もっとつながる。未来が動き出す。

RE-Usersサミット2025　2025/6/10

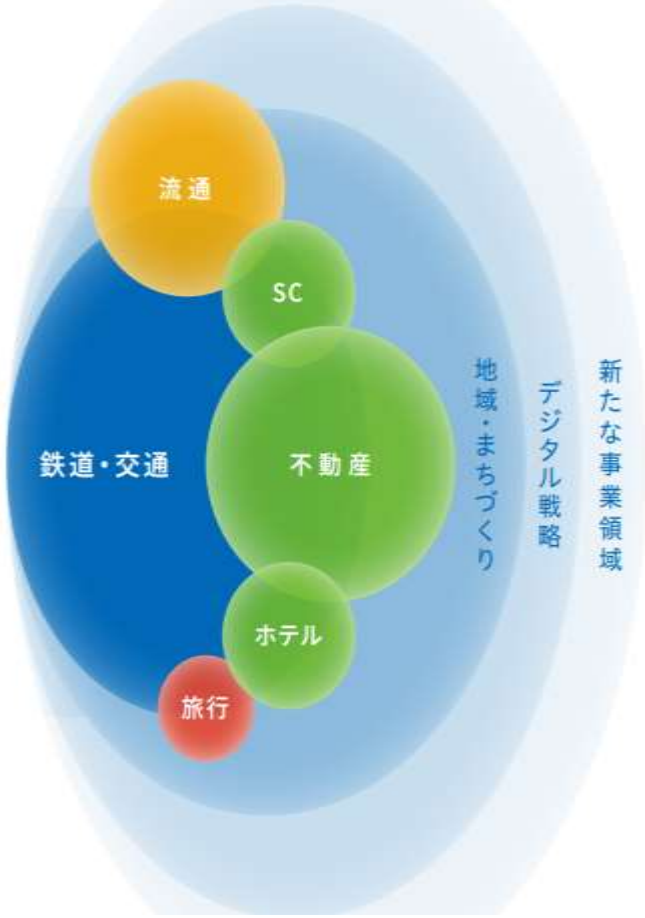
JR西日本における再生可能エネルギー導入拡大の取り組み

西日本旅客鉄道株式会社
鉄道本部　イノベーション本部
環境保護・GX推進室　環境保護推進
徳田 浩一郎

企業概要

社名	西日本旅客鉄道株式会社　West Japan Railway Company
所在地	〒530-8341 大阪市北区芝田二丁目4番24号
代表取締役社長	長谷川 一明
設立	1987年4月1日
資本金	226,136百万円
発行済株式の総数	471,009,800株（2024年11月15日現在）
主な事業内容	モビリティ業/流通業/不動産業/旅行・地域ソリューション業/その他
社員数	44,366人（連結）、24,300人（単体）
子会社数	143社（うち連結子会社61社）
鉄道 キロ数	4,897.5キロメートル 新幹線：937.7キロメートル（山陽新幹線、北陸新幹線） 在来線：3,959.8キロメートル（近畿・中国エリア 49線区）
駅数	1,150駅
車両数	6,412両

＜事業活動イメージ＞



2024年4月1日現在の内容です。

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

1

環境分野の基本方針

環境基本方針、ゼロカーボン2050

環境分野の基本方針

JR西日本グループ環境基本方針

基本指針

社会インフラを担う企業グループとして、地球環境保護の取り組みを通じ事業活動の基盤である社会の持続可能性を高めることに貢献します。

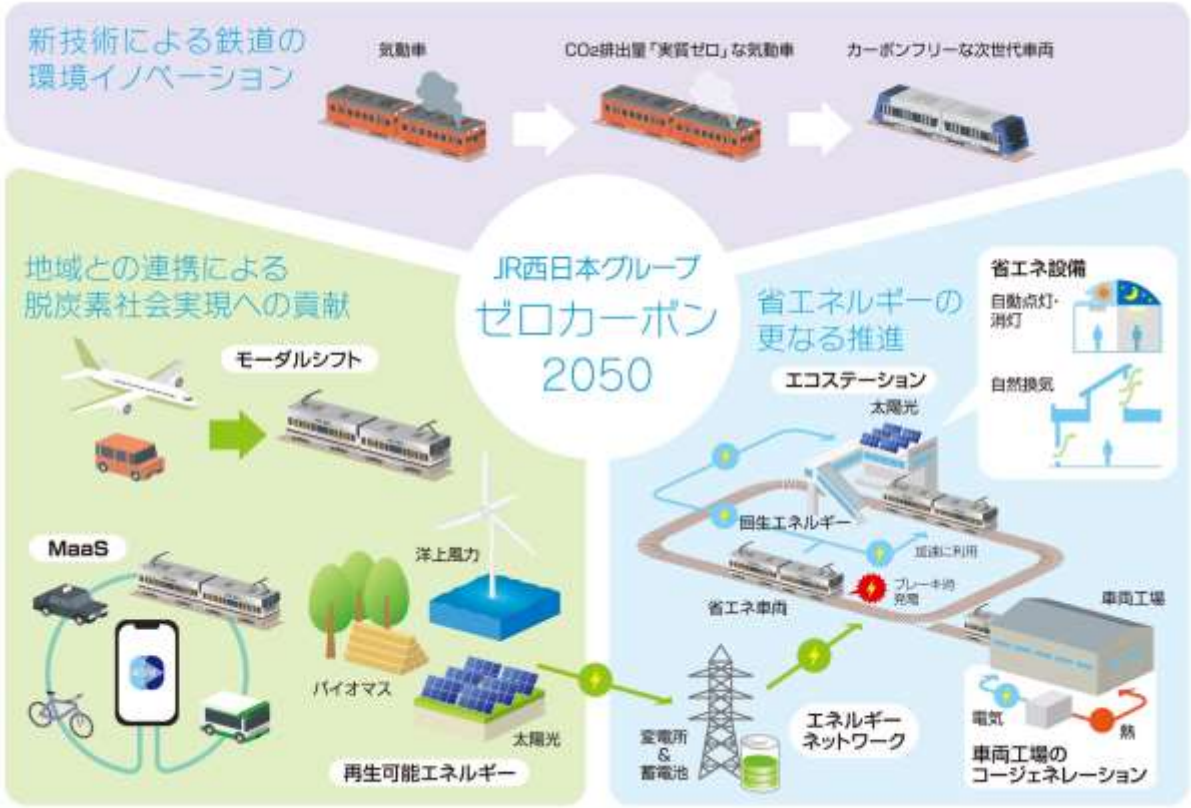
取り組みの柱

- **地球温暖化防止・気候変動対策**
- **循環型社会構築への貢献**
- **自然との共生**（生物多様性、水資源の保護等）

基盤　グループ一人ひとりの考動エコ
着実な環境マネジメントの推進

環境長期目標 「JR西日本グループゼロカーボン2050」

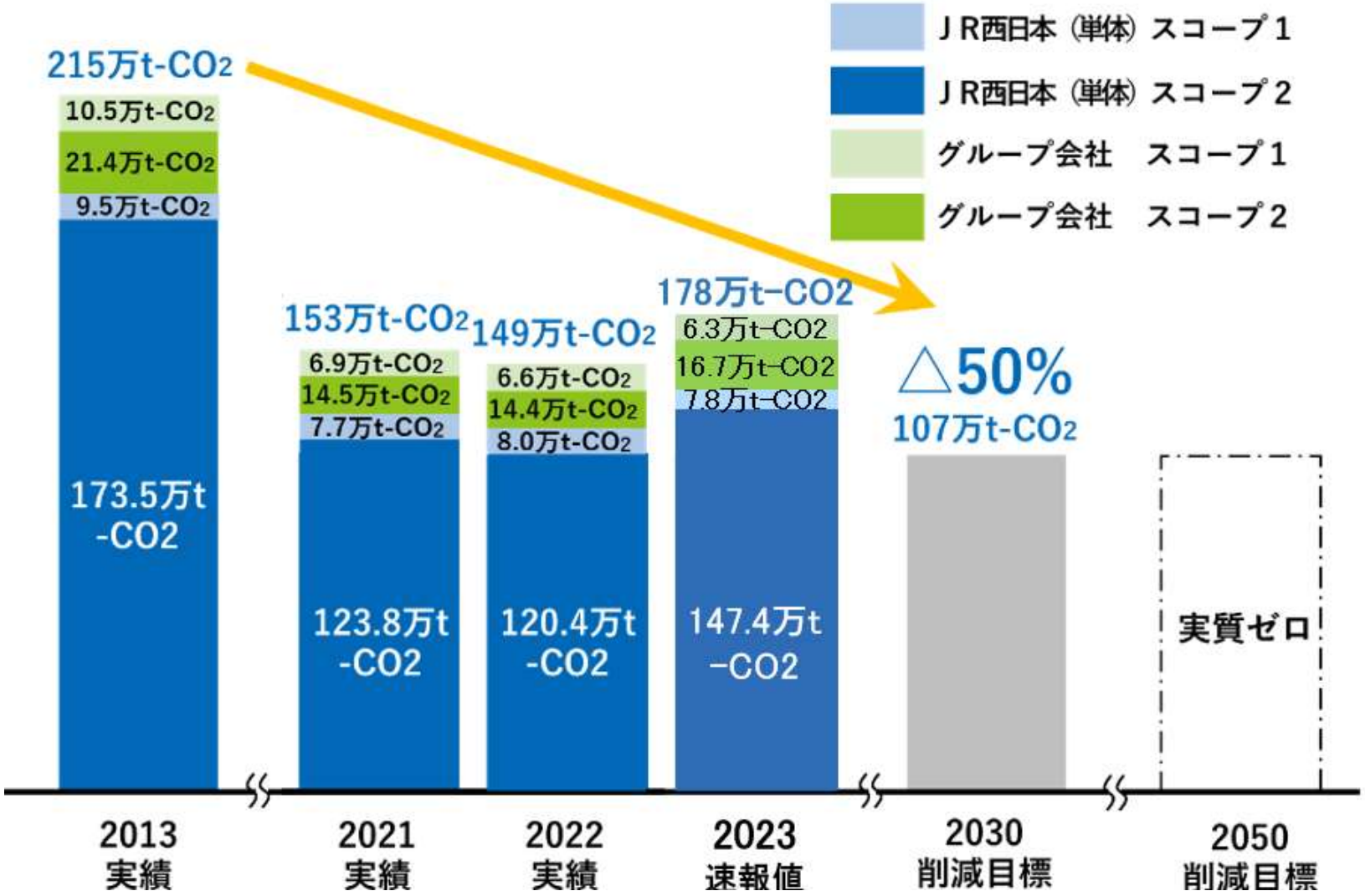
2050年のカーボンニュートラル達成に向け、**グループ全体のCO_2排出量を2013年度比で2030年度に▲50%削減**



鉄道を中心に環境優位性を磨き上げ、人と地球にやさしい交通・暮らしを促進

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

JR西日本グループ CO_2排出量

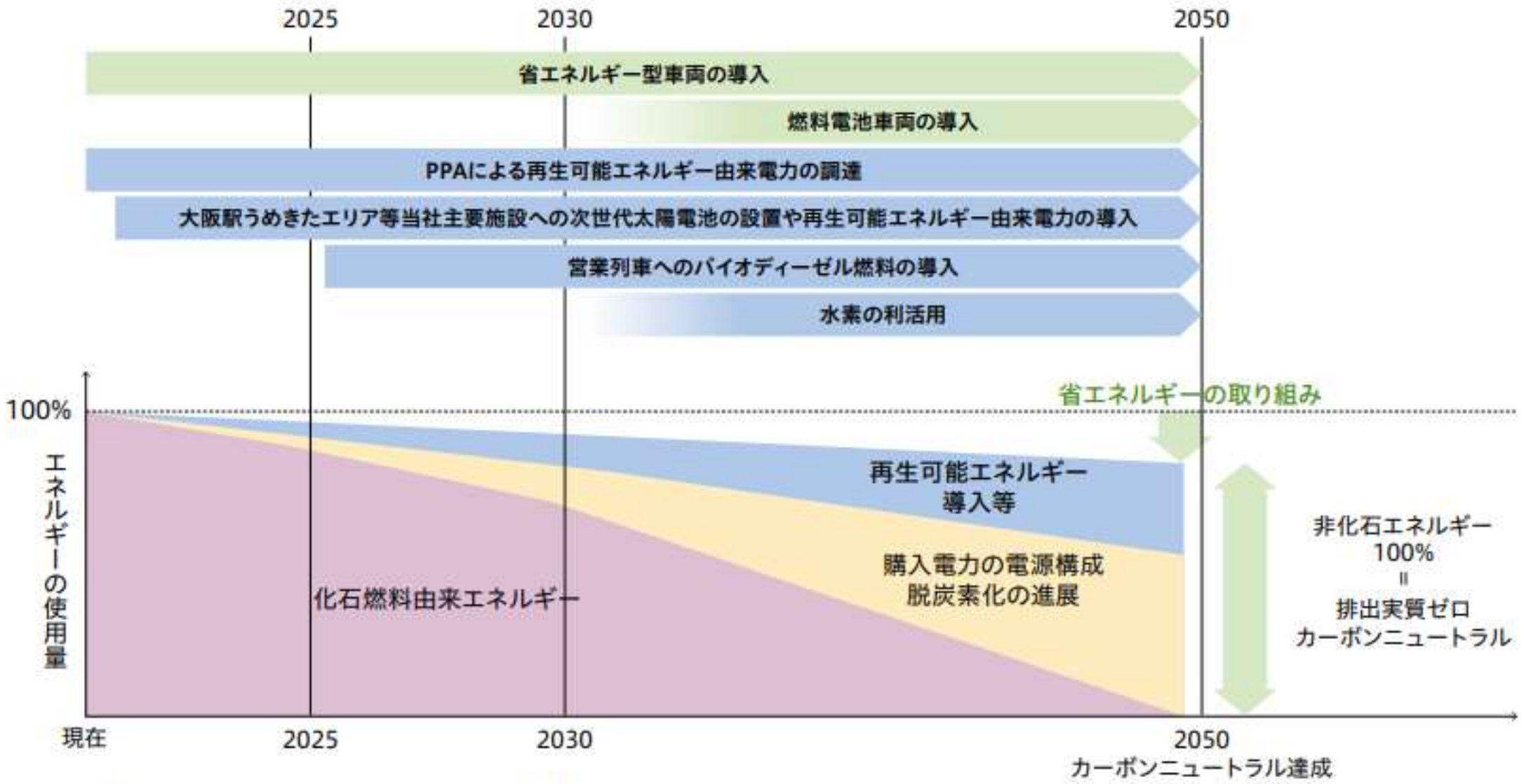


2030年度の削減目標△50%（2013年度比）に向けて省エネ施策等が着実に前進

※2023年度（速報値）は電力会社の排出係数増加等の影響で一時的に増加

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

カーボンニュートラルロードマップ



※図の下部はイメージであり、特定の割合等を正確に表したものではありません。

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

2

再生可能エネルギー導入の取り組み

PPA、次世代バイオディーゼル燃料

再生可能エネルギー導入手段

○創エネ・・・自社敷地内での発電設備

⇒駅舎、車両所などの建屋は施工条件、施工コストに課題あり

遊休地については立地条件や発電量等の制約がある一方で、電力消費先の課題もあり

設備維持コストなども考慮し、オンサイトPPAも含め、個件名ごとに導入判断を実施している状況

その他、次世代太陽電池の可能性について検討中

○再エネ購入・・・オフサイトPPA（フィジカルPPA）

⇒将来価格の高騰や変動リスクへの備え、長期的な再エネ安定供給、まとまった量の導入可能、新規追加性などのメリットあり

現行の総合契約の電力料金単価への上積みを前提に、財源の範囲内で導入を推進

○非化石証書購入

⇒目標残余分をオフセット

バーチャルPPAなど検討

メリットの多いオフサイトPPAによる再エネ購入を積極的に推進

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

オフサイトPPA（フィジカル）

PPA（Power Purchase Agreement）は、自社ではない第三者に太陽光パネル等を設置・所有させ、供給される再エネ電力量に応じて長期間、固定料金を支払う事業モデル。

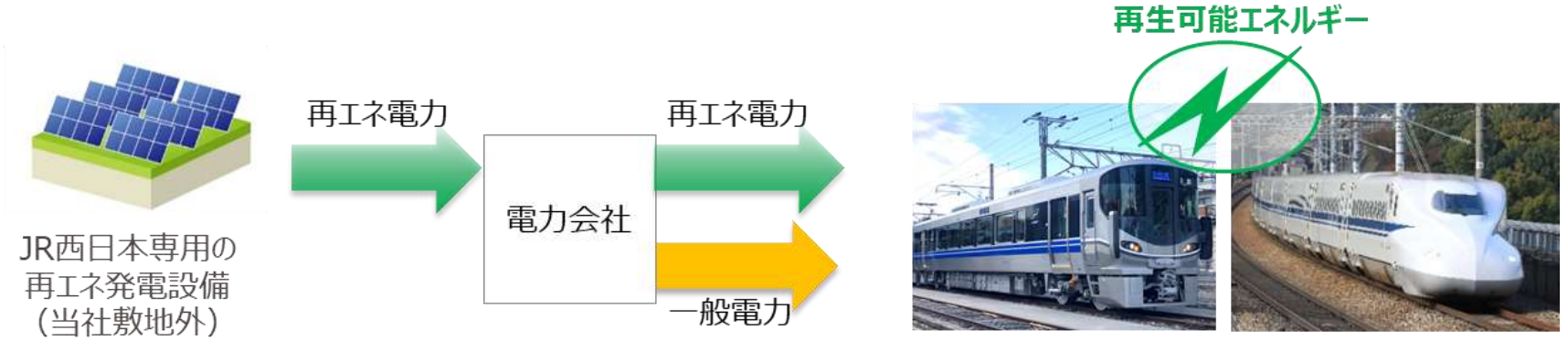
分類		概要
フィジカル ＰＰＡ	オンサイト PPA	発電設備が需要家の施設内に設置され、需要家は発電設備から直接再エネ電力を供給される。
	オフサイト PPA	発電設備が需要家の施設外に設置され、発電された再エネ電力は送配電網を介して需要家に供給される。
バーチャル PPA		需要家は非化石価値を購入することで、再生可能エネルギーの利用を証明する形式である。実際の電力は通常の電力供給から受け取る。

創エネ

再エネ購入

非化石証書購入

※弊社の捉え方であり、一般的な考え方とは異なる場合があります



オフサイトPPAのイメージ図

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

オフサイトPPA（フィジカル）

①長期契約

・20年以上の長期にわたる契約であり、社会インフラを担う鉄道事業者にとって有効

②価格の安定性

・PPA締結時に合意した固定価格、または特定の価格調整メカニズムに基づいて設定

・エネルギーコストの予測が容易、カーボンプライシングの導入に対するリスクヘッジ

③設置工事、保守管理の自社負担軽減

・設備の設置や保守が不要、設備を保有することによるリスクも回避

④スケーラビリティ

・より大規模な発電設備による大量の再エネ電力を調達

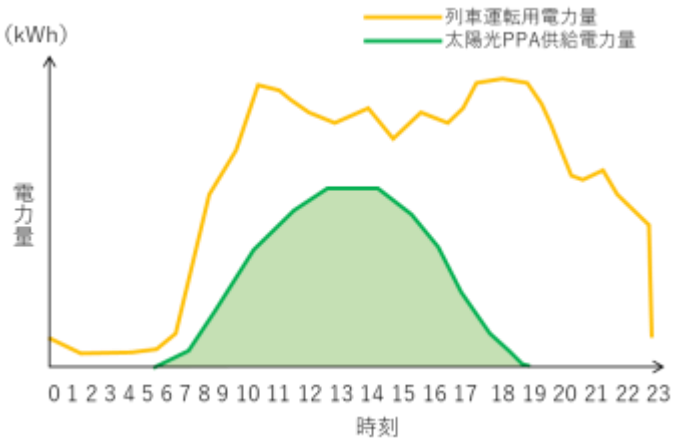
⑤再エネ発電と電力消費の同時同量

・列車運転用電力の需要カーブと発電カーブを考慮しておく必要性

⑥出力抑制

・再エネ供給は受けられず、その分一般電力の割合が増える

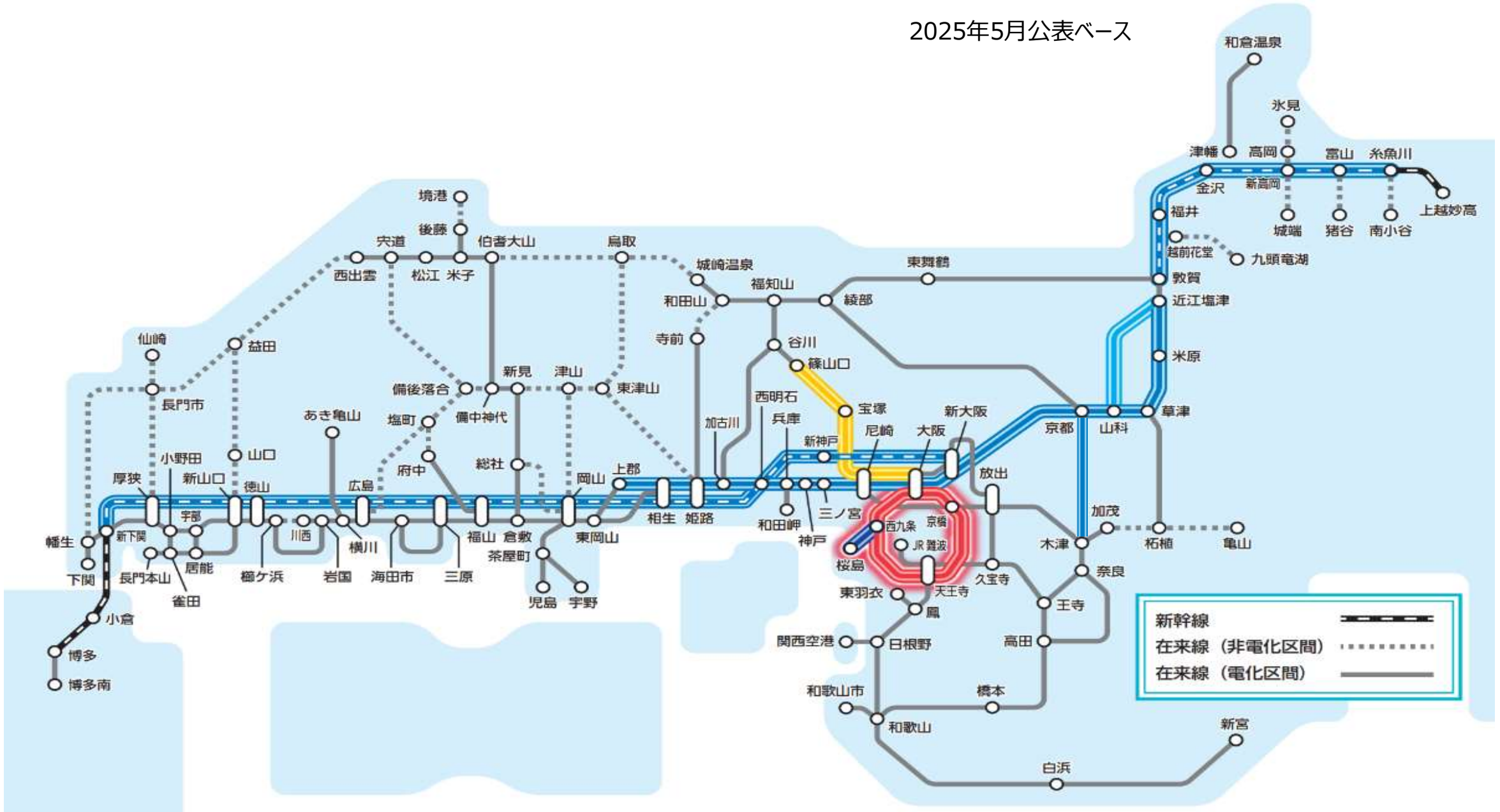
・社会のカーボンニュートラル達成に向けた課題



本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

PPA等による再エネ導入計画

2025年5月公表ベース



本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

PPAによる再エネ電力調達量

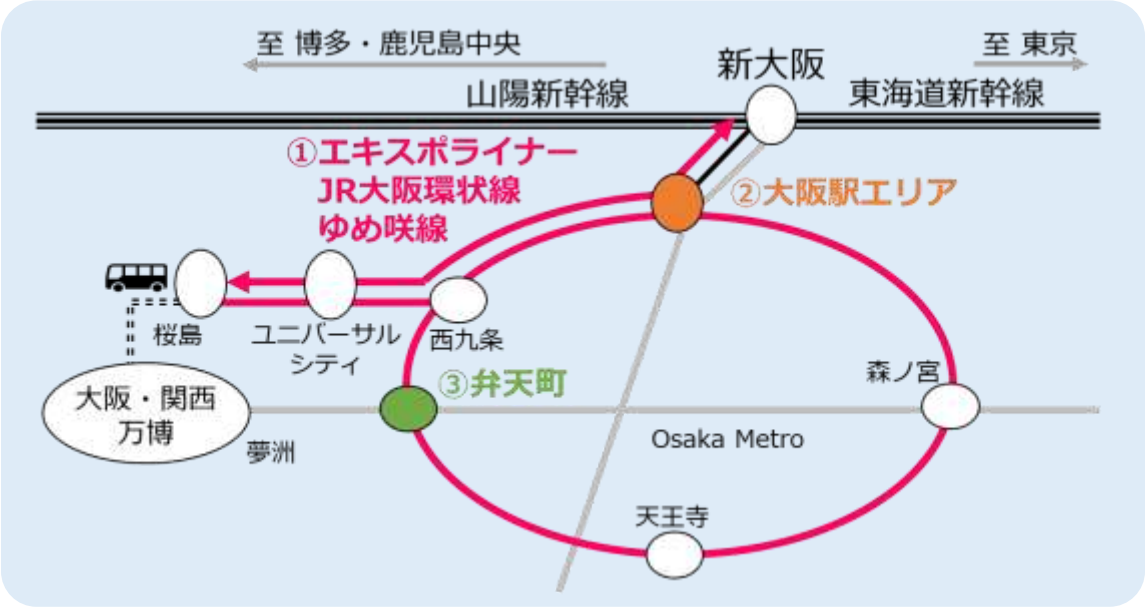
2025年5月公表ベース

供給対象線区		発電方法等	PPA電力調達量（kWh/年）	PPA電力導入割合	供給開始時期	発電事業者等
新幹線	山陽新幹線	太陽光発電	約1.7億	約14%	2027年度まで	関西電力・ERE、中国電力
	北陸新幹線	太陽光発電	約0.5億	約21%	2025年10月まで	北陸電力
		水力発電	約0.1億	約5%	2030年頃	北陸電力
在来線（近畿圏）	大阪環状線およびJRゆめ咲線	太陽光発電	約0.1億	約15% ※残り85%は非化石証書付電力購入	供給開始済み（2024年2月から）	関西電力
	東海道・山陽・湖西・北陸線・福知山線	太陽光発電	約0.8億	約12%	2027年度まで	関西電力・双日
	奈良線	太陽光発電（ため池フロート）	約0.04億	約19%	2025年度末まで	関西電力・新井組
その他（バーチャルPPA）		風力発電	約0.4億	―	供給開始済み（2025年4月から）	コスモエコパワー

（参考）当社の年間列車運転用電力量：約30億kWh

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

（参考）大阪・関西万博関連の取り組み



①万博アクセスルートの再エネ由来電力100%

エキスポライナー(新大阪駅～大阪駅～桜島駅)

JR大阪環状線・ゆめ咲線

②大阪駅エリア主要施設へ再エネ由来電力導入

・うめきたエリア（地下駅・地上部）、ノースゲートビルディング
サウスゲートビルディングおよびイノゲート大阪　再エネ100%

大阪駅うめきたエリア

ノースゲートビルディング
サウスゲートビルディング

イノゲート大阪

③弁天町駅でのm-DAC®※技術活用

都市部で野菜を育てる植物工場の
活用モデルとして万博期間に実証実験中

※DAC：Direct Air Capture の略で空気中の
二酸化炭素（CO2）を直接回収する技術

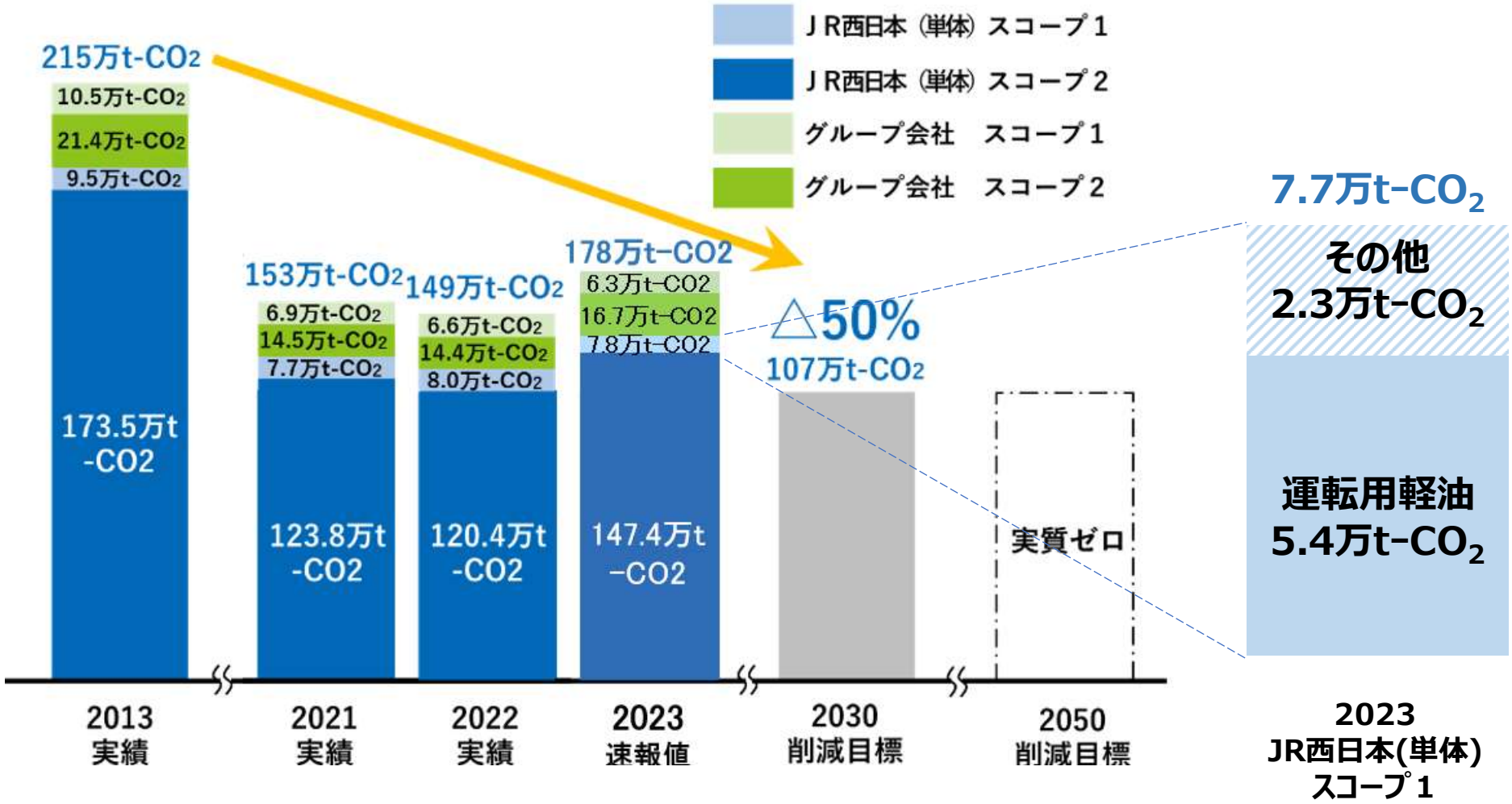
m-DAC®装置

大阪・関西万博の玄関口となる駅や万博アクセスルートにおける脱炭素化を推進

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

気動車からのCO2排出量

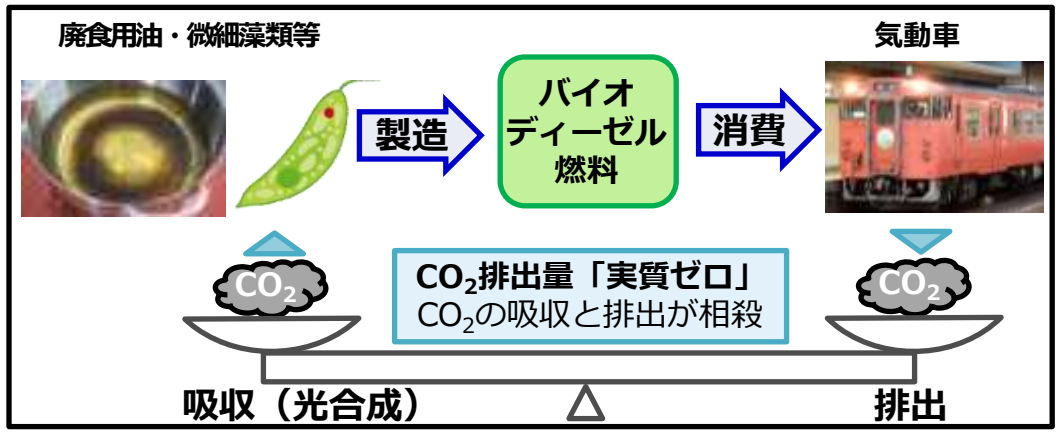
JR西日本（単体）における化石燃料利用により直接排出されるCO$_2$（SCOPE1）は
7.7万t（約4%：2023年度）そのうち、運転用は5.4万tで約7割を占める



本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

次世代バイオディーゼル燃料導入の取り組み

次世代バイオディーゼル燃料によるCO_2排出量「実質ゼロ」の概念



次世代バイオディーゼル燃料導入に向けたスケジュール

実証試験期間（2022年度～2024年度）

	2022		2023				2024				2025~
	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
エンジン単体性能試験	試験	評価									
走行試験（試運転列車）			準備	夏・通常冬試験			評価				
長期走行試験（複数営業列車）							準備	夏・通常冬試験			評価
本導入											準備 導入

過去の取り組み実績

実施年度	実施箇所	実施内容
2022 2023	鉄道総研 JR東海	・エンジン単体で軽油との混合率を変えながら試験を実施(軽油との差異を確認) ・若干の出力低下が認められるも出力カーブの傾向に差はなし ・排気ガスは軽油と同程度（NO_X、CO、CO_2、スモーク濃度）
2023	山陰線 下関～長門市間	・試運転列車(DEC700、キハ40)にて基本性能を評価 ・気温の影響を確認するため通常期・夏期・冬期の3シーズンで実施、試験結果良好
2024	山陽・岩徳線 新山口・徳山～岩国間	・営業列車を使用し、バイオディーゼル燃料長期使用 における影響を確認 ・次世代バイオディーゼル燃料使用のPRシールを一部列車に貼り付け約5か月間運用

試験装置写真（写真提供：鉄道総研）

DEC700

キハ40

PRシール（車両前面）

PRシール（車両側面）

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

3

将来の脱炭素化に向けたチャレンジ

次世代型太陽電池、水素利活用社会

大阪駅（うめきたエリア）の環境の取り組み

①次世代太陽電池による創エネルギー（2025年春頃）

・「フィルム型ペロブスカイト太陽電池」の採用

（資料提供）
積水化学工業㈱

②省エネルギー型駅設備
（地下駅：開業済、地上部：2025年春頃）

・自然採光と自動照明調光
・地域冷暖房の使用
⇒通常の空調と比べ約15%の省エネ効果

③再生可能エネルギーの活用（地下駅：開業済、地上部：2025年春頃）

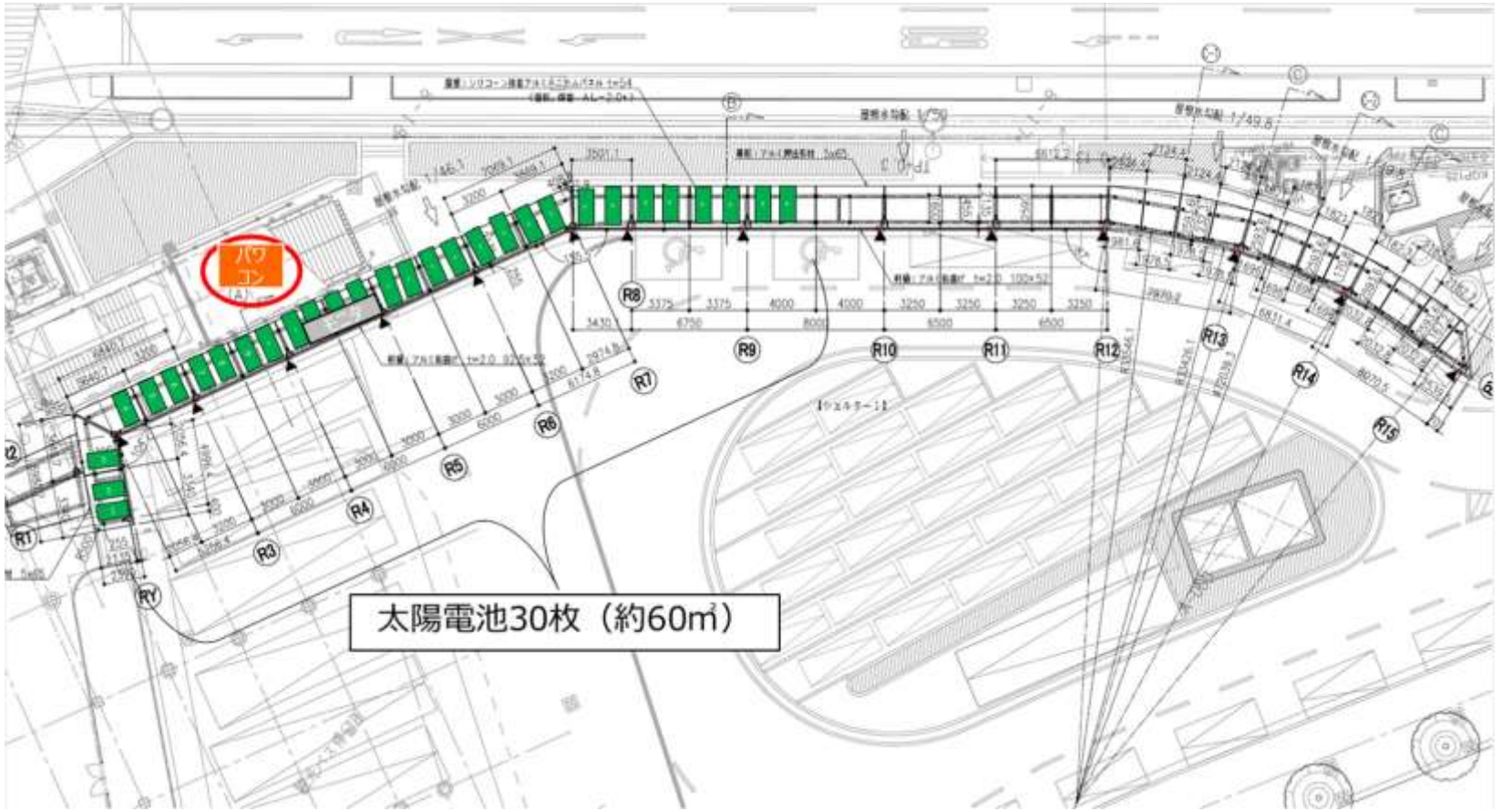
・駅全体（地下駅・地上駅ビル）の電力に
再生可能エネルギー由来の電力を100%使用
※当社初の、電力由来のCO_2排出実質ゼロの駅

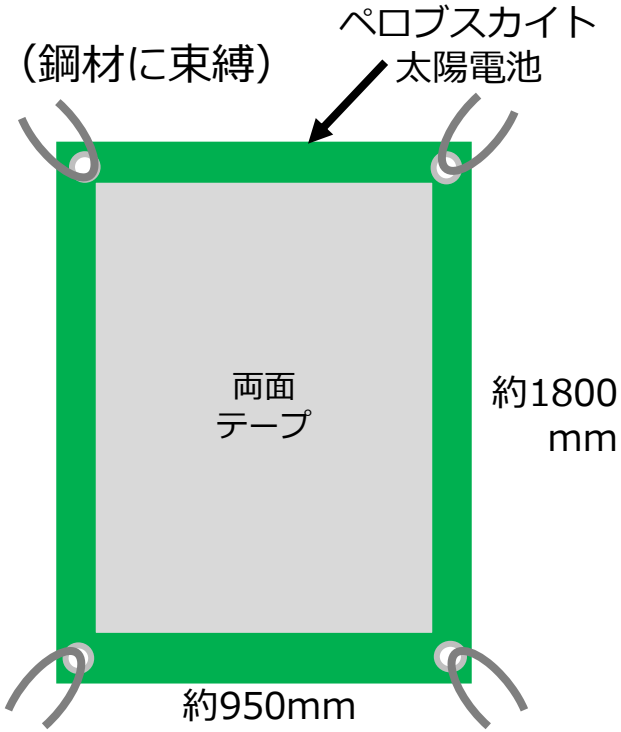
全体でCO_2排出削減効果 ▲約7,000t/年（▲約80%）
（一般家庭約2,400世帯分の年間CO_2排出量に相当）

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

ペロブスカイト太陽電池の設置概要

- 大阪駅（うめきたエリア）地上駅舎タクシー乗降場屋根上に設置（2025年春開業）
- 発電電力を地上駅舎用分電盤に供給し、地上駅舎で消費
- シート状の両面テープにて屋根への貼付＋四隅穴（ハトメ加工）にワイヤーを通し、鋼材に束縛
  ⇒両面テープにて水や風の侵入を防ぎ、劣化や飛散リスクを低減＋ワイヤーによる万が一の際の飛散防止





取付方法イメージ

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

鉄道アセットへの適用拡大に向けた検討

従来の太陽電池に比べ、薄く軽量であるという特徴を持つペロブスカイト太陽電池を用いて、従来の太陽電池では技術的制限（建物耐荷重など）により設置できなかった鉄道アセットへの展開を目指す。
特に鉄道特有の課題について取り組む。

〇2024年度
鉄道施設（線路構造物、駅舎など）への適用可能性、取付方法、導入費用等の調査

〇2025年度以降
鉄道施設を想定した環境での基礎検討（予定）

2024年度の検討例

（補助制度）

名称	事業実施官庁等	補助内容
鉄道脱炭素施設等実装調査	国交省	補助率：１／２ 鉄軌道事業者等が行う鉄軌道事業の脱炭素化及び鉄軌道事業者が所有する資産を活用した脱炭素化に資する施設等の整備等に関する調査・検討

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

ペロブスカイト太陽電池に対する期待と課題

鉄道関連施設は、多くのお客様がご利用され、近接して列車が走行する環境にあることから、安全性や安定輸送の確保のため、一般的な太陽光発電設備と比べ、設置・維持コストの増加が想定される。

したがって、太陽光発電による脱炭素化によるコスト増と得られる便益を高いレベルでバランスさせることが重要となる。

■**想定される課題**　例：ホーム屋根上、高架高欄・防音壁、盛土法面

・パネル自体のコスト低減、耐久性向上、信頼性向上、効率向上
・施工性・保守性・安全性を考慮した取り付け方法※
・既存の母材の保守性を損なわない取り付け方法※
・自社電力系統へ接続する際の保安確保※
・余剰電力が発生する場合の対処※

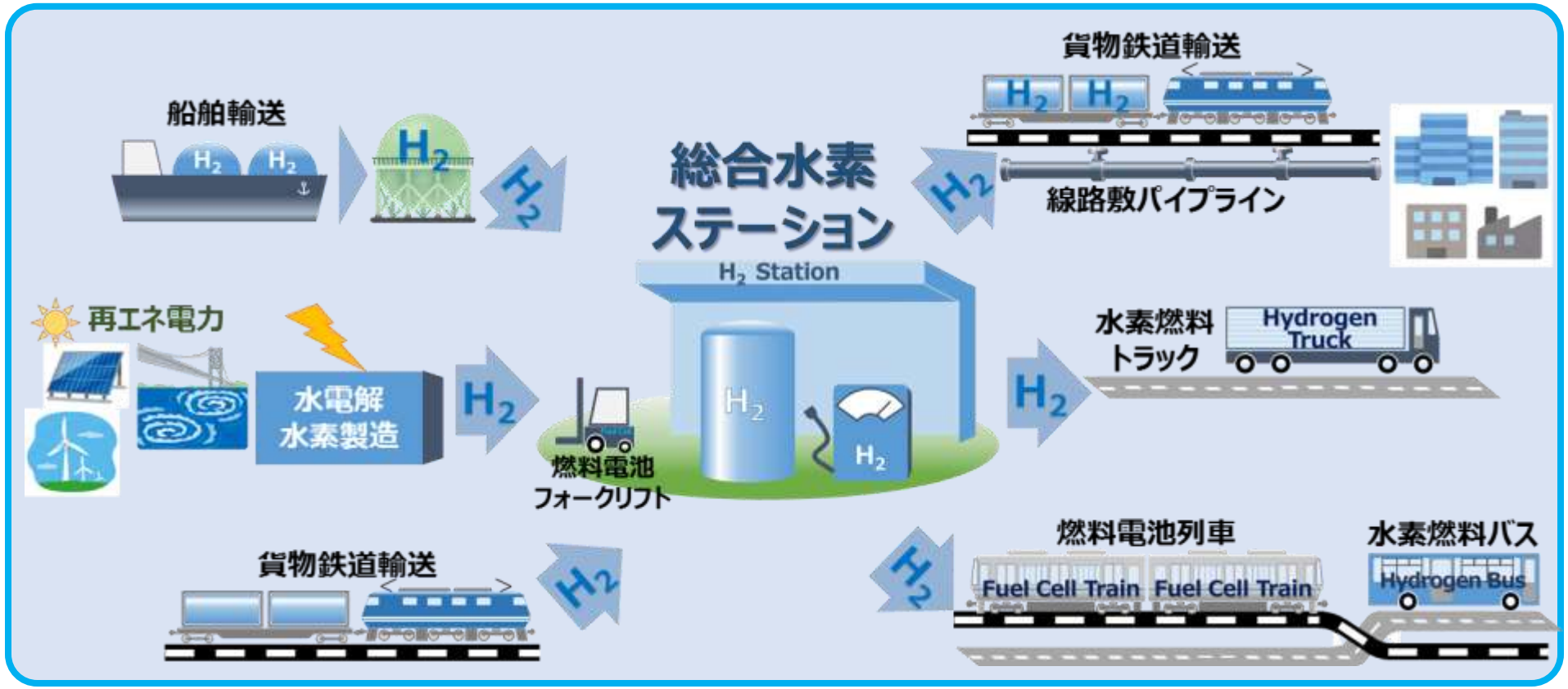
※印：鉄道特有の側面あり

さらに、課題解決に向けては、業界を超えた技術情報の共有、仕様の標準化、制度等の整備・拡充なども課題として想定される。

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

水素利活用の検討状況

鉄道アセットを活用した水素利活用イメージ



地域・企業と連携した
水素利活用拡大・カーボンニュートラルの実現により
西日本エリアの経済・産業の持続的な発展に貢献

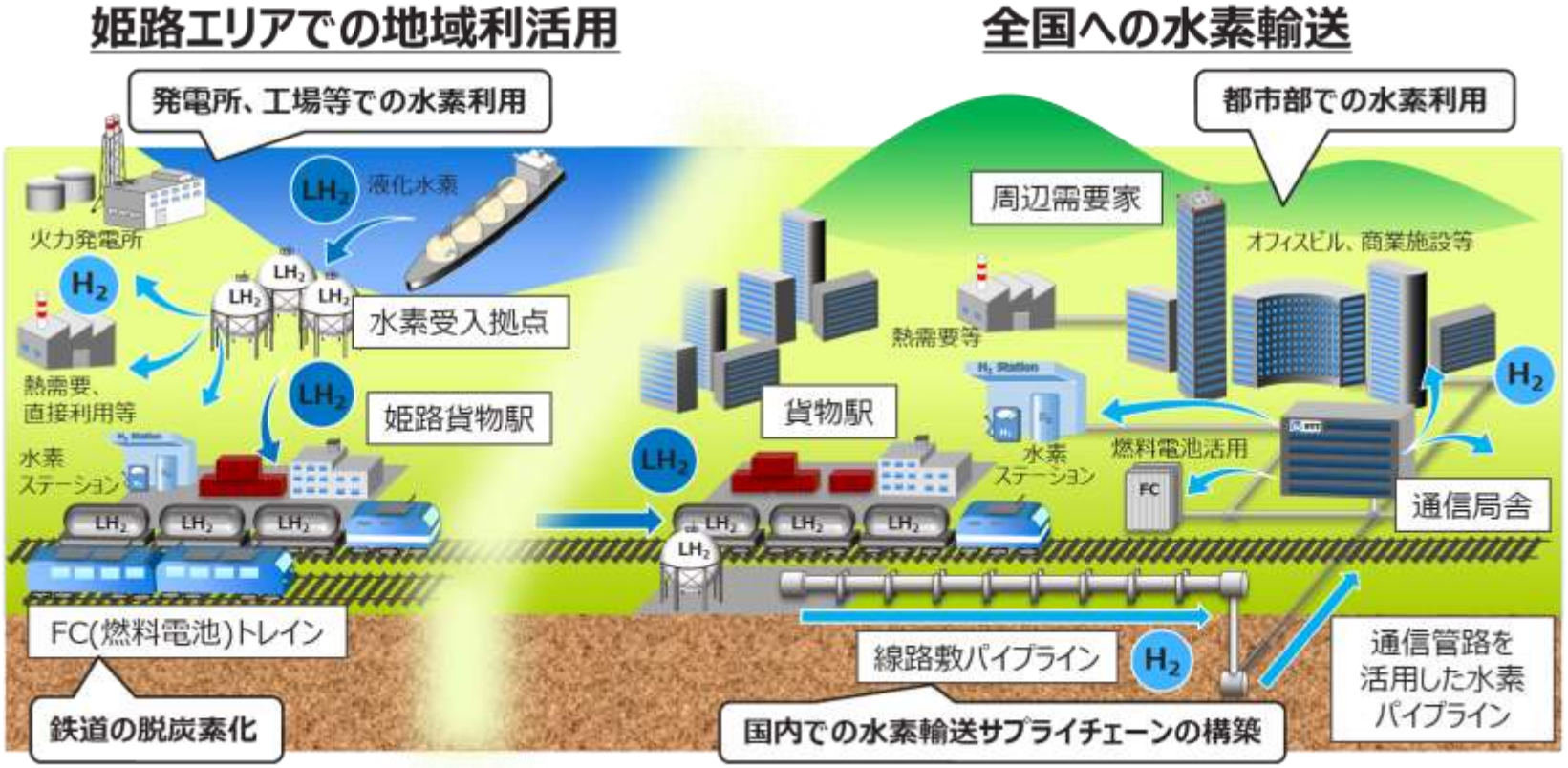
本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

水素利活用の検討状況

姫路エリアを起点とした水素輸送・利活用等に関する調査・検討概要

出典：プレスリリース「姫路エリアを起点とした水素輸送・利活用等に関する協業の基本合意について」（2023.11.21　関西電力他5社）より

- 水素受入拠点周辺での水素利活用に加え、各社のインフラを最大限活用し、安価で効率的な水素輸送網を構築することで、全国各地での水素利活用を促進する。
- 姫路エリアにおいて、輸送・利活用面で検討および実証を行う。
  - ・輸送面：貨物鉄道輸送、線路敷および通信管路を活用したパイプライン輸送等
  - ・利活用面：水素利活用先の拡大（鉄道の脱炭素化、水素発電、水素燃料電池など）



関係企業及び役割分担

関西電力
・水素供給管理システムの検討・モデル構築等

ＪＲ西日本
・線路敷パイプラインおよび水素利活用の検討等

ＪＲ貨物
・鉄道による全国への水素輸送の検討等

ＮＴＴアノードエナジー
・通信管路を活用した水素パイプラインの構築における法規制調査等

ＮＴＴ
・通信管路を活用した水素パイプラインの構築における需要調査等

パナソニック
・水素を使った自社製燃料電池の活用の検討等

NEDO助成事業　水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／（イ）水素製造・利活用ポテンシャル調査に採択され、調査実施中

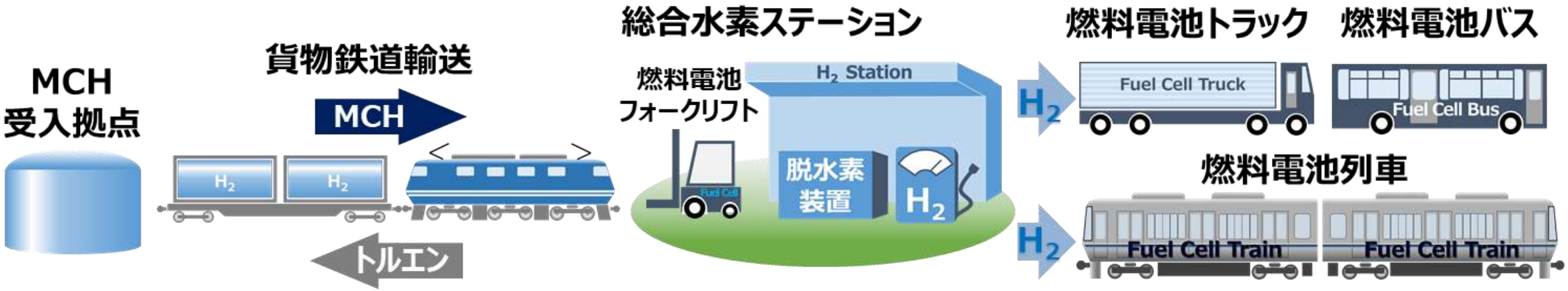
本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

水素利活用の検討状況

岡山地区における水素輸送・供給に関する調査・検討

実施概要

倉敷市水島から津山市にわたる岡山地区において、水素キャリアとしてのMCH、脱水素後のトルエンの貨物鉄道による輸送に関する調査、複数種の交通機関等に供給する総合水素ステーションの設置・運営に関する調査、水素輸送・供給までの事業モデルの実現性および事業性の評価を実施



関係企業及び役割分担

ＪＲ西日本

・線路敷パイプラインおよび水素利活用の検討等

ＪＲ貨物

・鉄道による全国への水素輸送の検討等

⇒水島製油所において水素の受入・貯蔵・供給に向けた検討を行っている**ENEOS**と連携

国土交通省「鉄道脱炭素施設等実装調査」補助事業に採択され、調査実施中

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

水素利活用の検討状況

第2次周南市水素利活用計画　2050年の水素社会のイメージ

出典: 周南市HP (https://www.city.shunan.lg.jp/uploaded/life/121140_338539_misc.pdf)

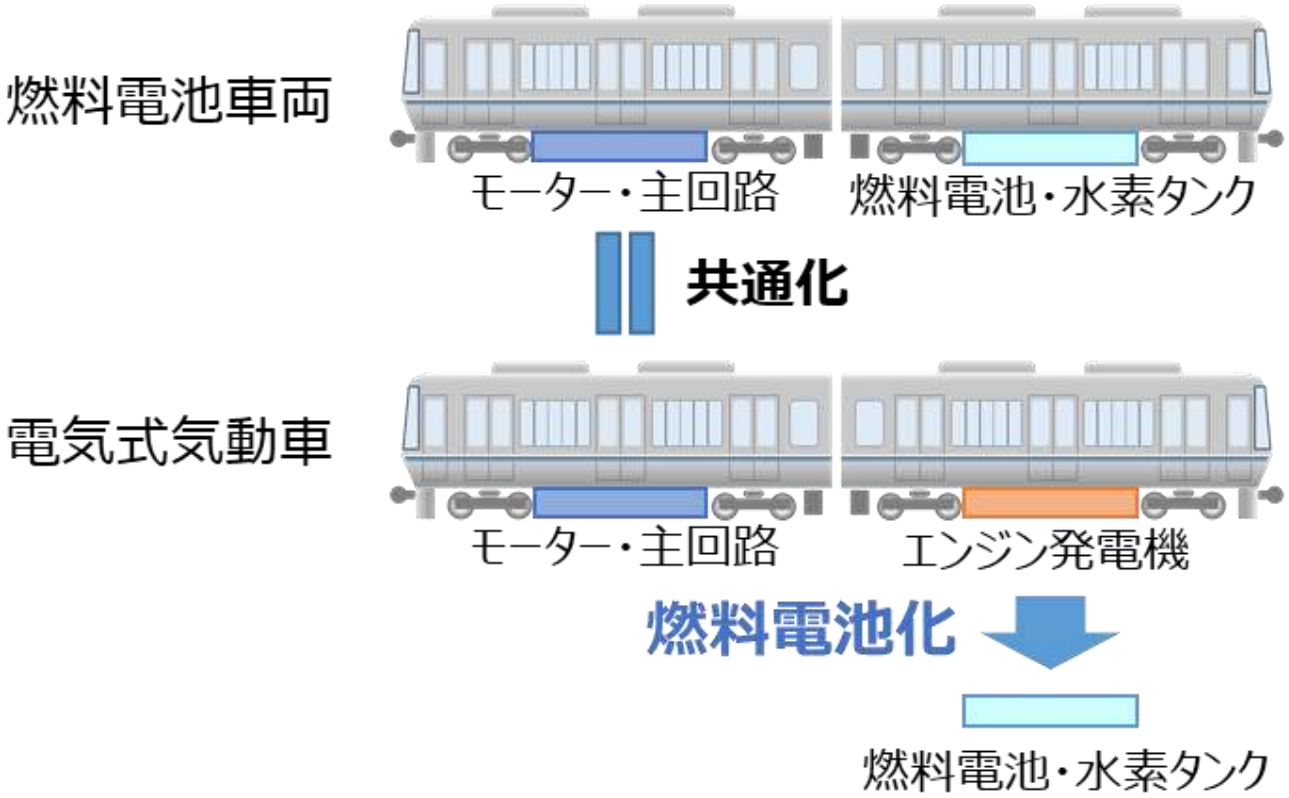
本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

燃料電池車両の開発

三菱電機・トヨタ自動車と連携し、車両仕様や試験内容の検討を開始

◆開発コンセプト

- 燃料電池システムや水素貯蔵システムに、汎用性の高いものを採用し、国内外の標準化を想定した仕様
- 燃料電池車両と電気式気動車の主回路システムの共通化を図り、電気式気動車の燃料電池化が可能な構成（下図）



本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

4

その他の取り組み

モーダルシフト、社会貢献

移動で生じるCO2排出量実質ゼロとなる法人向けサービス

◆CO2排出量実質ゼロ化サービス「GreenEX」

・東海道・山陽・九州新幹線で提供中
・再エネ由来のCO2フリー電気を供給
　⇒移動に伴うCO2排出量を実質ゼロ化

＜導入企業様＞　2025年4月時点：22社

※2025年4月入会企業様（一部）

◆e5489「地域共生カーボンオフセットプログラム」

・企業の事業地域に由来するカーボンクレジットを調達
　⇒鉄道での出張に伴うCO2排出量をオフセット
・2025年１月から株式会社村田製作所様と協働で開始

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

自治体と連携した地域の脱炭素化の取り組み

◆関西まちWe'll（まちウェル）の立ち上げ

公共交通を軸とした脱炭素社会の実現
地域の再エネ電源の設置促進

地域脱炭素推進コンソーシアム
関西まちWe'll

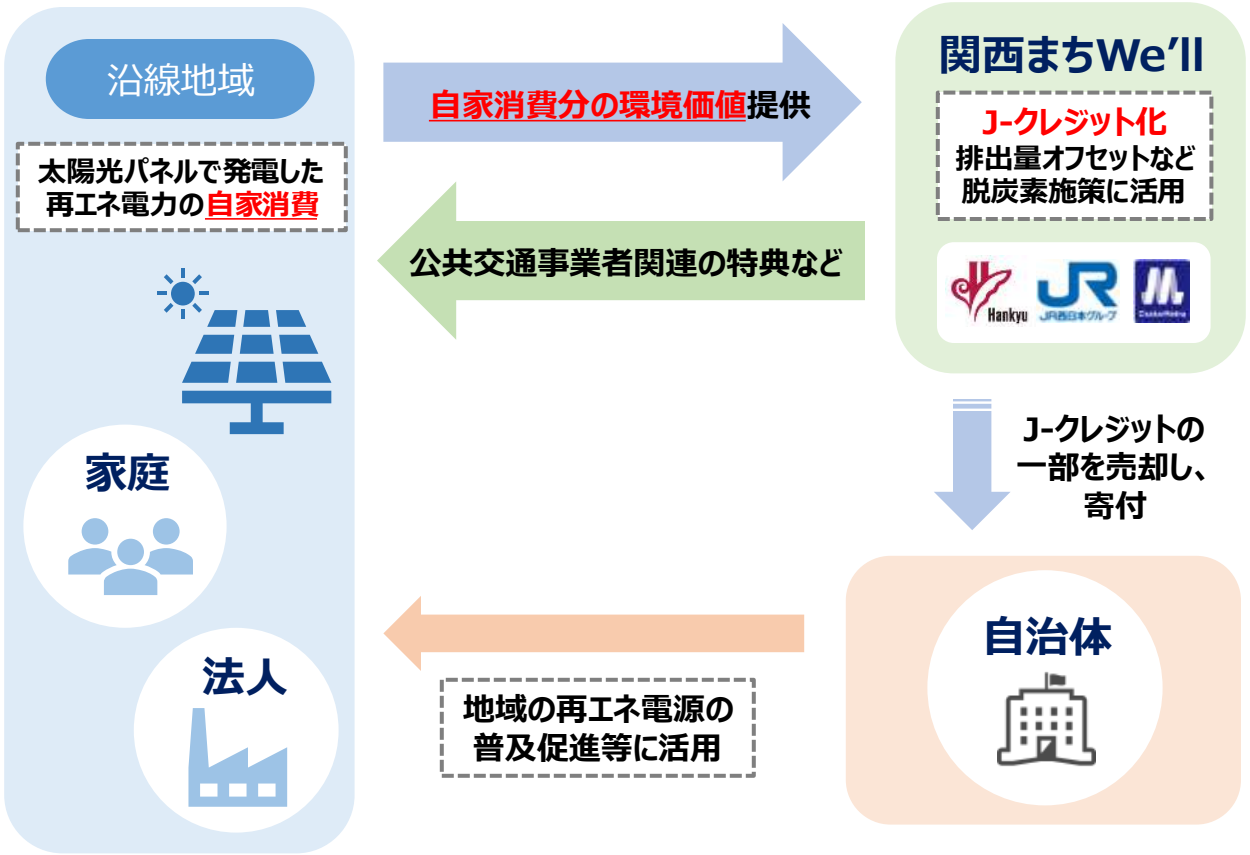
Hankyu　JR西日本グループ　Osaka Metro

参画事業者は今後順次拡大予定

沿線15自治体(※)
今後順次拡大予定

※大阪市、豊中市、摂津市、吹田市、池田市、箕面市、茨木市、高槻市、島本町、尼崎市、伊丹市、川西市、宝塚市、西宮市、長岡京市

◆J-クレジットを活用した連携プロジェクト（2025.9～実施）



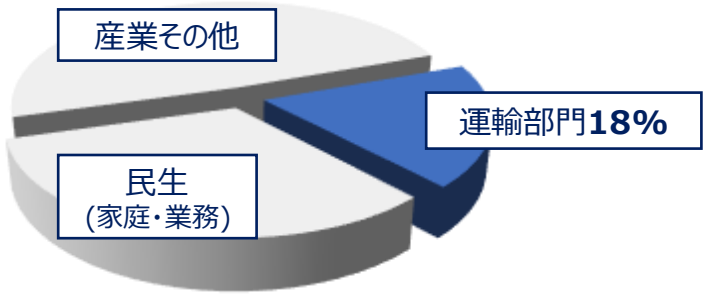
事業者・自治体等の拡大を進め、関西エリアの脱炭素社会の実現に貢献

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。

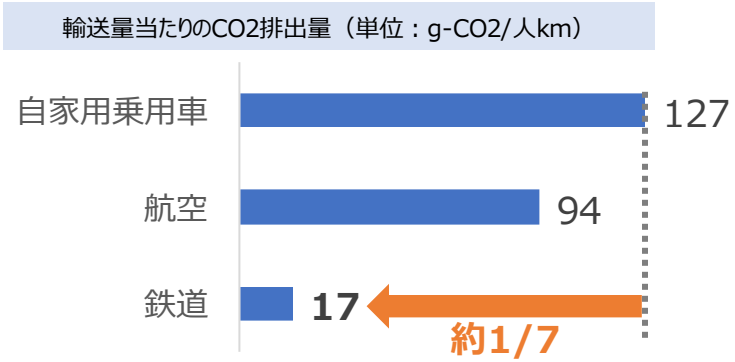
環境に優しい鉄道をさらにご利用頂くための取り組み

◆鉄道をご利用頂くことの環境上の重要性

- 日本全体のCO2排出量の約２割を占める自動車・航空機・鉄道など運輸部門からの排出を減少させることは社会的に重要な課題



- 1人1kmの移動に伴う鉄道のCO2排出量は、他の交通機関と比べて極めて低い



※出典：国土交通省資料　運輸部門における二酸化炭素排出量より作成

◆業界一体による共同PR

- JRグループ7社と日本民営鉄道協会、2024年度からは日本地下鉄協会も参画し、鉄道の環境優位性の共同PRを開始

JRグループ × 一般社団法人 日本民営鉄道協会 × 一般社団法人 日本地下鉄協会

総勢111社による共同PR実施

移動を鉄道などの公共交通にシフトさせていくことが環境面で非常に重要

本資料の著作権は西日本旅客鉄道株式会社が保有します。弊社の許諾なく本資料の一部、もしくは全部の複製、転載、撮影等を行うことを禁止します。