

## 4. 輸送の安全確保のための取組みと設備投資

### <安全重点施策>

当社では安全重点施策「安全5ヵ年計画」を定めて取組んでいます。

5ヵ年間の目標を次のように決めました。

- お客さまが死傷するような事故はおこさない。
- 社員及び協力会社社員が死亡するような労働災害はおこさない。
- 社内要因、社外要因の事故リスクの減少と早期の対応を目指した取組みを進め運転事故、輸送障害の減少に努める。

### (1) 安全確保のための取組み

#### ◆ 異常時総合訓練の実施

毎年2回、大規模な事故を想定して、各部門の係員が合同で行う異常時総合訓練を実施しています。

2015年度の、夏季異常時総合訓練は、7月3日の営業列車終了後に下り列車が大井競馬場前駅手前で大きな揺れを感知し停止したが、大井競馬場前駅の駅舎倒壊と天王洲アイル付近での桁損傷で前後に運転する事が出来ないため、全車両に搭載されている脱出シューターを使用して旅客救済を行うという想定で実施しました。

冬季異常時総合訓練は、11月27日の営業列車終了後に昭和島～整備場間にある海老取トンネルの避難経路について、今まで出された課題に対しての設備対策を講じたのでその現場確認を行いました。



〔平成 27 年 7 月訓練風景〕



〔平成 27 年 11 月訓練風景〕



#### ◆ 運輸・営業安全分科の開催

「運輸・営業安全分科」は、安全に係る事象の確認、分析、対策の立案等の議論を通して安全安定輸送の確保と安全意識の向上を図ることを目的に運転管理者である運輸部長が主催し、安全統括管理者である取締役 技術・企画部長以下、運輸部・営業部の各部・課長及び各現場長（代理を含む）が出席し毎月 1 回開催しています。

#### ◆ 技術・企画部安全衛生会議等の開催

常に安全について議論をする場として、事故原因の正確な把握と再発防止対策の実施、そして、事故の芽である「小さなトラブル」を把握し事故の未然防止を図るべく、毎月 1 回、車両区、施設区及び電力指令室では事故防止会議を開催し、議論を深めるとともに併せて協力会社も含めた技術・企画部安全衛生会議を開催しています。同会議には安全統括管理者である取締役技術・企画部長をはじめ運転管理者（取締役運輸部長）技術管理者（技術・企画部担当部長）、及び各担当部・課長、各現場長と代理が出席しています。

#### ◆ 安全講演会の開催

過去に発生した事故による教訓を風化させない教育の一環として、安全の重大性の再認識と安全意識の更なる高揚を目的に 2015 年 11 月 12 日に、外部講師を招き「基本動作は神の啓示」等についての講演を、グループ会社を含む全社員対象に安全講演会を開催しました。

## ◆ 乗務員の教育訓練

毎月、業務研究会において異常時の運転取扱いをはじめ、現車を使用した応急処置訓練を実施しています。また、羽田空港国際線ビル駅には、お客さまの転落防止と車椅子での乗降がスムーズにできるよう導入した可動ステップの取扱訓練も定期的に行っています。また、毎年、操縦部門と応急処置部門の代表者を各班から選出して「運転技能競技会」を開催し競技することにより、運転士として安全意識の高揚や質の高い操縦技能について、区全体へ水平展開することを目的として実施しています。



〔運転技能競技会〕

乗務員養成については、JR 東日本総合研修センターで学科教習を約3ヶ月間行い、この過程で、運転法規、車両の構造といった基本的な知識に加え、安全の基本的な知識や、傷害事故の防止について学びます。

2015年度は、4名が学科教習を終了し、2016年秋の免許取得に向け現在異常時における処置訓練と運転技能の教習中です。



〔運転士見習訓練〕

#### ◆ 指令員の教育訓練

輸送障害が発生した時の列車ダイヤの早期平復を図るため、運行管理装置や電力管理装置用の訓練装置で定期的に運転整理の研究やシステムの入力訓練を行っています。また、指令員のレベルアップを図るため、JR 東日本総合研修センターで開催される研修を計画的に受講しています。



〔運転指令室、電力指令室シミュレーション訓練装置〕

#### ◆ 技術・企画部における教育訓練

車両区、施設区、電力指令室においては、それぞれ担当する施設（転てつ器・信号・可動安全柵）、車両故障の異常時対応訓練や取扱い訓練を係員全員参加を前提とし計画的に実施しています。

## (2) 安全に関する設備投資

#### ◆ 信号システム（ATC）

ATC（Automatic Train Control）は自動列車制御装置の略称です。ATC は、先行列車の位置や線路条件（曲線・ポイント等）に応じて連続的に指示される速度信号制限情報に基づき、連続して列車速度を照査して、制限速度以上では自動的にブレーキがかかり、制限速度以下ではブレーキを緩め、加速可能とするシステムです。当社では全線に ATC を設置しています。

#### ◆ 可動安全柵と可動ステップ

列車とホームの間に可動安全柵を全駅に設けています。また、羽田空港国際線ビル駅下りホームには、列車が到着してドアの「開」操作をするとステップが張出し、ホームと車両の隙間を極力少なくするための可動ステップを設置し

ています。これにより車椅子等の乗降がスムーズに行える他、ホームからの転落、列車との接触等の事故を防止しています。しかし、システムが故障した場合は係員の注意力による運行とならざるを得ないケースもあるため、各現業職場では異常時の扱いについて定期的に取り扱い訓練を行っています。また、昭和島車両基地内に可動安全柵と可動ステップの訓練設備を設け、車両と可動安全柵設備を合わせることで、充実した取扱い訓練を行えるようにしています。

#### ◆新型車両 10000 形車両の導入

平成元年より運行している 1000 形車両は、部品交換など必要な機能維持に努めておりますが、一部では車齢 27 年を超える車両であるため、1 編成を 10000 形車両に置換えました。これにより 10000 形車両の保有数は 4 編成になりました。今後も計画的に新型車両への置き換えを推進していきます。

#### ◆デッドマン装置の改良

デッドマン装置とは運転士が扱うハンドルの握り部分にレバーを設置し、運転中に運転士が急病等でハンドルから手を離すと速やかにこの装置が検知をして非常ブレーキが動作することにより列車を停止させるとともに、列車無線装置より警報を発信して運転指令室に通報する装置です。2010 年度から従来の力行(加速)位置のみに限定していた動作範囲から、緩め・一部のブレーキ位置にも動作範囲を拡大することにより、安全性の向上を図っています。

ハンドルに設置してあるレバー部分から手を離すことにより、非常ブレーキが動作する



### ◆前方監視システムの開発

10000 形車の運転台前面に取付けたカメラで撮影した映像を、無線インターネット回線を通じて地上の運転指令室及び施設区、本社の技術担当部署に配信する装置で、降雪や台風などの異常気象時や、軌道桁の状態、更には沿線での近接作業の状況等をリアルタイムに監視することを目指して開発に取り組んでいます。



〔車上側カメラ〕



〔地上側モニタ装置〕

### ◆運転状況記録装置の設置

事故やインシデント等が発生した場合の原因究明に有効な情報を記録することを目的として、全編成に運転状況記録装置を設置しています。

### ◆ 地震計・風向風速計

風向風速計については昭和島構内と空港地区の 2 箇所に設置しています。地震計は、昭和島構内に設置しており風向風速計とともにシステム化を行い、自動データ管理が可能なものとしています。また、緊急地震速報システムの活用により、防災に対する取組みの強化を図っています。



〔地震計・風向風速計〕

〔緊急地震速報受信装置〕

#### ◆ コンクリート支柱耐震補強対策の推進

当社の設備は関東大震災クラスの地震に対しては十分な耐震性を有していますが、平成 7 年に発生した阪神淡路大震災及び中越地震を踏まえ平成 8 年から耐震補強を実施してきました。東日本大震災を踏まえ出された平成 25 年 4 月の関東運輸局通達「既存鉄道構造物の耐震補強に関する指針」に対しては、平成 27 年度末日現在、支柱耐震補強工事の 97%が終了しています。残る工事についても順次進め平成 28 年度までに 100%完了とします。更に駅舎についても大井競馬場前駅、流通センター駅、天王洲アイル駅が完了しています。引き続きトンネル等の構造物や建物についての耐震補強工事を実施して行きます。



〔支柱耐震補強工事前〕



〔支柱耐震補強工事後〕



〔天王洲アイル駅耐震補強工事前〕



〔天王洲アイル駅耐震補強工事後〕

#### ◆ 海拔表示の設置と避難場所経路の設置

大規模な地震や自然災害に備え、各駅地上階、ホームに海拔を表示するとともに、空港地区にはおいては避難場所経路を表示しています。



〔浜松町駅ホーム階〕



〔浜松町駅地上階〕

#### ◆ 電車線の更新工事の推進

車両に電源を供給するための電車線についても予防保全の観点から計画的に更新を行っています。

2015年度は延長 175m の更新を実施し、2016年度は更に 150m の更新を計画しています。



〔電車線更新〕

#### ◆ 変電所機器・駅務機器等電気設備の更新

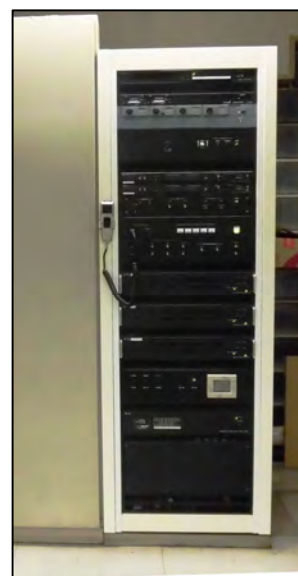
車両や駅に電源を供給している変電所の機器や、駅の案内放送用の機器などについても、順次更新を進めています。

2015年度は車庫内転てつ器の制御配電盤や駅放送設備の更新を実施し、2016年度も変電所の制御装置の更新の他、駅の監視カメラの更新を予定しています。





〔車庫内転てつ器制御配電盤〕

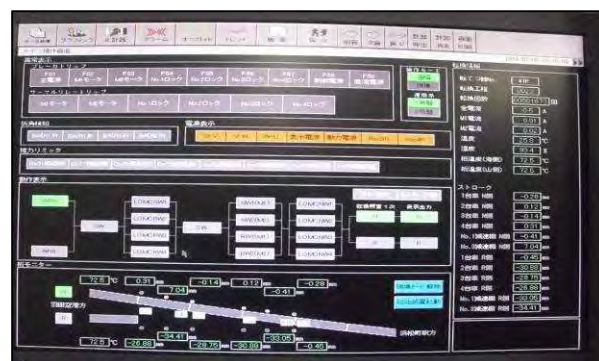


〔駅放送装置〕

#### ◆ ポイント常時監視システム

浜松町駅、昭和島駅、羽田空港第1ビル駅、羽田空港第2ビル駅の主要ポイント4基について動作状態の常時監視可能なシステムを導入し、予防保全に役立てています。

特に浜松町駅の41号ポイントについては、設備の更新に併せて、更に高機能なものを導入しました。



〔ポイント常時監視システム〕

#### ◆ 地上大容量蓄電設備（電力貯蔵装置）

大規模停電等の際に、駅間に停車した列車を最寄駅まで運行するためのバックアップ電源設備を沿線の変電所2箇所を設置しています。これにより停電時における本線電車線の電源供給が全線にわたり可能で、本線在線列車全ての救済を行うことができます。

また、このバッテリーは、省エネ車がブレーキをかける際に発生する電力を貯蔵する機能も併せ持っており、今後省エネ車両を増備するにあたり、この電力を他の列車の運転用電力に使用することで電力が有効活用され、省エネルギー化も期待されます。

当社では、お客さまに安心してご利用いただけるよう、今後も新技術の導入や設備の改良、並びに省エネルギー化や環境負荷の低減に積極的に取り組んでまいります。

#### ◆ 非常用脱出シューターの導入

大規模地震等により、駅間で車両が走行不能となった場合のお客さまの救出手段として、平成24年度から順次、非常用脱出シューターの搭載を進めており、平成28年6月に保有する全編成への搭載を完了しました。また、平成25年度に、昭和島基地内に専用の訓練設備を設置し、乗務員や技術系全社員に対する定期的な取扱い訓練を行っています。

#### ◆ 車両保全

使用状況に応じて車両の定期点検を実施しています。

全般検査・・・8年を超えない期間ごとに、電車全般について検査を行なっています。

重要部検査・・・4年を超えない期間ごとに、重要な装置の主要部分について検査を行なっています。

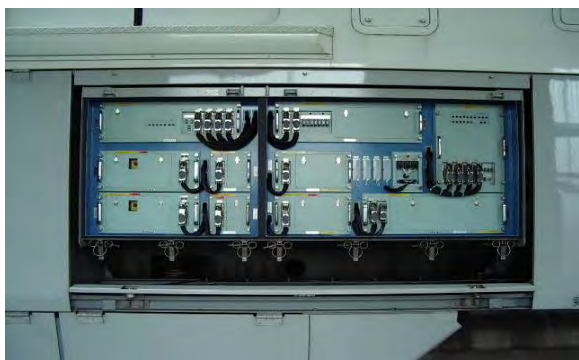
月検査・・・3カ月を超えない期間ごとに、電車の状態及び機能について在姿状態で検査を行なっています。

列車検査・・・電車の使用状況に応じて、6日を超えない期間ごとに、消耗品及び主要部分の機能について在姿状態で検査を行なっています。



〔全般検査実施風景〕

この他にも、予防保全の観点から、補助電源装置（電車線に流れている直流750Vの電気を、交流200V、100V及び直流の100V、24Vに変換し、空調装置や照明装置用などの低圧電源を作る装置）、減速機（モーターの回転力を増幅させて駆動用タイヤに伝える装置）、ATC/TD装置（列車が制限速度を超えないように制御するとともに、列車の在線位置を知らせる装置）などの重要車載機器の更新、オーバーホールを、順次計画的に進めています。



〔ATC/TD 装置〕



〔補助電源装置〕