

液化水素サプライチェーンの商用化実証

**グリーンイノベーション基金事業/大規模水素サプライチェーンの構築/
水素輸送技術等の大型化・高効率化技術開発・実証**

発表：2026年7月21日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

発表者名	角田 俊也（日本水素エネルギー（株））
団体名	日本水素エネルギー（株）、ENEOS（株）
問い合わせ先	日本水素エネルギー（株）(https://www.japansuisoenergy.com/)

事業概要

1. 事業期間

開始 : 2021年10月

終了（予定） : 2028年3月※

※2027年度まで補助金交付決定済であり、ステージゲート通過後は2030年度まで継続予定

2. 最終目標

2050年カーボンニュートラル社会の実現に向け、液化水素サプライチェーンの実証システム全体について、性能、安全性、耐久性および信頼性の各面において成立性を確認する。

3. 成果・進捗概要

- ① 国内水素調達への実証計画変更に伴う、実証用機器の検証方法の見直し
- ② 業界団体（JH2A）における高圧水素パイプラインの標準化・規制提言を通じたルール形成へ貢献
- ③ 川崎重工業、岩谷産業に加え、各分野6社からの出資受入れ
- ④ 国内基地における2025年5月の建設工事着工ならびに液化水素貯蔵タンクや機器建屋等の施工
- ⑤ 液化水素運搬船における水素需要量に応じた4万m³型仕様変更に係るFEEDの完了
- ⑥ 液化水素運搬船に関する川崎重工業との造船契約締結
- ⑦ 国内水素事業者から調達する水素を国内基地へ供給するパイプラインのFEED完了およびEPC開始

1. 事業の位置付け・必要性

＜背景＞

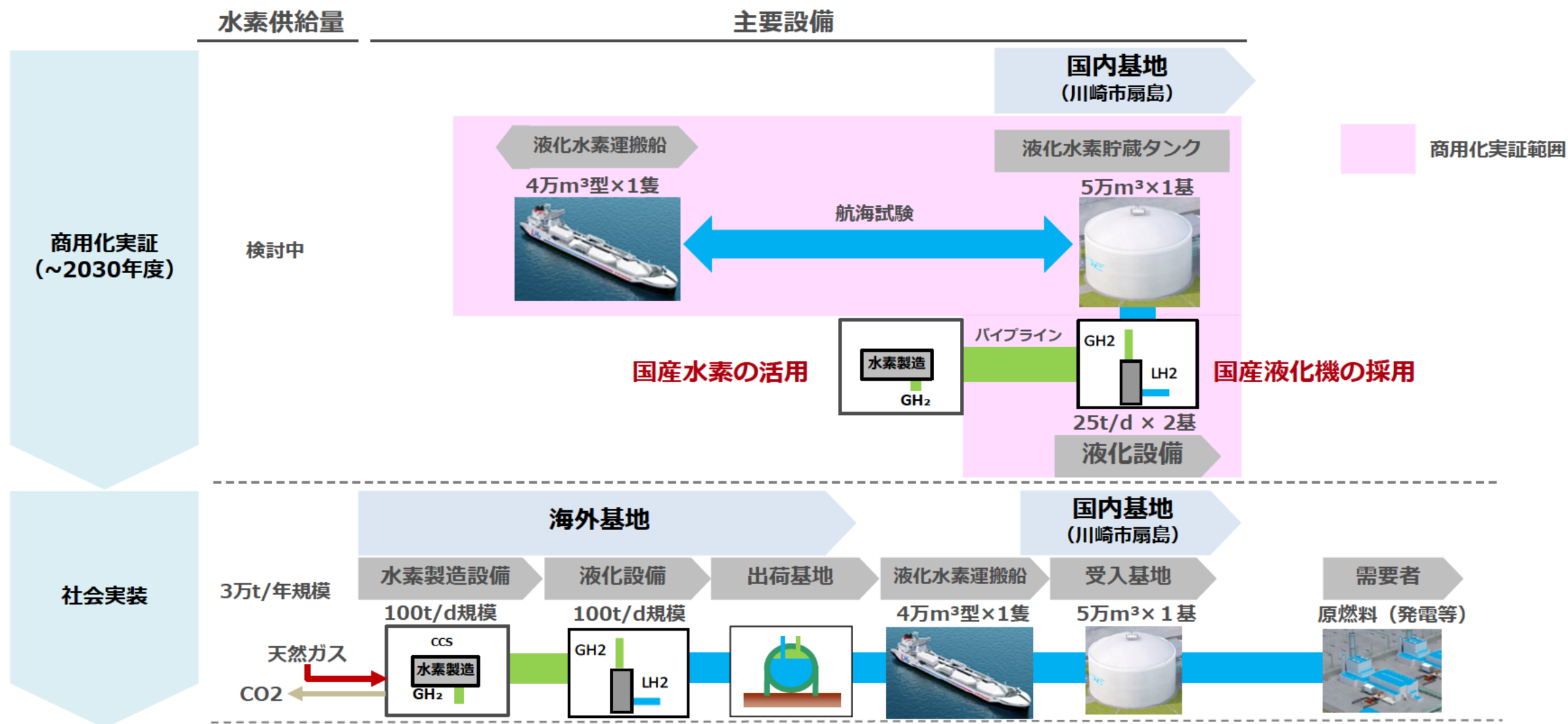
- 日本政府の「水素基本戦略（2023年6月改定）」では、水素導入量について、2030年に最大300万トン／年、2040年に約1,200万トン／年、2050年に約2,000万トン／年まで拡大する目標が示されている。
- 水素基本戦略で示された導入目標実現のため、水素社会推進法（2024年成立）により支援制度・認定枠組みが具体化された。

＜課題・方向性＞

- 国内需要に対し、安価かつ安定的な供給には海外からの海上輸送を含む国際サプライチェーン構築が不可欠である。

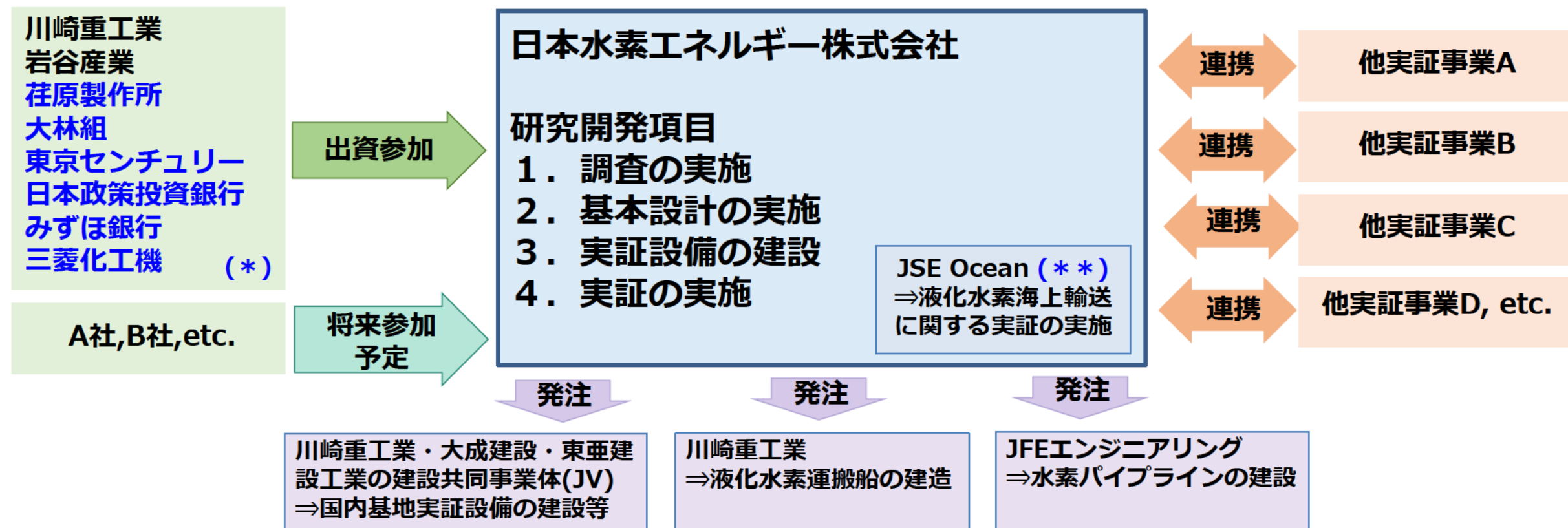
1. 事業の位置付け・必要性 ―全体像―

- 水素・エネルギー分野の知見を有する企業が連携し技術・知見を集約し、国際水素サプライチェーンの構築を実現する。



2. 研究開発マネジメントについて —実施体制—

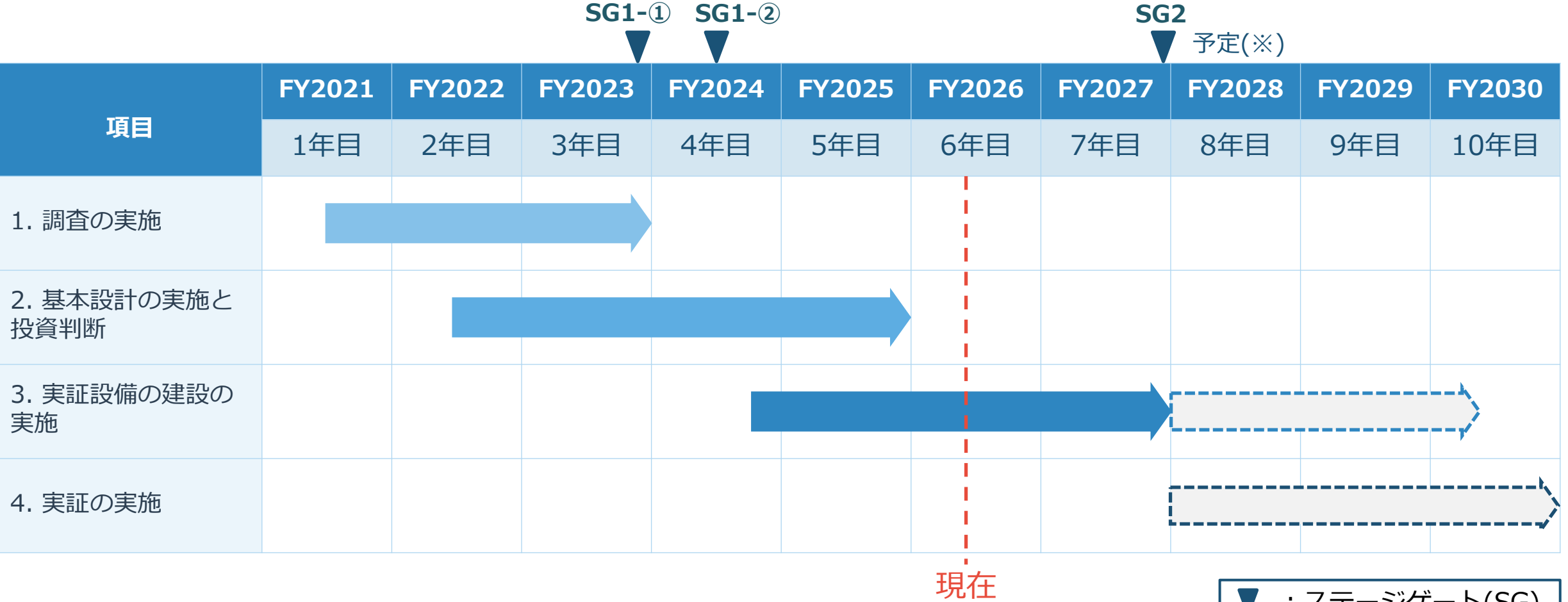
- 日本水素エネルギーが研究開発を担い、出資各社が技術・資金面で支援。
- 他のNEDO実証事業とも連携し、サプライチェーン全体の確立と早期の社会実装を目指す。



(*) 川崎重工業、岩谷産業に加え、新たに6社からの出資を受け入れ

(**) 今後、日本水素エネルギーの子会社である「JSE Ocean株式会社」に業務の一部を譲渡し、共同実施者として追加する予定

2. 研究開発マネジメントについて ースケジュールー



※FY2027まで補助金交付決定済であり、ステージゲート通過後はFY2030まで継続予定

▼ : ステージゲート(SG)
(次ステージ移行判断)

2. 研究開発マネジメントについて —研究開発の進捗管理—

- アウトプット目標を達成するために必要な複数のKPIを設定し、その達成状況やフォローで進捗管理を行う。

(進捗管理例)

研究開発項目三

1. 調査の実施

アウトプット目標

- a. 実施場所の選定 b. 機器基本仕様の決定 c. 実証体制の構築
- d. 実証計画の決定 e. ビジネスモデルの構築

研究開発内容

実証場所の調査により基本
要求仕様を最適化したうえ、
実証用機器の基本仕様および
検証方法の検討などを行い、
実証事業実施体制およびビ
ジネスモデルの構築を行う。

主要なKPI

- 実証場所の決定
- 基本
要求仕様の最適化
- 実証用機器の基本仕様の決定
- 実証用機器の検証方法の決定
- 実証事業およびビジネスモデルの構築

主要なKPI設定の考え方

- クリティカル要件の有無や概略コストなどの調査による
- 「水素発電技術（混焼・専焼）の実機実証」との連携などを踏まえて基本
要求仕様の最適化を図る
- 実証システムの整合性を図り基本設計に向けた要求仕様を作成する
- 基本設計に向けて検証項目を検討の上、その方法を決定する
- 実証事業実施体制を検討の上、ビジネスモデルを構築する

3. 研究開発成果について ―国内基地―

- 2025年11月27日、川崎市扇島の国内基地建設現場において、川崎重工業と共同で起工式を開催し無事終了した。当日は川崎市長、経済産業大臣政務官、国会議員をはじめとする多くの来賓が出席し、プロジェクトの成功と安全を祈念した。



起工式の様子（'25/11/27撮影）



写真左から（敬称略）

川崎重工業（株） 代表取締役社長執行役員 橋本康彦

川崎市長 福田紀彦

経済産業大臣政務官 小森卓郎

元内閣総理大臣 衆議院議員 菅義偉

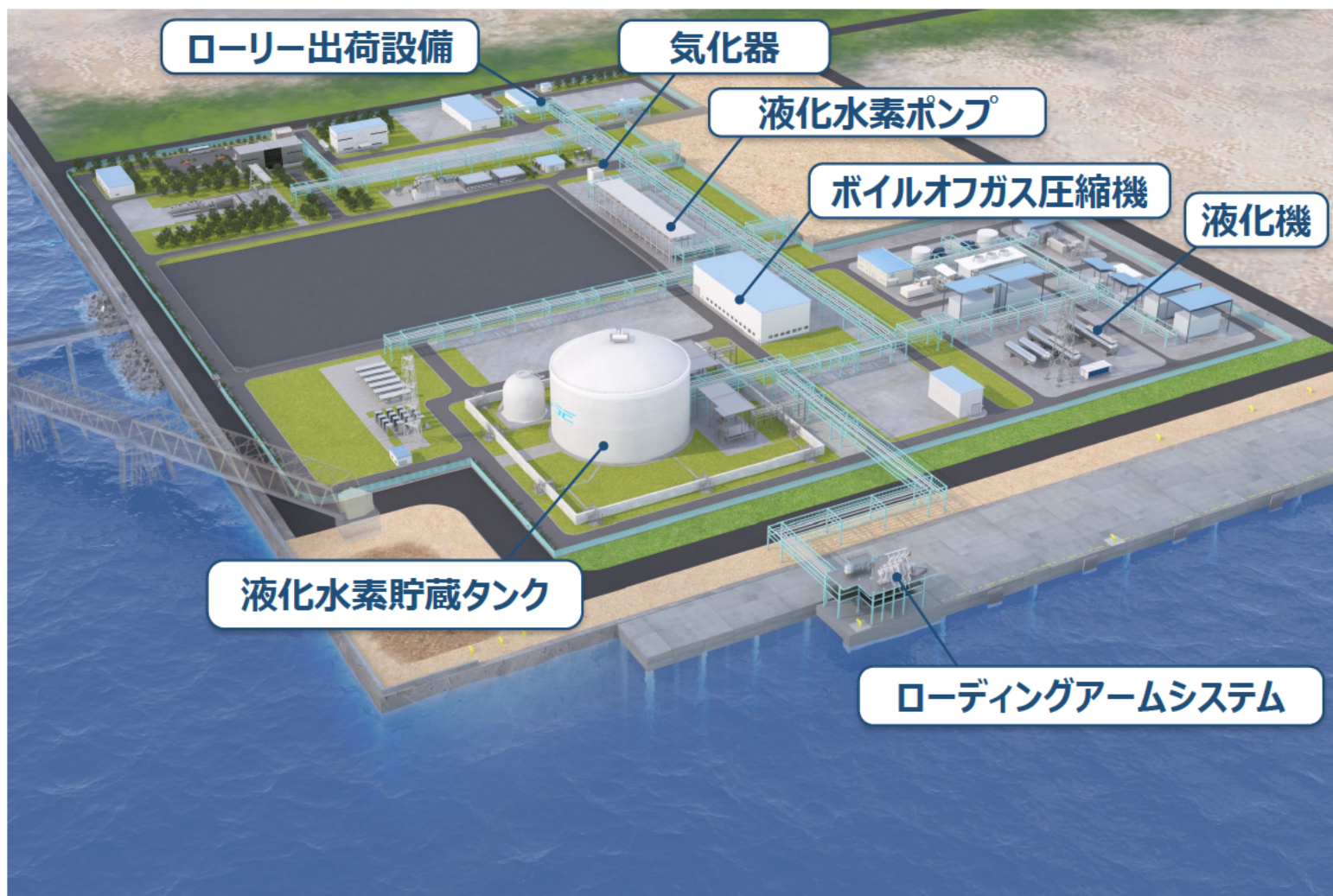
水素社会推進議員連盟 会長 衆議院議員 小淵優子

NEDO 理事長 斎藤保

日本水素エネルギー（株） 代表取締役社長 原田英一

3. 研究開発成果について ―国内基地―

- 2025年度に川崎市扇島にて国内基地の建設工事に着工。順調に進捗しており、現在は、液化水素貯蔵タンクやボイルオフガス圧縮機建屋を施工中。



国内基地の主要設備構成（完成イメージ）



液化水素貯蔵タンク建設状況（'26/5/26撮影）



ボイルオフガス圧縮機建屋の建設状況
（'26/5/25撮影）

3. 研究開発成果について ―液化水素運搬船―

- 液化水素運搬船は、仕様最適化・FEED完了・投資判断・造船契約締結を通じて建造フェーズへ移行



出典：川崎重工業株式会社

建造中の液化水素運搬船（イメージ）

液化水素運搬船仕様

項目	仕様
主要寸法 (長さ×幅×奥行)	約255 x 35 x 20m
喫水	8.5m
船速	18.0ノット (時速33.3km)
タンク容量	40,000m ³ (タンク基数：3基)
推進機関	電気推進方式 (発電機→モーター駆動) ディーゼル発電機+水素燃焼二元燃料 ディーゼル発電機※1を搭載 水素BOGを推進用燃料として利用可能

※1 グリーンイノベーション基金事業「舶用水素エンジン及びMHFSの開発」で実証中の実機を洋上試験用に搭載予定

3. 研究開発成果について ―パイプライン―

- 水素製造事業者から調達する水素を国内基地へ供給する水素パイプラインのFEEDを完了
- 2026年度よりEPCを開始し、2029年度内の完了を目指して順調に進捗
- 業界団体（JH2A）活動に参画し、高压水素パイプラインの標準化や規制合理化に関する提言を実施



実証時におけるパイプラインを通じた水素供給の模式図
(出典：Google Mapを加工して作成)

パイプライン仕様

項目	仕様
適用法規	ガス事業法
延長	約 4 km
設計流量	80万トン/年
口径	600mm
使用圧力 / 設計圧力	6.0MPaG / 8.0MPaG
工法	開削、又は推進工法 等
その他	将来的な需要拡大や分岐追加に備え、分岐予定箇所にはあらかじめ分岐バルブを設置

3. 研究開発成果について ーパイプラインー

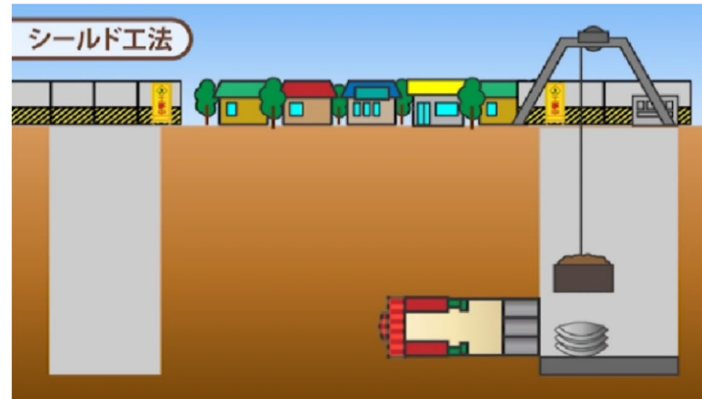
(参考) パイプライン工事手法の比較

開削工法



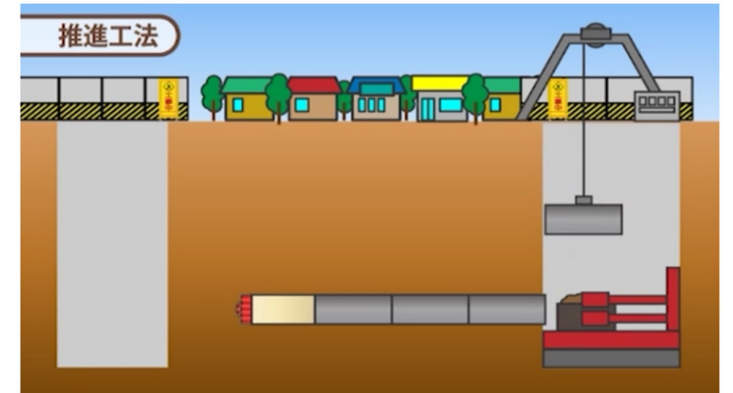
地表から溝を掘削して埋設管を敷設し、再び埋め戻して原状復旧する従来工法

シールド工法



掘進機を油圧ジャッキで前進させ、セグメントと呼ばれる壁枠でトンネルを構築する工法（大口径、長距離向）

推進工法



推進管と呼ばれる円筒状のコンクリート管を掘進機と一緒に油圧ジャッキで押し込む工法（小口径、短距離向）

出典：下水道の森ウェブサイト <https://gesuidounomori.jp/> の図から転載

4. 今後の見通しについて

※昨年からの更新箇所は青字で表示しています。

研究開発項目	直近のマイルストーン	残された技術課題	解決の見通し
1. 調査の実施	- 基本仕様仕様の決定 - 出荷側実証場所の決定 - 受入側実証場所の決定 - 基本仕様仕様の確定と基本設計へのインプット - 基本仕様決定と実証システムの構築 - 規格・基準案の検討、各種規制の合理化検討	- なし - なし - なし - 需要家への想定送ガス仕様等に変更があれば随時反映する。 - 各種リスク・進捗に応じて各リスクを踏まえた検討を実施し、必要に応じて各作業へ反映する。 - なし - 必要な許認可の取得。 - 業界団体（JH2A等）への協力の継続。	- 完了済 - 完了済 - 完了済 - 大きな課題なし。 - 完了済 - 完了済（規格・基準案の追加検討中）

4. 今後の見通しについて

※昨年からの更新箇所は青字で表示しています。

研究開発項目	直近のマイルストーン	残された技術課題	解決の見通し
1. 調査の実施	1)実証用試験機器の検証 項目の洗い出し 2)システム全体に亘る検 証事項 3)水素の製造工程等にお けるCO2排出量の算出 方法の検討 4)上記各項目1)、2)、3) に対する検証方法の検 討、確認 ・ 実施体制とビジネスモ デル案の構築	・ なし ・ 必要に応じ実施体制とビジネスモデルの見直しを行う。	・ 完了済 ・ 完了済

4. 今後の見通しについて

※昨年からの更新箇所は青字で表示しています。

研究開発項目	直近のマイルストーン	残された技術課題	解決の見通し
2. 基本設計の実施と投資判断	- 基本設計資料の作成、実証システムのコスト算出、出荷側・受入側港湾に関わる検討 - ビジネスモデル再検討、実証事業計画の確定 - 実証設備の建設への移行判断実施	- なし - 必要に応じ実証事業計画の見直しを行う。 - なし	- 完了済 - 実証事業計画を作成済 - 国内基地建設の投資判断を完了。 - 液化水素運搬船建造の投資判断を完了。 - パイプライン建設の投資判断を完了。

4. 今後の見通しについて

※昨年からの更新箇所は青字で表示しています。

研究開発項目	直近のマイルストーン	残された技術課題	解決の見通し
3. 実証設備の建設の実施	• 実証設備の建設・建造 コントラクターの詳細設計業務を進捗管理し、実証用の機器・設備の詳細設計を実施させる。 • コントラクターの機器調達業務を管理し、機器調達を実施させる。 • コントラクターの設備建設業務を管理し、設備建設を完工させる。	• 長期に渡るEPCの進捗管理を円滑に実施できる連携システムを構築する。	• コントラクターとの協業が可能なオフィスや、共通のプロジェクト管理システムの使用等を協議済みであり、解決の見通しあり。
	• 出荷側・液化水素運搬船・受入側の機器及び設備の実証に必要な許認可を取得する。	• 広範に及ぶ許認可を遅滞なく取得するため、前広に所管官庁との協議に入れるよう、情報整理し、実施体制を整える。	• EPC開始までに適用許認可の一覧表を作成し、手続き時期や所管窓口の整理を完了予定であり、解決の見込みあり。

ご清聴、ありがとうございました