



# 国内外におけるメタネーション導入に向けた取り組み

第13回メタネーション推進官民協議会



2024年11月7日

大阪ガス株式会社

執行役員 企画部長 矢野 匡

# e-メタンの社会実装に向けた取り組み

- 当社は、従来技術であるサバティエ反応メタネーションの大規模化の実証事業に加え、革新技術である**バイオメタネーション・SOECメタネーションの技術実証**を通じ、段階的なメタネーション技術の開発を進めている
- また、2030年のe-メタン導入に向け、**国内外でのサプライチェーン構築**に向けた取り組みも進めている

2020

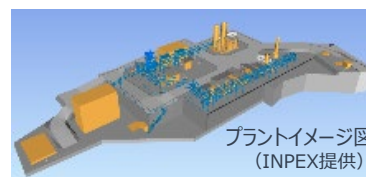
現在

2030

2050

技術開発

サバティエ  
メタネーション

大規模化(400m<sup>3</sup>/h)実証 2025年度～  
INPEX長岡鉱場 運転・導管注入

プラントイメージ図  
(INPEX提供)

バイオ  
メタネーション

技術開発

実証  
舞洲工場

モデル実証  
大阪・関西万博

詳細ご説明①

SOEC  
メタネーション

基礎技術開発  
ラボ試験

GI基金

大規模化技術開発  
小規模試験～大規模(400m<sup>3</sup>/h)実証

大規模実証  
(1～6万m<sup>3</sup>/h)


サプライチェーン構築

1stプロジェクト  
(候補)

複数プロジェクト実施

概略FS

詳細FS

詳細ご説明②

基本設計(FEED)

建設(EPC)

供給開始

## 舞洲工場(ごみ焼却工場)での実証試験

- 2024年5月～7月まで、大阪市の舞洲工場にて、生ごみと再エネからのe-メタン製造実証を実施
- 生ごみを原料として、目標通り $5\text{m}^3/\text{h}$ のe-メタン製造(メタン濃度95%以上)を確認
- 現在、舞洲工場から大阪・関西万博夢洲会場へ実証設備を移設中

生ごみ 1 t/日



バイオガス  
 $5\text{m}^3/\text{h}$

$\text{CH}_4$  約 60 %  
 $\text{CO}_2$  約 40 %



グリーン水素  
 $8\text{m}^3/\text{h}$

メタネーション設備



サバティエメタネーション  
バイオメタネーション

舞洲工場(ごみ焼却工場)



$\text{CH}_4$

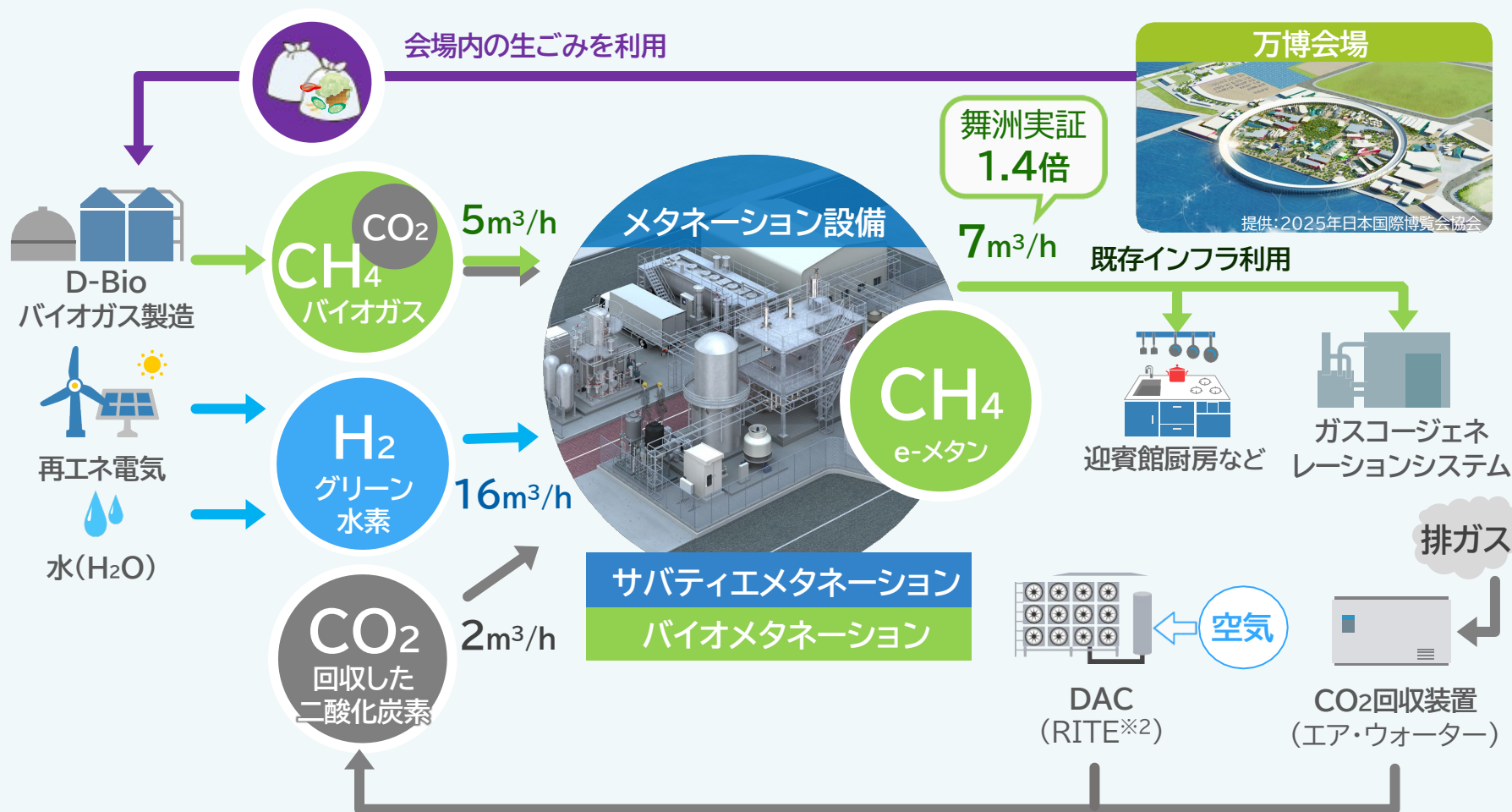
e-メタン  
 $5\text{m}^3/\text{h}$

$\text{CH}_4$ 濃度95%

(一般家庭の約120世帯分)

## 大阪・関西万博会場での当社メタネーション実証

- 万博会場生ごみ、再エネ電気、回収したCO<sub>2</sub>(舞洲の実証事業からの追加部分)からe-メタンを製造、会場内で厨房やコージェネ燃料として利用し、**地産地消的なe-メタン社会実装のイメージ**を万博会場で訴求
- メタネーションは、サバティエ(触媒)及びバイオ(微生物)の2種類を備え、実証実験※1・各技術評価を実施予定



※1 環境省の「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」

※2 公益財団法人地球環境産業技術研究機構



## 国内外のe-メタン製造・利用検討

- 2030年のe-メタン導入に向け、国内外の事業者と連携しながら、**国内・海外のサプライチェーン構築**に向け、**複数の事業可能性調査**(FS:Feasibility Study)を実施している
- なお、将来の安定調達を目指し、既存天然ガス・LNG設備が利用可能な**北米・南米・豪州・東南アジアエリア**を中心に継続的に検討を実施し製造適地を絞り込むとともに、新たな利用先として**アジアでのe-メタン利用・普及**を目指す



# 米国中西部e-メタン製造プロジェクト

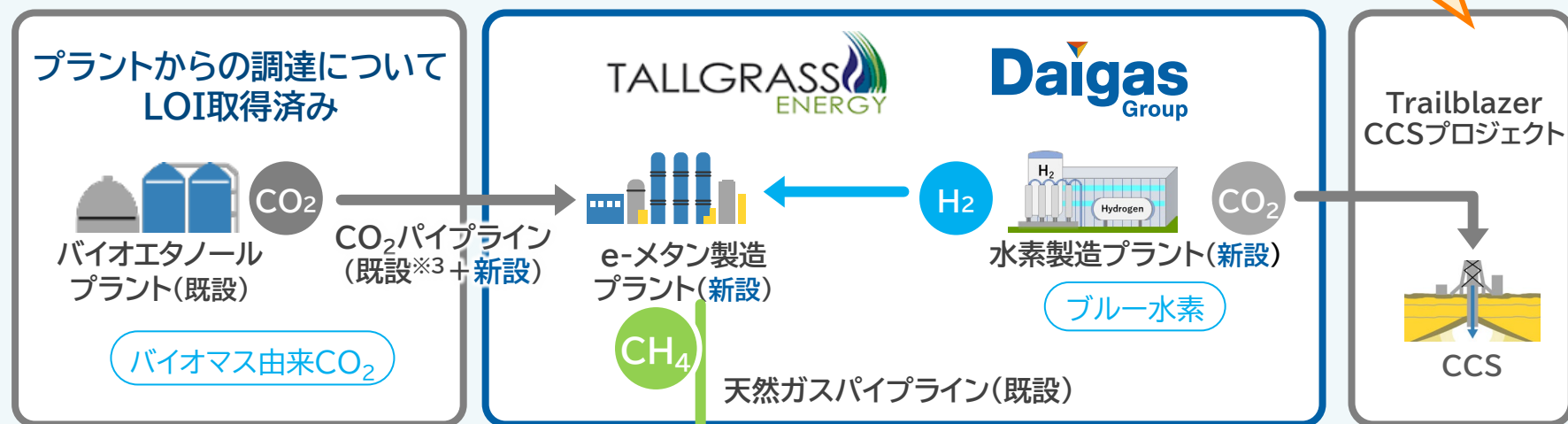
第10回 メタネーション推進官民協議会(2023年2月24日)資料に一部加筆

- 米国中西部にてバイオマス由来CO<sub>2</sub>とブルー水素<sup>※1</sup>を原料として、既設天然ガスパイプラインとフリーポートLNG液化基地を活用した最大製造能力20万t<sub>年</sub><sup>※2</sup>の e-メタン製造プロジェクトの事業性評価を実施
- 従来のコンセプトのまま、事業確度を高めるため、FID済みのCCSプロジェクトを活用、それに伴い、建設予定地を変更・特定し、バイオエタノールプラントからのCO<sub>2</sub>調達のLOIを再取得
- Pre-FEEDを通じて、製造エリア選定(米国ワイオミング州・ネブラスカ州)の他、開発コンセプトの決定、利用技術の選定、製造コストの概算見積等を完了しており、現在はFEEDスタディの準備中

※1 天然ガス改質時に発生するCO<sub>2</sub>を回収・地下貯留して製造される水素

※2 原料となるバイオマスCO<sub>2</sub>量(約60万t<sub>年</sub>)に相当し、当社都市ガス販売量の約4%

FID済のCCSプロジェクト  
活用で事業確度向上



※3 既設天然ガスパイプラインを転用

フリーポートLNG液化基地  
(液化/日本向け輸送)

e-methane  
最大 20 万t<sub>年</sub>

## e-メタン導入実現に向けた政策要望

- e-メタン導入の実現に向け、SHK制度でのカウントールの整理や、持続的な導入促進制度の検討を進めていただいている
- 一方で、国際ルールにおけるe-メタンのゼロエミ価値の顕在化、e-メタンの輸出入時の扱いや国内外での環境価値取引、2030年以降の導入も見据えた中長期制度の継続検討について更なる検討をお願いしたい

### e-メタン導入に向けた課題

### シームレスなe-メタン社会実装のための政策要望

e-メタンのゼロエミ価値の  
顕在化・カウント方法の確立

燃焼時の  
CO<sub>2</sub>排出

国際ルール(IPCCのCDR&CCUS方法論特別報告書等)における  
**国をまたぐ場合のCR燃料の整理**  
＜CR燃料利用者のCO<sub>2</sub>削減価値の確保＞

既存燃料と  
混在

原産地証明制度・証書制度の活用や仕組み構築による  
**輸出入時の既存燃料との区別**や**環境価値移転の確立**  
＜トレーサビリティの確保・原産地証明・証書＞

トランジション期における  
既存燃料との差別化・価格差

既存燃料との  
価格差

ガス事業検討WGで検討されている  
**託送制度の確実な立ち上げ**と**中長期制度の継続検討**  
＜脱炭素エネルギーの多様性確保・適切な競争確保＞

このような課題の認識と政策の方向性を  
**日本のエネルギー政策のグランドデザイン**に組み込んでいただきたい

以上