

## 【水素発電の実証状況（例）】

ガスタービン等で水素を燃焼させエネルギーを発生させる水素発電実証が進められている

	水素コージェネレーションシステム（CGS） 活用スマートコミュニティ技術開発事業 （NEDO*1）	水素混焼発電機システムの実証 （産業技術総合研究所）
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1MW級水素CGSを設置し、電気・熱・水素の効率的な運用を目指す統合型エネルギーマネジメントシステムを用いた実証を実施</li> <li>▶ 2018年4月に、世界で初めて市街地における水素燃料100%のガスタービン発電による熱電供給を達成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 再生可能エネルギー電力で水素を製造し、化学変換、貯蔵、輸送を経て、水素混焼発電機システムで発電するサプライチェーンの技術実証を実施</li> <li>▶ 発電出力300～500kWで合計1000時間以上の水素混焼発電機システムの稼働実績を達成</li> </ul>
主体事業者	大林組、川崎重工業	日立製作所、デンヨー興産
実施場所	神戸ポートアイランド （兵庫県・神戸市）	福島再生可能エネルギー研究所 等 （福島県・郡山市）
実施期間	2015年11月～2019年2月	2018年5月～2020年3月



出所：国立研究法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 HP、産業技術総合研究所 HP \*1：国立研究法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

## 【水素発電の実証状況（例）】

# ガスタービン等で水素を燃焼させエネルギーを発生させる水素発電実証が進められている

	水素発電実証設備「高砂水素パーク」	富士吉田水素発電所
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 水素製造からガスタービン発電まで一気通貫で検証できる設備を建設</li> <li>▶ 隣接する実証設備複合サイクル発電所では、出力56万6,000kWのガスタービン・コンバインドサイクル（GTCC）発電設備の長期実証運転を実施（2020年7月～）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 国内初の実証型水素専焼発電所を運転</li> <li>▶ 水素製造では黒曜石やかんらん岩等と水を反応させて水素を製造し、出力320kW（水素量270Nm<sup>3</sup>/h）の発電を実施</li> </ul>
主体事業者	三菱重工業	イーレックス株式会社、Hydrogen Technology
実施場所	高砂製作所 （兵庫県・高砂市）	富士吉田水素発電所 （山梨県・富士吉田市）
実施期間	2022年2月～	2022年4月～

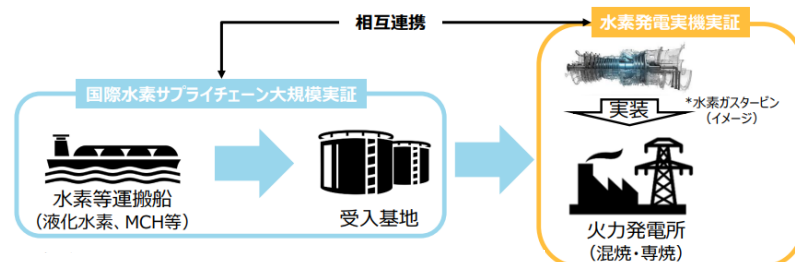
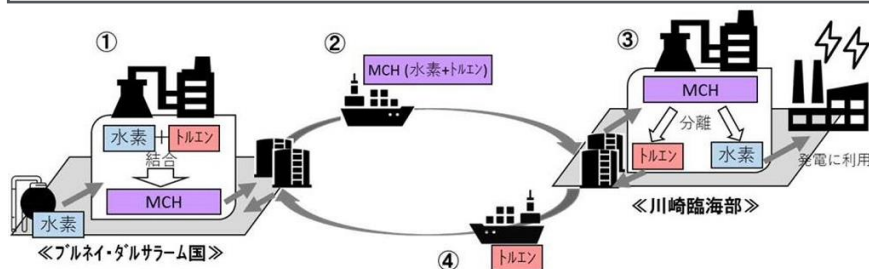


出所：三菱重工業HP、イーレックスHP、日本経済新聞「イーレックス 国内初の水素発電所、22年3月に稼働へ」（2021/9）

## 【水素発電の実証状況（例）】

# 国際水素サプライチェーンと連携した水素発電の実証が進められている

	有機ケミカルハイドライド法による未利用エネルギー由来水素サプライチェーン実証 (NEDO*1)	水素発電技術（混焼、専焼）の実機実証*3 (NEDO*1)
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ブルネイでのMCH生成、海上輸送、日本でのMCHからの水素分離といった国際水素サプライチェーンの構築を目指す</li> <li>▶ 2020年からガスタービン発電設備（79.3MW）の燃料の一部にMCHから分離した水素を使用する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 水素混焼用燃焼器（混焼率（体積比率）30%）及び水素専焼燃焼器を、それぞれ火力発電所に実装し、実機実証を通して燃焼安定性を検証する</li> <li>▶ オーストラリアと日本間等、各種国際水素サプライチェーン大規模実証事業での輸入水素を活用し、水素発電実機実証を行う</li> </ul>
主体事業者	AHEAD*2（次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合） 千代田化工建設、三菱商事、三井物産、日本郵船の4社で構成*4	JERA、関西電力、ENEOS
実施場所	神奈川県川崎市臨海部、 ブルネイ・ダルサラーム国	JERAの既存LNG火力発電所 等
実施期間	2015年7月～2021年2月	2021年～2030年



出所：国立研究法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 HP、JERA HP \*1：国立研究法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 \*2：Advanced Hydrogen Energy Chain Association for Technology Development \*3：グリーンイノベーション基金事業／大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクトの一つ \*4：東亜石油(株)が発電施設を提供し発電を実施