性の評価が重要となります。もし商業規模での実現が可能となれば、この手法は、さまざまな産業の脱炭素化を加速させ、持続可能な社会の実現に大きく貢献する次世代のゼロエミッション技術として位置づけられるでしょう。さらに、資源の枯渇問題にも対応し、廃棄物を価値ある資源へと転換する新たな産業分野を創出する可能性も秘めています。

元記事: <https://www.eurekalert.org/news-releases/1139194>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#16 PGEO、トヨタを初顧客に2026年末までに地熱発電由来グリーン水素の商用生産を開始

公開日 2026年08月04日 IDNFinancials インドネシア



概要

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO)は、2026年末までにパイロットグリーン水素プロジェクトの商業運転を開始する計画を発表し、トヨタ自動車が最初の顧客となる予定です。インドネシアのランポンにあるウルベル地熱発電所内に位置するこのプロジェクトは、2026年11月までに稼働を開始し、1日あたり最大100kgの水素を生産する見込みです。この動きは、インドネシアの地熱資源を活用したクリーンエネルギー移行における重要な一歩となります。

主要成果

インドネシアの大手地熱エネルギー企業PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO) は、2026年末までに同社のパイロットグリーン水素プロジェクトの商業運転を開始する計画を公表しました。特に注目すべきは、世界的な自動車メーカーであるトヨタ自動車 が、このプロジェクトで生産されるグリーン水素の最初の顧客となる予定であることです。この提携は、クリーン水素の産業利用における重要なマイルストーンとなります。

プロジェクト詳細と技術

- **プロジェクト所在地と稼働開始時期:** この画期的なプロジェクトは、インドネシアのランポン州に位置するPGEOのウルベル地熱発電所内に建設されます。商業運転は2026年11月までに開始される予定であり、同年末にはフル稼働を目指します。
- **生産能力:** 初期段階では、1日あたり最大100kgの水素を生産する見込みです。この規模はパイロットプロジェクトとしては十分な量であり、将来的な拡張の可能性を探るための重要なデータを提供します。
- **地熱エネルギー利用:** このプロジェクトの最大の特徴は、発電所の運営に必要な電力を地熱エネルギーで賄うことで、真にクリーンな「グリーン水素」を生産する点です。地熱発電は、天候に左右されにくい安定したベースロード電源であるため、安定した水素供給に貢献します。
- **最初の顧客：トヨタ自動車:** トヨタ自動車が最初の主要顧客となることは、生産される水素に安定した需要が存在することを示すものであり、今後のプロジェクト拡張への信頼性を高めます。トヨタは水素燃料電池車（FCEV）の開発・普及に積極的であり、安定したグリーン水素供給源を求めています。

背景・業界文脈

インドネシアは世界第2位の地熱資源国であり、その豊富な地熱エネルギーは国の脱炭素化とエネルギー安全保障にとって大きな可能性を秘めています。PGEOのこのプロジェクトは、この地熱資源を水素生産に活用するという、地域および国家レベルでのクリーンエネルギー戦略の具体化を示しています。また、世界的にグリーン水素への関心が高まる中、製造コストの削減と安定供給源の確保が課題となっており、地熱を活用した水素生産は、その有望な解決策の一つとして注目されています。

今後の展望

PGEOとトヨタ自動車の提携によるグリーン水素プロジェクトの稼働開始は、インドネシアにおける地熱由来水素の商業的実現可能性を示す重要な事例となります。これにより、同国の地熱資源を活用したさらなる水素プロジェクト開発が促進される可能性があり、地域経済の活性化にも寄与するでしょう。トヨタにとって、これは持続可能なサプライチェーン構築へのコミットメントを強化し、FCEVの普及を加速させるための安定したクリーン燃料源を確保する動きです。このプロジェクトは、アジア地域におけるクリーン水素経済の発展を牽引するモデルケースとなることが期待されます。

元記事: <https://www.idnfinancials.com/news/66992/pgeo-eyes-green-hydrogen-production-by-end-2026-toyota-as-first-buyer>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#17 Intellizenceが発表：2026年7月、AI、ロボット工学、クリーンテック分野で大型資金調達が続く

公開日 2026年08月06日 Intellizence アメリカ



概要

Intellizenceのレポートによると、2026年7月はAI、ロボット工学、防衛技術、エネルギーインフラ、サイバーセキュリティ、核融合エネルギー、予防医療など多様な分野で10億ドル規模の資金調達と成長投資が活発に行われました。特にクリーンテック分野では、今年上半期にシードからグロースステージの企業が既に150億ドルを調達し、2025年全体の資金調達額を上回るペースで推移しています。これは、クリーンエネルギー技術への投資家の強い関心を示しています。

主要成果

Intellizenceが発表した2026年7月のスタートアップ資金調達トレンドレポートによると、AI、ロボット工学、エネルギーインフラを含む複数の技術分野で大規模な資金調達と成長投資が活発に行われました。特にクリーンテック分野は顕著な成長を示し、今年上半年だけでシードからグロースステージの企業が合計150億ドルもの資金を調達し、2025年通年の総額を上回るペースで推移しています。

資金調達トレンド詳細

- **多様な分野での活発な投資:** 2026年7月は、人工知能（AI）、ロボット工学、防衛技術、エネルギーインフラ、サイバーセキュリティ、核融合エネルギー、予防医療といった幅広い分野で、それぞれ10億ドル規模に及ぶ大型資金調達や成長投資が実行されました。これは、経済全体でイノベーションと技術進歩が強く推進されていることを示しています。
- **クリーンテック分野の好調:** 特に注目すべきは、クリーンテック分野への投資の勢いです。2026年上半年期だけで、シード段階から成長段階にある企業が既に150億ドルの資金を調達しました。このペースは、前年の2025年全体の資金調達額をわずかに上回るものであり、持続可能な技術とソリューションへの投資家の関心と信頼が継続的に高まっていることを裏付けています。この中には、水素エネルギー関連のスタートアップへの投資も含まれると推測されます。
- **戦略的投資の焦点:** 投資は、単なる技術開発だけでなく、既存インフラの改善、新しいビジネスモデルの構築、および市場投入を加速させるための戦略的提携にも向けられています。これにより、投資された資金は、技術革新を実社会でのソリューションに転換する上で重要な役割を果たしています。

背景・業界文脈

世界は、デジタル化、脱炭素化、そして持続可能性への移行という大きな潮流の中にあります。これらは、AIやロボット工学などの先端技術が効率化を推進し、エネルギーインフラやクリーンテックが環境課題を解決する上で不可欠です。投資家は、これらのメガトレンドに対応し、将来の成長を牽引する可能性のある企業や技術に積極的に資金を投入しています。特に、気候変動への対応が急務となる中で、クリーンテック分野への投資は、単なるリターンだけでなく、社会的インパクトを求める動きも強まっています。

今後の展望

2026年7月の資金調達動向は、技術革新が資本市場から強力な支持を受け続けていることを示しています。特にクリーンテック分野における投資の加速は、再生可能エネルギー、水素、バッテリー技術など、脱炭素社会の実現に向けた技術の開発と普及が今後も強力に進められることを示唆しています。これにより、関連するスタートアップ企業の成長が促進され、新たな雇用創出や経済成長への貢献が期待されます。投資家にとっては、これらの成長分野における早期の機会を特定し、持続可能な未来への投資を通じて高いリターンを得る絶好の機会が続くと考えられます。

元記事: <https://intellizence.com/insights/startup-funding/startup-funding-trends-july-2026-ai-infrastructure-and-robotics/>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)

#18 Hyroad Energy、南カリフォルニアに液体水素モバイル燃料補給ステーションを展開し水素商用トラックを支援

公開日 2026年08月05日 Bulk Transporter アメリカ



概要

Hyroad Energyは、カリフォルニア州サンタフェスプリングスに液体水素モバイル燃料補給ステーションを設置し、水素燃料商用トラックの運用を支援します。この画期的なステーションは、Taylor-Wharton社製の1,000kg液体水素タンクを核に、ポンプ、ディスペンサー、制御システム、安全システムを統合したユニットです。この展開は、特に物流業界における大型車両の脱炭素化を加速させ、南カリフォルニア地域における水素燃料インフラの整備を大きく前進させるものです。

主要成果

Hyroad Energyは、カリフォルニア州サンタフェスプリングスに革新的な液体水素モバイル燃料補給ステーションを導入しました。この戦略的な配置は、南カリフォルニア地域における水素燃料商用トラックの運用を積極的に支援し、物流業界の脱炭素化に向けた重要な一歩となります。このモバイルステーションは、液体水素燃料供給の柔軟性と効率性を大幅に向上させます。

技術・インフラ詳細

- **モバイルステーションの構成:** この燃料補給ステーションは、Taylor-Wharton社製の堅牢な1,000kg液体水素タンクを中心に、一体型ユニットとして設計されています。これには、液体水素を車両に効率的に供給するためのポンプ、燃料を正確に計量し充填するディスペンサー、システムの稼働を監視・制御する先進的な制御システム、そして運用中の安全を確保するための包括的な安全システムが統合されています。
- **液体水素の利点:** 液体水素は、高密度で大量のエネルギーを貯蔵できるため、特に長距離を走行する商用トラックに適しています。モバイルステーションは、この液体水素を必要な場所に直接供給できるため、固定式のインフラがまだ整備されていない地域での運用を可能にします。
- **戦略的配置:** サンタフェスプリングスへの設置は、主要な物流ルートや商業活動の中心地に近い場所を選定したもので、水素燃料トラックが利用しやすい環境を提供します。これにより、初期の水素燃料トラック導入企業は、燃料補給の利便性を享受できます。

背景・業界文脈

交通部門、特に大型商用車両は、温室効果ガス排出量の主要な発生源の一つです。カリフォルニア州は、クリーンな輸送技術の導入において全米をリードしており、水素燃料電池トラックはその脱炭素化戦略の重要な要素とされています。しかし、水素燃料インフラの整備は、車両の普及を促進する上での大きな課題でした。Hyroad Energyのモバイルステーションの展開は、このインフラギャップを埋め、水素エコシステムの早期発展を支援するものです。

今後の展望

今回の液体水素モバイル燃料補給ステーションの導入は、南カリフォルニアにおける水素燃料の普及を加速させる重要な触媒となるでしょう。この成功は、他の地域や国々が同様のモバイルソリューションを導入する際のモデルとなる可能性があります。長期的には、より広範な固定式およびモバイル式の水素燃料インフラの構築が、水素燃料商用トラックの経済的実行可能性を高め、大規模な市場採用へと繋がることが期待されます。これにより、物流業界全体の環境負荷が大幅に削減され、持続可能な輸送システムの実現に貢献するでしょう。

元記事: <https://www.bulktransporter.com/green-trends/news/55395498/hyroad-deploys-mobile-liquid-hydrogen-fueling-station-in-socal>

収集日: 2026年08月07日 | 自動記事収集・翻訳システム (Gemini API使用)