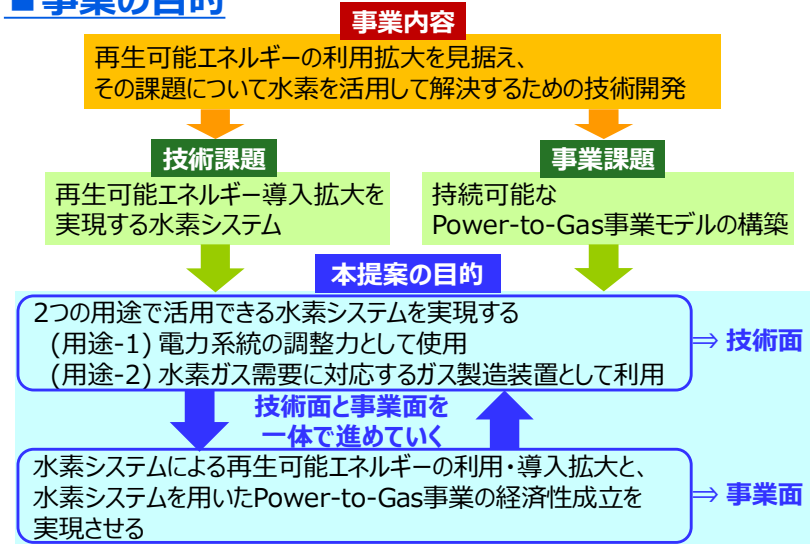


事業名：水素社会構築技術開発事業/水素エネルギーシステム技術開発/  
 再エネ利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発  
 発表者名：東芝エネルギーシステムズ/東北電力/東北電力ネットワーク/岩谷産業/旭化成

○事業概要

■事業の目的



■水電解装置

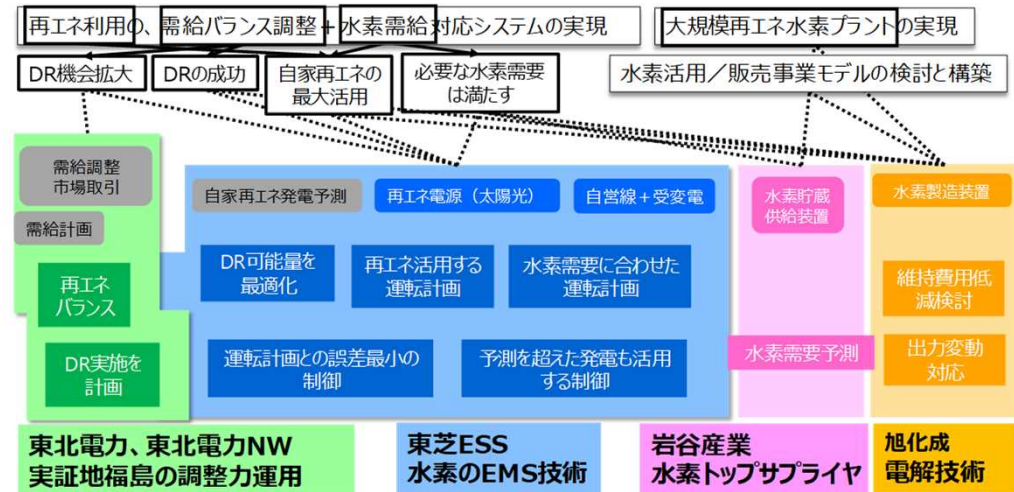


性能目標と結果

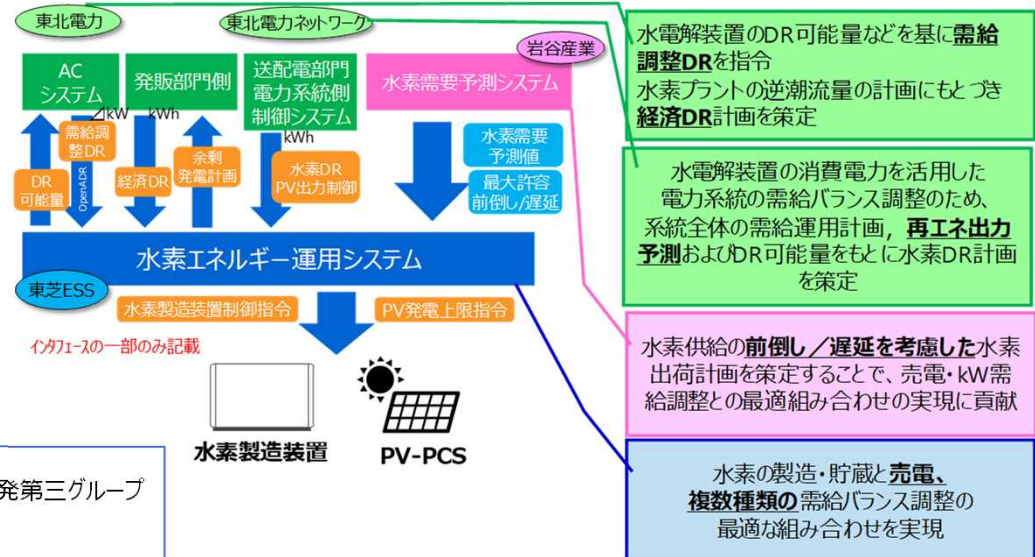
水素製造量	300~2000 Nm <sup>3</sup> /h	→ クリア
消費電力@2000Nm <sup>3</sup> /h	≤ 12 MW	→ 10MW以下(DC電力)
電力変動レート	± 0.5 MW/s	→ クリア
水素圧力	≥ 0.8 MPaG	→ クリア
水素純度	≥ 99.97%	→ クリア

連絡先  
 東芝エネルギーシステムズ株式会社 水素エネルギー事業統括部 事業開発部 事業開発第三グループ  
 E-mail: fumiya.yamane@toshiba.co.jp  
 TEL: 044-331-7716

■研究開発アイテム

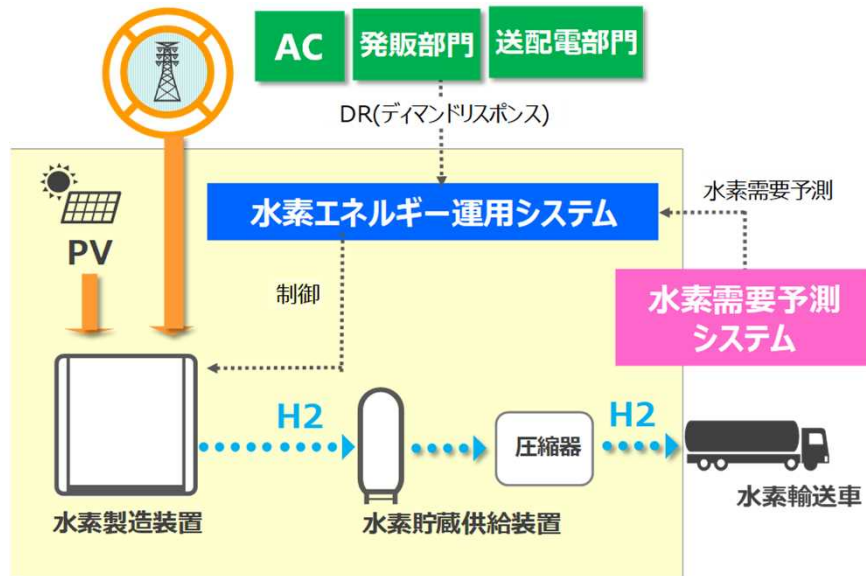


■制御システム

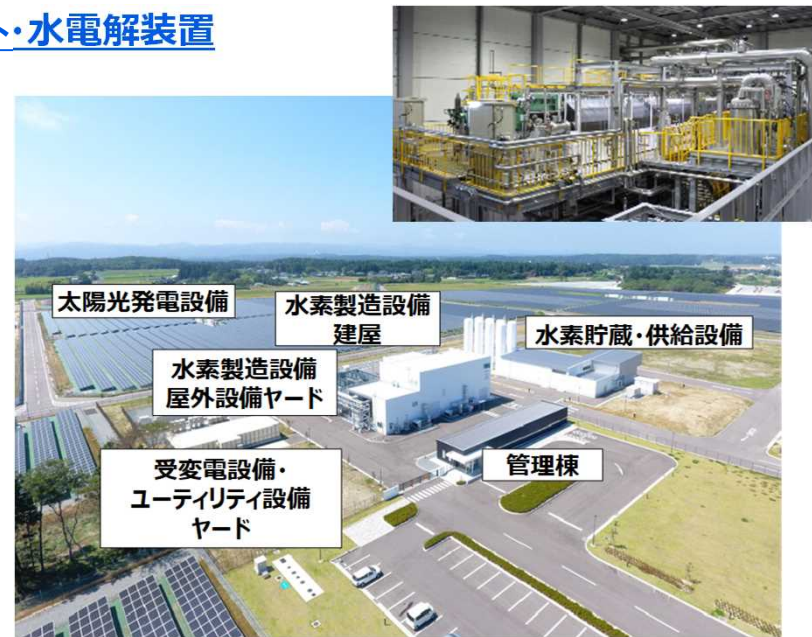


## ■ 開発実証システム

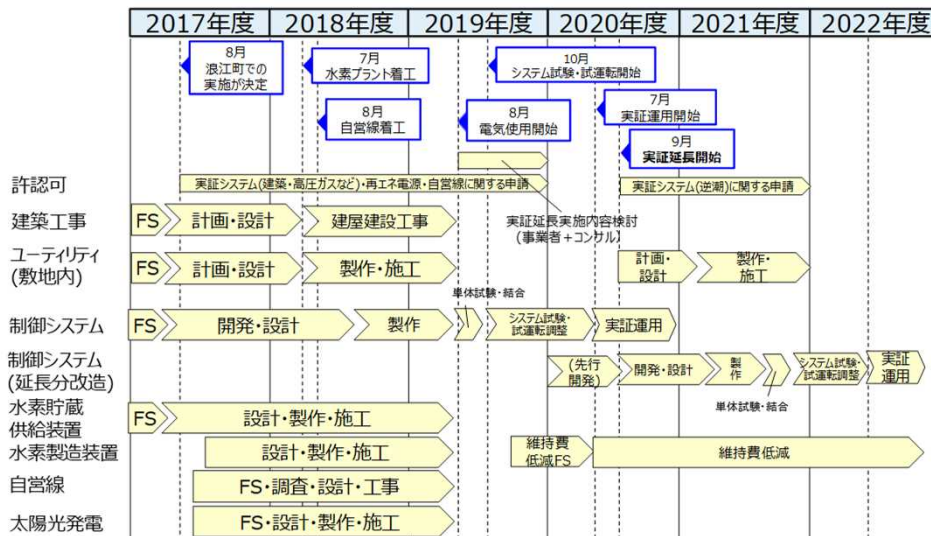
### 全体構成



### プラント・水電解装置

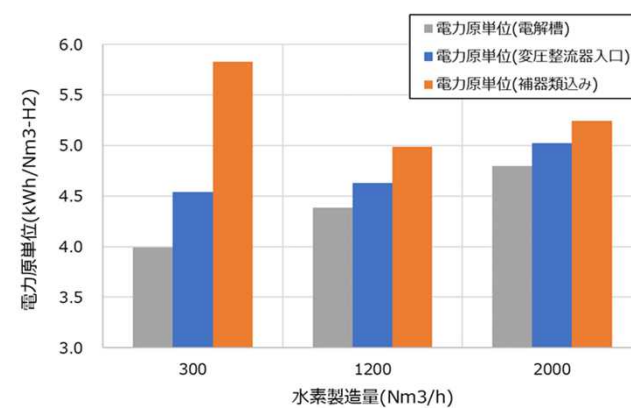


### ■ スケジュール

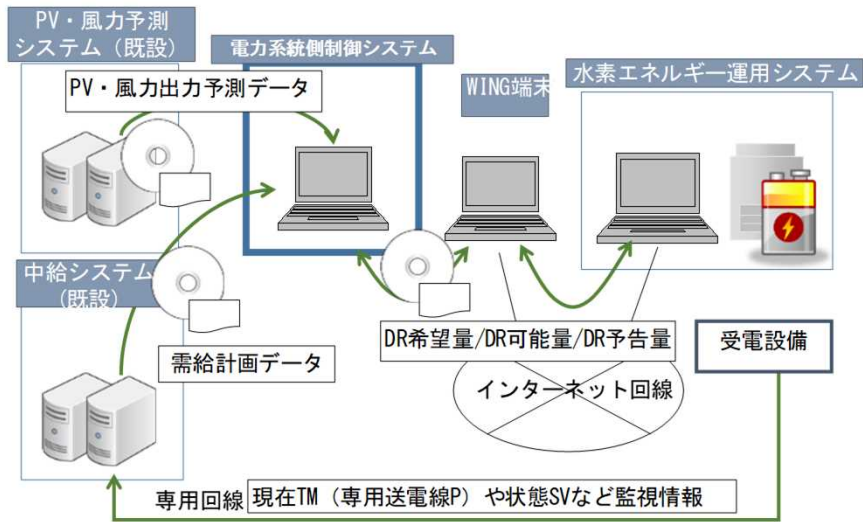


### ■ 水電解装置

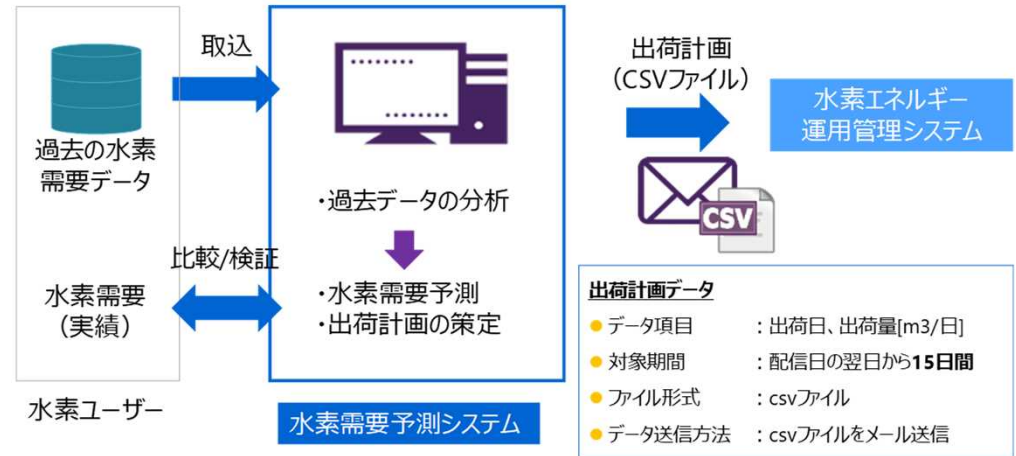
#### 水電解効率



## ■ 電力系統側制御システム

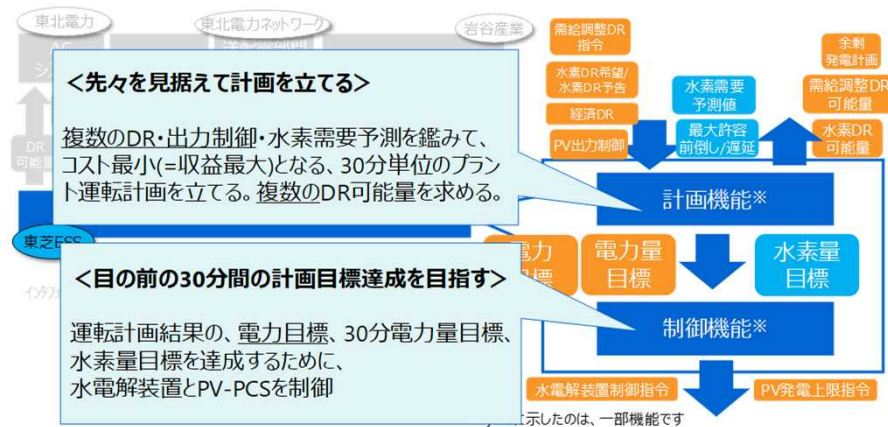


## ■ 水素需要予測システム

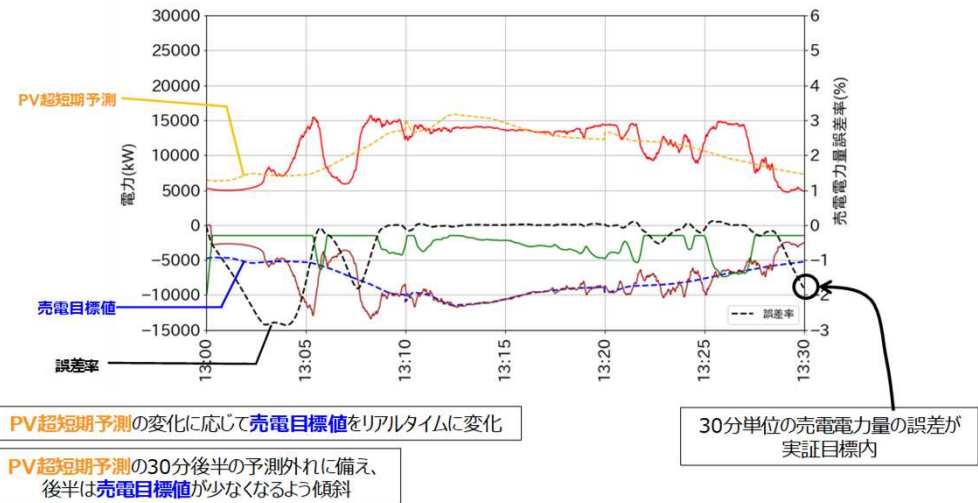


## ■ 水素エネルギー運用システム

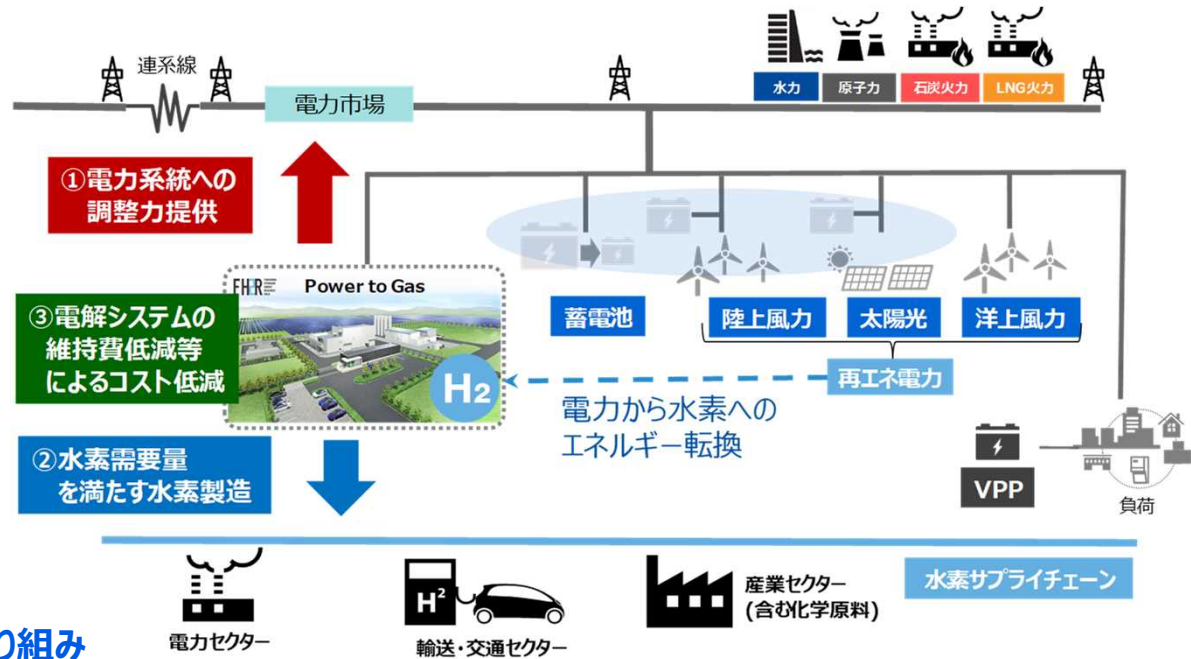
### 全体



### 制御機能



## ■ 実用化・事業化のイメージ



## ■ 実用化・事業化に向けた具体的な取り組み

	2018	2019	2020	2021	2022	2023頃 ~ 2025頃	2025頃 ~ 2030頃
水素プラント/構成装置	開発・設計	施工・試運転	実証運用	実証延長		<b>実用化検討</b> 国産水素価値構築・P2G活用価値構築 構成機器(水電解装置等)の性能改善 製造単価低減の取り組み(原料費・人件費等)	<b>事業化検討</b> 再エネ+P2Gによる国産水素の大量・安定供給による一般消費材(キードライバー)への先行活用と需要喚起 構成機器(水電解装置等)の更なるコスト低減・大規模化
	運用データフィードバック	開発・設計	施工・試運転	実証運用	実証運用		
制御システム	開発・設計	実装・試験	実証運用	実証延長		再エネ電力状況、再エネ水素流通状況、電力系統安定化要求、等への対応と実装・実運用	<b>事業化検討</b> 再エネ+P2Gによる国産水素の大量・安定供給による一般消費材(キードライバー)への先行活用と需要喚起 構成機器(水電解装置等)の更なるコスト低減・大規模化
運用データフィードバック	開発・設計	実装・試験	実証運用	実証運用	大規模P2Gプラントの実装と制御による大量再エネ導入(洋上風力等)初期に対する実運用と改善 複数の需要セクター側を取り込み、ネットワークレベルでの製造単価低減を可能とする技術の開発と展開		

P2G事業モデルの商用化

水素基本戦略/  
エネルギー基本計画目標