

# 平成 30 年 7 月西日本豪雨による香川県の河川災害状況

香川大学創造工学部

香川高等専門学校建設環境工学科

香川高等専門学校建設環境工学科

香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構

正 会 員 石塚正秀

正 会 員 高橋直己

正 会 員 柳川竜一

正 会 員 藤澤一仁

## 1. はじめに

平成 30 年 7 月の西日本豪雨では、広範囲にわたり大雨が降り、岡山県、広島県、愛媛県などでは河川の氾濫、土砂災害等によって甚大な被害が生じた。この豪雨では、近隣の岡山県や愛媛県において報道が広くなされたが、香川県内においても中西讃地域や島嶼部において河川護岸の被災や土砂災害が発生した。

本研究では、今後の香川県における豪雨災害対策に対する基礎資料とするため、平成 30 年 7 月西日本豪雨における香川県の降雨特性と河川の被害状況の一部を整理した。

## 2. 降雨特性

### (1) 空間分布

図-1 より、香川県では中西讃域において雨量が多く、東讃域では雨量が少ない傾向であることが分かる。また、雨量の多い等雨量線は南西から北東にかけて伸びており、海を越えて島嶼部においても大雨が観測された。雨量の多い地域では、3 日間雨量が 350 mm を超えており、年平均雨量が 1100-1200 mm 程度の香川県においては、非常に大量の雨が降ったといえる。

香川県内の 3 日間の累計雨量の多い地点は、曼陀（観音寺市大野原町有木）で 388 mm、府中（坂出市府中町）で 370 mm、祓川橋（まんのう町羽間）で 366 mm であった<sup>1)</sup>。



図-1 香川県における3日間積算降雨量の空間分布  
(2018 年 7 月 5-7 日) (出典：香川県河川砂防課)

### (2) 雨量の時間変化

図-2 に示した雨量の時間変化をみると、一時間あたりの雨量は琴平地点において 22 mm が最大であり、極端な時間集中豪雨が発生したわけではないことがわかる。香川県内の最大時間雨量は杵野（まんのう町造田）で 28 mm（6 日 22-23 時）、公湊（高松市東植

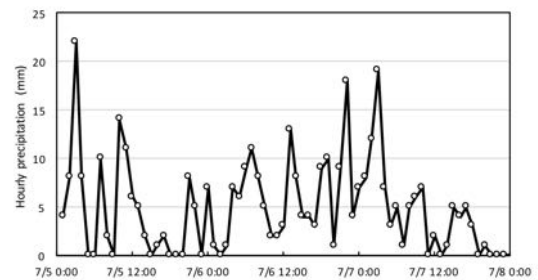


図-2 琴平における1時間雨量

田町城池）で 26 mm、（5 日 1-2 時）、山本（三豊市山本町財田西）で 26 mm（5 日 2-3 時）であった<sup>1)</sup>。

また、7 月 5-7 日の 72 時間の内、降雨がなかった時間は計 16 時間であり、そのうち、ほとんどは、無降雨連続時間が 1 時間と短く、断続的に雨が降り続いていたことが分かる。

### (3) 予警報

大雨注意報は 7 月 5 日 1:20 に、まんのう町、観音寺市、三豊市に発令された<sup>1)</sup>。そして、大雨警報に変わった時刻が、同日 9:40 であった。

洪水注意報は、大雨注意報が発令された約 2 時間後の 7 月 5 日 3:46 に、高松市、丸亀市、まんのう町、琴平町、観音寺市、三豊市に発令された<sup>1)</sup>。その後、約 1 日経過後の 7 月 6 日 8:23 に多くの市町村で洪水警報が発令された。なお、洪水警報が解除された日時は 7 月 7 日 16:58 であった。

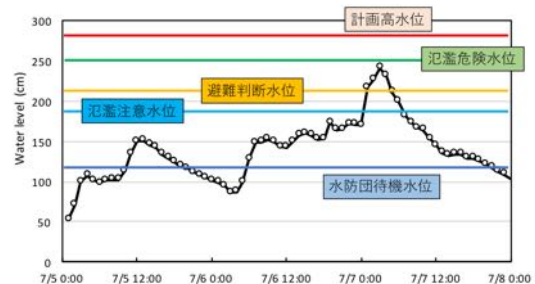


図-3 財田川における河川水位の時間変化（長瀬橋）

## 3. 河川災害の特徴

### (1) 水位の時間変化

今回、雨量の多かった西讃地域を流れる財田川の長瀬橋地点では、雨量の増加とともに水位が上昇し、その後、水位が高い状態が長く続き、7 月 7 日 3 時に最高水位 241 cm を記録した（図-3）。この水位は避難判断水位 220 cm を超えて、氾濫危険水位 250 cm に迫る

水位であり、非常に危険な状況であった。同様に、中讃域を流れる大東川では、計画高水位を超える水位が記録され、危険な状況であった。同様に、その他の多くの河川において、氾濫注意水位を超えたが、香川県全体において河川堤防の決壊や氾濫は生じなかった。

## (2) 公共土木施設の被害

香川県では、県と市が管理する公共土木施設の内、河川に関して、県管理では、44 箇所が被災し、被害額は約 3 億 2260 万円、市町では、2 箇所、1600 万円であった<sup>1)</sup>。

## 4. 河川調査

### (1) 土器川

土器川（祓川橋地点）では、7 月 4 日から水位が上昇し、その後、6 日 9 時と 7 日 4 時に 3.17 m の最大水位を 2 回記録した。これは、水防団待機水位 2.7 m を超えているが、氾濫注意水位 3.7 m よりも低く、水位は危機的状況ではなかった。しかし、図-4 に示すように、橋梁下部の護床工ブロックに整地していた土砂が豪雨により流失しており、その他の場所でも、河道内の形状が大きく変化した箇所もみられた。



図-4 土器川における橋梁周辺の河床変化

### (2) 金倉川

金倉川では、上流から下流に三ヶ所ある水位観測地点（高藪橋、五条、幸橋）において、7 月 7 日 3・4 時頃に最高水位を記録し、いずれも氾濫注意水位を超過したが、避難判断水位までは到達しなかった。しかし、図-5 に示すように、堤防が約 100 m 程度浸食する被害が生じるなど、金倉川では県内最多の 9 箇所において被災しており、必ずしも水位上昇だけでは災害の危険度を判断できないことが明らかとなった。



図-5 金倉川における河岸浸食（2018 年 8 月 9 日）

### (3) 財田川

財田川では、図-6 に示すように JR 予讃線が通る橋梁の橋脚が 1 箇所、潜掘により傾き、線路が変形したため、運休が約 1 ヶ月間続いた。また、橋梁の上流側では、右岸の堤防が浸食されており、流れがかなり強かったと推察される。



図-6 財田川橋梁の被災状況（提供：JR 四国）

## 5. その他の被害状況

### (1) 公共土木施設の被害

県と市が管理する公共土木施設において、河川、海岸、砂防、急傾斜、道路、公園を含めて、被害額は 14 億 9200 万円であり、件数は 144 件であった<sup>1)</sup>。

### (2) 住家被害

床上浸水が 1 件、床下浸水が計 9 件であり<sup>1)</sup>、河川の施設被害と比較すると、住家被害の件数は比較的少なかった。この理由は、降雨強度が極端に強くなかったためと考えられる。

## 6. まとめ

平成 30 年 7 月西日本豪雨の香川県における雨量の特徴として、時間集中型の豪雨は比較的弱かったが、3 日間にわたる長雨であった。また、雨量の空間分布は中西讃地域と島嶼部が多かった。河川については、計画高水位、氾濫危険水位を超えた河川もあったが、超過継続時間は短く、堤防の決壊、氾濫は生じなかった。しかし、長雨により水位の高い状態が長く続いたため、河川施設の被害箇所は 44 箇所と多かった。

このように、降雨の特性をふまえながら、河川施設の必要な管理を行う必要がある。とくに、水位上昇だけでは災害の危険度を判断できないことから、河道内の形状変化を監視・モニタリングすることが重要である。中小河川は 1 級河川と比較して、整備が十分でない場合もあることから、今後も、香川県や国と連携し、災害発生前に速やかな対応ができるよう、連携を強化する予定である。

## 謝辞：

本研究は、(公社) 河川財団の平成 30 年度河川基金助成事業（研究者・研究機関部門）災害緊急調査（代表：森脇亮）、香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構 平成 30 年度危機管理機構部門活動（研究）（突発性災害緊急調査部門（代表：長谷川修一）、減災基礎研究部門（代表：白木渡）、減災応用研究部門（代表：金田義行））の助成を受けた。また、土木学会水工学委員会西日本豪雨災害調査団（四国地区）、香川大学・香川県・香川高等専門学校の研究の活動の一環として行った。また、観測データ、資料等は香川県、国土交通省四国地方整備局香川河川国道事務所、四国旅客鉄道株式会社より提供いただきました。記して謝意を表します。

## 参考文献：

- 1) 香川県危機管理総局危機管理課：平成 30 年 7 月 5 日からの梅雨前線による大雨について、[https://www.pref.kagawa.lg.jp/content/dir2/dir2\\_1/dir2\\_1\\_1/wfbqj4180705095257.shtml](https://www.pref.kagawa.lg.jp/content/dir2/dir2_1/dir2_1_1/wfbqj4180705095257.shtml)（2019.2.28 閲覧）