



令和6年度予算案 (量子技術イノベーション関係)

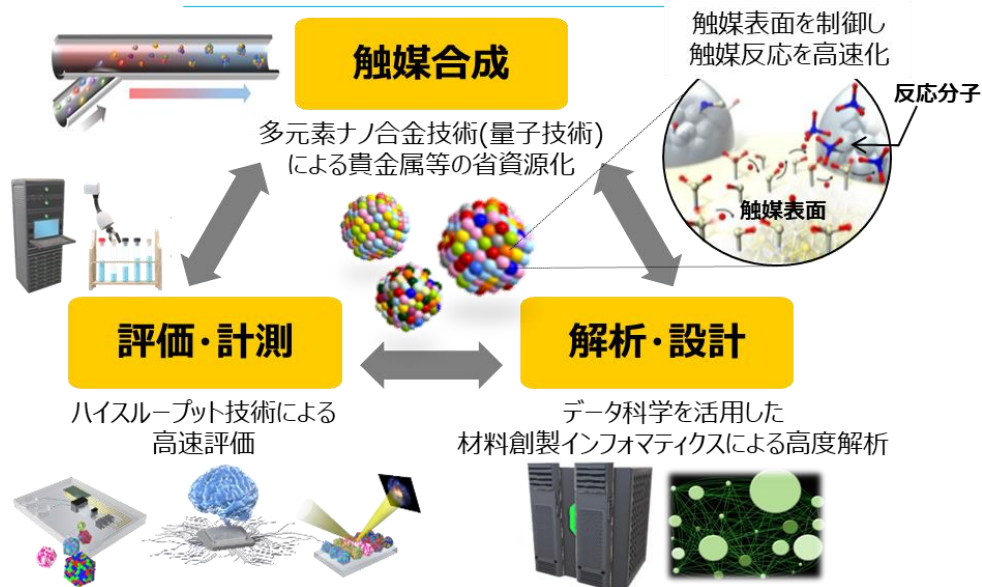
令和5年9月21日
環境省



事業概要（脱炭素×循環経済の実現のための革新的触媒技術の実証）

- ハイスループット合成・評価技術と量子AI等を活用した材料創製インフォマティクスによるサンプルの評価・計測の効率化（従来の数十万～数千万倍の計算加速を実現）により、膨大な触媒材料の組み合わせから、各地域の未利用資源に応じた触媒を設計可能とするスキームを確立。
- 稲わら等の農業系バイオマスからバイオガスを製造し農業や家庭で利用する循環系や、廃プラスチック等からプロパノール等のプラスチック原料を合成し再製品化する循環系等に適用し、産官民学が協力した地域資源循環技術の実証を行う。
- 触媒系の応用に向けた量子ソフトウェア開発等を実施中。令和5年度より量子技術×機械学習を適用した触媒活性予測等に着手し、令和6年度以降も継続予定（事業実施期間は令和11年度まで）。

触媒の最適化



地域資源循環技術の実証

革新触媒を用いた資源循環反応のプロセスに関わる技術を実証



※実施体制には量子技術イノベーション拠点の一つである「量子ソフトウェア研究拠点」（大阪大学）も参画

地域の実情に即した触媒技術及び資源循環技術を確立し、社会実装を促進



【令和6年度要求額 1,900百万円（1,900百万円）】

脱炭素社会における地域資源循環に必要な多元素触媒技術や、地域資源循環プロセス等に係る技術開発・実証を実施します。

1. 事業目的

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、化石燃料依存から脱却し、地域資源（廃プラスチック、未利用の農業系バイオマス等）の活用・循環を可能とし、大幅なCO2削減やCE（サーキュラーエコノミー）を実現すべく、革新的で比較的安価な触媒技術等に係る技術開発・実証を支援し、社会実装の促進を目指す。

2. 事業内容

政府の技術戦略である量子技術イノベーション戦略等を踏まえて、量子物性に係る知見に基づいた材料創製インフォマティクスにより触媒探索を加速し、元素を幅広く利用した「多元素ナノ合金」等から構成される革新的な触媒や、電子やイオンなどを制御して触媒の潜在能力を最大限に引き出す非在来型触媒プロセス等を活用することで、触媒反応を高度化・省エネ化し、地域の資源循環に資する技術を確立する。

具体的には、稲わら等の農業系バイオマスを活用してプロパン等の有用なガスを製造し、農業や家庭で利用する循環系や、廃プラスチック等をガス化しプロパン等を介して再度プラスチック製品として利用する循環系等における触媒・プロセスに係る技術開発・実証試験等を実施する。これにより、地域における化石燃料に依存しない物質循環の構築を目指す。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業
- 委託先 民間事業者・団体、大学・研究機関等
- 実施期間 令和4年度～令和11年度

4. 事業イメージ

- 材料創製インフォマティクスを用いた革新触媒の開発
- 使用済み触媒を回収し金属資源としてリサイクル



本事業による地域資源循環イメージ