

平成 29 年 7 月九州北部豪雨における佐田川流域の被害状況

福岡大学 学生会員 ○志岐常和
 福岡大学 正会員 橋本彰博

1. はじめに

近年、河川の氾濫や洪水、浸水被害、土砂災害など大雨を原因とする水災害が多発しており、それに伴い人的被害も多数発生している。本研究で取り扱う「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」は、平成 29 年 7 月 5 日から 6 日にかけて福岡県筑後地方から大分県日田地方にわたって記録的な大雨が発生した。福岡県朝倉（アメダス）では、最大 1 時間降水量が 129.5 mm、最大 24 時間降水量が 545.5 mm を観測し、いずれも観測史上 1 位を大幅に更新した。死者・行方不明者が 42 名に上り、洪水だけでなく流木や土砂流が被害を拡大させる要因となった。

これらを踏まえ、本研究では平成 29 年 7 月九州北部豪雨で甚大な被害を受けた佐田川流域を対象として、流水のみでなく土砂や流木が加わったことで被害が拡大したと考えられる地点での被害の要因を考察する。

2. 研究内容

2.1 佐田川流域の概要

佐田川は福岡県朝倉市を流れる筑後川水系の一級河川であり、幹線流路延長 26.5 km、流域面積 73.6 km² である。佐田川本川には寺内ダムがあり、ダムより上流側に主な支川として黒川と疣目川がある。

2.2 研究手法

佐田川の支川である黒川を対象として、国土地理院の防災情報¹⁾より災害前と災害後の写真を比較し、土砂や流木が関わって被害が拡大したと考えられる地点を抽出し、その地点での被害の要因を考察する。

3. 結果と考察

佐田川合流地点から 7.0km 地点

災害時の写真を見ると（図-2）、土砂や流木が河道の傍に集積している（図中の丸）。左岸側には水田が広がっているため、河川から溢れた水が水田方向に流れていき、浸水域が広がったと考えられる。また、図中の実線で示す橋梁は完全に崩壊しており、その



図-1 佐田川流域図



図-2 佐田川合流地点から 7.0km 地点（復旧後）

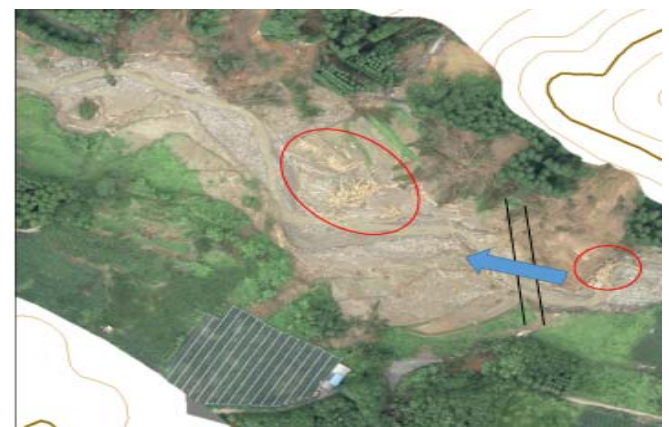


図-3 佐田川合流地点から 7.0km 地点（災害時）

上流では右岸側の道路上方まで浸水していることがわかる。また、その下流側ではかなり広い範囲で浸水している様子が認められることから、橋に集積した

土砂と流木により堰き止められて一時的に小規模な天然ダムが形成されていた可能性が示唆される。

② 佐田川合流地点から 6.0km 地点

復旧後(図-4)と災害時(図-5)の写真を比較すると、災害前の写真の丸で囲んだ橋の下流側に大量の流木が堆積していることがわかる。上流側で発生した土砂や流木が橋にせき止められ、水が河道を流れることが出来なくなったため、水が橋梁の両脇に迂回して流れた様子が見て取れる。また、道路や橋に土砂が残っていることから水の流れは、越流したものと迂回して流れたものがあると考えられる。橋に詰まった土砂や流木を越流したことで勢いを増した水が河道方向に流れたことが橋を流出させた要因の一つと推察される。土砂や流木が水と一緒に流されたことにより、その下流側での浸水域の拡大につながったと考えられる。

上記 2 地点では、流水に加えて流木、土砂の影響により被害が拡大したと推察される。ここで、寒水川では堆積した土砂と流木により一時的に小規模な天然ダムが形成され、その後崩壊したことによって段波が発生した可能性が報告されている。黒川でも同様の現象が起きている可能性が考えられる。図-6 に佐田川流域を対象として実施した流出解析により得られた寺内ダム地点(佐田川)、西原地点(黒川)、宮園付近(黒川)の流量ハイドログラフを、図-7 に黒川流域における氾濫状況の計算結果を示す。今後、これらのシミュレーション結果と併せて被害のメカニズムを考察していく予定である。

4. まとめ

黒川上流の土砂崩壊が発生した場所に焦点を当てて研究を行った。被害が拡大したメカニズムは各地点の地形による水の流れ方によって異なることが分かった。土砂や流木が橋に集積することで水の流れ方が変化し、それによって被害が拡大している地点が見られた。

参考文献

1)国土地理院：平成 29 年 7 月九州北部豪雨に関する情報 朝倉市黒川馬場地区正射画像判読図

www.gsi.go.jp/BOUSAI/H29hukuoka_ooita-heavyrain.html



図-4 佐田川合流地点から 6.0km 地点(復旧後)



図-5 佐田川合流地点から 6.0km 地点(災害時)

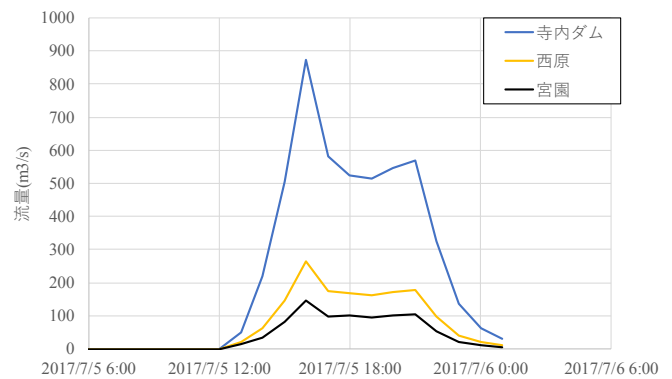


図-6 佐田川流域における流出解析結果

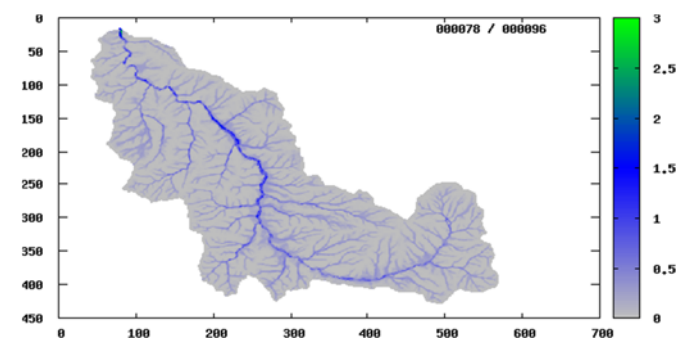


図-7 黒川流域における解析結果