

大阪・関西万博での水素の利活用策/プロジェクトの 検討について

- 【1】 構成団体等へのヒアリング
- 【2】 万博での水素の利活用策/プロジェクト<イメージ>
- 【3】 今後の進め方

【1】 構成団体等へのヒアリング（1/2）

趣旨

- 大阪府・大阪市では、2025年大阪・関西万博（以下「万博」という。）での水素の利活用策/プロジェクトの推進について、一般社団法人2025年日本国際博覧会協会（以下「万博協会」という。）と協議・調整するなど、万博協会と密に連携を取りながら、その実現に向けた取組みを進めていく予定。
- 水素の利活用策/プロジェクトの具体化に向けて、水素関連のリーディングカンパニー等で組織するH₂Osakaビジョン推進会議の構成団体の皆様に対し、国や万博協会の実施スケジュール等を情報提供した上で、広くご意見を頂く。

調査概要

- 期 間 : 令和元年6月下旬～8月末まで
- ヒアリング先 : 29団体（推進会議 : 23 / 40 + その他 : 6）
※水素供給可能ポテンシャルについて把握するため、副生水素の供給可能性がある事業者へのヒアリングも実施
- 方 法 : 府・市・（万博協会）の職員が企業等に訪問し、万博における取組みの検討状況や今後の見通し等についてヒアリング

【1】 構成団体等へのヒアリング（2/2）

万博での水素の利活用策/プロジェクトを検討していく上での意見（主なもの）

- 万博の計画や目標（例えばFCバスを何台導入する等）を早期に決めるべきである。
 - ・万博での目標が決まっていれば、それに合わせて進めることが可能
 - ・万博の規模や条件などが提示されれば、次のステップへと進むことが可能
 - ・万博において水素（CO₂フリー）をどこから持ってくるか、どれくらい確保できるかが重要
- 万博後の夢洲全体の絵姿、イメージなど夢洲構想が重要である。
 - ・万博開催の半年間のためだけに投資するのは企業にとっては無理
 - ・既存住宅地に水素を入れていくことは難しいが、これから開発・整備する夢洲においては水素インフラの導入は行いやすい。
- 2020オリパラで見せられなかったものを見せていくべきである。
 - ・水都大阪でのFC船走行の実現
 - ・FCバスの自動運転、隊列走行の実現
- 既存の技術であっても、「大阪らしさ」を付加したものをらせていくべきである。
- 資金的にもプロジェクトとしても企業単独でできることは限られているため、国・自治体・関連企業の協力・連携が必要になる。
- 採算が合わないものでも、可能な範囲でエリアを限定して導入していくべきである。
- 水素（エネルギー）は目に見えないので、体感・体験できる工夫が必要である。

※その他、水素に関する規制緩和の働きかけや個別の水素利活用事例に関する意見を頂戴した。

【2】 万博での水素の利活用策/プロジェクト<イメージ> (1/3)

▶ ヒアリング結果をもとに、万博での水素の利活用/プロジェクトを検討していく

検討に当たっての基本的考え方

- 万博は、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマとし、「未来社会の実験場」のコンセプトのもと、SDGsの達成などに貢献しようとするもの。
 - 温室効果ガスの排出削減などに貢献し、関連産業の振興にも資する水素の利活用について、将来のあり様を示すことは、万博の開催意義にも合致し、「未来社会の実験場」の具体化には欠かせない要素であると認識。
 - この考え方のもと、万博の運営における水素の利活用や、最先端の水素関連技術の展示等において、「将来の水素社会の姿」を示す。
- ※ビッド・ドシエにおいては、万博を「環境技術のショーケース」と位置づけ、水素等の先進技術・システムの積極的導入により、環境に優しい会場を目指すとしている。

【2】 万博での水素の利活用策/プロジェクト<イメージ> (2/3)

検討の視点

- サプライチェーン（製造から利用まで）の各段階で新規性のある技術を検討する。
（例）海外で製造した水素や副生水素の利用、船やドローンでの水素の利用 等
 - システムの中での一つの要素（VPP 等）や他の先進技術（AI、自動運転 等）との併用についても検討する。
 - 実現性を踏まえ、場所や期間、数・量等の要素で、よりPR効果が高い方法を検討する。
 - 水素（エネルギー）の特性や安全性を視覚に訴えかけたり、体感・体験できる工夫をする。
- ⇒ 上記の視点より、①万博運営（会場、アクセス）、②展示の2項目に整理して具体的なアイデアを検討していく。

【2】 万博での水素の利活用策/プロジェクト<イメージ> (3/3)

具体的なアイデア事例

① 万博 運営	■ 水素の製造・輸送	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電、風力発電、小水力発電、地熱発電等からの水素製造 ・バイオガス（生ゴミ、下水汚泥等）からの水素製造 ・太陽光を用いた光触媒による水素製造 ・製鉄所、製油所で発生する副生水素の利活用 ・海外で製造した水素（褐炭、太陽光発電、地熱発電等）の利活用 ・パイプライン（水素配管）やローリーによる水素輸送
	■ 水素発電による会場への電力供給	<ul style="list-style-type: none"> ・水素CGSによる発電 ・既設火力発電所における混焼発電
	■ 燃料電池等の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・純水素型燃料電池の導入 ・アンモニア稼働の燃料電池の導入 ・固体酸化物形電解セル（SOEC）の導入
	■ FCバス	<ul style="list-style-type: none"> ・空港間（関空-伊丹）や、空港・主要駅から会場までのFCバスの運行 ・会場までの道路の一部をバス専用にして、自動運転、隊列走行
	■ FC船	<ul style="list-style-type: none"> ・空港等から会場までの輸送 ・河川や会場内でのクルーズ（観光船、遊覧船等）
	■ FC電車	<ul style="list-style-type: none"> ・会場内を走行
	■ FCドローン	<ul style="list-style-type: none"> ・空港から会場までの輸送（人、貨物）
②展示	<ul style="list-style-type: none"> ・FCVを家屋中心部に配置し、家電や非常電源へ供給する次世代家屋の展示 ・水素を燃料とする月面探査機の展示 ・水素バーナー、水素水、冷房（冷熱利用）等、身近な水素利用を展示 ・メタネーション（水素と二酸化炭素を反応）によるメタンの利活用 	

【3】 今後の進め方（1/1）

今後の進め方（案）

<年末まで>

- 水素の利活用策/プロジェクトのアイデアを構成団体等へのヒアリングも行いながら精査

<来年1月頃>

- 水素の利活用策/プロジェクト（案）を作成し、構成団体へ共有して意見を集約

<来年3月末>

- 推進会議において水素の利活用策/プロジェクトをとりまとめ