

市内中心部における水素利用のショーケース機能を有する

集客交流施設整備運営事業

概要書

1. 検討の背景、コンセプト

地球温暖化は世界共通の喫緊の課題であり、札幌市では、2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとするゼロカーボンシティを目指すこととしている。

また、平成30年北海道胆振東部地震では、市内初となる最大震度6弱を経験し、多くの被害に加えて、地震による大規模停電の発生に伴い、市民や企業、観光客等に大きな影響が及んだ。

こうした中、CO₂を排出せず、かつ非常停電時にも電気や熱を供給することができる水素エネルギーには大きな期待が寄せられる。

国では、「水素基本戦略」や「水素・燃料電池戦略ロードマップ」に基づき、2030年、さらにその先を見据えて、水素エネルギーに関して利用と供給の両面から様々な取組を進めることにより、水素社会の実現を目指すこととしている。

札幌市においても、こうした国の施策を踏まえて、水素を活用した「災害に強く環境に優しいモデル街区」の形成を検討しているところであり、この取組を通じて、水素エネルギーの持つ多様な可能性や利活用の意義について普及啓発を進めていきたいと考えている。

2. 検討概要（調査前提条件）

(1) 整備を検討している施設

以下の①、②の施設について、それぞれ民間事業者による整備・運営を想定している。

① 水素ステーション（定置式）（今回の調査対象外）

ア 今回の調査における集客交流施設とは、別に整備を想定している。

イ 災害時においても、水素ステーションからの水素供給は継続される想定とする。

② 集客交流施設（今回の調査対象）

- ア 施設には、水素を燃料とする燃料電池（※）を設置し、施設で消費する熱や電気の全部または一部を燃料電池により賄う（施設設置者が水素を購入し、燃料電池による熱や電気を利用する）ことを前提とする。
- イ 燃料電池の設置は、施設設置者が整備するものとし、維持管理費（メンテナンス・光熱費等）は施設設置者において担う想定とする。
- ウ 災害時においても施設の燃料電池を稼働させることを前提とする。
- エ 施設の整備・運営・維持管理は、施設設置者の独立採算事業とする。
- オ 施設は集客交流機能を有することを条件とし、例えば、マンションや事務所のみといったものは不可とする。
- カ 水素と燃料電池を用いたショーケース機能を備えて、不特定多数の来訪者が水素エネルギーの利活用に関する情報に触れる機会を提供する。

【※ 燃料電池の想定規模等】

集客交流施設に設置する燃料電池の規模等については、下記の3パターンを参考として示す。

設置パターン	燃料電池タイプ	寸法 (mm)	概算設置費	概算維持管理費
パターンA	0.7kW タイプ (1台)	340×510×1493	7,000 千円	定期点検： 1,000 千円/3.5年
パターンB	3.5kW タイプ (1台)	580×850×1900	20,000 千円	遠隔通信実施時： 60 千円/年
パターンC	3.5kW タイプ (複数台)	(Bを参考に)	B×設置台数	B×設置台数

※1. 燃料電池タイプ、寸法、概算設置費及び概算維持管理費は、現時点における参考値。

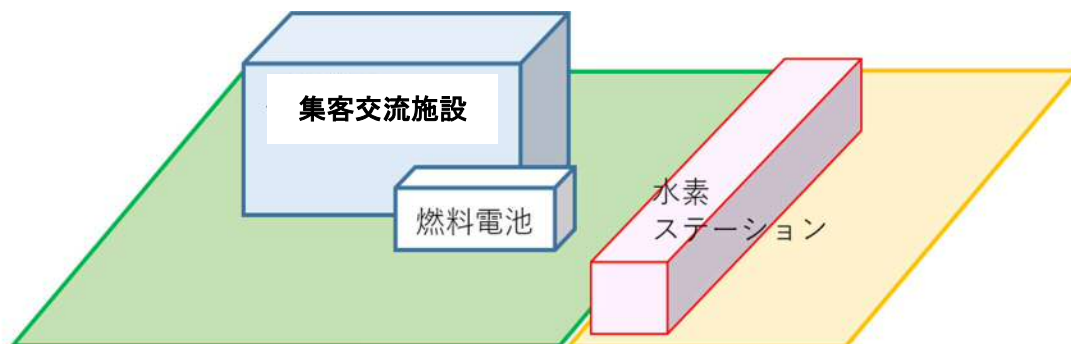
※2. 機器の車上渡しの金額となり、工事費用は別途必要。

※3. 道内のような寒冷地では屋内設置となるため、水素漏洩検知器等の設置が必要。

(2) 調査対象地

- ① 調査対象地：別紙のとおり（市有地）。
- ② 面積：4,000 m²～4,800 m²程度
※うち 1,200 m²～1,500 m²程度を水素ステーションの用地として想定
※うち 2,500 m²～3,600 m²を集客交流施設の用地として想定

【配置イメージ】



- ・ 再生可能エネルギー水素の利活用
 - ・ 水素エネルギーにより脱炭素のエネルギー利用を実現
 - ・ 市内で最初の定置式水素ステーションの設置
 - ・ 災害時にも熱と電気を利用できる街区を実現
 - ・ 道内外、国内外へ先進的なモデル街区としてPR
- ※ 水素ステーション側から集客交流施設へアクセスするための通路の確保を想定

(3) 整備手法

借地権設定による整備（施設設置者が土地を借り上げて、施設の整備・運営・維持管理を行う。）

(4) 事業化された場合の想定スケジュール

- ・ 施設設置者の公募：2021年～2022年 頃
- ・ 施設の整備：2022年～2023年 頃

(5) 官民連携における留意点

札幌市、水素ステーション設置者及び集客交流施設の設置者の間で災害時における協力体制の構築を想定。（例：水素ステーションから供給された水素を使って燃料電池を稼働させて、集客交流施設内のスペースを避難場所として提供したり、スマートフォン充電サービスを行うなど）

【参考：本事業で利用する水素について】

- ・札幌市では、平成 30 年 5 月に策定した「札幌市水素利活用方針」に基づき、市外において再生可能エネルギーで発電された電力の余剰分を活用して製造した水素による札幌圏水素サプライチェーンの構築についても検討している。
- ・本事業では、将来的に、この札幌圏水素サプライチェーンから調達する再生可能エネルギー由来の CO₂ フリー水素の活用を視野に入れている。

札幌圏水素サプライチェーンのイメージ図

