



2020九州豪雨

川辺川ダムがあったら 水害は防げたか？

大熊 孝（新潟大学名誉教授）

2 020年7月初めの九州豪雨では死者・行方不明者が79人に達する。このうち、球磨川水系では67人を占める。その67人のうち身元判明者は51人で、そのうち65歳以上は45人、80歳以上は27人である（新潟日報2020年7月11・14日朝刊から集計）。

人生の終わりを非業の死で迎えねばならなかったのはどんなに悔しいことであつたか想像に難くない。冥福を深く祈る。ここでは、建設が中止されている川辺

川ダムが仮に存在していたら、球磨川の水害を防ぐことができたのかどうか、検証したい。なお今回、私は高齢で病氣明けなうえにコロナ禍もあり、現地調査には行っていない。ただ、球磨川流域には大学院生時から数回訪ねており、それを出しながら報道やウェブ、知人からの情報をもとに論じることにご賢察いただきたい。

球磨川水系は肋骨状

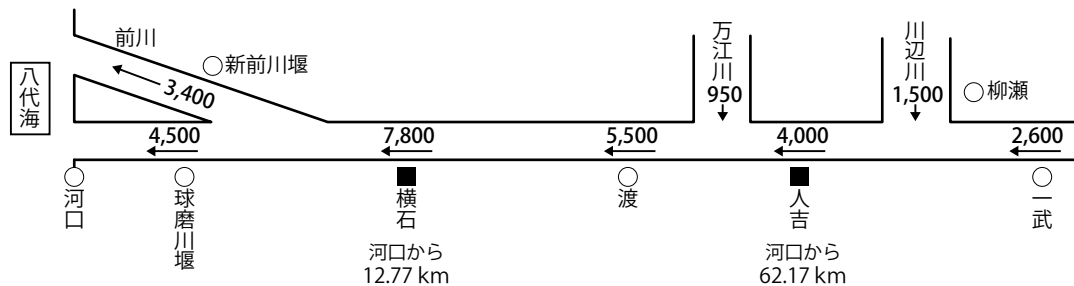
球磨川水系の特徴の一つは、大きな支川としては川辺川、万江川があるくらいで、あとは小さな川が本川に直角に合流する形態をしていることである（図2参

照）。いわば肋骨形状になっている。

流域の水脈形状が樹枝状の場合、流域に均等に雨が降ったとすると洪水は下流に行くにしたがい大きくなる。しかし肋骨状の場合、どの支川からも同じように洪水が本川に流れ込むため、本川では上流から下流まで同時に水位が上昇し、同時に最高水位に達し、その最高水位が長い時間継続することになる。

もう一つの特徴は、人吉盆地の下流から八代平野に出るまで、狭窄部が40km以上にわたって続くことである。この狭窄部は渓谷美として観光に役立っているが、洪水の流下を妨げ、人吉盆地の土砂堆積を助長するものであり、人吉の大地形成

図1 球磨川計画高水流量図 (単位: m³/s)



球磨川水系の基本高水のピーク流量等一覧表 (単位: m³/s)

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量 (計画高水流量)
球磨川	人吉	7,000	3,000	4,000
	横石	9,900	2,100	7,800

*治水計画上重要な地点の洪水を想定して「基本高水」と呼ぶ。そのピーク流量を河道とダムなどの各種洪水調節施設に配分した結果求められる河道を流れる流量が「計画高水流量」。

出典:「球磨川水系工事実施基本計画と球磨川水系河川整備基本方針(案)対比表」(国交省河川局、2007年3月)

に貢献してきたともいえる。そこに人が住みつき、生業を営み、都市を形成してきたわけである。

川辺川ダムは豪雨にどれだけ対応できたか?

球磨川水系では川辺川ダムが事実上中止となり、河川整備計画は未策定のままであるが、河川整備基本方針では「流域内の洪水調節施設により」という表現で、表および図1のような計画が検討されている。

「流域内の洪水調節施設」として、すでに市房ダム(1960年完成)が存在しているが、図1にあるように川辺川が球磨川に流入する計画高水流量が1500 m³/sであり、川辺川ダムの計画高水流量が3520 m³/sであることとの差を考慮すると、この上流における洪水調節施設として川辺川ダムが生き残っていると考えざるを得ない。

川辺川ダム計画の諸元をP105に示す。ちなみに、洪水調節容量の第1期(6/11(9/15)容量8400万m³を流域(集水)面積470km²で割ると、川辺川ダムで洪水時に貯留できる雨量は約179mm

である(この洪水調節容量を雨量換算で表現したものを「相当雨量」という)。

既設の市房ダムは、流域面積157.8km²、洪水調節容量は2期に分かれて、850万m³(6/11(7/21))と1830万m³(8/1(9/30))である。第1期の相当雨量を計算すると54mmとなる。今回の洪水時には予備放流が行なわれ、早期に水位を低下させており、約1620万m³の洪水調節容量が確保されたようである。これを同じように相当雨量で見ると約103mm。要は、何百mmという豪雨に対して、この程度しか洪水を貯留できないということである。

ダムが完成していても人吉の水害は防げなかった

国交省九州地方整備局八代河川国道事務所のホームページから見た今回の洪水の特徴を図2に示す。各地点の水位・雨量記録の要点とともに見ていただきたい。これらのうち、四浦、一武、人吉、横石の水位記録から、水源開発問題全国連絡会の嶋津暉之氏が暫定的に流量に換算し、グラフ化したものが図3である。

これらの雨量や水位・流量の変化状況