

2022
2021
2020

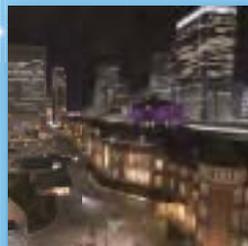
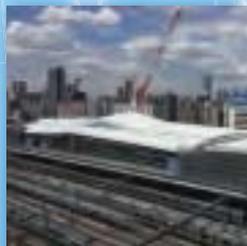
東京電気システム開発工事事務所
Tokyo Electrical Construction and System Integration Office

PROFILE

2019

ROAD TO T-INNOVATION 2027

2018
2017
2016



エネルギー供給

Power Supply



電力システム

Electric Power System



列車制御

Train Control



情報通信

Information Communications



東京電気システム開発工事事務所は、関東甲信越エリアを中心とした、JR東日本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かかわる投資調査、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。

We, at Tokyo Electrical Construction and System Integration Office (TESCO), are experts in electrical systems used for JR East operations. Our work covers a wide variety of jobs such as investigation, consulting, planning, design, and construction management. We drive our projects to create value in our railway business.

ROAD TO INNOVATION 2027

今を固め、明日を創り、未来を拓く

Action Today, and Create the Future.

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。

We are developing our facilities and systems for more reliable and comfortable service to our customers.

2019年度 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 Safety and Reliability Improvement

- A-1 川崎火力発電所更新
Renewal of Kawasaki Thermal Power Plant
- A-2 信濃川水力発電所更新
Renewal of Shinanogawa Hydraulic Power Plant



千手発電所
水車発電機
変電機器
水車発電機の機器の取替工事を計画しています。

- A-3 電化柱耐震対策
Aseismic reinforcement measure for utility poles
- A-4 東北新幹線(盛岡~八戸)運動・ATC装置等取替
Renewal of Tohoku Shinkansen's signal control equipment
- A-5 東京圏輸送管理システム(ATOS)更新
Renewal of ATOS
- A-6 羽越本線ATS-P整備
Installation of automatic train protection equipment in Uetsu main line
- 各所 ホームドア整備
Upgrading of electrical equipment for platform gates
- 各所 架空送電線鉄塔耐震対策・建替
Earthquake resistance for steel tower of overhead power cable
- 各所 非常用発電機長時間運転化
Operation extension of emergency generators
- 各所 防災情報システム等改修
Modification of disaster prevention information system
- 各所 線閉・保守作業手続きシステム
Installation of Maintenance Support System
- 各所 電路設備の簡素・統合化
Simplification and integration of overhead catenary system
- 各所 連動装置更新
Renewal of interlocking system
- 各所 在来線列車無線更新
Renewal of digital train radio system (Conventional Lines)
- 各所 首都圏電気設備強化
Enhancement of electric power equipment in Tokyo Metropolitan area
- 各所 新幹線配電機器更新
Renewal of Shinkansen's electrical power distribution equipment
- 各所 エネルギーネットワーク機器更新・強化
Renewal and reinforcement of electricity grid
- 各所 在来線SCADA更新(ネットワーク)
Renewal of digital train radio system (Conventional Lines)
- 各所 電力貯蔵装置・回生インバータ導入
Installation of energy storage and regeneration inverter system
- 各所 東京圏自営電源網拡大
Renewing self-operated power plant
- 各所 新幹線変電所制御監視システム更新
Renewal of remote control and monitoring system for Shinkansen's substation



B セキュリティ強化 For better security

- 各所 駅構内確認カメラネットワーク化
Creating networks of security cameras in stations
- 各所 新幹線沿線カメラ整備
Improvement of wayside security camera for shinkansen
- 各所 重要設備セキュリティ強化
Strengthening security of major facilities
- 各所 輸送管理システムの信頼性向上
Improve the reliability of train operation management system

C 輸送サービス変革・ 地域社会への貢献 Service Quality Innovation

- C-1 相模鉄道直通化工事
Developing connecting lines with Sagami Railway
- C-2 中央快速線グリーン車導入
Introduction of "Green car" (first-class car) on Chuo and Ome lines
- C-3 埼京線ATACS導入(踏切制御機能)
Introduction of ATACS crossing control (Saikyō Line)
- C-4 北陸新幹線敦賀延伸に伴うCOSMOS改良
Modification of COSMOS for extension of Hokuriku Shinkansen
- C-5 常磐緩行線へのホームドア・ATO整備
Installation of platform screen doors and ATO in Joban local line
- C-6 新潟駅付近高架化
Elevation of rail line (Shin-etsu Line around Niigata station)
- C-7 小海線無線式列車制御システム整備
Development of radio-based train control system (Koumi Line)
- 各所 次世代新幹線システム開発
Development of Next-generation Shinkansen
- 各所 新幹線速度向上
Speed advancement of Shinkansen
- 各所 GNSS及び携帯電話網を用いた地方線区用信号システムの開発
Development of new signal system for local region using Global Navigation Satellite System & Mobile Telephone Network



D 暮らしづくり・まちづくり (首都圏駅改良・情報提供機能拡充等) Live Together with Communities/ Development of Lifestyle Business

- D-1 高輪ゲートウェイ駅整備
Construction of Takanawa Gateway station
- D-2 東京駅改良
Remodeling of Tokyo station
- D-3 新宿駅改良
Remodeling of Shinjuku station
- D-4 上野駅改良
Remodeling of Ueno station
- D-5 渋谷駅改良
Remodeling of Shibuya station
- D-6 新橋駅改良
Remodeling of Shimbashi station
- D-7 原宿駅改良
Remodeling of Harajuku station
- D-8 有楽町駅改良
Remodeling of Yurakuchō station
- D-9 千駄ヶ谷駅改良
Remodeling of Sendagaya station
- D-10 御茶ノ水駅改良
Remodeling of Ochanomizu station



- 高輪ゲートウェイ駅
- D-11 飯田橋駅改良
Remodeling of Iidabashi station
 - D-12 川崎駅改良
Remodeling of Kawasaki station
 - D-13 横浜駅改良
Remodeling of Yokohama station
 - D-14 新小岩駅改良
Remodeling of Shin-Koiwa station
 - D-15 品川駅改良
Remodeling of Shinagawa station
 - D-16 浜松町駅改良
Remodeling of Hamamatsuchō station
 - D-17 携帯電話不通区間対策
Improvement of mobile phone call connection
 - D-18 ATOS導入区間における英語放送機能拡充
Broadcasting in English instruction of passenger information service in Tokyo metropolitan area

海外事業支援 Overseas Business Support

- 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)
Mumbai-Ahmedabad High Speed Railway Project
- ミャンマー ミャンマー国鉄改良詳細設計
Myanmar Railway Improvement Project
- 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
Jakarta Mass Rapid Transit Project

電車や駅へのエネルギー供給を支える電力システム

Power supply system for trains and railway stations

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CO₂削減をはじめとした環境負荷低減を目指し、順次発電設備の取替を実施しています。

Power Plant Improvement
Our thermal and hydroelectric power plants can supply about 60 percent of the electricity needed to run trains. We are renewing the generator, ensuring a more reliable and eco-friendly power supply.



※完成イメージ

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・強化工事を実施しています。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。

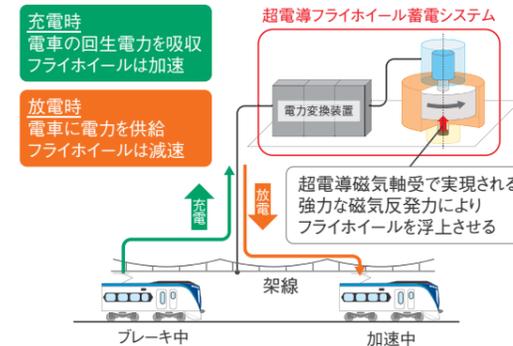
Power Line Renewal and Upgrade
We are working on reinforcement and renewal projects for our power line to supply reliable energy.



鉄道用超電導フライホイール蓄電システム実証機建設工事

JR東日本では、地味ざしており、山梨県、公益財団法人鉄道総合技術研究所と連携し、「鉄道用超電導フライホイール蓄電システム」の技術開発を推進しています。このため、中央本線の実証試験設備を設置し、電車の回生電力を有効活用することによる省エネルギー効果、及導入効果としては、470kWh/日(171.6MWh/年)の回生エネルギーの有効活用と、年間79トンのCO₂削減効果を見込んでいます。

鉄道用超電導フライホイール蓄電システム概要図

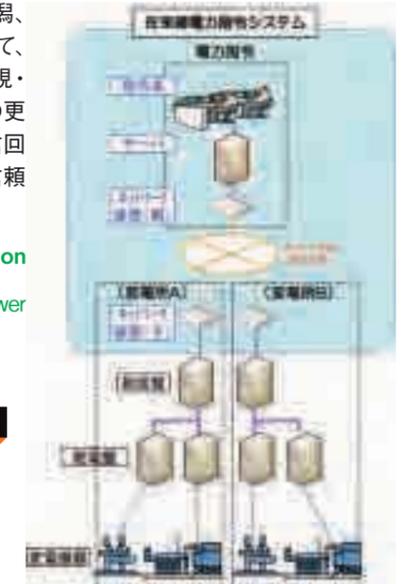


Superconducting Flywheel Energy Storage System
We promote the development of Superconducting Flywheel Energy Storage System for energy saving.

在来線変電所ネットワーク装置の更新

東京圏及び高崎、水戸、千葉、新潟、長野の各支社の電力指令において、在来線変電所等の機器状態を監視・制御するためのネットワーク装置の更新を進めています。更新の際、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。

Electric Power Dispatch Supervision System
To improve the reliability of electric power dispatch supervision system, we are changing the communication network line from metal line to optical line.



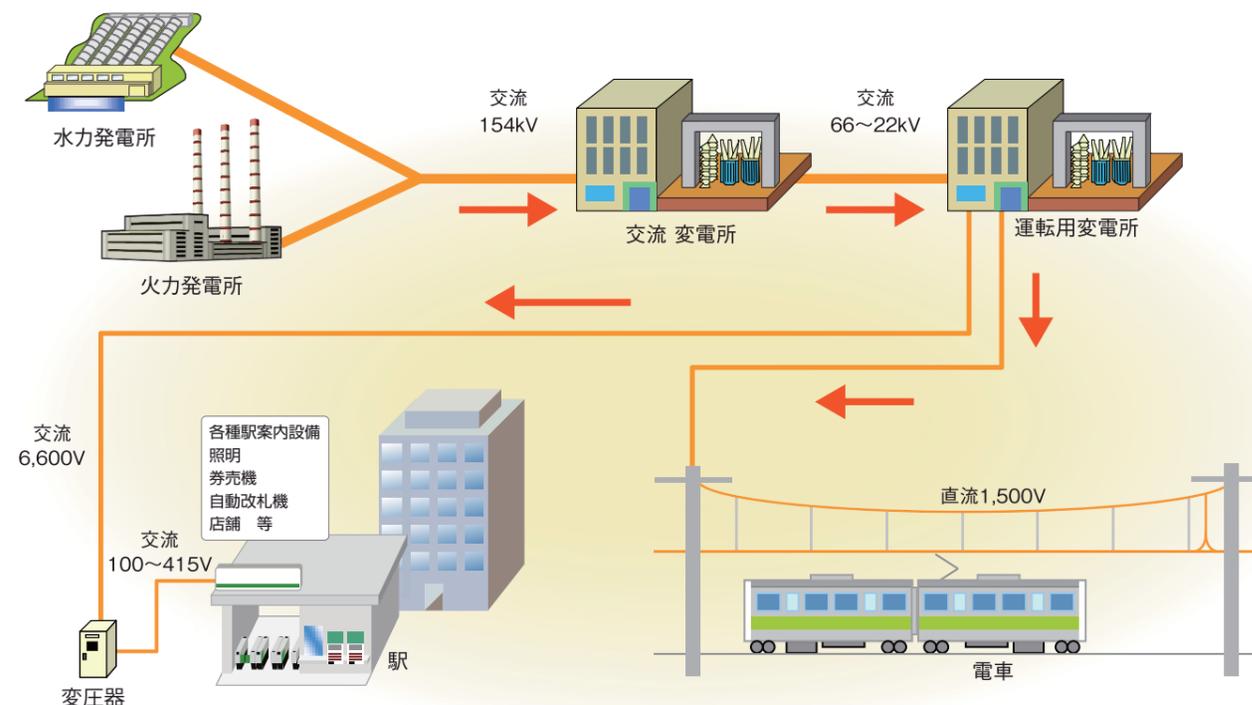
ターミナル駅の開発

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。

Terminal Stations Development
We are developing major stations to be more attractive and convenient, to strengthen our brand.



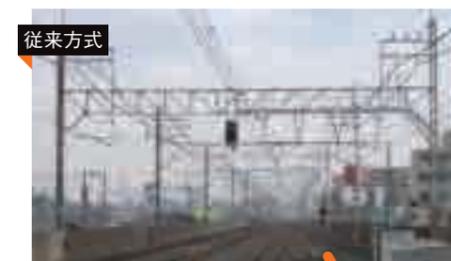
電力システムと設備



電車線路のシステムチェンジ

電車線路を、従来方式から電線や部品点数を削減させたインテグレート方式へのシステムチェンジし、安全安定輸送、メンテナンス性の向上を図っています。また品川駅や渋谷駅、羽田アクセス線等の工事において、電車線路を改良・新設し、輸送サービス改善、地域社会との共生に貢献しています。

Simplification and Integration of Overhead Catenary System
This new system has reduced the number of devices, which helps us to minimize maintenance and eliminate the risks.



鉄道の安全・安定輸送を支える信号／通信システム

Signal and telecommunication system for safe and reliable railway transportation

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。

COSMOS (Computerized Safety, Maintenance and Operation Systems of Shinkansen)
COSMOS stores timetable information and provides optimal traffic management under various operational situations.



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。

ATOS (Autonomous decentralized Transport Operation control System)
ATOS enables automatic train control. Currently we are introducing a predictive timetable and systemizing the arrangement of conductors to improve quick recovery.

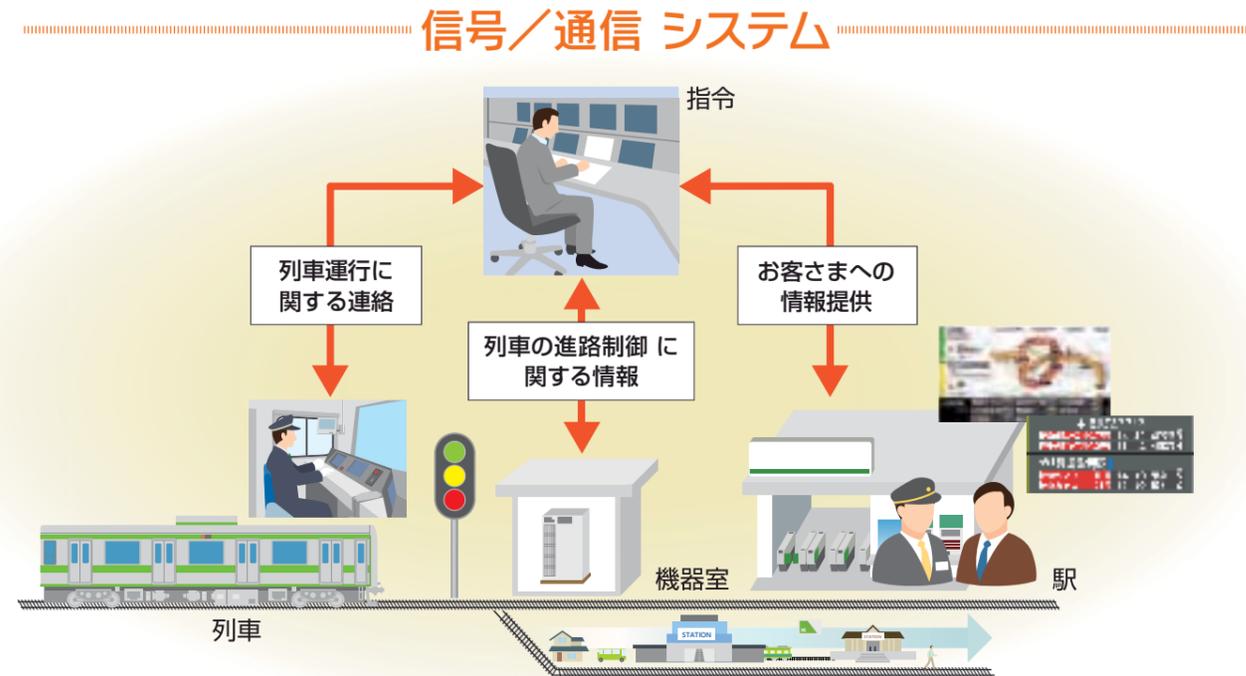


無線を使った列車制御システムの導入



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、無線列車制御システムの導入を拡大します。埼京線では無線による踏切制御機能導入を進めます。また、ATACSの首都圏線区展開に向けた開発・検討を推進します。

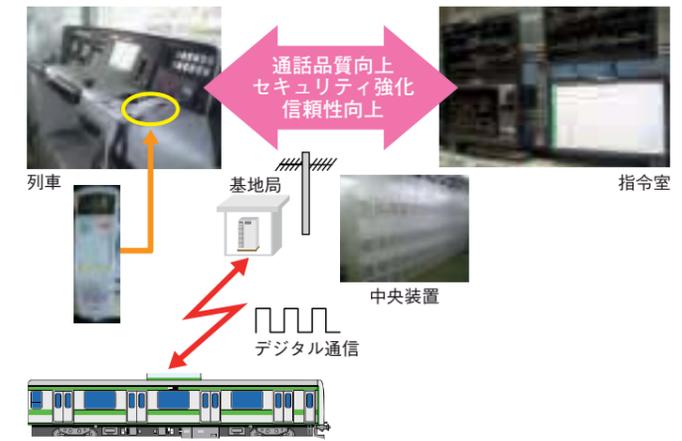
Radio-based Train Control System
This new method greatly reduces the large amount of above-ground equipment to improve the safety and reliability of transportation.



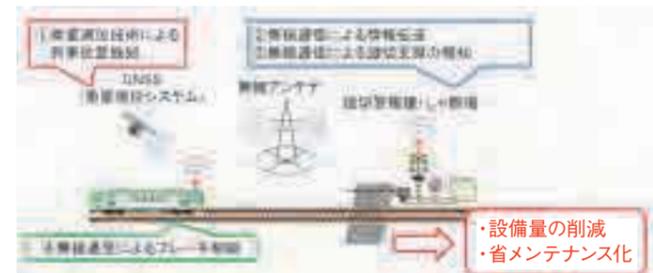
在来線デジタル列車無線の地方拡大

列車無線のデジタル化により、指令と乗務員がいつでもどこでもクリアに話せるようになりました。信頼性の高いシステムのため災害に強く、異常時にも速やかに対応できるため、安全安定輸送の実現に貢献しています。

Digital Train Radio System
This highly reliable system provides clear calls between train crews and the operation center anytime and anywhere for greater safety.



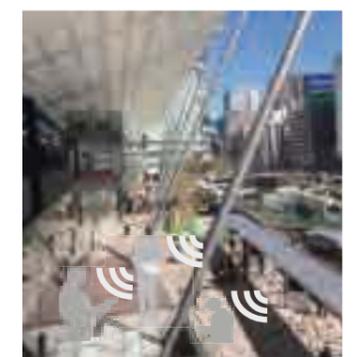
GNSSと無線技術を活用した信号システムの開発



信号装置のメンテナンス量を分析すると、踏切保安装置が占める割合が高く、労力を要していることがわかっています。そこで、踏切保安装置の設備量の削減と省メンテナンス化を図るため、機能向上が期待される衛星測位システム (GNSS) や無線技術を活用した信号システムの開発に取り組んでいます。

Signaling System Development using GNSS and Radio Technology
The development of a satellite positioning system (GNSS), which is expected to improve its functions and a signaling system using wireless technology in order to reduce the amount of railway crossing safety equipment and maintenance.

ICTを利用したお客さまサービスの向上



駅構内の防犯カメラ映像をネットワーク化し、確認手段を強化することで、お客さまにより安心して鉄道をご利用いただけます。また、「JR東日本アプリ」のシステム構築により、運行情報の提供に貢献しています。

High-quality Services by ICT
Networked Security Camera System delivers safer and more comfortable services on our railway platforms, together with the "JR East application".

品川開発プロジェクト



※高輪ゲートウェイ駅完成イメージ



※高輪ゲートウェイ駅完成イメージ

概要

2020年の高輪ゲートウェイ駅開業、そして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。

We'll open Takanawa Gateway Station on 2020. And we are trying to make a fascinating community people can create new business opportunities or cultures.

＜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。

We have been going ahead with a lot of projects at Shinagawa station. So we have to make project plans with an eye toward the future.

駅構内共通ネットワーク (JR-STnet) の導入

駅構内共通ネットワークシステム図



概要

駅構内共通ネットワーク (JR-STnet) は、最新のSDN (Software Defined Network) 技術を利用した仮想ネットワーク環境で、セキュリティの高い安全なネットワークをスピーディに構築できます。これまでシステムごとに構築していた列車運行などの情報、ホームや改札の状況の映像を伝送するネットワークなどをJR-STnetに集約できるようになりました。

JR-STnet is a virtual network using the latest SDN (Software Defined Network) technology which is able to build a secure network with high security quickly. In the past, networks for transmitting train operation information and videos of platform and ticket gates status had been built for each system. It became possible to consolidate these networks on JR-STnet.

＜アピールポイント＞

これまで新サービスの実施や駅構内の改良工事のたびに行っていたネットワークの構築や複雑な設定作業を、ソフトウェアを用いて集中的に行えるようになりました。これにより、ネットワークの構築が格段に早くなり、お客さまのニーズに応じた新サービスの実現など、スピーディな事業開始に貢献することができます。

In the past, construction and complicated configuration of network had been carried out on each time of the starting of new service and station improvement. Now, it became possible to do these works efficiently by using software. As a result, the network construction works became much faster, and we can contribute to start business speedy, such as new service according to customer needs.

中央快速線グリーン車導入

概要

乗車率緩和によるお客さまサービスの品質向上を目指して、2024年3月から中央快速線 (東京～大月) 青梅線 (立川～青梅) でグリーン車サービスを開始します。現在の10両編成の電車にグリーン車2両を増結するため、ホームや車庫の延伸工事を推進しています。

In March 2024, we will operate a green car service on Chūō Rapid Line (Tōkyō-Ōtsuki) and Ōme Line (Tachikawa-Ōme) to reduce passenger occupancy rates. We are extending platforms and garages.

＜アピールポイント＞

本プロジェクトは東京から大月、青梅までの各駅を一齐に改良するビッグプロジェクトです。各駅でホーム延伸箇所への照明の取付や信号機、車掌用ITV、架線の移転・改良を行うことにより12両編成の電車の運行が可能となり、中央快速線の輸送力が増強されます。

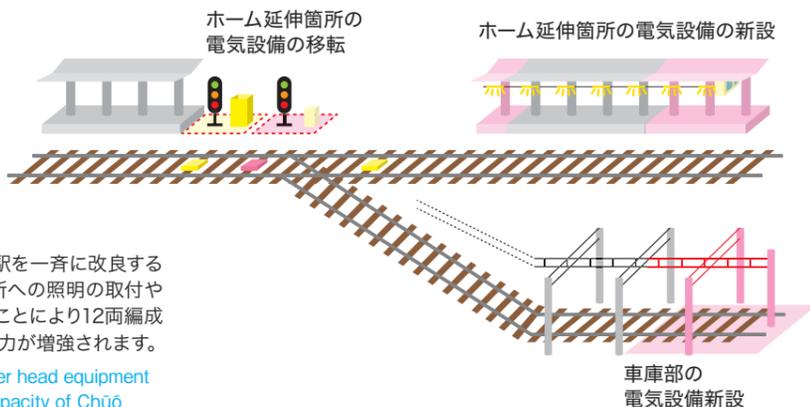
We will proceed this project installing signals, over head equipment and other equipment to increase the transport capacity of Chūō Rapid Line.

■グリーン車導入区間



※イメージ

■工事概要 全44駅及び車両基地等の改良工事

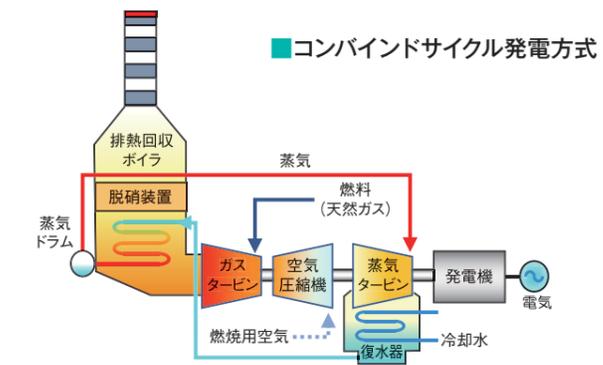


川崎火力発電所1号機取替

■川崎火力発電所



■コンバインドサイクル発電方式



＜アピールポイント＞

新1号機に天然ガスを燃料としたコンバインドサイクル発電方式を採用することで効率向上、環境負荷の低減や電力供給の安定性向上を図ります。4号機と建屋を共用することでコンパクト化し、鉄道運転負荷に影響を与えないようプラント起動時間を短縮できるサイリスタ方式を起動方式に採用します。

Using combined cycle generating method at New Unit 1 improves generating efficiency, reduces the effects on the environment and increases stability. It is also compact by sharing building with Unit 4 and has a short start-up time by using thyristor-controlled method.

概要

川崎火力発電所は当社で使用する電力の約3割を担っています。同発電所に4台ある発電機のうち、1981年に運転開始した1号機は、今後の様々な需要増に対応するため2017年に取替工事に着手し、2021年春の運転開始に向け工事を進めています。

Kawasaki thermal power plant generates 30% of power demand of our company. Replacement work of Unit 1, which is in operation from 1981, was started on 2017. It will start operation in spring of 2021.

項目	取替前	取替後
発電効率 (%)	42.5	50.6
出力 (万kW)	14.4	21.3
燃料	灯油	天然ガス
NOx (PPM)	17.6	5
SOx (PPM)	1	0
CO ₂ 原単位 (kg-CO ₂ /kWh)	0.714	0.413

世界で活躍する所員

東電所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への教育支援も実施しています。



Contribute to overseas railway projects

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。

人材育成



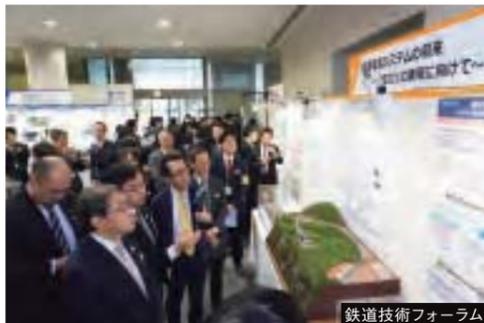
働き方改革



イベント



技術開発

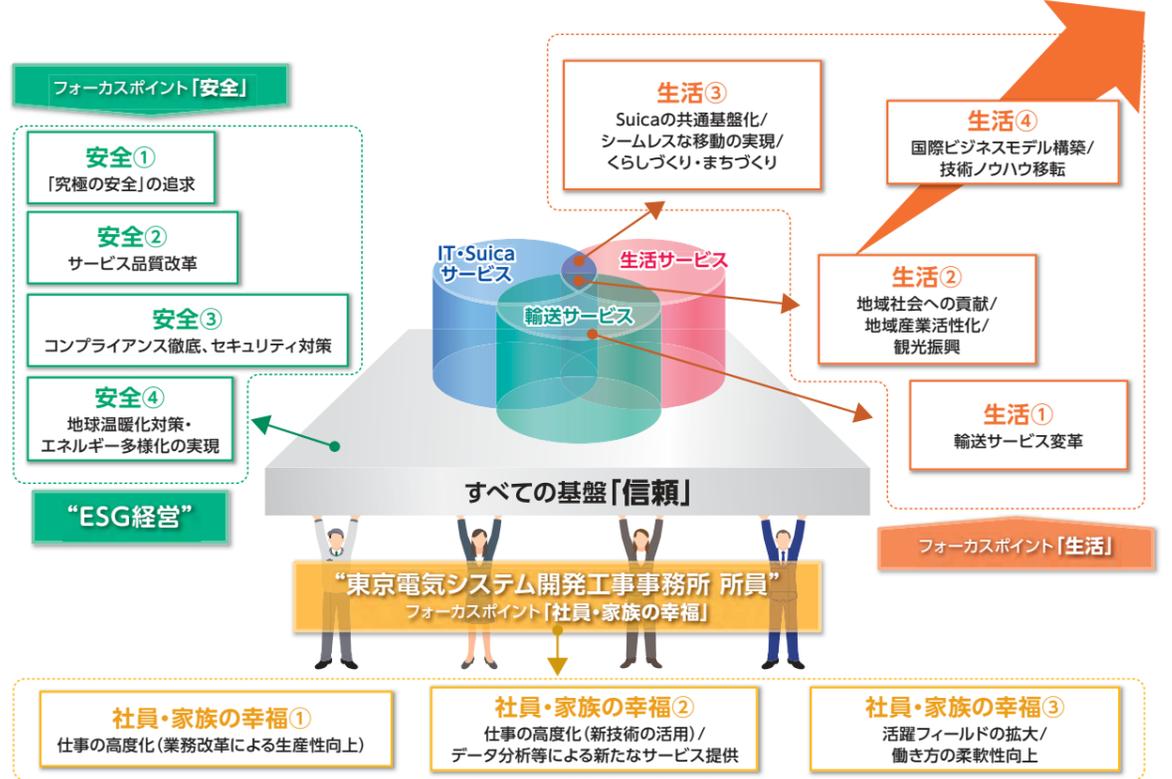


Organize various programs for our employees by valuing diversity and education

ROAD TO T-INNOVATION 2027

「T-innovation 2027」これは、「鉄道を起点としたサービス提供」から「ヒトを起点とした価値・サービスの創造」への転換を目指す、JR東日本の「変革2027」の実現に向け、東京電気システム開発工事事務所として「安全」「生活」「社員・家族の幸福」という新たな3つのフォーカスポイントから、2027年度に向けて何を実施していくかのビジョンを描いたものです。私たちは、次なる時代を見据え、その使命である「電気技術を通じて世の中により安全で便利な設備を迅速に提供していく」ことを通じて、「究極の安全」の追求による「信頼」を基盤とした、「心豊かな生活」の実現に挑戦していきます。

今を固め、明日を創り、未来を拓く



事業所案内

2019年3月31日現在

各種資格

資格	人数	資格	人数
技術士 (内訳 電気・電子部門 20、経営工学部門 1、総合技術監理部門 3)	24	無線従事者	815
鉄道設計技術士(鉄道電気)	140	工事担任者(デジタル、アナログ、総合種)	189
電気主任技術者(1,2,3種)	179	情報処理技術者	291
ボイラー・タービン主任技術者	4	消防設備士(甲・乙種)	96
電気工事施工管理技術士(1,2級)	110	動力車操縦者運転免許	22
電気工事士(1,2種)	175	衛生管理者	56
電気通信主任技術者	59	サービス助手	37

(延べ人数)

部外投稿件数・特許取得等状況(2018年度)

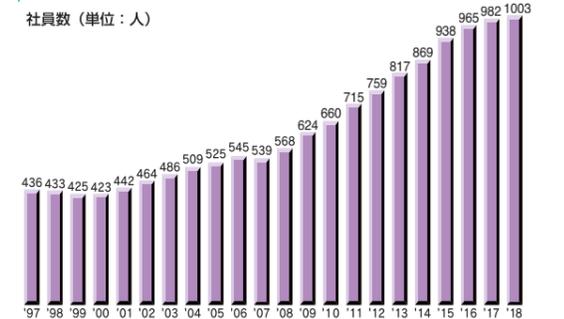
- 部外投稿実績
 - 国内学会投稿等件数 14件
 - 電気学会全国大会(産業応用部門)
 - 電子情報通信学会 等
 - 国際学会投稿等件数 5件
 - WCRR(World Congress on Railway Research)
- 特許取得等状況(特許、実用新案、意匠)
 - 出願数 10件

社員クラブ

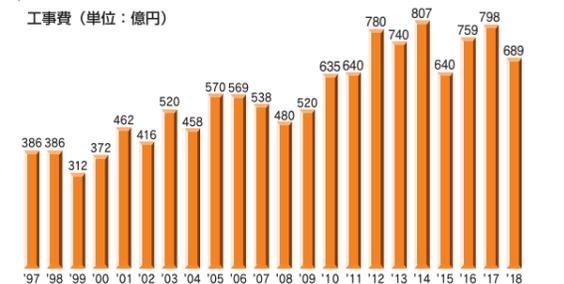
クラブ数：22

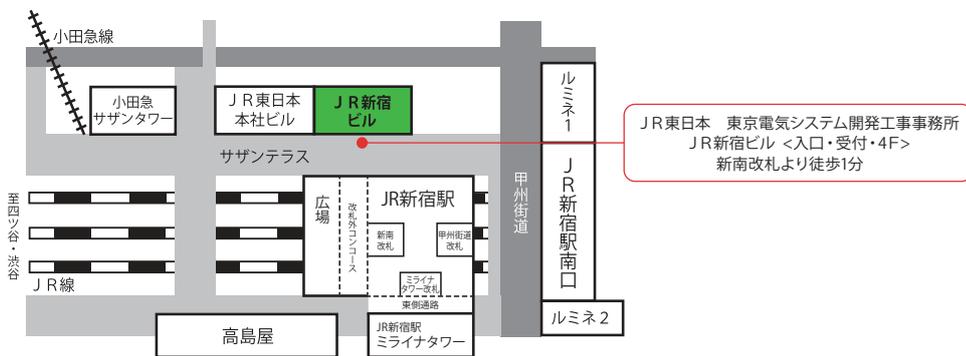
囲碁・将棋クラブ	サイクリングクラブ	鉄道クラブ	フィッシング・ボートクラブ
英語クラブ	サッカークラブ	テニスクラブ	フラワーアレンジメントクラブ
カーリングクラブ	水泳クラブ	ハイキングクラブ	野球クラブ
クラミングクラブ	スキー・スノーボードクラブ	バスケットボールクラブ	ランニングクラブ
軽音楽クラブ	ソフトボールクラブ	バドミントンクラブ	
ゴルフクラブ	卓球クラブ	バレーボールクラブ	

社員数



工事費





東日本旅客鉄道株式会社
東京電気システム開発工事事務所
ROAD TO T-INNOVATION 2027

〒151-8512
東京都渋谷区代々木二丁目2番6号
JR新宿ビル
TEL (03) 3379-4642
<http://www.jreast.co.jp/tesco/>

