

講演5

水素利活用システム「Hydro Q-BiC」 事業の推進および展開について

NOVAREイノベーションセンター

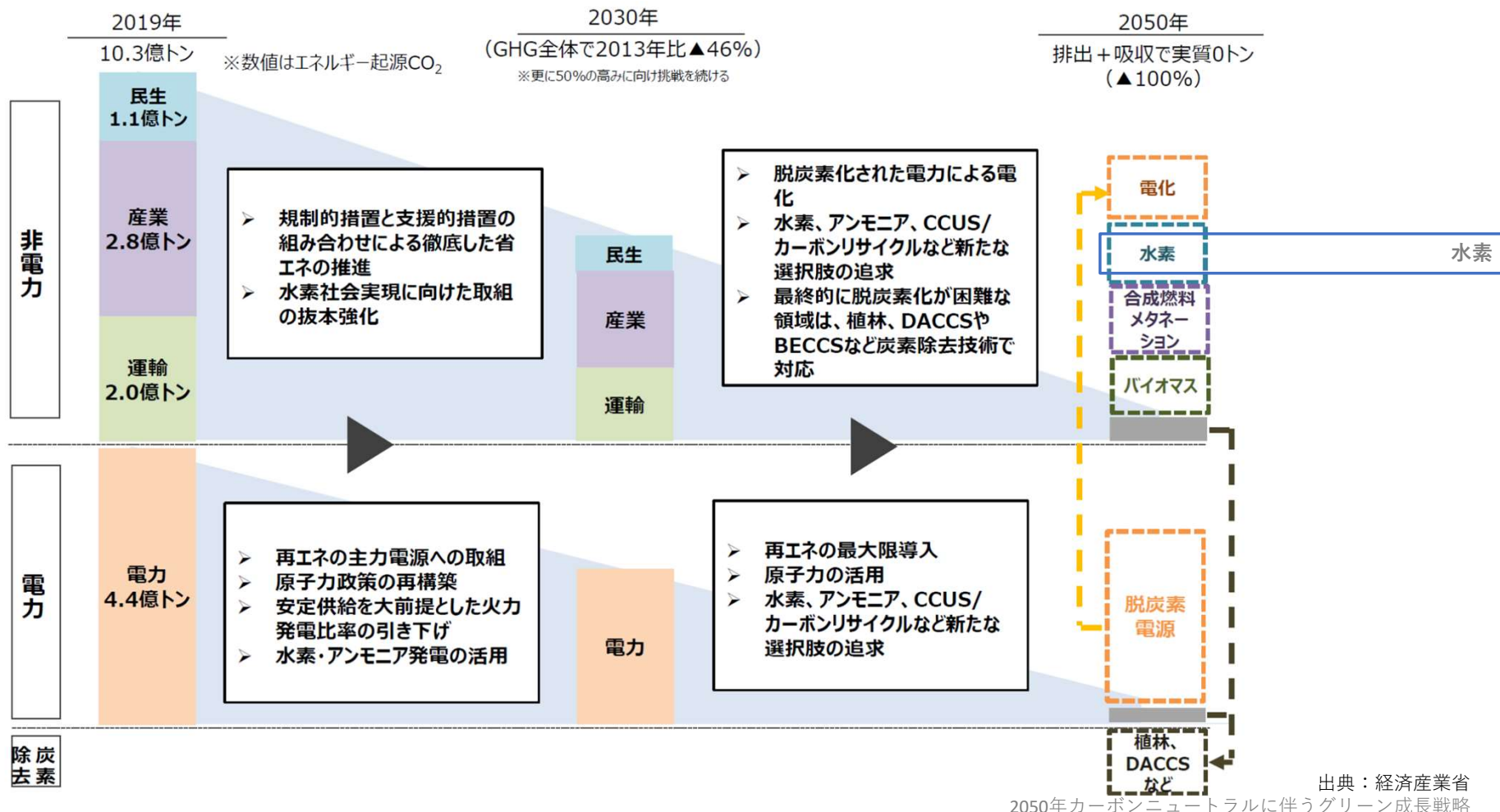
ハイドロジェングループ グループコンダクター

本間 康雄



カーボンニュートラルを目指して

2050年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略



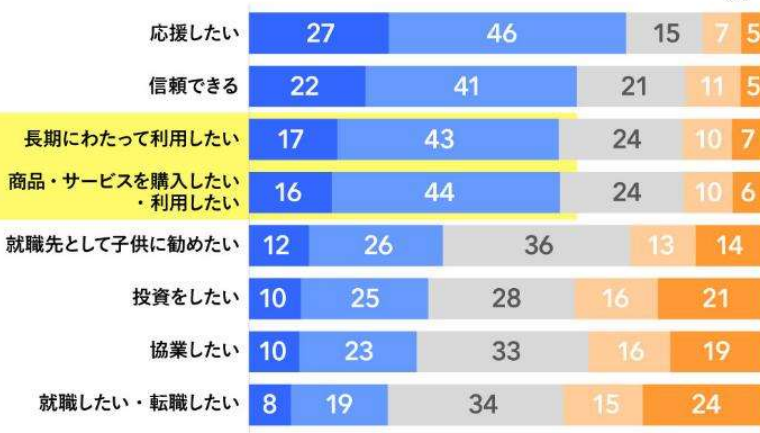
脱炭素経営に向けた企業の取り組み

世界中の企業が取り組みを表明しており、重要度はますます高まっている

脱炭素経営に取り組む企業への意識

Q あなたは、カーボンニュートラル、脱炭素社会実現に向けた取り組みを行っている企業に対して、どのように思いますか。

■ そう思う ■ どちらかといえばそう思う ■ どちらともいえない ■ どちらかといえばそう思わない ■ そう思わない (%)



Sustainable d Actions Webinar レポート

脱炭素経営に向けた取り組みの広がり



- 気候変動に伴う事業リスク・機会を織り込んだ経営戦略の策定や、その財務影響の開示を低減

- 賛同日本機関：1454機関 (2023.9)

- パリ協定の達成に整合的な・科学的削減目標を持つ企業を認定

- 認定日本企業数：601社 (2023.9)

- 企業が事業活動に必要な電力の100%を再エネで賄う事を目指す枠組み

- 認定日本企業数：84社 (2024.1)

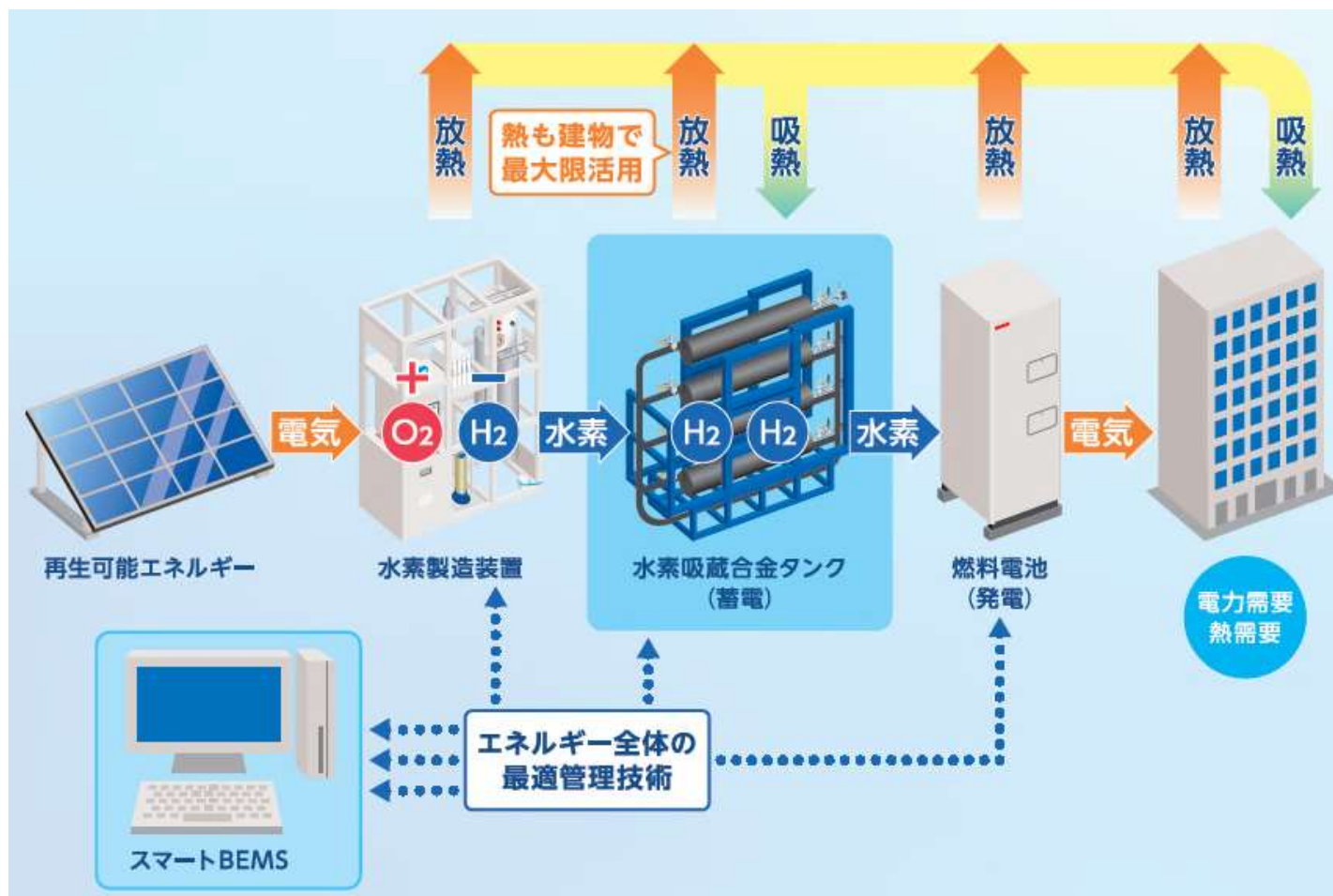


水素タウンの実現に向けて



水素エネルギー利用システム『Hydro Q-BiC』

◎建物・街区での再エネ水素利用へ



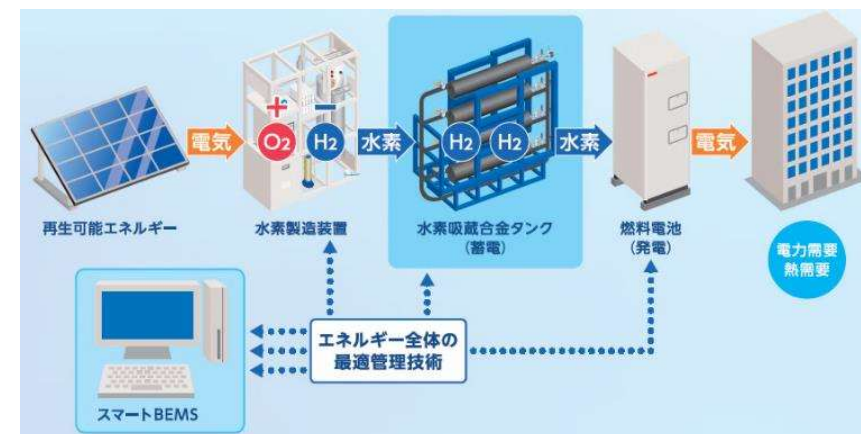
『Hydro Q-BiC』 の概要・特長

■システム概要

- ◆グリーン電力により水素を製造し**独自の吸蔵合金**に貯蔵(蓄エネ)
必要に応じて水素を活用する水素エネルギー利用システム
- ◆**スマートBEMS**により水素を含む建物全体のエネルギーを
最適制御

■特長・強み

- ◆当社独自の水素吸蔵合金は**危険物に該当しない**
- ◆合金の原料に希少・高価なレアアースを使用していない
- ◆水素を外部調達して吸蔵タンクに急速充填することができる
- ◆高圧ガス保安法の対象外で**取扱有資格者は不要**
- ◆建物内の設置に**特別な規制を受けない**



水素での安全かつコンパクトな蓄エネ

- 建物近傍において資格者なしで大量の蓄エネが可能

オリジナル合金

✓着火しない

☞ 危険物に該当しない

✓レアアース不使用

☞ コスト低減に期待



代表的合金

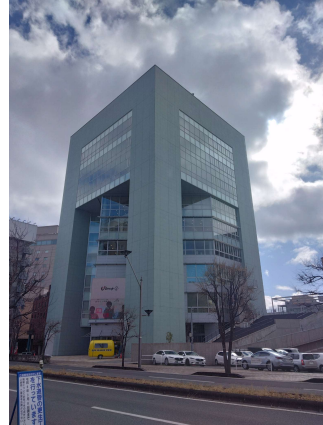


着火し、危険物該当

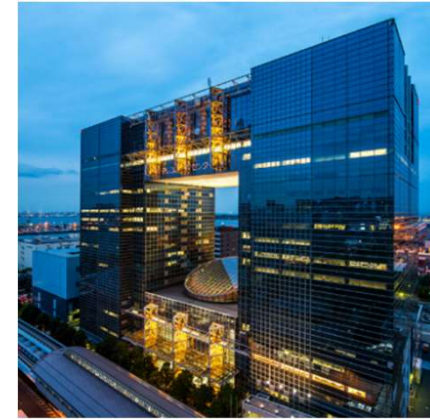
Hydro Q-BiC の導入実績



2021.05 北陸支店



2022. 03
ユーグループ
(長野トヨタ)
プリズムビル



2025.03 実証開始予定
東京臨海副都心
地域熱供給 (施工中)



2023.09 NOVARE



2024.03 進工業 小浜工場



2025.04 予定
大阪万博 NTTパビリオン (施工中)

Hydro Q-BiC展開モデル

1. 再生可能エネルギーの地産地消、B C P（災害時活用）モデル
2. 水素インフラによるカーボンフリー街区モデル構築
3. 工場のサプライチェーンのカーボンニュートラルモデル
4. 地域熱供給モデル（オフサイト水素の熱供給利用）
5. Hydro Q-BiC Lite(パッケージモデル)

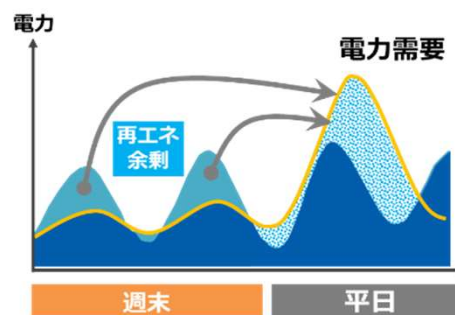


1. 再生可能エネルギーの地産地消、BCP（災害時活用）モデル

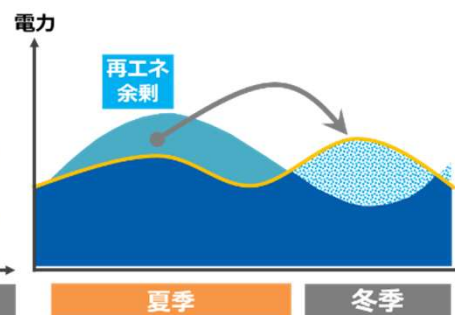
清水建設北陸支店（2021年5月竣工）



週単位、再エネシフト



季節間、再エネシフト



- ・ BCPに配慮して災害時に、最低限必要な電力の3日分を供給可能なように貯蔵。

■施設概要

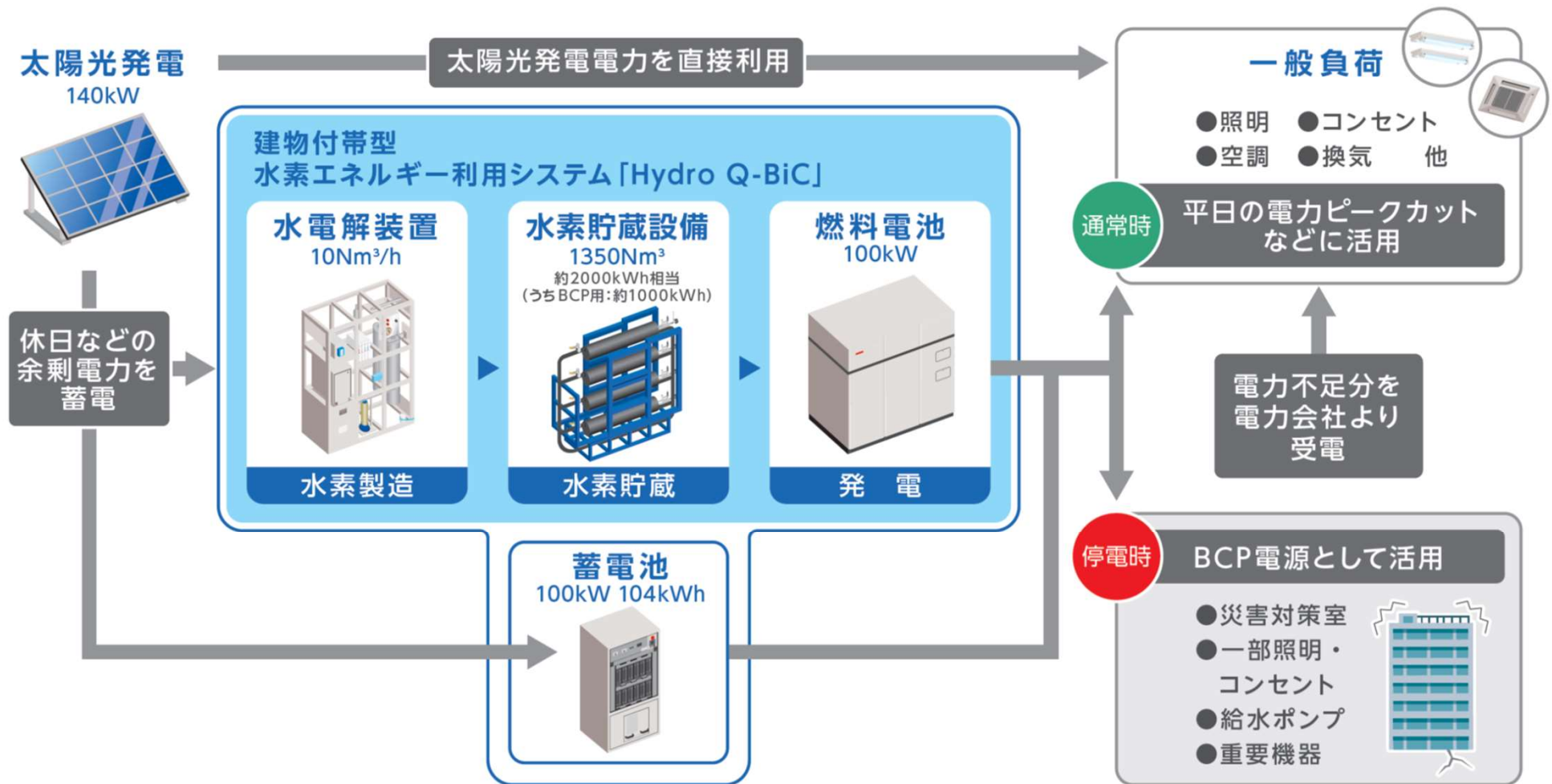
用 途：事務所 延床面積：4,224m²
電力需要：最大109kW

■水素設備概要

太陽光パネル：140kW 水素製造装置：10Nm³/h
水素吸蔵設備：1350Nm³（2000kWh相当）
燃料電池：100kW リチウムイオン電池：100kWh



清水建設 北陸支店新社屋・システム概要



1. 再生可能エネルギーの地産地消、BCP（災害時活用）モデル ユーグループ・プリズムビル（2022年1月竣工）

- ・ オフィスビルをZebReady改修し、3階屋上に太陽光パネルとHydro Q-BiCの設備を導入。
- ・ 災害時は建物1階～3階を避難場所として周辺住民を受け入れる民間型の防災拠点



Hydro Q-BiC 設備設置状況



水素吸蔵合金タンク

2. 水素インフラによるカーボンフリー街区モデル

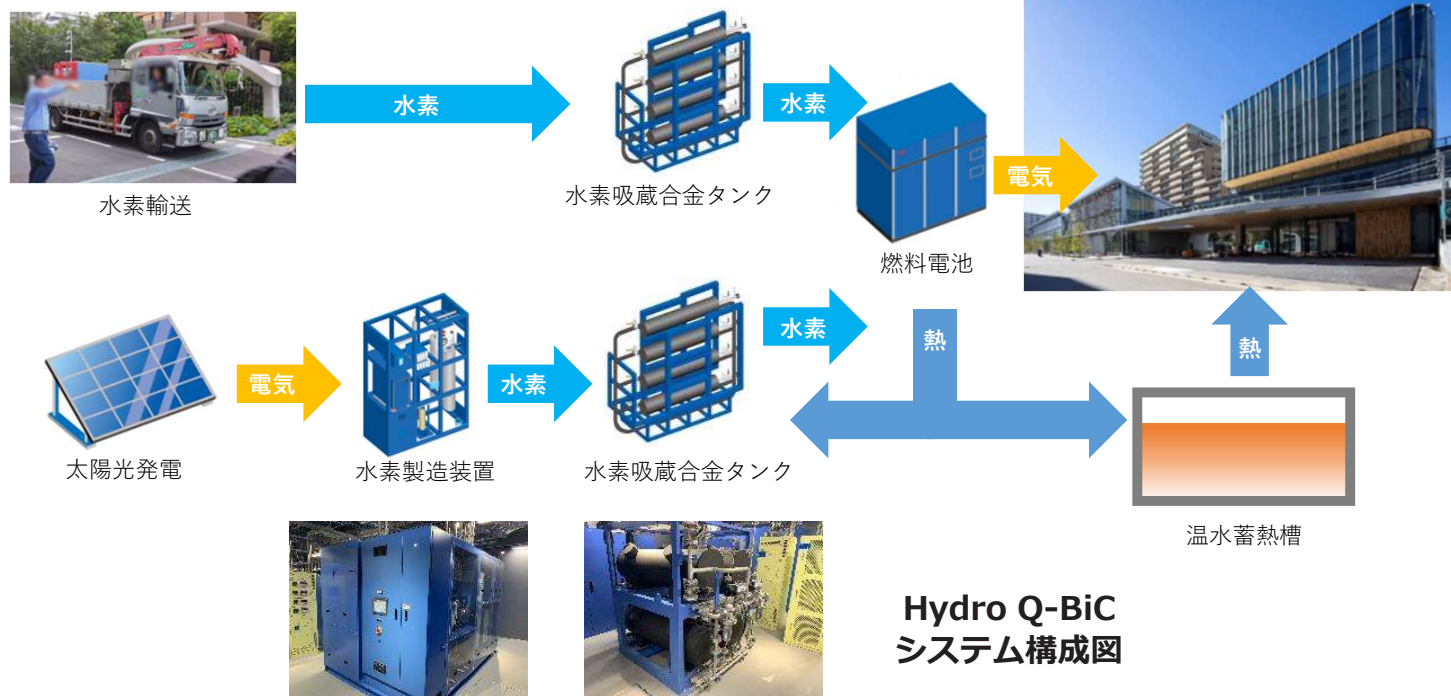
温故創新の森 NOVARE

- ・再生可能エネルギーの電力網に加え、オフサイト（敷地外）で製造したグリーン水素を供給
- ・電力網のみに寄らないCO₂フリーエネルギーの多様化の基盤を構築

■3つ（Tri）のCE

- ① Charge Energy
- ② Chain Edge
- ③ Connect Element

エネルギーをチャージする
サプライチェーンとの連続性
融通、連携が出来る



3. 工場におけるサプライチェーンのカーボンニュートラルモデル

進工業(株) 小浜工場（2024年3月竣工）

- ・ 工場におけるサプライチェーンのカーボンニュートラル化に寄与し、災害拠点として活用
- ・ 「Hydro Q-BiC」を生産施設に導入し、水素をエネルギー源として利用。

将来生産プロセスにも利用可能（配管工事追加対応）



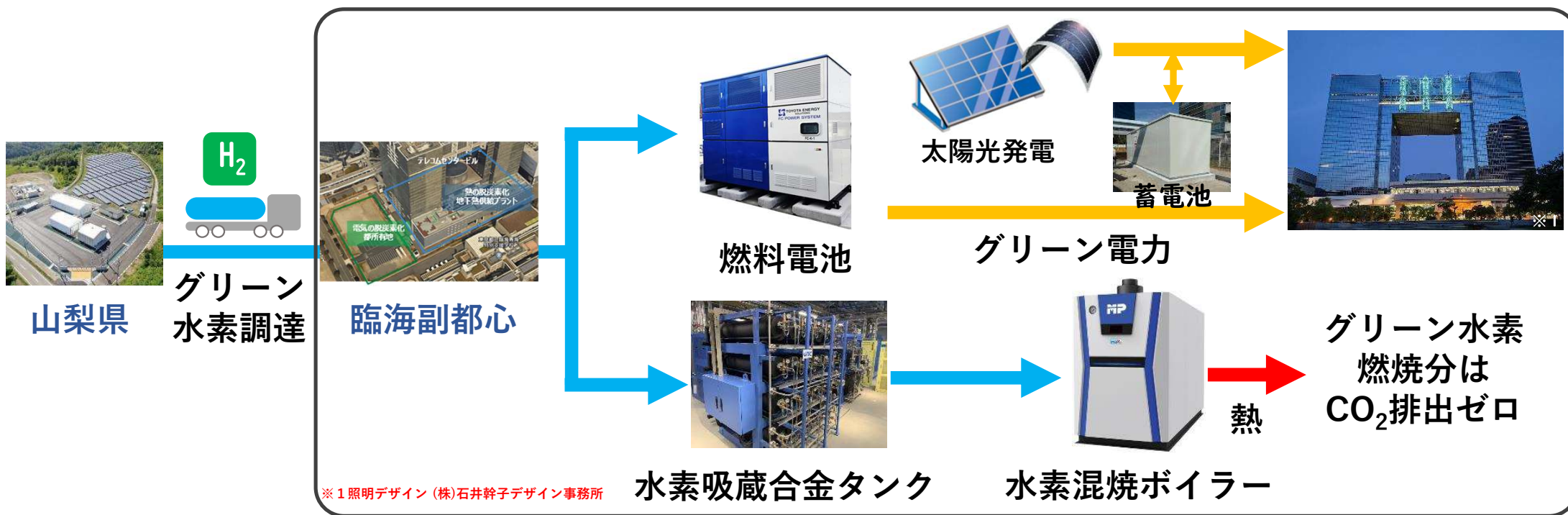
4. 地域熱供給モデル（オフサイト水素の熱供給利用）

臨海副都心の脱炭素化に資する共同研究

東京都港湾局、産総研、東京テレポート、東京臨海熱供給、ヒラカワ との共同研究

【電気の脱炭素化】 グリーン水素と太陽光を活用したグリーン電力を建物照明等に活用

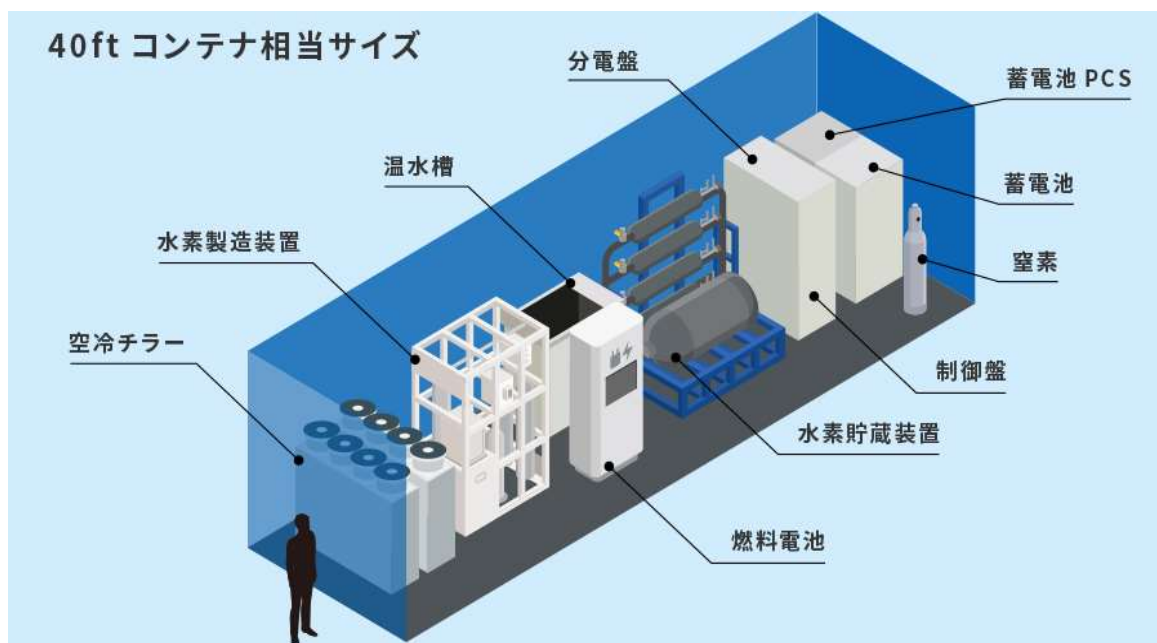
【熱の脱炭素化】 水素吸蔵合金を活用し、水素混焼ボイラーを地域熱供給に全国で初めて実装



5. パッケージモデル (Hydro Q-BiC Lite)

- ・パッケージタイプのHydro Q-BiC Lite を開発
- ・水素を“つくる→ためる→つかう”までパッケージングスモールスタートから活用が可能

Hydro Q-BiC Lite (パッケージタイプ)



- ・東京都補助金活用可能

子どもたちに誇れるしごとを。



5. パッケージモデル (Hydro Q-BiC Lite)

大阪万博NTTパビリオン

- ・次世代発電手法の展示を目的に燃料電池で発電した電気をNTTパビリオンに供給。
- ・NTTパビリオンに設置した燃料電池だけでなく、水素パイプラインによる供給も実施



『Hydro Q-BiC』の展開に向けて

0. パッケージによるスモールスタート

1. 建物でのオンサイトの地産地消、BCP活用

2. 街区での水素インフラへの活用

3. 地域熱供給などのエリアでの脱炭素利活用

