

## 地下鉄の主な施設と設備

### 施設

輸送指令所



輸送指令所には、全列車の運行状況がひと目でわかる列車集中表示盤、各駅の信号やポイントを1箇所ですべて制御する集中制御盤、列車無線及び駅ホーム等を映し出すCCTVシステムを備え、全列車の運行を集中管理している。

電気指令所



電気指令所では、多種多様な電気設備をトータルに管理している。列車の運転や駅の照明などに必要な電力の供給をコントロールするとともに列車の運行や営業に必要な電気設備を24時間監視し、故障等の迅速な対応を行い、列車運行の信頼性の向上を図っている。

車両指令



車両指令は輸送指令所内にあり、地下鉄全線の営業列車に対して、故障や復旧の適切な支援や関係各所との連絡調整を行うとともに、状況によっては検車場等と連携し検車員の出勤要請や列車振替の判断等を行うことにより、列車運行上の安全確保、輸送の安定確保に努めている。

駅長室



地下鉄の乗車券の販売、改札業務、お客さまの案内、駅の防火管理等を行っている。

変電所



変電所は、地下鉄に必要な電力を関西電力から特別高圧(3相交流22kV)を常用と予備2回線を受電し、駅や列車に供給している。

換気設備



車両や駅施設等から発生する熱は地下鉄構内の温度を上昇させ、特に夏のラッシュ時にはお客さまに不快感を与えるため、大型の機械を使って換気を行っている。

空調設備

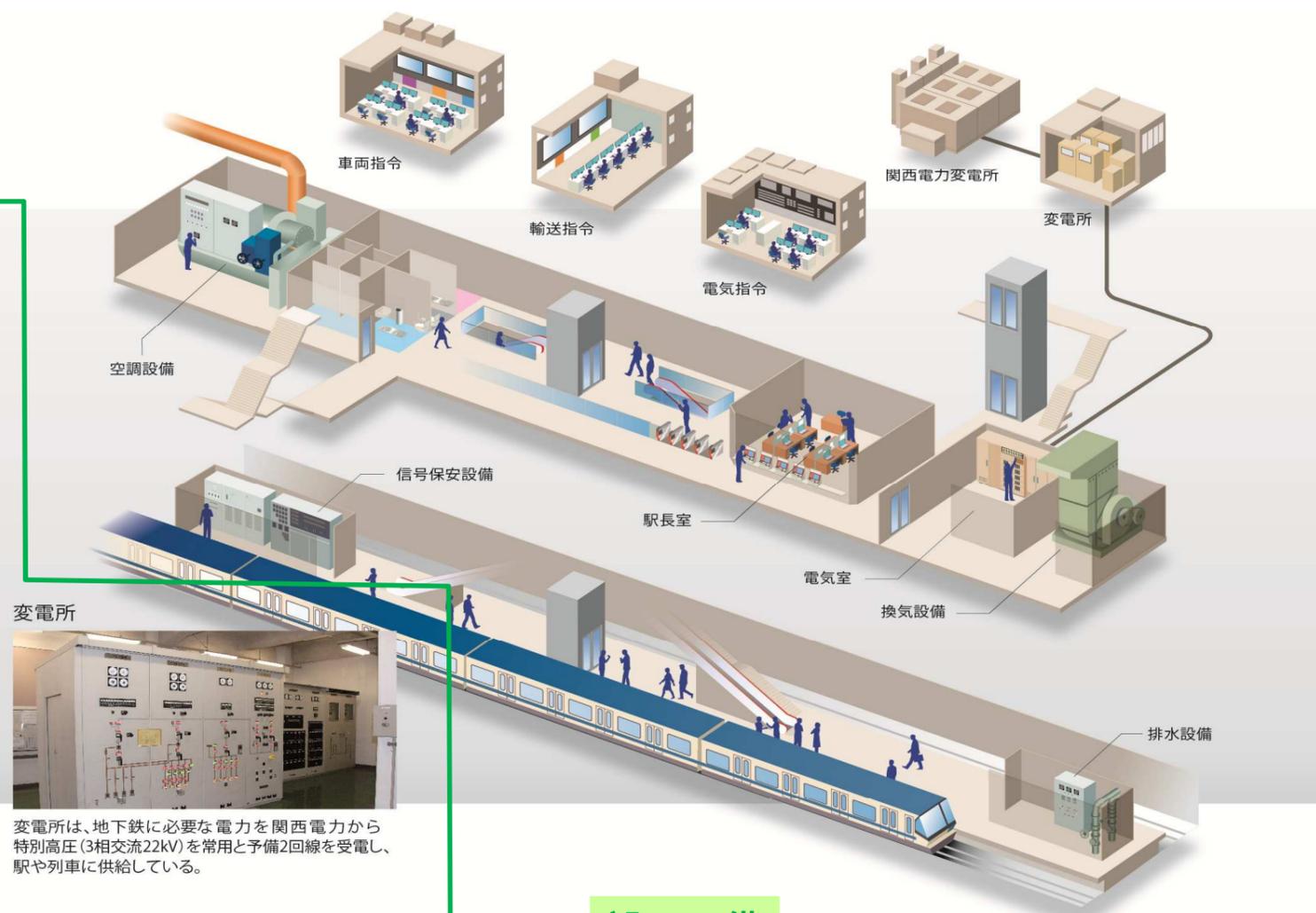


真夏のラッシュ時には、機械による換気だけでは車両や駅設備からの発生熱量の抑制ができなくなり、冷凍機や空調機により駅構内の冷房を行っている。

排水設備



地下鉄内で発生する水は、施工継目等からの漏水する地下水と、駅構内で使用する洗浄水等であり、この水を線路部や駅の貯水槽に集め、排水設備(揚水ポンプ)で下水道に排水している。



### 設備

電気室



電気室は、変電所から受電した電源を高圧遮断機から変圧器・低圧遮断機・電磁接触器等を経て、電灯用設備などに配電している。

信号保安設備



地下鉄の正確な列車運行と輸送の安全を確保するため、連動装置や自動列車制御装置(ATC)等の信号設備がある。

## 地下鉄の火災対策設備

1 連結送水管(送水口)



地上部  
地上と駅構内を結ぶ送水管で消防隊が火災発生時に使用する消防ポンプ車を使用して地上の送水口から、駅構内及びずい道内の放水口に送水を行う。

2 無線機接続端子



駅長室 地上部 / 駅長室  
消防隊や警察による災害時の救出活動等において、地上の現場指揮本部と駅構内の無線通話が確保できるように、地上出入口及び防災管理室に無線機接続端子を設置している。

3 連結送水管(放水口)



ホーム階 / コンコース階  
消防隊が消防活動を行うための消火設備で、屋内消火栓と併設しており、各階の各位置から一つのホース接続口までの水平距離が50m以下となるように設置している。

4 屋内消火栓



ホーム階 / コンコース階  
消防隊が到着するまでの自衛消防を目的とした消火設備で、コンコース階においては水平距離が25m以下、ホーム階では40m以下となるように設置している。

5 連結送水管(放水口)



ずい道内  
ずい道内で消防隊が消火活動を行うための消火設備で、消防隊のホースを接続して放水を行う。地下の駅間が500mを超える区間に設置している。

6 防災盤



駅長室  
駅構内の防災設備等を集中管理できるように、駅長室を防災管理室とし、各種受信盤や操作盤を設置している。



7 煙感知器(シャッター等連動用)



ホーム階 / コンコース階 / 各室  
火災の初期に発生する煙を自動的に感知し、二段落としシャッター、防煙垂れ壁等の設備を作動させる。(ホーム、通路等に設置)

8 煙感知器(自動火災報知設備)



各室  
火災の初期に発生する煙を自動的に感知し、駅構内に火災の発生を知らせると同時に防災管理室に出火場所を知らせる(居室、倉庫、電気諸室、簡易型売店等に設置)

9 熱感知器(自動火災報知設備)



各室  
周囲の温度上昇が一定以上になると自動的に感知し、駅構内に火災の発生を知らせると同時に防災管理室に出火場所を知らせる。(居室、倉庫、電気諸室、簡易型売店等に設置)

10 非常灯



ホーム階 / コンコース階  
火災時などにおいては停電することも想定されることから、お客さまがパニックにならないよう、非常電源により即時に自動的に照明を点灯させる照明器具を設置している。(ホーム、通路、居室等に設置)

11 放送設備



ホーム階 / コンコース階  
火災発生時に、駅構内各所にいるお客さまに対し、事態をいち早く知らせるためにスピーカーを設置している。(ホーム、通路、居室等に設置)

12 誘導灯



ホーム階 / コンコース階  
火災発生時に、お客さまを駅構内から安全な場所へ避難させるための設備で、駅構内には通路誘導灯及び避難口誘導灯があり、避難方向が有効に識別できるように設置している。

13 防煙垂れ壁



ホーム階 / 居室  
火災により発煙した場合、煙の拡散を防ぐため煙感知器との連動により作動する防煙垂れ壁と固定された防煙垂れ壁をホーム階段部や深層駅コンコース階段や居室に設置している。

14 防火シャッター(二段落とし)



ホーム階 / コンコース階  
火災により発煙した場合、煙感知器との連動により床面から2mの高さまで降下して煙の拡散を防ぐ。避難完了後は、手動操作等により床面までシャッターを降下させ、延焼拡大を防止する。

15 排煙システム



排煙機室  
火災発生時に、駅構内の煙を屋外に排出させるための設備で、防災管理室からの遠隔操作等により運転を行う。

16 消火ポンプ



消火ポンプ室  
各階に設置している屋内消火栓及び各居室に設置しているスプリンクラーに、送水するために設置している。

17 非常用発電機



発電機室  
災害時で常用電源が停電した場合、発電機が運転され、消火ポンプ、排煙システム等に電源が供給される。

18 スプリンクラー



各室  
初期消火を行うための設備で、火災による温度上昇が一定の温度に達すると自動的に散水する。(居室、倉庫等に設置)

# 日々の安全

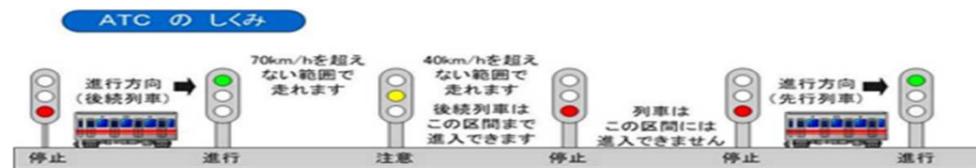
## 駅と列車の安全

### A T C (自動列車制御装置) Automatic Train Control

交通局の地下鉄の列車は、閉そく区間ごとに設けられた信号機の現示に従って運行します。例えばある区間内に列車が存在する時、その後方の信号機は赤・赤・黄・緑といったように現示します。

赤は停止でそこから進めません。黄は注意を意味し、40km/hを超えない速度で運転しなければなりません。緑は進行で、70km/hを超えない速度で運転できます。

もし、列車が信号機の現示する速度以上で、ある区間に入ってしまった場合、自動的にブレーキを作動させ、既定速度以下に制御する装置がATCです。



### A E D (自動体外式除細動器) の設置

地下鉄をご利用いただくお客様の救助率向上を図るため、全駅にAEDを設置し、全駅職員を対象にAEDの取扱いを含めた応急手当に関する講習を行っています。(2008年3月に全駅設置完了)



### 交通局緊急章

通勤や業務で移動中の交通局職員が、地下鉄や市バスでの事故等に遭遇した場合、率先してお客様の救護に従事する際に、自ら交通局の職員であることを明示し、お客様や当局現場職員に対し識別を容易にするために使用します。



### 運転士の養成と訓練

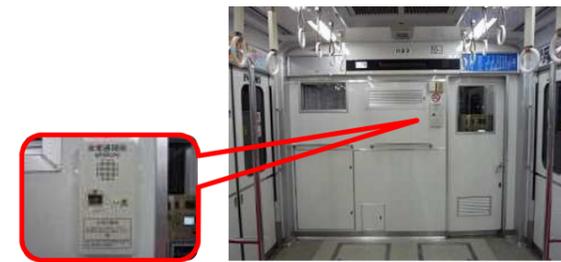
地下鉄運転士になるためには、国が定める動力車操縦者運転免許の取得が必要です。運転士の養成・訓練には、運転シミュレータを使用し、基本動作や機器操作についての教習、実車で困難な異常時の処置についての訓練を実施しています。



### 非常通報器(車内)、非常停止ボタン(ホーム)

お客様が車内から乗務員へ異常時などにボタンを押すことにより、通話ができるインターホンになっています。

お客様がホームから転落された時や列車と接触しそうな時など異常時に押すことにより、乗務員に異常を伝え、列車を停止させる装置です。異常時には迷わずこの「非常停止ボタン」を押してください。ただし、絶対に線路へは降りないでください。



非常通報器(車内)



非常停止ボタン(ホーム)

### 可動式ホーム柵

お客様の駅ホームからの転落や列車との接触を防止するため、今里筋線には、2006年開業時から全駅に可動式ホーム柵を設置、長堀鶴見緑地線は、2011年度に全駅に設置完了しています。

また、千日前線全駅及び御堂筋線心斎橋駅と天王寺駅では、2014年度に可動式ホーム柵の設置を完了しました。

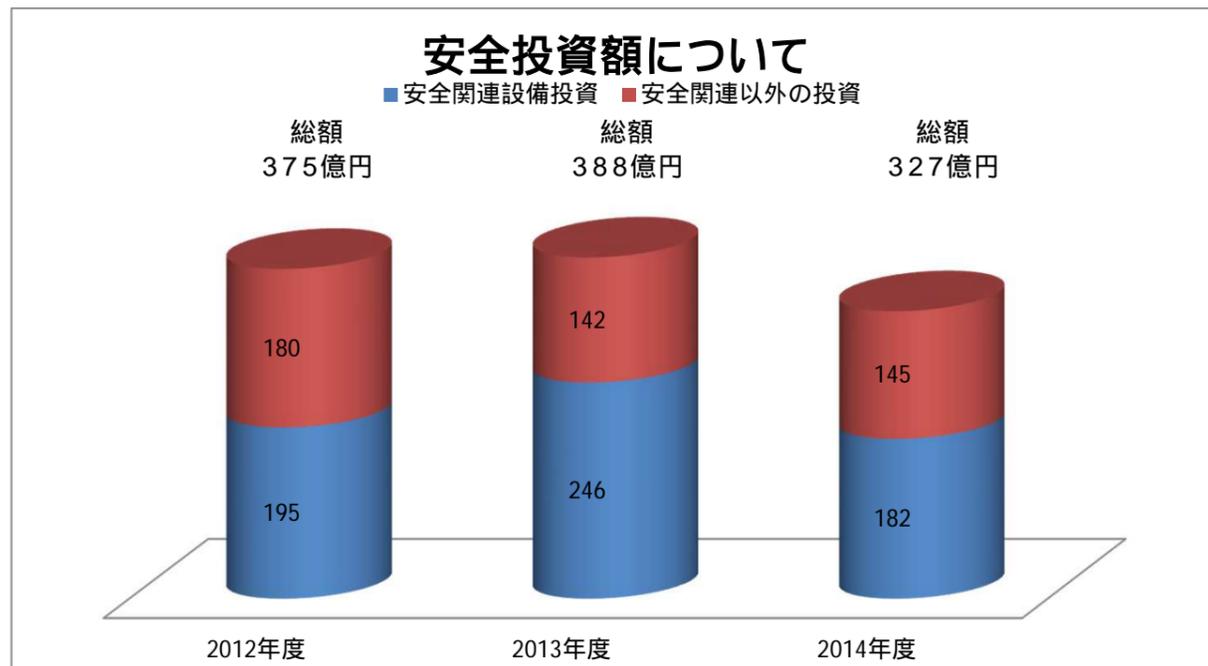


## 安全関連設備投資について

安全関連設備投資は、施設・車両の維持管理に必要な更新・改良に関するもの等で、「老朽設備取替」「保安・防災対策」「安定輸送対策」「車両・その他」です。

安全に関する設備に必要な施策を計画的に実施しています。

2013年度は火災対策施設・設備整備計画の最終年度であった為に安全関連設備投資が増大しましたが、2014年度は全体の投資額416億円のうち用地購入の89億円を除いた327億の56%にあたる182億円を安全関連設備に投資しました。



### 安全関連設備投資

老朽設備更新	変電所設備取替、電気保安設備取替、電気室配電機器取替、保線大型機械更新等
保安・防災対策	火災対策、地上建物耐震補強、統合指令所関連、高架・地下構造物改良、ホーム天井落下対策、防犯カメラ設置等
安定輸送対策	軌道改良、無絶縁式軌道回路装置改造等
車両・その他	車両更新、車両ATC装置更新、運転状況記録装置、地上建物外壁改修等

### 運転状況記録装置設置 (車両・その他)

事故発生時の運転状況 (速度、ブレーキ操作等) を記録し、その状況を正確に把握、分析することで、事故の防止に活用するために、運転状況記録装置の設置を進めています。(2016年6月完了予定)



運転状況記録装置

### 地下駅の火災対策設備の整備 (保安・防災対策)

2004年に改正された火災対策基準に基づき、以下に示す防火防煙シャッターなどの火災対策設備の整備を進めました。(2013年度全駅完了)

#### 《防火防煙シャッター》

火災時に閉まる際、一旦停止 (床面から2mの位置) することによりお客さまの避難通路の確保を図ります。



### 耐震対策 (保安・防災対策)

東日本大震災などから得られた、新たな知見・基準等を踏まえ、高架橋やトンネルのさらなる耐震対策に取り組んでいます。



橋脚補強工事



落橋防止工事

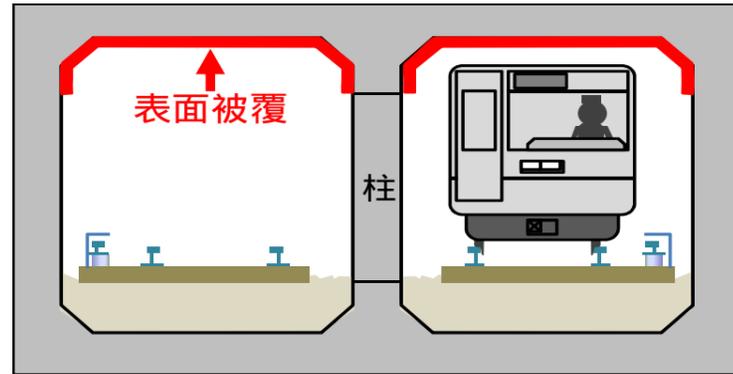


# 日々の安全

## 地下鉄構造物の延命化（保安・防災対策）

地下鉄は約半数の構造物が建設後40年を経過しています。そのため、鋼製橋梁の補強や、地下コンクリート構造物に対する表面被覆など、構造物の延命化を図るための予防保全対策を実施しています。

地下コンクリート構造物の対策イメージ



高架コンクリート構造物の対策



工事前

表面被覆



完成

## 老朽建築施設の安全対策（保安・防災対策）

建設後30年以上経過した老朽建築施設を、点検基準を策定し定期的な点検を実施するとともに、その結果に基づき計画的、継続的な安全対策工事を実施しています。

北加賀屋駅

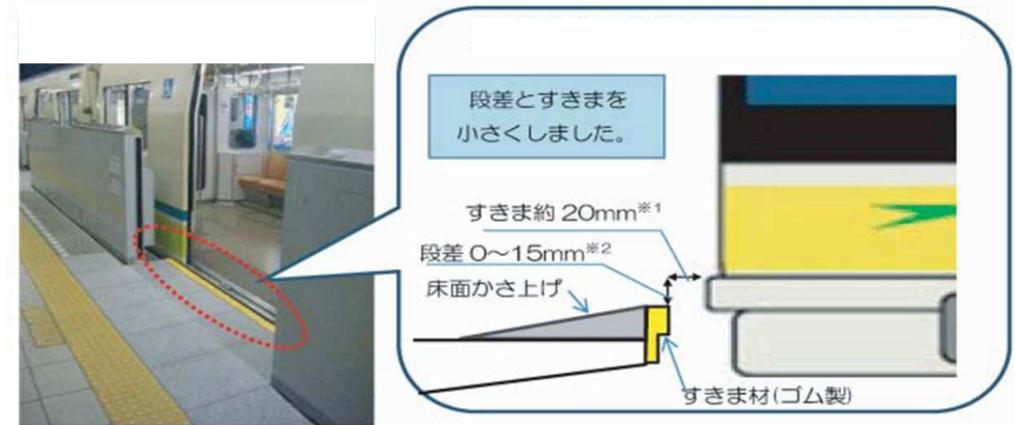


工事前



完成

## 可動式ホーム柵の段差・すきま対策

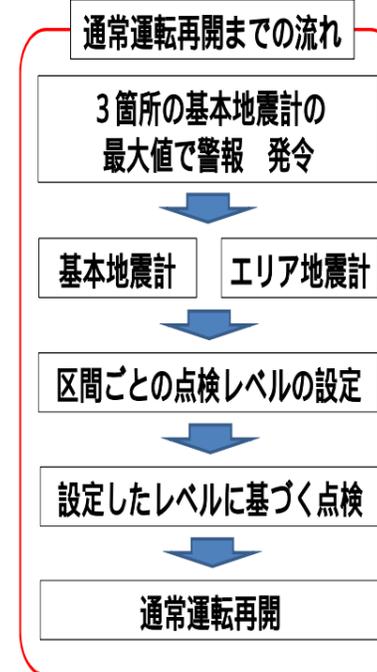
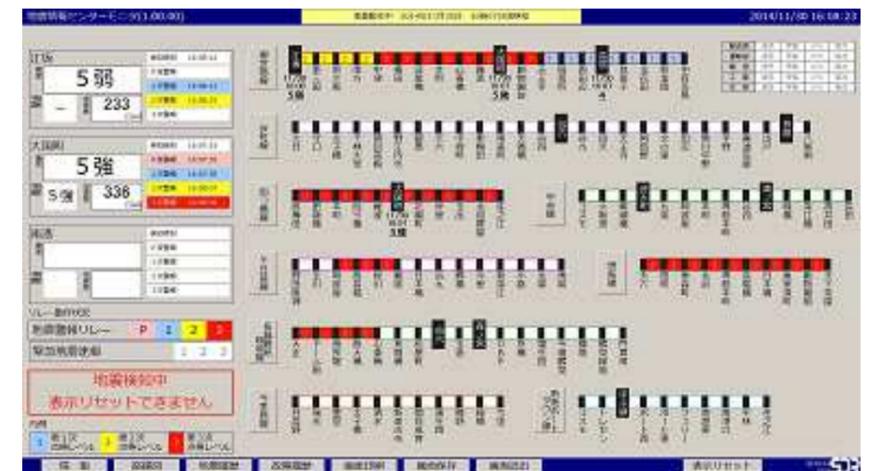


可動式ホーム柵の設置路線「長堀鶴見緑地線全駅」「今里筋線全駅」と2014年度に設置完了した「千日前線全駅」と「御堂筋線（天王寺駅・心斎橋駅）」で、すきま対策処置をしております。

## 地震・ゲリラ豪雨等の安全対策

地震やゲリラ豪雨への早期の予測通報を列車や各駅に対して行うことにより、安全性の向上を図ります。

市内に設置された地震計の震度表示例（PC画面）



気象庁からの緊急地震速報の展開に加えて、運転再開に向けた点検の迅速さに向け、市内3ヶ所の基本地震計と5ヶ所のエリア地震計を設置し、基本地震計の最大震度で警報を発し、エリア地震計の震度レベルに応じ、各号線の区間ごとの点検を行い、安全と運転再開へのスムーズな移行の対応を実施します。

また、ゲリラ豪雨などに対して、気象予測情報から駅地域単位での降雨時等における各駅の被害レベルに応じた「**注意レベル**」「**警戒レベル**」の情報を各駅に発信（メール・通報）して、急な悪天候に対して**事前予告**を行い対応準備を図っております。

# 日々の安全

## 日々の点検（保守）

### 電気設備の保守

列車の運行を支えるための各種電気設備の保守点検を24時間体制で行っています。



サードレールの点検



トロリ線の端末加工

### 線路の保守

乗り心地の改善を目指して、傷んだレールの表面の凹凸やゆがみを元に戻すため、大型機械で深夜に補修工事を実施しています。



### 車両の保守

常にお客さまの安全を確保するため、検車場では毎日、車両の保守を行っています。



全般検査・重要部検査作業



月検査作業



車輪のメンテナンス

### 建築施設の保守

仕上げ材の欠陥を発見するため、定期的に目視点検を行っています。床・壁タイル等は打音検査により、正常な音と欠陥がある音を聞き分け検査を行っています。

