

2012年7月3日  
東日本旅客鉄道株式会社

## 耐震補強対策等のさらなる強化について

JR東日本では、本年3月に首都直下地震に備えた耐震補強対策等の着手と地震観測体制の強化について約1,000億円の投資を行うことを発表いたしました。その後も地震対策の検討を積み重ねてまいりました。

この度検討の結果、さらに約2,000億円の対策の実施を決定いたしました。具体的には、以下の対策に着手してまいります。

首都直下地震に備え、盛土、切取、レンガアーチ高架橋、電化柱等の耐震補強、駅・ホームの天井・壁落下防止対策などに着手するとともに、これまでも取り組んできた橋脚の耐震補強を前倒しします。

東日本大震災を踏まえ、乗降人員3千人/日以上駅の耐震補強や今回の地震で大きな被害が発生した新幹線電化柱の耐震補強に着手します。

地震観測値の高速伝送化や通信ネットワークの非常用電源の強化など、震災時の通信機能強化を図ります。

総額約3,000億円の耐震補強対策等について、約5年間を重点的な整備期間として推進し、災害に強い鉄道づくりに邁進してまいります。

今回、約2,000億円で対策を強化する内容は以下のとおりです。

なお、南関東エリア、仙台等エリア、その他エリアの区分は別紙1のとおりです。【別紙1】

### 1. 首都直下地震に備えた耐震補強対策（南関東エリア）

【別紙2】

#### (1) 対象構造物

・橋脚	新幹線	約680基
	在来線	約1,090基
・電化柱	新幹線	約1,370本
	在来線	約390本(約360本は調査)
・駅・ホームの天井		約290駅
・駅・ホームの壁		約40駅
・山手線、中央線など9線区(約220km)内の盛土、切取、レンガアーチ高架橋等	盛土	約19km
	御茶ノ水駅付近盛土	約1.2km
	切取	約23km
	橋台背面盛土	約190箇所
	脱線防止ガード	約72km
	鉄桁	1橋りょう
	トンネル	4トンネル
	レンガアーチ高架橋	約70径間

#### (2) 工事費

約1,840億円

約5年間を重点的な整備期間とする

2. 上記1以外でのさらなる耐震補強対策(仙台等エリア・その他エリア) 【別紙2】

(1) 対象構造物

・電化柱(仙台等エリア内の新幹線)	約 1,600 本
・駅・ホームの天井	約 270 駅
・駅・ホームの壁	約 20 駅
・乗降人員3千人/日以上の駅舎	約 85 棟

(2) 工事費 約 220 億円  
約 5 年間を重点的な整備期間とする

3. 通信機能等の強化(全エリア) 【別紙3】

東日本大震災を受け、在来線地震観測値の高速伝送化等を実施します。また、広範囲で長時間にわたり停電が発生したことにより、通信設備が使用不可能となったことから、今回以下の対策を実施いたします。

(1) 対策内容

- ・在来線地震観測値の高速伝送化(専用回線化)
- ・通信機器室のバッテリー増強(48時間対応)
- ・本社・支社ビル内通信機器用の無停電コンセントを設置

(2) 工事費 約 30 億円

【南関東エリア、仙台等エリア、その他エリアの区分】

【首都直下地震に備えた耐震補強の対象線区】



凡例

各エリアの対策対象線区

- 南関東エリア 右図
- 仙台等エリア
- その他エリア

凡例

高架橋、橋脚、電化柱、駅・ホームの天井・壁の耐震補強対象線区

- 南関東エリア内新幹線
- 南関東エリア内ピーク時1時間当り片道10本以上の在来線

盛土、切取、レガア-チ高架橋等の耐震補強対象線区

盛土、切取、レガア-チ高架橋等の耐震補強対象線区

【9線区 約220 km】

(内訳)

山手線	約 34 km
中央線	約 37 km
常磐線	約 16 km
総武線	約 27 km
京葉線	約 32 km
東北線	約 23 km
東海道線	約 40 km
赤羽線	約 6 km
埼京線	約 5 km

仙台等エリアには、仙台エリア及び新幹線の活断層近接区間(図中 で示す3箇所)を含む

【首都直下地震に備えた耐震補強対策】

【仙台等エリア・その他エリアの耐震補強対策】

	対象構造物	過去の損傷例	補強イメージ	対象線区
新幹線	3/6発表 高架橋 約1,100本	【電化柱の損傷】	【電化柱の補強・門型化】	別紙1右図の線区
	今回着手 橋脚 約680基			
	今回着手 電化柱 約1,370本			
高架橋橋脚	3/6発表 高架橋 約5,630本	【橋脚の損傷】	【RC巻き補強】	別紙1右図の線区
	今回着手 橋脚 約1,090基			
	今回着手 電化柱 約390本(約360本は調査)	【電化柱の損傷】	【電化柱の補強・門型化】	別紙1右図の線区
	今回着手 駅・ホームの天井(新幹線部分を含む) 約290駅			
	今回着手 駅・ホームの壁 約40駅	【天井の落下】	【斜材による補強】	別紙1右図の線区
天井・壁落下物				
盛土	今回着手 御茶ノ水付近盛土 約1.2km	【盛土の崩壊】	【盛土補強】	別紙1右図の線区
	今回着手(現在設計中) 高さ8m以上盛土 約8km			
	今回着手 高さ6m以上8m未満盛土 約11km			
	今回着手 高さ6m以上切取 約23km	【切取の崩壊】	【切取補強】	
切取等	今回着手 橋台背面盛土に接続する橋台背面盛土 約190箇所	【橋台背面の沈下】	【橋台背面盛土の強化】	別紙1右図の線区
	3/6発表 御茶ノ水付近 約2km			
	今回着手 橋台前後 約72km	【脱線防止ガード】		
無筋コンクリート等橋脚	3/6発表 無筋コンクリート等橋脚 約60基	【橋脚のずれ】	【RC巻き補強】	別紙1右図の線区
鉄桁	3/6発表 鉄桁 約120橋りょう	【鋼構架の傾斜】	【補強リング】	別紙1右図の線区
	今回着手 鉄桁 1橋りょう 落橋防止工 70連			
トンネル	今回着手 4トンネル	【亀裂発生】	【圧入注入】	別紙1右図の線区
レンガアーチ高架橋	今回着手 レンガアーチ高架橋 約70径間	【亀裂】	【RC内巻き】	別紙1右図の線区

今回着手 1,840億円 3/6発表 520億円 合計 2,360億円

	対象構造物	過去の損傷例	補強イメージ	対象線区
新幹線	3/6発表 高架橋 約7,540本	【電化柱の損傷】	【電化柱の補強・門型化】	別紙1の線区
	今回着手 電化柱 約1,600本			
在来線	3/6発表 高架橋 約970本 橋脚 約820基	【高架橋柱の損傷】	【鋼板巻き補強】	別紙1の線区
	今回着手 駅・ホームの天井(新幹線部分を含む) 約270駅	【天井の落下】	【斜材による補強】	
	今回着手 駅・ホームの壁 約20駅	【駅舎損傷】	【駅舎耐震補強】	
	今回着手 乗降3千人/日以上の駅舎 約85棟			

今回着手 220億円 3/6発表 430億円 合計 650億円

<参考> 高架橋柱・橋脚・駅舎耐震補強の実施状況

高架橋柱・橋脚耐震補強の実施状況

[本:高架橋柱 基:橋脚]

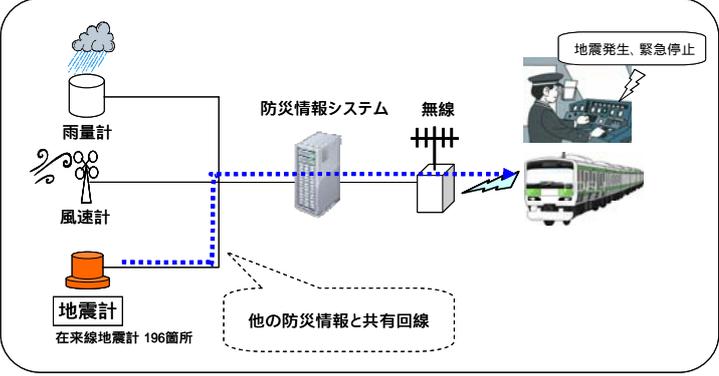
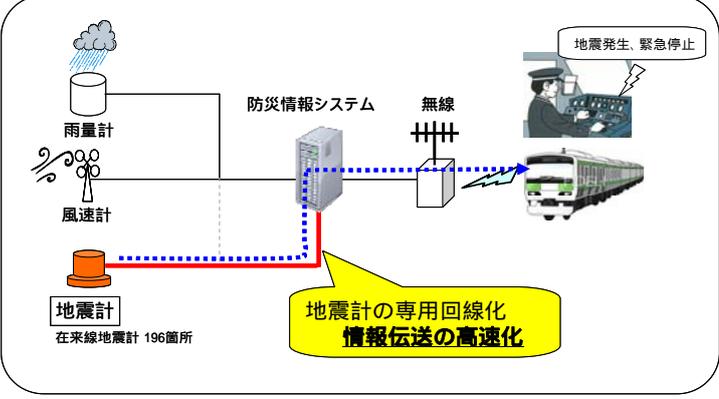
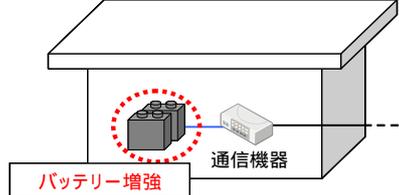
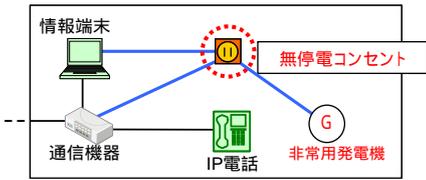
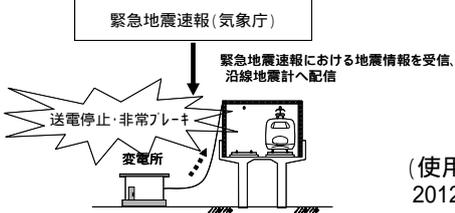
		南関東エリア	仙台等エリア	その他エリア	
新幹線	せん断破壊先行型	約1,900本、約310基	約16,600本、約2,030基		
	曲げ破壊先行型	高架構 店舗等未利用	約3,800本	約2,900本	約7,130本
		橋脚	約1,100本	約410本	
	橋脚	約680基			
在来線	せん断破壊先行型	約12,500本、約530基	約100本、約10基	約940本 約820基	
	曲げ破壊先行型	高架構 店舗等未利用	約5,460本	約40本	
		橋脚	約5,630本	約30本	
	橋脚	約1,090基			

1 南関東エリア、仙台等エリアは、ピーク時1時間当り片道10本以上の線区  
 その他エリアは、特急線区またはピーク時1時間当り片道5本以上の線区

2008年度末までに完了 2013年度末までに完了予定 3/6発表 今回着手

駅舎耐震補強の実施状況

南関東・仙台エリアの全駅および橋上駅舎とその他エリア乗降人員1万人/日以上の駅については一部大規模改良駅を除き、約150棟実施済み。今回その他エリア乗降人員3千人/日以上の駅約85棟に着手する。

	対策内容	対策イメージ
今回着手する対策	<p>在来線地震観測値の高速伝送化 (専用回線化)</p> <p>【在来線地震計 196箇所】</p>	<p><b>【対策前】</b></p>  <p>地震計 在来線地震計 196箇所</p> <p>他の防災情報と共有回線</p> <p><b>【対策後】</b></p>  <p>地震計 在来線地震計 196箇所</p> <p>地震計の専用回線化 情報伝送の高速化</p>
	<p>通信機器バッテリー増強</p> <p>【通信機器室 30箇所】</p>	<p>通信機器室(本社・支社間情報網の基幹機器室)</p>  <p>バッテリー増強</p> <p>通信機器</p> <p>・通信機器室内のバッテリー増強 (48時間対応)</p>
	<p>本社・支社ビル内通信機器用の無停電コンセントを設置</p> <p>【支社ビル等 19箇所】</p>	<p>支社ビル等</p>  <p>情報端末</p> <p>通信機器</p> <p>無停電コンセント</p> <p>非常用発電機</p> <p>IP電話</p> <p>・無停電コンセントを設置</p>
3/6発表	<p>首都圏及び内陸部への地震計増設</p> <p>【30箇所】</p>	 <p>・首都直下地震及び内陸部の地震に備えて地震計を30箇所増設</p> <p>(使用開始) 在来線 2012年3月9日 新幹線 2012年8月予定</p>
	<p>新幹線への緊急地震速報(気象庁)の導入</p>	 <p>緊急地震速報(気象庁)</p> <p>緊急地震速報における地震情報を受信、沿線地震計へ配信</p> <p>送電停止・非常ブレーキ</p> <p>変電所</p> <p>(使用開始) 2012年秋頃予定</p>

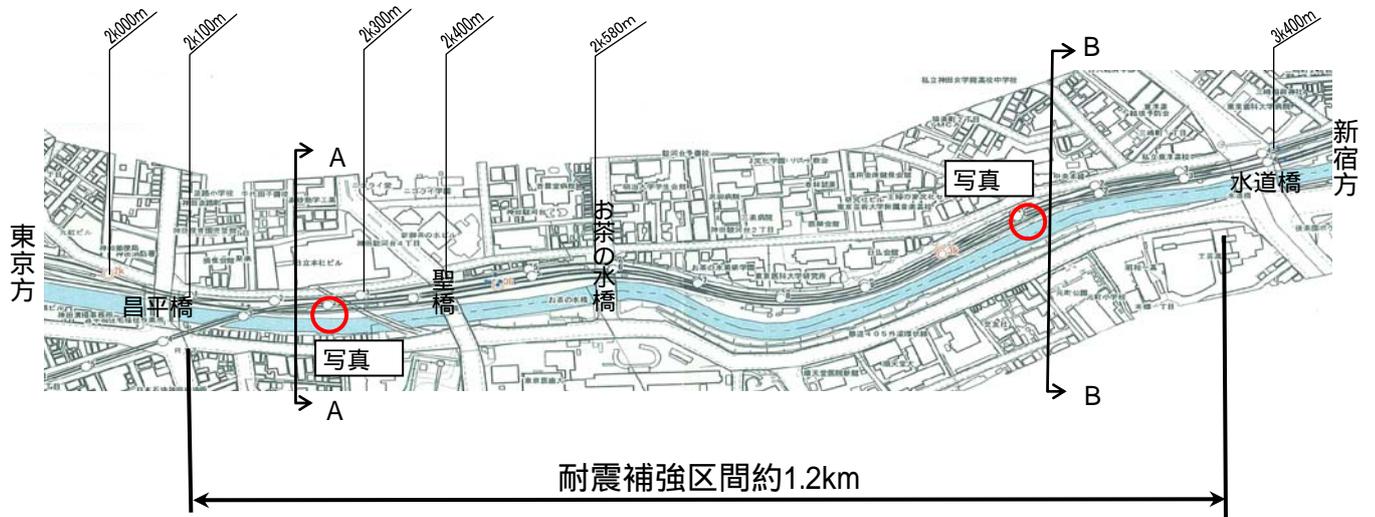
今回着手 30億円

3/6発表 12億円

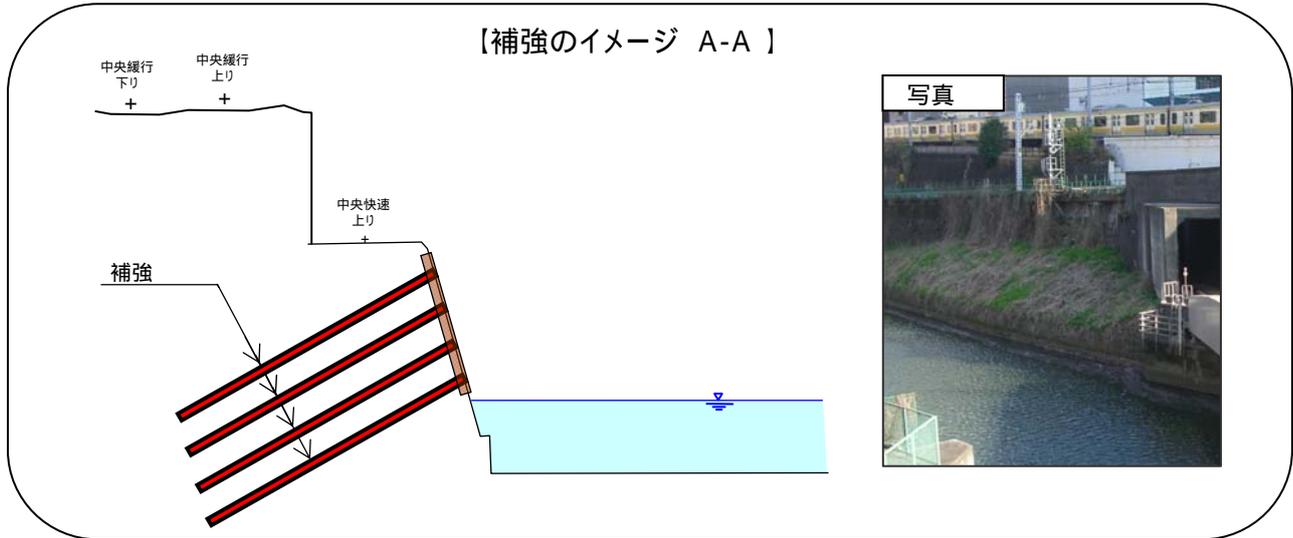
合計 42億円

【参考1】

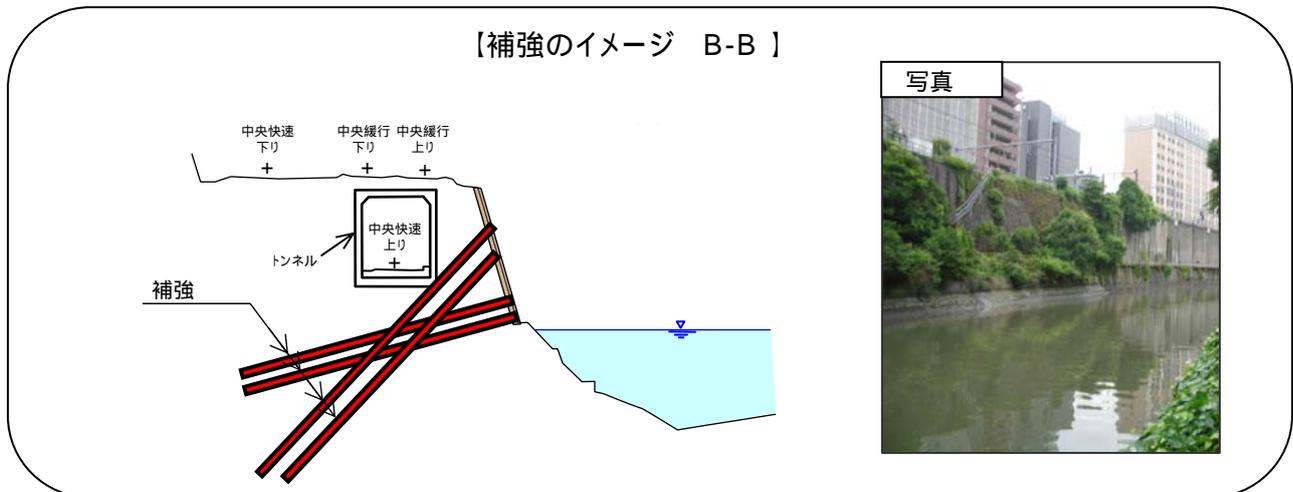
# 御茶ノ水駅付近盛土の耐震補強のイメージ



【補強のイメージ A-A】



【補強のイメージ B-B】



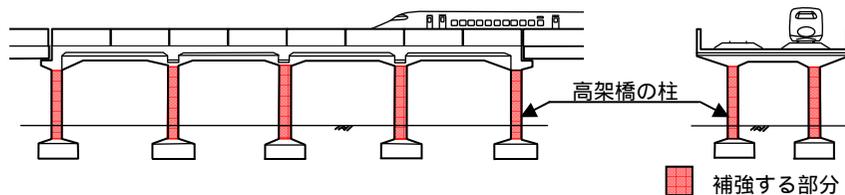
# 耐震補強対象構造物

【参考2】

## 高架橋・橋りょう

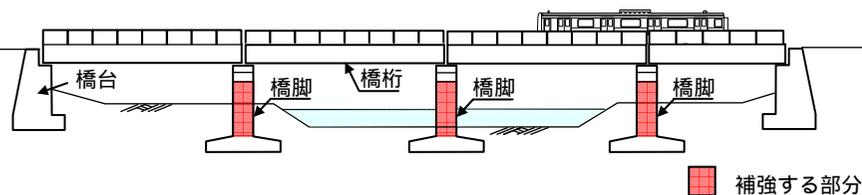
【高架橋】 地上より高い箇所に連続して架けられた橋

補強事例



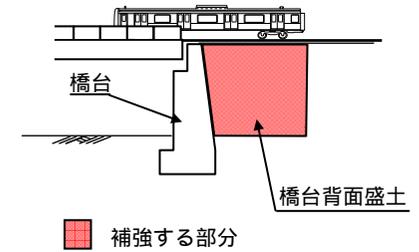
【橋りょう】 川や道路を横断するために設置された構造物

補強事例



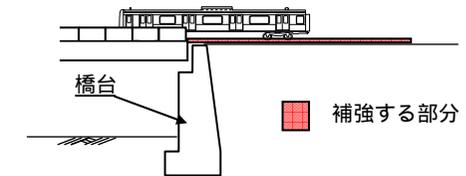
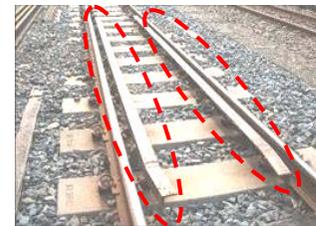
## 橋台背面盛土

橋台の裏側にある盛土



## 脱線防止ガード

列車の脱線を防止するため、レールの内側に設置するガード



## レンガアーチ高架橋

レンガ積みで建設されたアーチ高架橋

