

# ドップラーレーダーを用いた突風 に対する列車運転規制の実施

～お客さまに「安全」「安心」を感じていただくために、さらなる安全性向上をめざす～

JR東日本グループでは、安全を経営のトッププライオリティに位置付け、お客さまや地域の皆さまに「安全」「安心」を感じていただけるよう、「究極の安全」を追求しています。2005年に発生した羽越本線 砂越～北余目間における列車事故の対策の一つとして、ドップラーレーダーを用いた突風に対する列車運転規制の研究開発を進めてきました。

## ドップラーレーダーを活用した 運転規制の概要

日本海で発生する突風について、ドップラーレーダーで上空の渦を探知・追跡し、突風の進行が予測される範囲が線路にかかる場合に付近の列車の運行を停止させます。試験観測を経て2017年12月から本格的な使用を開始しました。

レーダー設置にあたっては、突風の発生域である海域に近い、より観測に適した場所を選定し、性能も高機能なものとしました。

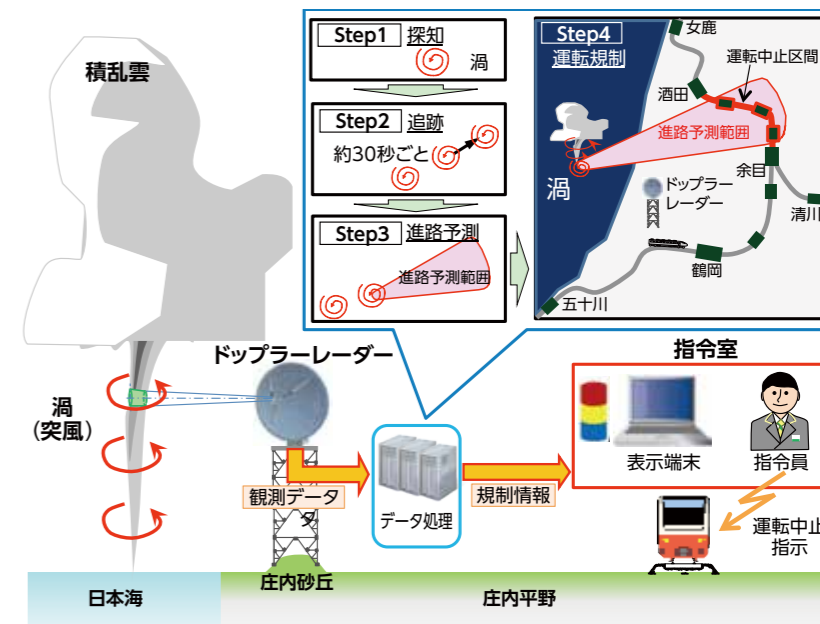


項目	旧レーダー	新レーダー
アンテナ径	1.2m	2.0m
観測範囲	半径30km	半径60km
海岸からの距離	約10km	約2km

## 運転規制の手順

- ① 酒田市に設置したドップラーレーダーで周辺の渦を探知
- ② 渦の動きを追跡
- ③ 渦の進路予測範囲を算出
- ④ 渦の進路予測範囲が線路と重なる場合は、その区間を指令室設置の端末に表示
- ⑤ 指令員は無線で列車に停車を指示

※レーダーを中心とした半径30kmの範囲で実施  
(羽越本線五十川～女鹿、陸羽西線清川～余目)  
※この方法による運転規制の実施日数は16日  
(2017年12月19日～2018年3月31日)



## 今後の展開

従来の強風に対する運転規制に加えてこの運転規制を行うことで、冬期における庄内地域の列車運行の安全性を高めることができます。

現在は、レーダーを中心とした約30kmの範囲で運転規制に活用していますが、今後は、ドップラーレーダーの観測可能範囲である半径60km圏内でのデータを蓄積し、列車運転規制エリアの拡大の可否について検討していきます。

## VOICE



JR東日本研究開発センター  
防災研究所 研究員  
**藤原 忠誠**

私は、「ドップラーレーダーを用いた突風に対する列車運転規制手法」の開発に取り組んでいます。研究開始当初、冬季に日本海側で発生する突風は未知な点が多く、開発は困難を伴いました。共同研究先の気象庁気象研究所と共に、観測から得られた突風に関する知見に基づいて、試行錯誤を重ねながら列車運転規制に適する手法の開発を進めてきました。日々取り組んでいる業務が、庄内地域の列車運行の安全性向上につながっていることに大きな責任とやりがいを感じています。

今後も、「技術は実社会で使わないと進歩しない」という信念をもって、突風の探知精度向上と列車運転規制範囲の拡大の研究開発を進めていきます。



新潟支社  
運輸部 輸送課指令室 副課長  
**本田 尚仁**

私が現在の職場に配属となったのは、2005年の10月でした。その年の12月25日に忘れることのできない出来事が起きてしまいました。羽越本線列車脱線事故です。自分の運行管理している線区でお客さまが亡くなってしまったのです。新人の私でも事の重大さは理解できました。この痛ましい事故を教訓とし、本システムの開発・導入に全力で取り組もうと思いました。二度とこのような事故を起こさないという強い思いを胸に、今後も指令の立場から意見提案を行い、より良いシステムにブラッシュアップできるように尽力するとともに、鉄道の安全を最前線である指令室から守っていきたく考えています。

関連記事についてはP40、41をご参照ください