

# 球磨川の氾濫 2020.07.03～04 第3報

## 川辺川ダムが運用が無い場合

地政学的異文化研究所

鈴木 誠二

はじめに

これまで、我々は、アメダスのデータを用いて氾濫を予測する手法を開発し、そのプログラムを作成し、その手法について、日本のおもな一級河川での過去の洪水について、適用の妥当性を検証してきた。そして、このプログラムを用いて今回の帯状降水帯がもたらしたと言われている球磨川の氾濫についての検証を行った。これにより、球磨川の人吉市の下流側で氾濫が頻繁に起こる可能性が示された。

しかしながら、この検討は、国土省からの古い情報に基づき、球磨川の大きな支流である川辺川に、洪水対策用の川辺川ダムが設置されているものとして、その運用を前提に氾濫の可能性を検証してきた。その結果、人吉市での氾濫はこの川辺川ダムの貯水により、まさにギリギリのところまで氾濫が抑えられる可能性が有るという結果になった。まことに川辺川ダムの存在のありがたさを痛感することとなった。

専門家の先生によると、人吉市での氾濫は、市の中心よりも下流側で川幅が狭くなっており、ここで氾濫を起す危険性があるという説明があり、これを検討した結果、確かに、人吉市では氾濫は抑えられても、その下流側では、氾濫が発生するという事が判明した。

ところが、マスコミの報道によると、どうも人吉市での氾濫もかなりひどかったとのことであった。そして、よくよく専門家の説明を聞いていると、どうも、川辺川ダムは、地元の反対で運用されていないとのことになった。となると、我々のプログラムをもう一度検証する必要が出てきた。つまり、川辺川ダムが運用されていない時の人吉市での氾濫の危険性、ひいては、球磨村など、下流域での氾濫の程度がどのように変わるか、確認する必要が出てきた。

そこで、まずは、氾濫が抑えられる可能性のあった人吉市での球磨川の状況を見直してみた。

### 1. 川辺川ダムの運用が無い場合

人吉市での球磨川の流量を計算した。計算の手法は、前回報告の通りであり、川辺ダムでの貯水をゼロとすれば、川辺ダムが存在していないという条件になる。この状態での球磨川の流量は、図1のようになった。プログラムの運用については、既報のとおりである。こうした、条件の変更にも融通の利くところがこのプログラムの優れたところでもある。

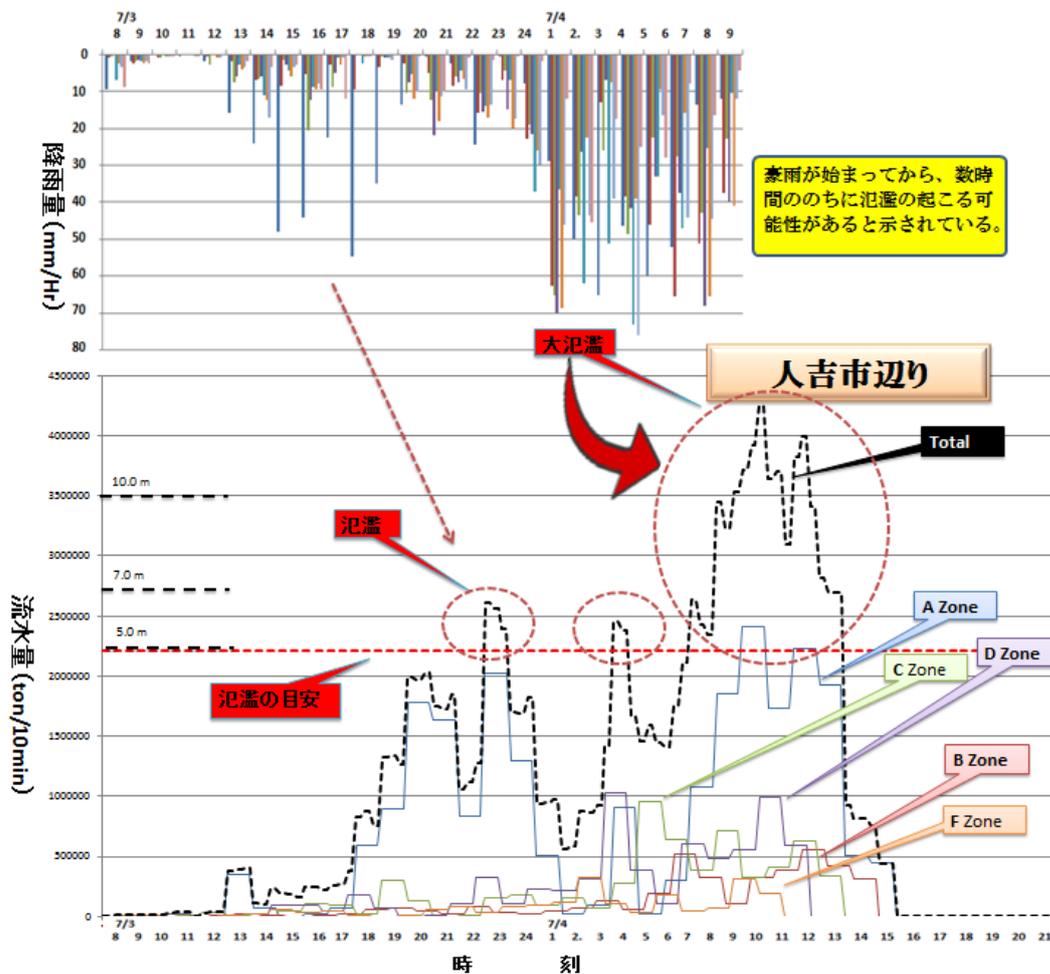


図-1 人吉市での球磨川の流量とその構成

これから、人吉市では、一回目の氾濫が、22 時頃に発生し、二回目が 4 日の 3 時ごろ、そして、7 時頃になると本格的な氾濫が発生し、膨大な水が溢れて来た事が分る。氾濫の主体となっている増水は、A Zone、つまり、五木村地方の降雨によるもので、これがそのまま川辺川の流れとなって、人吉市の上流で球磨川と合流している。

水の溢れ方(経時的な変化)と氾濫総水量は、図-2、図-3 のとおりとなった。溢れた水の量は、総量で、41,8114 千 t となり、これは、 $20 \times 10^4 \text{ m}^2$ (人吉市の 1/10)に浸水したとすると、約 2 メートルの高さ、つまり、家屋の一階部分は水没するという深さであることが分った。この浸水の深さは、氾濫の起きた面積によるもので、実際の現場がどうであったかを是非検証したい。



図-2 氾濫した水の量 経時的变化



図-3 いつ、どれだけの水があふれ他か？

2. 川辺川ダムが運用された場合との比較

既に、我々は、川辺川ダムが運用されるものとして、人吉市の球磨川の氾濫の起こる可能性を検討してきた。その結果と比較し、ダムの運用の有・無しでどのように変わるかを見てみたい。図4より

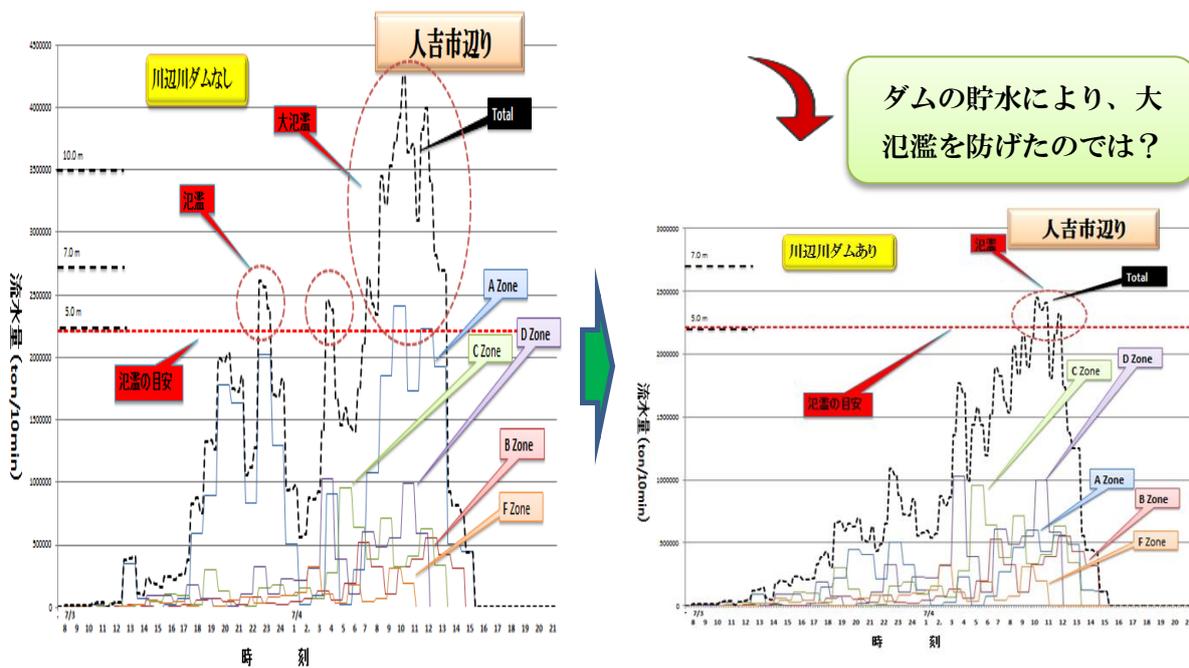


図-4 川辺川ダムの貯水による人吉市での氾濫防止の可能性

今回の人吉市出の氾濫は、想定外の降雨によるものであると言われているが、しかし、もし、仮に川辺川ダムがあったとして、その運用がスムーズに実施されていたのなら、人吉市での氾濫は最小限に抑えられ可能性がある。人吉市の今回の水害の程度がどの程度であったのかは、まだ明らかにされてはいないが、その損害の責任がどこにあるのかを、明確にする一つの手立てとして、この資料を参考にして頂きたい。

(2020.07.07)