

【令和3年7月15日（木）】  
以下について、会議時から修正しました。  
資料3 p3 体裁の崩れた箇所を修正  
p4 体裁の崩れた箇所を修正

資料3

# 球磨川水系河川整備基本方針の変更について ＜説明資料＞

令和3年7月8日

国土交通省 水管理・国土保全局

- 現行の河川整備基本方針(以降、「現行の基本方針」と表記)は平成19年5月に策定。
- 令和2年7月豪雨では、基本高水のピーク流量を大幅に上回る洪水が発生し、流域内で浸水面積約1,150ha\*、浸水戸数約6,280戸\*の浸水被害が生じた。
- 今回、気候変動の影響も考慮した計画への見直しを行うためご審議いただく。

※第1回令和2年7月球磨川豪雨検証委員会説明資料より

## <河川整備基本方針の変更に関する審議の流れ>

### ①流域の概要.....

今回審議事項【P2～P16】

- ・土地利用の変遷、まちづくりの動向、近年の降雨量、流量の状況
- ・これまでの主要洪水と主な治水対策 等

### ②基本高水のピーク流量の検討

- ・計画対象降雨の降雨量設定、気候変動を踏まえた基本高水の設定 等

### ③計画高水流量の検討、河道と洪水調節施設等への配分 等

- ・技術的・経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討 等

### ④流域治水に係る取組み

- ・上流、下流、本川・支川における流域での取組み

### ⑤河川環境・河川利用についての検討

- ・河川環境、河川空間利用、流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定 等

### ⑥総合土砂管理

- ・ダム、河道、河口の土砂の堆積状況 等

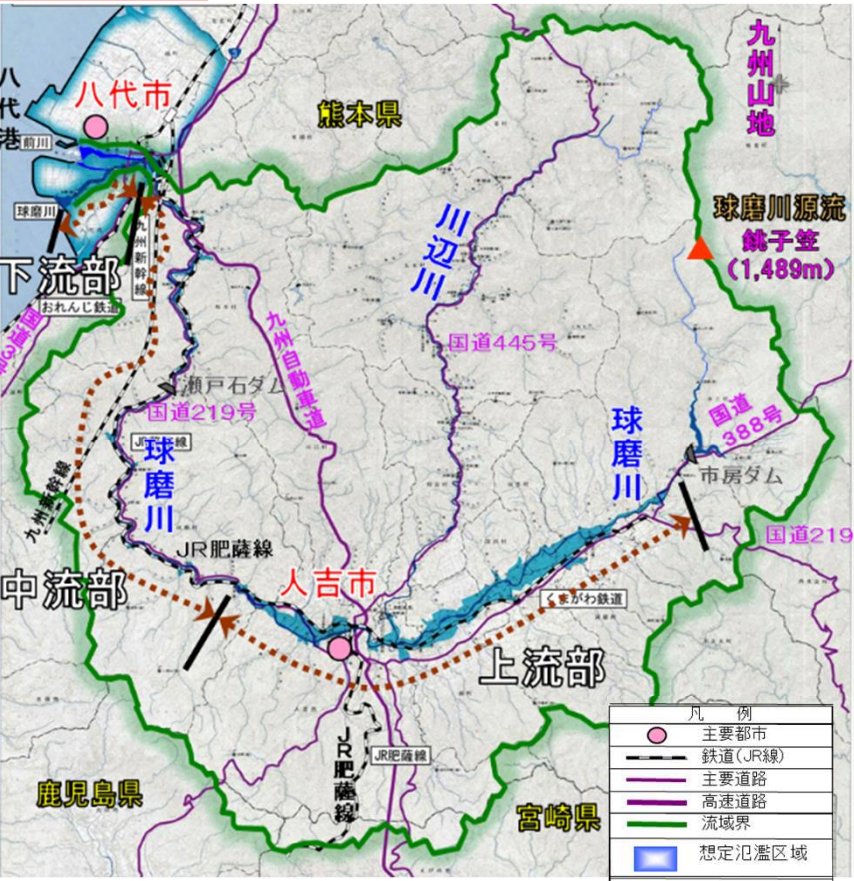
### ⑦河川整備基本方針(変更案)本文の検討

# ①流域の概要

# 1. 流域の概要

- 球磨川は幹川流路延長115km、流域面積1,880km<sup>2</sup>の一級河川であり、その流域は熊本県、宮崎県、鹿児島県の3県にまたがり、4市5町5村を抱えており、その大部分を熊本県が占めている。
- 流域の約9割を森林が占めており、人口・資産は下流平野部と人吉・球磨盆地に集中。

## 球磨川流域図

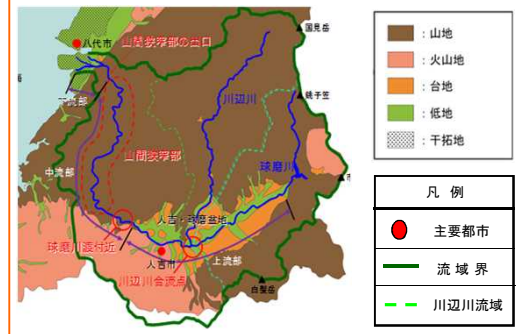


## 流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積): 1,880km<sup>2</sup>  
 幹川流路延長 : 115km  
 流域内人口 : 約12万人  
 想定氾濫区域面積 : 約160.0km<sup>2</sup>  
 想定氾濫区域内人口 : 約13.3万人  
 主な市町村: 八代市、人吉市、芦北町、錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村等

出典) H27河川現況調査

## 地形・地質特性



■全体的に円形の形状となっており、球磨川や川辺川の上流域は、国見岳、銚子笠、市房山、白髪岳などの高峰がそびえ九州山地の一部を成している。

出典) 土地分類図(地形分類図)熊本県 昭和48年(1973年)(経済企画庁総合開発局)をもとに作成

## 産業

- 【工業等】
  - 下流の八代市では、球磨川の水を利用した製紙業、金属製品業等の工場が立地。
  - 河口付近の八代港は重要港湾に指定されており、南九州の拠点工業港として発達。
- 【農業等】
  - 氾濫原の八代平野では、米・イ草の二毛作が盛ん。最近ではハウス栽培が盛んで、トマトの生産高は全国有数。
  - 上流部は穀倉地帯を形成。米焼酎造りが盛ん。



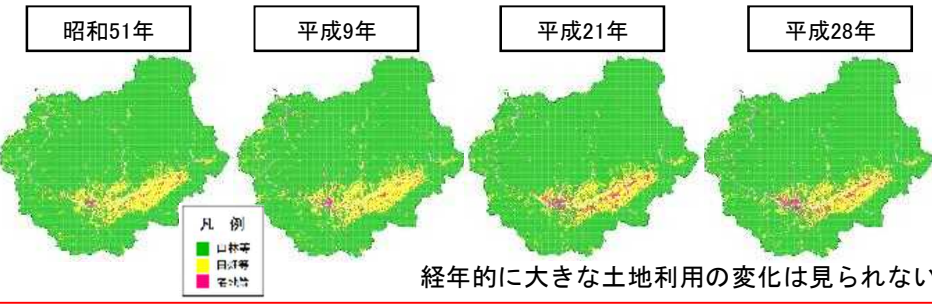
- 【その他産業】
  - 球磨川中・上流部では、アユ釣りが盛んであり、多くの釣り人が球磨川の尺アユを求めて訪れている。
  - 日本三急流と称され、多くの観光客が球磨川下りを楽しんでいる。



## 土地利用の変化

■森林が全体の約9割を占める。

年	宅地等	田畑等	山林等
S51	1.4%	10.0%	88.6%
H9	1.9%	10.3%	87.8%
H21	2.5%	9.1%	88.4%
H28	2.8%	8.6%	88.6%



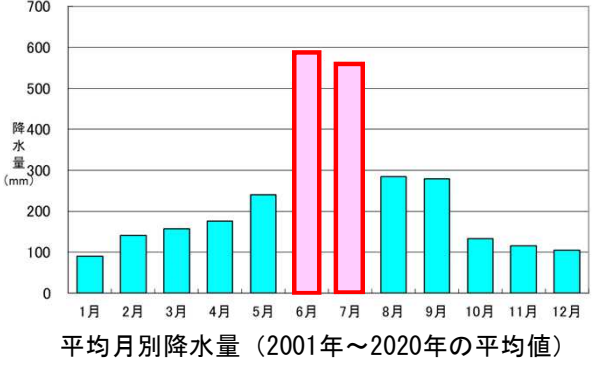
# 1. 流域の概要 降雨特性

- 球磨川流域は、梅雨前線の影響を受けやすく、過去の主要な洪水は7月に発生。流域は急峻な山々に囲まれていることから、流域全体に降雨が広がると一気に河川の水位が上昇しやすい。
- 令和2年7月豪雨では流域全体に線状降水帯がかかり続け、時間雨量30mmを超える激しい雨が数時間にわたって連続して降り続き、中流部から上流部、川辺川で観測史上最大の降雨を記録、甚大な洪水被害が発生。
- 台風期には、台風の北上に伴い、九州山地に接する上流域で降雨が多く、特に、九州の西岸を北上した場合、短時間降雨・総雨量とも多くなる傾向がある。一方、九州の東岸を北上した場合は比較的少ない傾向。

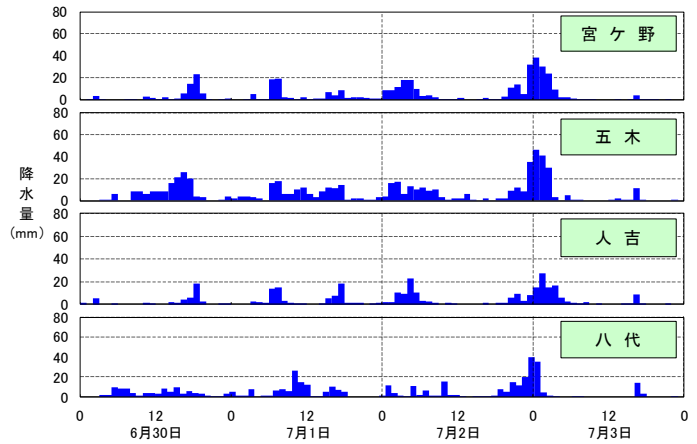


**降雨特性**

- 降水量の大部分は梅雨期に集中。
- 年平均降水量は約2,850mmであり、全国平均の約1,750mmと比べると約1.6倍。

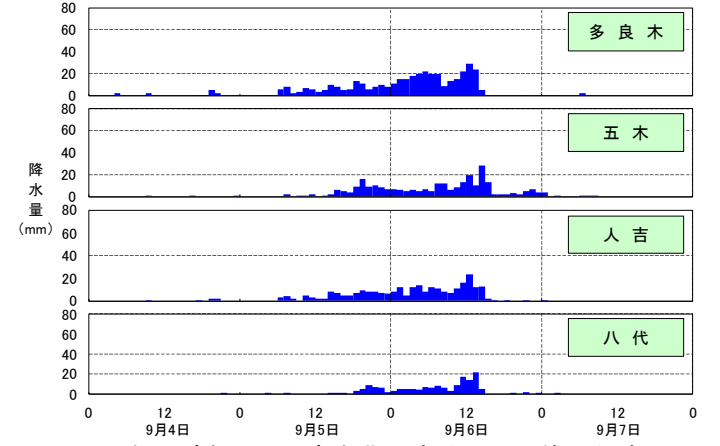


昭和40年7月洪水 (梅雨)



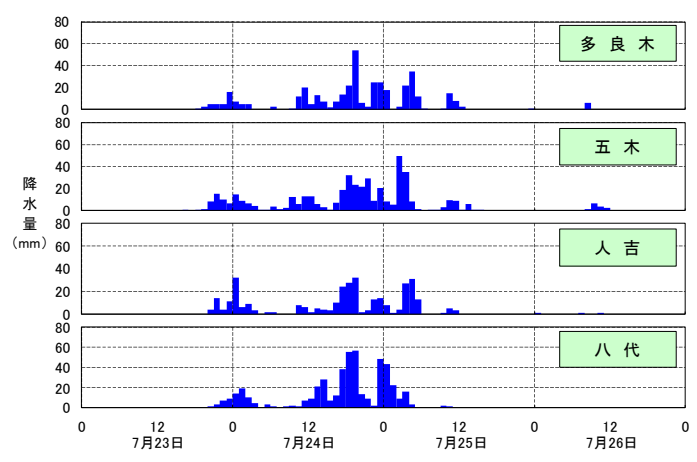
・梅雨前線の影響により4日間にわたって断続的に降雨が継続。球磨川全域で降雨量が多く、特に球磨川及び川辺川上流域で降雨量が多い。

平成17年9月洪水 (台風)



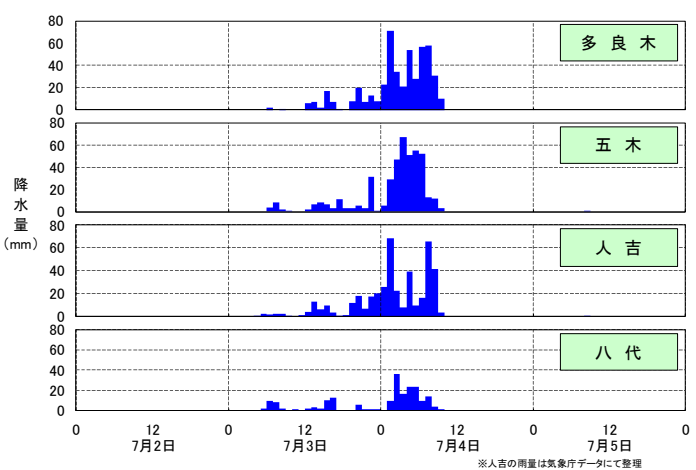
・台風が九州の西岸を北上することに伴った降雨。球磨川及び川辺川の上流域で降雨が多い。

昭和57年7月洪水 (梅雨)



・梅雨前線の影響による降雨。球磨川全域で降雨量が多い

令和2年7月洪水 (梅雨)

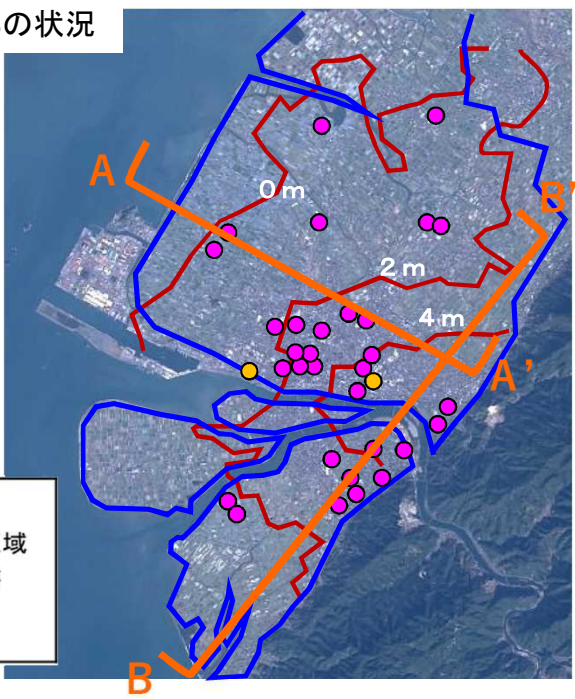


・梅雨前線の影響により線状降水帯が形成され、中流から上流部で観測開始以来最大の降雨を記録。

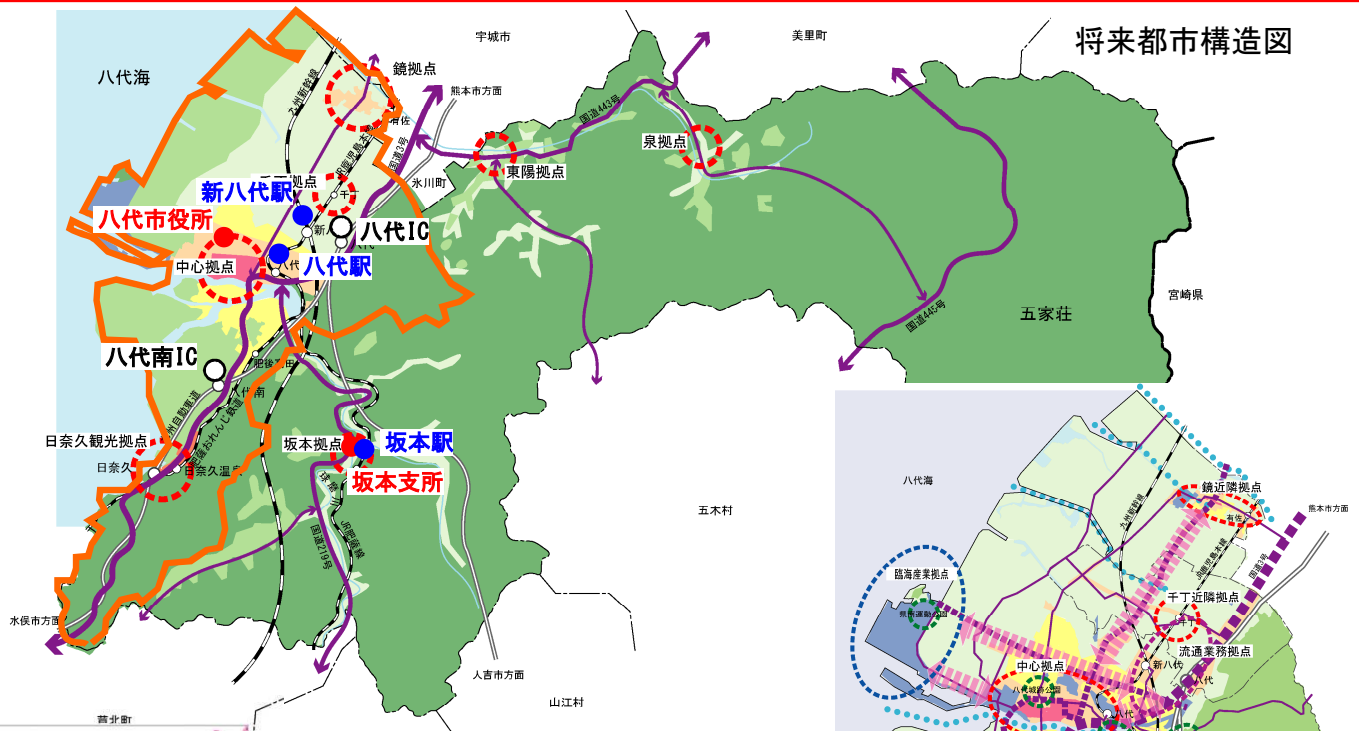
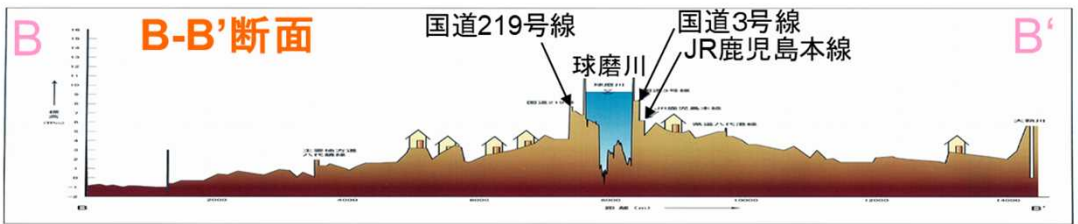
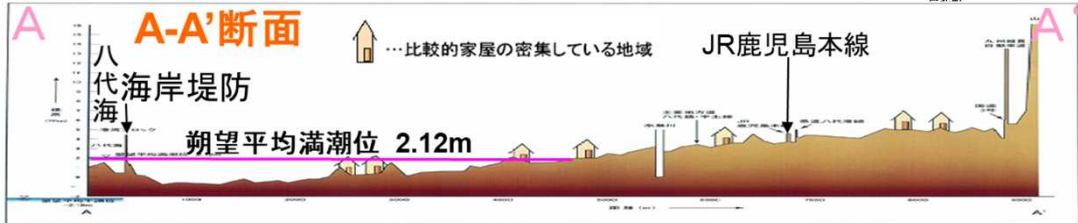
# 1. 流域の概要 土地利用の状況【下流部(八代平野)】

- 球磨川下流部は、扇状地であり拡散型の氾濫域を形成しており、一旦氾濫すれば、八代市街地を含む広い範囲に浸水被害が及ぶ恐れがある。また、干拓で広がった八代平野は、ゼロメートル地帯で、高潮被害を受けやすい低平地となっている。
- 平成22年3月に策定された「八代市都市計画マスタープラン」において、八代市の都市計画区域は旧八代市等の平野部を中心に指定がなされている。その中で、「市の中心市街地を流れる球磨川を軸に、水と緑のネットワークを創出するため、球磨川を都市景観の構成要素として、その効用を積極的に引き出し、親水性の高いコミュニティ空間として市民の積極的な利用を促す」とされている。
- 球磨川の洪水に備えた防災対策として、平成30年に八代市では水害タイムラインの試行版を作成し、改善を行いつつ、運用を実施している。

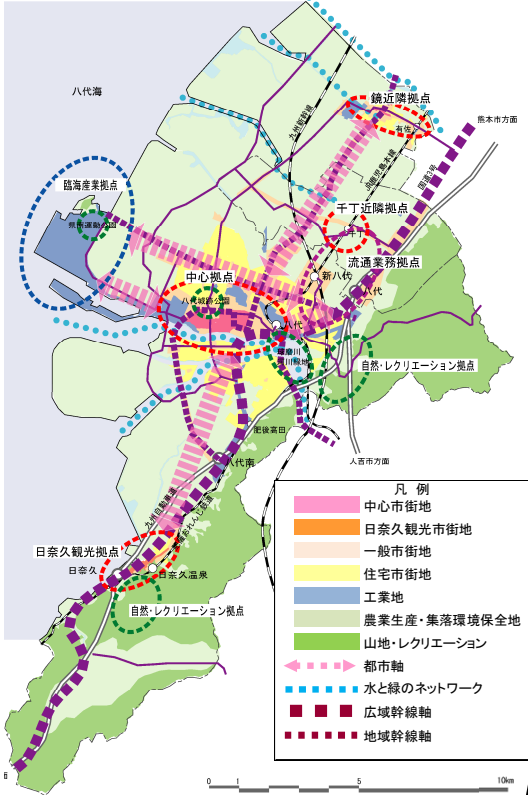
下流八代市街部の状況



- 凡例
- 浸水想定区域
  - 公共機関等
  - 工場



- 凡例
- 中心市街地
  - 日奈久観光市街地
  - 一般市街地
  - 住宅市街地
  - 工業地
  - 農業生産・集落環境保全地
  - 農業生産地
  - 山林・レクリエーション
  - 広域幹線軸、地域幹線軸
  - 都市計画区域



- 凡例
- 中心市街地
  - 日奈久観光市街地
  - 一般市街地
  - 住宅市街地
  - 工業地
  - 農業生産・集落環境保全地
  - 山地・レクリエーション
  - 都市軸
  - 水と緑のネットワーク
  - 広域幹線軸
  - 地域幹線軸

地区・区域	名称	面積
都市計画区域	八代市都市計画区域	18,662ha

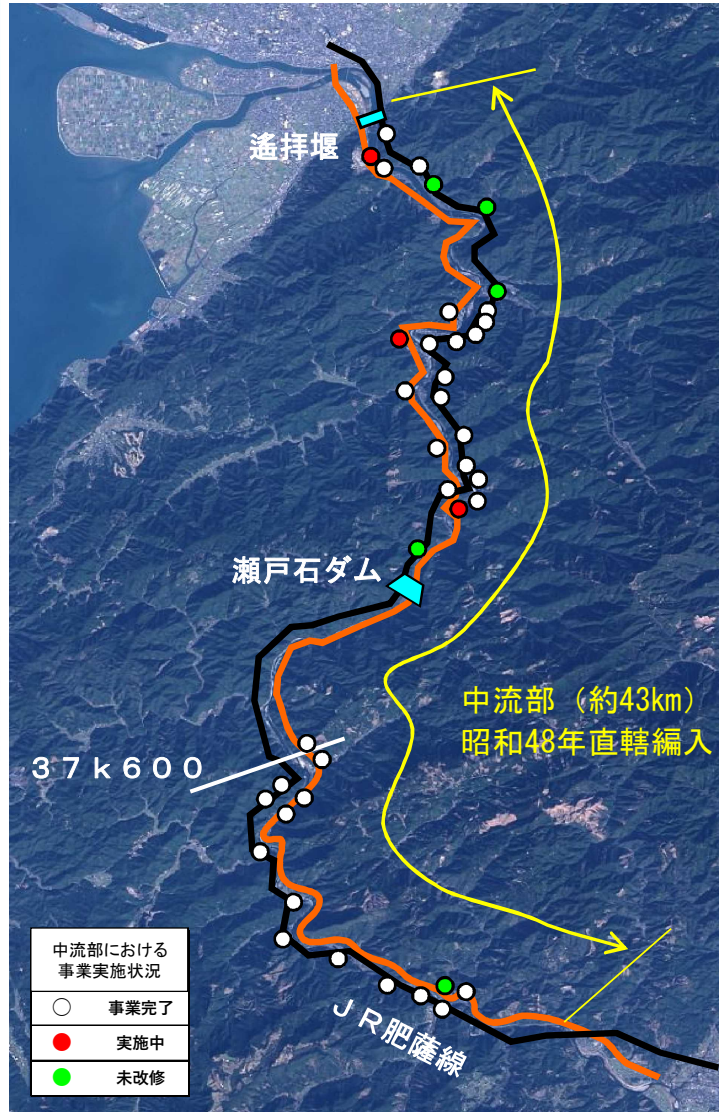
# 1. 流域の概要 土地利用の状況【中流部】

- 球磨川中流部は約43キロに及ぶ山間狭窄部となっており、洪水時に水位が上昇しやすく、球磨川沿いに点在する集落や、並走するJR肥薩線、国道、県道が洪水被害を受けやすい地形となっている。
- 山間狭窄部で治水対策が難しいことから、昭和48年に直轄管理区間に編入。昭和60年代より新しい治水対策手法として宅地かさ上げ方式、輪中堤方式を導入し、現在まで河川改修が進められてきている。
- 球磨川中流部では、ラフティングやアユ釣り等の河川利用が盛んで、地域の観光資源となっている。
- 球磨川の洪水に備えた防災対策として、平成28年に球磨村では水害タイムラインの試行版を作成し、改善を行いつつ、運用を実施している。

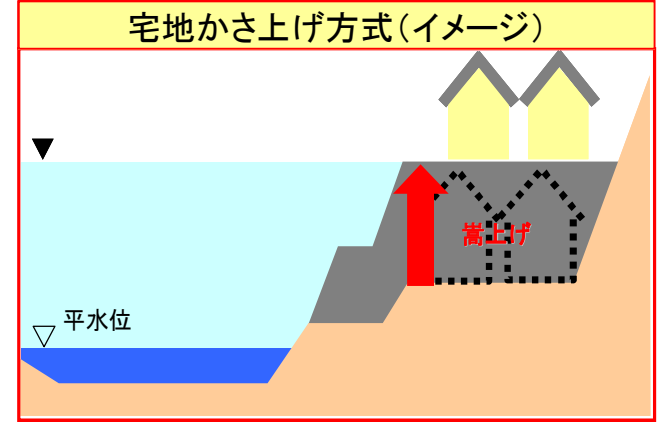
球磨川中流部の地形状況(37k600付近)



球磨川中流部事業箇所位置図



球磨川中流部の改修概要



家屋の移転が生じず、集落の存続が可能。

かさ上げ実施事例(芦北町漆川内川地区)



かさ上げ実施事例(八代市坂本町藤本地区)



球磨川中流部の河川利用状況



(ラフティング)



(アユ釣り)

# 1. 流域の概要 土地利用の状況【上流部(人吉・球磨盆地)】

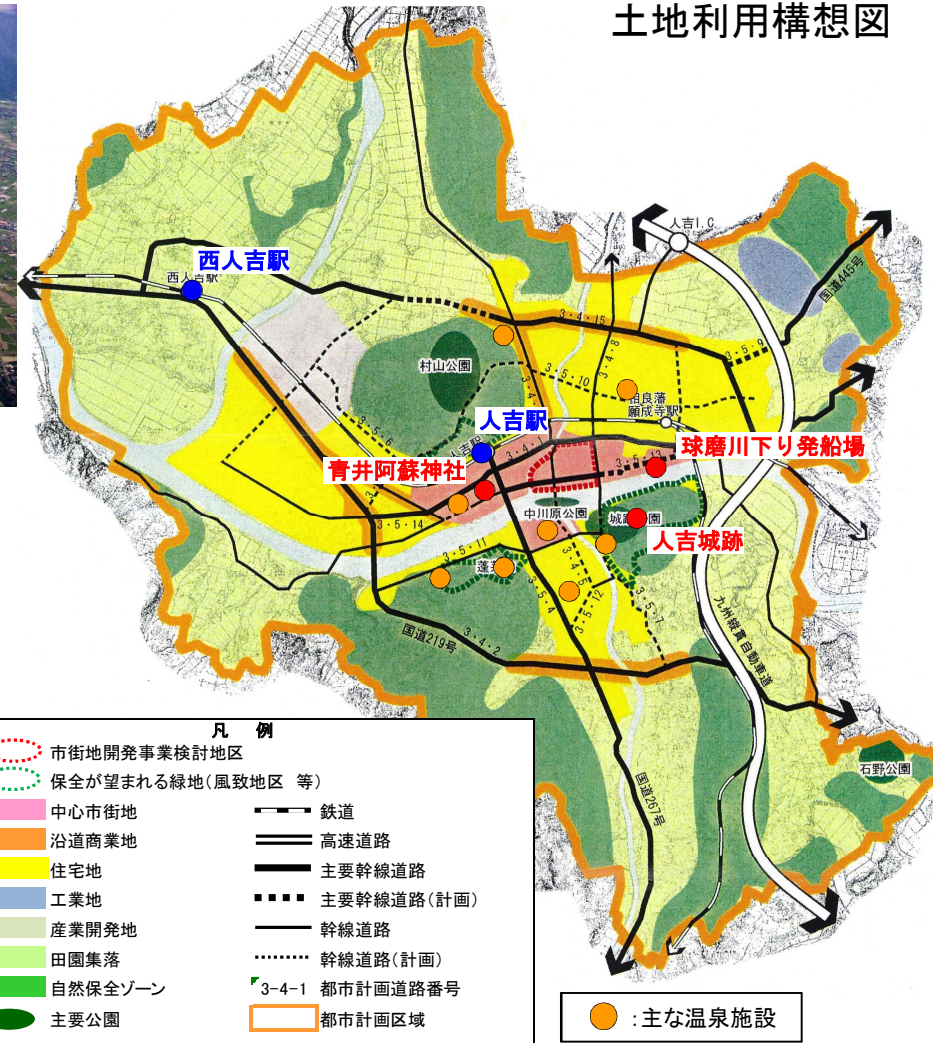
- 球磨川上流部の人吉・球磨盆地は周囲を急峻な山々に囲まれ、多くの急流支川が流入し、田園地帯を蛇行しながら流下している。
- 人吉・球磨盆地の耕地では主に米の生産が行われている他、各地域で特色をもった農作物(山江村の栗、錦町の梨 等)が生産されている。また、米焼酎づくりも盛んに行われている。
- 川辺川合流点直下流に人吉市の中心市街地が形成されており、平成16年5月に策定された「人吉都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針(人吉都市計画区域マスタープラン)」において、人吉市の都市計画区域は球磨川を軸とし、中心市街地やその周辺の住居系市街地、田園集落に指定がなされている。その中で、「人々が集う賑わいのあるまちを目指すため、中心市街地と人吉城跡や球磨川、温泉等、付近の観光資源との連携を強めることにより観光機能を強化し、魅力の向上を図る」とされている。
- 球磨川の洪水に備えた防災対策として、平成28年に人吉市では水害タイムラインの試行版を作成し、改善を行いつつ、運用を実施している。



(球磨村渡地区より上流)



(多良木町付近)



土地利用構想図

(人吉市街部)



球磨川沿いに中心市街地が発展しており、旅館、ホテルや病院、商業施設等も多い。

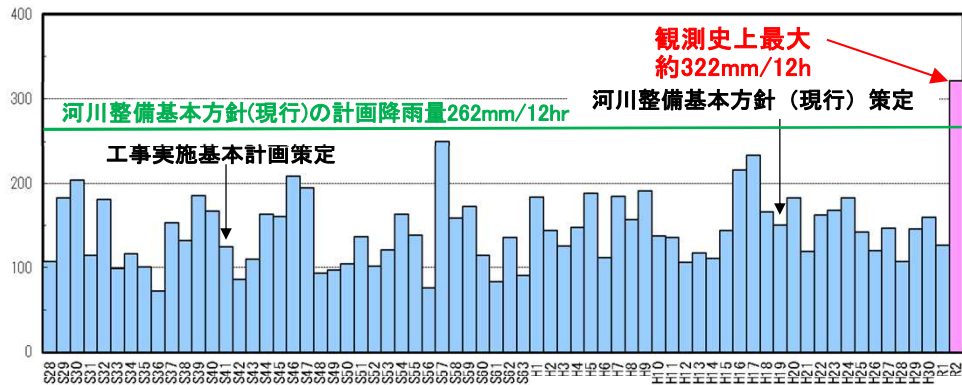


# 1. 流域の概要 近年の降雨量・流量の状況(基準地点 人吉・横石)

- 球磨川では、令和2年7月豪雨により、過去68年間の観測史上において最大の降雨量、流量を記録。
- 球磨川の流況は、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量に大きな変化は見られない。

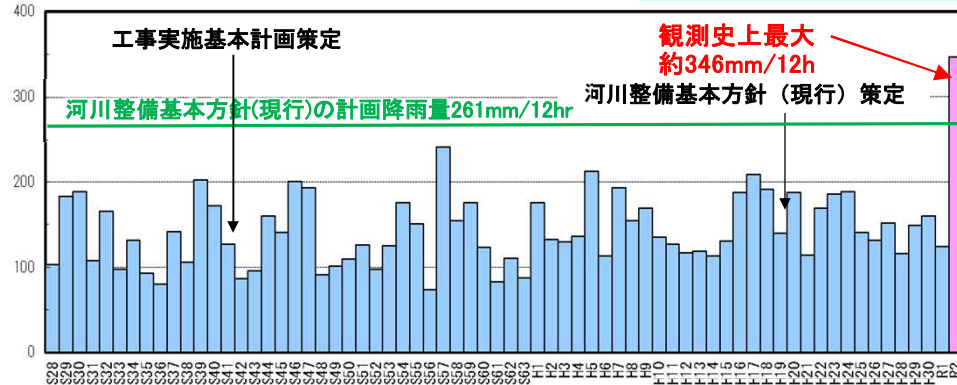
年最大12時間雨量の経年変化 (人吉上流域)

■ 68年間で最大となる雨量



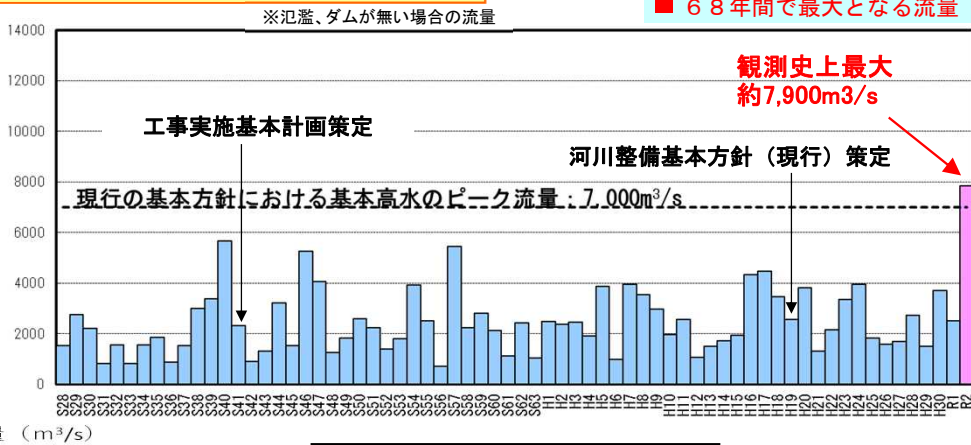
年最大12時間雨量の経年変化 (横石上流域)

■ 68年間で最大となる雨量



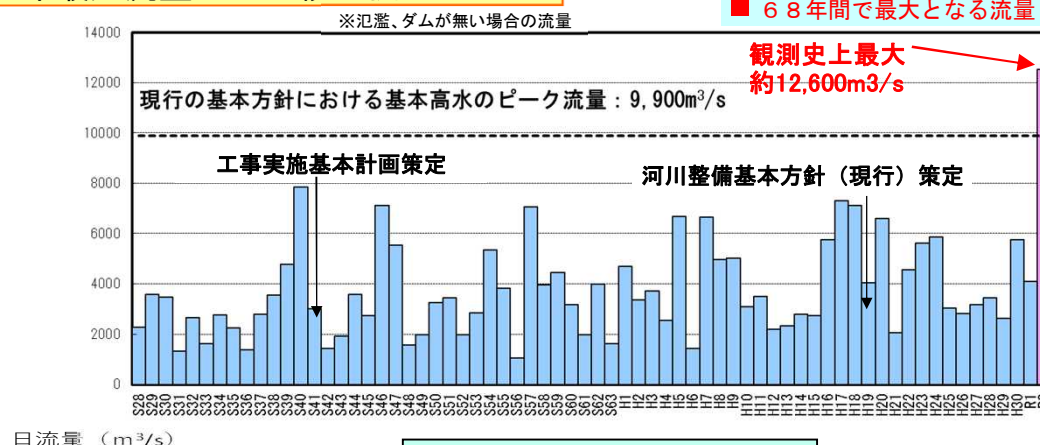
年最大流量との比較 (人吉地点)

■ 68年間で最大となる流量

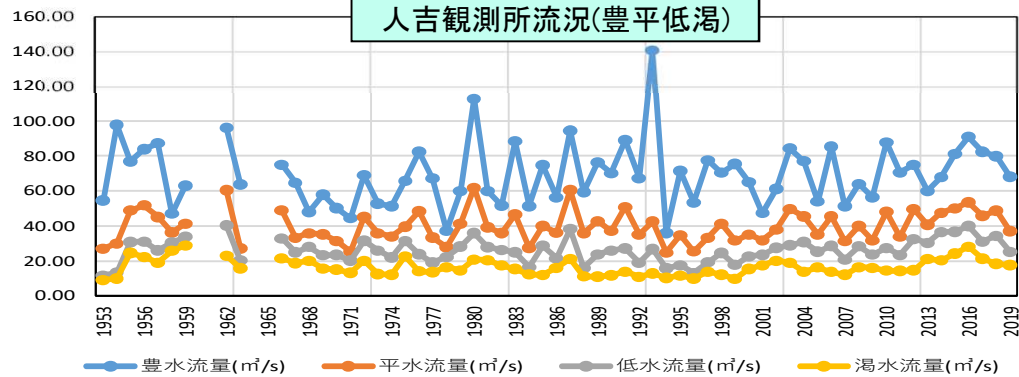


年最大流量との比較 (横石地点)

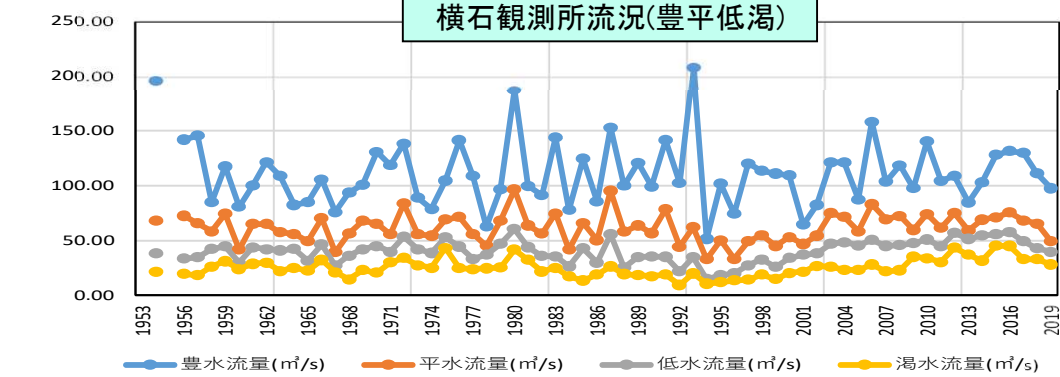
■ 68年間で最大となる流量



人吉観測所流況(豊平低渇)



横石観測所流況(豊平低渇)



# 1. 流域の概要 主な洪水と治水計画及び主な洪水被害

○昭和41年に工事实施基本計画を策定し、その後平成19年に球磨川水系河川整備基本方針を策定。  
 ○これまで戦後最大であった昭和40年7月洪水をはじめ、昭和47年7月、昭和57年7月などに大きな洪水が発生。平成以降も平成17年9月、平成18年7月など大きな洪水が発生。令和2年7月には河川整備基本方針で定めた基本高水のピーク流量を大きく上回る観測史上最大の洪水が発生。

主な洪水と治水計画
<b>昭和2年8月洪水</b> 家屋損壊・流失 32戸 浸水家屋 500戸 <b>昭和12年 球磨川下流部改修計画策定</b> 下流部(八代市)直轄事業に着手 <計画高水流量> : 5,000m <sup>3</sup> /s (萩原)
<b>昭和19年7月洪水</b> 家屋損壊・流失 507戸 浸水家屋 1,422戸(床上) <b>昭和22年 球磨川上流部改修計画策定</b> 直轄編入: 上流部(人吉市~多良木町)(中流部は未編入) <計画高水流量> : 5,000m <sup>3</sup> /s (萩原) 4,000m <sup>3</sup> /s (人吉)
<b>昭和29年 直轄編入: 上流部(湯前町~水上村)</b> <b>昭和29年8月洪水(台風)</b> 最大流量: 約2,800m <sup>3</sup> /s(人吉)、約3,600m <sup>3</sup> /s(横石) 家屋損壊・流失 106戸 浸水家屋562戸(床上)
<b>昭和31年 球磨川改修計画策定</b> <基本高水のピーク流量>: 5,500m <sup>3</sup> /s (萩原) 4,500m <sup>3</sup> /s (人吉) <計画高水流量> : 5,000m <sup>3</sup> /s (萩原) 4,000m <sup>3</sup> /s (人吉)
<b>昭和35年3月 市房ダム完成(国施工、熊本県管理)</b> <b>昭和38年8月洪水(梅雨)</b> 最大流量: 約3,000m <sup>3</sup> /s(人吉)、約3,600m <sup>3</sup> /s(横石) 家屋損壊・流失 281戸 浸水家屋 1,185戸(床上) 3,430戸(床下)
<b>昭和40年7月洪水(梅雨)</b> 最大流量: 約5,700m <sup>3</sup> /s(人吉)、約7,800m <sup>3</sup> /s (横石) 家屋損壊・流失 1,281戸 浸水家屋2,751戸(床上) 10,074戸(床下)
<b>昭和41年4月 球磨川水系工事实施基本計画策定</b> <基本高水のピーク流量>: 9,000m <sup>3</sup> /s (萩原) 7,000m <sup>3</sup> /s (人吉) <計画高水流量> : 7,000m <sup>3</sup> /s (萩原) 4,000m <sup>3</sup> /s (人吉)
<b>昭和42年6月 川辺川ダムの実施計画調査着手</b> <b>昭和46年8月洪水(台風)</b> 最大流量: 約5,300m <sup>3</sup> /s(人吉)、約7,100m <sup>3</sup> /s (横石) 家屋損壊・流失 209戸 浸水家屋1,332戸(床上) 1,315戸(床下)
<b>昭和47年7月洪水(梅雨)</b> 最大流量: 約4,100m <sup>3</sup> /s(人吉)、約5,500m <sup>3</sup> /s (横石) 家屋損壊・流失 64戸 浸水家屋2,447戸(床上) 12,164戸(床下)
<b>昭和48年 直轄編入: 南川、中流部(旧坂本町~球磨村)</b> <b>昭和57年7月25日洪水(梅雨)</b> 最大流量: 約5,500m <sup>3</sup> /s(人吉)、約7,100m <sup>3</sup> /s (横石) 家屋損壊・流失 47戸 浸水家屋1,113戸(床上) 4,044戸(床下)
<b>平成17年9月洪水(台風)</b> 最大流量: 約4,500m <sup>3</sup> /s(人吉)、約6,700m <sup>3</sup> /s (横石) 浸水家屋 46戸(床上) 73戸(床下)
<b>平成18年7月洪水(台風)</b> 最大流量: 約3,500m <sup>3</sup> /s(人吉)、約7,100m <sup>3</sup> /s (横石) 浸水家屋 41戸(床上) 39戸(床下)
<b>平成19年5月 球磨川水系河川整備基本方針策定</b> <基本高水のピーク流量>: 9,900m <sup>3</sup> /s (横石) 7,000m <sup>3</sup> /s (人吉) <計画高水流量> : 7,800m <sup>3</sup> /s (横石) 4,000m <sup>3</sup> /s (人吉)
<b>平成20年6月洪水(梅雨)</b> 最大流量: 約3,800m <sup>3</sup> /s(人吉)、約6,600m <sup>3</sup> /s (横石) 浸水家屋 18戸(床上) 15戸(床下)
平成21年1月~平成27年2月 ダムによらない治水を検討する場(計12回開催) 平成27年3月~令和元年11月 球磨川治水対策協議会 (協議会計9回 整備局長・知事・市町村長会議、計4回開催)
<b>令和2年7月豪雨(梅雨) 【観測史上最大】</b> 最大流量: 約7,900m <sup>3</sup> /s(人吉)、約12,600m <sup>3</sup> /s (横石) 浸水家屋 約6,280戸 ※近年の被災数量は、流域市町村ごとに集計されており、支川・流域近傍の河川(一級・二級)・土砂災害によるものも含んでいる

### 主な洪水被害

#### 昭和40年7月洪水

- 家屋損壊・流失 1,281戸 床上浸水2,751戸、床下浸水10,074戸。
- 梅雨後期の停滞前線により、6月28日ごろから雨が降り続き、7月2日の夜半ごろから流域の各地で豪雨となり、至る所ではん蓋。
- 上流から下流に至るまで、ほぼ全川的に甚大な浸水被害が発生。




水かさが増し屋根に逃げる 船により避難する住民 (人吉市)




人吉大橋付近の人吉市街部浸水状況(人吉市)

#### 昭和47年7月洪水

- 家屋損壊・流失 64戸、床上浸水2,447戸、床下浸水12,164戸
- 九州中部に停滞した梅雨前線の活動に伴い、球磨川流域では7月4日昼ごろから雨が降り始め、全流域で大雨となった。
- 7月4日から7日まで長期間の出水であったため、大きな被害を被った。



人吉市紺屋町の浸水状況(人吉市) 坂本町深水の浸水状況(八代市坂本町)



坂本町坂本の浸水状況(八代市坂本町)

#### 昭和57年7月洪水

- 家屋損壊・流失 47戸、床上浸水1,113戸、床下浸水4,044戸
- 熊本県中部から南部に停滞した梅雨前線は、7月24日夜半より活発な活動を始め、球磨川流域に多量の降雨をもたらした。
- 流域の各地で日雨量が300~400mm(24日)を記録し、球磨川本川では、全川にわたって護岸決壊や根固めの流失などが発生。



家屋が冠水した中流部(八代市坂本町) 坂本橋付近の浸水状況(八代市坂本町)



せんげつ 織月大橋下流のはん蓋状況(人吉市)

#### 平成17年9月洪水

- 床上浸水46戸、床下浸水73戸。
- 大型で非常に強い台風14号が九州西部を北上し、この影響で、球磨川流域では9月5日から6日にかけて、断続的に激しい雨に見舞われた。
- 湯山雨量観測所(水上村)では9月4日から7日までの総雨量932mmに達し、人吉水位観測所では計画高水位を超えた。



うるしがわうちがわ 漆川内川浸水後の状況(芦北町) あしきた



みずの手橋付近の球磨川の状況(人吉市)

#### 平成18年7月洪水

- 床上浸水41戸、床下浸水39戸。
- 7月19日から23日の約5日間にかけて球磨川流域の各地で断続的に激しい雨に見舞われた。人吉市、球磨村、芦北町、八代市坂本町等では避難勧告が発令され、球磨川中流部では、国道219号等が冠水したことにより、交通が途絶する事態も発生した。



そそぎ 淋地区の浸水状況(球磨村)



おうしの 合志野地区の道路冠水状況(八代市坂本町)

#### 令和2年7月豪雨

- 浸水面積約1,150ha、浸水戸数約6,280戸。
- 7月3日夜には梅雨前線が九州北部地方まで北上、低気圧や前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、球磨川流域では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。
- 支川川辺川合流点付近から中流部では至る所で浸水被害や家屋倒壊が発生した。



球磨川 坂本支所周辺の浸水状況(八代市坂本町)



青井阿蘇神社周辺の浸水状況(人吉市)

※令和2年7月球磨川豪雨検証委員会資料より

# 1. 流域の概要 これまでの治水対策の経緯

- 下流部では、昭和年代に大規模な河道拡幅や球磨川堰・新前川堰の整備を実施。平成年代には、水衝部で堤防前面が深掘れしていた箇所根固め等の投入による深掘れ対策を実施し、堤防断面が不足している箇所の堤防補強対策を実施。
- 中流部では、昭和末期～平成年代頃から点在する各地区における浸水実績や背後地の状況等を踏まえ、宅地かさ上げ等の整備を実施。
- 上流部では、昭和35年に市房ダムが完成。昭和40年代から人吉地区の左岸側で約60mの引堤を実施するとともに、右岸側（市街地側）では特殊堤の整備を実施。川辺川の合流点より上流の区間については、連続堤による整備を実施。
- 川辺川では昭和42年に川辺川ダムの実施計画調査に着手。これまでに代替地は完成し、付替道路工事の約9割も施工済の他、転流工も完成済。

●河口部において高潮対策を実施

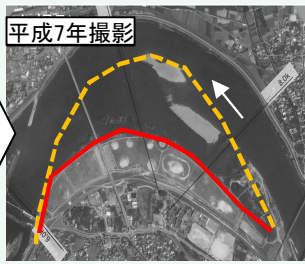
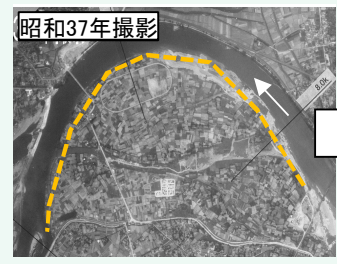
●球磨川堰、新前川堰の建設



球磨川堰(S42完成)

新前川堰(S42完成)

●下流部の河道拡幅



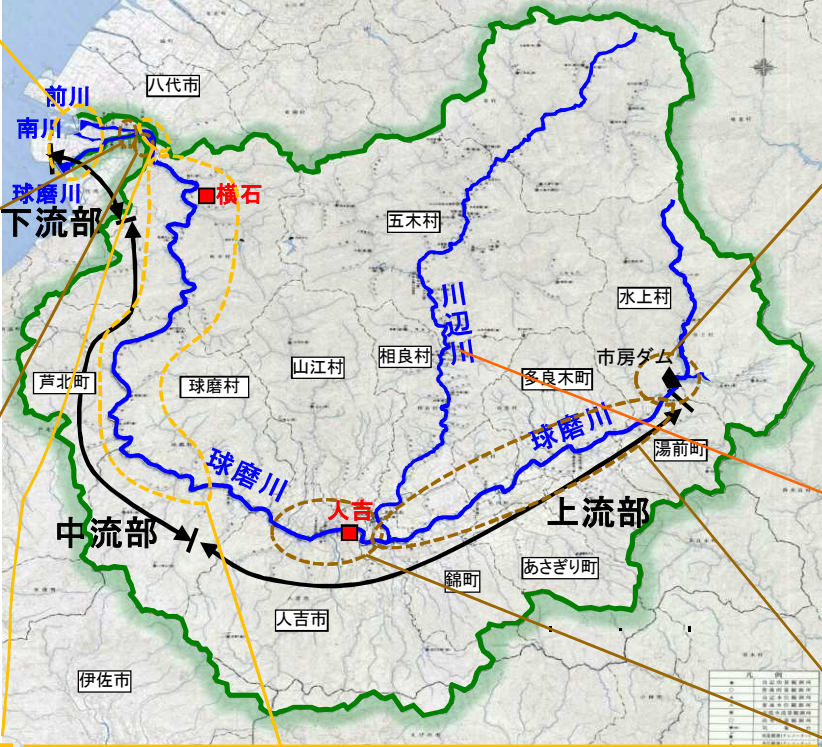
●平成12年度から河床低下対策(洗掘の著しい河床部の深掘対策)を実施、平成23年度より堤防補強対策を実施中



球磨川が大きく湾曲し水衝部となる萩原地区(八代市)



萩原地区の深掘対策状況(八代市)



●市房ダム(S35年完成)



昭和年代の主な事業 (Brown outline)

平成年代以降の主な事業 (Yellow outline)

川辺川ダムの諸元

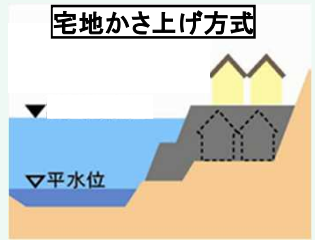
ダムの形式	アーチ式コンクリートダム
堤高	107.5m
集水面積	470km <sup>2</sup>
湛水面積	3.91km <sup>2</sup>
総貯水容量	133,000千m <sup>3</sup>
有効貯水容量	106,000千m <sup>3</sup>
洪水調節容量	第1期 84,000千m <sup>3</sup> 第2期 53,000千m <sup>3</sup>
利水容量	22,000千m <sup>3</sup>
堆砂容量	27,000千m <sup>3</sup>

●昭和42年度より川辺川ダムの実施計画調査に着手。

●代替地8地区完成、付替道路工事約9割施工済、転流工完成済。

●上流部では、連続堤による整備を実施

●球磨川中流部では、輪中堤や宅地かさ上げによる治水対策を実施



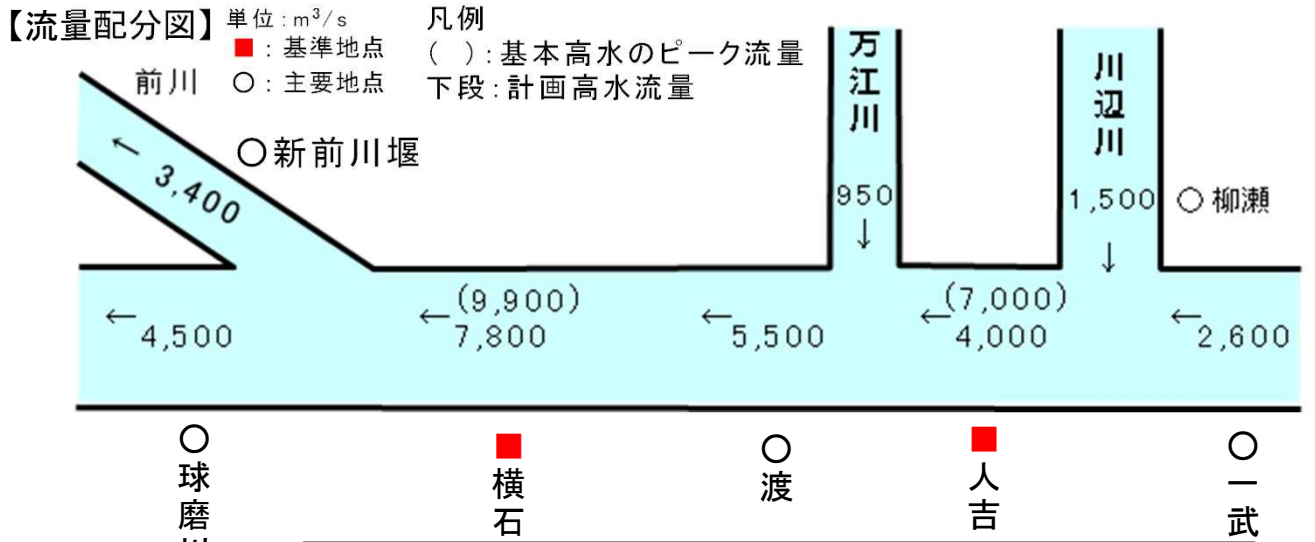
●人吉地区については昭和40年洪水発生後、左岸側で引堤により河積を拡大

●市街地では社会的影響を考慮し特殊堤方式による治水対策を実施



# 1. 流域の概要 球磨川水系河川整備基本方針(現行)の概要

○平成19年に策定した現行の基本方針では、**人吉地点の基本高水のピーク流量を7,000m<sup>3</sup>/s、横石地点を9,900m<sup>3</sup>/sとし**、流域内の洪水調節施設により洪水調節を行い、人吉地点の計画高水流量を4,000m<sup>3</sup>/s、横石地点を7,800m<sup>3</sup>/sとした。



【計画諸元】

基準地点	：人吉、横石
計画規模	：人吉1/80、横石1/100
計画降雨量	：262mm/12時間(人吉) 261mm/12時間(横石)
基本高水のピーク流量	：7,000m <sup>3</sup> /s(人吉) 9,900m <sup>3</sup> /s(横石)
計画高水流量	：4,000m <sup>3</sup> /s(人吉) 7,800m <sup>3</sup> /s(横石)

- 【工事实施基本計画 (昭和41年策定)】
- 昭和40年7月洪水を主要な対象洪水とし、単位図法により基本高水のピーク流量を人吉地点で7,000m<sup>3</sup>/s、萩原地点で9,000m<sup>3</sup>/sに決定。
- 【河川整備基本方針 (平成19年策定)】
- 球磨川水系の地形・土地利用の状況や洪水の発生状況等を踏まえ、上下流の2地点を基準地点と設定。
  - 既定計画策定以降の洪水発生状況及び想定氾濫区域内の人口・資産の状況等を考慮し、人吉地点を1/80と設定。降雨の発生状況や上下流バランスを踏まえ横石地点においては1/100と設定。
  - 対象降雨の降雨量は、適合度を満足する確率分布モデルによる算定値を平均し、人吉262mm/12h 横石261mm/12hと設定。
  - 基本高水のピーク流量は、対象降雨(昭和47年7月等の実績降雨パターンを対象降雨量の降雨量としたもの)を用い流出モデル(貯留関数法)により流量を算定し、基準地点人吉及び横石それぞれその最大となる7,000m<sup>3</sup>/s、9,900m<sup>3</sup>/s(昭和47年7月)を採用。
  - 目標とする計画規模に対する確率流量の値は、人吉6,000~7,200m<sup>3</sup>/s、横石8,700~10,700m<sup>3</sup>/sであり、7,000m<sup>3</sup>/s、9,900m<sup>3</sup>/sが範囲内であることを確認。

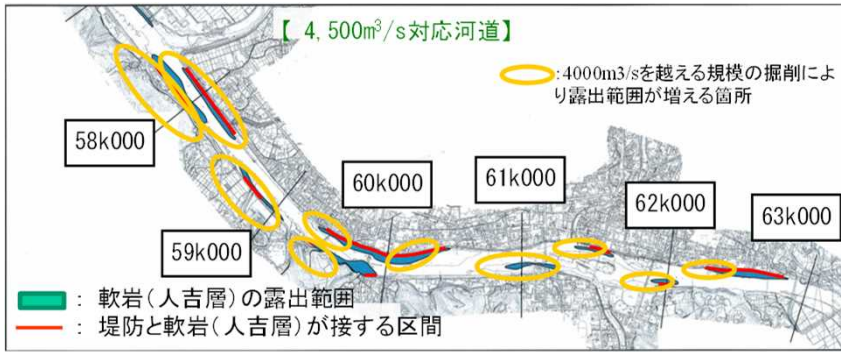
# 1. 流域の概要 球磨川水系河川整備基本方針(現行)の概要

○人吉地点においては、平水位以上の掘削に加え、軟岩(人吉層)が露出しない範囲での局所的な水中掘削、人吉市街部より下流の家屋に影響しない範囲での局所的な引堤により、実現可能な河道流量として、計画高水流量4,000m<sup>3</sup>/sを設定。

○横石地点においては、萩原地区の河床の安定を考慮し、深掘対策・高水敷造成・堤防の拡幅を行った上で、左岸高水敷の一部を掘削することにより概ね8,000m<sup>3</sup>/sの河道断面の確保は可能とし、上流での洪水調節後流量の7,800m<sup>3</sup>/sを計画高水流量と設定。

## 上流部(人吉地区)

- ・4,000m<sup>3</sup>/sを超える規模の断面で掘削すると、軟岩(人吉層)の露出する割合が多くなる。
- ・人吉層は通常の岩と比較して、圧縮強度が低く細粒化しやすい

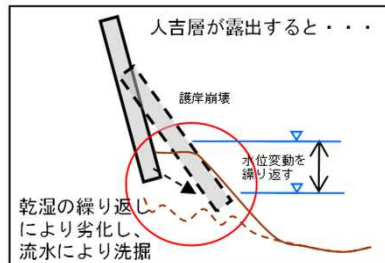
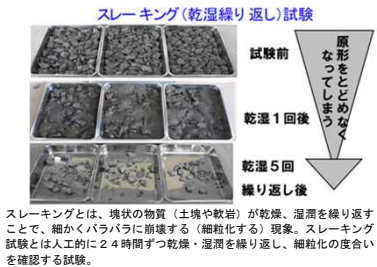


## 魚類・底生生物等の生息・生育環境への影響

- ・アユ等の採餌場、産卵場の改変
- ・岩河床化による底生動物相の貧弱化・種数の減少が懸念

## 構造物への影響

- ・乾湿の繰り返しによる深掘れ等の進行。
- ・護岸・橋梁等構造物の基礎部の崩壊等も懸念され、洪水時の安全性の低下

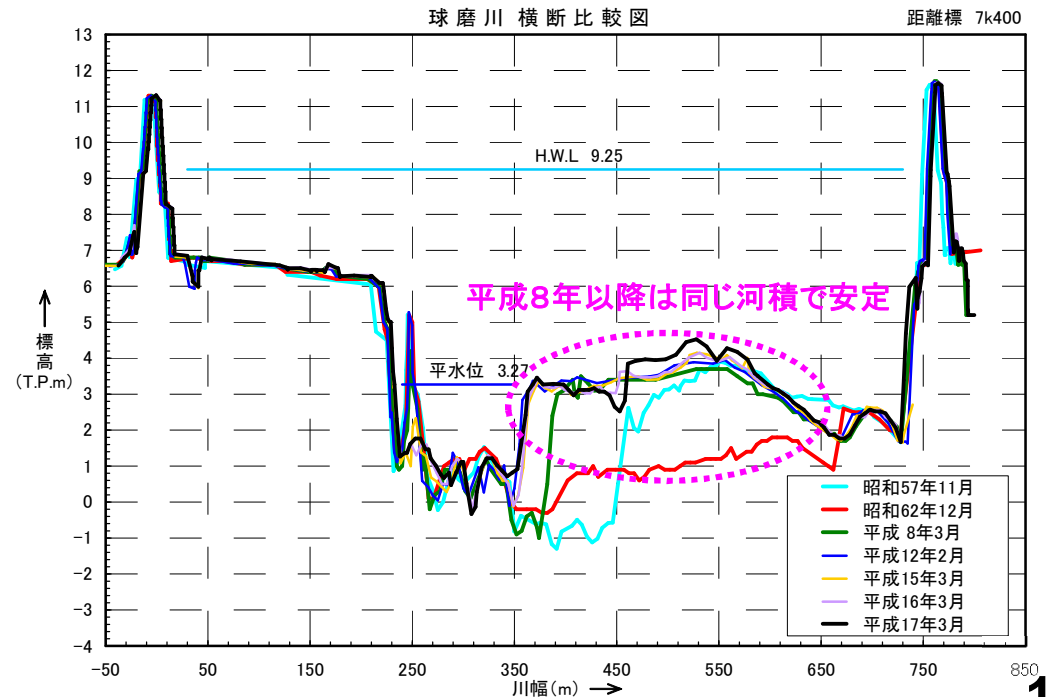


## 景観面への影響

- ・魅力ある清流球磨川の風景の喪失

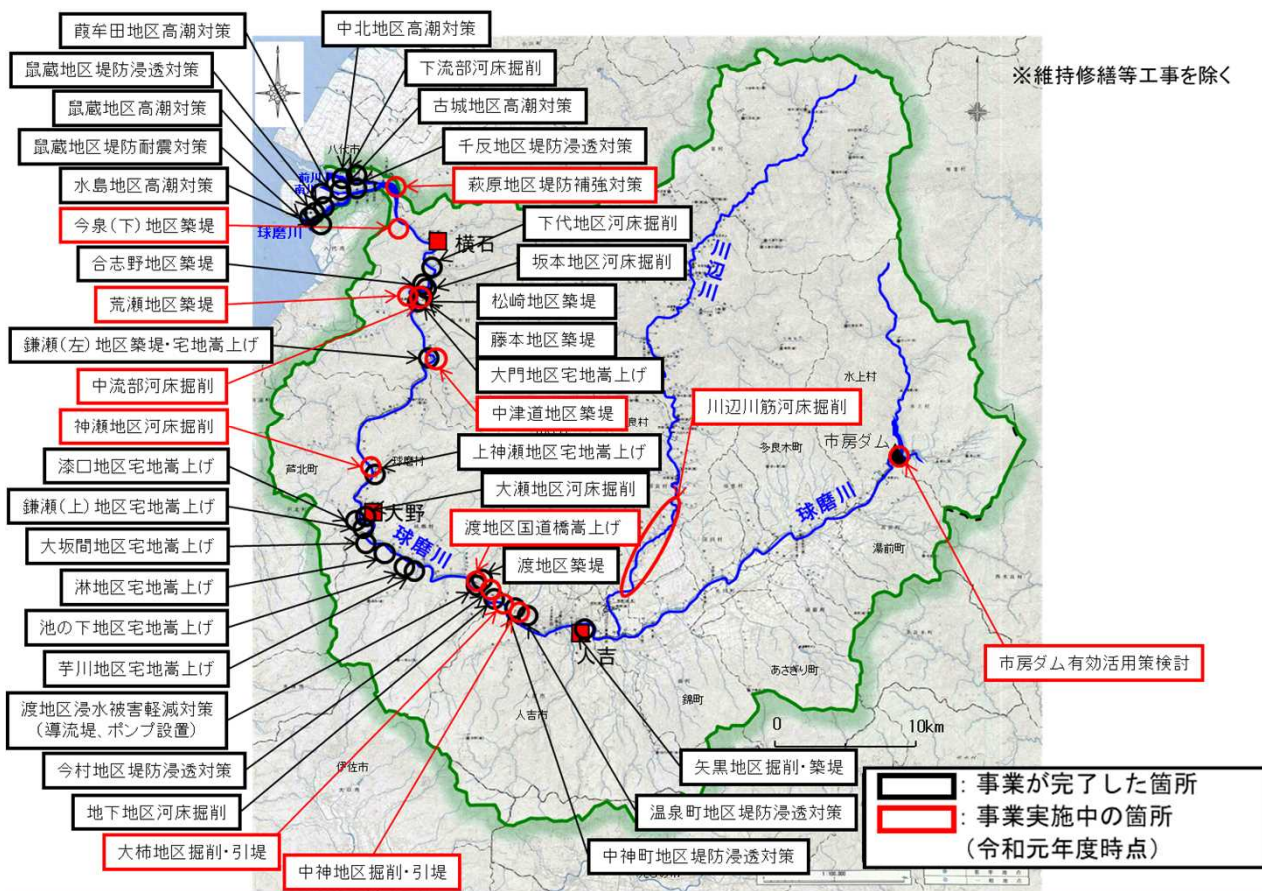
## 下流部(萩原地区)

- ・昭和62年は掘削により河積を拡大しているが、平成8年までに再堆積し、その後はほぼ同じ河積で安定。



# 1. 流域の概要 河川整備基本方針(現行)策定以降の治水対策

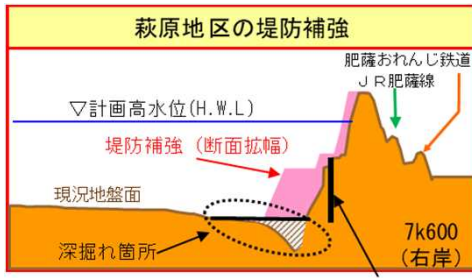
- 川辺川ダムについては、国土交通省が平成21年9月に「ダム本体工事中止」の方針を表明。
- 川辺川ダム以外の治水対策の現実的な手法について検討するため、国、県、市町村から構成される「ダムによらない治水を検討する場」を平成21年に設置。
- 治水対策について検討を重ね、積み上げた「直ちに実施する対策」及び「追加して実施する対策(案)」について、これまで以下のとおり事業を進めてきたところ。



**萩原地区堤防補強**  
○堤防前面の深掘れ対策を平成22年に概ね完了、矢板打設によるすべり等対策を平成29年に完了、平成30年から断面が不足している箇所への堤防補強対策を実施中。



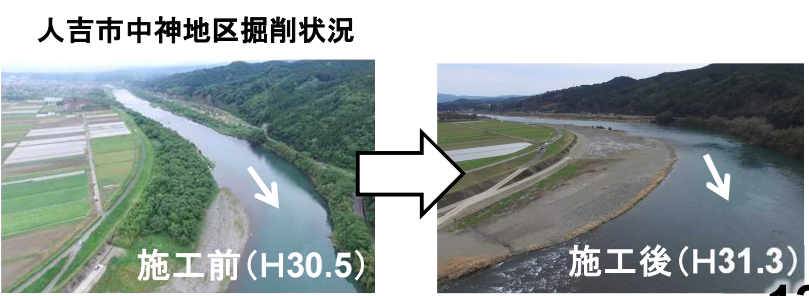
堤防補強状況



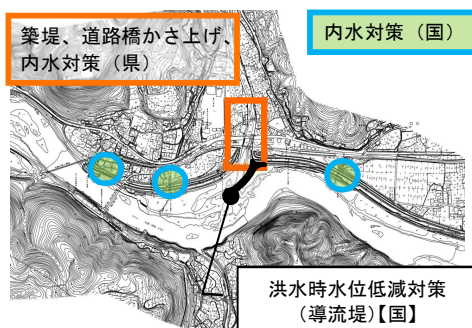
**築堤・宅地かさ上げ**  
○築堤区間における堤防整備を順次実施。中流部では、浸水実績や地区内戸数、背後地の状況等を踏まえ、宅地嵩上げ等を順次実施。



**河道掘削**  
○河道断面を増加させるため、河川環境に配慮した低水位以上を基本とした河床掘削を順次実施



**改修の進捗にあわせた内水対策**  
○球磨村渡地区では、国・県・球磨村の適切な役割分担の下、総合的な内水対策を実施。国施工の導流堤及び可搬式ポンプは平成26年に完成



- 令和2年7月豪雨を受けて、国、県、流域市町村による「球磨川豪雨検証委員会」を設置。令和2年7月豪雨の雨量、水位、被害状況、浸水範囲と氾濫形態、洪水流量の検証に加え、これまで検討してきたダムによらない治水対策を実施した場合や、仮に川辺川ダムが存在した場合等の効果を検証。
- 検証結果も踏まえ、今回の洪水と同規模の洪水に対しても浸水被害を軽減するため、国、県、流域市町村による「球磨川流域治水協議会」を10月に設置、流域治水プロジェクトの検討を実施。
- 熊本県の蒲島知事は、令和2年11月19日に「球磨川流域の治水の方向性について」を発表。この中で、「緑の流域治水」を進めるとともに、その1つとして、住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型ダム」を国に求めることを表明。
- 令和3年3月に「球磨川水系流域治水プロジェクト」を公表。（流水型ダムについては、令和3年度から本格的に調査・検討に着手）

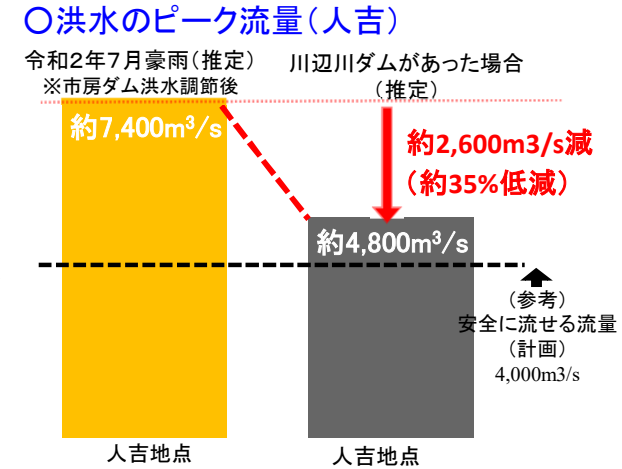
### 令和2年7月豪雨を受けた対応

- 2.8.25 「令和2年7月球磨川豪雨検証委員会」設置
- 2.10.6 第2回「令和2年7月球磨川豪雨検証委員会」  
・検証結果をとりまとめ
- 2.10.27 「球磨川流域治水協議会」設置  
・国、県、流域市町村で「流域治水プロジェクト」の検討開始
- 2.11.19 蒲島熊本県知事「球磨川流域の治水の方向性について」発表  
・「緑の流域治水」の1つとして、住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を、国に求めることを表明。
- 3.1.29 「球磨川水系緊急治水対策プロジェクト」公表  
・概ね10年間で集中的に実施するハード・ソフト一体の治水対策を取りまとめ
- 3.3.30 「球磨川水系流域治水プロジェクト」公表  
（流水型ダムについては、令和3年度から本格的に調査・検討に着手）

### 豪雨検証委員会の検証結果

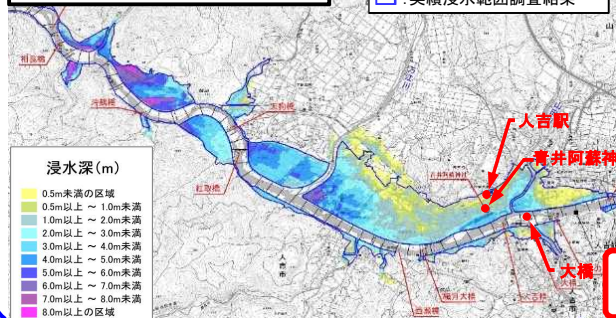
- ・今次洪水のピーク流量は、市房ダムがなく、上流で氾濫がなかった場合、人吉地点で約7,900m<sup>3</sup>/sと推定。
- ・ダムによらない治水対策を実施した場合の流量低減効果は約300m<sup>3</sup>/s、仮に川辺川ダムが存在した場合の流量低減効果は約2,600m<sup>3</sup>/sとなり、人吉地区の浸水範囲を約6割低減、浸水深3mを超える範囲を約9割低減できること等を確認。

### 川辺川ダムが存在した場合の効果



### 氾濫シミュレーション(球磨村～人吉市街部)

#### 令和2年7月豪雨(再現)



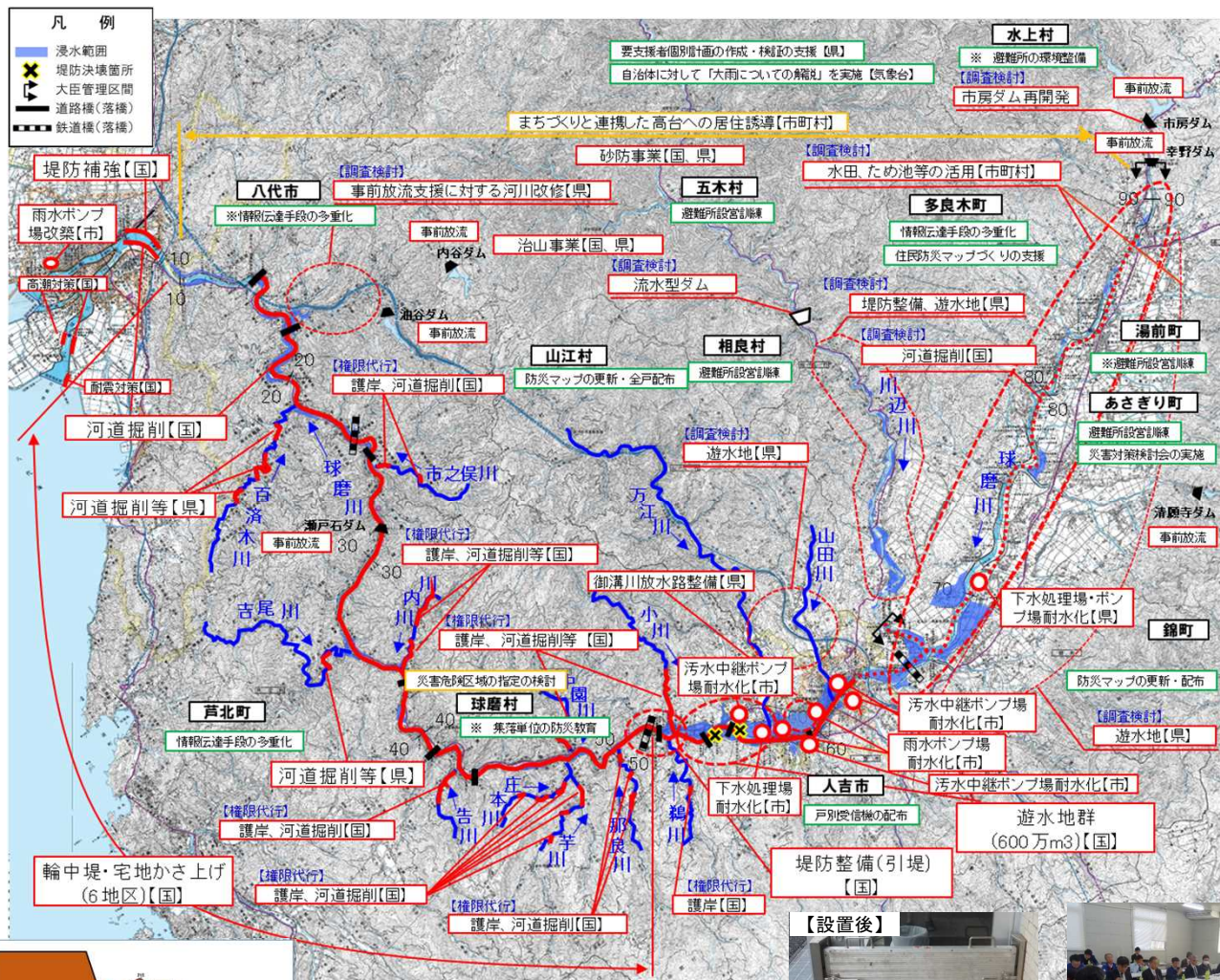
#### 川辺川ダムがあった場合



1. 流域の概要 球磨川水系流域治水プロジェクト【とりまとめ】

○令和2年7月豪雨では、戦後最大の洪水により甚大な被害が発生したことや人吉・球磨盆地が急峻な山々に囲まれたすり鉢状の地形となっており、複数の急流支川が流れ込み、さらに盆地の下流側が山間狭窄部となり、豪雨時には水位が上昇しやすいという流域の特徴を踏まえ、国、県、市町村等が連携し、河道掘削、堤防整備（堤防補強）、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地等の取り組みを集中的に実施することにより、令和2年7月洪水と同規模の洪水に対して、越水による氾濫防止※（人吉市の区間等）、家屋の浸水防止※（中流部）など、流域における浸水被害の軽減を図る。

※従来から検討してきた貯留型ダム並びに再開発後の市房ダムによる洪水調節の効果を含む



■氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・河道掘削、引堤、輪中堤・宅地かさ上げ、遊水地 堤防補強 等
- ・流水型ダム、市房ダム再開発※調査・検討に令和3年度から本格着手
- ・砂防関係施設の整備
- ・下水道等の排水施設の整備
- ・雨水貯留、雨水浸透施設整備
- ・水田の貯留機能向上
- ・ため池の補強、有効活用
- ・農業水利施設の整備
- ・森林の整備・保全、治山施設の整備
- ・利水ダム等6ダムにおける事前放流等の実施、体制構築 等



■被害対象を減少させるための対策

- ・まちづくりと連携した高台への居住誘導
  - ・土地利用規制・誘導（災害危険区域等）・移転促進
  - ・不動産取引時の水害リスク情報提供
  - ・二線堤、自然堤防の保全 等
- ※今後関係機関と連携し対策検討



■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・排水門等の整備や排水機場等の耐水化
  - ・避難行動、水防活動に資する基盤等の整備
  - ・避難を判断するための情報伝達
  - ・水害リスクの周知
  - ・平時からの住民等の防災意識醸成
  - ・防災活動の着実な実施・連携体制の構築
  - ・地域と連携した排水活動及び訓練、施設運用 等
- ※今後関係機関と連携し対策検討

掘削土の活用による復旧復興の基盤整備への支援等  
※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。





1. 流域の概要 球磨川水系流域治水プロジェクト【ロードマップ】

○上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国・県・市町村が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進することとし、令和2年7月洪水からの早期復興の観点から、可能な限り、各対策の早期完成を目指す。  
 【令和3年度出水期まで】可能な限りの堆積土砂の撤去及び堤防決壊箇所の本復旧と合わせて、タイムラインの改善等を緊急的に実施する。  
 【第一段階】堆積土砂の撤去、災害復旧工事を進めるとともに上下流バランスを考慮の上、河道掘削を最大限実施し進捗を図る。輪中堤・宅地かさ上げをまちづくり等と連携して完成させる。また、遊水地、引堤等に必要な用地確保に着手。下流部においては、河道掘削、堤防補強等を推進。県区間においては放水路整備や河道掘削等を推進。流水型ダム、市房ダム再開発の調査・検討に着手し進捗を図る併せて、下水道施設の整備、災害危険区域・被災市街地復興推進地域の指定の検討、ハザードマップの作成等を推進する。  
 【第二段階】早期に遊水地を完成。河道掘削[拡幅部](人吉地区)、引堤、県区間堤防整備、遊水地(支川)等の完成。引き続き、流水型ダム、市房ダム再開発の進捗を図る。  
 【以降】下流部の堤防補強対策、流水型ダム、市房ダム再開発について、完成を図る。また、流域治水プロジェクトの進捗に応じ、上下流バランスに配慮しながら、上流部の河道掘削の検討を行う。併せて、水防災教育に関する支援や関係機関が連携した水防訓練を継続する。

■河川対策 (約1,636億円)  
 ■砂防対策 (約143億円)  
 ■下水道対策 (約25億円)

区分	対策内容	実施主体	工程		
			第一段階(概ね5年)	第二段階(～R11)	以降(R12～)
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策  ※【緊急】 河川における対策のうち、緊急治水対策プロジェクトとして位置づけている対策	河道掘削(中流部)【緊急】 河道掘削(人吉地区)【緊急】 河道掘削[拡幅部](人吉地区)【緊急】 引堤【緊急】 輪中堤・宅地かさ上げ【緊急】 遊水地整備【緊急】 河道掘削、堤防補強対策(下流部) 高潮、耐震対策(下流部) 利水ダム等6ダムにおける事前放流等の実施(自治体、企業)【緊急】	国土交通省	[進捗バー]		
	河道掘削等【緊急】 御溝川放水路【緊急】 堤防整備、事前放流支援に対する河川改修、遊水地(支川)等【緊急】	熊本県 等	[進捗バー]		
	流水型ダム・市房ダム再開発【緊急】	国土交通省・熊本県	[進捗バー]		
	砂防関係施設の整備	国、熊本県 等	砂防施設の整備 緊急的な砂防施設の整備(R7年度まで)		
	下水道等の排水施設の整備	熊本県、市町村 等	施設改築(八代市)・施設耐水化(人吉市)等 施設耐水化(市町村等)		
	雨水貯留・雨水浸透施設整備	国、熊本県、市町村 等	対象箇所活用検討、整備実施		
	水田の貯留機能向上 ため池の補強、有効活用 農業水利施設の整備 等	熊本県、市町村 等	実証実験※ 田んぼダムの普及・拡大 ※モデル地区で実施		
	森林の整備・保全、治山施設の整備	国、熊本県、市町村等	間伐等による森林整備・保全 治山施設の整備		
	被害対象を減少させるための対策	まちづくりと連携した高台への居住誘導、土地利用規制・誘導・移転促進	流域市町村 等	災害危険区域・被災市街地復興推進地域の指定の検討 復興まちづくり計画の策定・事業の推進	
二線堤、自然堤防の保全		国土交通省 等	二線堤・自然堤防の保全		
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	排水門等の整備や排水機場等耐水化 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備 避難を判断するための情報伝達	国土交通省 熊本県 市町村 等	排水門等の整備、耐水化 避難所・水防備蓄倉庫の量的・質的整備、河川監視カメラ・水位計・避難誘導案内板・監視カメラの整備 多角的な情報伝達手段、ネットワーク不通・停電等を想定した情報伝達手段の検討・導入 等 ハザードマップの作成・電子化、整備途上段階も含めた多段階リスク情報の発信 等 防災教育の充実 等 水害タイムラインの作成・運用・検証、マルチハザードタイムラインの作成・運用・検証 等 排水作業計画の共有・訓練等での活用・見直し、庁舎等浸水対策の実施 等		
	水害リスクの周知 平時からの住民等の防災意識醸成 防災活動の着実な実施・連携体制の構築 地域と連携した排水活動及び訓練、施設運用		災害復旧 復旧・復興プランの推進		

気候変動を踏まえた  
更なる対策を推進

## ⑤河川環境・河川利用について

# 5. 河川環境・河川利用について 動植物の生息・生育・繁殖環境

- 球磨川は、人吉・球磨盆地を蛇行流下し、山間狭窄部の急流を流れ、八代平野に出て、前川、南川を分派し不知火海(八代海)へ流れている。
- **中・上流域**では、**瀬や淵が連続し、水際には礫河原、ツルヨシ群落**が分布し、**イカルチドリ**等が生息している。**瀬にはアユやオイカワ**等が生息し、一部**ワンド**が形成され、**ミナミメダカやトンボ類**等が生息している。
- **下流域・河口域**では、**アユの産卵場**として瀬が機能し、**感潮域**では**ヨシ群落やシオクグ**等塩生植物が生育している。**干潮時には大規模な河口干潟**が出現し、**シギ・チドリ**類や**カモメ**類等の**渡り鳥の中継地・越冬地**となっている。また、**ハクセンシオマネキ**等の甲殻類をはじめとする**干潟特有の動物**が多く生息している。



## 球磨川上流域の河川環境【市房ダム下流～球磨村渡】

- ・ 人吉・球磨盆地の田園地帯を蛇行しながら流下し、人吉市街部を貫流する。
- ・ 水際には礫河原、オギ、ツルヨシ群落が、高水敷にはヤナギ林が分布し、イカルチドリ、カヤネズミ等多様な動物が生息している。また、バラ科の原種であるツクシイバラが生育している。
- ・ 瀬にはアユ、オイカワ、カゲロウ類等が生息し、一部ワンドが形成され、ミナミメダカ、ドジョウ類、トンボ類等が生息している。また、チスジノリ等の大型藻類が生育している。



上流域(人吉・球磨盆地)

## 球磨川中流域の河川環境【球磨村渡～遙拝堰】

- ・ 山間狭窄部で急流となっており、川岸は巨岩・奇岩が連なり瀬と淵が連続して交互に出現する。
- ・ 水際には礫河原、ツルヨシ群落が分布しており、河岸にはエノキ、アラカシ等の高木林(広葉樹)が分布し、イカルチドリ、カワラゴミムシ等が生息している。
- ・ 瀬にはアユ、オイカワ、カゲロウ類、淵にはカワムツ、カマツカ等が生息している。



中流域(山間狭窄部)

## 球磨川下流域の河川環境【遙拝堰～河口】

- ・ 高水敷はヒバリやセッカ等の草地性の鳥類や、アカネズミ等の小動物の生息の場となっている。また、河岸や中州にはヨシ群落、ヤナギ林が分布している。
- ・ 河道内の瀬がアユの産卵場として機能している。
- ・ 球磨川堰、新前川堰から下流は汽水域となっており、ボラ、ハゼ類等が生息し、水際にはヨシ群落、アイアシ等の塩生植物が分布している。



下流域(八の字堰)

## 球磨川河口域の河川環境【感潮域】

- ・ 干潮時には大規模な河口干潟が出現し、水際にはヨシ群落やシオクグ、アイアシ等塩生植物が生育している。
- ・ その干潟は、シギ・チドリ類やカモメ類等の渡り鳥の中継地・越冬地となっている。また、ハクセンシオマネキ等の甲殻類をはじめとする干潟特有の動物が多く生息している。
- ・ 干潟、ヨシ原等が減少したことを受け、干潟、ヨシ原等の保全・再生に取り組んでいる。



下流域(扇状地・河口)

## 支川川辺川の河川環境

- ・ 八代市泉町、五木村の山間地や相良村の河岸段丘に形成された田園地帯を貫流し、人吉市街地上流で球磨川に合流している。
- ・ 河原にはツルヨシ群落などが分布し、水域にはアユ、オイカワ、ヤマメ、サワガニ等が生息し、鳥類ではヤマセミ等が生息している。



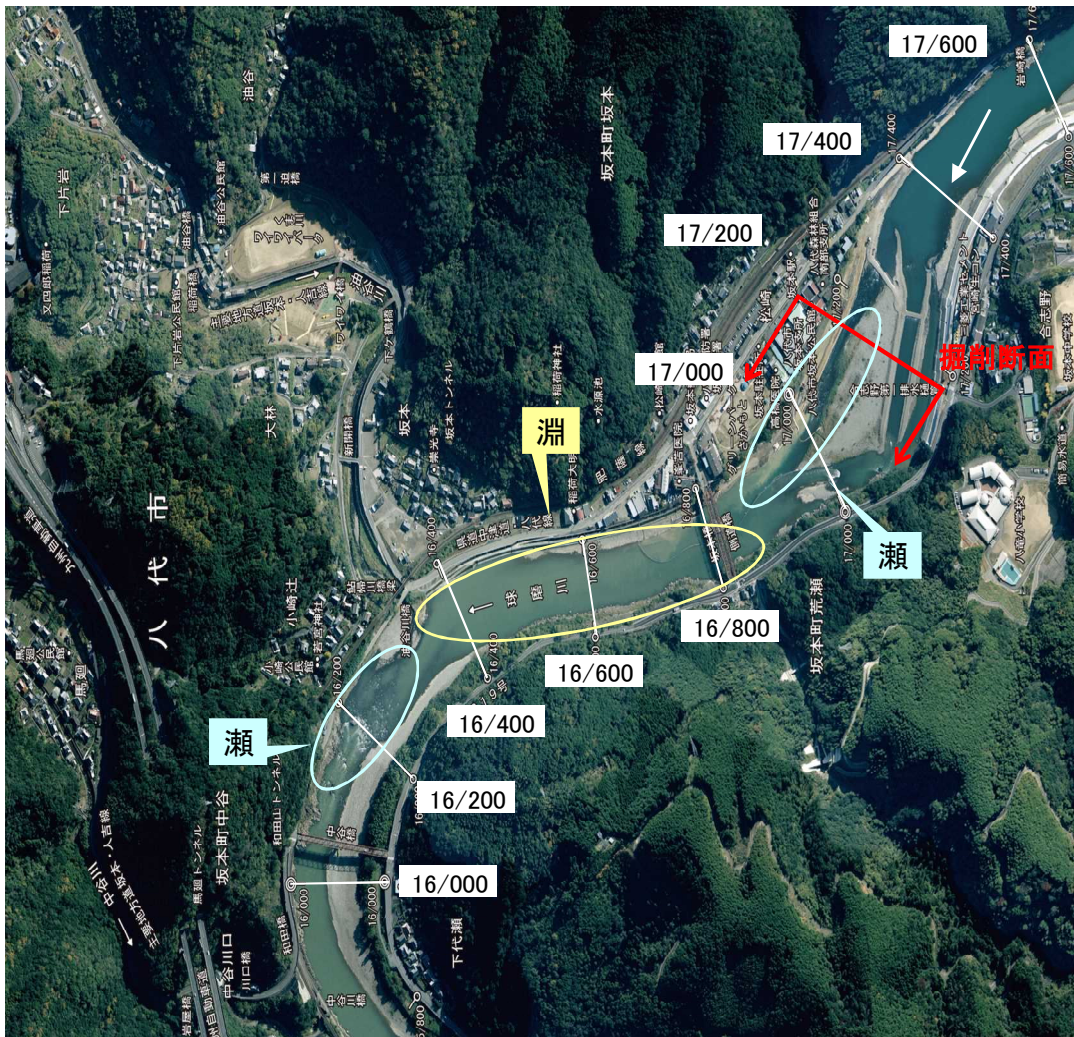
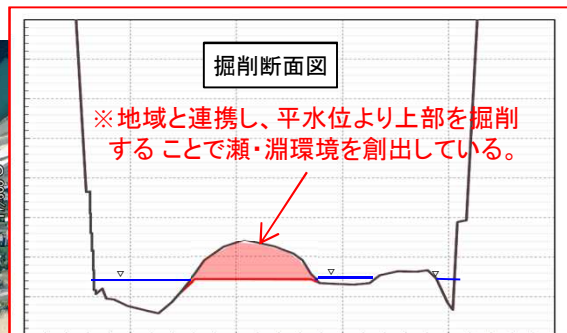
川辺川合流点



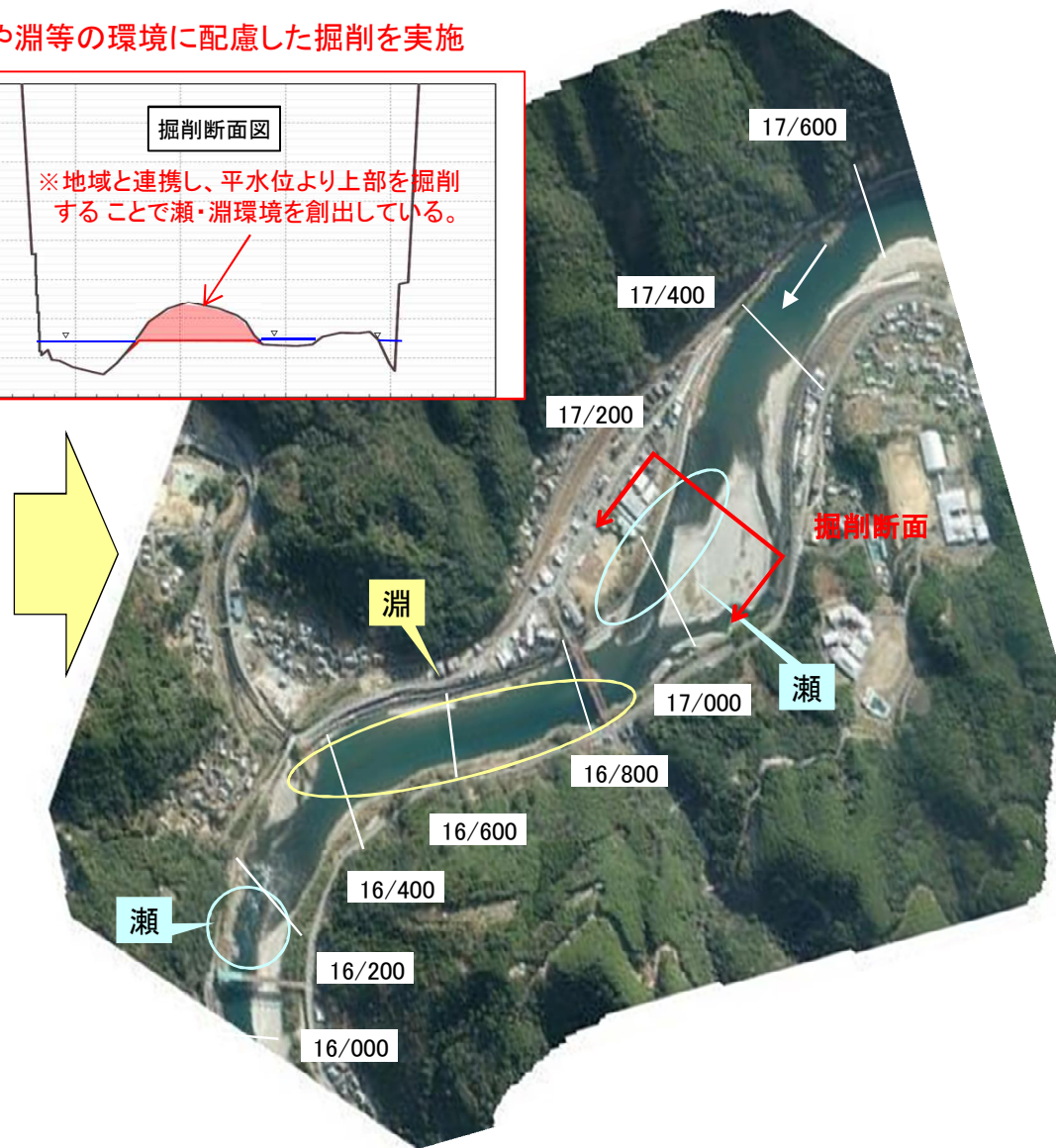
- 球磨川中流部は、出水後においても自然の営みにより瀬や淵といった河道形態が維持されている。
- これまでの河川整備箇所にあっても、工事による瀬や淵の保全を行いつつ、地域と連携しながら瀬環境の創出を行っている。
- 球磨川特有の多様な河川環境が損なわれないよう、河川整備にあっても河川環境の保全と創出を図っている。

## ■球磨川中流部の地形変化（16k~18k）

### 瀬や淵等の環境に配慮した掘削を実施



平成22年（2010年）（掘削前）



平成29年（2017年）（掘削後）

# 5. 河川環境・河川利用について 多様な環境が創出される支川合流部

- 球磨川の上流域では、盆地地形となっており田畑も広がり多くの支川が流れ込んでいる。
- 本川支川の流れや河道形状により、**瀬や淵の連続や緩やかな流れが形成されワンドが維持**されるなど、**アユやドジョウなど生息**しており、**多様な環境が維持**されている。
- これらの球磨川特有の多様な河川環境が損なわれないよう、河川整備にあたっては河川環境の保全と創出を図りつつ、引き続きモニタリングを継続していく。

代表地点の生息・生育・繁殖環境

The main image is an aerial photograph of the confluence of the Kuma River (球磨川) and the Kawanabe River (川辺川). The map is annotated with several key features:

- 支川合流点上流部にはワンドが形成** (Wand is formed in the upper part of the confluence): Indicated by orange circles and arrows pointing to specific areas in the upper right.
- 河岸では礫河原やツルヨシ群集** (Gravel bars and reed beds on the banks): Indicated by orange circles and arrows pointing to the left bank.
- 瀬** (Shoals): Marked with blue circles and labels along the river channel.
- 淵** (Pools): Marked with yellow circles and labels at various points.
- 66/000** and **67/000**: Specific monitoring points marked on the river.

Four inset photographs show representative fish species:

- アユ** (Ayu): A silver fish shown in a clear tank.
- スナヤツメ南方種** (Southern snail): A small, brownish snail shown next to a ruler for scale.
- ヤマトシマドジョウ** (Yamato shima-dojo): A brownish fish with dark spots, shown in a tank.
- ミナミメダカ** (Minami medaka): A small, slender fish shown in a tank.

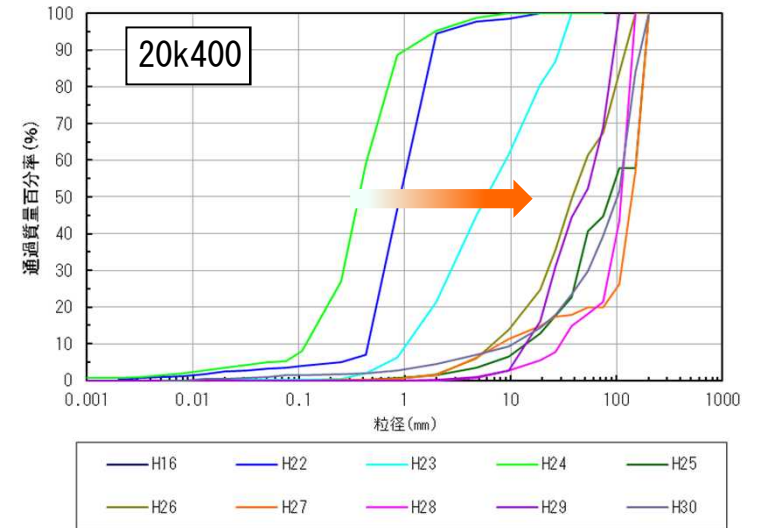
Another inset shows **湿地の状況** (Wetland status), depicting a field of tall reeds.

- 河道に関する近年の状況変化として、球磨川中流部では、水利権失効に伴い**荒瀬ダムが撤去**（平成24年度～平成29年度で撤去工事が実施）されたことにより、**河道は湛水域から流水域となり、瀬・淵・砂州が形成**されている。
- KP20.4地点の河床材料の変化状況について、上下流の状況と合わせて、今後継続的にモニタリングを実施する予定。

■河川形状 荒瀬ダム撤去前

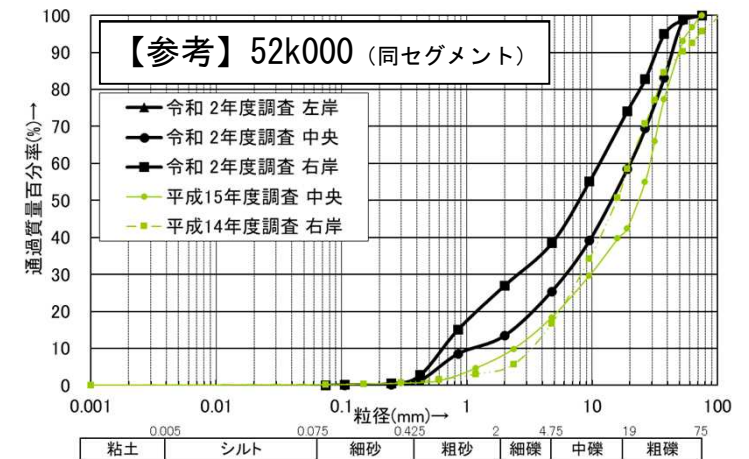
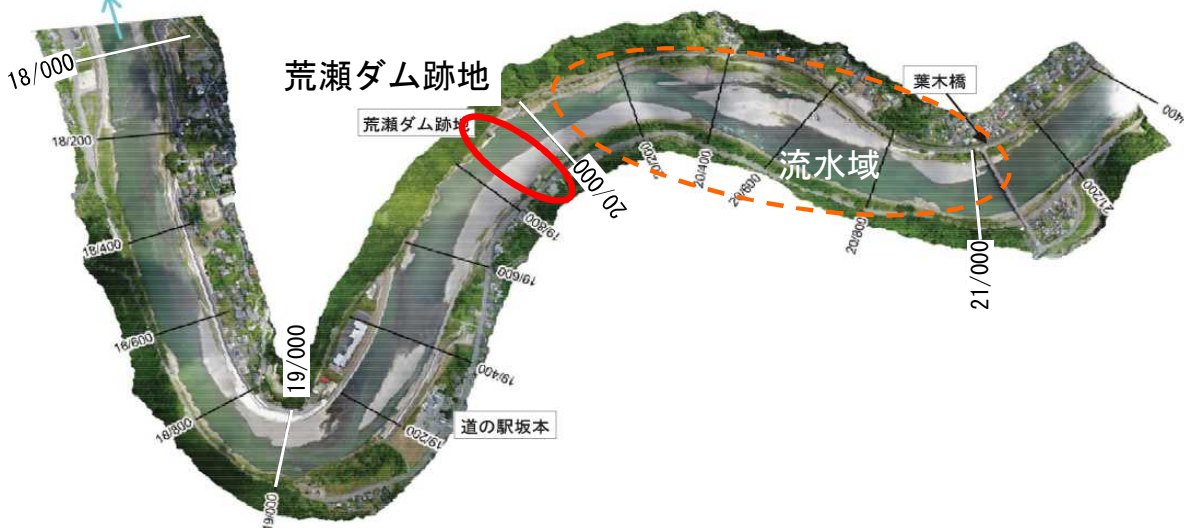


■粒径加積曲線



出典：荒瀬ダム撤去環境モニタリング調査報告書 令和2年3月（熊本県）

■河川形状 荒瀬ダム撤去後



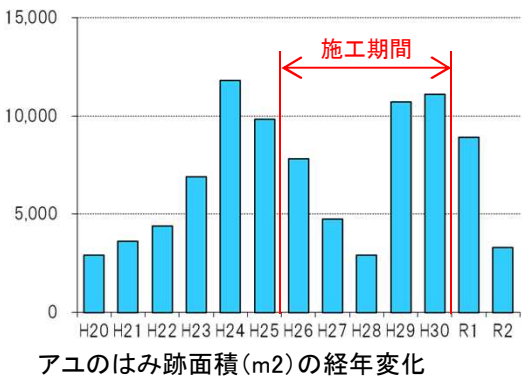
# 5. 河川環境・河川利用について 球磨川下流部の河川環境の整備と保全(球磨川総合水系環境整備事業) 球磨川水系

- 遙拝堰（8k800付近）下流には、かつてアユをはじめとする魚類の生息・産卵場として良好な瀬が存在していたが、河床低下に伴い、アユの生息・産卵場となる瀬が減少していた。
- 加藤清正公由来の「八の字」形状の床止めを整備（巨石を組み合わせたもの）し、アユ等の魚類の良好な生息環境の再生を目的とした、「良好な瀬の再生」と「歴史的土木遺産の再現」を融合した取り組みを行った。
- 現在では、アユ等の魚類の良好な生息環境が形成され、また、まちと川が一体となった良好な水辺空間の形成にも寄与し、地域の賑わいが生まれつつある。

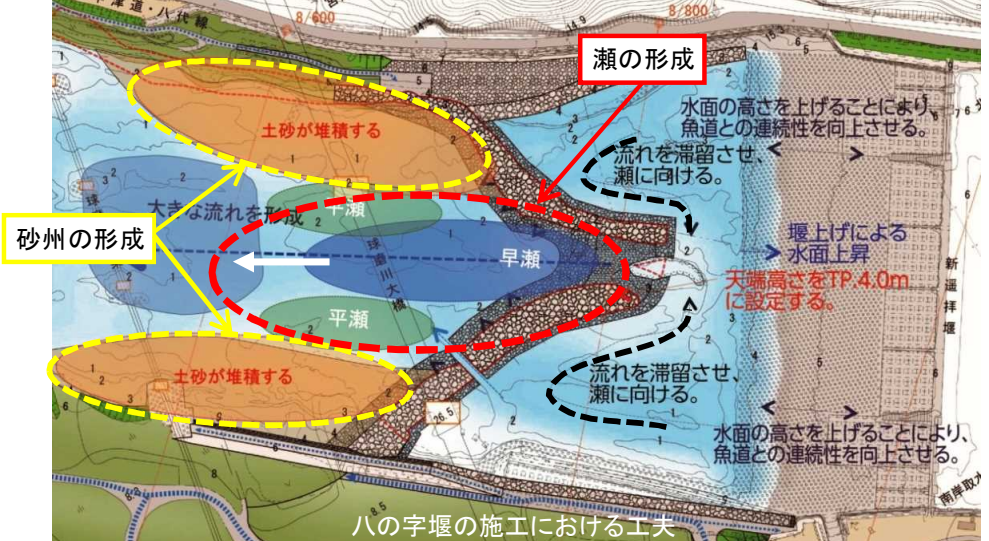
### ■河床の低下により、年々瀬が減少



### ■魚類の生息環境の変化



### ■施工時の工夫と魚類への配慮



### ■八の字堰の完成・利活用





○球磨川の河川空間は、釣り、川下り、カヌー、ラフティング、スポーツ、散策等、憩いの場、レクリエーションの場等として利用されている。  
 ○球磨川は日本三急流の一つであり、既存の魅力・資源を活かし地域発展に寄与する川づくりとして、「かわまちづくり計画」を策定し、水辺空間の利用促進が図られている。水質については、近年は環境基準を満足している。

人と河川との豊かな触れ合いの場、景観

上中下流で特色のある空間利用

【現状】

- 中・上流部では、アユ釣りが盛んであり、球磨川で釣れる大型のアユ（尺アユ）を求めて多くの釣り人が訪れている。中流部は川岸に巨岩・奇岩が連なる独特の河川景観を有している。
- 球磨川は、富士川、最上川と並ぶ日本三急流の一つであり、人吉市街地から球磨村球泉洞区間において観光客が球磨川下りを楽しんでおり、近年は、カヌーやラフティングも盛んに行われている。さらに、川沿いには公園やサイクリングロードが整備され、人々に利用されている。
- 下流の八代市には、河川敷公園が整備され、スポーツやジョギング、散策、レクリエーションに加え、「九州国際スリーデーマーチ」、「やつしろ全国花火競技大会」やマラソン・駅伝大会等にも利用され、多くの人々の憩いの場となっている。また、八の字堰が復元され、人々が訪れている。
- 球磨川流域は豊かな自然環境を有しており、周辺の山々が調和した自然景観や河川景観は観光資源としても活かされている。

憩いの場・レクリエーション空間としての利用

【現状】

- 既存の魅力・資源を活かし地域発展に寄与する川づくりとして、“まちづくり”と“かわづくり”を一体化させた「かわまちづくり計画」を策定し、水辺空間の利用促進が図られている。

【今後の方針】

- 河川整備等に当たっては、現在の河川利用及び河川景観との調和を図るとともに、上中下流の河川特性を踏まえ、より一層魅力のある河川空間を創出していくことが必要である。



河川空間利用状況

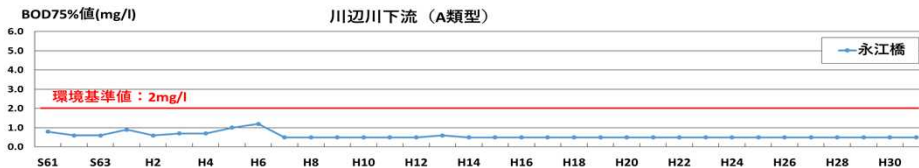
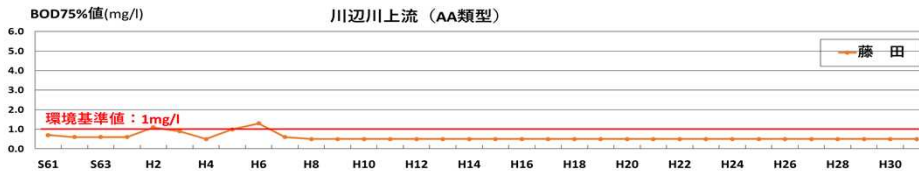
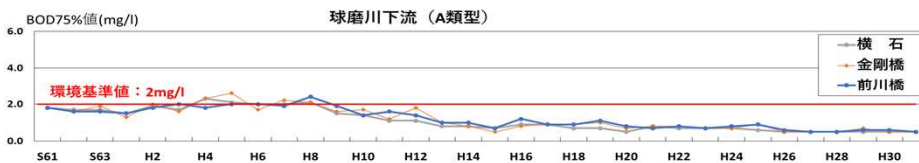
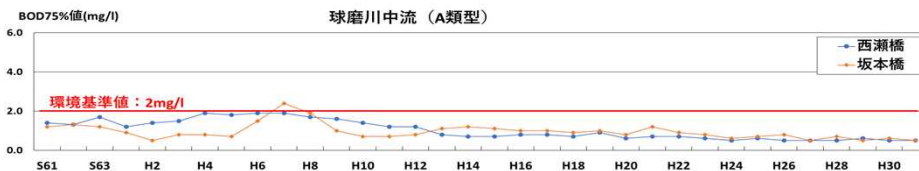
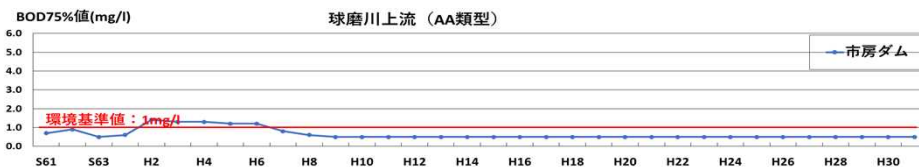
水質

【現状】

- 球磨川の水質は、河川水質の一般的な指標であるBOD75%値でみると、近年は、概ね環境基準を満たしており、良好な水質を維持している。特に、支川川辺川は、球磨川の中でもBODの値が最も低く、良好な水質となっている。

【今後の方針】

- 関係機関、河川協力団体、地域住民等との連携を図り、現状の水質を継続的に維持するための取り組みを行っていく必要がある。

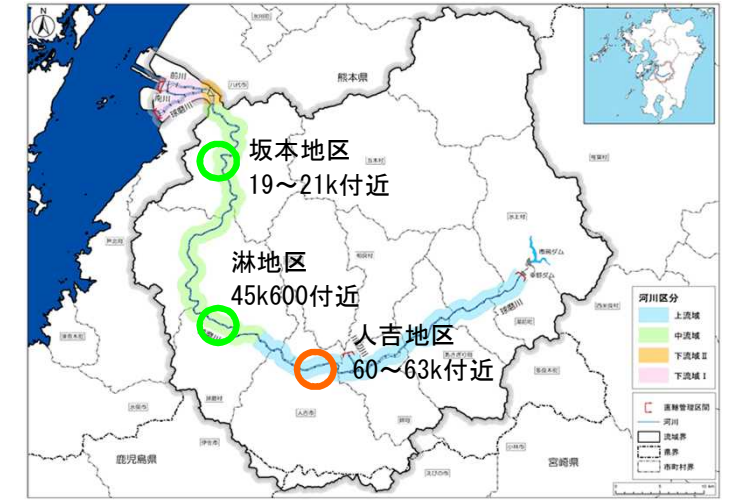


球磨川における水質(BOD75%値)の経年変化

# 5. 河川環境・河川利用について 河川環境の保全と整備(八代市:坂本地区、球磨村:淋地区、人吉市:人吉地区) 球磨川水系

○球磨川水系では、地形の特色や地域住民の生活基盤や歴史、文化、風土を形成してきた球磨川の恵みを活かしつつ、川や自然とのふれあい、力又一等の河川利用、環境学習の場の整備・保全を目指している。

○その中で、各箇所ごとの特色を活かした、まちづくりと一体となった水辺の整備が計画・実施され、良好な水辺空間の形成により、地域振興に寄与している。また、その空間は、河川愛護の観点から環境教育の場として活用され、河川環境の保全にも寄与している。



■淋(そそぎ)地区(H21年度かわまち登録)事業実施済  
【球磨川の美しい流れや地域資源を活かし日本三急流を感じる水辺空間の創出】

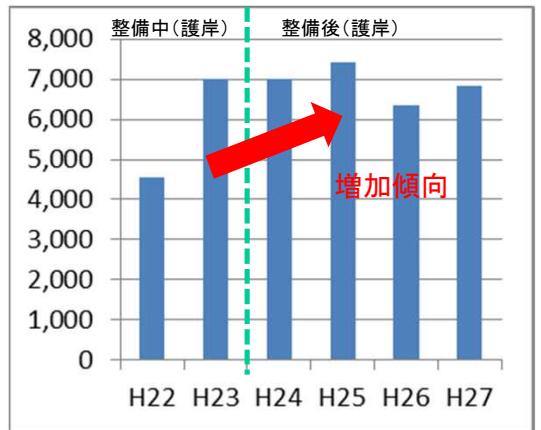


■人吉地区(R元年度かわまち登録)事業未着手  
【歴史をめぐり、舟運文化の継承、球磨川を満喫する滞在型のまちづくり】



■坂本地区(H29年度かわまち登録)事業実施中

【良好な自然環境や河川周辺の魅力を活かし、さまざまな世代が集う水辺拠点として、地域の交流を促進】



出典:球磨村観光統計(スポーツレクリエーション施設)



# 5. 河川環境・河川利用について 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定 球磨川水系

○球磨川における既得水利は、人吉地点から下流の本川では、農業用水として18.268m<sup>3</sup>/s、水道用水として0.2832 m<sup>3</sup>/s、工業用水として2.758 m<sup>3</sup>/s、発電用水として22.890 m<sup>3</sup>/s、その他0.024 m<sup>3</sup>/s、の合計44.2232 m<sup>3</sup>/sの取水がある。  
 ○人吉地点における過去67年間（昭和28年～令和元年）の平均渇水流量は16.48 m<sup>3</sup>/s、平均低水流量は26.01 m<sup>3</sup>/sとなっている。

**正常流量の基準地点** 基準地点は以下の点を勘案して人吉地点とする。  
 ①流量観測が長期的に行われているため、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確実に管理・監視できる。  
 ②動植物の生息・生育及び漁業、舟運の観点から重要な位置にある。

**流況**

①現況流況で平均渇水流量16.48 m<sup>3</sup>/s、平均低水流量26.01 m<sup>3</sup>/sとなっており、近年、渇水被害は発生していない。

単位：m<sup>3</sup>/s

流況	球磨川 人吉 (現況 通年) 1137.0km <sup>2</sup>			
	最大値	最小値	平均値	W=1/10
豊水流量	140.90	36.02	69.55	50.22
平水流量	61.78	24.79	39.74	27.82
低水流量	40.40	11.60	26.01	17.52
渇水流量	28.90 (2.54)	9.00 (0.79)	16.48 (1.45)	11.09 (0.98)
統計期間	昭和28年～令和元年の67年間（昭和35、36、39、40年欠測で除く） W=1/10、近50ヶ年 昭和45～令和元年の第5位/50年			

注：渇水流量の下限（ ）は流域面積100km<sup>2</sup>当たりの流量である。

■維持流量の設定については、今後、整理し説明を予定している。  
 ■現行河川整備基本方針の策定時においては、以下の項目を検討し正常流量を設定している。

維持流量の設定検討項目 <現行方針時の情報を掲載> <<平成19年2月14日 第60回河川整備基本方針検討小委員会資料引用>>

検討項目	決定根拠等
①動植物の生息、生育 ⑤漁業	<p>●魚類（アユ、ウグイ等※）の移動・産卵に必要な流量                      【昆沙門の瀬（河口から約57*<sub>0</sub>）】必要流量：21.85m<sup>3</sup>/s                      ※アユの移動・産卵に必要な水深30cmを確保するために必要な流量                      ※必要水深は漁業者等からの聞き取り調査を踏まえて設定                      平均水深 30cm                      (平均水深=流水断面÷川幅)</p>
②景観	<p>●アンケートにより過半数の人が満足する流量                      【水の手橋（河口から約62*<sub>0</sub>）】必要流量：12.28m<sup>3</sup>/s                      ※流量規模（4ケース）でフォトモンタージュによりアンケート調査</p>
③流水の清潔の保持	<p>●環境基準値 (BOD) を満足するために必要な流量                      【人吉地点】必要流量6.92m<sup>3</sup>/s                      ※八代海流域別下水道整備総合計画に基づく負荷量に対して、環境基準地点（西瀬橋）において目標水質（2mg/l）を満足する流量</p>
④舟運（球磨川下り）	<p>●舟下りの安全な運航に必要な流量                      【猿飛の瀬（河口から約52*<sub>0</sub>）】必要流量：26.25m<sup>3</sup>/s（人吉21.79m<sup>3</sup>/s）                      ※吃水深25cm、航路幅15m（聞き取り調査）を確保するため必要な流量</p>

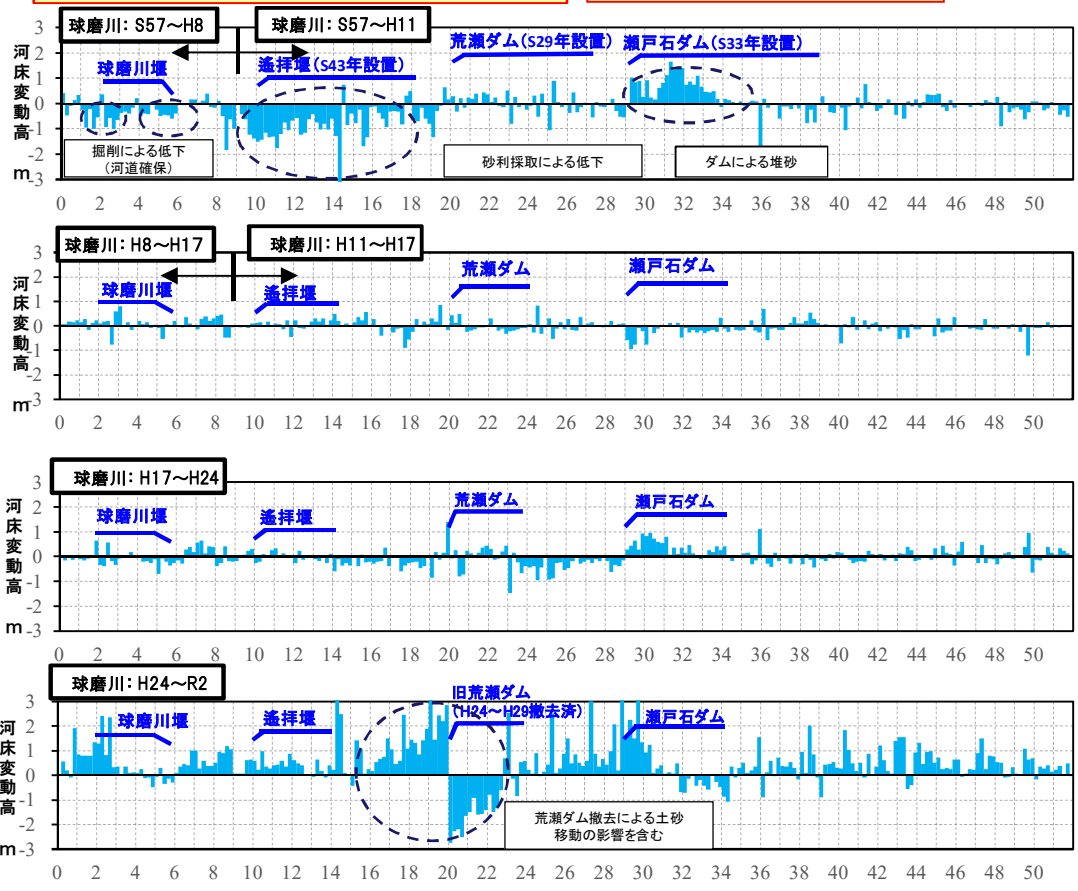
検討項目	必要流量決定根拠
①動植物の生息地または生育地の状況	アユ・ウグイの産卵及び移動に必要な流量を設定
②景観	アンケートにより、過半数の人が満足する流量
③流水の清潔の保持	環境基準 (BOD75%値) を満足するために必要な流量
④舟運	舟下りの安全な運行に必要な吃水深及び航路幅確保のために必要な流量として設定
⑤漁業	動植物の生息地または生育地の状況に準ずる
⑥塩害の防止	過去に、塩害被害は発生していない
⑦河口閉塞の防止	過去に、河口閉塞は発生していない
⑧河川管理施設の保護	対象となる河川管理施設は存在しない
⑨地下水位の維持	既往渇水時において、地下水障害は発生していない

## ⑥総合土砂管理

# 6. 総合的な土砂管理

○平成11年まで、砂利採取による河床低下が確認される。それ以降は大きな河床変動は見られなかったが、令和2年7月豪雨後の測量結果を確認したところ、球磨川中流部を中心に全川の土砂の堆積を確認。

河床変動の状況（平均河床高変化） 球磨川下流・中流区間



球磨川人吉・上流区間

