

大阪ヒートアイランド対策技術コンソーシアム
解散記念シンポジウム
令和7年12月11日(木)



【話題提供】

カーボンニュートラル社会実現に向けた
大阪ガスの取組み



大阪ガス株式会社 内上裕介

目次

1. Daigasグループについて

2. Daigasグループにおける脱炭素化の取組み

3. e-メタンによる都市ガスのカーボンニュートラル化の取組み

緩和

4. その他の取組み

適応

- 放射冷却素材「スペーススクール」
- AI気象予測



1. Daigasグループについて

- ガス事業のみならず電力事業、また都市開発、情報処理、材料など多岐に渡り事業を展開。

更に海外にもビジネス領域を拡大し、事業ポートフォリオの進化・強靭化を図っている

創業	1905年
従業員数^{*1}	(連結) 21,404人
資本金^{*2}	132,166百万円
連結総資産^{*2}	3兆2,005億円
連結売上高^{*2}	2兆690億円

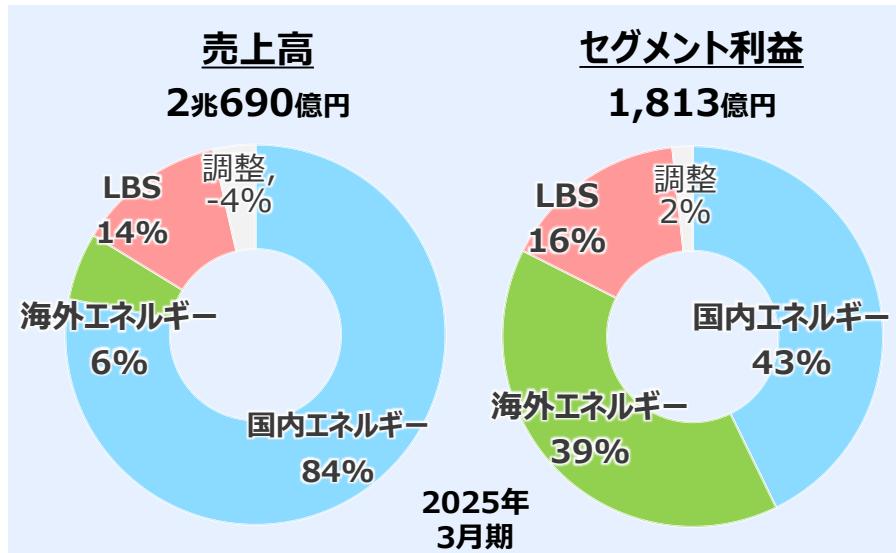
*1 2025年3月末時点 *2 2025年3月期

お客さまアカウント数 1,071万件

内、ガス供給件数	543万件
低圧電気供給件数	245万件
その他	283万件
(2025年3月時点)	



関西の都市ガス供給エリア



● 国内エネルギー

都市ガスの製造・供給および販売、ガス機器販売、ガス配管工事、LNG販売、LNG輸送、LPG販売、産業ガス販売、並びに発電および電気の販売等

● 海外エネルギー

天然ガス等に関する開発・投資、エネルギー供給等

● ライフ&ビジネスソリューション(LBS)

不動産の開発および賃貸、情報処理サービス、ファイン材料および炭素材製品の販売等

2. Daigasグループによるエネルギーのカーボンニュートラル化の全体像

- ・社会が低・脱炭素化を目指すトランジション(移行)期に、Daigasグループは総合エネルギー企業としてエネルギーのS+3E^{※1}を踏まえながら熱・電気のカーボンニュートラル化、ネガティブエミッション^{※2}の取り組みを加速させ、皆さんと共に社会全体のカーボンニュートラル化を促進



※1:S+3E=安全性(Safety)、安定供給(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境性(Environment)

※2:ネガティブエミッション=大気中に蓄積している温室効果ガスを回収・除去する技術の総称

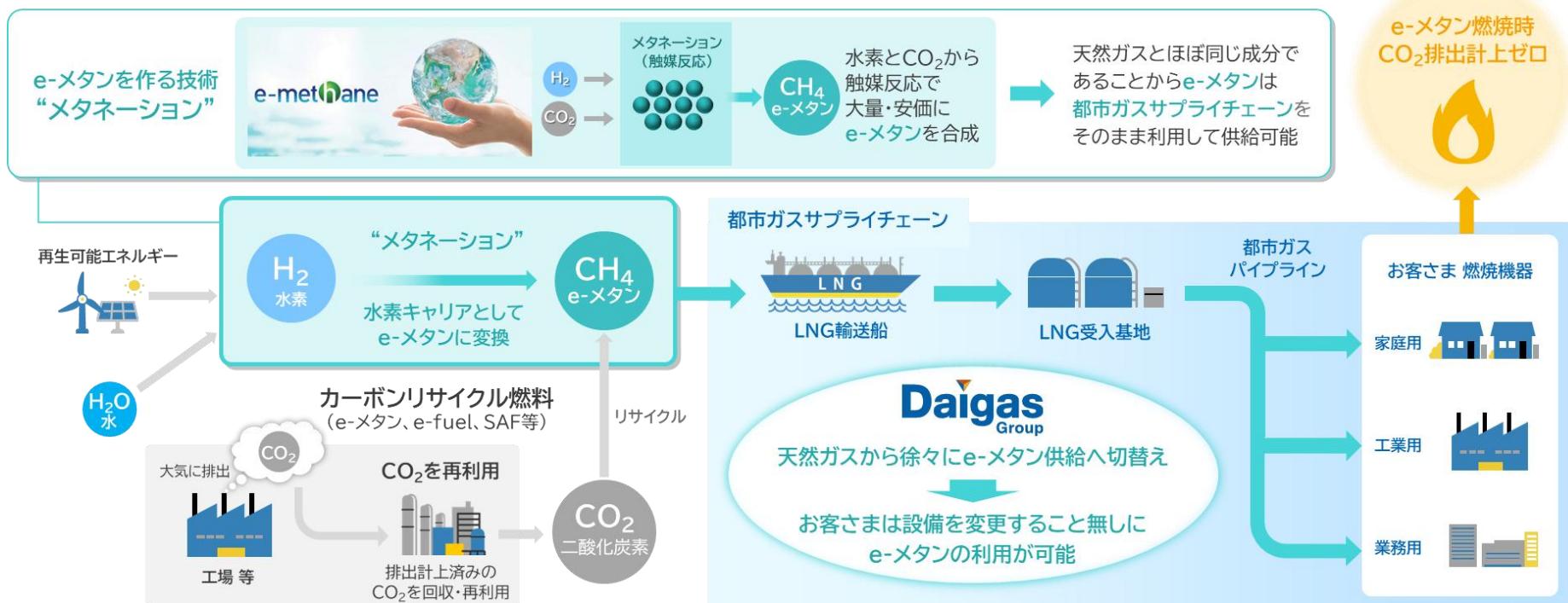
※3:e-NG=electric natural gasの略称。e-メタンの欧米における別称

※4:H-to-A産業=CO₂排出削減が困難な産業(Hard to Abate)

※5:CCS=二酸化炭素の回収・貯留(Carbon dioxide Capture and Storage)

3-1. 都市ガスのカーボンニュートラル化を担う“e-メタン”

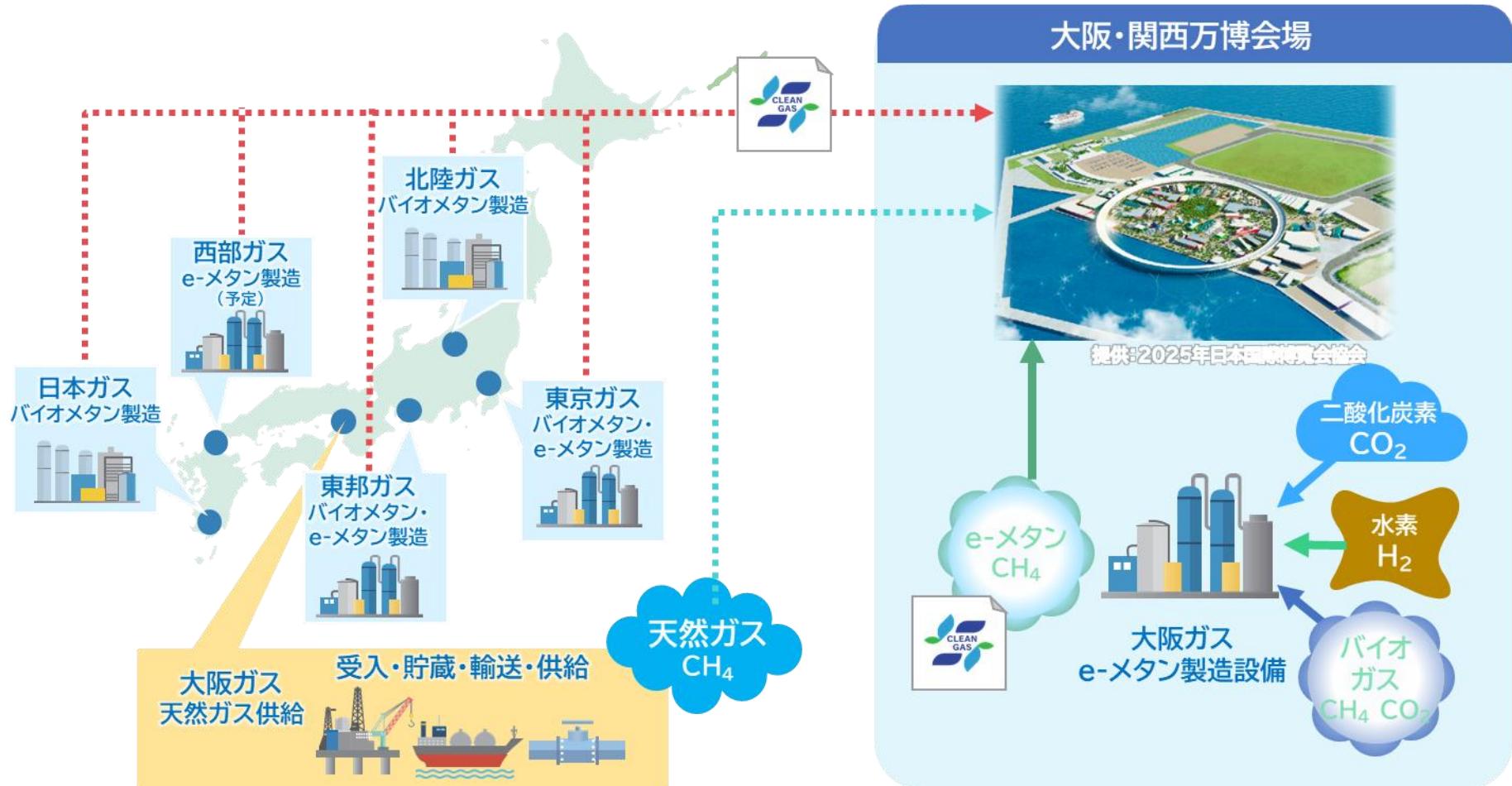
- 水素とリサイクルされたCO₂^{※1}を合成して製造するe-メタンは、天然ガスとほぼ同じ成分であることから既存の都市ガスサプライチェーンをそのまま利用して供給が可能な水素キャリア（水素は、天然ガスと物理特性が異なるため、都市ガスサプライチェーンをそのまま使った供給は困難）
- 都市ガスを利用されているお客さまは燃焼機器などの設備を変更すること無しに、カーボンニュートラルな燃料であるe-メタンの利用が可能



※1:バイオ由来のCO₂や将来的にはDAC(Direct Air Capture:大気中の二酸化炭素を直接吸収・除去する技術)由来のCO₂も活用することを想定

3-2. 大阪・関西万博会場へのゼロエミガス供給

- 全国のガス事業者が取り組んでいるe-メタン・バイオメタンの環境価値をクリーンガス証書を用いて移転、更にJクレジットも活用して、万博会場、ガスパビリオンへゼロエミガスを供給



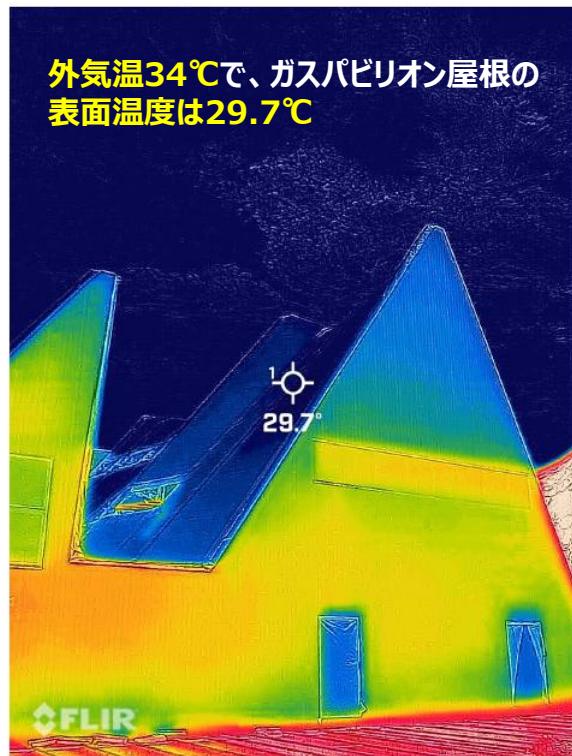
4-1. ガスパビリオン・万博会場で採用された放射冷却素材「スペースクール」

- 独自の多層構造で、太陽光をブロックし熱吸収を抑える遮熱機能(反射率95%)と、「大気の窓※1」の波長域の赤外線を増大し、宇宙に放射を行うことで熱を捨てる放射冷却機能※2(放射率95%)を両立し、温度低下させる技術
- ガスパビリオン屋根に全面採用(約2,800m²)された他、東エントランス案内所屋根(約400m²)や万博案内スタッフ向けのテント(2基)、日傘(100本)にも協賛
- 2025年 大阪HITEC ヒートアイランド対策技術認証を取得



太陽光からの **入熱**
50w (5%) / m² (Input) < 宇宙への放射による **出熱**
120～150w / m² (Output)

InputよりOutputを最大化する光学設計により
ゼロエネルギーで素材温度が外気温よりも低下



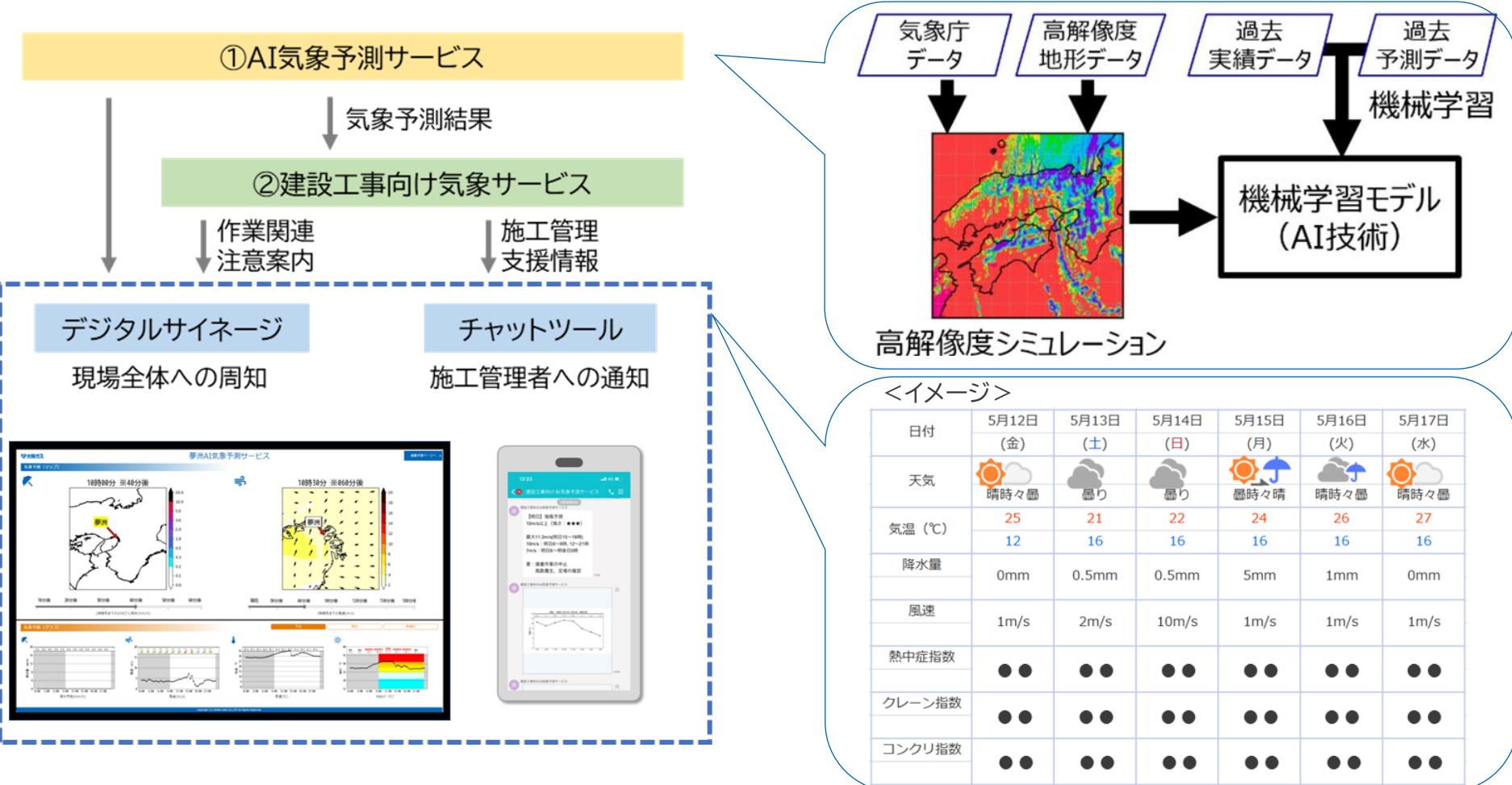
ガスパビリオン屋根のサーモグラフィ画像

※1:高効率で放射冷却が起こる赤外線の透過率が高い波長域(8-13 μm) ※2:赤外線が暖かい地表から-270℃の宇宙空間へ放出され気温低下する自然現象

4-2. 万博会場建設現場でのAI気象予測実証

- ・2013年より自社のエネルギーサービスにおいて、**気象予測した結果の活用**を開始
- ・2023年より**電力需要、発電量(太陽光、火力)**を予測するサービスの提供を開始
- ・現在、**鉄道分野、農業分野、建設工事分野**でのサービス開発・実証・試運用を推進中

<建設現場向けのAI気象予測サービスを万博会場建設現場で実証(大林組様と共同開発)>



目次

再掲

1. Daigasグループについて

2. Daigasグループにおける脱炭素化の取組み

3. e-メタンによる都市ガスのカーボンニュートラル化の取組み

緩和

4. その他の取組み

適応

- 放射冷却素材「スペーススクール」
- AI気象予測

大阪ガスはカーボンニュートラル社会実現に向けて、
「緩和」と「適応」の両面で取り組んで参ります。

