

石狩市水素戦略構想

概要版

2017年3月



ISHIKARI

石狩市では、国の水素社会実現に向けた政策を踏まえ、石狩湾新港地域の優位性を活かした水素関連産業の集積を目指すための基本的な構想・ロードマップを策定し、石狩市における水素社会構築に向けた課題や効果などの検証を進めている。

石狩市の特性

道内屈指の物流拠点「石狩湾新港地域」

- 開発面積 約3,000ha
- 立地企業数 約750社／操業企業数 約630社

大消費地札幌に近接する立地

- 北海道総人口の約4割にあたる約234万人が集中する札幌圏の北部に位置
- 札幌中心部まで15km/車で30分

北日本屈指のエネルギー供給における拠点

- 道内唯一のLNG輸入拠点や火力発電所の立地
- 風力・太陽光発電などのエネルギーが集積
- 札幌都市圏へのエネルギー供給拠点として一層の発展が期待される

周辺地域には豊富に再エネ資源が賦存

- 石狩湾新港港湾区域内に国内屈指の洋上風力発電所が立地予定
- 周辺地域には豊富な風力資源、バイオマス資源が賦存



～石狩市水素戦略構想～

再エネを活用した
水素の製造・供給拠点化

水素関連産業の集積

・積雪寒冷地
・港湾地域
での水素利活用方法

石狩市水素戦略の策定にあたって次の4つの柱を掲げる。

石狩市及び周辺地域の再生可能エネルギーを活用した水素の製造拠点化

- 道内には豊富な再生可能エネルギー資源が存在し、その活用が期待されている。
- 一方で、再エネの出力変動の吸収・系統容量等の課題もあり、水素化による貯蔵・運搬の検討が求められている。
- 大消費地札幌に隣接する石狩湾新港地域の立地を活かし、水素エネルギーの供給拠点化を検討する。

水素を活用した、港湾エリアの魅力向上

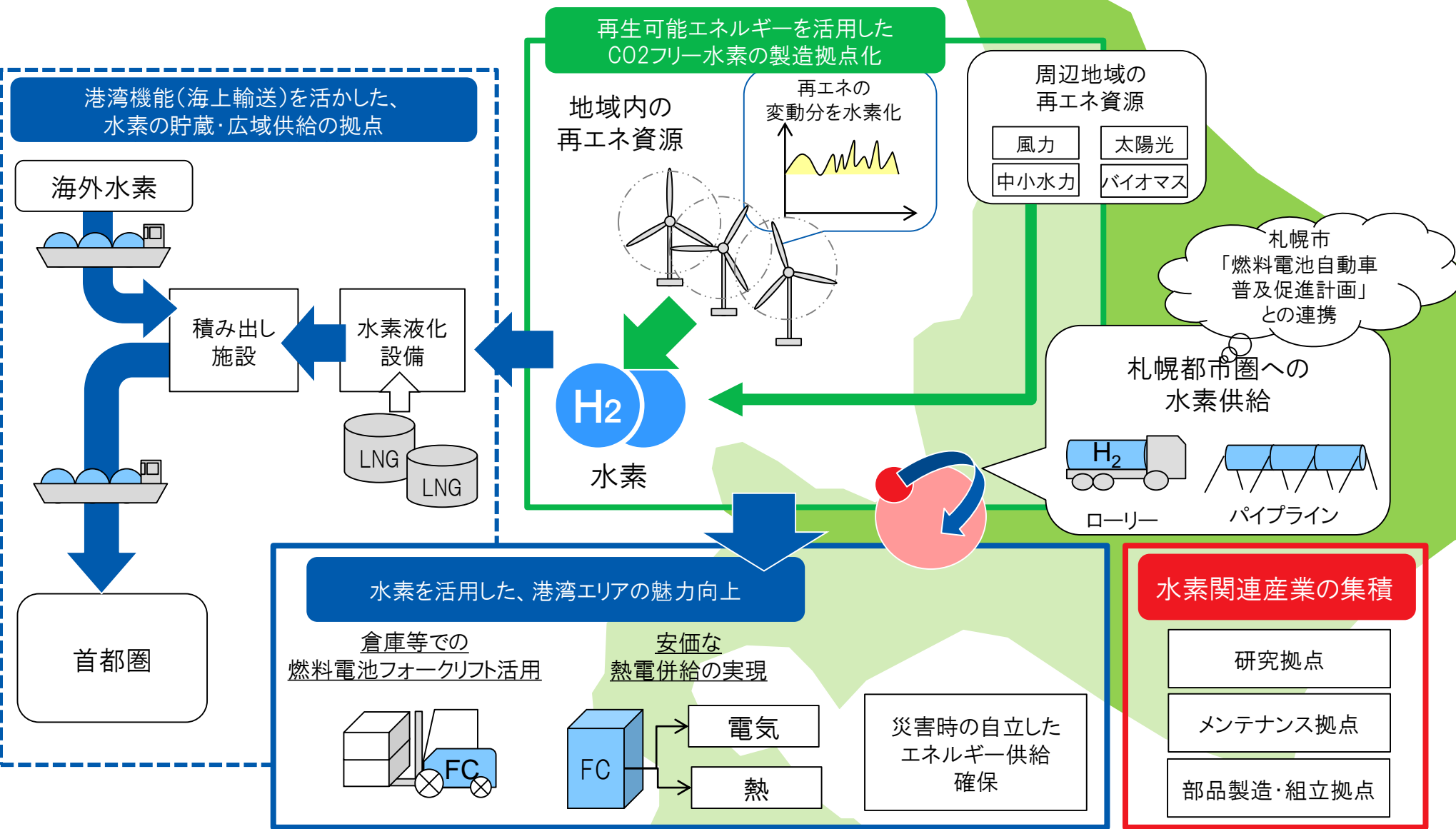
- 港湾区域内の洋上風力、太陽光発電等による水素自給、水素の貯蔵可能な特性等を活かしたBCPの実現。
- 燃料電池による低CO₂の熱電併給の実現。

港湾機能(海上輸送)を活かした、水素の貯蔵・広域供給の拠点化

- 水素利活用で先行事例は、国内では北九州水素タウンの事例を除き、全て太平洋側もしくは瀬戸内海側に位置する。
- 将来的に水素の流通量が増大した際を想定し、石狩湾新港の港湾インフラを活用し、海外からの水素を日本海側の需要地(新潟、舞鶴等)へ流通させる拠点となる可能性がある。道内に豊富な再生可能エネルギー水素を国内他地域に輸送することも想定される。

水素関連産業の石狩湾新港地域への集積

- 石狩湾新港地域への水素エネルギー関連産業の誘致に向けた取組みを進める。
- 国内の水素関連産業の成長に伴い、寒冷な気候を活かした、研究開発拠点としてのニーズの可能性についても想定される。



短期は水素社会実現に向けた準備期間、中期は実現の第一歩としての域内での水素戦略の実現期間、長期的には広域への拡大を目指す。

	短期(2017~2021年頃)	中期(2022~2030年頃)	長期(2030年頃~)
① 水素製造	再生可能エネルギー等を活用した水素製造実証	湾内洋上風力を活用した水素製造の実現	他の自治体等と連携した水素製造
② 域内活用		港湾地区内における水素エネルギーの導入	
③ 輸送拠点化		ローリーによる札幌都市圏への水素供給	パイプラインによる札幌都市圏への水素供給
		水素液化設備 港湾の積み下ろし設備の整備	域外(首都圏等)需要への供給 海外水素の受け入れ拠点化
④ 産業集積			関連産業の集積

石狩市における水素社会実現に向けて、下記のリーディングプロジェクトを推進する。

① 洋上風力の余剰電力を活用した水素製造

- 石狩湾新港港湾区域内には日本初の大規模洋上風力発電の設置準備が進められている。設備の導入に合わせて水素製造を実現できるよう、採算性の検証、製造方法の検討、事業化に向けた体制作りに取り組む。
- 洋上風力発電の余剰電力を水素に変換することで、再エネ大量導入時に発生しうる問題の解決を模索するとともに、水素の製造販売による地域への資金還流のひとつのモデルとしての確立を目指す。

② 水素を活用した臨海部産業エリアの魅力向上

- 製造した水素を港湾エリア内で活用することで、港湾内の低炭素化、エネルギー効率化、防災機能の強化など、魅力ある港湾として訴求する方法を検討する。また、積雪寒冷地の特性を踏まえた活用方法についても検討を行う。
- 既存の直流送電実証との連携についても検討を行う。
活用の例：燃料電池による、湾内の冷蔵冷凍倉庫、食品加工工場への熱電併給、データセンターへの直流送電
FCフォークリフトの活用によるクリーンな物流倉庫の実現、積雪対策への燃料電池の排熱活用

③ 水素の貯蔵・広域供給の拠点化～LNG冷熱を活用した液化水素製造～

- 将来的な水素の貯蔵・広域供給の拠点化を目指し、大規模かつ遠方へ供給可能な水素貯蔵・輸送方法を整備
- 石狩湾内に位置するLNG基地のLNG冷熱を水素の液化に活用する。実現に向けた、製造コストの削減効果を検証、域外需要の検証を実施する。

④ 産業集積～研究機関の誘致～

- 寒冷地である地理的特性を活かした極低温領域の研究機関を誘致し、産業集積の足がかりとする
- 民間企業単独では導入が困難な設備を整備し、試験や共同研究開発を通じて、中小・ベンチャー企業を支援