

静岡県設備設計協会 講習会

次世代エネルギーについて

～ 水素焚・バイオ燃料焚ボイラ ～



株式会社 日本サーモエナー

2026年 8月13日 Rev1.1

目 次

1. 水素技術の動向

2. 水素について

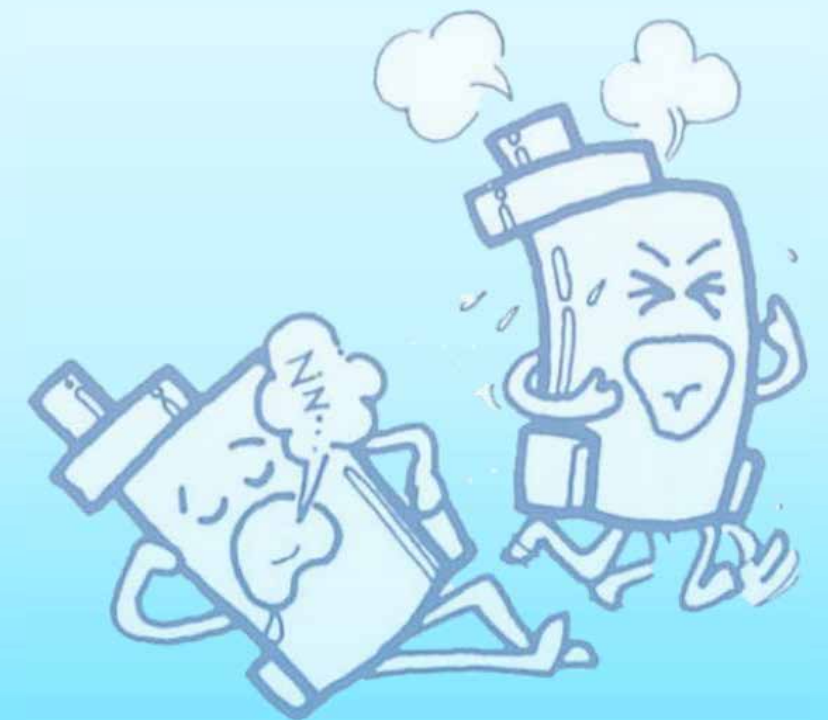
3. 水素焚機器

4. バイオ燃料について

5. バイオ燃料焚機器

6. その他

7. 関連商品のご紹介



1. 水素技術の動向



1. 水素技術の動向

■ 水素活用意義

水素は省エネルギー、燃料の脱炭素化、再エネ導入促進等、様々な役割が期待されている。

① エネルギー消費量の削減・省エネルギー



水素と酸素を反応させて電気を取り出す燃料電池は、化石燃料を燃焼させる火力発電や自動車の内燃機関よりエネルギーを無駄なく活用できるため、エネルギー消費量を削減することができる



③ 再生可能エネルギーの導入の促進

水素は電力から容易に製造可能であり、また水素は長期貯蔵できるため、天候などによって発電量が大きく変動する再生可能エネルギーを活用・調整する仕組みとして期待できる（セクターカップリング）



② 電化困難領域の脱炭素化



産業部門の高温熱利用や船舶・飛行機の輸送燃料等、電化では脱炭素化が困難な領域において、燃料として水素の活用が可能である。さらに水素からの基礎化学品製造や水素還元製鉄もできるため、素材として水素の活用が可能である。水素の利用時にCO2を排出しないため、燃料の脱炭素化が期待できる



④ その他役割・効果

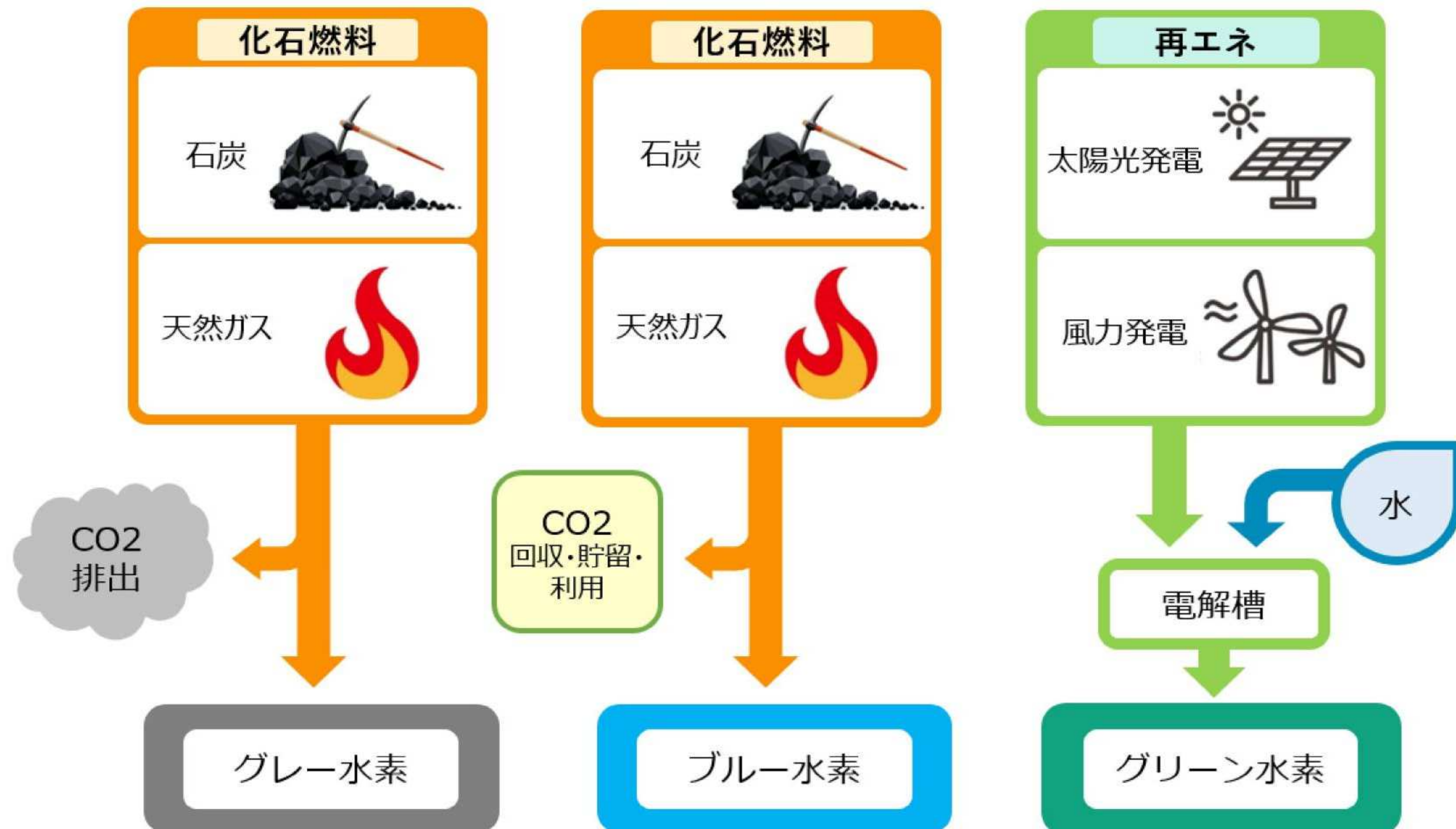
エネルギー供給源の多様化、技術輸出を含めた経済への波及効果、脱炭素エネルギーの備蓄による災害対策、停電時におけるFCV・FCバスの非常用電源としての活用、自動車の静音化など、その他効果が期待できる（マルチベネフィット）



1. 水素技術の動向

■ 水素の製造方法

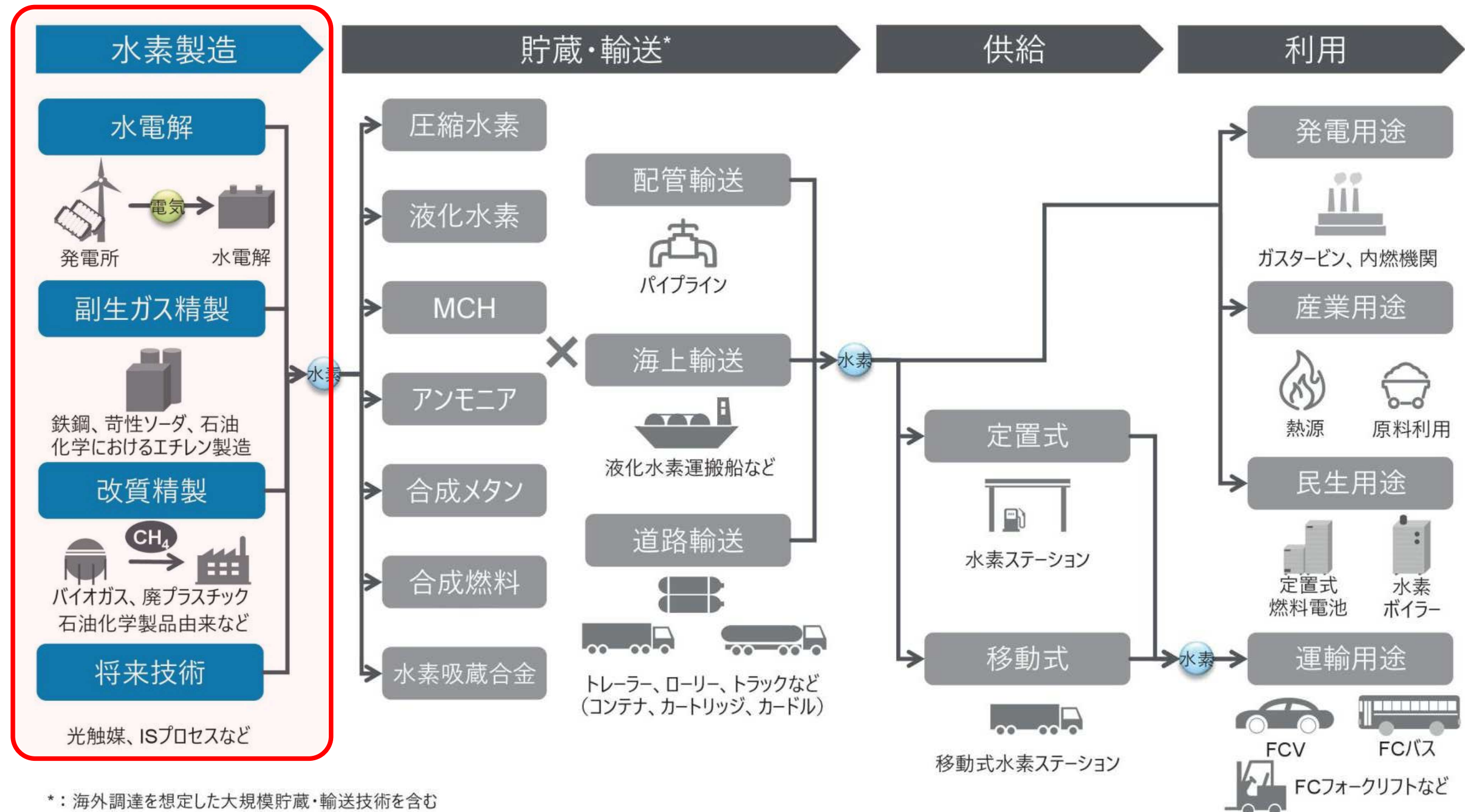
化石燃料を燃焼させ、その中から水素をとりだす「**改質法**」と、水を電解して水素をとりだす「**電解法**」がある。



1. 水素技術の動向

■ 水素製造技術の位置づけ

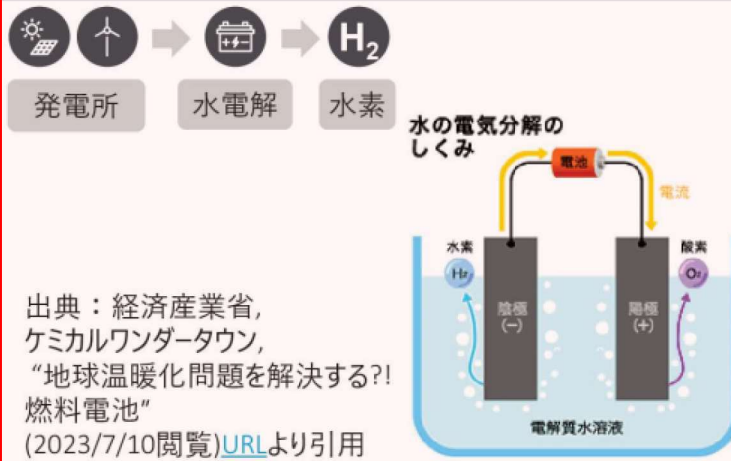
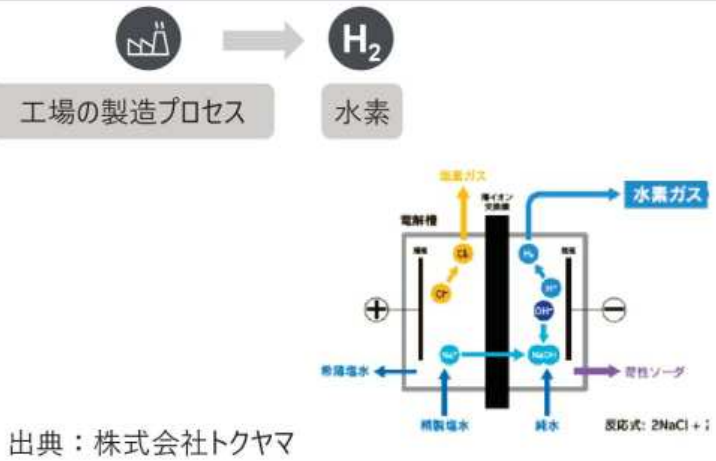
水素の製造には将来技術を除くと主に3種類の方法があり、様々なエネルギー源から製造できる。



1. 水素技術の動向

■ 水素製造技術の種類

既存の水素製造技術は主に3種類の方法があり、特に脱炭素化に向けては水電解への期待が高い。

	水電解	副生ガス生成	改質生成
イメージ	 出典：経済産業省, ケミカルワンダータウン, “地球温暖化問題を解決する?! 燃料電池” (2023/7/10閲覧)URLより引用	 出典：株式会社トクヤマ	
技術概要	■ 水を原料とし水電解装置より電気分解することで、水素と酸素に分離し水素を製造	■ 既存の製鉄所などの製造プロセスにおいて発生する副生成物を精製することで水素を製造	■ バイオガスや都市ガスに水蒸気や熱、圧力などを加えることで水素を製造
CO2排出量*1	■ 1.78kg/Nm3(系統電力の場合) ■ 0kg/Nm3(再エネの場合)	■ 0.89～1.28kg/Nm3	■ 0.95kg/Nm3(都市ガスの場合)
製造コスト	■ 76～136円/Nm3*2 (電解効率が70%の場合)	■ 製鉄：24～32円/Nm3 ■ 石油精製：23～37円/Nm3 ■ 苛性ソーダ：20円/Nm3	■ 31～58円/Nm3*2 (改質効率が70%の場合)
成熟度	■ 数MW以下：商用段階 ■ 数十MW程度：実証段階 ■ 数百MW程度：技術開発段階	■ 商用段階	■ 商用段階 (脱炭素化のためのCO2回収は実証段階)
普及に向けた課題	■ 大型化、モジュール化によるコスト低減 ■ 脱炭素化のためには再エネ由来電源が必要	■ 供給量は製品の生産量に依存 (約193.2万トン/年製造されていると推計) ■ 脱炭素化する場合はCO2回収が必要	■ 脱炭素化する場合はCO2回収が必要
国内プレイヤー	■ 神戸製鋼 ■ 旭化成 ■ 日立造船など	■ トクヤマ ■ 岩谷産業 ■ ENEOSなど	■ 三菱化工機 ■ 東洋エンジニアリングなど

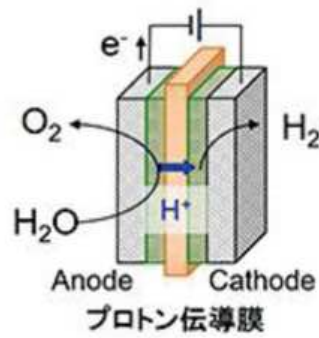
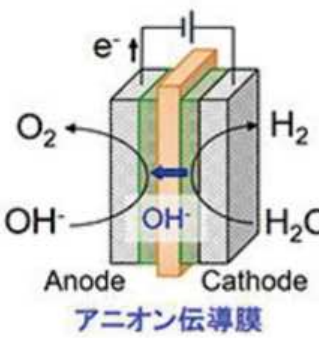
*1：ライフサイクルCO2は未考慮 *2：ランニングコストのみ

出典：資源エネルギー庁 燃料電池推進室「水素の製造、輸送・貯蔵について」第5回水素・燃料電池戦略協議会ワーキンググループ（2014年4月14日）

1. 水素技術の動向

■ 水電解装置の種類

実用化されている水電解装置は2種類あり、アルカリ型は高効率で低コストである一方、個体高分子型は小型化しやすく、負荷追従性が高いため調整力として活用が期待される。

	固体高分子（PEM）型		アルカリ型
	小規模	大規模	大規模
イメージ	 出典：東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所HP “純水供給固体アルカリ 水電解のための 高性能・高耐久 膜電極接合体の開発” (2023/7/10閲覧)(URL)より引用		 出典：東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所HP “純水供給固体アルカリ 水電解のための 高性能・高耐久 膜電極接合体の開発” (2023/7/10閲覧) (URL)より引用
電解質	■ 固体高分子膜		■ アルカリイオン水溶液
電解効率	■ 56～60%		■ 63～70%
出力	■ 0.005～0.2MW	■ 1.5MW	■ 10MW
特徴	■ 再エネ由来等による 負荷変動範囲が広い ■ 電流密度が高いため コンパクト化が容易 ■ イオン交換膜に貴金属を使用するため高コスト		■ 負荷変動範囲が狭い ■ PEM型に比べ高効率 ■ 製品寿命が長い
導入コスト	■ 37.9万円/kW程度 （2030年 6.5万円/kW目標）		■ 14.4万円/kW程度 （2030年 5.2万円/kW目標）
プロジェクト事例	【環境省実証事業*】 ■ 富谷市PJ、室蘭市PJ、北九州市PJ、白糠町PJ、北九州市PJ	【NEDO事業】 ■ H2-YES（山梨県甲府市） ➤ 実証期間：2016～2020年	【NEDO事業】 ■ FH2R（福島県浪江町） ➤ 実証期間：2016～2020年
国内プレイヤー	■ 神鋼環境ソリューション ■ 東芝エネルギーシステム ■ 三菱化工機など	■ 日立造船 ■ 東レ	■ 旭化成 ■ 東芝エネルギーシステム

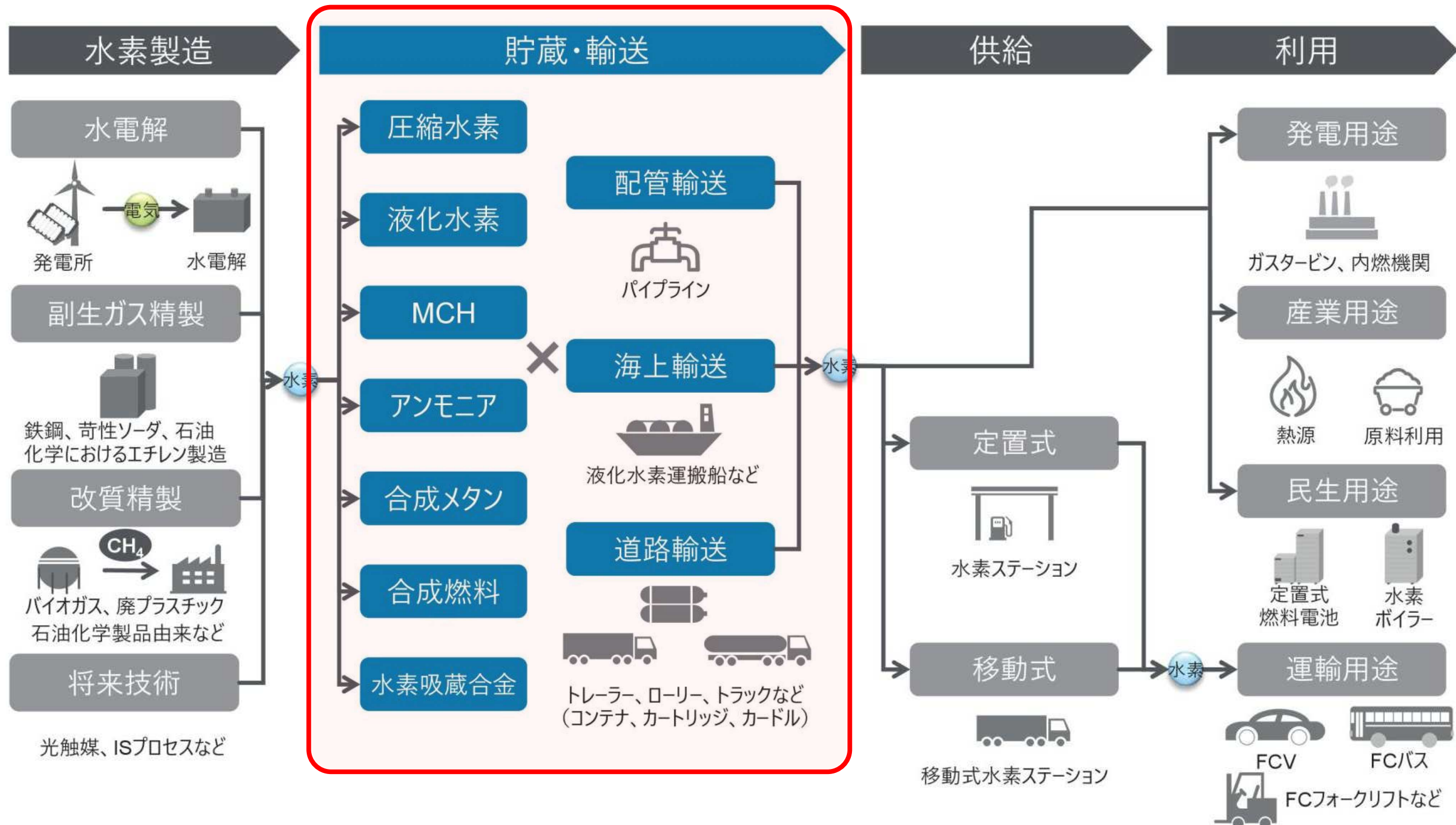
*：環境省「地域実証・低炭素水素技術実証事業」

出典：資源エネルギー庁「水素・燃料電池戦略ロードマップの達成に向けた対応状況」（2020年6月）、東芝エネルギーシステムHP、アイシンHP、パナソニックHP、京セラHP、三菱重工HP、日立造船HPなどを参考に作成

1. 水素技術の動向

■ 水素の貯蔵・輸送技術の位置づけ

水素の貯蔵・輸送には多数の方法があり、輸送距離や輸送量に応じて、最適な方法を選択する必要がある。



1. 水素技術の動向

■ 水素貯蔵技術の種類

現状としてどのキャリアが優位となるか判断することは難しく、実用化に向けて様々なキャリアの技術開発が進められている。

詳細後述

	圧縮水素	液化水素	MCH	アンモニア	合成メタン	合成燃料	水素吸蔵合金
輸送効率	■ 約1/200 (常温、20MPaG 気体)	■ 約1/800 (-253℃常圧で 液体)	■ 約1/500 (常温常圧で液 体)	■ 約1/1,300 (-33℃、常圧で 液体)	■ 約1/600 (-162℃ 常圧で 液体)	■ 常温常圧で液 体	■ 体積当たりの 効率は高い ■ 質量当たりの 効率は低い
毒性	■ なし	■ なし	■ トルエンは毒性 あり	■ 毒性、腐食性 あり	■ 毒性なし	■ 毒性なし	■ 材料に依存
主要な エネルギー ロス	■ 圧縮エネルギー が必要	■ 液化時 (25~35%)	■ 脱水素時 (35~40%)	■ 脱水素時 (20%以下)	■ CO2合成時 (32%程度)	■ CO2合成時	■ 脱水素時に熱 エネルギーが必要
直接利用 可否	■ 可能	■ 可能	■ 不可 (脱水素+精製 要)	■ 不可 (脱水素+精製 要) ■ NH3として直 接利用可能	■ 都市ガスとして 直接利用可能	■ 燃料として直 接利用可能	■ 可能
既存インフラ 活用可否	■ 水素用の新規 インフラが必要	■ 水素用の新規 インフラが必要	■ ガソリンインフラ の利用が可能	■ LPGと同様のイン フラ技術が利用可能	■ 既存LNGインフラが 利用可能	■ 既存石油インフラが 利用可能	■ 水素用の新規 インフラが必要
実用化に 向けた課題	■ 実用化済	■ 極低温に起因 する設備の技術開発や大型 化によるコスト 低減が必要	■ エネルギーロスの 更なる削減 が必要	■ 直接利用先拡大のための技術 開発、脱水素設備の技術 開発が必要	■ 高効率や大型化に向けた技術 開発、製造地における再エネ由来水素の 供給が必要	■ 高効率化や低コストに向けて 研究開発	■ 低コストかつ重量密度の向上 に向けた合金の開発

出典：資源エネルギー庁「水素政策小委員会アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議中間整理」（令和5年1月）などを参考で作成

1. 水素技術の動向

■ 水素吸蔵合金タンクの種類

水素は鋼材を劣化させるため、水素に対応した合金タンクが使用される。

	定置型大型タンク	円筒型タンク
イメージ		 提供：室蘭ガス
技術概要	■ 低圧力(1MPa未満)で水素を貯蔵・供給することが可能 ➢ 高圧ガス保安法による規制を受けない ■ <u>用途やスペースに合わせた設計が可能</u> ➢ 片手で持ち運べる小型容器 ➢ 大容量・長期間貯蔵用の定置型タンク ➢ 配送目的としての車載型タンクなど	
水素吸蔵量	■ 10～170Nm ³ /基程度	■ 65、224、468、881NL程度
重量	■ 約7.2トン（1,000Nm ³ の場合）	■ 約5kg（468NLの場合）
プロジェクト事例	【NEDO事業】 ■ 仙台市茂庭浄水場	【環境省実証事業*】 ■ 北海道室蘭市PJ、宮城県富谷市PJ
国内プレイヤー	■ 日本製鋼所M&E ■ 那須電機鉄工 ■ 日本重化学工業 ■ 新日本電工など	

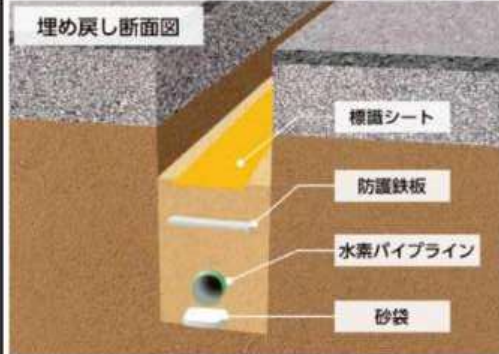
*：環境省「地域実証・低炭素水素技術実証事業」

出典：日本製鋼所M&Eホームページ、日本経済新聞「脱炭素で稼ぐ、水素サプライチェーン300社」（2022年7月公開）、日本製鋼所M&E HPなどを参考に作成

1. 水素技術の動向

■ 水素の配管輸送の種類①

配管輸送は今後、継続的に大きな需要が見込める地域などで適用される見込みがある。

	水素ガス	液化水素	合成メタン
イメージ	 出典：東京都都市整備局「選手村地区エネルギー整備計画」(2023/7/25閲覧)(URL)より引用	 出典：資源エネルギー庁燃料電池推進室「水素の製造、輸送・貯蔵について」(2014/4/14)(URL)より引用	 出典：資源エネルギー庁燃料電池推進室「水素の製造、輸送・貯蔵について」(2014/4/14)(URL)より引用
技術概要	■ 短距離から長距離まで安定的かつ連続的に大量供給できるため、基幹エネルギーとしての導入用途を想定 ■ 圧縮機や貯蔵タンク、減圧弁などの設備を運用・管理する必要がある ■ 日本ガス協会（JGA）の関与のもと配管や部材の適用性などの技術基準の確認済である		
導入コスト	■ 小口径、短距離の場合はコスト低 ■ 大口径、長距離の場合は埋設によりコスト高	■ 真空二重構造の配管によりコスト高 ■ 極低温仕様の設備によりコスト高	■ 既存インフラを活用できるためコスト低
既存インフラの活用可否	■ 新規インフラが必要	■ 新規インフラが必要	■ 既存の都市ガスインフラが利用可能
プロジェクト事例	■ 山口県周南市、福岡県北九州市で実証	■ 導入事例なし（プラント内配管における輸送のみ）	■ 導入事例なし（ただしINPEXと大阪ガスはメタネーションの実証設備を建設中）
普及に向けた課題	■ 長期運用を見据えた品質管理、安全性、O&M方法などの検討が必要 ■ 安定的な需要の創出および既存天然ガスパイプラインに水素を混合させるなどの段階的な検討が必要（環境省：秋田県能代市PJにて実証*）		■ 実用化済
国内プレイヤー	■ 岩谷産業 ■ ENEOSなど	■ 岩谷産業など	■ 大阪ガス ■ 東京ガスなど

*：環境省「地域実証・低炭素水素技術実証事業」

出典：水素の辞典（新装版）水素エネルギー協会著 朝倉書店、資源エネルギー庁「合成メタンに関する最近の取組と今後の方向性」（2022/4）などを参考に作成

1. 水素技術の動向

■ 水素の配管輸送の種類②

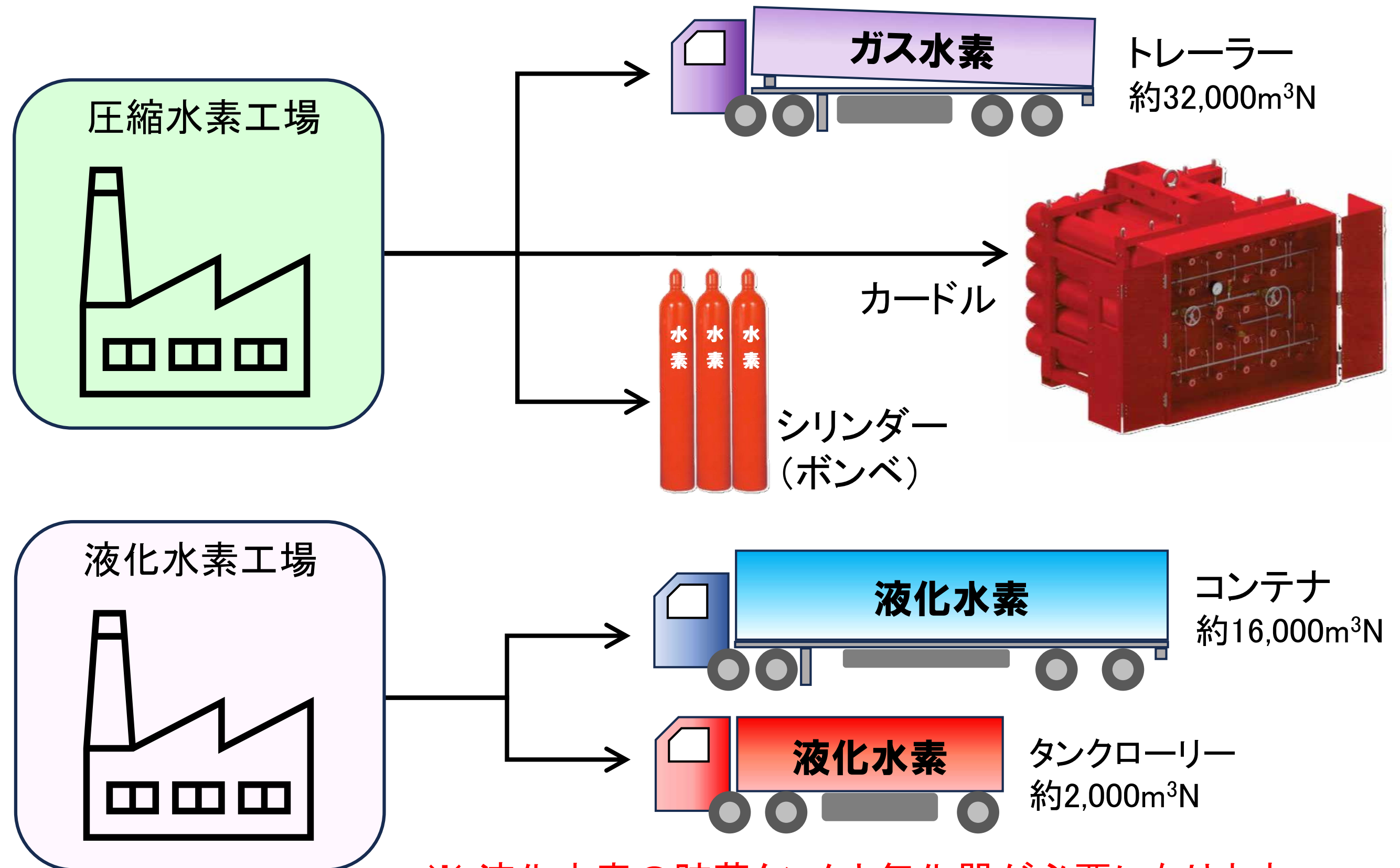
道路輸送は需要に応じて配管が敷設されていない地域への供給に適用される。

	圧縮水素	液化水素	MCH/NH3/合成メタン/合成燃料
イメージ	 出典： 川崎重工業株式会社 “圧縮水素トレーラー”， (2023/7/28閲覧) (URL)より引用		
適用	■ 配管が敷設されていない地域や水素ステーションなどのサテライト基地への供給に適用される		
輸送種別	■ GH2トレーラー ■ トラック（ボンベカードル、シリンダー）	■ LH2ローリー ■ LH2コンテナ	■ ケミカルローリー ■ ケミカルコンテナ
充填量	■ シリンダー：7～17.7m³ ■ カードル：100～300m³ ■ トレーラー：1,100～3,100m³	■ ローリー：～23m³ (GH2トレーラー約12倍の輸送効率) ■ コンテナ：～40m³	■ ケミカルローリー：～30m³
導入コスト	■ ボンベカードル：数百万～数千万円 ■ GH2トレーラー：数千万～1億円	■ LH2ローリー：数千万～1億円	■ ケミカルローリー：数千万円
導入事例	■ 水素ステーション等への供給	■ 種子島宇宙センターへの供給	■ 製油所、ガソリンスタンドへの供給など
実用化状況	■ 実用化済	■ 実用化済	■ 実用化済
国内プレイヤー	■ 岩谷産業 ■ ENEOSなど	■ 岩谷産業など	■ 千代田化工建設 ■ ENEOSなど

出典：岩谷産業HP、極東開発工業株式会社HPなどを参考に作成

1. 水素技術の動向

■ 圧縮水素・液化水素の「道路」輸送

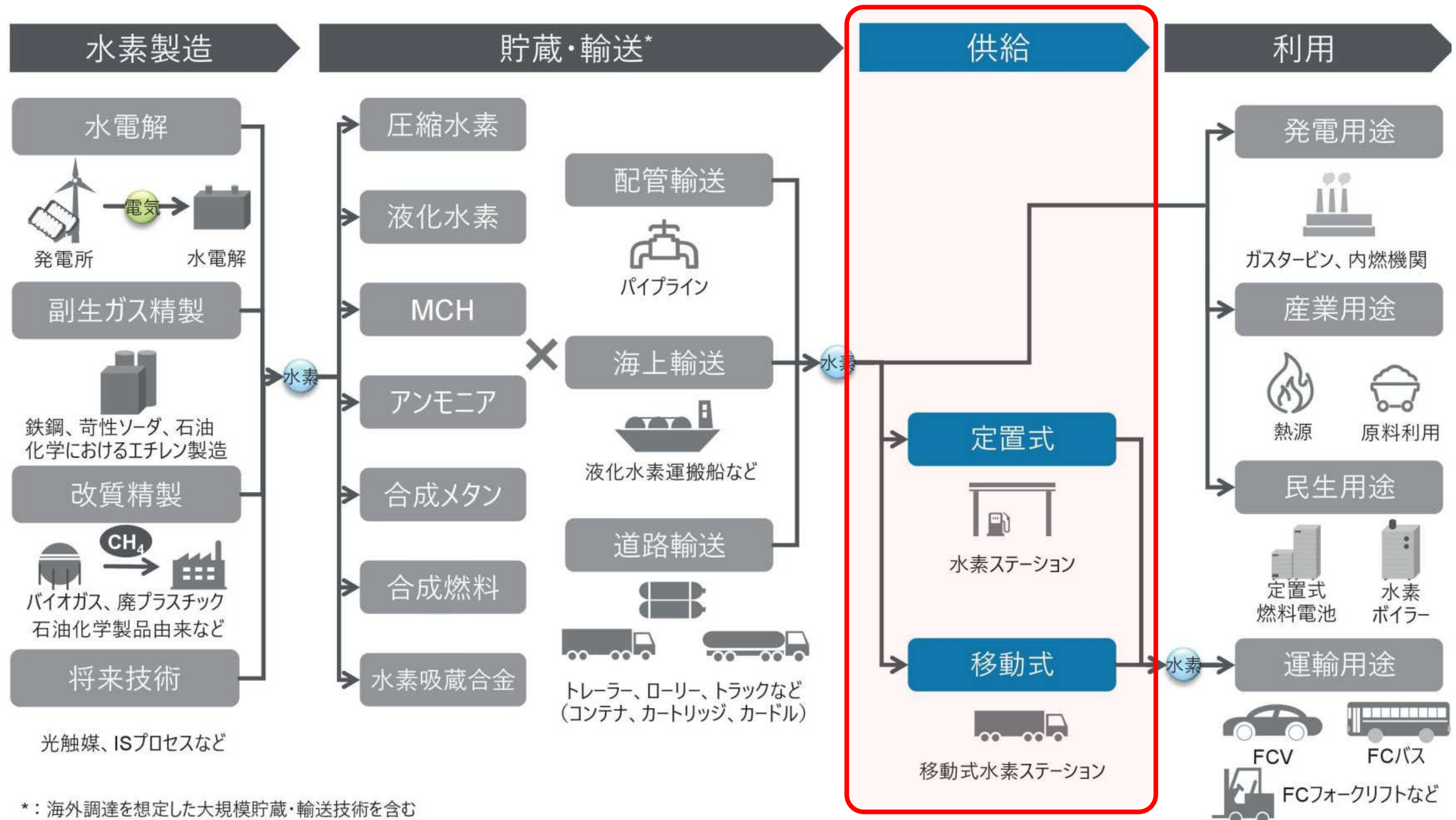


※ 液化水素の貯蔵タンクと気化器が必要になります。

1. 水素技術の動向

■ 水素の供給技術

水素供給としては、主にモビリティに向けてステーションが設置されており、種類は定置式と移動式に分けられる。



1. 水素技術の動向

■ステーションの種類

水素ステーションの方式には定置式と移動式があるが、定置式が主流になっている。

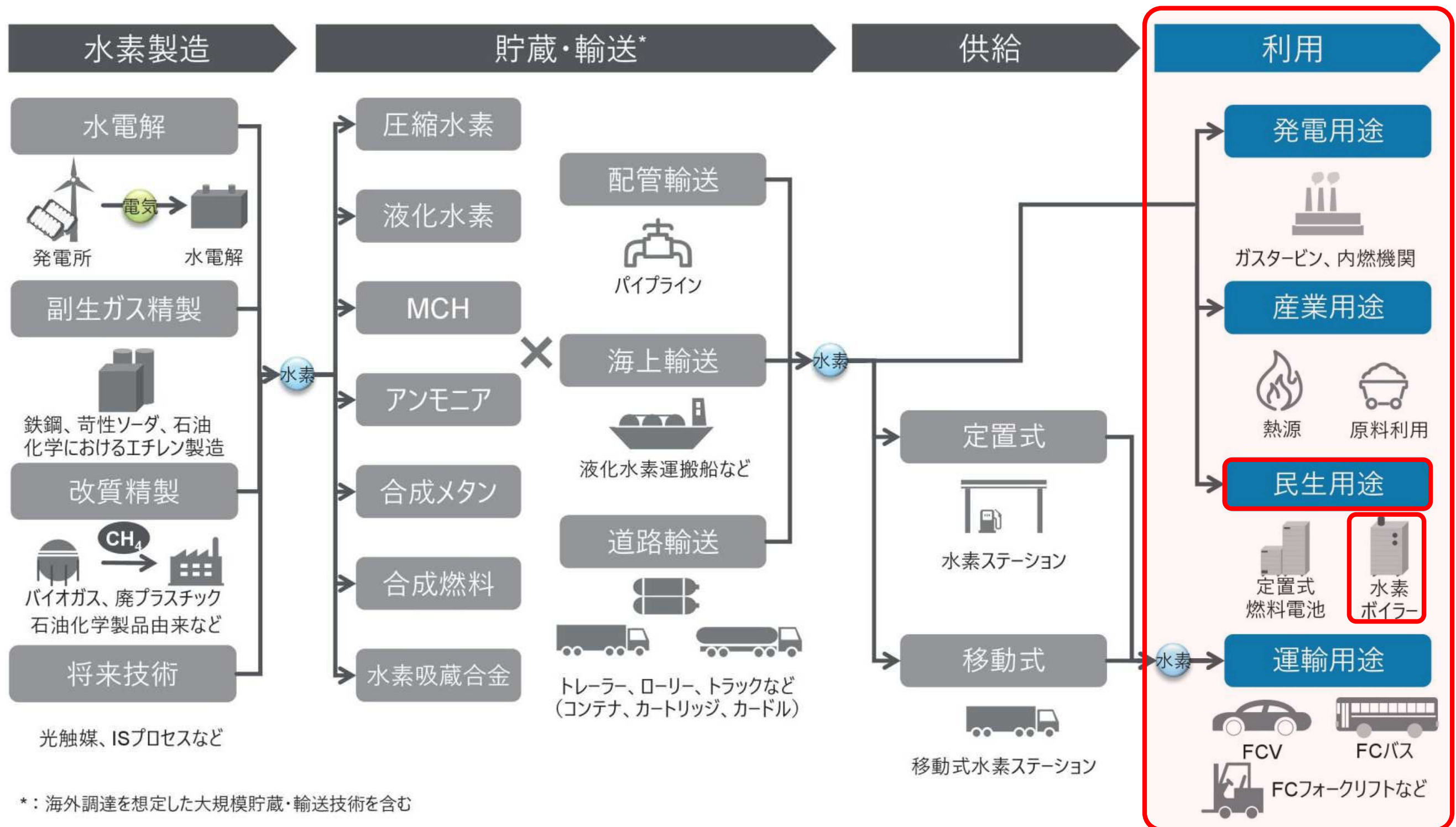
	定置式水素ステーション	移動式水素ステーション
イメージ	 出典：ENEOS株式会社HP, “ENEOSの水素ステーション 単独型・東京大井 水素ステーション” (2023/7/3閲覧) URLより引用	 出典：ENEOS株式会社HP, “ENEOSの水素ステーション 移動式・横浜大さん橋 水素ステーション” (2023/7/3閲覧) URLより引用
概要	■ 乗用車（FCV）への水素供給に加えて、 パイプラインを用いて近隣への水素供給が可能	■ 移動可能なトラックの荷台に水素充填装置を積んでおり、小スペースで比較的簡単に設置可能
導入コスト	■ 約3.3億円/基 （2025年までに2.0億円目標）	■ 2～3億円/台
普及度/ 将来性	■ 全国100か所以上運用中 （2030年度までに約1,000か所設置目標） ■ FCVの普及拡大に応じて、基数が増えていく見込み	■ 東京都、札幌市、室蘭市などで商用営業あり
普及に向けた課題	■ 安全確保を前提とした更なるコスト低減やユーザーの利便性向上	
国内プレイヤー	■ ENEOS ■ 東京ガス ■ 岩谷産業 ■ 日本エア・リキードなど	■ ENEOS ■ 豊田通商 ■ 岩谷産業 ■ 大陽日酸など

出典：資源エネルギー庁「燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金について」（令和3年5月）などを参考に作成

1. 水素技術の動向

■ 水素利用技術の位置づけ

水素の利用は、目的別に「運輸」、「民生」、「産業」、「発電」の4つに分類される。



■ 水素を取り巻く国内外情勢

急激な盛り上がりを見せた**水素ブーム**は鈍化し、**緩やかになっている**が、欧州を中心に長期間の政策支援は着々と継続され、真剣な事業者が2030年よりも早い商業運転開始を目指している。

ブームが緩やかになってた**理由として、インフレに伴う開発費の増大や政策の不透明感による水素プロジェクトへの投資の停滞等**があげられる。

■ 国内の法整備

2025年2月に第7次エネルギー基本計画が閣議決定された。水素等に関する取組みとしては、大規模サプライチェーンの構築に向けた支援を行い、国内外を含めた更なる低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けて、規制・支援一体的な政策を引続き講じ、**コストの削減と利用の拡大を両輪で進めていく。**

具体的には、**水素社会推進法**に基づく、既存原燃料との価格差に着目した支援制度や拠点整備支援制度の計画認定、水素電解装置・燃料電池・これらの部素材における製造能力拡大にむけた投資支援等を取組み中。

1. 水素技術の動向

■ 世界に先駆けた法の整備

「水素社会推進法」の成立等について

- 日本は世界で初めての水素に関する国家戦略（水素基本戦略）を2017年12月に策定。EU、ドイツ、オランダなど25カ国以上が水素の国家戦略を策定し、水素戦略策定の動きが加速化、水素関連の取組を強化。
- 2023年、6年ぶりに水素基本戦略を改定。技術の確立を主としたものから、商用段階を見据え、産業戦略と保安戦略を新たに位置づけた。
- **2024年、水素社会推進法が成立。低炭素水素等の導入拡大に向けた規制・支援一体的な制度を講じていくことに。**

水素等を巡るこれまでの流れ



導入量及びコストの目標

□ 年間導入量：発電・産業・運輸などの分野で幅広く利用

現在（約200万t）→ 2030年（最大300万t）※→ 2040年（1200万t程度）※→ 2050年（2000万t程度）

※水素以外にも直接燃焼を行うアンモニア等の導入量（水素換算）も含む数字。

□ コスト：長期的には化石燃料と同等程度の水準を実現

2030年（30円/Nm³*） → 2050年（20円/Nm³以下）
（334円/kg） （222円/kg）

※ 1Nm³≒0.09kgで換算。

※ Nm³（ノルマルリューベ）：大気圧、0℃の時の体積のこと

2023年11月のLNG価格とのパリティ：21.6円/Nm³-H₂
2022年平均LNG価格とのパリティ：27.7円/Nm³-H₂
2022年9月（ウクライナ侵攻後最高値）：38.4円/Nm³-H₂

第6次エネルギー基本計画での水素・アンモニアの位置づけ

2030年の電源構成のうち、1%程度を水素・アンモニアとすることを目指す。

1. 水素技術の動向

■ 欧州との協力

日・オランダ水素等協力覚書の改定について

- オランダは欧州最大級の工業港を擁する「欧州の玄関口」として、水素等供給インフラのハブとして重要な役割を担う国。
- 2025年5月、ロッテルダムで開催された欧州最大級の水素イベント「World Hydrogen Summit：世界水素サミット」の場で、日・オランダ間の水素等協力覚書（MOC）を改定。
- 2019年に締結済であった水素に特化した内容から、その後の水素等を取りまく情勢の変化も踏まえて以下に合意。
 - ① アンモニアを含む水素の派生物へと対象を拡大し、発電のほか、産業（特に鉄鋼・化学）、モビリティなど、いわゆる“hard-to-abate”分野の協力分野の具体化
 - ② 水素・アンモニアの安全・効率的な輸送を可能にするインフラ運用における情報交換
 - ③ 非価格要素を考慮したサプライチェーン構築における協力
- 今般のオランダとの覚書改定も一つの契機として、引き続き現実的なトランジションや「various pathway」という考え方を世界各国に共有するとともに、水素等に関する需要創出（Demand Creation）の連携を進めていく方針。



Image from portofrotterdam.com



Image from jetro.go.jp

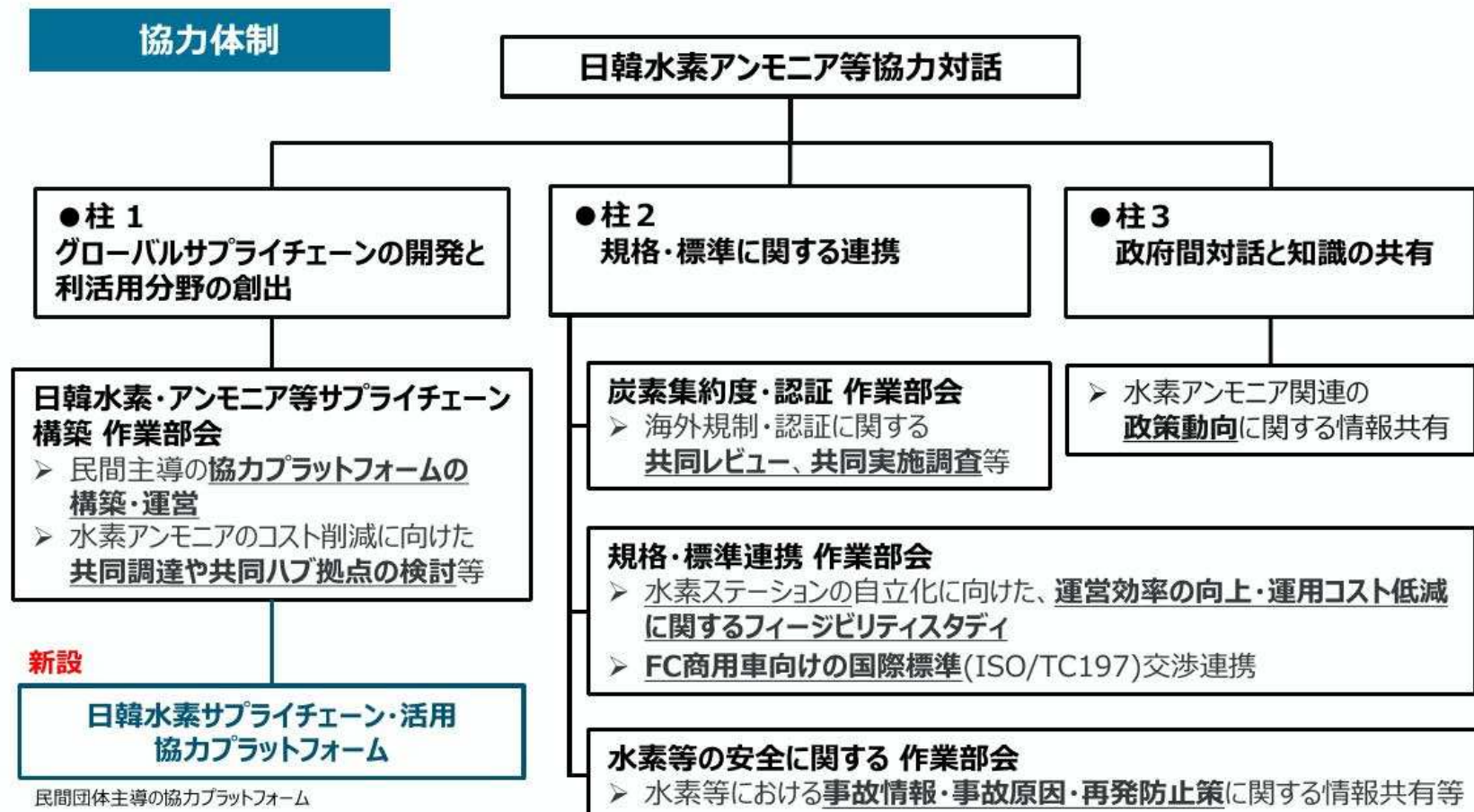
1. 水素技術の動向

隣国との協力

日韓の水素・アンモニア協力

- 2023年11月、岸田総理(当時)から尹大統領(当時)に水素アンモニア協力を呼びかけ。日韓政府間の協力対話の立ち上げに合意(2024年2月)。
- 2024年6月、**第1回 日韓水素アンモニア等協力対話（局長級）**をソウルで開催。両国の民間団体※も参画し、規格・標準などの協議を進める作業部会の設置及び協力体制について合意。
- 2025年3月、**第2回目となる協力対話**を東京で開催。協力分野に関する議論を深め、各作業部会で進める具体的な連携内容について合意。水素アンモニア分野の需要国連携を官民一体で強力に推進していく。

※日本側：水素バリューチェーン推進協議会(JH2A)、クリーン燃料アンモニア協会(CFAA)、エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC)、国際協力銀行(JBIC)、高圧ガス保安協会(KHK)
韓国側：韓国水素協議会(H2Korea)、韓国石油公社(KNOC)、韓国電力公社(KEPCO)、韓国貿易保険公社(K-SURE)、韓国エネルギー経済研究所(KEEI)、韓国ガス安全公社(KGS)



(上) 第1回 日韓水素アンモニア等協力対話
(下) 第2回 日韓水素アンモニア等協力対話

■ 水素の社会実装へ向けた当面の課題

最大の課題は、価格低減と需要創出。インフレ・為替レート・紛争の影響等により事業費が著しく高騰し民間企業の活動が鈍化傾向にある。

現時点の新たな燃料・原料として、特に大量輸送における実用化・投資実績を有し、世界で最も多くの事業が計画されている財はアンモニアが中心。

一方、水素の大量輸送技術に関して、未だ大規模実証が完了せず投資実績が無いもの、熟度は十分ででも輸送含む供給コストが高く、更なる研究が必要なものがあり、商用化への課題も見えてきている。

【アンモニア・液化水素・MCHに関する特性と利用分野の比較】

燃料・キャリア	供給コスト	技術熟度	純度	貯留性 扱いやすさ	利用が想定 される分野
アンモニア (燃料)	○	◎	○	○ ※劇物としての 取扱必要	発電 産業（鉄化学等）
アンモニア クラッキング水素	△	△ ※大規模開発・実証が必要	△	○	発電 産業（鉄化学等）
液化水素	△	△ ※大規模開発・実証が必要	◎	△	モビリティ 大規模発電 産業（鉄化学等）
MCH メチルシクロヘキサン	△	○ ※実証済だが、 要コストダウン	△	◎	発電 産業（鉄化学等） 民生・業務

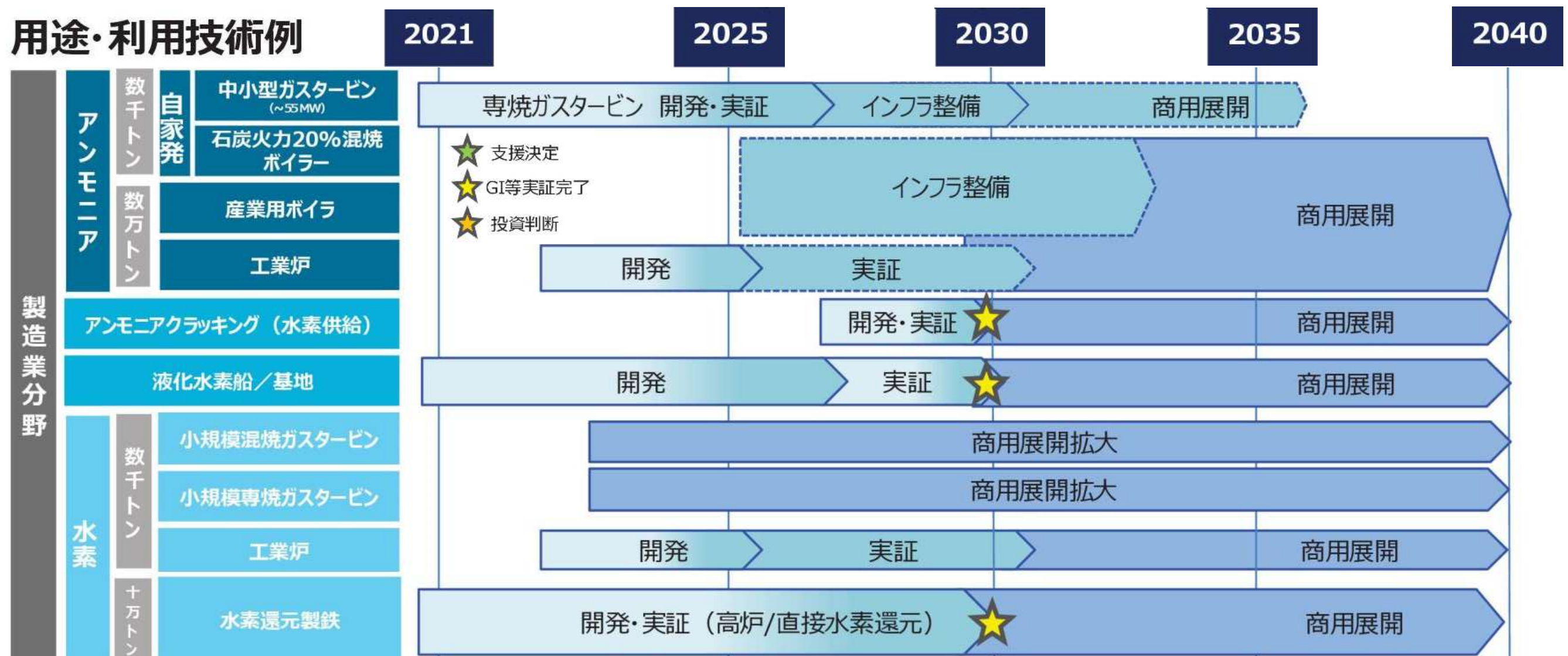
1. 水素技術の動向

出展：水素・アンモニアの社会実装に向けた当面の課題と今後の重点取組(2026年)

産業分野(製造業)における今後の道行き

民生熱エネルギー分野は下記の表の中には当てはまらないが、納入された小型なボイラの実績数は極々少数となっている(当社データ)。
今後官民一体となった事業の取組みが必要となるが、インフラが整備されてくると、水素製品の需要が急激に増加してくると予想される。

用途・利用技術例



1. 水素技術の動向

2021年8月
静岡ガス株式会社

出展：2050年カーボンニュートラルビジョン

■お客さま・地域とともに2050年CN実現へ

静岡県は豊かな自然に恵まれ、食品や製紙をはじめとする様々な産業を擁する地域です。私たち静岡ガスグループは地域の特性を活かしつつ、お客さま・地域とともに2050年カーボンニュートラルにチャレンジします。また、そのノウハウを東南アジア地域を中心とする海外へも展開し、それぞれの地域の課題解決にも貢献していきます。

地域の特性

①豊かな自然

- ・豊富な森林資源（県土の約65%が森林）
- ・地下水など豊富な水資源
- ・伊豆半島ジオパーク
- ・温暖な気候 → 環境や森林を保全

②多様な産業

- ・熱多消費型産業が集積
製紙産業、飲料産業
（出荷量全国1位）等 → 熱需要が大きい

③身近で強靱なインフラ

- ・地域密着の都市ガス会社
- ・大都市圏とつながっている高圧ガスパイプライン
- ・ガスパイプライン耐震化率100%へ

→ レジリエントで生活しやすい地域の実現

・環境や森林資源の保全
・森林によるCO₂吸収の面からも
カーボンニュートラル社会の実現
に貢献

・熱需要を背景としたコージェネ
レーションシステムの普及
・分散型エネルギーシステムにより
地域の再生可能エネルギーを最
大限活用



森林資源



富士の製紙産業



長期パートナーシップ協定



清水LNG(株)袖師基地



さらに、ノウハウを東南アジア地域
を中心とする海外へも展開
（海外事業）

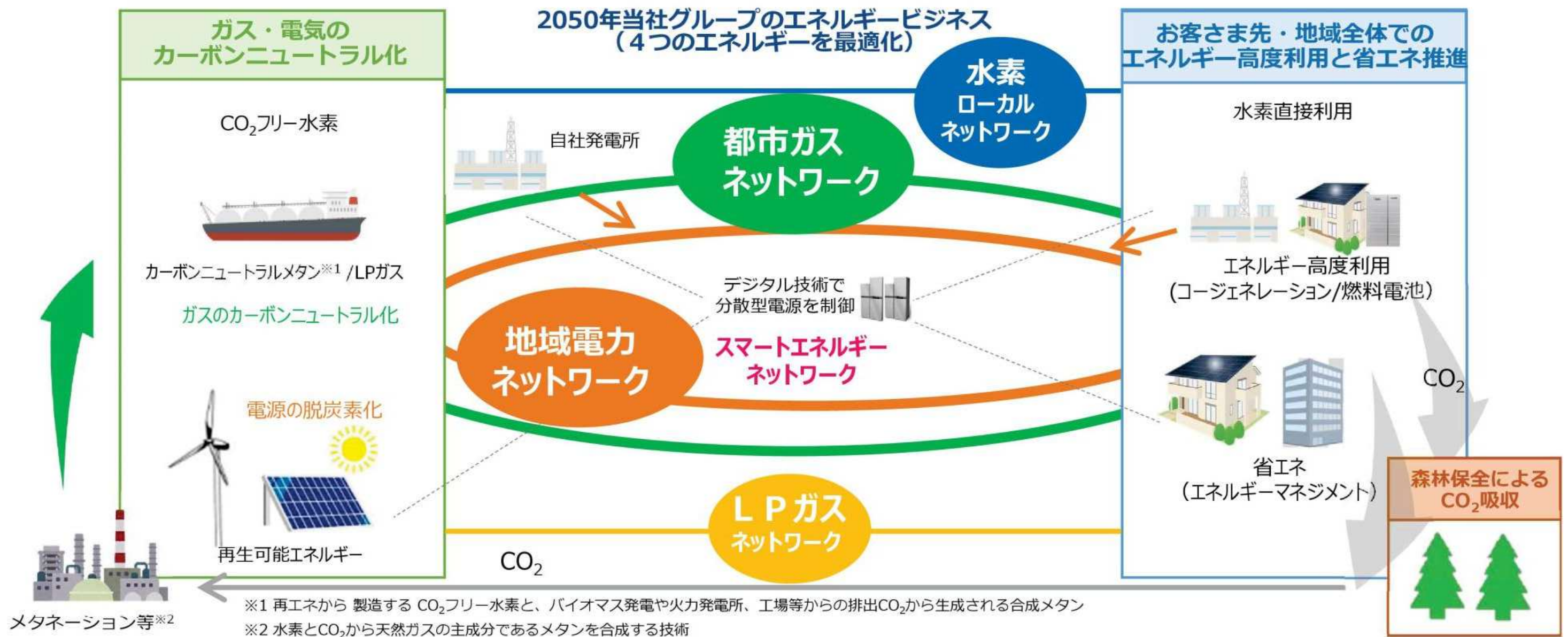
1. 水素技術の動向

2021年8月
静岡ガス株式会社

■ 静岡ガスグループのエネルギービジネス

出展：2050年カーボンニュートラルビジョン

静岡ガスグループは、これまで天然ガスシフトやコージェネレーション・燃料電池によるエネルギーの高度利用、省エネの取り組みにより、低炭素社会の実現に貢献してきました。これら取り組みに加えて、革新的技術を活用したガスのカーボンニュートラル化、再生可能エネルギー電源の開発やスマートエネルギーネットワークの構築、国内外における森林保全によるCO₂吸収などの取り組みを推進していきます。



1. 水素技術の動向

2021年8月
静岡ガス株式会社

出展：2050年カーボンニュートラルビジョン

■ 具体的な取組み

- 水素やアンモニア利用の拡大に取り組めます。
- 幅広い関係者との連携により、メタネーション技術の実証に取り組めます。
- メタネーションが実現するまでの移行期には、カーボンニュートラルLNGを活用していきます。

水素・アンモニア利用

<現状>



水素ステーション静岡

<将来>



コージェネ



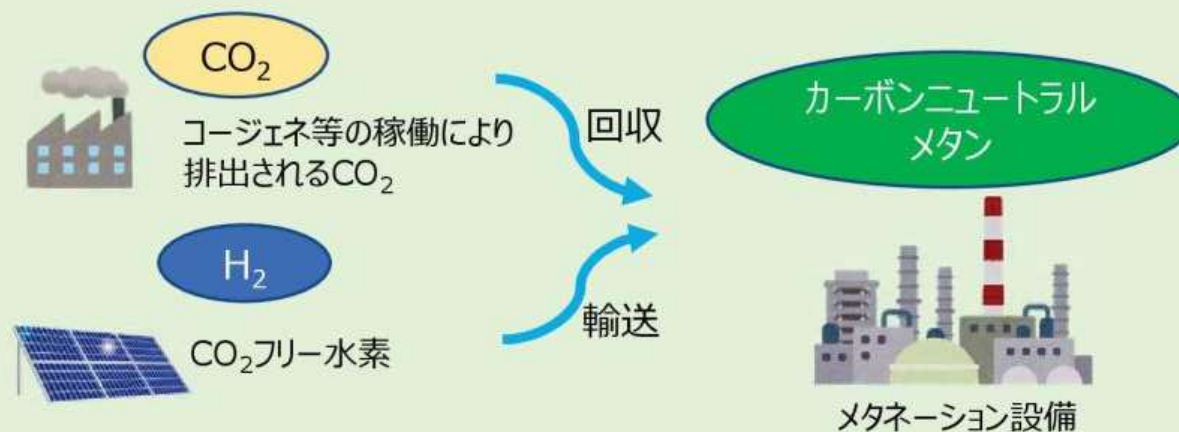
燃料電池



工業炉

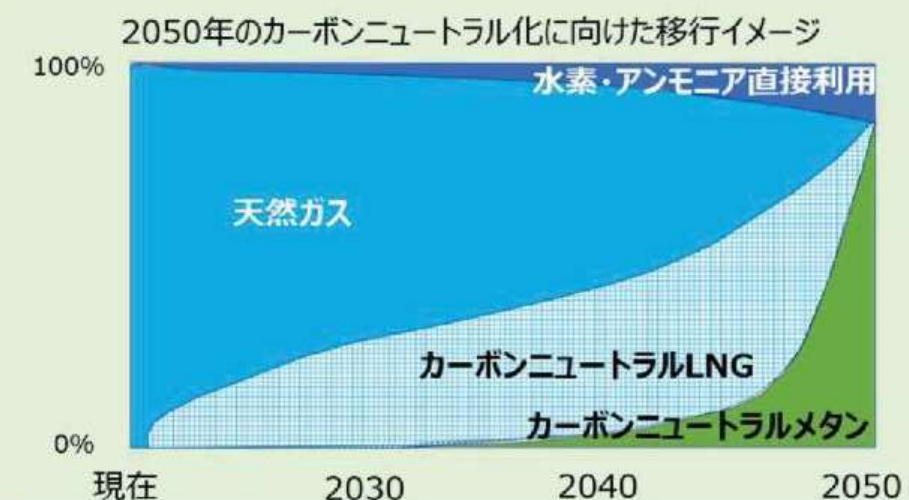
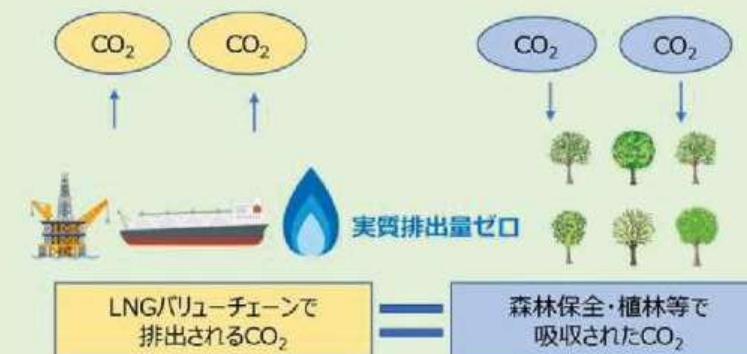
メタネーション

関係者と連携のうえ、水素とCO₂からメタンを生成するメタネーション技術の実証に取り組めます。



カーボンニュートラルLNG

メタネーション技術等が実用化されるまでの移行期においては、カーボンニュートラルLNGを調達し、お客さまにお届けします。



1. 水素技術の動向

2021年8月
静岡ガス株式会社

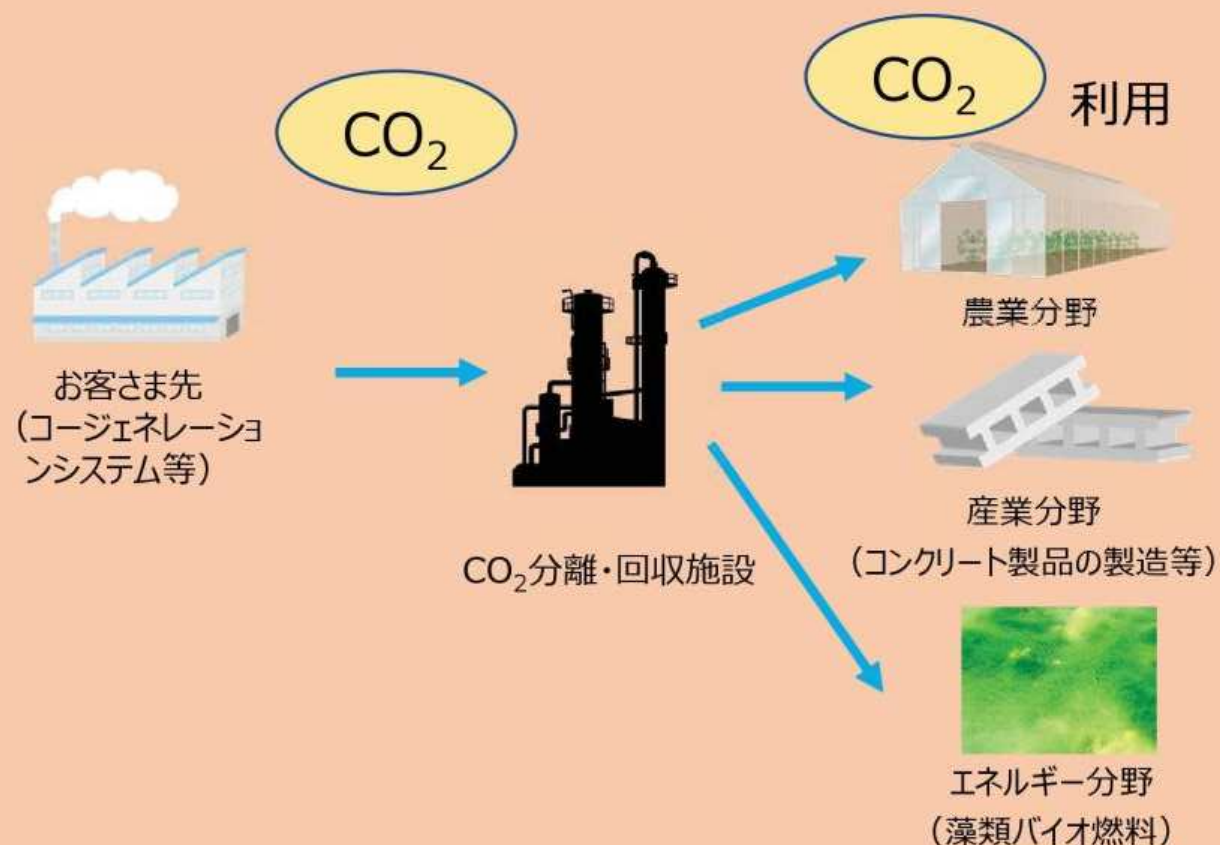
出展：2050年カーボンニュートラルビジョン

■ その他の具体的な取組み（CO₂の利用）

- 幅広い関係者との連携により、お客さま先等でのCO₂回収・利用技術（CCU）の実証にも取り組みます。
- 林業経営体等と連携し、森林保全によるCO₂吸収に貢献します。

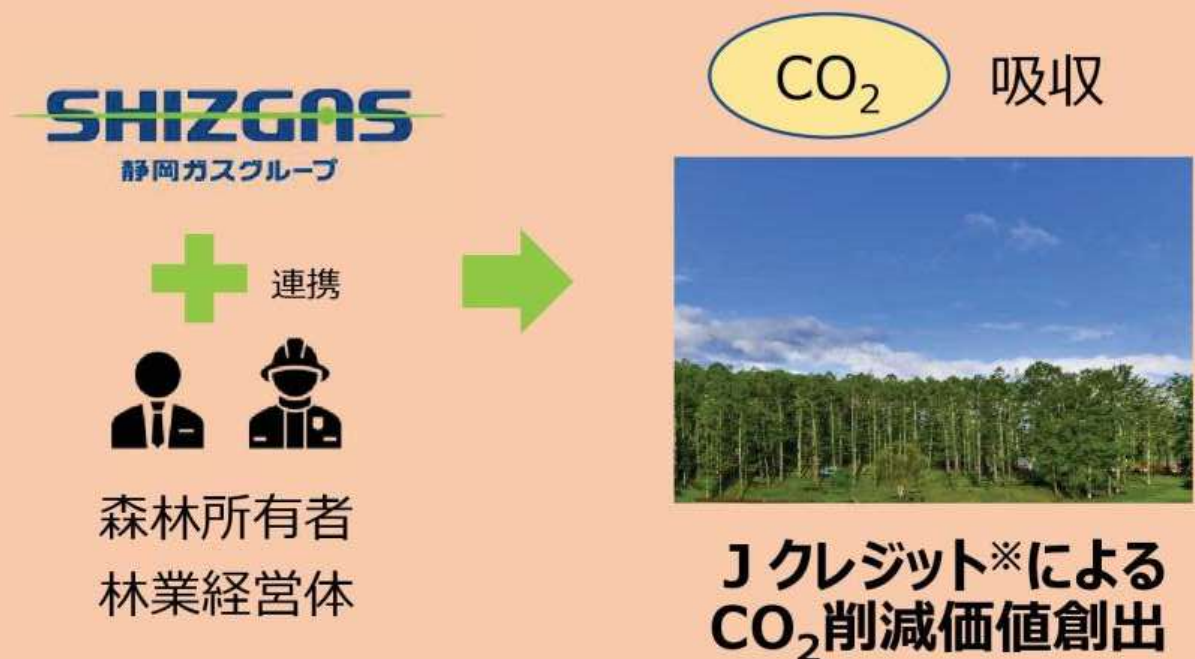
お客さま先等でのCO₂回収・利用

CO₂を資源と捉え、回収・利用するC C U（Carbon Capture Utilization）技術の実証に、幅広い関係者との連携の下で取り組みます。吸収したCO₂は様々な分野で利用を推進します。



森林保全によるCO₂吸収

地域の森林所有者や林業経営体と連携し、持続可能な森林経営に取り組むことで森林を保全し、CO₂吸収に貢献します。



※適切な森林管理によるCO₂等の吸収量や、再生可能エネルギーの活用によるCO₂等の排出削減量をクレジットとして国が認証する制度