

【CO56】

令和5年6月豪雨により和歌山県北部で発生した道路災害の概要報告

株式会社タニガキ建工 ○田和 照大, 谷垣 嘉基, 谷垣 勝久

1. はじめに

令和5年6月1日から3日にかけて梅雨前線が西日本に停滞し、前線に向かって台風第2号周辺の暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が非常に不安定となり、線状降水帯が発生した。近畿、四国地方の太平洋側を中心に記録的な降雨となり、この影響により和歌山県内では北部域を中心に土砂災害や、河川の氾濫による浸水など大きな被害が発生した。因みに、この降雨により令和3年度から運用を開始した「顕著な大雨に関する和歌山県気象情報」を、運用後初めて和歌山県内に発表された。

本稿では、和歌山県北部（海南市と紀美野町）で発生した道路災害の事例を報告する。

2. 降雨の状況

和歌山県内のアメダスでは、湯浅（74.0mm/h）、清水観測所（70.0mm/h）で日最大1時間降水量の過去最高を記録。また、かつらぎ、湯浅、清水、護摩壇山観測所で日降水量の過去最高を記録した。この降雨は、短時間に集中して発生している特徴がある。

3. 地形・地質概要

海南市別院地区は標高200m程度の小起伏山地の山頂部付近に位置しており、北向き斜面である。周辺には地すべり地形はほとんど見られない。また、紀美野町の上ヶ井地区は北東斜面に面した凹状地形部分にあたり、斜面標高は400m程度、周辺には防災科研が示す地すべり地形が数多く確認され、この上ヶ井地区も地すべり地形に該当する。

別院地区および上ヶ井地区には、広域変成作用を受けた三波川帯が分布している。

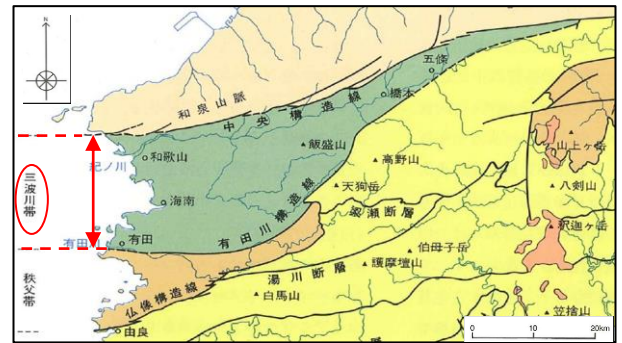


図-3 紀伊半島の地質区分²⁾

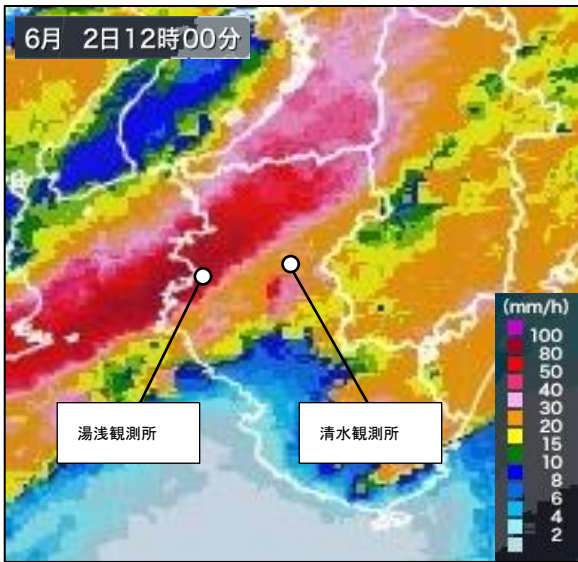


図-1 和歌山県の雨雲レーダー¹⁾

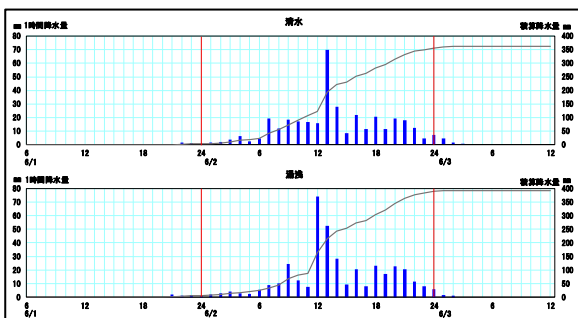


図-2 6月1日～3日の降水量

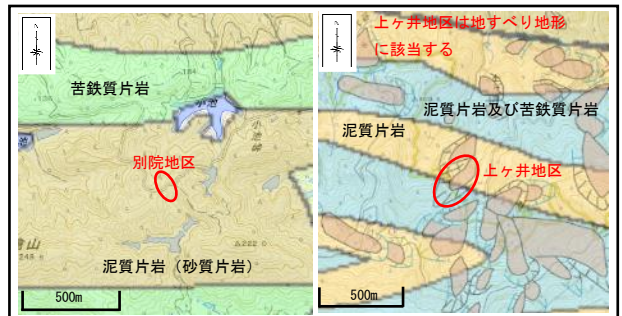


図-4 地すべり地形分布図³⁾

4. 被災状況

(1) 別院地区

6月の記録的な降雨により林道路側が崩壊した。練石積は損壊し、道路路肩はオーバーハングしている。被災地は北向き斜面で崩壊が発生しており、崩壊幅は最大で30m程度、崩壊斜面長は70m程度である。崩壊の背後斜面には崩壊に伴う亀裂等の変状は確認されなかった。また、斜面下部には、崩壊土砂が流動化しており、崩壊地上部には湧水が一部で認められる。

山側にはコンクリート側溝が道路沿いに設けられているが、側溝には土砂が堆積している・排水機能が全く発揮されていない。

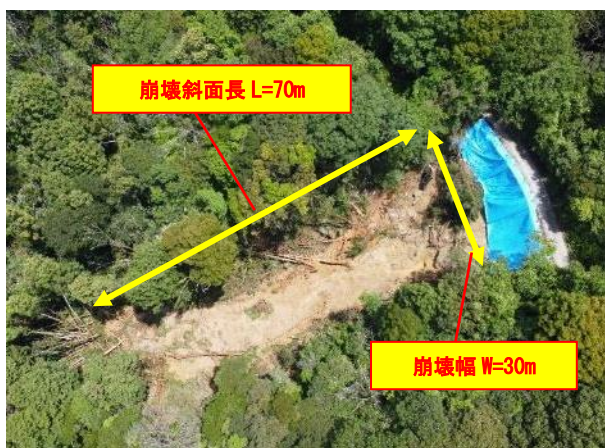


写真-1 別院地区の被災状況

(2)上ヶ井地区

令和5年6月2日未明、紀美野町上ヶ井地区の主要地方道の谷側路側が崩壊し、路側擁壁やガードレールも損壊したため、全面通行止めとなった。アスファルト舗装には、何度もオーバーレイ舗装で修復された箇所が認められる。崩壊は北東向き斜面で発生しており、崩壊幅は40m程度、崩壊延長は30m程度である。被災地は緩斜面の集水地形で、非常に水が豊富である。斜面下方は旧稲作地で下部は湿地となっている。また、過年度資料で被災地では平成23年度に地すべり変動が確認されていた経緯を有していることが判明した。当時は被災地と隣接している工区で地すべり対策が行われているが、被災地では、地すべり変動が非常に緩慢なため、地すべり対策が未対策であった。今回の崩壊発生の素因の一つに「地すべり」が想定されるため、地すべり調査に着手した。現地調査を行い、地すべりブロック推定し、頭部、側部、ブロック内に地表伸縮計を設置し、調査ボーリングを4ヶ所で行った・なおブロック末端部には、表層崩壊跡が認められ、湧水が確認される。



写真-2 上ヶ井地区の被災状況

5. まとめ

今回の降雨は、特に1時間降水量が大きく、短時間で雨水や表流水が崩壊地内へと浸透したと想定される。

別院地区においては、道路沿いの側溝が排水機能を発揮しておらず、本来、側溝を流れる水が道路沿いに集まり崩壊地内へと流下したことが崩壊の主な誘因であると考えられる。

上ヶ井地区では、過去に地すべり変動が確認されていたが、未対策であった。地下水や表流水により、ブロック末端部が浸食されたことにより崩壊し、これに追随する形で、道路路側も崩壊したと考えられる。上記の崩壊により、沈静化していた地すべりが滑動を始めた想定される。

今回の道路災害では、別院地区、上ヶ井地区以外を含めて盛土の崩壊が多く見られた・道路上に表流水が集まりやすい箇所が多かった・また、盛土の沈下等による舗装の修復跡が多く見られた・地すべり対策を行っている地すべり地区では斜面災害は発生していない。

《引用・参考文献》

- 1) tenki.jp: 和歌山県の雨雲レーダー (2023年06月02日)
- 2) (株)クボタ: アーバンクボタ No. 38. 特集「紀伊半島の地質と温泉」, pp. 9, 1999. 9
- 3) 地質図ナビ: <https://gbank.gsj.jp/geonavi/> [R6. 5. 31 取込]