

【トピック】 近年の災害の発生や鉄道をとりまく状況動向を踏まえた施設等の安全対策の実施状況

- (1) 安全で安定した鉄道輸送の実現について
- (2) 地震時における新幹線の安全対策について
- (3) 鉄道における強風対策について
- (4) 地下駅の火災対策
- (5) 「開かずの踏切」の箇所数
- (6) ホーム上の安全対策
- (7) JR西日本福知山線列車脱線事故と国の取り組み

(1)安全で安定した鉄道輸送の実現について

- 平成 20 年 6 月 19 日に交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会において、提言「環境新時代を切り拓く、鉄道の未来像 ―鉄道がつなぐ、エコフレンドリーな生活圏の創造―」がとりまとめられました。安全で安定した鉄道輸送の実現に関して、その概要は下記のとおりです¹。

安全で安定した鉄道輸送の実現

―鉄道運転事故の削減と輸送障害の影響の最小化に向けて―

1. 鉄道運転事故発生件数等の現状

- 鉄道運転事故の発生件数は、過去 15 年間で概ね 3 割減少し、長期的には減少傾向にあるものの、近年、年間発生件数は 850 件程度で下げ止まっており、事故防止対策の見直しを行う時期に来ている。

2. 施設の改良や利用者等との協力による事故防止対策

【信号・車両についての事故防止対策】

- 急曲線等に対する A T S 等の速度制限装置、運転士異常時列車停止装置、運転状況記録装置等の設置の義務付けをはじめとする技術基準が整備されたところであり、今後、鉄道事業者は、着実にその整備を進める必要がある。

【老朽化した施設や車両の更新】

- より安全性に優れ、高い機能を有するものへと計画的に更新を進めることが望ましく、経営基盤の弱い鉄道事業者においては、必要に応じて支援制度を活用しながら積極的に更新を進めることが望ましい。

【踏切の解消・改良】

- 課題のある踏切が依然として数多く存在していることから、歩道が狭隘な踏切の拡幅等による踏切の解消や改良にスピード感を持って取り組んでいくことが重要である。

【防災のための施設整備と気象情報の活用】

- 鉄道事業者は、利用者が集中する駅部等の耐震性の強化への一層の取り組みや、地震発生時の脱線対策、集中豪雨や突風への対策等を進めていくことが必要である。

【ホーム上の事故防止対策】

- ホーム上の安全対策については、特に転落等が頻発し、利用者への影響が大きい高密度輸送線区の駅を中心に、ホームドア・ホーム柵の整備を進めていくことが重要である。

【利用者等の理解と協力による事故防止対策】

- 利用者等との協力による安全性の向上にあたっては、国と鉄道事業者が協力して、現状の理解促進のための「安全のしおり」の作成・配布等により、安全利用に関する情報を分かりやすく、的確に提供し、広く国民全体に正しい知識を浸透させた上で、各社ごとに異なっているルールやマナーを、利用者等が守りやすい統一的なものに改めていくことが必要である。

¹ 詳しくは、http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo01_hh_000012.html をご覧ください。

【明確な目標の設定】

- これらの事故防止対策を強力かつ着実に推進することにより、今後 15 年を目処として鉄道運転事故を約 3 割削減することを目標とするとともに、引き続き乗客の死亡者ゼロを目指して、鉄道事業者はもとより、利用者や踏切通行者、沿線住民等を含めた全ての人々が努力していくことが必要である。

3. 事故情報及びリスク情報の分析・活用

【事故情報・リスク情報を用いたリスクマネジメント】

- 鉄道輸送の安全性を高めるためには、リスク情報を収集・分析し、関係者間において共有を図ることが、リスクマネジメントの観点から極めて有効である。

【事故情報・リスク情報の把握と活用】

- 事故情報やリスク情報については、これらの情報の発生頻度や、事故に至る確率、事故に至った場合の被害の規模等を勘案しながら、設備の異常や安全システム上の課題の発見のために役立てていくことが重要である。

【国への報告対象の拡大】

- 現在、国への報告対象となっているインシデントは、事故に至る寸前のものに限られているが、今後、報告対象となっていない軽微なインシデントのうち、危険性が高く、関係機関で情報共有すべきと考えられるものについては、新たに国への報告対象とすることを検討する必要がある。

【関係者間での共有化】

- 国へ報告された事故情報・リスク情報のうち重大なものについては、専門的知見を有する機関で安全対策を検討した上で、その成果を関係者全体で共有することが有効である。
- また、国への報告対象となっていない軽微なものについては、各社が利用しやすいように集約加工された情報を共有することが有効であり、その際、国においては集約加工された情報の集約に努めることが適切である。

4. 事故による被害の最小化

- 事故に遭った乗客の身体・生命を守る「サバイバルファクター」の観点から、長時間の駅間停車に伴う車内疾病防止対策等の波及被害防止対策を国と鉄道事業者が連携しながら検討し、その結果を導入することで、事故による被害の最小化を図ることが求められている。

5. 輸送障害による影響の最小化

【安全の確保を前提とした輸送障害対策】

- 輸送障害からの回復にあたっては、緊急かつ複雑な手続きが大量に発生し、新たなリスクの発生が懸念されることから、定時性を求めるあまり、ルールに沿わない運転を行うことは、安全に対する重大なリスクとなることから、このような運転が絶対に行われないう、万全の対応を期すべきである。

【輸送障害等による影響の最小化】

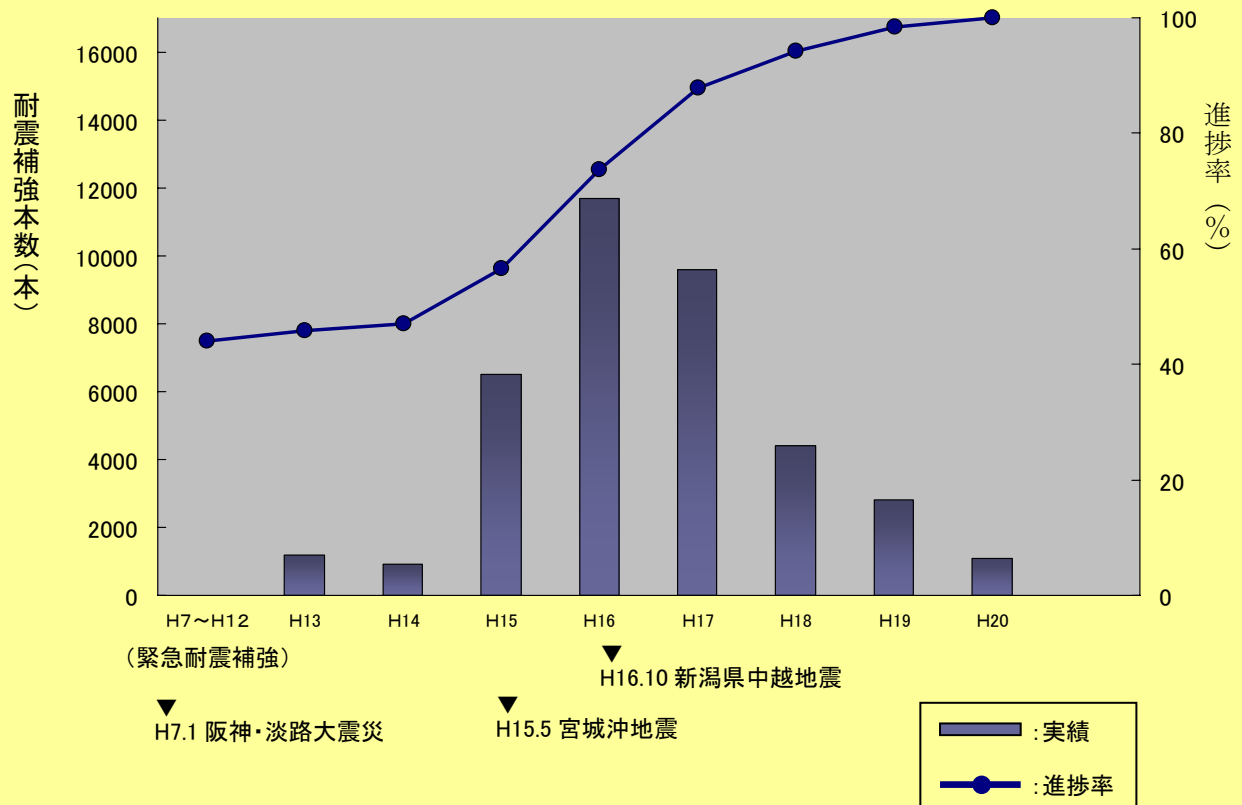
- 輸送障害による影響を最小化するためには、事業者の輸送能力に応じたスムーズな振替輸送や、利用者に自発的に迂回してもらうための情報提供が有効である。

(2) 地震時における新幹線の安全対策

- 新潟県中越地震(平成 16 年 10 月 23 日)での新幹線の脱線を踏まえ、「新幹線脱線対策協議会」を設置し、平成 17 年 3 月に脱線防止対策等についての中間とりまとめを行いました。現在、これに基づく各種対策がJR各社において順次進められています。



- 阪神・淡路大震災以降実施している高架橋の耐震補強については、概ね完了しました。



- また、新潟県中越地震において大きな被害を受けた柱の中間付近が拘束されている高架橋については、柱の中間部を拘束させない対策などを実施し、平成 18 年度に完了しました。

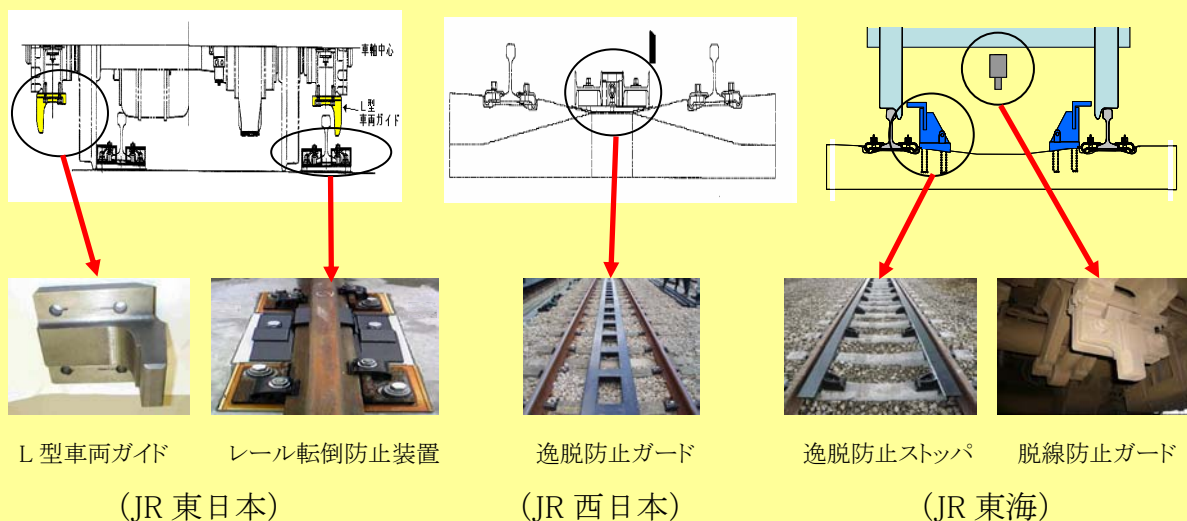
- 活断層と交差している 6 箇所の子岳トンネルについては、覆工コンクリートの崩落等を防ぐための対策を実施し、平成 19 年度に完了しました。
- 地震検知・警報装置の改良(警報発信時間の短縮 3 秒→2 秒、地震計の増設 132 箇所→188 箇所)を実施し、平成 18 年度に完了しました。
- 地震時における列車の停止距離を短縮するため、車両に新たに停電検知装置を設け非常ブレーキの動作に要する時間の短縮(JR東日本において、対象 132 編成を平成 20 年度に完了)や、車両のブレーキ力の増大による、非常ブレーキ距離の短縮(JR東海、JR西日本において、平成 19 年 7 月より N700 系に順次導入)を行っています。

- 列車の脱線防止対策又は脱線した場合でも車両が軌道から大きく逸脱しない対策(逸脱防止対策)を実施しており、JR各社の取組は以下の通りです。²

JR東日本では、脱線した場合においてもレールに沿って走行できるように、車両にL型のガイドを設置(対象 132 編成 平成 20 年度設置完了)し、また、レールについては継目部の強化(対象 1,716 箇所 平成 23 年度完了予定)を実施し、更に転倒を防止する装置(スラブ軌道 直結 8 型用)の開発を行いました(平成 20 年度開発完了)。

JR西日本では、脱線しても大きな逸脱を防止するための逸脱防止ガードについて、本線で試験を行っています。

JR東海では、脱線防止対策として、レールに設置する脱線防止ガード、脱線しても大きく逸脱しない対策として、車両に設置する逸脱防止ストップパの機能の確認等の試験を行っています。



L 型車両ガイド

レール転倒防止装置

逸脱防止ガード

逸脱防止ストップパ

脱線防止ガード

(JR 東日本)

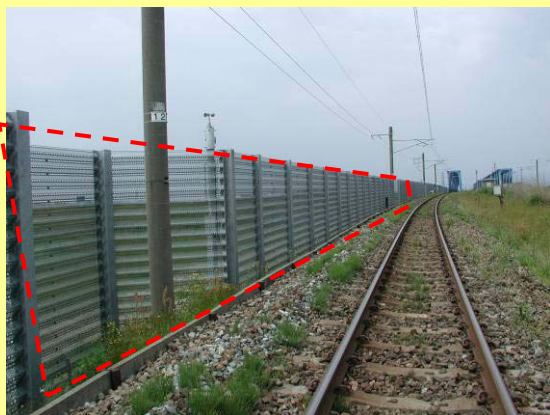
(JR 西日本)

(JR 東海)

² 詳しくは、http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo07_hh_000011.html をご覧ください。

(3) 鉄道における強風対策について

- 平成 17 年 12 月に発生したJR東日本羽越線列車脱線事故の重大性に鑑み、気象や運転分野の専門家等からなる「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、全国の鉄軌道事業者において新たに風速計を 514 箇所新設、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きています。
- 平成 20 年 4 月 2 日、航空・鉄道事故調査委員会より国土交通大臣にJR東日本羽越線列車脱線事故に係る事故調査報告書の提出がありました。
- 同報告書の所見を踏まえ、平成 20 年 4 月 2 日付けで全国の鉄軌道事業者に対し、自ら設置した風速計の観測値と併せ、気象庁の暴風警報、雷注意報、竜巻注意情報等の気象情報を有効活用するよう通達しました³。
- 引き続き、同協議会において、総合的な強風対策、突風対策について検討を行い、同種事故の再発防止に取り組んでいくこととしています。



防風柵



風速計

³ 詳しくは、http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/08/080402_.html をご覧下さい。

(4) 地下駅の火災対策

- 各鉄道事業者は、「地下鉄道の火災対策基準(昭和 50 年通達)」の制定前に建設され、同基準を満たしていない地下駅について、排煙設備や避難通路などの整備を進めました。

区分	年度	火災対策基準(昭和 50 年通達)を満たす地下駅の割合
進捗(累積)	平成 15 年度末	61%
	平成 16 年度末	66%
	平成 17 年度末	72%
	平成 18 年度末	75%
	平成 19 年度末	84%
	平成 20 年度末	100%*
目標	平成 20 年度末	100%

* 駅員の立哨、巡回強化、防犯カメラの設置等の措置を講じつつ、改良工事中の21駅を含む。

- 韓国テグ地下鉄の火災事故(平成 15 年 2 月 18 日)を踏まえ、平成 16 年度に地下鉄道の火災対策基準について、新たに、ガソリンなどによる大火源火災を考慮した排煙設備の照査や、更なる安全性向上の観点から、売店の構造材等の不燃化や階段部への二段落としシャッターの設置などを盛り込んだ内容に改正しました。

(6)ホーム上の安全対策

- 障害者、高齢者をはじめとするすべての利用者のホームからの転落等を防止するため、鉄道駅におけるホームドア(可動式ホーム柵を含む)の設置を推進しています。
- 平成 21 年 3 月 31 日現在、全国でホームドアは 12 路線 141 駅、可動式ホーム柵は 25 路線 291 駅に設置されています。



ホームドア



可動式ホーム柵

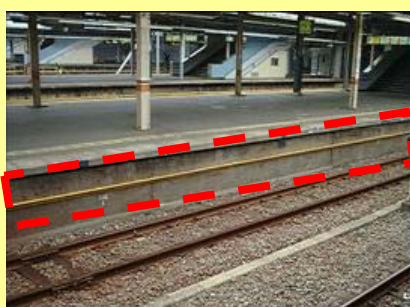
- プラットホームからの転落事故防止等に対する安全対策として、列車の速度が高く、かつ、1時間当たりの運転本数の多いプラットホーム^{注)}については、非常停止押しボタン又は転落検知マットの設置及びプラットホーム下の待避スペースを整備するよう行政指導しています。
- 平成 21 年 3 月 31 日現在、非常停止押しボタン又は転落検知マットについては、対象 2,074 駅のうち 1,828 駅(88%)、プラットホーム下の待避スペース等については、対象 2,074 駅の全てに整備されています。



非常停止押しボタン



転落検知マット



ホームに上がるためのステップ



ホーム下の待避スペース

注) プラットホームへの列車の進入速度が概ね 60km/h、かつ、運転本数が 1 時間あたり概ね 12 本の列車が通過又は停車するプラットホームが対象

(7)JR西日本福知山線列車脱線事故と主な国の取り組み

- 平成17年4月25日、JR西日本福知山線塚口駅～尼崎駅間において、死亡者数107名、負傷者数562名という甚大な被害をおよぼす列車脱線事故が発生しました。
- 本事故等を契機として、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」の改正(平成18年7月施行)等を行い、曲線部、分岐部等における速度制限機能付きATS等を義務づける等しました。
- 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、経営トップが安全管理体制を具体的に把握しているか等をチェックする運輸安全マネジメント評価を実施し、従来から行っている本社や輸送現場等における法令等の遵守状況等をチェックする保安監査と合わせ、いわば「車の両輪」として鉄道の安全の確保に取り組んでいます。
- 平成19年6月に航空・鉄道事故調査委員会から建議のあったインシデント等の把握及び活用方法の改善並びに列車無線による交信の制限等に関して、全国の鉄軌道事業者を指導する等の対応を行っています。⁴

⁴ 詳しくは、http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/08/080904_.html をご覧ください。