

2023年6月22日

リサイクルニッケル・コバルトを使用した正極活物質が リチウムイオン二次電池のユーザー実証試験に合格



住友金属鉱山株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：野崎 明、以下 SMM）とプライムアース EV エナジー株式会社（本社：静岡県湖西市、代表取締役社長：岡田 政道、以下 PEVE 社）は、SMM が使用済みの二次電池から回収したニッケルおよびコバルトを使用し、欧州電池規則案のリサイクル利用率を上回るリチウムイオン二次電池（以下 LIB）用正極活物質が、ユーザーである PEVE 社での電池性能評価において、使用可能なものであることを実証しました。



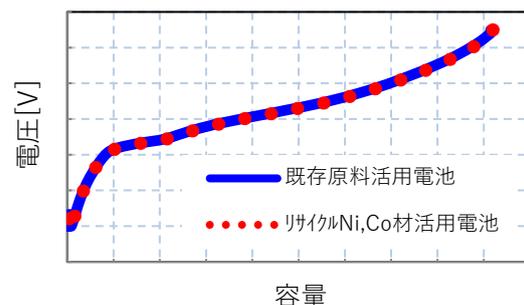
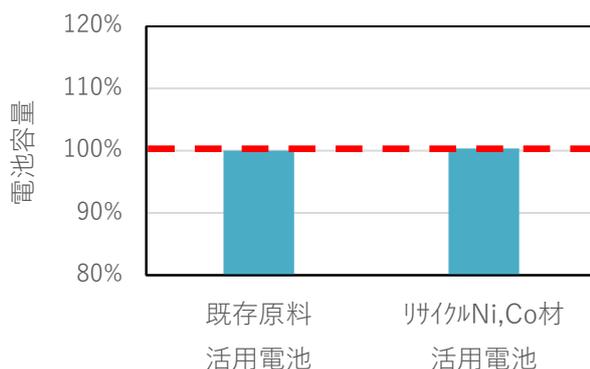
PEVE 社 LIB パック



SMM 正極活物質

■ユーザー実証実験（結果）について

PEVE 社ではサーキュラーエコノミーの観点から、電池から電池へのリサイクルに取り組んでいます。今回、使用済み LIB から得られたニッケル・コバルト混合液を原料とした LIB 用正極活物質を活用した電池を作製して評価したところ、その電池性能は、天然資源由来中心の既存原料から製造したものと同等であることが製品レベルで実証されました。



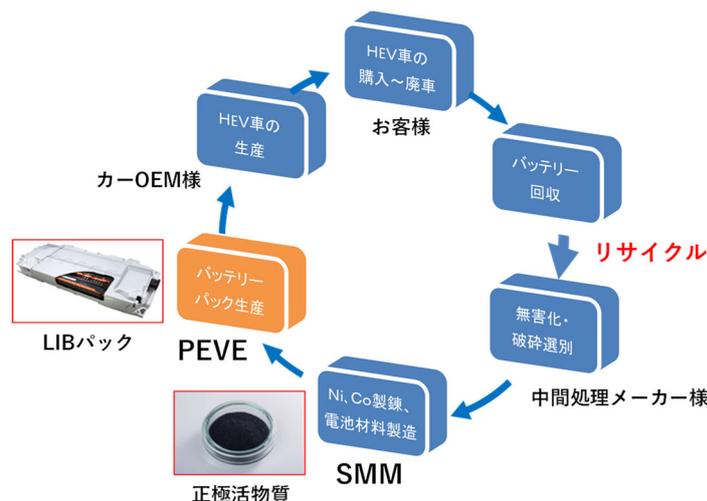
電池性能評価結果

■使用済み LIB リサイクル再資源化事業について

SMM は持続可能な循環型社会の形成を目指し、使用済みの二次電池やその製造過程で発生するスクラップに含まれる金属を電池材料として再資源化する水平リサイクルの実用化に取り組んでまいりました。2017 年には既存の製錬工程を活用した銅およびニッケルのリサイクルプロセスを実用化し、日本で初めて使用済み二次電池からの「電池 to 電池」の再資源化を実現しました。また、コバルトとリチウムも回収できるリサイクルプロセスの研究開発を並行して進め、2021 年 8 月には、既存の工程から独立した乾式製錬工程および湿式精錬工程の組み合わせによるパイロットプラントで作製した高純度のニッケル・コバルト混合液の回収と、これを原料にした LIB 用正極活物質の社内実証評価に成功しました。加えて、従来は困難とされていた乾式製錬工程からのリチウム回収と再資源化を関東電化工業株式会社と共に世界で初めてプロセスに組み込むことで、使用済み二次電池から銅・ニッケル・コバルト・リチウムを再資源化する能力を備えた新リサイクルプロセスを確立しました。これは、2020 年 12 月に欧州委員会が提案した「欧州電池規則案」と 2022 年 9 月の修正案で示された、資源回収率とリサイクル利用率への対応を見据えた技術とプロセスです。

■今後の展開

脱炭素社会に向けて、今後自動車の電動化は世界的にますます進展する見通しであり、電動車に用いられる銅・ニッケル・コバルト・リチウム等の需要は拡大していますが、これらの資源の産出地域や抽出技術の所在が偏っているなかで、これまで以上にリサイクルを活用した資源循環が求められています。「電池 to 電池」の再資源化を実証したプロセスが事業化されれば、国内において持続可能な循環型社会の形成がより一層進み、世界的な資源枯渇に対応する資源循環に貢献ができるものと期待しています。SMM では、蓄電池相当で最大年間 1 万トン規模のリサイクルプラントから PEVE 社をはじめとする電池メーカー各社へリサイクルしたニッケルとコバルトを含む正極活物質を供給すべく、引き続き取り組んでまいります。



電池リサイクルフローイメージ

本件に関するお問合せ先

住友金属鉱山株式会社 広報IR部 東京都港区新橋 5-11-3 新橋住友ビル

TEL: 03-3436-7705 Eメール: smm_koho@smm-g.com