

**世界最大級のメタネーションによる  
CO<sub>2</sub>排出削減・有効利用実用化技術開発事業の開始について  
～都市ガスのカーボンニュートラル化を実現する技術の実用化へ～**

2021 年 10 月 15 日

株式会社 INPEX

大阪ガス株式会社

株式会社 INPEX（代表取締役社長：上田隆之、以下「INPEX」）と大阪ガス株式会社（代表取締役社長：藤原正隆、以下「大阪ガス」）は共同で、本日 INPEX が国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（New Energy and Industrial Technology Development Organization、以下「NEDO」）から採択された助成事業のもと、ガスのカーボンニュートラル化に向けた CO<sub>2</sub>-メタネーションシステムの実用化を目指した技術開発事業（以下「本事業」）を開始します。本事業の実証は INPEX 長岡鉱場（新潟県長岡市）越路原プラントに接続して構築する場所にて行う予定で、大阪ガスは INPEX と業務委託契約を結ぶ形で本事業に参画します。

メタネーションとは触媒を介して二酸化炭素と水素を反応させて都市ガスの主成分であるメタン（以下「合成メタン」）を生成する方法です。二酸化炭素と再生可能エネルギー（以下「再エネ」）で生成したグリーン水素から合成メタンを製造することで、都市ガスのカーボンニュートラル化が実現できます。合成メタンは都市ガスの既存インフラ及び機器をそのまま利用でき、電化が難しい分野への展開も可能です。経済産業省が関係省庁と連携して発表したグリーン成長戦略では、2030 年までに既存インフラへ合成メタンを 1%注入することが目標に掲げられています。サバティエ反応を用いる CO<sub>2</sub>-メタネーションは、基本的な要素技術は確立されており、今後、合成メタン製造コストの低減、設備の大規模化等実用化に向けた技術開発が必要になります。

本事業では、INPEX 長岡鉱場内から回収した二酸化炭素を用いて合成メタンを製造する実証実験を 2024 年度後半から 2025 年度にかけて実施すると共に、製造した合成メタンを同社の都市ガスパイプラインへ注入する予定です。なお、本事業で開発する CO<sub>2</sub>-メタネーション設備の合成メタン製造能力は約 400 Nm<sup>3</sup>/h を予定しており、これは現時点で世界最大級の規模になります。

INPEX は 2017 年から長岡鉱場で合成メタン製造能力 8 Nm<sup>3</sup>/h での CO<sub>2</sub>-メタネーション基盤技術開発を行っており、その経験を活かし、本事業全体の取りまとめや設備のオペレーションを担います。一方大阪ガスは、石油系原料を用いて都市ガスや代替天然ガスを製造していた頃から培った、省エネルギーで合成メタンを製造できる触媒技術やスケールアップに関する設計ノウハウ等のエンジニアリング力を活用し、CO<sub>2</sub>-メタネーション設備の設計とプロセスの最適化を担います。

また、長岡鉱場での実証実験と並行して、オーストラリア等の再エネ由来によるグリーン水素製造が安価で行える国で CO<sub>2</sub>-メタネーションを行い、日本へカーボンニュートラルメタンを輸入する事業性評価や、CO<sub>2</sub>-メタネーションを国外で実施した際の環境価値の国内移転

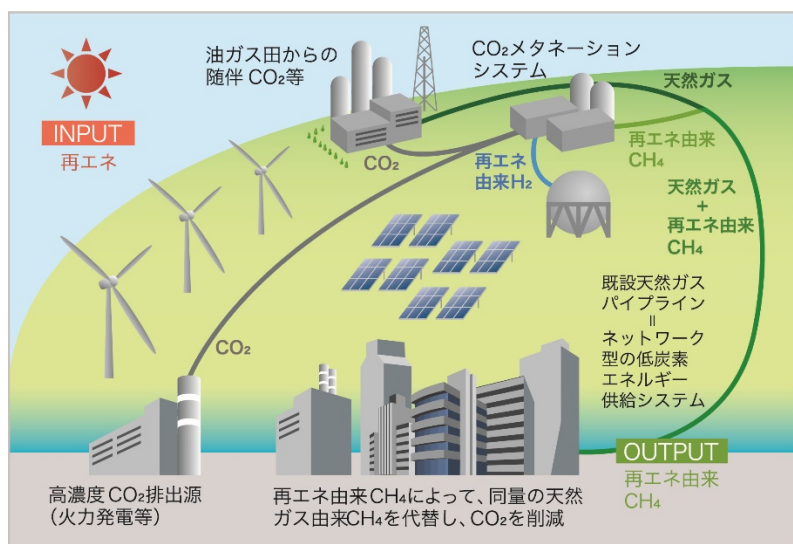
に向けた制度検討等も実施していきます。

将来的には、海外で商用規模（10,000 Nm<sup>3</sup>/h）での実証事業を行い、更に 60,000 Nm<sup>3</sup>/h 規模での商用化を視野に入れて取り組んでいきたいと考えています。本事業を通じて、INPEX と大阪ガスは、CO<sub>2</sub>-メタネーションによる都市ガスのカーボンニュートラル化の早期社会実装に向けて、取り組んでまいります。

## 1. メタネーション実証事業の概要について

|    |                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 体制 | 株式会社 INPEX（NEDO から助成予定）：商用スケール適用性検討<br>大阪ガス株式会社（INPEX から委託予定）：反応プロセス技術開発<br>国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学（INPEX から委託予定）：シミュレーション技術開発                                                                          |
| 期間 | 2021 年度下期～2025 年度末                                                                                                                                                                                  |
| 場所 | INPEX 長岡鉱場 越路原プラントに接続して構築（予定）                                                                                                                                                                       |
| 概要 | 1) 触媒による CO <sub>2</sub> -メタネーション反応の挙動把握を目的とした、反応シミュレーション技術開発<br>2) プロセスの基本性能や触媒の長期耐久性等の評価・確立を目的とした、大規模 CO <sub>2</sub> -メタネーション反応プロセス技術開発<br>3) 商用スケールへの大型化、適用性や経済性等の評価を目的とした、反応システムのスケールアップ等適用性検討 |

## 2. 事業イメージ



以 上