

再エネ余剰電力を活用した水素サプライチェーン構築

【背景】

再エネポテンシャルを豊富に有する北海道において、脱炭素化の実現及び系統課題解決のため、再エネ余剰電力（未利用電力）を活用した水素サプライチェーンの構築が必要。

【取り組み概要・成果】 研究期間：2023年度～2030年度

2030年・2050年時点での水素製造・需要ポテンシャルを試算、試算結果を基に最適事業モデルや、それを実現する次世代電力マネジメントシステムを検討

水素製造、需要ポテンシャル調査

● 水素製造ポテンシャル（2030年）

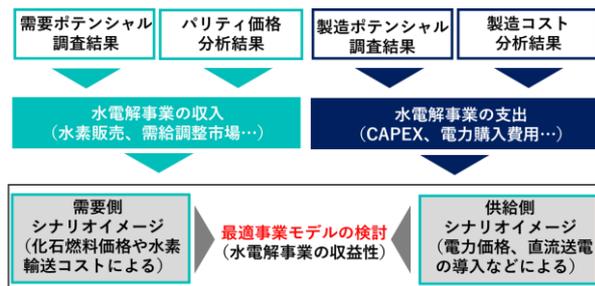
	制御率 10%	制御率 20%	制御率 40%	制御率 60%
未利用電力量 (GWh/年)	774	1,540	2,764	4,481
水素製造量 (t/年)	12,914	25,680	46,428	80,830

● 2050年は14～27万 t /年程度

● 需要ポテンシャル

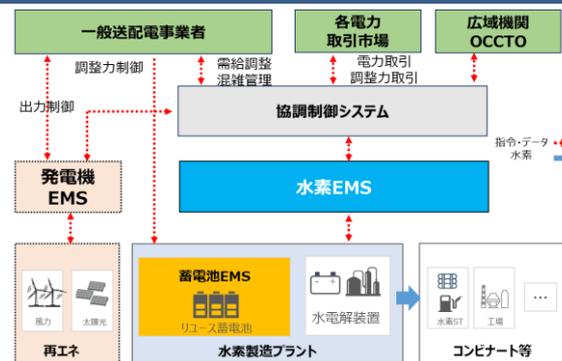
● 苫小牧エリアの周辺企業へアンケートの結果
水素需要ポテンシャルは7.4万 t /年程度
（コンビナート利用が約 7 万 t、モビリティ利用が約 4 千 t と推計）

最適事業モデルの検討



● 2030年で水素需要の観点から水電解装置の最適規模は最大で200MW程度
● 周辺の産業地域への供給のため、パイプラインが必要
● 2030年時点での事業化には値差支援等必要

次世代電力マネジメントシステムの検討



再エネ発電量や系統の電力需給状況に対応して、未利用電力によるグリーン水素製造を最適に制御する「次世代電力マネジメントシステム」の設備構成、システム概要を検討

【期待される効果】

北海道内へのグリーン水素の普及・未利用電力の活用および系統混雑の緩和