

エネルギーを支える蓄電池の普及へ

～資源の有効活用によるバナジウムレドックスフロー電池用電解液の製造～

企業名	LEシステム株式会社		
所在地	福岡県久留米市	資本金	1,563百万円
設立	平成23年1月	従業員数	31名
コア技術	バナジウム回収技術、レドックスフロー電池(※)用電解液の製造技術、電解液特性評価技術		

(※)レドックスフロー電池…「安全」「長寿命」「低維持費」を特徴とした大容量電力貯蔵に適したバッテリー

開発製品／技術の概要

- **産業廃棄物(燃烧煤(EP煤)等)からバナジウムを独自技術で回収し、レドックスフロー電池用のバナジウム電解液を低コストで安定的に製造する方法を確立。**
- これまでの実証試験の実施経験から、バナジウムレドックスフロー電池システム全般の知見と技術を有す。電解液が電池に与える影響評価や電解液の信頼性評価、及びスペック評価技術も完成。

特徴・ポイント

- ① **産業廃棄物からバナジウムを回収することができる。**
燃烧煤(石油コークス焚発電所由来)、鉱物マイニング残渣、コークススラグ、石油精製廃触媒等からバナジウムを回収することができる。
- ② **バナジウム含有率が低濃度であっても回収することができる。**
廃棄物中における含有率が低濃度(0.5～2%)であっても、経済性を伴うバナジウム回収が可能である。
- ③ **「マーケット変動を受けない電解液」の提供が可能である。**
今後、レドックスフロー電池の拡大が予測される中、廃棄物由来のバナジウムを原料とすることで、**市況変動を受けずに安定した価格かつ安定量の電解液を提供**することができる。

マッチング先の要望など

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
海外でプラント建設を行うプラントメーカー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 海外での電解液製造プラント建設協業先とのマッチングを希望。 ■ レドックスフロー電池と電解液製造事業の拡大が見込まれる中、事業案件の増加が期待できる。 ■ 将来的には電池本体・システムの製造プラント建設も計画しており、更なる事業拡大につながる。
石油関連事業者 石油化学メーカー 資源関連事業者 鉄鋼メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ■ バナジウムの調達先となる企業とのマッチングを希望 ■ 多大な処理費用をかけて処理している廃棄物(石油コークス燃烧煤、鉱物マイニング残渣、コークススラグ、石油精製廃触媒等)を電解液原料として利用できる。 ⇒ 処理費用のコスト削減が期待できる ■ 事業所内に弊社提案によるバナジウム回収プラントを設置して回収事業を展開することも可能である。
資源関連事業者 金属リサイクル事業者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 金属資源を回収する企業とのマッチングを希望 ■ 弊社の技術提供により、新たな有価金属の回収による事業拡大が期待できる。



電解液パイロットプラント



バナジウム回収パイロットプラント



電気集塵煤 (EP煤)



生成したメタバナ

NEDO事業の概要

- 2015年 ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新事業に採択、石油コークス燃烧煤から回収したレドックスフロー電池用電解液製造技術の開発を推進
- 2017年 同事業において実験室でのプロセス開発及びパイロットプラントを用いたレドックスフロー電池用電解液製造プロセスの実用化推進開発を推進
- 2019年 同事業において、電解液製造プロセスの大規模実証研究を実施(～現在)
- 2021年8月 福島県浪江町に電解液の量産プラントを稼働予定