

アラブ首長国連邦・ドバイ首長国 鉄道へのGX・DX技術導入による 未来志向型鉄道マスタープラン策定等調査事業

事業報告書



2026年2月
日本コンサルタンツ(株)
東日本旅客鉄道(株)
(再委託) 株三菱総合研究所

章	大項目	中項目
0	事業概要	1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

1. 中近東地域の課題と方向性

- 石油依存から脱却し、経済構造の転換を図るため持続可能な産業育成を推進している（P11,12,13参照）
- 環境負荷の低減とデジタル技術の導入が重要な課題となっており、スマートシティの構築やデジタルインフラの整備が進められている（P11,12参照）

2. 背景（鉄道・GX・DXとUAE・ドバイ選定理由）

- ドバイは中東の経済ハブとして成長を続けており、都市開発需要が旺盛で資金力があり、高品質なインフラ整備を求める傾向がある（P11,12,13,22参照）
- ドバイの既存鉄道では日本企業が鉄道建設・システム供給と開業後のO&M（運営・保守）で事業展開し、定時運行率99.7%（2025年）の安定稼働実績がある（P17参照）
- 2021年のドバイ万博を契機として環境意識が高まり、GX等のトレンドが新たな市場拡大に向けた転機となっている。またデジタル庁を2023年に設立し、世界一のデジタル経済都市を目指している（P11参照）
- 日本企業は世界有数の鉄道・GX・DX分野でも技術力を持ち、中近東地域の鉄道・GX・DXに貢献できることが期待される

3. 目的

【中東市場への日本の鉄道産業の事業参画と将来的な展開】

- ① マスタープラン策定（今年度）：現地政府/関係機関に対し、GX・DX技術活用によるGX社会実現と鉄道関連事業の業務革新による路線・事業領域拡大に対する計画を追加策定
- ② 課題に対する解決策の提案と事業化（次年度以降）：日本のGX・DX技術による課題解決策と鉄道関連事業展開計画策定、および相手国への確実な打ち込みによる事業化実現と推進

経産省グローバルサウス未来志向型共創等事業

類型2: 日本の高度技術展開型

「本事業に基づき組成されるプロジェクト等が商業化に至り、該当国でのデファクトスタンダード及び日本の雇用増加等に繋がる。」

マスタープラン策定の柱

- GX・DX活用による公共交通中心のモビリティへの転換による、相手国の持続可能な成長の実現
- 日本企業の鉄道関連開発・経営ノウハウ, 先端技術・ソリューション適用による課題解決を通じた新規事業開拓・展開・拡大

現地課題(一例)



ドバイ幹線道路の渋滞



駅プラットフォーム



車内

混雑時のドバイメトロ

日本の技術・ソリューション適用による解決

GX

- 鉄道利用促進
- 鉄道事業の脱炭素
- 鉄道アセット活用による脱炭素

DX

- 建設・工事DX
- スマートメンテナンス
- スマートオペレーション
- スマートステーション
- スマートモビリティ

運営サービス

- 鉄道路線・事業領域拡大に向けた開発・経営・技術支援
- 高度なO&M事業展開

【本プロジェクト実現による裨益】

相手国(ドバイ首長国)に対する裨益(推計値)

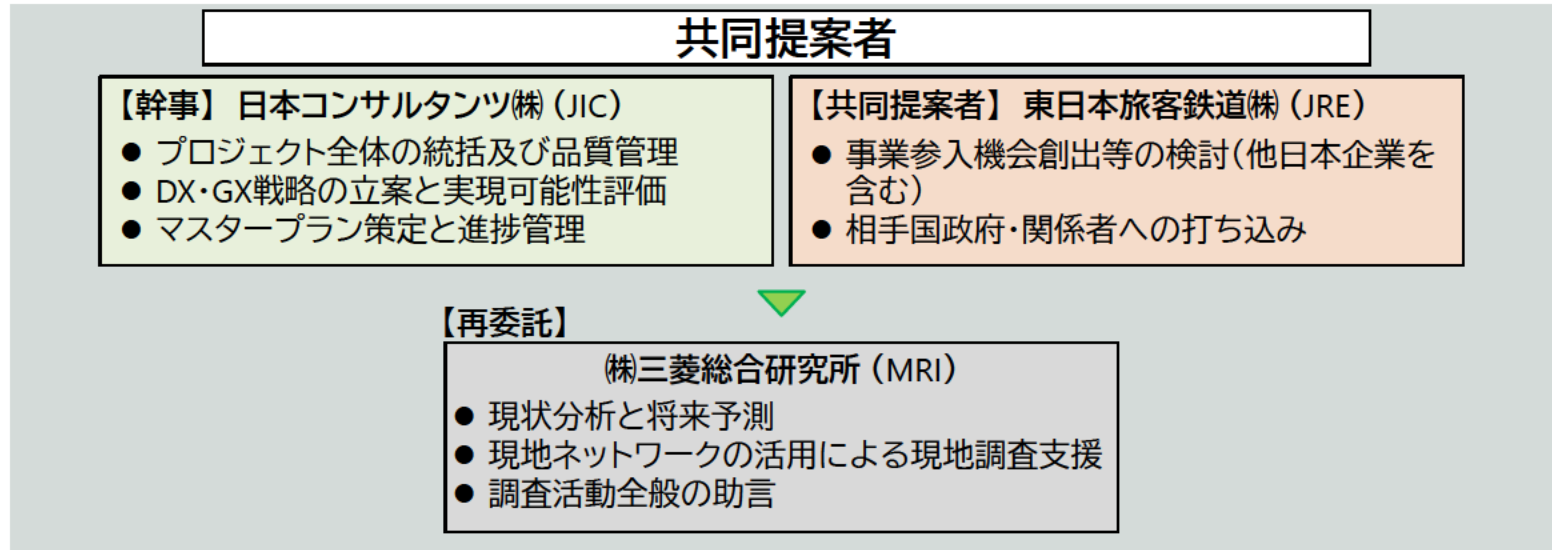
CO2排出量削減:年間約53万トン
 (ドバイ運輸局データ2023年排出量の**17.3%**相当)
 交通渋滞による経済損失回避:2030年までに**42.3%削減**
 (現在の損失:年間29.7億ディルハム)RTA2023年調査

日本国の裨益(推計値)

日本企業によるシステム機器輸出等規模:**400億円**
 (2035年まで累計)
 ドバイにおける成功モデルを、日本が既に事業展開している中東諸国(クウェート, エジプト等)へ横展開した場合, 単純試算で約**1200億円**規模の事業創出

1. 調査実施体制

中近東地域社会における課題解決の重要性を増す鉄道・GX・DXをターゲットに、世界屈指の鉄道関連技術・ソリューションを有し、海外展開の新たな市場開拓を模索するJR東日本とJICが共同提案者として組み、さらに現地事務所を有し、日本企業の現地ビジネス進出支援を担うMRI(再委託)の3社で実施体制を構築



1. 相手国にMPが採用されるための調査実施方法

相手国・競合国動向調査	国際展示会での相手国政府方針・ニーズ・トレンド, および他国企業の市場・技術戦略を情報収集・比較検討・分析・評価・反映し, 提案競争力を高める
政府関係者とのコミュニケーション	現地事務所を有するMRIの現地ネットワークを活用することで, 短期的な関与では構築が難しい現地政府・機関との継続的な関係性を確保し, マスタープラン採用確度を高める
相手国への多面的打ち込み	国際展示会での展示・講演を通じて日本の鉄道技術をPRし, 多面的な意見の集約を行うとともに, 現地政府との協議の過程で明確化した課題解決策と連動したテーマ別セミナーを開催する. これらにより, 現地政府のみならず現地ステークホルダーに対し, マスタープランの考え方や技術適用の方向性を共有し, 事業化に向けた合意形成および継続的なネットワーク構築を図る

2. 調査スケジュール

活動内容	2025			2026
	2Q	3Q	4Q	1Q
Middle East Rail(ドバイ)を含めた現地国・競合国動向情報収集	6/22~27			
オンラインミーティングを通じた現地政府への日本の鉄道技術・ソリューションPR		7~9月		
オンラインワークショップを通じた現地政府への日本の鉄道技術・ソリューションPR		9/10		
Global Rail(アブダビ)での日本の鉄道技術・ソリューションのPRと現地政府との対面でのMP打ち込み		9/28~10/3		
セミナー(オンライン)を通じた現地政府へのMP打ち込み			12/17.18	
現地政府へのMP最終打ち込みとセミナーのフォローアップ				1/26~29
現地政府等への継続的コンタクト				

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

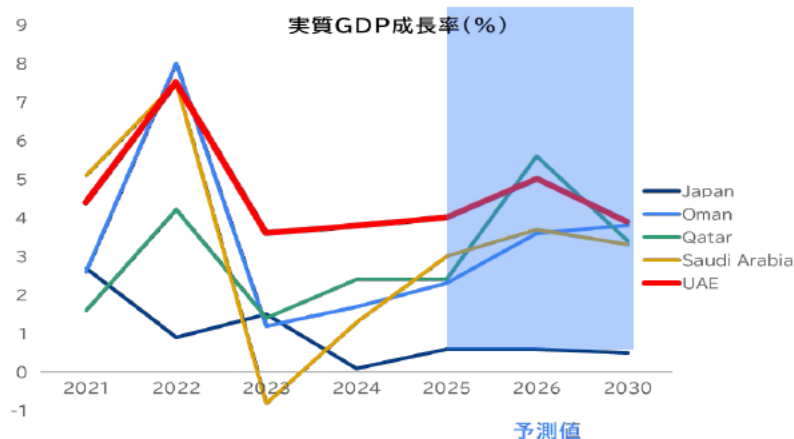
- アラブ首長国連邦(以下UAE)は、7つの首長国が統合した連邦制国家である。
- GDPでは中東においてトルコ、サウジアラビア、イスラエルに次ぐ4番目の規模の国であり、2030年のGDP成長率は3.9%と予測され、日本や域内の周辺諸国と比較し、高い成長を維持するとみられている。
- 2022年に人口が1千万人を突破し順調な成長が見込まれている。人口の89%が外国籍であると言われており、現地でのビジネスはブルーカラーをはじめとした労働者を外国に依存している点が特徴である。

国家概要



国名	アラブ首長国連邦
面積	83,600 m ²
人口	1,006万人
首都	アブダビ
民族	アラブ人
言語	アラビア語
宗教	イスラム教
政治体制	7首長国による連邦制
名目GDP	約5,092億米ドル
GDP成長率	3.40%
物価上昇率	4.80%
失業率	2.40%
主要産業	石油・天然ガス、建設、サービス

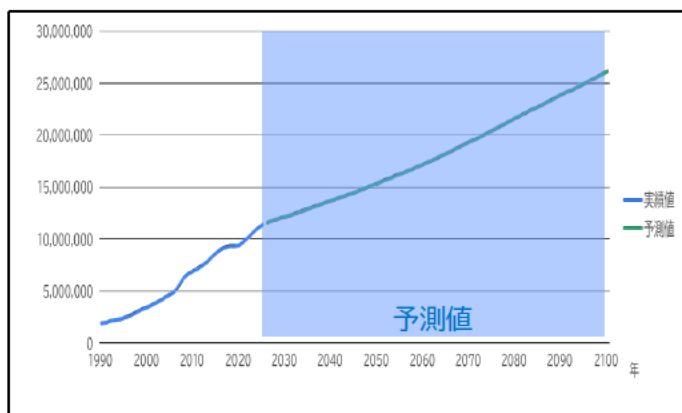
GDP成長率



出典：JBpress, 日本アラブ首長国連邦協会, 外務省アラブ首長国連邦基礎データ, 2025-06参照

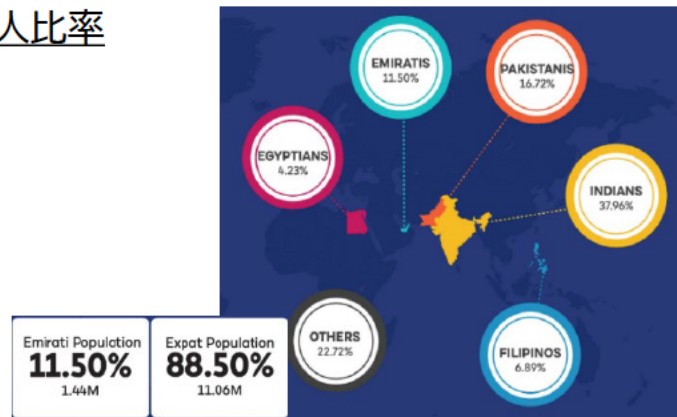
出典：IMF, World Economic Outlook 2025-04参照

人口動態



出典：United Nations Data Portal, 2025-06参照

外国人比率



出典：UNITED ARAB EMIRATES (UAE) POPULATION STATISTICS, Global Media Insight HP, 2024

UAEは経済発展を遂げてきたが、以下の社会的・経済的課題に直面しており、さらなる成長と多様化を目指すためには、道路交通渋滞の緩和や脱炭素化による課題解決が不可欠である

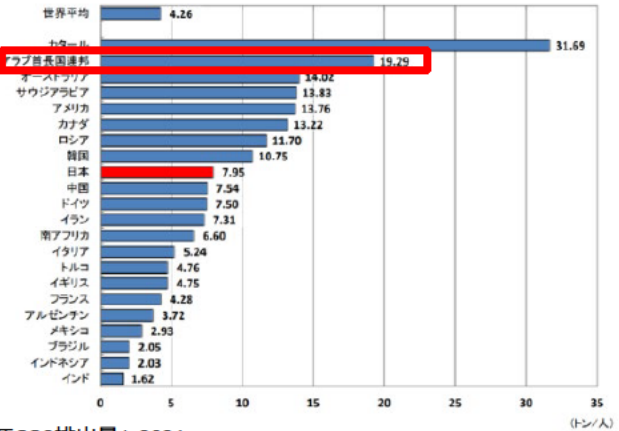
社会的課題

1. 地政学的リスク: イランなど周辺国との緊張関係が、社会・経済両面の安定性に影響を及ぼす可能性がある。
2. 人口構成の変化: 外国人労働者の増加により、社会的な統合や文化的な調和が課題となっている。
3. 労働者の権利: 外国人労働者の労働条件や権利に関する問題が指摘されている。
4. 道路交通渋滞: 急速な都市成長、インフラ整備の遅れ、自家用車依存が原因。
5. 環境: CO2排出量の増加、持続可能性の推進が課題。

ドバイの交通渋滞



主な国別一人あたり エネルギー起源CO2排出量



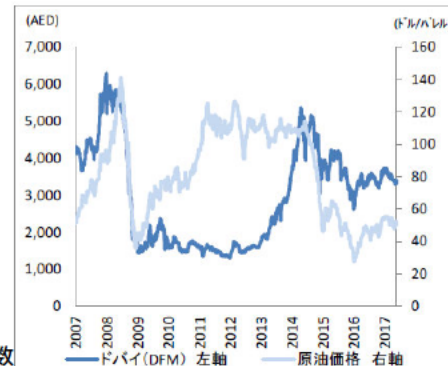
出典: gulfnews.com

出典: 環境省「世界のエネルギー起源CO2排出量」, 2021

経済的課題

1. 原油依存: 原油価格の変動が経済成長に影響。
2. 経済多様化の必要性: 非石油部門のさらなる発展が求められている。
3. 地域間競争: サウジアラビアやカタールとの競争。

ドバイにおける原油価格と株価の推移



DFMと原油価格は連動していることがわかる。(2009年ドバイショック後は信用回復に時間を要した)

DFM: ドバイ金融市場総合指数

出典: 国際通貨研究所, UAEの現状と課題, 2017

鉄道・GX・DX各分野において、公共交通機関への転移や効率的なモビリティ実現による持続可能な成長やカーボンニュートラル、DX推進などを旨とし、関連政策や戦略が策定・実施されている

標題	目標・目的	鉄道・GX・DX関連政策	担当機関
共通			
国家イノベーション戦略	持続可能な経済成長と競争力の強化を目指し、さまざまな分野でのイノベーションを推進するための包括的な計画	再生可能エネルギー、輸送(交通)、技術分野への重点的な支援策	経済省
公共交通・鉄道			
ドバイ都市マスタープラン2040	持続可能でフレキシブルな交通手段の提供 公共交通機関の利用促進	ドバイメトロの拡張 新たな路線の導入 駅から800m以内に住む人口の割合55%に増やす	ドバイ政府
ドバイ鉄道マスタープラン ドバイ経済アジェンダ(D33)	持続可能で効率的な交通インフラを整備	2030年以降までに432kmの鉄道ネットワークの整備	ドバイ道路交通局(RTA)
ドバイ商業交通戦略2030	ドバイの商業輸送および物流セクターの成長と競争力強化	技術導入率75%に引き上げ CO2排出量30%削減 運用効率10%向上	ドバイ道路交通局(RTA)
GX			
UAEネットゼロ2050戦略	2050年までにカーボンニュートラルを達成	再生可能エネルギー導入拡大 エネルギー効率向上 化石燃料からの脱却	気候変動環境省
UAEエネルギー戦略2050	2050年ネットゼロを達成するための2030年目標を更新	再生可能エネルギー導入拡大 エネルギー効率向上 クリーンエネルギー割合増	エネルギー・インフラ省
UAE水素リーダーシップ・ロードマップ	ブルー水素とグリーン水素の両方に注力	輸送分野での水素利用の促進	エネルギー・インフラ省
DX			
UAE国家AI戦略	2031年までにAI技術で世界の主導的地位を目指す	自動運転技術導入 スマート交通システム	人工知能・デジタル経済・リモートワークアプリケーション担当大臣
スマートドバイ戦略	ドバイを世界で最も幸せな都市にする	インフラへのICT完全導入 自動運転技術と共有モビリティの活用	ドバイ政府スマートドバイ事務所

- ドバイ・都市マスタープラン2040(Dubai 2040 Urban Master Plan)における, 鉄道・都市交通(01, 04), DX関連(05), 脱炭素(06)の重要目標を下表に示す
- この4つの目標は, 環境面で配慮された持続可能で効率的な都市交通システムの構築と, 住民や訪問者にとって快適な都市環境の提供を目指している

01: 効率的なインフラ整備	05: 新たな分野への投資の促進
02: 活気に満ちたコミュニティ計画と開発	06: 環境保護と持続可能な開発の推進
03: 緑地とレジャーエリアの倍増及び質の向上	07: 首長国の文化・都市遺産の保護
04: 持続可能でフレキシブルな交通手段の提供	08: 包括的な立法・計画ガバナンスの発展



- RTAは、都市とそのコミュニティに対する責務を果たすことと、市場環境の変化に対応するため必要な方向性を示すため、5つの戦略的ビジネス目標と21の対応方針を設定している
- 相手国政府に受け入れられる提案とするためには、これらの目標と方針に沿うことが重要である

Our Goals and objectives

Seamless & innovative mobility

- 1.1 Enable development of 20-minute community
- 1.2 Improve transport accessibility and enhance modal integration
- 1.3 Optimize right of way
- 1.4 Expand and enhance existing and emerging mobility offerings
- 1.5 Expand and enhance smart mobility solutions incl. MaaS

Sustainability

- 2.1 Accelerate adoption of net-zero emissions modes and practices
- 2.2 Diversify and maximize revenues
- 2.3 Enhance operational efficiency
- 2.4 Optimize asset value
- 2.5 Ensure corporate social responsibility

Health, Safety and Security

- 3.1 Enhance mobility safety
- 3.2 Foster corporate, assets, and mobility security
- 3.3 Enhance occupational health

Customer Happiness

- 4.1 Generate advanced customer insights
- 4.2 Proactively develop innovative customer personalized products and services
- 4.3 Promote and incentivize customer behavior for transport system benefit

Future-Proof Organisation

- 5.1 Attract, develop and retain talent, anticipating future required skills
- 5.2 Foster efficient ecosystem partnerships
- 5.3 Develop leading R&D and innovation capabilities
- 5.4 Become a pioneering data driven organisation
- 5.5 Develop scalable and agile technology infrastructure

シームレスで革新的なモビリティ

- 1.1 20分コミュニティの開発を可能にする
- 1.2 交通のアクセシビリティを改善し、モード間統合を強化する
- 1.3 用地を最適化する
- 1.4 既存および新興のモビリティ提供を拡大・強化する
- 1.5 MaaSを含むスマートモビリティソリューションを拡大・強化する

持続可能性

- 2.1 ネットゼロ排出モードと実践の採用を加速する
- 2.2 収益を多様化し最大化する
- 2.3 運用効率を向上させる
- 2.4 資産価値を最適化する
- 2.5 企業の社会的責任を確保する

健康・安全・セキュリティ

- 3.1 モビリティの安全性を強化する
- 3.2 企業、資産、モビリティのセキュリティを促進する
- 3.3 職業健康を強化する

顧客満足

- 4.1 高度な顧客インサイトを生成する
- 4.2 顧客に合わせた革新的な製品・サービスを積極的に開発する
- 4.3 交通システムの利益のために顧客行動を促進・奨励する

将来に備えた組織

- 5.1 将来必要なスキルを見据え、人材を獲得・育成・維持する
- 5.2 効率的なエコシステムパートナーシップを促進する
- 5.3 先進的な研究開発とイノベーション能力を構築する
- 5.4 データ駆動型の先進的組織になる
- 5.5 スケーラブルで俊敏な技術インフラを開発する

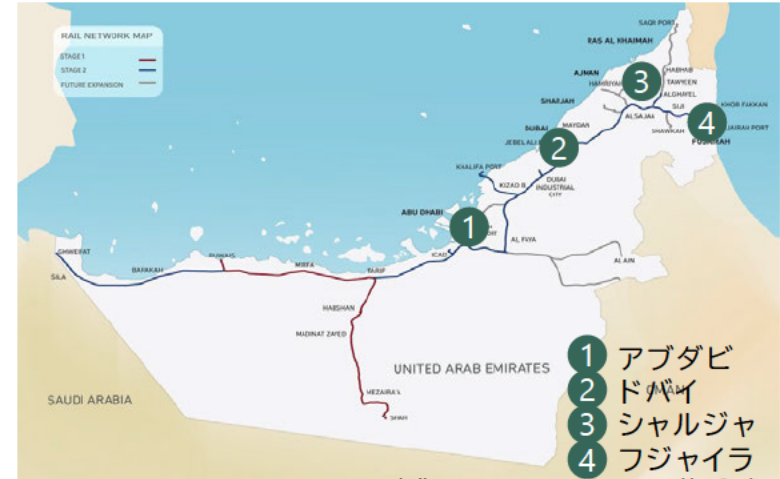
- UAEの鉄道は、ドバイを除くと、現在はUAEの各主要都市を結ぶEtihad Railのみである。
- Etihad Railは、全長2,177kmのGCC鉄道網の一部として、サウジアラビア国境(Ghuweifat)からオマーン国境(Sohar)までを接続するUAE区間の鉄道インフラの整備・運営を担う鉄道事業者である。
- 現在は非電化単線で、貨物輸送のみが稼働中。貨物列車は最高速度120km/hで運行されアメリカ製ディーゼル機関車38両・中国製貨車1,000両以上を保有。1列車でトラック約300台分の輸送能力を持つ。
- 都市間鉄道旅客サービスは2026年開業予定で、スペイン製と中国製のプッシュプルディーゼル列車により運行。最高速度200km/hで、ドバイ～アブダビ間を最短50分で接続予定。
- また、アブダビ～ドバイ間的高速鉄道(電化)も同区間を最短30分での接続を目指し、2030年代前半の開業を目指し計画中。

<https://www.etihadrail.ae/en/post/with-the-blessing-of-the-uae-president-kaled-bin-mohamed-bin-zayed-and-hamdan-bin-mohammed-bin-rashid-witness-announcement-of-high-speed-train-project-linking-abu-dhabi-and-dubai>

GCC鉄道網



Etihad Rail 路線図・旅客駅位置



出典: TimeoutAbuDhabi HPを基に調査団加工

出典: Dubaijapan.com 2025-07参照

Etihad Rail 都市間鉄道旅客列車と貨物列車(イメージ)



Etihad Rail 高速鉄道旅客列車(イメージ)



出典: Etihad Rail HP, 2025-10参照

出典: YouTube Etihad Rail - High Speed Rail Project, 2025

- アブダビでは, 中心部において現在, トラムに類似するバスであるAutomated Rapid Transit(ART)が運行されており, 将来的には空港周辺や中心部においてトラムが運行される計画である.
- 従前, メトロの構想はあったものの, 現在でも未着手の状況である. これについて, 現地事業者は「アブダビでメトロを稼働させたとしても十分な利用率が見込めないのが現状である. 今後アブダビが人口増加および経済成長を経て, ニーズが高まればメトロの検討が進むと思われる」という見解であった
- (2040年改訂都市マスタープランを現在策定中で未公開のため, 資料閲覧に留まり, 入手できず)

ART概要

駐車場で充電中のART



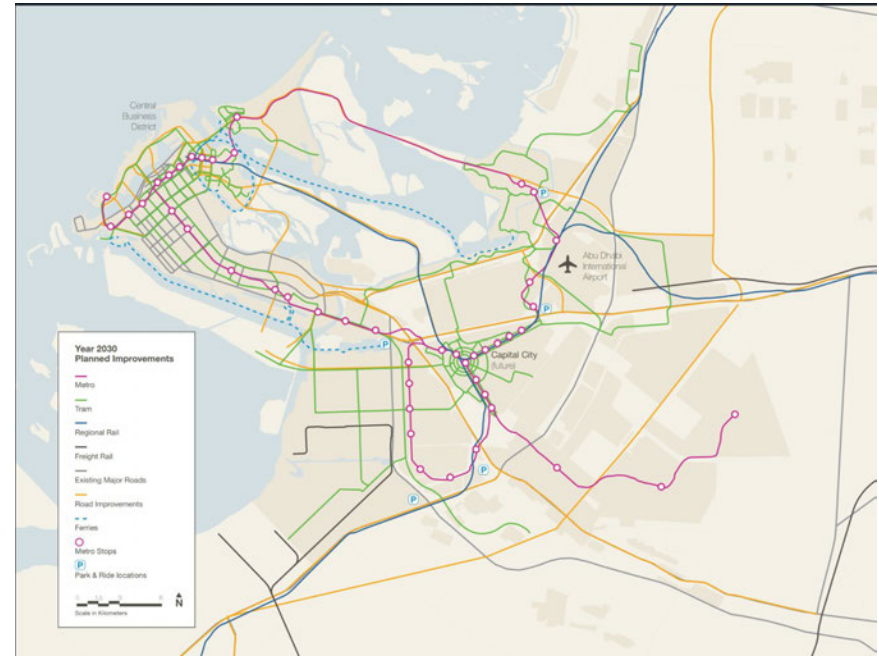
ART車内



出典: 調査団撮影

- 配置: 3両連節電気バス(約200人/編成)3編成
- 運行頻度: 日中は1時間ごと, ピーク時は30分ごと
- 運転形態: 道路上の白線に沿って走行する自動運転機能を備えるが, 現在は運転手による手動運転
- 充電時間(40%→100%): 約75分

アブダビ都市マスタープラン(改訂準備中)



出典: Surface Transport Master Plan, 2009-03

現在, ここに記載のメトロ計画(赤線)はなく, 高速鉄道, 都市間鉄道, トラムの計画に変更となっている

- 公共交通拡充と都市開発を進め, 交通渋滞の緩和や環境負荷の軽減による持続可能な都市を目指している。
- 現在でも地下区間をもつ主要路線の都市鉄道(ドバイメトロ)のほか, トラムやモノレールも導入され, 都市構造や輸送需要に応じた鉄道モードが選定されており, 将来的に多種多様な鉄道ネットワークの拡充が見込まれる。
- 既存路線では最長で開業後16年程度経過しており, 車両・設備の更新需要も見込まれる (P38,61参照)。

既存路線

- ①ドバイメトロ・レッドライン(2009年開業, 2019年延伸開業)
E11線道路に沿う形の南北幹線。地下区間を有す
- ②ドバイメトロ・グリーンライン(2011年開業)
北部市街地を通る。地下区間を有す
- ドバイトラム(2014年開業)
ドバイマリーナ周辺を運行
- パームジュメラモノレール(2009年開業)
本土とリゾート島のパーム・ジュメイラ内を結ぶ

計画中の路線

- ③パープルライン
- ④ドバイメトロ・ブルーライン: 事業中(2029年開業予定)
- ⑤ゴールドライン: 準備中(コンサル契約が2025年10月に決定)
- ⑥ピンクライン: 計画中(中量軌道輸送システムを検討)
- ①, ②レッドライン・グリーンライン延伸
- ドバイ-アブダビ高速鉄道
F/Sが実施され, 2030年代前半の開業を目指し, 目標350km/hで両都市間を30分程度で結ぶ計画

ドバイ鉄道マスタープラン(D33)上の計画路線



出典: TIME REAL STATE HP

最新路線図

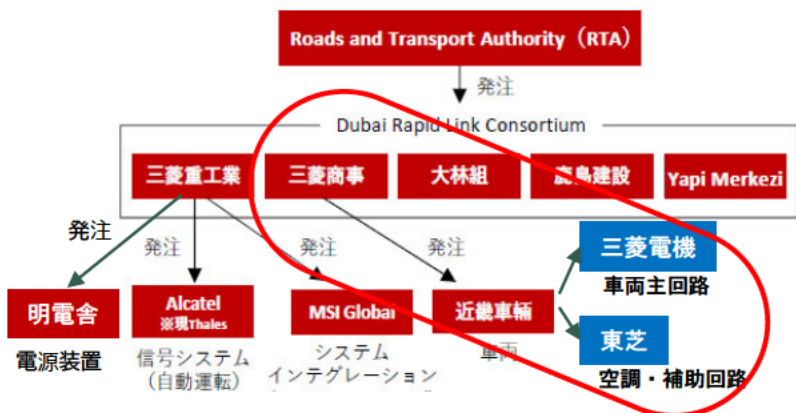


建設中のブルーラインと準備中のゴールドライン予定ルートと高速鉄道予定駅反映 (左D33計画路線とはルートが異なる)

出典: <https://www.inat.fr/map/dubai-metro-bus/>, 2025-10参照

- ドバイにおける鉄道整備の代表的事例として、ドバイメトロの建設・延伸時の事業スキームを整理する
- 建設時は日本企業が中心であったが、延伸時には海外企業主体の体制へと置き換わっていった

■ 事業スキーム (ドバイメトロ Red Line、Green Line)



- 設計施工のフルターンキー契約であり、開業後3年間のメンテナンスを含む。事業費は77億USD。当時レート8650億円
- 三菱重工・三菱商事は車両、全自動信号制御システム、受変電・配電設備、通信設備、自動改札機、PSD、レールや分岐器等の軌道設備、車両基地関連設備等の鉄道システム一式を担当
- 車両は近畿車輛製、5両79編成の計395両 (Red Line: 60編成、Green Line: 19編成)。
- 大林組、鹿島建設、Yapi Merkeziはトンネル、高架橋、駅舎等の土木・建築工事を担当。工事請負の持ち分はそれぞれ順に50%、35%、15%。
- Red Lineの契約時点(2005年)でGreen Lineはオプションであったが、新たに4駅分の延伸及び車両基地1か所を追加された上で2006年に正式に契約となった。
- プロジェクトの施工監理コンサルタントはSystra (仏)・Parsons (米)のJVである。

■ 事業スキーム (ドバイメトロ Red Line延伸)

- 第一期と同様のフルターンキー契約、事業費は26億EUR
- Alstom (仏)、ACCIONA (西)、Gülmak (トルコ・ゼネコン) からなるExpoLink Consortiumが受注し、2016年7月に建設が開始された。Alstomは車両、電気設備、信号・通信設備、運賃決済システム、軌道、PSD (Platform Screen Doors)を担当した。
- 納入した施設・製品は3年間の保証が付帯している。
- 車両は5両50編成の計250両で、ポーランドのKatowiceにあるAlstomの工場生産された。

■ ドバイメトロ (初期) の入札の経緯

■ 入札の流れ

時期	内容
2004年6月	資格審査実施
2004年8月1日	入札公示
2005年2月28日	価格入札実施、即日開札
2005年7月9日	契約締結

- 1997年よりF/Sを実施、2002年にはSystra (仏) が詳細設計を行った。当初はPPPでコントラクター側が資金調達を行うことが求められていたが、入札の段階では発注者のドバイ政府側がファイナンスを担うこととなり、純粋な公共事業方式に変更された。そのため入札評価においては資金調達面の評価も不要となり、価格と技術の2点で評価されることとなった。

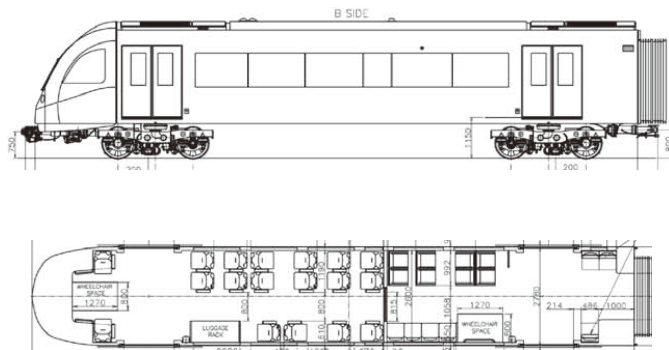
主な特徴

全自動無人運転, 主要機器2重系, 客室3クラス設定
(ゴールド0.5両, 一般3.5両, 女性・子供専用1両)



諸元		仕様	冗長系
基本	軌間	1,435mm	
	電気方式	直流750 V、第三軌条式	
	最高運転速度	90km/h(設計100km/h)	
	定員:人(AW2)	643(78, 142, 143, 143, 137)	
編成		395両(5両x79編成)	
		3M2T:DM1+TW+M+T+DM2 	
車体	構造/材料	鋼製(高耐候性圧延鋼材)	
	先頭車	16.88m x 2.78m(DM1:2扉, DM23扉)	
	中間車	16m x 2.78m(3扉)	
台車		ボルスタレス空気ばね支持式	
ブレーキ装置	空気圧縮機	オイルフリーレシプロ方式	○
	ブレーキ制御	回生ブレーキ併用電気指令式空気ブレーキ	
主回路	集電装置	第三軌条下面接触式, 台車枠装架式集電靴	
	主制御装置	IGBT PWM インバータ	
	主電動機	自己通風式三相かご形誘導電動機	
補助回路	補助電源装置	180kVA IGBTインバータ	○
	バッテリー	Ni-Cd、130 Ah	
空調		31.5kW屋根上ユニットクーラー(2台/両)	○
車両情報制御装置	TCMS	TCMS が故障しても運転可能	○
		LCD タッチパネル方式(24時間分イベントレコーダ機能)	
		故障情報は通信制御装置アンテナから無線でOCCTに送信	

*冗長系: 機器やシステムを二重化・多重化することで、一部に故障が発生しても列車の安全性や運行サービスを維持できるようにする設計構成



諸元		仕様	冗長系
側引戸	ドアエンジン	両開き, 電気式スライディングプラグドア	
照明		蛍光灯・ダウンライト	
座席	Gold class(DM1半室)	2+1列セミクロスシート配置(シートピッチ930 mm)	
	その他	ロングシート、2+1列セミクロスシート配置、車端部収納座席、各出入口寄りにガラス製袖仕切り	
信号	ATC/ATO 装置(VOBC)	ATO によるドライバーレス(無人自動)運転	○
通信	列車無線	Tetraアンテナ	
	CCTV伝送	BBRアンテナ, イーサネット接続OBCU, CCTV サーバ・CCTV カメラ・VBS サーバ・LCD 表示器などのIP 端末機	
	Wifi	Wi-Fi インターネットサービス	
旅客案内表示器	車内案内表示器	LED表示器	
	列車情報装置	LCDディスプレイ(スタンションポール上部2台設置、観光情報・フライト情報等のコンテンツ配信)	
非常通報装置		あり	
放送	車内	イーサネット接続OBCU :完全自動放送, 非常時はOCCと運転台から手動放送可	○
	車外	なし	
CCTV		車内・車両前方, 映像は先頭車屋上設置高速伝送可能なBBRアンテナ経由しOCC へ送信	

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

RTAは先端的な様々なDX技術を用いて、
各種課題解決(混雑緩和, O&M信頼性・安全性・効率性向上)に積極的に取り組んでいる

① Burj Khalifa/Dubai Mall駅 拡張(2026年1月着手)

- 目的: 観光・イベント需要対応, 混雑緩和, 長期容量増強
- 背景: 年末イベントで11万人超利用, 年間利用者増加率7.5%
- 規模: 面積 6,700→8,500㎡, 処理能力 7,250→12,320人/h
- 改良点: プラットフォーム拡張, 改札増設, 入口出口分離, エスカレーター増設

② 旅客流動解析(2023年10月以前に実運用開始)

- 駅や車両内のセンサー・カメラ・ICカードデータを活用し, 利用者の流れや混雑状況をリアルタイムで把握
- AIやビッグデータ解析により, 乗降客数・移動パターン・ピーク時間帯などを詳細に分析
- 分析結果をもとに, 運行ダイヤや駅員配置, 案内表示などを最適化 混雑緩和や安全対策, サービス向上に活用
- 大規模イベント時や災害時にも, 迅速な人流管理・誘導が可能

③ スマートオペレーションコントロールセンター(2025年11月)

- メトロ, バス, トラムを含むドバイの公共交通網の運行・保守・安全管理を統合的に監視・制御する最新のオペレーションセンター
- AIやIoT技術を活用し, リアルタイムで運行状況・設備状態・セキュリティを監視
- 利用者数や混雑状況, 設備の稼働状況などをデータ分析し, 最適な運行計画や保守計画を立案
- 災害時や緊急時には全駅・全車両の情報を集約し, 迅速な意思決定・対応が可能

④ インフラ自動検査システム(インフラ*CBM)(2025年6月)

- 軌道やインフラを自動・高精度で検査し, 運行を止めずに夜間などオフピーク時に作業
- AI解析により, レールのひび割れ・変位・構造異常などをリアルタイムで検出
- 検査時間約75%短縮, 手作業検査最大70%削減, インフラ状態の評価能力40%向上, メンテナンス効率40%改善
- 予防保全・データ駆動型メンテナンスを実現し, インフラ寿命延長・コスト最大25%削減

*Condition based Maintenance: 状態基準保全

⑤ スマートチケット検札システム(2025年3月)

- 検札・監視業務のデジタル化・自動化を推進し, 運用効率とサービス品質を向上. 月間検札率が14%向上し, 違反検出も改善
- 都市の持続可能性にも貢献し, 資源消費の削減や環境配慮型運用を実現
- 専用の監視センターを設置し, ライブ映像で検札員の活動を即時監督, 利用者の安全・快適性を確保

⑥ ドローン駅舎清掃システム(2025年5月 PoC開始)

- 駅舎の外壁や屋根の清掃にドローンを活用
- 作業員の人数(15→8名)と高所作業のリスクを大幅に削減
- 水使用量削減(△25~30%)による, 環境負荷低減
- 効率・安全性・持続可能性の向上に貢献



- 日本の鉄道は高密度都市において、利用者の視点に立った他交通機関とのシームレスな移動の実現を計ってきた経緯があり、他国と比べ、高密度で交通結節点の計画を行うにあたり優位性がある。
- そのような優位性が発揮できると想定する開発候補地をデスクトップ調査により選定した

対象駅案

アブダビ



ドバイ



	アブダビ	ドバイ		
	① リーム島地区	② ユニオン駅地区	③ 新空港地区	④ エティハドレールドバイ駅地区
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 想定される高速鉄道とメトロの接続駅 ● ビジネスの中心地として発展中 	<ul style="list-style-type: none"> ● メトロとバスの接続駅 ● 鉄道利用者が最も多い駅 ● 住宅密集地に立地 ● 空港が近くホテルも立地 	<ul style="list-style-type: none"> ● 想定される高速鉄道とメトロの接続駅 ● 建設中の空港周辺には未開発用地が存在 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設中のEtihad Rail在来線駅とメトロの接続駅 ● 駅周辺には未開発用地が存在
交通結節	<ul style="list-style-type: none"> ● 高速鉄道起点駅(計画) ● アブダビメトロ駅(想定) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ドバイメトロ駅(既設) ● バスターミナル(既設) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高速鉄道駅(想定) ● ドバイメトロ駅(想定) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ドバイメトロ駅(既設) ● Etihad Rail在来線駅(計画)
開発用地	<ul style="list-style-type: none"> ● ビジネス街として開発中 	<ul style="list-style-type: none"> ● 約5ヘクタールの空地 	<ul style="list-style-type: none"> ● 約300ヘクタールの空地 	<ul style="list-style-type: none"> ● 約300ヘクタールの空地
周辺状況	<ul style="list-style-type: none"> ● アブダビのビジネス街に近い 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在の空港に近い ● オールドドバイに近い 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設中の空港に近い ● EXPOシティに近い 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設中のEtihad Rail駅との接続
現地機関からの情報収集内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 2050年CO2ネットゼロ目標に対する都市開発におけるGXの取組・計画 ● 計画路線・駅設置位置・計画図 ● 駅周辺開発の将来計画と他交通との乗換利便性向上と周辺からのアクセス容易化計画 ● 駅周辺開発デベロッパー・空地所有者に関する情報 			

主なデベロッパー	概要	主な開発案件
Emaar Properties	<ul style="list-style-type: none"> ● 1997年設立. ドバイを拠点とする不動産開発企業 ● 国際的に不動産投資, 開発および開発管理事業を展開 ● 都市開発, ショッピングモール, ホテルを中心に数々の案件を手掛ける 	<ul style="list-style-type: none"> ● Downtown Dubai ● Dubai Hills Estate ● Grand POLO Club & resort ● Emaar beachfront
Al Futtaim Real Estate	<ul style="list-style-type: none"> ● アル・フットタイム・グループの不動産開発・運営部門として1975年設立 ● ドバイを拠点とする, UAEを代表する大手民間デベロッパー ● 住宅, 商業, オフィス, ホテル, 複合用途など幅広い分野で開発実績 ● フェスティバル・シティは住宅, ショッピングモール, オフィス, ホテル, 教育機関などを統合した大規模複合開発. ブルーライン駅建設予定 	<ul style="list-style-type: none"> ● Festival City ● Al Badia Residences ● Marsa Plaza ● Al Badia Hillside Village ● Marsa Boulevard
Nakheel	<ul style="list-style-type: none"> ● 2000年にドバイにて設立 ● ドバイ政府が所有する政府系企業であり, 不動産開発企業として中東最大級の規模を誇る ● ウォーターフロント開発に強みを持つ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Palm Jumeirah ● The World Islands ● District One ● Meydan
DAMAC	<ul style="list-style-type: none"> ● 2002年にドバイにて設立 ● UAEをはじめ中東などに展開する不動産開発企業 ● ラグジュアリー路線で展開し, Fendi CasaやCavalliなどグローバルラグジュアリーブランドとの共同開発で知られる 	<ul style="list-style-type: none"> ● DAMAC Hills ● DAMAC Islands ● DAMAC lagoons ● DAMAC Riverside
Sobha realty	<ul style="list-style-type: none"> ● 1976年オマーンにて設立 ● UAE, オマーン, バーレーン, ブルネイ, インドなどで開発を行う大手不動産開発企業 ● 2003年にドバイへ進出 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sobha Central ● Downtown UAQ ● Sobha Siniya Island ● Sobha Hartland

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

- ドバイメトロにおける新車の導入は、主に路線の開業にあわせ実施してきている
- 車両取替寿命を30年程度と想定する場合、鉄道RAMS国際規格(例：EN/IEC 50126等)におけるライフサイクル管理の考え方や、日本の都市鉄道事業者の更新実績では、寿命中間期にあたる大規模検査時(目安16年、概ね15～20年程度)に主要機器更新を行う事例が多く確認されている。本調査では、こうした国際規格および国内外の実例を整理・参照した上で、ドバイメトロ車両における更新時期の妥当性を検討対象とする
- なお、ドバイメトロにおいては、初期導入車両が2025年以降に当該時期を迎え、ブルーライン開業時点では近畿車輛製の初期導入車両全79編成が該当する見込みである

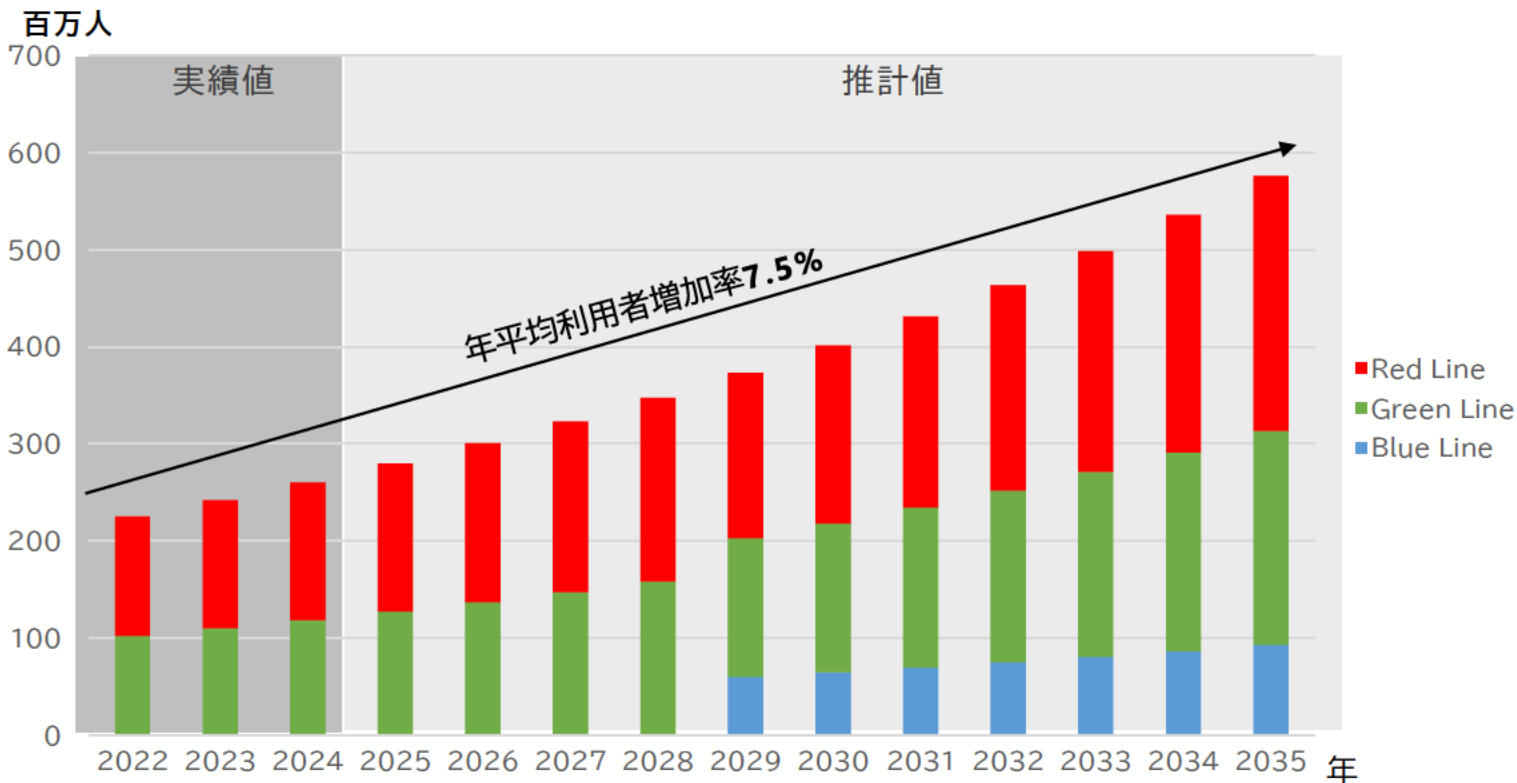
車両導入年別 車両経年推移

更新対象 取替対象

年	開業	導入編成数	サプライヤ	合計編成数	車両導入年別 車両経年(中段:年, 下段:編成数)					経年別車両編成数	
					2009	2010	2011	2021	2029	16年超	30年超
					16	28	33	61	17		
2009	レッドライン	16	近畿車輛	16	0	-	-	-	-	0	0
2010	-	28		44	1	0	-	-	-	0	0
2011	グリーンライン	35		79	2	1	0	-	-	0	0
2021	EXPO2020延伸	61	アルストム	140	12	11	10	0	-	0	0
2025	-	-	-	140	16	15	14	4	-	16	0
2029	ブルーライン	17	中国中車	157	19	18	17	9	0	79	0
2037	-	-	-	-	28	27	26	16	8	140	0
2041	-	-	-	-	32	31	30	20	12	140	79

- 既存のレッドライン, グリーンラインに加え, 2029年開業予定のブルーラインを対象に年間利用者数の推計を実施
- ブルーライン開業に伴い, 既存路線(レッドライン, グリーンライン)の利用者数は一時減少するが, RTA公表値を用い年平均利用者増加率7.5%を想定
- 現在でも混雑の激しいレッドラインは2024年で142百万人のところ, ブルーライン開業前の2028年では189百万人と試算され, 混雑緩和策や輸送力増強が不可欠である

利用者数推移



- ブルーラインは30km, 14駅が2029年に開業すると想定
- ブルーライン初年度の利用者は, レッドライン, グリーンラインの1駅当たりの利用者から試算

- 利用者の増加に合わせ、駅や車両の混雑が懸案事項となっている
- そこでドバイメトロでは人流モニタリングシステムを導入し、駅や車内の混雑集中箇所を把握し、利用者を空いている空間へ誘導することで混雑平準化に活用している
- 車両の混雑度合いは現在、駅のモニタに表示される仕組みがあるが、将来はさらなる混雑平準化のため乗車中の車内モニタにおいてリアルタイムに混雑度合いが認識できるシステムの導入や、さらなるハード面での混雑緩和策の実施が想定される

RTAが導入しているSmart Passenger Flow Monitoring System



- RTAは利用者数増加への対応として、2025年6月にBurj Khalifa/Dubai Mall駅アップグレード更新計画を発表
- この駅は、2018年にRTAが発表した4駅のアップグレード計画の最後の対象であり、2026年1月に着手された(完了時期は現時点で非公表. 他の3駅は2021年に完了済み)
- 駅の地上階入口は公共交通機関や代替モビリティとシームレスに統合. さらに、歩行者アクセスと周囲の都市環境とのスムーズな連携を目指し、障がい者、高齢者、ベビーカー利用者に配慮したバリアフリー設計を採用され、今後のRTAの主要駅アップグレード更新の戦略と予測される

Burj Khalifa/Dubai Mall駅 アップグレード更新計画

共同事業者	Emaar Properties
目的	年平均7.5%(過去5年間)の利用者増加需要への対応のため駅収容能力を65%増強
利用者数	7,250 → 12,320人/時間(+65%) 最大220,000人/日
主な更新内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 駅面積拡張(6,700 → 8,500㎡) <ul style="list-style-type: none"> ・ コンコースとプラットフォーム拡張 ・ 商業スペース拡張 ● 利便性向上 <ul style="list-style-type: none"> ・ 入口・歩道橋の改良(アクセス改善) ・ エスカレーター・エレベーター増設 ・ 入退場ゲート分離(動線最適化) ・ 改札ゲート数増加
追加計画	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共交通機関やその他移動手段との統合 ● 景観の改善

Burj Khalifa/Dubai Mall駅アップグレード更新完成イメージパース



2018年にRTAが発表した3駅のアップグレード計画

Upgrading Three Metro Stations to Enhance Multi-modal Transit Integration

The project includes upgrading three stations on the Dubai Metro Red Line: Dubai Internet City, DAMAC PROPERTIES and UAE Exchange. The step is part of a five-year plan to upgrade

40 metro and marine transport stations by 2025, thereby improving the connectivity between stations and urban and tourist attractions that are located within a 500 metre radius.



- ドバイでは、ドバイメトロ駅を核としたTODの具体化が進められており、その一例として、ドバイメトロ「ユニオン駅（地下駅、レッドライン・グリーンライン乗換駅）」を対象とする Union71 プロジェクトがある
- Union71 は、2023年にRTAが発表した地下駅上部の複合開発（商業・住宅・小売）で、RTAの総額25億AEDの投資ポートフォリオに含まれる、2024～2026年実施予定の10件のPPP案件の一つである
- 2025年4月にRTAはドバイメトロ駅周辺の土地利用を最適化するTOD計画が承認されたと発表。また同年11月にドバイ政府はTODマニュアルを発行。これにより今後、既存路線に加え、新線建設におけるTOD促進が予測される

RTA発表TOD計画

対象エリア	ドバイメトロ駅周辺
主な目的	<ul style="list-style-type: none"> ● 駅周辺の土地利用最適化 ● 住民ニーズ対応 ● 「20分シティ」構想支援
具体的施策	<ul style="list-style-type: none"> ● 住宅・商業・サービス施設の集積 ● 歩行者ネットワーク強化(Dubai Walk計画) ● Super Block構想(自動車進入制限エリア) ● 民間連携による施設開発
期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共交通・持続可能交通の利用促進 ● 経済機会創出 ● 投資・不動産開発加速 ● 生活の質向上
都市マスタープランとの連動	Dubai 2040 Urban Master Planの一環として推進、都市成長・多様な経済活動・利便性向上に寄与

ユニオン駅TOD「Union 71」プロジェクト

Proposal Invitation for Union 71 and Deira Plaza Projects

出典： Al Masar 202・187. RTA. 2025-04・2024-01

ドバイ政府 *TODマニュアル

WHAT IS TOD?

- OPTIMIZE THE UTILIZATION OF EXISTING INFRASTRUCTURE RESOURCES
- PLAN VIBRANT AND HEALTHY COMMUNITIES WITH A RANGE OF HOUSING AND FACILITIES
- ENSURE PROVISION OF PARKS AND OPEN SPACE
- IMPROVE ACCESSIBILITY WITH A PEOPLE-CENTRIC APPROACH
- ENHANCE THE EFFICIENCY OF ECONOMIC LAND
- IMPROVE QUALITY OF THE ENVIRONMENT AND IMPROVED RESIDENCE
- PROMOTE HISTORICAL, ARCHITECTURAL AND PLACES OF CULTURAL SIGNIFICANCE
- APPLY SPATIAL PLANNING AND DEVELOPMENT REGULATIONS IN A CONSISTENT AND COORDINATED MANNER

01 CONCENTRATE DENSITY
02 INCREASE PUBLIC MARKET VALUE
03 IMPROVING SOCIAL COHESION
04 INCREASE QUALITY OF THE PUBLIC SPACE
05 INCREASE ACCESSIBILITY OF PUBLIC SERVICES
06 INCREASE EFFICIENCY OF THE ENVIRONMENT
07 INCREASE EFFICIENCY IN REDUCING CITY CENTER EXPANSION
08 INCREASE PUBLIC MARKET VALUE

TODにより期待される効果



Development Plan Around Metro Stations

Facilitating economic opportunities while accelerating investment and real estate development

*都市マスタープラン方針の下で駅周辺800m(0-400m/400-800m)をTOD Zoneとして定義し、密度・用途、駅直結、公共空間、ラストワンマイル、駐車削減等の必須要件を含めて開発コントロールする運用文書である

- 2029年9月の開業を目指し建設中のブルーラインは、Y字型ルートで、既存のレッド・グリーンラインと接続し、これまで鉄道がなかった地域全体の移動効率を大幅に改善
- 公共交通・鉄道, GX・DX関連マスタープランに沿ったプロジェクトであり、新駅を中心とした新たな開発地域の拡大, 公共交通への転移とネットワーク強化による将来的な利用者増加, さらなるGX・DX化の進展が予測される

ドバイメトロ Blue Line	
路線長	30 km(約半分が地下)
駅数	14駅(高架9, 地下5)
接続	Red Line Centrepoint駅, Green Line Creek駅
対象エリア	9地区, 人口約100万人
開業予定	2029年9月(ドバイメトロ開業20周年)
目的	<ul style="list-style-type: none"> ● Dubai 2040 Urban Master Plan, D33経済アジェンダに沿った公共交通強化(渋滞20%削減, 「20分都市」コンセプト実現)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 持続可能性: フィーダーバスやマルチモーダル交通との統合 ● 設計思想: 伝統とモダンの融合, 自然光活用, 耐久性・環境効率重視 ● GX: 低炭素排出設計, 駅に再生可能エネルギーを活用 ● DX: 次世代AIを活用した運行管理, 車内デジタル情報モニタ

建設中のブルーライン路線図(点線: 地下区間)



Dubai Creek Harbour (Emaar Properties) 駅完成イメージモックアップ
 コンセプト: 世界一の高さを誇るメトロ駅で、ガラス天井で自然光を取り入れ、夜間は光輝く、都市のランドマークとなる「ゲートウェイ」デザイン採用



車両

- 既存車両は、今後続々と経年16年を経過するため、大規模更新の需要が見込まれる
- 新規路線においては、最新のGX・DX技術が採用されており、既存車両への適用も期待される

利用者数の増加と混雑緩和策

- 利用者数は年率7.5%の増加が想定され、ブルーライン開業後においても既存路線も引き続き増加傾向であり、混雑緩和策の実施は急務である
- 主要駅においてアップグレード更新により、駅収容能力を增強や動線分離などで混雑緩和を図られている
- 駅・車両の人流モニタリングやリアルタイム混雑情報表示などのDX技術活用による混雑平準化策は実施されているものの、さらなる効果的な混雑緩和策の拡大が期待される

駅と周辺開発

- 駅アップグレード更新において、周辺との接続性向上、バリアフリー設備の導入や多様なモビリティとの統合など利便性向上施策の促進が予測される
- ドバイメトロ駅周辺の土地利用を最適化するTOD計画が承認されたことを受け、既存路線のほか、新線建設にあわせた今後のTOD促進が予測される
- 新線建設の駅開発においても、フィーダーバスやマルチモーダル交通との統合などの利便性向上や、環境効率重視や次世代AIの活用など、最新のGX・DX技術が採り入れられている
- 一方、駅改良・都市開発・モビリティ統合・GX・DXを**横断的に統合する実装ノウハウや調整手法**は十分に体系化されていない。このため、日本の駅一体開発、段階的更新、マルチモーダル統合、GX・DX実装の知見を活かした支援・提案の意義は高い



車両更新、および駅と周辺開発に着目し、
現地課題の解決、ならびに日本のGX・DX技術の展開を検討した

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

RTAの戦略目標の特定とO&Mの課題

- 政策方針: シームレス, 革新的, 持続可能, 安全なモビリティをRTAの最優先事項とする
- インフラ更新における主要課題: 利用者数増加による列車混雑の緩和, 革新的技術を通じたO&Mの信頼性・効率性向上

RTA戦略目標と主要方針

xx 本提案の対象

主要課題

シームレスで革新的なモビリティ

- 1.1 20分コミュニティの開発を可能にする
- 1.2 交通のアクセシビリティを改善し, モード間統合を強化する
- 1.3 用地を最適化する
- 1.4 既存および新興のモビリティ提供を拡大・強化する
- 1.5 MaaSを含むスマートモビリティソリューションを拡大・強化する

持続可能性

- 2.1 ネットゼロ排出モードと実践の採用を加速する
- 2.2 収益を多様化し最大化する
- 2.3 運用効率を向上させる
- 2.4 資産価値を最適化する
- 2.5 企業の社会的責任を確保する

健康・安全・セキュリティ

- 3.1 モビリティの安全性を強化する
- 3.2 企業, 資産, モビリティのセキュリティを促進する
- 3.3 職業健康を強化する

出典: RTA Sustainability report 2024

- 経年が進行するインフラの更新: 開業から16年経過**
→ 長期的な安全性・信頼性の確保
- 利用者数増加への対応: 年間利用者増加率7.5%**
→ 列車混雑の緩和
- 先進的O&M: インフラCBM, 駅舎ドローン清掃**
→ 安全性・信頼性向上, 効率化による収益改善
- 脱炭素化の推進: 2050年までにネットゼロ**
→ 気候変動対策への社会貢献
- 交通アクセス性・モーダル統合の強化: ドバイモール駅拡張プロジェクト**
→ 顧客満足度向上と長期的な輸送能力強化



出典: Al Masar. RTA

戦略目標

これらの目標と課題に対応するため, 日本企業は以下を通じて貢献可能:

- A** 車両アップグレード更新工事により既存モビリティ性能を強化
- B** TODにおける交通アクセス性・接続性・多様なモビリティ結節強化(GXソリューション統合含む)

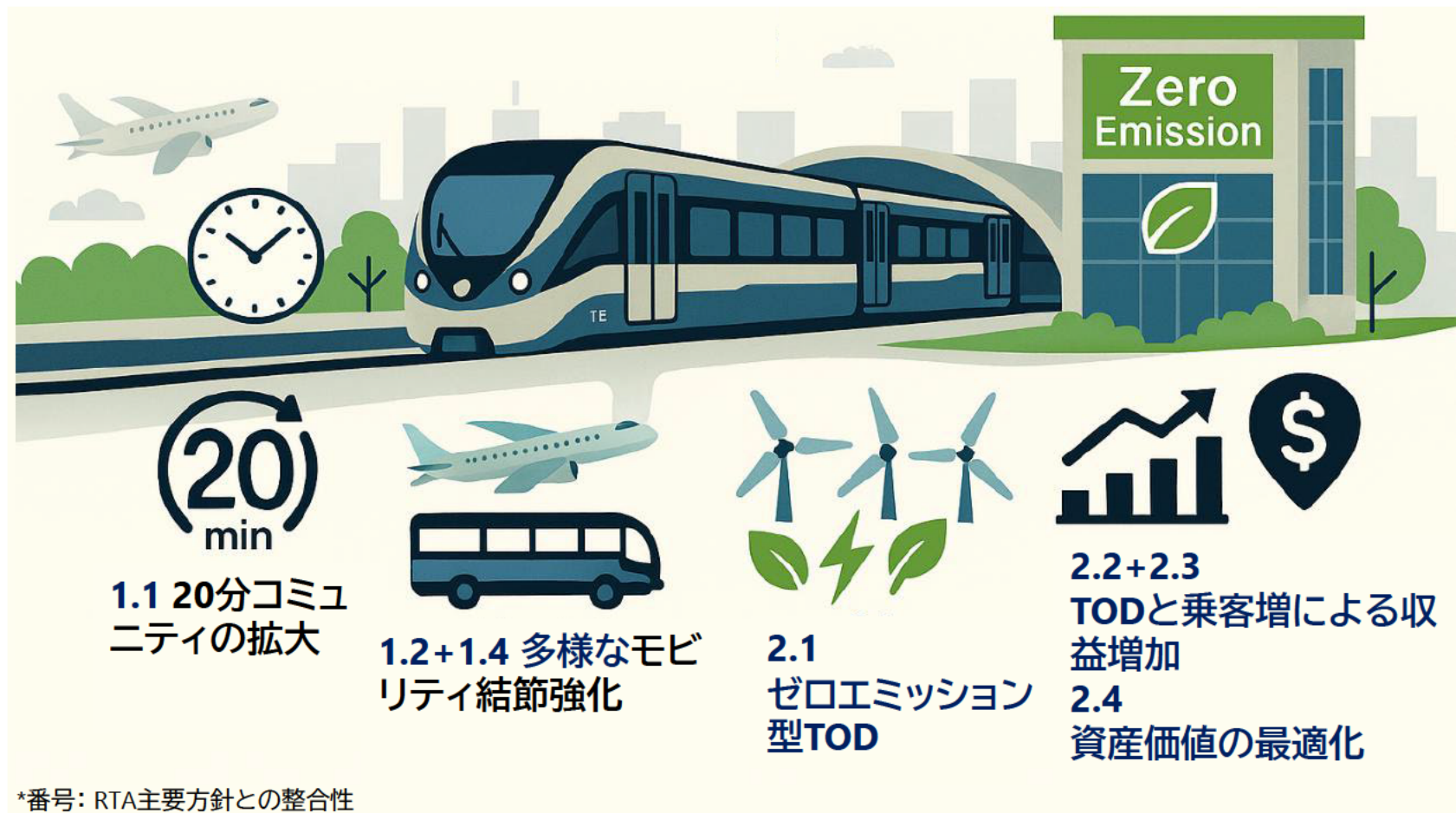
戦略目標

A 車両アップグレード更新工事で既存モビリティ性能を強化

主な打ち手	主な施策	見込まれる効果	RTA戦略方針との関連性	
ドバイメトロ初期車両対象としたアップグレード更新			1.4 既存および新興のモビリティ提供を拡大・強化する	
車内レイアウト・設備変更	<ul style="list-style-type: none"> ● ドア付近の混雑を減らして乗降時間を短縮 ● 立席スペースを拡大して収容力を増加 ● 車内混雑を平準化するため、乗客を空いている車両や車内エリアへ誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ● 座席のロングシート化・レイアウト変更 ● 荷物棚の設置 ● 手すりの位置変更と増設 ● 吊り手の増設 ● フリースペースの拡大 ● デジタルサイネージの設置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 混雑緩和 ● 利用者満足度向上 	2.3 運用効率を向上させる 3.1 モビリティの安全性を強化する
省エネ・軽量化・省保守機器への置換え	<ul style="list-style-type: none"> ● 車両全体の消費エネルギーを低減 	<ul style="list-style-type: none"> ● 主制御装置や補助電源装置の高効率インバーターへの変更 ● 高効率・省保守主電動機への変更 	<ul style="list-style-type: none"> ● CO2排出量の削減 ● 消費電力量の低減による運営コスト削減 ● 保守作業効率化 	2.1 ネットゼロ排出モードと実践の採用を加速する 2.2 収益を多様化し最大化する
CBM対応機器への置換え	<ul style="list-style-type: none"> ● 列車故障の早期兆候を検知し、本線上での故障を防止 ● 運行中の機能確認と運行時の機器モニタリングデータの活用により、ライトメンテナンスを効率化 ● CBM(状態監視保全)に基づく劣化・寿命追跡によりヘビーメンテナンスの効率を向上 	<ul style="list-style-type: none"> ● TCMSをCBM対応に変更 ● モニタリング対象機器をCBM対応に変更 	<ul style="list-style-type: none"> ● 故障予兆検知による信頼性向上 ● 保守作業効率化 	2.2 収益を多様化し最大化する 2.3 運用効率を向上させる 3.1 モビリティの安全性を強化する

戦略目標

B TODにおける交通アクセス性・接続性・多様なモビリティ結節強化(GXソリューション統合含む)



*番号: RTA主要方針との整合性

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

a 経年が進行するインフラの更新

- ドバイメトロ: 運行開始から16年 → 車両更新計画の時期
- 推奨: オプション③「アップグレード型更新」初期投資は高いが、長期的なメリットが大きい

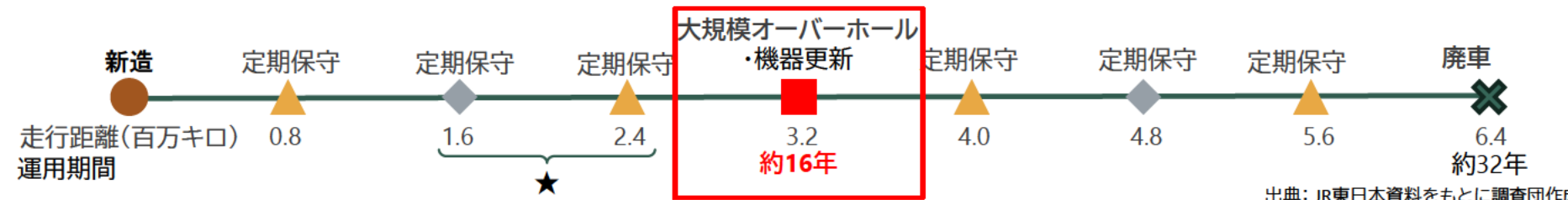
車両更新の選択肢の案と比較評価

■ 高水準 ■ 許容可能 ■ 限定的効果

評価項目	① 部品交換	② 機器取替	③ アップグレード更新
初期投資	低	中	高
運営コスト (電力, 異常時)	変化なし	変化なし	削減
メンテナンスコスト	高	変化なし	低 (追加機器を除く)
信頼性	中	高	非常に高い
顧客満足度	変化なし	変化なし	高
課題解決	なし	なし	高

参考: JR東日本における車両寿命・メンテナンス周期・更新タイミング *他社更新タイミング事例はP67参照

電子システムは車両寿命の中間点である約16年目に更新



e TODにおける交通アクセス性・接続性・多様なモビリティ結節強化

背景

- *多くの国では、鉄道と都市開発の間の調整不足により、TODの潜在力と機能が十分に活用されていない
- 都市開発が鉄道建設に続く場合、**安全性や施工の複雑性が増し、開発の効果が制限される
- ドバイメトロでは、既存または計画中のプロジェクトに関わらず、TODによる利便性向上の可能性が高い

* 欧州、北米、中東、アジア新興国など日本以外の国

** 都市開発が鉄道建設後に行われる場合、供用中鉄道施設への影響回避のため施工制約が増大し、安全対策や施工手順が複雑化する。その結果、開発の自由度が低下し、効果が限定される

鉄道およびTOD計画における重要な考慮事項

1. 鉄道運営と都市開発戦略の統合
2. 乗り換え利便性と旅客流動の最適化
3. 長期的な地域開発目標との整合性
4. 地域のステークホルダーや開発業者との協働
5. 将来のアップグレードや拡張に対応する柔軟性

- 初期ステップとして、提案は項目2(シームレスな乗り換え)に焦点を当て、日本の事例を用いて重要な視点を強調
- 項目1, 3~5は、RTAおよび地域の関係者との継続的な議論を通じてさらに詳細化

駅と周辺開発の利便性向上・脱炭素技術提供：候補地とその状況

	アブダビ		ドバイ	
	① リーム島	② ユニオン駅	③ 新空港地区	④ エティハドレールドバイ駅
位置				
現地状況	 広大な空地 ART充電ステーション	駅直上 都市公園 駅近接バス ターミナル 駅周辺 商業地域 	ドバイメトロ高架と空地 拡張前空港旅客ターミナル 	ドバイメトロ駅 Etihad Rail駅（建設中）
実施時期	高速鉄道2030年開業予定	2024~26年のプロジェクト計画	空港拡張後2032年移転予定	Etihad Rail 2026年開業予定
交通結節	<ul style="list-style-type: none"> 高速鉄道起点駅(計画) アブダビLRT(トラム)駅(想定) 	<ul style="list-style-type: none"> ドバイメトロ駅(既設) バスターミナル(既設) 	<ul style="list-style-type: none"> 高速鉄道駅(想定) ドバイメトロ駅(想定) 	<ul style="list-style-type: none"> ドバイメトロ駅(既設) Etihad Rail在来線駅(計画)
資本	民間	PPP(政府+民間)	民間	民間
現地調査 収集情報	<ul style="list-style-type: none"> メトロの整備計画なし トラム駅は店舗が多数入る予定はなくシンプルな形状を予定 	2023年12月公表2024~26年ドバイ初のTOD PPPプロジェクト 	<ul style="list-style-type: none"> 新空港移転に伴い、新空港の周辺の都市機能が強化される可能性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 建設中のEtihad Rail駅と既設メトロ駅は500m程度離れており接続利便性は悪い 接続方法は屋根付通路想定
事業優位性	○：高速鉄道とトラムの結節例)宇都宮駅、富山駅、広島駅	△：稠密地区開発 今後の情報収集により評価	△：現地調査では概要つかめず 今後の情報収集により評価	×：他国主導で事業進行中 今後の情報収集により評価

○：日本の事例が適用でき、鉄道と都市開発が一体的に計画・実施され、技術的・制度的条件が概ね整っている案件

△：現地調査時点では情報が限定的であるものの、今後の詳細検討により事業化の可能性が見込まれる案件

×：他国主導で事業が進行しており日本側の関与余地や技術適用範囲が限定的と判断される案件

出典：現地調査結果をもとに調査団作成, Google Maps

章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

b 利用者増加への対応

O&Mの課題

主要視点- O&M強化の課題

b. 車内混雑緩和

*ロングシート化とドア周辺フリースペースの拡大により、海外都市鉄道では総定員は概ね10~25%増加し、乗降動線が整理され、ピーク時の乗降時間が約10~15%短縮されている。

- ドア付近の混雑を減らして乗降時間を短縮(①)
- 立席スペースを拡大して収容力を増加(①, ②, ③, ④)
- 車内混雑を平準化するため、乗客を空いている車内エリアへ誘導(①, ②, ③, ④)
- 車両間の混雑を均等化するため、乗客を空いている車両へ誘導(⑤)
- 運用調整による増発で対応

- シルバークラス**
- ドア付近混雑集中により乗降に時間を要す
→列車本数に影響
 - ドア付近と客室内部とで混雑差がある



出典: 調査団撮影

- ゴールドクラス**
- 立席客多くドア付近混雑
 - ドア付近の握り棒とスタンションポール以外握り手がない
 - ドア脇荷物スペースの仕切りにより立席利用できない



出典: 調査団撮影



先進的O&M

O&Mの課題

主要視点- O&M強化の課題

c. 2. 信頼性, 安全性強化

- CBMによって列車故障の早期兆候を検知し、本線上での故障を防止
- OCCスタッフによる遠隔介入で復旧時間を短縮し、停電時の乗客救助を容易にする(①)-無人運転においては有効な機能
- 脱線時の損傷や影響の拡大を防止(②)
- 乗降時の安全性を向上し、緊急時には明確な視覚・聴覚ガイダンスで効果的な避難を確保(③, ④)

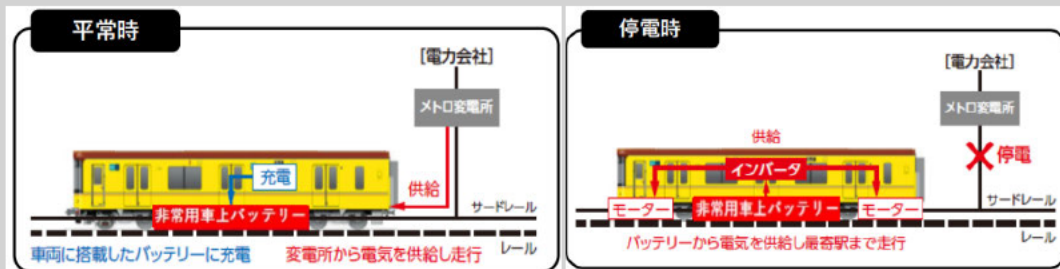
非常走行用バッテリー



①

出典: JR東日本

非常走行用バッテリーの活用事例



出典: 東京メトロ

脱線検知装置



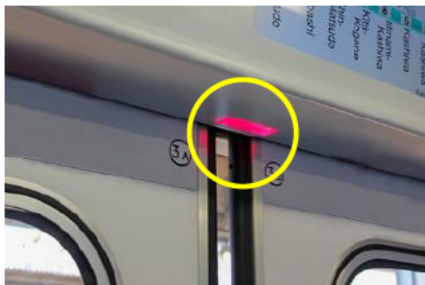
出典: 総合車両製作所

脱線状態確認カメライメージ (無人運転のため遠隔状態確認が不可欠)



出典: JR東日本

③ ドア開閉時の注意喚起灯



出典: JR東日本

④ デジタルサイネージの異常時活用事例

WARNING
大津波警報
 Major Tsunami Warning

この階は高さ10m以上で安全です。 This floor is 10 meters above sea level and is safe. 下層へは降りないでください。 Do not move to a lower floor.

山手線
 遅延
 Yamanote Line
 現在、山手線における

出典: 東京メトロ, JR東日本

アップグレードアイテムごとの各課題への対応

- 1つの機器アップグレードで複数の課題を解決できる場合がある
- さらに, アップグレード更新作業の際に, 運転本数が減らないよう効率的な車両運用を提案することが可能

対応する課題 アップグレードアイテム	1. 車内混雑緩和	2. 信頼性, 安全性 強化	3. 運営コスト低減	4. 脱炭素化	5. メンテナンス コスト低減
アップグレード対象機器(取替)					
座席, 荷物棚, 手すり, 吊り手	✓				
フリースペースの拡大	✓				
TCMS (CBM対応)	✓				✓
VVVF インバーター			✓	✓	
主電動機			✓	✓	✓
SIV		✓	✓	✓	
ブレーキ制御装置			✓	✓	✓
客室灯, 前照灯			✓	✓	✓
ドアチャイム/警告灯		✓			
空調室内フィルター					✓
追加機器					
デジタルサイネージ	✓	✓	✓		
非常走行用バッテリー		✓	✓	✓	✓
脱線検知装置 (+ 側面カメラ)		✓	✓		

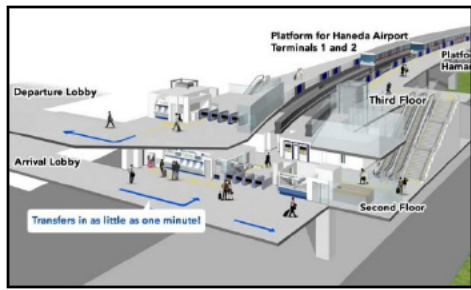
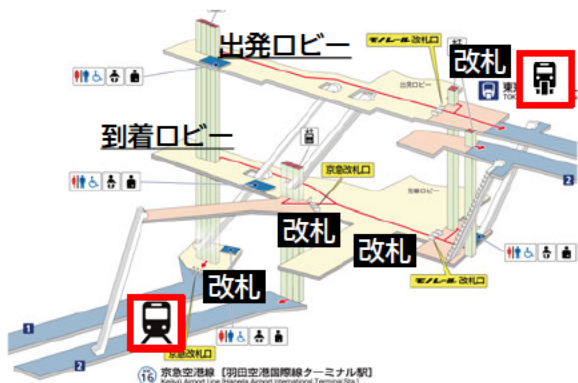
章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

日本におけるシームレスな乗り換え事例: ②メトロ/LRT+空港

TOD戦略 ① シームレスな垂直移動

1: 垂直移動: 段差1回以下

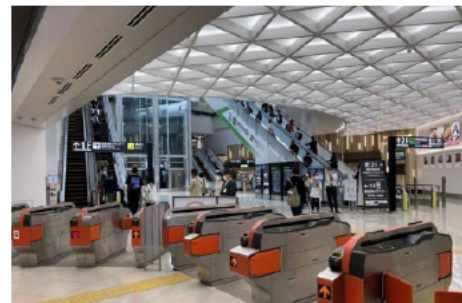
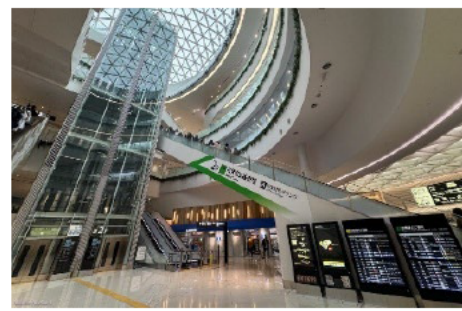
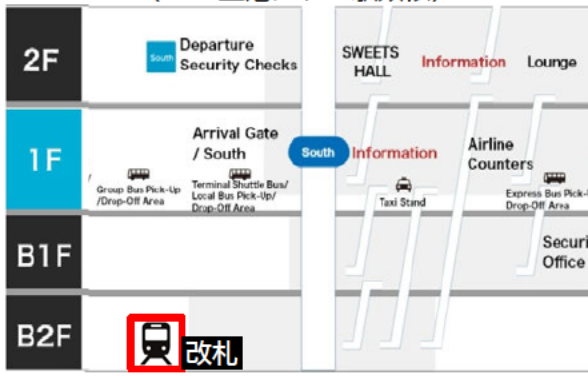
東京国際空港ターミナル駅
メトロ/LRTのりばから
ゼロ or エスカレーター/エレベーター1回乗継



出典: 東京国際空港, 東京モノレール, 京浜急行

2: 垂直移動: 段差2回

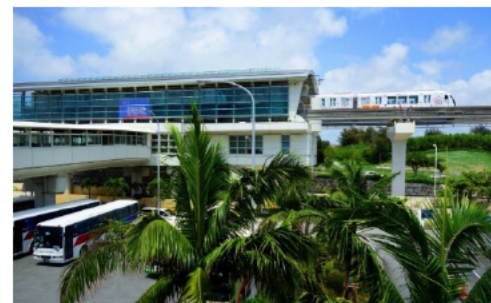
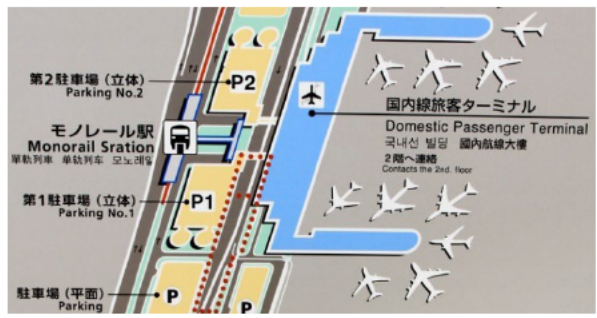
福岡国際空港駅
メトロコンコースから
エスカレーター/エレベーター2回乗継
(DXB 空港メトロ駅類似)



出典: 福岡国際空港, 福岡市交通局

3: 長い高架歩道と段差

那覇空港駅
LRTのりば @3Fから
LRTコンコース@2Fと空港エントランス@地上
を通路で接続



出典: 那覇空港ビルディング, 沖縄都市モノレール, Google Earth

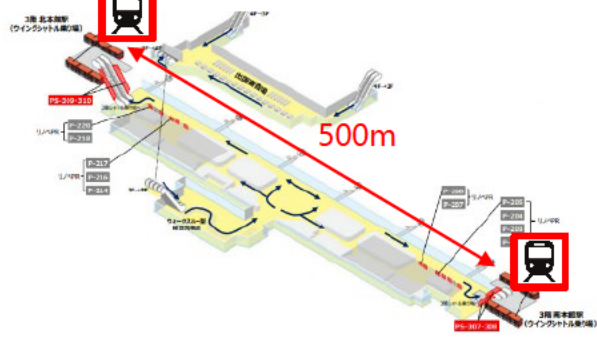
日本におけるシームレスな乗り換え事例: ③500m移動

TOD戦略 ② シームレスな水平移動, ③ シームレスな経験

1: LRT(AGT) 接続

関西国際空港(500m)

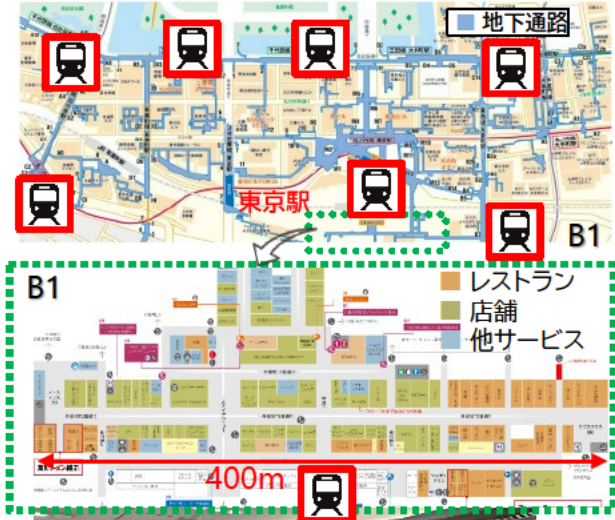
ターミナルビル + 離れた搭乗口を接続
(DXB 空港APMと同様)



出典: 関西エアポート, Google Earth, レルシナ

2: 地下通路+商業エリア

東京駅周辺地下通路(合計18km, 7駅 4地下モール)

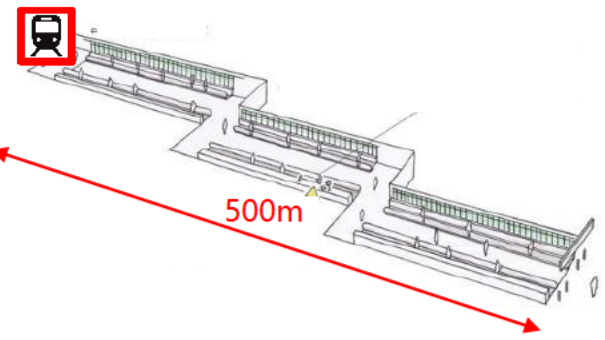


出典: 丸の内マップガイド, ヤエチカ, JR東日本

3: 屋内動く歩道

恵比寿駅(500m)

屋内動く歩道 メトロ駅 + TOD
(ドバイメトロ 駅 ⇄ ドバイモールと同様)



出典: サッポロ不動産開発, Google Earth

d TODにおける脱炭素化の促進

日本における統合GXソリューション事例

TOD候補地を選定後:

鉄道事業者の視点から統合GXソリューションを含む包括的なTODを推進し, 日本の大規模な実証事例を活用してプロジェクトの実現可能性を高める。



高輪ゲートウェイ駅
TAKUNAWA GATEWAY CITY

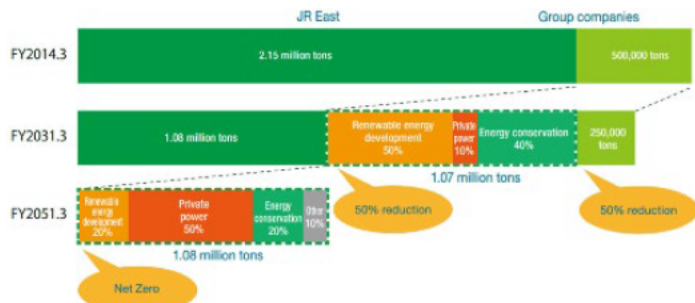
革新的なGX技術と統合的なトータルエネルギーマネジメント手法

- 統合的なエネルギー管理
- 多様な再生可能エネルギー源
- 燃料電池による水素社会の実現
- 食品廃棄物由来のバイオガスシステム都市配送用燃料電池(FC)トラック外部拠点からの「屋内コンパクト搬送」

エコフレンドリーな都市開発

- 「高輪ゲートウェイ駅」を中心として都市開発で2025年3月に第一期開業
- 鉄道事業者の「ゼロカーボンチャレンジ2050」をリードするプロジェクト
- 都市エネルギー利用におけるCO₂排出量のネットゼロを目指す

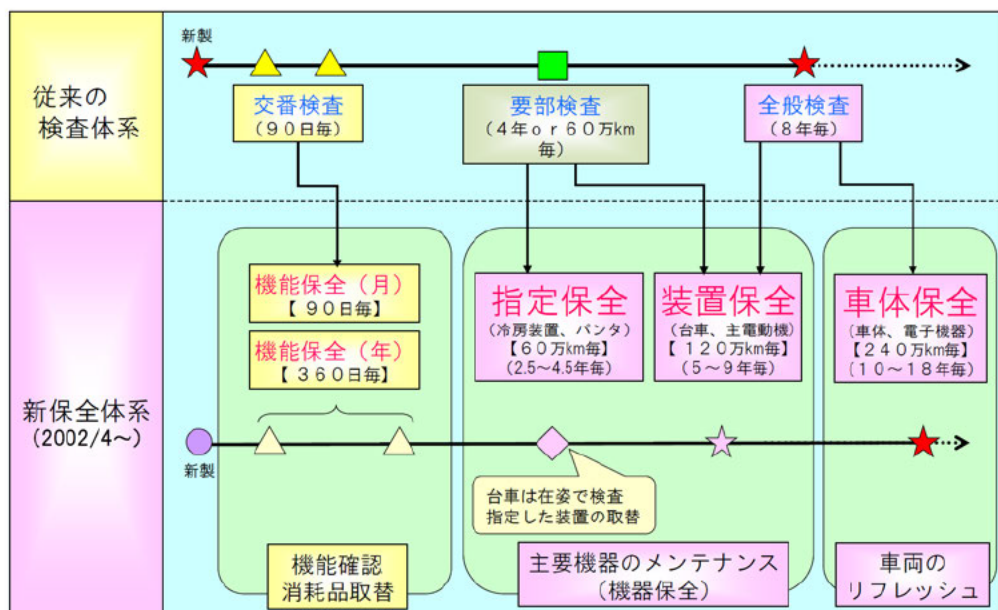
「ゼロカーボンチャレンジ2050」マスタープラン



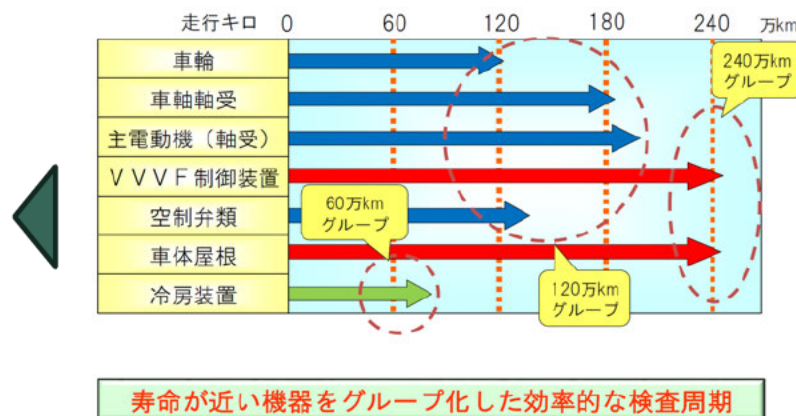
章	大項目	中項目
0	事業概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査の背景・目的 2. 調査の全体方針 3. 調査実施体制 4. 調査実施方法・スケジュール
1	現状の評価や将来予測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎情報 2. 現状分析 3. 将来予測
2	現地の課題の特定や目標設定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の課題 2. 目標設定
3	解決策の案とその評価	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 解決策の案, 評価 2. 駅と周辺開発 解決策の案, 評価
4	具体的な戦略策定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 戦略策定 2. 駅と周辺開発 戦略策定
5	相手国政府・関係者への打ち込み	<ol style="list-style-type: none"> 1. 車両更新 打ち込み内容の事例 2. 駅と周辺開発 打ち込み内容の事例

JR東日本におけるメンテナンス効率化実績

- JR東日本では、電子機器を多用し、省メンテナンスを前提として設計された車両の導入を契機に、装置・機器の状態評価を活用した新保全体系へ移行してきた
- 従来の一律的な時間基準保全から、機器ごとに保守周期を最適化した保全方式へ転換しており、20年以上の実績を有している



※一部の車両形式では、現在80万km周期の検査体系を適用。(2019/7~)

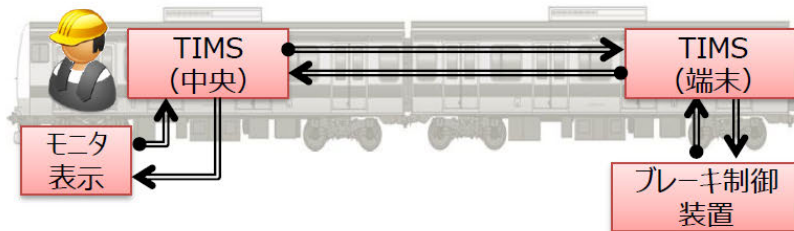


JR東日本における車両メンテナンスCBMの取り組み

【②運用中の機能確認】 ブレーキ

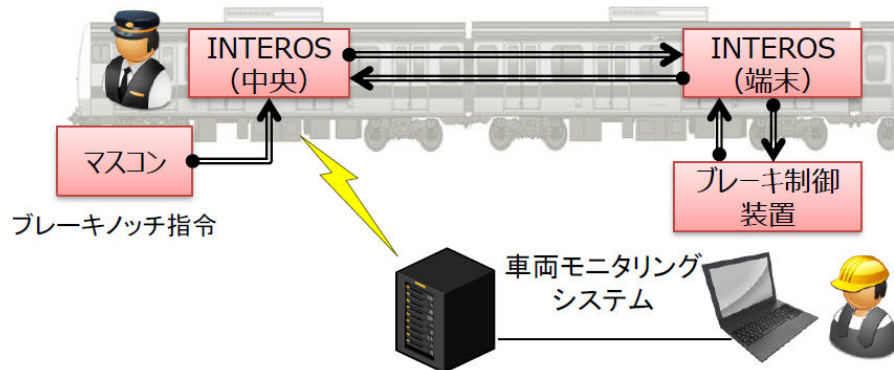
従来の検査
(車両センターで実施)

- ◆ 検修担当者が車上モニタにより、ブレーキ試験を指示
- ◆ 機器の動作結果をモニタ上で確認



モニタリングを活用した機能確認
(走行中に実施)

- ◆ 本線運転士のハンドル操作によりブレーキ動作状態を記録
- ◆ INTEROSは状態データにより機器の機能確認を実施し、結果を地上へ送付
- ◆ 検修担当者は機能確認結果を車両モニタリングシステム上で確認



JR東日本におけるTOD開発事例(GX)

環境に配慮したまちづくり グリーントランスフォーメーション・脱炭素化

ヒト・街・地球に優しいまちづくり

- エネルギーマネジメント
 - ❖ THE LINKPILLAR 2地下の地域冷暖房施設に、国内最大級の蓄熱槽を導入
 - ❖ 「デマンドレスポンス・ゾーン別空調管理システム」により、快適性と街全体で高度かつ最適なエネルギー利用の両立を実現
- 水素利活用
 - ❖ 高輪ゲートウェイ駅に水素燃料電池システムを設置
 - ❖ 燃料電池トラックとIoTを活用した次世代型物流プラットフォーム
- サーキュラーエコノミーの実現
 - ❖ ビルイン型バイオガス設備によりバイオガスを生成し、食品廃棄物を約7割減量
 - ❖ バイオガスボイラを使用し、ホテル給湯に必要な熱の約1割を賄う。



※上記イメージは将来構想



次のスライド >>

Takanawa Gateway City を動画でご紹介

grtiec.com

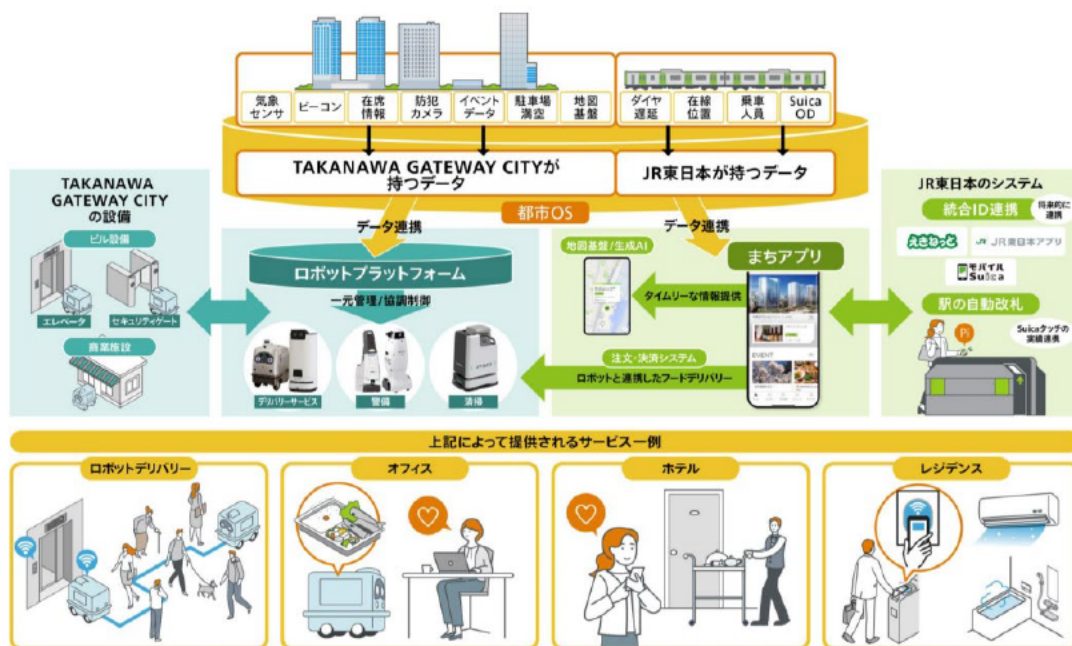
Copyright 2025 East Japan Railway Company. All rights reserved.

JR東日本におけるTOD開発事例(DX)

TAKANAWA イノベーションプラットフォーム デジタルトランスフォーメーション

データを活用したライフスタイル変革

- TAKANAWA GATEWAY URBAN OS
 - ❖ TAKANAWA GATEWAY CITYが持つデータとJR東日本が持つ鉄道運行データを統合
 - ❖ お客様の生活に寄り添ったサービスを実現
- TAKANAWA GATEWAY CITY APP
 - ❖ 快適な滞在をサポートするアプリ
 - ❖ Suica*との連携や生成AIを使った情報提供を行うことで、ユーザーの興味・関心に見合った情報をタイムリーに提供
- Robot Platform
 - ❖ TAKANAWA GATEWAY URBAN OSのデータを活用した自動食料配達ロボットのルート最適化



* Suica:JR東日本のIC運賃収受・電子マネー機能を担うプラットフォーム

略語	英文正式名称	和訳
ADTC	Abu Dhabi Transport Company	アブダビ交通公社
AED	Arab Emirates Dirham	UAEディールハム
AFC	Automatic Fare Collection	自動料金收受システム
AGT	Automated Guideway Transit	新交通システム
AI	Artificial Intelligence	人工知能
APM	Automated People Mover	空港内自動輸送システム
APP	Application	アプリケーション
ART	Autonomous Rail Transit	自律走行型LRT(無軌条電車)
ATC	Automatic Train Control	自動列車制御
ATO	Automatic Train Operation	自動列車運転
AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧調整器
BBR	Broadband Radio	広帯域無線
BID	Business Project Integrator	統合インテグレーター(都市再生事業における中核主体)
CBM	Condition Based Maintenance	状態基準保全
CCTV	Closed Circuit Television	監視カメラ
CO ₂	Carbon Dioxide	二酸化炭素
CRF	Converter Rectifier Frame	変換・整流ユニット
DFM	Design for Maintenance	保守性設計
DX	Digital Transformation	デジタルトランスフォーメーション
DXB	Dubai International Airport	ドバイ国際空港
E/O	Encoder / Output Unit	エンコーダ/出力ユニット
EV	Electric Vehicle	電気自動車
F/S	Feasibility Study	実現可能性調査
FC	Fuel Cell	燃料電池
FC	Filter Capacitor	フィルタコンデンサ
FCV	Fuel Cell Vehicle	燃料電池車
GA	Gate Array	ゲートアレイ(半導体回路)
GCC	Gulf Cooperation Council	中東・ペルシア湾岸地域協力機構
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GTO	Gate Turn-Off Thyristor	ゲートターンオフサイリスタ
GX	Green Transformation	グリーントランスフォーメーション
HCFC	Hydrochlorofluorocarbon	ハイドロクロロフルオロカーボン
HFC	Hydrofluorocarbon	ハイドロフルオロカーボン
IC	Integrated Circuit	集積回路
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor	絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ
IoT	Internet of Things	モノのインターネット
ITC	Integrated Transport Centre (Abu Dhabi)	統合交通センター(アブダビ)
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JIC	Japan International Consultants for Transportation Co., Ltd.	日本コンサルタンツ(株)
JRE	East Japan Railway Company Co., Ltd.	東日本旅客鉄道(株)
JR	Japan Railway Company	旅客または貨物鉄道株式会社
KM	Keolis-MHI	ケオリス・三菱重工・三菱商事合弁会社

略語	英文正式名称	和訳
KPI	Key Performance Indicator	重要業績評価指標
LCD	Liquid Crystal Display	液晶表示装置
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
LRT	Light Rail Transit	軽量軌道交通
LTA	Land Transport Authority	シンガポール陸上交通局
MaaS	Mobility as a Service	複数の移動手段を統合的に提供する移動サービス
MCU	Main Control Unit	主制御装置
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry	経済産業省
MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	国土交通省
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MP	Master Plan	マスタープラン
MRI	Mitsubishi Research Institute, Inc.	三菱総合研究所
NDA	Non-Disclosure Agreement	秘密保持契約
Net Zero	Net Zero Emissions	温室効果ガス実質排出ゼロ
Ni-Cd	Nickel-Cadmium	ニッケル・カドミウム電池
O&M	Operation and Maintenance	運営・保守
OBCU	On-Board Control Unit	車上制御装置
OCC	Operation Control Center	運行管理センター
OEM	Original Equipment Manufacturer	原製造メーカー
OS	Operating System	基本ソフト
PMSM	Permanent Magnet Synchronous Motor	永久磁石同期電動機
PMV	Personal Mobility Vehicle	小型電動モビリティ
PoC	Proof of Concept	実証実験
PPD	Predicted Percentage of Dissatisfied	不満足者率
PPP	Public Private Partnership	官民連携事業
PSD	Platform Screen Door	ホームドア
PWM	Pulse Width Modulation	パルス幅変調
R22	Chlorodifluoromethane (R22)	冷媒R22
R407C	Refrigerant R407C	冷媒R407C
RTA	Roads and Transport Authority	道路交通庁(ドバイ)
SiC	Silicon Carbide	炭化ケイ素
SIV	Static Inverter	補助電源装置
Suica	Super Urban Intelligent Card	交通系ICカード
Syn RM	Synchronous Reluctance Motor	同期リラクタンスモータ
TBM	Time Based Maintenance	時間基準保全
TCMS	Train Control Management System	車両制御管理システム
TOD	Transit Oriented Development	公共交通指向型開発
UAE	United Arab Emirates	アラブ首長国連邦
UR	Urban Renaissance Agency	都市再生機構
VOBC	Vehicle On-Board Controller	車上制御装置
VR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧調整器
VVVF	Variable Voltage Variable Frequency	可変電圧可変周波数制御

二次利用未承諾リスト

報告書の題名：アラブ首長国連邦・ドバイ首長国 鉄道へのGX・DX技術導入による未来志向型鉄道マスタープラン策定等調査事業 事業報告書

委託事業名：経済産業省 令和5年度補正グローバルサウス未来志向型共創等事業

受注事業者名：日本コンサルタンツ株式会社, 東日本旅客鉄道株式会社

頁	図表番号	タイトル
9	1	国家概要
	2	GDP成長率
	3	人口動態
	4	外国人比率
10	1	ドバイ交通渋滞
	2	主な国別一人当たりエネルギー起源CO2排出量
	3	ドバイにおける原油価格と株価の推移
11	1	鉄道・GX・DX関連政策一覧
12	1	ドバイ都市マスタープラン2040 戦略目標
13	1	RTAの戦略目標と方針
14	1	GCC鉄道網
	2	Etihad Rail 路線図・旅客駅位置
	3	Etihad Rail 都市間鉄道旅客列車と貨物列車 (イメージ)
	4	Etihad Rail 高速鉄道旅客列車 (イメージ)
15	1	アブダビ都市マスタープラン (改訂準備中)
16	1	ドバイ鉄道マスタープラン (D33) 上の計画路線
	2	最新路線図
17	1	ドバイメトロ建設概要
18, 19	1	ドバイメトロ車両諸元
21	1	ドバイメトロ現状分析
22	1	ドバイメトロ直近の取組み事例
23	1	ドバイ・アブダビ今後注目される駅周辺開発地域
24	1	ドバイにおける都市開発デベロッパー
26, 64	1	車両導入年別 車両経年推移
27	1	利用者数推移
28	1	RTAが導入しているSmart Passenger Flow Monitoring System
29	1	Burj Khalifa/Dubai Mall駅アップグレード更新完成イメージパース
	2	2018年にRTAが発表した3駅のアップグレード計画
30	1	TODにより期待される効果
	2	ユニオン駅TOD「Union71」プロジェクト
	3	ドバイ政府TODマニュアル
31	1	建設中のブルーライン路線図
	2	Dubai Creek Harbour (Emaar Properties) 駅完成イメージモックアップ
34	1	RTA主要課題

35	1	車両更新戦略目標
36	1	駅と周辺開発戦略目標イメージ
38, 66	1	車両更新の選択肢
	2	参考：JR東日本における車両寿命・メンテナンス周期・更新タイミング