

京阪電気鉄道
安全報告書 2016

Keihan Electric Railway Co., Ltd. Safety Report 2016



安全 報告書

鉄道事業法第19条の4に基づき、当社における安全への取り組みを報告します。

安全で安心な旅客輸送サービスの提供を最大の使命とし、安全管理規程に基づき、安全管理体制を構築し、安全確保に向けたさまざまな取り組みを行っています。

ごあいさつ

平成27年度もこれまでに引き続き、駅および高架橋の耐震補強や車両改修などの保安度向上のための投資工事の実施と、「過去の重大事故の再発防止策の再確認」や「ヒヤリ・事故の芽報告」をはじめとした各種安全活動に取り組んでまいりました。しかしながら、平成25年度下期以来、平成27年度上期まで連続で運転無事故表彰を受ける事ができませんでした。平成27年度下期は、2年6ヶ月ぶりに同表彰を受賞いたしました。事故・トラブルが散発的に発生し、安全で安心な旅客輸送サービスの提供を完遂したとはいえ一年でありました。

平成27年度からスタートいたしました京阪グループ中期経営計画「創生果敢」における経営基盤の強化施策の一つである、「鉄道復権」に向けた間断なき各種鉄道活性化策として、祇園四条駅コンコースのリニューアルや京阪特急プレミアムカーの導入などを進めているところですが、鉄道活性化の大前提となるのは「安全安心」である事は論を待ちません。

そのために同計画に併せて策定した「安全安心中期計画」に基づき、ハード、ソフトの両面から安全安心の実現に資するさまざまな施策を実行しております。特に長年の課題であった、常時、列車の速度をチェックする機能を持たせた京阪型多情報連続式ATSシステムについては、平成27年12月に深草駅～出町柳駅間で使用を開始いたしました。より一層の運転保安度向上を実現する本システムの京阪線全線導入に向け、引続き工事を進めてまいります。また、安全最優先の風土を組織に根付かせていく基盤は「人づくり」であるという考えに基づき、安全を支える人材の育成にもより一層積極的に取り組んでまいります。

平成28年度は、京阪グループの持株会社体制移行に伴う”新“京阪電気鉄道株式会社の発足初年度であり、重要な一年と考えております。開業以来、脈々と培ってきた安全安心のDNAをしつかり継承するだけでなく、一人ひとりが自ら考え、自ら行動する事でさらに磨きをかけ、京阪電車に対する信頼を今まで以上に磐石なものとするべく、全社一丸となって「果敢」にチャレンジしてまいります。



代表取締役社長 加藤 好文

CONTENTS

安全基本方針と安全管理体制	3	車両の安全性向上	13
・安全基本方針		・車両の安全対策	
・安全管理体制		・より安全快適な車両を目指して	
・平成27年度安全重点施策の取り組み			
・平成28年度安全重点施策の取り組み			
・テーマについて			
平成27年度の事故・障害等の発生状況	5	踏切の安全性向上	14
・事故・障害等の発生状況		・踏切数の推移	
		・踏切での啓発活動	
		・京阪本線（寝屋川市・枚方市）連続立体交差事業	
安全管理体制の強化	6	火災・自然災害対策の推進（地震、風、雨など）	15
・安全管理方法		・気象観測機器	
・教育・訓練		・雨量監視システム	
・ヒヤリ・事故の芽活動		・早期地震警報システム	
・動力車操縦者（運転士）の養成		・地下駅の防災監視システム	
・技術の継承		・耐震補強	
・KYT（危険予知トレーニング）		・地下駅の火災対策	
走行中の列車の安全性向上	10	その他の取り組み	16
・運行管理		・鋼索線（男山ケーブル）の安全対策	
・脱線防止対策		・ひらかたパークの安全対策	
・線路を遮る障害物の検知			
・大津線の運行管理		安全投資	17
		・安全投資	
駅の安全性向上	12	京阪電車からのお願い・安全報告書へのご意見受付	17

安全基本方針と安全管理体制

安全基本方針

全社員の安全意識の維持向上を図り、全社一丸となって安全確保に努めるため、「安全基本方針」を定めています。

安全基本方針

1. 安全最優先の原則の下、常に輸送の安全確保に努め、安全適切な処置をとります。
2. 輸送の安全に関する法令および関連する規程類を遵守し、厳正、忠実に職務を遂行します。
3. 安全管理体制を適正に運用するとともに、継続的な改善を図ります。

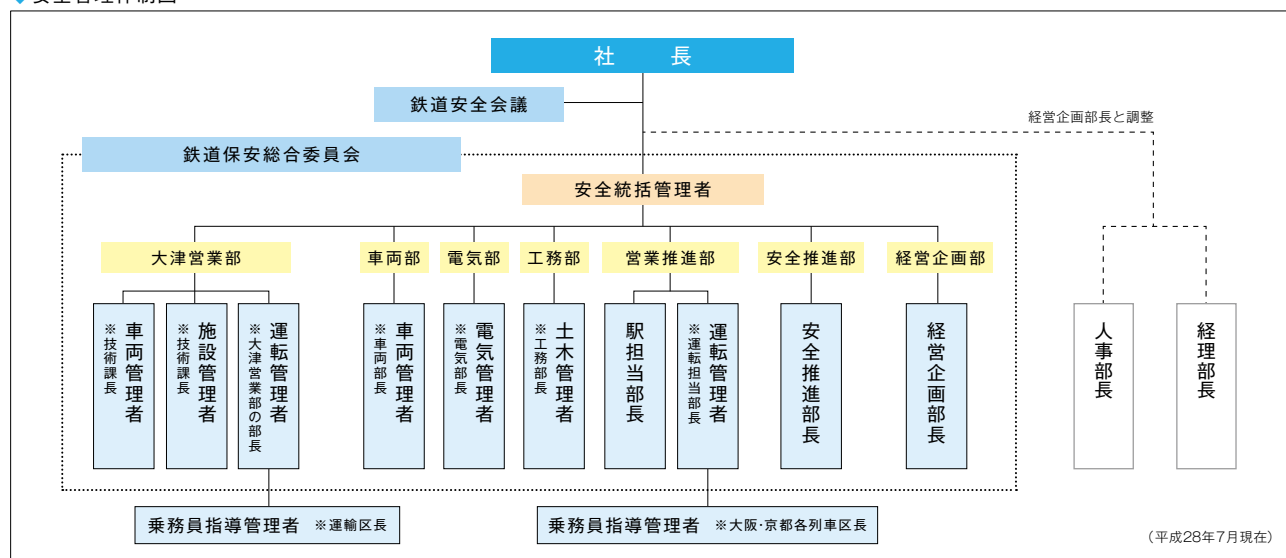
安全管理体制

安全管理規程に基づき、社長をトップとする安全管理体制を構築しています。

安全統括管理者は輸送の安全確保に関する業務を統括・管理するため、各部門に管理者を置き、指揮します。安全統括管理者が招集する委員会で鉄道の安全に関する事項を審議し、鉄道安全会議で審議内容を社長に報告しています。

早急な対応が必要な事象は、安全統括管理者に速報し、必要な処置を講じます。重大事故や大災害に対しては、対策本部や現場復旧本部を設置し対応します。

◆安全管理体制図



◆管理者などの役割

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
運転管理者	安全統括管理者の指揮の下、運転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、乗務員の資質の維持に関する事項を管理する
土木管理者・電気管理者・施設管理者 (以下「施設管理者等」という)	安全統括管理者の指揮の下、鉄道施設に関する事項を統括する
車両管理者	安全統括管理者の指揮の下、車両に関する事項を統括する
経営企画部長	安全統括管理者の指揮の下、輸送の安全の確保に必要な設備投資等に関する事項を統括する。また、設備投資計画について、経営状況に鑑み、中長期経営計画を調整する
安全推進部長	安全統括管理者の指揮の下、事故防止に関する事項および「保安監査規程」に定める保安監査および安全管理体制の運用状況確認を担当する
営業推進部の部長(駅担当)	安全統括管理者の指揮の下、駅における運転関係業務に従事する係員の教育訓練の管理を担当するとともに、駅のホーム上または線路に近接して実施される業務(運転関係業務または施設管理者等が管理する業務を除く)の安全管理を統括する
経理部長	経営企画部長が立案した予算計画について、全社的な年度予算を調整する
人事部長	経営企画部長が立案した要員計画について、全社的な要員計画を調整する

▶ 鉄道安全会議

社長、安全統括管理者、鉄道担当役員、経営企画部長、安全推進部長、京阪ホールディングス(株)経営統括室グループ事業統括担当部長ならびに叡山電鉄(株)および京福電気鉄道(株)の代表者で構成される鉄道安全会議を毎月開催しています。鉄道業の安全管理体制を適切に運営することを目的として、鉄道業における安全に関する事項を経営トップに報告しています。また、グループ会社との情報共有も行っています。

▶ 鉄道保安総合委員会

鉄道保安総合委員会は昭和42年に設置した運転保安に関する審議を行う委員会を前身としています。安全統括管理者を委員長とし、鉄道業の各管理者を招集し、鉄道の安全に関する事項を審議しています。原則毎週開催し、鉄道業の安全確保、事業計画および営業政策を企画、立案するとともに、事故、インシデント、ヒヤリハット情報などの分析と事故防止対策の審議を行っています。

▶ 社長、安全統括管理者の巡視

春秋の全国交通安全運動、夏の安全運転推進運動、年末年始時の輸送安全総点検など、機会あるごとに社長・安全統括管理者の現場巡視を実施しています。主要駅・列車区・車両基地・工事現場などの視察や現場の第一線で活躍している担当者との意見交換を行い、一体となって安全性向上に努めています。

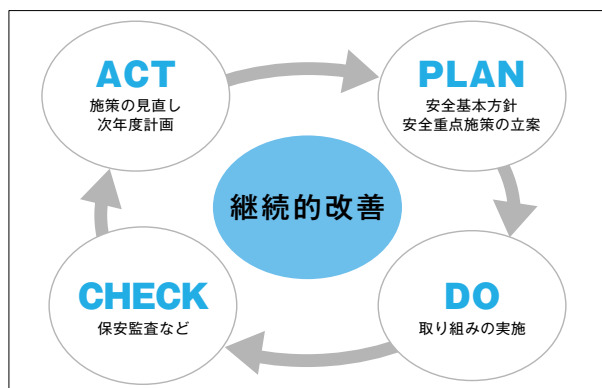


トップ巡視

▶ 安全安心中期計画

鉄道事業の大前提となる安全で安心な旅客輸送サービスの完遂を実現させるため、計画的に取り組むべき内容を取りまとめたものです。毎年見直し、更新した本計画に基づき、さらなる旅客輸送の安全性向上とそれを支える人材の育成に取り組みます。

◆安全マネジメントのPDCAサイクル



平成27年度安全重点施策の取り組み

1. 安全管理体制の強化

- ・安全安心中期計画の着実な実行
- ・各部の基本業務の点検と職責、倫理感の確認
- ・事故・エラーの発生および風化防止への取組み
- ・内部監査員教育および知悉度確認の充実
- ・重大事故等の再発防止策の再確認
- ・「ヒヤリ・事故の芽活動」による「気づき」の感性向上
- ・自らの職責を理解し、業務を確実に遂行

2. 走行中の列車の安全性向上

- ・分岐器改良工事
- ・新型ATSシステム構築工事
- ・自動張力調整装置新設
- ・道床改良工事

3. 駅の安全性向上

- ・ホーム隙間対策工事
- ・ITV設備の更新

4. 車両の安全性向上

- ・衝突時の安全性などを向上させた13000系車両の新造と6000系車両のリニューアル

5. 踏切の安全性向上

- ・AFO軌道回路送受信器更新工事
- ・踏切自動遮断機の更新

6. 火災・自然災害対策の推進

- ・駅の耐震補強工事
- ・無線通信補助設備改修工事

平成28年度安全重点施策の取り組みテーマについて

平成28年度は、次の3つを安全重点施策の取り組みテーマとします。

「職責の自覚、実行」、「事故情報等のより一層の活用」、「教育・訓練」について重点的に取り組むことで、より「質の高い安全」の実現を目指します。

1. 鉄道従事員として高い倫理を保ち、職責を自覚し全うする

- ・責任者に限らず、鉄道従事員としてなすべきことを行っていないために発生したミスや不適切な行為を反省し、職務への責任感を高めます。

2. 事故情報、ヒヤリ・事故の芽情報のより一層の活用を図る

- ・事故、エラー等の再発防止策の再確認を引き続き実施するとともに、事故情報、ヒヤリ・事故の芽情報の分析を進め、ヒューマンエラーに起因すると考えられる事象の傾向を把握し、気づかなかった課題や脆弱点を抽出します。

3. 教育、訓練を充実させ、技術力、安全意識の向上を図る

- ・教育・訓練をより一層充実させることで、熟練技術者の退職に伴う技術力、現場力の低下を防止するとともに、安全風土の醸成を図ります。

平成27年度の事故・障害等の発生状況

事故・災害等の発生状況

▶ 鉄軌道運転事故

鉄軌道運転事故は下の7種類に分類されます。

平成27年度は、踏切障害事故と鉄道人身障害事故が計9件発生し、この2種類以外の事故は発生していません。

踏切障害事故は、遮断かんが完全下降している踏切道内に自転車や人が侵入したことによるもので、鉄道人身障害事故は、線路内への侵入やホーム上での接触、ホームからの転落によるものです。

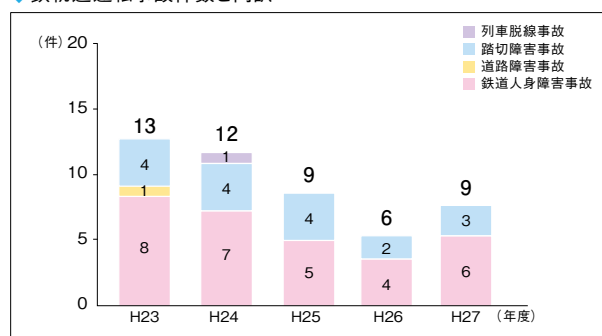
◆鉄軌道運転事故の分類

種 類	内 容
列車衝突事故	列車が他の列車または車両と衝突し、または接触した事故をいう
列車脱線事故	列車が脱線した事故をいう
列車火災事故	列車に火災が生じた事故をいう
踏切障害事故	踏切道において、列車または車両が道路を通行する人または車両などと衝突し、または接触した事故をいう
道路障害事故	踏切道以外の道路において、列車または車両が道路を通行する人または車両などと衝突し、または接触した事故をいう
鉄道人身障害事故	列車または車両の運転により人の死傷を生じた事故（上記の事故に伴うものを除く）をいう
鉄道物損事故	列車または車両の運転により500万円以上の物損を生じた事故（上記の事故に伴うものを除く）をいう

◆鉄軌道運転事故件数

年度	H23	H24	H25	H26	H27
列車衝突事故	0	0	0	0	0
列車脱線事故	0	1	0	0	0
列車火災事故	0	0	0	0	0
踏切障害事故	4	4	4	2	3
道路障害事故	1	0	0	0	0
鉄道人身障害事故	8	7	5	4	6
鉄道物損事故	0	0	0	0	0
合 計	13	12	9	6	9

◆鉄軌道運転事故件数と内訳



◆踏切障害事故件数の内訳

年度	H23	H24	H25	H26	H27
直前横断	2	4	3	1	2
その他	2	0	1	1	1
合 計	4	4	4	2	3

◆鉄道人身障害事故件数の内訳

年度	H23	H24	H25	H26	H27
ホームからの転落	0	0	1	0	0
ホーム上での接触	2	1	1	2	4
線路内侵入	6	6	3	2	2
合 計	8	7	5	4	6

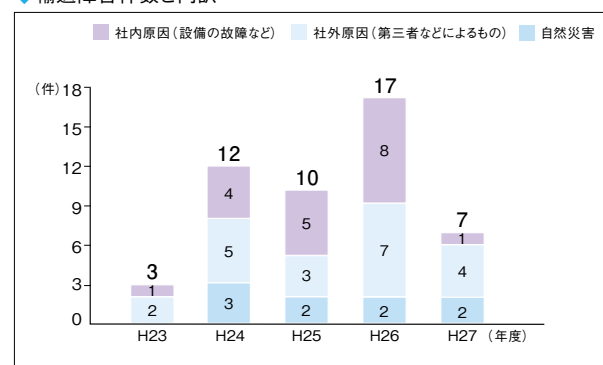
▶ 輸送障害

輸送障害とは、鉄軌道運転事故以外のもので、列車の運転休止または30分以上の遅延が生じたものをいいます。平成27年度は、7件発生しました。

◆輸送障害件数

年度	H23	H24	H25	H26	H27
社内原因(設備の故障など)	1	4	5	8	1
社外原因(第三者などによるもの)	2	5	3	7	4
自然災害	0	3	2	2	2
合 計	3	12	10	17	7

◆輸送障害件数と内訳



▶ インシデント・電気事故

インシデントとは、事故には至りませんでしたが、事故につながる可能性のあった事態をいいます。電気事故とは、感電死傷事故、電気火災事故、感電外死傷事故、供給支障事故のことをいいます。

監督官庁に届け出ることや社内で周知を図ることにより、措置を確実に講じ事故の再発防止に努めています。

平成27年度は、電気事故が2件でした。

◆インシデント・電気事故件数

年度	H23	H24	H25	H26	H27
インシデント	0	0	0	0	0
電気事故	0	1	1	1	2

安全管理体制の強化

安全管理方法

▶ 保安監査

昭和49年に設置した監査専門部署の流れをくむ安全推進部が鉄道の現業部門に対して、定期的に保安監査を実施しています。現場調査・書類調査・ヒアリング調査などを通じて、輸送の安全確保に関する業務が適正かつ効率的に行われているかをチェックし、監査の結果を社長、安全統括管理者、監査役に報告します。定期監査のほか、必要に応じて臨時の監査も行います。

また、安全推進部が実施する保安監査以外にも、各管理職が自らの部門に対して行う部内監査も実施しています。



保安監査

▶ 運輸安全マネジメント監査

鉄道の現業部門だけでなく、安全管理体制に含まれる社長、安全統括管理者、経理部・人事部、経営企画部および安全推進部に対して、運輸安全マネジメント監査を定期的に行っています。安全管理規程に則り、安全管理体制を適正に運用するとともに、継続的な改善を図っているかを確認します。

▶ 鉄道安全大会

安全管理体制の強化の一環として、平成28年3月に第8回鉄道安全大会を開催し、来賓に近畿運輸局鉄道部をお迎えしました。大会においては「平成27年度各部門安全重点施策結果」「平成28年度安全重点施策取組テーマ」について発表を行うとともに、関西大学社会安全学部教授安部誠治様より「事故に学び安全の質を高める」と題した基調講演を、また、慶應義塾大学理工学部・岡田教授より「安全意識調査の結果」について解説をいただきました。最後に、参加した役員・社員全員で安全基本方針を唱和し、安全の誓いを新たにしました。



鉄道安全大会

教育・訓練

▶ 総合防災訓練

地震や津波などの自然災害発生時における対応能力の強化を目的とした訓練を毎年実施しています。平成28年3月に、南海トラフ地震の発生を想定した訓練を実施しました。

駅近接の建物へのお客さまの誘導や各種施設の点検および運転再開に向けた復旧計画策定などの訓練を行いました。



総合防災訓練

▶ 総合事故復旧訓練

平成27年11月に、寝屋川車庫において、踏切内で列車が自動車と衝突、脱線するという事故を想定した訓練を実施しました。

負傷者の人命救助、お客さまの避難誘導、2次災害の防止、正確な情報伝達、近畿運輸局・警察・消防など関係機関との協力体制を確認するとともに、脱線車両の復旧、線路・架線・踏切保安設備の復旧などの訓練を行いました。



総合事故復旧訓練

▶ 鉄道テロ対応訓練

平成27年9月に車内で不審物が発見されたとの想定で訓練を実施しました。

お客さまの安全確保、鉄道テロの未然防止、係員等の鉄道テロに対する警戒意識の向上を目的に、初動体制を確認するとともに、避難誘導、情報収集および関係機関との情報伝達と連携などの訓練を行いました。

▶ 複合使用建物防災訓練

地震や火災などの発生を想定し、駅および駅に隣接する商業施設などが合同で災害対応を訓練するもので、平成24年度より実施しています。

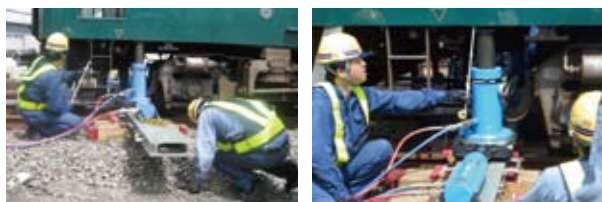


複合使用建物防災訓練

▶ 脱線復旧訓練

災害や事故などで車両が脱線した場合に備えた訓練を実施しています。

また、緊急自動車を車庫に配備しているほか、緊急時連絡体制を定め、非常呼出訓練も実施しています。



脱線復旧訓練

▶ 地下線内車両火災想定訓練

平成28年3月に、地下線を走行中に車両から発煙したことを想定した訓練を実施しました。

営業運転終了後、実際に列車を走行させ、お客さまの避難誘導、消火作業などの訓練に加え、地下駅の防災設備の操作訓練を行いました。



地下線内車両火災想定訓練

▶ 出勤申告時アドバイス

出勤申告時に乗務員に対して、監督者が過去の運転事故の事例や当日の注意事項など、タイムリーなワンポイントアドバイスを行うことで注意を喚起しています。ここでは、直接乗務員と対話することで精神状態や健康状態の確認も行っています。また、“指差喚呼”を監督者と乗務員が一緒に行うことで、安全意識・営業意識の高揚を図っています。



出勤申告時アドバイス

▶ アルコールチェック

乗務員および社用自動車や設備を保守・点検するための特殊車両（保守用車）の運転業務に携わる者全員に対して、業務開始前にアルコールチェックを義務付けています。

監督者の前で直接アルコールチェックを行うことで、測定機器だけでなく、視覚や嗅覚による確認も行っています。



アルコールチェック

▶ SAS（睡眠時無呼吸症候群）対策

SASとは、睡眠中に呼吸が止まる疾患です。睡眠中に10秒以上の無呼吸状態が1時間に5回以上、または7時間の睡眠中に30回以上あればSASと診断されます。主な症状は、昼間の耐えがたい眠気や集中力の低下などがあげられ、これらはヒューマンエラーにつながる恐れがあります。

上記症状に起因する事故・トラブルを抑止するため、運転士および保守用車の運転業務に携わる者全員にSASの簡易検査を実施しています。SASと診断された者に対しては、主治医と産業医の指導のもと、睡眠時にシーパップ装置（気道に空気を送り続けて気道を開存させる装置）を装着する対症療法を義務付けています。

▶ 事故要因分析講習会

事故・トラブル事例等を題材に、チーム内のメンバーが幅広い視点で議論し、直接的な原因につながる様々な背後要因に気づく能力を向上させることを目的とした講習会で、平成24年度より各部門を対象に実施しています。

平成27年度からは、各部における事故要因分析の指導員を養成するコースも設定しました。



事故要因分析講習会



▶ 安全ディスカッション・安全意識調査

現業各部門の日常業務における悩みや疑問、意見に対して、平成24年度より外部有識者を招いて助言を得ることで、安全意識の向上に取り組んでいます。

また、安全に関する社員の考え方や理解度を把握し、今後の安全活動をより効果的に進められるよう、安全に関する意識調査を実施しています。



安全ディスカッション



▶ 過去の事故・エラー風化防止への取り組み

過去の重大事故などの再発防止策を再確認する取り組みを推進しています。また、事故・災害パネルや事故・エラーカレンダーを制作し、教訓や対策の風化防止に努めています。



事故・災害パネル

ヒヤリ・事故の芽活動

▶ 情報の収集と活用

「1件の重大事故の下には29件の軽度の事故があり、その下には300件のヒヤリハットがある」という法則があります(ハインリッヒの法則)。

また「ヒヤッとした」「ハッとした」事象に限らず、事故につながるかもしれない潜在する危険(事故の芽)を感性で発見し、報告する「事故の芽報告」の取り組みもあわせて行っています。また、「ヒヤリ・事故の芽」提出強化期間を設定しています。

各職場から集約され、報告された情報は「ヒヤリ・事故の芽新聞」に掲載し、潜在する危険についての情報を共有します。また、「ヒヤリ・事故の芽会議」の審議を経て、優先度の高いものについて、設備の改善を実施し、事故の芽の早期除去に努めています。

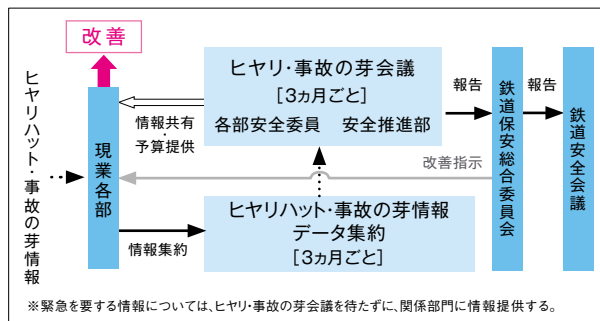


ヒヤリ・事故の芽新聞

◆ヒヤリハット・事故の芽情報提出実績(平成27年度)

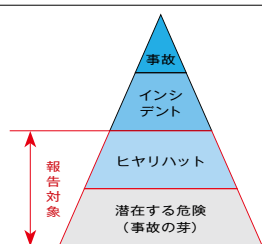
部署	件数
営業推進部(駅)	101
営業推進部(運転)	37
工務部	106
電気部	41
車両部	95
大津営業部(営業課)	24
大津営業部(技術課)	22
安全推進部	8
小計	434
委託・協力会社	
工務関係	39
電気関係	14
車両関係	13
大津関係	10
小計	76
合計	510

◆ヒヤリハット・事故の芽情報の収集と活用



ヒヤリハット・事故の芽情報

事故・インシデントには至らなかったが、一歩間違えば事故につながったもの。「ヒヤッとしたこと」、「ハッとしたこと」や、放置すれば事故につながる可能性のある、気がかりな事象・事故の芽。



動力車操縦者(運転士)の養成

▶ 運転士が誕生するまで

当社は国土交通大臣から動力車操縦者養成所の指定を受け、法令で定められた教習や国家試験を実施しています。満20才以上の者で動力車操縦者に関して必要な身体検査や適性検査および筆記試験、技能試験などに合格すれば、地方運輸局長から動力車操縦者運転免許が交付されます。

◆運転士養成の流れ



▶ 運転士の教育

運転士が備えるべき知識・能力の維持向上を目的に、運転教習シミュレータを導入しています。シミュレータでは、運転事故や車両故障の模擬訓練のほか、早期地震警報システムによる列車無線の速報受信時や実際に地震の揺れを感知した場合の運転方法なども訓練することができます。

また、運転士任命3年後と6年後に特別講習を実施します。運転に関する規程の復習や新たな目標を定めるグループディスカッション、シミュレータを用いた緊急時の対応訓練を行います。

技術の継承

工務部門

軌道を保守する技術力を維持するために、平成16年より技術継承プログラム委員会を立ち上げ、年度ごとに策定した年間計画に基づいて実務研修や机上研修を実施しています。

実務研修では、経験豊富な社員が中心となって若手社員に訓練を行い、保線作業の要領や災害発生時の対応などの技術継承に努めています。

机上研修では、軌道に関するあらゆるテーマを取り上げ、研究発表や議論を通して、知識の習熟に努めています。



軌道の保守作業実務訓練



軌道に関する研究発表会

電気部門

電気技術に対する理解を深めるための教習書や、保守点検を安全に行うための標準作業手順表を活用し、技術継承に努めています。

また、作業者の安全確保や障害発生時の迅速な復旧を目指すため、主に若年者を対象に「障害復旧訓練」を実施しています。

毎年開催する「業務研究発表会」では、さまざまな課題の対策を発表し議論することで、技術力の向上に努めています。



踏切保安装置の復旧訓練



架線車の脱線復旧訓練

車両部門

作業手順書やOJT(日常業務を通じた社員教育)の活用、実車や教材用車両を使用した故障対応教育など、年間計画に基づき技術継承を実施しています。また、中堅社員を対象とした「仕事の教え方」に関する研修や新任監督者を対象に指導者としての心構えに関する研修を実施しています。



教材用車両を使用した教育

KYT(危険予知トレーニング)

危険予知トレーニングを、頭文字である危険の「K」、予知の「Y」、トレーニングの「T」ととってKYTと呼びます。

KYTは、作業に従事する作業員が数名のチームとなり、事故や災害を未然に防ぐことを目的に、その作業に潜む危険を予想し、指摘し合う訓練のことです。鉄道部門では始業時などにチームごとにKYTを行い、事故防止に努めています。この活動によって、「作業における危険のポイント」や「チーム行動目標」を定め、それをチーム全員で「指差唱和」し、安全意識の向上を図っています。

それに対し、指差喚呼とは、作業の各要所で一人ひとりが確認すべき動作や物に対して、腕を伸ばして指差し、しっかりした声を出して喚呼し、安全性・正確性を確認する動作です。

一般的に作業を行う時に指差喚呼する場合は、何もしない場合に比べてミスの発生率が6分の1以下になるということが示されています。

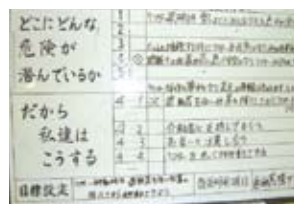
◆4ラウンド法

第1R(現状把握) ▶ どんな危険が、ひそんでいるか

第2R(本質追求) ▶ これが、危険のポイントだ

第3R(対策樹立) ▶ あなたなら、どうする

第4R(目標設定) ▶ 私たちは、こうする



KYTボード



指差唱和

平成28年度 安全重点施策

安全管理体制の強化

経営トップ、安全統括管理者が現場を巡視し、積極的に社員と意見交換を行い、風通しの良い職場風土を醸成します。

昨年度に引き続き、列車事故や自然災害を想定した訓練など、各種訓練を実施します。

また、過去の重大事故などの再発防止策の再確認の取り組みを通じて、事故の教訓や対策の風化防止を図ります。

走行中の列車の安全性向上

運行管理

▶ 自律分散式列車運行管理システム (ADEC)

京阪線では、駅の信号機やポイント、行先表示器、案内放送などをダイヤ情報に基づき自動的に制御する列車運行管理システムを導入しています。

運転指令所に中央制御装置を設置し、各信号取扱駅に駅制御装置を分散して設置しています。また、それらを二重の光ファイバーでループ状に接続することで、障害が発生してもその影響を最小限にとどめます。



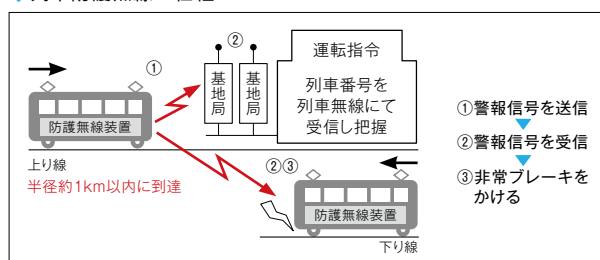
運転指令所

▶ 列車防護無線

事故・トラブルを他の列車に緊急で周知するため、列車防護無線を京阪線の全列車に設置しています。乗務員が列車防護無線を送信するボタンを押し、半径約1kmの範囲内にある列車の運転台に警報音を鳴動させます。

また、ワンマン運転（乗務員が単独で乗務する）区間では、運転士異常時列車停止装置（P.13参照）の動作と連動して自動的に列車防護無線を送信する機能を備えています。

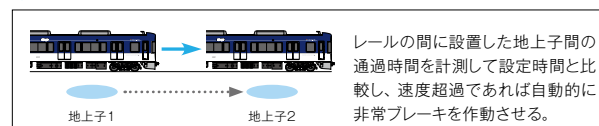
◆ 列車防護無線の仕組み



▶ ATS (自動列車停止装置) システム

運転士が信号の表示で定められた速度を超過して運転した場合に、直ちに列車を停止させ、前の列車との衝突や急曲線での脱線を防止することを目的にATSを設置しています。

◆ ATSの速度チェックの仕組み

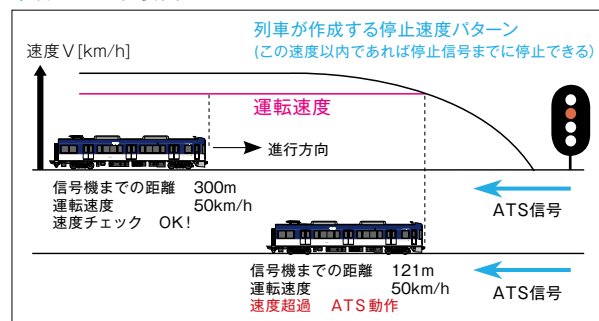


▶ 新型ATSシステム

従来のATSでは地上子を設置した箇所のみ速度チェックを行っていましたが、新型ATSでは、レールを速度情報の伝送媒体として利用し、列車が常にその場所に応じた速度で走行しているかをチェックすることで、より高い安全性を確保します。また、ホームや踏切の非常ボタン、踏切障害物検知装置などと連動させることで、緊急時の対応機能を高めています。

新型ATSを導入する京阪線では、平成27年12月に深草一出町柳間で使用を開始しました。

◆ 新型ATS概要図



▶ 駅誤通過防止装置

駅に接近する列車の種別により、駅手前に設置した表示灯に「停」または「通」の文字を表示するとともにATSと連動させ、停車列車が駅を誤って通過するのを防止しています。なお、駅ホーム終端に踏切が近接する駅では、下降完了していない踏切への進入防止用のATSとも連動させています。



駅誤通過防止装置表示灯

脱線防止対策

▶ 脱線防止ガード

車輪がレール上に乗り上がることを防止し、列車の脱線を防ぐ設備を設置しています。



脱線防止ガード

▶ 橋上ガードレール

橋梁上やその付近で万が一列車が脱線した場合に、列車を橋梁下に転落させないための設備を設置しています。



橋上ガードレール

▶ 輪重測定装置

車両側の対策として、車両の車輪にかかる重量（輪重）を測定し、バランスを管理するための装置を京阪線と大津線の車庫に設置しています。



輪重測定装置による管理

線路を遮る障害物の検知

▶ 限界支障検知装置

列車が何らかの原因で隣の線路にはみ出し、線路と線路の間に設置した検知棒に接触した時に、接近する列車を緊急に停止させるための装置で、急曲線などに設置しています。



限界支障検知装置

▶ 土砂崩壊検知装置

線路脇の斜面から土砂などが流入した時に、接近する列車を緊急に停止させる装置を設置しています。



橋本駅～八幡市駅間土砂崩壊検知装置

大津線の運行管理

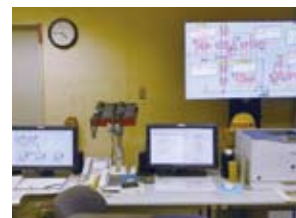
▶ 列車運行管理システム・電力管理システムの更新

平成27年度に列車運行管理システム・電力管理システムの更新を行い、保安度の向上と保守の軽減化及び省力化を図りました。

列車運行管理システムにおいては、途中駅での列車遅延情報の表示など新たな機能を追加し、より安定した運行管理ができるようにしました。



列車運行管理システム



電力管理システム

▶ 併用軌道監視装置

浜大津駅付近の併用軌道（一般道路内に設置した線路）区間は、自動車交通の影響を受けやすいため、24時間体制で道路の状況を監視し、より安定的な列車運行に努めています。



併用軌道監視装置

▶ 自動車侵入検知装置

三井寺駅付近の併用軌道と専用軌道（専用敷地内に設置した線路）の境界から自動車が誤って専用軌道に侵入した時、接近する列車を緊急に停止させるための装置を設置しています。あわせて、自動車の進行方向を矢印灯で表示し、ドライバーに注意を促しています。



自動車侵入検知装置



矢印灯

平成28年度 安全重点施策

走行中の列車の安全性向上

新型ATSの設置をさらに進め、これに伴う車両および設備の関連工事を実施します。

また、分岐器および道床の改良、電車線の自動張力調整装置の新設などを実施します。

駅の安全性向上

列車接近表示装置

お客さまに列車の接近をお知らせします。



非常通報ボタン

乗務員および駅係員に異常を知らせることができる非常通報ボタンを、全駅のホーム上にはほぼ1両間隔で設置しています。



ITV（監視用テレビ装置）

乗務員が直接お客さまの乗降の様子を確認しづらい箇所には監視カメラを設置し、安全確認を行います。

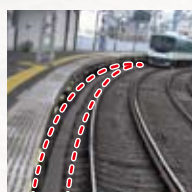


ホーム下待避スペース・ステップ

お客さまが線路内に転落した場合に安全が確保できる待避スペースや、ホームへ上がるためのステップを設けています。

ホーム転落検知装置

ホームと車両の隙間が大きい箇所には、お客さまの転落などを検知し、乗務員や駅係員に異常を知らせる装置を設置しています。



ホーム足下灯

乗降時のホームと車両の隙間をお客さまに点滅して注意喚起するLED照明設備を設置しています。



ホームからの転落防止対策については、このほか、近年のスマートフォンなどの普及による「歩きスマホ」への注意喚起や視覚障がい者への積極的なお声かけ、誘導案内などを行い、安全性向上に努めています。

▶ 深草駅改良整備事業

平成26年度より進めてきた深草駅改良整備事業により、バリアフリー化した駅舎を平成28年3月に供用開始しました。

この事業により、改札外の自由通路の幅員を拡幅するとともに、エレベータを新設し安全に移動できるようになりました。

また、ホームにおいては、最大2メートル拡幅し、列車接近表示器を新たに整備することで、さらに安全性を向上するとともに、ご利用いただきやすい駅にリニューアルしました。



ホーム拡幅

▶ とじめ 戸閉合図器

駅係員が乗務員に列車の扉を閉めるタイミングを知らせる装置で、京阪線13駅に設置しています。ラッシュ時などホーム上がお客さまで混雑する時に使用します。



戸閉合図器

▶ 内方線とホーム先端明示線

目の不自由なお客さまにホームの内側をお知らせする内方線を全駅に設置しています。また、一部の駅においてホームと車両の隙間が大きい乗降箇所付近には、ホームの先端を明示する線を引いています。



ホーム点字ブロック内方線



ホーム先端明示線

平成28年度 安全重点施策

駅の安全性向上

車掌監視用モニタの高輝度化などを行い、戸閉時の視認性を向上させます。

車両の安全性向上

車両の安全対策

▶ 運転士異常時列車停止装置

運転中の運転士に異常が発生し、運転ハンドルから手が離れると自動的に非常ブレーキを作動する装置を全列車に設置しています。

また、車掌が運転状況に異常を感じた時に扱う非常ブレーキスイッチも設置しています。



運転士異常時列車停止装置

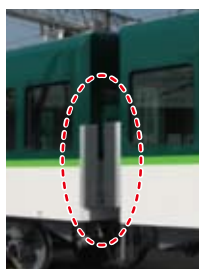
▶ 列車運転状況記録装置

事故・トラブルが発生した場合に、その原因究明や再発防止策の立案に役立てるために、列車の速度や位置、時刻、運転士のハンドル操作状況、ATSの動作状況などを記録する装置を全列車に設置しています。

▶ 連結面間転落防止装置

乗車時にお客さまが誤って車両の連結面間に転落する事故を防止するための装置を京阪線全車両に設置しています。

なお、他社で発生した事故を踏まえ、先頭車同士の連結部にも対応する装置を設置しています。



連結面間転落防止装置

▶ ホーム検知装置

扉操作誤りによる転落事故を防止するため、京阪線3000・10000・13000系、大津線600・700形、および鋼索線車両にホーム検知装置を設置しており、大津線800系についても順次施工中です。この機能を使用すると、ホームがない場所で扉が開けられない仕組みになっています。



ホーム検知装置

より安全快適な車両を目指して

▶ 新型車両13000系の導入

安全性の向上やバリアフリー対応、環境への配慮に主眼をおいて開発した13000系車両を、平成27年度末時点で38両導入しています。オフセット衝突(車体前方の一部のみに負荷が加わるような衝突)対策など車体強度を向上させたほか、急ブレーキ時の事故防止策を施しました。また、車いすスペースや液晶式車内案内表示器などを設置し、荷棚の高さを低くするとともに、乗降口の扉端部と足元などにオレンジ色のラインを設けるなど、バリアフリー対応を充実しました。新しく導入した車両には、車内照明や前部標識灯(ヘッドライト)にLEDを採用し、さらなる省エネルギー化を図りました。



13000系



▶ 6000系車両のリニューアル

平成25年度からバリアフリー対応やインテリアのグレードアップ、停車駅案内、ニュース・天気予報情報提供によるサービス向上などを目的に、6000系車両のリニューアル工事を進めています。

あわせて、老朽化した制御装置などの機器を改修することで、故障に対する予防保全を図っています。



リニューアル後の6000系



平成28年度 安全重点施策

車両の安全性向上

平成28年度は13000系車両を25両新造します。
また、引き続き6000系のリニューアルを行います。

踏切の安全性向上



全方向 踏切警報灯

どんな方向から
も見やすい警報灯
です。



オーバーハング型警報機

遠くから踏切の存在が分かるよう
に、高い位置に警報灯を設置してい
ます。

列車進行方向指示器

どちらから列車が接近してい
るかを表示する装置で、LED化に
より視認性を
高めています。



踏切支障報知 装置

緊急時に押すこ
とで、付近の列車の運
転士に異常を知ら
せることができます。



踏切障害物検知装置

自動車など
の立ち往生を
自動的に検知し、付近の列車
に停止信号を
表示します。



スリット型遮断かん

折れずに元の状態に戻りやすい遮断か
んのことで、自動車などによる折損を防止
するため一部の踏切で採用しています。

踏切監視カメラ

踏切の状況確認や記
録を目的とした監視カ
メラを設置しています。

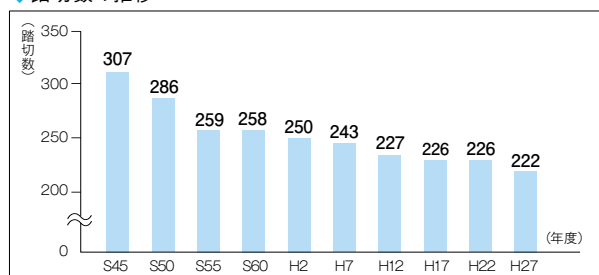


※踏切監視カメラが撮影した画像

踏切数の推移

踏切を廃止し運転保安を向上させる立体交差化により、昭和45年に307カ所あった踏切を平成27年度末時点で222カ所まで減少させました。

◆踏切数の推移



踏切での啓発活動

踏切を通行する歩行者や自動車の運転者に、踏切の無理な横断や自動車の無謀通行をしないよう啓発活動を行っています。

また、沿線の小学校に対しては、子どもたちへの踏切事故防止のための教育をお願いしています。



踏切での啓発活動



教室の風景

京阪本線（寝屋川市・枚方市） 連続立体交差事業

平成25年12月の事業認可を受けて、大阪府の都市計画事業として京阪本線（寝屋川市・枚方市）連続立体交差事業に着手しました。

この事業は、香里園駅・光善寺駅・枚方公園駅の3駅を含む京阪本線約5.5kmを高架化し、21カ所の踏切を除去するものです。高架化によって多くの踏切が除去されることで、交通渋滞の緩和や運転保安度の向上につながります。



現況



完成後 ※画像は現段階のイメージです

平成28年度 安全重点施策

踏切の安全性向上

踏切障害物検知装置や踏切の制御機器を引き続き更新します。

火災・自然災害対策の推進（地震、風、雨など）

気象観測機器

風速計15カ所、雨量計8カ所、河川監視カメラ3カ所、地震計8カ所を沿線に設置し、気象状況を観測しています。



気象状況表示装置



地震計



河川監視カメラ



風速計

早期地震警報システム

気象庁から配信される緊急地震速報を利用して、当社線沿線で震度4以上が予測される場合、自動的に列車無線で全列車に通報します。大きな揺れが到達するまでに危険箇所を避けて緊急停止することで、被害の最小化を図ります。



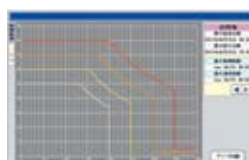
早期地震警報システム

雨量監視システム

京阪線5カ所、大津線3カ所に設置した雨量計のデータをもとに、線路脇の斜面の降雨に対する強度を勘案して運転規制を行います。



雨量計



雨量監視システム

地下駅の防災監視システム

地下駅に設けた消火設備、排煙設備、避難誘導設備、通報設備、警報設備などの防災設備の状況を24時間一元監視しています。



地下線防災監視盤

耐震補強

▶ 高架橋および駅の耐震補強

地震に対する安全性を向上させるため、耐震補強を進めています。



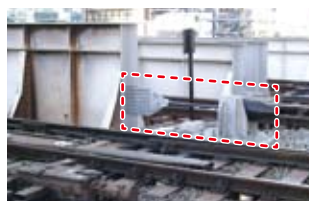
高架橋耐震補強



駅耐震補強

▶ 落橋対策

大規模地震時に橋桁が橋台から落下するのを防ぐため、落橋防止装置を設置しています。



落橋対策

地下駅の火災対策

火災時の被害拡大を防止するため、防火防煙シャッターをはじめとした火災対策設備を設置しています。



防火防煙シャッター

平成28年度 安全重点施策

火災・自然災害対策

高架橋や天満橋駅などの耐震補強工事を進めます。また、誘導灯、非常照明、風速計などの更新を実施します。

その他の取り組み

鋼索線（男山ケーブル）の安全対策

鋼索線は鋼索（ワイヤロープ）に繋がれた車両（ケーブルカー）を巻上装置で巻き上げて運転する仕組みになっています。そのため、運転士は山上側にある運転室で巻上装置の操作を行い、車掌はケーブルカーの車内に乗務し、運行中の前方確認や扉操作を行います。このように運転士が車内にいないことや急勾配で運転するため、特にブレーキ装置やワイヤロープの点検・整備には細心の注意を払い運転保安の確保に努めています。

また、平成27年11月に駅の乗車側ホームに固定式ホーム柵を設置しました。



鋼索線の点検・整備



鋼索線ホーム柵

▶ 鋼索線事故想定訓練

不測の事故・トラブルに備え、お客さまの避難誘導をはじめとする訓練を定期的実施しています。平成27年度は12月に八幡市駅で実施しました。



鋼索線での訓練



ひらかたパークの安全対策

当社が運営する「ひらかたパーク」では、鉄道技術部門が安全性を確認し、一部の遊戯機のメンテナンスを寝屋川車両基地で行っています。鉄道会社直営の強みを活かし、ひらかたパークと鉄道技術部門が協力し、高い技術レベルで遊戯機の安全を支えています。



ジェットコースターの分解整備

安全投資

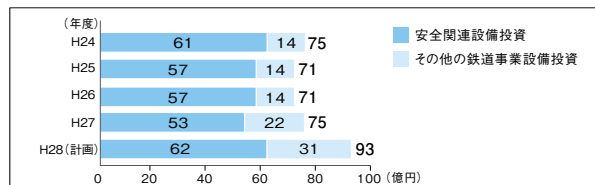
安全投資

平成27年度は鉄道設備投資額75億円のうち53億円を安全関連設備に投資し、車両改修、新型ATS導入、耐震補強、大津線電力監視システム更新などを実施しました。

平成28年度は62億円を安全関連設備に投資し、新造

車両の導入、新型ATS導入、変電機器装置更新、耐震補強、大津線軌道強化などを実施する予定です。

◆鉄道設備投資額



京阪電車からのお知らせ

踏切でのお願い

警報機が鳴り始めたら…

絶対に踏切内に入らないでください。列車はすぐ近くまで来ています。

踏切内に閉じ込められたら…

直ちに踏切の外へ脱出してください。自動車であれば、そのまま遮断かんを押して脱出してください。



踏切で異常を発見されたとき…

非常ボタンがある場合は、強く押してください。非常ボタンがない場合は、踏切名表示看板に記載の非常時連絡先に電話でお知らせ願います。

絶対に線路内に立ち入らないでください

踏切から線路内に立ち入ることは大変危険です。絶対におやめください。

車内でのお願い

車内で非常事態が発生したとき…

非常ボタンを押すか、非常通報装置で乗務員にお知らせください。

ホームでのお願い

駆け込み乗車はおやめください

発車間際の駆け込み乗車や手荷物、傘、つえなどを閉まる扉に差し出す行為は大変危険です。列車の安全運行にご協力ください。

歩きスマホ等はおやめください

歩きながらのスマートフォンや携帯電話、ゲーム機などの操作は、列車との接触事故やホーム下への転落、お客さま同士の衝突などにつながる恐れがあります。大変危険です。絶対におやめください。

黄色い線の内側でお待ちください

線路側への接近は、列車との接触事故やホーム下への転落につながる恐れがあります。通行する際も黄色い線の内側をご通行ください。また、黄色い線は、目の不自由な方のための大切な警告ブロックです。立ち止まったり、荷物を置かないようにお願いします。

絶対に線路内に立ち入らないでください

ホーム下へ物を落としたときなどは、係員にお知らせください。線路内に立ち入ることは大変危険です。

ホームから転落されたお客さまを発見されたとき…

直ちに列車を停止させなければなりません。すぐに係員へお知らせいただくかホームの非常通報ボタンを押してください。



安全報告書へのご意見受付

お客さまからのご意見・ご要望やお問い合わせを、電話や当社ホームページなどでお受けする総合窓口「京阪電車お客さまセンター」を設置しています。

安全報告書へのご意見なども、当センターにお寄せください。

京阪電車お客さまセンター

TEL:06-6945-4560

《平日》9:00～19:00 《土日祝》9:00～17:00

年中無休 (12/30～1/3を除く)

<http://www.keihan.co.jp>



発行

京阪電気鉄道株式会社
安全推進部