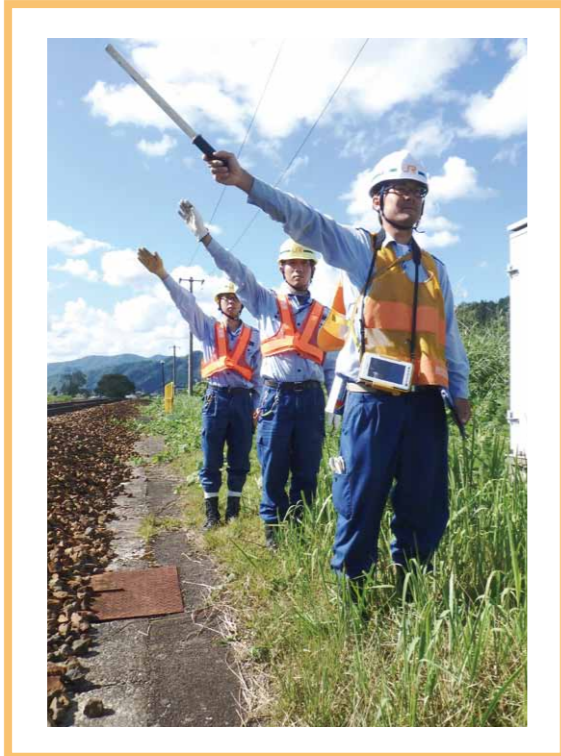


JR東海

安全報告書 2017



東海旅客鉄道株式会社
CENTRAL JAPAN RAILWAY COMPANY



<p>1 はじめに 03</p>	<p>5 安全に関する技術開発 29</p>
<p>2 安全確保に向けた基本方針 04</p> <p>2-1 安全綱領</p> <p>2-2 重点実施事項</p>	<p>6 鉄道運転事故等の発生状況 31</p> <p>6-1 鉄道運転事故・輸送障害の発生件数</p> <p>6-2 主な鉄道運転事故等</p>
<p>3 安全管理体制 05</p> <p>3-1 輸送の安全の確保に向けた業務体制</p> <p>3-2 安全推進委員会</p> <p>3-3 安全のための各種活動</p> <p>3-4 安全監査</p>	<p>7 お客様、沿線の皆様、関係業務機関との連携 33</p> <p>7-1 お客様とともに</p> <p>7-2 沿線の皆様とともに</p> <p>7-3 関係業務機関とともに</p>
<p>4 安全対策の実施状況 11</p> <p>4-1 安全の確保に資する人事制度・人材育成</p> <p>4-2 教育訓練の体系</p> <p>4-3 安全のための設備投資</p> <p>4-4 安全のための設備・取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ●列車の安全確保 ●ATC、ATS ●列車防護システム ●お客様の安全 <p>4-5 踏切事故防止対策</p> <p>4-6 防災対策</p>	<p>8 安全報告書へのご意見について 38</p>

1 はじめに

当社は、平成29年4月に会社発足30年を迎え、「経営理念」を「日本の大動脈と社会基盤の発展に貢献する」と改定し、新たに定めた「行動指針」の冒頭に「『安全』最優先の行動」を掲げました。引き続き、東京、名古屋、大阪という日本の3大都市圏を結ぶ東海道新幹線と、名古屋、静岡を中心とした在来線の経営にあたり、安全最優先の意識の醸成と知識・技能の向上、そして投資の充実による設備強化に努めていきます。

ソフト面では、安全の「礎」は人であるとの認識のもと、教育訓練を充実・徹底し、社員一人ひとりが知識や技能を身につけ、規律と使命感を持って業務を遂行するように取り組んでいます。また協働して作業する関係会社とともに「安全のための本質を探究する運動」を推進し、ルールや基本動作が決められた経緯や目的、それらを実施しなかった時の影響や結果を考えることで、ルールや基本動作を深く理解するとともに、納得感のもとに能動的に業務を遂行することを徹底しています。更に、作業上の危険を疑似体験できる体感装置を活用した訓練等を通じて一人ひとりのリスク感受性を高めるとともに、作業計画の策定から実施の各段階におけるリスクの排除に努めています。

教育・訓練では、地震や津波、自然災害を想定したお客様の避難誘導や各種設備の復旧訓練、不測の事態に際して社員と乗務員等が一致協力してお客様の安全確保に対処するための教育など、実践的な教育訓練を繰り返し実施し、より困難な状況においても、安全最優先で対応できるよう、一人ひとりの安全に関する実行力を高める取り組みを進めています。

加えて、作業の実態を正しく把握するとともに、気象などの外的要因の変化や自社事象はもとより他社事象から得られた教訓もふまえ、「安全に関する仕組みやルール」の検証にも不断に取り組み、規程・マニュアル類などの見直し・取扱いの徹底をしています。

一方、安全に関する設備の強化については、直近では中央新幹線を除いた年間の設備投資のうち約7割を投入して、保安・防災対策や車両・軌道・電気設備の維持・更新等を積極的に推進しており、会社発足から昨年度までの30年間に、総額約3.3兆円の安全関連設備投資を行っています。

東海道新幹線においては、地震対策のさらなる強化として、土木構造物の大規模改修、脱線防止ガード整備計画の全線への拡大や駅の天井の脱落対策、ATCの更新、N700A（3次車）の導入、車内防犯カメラの増設、ホーム可動柵の整備など着実に推進してまいります。さらに、次期新幹線車両「N700S」確認試験車の製作を進め、東海道・山陽新幹線のさらなるブラッシュアップをめざし、技術開発を推進してまいります。

在来線においても、高架橋柱などの耐震化や駅舎等の建替・耐震補強工事、駅の天井の脱落対策、落石対策や踏切設備改良を進めております。さらに、技術開発では、車種や両数が様々であるという実情を踏まえ、これに適合したホーム可動柵の開発と実証実験に向けて取り組むとともに、ハイブリッド方式を採用した次期特急車両（試験走行車）の新製・試験走行に向けた取り組みを進めてまいります。

こうした取り組みの結果、平成28年度の鉄道運転事故は9件と、会社発足時と比較して大幅に減少しています。特に東海道新幹線においては、昭和39年の開業以来、約60億人のお客様にご利用いただいておりますが、乗車中のお客様が死傷に至る列車事故ゼロを継続しています。

今後も、鉄道事業の原点である安全・安定輸送の確保を最重要課題として取り組んでまいります。



代表取締役社長
柘植 康英

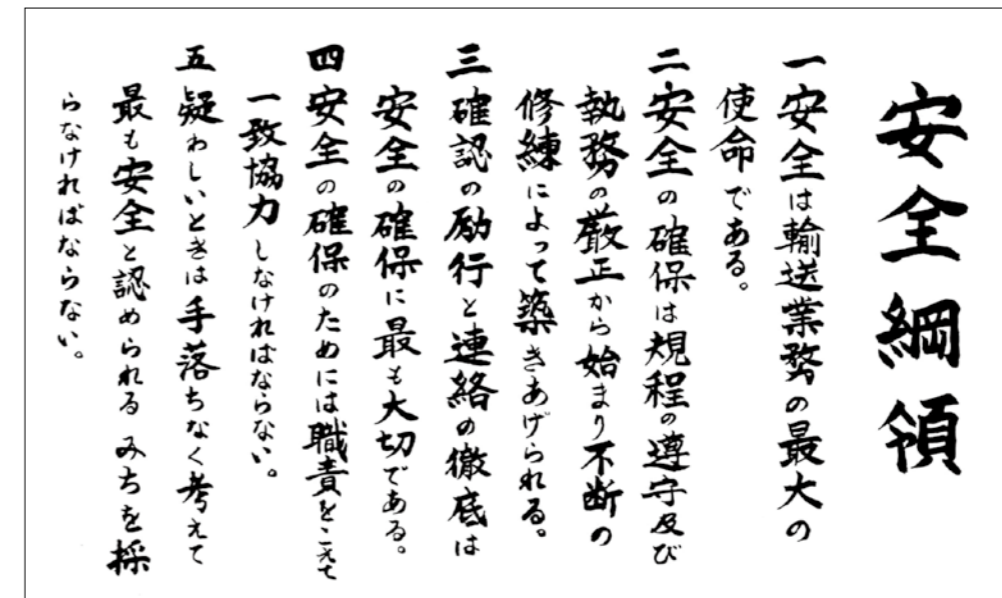
2 安全確保に向けた基本方針

2-1 安全綱領

当社では、安全の確保は輸送業務の最大の使命との認識のもとに日々の業務を遂行しており、輸送の安全の確保に関わる社員の基本精神として「安全綱領」があります。

これは、昭和26年の京浜東北線桜木町駅における事故を契機として国鉄時代に制定されたものであり、輸送業務は尊い人命と財産をあずかるという責任ある重要な業務であるがゆえに、安全については、すべての社員がその職責の如何を問わず全力をあげてこれを確保し、特に人命については他の何よりも優先して守るべきという、心構えと道義的な自覚と態度が必要であることを具体的に表したものです。

当社では会社発足時において、鉄道の歴史の中にある安全の価値観、過去の蓄積の重みは守るべき伝統であると考え、この「安全綱領」とその精神を引き継ぐこととしました。今後も、この「安全綱領」の理念のもとに、安全・安定輸送の確保に全力を挙げて取り組んでいきます。



2-2 重点実施事項

運転事故防止対策ならびに労働災害防止対策を計画的かつ重点的に推進するため、年度ごとに重点実施事項を定めています。

平成29年度は、運転事故や労働災害を発生させないため、一人ひとりが安全を最優先に守るべき基本事項を継続して定めています。さらに当社・他社で発生した事象を教訓化する取り組みを一層強化することに加え、これから生じると予想される変化への事前の対応も含めて、安全に関する仕組みを強化することを定めています。これらの重点実施事項に基づき、全社員が一丸となってソフト・ハードの両面から運転事故防止及び労働災害の根絶に取り組むこととしています。

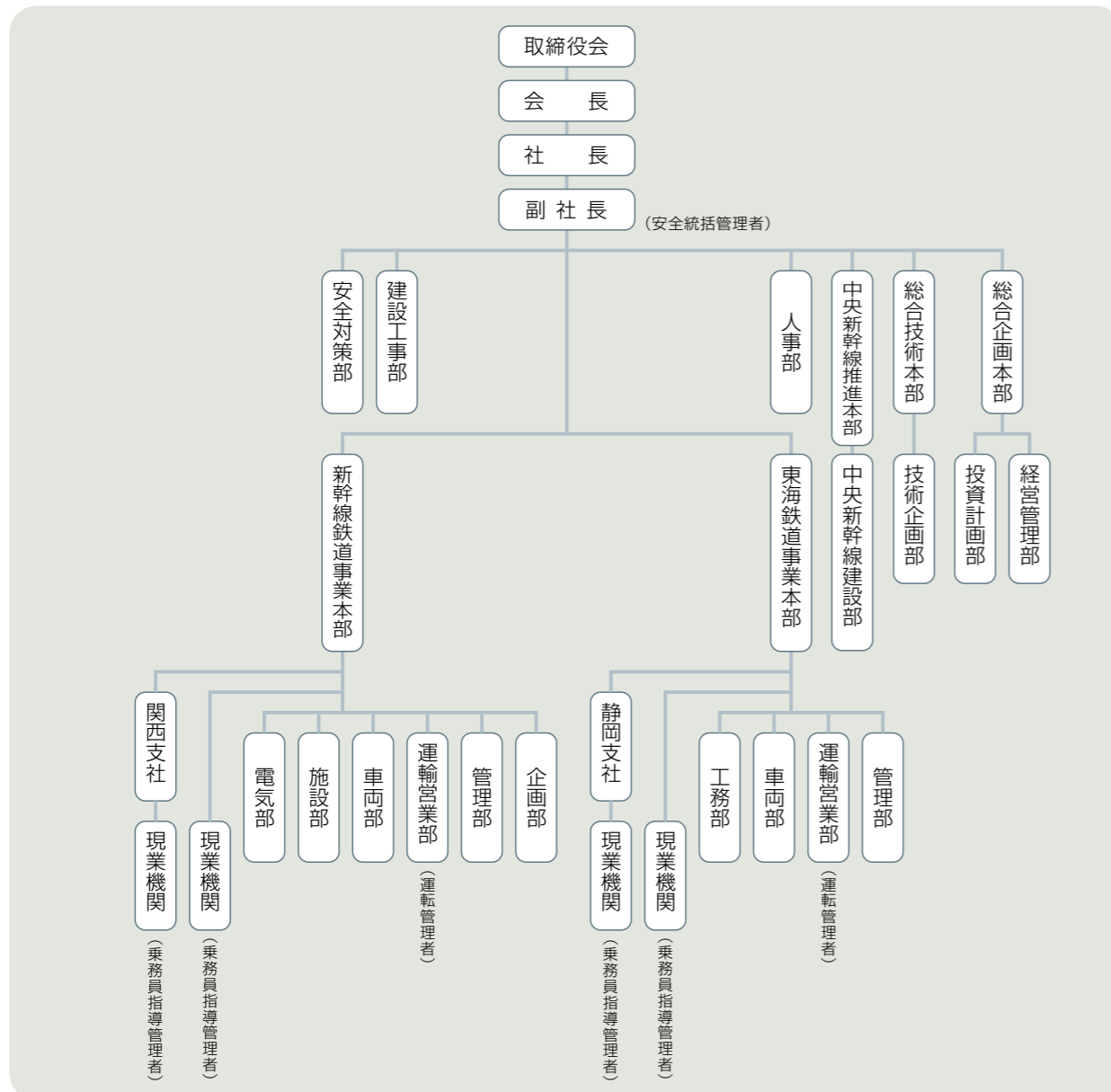
3 安全管理体制

3-1 輸送の安全の確保に向けた業務体制

平成18年9月、当社では、輸送の安全を確保するために遵守すべき事項を取りまとめた「安全管理規程」を新たに制定しました。これは、同年に改正された鉄道事業法に基づき、安全の水準の維持・向上を図ることを目的に制定したものです。

この規程において、輸送の安全の確保に関する業務体制と管理者の責務を定めています。

【輸送の安全の確保に関する業務体制】



※乗務員指導管理者は、乗務員が所属する現業機関ごとに現業機関の長を指定

【安全に関する主要な管理者の責務】

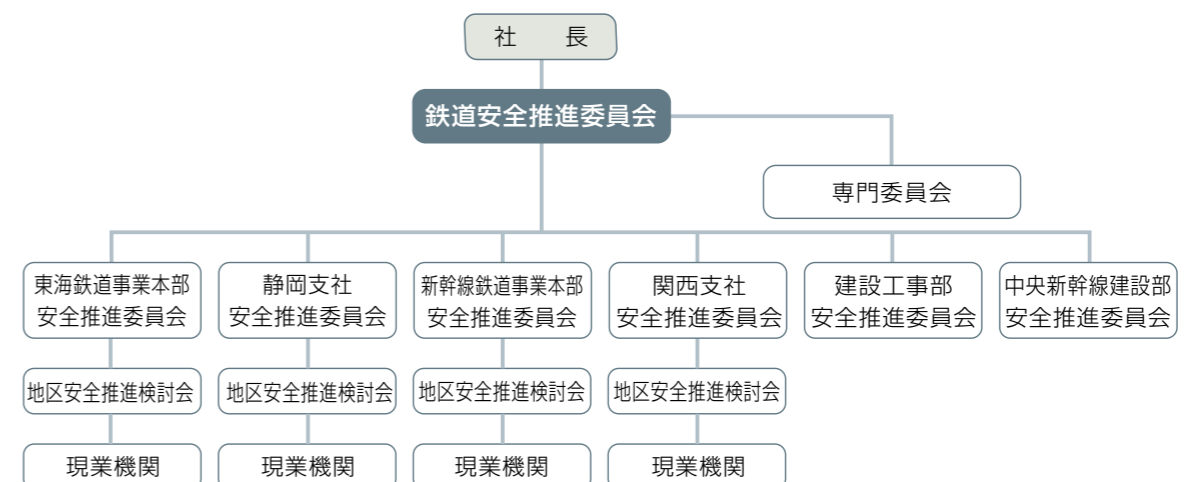
役 職	責 務
社 長	運転保安に関する重要な事項を決定する。
安全統括管理者	<ul style="list-style-type: none"> 輸送の安全の確保に関する法令の遵守と安全第一の意識をすべての社員に徹底させる。 輸送の安全の確保に関し、必要な改善に関する意見を社長に述べる。 輸送の安全の確保に関わる取組みの状況等について、随時、確認し、安全の確保に関する主な業務を所掌する本社内各長等に対し、必要に応じ改善に関する意見を述べる。 その他輸送の安全の確保に関する事項を統括・管理する。
運 転 管 理 者	輸送の安全を確保するため、輸送計画の策定、乗務員および車両の運用の決定、列車の運行管理、乗務員の育成および資質の維持・管理について、必要に応じ報告を求め、指示を行う。
乗務員指導管理者	乗務員の育成および資質の維持・管理を行う。

3-2 安全推進委員会

鉄道運転事故等および労働災害の防止に関する事項等を重点的に審議し、効果的な対策を立案・推進するため、本社に鉄道安全推進委員会を設置し毎月1回開催しているほか、必要に応じ専門委員会を置き、それぞれの専門の事項を集中審議しています。

また鉄道事業本部や支社単位などでも、それぞれ安全推進委員会を開催しています。

安全推進委員会で決定された事項は、地区安全推進検討会を通じて、現業機関の社員に周知・徹底しています。



3-3 安全のための各種活動

安全・安定輸送を確保するため、安全のための本質を探究する運動、多客期安全輸送期間の設定、事故防止に係るイラスト・写真・標語の募集および同作品を活用したポスターの作成、提案制度、小集団活動（「チャレンジ東海」活動）、業務研究、オールJR東海安全推進会議など、様々な活動を行っています。

安全のための本質を探究する運動

過去発生した取扱い誤り事象や労働災害の原因を調べてみると、ルールや基本動作が必ずしも十分理解されていないために発生しているものが多くあります。また、納得されないまま「形」だけが踏襲され、さらにそれさえも変わってしまったことが原因であるものも少なくありません。安全を確保するためには、社員一人ひとりが「ルールや基本動作を守る」という強い意志を持ち、実行することが必要なのは言うまでもありません。ただそれだけではなく、ルールや基本動作について、社員一人ひとりが十分に理解、納得して業務に就くことが安全の確保の要諦であると考えています。

そこで当社では平成25年度から「安全のための本質を探究する運動」を全社的に展開しています。

この運動は、各現業機関等で行われている教育・訓練・勉強会や、その中で使用される教材、さらには点呼・上長への業務説明時などありとあらゆる場面を通してルールや基本動作の本質を社員一人ひとりに考えさせ、理解させる取組みです。

以下の3つの「ど」を考えることにより、ルールや基本動作の理解を促します。

①ルールや基本動作が決められた歴史、経緯、当時の背景や目的【どうして】

②これらを実施しなかったときの影響や結果（＝過去事例）【どうなる】

これらを学び、深い納得感とともに消化し、自分の中に「血や肉」としてしっかりと残して

③自分が、さらに確実に、正しく行動できるようにする【どうする】

これらの取組みは、現業機関等だけではなく、総合研修センターでの集合研修、さらには、関係会社にも展開し、平成26年度からは関係会社と合同での取組みを深度化させています。

また、「安全のための本質を探究する運動」ニュースを定期的に発行し、各箇所で行われている優れた取組みを展開するとともに、推進状況報告会にて各箇所の業務形態に応じた様々な取組みを紹介することで、全社的に当運動の定着化・活性化を図っています。



【推進状況報告会】



【「安全のための本質を探究する運動」ニュース】

「運転事故・労働災害防止エッセイ」

過去に発生した運転事故や労働災害は、自分とは無関係な他人事ではなく、「自分にも起こりうる身近なこと」として、その教訓を自らの行動に活かすことが大切です。先輩や後輩、同僚が過去に経験したこと、それをもとに考えたこと、感じたことを共有することが、社員一人ひとりが安全のための本質を理解する一助となります。そうした考えのもと、平成26年度に社員よりこれまでの鉄道人としての体験をもとに考えたことや取り組んでいることを募集し、エッセイ集『その教訓を私達の財産に』に纏めました。

さらにエッセイ集に記載された内容を中心に、そこに書ききれなかった想いを含めて、執筆者本人が直接伝えるための発表会を2度にわたり開催、それぞれ会社幹部をはじめ300名を超える社員が聴講し、経験者の発する生の声が、臨場感と納得感をもって、聴講した社員の心に安全への強い想いを届ける機会としています。また、平成28年度にはエッセイ集第2巻を発刊し、集合教育や職場内教育に活用しています。



運転事故・労働災害防止エッセイ集



運転事故・労働災害防止エッセイ発表会

多客期安全輸送期間の設定

ゴールデンウィーク、夏季、年末年始の多客期に「安全輸送期間」を設定し、社長をはじめ本社幹部等による安全総点検を実施するとともに、安全輸送対策本部の設置など安全輸送体制の一層の強化、ならびに社員の安全意識のさらなる高揚を図っています。



事故防止に係るイラスト・写真・標語の募集 および同作品を活用したポスターの作成

運転事故防止、および労働災害防止に関する社員の意識高揚を図るため、全社員を対象にイラスト・写真・標語を募集の上、同作品を活用したポスターを作成して社内関係箇所に掲出しています。

なお、平成28年度は、約4万5千点の応募がありました。



提案制度

現業機関において、日常の仕事をしている中で「こうすればもっと質の高い仕事ができる」や「こうすればさらに安全になる」といった工夫やアイデアを業務に反映させる制度で、平成28年度は約9割の社員が参加し、一人当たり16件、全体で約18万件の提案が提出されました。また、特に優れた提案については他職場でも活用できるよう展開を推進しています。



【提案特別賞表彰式】

小集団活動（「チャレンジ東海」活動）

同じ職場内の社員が小グループに分かれて知恵を出し合い、日常の仕事上の課題を一つひとつ解決していくことを通じて、社員の成長とともに職場を働きやすい環境にする活動を「チャレンジ東海」活動と呼び、自主活動として推進しています。この活動では、鉄道の職場において社員が第一の課題とする安全・安定輸送に関するテーマをはじめ、サービス向上、業務効率化などに取り組んでいます。平成28年度は約9割の社員が参加し、1グループ2件程度のテーマを完結しました。

「チャレンジ東海」活動の活性化およびレベルアップを図るため、活動に対する集合教育の充実や職場内セミナーの開催、各発表会の開催・表彰等、様々な取り組みを行っています。特に発表会は職場大会から全社大会まであり、社員の相互啓発と意欲向上に繋がっています。また、社外においても、QCサークル全国大会における「感動賞」の受賞や、全国各地で開催されるQCサークル大会で発表された中から模範的な活動を行っているグループに贈られる「石川馨賞」も平成14年度以降12グループが受賞するなど、高い評価をいただいています。



【小集団活動の様子】

業務研究

当社では、現業機関の社員によるグループを主体に、「安全・安定輸送」、「旅客サービス向上」、「技術力向上」、「労働災害防止」、「低コスト化」などの重要課題について、さらに一段高いレベルにするための研究活動に積極的に取り組んでいます。これら研究活動の成果を発表する場として、「運輸」、「車両・機械」、「施設」、「電気」、「安全衛生」、「営業」、「関連事業」の7部門において、業務研究発表会を毎年開催しています。さらに、各部門の最優秀賞受賞者を一堂に会した「業研グランプリ」を開催し、研究内容及び活動プロセスを全社に広めることで、業務研究活動のさらなる活性化を図っています。他職場や他部門、あるいは関係会社と協力して行う研究も増えており、社外の全国的な発表会で高い評価を受けるなど、社員のみならずグループ全体の技術力向上に着実に繋がっています。また、研究成果は他職場でも活用できるよう水平展開を推進しており、各職場では、研究成果を直接業務に活かすことで業務の改善に役立っています。



【業研グランプリ】

オールJR東海安全推進会議

当社の鉄道事業の一翼を担う関係会社（約150社）の社長や安全担当役員と当社幹部が一堂に会し、運転事故防止と労働災害防止に向け、お互いの協力体制を高めることを目的として、平成3年以降「オールJR東海安全推進会議」を毎年開催しています。

平成28年度は、本会議のテーマを「安全の実行力向上 ～一人ひとりがリスク感受性を高め、やるべきことをやり遂げる～」としました。当社幹部による講演のほか、新幹線鉄道事業本部から「安全啓発室を活用した体感訓練による労災防止」について、東海鉄道事業本部から「在来線における工事管理者等の育成による事故防止の取り組み」について事例報告を行いました。

最後に、石油化学工業協会技術部長の岩間啓一様から「石油化学工業協会の保安・安全活動」と題して、化学工業における保安事故防止、労働災害防止の取り組みについて特別講演をいただきました。

この会議を通じて、運転事故防止と労働災害防止に取り組むことの重要性を再認識するとともに、出席した各社が今後の事故防止の取り組みのブラッシュアップに役立てています。



【オールJR東海安全推進会議】

3-4 安全監査

当社の業務機関及び関係会社を対象に、運転事故防止と労働災害防止に関する安全監査を実施しています。この安全監査は、法令・規程等の遵守状況の確認、運転事故・労働災害事故防止体制の確認、事故防止対策の実施状況の確認という3つの視点で実施しております。

監査においては、各部門の専門知識・技術を有する監査専任の点検者が、書面の点検を通じて設備の管理状態や社員への訓練・教育の実施状況を確認する他、作業実態を点検することにより、作業に潜む運転事故・労働災害の危険性や、過去事象に対する事故防止対策の実施状況を確認しています。

監査により改善を実施した項目については、改善状況を確認することに加え、他職場にも展開して各業務機関において自己点検を行っています。

日々の業務を第三者の目で検証し、結果を共有することで、法令違反、過去事象対策の風化、ルールの形骸化などを未然に防止し、より安全性の高い業務運営体制を確立しています。



【安全監査】

4 安全対策の実施状況

4-1 安全の確保に資する人事制度・人材育成

安全を支えるためには、設備の改善・改良と仕事の進め方をより確実なものにブラッシュアップし続けることが大切ですが、その大前提として、安全を支えるための高い技術力や強い意志、正しい価値観を持つ人材の育成が不可欠です。人材育成をする上では、自らルールを遵守する「規律」、品質を維持・向上し事故を防止する「技術力の向上」、関係する社員と連携・協力し一人ひとりが責任をもってやり遂げるにより得られる「一体感」が大切であると考えています。これらに重点を置いて、社員の育成、教育訓練に取り組んでいます。

■ 新入社員の育成

社会人としての意識付けに加え、安全を支える職業人に求められる正しい価値観を身につけさせるとともに職場で自分の責任を果たしつつ仲間と連携・協力して良い仕事をするこの重要性を理解させるため、当社独自の制度により新入社員育成に取り組んでいます。



【新入社員研修】

■ インストラクター制度

新入社員研修では、「インストラクター」として指定された若手社員が会社概要や専門知識に加え、社会人としての心構えや規律、礼儀、生活態度など全般にわたって指導を行います。約2ヶ月の研修期間中、インストラクターは新入社員と寝食を共にし、環境の変化に伴う新入社員の迷いや悩みの相談に応え、社会人として順調にスタートできるよう育成しています。



【インストラクター制度】

■ アドバイザリー制度

新入社員数名に対して先輩若手社員1名を「アドバイザー」に指定し、職場配属後の新入社員を公私ともにサポートすることを通じて健全な社会人へと育成しています。アドバイザーは、定期的に職場を訪問し、会社常識や業務知識・社会人としての行動や規律意識等に関する勉強会を実施したり、職場や私生活での様々な悩みの相談に応えるといった取り組みをしています。また、新入社員がアドバイザーやグループ同期との信頼関係を築く過程やグループでの活動を通じて、チームワークの大切さを理解できるよう取り組んでいます。



【アドバイザー活動】

■ チームワークの重視と職場の活性化

安全の確保のためには、各人が職責を全うすることはもちろんですが、同時に仲間と支え合うことで、さらに確実な成果が期待できます。職場の中で自分の役割を果たしつつ、チームワークを重視して職場をリードする人材の育成に取り組むとともに、職場全体の活性化のために重要な役割を果たす現場長の能力向上にも取り組んでいます。

■ リーダー研修・ミドルリーダー研修

高校卒・専門学校卒・短大卒のプロフェッショナル職社員の中から、意欲ある有為な人材を選抜し、将来の職場リーダーとして必要な責任感・指導力・判断力・実行力の向上を図る研修を行っています。受講した社員が現業機関等でその成果を発揮できるよう、コミュニケーションスキルや改善活動など実践的なカリキュラムのほか、野外での団体行動や体験参加型研修を通じて、チームワークやリーダーシップ能力の向上に取り組んでいます。

■ フォアランナー研修

大学卒・高専卒のプロフェッショナル職社員の中から、意欲ある有為な人材を選抜し、実務に軸足を置きつつ、広い視野をもち、各職場を率いていく「実務に精通した第一人者」を育成する研修を行っています。受講した社員が各職場でその成果を発揮できるよう、スキルアップ講座や社外での各種活動のほか、グループでのテーマ研究を通じて、チームワーク、リーダーシップ能力、見識の向上や視野拡大に取り組んでいます。

■ 現場長マネジメント

鉄道の現場における最も重要なテーマは「安全の確保」です。このテーマの実現に向け、それぞれの職場で、現場長のリーダーシップのもと、社員の意欲と能力を最大限引き出すことで、職場の改善を図り、職場を活性化させる取り組みを行っています。このような現場長が自らの職場の課題や実情を踏まえ、知恵を絞り、工夫を凝らした職場マネジメントを遂行すること、すなわち「現場長マネジメント」を推進しています。

■ 地道な努力を評価する人事制度

安全・安定輸送を担う社員の意欲や働きがいを高めるため、職場で地道に努力する社員を的確に評価することで、当社を支える社員の能力や技術を将来にわたって確実に継承するような人事制度にしています。

■ 努力した社員に報いる人事制度

会社発足当時からブラッシュアップをしてきた人事関係の諸制度について、平成18年度に長期雇用を前提に努力した社員により報いるよう見直しを行いました。その際、知識・技量の向上に努めた成果をきちんと評価することはもちろんですが、職場をより良くするための同僚や後輩育成の取り組みも含めて、社員の安全の確保に向けた努力や成果を評価することとしています。また自らの能力向上に取り組む社員を積極的に支援するとともに、的確に評価することで、前向きな社員の育成に取り組んでいます。

■ 運輸系統社員の運用変更

運輸系統の社員は昇進しながら駅・車掌・運転士に従事する仕組みでしたが、平成17年度から車掌や運転士を経験した中堅社員を若手社員の指導や技術継承の担い手として駅へ異動し、その後またいずれかの職種に従事する運用を行っています。社員は3つの職種を習熟するため、職種間の連携の強化を図ることができ、安全・安定輸送の確保に向けた大きな力となっています。

4-2 教育訓練の体系

社員一人ひとりの知識や技術のレベルアップを図るため、「職場内教育訓練」「集合研修」「自己啓発」を柱として、様々な教育訓練、制度を設けています。

特に運転業務に携わる社員（運転士、車掌、指令員、および信号の取扱いや転てつ器の操作を行う者など）には、担当する業務ごとに定められた内容・時間に基づいて教育や訓練を実施しています。さらに毎年1回、実施方法や合格基準を定め、運転に関する知識および技能が基準に達していることを確認しています。

職場内教育訓練

社員の教育訓練は、職場内の日常業務を通じて社員の知識・技術力の向上を図ることを主体として取り組んでいます。

N-OJT

若手社員が専門知識や技能を着実に習得するため、各職場で「一人前」とされるのに必要な項目と到達レベルを明示した「リスト」と、個人ごとの育成計画、指導内容、指導結果を記録する「カルテ」を用いて、きめ細かな指導育成を行っています。各職場では、この仕組みを用いて若手社員の育成を体系的に行い、職場全体の技術力の向上に取り組んでいます。

乗務員及び駅係員の技量向上訓練

運転士や車掌の技量向上訓練の1つとして、異常時の取扱い等を模擬訓練できるシミュレータ装置を運転士・車掌が所属する現業機関に導入しています。また、平成26年度より新幹線車掌用のシミュレータ装置に駅係員向けの機能を追加し、車掌と駅係員による連携を意識した合同訓練もできるようにしました。

これらの訓練を通じて、的確かつ迅速な対応能力の維持・向上を図っています。



【運転士訓練シミュレータ(在来線)】 【駅輸送・車掌訓練シミュレータ(新幹線)】

異常時対応力向上のための教育訓練

事故や自然災害、不審事象などの不測の事態の発生に備え、社員の対応能力・技術レベルの向上を図るため、実際の車両や線路・架線・信号設備などの地上設備を使用し、お客様の避難誘導や救護活動、地上設備の復旧など、実践的な訓練を定期的に行っています。運輸、車両、施設、電気の系統ごとに実施する訓練のほか、全系統の社員が参加する大規模な異常時対応訓練を定期的に行っています。また、火災を想定した定期的な教育も実施し、火災発生時の運転取扱いや初期消火について学ぶとともに、お客様の避難誘導について実際の車両を用いて訓練を行うことで対応力を高めています。



【異常時対応訓練】 【脱線復旧訓練】

集合研修

総合研修センターでは、職場内教育の補完を目的に、それぞれの職能に応じて専門的な知識・技能の教育を行っているほか、各種資格の取得講習、車掌・運転士の養成を行っています。

実践的な教育訓練

社員の知識・技能を効果的に向上させるため、運転士、車掌、指令員、駅員が合同で訓練できる総合訓練装置や、運転士や車掌が異常時等の取扱いを模擬訓練できるシミュレータ装置、コンピュータ画面上で知識の確認などができるコンピュータ支援教育（CAI）など、訓練装置や実習線を整備して実践的な教育を行っています。



【総合訓練装置(新幹線)】 【総合訓練装置(在来線)】 【車掌シミュレータ(新幹線)】 【CAI(Computer Assisted Instruction)】

自己啓発

社員の自己啓発を促し、より意欲的に知識や技術の向上に取り組めるように、当社独自の社内通信研修のほか、資格取得時の奨励金制度や社外通信研修の支援など様々な支援を行っています。

社内通信研修

社員が自らの専門分野はもとより、関連する分野を自主的に学ぶことができる取組みとして「社内通信研修」制度を設けています。受講者は各科目の教科書の他、動画や音声のコンテンツを用いた「J-Learning」を利用することで、より効果的に学習することが可能です。



【社内通信研修の教科書およびシステム「J-Learning」】

事故から学ぶ安全

「事故から学ぶ安全」は、過去に発生した事故や災害等について容易に理解できるようにイラスト形式で紹介した冊子であり、平成19年度～平成27年度までに計7冊発行しました。総合研修センターや現業機関に配布して、研修や職場内教育訓練などで活用しています。

本冊子は、過去の事象から得られた教訓がどのように活かされているのかをテーマに作成しており、現在のルールや設備などがなぜそうなっているのかを正しく理解できる一つの教材として活用しています。



【事故から学ぶ安全】

睡眠管理の取組み

運転関係社員の事故防止にとって重要である体調の自己管理の一環として、平成11年から、乗務員（車掌・運転士）及び駅係員を対象に睡眠学理論にもとづく合理的な睡眠管理手法について専門家と共同研究を実施し「睡眠自己管理プログラム」を開発、平成22年より本格導入しました。現在は、全乗務員職場と主要な駅に展開し、約6,000人が日々継続して使用しています。

当プログラムは乗務員、駅係員が出勤した際、端末に睡眠時間や就業時間など必要なデータを入力すると、コンピューター内の蓄積データにより睡眠状態の評価点や体内時計リズム（24時間）からの逸脱度、改善のためのアドバイスが表示されるものです。当プログラムにより自らが日々の睡眠状態を客観的に把握し、改善に向けて取り組むべきことが認識できるようになっています。よりよい体調管理（生活・睡眠調整）ができる環境を整えることで、より一層の安全の確保に努めています。

加えて、各職場に「睡眠管理の手引き」を配布し睡眠管理への理解を深めるとともに、睡眠自己管理の教育・指導を向上させるため、睡眠の知識をもった人材育成にも取り組んでいます。

また毎年、各職場の取組みについて全社報告会を開催し、相互啓発をしながら理解を深めるとともに、社内の健康管理センターが医学的見地から取組みの支援を行っています。

「睡眠管理」は運輸職場全体の体調管理、事故防止ツールとなっており、この取組みを通して会社全体の安全体質の強化・向上を図っています。



【睡眠自己管理プログラム】



【入力の様子】



【睡眠管理推進状況報告会】

体感教育

労働災害防止において、ルールを遵守し基本動作を確実に実行すること、及び業務上の危険に対する感度を向上させることは、非常に重要な要素となります。このため、総合研修センターや職場内の安全教育では、体感教育を重視しています。

この教育を通じて、受講者は机上教育で学んだルールや基本動作がどうしてもできたのか、ルールや基本動作を守らないとどうなるのか、という本質を理解、体得することができるため、日々の業務においても実践することが期待できます。

また、各職場にて体感的に学ぶための各種設備を設けています。平成27年度に関西地区3箇所に開設した「安全啓発室」には、四大労働災害防止の為に体感訓練装置のほか、過去事例や労働災害の経験談等のパネル展示などの教材を揃え、労働災害の根絶に向けて活用しています。

この体感教育については、当社内だけでなく、当社の関係会社にも展開しており、社員と関係会社社員合同で定期的に訓練を実施しています。

今後もこれらの体感教育を充実させることにより、労働災害防止に努めていきます。



高所足場作業体感教育 安全帯吊り下げ体感教育

【安全啓発室の体感装置の一例】

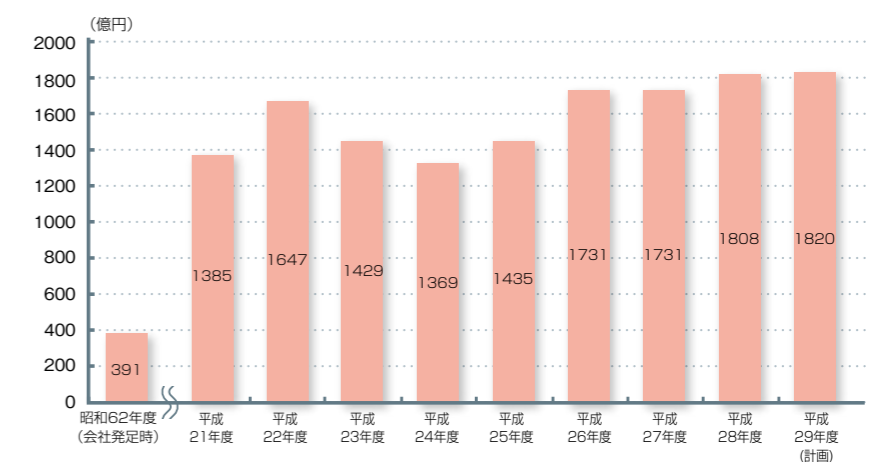
4-3 安全のための設備投資

安全に関する設備投資については、会社発足当初から積極的に実施しており、東海道新幹線のATC（自動列車制御装置）やCTC（列車集中制御装置）の更新、在来線のCTCの導入・更新やATS（自動列車停止装置）のATS-PTへの取替等の保安対策をはじめとして、耐震補強等の防災対策、電気設備改良、車両の新製取替、効率的かつ効果的な検査機械・システムの導入等、平成29年3月期までの30年間に、総額約3.3兆円の安全関連投資を行っています。

平成29年度についても、鉄道事業の原点である安全・安定輸送の確保を最優先に取り組みます。地震対策のさらなる強化に向け、東海道新幹線の脱線・逸脱防止対策として、脱線防止ガードの敷設は対象を全線に拡大した新たな実施方針に基づいて、現計画に追加して工事を進めるほか、在来線の高架橋柱等の耐震化や名古屋工場、駅舎等の建替・耐震補強工事、駅の天井の脱落対策を着実に進めます。また、構造物等設備の改修・更新として、東海道新幹線における土木構造物の健全性の維持・向上を図るため

に大規模改修工事を着実に進めるほか、在来線についても、落石対策、踏切保安設備改良や静岡地区東海道本線の運行管理システム更新を進める等、1,820億円の安全関連投資を計画しています。これは、新幹線、在来線及び関連事業への投資額の約7割に上ります。

【安全関連投資額の推移】



4-4 安全のための設備・取組み

列車の安全確保

CTC

列車の運行状態を把握し、運行管理を安全に効率よく行うため、新幹線と在来線（名松線を除く全線）にはCTC（列車集中制御装置）を導入しています。CTCとは、広範囲な区間の信号設備を集中して遠隔制御する装置です。

また、新幹線では、列車ダイヤの管理、乗務員と車両の運用管理などを行うシステムを導入しており、進路設定作業の自動化と指令・指示や情報収集等の迅速化を図るなど、指令員の作業・判断を強力に支援し、高速・高密度な新幹線ダイヤの安定した運行管理を実現しています。

在来線においても、進路制御、列車ダイヤの管理などを行うシステムを導入し、確実な進路制御を行うと同時に、指令員の負担軽減を図っています。

総合指令所

列車の運行状況と設備の稼働状況等の管理を総合的に行っているのが総合指令所で、新幹線では東京に、在来線では名古屋と静岡に設けています。総合指令所では安全・安定輸送の確保のための統括管理を行っており、輸送障害が発生したときには、輸送指令をはじめとして各系統の指令が連携し、安全・迅速に列車ダイヤを正常に回復させるべく的確に手配を行っています。

新幹線では東京の指令所と同じ機能を持ち、同指令所が被災した場合には代替の指令所として機能する新幹線第2総合指令所をJR西日本と共同で大阪に設置し、異常時に対する危機管理体制を強化しています。



ATC・ATS

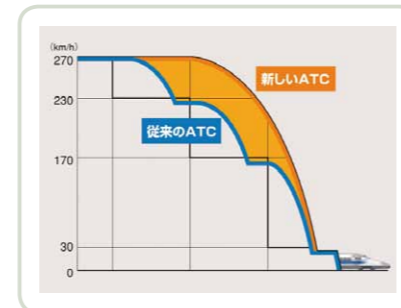
ATC

ATCは、先行列車との間隔や進路の条件に応じて、運転台に列車の許容速度を表示し、列車がその速度を超えた場合は自動的にブレーキをかけて許容速度以下にする装置です。

当社は、東海道新幹線のATC地上装置の更新にあたり、様々な最新技術を採用し、信頼性をさらに高めた新しいATCシステムを平成18（2006）年3月に導入しました。

新ATCシステムは、従前の「多段階」でブレーキをかける仕組みとは異なり、走行している速度から停止するまで滑らかな「1段階」のブレーキ制御を行う方式です。新ATCシステムでは、情報の送受信に用いる信号をデジタル化することで、従来のATCと比べ多くの情報を送受信することが可能となり、システムの信頼性がさらに向上したほか、乗り心地やタイヤの弾力性も向上しました。

【ATCのブレーキ制御の例】



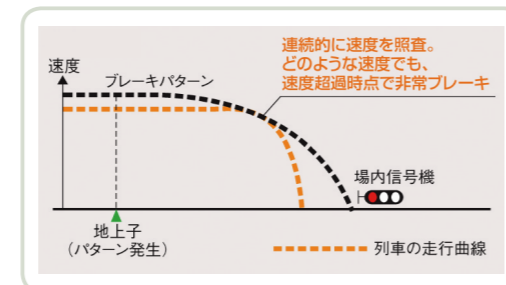
ATS

ATS（自動列車停止装置）とは、停止信号に対して運転士が適切なブレーキ手配をとらなかった場合、自動的に列車を停止させるとともに、分岐器や曲線の制限速度を超過する、もしくは行き止まりを冒進するおそれがある場合に列車を自動的に停止させる装置です。

当社では、連続して速度照査を行うATS-PT型を平成23年度までに全線に導入し、一層の安全性の向上を図りました。

ATS-PT型は、地上装置からの情報に基づいて、車上装置が停止すべき位置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。

【ATS-PTのブレーキ制御の例】



列車防護システム

車両や線路・電気設備などに異常を発見したときなど、進来する列車を緊急に停止させて安全を確保することを「列車防護」と呼んでいます。

新幹線では、駅ホーム上および線路内作業用通路に、列車を緊急に停止させる列車防護スイッチを設置しているほか、作業員が異常を発見した場合に、付近を走行中の列車に緊急を知らせるために携帯用防護無線発信機も使用しています。

また乗務員が異常を発見した場合、架線電源を強制的に停電させ、付近を走行中の列車に非常ブレーキをかけて停止させるEGS（保護接地スイッチ）を全運転台に設置しています。



在来線では、全ての運転台に列車防護無線を設置しており、乗務員が扱うことにより、付近の列車に緊急を知らせることができます。

また、列車に非常ブレーキをかけ、防護無線や車両用信号炎管を作動させるなど、運転士が列車防護に必要な一連の操作をワンタッチで行うことのできるTE装置（緊急防護装置）を全ての運転台に設置しています。

なお、この他に、在来線では走行中に運転士が何らかの理由により列車の運転操作ができなくなった場合に、列車を緊急に自動停止させるEB装置（緊急列車停止装置）をすべての運転台に設置しています。



お客様の安全

1. ホームにおける安全確保のための取組み

当社では、お客様がホームから線路に転落するなどのホームにおける事故を防止するため、ハード・ソフトの両面から様々な対策を講じています。ソフト面では、お客様に安心してご利用いただけるよう、可能な限り迅速に駅係員等によるご案内やお手伝いができるように取り組んでいます。また、目の不自由なお客様に対する声かけ及び誘導案内に取り組みほか、お身体の不自由なお客様の介助同行にあたっては安全の確保を第一に考えて行動することとしています。また、ハード面においても、安全のための設備の設置を進めています。

非常停止ボタン

お客様が列車に接近された場合など、異常が生じた場合に、列車を停止させる装置をホーム上に設置しています。

・新幹線

新幹線では、自動的に列車を停止させる装置を全駅に設置しています。

・在来線

在来線では、ホームから出発する列車及び進入してくる列車の運転士に異常を知らせて列車を停止させる装置を、お客様のご利用の多い駅等を中心に設置しています。



これは、非常停止ボタンを押すことで非常通報灯が赤色に点滅し、これを運転士が確認して列車を停止させる仕組みとなっています。

さらには、非常停止ボタンが扱われたことをより迅速・確実に伝達するために警報音を出す装置の併設を行っています。

ホーム柵

新幹線の駅において、通過線に面しているホームには可動柵を、それ以外の駅でお客様のご利用の多い駅には固定柵を設置しています。現在、お客様のご利用が多いのぞみ停車駅を対象に可動柵設置を進めています。平成28年度末時点で、東京駅、熱海駅、名古屋駅、京都駅の全ての番線および、品川駅21・24番線、新横浜駅2・3・4番線、新大阪駅27番線において可動柵の使用開始をしています。在来線では、車種や編成両数が多様なために可動柵の設置が難しい状況にありますが、実状に適合できる可動柵の開発を進め、平成30年から金山駅において実証試験を実施する予定です。



【ホーム可動柵】

点状ブロック

目の不自由なお客様により安心して鉄道をご利用いただけるよう、全ての駅で点状ブロックを設置しています。また、目の不自由なお客様のご利用機会が多い駅では、平成14年に改訂されたバリアフリー整備ガイドラインに沿った、内方線の付いた新タイプの点状ブロックへの取替えを完了しており、その他の駅についても、順次取替えを進めています。すでに1日の乗降が1万人以上の駅では整備を完了しており、乗降5千人以上の駅は今年度中に、また乗降3千人以上の駅は平成30年度中に整備を完了する予定です。



【内方線付き点状ブロック】

転落防止用ホロ

車両の連結部でのホームからの転落を防止するため、全ての編成に転落防止用ホロを整備しています。

その他の設備

在来線の一部の駅では、転落検知マットを設け、万が一お客様が線路に転落した際、列車の運転士に異常を知らせて列車を停止させます。

また、新幹線、在来線ともに、ご利用されるお客様が多い駅や、ホームが曲線となる駅には、列車監視用カメラを設けて乗務員や、駅係員がホーム上の安全を確認しています。

2. 車内の安全設備

車内において急病のお客様が発生した場合など、異常を乗務員にお知らせいただく装置として、全車両に非常通報装置を設置しています。



【新幹線の設置例】

【在来線の設置例】

3. 車両・線路・電気設備の安全

列車の安全は多くのルールとそれに基づく業務の実践の積み重ねにより成り立っています。このため、新型車両・新規設備の導入時のほか、様々な環境の変化に応じて、常に必要なマニュアル類の整備・改訂を行い、車両・設備の状態を適切に維持・管理する仕組みを充実させ、保安度・信頼度の向上を図っています。

さらに社員に対する定期的な安全教育や効率的かつ効果的な業務体制の構築、業務の機械化・システム化の推進にも積極的に取り組んでいます。

また、保守業務のうち、当社の管理のもとでマニュアルや検査結果表などにより当社の求める品質を確保できる業務を体系的に区分し、関係する会社の能力を活用しています。このため、当社と関係する会社相互の安全に対する教育や各種合同訓練の実施、技術力の維持向上に向けた教育体制の整備など、当社と関係する会社が一体となった業務遂行体制により、さらなる安全・安定輸送の確保に努めています。

車両の安全

車両を良好な状態で使用できるよう、消耗品の補充取替、各機器の状態および作用について外部から検査する仕業検査、機器の状態・作用および機能について在姿状態で確認を行う交番検査、重要な装置の特定主要部分を解体して細部の確認を行う重要部検査（台車検査）、車両の主要部品を取り外し全般にわたって検査する全般検査のほか、必要に応じて行う臨時検査や運転検査を行っています。



【全般検査（新幹線）】



【全般検査（在来線）】

新幹線においては、平成27年度に「車両データ分析センター」を新設し、一定期間毎の検査でしか把握できなかった車両機器の状態について、本線走行中のデータを継続的に監視することにより、検査精度を一層向上させています。また、平成28年度には、新たなブレーキライニング搭載による地震ブレーキ時の更なる停止距離短縮や、パンタグラフ、台車、ATCに関する走行中の車両データ監視機能強化を実現したN700A（3次車）の導入を開始し、更なる安全・安定輸送の実現を図っています。

在来線では気動車のより一層の安全性向上に向けて、動力伝達軸落下防止枠の強化、減速機支え構造の変更、振動検知装置などを新製車両キハ25形2次車に導入するとともに一部既存車両にも展開するべく改造工事を行っています。また、機器のデータ分析を活用した予兆検知の導入にも取り組んでいます。

線路の安全

安全・安定輸送の確保および乗り心地向上のため、線路を定期的な検査と日々の保守により維持・管理しています。更に、軌道強化に取り組むとともに、保守作業の機械化、検査の装置化・システム化により保線業務の高度化、効率化に取り組んでいます。

• 軌道状態の管理

新幹線は電気軌道総合試験車（ドクターイエロー）、在来線は軌道・電気総合試験車（ドクター

東海)により、測定した軌道の変位量等をもとに保守計画を策定し、保守作業を実施することで、軌道状態がどの区間においても良好な状態になるよう管理しています。

さらには、新幹線において、走行中の営業列車から軌道の状態をリアルタイムに計測する技術を開発し、この新しい技術による計測装置を一部のN700系営業列車に搭載して測定しています。これにより、軌道の状態を把握する機会が飛躍的に向上し、よりきめ細かい管理を通じて更なる乗り心地の向上を実現します。



・レール探傷

レール傷の検査は、走行しながら超音波探傷する専用の車両を使用しています。

・トンネルの保守管理

トンネルのコンクリートの表面を撮影する専用の車両を使用することにより、トンネル検査の精度向上および効率化を図っています。

電気設備の安全

列車運行の安全を担う信号設備や通信設備、安定した質の良い電気を供給するための電力設備に対して定期的な検査と日々の保守を行うとともに、リアルタイムで設備状態を監視することにより維持・管理しています。また、保守作業の省力化、システム化を図っています。

・電気設備状態の管理

新幹線は電気軌道総合試験車（ドクターイエロー）、在来線は軌道・電気総合試験車（ドクター東海）により列車走行状態での様々なデータを取得するとともに、架線の状態や電圧、ATCやATSの設備状態等を測定します。

・信号設備の管理

作業員の巡回による検査や、信号設備の電圧・電流を自動検査システムによりリアルタイムで監視することなどにより、設備を適正に維持・管理しています。

・トロッコ線の管理

作業員による目視検査や、営業列車と同等の速度で走行しながらレーザー光線を使用する測定により、電気を供給するトロッコ線の摩耗状態等を定期的に点検し、管理しています。

4-5 踏切事故防止対策

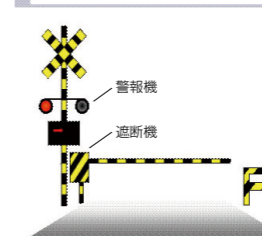
在来線の安全性向上に向けて特に重要なのが、踏切事故防止対策です。踏切遮断機の設置や障害物検知装置の整備などを推進するとともに、各自治体とも協議を進め、立体交差化等により踏切自体を廃止する抜本的対策を実施しています。また、踏切事故防止キャンペーンなど啓発活動にも積極的に取り組み、踏切事故防止に努めています。

踏切設備の改良

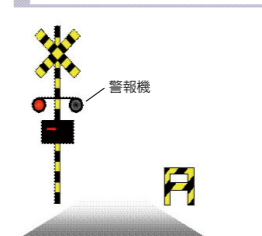
踏切は、付帯する設備により、遮断機および警報機のある第1種踏切、警報機のある第3種踏切、遮断機・警報機のない第4種踏切の3種類に分類されます。

【踏切の種類】

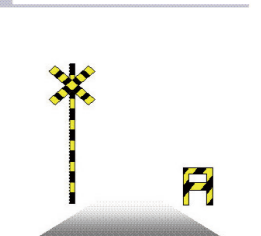
第1種踏切



第3種踏切

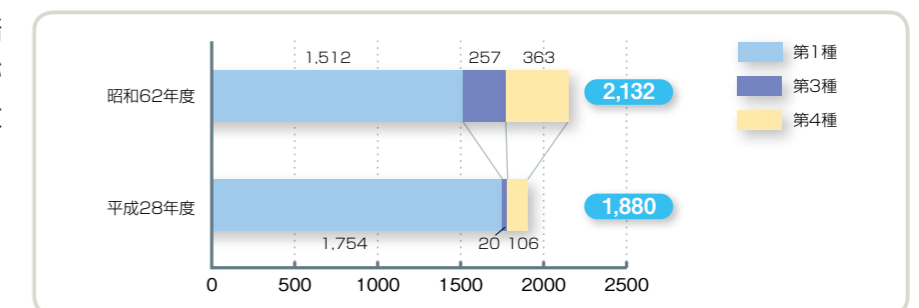


第4種踏切



第3種踏切と第4種踏切は、道路交通量、鉄道交通量、踏切の周辺環境等を勘案しながら計画的に第1種踏切への改良等を進めています。

【踏切数と踏切種別の推移】



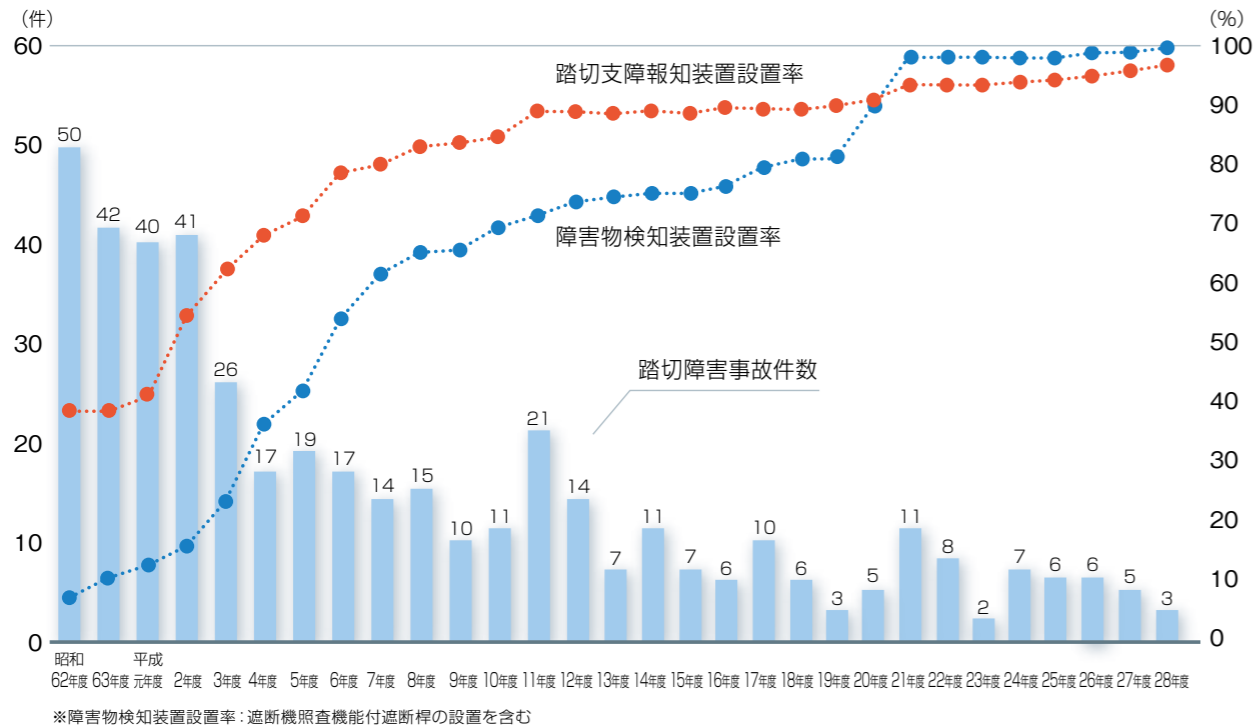
踏切障害物検知装置等の設置

万一自動車が踏切を支障した場合に備え、赤外線またはレーザー光線で自動車を検知する踏切障害物検知装置や、遮断桿が降下していないことを検知する機能を設けています。これらの踏切では異常を検知すると関係する信号機を停止信号にし、列車を踏切手前に停止させます。

また、踏切内に異常があることを運転士に知らせたい場合、ボタンを押すことで関係する信号機を停止信号にする非常ボタン（踏切支障報知装置）も設置しています。



【踏切の障害事故等の推移】



踏切事故防止対策の推進により、踏切障害事故の件数も会社発足時に比較して大幅に減少しています。

4-6 防災対策

地震や津波、大雨、台風、降積雪などの自然災害による事故の防止を安全対策の重要な柱の1つとして位置づけ、様々な対策を実施しています。また、正常運行が阻害される事象となった場合においても、その影響を最小限にするため各種訓練や施策を実施しています。とりわけ地震・津波対策については、東日本大震災から得られた多くの教訓を活かすことはもとより、南海トラフ地震などの巨大地震も視野に入れて、実際に即した形でソフト・ハードの両面で対策を順次実施しています。

地震対策

当社では大規模な地震に備え、各種構造物の耐震補強を実施するとともに、地震発生時、速やかに列車を停止させるためのシステムを導入しています。さらに平成21年度より、東海道新幹線における新たな地震対策として、地震時の脱線と逸脱による被害拡大を可能な限り防止するという観点から、脱線・逸脱防止対策を実施しています。

耐震補強

国鉄時代より、東海地震対策として盛土やトンネルなどの耐震補強に取り組んできました。また、阪神淡路大震災以降は、地震の被害状況や国土交通省の指導等を踏まえ、高架橋柱の耐震補強を積極的かつ計画的に実施してきました。

高架橋柱の耐震補強は、地震時に高架橋の柱が大きな損害を受けるのを防止するために、柱を

鋼板で巻くなどの補強を行うものです。新幹線では、東京～新大阪間の高架橋柱の約半数となる19,600本について、協議案件と関係する一部を除き補強を完了しました。在来線においても、列車密度の高い区間の高架橋柱約1,535本について、平成26年度までに補強を完了しました。さらに平成24年度より、東海地震において強く長い地震動を受けると想定される区間の高架橋柱(約3,540本)などに対策範囲を拡大し、平成29年度に完了する計画で進めており、平成28年度末現在で約3,490本の補強が完了しています。

その他、橋脚の耐震補強、盛土区間の耐震補強、地震時に橋げたがずれて落下することを防止する落橋防止工等も実施している他、駅舎についても、駅舎本体の耐震化を進めるとともに、平成28年度からは東海道新幹線の全駅および乗降1万人/日以上のある在来線駅30駅について、吊り天井の脱落対策を進めています。

地震防災システム

地震防災システムは、遠方で発生する大規模地震を検知し早期に警報を発する「東海道新幹線早期地震警報システム(テラス)」、沿線の揺れを直接とらえる「沿線地震計」、気象庁からの「緊急地震速報」の活用、の3点で構成しています。

テラスは、東海道新幹線を取り巻くように21箇所に配置した検知点により、地震動の初動(P波)を自動解析し、新幹線への影響度合いを判断して、必要な場合は警報を発信します。この警報を受けて、変電所から列車への送電を自動的に停止し、主要動(S波)が沿線に到着するまでに列車の速度を低下させます。

在来線においても、テラスからの情報を活用し、在来線への影響度合いを判断して必要な場合は列車の運転士に情報を伝達する「地震情報早期伝達システム」を使用しています。

また、沿線地震計は、沿線の揺れをきめ細かく把握するために、新幹線で50箇所、在来線で37箇所に配置しています。

さらに、平成20年度より気象庁からの緊急地震速報を活用することで、新幹線及び在来線におけるテラスの早期警報を補完する取り組みを実施した他、平成24年度より直下型地震に対する早期警報機能の強化や連動型地震に対応する機能の強化等、地震防災システムの機能強化を実施し、平成25年度までに完了しました。

脱線・逸脱防止対策

脱線・逸脱防止対策は、一つ目として地震時の脱線そのものを極力防止する「脱線防止ガード」の敷設、二つ目として万一脱線した場合に車両が線路から大きく逸脱することを極力防止する「逸脱防止ストッパ」の設置、三つめとして脱線防止ガードを有効に機能させるための「土木構造物対策」の3つの対策からなります。

脱線防止ガードは、東海地震の特に地震が強いと想定される地区の全区間および脱線時の被害拡大の恐れが大きい高速で通過する分岐器やトンネル、三主桁の手前を対象に、平成21年10月より対策工事を開始しました。平成28年度末時点では約430kmが完了しており、平成31年度末までに596kmの工事が完了する予定で実施してきました。また、脱線・逸脱により東海道新幹線の運転再開までに時間を要する事態を防ぐという観点から、平成32年度からは、本線の残り全てと副本線および車両基地までの回送線等を加えた東海道新幹線全線(軌道延長1,072km)

について対策工事を実施していくこととしました。なお、全線への実施を早期に完了させるため、平成31年度末までに施工する区間を596kmから646kmへと延伸しています。土木構造物対策についても、脱線防止ガードを敷設する区間に対応する区間に対策を実施します。さらに逸脱防止ストッパは、平成24年度末で全ての新幹線車両への設置が完了しています。



雨対策

盛土や切取区間ののり面にコンクリート等の防護工や、排水を促進するための排水パイプ、土砂の流入を防止するための土砂止め工の設置を行うなどの対策を実施しています。また沿線に雨量計を設置し、雨量が規制値を超えると指令や駅などに自動的に警報を発し、列車を抑止または徐行させるなどの運転規制を行います。さらに在来線では、沿線自治体の雨量計も活用し同様の運転規制を行っています。これらの規制の解除は安全を確認した上で行います。

また、雨により河川が増水した場合も運転規制を行いますが、東海道新幹線では、橋脚の洗掘状況を自動で連続した計測・把握できる装置を開発し、平成25年9月1日から富士川橋りょうで運用を開始しました。これにより平成25年9月16日に台風18号が上陸した際には、従来の取扱いと比較し運転中止時間が約3時間半短縮でき、安全を確保した上での安定輸送にも繋がっています。

(平成28年度末時点の雨量計の設置箇所数：新幹線59箇所、在来線147箇所)

さらに、在来線の土石流対策として、土石流を検知するセンサーの整備や溪流を管理する自治体への土砂撤去依頼等を行っています。

(平成28年度末時点の土石流を検知するセンサーの設置箇所数：136箇所)

風対策

山あいや橋りょう上など風が集中する箇所や突風の発生が予想される区域に風速計を設置し、風速が一定値を超えると指令や駅などに自動的に警報を発することで、雨の場合と同様、警報により列車を抑止、または徐行などの運転規制を行います。また、地理的条件等により、一部の風速計には基準を超える風が吹いたとき、自動的に停止信号を表示する機能を付加しています。

(平成28年度末時点の風速計の設置箇所数：新幹線50箇所、在来線55箇所)

落石・なだれ対策

落石やなだれが発生するおそれのある路線には、防護設備として落石止擁壁、落石覆い工やなだれ止擁壁等を整備しています。また、検知装置により落石やなだれが検知された場合には、列車を止めるなど事故の未然防止に努めています。

(平成28年度末時点の落石防護設備の設置箇所201km、落石検知装置87km)



災害時の通信、移動手手段の整備

平成23年3月11日に発生した東日本大震災を踏まえ、当社では地震対策、津波対策に加え、業務用情報伝達手段確保・速やかな状況把握を目的として非常用通信・移動手手段を整備しました。

津波対策

当社では各自治体の津波ハザードマップを基に、津波の到達が想定される区間を「津波危険予想地域」として定めています。

津波の発生が予想される場合、まずは「津波危険予想地域」へ列車を進入させないようにします。また、その地域内にいる列車については、地域外へ列車を移動させる、もしくは、お客様を安全な場所へ避難誘導するようにしています。

また、その地域内では、避難すべき方向を示す「津波警標」という標識を設置し、乗務員には避難所までの地図を携帯させ、車両には情報収集のためのラジオを搭載する等、お客様に安全な場所へ速やかに避難していただくための対策も実施しています。

更には、列車から避難していただく際、円滑に降車していただくため、車両に梯子を搭載しています。

これらの取扱いが円滑に行うことができるように、乗務員訓練等で周知徹底し、併せて、実際の車両を使用し、お客様を避難誘導することを想定した訓練等も実施しています。

なお、平成24年には国から南海トラフにおける巨大地震の震度分布、津波高、浸水域が公表され、各自治体のハザードマップの見直しが行われてきました。当社ではそれに合わせて「津波危険予想地域」の見直しを行い、当社在来線が沿岸部を走行する静岡、愛知、三重の全ての県において、各県が公表したハザードマップへの対応を完了しました。今後においても同様にして、新たな知見等が示され、ハザードマップの見直しや修正等が行われた場合は、それに合わせて速やかに必要な対応を行ってまいります。



災害時の通信手段の整備（通信手段の確保）

● 衛星携帯電話の配備

・拠点駅等の現業機関・指令所・対策本部及び幹部等へ配備。

● 複数の通信手段の活用

・災害時の断線、輻輳等を想定し、衛星携帯電話、衛星通信システム、テレビ会議システム、災害時優先携帯電話等、複数の通信連絡手段を確保するとともに、9月1日の地震防災訓練において、これらを使った通信訓練を実施。



【衛星通信システム】

被災状況の把握手段及び移動手手段の整備

● ヘリコプターの活用

・当社グループのヘリコプター出動により、当社設備の被災状況把握を迅速化。

● 緊急自動車等の活用

・現業機関に配置する緊急自動車の出動体制（被災地域への支援出動）の強化。
・緊急自動車の運転習熟訓練を継続実施。

社員の安否確認

・全社員を対象として、携帯電話メールを活用した安否状況確認及び集約のためのシステムを導入。

災害発生時のお客様の安全確保

長時間の抑止を考慮した事前の運転見合わせ

・暴風雨による災害に対しては、まずは列車の出発を見合わせ、危険な区間に列車を進入させないことを基本として、区間ごとの運転見合わせ等を行っております。
・また、予め長時間にわたる降雨や暴風が予想される台風接近時には、お客様の安全確保を最優先するという観点から、事前に十分なお知らせをした上で、列車の全面運転休止などを行います。できる限り駅間で長時間列車が停車することがないように、また風雨による被害からお客様の安全を守るという観点を最優先に、状況に応じた列車の運転計画とお客様への事前の案内を行っています。

帰宅困難となったお客様対応

・当社の駅のコンコースや待合室など「雨露が防げて」「トイレが利用できる」場所を提供することを基本とし、防寒用アルミシートを備蓄しています。
・自治体や消防、警察と連携して、帰宅困難となったお客様対応訓練を実施しています。主な訓練内容としては、駅構内における滞留スペースの確保、危険箇所への立ち入り規制、防寒用アルミシートの配布、自治体が手配した一時避難所等への案内誘導等を行っています。



【訓練の様子】

防災訓練

当社では、災害発生時に適切に対応できるよう、様々な想定のもと、実践的な訓練を継続して実施しています。

地震防災訓練

当社では会社発足以降、大規模地震の発生を想定した地震防災訓練を毎年実施しており、平成28年度についても、防災週間中（8月30日～9月5日）の9月1日を中心に全社的に実施しました。平成28年度は、在来線では、津波からの避難誘導訓練、新幹線では、駅間で長時間停車した列車からのお客様を救援する訓練など様々な状況を想定した実践的訓練を実施しました。

また、通常の情報収集手段が使用できない場合を想定し、衛星携帯電話、衛星通信システムを使用した情報伝送訓練などを実施しました。さらには、乗り合わせた社員によるお客様の安全確保等の初動が行えるよう、車両搭載品やAED等の必要な機器の取扱訓練を実施する等、現業と非現業が連携する訓練も各地区で実施しました。これらの訓練を通し防災意識の高揚が図られました。

津波避難誘導訓練

当社の在来線においては、津波避難誘導訓練を繰り返し実施しています。

平成28年度は、各箇所計7回の訓練を実施しました。トンネルなど避難困難箇所からの降車訓練、普通列車型車両に加え、降車するドアの数が少ない特急型車両での訓練、お体の不自由な方の降車訓練など実際に発生しうる様々な状況を設定した訓練を行うとともに、自治体の方にもご参加いただき、より実践的な訓練となるよう工夫をして実施しています。

駅間停車列車からのお客様の救援訓練

新幹線では自然災害などの異常事態に備え、社員の対応能力・技術レベルを向上させるため、各現場での日々の教育訓練に加え、「異常時を想定した実践訓練」を定期的に行っています。今年度は列車が駅間に停車し、長時間にわたり運転再開の見込みがない状況を想定した訓練を行いました。お客様に対して、徒歩により最寄駅や沿線の出口（門扉）まで移動して頂く訓練に加えて、保守用車へ移乗頂くことで最寄り駅まで救援する訓練など、万が一に備えた訓練も実施しました。



【対策本部運営訓練】



【津波避難誘導訓練】



【心肺蘇生訓練】

5 安全に関する技術開発

■ 自社研究施設による技術開発の推進

鉄道事業は、様々な技術を持つ社員が協力して着実に業務を執行するとともに、車両、土木構造物、軌道、電力、信号通信等の様々な設備が有機的に機能することで成り立っています。鉄道事業にとって、より一層の安全確保や将来の経営基盤強化のためには、そのベースとなる技術力を不断に高めることが重要です。当社では、愛知県小牧市の自社研究施設により、将来を支える技術開発の推進、技術力の向上と人材の育成を図っています。これまで、N700系をはじめとした車両開発、大規模改修工事の工法確立等、様々な成果が実用化されています。引き続き、より一層の安全・安定輸送の確保や輸送サービス向上のため、新しい考えや技術を導入しつつ、技術開発を推進します。



【自社研究施設（小牧）】

■ 新幹線車両の技術開発

これまで新たに投入した東海道新幹線車両には、車両走行試験装置等の大型試験装置を使った試験やN700系試験専用車両による走行試験等、多くの検証試験を実施した上で確立した技術開発成果が適用されています。

平成28年度から投入しているN700A（3次車）には、従来のN700Aの技術をベースとして開発した、地震時のブレーキ停止距離を短縮できる改良型ブレーキライニングを搭載し、より安全性を高めています。

さらに、平成30年3月に完成する予定のN700S確認試験車では、SiC素子を採用した駆動システムの導入、更なる環境性能の向上を図る先頭形状の採用、車両に搭載している機器の状態監視機能の強化、フルアクティブ制振制御装置の搭載、地震ブレーキ距離の更なる短縮等、様々な最新の技術開発成果を適用しています。今後、走行試験を実施し、次期営業車両に反映する新技術の最終確認を行っていきます。



N700系試験専用車両

■ 大規模改修工事の新しい工法の開発

東海道新幹線土木構造物の大規模改修工事の工法については、研究施設において10年にわたり研究開発を続け、土木構造物の将来にわたる健全性を維持・向上する新たな工法を確立しました。この工法は、今後の劣化の芽となる箇所を事前に補強する「予防保全」の観点から、東海道新幹線の鋼橋、コンクリート橋、トンネルの全数を対象として対策を実施するもので、工事実施時の新幹線の運行への支障を大幅に減らすとともに、工事費の大幅な縮減も実現できるものです。

この工法を用いた東海道新幹線の大規模改修について当初計画を5年前倒して平成25(2013)年度から着手し、施工を進めています。



【試験トラス橋】

■ 新たな地震対策の開発

地震対策については、これまで高架橋柱・盛土等の土木構造物の耐震補強、早期地震警報システムの導入、東海道新幹線の第2総合指令所の開設等に取り組んできました。

平成16年10月に発生した新潟県中越地震において上越新幹線が脱線した事実を受けて、東海道新幹線における新たな地震対策「脱線・逸脱防止対策」を開発しました。この対策は「脱線防止ガードの敷設」「逸脱防止ストッパの設置」「土木構造物対策」からなり、平成21年10月から整備を進めています。

また、構造物の大きな変位を抑制する対策の一つとして、新型制震デバイスによる新たな高架橋変位抑制対策を開発しました。今後、従来のダンパーブレース工法では施工困難な箇所などでの展開を進めていきます。



【脱線防止ガード】

■ 新幹線台車温度検知装置の導入

東海道新幹線では、走行中における各機器の状態を示す様々なデータを車両内部に記録し、地上側に伝送する機能を有していますが、さらに地上側からも車両の台車の健全性を監視する新幹線台車温度検知装置を開発し、平成27年度から使用開始しています。地上（線路）から走行中の列車の車輪や軸箱等の台車の重要部品の表面温度を測定し、健全性を確認します。これらのデータを継続的に監視することにより、検査精度を一層向上させ、更なる安全・安定輸送の確保及び車両検査の省力化が可能となります。



【新幹線台車温度検知装置】

■ 気動車向け振動検知システムの開発

N700Aには、技術開発の成果の一つとして、全台車の状態を常時監視する「台車振動検知システム」を搭載しています。在来線の安全性や信頼性の更なる向上を目的に、この「台車振動検知システム」をベースとし、台車のみでなく、推進軸等の動力伝達装置の異常の予兆も検知できる「気動車向け振動検知システム」を開発しました。平成26年度から27年度に新製投入したキハ25形2次車全車に搭載しています。



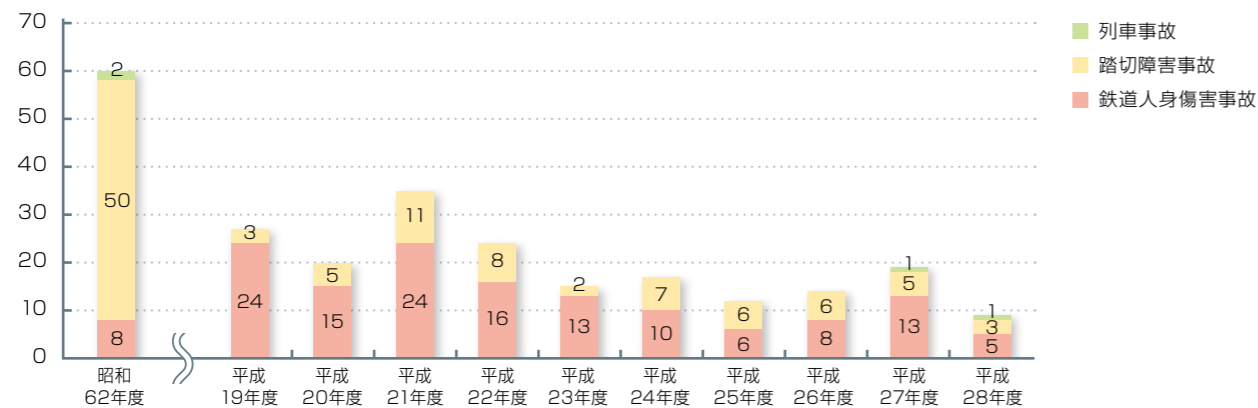
【気動車向け振動検知装置】

6 鉄道運転事故等の発生状況

6-1 鉄道運転事故・輸送障害の発生件数

平成28年度の鉄道運転事故発生件数は9件と会社発足当初と比べ、大きく減少しました。

【鉄道運転事故の発生状況】

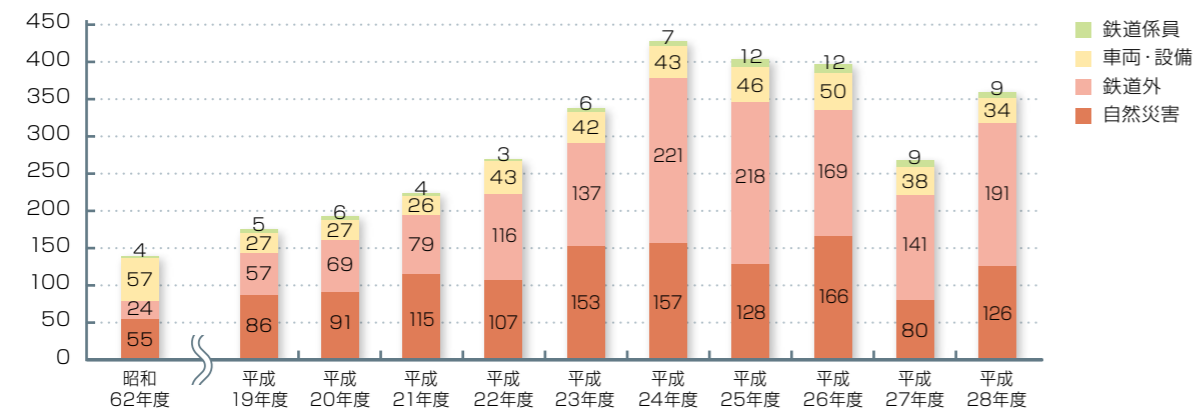


※平成27年度の列車事故は、東海道新幹線にて乗客1名が車内でガソリンをまき、自ら火をつけたことにより発生したと推定される列車火災事故です。

注) 鉄道運転事故
 列車事故 : 列車の衝突、脱線、火災事故
 踏切障害事故 : 踏切において列車又は車両と歩行者又は自動車等とが衝撃したもの
 鉄道人身傷害事故 : 列車又は車両の運転により人の死傷を生じたもの
 鉄道物損事故 : 列車又は車両の運転により500万円以上の物損を生じたもの

また輸送障害の発生件数は昨年よりも増加していますが、近年の異常気象による大雨などの自然災害や、動物との衝撃や踏切内で自動車を検知したために列車を踏切手前に停車させたものなどの鉄道外の原因によるものが多数を占めています。

【輸送障害の発生状況】



注) 輸送障害 : 鉄道運転事故に該当しないもので、列車の運転を休止したものまたは、旅客列車が30分以上（旅客列車以外の列車は1時間以上）遅延したもの

6-2 主な鉄道運転事故等

平成28年度、東海道線において走行中の列車が踏切内に進入してきた自動車と衝撃し、その後脱線する列車脱線事故が1件発生いたしました。なお、インシデントの発生はありませんでした。

注) インシデント : 鉄道運転事故等が発生するおそれのある事態

東海道線で発生した列車脱線事故について

概況：平成29年3月2日、運転士は西岡崎駅～安城駅間を走行中、小藪踏切を通過する直前に、自動車が進行方向左側から進入してくるのを認め、直ちに非常ブレーキを扱いましたが自動車と衝撃しました。直後、列車は最前部車両の前側の台車が進行方向右側に脱線しました。

7 お客様、沿線の皆様、 関係業務期間との連携

7-1 お客様とともに

鉄道を安全にご利用いただくため、異常が発生したことを乗務員に知らせる設備をホーム、車内に設置しています。また鉄道を快適にご利用いただくため、お客様、沿線の皆様にPR活動を行っています。

お客様・沿線の皆様へのお願い

ホーム上の安全設備

お客様が列車に接近された場合や、ホームから転落された場合など、列車を停止させるために、「非常停止ボタン」の使用をお願いいたします。



【新幹線】

【在来線】

ホームにおける安全推進キャンペーン

ホームからの転落防止等、ホームでのお客様の安全を確保するため、さまざまな啓発活動を継続的に実施しています。駅や車内での放送や、ポスター掲示、お客様のご利用の多い駅に設置されている情報モニターの映像放映等を通して、お客様に対しスマートフォンや携帯電話を使用しながらホーム上を歩く危険性についての注意喚起、ホームで危険を認めたら非常停止ボタンを押していただくお願い、お客様同士の思いやりのお声かけを呼びかける等、ホームの安全に関わる様々な角度から注意喚起やお願いを行っています。



お声かけポスター

注意喚起ポスター

車内の安全設備

車内において犯罪行為が発生した場合など、異常を乗務員に伝えるために、非常通報装置の使用をお願いいたします。



【新幹線の設置例】

【在来線の設置例】

踏切の安全設備

踏切内に車が立ち往生するなど、異常が生じた場合に、非常ボタン（踏切支障報知装置）の使用をお願いいたします。ボタンを押すことで関係する信号機に停止信号を表示させます。



【非常ボタン（踏切支障報知装置）】

乗車マナーアップ向上の取組み

当社では、お客様に列車を快適にご利用いただくため、乗車マナーアップ向上の各種取組みを実施しています。具体的には、駅・車内での啓発放送、ポスター掲出とお客様へのお声かけ、学校訪問などを実施し、乗車マナーの向上を広く呼びかけています。



【駅でのお客様へのお声かけ】

AEDの設置

当社では、心室細動を発症された方への有効な応急処置機器として、AED（自動体外式除細動器）を新幹線の全駅と在来線の主な駅の改札口付近とホームに設置し、お客様にも操作していただけるようにしています。

また、平成20年12月以降、新幹線の全編成の車内にAEDを搭載、お客様により安心してご利用いただくため、在来線45駅に78台のAEDを設置しています。お客様の救命救急体制により一層の万全を期しています。



【ホーム上のAED】



【車両搭載のAED】

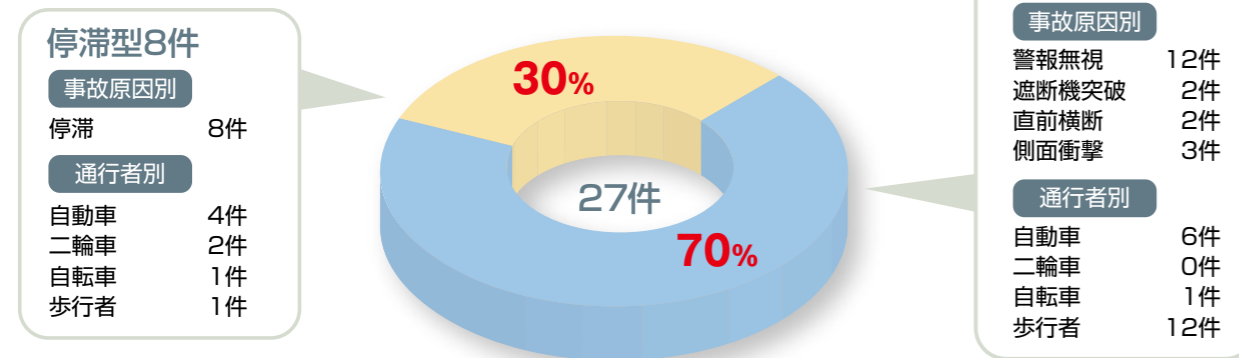
7-2 沿線の皆様とともに

鉄道の安全性向上のため、踏切事故や置石・線路内立ち入り、橋桁への衝突事故、飛来物等を防止するPR活動を行っています。

踏切事故防止キャンペーン

踏切設備の改良により、踏切障害事故は大幅に減少しているものの、警報開始後に踏切に進入する無謀な行為による事故が依然として発生しています。

【過去5年間に発生した踏切事故の分類】



当社の取り組みだけでは防げないこのような事故に対し、踏切通行時の交通ルールを守っていただくため、春・秋の全国交通安全運動では警察等と連携し、踏切で通行者にノベルティを配布し安全通行の呼びかけなどを行っています。

さらに自治体や自動車学校等社外関係機関への訪問、当社ホームページ内に踏切事故防止に関する専用ページを設けるなど、踏切を安全に通行していただくためのPR活動も実施しています。



鉄道妨害防止キャンペーン

毎年学校が夏休みに入る前に、悪戯による線路上への置石等を防止するため、鉄道妨害防止運動を実施しています。具体的には、駅を利用される方へのPR活動、小学校、自治体、鉄道警察隊への協力依頼をはじめ、線路巡回、沿線パトロールの強化、立て看板の設置、線路内立ち入り防護柵の点検整備等を行っています。



飛来物妨害防止運動

毎年、ビニール袋、シート、凧などの飛来物が架線に引っかかり、列車の運転を妨げることを防止する取り組みを実施しています。具体的には、鉄道沿線の市町村、企業、小学校等に訪問し、輸送障害につながる危険性についてご説明したり、駅構内や車内におけるPR放送により、飛散防止を呼びかけています。

リニア・鉄道館

平成23年3月に、名古屋市港区金城ふ頭に、「リニア・鉄道館」をオープンしました。東海道新幹線を中心に、在来線や次世代の超電導リニアまでの展示を通じて「高速鉄道技術の進歩」を紹介するなど、一般の方々の鉄道への理解を深めていただく施設となっています。

特に、「鉄道のしくみコーナー」では、新幹線を中心に、高速鉄道技術の進化の歴史や、安全・安定輸送を支えるしくみを実物や模型で分かりやすく解説しています。その中の「新幹線の一日」では新幹線の始発から夜間作業までの一日を通して、安全・安定輸送を担って働く人々の姿を紹介しています。



7-3 関係業務機関とともに

地元自治体・消防などの関係業務機関と協力して事故防止を図るとともに、事故が発生した場合の負傷者の救出、お客様の避難誘導、および事故復旧を確実に実施するため、様々な訓練を実施しています。

集団災害救急救助訓練

平成28年9月1日、伊那松島運輸区構内において消防と合同の災害救急救助訓練を実施しました。走行中の列車が地震を感じ緊急停車し車内で怪我人が発生した想定で、乗務員による列車防護、指令等への連絡・打ち合わせ・報告、避難梯子を使用した車内旅客の救護・誘導、レスキュー隊による車両からのけが人の救出、救急隊員によるAEDを使用した心肺蘇生訓練を実施し異常時対応力の向上を図りました。



8 安全報告書へのご意見について

車両構造講習会及び訓練会

平成28年11月27日、名古屋工場で消防救助隊員を対象にした車両構造講習会及び訓練会を実施しました。この訓練は、人が列車と触車した際に、救助活動を行う救急隊員に車両構造の知識を習得していただくことで、人命救助を最優先とした上で、二次災害の防止ならびに早期の輸送確保を図ることを目的としています。今回で10回目となり、東海3県（愛知、岐阜、三重）及び長野県の各消防本部救助隊と名古屋市消防本部から約200名が参加しました。人が車両の下に巻き込まれたという想定で、エアバック等を用いた実車のジャッキアップ訓練や、指令担当社員による現地責任者教育、事象発生時の初動訓練・作業完了報告訓練等を実施し、車両構造知識の習得及び連絡体制の強化を図りました。



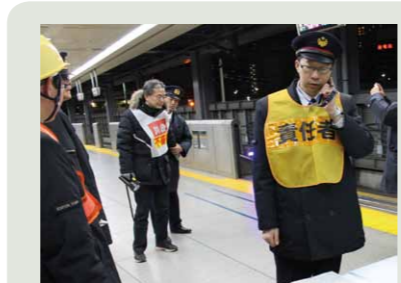
【救助隊員によるジャッキアップ訓練】

【指令担当社員による現地責任者教育】

不審者対応訓練

駅構内で不審者を発見した場合に備え、不審者対応訓練を定期的実施しています。

平成29年2月11日に品川駅で実施した訓練は、不審者が、駅ホームから線路内に立ち入り逃走したとの想定で、駅係員による110番通報や駆け付けた警察官による不審者確保など、有事の際における警察との連携を一層強化することができました。



【警察による不審者確保訓練】

新幹線17駅における早期運転再開訓練

線路内に立ち入った人と列車との触車が発生した場合、負傷者の救出や警察等の現場検証などにより運転再開までに多くの時間を要し、お客様には大きなご迷惑をお掛けする恐れがあります。そこで、このような事故が発生した場合にも、迅速かつ確実な対応により早期に運転を再開できるよう、平成28年度も新幹線全17駅において、警察署や消防署と連携を図りながら、連絡体制や現場への立ち入り手順、負傷者の救出方法などを確認する訓練を実施しました。



【消防と連携した立ち入り訓練】

当社の安全報告書に関するご意見等につきましては、以下の箇所でお伺いしています。

ご連絡先

インターネットからのご質問・ご意見・ご要望はこちら

当社ホームページ (<http://jr-central.co.jp>) の
安全報告書に掲載しております「8.安全報告書へのご意見について」よりお願いします。

電話でのご質問・ご意見・ご要望

電話でのお問い合わせは以下の番号にてお願いします。

050-3772-3910 9時～17時（土・日・祝、年末年始を除く）

音声ガイダンスに沿って、「4」を選択してください。

おかけの際は番号をよくお確かめの上、お電話くださいますようお願い申し上げます。