



羽越本線事故を受けた 対策について

2005年12月25日の羽越本線砂越～北余目間第2最上川鉄橋付近における特急「いなほ14号」脱線事故を受けて、これまでに実施してきた対策について報告いたします。

2005年12月25日の羽越本線砂越～北余目間第2最上川鉄橋付近における特急「いなほ14号」脱線事故によりお亡くなりになられた方のご冥福をお祈りいたしますとともに、ご遺族のみなさまに対し、心から深くお詫びを申し上げます。また、お怪我をされたみなさまには、深くお詫び申し上げるとともに、一日も早いご快癒を祈念いたします。

事故原因の究明については、現在も国土交通省航空・鉄道事故調査委員会で進められており、当社も最大限の協力を行っております。また、社内に「羽越本線事故原因究明・対策検討委員会」を設置し、鉄道事業者として責任をもって原因究明と対策の検討を進め、現時点で取りうる対策を実施しております。

事故発生以降、これまでの当社の取り組みについてご報告いたします。

●風速計の増設

観測体制の強化のため、風速計を324基（在来線264基、新幹線60基）増設しました。このほか、防風柵の設置にともない、風速計を28基増設しました。これにより、当社管内の風速計は672基（在来線523基、新幹線149基）となりました。（2007年6月末現在）

●全線における暫定的な「早め規制」

在来線で風による運転規制を行っているすべての箇所について、羽越本線の運転を再開した2006年1月19日以降、下表のように運転規制の見直しを行いました。

規制方法	風速値	
	これまで（一般規制）	見直し（早め規制）
速度規制（25km/h以下）	25m/s～30m/s	20m/s～25m/s
運転中止	30m/s以上	25m/s以上

●防風柵の設置

車両に作用する風の力を低減する防風柵を、事故発生箇所の羽越本線砂越～北余目間（第2最上川鉄橋）や京葉線葛西臨海公園～舞浜間など、計11カ所に設置することとしました。防

風柵を設置した箇所においては、防風柵による減風効果を考慮し、風による運転規制を一般規制（前掲の表参照）に変更しました。



第2最上川鉄橋に設置した防風柵

●強風警報システムの導入

2005年8月より京葉線で使用している強風警報システムを、事故発生箇所の羽越本線砂越～北余目間を含め、新たに6線区19区間に導入しました（2007年3月末現在）。強風警報システムは、風速計の実際の風速に加え、予測最大風速が規制値を超えた場合にも運転規制を行うため、現行以上の安全性を確保できます。

●防災研究所の設置

当社の研究開発組織である「JR東日本研究開発センター」内に「防災研究所」を2006年2月1日に設立し、気象現象や自然現象全般について、さまざまな研究を行っております。

●運転規制区間の検証

これまでは、過去の現地調査や現地社員の経験などに基づいて風による運転規制区間を定めてきましたが、上空の風況や地形に基づく強風マップを作成して、鉄道沿線で強風が吹く頻度が高い箇所を調査し、現在の運転規制区間の妥当性を検証します。



新潟県中越地震を受けた対策について

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震による上越新幹線「とき325号」の脱線事故を受けて、これまでに実施してきた対策についてご報告いたします。

●局地的な強風の観測手法の研究

空間的にも時間的にも非常に限られた範囲で生じる現象である局地的な強風は、風速計などの従来の観測機器で捉えることが難しい気象現象といわれています。そこで、天気図や気象レーダといった部外の気象情報を用いて局地的な強風の発生を予測する方法と、ドップラーレーダを用いて局地的な強風を捉える方法について研究しています。

部外の気象情報の活用については、天気図と気象レーダから寒冷前線の通過とそれともなう発達した積乱雲を捉えることで、局地的な強風の発生の可能性を予測する方法について研究を進めています。

また、2007年1月には羽越本線余目駅にドップラーレーダを設置し、翌2月から試験観測を開始しました。ドップラーレーダは雨粒や雨雲の動きを検知することで風の状況を把握できる観測装置で、一部の空港では局地的な強風の監視に活用されています。しかし、鉄道においてはドップラーレーダを局地的な強風の監視に活用した事例はないことから、データの収集・分析を行うことで、列車運行判断へ活用するための研究を行っています。



羽越本線・余目駅屋上に設置されたドップラーレーダ

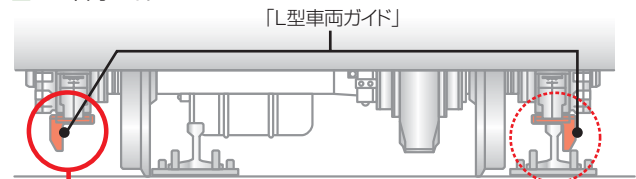
ドップラーレーダ
本体

ドップラー画像
イメージ

2004年10月23日に発生した新潟県中越地震により、上越新幹線「とき325号」が脱線したほか、トンネルや橋りょうに大きな被害を受けました。

今回の地震では、新幹線が脱線したにも関わらず、レールにより車両がガイドされ、停止するまで姿勢を維持できたことを教訓とし、脱線時に車両がレールから大きく逸脱することを防止する「L型車両ガイド」の取り付けや、脱線した車輪がレール接続金具のボルトに直接当たらないようにする対策（接着絶縁継目の破断防止策）などを実施しています。

■L型車両ガイド



L型ガイドがレールに掛かり、車両の逸脱を防止する。

■接着絶縁継目

【現行】



【改良】



脱線した際に、車輪などが直接ボルトに当たらない形状に改良

新幹線では、地震を検知して列車を停止させる「新幹線早期地震検知システム」が導入されており、沿線や海岸線に設置した地震計が地震を検知すると、架線への送電を停止して列車を停止させます。さらにこれを、地震の検知から列車が停止するまでの時間短縮を図るための改良などを行っています。

また、在来線においても地震発生を乗務員に知らせる仕組みを全線に導入しました。