

参考資料②

＜第2回説明資料②より抜粋＞

## 第2回 ダムによらない治水を検討する場 説明資料

平成21年7月16日

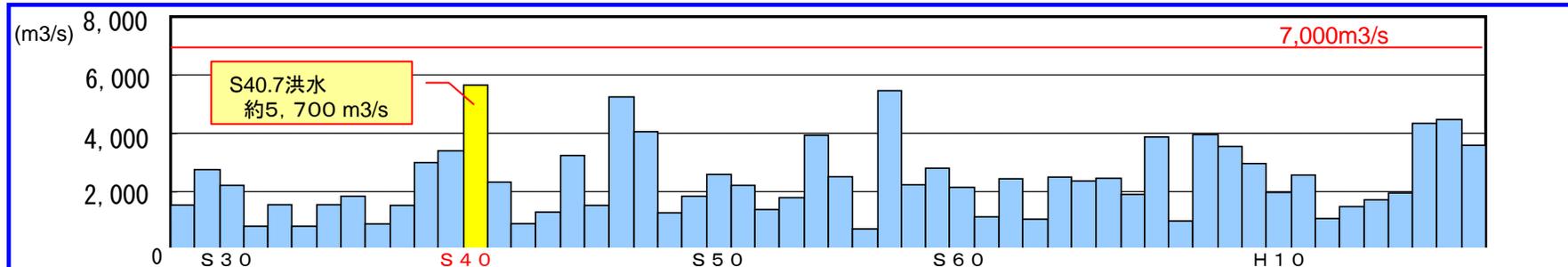
国土交通省 九州地方整備局

# 昭和40年7月降雨によるシミュレーション概要

## ◆ 今回選定した降雨

・昭和40年7月出水時の降雨 …………… 球磨川流域において**戦後最大の被害**を与えた降雨

人吉地点における過去の年最大流量(ダム操作なし、氾濫なしを想定)



※上記グラフの河川流量は、市房ダムの操作をせず、人吉地点上流区間での氾濫が生じなかった場合の流量を示す。

## 選定した降雨の概況

	洪水前の気象状況		時間分布(最大時間雨量)(mm)				地域分布
	概況	前期雨量 (mm/10日間)	1時間	3時間	6時間	12時間	
S40.7洪水	梅雨前線の活動が活発で、県南部の球磨川流域を中心に断続的な降雨があった。	389	36	97	141	167	球磨川全域で降雨量が多く、特に川辺川上流域の降雨量が顕著。

※上記の雨量は人吉上流域の平均雨量。

## ◆ シミュレーションにおける河道状況

・平成17年3月に測量した球磨川及び川辺川の川幅、堤防の高さ、河床の形状等で設定。

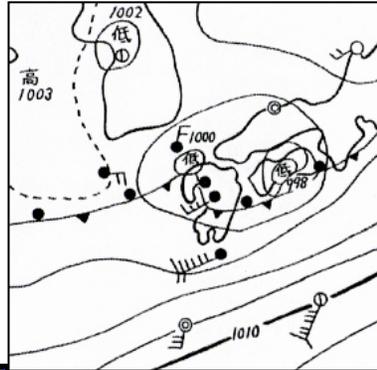
## ◆ 今回提示する内容

- 1. 河川水位の状況** : 仮に**堤防が決壊しなかった場合**、どこまで水位が上がるか。
- 2. 流域の浸水状況** : 下記**2ケース**における 浸水範囲、浸水深、被害状況がどうなるか。
  - ① 計画高水位を超えると堤防が**決壊する場合**
  - ② 計画高水位を超えても堤防が**決壊しない場合**
- 3. 内水被害** : 内水被害が想定されるが、中小河川のシミュレーションまで必要になるため、このシミュレーションでは考慮していない。

【概況】

梅雨前線の活動が活発となり、県南部の球磨川水系を中心に大雨が降り、被害が発生した。

八代市、人吉市、芦北町、坂本村(現八代市坂本町)、相良村、五木村に災害救助法が適用された。



昭和40年7月3日  
午前3時の天気図



人吉市街地の浸水状況(人吉市)



球磨川中流部の浸水状況(球磨村)



人吉橋上市街地の浸水状況(人吉市)



球磨川中流部の浸水状況(球磨村)



球磨川下流部の被災状況(八代市)

昭和40年7月降雨が近年の河道状況で発生した場合をシミュレーションするにあたり以下の条件を仮定した。

(1) 堤防がある箇所

① 計画高水位を超えると堤防が決壊する場合

※実際には、計画高水位以下で堤防が決壊した事例がある。

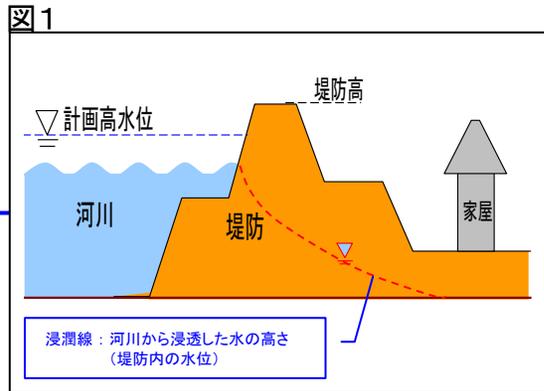
② 計画高水位を超えても堤防が決壊しない場合

※実際には、浸透や越水により堤防が決壊した事例がある。

(2) 堤防がない箇所

① 地盤高を越えると増水した河川の水があふれ出す

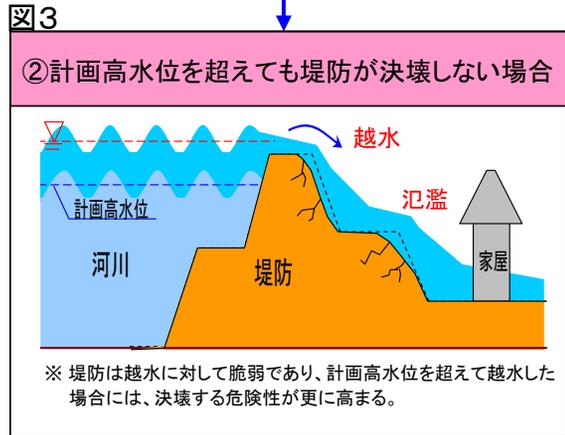
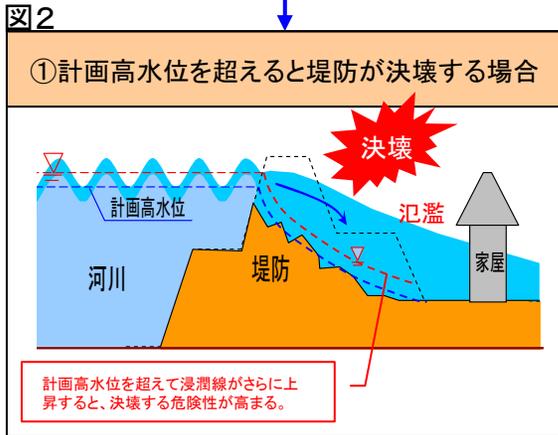
堤防がある箇所



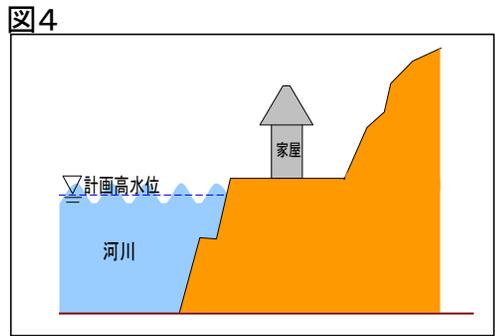
**用語解説**

- ・ 浸透 (しんとう) ……堤防に河川の水がしみ通ること。
- ・ 越水 (えっすい) ……増水した河川の水が、堤防の高さを越えて溢れ出す状態。
- ・ 溢水 (いっすい) ……堤防がない箇所において、増水した河川の水が溢れ出す状態。

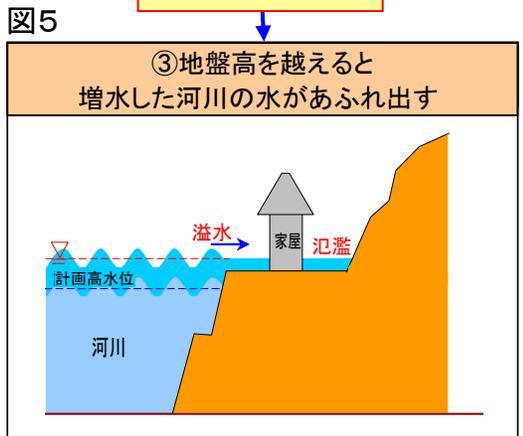
河川水位が上昇



堤防がない箇所



河川水位が上昇



○堤防は、河川管理施設等構造令により計画高水位以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造とするものとされている。（計画高水位を超えた場合の安全性を保証しているものではない）

越水した場合の危険性

- ・河川水位が堤防天端を越えた場合は、越流水により、天端や法面の侵食、法尻洗掘等が生じ、決壊する危険性が高まる。



越水により堤防が決壊した事例

あすわ  
(H16.7洪水 足羽川 洪水の状況(福井県福井市))

出典: 福井豪雨映像アーカイブス作成委員会

計画高水位を超えた場合の危険性

- ・河川水位が計画高水位を超えた場合は、水位の上昇に伴い堤防内への河川水の浸透、法面の侵食等により危険性が高まり、決壊するおそれがある。
- ・橋梁の桁下が流木などの影響で閉塞し、その上流に水位上昇が生じ、決壊するおそれがある。



越水していなくても堤防が決壊した事例

(H18.7洪水 天竜川 洪水の状況(長野県箕輪町))



流木が橋にかかり水位を押し上げた事例

(H18.7洪水 川内川 洪水後の状況(鹿児島県さつま町))

堤防の質的要因からの危険性

- ・堤防の幅や高さが不足している場合や堤防の土質状態などによっては計画高水位以下でも決壊するおそれがある。

## ◆既設ダムの洪水調節や上流で氾濫した洪水について

・既設ダムによる洪水調節や越水又は溢水による氾濫により下流への流量は減少する。

イメージ

