

【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

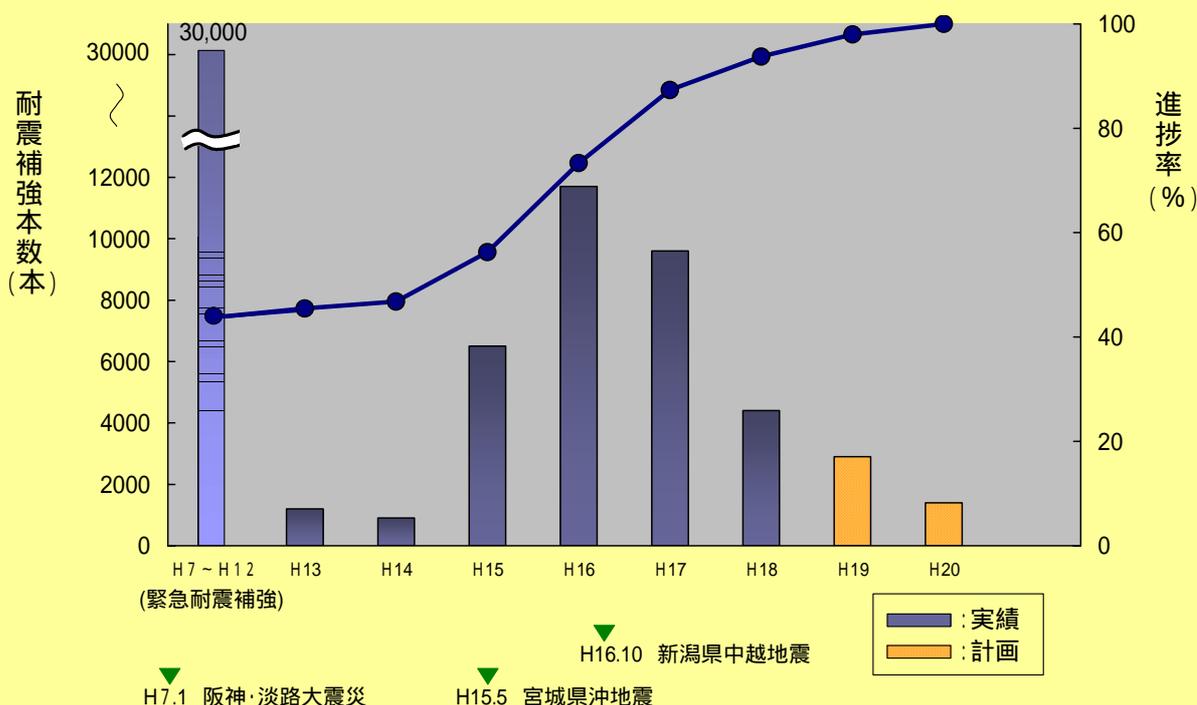
- (1) 新幹線構造物の耐震対策
- (2) 鉄道における強風対策について
- (3) 地下駅の火災対策
- (4) 「開かずの踏切」の箇所数
- (5) ホーム上の安全対策
- (6) JR西日本福知山線列車脱線事故と国の取り組み

(1) 新幹線構造物の耐震対策

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、国は「新幹線脱線対策協議会」を設置、同協議会は平成17年3月に脱線対策等について中間とりまとめを行いました。



従前から実施している高架柱の耐震補強実施計画については、概ね平成19年度までに完了するよう、各鉄道事業者が対策を進めています。



また、従来から実施している耐震補強実施計画に加え、新潟県中越地震において大きな被害を受けた橋りょうと同様に柱の中間付近で拘束されている高架柱については、柱の中間部で拘束させない対策などの構造物耐震対策を、各鉄道事業者において実施しました。

| 区分 | 年度 | 高架橋柱(柱の中間部付近が拘束) |
|--------|---------|------------------|
| 進捗(累積) | 平成17年度末 | 20 |
| | 平成18年度末 | 216 |
| 目標 | 平成18年度末 | 216 |

活断層と交差する山岳トンネルについては、コンクリートの崩落等を防ぐための構造物耐震対策を各鉄道事業者が進めています。

| 区分 | 年度 | 山岳トンネル(活断層と交差) |
|--------|-----------|----------------|
| 進捗(累積) | 平成 17 年度末 | 2 |
| | 平成 18 年度末 | 2 |
| 目標 | 平成 19 年度末 | 6 |

* 平成 18 年度末現在、残り 4 箇所(山岳トンネル)についても、着工済み。

地震検知・警報装置による脱線防止対策として、平成 18 年度までに地震検知・警報装置を改良しました。(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)

逸脱防止対策として、脱線した場合にも車両が軌道から大きく逸脱しない技術開発をおこなっています。

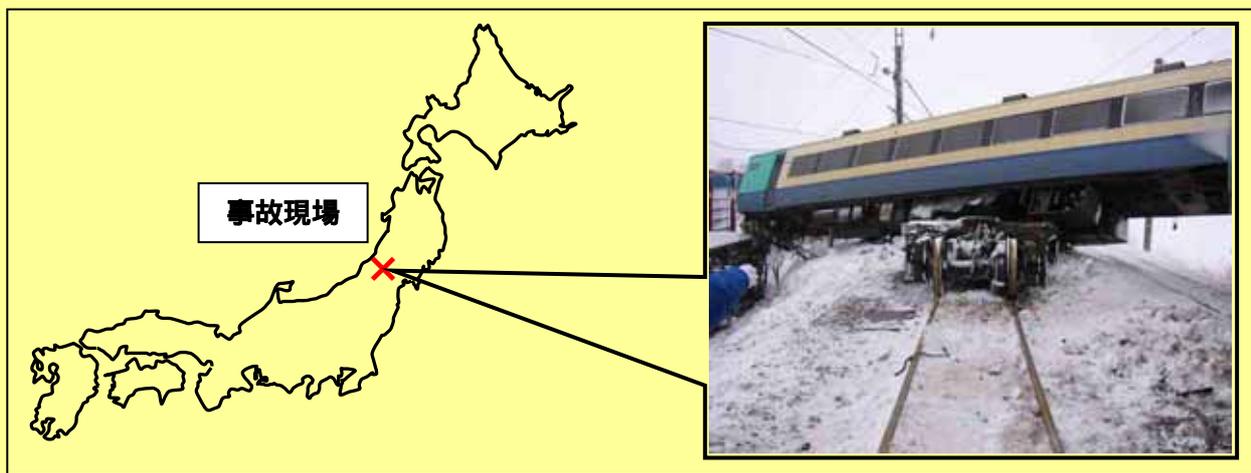
(2) 鉄道における強風対策について

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、鉄道強風対策協議会を設置し、鉄道における強風対策について検討を行い、平成 18 年 9 月に中間取りまとめを行いました。

上記の中間取りまとめの内容の概要については、下記の通りです。

- ・鉄軌道事業者において、新たに 370 箇所¹の風速計の新設等を行い、風観測体制の強化を行うこととしました。
- ・鉄軌道事業者において、強風対策を行う際の参考となる事を目的とし、「風観測の手引き」、「防風設備の手引き」を作成しました。
- ・今後も、更なる安全確保に向け、突風対策などについて必要な調査・研究を進めることとしています¹。

JR 東日本羽越線事故とその後の対策



防風柵

風速計

¹ 詳しくは、http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/08/080912_.html をご覧下さい。

(3) 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ています。

| 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% |
| 目標 | 平成20年度末 | 100% |

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。

(5) 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 19 年 3 月 31 日現在、全国でホームドアは 10 路線 125 駅、可動式ホーム柵は 22 路線 209 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時間あ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。

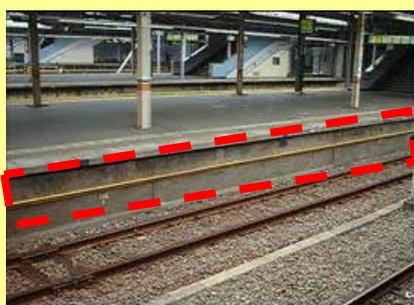
平成 19 年 3 月 31 日現在、非常停止押しボタン又は転落検知マットについては、対象 2,074 駅のうち 1,713 駅(83%)、プラットホーム下の待避スペースについては、対象 2,074 駅のうち、1,983 駅(96%)に整備されています。



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については概ね 60km/h、かつ運転本数については 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

(6) JR西日本福知山線列車脱線事故と国の取り組み

平成 17 年 4 月 25 日、JR西日本福知山線塚口駅～尼崎駅間において未曾有の列車脱線事故が発生し、乗客 106 名及び運転士 1 名が死亡、乗客 562 名が負傷という甚大な被害を出す痛ましい大惨事となりました。

本事故等を契機として、急曲線等に対してATS等の速度制限装置の設置の義務化等を新たに盛り込んだ「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」等の一部改正を行い、平成 18 年 7 月に施行しました。

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、鉄軌道事業者に安全を最優先とする取り組みを行わせる仕組みの構築を目的として、安全管理規程の策定、安全統括管理者の選任等を義務付けました。

さらに、事業者自らが構築する経営トップから現場まで一丸となった安全管理規程に基づく輸送の安全管理体制を評価し、助言・指摘を行うことを目的とする運輸安全マネジメント評価を実施しています。



平成 19 年 6 月 28 日、航空・鉄道事故調査委員会より国土交通大臣に「JR西日本福知山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²。

この報告書の提出を受け、翌日 6 月 29 日付け通達でJR西日本に対し、所見その他JR西日本が講ずべき措置に関する対応策を早急にまとめ、速やかに報告するよう指示し、また、他の事業者に対しても、報告書の周知を図りました。

また、国土交通省に対する建議及び所見については、平成 19 年 9 月 4 日付け通達により各鉄道事業者を指導するとともに、さらなる検討を要する事項については検討会・研究会において検討に着手しています³。

² 事故調査報告書は、<http://araic.assistmicro.co.jp/railway/bunkatsu.html> からダウンロードできます。

³ JR西日本福知山線列車脱線事故に係る対応について、参考資料に掲載しています。

福知山線の列車脱線事故に係る対応について

福知山線列車脱線事故に係る航空・鉄道事故調査委員会報告書による国土交通省に対する建議3件及び所見1件を踏まえ、平成19年9月4日付け通達による指導及び検討会・研究会を設け検討・研究を行うことにより対応することといたしました。

1. 通達（平成19年9月4日）（別添1、2及び3を参照下さい。）

建議(1) インシデント等の把握及び活用方法の改善

インシデント等の把握のため運行記録装置等を活用すること
乗務員等からインシデント等が自発的に報告されるように制度の充実に取り組むこと
事故等の必要な分析を行うこと

建議(2) 列車無線による交信の制限

交信は安全運行を妨げることがないように運転士の判断を優先すること
走行中の交信内容の記録は原則禁止とすること

建議(3) メーカー担当者等への関係法令等の周知徹底

機器のメーカーや保守の受託者の直接の担当者に至るまで関係法令等を周知すること

2. 検討会・研究会

建議(1) インシデント等の把握及び活用方法の改善

交通政策審議会鉄道部会技術・安全小委員会において次の内容を検討
事故等の分析結果の他事業者における活用の仕組み
部門間横断的なインシデント等の情報の総合的な分析、効果的な活用

建議(2) 列車無線による交信の制限

関係協会、鉄道事業者等からなる検討委員会において次の内容を検討
運行状況をリアルタイムに指令員が把握できる装置の活用等による運転士の負担軽減
車掌の活用等による指令と運転士との交信の低減

所見 事故発生時における車両の安全性向上方策の研究

鉄道事業者、メーカー等からなる車両の安全性向上方策研究会において、空間の確保を含めた一層の車両の安全性向上方策を検討
これまでの研究成果を改めて整理し、鉄軌道事業者、メーカー等に周知

参考として、別表に建議及び所見の全文と国土交通省の対応の関係を示します。

福知山線列車脱線事故に係る今回(H19.6.28)の建議及び所見に対する国土交通省の対応

| 建 議 | 対 応 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) インシデント等の把握及び活用方法の改善</p> <p>鉄道事業者がインシデント等の情報を適確に把握することができるよう、当委員会が平成17年9月6日に建議した「列車走行状況等を記録する装置の設置と活用」等に加えて、非懲罰的な報告制度の整備など乗務員等の積極的な報告を勧奨する取組を推進するべきである。</p> <p>また、列車事故等については当委員会が調査して報告書を公表しているところであるが、それ以外の事象についても鉄道事業者等が必要な分析を行い、その成果が他の事業者においても活用されるような仕組みを検討するべきである。</p> <p>併せて、運送事業者が乗務員、車両等のみならず、輸送指令、インフラを含め一元的に管理する鉄道事業の特性を踏まえて、広範囲にわたるインシデント等に関する情報を総合的に分析して効果的に活用する方法も調査、研究するべきである。</p> <p>(2) 列車無線による交信の制限</p> <p>走行中の列車の運転士が交信することについては、列車を緊急停止させる場合等安全上の必要性が高い場合に限定するべきである。</p> <p>また、走行中の列車の運転士が列車無線による交信のメモを取ることは、禁止するべきである。</p> <p>さらに、列車運行回数が多く、信号現示確認等に要す運転士の負担が大きい線区等においては、精確な列車運行状況をリアルタイムに輸送指令員が把握できる装置の整備等により、走行中の列車の運転士との交信の必要性を低減する方法、運転通告等を文字で送信し、列車停止中に運転士がそれを見ることができるよう方法なども検討するべきである。加えて、可能な限り車掌を活用して、運転士との交信の必要性を低減する方法なども検討するべきである。</p> <p>(3) メーカー担当者等への関係法令等の周知徹底</p> <p>車両機器、信号機器等の安全上重要な機器が鉄道事業者にとってブラックボックス化する傾向があることから、メーカーによる十分な品質管理が行われるよう、安全上重要な機器のメーカーに対して直接の担当者まで行き渡るように関係法令等を周知徹底するための措置を講ずるべきである。</p> <p>また、鉄道車両及び鉄道施設の保守の外部委託化が進む傾向もあることから、これらの受託者に対しても同様に直接の担当者まで行き渡るよう関係法令等を周知徹底するための措置を講ずるべきである。</p> | <p>通達(別添1)の1.</p> <p>交通政策審議会鉄道部会技術・安全小委員会で検討</p> <p>通達(別添1)の2.</p> <p>検討委員会において検討</p> <p>通達(別添1)の3. 通達(別添2) 通達(別添3)</p> |

| 所 見 | 対 応 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p>事故発生時における車両の安全性向上方策の研究</p> <p>事故発生時における被害軽減に関しては、平成14年2月22日に発生した九州旅客鉄道株式会社鹿児島線における列車衝突事故に鑑み、衝突時の車両の安全性向上に関する取組の強化について建議した（平成14年4月26日）ところであるが、本事故の発生に鑑み、客室内の空間が確保されるよう車体構造を改善することを含め、引き続き車両の安全性向上方策の研究を進めるべきである。</p> <p>また、客室内設備についても、事故発生時における被害軽減の観点から、手すりの配置、形状の改善などを検討するべきである。</p> | <p>研究会において検討</p> |

国鉄技第 48 号
国鉄施第 42 号
国鉄安第 42 号
平成 19 年 9 月 4 日

各 地 方 運 輸 局 長 殿
内閣府沖縄総合事務局長 殿

国土交通省鉄道局長

西日本旅客鉄道株式会社福知山線の列車脱線事故に係る対応について

平成 17 年 4 月 25 日に発生した西日本旅客鉄道株式会社福知山線の列車脱線事故について、平成 19 年 6 月 28 日、航空・鉄道事故調査委員会から別紙のとおり建議がされたところである。

これを踏まえ、貴局管内鉄軌道事業者に対し、下記のとおり改善を図るよう指導されたい。

なお、3.については、別添のとおり、メーカー等に対し、関係協会を通じ、関係法令等の周知徹底について通知したので念のため申し添える。

記

1. インシデント等の把握及び活用方法の改善

事故、事故が発生するおそれがある事態その他輸送の安全を脅かす事態及び事故の防止対策に有効な情報があった場合には、乗務員等からの報告のみならず、設置が進められている「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」(平成 13 年国土交通省令第 151 号)第 86 条の 2 の規定による列車の運転状況を記録する装置及び既存の車両のモニター装置、運転指令所の運行管理装置等を活用し、発生した鉄軌道事業者において、客観的な原因分析及び再発防止対策の検討と適確な対策を講じること。

また、乗務員等から自発的にインシデント等が報告されるように、鉄軌道事業者内の報告制度を非懲罰的なものとするなど、安全管理規程に基づき安全対策に資するための報告制度の充実に取り組むこと。

さらに、これらを含め事故、インシデントの鉄道事故等報告規則等による報告に当たっては、事故等情報の活用の意義に則し、他事業者、他区所においても事故の未然防止に活用ができるように、図表を添付するなど概況及び再発防止対策等を可能な限り具体的に整理・記載すること。

2．列車無線による交信の制限

列車無線による交信については、列車を臨時に徐行させる旨の指示や前列車の乗務員からの遮断桿折損、異常動揺などの報告内容の確認依頼など輸送の安全確保に重要な役割を果たしていることに鑑み、運転指令と乗務員間において、迅速に連絡通報することができる列車無線の機能を最大限発揮させるため、次の事項に留意して取り扱うこととし、一層の輸送の安全確保に資するものとする。

- (1) 運転指令と動力車を操縦する係員間で行われる列車無線による交信は、列車の安全な運行を妨げることはないよう、動力車を操縦する係員の判断を優先して行うこと。
- (2) 走行中の列車の動力車を操縦する係員が列車無線による交信内容を記録することは、新幹線等の高度な保安システムを使用している場合を除き、禁止すること。ただし、列車無線による交信内容が簡易な場合等、動力車を操縦する係員が列車の安全な運行を妨げることがないと判断した場合はこの限りでない。

3．メーカー担当者等への関係法令等の周知徹底

- (1) 鉄軌道事業者において、車両機器、信号機器等の安全上重要な機器の製造をメーカーに発注する場合は、受注したメーカーにおいて十分な品質管理が行われるよう、当該メーカーに対し、直接の担当者を含め関係法令等が周知徹底されるよう必要な措置を講ずること。
- (2) 鉄軌道事業者において、車両及び施設の保守を外部委託する場合は、委託先に対し、直接の担当者を含め関係法令等が周知徹底されるよう必要な措置を講ずること。

国鉄施第 45号
国鉄総第 223号
平成19年9月4日

| | | |
|------------------|----|---|
| 社団法人日本鉄道車輛工業会 | 会長 | 殿 |
| 信号工業協会 | 会長 | 殿 |
| 社団法人日本鉄道電気技術協会 | 会長 | 殿 |
| 社団法人日本鉄道車両機械技術協会 | 会長 | 殿 |
| 社団法人鉄道電業研究会 | 会長 | 殿 |
| 社団法人日本鉄道施設協会 | 会長 | 殿 |
| 鉄道分岐器工業会 | 会長 | 殿 |
| 社団法人車両整備協会 | 会長 | 殿 |
| 日本索道工業会 | 会長 | 殿 |

国土交通省鉄道局長

西日本旅客鉄道株式会社福知山線列車脱線事故に係る対応について

平成17年4月25日に発生した西日本旅客鉄道株式会社福知山線における列車脱線事故について、今般、航空・鉄道事故調査委員会から別添のとおり建議されたところである。

メーカーや車両及び施設の保守受託者が関係法令等を十分把握し、それを遵守するという事は、鉄道輸送の安全確保のために極めて重要なことであるため、貴傘下会員に対し、下記事項について周知されたい。なお、同様の趣旨のことについて、鉄軌道事業者等に対し、地方運輸局を通じ通達したので念のため申し添える。

記

1. 鉄軌道事業者より、車両機器、信号機器等の安全上重要な機器の製造を受注した場合においては、十分な品質管理が行われるよう、委託製造する場合等を含め、直接の担当者まで関係法令等の周知徹底を図ること。
2. 鉄軌道事業者より、車両又は施設の保守を受託した場合においては、直接の担当者を含め関係法令等の周知徹底を図ること。

国鉄施第 4 2 号の 2
平成 1 9 年 9 月 4 日

独立行政法人

鉄道建設・運輸施設整備支援機構 理事長 殿

国土交通省鉄道局長

西日本旅客鉄道株式会社福知山線の列車脱線事故に係る対応について

平成 1 7 年 4 月 2 5 日に発生した西日本旅客鉄道株式会社福知山線の列車脱線事故について、平成 1 9 年 6 月 2 8 日、航空・鉄道事故調査委員会から別紙のとおり建議がされたところである。

これを踏まえ、地方運輸局を通じ、鉄軌道事業者に対し、メーカー担当者等への関係法令等の周知徹底について通達したところであり、貴機構においても、信号機器等の安全上重要な機器の製造をメーカーに発注する場合は、受注したメーカーにおいて十分な品質管理が行われるよう、当該メーカーに対し、直接の担当者を含め関係法令等が周知徹底されるよう必要な措置を講じられたい。

なお、別添のとおり、メーカー等に対し、関係協会を通じ、関係法令等の周知徹底について通知したので念のため申し添える。