

水素社会構築に向けた 水素運搬と充填に向けた取組み



JAPAN
HYDROGEN
ASSOCIATION

2022年3月23日

水素バリューチェーン推進協議会

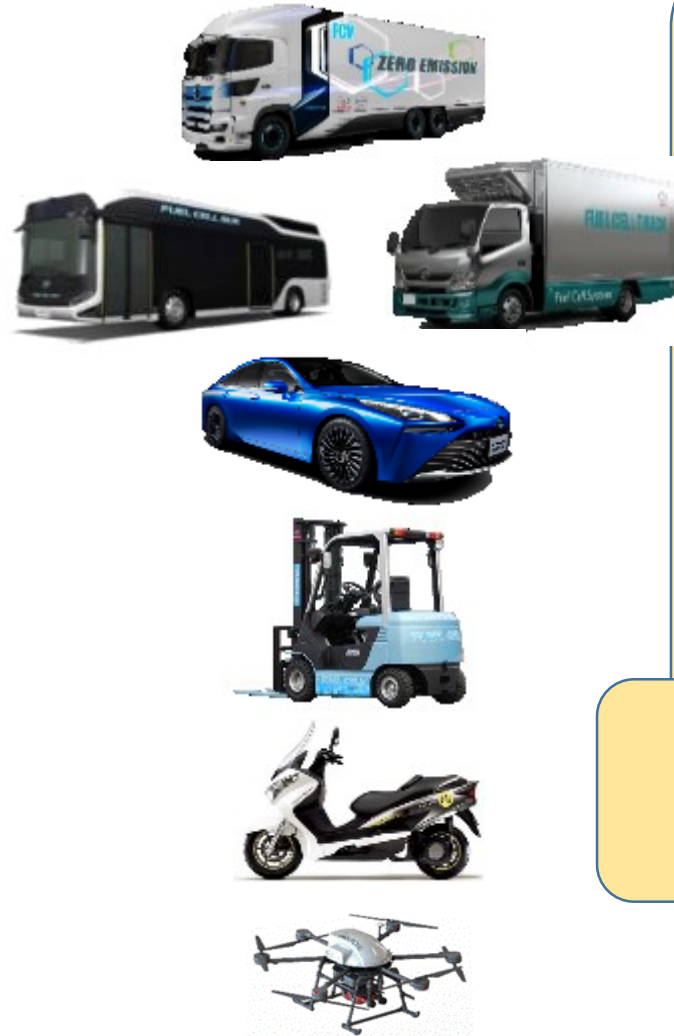
水素ステーションまで自走可能/困難なモビリティー

(水素エネルギーの利活用が期待できるアプリケーション)

STまで自走できる

STまで自走できない

水素消費
大



都市部

地方

水素消費
大

少

船舶等における水素供給の流れ（イメージ）

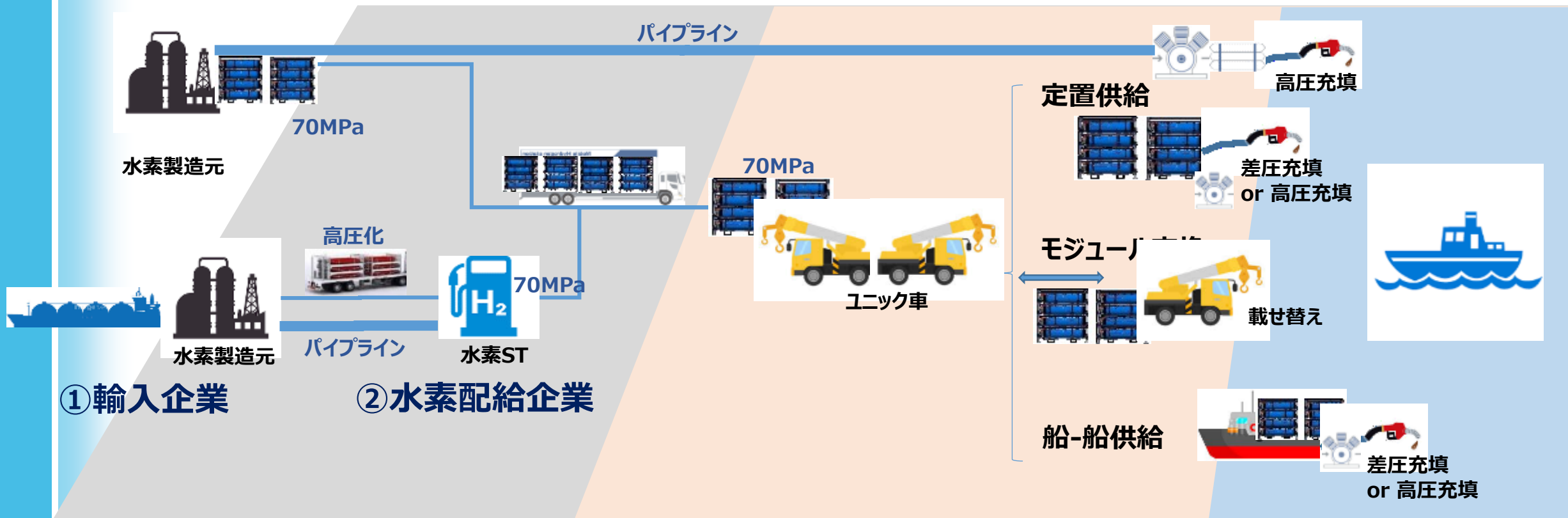
① 製造企業

② 輸送企業

③ 配給企業

③ 配給企業/港湾
会社/ユーザ企業?













④ ユーザ企業



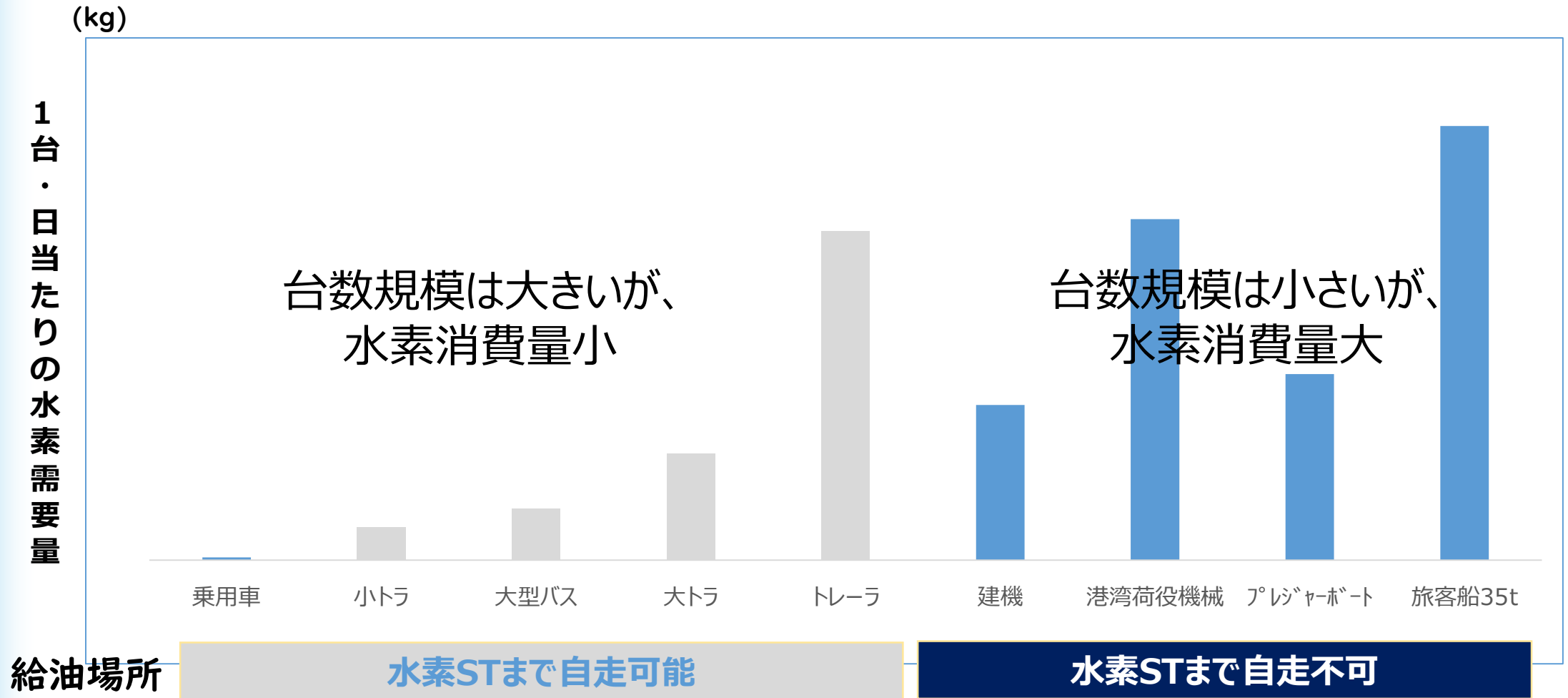
① 輸入企業

② 水素配給企業

各アプリケーションにおける水素供給/充填のパターン（例）

	給油方法 (軽油の場合)	エネルギー搭載量		水素活用の場合			
		軽油	水素搭載量 (水素換算値)	製造・輸送元	輸送	供給方法	モビリティ
船舶	着岸可 	漁船37ft: 500L	約150kg	水素製造元 水素ST	陸上 海上	①定置供給 ②モジュール交換 ③船-船供給	
	着岸不可 	漁船40ft: 900L	約250kg				
		警戒船52ft: 2800L	約825kg				
鉄道	タンクローリ給油 給油施設 	中距離 2500L ～ 長距離 4000L	約730kg 約1180kg			①定置供給 ②モジュール交換	
荷役機械	給油場所 (港湾ターミナル内) 自走 	900L 荷役量に拠る (週1給油)	約260kg			①定置供給 ②モジュール交換 ④移動充填車	RTGC 給電パージ船  
建機・重機	仮設GS (ダム工事等) タンクローリ給油 直接給油 	4t級ショベル: 40L 24t級パワー ショベル:400L	約12kg 約120kg			①定置供給 ④移動充填車	
農機	GSまで自走 自前軽 タンク 400 1000 直接給油 	トラクター: 40L	約9kg			①定置供給 ⑤タンク交換 ④移動充填車	

各アプリケーションの水素需要量（イメージ）



法規課題

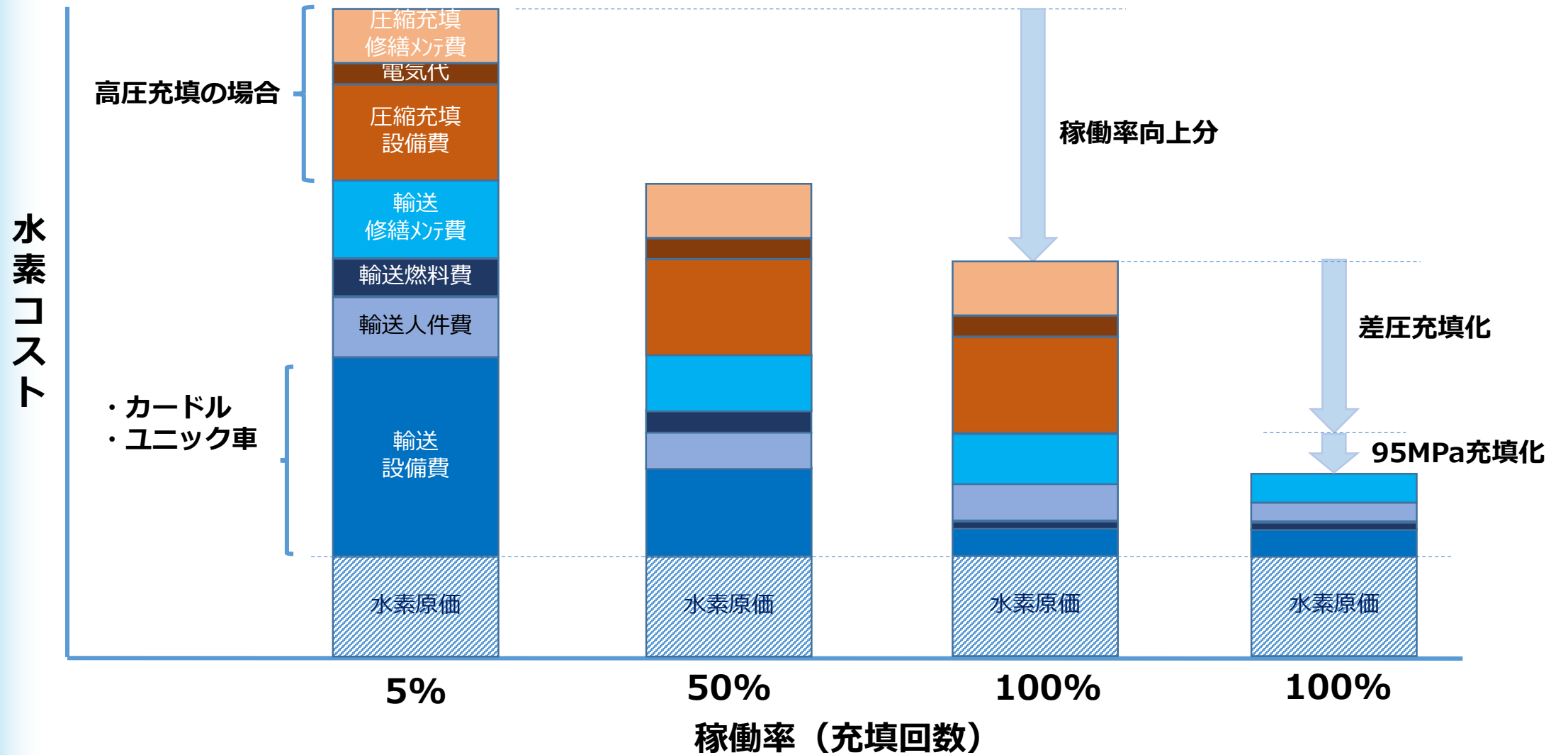
<アプリケーションの課題>

- 非車両、タンクの法規が存在していない
- 水素STでの充填不可
- 知事・所轄警察所への事前届け出要
- 容器検査（現地検査、高圧ガス製造届出） 等

<モジュール配送車の課題>

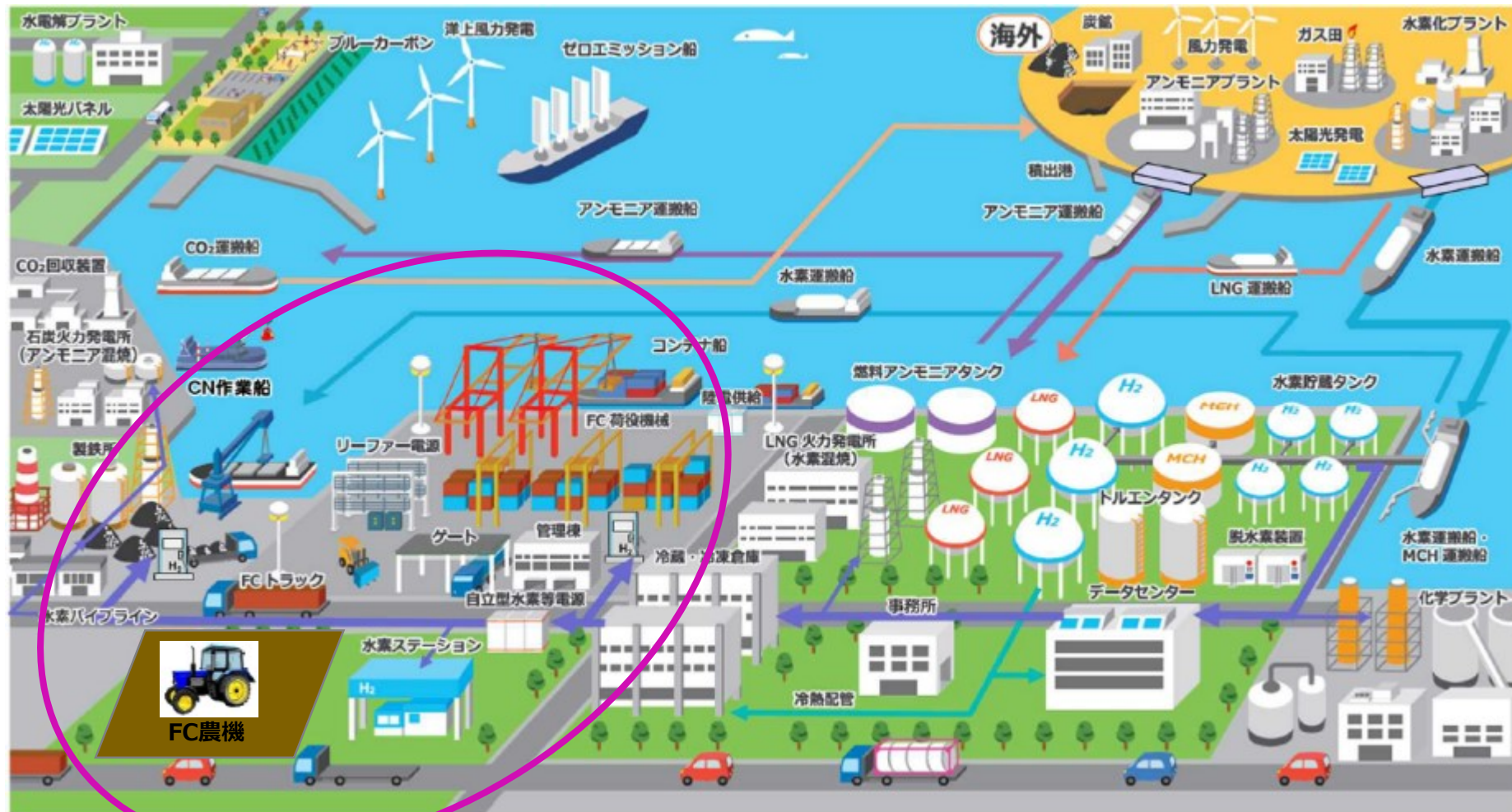
- ・輸送圧は最大45MPaまで（差圧充填する場合、水素供給量が限られる）
 - * 高圧化(95MPa)の場合、輸送効率が更にUP
- ・車両上での貯蔵禁止
- ・水素は危険物との混載不可
- ・樹脂タンクの輸送用の基準なし
- ・運搬時に高圧ガス移動監視者が必要
- ・通電の車両との離隔距離8m以上
- ・電気設備の防爆化・ガス漏電時の対策 等

量とコストの関係(イメージ)



水素需要拡大によるサステナブルな水素社会

～港湾近辺での纏まった水素需要創出



カーボンニュートラルポート（CNP）の形成に向けた 検討会（第1回）資料
<https://www.mlit.go.jp/common/001408123.pdf>

水素需要拡大による稼働率向上や効率化で、
水素コスト低減を実現できるか検証する