

大阪市交通局 2014 地下鉄・ニュートラム 安全報告書



トップメッセージ

平素は大阪市営地下鉄・ニュートラムをご利用いただきまして、誠にありがとうございます。

当局は、「お客さま第一主義」を経営理念として、お客さまへ安全、安心、快適なサービスを提供しております。この「お客さま第一主義」は、お客さまに質の高いサービスをお届けするうえで普遍的価値を有する理念であり、引き続き、全職員が共有するとともに、さらに深化させてまいります。

現在、当局は民営化に向けた準備を進めておりますが、安全の確保は鉄道事業者の最大の使命であり、民営となっても揺るぐことなく、引き続き強い決意をもってお客さまや市民の皆さまに安心・信頼してご利用いただけるよう安全を追求してまいります。

本報告書では、軌道法及び鉄道事業法に基づき、地下鉄及びニュートラムに関する大阪市交通局の輸送の安全確保のための体制や、2013年度に実施した鉄道輸送の安全の確保のための取組みや情報を公開しております。

本報告書の内容や当局の安全への取組みについて、ご意見・ご要望をお聞かせいただきますようお願いいたします。



大阪市交通局長

藤本昌信

私たちは、全てのお客さまに安心して地下鉄・ニュートラムをご利用いただけるよう、日々輸送の安全確保に取り組んでいます。そのため、「輸送の安全の確保に関する規程」を制定し、そこに明記されている綱領を常に意識しながら、安全方針の実践に努めています。

綱 領

- 1 安全の確保は、輸送の生命である。
- 2 規程の遵守は、安全の基礎である。
- 3 執務の厳正は、安全の要件である。

安全方針

私たちは「安全はすべてに優先する」との強い決意を持ち、一丸となってお客さまに安心・信頼してご利用頂ける輸送サービスを提供します。

- 1 職務の遂行にあたっては、確認の励行に努め、常に「お客さまが最も安全である」ということを判断の基本として行動します。
- 2 輸送の安全に関する法令及び規程を熟知し、厳正かつ確実に職務を遂行します。
- 3 事故・災害の発生時には、お客さまの救護を最優先に行動し、二次災害の防止など速やかに安全適切な処置をとります。
- 4 輸送の安全に関する情報は、正確かつ迅速に共有するとともに公表に努め、事故の未然防止に取り組みます。
- 5 常に知識・技術・技能の向上に努め、輸送の安全確保に取り組みます。
- 6 日々、安全を確保するため、業務の継続的な改善に取り組みます。

事業概要

- 名称 大阪市交通局
- 本局所在地 大阪市西区九条南 1 丁目 12 番 62 号
- 事業内容 1. 地下鉄・ニュートラムの運営
2. バスの運営

経営理念

お客さま第一主義

営業状況

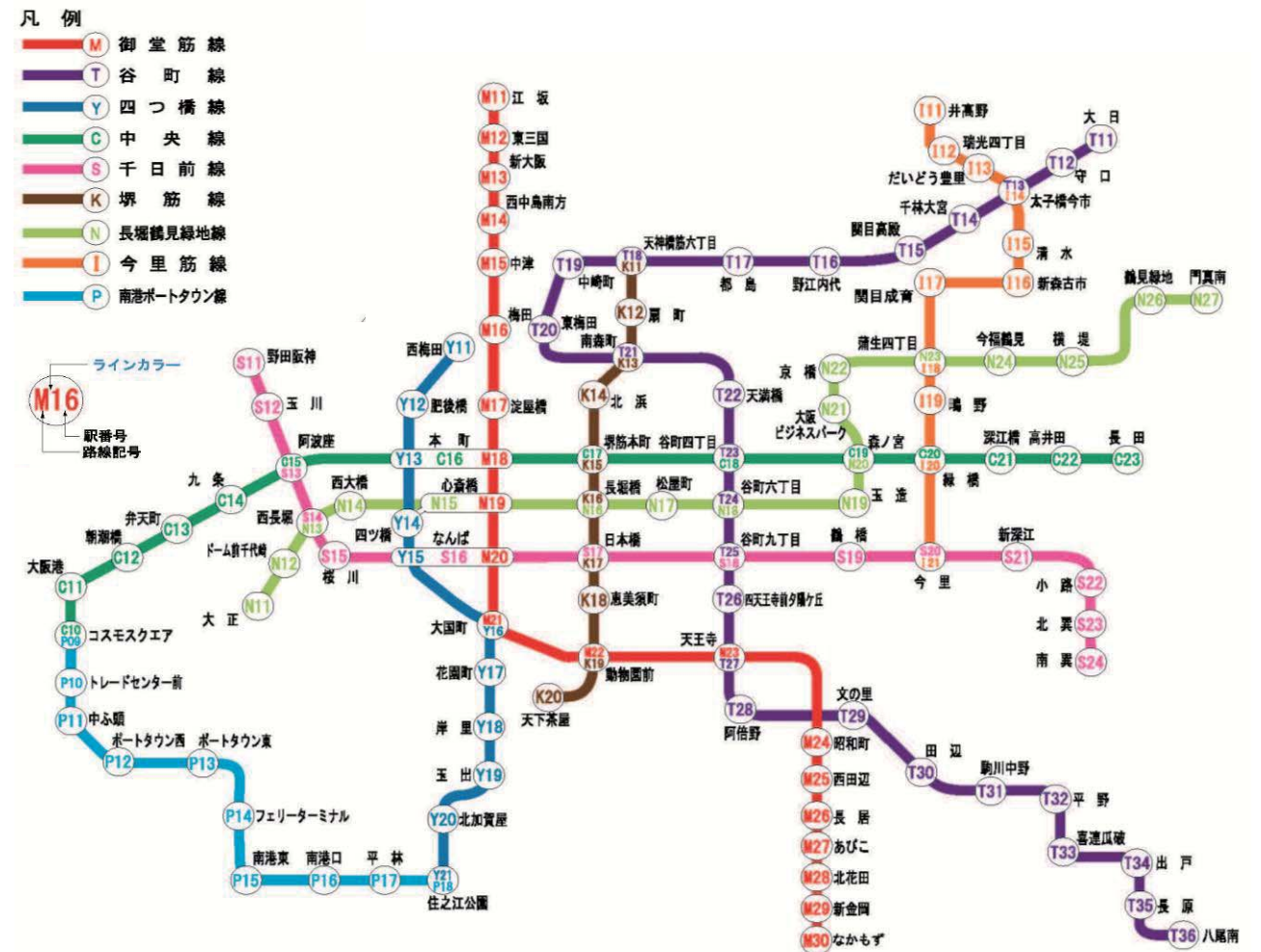
目次

- トップメッセージ・・・ 1
- 事業概要・・・ 3
- 安全管理体制・・・ 5
- 日々の安全・・・ 15
- 危機管理 災害に備える・・・ 23
- 人材育成・・・ 25
- 鉄道事故等への対応・・・ 27

- M** 御堂筋線
江坂～なかもず
24.5km 20 駅
- T** 谷町線
大日～八尾南
28.1km 26 駅
- Y** 四つ橋線
西梅田～住之江公園
11.4km 11 駅
- C** 中央線
コスモスクエア～長田
17.9km 14 駅
- S** 千日前線
野田阪神～南巽
12.6km 14 駅
- K** 堺筋線
天神橋筋六丁目～天下茶屋
8.5km 10 駅
- N** 長堀鶴見緑地線
大正～門真南
15.0km 17 駅
- I** 今里筋線
井高野～今里
11.9km 11 駅
- P** 南港ポートタウン線
コスモスクエア～住之江公園
7.9km 10 駅

大阪市営地下鉄は、1933 年 5 月 20 日に公営交通最初の地下鉄として、梅田～心斎橋間（3.1 km）の開業以来、市内交通の重要な役割を担ってまいりました。現在では、地下鉄 8 路線（129.9 km）とニュートラム（7.9 km）合わせて 137.8 km のネットワークにより、1 日約 235 万人（2013 年度決算見込み）のお客さまにご利用いただいております。

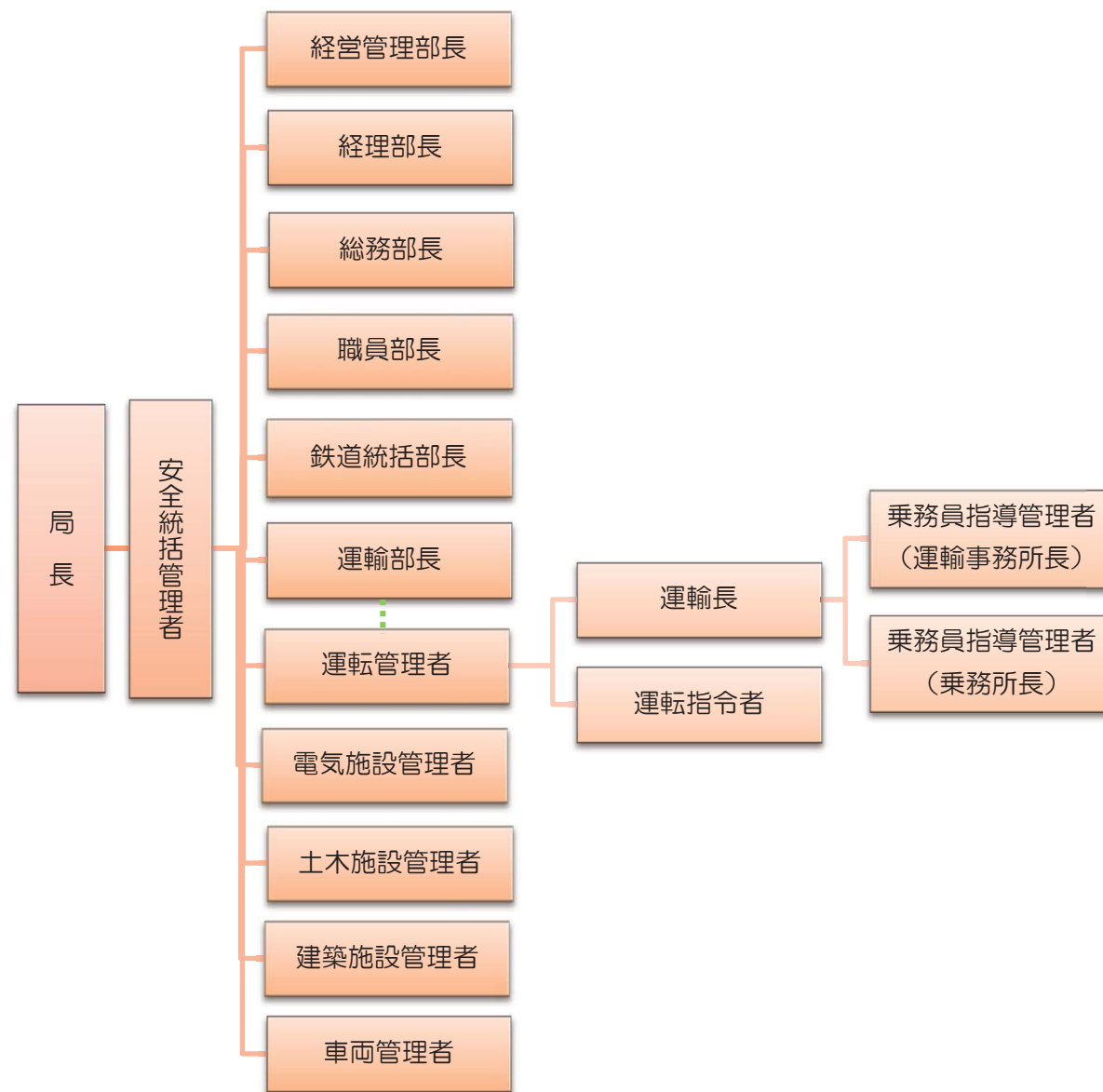
地下鉄 ニュートラム 路線のご案内



① 安全の確保に係る体制（安全管理体制）

経営トップの局長のリーダーシップのもと、安全管理体制を構築しています。

2014年4月1日現在



※ は、運輸部長が運転管理者の業務を補助していることを示す。

主な管理者とその責務

局長

- ・輸送の安全の確保に関する最終的な責任を負う。

安全統括管理者

- ・輸送の安全の確保に関する業務を統括する。

鉄道統括部長

- ・内部監査及び輸送の安全の確保に必要な施策の推進に関する事項を統括する。

運輸部長

- ・安全統括管理者の指揮の下、運輸に関する事項を掌理し、運転に関する事項について運転管理者の業務を補助する。

運転管理者・各施設管理者・車両管理者

- ・安全統括管理者の指揮の下、運転、各施設及び車両に関する事項を統括する。

乗務員指導管理者

- ・運転管理者の指揮の下、乗務員及び操縦員の資質の維持に関する事項を管理する。

経営管理部長

- ・輸送の安全の確保に必要な経営管理に関する事項を統括する。

経理部長

- ・輸送の安全の確保に必要な経理に関する事項を統括する。

総務部長

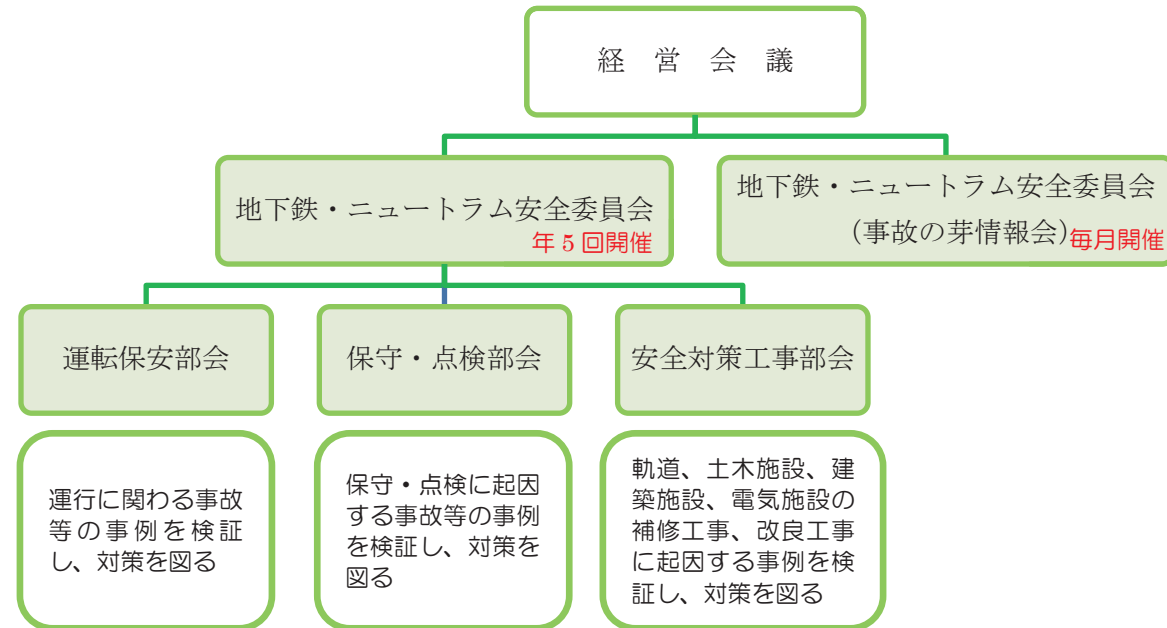
- ・輸送の安全の確保に必要な連絡調整及び広報等に関する事項を統括する。

職員部長

- ・輸送の安全の確保に必要な要員に関する事項を統括する。

② 安全委員会と事故の芽情報

地下鉄・ニュートラム安全委員会では、安全統括管理者のもと安全管理体制の確立を図り、地下鉄・ニュートラムの運行について一層の安全を推進することを目的とし、安全管理に係わるさまざまな検討を行ないます。また、2012年7月より事故の芽情報会を設置し、毎月、現場から寄せられるヒヤリハット、事故の芽に対して、スピーディーに対応するように努めています。



職員の経営参加意識の醸成（事故の芽処理の2週間ルール）

現場から寄せられる「事故の芽情報」は、放置すれば事故になる事故の芽を、小さなうちに摘み取り事故の発生を防ぐ大切なものです。現場職員から寄せられた意見や気づき、ヒヤリハット体験は、現場事務所を通して、本局管理部門に集約し、対策（設備改善やルールの見直し）を講じます。情報提供者へは2週間以内に、その対応等を回答することになっています。

また、これらの情報と対策は、毎月開催する地下鉄・ニュートラム安全委員会（事故の芽情報会）で各部に報告し、情報を共有します。

交通局では、この一連の取扱いが職員の経営参加意識の醸成に結びつくものと考えています。



現場職員からの気づきによる改善例

検車場の引継台 気づきの発信者：運転士

列車と引継台の隙間が広く、特に雨天時は足元が滑るため、乗り込む際に危険であったが、設置場所を変更し隙間を狭くすることにより、安全に列車に乗り込むことができるようになりました。

（改善前）



広い

（改善後）

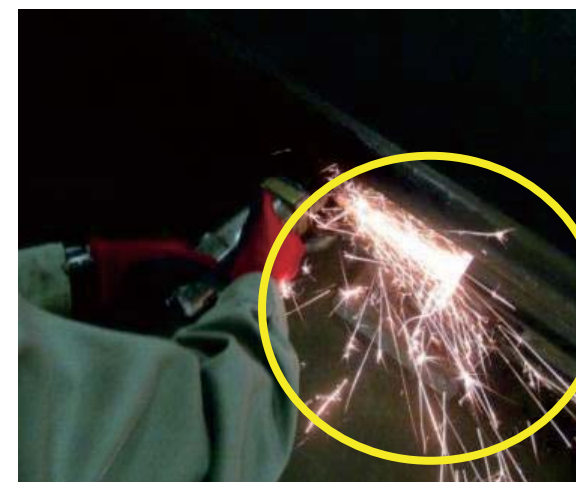


狭い

スパークガード使用による火の粉飛散防止について 気づきの発信者：電力技術員

レール交換作業によるレールボンド取付作業時、ディスクグラインダーの使用で火花が飛散し、保線区作業員へ火花がかかるため保線作業が終了するまで待機していたが、スパークガード使用により火花の飛散を抑えることができ、安全に同時作業を行うことが出来るようになり、作業時間、最終確認の時間に余裕を持つことが出来るようになりました。

（改善前）



（改善後）



③ 安全確保に関する 各種活動



保線競技会

2013年12月3日

日ごろから現場職員の技術力向上に取り組んでいます。競い合うこと、表彰することで、職場全体の更なる安全意識と技術力の向上を図っています。

2013年8月6日
2013年11月29日

建築安全大会

請負工事及び委託作業における災害や事故等の未然防止のため、受注者等とともに安全への取り組みを行っています。



2013

| 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|-------------------------|----|----------------------|---|--------------------|------------------------|--|--|---------------------------------------|-------------------|---------------|---|
| 春の全国交通安全運動 地下鉄工事安全週間 | | 触車事故防止週間 感電事故防止週間 | 安全講演会 地下鉄・ニュートラム安全運転推進運動 技術三部合同情報伝達訓練 全国安全週間 | サービス向上運動 建築安全大会 | 触車事故防止週間 秋の全国交通安全運動 | 総合訓練(施設・車両復旧編) 地下鉄・ニュートラム安全運行強化週間 全国労働衛生週間 | 車内案内放送コンテスト 安全講演会 車両火災予防運動 建築安全大会 | 年末年始の輸送等に関する安全総点検 保線競技会 業務研究発表会 | 年末年始の輸送等に関する安全総点検 | 安全に関する取り組み発表会 | 触車事故防止週間 運転技能競技会 電気・機械業務研究発表会 車両火災予防運動 |

2014

車内案内放送コンテスト

2013年11月1日

基本放送や異常時の放送等、車内案内をテーマに日頃培った技術を披露するコンテストを開催しています。

優良乗務員を称賛することで士気の高揚及び案内業務の意識向上を目指します。



運転技能競技会

2014年3月20日

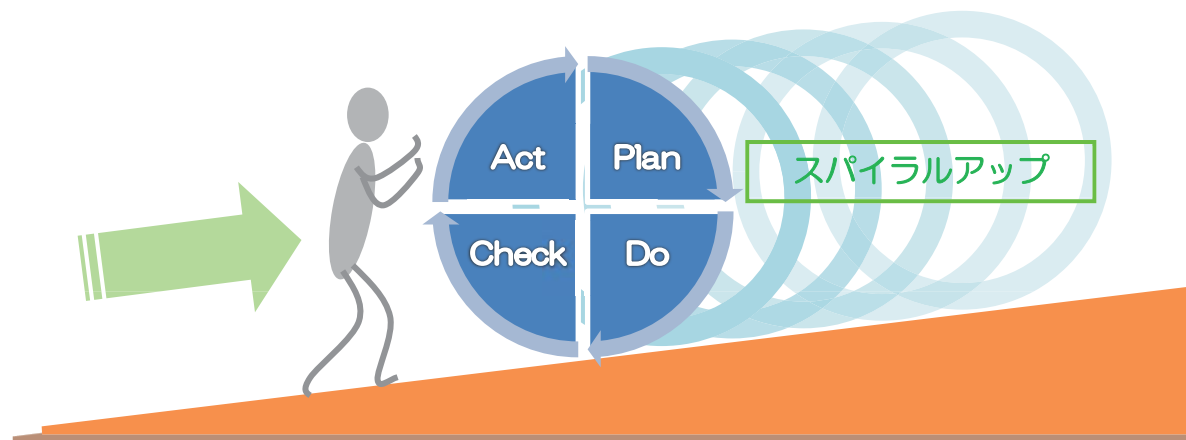
基本動作の重要性を再認識し、日常業務における運転技術の技量及び知識の向上を目的として競技会を開催しています。乗務所ごとに実車において運転操作及び基本動作の試験による選抜を行い、上位成績者が選手権大会に出場し運転知識を競います。技能と知識を兼ね備えた優良乗務員を称賛することで、士気の高揚及び運転技能の向上を目指します。



安全管理の方法

輸送の安全の確保に関する計画を策定し（Plan）、これを着実に実行し（Do）、その進捗状況の確認・検証を行い（Check）、必要な改善を図る（Act）ことを繰り返し行い、安全管理体制の継続的な改善を行うことで、各種の安全施策を進めています。

確認・検証（Check）には、内部監査によるものの他に国土交通省による運輸安全マネジメント評価があります。



内部監査

大阪市交通局では、毎年、安全管理体制に係る内部監査を実施しています。

内部監査は安全管理体制が適切に確立され、実施され、維持され、機能していることを確認し、これにより交通局の輸送の安全が適切に確保できているかを客観的に確認することを目的に実施しています。

2013年度重点監査事項

- 輸送の安全の確保に関する規程等の遵守状況の確認
- 2012年度運輸安全内部監査フォローアップ事項の取組み状況の確認
- 自主監査活動の有効性の確認



内部監査ヒアリング状況

総合訓練

1993年のニュートラム事故を教訓とし、不測の事態に迅速に対応できる体制を確立し、各部合同で消防及び警察等の協力を得て、異常時におけるお客さまの安全を守ることを目的に訓練を実施します。

避難誘導編（10月19日）

（想定）四つ橋線北加賀屋駅～住之江公園駅間を走行中に震度6弱の地震が発生し、運行不能状態になるとともに、大津波警報が発令された。また、お客さまが負傷を負った。

（参加）交通局160名
大阪府警25名
大阪市消防局25名



心肺停止状態のお客さまに対する、心肺蘇生法及びAED取扱い状況



消防隊による救助活動



避難誘導

施設・車両復旧編（10月29日）

（想定）列車が高架部を走行中、曲線部を通過時に地震が発生、地震の影響で最後尾車両が脱線、地上施設物を破損させて、走行不能になり停止した。

（参加）交通局111名



レール交換作業状況



脱線復旧状況

安全講演会

2013年7月と11月に、安全講演会を開催しました。他事業者から講演講師を招き、他社の安全の取組み等の紹介があり、安全管理の重要性について意識の向上を図りました。

2013年7月19日

講師 株式会社JR東日本パーソナルサービス 顧問 関口 雅夫氏
テーマ 現場社員が主役になったJR東日本民営化の足跡
～官から民への発想の転換と実行～

2013年11月22日

講師 日本航空株式会社 安全推進本部 部長 海老名 巖氏
テーマ JALグループにおける安全への取組み



安全講演会の様子

安全に関する取組み発表会

2014年2月7日に「安全に関する取組み発表会」を開催しました。

予選会を勝ち上がった各部の代表者による取組みの発表があり、他の所属の業務や取組みを知るなどの共有化を図り、最も優秀であった所属に対して、表彰を行いました。

また国や他鉄道事業者に審査員として多数ご参加いただくとともに、JR九州の現場職員による特別発表を行っていただきました。



発表の様子



最優秀賞を受賞した工務部

④ 風通しの良い職場づくりに向けて 職員と経営層とのコミュニケーション

局長以下、安全統括管理者や各施設管理者、各部長など直接職員とコミュニケーションを取ることで風通しの良い職場をつくり、安全意識の共有・向上に努めています。

局長の現場での コミュニケーション（夜間現場巡視にて）



現場巡視



現場巡視前の訓示



現場巡視後の意見交換会

安全統括管理者の現場での コミュニケーション（現場巡視にて）



乗務所での巡視



駅での意見交換

① 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。

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。

電気指令所



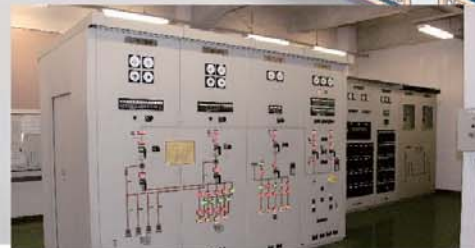
電気指令所では、多種多様な電気設備をトータルに管理している。列車の運転や駅の照明などに必要な電力の供給をコントロールするとともに列車の運行や営業に必要な電気設備を24時間監視し、故障等の迅速な対応を行い、列車運行の信頼性の向上を図っている。

駅長室

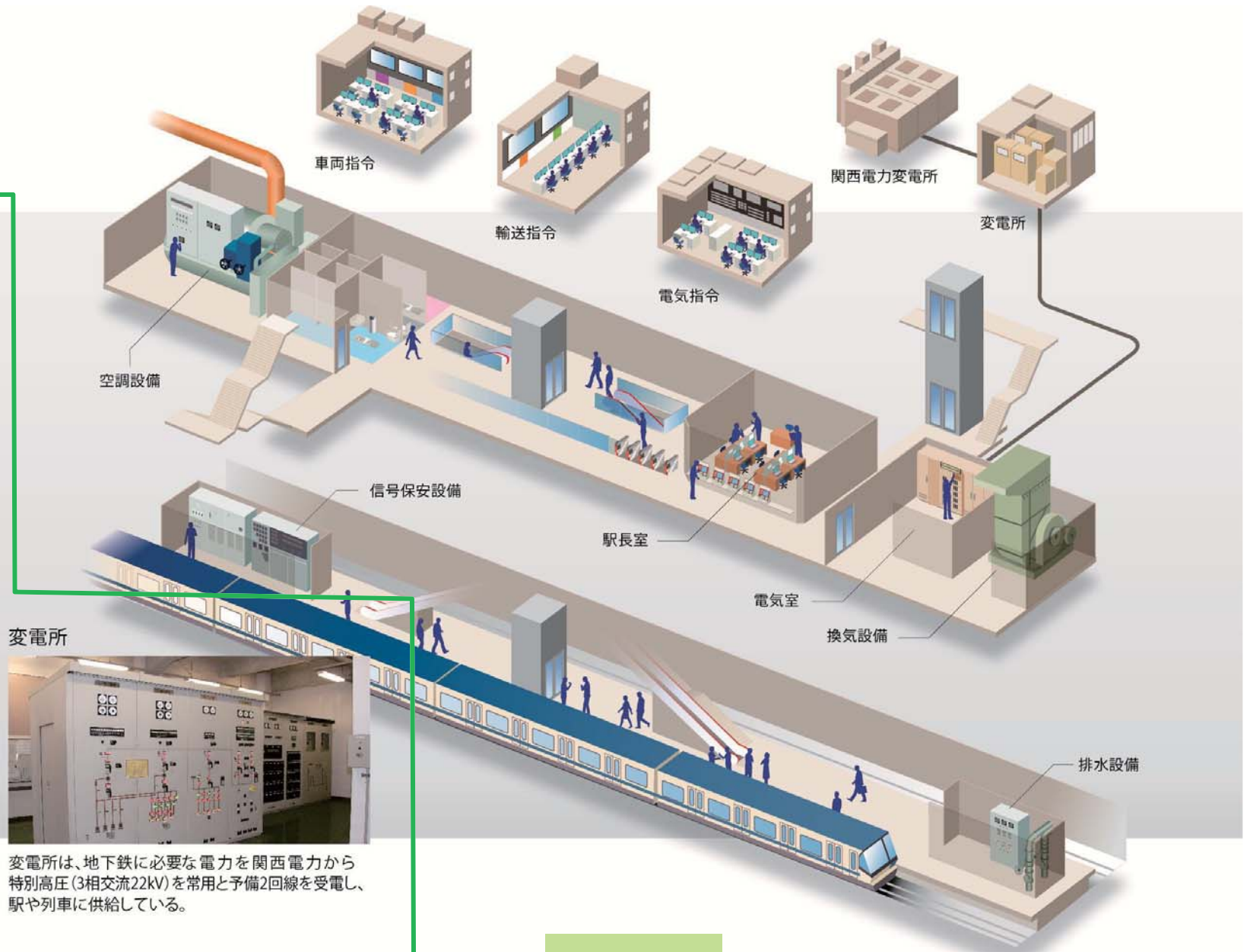


地下鉄の乗車券の販売、改札業務、お客さまの案内、駅の防火管理等を行っている。

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。



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。

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湿度を上昇させ、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。

② 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



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。



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。

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)

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)

③ 駅と列車の安全

ATC（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、ある区間に進入した場合、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。



AED（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さま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、率先してお客さま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、お客さま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。



操作卓（教育卓）



研修状況

非常停止ボタン

お客さま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。



長堀鶴見緑地線と今里筋線はホーム柵に設置



ホームの柱に設置

可動式ホーム柵

お客さま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ました。

また、千日前線全駅及び御堂筋線心斎橋駅・天王寺駅は、2014年度中に可動式ホーム柵を設置する予定です。

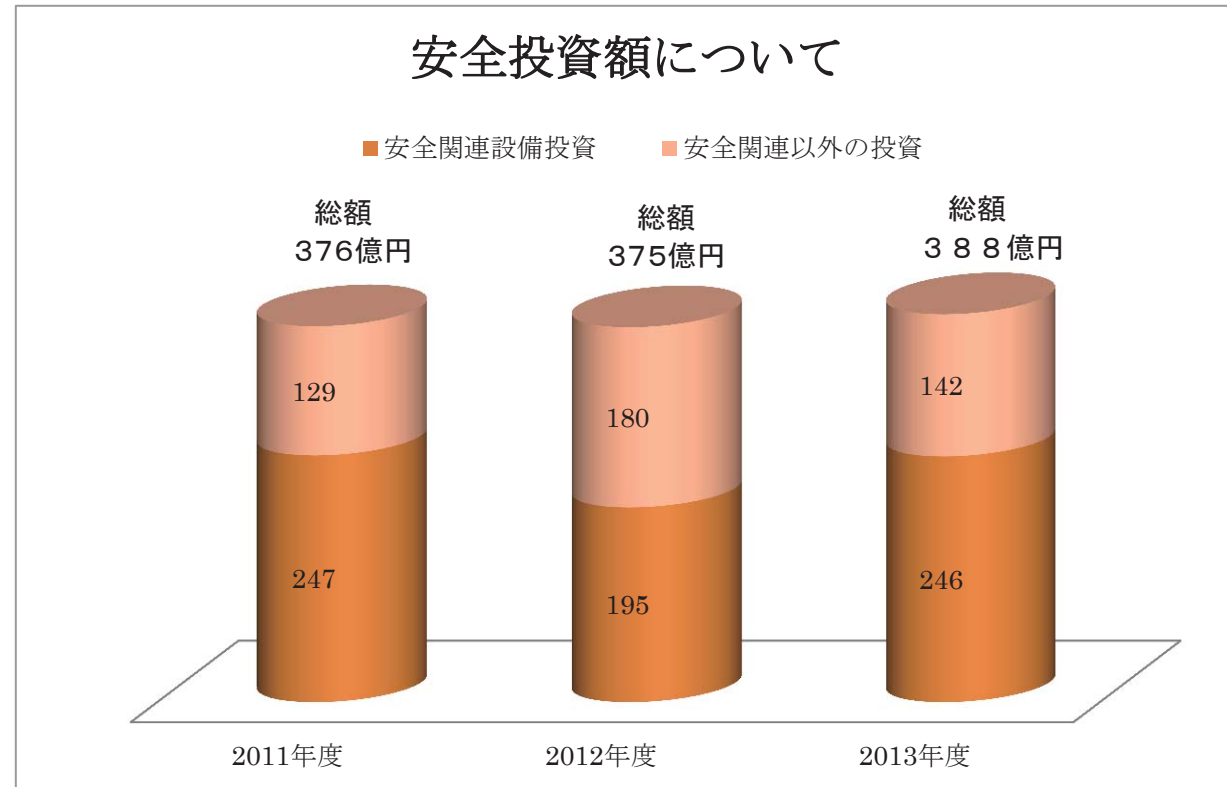


可動式ホーム柵

④ 安全関連設備投資について

安全関連設備投資の主なものは、施設・車両の維持管理に必要な更新・改良に関するものや、地下鉄駅火災対策設備の整備（火災対策基準への適合）などです。

安全に関する設備に必要な施策を計画的に実施しており、2013年度は全体の投資額388億円のうち63%にあたる246億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 | 変電所設備更新、電気保安設備更新、電気室配電機器更新 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、運転状況記録装置設置、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。（2015年度完了予定）



地下駅の火災対策設備の整備（保安・防災対策）

平成16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ています。（2013年度完了）

《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。



防火防煙シャッター

耐震対策（保安・防災対策）

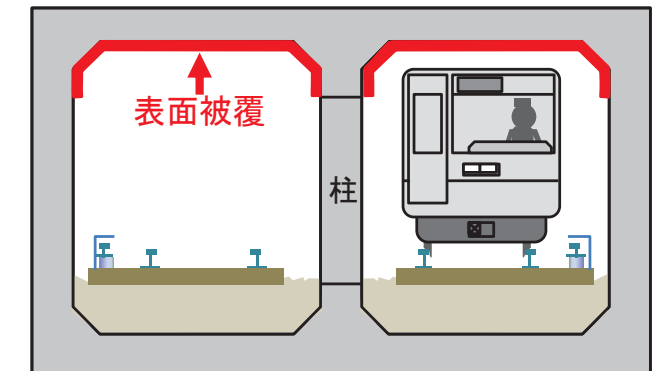
東日本大震災などから得られた、新たな知見・基準等を踏まえ、高架橋やトンネルのさらなる耐震対策に取り組んでいます。（2023年度完了予定）



朝潮橋駅 橋脚補強工事

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

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。



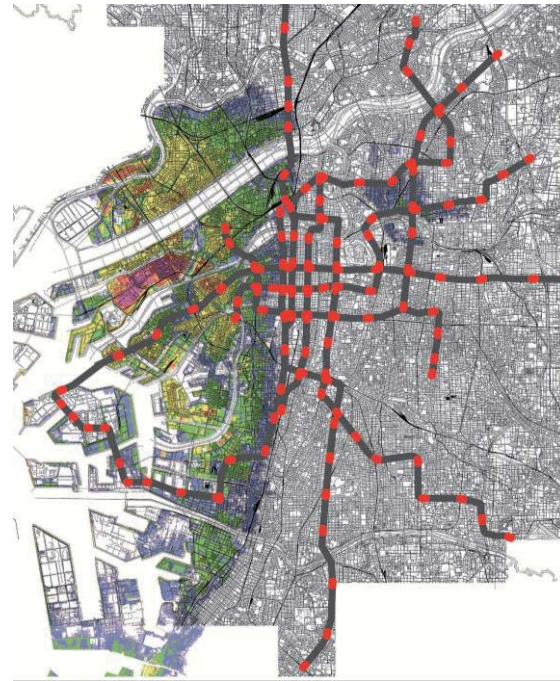
工事前



完成

津波浸水対策について

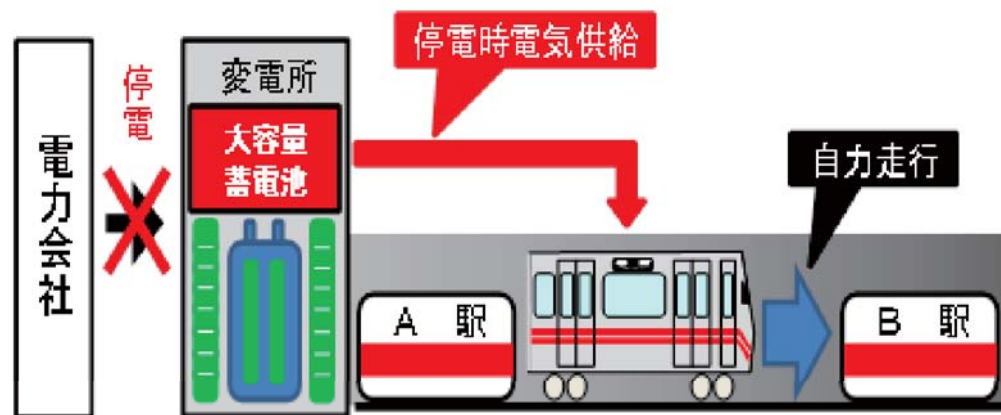
2013年8月に大阪府から南海トラフ巨大地震に伴う津波の浸水範囲等が公表され、大阪市内沿岸部には3m程度の津波が2時間以内に到達すると想定されています。そのため、交通局では以下の取組みを2014年度から5カ年で行います。



津波浸水想定図

1. お客様の避難を迅速かつ確実にするための取組み

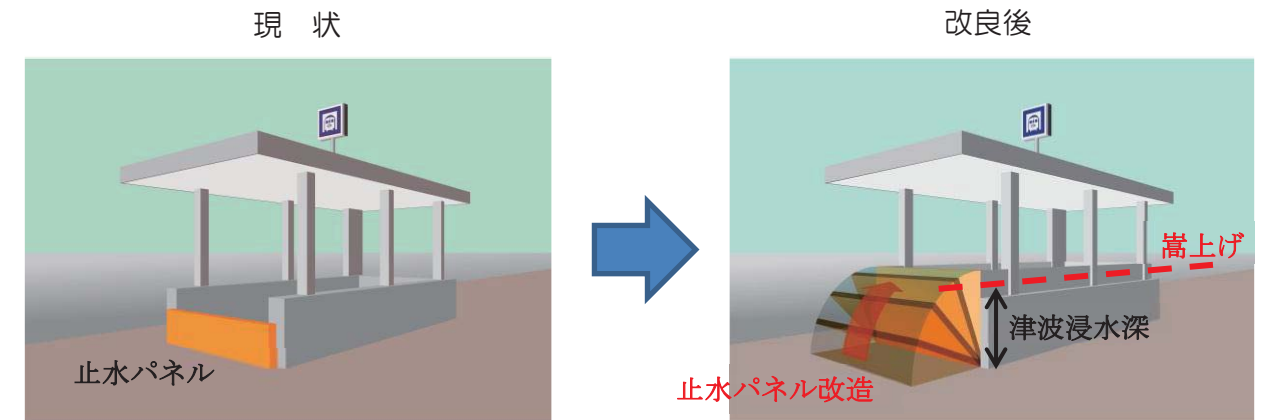
地震発生時に電力会社からの電気供給が途絶えても、駅間に在線する列車が立ち往生することなく、次駅まで進むことができるよう、津波浸水範囲の路線の中で必要な区間に地上型大容量蓄電池を設置します。



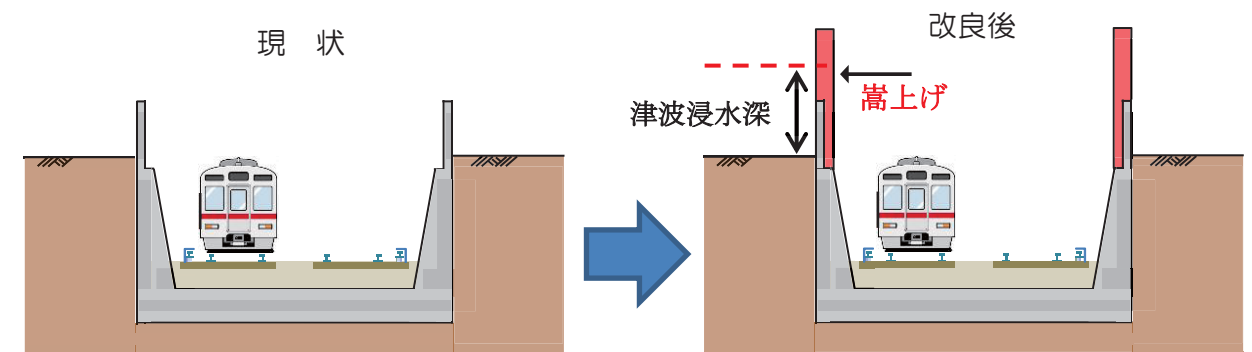
大容量蓄電池使用時の電車走行イメージ

2. 津波から地下鉄施設を防護する取組み

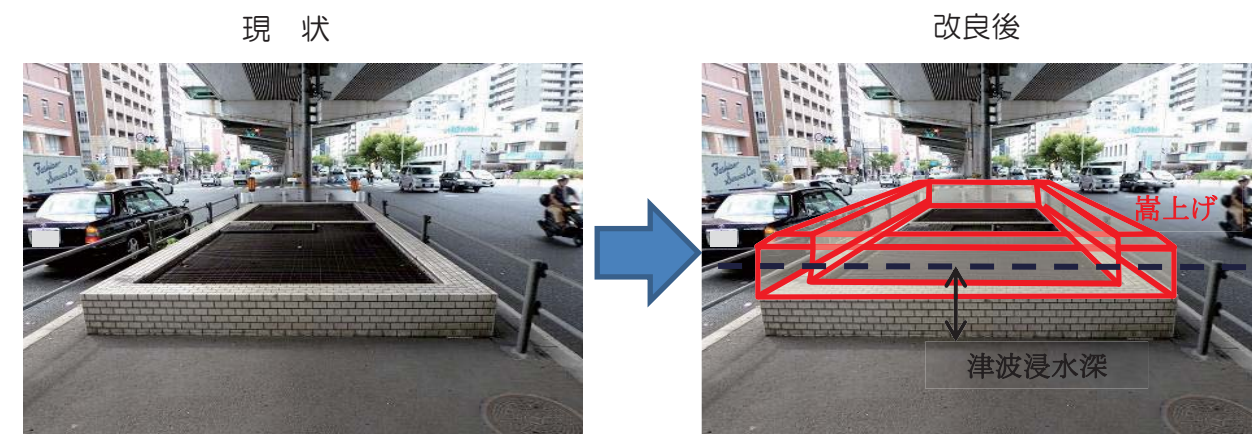
津波浸水範囲に位置する駅出入口、変電所や換気口等のうち、津波から施設を守ることができない施設に対して、津波浸水対策設備を設置します。



駅出入口 対策イメージ図



U型隧道 対策イメージ図



換気口 対策イメージ図

人材育成

職員の研修

安全研修施設「輸送の生命館」を2013年6月末に開設し、職員に対し研修を行っています。

『全身全霊をかけて安全を守り、
この安全が限りなく続く社会を築くこと』
それが私たち鉄道のプロたる使命



照古観今（しょうこかんこん）

過去を省みて、それに基づいて現在を観察する。

～ 安全な地下鉄であり続けるためには、
過去の事故から常に学ぶことが重要 ～

この『輸送の生命館』を開設
全職員がこの館の門を開く！

さらなる安全を
めざして 出発進行！

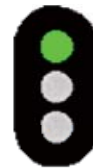


異常を感じる

職員全員で早期の異常発見につとめ、
安全確保に取り組みます。



さまざまな技術や装置で支えられている地下鉄の安全。
普段メンテナンスにたずさわらない職員にも体験させます。



「出発進行！」基本動作の重要性を学び、
意識づけされたレベルの高い指差喚呼を職員全員で
実践しています。

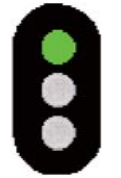
ルールを知る



過去を知る

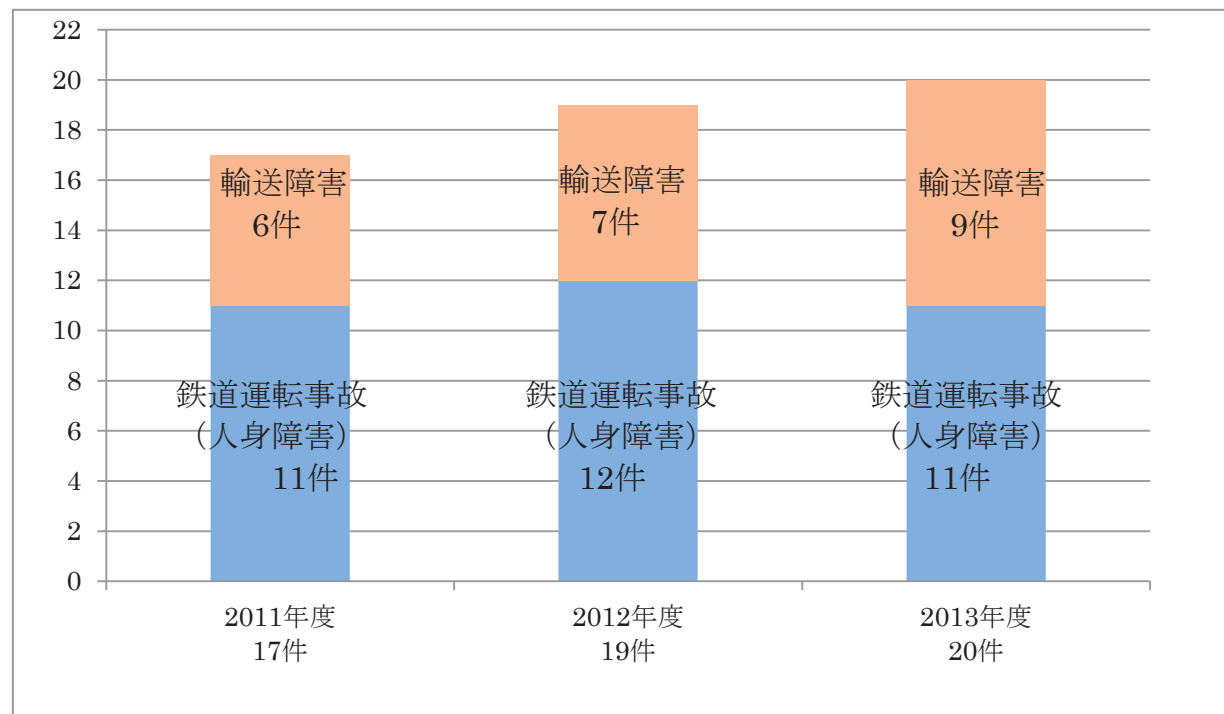


過去の事故の実物を設置して、職員一人ひとりが臨場感を持って事故に向き合い、学びます。



① 鉄道事故等の発生状況

「鉄道事故等報告規則」により、鉄道運転事故、輸送障害、電気事故、インシデントについて、国土交通省に報告を行っています。過去3年間の鉄道運転事故、輸送障害、電気事故の発生件数は以下のとおりです。



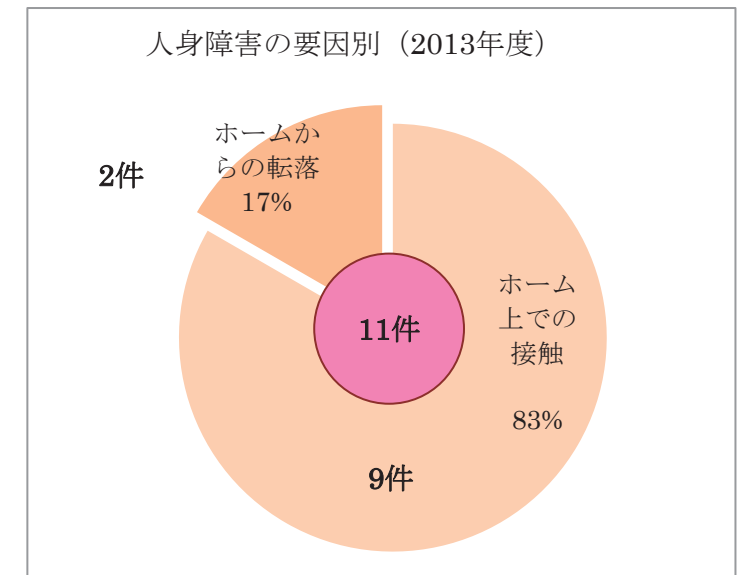
- **鉄道運転事故**：列車衝突事故、列車脱線事故、列車火災事故、踏切障害事故、道路障害事故、鉄道人身障害事故、鉄道物損事故をいう。
- **輸送障害**：鉄道による輸送に障害を生じた事態で、鉄道運転事故以外のものをいう。(30分以上遅延を生じたもの)
- **電気事故**：感電死傷事故、電気火災事故、感電外死傷事故、供給支障事故をいう。
- **インシデント**：鉄道事故等が発生するおそれがあると認められる事態をいう。

② 鉄道運転事故

2013年度においては、ホーム上での列車との接触9件、ホームからの転落2件による鉄道人身障害事故計11件が発生しました。

ホーム上での接触やホームからの転落では、飲酒やスマートホンを操作中のお客さまがおられます。

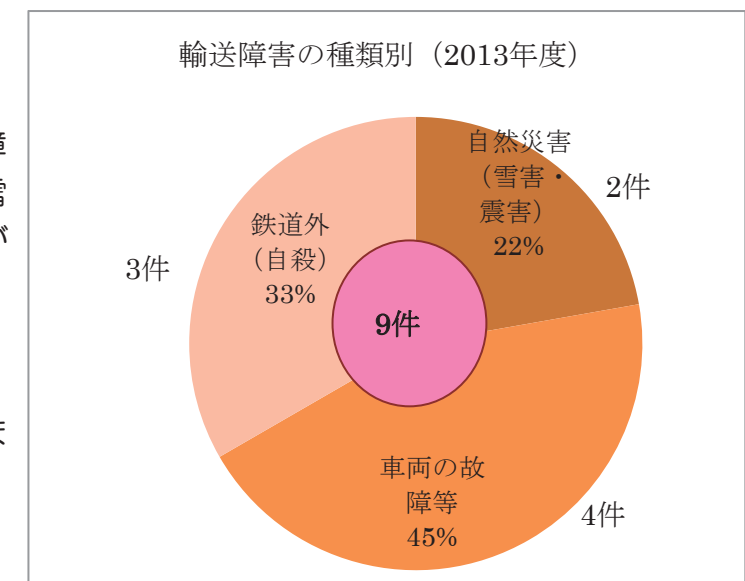
お客さまへの注意喚起のポスターの掲示や、可動式ホーム柵の設置などの様々な対策を立て、事故の防止に努めてまいります。



③ 輸送障害

2013年度においては、車両の故障4件、鉄道外(自殺)3件、自然災害(雪害・震害)2件による輸送障害計9件が発生しました。

引き続き、保守管理を確実に実施し、設備の故障等の減少に努めるとともに、再発防止対策の徹底を図ってまいります。



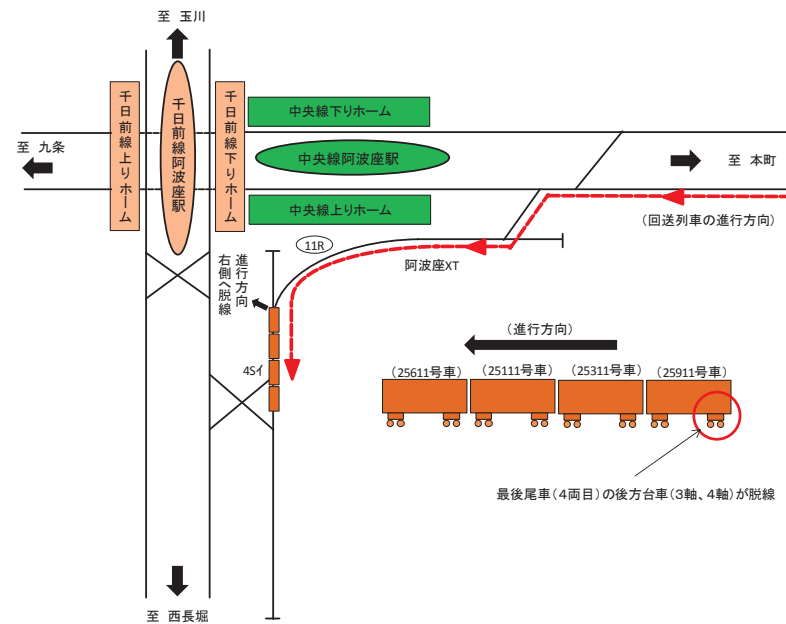
④ 鉄道事故等の事例

森之宮検車場から中央線を経由して千日前線に回送していた4両編成の入換車両のうち、最後尾車両の後部台車が脱線し、多くのお客さまにご迷惑をお掛けしました。

発生日時：2013年12月17日（火曜日）6時49分 天候：曇
 発生場所：地下鉄千日前線阿波座駅側線（中央線～千日前線連絡線）
 その他：影響人員 約5万人、支障時間 約3時間半

今回の事故においては、運転状況記録装置による運転速度、停止位置等の確認の結果、当該車両の運転取扱いに誤りはありませんでした。また施設、車両の保守状況についても定められた周期、方法で点検整備を行っているとともに、定められた基準値を超えている状況ではなかったことが確認できました。

このような状況のもと、今回の脱線事故は車両、軌道の複数の要因が重なって発生したものであると考えられたことから、公益財団法人 鉄道総合技術研究所（以下「鉄道総研」という。）の専門家からの支援を受け、原因究明を行うとともに安全性の向上策を策定しました。



今回の事故は以下の複数の要因が重なって脱線に至ったと推定されました。

<乗り上がりの要因>

- 現場付近では、カントが100 mmから50 mmに逓減される（逓減倍率300倍）ことによる構造的な平面性狂い（軌道のねじれ）が存在するため外軌側輪重が減少すること。
- 曲線半径が70mから67mに小さくなることにより転向横圧を主体とする内軌側横圧が増加すること。
- 当該車両の車輪が削正直後（走行距離約5.5 km）であり、その間に塗油区間がなく、車輪フランジ表面が清浄な状態で連絡線に入ったこと、この際の連絡線付近の湿度が低かったことが引き金となって、車輪とレールの摩擦係数が高くなった可能性が考えられること。

<脱線に対する要因>

- 本事故発生の際には、外軌側車輪は絶縁継目の手前より乗り上がりを開始したと考えられる。この際、脱防ガードが脱線の防止機能を発揮したと考えられるが、同継目付近において脱防ガードが一時的に途切れて敷設されていたために、同継目の先で脱線するに至ったと考えられる。

（鉄道総研の所見の概要）

当局の調査結果を提示し、現地及び脱線車両の確認を実施するとともに、現地で測定した軌道検測データを使用して推定脱線係数比の計算を行ったところ、脱線の原因は外軌側車輪が外軌に乗り上がったことにより発生したと推定されました。また推定脱線係数比の計算による乗り上がり脱線に対する安全性の確認においては、通常の走行条件下では乗り上がりが発生する線形条件ではないことが確認されました。

（安全性の向上策）

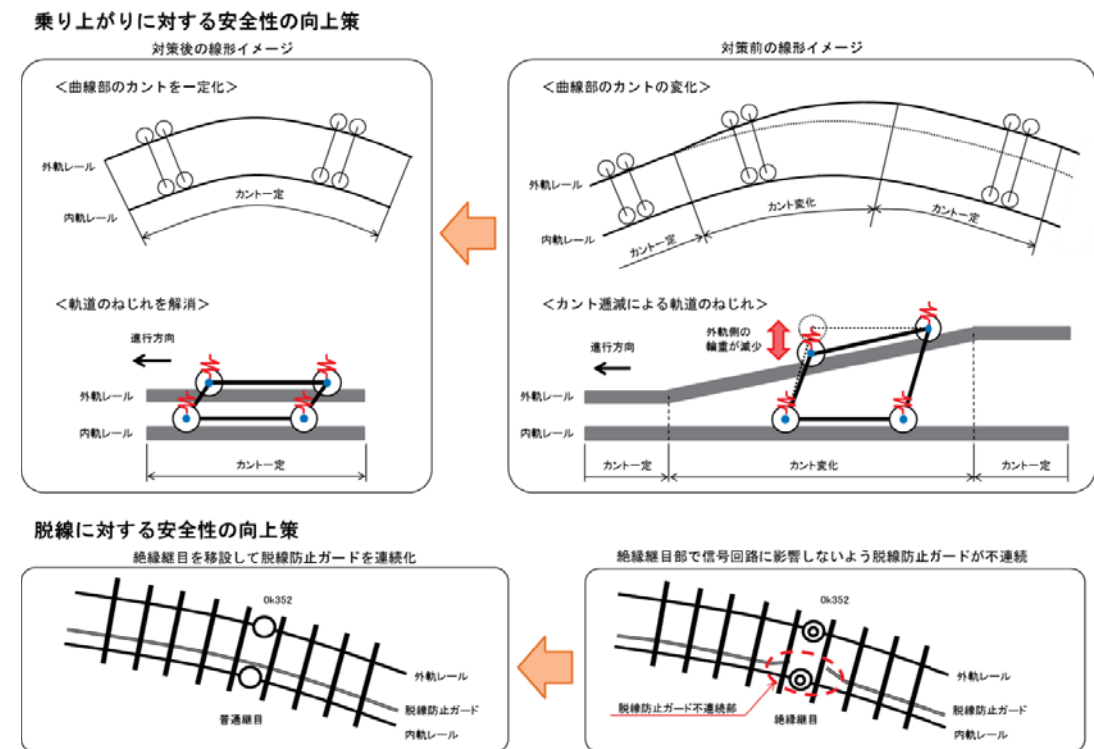
鉄道総研の所見を受け、安全性の向上及び再発防止策として次の対策に取り組みました。

<乗り上がりに対する安全性の向上策>

- 構造的な平面性狂い（軌道のねじれ）の解消
- 車輪削正直後の車輪フランジ部に塗油を実施

<脱線に対する安全性の向上策>

- 脱線防止ガードの連続性の確保



鉄道総研の所見を受け策定した安全性向上策についての速やかな実施はもちろんのこと、今後はこの事故を教訓として、二度とこのような脱線事故を起こさないという信念のもと、輸送の安全の確保に全力を挙げて取り組んでまいります。

この事故につきまして、詳しくは、大阪市交通局ホームページ、「大阪市交通局からのお知らせ」から「事故トラブル情報」をご覧ください。

安全報告書へのご意見募集

大阪市交通局ホームページ (<http://www.kotsu.city.osaka.lg.jp/>) の「お客さまの声（入力フォーム）」より、「2014地下鉄・ニュートラム安全報告書」についてのご意見をお寄せください。

作成：大阪市交通局鉄道事業本部
鉄道統括部 安全推進課
2014年9月

