

東日本大震災以降進めている耐震補強対策の進捗と更なる取組みについて

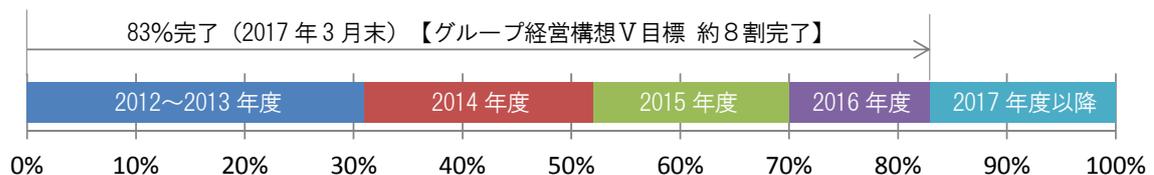
JR東日本ではグループ経営構想Vの中で、「災害に強い鉄道づくり」を目標に掲げ、大規模地震への対応として耐震補強対策を進めております。2016年度末までの5年間で重点整備期間とし、計画数量の8割の完了を目指しておりましたが、今回2017年3月末時点で計画どおり8割の対策が完了しましたのでお知らせします。

今後、残り2割の計画に対して工事を進めるとともに、発生が懸念される首都直下地震や活断層を起因とする地震への対応として、更なる耐震補強対策に取り組んでまいります。

1. 東日本大震災以降進めている耐震補強対策の進捗 【別紙1】

東日本大震災以降進めている耐震補強対策は、2012年度に工事着手し、従前から取り組んできた高架橋柱、橋脚、駅舎の耐震補強に加え、盛土や駅天井等の耐震補強工事を進め、2017年3月時点で計画していた対策数に対して83%が完了しました。

<対策数進捗状況>



(1) 高架橋柱および橋脚耐震補強（新幹線および在来線）

		従前の 対策済数	東日本大震災以降進めている対策数 うち3月末時対策済数/計画数		従前と合わせた 対策済数
			完了率		
高架橋柱	新幹線	約25,200本	約8,630本 / 約8,640本	99%	約33,830本
	在来線	約18,100本	約5,520本 / 約6,600本	84%	約23,620本
	合計	約43,300本	約14,150本 / 約15,240本	93%	約57,450本
橋脚	新幹線	約2,340基	約600基 / 約680基	88%	約2,940基
	在来線	約540基	約1,330基 / 約1,910基	70%	約1,870基
	合計	約2,880基	約1,930基 / 約2,590基	75%	約4,810基



高架橋柱(新幹線)



高架橋柱(在来線)

高架下利用箇所施工中の状況



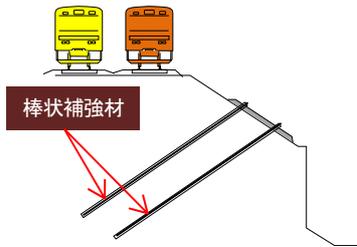
橋脚

(2) 盛土耐震補強 (在来線: 首都圏の一部線区)

		東日本大震災以降進めている対策数 うち 3 月末時対策済数 / 計画数		完了率
盛土	御茶ノ水付近(河川側盛土)	約 1.2 km	約 1.2 km	完了
	高さ 8m 以上の区間	約 8 km	約 8 km	完了
	高さ 6~8m の区間	約 8.9 km	約 11 km	81%
橋りょう前後の盛土 脱線防止ガード		約 74 km	約 74 km	完了



盛土(御茶ノ水付近 完成)



棒状補強材概念図



橋りょう前後の盛土

(3) 駅舎および駅天井等耐震補強 (新幹線および在来線の駅)

	従前の 対策済数	東日本大震災以降進めている対策数 うち 3 月末時対策済数 / 計画数	完了率	従前と合わせた 対策済数
駅舎	約 160 棟	約 50 棟 / 約 85 棟	59%	約 210 棟
駅・ホームの天井	—	約 330 駅 / 約 560 駅	59%	約 330 駅
駅・ホームの壁	—	55 駅 / 56 駅	98%	55 駅



駅舎



駅の天井



駅の壁

2. 更なる耐震補強対策の取組み 【別紙 2】

首都直下地震の想定震度の変化や最新の活断層の知見に基づき、設備ごとの地震による損傷リスクや線区における地震の影響等を考慮しつつ、これまで実施している対策のエリア拡大および新たな対策の実施を検討していきます。

(1) これまで実施している対策のエリア拡大を検討していくもの

高架橋柱※、山岳トンネル覆工、電化柱(モルタル基礎)、盛土(高さ 6m 以上)、無筋橋脚、桁支点部等

※新幹線高架橋柱については 2017 年度中に工事着手

(2) 新たな対策として検討していくもの

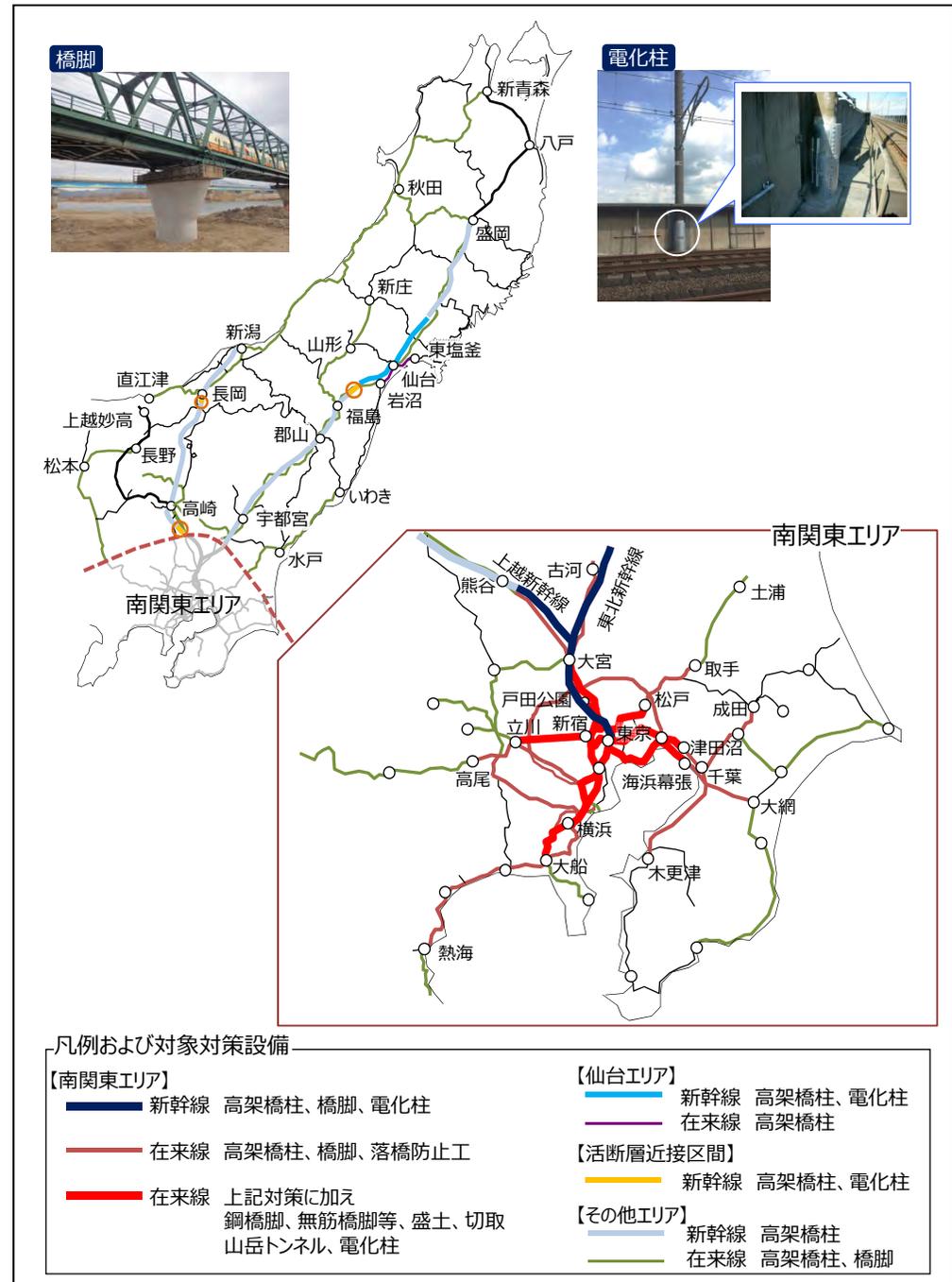
山岳トンネル路盤、桁支点部、電化柱(砂詰め基礎)、盛土(高さ 6m 未満)、ホーム、ホームの上家等

東日本大震災以降進めている耐震補強対策の進捗と施工状況

【別紙1】

構造種別	区分	全体計画数	2017年3月末時対策済数	
【新幹線】				
高架橋柱		約8,640本	約8,630本	99%
橋脚		約680基	約600基	88%
電化柱	モルタル基礎	約2,310本	約1,510本	65%
【在来線】				
高架橋柱		約6,600本	約5,520本	84%
橋脚		約1,910基	1,330基	70%
鋼橋脚		2橋りょう	2橋りょう	完了
無筋橋脚等	レンガアーチ高架橋	約70径間	約40径間	57%
	橋脚	約60基	35基	58%
落橋防止工		約70連	29連	41%
桁支点部	斜角桁	約120橋りょう	約115橋りょう	96%
盛土	御茶ノ水付近 河川側	約1.2km	約1.2km	完了
	高さ8m以上	約8km	約8km	完了
	高さ6m以上	約11km	約8.9km	81%
	橋台背面	約190箇所	172箇所	91%
	橋りょう前後 脱線防止ガード	約74km	約74km	完了
切取（御茶ノ水付近含む）		約23km	約4.4km	19%
山岳トンネル		4トンネル	4トンネル	完了
電化柱（210本は調査）		226本	226本	調査を含み終了
【駅設備】				
駅設備	駅舎 （乗降3,000人以上駅）	約85棟	50棟	59%
	駅・ホームの天井 （乗降3,000人以上駅） （新幹線部分を含む）	約560駅	約330駅	59%
	駅・ホームの壁 （対象となる壁のある駅）	56駅	55駅	98%

○% 80%以上のもの 完了 完了したもの



更なる耐震補強対策の概要

【別紙2】

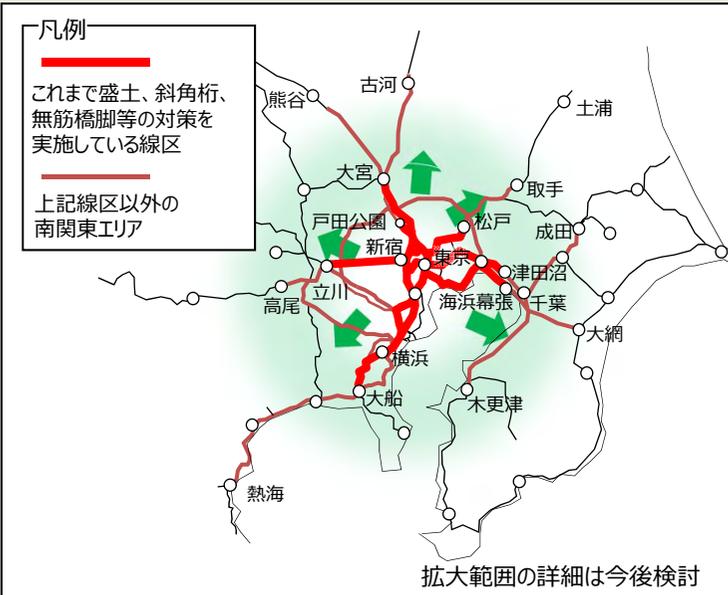
【新幹線】 南関東+仙台+活断層近接区間から活断層近接区間(最新の知見)へエリア拡大を検討するもの

【在来線】 現在実施している区間外へエリア拡大を検討するもの

高架橋柱※	山岳トンネル【覆工】	電化柱【モルタル基礎】
鋼板巻立て	ロックボルト	下部補強

盛土【高さ6m以上】	桁支点部【斜角桁】	無筋橋脚
棒状補強材	移動制限装置	鋼板巻立て

これまで実施している対策のエリア拡大を検討する主なもの



※高架下利用箇所にある曲げ破壊先行型の柱のうち耐震性が比較的低いもの。その他エリアも含み工事着手。

新たな対策として検討する主なもの

【新幹線】

山岳トンネル【路盤】	桁支点部【ピン沓】	電化柱【砂詰め基礎】
路盤隆起		

【在来線】

盛土【高さ6m未満】	ホーム【盛土式】	ホームの上家

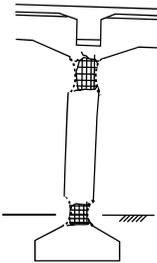
これまでの地震で被災事例のあるものについて検討

対策範囲の詳細は今後検討

対策範囲の詳細は今後検討

その他の設備（高架橋柱で曲げ破壊先行型の柱のうち耐震性が比較的高いもの等）についてもエリア拡大および新たな対策の検討を実施する

高架橋柱の地震時における損傷の事例

損傷形態		損傷状況	
せん断破壊先行型	ねばりがなく、急激に大きく破壊するもの。	 	
曲げ破壊先行型	せん断破壊先行型の柱よりもねばりがあるが、強い地震動で柱の端部付近に損傷が生じるおそれがあるもの	耐震性が比較的 低いもの	 
		耐震性が比較的 高いもの	