

東海道新幹線における雪害対策の取り組みについて

東海道新幹線では、冬季期間、列車の走行により舞い上がった雪が車両床下に付着、塊となって線路に落下し、バラストを跳ね上げることで、車両床下の機器を破損させないよう、速度を落として運転する場合があります。お客様に安全かつ安定した輸送を提供できるよう、今年度は既存の対策（※）に加えて、以下の取り組みを実施しますので、お知らせします。

※既存の対策は参考資料をご参照ください。

1. 徐行判断のさらなる適正化に向けた取り組み（別紙1）

（1）現状

- ・指令において、雪害地区を走行する運転士から口頭で取得した現地状況（積雪量、降雪状況）を基に、徐行区間・速度の判断を行います。

（2）今後の取り組み内容

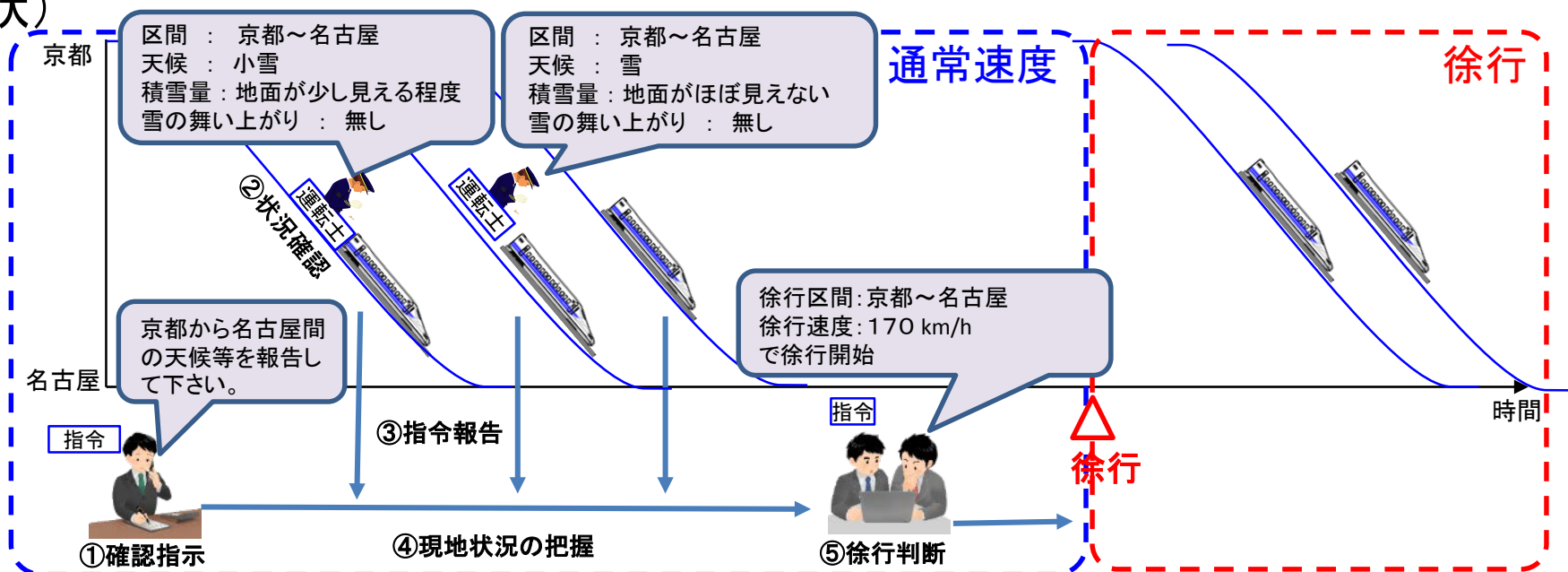
- ・50編成の運転台にカメラを新設し、車両前方の画像を指令へリアルタイムに伝送することで、指令において現地状況を連続して確認することを可能とします。
- ・これにより、よりきめ細かくタイムリーに徐行区間や速度を設定することで、徐行判断のさらなる適正化を図る取り組みを進めます。

2. 車両床下の着雪防止に向けた取り組み（別紙2-1、2）

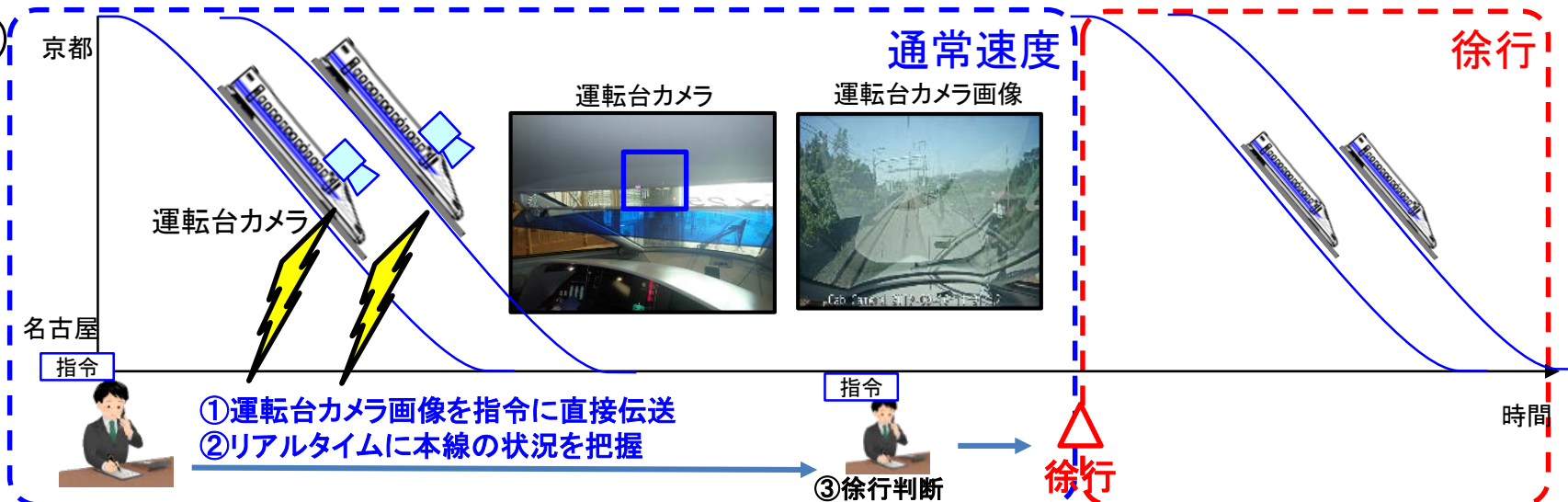
4編成の車両床下にカメラを新設して、これにより取得した着雪状況（着雪量、着雪進展の速度等）のデータと、運転台カメラなどにより取得した環境条件（気象条件、線路内の積雪量等）のデータの関係性を様々な気象条件において解明するとともに、床下に設置している融雪ヒーター付フサギ板への着雪状況を確認して、引き続き、効果を検証します。

徐行判断のさらなる適正化に向けた取り組み

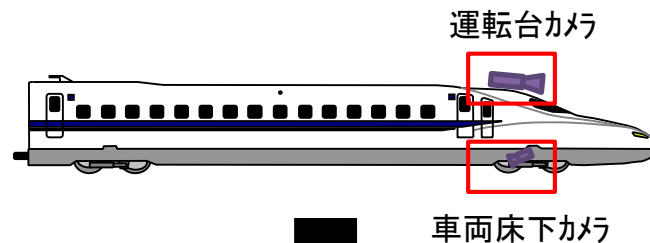
(現状)



(今後)



【効果】よりきめ細かくタイムリーに徐行区間や速度を設定することが可能



指令所

データ取得・分析

車両床下カメラ

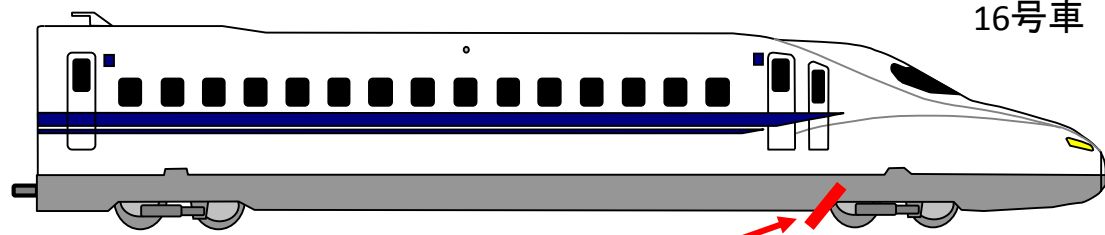
運転台カメラ



- <着雪状況>
- ・フサギ板の着雪量
 - ・着雪進展の速度

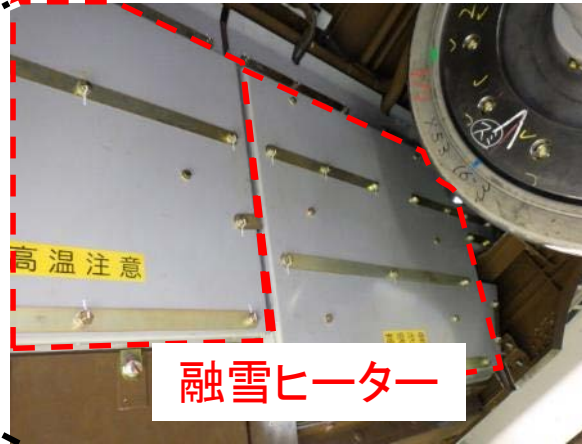
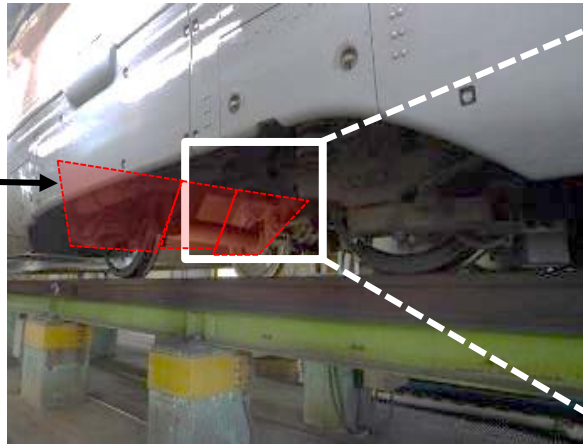
- <環境条件>
- ・気象条件
 - ・線路内の積雪量
 - ・走行速度

着雪状況と環境条件の関係性を解明し、さらなる着雪防止対策の検討に活用



融雪ヒーター

フサギ板



【参考】融雪ヒーター無しの着雪状況

(1) 線路上の雪を取り除く対策

除雪車等の活用

ラッセル車

ロータリーブラシ車

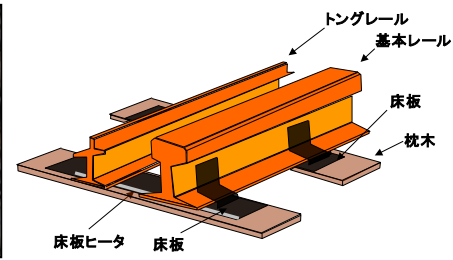
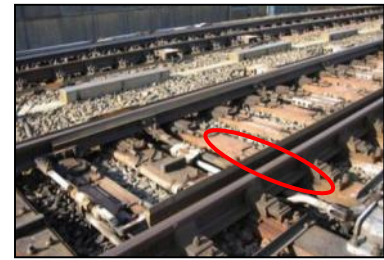


車体中央に配備されたブラシでレール上の雪を除雪します。

※積雪量が多い場合に使用

分岐器の不転換防止

電気融雪器



床板ヒータで床板を介してレールを暖め、分岐器可動部分の雪を融かします。

(2) 車体への着雪を防止する対策 (雪の舞い上がり防止)

スプリンクラー散水による濡れ雪化



走行風でレール近傍の雪が舞い上がり、車体に着雪させないために雪を濡らします。

「降雪情報装置」による濡れ雪判断



データ (天候、温度)



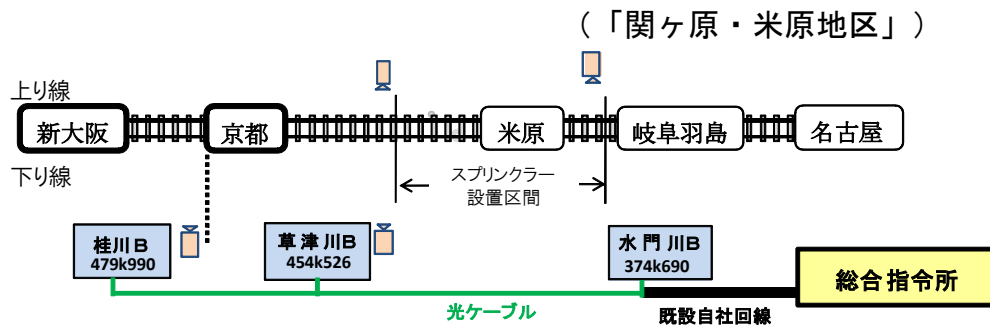
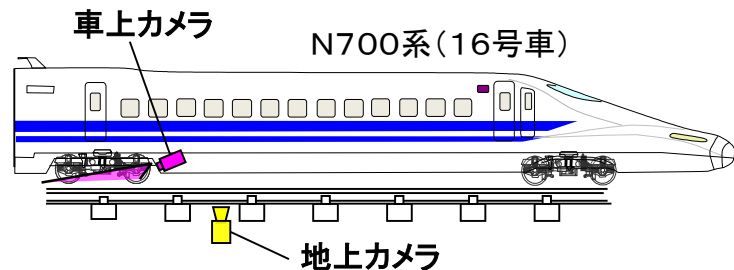
【総合指令所】

天候	みぞれ		小雪・雪・吹雪
雪質	濡れ雪	乾き雪	—
運転速度	概ね正常運転	速度を落として運転	雪質によらず速度を落として運転

降雪情報装置は、現地の天候がみぞれであるか雪であるか、雪質が湿き雪か濡れ雪かの判別をします。指令員はそれらを基に運転速度を判断します。

(3) 車体への着雪状況を確認する対策

車上カメラ、地上カメラによるリアルタイム監視



車上カメラ※N700系50編成に搭載



(台車部に雪が舞い上がり)

地上カメラ※4箇所を設置



(台車部に着雪あり)

関ヶ原・米原・京都地区で車体についての雪が変化する状況を地上カメラと車上カメラで確認し、雪の状態を把握することで、適切な運転速度を判断します。

(4) 車体への着雪をすばやく取り除く対策

高圧洗浄機を使用した雪落とし作業



高圧の水を吹きつけ、列車床下に付着した雪を除去します。主要駅(名古屋駅、新大阪駅等)で実施します。