

2016年11月2日  
株式会社日立製作所  
北海道電力株式会社  
一般財団法人エネルギー総合工学研究所

## 北海道稚内市において、水素を活用して風力発電などの出力変動や余剰電力を 吸収・制御するシステムの事業可能性調査を実施

NEDOの「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」に採択

株式会社日立製作所(執行役社長兼 CEO:東原 敏昭／以下、日立)、北海道電力株式会社(代表取締役社長:真弓 明彦／以下、北海道電力)および一般財団法人エネルギー総合工学研究所(理事長:白土 良一／以下、エネルギー総合工学研究所)は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(理事長:古川 一夫／以下、NEDO)による「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」の委託先に採択されました。風力発電などの再生可能エネルギーの導入が進む北海道稚内市において、水素を活用して出力変動や、余剰電力を吸収・制御するシステムの事業可能性調査を実施し、2017年9月までに調査結果をまとめる予定です。

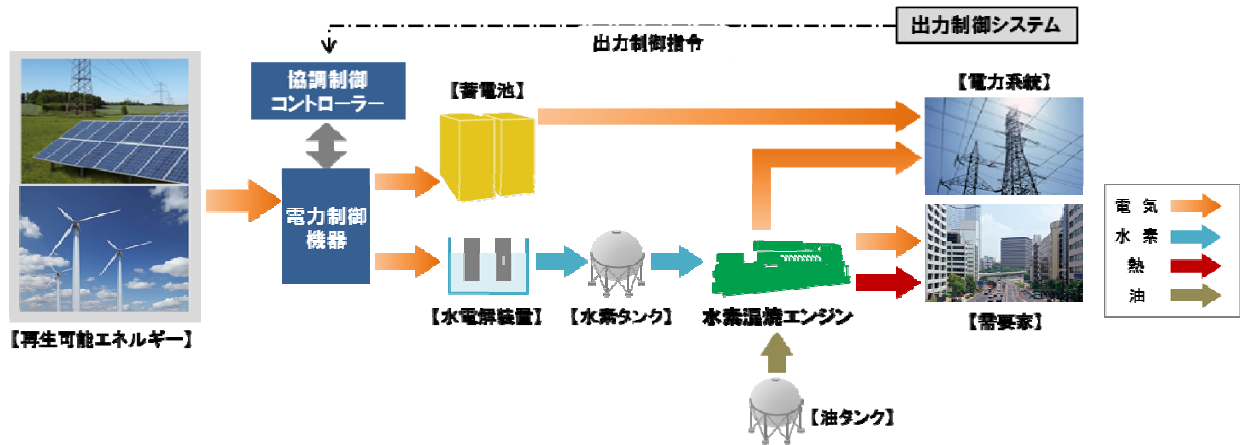
風力や太陽光発電などの再生可能エネルギーは、気象条件によって発電出力が大きく変動するとともに、さらなる導入拡大により余剰電力の発生が見込まれ、低コストで出力変動や余剰電力を吸収・制御する方法が求められていました。

そこで、日立、北海道電力およびエネルギー総合工学研究所は、二酸化炭素を排出せずに電気に変換可能な水素に注目し、電力を一旦水素に変換して貯蔵するとともに、水素を燃焼させて発電するシステムの協調制御手法を考案し、風力発電などの再生可能エネルギーの導入が進んでいる北海道稚内市において、事業可能性調査を実施します。

本システムは、蓄電池、水素を発生させる水電解装置、水素を貯蔵するタンクおよび水素と軽油を燃料とした水素混焼エンジンで構成されます。これらの装置を独自のアルゴリズムを用いて協調制御することにより、出力変動や余剰電力を吸収・制御することができるとともに、安価な水電解装置、水素タンクおよび水素混焼エンジンなどを組み合わせることにより、低コストなシステムの構築が可能となります。また、水素混焼エンジンは電気とともに熱も発生させることから、各種需要家施設の空調用熱源などとしての活用も可能です。

本調査において、日立は、風力および太陽光発電所の発電データを収集、解析、モデリングするとともに、システムの技術成立性の評価を行います。北海道電力は、システム運用による電力品質への影響調査・検討などを行います。エネルギー総合工学研究所は、システム全体の経済性などを総合的に評価します。このほか、地方自治体や地域再生可能エネルギー事業者、外部有識者らによる外部モニタリングを通じて、地域のニーズに合った形でのシステム構築を検討します。

■ 水素エネルギーシステムの概念図



■ 事業に関するお問い合わせ

北海道電力株式会社 総合研究所研究統括グループ [担当: 青山、本間]  
 〒067-0033 北海道江別市対雁 2 番地の1  
 電話: 011-385-6301 (直通)

■ 報道機関お問い合わせ先

北海道電力株式会社 広報部広報企画グループ [担当: 石出、押切]  
 〒060-8677 北海道札幌市中央区大通東 1 丁目 2 番地  
 電話: 011-251-4076 (直通)

以 上