

京阪電気鉄道株式会社
安全報告書 2021

Keihan Electric Railway Co.,Ltd. Safety Report 2021



ごあいさつ

2021年7月、日本各地で前線の停滞に伴う土砂災害が多数発生しております。被災されました皆さまに対しまして、心からお見舞い申し上げます。

当社は、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、安全確保に向けた様々な取り組みを行っています。

しかしながら、2020年度は、大津線における一部電気設備の検査期間超過という、お客さまからの信頼を根底から覆す事案を発生させてしまいました。本事案を受け、浮彫りになった課題を解決し、再発防止に取り組んでいます。

2020年1月から続く新型コロナウイルス感染症が収束の兆しを見せない厳しい状況が続く、当社の業績にも甚大な影響を与えています。このような状況においても、鉄道の根幹が安全であることに揺ぎはなく、安全輸送に向け必要な投資を行ってまいります

特に、情報通信技術（ICT）導入を加速させることにも挑戦していきます。当社では、本年度から技術部門の新入社員教育において、ドローン操縦だけでなくセンサーや通信技術の教育を導入いたしました。また、駅務機器類はネットワーク化され、購入決済への新技術導入が加速しています。この分野でも技術力向上を図ってまいります。

一方で、激甚化する水害や30年以内に発生する確率が70～80%と言われている南海トラフ大地震などの自然災害も予断を許さない状況にあります。自然災害への備えのレベルアップを急務と考え、事業継続計画（BCP）の強化および各種訓練を実施することで、盤石の体制を整えてまいります。

今後も、「京阪グループ長期戦略構想」に基づき、最上位価値である「安全安心」の基盤のさらなる強化および「すべてのお客さまが安心してご利用いただける施設・環境づくり」を目指すことにより、お客さまの満足度向上に取り組んでまいります。

本報告書は、鉄道事業法第19条の4に基づき、主に2020年度に実施しました当社における安全への取り組みを皆さまに広く紹介するために作成しております。本報告書をご一読いただき、ご意見やご感想をお聞かせいただければ幸いです。



代表取締役社長 平川 良浩

CONTENTS

1. 基本理念と人物像、 安全基本方針	P.3	8. 踏切の安全性向上	P.23
		(1) 踏切の安全対策	P.23
		(2) 踏切での啓発活動	P.24
2. 安全管理体制	P.4	(3) 京阪本線（寝屋川市・枚方市） 連続立体交差事業	P.24
3. 安全目標	P.6	9. 自然災害(地震、風、雨など)・ 火災対策の推進	P.25
(1) 安全目標	P.6	(1) 気象観測機器	P.25
(2) 安全重点施策の取り組みテーマ	P.6	(2) 雨量監視システム	P.25
		(3) 早期地震警報システム	P.26
4. 安全管理体制の強化	P.8	(4) 構造物の補強対策	P.26
(1) 監査の実施	P.8	(5) 火災対策	P.27
(2) 安全意識の向上	P.8	(6) その他対策	P.27
(3) 現場における安全管理方法	P.10		
(4) 各種訓練	P.11	10. その他の取り組み	P.28
(5) ヒヤリ・事故の芽活動	P.12	(1) 鋼索線(石清水八幡宮参道ケーブル)の安全対策	P.28
(6) 動力車操縦者(運転士)の養成	P.13	(2) ひらかたパークの安全対策	P.28
(7) 技術の継承	P.14	(3) 非常時支援活動用ワッペン	P.28
		(4) 新型コロナウイルス感染症への対応	P.29
5. 走行中の列車の安全性向上	P.15	11. 2020年度の事故・ 障害などの発生状況	P.30
(1) 運行管理	P.15		
(2) 脱線・転落防止対策	P.16	12. 安全投資	P.31
(3) 線路を遮る障害物の検知	P.17		
(4) 大津線の運行管理	P.17	13. 京阪電車からのご願い	P.32
6. 駅の安全性向上	P.18	安全報告書へのご意見受付	P.33
(1) ホームの安全対策	P.18		
(2) キャンペーン・運動	P.20		
7. 車両の安全性向上	P.21		
(1) 車両の安全対策	P.21		
(2) より安全快適な車両を目指して	P.22		

1. 基本理念と人物像、安全基本方針

京阪グループ経営理念体系のもと、鉄軌道事業と遊園地業に特化した当社の基本理念と、その基本理念を実現する人物像を定めています。また、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。

基本理念

お客さまの安心のために、私たちは安全をさらに確固たるものにし、強さとやさしさ、進取の精神を持って、選ばれる鉄道を実現します。

人物像

「社会を支える鉄道のプロフェッショナルとして、自ら考え行動し自己を高め、次世代につなげていく」人物

安全基本方針

1. 安全最優先

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. 法令遵守

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. 継続的改善

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。

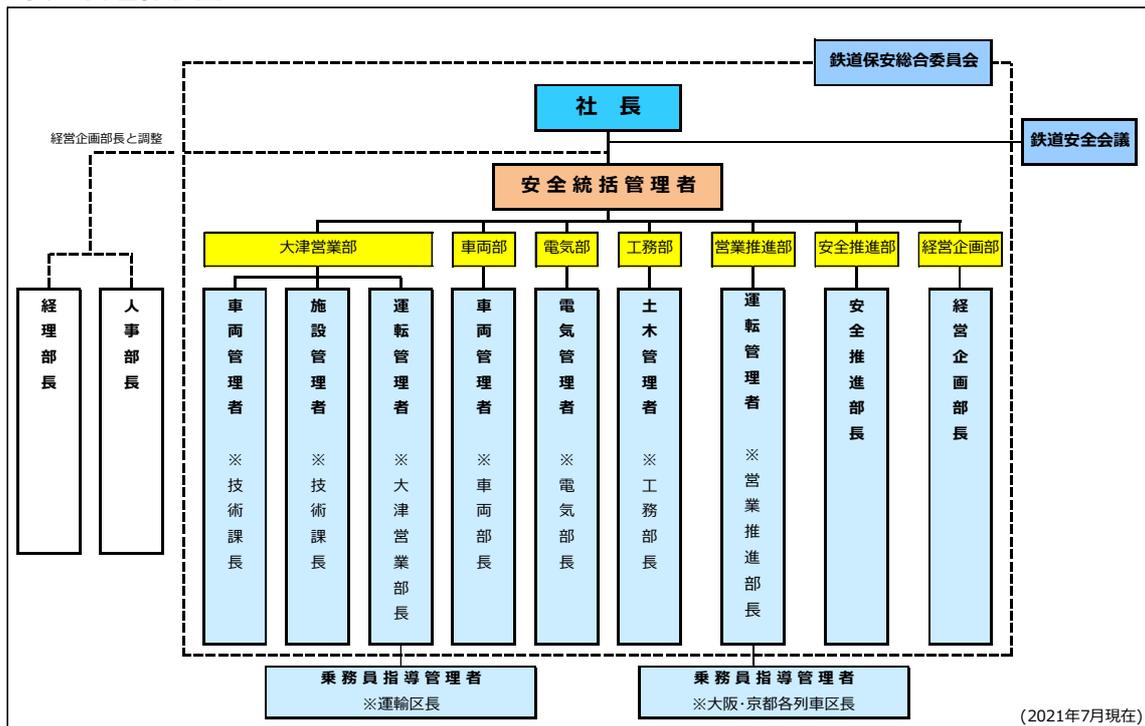
2. 安全管理体制

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おり、鉄道安全会議、鉄道保安総合委員会などで鉄道の安全に関する事項を審議します。

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。

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、運転に関する事項および駅のホーム上または線路に近接して実施される業務（施設管理者が管理する業務を除く）の安全管理を統括する。
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	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・災害等の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
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
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

▶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)経営企画室経営戦略担当(グループ事業推進)部長ならびに叡山電鉄(株)、京福電気鉄道(株)および中之島高速鉄道(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、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1967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、原則毎週開催しています。社長、安全統括管理者、鉄道業の各管理者により、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、年末年始の輸送安全総点検、特別巡視など、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。



現場巡視

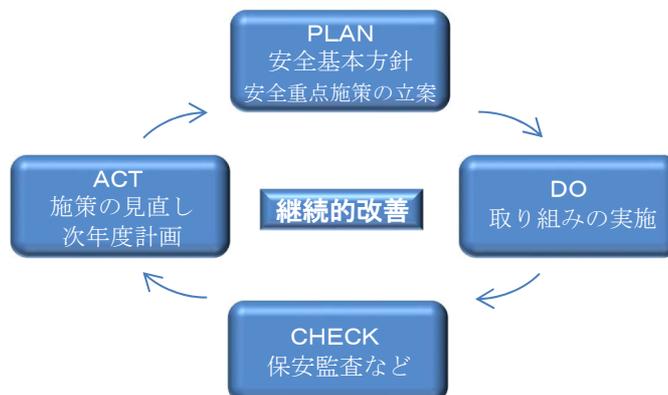


巡視時の意見交換

▶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提供を実現させるため、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



3. 安全目標

【語句の注釈】

- ・責任事故：当社責任による運転事故や電気事故など
- ・インシデント：鉄道事故などが発生するおそれのある事態
- ・輸送障害：法令の届出基準（運休（部分運休含む）または遅延 30 分以上）に該当する事案

(1) 安全目標

当社では、鉄道事業における最優先事項である安全で安心な旅客輸送サービスの提供をより一層強固なものにするため「安全基本方針」に基づき、「安全目標」を定めています。

①2020 年度

2020 年度「安全目標」達成状況

- 社会的な信頼を損なう事案を発生させない ⇒ 未達成（※）
- 達成を目指す定量目標
 - 1. 責任事故 ゼロ ⇒ 達成
 - 2. インシデント ゼロ ⇒ 達成
 - 3. 社内原因による輸送障害 2019 年度実績以下 ⇒ 未達成

②2021 年度

輸送の安全を確保するだけでなく、社会から信頼される鉄道会社となるべく、2021 年度から達成を目指す定性目標を追加いたしました。

2021 年度「安全目標」

- 達成を目指す定性目標
鉄道従事員として社会的な信頼を損なう事案を発生させない
- 達成を目指す定量目標
 - 1. 責任事故 ゼロの継続
 - 2. インシデント ゼロの継続
 - 3. 社内原因による輸送障害 2020 年度実績以下

(2) 安全重点施策の取り組みテーマ

上記の定量目標を達成するため、安全重点施策の取り組みテーマを定め、各部ではこのテーマを基に安全重点施策を策定しています。2021 年度は、以下のテーマを定めています。

2021 年度「安全重点施策の取り組みテーマ」

1. 鉄道従事員として、技術力、人間力、組織管理能力を向上させ、
職責を全うする
2. 法令、社内規定・マニュアル等の理解・遵守のための教育を行う
3. 災害（自然災害、感染症、テロ等）への対応力を強化する

※大津線における一部電気設備の検査期間超過について

●経緯および判明した事実

2020年11月9日(月)に、大津線(京津線・追分駅付近)において吊架線が断線するという事象が発生いたしました。当該設備を含む電気設備については、2018年1月の社内監査において、2015年4月に策定した内規に不備(監督官庁に届け出ていた期間よりも検査周期を長く設定)があることを把握し、監督官庁に報告を行った上で、規程類の見直しや緊急検査を実施するなどの対策を行って参りました。しかし、本事象の原因調査を進めるなかで、2018年の緊急検査以降も適切な周期での検査をしていなかったことが判明いたしました。

なお、該当する設備については直ちに検査を実施し、11月23日(月・祝)夜半に全ての検査を完了、異常がないことを確認しております。(直近で検査をしていた設備を含む)



断線した吊架線

●2018年の緊急検査以降において適切に対応できなかった原因

- ①2018年1月における社内監査、監督官庁への報告後、不備の再発防止策としての係員教育を実施した際に、検査業務遂行時に関係者を指導・統括する監督者が「内規が改定されるまでは旧の実施方法でよい」と誤認したまま、関係者にその旨を周知しておりました。
- ②検査計画策定時の施設管理者による最終確認が不十分でした。
- ③社内において事案の内容や問題点などを十分に浸透できていなかったほか、業務遂行時の役割意識が希薄であり、誤った周期で検査をしていたことが認識できておりませんでした。

●再発防止策

- ①係員教育実施時における指導方法の見直しや理解度の把握など、実行体制の強化を図ります。
- ②検査計画の確認を始め、実務全般におけるチェック体制を見直します。
- ③委託先を含む全組織・各個人における役割および責任の所在を明確化するために、組織体制の見直しを図ります。

き電線路設備における超過の例



4. 安全管理体制の強化

(1) 監査の実施

▶保安監査

1974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、定期的な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、各部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。

▶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、人事部、経理部、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。



(2) 安全意識の向上

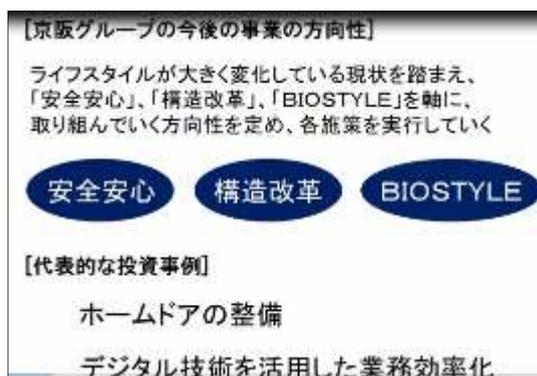
▶安全マネジメント・キックオフ

安全管理体制の強化の一環として、2008年から毎年、鉄道安全大会を開催しておりましたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から2019年度から中止いたしました。

2021年度は、安全・安心に関するトップメッセージや全社方針、安全関連投資等に関して全社員向けに動画配信を行い、安全意識の向上に努めました。



トップメッセージ



安全関連投資等にかかる配信動画

▶安全マネジメント教育（ディスカッション・要因分析講習会・集中講義）・安全意識調査

事故情報等を活用した事故等の防止対策の検討体制の強化を目的に2012年から外部有識者を招いて様々な安全マネジメント教育を実施しています。

安全ディスカッションは、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、外部有識者からの助言を得ることで、安全意識の向上に取り組んでいます。



要因分析講習会は、事故・トラブル事例などを題材に、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に実施しています。2018年度からは、将来の安全マネジメントを担う人材を育成するための集中講義を実施しています。

また、安全に対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。



▶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

▶総合研修センター

2020年11月に当社の基本理念を実現する人物を養成する総合研修センターが完成しました。

同センターでは、運転教習シミュレータとして全国初となる機能を搭載するなど、従来の設備や教材をさらに充実させるだけでなく、様々な部署の係員がスキルアップできるよう、また、部門間の連携強化を図れるよう整備しました。



(3) 現場における安全管理方法

▶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・営業意識の向上を図っています。



出勤申告時の様子

▶アルコール検査

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だけでなく、安全統括管理者配下の全係員に対して、業務開始前のアルコール検査を義務付けました。また、各部内にアルコール検査の責任者を選任するなどの管理体制を構築しています。



▶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。

▶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」としてKYTと呼びます。KYTは、作業に従事する作業者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。



KYTボード

(4) 各種訓練

当社では、万が一の事故や災害などでも迅速に対応できるよう、様々な事態を想定した訓練を定期的実施しています。

▶総合事故復旧訓練

2020年10月に錦織車庫（大津線）において法面が大雨の影響により土砂崩れが発生、列車が土砂に乗り上げて脱線したという事故を想定し、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、二次災害の防止、正確な情報伝達、関係機関との協力体制を確認するとともに、脱線車両や線路・架線・保安設備の復旧などの訓練を行いました。



▶鉄道テロ対応訓練

2020年6月に、テロ発生時のお客さまの安全確保を目的に、鉄道テロ対応訓練を実施しました。

駅構内のコインロッカーで爆発物らしき物を発見後、お客さまの避難誘導中に、当社施設内に爆発物を仕掛けたとの電話が入ったという想定の下、初動体制を確認し、避難誘導、情報収集および関係機関への情報伝達と連携などの訓練を行いました。



▶事業継続計画（BCP）訓練／車両避難訓練

地震や津波などの自然災害に対し、適切に対応できる能力の向上を目的とした訓練を毎年実施しています。2020年度は、台風19号による北陸新幹線車両の浸水被害を受け、現行の避難計画での車両の避難手順や必要時間等を検証するため、寝屋川車庫、淀車庫および四宮車庫において車両や保守用車を高架線等に避難させる訓練を実施しました。

列車からのお客さまの誘導や各種施設の点検、事業継続計画（BCP）基本計画書に基づいた復旧計画策定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、2012年度より実施しています。



(5) ヒヤリ・事故の芽活動

▶情報の収集と活用

当社では、「ヒヤッとした」「ハッとした」事象（ヒヤリハット）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」の取り組みを行っています。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。

※緊急を要する情報については、ヒヤリ・事故の芽会議を待たずに、関係部門に情報提供していません。

◆ヒヤリハット・事故の芽情報提出実績 (2020年度)

直営分		件
	営業推進部（駅）	32
	営業推進部（運転）	66
	工務部	71
	電気部	72
	車両部	124
	大津営業部（営業課）	15
	大津営業部（技術課）	7
	安全推進部	9
	小計	396
委託協力会社	工務関係	80
	電気関係	10
	車両関係	7
	大津関係	1
	小計	98
	合計	494

◆ヒヤリ・事故の芽活動 改善例

【状況報告内容】

枚方公園駅下手 伊加賀踏切道にて警報器が鳴動後、進入した自転車か遮断かんの下降により立ち往生し、脱出できなくなった。踏切道内で自転車を寄せたことにより、列車との接触はなかったが、列車の先頭は支障者のすぐ横を通過。

【改善方法】

遮断かん先端部にはスリット型遮断桿を挿入し、遮断かんの接続部には屈折を可能にする構造の屈折ユニットを取付けた。

【ポイント】

従来よりも小さい力で遮断かん自体が屈折するようになり、閉じ込められた場合に手で押し出して脱出することが可能となる。

<改善後>

屈折ユニットおよびスリット型遮断かん

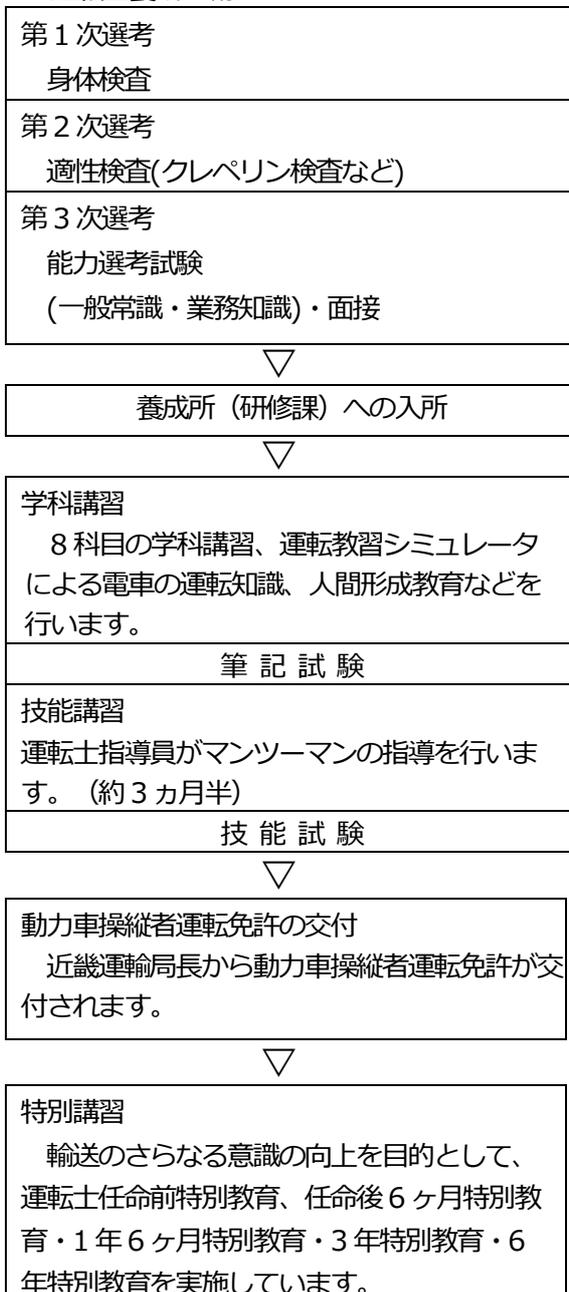


(6) 動力車操縦者(運転士)の養成

▶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、法令で定められた講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



学科講習

▶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、運転士任命前特別教育、任命後6ヶ月特別教育、1年6ヶ月特別教育、3年特別教育、6年特別教育を実施し、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。



運転教習シミュレータ

(7) 技術の継承

▶工務部門

軌道を保守管理するには、検査から施工、仕上がりの確認に至るまで特殊な技術、知識が必要であり、その技術、知識の維持を図るために、2004年より技術継承プログラム委員会を立ち上げました。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継続的に実施しています。

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。

2020年度には車庫内に訓練設備を新たに設けました。これにより、夜間の限られた時間で実施する必要のあるレール交換作業などを、時間的制約のない日中に訓練として行うことができ、教育効果の向上を図っています。



軌道の保守作業実務研修

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。



軌道に関する研究発表会

▶電気部門

各個人の電気設備などに関する技能習熟度チェックリストを基に、各自の習熟度を確認して技術指導を実施し、技術の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、様々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



電気に関する研究発表会

▶車両部門

車両保守に必要な技術力を継承するため、年間計画に基づき実践的な教育と訓練を実施しています。

車庫には、緊急自動車を配備しているほか、緊急時連絡体制を定め、非常呼出訓練を実施するだけでなく、災害や事故などで車両が脱線した場合に備えた訓練などを通じて、現場力の向上に努めています。



脱線復旧訓練

さらに、災害や事故などで車両が脱線してレスキュー隊の協力が必要な場合に備えて、レスキュー隊へ車両に関する事故対応時の指導・講習を実施しています。



5. 走行中の列車の安全性向上

(1) 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。



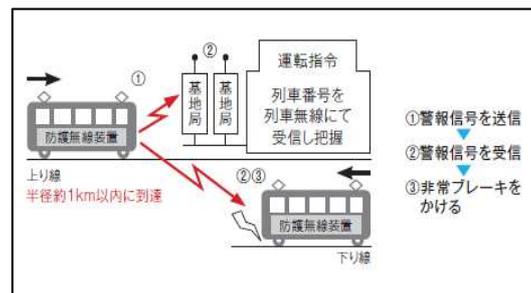
運転指令所

▶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.21参照）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

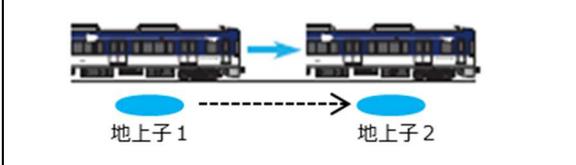


▶ATS（自動列車停止装置）システム

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、列車との衝突や急曲線での脱線防止を目的にATSを設置しています。大津線にて採用しています。

◆ATSの速度チェックの仕組み

レールの上に設置した地上子間の通過時間を計測して設定時間と比較することで、速度超過を検出し、自動的に非常ブレーキを作動させる。

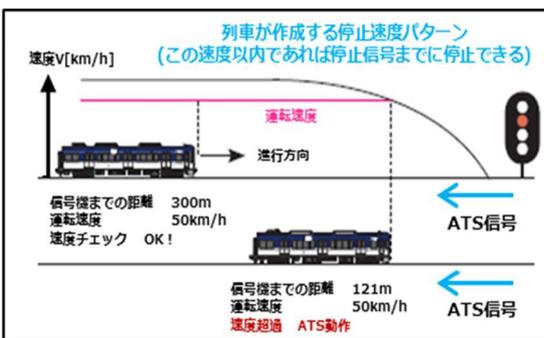


▶多情報連続式ATSシステム

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、多情報連続式ATSでは、レールを速度指示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。

京阪線では、2015年12月に龍谷大前深草駅～出町柳駅間で使用開始したのち順次区間を拡げ、2021年1月に中之島線、淀屋橋駅～守口市駅間、2021年3月に寝屋川車庫と淀車庫で使用開始し、京阪線全線への導入が完了しています。

◆多情報連続式ATS概要図



(2) 脱線・転落防止対策

▶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、列車の脱線を防ぐ装置を設置しています。



▶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装置を設置しています。



▶輪重測定装置

車両側の対策として、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。



(3) 線路を遮る障害物の検知

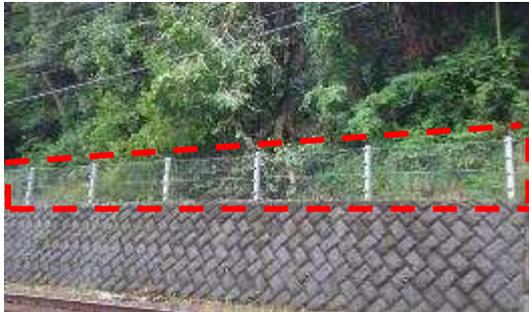
▶限界支障検知装置

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。



▶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ときに、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。2020年度末時点で枚方公園駅～枚方市駅と橋本駅～石清水八幡宮駅間に設置しています。



(4) 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

2015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および省力化を図っています。

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ています。



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

びわ湖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。



▶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とき、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

6. 駅の安全性向上

(1) ホームの安全対策

▶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。2020年度末時点で京阪線全駅、大津線6駅（御陵駅を除く）に設置しています。



▶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。2020年度末時点で京阪線全駅、大津線9駅に設置しています。



▶戸閉合図装置

駅係員が車掌に列車の扉を閉めるタイミングを知らせ、扉事故を防止する装置です。2020年度末時点で京阪線14駅に設置しています。



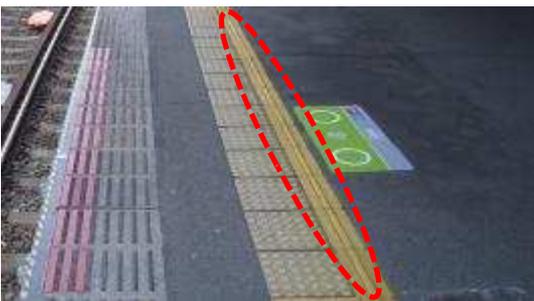
▶ホーム異常通報装置

お客さまがホームから軌道上に転落された場合など、列車を停止させなければならない事態が生じたとき、ホーム上に設置した非常通報ボタンを押すと、乗務員および駅係員に特殊信号発光機(大津線、警報灯)や警報ランプ、警報サイレンで異常を知らせ、事故を未然に防止する装置で全駅(御陵駅を除く)に設置しています。



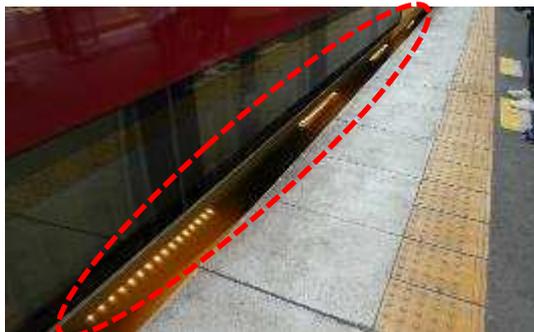
▶内方線

目の不自由なお客さまにホームの内側がどちらかをお知らせするブロック(線上の突起)で、全駅に設置しています。



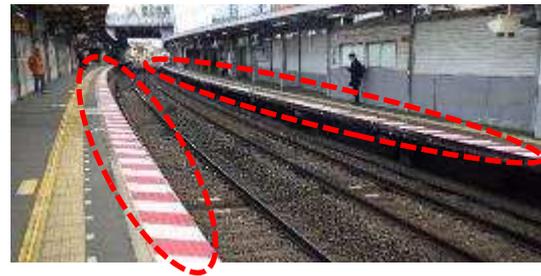
▶ホーム足下灯

ホームと車両の隙間の大きい箇所には乗降時の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。2020年度末時点で北浜駅2番線、京橋駅2番線、光善寺駅1番線、枚方市駅3・5番線、御殿山駅2番線、石清水八幡宮駅3番線、中書島駅2・4番線、六地藏駅2番線、黄檗駅1・2番線、京阪膳所駅上下線に設置しています。



▶注意喚起シート

お客さまに視覚的、心理的にホーム端部の危険性を訴え、ホームからの転落および列車との接触を防止するシートです。2020年度末時点で淀屋橋駅1・3・4番線、北浜駅1・2番線、京橋駅1・2番線、萱島駅2番線、寝屋川市駅1番線、光善寺駅1・2番線、枚方市駅4番線、中書島駅2番線、祇園四条駅1・2番線、京阪膳所駅上下線に設置しています。



▶くし状ゴム

ホームと車両の隙間の大きい箇所に設置し、隙間を小さくしています。2020年度末時点で黄檗駅2番線、京阪膳所駅上下線に設置しています。



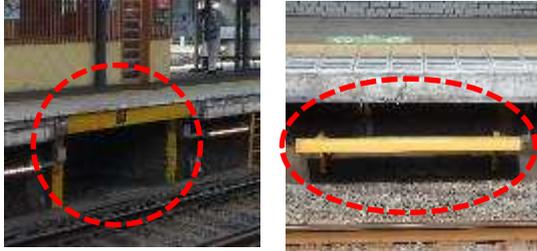
▶ホーム転落検知装置

お客さまがホームから軌道上に転落された場合など、ホーム下軌道内に設置した検知マットが検知すると、乗務員および駅係員に警報ランプや警報サイレンなどで異常を知らせ、事故を未然に防止する装置です。2020年度末時点で光善寺駅1番線、石清水八幡宮駅3番線、中書島駅2・4番線、六地藏駅2番線、黄檗駅1・2番線、京阪膳所駅上下線に設置しています。



▶ホーム下待避スペース・ステップ

お客さまが軌道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。



ホーム下待避スペース(左)とステップ(右)

▶ホーム注意喚起放送

ホームと車両の隙間からの転落や閉扉時の事故を防止するため、一部の駅では列車のホーム進入時および閉扉時に自動音声による注意喚起放送を実施しています。2020年度末時点で大和田駅2番線、光善寺駅1・2番線、御殿山駅2番線、橋本駅1・2番線で実施しています。

(2) キャンペーン・運動

▶「駅ホームでの声かけ・見守り促進」

キャンペーン、「声かけ・サポート」運動

国土交通省、鉄道事業者などが連携した「駅ホームでの声かけ・見守り促進」キャンペーンや、全国の鉄道事業者等と連携して「声かけ・サポート」運動に参加し、お客さまが安心して安全に駅などの施設をご利用いただけるよう、お客さま同士のお声かけなどの助け合いへのご協力を呼びかけています。



○ホームドアの整備

2016年12月に国土交通省から示された「駅ホームにおける安全性向上のための検討会(中間とりまとめ)」の整備方針に基づき、ホームドアの優先的な整備が求められる1日のご利用者数10万人以上の駅に該当する京橋駅1・2番線へのホームドアの整備を進めています。

2017年度から2019年度の3年間で異なる扉位置にも適合できる新型ホームドアの検討を進め、2021年度中に完成予定であり、現在は工事だけでなく係員教育等を実施しています。



整備予定の京橋駅1・2番線



係員教育用の模擬装置(総合研修センター内)

7. 車両の安全性向上

(1) 車両の安全対策

▶運転士異常時列車停止装置

運転士の体調急変時などにおける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作動する装置で、運転台のある全車両に設置しています。また、車掌室には、緊急時に車掌が扱う非常ブレーキスイッチも設置しています。



▶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つために、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。

▶ドライブレコーダー

事故等の発生時に、必要に応じて現場の状況を確認するために設置しています。全編成に設置しています。



ドライブレコーダーで撮影した画像

▶ホーム検知装置

扉操作誤りなどにより、ホームがない場所で扉を開けることによる転落事故を防止するため、京阪線の3000系・10000系・13000系および6000系、8000系の一部の編成、大津線全編成、鋼索線車両にホーム検知装置を設置しています。



▶車両の転動防止ブレーキ

勾配のある駅などで停車しているときに扉を開けた状態で車両が転動するのを防止するために、転動防止ブレーキ機能を新設しています。2020年度末時点で京阪線の運転台のある車両187両中178両に設置しており、引き続き対象車両への設置を進めています。大津線は、運転台のある全車両に設置が完了しています。

▶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です。京阪線全車両に設置しています。



▶戸挟み検知精度の向上

扉に人や物が挟まっていることによる事故を防止するため、京阪線と大津線の車両（一部車両を除く）で戸挟み検知精度の向上を図っています。また、細い杖等の扉挟み込みによる事故を防止するため可視光レーザーを照射し検出する装置を、2020年度以降に導入した13000系新造車より採用しています。

▶車掌知らせ灯の視認性向上

扉が全て閉まったことを確認する車掌知らせ灯の見誤りによる事故を防止するために、車掌知らせ灯の大型化、レンズ周囲につや消し黒色化粧シートの貼り付け、高輝度タイプのLED採用など、車掌知らせ灯の視認性の向上を図っています。



▶非常脱出ハシゴ

非常時におけるお客さま避難誘導のさらなる迅速化を図るため、乗務員室に非常脱出ハシゴを設置しています。2020年末時点で京阪線全車両及び大津線800系車両の乗務員室に設置が完了しています。



(2) 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、2020年度末時点で101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、事故や急ブレーキ時における車内で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。



13000系(左)とその車内(右)

▶6000系車両のリニューアル

2013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、車内案内表示器の設置によるサービス向上などを目的に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。2020年度末時点で112両中80両のリニューアル工事が完了しています。



6000系(左)とリニューアル後の車内(右)

▶8000系車両のリニューアル

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。

また、車内灯や行先表示器をLED化することで省エネと保守の省力化を図っています。2020年度末時点で80両中32両のリニューアル工事が完了しています。なお、2019年度竣工車両よりホーム検知装置の搭載も行っています。その他、8000系車両では窓ガラスの全てに遮熱・断熱効果のある機能性フィルムを貼付け空調効率の向上を図っています。



8000系(左)とLED化された行先表示器(右)

8. 踏切の安全性向上

(1) 踏切の安全対策

▶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

通行人などが踏切道にて転倒その他の理由により、列車を停止させなければならない事態が生じたとき、非常ボタンを押すことにより列車に対して特殊信号発光機の停止信号を現示させる踏切保安装置です。京阪線の全踏切道に設置が完了しています。



▶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します。2020年度末時点で京阪線15カ所、大津線9カ所の踏切道に採用しています。

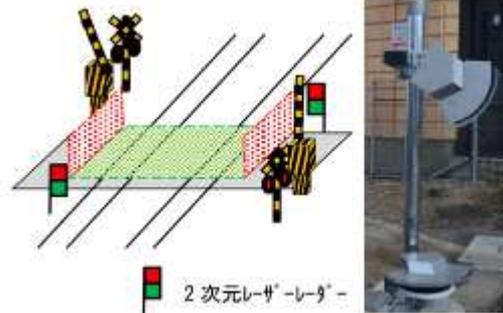


▶踏切障害物検知装置

踏切警報機作動中に障害物を検知すると、特殊信号発光機の停止信号を現示させるとともに、注意喚起の警告ブザーを鳴動させる装置です。2020年度末時点で京阪線110カ所中92カ所、大津線111カ所中40カ所の踏切道に設置しています。



また、2020年3月から京町踏切道において、2次元レーザーレーダー式障害物検知装置の本使用を開始しました。これは、踏切道内の一定の高さの平面と踏切道出入口の垂直方向にレーザーを照射する方式で、従来の装置より検知性能を高めています。2020年6月からは丹波橋通踏切道でも本使用を開始しております。



▶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。2020年度末時点で京阪線の全踏切道に設置が完了しています。



踏切監視カメラが撮影した画像

(2) 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、踏切の無理な横断をしないよう啓発活動を行っています。



(3) 京阪本線（寝屋川市・枚方市） 連続立体交差事業

2013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を高架化するもので、21カ所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
(光善寺駅～枚方公園駅間)



完成後
※画像は現段階でのイメージです。

9. 自然災害（地震、風、雨など）・ 火災対策の推進

(1) 気象観測機器

風速計 15 カ所、雨量計 8 カ所、地震計 8 カ所、河川監視カメラ 3 カ所、急傾斜法面監視カメラ 9 カ所を沿線に設置し、気象状況の観測と要注意個所の監視をしています。



風速計



地震計



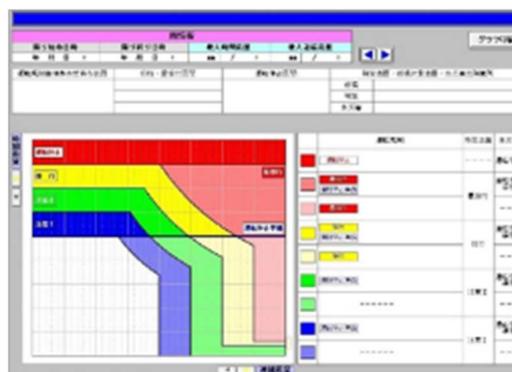
河川監視カメラ(上)とその映像(下)



急傾斜法面監視カメラの映像

(2) 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、線路脇の法面の降雨に対する強度を勘案して運転規制を行います。

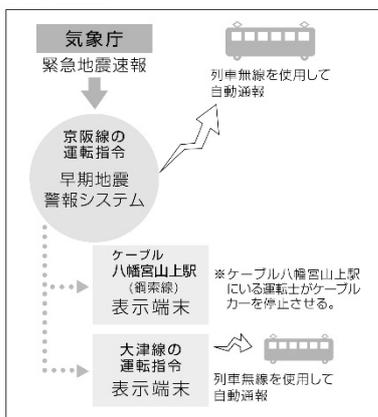


雨量計(上)と雨量監視システム(下)

(3) 早期地震警報システム

京阪線の運転指令所にシステムを設置し、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は、列車無線を使用して音声メッセージなどを全列車に自動的に通報することにより、大きな揺れが到達するまでに列車を停止させ、被害の最小化を図ります。また、大津線・鋼索線にも表示端末を設置し、システムから地震情報を受信できるようにしています。

◆早期地震警報システムの概要図



▶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。



▶橋脚の洗掘対策

大雨に伴う増水時でも河川の流れによって橋脚が洗掘されないよう、京阪本線の宇治川橋梁（石清水八幡宮駅～淀駅間）の橋脚補強工事を実施しました。2016年10月より着手し、2018年6月に完了しました。



補強工事前の橋脚



補強工事後

(4) 構造物の補強対策

▶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。



補強工事後

(5) 火災対策

▶防火防煙シャッター

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が下りた状態

▶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

(6) その他対策

▶軌道自転車

地震発生後や台風通過時の施設点検をより迅速に行えるよう導入しました。2020年度末時点で3カ所に配備しています。



○列車運行情報配信システムの改修

列車運行情報配信システムとは、京阪線全60駅の改札口に設置されている旅客案内ディスプレイを通じ、異常時に運行情報を配信するシステムで駅一斉に計画運休等の詳細な運行情報配信について4言語対応の異常時放送を実施しています。

駅等での無用の混乱を防止するだけでなく、お客さまへの早めの行動判断を促すことを目的として、2019年12月から大津線路線図の追加と台風や地震等の大規模災害が発生した際に実施されるNHK緊急時災害放送を放映できるよう改修いたしました。



10. その他の取り組み

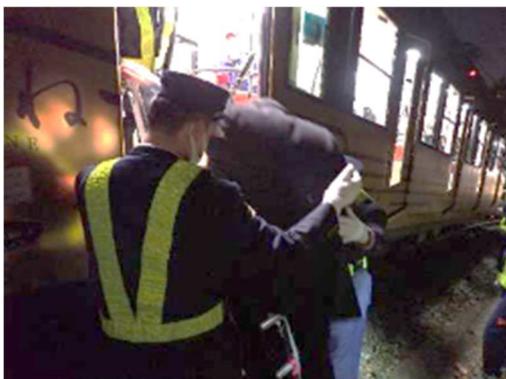
(1) 鋼索線(石清水八幡宮参道ケーブル)の安全対策

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。

▶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や連絡系統を確認する訓練を2020年度は12月に実施しました。



(2) 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、鉄道技術専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、高い技術レベルで遊戯機の安全を支えています。



(3) 非常時支援活動用ワッペン

当社社員が私服で当社線を利用中に事故・災害などの非常事態に遭遇した際、このワッペンを着用し、支援活動を行います。鉄道従事員であることを周囲に明示し、円滑な支援活動ができるよう備えています。



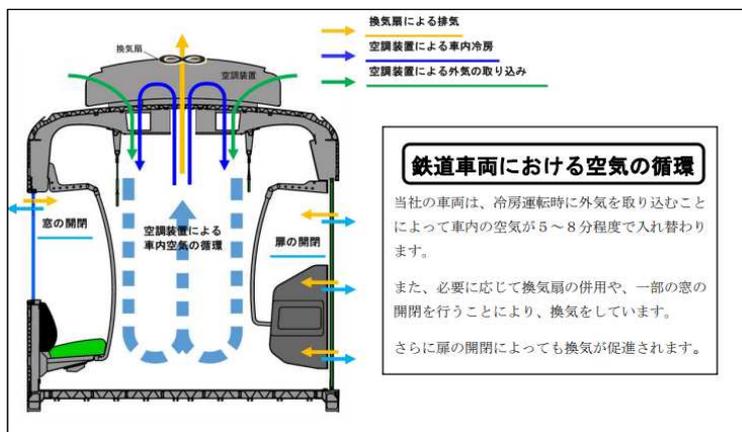
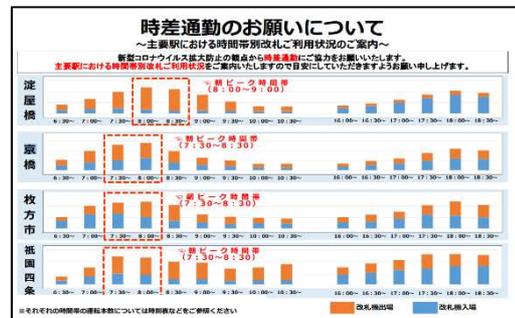
(4) 新型コロナウイルス感染症への対応

新型コロナウイルス感染症の拡大防止に向け、国土交通省や厚生労働省からの要請および「鉄軌道事業における新型コロナウイルス感染症対策に関するガイドライン」に基づき、以下の取り組みを実施しています。

▶対策の一例（2021年3月31日現在）

お客さまに関する対策

- ・換気扇の連続使用ならびに窓開けによる車内換気
- ・主要駅の時間帯別改札ご利用状況(時差通勤のお願い)を随時ホームページに掲出
- ・駅および車内における啓発放送の実施
- ・車内消毒
- ・全駅トイレにおけるハンドソープの設置
- ・インフォステーションに飛沫飛散防止シートを設置



従業員に関する対策

- ・出勤前には必ず検温を行い、37.5℃以上の発熱がある場合は出勤させない等の健康管理
- ・出退勤を含めたマスク着用
- ・時差出勤等の積極的推進
- ・新型コロナウイルス感染症対策専門家会議が発表している「『新しい生活様式』の実践例」等のポスターを掲出

1 1. 2020 年度の事故・障害などの発生状況

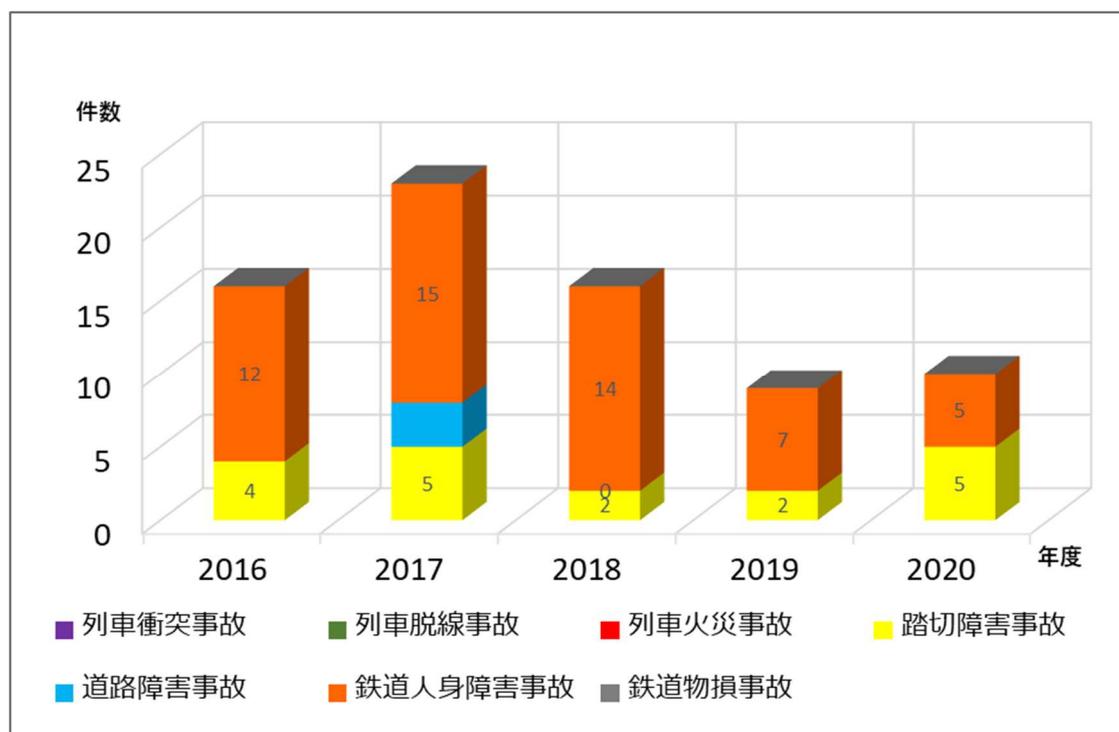
▶鉄軌道運転事故

鉄軌道運転事故とは、以下の通り分類された事故です。2020 年度は、踏切障害事故が 5 件、鉄道人身障害事故が 5 件発生しました。その他の鉄軌道運転事故は発生していません。

◆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の推移（件）



▶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。2020年度は、44件発生しました。



▶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。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。

2020年度は、インシデントおよび電気事故は発生していません。

12. 安全投資

2020年度は、鉄道設備投資（実績額）118億円のうち87億円を安全関連設備に投資し、多情報連続式ATSの京阪線全線導入、ホームドアの製作、運転教習シミュレータの導入、新型車両13000系の導入などを実施しました。

2021年度は、運転保安度の維持・向上やお客さまのサービス向上などを目的として、総額約66億円の鉄道設備投資を行います。そのうち、約52億円を安全関連設備に投資し、昨年度に引続き新型車両13000系の導入、6000系車両のリニューアル、京橋駅1・2番線にホームドア設置、耐震補強、変電所の更新工事などを実施する予定です。

2020年度の主な実績	2021年度の主な計画
<ul style="list-style-type: none">・多情報連続式ATSの設置・分岐器改良・耐震補強・法面補強・ホームドアの製作・運転教習シミュレータの新設・新造車両（13000系）の導入・6000系車両のリニューアル	<ul style="list-style-type: none">・分岐器改良・耐震補強・変電所更新・連動装置更新・ホームドアの新設・新造車両（13000系）の導入・6000系車両のリニューアル

13. 京阪電車からのお願い

▶ コロナウイルス感染症予防に向けたお願い

政府および各都道府県知事から発出されている対処方針等へご協力いただくとともに、手洗いやアルコール消毒、咳エチケット等のほか、時差通勤の実施など、各種感染予防にご協力をお願いいたします。

▶ お困りの方へのお声かけ強化

京阪電車では、お身体の不自由なお客さまやお困りのお客さまにお声かけし、鉄道を安心してご利用いただけるよう努めています。ご利用のお客さまにおかれましても、お困りの方を見かけられましたら、お声をかけていただきますようご協力をお願いいたします。

▶ 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。

◆ 歩きスマホなどはおやめください

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線路内への転落、お客さま同士の衝突などにつながる恐れがあります。大変危険ですのでおやめください。

◆ 黄色い点字ブロックの後ろでお待ちください

線路側への接近は、列車との接触事故や線路内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点字ブロックの後ろをご通行ください。また、点字ブロックは、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、荷物を置いたりしないようお願いいたします。

◆ 絶対に線路内に立ち入らないでください

線路内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。

◆ 線路内に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。



▶エスカレーターでのお願い

◆立ち止まってください

エスカレーターでは、バランスを崩したりするなどして、転倒やほかのお客さまと接触する恐れがあります。2列で立ち止まってご利用ください。

◆お荷物などもしっかりとお持ちください

エスカレーターでは、キャリーバッグなどのお荷物を落とされると大変危険です。お荷物はしっかりとお持ちください。



▶車内でのお願い

◆車内で非常事態が発生したら…

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。

▶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。

◆踏切で異常を発見したら…

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。



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、同センターにお寄せください。

【京阪電車お客さまセンター】

《平日》9:00～19:00 《土日祝》9:00～17:00

年中無休（12/30～1/3を除く）

<https://www.keihan.co.jp/contact/> TEL:06-6945-4560

