

地震対策

過去に発生した地震の対策

過去に発生した地震を教訓とし、

- ①走行している列車を早く止める(列車緊急停止対策)
 - ②構造物が壊れないようにする(耐震補強対策)
 - ③脱線後の被害を最小限にする(列車の線路からの逸脱防止対策)
- の3点について地震対策を進めてきました。

①早期地震検知システム

新幹線では、沿線と海岸に地震の初期微動(P波)を検知することができる地震計を設置し、いち早く列車を停止させるシステムを導入しています。在来線では、この新幹線のシステムの地震情報と、気象庁の緊急地震速報をそれぞれ活用して、大規模な地震が発生したときに必要な区間の列車を緊急停止させる「在来線早期地震警報システム」を2007年12月に首都圏、2009年4月までにその他の地区で導入しました。さらに、地震計が地震の発生を検知して送電を停止したことをより早く検知することで、列車が非常ブレーキの動作に要する時間を1秒程度短縮する改良を行いました。また、首都圏直下地震及び内陸部の地震に備えて、地震計を30箇所増設し、観測体制の強化を進めています。

②高架橋等の耐震補強

1995年の阪神・淡路大震災を受け、耐震補強対策に順次着手し、新幹線は全線を2007年度末に完了、在来線についても南関東・仙台エリアで他の工事などに関係する一部を除き、2008年度末に完了しました。現在は、地震時のさらなる安全性向上をめざし、曲げ破壊先行型の高架橋柱の中で、強い地震動で被害が生じるおそれのある高架橋柱の補強を進めています。東日本大震災での影響を踏まえるとともに、今後発生が予想される首都直下地震に備え、盛土の補強等のさらなる対策に着手するとともに、高架橋柱の耐震補強の前倒し及び対策範囲を拡大します。

③新幹線脱線後の被害拡大防止

2004年に発生した新潟県中越地震では、走行中の上越新幹線の列車が脱線しました。幸い、お客さまや乗員に怪我はありませんでしたが、この地震の教訓を活かし、新幹線の車両や軌道等への対策を進めています。車両側では、台車に逸脱防止ガイドを設置し、脱線した場合に横方向に一定以上移動することを防止する対策を行い、地上側では、脱線した場合に車輪等がレールの継目部に当たるときの衝撃を低減させるよう継目板の形状の改良や、レールを締結する金具が破損したときのレールの転倒や横方向のずれを防止する対策を進めています。

また、2011年3月に発生した東日本大震災では、定期検査終了後の試運転列車が脱線しました。今後、新幹線の車両や軌道等の調査を行い、さらなる安全対策を検討していきます。