

テーマ名：金属フリー型レドックスフロー電池の国際共同研究開発（2020～2023）

委託先：産業技術総合研究所

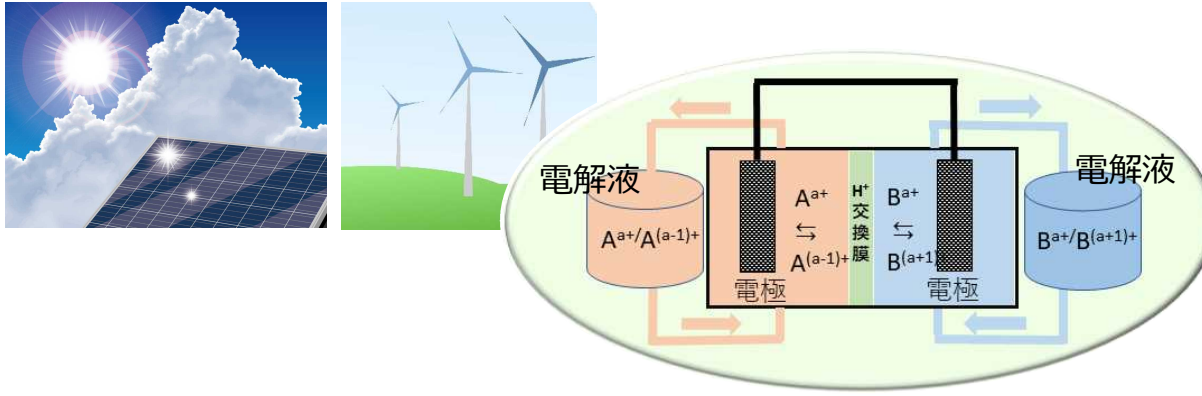


事業概要

- ゼロエミッション社会を構築するためには、電力分野での再生可能エネルギーの最大限の利用が必要となり、その安定な利用のため高性能二次電池の重要性が更に高まる。
- レドックスフロー電池（RFB）は、長寿命かつ大規模な電力貯蔵に適することから期待されているが、将来に向けてコストダウンに繋がる飛躍的な性能向上と資源制約からの解放が求められている。
- 本事業では、酸化還元中心^注）や電極触媒に新規有機物材料を用いた革新的な金属フリー-RFBを開発し、コストダウンと資源的制約からの解放を図る。

注）酸化還元（レドックス）反応が起こるところ

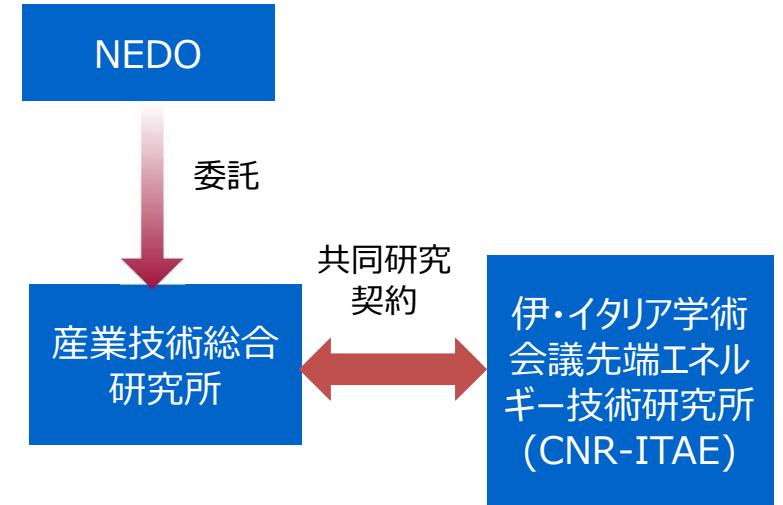
再生可能エネルギー発電所（太陽光発電・風力発電）での大規模電力貯蔵



国際共同研究の意義

- イタリア学術会議先端エネルギー技術研究所（CNR-ITAE）のコア技術である、有機無機複合イオン交換膜を利用したRFB開発の実施。
- 産総研のコア技術である有機材料開発・RFBシステム開発・最先端放射光解析技術に、CNR-ITAEのイオン交換膜作製技術を補完することにより、高性能かつ低コストなRFBの飛躍的な性能向上を図る取り組みが実現。

実施体制



見込まれる成果

- レドックスフロー電池の普及により、大量の電力を貯蔵することが出来、更なる再生可能エネルギー導入を実現。
- 想定されるCO₂削減効果（CO₂排出削減量 = 2500万ton-CO₂/年）
- 系統用電力貯蔵システム向け二次電池として2030年には大規模な市場が想定され、本事業の寄与率は50%。