



2021 年 6 月 8 日

東日本旅客鉄道株式会社

異常気象に備えた新幹線に対する降雨防災の取り組みについて

近年、台風や低気圧に伴う記録的大雨が頻繁に発生するなど、鉄道を取り巻く気象環境は厳しさを増しており、降雨に起因する土砂災害発生リスクは今後さらに高まることが想定されます。

JR 東日本の新幹線の大部分は、橋りょう・高架橋、トンネルなど、降雨による災害を受けにくい設備を中心に構成されていますが、一部には、気象条件の悪化により降雨の影響を受ける盛土や切取のり面、さらには線路に近接する自然斜面も存在していることから、今後見込まれる土砂災害発生リスクに対し、改めて以下の取り組みにより新幹線の安全安定輸送を確保していきます。

1. 異常気象に対応した運転規制の追加導入【別紙1】

JR 東日本の新幹線では、盛土・切取のり面や自然斜面の一部区間において線路沿線に設置した雨量計で降雨量を観測し、一定の基準値を超過した場合、列車の速度を制限する運転規制を実施してきました。しかし昨今、異常気象に伴う記録的な大雨や局地的な集中豪雨などが発生していることから、これら気象条件の変化に対応するため、気象レーダーで線路沿線の降雨量を観測し、降雨量が数十年に一度発生するような規模の雨量に達した場合に、列車の運転を一時見合わせる運転規制を、2020 年 8 月より新たに追加導入しています。これにより、従来の雨量計による運転規制と合わせて、記録的もしくは局地的な大雨などに対してよりの確な運転規制を行うことが可能となりました。

2. 降雨防災対策の実施【別紙2】

盛土・切取のり面や自然斜面については、新幹線開業後の風化・劣化に加え、昨今の降雨状況を考慮すると、従来に比べ土砂災害の発生リスクが高まりつつあります。このため、新幹線区間の盛土・切取のり面および自然斜面を改めて点検し、記録的大雨などにより線路内への土砂流入や土砂流出の恐れがある約 200 か所に対し、今年度より降雨防災対策工事を実施します。

異常気象に対応した運転規制の追加導入

【別紙1】

○大雨および局地的短時間強雨の発生頻度は増加傾向

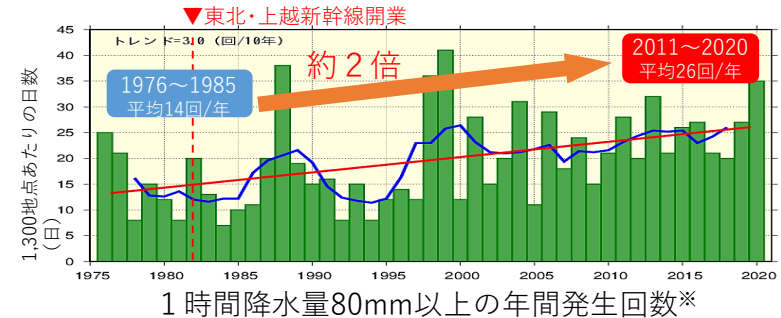
例)全国における1時間降水量80mm以上の降雨発生回数の比較

- ・新幹線開業を含む10年間(1976～1985)：平均14回/年
- ・直近10年(2011～2020)：平均26回/年

約2倍



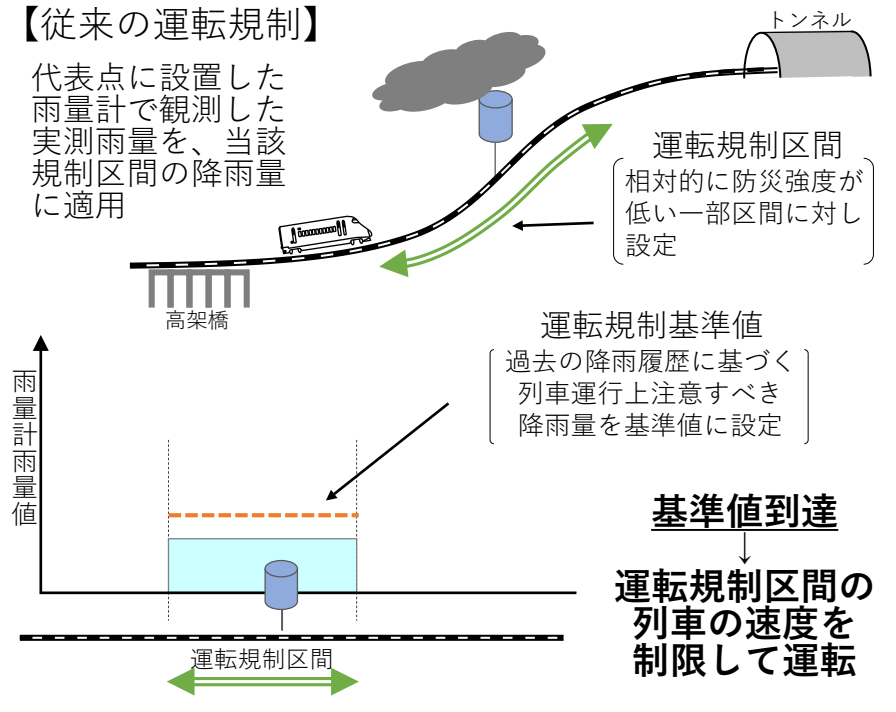
降雨に起因する土砂災害の発生リスクが、今後さらに高まることが想定される



※気象庁「全国（アメダス）の1時間降水量80mm以上の年間発生回数」
(http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html) を加工して作成

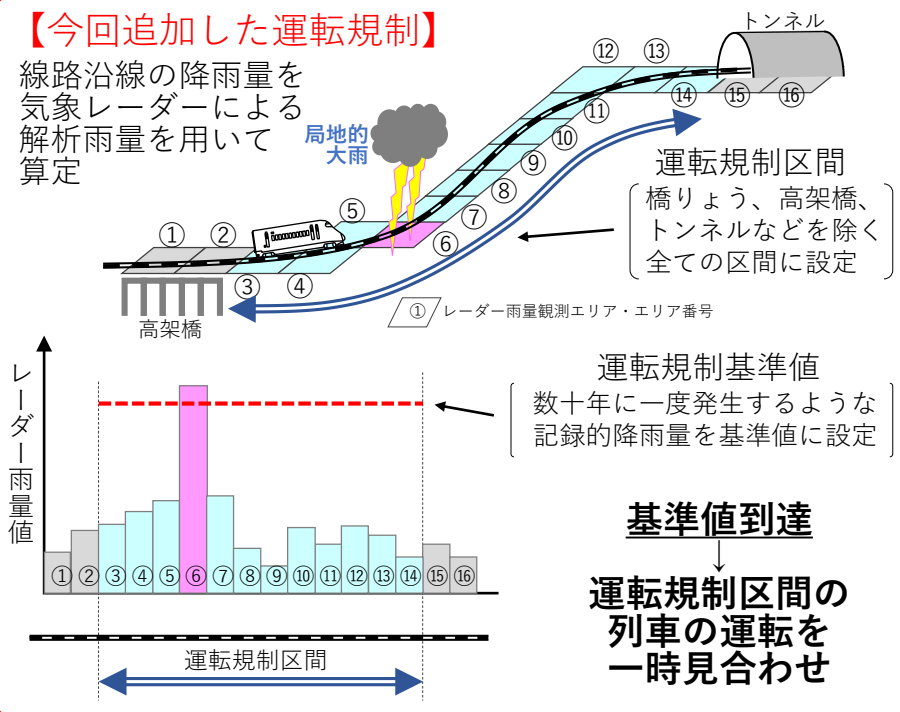
【従来の運転規制】

代表点に設置した雨量計で観測した実測雨量を、当該規制区間の降雨量に適用



【今回追加した運転規制】

線路沿線の降雨量を
気象レーダーによる
解析雨量を用いて
算定



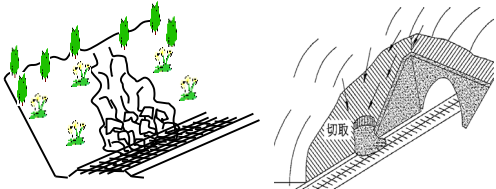
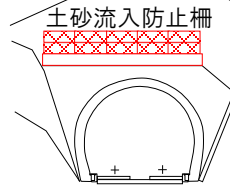
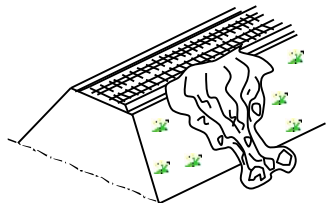
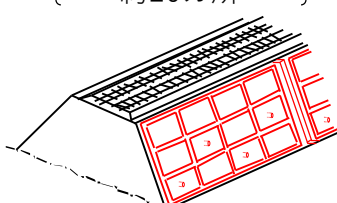
従来の運転規制に加え、

- ・気象レーダー雨量を用いて線路沿線全体の降雨状況を把握すること
- ・数十年に一度のレベルの大雨に対しては、列車を一旦抑止すること

により、異常気象に伴う記録的・局地的大雨に対し、的確な運転規制が可能となる

新幹線降雨防災対策

1. 対策対象線区
J R 東日本管内の東北、上越、北陸新幹線
2. 対策数量、対策内容
各新幹線の盛土・切取のり面および自然斜面の区間のうち、記録的な大雨などにより土砂災害が発生する恐れのある約200カ所に対し、土砂流入や土砂流出を防止するための対策工事を実施
3. 対策期間
2021年度から2023年度まで（3ヶ年）
4. 対策工事費
約80億円

想定災害形態	対策内容および数量		
土砂流入  線路沿線やトンネル上部の斜面の土砂が線路内に流入	〔土砂流入防止対策〕 約110カ所  土砂流入防止柵 線路沿線 線路沿線などからの土砂流入を防止  土砂流入防止柵 トンネル上部	〔土砂崩壊防止対策〕 約70カ所  のり面防護工 線路沿線斜面の土砂崩壊を防止  対策工イメージ	
土砂流出  線路下の盛土が流出	〔土砂崩壊防止対策〕 約20カ所  のり面防護工 線路下の盛土崩壊を防止	 対策工イメージ	
	合計 約200カ所		

※対策工イメージおよび数量は今後変更になる場合があります。