第18回H2Osakaビジョン推進会議

2025年大阪・関西万博における脱炭素の取組

2025年3月27日

２０２５年日本国際博覧会協会
持続可能性局

2025年の万博ロードマップ（SDGs関連）

1/7 第９回脱炭素WG

1/31 EXPO 2025 脱炭素・資源循環シンポジウム

2/28 大屋根リング完成

3/27 第18回H2Osaka ビジョン推進会議

4/5,6 テストラン

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

大阪・関西万博概要

17 days to go!

2025年4月13日(日)– 10月13日(月) 184日間

テーマ

いのち輝く未来社会のデザイン

Designing Future Society for Our Lives

サブテーマ

- Saving Lives (いのちを救う)
- Empowering Lives (いのちに力を与える)
- Connecting Lives (いのちをつなぐ)

コンセプト

-People's Living Lab –

未来社会の実験場

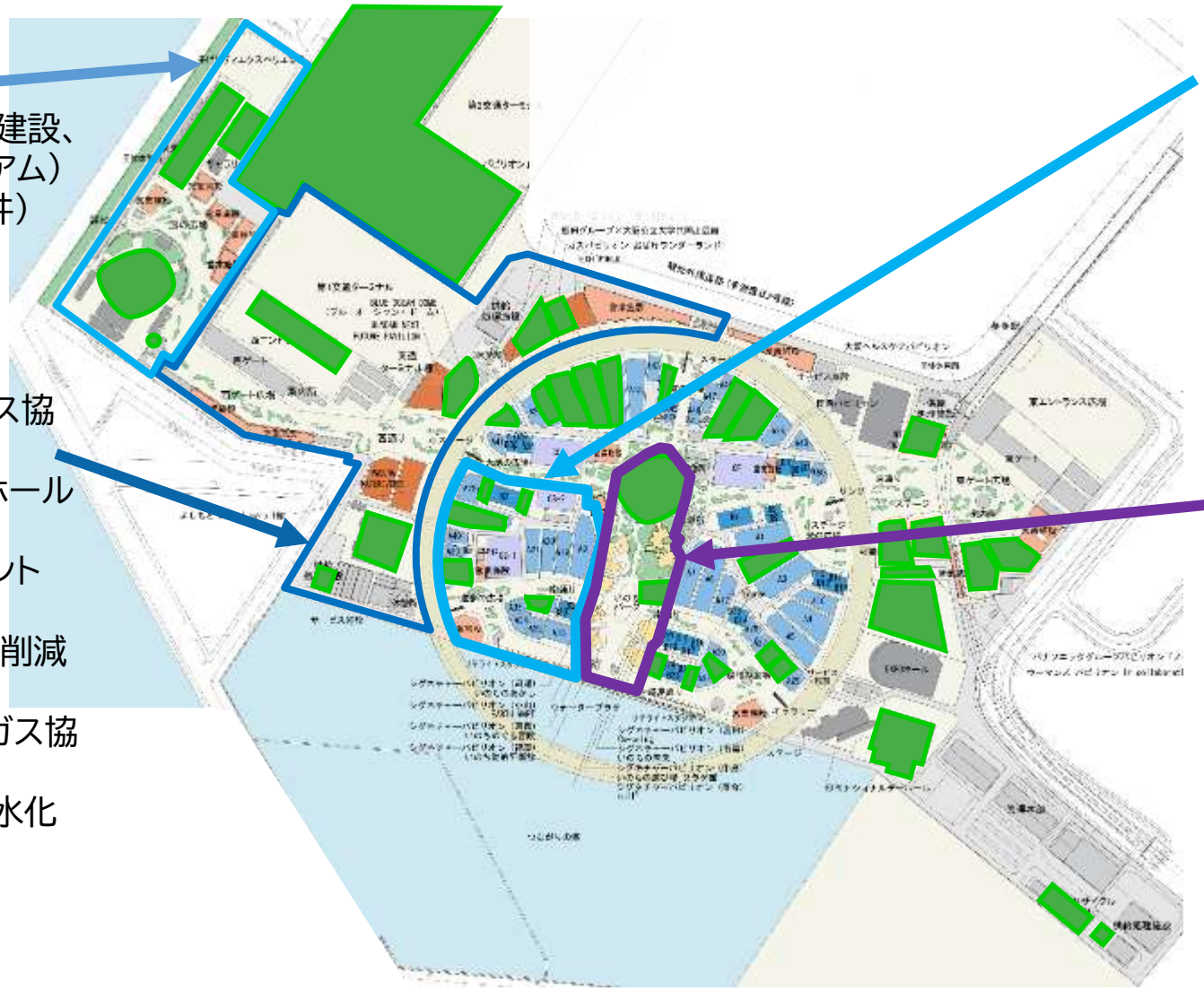
©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

1．EXPO2025グリーンビジョン（2025年度版）の公開

大阪・関西万博における持続可能性の中でも脱炭素と資源循環については、関係者も多く関心も高いため、2021年からその取組方針と取組状況をEXPO 2025 グリーンビジョンという形で取りまとめている。
グリーンビジョンは博覧会協会にて作成し、第3者（脱炭素WG、有識者委員会など）にて確認を行っている。
3月に最終版となる2025年度版を公開予定。

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

グリーンビジョンの実現に寄与する取組み、展示（脱炭素　会場西側）



フューチャーライフゾーン
- ❑ CO_2吸収コンクリート（鹿島建設、竹中工務店、CPコンソーシアム）
- ❑ 水素生産船の展示（商船三井）
- ❑ ジュニアSDGsキャンプ

西ゲートゾーン
- ❑ メタネーション展示（日本ガス協会）
- ❑ 人工光合成（飯田グループホールディングス）
- ❑ CO_2吸収コンクリート（イベントメッセ 鹿島建設）
- ❑ 建築資材の選定によるCO_2削減（ゼリ・ジャパン）
- ❑ 放射冷却素材の採用（日本ガス協会）
- ❑ ペロブスカイト太陽電池（積水化学工業）
- ❑ 帯水層蓄熱

セービングゾーン
- ❑ 合板、CLTパネルによるCO_2の固定化（チリ）
- ❑ 認定されたサプライチェーンから供給された木材での建築（イタリア）
- ❑ 洋上風力の紹介（オランダ）
- ❑ 帯水層蓄熱（オランダ）
- ❑ 水素 展示、ビジネスマッチング（オランダ、イタリア、ポーランド、アルジェリア）

シグネチャーゾーン、静けさの森
- ❑ 建築設計による省エネ（石黒館）
- ❑ 静けさの森（黒田緑化）

夢洲会場内
- ❑ EVバス（関西電力、大阪メトロ、大林組、ダイヘン）
- ❑ 水素燃料電池で駆動する自動販売機（コカ・コーラ、富士電機）
- ❑ SDGsの情報発信（関西電力）
- ❑ エネマネ（きんでん）

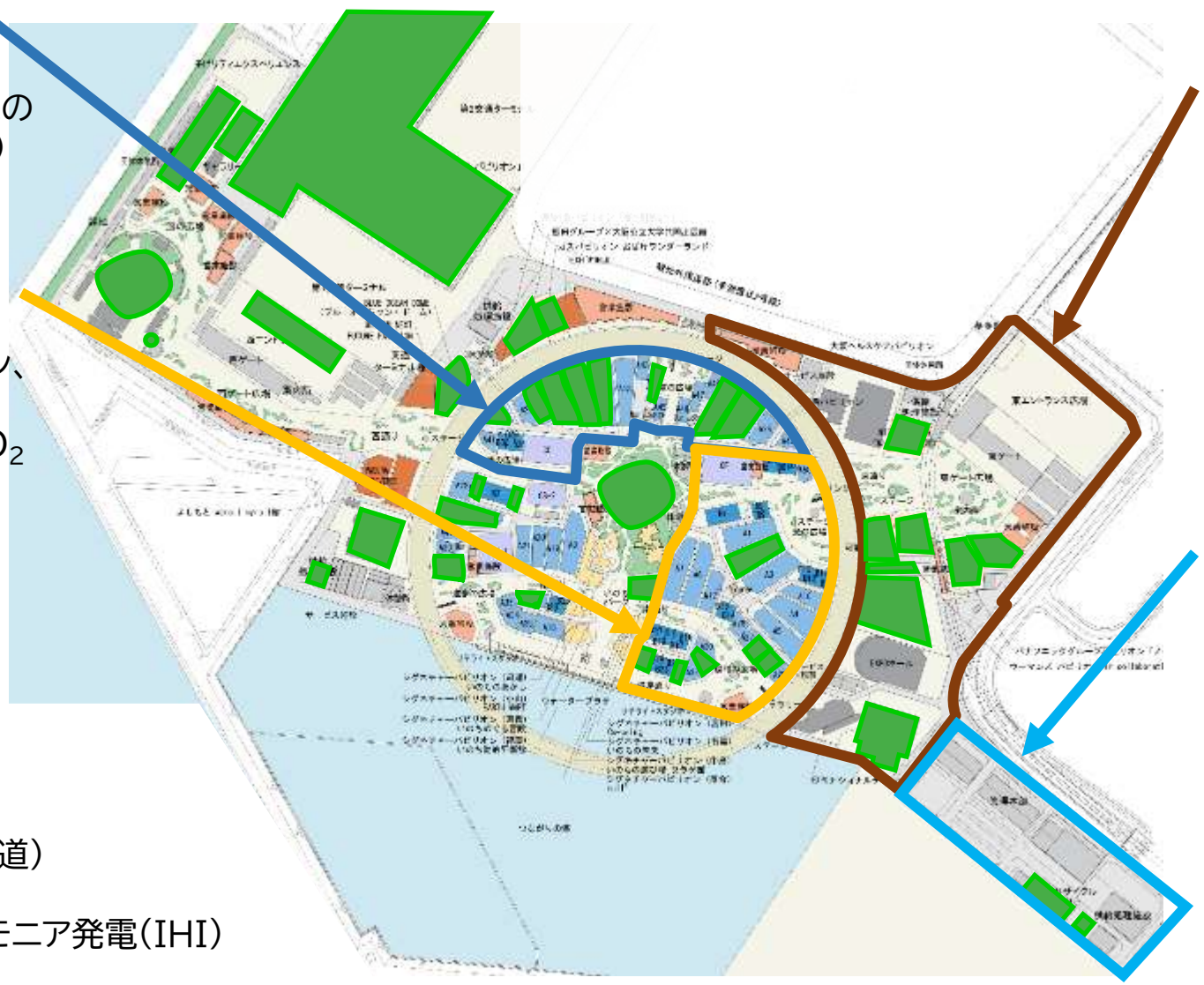
©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

グリーンビジョンの実現に寄与する取組み、展示（脱炭素　会場東側）

<u>コネクティングゾーン</u>
- ❑ 水素燃料電池（韓国）
- ❑ 構造用竹材の使用（ドイツ）
- ❑ 焼却される農業廃棄物由来の建材（UAE、オーストラリア）
- ❑ 現場環境に合わせた空調設計、管理（ドイツ、スペイン）

<u>エンパワーリングゾーン</u>
- ❑ 建築設計、材料選定による省エネ（フランス、バーレーン、アイルランド）
- ❑ 合板、CLTパネルによるCO_2の固定化（チェコ、スイス）
- ❑ 建築設計による工期短縮（コロンビア）
- ❑ 教育プログラム、展示（北欧5か国）

<u>夢洲会場外</u>
- ❑ リニューアブルディーゼル（伊藤忠エネクス、大林組）
- ❑ 合成燃料（ENEOS）
- ❑ EVバス（大阪市高速電気軌道）
- ❑ メガソーラー
- ❑ 水素発電（関西電力）、アンモニア発電（IHI）
- ❑ 水素燃料電池船（岩谷産業）



<u>東ゲートゾーン</u>
- ❑ グリーン水素製造、輸送、水素燃料電池（NTTアノードエナジー、パナソニック）
- ❑ 合板、CLTパネルによるCO_2の固定化（住友）
- ❑ ペロブスカイト太陽電池（パナソニック）
- ❑ 建築設計、材料選定による省エネ（三菱）
- ❑ 植林体験（住友）

<u>管理エリア</u>
- ❑ DAC（RITE、九州大学、名古屋大学）
- ❑ CCS技術の展示（RITE）
- ❑ CLT折板構造のガイダンス棟（RITE）
- ❑ メタネーション設備（大阪ガス）
- ❑ CO_2吸収路盤材（前田道路）
- ❑ CO_2回収装置（エア・ウォーター、戸田工業）

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

グリーン万博 協賛事業一覧

事業名称	協賛企業(構成員除く)
情報発信ステーション（バス停）建設 及び 持続可能性に資する情報発信	関西電力
ネガティブエミッション実証プラント (DACベンチスケールプラント)	RITE
冷熱を活用する DAC 連続試験装置の展示	名古屋大学
DAC-U装置稼働実証	九州大学
e-メタン	大阪ガス
「Na-Fe系酸化物による革新的CO2分離回収技術の開発」における実ガス実証	エア・ウォーター、戸田工業
CO_2の路盤材への固定化実証	前田道路
フィルム型ペロブスカイト太陽電池実証設備	積水化学工業
エネルギーマネジメントシステム	きんでん、Mutron、ミックウェア
サステナドーム	鹿島建設
合成燃料による車両走行実証(仮称)	ENEOS
万博サーキュラーマーケット ミャク市！（リユースマッチング）	大和物流、メイナーズジャパン、石坂産業、大栄環境、ダイキン工業、みずほリース、浜屋、JEMS、大和ハウス、TREホールディングス、日本通運
水素サプライチェーンモデル	NTTアノードエナジー、パナソニック
静けさの森	黒田緑化事業団
森になる建築	竹中工務店

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

水素社会

水素を新たな資源と位置づけ、会場外やパビリオンと連携して展示を実施します

■水素サプライチェーンモデル

複数の民間パビリオンとも連携し、
再生可能エネルギー由来水素を
導管経由で燃料電池に用いるといった
水素サプライチェーンの構築

【水素サプライチェーンのイメージ】

出典：NTTアノードエナジー、Panasonic プレスリリース

■水素発電、アンモニア発電

水素の需要拡大に資すると目されている水素発電由来の電気を会場外から導入。
また、アンモニア専焼発電を実施し、環境価値を提供いただく。

【水素ガスタービン】

出典：三菱重工業株式会社

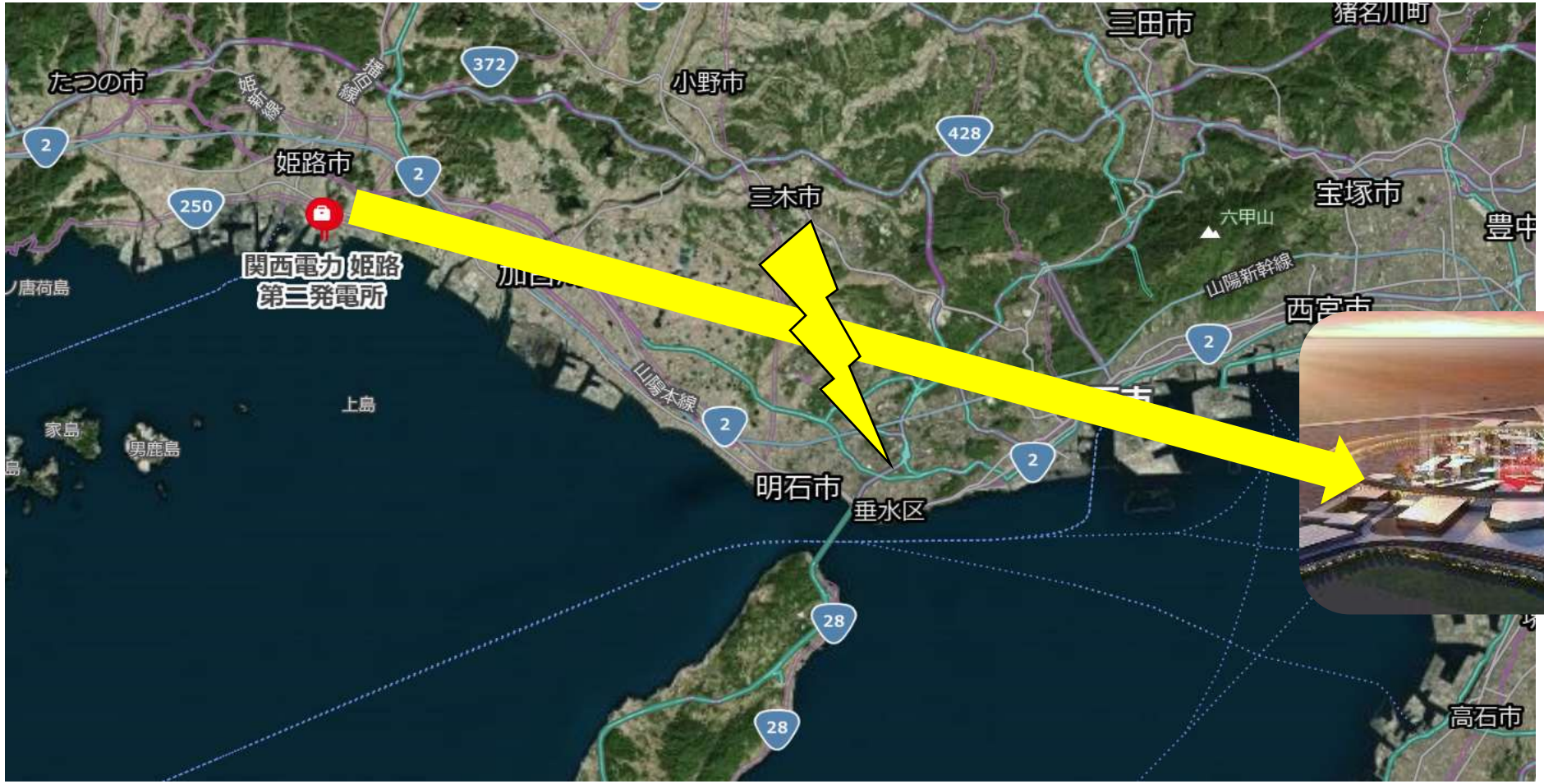
【アンモニアガスタービン】

出典：株式会社IHI

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

水素社会

■水素発電による電力を姫路第二火力発電所から会場へ送電します。



©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

再生可能エネルギーの徹底利用

ペロブスカイト太陽電池、帯水層蓄熱等新しい技術を積極的に実装・展示します

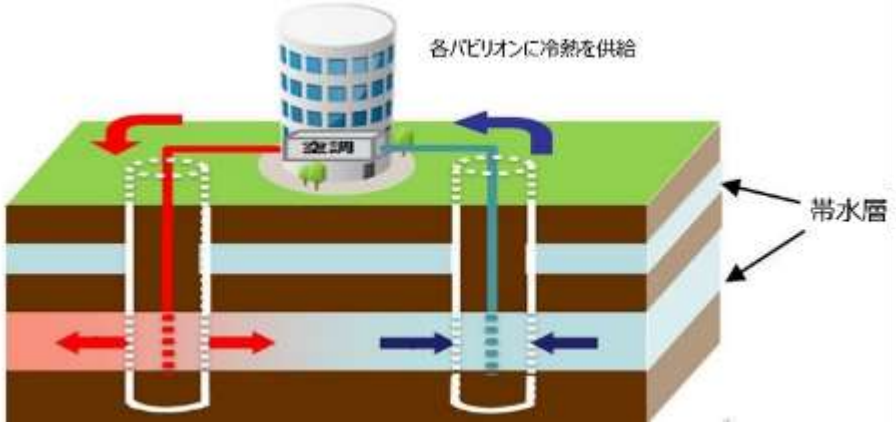
■次世代太陽電池の実装

交通ターミナルのシェルター部分に
フィルム型ペロブスカイト太陽光発電システムを
実装し、照明に使用する。

※本画像はイメージで現況とは異なります。現況と異なる場合は現況を優先します。
出典：積水化学工業株式会社

■帯水層蓄熱の実装

冬季に地下水を予冷して夏季に冷却水として利用
することで、冷水供給施設の高効率な運転を行う。



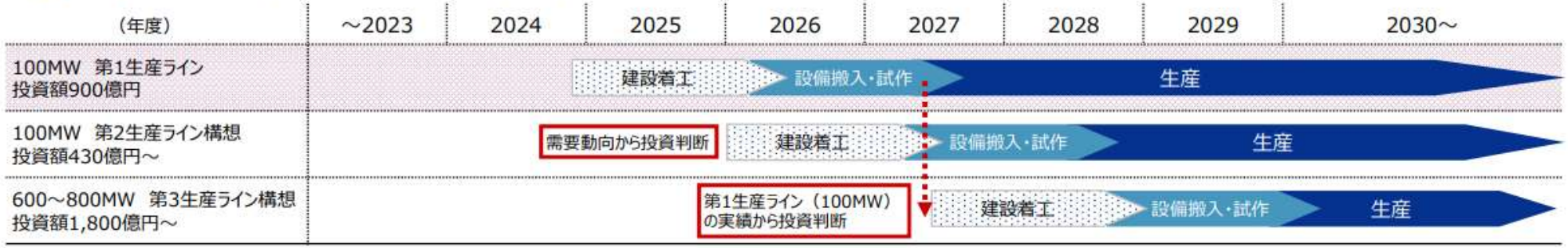
出典：大阪市環境局、在大阪オランダ王国総領事館資料

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

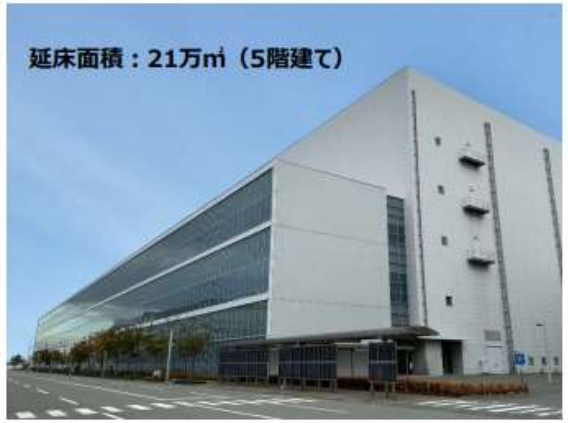
再生可能エネルギーの徹底利用

■堺工場におけるペロブスカイト太陽電池の生産ロードマップ

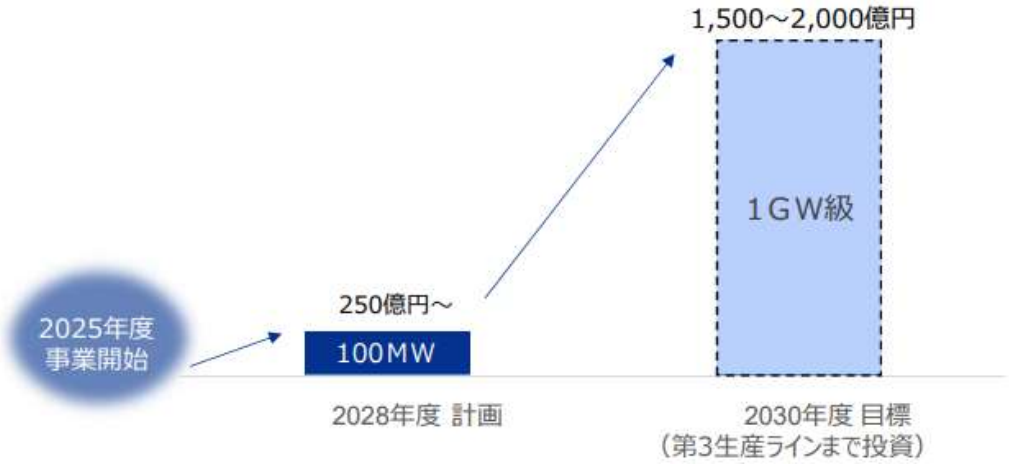
- 100MW （約3万1,000世帯分の年間消費電力量）生産ラインを新設。2027年度稼働予定
- 投資総額：900億円(第１生産ライン)
- 2030年度生産能力1GW～に向け第2・第3生産ラインの増設も検討



堺工場 全景



<売上計画>



Copyright© SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

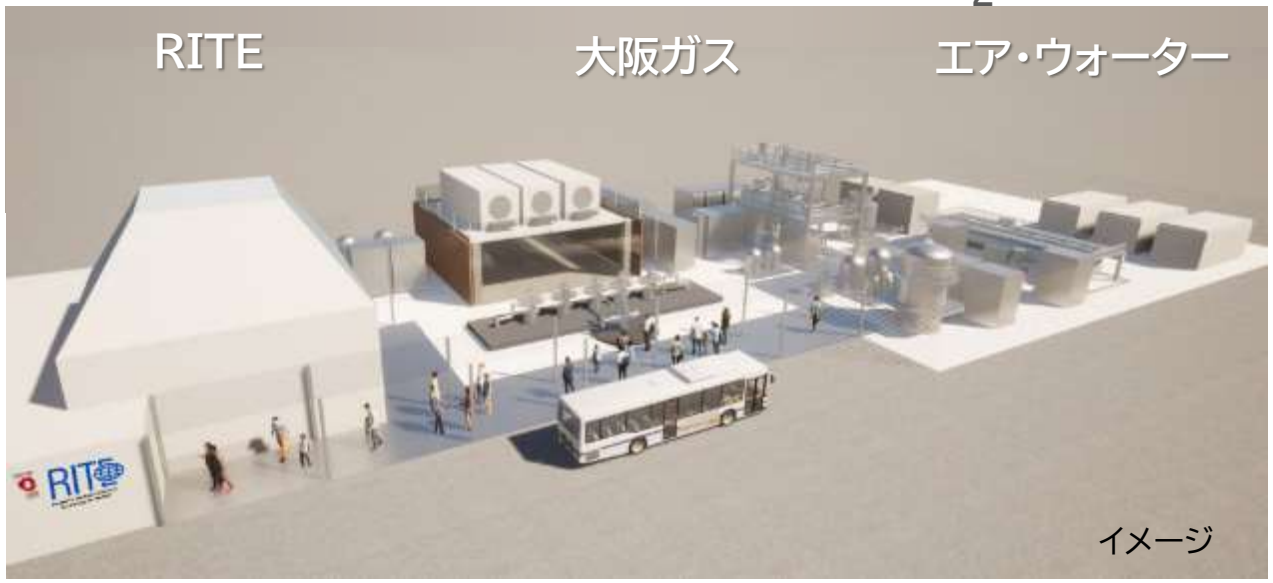
カーボンリサイクル技術

**大気や排気ガスからCO_2を回収し、
メタネーション技術により会場内の給湯設備や厨房向けの燃料として利用します**

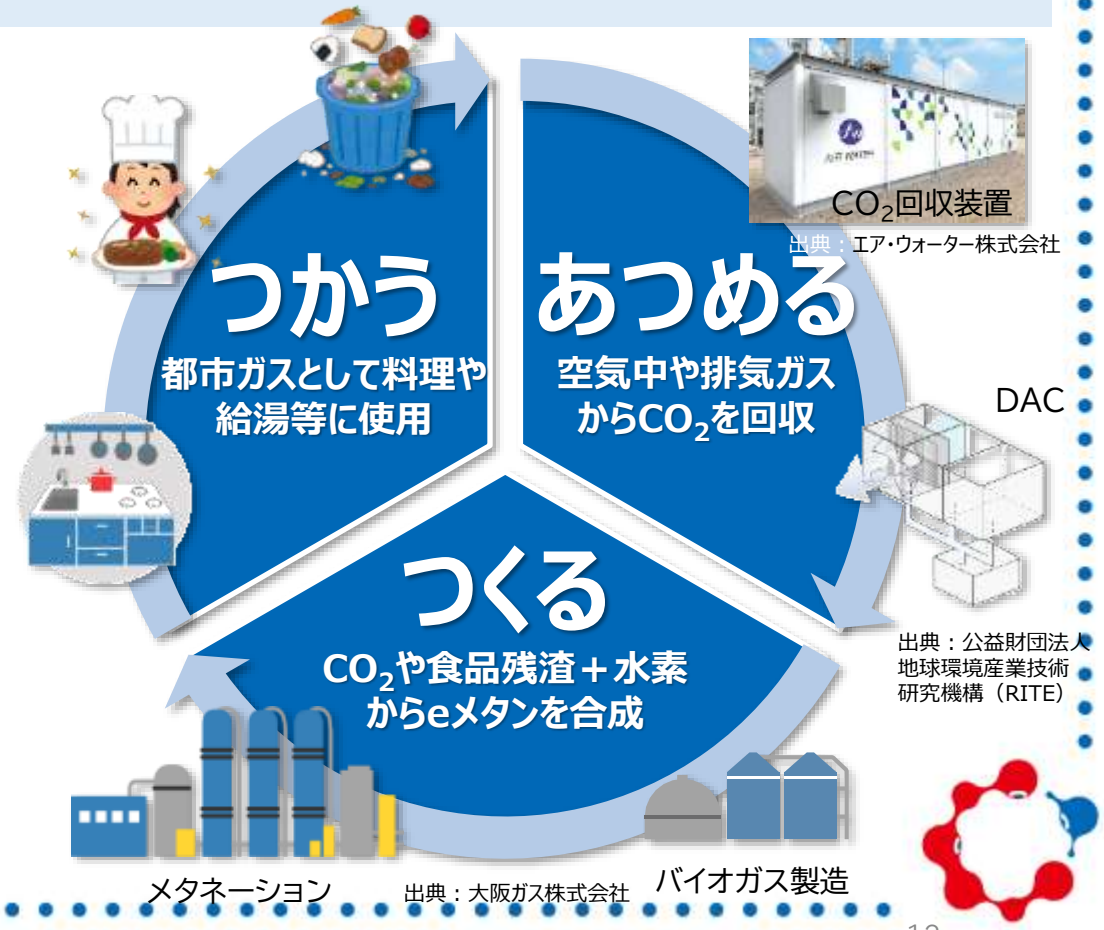
【DAC】 RITE

【メタネーション】 大阪ガス

【CO_2回収装置】 エア・ウォーター

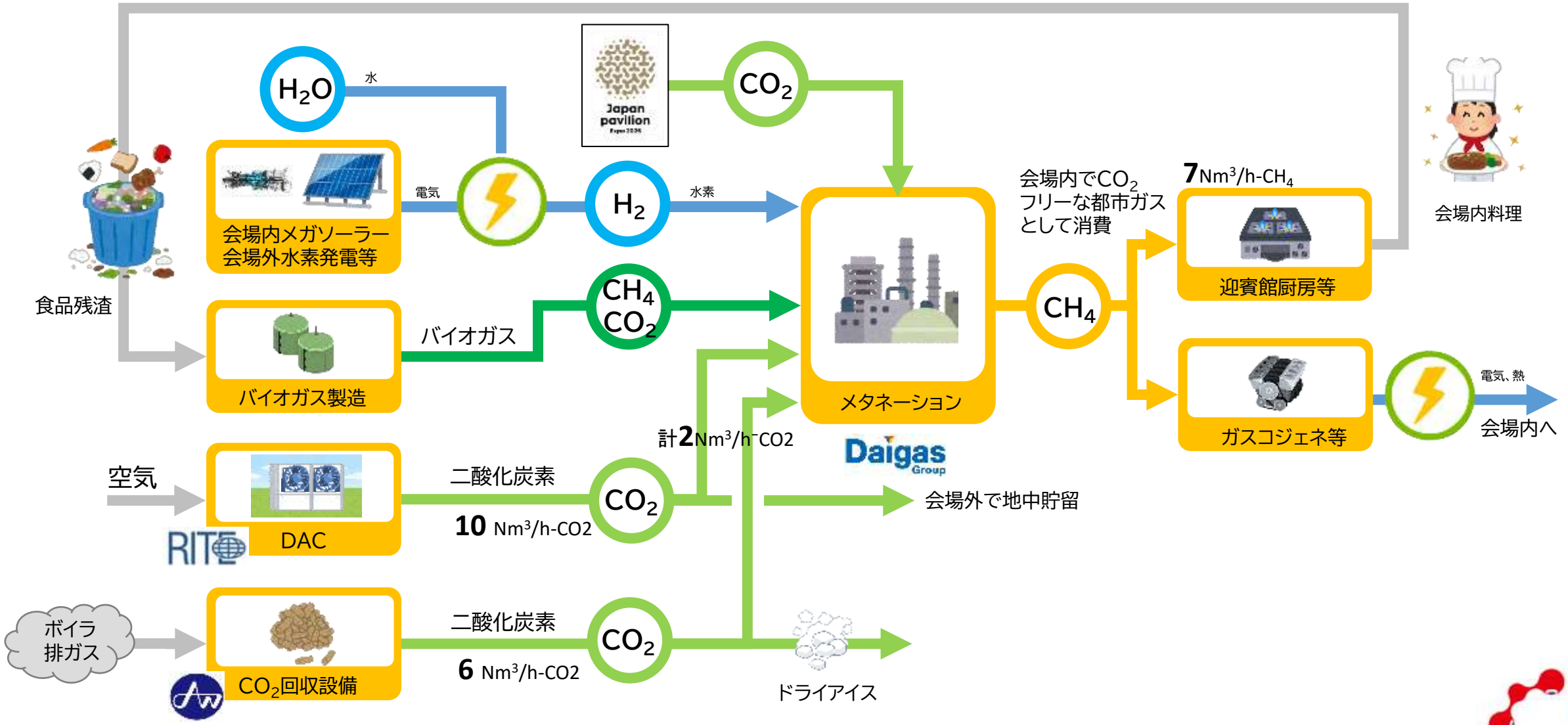


管理区域の“カーボンリサイクルファクトリー”にて先進技術を実証
事前に予約いただいた方がバスで見学可能



©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

会場内のカーボンリサイクルについて（協賛範囲、流量）



©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

カーボンリサイクル技術

■DAC装置の吸入口

■ガイダンスシアター

画像提供：RITE（NEDO委託事業）

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

カーボンリサイクル技術

■メタネーション設備

画像提供：大阪ガス（環境省委託事業）

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

カーボンリサイクル技術

■2025年3月13日カーボンリサイクルファクトリー竣工式

画像提供：大阪ガス

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

省エネルギー 万博におけるエネルギーマネジメントについて

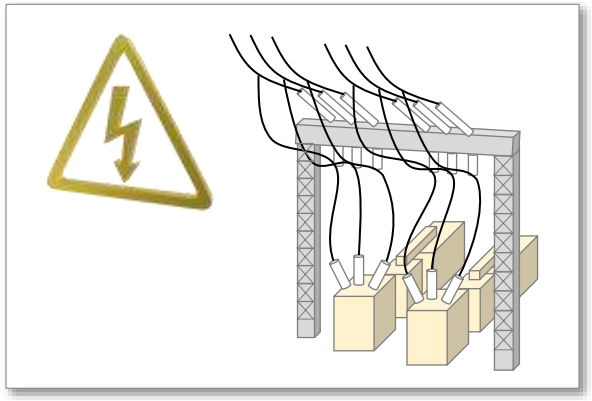
① 会場全体の受電の見える化
② 会場内各施設のエネルギーの見える化
③ パビリオンごとの空調の削減

協賛　関西電力株式会社
委託　きんでん株式会社
協賛　きんでん株式会社

電力事業者 → 会場受電管理 → 会場内エネルギー管理 → パビリオン等建屋管理

※電力(100%非化石)の供給については関西電力株式会社にて受注

①



カーボンニュートラルな電源構成を見える化

②

各パビリオンに対しエネルギーの見える化を行い省エネを促す

③

AIとセンサーから空調使用量を最適化する

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

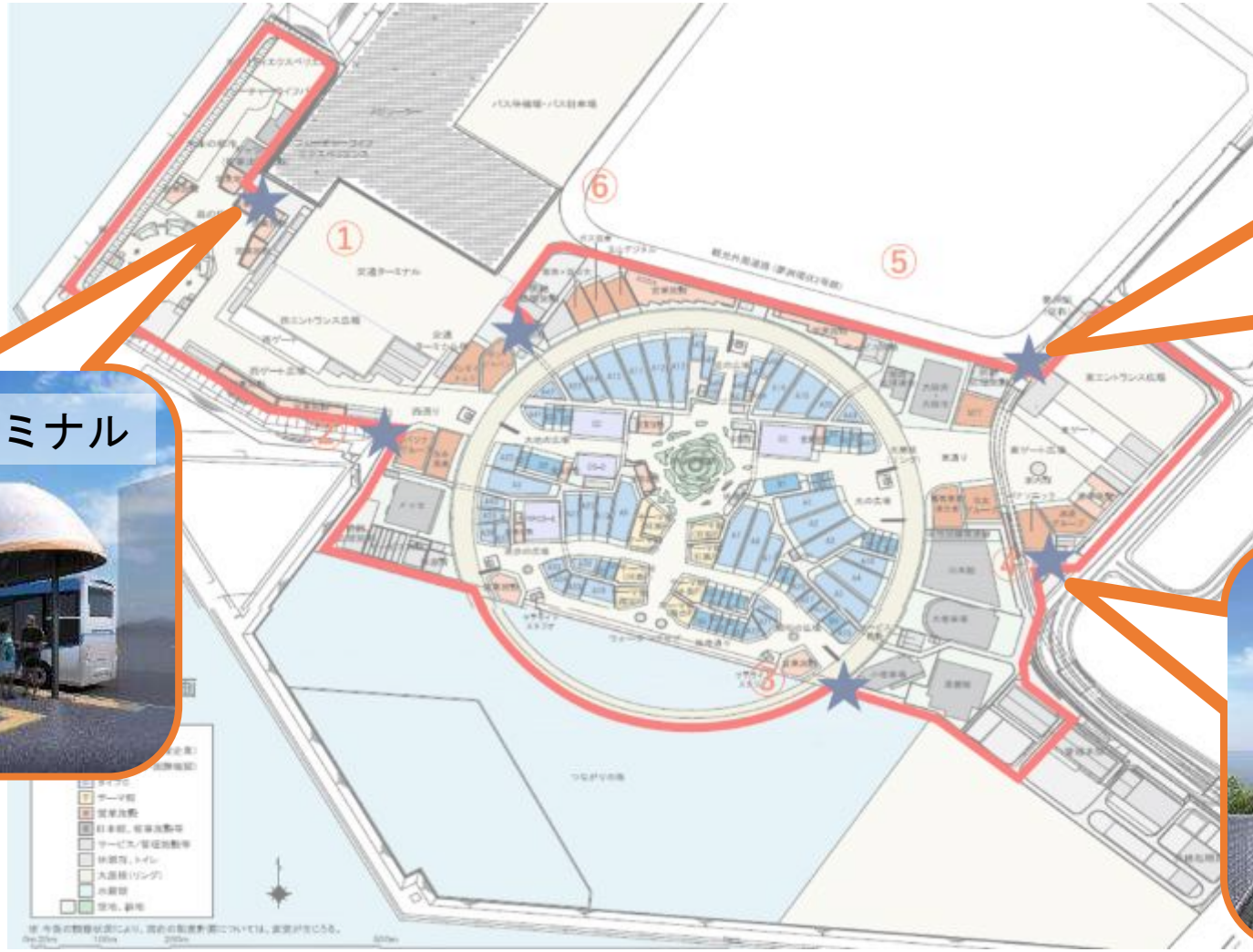
会場全体の受電の見える化

- 来場者移動EVバスバス停3か所を設置。
- それぞれのバス停にてサイネージによる電源構成の見える化、持続可能性に関するコンテンツの情報発信。

資料提供；関西電力株式会社

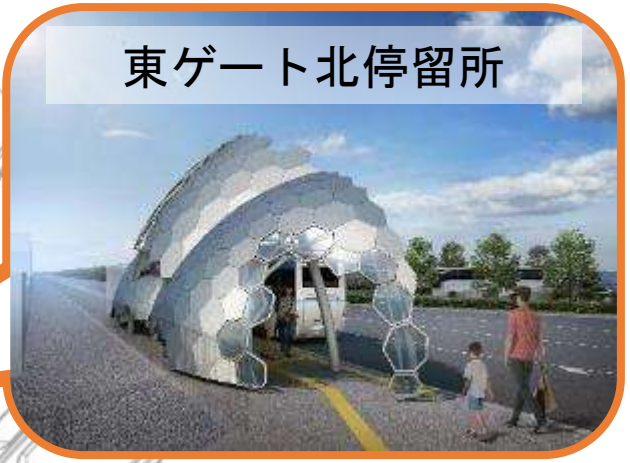
©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

① 会場全体の受電の見える化



西ゲート北ターミナル

東ゲート北停留所



東ゲート南停留所

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

20