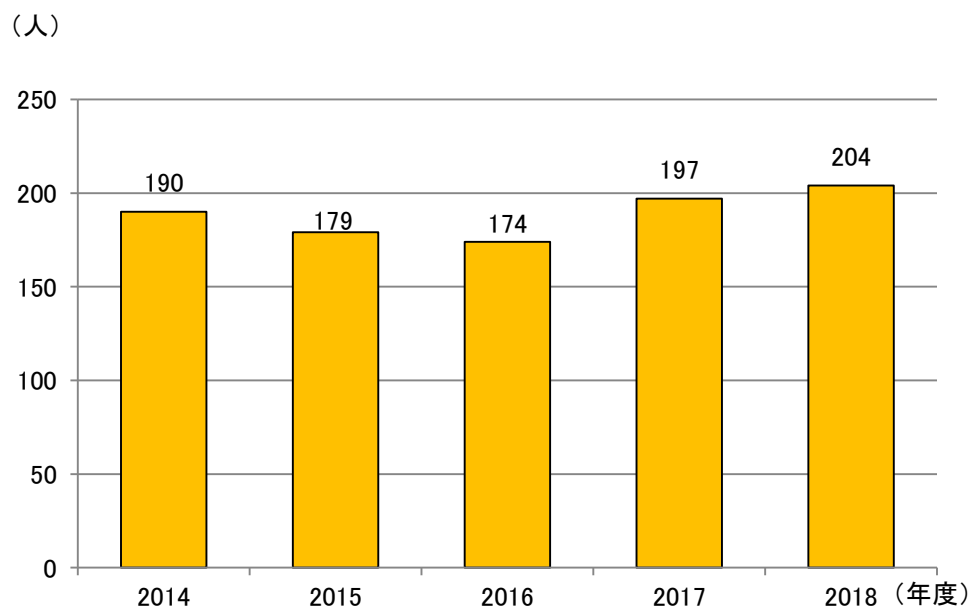


4-1 安全を支える人材の育成

“安全はあるものではなく、つくりあげていくもの”という考えのもと、「それ、大丈夫?!これ、大丈夫?!」をスローガンに、日常の業務に潜む「隠れたリスク」を想定し、確認していくことを重点的に教育しています。また、安全創造館研修では、「防・救・連」の意味を理解し、お客さまや社員の命を守ることを最優先で考えることができる人材の育成に取り組んでいます。また、技術力向上・技術継承のため、着実な新規採用など人材確保の取り組みを行っています。

● 新規採用の推移



● 行動訓練

会社の風土とすべく取り組んでいる「安全」は、緊張感のある指差確認や敬礼、キビキビとした敏速な行動が基礎であり、安全の基礎となる行動を身につけるための「行動訓練」を全社員で実施することにより、安全意識や組織力を高めています。また、「行動訓練コンクール」を開催し、行動訓練の更なるレベルアップとコミュニケーションの活性化を図っています。



〔役員の行動訓練〕



〔行動訓練コンクール〕



〔2018年度新入社員の訓練〕

● 実習設備の活用

■ 東小倉実習線

東小倉実習線には、講義を行う講習室をはじめ、全長約600mの実習用の線路設備や電気設備等を設置し、社員研修センター講師による実践に即した教育と、異常時における対応訓練により、更なる知識・技能の向上に努めています。



■ 遠賀川施設実習センター

グループ会社も含めた施設関係社員の検査・作業技術の向上を図る目的で、「遠賀川施設実習センター」を九鉄工業(株)と共同で設立しました。同施設では、実物大のトンネルやホーム等による実習を行っており、2018年には踏切設備や分岐器、伸縮継目等を新たに設置しました。



〔トンネル〕



〔ホーム〕



〔踏切設備〕



〔分岐器〕

■ 労働災害体感訓練設備

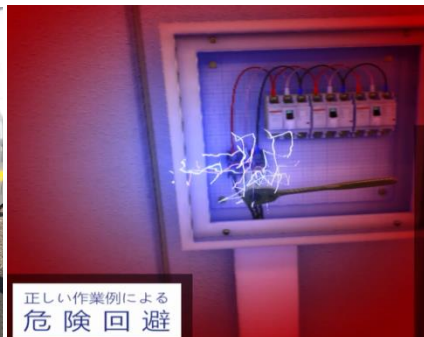
作業における労働災害の危険性を学び体感するために、グループ会社の九州電気システム(株)が各種体感訓練設備を導入しました。高所体感訓練設備では安全帯ぶら下がり体感、墜落衝撃体感など8項目のメニューを体感できます。その他、VRを活用した触車・感電、重量物の運搬・衝撃、漏電・過電流に関する体感訓練設備を導入しており、JR九州グループ一体となって労働災害防止に取り組んでいます。



〔高所体感訓練設備〕



〔VR触車体感〕



〔VR感電体感〕

■ 電子閉そく装置訓練設備

老朽取替で不要となった信号設備である電子閉そく装置を活用し訓練設備を構築しました。この訓練設備により電気関係の異常時訓練や、営業・運輸・指令関係の列車運行に係わる操作教育や訓練を実施し、安全を支える人材を育成しています。



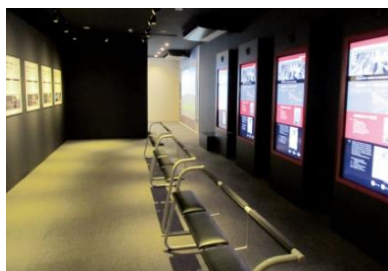
安全創造館研修

安全創造館は、「過去の重大事故の教訓を風化させず、基本動作や安全対策の意味を理解し、お客さまや社員の安全のために行動できる社員の育成」を理念として、2011年1月に開設しました。「安全意識は眠りやすい」という考えから安全意識を呼び覚ますことを目的として、2年毎にテーマを変更し、それに合わせた研修内容や設備のリニューアルを行うことで研修を受講する社員に刺激を与え、より一層積極的に安全に取り組む社員の育成を目指しています。

2018年8月からは5巡目の研修を行っており、過去の重大事象や事象を学び、「防・救・連」※の意味を理解し、お客さまや社員の命を守るために、考える力と異常時でも安全に行動できる力を身につけることを目的に教育を実施しています。

※「防・救・連」：運転事故や災害等があったときに併発事故を防ぐためにとる行動とその順序を示したもの。「防」：先ず、近傍の列車を停止させる手配をする「列車防護」により被害の拡大を防止した上で、「救」：お客さまの救護・救出・避難誘導を行ない、緊急を要する処置が終了した時点で、「連」：関係箇所へ連絡する。

STEP ③ 自分に置き換えて考える



STEP ② 重大事象を振り返る



STEP ① 導入



STEP ④ 体感して考える



STEP ⑤ 命を守るために行動できるよう備える



STEP ⑥ まとめ



4-2 教育及び訓練等

各部門における必要な知識・技術の継承を図るため、実習設備等を用いた実践に即した教育を行うとともに、向上心を持ってお互いに切磋琢磨するため様々なコンクールを実施しています。

● 教育・訓練・コンクールの実施

■ 駅運転関係

集合教育において、触車事故防止を重点的に教育するとともに、異常時対応能力の向上を目的とした訓練を実施し、知識及び技術の習得を図りました。各職場ではOJTによる教育のほか、各統括及び支社単位で現車・現物を使用した異常時訓練を実施しました。「駅運転取扱技能コンクール」では、故障のため駅間で停車した列車を救援する想定でモーターカーを救援列車として使用し、より実践に即した競技となりました。また、各駅での基本動作の実行度や4S等について順位付けを行い、上位の駅を表彰する「セーフティランキング調査」を実施し、安全意識の維持向上を図りました。



〔社員研修センター集合教育〕



〔異常時取扱訓練（豊肥本線）〕



〔駅運転取扱技能コンクール〕



〔セーフティランキング表彰式〕

■ 乗務員関係

乗務員の教育として、各職場の指導担当者による定例訓練や経験年数に応じた社員研修センターでの集合研修を行っています。また、現車や運転シミュレータを使用し、乗務中に発生し得る様々な事象を想定した訓練を行うことで、異常時対応能力の向上を図っており、異常時対応コンクールによりその研鑽を図っています。その他にも、睡眠改善教育の充実にも取り組んでおり、昨年度は睡眠改善取組発表会を開催し、全職場の取組みの共有を図りました。



〔現車を使用した訓練〕



〔異常時対応コンクール〕



〔睡眠改善取組発表会〕

■ 指令関係

指令員の異常時対応能力向上を目的とする関門トンネルでの異常時対応訓練、各指令間の連携強化を目的として異常時対応を議論しながら指令業務を行うシミュレーション訓練を実施しました。また、経験年数に応じたフォロー教育や、指令長を対象とした指導力向上のための研修に取り組みました。さらに、現場視察や意見交換会を通して、現場とのコミュニケーションを図りました。



〔関門トンネル異常時対応訓練〕



〔在来線合同異常時訓練〕

■車両保守関係

社員研修センターや車両の保守を行う職場において、新入社員の合同基礎研修や経験年数・業務内容に応じた専門的な集合研修、技術継承・現場力向上を目的としたグループ会社との合同技術教育を実施しました。その他、職場内教育では各職場の特色を活かした独自教育や消防署等の地域と連携した合同訓練を実施し、現場力向上に努めました。また、グループ会社と合同で、応急処置対応能力の向上を目的とした車両SU(Safety Up)技術コンクールや運転取扱いに従事する社員の知識・技能の向上を目的とした区所構内運転取扱技能コンクールを開催しました。



〔合同技術教育〕(興奥教育)



〔車両SU技術コンクール〕



〔区所構内運転取扱技能コンクール〕

■施設関係

社員研修センターや遠賀川実習センターにおいて、講義や実習を中心とした研修のほか、異常時を想定した復旧訓練や技術習熟度に応じた教育を実施しました。

また、技術力向上及び安全意識の高揚を図ることを目的として、各系統ごとに「技能競技会」を実施しました。保線部門では線路検査や保守作業等、保守作業等、土木部門ではホームの限界測定、軌陸車の異常時対応等、建築部門ではホーム上家の限界管理、設計確認・工事計画等、機械部門では自動改札機の不具合対応等について、技術力を競い合いました。



〔教育(実習線)〕

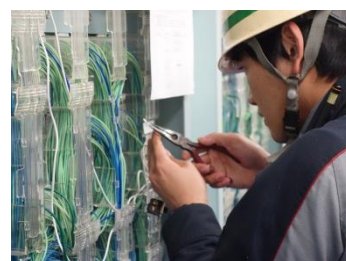


〔技能競技会〕



■電気関係

社員研修センターでの集合研修では、経験年数に応じ、基礎研修や応用研修を行っています。各職場では、職場内教育のほかに、他職場・グループ会社との合同異常時訓練を行い、知識や技術の向上を図っています。また、技術力向上及び安全意識の高揚を目的として、各種試験の実施や不良箇所の調査、復旧の正確さなどを競う電気技術競技会を実施しています。2018年度は、電車線路設備や信号保安装置に係わる障害復旧をテーマに開催しました。



〔電気技術競技会〕

4-3 緊急時対応訓練

● トンネル内における訓練

■ 関門トンネル総合防災訓練

2018年6月に、関門トンネルにおいて、総合防災訓練を実施しました。

1953年6月、北部九州の集中豪雨により、濁流が関門トンネル内に流れ込み、約1.8kmが水没するという災害を受け、翌年から毎年実施しており、今回で65回目となりました。施設、電気系統の社員を中心に、トンネル内への雨水等の流入を防ぐ防災扉の閉扉訓練を実施しました。



[1953年 集中豪雨による水没]



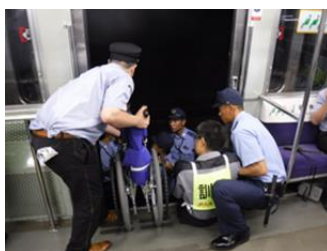
[訓練開会式]



[トンネル内防水扉の閉扉]

■ 長崎トンネル異常時訓練

1996年2月に長崎トンネル内で発生した「送電故障」でお客さまをトンネル外に避難誘導した事象を教訓に、2018年6月にお客さまのご案内や避難誘導、救援列車の運転に伴う取り扱い等の訓練を実施しました。



[車いすのお客さまの搬出]



[トンネル内での徒歩移動]

■ トンネル内避難誘導訓練

毎年、関門トンネル(山陽本線)において列車に火災が発生し走行不能となった場合を想定し、お客さまの避難誘導訓練を実施しています。この訓練では消防機関及び関係社員間の情報伝達訓練やトンネルの避難坑からお客さまを地上へ誘導する訓練を実施し、異常時の対応能力の向上を図っています。



[スモークマシンを使用]



[車内の状況]



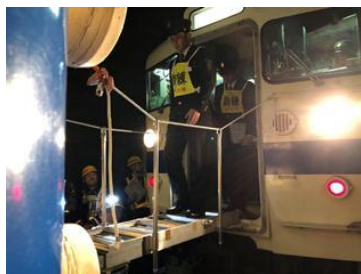
[軌道自動自転車による負傷者の搬出]

■ 関門トンネル異常時対応訓練

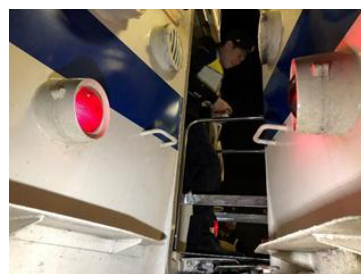
2018年12月に関門トンネル異常時対応訓練を実施しました。これは2017年9月に発生した「車両故障」の影響で、関門トンネル内に長時間停車し、お客さまに多大なご迷惑をお掛けしたことを教訓にしたもので、訓練当日は複数の想定を実施し、各想定ごとに救出方法の検証を行いました。



〔はしごによる救出〕



〔渡り板による救出〕



〔連結による救出〕

● 地震・津波への対応訓練

■ 大規模地震想定訓練

2005年3月20日に発生した「福岡県西方沖地震」を教訓に、大規模地震が発生した際、お客さまの避難誘導や情報伝達の迅速化等を目的とした本年度13回目となる訓練を、2018年9月に実施しました。今回は本社と博多指令とをネットワーク回線で繋ぎTV会議を行い、情報の共有化を図りました。



〔本社対策本部TV会議〕



〔心肺蘇生訓練(長崎支社)〕



〔情報収集(大分支社)〕



〔情報収集(熊本支社)〕

各地区で様々な
訓練を実施



〔支社対策会議(鹿児島支社)〕

■ 大津波避難誘導訓練

大分地区及び宮崎地区では、大津波を想定したお客さまの避難誘導訓練を地域の方々や警察・消防機関、関係自治体と合同で、実際に列車を運転して実施しました。訓練の中では、列車からの避難方法等について地域の方々へ説明するとともに避難経路を確認し、津波襲来時に迅速に対応するための取り組みを実施しました。



〔宮崎：列車からの避難〕



〔大分：車いすのお客さまの避難〕

● 総合脱線復旧訓練

2018年11月に小倉総合車両センターにおいて、本社直轄管内では32回目となる総合脱線復旧訓練を実施しました。踏切において、列車と乗用車が衝突、脱線したとの想定のもと、関係社員間での情報伝達、警察関係者と合同でお客様の救出を行ったほか、脱線した列車、線路の復旧作業を行い、異常時の対応能力の向上を図りました。その他、各支社においても訓練を実施し異常時の対応能力向上を図りました。



〔クレーンによる列車の載線(本社直轄)〕

支社の訓練風景



〔長崎支社〕



〔大分支社〕



〔熊本支社〕



〔鹿児島支社〕

4-4 安全設備

● 新しい自動列車停止装置(ATS-DK)への移行

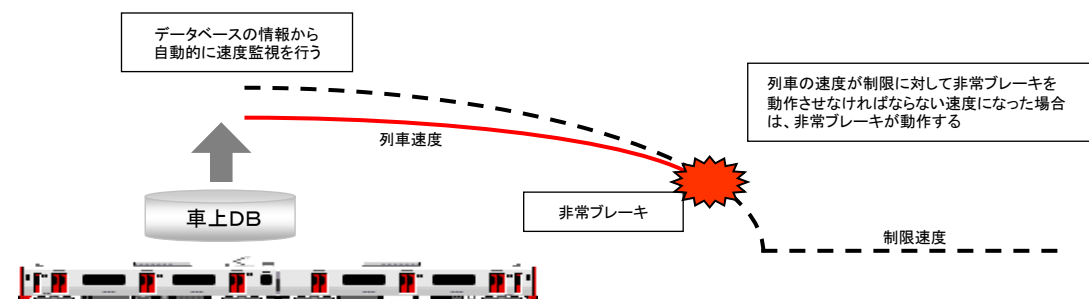
国土交通省令が改正され、曲線・分岐器等の速度制限区間に対して列車が危険速度に達した場合に、自動列車停止装置により列車を停止又は減速させることが義務付けられました。JR九州では、より保安度を向上させたATS-DKを新たに開発し、従来のATS-SKからATS-DKへの取替工事を進めてきました。2016年度に在来線全車両（筑肥線の電車は対象外）の取替工事が完了し、地上設備のうち、国が期限を定めた整備すべき箇所についても、2016年6月までに整備が完了しました。今後、その他の区間についても拡大を進めてまいります。



〔運転席ATS情報表示装置〕



〔車両(運転席側面)の車体標記〕



ホーム上の安全対策

ホーム上の安全対策の取り組み

JR九州では、ホーム上の安全対策として、次のような取り組みを実施しています。

- ・列車接近時の自動放送の整備（随時拡大）
- ・注意喚起看板の設置
- ・列車非常停止装置（SOSボタン）の設置
- ・視覚障害者誘導ブロックの整備（内方線付き点状ブロックの設置箇所を随時拡大）
- ・ホーム下の「待避スペース」の確保やホームに上がるためのステップの整備
- ・転落防止用の櫛ゴムの設置（車両とホームが離れている箇所の転落対策）

また、さらなるホーム上の安全性向上のため、筑肥線九大学研都市駅にて軽量型ホームドアの実証試験を実施し、実用性を確認しました。今後は、筑肥線（下山門～筑前前原間）の駅へ展開していく予定です。



〔列車非常停止装置〕



〔ホーム下のステップ〕



〔櫛ゴム〕



〔ホームドア（九大学研都市駅）〕

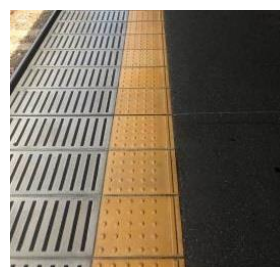
内方線付き点状ブロックの設置状況

内方線付き点状ブロックについては、対象の117駅のうち、2018年度末までに90駅に設置しています。

今後未設置駅への整備を順次進めてまいります。

○乗降 1日当たり1万人以上 : 33/39駅に設置

○乗降 1日当たり3千人以上1万人未満 : 57/78駅に設置



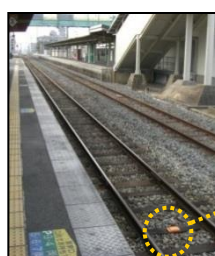
〔内方線付き点状ブロック〕

ホーム検知装置

ワンマン列車において、ホームと反対側のドアを誤って開けることがないようにするため、2009年度からホーム側を検知する装置を順次導入しています。



〔車両床下機器（車上子）〕



〔線路まぐら木上機器（地上子）〕



● 踏切の安全対策

踏切を安全に正しく通行していただくため、さまざまな安全対策を実施しています。

踏切警報灯の視認性向上

踏切警報灯増設のほか、踏切警報灯の視認性を向上させた全方向踏切警報灯(LED形)の導入を拡大しています。



踏切障害物検知装置

踏切内で立ち往生した自動車等の障害物を検知するためのセンサーを設置しています。踏切内の障害物を検知した場合、列車の運転士に異常を知らせます。



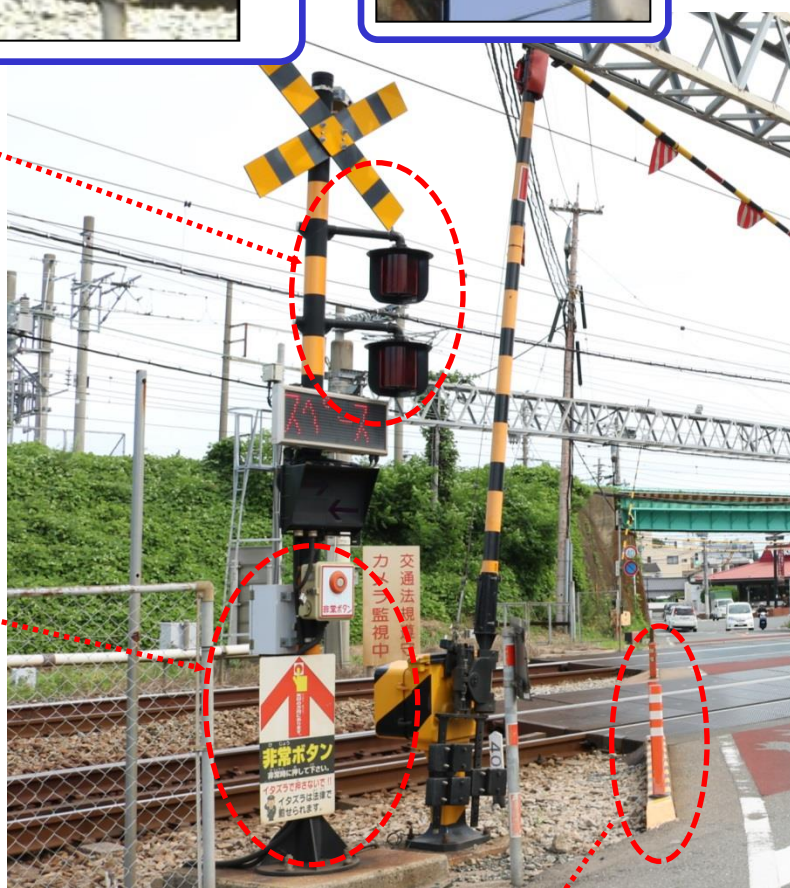
踏切監視カメラ

踏切の正しい通行を監視しています。



踏切支障報知装置

踏切での人や自動車が立ち往生した場合などの緊急時に、踏切に設置している「非常ボタン」を押すことにより踏切内の異常を列車の運転士に知らせます。



連続立体交差事業

連続立体交差事業の中で、関係自治体と連携して複数の踏切の統廃合を進めることで、踏切事故の撲滅を図っています。現在は熊本・北九州・長崎の3地区で事業を進めています。
※北九州地区においては、2019年3月の高架化で3箇所の踏切を廃止



[北九州]



[長崎]

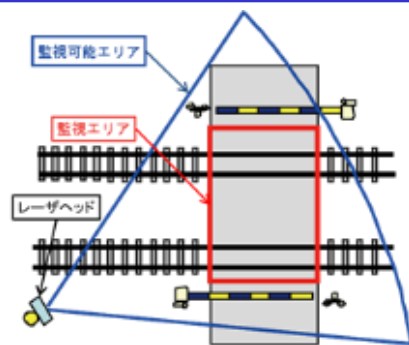
可倒式ポール

踏切幅の限界を自動車運転手に知らせる目的で、可倒式ポールを設置しています。



踏切障害物検知装置(3D式)

踏切の中にある障害物を立体的に検知する事が出来る装置で、従来のものに比べて、障害物の検知性能が向上しています。新たな障害物検知装置として、一部の踏切に導入しています。



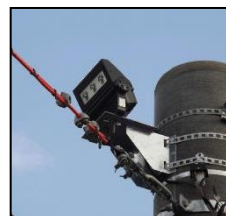
立ち往生対処看板

踏切内で車が閉じ込められたときは自転車で踏切のボールを押して脱出できることを記載した看板を設置しています。



夜間の視認性向上

踏切付近に照明を設置して、夜間の視認性を向上させています。



踏切注意灯

自動車の運転手に対して、踏切での一旦停止や左右確認の注意喚起をしています。



踏切の整備

列車と自動車による衝突事故が発生し、又はそのおそれがある踏切には、落輪防止壁の塗色(塗替え等)、注意喚起の看板や路面ステッカー等を設置・貼付して踏切の安全確保に努めています。



〔施工前〕



〔施工後〕



〔路面ステッカー〕

里道等の安全対策

「踏切里道事故防止検討委員会」において、里道等の事故防止対策について検討を重ねています。委員会では、線路横断状況を調査し、里道に関係する自治体と用地協議を行い、立入り防止柵等で封鎖するなどの対策を講じています。2018年度は8箇所の対策が完了しました。



〔対策前〕



〔対策後〕

防災対策

降雨災害対策

線路沿線の斜面については、集中豪雨や台風による状態変化、表面風化等による落石や崩落等を防止するため、2018年度は79箇所の斜面対策工事を実施しました。



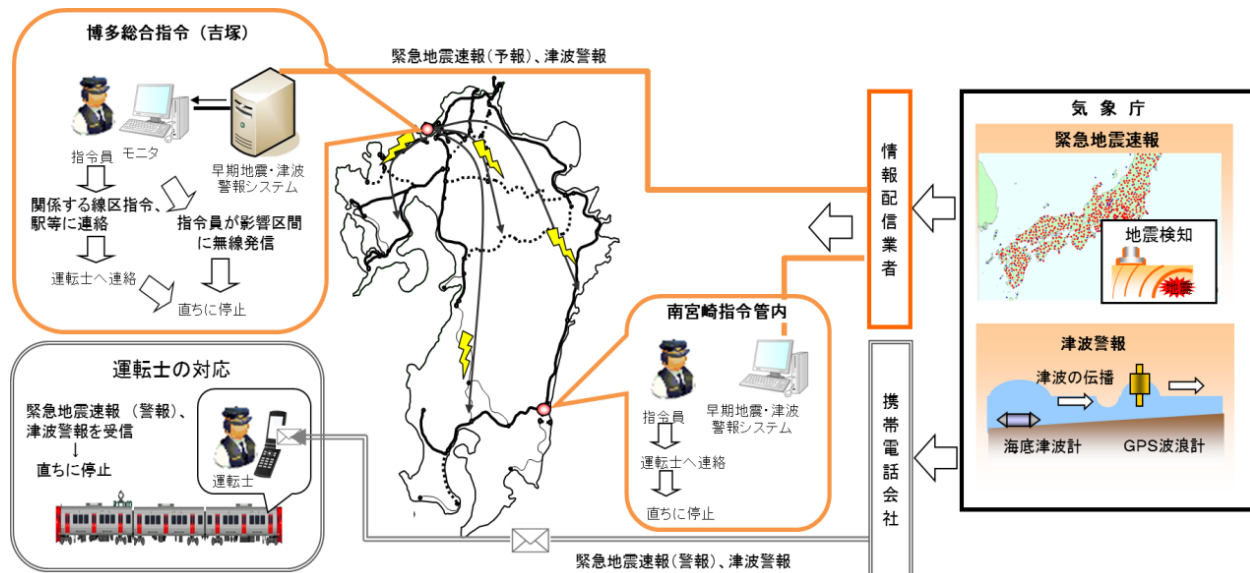
〔施工前〕



〔施工後〕

地震発生時の対応

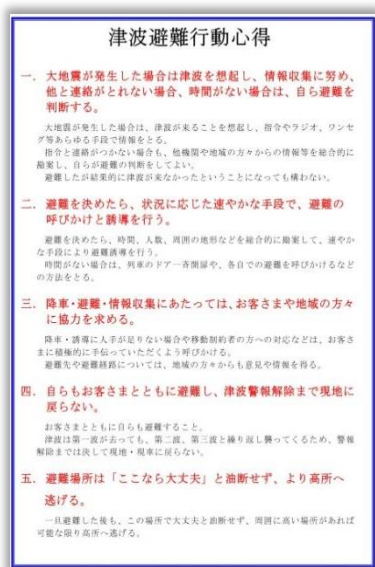
九州内の沿線の主要な箇所に地震計を設置しており、一定以上の強さの地震が発生した場合には、列車の運転見合わせや徐行を行います。また、これに加えて、さらなる減災を図るため緊急地震速報も導入しています。気象庁から緊急地震速報が発表されると、影響する区間を走行中の列車をいち早く停止させます。



■津波対策

2012年8月、中央防災会議により公表された「南海トラフ巨大地震の津波浸水想定」をもとに、津波から迅速に避難するため、これまで以下の施策を実施してきました。

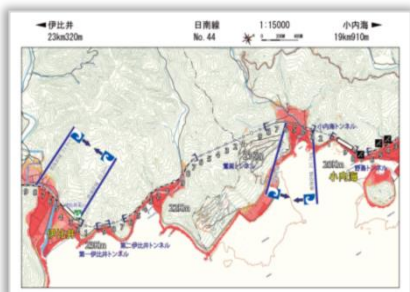
- ・津波に対する社員の基本的な心構えを示した「津波避難誘導心得」の制定
- ・乗車中のお客さまを迅速に避難させるための「津波警標」及び「津波警標補助標」の設置
- ・乗車中のお客さまへ津波襲来時の避難方法等をお知らせするための「リーフレット」を一部の車両に搭載
- ・危険区域内で停車した列車から降車避難時の避難経路を確保のための「津波避難階段」の設置
- ・情報収集のための「ポータブル発電機」「ポータブルテレビ」及び「ラジオ」の配備
- ・駅から避難箇所までの経路を示した「津波避難経路マップ」の掲出
- ・「津波ハザードマップ」の作成及び定期的な見直し
- ・津波警報発令を想定した、「津波避難誘導訓練」の実施



〔津波避難誘導心得〕



〔津波避難階段〕
〔津波避難誘導訓練〕



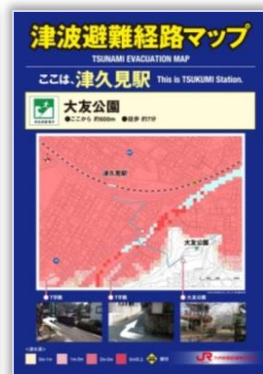
〔津波ハザードマップ〕



〔津波警標(線路沿いに設置)〕



〔リーフレット〕



〔津波避難経路マップ〕

■耐震補強

地震発生時に、高架橋柱等において大きな被害が生じないように耐震補強工事を実施しています。2019年度は、行橋駅の高架柱26本、別府駅の高架柱74本の補強工事を行いました。



〔一面耐震補強工法(行橋駅)〕



〔鋼板巻立補強工法(別府駅)〕

4-5 九州新幹線の安全確保の取り組み

● 教育・訓練・コンクールの実施

新幹線の輸送の安全確保と安定輸送対策の実施のため、運転部門、技術部門等の各系統において、知識技能の向上のため各種教育や訓練、コンクールを実施しています。

■ 駅運転関係

新幹線の資格を有する社員を対象にフォロー研修において、異常時発生時の取扱い訓練を実施し、知識及び技術の習得に努めました。また各駅での基本動作の実行度等について順位付けを行い、上位の駅を表彰する「セーフティランキング調査」を実施し、安全意識の維持向上を図りました。



[異常時訓練]



[セーフティランキング調査]



[セーフティランキング表彰式]

■ 乗務員関係

全乗務員を対象とした定例訓練を毎月1回実施しているほか、経験年数に応じた教育を実施しています。また、シミュレータや車両を使用して、災害や車両故障を想定した異常時訓練を実施しています。この他に、指令員や車両社員と連携した合同訓練を実施することで関係者間の連携を深めるとともに、11月にはJR西日本と合同で新幹線運転実技競技会を実施しました。



[異常時訓練]



[新幹線運転実技競技会]

■ 車両保守関係

過去の事象等を教訓に、各種救援用資機材の取扱訓練や指令、乗務員との合同訓練を実施し、更なる技術力向上に努めています。また2018年11月にはJR東海主催でJR3社（東海・西日本・九州）での新幹線車両技術発表会が浜松工場で開催され、他社との技術交流を深めました。



[搬送仮台車設置訓練]



[救援用パンタグラフ装着訓練]



[新幹線車両技術発表会]

■ 指令関係

不測の事態を想定した実践的な合同訓練を実施し、連携力と異常時における対応能力の向上に取り組んでいます。また、相互直通運転を行うJR3社（東海・西日本・九州）との合同訓練や、警察・消防に協力を頂き異常時を想定した実践訓練に合同で実施するなど、新幹線に携わる関係各所と一体となって新幹線の安全・安定輸送に努めています。



[新幹線全指令合同異常時訓練]



[JR3社合同異常時訓練]



[警察との異常時想定訓練]

■施設関係

線路設備や作業用車両（保守用車）の管理強化及び技術者養成の一環としてのキーマン教育や、異常時対応能力向上や現場と指令の連携強化を目的とした各種訓練及び競技会を実施しました。



〔保守用車キーマン教育〕



〔保守用車脱線復旧訓練〕



〔工務関係技能競技会(分岐器)〕

■電気関係

技能および異常時対応能力向上や技術継承を目的として、電気関係指揮者訓練や車両上での電車線復旧訓練等の各種訓練、保守用車脱線復旧や変電設備事故復旧等の各種競技会を実施しました。



〔信号技能交流会(地上子取替)〕



〔保守用車脱線復旧競技会〕



〔工務関係技能競技会(分岐器)〕



〔車両上での電車線復旧訓練〕

■新幹線総合異常時訓練

800系・N700系新幹線車両を使用し、車内搭載用の防護装備品を活用した警察との連携、外国人のお客さまの車外への避難誘導、車両屋根上での架線飛来物撤去、地震発生後の線路目視点検等17項目にわたる訓練を行いました。



〔保守用車を使用した併合訓練〕



〔前頭カバー外し、取付訓練〕



〔山越器及びトロリー使用訓練〕



〔軌陸車異常時取扱訓練〕

■新幹線・在来線合同異常時訓練

熊本～新鳥栖駅間を走行する新幹線車内での火災や不審者を想定し、消防や警察と連携した情報伝達、車内対応訓練を実施しました。駅間に停車した列車から駅ホームへ誘導し在来線列車へ乗換える訓練も実施しました。



〔車内防犯訓練〕



〔お客さま避難誘導訓練〕



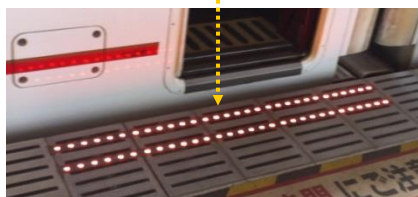
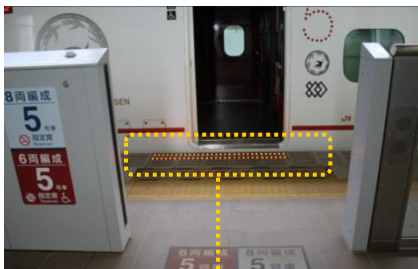
〔架線飛来物撤去訓練〕

新幹線駅の安全設備

ホームからの転落防止対策や、列車を緊急に停止させるための装置等の安全設備を設置しています。

転落防止の注意喚起

お客さまに安全に乗降していただくため、ホーム上に点滅式LEDライト(スレッドライン)を設置しています。



〔点灯の状態(写真上下共)〕

ホーム可動柵

ホームから線路内への転落防止や通過列車の風圧を防ぐための可動式の安全柵を設置しています。



〔閉じた状態〕



〔開いた状態〕

転落防止用櫛ゴム

ホームと車両との隙間が比較的大きい乗降口に、隙間を小さくするために「転落防止用櫛ゴム」を設置しています。



転落検知装置

一部の駅においては、ホームと車両の隙間から、ホーム下へお客さまが転落した場合に備え、係員に対して警報音と赤色灯で異常を知らせるための転落検知装置が設置されています。



〔ホーム下への転落を検知した状態〕
(赤色灯点滅(写真上))



〔転落検知マット(写真右)〕

安全確認のためのカメラ

ホーム上の安全確認を行うために、ITVカメラを設置しています。



安全確認のためのモニター

列車を駅から出発させる際に、ドアやホーム上の安全を確認するための設備です。ITVカメラの画像を映し出しています。



非常停止ボタン (列車防護スイッチ)

線路内への転落や列車の安全運行に支障をきたすような緊急時に、列車を停止させるための設備です。九州新幹線の各駅で約50mおきに設置しています。



障害物検知用 光電センサー

一部の駅では、お客さまがホームと車両の間にはいるときは、可動柵が閉まらないようにするため、センサーを設置しています。



注意喚起シール

ホームと車両の隙間が比較的大きい箇所には、注意喚起のためのシールを貼っています。



新幹線の安全対策

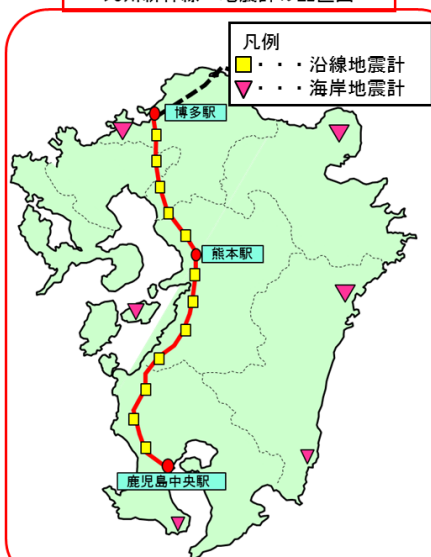
地震に対する安全対策

九州新幹線では、沿線及び九州の海岸部に地震計を設置しています。地震による一定以上の揺れ(P波・S波)を検知したときは、架線を停電させ列車を停止させます。また、緊急地震速報の情報を新幹線対震列車防護システムに取り入れることで、より早期で列車を停止させるようにしています。

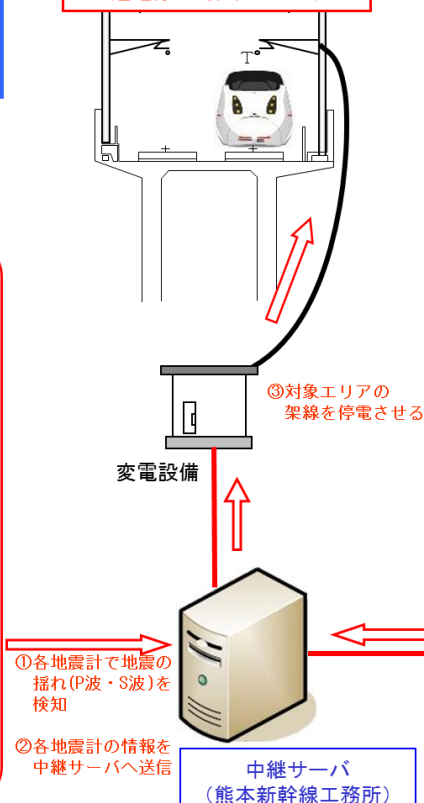
新幹線対震列車防護システム

- 地震計は沿線に12箇所、沿岸部に6箇所設置
- 地震のS波(主要動)を沿線地震計で検知する他、P波(初期微動)を沿線・沿岸部の地震計で検知して早期に列車を停止させます。

九州新幹線 地震計の配置図

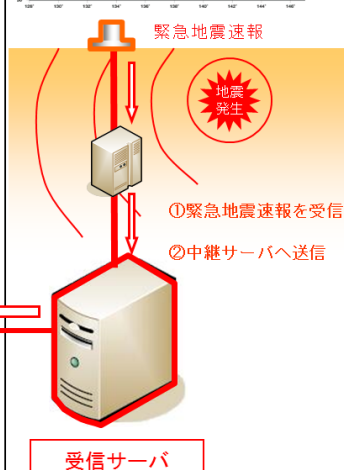


送電停止・非常ブレーキ



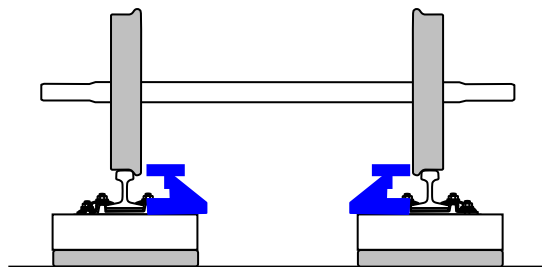
緊急地震速報

全国約1,000箇所の地震計(気象庁等)の情報を利用



脱線防止ガードの設置

地震発生時、新幹線車両が脱線しないように要注意断層箇所においては、脱線防止ガードを計画的に設置しています。2018年度は5kmの区間に設置し、設置した総延長は80kmとなりました。



[イメージ]

■ 斜面への降雨災害対策

降雨による斜面崩壊対策として、盛土・切取区間及びトンネル坑口回りにコンクリート吹付け等を実施し防災強度を高めています。



〔施工前〕



〔施工後〕

■ 車両・線路の安全

車両を安全に使用できるように、定期的に検査を行っています。また、夜間には線路や電気設備の保守点検を行っています。



4-6 安全に関する支出

● 鉄道の安全に関する支出の推移

安全設備への投資は、毎年計画的に実施しています。2018年度は、老朽設備の取替え、保安・防災対策、安定輸送対策、車両関係などへの投資として247億円、鉄道設備や車両などの維持管理のための修繕費として295億円、合計542億円を支出しました。

● 主な安全投資件名

< 老朽設備取替 >

- ・ 変電所設備取替、電車線路設備取替

< 保安・防災対策 >

- ・ 九州新幹線防災対策、新幹線脱線対策

< 安定輸送対策 >

- ・ 木まくらぎTPC化、軌道回路装置改良

< 車両関係 >

- ・ 819系架線式蓄電池電車(DENCHA)新製
- ・ 811系リニューアル

