

第2回 鉄道輸送トラブルに関する対策のあり方検討会

議事次第

平成30年5月14日(月)16:00~18:00

於:経済産業省 別館 3階 312会議室

1. 開 会
2. 挨拶
3. 議 事
 - (1) 近年の主な輸送トラブルについて
 - ①鉄道事業者からの説明
 - ・JR北海道
 - ・JR西日本
 - ・JR東日本
 - ②意見交換
 - (2) 各WGの検討状況について
 - (3) その他
4. 閉 会

【配付資料】

議事次第、委員名簿、出席者名簿、配席図

資料1 JR北海道 説明資料

資料2 JR西日本 説明資料

資料3 JR東日本 説明資料

資料4 各WGの検討状況について

参考資料 第1回鉄道の輸送トラブルに関する対策のあり方検討会 資料

鉄道の輸送トラブルに関する対策のあり方検討会 委員名簿

(順不同、敬称略)

- 【座長】 家田 仁 政策研究大学院大学 教授
- 【委員】 梅林 啓 西村あさひ法律事務所 弁護士
- 小澤 一雅 東京大学大学院工学系研究科 教授
(組織体制・技術伝承対策WG 主査)
- 河野 康子 一般財団法人日本消費者協会 理事
- 古関 隆章 東京大学大学院工学系研究科 教授
(輸送障害対策WG 主査)
- 富井 規雄 千葉工業大学情報科学部 教授
- 中村 春夫 東京工業大学 名誉教授
(台車き裂対策WG 主査)
- 西野 史尚 北海道旅客鉄道株式会社 取締役副社長 鉄道事業本部長
- 川野邊 修 東日本旅客鉄道株式会社 代表取締役副社長 鉄道事業本部長
- 長田 豊 東海旅客鉄道株式会社 代表取締役副社長
- 緒方 文人 西日本旅客鉄道株式会社 代表取締役副社長兼執行役員 鉄道本部長
- 古宮 洋二 九州旅客鉄道株式会社 常務取締役 鉄道事業本部長
- 城石 文明 東京急行電鉄株式会社 取締役執行役員 鉄道事業本部長
- 道平 隆 京浜急行電鉄株式会社 常務取締役 鉄道本部長
- 鈴木 清美 名古屋鉄道株式会社 常務取締役 鉄道事業本部長
- 野村 欣史 阪急電鉄株式会社 専務取締役 都市交通事業本部長
- 野焼 計史 東京地下鉄株式会社 常務取締役 鉄道本部長
- 芦谷 公稔 公益財団法人鉄道総合技術研究所 理事
- 高橋 俊晴 一般社団法人日本民営鉄道協会 常務理事 技術部長
- 佐藤 哲夫 一般社団法人日本地下鉄協会 技術部長
- 藤井 直樹 国土交通省鉄道局長
- 江口 秀二 国土交通省大臣官房技術審議官 (鉄道局担当)

※今後、議論の状況により適宜追加することもあり得る

第2回 鉄道の輸送トラブルに関する対策のあり方検討会 出席者名簿

(順不同・敬称略)

所属名	役職名	氏名
政策研究大学院大学	教授	家田 仁
西村あさひ法律事務所	弁護士	梅林 啓
東京大学大学院工学系研究科	教授	小澤 一雅
一般財団法人日本消費者協会	理事	河野 康子
東京大学大学院工学系研究科	教授	古関 隆章
千葉工業大学情報科学部	教授	富井 規雄
東京工業大学	名誉教授	中村 春夫
北海道旅客鉄道株式会社	取締役副社長 鉄道事業本部長	西野 史尚
東日本旅客鉄道株式会社	代表取締役副社長 鉄道事業本部長	川野邊 修
東海旅客鉄道株式会社	代表取締役副社長	長田 豊
西日本旅客鉄道株式会社	代表取締役副社長兼執行役員 鉄道本部長	緒方 文人
四国旅客鉄道株式会社(オブザーバ)	鉄道事業本部安全推進室長	谷口 正樹
九州旅客鉄道株式会社	常務取締役 鉄道事業本部長	古宮 洋二
日本貨物鉄道株式会社(オブザーバ)	取締役兼常務執行役員 安全推進本部長	牛島 雅隆
東京急行電鉄株式会社	取締役執行役員 鉄道事業本部長	城石 文明
京浜急行電鉄株式会社	常務取締役 鉄道本部長	道平 隆
名古屋鉄道株式会社	常務取締役 鉄道事業本部長	鈴木 清美
阪急電鉄株式会社	専務取締役 都市交通事業本部長	野村 欣史
東京地下鉄株式会社	常務取締役 鉄道本部長	野焼 計史
公益財団法人鉄道総合技術研究所	理事	芦谷 公稔
一般社団法人日本民営鉄道協会	常務理事 技術部長	高橋 俊晴
一般社団法人日本地下鉄協会	技術部長	佐藤 哲夫
国土交通省	鉄道局長	藤井 直樹
	大臣官房技術審議官(鉄道局担当)	江口 秀二
	大臣官房運輸安全監理官	三上 誠順
	鉄道局都市鉄道政策課長	岡野 まさ子
	鉄道局鉄道サービス政策室長	内海 雄介
	鉄道局技術企画課長	川口 泉
	鉄道局技術基準管理官	小林 穰
	鉄道局技術開発室長	権藤 宗高
	鉄道局施設課長	岸谷 克己
	鉄道局施設課企画調整官	青山 紘悦
	鉄道局安全監理官	西村 大司
	鉄道局首席鉄道安全監査官	楠元 哲彦
	鉄道局安全監理官付企画調整官	記伊 弘朗
	鉄道局安全監理官付事故対策官	進藤 友博
	関東運輸局鉄道部長	櫻井 浩志
気象庁総務部参事官	長谷川 洋平	

第2回 鉄道の輸送トラブルに関する対策のあり方検討会 配席図

平成30年5月14日16:00~18:00
 経済産業省別館 312共用会議室

入口

(敬称略)

- （一社）日本地下鉄協会
技術部長 佐藤 哲夫
- 関東運輸局 鉄道部長 櫻井 浩志
- 鉄道局 技術開発室長 権藤 宗高
- 鉄道局 施設課長 岸谷 克己
- 鉄道局 技術企画課長 川口 泉
- 鉄道局 技術審議官 江口 秀二
- 鉄道局 局長 藤井 直樹
- 鉄道局 都市鉄道政策課長 岡野 まさ子
- 鉄道局 鉄道サービス政策室長 内海 雄介
- 鉄道局 安全監理官 西村 大司
- 鉄道局 首席鉄道安全監査官 楠元 哲彦
- 大臣官房 運輸安全監理官 三上 誠順
- 気象庁 総務部参事官 長谷川 洋平
- 日本貨物鉄道(株)取締役兼常務執行役員 安全推進本部長 牛島 雅隆
- 四国旅客鉄道(株) 鉄道事業本部安全推進室長 谷口 正樹

- (公財)鉄道総合技術研究所 理事 芦谷 公稔
- 九州旅客鉄道(株) 常務取締役 鉄道事業本部長 古宮 洋二
- 西日本旅客鉄道(株) 代表取締役副社長兼執行役員 鉄道本部長 緒方 文人
- 東海旅客鉄道(株) 代表取締役副社長 長田 豊
- 東日本旅客鉄道(株) 代表取締役副社長 鉄道事業本部長 川野邊 修
- 北海道旅客鉄道(株) 取締役副社長 鉄道事業本部長 西野 史尚

- (一社)日本民営鉄道協会 常務理事技術部長 高橋 俊晴
- 東京地下鉄(株)常務取締役 鉄道本部長 野焼 計史
- 阪急電鉄(株) 専務取締役 都市交通事業本部長 野村 欣史
- 名古屋鉄道(株) 常務取締役 鉄道事業本部長 鈴木 清美
- 京浜急行電鉄(株) 常務取締役 鉄道本部長 道平 隆
- 東京急行電鉄(株) 取締役執行役員 鉄道事業本部長 城石 文明

- 西村あさひ法律事務所 弁護士 梅林 啓
- 東京工業大学 工学系大学院 教授 古関 隆章
- 東京工業大学 名誉教授 中村 春夫
- (座長) 政策研究大学院大学 教授 家田 仁
- 東京大学 工学系研究科 教授 小澤 一雅
- (一財)日本消費者協会 理事 河野 康子
- 千葉工業大学 情報科学部 教授 富井 規雄

1. JR北海道の問題点が浮き彫りになった事故
2. 国土交通省からの指示、当社へのご支援
3. 対 策
 - ①石勝線列車脱線火災事故の対策
 - ②函館線大沼駅構内貨物列車脱線事故の対策
4. 安全に関する考え方を社員全員で共有し
具体的行動に移すための取り組み

平成30年5月14日
J R 北 海 道

1. JR北海道の問題点が 浮き彫りになった事故

石勝線列車脱線火災事故の概要

【概況】

- 発生日時：平成23年5月27日（金）21時55分頃
- 場所：石勝線 新夕張駅～占冠駅間
（清風山信号場構内）
- 列車：釧路駅発 札幌駅行 特急スーパーおおぞら14号
（6両編成）
- 概要
当該列車が清風山信号場付近を走行中に脱線し、第1ニ工トンネル内に停止。その後、当該列車から火災が発生した。
この時、乗務員は避難誘導ができず、**お客様ご自身の決断でドアを開け降車し**徒歩でトンネル外に避難された。
お客様78名（ほか乗務員1名）が負傷されたが、お客様の判断のお陰で死者を出さずに済んだ。



【直接原因】

車輪の表面が急ブレーキ等により部分的に摩耗し、円形形状が不整となったため、振動により4両目の減速機を支える吊りピンが脱落。これにより4両目の減速機と推進軸が脱落し後部台車2軸が脱線、脱落した減速機の「かさ歯車」が衝撃したことにより、6両目の燃料タンクが破損。漏れ出した軽油が飛散し、発電機付近で出火したものと考えられる。

【背後要因】

■なぜ、お客様を避難誘導できなかったのか

- 脱線に気付かず列車をトンネル外に出そうとしていた。
- 煙が出ても火災でないケースがほとんどである。夜、山の中のどこかわからないトンネルの中でお客様を降車させ歩かせることを躊躇した。
- それまでは、指令の指示に従ってお客様を降車させる教育と訓練を行っていたため、指令の指示を待つ状況となり、避難が遅れてしまった。

■なぜ、必要な車両のメンテナンスができなかったのか

- 会社は、車両メンテナンスを行うための予備車が不足していたにもかかわらず、資金が無いため予備車を確保できなかった。
- 車両に必要な検査・修繕を確保することより、赤字回避のため増結等営業運転に車両を使用することを優先していた。

函館線大沼駅構内貨物列車脱線事故の概要

【概況】

- 発生日時：平成25年9月19日（木）18時05分頃
- 場所：函館線 大沼駅構内
- 列車：帯広貨物駅発 熊谷貨物ターミナル行
8054列車（現車17両）
- 概要：

貨物列車が発発後、6両目の後台車全2軸、7両目の前
台車全2軸、8両目の全4軸及び9両目の前台車全2軸が
脱線した（負傷者無し）。

その後の調査で、軌道変位が整備基準値を大幅に超過し
た状態であったにもかかわらず補修されていなかったこと、事故
直後に軌間変位が39mmであるところを25mmに改ざんされて
いたことが判明した。

また、他の箇所でも線路未補修、検査データの改ざんが行
われていたことが判明した。



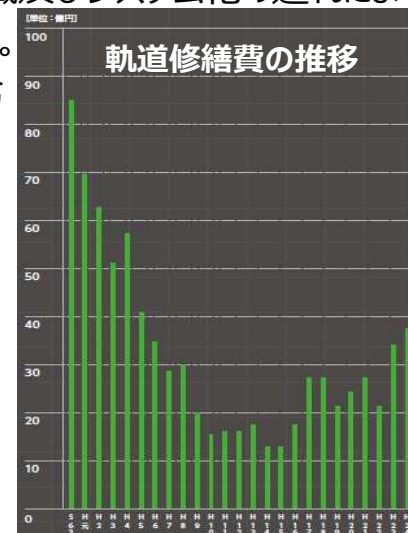
【直接原因】

脱線開始点付近の軌道変位が、軌道整備基準値に比較して大きか
ったこと、さらには連続して犬くぎの食い込みや浮き上がりが存在していたこと
から、レールの小返りおよび滑動が発生して軌間が動的に拡大し、軌間
内脱線の限度値を超過したことにより発生したと考えられる。

【背後要因】

■ なぜ絶対守るべき安全の基準を満たす軌道補修ができなかったのか

- 本社は資金が無いため、老朽取替や修繕に対して現場で必要とな
る予算を措置せず、現場はこのような本社の姿勢に対して要望を行
う意欲を失った。
- 修繕費・設備投資の抑制による外注能力の弱体化と、これに伴う直
轄社員の負担増加やベテラン社員の退職及びシステム化の遅れによ
り、設備管理がやりきれない状況になった。
- 必要な予算・施工能力が無く、設備の劣
化が進行し、検査から補修までの保守の
バランスが崩れ、補修が追いつかなか
った。
- 会社は赤字を回避するために列車の安
定輸送を最優先としていたため、現場は
検査・補修が追いついていなくても列車を
徐行・運休させることを言い出せなかった。



2. 国土交通省からの指示、 当社へのご支援

2.国土交通省からの指示、当社へのご支援

- 平成25年9月21日～平成26年1月20日 **【省】** 函館線大沼駅構内貨物列車脱線事故、線路未補修・検査データ改ざんを受けこの間、特別保安監査 3回延べ79日間、業務改善指示 3回
- 平成26年1月24日 **【省】** 輸送の安全に関する事業改善命令及び事業の適切かつ健全な運営に関する監督命令「JR北海道が講ずべき措置」
- 平成26年2月4日 **【省】** 安全統括管理者 解任命令
- 平成26年4月1日 **【JR】** 会長、社長、副社長・安統管（新経営陣）就任
- 平成26年6月12日 **【JR】** 第三者委員会「JR北海道再生推進会議」設置
外部からの視点で再生に向け安全対策の実行に関して監視、助言、将来の追加対策への提言を行う。
- 平成26年7月23日・12月26日 **【JR】** 安全な鉄道の再生に向けた最重点の取り組み計画として事業改善命令・監督命令による措置を講ずるための計画「2.第一歩の改善」「3.更なる安全確保へ」を国土交通大臣に報告
- 平成27年3月20日 **【JR】** 安全投資と修繕に関する5年間の計画 策定
- 平成27年6月26日 **【JR北海道再生推進会議】** 「JR北海道再生のための提言書」
当社は現在、JR北海道再生推進会議からの助言、提言に基づき、安全な鉄道の再生とその前提となる経営再建を進めている。
- 平成27年6月30日 **【省】** 国からの追加支援1,200億円（助成金300億円・無利子貸付900億円）が決定

3. 対 策

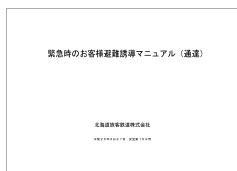
①石勝線列車脱線火災事故の対策

②函館線大沼駅構内貨物列車脱線事故の対策

3 - ① 石勝線列車脱線火災事故の対策

マニュアルの制定、見直しと充実

- 「トンネル内における列車火災時の処置手順」の見直しと充実
- 現地の判断を最優先とする「緊急時のお客様避難誘導マニュアル」の策定



緊急時のお客様避難誘導マニュアル



救護ワッペン



社員必携



避難誘導に関する改善

- トンネル設備の改善
- 車両設備の改善(はしごの整備、車内懐中電灯の増備)等



トンネル距離標



電話位置標



照明スイッチ位置標



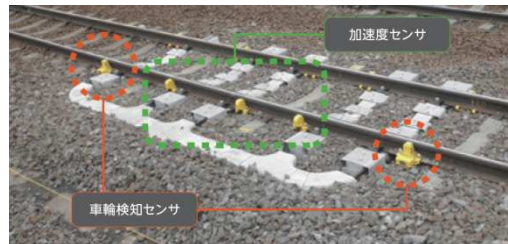
トンネル入り口の照明

車輪管理の取り組みの強化

- 車輪踏面の実態に合わせた検査基準の見直しを実施
 - ・車輪踏面の連続した擦傷・剥離の基準策定
 - ・車輪リム部の垂れの管理値(目安)の策定
 - ・特急車両・エアポート車両の車輪削正周期(目安)の策定
- 車輪削正能力の向上: 在姿車輪旋盤の増設
- 定期検査を補完する装置の新設・本運用: 車輪フラット検出装置の運用開始
- メンテナンスに必要な時間を確保するため、「減速」による車両ダメージの低減と「減便」による予備車確保の実施



車輪旋盤



車輪フラット検出装置

教育・訓練の充実

- 車輪管理に関わる社員の知識・技能及び理解度向上を図るために教育体制の構築
 - ・車輪管理に関わる教育資料(車輪管理の解説書)の作成(不良な車輪踏面の写真添付)
 - ・集合研修(車輪管理科)の開設(実際に過去の不良な車輪を使用した教育)
- 実車・シミュレーターを使用した体験型訓練の実施
- 「危ないと思ったら列車を止める」ための車掌弁を引く教育・一部現車訓練の実施
- 「最悪の場合を想定し自ら判断し行動する」訓練の実施



集合研修の様子



各現場が主体的に行っている避難誘導訓練

3 - ② 函館線大沼駅構内貨物列車脱線事故の対策

記録を重視する検査ルールの見直し

- 検査データの記録および管理ルールの明確化
 - ・検査の実施責任者を明確化し、検査項目、検査手段、記録の管理者、保管期間等を明確化
 - ・補修後の仕上がり検出方法及び検出結果の記録を明確化
- 検査データに対する多重チェックの実施及び軌道変位管理体制の見直し
 - ・「検査責任者」「作業計画担当者」を指定
 - ・管理室から保線所への報告をルール化
- 線路維持管理マニュアルの制定
 - ・検査関係の体系を整理し、線路の維持管理に関する『手引き書』とした

システム化による検査データの信頼性向上

- 新たな保線設備管理システムの導入
 - ・検査データの一元管理
 - ・軌道変位管理業務フローの円滑化
- 新型トラックマスターの導入
- 記録装置付きデジタル標準ゲージの導入
- 新型高速軌道検測車の導入
- 各種検査器具類の統一化



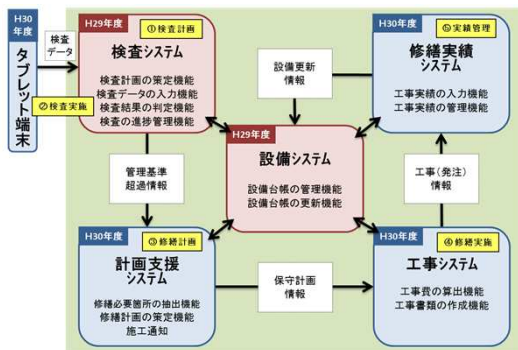
新型トラックマスター



記録装置付きデジタル標準ゲージ



新型高速軌道検測車「マヤ35形」



システムの構成のイメージ

本社による現業機関への支援及び指導体制の確立

- 工務部内に業務支援室を新設し、管理室の検査業務の支援を実施
- 保線課長等が保線所の定例会議に出席し、意見交換の他、業務実施状況に対するフォローを実施
- 専用ファイルサーバーを活用した各保線所等と本社との業務プロセス管理(PDCA)の体系化

線路設備の更新・強化及び修繕の推進

- PC マクラギ化・ロングレール化等 (平成26年度～平成30年度で計画)
- 軌道修繕費の確保: 修繕に関する5カ年計画を策定し、必要修繕費を確保



コンプライアンスの強化と保線技術者の育成

- 保線関係全社員に対して保線技術者講習会(年1回)の実施
 - ・大沼駅構内脱線事故を契機とした一連の事象の振り返り
 - ・鉄道運営に対する基本姿勢の指導・教育
 - ・検査から修繕までの適正化 など
- 保線安全の日(年1回)の取り組み
 - ・一連の事象を振り返り、再発防止への思いを風化させない取り組みを各保線所単位で実施
 - ・ケーススタディにより、モラルジレンマに直面したときの行動指針を共有する
- コンプライアンス勉強会の実施
- コンプライアンス職場内講習会の実施
- コンプライアンス相談窓口の改善、周知徹底



4. 安全に関する考え方を 社員全員で共有し 具体的行動に移すための取り組み

～安全の基本方針「JR北海道 安全の再生」の策定～

「JR北海道 安全の再生」 策定の経緯

<見直し前>

安全性向上のための行動計画
(平成23年9月16日策定)

安全基本計画(案)本冊
(平成24年11月14日策定)

- ・記載されている分量が多い
- ・何を優先すべきか明確になっていない

安全基本計画(案)別紙(実行計画)
(平成24年11月14日策定)

- ・10年間の取り組み計画として策定したが、『誰が』、『いつまでに』、『どうするか』が明確になっていない

安全の本質を
シンプルに
まとめた

廃止・
置き換え

<現在>

JR北海道 安全の再生
(平成27年9月1日制定)

- ・分量はA3両面に収める
- ・「安全」が「安定」より優先することを明確に示す
- ・全社員からの意見を集約し、修正を加えたうえで策定

措置を講ずるための計画
(平成26年7月23日報告,
12月26日報告)

**安全投資と修繕に関する
5年間の計画**
(平成27年3月20日報告)

「JR北海道 安全の再生」 策定の経緯

- 安全に関する基本的な考え方を社員全員が共有し日々の具体的な行動に反映させ事故防止を図るため、安全の本質に関わる内容をわかりやすくシンプルにまとめた**安全の基本方針「JR北海道 安全の再生」**の策定を計画

○平成26年8月～

「JR北海道 安全の再生」の作成を開始

○平成26年9月、12月
(第3回、第4回)

第三者委員会「JR北海道再生推進会議」
で社外の方々の意見を反映

○平成26年11月～12月

支社・主な現場長と意見交換

検討案作成

○平成26年12月

全現場長へ説明

- ・各系統の安全推進委員会専門部会（駅、運輸・車両、工務、電気）で安全推進部・主管部長から全現場長へ説明

「JR北海道 安全の再生」 策定の経緯

○平成27年 1月～5月

全社員への説明と意見集約

- ・会長、社長、副社長はじめ役員、部長が延べ約200回現場に出向き、検討案を社員に説明し意見集約
- ・現場長から「解説用DVD」により「JR北海道 安全の再生」検討案について全社員に説明し意見集約

○平成27年 6月～7月

約6,100件の意見を反映し検討案を修正

「意見への回答集」を作成

- ・検討案を修正すると同時に社員からの意見に対して反映したもの、反映できなかった理由など「意見への回答集」を作成

○平成27年 9月 1日

安全の基本方針「JR北海道 安全の再生」施行

- ・「JR北海道 安全の再生」の冊子を説明用DVD、意見への回答集とともに社員に配付
- ・現場訪問時に経営幹部から社員へ説明を行うとともに、現場長からも説明

○「JR北海道 安全の再生」の浸透に向けて

- ・石勝線列車脱線火災事故から大沼駅構内貨物列車脱線事故等の一連の事故・事象を風化させないことを目的に制定した「安全再生の日」の取り組み
- ・全社員を対象とした「安全研修（第2期）」における教育などにより、社員への浸透を図っている。

**職場における課題を洗い出すとともに
本社と現場のコミュニケーションを
活性化させるための取り組み**

膝詰め対話

安全風土を社内に醸成することを目的に会社幹部が現場に出向き、安全について社員と意見交換を行う「膝詰め対話」を実施している。

- 会長、社長、副社長をはじめ役員（12名）のほか、経営企画部長、財務部長、総務部長、鉄道事業本部の部長が現場を訪問し実施
- 膝詰め対話では「JR北海道 安全の再生」などの安全方針や各種安全施策の意図を説明するとともに、社員との対話を通してこれらへの理解度・浸透度の把握も併せて実施
- 社員からの意見や課題を「膝詰め対話報告会」で会長、社長以下社内で共有
- 平成26年度からの実績では、社員数約7,000名に対して、延べ約1,500回、約15,600名の社員と膝詰め対話を実施



〔保線の例〕業務支援室の設置

○平成25年11月18日 工務部に「業務支援室」設置

保線所等（対象50箇所）の軌道変位検査がルールに基づき適切に実施されているか定期的に確認し、迅速なフォローができる体制の構築を目的に設置

・軌道変位検査等の実施状況の確認と確認結果に対するフォローアップ

～検査から修繕までの流れ～



【具体的な取り組み】

軌道変位に対する「検査から修繕まで」の業務が適正に行われていることを次により確認している。

- ① 軌道変位検査の計画及び記録表等の確認
- ② 必要な補修の実績の確認
- ③ マクラギ検査の記録表及び現地の確認
- ④ 新たに導入した保線設備管理システムの登録データ（検査計画等）の確認

・保線所等の要望に対する改善策についての各種調整

【実施事例】

- ① 新たな保線設備管理システムに対する改善要望を受けたシステムの改修
- ② 間合いが少なく保守に苦慮していることから列車間合いの拡大を実施
- ③ 軌道状態の劣化が顕著な函館(大沼)への応援体制による集中修繕を実施

安全研修を通じて 社員に伝えるメッセージ

安全研修館における「安全研修（第2期）」の実施

- 石勝線列車脱線火災事故から大沼駅構内貨物列車脱線事故・データ改ざん等の一連の事故・事象を振り返り、これらを起こしてしまった「**会社としての背景**」、事故の芽を放置してしまった「**当時の企業風土**」を決して忘れることなく、教訓として生かし繰り返さないための教育を行っている。
- また、一連の事故・事象の反省をもとに策定した「**安全第一、安定第二**」「**危ないと思ったらすぐに列車を止める**」「**現地の判断が最優先である**」等を柱とする安全の基本方針「**JR北海道 安全の再生**」の考え方を根付かせる教育を行っている。

○一連の事故・事象について

-「**会社として社員にどのようなメッセージを伝えるべきか**」

-「**職場に何を持ち帰ってもらうのか**」

ということを根底に置き、これをまず最初に決めた上で全体の研修を組み立てている。

メッセージ

- 私たちに課せられた使命は「お客様の命を守る」ことである。「お客様の命を守るため、「安全第一、安定第二」「危ないと思ったらすぐに列車を止める」という行動基準・判断基準の考え方に基づき、命を守るためにとるべき行動を実践しなければならない。
- 安全な鉄道を維持するには、「絶対を守るべき安全の基準」を満たすよう、日頃のメンテナンスを確実に行わなければならない。「絶対を守るべき安全の基準」を満たしていない場合は、列車に運休が出ても、列車の運転を行ってはならない。
- 現地の状況は現地にしかわからない。指令等の支援は重要であるが、最も安全と認められるみちを探るためには現場の判断が最優先である。
- 人間は経験したことがない想定を超える事故に遭遇すると必ず迷う。列車に留まることが危険かどうか判断に迷った場合は、「最も安全と認められるみちを探る」とし、お客様に降車していただく。実際は大したことはなく何もなかったとしても、会社は責任を問わない。
- 発煙などいざという場合、最も安全と認められるみちを探ることができるよう、普段から最悪の場合を想定し「自ら判断し自ら行動する」訓練を継続的に積み重ねていかなければならない。

安全研修館における「安全研修（第2期）」の実施

○石勝線列車脱線火災事故のメッセージ（教訓）

- ・私たちに課せられた使命は「お客様の命を守る」ことである。「お客様の命」を守るため、「**安全第一、安定第二**」「**危ないと思ったらすぐに列車を止める**」という行動基準・判断基準の考え方に基づき、命を守るためにとるべき行動を実践しなければならない。
- ・安全な鉄道を維持するには、「**絶対に守るべき安全の基準**」を満たすよう、日頃のメンテナンスを確実に行わなければならない。「**絶対に守るべき安全の基準**」を満たしていない場合は、**列車に運休が出ても、列車の運転を行ってはならない**。
- ・現地の状況は現地にしかわからない。指令等の支援は重要であるが、最も安全と認められるみちを採るためには**現地の判断が最優先である**。
- ・人間は経験したことがない想定を超える事故に遭遇すると必ず迷う。列車に留まることが危険かどうか判断に迷った場合は、「最も安全と認められるみちを採る」こととし、お客様に降車していただく。**実際は大したことはなく何もなかったとしても、会社は責任を問わない**。
- ・発煙などいざという場合、最も安全と認められるみちを採ることができるよう、普段から最悪の場合を想定し「自ら判断し自ら行動する」訓練を継続的に積み重ねていかなければならない。



安全研修館における「安全研修（第2期）」の実施

○函館線大沼駅構内貨物列車脱線事故のメッセージ（教訓）

- ・安全な鉄道を維持するには、「絶対に守るべき安全の基準」を満たすよう、日頃のメンテナンスを確実に行わなければならない。「絶対に守るべき安全の基準」を満たしていない場合は、列車に運休が出ても、列車の運転を行ってはならない。
- ・一人ひとりの社員は、「安全の担い手は自分自身であること」「自分一人が決められたルールを守らなかったことにより安全が崩れる」ということを認識しなければいけない。

そのうえで、計画部門、現業機関の社員が一体となり、検査から修繕までの業務の適正化を達成しなければならない。





JR北海道 安全の再生

—安全は天から降ってこない—

この冊子の目的

私たちはかけがえないお客様の命、社員一人ひとりの命を守らなくてはなりません。そのために経営トップから現場第一線までの全ての社員が、どのように考え行動するのか認識を共有するため、全社員と意見交換を行い、この冊子を作成しました。

「安全」は最初から存在するものではありません。

鉄道は一度に多くのお客様に目的地までご乗車いただく輸送サービスです。

そもそも鉄道は、山を切り開き、流れのある川に橋を架け、盛土を行って2本のレールを敷き、信号や踏切など複雑な保安システムを構築し、重量のある車両を高速で走らせるがゆえに、その特性から生まれる危険が常に潜んでいます。

この危険な状態を解消することが、私たちの安全の取り組みです。また、安全な輸送サービスを提供することでお客様から対価をいただいています。安全は初めからあるのではなく、かつ何の努力もせずに保たれるものではありません。

したがって、「不断の努力」と「安全の仕組み」を積み重ねることにより、重大な事故につながるリスクを減らす努力が不可欠です。

安全は初めからあるのではなく、
努力し、知恵を絞り、作るものである。
この過程は終わり無く続くことになり、
「安全の取り組み」は無限の道になる。



〈このイラストはJR東日本許諾済〉

私たちは、お客様に安心してご利用いただける安全基盤を確立していきます。

決して、安全は天から降ってはきません。現場第一線から経営トップまで一人ひとりが努力しなければ、安全は実現することができないのです。



〈平成23年6月17日〉



〈平成25年7月7日〉



〈平成25年11月13日〉

〈北海道新聞許諾済〉

行動基準・判断基準の考え方

鉄道の安全の基本はルールを守ることですが、ルールは、その時の気象条件や機器の不具合などの全てのケースを網羅できているわけではありません。そういった時に、一人ひとりの社員が安全を第一として行動できるようにしていくことが一番大事です。

何かあった時に、安全を第一として行動できるようにするためには、「安全第一だ」といくら唱えても成果がなく、「命を守る」ということの重要性を心底理解するためにどうする

か、私たち一人ひとりの対応力を高めるためにどうするか、その取り組みを行わなければなりません。

私たちは、決して、お客様の命、社員の命に関わる事故を起こしてはなりません。

そのために、「命を守るためにどうするか」ということを、全社員の全ての行動基準、判断基準の中心に据えなければなりません。

命を守るためにとるべき行動

安全第一、安定第二

「安定輸送」よりも、「安全」を優先します。安全確認がとれていなければ、確認がとれるまで列車を運転しません。

鉄道の使命はお客様にご乗車いただき、列車を安全に、定時に目的地まで動かすことですが、「安定輸送」は、「安全に疑問を持ちながら走らせる」ことではなく、必要な経費を投入し、日々の検査・修繕を確実に行うとともに、老朽化した設備を適切な時期に更新することにより追求していきます。

しかし、どうしても故障やトラブルが発生することがあります。お客様の命、社員の命を守るために「安全」と「安定輸送」のどちらかを選択しなければならない場合は、迷わずに「安全」を優先します。

危険と思ったらすぐに列車を止めます

- ①安全に運行できるか、危険な状態か判断に迷った場合は、躊躇なく列車を止め、安全を確認します。
- ②止まっている列車に留まることが危険かどうか判断に迷った場合は、お客様に降車していただきます。
- ③実際は大したことはなく何もなかったとしても、責められることはありません。

現地の判断が最優先

現地の状況は現地にしかわからない。指令等の支援は重要であるが、最も安全と認められるみちを採るためには現地の判断が最優先である。

私たちが取り組んでいる計画

具体的実行計画 「事業改善命令・監督命令による措置を講ずるための計画」

この計画は、平成26年1月24日付事業改善命令・監督命令の具体的実行計画として策定し、国土交通大臣へ報告したものです。

安全投資・修繕計画 「安全投資と修繕に関する5年間の計画」

平成30年度(2018年度)までに安全基盤を確立させるため、この計画をもとに、設備投資・修繕費の実施項目や具体的施策を進めていきます。

私たちは、130年以上前からの先人の知恵を受け継ぎ、この北海道の厳しい自然の中で、お客様の大切な生命(いのち)と生活(くらし)をお預かりし、列車を安全に運行するという誇り高い使命を一人ひとりが担い、お客様、地域の皆様の日常を支えるという役割を果たしています。

私たちは社員の健康と安全を確保する職場を作るとともに、これらの計画を一日も早く完遂し、安全な鉄道へと再生させます。

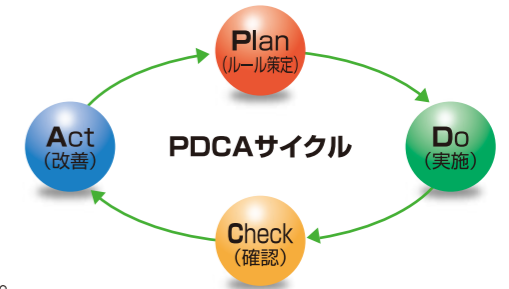


〈平成30年4月改訂〉

安全確保の基準となるルールを、PDCAサイクルを繰り返すことで定着していきます

鉄道の安全の基本は、

- ①安全確保の基準となるルールを定め …………… (Plan)
- ②ルール通りに行い …………… (Do)
- ③ルール通りに行われているか確認し …………… (Check)
- ④できていなければ、できていない理由を探求し、改善すること …………… (Act) です。



このPDCAサイクルを永遠に繰り返すことで、ルールを定着していきます。

「いつ、どこで、だれが、なにを、なぜ、どのように」をルールとして決めていくことが、鉄道の安全の取り組みの基本となります。

※ルールには、設備や車両の設計・維持管理に関するもの、運転取扱いや異常時に関するもの等があります。

「絶対に守るべき安全の基準」を維持します

設備や車両の設計・維持管理に関するルールには、「絶対に守るべき安全の基準」があり、その基準を絶対に維持します。安全の基準を維持せずに、安易に「できる範囲」で列車を運行してしまうと、安全を損なう結果につながります。

ミスがあることを前提に、バックアップを図ることで重大な事故を未然に防ぎます

人間はミスをしてしまいます。それは誰にでもあり得ます。また、運転取扱いや異常時に関するルールを決めていても、ミスをすることがあります。

人間によるミスを防ぎ、重大な事故を未然に防ぐために、ダブルチェックを行ったり、システム・設備による多重防護を導入するなどの対策を行っていきます。

現場第一主義・三現主義を実践し、現場力を発揮できる取り組みを行います

私たちがお客様に提供する安全と安定輸送が生まれている場面が「現場」です。これはお客様と接する駅や車掌だけではなく、列車の運転や車両、設備の保守などでも同じであり、計画部門においても同様です。

私たちは「現場」に基づき仕事を進める「現場第一主義」を実践します。

お客様との接点であり、直接安全に関する作業を行っている「現地・現物・現人」を自分の眼で見て、耳で聞き、肌で感じる「三現主義」を実践します。事故並びにお客様、社員が死傷する可能性がある事象は、三現主義に基づき、執着心を持って原因究明と対策立案をします。

設備投資、修繕の充実を図ります

そのため、安全を第一に優先順位の低いことをやめる判断を併せて行います

安全性向上のための設備投資、修繕の充実を図ります。

一方、資金には限りがあります。何を選んで投資し、何の投資をやめるかという判断が必要になります。このため、投資できない車両や設備等については、運転を中止したり、徐行運転するなど運転ルールや規制を厳しくする、また使用頻度の低い副本線や側線の使用を停止するなどセットで判断していきます。

命を守る取り組みを優先するため、安全を第一に、優先順位の低いことをやめる判断をします。安全上重要な取り組みに力を集中するために、見直しをする業務があります。

石勝線列車脱線火災事故、一連の事故・事象、大沼駅構内貨物列車脱線事故の反省

私たちは、石勝線列車脱線火災事故を契機に会社発足以来20数年間に蓄積した問題を洗い出し、反省と教訓とすべき課題を抽出して「安全性向上のための行動計画」及び「安全基本計画(案)」を策定しました。私たちは、これらの計画の中にある理念・考え方をもとに安全の取り組みを行ってきました。

しかし、石勝線事故後183系車両エンジントラブルにより、あわや列車の火災につながる事象を起こしてしまい(平成25年4月8日、7月6日発生)、多数のお客様にご迷惑をおかけしました。これらは過去に数回同じ事象が発生していたにもかかわらず、徹底した原因究明や抜本的な対策をとることなく、応急的な対策に留まっていたために起きた事象です。

また、大沼駅構内貨物列車脱線事故を契機に、当該線路の整備基準値超過箇所の未補修や検査データ改ざんが判明し、さらに多くの保線職場でそれ以前から検査データの改ざんを行っていたことが明らかになりました。



〔石勝線 列車脱線火災事故〕
平成23年5月27日 21時56分頃(石勝線 清風山信号場構内)

振り返ってみると、現業機関は本社に対して線路を補修するための人手と費用を要求してきましたが、資金不足によりその要求に応えることができていませんでした。本社は人手と費用を工面できないのであれば、運転中止や徐行運転の判断をすべきでした。結果として現業機関では補修作業ができず、期限内に補修できなくてもしょうがないという意識が蔓延し、未補修、データ改ざんという事象につながりました。

さらに、運転士がミスを隠すためATSを損壊した事象等、鉄道人としてあってはならない事象が発生しました。

これら一連の事故・事象は、残念ながら社内の都合を優先し、安全を最優先するということができなかったために起きたことでもありました。



〔大沼駅構内 貨物列車脱線事故〕
平成25年9月19日 18時05分頃(函館線 大沼駅構内)

私たちに課された使命の重み

「安全」とは「命を守る」ということです。

日々多くのお客様に当社の鉄道をご利用いただいています。お客様には、いつものようにご自宅を出て、当社をご利用になり、そして帰宅されるという日常があります。当然、お客様を待たれているご家族の日常もあります。万一、お客様の命に関わる事故を引き起こしてしまえば、お客様が二度と帰宅できないということなのです。私たち自身の家族に置き換えてみてください。

さらに、私たちも、一緒に鉄道を守っているグループ会社、協力会社の社員も、職務中に命に関わる事故に遭遇し

てしまうと二度と家族に会うことができなくなるのです。

石勝線列車脱線火災事故、一連の事故・事象及び大沼駅構内貨物列車脱線事故は、お客様の命、社員の命を奪いかねない事故でした。

私たちは鉄道人として何をすべきか今一度振り返り、改めて「お客様の命を守る」「社員の命を守る」という私たちに課された使命の重みを、深く胸に刻み込まなければなりません。



また、気づいたことを課題として洗い出し解決する力が「現場力」です。「現場力」をさらに発揮できるよう、人材育成、仕組みを構築していきます。

- 「現地(げんち)」 ……実際に現地に向いて状況を知る
- 「現物(げんぶつ)」 ……実際に現物(車両、装置、機械、道具など)を見て、状態を知る
- 「現人(げんじん)」 ……実際に関係している人々と向き合って状態を知る

保線 北豊津信号場構内でグループ会社社員が線路の歪みを発見した事象

グループ会社社員が作業の事前調査を行っていたところ、目視で線路の歪みを認め、輸送指令に報告しました。輸送指令は直ちに列車の運行を停止させ、保線社員が現地を確認したところ、運転中止が必要な大きな線路の歪みが見つかりました。

「速やかな報告」がなければ、またそれを受けて指令が列車を抑止しなければ、後続列車で最悪の場合、列車脱線事故が発生していたかもしれません。

社員の命を守るための対策

駅 森駅構内で列車の運転途中の車両間に誘導担当者が降りた事象

駅係員が分割作業を実施するためホーム上で待機していた際、作業手順を守らず、入線してきた運転途中の列車の車両間にホーム上から降りたことについて報告がありました。

以前であればヒヤリ・ハットで終わっていたかもしれない事象ですが、「普段とは違う状態」を報告したおかげで、分割作業開始前の列車の停止確認方法などを全社統一することができ、社員の安全確保が図られました。

検修 自作業班の移動禁止合図を確認せずに作業を行った事象

検修社員が冬期整備を行おうと車両に向かったところ、すでに別のグループの移動禁止合図が掲出されていましたが、同じグループの社員が先に到着して掲出したものと誤認し、表示をよく確認せず床下で作業を開始してしまいました。その後、当該車両で検査を行っていた社員から指摘され、誤りに気付いたため、直ちに管理者に報告しました。

この事象が仲間の命に関わる重大な事象という認識が各職場で共有できたことで、移動禁止合図に関わる事象報告が飛躍的に増えました。多数の報告により様々な「危険の芽」が見えたため、これを「芽」のうちに摘み取るべく移動禁止合図の曖昧な取扱いやルールを見直すこととなりました。

社長からのメッセージ

北海道旅客鉄道株式会社
代表取締役社長 島田 修



社員の皆さんからのありのままの報告から、全社にまたがって存在する“危険の芽”をあぶり出し、それらを取り除く。そうすることで、お客様・社員の皆さんの命を守ることができます。一方、ありのままの報告がない場合、“危険の芽”は隠れたままとなり、それがどこかで大きな事故となる恐れがあります。

ぜひ考え方を理解していただき、実践してください。JR北海道の安全は、社員の皆さんからの報告があって初めて実現することができます。お客様と社員の命を守るため、一緒に取り組んでいきましょう!

編集 北海道旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 安全推進部／総務部
発行 北海道旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 安全推進部

報告から始まる安全

～ありのままの報告が お客様と社員の命を守る～

2014年(平成26年)8月1日、列車の安全・安定輸送に係わる様々な事柄を報告・分類する考え方が変わりました。それまでは発生した事柄を「列車の運休や遅延」と「関係者の責任度合い」に主眼を置いて分類していました。そのため列車の運休や遅延がなくて報告されていないものの中にある“危険の芽”について、見逃すこともありました。毎日の列車の運行は、駅の信号、列車の運転、運行管理、車両の検修、線路、土木設備や電力・通信設備の検査・修繕といった様々な業務によって成り立っています。その中に潜んでいる“危険の芽”を見逃さないために、皆さんが日々業務に携わる中で見たり聞いたり感じた「何かいつもと違うこと」を報告していただいています。「何かいつもと違うこと」を報告していただき、それらの中からお客様・社員の命にかかわるものを絞り込んで、全社を挙げて徹底的に原因究明と対策立案を行っています。また、これらの報告を速やかに行うことにより、“危険の芽”が他箇所にも周知され、注意喚起することで、再発防止に繋がっています。

「何かいつもと違うこと」とは？

当社やグループ会社等の社員の皆さんからのありのままの報告から、“危険の芽”をしっかり把握します。報告をお願いしている理由は、起きた事象が結果として大したことでなかったからと報告がされないと、事故の芽が残ったままとなり、次に他箇所でも発生した時に大事故へ繋がる恐れがあるからです。そのため“何かいつもと違うこと”があったら遠慮なく報告して下さい。

“何かいつもと違うこと”とは…？ 社員の皆さんが日々体験している・見ている・聞いているものの中の「普段」とは違う状態のことです。もちろん、列車の運休・遅れや作業中のヒューマンエラーなども「いつもと違うこと」です。

効果的な対策を実施して重大事故を防ぐためには、皆さんからの報告が大切です。自分や仲間の失敗は言い出しづらいものですが、事故を防ぎ命を守るために、勇気をもって「ありのまま報告する文化」を創っていきましょう。



列車に
運休や遅れ

普段とは
違う状態

作業中の
ヒューマンエラー

このような“何かいつもと違うこと”を報告しています(実際にあった報告)

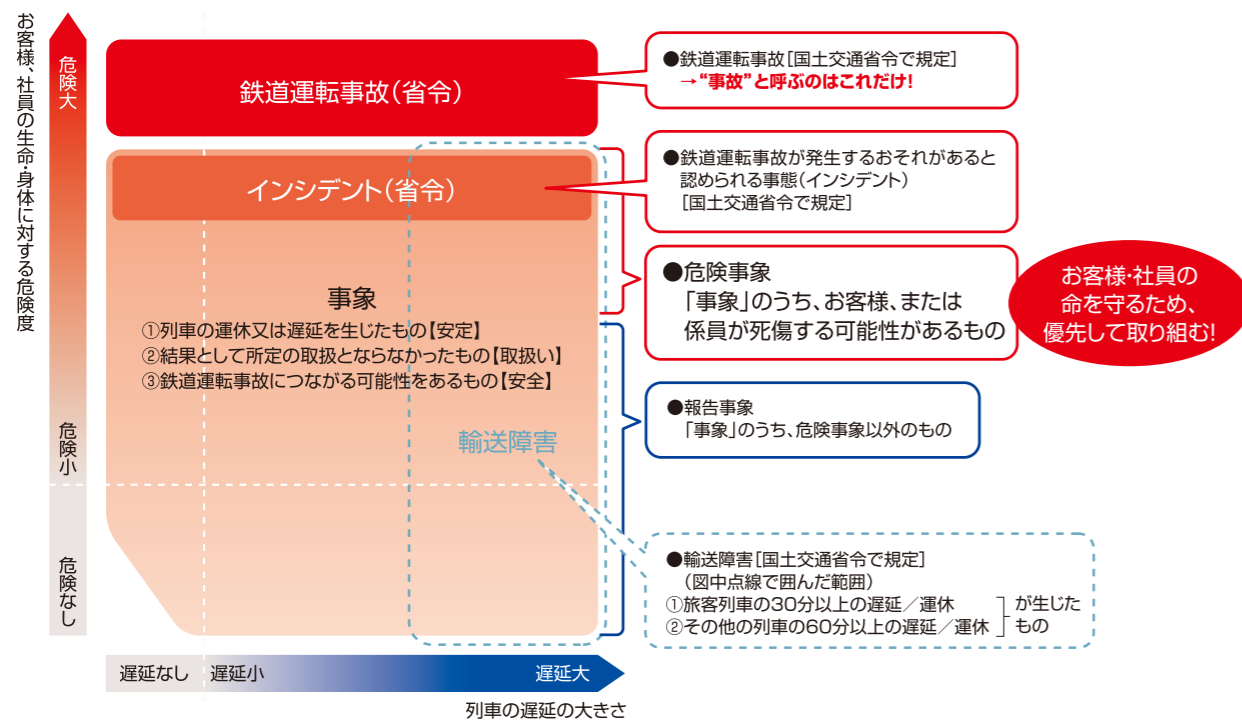
- 駅** お客様がホーム下に転落したため、駅社員が救出した。
- 運転士** 運転士が所定停止位置を行き過ぎてホーム内で停止した。
- 検修** 検修社員が車両検査中、床下機器の取付ボルトが無くなっているのを発見した。
- 工務** 保線社員が線路の異常を発見し列車抑止手配を行った。

報告はこのように分類しています

皆さんからの報告は、「お客様・社員の命に対する危険度」によって分類しています。危険度の高い順に、「鉄道運転事故」と「事象」に分類し、「事象」はさらに「危険事象(インシデントを含む)」と「報告事象」に細分しています。

「鉄道運転事故」とは、列車の脱線、列車同士の衝突、列車の火災などの国土交通省令に定められた事故をいいます。一方「事象」とは、社員の皆さんが日々体験している・見ている・聞いている「何かいつもと違うこと」です。「事象」のうち、特にお客様または社員が死傷する可能性があるものを「危険事象」と呼び、部内原因により発生した「鉄道運転事故」とともに、全社を挙げて優先して取り組んでいます。

「事象」は「事故」ではありません。発生したことを後ろ向きに捉えずに、しっかりと原因を究明し、「事象」が「事故」にならないように前向きに取り組むこと、つまり皆さんから報告された「事象」をしっかりと活かし、教訓を皆で共有して「事故」を防ぐことが重要です。



報告事象は原則、処分の対象としませんので正しく報告してください

当社では、事故・事象を正しく報告してもらうという目的をふまえ、報告事象については、原則、処分の対象としていません。

したがって、社内の賞罰審査委員会又は賞罰審査小委員会(以下、賞罰委員会等)で審議する対象となるのは、鉄道運転事故、危険事象(インシデントを含む)となります。

ただし、報告事象のうち、繰り返し発生させた事象、怠慢の度合いが大きい事象などは、個別の内容により、賞罰委員会等で審議する対象となる場合があります。

なお、隠蔽又は故意など服務違反の要素がある事象は、賞罰委員会等の審議対象とします。さらに、就業規則の定めにある「社員が故意に鉄道の安全運行を阻害する行為を行った場合」は、厳しく懲戒します。

報告はこのように活かしています

当社にとって最も大切なのは、お客様と社員の命を守ることです。

皆さんからいただく報告の中から、お客様・社員の皆さんの命を守るために、優先して取り組むものを「鉄道運転事故」と「危険事象(インシデントを含む)」に絞り込み、それらについて全社を挙げて、徹底的に背後要因や作業環境等の観点も含めて原因究明し対策をたて、水平展開するとともに、対策が実行されているかを確認していきます。さらに「危険事象」以外の「報告事象」についても、その内容に応じて必要な対策を講じ、再発防止を図っています。



ありのまま速やかに報告していただき、対策をたてることのできた事象

お客様の命を守るための対策

指令 いつもと違う乗務員からの異音申告

指令は、新幹線乗務員からトンネル出口付近で「突き上げるような転動音がする」と申告を受けました。その後、同様な申告が2回あったため、現地調査を指示したところ、フランジウェイの雪氷が盛り上がった状態でした。

指令は、初動において、「何かいつもと違う申告」を受けたときは、もう一度聞き直し、確かめることにしました。

運転士 新千歳空港駅出発信号機の注意信号に対する速度超過

運転士が発出信号機の注意信号現示を確認して発車後、注意信号であったことを失念したまま列車を加速させたことについて報告がありました。

作業中のヒューマンエラーですが、「何かいつもと違うこと」を報告いただき、同箇所では、同じようにヒヤリとした経験を持つ運転士が多いことがわかりました。そのため会社を挙げてATS-DNを活用したハード対策を講じることにしました。

新幹線重大インシデントを受けた対策について

2018年5月14日
西日本旅客鉄道株式会社
安全統括管理者
緒方 文人

- 発生日時 : 2005年4月25日(月) 9時18分頃
発生場所 : 福知山線 塚口駅～尼崎駅間
関係列車 : 電第5418M列車 (宝塚発 同志社前行)
概況 : 電第5418M列車は、塚口駅～尼崎駅間において、半径304mの右曲線に制限速度70km/hを大幅に超える116km/hで進入し、先頭車両から5両目車両までが脱線、先頭車両と2両目車両が進行方向左側のマンションに衝突した。
この事故により、106名のお客様がお亡くなりになり、運転士1名が死亡した。さらに、562名のお客様と付近をご通行中の方1名にお怪我を負わせた。



事故を事前に想起することができなかった

以下の2つの観点で、反省すべき点があった

組織全体で安全を確保する仕組み

安全最優先の風土

組織全体で安全を確保する仕組み

■ 未然防止の事故対策

これまでの再発防止型の事故対策に加え、未然防止型の事故対策を導入し、安全に対する感度を向上

■ ヒューマンファクターに基づく事故対策

「ヒューマンエラーは結果であり、原因ではない」との認識に立ち、報告文化を醸成し、原因を多面的に分析

安全最優先の風土

■ 安全最優先の意識の更なる浸透

福知山線列車事故を心に刻み、何よりも安全を優先する意識を改めて浸透

組織全体で安全を確保する仕組み

〈リスクを抽出し対処する仕組みの不備〉

- ⇒
- ・先手の安全対策を講じるため、リスクアセスメントを鉄道運転に導入
 - ・事故概念の見直し（「ヒューマンエラーは結果であり、原因ではない」との認識に立つ）
 - ・ヒューマンエラーに対する処分、マイナス評価の見直し
 - ・安全管理体制に対する第三者評価の導入

〈ヒューマンファクターを考慮した社員教育などの仕組みの不備〉

- ⇒
- ・再発防止教育等の見直し（シミュレーターを活用した実践的教育）
 - ・報告された情報（ヒューマンエラーに至るプロセス情報）を活用した教材の整備

安全最優先の風土

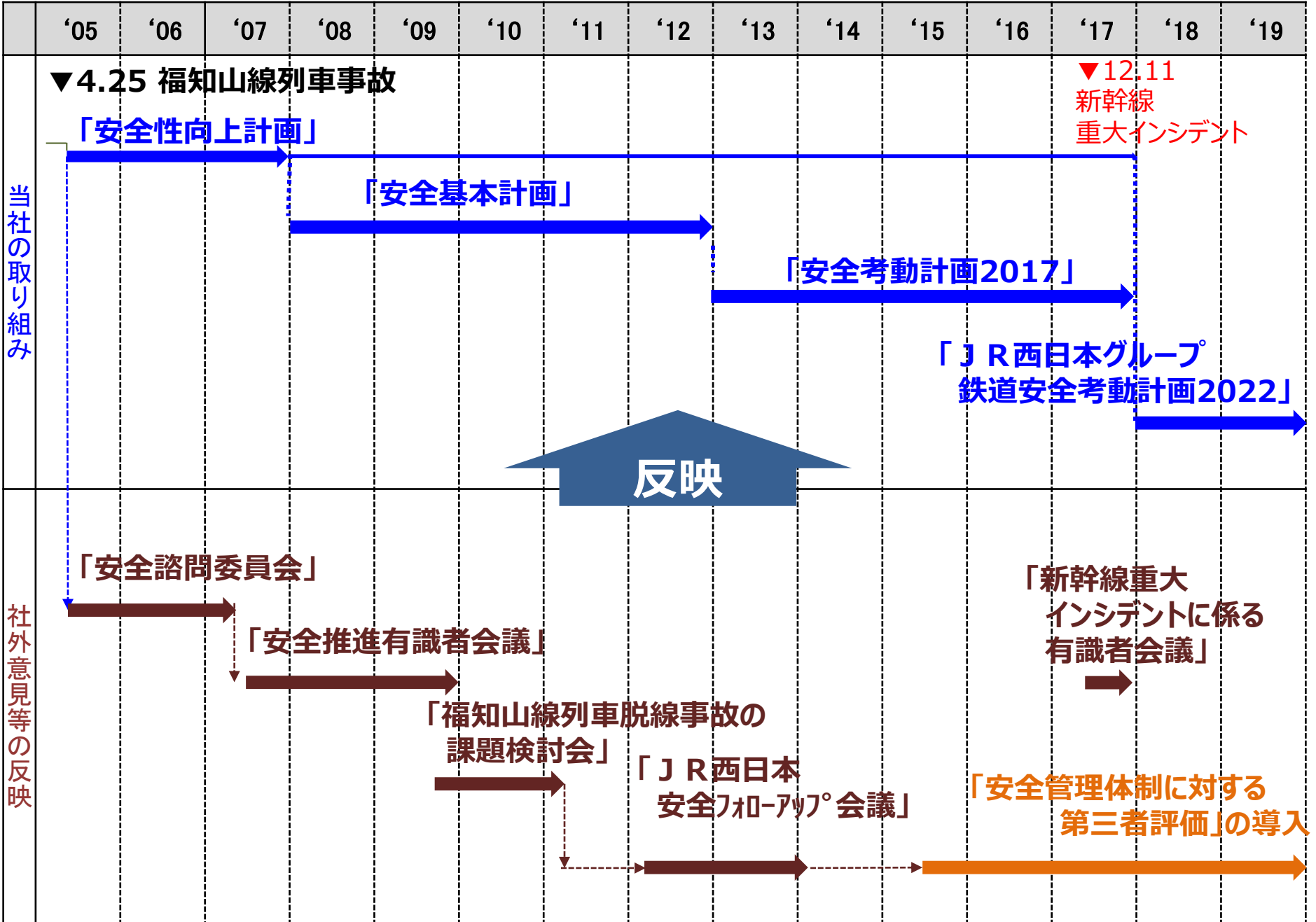
〈経営の効率化に伴う技術力や安全に対する感度の停滞〉

〈ヒューマンファクターの理解不足〉

〈行き過ぎた上意下達や信賞必罰と責任追及〉

〈成功体験による過信〉

- ⇒
- ・福知山線列車事故を心に刻む研修の継続
 - ・安全研究所の成果を活用したヒューマンファクターの理解の浸透
 - ・コミュニケーションの改善
 - ・CRMの要素を取り入れたThink-and-Act Trainingの実施

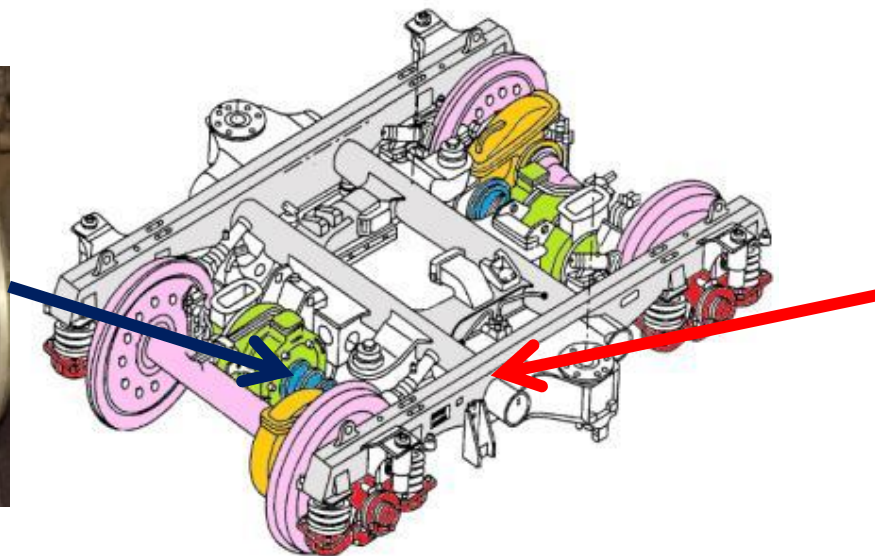


- 発生日時 : 2017年12月11日 (月) 17時03分頃
発生場所 : 東海道新幹線 名古屋駅
関係列車 : 第34A列車「のぞみ34号」(博多発 東京行)
概況 : 博多駅13時33分発の東京行「のぞみ34号」(16両編成)において、走行中に異臭と床下からの異音が認められたため、17時03分頃、名古屋駅で床下点検を実施した。点検の結果、13号車歯車箱付近に油漏れを認めたため、同列車は前途運休となった。また、その後の点検において、13号車の台車にき裂および継手の変色が確認された。

車両状態 :



継手に変色



台車枠の一部に亀裂

新幹線の安全性に対する多くの皆様からの信頼を裏切るものと認識



以下の2点に大きな課題

課題(1) 新幹線の安全な走行を脅かす台車の亀裂を
発見できなかったこと

課題(2) 運行中に異常を感じたにもかかわらず走行を
継続させたこと



運輸安全委員会の調査に全面的に協力するとともに、当社としても
原因分析を行い、早期の恒久対策策定に向けて取り組みを実施

課題(1) 新幹線の安全な走行を脅かす台車の亀裂を発見できなかったこと

■ 亀裂発生の現時点での推定原因

メーカー（川崎重工）における製造過程で、側バリの底面が研削されたことにより板厚が減少したことで応力が増加し、この影響により溶接時に発生した割れが進展して大きな亀裂に至ったものと推定



■ 川崎重工製の台車の取り扱い

- ・ 超音波探傷で傷の疑いのあるエコー反応を示した台車については、3月20日までに取り替え完了済
- ・ 側バリ底面の板厚の不足している台車は、2018年度内に取り替え完了見込み

川崎重工製台車枠の取り替え状況

		エコーあり	エコーなし
板厚最小値7mm以上		11 (11)	191 (0)
板厚最小値 7mm未満	エコー部7mm以上	5 (5)	90 (4)
	エコー部7mm未満	6 (6)	

※ () 内は取り替え済み台数

[2018年3月29日時点]

■ 台車の点検に以下の手段を講じることで車両の安全確保に万全を尽くす

① 超音波探傷

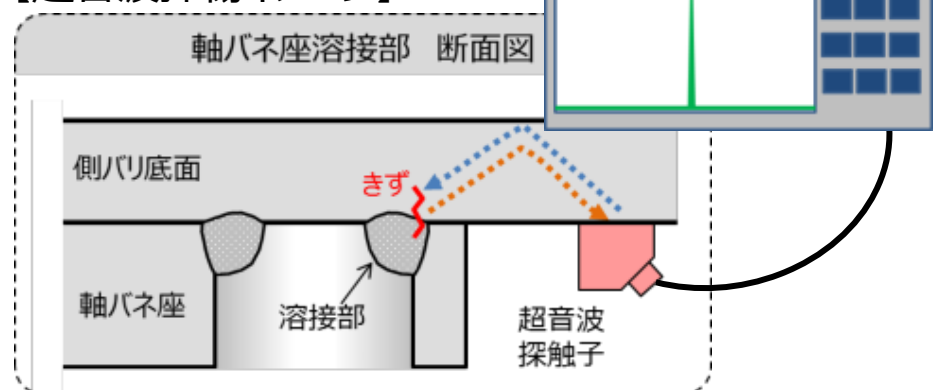
全台車について、全般検査、台車検査時に実施

※ 側バリ底面の板厚が不足している台車については、取り替えまでの間、全般検査と台車検査の中間の時期にも実施

【超音波探傷状況】



【超音波探傷イメージ】



② 入念点検

仕業検査において、台車枠側バリの外側側面、内側側面を点検対象範囲に指定し、綿密な目視検査を実施

③ 台車温度検知装置の活用

東海道新幹線区間2箇所を設置されている装置により、台車の異常の兆候を把握

課題(2) 運行中に異常を感じたにもかかわらず走行を継続させたこと

■ 以下の3点を極めて重大な課題として認識

- ① 車両保守担当社員と指令員の間で車両の状況についての認識のズレがあり、運行停止に関する判断基準も曖昧であった。
- ② 異音などが発生しているにもかかわらず、運転に支障がないと判断し、JR東海に指令間協議を申し出ずに運行を引き継いだ。
- ③ 車両保守担当社員と指令員は運行停止に関する判断を相互に依存する状況であった。

■ 課題①～③を踏まえ、以下の対策を順次着手・実施

項目		概要
認識のズレ (課題①)	情報伝達の言葉の工夫	<p>問い掛け方を変更 (運転に支障ありますか→車両点検しましょうか)</p> <p>「確認会話」に関する教育の実施</p>
	指令体制の強化	<p>車両保守担当業務経験者を指令所へ配置</p> <p>指令所指導体制の増強</p>
	コミュニケーションツールの充実	<p>複数名でやりとりできる会議用アプリを導入 (乗務員、指令員間)</p> <p>音声モニターの増備 (指令所内)</p> <p>指令間情報共有のシステムに書画機能を追加 (指令所内)</p>
	連携の強化	<p>指令員と車両保守担当社員等のクロスオーバーミーティングの実施</p> <p>指令員と車両保守担当社員との合同シミュレーション訓練の実施</p>
	判断基準の明確化	<p>におい、モヤ、音、振動等が複合的に発生した場合は直ちに列車等を停止させて車両の状態を確認することを徹底</p> <p>車内で発生する音、車両の油脂等から生ずる匂いを体感する訓練の実施</p>
	車両添乗による確認体制の強化	<p>車両保守担当社員の即応体制を整備 (岡山駅に車両保守担当社員を常駐)</p>
	指令間協議 (課題②)	指令間協議による引き継ぎの徹底
現場判断最優先の徹底		<p>「異常時には現場の判断を最優先する」という価値観をあらためて社内で共有 (幹部メッセージ、職場ミーティング)</p> <p>「安全であることが確認できない場合は躊躇なく列車を停止させる」ことを繰り返し伝達</p>
相互依存 (課題③)		

■「新幹線重大インシデントに係る有識者会議」の設置

目的 : 安全運行のためのルールや仕組みの見直しに向けて、社外有識者からヒューマンファクターの視点で当社の検証内容に対する評価および提言をいただくことを目的に設置

構成員 : 座長 安部 誠治 (関西大学社会安全学部 教授・学部長)
 委員 臼井 伸之介 (大阪大学大学院人間科学研究科 教授)
 向殿 政男 (明治大学 名誉教授)
 社内委員 緒方 文人 (代表取締役副社長兼執行役員 鉄道本部長)
 ほか 3 名

設置 : 2018年1月8日 (これまで計4回開催)
 2018年3月27日の会議終了後、提言として社外有識者から報告書を受領

提言内容の分類

視点	提言内容
仕組み・ルール	・未知のリスクに対する対応
人	・安全運行にかかわる社員のスキルアップ 訓練の充実 / 過去事例を活用した教育 / ヒューマンファクターの理解の深度化 コミュニケーション力を高める研修・訓練の実施 / 鉄道版CRM訓練の充実
組織力	・東京指令所の改善
技術	・車両保守担当社員 (走行管理班) の拡充
設備	・車両の異常を感知する手段の開発・導入 ・車両基地の近代化 ・保有車両の増備

■「新幹線重大インシデントに係る有識者会議」 社外委員からの提言内容

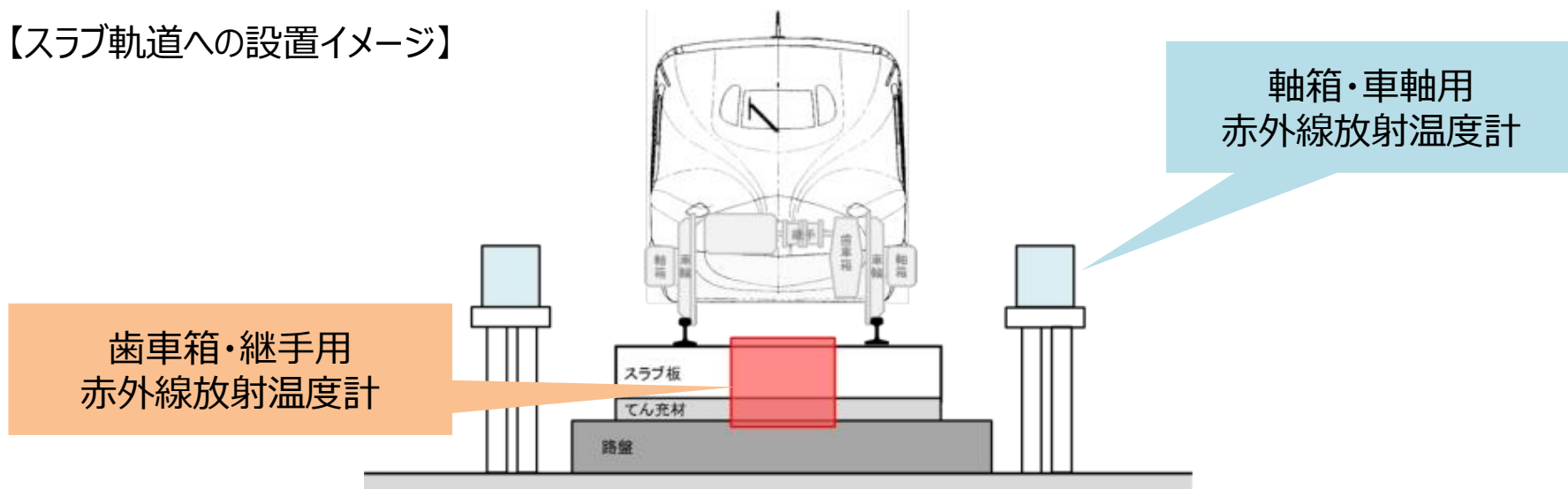
項目	評価
<p>新幹線車両の異常に対して感知可能な技術的手段の開発・導入</p>	<p>運行停止に関して、スキルアップを図ったとしても人的判断に依拠するのみでは限界がある。車両の異常を感知できる技術的手法の開発が必要である。台車の状況監視ができる装置を早期に導入することが必要である。</p>
<p>新幹線部門への物的・人的リソースの投入</p>	<p>新幹線は在来線と比較して事故や輸送障害の発生件数が少なく、過去に大きな事故も起きていなかったことから、JR西日本の新幹線にかかわるリスク認識に甘さや油断があったと考えられる。新幹線に対しては、さらに、物的・人的リソースの投入を進める必要がある。</p>
<p>車両保守担当社員や指令員など新幹線の安全運行にかかわる社員のスキルアップ</p>	<p>新幹線はめったにトラブルが起きず、そういった経験もなかなかできないことから、例えば、実際に通常とは異なる音、におい、振動などを体感し、何が原因でそれらが発生しているのかの判断力を養う訓練を行うことが有効と考えられる。</p> <p>あわせて、これまで新幹線で発生したトラブル事例をJR各社で出し合い、それらを若手からベテラン層で共有できる仕組みを作ることで、新幹線運行にかかわる社員の知識を高めていくことも必要である。</p>
<p>未知のリスクに対する対応</p>	<p>今回のき裂のようにリスクとして特定されず、対策がとられていなかった未知のリスクの部分については、「既知の未知」のリスクとして位置づけ、それらに対して対策をとる必要がある。特に台車まわりのリスク発見のためには、後述する技術的な検査方法の導入が有効な手段である。</p> <p>ただし、新たな検査方法の導入を含めた対応を進めても、最終的に判断を行うのは人であることから、関係社員等の判断力を向上させるための継続的な取り組みが必要である。</p>

■「新幹線重大インシデントに係る有識者会議」の提言も踏まえ、以下の取組みを実施

① 山陽新幹線区間への台車温度検知装置の整備

装置の小型化・軌道の改修等を行い、今年度内に1台目の設置を目指す

【スラブ軌道への設置イメージ】



② センシング技術を活用した、音・匂いから異常を判断する技術開発

新幹線車両から発生する音・匂いから異常な状態を検知する技術開発や、人間の感覚による判断を支援するための技術開発に取り組む

③ 博多総合車両所のリニューアル

設備の更新や作業環境の改善を行うとともに、部品の自動洗浄や非解体の点検を可能とする設備を導入して効率的かつ高品質な車両の検査を実施

④ 車両データを活用した品質向上

車両の機器の動作状況など蓄積されているデータを解析することで、車両のメンテナンスに活用し、車両の品質向上や異常時対応の迅速化を図る

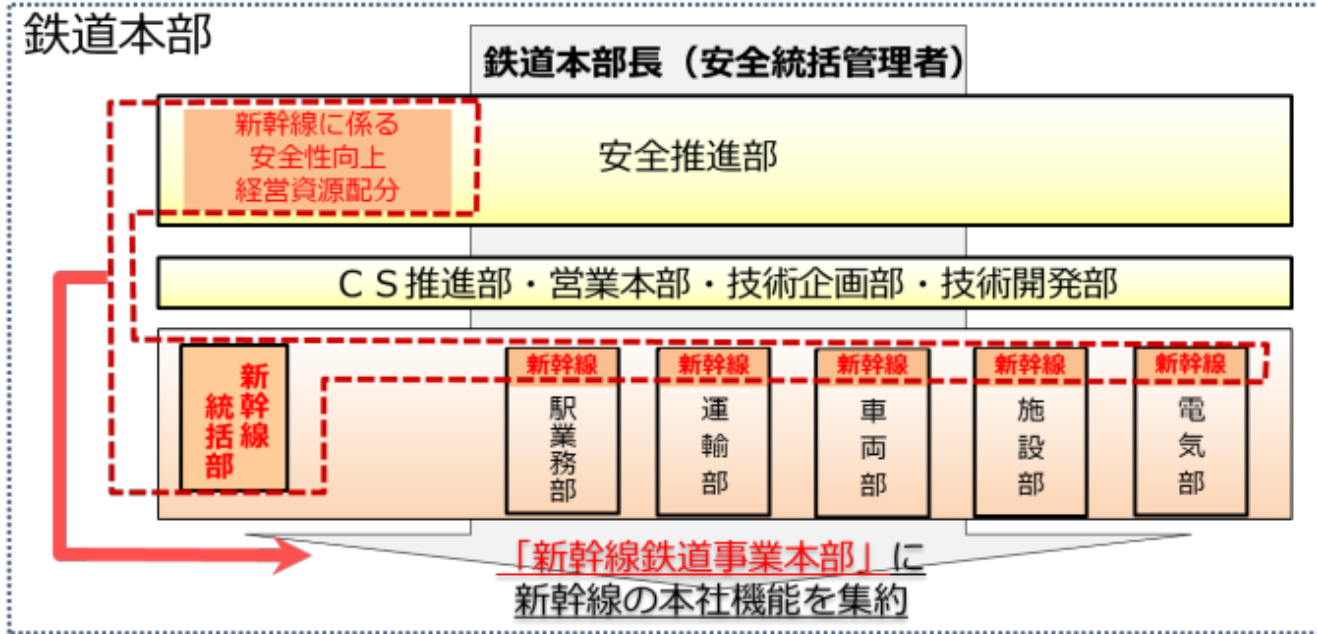
⑤ 車両の増備

より柔軟な車両運用を実現するための車両増備を検討

⑥ 新幹線専属の組織の設置

新幹線の中長期戦略の策定・技術上の基準の制定・設備投資の機能を集約し、新幹線に係わることを全体的かつ専属的に考え、迅速な意思決定が可能となる「新幹線鉄道事業本部」を設置（2018年6月1日設置予定）

【新幹線鉄道事業本部への
本社機能集中化イメージ】



- ・ 安全管理のP D C Aサイクルの中で、取り組みの実行度の把握と検証、修正から更に実行の部分を強化
- ・ 本社から現場まで全ての社員とのコミュニケーションを向上させ、一丸で「JR西日本グループ鉄道安全考動計画2022」に掲げる施策を迅速かつ着実に実行



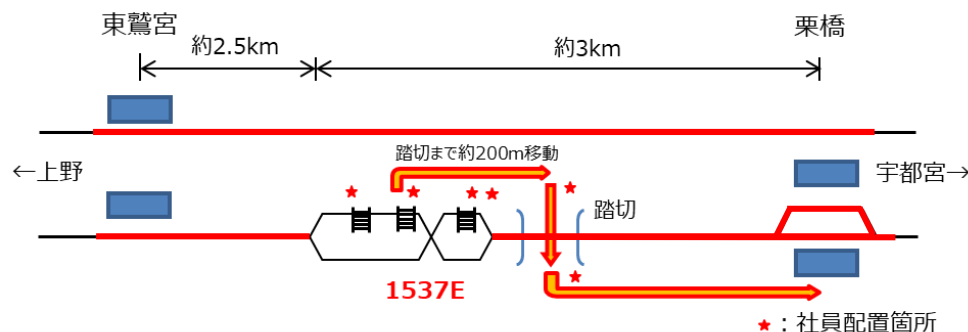
経営層がリーダーシップを発揮し、
新幹線の安全運行に全力で取り組む

輸送障害により 駅間に長時間停車させた際の 対応と取り組みについて

東日本旅客鉄道株式会社

- (1) 発生日時 2017年10月23日（月） 11時58分
- (2) 発生場所 宇都宮線 東鷲宮構内（大宮起点50k650m付近）
- (3) 概況 久喜変電所～栗橋変電所の下り回線にて直流高速遮断器が動作し停電が発生した。自動再投入によりき電を開始したが、一般公衆より県警経由で架線断線及び火花発生との情報を知得したため、12時09分に下り線、12時39分に上り線の緊急き電停止を行った。13時24分に電力社員が現地に到着し点検したところ、き電線のがいしが破損し、き電線を通る電流が漏電して、架線を支えるビームや電柱、信号機器などが焼損していることを認めた。
電力設備については、23日16時29分に復旧作業が終了。信号設備については、25日の4時58分に本線関係設備の復旧作業を終了し、初電より所定運転を開始した。

(4) 列車在線位置 ■ 停電区間



【降車誘導の様子】



【お客さまご案内ルート】
（交差点に社員★を配置）

(5) 対策の実施

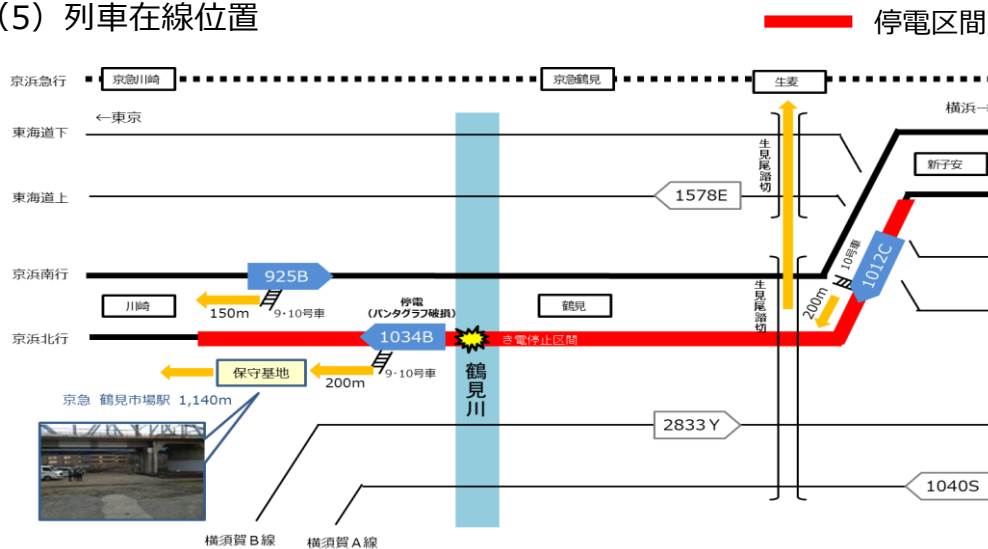
事象	要因・背景	対策
<p>お客さま救済</p> <p>3kmもの距離を移動いただく際、長時間歩行が困難なお客さまがいることを想定していなかった</p>	<p>・バスの台数確保や横付けが難しい状況であった</p>	<p>・お身体の不自由なお客さまやご高齢のお客さま等、長時間の歩行が難しい方がいることを想定し、バスの台数が整わない状況でも可能な限りバス等を手配する。 ※駅間に停車した列車におけるお客さま救済について（2017年12月5日 通達）</p> <p>・バス事業者等との連絡体制の確認、連絡経路の明確化とその定期的な維持管理を指示。全支社でバス事業者との連絡体制を整備した。</p>

※その他

- ・降車誘導終了後、ご高齢等で長距離の歩行が困難なお客さま5名を事業用車にて栗橋駅までお送りした。
- ・業務中や通勤途中の社員及びグループ・パートナー会社社員（計126名）が率先して現地に向かい、お客さまの降車誘導や駅案内等に協力した。

- (1) 発生日時 2017年12月16日（土） 10時56分
- (2) 発生場所 京浜東北線 北行 川崎・鶴見間（東京起点20k822m）
- (3) 列車番号 第1034B列車（磯子発・南浦和行）
- (4) 概況 10時56分川崎変電所～鶴見き電区分所～新子安変電所間の京浜東北線（北行）において、き電しゃ断が発生した。電力社員が現地に到着し確認したところ、エアセクション箇所において補助ちよう架線が断線していることを認めた。12時35分よりお客さま救済を実施。復旧作業を行い17時39分に全面で運転再開した。

(5) 列車在線位置



補助ちよう架線断線



1034B パンタグラフ損傷

(6) 対策の実施

	事象	要因・背景	対策
情報提供	放送電源の遮断により、お客さま案内が出来なかった（1012C）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電区間に停車したため、指令の指示により「パン下げ」「バッテリー切り」の措置をした 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指令員および運転士は、お客さまへのご案内を考慮し、複数のバッテリーがある車両では、バッテリー温存措置を行うことで、可能な限り車内放送を実施する。 ※1034Bでは同措置により、お客さまの降車が終了するまでのご案内を実施した。

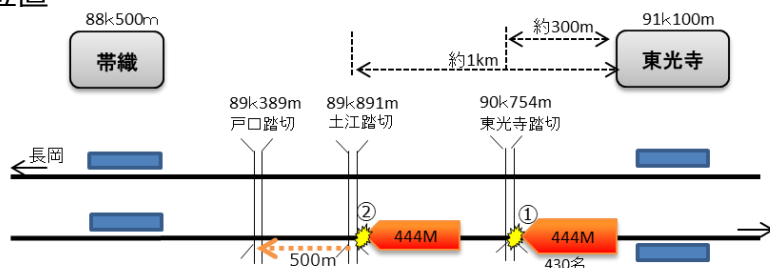
※その他

・社員及びグループ・パートナー会社社員（計94名）が現地に向かい、お客さまの降車誘導や駅案内等に協力した。

信越本線における大雪による長時間駅間停車について

- (1) 発生日時 2018年1月11日（木）18時56分
- (2) 発生場所 信越本線 東光寺～帯織間上り線 ①90k769m付近 ②89k916m付近（いずれも直江津起点）
- (3) 列車番号 第444M列車（新潟発・長岡行） E 129系4両
- (4) 概況 強い冬型の気圧配置の影響により、日本海側を中心に大雪に見舞われた。
第444M（約430名乗車）は、18時56分東光寺～帯織間走行中に東光寺踏切確認のため一旦停止、起動開始しようとしたが、雪を抱えて停車したため除雪を行い20時46分に運転再開した。その後、21時01分に土江踏切の確認で停車した際、降雪が酷く前途運転が不可能となり、機械等による除雪を行い、翌10時26分に運転再開した。

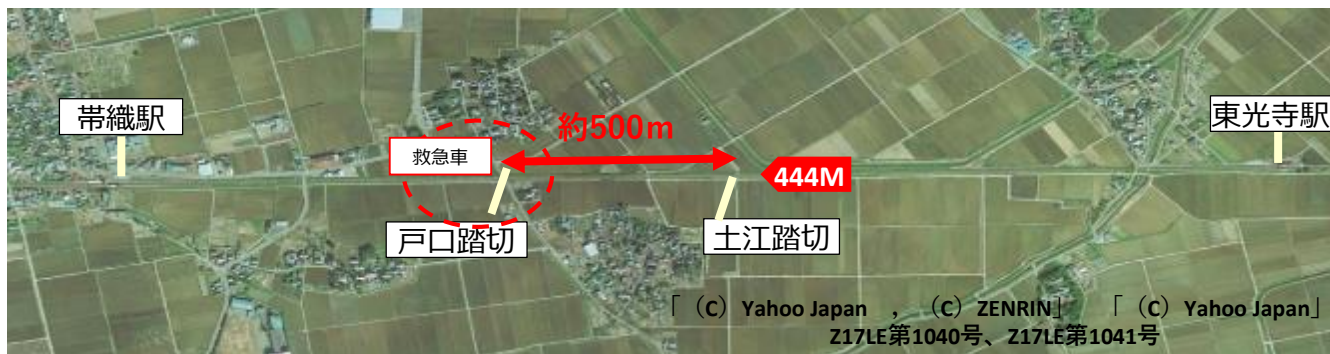
(5) 列車在線位置



※写真は19時頃



(6) お客さま救済



【現地の様子】



※写真は6時30分頃



当日は、断続的に降雪が続いており視界も悪く積雪により足元が確認できない状況であった。さらに降車後の代替輸送手段が確保できないことから、電気・暖房のある車内で待機していただくことが最善と判断している。
また、車内で体調を崩された5名のお客さまについては、到着した救急隊員により救助いただいている。

付記：列車が停車した周辺では道路の除雪がされていないため、乗用車で近づくことが出来ない状況であった。

戸口踏切付近まで迎えに来た一部のご家族は、踏切案内中のJR社員を介して乗務員に伝え、乗車中のお客さまを踏切までご案内した。

1 駅間停車が見込まれる場合には、運転再開とお客さまの救済を並行して行う

➤ 対策

- 降積雪により駅間に列車が停車した場合は、除雪作業と並行して早期救済を実施する。
- 退行運転によって停車した列車を最寄り駅へ収容することを優先するよう再度徹底する。
- 最寄り駅への収容が困難な場合は、台数が整わない状況でも可能な限りバス等の手配を行い降車誘導を実施する。


➤ 具体的取組み

- ⇒ **速やかな踏切要員の手配、退行判断など駅間停車を解消する準備と並行し、降車誘導に必要となる代替輸送手段の確保**
 - ・2月18日：米坂線 萩生～羽前椿駅間走行中に雪を抱え込み停車した際、保守用車による除雪作業と並行し、最寄りの踏切まで駅社員による除雪を実施。お客さまを誘導しタクシーによる救済を行った。
- ⇒ **長時間停車を想定したお客さま救済判断**
 - ・1月24日：磐越西線 沼上信号場で雪を抱え込み停車した際には、対策本部の判断により磐梯熱海駅まで退行しお客さまを救済。
 - ・2月 1日：東海道線 新橋駅で人身事故が発生した際、東京～新橋駅間で停車した列車に対し、指令の判断で東京駅まで退行しお客さまを救済。
 - ・3月 1日：上越新幹線 燕三条～新潟駅間で強風により運転を見合わせた。指令の判断により新潟駅まで退行しお客さまを救済。
- ⇒ **台数が整わない場合でも、可能な限りバス等の手配を行い、降車誘導を実施する**
 - ・1月22日：鹿島線において、倒竹が発生したため潮来駅で長時間停車した際、当該列車のお客さまを業務用自動車で救済。

1-② 状況に応じて警察、消防、自治体等の関係機関に支援を要請する

<p>➤ 対策</p>	<p>➤ お客さまの救済が困難と想定される場合は、迅速に警察、消防への協力を要請し、更に自衛隊派遣要請も視野に入れ関係自治体への支援要請に向けた関係を構築する。</p> <p>➤ 避難場所の確保や早期復旧に向けた支援などについて関係自治体と連携する。</p>
<p>➤ 具体的取組み</p>	<p>⇒ 警察・消防及び自治体との関係の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各支社：2月 1日までに警察・消防及び関係自治体との連絡窓口を再確認した。 <ul style="list-style-type: none"> ：災害時におけるお客さま救済に向けた、沿線の避難場所や会社で準備した災害用備蓄品の再確認を実施。 ：関係する県庁に訪問し自衛隊派遣等に関する相談や協力を要請。 ・新潟支社：1月23日 新潟県大雪に関する警戒本部会議に出席。

1-③ お客さまへの情報提供の充実

<p>➤ 対策</p>	<p>➤ 長時間の運転見合わせ時、復旧の進捗やお客さま救済計画、運転再開見込みなどの情報提供を徹底する。</p>
<p>➤ 具体的取組み</p>	<p>⇒ 現地情報の共有・発信や運転再開見込み情報の提供について社員教育を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各支社：本事象を踏まえた輸送障害訓練を実施（1回/年） ・1月26日：南武線 鹿島田～平間駅間で発生した架線断線事故の際、現地の状況や運転再開見込み時刻等の情報を、速やかに発信。 <div style="text-align: right;"> <p>【訓練のイメージ】</p>  </div>

2 お客さま救済において、迅速に代替輸送手段が確保できるよう、あらかじめバスの手配や除雪作業等について取り決める等、バス事業者や関係機関との協力体制を整備する

➤ 対策

- 各支社でバス事業者等との連携強化に向けた協力体制の構築
- 対策本部が設置された時点で予めバス事業者等に連絡し、救済が必要となった場合の代替輸送を確保する

➤ 具体的取組み

⇒ **バス事業者等との協力体制の構築**

- ・2017年10月23日に発生した、宇都宮線 久喜～東鷲宮間の電気設備不具合の事象を受け整備した、バス事業者との連絡体制について、改めて連絡体制の再確認と連絡経路の明確化を図った。
- ・関係するバス協会を訪問し、輸送障害時のお客さま救済について協力を依頼。

⇒ **対策本部の判断により、代替輸送を確保**

- ・1月22日：首都圏の降積雪により、成田線香取～水郷間で倒竹により駅間に列車が停車した。バス・タクシーによりお客さまの救済を実施した。
- ・1月24日：新潟支社をはじめ仙台・盛岡・秋田の各支社において、雪の抱え込みによる駅間停車が発生。その際、整備している連絡体制に基づきバス事業者に連絡、代替輸送によりお客さまの救済を実施した。
- ・3月18日：篠ノ井線 田沢～平瀬信号場間で発生した人身事故の際、お客さま救済用として代行バス4台を確保。運転再開が先行しお客さまの救済は実施しなかった。



3 大雪に備えた事前の準備として、状況に応じた迅速な除雪が行えるよう、除雪車の出動準備、除雪体制の確認を行う

➤ 対策

- 降雪状況を考慮した除雪体制の確立と、列車巡視や雪況カメラの活用による降積雪状況の把握
- 積雪状況に応じた除雪車の運転判断とそれに伴う列車の運休判断を速やかに行う

➤ 具体的取組み

⇒ 降積雪情報の共有

列車巡視や雪況カメラの確認により現地の積雪状況を把握、状況に応じて日中時間帯も含めた除雪を行えるよう、輸送指令、対策本部と情報を共有し判断する

- ・新潟支社：雪況カメラの設置（5駅で整備）
1月26日に信越本線 見附駅、東光寺駅、東三条駅
1月29日に信越本線 羽生田駅、越後線 内野駅に設置を完了した。



雪況カメラ

⇒降雪状況に応じた除雪車の運転

- ・新潟支社：1月20日及び23日～26日の日中時間帯に、長岡～羽生田駅間で投排雪保守用車（ラッセル）による除雪を実施。
※1月11日の事象以降、信越本線にて日中時間帯に13回（往復）実施
- ・各支社：1月19日以降、日中時間帯の投排雪保守用車及び除雪作業用モーターカーによる機械除雪を、6支社14線区で実施。



投排雪保守用車

4 降積雪の状況に応じ、適切に除雪を行うとともに、列車が駅間に停車しないよう、状況に応じて運転を見合わせる等の措置を行う

➤ 対策

➤ 降積雪状況の把握により、駅間に列車を止めないための除雪判断及び列車の運休判断を行う

➤ 具体的取組み

- ⇒ **降雪時は気象予報を確認するとともに、主要駅等の積雪確認や乗務員への確認、列車巡回等の強化によりの確な状況把握を行う。**
 - ・各支社：駅社員、巡回中の社員、乗務員からの電話、無線、タブレット端末による撮影画像などで、天候の変化を把握する。
 - ・1月24日：飯山線 戸狩野沢温泉～十日町間走行中の運転士からの情報を基に除雪が必要と判断、後続列車より運転を見合わせ除雪作業を実施。
 - ・1月27日：奥羽本線 北赤湯信号場～赤湯駅間で、乗務員からの積雪状況の情報を基に、列車の運転を見合わせ。
- ⇒ **積雪で通常より速度が上昇しない報告があった場合は、運転を見合わせ除雪を行う。**
 - ・1月13日：大糸線 白馬～南小谷駅で速度が上昇しない報告を受け、今後の降雪予想を踏まえ21:00以降運転を見合わせ、除雪作業を実施。
 - ・1月23日：奥羽南線 院内～及位駅間で速度が上昇しない報告を受け、後続列車より運転を見合わせ除雪を実施。
 - ・1月24日：上越線 越後滝谷～小千谷駅間で速度が上昇しない報告を受け、後続列車から運転を見合わせ除雪を実施。

5 対策本部の体制強化に向けた取り組み

<p>➤ 対策</p>	<p>➤ 情報の取得と関係者間の共有を図り、状況に応じた的確な判断につなげる</p>
<p>➤ 具体的取組み</p>	<p>⇒ 対策本部の運営に関し、以下の内容を各支社に周知</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各部門の役割分担を自覚し、議論内容を明確化して一定時間毎に対策会議を開催する。 ・各部門で情報を収集し、対策本部全体で共有する。 ・会議終了後に決定事項・引き続きの検討事項を明確化し、認識を一致させる。 ・常に「お客さま救済」を最優先に考えて手配に全力を尽くすとともに、お客さまに十分な「情報提供」ができるよう対策本部で集約した情報を発信する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1月16日 運輸車両部長・サービス品質改革室長 緊急会議で周知 1月19日 運輸車両関係部長会議で周知 2月16日 サービス品質改革実務者会議で周知 3月 8日 指令全体会議で周知</p> </div> <p>⇒ 上記内容が有効に機能するよう、各支社において引き続き対策本部訓練を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2018年度の訓練計画（1回／年）を策定（上期7支社、下期6支社）で実施予定。 ・9月の防災訓練において、対策本部の訓練を実施する。

各WGの検討状況について

平成30年5月14日

各WGの構成及び開催状況について

台車き裂対策WG

主査：中村春夫 東京工業大学 名誉教授

委員：井上裕嗣 東京工業大学工学院教授

鉄道事業者、台車製造メーカー、関係協会、研究所

開催状況：

- 第1回WG（3月1日）
 - ・最近の台車き裂等の発生状況
 - ・現行の台車枠の検査マニュアルの考え方
 - ・今後の議論の方向性 等
- 第2回WG（3月30日）
 - ・現行の設計、製造方法の検証 等
- 第3回WG（4月18日）
 - ・現行の設計、製造方法の検証
 - ・台車にき裂が生じる恐れのある箇所を検証
 - ・台車の検査方法等の検討
 - ・早期発見方法の検討 等

輸送障害対策WG

主査：古関隆章 東京大学大学院工学系研究科 教授

委員：富井規雄 千葉工業大学情報科学部 教授

鉄道事業者、関係協会、研究所

開催状況：

- 第1回WG（3月9日）
 - ・輸送障害の現状分析について、
 - ・有識者からのプレゼン、今後の進め方について 等
- 第2回WG（4月26日）
 - ・事業者へのヒアリング結果について
 - ・議論の方向性について 等

組織体制・技術伝承対策WG

主査：小澤一雅 東京大学大学院工学系研究科 教授

委員：岩倉成志 芝浦工業大学工学部土木工学科教授

大橋弘 東京大学大学院経済学研究科 教授

鉄道事業者、保守関連会社、関係協会、研究所

開催状況：

- 第1回WG（4月9日）
 - ・組織体制・技術伝承の現状分析
 - ・今後の進め方について 等

検討方針

- 鉄道事業者や車両メーカーからのアンケート調査などにより、現行の台車の検査方法や設計・製造方法等を調査、検証中。
- これらを踏まえ、台車の設計・製造・検査・運用（営業運行中）のそれぞれの段階における取組を総合的に勘案し、最適な台車き裂対策を検討する予定。

台車トラブルに関する検討について

(1) 検討状況

- ①最近の台車き裂等の発生状況の調査
 - ・き裂の発生箇所、き裂長さ、台車製造年別等の分析
- ②現行の台車枠検査マニュアルの考え方の整理
 - ・定期検査によりき裂が小さいうちに発見・処置すればトラブルは防げる
 - ・鉄道事業者は、台車構造の特性や過去の台車枠き裂の発生事例等を参考に重点検査箇所を指定
 - ・重点検査箇所の検査方法は、基本的には探傷検査
一定の条件が整えば、目視による検査も可
- ③現行の台車の検査方法の検証
 - ・現行の検査方法についての考え方の整理
 - ・他分野で行われている検査方法の運用状況
- ④現行の台車の設計、製造方法の検証
 - ・設計・製造の組織体制
 - ・製造メーカーと鉄道事業者との情報共有の状況
 - ・溶接方法や品質管理の方法
 - ・作業指示どおり作業できなかった場合の対応 等
- ⑤運行中の異常を早期に発見する方法
 - ・地上側の台車温度検知装置や車上側の台車振動検知装置の運用状況

(2) 今後の検討事項

- ①台車枠検査マニュアルの見直し
 - ・重点検査箇所の指定のあり方
 - ・検査方法のあり方 等
- ②新たな検査方法
 - ・他分野の検査方法を参考に新たな検査方法の導入可能性 等
- ③設計・製造・検査・運用の総合的・最適なき裂対策として想定される取組例
 - ・溶接部を極力少なくする設計
 - ・検査の負担軽減を考慮した設計・製造
 - ・品質管理の向上(応力解析、教育、検査、溶接等)
 - ・製造メーカーと鉄道事業者などによる更なる情報共有
 - ・運行中の異常を早期発見する他の方法 等

検討方針

- 鉄道事業者からのヒアリング等により、輸送障害の発生や輸送障害発生後の影響が大きくなる要因や背景、各社の取り組み状況等を調査、検証中。
- これらを踏まえ、① 個々の鉄道事業者が実施している取組の中で好事例等を共有化、② 複数の鉄道事業者や鉄道業界全体が連携した取組、③ 国等の関係機関の役割、について検討を進める予定。

1. 輸送障害の分析や再発防止策、電気設備に関する維持管理の課題と取組の方向性

(1) 現状・背景

- 電気設備は部品点数が多い
- 電気設備の中でも、電路設備(き電線・電車線)は一重系(二重化は極めて困難)
- 電気設備は高所に設置されているなどの理由により、他の設備に比べて保守点検等の作業環境が厳しい
- 採用を抑えた時期がある等の理由により現場係員の年齢構成に偏りがある(他分野と共通)

(2) 今後の課題

- 今後の要員の確保等が困難となる中で、電気設備の維持管理の「省力化」「効率化」が必要
- 組織としての技術力の維持・向上が必要

(3) 想定される取組例

- 電気設備の改良
 - 電路設備の簡素化・統合化のため、シンプルな架線構成(き電吊架式等)の導入
 - 設備数・故障が少ない無線式列車制御システムの導入等
- 保守検査方法の改善
 - 営業車による状態監視、検測車による検査の導入
 - 複数の事業者で検測車を共同利用
 - 画像解析により電気設備の異常を検出するシステムの開発等
- 技術力の維持・向上
 - 外注に頼らず技術を自社で維持するための業務の直営化
 - 作業員の経験や勘に左右されないよう、検査指標の定量化の検討等

2. 輸送障害発生後の影響を少なくするための課題と取組の方向性

(1) 現状・背景

- 故障発生箇所の特定制や復旧作業等に時間を要する
- 故障箇所に対して運転見合わせ区間が広い
- 折り返し運転のための係員・車両の手配、ダイヤの変更等の整理が複雑
- 運休区間の駅、折り返し運転や振替輸送を行っている駅に利用客が集中し、駅が混乱
- 輸送障害時に利用者が必要とする情報と鉄道事業者が発信できる情報がミスマッチ
- 異常時対応の機会が減少し、現場係員の対応力が低下 等

(2) 今後の課題

- 本復旧までの柔軟な対応による輸送障害の影響の最小化が必要
- 利用者への提供情報の適正化が必要

(3) 想定される取組例

- 職員の対応能力の向上
 - ・ 平日ラッシュ時に技術係員を分散配置し、トラブル対応を迅速化
 - ・ VR(ヴァーチャル・リアリティ)を活用し、事故現場の再現性を高めた訓練の導入
 - ・ 好事例を共有するために事業者間の更なる交流の促進(他社の研修へ参加、人事交流) 等
- 設備の強化等
 - ・ 折り返し設備に合わせてき電を区分できるよう、遠隔制御可能な断路器の設置
 - ・ 運転見合わせ区間に応じた折り返しパターンの事前作成 等
- 利用者への情報提供
 - ・ 利用者自らが行動選択できるよう、他社線の最寄り駅や付近のバス停等の案内マップの整備
 - ・ 外国人もアクセス可能な情報プラットフォームの整備 等

検討方針

- 鉄道事業者、関連会社にアンケート・ヒアリングを行い、組織体制・技術伝承についての現状やその背景となる要因、今後想定される取組について、整理・分析中。
- これらを踏まえ、想定される取組について、その実現可能性や実施主体等の検討を進める予定。

1. 組織体制(人員構成・人材確保)に関する検討について

(1) 現状・背景

- 技術者のいびつな年齢分布
 - ・ JR：国鉄民営化前後の採用抑制の影響
(40～50代前半が極端に少ない)
 - ・ 民鉄：景気動向・プロジェクトの有無に応じた採用計画の影響
(事業者により年齢分布に差がある)
- 若手技術者の人材不足
 - ・ 他業種(製造業、建設業等)との人材の取り合い
 - ・ 深夜・休日作業等の3K職場の忌避
(採用しても1～2年目で中途退職するケースあり)
 - ・ 関連会社の業務内容に関する認知度不足

(2) 今後の課題

- ベテランの大量退職等により、管理職世代の絶対数の不足
- 少子化による若年層の人口減少等による若手技術者の人材不足(量・質の確保)

(3) 想定される取組例

- いびつな年齢分布への対策
 - ・ 定年延長、再雇用等によりベテラン世代を活用
 - ・ 中途採用、女性や外国人労働者等の活用 等
- 若手技術者の確保
 - ・ 働き方改革による労働環境の改善と魅力向上
 - ・ 専門を問わず広く採用
 - ・ 教育機関に鉄道関連のカリキュラムを組込
 - ・ 鉄道事業者・関連会社が合同で採用活動 等
- 必要技術者を減らす取組
 - ・ 保守間合いの拡大による1日の作業時間の確保
 - ・ 作業の省力化・効率化に資する技術開発の推進
 - ・ 年間を通した作業量の平準化 等
- 技術者を定着させる取組
 - ・ 働き方改革による労働環境の改善と魅力向上(再掲)
 - ・ 会社を超えたUターン・Jターン者の再就職斡旋 等

2. 技術伝承に関する検討について

(1) 現状・背景

- 以下の要因により、技術者の技術力の維持、技術の伝承が不十分な状況
 - ・ 豊富なノウハウを持つベテランの大量退職
 - ・ 他業種からの中途採用の拡大
 - ・ トラブル減少に伴う実践経験不足
 - ・ IT化に伴う機器のブラックボックス化

(2) 今後の課題

- ベテランの大量退職等により若手職員等への技術伝承、技術力の維持が一層困難に

(3) 想定される取組例

- ・ 新規採用者のレベルに応じたきめ細やかな研修
- ・ ベテラン技術者(退職者を含む)を若手教育者として育成・活用
- ・ 実地に即した教育訓練・施設の充実
- ・ シミュレータやVRを活用した訓練
- ・ 資格制度の導入によるモチベーションの維持(昇進・昇給)
- ・ AI、IT等の新技術の活用により個人の技術力を補完
- ・ 直営と外注、メーカーの適切な役割分担

等

最近の鉄道の輸送トラブルと対応について

平成30年2月2日
国土交通省鉄道局

鉄道の輸送トラブルに関する対策のあり方検討会

座長：家田 仁教授

(政策研究大学院大学)

○目的

新幹線の台車き裂、架線損傷による輸送障害、雪害による列車の長時間立ち往生など、近年続発している鉄道の輸送トラブルに対して、台車検査のあり方の見直し、輸送障害の再発防止や影響軽減等の対策について検討するとともに、その背景にあると考えられる少子化や職員の高齢化などの構造的な要因について分析・検討を行い、今年夏を目途に必要な対応策等を取りまとめる。

また、異常時には現場の判断を最優先する価値観の共有化や、安全が確認できない場合は躊躇なく列車を停止することを徹底させる等の安全意識の構築、駅間停止列車等の乗客の迅速な救済・振替輸送等の旅客目線での対応等について、現在JR西日本で行われている検討状況や、JR北海道における石勝線列車脱線火災事故後の取組状況等も踏まえて、関係者間での情報共有等を図る。

台車き裂対策WG

主査：中村春夫教授

(東京工業大学工学院)

○目的

近年、台車き裂による列車脱線事故や新幹線での台車き裂などのトラブルが続いていることから、き裂発生箇所の点検等の緊急対策や台車枠の検査マニュアルの見直し等を含め、再発防止対策の検討を行う。

輸送障害対策WG

主査：古関隆章教授

(東京大学大学院工学系研究科)

○目的

昨年、電気系のトラブルによる輸送障害が続発し、多くの利用者が影響を受けたところであり、輸送障害の分析や再発防止の方策(特にIT技術を活用した方策)の検討を行う。また、輸送障害が発生した際の影響を小さくする方法についても検討を行う。

組織体制・技術伝承対策WG

主査：小澤一雅教授

(東京大学大学院工学系研究科)

○目的

近年発生している輸送障害の背景にあると考えられる構造的な要因(少子高齢化問題、ベテラン技術職員からの技術伝承、深夜・休日作業の多い保線作業と働き方改革の整合、直轄と外注との関係など)について分析・検討を行う。

台車き裂対策WGについて

目的

- 一昨年5月の東武鉄道東上本線での台車き裂による列車脱線事故、昨年12月の山陽・東海道新幹線のぞみでの台車き裂等による重大インシデントなど、近年台車におけるトラブルが続いている。
- 国土交通省は台車の検査方法等を定めた台車枠の検査マニュアルを策定し、各鉄道事業者は当該マニュアルに基づき定期検査時などにき裂の有無の検査等を実施してきたところ。
- 近年の台車のトラブルを受け、き裂発生箇所の点検等の緊急対策や台車枠の検査マニュアルの見直し等を含め、再発防止対策の検討を行う。

主な検証・検討事項(案)

- ・これまでの台車におけるき裂発生事例の整理、分析
- ・現行の台車枠検査マニュアルの考え方の整理
- ・各鉄道事業者における台車検査方法の検証(緊急対策を含む)
- ・台車の設計、製造方法の検証
- ・台車にき裂が生じる恐れのある箇所の検証
- ・台車の部位に応じた検査方法の検討(非破壊検査、目視検査など)
- ・き裂の早期発見方法の検討

等

輸送障害対策WGについて

目的

- 去年は主に電気系のトラブルによる輸送障害が続発し、通勤通学客をはじめ多くの利用者が影響を受けた。
- 鉄道事業者は、それぞれの輸送障害の発生原因を究明し再発防止対策を講じてきているが、あらためて、これまでに発生した輸送障害を総括的に分析し、今後の輸送障害を防止するための方策(特にIT技術を活用した方策)について検討する。
- また、輸送障害が発生した際の影響を小さくする方法についても、各鉄道事業者が行なっている事例を収集、検証しながら検討を行う。

主な検証・検討事項(案)

- ・過去の輸送障害の傾向分析(部内、部外要因別)
- ・鉄道施設の不具合が原因の輸送障害の分析
- ・相互直通運転の拡大が輸送障害に与える影響の分析
- ・鉄道施設(主に電気設備)の検査方法の検証
- ・輸送障害の再発防止策の検討(IT技術の活用)
- ・今後の少子高齢化を踏まえた、省力化・効率化に資する鉄道施設の維持管理の検討
- ・輸送障害の影響を少なくするための方法の検討(早期復旧するための施工方法、効率的な代替輸送や振替輸送(鉄道事業者間、バスやタクシー業界との連携等)など) 等

組織体制・技術伝承対策WGについて

目的

- 近年続発している輸送障害について、その背景にあると考えられる構造的な要因について分析・検討する。
- 具体的には、現在我が国が抱えている少子高齢化問題、ベテラン技術職員から若手職員への技術伝承、深夜・休日作業の多い保線作業と働き方改革の整合、直轄と外注との関係、などの観点から検討を進める。

主な検証・検討事項(案)

- ・鉄道事業者や関連会社の年齢構成の把握・分析
 - ・若手職員の採用状況や定年後の就業状況の検証
 - ・ベテラン職員から若手職員への技能伝承状況の検証
 - ・深夜や休日労働の多い保線作業における働き方改革の実施方法の検討(鉄道分野における働き方改革検討会での検討状況を踏まえて)
 - ・人材確保方策としての外国人労働者の活用の可能性の検討
 - ・保守作業等における、鉄道事業者直轄での実施と関連会社等への外注との関係の分析
 - ・上記事項と輸送障害等のトラブルとの因果関係の検証・分析
- 等

- ① 個々のWGでの議論を受けて、総合的な視点から議論を深め、取りまとめる。
- ② 最近の鉄道トラブルに共通していると思われる以下の基本的な問題について議論・検討する。

【具体的な議論内容の例】

- ・ 異常時における現場の判断を最優先とする価値観の共有化、安全が確認できない場合は躊躇なく停車させるなどの安全意識の構築（JR西日本における有識者検討会での検討状況やJR北海道における石勝線列車脱線火災事故後の取組み状況などを踏まえて）
- ・ 異常時における現場と本部等の連携、意思疎通のあり方、役割分担
- ・ 異常時における旅客サービスの根本的なあり方と課題（最近生じた信越線や田園都市線などの事例を踏まえて）
- ・ 異なる事業者間の安全に関わる業務の連動性・一体性に関する課題と今後のあるべき方向性（相互直通運転を行う事業者間の対応を踏まえて）
- ・ 若い世代の意識の変化に伴う安全対策のあり方と課題