05 重要施設を防護している例

事例番号 021

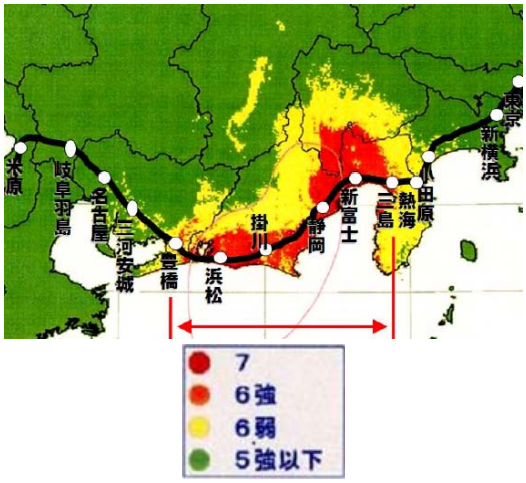
東海道新幹線における脱線・逸脱防止対策

■取組主体　東海旅客鉄道株式会社（ＪＲ東海）
■業種　鉄道事業、関連事業
■取組の実施地域　東京、中部
■取組関連 URL　http://jr-central.co.jp/

取組の概要

脱線防止に向けた二重の取組

- 東海道新幹線では開業以来、最先端の耐震技術を取り入れ、地震対策を実施してきた。過去の震災時の脱線被害を受け、東海旅客鉄道株式会社（JR 東海）では、軌道に脱線防止ガードを敷設して脱線を極力防止し、想定を上回る揺れにより万一脱線した場合でも、車両に取り付けた逸脱防止ストッパで列車の逸脱を極力防止する二重系の対策を施している。
- また、この脱線防止ガードを有効に機能させるため、あわせて土木構造物を補強し、地震時の構造物の大きな変位も抑制する対策も行っている。



【脱線防止ガードの設置予定区間】

取組の特徴

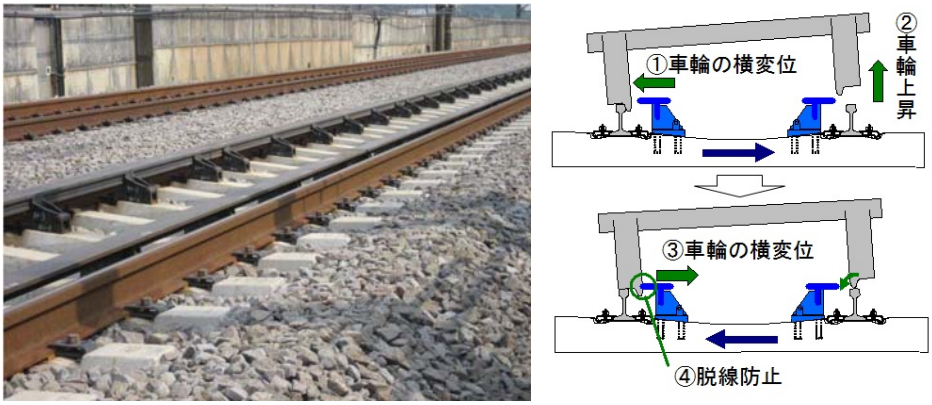
過去の地震災害では、構造物に損傷がなくとも脱線が発生

- 平成 16 年 10 月に発生した新潟県中越地震では、上越新幹線の構造物に大きな損傷がなかったにもかかわらず車両が脱線したことを受け、同社では地震対策の再検討を実施した。その結果、従来から取組んできた土木構造物の耐震補強と列車を早期に止める対策などに加え、新たに線路設備にも対策を施す、脱線・逸脱防止対策を平成 21 年 10 月より実施することとした。

脱線防止効果のメカニズム

- 地震で線路が左右に揺れると、一方の車輪がレールと衝突し、反動で反対側の車輪が浮き上がる。しかし、浮き上がった車輪の反対側の車輪はレール上に載っているため、この車輪の横方向の動きを止めて脱線を防ぐための対策として同社では脱線防止ガードの敷設を進めている。また、万が一脱線した場合でも、車両に取り付けた逸脱防止ストッパで列車の逸脱を極力防止する二重系の対策を施している。
- 脱線防止ガードは平成 27 年春までに軌道延長約 290km 分の整備を完了し、平成 32 年 3 月までに東

海地震の際に強く長い地震動が想定される地区（三島・豊橋駅間）での敷設を完了する予定としている。



【脱線防止ガードの仕組み】

- 同対策は、東海地震対策専門調査会報告に基づく東海地震を想定しており、この規模の地震が発生しても、列車の脱線を極力防止するよう設計されている。また、大型振動台試験等の試験を実施し、同対策が要求性能を満たすことを確認している。

防災・減災以外の効果

- これらの取組は地震時に効果を発揮するものであり、平時において物理的な効果を期待するものではないが、脱線防止に向けた二重の取組により、お客様に安心してご乗車いただける効果を同社では期待している。

自分を守る！ | ビジネスにつなげる！ | 社会貢献をする！

05　重要施設を防護している例 / その他の事例

1. | 2. サプライ関連事業者 | 3. | 4.

放送ビルの増築により放送継続日数を 2.1 日から 5.58 日へ

事例番号 023

中部日本放送株式会社

■業種：情報通信業　■取組の実施地域：愛知県

- 中部日本放送株式会社では、有事においても地域の情報インフラとして機能し続けるために、機能を強化したビルを増築しており、平成 27 年 7 月に竣工予定である。
- 災害発生時、特に大地震発生時にも放送事業を継続できるようにするため、今回増築する放送ビルは耐震強度を備えたものとするとともに、35,000 リットルの燃料備蓄タンクを 2 台設置し、停電した場合の放送継続日数を従前の 2.1 日から 5.58 日まで延長する予定としている。このほか、10 日分の排水を貯留できる排水槽を地下に埋設し、有事の事業活動に支障が出ない対策も施している。

1. | 2. サプライ関連事業者 | 3. | 4.

災害時には、平常時以上の稼動が可能な災害拠点病院

事例番号 025

日本赤十字社 足利赤十字病院

■業種：医療, 福祉　■取組の実施地域：栃木県

- 足利赤十字病院では、災害時には被災者受入のため平常時以上の稼働が求められるため、BCP をより推し進めた MCP（Medical Continuity Plan）の考えに基づき、非常用発電機や井水ろ過により、災害時においても、病院全体を 5 日間程度の運営が可能となるよう整備している。被災者の受入場所となる講堂は、300 名収容可能であり、壁面に医療ガスや医療コンセントを配置し、隔離用の感染空調にも対応している。
- 免震構造による耐震性、真空式スプリンクラーによる耐火性能および誤発報の防止、井水熱、太陽光・風力発電などの地産地消の自然エネルギーを活用し、蓄熱システムによる電力負荷平準化に貢献する備蓄性の高い高効率なエネルギーシステムを構築している。
- これにより平時は、自然エネルギーや高効率なシステムを活用し、省エネルギーに配慮した運用が可能となる。災害時には、被災者の受入に配慮し、平時以上の能力を発揮できるよう設計されており、災害拠点病院として十分な機能を備えている。