

# 八の字堰周辺でのこれまでの取り組みと被災状況 ～「令和2年7月豪雨」対応チーム活動報告（1）～

上久保 祐志<sup>1,\*</sup> 岩坪 要<sup>2</sup> 脇中 康太<sup>3</sup> 森山 学<sup>3</sup>

## The Research So Far And Damage Situation at Hachinoji Weir Disaster Survey Report of "The Heavy Rain Event of July 2020", Part 1

Yuji Kamikubo<sup>1,\*</sup>, Kaname Iwatsubo<sup>2</sup>, Kota Wakinaka<sup>3</sup>, Manabu Moriyama<sup>3</sup>

Heavy rains in the Kumagawa River in 2020 caused extensive damage to its watershed. Meanwhile, the “Hachinoji” weir constructed downstream of the Kumagawa River has been maintained, including a park in the vicinity, but the floods this time destroyed the park as well. This paper shows the damage to this weir and its surrounding area, and it was found that the committee needs to discuss the direction of the future utilization of the high-water channel.

キーワード：球磨川、令和2年度7月豪雨、八の字堰

Keywords : Kumagawa river, 2020 heavy rain disaster, Hachinoji weir

### 1. 令和2年7月豪雨災害の概要

令和2年7月3日夜に梅雨前線が九州北部地方まで北上し、低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだことで、九州では大気の状態が非常に不安定となり、7月3日から4日の2日間の雨量は熊本県人吉市の気象観測所で420.0mmを観測した。例年7月の1か月分の平均雨量が471.4mmであるので、短期的に多量の降水があったこととなる。特に球磨川流域では、図1に示すように断続的に線状降水帯が形成され、時間雨量30mmを超える激しい雨が7月4日未明から朝にかけて8時間にわたって連続して降り続いた。球磨川本川の中流部から上流部および最大支川の川辺川の各雨量観測所における降雨量は、6時間雨量、12時間雨量、24時間雨量において、戦後最大の洪水被害をもたらした昭和40年7月洪水や昭和57年7月洪水を上回る降雨を記録した。人吉観測所における降雨量を図2に示す。このグラフで示されるように、12時間雨量、24時間雨

量においては、今回の雨量は昭和40年7月洪水の際に観測された雨量の2～3倍を記録している。

また、降雨と河川水位は密接に関係している。球磨川本川では、河口から約13kmに位置する横石観測所（八代市）

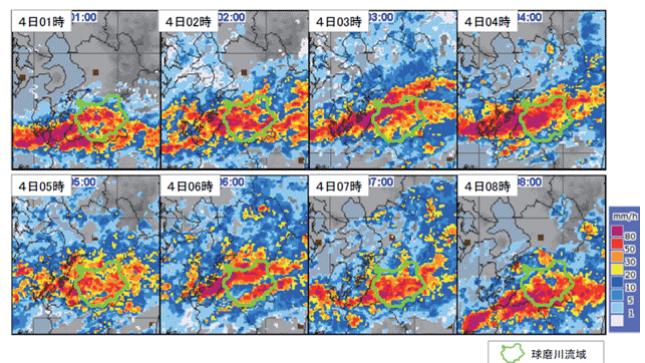


図1 降雨範囲の時間的変化

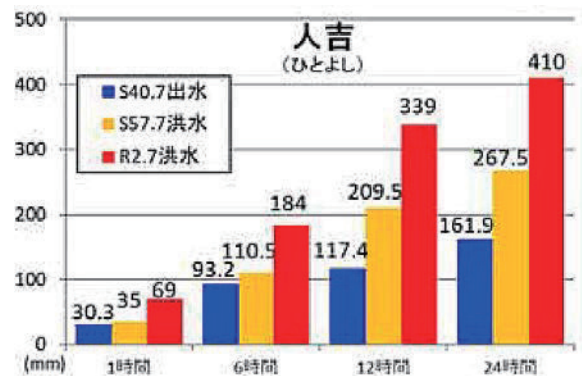


図2 人吉市で観測された雨量

<sup>1</sup> 企画運営部  
〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627  
Board of Administration,  
2627 Hirayama-Shinmachi, Yatsushiro-shi, Kumamoto, Japan  
866-8501

<sup>2</sup> 生産システム工学系  
〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627  
Faculty of Production Systems Engineering,  
2627 Hirayama-Shinmachi, Yatsushiro-shi, Kumamoto, Japan  
866-8501

<sup>3</sup> 生産システム工学系  
〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627  
Faculty of Production Systems Engineering,  
2627 Hirayama-Shinmachi, Yatsushiro-shi, Kumamoto, Japan  
866-8501

\* Corresponding author:  
E-mail address: kamikubo@kumamoto-nct.ac.jp (Y. Kamikubo).

から、約 69km に位置する一武観測所（錦町）に至るまで河川水位の観測をしているが、今回の豪雨では、全ての水位観測所において計画高水位を超過する水位を記録した。

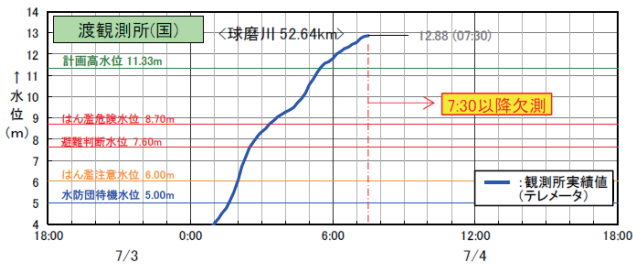


図3 水位変化（渡観測所）

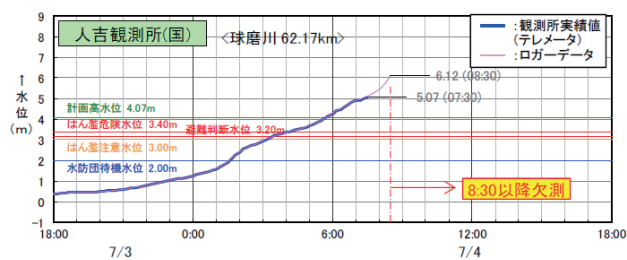


図4 水位変化（人吉観測所）

特に球磨村にある渡観測所（図3）と人吉市にある人吉観測所（図4）では、計画高水位を超過後に欠測しており、水位観測所をも超える水位上昇が発生したことになる。図3に示す球磨村の渡地区において、国土交通省が設置したライブカメラ<sup>(1)</sup>の様子を図5図6に示す。図5は7月4日の5時45分の状況であり、球磨川に流れ込む支川の小川を撮影したものであるが、既に国道の橋まで水位が上昇していることがわかる。図6は同日6:35のものであるが、図5の段階からおよそ50分間で渡地区全域が水没している。

この豪雨災害により、球磨川流域全体で50名の人的被害を出したほか、特に支川八代川合流点付近から下流側の球磨川流域においては至る所で浸水被害や家屋倒壊が発生し、6,000戸以上の浸水被害が確認された。また、2箇所の堤防決壊のほか、橋梁17橋の流出など国道や鉄道などの甚大な被害も発生している。

なお、筆頭著者は球磨川堤防調査委員会の委員をしており、以上の概要ならびに図1～図4は球磨川堤防調査委員会資料<sup>(2),(3)</sup>から抜粋したものである。



図5 球磨村渡地区のライブカメラ（7月4日05:45）



図6 球磨村渡地区のライブカメラ（7月4日06:35）



図7 八の字堰



図8 八の字堰の位置

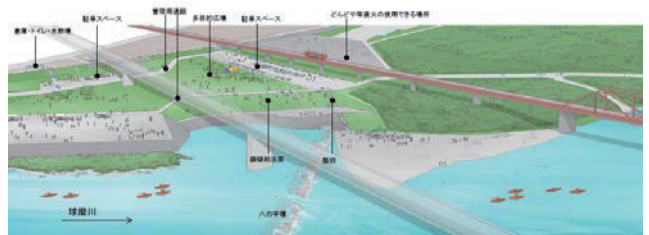


図9 高水敷の整備イメージ

## 2. 球磨川「八の字堰」の施工と近辺の整備

球磨川下流域においては、萩原堤防等の治水のための河川管理施設のほかに、利水のための遙拝堰が存在している。この遙拝堰の下流には、かつて良好な瀬があり、鮎をはじめとする魚類等の良好な産卵場や生息環境となっていた。卵から孵化した鮎にとって海に近い遙拝堰下流の瀬は特に重要であるが、近年、河床の低下等により瀬が減少し、鮎等の生物が減少傾向にあることが懸念されていた。そこで国土交通省では、「球磨川下流域環境デザイン検討委員会（筆頭著者が委員長）」を立ち上げ、かつての瀬を再生する取り組みを始めた。検討を進める中で、この地には約400年前に加藤清正公によって築造されたとされる「八の字堰」が存在していたことがわかり、球磨川の急流を制御し洪水を防ぐという先人の知恵を設計に取り入れ、河川環境の再生を実施するとともに新たな名所「八の字堰（図7参照）」を生みだした。この八の字堰の位置を図8に示す。

この八の字堰は2019年3月に完成し、2019年5月には完成記念式典も行われた。その後、筆頭著者が委員長を務める「球磨川・新萩原橋周辺地区かわまちづくり実行委員会」で八の字堰の左岸側における高水敷での整備を検討し<sup>(3)</sup>、図9に示すようなバーベキュー場や駐車場等の整備が行われ、2020年8月8日には、この左岸側を公園として一般市民に開放する記念式典が実施予定であった。

## 3. 球磨川「八の字堰」近辺の被災状況

前述のとおり、2020年8月8日にオープン予定であった左岸側の公園は、令和2年7月豪雨により大きな被害を受けている。以下に、7月15日に撮影した写真を元に被害状況を解説する。

図10は、公園の左岸堤防における水位痕跡を河川側から撮影したものであり、堤防の半分程度まで水位が上昇していたことがわかる。堤防により外水氾濫は発生しなかったものの、高水敷はおよそ2m程度の水深で水没していたことがわかる。

図11は、管理用道路と養生した芝生の様子である。道路のアスファルトならびに芝生は侵食されており、豪雨時の流量・流速の大きさを物語っている。

図12は、駐車場となっている場所を撮影したものである。駐車場を覆っていた路盤は破壊されて流されており、また、一帯には土砂が堆積している様子が伺える。

図13は、肥薩おれんじ鉄道の橋脚部分であるが、橋脚のまわりが流水により洗掘している様子が確認できる。

図14は、河川の傍に設置した新品の看板であったが、流水により石柱から剥がされていた。

以上のように、高水敷は元々、水位が上昇して遊水地となる部分であり、今回のように被害を受けることは想定していたものの、その被害が大きく上回ったことで今後の利活用についても多くの課題を残した。



図10 水位の痕跡



図11 管理用道路および芝生の被害状況



図12 駐車場の被害状況



図13 橋脚周辺の被害状況



図14 看板の被害状況

一方で、八の字堰本体については図15に示すように豪雨後も健在であり、左岸側（写真では右側）の水際付近では、当初想定した砂礫河原が形成されていた。八の字堰に被害がなかった理由としては、図16に示すように、施工時に洪水時の流れにも耐えうる強固な構造形式にしたためであると考えられるが、具体的な検証はこれからである。

#### 4. まとめ

今回の豪雨災害により、球磨川流域全体で50名の人的被害を出したほか、特に支川川辺川合流点付近から下流側の球磨川流域においては至る所で浸水被害や家屋倒壊が発生し、6000戸以上の浸水被害が確認された。また、2箇所の堤防決壊のほか、橋梁17橋の流出など国道や鉄道などの甚大な被害も発生している。

一方で、球磨川の遥拝堰から下流部については、今回の豪雨による人的被害や家屋被害はなかったものの、高水敷の施設や設備には多くの被害を出した。これは、高水敷の用途としては仕方ないものであるが、今後の高水敷利活用について一定の課題を残すことになったため、今後の委員会においても利活用についての方向性を協議していく必要がある。



図15 豪雨後の八の字堰



図16 八の字堰の石組み構造

（令和2年9月25日受付）

（令和2年12月7日受理）

#### 参考文献

- (1) 国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所：早よ見なっせ球磨川（リアルタイム防災情報），<http://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/kumagawa/bousai/index.html>，(2020年7月4日閲覧)。
- (2) 国土交通省九州地方整備局：「7月13日 第一回球磨川堤防調査委員会資料」，(2020)。
- (3) 国土交通省九州地方整備局：「8月7日 第二回球磨川堤防調査委員会資料」，(2020)。
- (4) 八代市役所：「第19回 球磨川・新萩原橋周辺地区かわまちづくり実行委員会資料」，(2019)。