

令和6年9月能登半島豪雨で発生した崩壊および土砂移動現象 —豪雨直後の航空写真を活用した概況把握—

アジア航測株式会社 ○杉浦 涼介, 高山 陶子, 柏原 佳明, 坂口 宏, 戸村 健太郎, 澤 陽之,
吉野 弘祐, 染谷 哲久, 吉田 崇博, 船越 和也, 梶原 あずさ

1. はじめに

令和6年9月21日から23日にかけて、台風14号から温帯低気圧となった前線から発生した線状降水帯により石川県能登地方を中心に記録的な集中豪雨が発生し、土砂災害や河川の氾濫による浸水被害等、広範囲にわたって甚大な被害となった。特に、能登半島北部を中心に各地で大規模な斜面崩壊や土砂・洪水氾濫被害が発生し、現在も様々な対策が進められている。

当社は、豪雨発生の翌日(9月23日)に被災状況を把握するため、一部地域の斜め空中写真撮影を実施した。現地の状況把握が困難な中での撮影となるため、広範囲を飛行可能な機体を用いて、災害時撮影の経験豊富な撮影士が上空判断しつつ、固定カメラでの動画撮影も併用して撮影した。

本稿では、撮影した航空写真から把握した豪雨発生直後の被災地域の斜面崩壊や土砂移動などの状況について報告する。

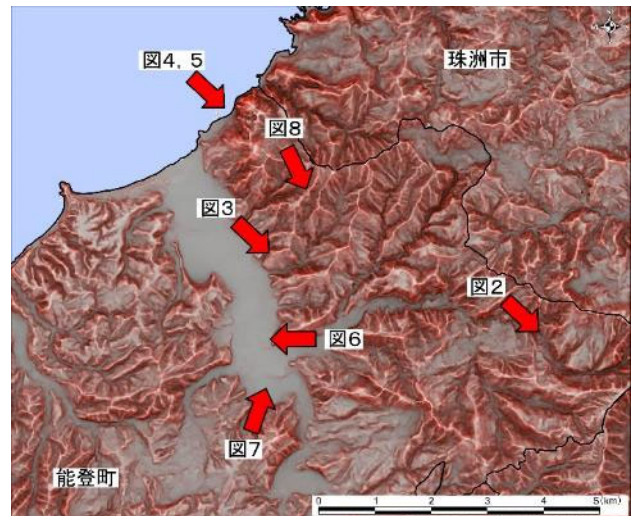


図1 斜め空中写真撮影の標定位置図

2. 斜め写真から見た被災状況

2.1. 斜面崩壊に伴う河道閉塞

鈴屋川上流で発生した斜面崩壊の状況を図2に、寺地川と町野川の合流点付近で発生した斜面崩壊の状況を図3に示す。1月の地震時に発生した斜面崩壊により発生した河道閉塞が、今回の豪雨により土塊の一部が侵食されたことで湛水が解消され土塊の表面に水みちが出来ていることが確認できる。



図2 鈴屋川上流の河道閉塞

2.2. 海岸付近の斜面における崩壊

地震直後の曾々木海岸付近の斜面崩壊の状況を図4に、豪雨後における曾々木海岸付近の斜面崩壊の状況を図5に示す。地震時にも斜面崩壊が確認できるが、豪雨によって斜面崩壊がさらに進んだことがわかる。流出した土砂が道路を塞ぎ、家屋の一部が流出している様子が確認できる。

2.3. 河川における被害状況

町野川と鈴屋川の合流点付近の状況を図6に示す。鈴屋川下流は兩岸の堤防が侵食されており、町野川合流点直下には土砂堆積がみられる。また、町野川本川にかかる桜木橋は中央部が落橋しており、右岸側には顕著な土砂堆積がみとめられる。



図3 寺地川下流の河道閉塞

2.4. 家屋の浸水被害

五里分新橋下流付近における家屋の浸水被害の状況を

図7に示す。濁水が家屋や水田に流入している様子や、五里分新橋上流側では土砂や流木によって橋梁が閉塞している様子も確認できることから、土砂・洪水氾濫が発生した可能性が考えられる。

2.5. 鈴屋川・寺地川における斜面崩壊の様子

鈴屋川・寺地川における遠景の斜面崩壊の様子を図8に示す。特に牛尾川、寺地川で複数の崩壊が確認される。



図 4 曾々木海岸付近における斜面崩壊(地震直後)



図 5 曾々木海岸付近における斜面崩壊(豪雨直後)



図 6 町野川・鈴屋川合流点付近の被害状況



図 7 五里分新橋下流付近における浸水被害状況



図 8 鈴屋川・寺地川における斜面崩壊の様子(遠景)

3. おわりに

豪雨発生直後の速やかな撮影対応によって、被害の概況を迅速に把握することができた。今回の豪雨では1月の地震時からさらに斜面崩壊の被害が拡大したことに加え、各地で土砂・洪水被害が発生したことから、被害状況の把握には航空写真の撮影が大きく貢献できたと考えられる。撮影した航空写真により斜面崩壊・地すべり等の土砂移動現象を把握した結果が、今後の災害復旧や地域の復興に活用されることを望む。

なお、航空写真撮影にあたっては、朝日航洋株式会社との共同実施で対応したものである。

<引用文献>

赤色立体地図(数値標高モデル 10m メッシュ), G空間情報センター, <https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/red17>