

建物付帯型のグリーン水素エネルギー利用システム 『Hydro Q-BiC[®]』

清水建設株式会社

技術研究所

掛川 秀史

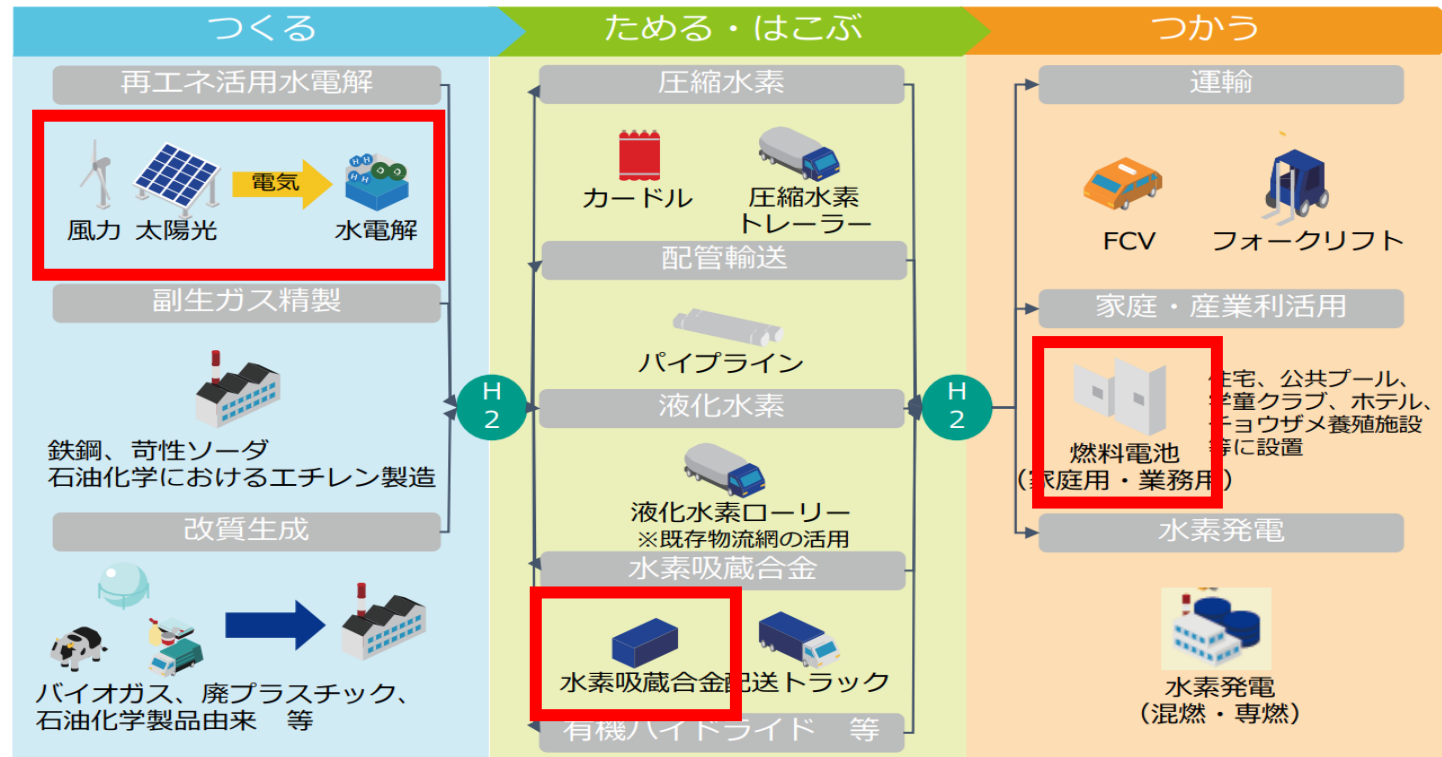


グリーン水素利用システム

清水建設の取り組み

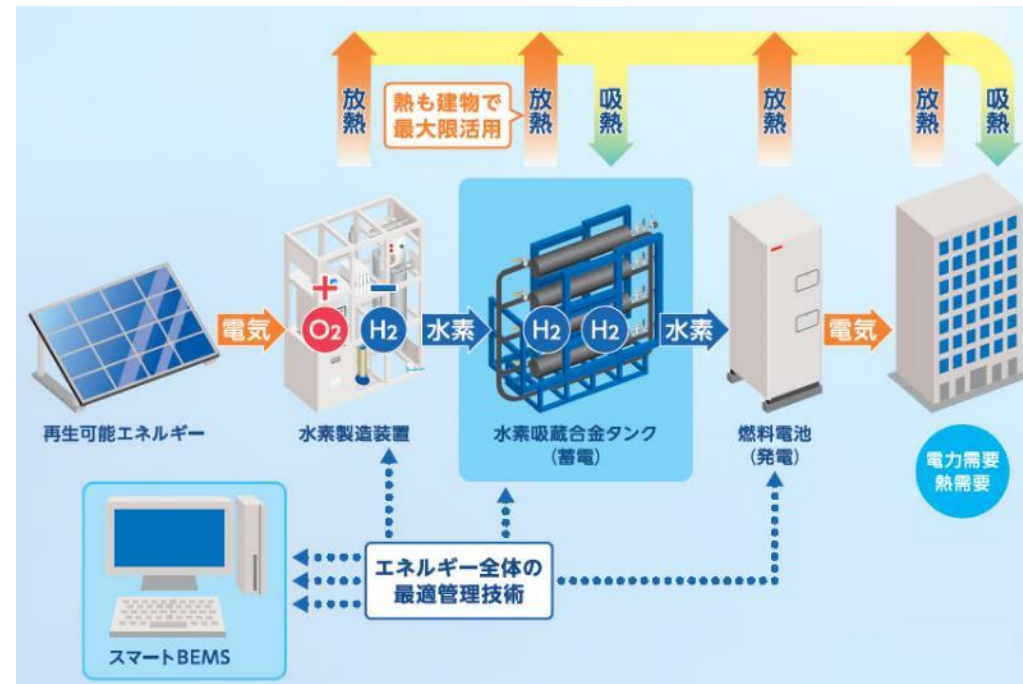
2016年 再エネを地産地消でき、建物・街区の脱炭素化・BCPに資する

『グリーン水素利用システム』を産総研と共同開発



グリーン水素利用システム 『Hydro Q-BiC[®] (ハイドロキュービック)』 清水建設

1. 再生可能エネルギーで発電された余剰電力で水素を製造し吸蔵合金に貯蔵
2. 必要な時に燃料電池で発電し建物に電力供給
3. 街区・都市利用を見据え、まずは建物レベルでの活用から



- キー技術：① 安全・コンパクトに水素を貯蔵する技術
② 効率的・自動的に運用する技術（エネマネ技術）

安全に建物に設置する水素貯蔵方法

消防法の危険物に該当しない**オリジナル合金**を開発

▣ **安全かつコンパクトでエネルギーロスがない建物水素貯蔵が可能**

貯蔵方式	圧縮	液化	吸蔵合金	MCH	アンモニア
関連法規 (安全)	高圧ガス保安法 消防法 建築基準法		高圧ガス保安法：クリア 消防法：クリア 法規制を解決	消防法 建築基準法	毒劇法 消防法
体積 (コンパクト)	△	○	◎ 1/1000	○	◎
重量	◎	◎	○ 100kWh : 1t	△	○
エネルギー 損失	○	△	◎ エネルギーロス がない	○	○

オリジナル合金

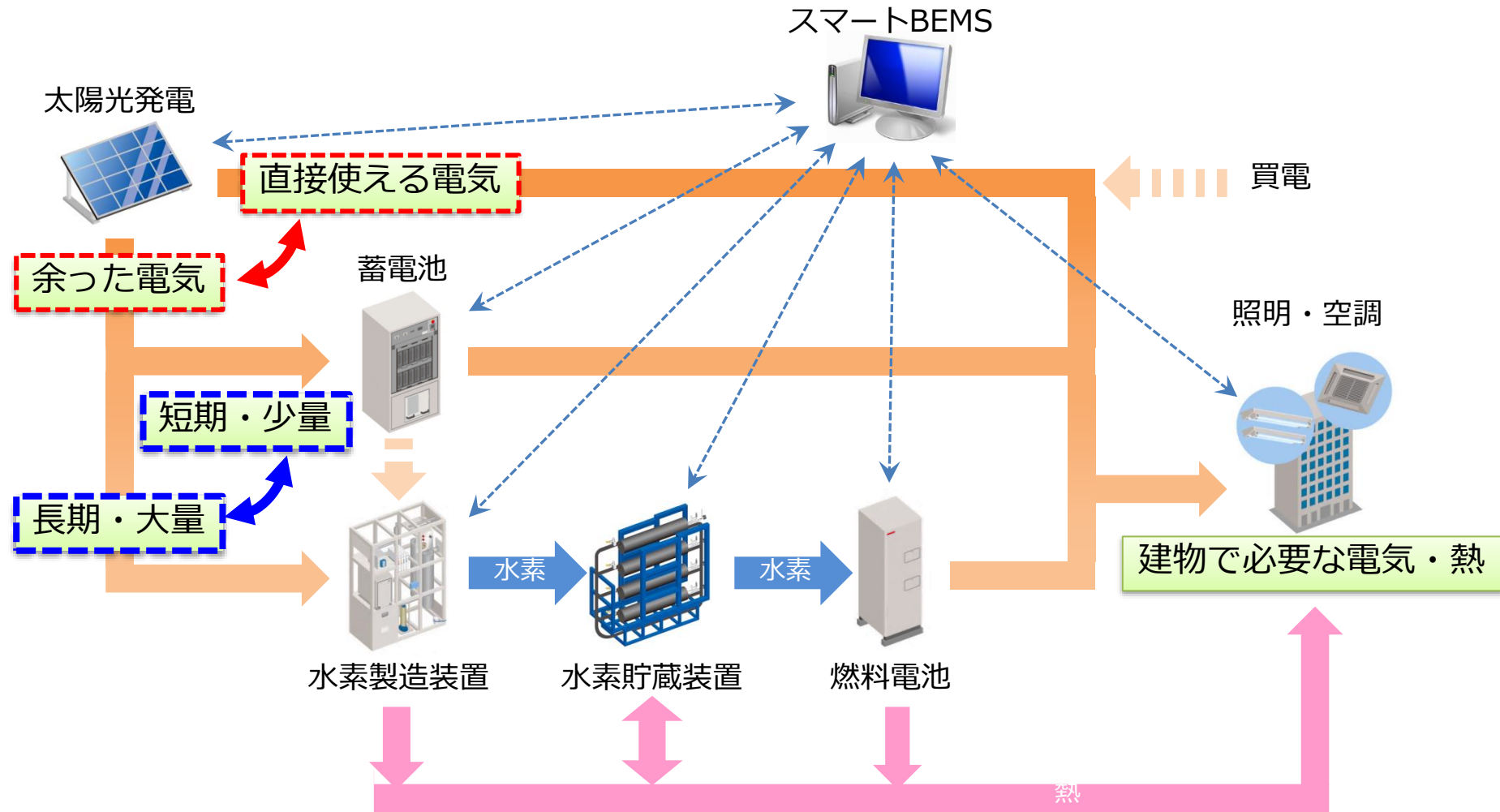
- ✓着火しない
- ✓レアアース不使用
- ▣ **コスト低減**



エネルギーマネジメントによる再エネ余剰電力の有効活用

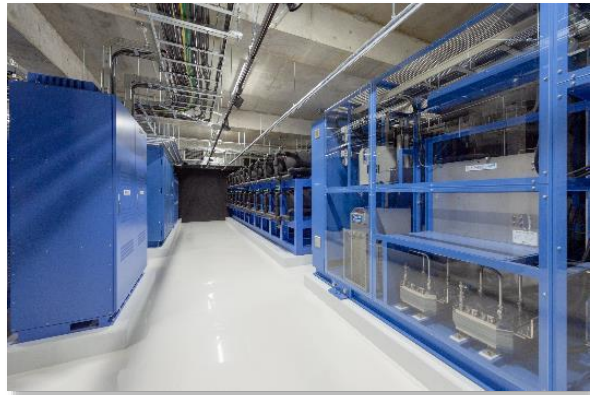
再エネ発電量と建物需要量のずれ（余剰電力）を**スマートBEMS**が判断

- 効率的な水素製造・貯蔵・利用が**自動的に**実現



導入事例：清水建設北陸支店

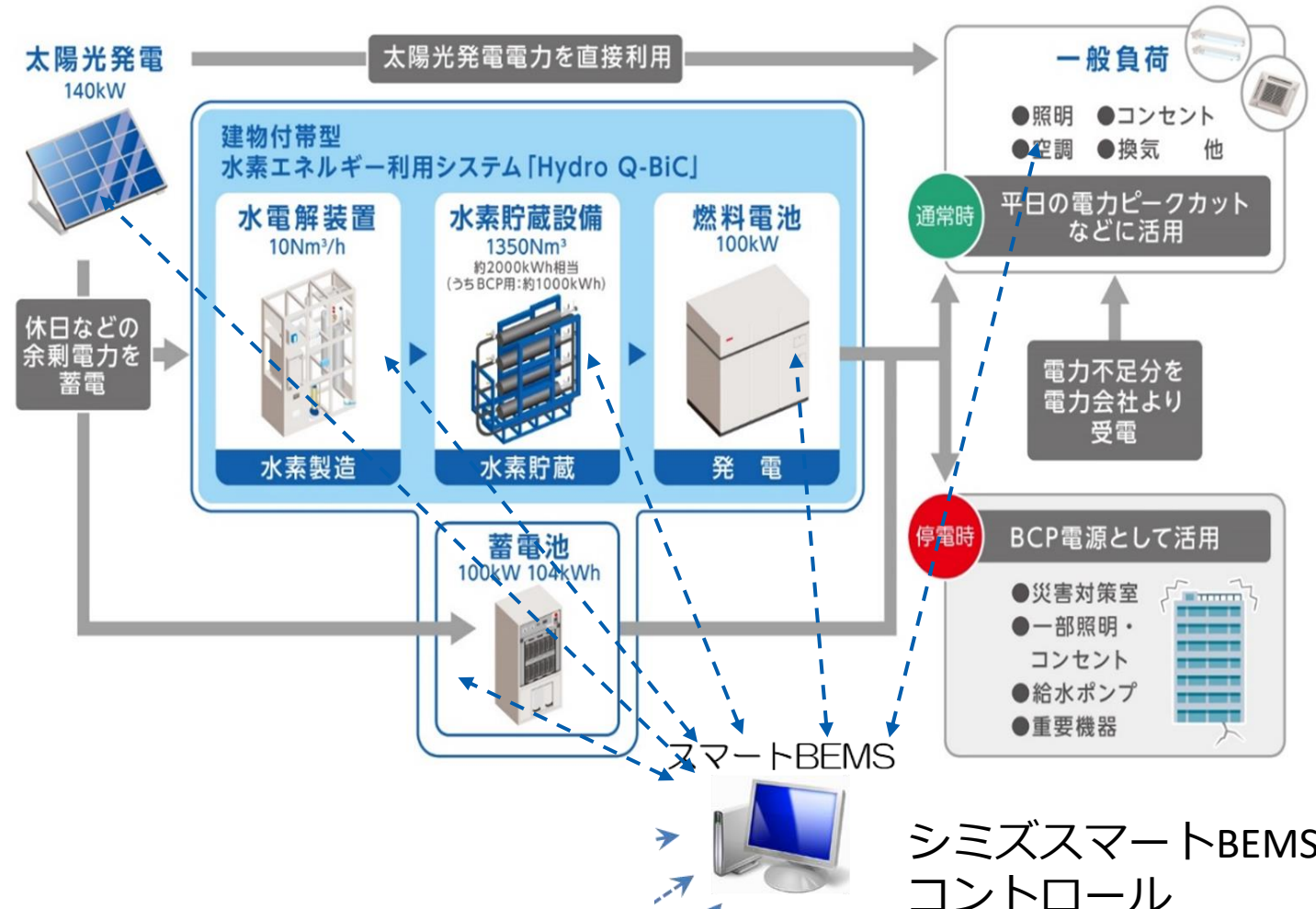
脱炭素社会に向け「Hydro Q-BiC®」をオフィスビルで初適用



Hydro Q-BiC®全景



水素吸蔵合金タンク



今後の水素サプライチェーンとの連携

2050年に向けてエネルギーのグリーン化に加え

水素のサプライチェーンも整備されることが予想されます。

「コンパクトで安全な水素貯蔵」と「効率的なエネルギーマネジメント」は
レジリエントでサステナブルな都市の実現に貢献します。

