

テーマ銘柄

全固体電池関連

全固体電池とは

全固体電池とは、リチウムイオン電池の電解液を固体電解質に置き換えたものです。現在、主流となっているリチウムイオン電池は、電解質に可燃性の高い有機化合物を使用しているため発火リスクがあり、温度変化にも弱い面があります。一方、全固体電池は固体化した電解質を用いることで、液漏れがなく耐熱性を高められるほか、正極・負極と電解質を積層させて直列構造にすることが可能なことからエネルギー密度や出力密度が向上し、小型化や急速充放電が可能になります。

全固体電池の特徴

全固体電池の中核技術である固体電解質には、大きく分けて「硫化物系」と「酸化物系(セラミック)」の2種類があります。酸化物系は硫化物系と比較し、大容量化や高出力化が困難なものの、安全性が高く長寿命で、電子機器内に搭載される小型電池として既に実用化され始めています。EV向けとして期待されているのが、硫化物系の全固体電池です。主原料に発火リスクが残る硫黄を使用することなどから、酸化物系と比較し安全性への課題が指摘されていましたが、2023年10月にトヨタ自動車と出光興産が硫化物系全固体電池の量産化へ向け協業を始めると発表するなど、実用化に向けた動きが活発化しています。

拡大する企業の取り組み

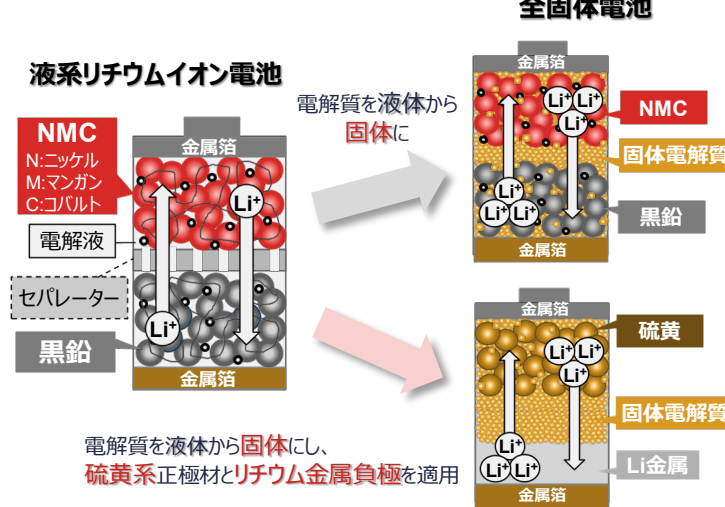
完成車メーカー各社は既存の電池メーカーや新興企業と共同で全固体電池の開発を進めています。近年では、三井金属鉱業やAGCが硫化物系固体電解質の生産を本格化させるなど、材料メーカーの動向も注目されます。今後は、全固体電池に適した正極材や負極材の開発も進展していくことで、EVへの搭載が本格化すると期待されます。

ご参考：全固体電池関連銘柄の一例

コード	銘柄名	概要
5019	出光興産	2023年6月に、全固体電池向け固体電解質の供給能力の増強を決定した。
5201	AGC	2023年9月に、全固体電池に使われる硫化物固体電解質の新たな生産技術として、ガラスと化学の技術を融合させた独自の溶融法を確立し、技術実証に成功したと発表した。今後、生産プロセスや品質の改善を進め、2027~2028年をめどに事業化し2030年に年間100億円の売り上げを目指す。
5706	三井金属鉱業	2024年1月に、全固体電池向けアルジロナイト型硫化物固体電解質「A-SOLID」の生産能力を現状比3倍にすると発表した。
5711	三菱マテリアル	2023年12月に、硫化物系の固体電解質の製造において新技術を開発したと発表した。複数の原料を混ぜて加熱するだけで合成でき、従来手法と比べて固体電解質を量産しやすくなる。新技術による固体電解質を自動車メーカーなどにサンプルとして提供しており、事業化を目指す。
6752	パナソニック HD	2023年9月に、ドローンなどの小型無人機などに向けて開発中の小型の全固体電池を2020年代後半に量産する方針を明らかにした。実用化できれば、3分程度でドローン用の電池容量の8割を充電できる見込み。
6762	TDK	世界に先駆けて、SMD(表面実装部品)タイプのオールセラミック全固体電池「CeraCharge(セラチャージ)」を製品化した。
7004	日立造船	2022年に宇宙で全固体電池の充放電に世界で初めて成功した。独自の製造方法を強みに、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と実用化に向けた共同研究を進めている。
7201	日産自動車	「ジャパンモビリティショー2023(旧東京モーターショー)」に全固体電池を採用したEVを展示した。2028年度までに全固体電池を搭載したEVを発売する計画である。
7203	トヨタ自動車	2023年6月に、2027~2028年にEV用全固体電池の実用化を目指す方針を明らかにした。2023年10月には、2001年より全固体電池の開発を開始し、固体電解質を手掛けている出光興産と、EV用全固体電池の量産実現に向けた協業の開始を発表した。
G0052/ BMW GY	BMW	2023年1月に、米国ソリッドパワーと共同で全固体電池を製造するための試作ラインを設けると発表した。
G0750/ VOW GY	フォルクスワーゲン	出資する米国クアンタムスケープが開発するEV向け全固体電池セルについて、2024年1月に約50万kmの走行で、蓄電容量低下は5%という耐久試験結果を公表した。

(注1)全てを網羅しているわけではない。
(注2)HDはホールディングスの略。外国株式のコードは、野村コードフルームバークード。
(出所)各種資料より野村証券投資情報部作成

全固体電池の特徴



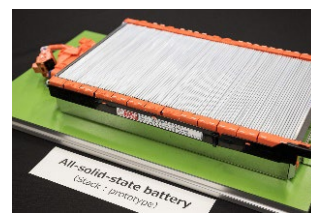
(注)図中のLi+とは、リチウムイオンのこと。
(出所)出光興産、トヨタ自動車、各種資料より野村証券投資情報部作成

全固体電池のメリット

全固体電池のメリット

- 1.安全性が高い**
可燃性の電解液を使わないため
安全性が高い
- 2.長寿命**
電極内部にイオンが浸入しないため
寿命が長い
- 3.エネルギー密度が高まる**
電池の構造自由度が高く、
電極に新しい材料を採用しやすくなり、
エネルギー密度が向上し、
小型化や急速充放電が可能となる

トヨタ自動車の全固体電池



(出所)出光興産、トヨタ自動車、各種資料より野村証券投資情報部作成

ご投資にあたっての注意点

当社で取り扱う商品等へのご投資には、各商品等に所定の手数料等(国内株式取引の場合は約定代金に対して最大1.43%(税込み)(20万円以下の場合は、2,860円(税込み))の売買手数料、投資信託の場合は銘柄ごとに設定された購入時手数料(換金時手数料)および運用管理費用(信託報酬)等の諸経費、等)をご負担いただく場合があります。また、各商品等には価格の変動等による損失が生じるおそれがあります。商品ごとに手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品等の契約締結前交付書面、上場有価証券等書面、目論見書、等をよくお読みください。

国内株式(国内REIT、国内ETF、国内ETN、国内インフラファンドを含む)の売買取引には、約定代金に対し最大1.43%(税込み)(20万円以下の場合は、2,860円(税込み))の売買手数料をいただきます。国内株式を相対取引(募集等を含む)によりご購入いただく場合は、購入対価のみお支払いいただけます。ただし、相対取引による売買においても、お客様との合意に基づき、別途手数料をいただくことがあります。国内株式は株価の変動により損失が生じるおそれがあります。

外国株式の売買取引には、売買金額(現地約定金額に現地手数料と税金等を買いの場合には加え、売りの場合には差し引いた額)に対し最大1.045%(税込み)(売買代金が75万円以下の場合は最大7,810円(税込み))の国内売買手数料をいただきます。外国の金融商品市場での現地手数料や税金等は国や地域により異なります。外国株式を相対取引(募集等を含む)によりご購入いただく場合は、購入対価のみお支払いいただけます。ただし、相対取引による売買においても、お客様との合意に基づき、別途手数料をいただくことがあります。外国株式は株価の変動および為替相場の変動等により損失が生じるおそれがあります。

債券を募集・売出し等その他、当社との相対取引によってご購入いただく場合は、購入対価のみお支払いいただけます。債券の価格は市場の金利水準の変化に対応して変動しますので、損失が生じるおそれがあります。また、発行者の経営・財務状況の変化及びそれらに関する外部評価の変化等により、投資元本を割り込むことがあります。加えて、外貨建て債券は、為替相場の変動等により損失が生じるおそれがあります。

投資信託のお申込み(一部の投資信託はご換金)にあたっては、お申込み金額に対して最大5.5%(税込み)の購入時手数料(換金時手数料)をいただきます。また、換金時に直接ご負担いただく費用として、換金時の基準価額に対して最大2.0%の信託財産留保額をご負担いただく場合があります。投資信託の保有期間中に間接的にご負担いただく費用として、国内投資信託の場合には、信託財産の純資産総額に対する運用管理費用(信託報酬)(最大5.5%(税込み・年率))のほか、運用成績に応じた成功報酬をご負担いただく場合があります。また、その他の費用を間接的にご負担いただく場合があります。外国投資信託の場合も同様に、運用会社報酬等の名目で、保有期間中に間接的にご負担いただく費用があります。

投資信託は、主に国内外の株式や公社債等の値動きのある証券を投資対象とするため、当該資産の市場における取引価格の変動や為替の変動等により基準価額が変動します。従って損失が生じるおそれがあります。投資信託は、個別の投資信託ごとに、ご負担いただく手数料等の費用やリスクの内容や性質が異なります。また、上記記載の手数料等の費用の最大値は今後変更される場合がありますので、ご投資にあたっては目論見書や契約締結前交付書面をよくお読みください。

野村證券株式会社

金融商品取引業者 関東財務局長(金商) 第142号

加入協会/日本証券業協会、一般社団法人 日本投資顧問業協会、一般社団法人 金融先物取引業協会、

一般社団法人 第二種金融商品取引業協会

過去に国内で募集・売出しを行ったもの、または東証上場銘柄等を除いて、外国証券は我が国の金融商品取引法に基づく企業内容の開示が行われておりません。他社比較のためやスクリーニングなどにおいて、会社名の記載を行なうことがありますが、これは投資勧誘を意図したものではありません。本資料は、投資判断の参考となる情報の提供を目的としたもので、金融商品取引法に定める外国証券情報ではありません。

テクニカル分析は過去の株価・為替等の値動きを分析・表現したものであり、将来の動きを保証するものではありません。また、記載されている内容は、一般的に認識されている見方について記したのですが、チャートの見方には解釈の違いもあります。

本動画および本資料は、投資判断の参考となる情報の提供を目的としており、投資勧誘を目的として作成したものではありません。また、将来の投資成果を保証するものでもございません。銘柄の選択、投資の最終決定はご自身のご判断で行ってください。なお、使用するデータ及び表現等の欠落・誤謬等につきましては、当社はその責を負いかねますのでご了承ください。また、本資料は提供させていただいたお客様限りでご使用いただけますようお願い申し上げます。また、動画の無断複製・転載は、固くお断りいたします。

野村證券株式会社は、日本の金融商品取引法に従い、金融庁に登録された金融商品取引業者です。

日本国外の居住者は、本動画で言及されている投資及びサービスを利用することはできません。

FTSE世界国債インデックスに関する注意事項：FTSE世界国債インデックスは、FTSE Fixed Income LLCにより運営され、世界主要国の国債の総合収益率を各市場の時価総額で加重平均した債券インデックスです。このインデックスのデータは、情報提供のみを目的としており、FTSE Fixed Income LLCは、当該データの正確性および完全性を保証せず、またデータの誤謬、脱漏または遅延につき何ら責任を負いません。このインデックスに対する著作権等の知的財産その他一切の権利はFTSE Fixed Income LLCに帰属します。

MSCIデータの利用に関する注意事項：本資料中に含まれるMSCIから得た情報はMSCI Inc.(「MSCI」)の独占的財産です。MSCIによる事前の書面での許可がない限り、当該情報および他のMSCIの知的財産の複製、再配布あるいは指数などいかなる金融商品の作成における利用は認められません。当該情報は現状の形で提供されています。利用者は当該情報の利用に関わるすべてのリスクを負います。これにより、MSCI、その関連会社または当該情報の計算あるいは編集に関与あるいは関係する第三者は当該情報のすべての部分について、獨創性、正確性、完全性、譲渡可能性、特定の目的に対する適性に関する保証を明確に放棄いたします。前述の内容に限定することなく、MSCI、その関連会社、または当該情報の計算あるいは編集に関与あるいは関係する第三者はいかなる種類の損失に対する責任をいかなる場合にも一切負いません。MSCIおよびMSCI指数はMSCIおよびその関連会社のサービス商標です。

世界産業分類基準(GICS®)：スタンダード&プアーズはモルガン・スタンレー・キャピタル・インターナショナル(MSCI)と共同で作成した世界産業分類基準(Global Industry Classification Standard=GICS)を採用しています。この世界産業分類基準の目的は投資調査及び資産運用のプロセスをより容易にすることによって、世界の金融専門家の便宜を図ることにあります。世界の投資家、投資顧問会社、投資アナリストなど各方面の専門家との議論に基づいて設計されたこの分類基準は正確、完全かつ標準化された産業の定義に対する世界の金融界のニーズに応えることを目的に作成されています。

世界産業分類基準は、11のセクター、25の産業グループ、74の産業、及び163の産業サブグループからなっています。(2023年3月時点)

業種の分類は主として売上高に基づいて行われ、二義的な基準として利益を検討対象にするという方法を採用しており、事業毎または商品毎に精査・分析して行っています。

1つの企業は各階層で1つのグループにしか入ることができません。3つ以上の分野にまたがって事業展開している多角化企業で、売上高または利益のどちらかが全体の半分以上を占める事業部門がない場合は、コングロメリット産業サブグループ(一般事業会社セクター)、またはマルチセクター持株会社産業サブグループ(金融セクター)に分類されます。

分類は投資対象ユニバースを十分に反映するよう、毎年見直しを行います。