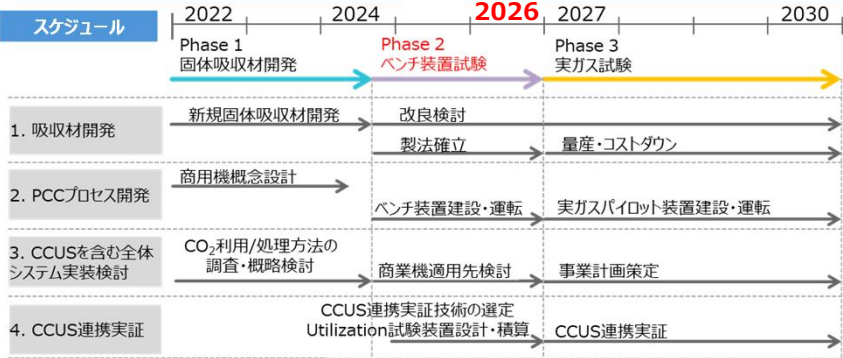


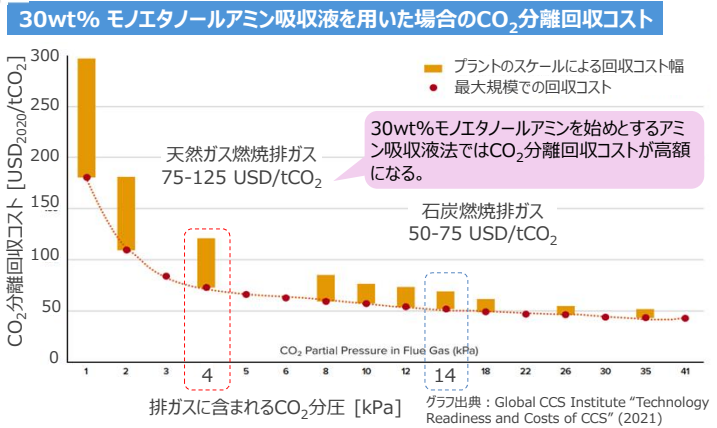
グリーンイノベーション基金事業／CO₂の分離回収等技術開発開発
天然ガス燃焼排ガスからの低コストCO₂分離・回収プロセス商用化の実現

団体名：千代田化工建設株式会社、株式会社JERA、公益財団法人地球環境産業技術研究機構
発表日：2026年7月23日

事業の目的・概要
(1) 天然ガス利用のカーボンニュートラル化に向けて、ガスタービン排ガスからの低濃度CO₂分離回収コストの低減を実現できる固体吸収材をコアとする国産技術を開発する。
(2) 低コストプロセスを構築し、早期の社会実装につなげるため、商用化を念頭に置いたベンチ試験、実ガス実証試験による技術実証を行う。



固体吸収材 特徴	RITE固体吸収材	アミン吸収液
	アミン化合物 + 多孔質担体	アミン + 水
分子量	高い 粘度制約がなく、低蒸気圧	低い 粘度・蒸気圧等のトレードオフ
アミノロス	揮発はほぼゼロ 寿命がきたら交換	揮発 + 飛沫による 低減の為に水洗装置必要
再生温度	60 °C程度 温度スウィング小さい	100 °C以上必要 温度スウィング大きい
表面積	数万 m ² /m ³	数100 m ² /m ³ 吸収塔内のパッキング表面積
吸収塔サイズ	中	大



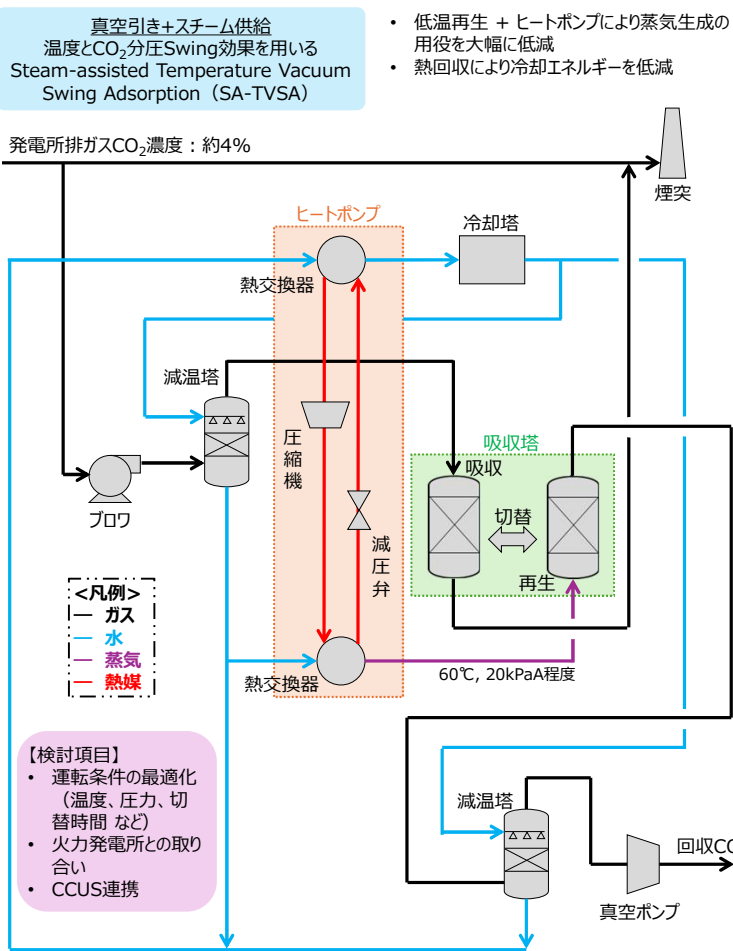
ベンチ装置 2026年2月末完工



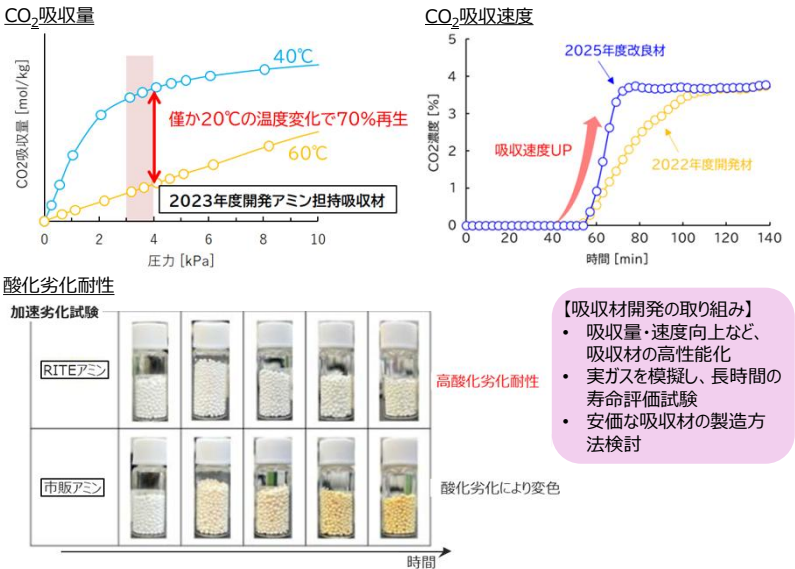
<数100kg/d装置>
天然ガス火力排ガスを模擬し、
吸収材の性能評価

<ラジアルフローモックアップ>
流動確認のため、ラジアルフロー型のモックアップを併設。

CO₂分離回収プロセス イメージ



固体吸収材の開発状況



まとめ

プロジェクト

- Phase2のSG突破に向け、ベンチ装置で吸収材性能評価を実施中。
- Phase3ではJERA火力発電所管内にて実ガスパイロットでの実証予定。

技術開発

- 固体吸収材を採用し、従来のアミン吸収液よりもアミンの設計自由度が高く、競争力の高いアミンを開発。
- 更なる吸収材性能向上、高寿命化、商業規模での安価な製造方法を検討中。
- 減圧スチーム供給による温度・CO₂分圧をSwingするプロセスを採用。運転条件最適化中。
- 低温再生の利点を活かし、ヒートポンプを採用することで、用役を大幅に低減。
- 火力発電所との取り合い、CCUSとの連携を検討中。

Phase2 (2026年度末) の達成目標

- 固体吸収材の寿命を推算できるデータを提示し、パイロット規模での製造計画策定。
- ベンチ装置でのエンジニアリングデータ取得と、パイロットプラントの基本設計完了。

連絡先：

千代田化工建設株式会社：<https://www.chiyodacorp.com/jp/contact/index.php>

株式会社JERA：<https://www.jera.co.jp/contact/>

公益財団法人地球環境産業技術研究機構：<https://www.rite.or.jp/chemical/contact/>