

事業概要

事業名称

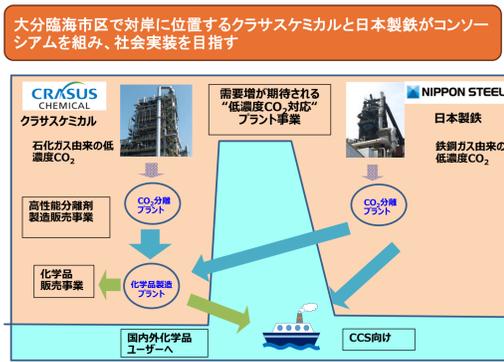
大項目 グリーンイノベーション基金事業 / CO2の分離回収等技術開発
中項目 低圧・低濃度CO2分離回収の低コスト化技術開発・実証
小項目 工場排ガス等からの中小規模CO2分離回収技術開発・実証
革新的分離剤による低濃度CO2分離システムの開発

CO2の分離回収等技術開発

- ①天然ガス火力発電排ガスからの大規模CO2分離回収技術開発・実証
②工場排ガス等からの中小規模CO2分離回収技術開発・実証
③CO2分離素材の標準評価共通基盤の確立

事業の目的・目標

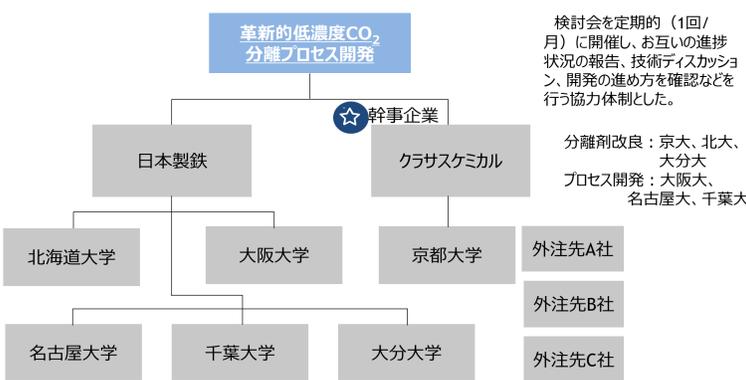
低濃度(CO2≦10%)排ガスからCO2を、3,000円未満/t-CO2で、分離することを可能にする、分離剤の改良と量産、低エネルギー・高効率分離プラントの創出を目指す。



実施体制図(2022~2024年度)

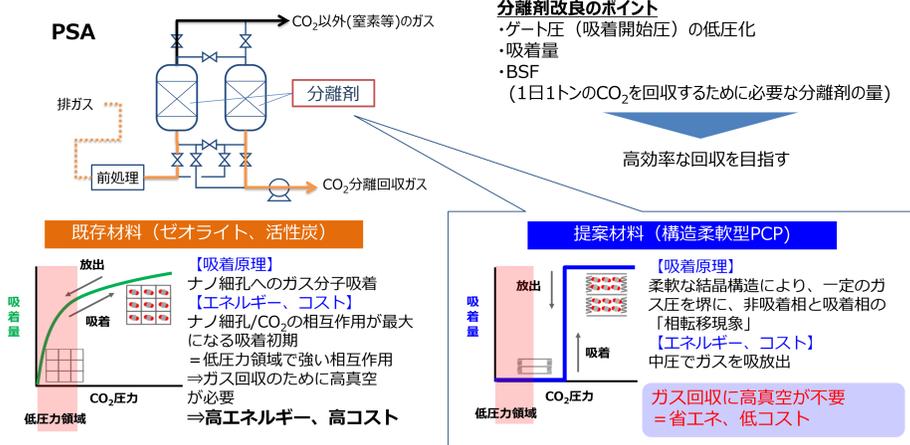
実施体制図

連携方法



開発方向性

- PSA(圧カスイング法)により、分離回収する
"構造柔軟型PCP"と呼ばれる革新的な分離剤を用い、低濃度CO2排ガスから効率的な回収を目指す



開発目標と進捗状況・成果

研究開発項目

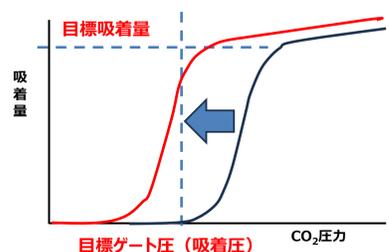
1. 革新的低濃度CO2分離プロセス開発

Table with 3 columns: 研究開発内容 (Research Development Content), KPI (KPI), and ~2024年 成果 (Achievements by ~2024). Rows include separation agents, processes, separation agent production, and pilot construction/verification.

分離剤特性改良

- PCPを構成する配位子の改良、結晶構造の制御を検討
目標ゲート圧(吸着圧)、目標吸着量を達成

吸着挙動の改良イメージ

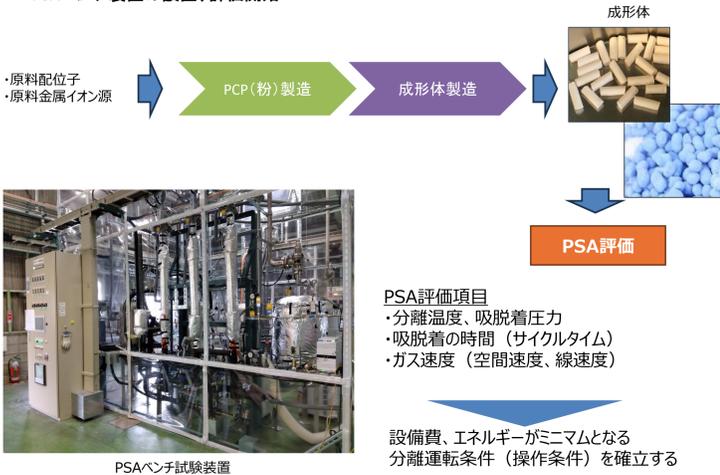


- 構成配位子の改良
モルフォロジー制御 など

再委託先の各大学との協業により達成

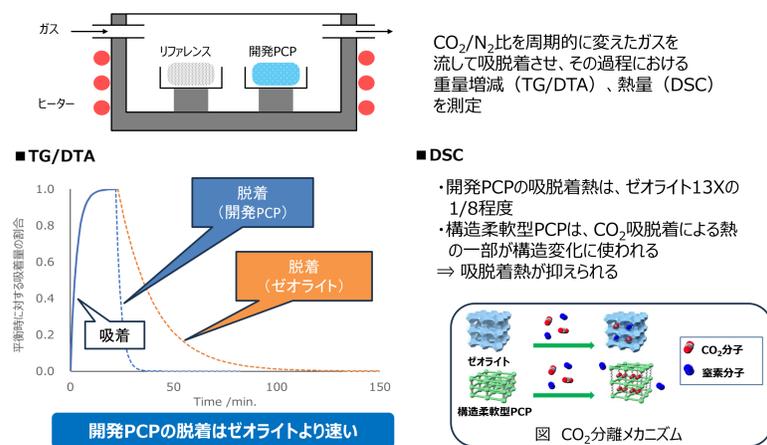
プロセス PSAベンチ装置の設計・設置

- 評価可能な成形体を、工業的製造法にて取得に成功
PSAベンチ装置の設置、評価開始



既存材料に対する優位性

- ガスフロー-TG、ガスフロー-DSCを用い、開発したPCPと既存材料であるゼオライトと比較
CO2脱着速度が速い、吸着熱(発熱量)が低いという優位性を確認



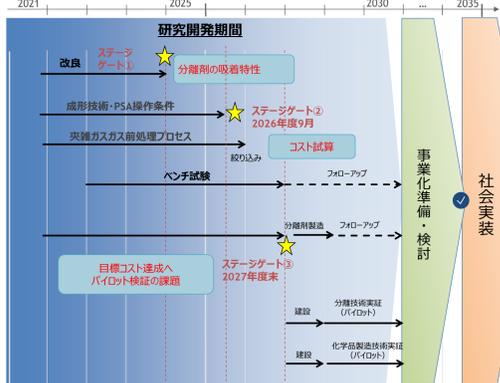
今後の取組とスケジュール

- PSA(圧カスイング法)により、分離回収する
"構造柔軟型PCP"と呼ばれる革新的な分離剤を用い、低濃度CO2排ガスから効率的な回収を目指す

1. 革新的低濃度CO2分離プロセス開発

Table with 3 columns: 研究開発内容 (Research Development Content), 実施期間 (Implementation Period), and 今後の取組 (Future Activities). Rows include separation agents, processes, separation agent production, and pilot construction/verification.

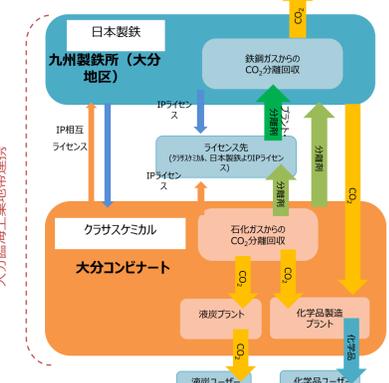
実施スケジュール



実用化・事業化の見通し

STEP 1: 大分臨海工業地帯連携

技術確立した分離剤、プロセスの基本技術展開(ライセンス)
\*ライセンス先はプラントエンジニアリング会社を想定



STEP 2: その他への展開

