



## 今日のキーワード EV業界の勢力図に激震、トヨタの『全固体電池』

トヨタ自動車は技術説明会で、電気自動車（EV）の性能を飛躍的に向上させる『全固体電池』を2027年にも実用化すると発表しました。このニュースを受けて同社株は2日間で約11.6%上昇し、時価総額は約3.9兆円も増加しました。EV大競争のゲームチェンジャーとされる『全固体電池』とは、いったいどんな電池なのでしょう。

### ポイント1 『全固体電池』って何ですか？

- 従来のEVやハイブリッド車（HEV）に搭載されるリチウムイオン電池やニッケル水素電池は、電極から「液体」の電解質に電気を取り込み充電します。一方この『全固体電池』では、電解質を固体に変えることで、電池のエネルギー密度を高め、EVの性能を大きく改善することができるといわれています。このため『全固体電池』は、リチウムイオン電池に代わる次世代電池の本命とされています。

### ポイント2 『全固体電池』で飛躍的に向上するEVの性能

- 『全固体電池』の最大の特徴は、エネルギー密度が高いため、従来の電池に比べて小さくても大きな容量の電池をつくるのが可能になることです。このため『全固体電池』が搭載されたEVは航続距離が伸び、充電時間も飛躍的に短縮化することができるとされています。現在、EVの使い勝手の悪さ、普及のボトルネックとなっているのは、主に航続距離の短さと充電時間の長さですが、『全固体電池』の実用化により、こうした問題が一気に解決する可能性があります。
- さらに、固体の電解質は液体と比べて安定性が高いため、リチウムイオン電池などとくらべて発火のリスクが低いとされています。こうした安全性の高さも、『全固体電池』の大きなメリットとして挙げることができます。

【図表1：トヨタ自動車の株価】



(注) データは2022年5月31日～2023年6月14日。

(出所) Bloombergのデータを基に三井住友DSアセットマネジメント作成

【図表2：リチウムイオン電池と『全固体電池』の比較】

|         | リチウムイオン電池 | 全固体電池   |
|---------|-----------|---------|
| 電解質     | 液体・溶媒     | 固体      |
| エネルギー密度 | 低い        | 高い      |
| EVの航続距離 | 短い        | 長い      |
| 充電時間    | 長い        | 短い      |
| 電池のサイズ  | 大きい       | 小さい     |
| 問題点     | 発火リスクなど   | 耐久性、量産化 |

(出所) 各種報道を基に三井住友DSアセットマネジメント作成

■当資料は、情報提供を目的として、三井住友DSアセットマネジメントが作成したものです。特定の投資信託、生命保険、株式、債券等の売買を推奨・勧誘するものではありません。■当資料に基づいて取られた投資行動の結果については、当社は責任を負いません。■当資料の内容は作成基準日現在のものであり、将来予告なく変更されることがあります。■当資料に市場環境等についてのデータ・分析等が含まれる場合、それらは過去の実績及び将来の予想であり、今後の市場環境等を保証するものではありません。■当資料は当社が信頼性が高いと判断した情報等に基づき作成しておりますが、その正確性・完全性を保証するものではありません。■当資料にインデックス・統計資料等が記載される場合、それらの知的所有権その他の一切の権利は、その発行者および許諾者に帰属します。■当資料に掲載されている写真がある場合、写真はイメージであり、本文とは関係ない場合があります。



今後の展開 **破壊力抜群の『全固体電池』、EV業界の勢力図に激変も**

- トヨタ自動車はこれまで、EV戦略での出遅れが指摘されてきました。このため、強固な財務体質や高い収益性にもかかわらず、最近まで積極的な評価が見送られてきたようです（図表1）。しかし今後、競合に先駆けて『全固体電池』の開発・実用化にこぎつけた場合、EV業界における同社の地位は一変する可能性があります。
- EVの普及については地域間でばらつきがありますが、世界の2大市場の一つである米国では、長距離移動の手段としての自動車の重要性から、電池の性能が市場拡大の妨げとなってきました。仮に『全固体電池』が実用化し、普及していくと、現在は中国や欧州に比べて出遅れている米国におけるEVの販売シェアは、急速にキャッチアップする可能性があります。
- 一方、世界の大手自動車メーカーやEV向け電池メーカーは、社運を賭けてEV用電池工場に大規模な投資をしています。もし、これまでの見込みよりも早くEV用電池が『全固体電池』に置き換わることになると、巨額投資がその償却前に陳腐化するリスクが台頭しかねません。このため、現在の中国を中心とした世界のEV用電池のサプライチェーンは激変するだけでなく、従来のEV向け電池工場が座礁資産となってしまうリスクがあるため注意が必要でしょう。
- 今後、『全固体電池』の開発競争はさらに活発化することになりそうですが、『全固体電池』の実用化と普及は、EVシフトを加速させつつ激変をもたらしかねない、まさに「ゲームチェンジャー」と言ってよさそうです。

チーフグローバルストラテジスト  
白木久史（しらきひさし）

※ 個別銘柄に言及していますが、当該銘柄を推奨するものではありません。

ここも  
チェック！

2023年2月 9日 「どうするトヨタ」EVシフトの加速で「戦国時代」を迎える自動車業界  
2022年9月28日 カリフォルニアの新規制で加速するEV大競争時代

■当資料は、情報提供を目的として、三井住友DSアセットマネジメントが作成したものです。特定の投資信託、生命保険、株式、債券等の売買を推奨・勧誘するものではありません。■当資料に基づいて取られた投資行動の結果については、当社は責任を負いません。■当資料の内容は作成基準日現在のものであり、将来予告なく変更されることがあります。■当資料に市場環境等についてのデータ・分析等が含まれる場合、それらは過去の実績及び将来の予想であり、今後の市場環境等を保証するものではありません。■当資料は当社が信頼性が高いと判断した情報等に基づき作成しておりますが、その正確性・完全性を保証するものではありません。■当資料にインデックス・統計資料等が記載される場合、それらの知的所有権その他の一切の権利は、その発行者および許諾者に帰属します。■当資料に掲載されている写真がある場合、写真はイメージであり、本文とは関係ない場合があります。