

## 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すべ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、すべ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ました。

## 「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2022」の取り組み(2022年度まで取り組み)

## ■ 2018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(2023年度から取り組み開始)

※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2022」の振り返りと「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」の概要

## ■「JR西日本グループ鉄道安全考動計画 2022」の概要

2018年度にスタートした「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2022」は、福知山線列車事故のような事故を二度と発生させないとの決意のもと、原点に立ち返って安全を追求していくための計画として策定しました。

「安全最優先の意識の浸透」を土台とし、「組織の安全管理の充実」と「一人ひとりの安全考動の実践」を通じて、「安全を維持する鉄道システム」の充実を図り、「全員参加型の安全管理」により、重大な事故や労働災害の未然防止をめざしてきました。

## ■「JR西日本グループ鉄道安全考動計画 2022」の振り返り

## □到達目標の達成状況

5年間を通じて「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」を目標として取り組みを進めてきました。

このうち、「死亡に至る鉄道労災」については、2018年度に1件発生させてしまい、1名の仲間のかげがえのない命を失いました。講じた対策を実施し続けるとともに定期的に振り返りを行い、継続的に監視する必要のあるリスクを抑え込んでいきます。



また、2022年度の到達目標として、「お客様が死傷する鉄道人身障害事故」「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、「安全考動計画2017」の目標値からそれぞれ1割減をめざし、取り組みを進めてきました。

このうち、「踏切障害事故」については、目標を達成することができました。一方、「お客様が死傷する鉄道人身障害事故」「部内原因による輸送障害」については目標を達成することはできませんでした。このうち、「部内原因による輸送障害」については、これまでの発生事象等を分析し、重点化による抑え込みを進めましたが、重点化した領域以外での事象の発生もあり、目標を達成することができませんでした。

到達目標			2018年度実績	2019年度実績	2020年度実績	2021年度実績	2022年度実績
2022年度までの5年間を通じた目標	お客様が死傷する列車事故	ゼロ 0件	0件	0件	0件	0件	0件
	死亡に至る鉄道労災	ゼロ 0件	1件	0件	0件	0件	0件
2022年度の到達目標 「安全考動計画2017」目標値から、さらに1割減※1	お客様が死傷する鉄道人身障害事故※2	さらに1割減 9件	11件	8件	5件	4件	10件
	踏切障害事故	さらに1割減 22件	24件	17件	11件	17件	13件
	部内原因による輸送障害	さらに1割減 126件	170件	167件	145件	142件	201件

※1「安全考動計画2017」の目標に到達した項目は、その数値からさらに1割減 ※2「安全考動計画2017」での「ホームにおける鉄道人身障害事故」から範囲拡大

### □京都地区を中心とした降積雪に伴う輸送障害

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数々の不手際があり、多くのお客様に多大なるご迷惑や心身への大きなご負担をおかけいたしました。対策本部設置の時機や役割指定のあり方、駅間停車列車解消等のお客様救護に関する訓練、自治体等関係機関との協力体制等、最悪の事態への備えが不十分であったこと、体調不良のお客様への対応や駅間での降車等に関して現場第一線の社員の意見が活かせなかったこと、設備やルールが現場実態に応じたものとなっていなかったこと等が安全マネジメント上の課題と考えています。再発防止のため、実践的な訓練等を積み重ねていくとともに、「お客様を目的地まで安全にご案内する」という私たちにとって最も重要な使命を果たすために、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きます。

### □「安全の実現に欠かせない視点」に照らした確認

「安全の実現に欠かせない視点」に照らして、安全の営みの有効性、取り組みの充足状況、方向性を確認しました。その結果から、安全性のさらなる向上のためには、整備した仕組みの有効性を一層高めていくことに重点的に取り組むことが重要であると認識し、「実行力の向上」を図ります。また、「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ていきます。

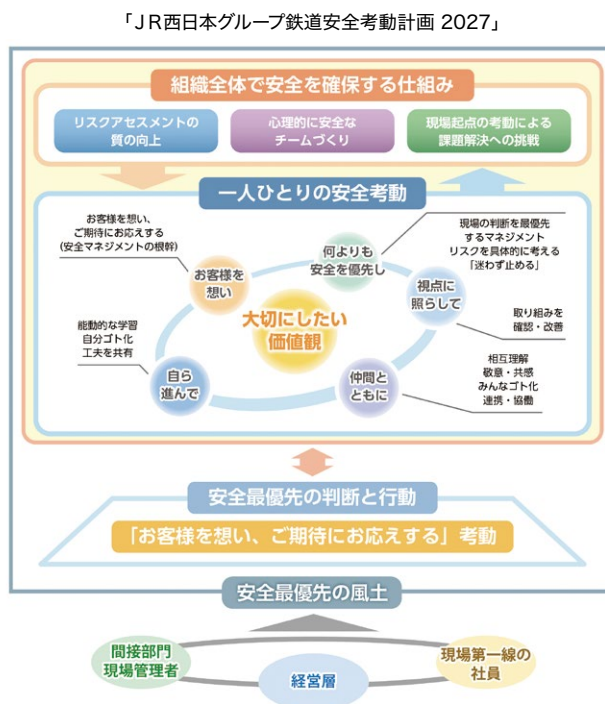
## ■「JR西日本グループ鉄道安全考動計画 2027」の概要

2023年度にスタートした「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2027」においては、「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、組織風土として醸成していきます。

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。

また、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、「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きます。



※「JR西日本グループ鉄道安全考動計画 2027」は、当社ホームページ(<https://www.westjr.co.jp/>)に掲載しています。

### 3-3 「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2022」の主な取り組み

#### ■安全最優先の意識の浸透

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年には、「将来にわたる鉄道の安全の実現に向けて」に関し、各職場で実施した教育に加えて、安全考動研修においても「安全の実現に欠かせない視点」を組み込んだ内容に見直しました。

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、気付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

#### ●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、事故当時の状況やいのちの大切さを学び、安全最優先の取り組みの実践に向けた自らの具体的な考動につなげます。



祈りの杜 福知山線列車事故現場

#### ◆[事例] 組織をこえた「迷わず列車を止める」訓練の実施

中国統括本部山陰支社エリアでは、危ないと感じたときや安全が確認できないときは「迷わず列車を止める」ことの実践に向け、様々な系統やグループ会社も参加した訓練を実施しています。実際に、夜間に訓練用列車を走行させ、列車を停止させています。参加した社員から、実際に列車を止める訓練により「迷わず列車を止める」ことに自信を深めることができたといった声があがっています。また、系統や組織をこえて訓練に参加することで、列車を止める様々な手段を学ぶことができるため、実行力の向上が図られています。



組織をこえた訓練の実施

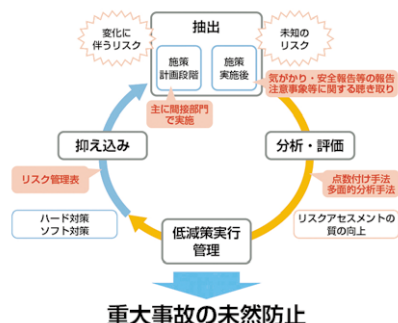
## ■組織の安全管理(安全マネジメント)の充実

「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

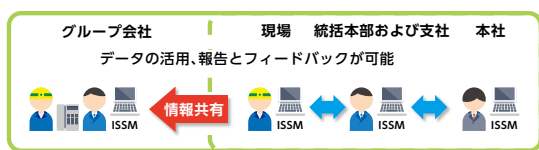
重大な事故および労働災害の未然防止に向け、社員からの報告等を通じてリスクを抽出、評価し、効果的な対策の実施と継続的なリスク管理によりリスクを抑え込む「リスクアセスメント」に、現業機関、統括本部および支社、本社が連携して取り組んでいます。

なお、2022年度に実施した統括本部および支社の組織改正についても、安全管理体制上のリスクを事前に確認するリスクアセスメントを実施し、対策を講じました。



### ●安全マネジメント統合システム(ISSM)の活用

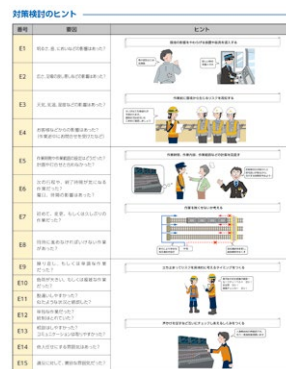
リスク情報を検索し閲覧等が可能なデータベースである「安全マネジメント統合システム(ISSM)」を運用しており、社内すべての箇所で見られる環境としています。グループ会社も利用できるようにしており、発生事象の共有等に活用しています。



「安全マネジメント統合システム(ISSM)」の運用

### ●「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。



「分析・対策策定の手引き」

### □安全マネジメントシステムの充実

#### ●総合安全診断の実施

国土交通省が策定した「運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン」に定められる関係法令の順守状況を確認するとともに、安全マネジメントの支援を行う総合安全診断を実施しています。総合安全診断では現場長が自箇所の自主点検を実施した結果と「現場長の安全マネジメントの手引き」を用いて自己診断した結果を、統括本部および支社と相互に確認し、対話を通じて統括本部および支社からの効果的な支援につなげています。また、総合安全診断に加え、さらなる現場長の支援に向けた「安全マネジメント支援」を開始しています。



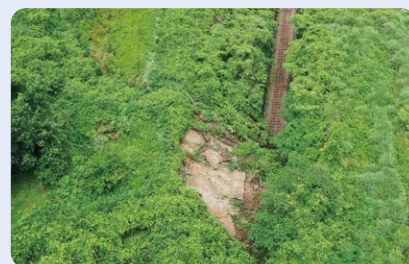
総合安全診断



「現場長の安全マネジメントの手引き」

#### ◆[事例] 災害時におけるドローンの活用の取り組み

広島土木技術センターでは、災害等により、線路等の設備に被害が生じた際に、ドローンにより空撮を行うことで、被害状況の全景を確認し、復旧方法の検討につなげる取り組みを実施しています。詳細な被害状況の把握、復旧方法の検討は、現地での目視での確認が必要となりますが、ドローンの活用により、二次災害の恐れのある箇所においても人の目線では確認できない全景を安全に確認することで、早期の被害状況の把握、復旧方法の検討につなげています。



ドローンによる撮影写真

### ■一人ひとりの安全考働の実践

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、各箇所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見直しを行い、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】 作業開始前にリスクを具体的に考える取り組み

博多総合車両所台車センターでは、作業開始前に実作業場面の写真をもとにリスクを具体的に考える取り組みであるKRM(検修リスクマネジメント)を実施しています。リスク抽出時に発生し得る条件(3H(初めて・久しぶり・変更)や他の作業との輻輳はないか等)を設定することで、より具体的にリスクを考えることができるよう工夫しています。今後は、一人ひとりが考えたリスクをデータとして蓄積し、それらをもとに対策を考える取り組みへとつなげていきます。

実施箇所	台車組立	シートNo.	30	実施日	2022/4/8
作業箇所	台車組立	作業内容	主電動機を取り付けている	条件	作業時間が残り少ない
シート			発生し得るリスク ①初めて作業 ②久しぶりの作業 ③変更された作業 ④作業時間が残り少ない ⑤作業が遅れている ⑥複数人での作業 ⑦体調が悪い ⑧上司・先輩との2人作業 ⑨慣れた作業 ⑩他の作業と重複している ⑪空場の作業 ⑫職場の作業 ⑬周囲が非常に暗い ...等	発生し得る条件 ①初めて作業 ②久しぶりの作業 ③変更された作業 ④作業時間が残り少ない ⑤作業が遅れている ⑥複数人での作業 ⑦体調が悪い ⑧上司・先輩との2人作業 ⑨慣れた作業 ⑩他の作業と重複している ⑪空場の作業 ⑫職場の作業 ⑬周囲が非常に暗い ...等	発生し得る条件 ①初めて作業 ②久しぶりの作業 ③変更された作業 ④作業時間が残り少ない ⑤作業が遅れている ⑥複数人での作業 ⑦体調が悪い ⑧上司・先輩との2人作業 ⑨慣れた作業 ⑩他の作業と重複している ⑪空場の作業 ⑫職場の作業 ⑬周囲が非常に暗い ...等

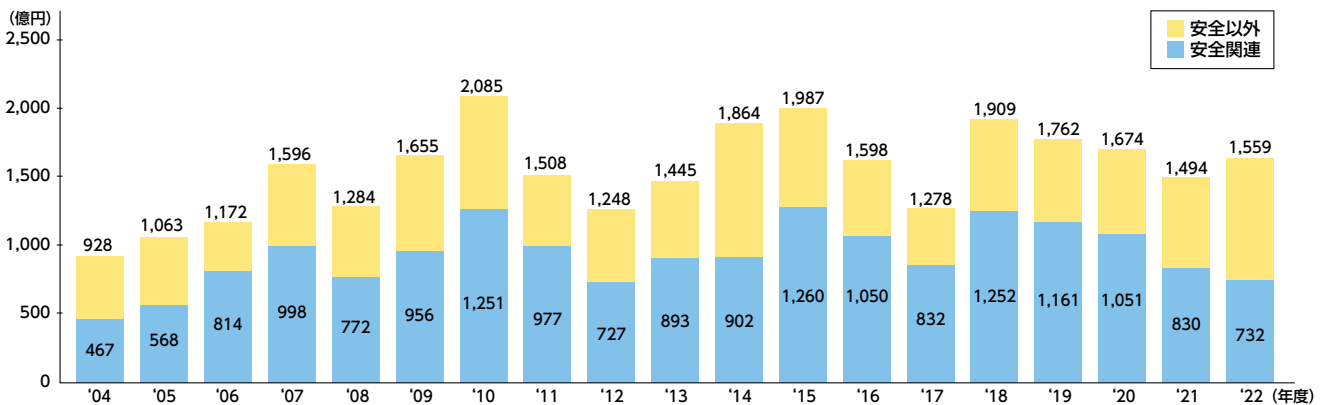
「リスクを具体的に考える」シート

### ■安全を維持する鉄道システムの充実

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

2022年度においては、732億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。鉄道の安全は最重要課題であるとの認識のもと、2023年度以降も「JR西日本グループ鉄道安全考働計画2027」に基づき、必要な安全投資を着実に進めていきます。



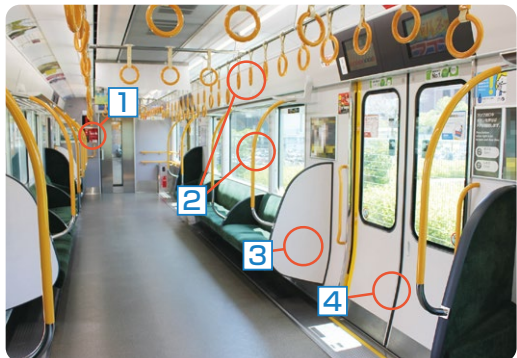
#### □ATS(自動列車停止装置)等の整備

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開発や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)】

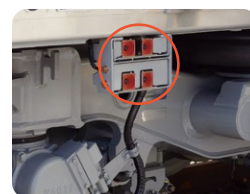
#### ●先頭車両転落防止ホコ

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。



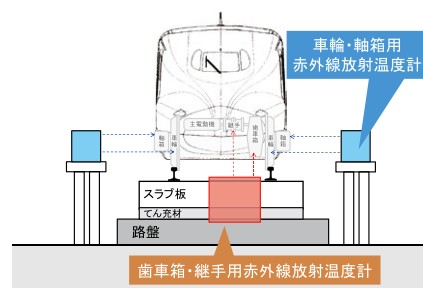
超音波探傷



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。2022年度末までに22駅(59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。2022年度末までに3駅(8のりば)に設置を完了しました。



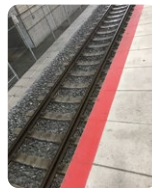
#### ●ホームと車両の隙間縮小

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

配慮が必要なお客様に対するお声かけや見守りを実施しています。また、「見守りの目」を増やすため、グループ会社社員に「お声かけ」や「ホーム非常ボタンの取り扱い」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)

点字ブロックより列車の近くは、ホーム上でも特にリスクが高いエリアであるため、列車と点字ブロックとの間(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)からお客様が離れていることを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。

#### ●内方線付き点字ブロック

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字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。



取り組み前



取り組み後

#### ●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。

年度	踏切数	第1種	第3種	第4種
1987	6,914	5,161	642	1,111
2022	5,776	5,330	68	378
増減(比率)	▲1,138 (▲16%)	+169 (+3%)	▲574 (▲89%)	▲733 (▲66%)

会社発足以降の踏切数の推移

- ・第1種踏切 … 遮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 … 遮断機・警報機がないが、注意柵または踏切警標がある踏切

### 【踏切の安全設備】

#### ●全方位形警報灯

360度すべての方向から確認できる、見やすい警報灯を整備しています。



#### ●踏切非常ボタン

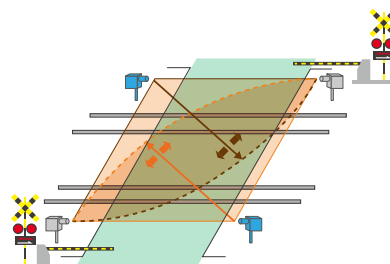
踏切内で車や人が立ち往生している場合等の緊急時に、非常ボタンを押していただくことで、列車の運転士に異常を知らせる装置を整備しています。



#### ●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。従来の光電式や検知性を高めた「3次元レーザーレーダー式」に加えて、新たに「平面LiDARセンサ式(※)」を開発し、設置を進めています。

※踏切の近くに設置した光測距(LiDAR)センサから照射したレーザー光の反射により踏切上の障害物を2層の面で連続的に検知します。



#### ●踏切ゲート(第4種踏切)

警報機や遮断機が設置されていない第4種踏切での直前横断による事故防止対策として、踏切通行者に一時停止、左右確認を促すための踏切ゲートを開発し、2021年度から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するために、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)

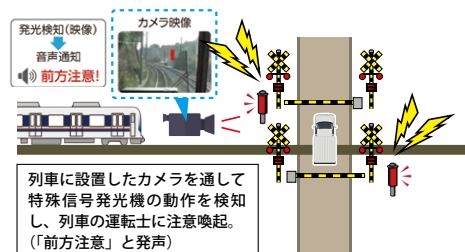
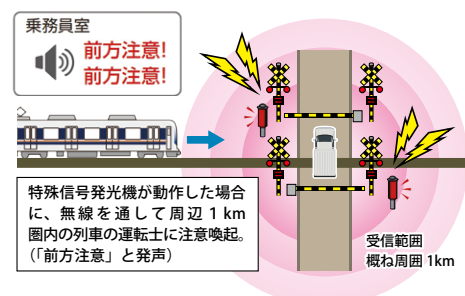
#### ●自動車が踏切に停滞していることを列車の運転士に音声で知らせる装置

##### ・「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、運転士に音声で知らせるシステムを開発しました。2020年1月から岡山エリアを走行する一部の営業列車において試験導入してきましたが、試験結果が良好であったため2023年度から導入していきます。





## 【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

### ●列車事故総合復旧訓練

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。



### ●訓練用列車を使った合同訓練(新幹線)

列車を停止させる判断力や関係社員間のコミュニケーションスキル向上を目的に、訓練用の列車を実際に走行させ、当社社員だけでなく車内販売員や警備員も参加する実践的な訓練を行っています。



### ●乗務員用シミュレータの設置、活用

社員研修センター内に、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。

また、乗務員区所にもシミュレータを設置しており、すべての乗務員が訓練で活用しています。



### ●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。特に大阪府では、大阪府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。



### ●災害等対応訓練

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

災害や事件等の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ています。



### ●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、刻々と状況が変化する中で、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。



高架橋柱耐震補強

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」の敷設を進めています。



逸脱防止ガード

### ●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

### ●強風対策

琵琶湖の西側を走る湖西線および日本海に面して走る北陸線は、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。

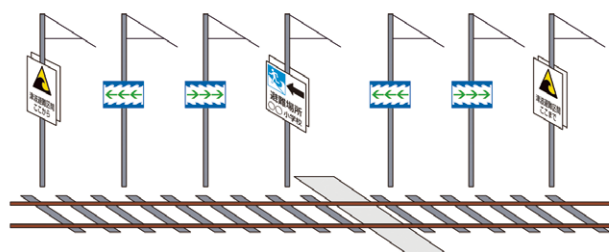


湖西線 防風柵

### ●津波対策

各府県の津波浸水想定に基づき、線区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「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。

このほか、乗務員が最適な場所へお客様を避難誘導するためのツールとして、VR(Virtual Reality: 仮想現実)を活用した訓練を実施しており、津波発生時の運転士の判断力を養うことにつなげています。



壁蹴り式避難路



避難用梯子

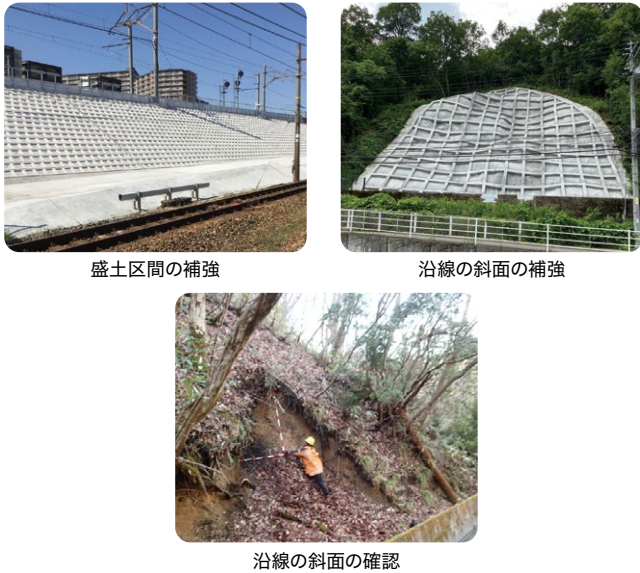


VRを活用した津波訓練

● 降雨対策

・ 斜面防災

近年、雨の降り方が局所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。

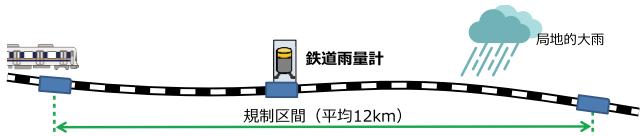


・ レーダー雨量の活用

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。

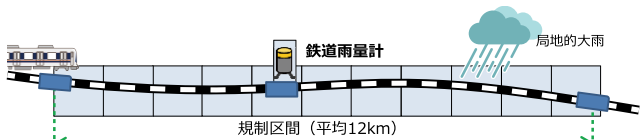
◇ 鉄道雨量計による降雨時運転規制(従来の取り組み)

平均12km間隔で設置されている鉄道雨量計(点の観測)  
→ 鉄道雨量計以外の箇所での局地的大雨が把握できない



◇ レーダー雨量活用時の降雨時運転規制(新たな取り組み)

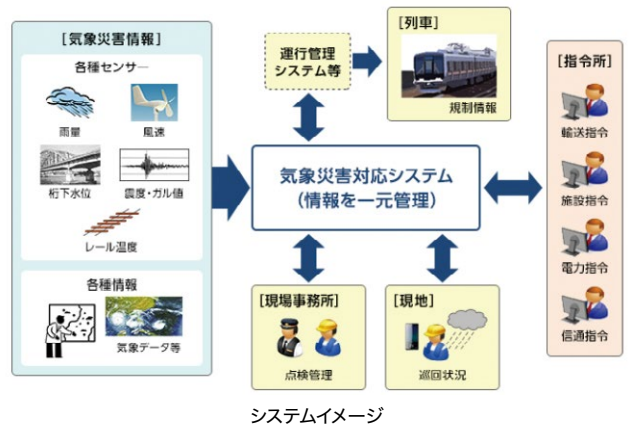
鉄道雨量計+レーダー雨量(連続的な面での観測)  
→ 鉄道雨量計間の局地的大雨の把握が可能



・ 気象災害対応システムの導入

気象災害対応システムは、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であり、京阪神エリアの主要線区において2018年度から運用を開始しました。

従来は気象災害に伴う運転規制の実施や解除にあたり、多くの情報収集や伝達を行っていましたが、このシステムの導入によってシステム画面上でのやり取りが可能となり、伝達誤り等のヒューマンエラーによるリスクを低減させることができます。



● 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。2022年度は「災害リスクを考える」をテーマに、7月、9月、12月と計3回実施しました。

**京都大学 第26回 市民防災講座 -災害リスクを考える- 参加無料**  
**自然災害に備える**

【日時】2022年7月4日(月) 13:00~16:00  
 【開催方法】会場(ホテルニューオータニ二鳥【鶴の間】)  
 ・オンライン(ZOOM)併催 JR最寄り駅より徒歩3分  
※連絡先が不明な場合は、会場での参加人数を制限します。また、オンラインのみとする可能性があります。

**主催者挨拶 13:00-13:10**  
 京都大学大学院 工学研究科 教授 本田 隆之

**開演 13:10-16:00**

- 開演 I 13:10- 地震によるライフラインの被害 京都大学 社会工学系 准教授 小野 純雄
- 開演 II 13:50- 多様性に配慮した災害時の被災者支援 筑波大学大学院 防災防災学 教授 藤本 真由美
- 事例紹介 I 14:40- 高取県中部地震における災害対応 高取県 危機管理課 企画担当 課長補佐 藤岡 謙一
- 事例紹介 II 15:20- JR西日本の降雨災害に対する取り組み 西日本旅客鉄道株式会社 理事 米子 文雄 佐伯 祥一

【定員】会場50名、オンライン500名 申込時にご選択下さい(先着順・要事前申込)  
※オンライン参加の場合は、インターネット接続環境、パソコン・スマートフォンが必須です。

【申込方法】申込情報は、下記URL、FacebookもしくはQRコードよりホームページにアクセスしてお申込ください。  
 ホームページURL: <http://www.lse.kucl.ac.jp/lab/>  
 Facebook: 京都大学 災害リスクマネジメント工学 防災日本 講座  
※申込受付は、申込期間中に限ります。申込期間後の申し込みは、申込期間中の申し込みの枠に限り受け付けます。  
 ※本セミナーは、オンラインと併催の開催です。

【申込締切】6月29日(水)  
 【問合せ先】京都大学災害リスクマネジメント工学 (JR西日本) 講座  
 TEL: 075-383-3114 (平日 10時~16時) FAX: 075-383-3410  
 メール: [info@lse.kucl.ac.jp](mailto:info@lse.kucl.ac.jp)

主催: 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(京西日本)講座  
 後援: 京都市/公益社団法人 地震工学学会/京都市/公益社団法人 土木学会/新日本新聞社/日本電子レディ  
 協賛: 西日本旅客鉄道株式会社