

NEWS RELEASE

2025年4月7日
NTTアノードエナジー株式会社
パナソニック株式会社

NTTアノードエナジーとパナソニック 大阪・関西万博会場における水素サプライチェーンモデルの実装を完了

・NTTアノードエナジー株式会社（代表取締役社長:岸本 照之、東京都港区、以下、NTTアノードエナジー）とパナソニック株式会社（代表取締役 社長執行役員 CEO:品田正弘、東京都港区、以下、パナソニック）は、2025年日本国際博覧会（以下、大阪・関西万博）において、次世代エネルギーと期待される水素の普及に向けた、水素サプライチェーンモデルの実装を完了しました。

<前回お知らせ：2023年7月20日>

https://www.ntt-ae.co.jp/site_content/wp-content/uploads/2024/06/press20230720.pdf

・本取り組みは、未来社会ショーケース事業^{※1}の「グリーン万博」における協賛^{※2}に基づき実施するものです。

大阪・関西万博会場における水素サプライチェーンモデルについて（詳細：別紙1）

大阪・関西万博会場の実装された水素サプライチェーンモデルは、NTTパビリオン内に設置された地産地消の太陽光発電電力^{※3}をはじめとするゼロカーボン電力由来の水素を生成し、地中のパイプラインを通じて約200メートル離れたパナソニックグループパビリオンへ水素を供給します。

両パビリオンではこの水素を用いて純水素型燃料電池（パナソニック製）で発電を行い、パビリオン施設や夜間ライトアップ等の電力として利用します。

日中にNTTパビリオンの水電解装置で生成された水素は水素吸蔵合金タンクに蓄えられ、地中パイプラインを通じてパナソニックグループパビリオン入口近くに設置された純水素型燃料電池（5kW）まで運ばれます。この水素を用いた純水素型燃料電池1台で、建築面積1,546.23㎡の大きさのパビリオン全体を夜間にライトアップするLED照明に必要な電力を賄います。また、この純水素型燃料電池では、動画やARを使うことで来場者に水素サプライチェーンモデルをわかりやすく解説します。

水素エネルギーの普及拡大に向けた両社の取り組みについて

水素は、二酸化炭素を排出しない次世代のクリーンなエネルギー源であり、カーボンニュートラル社会を実現する手段のひとつとして、今後、需要が高まっていくと考えられています。水素エネルギーが社会に普及するためには、水素の製造拠点から需要家までを結ぶ水素サプライチェーン「つくる」「ためる」「はこぶ」「つかう」の構築が重要となります。

今回実装した水素サプライチェーンモデルでは全国に整備されている共同溝やとう道、通信用管路といった地下空間インフラを基盤とする地中のパイプラインを利用して水素を輸送します。パイプラインによる水素輸送は、水素エネルギーの普及において課題となっている輸送コストの低減をめざした新たな輸送手段であり、NTT アノードエナジーでは低コストで安全に水素を「はこぶ」ための技術開発・基準類の策定を進めています。

水素を「つかう」については、パナソニックの純水素型燃料電池を用いることで高効率に水素から発電し、電力として供給することが可能です。これは、パナソニックが 2009 年に世界で初めて発売した家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「エネファーム」のコア技術を応用して開発したもので、電力需要に応じて複数台設置でき、高効率かつ安全に、電力供給が可能です。すでに国内外の工場・オフィスビル・マンションへの導入実績もあります。さらに、純水素型燃料電池を活用したエネルギーソリューション「Panasonic HX^{※4}」も活用することで、ネットゼロ工場やゼロエミッションビルの実現を通じた持続可能な社会への貢献が期待されます。

NTT アノードエナジーとパナソニックは、万博会場での水素サプライチェーンモデルの実装を通じて、水素がくらしに身近なエネルギーインフラとして普及する将来の姿を来場者に実感いただき、クリーンで安定した分散型エネルギーに支えられた循環型社会の実現に向けて取り組んでまいります。

[注]

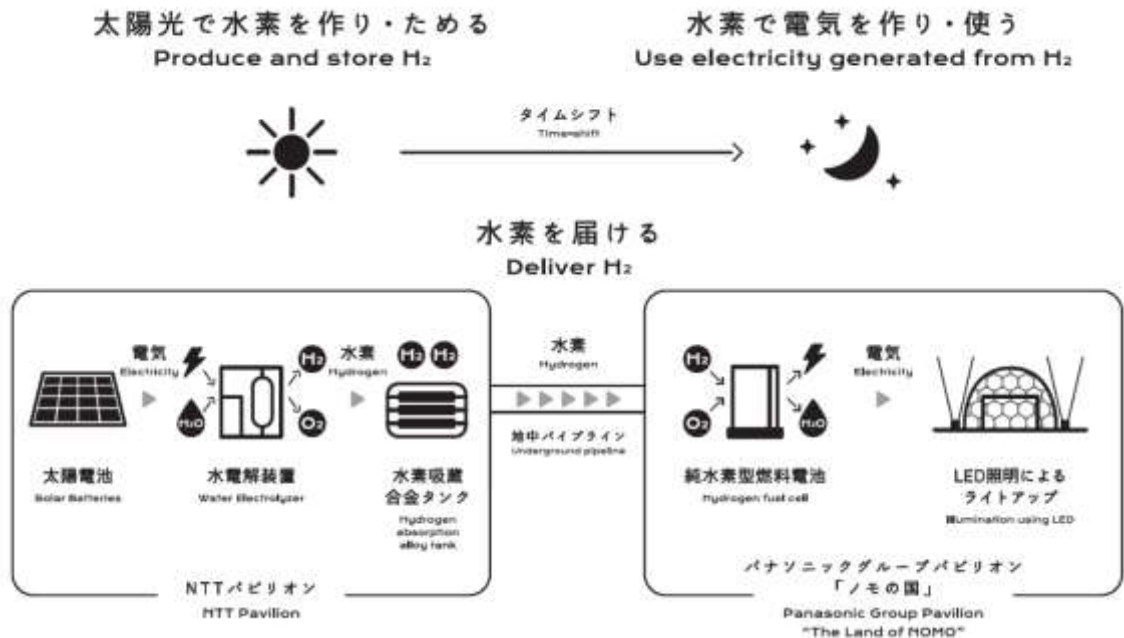
- ※1 未来社会ショーケース事業とは、大阪・関西万博のテーマである「いのち輝く未来社会のデザイン」を支える技術・サービスを、2025 年以降の未来を感じさせる「実証」と 2025 年の万博にふさわしい「実装」の形で、「未来社会の実験場」となる万博会場の整備、運営、展示、催事などに活用し、国内外の幅広い参加者や来場者に、体験として提供する事業群の総称。
<https://www.expo2025.or.jp/news/news-20220907-01/>
- ※2 協賛契約は、公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会、NTT アノードエナジー株式会社、パナソニック ホールディングス株式会社の 3 者で締結している。
- ※3 大阪・関西万博における NTT パビリオン屋上に設置するフィルム型ペロブスカイト太陽電池は、東芝エネルギーシステムズ株式会社より提供を受けている。
- ※4 電力需要や設置場所に合わせて柔軟に連結可能な純水素型燃料電池に、太陽電池や蓄電池などの複数電池を組み合わせ、AI を活用した独自の EMS で連携制御することで、発電の無駄を抑えて再生可能なエネルギーを安定的に供給する水素を活用したエネルギーソリューション。

<https://news.panasonic.com/jp/press/jn241203-1>

・文中の商品名、会社名、団体名は、各社の商標または登録商標です。

以上

【別紙 1】

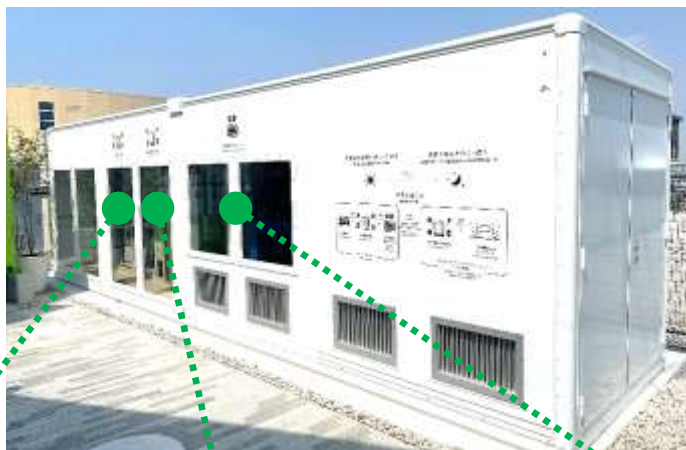


大阪・関西万博に実装した水素サプライチェーンモデル



NTTパビリオン-パナソニックグループパビリオン間の水素パイプライン敷設ルート

【NTT パビリオン】



コンテナ収納型 水素製造／貯蔵／発電設備



水電解装置



純水素型燃料電池
(NTT パビリオン)



水素吸蔵合金タンク



地中水素パイプライン
(NTT パビリオン ~ パナソニックグループパビリオン)

【パナソニックグループパビリオン】



純水素型燃料電池と展示パネル



夜間のパビリオンライトアップと純水素型燃料電池



スマートフォンで視聴可能な水素サプライチェーンモデルの解説動画と AR
(パナソニックグループパビリオン)

パナソニックグループパビリオンの純水素型燃料電池は誰もがアクセス可能な場所に設置され、スマートフォンで二次元バーコードを読み込むと、動画や AR により水素サプライチェーンモデルが分かりやすく解説される。