

安全性向上に向けた主な取り組みについて

平成22年1月
西日本旅客鉄道株式会社

I 「安全基本計画」の取り組み

(1) リスクアセスメントに基づく安全マネジメントの確立	
○ リスクアセスメント	2
(2) 事故から学ぶ教育の効果向上	
○ 安全教育の充実	4
○ 列車事故総合訓練等の実施	5
(3) 安全基盤の形成	
○ 技術の向上に向けた体制整備等	6
○ 安全研究所の研究成果の活用	7
(4) 安全投資	
○ A T S - P 形の整備拡大	8
○ G P S 機能を活用した運転士支援装置	9
○ 耐震補強の進捗状況	10
○ 新たな障害物検知装置の導入	11

II 「福知山線列車脱線事故の調査報告書」建議、所見、その他改善事項への対応

○ 「福知山線列車脱線事故の調査報告書」 建議、所見、その他改善事項への対応	13
○ 曲線へのA T S 整備等	14
○ 運転通告券伝送システムの開発（技術開発中）	15
○ 車両の安全性向上	16
○ 客室内設備の改善	17
○ 津波避難標の設置	18
○ 運転士の乗務範囲の見直し	19
○ 線路設備情報へのG I S 機能活用	20

I 「安全基本計画」の取り組み

(1) リスクアセスメントに基づく安全マネジメントの確立

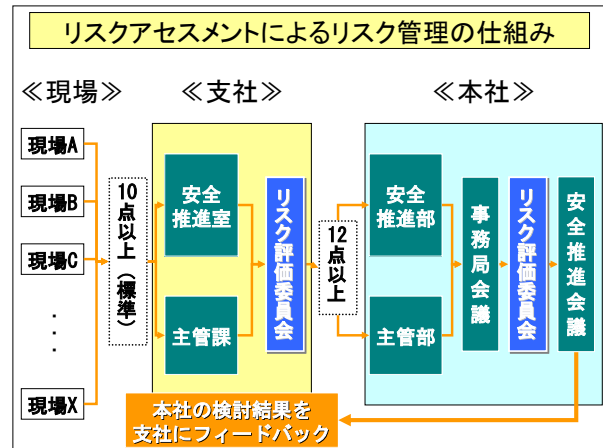
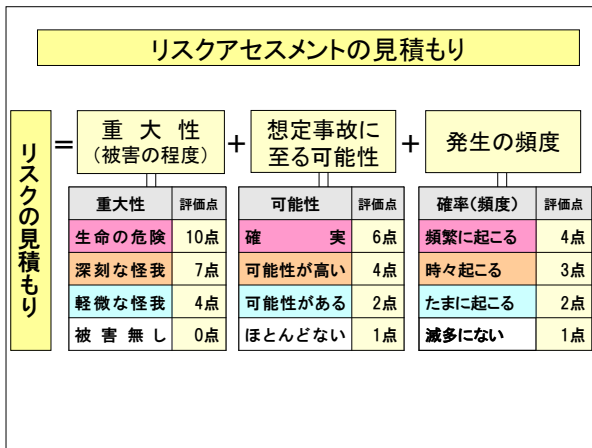
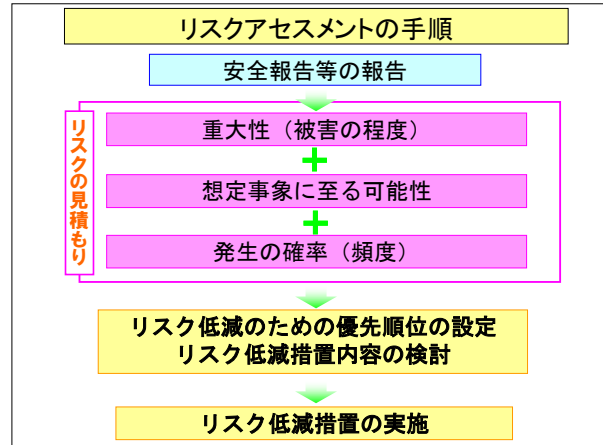
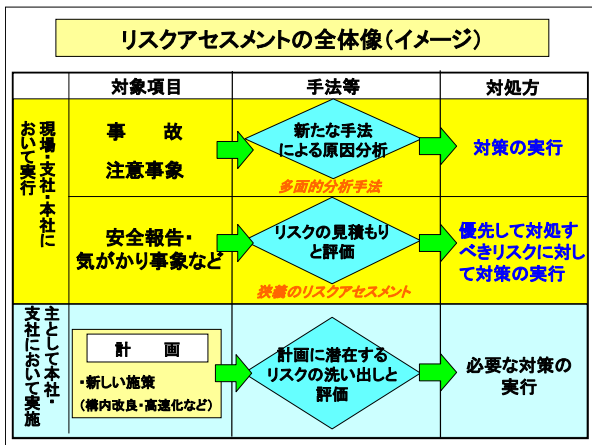
リスクアセスメント

○ 概要

リスクアセスメントは、社員から報告のあった安全報告や気がかり事象を「重大性」「想定事象に至る可能性」「発生の確率」においてリスクを見積もり、そのリスクの低減措置を検討します。

まず現場でリスクの見積もりを行い、リスク低減措置を検討します。現場でリスクアセスメントを行った結果、10点以上（標準）の事象を支社に報告します。支社のリスク評価委員会においてリスクの再見積もりを行い、リスク低減策を検討します。そのうち、12点以上の事象は、本社リスク評価委員会では本社としてのリスク低減策の検討を行い、安全推進会議等を通じ支社にフィードバックしています。

平成20年度の実施数は現場が約30,300件、支社が約1,840件、本社が約440件です。また社員の報告に対するリスクアセスメントの取り組みをわかりやすく紹介した「リスクアセスメントのあゆみ」（リスクアセスメント事例集）を平成21年3月に作成し、全社員に配布しました。これらを活用し、事故概念を見直した趣旨の浸透やリスクの共有に向けた取り組みを行っています。

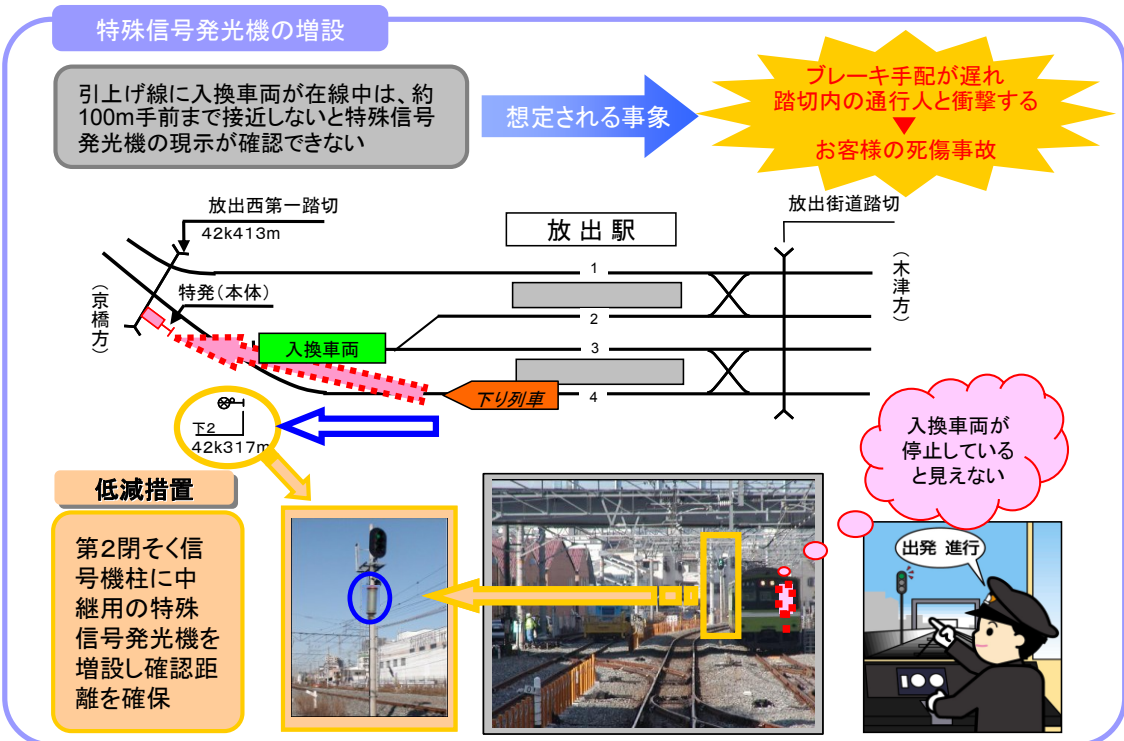
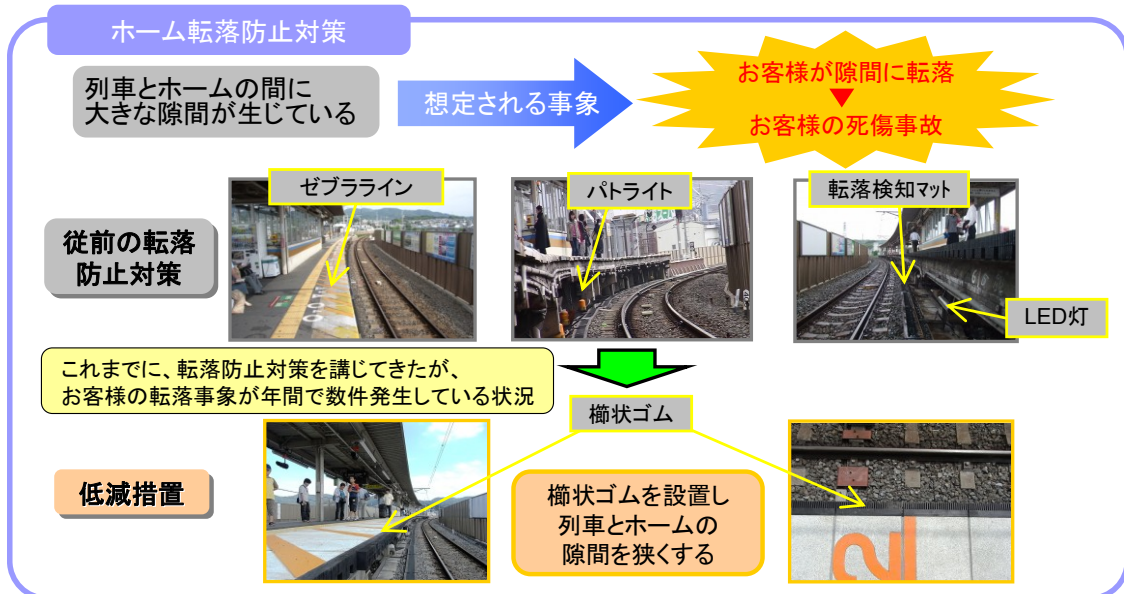


○ リスクアセスメントの実施状況

平成 21 年度の「安全報告」は 10 月末で約 7,200 件です。そのうちリスクアセスメントの対象となる約 3,000 件については、現場においてリスクアセスメントを実施し、支社においては約 380 件を実施しています。本社では、支社のリスク見積もりで 12 点以上となった約 20 件を実施しています。また、「気がかり事象」も 10 月末で約 16,000 件の報告があり、支社で約 740 件、本社で約 270 件のリスクアセスメントを実施しています。

リスクアセスメントは、安全基本計画の根幹を成す取り組みであり、全ての現場においてリスクアセスメントを実施しています。また、各職場が「リスクの見積もりを行う段階から一般社員を参加させ実施」「安全ミーティング等を活用し、他箇所の取り組みを参考に自箇所の取り組みを改善」「グループ会社社員も参加のもとリスクアセスメント実施」など様々な工夫をしながら取り組みを進めており、こうした工夫を取り込みながら更なるレベルアップを図っていきます。

【改善事例（平成 21 年度）】



(2) 事故から学ぶ教育の効果向上

安全教育の充実

○ 鉄道安全考動館を活用した安全研修

全役員・社員一人ひとりが福知山線列車脱線事故を将来にわたって重く受けとめるとともに、過去の事故から得られた教訓を体系的に理解し、安全教育の原点として活用することを目的として、平成 19 年 4 月に「鉄道安全考動館」を開設しました。

この施設で実施している安全研修は、平成 20 年度末までの 2 年間で、鉄道事業部門のほぼ全社員、約 28,000 名の受講が完了しました。

また、平成 21 年度からは、研修の目的をさらに深度化させるためのカリキュラム見直しを行い、鉄道事業部門の社員に対する 2 巡目の研修を行うとともに、鉄道事業部門以外の社員（医療系統の社員や関連事業会社へ出向している社員等）及びグループ会社社員への研修も開始しています。

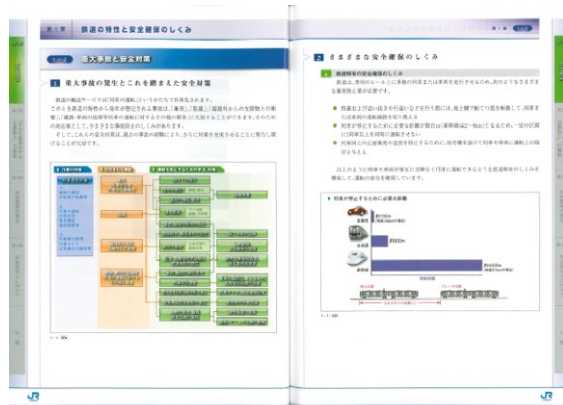
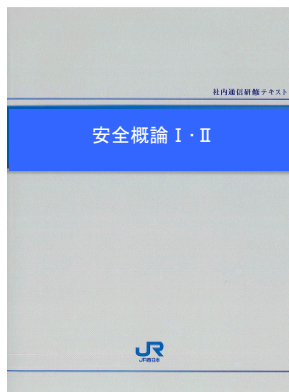


○ 安全に関する社内通信研修講座の開講

社員の安全に対する理解を促すとともに、自らが気付き実践する社員の育成を目指して、平成 20 年 11 月に安全に関する社内通信研修講座「安全概論 I・II」を開講しました。

この通信研修講座では、法令やルール、安全管理、事故防止など安全に関わる取り組みを体系的に学習でき、鉄道全般のしくみや自分の仕事との関わりについて理解を深めることができる内容としています。

開講から一年が経過した平成 21 年 10 月末現在で、主に一般社員を対象とした初級編の「安全概論 I」は約 2,900 名が、主に管理監督者層及びそれを目指す社員を対象とした上級編の「安全概論 II」は約 2,300 名が受講しています。



列車事故総合訓練等の実施

○ 概要

平成 17 年度以降、列車防護、情報伝達、お客様の救護、安否情報の提供など被害に遭われた方々への対応、旅客案内誘導における初動やマニュアル類の検証、対応能力の向上、関係機関との連携を図ることなどを目的として、列車事故等によりお怪我をされたお客様がおられる状況を想定した列車事故総合訓練を全社規模で実施しており、平成 21 年度(10 月末時点)は、消防、警察、医療等の関係機関との合同訓練を 13 回実施し、約 800 人の社員が参加しました。さらに、回送列車や車両基地内の実車等を使った実践的な異常時対応訓練や、各エリア単位の人身事故発生時の対応訓練及び地震やテロなどの災害対応訓練等も実施しています。

(累計)平成 21 年 10 月末時点 約 160 回
約 15,000 名

○ 平成 21 年度の主な列車事故総合訓練

山陽新幹線お客様救護訓練 博多～小倉駅間 久山トンネル東口



列車事故総合訓練 京都総合運転所野洲派出所



列車事故総合訓練 奈良電車区構内



(3) 安全基盤の形成

技術の向上に向けた体制整備等

○ 概要

鉄道は多くの技術や専門知識の集合体であり、鉄道運営における安全も、技術や専門知識によって支えられています。高品質の輸送サービスを将来にわたり提供するため、その基盤となる「技術・技能」を重視する企業づくりに努めています。

□ 主な組織改正等

・ 新幹線の運行と設備保全に係る体制整備

新幹線と在来線を区分して管理運営していくことが望ましい業務領域について、平成 18 年 6 月に新幹線担当課を新設しました。一方で新幹線関係の現場を一元的に管理する支社組織として新幹線管理本部を設置しました。さらに、新幹線鉄道事業運営に係る業務全般を統括する「新幹線統括部長」を鉄道本部に配置し、そのスタッフ部門の「新幹線統括部」を設置しました。

・ 安全研究所の設立

より安全性の高い鉄道を構築するため、平成 18 年 6 月にヒューマンファクターをはじめとした安全に係る研究・開発に専任で取組む「安全研究所」を新設しました。

・ 大阪電気工事事務所の設立

電気関係工事の遂行能力の向上を図るとともに、A T S を始めとする鉄道電気の固有技術（保守区で専ら担う保全技術を除く）について、集中的に管理・遂行していくため、平成 19 年 7 月に大阪電気工事事務所を開設し、これまで各支社に分散配置となっていた電気技術者を集中配置しました。

・ 保安システム室・構造技術室・車両設計室の設立

鉄道の固有技術をさらに強化するため、専門的な技術分野における組織的基盤を整備し、技術者の集積、育成を行うために、平成 20 年 7 月に保安システム室、車両設計室、構造技術室の 3 つの組織を新設しました。

【保安システム室】

踏切設備や A T S といった保安システムに係る技術者を集結し、これらの整備方針や計画を策定するほか、次世代の運転保安システムの検討、導入推進を図ります。

【車両設計室】

車両新製や改造設計を担う高い技術力を有した設計技術者の育成を行い、専門分野ごとの設計技術について責任を持って統括することにより、技術的なハードルが高い課題などに取り組むとともに、要望事項への対応などを通じて、現場支援の充実を図ります。

【構造技術室】

橋りょう、トンネル、盛土などの鉄道構造物に関する専門技術者を集積・育成し、鉄道構造物の調査・設計・施工および維持管理に関する技術を担当し、これらに関する課題の解決と技術の底上げを図ります。

□ 体制整備等

・ 専門職制度の導入

平成 20 年 4 月より専門的で高度な技術等に関する業務及び指導の役割を担う「専門職」を新設しました。

・ 技術理事の新設

平成 21 年 6 月に有能な技術人材を技術理事として位置付ける制度を導入し、構造技術室長、技術部長を技術理事としました。

安全研究所の研究成果の活用

○ 概要

安全研究所では、ヒューマンファクターの観点から研究を行っており、「ミスの連鎖を排除する仕組みの構築」「効果的なほめ方・叱り方」「運転士の指差・喚呼の実施方法」「運転士の視覚・聴覚の注意配分」「操作しやすい運転台」等に関する研究を行ってきました。その成果の一環として、平成19年3月に「事例でわかるヒューマンファクター」を全社員に配布するとともに、平成21年12月に「運転士のための眠気防止ガイドライン」を全乗務員（運転士・車掌）に配付しました。

なお、現在も引き続き研究を推進するとともに、出前講義や研修等を通じて、社員に対してヒューマンファクターの知識の浸透に取り組んでおります。



1 眠気・睡眠セルフレチェック

眠気は、運転中に発生を感じたことにはなりません。しかし、次のチェック項目に「はい/いいえ」で答えてください。

項目	はい	いいえ	評価
1 起床後、いつも通り			A
2 運転中に眠気を感じておぼつかないことがある			6
3 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			B
4 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			7
5 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			C
6 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			D
7 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			8
8 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			E
9 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			9
10 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			F
11 乗客に迷惑を及ぼすようなことがある			10

※「はい」の項目が2つ以上ある場合は、最も悪い項目の評価を最終的な評価とします。また、乗客に迷惑を及ぼすようなことがある場合は、乗客に迷惑を及ぼすようなことがある項目の評価を最終的な評価とします。

■ 運転士のための眠気防止ガイドラインについて

運転士との意見交換やアンケート調査結果と、睡眠生理学の知見を取り入れ、運転士の乗務中の眠気を防止するための研究を行いました。その結果、運転中眠気を防止するためには眠気が発生してからの「対処」だけでなく、日ごろの睡眠や生活習慣を改善して眠気を「予防」することが重要であるとわかりました。

そこで、いくつかの眠気防止対策をまとめた「眠気防止ガイドライン」を試作し、モデル運転区所の運転士に配付しました。ガイドラインが現場でどのくらい活用されて眠気防止に役立ったかを、配付前・配付後の比較により検証した結果、以下の効果が認められました。

- ・ 多くの運転士が試作版を活用して眠気防止効果を感じた
- ・ 眠気防止策の実施が促進された
- ・ 運転中の眠気予防や睡眠状態が改善された

さらに、モデル運転区所の運転士の意見や専門家の意見をふまえて改良を加え、「運転士のための眠気防止ガイドライン」を作成し、全乗務員（運転士・車掌）等に配付しました。

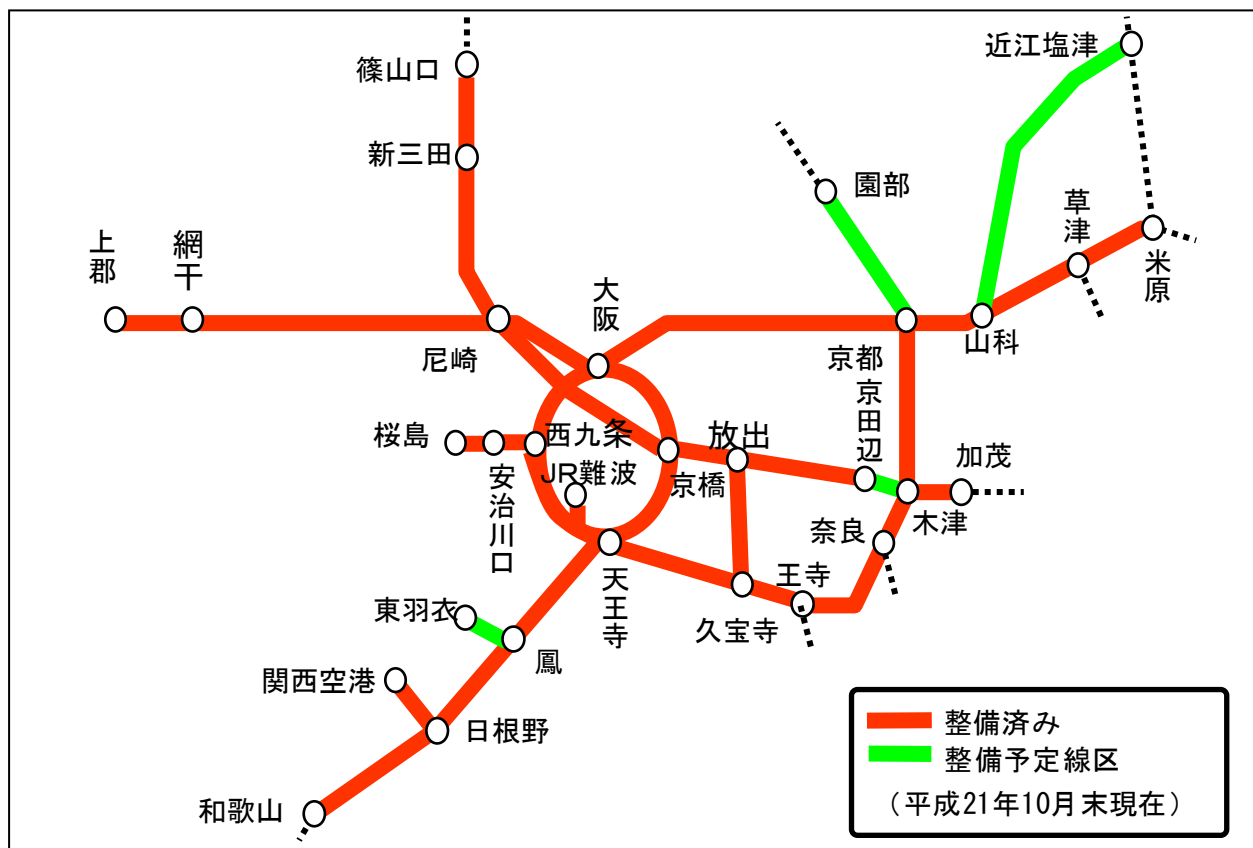
(4) 安全投資

ATS-P形の整備拡大

○ 概要

ATS-Pの整備線区の拡大を進めております。平成21年7月に山陽本線・網干～上郡間の整備が完了し、全長で531.6kmの整備となりました。

○ ATS-P形の整備区間



○ 整備予定線区

～平成22年度末まで

- ・ 阪和線 鳳～東羽衣駅間（現在工事中）
- ・ 湖西線 山科～近江塩津駅間（現在工事中）
- ・ 嵯峨野線 京都～園部駅間

～平成23年度末まで

- ・ 学研都市線 木津～京田辺駅間

GPS機能を活用した運転士支援装置

○ 概要

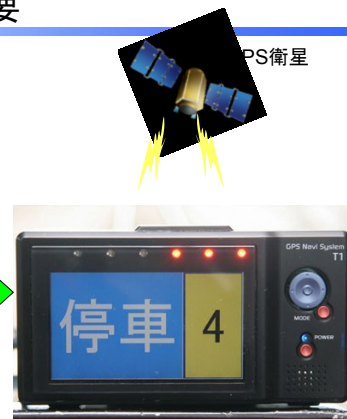
運転士の停車駅通過防止対策として、平成20年10月より奈良線と湖西線の一部列車で、GPS機能を活用した運転士支援装置（停車駅や編成両数を音声及び画面表示で運転士に注意喚起）の試行を開始しました。その後、本装置が停車駅や編成両数の錯誤防止に有効であるとの結果が得られたことから、今年度は福知山線及び奈良線への整備を実施するとともに、平成22年度以降は、本装置の導入線区の拡大を検討していきます。

【GPS機能を活用した運転士支援装置】

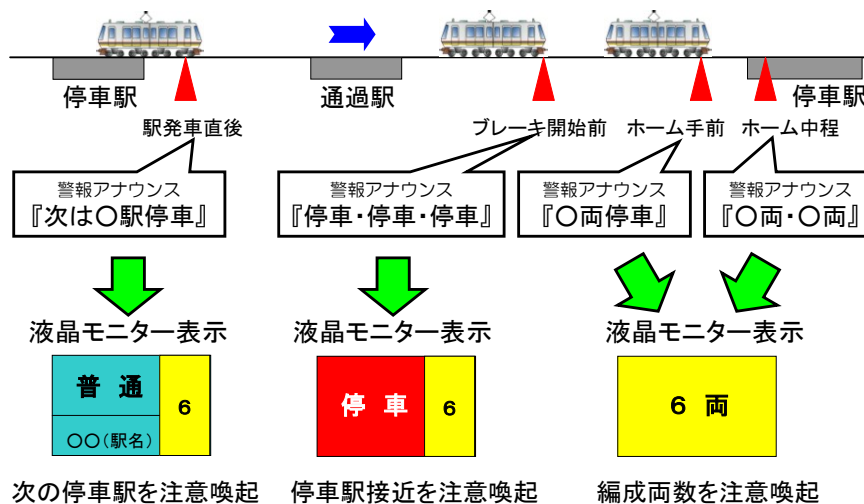
装置の概要

【専用の端末を運転士が携帯し、乗務する車両の運転台に設置】

液晶モニター4.3インチ
タッチパネル仕様



運転士に対する注意喚起の流れ



耐震補強の進捗状況

○ 概要

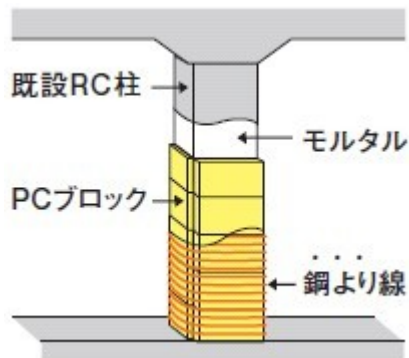
平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災以降、高架橋柱の耐震補強を計画的に実施してきました。新幹線では、山陽新幹線と九州新幹線の相互直通運転に向けてホーム増設工事中の博多駅の一部を除き、全ての工事を平成20年度末までに完了しました。在来線では、平成21年10月末までに計画の95%を完了しました。

また、こうした従来の計画に加え、高速運行区間であり、活断層の存在が明らかになっている湖西線等についても、耐震補強を実施することとしました。この耐震補強は、平成22年度中を目途に完了させるよう進めていきます。

【耐震補強工事の実施状況】

		対象本数	平成21年10月 末現在	整備率
新幹線		32,500本	32,300本	99%
在来線	従来計画	2,200本	2,100本	95%
	安全性 向上計画	5,500本	5,100本	93%

【高架橋柱の補強工事】



新たな障害物検知装置の導入

○ 概要

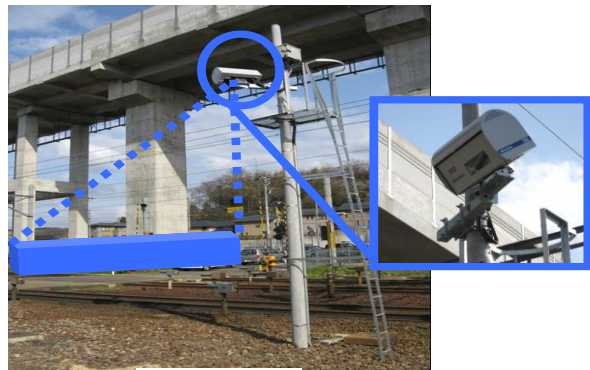
踏切内に取り残された自動車などの障害物を検知する装置で、平成 20 年度末時点で約 1,700 箇所を設置しています。

平成 20 年度からは、従来の障害物検知装置と合わせて、従来型に比べ検知機能を高めた「3次元レーザレーダ式障害物検知装置（3D式障検）」を導入しました。

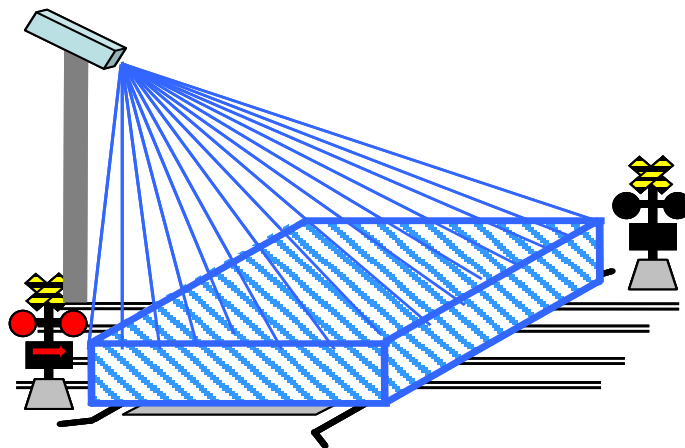
現在、従来型と3D式障検をあわせ、平成 20～22 年度の3箇年で約 200 箇所に整備を進めており、平成 21 年度末時点では、約 100 箇所の整備を完了する予定です。



従来型障害物検知装置



3D式障検



3D式障検イメージ図

※ 踏切道上の空間を連続的に監視することにより、従来型より検知機能を高めている。

Ⅱ 「福知山線列車脱線事故の調査報告書」
建議、所見、その他改善事項への対応

「福知山線列車脱線事故の調査報告書」 建議、所見、その他改善事項への対応

○ 概要

平成 19 年 6 月に航空・鉄道事故調査委員会から「福知山線列車脱線事故の調査報告書」が示され、「建議」「所見」(※)をはじめ、ATSの整備、列車運行計画、安全管理体制など鉄道事業に関して数多くのご指摘をいただいております。こうしたご指摘については、その内容を厳粛に受け止め、安全性の向上に向け、着実かつ迅速に対策を講じてきております。

○ 主な取り組み

調査報告書の建議・所見等 (H19.6)

- 「建議」 インシデント等の把握及び活用方法の改善
 - ・列車走行状況等記録装置の設置・活用
 - ・非懲罰的な報告制度の整備
 - ・インシデント等の情報の総合的な分析と効果的な活用
- 「建議」 列車無線による交信の制限
- 「建議」 メーカー担当者等への関係法令等の周知徹底
- 「所見」 運転技術に関する教育の改善
 - ・実践的教育の充実強化
 - ・事故防止にふさわしい効果的教育への改善
- 「所見」 ブレーキ装置の改良
- 「所見」 人命の安全を最優先とした運行管理
- 「所見」 標識の整備
- 「所見」 事故発生時の車両の安全性向上方策の研究
- 「その他指摘」 列車ダイヤについて
- 「その他指摘」 ATS関係について
- 「その他指摘」 運転士の勤務、行路について
- 「その他指摘」 車両及び設備管理に関する事項

主な取り組み状況

- ・運転状況記録装置の整備
- ・ATS-P記録データの解析活用(H20.5)
- ・事故の芽の取り組み(H17.9)、安全報告に名称変更(H19.9)
- ・事故概念の見直し(H20.4)
- ・多面的分析手法の導入(H19.9)
- ・リスクアセスメントの導入(H20.4)
- ・事故等の情報を共有する仕組みを整備(H19.10～)
- ・走行時の無線交信の禁止(H19.5)、メモの禁止(H19.12)
- ・メーカー担当者等への法令の周知徹底(H19.9～)
- ・シミュレータを活用した訓練等の実施
- ・より効果的な事故防止教育への改善(H20.4)
- ・207系・321系等のブレーキ装置調整・改修(H20.9)
- ・新たな企業理念、安全憲章制定(H18.4)
- ・教育の充実(安全を第一とする教育)
- ・事故発生時の停電手配のマニュアル化等(H20.3)
- ・標識の整備(H20.9)
- ・207系及び117系・115系に吊り手を増設・新設(H20.4～)
- ・車体強度を向上した新製車両を製造(H20.7～)
- ・弾力性のあるダイヤへの見直し(H18.3)、定期的なダイヤの検証
- ・曲線等に対する速度超過防止対策の整備(～H25.3)
- ・「ATS設計時のデータ取扱手引」作成(H19.4)
- ・JR宝塚線における連続乗務時間・距離の制限及びその他線区における乗務エリア・車種を見直し(H19.3)
- ・夜間休養時間の拡大(H21.3)
- ・睡眠時無呼吸症候群(SAS)簡易検査を義務化(H18.4)
- ・予備車両増備、デジタル式速度計の改修
- ・地理情報システムによる設備情報の一元管理と共有化(H19.10)

※「建議」とは、航空・鉄道事故調査委員会が調査結果に基づき、事故の防止または事故の被害の軽減のため講ずべき施策について、国土交通大臣または関係行政機関の長に対して措置を講じるよう求めたもの。鉄道事業者に対しては、国土交通省から地方運輸局を通じて通達される。

※「所見」とは、航空・鉄道事故調査委員会が事故の調査結果に基づき、事故を発生させた鉄道事業者が講ずべき措置として示したもの。

曲線へのATS整備等

○ 概要

安全性向上計画において、平成 17 年度に曲線について、平成 18 年度に分岐器及び行き止まり線について、それぞれATSを整備しました。この整備に引き続き、省令改正により新たに整備する箇所について、平成 25 年 3 月末までに整備を進めているところです。

また、これらの箇所に加え、リスクアセスメントによりリスクが判明した箇所にも整備を進めています。

なお、進出時の分岐器制限速度超過対策については、現在、同種箇所を調査しており、終了次第、整備計画を定め順次整備を進めていきます。

【曲線等に対する速度超過防止対策の整備状況】

	安全性向上計画	改正省令対応
曲線	「完了」 曲線の制限速度に対する速度差をもとに、1,234 箇所の整備を行いました。	「完了」 新設対象箇所の 23 箇所は平成 20 年 7 月に整備を完了しました。
分岐器	「完了」 最初に制限を受ける分岐器 1,018 箇所の整備を行いました。	「実施中」 整備が必要な箇所のうち、平成 21 年 12 月時点で 351 箇所を整備しました。
線路終端部	「完了」 57 箇所の整備を行いました。	「完了（平成 21 年度末）」 ATSの移設で対応可能な 7 箇所については、平成 21 年 3 月に整備を完了しました。 その他の改修が必要な 16 箇所については、平成 22 年 3 月に整備を完了する予定です。
構造物	—————	「完了」 トンネルでの速度制限箇所 1 箇所については、平成 21 年 3 月に整備を完了しました。
下り勾配	—————	「実施中」 対象箇所の選定を終え、個々の設計に取り組んでおり、設計が完了したものから順次工事に着手していきます。

運転通告伝送システムの開発（技術開発中）

○ 概要

□ 運転通告

強風や大雨といった自然災害や踏切の故障などが発生すると、運転中の列車に対する駅の到着番線変更や新たな徐行運転などの変更が急遽必要になる場合があります。それらの変更事項を列車の乗務員に伝えることを運転通告といいます。

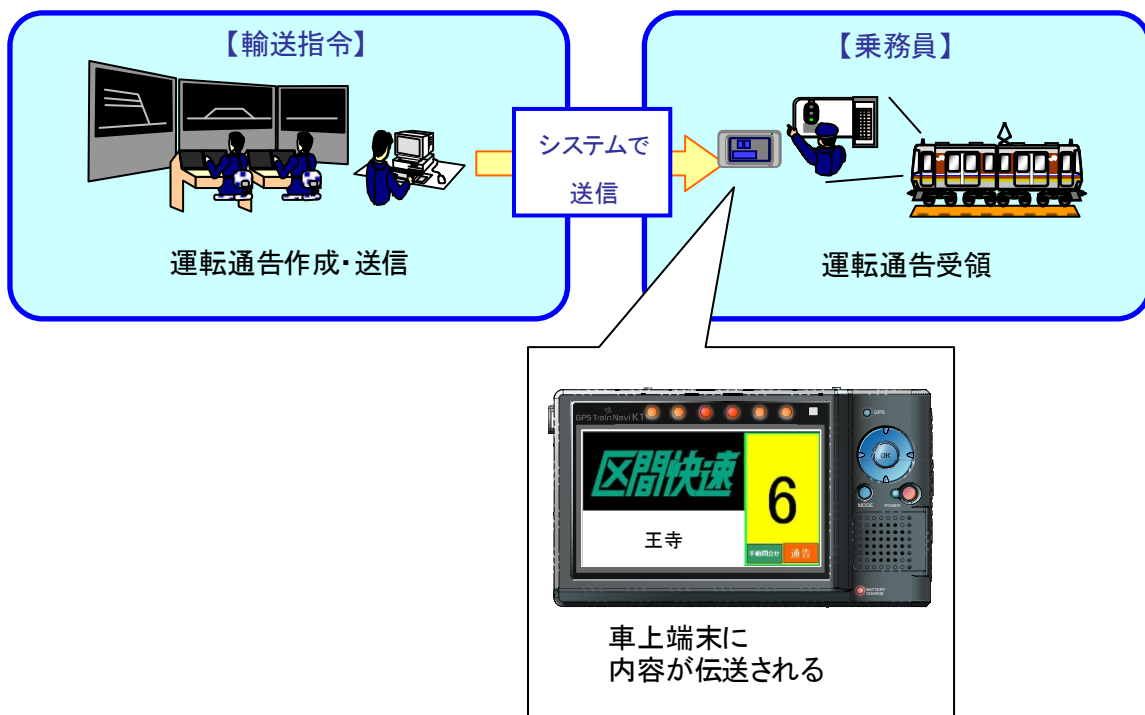
現在、運転通告の方法には次の2つがあります。

- ① 駅係員が変更事項を書いた書面を乗務員に手渡しする方法
- ② 指令員が無線を用いて乗務員に直接口頭で伝える方法

□ 運転通告伝送システムの開発

人手に頼る現在の方法に代えて、携帯電話のデータ伝送技術を活用し、指令所から乗務員に効率よく確実に通告文章を伝えるシステムの開発に取り組んでいます。

走行中の多くの列車の中から変更が必要な列車を正確に選択し、伝送するしくみづくりに工夫を要しましたが、平成 19 年度より具体的な開発に着手し、平成 20 年度には京都線・神戸線・阪和線等で機能確認試験を実施しました。平成 21 年度は、運転士が携行する実用機の開発や指令所端末の操作性改善などに取り組み、平成 22 年度からの試行を目指しています。



車両の安全性向上

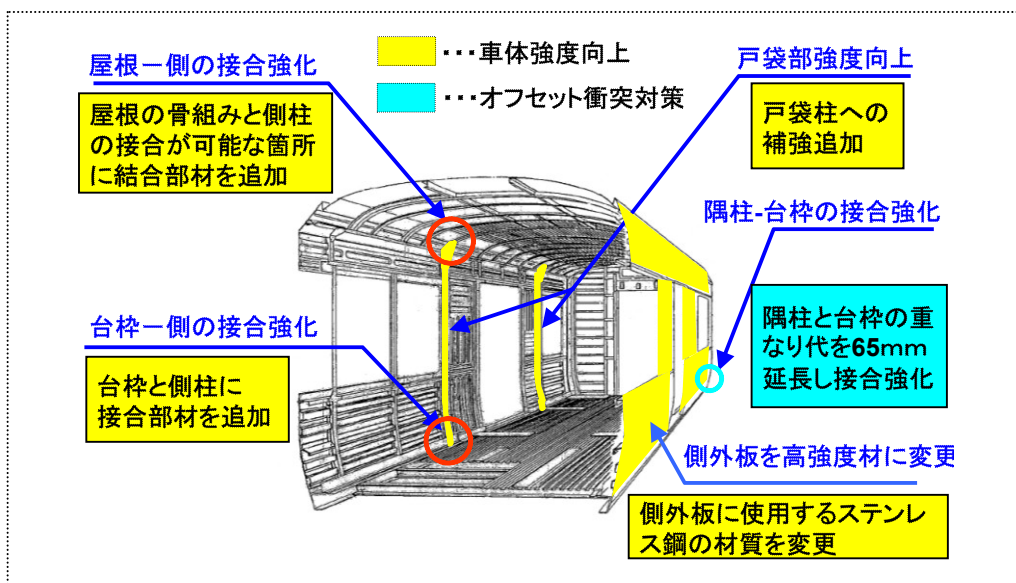
○ 概要

列車衝突発生時の客室内空間を確保するための手法を明らかにすることを目的に、衝突時における車体の動的な挙動や変形の解析を行いました。

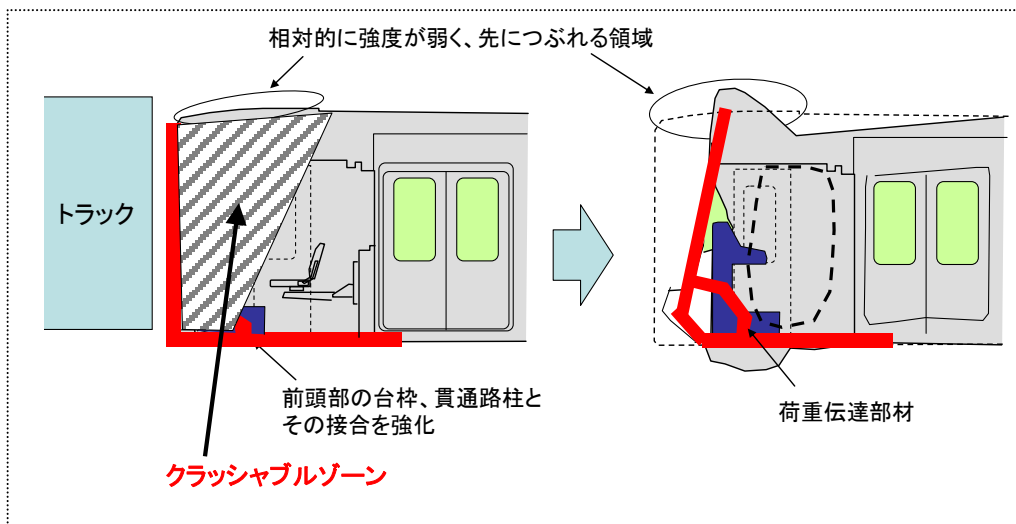
その結果を踏まえて、平成 20 年 7 月より 223 系 5500 代以降の新車から、側と天井、側と台枠の接合部を強化するなど、車体の強度向上を実施しています。

さらに、平成 22 年秋以降に投入を予定している 225 系では、踏切衝突対策としてダンプトラック等の大型自動車との前面衝突の際、運転席より前方をクラッシュブルゾーンとし、客室及び乗務員室の衝撃加速度を低減すると共に、衝撃時の乗務員室に空間を確保する構造としています。

□ 衝突時の客室内の空間確保



□ 前面衝撃吸収構造



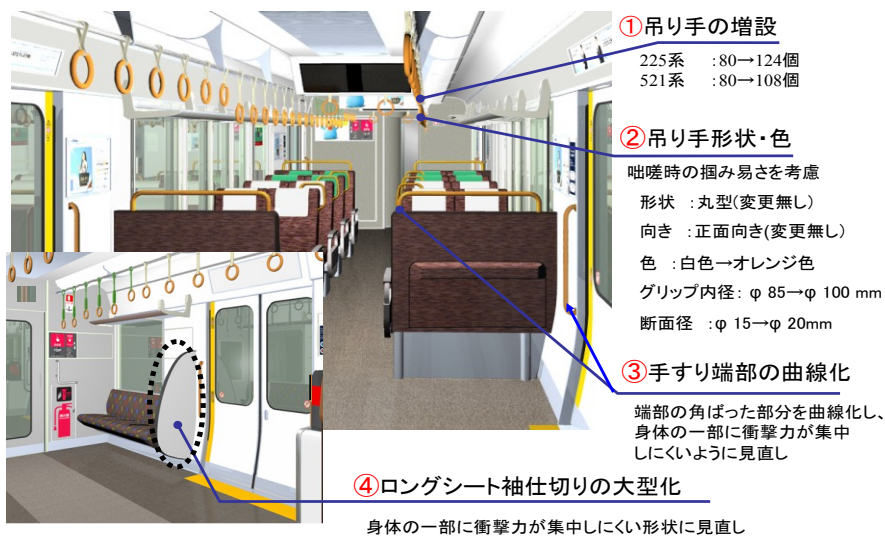
客室内設備の改善

○ 概要

平成 20 年 8 月に、鉄道総研内のシミュレータを用いて吊り手や手すりに関する試験者アンケートを実施しました。

この結果をもとに、平成 22 年 3 月に投入を予定している 521 系 2 次車、及び平成 22 年秋以降に投入予定の 225 系車両からは、吊り手、手すりについては、通常時からつかまっておけるように、また咄嗟時にもつかまりやすく強い力でしっかりつかめるよう、形状や色を見直します。

ロングシート端部の袖仕切についても、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、521 系 2 次車から実施していきます。



521 系電車



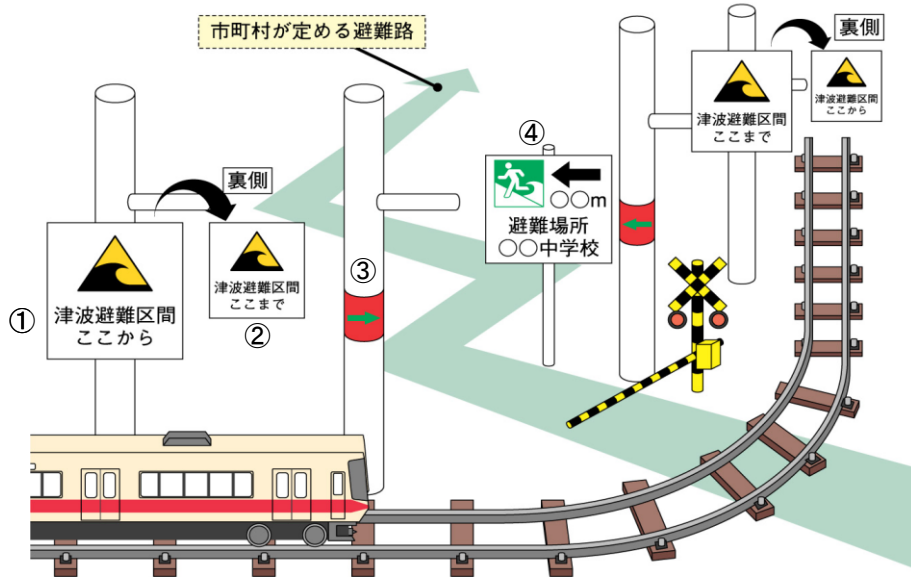
225 系電車 (イメージ)



津波避難標の設置

○ 概要

平成 19 年 12 月に、東南海・南海地震に伴う津波対策として、紀勢本線・新宮～和歌山駅間において、津波警報が発令された場合に予想される津波浸水地域と避難場所を示した「津波浸水地図」を作成するとともに、津波により浸水する恐れがある区間を示す「浸水区間起点標」「浸水区間終点標」や市町村が定める避難場所に誘導する「避難方向矢印標」及び「線路外出口標」を平成 21 年 3 月に現地に設置しました。



名 称	目 的
① 浸水区間起点標	津波浸水深が 0.5m 以上の箇所における起点を示す
② 浸水区間終点標	津波浸水深が 0.5m 以上の箇所における終点を示す
③ 避難方向矢印標	線路外出口及び津波浸水予想区域外へ矢印で誘導する
④ 線路外出口標	線路外における官公庁指定等の避難箇所へ誘導する

運転士の乗務範囲の見直し

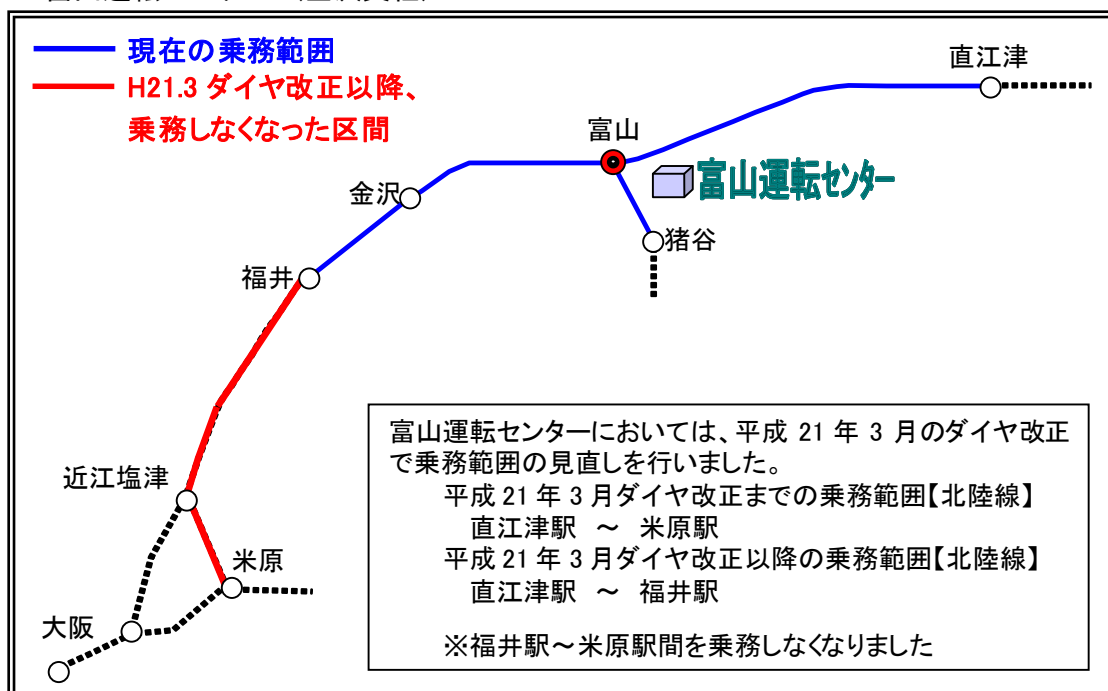
○ 概要

運転士の行路作成にあたっては、休養時間や食事時間確保に配慮するとともに、乗務範囲、乗務車種の適正化に向けた取組みを進めています。今後もダイヤ改正時等において、可能な限り適正な乗務行路の作成に努めていきます。

【乗務範囲の見直し（例）】

乗務線区の習熟度を高めることを目的に、乗務範囲を狭くしました。

《富山運転センター（金沢支社）》



その他にも、以下の線区において、乗務範囲の見直しを行っています。

支社名	区所名	見直し内容（乗務しない範囲）	実施時期（ダイヤ改正時）
大阪	京橋電車区	J R 神戸線 尼崎～西明石	平成 20 年 3 月
岡山	岡山運転区	津山線 岡山～津山	平成 20 年 12 月
		山陽本線 三原～広島	平成 21 年 3 月
広島	広島運転所	山陽本線 岡山～糸崎	平成 21 年 3 月

また、運転士の睡眠については、宿泊所を個室化するとともに、平成 18 年 4 月から全運転士に対して、約 3 年に 1 回の睡眠時無呼吸症候群（SAS）検査を実施するなど、安全に列車を運転するための取組みを行っています。その他にも平成 19 年 8 月からは、乗務前の点呼において、アルコール検知器による検査も実施しています。

線路設備情報へのGIS機能活用

○ 概要

平成19年10月に、GIS（住宅地図データやカーナビゲーション・システムに使われている地理情報システム）を活用することにより、線路設備に基準となる座標を持たせ、各種設備の位置情報を集約・一元管理し、ネットワークを介して関係箇所が共有できるシステムを構築しました。また、平成21年6月末に基本データ等の入力内容の確認作業等が終了し、データの更新が完了しました。

更に、平成21年6月に、今後の新駅設置等に備えて、データの管理や更新のルールを制定し、正確なデータ管理を行うこととしました。

電子線路平面図の整備

地理情報システムを活用して線路平面図に各設備の位置・諸元情報を集約

