

# 鉄道の防災・減災対策

平成 31 年 3 月  
国土交通省

(評価書の要旨)

テーマ名	鉄道の防災・減災対策	担当課 (担当課長名)	鉄道局施設課 (岸谷 克己)
評価の目的、 必要性	<p>(目的) 「予防」、「応急」及び「復旧」の各段階における鉄道の防災・減災対策を評価し、課題を抽出することで、鉄道の防災・減災対策の更なる充実に資することを目的とする。</p> <p>なお、評価を行う際には、平成 30 年 6 月の大阪北部地震や平成 30 年 7 月豪雨、平成 30 年台風 21 号、平成 30 年北海道胆振東部地震等も踏まえ評価する。</p> <p>(必要性) 自然災害による鉄道施設の被害が頻発化・激甚化する中で、鉄道の早期復旧など利用者目線に立った鉄道の防災・減災対策の一層の充実を図る必要がある。</p>		
対象政策	各種災害の中でも、地震災害及び豪雨災害については、将来の発生リスクが高いこと、被害額など被害の規模が大きいこと、復旧に長期間を要することから、地震災害及び豪雨災害に係る鉄道の防災・減災対策を今回の政策レビューの対象とする。		
政策の目的	自然災害による被害が頻発化・激甚化する中、地震災害・豪雨災害については、将来の発生リスクが高く、被害額など被害規模が大きく、復旧に長期間を要する傾向にある。したがって、特に地震対策・豪雨対策を評価対象として、これらに係る鉄道の防災・減災対策を推進し、列車の安全・安定輸送並びに鉄道利用者の安全確保を図ることを目的としている。		
評価の視点	各災害に対して、災害発生後の時間経過に着目し、「予防」、「応急」及び「復旧」の各段階において、国がこれまで取り組んできた施策について評価を実施した上で課題を整理する。なお、評価に際しては、平成 30 年に実施した「重要インフラの緊急点検」の結果も踏まえる。		
評価手法	国から鉄道事業者への支援により、対策がどの程度進捗し、その結果被害の軽減にどの程度に貢献したのかという観点で評価する。		
評価結果	<p>主な評価結果は以下の通り。</p> <p>○予防段階 (地震)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令で定められた構造物の耐震化率は、ほぼ 100%を達成。当該省令で対象とされたせん断破壊先行型の高架橋等のうち未対策箇所の対策を引き続き推進するとともに、今年度より曲げ破壊先行型の高架橋等の対策を追加し、対策を促進。</li></ul> <p>(豪雨)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・近年の豪雨では、河川管理施設等構造令を満たしていない橋梁の被害や斜面崩壊による被害が多発。当面の対策として、鉄道事業者への支援制度(補助)の活用により、橋脚の根固め工、橋梁の傾斜検知システムの整備や斜面防護工等を着実に実施。</li></ul> <p>○応急段階 (地震)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・駅間停止列車の早期解消、運行の早期再開に向けた対応方針について、基本的な方向性を提示。地震計の増設や定期的な降車避難訓練の実施を指導。</li><li>・緊急自動車の通行に支障が及ばぬよう、災害時に踏切を開放する際のルールや安全性の確保等について検討中。引き続き、災害時に優先して開放すべき踏切の協議完了に向けて、踏切開放に係る安全性の確保策等について関係者と協議を実施。</li></ul>		

	<p>(地震・豪雨)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・増加する訪日外国人への非常時の情報提供が不足。訪日外国人旅行者を含む利用者等への情報提供を行うにあたり、多様な情報提供手段（SNS、駅頭掲示等）により、迅速な運行情報等の提供を促進。</li> </ul> <p>○復旧段階 (地震・豪雨)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成30年7月豪雨において、流入した土砂の撤去等に際して、河川事業や道路事業と連携し早期復旧を実現。</li> <li>・早期復旧のため、鉄道用地外の土地の一時使用が可能となる制度を検討中。</li> </ul>
政策への反映の方向	整理された課題を分析し、既存の施策の改善に繋げ、鉄道の防災・減災対策を進める。
第三者の知見の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国土交通省政策評価会</li> <li>・交通政策審議会 東京圏における今後の都市鉄道のあり方に関する小委員会 駅空間・防災ワーキング・グループ</li> <li>・行政事業レビュー「公開プロセス（鉄道施設総合安全対策事業（耐震補強）」</li> </ul>
実施時期	平成29年度～平成30年度

# 目 次

第1章 評価の概要 .....	1
1. 評価の目的、必要性 .....	1
2. 対象政策 .....	1
3. 評価の視点 .....	1
4. 評価手法 .....	1
5. 第三者の知見の活用 .....	1
第2章 自然災害による鉄道の被災状況と鉄道の防災・減災対策の現状 .....	3
1. 鉄道の被災状況等 .....	3
(1) 自然災害や部内原因等による輸送障害発生件数の推移 .....	3
(2) 自然災害による鉄道の被災事例及び被災の特性 .....	4
2. 鉄道の防災・減災対策の現状 .....	8
(1) 鉄道の防災・減災対策の考え方 .....	8
(2) 鉄道の防災・減災対策に係る各主体の役割 .....	8
(3) 国による鉄道の防災・減災対策の現状 .....	10
第3章 鉄道の防災・減災対策に係る評価 .....	24
1. 評価の視点 .....	24
(1) 評価の視点 .....	24
(2) 評価の手法 .....	25
2. 評価 .....	25
(1) 予防段階 .....	25
(2) 応急段階 .....	29
(3) 復旧段階 .....	31
第4章 地震・豪雨対策に係る鉄道の防災・減災対策の今後の方向性 .....	34
1. 予防段階 .....	34
2. 応急段階 .....	34
3. 復旧段階 .....	35

## 第1章 評価の概要

### 1. 評価の目的、必要性

自然災害による鉄道施設の被害が頻発化・激甚化する中で、鉄道の早期復旧など利用者目線に立った鉄道の防災・減災対策の一層の充実を図る必要がある。このため、本評価では、「予防」、「応急」及び「復旧」の各段階における鉄道の防災・減災対策を評価し、課題を抽出することで、鉄道の防災・減災対策の更なる充実に資することを目的とする。なお、評価を行う際には、平成30年6月の大阪北部地震や平成30年7月豪雨、平成30年台風21号、平成30年北海道胆振東部地震等も踏まえ評価する。

### 2. 対象政策

各種災害の中でも、地震災害及び豪雨災害については、将来の発生リスクが高いこと、被害額など被害の規模が大きいこと、復旧に長期間を要することから、地震災害及び豪雨災害に係る鉄道の防災・減災対策を今回の政策レビューの対象とする。

### 3. 評価の視点

各災害に対して、災害発生後の時間経過に着目し、「予防」、「応急」及び「復旧」の各段階において、国がこれまで取り組んできた施策について評価を実施した上で課題を整理する。なお、評価に際しては、平成30年に実施した「重要インフラの緊急点検」の結果も踏まえる。

### 4. 評価手法

国から鉄道事業者への支援により、対策がどの程度進捗し、その結果被害の軽減にどの程度に貢献したのかという観点で評価する。

### 5. 第三者の知見の活用

本政策レビューでは、第三者の知見の活用を図るため、国土交通省政策評価会（上山信一座長（慶應義塾大学総合政策学部教授）他）や、同評価会担当委員（加藤浩徳（東京大学大学院工学系研究科教授）、山本清（鎌倉女子大学学術研究所教授））による個別指導においてご助言をいただいた。

その他、交通政策審議会 東京圏における今後の都市鉄道のあり方に関する小委員会 駅空間・防災ワーキング・グループ（平成28年度）や行政事業レビュー「公開プロセス（鉄道施設総合安全対策事業（耐震補強）」（平成29年度）における指摘事項等についても考慮した。

表 1-1 国土交通省政策評価会委員

氏名	所属・役職
上山 信一	慶應義塾大学総合政策学部教授
加藤 浩徳	東京大学大学院工学系研究科教授
工藤 裕子	中央大学法学部教授
佐藤 主光	一橋大学大学院経済学研究科・政策大学院教授
白山 真一	有限責任監査法人トーマツ パートナー（公認会計士）
田辺 国昭	東京大学大学院法学政治学研究科・公共政策大学院教授
村木 美貴	千葉大学大学院工学研究院教授
山本 清	鎌倉女子大学学術研究所教授

## 第2章 自然災害による鉄道の被災状況と鉄道の防災・減災対策の現状

本章では、自然災害等による輸送障害発生件数の推移、自然災害による鉄道の被災事例及び鉄道の防災・減災対策の現状について述べる。

### 1. 鉄道の被災状況等

本項では、鉄道の被災等の現状として、昭和63年度から平成29年度までの自然災害等による輸送障害発生件数の推移と地震、豪雨、強風、大雪による鉄道施設の被害や駅間停車の事例を紹介するとともに、自然災害による鉄道の被災状況等の特性を整理する。

#### (1) 自然災害や部内原因等による輸送障害発生件数の推移

図2-1の輸送障害件数の推移によると、鉄道事業者が原因となる部内原因については、平成29年度における件数は1,457件、昭和63年度比約56%増、輸送障害件数が近年で最も少ない平成21年度比約15%増と収束傾向である一方、部外原因については、平成29年度における件数は2,455件、昭和63年度比約539%増、平成21年度比約54%増、災害原因については、平成29年度における件数は2,022件、昭和63年度比約256%増、平成21年度比約57%増と未だに増加傾向にあり、平成29年度の件数が過去最多となっている。

部内原因への対応は、一定の成果がみられるが、部外原因や災害原因への対応については、鉄道事業者のみでの対応に限界があるものと考えられる。

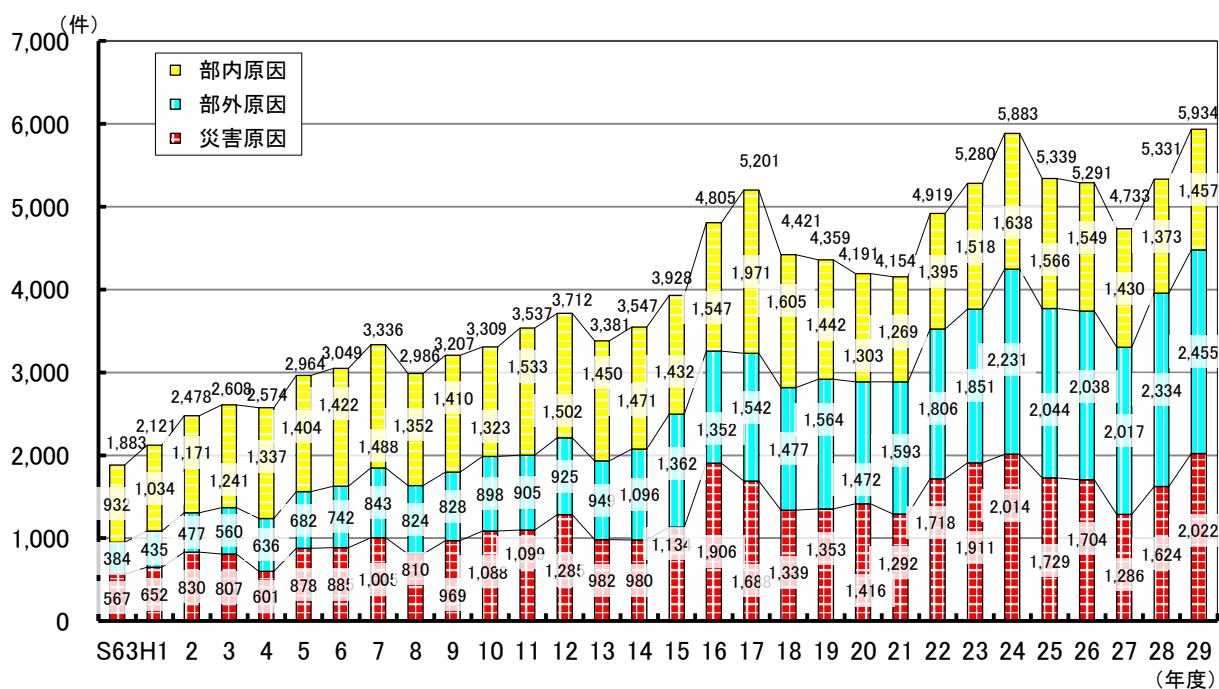


図2-1 鉄道の輸送障害における災害の割合（昭和63年度～平成29年度）  
（JR（在来線+新幹線）と民鉄等（鉄道+軌道）の合計）

部内原因：鉄道係員、車両又は鉄道施設に起因するもの

部外原因：線路内立ち入り、動物との衝突等に起因するもの等（部内原因及び自然災害以外のもの）

災害原因：風水害、雪害、地震等の自然災害に起因するもの

表 2-1 輸送障害の原因別伸び率

原因	件数[件]			伸び率[%]	
	昭和 63 年度	平成 21 年度	平成 29 年度	昭和 63 年度比	平成 21 年度比
部内原因	932	1,269	1,457	56	15
部外原因	384	1,593	2,455	539	54
災害原因	567	1,292	2,022	256	57

## (2) 自然災害による鉄道の被災事例及び被災の特性

### ① 近年の自然災害による被災事例

我が国の鉄道の総延長は約 27,600km であり、国土の様々な場所に存在するため、これまで地震災害や豪雨災害などの自然災害を繰り返し受けている。鉄道の運行に大きな影響を及ぼす自然災害としては、地震、豪雨、強風、大雪などが挙げられる。

#### (地震)

平成 7 年に発生した阪神・淡路大震災において、山陽新幹線の高架橋、橋梁が 8 箇所で落橋し、新大阪・姫路間の運転再開までに 81 日を要した。また、平成 23 年の東日本大震災においては、東北新幹線において、電化柱の折損、高架橋柱等の損傷等の被害を受け、運転再開までに 49 日を要した。沿岸部の在来線においても、地震後の津波により駅・線路の流失や瓦礫による埋没など甚大な被害を受けた。

#### (豪雨)

平成 29 年 7 月の九州北部豪雨や平成 30 年 7 月豪雨において、河川橋梁が流失した。花月川橋梁が流失した JR 久大線は運転再開までに約 1 年を要した。

#### (強風)

平成 17 年に強風により、JR 羽越線特急列車脱線事故が発生し、乗客 5 名死亡、乗客 31 名負傷、運転再開までに 25 日間を要した。

#### (大雪)

平成 30 年 1 月の大雪により、JR 信越線で列車が立ち往生し、運転再開までに約 15 時間半、約 430 名の乗客が車内に留め置かれた。





①地震

平成 7 年阪神・淡路大震災（山陽新幹線高架橋が倒壊）



②豪雨

平成 29 年 7 月九州北部豪雨（JR 久大線花月川橋梁が流失）



③強風

平成 17 年強風（JR 羽越線特急列車が脱線）



④大雪

平成 30 年 1 月大雪（JR 信越線列車が立ち往生）

図 2-2 自然災害による鉄道の被災事例

## ② 自然災害や被災状況等の特性

自然災害による鉄道の被災状況等について、将来の災害発生リスク、自然災害によるこれまでの鉄道施設の被害額・被害件数及び被害を受けてからの復旧に要する時間の観点から整理する。

### （将来の災害発生リスク）

地震については、中央防災会議によると、我が国の中枢機能の被災が懸念される首都直下地震（M7 クラス）や西日本全域におよぶ南海トラフ地震（M8～9 クラス）が今後 30 年以内に 70% 程度の確率で発生することが想定されている。

また、豪雨については、気象庁によると、近年、日本の平均気温の上昇により短時間に降る猛烈な雨（80mm/h 以上）の年間発生回数が増加し、今後、短時間に降る猛烈な雨の頻度は更に増加すると予想されている。

一方、大雪については、積雪寒冷地における降雪量の推移から必ずしも発生リスクが高まっているとは言えないが、平成 30 年 1 月大雪など局地的な大雪が鉄道の安全運行にもたらすリスクについて引き続き注意が必要である。

強風については、局所的な突風が鉄道の安全運行上問題となるが、各路線で

鉄道事業者が観測する突発的な強風データの推移から必ずしも発生リスクが高まっているとは言えない。

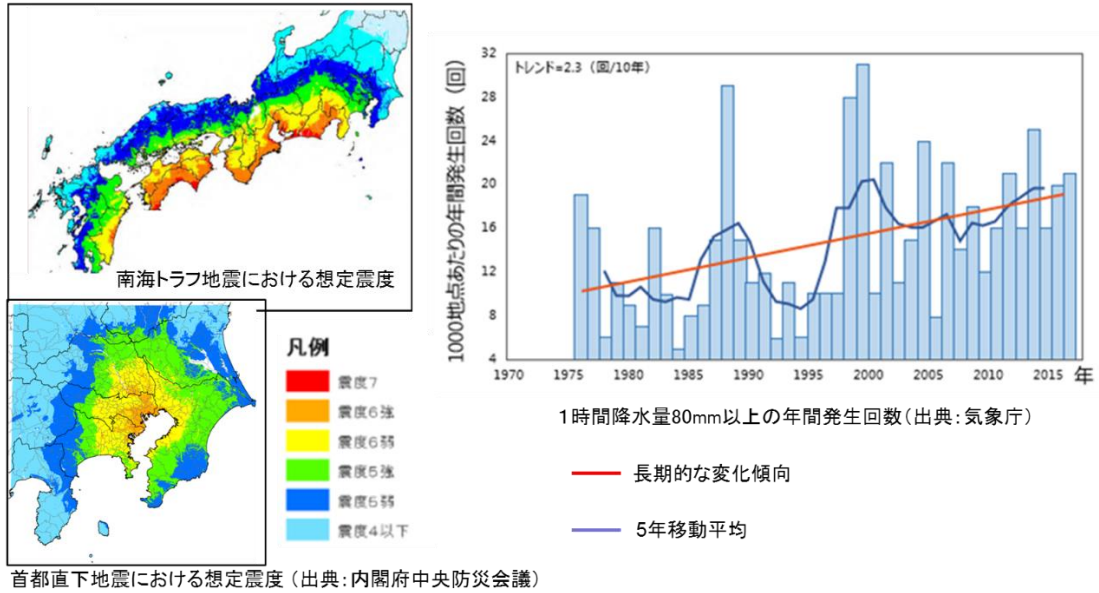


図 2-3 地震災害及び豪雨災害の発生リスク

(被害額・被害件数)

図 2-4 に示す通り、過去 10 年間ににおける全国の鉄道施設の災害被害総額 2,332 億円のうち、地震による被害額が最も大きい。また、災害 1 件当たりの被害額も、地震による被害額が最も大きい。一方、過去 10 年間ににおける災害発生件数 (1 千万円以上の鉄道施設の被害を伴うもの) は、合計 297 件中、豪雨が 237 件と多くを占める。

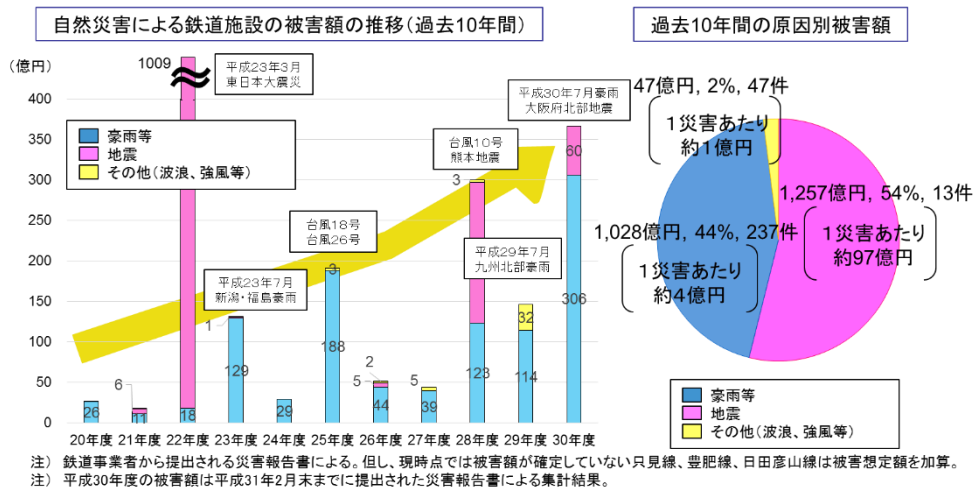


図 2-4 自然災害によるこれまでの鉄道施設の被害額・被害件数

## (復旧に要する時間)


鉄道施設が地震・豪雨災害を受けた場合、高架橋の損傷・倒壊、橋梁の流失・傾斜、土砂災害といった被害が発生する。

過去の被災事例を踏まえると、構造物毎に通常以下の通り復旧に時間を要している。

- ・橋梁が被災した場合　：数ヶ月から数年程度
- ・高架橋が被災した場合：十日から数ヶ月程度
- ・土砂崩壊した場合　　：数ヶ月程度

※橋梁の場合、一般的に非出水期（河川が増水しない時期）しか施工できないため、特に復旧に時間を要する。

表 2-2 復旧に要する時間

	橋梁の被災	高架橋の被災	土砂崩壊
被害のイメージ			
復旧に要する時間	数ヶ月～数年程度	十日～数ヶ月程度	数ヶ月程度
主な事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JR 久大線花月川橋梁 (H29.7 豪雨) →約 1 年</li> <li>・ 南阿蘇鉄道第一白川橋梁 (H28.4 熊本地震) →約 4 年</li> <li>・ JR 芸備線第 1 三篠川橋梁 (H30.7 豪雨) →平成 31 年度秋頃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 山陽新幹線 (阪神大震災 (H7.1)) →81 日</li> <li>・ 上越新幹線 (中越地震 (H16.10)) →66 日</li> <li>・ 東北新幹線 (東日本大震災 (H23.3)) →49 日</li> <li>・ 九州新幹線 (熊本地震 (H28.4)) →13 日</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JR 予讃線 (H30.7 豪雨) →約 2 ヶ月</li> <li>・ JR 呉線水尻地区 (H30.7 豪雨) →約 2 ヶ月</li> </ul>

## 2. 鉄道の防災・減災対策の現状

本項では、鉄道の防災・減災対策の評価を実施する当たり、災害が発生してからの時間の経過に着目し、「予防」、「応急」及び「復旧」の3段階に分類し、各段階で防災・減災対策を実施する鉄道事業者、国及び地方公共団体の役割を整理した上で、対策の全体像を提示する。

なお、評価の対象とする災害については、第2章第1項「鉄道の被災状況等」で整理した将来の災害発生リスク、鉄道施設の被害額・被害件数及び被害を受けてから復旧に要する時間といった被災状況等の特性を踏まえ、地震及び豪雨災害とする。

### (1) 鉄道の防災・減災対策の考え方

今回の政策レビューでは、鉄道の防災・減災対策というテーマで評価を行うが、そもそも「防災」とは、防災基本計画において、「災害が発生しやすい自然条件下にあって、稠密な人口、高度化した土地利用、増加する危険物等の社会的条件をあわせもつ我が国の、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する、行政上最も重要な施策」であると定義されている。

また、「減災」は、「災害の発生を完全に防ぐことは不可能であることから、災害時の被害を最小化し、被害の迅速な回復を図る」とことと定義されている。

この「減災」の考え方を踏まえ、たとえ被災したとしても人命が失われないことを最重視した上で、経済的被害ができるだけ少なくなるよう、さまざまな対策を組み合わせ、災害に備え、災害時の社会経済活動への影響を最小限にとどめることが重要であると考えられる。

さらに、当該基本計画においては、防災には、時間の経過とともに「予防」、「応急」及び「復旧」の3段階があり、それぞれの段階において最善の対策をとることが被害の軽減につながるとされており、各段階では、周到かつ十分な予防、迅速かつ円滑な応急対策、適切かつ速やかな災害復旧を基本理念として、施策を実施すべきとされている。

このため、本政策レビューにおいても、この考え方を踏襲し、防災・減災を「予防」、「応急」及び「復旧」の3段階に分けて評価することとした。

### (2) 鉄道の防災・減災対策に係る各主体の役割

交通安全対策基本法第3条～第5条には、表2-3のとおり、鉄道事業者、国及び地方公共団体の役割が規定されている。

各主体の役割としては、鉄道事業者は鉄道事業の運営主体として、ハード対策やソフト対策を総動員し、鉄道利用者の安全を確保すること、国は鉄道の防災・減災対策に係る政策立案を行うとともに、鉄道事業者が実施する安全対策に対し、地方公共団体と連携して支援を行うこと、地方公共団体は鉄道事業者が実施

する安全対策に対して、財政支援など国と連携して鉄道事業者の取組を支援することが求められている。

表 2-3 鉄道事業者、国及び地方公共団体の役割

各主体	役割 〔交通安全対策基本法 (抜粋)〕	施策／措置	予防	応急対策	復旧
鉄道事業者	第五条 (中略) 交通の安全を確保するため必要な措置を講じなければならない。	国の技術基準、国の指導等や自社の経営状況等を踏まえて、必要な支援制度を活用しつつ、防災・減災対策を実施。	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理</li> <li>構造物の補強</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難誘導</li> <li>構造物の応急復旧工事</li> <li>帰宅困難者対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造物の復旧工事</li> </ul>
国	第三条 (中略) 国民の生命、身体及び財産を保護する使命を有することにかんがみ、陸上交通・・・の安全・・・に関する総合的な施策を策定し、及びこれを実施する責務を有する。	過去の災害や今後の発生可能性等を踏まえ、鉄道事業者等の関係者と連携しつつ、対策の内容や優先順位等を検討し、必要な施策を策定、実施。 (省令による指導、検討会の設置による協議及び合意形成、必要な支援の実施など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術基準や個別政策の決定</li> <li>財政支援</li> <li>指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術基準や個別政策の決定</li> <li>指導・調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術基準や個別政策の決定</li> <li>財政支援</li> <li>合意形成のための調整</li> </ul>
地方公共団体	第四条 (中略) 住民の生命、身体及び財産を保護するため、その区域における交通の安全に関し、国の施策に準じて施策を講ずるとともに、当該区域の実情に応じた施策を策定し、及びこれを実施する責務を有する。	国に準じて鉄道事業者へ必要な支援を実施。 (財政支援等による安全対策の早期実現)	<ul style="list-style-type: none"> <li>財政支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>財政支援</li> <li>合意形成のための協議</li> </ul>

### (3) 国による鉄道の防災・減災対策の現状

鉄道は地域住民の生活や経済活動等に大きな影響を及ぼす公共性の極めて高い公共交通である。そのため、国は、鉄道事業法等の各種法令により、鉄道事業者へ安全性の向上を義務化するとともに、定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令し、鉄道事業者の防災・減災対策を促進させている。

一方、鉄道事業は営利を目的とする鉄道事業者により営まれるものであるため、鉄道における防災・減災対策は、鉄道事業の安全確保に必要な国が策定した技術基準に基づき、鉄道事業者自らの資力により実施することを基本としている。しかしながら、経営が厳しく鉄道事業者の資力のみでは防災・減災対策を十分に実施できない場合や、国が政策として鉄道事業者に対策を促す必要がある場合には、補助制度及び税制特例により鉄道事業者への支援を行っている。

上記の基本的な考え方を踏まえ、国から鉄道事業者へ支援を行っているが、歴史的には「予防」、「応急」及び「復旧」の3段階のうち、「復旧」に係る支援から始まっており、昭和32年から経営が厳しい鉄道事業者が行う災害復旧事業に対して国費による補助を行っている。

その後、昭和52年より、鉄道が道路や河川と隣接している箇所等において、鉄道の防災・減災対策を実施することで、道路、河川、人家等の防災・減災対策につながる国土保全に資する事業、すなわち「予防」の段階における事業に対する国の支援が始まった。

また、平成18年度からは、中央防災会議における防災基本計画（平成17年）の提言に基づき、今後発生が予測される大規模地震に備え、主要な鉄道駅の耐震補強の緊急的実施を図るために、「予防」としての補助制度が創設された。

そして、近年では、東日本大震災を契機とした帰宅困難者対策や平成30年大阪北部地震で発生した踏切長時間遮断に係る対策等の「応急」段階における関係者の取組方針の取りまとめに対する支援を行っている。

今回の政策レビューでは、鉄道の防災・減災対策のうち、特に地震・豪雨災害に関連するものについて、「予防」、「応急」及び「復旧」の3段階に分けて整理する。第2章第1項「鉄道の被災状況等」において述べた通り、鉄道事業者のみの対策では限界があるため、鉄道事業者への主な支援者であり、防災・減災対策における主体である国の取組を政策レビューの評価対象とする。

#### ① 予防段階における対策 (地震災害)

周到かつ十分な予防を進めるため、鉄道事業法により、鉄道事業者へ安全性の向上を義務化するとともに、定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令し、鉄道事業者が常に一定のレベル以上の安全性を備えた鉄道輸送サービスを提供するよう予防段階における取組を促進させている。

また、鉄道に関する技術上の基準を定める省令により、新設する構造物の耐震対策を義務化するとともに、定期検査、施設の保全を義務化している。さらに、特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令（以下、「耐震省令」という。）によ

り、首都直下地震、南海トラフ地震において震度6強以上が想定される地域等の構造物の耐震対策を努力義務化し、補助制度及び税制特例により、鉄道事業者による対策を促進している。

さらに、新幹線の脱線・逸脱防止対策として、新幹線脱線対策協議会等の機会を通じて、構造物の耐震補強、早期地震検知システムの充実及び逸脱・脱線防止装置の整備などの対策の進捗を確認している。

## 【法令】

表 2-4 鉄道事業法

概要	鉄道事業者へ安全性の向上を義務化、国は定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令することで、鉄道事業者の防災・減災対策を促進
条文	<p>(輸送の安全性の向上)</p> <p>第十八条の二 鉄道事業者は、輸送の安全の確保が最も重要であることを自覚し、絶えず輸送の安全性の向上に努めなければならない。</p> <p>(立入検査)</p> <p>第五十六条 国土交通大臣は、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、鉄道事業者又は索道事業者（許可受託者を含む。）の事務所その他の事業場に立ち入り、業務若しくは経理の状況若しくは事業の用に供する施設、帳簿、書類その他の物件を検査させ、又は関係者に質問させることができる。</p> <p>(事業改善の命令)</p> <p>第二十三条 国土交通大臣は、鉄道事業者の事業について輸送の安全、利用者の利便その他公共の利益を阻害している事実があると認めるときは、鉄道事業者に対し、次に掲げる事項を命ずることができる。</p>

表 2-5 鉄道に関する技術上の基準を定める省令

概要	鉄道事業者へ新設する構造物の耐震対策を義務化するとともに、定期検査、施設の保全を義務化
条文	<p>(構造物)</p> <p>第二十四条 土工、橋梁、トンネルその他の構造物は、予想される荷重に耐えるものであって、かつ、列車荷重、衝撃等に起因した構造物の変位によって車両の安全な走行に支障を及ぼすおそれのないものでなければならない。</p> <p>(施設及び車両の定期検査)</p> <p>第九十条 施設及び車両の定期検査は、その種類、構造その他使用の状況に応じ、検査の周期、対象とする部位及び方法を定めて行わなければならない。</p>

表 2-6 特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令

概要	首都直下地震、南海トラフ地震において震度 6 強以上等が想定される地域内の構造物の耐震対策を努力義務化
条文	(耐震補強の実施) 第三条 鉄道事業法第七条第一項に規定する鉄道事業者及び軌道法による軌道経営者は、特定鉄道等施設の地震に対する安全性の向上を図るため、国土交通大臣が告示で定める指針に従って耐震性の向上を図るための補強工事を実施するよう努めなければならない。

## 【予算】

表 2-7 鉄道施設総合安全対策事業費補助（耐震対策事業）

概要	首都直下地震・南海トラフ地震の想定地域内（震度 6 強以上等）における鉄道駅や橋梁等の耐震補強に対して支援。
目的	防災・減災、国土強靱化の観点から、地震等の災害時における鉄道利用者の安全確保や一時避難場所としての機能の確保及び社会・経済的影響の軽減等を図る。
補助対象	鉄軌道事業者（JR 東日本、JR 東海、JR 西日本は除く。）
補助率	1/3 以内

## 【税制】

表 2-8 固定資産税の特例措置

概要	耐震省令に基づき実施される補強工事により取得した資産の固定資産税に対して特例措置を講ずる。
目的	防災・減災、国土強靱化の観点から、地震等の災害時における鉄道利用者の安全確保や一時避難場所としての機能の確保及び社会・経済的影響の軽減等を図る。
支援対象	鉄軌道事業者
措置内容	固定資産税の課税標準が 5 年間 2/3

## （豪雨災害）

地震における取組と同様に、周到かつ十分な予防を進めるため、鉄道事業法、鉄道に関する技術上の基準を定める省令により、鉄道事業者の予防の取組を促進させている。補助制度としては、昭和 53 年度から旅客会社等が行う落石・なだれ等対策又は海岸等保全等のための施設整備に対して支援を実施しているが、近年の頻発化、激甚化する豪雨災害を踏まえ、平成 30 年度第二次補正予算から、鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策、斜面からの土砂流入対策及び電源設備等の浸水対策についても補助対象を拡大し、予防段階における鉄道事業者の取組を促進している。

また、平成 30 年 9 月の台風第 24 号の来襲に備え、鉄道事業者各社が行った「計画運休」の対応等については、関係者間で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、平成 30 年 10 月に「鉄道の計画運休に関する検討会議」を開催し、中間取りまとめを行った。



## 【法令】

表 2-9 鉄道事業法

概要	鉄道事業者へ安全性の向上を義務化、国は定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令することで、鉄道事業者の防災・減災対策を促進。
条文	表 2-4 参照

表 2-10 鉄道に関する技術上の基準を定める省令

概要	鉄道事業者へ新設する構造物の耐震対策を義務化するとともに、定期検査、施設の保全を義務化
条文	表 2-5 参照

## 【予算】

表 2-11 鉄道防災事業費補助（斜面）

概要	旅客鉄道事業者等が実施する落石対策や海岸等保全のための施設の整備のうち、鉄道施設だけではなく近隣住民、道路、耕地等の保全保護にも資する事業に対して支援
目的	国土保全に資するとともに鉄道施設の防災に資することを目的とする。
補助対象	旅客鉄道事業者等。落石対策や海岸保全のための施設の整備のうち、鉄道施設だけではなく近隣住民、道路、耕地等の国土の保全や保護にも資する施設
補助率	1/2 等（補助率は工事内容に応じて設定）

表 2-12 鉄道施設総合安全対策事業費補助（豪雨対策事業：鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策）

概要	近年、頻発化・激甚化する豪雨災害に適切に対応するため、鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策として、鉄道事業者が実施する橋脚や基礎の補強や傾斜計等の異常検知システムの導入を支援。
目的	全国には現行の河川管理施設等構造令などを満たしていない鉄道河川橋梁が多く存在しており、平成 29 年 7 月九州北部豪雨や平成 30 年 7 月豪雨による被害をはじめ、豪雨により鉄道河川橋梁が流失・傾斜する事案が多発している。橋梁が流失・傾斜すると復旧に長期間を要するため、利用者への影響の観点から、豪雨災害からの事前防災を促進する。
補助対象	鉄軌道事業者（JR 東日本、JR 東海、JR 西日本は除く。）
補助率	1/3 以内

表 2-13 鉄道施設総合安全対策事業費補助（豪雨対策事業：斜面からの土砂流入対策）

概要	近年、頻発化・激甚化する豪雨災害に適切に対応するため、斜面からの土砂流入対策として、鉄道事業者が実施する法面防護工、落石防護工等の事業に対する支援。
目的	平成 30 年 7 月豪雨による被害をはじめ、豪雨により斜面からの土砂流入が多発している。斜面からの土砂流入が発生すると復旧に長期間を要するため、利用者への影響の観点から、豪雨災害からの事前防災を促進する。
補助対象	鉄軌道事業者（JR 東日本、JR 東海、JR 西日本は除く。）
補助率	1/3 以内

表 2-14 鉄道施設総合安全対策事業費補助（浸水対策事業）

概要	鉄道事業者が実施する河川氾濫や津波等による地下駅等の浸水被害の未然防止や拡大防止を行う事業に対して支援。
目的	河川氾濫や津波等による地下駅等の浸水被害の未然防止や拡大防止を行う事業をいう。河川氾濫、津波、高潮、局地的集中豪雨等による地下駅又はトンネルへの浸水を防ぐために、駅出入口、トンネル坑口、換気口等の開口部及びトンネル内について、止水板、防水扉、浸水防止機等の整備により浸水対策を行う。
補助対象	鉄軌道事業者（JR 東日本、JR 東海、JR 西日本は除く。）。 各地方公共団体が定めるハザードマップ等により浸水被害が想定される地下駅等の出入り口、トンネル等に設置する止水板や防水扉等
補助率	1/3 以内（地方公共団体の補助額以内）

## 【その他】

表 2-15 鉄道の計画運休に関する検討会議

概要	平成 30 年 9 月の台風第 24 号の来襲に備え、鉄道事業者各社が行った「計画運休」の対応等について、「鉄道の計画運休に関する検討会議」を開催し、中間取りまとめを行った。
目的	鉄道事業者各社が行った「計画運休」の対応等について、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。
対象	鉄道事業者

## ② 応急段階における対策 （地震災害）

迅速かつ円滑な応急対策を進めるため、鉄道事業法により、鉄道事業者へ安全性の向上を義務付けるとともに、定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令し、避難誘導等の応急段階における鉄道事業者の取組を促進させている。また、近年の災害により新たな課題となっている帰宅困難者対策、駅間停車列車における乗客の早期救済、施設の安全確認等、早期の運転再開に係る取組、踏切長時間遮断対策について、鉄道事業者や関係者との協議の場を設け、利害関係者間の意見調整を行うことで解決に取り組んでいる。

## 【法令】

表 2-16 鉄道事業法

概要	鉄道事業者へ安全性の向上を義務化、国は定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令することで、避難段階における鉄道事業者の防災・減災対策を促進。
条文	表 2-4 参照

## 【その他】

表 2-17 帰宅困難者対策の促進

概要	一時待機スペースや飲料水等の備蓄品の確保、自治体主体の帰宅困難者対策協議会への参画を鉄道事業者へ指導
目的	東日本大震災における経験を踏まえ、地方公共団体が主体となって設置する協議会において検討される飲料水・食料等の備蓄をはじめとする帰宅困難者対策を実施することで、帰宅困難者の一斉帰宅に伴う混乱を抑制する。
対象	乗降客数が1日10万人以上の駅

表 2-18 駅間停車列車における乗客の早期救済等、早期の運転再開に係る取組の推進

概要	大規模地震発生時における「駅間停車列車における乗客の早期救済」、「施設の安全確認等、早期の運転再開」について、課題と各事業者における対応例を検討・整理し、鉄道事業者に周知。
目的	平成30年大阪北部地震において多数の駅間停車が発生したことを踏まえ、「駅間停車列車における乗客の早期救済」及び「施設の安全確認等、早期の運転再開」に係る鉄道事業者の取組を推進する。
対象	鉄道事業者

表 2-19 踏切長時間遮断対策の促進

概要	大規模地震発生時に緊急自動車の通行に支障を及ぼさないよう、優先して開放する踏切の指定に向けて、関係者との協議を実施。
目的	平成30年大阪北部地震において踏切長時間遮断により緊急自動車の運行に支障をきたす事態が発生したことを踏まえ、大規模地震発生時に優先して開放する踏切の指定を行うことにより、緊急自動車の運行を確保することで、人命救助を支援する。
協議対象	鉄道事業者、警察、消防、道路管理者

## (地震災害、豪雨災害共通)

表 2-20 代替輸送確保に向けたバス事業者等との協力体制の構築

概要	災害等による輸送障害時における代替輸送確保のため、鉄道事業者とバス事業者等との協力体制の構築を指導。
目的	平成30年1月の大雪での経験を踏まえ、迅速に代替輸送手段が確保できるよう、あらかじめバス事業者等との協力体制を構築する。
協議対象	鉄道事業者

表 2-21 訪日外国人旅行者を含む利用者等への情報提供の充実

概要	訪日外国人旅行者の利用が多い新幹線については、輸送障害発生時の情報提供の重要性が高ことから、平成31年1月30日に「異常時における訪日外国人旅客への情報提供（新幹線）に係る対応方針」を策定の上、JR各社に通知し、①原則4か国語による10分間隔での構内放送、②QRコードによるウェブサイトへの誘導、③ウェブサイトの30分毎の更新等の取り組みを推進。
目的	訪日外国人旅行者を含む利用者等への情報提供の充実を図る。
協議対象	鉄道事業者

### ③ 復旧段階における対策

適切かつ速やかな災害復旧を進めるため、自然災害により被災した鉄道施設の復旧支援として、昭和 32 年度より、復旧資金の調達が著しく困難な鉄道事業者に対して、鉄道軌道整備法に基づく財政支援（平成 3 年に補助率 1/5 から 1/4 に嵩上げ）を行っている（表 2-22、2-23）。その後、平成 30 年 3 月には、異常かつ激甚な被害を受けた赤字鉄道事業者への財政支援制度として、鉄道事業者の負担がない、特別な支援スキーム（負担割合：国 1/2、地方公共団体 1/2）を創設し（表 2-24、2-25）、平成 28 年 4 月に被災した南阿蘇鉄道の災害復旧事業に対して、平成 29 年度補正予算で約 4.5 億円（国費）、平成 30 年度当初予算で 6.5 億円（国費）の支援を実施している。

さらに、平成 30 年 6 月には、鉄道軌道整備法が議員立法により改正され、黒字事業者の赤字路線に対しても補助対象を拡大するとともに、一定の要件を満たす場合には、補助率を 1/4 から 1/3 に嵩上げできることとなった。

また、適切な災害復旧が図られるよう、後述の参考事例のような復旧手法も含めた関係者間の合意形成の取組の促進や平成 30 年 7 月豪雨において道路・河川とともに被災し、復旧工事の調整が難航したことを踏まえ、本省担当部局と鉄道事業者が連携・調整し、早期の復旧を目指す取組を実施した。

表 2-22 鉄道施設災害復旧事業費補助

概要	鉄道施設の災害復旧事業に対して支援。
目的	鉄軌道事業者等が行う災害復旧事業に対し、鉄道軌道整備法に基づく支援をするとともに、特に大規模な災害により甚大な被害を受けた鉄道の復旧を強力的に支援する。
補助	表 2-23 参照

表 2-23 鉄道施設災害復旧事業費補助の詳細

項目	赤字会社の赤字路線を対象 (従来の制度)	黒字会社の赤字路線も対象 (平成 30 年 6 月改正)
災害の種類	・大規模の災害	・大規模の災害(激甚災害の指定その他これに準ずる特に大規模の災害として国土交通省令で定めるもの)
赤字要件	・被害を受けた事業者が過去 3 年間赤字 又は 今後 5 年を超える赤字の見込み ・被災路線が過去 3 年間赤字	・被災路線が過去 3 年間赤字
災害の規模	・復旧費用が路線の年間収入の 1 割以上	・復旧費用が路線の年間収入以上
長期的な 運行の確保	—	・長期的な運行の確保に関する計画の作成(交付基準)
補助率	・国：1/4、地方：1/4、鉄道事業者：1/2 補助率の嵩上げ(1/4→1/3)に関する要件(平成 30 年 6 月改正時に追加) 以下の要件を満たす場合 1) 災害を受けた鉄道に代わる公共交通機関の確保が困難である場合 2) 地方公共団体等が鉄道施設を保有する「公有民営」方式など、事業構造の変更による経営改善を図る場合	
その他	—	・平成 28 年 4 月 1 日以降に施行した災害復旧事業についても遡及適用

表 2-24 特定大規模災害等鉄道施設災害復旧事業費補助

概要	異常かつ激甚な災害を受けた赤字鉄道事業者の赤字路線の災害復旧事業に対して支援。
目的	経営が赤字基調の鉄道事業者が著しく異常かつ激甚な災害を受けた場合、災害復旧に要する費用を速やかに確保する必要があることから、熊本地震に限らず今後の災害にも備えた支援制度を創設。
補助	表 2-25 参照

表 2-25 特定大規模災害等鉄道施設災害復旧事業費補助の詳細

項目	補助要件
災害の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模災害からの復興に関する法律第 2 条第 9 号に基づく特定大規模災害等※</li> <li>※緊急災害対策本部が設置された災害等</li> </ul>
赤字要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災路線が過去 3 年間赤字</li> </ul>
災害の規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧費用が路線の年間収入以上</li> </ul>
長期的な運行の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長期的な運行の確保に関する計画の作成</li> </ul>
事業構造の変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業構造の変更により、鉄道事業者が復旧した鉄道施設を公的主体※が保有 等</li> <li>※公的主体：地方公共団体、公的出資比率が 50%以上の法人等</li> </ul>
補助率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国 1/2、地方 1/2</li> </ul>

【その他】

表 2-26 関連事業との連携

会議名	平成 30 年 7 月豪雨災害により被災した鉄道の復旧に関する連絡調整会議
概要	関連する河川・道路の復旧工事等との連携・調整を実施し、被災鉄道の円滑な復旧工事を促進。
目的	平成 30 年 7 月豪雨において道路・河川とともに被災し、復旧工事の調整が難航したことを踏まえ、本省担当部局と鉄道事業者による連携・調整を行うことで、早期の復旧のための取組を実施。
関係者	鉄道事業者、鉄道・道路・河川の担当課長

表 2-27 に国の対策の現状を整理する。

表 2-27 国の対策の現状

時点	地震災害	豪雨災害
予防段階	<p><b>【法令】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>耐震省令により首都直下地震、南海トラフ地震等において震度6強以上等が想定される地域内の構造物の耐震対策を努力義務化</li> </ul> <p><b>【予算】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業者への補助により首都直下地震、南海トラフ地震等において震度6強以上等が想定される地域内の構造物の耐震対策を促進</li> </ul> <p><b>【税制】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>固定資産税の特例措置により首都直下地震、南海トラフ地震等において震度6強以上等が想定される地域内の構造物の耐震対策を促進</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新幹線の地震対策として、構造物の耐震対策、早期地震検知システムの充実、脱線・逸脱防止対策を実施。</li> </ul>	<p><b>【予算】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業者への補助により構造物の豪雨対策（浸水対策、河川橋梁の流失・傾斜対策、斜面对策）を促進</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>台風の来襲に備え、各鉄道事業者が行った計画運休の対応についての検証を行うとともに、計画運休のあり方等について、鉄道事業者と検討会議を開催し、今後の計画運休のあり方等について検討を行った。</li> </ul>
	<p><b>【法令】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業法により鉄道事業者へ安全性の向上を義務化するとともに、国は定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令</li> <li>技術基準省令により定期検査、施設の保全を義務化</li> </ul>	
応急段階	<p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業者への指導により帰宅困難者対策を促進</li> <li>駅間停止列車の早期解消の促進</li> <li>鉄道事業者、警察、消防、道路管理者との協議により踏切長時間遮断対策を促進</li> </ul>	
	<p><b>【法令】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業法により鉄道事業者へ安全性の向上を義務化するとともに、国は定期的に保安監査を実施し、必要に応じて業務改善を命令</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業者へ訪日外国人旅行者を含む利用者への情報提供の充実を指示</li> <li>訪日外国人旅行者の利用が多い新幹線については、輸送障害発生時の情報提供の重要性が高いことから、平成31年1月30日に「異常時における訪日外国人旅客への情報提供（新幹線）に係る対応方針」を策定の上、JR各社に通知し、①原則4か国語による10分間隔での構内放送、②QRコードによるウェブサイトへの誘導、③ウェブサイトの30分毎の更新等の取り組みを推進</li> <li>鉄道事業者に対し、代替輸送確保に向けたバス事業者等との協力体制の構築を指示</li> </ul>	
復旧段階	<p><b>【予算】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道事業者への補助により早期復旧を促進</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適切な災害復旧が図られるよう、関係者間の合意形成の取組の促進</li> <li>関連事業との連携により早期復旧を促進</li> </ul>	

(参考) 被害を受けた鉄道の復旧事例 (復旧前とは異なる形での運営とした事例)

平成 23 年 3 月の東日本大震災で被災した JR 山田線、大船渡線、気仙沼線や平成 23 年 7 月の新潟・福島豪雨で被災した JR 只見線等のように、頻発化・激甚化する災害により鉄道の被災・運休の長期化が相次いでいる。また、被災状況によっては、鉄道の復旧に多額の費用を要する場合もあり、復旧するに当たっては、復旧後の持続的な公共交通のあり方について、鉄道事業者・地方公共団体といった関係者間で十分に議論を行い、合意形成を図ることが必要不可欠である。以下に、復旧後の鉄道の維持について、関係者間で議論を行い、復旧前とは異なる形での運営とすることで合意形成が図られた主な事例を示す。

表 2-28 鉄道による復旧事例 (復旧前とは異なる形での運営とした事例)

事業者名 (被災前)	路線名	復旧後の運行形態、復旧方針決定までの経緯
南阿蘇鉄道	高森線 (立野～高森)	<p>(復旧後の運行形態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上下分離による復旧：(運行) 南阿蘇鉄道、(施設保有・管理) 三セク会社</li> </ul> <p>(復旧方針決定までの経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 28 年 4 月 16 日、熊本地震により、第 1 白川橋梁や犀角山トンネル等が被災</li> <li>平成 29 年 4 月、南阿蘇再生協議会を設立。</li> <li>平成 29 年 10 月、第 4 回同協議会において、運行事業者と鉄道施設等の保有者を分ける上下分離方式を導入することを決定。</li> <li>平成 29 年 11 月、第 5 回同協議会において、南阿蘇鉄道が第 2 種事業者、新法人が第 3 種事業者となることを確認。</li> </ul>
JR 東日本	只見線 (会津川口～只見)	<p>(復旧後の運行形態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上下分離による復旧：(運行) JR 東日本、(施設保有・管理) 三セク会社</li> </ul> <p>(復旧方針決定までの経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 23 年 7 月 30 日、新潟・福島豪雨により只見川第 5 - 第 7 橋梁が流失</li> <li>平成 25 年 8 月 28 日、佐藤前福島県知事と沿線首長が太田前国交大臣を訪問し、只見線の早期復旧を要望。前大臣より、地元、JR、国の 3 者で、課題を整理し議論をする場を設けるよう提案。これを受け、3 者からなる「JR 只見線検討会議」を設置。</li> <li>平成 28 年 3 月 24 日、「JR 只見線検討会議」での議論を踏まえ、復旧に向けた具体策や地域振興策を検討するため、福島県と沿線市町による「只見線復興推進会議検討会」を設立。</li> <li>検討会での議論を踏まえ、平成 29 年 3 月 27 日、検討会の上に置かれた「福島県 JR 只見線復興推進会議」において、復旧費の 2/3 を地元、1/3 を JR 東日本が負担し、復旧後は地元が鉄道施設を保有し、JR 東日本が運行を行う、上下分離方式により鉄道復旧させるとの方針が決定。</li> <li>平成 29 年 6 月 19 日、福島県と JR 東日本の間で、上下分離方式により鉄道復旧することで合意。調査・設計、準備工事等を経て、平成 30 年 6 月より鉄道復旧工事を開始。</li> </ul>



JR 東日本	山田線 (宮古～釜石)	<p>(復旧後の運行形態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• JR 東日本が復旧の上、三陸鉄道（三セク会社）に運営移管</li> </ul> <p>(復旧方針決定までの経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 平成 23 年 6 月、鉄道による復旧について検討を進めるため、「JR 山田線復興調整会議」*を設立し、鉄道の嵩上げなどにより津波に対する安全が確保され、かつ、まちづくりと一体となった復旧計画の策定などについて議論。</li> <li>※JR 山田線復興調整会議（構成員：岩手県、宮古市、山田町、大槌町、釜石市、三陸鉄道、JR 東日本、国土交通省東北地方整備局・東北運輸局）</li> <li>• JR 東日本が原状復旧費約 140 億円（JR 東日本負担）、総事業費約 210 億円との概算額を提示（平成 25 年 3 月 第 5 回復興調整会議）。</li> <li>• JR 東日本が三陸鉄道による南北リアス線と山田線（宮古・釜石間）の一体運営を提案（平成 26 年 1 月 第 7 回復興調整会議）。</li> <li>• その後、平成 26 年 11 月には、JR 東日本による移管協力金（30 億円）等の支援が示され、平成 27 年 2 月に、JR 東日本と地元自治体等との間で運営移管について合意がなされ、平成 27 年 3 月に、JR 東日本が復旧工事に着手。</li> <li>• JR 東日本から三陸鉄道への事業実施主体の変更を含む鉄道事業再構築実施計画について、平成 31 年 1 月 10 日に三陸鉄道、関係自治体及び JR 東日本より申請。平成 31 年 1 月 31 日に大臣認定。</li> <li>• JR 東日本から三陸鉄道に運営移管の上、三陸鉄道リアス線として運転再開（平成 31 年 3 月 23 日）。</li> </ul>
--------	----------------	---

表 2-29 には、鉄道ではないが、サービス水準を高めた上で、BRT で復旧することが決定した JR 東日本気仙沼線、大船渡線の事例を示す。

表 2-29 サービス水準を高めた上で、BRT で復旧することが決定した路線の事例

事業者名 (被災前)	路線名	復旧後の運行形態、復旧方針決定までの経緯
JR 東日本	気仙沼線 (気仙沼～柳津)	<p>(復旧後の運行形態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ BRT による復旧：(運行、施設保有・管理) JR 東日本</li> </ul> <p>(復旧方針決定までの経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成 23 年 3 月 11 日、東日本大震災による津波により、橋梁や駅舎等が流失。</li> <li>・ 平成 23 年 7 月、鉄道による復旧について検討を進めるため、「気仙沼線復興調整会議」を設立し、新設ルート建設も含め、津波に対する安全が確保され、かつ、まちづくりと一体となった復旧計画の策定などについて議論。</li> <li>・ 復興調整会議において、鉄道での復旧方策の検討を進めてきたものの、復旧までには相当の時間が必要であったことから、鉄道運休中の代替交通を確保するため、BRT (バス高速輸送システム) による仮復旧を実施 (平成 24 年 12 月より本格運行を開始)。</li> <li>・ JR 東日本が旅客の安全確保を考慮したルート移設案を提示 (平成 25 年 8 月 第 7 回復興調整会議)。</li> <li>・ JR 東日本が原状復旧費約 300 億円、移設ルートの場合の総事業費約 700 億円との概算額を提示 (平成 26 年 2 月 第 8 回復興調整会議)。</li> <li>・ 気仙沼線の復旧方針についてハイレベルで議論するために、平成 27 年 6 月、「気仙沼線沿線自治体首長会議」を、国土交通副大臣を座長として開催。</li> <li>・ JR 東日本が BRT による本格復旧を提案 (平成 27 年 7 月 第 2 回沿線自治体首長会議)。</li> <li>・ 南三陸町と登米市においては BRT による本格復旧を受け入れることで合意 (平成 27 年 12 月 第 3 回沿線自治体首長会議)。</li> <li>・ 気仙沼市においても BRT による本格復旧を受け入れる旨を表明 (平成 28 年 3 月)。</li> </ul>
JR 東日本	大船渡線 (気仙沼～盛)	<p>(復旧後の運行形態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ BRT による復旧：(運行、施設保有・管理) JR 東日本</li> </ul> <p>(復旧方針決定までの経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平成 23 年 3 月 11 日、東日本大震災による津波により、駅舎や線路が流失。</li> <li>・ 平成 23 年 7 月、鉄道による復旧について検討を進めるため、「大船渡線復興調整会議」を設立し、新設ルート建設も含め、津波に対する安全が確保され、かつ、まちづくりと一体となった復旧計画の策定などについて議論。</li> <li>・ 復興調整会議において、鉄道での復旧方策の検討を進めてきたものの、復旧までには相当の時間が必要であったことから、鉄道運休中の代替交通の確保について、BRT (バス高速輸送システム) による「仮復旧」を行うことで JR 東日本及び自治体間が合意 (平成 24 年 10 月)。平成 25 年 3 月より運行開始。</li> <li>・ JR 東日本が旅客の安全確保やまちづくりを考慮したルート移設案を提示 (平成 25 年 9 月 第 5 回復興調整会議)。</li> <li>・ JR 東日本が原状復旧費約 130 億円、移設ルートの場合の総事業費約 400 億円との概算額を提示 (平成 26 年 2 月 第 6 回復興調整会議)。</li> <li>・ 大船渡線の復旧方針についてハイレベルで議論するために、平成 27 年 6 月、「大船渡線沿線自治体首長会議」を、国土交通副大臣を座長として開催。</li> <li>・ JR 東日本が BRT による本格復旧を提案 (平成 27 年 7 月 第 2 回沿線自治体首長会議)。</li> <li>・ BRT による本格復旧を受け入れることで合意 (平成 27 年 12 月 第 3 回沿線自治体首長会議)。</li> </ul>

表 2-30 には、BRT の他バス転換となった JR 東日本岩泉線の事例を示す。

表 2-30 バス転換となった路線（BRT を除く。）

事業者名 (被災前)	路線名	復旧後の運行形態、復旧方針決定までの経緯
JR 東 日 本	岩 泉 線  ( 茂 市 ～ 岩 泉 )	<p>(復旧後の運行形態)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バス転換による復旧：(運行) 東日本交通</li> </ul> <p>(復旧方針決定までの経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 22 年 7 月 31 日、土砂崩れにて被災。</li> <li>・平成 24 年 7 月～10 月、JR 東日本が地元への説明 (計 4 回)</li> <li>・平成 25 年 9 月から、代替輸送等について岩手県、宮古市、岩泉町に提案、協議 (計 3 回) し、11 月に最終合意。</li> </ul>

### 第3章 鉄道の防災・減災対策に係る評価

本章では、鉄道の防災・減災対策に係る評価を実施し、課題を整理する。

#### 1. 評価の視点

##### (1) 評価の視点

本レビューでは、地震・豪雨対策の重要性を踏まえ、鉄道の防災・減災対策のうち、地震・豪雨対策について評価する。

また、各災害に対して、災害発生後の時間経過に着目し、「予防」、「応急」及び「復旧」の各段階において、国がこれまで取り組んできた施策のうち、主に鉄道事業者への支援施策について評価を実施した上で課題を整理する。なお、評価に際しては、平成30年に実施した「重要インフラの緊急点検」の結果も踏まえる。

表 3-1 国による鉄道事業への支援制度の全体像

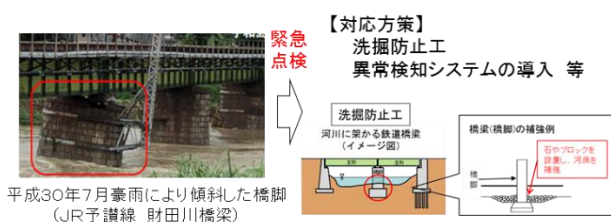
	地震災害	豪雨災害
予防	・耐震対策	・浸水対策 ・鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策 ・斜面対策 ・計画運休
応急	・駅間停止列車の早期解消と早期 運転再開 ・利用者等への情報提供 ・踏切長時間遮断対策 ・代替交通の確保	—
復旧	・災害復旧支援 ・事業間連携	

##### (参考) 重要インフラの緊急点検の概要

平成30年7月豪雨、平成30年台風第21号、平成30年北海道胆振東部地震をはじめとする近年の自然災害により、国民の生活・経済に欠かせない重要なインフラがその機能を喪失し、国民の生活や経済活動に大きな影響を及ぼす事態が発生した。

これらの教訓を踏まえ、重要インフラが自然災害時にその機能を維持できるよう、平時から万全の備えを行うことが重要であり、その対策が急務となったことから、平成30年9月21日に重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議が開催され、重要インフラの緊急点検を9月中に開始し、12月に閣議決定された「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」において対策が取りまとめられた。

### ①河川橋梁の流失・傾斜対策



### ②斜面からの土砂流入防止対策



### ③地下駅・電源設備等の浸水対策



### ④地震による落橋・桁ずれ、高架橋等の倒壊・損傷対策

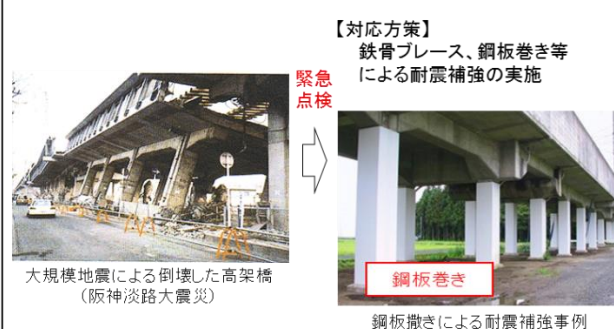


図 3-1 「重要インフラの緊急点検」の概要(鉄道分野)

## (2) 評価の手法

国から鉄道事業者への支援により、対策がどの程度進捗し、その結果被害の軽減にどの程度貢献したのかという観点で評価する。

## 2. 評価

### (1) 予防段階

#### ① 地震対策

鉄道施設の耐震対策は、表 3-2 に示す通り、各地震災害を踏まえ、耐震省令等による指導、鉄道施設総合安全対策事業費補助(耐震対策)や固定資産税の税制特例による支援などにより対策を促進している。また、国土強靱化アクションプラン 2018 や政策チェックアップにおいては、耐震省令施設を対象にした業績指標として、平成 29 年度末までに耐震化率概ね 100%を目指していたが、せん断破壊先行型の高架橋等に対する耐震化率が、平成 25 年度から平成 29 年度までの 5 年間で、路線が 94%から 97%、駅が 89%から 94%まで増加し、概ね 100%となった。平成 30 年大阪府北部地震では、高架橋の倒壊や列車の脱線はなかったことから、耐震対策の効果があったものと考えられる。一方で、高架下利用者等との協議不調や鉄道事業者や地方公共団体の予算制約等の事情により、一部対策が遅れている箇所が残っているため、平成 30 年度から対策を始めた曲げ破壊先行型の高架橋等の耐震補強と併せて、引き続き対策を促進していく必要がある。

新幹線については、構造物の耐震補強の他、早期に列車を停止させる早期地震

検知システムの充実を図るとともに、脱線・逸脱防止ガード等の未整備箇所が存在するため、引き続き対策を促進する必要がある。

表 3-2 地震災害とその後の対策





<p>阪神・淡路大震災（平成 7 年 1 月 17 日）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山陽新幹線や在来線の高架橋等が倒壊</li> <li>・山陽新幹線は 81 日で復旧</li> </ul> <p>⇒既存の高架橋等の耐震補強を促進 (平成 8 年に耐震省令を制定、平成 18 年に補助制度を創設)</p>
<p>中越地震（平成 16 年 10 月 23 日）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上越新幹線等の高架橋等の倒壊なし（当該箇所は耐震補強済み）</li> <li>・上越新幹線の営業列車が脱線</li> <li>・上越新幹線は 66 日で復旧</li> </ul> <p>⇒「新幹線脱線対策協議会」を発災後 2 日後に設置し、脱線・逸脱防止対策を検討・促進</p>
<p>東日本大震災（平成 23 年 3 月 11 日）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東北新幹線等の高架橋等の倒壊なし</li> <li>・東北新幹線営業列車の脱線なし</li> <li>・電化柱の折損が多数発生</li> <li>・東北新幹線は 49 日で復旧</li> </ul> <p>⇒電化柱の折損対策を追加</p>
<p>熊本地震（平成 28 年 4 月 16 日）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・九州新幹線等の高架橋の倒壊なし</li> <li>・九州新幹線の回送列車が脱線（脱線・逸脱防止対策未実施箇所）</li> <li>・九州新幹線は 13 日で復旧</li> </ul> <p>⇒脱線・逸脱防止対策を加速</p>
<p>大阪北部地震（平成 30 年 6 月 30 日）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高架橋の倒壊や列車の脱線なし。</li> </ul> <p>⇒引き続き、耐震補強、脱線・逸脱防止対策を継続</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次の事項が課題となった。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 駅間停車列車の早期解消（乗客の早期救済）</li> <li>② 早期運転再開</li> <li>③ 利用者等への情報提供</li> <li>④ 長時間遮断踏切</li> </ol>



図 3-2 耐震対策の効果

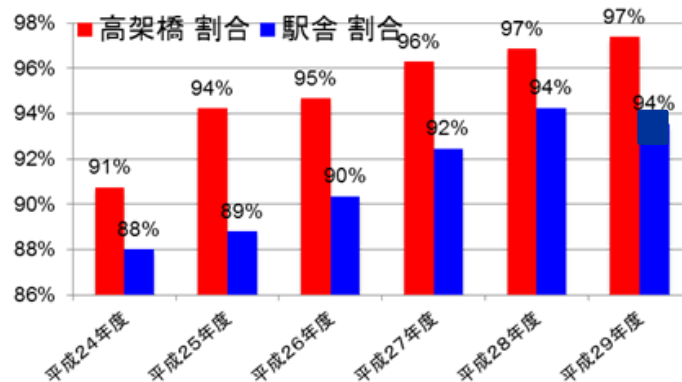


図 3-3 耐震化率の推移（平成 24 年度～平成 29 年度）

## ② 浸水対策

豪雨等による大都市部の内水氾濫により、地下駅等の地下空間が浸水する被害が発生するなど、浸水対策の着実な実施が求められている。平成 25 年 6 月には、水防法が改正され、洪水、内水又は高潮に係るハザードマップを作成することとなった。鉄道分野においては、平成 27 年度より鉄道施設総合安全対策事業費補助に浸水対策事業を追加し、被害が想定される地下駅等に止水板や防水扉等の整備を促進してきた。これまでの対策により、乗客や駅の利用者の死者は発生していないため、対策の効果はあったものと考えられる。

しかしながら、今回の重要インフラの緊急点検においては、地下鉄、地下駅、電源設備等の浸水被害が発生した場合に、旅客の安全や列車の運行の確保に甚大な影響を及ぼすおそれのある地下駅等出入口約 190 箇所、地下鉄等換気口約 30 箇所、地下鉄等トンネル坑口約 10 箇所、電源設備等約 60 箇所が判明した。

これらの箇所については、平成 32 年度までにすべての箇所についておおむね対策を完了することを目標としており、目標を実現するための予算措置や業績指標の設定など更なる対策を講じる必要がある。

### ③ 鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策

平成 29 年 7 月の九州北部豪雨や平成 30 年 7 月豪雨等において、鉄道河川橋梁が流失・傾斜するなど、近年の豪雨では河川管理施設等構造令を満たしていない橋梁の被災が発生しており、対策が必要である。

鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策としては、橋梁の架け替えなどの抜本対策が必要であるが、莫大な費用がかかり、架け替え時期など河川管理者との協議も必要であることから、早急に対策を取ることは困難であると考えられる。このため、予防の観点から、暫定対策として、橋脚の根固めや傾斜計の設置など異常検知装置を設置することとしているが、橋りょうの計画的な架け替えについても他事業と連携し、促進する必要がある。

また、重要インフラの緊急点検では、豪雨により流失・傾斜のおそれのある鉄道河川橋梁が約 50 箇所判明した。

これらの箇所については、平成 32 年度までにすべての箇所についておおむね対策を完了することを目標としており、目標を実現するための予算措置など更なる対策を講じる必要がある。

### ④ 斜面对策

これまでの降雨量による運転規制の見直しなどにより、鉄道隣接斜面の崩壊による乗客の死者はこれまで発生していないが、隣接斜面からの土砂流入は、一度発生すると復旧の長期化と相まって国民の生活や経済活動に大きな影響を及ぼすものであることから、事前防災の観点から重要であると考えられる。

しかしながら、平成 30 年 7 月豪雨をはじめ鉄道に隣接する斜面からの土砂流入が頻発しており、必ずしも十分に対策が実施されている状況にない。

このような中、重要インフラの緊急点検において、利用者が多い線区等における豪雨により崩壊のおそれのある鉄道隣接斜面が約 190 箇所判明した。

これらの箇所については、平成 32 年度までにすべての箇所についておおむね対策を完了することを目標としており、目標を実現するための予算措置など更なる対策を講じる必要がある。

従来の制度では、補助対象事業者が特定の鉄道事業者に限定されていることや、補助対象施設が落石対策や海岸等保全のための施設整備のうち、鉄道施設だけではなく近隣住民、道路、耕地等の保全にも資する事業であるなどの制約があった。

このため、より多くの鉄道事業者の対策を支援対象とする新たな制度を創設したことは、対策を促進する上で有効であると考えられる。



## ⑤ 計画運休

平成 30 年 9 月の台風第 24 号の来襲に備え、鉄道事業者各社が行った「計画運休」の対応等について、関係者間で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、平成 30 年 10 月に「鉄道の計画運休に関する検討会議」を開催し、中間取りまとめを行った。

中間取りまとめでは、大型の台風等が接近・上陸する場合等においては、安全確保等の観点から、路線の特性に応じて、計画運休は必要と考えられることや利用者への適切な情報提供、運転再開にあたっての安全確認の必要性が取りまとめられ、以下事項については、引き続き検討すべきとされた。

- ・ 地方自治体への情報提供の仕方、自治体の範囲
- ・ 計画運休する時間の表現方法（列車本数を減らし始める時刻など）
- ・ 計画運休の際の振替輸送のあり方

どのようなタイミング・内容で情報提供をするか、また、地方自治体等に対して適切なタイミングで情報提供を行うことについて検討の必要がある。

## (2) 応急段階

### ① 駅間停止列車の早期解消(乗客の早期救済)と早期運転再開

平成 30 年大阪北部地震において多数の駅間停車等が発生したことを踏まえ、鉄道事業者の対応状況等について情報共有を図るとともに、その検証を行い、今後の同様な事案についての対応の改善を図るなど、首都直下地震をはじめとする今後の大規模地震に備えるため、「大阪北部地震における運転再開等に係る対応に関する連絡会議」を開催した。

「駅間停車列車における乗客の早期救済に係る取組」及び「施設の安全確認等、早期の運転再開に係る取組」について、課題と各事業者における対応例を検討・整理、鉄道事業者に周知し、大規模地震発生時における駅間停車列車からの乗客の早期救済に係る鉄道事業者の取組を、引き続き推進する必要がある。

### ② 利用者等への情報提供

東日本大震災が発生した際、首都圏の多くの鉄道路線が長時間にわたって運転再開ができず、多くの人々が駅に溢れ、大きな混乱が発生した。これらの経験を踏まえ、10 万人以上の駅を対象に鉄道事業者に対し、

- ・ 一時待機スペースや飲料水等の備蓄品の確保
- ・ 自治体主体の帰宅困難者対策協議会への参画

といった帰宅困難者対策を行うよう指導や実施状況調査を実施しており、平成28年度末時点において、「備蓄のある駅」「一時待機スペースのある駅」については約8割となっている。

また、平成30年9月の台風21号で孤立状態となった関西国際空港においては、関西空港連絡鉄道を利用する訪日外国人旅行者への情報提供のあり方が課題とされたことから、情報提供の手段等について検討の必要がある。

表 3-3 10万人以上駅における帰宅困難者対策状況推移

対象駅数:261駅	平成25年度末	平成26年度末	平成27年度末	平成28年度末
備蓄のある駅	182(69.7%)	193(73.9%)	210(80.5%)	222(85.1%)
一時待機スペースのある駅	192(73.6%)	192(73.6%)	221(84.7%)	232(88.9%)
自治体主導協議会への参画駅(注)	未調査	88(33.7%)	104(39.8%)	104(39.8%)

注) 協議会が設置されていない自治体がある。

### ③ 踏切長時間遮断対策

非常時に緊急自動車が踏切を通行することができず、通報場所等に急行できないことがないように、鉄道事業者、警察、消防等の関係者において、優先して開放する踏切の指定や指定した踏切の地震後の状況等に関する情報共有の方法など緊急連絡体制の整備について協議を行う必要がある。

### ④ 代替輸送の確保

平成30年7月豪雨の際には、山陽線では新幹線による代替輸送、呉線では、広島～呉間でバスや船による緊急輸送が行われるなど、代替輸送確保のため、鉄道事業者とバス事業者等との協力体制の構築を指導した。被災路線の復旧に時間がかかる場合には、代替輸送をすみやかに確保する必要がある。

### ⑤ 国等による調査等の代行

平成23年3月の東日本大震災では、国土交通省からの委託を受けて、鉄道・運輸機構が、仙台空港鉄道、三陸鉄道、仙台臨海鉄道、福島臨海鉄道、鹿島臨海鉄道、岩手開発鉄道における被災状況の調査や復旧計画の検討等を実施した実績がある。

近年、復旧見通しの早期公表や復旧時期の前倒し等に対するニーズが、より強くなってきていることから、被災路線の応急対策として、国等による調査等の代行の必要性について検討を行う必要がある。

### (3) 復旧段階

多額の費用を要する被災鉄道路線の早期復旧を図るためには、鉄道事業者の合理的な経営判断を後押しする一定の経済的インセンティブが必要である。

従来の災害復旧補助制度では、赤字事業者の赤字路線を補助対象としていたが、平成30年の通常国会において、黒字事業者の赤字路線も補助対象となった。また、一定の要件を満たす場合に、補助率が1/4から1/3に嵩上げできるようになった。JR 東日本只見線において、本制度の適用が予定されており、被災路線の復旧に貢献しているといえる。

また、災害復旧の長期化は、国民生活・社会経済に大きな影響を及ぼすため、昨今、可能な限り、その期間を短縮することが求められている。平成30年7月豪雨においては、被災した鉄道施設の1日も早い復旧を図るため、鉄道事業者、道路管理者、河川管理者等の関係者からなる「平成30年7月豪雨災害により被災した鉄道の復旧に関する連絡調整会議」を設置し、関連する道路・河川の復旧工事等との連携・調整を行い、復旧期間の短縮化を実現した。今後も、被災現場における関係者が緊密に連携した同様の取組を継続する必要がある。

なお、災害復旧工事を行うに当たって鉄道用地外の土地の一時使用などが必要となる場合があるが、私権の存在により立ち入りを制限されるなどして復旧が遅れる可能性があるため、民間事業である鉄道においてどのような対応が可能か検討する必要がある。

復旧方法の検討にあたって、鉄道事業者と関係地方公共団体の合意に時間を要する場合があります。国に対して調整に係る支援を要請されることがあるため、対応が必要である。

#### (参考) 早期復旧に向けた連携事例 (JR 呉線)

JR 呉線 (呉・坂間) の復旧工事 (流入土砂の撤去等) を実施するにあたって、隣接する国道31号 (国土交通省中国地方整備局)、広島呉道路 (NEXCO 西日本) の復旧工事との連携・調整等により、JR 呉線 (呉・坂間) の復旧時期の前倒し (11月中→9月9日) を実現した。

また、NEXCO 西日本が、JR 路線上の流入土砂も含め、一体的に土砂撤去・搬出。また、中国地方整備局が国道31号用地を土砂仮置き場として提供し、さらに、搬出にあたっては中国地方整備局が交通状況を踏まえ搬出時間帯を調整した。

線路上の土砂撤去後、軌道や電気等の工事が速やかに進むよう、広島呉道路及び国道31号の復旧工事の工程を調整した。

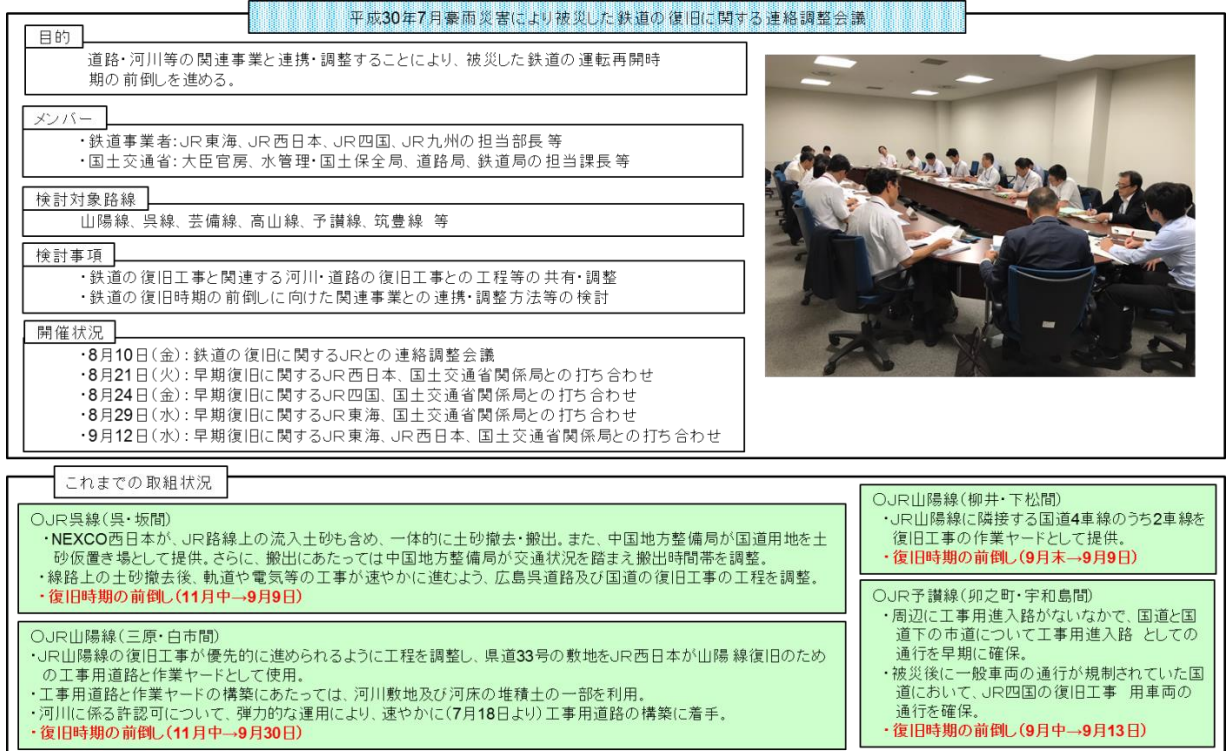


図 3-4 鉄道の復旧に関する連絡調整会議

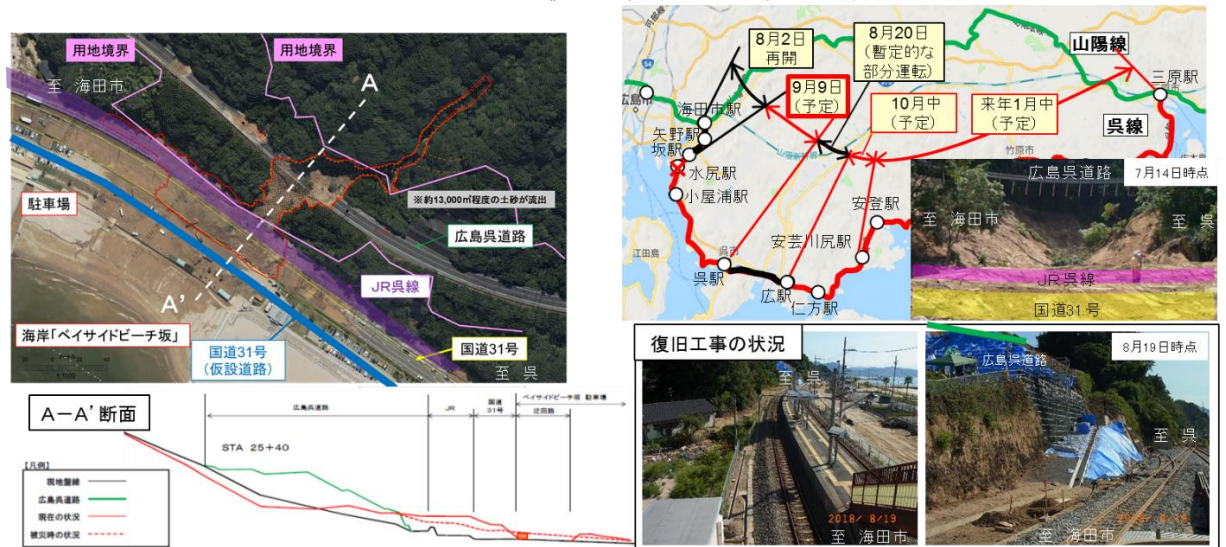


図 3-5 道路管理者と連携した復旧工事

表 3-4 に国の対策の課題を整理する。

●従来からの施策の継続・拡充  
○新たな施策

表 3-4 国の対策の課題

	地震災害	豪雨災害
予 防 段 階	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高架橋等の耐震補強               <ul style="list-style-type: none"> <li>・せん断破壊先行型の高架橋等の耐震対策が一部未対策である箇所が存在するため、耐震対策を促進する必要がある。</li> <li>・平成 30 年度から対策を始めた曲げ破壊先行型の高架橋等の対策も促進する必要がある。</li> </ul> </li> <li>●早期に列車を停止させる早期地震検知システム               <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き早期地震検知システムの充実に努める必要がある。</li> </ul> </li> <li>●脱線・逸脱防止対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱線・逸脱防止ガード等の未整備箇所が存在するため、引き続き整備を進める必要がある。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地下駅等の浸水対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・業績指標の設定し、引き続き浸水想定区域内における浸水対策を進める必要がある。</li> </ul> </li> <li>○鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・防災・減災、国土強靱化のための緊急 3 か年対策に基づき、流失・傾斜対策を進める必要がある。</li> <li>・橋りょうの架け替えの進め方について、他事業と連携し、促進する必要がある。</li> </ul> </li> <li>○隣接斜面の土砂崩壊対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・防災・減災、国土強靱化のための緊急 3 か年対策に基づき、土砂崩壊対策を進める必要がある。</li> </ul> </li> <li>○計画運休の実施               <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画運休実施の際の鉄道事業者から自治体への情報提供の仕方や計画運休する時間の表現方法、振替輸送のあり方について検討の必要がある。</li> </ul> </li> </ul>
応 急 段 階	<ul style="list-style-type: none"> <li>○駅間停止列車の早期解消（乗客の早期救済）と早期の運転再開               <ul style="list-style-type: none"> <li>・「大阪北部における運転再開等に係る対応に関する連絡会議」における検討結果を踏まえ、地震計の増設や停電に備えた非常走行用蓄電池の整備等を推進する必要がある。</li> </ul> </li> <li>○利用者等への情報提供               <ul style="list-style-type: none"> <li>・訪日外国人旅行者に対する多言語での情報提供が不足している。</li> </ul> </li> <li>○踏切長時間遮断               <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時に優先して開放する踏切を指定する必要がある。</li> </ul> </li> <li>○代替輸送の確保               <ul style="list-style-type: none"> <li>・被災路線の復旧に時間がかかる場合には、代替輸送をすみやかに確保する必要がある。</li> </ul> </li> <li>○復旧調査等の支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>・被災路線の早期復旧のため、国等による調査等の代行の必要性について検討を行う必要がある。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利用者等への情報提供（同左）</li> <li>○代替輸送の確保（同左）</li> <li>○復旧調査等の支援（同左）</li> </ul>
復 旧 段 階	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害復旧事業費補助制度               <ul style="list-style-type: none"> <li>・多額の費用を要する被災鉄道路線の早期復旧を図るためには、一定の経済的インセンティブが必要である。</li> </ul> </li> <li>○関係事業との連携による早期復旧               <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 30 年 7 月豪雨においては、河川事業や道路事業とも連携し早期復旧を実現したが、今後も被災現場における関係者が緊密に連携した同様の取組を継続する必要がある。</li> </ul> </li> <li>●災害復旧に係る協議の円滑化               <ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧方法の検討にあたって、鉄道事業者と関係地方公共団体の合意に時間を要する場合があります。国に対して調整に係る支援を要請されることがある。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害復旧事業費補助制度（同左）</li> <li>○関係事業との連携による早期復旧（同左）</li> <li>○隣接斜面からの土砂流入等に対する早期復旧               <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害復旧事業を行うに当たって、鉄道用地外の土地の一部使用などが必要な場合があるが、民間事業者である鉄道においてどのような対応が可能か検討する必要がある。</li> </ul> </li> <li>●災害復旧に係る協議の円滑化（同左）</li> </ul>

## 第4章 地震・豪雨対策に係る鉄道の防災・減災対策の今後の方向性

第3章までの検討の結果を踏まえ、今後の鉄道の防災・減災対策について、以下のとおり取り組む。

### 1. 予防段階

#### ○地震災害

- ・ 耐震対策は順調に進捗（駅：94%、路線：97%（平成29年度末））しているが、一部未対策の箇所が存在するため、引き続きせん断破壊先行型の高架橋等の耐震対策を推進するとともに、平成30年度から対策を始めた曲げ破壊先行型の高架橋等の対策も促進する。
- ・ 新幹線については、高架橋の倒壊がないなど地震対策の効果が出ていることを踏まえ、引き続き新幹線脱線対策協議会等を通じて、構造物の補強、早期地震検知システムの充実及び脱線・逸脱防止ガード等の整備の進捗を確認していく。

#### ○豪雨災害

- ・ これまでの対策により乗客や利用者の死者が発生していないなど、浸水対策の効果が出ていることを踏まえ、今後は業績指標を設定し、地下駅・電気設備等の浸水対策の進捗を管理する。
- ・ 鉄道河川橋梁が流失・傾斜した場合や鉄道隣接斜面が崩壊した場合、その復旧に長期間を要することから、新たな補助制度を活用して、鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策や斜面对策を促進する。また、河川改修事業とも連携し、計画的に河川橋梁を改修できるよう、関係者間で調整できるような取組を検討。
- ・ 台風等に伴う計画運休実施の際、どのようなタイミング・内容で情報提供を行うのか、また、地方公共団体等に対する適切なタイミングでの情報提供について検討を進める。

### 2. 応急段階

#### ○地震災害

- ・ 駅間停止列車の早期解消（乗客の早期救済）と早期の運転再開のために、地震計の増設や安全に降車するためのはしごの常備等を推進する。
- ・ 踏切長時間遮断対策として、災害時に優先して開放する踏切の指定について関係者と調整を進める。

## ○地震災害、豪雨災害共通

- ・ 訪日外国人旅行者が急激に増えている状況を踏まえ、外国人旅行者を含む鉄道利用者等への情報提供を行うにあたっては、多様な情報提供手段(ウェブサイト、SNS、駅頭掲示等)により、迅速な運行情報等の提供を促進する。
- ・ 訪日外国人旅客の利用が多い新幹線については、鉄道事業者による「異常時における訪日外国人旅客への情報提供(新幹線)に係る対応方針」(平成31年1月30日通知)に基づく、①原則4か国語による10分間隔での構内放送、②QRコードによるウェブサイトへの誘導、③ウェブサイトの30分毎の更新等の取組の確実な実施を図る。
- ・ 被災路線の運休期間中における代替交通の確保(バス・船の手配等)への協力を行う。
- ・ 鉄道の早期復旧のために、国等が鉄道の被災状況調査等を代行する場合の支援内容について検討を進める。

## 3. 復旧段階

### ○豪雨災害

- ・ 災害復旧工事を行うに当たって鉄道用地外の土地の一時使用などが必要となる場合があるが、私権の存在により立ち入りを制限されるなどして復旧が遅れる可能性があるため、民間事業である鉄道においてどのような対応が可能か検討する。

## ○地震災害、豪雨災害共通

- ・ 補助制度の適用範囲の拡大等を行った改正鉄道軌道整備法に基づき引き続き復旧支援を実施。
- ・ 平成30年7月豪雨の際に、道路・河川等関係する事業との連携・調整による早期復旧に向けた仕組みを創設したことを踏まえ、鉄道分野と他事業分野の恒久的な連携の仕組みの構築について検討する。
- ・ 鉄道事業者と地元自治体の間で復旧に向けた調整・合意が進んでいない場合は、国(地方運輸局)が関係会議等へ参画するなど、地域における協議の円滑化に資するよう、必要な対応を行う。

表 4-1 に、国の対策の方向性について整理する。

●従来からの施策の継続・拡充  
○新たな施策

表 4-1 国の対策の方向性

	地震災害	豪雨災害
予 防 段 階	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高架橋等の耐震補強               <ul style="list-style-type: none"> <li>・せん断破壊先行型の高架橋等の耐震対策に加え、今年度より追加した曲げ破壊先行型の高架橋等の対策を推進。</li> </ul> </li> <li>●早期に列車を停止させる早期地震検知システムの充実               <ul style="list-style-type: none"> <li>・従来のシステムに防災科学技術研究所の海底地震計の情報を追加。</li> </ul> </li> <li>●脱線・逸脱防止対策の継続               <ul style="list-style-type: none"> <li>・脱線・逸脱防止ガード等の整備の継続。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地下駅等の浸水対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・業績指標を設定し、地下駅、電気設備等の浸水対策の進捗を管理。</li> </ul> </li> <li>○鉄道河川橋梁の流失・傾斜対策（補助制度の創設）               <ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな補助制度を活用して、橋脚の根固め工、橋梁の傾斜検知システムの整備を促進。</li> <li>・河川改修事業とも連携し、計画的に河川橋梁を改修できるよう、関係者間で調整できるような取組を検討。</li> </ul> </li> <li>○隣接斜面の土砂崩壊対策（補助制度の創設）               <ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな補助制度を活用して、法面防護工等を促進。</li> </ul> </li> <li>○計画運休の実施               <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者の安全を確保するための計画運休の実施について、利用者等への情報提供等について平成 30 年 10 月に取りまとめ、現在、最終取りまとめを作成中。</li> </ul> </li> </ul>
応 急 段 階	<ul style="list-style-type: none"> <li>○駅間停止列車の早期解消（乗客の早期救済）と早期の運転再開               <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震計の増設、安全に降車するためのはしごの常備等を推進。</li> </ul> </li> <li>○利用者等への情報提供               <ul style="list-style-type: none"> <li>・発災直後の旅客（特にインバウンド）への情報提供の強化。</li> </ul> </li> <li>○踏切長時間遮断対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時に優先して開放する踏切の指定について関係者と調整。</li> </ul> </li> <li>○代替輸送の確保               <ul style="list-style-type: none"> <li>・被災路線の運休期間中における代替交通の確保（バス・船の手配等）への協力。</li> </ul> </li> <li>○復旧調査等の支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道の早期復旧のために、国等による調査等の代行の必要性について検討。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○利用者等への情報提供（同左）</li> <li>○代替輸送の確保（同左）</li> <li>○復旧調査等の支援（同左）</li> </ul>
復 旧 段 階	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害復旧事業費補助制度の拡充               <ul style="list-style-type: none"> <li>・補助制度の適用範囲の拡大等を行った改正鉄道軌道整備法に基づき引き続き支援を実施。</li> </ul> </li> <li>○関係事業との連携による早期復旧               <ul style="list-style-type: none"> <li>・早期復旧に向けた関係事業との連携・調整のための恒久的な仕組みの構築の検討。</li> </ul> </li> <li>●災害復旧に係る協議の円滑化               <ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧方法の検討が地元で進んでいない場合には、国が関係会議等へ参画するなど、地域における協議の円滑化に資するよう、必要な対応を行う。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害復旧事業費補助制度の拡充（同左）</li> <li>○関係事業との連携による早期復旧（同左）</li> <li>○隣接斜面からの土砂流入等に対する早期復旧               <ul style="list-style-type: none"> <li>・早期復旧のため、鉄道用地外の土地の一時使用が可能となる制度を検討中。</li> </ul> </li> <li>●災害復旧に係る協議の円滑化（同左）</li> </ul>