

## 3-1 福知山線列車事故以降の安全性向上の取り組み

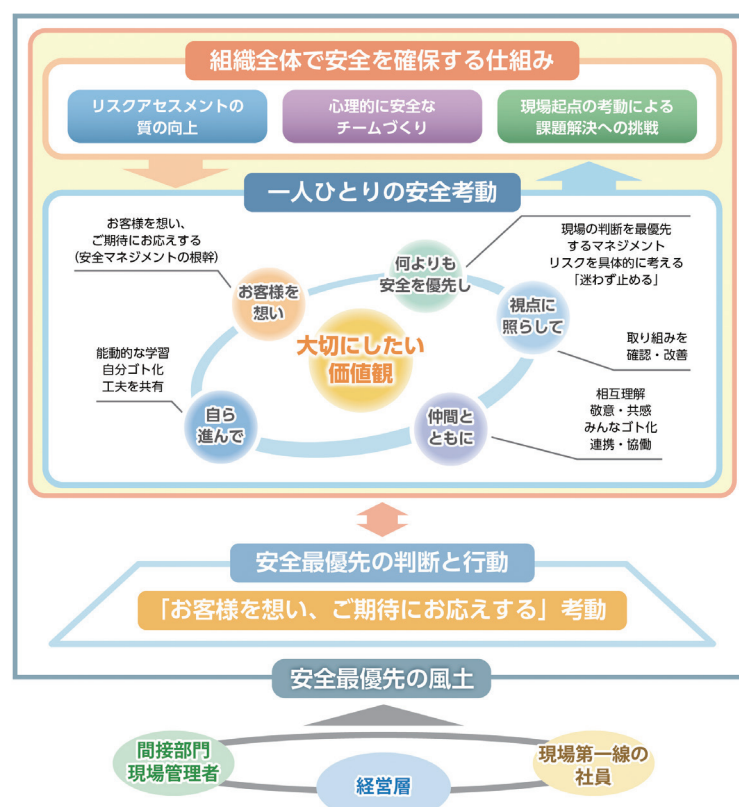
当社は、福知山線列車事故以降、それまでの取り組みを振り返り、反省すべき点や課題を踏まえ、安全性向上に向けたさまざまな取り組みを進めてきました。また、福知山線列車事故にかかわる「鉄道事故調査報告書」の指摘等に対しても全ての項目について対策を講じるなど、さらなる安全性向上に向けて取り組んでいます。

## 福知山線列車事故（2005年4月25日発生）

■ 2005年5月 「安全性向上計画」の取り組み	.....	福知山線列車事故後直ちに、それまでの反省すべき点や課題を整理し、具体的な改善を早急かつ確実に進めるための計画として取りまとめました。安全を最優先する企業風土の構築に向けて、風土・価値観の変革の取り組みや、ハード・ソフト両面にわたる安全対策を進めました。
■ 2007年6月 「鉄道事故調査報告書」に対する取り組み	.....	2007年6月、航空・鉄道事故調査委員会から福知山線列車事故にかかわる「鉄道事故調査報告書」が公表され、事故の再発防止に向けた「建議」「所見」をはじめ数多くの指摘が示されました。当社では、全ての項目について対策を講じています。
■ 2008年4月 「安全基本計画」の取り組み	.....	「お客様の死傷事故ゼロ、社員の重大労災ゼロ」に向けた体制の構築」を目標とし、その達成をめざしてリスクアセスメントを導入するとともに、事故に関する概念を抜本的に見直しました。
■ 2013年4月 「安全考動計画2017」の取り組み	.....	「安全基本計画」を踏まえ、着実な安全レベルの向上をめざして、「お客様が死傷する列車事故ゼロ」「死亡に至る鉄道労災ゼロ」に加えて、鉄道人身障害事故、踏切障害事故、部内原因による輸送障害についても到達目標を掲げ、発生原因の分析・対策を通じた削減に取り組みしました。
■ 2018年4月 「JR西日本グループ 鉄道安全考動計画2022」の取り組み	.....	「お客様が死傷する列車事故 ゼロ」「死亡に至る鉄道労災 ゼロ」に加えて、鉄道人身障害事故、踏切障害事故、部内原因による輸送障害の3項目については、前考動計画目標値から更に1割減をめざして取り組むとともに、2017年に発生させた新幹線の台車亀裂に関する重大インシデントについて、対策を進めました。
■ 2023年4月 「JR西日本グループ 鉄道安全考動計画2027」の取り組み	.....	（推進中）

※上記の各取り組みは、当社ホームページ(<https://www.westjr.co.jp/>)に掲載しています。

## 3-2 「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」の概要と2024年度の振り返り



## ■「JR西日本グループ鉄道安全考動計画 2027」の概要

「福知山線列車事故のような事故を二度と発生させない」ことは、JR西日本グループの責務であり、変わらぬ決意です。

2023年度からスタートした「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」では、これまでの安全の取り組みについて確認の上、より一層の安全性向上の取り組みを実践しています。この計画に基づき、「お客様を目的地まで安全にご案内する」使命を果たすため、「お客様を想い、ご期待にお応えする」ことを強く意識して安全性の向上に取り組むよう、安全に対する向きあい方を深めることで、「お客様から安心、信頼して繰り返しご利用いただける鉄道」を築きあげていきます。

経営層をはじめとした私たち一人ひとりが『大切にしたい5つの価値観（何よりも安全を優先し、お客様を想い、自ら進んで、仲間とともに、視点に照らして）』を共有するとともに、互いを認めあい、率直に発言し、挑戦を通じて学び高めあう「心理的に安全なチーム」づくりを進めています。そして、系統や組織をこえて現場の課題を共有し、仲間とともに「現場起点の考動」による課題解決に挑戦します。

加えて、これまでに整備を進めてきた仕組みの有効性を高めていくため、系統や組織にまたがる重大リスクの抽出・対処、実践的な訓練の実施や技術力の向上、三現主義による実態把握等に基づく改善等により、組織全体の「実行力の向上」を図ります。お客様のご期待にお応えし、社会からの信認を得られるよう、経営層が率先し、JR西日本グループ一丸となって計画を遂行しています。

## ■2024年度の振り返り

2023年度に「死亡に至る鉄道労災」を2件発生させ、共に働く仲間のかけがえのない命を失ったことを重く受け止め、実態把握に基づいた安全対策を着実に実行するとともに、安全目標の達成に向けて各組織で実行力の向上に向けた取り組みを継続した結果、2024年度は「お客様が死傷する列車事故」、「死亡に至る鉄道労災」の発生を抑え込むことができました。また、「ハード整備」についてはホーム安全・踏切安全・地震対策とも計画通り順調に進捗しました。さらに、「めざす状態」については、安全診断や内部監査、第三者評価や社内アンケートで状況把握を継続的に行うとともに、「心理的に安全なチーム」づくりなど課題がある項目を深掘りすることで、安全性向上の取り組みを進めています。

2027年度までの5年間を通じた目標	2024年度実績
お客様が死傷する列車事故 死亡に至る鉄道労災 ・・・発生させない ・・・発生させない	発生なし 累計2件（2024年度発生なし）
2027年度の到達目標	2024年度末実績
<b>・ハード整備</b> 【ホーム安全】 バリアフリー料金制度対象駅のうち、 ① 乗降10万人以上の駅にホーム柵を整備 ② 乗降10万人未満の駅にはホーム柵またはホーム安全スクリーンを整備 ・・・整備率6割 ・・・整備率5割	① 整備率48% ② 整備率21%
<b>【踏切安全】</b> 対象踏切に対して、大型車が踏切に停滞していることを列車の運転士に音声で知らせる装置の整備 ① 「無線発報」装置を整備している踏切 ② 「画像認識」装置を整備している車両 ・・・整備率9割 ・・・整備率6割	① 整備率76% ② 整備率7%
<b>【地震対策】</b> 山陽新幹線における地震対策 ① 構造物の倒壊を防止する対策（橋脚の補強） ② 大きな軌道沈下を防止する対策（ラーメン橋台の補強） ③ 列車が大きく逸脱することを防止する対策（優先度が高い区間に対する逸脱防止ガードの整備） 整備率100%	① 整備率92% ② 整備率54% ③ 整備率78%
<b>・めざす状態</b> 「安全最優先の風土」の醸成、「組織全体で安全を確保する仕組み」の構築、「一人ひとりの安全考動」の実践がなされている状態	「現場の判断を最優先するマネジメント」、「お客様を想い、ご期待にお応えする」、「心理的に安全なチーム」づくり、「現場起点の考動」「大切にしたい5つの価値観」を意識した考動等の推進

※到達目標の詳細については、当社ホームページ「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」をご参照ください。

※整備率は、到達目標設定時の整備計画数を基に算出しています。

※（ホーム安全）②の整備率は、乗降10万人以上の駅のホーム安全スクリーンも含まれます。

### 3-3 「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」の主な取り組み

#### ■安全最優先の風土の醸成

JR西日本グループの一人ひとりが福知山線列車事故を心に刻み、安全にかかわる方針を理解し日々の業務で実践するとともに、「リスクを具体的に考える」ことにより安全に対する感度を高め、直面する状況において「危ないと感じたとき」や「安全が確認できないとき」には、「迷わず列車を止める」「迷わず作業を止める」といった具体的な考動を積み重ねることにより、安全最優先の風土を築きます。

#### □安全考動研修

福知山線列車事故を心に刻み、将来にわたり安全な鉄道を築き上げるという決意を確かにするとともに、福知山線列車事故をはじめとする過去の事故や災害等の教訓から安全対策を体系的に理解することを目的に実施しています。

2021年からは、「安全の実現に欠かせない視点」を組み込んだ研修内容に見直しています。

研修では、鉄道安全考動館、安全体感棟、祈りの杜 福知山線列車事故現場での学習、当社経営層等との対話を通じて、日々の業務の中で安全最優先の考動をいかに実践するかを考え、気づきや具体的な考動目標を研修終了後に研修ノート「安全の誓い」へ書き留め、実践することとしています。



「安全の誓い」

#### ●鉄道安全考動館、安全体感棟

福知山線列車事故の反省と過去の事故や災害等の教訓を体系的に学ぶための施設である鉄道安全考動館での学習を通じて安全最優先の意識の浸透を図っています。また、体感することで対策を学ぶ施設である安全体感棟での学習を通じて、労働災害およびヒューマンファクターについて理解を深めています。



鉄道安全考動館



安全体感棟

#### ●いのちの祈りの杜 福知山線列車事故現場

祈りの杜 福知山線列車事故現場は、福知山線列車事故でお亡くなりになられた方々の慰霊、鎮魂の場として、また、将来にわたり事故の痕跡を保存し、事故を決して風化させることなく、いのちの大切さを社会や後世に伝え続けていく場として、そして当社が事故を反省し、安全を誓い続けていく場として、整備しています。

当社グループの役員、社員がこの場所を訪れることにより、事故当時の状況や事故の悲惨さ、いのちの大切さを学ぶことで、事故を心に刻みます。そのうえで、安全最優先の考動の実践につながります。



祈りの杜 福知山線列車事故現場

#### □「お客様を想い、ご期待にお応えする」考動

2023年1月、京都地区を中心とした降積雪への対応において、多くのお客様に多大なるご迷惑をおかけしたことから、再発防止のため、「ハードを整備し、ルールを見直し続ける」とともに「最悪の事態に備える」「現場の判断を最優先するマネジメントを確立する」ことをめざして実践的な訓練等を積み重ねています。さらに「お客様のかげがえのない尊い命をお預かりしている責任」を果たすために、安全に対する向きあい方を「お客様を想い、ご期待にお応えする」ことを強く意識したものに深め、安全性の向上に取り組んでいます。

#### ◆【事例】 JR九州と連携したお客様救護および救済訓練の実施(下関駅)

山陽線下関駅～門司駅間はJR九州エリアですが、この区間で列車が長時間運転を見合わせた場合、当社もお客様の救護や救済に駆けつけることができるよう新たなルールを定めました。

2024年12月には、実際の列車を用いた訓練を実施し、新たに定めたルールのもと、警察・消防への連絡、互いの役割分担や避難経路の確認等、安全にお客様の救護や救済を行えることを確認しました。



訓練の様子

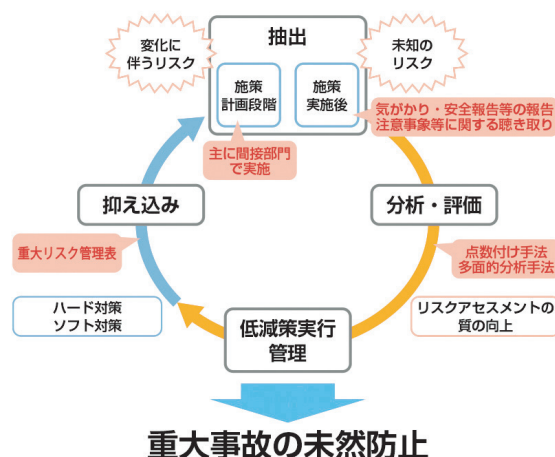


## ■組織全体で安全を確保する仕組みの充実

「安全を維持する鉄道システム」の機能を向上させるため、安全マネジメントシステムやリスクアセスメント等、「経営層」「間接部門、現場管理者」「現場第一線の社員」による組織全体で安全を確保する仕組みを構築するとともに、時間の経過による劣化を防ぎ、有効に機能させるための継続的な改善を図っています。

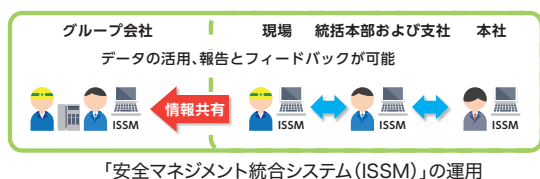
### □リスクアセスメントの質の向上

重大な事故および労働災害の未然防止に向け、社員からの報告等を通じてリスクを抽出、評価し、効果的な対策の実施と継続的なリスク管理によりリスクを抑え込む「リスクアセスメント」に、現業機関、統括本部および支社、本社が連携して取り組んでいます。



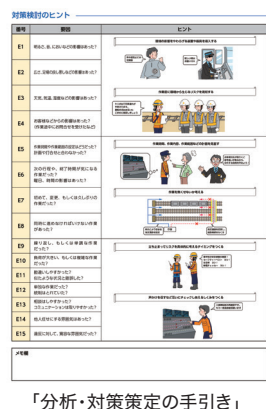
### ●安全マネジメント統合システム(ISSM)の活用

リスク情報を検索し閲覧等が可能なデータベースである「安全マネジメント統合システム(ISSM)」を運用しており、社内全ての職場で閲覧できる環境としています。グループ会社も利用できるようにしており、発生事象の共有等に活用しています。



### ●「分析・対策策定の手引き」の活用

他山の石等から学び、重大事象の未然防止につなげるため、背後要因を深掘りするための検討ツールである「分析・対策策定の手引き」を活用し、効果的なリスク抽出・低減策の策定につなげています。



### □心理的に安全なチームづくり

「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」において、より安全・安心な鉄道を築き上げるために、「心理的に安全なチーム」づくりに取り組んでいます。率直な意見やアイデアを出したり、エラーを報告したりしても、恥をかいったり、無視されたり、非難されたりする心配がないという感覚を全員で共有できている状態をめざし、情報を共有し、挑戦を促し、失敗から学ぶことで安全性向上を図ります。

具体的には経営層はじめ管理職を対象に、社内外の講師による研修を昨年度に引き続き繰り返し行うことで、「心理的に安全なチーム」づくりへの理解と実践に努めています。さらには、各職場で先進的に取り組むキーパーソンを養成し、蓄積された好事例を他職場に水平展開することで、全社的な取り組みの活性化を図っています。加えて、「JR西日本グループ鉄道安全シンポジウム」で他社の優れた取り組みを学ぶとともに好事例を共有することでJR西日本グループ各社への展開も図っています。



キーパーソン研修

### □現場起点の考動による課題解決への挑戦

いかなる状況に遭遇しても、お客様を目的地まで安全にご案内するためには、「現場起点の考動」が欠かせません。私たちは、系統や組織をこえて発生した課題を共有し、「鉄道のプロ集団」として相互理解と敬意・共感を大切にしながら、一人ひとりが仲間とともに能動的にかつ連携して課題解決に向けて取り組んでいます。

#### ◆【事例】ホーム上の安全性向上に向けたトリックアート型シールの水平展開(大阪車掌区)

大阪車掌区では、列車がホーム上のお客様と接触することを防止するため、トリックアート型シールを活用して安全性向上を図りました。シールには滑りにくい材質を使用するとともに、乗務員の誤認防止にも配慮しました。この取り組みが社内ネットワークで共有されたことをきっかけに水平展開が進み、2024年度は広島地区にも導入されました。



トリックアート型シール



## ■一人ひとりの安全考動の実践

一人ひとりが安全に関する情報を報告、共有し組織的な安全対策に結びつけるとともに、それらの情報をもとに自己対策や自己管理、共に働く仲間と実行できる対策を検討し、実践することに取り組んでいます。一人ひとりの安全性向上に向けた取り組みを積極的に推奨し表彰するとともに、各現場における創意工夫が認められる事例について業務研究発表会や社内誌等で水平展開し、各職場の安全対策への積極的な採り入れを図っています。

また、当社ではヒューマンエラーは事故や事象の原因ではなく結果であるとの認識のもと、処分やマイナス評価の考え方を見直し2016年からはヒューマンエラーを懲戒の対象外とし、報告しやすい環境づくりの基盤としています。

### ◆【事例】 飛来物防止を目的とした沿線農家への啓発活動(福井新幹線電気区)

強風時に農業用ビニールが架線に付着し、列車が運転を見合わせることを未然に防ぐため、福井新幹線電気区では、「新幹線も、お客様の思い出も、止めたくない」という強い想いを込めたポスターを作成するなど、沿線農家への啓発活動を行っています。

この取り組みに共感いただき、2024年4月には沿線農家に配布されている広報誌に記事を掲載していただきました。



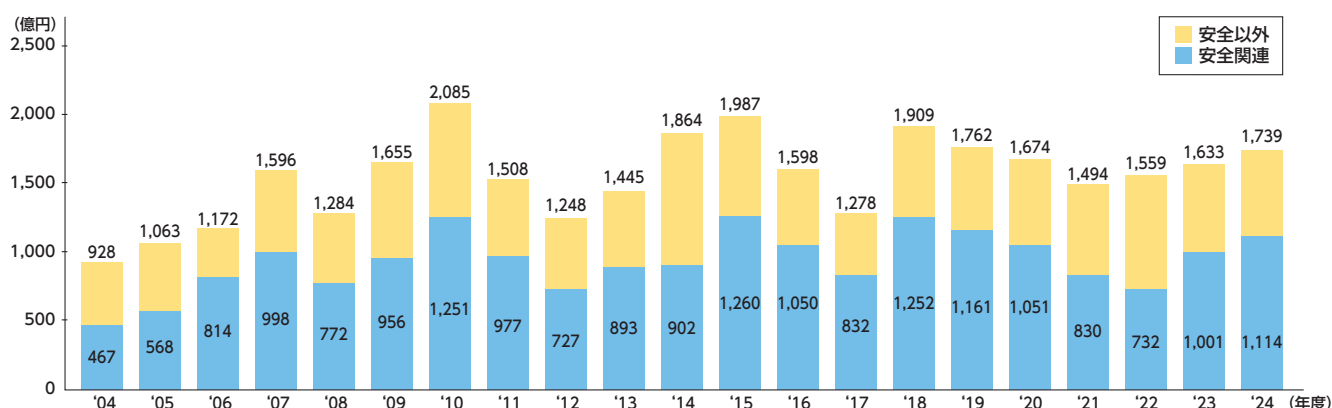
啓発ポスター

## ■安全を支えるハード・ソフトの機能向上

鉄道の安全な状態を維持するため、ハード対策を軸としつつ、ソフト対策によりその効果の最大化を図る、もしくはハード対策で及ばない範囲を補完するなど、ハード・ソフトの組み合わせからなる「安全を維持する鉄道システム」の機能向上に取り組んでいます。

### □安全投資の推移

2024年度においては、1,114億円の安全投資を行い、新幹線の安全性向上や、激甚化する自然災害への対応、ホーム柵整備等、さまざまな安全対策を進めました。また「JR西日本グループ中期経営計画2025」をアップデートし、2023-2027年度の5か年の安全投資計画を当初計画から800億円追加し6,100億円としました。引き続き、鉄道の安全は最重要課題であるとの認識のもと、「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」に基づき、必要な安全投資を着実に進めていきます。



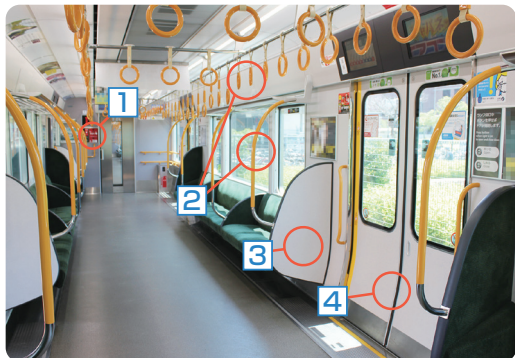
### □ATS(自動列車停止装置)等の整備

列車の速度を連続的にチェックするATS-P形や、車両に搭載したデータベースを用いたATS-DW形(D-TAS)等、運転支援機能を充実させたシステムの整備を進めています。また、将来的に新しい技術を取り入れた保安システムの導入をめざすなど、高い安全レベルの実現をめざした取り組みを進めています。

## □車両の安全対策

さらなる安全性向上に向け、車体の強度向上や新たなシステムの導入を行っているほか、客室設備についても安全に配慮した形状や装置を採用しています。また、検査の充実や異常を検知する装置の設置等、車両の安全を確認する取り組みも実施しています。

### 【客室内の安全対策(在来線)】



#### ①車内非常ボタン

緊急時にSOSボタンを押すと乗務員に異常を知らせることができます。

#### ②吊り革、スタンションポール

吊り革をつかまりやすい形状とし、目立ちやすいオレンジ色を採用しています。また、2016年に投入した323系車両からは、荷棚と袖仕切りを接続する形で、スタンションポールを採用しています。



### ③ロングシート端部袖仕切りの大型化

事故発生時の被害軽減に有効であるとの見解が得られたことから、2010年に投入した521系2次車両から採用しています。

### ④戸挟み検知装置

ドアに傘等が挟まれた際、ドア先端部の圧力変動を検知し乗務員に異常を知らせる機能を、2015年に投入した227系車両から搭載しています。

### 【車両構造等による安全対策(在来線)】

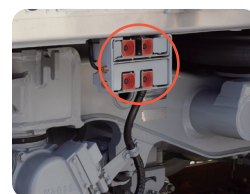
#### ●先頭車間転落防止ホコ

先頭車両同士を連結した箇所において、ホームからの転落を防ぐためのホコを設置しています。



#### ●ドア誤扱い防止装置

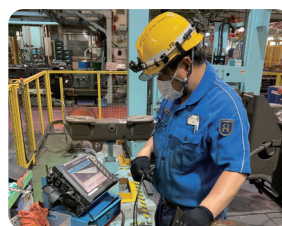
車両に設置しているセンサでホームを検知することにより、ホーム側のドアのみを開閉可能とするシステムの整備を進めています。



### 【新幹線車両の安全対策】

#### ●台車検査の充実

台車枠について、重点的に検査する箇所に対して目視点検を入念に行うとともに、フェーズドアレイ超音波探傷や、台車反転装置を活用することにより、さらなる検査の充実を図っています。



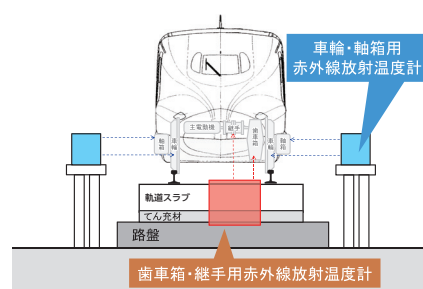
超音波探傷



目視点検

#### ●地上で台車の異常を検知するセンサの整備

地上で台車の温度を検知するセンサを設置しており、山陽新幹線ではおおむね100kmおきに走行中の台車の異常を検知する体制を整えています。





## □駅の安全対策

お客様に安心して駅をご利用いただくために、ハード、ソフト両面からホームの安全性向上に取り組んでいます。

### 【ホームの安全設備】

#### ●ホーム柵

扉式の「可動式ホーム柵」と、異なる扉枚数の列車に対応できるロープ式の「昇降式ホーム柵」を整備しています。2024年度末までに31駅(82のりば)に設置を完了しました。



可動式ホーム柵



昇降式ホーム柵

#### ●ホーム安全スクリーン

ホームからのお客様の転落をセンサにより検知し、自動的に乗務員や駅係員に異常を知らせるシステムを整備しています。2024年度末までに29駅(93のりば)に設置を完了しました。



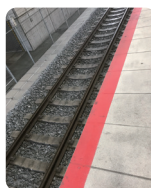
#### ●ホームと車両の隙間縮小

ホームと車両の隙間への転落を防ぐため、特に隙間が大きい箇所ではホーム縁端部の改良や、くし状ゴムの整備を進めています。



#### ●CP(Color Psychology)ライン

ホーム端部を赤色で塗装し、視認性を向上させています。



### 【係員の取り組み】

#### ●お声かけ・見守り

お手伝いが必要なお客様にお声かけ・見守りを実施しています。また、危険と認めた場合は非常ボタンを押すなど、迷わず列車を止める手配を行っています。加えて、グループ会社社員にも「お声かけ」や「ホーム非常ボタンの取扱い」等の教育を実施しています。

#### ●列車出発時における乗務員の安全確認(在来線)

列車と点字ブロックの間(アルファベットの「L」の形に見えることから「L空間」と呼んでいます)は、ホーム上でも特にリスクが高いエリアであるため、L空間の安全が確認できるまで列車を出発させない取り組みを行っています。



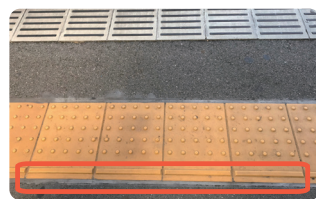
L空間の部分



L空間の確認

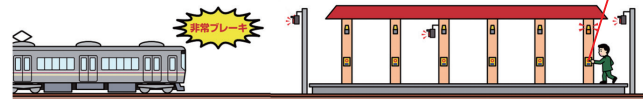
#### ●内方線付点状ブロック

ホームの線路から遠い側に線状突起を設けて、この線状突起がある方向がホームの内側であることを示す点状ブロックを整備しています。



#### ●ホーム非常ボタン

お客様がホームから転落された場合等の緊急時に備え、乗務員や駅係員に異常を知らせることができる「ホーム非常ボタン」を整備しています。



#### ●ホームベンチ設置方向の工夫

当社の安全研究所で分析した結果、お酒を召されたお客様の行動特性として、ベンチから立ち上がり、そのまま線路に向かってまっすぐ歩き出し、転落するケースが多いことが分かりました。そこで、ホームベンチを線路に対して垂直に設置する対策を実施しています。



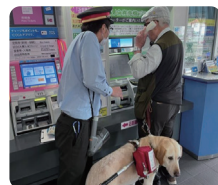
組み込み前



組み込み後

#### ●お身体の不自由な方やご高齢の方との勉強会

お身体の不自由な方やご高齢の方との勉強会を開催し、お声かけやご案内方法等について学んでいます。





## □踏切の安全対策

踏切での事故防止に向けて、さまざまな安全対策を推進しています。

### 【踏切廃止や格上げ等に向けた取り組み】

踏切の安全性向上に向けた抜本的な対策として、道路と鉄道の立体交差化や踏切の廃止、統合を進めています。また、廃止が困難な踏切についても、第3種踏切および第4種踏切の第1種踏切への格上げ、踏切道の拡幅や見通し改良、踏切内の異常を知らせる設備の充実等を図っています。

### 【踏切の安全設備】

#### ●全方位型警報灯

360度全ての方向から確認できる、見やすい警報灯の設置を進めています。



#### ●障害物検知装置

踏切内に取り残された自動車等の障害物を検知し、列車の運転士に異常を知らせる装置を整備しています。検知エリアに照射された光が自動車等により遮られることで障害物を検知する「光電式」に加えて、光を照射した際に対象物から跳ね返る情報を利用した検知性の高い「3次元レーザーレーダー式」や「平面LiDARセンサ式」の設置も進めています。

#### ●第4種踏切の安全対策

しゃ断機や警報機がない第4種踏切での直前横断による事故を防ぐため、踏切を通行される方々に対して物理的に一旦停止、左右確認を促すための踏切ゲート等を開発し、設置を進めています。

#### ●特殊信号発光機の増設、大型化

踏切等における緊急時に列車の運転士に異常を知らせる特殊信号発光機について、運転士からの視認性を向上させるために、設置位置の見直しや増設、大型化を進めています。



特殊信号発光機  
(左：大型、右：従来型)

#### ●自動車が踏切に停滞していることを列車の運転士に音声で知らせる装置

##### ・「無線発報」装置

無線装置を介して、列車の運転士に特殊信号発光機が動作していることを音声で知らせる装置の導入を進めています。

##### ・「画像認識」装置

列車の先頭に設置したカメラ映像から特殊信号発光機の動作を識別して検知し、列車の運転士に音声で知らせるシステムの導入を進めています。

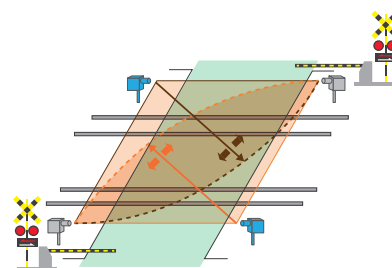
年度	踏切数	第1種	第3種	第4種
1987	6,914	5,161	642	1,111
2024	5,647	5,208	66	373
増減 (比率)	▲1,267 (▲18%)	+47 (+1%)	▲576 (▲90%)	▲738 (▲66%)

会社発足以降の踏切数の推移

- ・第1種踏切 … しゃ断機と警報機がついている踏切
- ・第3種踏切 … 警報機がついている踏切
- ・第4種踏切 … しゃ断機・警報機がないが、注意柵または踏切警標がある踏切

#### ●踏切非常ボタン

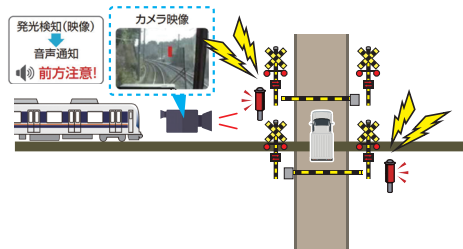
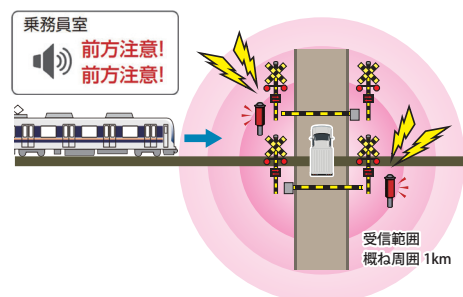
踏切内で車や人が立ち往生している場合等の緊急時に、非常ボタンを押していただくことで、列車の運転士に異常を知らせる装置を整備しています。



踏切ゲート



踏切ゲート-Lite



## 【踏切事故防止啓発(ソフト対策)】

### ●踏切事故防止キャンペーン

踏切事故を防ぐためには、踏切をご利用される方々のご協力が欠かせません。そこで、踏切事故防止キャンペーンの機会を通じて、踏切に関するルールやマナーについてお伝えしています。また、啓発の際には社内のみならず、警察や行政、さらには他の鉄道事業者とも連携を行い、より効果的な啓発を実施しています。



## □訓練・教育

### ●列車事故を想定した訓練

列車事故発生時の「併発事故の阻止」「お客様の救護」を最優先とした社員の対応能力向上と、警察、消防、医療等の関係機関との情報連絡や連携強化等を目的とした訓練を実施しています。このほか、不審者や不審物への対処を目的とした訓練等も実施しています。



### ●大規模イベント開催時のリスクに備えた訓練(新幹線)

大阪・関西万博開催に向けて、列車内での傷害事件発生時における迅速な対応能力の向上と、乗務員、パーサー、警備員と警察官との連携強化を目的に、実際に走行する列車を用いて実践的な訓練を行いました。



### ●乗務員訓練用シミュレータの設置、活用

乗務員区所にシミュレータを設置しており、普段対応することがないような事象を想定し、異常時の対応能力向上のために実践的な訓練を実施しています。また社員研修センターには、225系車両を模擬した運転士、車掌が使用するシミュレータを設置しています。運転台とパンタグラフや床下機器等が連動する機能を備え、実際に近い環境下で「見て」「聞いて」「触れて」「体感」しながら学ぶことが可能です。このシミュレータは運転士、車掌、運輸指令員の養成研修に活用しています。



### ●高齢者を対象とした啓発活動

近年、高齢者による踏切事故率が増加していることを受け、高齢者を対象とした啓発活動を積極的に進めています。特に京阪神エリアでは、各府県警察本部のご協力のもと、運転免許センターでの高齢者講習を受講する方々に対して、啓発チラシの配布や待合室での啓発動画の放映を実施しています。



### ●自然災害等に備えた訓練

地震や津波等の緊急事態に直面した場合には、お客様や地域の方々と連携の上で安全な場所まで迅速に避難することが重要であり、警察や消防のほか、地域の方々と連携した訓練を実施しています。



### ●対策本部等の実践的な訓練

自然災害や事件、事故等による緊急事態が発生した場合には、統括本部や支社の対策本部、現地対策本部、および本社対策本部を状況に応じて設置し、関係者が速やかに現地の状況を把握して対応の方針を決定する必要があります。あらかじめシナリオを知らせない実践的な訓練を実施し、対応力を高めるとともに、異常時においても心理的安全性が確保されるよう取り組んでいます。



### ●Think-and-Act Training

航空業界等で実施されているCRM(Crew Resource Management)訓練の鉄道版として開発した訓練を実施しています。この訓練は、大規模災害等、マニュアルやチェックリストだけでは対応できない緊急事態に直面し、刻々と状況が変化の中で、お客様や他の社員と協力し、情報収集や状況把握を行い、それに応じた最適な行動をとる能力を向上させることを目的としています。





## □災害への対応

### ●地震対策

阪神・淡路大震災以降、構造物の耐震補強を進めており、これまでに山陽新幹線では高架橋柱(せん断破壊先行型)や落橋防止対策、トンネルの工事が完了しています。在来線についても省令に基づく高架橋柱(せん断破壊先行型)や落橋防止対策の工事が概ね完了しています。現在は、鉄筋コンクリート橋脚や駅舎等の耐震補強対策について順次進めているところです。

加えて、今後発生が予想される南海トラフ巨大地震に備え、高架橋柱(曲げ破壊先行型)のほか、盛土や鋼製橋脚、ホーム上家等の耐震補強も順次進めています。

また、山陽新幹線では万が一車両が脱線しても車輪が大きく逸脱することを防ぐ「逸脱防止ガード」の敷設や高架橋上の電柱の耐震補強を進めています。



高架橋柱耐震補強

最新車両(N700S)においては、地震発生時のブレーキ距離を従来車両より5%短縮し、停車した後に停電状態であっても、お客様の避難が容易な場所まで自力走行が可能となるバッテリー自走システムを搭載しています。



逸脱防止ガード

加えて、現在運行している車両(N700Aタイプ)に対しても最新車両と同等となるようブレーキシステムの改良を行います。



N700S

### ●浸水対策

2019年10月の台風第19号による河川氾濫で、北陸新幹線の車両が浸水し甚大な被害を受けたことを踏まえ、ハード、ソフト両面から被害の軽減に向けた取り組みを行っています。

鉄道運行に著しく影響を及ぼす重要施設および車両のうち、計画規模降雨(※)で浸水が想定される施設を対象に、浸水防止に向けたハード対策を進めているほか、ソフト対策としてあらかじめ浸水が想定されるエリアから車両を避難させる計画を策定しています。

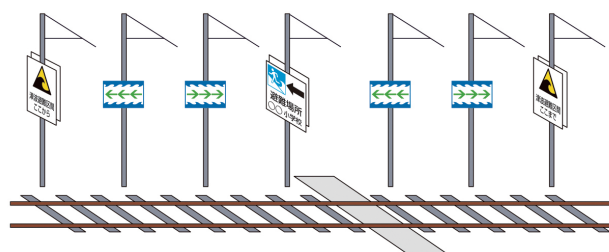
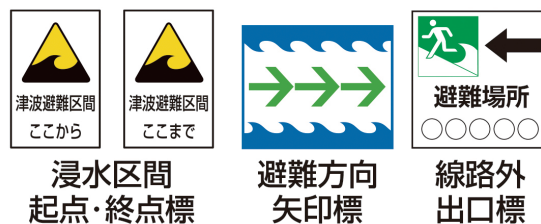
※河川整備において基本となる規模の降雨

年超過確率1/数十～1/200程度

### ●津波対策

各府県の津波浸水想定に基づき、線区のハザードマップを作成するとともに、浸水エリアとなる箇所に「浸水区間起点・終点標」を設置しています。

南海トラフ巨大地震による津波被害が想定される紀勢線については、上記に加え、市町村の指定避難場所に誘導する「避難方向矢印標」と「線路外出口標」を設置しています。



設置イメージ

また、和歌山エリアでは、沿線の方々の迅速な避難を可能にする壁蹴り式避難路の整備や、ご乗車中のお客様が取り扱うことのできる避難用梯子の車内への整備等を行っています。



壁蹴り式避難路



避難用梯子

### ●強風対策

琵琶湖の西側を走る湖西線は、強風による運転見合わせや徐行運転が比較的多く発生する線区のため、防風柵を設置することで運転規制の低減を図っています。



湖西線 防風柵

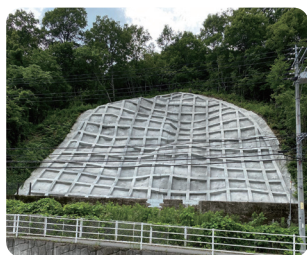
また、他社から提供される高解像度の気象予測データを、当社のAIモデルを用いて解析することにより、風速・風向を予測するシステムを2025年2月より導入しています。これにより、特急「サンダーバード」の不要な迂回運転の削減やそれに伴う北陸新幹線の安定性向上、湖西線内の普通列車の運転取り止め区間の短縮に取り組んでいます。



### ●降雨対策

- ・斜面防災

近年、雨の降り方が局地化かつ激甚化しています。斜面や線路に多量の雨水が流れ込んだ場合は、斜面崩壊や土砂流入の可能性が高まることから、構造物の安全性を向上させるために、盛土や沿線の斜面の補強等を行う斜面防災工事を順次実施しています。また、沿線の斜面を定期的に確認するとともに、必要な箇所では徐行するなど、対策を実施しています。



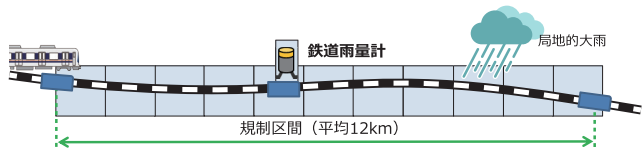
沿線の斜面の補強



沿線の斜面の確認

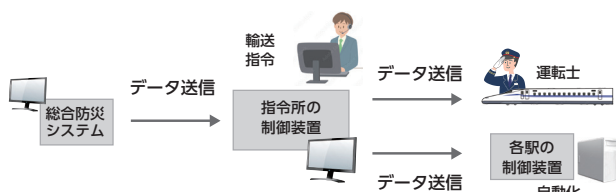
## ・レーダー雨量の活用

降雨時の運転規制は、これまで平均12km間隔で設置されている鉄道雨量計での点的な観測によって実施していました。これに加えて、連続的かつ面的に観測できるレーダー雨量を新たに用いることで、これまで捉えることが難しかった雨量計間での局地的な大雨を早期に把握することができ、さらなる安全性の向上を図ることが可能となりました。2022年度に当社管内の在来線全線区を対象に導入が完了しています。



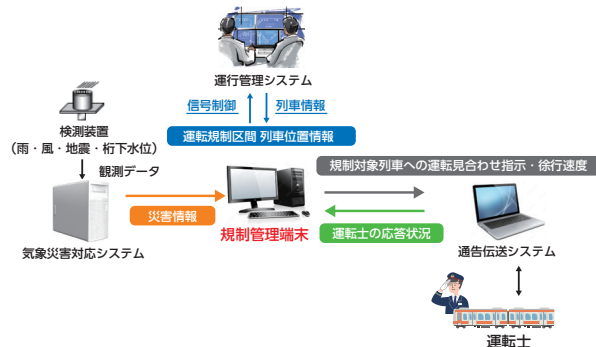
### ●山陽新幹線における指令所からの制限速度の制御開始

これまで山陽新幹線では、自然災害等に伴い徐行が必要となった場合は、駅係員が各駅で制限速度を設定する必要がありましたが、2024年12月15日から総合防災システムと連携して指令所より直接制限速度を設定するように改め、より迅速な対応が行えるようになりました。



### ●在来線における運転規制の支援強化

自然災害等に伴い、列車の運転を見合わせる場合や徐行が必要となった場合、これまでは指令員が複数のシステムを取扱う必要がありました。京阪神エリアの一部線区においては、2024年5月より新たにシステム間の連携を強化する端末を導入することで、列車の停止手配の自動化や指令員から乗務員に対する指示業務が支援されるなど、より迅速な対応が行えるようになりました。



※運行管理システム：指令でリアルタイムに列車の位置情報を把握し、ダイヤに応じて信号の制御を行うシステム

※気象災害対応システム:雨・風・地震等の気象災害に関する情報の管理を一元的に行うシステム

※通告伝送システム：指令から乗務員へ列車運行に関する指示や情報を伝達する通信システム

## ●市民防災講座の開催

防災や減災に関係する幅広い専門家の方々から講演を行っていただき、沿線の皆様等の防災意識の向上と、避難時の行動や住民同士の協力の重要性を理解していただくことを目的に、京都大学大学院工学研究科 社会基盤工学専攻 災害リスクマネジメント工学(JR西日本)講座による市民防災講座を開催しています。2024年度は「自然災害に備える」をテーマに、7月、9月、12月の計3回実施しました。

	京都大学	<b>参加無料</b>
第34回		
市民 防災講座	自然災害に備える	
(日 時) 2024年12月25日(水) 13:30 ~ 16:40 (開会：30分前/オンライン配信開始：15分前から)		
[参加方法]	会場・オンライン(Zoom via PCモニター)	
[会場]	岡山コンベンションセンター レセプションホール (JR 岡山駅前中央交差点から徒歩5分)	
		
<b>主催者挨拶</b> 京都大学工学部 工学研究科 社会安全工学専攻 特任教授 太田 直之		
<b>講演 I</b> ● 講演Ⅰ 「地形がもたらぬ地震災害」 山口大学 教育学部 社会文化学講座 准教授 橋原 孝彦  岐阜県中津川市、二丁下地区の断層帯 (写真提供：「岐阜県防災課」)		
● 講演Ⅱ 「社会と環境との両面にわたる備えか」 関西大学 安全科学学部 安全マネジメント学科 准教授 城下 英行 		
● 講演Ⅲ 「巨震の防災 備えについて」 岡山山形 総合管理室 課長 和田 重典 		
● 講演Ⅳ 「日本・西日本の自然災害に対する取り組み」 国立防災減災政策センター 理事 中国経済研究所員上級主任 林 秀樹 		
<b>パネルディスカッション</b> 「防災・共助・公助を考える」 パネリスト 上記講演者		
【定 員】 会場 100 名、オンライン 500 名 <b>申込締切日に要請ください。</b>		
【申込み方法】 希望者のみ。下記申し込みURLにて。申し込みは先着順です。 申し込みURL: <a href="https://www.kau.ac.jp/kouei/seisaku/kyosei/information/online/">https://www.kau.ac.jp/kouei/seisaku/kyosei/information/online/</a> 申し込み期間: 12月16日(火)～12月20日(土) 15時迄		
【申込み受付】 最悪な状況でもオンライン参加可 【お問い合わせ先】 事務局 TEL: 075-383-3114 (内線 10号機) Eメール: info@kouei.kucv.kyoto-u.ac.jp ※事務局で受付できない場合は、各担当部署へお問い合わせください。		
主 催：京都大学工学部 工学研究科 社会安全工学専攻 工学系安全管理ユニット (京大防災センター) 講師： 橋原 孝彦 / 岡山市 防災教育推進センター 代表 佐藤 昌子 / 公益財団法人安全工学研究会 / 山形県新庄市 TSC しずまもと 代表 佐藤 昌子		