

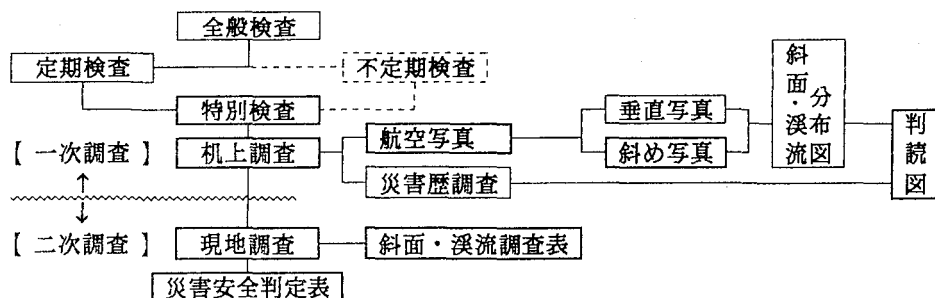
山間地における斜面管理の一手法

J R 西日本 大阪構造物検査センター 木村 哲雄
紙谷 一義
三間 将充
斉藤 辰男
施設部工事課 正○新田 勇壮

1. はじめに

最近鉄道沿線で発生する斜面災害の傾向は、広域的な災害が多い。山間線区における広域災害の内容は、溪流から発生する土石流、山地山腹斜面の表層すべり等の多種多様な形態がみられる。よって災害の予測は、範囲が大きいだけに地上からの検査では、発生箇所の全体把握および危険箇所の抽出も困難である。そこで、JR西日本では広域検査の一手法として航空写真を利用し斜面管理を実施しているので、斜め写真による判定と異常気象下に発生した実災害との比較例を報告する。

2. 斜面管理のフロー



(圖-1)

3. 斜め写真判定

斜面・溪流災害は、線路から遠く離れた地点から発生するものが多く、その対策のためには、広域にわたり立地条件を知ることが必須条件である。そのため、斜め写真を利用し下記の図・表で安全度判定を行っている。

斜面・溪流調査表の項目

項 目	調 査 内 容
自然状況 斜面	地形安定 地植生 記事・スケッチ
地質状況	表層地質 基盤地質 断層 記事・スケッチ
構造状況 建物	切取のり面 防護工事 記事

(表-1)

災害安全度判定表の項目

項 目	調 査 内 容
自然 斜 状 面 況	地形区分・横断形
	縦断形・斜面傾斜
	面積・溪床状況
	堆積物・基盤地質
地 表 状 況	植 生
	土 地 利 用
	経 年 変 化
	線 路 背 後 状 況
災害 危 險 要 素	落 石
	崩 壊
	地 す べ り
	土 石 流
その 他	災 害 履 歴
	防 護 工 有 無

(表-2)

斜面・溪流分布図



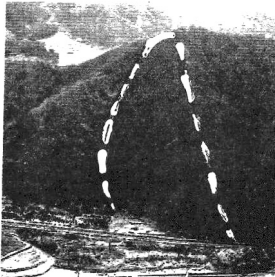
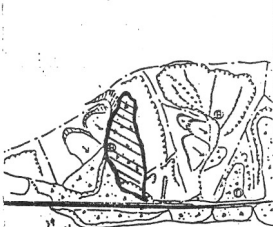
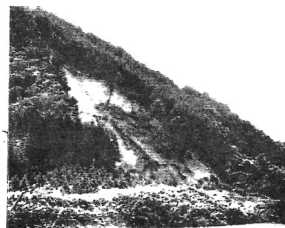
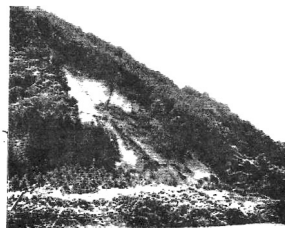
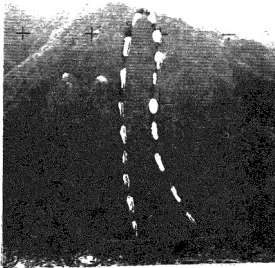
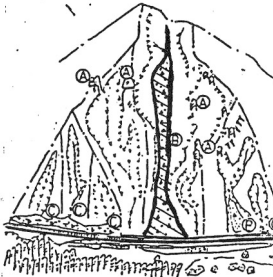
(圖-2)

4. 斜め写真判定と実災害の比較

(1)実災害の状況

通年では、年間最大日雨量 100mm 前後で推移していたが災害発生時には、200mm/日を超え、時雨量は50mm記録し、広範囲にわたり陸の孤島になり激甚災害の指定を受けた箇所である。

(2)災害前後の比較

分類	災 害 前	災 害 後
斜 面	斜面は、比較的急勾配で約 40°の勾配であり、斜面から崩落した岩屑の堆積地になっている。植生は、針葉樹林で樹齢 15～20年であった。	線路方向に約75m斜面長110mの三角形状に、崩壊を起こし樹木全体が滑り落ちた状態で、崩壊深さは樹木の根茎部の厚さ1.0m～1.5m程度の表層崩壊。
	災害前の写真	判 読 図
		
溪 流	災害後の写真	災害後の写真
		
	災害前の写真	判 読 図
		
流	災害後の写真	災害後の写真
		
	災害後の写真	災害後の写真

5. ま と め

今回報告した事例から考えると、旧崩壊土砂が豪雨により押し流された状態であり、今後とも土砂の堆積状態等を十分把握し、列車運行の安全輸送に向け社員一丸となり全力を注ぎます。