

テーマ名：ユビキタス元素レドックスフロー電池の国際共同研究開発

(2024～2027*) *予定



委託先：国立研究開発法人産業技術総合研究所

事業概要

・背景

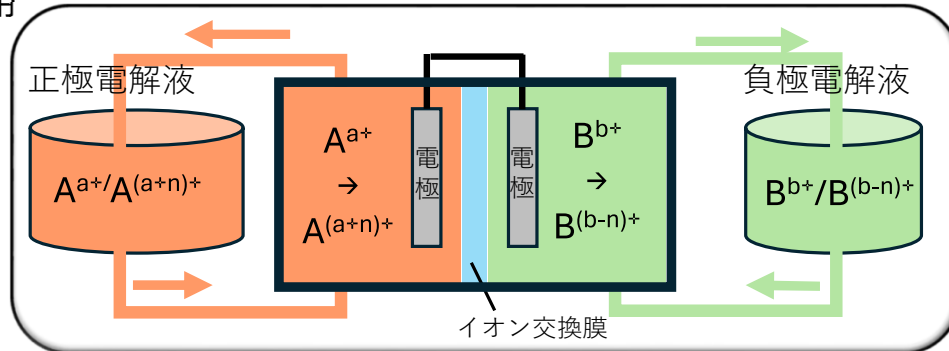
ゼロエミッション社会の構築のためには、太陽光や風力等の再生可能エネルギーのベース電源化が必須であり、長期エネルギー貯蔵技術 (Long Duration Energy Storage : LDES) の開発が必要。

・目的

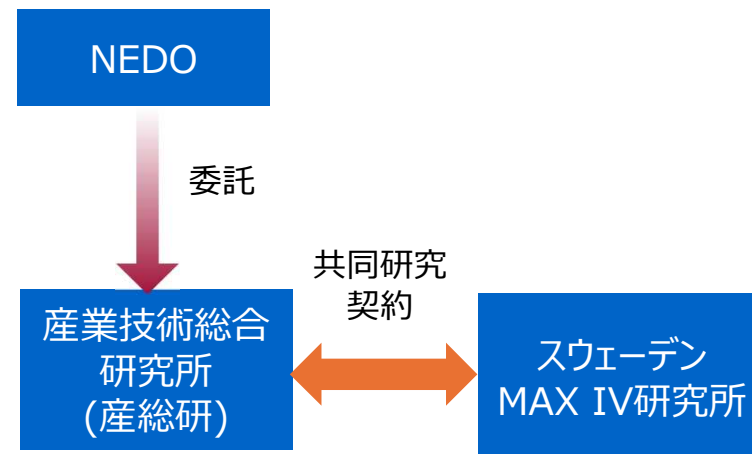
大規模かつ長時間の電力貯蔵に大きな期待が持たれるレドックスフロー電池の飛躍的な性能向上のため、ユビキタス元素を用いた新規活物質と高効率フローシステムを開発。

・研究開発内容

ユビキタス元素（有機元素 + Fe等の安価な金属元素）を用いた活物質開発。有機・錯体合成、化学工学、電子状態解析、第一原理分子動力学計算の活用



実施体制



見込まれる成果

- ・ 高いエネルギー密度と高いサイクル安定性の低コスト高性能レドックスフロー電池の開発
- ・ 高性能レドックスフロー電池の普及により、再生可能エネルギーの導入量の増加
- ・ 想定されるCO₂削減効果（CO₂排出削減量 = 463万ton-CO₂/年）
- ・ 2040年以降のLDES市場拡大への貢献と低炭素社会の実現

国際共同研究の意義

- ・ スウェーデン MAX IV研究所との最先端放射光実験
- ・ 産総研での第一原理分子動力学計算を用いた解析により、理論に基づいた材料開発の設計指針を確立。革新的活物質材料開発を実現し、レドックスフロー電池の飛躍的な性能向上が達成可能。