

2021年8月16日

コバルト回収を含めた二次電池リサイクル技術の実証実験に成功 —世界初、リチウム回収可能な可溶性スラグ産出を組み込んだ 新リサイクルプロセスを確立—

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）は、使用済みのリチウムイオン電池（以下、LIB）等の二次電池からニッケルおよびコバルトを回収し高純度化することにより、LIB用正極材の原料として再利用できることを実証しました。加えて世界で初めてとなる独自のリチウム回収技術により、使用済みの二次電池から銅・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。

当社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、東予工場（愛媛県西条市）およびニッケル工場（愛媛県新居浜市）において既存の製錬工程を活用して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。さらに、2019年には、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り、課題となっていたコバルト回収を可能とする新リサイクルプロセスを開発し、愛媛県新居浜市に建設したパイロットプラントによる検証を続けてまいりました。

今回、このパイロットプラントのプロセスを最適化し、使用済みの二次電池等に含まれる不純物を安定的かつ効率的に分離して、高純度のニッケル・コバルト混合液の回収に成功しました。さらに、得られたニッケル・コバルト混合液を原料としてLIB用正極材を作製して評価したところ、その電池性能が、天然資源由来の既存原料から製造したものと同等であることが実証されました。また、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が可能な可溶性スラグの産出にも成功しており、この世界で初めてとなる独自の技術をプロセスに組み込むことで、使用済みの二次電池から銅・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」にも示された、使用済み二次電池からの資源回収率への対応を見据えた技術とプロセスです。

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、電動車に用いられるニッケルやコバルト等の需要は拡大しています。しかし、これらは希少金属であり、資源の産出地域や抽出技術の所在が偏っているなかで、安定供給は重要な課題であり、これまで以

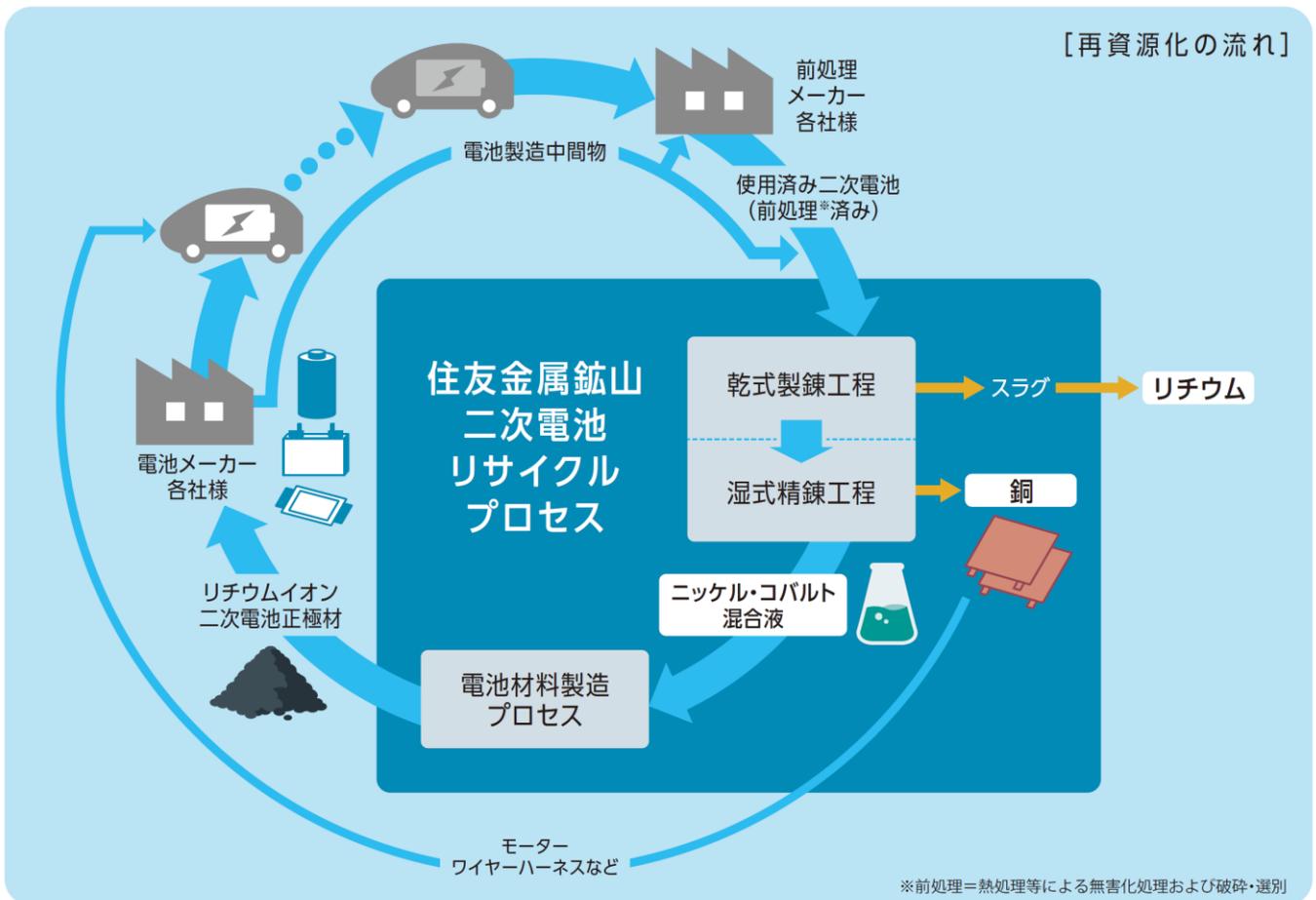
上にリサイクルを活用した資源循環が求められています。

「電池 to 電池」の再資源化を実証した今回の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。

今後も当社は、この電池リサイクルの取り組みを通じて、「2030年のありたい姿」の重要課題「非鉄金属資源の有効活用」で掲げている「高い技術力で資源を生み出す企業」の実現に向けて取り組んでまいります。

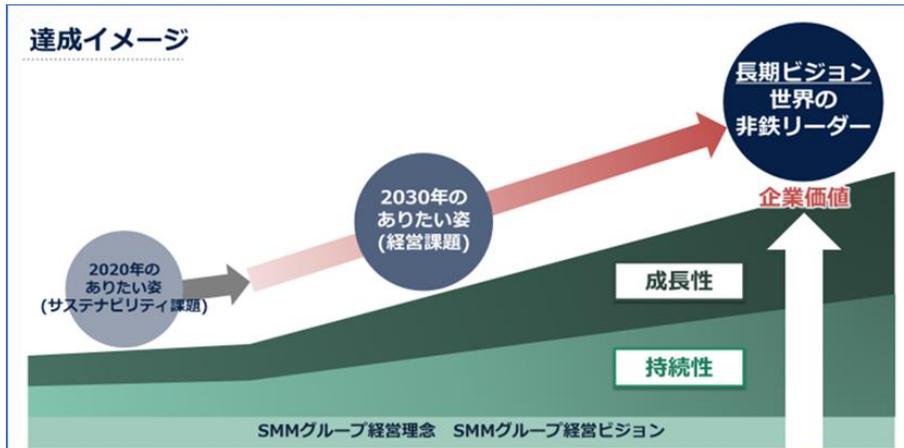
※水平リサイクル：使用済みの製品が資源となり、再び同じ製品として生まれ変わるリサイクルシステムの総称。「電池 to 電池」も含む。

・再資源化の流れ



※参考

- ・「2030年のありたい姿」：達成イメージ



- ・「2030年のありたい姿」：11の重要課題とありたい姿

重要課題	ありたい姿
1 非鉄金属資源の有効活用	高い技術力で資源を生み出す企業 1. 非鉄金属を安定して社会へ供給する企業 2. 産学官と連携したオープンな技術開発で、不純物を有効活用して社会に貢献する企業 3. 非鉄金属の循環システムの構築と維持に貢献する企業 4. 社会課題の解決に貢献する高機能材料の開発・供給を行う企業
2 気候変動	温室効果ガス（GHG）排出量ゼロに向け、排出量削減とともに低炭素負荷製品の安定供給を含めた気候変動対策に積極的に取り組んでいる企業
3 重大環境事故	
4 生物多様性	水資源や生物多様性を大切に海や陸の豊かさを守っている企業

重要課題	ありたい姿
5 従業員の安全・衛生	快適な職場環境、安全化された設備と作業のもと、すべての従業員が、ともに安全を最優先して仕事をしている企業
6 多様な人材	すべての従業員が活き活きと働く企業
7 人材の育成と活躍	1. 従業員一人ひとりの人間性を尊重し、従業員が誇り・やりがい・働く喜びを 持てる企業 2. 従業員一人ひとりに能力向上の機会を提供し、従業員とともに成長する企業
8 ステークホルダーとの対話	「世界の非鉄リーダー」であると理解され、共感される企業
9 地域社会との共存共栄	地域社会の一員として地域の発展に貢献し信頼を得る企業
10 先住民の権利	先住民の伝統と文化を理解し尊重する企業
11 サプライチェーンにおける人権	サプライチェーン全体でCSR調達(Responsible Sourcing)に取り組んでいる企業

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