

南海電気鉄道株式会社

安全報告書 2024

Nankai Electric Railway Co.,Ltd. Safety Report 2024



Anniversary

目次

ごあいさつ	・・・1
1. 安全マネジメント体制	・・・2
安全方針	・・・2
安全管理体制	・・・2
運輸安全マネジメント評価	・・・3
安全重点施策	・・・4
安全への投資	・・・4
2. 鉄道運転事故・輸送障害・インシデントの発生状況	・・・5
2023年度の発生状況・行政指導等	・・・5
最近5年間の発生状況	・・・6
3. 列車を安全に運行するために	・・・7
駅ホームの安全対策	・・・7
車両の安全対策	・・・9
踏切の安全対策	・・・11
橋梁の安全対策	・・・12
連続立体交差事業	・・・13
経営トップと社員とのコミュニケーション	・・・13
事故・災害に備えた訓練	・・・14
4. 鉄道輸送の安全を守るために	・・・18
安全教育の実施と技能の継承	・・・18
安全を守る作業車たち	・・・20
安全意識と安全レベルの向上	・・・21
5. お客様の安全を守るために	・・・23
防災・減災の取り組み	・・・23
お客様への情報提供の強化	・・・26
6. お客様や地域社会のみなさまとともに	・・・27
お客様へのお願い	・・・27
みなさまの声を受けて・地域社会と協力した取り組み	・・・31
7. 特集	・・・32
次世代鉄道システム	・・・32
AIを用いた踏切異常検知システム	・・・34

ご あ い さ つ

南海電気鉄道株式会社
代表取締役社長兼COO

岡嶋 信行



平素より、当社をご利用いただき、誠にありがとうございます。

いよいよ大阪・関西万博の開催まで残り1年を切りました。当社線をご利用になるインバウンド旅客は順調な回復が見られるものの、新型コロナウイルス感染症に伴う社会構造の変化は、当社グループをとりまく経営環境や将来の事業運営の在り方に変化・変革をもたらすものと認識しております。また、地震・台風等の自然災害の激甚化傾向や人口減少、ITの進化等、今後社会環境の変化は一層激しさを増すと予想しており、これらに対して柔軟に対応していく必要があります。今後も限りある経営資源を最大限に活用し、サステナブルな鉄道事業の実現に向けて全力で取り組んでまいります。

本年2月に、高野線西天下茶屋1号踏切道において踏切障害事故を発生させました。事故の被害者は勿論のこと、ご利用のお客さまや沿線にお住まいの方々にも、大変なご心配とご迷惑をおかけしましたこととお詫び申し上げます。事故後、速やかに全線の踏切において緊急点検を実施し、事故原因を究明するとともに、二度と同種事故を発生させないように再発防止策を講じております。

また、昨年7月にJR関西空港線の車内で傷害事件が発生したことから、当社でも駅や列車に防護盾や防刃手袋などの防犯用品を増備し、お客さまの安全確保に努めてまいりました。さらに、従業員の初動対応能力の向上を目指し、各職場において定期的に防犯訓練も実施しております。2023年度からは通勤車両に防犯カメラの設置を開始し、2028年度中にすべての車両への設置を完了する予定であります。

当社では、1997年7月の都市計画事業認可以来、大阪府、高石市とともに南海本線・高師浜線連続立体交差事業に取り組んでおり、2005年6月から本格的な鉄道工事を実施してまいりましたが、本年4月に高師浜線全線の高架化工事が完了し、鉄道輸送を再開いたしました。ご利用のお客さまには、約3年間の長きにわたる運休期間中、バス代行輸送にご理解ご協力を賜り深く感謝申し上げます。

自然災害への備えとしましては、主に高架橋柱の耐震補強、橋梁の洗掘防止対策や危険樹木の伐採などを推進しているほか、施設・車両の老朽化対策として8300系車両の新造や変電設備等の更新も計画的に行い、安全性向上に取り組んでおります。また、係員の安全意識を高めるための組織横断的な教育やミーティング、異常時の対応力を高めるための各種訓練なども実施し、部門内外でのコミュニケーションを活性化させることで安全文化の醸成を図っております。2021年10月からは、社内に「次世代鉄道システム導入推進プロジェクト」を立ち上げ、将来の鉄道輸送の担い手不足に対応するため、GOA2.5自動運転の導入に向けた検討も進めております。今後もハード・ソフトの両面から安全管理体制の構築に尽力してまいります。

この安全報告書は、鉄道事業法第19条の4に則り、当社の安全輸送の確保のための取り組みを、お客さまに広く知っていただくために作成、公表するものです。ぜひご一読いただき、ご意見やご感想をお聞かせいただければ幸いです。

1. 安全マネジメント体制

安全方針

2006年10月1日に「安全方針」を制定(2009年6月26日改正)し、安全最優先を原則として事業活動を行う体制の整備に努めるとともに、鉄道施設、車両ならびに社員などを総合的に活用して輸送の安全確保に努めています。

安全方針

1. 安全最優先を原則とし、協力一致して事故の防止に努めます。
2. 輸送の安全に関する法令、規程を遵守し、厳正、忠実に職務を遂行します。
3. 作業にあたり、必要な確認を励行し、最も安全と思われる取扱いを実行します。
4. 事故・災害が発生したときは、人命救助を最優先に考え行動し、すみやかに安全適切な処置をとります。
5. 安全管理体制を適正に運用し、不断の改善に努めます。

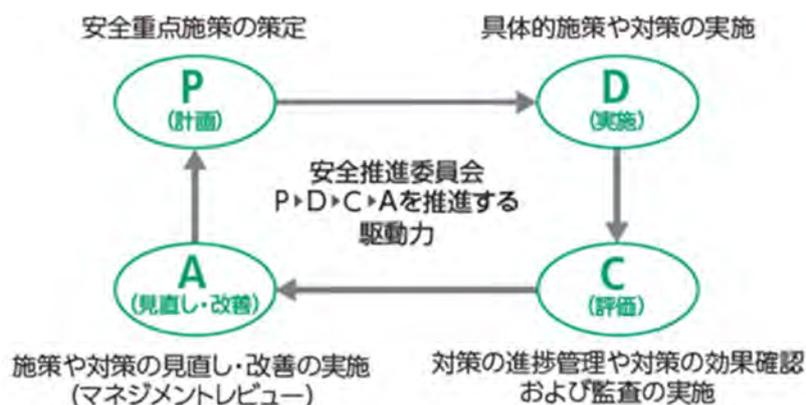
安全管理体制

当社は、定期的で開催される安全推進委員会(委員長:社長)と月1回開催の安全推進実行委員会(委員長:安全統括管理者)を中心に、企業全体への「安全最優先の浸透」「安全文化の醸成」を図っています。安全推進委員会には、人事・経理・経営戦略の経営管理部門の責任者も参画しています。

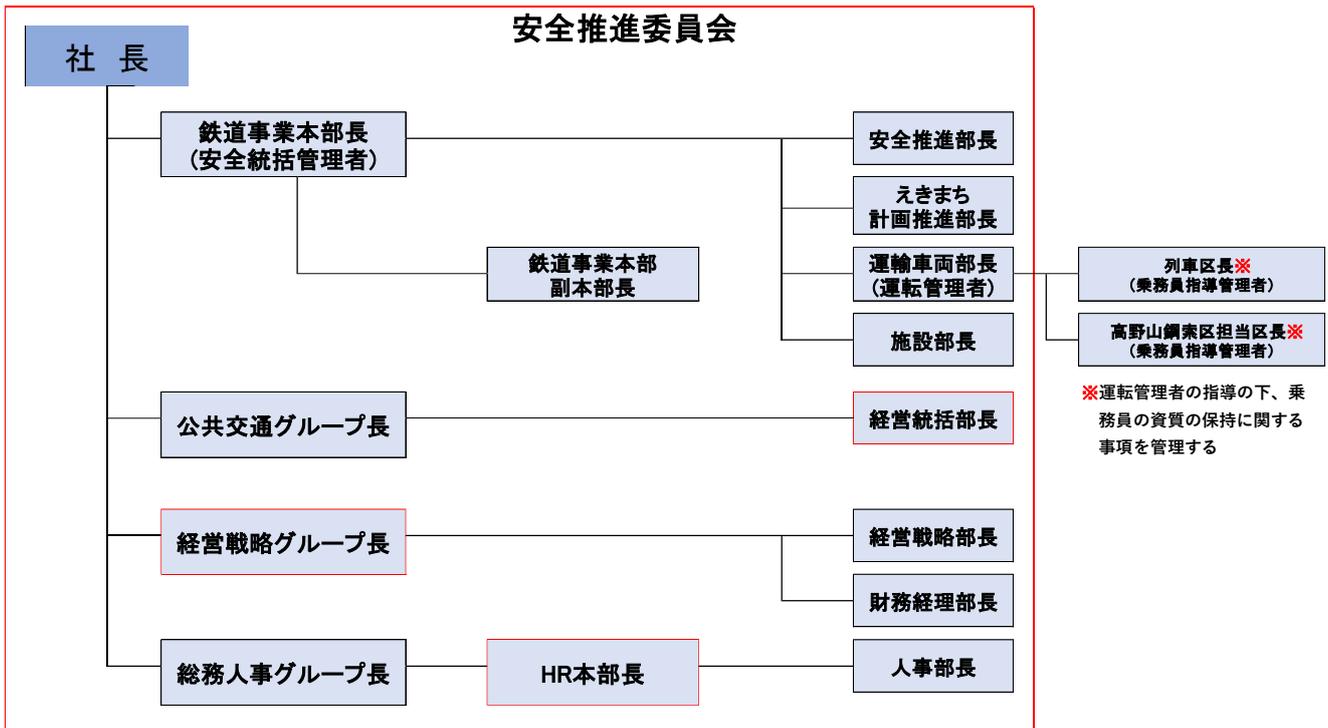
社長は安全管理体制の最高責任者として、安全統括管理者に鉄道事業本部長を、運転管理者に運輸車両部長を選任し、関係する各部門の責任者の役割を明確化して、安全管理体制を構築しています。

安全・安心の徹底を担う専任部署である安全推進部が、安全管理体制の適正な運用と改善に関する事項を統括するとともに、関係部署と調整して輸送の安全性・安定度向上のために必要な施策を組織横断的に推進します。

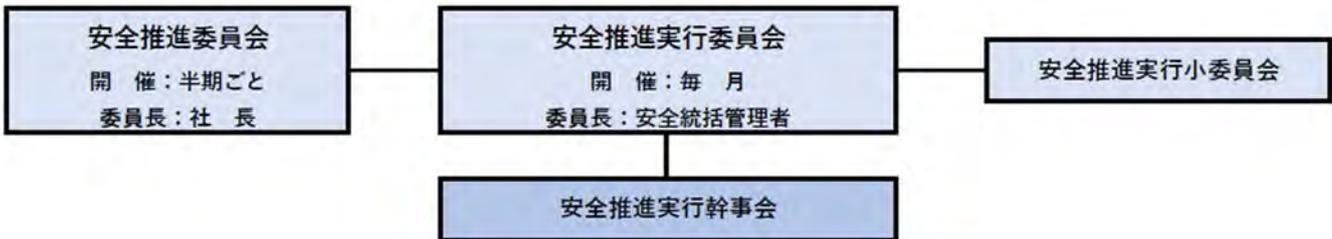
安全管理方法



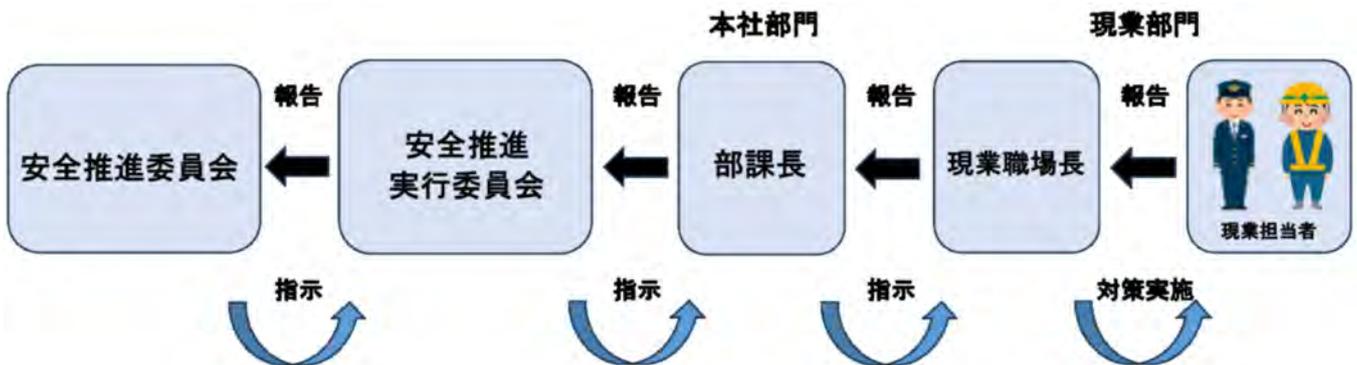
□安全推進委員会の構成



□委員会組織



【指示系統】



運輸安全マネジメント評価

運輸安全マネジメント評価は、国土交通省の大臣官房運輸安全監理官付運輸安全調査官や地方運輸局などの評価担当官が、当社の安全管理体制について経営トップや安全統括管理者、運転管理者などの経営管理部門の責任者にヒアリングなどを行い、安全管理の状況を確認するものです。

直近では2021年9月に第8回運輸安全マネジメント評価が実施され、指摘事項はありませんでした。なお近年における災害の激甚化・頻発化傾向に即して、発災時における迅速な業務復旧および事業継続を図り得る防災・減災体制の整備として、順次「発生事象別 BCP」を策定しております。またさらなる安全管理体制の向上のため、3H(「初めて」、「変更」、「久しぶり」)に該当する状況に直面することを想定し、前広に未然の事故・トラブルを防止する働き掛け・注意喚起や教育等に取り組んでいます。

安全重点施策

輸送の安全確保に向けた課題を解決するため、2023年度の安全重点施策として以下の6項目を定めて取り組みました。また、安全管理体制について、安全重点施策の実施状況や安全内部監査の結果などを踏まえて、安全管理体制全般の見直し(マネジメントレビュー)を実施しました。

2023年度 安全重点施策

- 高まる自然災害リスクの軽減、防犯対策の強化
- 施設改善(社会的な要請も含む)による重大事故防止、駅ホーム、踏切の安全性向上
- 車両及び設備更新、改善による保安度向上
- デジタル技術を活用した安全設備システムの導入推進
- 安全を支える人材の育成と技術継承
- ヒューマンエラーの防止

安全への投資

安全に対する投資額

必要な安全対策を滞りなく計画的に実施するため、2023年度は施設・車両などの更新・改善のために約78億円を投資しました。これは激甚化する自然災害に備えた防災、減災対策および、安全性向上のための設備更新を推進するものです。2024年度も引き続き安全施策を計画的に推進します。



2023年度の主な設備投資

- 連続立体交差事業
- 8300系(10次車)車両の新造
- 高架橋柱の耐震補強(進捗率95.5%)
- 防災対策(高野線紀ノ川橋梁洗掘対策他)
- ホームドア設置(中百舌鳥駅4番線)
- ホーム照明設備更新、進出用非常通報灯整備
- 平面式踏切障害物検知装置への更新
- 踏切支障報知装置整備



高師浜線 全線高架化工事を完了

2. 鉄道運転事故・輸送障害・インシデントの発生状況

2023 年度の発生状況・行政指導等

2023 年度、重大事故（列車衝突・列車脱線・列車火災）は発生しませんでした。踏切障害事故、人身障害事故、輸送障害については、下記のとおりでした。

- ・インシデントが 1 件発生し近畿運輸局に報告しました。
- ・当社への行政指導はありませんでした。

事故等種類	踏切障害事故	人身障害事故	輸送障害				
			鉄道係員	車両	鉄道施設	自然災害	部外
件数	6	7	1	0	3	13	20

□踏切障害事故の概要

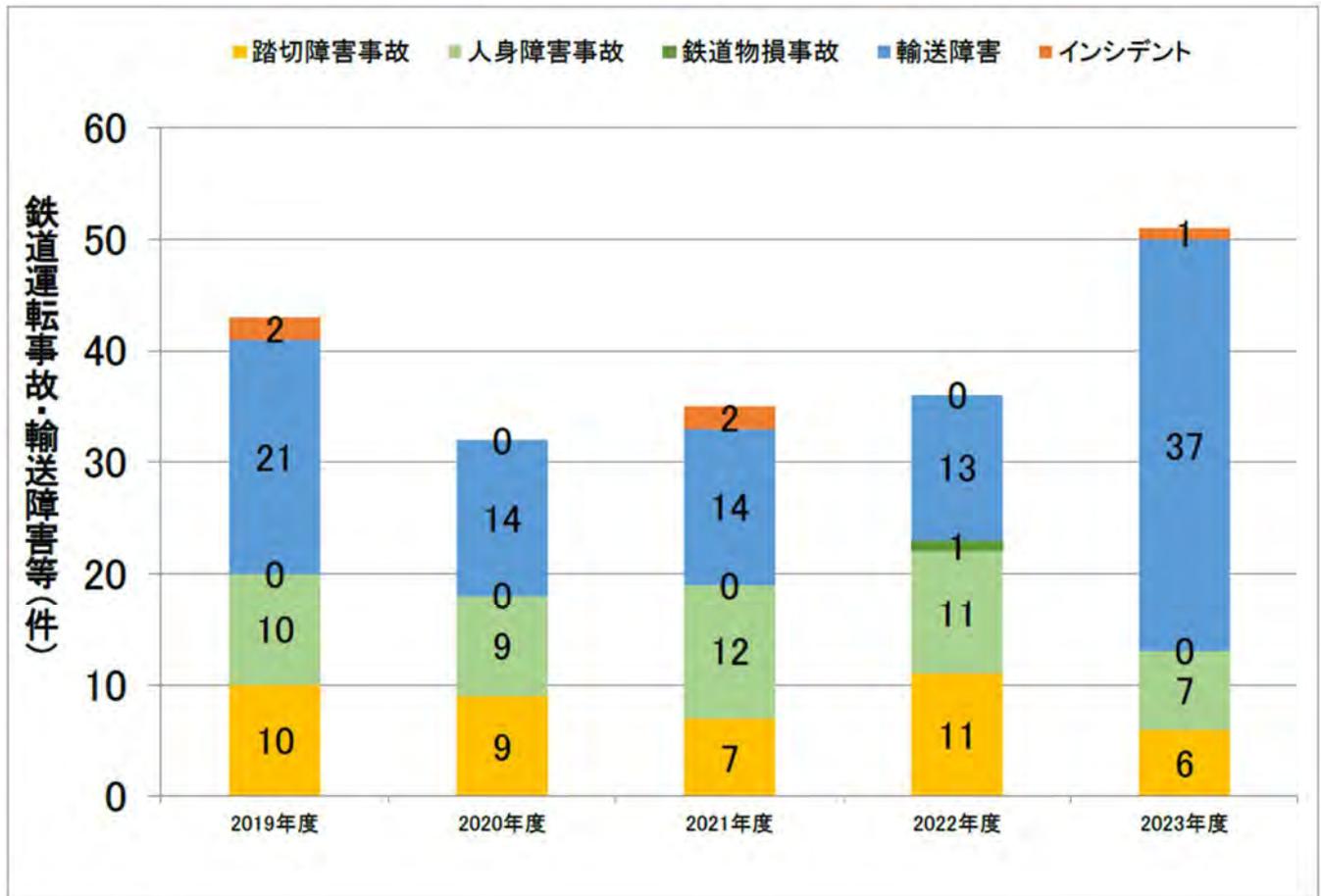
発生日時	2024 年 2 月 6 日（火） 6 時 26 分
発生場所	高野線 西天下茶屋1号踏切道（大阪市西成区橘3丁目4先）
列車番号	第 5004 列車
状 況	列車は西天下茶屋駅へ向け走行中、西天下茶屋1号踏切道の約 30m 手前で遮断桿が上昇するのを認めた。直ちに非常制動処置をとったが、列車進行方向左側から踏切道内に進入する自動車の前面と、列車の先頭車側面が接突した。
原 因	2 月 5 日夜間、西天下茶屋 1 号踏切道上り鳴動区間にある千本通架道橋の工事においてまくらぎと橋桁を固定するボルトがレール継ぎ目を接続している線と接触し、上り線レールと下り線レールが架道橋の付帯設備を介して電気が導通している状態になった。それにより、下り線の電気信号を上り線で不正受信したため、列車在線にもかかわらず西天下茶屋 1 号踏切道上り鳴動条件が無くなり踏切警報停止となった。
対 策	2 月 9 日までに類似箇所の緊急点検（全点検 2,252 箇所）を実施し、そのうちの 15 箇所についてはゴム管、絶縁材挿入等の取り付けによる対策を完了しました。また、これらの付帯設備により電気が導通する可能性がある橋梁については、安全性を向上させるため電気が導通しないよう絶縁対策工事を計画的に進めていきます。また、施工標準の見直しおよび、施設の点検整備を強化する体制を構築します。

□インシデントの概要

インシデント	
発生日時	2024年2月13日（火）
発生場所	千代田工場（大阪府河内長野市）
概 況	重要部検査中の3000系車両の台車にき裂を発見し、即時修繕を実施しました。

最近 5 年間の発生状況

□ 5 年間の事故の件数



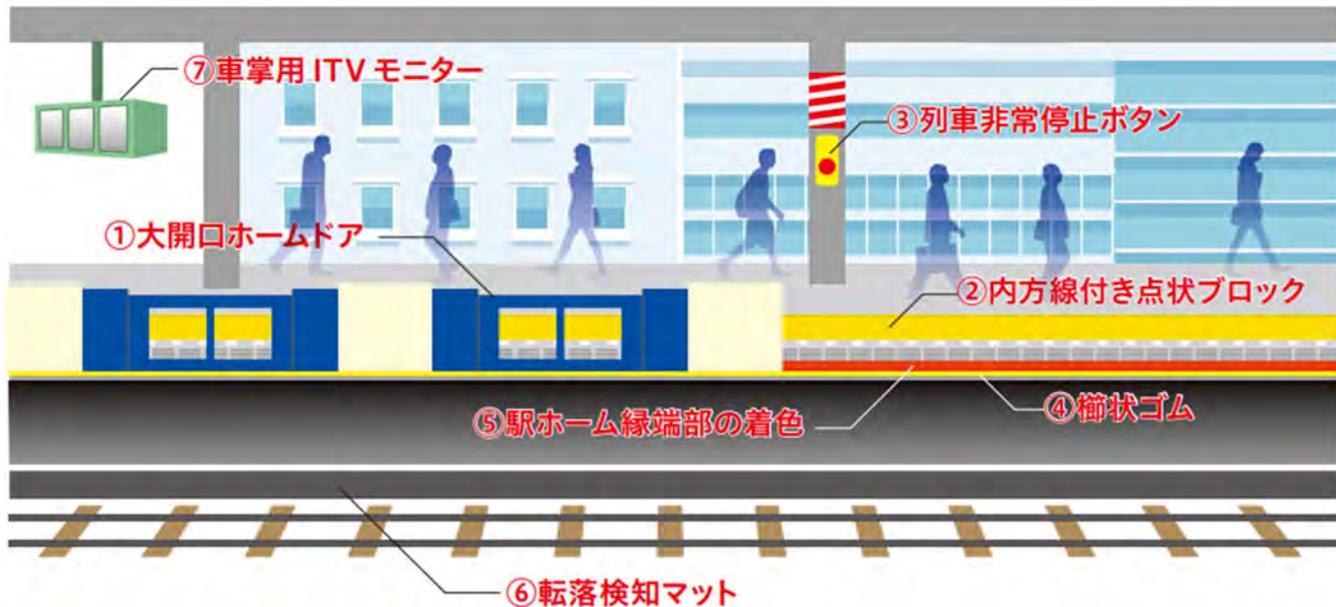
※2023 年度下期より人身・踏切障害事故で警察が一定の見解を示した場合、その件数は輸送障害として分類している。

<参考>鉄道運転事故などの分類

鉄道 運転 事故	重大 事故	列車衝突事故	列車が他の列車もしくは車両と衝突、または接触した事故
		列車脱線事故	列車が脱線した事故
		列車火災事故	列車に火災が生じた事故
	踏切障害事故		踏切道において、列車もしくは車両が道路を通行する人もしくは車両などと衝突、または接触した事故
	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）
鉄道物損事故		列車または車両の運転により五百万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）	
輸送障害		鉄道運転事故以外で列車に運休や遅れ（30分以上）が発生した事態	
インシデント		事故には至っていないが、鉄道運転事故が発生するおそれがあると認められる事態	

3. 列車を安全に運行するために

駅ホームの安全対策



□①大開口ホームドア

駅ホーム上の安全性向上のため、難波駅 1 番のりば、中百舌鳥駅 4 番線に大開口ホームドアを設置しています。



2023 年度 高野線中百舌鳥駅に設置

□②内方線付き点状ブロック

目の不自由な方をはじめお客さまに駅ホームの内側をお知らせする設備です。2024 年 3 月末現在、100 駅のうち 73 駅に設置しています。



□③列車非常停止ボタン

ボタンを押すことで、乗務員や駅係員に異常が発生したことを知らせ、列車を停止させます。



□④櫛状ゴム(ホームと車両の隙間対策)

車両と駅ホームの隙間を縮め、お客さまの転落を防ぐ設備です。難波駅(写真)をはじめ、5 駅に設置しています。



□⑤駅ホーム縁端部の着色

お客さまに視覚的に駅ホーム縁端部であることを知らせ、駅ホームからの転落を未然に防ぐため、駅ホーム縁端タイルを赤色に着色しています。2024年3月末現在、羽衣駅(写真)をはじめ、9駅で実施しています。



□⑥転落検知マット

お客さまが誤ってホームから線路に転落された場合に線路内側に設置されている転落検知マットが検知し、ホーム端の特殊信号発光機が動作して運転士に異常を知らせるとともに列車を停止させます。



新今宮駅1番線に設置



□⑦車掌用ITVモニター

曲線ホーム等で車掌が扉の開閉操作を行う際、モニターでお客さまの乗降を確認します。



□照明の増設

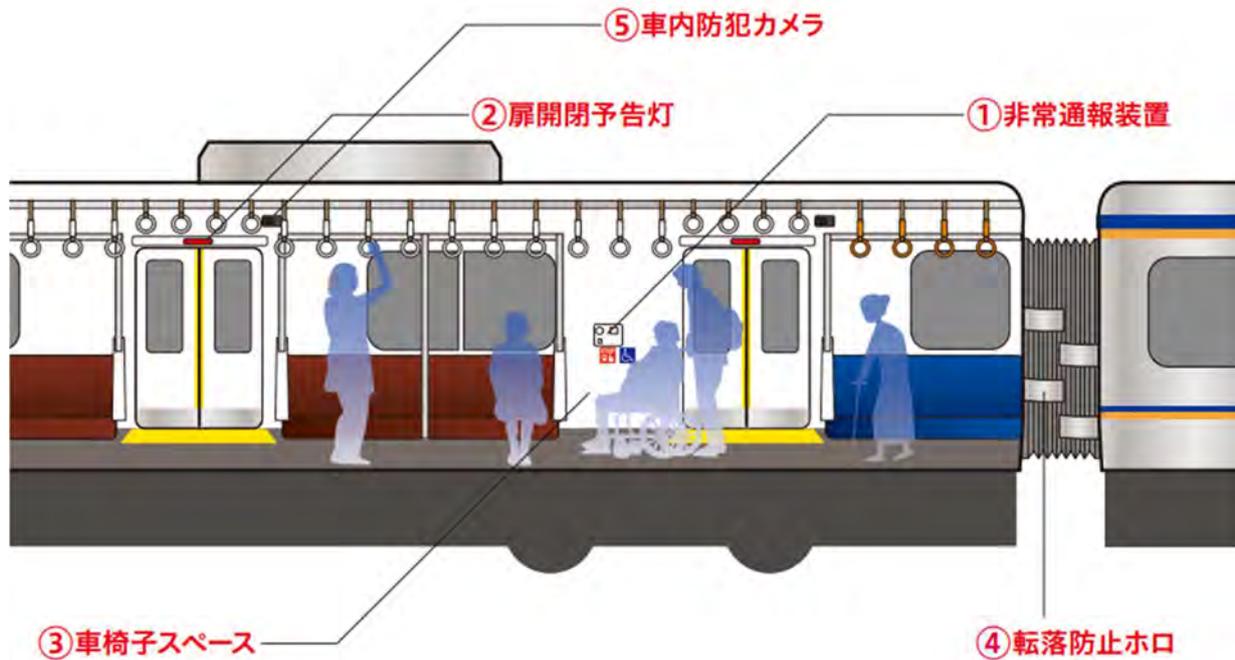
列車最前部が停車する付近に照明を増設して夜間のホームを明るく照らすことで、車掌からのホームの視認性を改善し列車の扉挟み事故の防止を図っています。



□ホーム監視モニター

曲線ホーム等でホームの駅係員が車掌に閉扉合図を行う際、モニターでお客さまの乗降を確認します。また、駅事務所においてホームの状態を確認することができます。





□①非常通報装置

ボタンを押すことで乗務員に異常が発生したことを知らせる装置です。全車両に設置しています。

□③車椅子スペース

車椅子をご利用のお客さまに安全にご乗車いただけるよう、一部車両に車椅子スペースを設けています。



蓋をスライド
してください



□②扉開閉予告灯

一部車両において、扉上部に赤色が点滅するLED式表示灯を設置しています。チャイム音とともに扉の開閉を知らせます。



□④転落防止ホロ

お客さまが車両連結部分の隙間から線路へ転落することを防止するため、転落防止ホロを設置しています。



転落防止放送装置

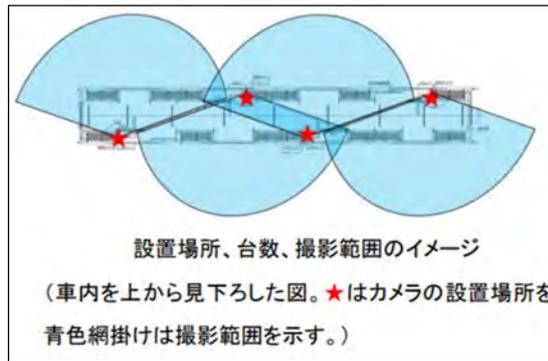
先頭車同士の連結部では転落防止ホロが設置できないため、2011 年度の新造車両から転落防止放送装置を設置しています。扉が開いているとき、スピーカーから連結部であることを音声で知らせています。「車両連結部です、ご注意ください」



車両連結部です。ご注意ください。

⑤車内防犯カメラ

列車内のセキュリティ向上と犯罪抑制のため、2023 年度より通勤車両に車内防犯カメラを順次設置しています。2028 年度末までに特急車両、観光列車「天空」、及び高野山ケーブルカーを含む、全 698 両での運用開始を目指します。(2024 年 6 月末現在 164 両設置完了)

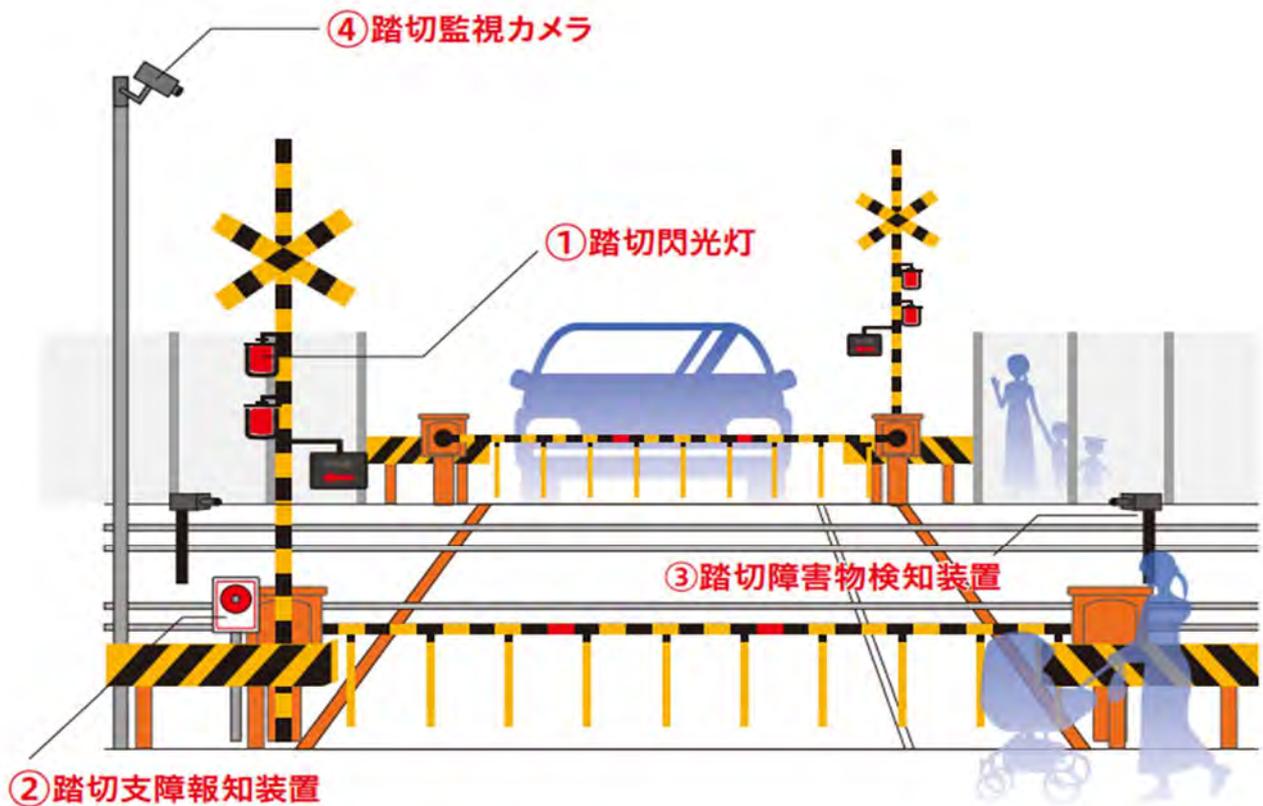


⑥車載型非常はしご

異常時等により列車が駅間で停車した場合、お客さまを安全に列車から降車していただくための設備で順次設置を進めています。なお、非常はしごは車内の扉に設置しますが、状況により運転台の扉に設置します。



踏切の安全対策



□①踏切閃光灯

視認性向上を図るとともにLED化も順次進めています。



□②踏切支障報知装置

踏切に設置した非常ボタンを押すことで列車を停止させる信号を表示します。



□③踏切障害物検知装置

踏切警報機作動中に踏切内で障害物を検知すると、特殊信号発光機を点灯させて運転士に知らせる装置です。レーザー光を線状に張り巡らせて検知する光式と、踏切道内にレーザー光を平面放射する平面式があります。平面式は踏切道内の車いす、歩行者、自転車などに対する検知性能を高めることができます。



光式



平面式

□④踏切監視カメラ

監視カメラで踏切内を確認することができます。



橋梁の安全対策

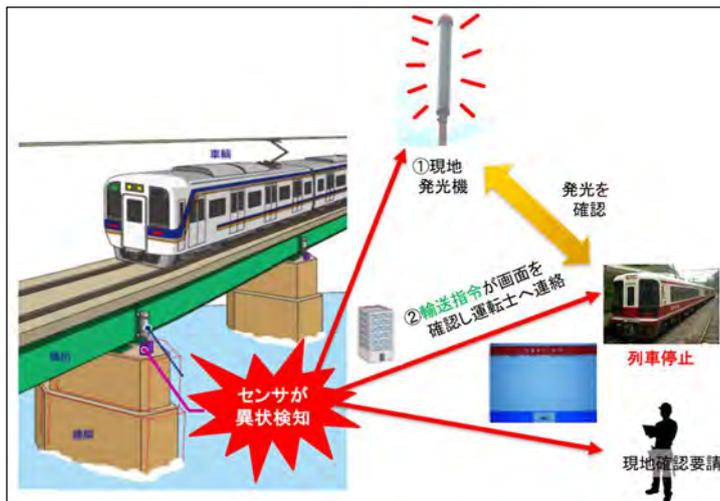
□橋梁異状検知システム

橋脚に設置した計測器により、橋梁の異状を検知すると特殊信号発光機が自動的に動作し、列車の乗務員に直ちに異状を知らせるシステムを構築しています。

＜南海線＞男里川橋梁、紀ノ川橋梁

＜高野線＞大和川橋梁、紀ノ川橋梁

(2024年3月現在)



□橋脚洗掘防止対策

橋梁の安全性向上として、高野線紀ノ川橋梁の洗掘防止対策を推進しています。2025年度には完了する予定です。



工事施工中



対策工事完了

□南海本線 紀ノ川橋梁の安全対策

南海本線の紀ノ川橋梁は、安全性を向上するため落橋防止対策や橋脚の補強等の安全対策工事を上下線とも完了しています。また、専門機関における健全度調査を実施し、安心してご乗車いただけることを確認しています。



橋梁全景



橋梁点検作業

連続立体交差事業

関係自治体と積極的に協議を行い、南海本線(堺市内)、南海本線・高師浜線(高石市内)、高野線(堺市内)の連続立体交差事業を推進することで踏切道(南海本線 20 箇所・高野線 10 箇所)を廃止し、運転保安度の向上と交通渋滞の解消を目指します。

南海本線(堺市内)連続立体交差事業では、2022 年 5 月に浜寺公園駅付近の上り線を仮上り線に切り替え、2023 年 1 月に諏訪ノ森駅付近の上り線を仮上り線に切り替えました。引き続き仮下り線の切替えに向けて事業を推進します。南海本線・高師浜線(高石市内)連続立体交差事業は、2021 年 5 月に南海本線を、2024 年 4 月に高師浜線を高架化しました。今後は高架下整備工事等を実施します。高野線(堺市内)連続立体交差事業は、2022 年 3 月に堺市により都市計画事業認可を受け事業を進めています。



南海本線(堺市内)連続立体交差事業
— 石津川南岸 —



南海本線・高師浜線(高石市内)連続立体交差事業
— 高師浜線高架部 —

経営トップと社員とのコミュニケーション

□経営トップの巡視

適時、鉄道の安全を支える現業職場を巡視し、職場の取り組み状況を把握するとともに、現業社員などと輸送の安全確保に関する意見交換を実施しています。2023 年度は各種運動期間を含め現業職場、沿線を 2 か月に 1 回巡視しました。



社長による中百舌鳥駅の巡視

□安全ミーティング

安全統括管理者および運転管理者と現業部門、業務委託会社との双方向の意見交換、コミュニケーションを図る目的で、安全ミーティングを開催しています。現業職場を会場として 2023 年度は 9 回開催しました。



安全ミーティング

□事故復旧総合訓練

大規模な事故や災害が発生したと想定し、負傷されたお客さまの救助、お客さまの避難誘導、損害箇所の復旧作業など全部門が参加する「事故復旧総合訓練」を毎年行っています。2023年度は「緊急地震速報システムの指示により停止した列車が、地震の揺れにより脱線、車両からお客さまを最寄り駅に避難誘導および損傷した施設・設備の復旧作業を行う。」との想定で訓練を行いました。訓練場所を複数設定し、情報収集、連携の確認を行いました。

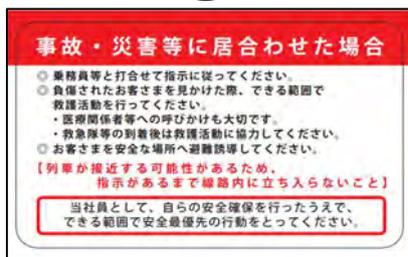
避難誘導訓練

避難誘導時の連携強化を目的に、運輸部門と技術部門が協力して避難誘導訓練を実施しました。また、鉄道事業本部外からも乗客役として参加し、社員ワッペンを活用した支援活動を実践しました。



社員ワッペンとは

地震等の災害や事故が発生した場合、私服で列車内等に居合わせた従業員が、当社員であることを周囲に明示して円滑な支援活動(負傷者確認、避難誘導の補助等)を行うために全従業員に社員ワッペンを配布しています。



施設・設備復旧訓練

千代田工場では各部門の設備復旧作業レベル向上を、高石工事事務所・施設部(建築設備)では異常時における連絡体制確立及び情報連携の強化を、和歌山技術事務所(保線区・和歌山エリア)では線路巡回による施設点検レベル向上を目的とした訓練を実施しました。



車両脱線復旧作業



電線路設備復旧作業



線路設備復旧作業

□鋼索線訓練

鋼索線において、線路を支障する倒木により、長時間運転を見合わせる想定で、係員がお客さまをケーブルカー車内から高野山駅まで誘導する訓練を実施しました。



避難梯子使用による旅客救護



車外での旅客誘導開始



駅への旅客誘導

□トンネル内からの避難誘導訓練

南海本線 孝子駅～和歌山大学前駅間(孝子第一トンネル内)で、乗客避難誘導の連携強化、曲線箇所での併結訓練等、異常時発生時の運転取扱いについて確認することを目的に訓練を実施しました。



車両前面から旅客救護



救援車両との連結



搬送トロによる旅客救護

□防犯対応訓練

2023年度に発生した JR 関西空港線 日根野駅～りんくうタウン駅間での車内傷害事件を受け、沿線警察との連携強化を図ることを目的に連絡通報、避難誘導、犯人制圧訓練を実施しました。



犯人制圧訓練

□防犯対応研修

駅係員や乗務員だけでなく、技術部門の係員においても、列車内で異常が発生した場合の対応に関する研修を実施しました。また同研修と併せて安全推進部による講習(車内非常通報押下時の列車運行、非常通報ボタンの押下方法、扉解放コック取扱い等)を実施しました。



防護品



防護盾



さすまた



防刃手袋

※列車および主要駅事務所に配備

□自然災害への対応

和歌山車庫浸水時の対応 BCP・車両の避難訓練

2019年10月、台風19号の影響により千曲川の堤防が決壊し、隣接する北陸新幹線車両基地(長野新幹線車両センター)に留置していた車両が水没による被害を受けました。当社においても同様の事案が発生する可能性を検討した結果、大阪府南部、和歌山県北部の河川(男里川、樫井川、紀の川)が大雨により氾濫した場合を想定して、和歌山市駅及び和歌山車庫の対応BCP(車両避難計画)を策定し、夜間(終列車後)に車両を避難させる訓練を実施しました。



終列車後の車両避難訓練

発生事象別BCP(高野線 高野下駅～極楽橋駅間 不通時の対応)

高野線 高野下駅～極楽橋駅間では、法面崩壊により線路支障リスクがあり、過去にも被害を受けました。それを想定した発生事象別BCPを2023年度に策定しました。近年における災害の激甚化・頻発化傾向に即し、発災時の初動体制、迅速な復旧作業及び事業継続を図り得る防災・減災体制を整えました。なお、2024年度は雪害を想定したBCPを策定する計画です。



土砂災害発生イメージ

4. 鉄道輸送の安全を守るために

安全教育の実施と技能の継承

□乗務員(運転士・車掌)・駅係員教育

鉄道研修センター(運転士、車掌、駅係員の各種養成や研修する施設)は、お客さまに安全・安心を提供するための行動が出来るよう、各種養成・教育において、デジタル教材や実物の模型、鉄道運転シミュレータを活用し、安全に対する意識の高揚、知識・技能の維持向上に取り組んでいます。

CAI 教室での授業風景



CAI を活用した教育

※CAI(教育現場でコンピューターを活用すること。)

電車の仕組み等をより理解しやすく反復的に学習出来るよう、デジタル教材を活用し、知識の向上に努めています。

電気施設の見学



現地見学を重視した教育

各職場の施設見学を積極的に実施し、普段関わりが薄い異なる職場の業務を知ることで、鉄道運行に係わるすべての職場への理解を深めるとともに、その重要性の意識醸成を図っています。

車両床下機器の説明風景



実際の車両を使用した教育

車両故障の際に行う応急処置や、事故発生時の対応等、机上で学んだ内容を実車両で教育することにより、知識に加え実践能力の向上を図っています。

□技術係員教育

技術職場においては、安全講習会や実地訓練、過去の事例分析などを行い、安全意識の醸成と技術継承に取り組んでいます。2023年度は、実技教育、技能競技会や模擬故障解決訓練を実施しました。



軌道作業車脱線復旧訓練
(施設部・工務担当)

電線路設備復旧訓練
(施設部・電力担当)



分岐器実技訓練
(施設部・信号担当)

模擬故障解決訓練
(運輸車両部・保守担当)



マルチプルタイタンパー



軌道検測車のデータを基に線路を補修し、乗り心地の向上を図っています。

軌道モーターカー



数十トンのレールなどの補修材料を積んだトロリーを工事現場まで運搬(牽引)しています。また台風などの自然災害時に線路の設備点検にも活用しています。

軌道検測車



列車が日々走行することで発生する小さな線路の歪みなどを把握するため、定期的に夜間運行を実施し、計測・解析・記録を行い、そのデータに基づき線路の管理や補修を行っています。

電気検測車



トロリー線の摩耗や架設状況の測定、ATS地上子や列車無線の電波状態を測定するため終列車後の夜間に走行しています。

架線保守車



夜間作業で列車や駅設備などに、電気を供給する電線路の点検や補修作業に使用しています。

軌道自転車



地震発生後や台風通過時の線路設備の点検を迅速に行えるよう、技術事務所に配備しています。

安全意識と安全レベルの向上

□安全意識調査

安全に対する意識および安全管理体制に対する理解度を定量的に評価するために、2014年度から2年ごとに安全意識調査を実施しています。2022年度の調査結果を分析・検証して各種施策に反映させることで、安全意識を高め、安全管理体制をより強固なものにするよう取り組みました。

□安全推進動画教材

当社で過去に発生した事故の事例を基に動画教材を製作しました。従業員教育などで活用することで、過去の事故を振り返り事故防止に努めています。



萩原天神駅ベビーカー戸ばさみ事故編

□安全推進講演会

従業員における安全意識の高揚と、事故防止への取り組み強化を目的として、毎年外部講師による安全推進講演会を開催しています。2023年度は、事故の体験者から「JR福知山線脱線事故のサバイバーが語る～安全の本質 私の「命」を生きること～」について、当時の様子やその後の事故に対する思いなど貴重な体験をご講演いただきました。



□鉄道業務研究発表会

各部門における優れた業務研究の成果を発表する場として、毎年鉄道業務研究発表会を開催しています。「意識改革」の具体的行動(業務改善)に関する発表を通じ、鉄道事業本部全体に「意識改革」の取り組みを浸透させることをテーマとして各部門の成果を共有しています。

2023年度は4職場が発表を行いました。



□ヒヤリハット担当者会

定期的にヒヤリハット担当者会を開催し、各部門で投函されたヒヤリハット情報について議論を行っています。ヒヤリハット情報を部門以外から異なった視点で対策・処置を検討しています。2023年度からは、ヒヤリハットが事故や災害に至らなかった理由、事故や災害を回避できた能力、その能力を育成するのに役立つ日頃の活動、さらにはストレスなど職場環境がどのような影響を与えているかを明らかにすることを目的として、「新ヒヤリハット報告」Safety II で新たな視点からの労働災害防止を目指しています。

報告部門	ヒヤリハット内容	対策・処置
運輸車両部 (運輸)	天空列車担当車掌が、下古沢駅停車対向時、開扉しそうになった。	<ul style="list-style-type: none"> ・車掌スイッチに鍵を挿入出来ないよう挿入口に蓋を取り付ける。(添付画像参照) ・入駅時に車掌カードで旅客扱いの有無を確認する。 ・旅客扱い駅であれば、車掌スイッチ挿入口の蓋を取り外し、鍵を挿入する。
運輸車両部 (車両)	転削作業前に車両牽引車と車両を連結する際、車両牽引車側と車両側の連結器に高さに違いがあったが、そのまま高さを変えずに連結作業を行い、連結器の穴に収まらなかった。	車両牽引車の連結器に「高さ注意！リモコンで調整」のラベルシールを貼付した。
施設部 (工務)	夜間、碎石運搬作業があるため、昼間にモーターカー(保守車両)を点検したところ、後照灯のレンズカバーが外れてクレーン操作を行う足元に落ちていた。前日も碎石運搬でモーターカーを使用していたため、走行中にポイント、軌道、踏切道に落ちたと思うとヒヤッとした。	<ul style="list-style-type: none"> ・レンズカバーの構造変更(改善)する。 ・交換周期を決めて定期的に交換する。
施設部 (電気)	電車線路総合検査にて気になる設備があった為、タワー車を停めた。操縦者は設備確認しやすいようにタワー車をバックさせようとした。その時、作業員は(バックしなくても)いけると発言して操縦者に連携したがタワー車がバックしてヒヤッとした。	作業者からの指示があつてから動きます。動きます前に再確認を行う。(確認会話)

□3H(初めて・変更・久しぶり)情報共有

ヒューマンエラーの多くは、3H(初めて・変更・久しぶり)の状況で発生しているため、各部門で3H事象の事前抽出を行い、対策について周知しています。

事象	起因	人		設備		材料		方法		件数
初めて	運輸	15	68	2	36	0	15	21	66	185
	車両	5		2		2				
	工務	29		15		9		10		
	電気	19		17		4		24		
変更	運輸	4	15	3	31	1	17	22	59	122
	車両	2		1		2				
	工務	4		11		5		14		
	電気	5		16		9		21		
久しぶり	運輸	11	26	0	35	1	13	31	92	166
	車両	2		5		5				
	工務	9		16		2		8		
	電気	4		14		5		41		
件数		109		102		45		217		473



5. お客様の安全を守るために

防災・減災の取り組み

□ 駅・高架橋柱の耐震補強

南海トラフ巨大地震等の、今後発生が予測される大規模地震に備えて、駅舎や高架橋柱などの耐震補強を計画的に実施しています。



岸和田駅～蛸地蔵駅間



井原里駅～泉佐野駅間

□ 危険樹木の計画的な伐採等

当社では、橋本駅～極楽橋駅間にある沿線樹木に対し、樹木医による健全度診断を実施し、その結果に基づいた樹木伐採等を行っています。2018年の台風21号の際には高野下駅～極楽橋駅間で倒木によって電柱が傾いて電車線を支障し、約2週間にわたり運行を休止するなど、多くのお客様にご迷惑をおかけしました。今後も安全運行を確保していくため、計画的に危険樹木の対策を進め、増大する自然災害リスクの軽減に努めてまいります。



最終列車後の伐採作業



作業前



作業後

□防災情報システム

気象観測装置(雨量、風速、地震)、沿線情報装置(河川水位、冠水、落石等)からリアルタイムに防災情報を把握する防災情報システムを導入しています。各装置の警報区分ごとに定めた数値以上となったときには警報音が鳴動、警報表示灯が点灯し、列車の運転を規制します。

防災情報システムは、輸送指令・電力指令システム区・施設保守指令区に設置されています。



リアルタイムで情報共有

気象観測装置



雨量警報装置
15箇所



風速警報装置
12箇所



地震警報装置
7箇所

沿線情報装置



河川水位警報装置
17箇所



冠水警報装置
3箇所



落石警報装置
17箇所



架道橋衝撃警報装置
2箇所



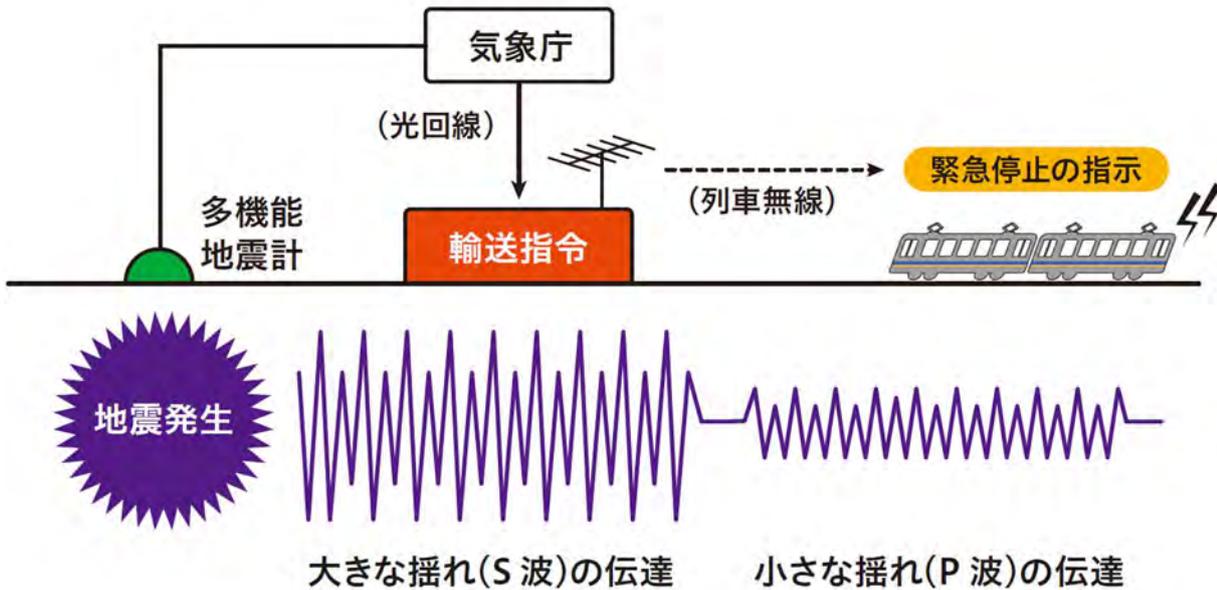
自動車転落警報装置
2箇所



橋梁異状検知装置
4箇所

緊急地震速報システム

緊急地震速報システムは、地震発生時、震度 5 弱以上の地震波が当社沿線に到達する前に、全列車の運転士に対して自動的に緊急停止を指示することにより、列車の安全を確保するものです。



津波ハザードマップによる避難場所・避難経路図の掲出と津波避難用看板

沿線地域における津波浸水予想区域を冊子にまとめ、乗務員が携帯しているほか、駅をはじめ関係職場にも配付しています。また、大阪府・和歌山県が公表している避難対象地区(津波浸水エリア)の駅には、津波ハザードマップおよび避難場所・避難経路図を掲出しています。また、列車が停車した場合、津波到達前にお客さまを安全な場所へ誘導するため、駅間の施設等に津波避難用看板を設置しています。



最寄りの出口(踏切道または駅)へ誘導するために、線路の東側に線路と平行して約 80 ~ 100m(電柱 2 本に 1 本程度)を標準として避難方向を表示しています。

避難場所のお知らせ

大津波警報が発表された場合
当駅は避難対象地区となります

- 落ち着いて行動して下さい。
- 案内放送に注意願います。
- 係員の誘導があるときは従って下さい。
- 避難場所は下図の阪堺線の線路を越えて逃げてください。
- 緊急の場合は近くの高い建物に避難して下さい。

阪堺線【当駅から約0.6km(徒歩約9分)】より山側へ

堺駅の避難場所

お客さまへの情報提供の強化

□公式ウェブサイト

公式ウェブサイトにおいて列車運行情報を提供しており、日・英・中(簡体字)・韓の4言語表示に対応しています。また、当社が運営する外国人向けウェブサイト(NANKAI TRAVEL GUIDE)を更新し、災害状況や遅延状況を15言語で掲載しています。

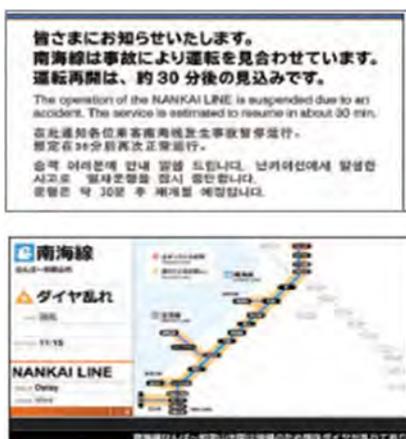
□公式X(旧 Twitter)

公式X(旧 Twitter)において列車運行情報を提供しており、日・英・中(簡体字)・韓の4言語表示に対応しています。



□改札口案内モニター

案内情報を表示するモニターを改札口付近に設置し、列車に遅れが発生した場合は運行状況を表示し、お客さまに情報提供を行っています。日・英・中(簡体字)・韓の4言語表示に対応しています。



□南海アプリ

スマートフォン向けアプリ「南海アプリ」の配信を開始しています。本アプリでは、列車走行位置や駅情報などを発信するほか、当社路線に20分以上の遅延など運行支障が発生した場合は、プッシュ通知でお知らせしています。また、同アプリには「トイレ空き状況確認」、「席ゆずりあいアシスト」という生活サポート機能も備えています。



□車内案内表示器

一部車両に車内案内表示器を設置し、列車に遅れが発生した場合などにお客さまに情報提供を行っています。日・英・中(簡体字)・韓の4言語表示に対応しています。



6. お客さまや地域社会のみなさまとともに

お客さまへのお願い

安全確保や定時運転のためにも、皆さまのご理解とご協力をお願いいたします。

□踏切では

- 一旦止まって左右の安全を確認してから渡りましょう。
- 万が一閉じ込められたときは、遮断桿を押し上げて踏切外へ脱出してください。
- 踏切の警報が鳴動し、遮断桿が降りた時に、人や自転車、自動車が取り残されていた場合は、非常停止ボタンを押してください。

緊急時は非常停止ボタンを押して電車を止めてください。



公式ホームページで配信中

安全啓発アニメーション「さちとの約束」

鉄道を安全にご利用いただくためのお願いをしています。

□駅ホームでは

- 駆け込み乗車は危険です。また、列車の遅れの原因ともなりますので、おやめください。
- 線路に転落した方など異常を発見したときは、ホームに設置している非常停止ボタンを押してください。

緊急時は非常停止ボタンを押して電車を止めてください。



- 黄色の点字タイルは、目のご不自由な方の大切な「道しるべ」です。立ち止まったり、手荷物を置かないでください。



□車内では

- 車内で非常事態が発生したときは、非常通報ボタンを押すか、ただちに乗務員にお知らせください。
(取り扱い方法は、次頁をご覧ください。)

緊急時は非常停止ボタンを押して、乗務員に非常事態の発生を知らせることができます。



車内非常通報装置

- 扉収納部に手やかばんが引き込まれないようご注意ください。特にお子さま連れのお客さまは到着の際、扉から手を離していただきますようお願いいたします。



扉収納部への引き込まれに注意してください。

- 安全確保のため、走行中やむを得ず急ブレーキをかける場合があります。走行中はつり革や手すりをお持ちいただく等、事故防止にご協力をお願いいたします。



急停車時にご注意ください。

□非常通報装置(乗務員へ通報するとき)

- 非常通報装置は、車内で緊急事態が発生した場合に、乗務員に知らせることができます。
- 非常通報装置には、2タイプあります。
 - ・ 通話可能タイプ
 - 通話可能タイプは、乗務員が応答後、マイクに話しかけると通話ができます。
 - ・ 通報のみタイプ
 - 通報のみタイプは、異常を知らせることで乗務員が駆け付けます。



ボタンを押すと緊急事態の発生を乗務員に知らせることが出来ます。



通話可能タイプ



通話可能タイプ
(車イススペース)



通報のみタイプ

- 非常通報装置には、フタを開けるとボタンがあり、押すことで乗務員に知らせます。
(乗務員室でベル、警報音が鳴ります)



丸カバーをスライド
(通話可能タイプ)



カバーを上方にスライド
(通話可能タイプ)
(車イススペース)



カバーを見開き
(通報のみタイプ)

□ドア開放コック(緊急脱出が必要なとき)

- コックを手前に引くと、手動でドアを開けることができます。



□消火器(車内で火災が発生したとき)

- 火災発生時に使用できるよう、全車両に設置しています。



※ みだりに車外へ出ると危険ですので、係員の指示に従ってください。

みなさまの声を受けて

お客さまや沿線住民の方の声にお応えし、継続的に安全性の向上に努めてまいります。

□踏切の安全

沿線自治体と協力して踏切道の幅を広げて歩道と車道を分離して歩行者の安全性を高める工事を進めています。

2023年度は南海線吉見ノ里1号踏切道の拡幅工事を実施しました。2024年度は南海線貝塚11号踏切道の工事を推進します。



南海線 吉見ノ里1号踏切(2023年度完成)

地域社会と協力した取り組み

これからも地域社会と一体となって、皆さまの安全を守り続けていきます。

□鉄道学校

運転士、車掌、駅係員の各種養成や研修する施設(鉄道研修センター)で車掌体験・クイズ大会などを親子(小学生対象)で楽しみながら、安全啓発活動に取り組んでいます。



□安全・安心出前教室

沿線にある学校等へ訪問し、鉄道利用時のマナー啓発と安全に関する知識を深めていただき、当社に親しみを感じていただくファンづくりに努めています。

2023年度は小学校、中学校等あわせて30箇所でお出前教室を実施しました。

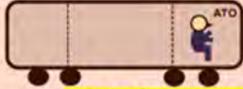


7. 特集

次世代鉄道システム

□GOA2.5 自動運転導入へのチャレンジ

少子高齢化や労働人口減少などを背景に鉄道係員の確保、運転士の養成が困難になってきており、鉄道事業を継続していく上で重要な課題となってきています。当社としても将来に亘って鉄道事業をサステナブルに運営していくことを目指し自動運転の検討を開始しました。また、踏切道がある等の一般的な路線における自動運転化について、国主導で検討、整理が進められました。

自動化レベル (IEC(JIS)による定義※)	乗務形態のイメージ ([]内は係員的主要作業)	国内の導入状況
GOA0 目視運転 TOS	 運転士(および車掌)	路面電車
GOA1 非自動運転 NTO		踏切道がある等の一般的な路線
GOA2 半自動運転 STO	 運転士[列車起動、緊急停止操作、避難誘導等]	一部の地下鉄 等
GOA2.5 (緊急停止操作等を行う係員付き自動運転) ⇒IEC及びJISには定義されていない	 列車の前頭に乗務する係員 [緊急停止操作、避難誘導等]	無し
国際規格には定義されていない日本独自の自動化レベルの指標		
GOA3 添乗員付き自動運転 DTO	 列車に乗務する係員 [避難誘導等]	一部のモノレール
GOA4 自動運転 UTO	 係員の乗務無し	一部の新交通 等

※IEC 62267(JIS E 3802):自動運転都市内軌道旅客輸送システムによる定義
 (IEC:国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission)電気及び電子技術分野の国際規格の作成を行う国際標準化機関)

GOA2.5 自動運転では、運転士以外の係員が列車の前頭に乗務し、緊急停止操作や避難誘導を行います。

列車前頭に乗務する係員は、**運転士免許を所持せずに主に以下の役割を担います**

- ・ 列車前方に異常を認めた場合の緊急停止操作
- ・ 扉の開閉操作
- ・ 列車出発時の安全確認及び情報入力操作
- ・ 異常時対応(列車防護、旅客避難誘導など)

□導入に向けた取り組み

当社の考える GOA2.5 自動運転の安全性評価として、2023 年 3 月に有識者委員会を発足し、自動運転システムを共同開発している株式会社京三製作所とともに自動運転実証試験の準備を進め、2023 年 8 月 29 日から和歌山港線において実証試験を開始しました。実証試験においては、自動運転システムの安全性・安定性、及び自動運転時に係員が行う作業における課題抽出などを行っています。



列車出発時に押下するボタン

緊急停止時のボタン

車上設備



地上側（※地上子）から
自動運転を行う情報を送信

※地上子：自動運転情報等を記憶された機器

地上設備

○実証試験(2024 年 3 月 31 日時点)

総走行距離	4,284 km (和歌山市～和歌山港駅間 765往復)
総停止回数	2,606 回

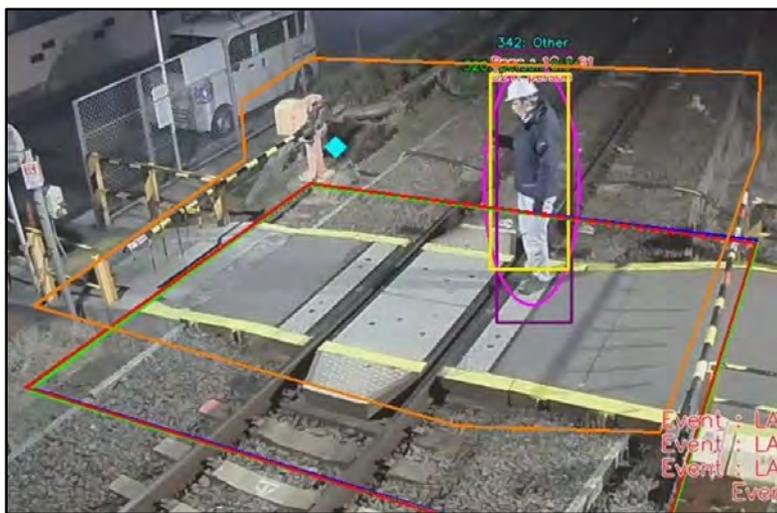
AI を用いた踏切異常検知システム

□安全性向上のための取り組み

当社では2019年度に踏切事故の早期復旧を目的として、すべての踏切に監視カメラを導入しました。さらに2024年3月からは中百舌鳥2号踏切道に「AIを用いた踏切異常検知システム」を試験導入し、安全性の検証を行っています。

このシステムでは、踏切内に取り残された通行人や自転車をAIが検知し、特殊信号発光機を動作させて接近する列車の運転士に踏切内の異常を知らせます。そのため、当該踏切で過去に発生した列車との接触事故を未然に防ぐことが期待できます。

今後もこうした実証試験を継続し確かな安全性を検証しつつ、本格運用の実現に向けて取り組んでまいります。



踏切内の異常をAIが検知

(その他の踏切安全性向上の取り組み事例)



カラー舗装



スリット型遮断桿(折り曲げて踏切外へ脱出する)