

メタネーション取組マップ°2023

技術開発
サバティエ

技術開発

バイオ

社名	概要	2022.5	<2020年代前半>	2025	<2020年代後半>	2030
INPEX	INPEX長岡鉱場（新潟県）内で回収したCO2を活用した合成メタン製造技術を開発し、導管注入予定。	400Nm ³ /h級（大阪ガス／NEDO事業）			10,000Nm ³ /h級	60,000Nm ³ /h級
日立造船	① 環境省事業。小田原市の清掃工場から回収したCO2を活用したメタネーションモデル実証。地域共生圏構想にて、地域エネルギー活用技術の社会実装を目指す。 ② 中国でのカーボンリサイクル技術の導入・普及展開を目的にメタネーションの大型化実証(500Nm ³ /h級を予定)のPre FSを開始。陝西省榆林市を含め、華東地域を中心に最適なサイトを調査中。	125Nm ³ /h級	500Nm ³ /h級		5,000Nm ³ /h級	数万Nm ³ /h級
IHI	① そうまIHIグリーンエネルギーセンター（福島県）にて、再生可能エネルギーからのメタネーション全プロセスを実証中。数万Nm ³ /h級へのスケールアップを目指す。 ② アサヒグループ研究開発センター（茨城県守谷市）にメタネーション装置を導入。2021年9月から、工場内で回収したCO2を活用し、実証試験を開始。 ③ 合成メタンを燃料に使い、世界で初めて自動車を走らせる実証実験を2023年1月に開始。福島県南相馬市でコミュニティバスの燃料を合成メタンに切り替える。	12.5Nm ³ /h級～		実証	数百～数万Nm ³ /h級	
デンソー	愛知県安城工場で、メタネーションを活用した工場内CO2循環の実証。	実証			社外で実証	事業化
アイシン	溶解炉排ガスへのメタネーション適用を検討中。2023年3月より実証開始予定。	検討	実証			
東京ガス	神奈川県横浜市の研究開発拠点にて、サバティエの実証や革新技術の研究開発を実施。また、横浜市と連携協定を締結。	12.5Nm ³ /h級～			約300～500Nm ³ /h級	約20,000Nm ³ /h級
東邦ガス	東邦ガスが愛知県知多市と実証を2023年度に開始予定。水素と下水処理施設のバイオガス精製設備から出たCO2で合成メタンを製造し、導管を通じて顧客に供給予定。	5Nm ³ /h級				
UBE三菱セメント	九州工場黒崎地区で、セメント排出ガスCO2のメタネーション適応性評価を実施中。	実証				
大阪ガス	環境省事業。大阪市舞洲清掃工場および大阪・関西万博にて、再エネ水素と生ごみ由来のバイオガスを用いて、バイオメタネーションとサバティエメタネーションの両方を用いた実証を行う。	5Nm ³ /h級（環境省事業）			実証	商用化
大阪ガス	国交省事業。大阪市の海老江下水処理場にて、バイオメタネーションのフィールド試験を2022～2023年度に実施。	要素技術開発（国交省事業）			実証	商用化
東京ガス	バイオリクターによるメタネーション技術実証を開始。メタン生成菌の反応速度の向上を目指す。	要素技術開発			実証	

▲大阪・関西万博

技術開発

革新

社名	概要	2022.5	<2020年代前半>	2025	<2020年代後半>	2030
東京ガス・IHI・JAXA・大阪大学	低温プロセスによる革新的メタン製造技術開発で、全体マネジメントと実証を東京ガスが、社会実装に向けたシステム化をIHIが実施。	ハイブリッドサバティエ、PEMCO ₂ 還元		ラボスケール	スケールアップ	
大阪ガス	大阪市のカーボンニュートラルリサーチハブにて、SOECメタネーションの研究開発を実施。	要素技術開発	0.1Nm ³ /h級	10Nm ³ /h級	400Nm ³ /h級	~10,000Nm ³ /h級
JFEスチール	小型試験設備(千葉地区)にて、メタネーションを活用したカーボンサイクル高炉の技術開発実施。大型化開発後、水素需給等を勘案して実証された技術から順次実装。	要素技術開発・部分実証		小型高炉試験	大型化開発	実装
太平洋セメント・IHI	セメント製造時に発生するCO ₂ を活用するメタネーション設備の開発・実証。セメント製造工程の熱エネルギーとして合成メタンを再利用する。	実験機的设计・開発・実証			実証	
広島ガス・広島大学	アンモニアまたは水素から低発熱で合成メタンの製造が可能な触媒とプロセスの研究に取り組む。	要素技術開発・実証				

サプライチェーン

国内

太平洋セメント・東京ガス	太平洋セメント/東京ガスが、セメント製造工程から回収されるCO ₂ を活用した合成メタンを都市ガス導管で供給するメタネーション事業のFS調査を実施中。
富士フイルム・東京ガス・南足柄市	富士フイルム/東京ガス/南足柄市が包括連携協定を締結し、富士フイルム足柄サイトへのメタネーション導入FSの開始を合意。
関西電力	堺エリアで関西電力グループの設備を活用したメタネーション実証に向けたFS調査を実施（2021年度にNEDO事業で実施）。
東邦ガス・デンソー・アイシン	アイシン/デンソー/東邦ガスが、内陸部の工場群(都市ガス需要)から回収したCO ₂ を、湾岸部のLNG基地へ運搬して合成メタンを製造し、都市ガス導管を用いて当該需要に供給するCO ₂ 循環モデルのFS調査を実施中。
西部ガス	北九州市とカーボンニュートラル実現に向けた連携協定を締結し、ひびきLNG基地でのメタネーション実証を検討。
東京ガス・住友商事	ペトロナス/東京ガス/住友商事がマレーシアで製造した合成メタンを日本に導入するFS調査を実施中。
東京ガス・大阪ガス・東邦ガス・三菱商事	東京ガス/大阪ガス/東邦ガス/三菱商事が北米で製造した合成メタンを日本に導入するFS調査を実施中。 ※東京ガス/三菱商事は豪州等においても、同様のFS調査を実施中。
東京ガス・大阪ガス・三菱商事	東京ガス/大阪ガス/三菱商事が、中東エリアでのFS調査を実施中。
INPEX・大阪ガス	INPEX/大阪ガスが豪州等から国内への合成メタンの大規模供給に向けたFS調査/LCA調査及び10,000・60,000Nm ³ /hの基本設計を実施中（2021年度からNEDO事業で実施）。
大阪ガス	①大阪ガス/ATCOオーストラリアが豪州で製造した合成メタンを豪州域内で供給・日本等への輸出することに関するFS調査を実施中（2022年中に完了）。 ②大阪ガス/City Energy等がシンガポールで合成メタンを生成し、現地のガス需要に供給するためのビジネスモデル等の検討を実施中（2022年中に完了）。

海外

社名

概要

JERA

米国で再エネ由来水素と火力発電所等から回収したCO2より合成メタンを製造し供給を行うFS調査を実施（2021年度にNEDO事業で実施）。

東邦ガス・豊田通商
・トタルエナジーズ

東邦ガス/豊田通商/トタルエナジーズは水素・合成メタンなどを日本に導入するための、FS調査開始に合意。トタルエナジーズが製造する水素・合成メタンなどの海上輸送、国内受入・配送・利用までのバリューチェーン全体の課題を洗い出し、実証実験を視野に入れた適地の選定と、導入に向けた実現性の調査を行う。

東京ガス・大阪ガス
・シエル

東京ガス/大阪ガス/シエルは、海外メタネーションの日本導入事業の商用化を目指し、エンジニアリング・経済性を議論中。

大阪ガス・丸紅

大阪ガス/丸紅/PERU LNGはペルーでの合成メタン製造について事業化調査を開始。ペルー国内や日本での販売に向けた検討を実施中。

大阪ガス・
三菱重工・
日本IBM

大阪ガス/三菱重工/日本IBMは合成メタンの環境価値の可視化・最適化に向け、三菱重工と日本IBMが構築を進めるCO2流通を可視化するデジタルプラットフォーム「CO2NNEX（コネックス）」を活用し、サプライチェーン全体における合成メタンのCO2排出量を可視化し環境価値の流通・移転を可能にするシステムの概念実証（PoC：Proof of Concept）を共同で実施することに合意。

サプライチェーン

海外

プラットフォーム

商船三井

「CCR研究会 船舶カーボンリサイクルWG」の幹事会社として、カーボンニュートラルな合成メタンを船舶の代替燃料として活用することにより、CO2排出抑制を目指す。

国際海事機関

メタネーションの原料として分離、回収したCO2が各国のGHG inventory に排出計上されている場合、そのCO2から合成したメタンの船上燃焼時のCO2排出をゼロと見做す案を日本等が提案

参考

船舶