

## 株式会社 I H I

2種類の水素製造技術を組み合わせることにより、変動する電力を活用できる高効率な水素製造システムの実用化開発を推進しています。再生可能エネルギー導入における地域の系統連系制約を考慮した技術開発と実証を通じ、エネルギー問題への啓発と交流人口増に貢献可能な水素活用の拠点づくりに取り組んでいます。

実施期間：2016年度～2018年度 実用化計画開発実施場所：相馬市

再生可能エネルギー活用による水素製造システム  
実用化開発

## 現状・背景

- 再生可能エネルギー（再エネ）の余剰電力が発生しています。電力系統容量の制約から太陽光・風力発電電力等の系統接続・逆潮流ができないケースが増加しています。
- 二酸化炭素の放出抑制に向けて水素利用技術へ大きな期待がある一方、普及のためには水素製造コストの更なる低減が急務となっています。

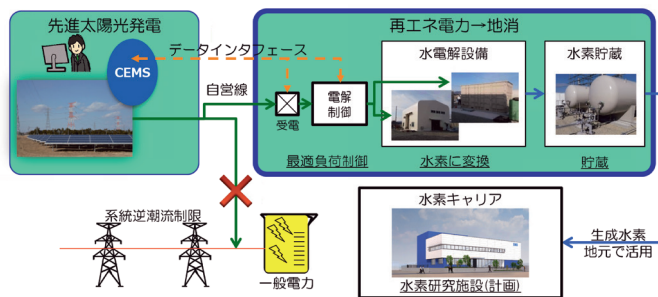
## 研究（実用化）開発の目標

2018年度に、運用コストの低減評価および水素供給モデルの最適化について、実証機を用いた所定の実用化開発を完了しました。

2019年度以降は、余剰電力の更なる活用のため、水素をより速く世の中に浸透させ、もっと使い易くするための研究開発を行い、水素社会の実現を目指します。

## 研究（実用化）開発のポイント・先進性

- 運用コスト低減のための水素製造システムの最適仕様の落とし込みを行います。
- 再生可能エネルギーの地産地消を促進するため、太陽光発電事業におけるCEMSとのデータインターフェースを確立し、余剰電力の活用方法の最適化を行います。



CEMS: Community Energy Management System. 電気を上手に使うための制御装置です。

浜通り地域への  
経済波及効果（見込み）

- 余剰電力から水素を製造し、域内に有効活用する効果：  
余剰電力の活用を可能とする、太陽光の変動に応じた運転を実証し継続運転中です。相馬発の技術として他地域でも応用可能です。
- 水素社会実現を目指した技術実証および地域に密着した活動の効果：  
水素をより使い易くするための技術開発に取り組めます。また地元の方々に水素社会を実感できる体験活動も実施しています。
- 浜通り発のモデルケースとしての効果：  
2018年4月の開所以降、国内外からのご視察者は500人を超え人材の交流も活発化しています。

## これまでに得られた成果

- 実証機本体設計・製造・据付・試運転を完了しました（FY2017）。
- 再エネ活用のための太陽光発電との連携システム構築：  
CEMSからの指示に応じた再エネ電力の地産地消を実現し、水素供給の最適モデルの構築プロセスを確立しました。
- 水素製造効率改善を目指した制御評価モデル構築：  
再エネ費消に対するコスト低減効果を確立しました。

開発者からの浜通り復興に  
向けたメッセージ

- 国のエネルギー基本計画では再生可能エネルギーの導入が更に加速され、電源系統容量の制約で系統に送れない「余剰電力」が増加しています。この「余剰電力」を活用し、先進水素研究促進や水素社会への対応に貢献できる合理的な水素製造システムの導入促進に貢献していきます。
- 本取り組みを通じて培った実用的かつ高効率な再生可能エネルギーの利活用技術を、相馬発の技術として普及させるべく、引き続き努力していきます。