

国鉄施第95号
国鉄安第35号
平成24年9月28日

各地方運輸局 鉄道部長 殿
内閣府沖縄総合事務局 運輸部長 殿

鉄道局 施設課長
安全監理官

降雨時の安全輸送の確保について

鉄軌道の安全輸送の確保については、機会あるごとに注意喚起してきたところであるが、去る平成24年9月24日に京浜急行電鉄株式会社において、急激な降雨時に線路内へ土砂が崩落し、降雨による運転規制対象区間外で多数の負傷者が生じる列車脱線事故が発生した。

原因については、現在、運輸安全委員会により調査中であるが、同種事故の再発防止のため、当面、下記について貴管内鉄軌道事業者を指導されたい。

記

1. 切取区間、トンネル口等線路付近の斜面において、定期検査等における健全度判定（平成19年1月16日付国鉄技第73号）により「A」判定になった箇所について、当該箇所の個別の状況を踏まえ、降雨の状況に応じた必要な運転規制を実施できる体制となっていることを確認すること。
2. 切取区間、トンネル口等線路付近の斜面において、1. の健全度判定で「B」又は「C」の判定になっている箇所について、運転規制対象区間外となっている場合は、最近の局所的な豪雨を考慮し、降雨の状況に応じた必要な運転規制の見直しを行うこと。
3. 降雨時においては、自ら設置した雨量計の観測値と併せ、気象庁、当省防災情報センター、当省水管理・国土保全局等の気象情報を有効活用することにより、鉄軌道沿線の降雨状況の把握及び監視体制の充実を図り、適切な運転規制を行うこと。
＜参考＞ 気象庁（アメダス情報等）：<http://www.jma.go.jp/jp/amedas/>
防災情報提供センター（リアルタイム雨量）
：<http://www.jma.go.jp/jp/contents/index.html>
水管理・国土保全局（XRAIN[Xバンド MP レーダー雨量情報]）
：<http://www.river.go.jp/xbandradar/index.html>
4. 1～3については、後日報告を求める。

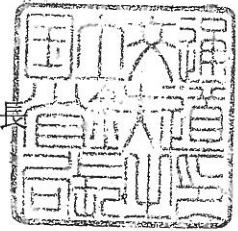


国鉄技第73号

平成19年1月16日

関東運輸局長 殿

鉄道局長



鉄道構造物等維持管理標準の制定について

「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」（平成13年国土交通省令第151号）第87条において、線路は列車等が所定の速度で安全に運転することができる状態に保持しなければならないこととされているところであり、適切な維持管理を行うことが重要である。

このため、過去の故障データ等に基づく定量的解析を行い、より安全で合理的な検査のあり方を検討し、今般、別添のとおり「鉄道構造物等維持管理標準（構造物編・軌道編）」を制定したので、了知されるとともに管下鉄道事業者に周知されたい。

(2) 健全度の判定区分は、表 2.5.1 を標準とし、各構造物の特性等を考慮し、定めることを原則とする。

表 2.5.1 構造物の状態と標準的な健全度の判定区分

健全度	構造物の状態
	運転保安、旅客および公衆などの安全ならびに列車の正常運行の確保を脅かす、またはそのおそれのある変状等があるもの
A	AA 運転保安、旅客および公衆などの安全ならびに列車の正常運行の確保を脅かす変状等があり、緊急に措置を必要とするもの
	A1 進行している変状等があり、構造物の性能が低下しつつあるもの、または、大雨、出水、地震等により、構造物の性能を失うおそれのあるもの
	A2 変状等があり、将来それが構造物の性能を低下させるおそれのあるもの
B	将来、健全度 A になるおそれのある変状等があるもの
C	軽微な変状等があるもの
S	健全なもの

注：健全度 A1、A2 および健全度 B、C、S については、各鉄道事業者の検査の実状を勘案して区分を定めてもよい。

2.6 措置

措置は、健全度等を考慮して実施するものとする。

2.7 記録

検査、措置、その他構造物の維持管理に必要な情報については記録し、保存するものとする。

京浜急行電鉄株式会社 本線における列車脱線事故について

1. 事業者名 京浜急行電鉄株式会社
2. 事故種別 列車脱線事故
3. 発生日時 平成24年9月24日(月) 23時58分頃 天候：雨
及び天候
4. 場 所 本線 ^{おっぱま}追浜駅～^{けいきゅうたうら}京急田浦駅間(神奈川県横須賀市)
5. 列 車 京成高砂駅発 三浦海岸駅行 特急第2268H列車(8両編成)
6. 死 傷 者 負傷者 32名(9月27日9時現在)
7. 原 因
線路脇斜面から線路内に崩落してきた土砂に乗り上げたためと考えられるが、運輸安全委員会において原因調査中。
8. 概 況
事故現場付近は半径400mの左カーブで、時速約75kmで走行中、運転士は土砂崩れを発見し、非常ブレーキの操作を行ったが、間に合わず、列車は、土砂に乗り上げ、トンネル内に進入した3両が脱線した。
乗客、乗務員は、徒歩で京急田浦駅に避難した。
9. 再発防止対策
(緊急対策)
 - (1) 防護ネット及び防護柵を設置、見張員の配置及び発光信号機の設置。
 - (2) 時速30kmでの徐行運転。
 - (3) 沿線の全斜面について、緊急点検を実施。(今後の対策)
 - (1) 「降雨時における運転規制」について、見直しを検討。
 - (2) 見直しが完了するまでの間、気象情報に十分注意を払い、必要により速度規制を行う。
10. 付 記
 - (1) 列車には約700名程度が乗車していた。
 - (2) 平成9年に京急田浦駅～安針塚駅間で発生した土砂崩れに伴う列車脱線事故を受けて、全路線にわたって斜面の診断を行い、その後も定期的に全線の斜面を点検し、必要な箇所については土留めを行うなど対策を講じていた。
 - (3) 当該斜面の点検は、2年に1回実施しており、直近は平成23年4月に実施していた。
 - (4) 当該区間は、危険度が高いと判断されておらず、運転規制区間の対象となっていなかった。
 - (5) 当該斜面の過去に施工した防護ネット、落石柵も土砂とともに線路内に崩落した。

XRAIN(国土交通省XバンドMPLレーダーネットワーク)について

※XRAIN : X-band polarimetric (multi parameter) RAdar Information Network

1. 高分解能(Xバンドの特性)

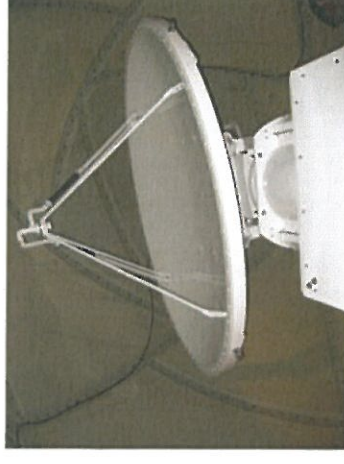
- ・ Xバンドレーダーは、Cバンドレーダーに比べ波長が短く、**高分解能な観測**が可能。
(Xバンド: 8~12GHz、Cバンド: 4~8GHz)

2. 高いリアルタイム性(MPLレーダーの特性)

- ・ 2種類の偏波(水平・垂直)を送信することで、**雨粒の形状等を把握し、雨滴の扁平度等から雨量を推定**。
- ・ 地上雨量計による補正なく、**高精度な雨量観測データをほぼリアルタイムで配信**することが可能。

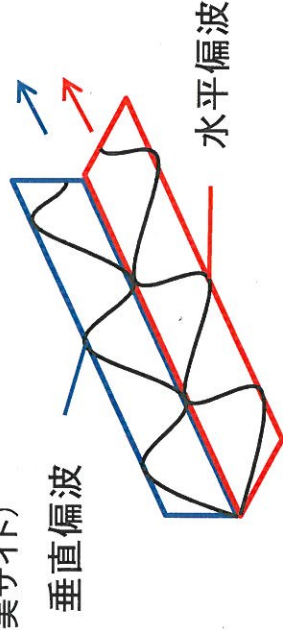
3. 風観測が可能(ドップラー機能)

- ・ ドップラー機能により、**雨滴の移動速度を計測**することで**風の観測**も可能。

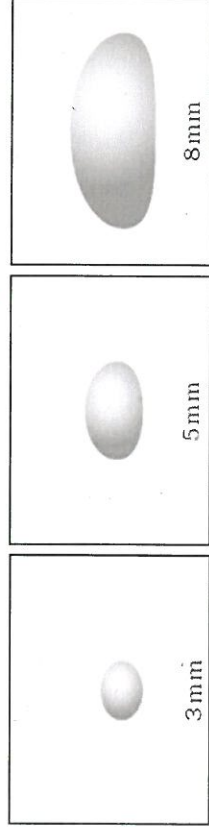


XRAIN全景
(能美サイト)

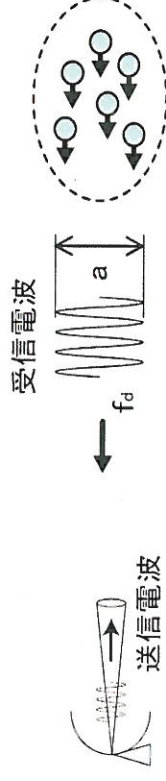
レーダーアンテナ (埼玉サイト)



2種類の波を送信



雨粒形状の変化を把握



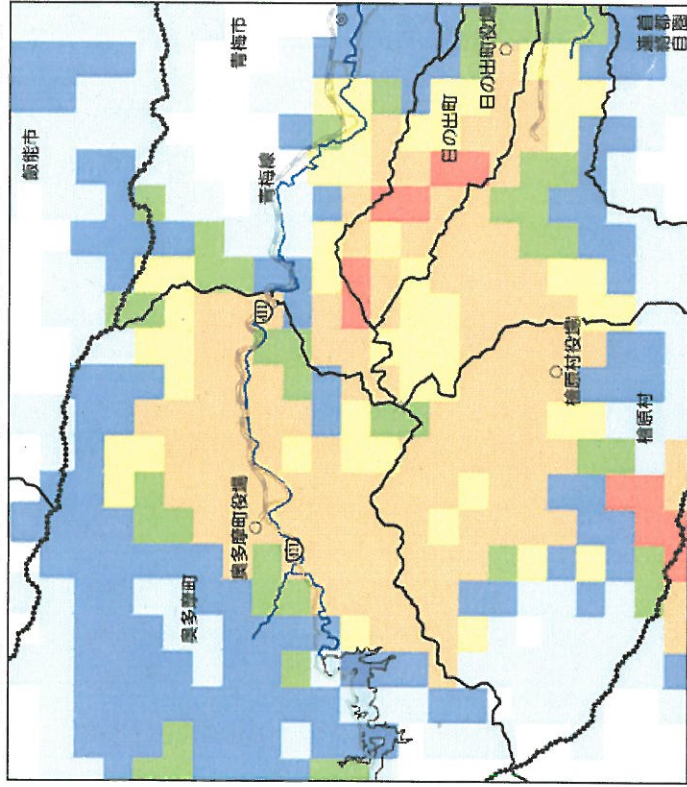
Z_H : 反射因子, V_0 : ドップラー速度

XRAIN(国土交通省XバンドMPLレーダネットワーク)について

- 都市域等に**高頻度、高分解能なXRAIN**を導入し、**局地的な大雨(いわゆるゲリラ豪雨)**や**集中豪雨の被害低減**に向けた**実況観測を強化**。
- 従来レーダ(Cバンドレーダ)に比べ、**高頻度(5倍)、高分解能(16倍)での観測が可能**。また、これまで**5～10分かかっていた配信に要する時間を1～2分に短縮**。

【既存レーダ(Cバンドレーダ)】

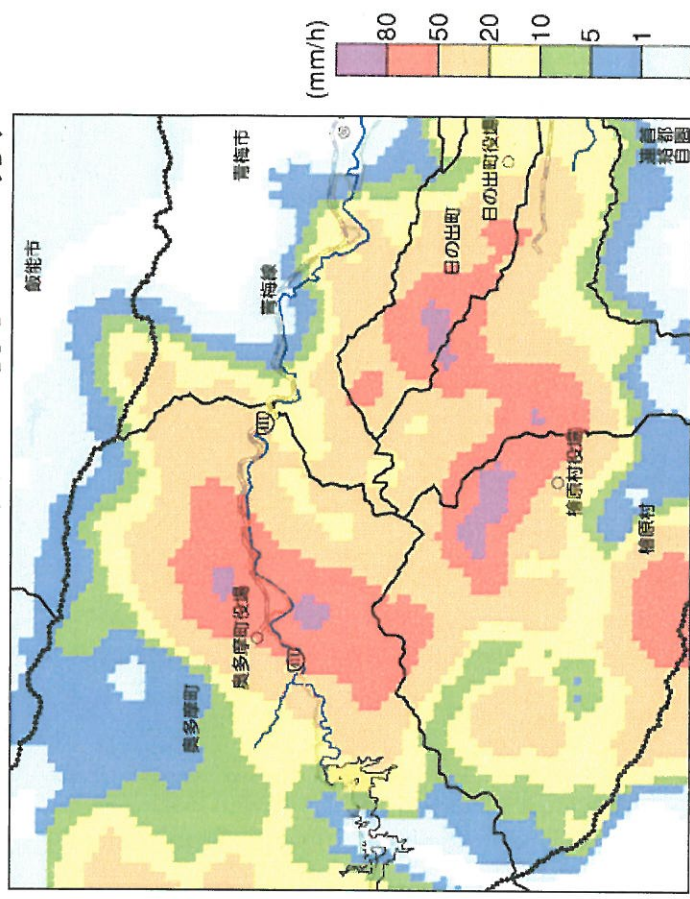
(最小観測面積:1kmメッシュ、配信周期:5分
観測から配信に要する時間 5～10分)



・高頻度(5倍)
・高分解能(16倍)

【XRAIN】

(最小観測面積:250mメッシュ、配信周期:1分
観測から配信に要する時間 1～2分)



※Cバンドレーダ(定量観測半径120km)は広域的な降雨観測に適するのに対し、XRAIN(定量観測半径60km)は観測可能エリアは小さいものの局地的な大雨についても詳細かつリアルタイムでの観測が可能。

