

行政事業レビュー公開プロセス 説明資料

【事業名】 鉄道施設総合安全対策事業（耐震補強）

○ 平成24年に、内閣府の中央防災会議において首都直下地震や南海トラフ地震等今後発生が予想される大規模地震について、耐震補強の必要性が指摘されたこと等を受け、「特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令」を制定し、平成29年度を目標年度とし、耐震補強を努力義務化した。

◎特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令(平成二十五年三月三十日国土交通省令第十六号)

第一条 この省令は、特定鉄道等施設の地震に対する安全性を向上させるための耐震補強について定める。

第二条(抄) この省令において「特定鉄道等施設」とは、鉄道施設又は軌道施設であって、次に掲げるものをいう。

一 大規模な地震が発生するおそれ、旅客輸送量その他の事情を勘案して国土交通大臣が告示で定める要件に該当する線区における普通鉄道等の輸送の用に供する橋りょう及び(開削)トンネルであって、国土交通大臣が告示で定めるもの

三 大規模な地震が発生するおそれ、利用者の人数その他の事情を勘案して国土交通大臣が告示で定める要件に該当する普通鉄道等の輸送の用に供する駅等に設けられる建築物であって、国土交通大臣が告示で定めるもの

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。

◎特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令第二条の線区等を定める告示
(平成二十五年三月三十日国土交通省告示第三百三十七号)

○首都直下・南海トラフ地震で震度6強以上が想定される地域等における以下に該当する施設を対象とする

- ① 一日平均片道断面輸送量が一万人以上の線区・緊急輸送道路等と交差・並走する線区における橋りょう及び開削トンネル
- ② 一日当たりの平均乗降客数が一万人以上の駅等におけるこ線橋、プラットホーム上家等

◎特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する指針
(平成二十五年三月三十日国土交通省告示第三百三十八号)

- ① 耐震補強の方法
【ラーメン高架橋、開削トンネル、高架駅や開削トンネル内の駅】
⇒せん断力に対する安全度が曲げモーメントに対する安全度より大きくなるように補強
【橋りょう】
⇒落橋防止工の設置
【地平駅や橋上駅】
⇒主要な部分の安全性が向上できるよう補強
- ② 目標年度
・H29年度まで(緊急輸送道路等と交差・並走する線区については速やかに実施)

阪神・淡路大震災及び東日本大震災を踏まえ、防災・減災対策の強化が喫緊の課題となっている首都直下地震・南海トラフ地震等に備えて、より多くの鉄道利用者の安全確保や、一時避難場所や緊急輸送道路の確保等の公共的機能も考慮し、主要駅や高架橋等の耐震対策を一層推進する。

- 新幹線 : 耐震化率 概ね100%
- 在来線 : 「特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令」(平成25年4月施行、以下「耐震省令」)による努力義務化

耐震省令		目標年度	耐震化率(注1)	税制優遇措置	予算措置(注2) (以下の施設について補助(補助率:国1/3,地方1/3))
対象の施設 首都直下・南海トラフ地震で震度6強以上想定地域等における以下の施設					
駅	・乗降客1日1万人以上の駅	平成29年度末	94%	固定資産税の減免 ・課税標準5年間で2/3に軽減 ・平成30年3月31日まで	・地平駅を除く、乗降客1日1万人以上の駅
路線	・片道断面輸送量1日1万人以上の路線の高架橋等	平成29年度末	97%		・片道断面輸送量1日1万人以上の路線であって、ピーク1時間あたりの片道列車本数10本以上の路線又は空港アクセス線の高架橋等
	・緊急輸送道路と交差・並行する高架橋等	速やかに	—		・緊急輸送道路と交差・並行する高架橋等

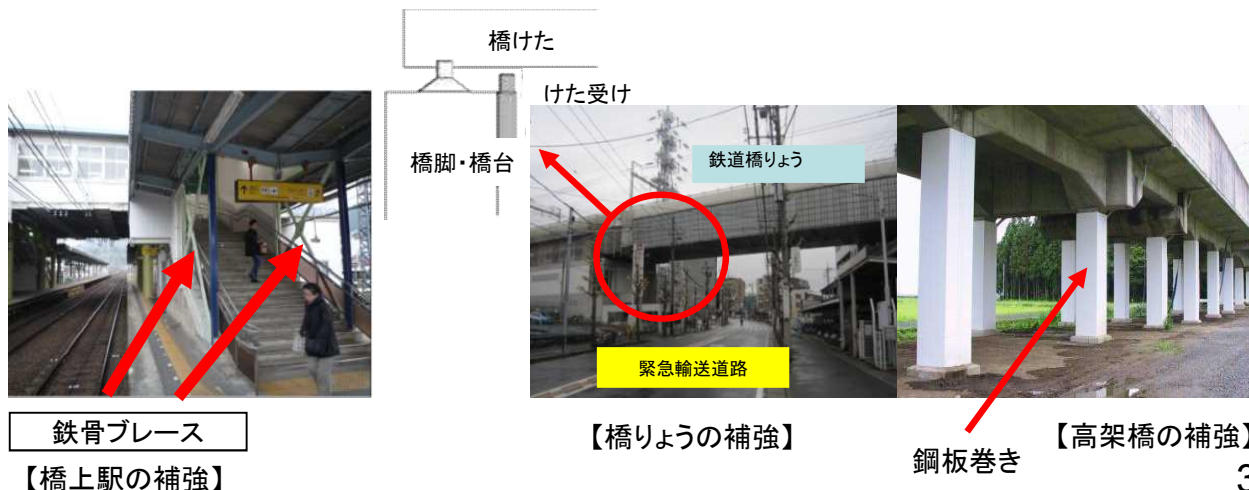
注1)耐震化率は平成28年度末時点(暫定値)

注2)首都直下・南海トラフ地震で震度6強以上想定地域等以外の地域においても、「乗降客1日1万人以上、かつ、折り返し運転が可能又は複数路線が接続している高架駅」は補助対象

◆耐震対策予算

・補助率: 国1/3, 地方1/3, 鉄道事業者1/3 (単位: 百万円)

	H25	H26	H27	H28	H29
当初予算	1,836	1,960	1,711	1,239	1,255
補正予算	202	1,730	1,720	1,652	



- 鉄道施設の耐震補強については、「**特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令**」(H25年4月施行)において **H29年度末までに実施するよう努めることとされている**。(H28年度末耐震化率(暫定値) 路線:97% 駅:94%)
- 一方、補強工事実施の際の高架下利用者等との協議や協調補助を行う地方自治体の予算制約等の事情により、目標期限であるH29年度までに耐震補強が**完了しない箇所**が一部出てくる見込みである。

◆工事にあたり高架下利用者との協議が必要な箇所の例

・駐車場利用者との協議が整い補強工事を実施した例



・高架下店舗との協議が難航し補強工事が未実施の例



- 都市の国際競争力強化の必要性の高まりや首都直下地震をはじめとした災害リスクの高まり等、東京圏の都市鉄道を取り巻く環境は大きく変化しており、空港アクセスの改善、列車遅延への対応及び防災対策の強化等が急務となっていることから、平成26年4月に国土交通大臣から交通政策審議会に対して、東京圏における今後の都市鉄道のあり方について諮問がなされた。
- 諮問を受け、同審議会陸上交通分科会鉄道部会の下に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が設置された。同委員会での審議を踏まえさらにその下に設置された駅空間・防災ワーキング・グループにおいて、災害対策等についての審議が重ねられ、平成28年4月に答申がとりまとめられたところ。

交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会 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・グループ最終取りまとめ(H28.4.20)(抄)

II. 鉄道の駅空間及び防災・減災に関する現状と将来に向けての課題

3. 個別的な事項についての現状と課題 (2)災害対策 ①ハード対策

鉄道駅の耐震化については、2013年度(平成25年度)に「特定鉄道等施設に係る耐震補強に関する省令」(耐震省令)を制定し、2017年度(平成29年度)末を目標期限として、首都直下地震・南海トラフ地震により震度6強以上の揺れが想定される地域等における平均片道断面輸送量が1日当たり1万人以上の路線及び平均乗降客数1日当たり1万人以上の鉄道駅の耐震化について努力義務を課したところであるが、これについては、補助金等による支援をしているところであり、2014年度(平成26年度)末において平均乗降客数1日当たり1万人以上の鉄道駅の耐震化率は全国で91%、都内で95%となっている。

東日本大震災が発生した際に東北新幹線の早期復旧が被災地の復旧に大きく寄与したこと及び長期にわたる列車の運転見合わせは社会的及び経済的な面においても非常に大きな影響をもたらすことから、今後は早期復旧が可能なように、従来のせん断破壊先行型の高架橋柱等に加えて、曲げ破壊先行型のうち耐震性の低い高架橋柱等の更なる耐震性能の向上が必要である。

また、土構造物についても、阪神・淡路大震災をはじめ、新潟県中越地震や東日本大震災において盛土等の崩壊が多数発生したことから、今後耐震性の評価を行い、優先度の高い箇所から整備を進める必要がある。

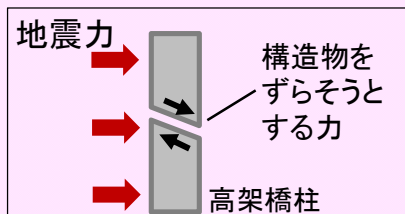
更に、天井等の非構造部材の落下を防ぐための耐震補強も必要である。

いずれも既に先行して取り組んでいる鉄道事業者もあるが、取組を進めるべきである。

- ・ 高架橋等の柱には、地震発生時に、せん断力(ずらそうとする力)と曲げモーメント(曲げようとする力)が作用し、これら二つの力に対する柱等の耐力は、柱の長さ等の条件により異なっている。
- ・ このうち、高架橋等の柱がせん断力に耐えきれずに破壊(せん断先行破壊)する場合は、上部の床板が落下し構造物全体が破壊され深刻な被害が発生する可能性がある。一方、曲げモーメントに耐えきれずに破壊(曲げ先行破壊)する場合は、構造物全体が変形する可能性がある。
- ・ 地震による構造物の大規模な被害を防ぐ観点から、これまではせん断先行破壊のおそれのある柱を優先して耐震補強を進めてきた。
- ・ 一方、曲げ先行破壊についても、大きく変形するものについては、構造物の早期復旧等の観点から耐震補強を行い、耐震性の向上が求められている。

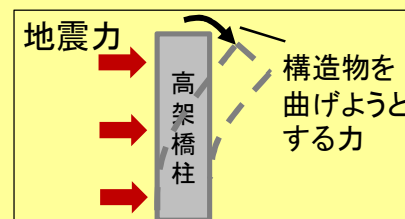
○せん断先行破壊(現行省令対象)

- ・ 地震により主に構造物にせん断力が働くことで、構造物全体が破壊する可能性がある。
- ・ 落橋等を伴う非常に危険な壊れ方であり、鉄道利用者の安全に大きな影響を及ぼす上、復旧にも多大な時間がかかる。



○曲げ先行破壊(新たな対策の対象)

- ・ 地震により主に構造物に曲げモーメントが働くことで、構造物全体が変形する可能性がある。
- ・ せん断力による損傷より危険度は低いが、大きく変形するものについては、鉄道利用者の安全に影響を及ぼす上、復旧に時間がかかる。



(参考)平成28年度支出先一覧

地域	事業者	箇所	支出額(百万円)
関東	北総鉄道	京成高砂～新鎌ヶ谷	478
関東	東京モノレール	モノレール浜松町～大井競馬場前	336
関東	成田空港高速鉄道	成田～空港第2ビル	299
九州	JR九州	別府駅等	198
関東	京成電鉄	船橋競馬場駅等	165
中部、近畿	近畿日本鉄道	鶴橋～今里等	155
関東	京浜急行電鉄	品川～青物横丁等	115
関東	小田急電鉄	小田急多摩センター～唐木田等	101
近畿	阪急電鉄	石橋～池田等	97
中部	遠州鉄道	新浜松駅	76
九州	西日本鉄道	薬院駅等	66
中部	愛知環状鉄道	八草～山口等	46
近畿	京阪電気鉄道	天満橋駅等	44
近畿	北大阪急行電鉄	江坂～桃山台	43
関東	千葉ニュータウン鉄道	小室～千葉ニュータウン中央	34
四国	JR四国	栗林公園北口～栗林等	26
四国	土佐くろしお鉄道	安芸～唐浜	22
近畿	山陽電機鉄道	西代～板宿	18
関東	東武鉄道	東向島駅等	13
近畿	阪神電気鉄道	千鳥橋駅	9
関東	西武鉄道	吾野～西吾野等	9
中部	衣浦臨海鉄道	東成岩～半田埠頭	6
関東	京王電鉄	中河原～聖蹟桜ヶ丘	5
近畿	新関西国際空港	りんくうタウン～関西空港	5
四国	高松琴平電気鉄道	太田～仏生山	5
中部	名古屋鉄道	上拳母～豊田市	3