

1 鉄軌道輸送の安全に関わる国の取組み

(1) 基本的考え方

人や物を大量に、高速に、かつ、定時に輸送できる鉄軌道は、国民生活に欠かすことのできない交通手段です。この鉄軌道輸送においては、一たび列車の衝突や脱線等が発生すると、多数の死傷者が出るおそれがあります。また、ホームでの列車との接触事故等の人身障害事故と踏切障害事故を合わせると運転事故全体の約9割を占めていることから、利用者等が関係するこのような事故を防止する必要性が高まっています。

このため、国民が安心して利用できる、一層安全な鉄軌道輸送を目指し、各種の安全対策を総合的に推進していく必要があります。

(2) 交通安全基本計画

国では交通安全に関する施策の大綱として「第10次交通安全基本計画」¹を定め、その中で鉄道交通の安全に関する数値目標を次のとおり掲げ、国民の理解と協力の下、諸施策を総合的に推進することにより、その達成を目指しています。

ア. 数値目標

(ア) 乗客の死者数ゼロ及び運転事故全体の死者数減少

鉄軌道における運転事故は、長期的には減少傾向にありますが、平成17年には乗客106名が死亡するJR西日本 福知山線列車脱線事故及び乗客5名が死亡するJR東日本 羽越線列車脱線事故が発生し、社会に大きな衝撃を与えました。その後、平成18年から令和元年まで14年連続して乗客の死者数がゼロとなっており、今後もこれを継続することを目指しています。

また、運転事故全体の死者数についても、その減少を目指しています。

(イ) 踏切事故件数の約1割削減(平成27年比較)

踏切事故件数は、長期的には減少傾向にありますが、後述(2. 3「踏切事故の発生状況」)するように踏切事故は令和元年度(この「鉄軌道輸送の安全に関わる情報」においては、2019年4月から2020年3月をいう。)においても鉄軌道における運転事故の約3.5割近くを占め、また、改良すべき踏切道もなお残されています。このような現状を踏まえ、踏切事故件数を令和2年までに平成27年と比較して約1割削減することを目指しています。

¹ 中央交通安全対策会議「第10次交通安全基本計画」(平成28年度～令和2年度の5箇年計画)
<http://www8.cao.go.jp/koutu/kihon/keikaku10/index.html> をご覧ください。

イ. 国土交通省交通安全業務計画

国土交通省では、毎年度、交通安全基本計画に基づき、「国土交通省交通安全業務計画」²を策定しています。この計画のうち、鉄道交通の安全に関する施策等は、下表のとおりです。

表1：平成31年度における鉄道交通の安全に関する施策等

区分	施策項目
鉄道交通環境の整備	○鉄道施設等の安全性の向上
	○運転保安設備等の整備
鉄道交通の安全に関する知識の普及	○利用者等への安全に関する正しい知識の浸透
鉄道の安全な運行の確保	○保安監査等の実施
	○運転士の資質の保持
	○安全上のトラブル情報の共有・活用
	○大規模な事故等が発生した場合の適切な対応
	○運輸安全マネジメント評価の実施
鉄道車両の安全性の確保	○鉄道車両の構造・装置に関する保安上の技術基準の見直しや貨物列車走行の安全性向上に関する検討
救助・救急活動の充実	○防災訓練の充実や関係機関との連携・協力体制の強化
被害者支援の推進	○被害者等への支援体制の整備 ○事業者における支援計画作成の促進
鉄道事故等の原因究明と再発防止	○事故等調査技術の向上に努め、個別の事故等調査結果を公表するなどし、事故等の防止につながるよう啓発
研究開発及び調査研究の充実	○鉄道の安全性向上に関する研究開発の推進
踏切道における交通の安全	○踏切道の立体交差化、構造の改良及び歩行者等立体横断施設の整備等の促進
	○踏切保安設備の整備
	○踏切道の統廃合の促進
	○その他踏切道の交通の安全及び円滑化等を図るための措置

※上記「表1」における「鉄道」には「軌道」を含む

² 平成31年度の「国土交通省交通安全業務計画」については、
<https://www.mlit.go.jp/common/001285870.pdf> をご覧ください。

(3) 鉄軌道輸送の安全性向上のために講じている取組み

ア. 令和元年度における主な取組み

(ア) 計画運休

a. 鉄道の計画運休のあり方について最終とりまとめ

平成30年9月の台風第21号や第24号の襲来に備え鉄道事業者各社が行った「計画運休」の対応等について、関係者が一堂に会して情報共有を行うとともに、対応が適切であったのか検証し、今後の計画運休のあり方等について検討するため、「鉄道の計画運休に関する検討会議」を開催し、中間取りまとめを平成30年10月に行いました。その際、引き続きの検討課題として、利用者等への情報提供の内容・タイミング・方法、計画運休の際の振替輸送のあり方、地方自治体への情報提供の仕方等があったところですが、鉄道事業者等と行った検討結果を踏まえ、今般、計画運休実施時の鉄道事業者等における対応内容を令和元年7月に取りまとめました。

b. 台風19号における計画運休に向けて～鉄道の計画運休の実施についての取りまとめの更新～

令和元年房総半島台風(台風第15号)で実施された鉄道の計画運休においては、運転再開時に、多くの利用者が駅に集中する一方、鉄道事業者の輸送力には限界があることから、駅での入場規制等の混乱が発生したこと等が課題となりました。このため、「鉄道の計画運休に関する検討会議(令和元年9月開催)」で検証を行い、令和元年7月の「鉄道の計画運休の実施についての取りまとめ」に、以下の事項を追加し、令和元年10月に更新しました。

(a) 計画運休の実施について

空港アクセス路線を有する鉄道事業者は、計画運休の実施や運転再開などに際して、旅客ターミナル施設事業者等と連携して、利用者等の誘導や利用者等への情報提供等を適切に実施する。

(b) 運転再開にあたっての安全確認

確認作業を効率的に実施するため、必要な箇所への要員・資機材の配置など事前準備の強化に努める。

(c) 利用者等への情報提供

運転再開について、利用者等に対しては、被害の具体的な状況や点検・復旧作業の進捗状況などをきめ細かく情報提供し、利用者自らが行動を選択できるような情報発信に努めることが重要である。

運転再開時には、利用者が駅に集中する一方、列車本数は十分に確保されていないことから、駅での入場規制等の混乱が発生することが想定されるため、路線の状況に応じた情報提供に工夫する必要がある。

(d) 計画運休及びその後の運転再開に関する社会的理解の醸成

運転再開後は輸送力が限られること等から、鉄道事業者の取り組みと合わせて、利用者側による輸送需要を抑制する取り組み(テレワーク、時差出勤など)も重要であることについて、地方自治体、経済界、教育機関、報道機関等とも連携して、社会的理解の醸成に努める。

(イ) 新幹線における車両及び重要施設に関する浸水対策について

令和元年10月の令和元年東日本台風(台風第19号)の影響により、JR東日本 長野新幹線車両センターにおいて新幹線車両10編成が浸水するなどの被害が発生したことを踏まえ、同様の事象の再発防止のため、同年12月、新幹線における車両及び重要施設に関する浸水対策の考え方等について取りまとめました。

これを受けて、新幹線を運行するJR各社に対し、車両避難計画の策定を含む具体的な浸水対策を検討し、令和2年の春を目途に国土交通省に報告するよう指示しました。

(ウ) 猛暑時の停電による駅間停車への対応についての取りまとめ

令和元年8月に京成電鉄で発生した猛暑時の停電による駅間停車では、空調の停止によって一部の乗客が熱中症となり病院に搬送される事態となりました。

このような事態は、電化区間の路線ではどこでも起こり得るものであり、猛暑時の停電による駅間停車への対応を検討するため、国土交通省では、首都圏の鉄道事業者を集めた緊急の会議を開催し、この会議における情報共有・意見交換等を踏まえ、その対応の考え方を取りまとめました。

(エ) 鉄軌道運転士の飲酒に関する基準等の改正

公共交通全体で飲酒に関する規制の強化が強く求められている中、国土交通省では、鉄軌道事業者の飲酒に関する基準のあり方について検討を重ねてまいりましたが、その検討結果を踏まえ、鉄軌道事業者の運転士に対する飲酒に係る管理の徹底に万全を期すため、仕業前後における酒気帯びの有無の確認、アルコール検知器の使用、酒気帯びの有無の確認結果等の記録・保存、運転士が酒気を帯びた状態で列車等を操縦した場合の行政処分(運転免許の取消)にあ

たつての適用上の目安(数値等)の設定等について、令和元年10月4日付けで鉄道に関する技術上の基準を定める省令等の解釈基準や動力車操縦者運転免許の取消等の基準等を改正しました。

(オ)無人で自動運転を行う鉄軌道の事故防止に向けて

令和元年6月、横浜シーサイドライン新杉田駅において、無人の自動運転列車が折り返し時に本来進むべき方向とは逆の方向に走行し、車止めに衝突する事故が発生しました。

当該事故を踏まえ、無人の自動運転を行う鉄軌道の安全確保の徹底を図るため、令和元年6月、「無人で自動運転を行う鉄軌道の事故防止に関する検討会」を立ち上げ、同種事故の防止に向けて、関係者間で情報共有や再発防止対策の検討等を行い、同年7月、本検討会で確認した事項について、中間とりまとめを行いました。

(カ)JR北海道に対する保安監査

度重なる車両トラブルや平成25年9月の貨物列車の脱線事故を契機として、脱線事故現場を含め多数の現場において整備基準値を超える軌道変位を補修することなく放置するとともに、これらの検査データを改ざんするという事態が発覚したJR北海道に対しては、平成26年1月に発出した鉄道事業法に基づく事業改善命令等の取組み状況を保安監査等を通じて確認しました。

イ. 重大な事故を契機とした安全対策

平成17年4月、JR西日本 福知山線塚口駅～尼崎駅間において、列車が制限速度を超える速度で曲線に進入したため脱線し、乗客の死亡者106人、負傷者562人という甚大な列車脱線事故が発生しました。この事故を受け、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」等の一部を改正し、平成18年7月に施行しました。

この改正では、曲線部等への速度制限機能付き自動列車停止装置(ATS)等、運転士異常時列車停止装置、運転状況記録装置の設置を新たに義務付けました。その結果、法令により整備の期限が定められたものについては、平成28年6月末の期限までにすべて整備が完了しました。

また、「運輸の安全性の向上のための鉄道事業法等の一部を改正する法律」(平成18年10月施行)により、安全統括管理者の選任等を義務付けるとともに、運輸安全マネジメント評価を実施しています。

平成17年12月には、JR東日本 羽越線砂越駅～北余目駅間において転覆限界を超えるような局所的な突風を受けたことにより、5人が死亡、33人が負傷する列車脱線事故が発生しました。この事故を受け、「鉄道強風対策協議会」を設置し、鉄道における気象観測、運転規制、防風対策のあり方など、強風対策についてソフト・ハードの両面から検討を進めています。具体的には、当該事故以降全国の鉄軌道事業者において風速計を平成30年度末までに1,136箇所新設し、同協議会において「風観測の手引き」、「防風設備の手引き」を作成するなど、風の観測体制の一層の強化を進めています。

ウ. ホームの安全対策

一日当たりの平均的な利用者数が3,000人以上の鉄道駅のプラットホームにおいては、令和2年度までに、原則として全てについて、ホームドア、点状ブロックその他の視覚障害者の転落を防止するための設備の整備を実施することとしています。さらに、平成28年8月より「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」を開催し、ハード・ソフト両面からの転落防止に係る総合的な安全対策の検討を行い、同年12月に中間とりまとめ³を公表しました。ハード対策として、利用者10万人以上の駅について、車両の扉位置が一定している、ホーム幅を確保できる等の整備条件を満たしている場合、原則として令和2年度までにホームドアを整備することとしています。また、10万人未満の駅についても、駅の様態等を勘案した上で、10万人以上と同程度に優先的な整備が必要と認められる場合に整備することとしています。こうした取組みにより、交通政策基本計画において、令和2年度に約800駅としている整備目標について、できる限りの前倒しを図ることとしています。

一方、ホームドアの整備については、車両の扉枚数や扉位置が異なる場合に従来型のホームドアでは対応できないことや設置に係るコストが高額なことなどの課題があります。その課題に対応するため、国土交通省と鉄道事業者等で構成する新型ホームドアに関するワーキンググループによる現地調査を行うなど、普及促進に向けた取組みを進めています。

また、同中間とりまとめにおいては、主なソフト対策として、ホームドア未整備駅における駅員等による視覚障害者への誘導案内の実施、視覚障害者が明確に気づく声かけをはじめとした駅員等による対応の強化、旅客による声かけや誘導案内の促進等、心のバリアフリーの理解促進等、駅における盲導犬訓練等への協力についても盛り込まれています。

このほか、利用者がホームから転落した場合等の安全対策として、列車の速度が高く、運転本数の多いホーム⁴について、「非常停止押しボタン又は転落検知マットの設置」及び「ホーム下の待避スペース等」の整備を指導してきました。その結果、平成26年度までに、対象2,072駅のすべてに整備されています。

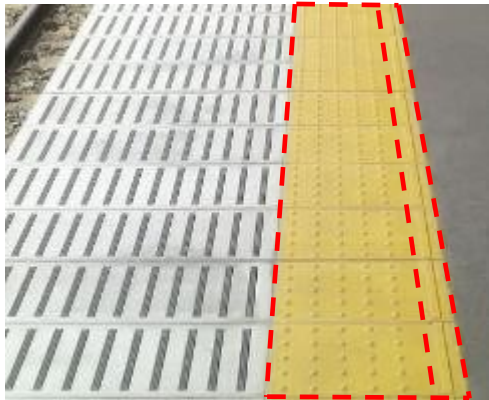
³ 平成28年12月の「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」中間とりまとめについては、<http://www.mlit.go.jp/common/001157244.pdf> をご覧ください。

⁴ 「列車の速度が高く、運転本数の多いホーム」とは、ホームへの列車の進入速度が概ね60km/h以上、かつ1時間あたり概ね12本以上の列車が通過又は停車するホームのことです。

図1：ホームの安全対策設備例



ホームドア



内方線付き点状ブロック

内方線



非常停止押しボタン



転落検知マット



ホーム下の待避スペース

図2: 新たなタイプのホームドアの技術開発例



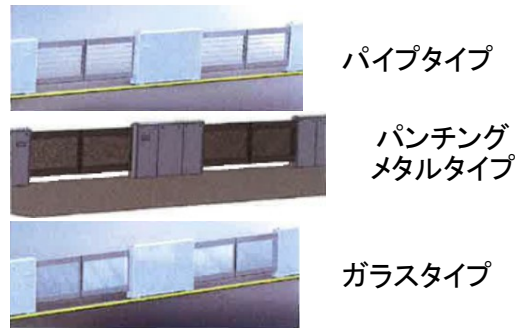
昇降ロープ式ホーム柵



昇降ロープ式ホームドア



昇降バー式ホーム柵



軽量可動式ホーム柵



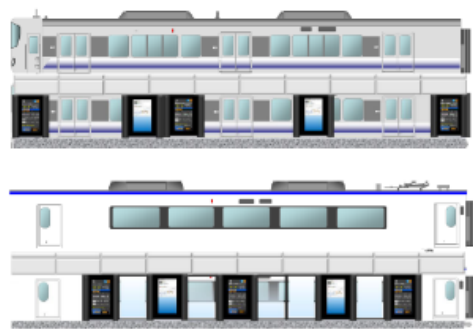
スマートホームドア®



軽量型ホームドア



大開口ホーム柵



乗降位置可変型
フルスクリーンホームドア

エ. 地震への対策

(ア)新幹線の安全対策

平成16年10月に発生した新潟県中越地震において、営業中の新幹線が初めて脱線したことを踏まえ、国、新幹線を有するJR各社、関係機関等で構成される「新幹線脱線対策協議会」を設置しました。

この協議会において、構造物の耐震補強や関連する技術開発等について情報共有を図り、土木構造物の耐震性の強化、早期地震検知システムの充実及び脱線・逸脱防止装置の整備の進捗状況について確認されました。

阪神・淡路大震災を受け高架橋等に実施した緊急耐震補強については、平成20年度までに概ね完了しており、東日本大震災では、この補強を実施した高架橋及び阪神・淡路大震災以降の新しい耐震基準で建設された高架橋については大きな損傷もなく、これら耐震対策の有効性が確認されました。

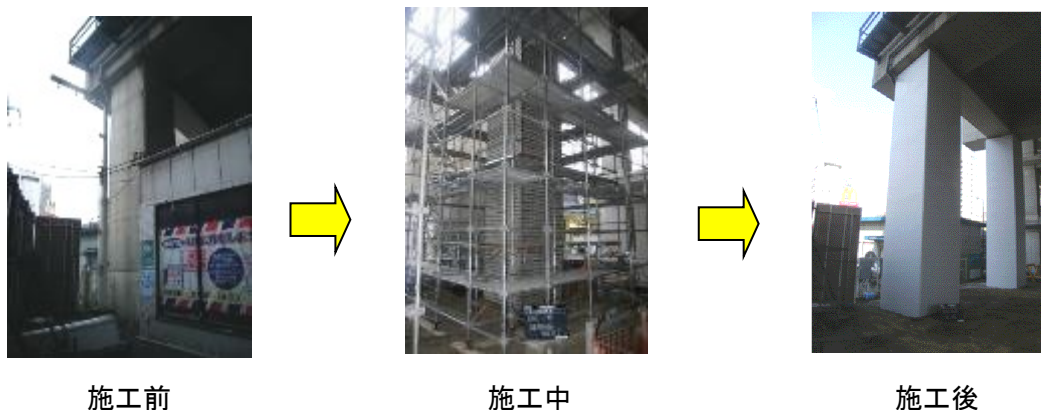
今後については、特に脱線・逸脱防止装置の整備について、引き続き着実な実施を推進していきます。

(イ)高架橋等の耐震性の強化の推進

国土交通省は、平成7年の阪神・淡路大震災における鉄道高架橋の倒壊等の甚大な被害、平成23年の東日本大震災で得られた知見等を踏まえ、その都度、耐震基準を見直すとともに、既設の高架橋のコンクリート製の柱に鋼板を巻く等、鉄道施設の耐震対策を進めてきました。

令和元年度においては、切迫性や被害の影響度の大きい首都直下地震及び南海トラフ地震等の大規模地震に備え、より多くの鉄軌道利用者の安全を確保する観点や、一時避難場所や緊急輸送道路の確保等の公共的な機能も考慮し、主要駅や高架橋等の耐震対策を推進するため、鉄軌道事業者が行う耐震対策の支援として、「鉄道施設総合安全対策事業費補助」に14.0億円を計上しました。

図3：高架橋等の耐震対策例



オ. 老朽化が進んでいる橋りょう等の施設の維持管理

我が国では、高度経済成長期に道路、港湾、空港などの社会資本が集中的に整備された結果、今後、急速に老朽化が進行すると見込まれるため、社会資本の適確な維持管理を行うことは、極めて重要な課題となっています。

鉄道施設については、法定耐用年数を越えたものが多くあり、これらの施設を適切に維持管理することが課題となっています。このため、人口減少が進み経営環境が厳しさを増す地方の鉄道事業者に対して、初期費用はかかるものの、将来的な維持管理費用を低減し長寿命化に資する鉄道施設の補強・改良を推進しています。

令和元年度においては、橋りょうやトンネル等の土木構造物の長寿命化に資する改良に対して支援を行うため、「鉄道施設総合安全対策事業費補助」に8.2億円を計上しました。

図4：老朽化が進んでいる施設の例



カ. 鉄軌道事業者への支援

鉄軌道は、通学生、高齢者等の交通弱者にとって必要不可欠な交通機関ですが、地域鉄道⁵を取り巻く経営環境は厳しさを増し、約7割の事業者が赤字となっており、施設の老朽化も進んでいます。

このため経営基盤の脆弱な地域鉄道事業者の安全性を確保する観点から、「地域公共交通確保維持改善事業費補助金」(令和元年度予算額219.6億円、平成30年度補正予算額33.6億円)等の一部を活用し、軌道改良等輸送の安全性を確保するために行う設備の整備等に対して補助を行いました。

⁵ 一般に、新幹線、在来幹線、都市鉄道に該当する路線以外の鉄軌道路線のことを地域鉄道といい、その運営主体は、JR、一部の大手民鉄、中小民鉄及び旧国鉄の特定地方交通線や整備新幹線の並行在来線などを引き継いだ第三セクターです。これらのうち、中小民鉄(49事業者)及び第三セクター(46事業者)を合わせて地域鉄道事業者(95事業者)と呼んでいます。(令和2年4月1日現在) 詳しくは、http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo.tk5_000002.html をご覧ください。