

発表No.B-30

水素社会構築技術開発事業/
地域水素利活用技術開発/
神戸港カーボンニュートラルポート
形成に向けた水素利活用モデル調査

発表者：黒川宏己（丸紅株式会社）

実施先：丸紅株式会社

神戸市

阪神国際港湾株式会社

岩谷産業株式会社

発表日：2022年7月28日

連絡先：丸紅株式会社

E-mail：Kurokawa-Hiromi@marubeni.com

TEL：03-3282-4774

1. 調査の背景・目的

<FSの背景>

- ✓ 神戸港カーボンニュートラルポート検討会にて、官民一体となって水素需要ポテンシャルや水素利活用イメージを検討してきた。
- ✓ 神戸・関西圏水素利活用協議会にて、2030年頃の大規模水素輸入を見据えた水素利活用を検討してきた。

<カーボンニュートラルポート検討会における位置づけ>

	神戸港	横浜港 ・川崎港	名古屋港	小名浜港	新潟港	徳山下松港
CO2排出量	580万トン/年 (内、ターミナル外で553万トン)	2,210万トン/年 (内、発電所製鉄所を含むターミナル外で2,158万トン)	2,880万トン/年 (内、臨海部産業活動で2,826万トン/年)	1,600万トン/年 (二次輸送先も含む)	1,070万トン/年 (内、ターミナル外で1,040万トン)	1,140万トン/年 (内、ターミナル外1,140万トン)
水素需要ポテンシャル	15万トン/年	267万トン/年 (石炭火力への燃料アンモニア混焼、天然ガス火力への水素混焼を含む)	230万トン/年 (臨海部産業活動で223万トン/年) (2030年ターゲット35万トン)	29万トン/年 (アンモニア換算156万トン/年)	30万トン/年	23~116万トン (水素20%~100%利用ベース)

*各CNP検討会発表資料より纏めたもの。

2. 調査の概要

1. 調査期間

開始 2022年2月

終了 2023年3月

2. 目標

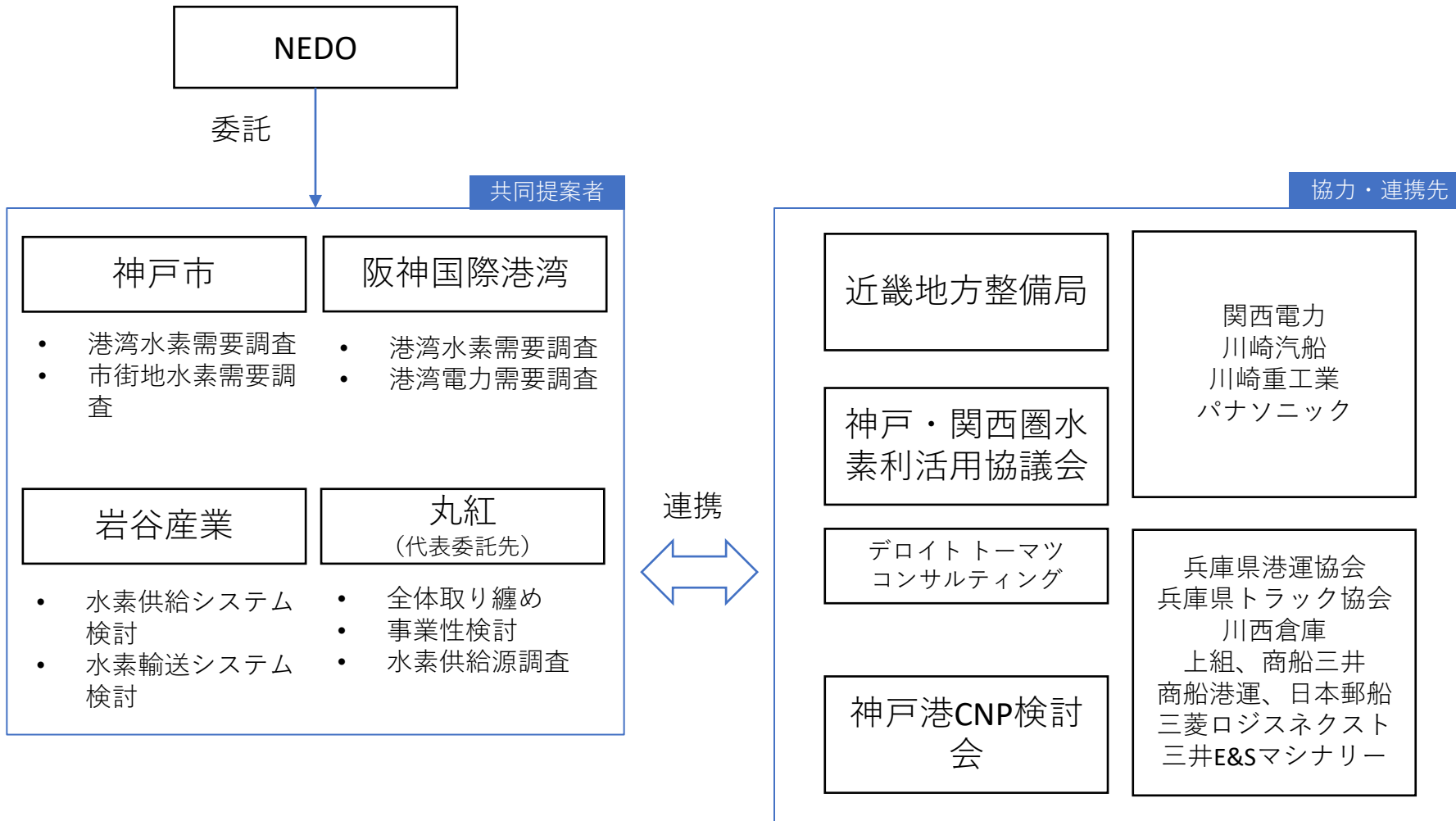
- ✓ 複数の新規の実証事業・実装へつなげる。
- ✓ 神戸港CNP形成に向けた水素サプライチェーンの詳細検討に向けた材料をそろえる。

3. 概要

- ✓ 神戸港のカーボンニュートラルポートを実現する方策（荷役機械、電源のCN化等）の実現性検討。
- ✓ 港湾に隣接する市街地にも目を向け、水素需要ポテンシャルの最大化を目指し、水素利活用実現時のコスト低減策を検討。
- ✓ 神戸液化水素荷役実証基地・液化水素運搬実証船の活用も選択肢とした水素サプライチェーンモデルの検討。
- ✓ 神戸港のうち、ポートアイランド（新港突堤を含む）と空港島を対象として検討。

2. 調査の概要

4. 実施体制

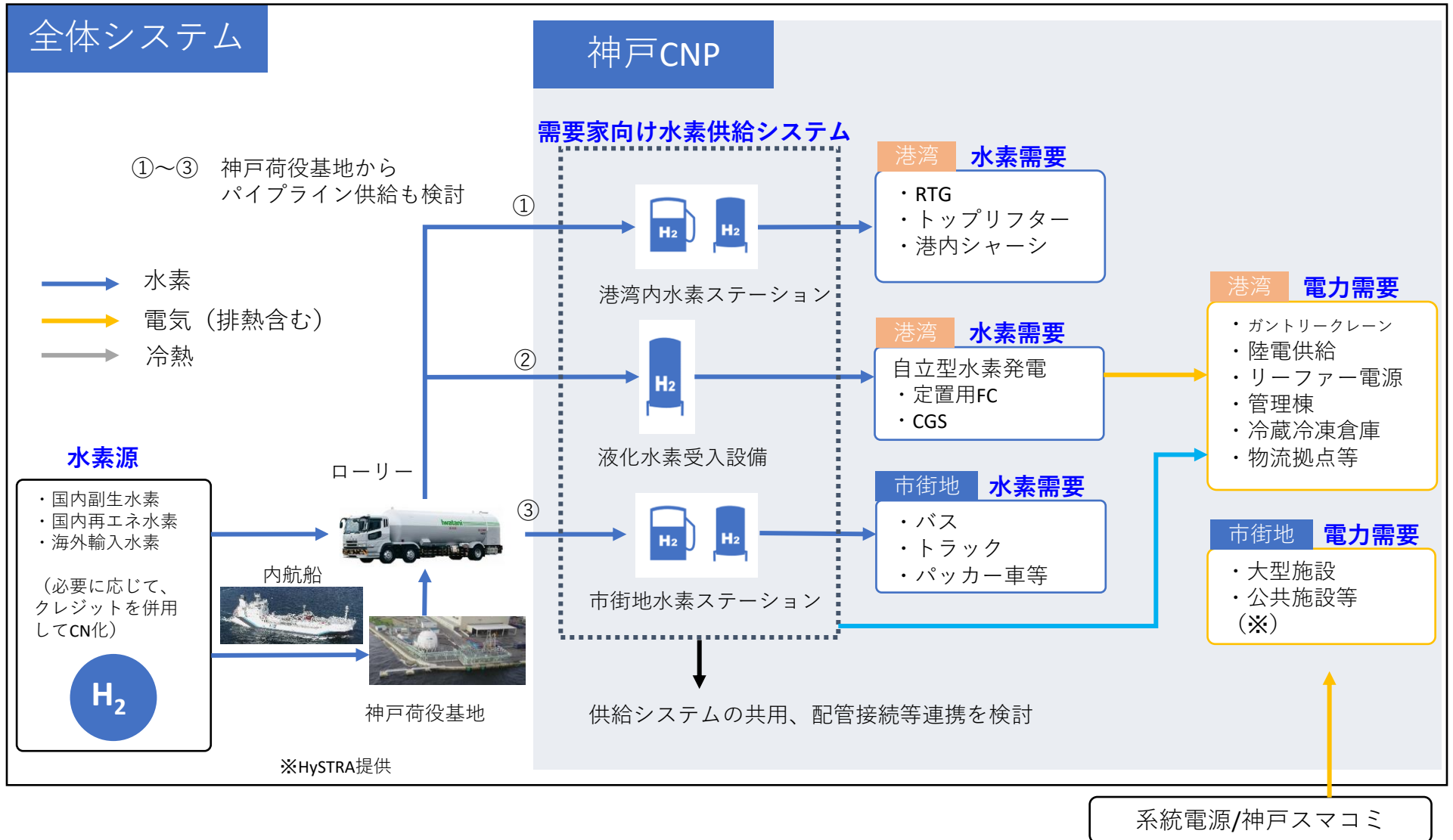


2. 調査の概要

5. 調査項目

No.	検討項目	検討内容	2022年				2023年			
1	水素ポテンシャル需要調査		→							
1-1	燃料用水素需要	燃料用水素需要（荷役機械、背後圏輸送、バス、トラック、パッカー車等）に関して、既存調査も活用しつつ調査を実施	→							
1-2	発電用水素需要	発電用水素需要を調査すると共に、電力供給における最適な水素発電の在り方を検討。	→							
1-3	冷熱需要	液化水素の気化時における副産物である冷熱の有効利用を図るべく、周辺エリアにおける冷熱需要を調査	→							
1-4	需要ポテンシャル纏め		→							
2	水素供給システム		→				→			
2-1	水素供給源	国内副生水素・国内再エネ水素・海外輸入水素のCN水素供給源を調査	→							
2-2	水素輸送システム	水素供給源から神戸荷役基地及び需要家向け水素供給システムまでの輸送システムの調査	→				→			
2-3	需要家向け水素供給システム	港湾周辺需要家向け供給システムの調査	→				→			
3	水素サプライチェーン		→				→			
3-1	水素サプライチェーンの経済性調査	水素供給コストの算出、水素サプライチェーンの経済性検討	→				→			
3-2	課題抽出	CNPに向けた課題抽出	→				→			
3-3	温室効果ガス削減効果	温室効果ガス削減効果の定量化	→				→			
3-4	CNP実現への道筋	CNP実現に向けた参考事例の収集及び道筋策定	→				→			

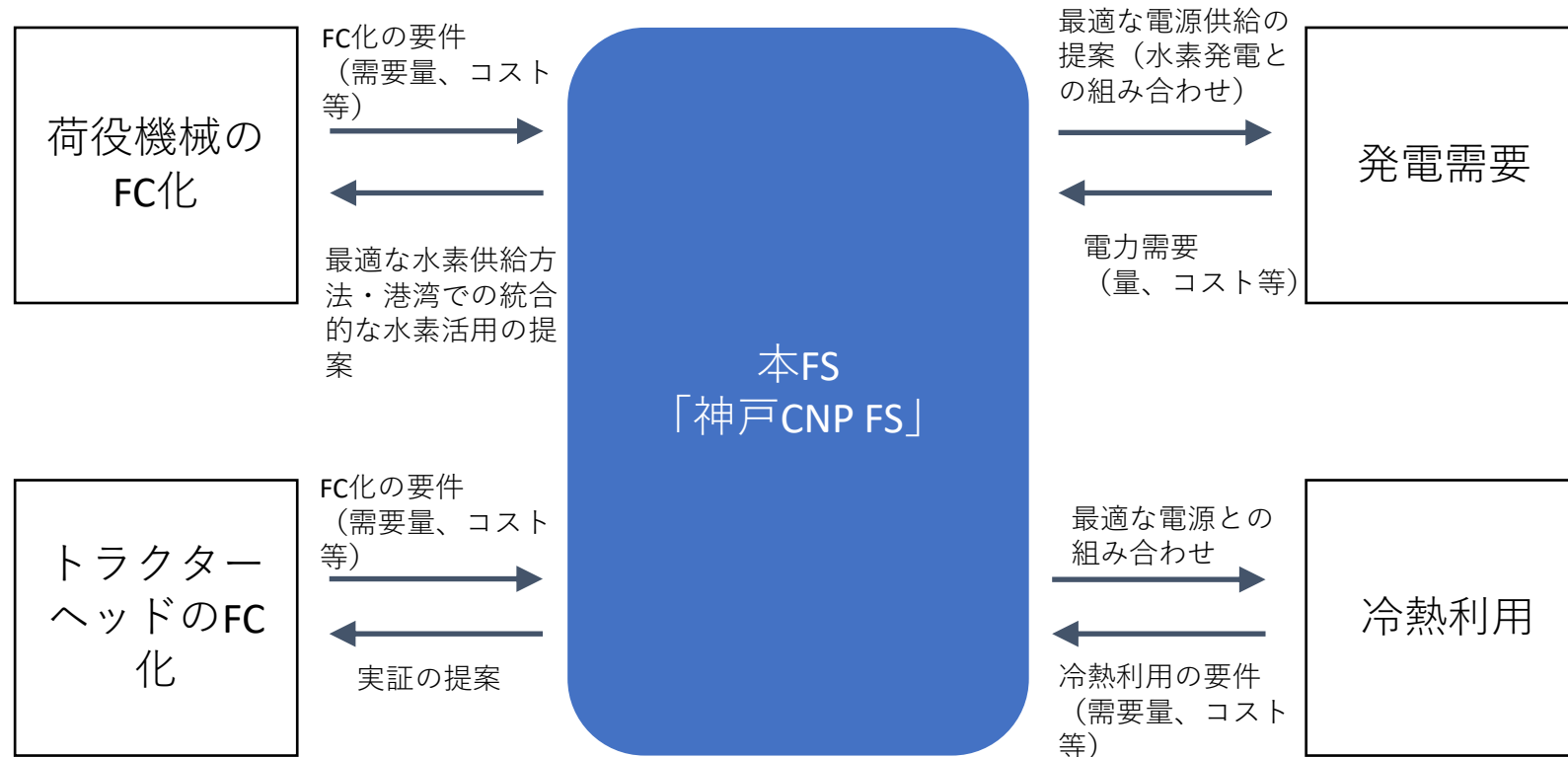
3. 調査の内容



※本FSでは定置用FC由来電熱を対象とする

3. 今後の見通しについて

1. 調査の着実な実施
2. 神戸港CNP協議会との連携
3. 実証や実装への取組



(イメージ図)