

第3回 能登半島地震における土砂災害対策検討委員会

議事要旨

1. 日時 令和6年4月25日(木) 14:00～16:00

2. 場所 石川県庁 11F 1109会議室(Web 併用)

3. 出席者

【委員長】

丸井 英明 (新潟大学名誉教授)

【学識委員】

内田 太郎 (筑波大学生命環境系教授)

川村 國夫 (金沢工業大学地域防災環境科学研究所教授)

柳井 清治 (石川県立大学生物資源環境学部特任教授)

鈴木 啓介 (国土技術政策総合研究所土砂災害研究部砂防研究室長)

(Web 参加)

堤 大三 (信州大学学術研究院農学系教授)

【行政委員】

松浦 直 (国土交通省北陸地方整備局河川部長)

荒木 浩一 (石川県危機管理監室次長)

(代理)宮本 義治 (石川県土木部次長)

(Web 参加)

村井 雅浩 (気象庁金沢地方气象台次長)

杉本 敦 (国土交通省北陸地方整備局能登復興事務所長)

(代理)新甫 裕也 (輪島市総務部防災対策課課長補佐)

(代理)延命 公文 (輪島市建設部課長)

【北陸地方整備局】

河川部地域河川調整官 山路広明、河川計画課長 板倉舞、建設専門官 梅田ハルミ

河川工事課課長補佐 九田将茂

石川県砂防課 田中尚人

4. 議事概要

1) 討議

- ・ 令和6年1月1日に発生した能登半島地震により生じた河道閉塞箇所のうち、紅葉川(市ノ瀬地区)、牛尾川、寺地川における現在の工事状況や監視観測状況について説明を行った。討議内容は以下の通りである。

【第2回委員会の指摘事項と対応状況】

- ・ 河道閉塞の恒久対策として湛水池の切り下げもしくは埋め戻しが考えられるが、埋め戻しの場合は上流の不安定土砂を増やすことになりかねないので、慎重に判断すること。
- ・ 湛水池は河道閉塞箇所の上流となるため、工事の施工難易度や施工期間の観点からも検討すること。

【現場状況について】

- ・ 湛水量はシミュレーション等の条件に影響を及ぼすため、崩壊地から流出した土砂量と河道閉塞を形成している土砂量に大きく違いがないことは確認しておくことよい。
- ・ 写真等から地すべり土塊や崩壊土砂の表面がかなり削られているように見られるため、どこに大きな地形変化が生じたか調査することで今後の対策にもつながると考えられる。
- ・ 紅葉川や牛尾川の湛水量が 20～30 万 m³、寺地川の湛水量が 100m³ 程度と、それぞれの河道閉塞によって湛水量の規模が大きく異なる。湛水量の少ないものは対処しやすいが 20～30 万 m³ の湛水量の場合には工事が困難になることが考えられるため、湛水量が今後の工事計画の重要な指標となるため留意すること。

【対策工事について】

- ・ 各河道閉塞箇所想定される現象やリスクを資料に記載しておくこと。その上で、決壊の可能性のある紅葉川と牛尾川の内、紅葉川では 6 月の出水期までに仮排水路によって決壊のリスクを下げるなど説明を行うことよい。
- ・ 紅葉川で施工されている仮排水路は開水路と暗渠排水管の 2 系統だが、今後の雨量規制等にも関係するため、どの程度の降雨量に対応しているか示した方がよい。
- ・ 応急対策工事と観測を踏まえて、降雨量で規制をすることも考えられる。資料に示されている GPS による二次警報の 100mm/日という値は NEXCO の基準と比べても、それほどおかしい値ではないように思われる。
- ・ 恒久対策では堆積土砂の再移動防止と流木の流出対策の 2 本柱だと思うが、流木が大量にあることからワイヤーネットで対応することとしているが、どの程度の量が捕捉でき、また除木などの維持管理はどのように行うのか検討すること。

【監視観測について】

- ・ 説明資料と参考資料で河道閉塞の観測水位が「標高」と「水位」の両方で記載されており、分かりにくいので統一すること。
- ・ 河床縦断図と観測水位の標高がどのように整合するのか確認しておくこと。
- ・ 紅葉川について常時の越流水深は不明であるが、これまでの観測結果から 30～40cm の水位上昇があったとしても、河道閉塞土塊の移動や著しい侵食は生じないことが確認された。現在の河道閉塞土塊が越流に対してどのような状態にあるのか説明するための大事な情報である。
- ・ UAV 調査によれば河道閉塞や崩壊地の変化はみられないようだが、オルソ画像を使うと違う状況が確認できる可能性がある。

- ・ 河道閉塞での越流による決壊の監視は湛水位と監視カメラで行うが、河道閉塞の天端の下流のり面で侵食が進むと、越流侵食と水位低下にタイムラグが生じ、警報タイミングに影響が出ると考えられる。そのため監視観測として、河道閉塞の下流のり面の侵食そのものを検知するセンサーとして転倒検知センサーなどの設置を検討すること。
- ・ 河道閉塞の上流の土石流が発生するような箇所不安定な堆積土砂があるなら、土石流の発生する区間にワイヤーセンサーを張るなども考えられる。

【土砂災害リスクについて】

- ・ 土石流のような土砂濃度の高い現象の発生リスクは小さいと考えられる。
- ・ 警戒避難に結びつくような監視機器の閾値については、次回以降の委員会で議論した方がよい。
- ・ 河道閉塞箇所の河床勾配が緩いので、越流した場合は泥水がどこまで到達するのかを示すのは、工事関係者や住民にとって大切である。
- ・ これくらいの雨が降った場合に警報を出し、避難指示を出すという議論にもつながるため、ハイエトグラフからハイドログラフを推定するような解析を実施すること。また、土砂移動ではなく、流出解析を行い2年～5年確率規模の流量で対応可能か、泥水がコンクリートブロック堰堤を回り込むのか(堰堤の脇を水がすり抜けるのか)などを検討してはどうか。
- ・ 最初の検討として河道閉塞の粒径が5cmと想定するのはいいが、今後は実際の現地の粒径調査データと照らしあわせながら検討を進めること。また現在の検討では、決壊は生じやすいものの、決壊した場合の被害範囲は小さいような条件となっているため、蓄積されたデータを踏まえて検討を行う必要がある。
- ・ 寺地川には湛水池がないので決壊が生じないならば、流出解析で想定されるハイドログラフに対して、どの程度侵食されて土砂が流出するのかを検討した方がよい。
- ・ 恒久対策については様々な現象を想定して、慎重に議論を進めること。
- ・ 河床勾配が緩いので(河道閉塞の決壊シミュレーションではなく)河床変動計算を実施した方がよい。また、コンクリートブロック堰堤の効果について表現できるとよい。