

事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査／
兵庫県淡路地域における系統蓄電池と組合せた水素製造および水素利活用に関する調査
実施予定先：関西電力株式会社、岩谷産業株式会社、兵庫県

事業の目的

- 脱炭素社会の実現に向けた水素エネルギーの普及拡大には、水素製造コストの低減、水素需要の開拓およびエネルギー地産地消の推進等による水素利活用フィールドの拡大が求められる。
- 本調査では、電力系統に接続する蓄電池(系統蓄電池)を水素製造にも活用した水素単価の低減の可能性調査と、兵庫県・淡路地域の特徴を踏まえた水素利活用について調査し、水素事業モデルの構築を目指す。

事業期間

2022年度

事業内容概略

水素の製造から利活用までのトータルでの水素事業モデルの構築を目指し、兵庫県淡路地域において以下の項目について調査を実施する。

【水素製造】

- 水素製造装置を系統蓄電池と組合せて双方を最適運用することによる安定的・安価な水素製造の運用

【水素利活用】

- 商業施設内や周辺のモビリティ等での水素利活用
- 地域産業における水素利活用
(農業分野、熱需要での燃料の水素転換 等)

事業イメージ

製造

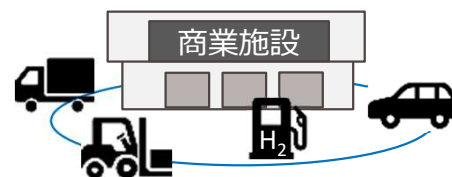
輸送

利活用

系統蓄電池を活用し、トータルでの水素事業モデルの構築を目指す

系統蓄電池と
組み合わせた水素製造

モビリティ・店舗等での利活用



地域産業での利活用



利活用先への
最適な輸送

＜実施体制＞

NEDO

委託

【代表提案者】
関西電力株式会社

共同実施

【共同実施先】
コーナン商事株式会社

委託

【共同提案者】
岩谷産業株式会社
兵庫県

協力・連携

関西電力送配電株式会社、株式会社クボタ
淡路市、洲本市、南あわじ市

事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査／
熊本県小国町における未利用地熱を活用した水素製造および利活用に関する調査
実施予定先：関西電力株式会社、関電プラント株式会社、東芝エネルギーシステムズ株式会社、岩谷産業株式会社

事業の目的

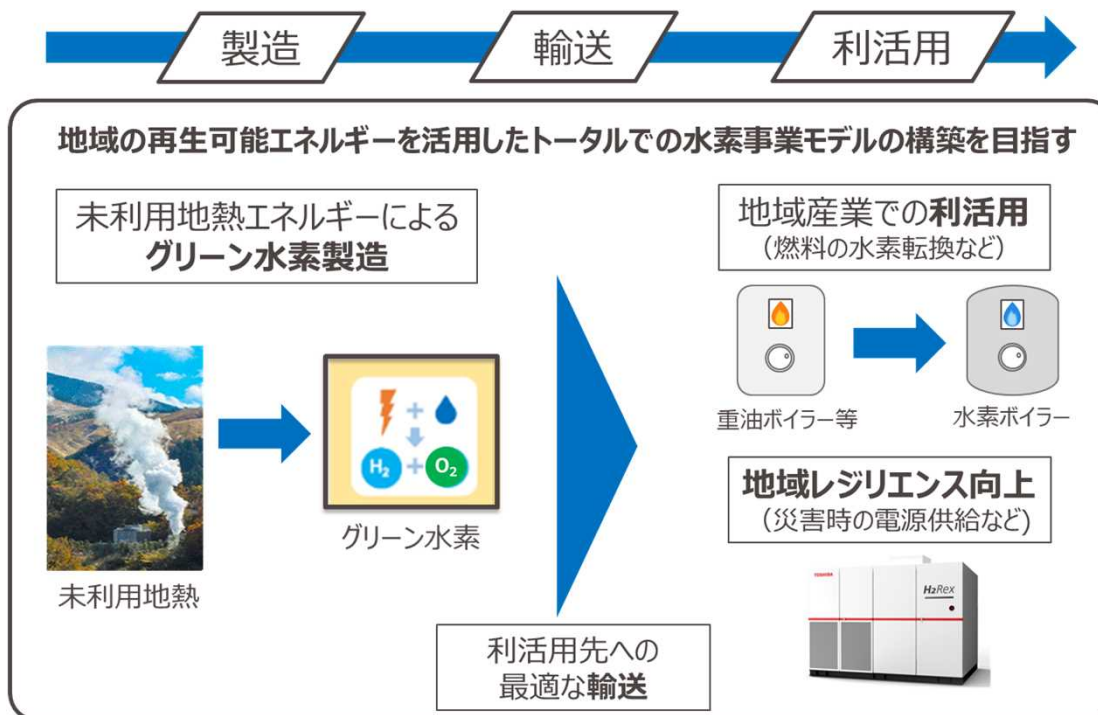
- ・発電等に利用されていない地熱エネルギー（未利用地熱エネルギー）を水素製造に利用することで、未利用地熱エネルギーの活用拡大と安価なグリーン水素製造を目指した検討を行う。
- ・また、小国町内および周辺地域での産業利用や小国町内の地域レジリエンス向上につながる利活用方法を調査し、エネルギーの地産地消の拡大を目指す。

事業期間

2022年度

事業イメージ

<全体イメージ>



事業内容概略

- ①水素製造に関する調査
・小国町で発生している未利用地熱エネルギーを活用したグリーン水素の製造に関する調査を行う。
- ②水素利活用に関する調査
・水素利活用方法等を踏まえた最適な水素輸送方法を検討する。
・小国町および周辺地域での産業利用や小国町内の地域レジリエンス向上につながる水素の利活用に関する調査を行う。
- ③水素利活用トータルシステムに関する調査
・水素製造から利活用までのトータルでの水素事業モデルの実現性および事業性について評価を行う。

<実施体制>

NEDO

委託

委託先



TOSHIBA

関電プラント株式会社

Iwatani



連携

協力・連携先



合同会社 わいた会



ふるさと熱電株式会社

事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査／
地産天然ガスブルー水素化による直流電流発電データセンターに関する調査
実施予定先：一般財団法人エンジニアリング協会、応用地質株式会社、エア・ウォーター株式会社

事業の目的

北海道天塩郡豊富町で活用されていない水溶性天然ガス(約8,000m³/日)を原料とし、水蒸気改質法とCO₂の回収・貯留(約15t/日)によるブルー水素製造(約24,000m³/日)を行い、このブルー水素を用いて定置式燃料電池で発電した直流電流をデータセンターに供給するモデルの構築を目指す。

事業期間

2022年度

事業イメージ

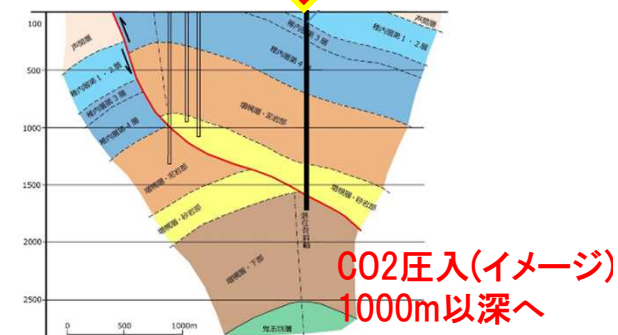
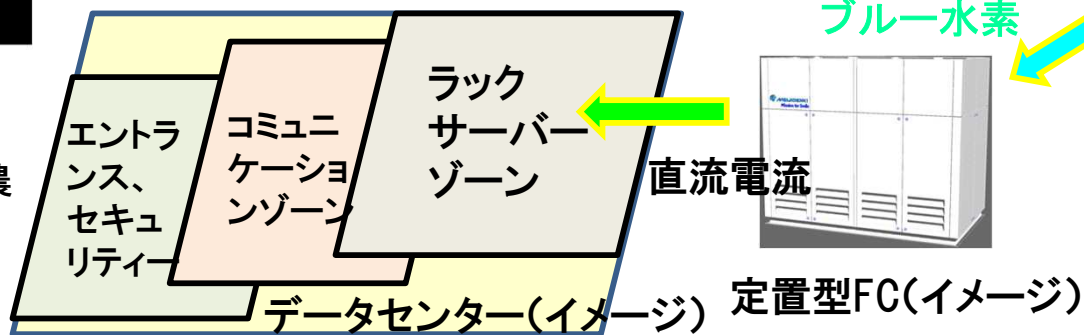


北海道天塩郡豊富町:日本最北端の温泉郷やサロベツ湿原を有する酪農の町で天然ガス鉱山を有している

豊富鉱山全景



CO₂ 小規模CCS



事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査／
中部圏工場セクターにおける海外産水素の地域内利用拡大に向けたコージェネ水素レトロフィットモデルの
普及課題調査

実施予定先：東邦瓦斯株式会社、東邦ガスエンジニアリング株式会社

事業の目的

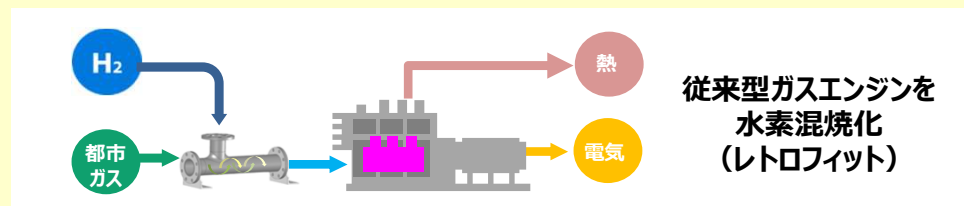
- 水素は幅広い分野で活用が期待されるカーボンニュートラルのキーテクノロジーであり、特に熱分野での水素利活用は重要な課題である
- ものづくり産業の集積する中部は、水素利活用課題に地域一体で取り組む機運があり、臨海部以外での利用（自動車産業群等、以下、工場セクター）に対する意識も高く、ロールモデルに最適である
- そこで本事業は、工場セクターのコージェネでの水素利用に焦点を当て、内陸部の水素需要拡大貢献を目的に普及課題を調査する

事業期間

2022年度

事業内容概略

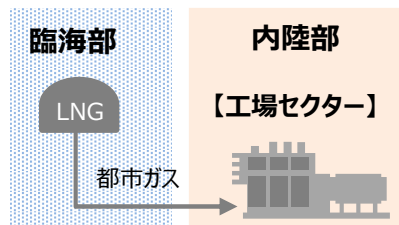
- コージェネの中でも工場セクターで採用豊富な大型ガスエンジンコージェネを対象に、最小限の変更で水素混焼化する「レトロフィットモデル」をユーザー運用へ反映するための課題を定量・定性的に考察する
- 中部圏水素利用協議会の海外水素受入・配送検討状況を長期視点で参照しつつ、本調査を起点に、実証、地域展開、全国展開へと広げるために講じるべき対策をまとめる



事業イメージ

- ✓ 広く普及しているガスエンジンコージェネの段階的水素化方策を、ユーザ・メーカ・エンジニアリング・エネルギー等の多面的視点をもって、以下、3つのアクションで考察する

現状 (高効率ガスエンジンコージェネ)



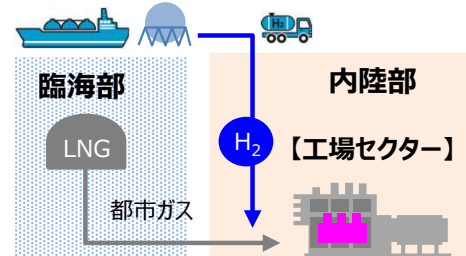
レトロフィットモデルの普及課題調査

- ✓ アクション 1
レトロフィット要件の明確化
- ✓ アクション 2
ユーザ運用課題の抽出・検証
方法の導出
- ✓ アクション 3
地域・全国への普及課題・提言

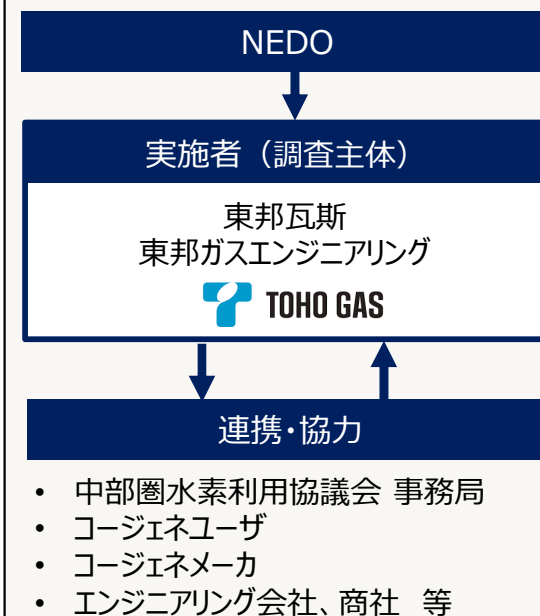
海外産水素の普及拡大

★中部圏水素利用協議会理念実現★

<エネルギー政策でのコージェネ期待役割>
レジリエンス、電力需給の調整 など



事業体制



**事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査／
水素とCCUを活用した「鉄の街」でのカーボンニュートラルな街づくりに関する調査**
実施予定先：デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、日本製鋼所M&E株式会社、室蘭市

事業の目的

CO2 削減が難しい鉄鋼業を主要産業として抱える室蘭市において、日本全国の「鉄の街」の脱炭素化先導モデルを構築し、全国大での取り組み加速に寄与することを目指す。本目的達成の為、室蘭市から苫小牧・千歳・札幌を結ぶ、Jカーブ経済圏における、脱炭素に対する面的な施策として、水素を基盤としたエネルギーシステムの構築、又、その一部としてのメタネーション実施を検討する。

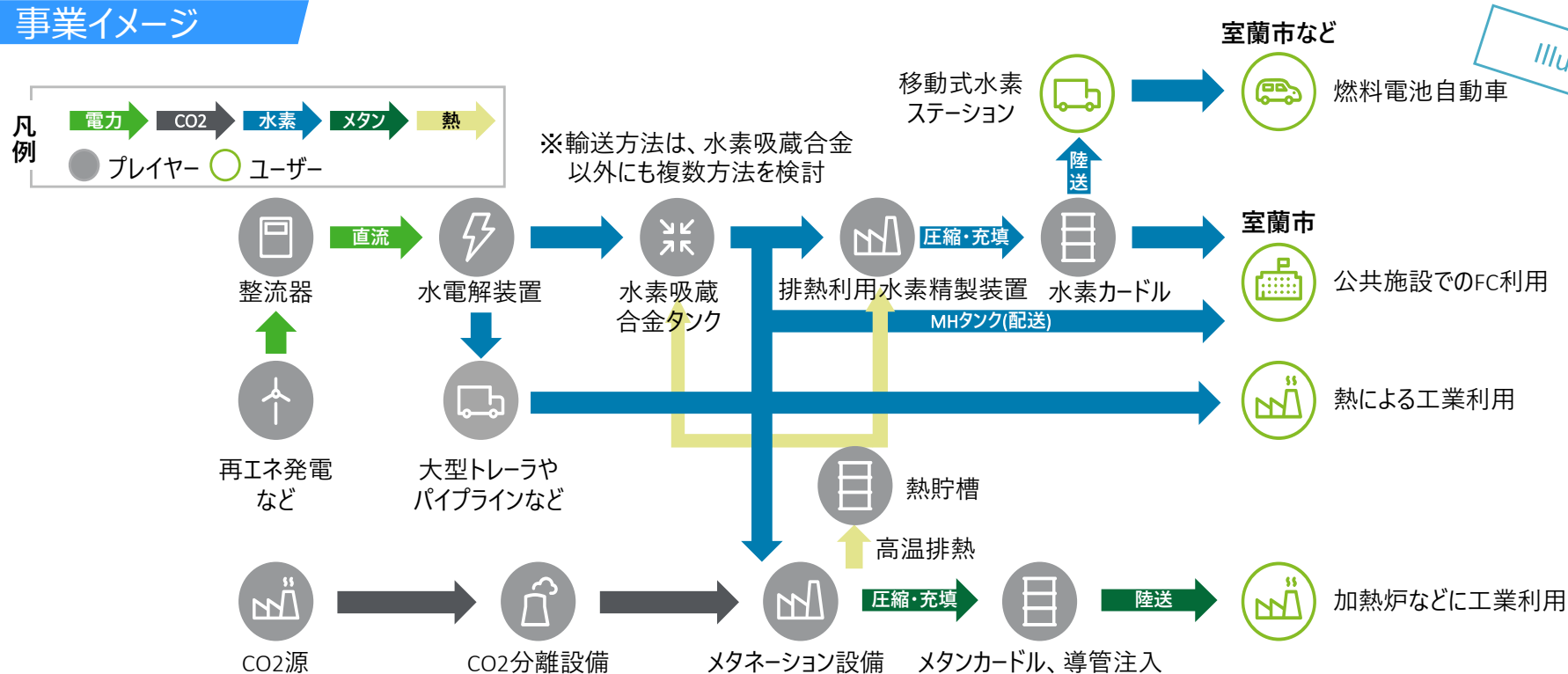
事業期間

2022年度

事業内容概略

1. 水素供給ポテンシャルの検討においては、気候データ等に基づく再生可能エネルギー発電量、並びに、地産地消に資する水素製造ポテンシャルを試算し、導入に向けた課題を整理する。
2. 水素利活用モデルの検討においては、短中期の水素導入キーマクションである、メタネーションによる合成メタン製造量と産業への実装可能性を検討する。なお、室蘭市を中心とした広域連携を見据え、中長期（2030/2050年）の水素供給サプライチェーンを整理する。
3. 上記の結果を踏まえ、鉄鋼業を主産業とした「鉄の街」の脱炭素化先導モデルを構築し、2050年に向けた長期ロードマップ、並びに、社会実装に向けた実証案を検討する。

事業イメージ



事業テーマ：水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査／

新千歳空港を中心とした地域における水素利活用モデル構築に関する調査

実施予定先：三菱商事株式会社、株式会社三菱総合研究所、北海道電力株式会社、北海道エアポート株式会社、株式会社レンタルのニッケン、東芝エネルギーシステムズ株式会社

事業の目的

- 新千歳空港は北海道の玄関口であり、産業活動や暮らしを支える一大拠点。人流や物流が集まる場所であること、バスやトラック、地上業務車両など様々なモビリティが多数稼動していること、工業地帯の近隣に位置することから、脱炭素ポテンシャルが高いエリア。
- 本調査では、新千歳空港および周辺において、北海道の豊富な再エネポテンシャルを活用した水素利活用モデルの成立要件明確化・ビジネスモデル確立を目指す。

事業期間

2022年度

事業イメージ

空港における水素利活用トータルシステム・ビジネスモデル構築



事業内容概略

①水素利活用ポテンシャル

- 空港内のエネルギー需要となる地上業務車両（GSE）やその他車両、ターミナルビルから、水素の適用が有望な用途を特定し、利活用ポテンシャルを算定。

②水素製造・供給ポテンシャル

- 空港のエネルギー需要や再エネポテンシャルを踏まえ、オンサイトの再エネ電力を中心としたP2G（水電解設備）による水素供給ポテンシャルを算定。

③水素利活用トータルシステム

- 電力調達を含むサプライチェーンの最適化やシェアリングによるコスト低減方策を踏まえた事業性評価を行い、事業スキーム案やマネジメントシステムの要求仕様、必要な施策オプションを整理。

事業実施体制

三菱商事

- ・取り纏め
- ・ビジネスモデル検討

三菱総合研究所

- ・水素利活用／製造ポテンシャル調査
- ・自立化検討
- ・ビジネスモデル検討
- ・トータルシステム調査

北海道電力

- ・水素製造ポテンシャル調査
- ・トータルシステム調査

北海道エアポート

- ・再エネ設置ポテンシャル調査
- ・空港内調査

レンタルのニッケン

- ・水素利活用ポテンシャル調査
- ・ビジネスモデル検討

東芝エネルギーシステムズ

- ・マネジメントシステム検討

*写真出典：福島水素エネルギー研究フィールド
(NEDO「水素社会構築技術開発事業/水素エネルギーシステム技術開発」の一環として実施)