

NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026

プログラムNo. B2-3-07

分離膜を用いた工場排ガス等からの CO₂分離回収システムの開発

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
／低圧・低濃度 CO₂分離回収の低コスト化技術開発・実証
／工場排ガス等からの中小規模CO₂分離回収技術開発・実証

発表：2026年7月23日

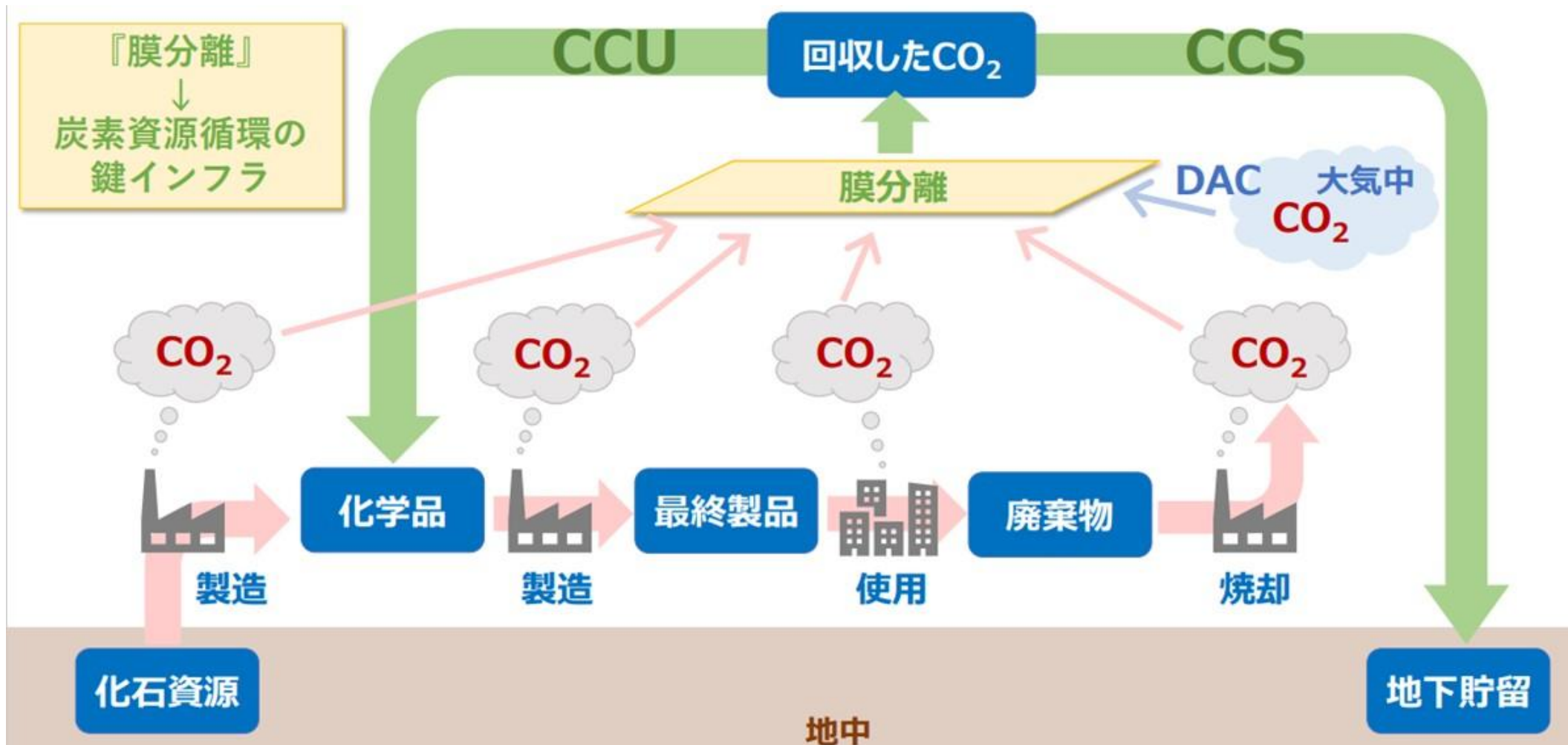
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

発表者名	中筋 雄大	大谷 彰悟	山本 浩
*団体名	 住友化学	 OOO	 JFE エンジニアリング
問い合わせ先	06-6466-5153	080-2746-2246	090-7001-3345
	(委託先)	(再委託先)	(再委託先)

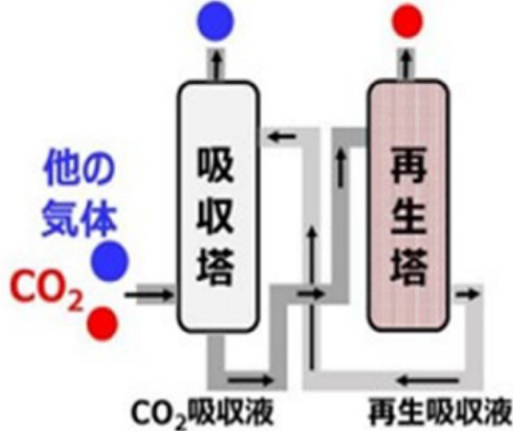
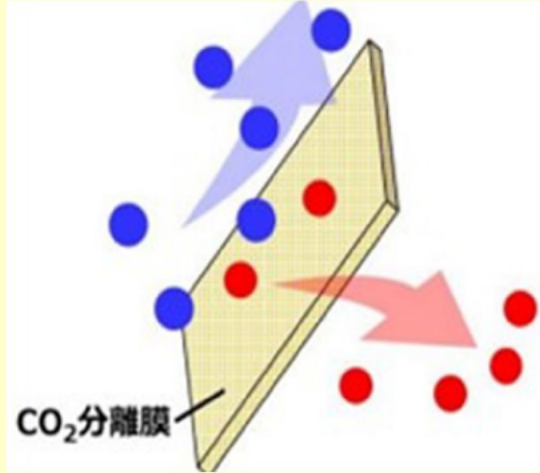
- 事業化戦略
- 開発目標、開発状況
- まとめ

カーボンニュートラルへの貢献

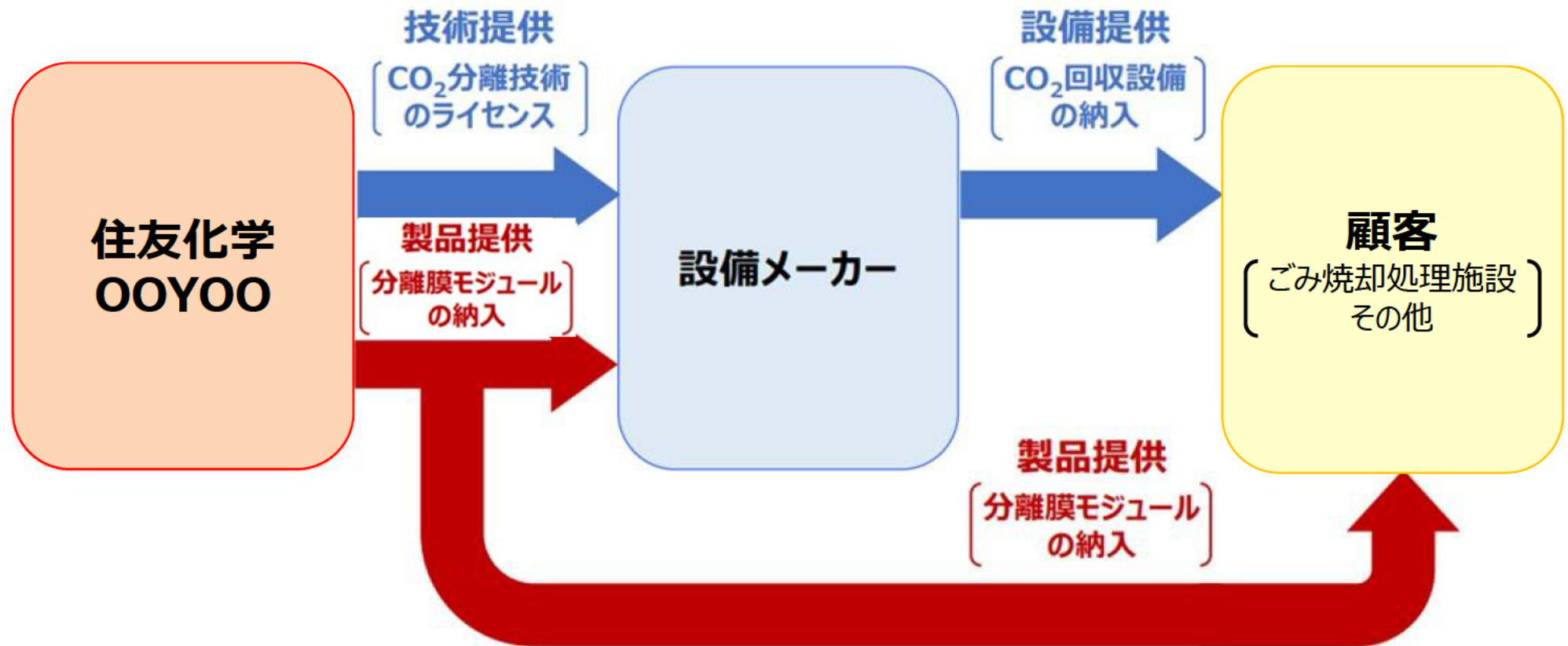
CO₂分離回収技術の進展により、炭素循環ビジネス創出・発展に貢献



膜分離の特徴

	化学吸収法	膜分離法
	 他の気体 CO₂ 吸収塔 再生塔 CO₂吸収液 再生吸収液	 CO₂分離膜
CO ₂ の分離に必要なエネルギー	2.0～2.5 GJ/t-CO ₂	0.8～1.5 GJ/t-CO ₂
設備規模	大型設備化しやすい	コンパクト
ターゲットとするCO ₂ 排出源	大規模排出源 (火力発電所、等)	中小規模排出源 (ごみ焼却処理施設、等)

想定事業モデル



■事業化戦略

■開発目標、開発状況

■まとめ

研究開発目標と開発項目

研究開発項目

1. 低圧・低濃度CO₂分離回収の低コスト化技術開発・実証

研究開発内容

① 高CO₂透過膜の開発

② 塗工プロセス開発

③ プレート&フレーム型
分離膜エレメントの開発

④ 分離システム開発

アウトプット目標

CO₂濃度が10%以下の工場排ガス等から
2,000円台/ton-CO₂でCO₂を分離回収する
膜分離システムの開発と、回収したCO₂からアル
コール等の化学品製造への適用確認

KPI

- CO₂透過係数：3,000GPU(※1)
- 選択性(CO₂/N₂)：50

- 製膜コスト

- エLEMENTコスト

- 分離回収コスト：2,000円台/t-CO₂

(※1) GPU (Gas permeation unit): 1 [GPU] = 7.5×10^{-12} [m³(STP)/s/m²/Pa]

1 高CO₂透過膜の開発

直近のマイルストーン

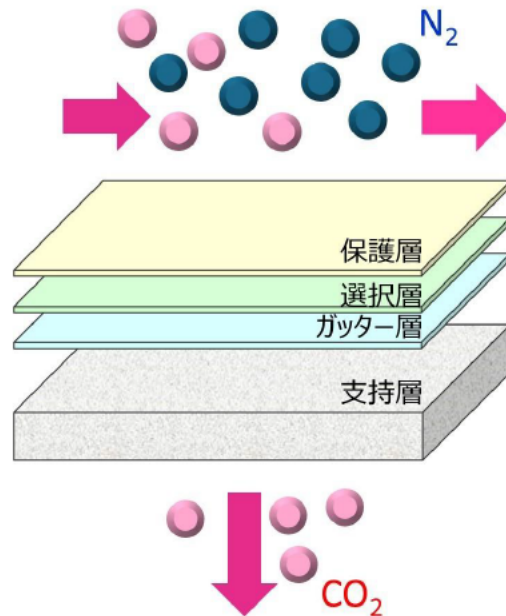
(2025年度検討対象外)

これまでの開発進捗

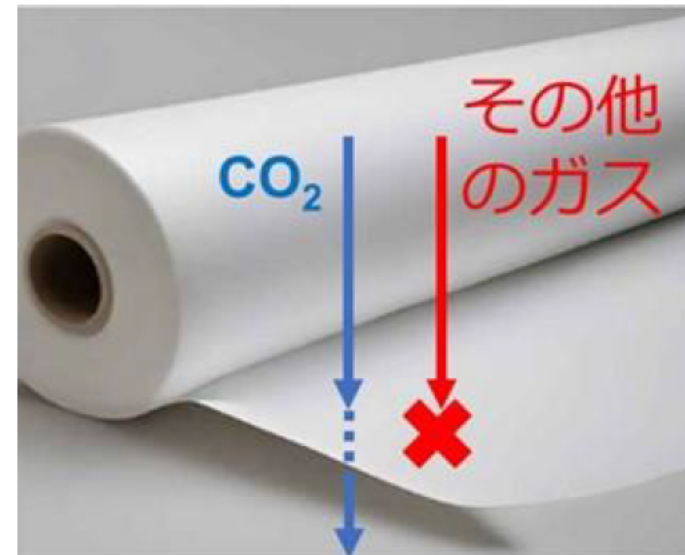
- 開発した2種類の膜の組み合わせにより、分離回収コスト2,000円台/t-CO₂をほぼ達成見込み

進捗度

○
2024年度ステージゲート審査を通過



分離膜 (イメージ図)



膜ロール (試作品)

2 塗工プロセス開発

直近のマイルストーン

- ・ 連続塗工機による広幅・長尺品のRoll to Rollでの高性能膜製造手法の確立
- ・ サプライチェーンも含めた量産体制の構築

これまでの開発進捗

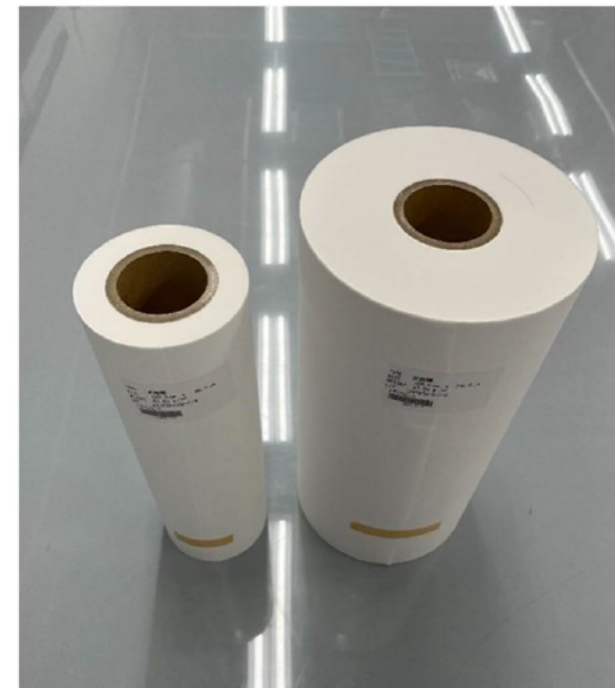
- ・ 連続塗工機による広幅・長尺品への歩留まり影響条件を明確化
- ・ コスト低減策により、目標製膜コスト達成に目途

進捗度

○ 品質管理体制等の整備



塗工装置



膜ロール（試作品）

直近のマイルストーン

3 プレート &フレーム 型膜エレ メントの 開発

- ・ エlement量産に向けた原理実証機および量産パイロットの設計、導入
- ・ 均質な量産条件検討
- ・ 潜在顧客への供試

これまでの開発進捗

- ・ 基本仕様の決定
- ・ 原理実証機の導入
- ・ 量産パイロットの設計
- ・ 潜在顧客への供試検討

進捗度

○ 原理実証機および量産パイロットを計画通り、設計・導入

型式	プレート&フレーム
写真、図	
長所	✓ 薄膜化に対応し易い ✓ 圧力損失が小さい …… 排ガスは低圧のため重要
短所	✓ 耐圧性が低い → 重要度小 ✓ 新規技術

研究開発目標・項目と進捗

住友化学
(委託先)

JFE エンジニアリング
(再委託先)

直近のマイルストーン

4 分離システム開発

- ・ 実証設備の設計、川崎市浮島処理センター内への設置、運転準備(計画、体制等)
- ・ 実ガス下の性能・エネルギー原単位等の評価

これまでの開発進捗

- ・ 基本プロセスを決定
- ・ 川崎市ごみ焼却処理施設内に実証設備を設置し、2026年3月より運転開始

進捗度

○ 計画通り、実証設備の運転を開始

プレスリリース
(2025年8月19日)

膜分離法によるCO₂回収の実証試験に着手
～国内初、ごみ焼却処理施設にCO₂分離膜を導入へ～



川崎市浮島処理センター

2025年08月19日

住友化学

JFE エンジニアリング 株式会社

住友化学株式会社
JFEエンジニアリング株式会社

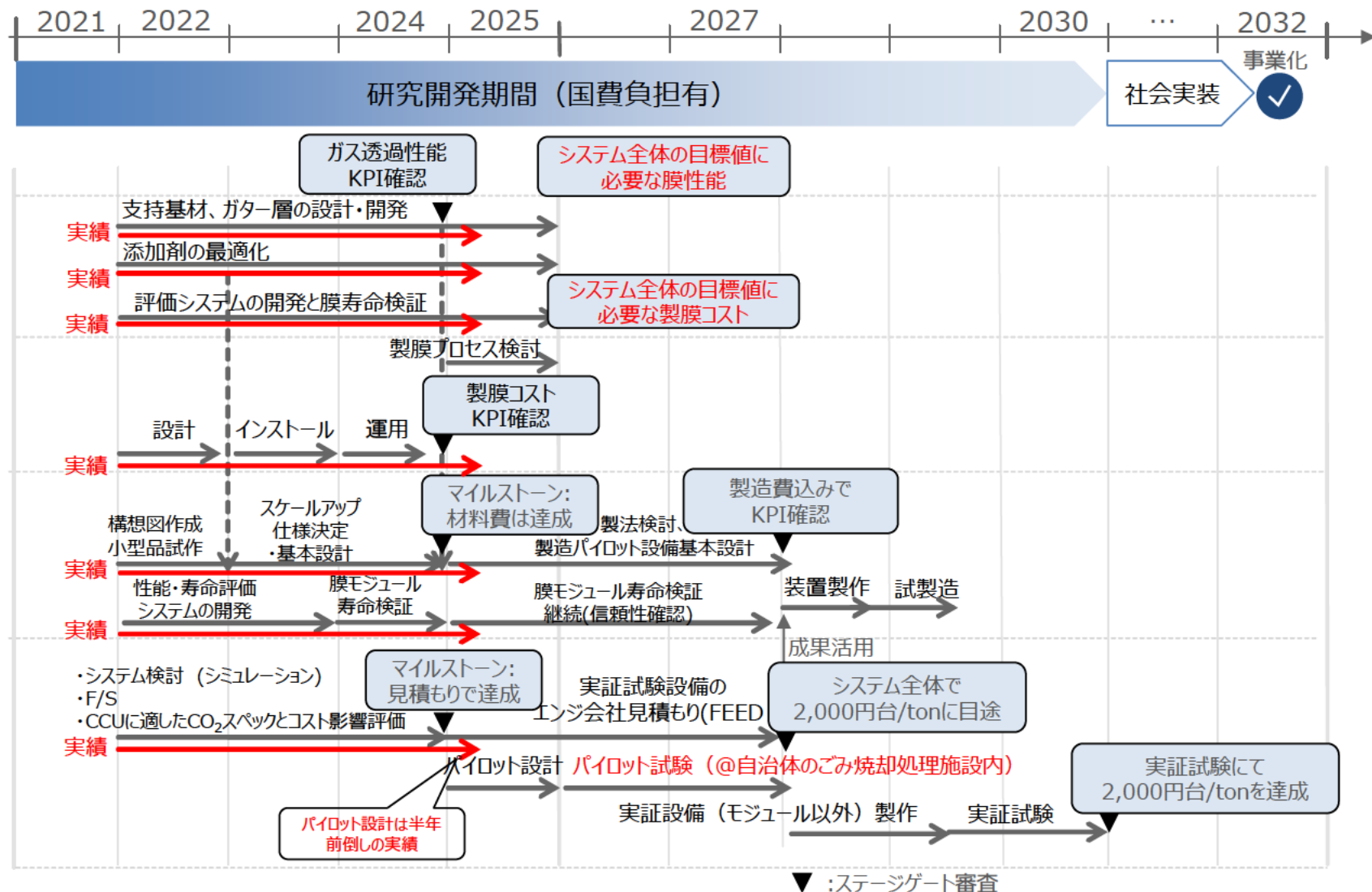
住友化学株式会社(以下「住友化学」)とJFEエンジニアリング株式会社(以下「JFEエンジニアリング」)は、このたび、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下「NEDO」)から受託している「グリーンイノベーション基金事業／CO₂の分離回収等技術開発」(以下「本プロジェクト」)において、独自の膜技術を用いたCO₂分離回収の実証試験を共同で行うことにいたしました。実証試験は、川崎市環境局が管理・運営するごみ焼却処理施設である川崎市浮島処理センターで、2026年3月から開始します。ごみ焼却処理施設の排ガスから膜分離法を用いてCO₂を回収する試みは、国内初※となります。

研究開発目標・項目と進捗

2024年度ステージゲート審査をクリア → 次のステージ(～2027年度)に移行

今後：①実ガス実証試験

②エレメント量産化検討（製造自動化）



■事業化戦略

■開発目標、開発状況

■まとめ

- 商業サイズエレメントはほぼ完成
- エLEMENT量産パイロット(自動化)を設計、発注完了
- 川崎市ごみ焼却処理施設内で、実証試験開始
(2026年3月～)

以上