

2026年度 JPECフォーラム

【セッション5】 水素エネルギー関連

2026年5月12日

一般財団法人カーボンニュートラル燃料技術センター
水素エネルギー部

— 禁無断転載・複製 ©JPEC 2026 —

JPEC

➤ JPECが水素の利活用に取り組んできた背景

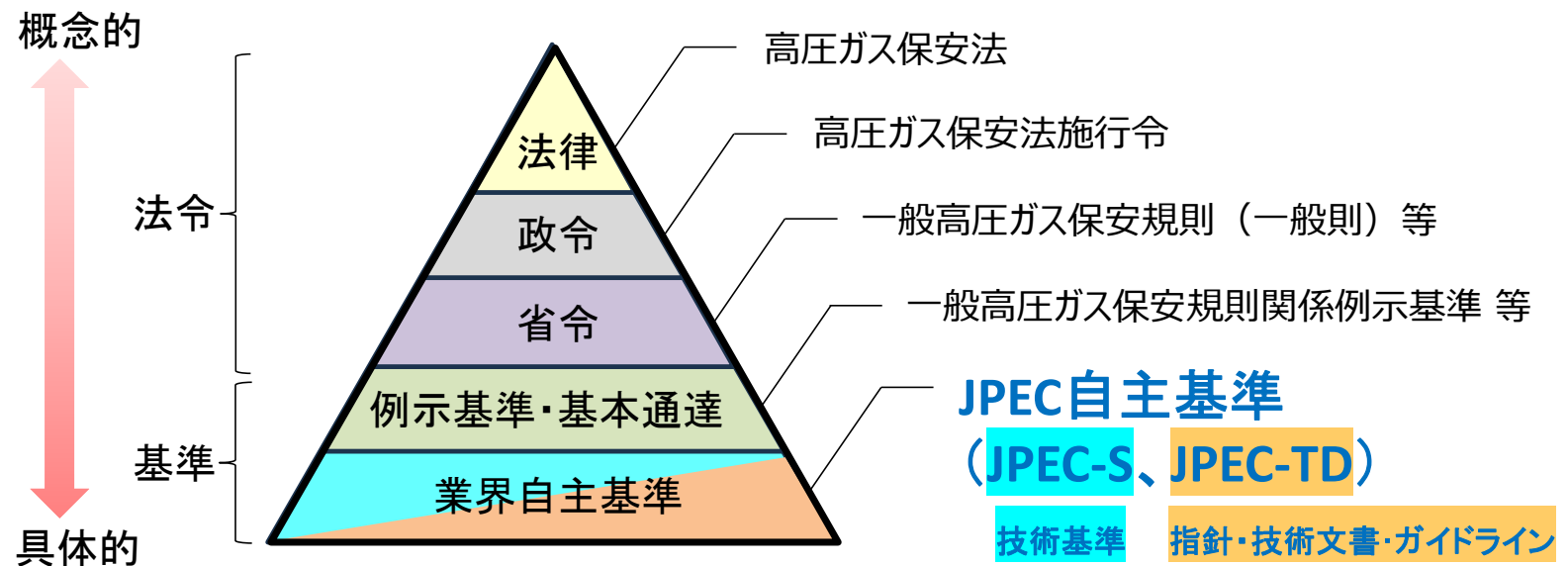
石油産業は、

- 大量の石油製品やガス等のエネルギーを社会へ供給するインフラ
- 製油所における豊富な水素利用の経験
- 製油所から水素を供給可能なポテンシャル
- ガソリンスタンド運営に関する豊富な知見を有する

➤ 水素利活用に関するこれまでの研究・技術開発

- ✓ 水素スタンド(ステーション)を、安全かつ経済的に設置・運用するための **業界自主基準**を制定
- ✓ 高圧ガス保安法等の法令改正を通じた **規制見直し**

法令と基準の関係・特徴



自主基準： 実務について具体的に記載した文書

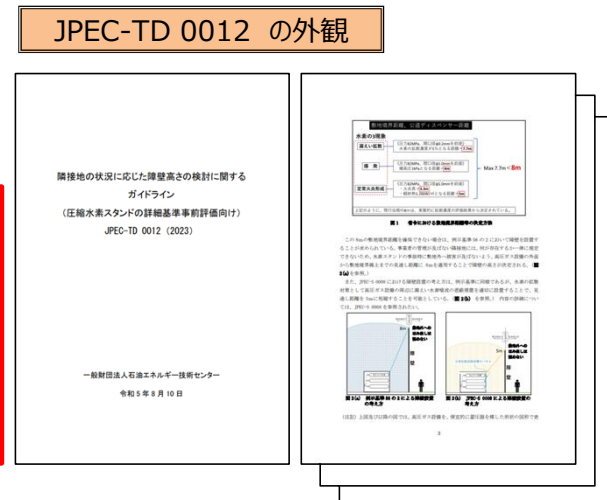
- ・ 上位の法令・基準では明確に示せない部分を補完するもの
- ・ 内容が噛み砕かれ、理解&利用しやすい

最新の技術知見に基づく、実態に即した基準を提供することにより、水素インフラの保安・運用に活用されてきた

JPECが制定する自主基準



JPECは、水素供給利用技術協会(HySUT)の助成による「水素ステーションに係る自主基準制定維持管理事業」にて制定した**基準類**をJPECホームページにて公表している **(基準、指針、技術文書、ガイドライン)**



<JPEC自主基準>

- 〈容器・附属品の仕様〉
- JPEC-S 0005
 - JPEC-S 0006
 - JPEC-S 0009
- 〈安全〉
- JPEC-TD 0002

- 〈材料・設計・検査〉
- JPEC-TD 0003
 - JPEC-TD 0008

- 〈充填条件・手順〉
- JPEC-S 0003
 - JPEC-S 0012
- 〈防爆仕様〉
- JPEC-S 0004

- 〈保安監督者の兼任〉
- JPEC-TD 0005
 - JPEC-TD 0006
 - JPEC-TD 0007

水素スタンド (ステーション) (全般)

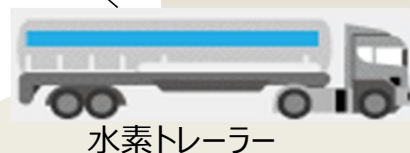
- 〈安全〉
- JPEC-S 0007
 - JPEC-TD 0001

- 〈距離規制・障壁高さ〉
- JPEC-S 0008
 - JPEC-TD 0012

- 〈保安検査・自主検査〉
- KHK/JPEC S 0850-9
 - KHK/JPEC S 1850-9

- (セルフスタンド)
- JPEC-TD 0004

- (遠隔監視セルフスタンド)
- JPEC-S 0011
 - JPEC-TD 0009
 - JPEC-TD 0010
 - JPEC-TD 0011
- (有機ハイドライドスタンド)
- JPEC-S 0010



水素政策・開発の流れ

2016年 販売開始



出典) 本田技研

2014年 販売開始



出典) トヨタ自動車

2009年 販売開始



WE-NETプロジェクト開始

(水素利用国際クリーンエネルギーシステム技術)

1990年～2000年代

通産省のニューサンシャイン計画の一環で、燃料電池・水電解・液化水素など水素関連の研究事業が展開

1978年

1993年

2004年

九州大学に水素利用技術研究センター設置。
燃料電池や保安に係る材料研究の進展。

旧文部省支援により、山梨大学で燃料電池研究が開始

2010年代

トヨタの「ミライ」を皮切りに、乗用車FCV・水素STの商用化が進展。分散電源や燃料の脱炭素化にも焦点が当たり、社会実装の必要性が増す。研究開発のみならず、エネファームやFCVの普及促進策も実施されるようになる(省エネ補助金、CEV補助金、水素ステーション支援など)

2020年代～現在

カーボンニュートラル宣言を契機に、一気に大規模サプライチェーン構築、社会実装に向けた機運が高まる。国内外の投資促進策も続々動き出し、グリーンイノベーション基金や、価格差に着目した支援、拠点整備支援など長期的な巨額支援も開始。政策措置のスピードは大きく加速。

2020年

2050年カーボンニュートラルを宣言
水素がグリーン成長戦略の戦略分野に位置づけ。
2030年300万トン、2050年2000万トンの水素導入目標を設定

2017年

世界初の水素基本戦略を策定
水素のコスト目標、水素ST・FCVの導入目標を設定

2023年

GX実現に向けた基本方針
GX推進法が成立

2024年

水素社会推進法が成立



出典) 川崎重工



出典) 岩谷産業

NEDOにおける水素関連技術開発事業

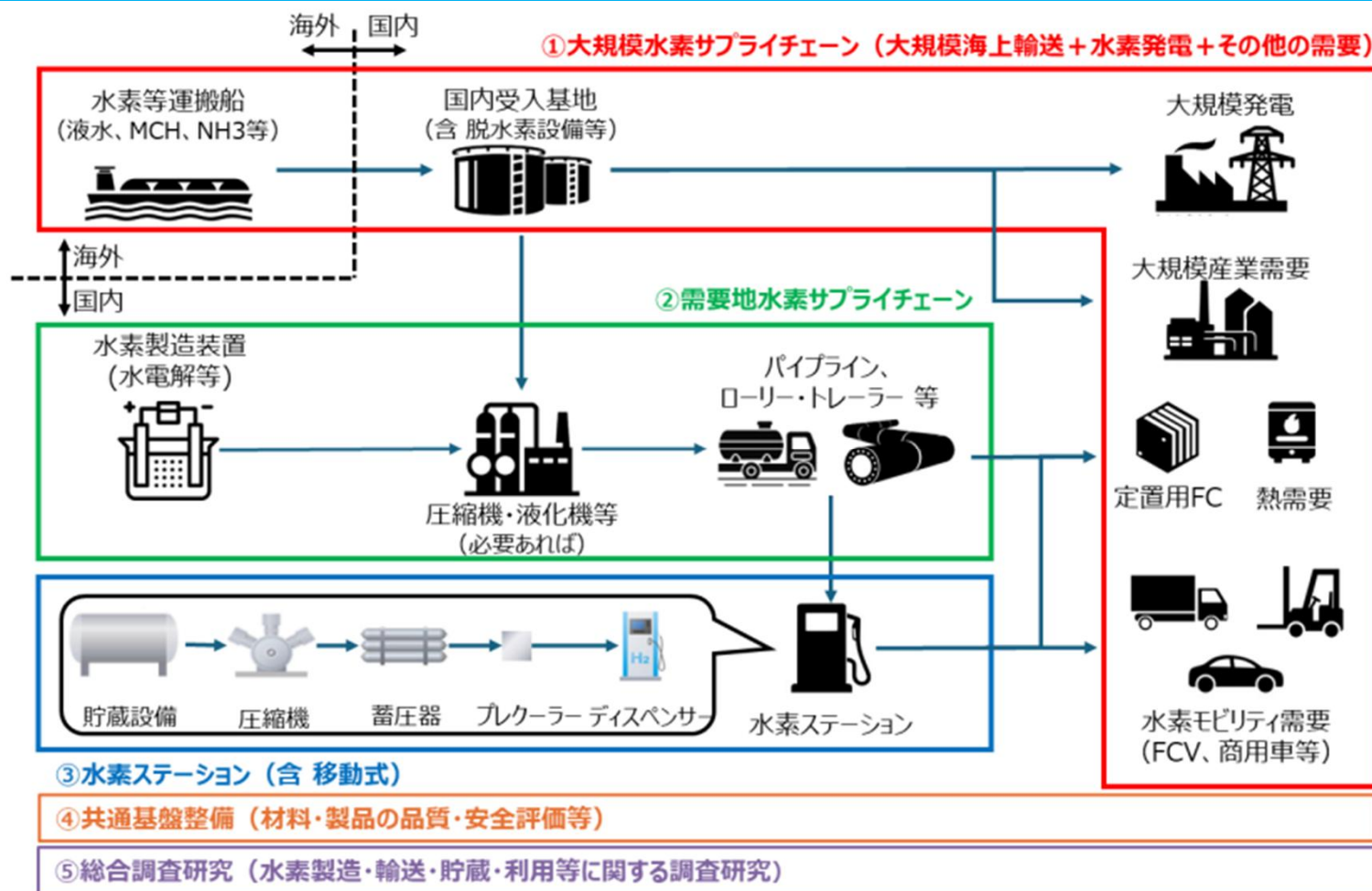
	共通基盤 技術開発	要素技術の研究開発～技術実証	大規模化・商用化実証
つくる	水素利用拡大に向けた共通基盤強化のための研究開発事業 2035年以降の目標実現を目指した水電解開発に関する共通基盤技術開発及び生産技術・システム化技術等の実用化技術開発	水素社会構築技術開発事業 ・再エネ由来電力等による水素製造技術開発 (FH2R) 燃料アンモニア利用・生産技術開発 ・ブルーアンモニア製造技術	グリーンイノベーション基金事業 ・水電解装置の大型化技術等の開発、グリーンアンモニア製造実証 ・水電解装置の性能評価技術の確立
はこぶ・ためる		競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業 ・水素・アンモニアサプライチェーン構築に向けた要素技術の更なる高度化、低コスト化、多様化に向けた技術開発 「大規模水素サプライチェーンの構築」 「需要地水素サプライチェーンの構築」 「水素ステーションの低コスト化・高度化」 ・国内規制適正化、国際標準化 ・材料・製品の品質評価、安全評価等	・水素輸送技術等の大型化・高効率化技術開発・実証 ・革新的な液化、水素化、脱水素技術の開発 ・液化水素関連材料評価基盤の整備
つかう	2035年以降の目標実現を目指して、燃料電池（主にHDV向け）、水素貯蔵タンクに関する要素技術開発及び生産技術・システム化技術等の実用化技術開発。	燃料アンモニア利用・生産技術開発 ・工業炉における燃料アンモニア燃焼技術開発	・水素・アンモニア発電技術（混焼、専焼） ・水素・アンモニア燃料船、次世代航空機の開発、燃料電池商用車走行・運用実証 ・水素還元製鉄、CO2等を用いた燃料製造技術開発・プラスチック原料製造技術開発
モデル実証		水素社会構築技術開発事業（地域水素利活用技術開発） ・地域で水素を利活用するためのポテンシャル調査、水素社会のモデル構築実証 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業	

GXサプライチェーン構築支援事業／価格差支援等

2026.3 FCCJ FCV・水素インフラWG NEDO水素・アンモニア部 講演資料から抜粋

- JPCCは、「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」に参画

「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発」の概念図



2026.4
NEDO水素・アンモニア部
2026年度第1回公募
説明会資料から抜粋

水素サプライチェーン構築に際して、安定的で安価な水素の供給基盤を確保するため、水素を製造・貯蔵・輸送・利用するための設備や機器、システム等の更なる高度化・低コスト化・多様化につながる技術開発等を行うとともに、**規制改革、実施計画等に基づき、規制の整備や合理化、国際標準化のために必要な研究開発等を行う。**

＜JPCCの強みを活かせる分野＞

【セッション5】 本日の発表一覧

15:45～ ① 大規模水素サプライチェーンの構築に係る水素品質に関する研究開発
(発表者：小出 隆太郎)

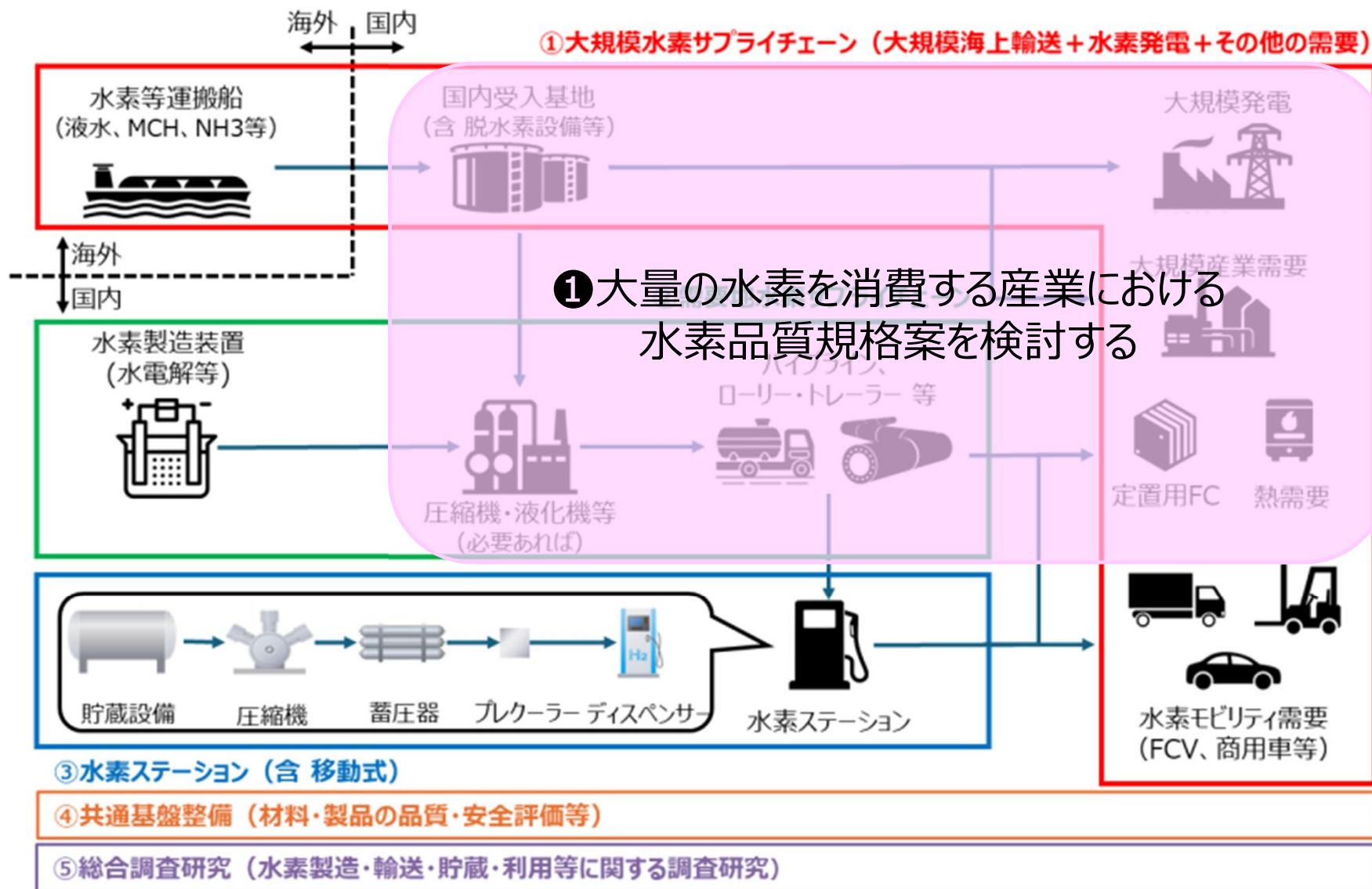
16:00～ ② HDV用水素充填プロトコルの研究開発
(発表者：今岸 健郎)

16:20～ ③ 水素社会構築に向けた鋼材研究開発
(発表者：鈴木 修一)

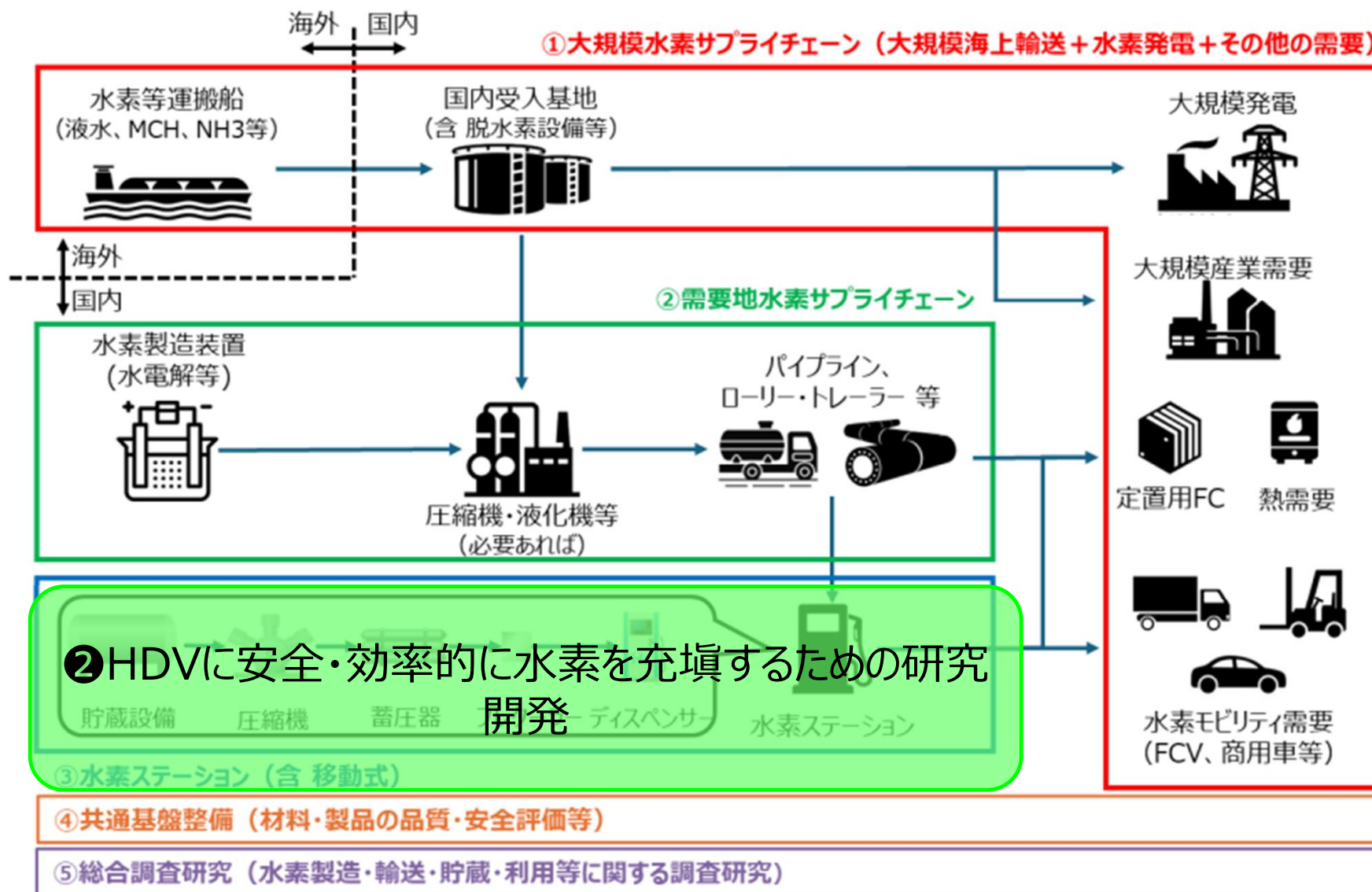
16:40～ ④ 液化水素用設備に対するステンレス鋼製品品の適用可能性調査
(発表者：林 郁孝)

16:55～ ⑤ 水素ステーションにおける保安体制の適正化に関する調査研究
(発表者：河島 義実)

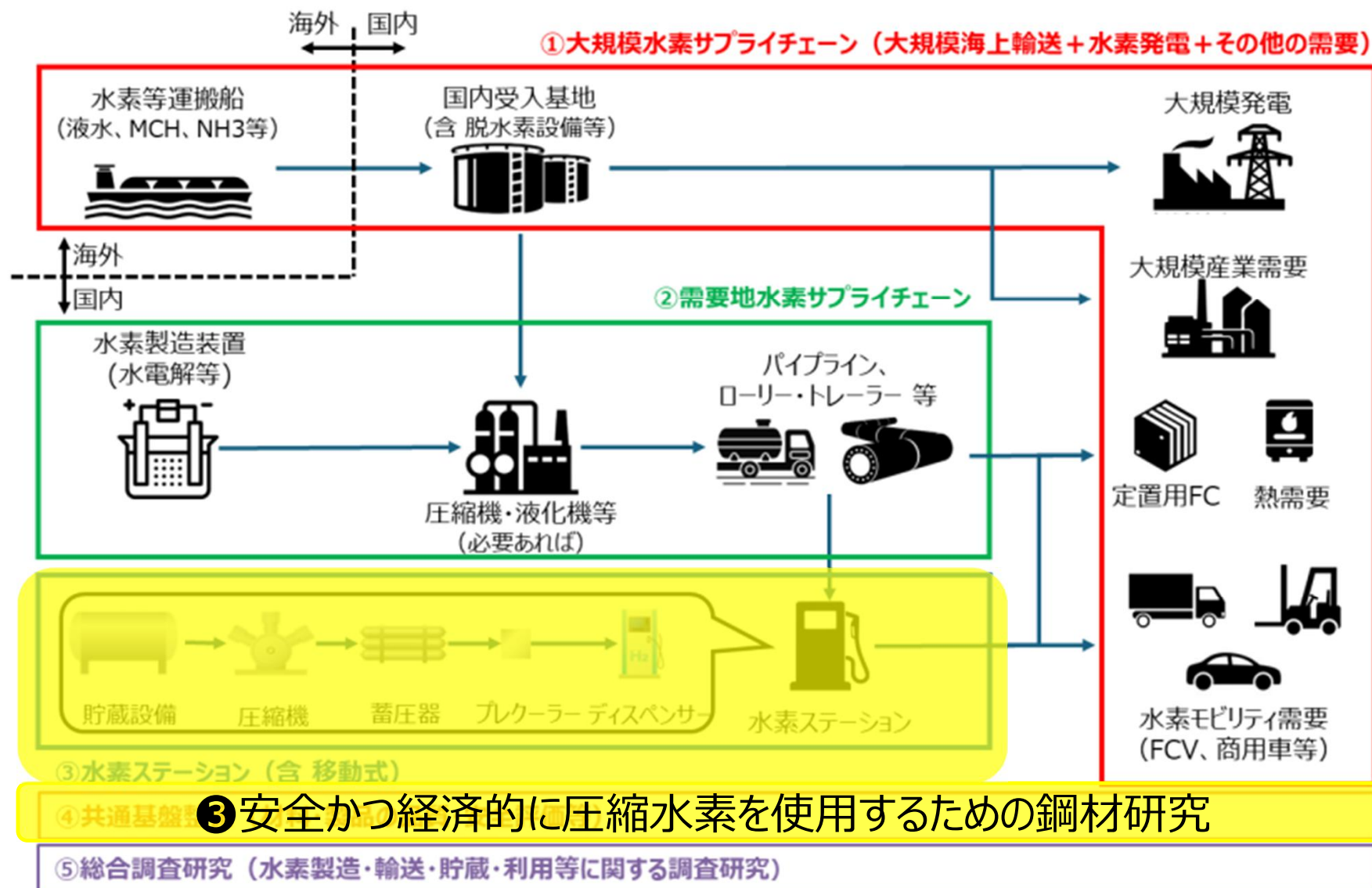
①大規模水素サプライチェーンの構築に係る水素品質に関する研究開発



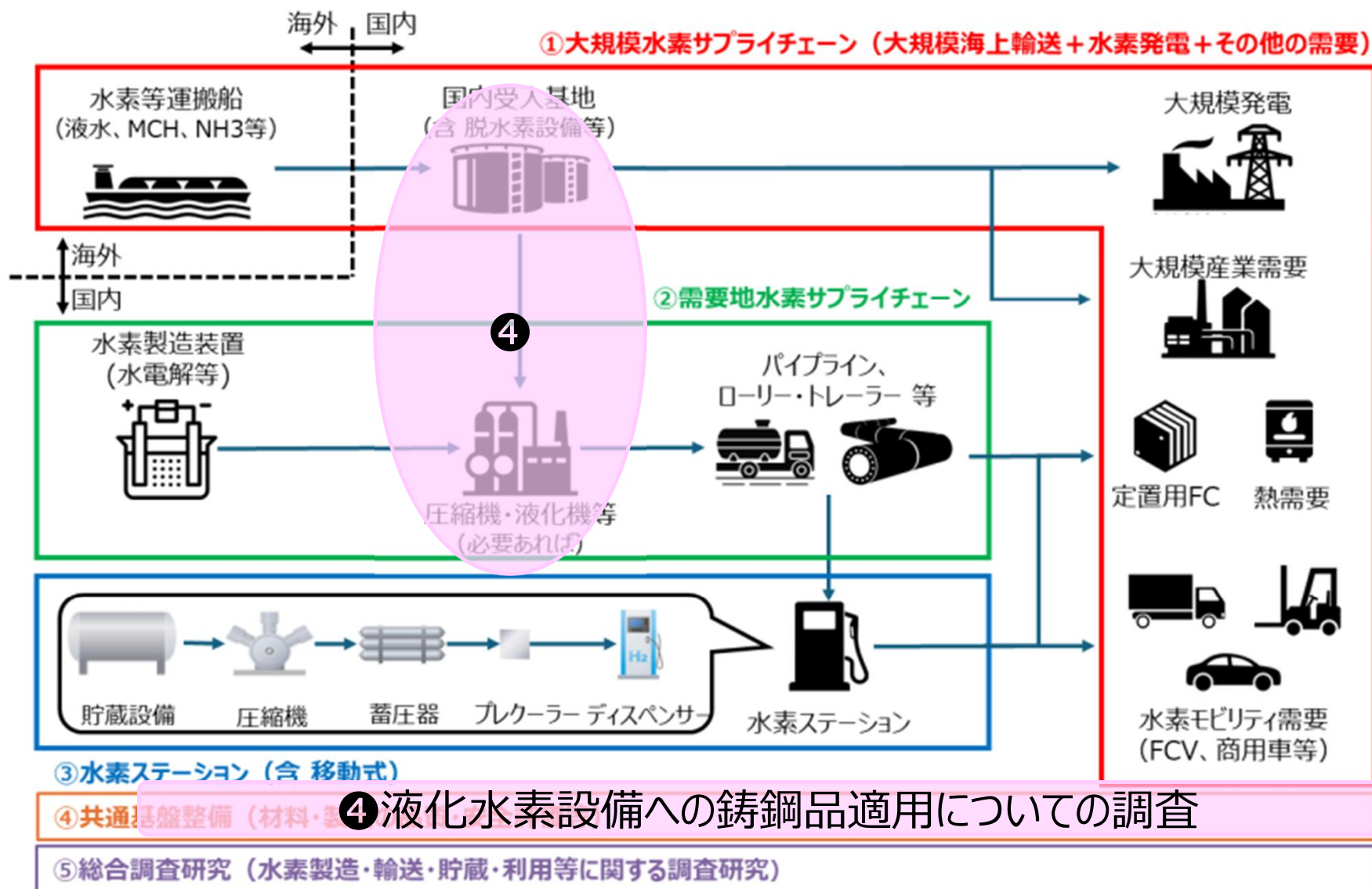
②HDV用水素充填プロトコルの研究開発



③水素社会構築に向けた鋼材研究開発



④ 液化水素用設備に対するステンレス鋼製品適用



⑤水素ステーションにおける保安体制の適正化に関する調査研究

