

2015年12月22日

東日本旅客鉄道株式会社

## 羽越本線列車事故に伴う対策の実施状況について

2005年12月25日に発生した羽越本線砂越～北余目間における列車事故につきまして、発生から10年を迎えるにあたり、改めてお亡くなりになられた方のご冥福を衷心よりお祈りいたしますとともに、事故に遭われた方、ご遺族、ご家族の皆さまに対し、深くお詫び申し上げます。

当社としては、二度とこのような事故を発生させないように、再発防止に向け全力を注ぐとともに、鉄道輸送の更なる安全性向上に努力を続けてまいります。

事故発生以降、これまでの取り組みについてご報告いたします。

詳細については、以下の資料をご覧ください。

【別紙】 「羽越本線列車事故に伴う対策の実施状況について」

# 羽越本線列車事故に伴う対策の実施状況について

【別紙】

## 風速計の増設

これまでに、事故発生箇所である砂越～北余目間に風速計を増設し、風による運転規制区間には風速計を基本的に複数設置することにしたほか、防風柵設置箇所に風速計を増設してきました。

|     | 2005年12月25日時点 | 2015年12月現在 | 増加数   |
|-----|---------------|------------|-------|
| 在来線 | 228基          | 807基       | +579基 |
| 新幹線 | 89基           | 162基       | +73基  |
| 合計  | 317基          | 969基       | +652基 |



## 全線における暫定的な「早め規制」

在来線において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。

なお、防風柵設置箇所等においては、暫定的な「早め規制」を「一般規制」としています。

| 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     |

## 運転規制区間の検証

これまでの風による運転規制区間は、過去の現地調査や現地社員の経験などから定めてきました。新たに、上空の風況や地形に基づく「強風マップ」や、現地社員等からの情報により運転規制区間の再確認を実施しました。その結果、新たに75区間を規制区間として設定し、運転規制を実施しています。

## 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、以下の区間に設置しています。（2015年12月現在）

| 線区 | 区間    | 設置位置        | 使用開始                                      |
|----|-------|-------------|---|
| 1  | 東海道本線 | 根府川橋内       | 両側<br>1991年7月                             |
| 2  | 常磐線   | 夜ノ森～大野間     | 片側（西側）<br>1996年2月                         |
| 3  | 川越線   | 指扇～南古谷間     | 片側（北側）<br>1998年4月<br>2009年6月延長            |
| 4  | 羽越本線  | 砂越～北余目間     | 片側（西側）<br>2006年11月                        |
| 5  | 東北本線  | 藤田～貝田間      | 片側（西側）<br>2006年11月                        |
| 6  | 東北本線  | 栗橋～古河間      | 両側<br>2007年3月北側<br>2007年6月南側              |
| 7  | 常磐線   | 藤代～佐貫間      | 両側<br>2007年3月                             |
| 8  | 京葉線   | 葛西臨海公園～舞浜間  | 片側（南側）<br>2007年3月                         |
| 9  | 京葉線   | 市川塩浜～二俣新町間  | 片側（南側）<br>2007年3月                         |
| 10 | 京葉線   | 海浜幕張～検見川浜間  | 片側（南側）<br>2007年3月                         |
| 11 | 武蔵野線  | 三郷～南流山間     | 両側<br>2007年3月南側<br>2009年6月北側              |
| 12 | 京葉線   | 潮見～新木場間     | 両側<br>2007年6月南側<br>2012年10月北側新設、南側延長      |
| 13 | 京葉線   | 新木場～葛西臨海公園間 | 両側<br>2007年8月南側<br>2012年10月北側新設、南側延長      |
| 14 | 京葉線   | 二俣新町～南船橋間   | 片側（南側）<br>2007年8月<br>2012年10月延長           |
| 15 | 武蔵野線  | 南越谷～吉川間     | 橋りょう部（両側）<br>片側（北側）<br>2009年3月<br>2010年2月 |
| 16 | 武蔵野線  | 北朝霞～西浦和間    | 両側<br>2009年12月南側<br>2010年8月北側             |
| 17 | 羽越本線  | あつみ温泉～小波渡間  | 片側（西側）<br>2011年12月                        |
| 18 | 内房線   | 佐貫町～上総湊間    | 片側（西側）<br>2012年3月                         |
| 19 | 京葉線   | 新習志野～海浜幕張間  | 片側（南側）<br>2013年12月                        |
| 20 | 総武本線  | 小岩～市川間      | 片側（南側）<br>2014年3月                         |
| 21 | 総武本線  | 平井～新小岩間     | 片側（南側）<br>2014年5月                         |
| 22 | 信越本線  | 米山～笠島間      | 片側（西側）<br>2014年10月                        |
| 23 | 常磐線   | 金町～松戸間      | 片側（南側）<br>2015年3月                         |
| 24 | 常磐線   | 天王台～取手間     | 両側<br>2015年3月                             |
| 25 | 常磐線   | 水戸～勝田間      | 片側（北側）<br>2015年3月                         |
| 26 | 仙石線   | 陸前大塚～東名間    | 片側（南側）<br>2015年5月                         |
| 27 | 仙石線   | 野蒜～陸前小野間    | 片側（北側）<br>2015年5月                         |



羽越本線 砂越～北余目間



京葉線 潮見～新木場間

## 防災研究所の設置

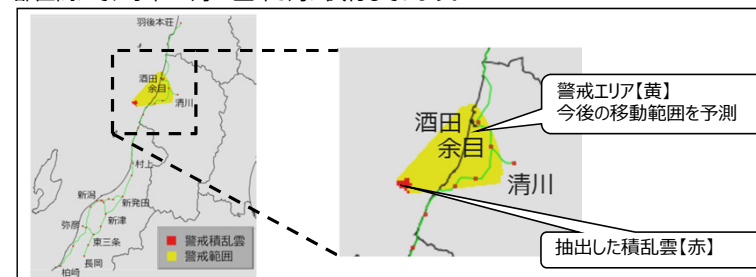
当社の研究開発機関である「JR東日本研究開発センター」内に「防災研究所」を2006年2月1日に設立し、気象・地象現象についてさまざまな研究を行っています。

## 強風警報システム

2005年8月から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、在来線で風規制を行っている全箇所（296箇所）（2015年12月現在）に導入を完了しました。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、従来以上の安全性を確保できます。

## 気象情報の活用による運転規制方法の試行

局地的な突風は、風速計などの従来の観測機器では捉えることが難しい気象現象と言われていいます。そこで、気象庁の気象レーダーが観測した雨の強さや竜巻発生確度ナウキャストなどの気象情報を用いて、発達した積乱雲を抽出することにより、突風の発生を予測し、運転規制を行う方法について研究を進めています。羽越本線（新津～羽後本荘間）を含む日本海側計6線区の一部区間に、毎年11月～翌年3月に試行しています。



気象情報の活用による運転規制範囲の表示イメージ

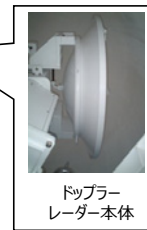
## ドップラーレーダーによる観測手法の研究

「ドップラーレーダー」の列車運転規制への応用の可能性について研究しています。ドップラーレーダーとは、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、一部の空港では突風の監視に活用されています。

2007年から専門機関とともに、ドップラーレーダーで上空の渦を検知して、その渦の予測進路上の駅間に警報を発するシステムの開発を進めており、試験観測下において、探知性能が向上してきました。今後はこのシステムを用いた列車運転規制の実用化に向けて検討を進めていきます。



羽越本線余目駅に設置されたドップラーレーダー



ドップラーレーダー本体



突風監視のイメージ

## 車両が風から受ける力をより適正に評価し運転規制を行う手法の導入

車両に作用する風の力は常に変動しており、その力を適正に評価して、よりの確な運転規制を行い安全性を高めるための手法として、

- ①「風速計による、より適切な風観測の方法」
- ②「線路の状況や車体形状等を加味した風に対する車両の耐力の計算方法」

について、社外有識者からのご意見を取り入れつつ、これまで研究を進めてきました。この新たな手法は、2011年12月の羽越本線（2区間）から活用されはじめています。