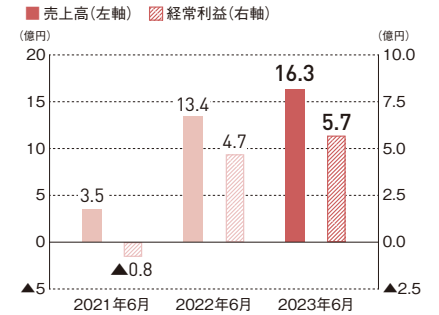




リチウムイオン電池リサイクル事業

カーボンニュートラルに向けて様々な経済活動の電化が進み、リチウムイオン電池(LIB)の需要が急拡大する一方、原材料のレアメタルの資源不足が懸念されています。エンビプログループでは、LIBをはじめとする充電式電池のリサイクルを通じて、電化の発展に貢献しています。

電池to電池のクローズドループの実現を目指して、電池のサーキュラーエコミーを描いていきます。



LIBリサイクルによるブラックマス生産・有価物回収

LIBの正極材には希少金属であるコバルト・ニッケル・リチウム等が含まれています。LIBを加熱後に破碎し、選別を行い希少金属の混合物であるブラックマス(BM)^{*1}を回収しています。また負極材に含まれる銅の回収も行っています。(株)VOLTAは設立以来培ってきたノウハウを活かして回収した高品質な金属類を各精錬メーカーへ販売しています。2023年にはLIBリサイクルラインを増設し、生産能力を大きく向上させました。またLIBごとに生産設備の調整を行い、最適なリサイクルを実施しています。



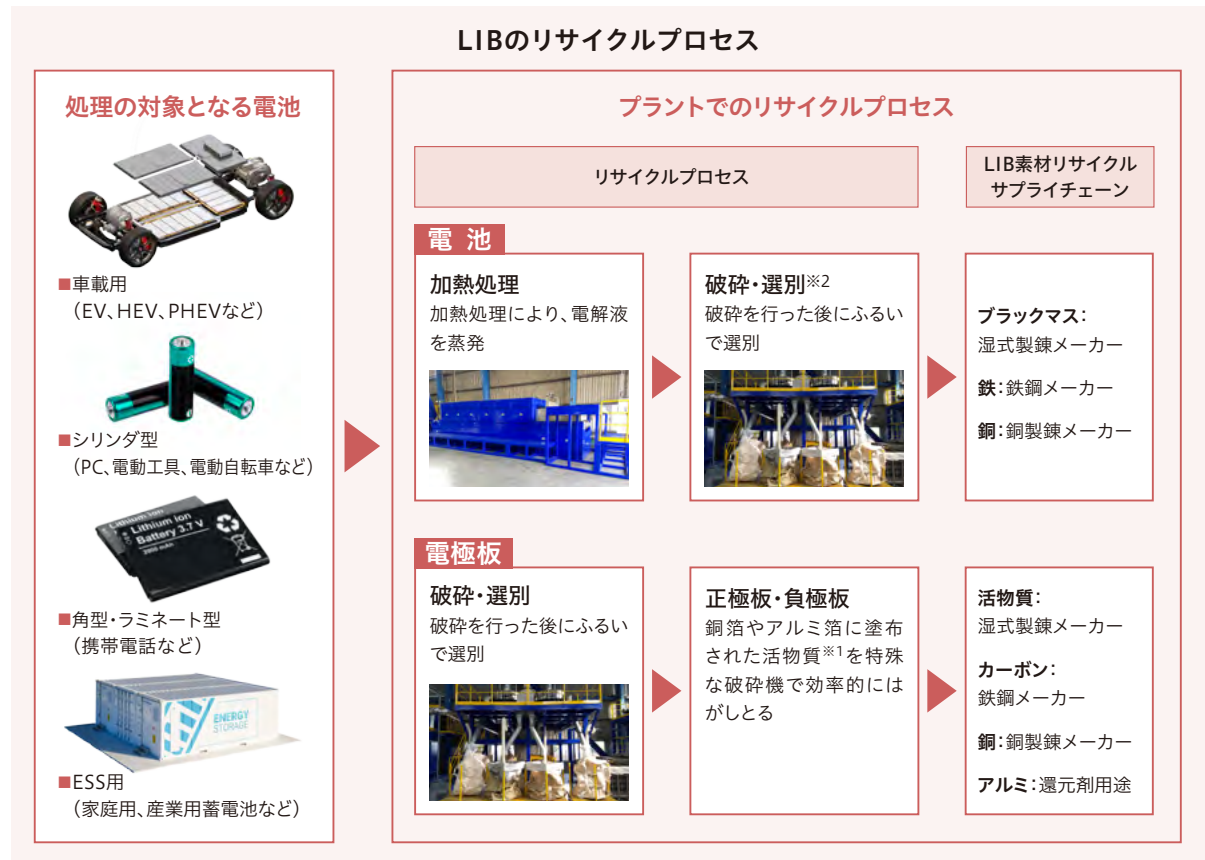
ブラックマス

RE100工場での脱炭素プロセスによる生産

2050年のカーボンニュートラルを目指す中、電池リサイクルにおいても脱炭素プロセスが求められます。VOLTAでは運搬車を除くすべての工程で再生可能エネルギー100%になりつつあります。今後新設する拠点においてもRE100の達成を目指し、脱炭素社会の構築に貢献していきます。



LIBのリサイクルプロセス



Li-ion リチウムイオン電池リサイクル事業

環境負荷の低いLIBリサイクル

LIBリサイクルプロセスの加熱工程では、フッ素化合物を中心とした有毒ガスが発生します。(株)VOLTAの工場ではこれらの有害物質を除去する環境設備を設置して環境負荷を低減しています。



富士宮工場環境設備

産業廃棄物処分受託による 使用済み2次電池リサイクル

産業用や家庭用に使用される蓄電池やポータブル電源で使用されるLIBは、リン酸鉄系の活物質が使用される割合が増加しています。リン酸鉄系のLIBは、ニッケル、コバルトの含有が無いため、廃棄物として流通しています。

VOLTAではこの流れに対応するため、産業廃棄物の中間処分の許可を活用することで、有価物から産業廃棄物までの受け入れ体制を構築します。これによってお客様に対しLIBリサイクルのワンストップサービスを提供し、競争力確保および収益源の多様化を実現します。

R2認証取得による持続可能なリサイクル

VOLTAは米国で広く普及しているR2 (Responsible Recycling: 電子機器の持続可能な再利用とリサイクル) 認証を取得しており、リサイクルマネジメントシステムを活用することで適正処分を実現します。

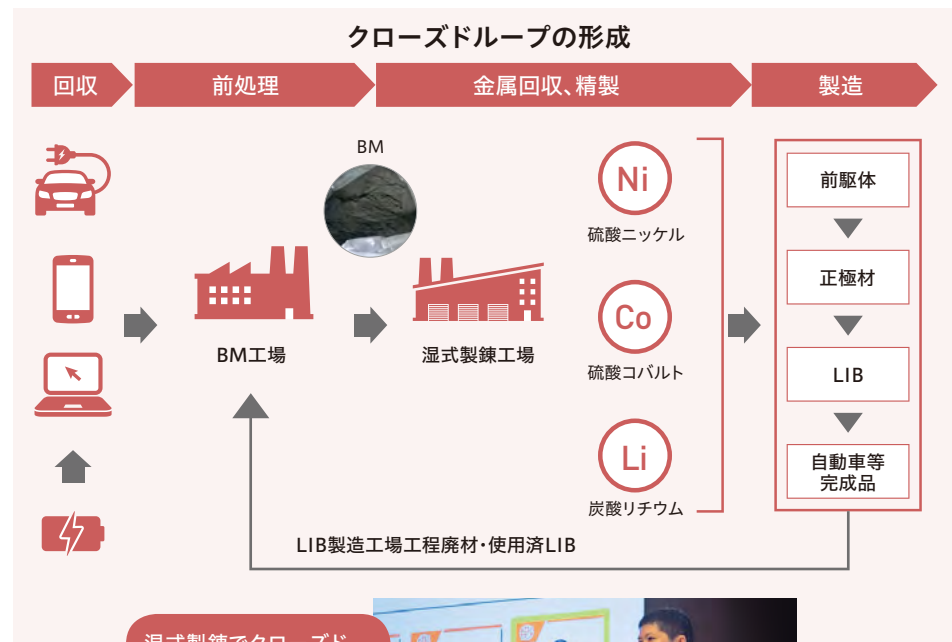
LIBクローズドループのDX推進

エンビプログループでは欧州電池規制に定められ、2026年にEUにて義務化されるバッテリーパスポートの仕組みに適合した情報管理体制の構築を進めています。将来的にVOLTAで実証した資源循環の下流におけるLIBクローズドループ用情報管理システムの運用結果を国主導の情報管理システムへ反映させることを目指しています。

拠点を拡げ湿式製錬事業に挑戦

2023年に茨城県ひたちなか市に処理能力5,000 tのLIBリサイクル工場を取得し、2024年の稼働に向けて準備を進めています。茨城工場では、LIB生産工場の工程廃材の回収に加え、人口集積地の関東圏からの使用済みLIBの回収も見込んでいます。

日本国内では商業規模のブラックマスの製錬工場がまだ稼働していないため、重要な資源が海外に流出しています。当社グループでは湿式製錬を事業化することで、日本国内におけるLIBのサーキュラーエコノミーを描き、クローズドループ実現を目指して研究を続けています。



湿式製錬でクローズドループを実現するために、BM製造拠点を戦略的に展開



LIBリサイクルの啓発を目的に、講演を多数実施