

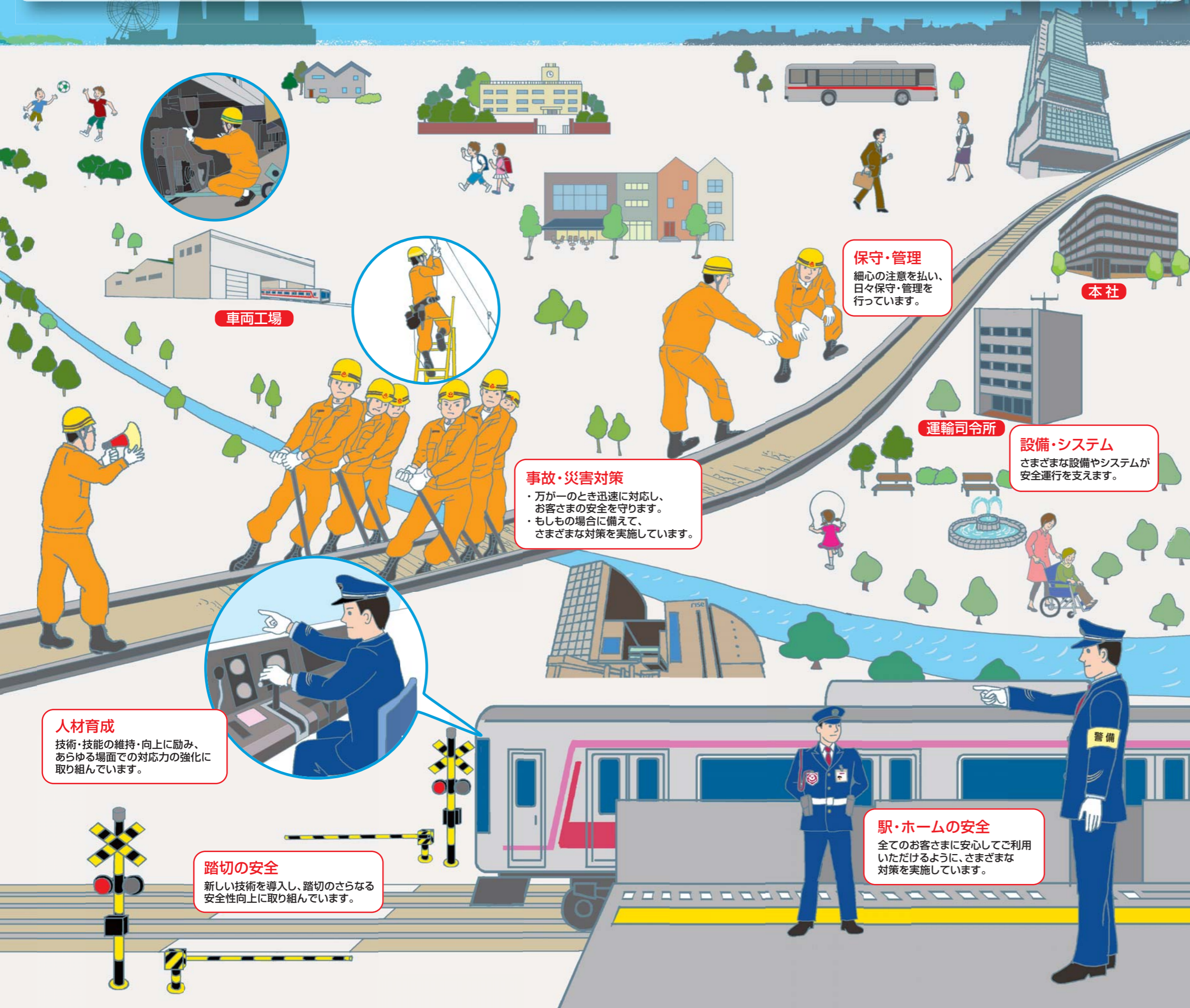
# 安全報告書 2015

東急電鉄 鉄軌道事業 安全への取り組み



# 安全を確保するため、さまざまな取り組みを行っています。

経営陣から第一線の従業員まで、全社一体となって、日々の安全運行とお客さまの安全を確保するための体制を整えています。また、安全運行を支えるシステムや設備の整備、保守・管理を徹底し、日々確実な業務の遂行に努めています。



車両工場

**保守・管理**  
細心の注意を払い、日々保守・管理を行っています。

本社

運輸司令部

**設備・システム**  
さまざまな設備やシステムが安全運行を支えます。

**事故・災害対策**  
・万一のとき迅速に対応し、お客さまの安全を守ります。  
・もしもの場合に備えて、さまざまな対策を実施しています。

**人材育成**  
技術・技能の維持・向上に励み、あらゆる場面での対応力の強化に取り組んでいます。

**踏切の安全**  
新しい技術を導入し、踏切のさらなる安全性向上に取り組んでいます。

**駅・ホームの安全**  
全てのお客さまに安心してご利用いただけるように、さまざまな対策を実施しています。

## 目次

ごあいさつ ..... 2

安全方針・安全行動規範・安全重点施策 ..... 3

安全管理体制 ..... 4

規程と体制 ..... 4

安全管理の方法と確認機関 ..... 5

国土交通省による運輸安全マネジメント評価 ..... 5

安全追求 姿勢と取り組み ..... 6

現業・本社一体での問題点早期把握と情報の伝達 ..... 6

教育・訓練システムの整備による確実な技術伝承 ..... 7

安全意識向上のための取り組み ..... 7

事故・障害 発生状況と事例 ..... 8

事故・障害の発生状況と事例 ..... 8

インシデント事例 ..... 8

東横線元住吉駅構内における列車衝突事故を受けた、降雪期の安全輸送確保の取り組みについて ..... 9

輸送の安全確保に向けて ..... 10

乗務員の養成と資質管理 ..... 10

緊急事態に備えたさまざまな訓練 ..... 11

安全に関する設備投資 ..... 12

自然災害に備えた対策 ..... 12

安全運行を守るシステム ..... 13

日々の確認・管理 ..... 15

ホームの安全対策 ..... 16

駅構内・車内の安全対策 ..... 18

踏切の安全対策 ..... 19

お客さまとともに ..... 20

お客さまのご意見による改善 ..... 20

お客さまへの情報発信 ..... 20

本報告書は、2006年の鉄道事業法の改正により公表が義務付けられた「安全報告書」として、東京急行電鉄の鉄軌道事業の安全に関する情報を体系的に記載しています。

# ごあいさつ

日頃から東急電鉄をご利用いただきまして、誠にありがとうございます。

2014年2月に発生した東横線元住吉駅での列車衝突事故につきまして、お怪我をされたお客さま、また沿線住民の皆さまをはじめ多くの方に、ご迷惑とご心配をおかけしましたことを、あらためて心よりお詫び申し上げます。

2015年5月28日に国土交通省運輸安全委員会による鉄道事故調査報告書が公表されました。報告書に記載されている推定原因および「必要と考えられる再発防止策」について、厳粛に受け止めております。

降雪対策を含めた一層の安全対策に取り組むことで、二度とこのような事故を起こさないように、より安全で快適な鉄道輸送に努めてまいります。

「安全と安心」は当社の鉄道事業の根幹であるとともに、お客さまが当社にお寄せくださる「信頼」の源泉です。

当社の中期3か年計画の重点施策の一つとして、「安心感と満足感のより一層の充実」を掲げており、ホームや踏切などの安全性を高める設備の充実や、事故・異常時における対応力強化を通じ、さらに安心で安全な鉄道を追求いたします。

特にホーム上の安全対策としては、これまで取り組んできたホームドア設置計画を大幅に加速し、2020年を目標に東横線・田園都市線・大井町線の全64駅にホームドアを設置します。ホームドアの設置によって、ホームの安全性が大きく高まり、お年寄りやお子さま連れのご家族、お身体の不自由な方などあらゆるお客さまが安心できる駅になります。

社会環境の変化や異常気象に備えた安全対策を推進していくことにより、お客さまにさらに安心してご利用いただける東急電鉄を目指してまいります。



東京急行電鉄株式会社  
取締役社長

野本 弘文

# 安全の確保は鉄道事業の最大かつ最重要の責務である

当社では、安全管理の体制や方法を定めた「安全管理規程」を基に、経営トップから現場第一線の従業員まで一体となった安全管理体制を構築しています。事故の再発防止、未然防止に注力し、必要な施策を確実に実施しています。従業員一人ひとりが多面的な想像力を働かせることでリスクの先取りや解消に取り組み、今後もお客さまに安心してご利用いただけるよう全力で安全を追求してまいります。

## 安全方針・安全行動規範・安全重点施策

鉄道事業において「安全の確保」は何よりも優先されます。輸送の安全の確保に関する理念を「安全方針」とし、そのための鉄道従事員の行動の原則を「安全行動規範」として定めています。また、輸送の安全の確保に向けた当社の課題を抽出し、それらの課題を解決するため達成すべき

目標を定め、そのために優先して行う取り組みを「安全重点施策」として定めています。

「安全方針」および「安全重点施策」を基に、安全意識を再徹底する中でリスク感度を醸成させ、確実に安全の維持・向上を図ってまいります。

### 安全方針

「安全の確保」は鉄道事業の最大かつ最重要の、お客さまに対する責務である。

その安全は、従業員一人ひとりがルールを遵守し、正則作業を確実に遂行することによって支えられている。

私たちは鉄道事業を担う誇りを共に持ち、本社と現業及び現業間の双方向コミュニケーションをしっかりと行い、安全の障害となる問題を一体となって速やかに解決し、このお客さまに対する責務を誠実に果たし社会に貢献する。

### 安全行動規範

- (1) 協力一致して輸送の安全の確保に努める。
- (2) 輸送の安全に関する法令及び関連する規程をよく理解するとともにこれを遵守し、厳正、忠実に職務を遂行する。
- (3) 職務の実施に当たり、おく測に頼らず確認の励行に努め、疑いのある時は最も安全と思われる取り扱いをする。
- (4) 事故・災害等が発生したときは、人命救助を最優先に行動し、すみやかに安全適切な処置をとる。
- (5) 情報は漏れなく迅速、正確に伝え、透明性を確保する。
- (6) 常に問題意識を持ち、必要な変革に果敢に挑戦する。

### 安全重点施策

- (1) **現業・本社一体での問題点早期把握による事故防止**  
現業と本社及び現業職場間のコミュニケーションを活性化することにより、迅速な問題解決を図る。
- (2) **事故情報の確実な伝達と対策実施による再発防止**  
事故情報とその対策を迅速、正確に関係職場に伝達することや、過去の重大事故事例を学ぶことにより、事故の再発を防止する。
- (3) **教育・訓練システムの整備による確実な技術の伝承**  
部門ごとに、係員の教育体系を整備することにより、確実に技術を伝承する。
- (4) **設備面の安全対策の推進**  
「うっかり、失念」があっても、それが事故につながらないバックアップ機能を取り入れた設備を整備する。

# 安全管理体制

社長を最高責任者として、安全統括管理者である鉄道事業本部長をはじめとする各管理者の責務を明確にし、安全最優先の企業文化醸成のために、継続的改善を推進する安全管理体制を構築しています。

## 安全管理体制

### 規程と体制

#### 安全管理規程

鉄道事業法に基づき、2006年10月に安全管理規程を制定しました。安全管理規程では、安全に関する基本的な方針や管理体制、管理方法のほか、社長・安全統括管理者・各責任者の責務などが定められています。

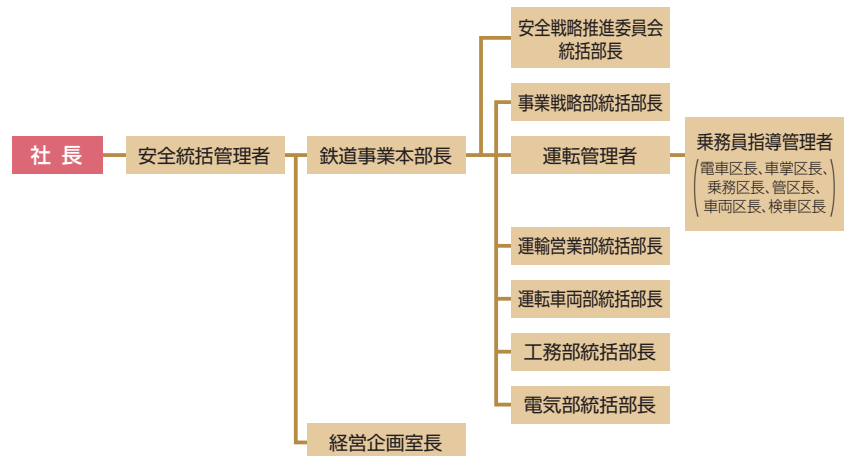
輸送の安全確保は、安全管理規程を基本に各部門の実施規程が定められ、現場における作業手順へとつながっています。

#### 組織体制

鉄道事業本部の組織は、安全管理に関する専門部署「安全戦略推進委員会」を安全管理体制の事務局とし、鉄道事業の安全管理体制の強化、信頼性と事業継続性の向上を目的としています。

安全統括管理者、運転管理者は、鉄道事業法に定められた要件を満たす者の中から選出し、国に届け出えています。

■安全管理体制図 2015年4月1日現在



#### 各責任者の責務

##### 安全統括管理者

輸送の安全の確保に関する業務を統括管理する。従業員に対し、安全最優先の意識を徹底させるほか、安全の確保に関する事業運営上の重要な決定に参画し、取締役等に必要な意見を述べる。

##### 経営企画室長

輸送の安全の確保に必要な（安全に関する設備投資計画等の）経営計画等に関する事項を管理する。

##### 運転管理者

列車の運行管理、乗務員の資質管理等、運転に関する事項を管理する。

##### 乗務員指導管理者

運転士および車掌の資質の保持に関する事項を管理する。

## 安全管理の方法と確認機関

安全最優先の企業文化醸成のために、「PDCAサイクル」を確実に行っていくことで継続的改善を推進する考え方を取り入れた形で、安全管理体制を構築しています。

### 経営会議・取締役会

鉄道事業本部内で発生した事故やその対策、安全対策工事の進捗状況などを、社長をはじめとした経営陣に経営会議・取締役会で定期的に確認しており、見直し・改善を図っています。

### 定例部課長会議

鉄道事業本部定例部課長会議を開催しています。会議には、鉄道事業本部長をはじめ各部門(東急レールウェイサービス、東急軌道工業を含む)の責任者が出席し、輸送の安全を確保する対策について、審議・報告するとともに、安全に関する情報を水平展開しています。

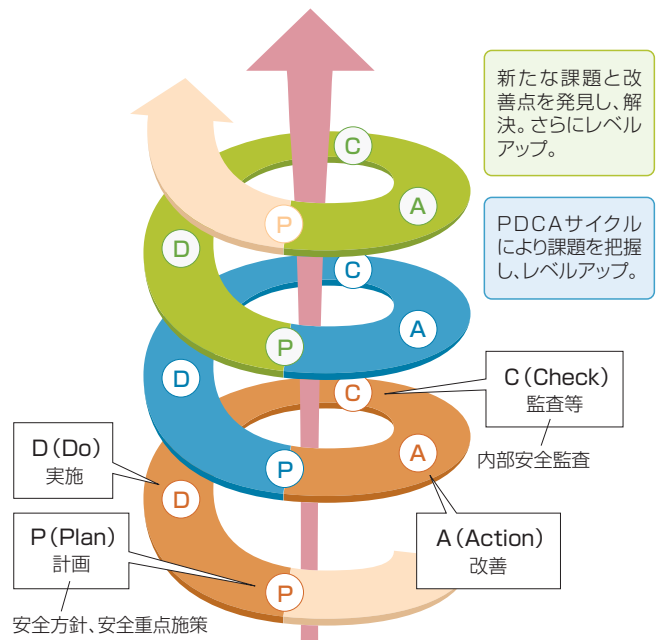
### 安全部課長会

安全に関する諸課題について、部課長で集中的に議論し方針を決定することを目的に開催しています。各部門の統括部長が出席しています。

### 内部安全監査

各部門の安全の取り組みが適切に機能していることを確認するために、安全戦略推進委員会が中心となって、内部安全監査を毎年実施しています。また、各部門でも定期的に部内監査を実施しており、これらの結果からも、安全管理体制の適切な見直し、改善を図っています。

### ■安全管理体制のPDCAサイクル(スパイラルアップモデル)



内部安全監査

## 国土交通省による運輸安全マネジメント評価

国土交通省による運輸安全マネジメント評価を、おおむね年1回受けています。

事業者自らが構築した安全管理体制が適切に運営され、安全に関するさまざまな取り組みが適切に実施されているか国土交通省の評価や助言をいただき、さらなる改善につなげるものです。

具体的には、安全管理体制の見直し状況、本社・現場一体となった再発防止、未然防止に向けた取り組みについて、経営トップが概要を説明し、文書や記録を確認していただきます。

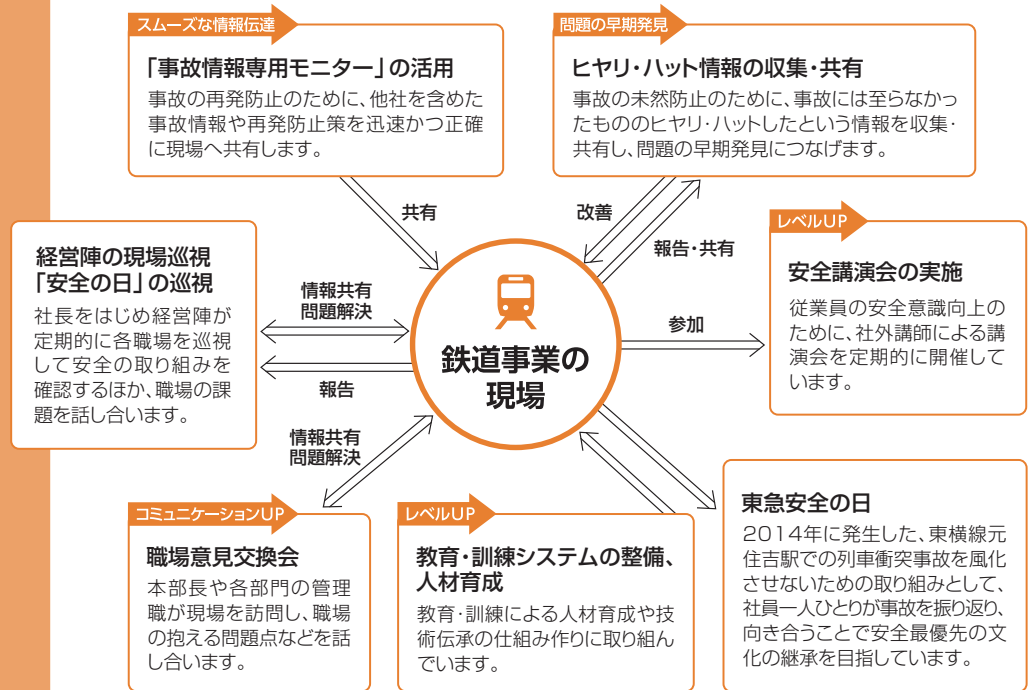


運輸安全マネジメント

# 安全追求姿勢と取り組み

## 安全追求

### 安全の確保への取り組み



安全重点施策に基づき、  
具体的な取り組み方針を掲げて、  
経営トップから  
現場第一線の社員までが  
一丸となって安全を追求しています。  
社会環境の変化を見据え、  
輸送の安全確保を図ります。

## 現業・本社一体での問題点早期把握と情報の伝達

### 経営陣による巡視

社長をはじめとして、経営陣が定期的に現場を巡視しています。巡視先では、各現場の安全に関する取り組みを確認するほか、課題を話し合うなど、経営陣と現場が一体となって問題解決に取り組んでいます。



副社長による現場巡視の様子

### 意見交換会

社長、副社長や安全統括管理者などの管理者が現場を訪問し、現業社員とリラックスした雰囲気ではりやかな意見交換する会を定期的実施しています。本部長などが、直接、現業社員と意見交換することで、本社から見えにくい現場の潜在的な問題点を把握・改善できるとともに、風通しの良い組織文化の醸成につなげています。



現業社員と安全統括管理者との意見交換会

### 「安全の日」の巡視

毎月19日を「安全の日」として、各部門の部課長が現場を巡視しています。前項の意見交換会と同様に、部課長と現業社員がコミュニケーションを図り、現場からの安全に関する提案や問題点を集め、対応することで安全性の向上につなげています。

## ヒヤリ・ハット情報の収集・共有

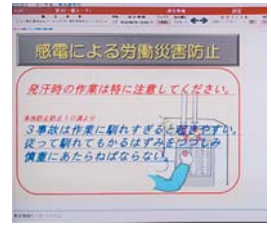
事故の未然防止のために、事故には至らなかったもののヒヤリ・ハットしたという情報(ヒヤリ・ハット情報)を、意見交換会や「安全の日」の巡視で収集するほか、データベースを活用して収集・共有し、問題の早期発見につなげています。

## 「事故情報専用モニター」の活用

事故が発生した際、事故の概要や再発防止に向けた本社からの指示内容を、関係係員が迅速かつ正確に把握し、確実に実施することが重要です。当社では、そのツールとして「事故情報専

用モニター」を用い、周知すべき内容を現場へ一斉配信しています。

また、ヒヤリ・ハット情報や他社の事故情報のほか、雪や強風、雷など気象状況に起因して発生しやすい事故情報を季節に合わせて配信したり、対策や取り組みを風化させないために、過去に発生した事故から重大なものや再発事故を抽出して配信するなど、部門ごとに情報の配信方法を工夫しています。



事故情報専用モニター

## 教育・訓練システムの整備による確実な技術伝承

### 教育訓練の立案・推進を担う教育専任スタッフの配置

本社の各部門に教育専任スタッフを配置し、人材育成の強化や、マニュアルなどには記載されていないノウハウなども含めた技術を、ベテランから若手へ確実に伝承できる仕組みづくりに取り組んでいます。

### 技能競技会・技術競技会・コンクール

技術部門では、設備の更新に伴う機器の性能向上により、部品などの故障や劣化による取り替えが少なくなっている現状をふまえ、組織の技術力強化やベテランから若手への技術伝承、従業員のモチベーション向上などを目的に、競技会を定期的実施しています。また、運転部門では、2012年度から運転士、車掌の技能コンクールを実施しています。



車両部門の技能競技会



電気部門の技術競技会



運転部門(運転士)の技能コンクール



運転部門(車掌)の技能コンクール

## 安全意識向上のための取り組み

### 安全講演会

従業員の安全意識向上のため、社外講師による安全講演会を毎年定期的開催しています。9回目となる2014年度は、10月15日に作家・評論家の柳田邦男氏を招いて、「安全の基盤を作るには」について講演いただきました。当社社員のほか、同業他社を含めた関係各社などから、約1,000人が聴講しました。



2014年度安全講演会

### 東急安全の日

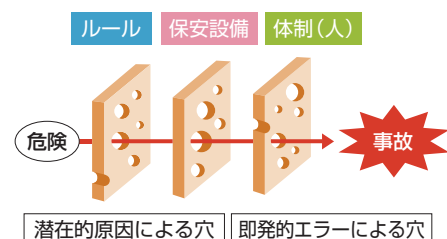
2014年2月に発生した東横線元住吉駅列車衝突事故を風化させないために、社員一人ひとりが事故を振り返り、向き合う場として、東急安全の日を設定しました。2015年2月12日には、JR九州の青柳社長を招いて「JR九州における安全創造活動」について講演いただきました。当社社員のほか、当社鉄道事業に携わる関係各社などから約950人が出席し、二度とこのような事故を発生させないよう、決意を新たにしました。



2014年度東急安全の日

## 事故と要因の関係を表す「スイスチーズモデル」

事故はいくつかの要因が重なったときに起こります。それを示したのが、「スイスチーズモデル」です。ルール、保安設備、体制(人)などの安全対策を1枚1枚のチーズで、事故の要因をチーズの穴で表し、チーズにあいた穴(要因)が重なったとき、事故が起こるという考え方です。当社では、要因が重ならないよう、全社をあげて日々、事故防止に努めています。





# 事故・障害発生状況と事例

事故や障害を分析し、安全確保の取り組みにつなげています。

不測の事故や

障害が発生した場合には、

原因を徹底的に分析し、

根本的な解決策を講じています。

## 事故・障害

### 事故・障害の発生状況と事例

列車運行の安全性を高めるため、保安設備の設置や保守点検作業の質の向上などを図っていますが、不測の事故や障害が発生することがあります。東急線全線で2014年度に発生した事故・障害などの件数は47件でした。

事故・障害などの件数47件のうち人身事故等については41件でした。今後もホーム転落の防止など、人身事故防止のための対策を進めます。

2014年度に発生した事故・障害などの件数の内訳は下記のとおりです。

#### ■ 原因別 事故・障害などの件数 (件)

理由	件数
自然災害など	2 (3)
設備の故障など	2 (2)
人身事故・列車接触など	41 (39)
その他	2 (0)
合計	47 (44)

( )は2013年度実績

※「自然災害など」には国への届け出を要さないものも含まれています。

#### ■ 路線別 事故・障害などの件数 (件)

路線	件数
東横線	14 (11)
目黒線	1 (0)
田園都市線	20 (21)
大井町線	5 (2)
池上線	2 (6)
東急多摩川線	5 (2)
世田谷線	0 (2)
全線	0 (0)
合計	47 (44)

( )は2013年度実績

#### ■ 鉄道運転事故、輸送障害、インシデントの件数 (件)

事故種別	鉄道	軌道	全線	合計
鉄道運転事故*1	14 (12)	0 (0)		14 (12)
輸送障害*2	32 (31)	0 (0)		32 (31)
インシデント*3	1 (0)	0 (1)		1 (1)
合計	47 (43)	0 (1)		47 (44)

( )は2013年度実績

\*1 鉄道運転事故: 国土交通省令に定められた、踏切障害事故、鉄道人身障害事故等のことをいいます。

\*2 輸送障害: 列車の運転に障害をおよぼしたもので、鉄道運転事故以外のものをいいます。

\*3 インシデント: 運転事故が発生するおそれがあると認められる事態をいいます。

※ 台風の影響による路線を特定できない障害は、全線として分類しています。

### インシデント事例

#### 事例: 東急多摩川線 矢口渡6号踏切道 軌道短絡不良による遮断かん上昇事故

##### 〈発生日時・天候〉

2014年10月14日(火)5時15分頃 雨

##### 〈発生場所〉

東急多摩川線 矢口渡6号踏切道

##### 〈発生事象〉

下り初電列車が矢口渡6号踏切道に接近した際、通常どおり遮断かんが全て降下した後、上昇しました。踏切動作の異常に気付いた運転士が直ちに非常ブレーキを掛けましたが、警報音は鳴響、警報灯は点滅していたものの、遮断かんが上昇した状態で矢口渡6号踏切道を通り、矢口渡6号～7号踏切

道間に停車しました。

踏切進入時、踏切道内にお客さまはならず、ご乗車中のお客さまにもお怪我はありませんでした。

##### 〈原因〉

台風による風雨を起因としてレール表面に発生した浮き錆や車輪表面に付着した錆等の複合的な要因により、短絡不良に至ったものと推定しています。

##### 〈対策〉

列車検知感度の向上や検知時間の延長、踏切制御方式の改良を実施しました。

## 東横線元住吉駅構内における列車衝突事故を受けた、 降雪期の安全輸送確保の取り組みについて

### 1. 事故の概要

〈発生日時〉

2014年2月15日(土) 0時30分頃

〈発生場所〉

東横線元住吉駅構内(下り・2番ホーム)

〈発生事象〉

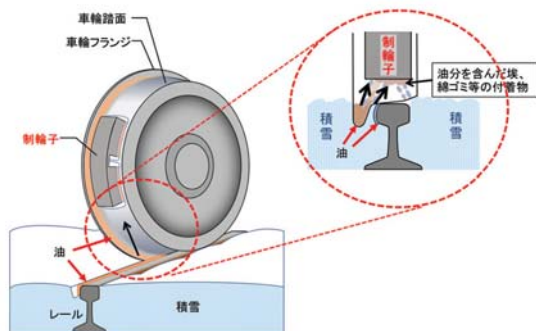
元住吉駅でホームを過走し停車していた各駅停車(渋谷発、元町・中華街行き8両編成)に、後続の各駅停車(渋谷発、元町・中華街行き8両編成)が非常ブレーキを使用したにもかかわらず、十分なブレーキ力が得られず衝突。

### 2. 原因

降雪時の線路上を走行中に、運輸司令所から先行列車の駅での過走後の処理のために、急遽停止の指示を受けた後続列車が、非常ブレーキにより停止しようとした際に必要なブレーキ力が得られなかったため、停車していた先行列車と衝突したことにより発生したものと考えられる。

後続列車で必要なブレーキ力が得られなかったのは、非常ブレーキの動作時に空気ブレーキの制輪子が車輪に押し付けられた際、車輪踏面と制輪子摺動面間の摩擦係数が大きく低下していたためと考えられる。摩擦係数の低下には、車輪と制輪子の間に、線路内の積雪、車輪フランジ部に残っていた油分、制輪子に付着していた塵埃などが液体状に混ざり合って供給されたことが関与した可能性があると考えられる。

■ ブレーキ力が著しく低下した原因の可能性



### 3. 降雪期における安全輸送確保の取り組み

降雪期における安全輸送確保に向けた取り組みとして、以下の対応を実施します。

#### ① 積雪計による積雪状況の把握

外部気象会社からの降雪予報の把握とともに、東急線沿線8カ所に積雪計を新設し、監視カメラも併設することで、運輸司令所において積雪状況をリアルタイムに把握します。

#### ② 施設および踏切道の除雪体制の強化

駅ホーム、ホーム屋根、および踏切道などの除雪要員を増員し、除雪体制を強化します。

#### ③ 融雪器による分岐器の不転換対策

地下区間などを除く本線の全ての分岐器に融雪器(電気ヒーター)を設置しており、レールを温めて雪を溶かします。また、係員による除雪作業も実施します。

#### ④ お客さまへのご案内について

ホームページ、メールでの情報配信、および駅構内の案内ディスプレイなどにより、運行状況および運転再開見込みなど、お客さまに対する情報提供を強化します。

#### ⑤ 社員への教育・訓練

降雪時における対応力を強化するため社員への教育および訓練を継続的に実施します。



積雪計



分岐器の電気融雪器  
(枕木上にヒーターを設置し、雪を融かす)

# 輸送の安全確保に向けて

## 人材育成

### 乗務員の養成と資質管理

お客様の生命をおあずかりする立場として、乗務員の使命は重大です。当社では、運転士600人、車掌389人が乗務しています(2015年3月31日現在)。

当社には、「東急教習所」内に国土交通省の指定を受けた養成所があり、ここで多くの運転士を養成してきました。また、東急教習所内では車掌の養成も行っています。今後も、お客様の「安心」「信頼」のために、「安全」を守る乗務員の養成に全力で取り組んでまいります。

#### 運転士・車掌の養成

運転士・車掌の養成は、東急教習所内で所定の学科を学んだ後、各乗務職場に配属され指導運転士・指導車掌のもとマンツーマンで乗務しながら技能を習得していきます。

運転士は、列車を運転するために国家資格である動力車操縦者運転免許が必要であるため、約9か月間の講習を受けた後、修了試験(国家試験)に合格することで運転免許を習得することができます。また車掌は約3か月間の講習を受けた後、修了試験に合格しなければなりません。

#### 乗務員養成の流れ



安全で快適な鉄道運行のために、ハードとソフトの両面から安全確保への取り組みを行っています。

お客様の視点でリスクを把握し、各種安全対策を充実させるとともに、緊急時に迅速・確実に対応できるよう訓練を重ね、二次災害防止を図ります。

## 乗務員の技能の維持・向上と資質管理

運転士・車掌になってからも定期的に適性検査や講習・訓練を実施しており、技能の維持・向上に努めています。また、各乗務職場の区長が乗務員指導管理者として運転士・車掌に必要な教育・訓練を実施するとともに、資質管理の状況を定期的に運転管理者へ報告しています。

そのほか、監督者が列車に添乗し乗務員が正則作業を厳守しているか確認しています。

## アルコールチェックと健康管理

乗務前に必ず監督者による健康状態の確認を行うほか、全乗務員に対してのアルコールチェックを徹底しています。また、定期的に健康診断を実施しています。



点呼時に監督者が健康状態を確認



乗務前にはアルコールチェッカーでチェック

## 緊急事態に備えたさまざまな訓練

万が一、不測の事態が発生したときには、冷静かつ迅速・的確に事故の処理ができるよう、日頃からさまざまな訓練を行っています。

### 3・11 震災対応訓練

2012年から毎年3月に、震災対応訓練を行っています。「東日本大震災」を風化させないことと大規模地震発生時の被害を最小限に食い止めることを目的とした訓練で、当社線内で強い地震が発生し鉄道施設に甚大な被害が起きたことを想定して実施しています。

この訓練では、列車・電車の一斉停止訓練のほか、社員の安否確認や災害用電話の通話試験、施設点検を行っています。

### 運転事故総合訓練

毎年1回、鉄道事故が発生した際の併発事故の防止、負傷者の救護、関係部署への連絡通報、お客さまの避難誘導、復旧作業などを迅速・確実にするために、「運転事故総合訓練」を実施しています。2014年度は10月30日に長津田検車区の車庫内で実施し、鉄道事業本部の各部門から約170人が参加しました。



運転事故総合訓練

### 異常時運転取扱訓練

春と秋の年2回、職場ごとに異常時運転取扱訓練を実施しています。駅係員は、後続列車や対向列車を緊急に停止させる列車防護、ポイントが故障した場合を想定した信号係員による手動操作、ホーム案内時の列車緊急停止合図などの訓練を行っています。また運転士と車掌は、列車防護、負傷者の救護、運輸司令所への連絡通報、車両故障が発生したときのための車両連結訓練などを行っています。

### 車掌の基本動作訓練

日頃から、駅出発時の列車接触事故などの防止のため、車掌は基本動作訓練を行っています。車掌シミュレーターや車掌スイッチの模擬装置を使って、車掌のドア操作に関する基本動作や異常時の対応方法を訓練しています。



車掌シミュレーターを用いた車掌の訓練の様子

## 異常時用名札ワッペン

当社の従業員が、通勤時などに当社線を利用中に事故や災害に遭遇した際には、この「名札ワッペン」を左胸などに貼り付け支援活動を行います。お客さまや外部の関係者に対して支援者が当社の従業員であることを明示し、円滑な支援活動ができるよう備えています。



名札ワッペン

## 安全に関する設備投資

中長期的な計画のもとで、安全への設備投資を実施しています。耐震補強や車両更新など、多額の費用がかかるものは計画的に進めつつ、事故等により緊急対策が必要な場合には、機動的に対策を行います。

### ■ 安全投資の2014年度の実績と2015年度の計画

2014年度(実績)	194億円
2015年度(計画)	237億円

### ■ 2015年度安全投資計画

分類	主な工事内容	金額(億円)
保安度向上	ホームドア整備(車両改良を含む)踏切関連工事	43
災害対策	構造物耐震補強 法面、効果橋減災対策	25
老朽化対策	構造物長寿命化 列車運行管理システム更新 電力管理システム更新 列車無線設備更新 車両更新	107
輸送安全策	軌道、電車線、車両設備整備 折り返し設備新設	62
計		237

## 自然災害に備えた対策

### 東急線沿線の気象情報等の集中監視システム

運輸司令所には、東急線沿線の気象情報等の集中監視システムがあります。東急線各所に配備した地震計や風速計、雨量計、積雪計の情報は運輸司令所に集まり、運輸司令所は必要に応じて警戒体制を各部門に指示します。



気象情報集中監視システム画面(風速)

### 早期地震警報システム

東急線全線に、大規模地震発生時の被害を防止または軽減するための「早期地震警報システム」を導入しています。これは、地震の初期微動(P波)を観測し、その後に来る大きな揺れ(S波)の規模や到達時間を事前に知らせる気象庁の「緊急地震速報」を受信して、震度4以上の大規模地震が予想される場合には、全列車に一斉通報し、運転士のブレーキ操作により列車を緊急停止させるシステムです。

### 高架橋、橋梁、トンネル、駅施設の耐震補強工事

国土交通省の通達に基づき災害時の復旧困難性なども考慮して、順次耐震補強工事を行っています。また、構造物だけでなく列車運行に必要な信号設備や電気設備などの耐震補強も進めています。

### 構造物の老朽化対策

構築以来数十年を経過した構造物(高架橋、トンネルなど)に対し詳細調査を実施し、予防保全を目的とした長寿命化工事を行っています。



耐震補強工事中の高架橋



耐震補強工事済の高架橋

### ■ 2014年度末までの耐震補強工事の進捗状況

	補強対象	補強完了	進捗率
高架橋(柱)	2,450本	2,364本	96%
橋梁	24カ所	24カ所	100%
トンネル	首都高速一体構造部	75カ所	100%
	田園都市線一般部(柱)	320本	100%
駅施設等	65カ所	65カ所	100%

## 震災への備え

2011年3月11日に発生した東日本大震災をふまえ、事業継続計画を構築するとともに構造物の耐震補強工事に取り組んでいます。

当社では原則、震度4以上の地震が発生した場合には、全列車を一旦停止させたうえで、施設等の点検や徐行運転等により安全を確認します。今後さらに迅速で確実な対応により、安全に早期の運転再開ができるよう努めていきます。

また、大震災の影響をふまえ、事業の継続力の向上によりお客さまの安全確保と災害に強い東急線を目指します。

### 事業継続計画(BCP)の構築

大規模地震や災害発生時にお客さまの安全を確保することを優先とし、適切な避難誘導や正確かつ迅速な情報提供、早期の運転再開に資するように、従来の大規模地震マニュアルを見直し、事業継続計画として2012年6月に再構築しました。

### 通信手段の増設

大規模災害発生時に通常の通信手段が使用不能となった場合の新たな通信手段として「管内間電話」「JR電話」および「警視庁緊急時直通電話」を導入しています。

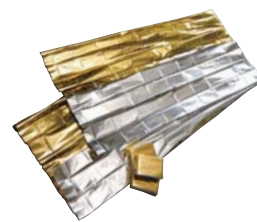
### 帰宅が困難なお客さまへの対応

大規模地震などの災害が発生した際、帰宅が困難になったお客さまへの対応として、非常食、簡易ブランケット、簡易トイレの備蓄を進め2012年度に全ての駅で備蓄が確保されています。飲料水については、災害対応飲料自販機の全線への設置も、併せて進めています。

また、一時滞在施設へ移動されるまでの一時的な待機場所として、点検が終了した駅構内をお客さまに提供できるように行政機関との連携を図っていきます。場所の確保が困難な駅では、可能な限りトイレの貸し出しや具合の悪いお客さまへの対応を行います。



備蓄飲料水



簡易ブランケット

## 安全運行を守るシステム

### 定位置停止支援装置

列車を定位置に停止させるために、定位置停止支援装置を設置しています。導入路線は、東横線、目黒線、池上線、東急多摩川線です。

### 世田谷線の安全対策

軌道線である世田谷線では、軌道信号機と車内警報装置により、電車間の安全性を向上させています。

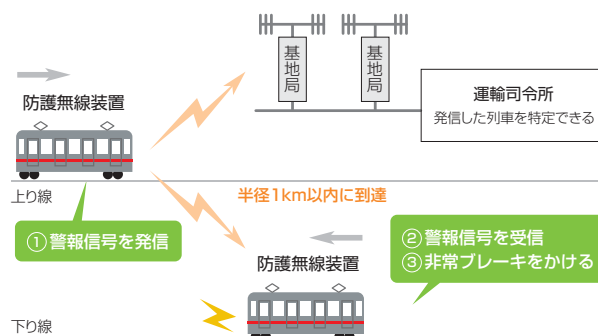
### 防護無線システム

「防護無線」とは、事故などの緊急時に近くにいるほかの列車に警報信号を無線で発信するもので、列車無線システムに組み込まれており、停電時でも発信することができます。運転士や車掌が防護無線装置のボタンを押すと、付近にいる全列車に非常事態を知らせる電波が送信されます。この電波を受信した列車は、運転士のブレーキ操作により緊急停止し、安全が確保さ

れます。

東急線のすべての鉄道線に導入しています(軌道線である世田谷線は除く)。

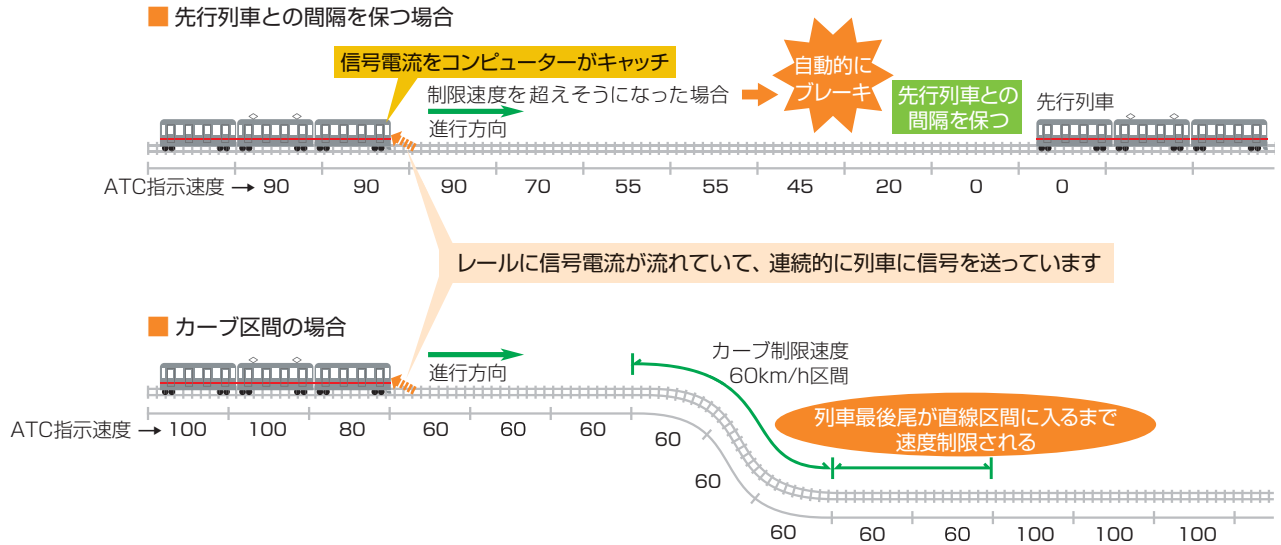
### ■ 防護無線システムイメージ図



## 保安装置

ATC (Automatic Train Control 自動列車制御装置) 【導入路線: 東横線、目黒線、田園都市線、大井町線、こどもの国線】

### ■ ATCの仕組み



列車が制限速度を超えないよう、自動的にブレーキがかかり、制限速度まで減速させるシステムです。先行列車との間隔を保つ速度制御、カーブ区間での速度制御などの機能があります。このためATC導入路線では、制限速度超過の可能性はなく、高い安全性を確保しています。

ATS (Automatic Train Stop 自動列車停止装置) 【導入路線: 池上線、東急多摩川線】

### ■ ATSの仕組み



先行列車との間隔に応じた信号機の指示速度を超えて列車が進行した場合、列車に自動的にブレーキをかけ停止させるシステムです。なお、カーブ区間やポイント部の手前では、先行列車との距離にかかわらず、列車が制限速度を超えて進入するのを防ぐシステムも導入しています。

# 保守管理

## 日々の確認・管理

### 線路の保守

昼間は、保線係員が列車の乗務員室から、または線路上を歩いて線路に異常がないか点検・確認します。最終列車から始発列車までの間には、砕石をつき固めるマルチプルタイタンバ、レールの傷を探すレール探傷車、およびレールの表面を滑らかにするレール削正車などの保守車両を使用して線路の保守を行っています。

### 車両の保守

元住吉、長津田、雪が谷大塚、上町にある検修施設で、定期的に車両の検査を行っています。また、4年に一度、長津田車両工場で車両を分解して検査・メンテナンスを行います。各機器の異常の有無やブレーキの効き具合、台車・車軸・連結器の探傷試験、車輪の摩耗など、走行に関するすべてを確認します。

### 電気設備の保守

信号保安装置や踏切保安装置、列車無線、非常停止ボタンなどを定期的に検査しています。また、列車や駅へ電力を安定供給するため、28カ所の変電所をはじめ、電車線や高圧配電線、信号保安装置などの保守も行っています。



目視での確認



車両の保守



電気設備の保守

## ルールブックの携帯

当社の技術部門の係員は、業務にあたる際、常に「安全衛生作業心得」や「安全手帳」を携帯しています。安全かつ円滑な業務遂行のためのルールをまとめた冊子です。安全方針や安全行動規範はもちろん、現場での着実な業務遂行に必要な具体的なルールを遵守し、日々の業務にあっています。

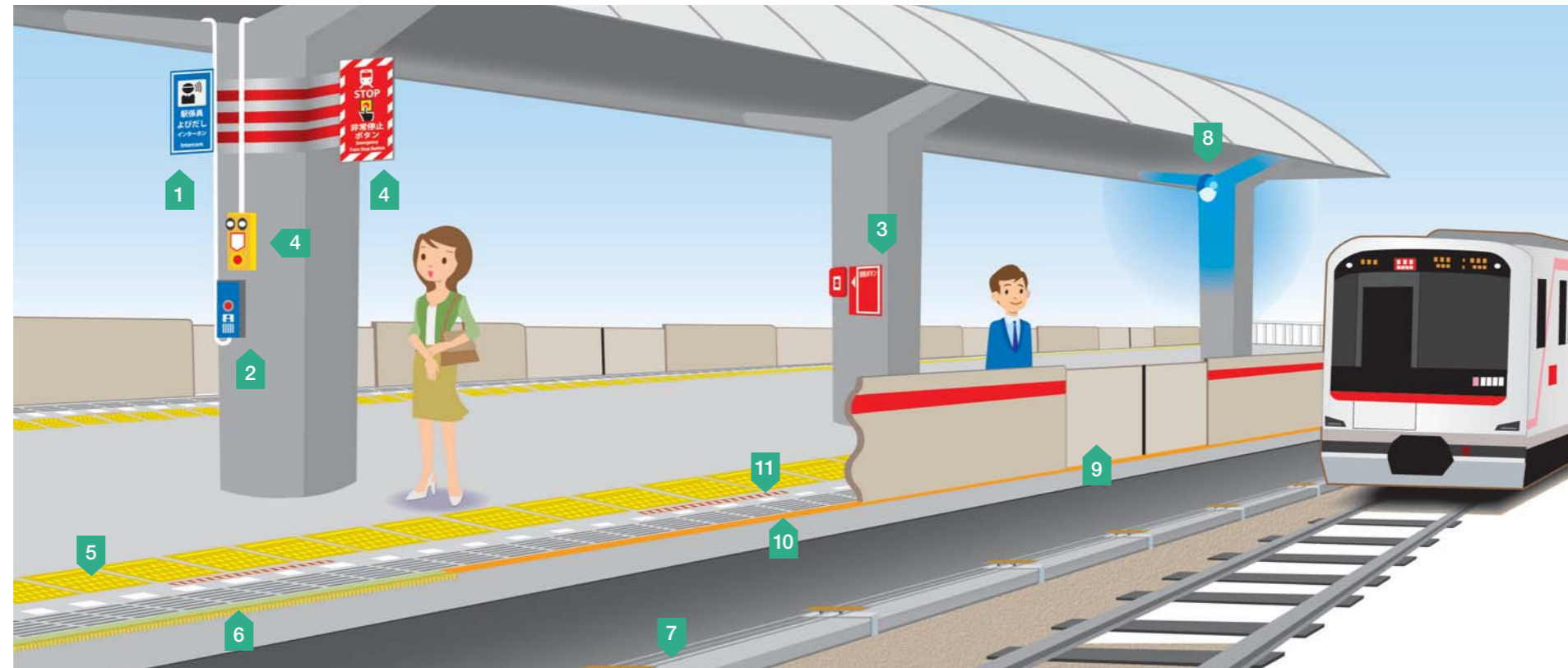




ホームの安全対策

非常停止ボタン

線路転落による人身事故を防ぐため、世田谷線および、全駅にホームドアが設置されている目黒線を除く81駅のホームに、非常停止ボタンを設置しています。ボタンを押すと、付近の列車は緊急通報を受信し、運転士のブレーキ操作により緊急停止します。



点状ブロック

目の不自由なお客さまに安全にご利用いただけるよう、ホーム上にホームの端を示す点状ブロックを設置しています。このうち、ホームドアのついていない駅には、どちらがホームの内側か分かるよう点状ブロックの内側に線状の突起(内方線)がある、内方線付き点状ブロック(ホーム縁端警告ブロック)を設置しています。



内方線付き点状ブロック

転落防止ゴム

お客さまが足を踏み外して列車とホームとの隙間に転落しないように、ホームの側面に隙間を狭めるためのくし型状のゴム(転落防止ゴム)の設置を順次進めています。



転落防止ゴム

転落報知器

ホームの下に転落報知器を設置しています。万一お客さまがホームから転落した際には、センサーが作動して駅係員や乗務員に転落を知らせます。



転落報知器

ホーム先端部塗装

ホームの先端部をオレンジ色に塗装し、線路転落や、列車とホームとの隙間への転落を防ぐため、お客さまへの注意喚起を行っています。ホームへの足元注意ステッカーの表示も行っています。



ホーム先端部塗装

スレッドライン

大井町線の急行列車が通過する駅では、急行が通過する際にお客さまが列車に接触しないよう、ホームの床面を点滅させ、注意喚起を行っています。



スレッドライン

防犯ボタン・インターホン

駅構内で不審物や不審者を発見したときや、トラブル発生時、またお身体の具合が悪くなったときなど、駅係員・警備員のお手伝いが必要となった際に通報いただける、防犯ボタンやインターホンをホーム上やトイレに設置しています(列車は止まりません)。



青色照明の導入

人身事故の防止策として、精神を安定させる効果があるといわれている青色照明を、一部の駅と踏切で導入しています。また、人身事故が何度か発生している駅では、照明を増設し明るくするなどの取り組みを実施しています。



青色照明

ホームドア

お客さまのホームからの転落事故や列車との接触を防止するため、ワンマン運転を行っている目黒線の全駅、東横線渋谷駅・代官山駅・中目黒駅・学芸大学駅・武蔵小杉駅・横浜駅、大井町線大井町駅にホームドアを設置しています。

また、池上線、東急多摩川線の全駅には、センサー付固定式ホーム柵を設置しています。



東横線武蔵小杉駅のホームドア

ホーム安全柵

ホームドアが整備されるまでの間、早期に実現可能な転落抑止策として、東横線、田園都市線、大井町線にホーム安全柵を設置しています。



ホーム安全柵

## 駅構内・車内の安全対策

### 防犯カメラ

駅構内の状況確認や犯罪抑止を目的として、ホーム、改札口、券売機、定期券うりばなどに防犯カメラを設置しています。2015年3月末現在で、3,478台を設置済みです。



防犯カメラ

### 地下駅の火災対策

国土交通省の基準に基づいて、2通路以上の避難通路の確保や、火災時におけるホーム階の排煙のための非常電源設備の設置などの対策を、全ての地下駅で実施済みです。



通路を増やして避難経路を確保した三軒茶屋駅

### 停電対策

列車運行に必要な電力は、沿線に設置した複数の変電所から供給しており、一部の変電所が停電しても列車の運行は確保できます。また、全ての電力供給がストップし、駅間で列車が停止する状況になっても、車両に搭載したバッテリーにより車内の非常照明や放送設備などは正常に機能します。



駅の非常用発電機

地下駅では停電に備えて非常用発電機を設置しており、トンネル内を含めた非常照明や駅放送設備など、防災上必要な機能が確保されています。

### 駅係員、警備員の巡回

日頃から、定期的に駅係員および警備員が駅構内を巡回し、不審物、施設の不備などお客さまに危険が及ぶ箇所がないか、確認、警備を実施しています。



駅構内の警備

また、お客さまの流れの変化などに対応し、警備体制の見直しを行っています。

### 車内非常通報ボタン

具合の悪いお客さまや車内の異常を乗務員に知らせる装置で、車両連結部付近や窓の横、車いすスペースに設置しています(位置は車両により異なります)。



車内非常通報ボタン

※東横線・田園都市線の5000系と大井町線の6000系、目黒線、池上線、東急多摩川線、世田谷線、こどもの国線では乗務員と通話することができます。

### 緊急ブレーキ装置

運転士の体調が急変したときに安全を確保するため、ハンドルから手が離れると自動的に非常ブレーキがかかる装置を全車両に搭載しています。

### 誤開扉防止策・列車の転動防止策

「列車の発車直後、誤って車掌がドアを開ける操作をしてもドアが開かない仕組み」や「ドアが開いた状態で運転士が誤って列車のブレーキを緩める操作をしても動かない仕組み」への改修を完了しました(世田谷線・こどもの国線を除く)。

## 2020年までに64駅！ ホームドア設置計画 進行中

より安全で安心なホームを目指して、従来のホームドア設置計画を大幅に前倒しし、2020年を目標に東横線・田園都市線・大井町線全64駅にホームドアを設置します。2015年度は、東横線菊名駅、大井町線溝の口駅など10駅で工事に着手しています。

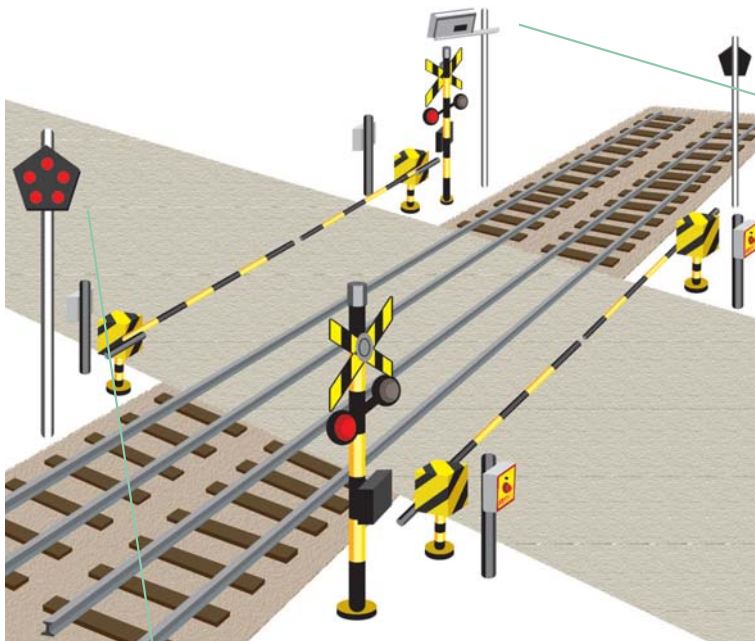
東横線ホームドア(または、センサー付固定式ホーム柵)設置状況

### ホームドア設置計画



(2015年4月20日時点)

## 踏切の安全対策



### 踏切支障報知装置・非常ボタン

踏切内に人や車が立ち往生してしまったときなど緊急の場合に、非常ボタンを押すと特殊信号発光機が赤く点滅して、接近する列車の運転士に異常を知らせます。東急線内すべての踏切に設置しています。

また、東横線・目黒線・大井町線・こどもの国線では、ATCと連動しているため、接近する列車を自動的に減速させます。



特殊信号発光機



非常ボタン

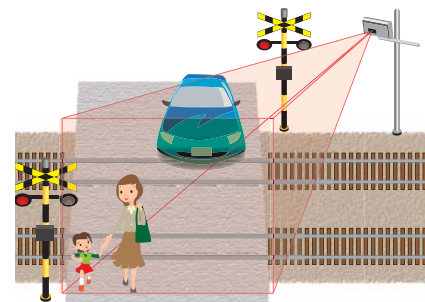
### 障害物検知装置

障害物検知装置は、踏切で立ち往生している自動車などの障害物をレーザー光などによって検知し、接近する列車の運転士に異常を知らせる装置です。東横線・目黒線・大井町線では、自動車の通行が可能な全踏切への設置が完了しております。池上線・東急多摩川線・こどもの国線でも、順次、設置を進めています(田園都市線には踏切がありません)。

なお、2013年度より、踏切全体を検知範囲とすることが可能な三次元レーザーレーダ式の装置を導入しています。2015年度も引き続き導入を進めます。



三次元レーザーレーダ式  
障害物検知装置



レーザー光による障害物検知のイメージ

## 踏切の注意喚起 お客さまへのお願い

踏切での安全を確保するためには、お客さまのご協力が不可欠です。当社では、渡り残りの多い踏切や線路脇の当社施設の壁面で、看板やイラストにより、お客さまへの呼びかけとお願いを行っています。「警報がなったら踏切外へ」という呼びかけ看板を設置したことで、踏切の渡り残り件数が減少しました。



呼びかけ看板



当社鉄道施設の壁面イラスト

# お客さまとともに

## ■ お客さまのご意見による改善

東急お客さまセンターなどに寄せられるお客さまのご意見を、さまざまな取り組みに生かしています。

### 〈お客さまのご意見〉

踏切の安全対策について、今後どうしていくつもりなのか教えてほしい。踏切に人が立ち入った時に検知して知らせるシステムを考えてほしい。

### 〈改善策〉

東急線の踏切には、踏切内の車などの支障物を検知して列車に通報する「踏切障害物検知装置」が設置されており、主に光センサー式が採用されています。光センサー式は、支障物が光線を遮断することで検知するため、車よりも小さい自転車や歩行者は検知しにくい構造です。そのため現在、立体的にレーザー光線を照射して支障物を検知する、自転車や歩行者を検知しやすい三次元(3D)レーザー式の踏切障害物検知装置に更新を進めています。2021年度までに鉄道線全踏切(135か所)に設置を完了する予定です。

## ■ お客さまへの情報発信

安全に関する情報発信を、本誌「安全報告書」のほかにも、さまざまな媒体やイベント、ポスターなどを通じて行っています。

### ■ イベントなどでの“安全コミュニケーション”

駅ホームや踏切の安全を確保するためには、お客さまのご協力が不可欠です。当社では、駅や沿線施設などで開催するお客さま向けイベントで、ホームからの転落事故の際に使用する「非常停止ボタン」や、踏切での渡り残りなどを運転士に知らせる「非常ボタン」など、安全装置の操作をお客さまに体験いただくとともに、「万が一の場合はボタンを押してください」といったお客さまへの呼びかけとお願いを行っています。



踏切の安全装置 操作体験

### ■ 安全に関するポスター

東急線の安全に関する取り組みについてお知らせするポスターを、駅や車内に掲出しています。

ホームの安全を守る、ホームドアの設置について、踏切の安全対策についてなど、安全・安心な東急線を目指した取り組みを、お客さまにお伝えしています。



お客さまへの呼びかけ



ホームドア設置計画ポスター



踏切の安全対策PRポスター



運転事故総合訓練ポスター