

のり面の防災管理手法について

JR西日本 大阪構造物検査センター 森 山 恵 紙 谷 一 義
上 出 博 保 正 会 員 ○ 新 田 勇 壮
斉 藤 辰 男

1. はじめに

JR西日本は列車の安全運行を確保するため、橋りょう・トンネル・土工・防護設備などの膨大な数量〔図-1〕の土木構造物を日夜維持管理しているが、線路は複雑な地形を縫うようにして建設されているため雨や地震による災害を受け易い。そのため構造物を確実に把握して的確な対策を行う必要がある。

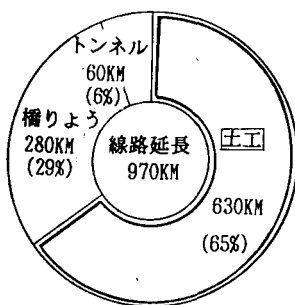
ここでは、特に過去の災害の中でも最も多く発生している土工構造物(のり面、斜面)〔図-2〕を主体的に防災管理を行う手法として、「防災管理図」を作成し、センターや保線区で活用しており、その内容を報告する。

2. 「防災管理図」とは

今回作成した防災管理図とは〔図-3〕に示すように各種の諸条件を整理し構造物(土工)を線・あるいは面としてとらえ、総合判断を行って一つの図に表わしたものである。その中で、のり面耐雨量については理想形としては線区毎に一定雨量基準(目標値)を定め、その値を線区毎に一定に保つ事であり、値の低いところは重点的に投資するなど要箇所の解消を図るなどしていく必要がある。

図-1 鉄道本部 ①

構造物別線路延長



注) 在来線のみ

図-2 JR西日本管内災害率 (過去12年)

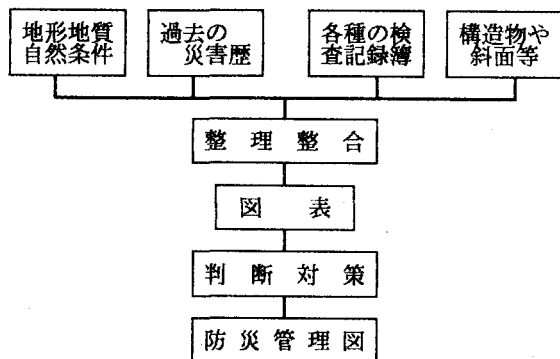
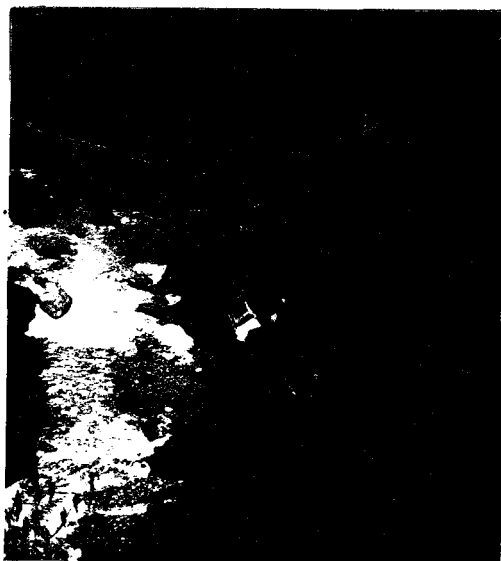
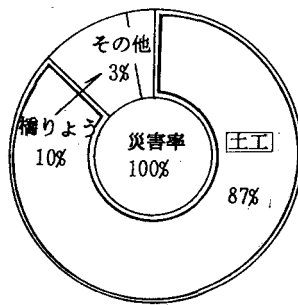


図-3 防災管理図のフローチャート

MEGUMI-MORIYAMA KAZUYOSI-KAMIYA HIROYASU-KAMIDE YUSO-NITTA TATUO-SAITOU

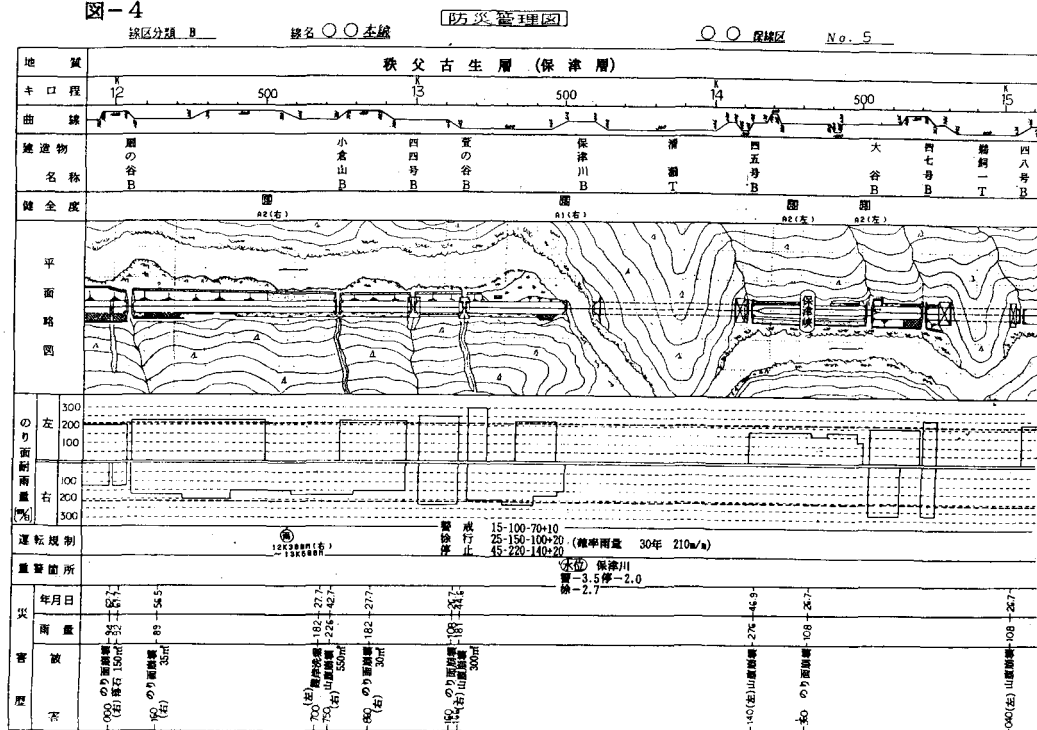
3. 「防災管理図」の記入項目

防災管理図には現地調査を行い次の項目を記入した。

- ・地質 ・キロ程、線形 ・構造物名称 ・健全度(A,B,C,S) ・平面図(1/1万)
・災害歴 --- 年月、雨量、被害 ・のり面耐雨強度 - [のり面毎に採点表により判定した許容日
雨量(防災強度)] ・運転規制 - 雨量規制、確率雨量、震度 ・重点警備箇所 - 雨、地震、雪
・環境変化

「防災管理図」の一例を〔図－４〕に示す。なお、状況の変化などに対して、１年に１回修正を加えることとしている。

图-4



4. 「防災管理図」の活用

- 1) 運転雨量規制値の見直し ---- 現場状況との合致精度が上がる。
- 2) 中長期防災計画及び各年度の工事計画へ利用する。
- 3) 災害歴など線区の状況が一目でわかり全体把握ができ対策がたてやすい。
- 4) 現場巡回・点検に利用できる。
- 5) 防災強度が把握できる。
- 6) 雨量時の警備体制が的確にできる。

5. まとめ

今回、防災管理図により防災強度を把握し線区管理する方法を紹介しましたが、まだ今後研究すべき課題も多くあります。今後は、これらの課題に取り組み土工設備にとどまらず総合的な防災管理図を作成したい。ＪＲ西日本は今後とも鉄道の防災体制を充実させより安心してご利用いただけるよう努力を続けます。この報告が、他の鉄道や道路等の設備の防災管理において参考になれば幸いです。