

異常降雨後の砂防設備等に係る緊急点検とその課題について

和歌山県県土整備部河川下水道局砂防課 ○森川智^{※1} 坂口英雄 太田和樹^{※2} 橋本和夫^{※3}

現所属 ^{※1}株式会社 日進コンサルタント

^{※2}和歌山県農林水産部森林林業局森林整備課

^{※3}和歌山県海草振興局海南工事事務所

1. はじめに

砂防堰堤等の砂防関係施設や法指定地の管理については台帳の調整が法令等で規定されており、和歌山県でも設備台帳や指定地台帳の調整を行っている。また施設点検では、台帳を基礎資料として活用し、砂防関係施設点検要領¹⁾に基づき点検を実施している。要領では、点検は定期点検（巡視を含む）、臨時点検及び詳細点検に分類され、詳細点検は定期点検及び臨時点検で必要性が確認されれば実施することとしている。砂防堰堤や床固工の点検は、橋梁やトンネル等の点検とは異なり、アクセスの困難等、設備が有する特徴がある。

今回、2023年6月の線状降水帯の発生による集中豪雨後において、災害調査中の多忙な時期に実施した緊急的な臨時点検（緊急点検）の事例について報告する。

2. 線状降水帯の発生に伴う降雨と土砂災害発生状況

2023年6月1日から3日にかけて発生した異常降雨は、停滞した梅雨前線に台風2号周辺の温かく湿った空気が流れ込んだため発生し、近畿地方、四国地方の太平洋側を中心に記録的な大雨となった。特に6月2日は線状降水帯が発生したため、和歌山地方気象台は「顕著な大雨に関する和歌山県気象情報」²⁾を初めて和歌山県内に発表した。この降水帯により田辺市護摩壇山で430.0mm、湯浅町湯浅で392.5mmの総雨量(6月1日6時～3日12時)が観測された。特に、有田郡ではこれまでの観測記録を超える1時間降雨量および日降雨量が観測された。表-1に観測された降雨量を示す。

土砂災害警戒情報については、6月2日11時10分に第1号が和歌山市、海南市に発表され、12時50分には最多で26地域、21市町において発表された(図1土砂災害警戒判定メッシュ)。

この豪雨により県北部を中心として128箇所の土砂災害が発生した。土砂災害の内訳を表-2に示す。また、県管理関係の道路だけではあるが25箇所の通行止めが発生し、災害状況の全容解明にかなりの時間を要することとなった。

表-1 降雨量（観測値）

観測局	降雨量	
	1hour	Day
湯浅町湯浅	83.5mm	385.0mm
有田川町清水	70.0mm	353.5mm

表-2 土砂災害の内訳

現象	土石流	地すべり	がけ崩れ
箇所数	6箇所	6箇所	116箇所

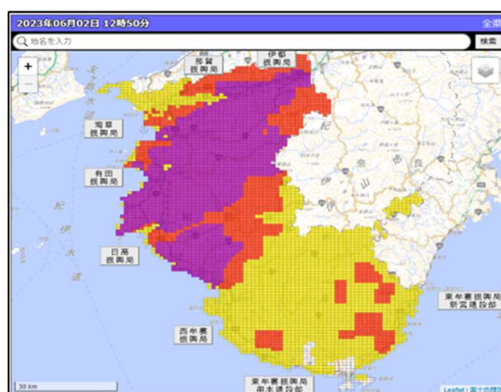


図1 土砂災害警戒判定メッシュ(6/2 12:50)

3. 緊急点検（臨時点検）

近畿地方整備局では、今後の土砂災害に備えるため6月5日付で事務連絡³⁾を発出した。県ではこ

の連絡を受け、緊急の砂防関係施設点検（臨時点検）を行うこととした。砂防関係では様々な施設があるが、土砂移動現象による被害の規模等を鑑み、砂防堰堤について優先的に緊急点検を行った。また、点検に際しては砂防堰堤そのものの健全性だけでなく、堰堤が持つ機能にも着目して行うこととした。豪雨は紀北～紀中エリアに跨る広域であったため、台帳を調べたところ、562 基の砂防堰堤が対象となることが判明した。従来は県職員が現地点検を行っていたが、災害対応に伴う人員不足であり短期間での点検が困難であった。このため、県では業務委託で点検を行うことを決断するとともに、航空機等を活用することを前提として点検手法を決定した。緊急点検手法のフローチャートを図 2 に示す。

4. 点検結果

562 基の砂防堰堤のうち、スクリーニング等により実際に撮影ができた堰堤は 278 基であった。写真判読等の結果、異常堆積等が発生し機能が低下した堰堤は 51 基あったが人家に直接影響が及ぶものはなかった。但し、堆積状況や保全対象との位置関係から詳細調査が必要な堰堤は 16 基存在し、5 基については UAV 測量を行い経過観察することとした（図 3）。

また、予防保全対策実施時期の変更が必要と認められた堰堤については計画変更を行うとともに、明確でないケースは詳細調査後に検討することとした。

5. おわりに

今回の点検では、砂防堰堤の座標の精度や樹木の繁茂により砂防堰堤の撮影ができなかったことは課題であると考えている。しかし、航空機等を活用した空中からの点検は、高い作業効率を有することから、緊急の臨時点検には有効な手段であることが判明した。今後は、UAV やデジタル技術を活用したデータ分析等、さらなる作業の効率化に取り組んでゆきたい。

また、砂防の長寿命化計画は施設自体の健全性だけではなく、施設の機能に対する評価が必要であることを改めて明確にできたことも今回の取り組みの成果である。

【謝辞】

今回の緊急点検の実施に関しまして、国土交通省砂防部および近畿地方整備局から多大なご支援をいただきましたことに感謝を表します。

【参考文献】

- 1) 砂防関係施設点検要領
- 2) 令和 5 年 6 月 1 日から 3 日にかけての梅雨前線による大雨について
- 3) 台風 2 号及び前線による大雨に伴う砂防関係施設の臨時点検の実施について（依頼）

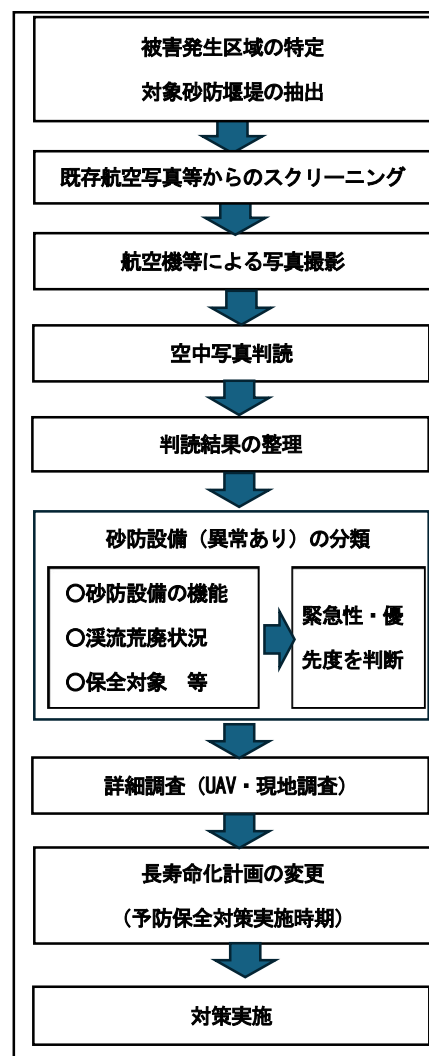


図 2 緊急点検フローチャート



図 3 詳細調査必要箇所事例
（高野町相の浦）