





安全報告書2020

首都圏新都市鉄道株式会社









安全報告書 2020

目 次

1	つ	くばエクスプレスご利用の皆さまへ	1
2	安	全に関する基本方針	2
3	安	全管理体制	3
4	4 - 1 4 - 1 4 - 1		
5	5 –	客さまの安全を支える主なシステム	
	5 – ; 5 – ;	2 運転・施設の安全システム	6
6	5 – 3	2 運転・施設の安全システム	9
6 7	5 — 3	2 運転・施設の安全システム	9





いつもつくばエクスプレスをご利用いただき、誠にありがとうございます。 また、平素は弊社事業に対してご理解いただき、感謝申し上げます。

つくばエクスプレスは開業以来 15 年間、安全輸送を最大の使命にかかげて、鉄道輸送サービスの提供を続けてまいりました。

輸送の安全を確保するために策定した「安全管理規程」に基づき、経営トップから現場まで一丸となり、「安全の確保はすべてに優先する」などを理念とした「安全方針」を定め、さらなる安全管理体制の向上に日々努めているところです。

こうした考え方の下、ご利用のお客さまへさらなる安全・安定・安心輸送をお届けするため、さまざまな取り組みを進めております。

2019年度には、新型の TX-3000 系車両を 5 編成増備し、朝ラッシュ時間帯の 混雑緩和対策として 1 時間の運行本数を 25 本に増発するダイヤ改正を 3 月に実施し ました。また、8 両編成化事業にも着手し、現在秋葉原駅・新御徒町駅のホーム延 伸工事を着々と進めております。ホームドア支障物センサーの 3 D化についても、5 駅 6 ホームに設置を完了し、他の駅ホームへも順次設置を進めております。

さらに、保守作業の効率化とトラブル対応の迅速化を図るため、八潮総合事務所 をこの夏開所するとともに、新たな保守用車両の進入路の整備を進めています。

このほか、2019 年 10 月の台風第 19 号上陸に際しては、初めての計画運休を実施するとともに、当社沿線地域の大型河川の氾濫がより現実味を帯びてきたことから、これを契機に、改めて当社鉄道施設の水害リスクの洗い出しを行い、一層の水害対策を進めていくこととしたところです。

また、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、鉄 道輸送を安定的に継続するという社会的使命を果たす べく、社員の感染予防に万全を尽くすことはもちろん、 お客さまに少しでも安心してご利用いただけるよう 様々な感染防止対策に努めているところです。

今後も、事故を未然に防ぐための取り組みを推進するとともに、「安全管理規程」に基づく安全管理体制の継続的な見直し、改善を図りながら、よりいっそう安全・安定・安心輸送の確保を目指してまいりますので、よろしくお願い申し上げます。



首都圈新都市鉄道株式会社代表取締役社長

柚木浩一



私たちは、すべてのお客さまにつくばエクスプレスを安心してご利用いただくために、役員から社員一人ひとりまで安全方針を常に念頭に置き、安全の確保を最優先とする安全意識の徹底を図り、一致協力して鉄道輸送の使命を達成してまいります。

安全方針

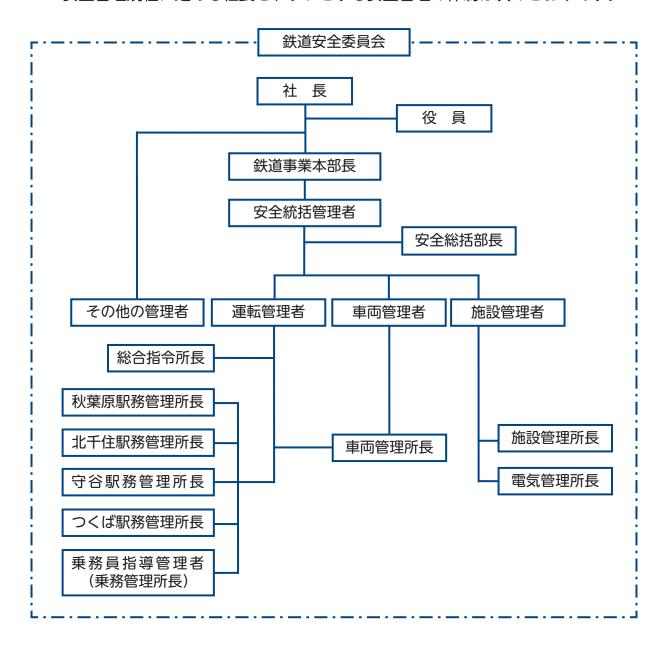
安全の確保はすべてに優先する 法令及び規定の遵守を徹底する 安全に関する提案や情報提供を奨励する 安全性向上のための投資を適切に実施する 安全管理体制は継続的に改善する





(1) 安全の確保に関する体制

安全管理規程に定める社長をトップとする安全管理の体制は次のとおりです。



☆主な管理者の役割

安全統括管理者	輸送の安全の確保に関する業務を統括する
運転管理者	運転に関する事項を統括する
乗務員指導管理者	乗務員の資質の保持に関する事項を管理する
施設管理者	施設に関する事項を統括する
車両管理者	車両に関する事項を統括する

(2) 鉄道安全委員会の開催、安全確保総点検、チーム TX ミーティングの実施

つくばエクスプレスでは、輸送の安全最優先の意識定着とその取り組みの推進 を図るため、安全方針の制定、輸送の安全に関する業務を統括する安全統括管理 者の選任をはじめとする安全管理体制を確立し、安全・安定・安心な輸送を目指 しています。

このため、異常時対応や事故防止対策などの検討を行うため、社長を委員長とした鉄道安全委員会を開催して、全社一丸となった安全に対する取り組みを推進しています。

また、夏季及び年末年始輸送の安全確保総点検等の機会を通じて、社長及び役員が、直接現場を巡視し、現場における取り組み状況を把握するとともに安全確保の指示を行うなど、現業部門とコミュニケーションを図ることで安全意識の共有及び向上に努めています。

さらに、2016 年度から社長、役員及び部長が社員と風通しの良い職場づくりを目指し、自由に意見を交換し合う場として、チーム TX ミーティングを実施しています。







安全確保総点検



チームTXミーティング

(3)安全内部監査

関係法令、安全管理規程、その他社内規程類との適合及び安全管理体制の有効性を確認するため、毎年安全内部監査を実施し、安全性の向上を図っています。



安全内部監査



安全内部監査



安全管理体制のスパイラルアップ

(4) 安全統括管理者による安全に関するヒアリング

輸送に係わる業務の実施及び管理の状況を確認することにより、潜在する危険要因を抽出し、業務改善が必要な事項について的確な措置を講ずるため、毎年安全統括管理者による安全に関するヒアリングを実施し、安全性の向上を図っています。



安全統括管理者による安全に関するヒアリング

(5) ヒヤリハット情報

日常業務においてヒヤリ・ハッとした体験や気付いたことなどを報告し、その貴重な情報を分析・整理して、リスクの軽減及び事故防止対策に役立てるように検討を行い、その結果を鉄道安全委員会に報告しています。

また、併せてその内容を全社員に周知しています。

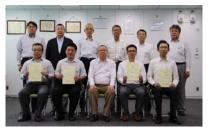


ヒヤリハット情報 POST

☆ ヒヤリハット情報に関する表彰

2018年度内に事故の防止・ヒヤリハット情報制度の浸透および定着に役立つ投稿の中から、他の模範として、2019年6月20日に鉄道事業本部長より表彰状が贈呈されました。

今回の表彰対象者は、3件で4名です。



ヒヤリハット情報に関する表彰

(6) 水害対策プロジェクトチームの設置

2019年10月に、台風第19号の上陸によって首都圏各所で大雨に起因する水害が発生し、弊社でも安全を重要視する観点から初めて計画運休を実施しました。こうした水害が当社沿線で発生した場合に備え、鉄道施設に及ぼす危険性及び浸水対策の総点検を行うため、「水害対策プロジェクトチーム」を2019年11月に設置しました。2020年2月~3月末までに、当社鉄道設備にわたる水害リスクの現状把握、リスク評価、課題の抽出をするため、リスク評価専門コンサルタン

トへ依頼して現地調査を実施しました。現地調査箇所は 「全駅設備・総合基地・運行に影響のある電気設備・トン ネル坑口(浸水想定箇所)・保守口(浸水想定箇所)」です。

この調査結果を踏まえ、危険性の高い設備等について 具体的な対応策を検討・整理して進めています。



水害対策 PT(現地調査)

(7) 新型コロナウイルス感染症対策の対応

昨今の新型コロナウイルス感染症対策の一環として、駅務員・乗務員等のマスク着用、手洗い・うがいの励行、各駅のご案内カウンターと定期券発売所にアルコール消毒液の配備及び飛沫感染防止シートの設置、また、車内の換気は、駅到着時にお客さま乗降に伴うドアの開け閉めのほか、車内空調装置を強制的に稼働させ常に外気を取り入れてお客さまへの影響を最小限に抑えるようにしています。

さらに、「新型インフルエンザ等対策業務計画」に基づき、本社にて新型コロナウイルス感染症対策本部を立ち上げ、各種情報の共有を図りつつ、社員等が罹患した場合の事業継続計画の策定、連絡体制フローの作成等、各担当で状況に合わせた対策を実施しています。

4-1 安全重点施策

2020年度の安全重点施策では、より一層、安全に対する意識を高め、気を引き締め、 緊張感をもって業務に臨むとともに、日々小さなことであっても気を抜かず、基本 動作を疎かにせず、しっかりそれぞれの役割を果たし、今後のつくばエクスプレス の安全・安定・安心輸送に繋げていくために、「安全方針」のもと、安全管理体制の 継続的な見直し・改善に、全社一丸となって重点的に取り組んでいくことを基本的 な方針としています。

20)20 年度 鉄道事業本部 安全重点施策
	〔具体的な目標と取組計画〕
■ 基本的な取り組み	(1)「安全方針」の周知・徹底した取り組み (2) ヒヤリハット情報の活用 (3) 安全統括管理者のヒアリングの充実 (4) 「本社と現業」等の緊密な連携の促進
2教育訓練の充実強化	(1)教育訓練の点検・見直し(2)指導・監督職の教育の充実強化(3)異常時対応能力の向上に役立てる教育・訓練等の充実
3 適切な点検、 保守、更新の実施	(1)施設・車両の適切な点検と保守の実施 (2)性能を維持するため、施設・車両の部品などの取替基準の 明確化と計画的更新
4さらなる 安全対策等の推進	(1) ホームの安全性の向上 ・ホームドア支障物センサーの3D化の推進工事 ・ホームの延伸工事 (2) 保守作業の効率化・トラブル対応の迅速化 ・八潮総合事務所の新設工事 ・保守用車両の進入路の新設工事 ア、南千住駅付近(上り線側つくば方) イ、万博記念公園駅付近(上り線秋葉原方) (3) 規程類の点検の深度化 (4) 運輸安全マネジメント制度の現業部門への浸透 (5) 地震・水害等、自然災害対策
5 鉄道テロ・ 感染症の対策	(1)「目に見える警備」を意識した警備体制の強化(2)東京 2020 オリンピック・パラリンピックの開催に向けた 警備体制の強化(3)新型コロナウイルスの対策
6事故・トラブル等 発生時の対応	(1)事故・トラブル等発生時(発生が疑われる場合も含めて)の初動体制の強化(2)事故・災害等対策の再確認

以上の「具体的な目標と取組計画」により、一層の安全性の向上を目指すものです。

4-2 人材教育・緊急時対応訓練等

(1) 2019 年度の人材教育

① 安全教育の実施

社員の知識・技能の着実な習得と維持・向上を図って輸送の安全を確保する ため、毎年度計画を定めて本社各部及び現業で基礎教育、専門教育、異常時対 応訓練、労働災害防止の教育訓練等を実施しています。2019 年度に実施した主 なものは次のとおりです。

ア. ヒューマンファクター教育

安全教育の一環として、ヒューマンファクターに関する理解の浸透を図るため、JR 西日本安全研究所が発行した「事例でわかるヒューマンファクター」を活用して各管理所等で実施しました。



ヒューマンファクター教育

イ. 普通救命講習

AEDの取り扱いを含む「普通救命講習」を消防署員等の指導のもと実施し、緊急時に備えています。



普诵救命講習

ウ. 安全マネジメント教育

運輸安全マネジメント制度の理解を深めるため、当社の安全管理体制についての教育を現業の新任所長及び新入社員等に実施しました。

工. 交通安全講話会

2019年11月22日、交通安全講話会を開催しました。毎年、取手警察署交通課の警察官を講師として招聘し、「茨城県内における交通事故の概要」をテーマに講話をいただきました。



交通安全講話会

オ、指差喚呼体感ソフト・ヒューマンエラー防止ソフトの活用

ヒューマンエラーの防止を図るため、2016年から指差喚呼を行うことでエラー防止効果を体感できるソフトを活用していますが、さらに2019年にはエラーを体感できるソフトを導入し、関係部署で活用しています。



ヒューマンエラー防止ソフト教育

② サービス介助士等の資格取得

お客さまに、安心で快適なサービスを提供することを目的に、特に高齢者やお身体の不自由なお客さまのご案内に必要な知識や技能を身につけるため、サービス介助士 (注) の資格を取得しています。取得者数は、2020年3月末現在、340名います。



サービス介助士襟バッチ

(注) サービス介助士とは、公益財団法人(日本ケアフィット共育機構)が認定する資格で、有資格者は高齢者やお身体の不自由なお客さまのご案内に必要な知識や技能を身につけています。

☆ 異常時支援用ワッペンの携帯

社員のさらなる安全意識の向上、異常時における支援体制の強化を図るため、社員が、通勤および私用にて当社線を利用中に異常時が発生した場合、支援活動を行う当社社員であることを明確にするために使用するものです。

このワッペンは、常に携帯し、異常時には左 胸に貼り付け支援活動を行います。



異常時支援用ワッペン

(2) 2019 年度の緊急時対応訓練

1 夜間異常時訓練

2019年6月30日、終列車後深夜、「地震や事故等により駅間で列車が停止した」との想定で、列車走行中の日中には行うことのできないトンネル内避難誘導、車両ドア故障時応急処置、ホームドア故障時対応等の各種訓練を実施しました。



トンネル内避難誘導訓練

② 飛来物除去訓練

2019年6月25日・12月19日、「強風時に電車線等に飛来物が付着した」との想定で、列車運行への影響を少なくし、お客さまへのご迷惑を最小限に留めることを目的として、飛来物を安全かつ速やかに除去する訓練を実施しました。



飛来物除去訓練

③ 保守用車脱線復旧訓練

2019年7月2日、「保守作業中に軌道モーターカー等の脱線が発生した」との想定で、特殊なジャッキを使用して、レール上に戻す訓練を実施しました。



保守用車脱線復旧訓練

4 異常時総合訓練

2019年10月17日、総合基地において「早期地震警報システムにて緊急地 震速報を受信し、乗務員が直ちに非常ブレーキを使用して列車を停止する手配 をとった。この地震により沿線の建築中の現場から建築資材が列車前方の線路 内に落下して、架線と軌道を支障した。 列車は鉄骨の約 10 m手前に停止したが、 この非常ブレーキの影響により乗客数名が負傷した。」との想定で、事故の対処 を目的として異常時総合訓練を実施しました。

この訓練には常総広域・つくば市・取手市各消防本部、常総・取手各警察署 にご協力いただき、応急手当・AED 訓練を含め、本番さながらの訓練となりま した。当社社員等含めて 269 名が参加しました。







避難誘導訓練

支障物撤去訓練



現地本部通報連絡訓練



線路復旧訓練



架線復旧訓練

⑤ 転てつ機手回し訓練

八潮研修所に設置されている訓練用転てつ機(ポ イント)や信号てこにて、天候や営業線列車の影響 を受けることなく、信号装置故障時の訓練を定期的 に実施しました。



転てつ機手回し訓練

⑥ 運転シミュレータ訓練

乗務員の対応能力の向上を目的に、運転シミュ レータを活用して車両故障等の各種トラブルや異常 気象時を想定した模擬体験訓練を定期的に実施しま した。



運転シミュレータ訓練

⑦ 水害対策訓練

台風や大雨による地下駅への浸水を防ぐため、駅 の出入口に止水板や防潮シート等を配備していま す。いざというときに備え、係員による止水板や防 潮シート等の設置訓練を定期的に実施しました。



防潮シートの設置訓練

8 自衛消防訓練審査会

2019年6月21日、東京消防庁日本堤消防署主催による自衛消防訓練審査会が台東リバーサイドスポーツセンターにて実施されました。

訓練審査会の内容は、「事業所内で火災が発生した」との想定で、被害を最小限に留める効果的な消火活動ができるように、避難誘導及び消火器での初期消

火、また、消火栓を活用した消火活動を習熟する ことを目的に、当社を含め浅草駅近郊の各事業者 が参加しました。

このほか、神田消防署・千住消防署の各主催に よる同様な訓練審査会にも参加しました。



消火栓を活用した消火活動

9 防犯講習会

2019年6月14日、新入社員を対象とした防犯講習会を開催するとともに、7月22日~24日、駅務員を対象とした防犯講習会(合同集合研修)を開催しました。講習会ではつくば中央警察署の警察官を講師に招聘し、酔客の対応方のほか、刃物を所持する不審者の対処法など護身術も学びました。

また、2019年度に刺又・防護盾・ネットランチャーを導入し、取扱い方を防犯講習会(合同集合研修)で学んだ上で、各駅に配備しました。



防犯講習会 (新入社員)



刺又・ネットランチャーの取扱い訓練の様子

4-3 | 施設・車両の整備と計画

(1) 2019 年度の主な実績

① 車両の増備等

朝間時間帯の輸送力増強を図るため、新たに TX-3000 系車両 5 編成 30 両(1 編成 6 両)を 増備しました。

また、これに併せて、変電所の容量を安定させるための改良及び総合基地の留置線3線の増設を 完了しました。



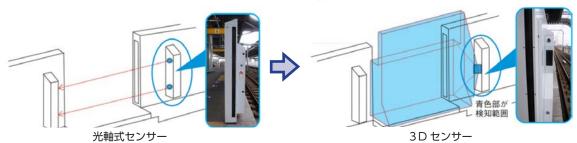
TX-3000 系(81 編成)

(2) 2020 年度以降の主な計画

① ホームドア支障物センサーの3D化の取り組み

鞄や傘などの車両ドア挟み支障を考慮し、検知精度を向上させるため、2016年12月から2018年3月まで3Dセンサーの実証試験などに取り組んできました。これらの取り組みの結果を踏まえ、2019年度までに新御徒町駅、南千住駅、八潮駅、南流山駅、流山おおたかの森駅の5駅6ホームにおいて、ホームドア支障物センサーの3D化を行いました。2020年度は北千住駅と三郷中央駅で実施していく予定です。

☆ ホームドア3D センサー設定エリアイメージ



② ホームの延伸の実施

当社線の沿線人口は、2030年代まで増加し続け、さらなる利用者の増加が見込まれます。このため、2020年3月に実施した25本化事業後の将来においても、朝ラッシュ時間帯の混雑と遅延の常態化が再度懸念されます。こうしたことから、抜本的な混雑緩和対策として、「8両編成化事業」を2019年度から開始したところです。

現在、秋葉原駅と新御徒町駅のホームの延伸工事に取り組んでおり、土木・建築工事は 2020 年8月に完成の予定です。また、他の駅においても実施の準備を進めています。



新御徒町駅ホームの延伸部分 (イメージ図)

③ 設備集中監視装置の更新

各駅の空調設備、昇降設備、ホームドア、出入ロシャッター等を総合指令所、 駅事務室、電気管理所、施設管理所等から一括集中して、稼働状態の監視、遠隔 操作・制御を行う設備集中監視装置を設置しています。しかし、運用から約 10 年が経過し、経年劣化による電子機器の故障が増加していることから、2015 年 度より更新を順次実施しております。

2019年度までに秋葉原駅、新御徒町駅、南千住駅~青井駅、八潮駅~つくば駅の更新を実施しました。

2020年度中に全ての駅で更新を完了する予定です。



設備集中監視盤モニター画面

4 運行管理システム設備の更新

全線の列車運行状態の監視と制御を行っている 運行管理システムの設備更新工事を、2020 年度の 完成を目処に 2018 年度から実施しています。

⑤ 新たな保守用車両の進入路の設置

現在、軌陸車等を使用した大型の保守作業資材 搬入は守谷総合基地及び八潮駅付近の進入路に限 られています。軌陸車等を使用した保守作業は、 至近に進入路があれば作業効率が大幅に向上する とともに、事故・災害時の復旧資材の搬入出にも 使用可能なため、2020年度末を目途に新たな保守 用車両(軌陸車)の進入路を南千住駅付近及び万 博記念公園駅付近に設置します。



運行管理システム設備



軌陸車進入路 (八潮駅付近の進入路)

⑥ 保守口の避難口としての活用

駅間に列車が停止し運転不能となり、さらに最寄り駅までの移動が困難な状況下で、急病等のお客さまを安全に且つ迅速に病院へ搬送しなければならない場合に備えて、2019年度から沿線の消防機関と合同で保守口の利用可否等の現地確認を実施しています。



保守口からの救助の様子

⑦ 搬送トロの配備

駅間に列車が停止し運転不能となった際に、お身体の不自由なお客さま等を安全に駅まで搬送する手段として、搬送トロを各駅に配備します。



搬送トロ

⑧ 電動式階段昇降機の配備

自然災害の影響による停電や故障によりエレベーター等を使用できない状況下でも、車椅子ご利用のお客さま、お身体の不自由なお客さまを限られた人員で安全・確実にご案内するため、容易に上下移動を行うことができる電動式階段昇降機を各駅に配備します。



電動式階段昇降機

9 八潮総合事務所の新設

保守業務の増加や新規設備投資等に対応するため、八潮総合事務所の設置を進めています。2020年6月末の完成後は、順次総合基地に次ぐ保守業務等の拠点としての機能確立に向け体制等の整備を進め、保守作業の効率化やトラブル対応の迅速化等を図っていきます。



八潮総合事務所 (イメージ図)

10 光警報装置の設置

2018年7月から、火災を感知すると従来の音による警報に加え、光の点滅により異常を知らせる光警報装置を導入しています。

これにより、音の警報を聞きとりにくいお客さまにも光の点滅で火災の発生を知らせることが可能になります。



光警報装置(点滅時)

2019 年度までに秋葉原駅〜浅草駅、つくば駅に設置が完了し、2020 年度は南千住駅と六町駅に設置する予定です。

① 発車標の更新

お客さまに列車の発車時刻や停車駅等をご案内 する発車標の更新工事を実施しています。2018年 度から工事を開始し、2019年度までに全ての駅で 設備更新を完了しました。

2020 年度は表示内容を制御するソフトウェアの ホームの 更新を実施し、視認性の向上やご案内情報の充実を図る予定です。



ホームの LCD 発車標

☆ 駅構内 LED 発車標の更新



(旧) LED 発車標



(新)LED 発車標

⑫ 電力管理システムの更新

全線の電力供給状態の監視と制御を行っている電力管理システムの設備更新工事を実施します。

2019 年度から仕様検討を開始し、2022 年度の 完成を予定しています。



電力管理システム

13 防雷システムの増設

雷の被害から列車運行に関係する重要機器・設備を守るため、総合基地、北千住・八潮・流山おおたかの森・守谷の各駅、 みどりの変電所に防雷システムを設置しています。

2020年度に柏たなか駅~守谷駅間の一部に設置する予定です。



極性反転型避雷針(PDCE)

4-4 | 鉄道テロ対策

目に見える警備を軸とした次のような鉄道テロ対策に取り組んでいます。

(1) 駅監視カメラ

駅構内の状態確認と、防犯、防災、テロ防止等のため全駅及び総合基地に監視カメラを設置しています。 また、駅構内に「監視カメラ作動中」を表示し、被 害発生の防止を図っています。



駅構内の監視カメラ

(2)巡回警備・訓練の参加

社員や警備員が警備腕章を着用し、警戒体制を敷いていることを見える形にして、巡回警備を行っています。

また、警察や消防、駅周辺地域と協力してテロ対処合同訓練に参加しています。







駅周辺地域とのテロ対処合同訓練

(3) 不審物等発見時の協力要請

駅構内等において、不審物発見の協力要請について のテロップ、ポスターの掲示を行っています。

テロの発生を抑止するためには、不審者・不審物の 早期発見が重要です。不審者・不審物等を発見した場 合には、駅係員、乗務員、警備員へ連絡通報していた だくようお客さまにご協力をお願いしています。



協力要請テロップ

(4) 販売店の店員等のテロ防止協力者ワッペンの着用

販売店の店員等に、「テロ防止協力者ワッペン」の着用を要請し、不審者・不審物の早期発見と連絡通報の協力体制をとり、テロの防止を図っています。



テロ防止協力者ワッペン

(5) 車内防犯カメラの設置

車内のセキュリティ向上を図るため TX-3000 系では出入口上部に千鳥配置で防犯カメラを設置しています。防犯カメラの映像は、閲覧できる社員を限定するなど、厳正に管理しています。



車内の防犯カメラ



(1) ホームドア

ホームからの転落や列車との接触を防止するため、全駅にホームドアを設置しています。

ホームドアの開閉は、車両ドアの開閉と合わせて自動的に行われます。



ホームドア

(2) インターホン

全駅の2号車と5号車付近のホームドアや化粧室にインターホンが設置され、駅係員と通話することができます。



化粧室内多機能トイレの インターホン



ホームドアのインターホン

(3) 車内非常通報装置

車内で急病人が発生した場合などの緊急連絡用に、非常通報器を車内に設置しています。(TX-1000系とTX-2000系は、各車両2箇所。このほか2・5号車の車椅子スペースにも1箇所設置。TX-3000系は、各車両3箇所設置)ボタンを押すと乗務員室につながり通話することができます。乗務員が対応できない場合は、15秒後に総合指令所につながり指令員と通話することができます。



車内の 非常通報器

(4) AED(自動体外式除細動器)

心室細動を発症された急病人への有効な応急処置・救急活動を円滑に行うため、全駅の改札口付近に AED を設置しています。これまでに 24 件使用しましたが、2019 年度の使用実績は 0件です。



AED

5-2 | 運転・施設の安全システム

(1) 自動列車制御装置 (ATC)

列車の衝突や脱線等を防ぎ、列車の運転を安全にサポートする装置として ATC を採用しています。ATC は曲線やこう配、先行列車との距離を考慮した速度情報を列車が常に受信し、走行速度が定められた速度を超えた場合、自動的にブレーキが作動し列車の安全を守るシステムです。

(2) 自動列車運転装置 (ATO)

乗務員がお客さまの乗降を確認しドアを閉めた後、運転席の出発ボタンを押すと、列車は所定速度まで自動的に加速し、その後は定められた運転パターンで走行します。次の停車駅に近づくと地上に設置した機器からの距離情報を得て、車上で停止パターンを作成し停止します。このように運転操作がすべて自動化され安全運行を支援しています。

130km/h の高速で快速列車など複数の列車 種別のある線区での ATO 運転は、わが国で初 めての採用です。

また、2013年8月から列車運行の使用電力量を節減させるため、惰行制御を取り入れました。これにより乗り心地の向上や関連部品の延命化を図ることができました。



運転台とATO運転

(3) 完全立体交差化

全線(58.3km)がトンネル・高架橋・橋りょう等であり、踏切事故の要因となる道路との平面交差はありません。

(4) 衛星電話

災害時の通信回線断線等、通信途絶・通話制限 等が発生した場合の業務用の情報伝達手段確保を 目的として、地上設備被害の影響を受けない衛星 電話(携帯型を含む)を拠点駅や総合指令所等の 現業機関に配備しています。



立体交差



衛星電話

(5) 沿線防災システム

自然災害による事故を未然に防ぐため、沿線に設置した風速計・雨量計・温度計・ 水位計・地震計の各情報を収集監視するシステムを導入しており、基準値を超え た場合には列車の運転を規制し、安全を確保しています。

地震計については切迫する首都直下地震等に備え機能増強を図っています。



風速計	風速を観測し瞬間風速と平均風速を表示する機器
雨量計	降雨量を観測する機器で 1 時間の単位雨量と降り始めからの積算雨量 を演算する機器
温度計	レール及び大気の温度を観測する機器
水位計	河川の桁下水位を観測する機器
地震計	地震の初期微動(P波)を検知し大きな揺れ(震度5弱以上)が到来 すると推定された場合及び震度5弱以上の揺れ(S波)を検知した場 合、警報を発出する機器

(6) 早期地震警報システム

2011年3月の東日本大震災を踏まえ、切迫する首都直下地震等に備えるため、従来からの気象庁の緊急地震速報の活用と併せ、早期地震警報システムを充実しています。

気象庁 0つくば 緊急地震速報 総合指令所 受信装置 研究学園付近 (TX地震計) P波警報 0 列車無線装置 DHRAD (PA) 地震防災 気象庁 システム 総合基地 地震計 (TX地震計) 列車<停止> 南流山 (抗霉性) :気象庁地震計 (TXI的震計) 秋葉原 :TX 地震計 (TX批濫計) MANUAL PROPERTY AND THE PARTY NAME OF T S波 質報 (5個相当) S波 質報 (5強報告) 正常稼働中 最大 計劃高度 早期地震警報システムモニター 緊急地震速報モニター画面 (沿線地震計) (気象庁)

【早期地震警報システム構成図】

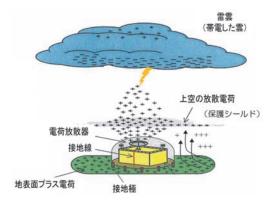
具体的には、沿線に「地震の初期微動(P波)の観測から大きな揺れの到来を推定する機能」を備えた地震計を設置しています。これにより初期微動を検知し沿線に震度5弱以上の地震が到来すると推定された場合、及び気象庁の緊急地震速報で震度4以上の地震が到来する場合には、直ちに自動的に列車無線により全列車に停止指示の警報音と音声メッセージが通報されます。この通報を受け、乗務員は緊急停止操作で列車を減速・停止させ、被害の軽減を図ります。

導入効果として 2013 年 11 月 10 日午前 7 時 37 分頃に発生した茨城県南部を 震源とする地震が発生しましたが、気象庁の緊急地震速報より約 4 秒早く警報が 発せられました。

その他の対策として、2016年4月から震度6強以下の地震で駅間停止した場合には、列車のお客さまを避難させるため、前方を注視しながら、最徐行で最寄駅まで移動することにしています。

(7) 防雷システム

雷の被害から列車運行に関係する重要な 機器・設備を守るため、総合基地、北千住・ 八潮・流山おおたかの森・守谷の各駅、み どりの変電所に防雷システムを設置してい ます。



【防雷システムの概要】

- ① 雷雲の発生により地表面に誘導されたプラス電荷を、電荷放散器で空中に放散 します。
- ② 放散された電荷が上空で保護シールドを構成し、雷雲と上空の放散電荷の間で 放電することで、大地への落雷を防止します。



電荷放散器



流山おおたかの森駅に設置している電荷放散器

5-3 施設・車両の検査と整備

つくばエクスプレスの鉄道施設は十分な耐震性を有するとともに、軌道はほと んどの区間でコンクリート構造となっています。

また、安全で安定した輸送を確保するため、施設及び車両について定期的に緻 密な検査と整備を計画的に行っています。

(1) 土木施設

高架橋、トンネル等の構造物、レールの状態の検査を目視、総合検測車やレー ル探傷車等により定期的に行うとともに、測定機器を営業列車に乗せての動揺検 査も実施しています。また、乗り心地の改善、レールの延命のため、レール削正 を適宜実施しています。

駅の建物検査、消防設備の点検、エスカレーター・エレベーター、ホームドア 等の機械設備の定期検査も実施しています。



トンネル全般検査



建築検査 (防水扉点検)

(2) 電気施設

変電所の変圧器等の設備、電車線設備、ATC・電子連動装置等の信号設備、監 視カメラ・電話設備・案内表示装置等の通信設備、駅の火災対策設備、照明設備 について定期的に検査を実施しています。検査は、目視及び総合検測車等の計測 機器により実施しています。



通信検査(沿線防災設備点検)



信号検査(電気転てつ機点検)

(3) 車両

車両の状態について外部から行う列車検査、装置を取り付けた状態で機能の確 認を行う月検査、重要な装置の主要部分について検査を行う重要部検査、車両全 般の主要部分を取り外して検査を行う全般検査を定期的に実施しています。

また、列車の乗り心地の確保のために定期的に車輪の転削を実施しています。 このほか、2017年度に完成した車体更新場において、屋根の絶縁塗装や車内案 内表示器の更新等全般的な更新工事を実施しています。



床下機器の検査



屋根の絶縁塗装



更新した車内案内表示器



(1) 鉄道運転事故

2019年度に発生した鉄道運転事故(注)は、ありませんでした。

(注) 鉄道運転事故とは、国土交通省の鉄道事故等報告規則(省令)に基づく列車衝突事故、列車 脱線事故、列車火災事故、踏切障害事故、道路障害事故、鉄道人身障害事故、鉄道物損事故 をいいます。

(2)輸送障害等

2019 年度に発生した輸送障害 (注) は3件あり、お客さまには大変ご迷惑をおか けしました。原因別の内訳は、お客さまに起因するものが1件、自然災害(台風) によるものが1件、第三者障害*によるものが1件ありました。

- (注)輸送障害とは、省令に基づいて国土交通省への報告対象となっている列車の運休、または30 分以上の遅れをいいます。
- ※ 自殺と思われるもの、線路内立入り等に起因するものをいいます。

(3) インシデント

2019 年度に発生したインシデント (注) は、ありません。

(注) インシデントとは、省令に基づく鉄道運転事故が発生するおそれがあると認められる事態を いいます。

(4) 行政指導等

2019年度は、国土交通省からの指導事項はありません。



つくばエクスプレスでは、開業後も必要な安全 投資を継続してまいりました。

2019 年度は、車両の増備、変電所の改良、留置 線の増設、発車標の更新、八潮総合事務所の新設、 運行管理システム設備の更新、ホームの延伸の実 施、ホームドア支障物センサーの 3D 化の取り 組みなど、約119.2億円の投資を行いました。

このほか、お客さまにより一層快適にご利用い ただくため、トイレの温水洗浄便座化など、サー ビス設備の向上にも努めています。





(1) こども 110 番の駅

公共機関として地域の犯罪を減少させるべく、全駅を 「こども 110 番の駅」としています。

「こども 110 番の駅」では、こどもが駅に助けを求めてきた場合には保護し、こどもに代わって 110 番通報を行うなどの対応をとります。

また、犯罪発生時だけでなく、安全・安心な地域づくりに貢献するとともに、親しみのある駅づくりを目指しています。



©2020Gullane(Thomas)Limited. 案内表示

(2) ご利用のお客さまへのお願い

鉄道の安全・安定・安心輸送を確保するため、次の内容について、お客さまに ご協力をいただくよう取り組みを行っています。

① 駅ホームにおける安全性向上のため、お困りのお客さまへのお声掛け

つくばエクスプレスでは、全駅にホームドアを設置していますが、さらに安心してご利用いただくためにお困りのお客さまには駅係員がお声掛けを実施しています。

また、視覚障害をお持ちのお客さまや何かお困りのお客さまをお見かけした際には、駅係員や乗務員にお知らせいただきますようご協力をお願いします。

② 安全な通行の確保

駅構内の安全な通行を確保するため、お客さま同士が交錯・衝突するおそれがある箇所には、床面に通行区分サイン、柱に衝突防止ミラーを設置するとともに、一部の駅では警備員を配備し、混雑時のお客さま誘導を行っています。トラブル防止にご協力をお願いします。







床面サイン

ガードマン配置

衝突防止ミラー

③ エスカレーターの適正利用

エスカレーター内の歩行は、思わぬ事故のもとになり ますので、おやめください。エスカレーターをご利用さ れる時は、ベルトにつかまり黄色い線の内側にお乗りく ださい。





「エスカレーターの適正利用」の啓発ポスター



エスカレーターご利用について Use of the Escalator

ベルトにつかまり黄色い線の 内側にお乗り下さい。 Please use handrail inside the vellow line.



エスカレーター内の歩行は思わぬ 事故のもとになりますのでおやめ ください。

Please do not walk on the escalator.

注意表示(エスカレーターに掲示)

④ 車両ドア引き込まれ注意

車両のドアが開くとき、お客さまの鞄などが戸袋に 引き込まれることがあります。

ドアが開く際には鞄などをドアから離して、引き込 まれのないようにご協力をお願いします。





ドアに引き込まれ注意ステッカー



ドアに引き込まれ注意表示 (TX-3000 系)

⑤ ホームドアの適正利用

全駅にホームドアを設置しており ますが、列車へのかけこみやホーム ドアから手などお身体を出すことは、 大変危険ですので、おやめください。







注意表示 (ホームドアに掲示)

また、ホームドアへの物の立てかけも、おやめください。

⑥ 線路に物が落ちたとき

線路に物が落ちたときは、お近くのインターホンで 駅係員をお呼びください。線路に下りる行為は大変危 険ですので、おやめください。

線路に物が落ちたときは 大変危険ですので 必ず駅係員を お呼びください。

駅係員呼出し表示 (ホームドアに掲示)

⑦ 駅構内への風船の持ち込み

浮遊した風船が鉄道の電線などの設備や車両に 接触すると、列車が運行できなくなるなどの影響 があります。駅構内に風船を持ち込む際には、絶 対に離さないようお願いします。



パンタグラフに絡まった風船

⑧ かけこみ乗車はキケンです

発車間際のかけこみ乗車は大変危険です。ホームでの転倒やドアに挟まれ思 わぬ怪我をされたり、お荷物が挟まれることもあります。また、列車の遅れの 原因にもなり他のお客さまのご迷惑になります。

ドアが閉まりかけたときは無理をせず、次の列車をお待ちください。

このほか、混雑時、ドアが 閉まる際にはお荷物を強くお 引きくださるようご協力をお 願いします。



かけこみ防止表示



かけこみ防止ポスター



啓発ポスター

9 車内への消火器の配置

各車両の優先席の下には、消火器を配置しています。

なお、各車両ドアの上部に「消火器・ 非常通報器の配置位置」の案内を、また、 消火器の配置してある壁面に「消火器」 の案内をわかりやすいように標記してい ます。





車内の消化器・非常通報機案内表記

⑩ 列車の運行を妨害する行為を見かけられたとき

列車への投石、障害物の放置などは列車往来危険罪、器物破損罪などの犯罪 行為です。

このような行為を見かけられたときは、駅係員、乗務員、警備員、警察にご 連絡をいただくようご協力をお願いします。

24







この安全報告書は、鉄道事業法に基づき、2019 年度末現在のつくばエクスプレスにおける安全の確保のための取り組みや、安全の実態をまとめたものです。

ご一読いただき、ご意見・ご感想をお寄せください。

TXコールセンター

TEL 0570-000-298 (通年9時~19時) ホームページ:http://www.mir.co.jp

編集 | 首都圏新都市鉄道株式会社 | 鉄道事業本部 | 安全総括部 安全推進課