

JR 東日本と JR 西日本が連携して「電気設備のスマートメンテナンスの実現」や「工事業務の機械化・DX」に取り組みます

- 東日本旅客鉄道株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：喜勢陽一、以下「JR 東日本」）と西日本旅客鉄道株式会社（本社：大阪市北区、代表取締役社長：長谷川一明、以下「JR 西日本」）は少子高齢化による生産年齢人口の減少が見込まれる中においても、将来にわたり鉄道事業を発展させ、お客さまが安心してご利用頂ける安全で安定な輸送サービスを提供することを目的として、電気部門で相互に連携して課題解決に取り組みます。
- 具体的には「電気設備のスマートメンテナンス」「工事業務の機械化・DX」などの分野について包括的に連携・協力し、スピーディーに対応していきます。
- 今後、他の鉄道事業者にも働きかけ、安全・安定輸送のレベルアップと鉄道事業の持続可能な運営に貢献していきます。

1. 背景

少子高齢社会を迎え、我が国の生産年齢人口は 1995 年をピークに、2050 年には約 40%減少すると見込まれています。これに伴い、鉄道を利用するお客さまだけでなく、鉄道事業者、施工会社、メーカーなどの従業員も大きく減少する見込みであり、持続可能な鉄道事業の運営が困難になる可能性があります。現状では、これらの課題に対して各社で個別に対応を進めていますが、鉄道業界全体の課題は事業者が個別に取り組むよりも、連携して取り組んだ方が効率的かつ効果的です。

その中で、JR 東日本と JR 西日本は広範な事業エリア（都市圏・地方エリア）を担当しており、共通の課題が多いと考えたため、両社で相互に連携・協力して、鉄道電気部門の課題解決に取り組んでいきます。

2. 両社の連携内容

2025 年 2 月に両社で覚書を締結し、両社で包括的な連携・協力を進めます。具体的には、連携によるスケールメリットを活かし、開発のスピードアップ、コスト削減を実現します。

<主な連携内容>

- (1) 電気設備のスマートメンテナンス
 - ・ドローンを活用した設備管理業務の省力化
 - ・センサや生成 AI などを活用した CBM（Condition Based Maintenance：状態基準保全）によるメンテナンス業務の効率化
- (2) 工事業務の機械化・DX
 - ・機械、ロボットを活用した施工の省力化
 - ・点群データおよびデジタルツインなどを活用した工事業務の効率化

3. 目指す方向性

両社が相互に連携・協力することで業務の省力化・効率化を実現し、さらなる安全・安定輸送のレベルアップを目指します。また、鉄道事業に従事する作業員の働き方を改革し、持続可能な運営に取り組んでいきます。

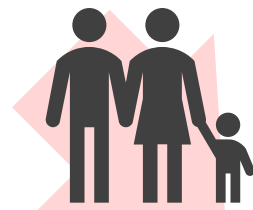
「電気設備のスマートメンテナンスの実現」や
「工事業務の機械化・DX」に関する連携開始



連携の背景

取り巻く環境

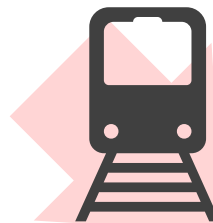
国内の生産年齢人口（15～64歳）は1995年をピークに**2050年には約40%減少**する見込み



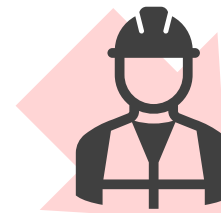
お客さま



鉄道事業者

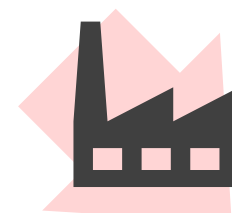


施工会社



従業員

メーカー



課題

サステナブルな鉄道事業の運営が困難になる可能性があり、1社のみで課題解決に取り組むことは非効率



JR東日本とJR西日本
広範なエリア（都市圏・地方）で
鉄道事業を営んでおり、**共通点が多い**

解決策

包括的な連携・協力を進め**鉄道電気部門の課題解決**を目指す

連携による開発のスピードアップ・コスト削減

鉄道事業に従事する作業員の働き方改革

他鉄道事業者にも働きかけ、**安全・安定輸送のレベルアップ**と**鉄道事業のサステナブルな運営**に貢献

目指す将来像

電気設備のスマートメンテナンス

ドローン活用



現地作業等の削減

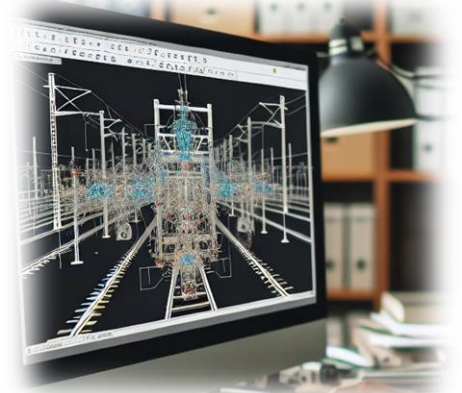
CBM (状態基準保全)



センサや生成AI等の活用による効率的な電気設備の保全 (CBM)

工事業務の機械化・DX

デジタルツイン活用

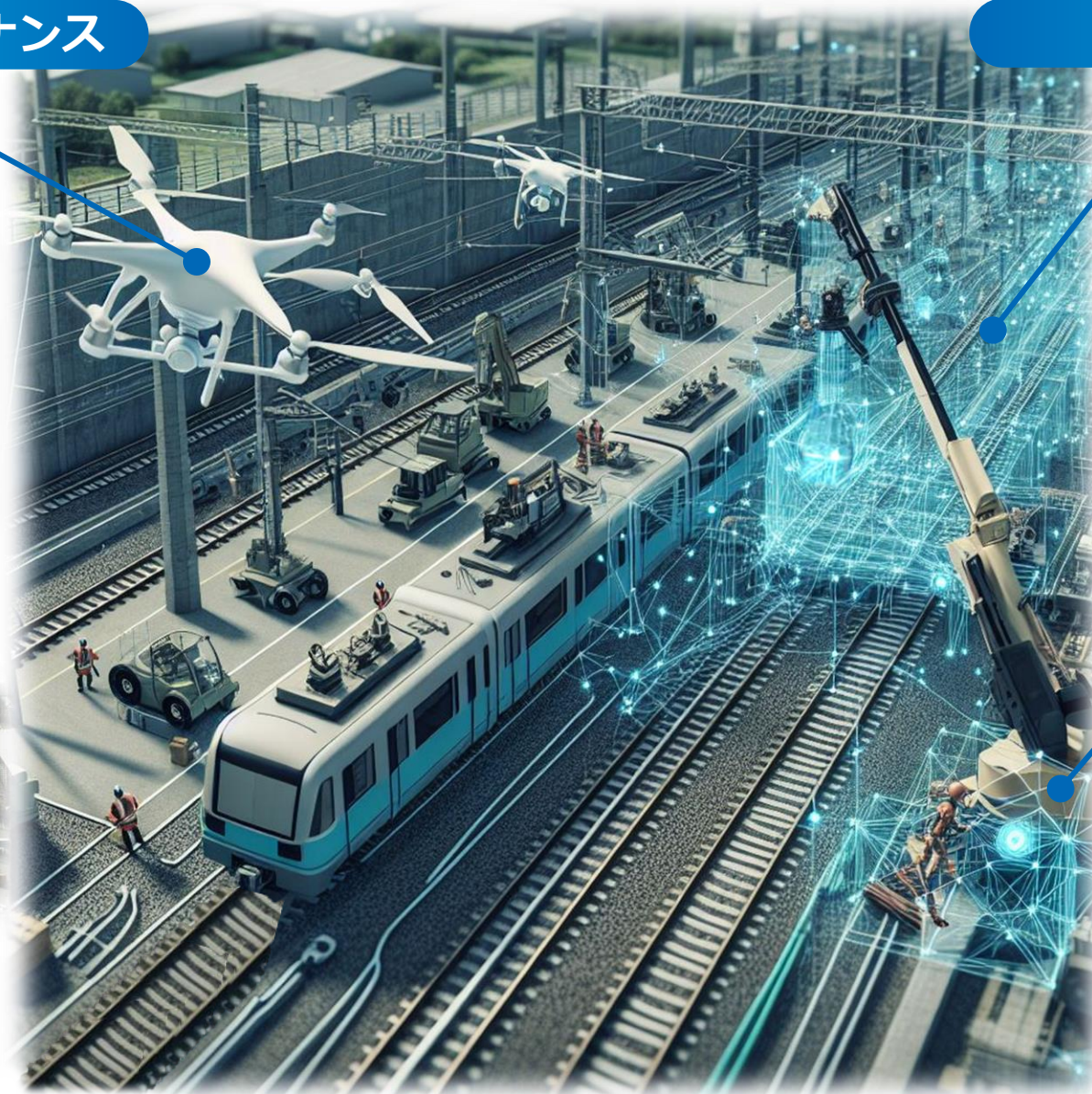


点群データ等を活用した工事業務の効率化

機械・ロボット活用



施工の省力化



※本頁で使用している各画像は全て生成AIで作成

参考 各社のこれまでの開発実績

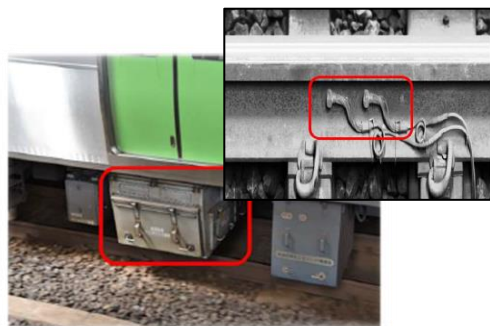


JR東日本



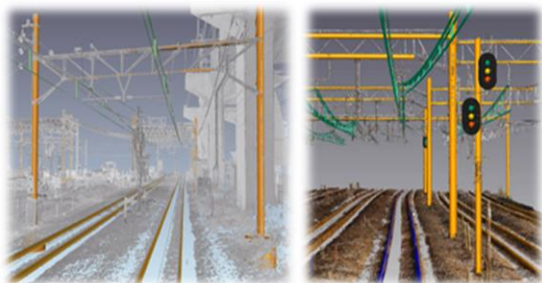
架線設備モニタリング

検測車に搭載したカメラ・センサで取得した画像などにより架線設備の状態を確認



信号ボンドモニタリング

営業列車に搭載したカメラで取得した画像により信号ボンドの取り付け状態を確認



Railway-Eye (※)

計測・設計業務等の効率化を目的とした3次元点群処理ソフトウェア

※(株)富士テクニカルリサーチと共同開発。なお、「Railway-Eye」は(株)富士テクニカルリサーチの登録商標です。



AI指令長

信号システム故障時に、過去の類似事象を自動抽出し原因推定と対策を提案



JR西日本



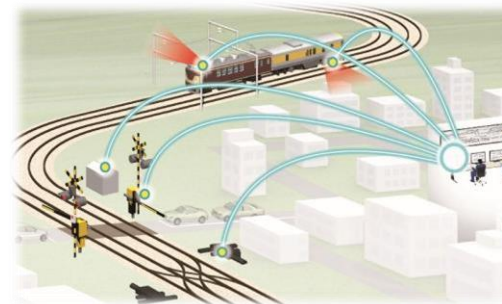
多機能鉄道重機

架線支持物の塗装、支障樹木の伐採などを人に代わって作業できる重機



ブラケットハンドリング車

電車線を支持する金具を半自動的に交換できる機械



IoTインフラネットワーク

鉄道沿線設備の各種データを収集・蓄積・分析するシステム



踏切制御図表作成支援システム

踏切制御図表、踏切試験チェック表を自動作成するシステム