

第2回発電ベンチマーク検討WGプレゼン資料

都市ガス事業者の発電事業の取り組みについて

2025年9月12日

東京ガス株式会社 エネルギートレーディングカンパニー 電力事業部

はじめに

- これまで都市ガス事業者は、天然ガス・LNG（液化天然ガス）の普及拡大によるCO2削減・省エネを推進してきた強みを活かし、総合エネルギー企業として、発電事業にも取り組んで参りました。
- 今回は、都市ガス事業者の発電事業の取り組みの一例として、**東京ガスの発電事業に関する取り組みをご紹介します**させていただき、**発電事業に取り組む都市ガス事業者※として、発電ベンチマークの検討にあたって期待すること**を説明させていただきます。

※北海道ガス、東邦ガス、大阪ガス、東京ガス

1. 都市ガス事業者のLNG普及拡大と発電事業について
2. 東京ガスにおける発電事業の取り組みの紹介
3. 発電BM検討にあたって期待すること

エネルギー政策におけるLNGの位置付け

- **天然ガス・LNGは、第7次エネルギー基本計画においても効率性・供給安定性・環境性の観点から、カーボンニュートラル実現に向けたトランジションの中でも重要なエネルギー源と位置付けられており、引続きエネルギー政策において重要な役割を担うものと認識しています。**
- **火力政策においても、トランジション期にLNG電源を確保していく重要性**が示されています。

第7次エネルギー基本計画における位置づけ（ガス関連）

エネルギー政策の基本的考え方

- 2040年に向けては、電化が困難であるなど、脱炭素化が難しい（Hard to Abate）分野においても脱炭素化を推進していくことが求められるため、天然ガスなどへの燃料転換に加え、水素等（水素、アンモニア、合成燃料、合成メタン）やCCUSなどを活用した対策を進めていく。
- 2050年カーボンニュートラル実現に向けては更なるイノベーションが不可欠だが、2040年時点において再生可能エネルギー、水素等、CCSなどの脱炭素技術の開発が期待されたほど進展せず、コスト低減等が十分に進まないような事態（リスクケース）も想定していく必要。
- こうした場合にも、経済成長を実現しながら、国民生活をエネルギー制約から守り抜く観点から、諸外国の対応も踏まえつつ、LNGの長期契約の確保など、エネルギー安定供給の確保に万全を期すことが重要。

化石資源の確保／天然ガス・LNG

- LNGの安定供給確保は、電力の安定供給の確保を大前提に非効率な石炭火力の発電量を減らしていく中、現実的なトランジションの手段としてLNG火力を活用する必要があることに加え、都市ガスの安定供給の観点から重要。価格高騰や供給途絶等のリスクに備え、官民一体となって必要なLNGの長期契約を確保する必要。
- 天然ガスは、熱源として効率性が高く、地政学的リスクも相対的に低く、化石燃料の中で温室効果ガスの排出が最も少ない。調整電源の中心的な役割を果たし、燃料転換等を通じて環境負荷低減にも寄与。将来的な技術の進展によりガス自体の脱炭素化の実現が見込まれ、水素等の原料としての利用拡大も期待される等、カーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源。

21

火力電源のエネルギー政策上の位置づけ

- 火力発電は、温室効果ガスを排出するという課題がある一方、足下の電力供給の7割を満たす供給力、再エネ等による出力変動等を補う調整力、系統の安定性を保つ慣性力・同期化力等として、重要な役割を担っている。
- 足元において、再エネの導入が拡大する中で、火力の発電電力量は減少傾向。
- 第7次エネルギー基本計画では、安定供給の確保を大前提に、火力発電の脱炭素化を推進していく方針を示したところ。この方針の下、火力全体で安定供給に必要な発電容量（kW）を維持・確保しつつ、非効率な石炭火力を中心に発電量（kWh）を減らしていく。具体的には、
 - トランジション手段としてのLNG電源の確保
 - 水素・アンモニア・CCUS等を活用した火力の脱炭素化の推進
 - 非効率な石炭火力のフェードアウトの促進等の方向性を提示。

4

出所）第1回ガス事業環境整備WG（2025年8月27日）資料5より抜粋

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/jisedai_kiban/gas_business_wg/pdf/001_05_00.pdf

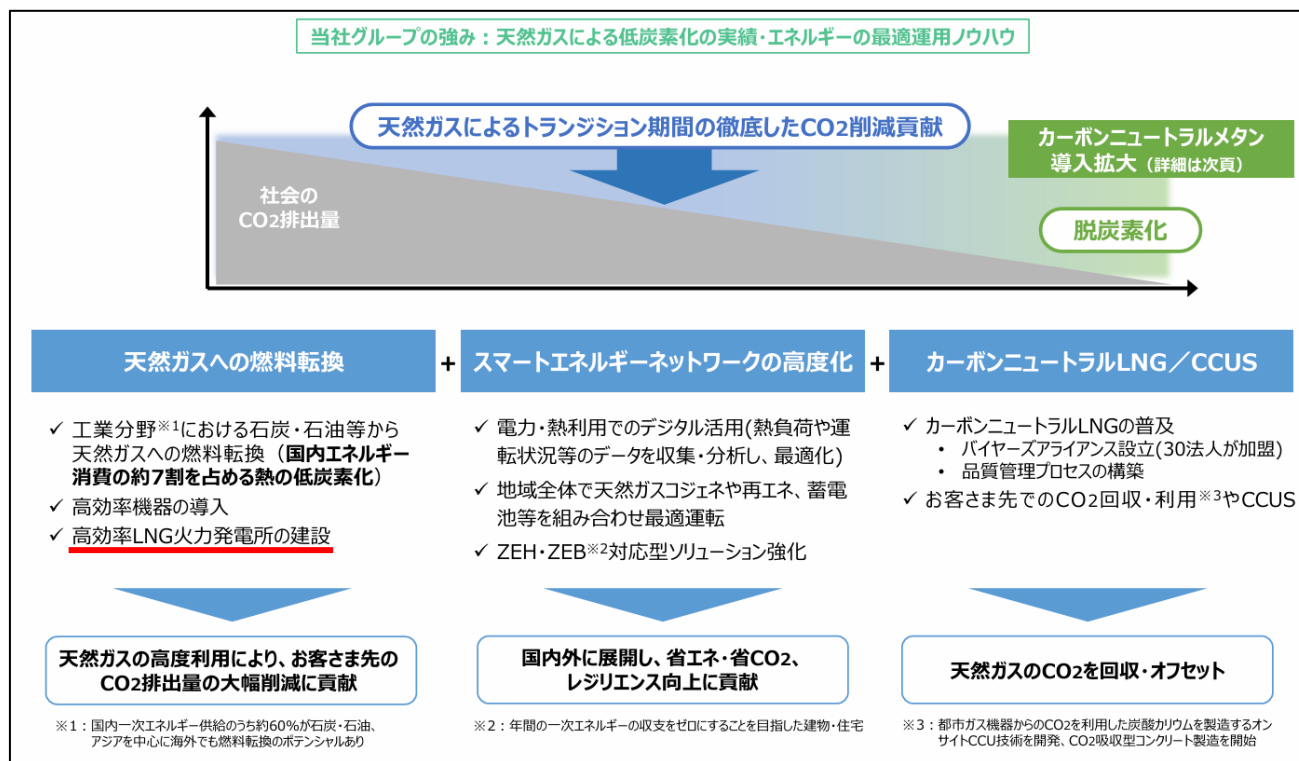
出所）第1回発電ベンチマーク検討WG（2025年8月22日）資料4より抜粋

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/emissions_trading/power_generation_benchmark/pdf/001_04_00.pdf

都市ガス事業者のLNGの普及拡大と電力事業について

- これまでも、都市ガス事業者はLNGの高い効率性・環境性に着目し、1969年の導入以来、天然ガス・LNGの普及拡大に取り組み、CO2削減や省エネ等の推進に貢献して参りました。
- 都市ガス事業を通じたLNGを取扱う上での強みを活かし、都市ガス事業の枠を超えた総合エネルギー企業として、発電事業にも取り組んでおります。
- 本日は、一例として、東京ガスにおける発電事業の取り組みを紹介させていただきます。

【東京ガスのLNG普及拡大の取り組み】



出所) 東京ガスグループ経営ビジョン Compass2030実現のための具体的な道筋 (2021年11月26日) より抜粋

<https://www.tokyo-gas.co.jp/news/press/20211126-02.pdf>

1. 都市ガス事業者のLNG普及拡大と発電事業について
2. 東京ガスにおける発電事業の取り組みの紹介
3. 発電BM検討にあたって期待すること

- 東京ガスは、2016年度の電力小売全面自由化以前より、LNGを主燃料とする高効率な大規模ガス火力発電所を積極的に開発し、現時点では下図の発電所へ出資しております。

【東京ガスが出資する火力発電所】



今回ご紹介

- 千葉袖ヶ浦パワーは2023年7月に投資意思決定を行い、2029年度から順次運開を予定しております。
- 千葉袖ヶ浦パワーでは、経済性の観点に加え、環境性や再エネ調整力に資する負荷追従性の価値にも着目し、燃料としてLNGを採用しております。**
- また、**将来的にはe-methane/水素/CCSの活用も検討しており、電力の安定供給を確保しながらカーボンニュートラルを目指す、脱炭素電源オークション制度も活用**しております。

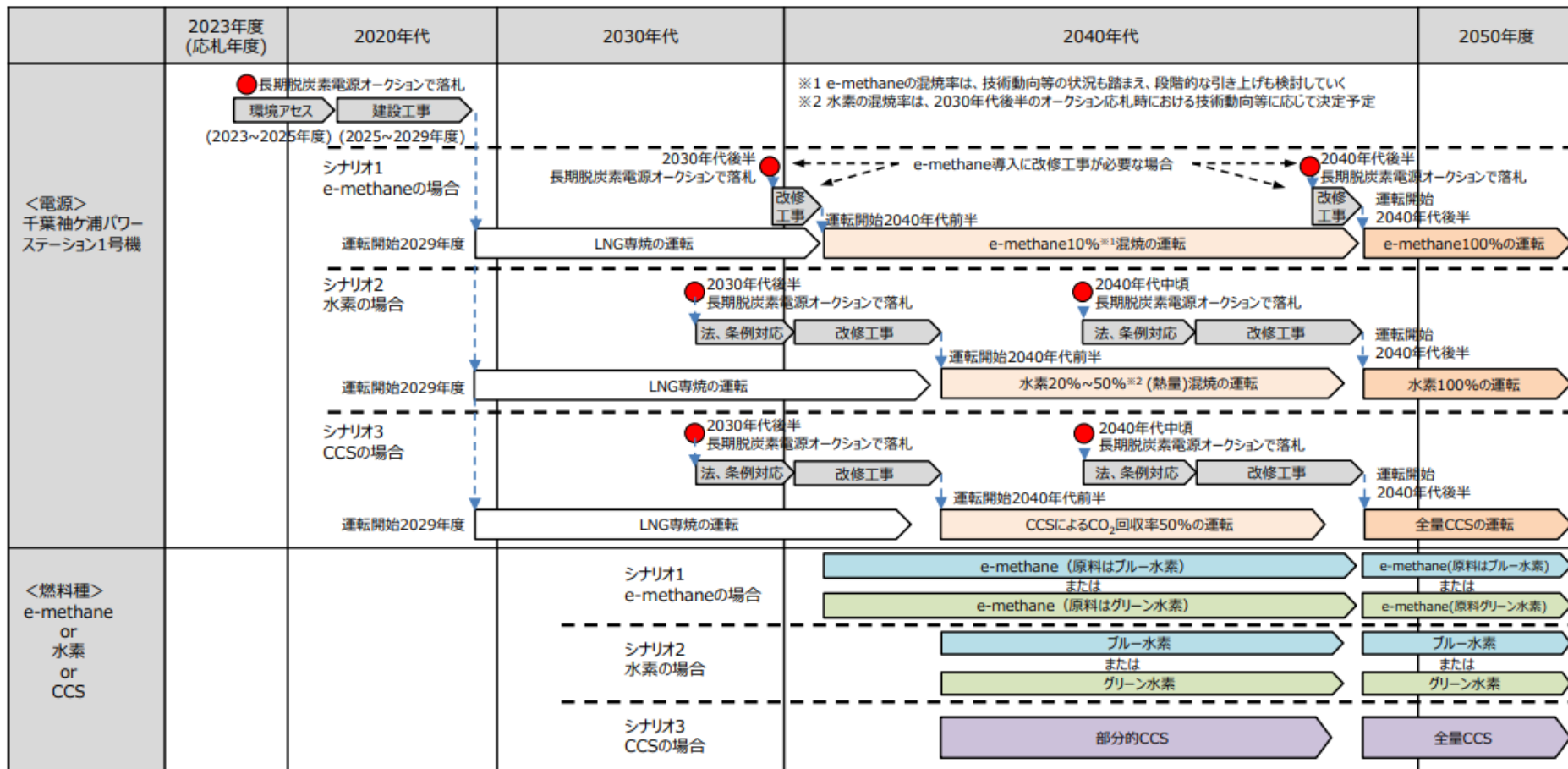
【完成予想図】



【計画概要】

予定地	千葉県袖ヶ浦市中袖3番地1
発電方式	ガスタービンコンバインドサイクル方式
発電規模	195万kW（65万kW級×3軸）
燃料	LNG（液化天然ガス）
運転開始	2029年度より順次

(参考) 千葉袖ヶ浦パワーの脱炭素化ロードマップ



- <前提条件>
- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札や、化石燃料との値差を補填するための制度の適用等を通じて、LNG火力に劣後しない事業性が確保されること(シナリオ共通)
 - ✓ 各脱炭素比率において安定的に運転可能な技術が確立すること(シナリオ共通)
 - ✓ 必要なステークホルダーとの合意が得られること(シナリオ共通)
 - ✓ 関連技術の進展や経済性等の要素に鑑み、投資判断の段階で各シナリオから最も優位性のあるものを選択すること(シナリオ共通)
 - ✓ 脱炭素化に向けての対応は、本シナリオに限定されるものではなく、複数手段を複合的に適用する選択肢も有り得ること(シナリオ共通)
 - ✓ e-methaneまたは水素の十分な調達環境が整い、供給インフラが構築されること(シナリオ1,2)、CO₂貯留地や貯留量が確保されること(シナリオ3)、付帯設備の構築に必要な土地が確保されること(シナリオ2,3)
 - ✓ 水素関連設備やCCS設備を取り扱う上で安全性・操業信頼性の観点での十分な技術が確立すること(シナリオ2,3)

1. 都市ガス事業者のLNG普及拡大と発電事業について
2. 東京ガスにおける発電事業の取り組みの紹介
3. 発電BM検討にあたって期待すること

- 都市ガス事業者として、経済性・環境性・供給安定性の観点を勘案し、これまでLNG火力の拡大を通じたCO2排出量削減に貢献して参りました。
- GX-ETSが目指す大きな目的の1つはCO2削減であると認識しております。
- 発電ベンチマークの検討においても、化石燃料火力の中でも最も環境面で貢献可能なLNG火力電源のCO2削減効果が、他火力電源に対して適切に評価される設計となることを期待します。
- また、将来的に需要増加や既存電源リプレイスが進まないシナリオでは、供給力が不足する可能性が示唆されている中、足元のLNG火力の供給力の維持・増加も必要と考えます。
- さらにLNG火力においても、今後の取組みとしてe-methane・水素混焼などを含めた更なる燃料転換が必要になります。
- カーボンニュートラルと電力の安定供給を両立する上で、引き続きLNG火力の脱炭素投資が促進される環境作りにも十分配慮頂けるようお願い致します。