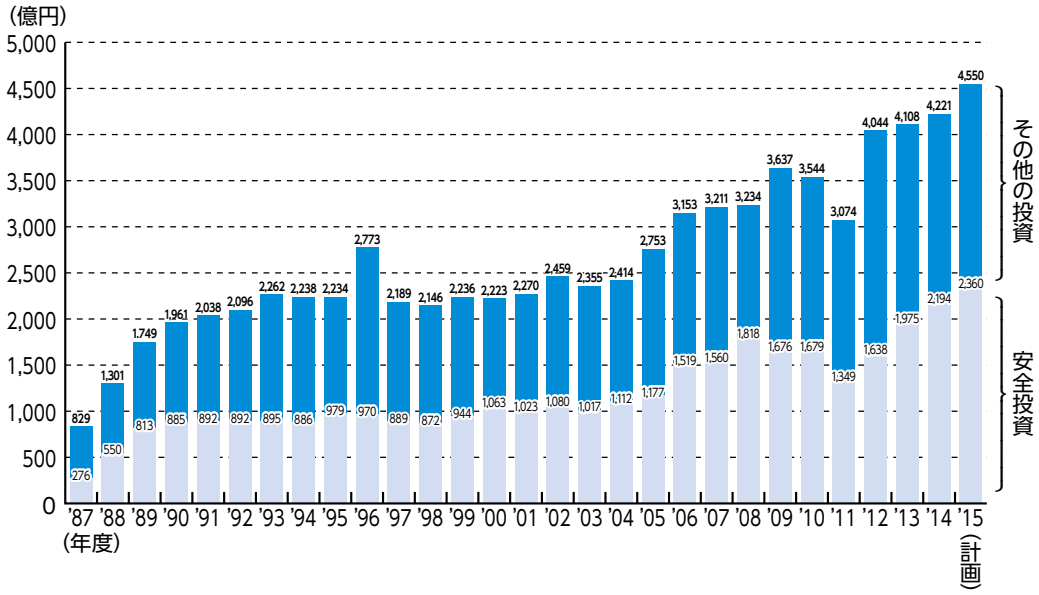
安全性向上への取組み

安全設備への投資状況

安全に関する設備投資額

JR東日本は、会社発足以降、28年間で3兆円を超える安全投資を行ってきました。2014年2月に発表した安全5カ年計画「グループ安全計画2018」では、2014年度からの5年間で約1兆円の安全投資を行うことを計画しており、今後も安全設備の整備を推進していきます。

■ 安全投資額とその他の投資額の推移



2015年度の主な安全投資件名

2015年度は、ATS等整備、大規模地震対策、突風・強風対策、山手線のホームドア整備、踏切の安全対策などを着実に進めます。

設備投資額の合計は4,550億円を見込んでおり、そのうち安全投資は2,360億円を計画しています。

■ 主な安全投資件名

- ATS等整備
- 大規模地震対策（高架橋や盛土、建物の耐震補強）
- 踏切の安全対策（踏切支障報知装置、障害物検知装置等）
- 山手線ホームドア整備
- ホームの内方線付点状ブロック整備
- 自然災害対策（降雨・突風・強風等）

保安装置の整備

ATS、ATC

列車衝突事故を防止するため、在来線にはATS（自動列車停止装置）やATC（自動列車制御装置）を、新幹線にはATCを全線に整備しています。

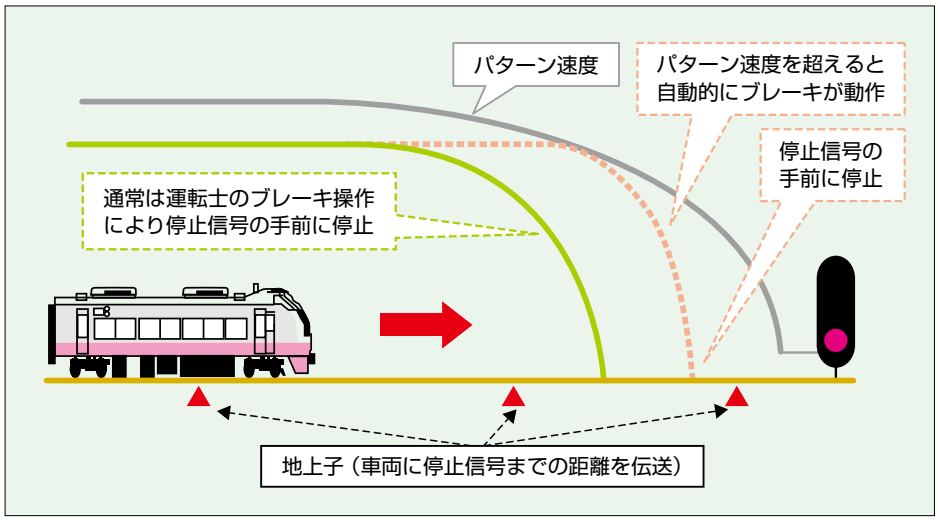
■ ATS・ATCの整備状況

ATS（自動列車停止装置）

ATSとは「Automatic Train Stop」の略で、列車が停止信号（赤信号など）の信号機の手前で停車できるよう、自動的にブレーキを動作させる装置です。現在は、より高度な機能を持ったATS−P型やATS−Ps型の整備を進めています。

ATS−P型やATS−Ps型は、地上装置からの情報に基づいて、車上装置が「停止信号までの距離に応じた許容速度（パターン速度）」を算出し、列車速度がこれを超えた場合に自動的にブレーキを動作させます。また、曲線や分岐器などにおける速度制限にも対応しています。

■ ATS−P型の動作概要



■ ATS−P型、ATS−Ps型の整備計画

	整備対象	2014 年度末時点整備状況
ATS − P 型	首都圏の列車本数の多い線区を中心	2,405.8km の線区等への整備を完了（営業キロベース）
ATS − Ps 型	首都圏以外の主要線区、地方都市圏	210.5km の線区等と拠点となる 71 駅の整備を完了

2006年7月の「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」の改正により10年以内に整備することが義務付けられた、曲線、分岐器、線路終端部、下りこう配へのATSの整備については、2015年度末までに整備完了する予定です。

■ 2006年7月の省令で義務付けられたATSの整備状況

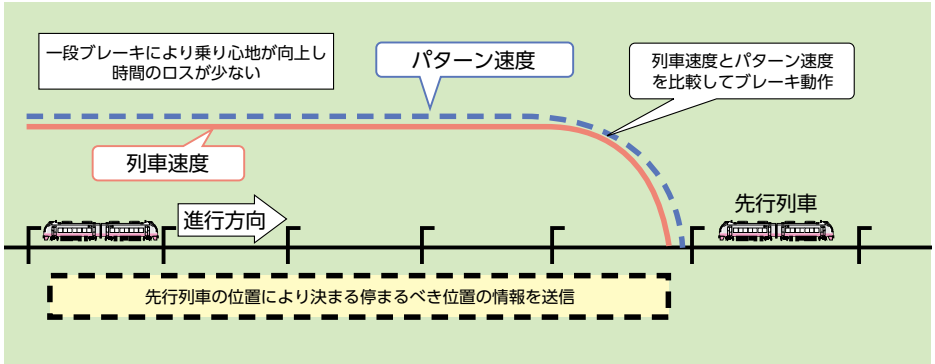
区分	整備対象	2014 年度末実績	整備の進捗率	整備完了 （または整備完了予定）
曲線	934 箇所	934 箇所	100%	2009 年度
分岐器	466 駅	460 駅	99%	2015 年度
線路終端部	38 駅	37 駅	97%	2015 年度
下りこう配	707 箇所	707 箇所	100%	2011 年度

ATC（自動列車制御装置）

ATCとは「Automatic Train Control」の略で、地上装置から列車に対してレールを通じて連続的に信号を送信し、信号が運転台に表示されるとともに、自動的にブレーキが制御される装置です。当社では、東北・上越・北陸の各新幹線と、在来線の一部（山手線、京浜東北線、根岸線、埼京線の池袋～大宮間、常磐線各駅停車）に導入しています。

各新幹線と山手線、京浜東北線、根岸線では、先行列車の位置などの情報を送信し、車上装置でパターン速度に基づいた制御を行う「デジタルATC」への取替えを行いました。デジタルATCの導入により、安全性向上のほか、乗り心地の改善や運転間隔の短縮、設備の簡素化を図っています。

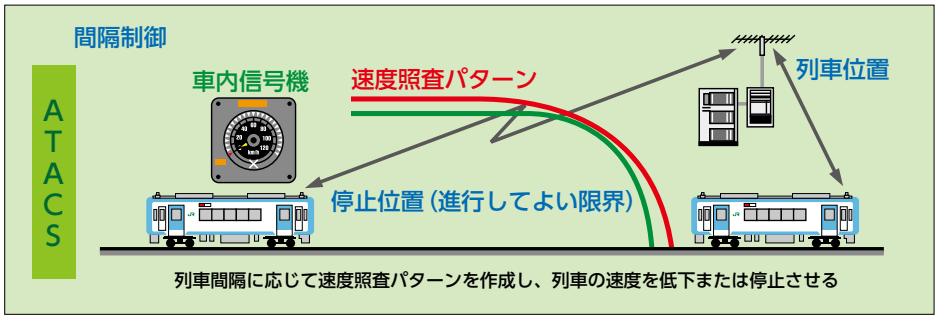
■ デジタルATC



ATACS

無線による列車制御システムATACS（Advanced Train Administration and Communications System）

ATACSは、軌道回路による列車位置検知ではなく、走行する列車自らが在線する位置を検知し、その情報を無線を使って車上・地上間で通信することにより列車を制御する全く新しいシステムです。仙石線あおば通～東塩釜間において、2011年10月に使用を開始しました。

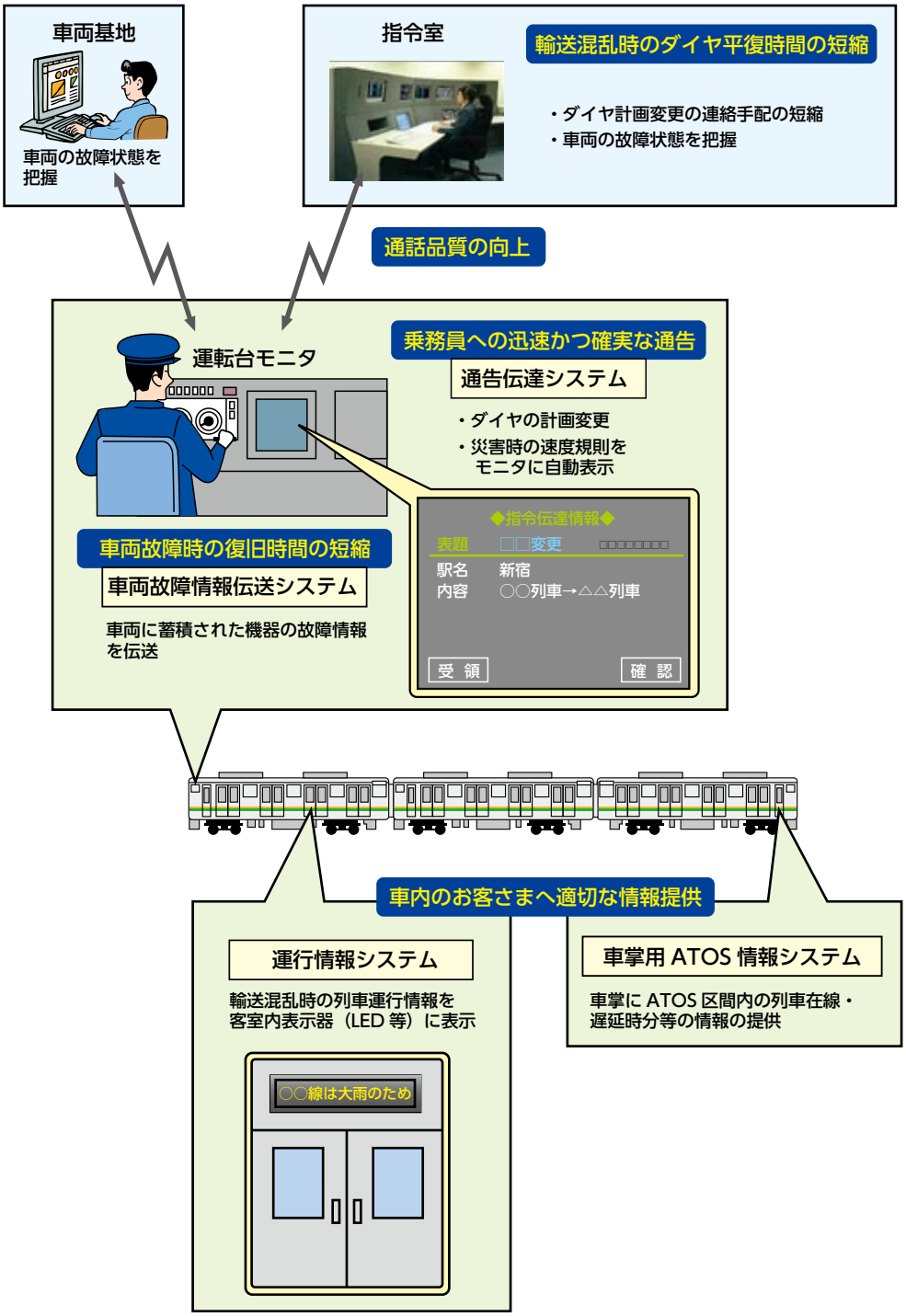


その他の安全設備の整備

在来線デジタル列車無線システム

「在来線デジタル列車無線システム」は、首都圏各線区への導入を2010年7月に完了しました。現在、地方圏に展開すべく、I期工事11線区1,040km、II期工事20線区1,240kmの設計・工事に着手しており、2016年度までにI期工事線区、2018年度までにII期工事線区の使用開始を行う計画です。

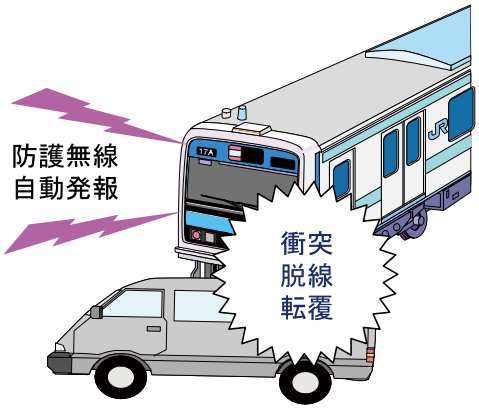
従来のアナログ方式に比べ、デジタル化により音声通話品質が向上し、指令乗務員間の通話がより明確になるほか、首都圏各線区に導入した在来線デジタル列車無線システムは、多様なデータ通信が可能となり、トラブル発生時のお客さまへの情報提供や、乗務員への迅速かつ確実な通告などを行えるようになりました。



防護無線自動発報装置

脱線事故の発生など緊急に周囲の列車を止める必要があるとき、乗務員は運転台に備え付けてある防護無線機を扱います。他の列車が防護無線を受信して緊急停止することにより、列車同士の衝突などの併発事故を防止します。

当社は、もし重大事故により乗務員が速やかに防護無線を扱えない状況にあっても併発事故を確実に防止するため、「防護無線自動発報装置」を開発しました。2008年度から京浜東北線・根岸線のE233系車両で使用を開始し、現在、首都圏の在来線に順次導入を進めており、列車運行の安全性をより高めていきます。



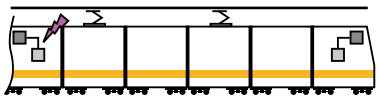
防護無線自動発報装置では、加速度センサーにより車両の振動・傾斜の状態をモニターしています。それにより衝突・脱線・転覆を検知した場合、自動的に防護無線の緊急停止電波を送信します。

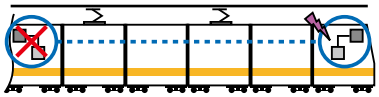
また、この装置を編成前後の運転台に搭載することで、衝突により先頭車両の防護無線機や加速度センサーが損壊するような場合でも、後部車両より緊急停止電波を自動送信することで併発事故を防止できる仕組みとしています。

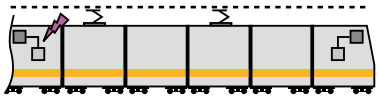
防護無線自動発報装置

運転台モニタ画面

■ 主な機能


衝突発生から短時間で自動発報が可能


先頭車両損壊の場合も後部車両から
自動発報が可能


電源の供給が切れた場合も自動発報が継続

衝突防止支援無線システム

京浜東北線川崎駅構内で発生した列車脱線事故を受け、作業中の緊急時における列車停止手配を補助するために「衝突防止支援無線システム」を導入しています。

この「衝突防止支援無線システム」は、列車等を急遽停止させる必要のある緊急事態に、専用の無線機から乗務員無線を活用して乗務員等に異常を知らせ、列車を止めることを支援するものです。

衝突防止支援無線システムは、異常が発生し列車等を急遽止めなければならない時に、専用の無線機端末を操作すると緊急事態の発生を付近の列車等に知らせるものです。全ての在来線列車等が対応しており、これが届いた運転士はいち早く列車等を止めます。

なお、無線使用状況および通信状況等により確実に列車等へ届かない事もあるため、「衝突防止支援無線システム」は列車防護の補助手段として使用しています。

保守用車の短絡走行

保守用車の短絡走行とは、列車と保守用車との衝突を防ぐ方式の一つです。

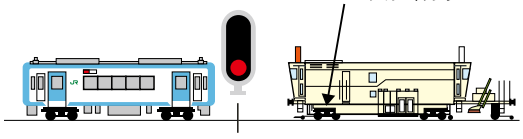
鉄道の信号機は、左右のレールを列車が短絡することで電流が流れ赤信号となり、列車同士の衝突を防止しています。しかし、レール等のメンテナンスを行う保守用車は、線路を逆に走行したり駅間で長時間の作業を行うことによる踏切の誤動作等を防ぐため、通常はレールを短絡しないで走行します。

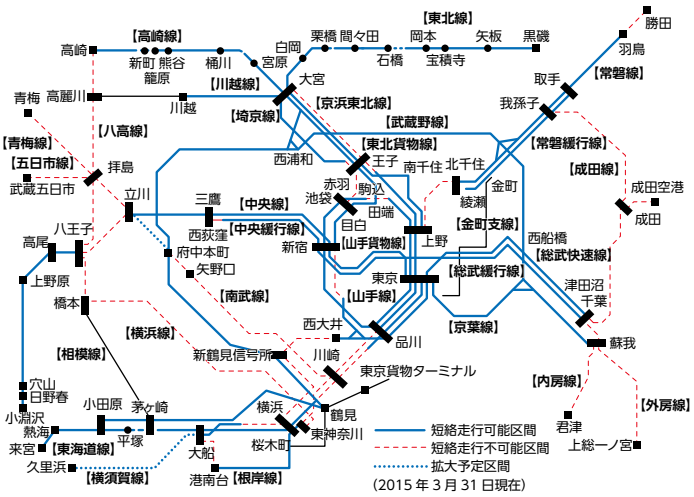
保守用車が短絡して走行できるように、信号を制御する電流は流し、踏切を制御する電流は流さない機構（LPF:ローパスフィルタ）の開発を行い、保守用車へ順次搭載を行っています。

保守用車を短絡走行させることにより、関係信号機を「赤」にして、列車と保守用車の衝突防止を図る。

列車
信号が「赤」⇒手前で停車

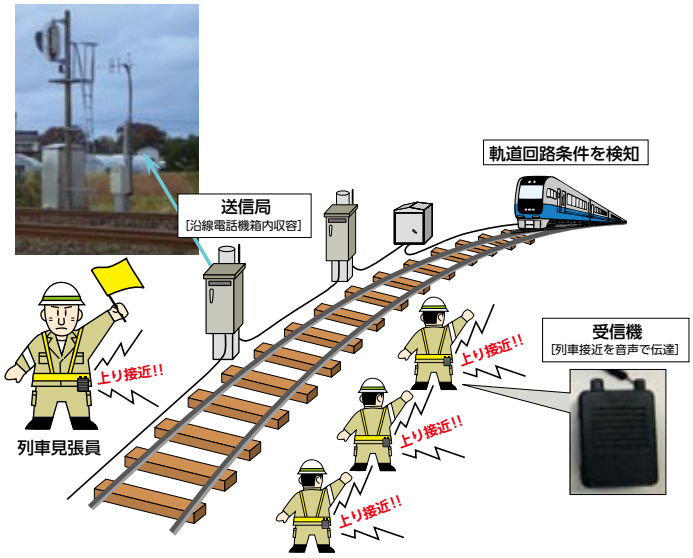
LPF:ローパスフィルタ





TC型無線式列車接近警報装置

鉄道施設の点検等は鉄道沿線で行うことが多く列車と作業員が誤って接触する恐れがあるため、列車見張員を配置して事故の防止を図っています。また、見張員の注意力だけに依存することなく、さらなる安全性向上のために列車見張員や作業員に‘列車の接近’を伝達し作業員を支援する、TC型無線式列車接近警報装置を導入しています。



TC型無線式列車接近警報装置は、軌道回路で列車接近を検知し、沿線電話機用回線で情報伝送して、沿線電話機箱内に収容された送信局から電波を発信します。これを作業員全員が携帯する受信機で受信し、「上り接近」「下り接近」「上り下り接近」等の音声で列車接近が伝達されます。

列車が接近していない時には、受信機は常時一定間隔で「ピーピー」と確認音が流れ、故障したことが分かるようになっています。

自然災害に対する取組み

降雨防災対策

降雨による土砂崩壊災害から線路を守るために、全線区において計画的に沿線斜面などの防災対策を行っています。その中でも首都圏エリア、および各新幹線ルートについては、集中的な対策を行い、安全・安定輸送を確保していきます。

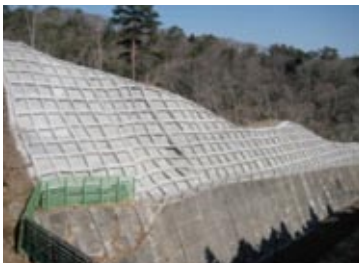
これまでに、山手線、京浜東北線、赤羽線、常磐線、東海道本線、横須賀線、中央本線、成田エクスプレスルート(東千葉～成田空港間)などで対策工事の完了にあわせて降雨時の運転規制値の改正を行いました。

さらに2013年10月より、山形新幹線(赤湯～かみのやま温泉間)の降雨防災強化工事にも取り組んでいます。

■ 対策工事の施工状況

切取のり面工(吹付枠工)

盛土のり面工(吹付枠工)

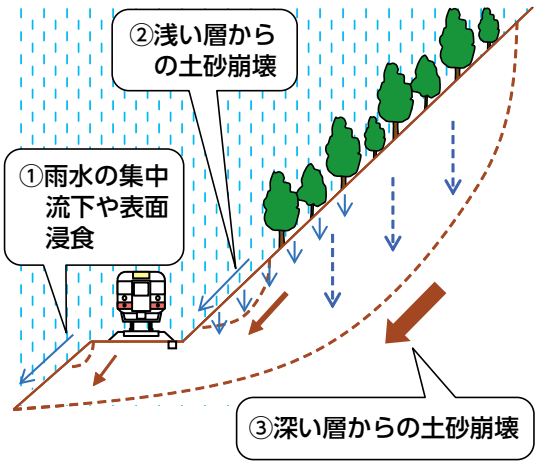

自然斜面防護工(吹付枠工)

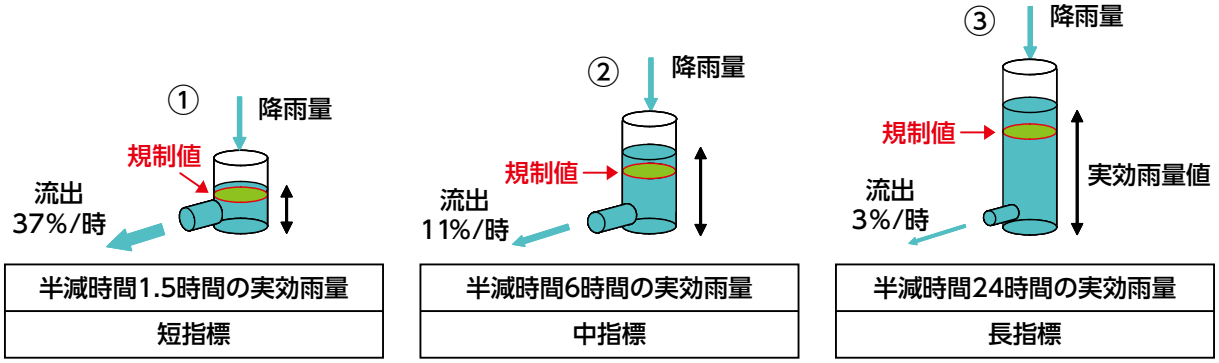
雨による運転規制指標として「実効雨量」を導入

雨による運転規制については、従来「時雨量」と「連続雨量」を指標としていましたが、2008年6月に、降雨時の土砂災害との関連性がよい3種類の「実効雨量」に全面的に切り替えました。

「実効雨量」とは降った雨が時間の経過とともに浸透・流出することで変化する土中の水分に相当する量であり、降雨災害の多くは地盤に浸み込んだ雨水によって引き起こされることから、鉄道の運転規制の指標として活用するのにより適したものです。

線路およびその周辺の地質、地形および過去の災害履歴を反映して、3種類の「実効雨量」を指標として設定することで、よりきめ細かく適切な運転規制が可能となります。





半減時間:タンクの水が半分になるまでの時間

風に関するこれまでの取組み

羽越本線列車脱線事故

2005年12月25日の羽越本線砂越～北余目間の第2最上川橋りょう付近における特急「いなほ14号」脱線事故により、5名のお客さまがお亡くなりになり、31名のお客さまが怪我をされました。お亡くなりになられた方のご冥福をお祈りいたしますとともに、ご遺族の皆さま、お怪我をされた皆さまには、心から深くお詫び申し上げます。

二度とこのような事故を発生させないように、再発防止に向け全力を注ぐとともに、鉄道輸送のさらなる安全性向上に向けて努力を続けてまいります。

事故発生以降の風に関する取組みについては、以下のとおりです。

脱線事故の様子

暫定的な「早め規制」の実施

在来線において風による運転規制を行っている区間について、羽越本線の運転を再開した2006年1月19日以降、下表のように見直しを行い、全区間で暫定的な「早め規制」を実施しています。

ただし、防風柵設置箇所においては、防風柵による減風効果を考慮し、「早め規制」を「一般規制」に戻しています。

規　制　方　法	風　速　値	
	一般規制	早め規制
速度規制（25km/h 以下）	25m/s ～ 30m/s	20m/s ～ 25m/s
運　転　中　止	30m/s 以上	25m/s 以上

風速計の増設

これまでに、事故発生箇所である羽越本線砂越～北余目間に風速計の増設をはじめとして、風による運転規制区間には風速計を基本的に複数設置することとしました。また、風況、周辺地形、現地社員等からの情報により運転規制区間の再確認を実施し、新たな運転規制区間を設定するなど、風に対してより安全な観測網の整備を進めています。風速計は在来線、新幹線をあわせて、事故発生時から累計で651基増設し、総設置数は968基となっています。

	2005 年 12 月 25 日時点	2014 年度末	増加数
在来線	228 基	806 基	+578 基
新幹線	89 基	162 基	+73 基
合計	317 基	968 基	+651 基

風速計

運転規制区間の検証

これまでの風による運転規制区間は、過去の現地調査や現地社員の経験などから定めてきました。新たに、上空の風況や地形に基づく「強風マップ」や、現地社員等からの情報により運転規制区間の再確認を実施しました。その結果、新たに75区間を規制区間として設定し、運転規制を実施しています。

防風柵の設置

車両に作用する風の力を低減する防風柵を、以下の区間に設置しています。

（2014年度末現在）

	線区	区間	設置位置	使用開始
1	東海道本線	根府川構内	両側	1991年　7月
2	常磐線	夜ノ森～大野間	片側（西側）	1996年　2月
3	川越線	指扇～南古谷間	片側（北側）	1998年　4月 2009年　6月延長
4	羽越本線	砂越～北余目間	片側（西側）	2006年11月
5	東北本線	藤田～貝田間	片側（西側）	2006年11月
6	東北本線	栗橋～古河間	両側	2007年　3月北側 2007年　6月南側
7	常磐線	藤代～佐貫間	両側	2007年　3月
8	京葉線	葛西臨海公園～舞浜間	片側（南側）	2007年　3月
9	京葉線	市川塩浜～二俣新町間	片側（南側）	2007年　3月
10	京葉線	海浜幕張～検見川浜間	片側（南側）	2007年　3月
11	武蔵野線	三郷～南流山間	両側	2007年　3月南側 2009年　6月北側
12	京葉線	潮見～新木場間	両側	2007年　6月南側 2012年10月北側新設、南側延長
13	京葉線	新木場～葛西臨海公園間	両側	2007年　8月南側 2012年10月北側新設、南側延長
14	京葉線	二俣新町～南船橋間	片側（南側）	2007年　8月 2012年10月延長
15	武蔵野線	南越谷～吉川間	橋りょう部（両側） 片側（北側）	2009年　3月 2010年　2月
16	武蔵野線	北朝霞～西浦和間	両側	2009年12月南側 2010年　8月北側
17	羽越本線	あつみ温泉～小波渡間	片側（西側）	2011年12月
18	内房線	佐貫町～上総湊間	片側（西側）	2012年　3月
19	京葉線	新習志野～海浜幕張間	片側（南側）	2013年12月
20	総武本線	小岩～市川間	片側（南側）	2014年　3月
21	総武本線	平井～新小岩間	片側（南側）	2014年　5月
22	信越本線	米山～笠島間	片側（西側）	2014年10月
23	常磐線	金町～松戸間	片側（南側）	2015年　3月
24	常磐線	天王台～取手間	両側	2015年　3月
25	常磐線	水戸～勝田間	片側（北側）	2015年　3月

羽越本線　砂越～北余目間

京葉線　新習志野～海浜幕張間

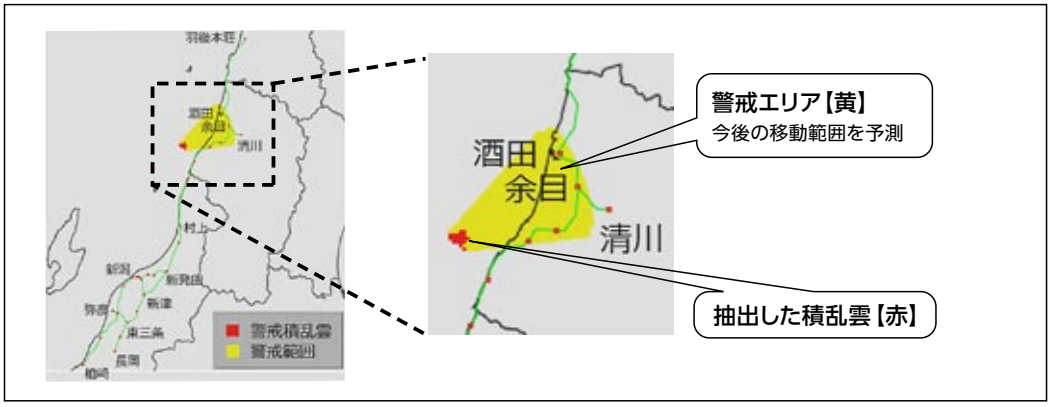
強風警報システム

2005年8月より京葉線で使用している強風警報システムを、事故発生箇所の羽越本線砂越～北余目間を含め、在来線で風規制を行っている全箇所に導入しました。強風警報システムは、風速計の実際の風速に加え、予測最大風速が規制値を超えた場合にも運転規制を行うため、従来以上の安全性を確保できます。

気象情報の活用による運転規制方法の試行

局地的な突風は、風速計などの従来の観測機器では捉えることが難しい気象現象と言われています。そこで、気象庁の気象レーダーをはじめとして竜巻発生確度ナウキャストなどの気象情報を用いて、発達した積乱雲を抽出することにより、突風の発生を予測し、運転規制を行う方法について研究を進めています。羽越本線（新津～羽後本荘間）を含む日本海側計6線区の一部区間にて、毎年11月～翌年3月に試行しています。

■ 気象情報の活用による運転規制範囲の表示イメージ

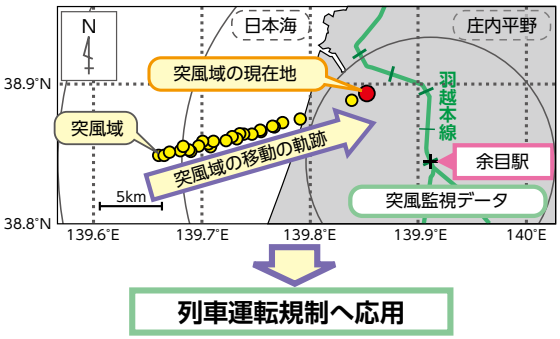


ドップラーレーダーによる観測手法の研究

2007年7月よりドップラーレーダーで上空の雲の渦を検知して、その予想進路上の線区に警報を出力するシステムの開発を専門機関とともに進めています。

羽越本線余目駅屋上に設置された
ドップラーレーダー

ドップラーレーダー
本体



車両が風から受ける力をより適正に評価し運転規制を行う手法の導入

車両が受ける風の力は常に変動しており、その力を適正に評価して、より的確な運転規制を行い安全性を高めるための手法を羽越本線・京葉線・越後線・大湊線（②のみ）の4路線12区間に導入しました。

①風速計によるより適切な風観測の方法

車体の長さと同じ20mの範囲内に5～10m程度の離隔で風速計を3基設置し、車両に与える影響をより的確に表す風速値を得ることとしました。

②線路状況や車体形状等を加味した風に対する車両の耐力の計算方法

現在用いられている計算式（国枝式）を発展させた、鉄道総合技術研究所提案の計算式（総研詳細式）により、線路状況や車体形状等を加味した、より実態に近い車両の耐力（風速に対する運転可能速度）を算出することとしました。

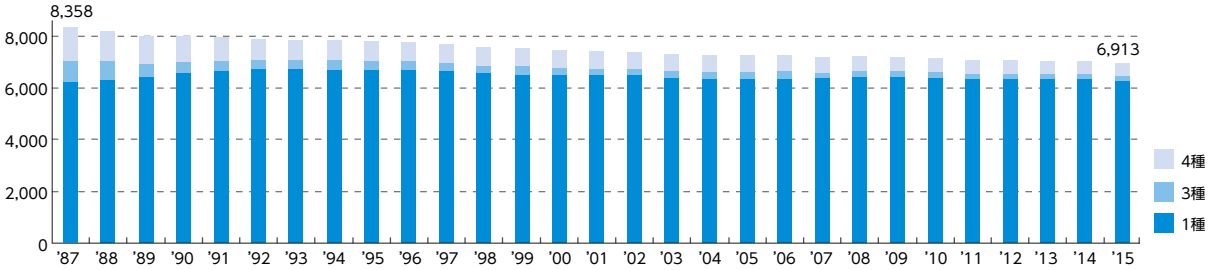
その他に進めている安全対策

踏切における安全対策

踏切における安全対策として、「障害物検知装置」や「踏切支障報知装置」の設置をさらに進めていくとともに、踏切を見やすくする対策として「オーバーハング型警報機」の設置を進めています。

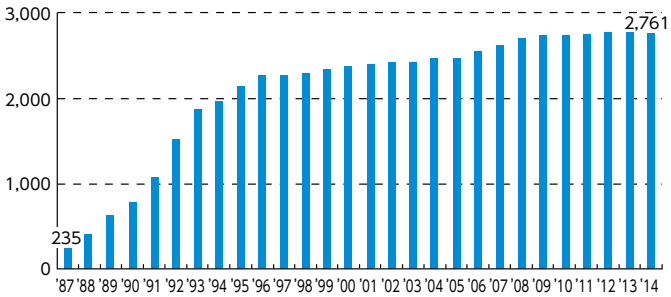
また、踏切を通行する歩行者やドライバーに対して事故防止にご協力いただけるように、「踏切事故0（ゼロ）運動」のキャンペーンを展開しています。

踏切数の推移（年度初）



障害物検知装置

踏切内に自動車などが立ち往生した場合に、これを検知して列車に危険を知らせるための装置です。



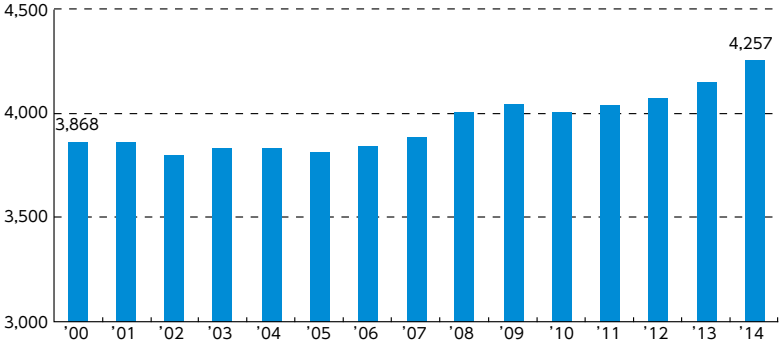
※ 2014 年度末時点で、2,761 箇所の踏切に設置

3次元レーザレーダ方式（障害物検知装置）

レーザ光により計測された３次元データをもとに、あらかじめ設定された監視エリア内の障害物を検知します。

踏切支障報知装置

踏切内に閉じ込められた場合等にドライバーや通行者が取扱うことで列車に危険を知らせるための装置です。



※ 2014 年度末時点で、4,257 箇所の踏切に設置

踏切支障報知装置

踏切を見やすくする対策

歩行者や自動車のドライバーから、踏切を見やすくする対策を実施しています。

オーバーハング型警報機

警報機を道路の上方に設け、踏切の存在を目立ちやすくしています。

大口径しゃ断かん

通常より太いしゃ断かんを使用することで、ドライバーから踏切を見やすくしています。

より通行しやすい踏切

道路管理者と協議を行い踏切を拡幅し歩行者と自動車等の分離を進めています。

降雪地帯の取組み

降雪地帯で交通量が多い踏切等に対してロードヒーティング等を整備しています。

第4種踏切障害事故防止対策

第4種踏切での踏切事故防止対策として、「ソーラー型注意喚起板」の設置や、第1種踏切に変更するなどの対策を実施しています。また主に自動車通行禁止の踏切に「交通規制柵」を設置しました。

自動車通行禁止の踏切に「交通規制柵」を設置します。

光の点滅により注意喚起を行う視認性の高い「ソーラー型注意喚起板」をすべての第４種踏切に設置しました。

踏切廃止に向けた取組み

踏切のさまざまな安全設備の整備を進めていくことに加え、地域の皆さまのご協力をいただきながら、踏切の立体交差化や整理統廃合などの抜本的対策を進めています。

■ 立体交差化などによる踏切の廃止数（第三セクター化を除く）

年度	2010	2011	2012	2013	2014
廃止数	22	11	24	12	37

「踏切事故0運動」のキャンペーンについて

列車は急に停まることは難しいため、踏切の警報機が鳴っている間に自動車や歩行者が立ち入ることは大変危険です。

踏切事故防止に向けたキャンペーンは1991年から毎年実施しており、このキャンペーンを通じて、お客さまや地域の方々にも鉄道に潜む危険についてご理解いただき、踏切を安全にご利用いただけるようにご協力をお願いしています。

駅でのポスター掲出やポケットティッシュの配布などを行いました。

警察署と連携のうえ、第４種踏切近傍にある小学校等を訪問し、啓発活動を行いました。

飯山線大根原踏切事故を受けた対策

2011年2月1日飯山線森宮野原・足滝間の大根原踏切において踏切故障が発生した際に、踏切の両側に配置した社員が手動でしゃ断かんを上げたことにより、列車と自動車が衝突し、自動車を運転されていた方がお亡くなりになるという事故が発生しました。お亡くなりになられた方のご冥福をお祈りいたしますとともに、ご遺族の皆さまに対し、心から深くお詫び申し上げます。二度とこのような事故を発生させないように、再発防止に向け全力を注ぐとともに、鉄道輸送のさらなる安全性向上に向けて努力を続けてまいります。

■対策

踏切の故障などで警報機が持続的に鳴動している間に、通行者（自動車等）に踏切を通行していただく場合は、列車を駅などに停車させ、当該の踏切を列車が通過しない状態にしてから通行していただくこととしました。また、それにあわせて、現地で使用する手順書を定め、安全確認を行ううえでのエラー防止を図っていきます。

ホームにおける安全対策

ホーム上のお客さまの安全確保に向けて、列車非常停止警報装置や画像処理式転落検知装置などの設備の整備を進めています。

また、山手線へのホームドア導入に取り組んでおり、大規模改良が予定されている品川・浜松町・東京・新橋・新宿・渋谷駅の6駅を除き、2015年度末までに23駅で使用開始する予定です。さらなる整備検討として、京浜東北線大井町、総武快速線新小岩への設置検討を進めています。

このほか1日あたりの乗降人員が10万人以上の駅については、2015年度末をめどに、ホーム内側部分に線状突起を設けてホームの内外が分かるようにした内方線付点状ブロックの整備に取り組んでいきます。さらに、10万人に満たない駅についても視覚障がい者のご利用が多い駅などへの整備検討を進めています。

また、ご利用いただくお客さまにもご協力をお願いするため、「プラットホーム安全キャンペーン」を毎年展開しています。

ホームドア

内方線付点状ブロック

ホーム内側部分に線状突起を設けてホームの内外が分かるようにしています。

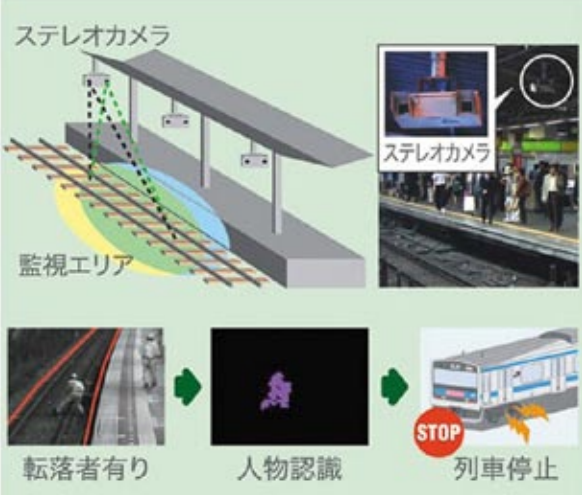
※2014年度末時点で、在来線427駅、新幹線23駅に設置

列車非常停止警報装置

ホーム柱などに設置している「非常停止ボタン」を扱うことにより、運転士・車掌・駅社員に危険を知らせます。

※2014年度末時点で、在来線366駅、新幹線39駅に設置

画像処理式転落検知装置



ステレオカメラにより線路上を立体的に監視し、転落者を検知した場合には列車に停止を指示します。

※2014年度末時点で、新宿駅の4ホーム、品川駅の2ホームに設置

転落検知マット

ホーム下に設置したマットで転落者を検知し、列車に停止を指示します。

※2014 年度末時点で、在来線 31 駅、新幹線 3 駅に設置

ホームステップ

お客さまが転落した場合にも、ホームに上がりやすくするためのステップです。

※2014 年度末時点で、在来線 161 駅に設置

車両間の転落防止用幌

お客さまが、車両間のすき間に転落することを防止するために、車両間にゴム製幌を設置しています。

※ 2014 年度末時点で、約 11,000 両に設置

戸挟み検知機能

お客さまの体や荷物が扉に挟まった場合、これを検知して扉が閉まる力を弱める機能を 209 系以降の車両に導入しています。また、戸先ゴムの床から 30cm までの部分は硬めのゴムを使用しており、ベビーカーなどが挟まった場合にも検知しやすい構造としています。

駅ホーム・コンコース用ITV

駅のホームやコンコースにカメラを設置し、ホームにおける安全性向上や駅構内のセキュリティー強化を図っています。

プラットホーム安全キャンペーン

ホーム上での安全について、駅へのポスター掲出やトレインチャンネル（山手線や中央快速線などの車内に設置されたディスプレイ）により、お客さまにご協力をお願いする「プラットホーム安全キャンペーン」を実施しています。（2014 年度は 24 の鉄道事業者と合同で実施しました。）

列車火災対策

過去の列車火災事故を受けて、以下の対策を実施しています。

■1951年4月24日　桜木町列車火災事故

①車両の貫通扉を内開き構造から引き戸構造に、車両のシート・吊り革・床の難燃化、屋根を木製から金属製に、ドアコックの操作方法や位置を明記

■1972年11月6日　北陸トンネル列車火災事故

①車両の難燃化、消火器の搭載
②5km以上の長大トンネルへの照明設備の設置、トンネル外との無線通信設備の設置、消火器の配備、トンネル出口までの距離表示の整備

■2003年2月18日　韓国テグ市の地下鉄火災事故（韓国鉄道公社）

【新造車両、大型改造を施す車両に対し処置】
① 天井材を、不燃性に加え放射熱に対する耐燃焼性および耐溶融滴下性の物に変更
② 連結する車両客室間に、通常時閉じる構造の機能を有する貫通扉の設置
③ 消火器の所在場所をお客さまが見やすいように表示

【地下駅および地下駅に接続するトンネルについてルール化】
①建造物等の不燃化　②防災管理室の整備　③警報設備、通報設備、避難誘導標識等の整備
④消火設備の整備

■2011年5月27日　石勝線列車脱線・火災事故（JR北海道）

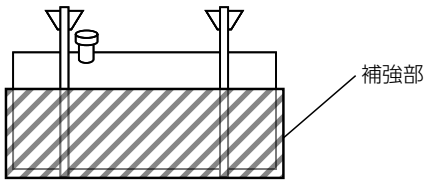
【ハード対策】
①500m以上のトンネルに、照明設備の設置、照明の点灯スイッチに表示板を設置、トンネル出口までの距離表示を100m間隔で整備

照明点灯スイッチ表示板

トンネル出口までの距離表示

②気動車の減速機支えピンの脱出防止金具の取り付け、燃料タンクの強度の向上、懐中電灯の搭載

減速機支えピン脱出防止金具



燃料タンク補強イメージ

【ソフト対策】
①異常時訓練において「トンネル内での列車火災事故」の想定を加え継続的に実施
②現場判断を最優先し初期消火に努めることを指導
③教育資料を作成し、定期的・継続的に教育を実施

トンネル内火災を想定した訓練

■2012年度に発生した2件の列車火災事故

車両の絶縁低下防止対策や社員教育の充実等を行っています。

安全にかかわる人材の育成・体制づくり

安全に関する教育・訓練

社員の安全意識を高める上で、安全に関する教育・訓練が重要と考え、当社では「JR東日本総合研修センター」(福島県白河市)、「総合訓練センター」(各支社)および各職場におけるOJT(職場内訓練)による教育・訓練を行っています。

「JR東日本総合研修センター」では、人材開発、知識・技術力向上のための集合研修のほか、乗務員の新規養成や転換教育を行っています。

各支社に設置された「総合訓練センター」では、事故予防型シミュレータなどを活用した乗務員のスキルアップ教育・訓練を定期的に行っています。

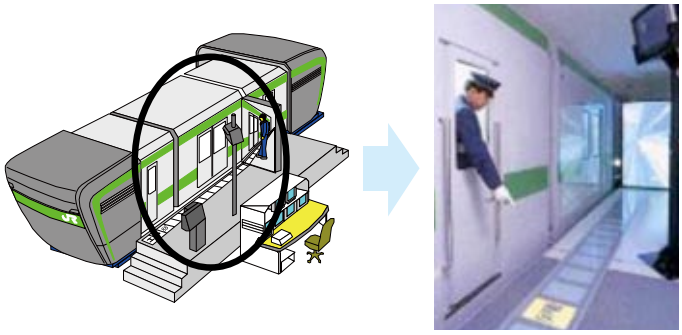
OJT(職場内訓練)では、各職場の作業内容にあわせた教育・訓練を行っています。

JR 東日本総合研修センター

運転台シミュレータ

訓練線を使用した列車防護訓練

東京・大宮総合訓練センターの訓練線と訓練車


各支社の総合訓練センターに設置されている事故予防型シミュレータ

2014年度は、「JR東日本総合研修センター」と各支社の「総合訓練センター」などにおいて約27,970名の社員が安全に関する研修を受講しました。

JR 東日本総合研修センター	小計　約 10,270 名
乗務員・輸送関係 運転士養成研修、指導担当者研修、車掌研修、指令員研修　など	約 4,700 名
施設・電気・車両関係 保守用車責任者研修、事故防止研修、事故対応エキスパート研修、各分野技術研修　など	約 5,500 名
安全文化・安全指導者など 安全キーマン研修、安全基礎研修　など	約 70 名
各支社の総合訓練センターなど	小計　約 17,700 名
合計	約 27,970 名

事故の歴史展示館

鉄道の安全確保のためのルールや設備の多くは、過去の痛ましい事故の経験や反省に基づいてでき上がったものです。過去の事故を忘れることなく、尊い犠牲の上に得られた貴重な体験として大切に引継ぎ、安全に対する基本姿勢である「事故から学ぶ」ことでさらなる安全をめざすことを目的として、「JR東日本総合研修センター」内に、「事故の歴史展示館」を設置しています。安全の尊さを学ぶことができる施設として、各種研修で活用しています。なお、2014年3月に「事故の歴史展示館」を拡充し、事故発生時の状態のまま車両を保存した「事故の歴史展示館（車両保存館）」を開設しました。

事故の歴史展示館

チャレンジ・セイフティ運動

「守る安全」から「チャレンジする安全」への転換と、「社員一人ひとりが安全について考え、自律的に行動」することをめざし、1988年9月より「チャレンジ・セイフティ運動（CS運動）」に取り組んでいます。現場第一線の社員を中心に、社員全員が取り組む運動として、社員一人ひとりが安全上の課題を発掘し、解決する取組みを展開し、支社や本社がこれをサポートすることで、積極的に安全に挑戦していく風土づくりを進めています。

グループ安全計画2018では、CS運動の3つのポイントである、「発意がある」「議論がある」「職場全体で共有される」を念頭に置きながら、形にとらわれず、さまざまな形で活性化することに取り組んでいます。

各職場において、安全に関する議論を展開

CS 運動の事例（気付き、共有化）

安全ポータル

CS運動や勉強会等、さまざまな場面で必要な資料を容易に検索でき、事故防止に関するツールなどを提供するイントラネットによるポータルサイト「安全ポータル」を開設しています。安全に関する情報等を順次追加し、社員がいつでも学習できる環境を整備しています。2014年11月からは「安全ポータル掲示板」の運用を開始し、職場のCS運動の紹介や安全に関する疑問を解決する双方向コミュニケーションツールとして活用しています。

安全ポータル

チャレンジ・セイフティ　青信号

1989年4月より、全社員に情報を伝える安全総合情報誌として「チャレンジ・セイフティ 青信号」を毎月発行し、全社員に配布しています。職場におけるチャレンジ・セイフティ運動の具体的な取組み事例の紹介や、過去の事故事例などを掲載し、各職場のチャレンジ・セイフティ運動に役立つ情報を提供しています。

チャレンジ・セイフティ 青信号
(2014 年 11 月号)

安全を担う人づくり

急速な世代交代を迎え、安全の核となる社員の育成が重要であることから、現業機関等に「安全指導のキーマン」、支社等に「安全のプロ」を配置し、安全のレベルアップを図っています。

また、安全についての知識が豊富で応用力のあるOB社員9名を「安全の語り部（経験の伝承者）」として任命し、セミナー等で知識・経験を次代に伝えています。

安全指導のキーマン

各現業機関等には、“熟知”“指導”“後継者づくり”の3条件を備えた「安全指導のキーマン」を育成していくこととしました。自職場の安全上の弱点、安全上のルール、過去の事故例などを熟知した上で、職場での指導を定期的に実施し、現業機関の安全のレベルアップを進めていきます。

安全指導のキーマン会議

安全のプロ

長く積み重ねた鉄道の経験を持ち、安全上のルールや、過去の事故等についても内容から対策までを十分知り、指導もできる人材として、2009年度より各支社・工事事務所等から17名を選出し、教育等を実施した上で「安全のプロ」を配置しています。

経験・知識を活かし、事故発生時の対応や部門間の横断的な問題解決などを中心に、安全のレベルアップを図っていきます。

安全のプロ　認定式

安全の語り部(経験の伝承者)

当社では今、現場第一線を含め社員の世代交代が急速に進んでおり、安全に関する知識・指導力・技術力を持ちあわせた後継者をしっかり育てていく必要があります。

そこで、国鉄時代から各専門分野において事故防止を担い活躍され、安全についての知識が豊富で応用力のあるOBを「安全の語り部(経験の伝承者)」として2009年10月14日(鉄道の日)に任命しました。

2014年12月には新たに1名を加えて9名体制とし、過去の事故や自身の経験を通して、技術の継承を図っていきます。

飯島 俊行氏
(車両)

大熊 孝夫氏
(運輸)

小山内 政廣氏
(保線)

加藤 勝美氏
(建設工事)

柴又 治吉氏
(土木・防災)

内木 直和氏
(信号)

中谷 克利氏
(安全法規)

松本 勲氏
(駅・指令)

矢部 輝夫氏
(安全システム)

「安全の語り部」セミナー

「安全の語り部(経験の伝承者)」の活動として、「安全の語り部セミナー」を本社と支社等で開催し、2014年度は48回のセミナー等に約2,200人の社員等が参加しました。

セミナーは、これまでに参加した社員等の要望を反映し、支社や工事事務所ごとに開催しています。構成もセミナー開催に先立って集約した意見をもとに議論を深めるスタイル、実際に現場を見学した後に「気づき」をディスカッションする少人数制での開催、大人数で講演を聴講する形式等、「安全の語り部(経験の伝承者)」のみならず社員等のそれぞれの経験や考え方も採り入れながら、参加者の印象に残るように工夫して展開しています。

セミナーの風景

鉄道安全シンポジウム

社員一人ひとりの安全に対する意識の向上を図り、「チャレンジ・セイフティ運動」をはじめとする安全性向上のためのさまざまな活動を活性化することを目的として、1990年から「鉄道安全シンポジウム」を開催しています。シンポジウムには社員やグループ会社等を含め約700人が参加するほか、社外の有識者をお招きしたパネルディスカッションや、他企業の具体的事例の紹介などを交えた構成としています。参加者は、シンポジウムの内容を各職場に持ち帰り、問題意識の共有化を図っています。

23回目の開催となった2014年度は、「一人ひとりの力を伸ばすために、何が必要か」をテーマに行いました。

このほか、各支社や各工事事務所においても「安全フォーラム」を開催しています。

2014年度　第23回鉄道安全シンポジウム

冨田社長によるオープニングスピーチ

テーマに沿った内容で講義やディスカッションを実施

会場風景

車座による意見交換

従来の「本社安全キャラバン」から訪問箇所数を大幅に増やし、現場第一線社員と本社幹部との意見交換の頻度を増やす中で、第一線と本社の相互理解を深める取組みを実施しています。

2014年度は、川崎駅構内での列車脱線事故や最近連続発生している気がかりな事象等を受け、現場第一線での安全に関する課題解決に向けた取組みを相互に確認し、さらなる安全性向上に向けた具体的な施策につなげています。

現場第一線社員との車座による意見交換

JES-Net（JR東日本安全ネットワーク）

当社とグループ会社・パートナー会社、それぞれが安全に関して共通の価値観を持ち、お客さまから信頼される鉄道サービスを提供することが求められています。

この実現をめざし、2004年度に列車運行に直接影響を及ぼす作業や工事を実施しているグループ会社・パートナー会社等25社を対象にした安全推進体制として「JES-Net（JR東日本安全ネットワーク）」を構築しました。2009年度からは、対象グループ会社を拡大し、2015年4月1日現在で36社体制となっています。

グループ会社などと当社が連携して、さらなる安全レベルの向上をめざしています。

JES-Net 社長会

セイフティレビュー

安全に関する研究開発

JR東日本グループでは、「JR東日本研究開発センター」を研究開発の拠点とし、安全のためのさまざまな研究開発を進めています。

センター内には、役割・使命に応じて「フロンティアサービス研究所」「先端鉄道システム開発センター」「安全研究所」「防災研究所」「テクニカルセンター」「環境技術研究所」の研究組織を配置し、これら6つの研究組織が有機的に連携を図りながら、「究極の安全」をめざした研究開発を進めています。

たとえば、事故や事故の芽の的確な把握と要因分析による事故の未然防止を図るヒューマンファクターに関する研究、保守作業時の手続き誤りによる事故を防ぐためのシステムの開発、風、地震、豪雨、雪などの自然災害に対する安全性評価の研究、低速のり上がり脱線の防止等車両の安全に関する研究、駅におけるお客さまの安全確保に向けた研究等を行っています。

「他山の石」置換え支援ツールと活用風景

※保守作業手続きの可視化

保守作業手続きのシステムイメージ

気象レーダーによる面的な雨量情報の列車運行判断への活用

大規模自然災害危険度評価