

## 新幹線脱線対策の進捗状況

## 1. 構造物の耐震対策

阪神・淡路大震災を受け実施した緊急耐震補強については、概ね完了しており、緊急耐震補強を実施した高架橋については、東日本大震災において損傷はなかった。東日本大震災後、各社において推進中の地震対策に加え、更なる対策を実施。

平成 27 年度末

事業者名	追加対策内容	整備期間
J R 東日本	南関東・仙台等・その他エリアにおける曲げ破壊先行型に対する耐震補強	震災前の平成 21 年度より実施。 平成 24 年度から 5 年間で重点的な整備期間として推進。
J R 東海	東海地震の際に強く長い揺れが想定される激震地区（三島～豊橋間）に対する耐震補強	震災前より実施。平成 21 年度完了
J R 西日本	東海・東南海・南海地震想定エリアにおける曲げ破壊先行型に対する耐震補強	平成 24 年度より実施。 概ね平成 34 年度を目途に完了予定。

※ J R 北海道・J R 九州については対策が必要な箇所はなし。

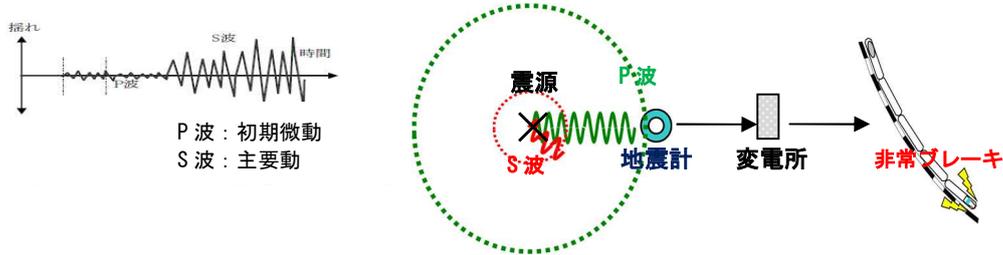
耐震補強実施例



## 2. 早期地震検知システムの充実等

東日本大震災以降、検知点の増設、システムの機能向上及び列車ブレーキの改良を実施（早期地震検知システム）

地震計が初期の小さな地震波を検知することにより、大きな地震波の到来が推定された場合や一定の大きさを超える地震波を検知した場合に、鉄道変電所から列車への送電を自動的に停止し、列車の非常ブレーキを動作させ減速、停止させるシステム

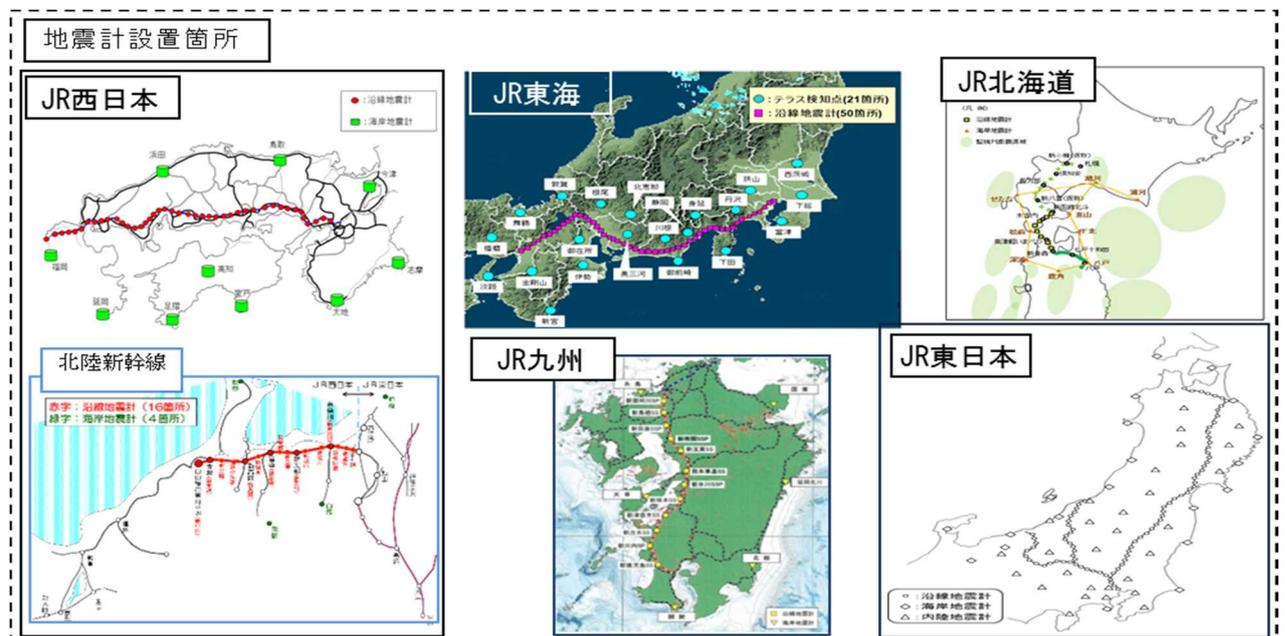


### ◆地震時に列車を早期に停止させる取組み

各社において、地震計の増設、地震検知システムの機能強化、列車ブレーキ力の向上を図るなど、列車を早期に停止させる取組みを行っているところである。

	地震計設置箇所 (平成 27 年度末現在)			東日本大震災以降の主な改良内容
	遠方	沿線	計	
JR 東日本	50	85	135	○首都圏及び内陸への地震計を 30 箇所増設 ○気象庁の緊急地震速報を導入
JR 東海	21	50	71	○沿線地震計への P 波による検知機能追加および 遠方地震計への S 波による検知機能追加
JR 西日本	14	59	73	○遠方地震計に S 波による検知機能追加
JR 九州	6	12	18	○気象庁の緊急地震速報を導入

- ・ JR 東日本、JR 西日本及び JR 九州においては、震災前に沿線地震計への P 波検知機能追加済み。
- ・ JR 東日本及び JR 九州においては、震災前に遠方地震計への S 波検知機能追加済み。
- ・ JR 東海及び JR 西日本においては、震災前に緊急地震速報導入済み。
- ・ JR 北海道においては、開業時に地震計（遠方 9 箇所、沿線 8 箇所、計 17 箇所）を設置済み（S 波、P 波検知機能を有する）。
- ・ 各研究機関が設置している海底地震計の利用に向けて、関係機関との調整、検討を進めている。

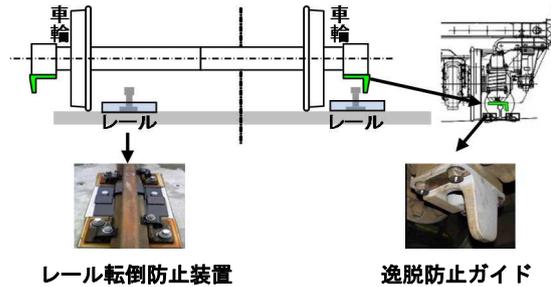


### 3. 脱線・逸脱防止装置

平成 27 年度末

#### JR 北海道・JR 東日本・JR 西日本（北陸新幹線）

仮に脱線した場合においても、台車に取り付けた L 型の逸脱防止ガイドがレールに引っ掛かることにより、線路から大きく逸脱することを防止する。



レール転倒防止装置

逸脱防止ガイド

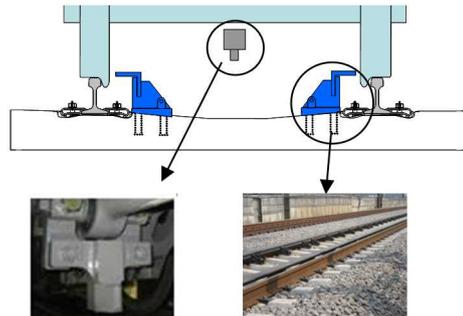
事業者	対策	計画数	実績	完了年度
JR 東日本	逸脱防止ガイド	132 編成	132 編成	平成 23 年度
	レール転倒防止装置	約 360km	約 360km	平成 26 年度 (南関東・仙台等エリア)

- ※ H27 年度末現在の JR 東日本の編成総数は 153 編成でその全てに逸脱防止ガイドを設置している。
- ※ JR 北海道(4 編成)及び JR 西日本(11 編成)の編成総数全てに逸脱防止ガイドを設置している。
- ※ JR 東日本のその他のエリア(約 930km)についてもレール転倒防止装置の設置を進めており、H27 年度末現在で約 53km の設置が完了している。
- ※ 北海道新幹線、東北新幹線及び北陸新幹線の一部については、レール転倒防止装置を建設に併せ設置している。

#### JR 東海・JR 九州

脱線防止ガードにより地震時の列車の脱線を極力防止する。

また、仮に脱線した場合においても、台車に取り付けた逸脱防止ストッパが脱線防止ガードに引っ掛かることにより、線路から大きく逸脱することを防止する。



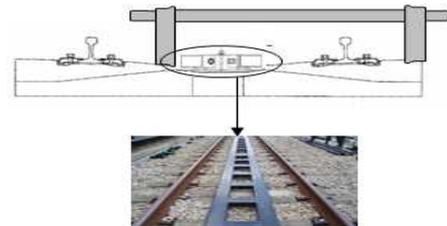
逸脱防止ストッパ

脱線防止ガード

事業者	対策	計画数	実績	完了(予定)年度
JR 東海	脱線防止ガード	596km	約 360km	平成 31 年度
	逸脱防止ストッパ	135 編成	135 編成	平成 24 年度
JR 九州	脱線防止ガード	約 55km	約 48km	平成 29 年度
	逸脱防止ストッパ	11 編成	11 編成	平成 24 年度

#### JR 西日本（山陽新幹線）

仮に脱線した場合においても、レールの内側に敷設した逸脱防止ガードに車輪が引っ掛かることにより、線路から大きく逸脱することを防止する。



逸脱防止ガード

対策	計画数	実績	完了(予定)年度
逸脱防止ガード	220km	110km	平成 34 年度
逸脱防止ストッパ	83 編成	83 編成	平成 26 年度

- ※ 相互直通することから、他社対策である逸脱防止ストッパによる対策も実施している。