

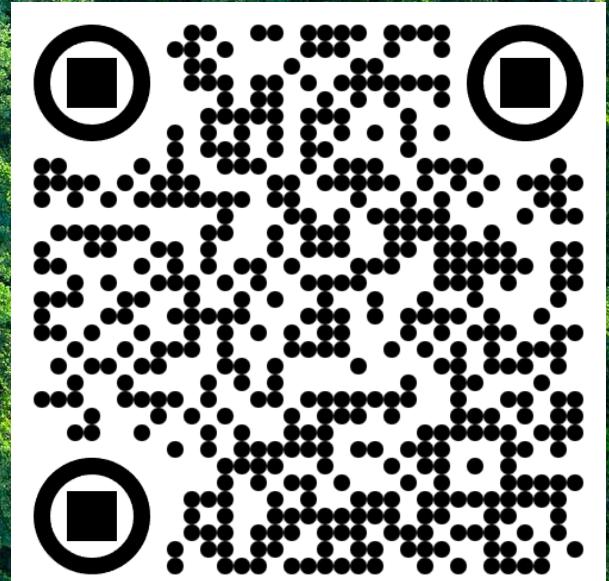
2026年1月29日

CCUS社会実装シンポジウム

Kanadevia
Technology for people and planet

カナデビア株式会社の脱炭素化の取組事例の紹介

カナデビア株式会社
環境事業本部 開発センター
臼谷彰浩



Youtube 水素発生装置・メタネーション装置

目次

01 会社紹介

02 清掃工場からの二酸化炭素を利用したメタン製造

03 今後の展望

品川清掃工場におけるCO2回収

(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託業務・GI基金事業)

大阪・関西万博 日本館のバイオガスプラントと、メタネーション

山梨での6MW水素製造装置

イギリスでのごみ焼却発電プラントのCO2回収

オマーン国での触媒メタネーション

01 会社紹介

02 清掃工場からの二酸化炭素を利用したメタン製造

03 今後の展望

品川清掃工場におけるCO2回収

(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託業務・GI基金事業)
大阪・関西万博 日本館のバイオガスプラントと、メタネーション

山梨での6MW水素製造装置

イギリスでのごみ焼却発電プラントのCO2回収

オマーン国での触媒メタネーション

2024年10月1日、 日立造船株式会社は カナデビア株式会社に 商号変更いたしました。

多様性を尊重した、たゆまぬ技術革新により
オーケストラがハーモニーを奏でる (Kanaderu) ように
人類と自然に調和をもたらす新しい道 (Via) を切り開いていきます。



創業者：E.H.ハンター

1881年 大阪鉄工所創業



1943年 日立造船に商号変更
2002年 造船分離を契機に愛称をHitzに



2024年 カナデビアに商号変更

会社概要 (2025年3月末)

カナデビア株式会社

創業：1881年

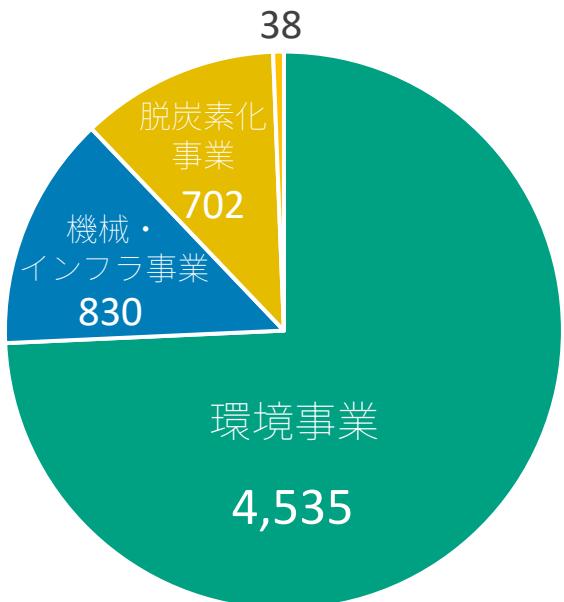
連結職員数：12,964人

連結売上高：6,105億円

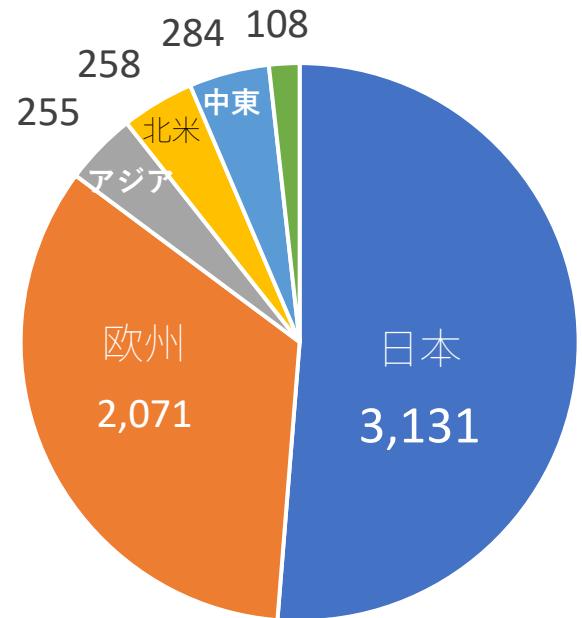
グループ会社数：

国内86社、海外112社

事業別売上高 (億円)



地域別売上高 (億円)



環境事業の売上高が約7割

海外売上高が約5割

ごみ焼却発電施設の国内外での受注実績

全世界で **1661** 施設

Kanadevia Inova AG

Europe **601** 施設

Middle East **5** 施設

科纳维商贸（上海）有限公司

Asia **428** 施設

カナデビア株式会社

Japan **567** 施設

North America **57** 施設

Kanadevia U.S.A. Ltd.

Kanadevia India Private Limited

Kanadevia(THAILAND) CO., LTD.

Kanadevia VIETNAM CO., LTD.

PT. Kanadevia INDONESIA

Oceania **3** 施設

2025年9月現在

COP30 ジャパンパビリオンで発信

廃棄物資源をまるっと使い切って世界の日常を脱炭素



石原環境大臣を迎えて、
ジャパンパビリオンのみなさんと

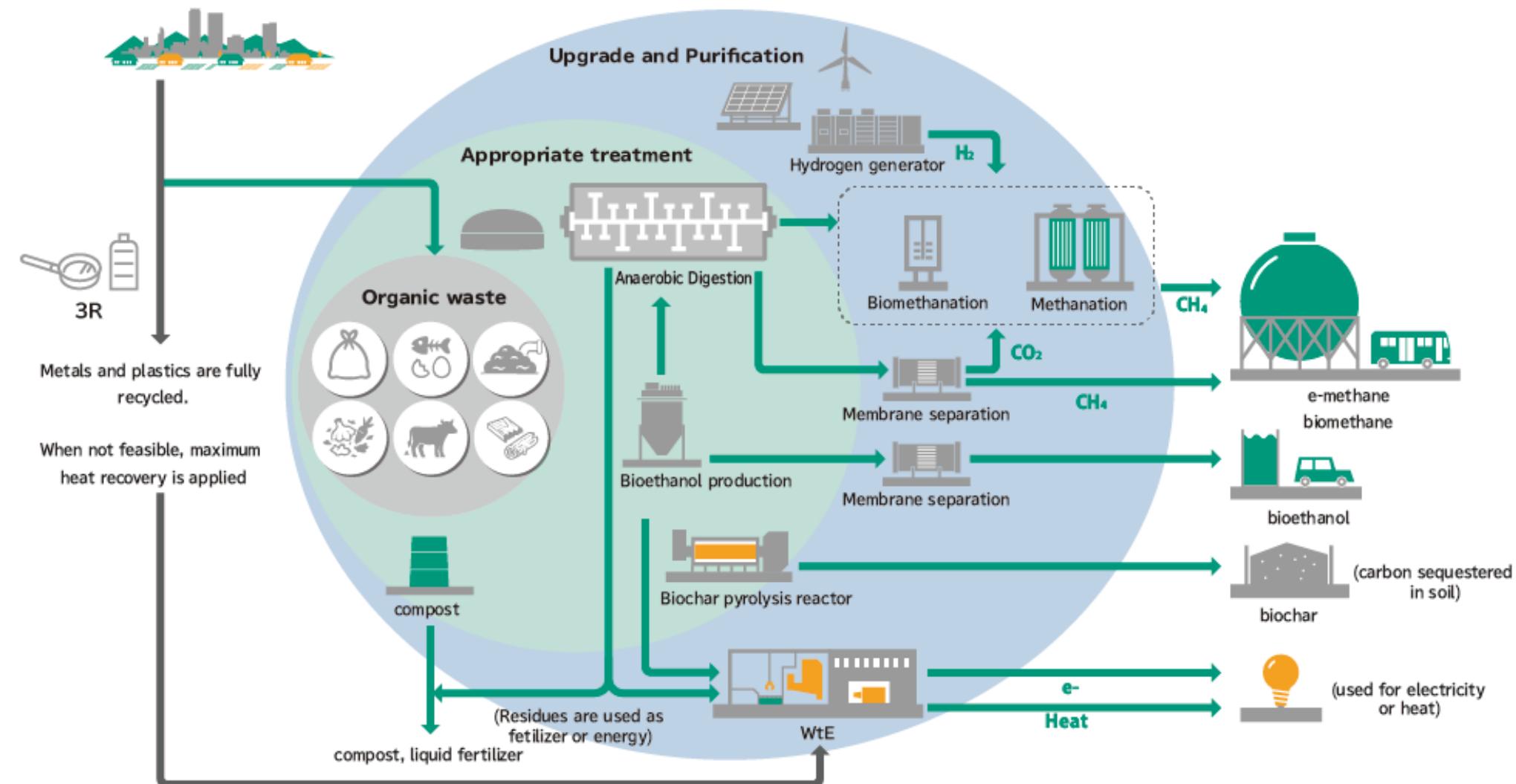
IPCC副議長
ディアナ ウルガ ヴォルサツ様
弊社、展示ブースにて

桑原社長のプレゼン



COP30 ジャパンパビリオンで発信

「廃棄物資源をまるっと使い切って世界の日常を脱炭素」



01 会社紹介

02 清掃工場からの二酸化炭素を利用したメタン製造

03 今後の展望

品川清掃工場におけるCO2回収

(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託業務・GI基金事業)
大阪・関西万博 日本館のバイオガスプラントと、メタネーション

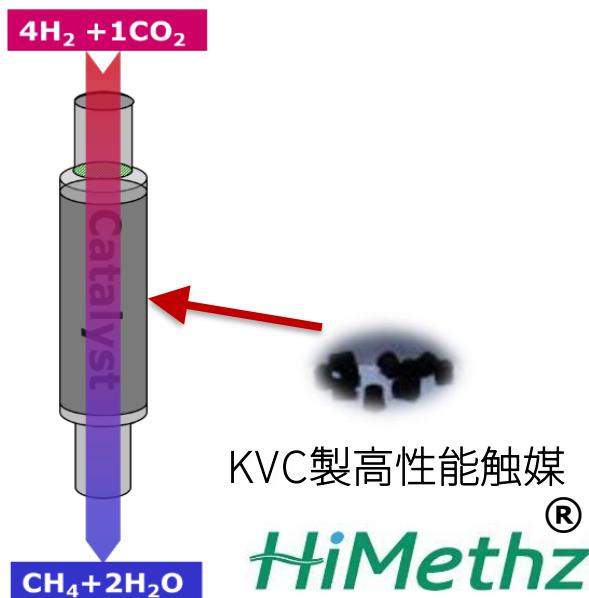
山梨での6MW水素製造装置

イギリスでのごみ焼却発電プラントのCO2回収

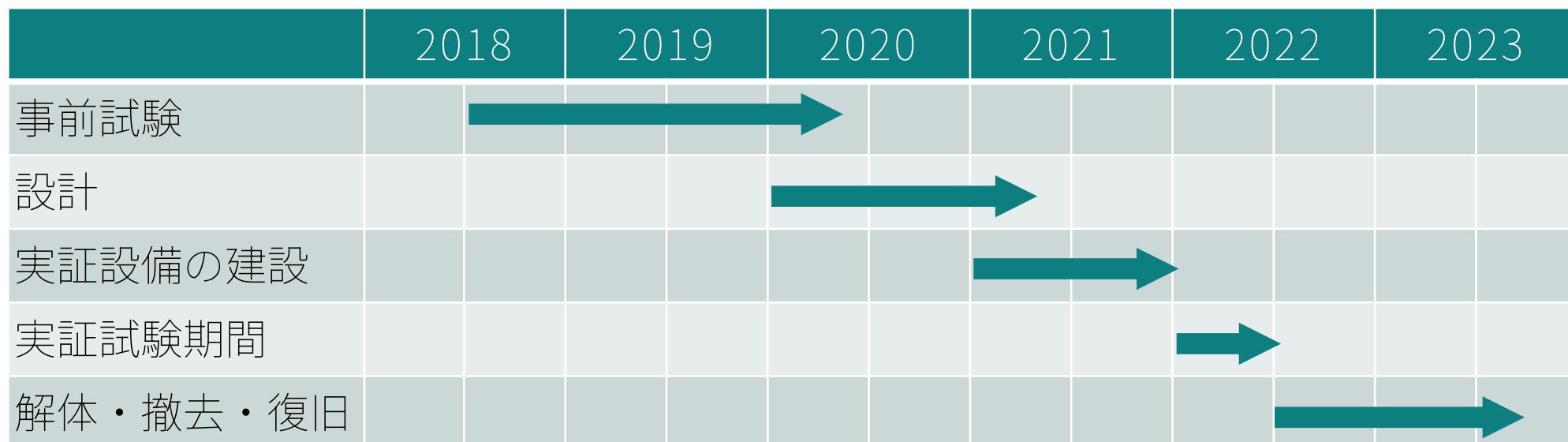
オマーン国での触媒メタネーション

メタネーション技術の概要

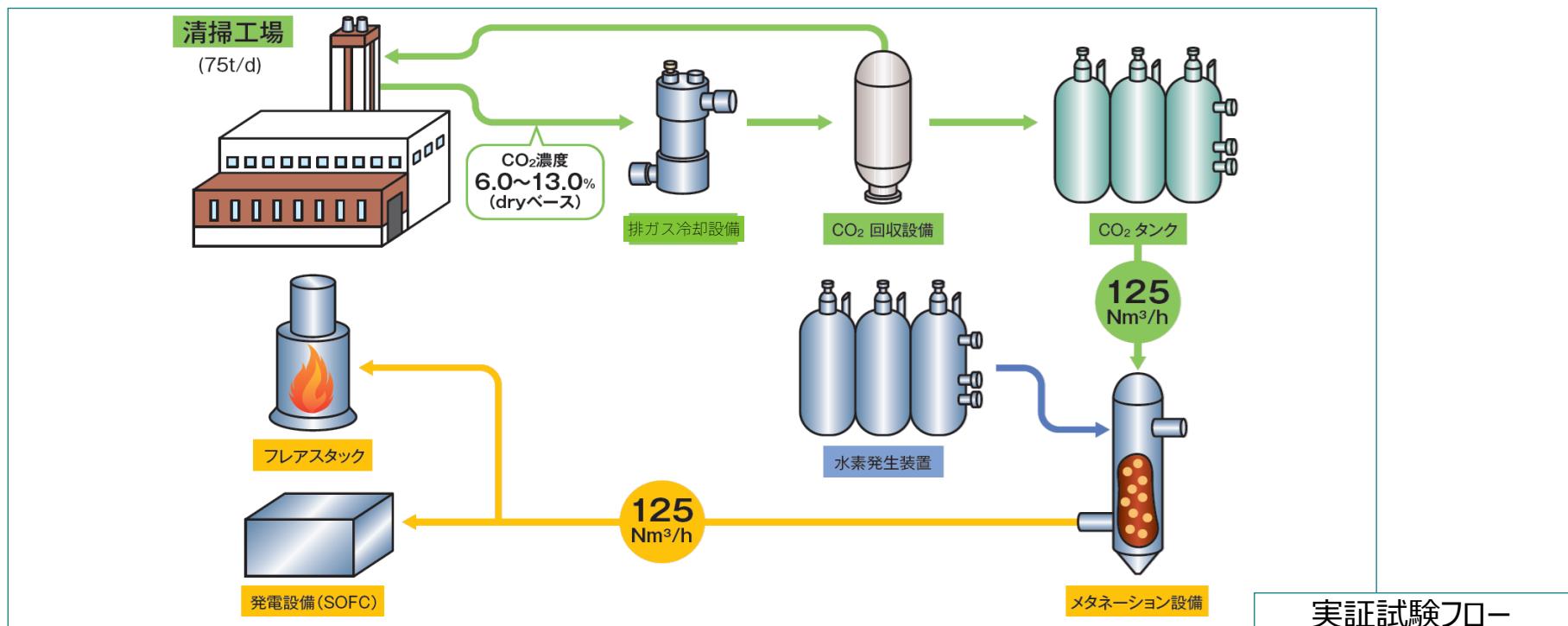
- 1911年に発表された触媒反応 (Sabatier反応)
- CO_2 と H_2 を、触媒充填された反応器に通すことで CH_4 を生成
- 発熱反応であり、反応開始すれば外部エネルギー不要



- ・委託先 : カナデビア株式会社 (共同実施者 株式会社エックス都市研究所)
- ・期間 : 2018~2023年度
- ・場所 : 小田原市環境事業センター
- ・目的 : 一般廃棄物の清掃工場から排出されるCO₂を分離・回収し、これを水素と反応させ、天然ガスの代替となるメタンの製造を実証する。実証を通して、メタネーション技術の普及に向けた課題を明らかにする。本技術のCO₂排出量の削減効果を検討する。



実証設備の概要



実証設備の設計条件

設備名	項目	設計値
清掃工場	小田原市清掃工場(4号炉) 排ガス量	27,000 Nm ³ /h-wet
前処理設備	流入ガス量	2,800 Nm ³ /h-wet
	出口ガス温度	80 °C
CO ₂ 回収設備	CO ₂ 回収方式	物理吸着法
	CO ₂ 回収率	50 %
	出口ガス中 CO ₂ 濃度	80 vol%
	CO ₂ 回収量	75 Nm ³ -CO ₂ /h
水素発生設備	水素製造方法	LPガスの水蒸気改質
メタネーション設備	反応方式	触媒 (日立造船製 Y-5002)
	出口ガス流量	125 Nm ³ /h

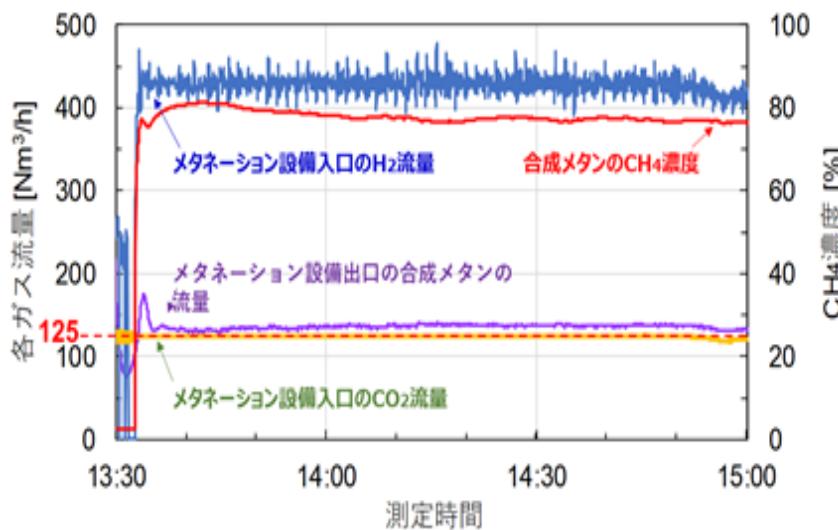
実証試験の結果

本実証試験を通じて、技術的には

- ①清掃工場排ガスを適切に前処理できることを確認
- ②排ガスからCO₂回収を行えることを確認
- ③メタン転換率90%以上、125Nm³/hの合成メタン製造を確認
- ④各設備の連結運転、清掃工場排ガスからメタン製造・利用を確認
- ⑤LCA算定に必要なデータ（薬剤使用量、ユーティリティ、消費電力等）の取得完了

炭素循環モデルの構築に関しては

- ①炭素循環社会モデルの考え方の整理・パターン設定を完了し、導入効果の算出を実施
- ②本技術の普及シナリオの検討を実施
- ③CO₂排出量削減効果の算出を実施
- ④実証試験結果を踏まえ、基幹改良・新規導入のビジネスモデル検討と各種課題の整理を実施



設備	目標		試験結果
排ガス冷却設備	出口ガス温度	80°C程度	80°C程度を確認
	SOx濃度	1ppm以下	1ppm以下を確認
	HCl濃度	1ppm以下	1ppm以下を確認
CO ₂ 回収設備	CO ₂ 濃度	80%以上	80%以上を確認
	CO ₂ 回収率	50%以上	50%以上を確認 (CO ₂ 濃度80%時)
メタネーション設備	生成量	125Nm ³ /h	80,100,125Nm ³ /hでの運転を確認
	メタン転換率	90%	各流量条件で90%以上を確認
フレアスタック	安定燃焼	可否	安定燃焼を確認
SOFC	発電	可否	発電利用可能を確認

01 会社紹介

02 環境省委託事業でのCO₂回収の紹介

03 今後の展望

品川清掃工場におけるCO₂回収

(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託業務・GI基金事業)

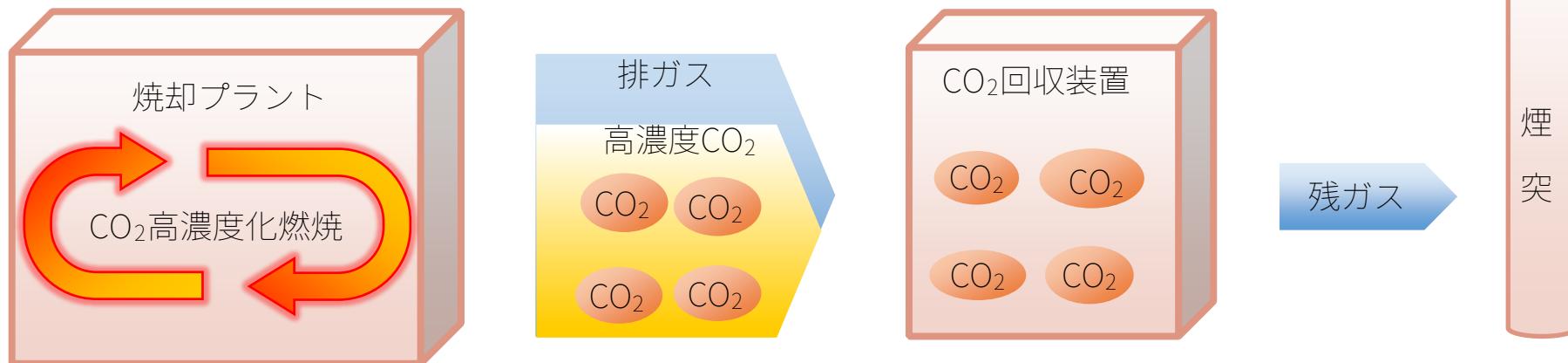
大阪・関西万博 日本館のバイオガスプラントと、メタネーション

山梨での6MW水素製造装置

イギリスでのごみ焼却発電プラントのCO₂回収

オマーンでの触媒メタネーション

品川清掃工場におけるCO₂回収 GI基金事業の取組の目的・概要



実施体制図

酸素富化（燃焼）をベースとした
CN型廃棄物焼却施設
「CO₂高濃度化廃棄物燃焼技術の開発」

幹事企業

カナデビア（株）

技術開発協力

東京二十三区清掃一部
事務組合 品川清掃工場

（再委託先）
エア・ウォーター（株）

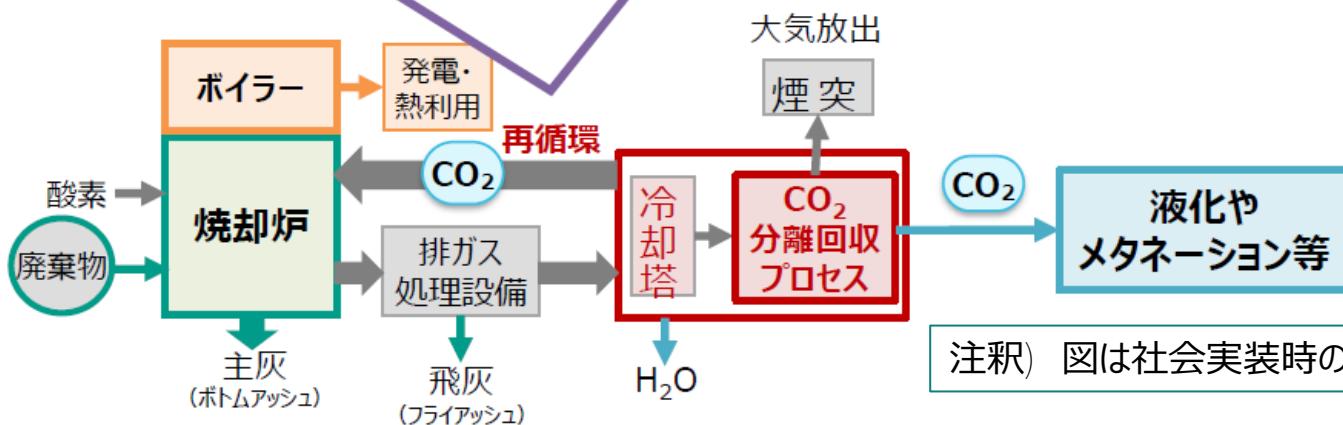
（再委託先）
国立大学法人 京都大学

（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）委託業務・GI基金事業）

品川清掃工場におけるCO₂回収 技術開発のポイント

CO₂高濃度化

燃焼排ガスの再循環量を増大させてO₂と混合した酸化剤により、排ガス中の窒素混入が最小限となり、排ガス中のCO₂濃度を従来よりも高濃度化(30~60%程度)させる結果、CO₂分離回収効率を90%以上、CO₂分離回収の処理排ガス量を50%以下と省力化を実現する。



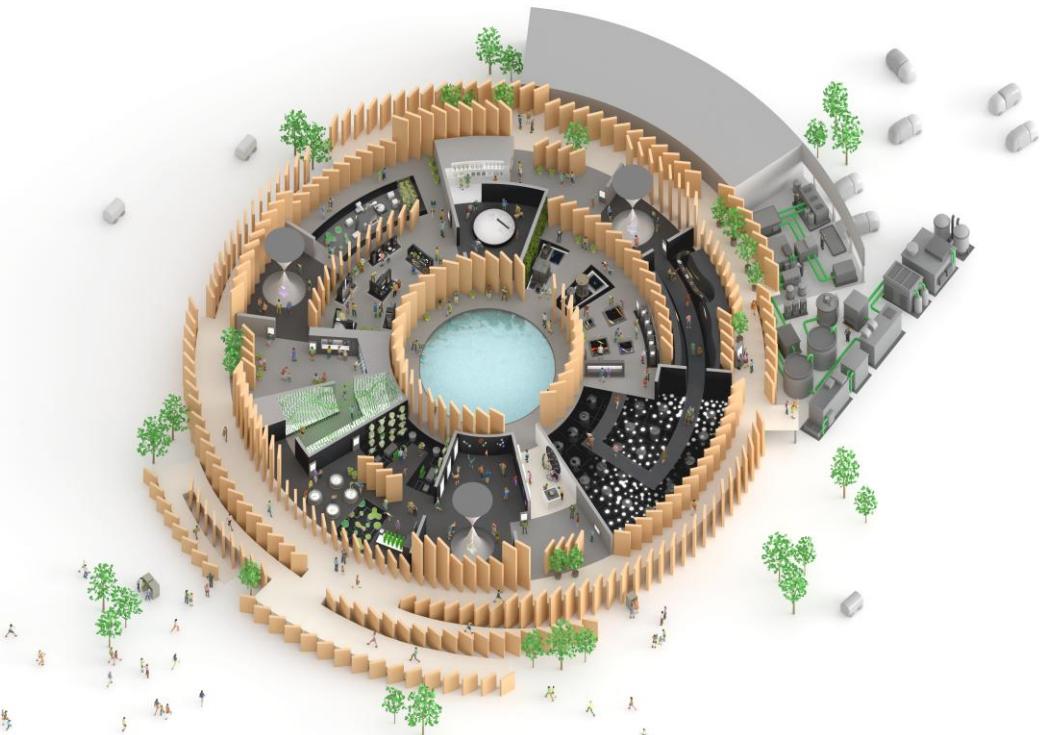
【技術開発のポイント】

- ① 微粉炭バーナ燃焼において排ガス再循環ガスとO₂を混合したガス (CO₂とO₂が主体) を酸化剤として排ガス中のCO₂濃度を向上させ、CO₂回収を高効率化させる「酸素富化(燃焼)技術」がある。一方、廃棄物処理では空気中の酸素濃度を高めた酸素富化燃焼は実用化され、排ガス中のCO₂濃度は多少向上するものの、CO₂高濃度化(分離回収の高効率化)には至っていない。
- ② 本開発では、性状が一定でない固体廃棄物処理で最も国内外で実績のあるストーク式焼却において、CO₂濃度を向上させて分離回収を高効率化させる燃焼技術を確立することが必要である。
- ③ 酸素を必要とするため、酸素製造に要する設備コスト・エネルギーコストを考慮する必要がある。

(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託業務・GI基金事業)

出典；2023年9月12日 産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会 グリーン電力の普及促進等分野ワーキンググループ（第7回） 資料3（一部最新情報に編集）

大阪・関西万博 日本館バイオガスプラント



提供：経済産業省

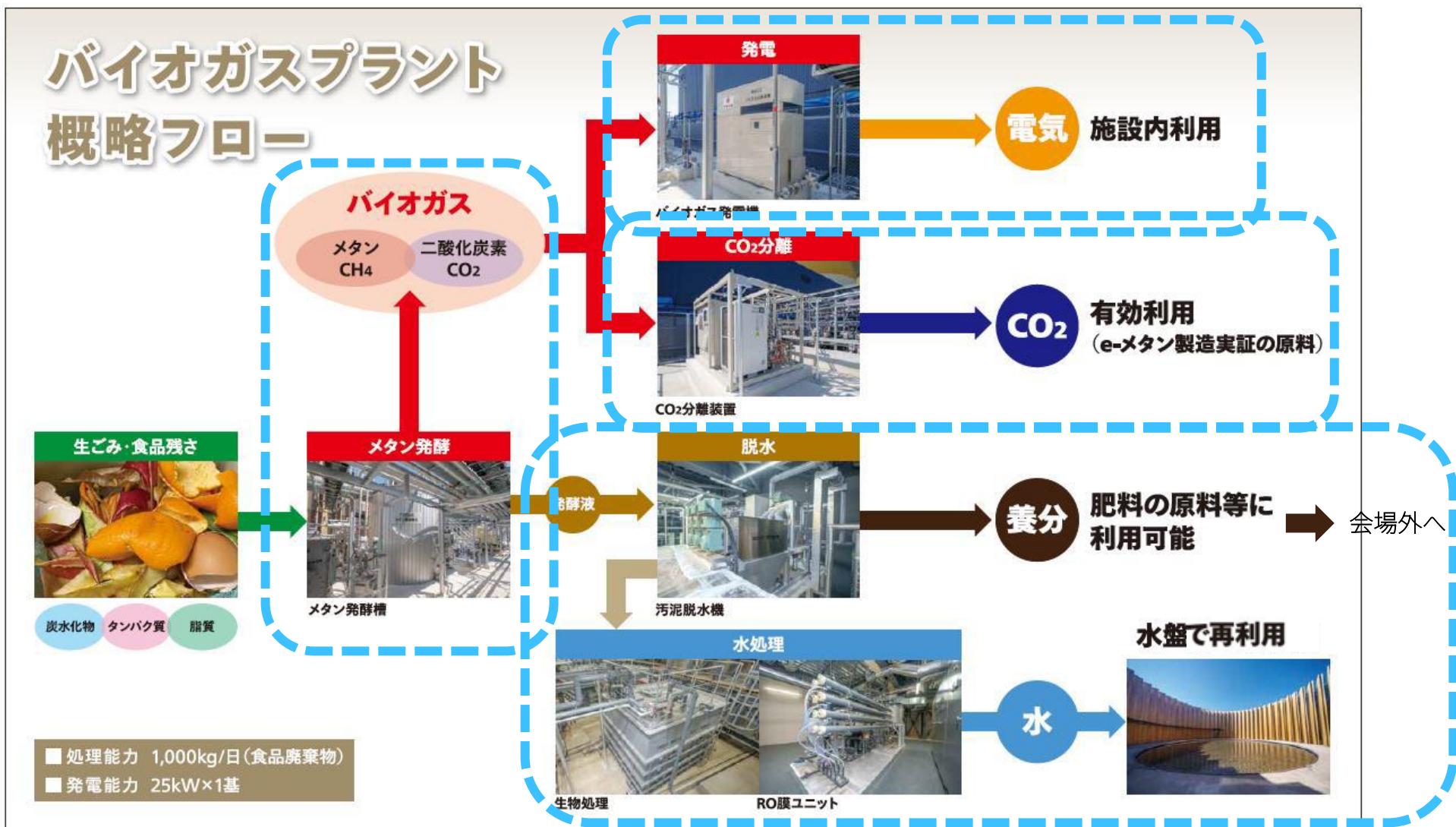
ごみから水やエネルギーを
生み出すバイオガスプラント



提供：経済産業省

万博会場で出た生ごみを、微生物のチカラで水やバイオガスに分解
さらにバイオガスを使って電気を生み出し、
日本館を動かすエネルギーの一部として生かしました

大阪・関西万博 日本館バイオガスプラント



大阪・関西万博 e-メタン実証

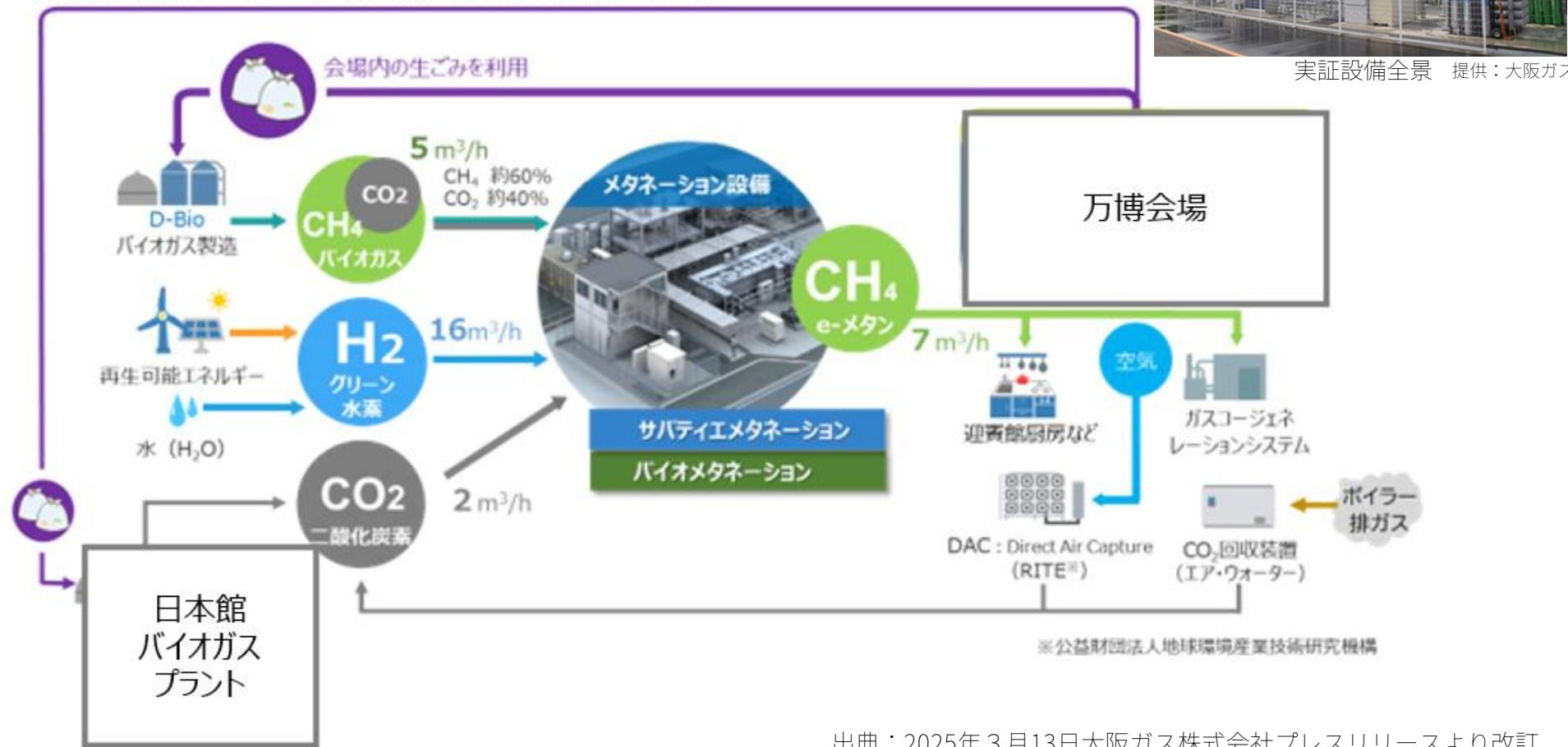
大阪ガス(株)殿が万博で実施した、“e-methaneの製造・利用実証事業※”において、当社のサバティエメタネーション設備と水電解装置を納入

※実証名：環境省委託事業「既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業」

■万博会場内での e-メタン製造実証を含む全体像



実証設備全景 提供：大阪ガス



山梨 6MW グリーン水素製造装置

- 100MW以上大規模システムを見据えた2MW標準モジュール/モジュール連結システム開発
- 実証サイト（サントリー白州工場内）10月稼働開始
- グリーン水素の製造及び、天然水工場での利用を開始



イギリスでのごみ焼却発電プラントのCO2回収

- カナデビア株式会社の子会社で、ごみ焼却発電プラントやバイオガスプラントの設計、建設、保守、運営などを手掛ける Kanadevia Inova AG (スイス) は、英国のごみ焼却発電プラントの排ガスからCO2回収を行う施設の EPC 業務を受注。
- CO2 の吸収材としてアミンを用いるアミンスクラビング技術によって年間約 37 万トンの CO2 を回収できる見込み。
- 回収した CO2 は近郊のリバプール湾の採掘し終わったガス田での永久的、安定的な貯蔵が計画されている。

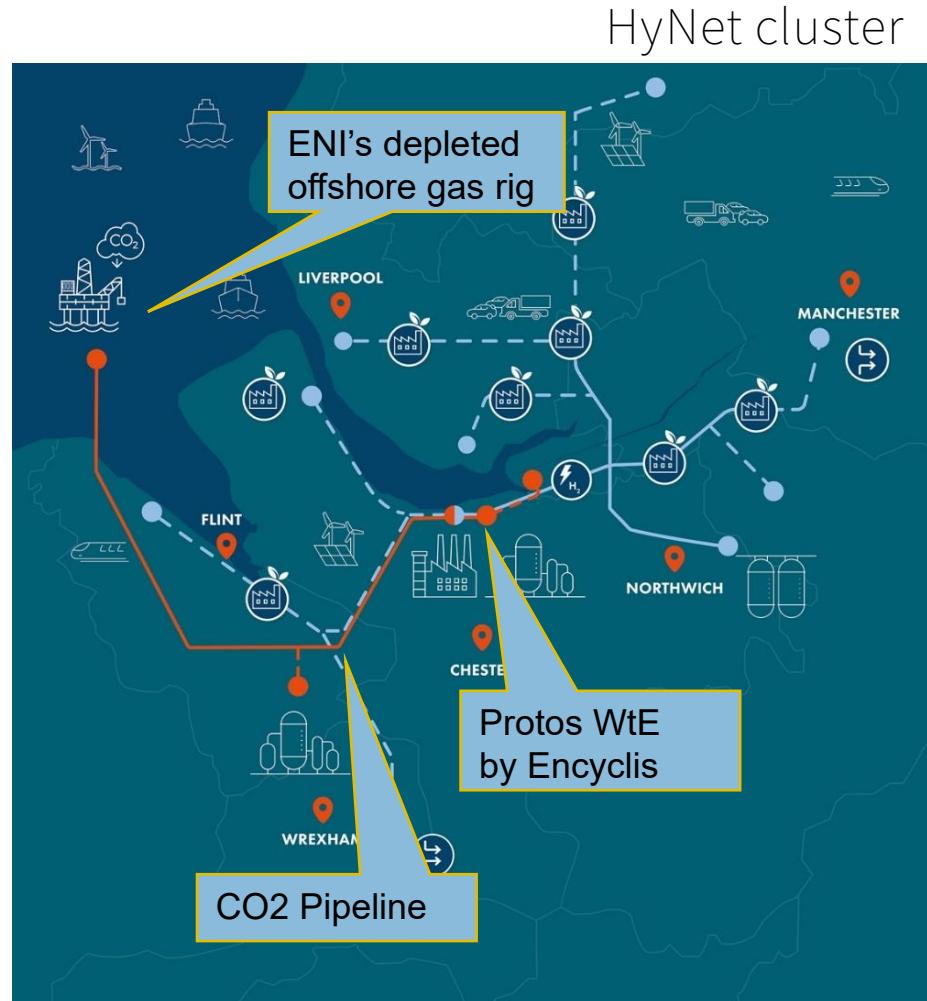


CC施設を備えたごみ焼却発電プラントの完成イメージ

出典: カナデビアニュースリリース 2025年10月9日

イギリスでのごみ焼却発電プラントのCO2回収

- イギリス政府は、2030年までに年間2,000万～3,000万トンのCO₂を回収・貯留する目標を掲げている。
- イギリスには7つの主要な産業クラスターがあり、イギリスの全産業排出量の50%を排出している。
- 優先支援対象はHyNet ClusterとEast Coast Cluster。
- Protos CCSは、イングランド・チェシャー州にあるProtos Energy Recovery Facilityで進められている、廃棄物発電施設におけるイギリス初のフルスケールのCCSプロジェクト。
(運営企業：Encyclis社)
- 概要
 - ・ 焼却排ガスからCO₂をアミン吸収塔で分離。
 - ・ 回収されたCO₂は圧縮・乾燥後、HyNetのパイプラインを通じてリバプール湾の枯渇ガス田に貯留。



<https://hynet.co.uk>

オマーンでの触媒メタネーション

オマーンLNGとメタネーションプラント建設に向けた 技術検証や設計業務等の契約を締結

2025年6月、Oman LNG LLCと、オマーンでの将来的な商業メタネーションプラント建設を視野に入れた Concept Study およびパイロットプラント建設に関する PreFEED (Preliminary-Front End Engineering and Design) 契約を締結。

パイロットプラント： eメタン生産量：1,200 Nm³/h、年産 7,400 トン

商用プラント： eメタン生産量：18,000 Nm³/h、年産 110,000 トン



2025年6月20日に開催された「LNG産消国会議2025」での契約締結発表セレモニーの様子

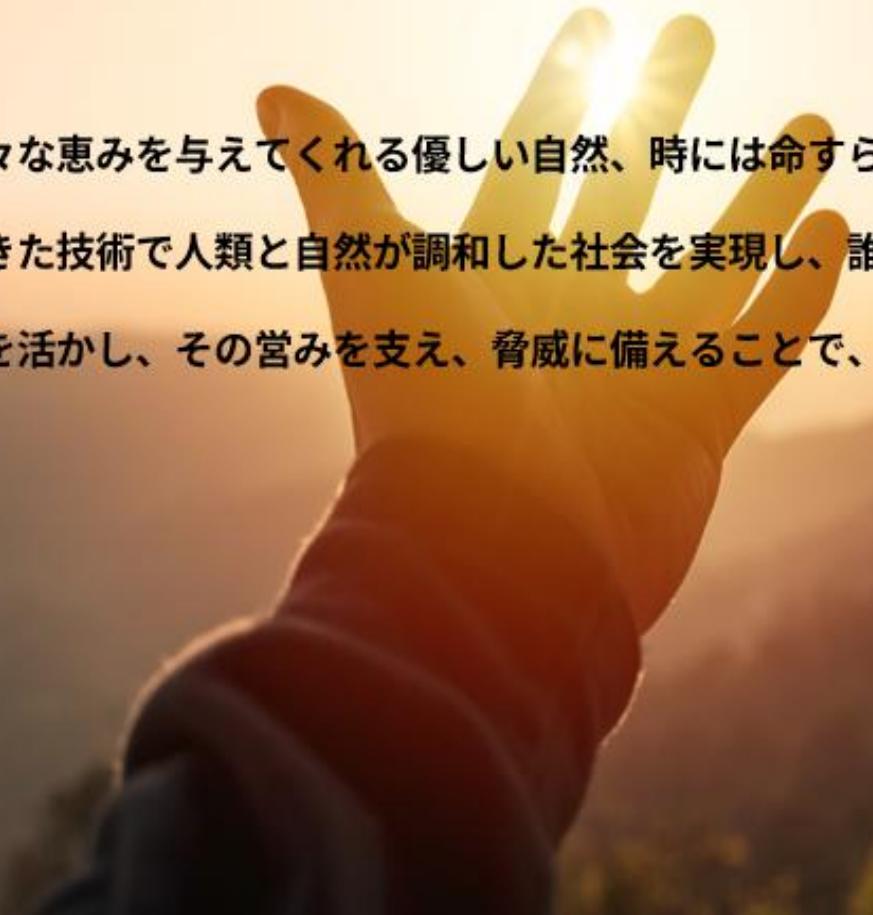
右から武藤 容治経済産業大臣、オマーンLNG Hamed Al Naamany CEO、当社 山本 淳一執行役員・脱炭素化事業本部長

技術の力で、人類と自然の調和に挑む

人類は、これまで、様々な恵みを与えてくれる優しい自然、時には命すら脅かす厳しい自然と、共に歩んできた。

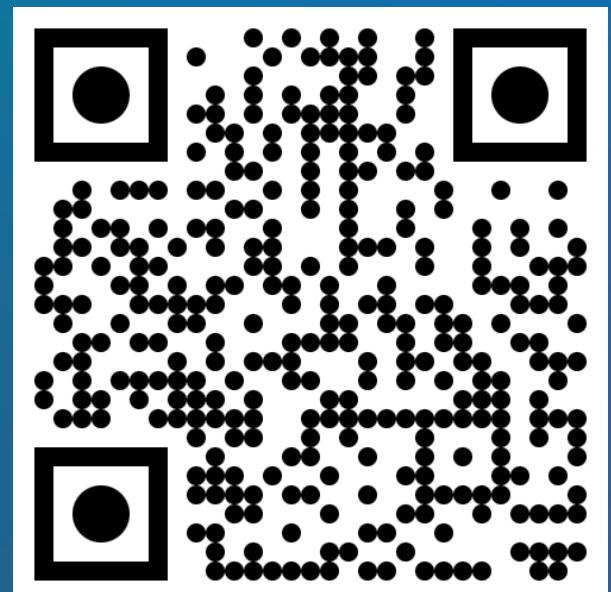
私たちは、培ってきた技術で人類と自然が調和した社会を実現し、誰もが幸せを実現できる未来を拓く。

自然の恵みを活かし、その営みを支え、脅威に備えることで、人々の笑顔を次代につなぐ。



Kanadevia

Technology for people and planet



<https://www.kanadevia.com/>