

建物及び街区における水素利用普及を目指した 低圧水素配送システム実証事業の実施について

1 経緯

- ・環境省では、水素の製造、貯蔵、輸送、供給、利用まで一貫した水素サプライチェーン全体での低炭素化と本格的な利活用を通じ、中長期的な地球温暖化対策を推進することを目的に、平成 27 年度より委託事業として「地域連携・低炭素水素技術実証事業」を実施
- ・「平成 30 年度地域連携・低炭素水素技術実証事業」に大成建設株式会社を代表企業とした本市や室蘭工業大学、株式会社日本製鋼所等によるグループで「建物及び街区における水素利用普及を目指した低圧水素配送システム実証事業」を提案
- ・当該提案が環境省に採択されたため、平成 30 年度から 31 年度までの 2 か年で実施

2 概要

【製造】 祝津風力発電所で発電した電気を利用し、水電解水素製造装置で水素を製造

【貯蔵】 日本製鋼所が製造する車載型の水素吸蔵合金（MH）タンクに貯蔵

【輸送】 車載型MHタンクをコンテナごと運搬車両に搭載し、水素を輸送

【供給】 「むろらん温泉ゆらら」に定置型のMHタンクと純水素型燃料電池を設置し、運搬車両のMHタンクから水素を供給

【利用】 純水素型燃料電池で発生する電気と温水を「むろらん温泉ゆらら」で利用

※水素吸蔵合金（MH）は、吸収時に熱を発生し、放出時に加温が必要なため、車載型・定置型のMHタンク間の水素移送において、吸収側（定置型）の熱を放出側（車載型）の加温に利用するなど、エネルギーの効率向上を目指します。

3 既存技術との相違点

- ・現在普及している水素貯蔵方法は数百気圧の高圧水素ガスで貯蔵しているため、高圧ガス保安法の適用を受け、製造・貯蔵・輸送・利用にそれぞれ規制がある
- ・MHタンクは、高圧ガス保安法の適用を受けない低圧で大量かつ安全に貯蔵可能

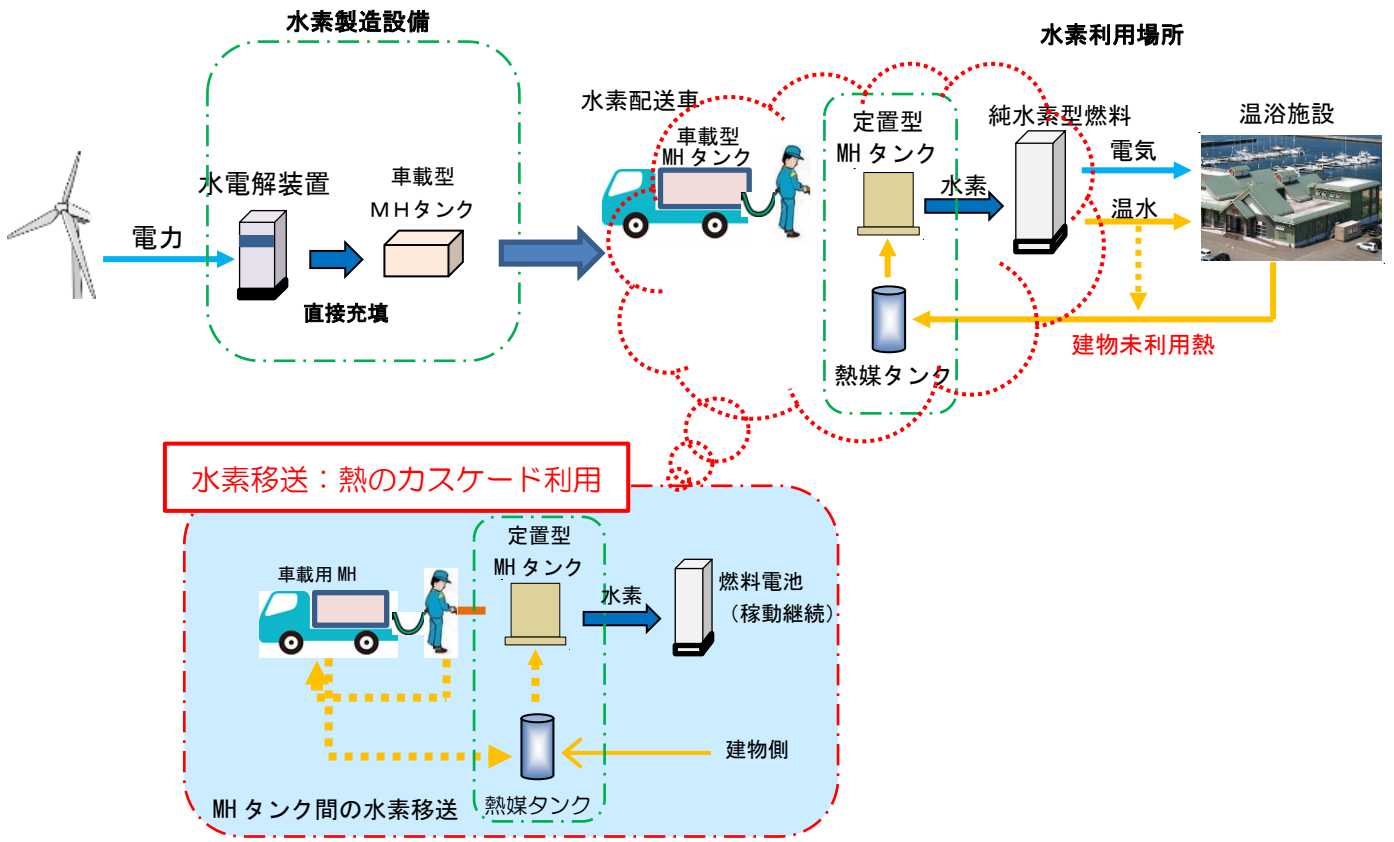


この技術を実証することで建物や街区への水素の普及促進が期待できる

4 構成団体及び各団体の役割

企業・団体名	役割
大成建設株式会社 (代表企業)	事業の全体統括、全体基本システム設計、MHによる水素運搬システム評価
室蘭市	実証フィールドの提供、風力発電設備の電力供給
九州大学	実証事業全体のサポート、水素製造所の低コスト化検討、システム全体の性能評価
室蘭工業大学	実証サイトでのMHによる輸送と水素移送時の性能評価と効率向上改善検討
株式会社日本製鋼所	車載型および定置型MHタンクの設計・製造
株式会社巴商会	水素製造設備の設計施工、水素利用設備の設計施工、実証設備運転管理、水素運搬業務
株式会社北弘電社	水素製造所・水素利用場所の電気設計・施工、水素製造所水道設計施工、水素利用場所の熱供給設備設計・施工、実証設備維持管理

<参考：実証事業イメージ図>



※水素吸蔵時の熱を、水素放出時の熱としてカスケード利用