

2023年10月12日

出光興産株式会社  
トヨタ自動車株式会社

## 出光とトヨタ、 バッテリーEV用全固体電池の量産実現に向けた協業を開始

出光興産株式会社(以下、出光)とトヨタ自動車株式会社(以下、トヨタ)は、バッテリーEV(以下、BEV)用の有力な次世代電池である全固体電池の量産化に向けて、固体電解質の量産技術開発や生産性向上、サプライチェーン構築に両社で取り組むことを、本日意思決定し、合意しました。全固体電池の材料開発等で世界をリード<sup>※1</sup>する両社が連携することで、2027~28年の全固体電池実用化(2023年6月 [Toyota Technical Workshop](#) で公表済み)をより確実なものとし、その後の本格量産を目指します。

カーボンニュートラルに向けて、出光は一步先のエネルギーと素材の社会実装に、トヨタはマルチパスウェイの考え方にに基づき、重要な選択肢の1つであるBEV開発に取り組んでいます。BEVの進化を支える次世代電池について、選択肢の1つである全固体電池の要素技術研究・開発に、出光は2001年から、トヨタは2006年から取り組んできました。

今回の協業は、BEV向けに高容量・高出力を発揮しやすいとされている硫化物系の固体電解質が対象です。この硫化物固体電解質は、柔らかく他の材料と密着しやすいため、電池の量産がしやすいという特徴があります。

両社は本格量産に向けて、数十名規模のタスクフォースを立ち上げ、以下の通り協業を進めます。

### 協業内容

#### 第1フェーズ「硫化物固体電解質の開発と量産化に向けた量産実証(パイロット)装置の準備」

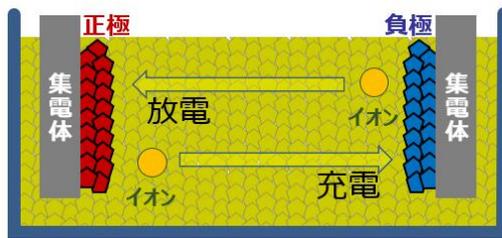
- ・出光とトヨタは、双方の技術領域へのフィードバックと開発支援を通じ、品質・コスト・納期の観点で、硫化物固体電解質を作り込み、出光の量産実証(パイロット)装置を用いた量産実証に繋がります

#### 第2フェーズ「量産実証装置を用いた量産化」

- ・出光による量産実証(パイロット)装置の製作・着工・立ち上げを通じた、硫化物固体電解質の製造と量産化を推進します
- ・トヨタによる、当該硫化物固体電解質を用いた全固体電池とそれを搭載した電動車の開発を推進し、全固体電池搭載車の2027-2028年市場導入を、より確実なものにします

### 第3 フェーズ「将来の本格量産の検討」

- ・第2 フェーズの実績をもとに、将来の本格量産と事業化に向けた検討を両社で実施します



全固体電池（黄色部分が固体電解質）



固体電解質

なお、出光はこれまで、石油精製の過程で得られる副産物を活用して、固体電解質の中間材料である硫化リチウムの製造技術を培い、安定供給体制の構築を目指した量産技術の開発に取り組んできました。小型実証設備の能力増強（[2023年6月公表](#)）や、量産実証（パイロット）装置の建設計画（[2022年4月公表](#)）を着実に進め、2027～2028年の全固体電池実用化に貢献して参ります。

両社の材料開発技術と、出光の材料製造技術、トヨタが電動車開発で培った電池加工・組立技術を融合することで、世の中に広く使っていただける固体電解質と全固体電池の量産実現を目指します。産業を超えた両社が連携し、日本発の技術で、世界のカーボンニュートラルに貢献すると共に、未来をけん引して参ります。

※1 全固体電池および、硫化物固体電解質に関する特許保有件数は、両社が世界でトップクラス

以 上

～ 本件に関するお問い合わせ先 ～

出光興産株式会社 広報部広報課

[https://www.idemitsu.com/jp/contact/newsrelease\\_flow/index.html](https://www.idemitsu.com/jp/contact/newsrelease_flow/index.html)