

# 令和5年6月豪雨により和歌山県北部で発生した河川災害の概要報告

株式会社タニガキ建工 ○谷垣 嘉基, 谷垣 勝久, 田和 照大

## 1. はじめに

令和5年6月1日から3日かけて、梅雨前線が西日本に停滞し、台風第2号により前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、太平洋側を中心に記録的な豪雨となった。6月2日には和歌山県内で初めて線状降水帯が発生し、県北部を中心に最大24時間雨量が300mm以上となり、有田郡湯浅町では観測史上1位となる最大1時間降水量83.5mm及び最大24時間降水量385.0mmを観測するなど、県内で記録的な豪雨<sup>1)</sup>となった。

本報告では、県北西部に位置する海南市の且来を流れる「亀の川」での河川施設の被災状況についてまとめる。

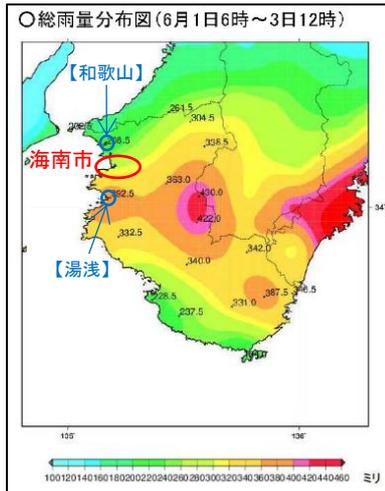


図-1 総雨量分布図<sup>2)</sup>

上図の図-1に県内の総雨量分布と、海南市および亀の川近傍の雨量観測所「和歌山」、「湯浅」の位置を示し、図-2に各地点での雨量を示す。

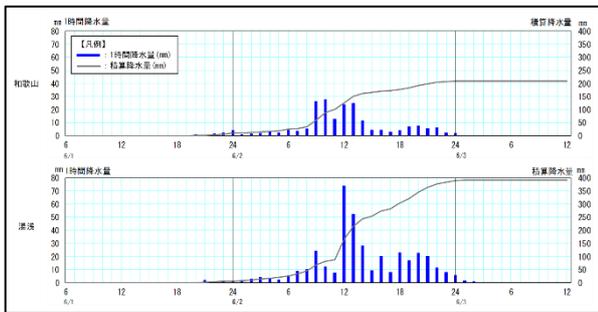


図-2 6月1日～3日の雨量(和歌山・湯浅)<sup>3) 4)</sup>

## 2. 県内の被害状況

この豪雨に伴い、今回報告する亀の川を含む県内12河川で氾濫危険水位を超過し、氾濫により床上浸水964棟を含む3,147棟の住宅被害が発生した。その内約45%にあたる1,418棟の住家被害が海南市で発生し、災害救助法が適用された<sup>2)</sup>。

## 3. 亀の川流域の地形地質概要

### (1) 地形

亀の川は、その源を紀伊山地より東西方向に延びる長峰山中に発し、古亀の川が堆積した地層を深く刻んできた海南市南野上谷から、阪井、小野田の中流部を経て、

且来より下流に広がる沖積平野、布引砂州を西へ切って直進し、和歌浦湾に注ぐ、流域面積21.5km<sup>2</sup>、流路延長約14kmの二級河川である<sup>5)</sup>。

### (2) 地質

亀の川の上流・中流域を中心に変成岩(泥質片岩)を主体とした山地・丘陵地が広がっているが、中流・下流の河道沿いには主に砂層による沖積平野が開け、住宅地や稲作地に利用されている<sup>5)</sup>。

## 4. 被災状況

調査を実施した海南市且来での河川施設災害箇所的位置図を図-3に示し、各地の被災状況と概要を以下に示す。



図-3 被災箇所位置図<sup>6)</sup>

### (1) 1工区

1工区は直線区間の高さ約4mの護岸工(コンクリートブロック積)が、右岸側約41mにわたり被災した。被災の形態としては、「コンクリートブロックの河川側への転倒(下流側約25m)」、「護岸工の背面土砂及び管理用道路の流出(残る上流側約16m)」が確認された。

被災区間の上流端付近の管理用道路上に流木を確認したことや、近隣住民からの情報提供などから、被災区間より上流側において水位が護岸高を超過し、護岸工の背後地へ溢水したと考えられる。

被災の原因は、溢水により護岸工の背面へ河川水が浸透し、その後、護岸工背面に残留水圧が作用することでコンクリートブロックが転倒したものと考えられる。

なお、現地調査時には次回出水時に背後地や健全な護岸がさらに被災しないよう、応急対策工事(大型土のう工及び袋詰め玉石工)が施工されていた。



写真-1 1工区の被災状況(1)



写真-2 1工区の被災状況(2)

## (2) 2工区

2工区は湾曲区間の高さ約4mの護岸工（コンクリートブロック積）が、右岸側約80mにわたり被災した。被災の形態は、「管理用道路のひび割れ（被災全長）」「管理用道路の陥没及び護岸裏込め土砂の流出（下流側約50m）」が確認された。また、被災区間のコンクリートブロックについては、裏込め土砂が流出していたものの、亀裂や傾倒、基礎部の空洞などの変状は確認されなかった。

護岸工沿いのガードレールへの草木の付着や背後地の畑作地の浸水跡から、被災区間より上流側において護岸工背後地へ溢水したと考えられる。

被災の原因は、水衝部での護岸基礎周辺の河床の局所洗堀と、溢水後の河川水位低下時の護岸背面に作用する残留水圧により、洗堀された護岸基礎下部から裏込め土砂が流出し、管理用道路の陥没が発生したと考えられる。

ただし、現地調査時には護岸基礎部の浮き等は確認できなかったため、護岸基礎部付近は水位低下による流速減少時に土砂により埋そくしたものと考えられる。



写真-3 2工区の被災状況

## (3) 3工区

3工区は固定堰の下流側に位置する直線区間となっており、上下流側をコンクリートブロック積工に挟まれた高さ約3mの護岸工（空石積）が左岸側約60mにわたり被災した。被災の形態は、「空石積護岸の流出（5ヵ所）」、「護岸天端盛土の浸食（上流側約20m）」が確認された。

被災区間背後地の雑草が被災の上流端付近から下流に向かってなぎ倒されていることや、対岸の畑作地に細砂

が堆積していたことから、被災区間より上流側において兩岸から護岸工背後地へ溢水したと考えられる。

被災原因は、「側方侵食による空石積の流出」、「河川内の土砂堆積による河道の左岸側への偏り」、「護岸工背後地への溢水」により一部の空石積護岸の流出及び上流側での護岸天端盛土の浸食が発生したと考えられる。



写真-4 3工区の被災状況

## 5. まとめ

今回の被災状況調査で被災が確認された3ヵ所はすべて堀込河道で発生しており、主な被災の原因としては、コンクリートブロック積工の護岸では「残留水圧」「裏込め土砂の吸出し」、空石積工の護岸では「側方侵食」がそれぞれ被災の主な原因であると推測される。

このように現地調査で確認された被災形態から被災原因を推定することで、今後災害が発生した際の対応迅速化や災害復旧等につなげていきたい。

### 《引用・参考文献》

- 1) 気象庁：梅雨前線及び台風2号による大雨（2023年6月23日）（最終閲覧日2024. 5. 29）, <https://x.gd/c7K9r>.
- 2) 和歌山県：令和5年6月梅雨前線及び台風2号による豪雨について（2023年11月）（最終閲覧日2024. 5. 29）, <https://x.gd/IoEjJ>.
- 3) 気象庁アメダス：観測地点「和歌山」（最終閲覧日2024. 5. 29）, <https://x.gd/Ksclg>.
- 4) 気象庁アメダス：観測地点「湯浅」（最終閲覧日2024. 5. 29）, <https://x.gd/YnR0m>.
- 5) 和歌山県：二級河川 亀の川水系河川整備計画（2010年10月）（に加筆）（最終閲覧日2024. 5. 29）, <https://x.gd/ybZUC>.
- 6) 国土地理院地形図、（最終閲覧日2024年5月29日）. <https://maps.gsi.go.jp/#16>