JR東日本

電気システムインテグレーションオフィス

Electrical System Integration Office

PROFILE

鉄道と暮らしの未来を彩る 電気システムインテグレーター

電気システムインテグレーションオフィスは、JR東日本唯一の電気システムに関する専門家集団です。
数多くのプロジェクトに関わる投資調査、コンサルティング、プロジェクト計画立案、設計、施工管理を推進していきます。

エネルギー供給





電力システム





列車制御





情報通信





MAJOR PROJECTS

電気システムインテグレーションオフィスが取り組む主要プロジェクト

私たちは、お客さまにより安心・快適に鉄道・駅をご利用いただけるよう、設備・システムの構築を進めています。

主要プロジェクト

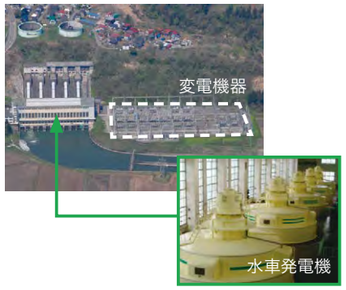
A「究極の安全」の追求・サービス品質の向上

A-1 川崎火力発電所更新

A-2 信濃川水力発電所更新

A-3 千手発電所更新

千手発電所



水車発電機の機器の取替工事を計画しています。

A-4 新幹線電化柱耐震対策

A-5 東京圏輸送管理システム（ATOS）更新

A-6 新鶴見交流変電所浸水対策

A-7 盛岡変電所機器更新

A-8 長野新幹線車両センター復旧・再建工事

A-9 赤羽線十条駅付近連立化

A-10 中央線簡素統合化設備更新

各所 ATS-P整備拡大

各所 架空送電線鉄塔耐震対策・建替

各所 防災情報システム等改修

各所 線閉・保守作業手続きシステム

各所 電路設備の簡素・統合化

各所 新幹線シンプル架線化

各所 連動装置更新

各所 新幹線連動装置取替

各所 在来線列車無線更新

各所 新幹線列車無線更新

各所 列車運行管理装置更新

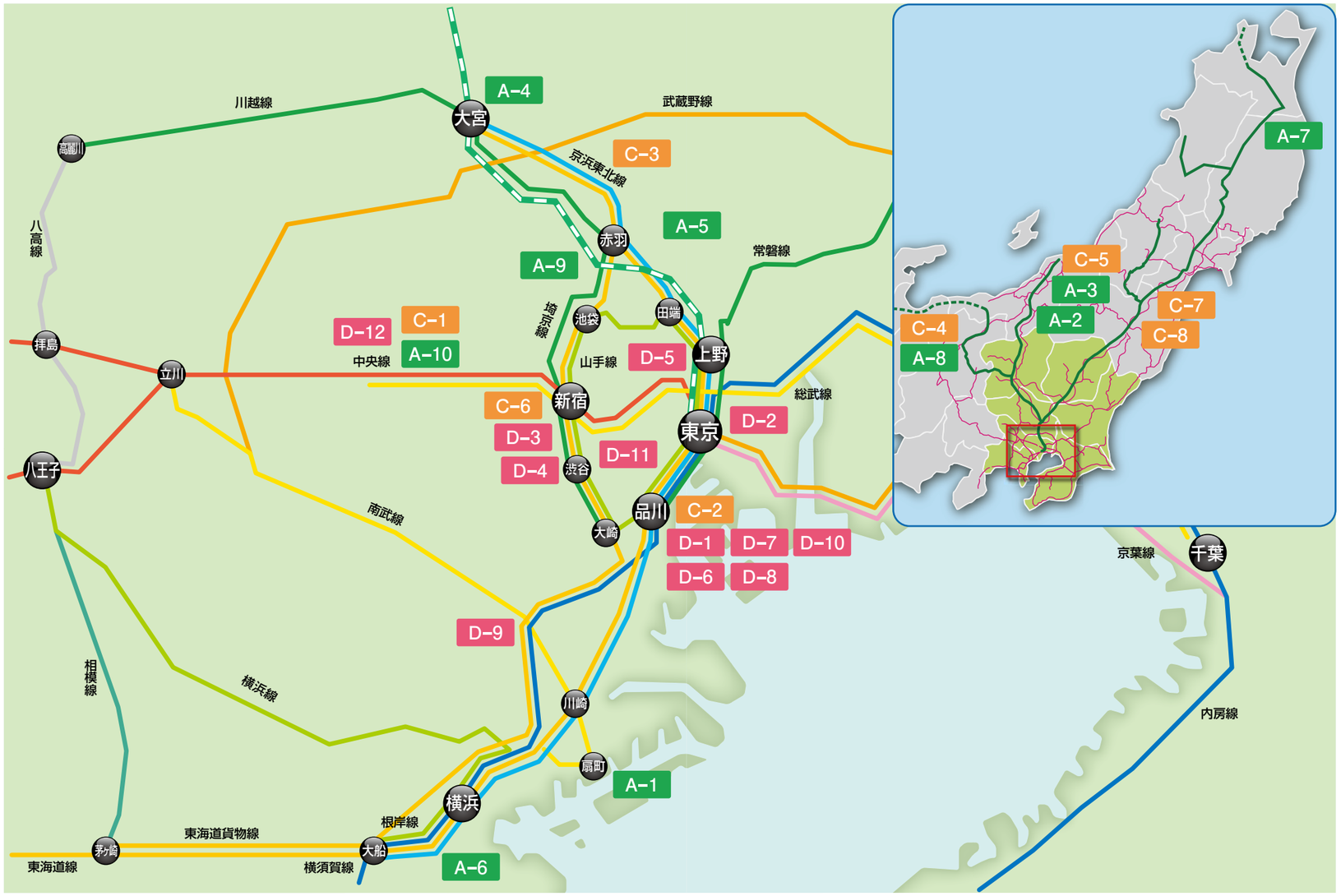
各所 エネルギーネットワーク機器更新・強化

各所 在来線SCADA更新（ネットワーク）

各所 東京圏自営電源網拡大

各所 東京圏設備指令システム更新

各所 新幹線変電所制御監視システム更新



B セキュリティ強化

各所 駅構内確認カメラネットワーク化

各所 新幹線沿線カメラ整備

各所 輸送管理システムの信頼性向上

各所 JR-IPNet更新

C 輸送サービス変革・地域社会への貢献

C-1 中央快速線グリーン車導入

C-2 羽田空港アクセス線整備

C-3 京浜東北線ATACS導入

C-4 北陸新幹線敦賀延伸に伴うCOSMOS改良

C-5 新潟駅付近高架化・周辺整備事業

C-6 JR東京総合病院棟建替

C-7 新幹線福島駅上りアプローチの新設(本体工事)

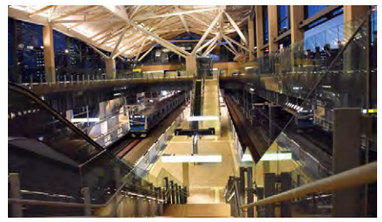
C-8 東北本線須賀川駅自由通路整備他

各所 ワンマン運転に向けた地上設備整備

各所 GNSS無線踏切システム導入

D くらしづくり・まちづくり（首都圏駅改良・情報提供機能拡充等）

D-1 高輪ゲートウェイ駅整備



高輪ゲートウェイ駅

D-2 東京駅改良

D-3 新宿駅改良

D-4 渋谷駅改良

D-5 御茶ノ水駅改良

D-6 品川駅改良

D-7 浜松町駅改良

D-8 田町駅改良

D-9 武蔵小杉駅改良

D-10 大井町駅改良

D-11 四ツ谷駅改良

D-12 中野駅改良

各所 5G整備

各所 Beyond Stations 構想

海外事業支援

インド 高速鉄道にかかわる制度整備支援プロジェクト（技術支援）

ミャンマー ミャンマー国鉄改良詳細設計

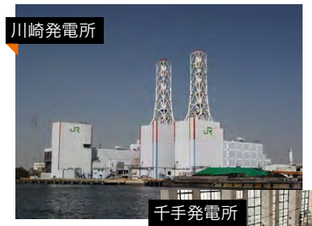
インドネシア ジャカルタMRT施工監理／O&Mマネジメントコンサルティング



電車や駅へのエネルギー供給を支える電力システム

発電プラントの更新・強化

当社では、使用する電力の約6割を自営の火力・水力発電所によって供給し、安定した鉄道輸送サービスを支えています。電力供給のさらなる安定と環境負荷低減のため水力発電設備取替を実施するとともに、2050年度のCO_2排出量「実質ゼロ」を目指して、火力発電所の低・脱炭素に向けた検討を推進しています。


川崎発電所


千手発電所

送電ネットワークの更新・強化

首都圏を中心とする特別高圧の送電ネットワークの更新と強化を実施しています。これにより、電車を運転するために必要な電力を停電することなく安定的に供給し、鉄道の安定輸送に貢献しています。


管路設備


送電ケーブルの延線

変 電所設備の更新・強化

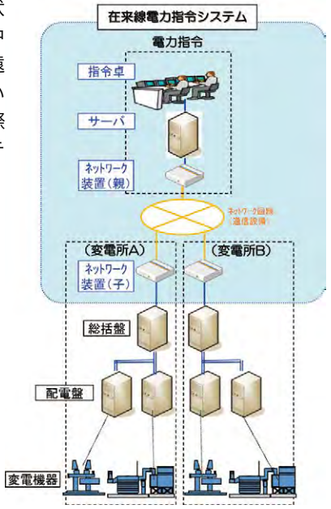
鉄道運転用変電所は自営電力等から送電線で供給される電力を電車や駅設備等で使用する電力に変換して送り出す設備を担っています。首都圏を中心として当社エリア内の変電所の設備更新、強化の工事を実施し安定した電力を供給することに貢献しています。また、低損失となる設備への更新や、電車のブレーキから生じる回生電力を有効利用するための電力貯蔵装置の導入等により省エネルギーに取り組んでいます。


池袋 変電所

在来線変電所ネットワーク装置の更新

当社管内の在来線変電所等の機器状態を監視・制御するため、東京圏の中央装置更新、および新潟支社管内の遠制ネットワーク装置の更新を進めています。遠制ネットワーク装置の更新の際は、通信回線を光回線に変更し、システムの信頼性向上を図っています。


在来線電力指令システム指令卓



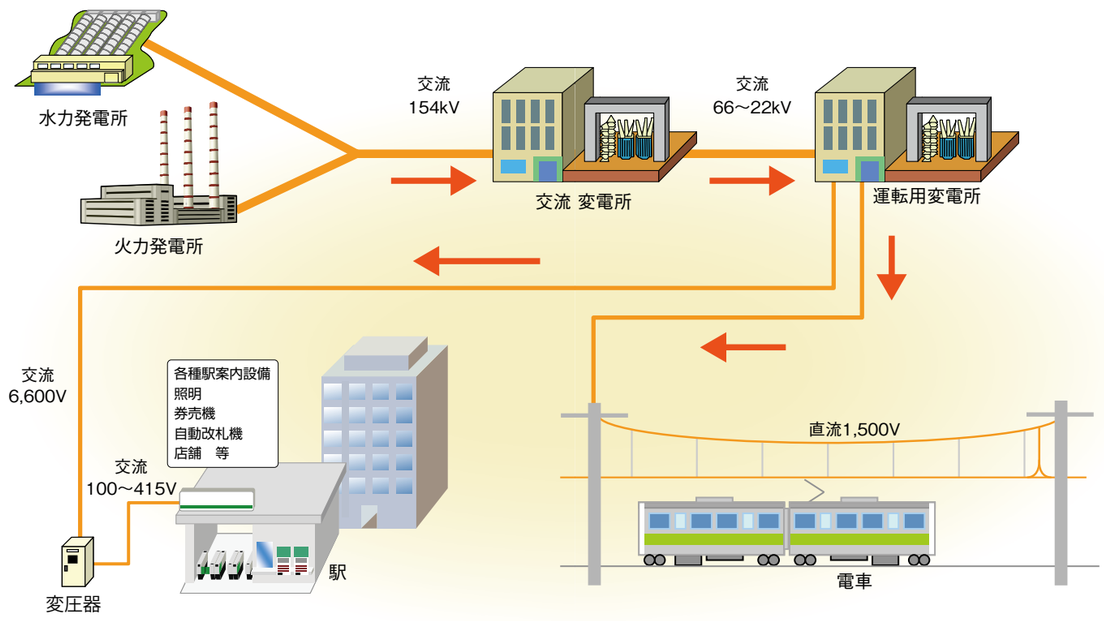
ターミナル駅の開発

東京、新宿、渋谷、品川、横浜駅をはじめとした駅改良工事や高輪ゲートウェイ駅整備により、駅の魅力・利便性向上に取り組むとともに、自治体等と連携して駅を中心としたまちづくりに貢献しています。


高輪ゲートウェイ駅


新宿駅（東西自由通路）

電力システム と設備



電車線路のシステムチェンジ

電車線路の安全安定輸送とメンテナンス性の向上を図るため、従来方式から構成する電線の本数や金具、支持物等の部品点数を低減し簡素統合化したインテグレート方式へのシステムチェンジを行っています。この方式を従来設備の更新や渋谷駅、羽田アクセス線等のプロジェクトに導入していきます。


従来方式


インテグレート方式

JR東日本のSustainabilityの取組みはこちら

鉄道の安全・安定輸送を支える信号／通信システム

新幹線システムの強化

新幹線の輸送力強化・更なる高速化のため、新幹線総合システム（COSMOS）等の改良を実施しています。案内放送の多言語化やネットワーク、セキュリティ機能強化等、サービスと信頼性向上に取り組み、新幹線の安全安定輸送を支えています。





東京圏輸送管理システム（ATOS）の更新

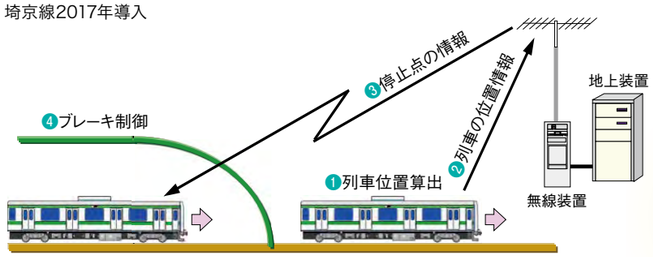
ATOS化により輸送障害発生時の速やかなダイヤ平復が可能になり、発車標への情報提供や保守作業の安全性向上を実現しています。また、より早いダイヤ平復のため予測ダイヤを導入するほか、乗務員手配をシステム化して更なるダイヤ平復の迅速化を目指しています。





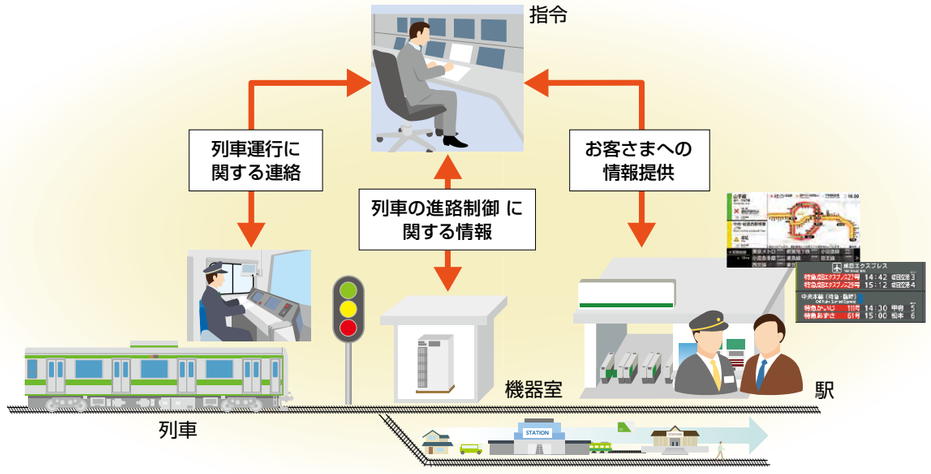
無線を使った列車制御システムの展開

埼京線2017年導入

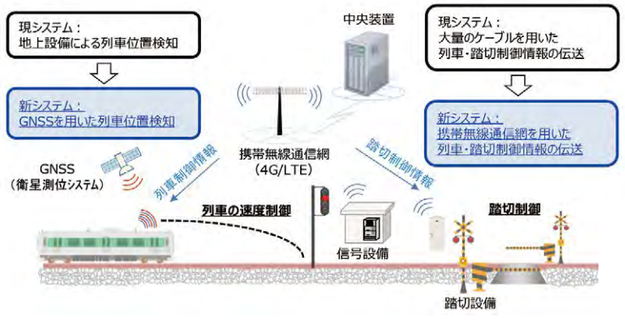


設備のシステムチェンジと輸送サービス変革の実現に向け、無線を使った列車制御システム（ATACS）の首都圏線区展開を進めています。京浜東北線への導入工事計画の策定やATOやドライバレス運転に向けた機能検討を進めています。

信号／通信 システム



GNSSと携帯無線通信網を活用した信号システムの開発・導入



ローカル線における列車制御システムの大幅なスリム化および列車運行の安全性向上を目指した、新しい列車制御システムの開発を進めております。このシステムは、GNSSを用いて列車の位置を把握し、携帯無線通信網を活用した地上・車上間の情報伝送により、踏切制御および列車の速度制御を行う世界初のシステムです。現在、八高線における実車による走行試験など、実用化に向けて取り組んでいます。

防災情報シ ステム（PreDAS：プレダス）の更新

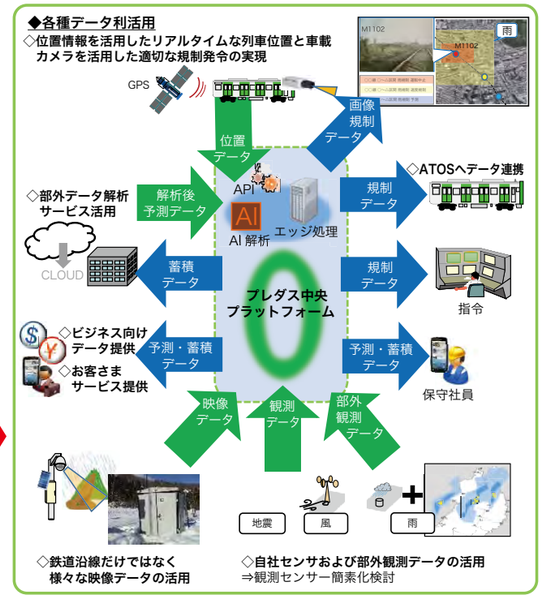
防災情報システム（PreDAS:プレダス）は、自然災害の脅威から列車を早期に安全に止めるシステムです。昨今の激甚化する気象状況や自動運転など環境の変化に対応するため、安全性を更に向上させ、メンテナンスの負荷を軽減させたシステムのアップグレードを行います。



将来のプレダスは、当社の観測データだけではなく、以下の蓄積した観測データ等を活用してビジネス向けデータの提供等を検討しております。

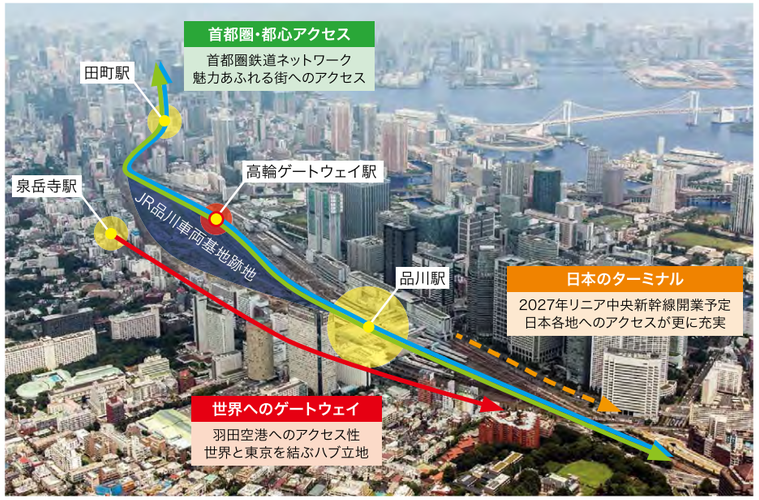
1．部外データ解析サービス
2．部外観測データ
3．鉄道沿線に限らない様々な映像データ(例:積雪状況)

プレダスの中央プラットフォームを軸として、安全安定輸送に貢献すると共に新たな価値を創出するプレダスを目指していきます。



JR東日本のSustainabilityの取組みはこちら →

品川開発プロジェクト




品川駅北側コンコースイメージ図



品川駅北側コンコース内イメージ図

概要

2020年3月に高輪ゲートウェイ駅が暫定開業し、さらには品川駅北側の改良及び周辺地域と連携した魅力あるまちづくりを進めています。世界中から先進的な企業と人が集い、多様な交流から新たなビジネスや文化が生まれるような魅力あるまちづくりを推進していきます。

アピールポイント

品川駅では多くのプロジェクトが並行して進んでいるため、専門分野の枠を越えて、数年以上先の工事計画を見据えた検討や調整を行っています。新旧設備の切替工事当日は、終電から始発までの限られた時間で数百人単位の人員が一丸となって作業にあたる非常に大規模な取り組みになります。

羽田空港アクセス線構想

概要

当社の東京圏鉄道ネットワークを有効活用し、多方面からのダイレクトアクセスを実現する「羽田空港アクセス線構想」を推進しています。
本構想のうち、「アクセス新線」（東京貨物ターミナル～羽田空港新駅間）については、鉄道事業法第３条に基づく鉄道事業許可を受けるとともに、「東山手ルート」（田町駅付近～東京貨物ターミナル間）と合わせて環境影響評価手続きに着手しています。この区間の整備により、東京方面（宇都宮線・高崎線・常磐線方面）から羽田空港への時間短縮や乗換解消が実現し、「シームレスな移動」が可能となります。

アピールポイント

本事業により、羽田空港と国際競争力強化の拠点である都心とのアクセス利便性の向上が図られます。また、輸送ネットワークが強化されることで、羽田空港の機能強化、首都東京の更なる発展、国際競争力の強化、交流の促進ならびに地域の活性化に寄与できるものと考えています。

■事業概要図



5Gサービスの推進

■事業概要図



アピールポイント

５Ｇサービスを提供するための基盤となる設備をＪＲ東日本が主体的に整備することにより、鉄道沿線の5Gエリア拡大を目指すとともに、鉄道外収入を得るための施策として推進しています。

概要

携帯電話事業者が5G通信設備の整備を進めるにあたり、駅のホーム等、当社鉄道沿線においても電波が届きにくいという問題があります。そこでＪＲ東日本が駅をはじめ鉄道沿線に5G環境の基盤を整備し、携帯電話事業者の共同使用を可能にすることにより、鉄道沿線の5Gエリア化を目指しています。

電柱地震対策

■電柱建替用車両は４両で編成しており、各車両はそれぞれ次のような役割を担います。



車両名称	主な役割
①電柱用高所作業車	バケットを使って電線や電車線金具類の取付け・取外し作業を行います
②装柱作業車	電柱に設備されているトロリ線などを支持している金具を仮受します
③電柱建植車	クレーンを用いてコンクリート製電柱を引き抜き、鋼管柱を建植します
④電柱運搬車	新設する鋼管柱と撤去したコンクリート製電柱を運搬します

概要

東日本大震災や福島県沖地震などの地震被害を教訓とし、大規模な地震に備えた対策を進めています。新幹線高架橋上のコンクリート製電柱の地震対策のスピードアップを図るために製造をしていた電柱建替用車両が2022年度に完成しました。これまで、電柱の地震対策として下部補強と上部補強を進めてきましたが、今後、本車両を活用して新幹線高架橋上のコンクリート製電柱を鋼管柱に建て替える地震対策もあわせて進めていきます。

アピールポイント

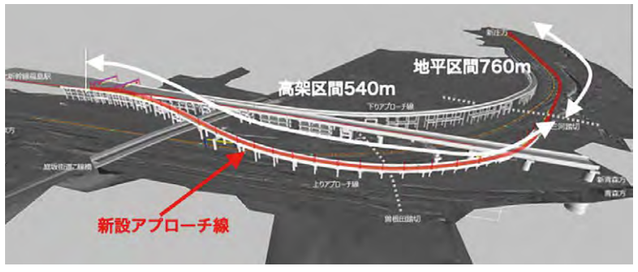
これまで、電柱建て替え工事をする場合、高架下にクレーン車を設置して電柱を建て替えていたため手続きや作業準備に時間を要していましたが、本車両を活用することで、高架下の条件などに関わらず電柱の建て替える工事が可能となり、電柱地震対策のスピードアップにつなげます。今後、さらに電柱建替用車両を3編成増やす予定です。

福島アプローチ線の新設

概要

輸送障害時のダイヤ復旧時間短縮を目的として、福島駅に在来線（奥羽本線）と新幹線上りホームを結ぶアプローチ線を新設します。新設するアプローチ線は高架区間約540m、地上区間約760mとなります。山形方面からの上りつばさ号は、東北新幹線の高架下を通過したのち、新設する高架を登坂し、福島駅11番線に乗り入れる予定です。

■新設アプローチ線



アピールポイント

現行、上りのやまびこ･つばさ号は上下線を共用する区間を通るため2度の平面交差が発生しています。上下アプローチ線を別線とすることにより、平面交差がなくなり、上下つばさ号同時発着が可能となります。電気工事としては、新設するアプローチ線の電柱や架線の新設、東北新幹線に乗り入れるための信号設備改良等を実施しています。

JR東日本のSustainabilityの取組みはこちら

HUMAN RESOURCE／DEVELOPMENT

海外で活躍する電気SIOの社員

電気SIOでは多くの社員が海外に渡航しています。
また、来日される海外鉄道事業者に対して研修の支援も実施しています。



次代を担う人材育成・交流

社員一人ひとりが活躍するため、社員育成に力を入れるとともにダイバーシティあふれる職場づくりを推進しています。

各種研修



鉄道技術フォーラム



イベント



多様な働き方



TECHNICAL MANAGEMENT

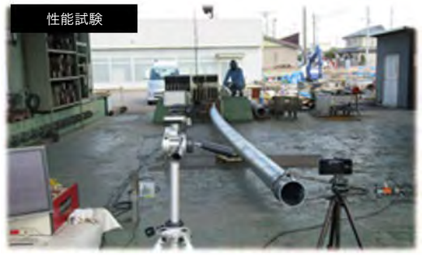
JR東日本グループの電気部門全体の技術力向上を図っています。

設備規格の制定

鉄道を安全に運行するための、機器の機能及び部材の性能に関する仕様を制定しています。

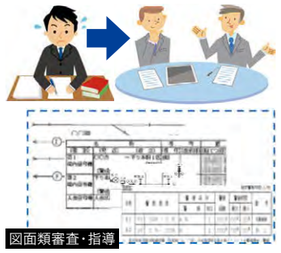
メーカー各社との関わり





技術審査

電気設備工事における技術検討書及び制御図表等の審査を通じて、安全性を確認しています。





技術指導

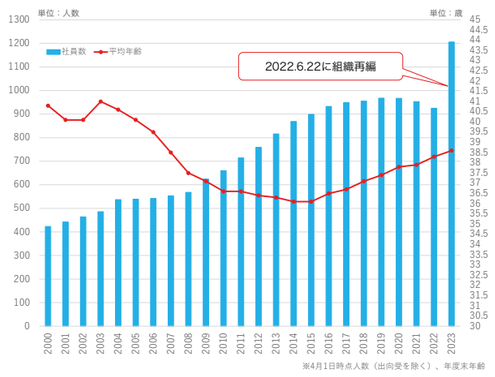
新技術導入時の教育・指導を行っています。



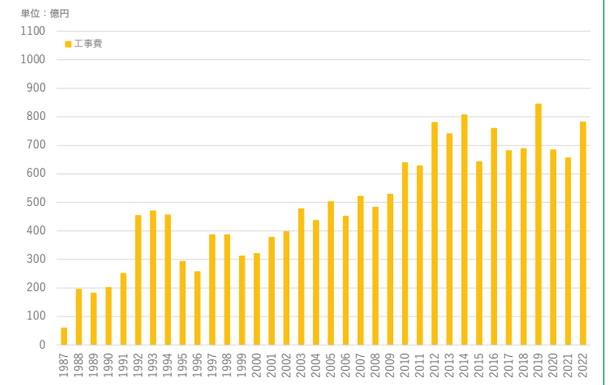


INFORMATION

社員数と平均年齢

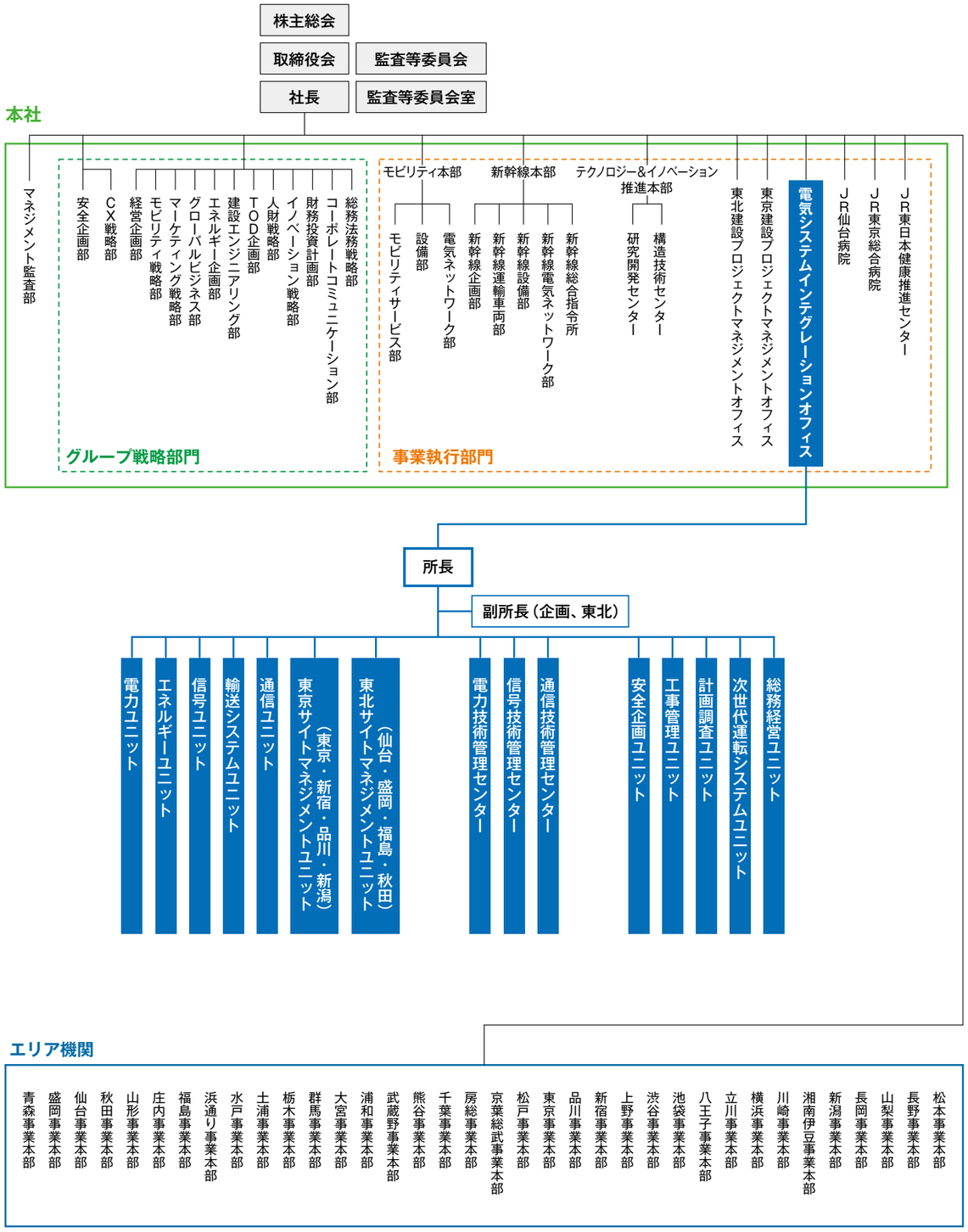


工事費



ORGANIZATION

会社組織図



2026年７月時点

HISTORY

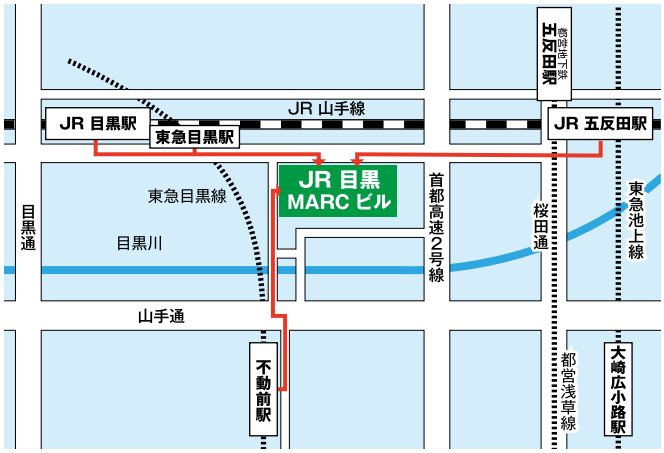
主なできごと

1987年（昭和62年）	4月	・国鉄からJRへ、東日本旅客鉄道株式会社発足。同時に、鉄道の電気設備建設の専門家集団として東京電気工事事務所が発足 ・仙台工事所開所
1990年（平成2年）	3月	・京葉線（東京～蘇我間）開業 ・中央快速線（東京～中野間）、中央緩行線（中野～千葉間）ATS-P使用開始
	6月	・新小千谷発電所使用開始
1991年（平成3年）	3月	・相模線（茅ヶ崎～橋本間）電化開業
	6月	・東北・上越新幹線（東京～上野間）開業
1992年（平成4年）	7月	・山形新幹線開業
1994年（平成6年）	12月	・仙石線陸前原ノ町変電所使用開始
1995年（平成7年）	7月	・東京駅中央線重層化ホーム使用開始
	11月	・新幹線総合システム〈COSMOS〉使用開始 ・東京圏設備指令システム使用開始
1996年（平成8年）	3月	・八高線（八王子～高麗川間）電化開業
	12月	・中央線（東京~甲府間）東京圏輸送管理システム〈ATOS〉使用開始
1997年（平成9年）	3月	・秋田新幹線開業
	10月	・長野新幹線（東京～長野間）開業
1998年（平成10年）	12月	・東北線赤羽駅付近高架化完了
1999年（平成11年）	3月	・中央線（御茶ノ水～飯田橋間）インテグレート化設備使用開始
2000年（平成12年）	4月	・在来線変電所遠隔制御装置取替工事（第1期）完了
	12月	・新幹線変電所制御監視システム〈COSMOS-SCADA〉使用開始
2001年（平成13年）	10月	・東京１００km圏運転用変電所更新強化工事（第1期）完了
	12月	・仙山線仙台・愛子間ATS-Ps形装置使用開始
2002年（平成14年）	2月	・アトレ上野開業（ステーションルネッサンス第1号）
	6月	・東京１００km圏電力設備更新強化工事（第1期）完了
	11月	・東北・上越新幹線デジタル列車無線システム使用開始 ・東北新幹線デジタル列車無線使用開始
	12月	・大崎駅改良工事完了に伴う埼京線・りんかい線相互直通運転開始
2003年（平成15年）	4月	・東京１００km圏給電設備更新強化工事（第1期：変電設備）完了
	12月	・京浜東北線（南浦和～鶴見間）在来線デジタルATC〈D-ATC〉システム使用開始
2004年（平成16年）	9月	・東京１００km圏給電設備更新強化工事（第1期：送電線）完了
2005年（平成17年）	4月	・東北本線仙台駅電子連動装置使用開始
2006年（平成18年）	2月	・中央線基本構造改良(東京～高尾間)信号設備切換完了
	10月	・東北新幹線DS-ATC使用開始
2007年（平成19年）	1月	・東京電気システム開発工事事務所へ組織名称変更
	2月	・武蔵野線（市川大野駅）ネットワーク信号制御システム第1号機使用開始
	3月	・仙台空港アクセス線開業
	8月	・東北新幹線（東京～新白河間）新幹線デジタルATC〈DS-ATC〉システム使用開始 ・山手線デジタル列車無線システム使用開始
2010年（平成22年）	2月	・湘南新宿ライン（大崎～鶴見間）信号設備簡素・統合化設備使用開始
	3月	・横須賀線武蔵小杉新駅開業
	11月	・中央線（三鷹～立川間）高架化完了
	12月	・東北新幹線全線開業（新青森延伸）
2011年（平成23年）	3月	・東日本大震災
	4月	・東北新幹線全線運転再開（東日本大震災から49日間の復旧）
	10月	・仙石線ATACS使用開始
2012年（平成24年）	2月	・防災情報システム〈プレダス〉更新完了
	10月	・東京駅丸の内駅舎ライトアップ点灯使用開始
	12月	・気仙沼BRT運行開始
2013年（平成25年）	2月	・青梅線拝島変電所　電力貯蔵装置使用開始
	3月	・東北線浦和駅付近高架化完了
	11月	・仙石線多賀城駅付近連続立体交差化 全面開業
2014年（平成26年）	2月	・京葉車両センター　大規模太陽光発電設備〈メガソーラ〉使用開始
2015年（平成27年）	3月	・北陸新幹線（長野～金沢間）開業 ・上野東京ライン開業 ・東北新幹線配電機器更新完了（東北エリア）
2016年（平成28年）	3月	・北海道新幹線（新青森～新函館北斗間）開業 ・JR新宿ミライナタワー開業
	6月	・京葉線　ネットワーク信号制御システム使用開始
	8月	・仙石線デジタル列車無線使用開始
	9月	・京葉線　東京圏輸送管理システム〈ATOS〉使用開始
	12月	・秋田下浜風力発電所運用開始
2017年（平成29年）	11月	・埼京線無線式列車制御システム〈ATACS〉使用開始
	12月	・東北新幹線変電機器更新完了（東北エリア）
2018年（平成30年）	1月	・東北線黒磯駅連動装置取替・き電設備簡素化設備使用開始
	4月	・信越線新潟駅付近高架化完了
	8月	・東北本線（黒磯・石越間）運行管理装置取替完了
	11月	・川崎駅ホーム拡幅完了
2020年（令和2年）	3月	・高輪ゲートウェイ駅開業
	7月	・東北新幹線トンネル内携帯電話不通区間対策 完了
	10月	・小海線無線式列車制御システム使用開始
2021年（令和3年）	5月	・千手発電所老朽設備取替（２号機）使用開始
	6月	・川崎火力発電所新１号機更新使用開始
	9月	・JR東日本仙台支社ビル建替え完了
2022年（令和4年）	1月	・穴山変電所電力貯蔵装置使用開始
	5月	・浜松町駅改良ホーム拡幅完了
	6月	・電気システムインテグレーションオフィスへ組織変更
2023年（令和5年）	3月	・京葉線幕張豊砂駅開業、田沢湖線前潟駅開業
	10月	・新小岩駅南口駅ビル開業
	11月	・田沢湖線CTC中央装置使用開始



東京オフィス（JR目黒MARCビル）

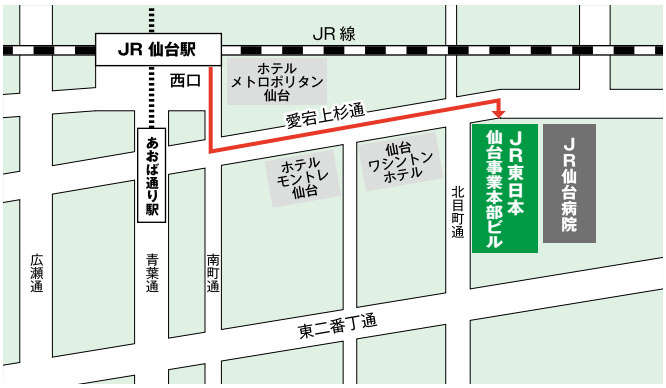
〒141-0031 東京都品川区西五反田3丁目5番8号





仙台オフィス（JR東日本仙台事業本部ビル）

〒980-8580 宮城県仙台市青葉区五橋1丁目1番1号



JR東日本

東日本旅客鉄道株式会社

電気システムインテグレーションオフィス

HP