

## 兵庫県丹波市における 河川災害調査報告

A report on river disaster survey in Tanba-shi, Hyogo

藤田 一郎

正会員 神戸大学 大学院工学研究科市民工学専攻

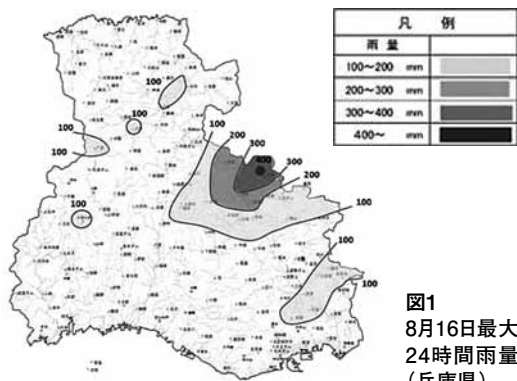


図1 8月16日最大24時間雨量(兵庫県)

2014(平成26)年8月16日から降り続いた大雨は、兵庫県においては特に丹波市を中心とした豪雨災害を引き起こした。大雨の原因は前線の停滞によるものであるが、京都府福知山に隣接する丹波市を流れる由

良川水系竹田川の市島雨量観測所では8月15日から8月17日までの累加雨量が349mmに達し、そのすぐ北側の北岡本雨量観測所では同じく累加雨量420mm、時間最大雨量91mmを記録した。図1に8月16日における24時間雨量分布を示すが、上記観測所付近で非常に局所的な降雨が発生したことがわかる。この雨域は竹田川支川の前山川流域を包み込むものであり、その結果、特に前山川流域における被害が集中した。

### 被害状況

このたびの豪雨による人的被害は、死者2名(川西市1名、丹波市1名)・重傷1名(丹波市)・軽傷3名

(丹波市)、住家の被害は、全壊17棟 大規模半壊8棟、半壊39棟、一部損壊8棟、床上浸水158棟、床下浸水963棟という大規模なものであった。また、土砂崩れは丹波市市島町徳尾地区などで72箇所、河川災害は前山川など16河川124箇所において護岸損傷および浸食が発生し、徳尾川(前山川支川、鴨阪橋上流付近)では河道閉塞による河川流の越流氾濫が発生した。これらの被害の大部分は丹波市に集中して発生した。

流出土砂量は50万 $m^3$ と推定されている。また、国道175号線(神戸市から福知山市への幹線道路)にかかる八日市橋は、河道の側岸浸食や局所洗掘の影響で落橋し、現在(2014



図2 前山川における調査域(矢印は土砂崩壊箇所)

(平成26)年11月)でも通行止めとなっている。

### FUJITA Ichiro

1954年山口生まれ。1979年神戸大学大学院修了。2008年の神戸市都賀川水難事故の調査、2009年の兵庫県佐用町河川災害調査では調査団長を務めた。「パソコンによる水理学演習」などの著書がある。



## 現地視察調査

現地視察調査は8月21日に由良川水系前山川を中心に実施し、10月24日に再調査を行った。調査範囲とこの間の土砂流出の状況(矢印)を図2に示す。これより、前山川の北側の斜面から数多くの土砂流出が発生していることがわかる。本稿では対象を徳尾川における土砂災害と八日市橋の落橋に絞って

報告する。

徳尾川は前山川に流入する支川であるが、山腹からの大量の土砂流入による河道閉塞や鴨阪橋での流木の堆積により、河川流の越流氾濫が広範囲に発生した。図3に示した兵庫県防災へのりからの画像(8月17日撮影)よりその様子がよくわかる。図4は鴨阪橋に引っかけた大量の流木であり、河道を完全に閉塞させている。ただ、10月

24日の再調査の際には堆積土砂はほぼ撤去され、元の河道が復元されていた(図5)。

八日市橋は前山川が大きく屈曲した水衝部の下流側に位置する(図6)。図7に被災前後の写真を比較したが、水衝部はハードな護岸ではなくかごマット等のソフトな護岸で保護されていたが、堤防満杯まで増水した流れが水衝部である右岸の側岸を大きく浸食した

結果、最終的に落橋を引き起こしたのもと思われる(図8)。側岸浸食面の高さは約4・4mでは鉛直に切り立っており、簡易計測による流下方向の浸食長さは約74mに及んでいることがわかった。10月24日の再調査時点では落橋部分の撤去、流失部分の埋め戻し、および土のう積みによる河岸保護対策が施されていた(図9…無人機による空撮写真)。

このたびの丹波災害は土砂崩れに起因する災害が多発したのが特徴である。その要因としては、災害前の台風12号(8月8日)や11号(8月10日)による雨で地盤が崩れやすい状態になっていたことに加えて、8月16日からの大雨が累加雨量約400mm、最大時間降雨約100mmという局所的に集中した豪雨であったことが挙げられる。河川整備計画において山地の保全が重要



図3 徳尾川における土砂崩壊と河道閉塞(兵庫県防災ヘリ映像より)



図4 徳尾川における流木の集積(8月21日)



図5 徳尾川の復旧状況(10月24日)



図6 前山川の水衝部と八日市橋



・被災前



・被災後

図7 八日市橋の被災前後の状況



図8 八日市橋の落橋状況(8月21日)

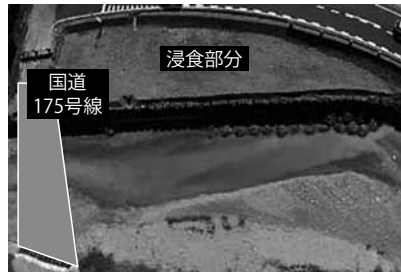


図9 八日市橋の復旧工事(10月24日)

であることはこれまでも指摘されてきているが、今回のような大雨による土砂災害は今後も頻発する可能性があるため、さらなる対策を急ぐ必要がある。本報告の作成にあたっては兵庫県総合治水課から貴重なデータや図面をいただいた。ここに記して謝意を表します。