



OSAKA, KANSAI, JAPAN
EXPO
2025

© Expo 2025



関西電力グループが創る
未来の
あたりまえ

Beyond 2025



「あたりまえ」を守り、創る

「電気のあるあたりまえ」を守り、つないできた。

これからも「あたりまえ」に電気が灯る暮らしを守り、

未来の「あたりまえ」を創っていく。



7年にわたる世紀の大工事のすえ

1963年に完成した黒部川第四発電所、

通称「くろよん」。

1970年 日本初の商用PWR美浜発電所1号機、

営業運転開始。

1998年 国内電力会社として初めて海外事業へ参画。

2011年 国内電力会社として初めて

大規模太陽光発電所の運転を開始。

関西電力は電気のあるあたりまえの暮らしを守り、

創ってきた。

そしてこれからも—

ゼロカーボン化や新たな価値・サービスの創出などにも

積極的に関わり、

お客さまや社会のお役に立ち続けるとともに

持続可能な社会の実現に貢献し続けます。

ゼロカーボンビジョン 2050

取り組み

3つの柱

デマンドサイドのゼロカーボン化

デマンドサイドの役割が拡大していく中で、ゼロカーボンソリューションプロバイダーとして、全ての部門(家庭・業務、産業、運輸)において、お客さまのゼロカーボン化を実現する最適なソリューションを提案・提供します。

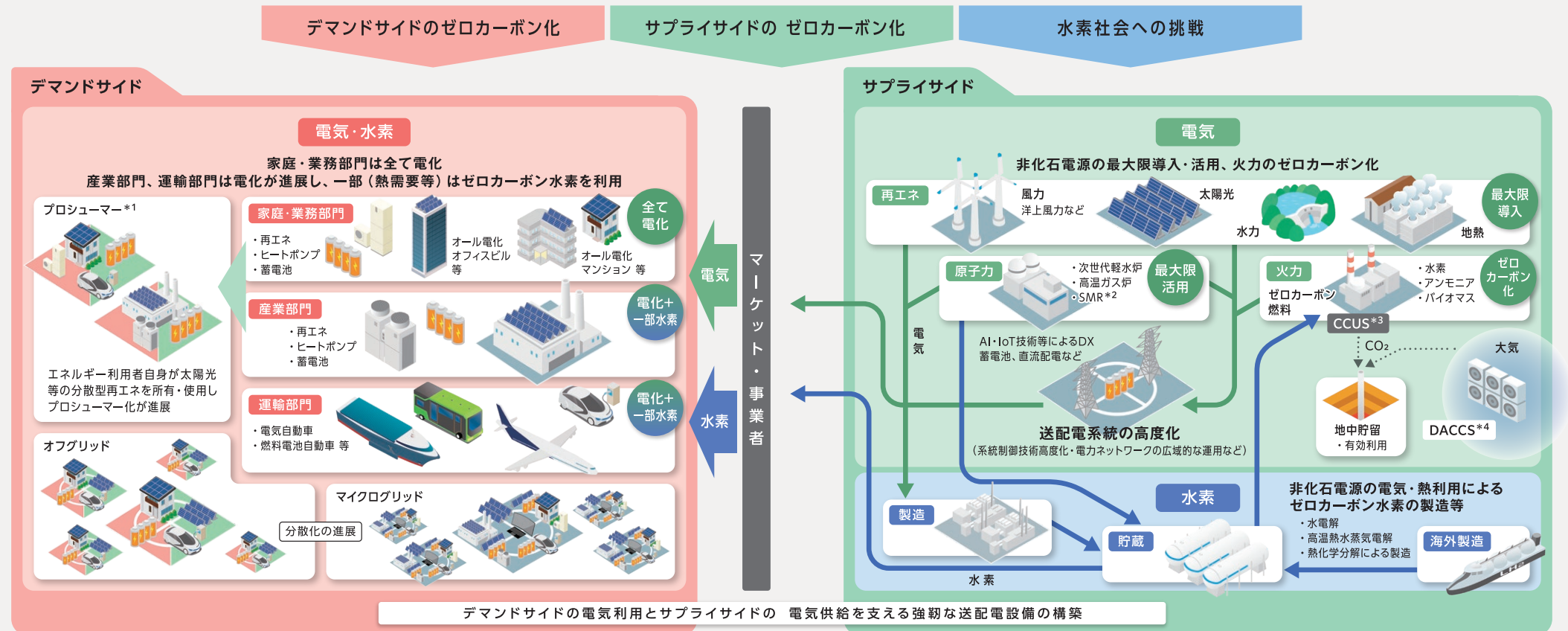
水素社会への挑戦

水素はゼロカーボン社会の実現のために必要不可欠なエネルギーであることから、水素社会の実現に大きな役割を果たせるよう、非化石エネルギーを活用したゼロカーボン水素の製造・輸送・供給・発電用燃料としての使用に挑戦します。

サプライサイドのゼロカーボン化

安全確保を前提に、全ての電気をゼロカーボン化し、エネルギー自給率向上による安定供給や経済性を同時に達成できる電源の最適な組合せの実現を目指します。

分散型エネルギーリソースの活用やレジリエンスの強化など、多様化する社会ニーズも踏まえて再エネを最大限導入・主力電源化し、それを可能にする送配電系統の高度化、出力安定性に優れたエネルギー密度が高い原子力エネルギーの安全最優先を前提とした最大限活用、再エネ大量導入に必要な調整力などに優れた火力のゼロカーボン化に取り組みます。さらに、国際的なゼロカーボン化に貢献します。



*1. プロシューマー: 自身で発電した電気を消費し、余剰分は売電する生産消費者 *2. SMR: 小型モジュール炉 *3. CCUS: 排ガスからCO₂を回収し、有効利用または地中などに貯留する技術 *4. DACCS: 大気からCO₂を直接回収し、地中などに貯留する技術



Provided by: Japan Association for the 2025 World Exposition © Expo 2025



© SkyDrive

提供：電気事業連合会

提供：岩谷産業株式会社

© Expo 2025

ここは未来社会の実験場

万博には、世界中から人・モノを呼び寄せる魅力的な求心力と、強力な発信力があります。1970年、アジアで初めて開催された大阪万博は、日本の高度経済成長をシンボライズする一大イベントとなりました。そして2005年の愛・地球博に続き、20年ぶりに日本で開催される2025大阪・関西万博。ここには世界の英知と最先端技術が集い、人類共通の課題解決に向けて新たな価値が創造・発信されます。

未来社会の実験場をコンセプトとする今回の万博から生まれる新しいアイデア・技術・サービスが、日本の成長をさらに加速させる起爆剤となり、人々の生活をもっと便利なものにしていきます。

● 2025 大阪・関西万博 テーマ

いのち輝く 未来社会の デザイン
Designing Future Society for Our Lives

万博のテーマと私たちの経営理念

「あたりまえ」を守り、創る。それは関西電力グループの経営理念です。私たちが、未来社会の「あたりまえ」を創っていく。そんな考えのもと、私たちは大阪・関西万博に参画しています。これまで私たちは「電気のある、あたりまえの生活」を守り、つないできました。そしてこれからも永く、電気が灯る暮らしを守り、未来社会の「あたりまえ」を創り続けていく。この確固たる決意のもと、未来社会の実験場である今回の万博で、私たちはこれまでの取り組みを加速させ、未来の姿を先行して示します。万博を通過点として、私たちの果てしない挑戦は続きます。

● 関西電力グループ経営理念 Purpose & Values

存在意義 「あたりまえ」を守り、創る
Serving and Shaping the Vital Platform for a Sustainable Society

電力館 可能性のタマゴたち



提供：電気事業連合会

パビリオンのコンセプト「可能性のタマゴ」を建築で表現しました。

内部に大空間を確保するため主軸を15度傾斜させ、2,100本を超える鉄骨でポロノイ構造のタマゴ型を構築しました。その上に不燃膜材を張り合わせ、60種・352枚のポロノイを浮かび上がらせています。シルバーの膜は未来に向けた可能性を表現するとともに、様々な角度から光を取り込み、天候や時間帯によって多様に見え方が変化します。



提供：電気事業連合会

■ 光るタマゴといっしょに可能性をあつめよう。

来館者は一人ひとつタマゴ型デバイスを持って館内を巡ります。全身を使ってエネルギーがもつ特性や面白さを体感し、「可能性」に触れるたびタマゴは優しく輝きます。

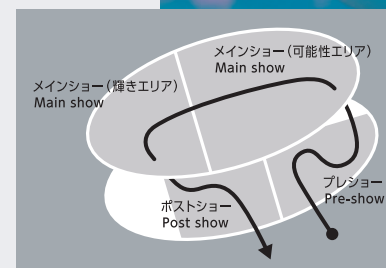


未来のエネルギーについて 楽しく学べるパビリオンです。

エネルギーに関するたくさんの「可能性」と出会えるパビリオン、それが「電力館 可能性のタマゴたち」です。テーマは「エネルギーの可能性で未来を切りひらく」。カーボンニュートラルのさらにその先を見据え、社会の基盤を支える電力業界ならではの視点で未来社会を描きます。心躍る体験を通じて、未来のエネルギーの可能性を探してみてください。



提供：電気事業連合会



■ パビリオン内の構成

館内は、「プレショー」「メインショー」「ポストショー」の3つのエリアで構成。所要時間は45分。出口には、電力館のオリジナルグッズを販売するショップがあります。

- プレショー > これから始まる体験を、映像とタマゴ型デバイス連動で紹介
- メインショー > 可能性エリア > 未来を切り開く約30のエネルギーを体験
輝きエリア > 無数のLEDによる光や音とタマゴ型デバイスが連動するイマーシブショー
- ポストショー > メインショーの体験を振り返り体得するパネル展示

ゼロカーボン社会の実現に向けて、
エネルギー分野が果たす役割は
大きいと考えています。
私たちは、時代に応じた
エネルギーミックスを
常に模索してきましたが、
2025年、大阪・関西万博では、
太陽光発電、水力発電、
原子力発電に加え、
未来のエネルギーとして注目が
集まる水素発電も組み合わせた
ゼロカーボン電力をお届けし、
未来を明るく照らしていきます。



Provided by: Japan Association for the 2025 World Exposition © Expo 2025

**関西電力は2050年の「あたりまえ」、
ゼロカーボン電力を
万博会場へお届けします。**

MISSION



美浜発電所



姫路第二発電所

SUPPLY SIDE サプライサイド

1970年は、原子力発電でした。 そして2025年は、水素発電にチャレンジ。

1970年の大阪万博には、福井県にある美浜発電所から原子力発電の電気が供給され、人々に新たなエネルギーの時代を予感させました。

2025年の大阪・関西万博は、水素発電などによるゼロカーボンの電力を会場に供給します。姫路第二発電所で水素発電実証をおこない、水素が身近になる社会、という未来の姿を示します。

私たちは、これまでもこれからも、常に新たなチャレンジに取り組んでいます。



1970年 万博会場へ原子力の電気を試送電

パイオニアとして、
電力をベースに未来を拓く。

万博会場へ水素発電による電気を供給

2025

英・トライトンノール洋上風力発電所、運転開始 2022

姫路第二発電所新1・2号機、営業運転開始 2013

国内電力会社初、大規模太陽光発電所の運転開始 2011

国内電力会社初、海外発電事業参画 1998

美浜発電所1号機、営業運転開始／
万博会場へ原子力発電による電気を試送電 1970

黒部川第四発電所(くろよん)竣工 1963

関西電力発足 1951



姫路第二発電所の水素製造装置



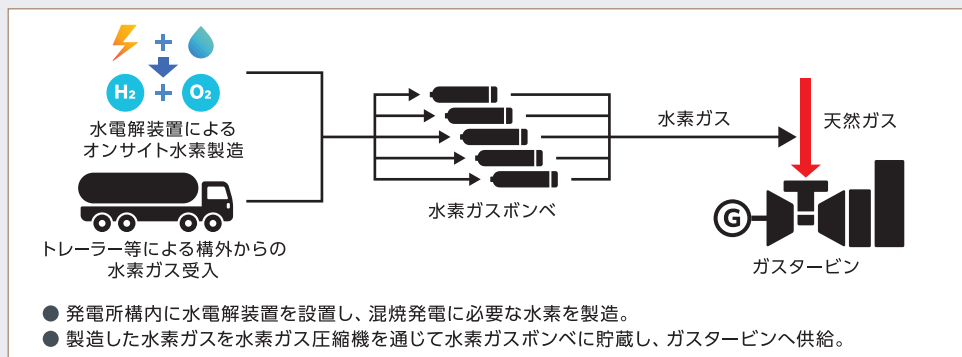
姫路第二発電所

日本初！事業用大型ガスタービンを活用した最大30%※2)の水素混焼発電。

本事業では、既存火力発電所に設置されるガスタービン発電設備の改造に加えて、新たに水素供給設備を新設しております。

※2) 体積比

■ 水素発電の実証システム



2050年、ゼロカーボン社会実現を照準に！ 水素社会への挑戦。

私たちは水素発電の社会実装に資する運用技術を確認できるよう、姫路第二発電所に設置されているガスタービン発電設備を活用し、大阪・関西万博期間中に水素混焼発電の実証を行います。

本実証は経済産業省およびNEDO※1)が進めるグリーンイノベーション基金の助成を受けて実施され、発電された電気の一部は万博会場へと供給されます。

※1) 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

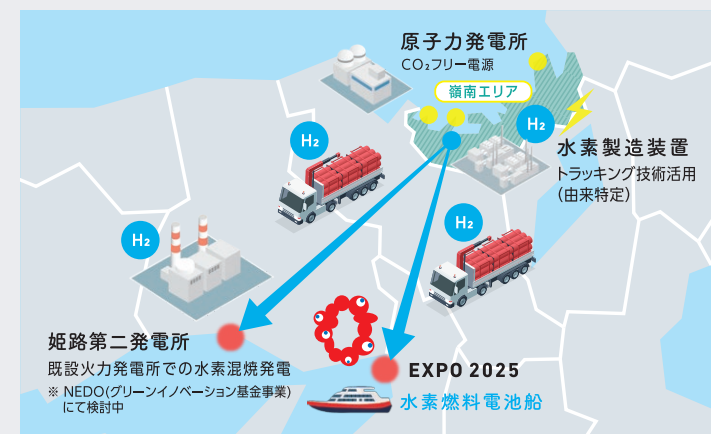
燃料の一部には福井県で製造された水素も活用！

水素発電で使用する水素は、主に姫路第二発電所構内の水電解装置にて製造されますが、福井県おおい町では当社原子力発電で作られた電気を活用してCO₂フリー水素を製造する取り組みが進められており、実証用燃料の一部として姫路第二発電所や水素燃料電池船へ供給されます。

水素混焼発電実証
をARで体験しよう

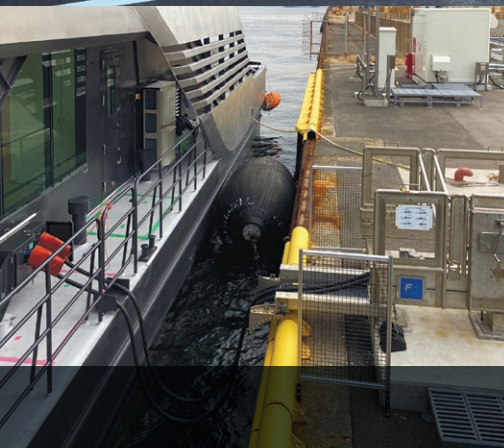


QRを読み取って
左ページ上の
発電所を写してみよう





提供: Osaka Metro



© SkyDrive



DEMAND SIDE デマンドサイド

未来を翔る、陸海空モビリティの EMS※を活用した運用と充電の最適化。

私たちは、陸海空のeモビリティ、それぞれの専用充電設備を開発し、さらに「エネルギー管理システム(EMS)」を活用したモビリティの運行と充電の最適化を目指しています。万博会場内周回・会場アクセスバスではEVバスの運行管理システムと一体となったEMS開発・走行中給電の実証実験、空飛ぶクルマの離着陸場における充電インフラの整備、水素燃料電池船専用の充電設備の導入を行います。私たちは、再生可能エネルギーの有効活用、電力負荷の平準化を行い、高効率なエネルギー利用、ゼロカーボンを実現した持続可能なスマートモビリティ社会の実現を目指しています。

※EMS: エネルギー管理システム

電力の利用効率を最適化する、 エネルギーマネジメントシステム。

電気を上手に使ってもらう。それも私たちの大切なミッションです。契約電力は、最も電力を使った月を基準に算出され1年間継続します。ピーク時の電力を抑え、電力負荷を平準化する。私たちは需要側の電気使用量をマネジメントすることで、電気料金の増加を防ぐなど数々の施策を提案します。

また万博会場で行われる、運行管理と一体となったエネルギーマネジメントシステムを活用したEVバスの大規模実証実験では、100台以上のEVバスを自動かつ効率的に運行することを目指し、モビリティが完全自動化された未来を具現化します。

それぞれのモビリティに適した 充電設備の開発と実証実験

カーボンニュートラルを実現するスマートモビリティ社会へと、技術革新を加速していきます。

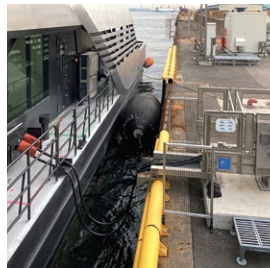
陸 来場者移動 EVバス

万博会場内外で、100台以上の運行管理と充電の最適化に貢献。運行管理システムとエネルギーマネジメントシステムを活用し、EVバスの自動かつ効率的な運行を目指すとともに、走行中給電や自動運転の最先端技術実証を実施。来場者はここで、未来のモビリティの一端を体感できます。



● 充電インフラ：

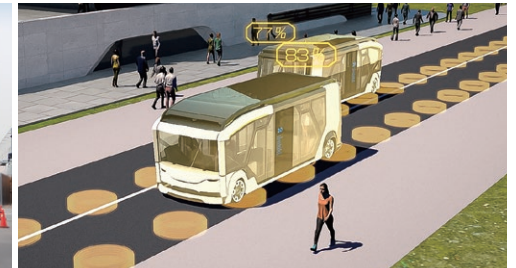
南港発電所に設置されている船舶用充電設備



提供：岩谷産業株式会社



提供：Osaka Metro



● 走行中給電：

画像制作：関西電力・Osaka Metro

地面に埋め込まれたコイルより走行中のEVバスにワイヤレスで電力を供給。走りながら給電できるため、出力抑制を受けている昼間の太陽光発電などの活用先となり再生可能エネルギーの利用効率向上に寄与。

海 水素燃料電池船

CO₂排出ゼロ、騒音・振動の少ない快適な旅客運航を実現。岩谷産業株式会社の水素燃料電池船開発に参画し、エネルギーマネジメントシステム構築と船舶用充電設備の導入を担います。原子力発電を活用して水素を製造し、燃料として一部供給することも計画しています。



© オリックス株式会社



● 充電インフラ：

離着陸ポートのEXPO Vertiportに充電設備を設置。バッテリー冷却装置（右）を用いることにより、バッテリーの温度上昇を抑え、急速充電器（左）での高効率な充電を実現。

空 空飛ぶクルマ

都市部の渋滞の解消、離島・山間部の移動・救急搬送等で期待される空飛ぶクルマは、電動で垂直離着陸する航空機の総称。空飛ぶクルマのポート運営に協賛するオリックス株式会社と連携し、電力インフラ整備・運営を担うとともに、株式会社SkyDriveと共同開発中の充電設備を提供します。



© Expo 2025

今日の夢のような体験も、
やがて当たり前になるんだね。

「フューチャーライフ万博・未来の都市」とは？

「サイバーフィールド」と「フィジカルフィールド」が連携・融合した展示によって、来場者にさまざまな問いを投げかけながら、未来の都市像を共に考えていく舞台です。

関西電力送配電では次世代プラットフォームとしてスマートポールを定義し、「未来の都市」を体験できる展示・実証を行います。

「未来の都市」での実証

パビリオン前に設置したスマートポールに、風力発電およびペロブスカイト太陽電池による発電や湾曲型ディスプレイによる情報掲出、AIカメラによる人流解析・迷子探査等の機能を搭載し、個々の性能を評価します。

■ スマートポールとは？

スマートポールは通信基地局や公衆Wi-Fi、街路灯、防犯カメラなどを備えた多機能ポール。災害時には、風力発電や太陽光発電から蓄電池に貯めた電気を使って街路灯を照らし、スマホの充電なども可能に。また将来的には自動運転のサポートや、ドローンを使った見守り機能など、都市に新たな機能を提供するプラットフォームを目指しています。



© Expo 2025

■ ミライスコープ

自分自身の分身であるアバターを生成し、スマートポールが実現する未来の街を探索する没入型体験コンテンツを展開します。





画像はイメージです。実際の会場とは配置・建物形状が一部異なる場合がございます。また本画像の無断転載・複製は一切お断りします。

EVバス バス停留所は、ゼロカーボンに向けた情報発信ステーション。

未来社会をイメージした、特徴的なバス停留所では、映像機器等による演出を通じて、未来のエネルギーに関する情報を、多様な形で発信します。



万博会場を外部から支える、重要な取り組み。

A 姫路第二発電所
水素混焼発電の実証



B 福井県内の原子力発電所
原子力発電由来のCO₂フリーの水素を供給



C 南港発電所
水素燃料電池船への充電設備を設置

