

令和3年度
第2回 球磨川水系学識者懇談会
説明資料

球磨川流域の概要、現状と課題について

令和3年12月13日

国土交通省 九州地方整備局
八代河川国道事務所
熊本県 土木部 河川港湾局
河川課

河川整備計画(原案) 目次項目(案)

本資料関係部分

1. 球磨川の概要
2. 球磨川の現状と課題
3. 河川整備計画の対象区間及び期間
4. 河川整備計画の目標に関する事項
5. 河川の整備の実施に関する事項
6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

○球磨川は幹川流路延長115km、流域面積1,880km²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

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、鉾子笠、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

経年的に大きな土地利用の変化は見られない

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下流(河口)部



○八代海の干満の影響を受け干潟を形成

②下流(平野)部



○扇状地／干拓で広がった低平地
○山間狭窄部の出口で大きく湾曲
河床勾配：約1/7,000

③中流(山間狭窄)部



○約43kmの長区間にわたる山間狭窄部
○河床勾配：約1/300～1/1,000



○流域の地形は、下流部の「河口部」「平野部」、中流部の「山間狭窄部」、上流部の「盆地部」「源流部(山地)」に大別。
○人吉(球磨)盆地で支川川辺川が合流。
○盆地部の末端において川幅が絞られ、その後、山間狭窄部を流下。
○山間狭窄部を抜けると扇状地が広がり、扇頂付近で流路が北から西へ変化し、河口に至る。
○多くの急流支川が人吉(球磨)盆地に流入しており、山地部に降った雨がすべり鉢状の盆地に集まる地形となっているため、繰り返し洪水被害が発生。

⑥源流(山地)部



○球磨川源流：熊本県球磨郡水上村銚子笠(1,489m)

⑤上流(盆地)部

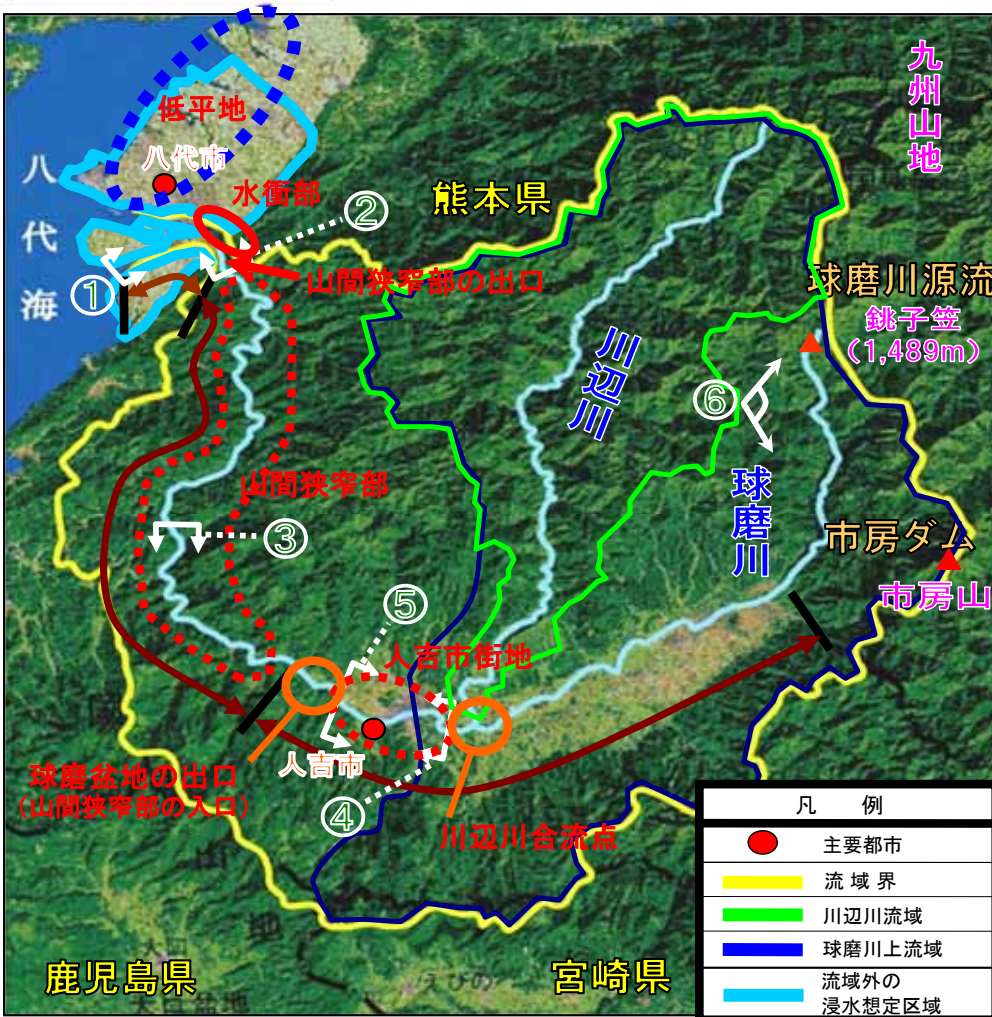


○本川とほぼ同規模の流域面積を持つ最大支川川辺川が合流
○河床勾配：1/500～1/700

④上流(盆地)部



○盆地を貫流後、山間狭窄部へ流下



県管理河川の諸元

県管理河川数 : 80河川
 幹川流路延長 : 約433.7km
 想定氾濫区域内面積 : 約9.6km²
 想定氾濫区域内人口 : 約3.5万人

出典)H22 熊本県河川カルテ

県管理河川位置図



中流圏域 (20河川、流路延長約85.8km)

- ・八代市、芦北町、球磨村によって構成されている。
- ・球磨川中流部は小川、那良川、芋川、天月川、吉尾川、百済木川、油谷川などの支川が直轄区間に合流している。
- ・中流部は急峻な地形をなしており、平坦地は河川沿いにごくわずかである。



人吉圏域 (14河川、流路延長約89.2km)

- ・球磨川が人吉市を通過する区間の流域であり、人吉市、山江村によって構成されている。
- ・圏域中央を球磨川本川が西流し、右岸から山田川、万江川など、左岸から胸川、鹿目川などが直轄区間に合流する。
- ・急峻な山地に降った雨は、人吉市街地の広がる人吉盆地に向かって集まる地形となっており、人吉市街地では繰り返し洪水被害が発生している。

万江川



胸川



川辺川圏域 (15河川、流路延長約95.7km)

- ・相良村、五木村、八代市によって構成されている。
- ・直轄区間を有する川辺川が圏域中央を流下するほか、直轄区間に梶原川、五木小川が合流する。
- ・川辺川の流域面積は、球磨川の約3割を占めており、支川の中では最大の河川である。

川辺川



梶原川



上流圏域 (31河川、流路延長約163.0km)

- ・錦町、あさぎり町、多良木町、湯前町、水上村によって構成されている。
- ・圏域中央を球磨川本川が西流し、右岸から野間川、小川内川など、左岸から免田川、柳橋川などの支川が直轄区間に合流する。
- ・多くの急流支川が人吉・球磨盆地に流入しており、山地部で降った雨がすり鉢状の盆地に集まる地形となっている。
- ・球磨川上流には市房ダムがあり、ダム湖を有している。

小川内川



柳橋川



市房ダム

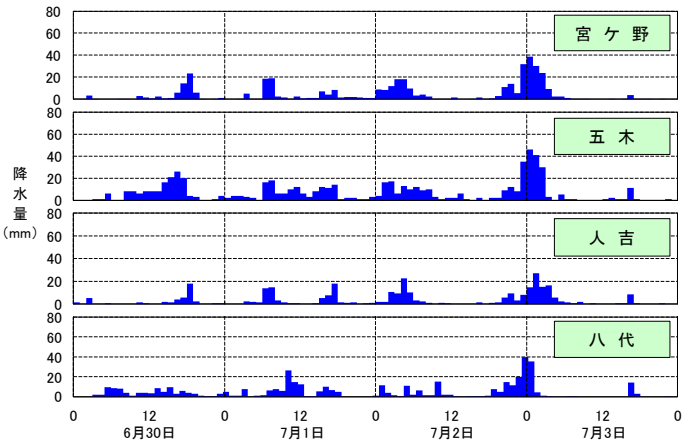


- 球磨川流域は、梅雨前線の影響を受けやすく、過去の主要な洪水は7月に発生。流域は急峻な山々に囲まれていることから、流域全体に降雨が広がると一気に河川の水位が上昇しやすい。
- 令和2年7月豪雨では流域全体に線状降水帯がかかり続け、時間雨量30mmを超える激しい雨が数時間にわたって連続して降り続き、中流部から上流部、川辺川で観測史上最大の降雨を記録、甚大な洪水被害が発生。
- 台風期には、台風の北上に伴い、九州山地に接する上流域で降雨が多く、特に、九州の西岸を北上した場合、短時間降雨・総雨量とも多くなる傾向がある。一方、九州の東岸を北上した場合は比較的少ない傾向。

流域図（観測所位置図）

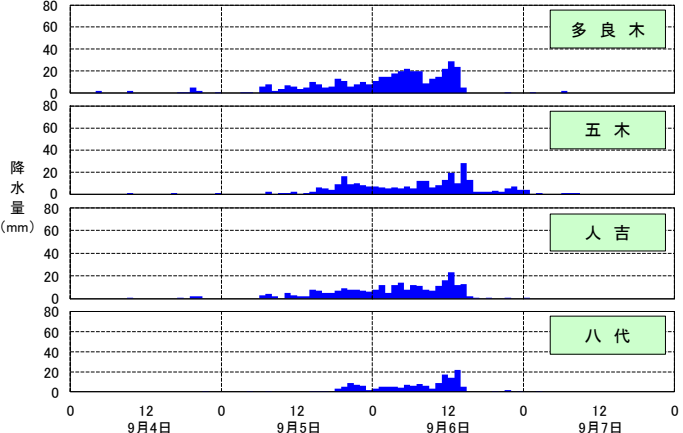


昭和40年7月洪水（梅雨）



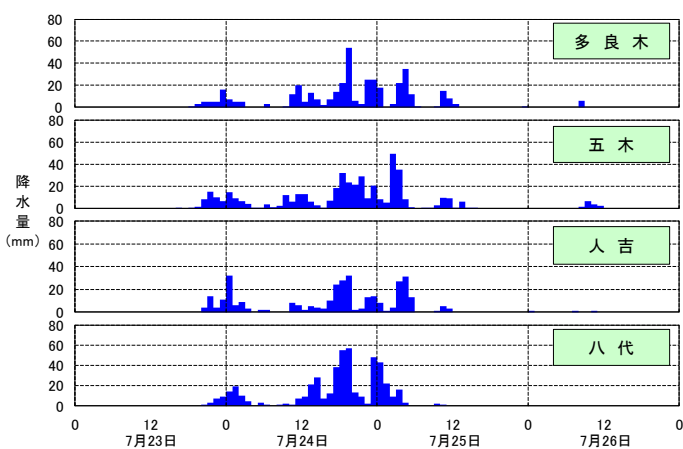
- ・梅雨前線の影響により4日間にわたって断続的に降雨が継続。球磨川全域で降雨量が多く、特に球磨川及び川辺川上流域で降雨量が多い。

平成17年9月洪水（台風）



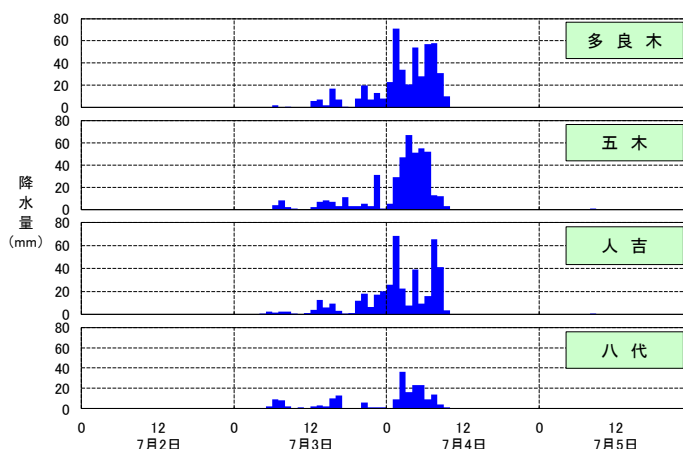
- ・台風が九州の西岸を北上することに伴った降雨。球磨川及び川辺川の上流域で降雨が多い。

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

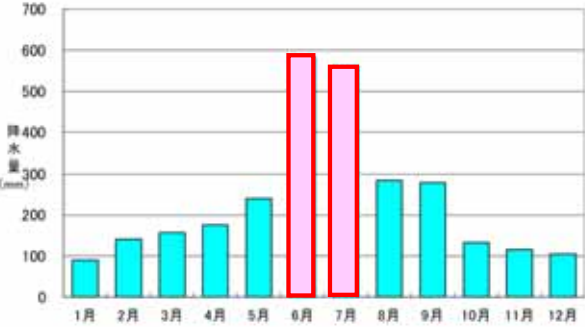
令和2年7月洪水（梅雨）



- ・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。

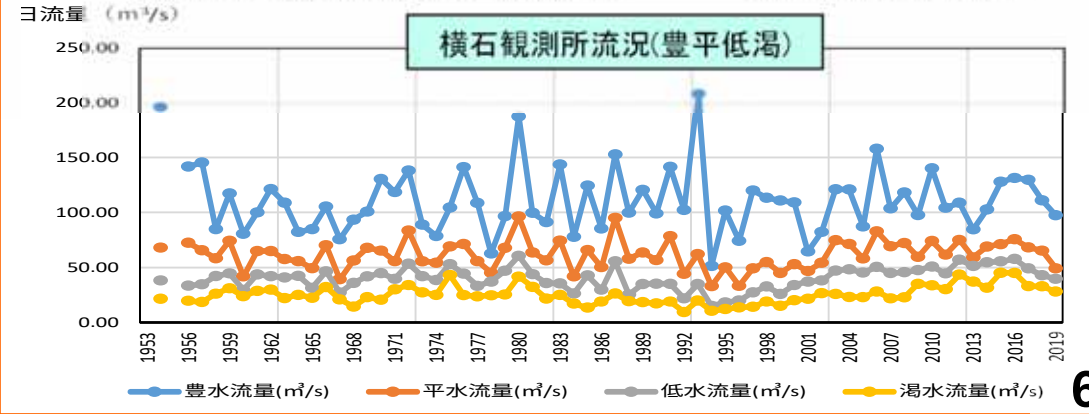
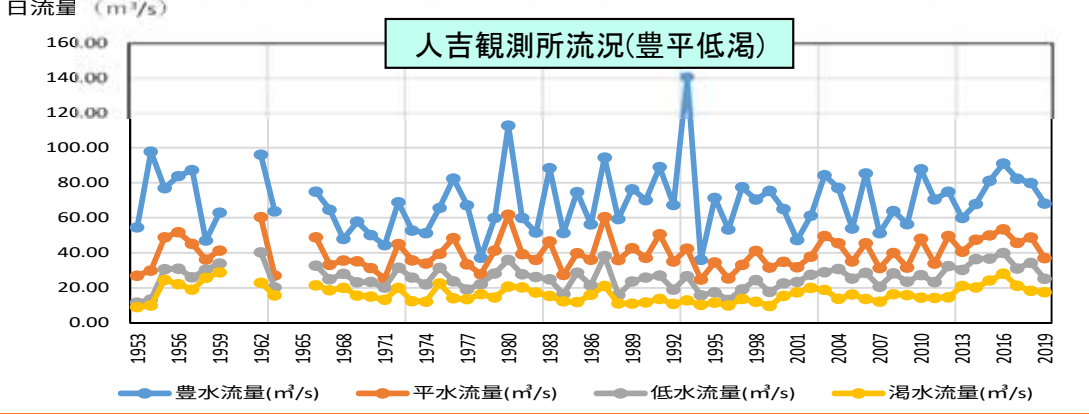
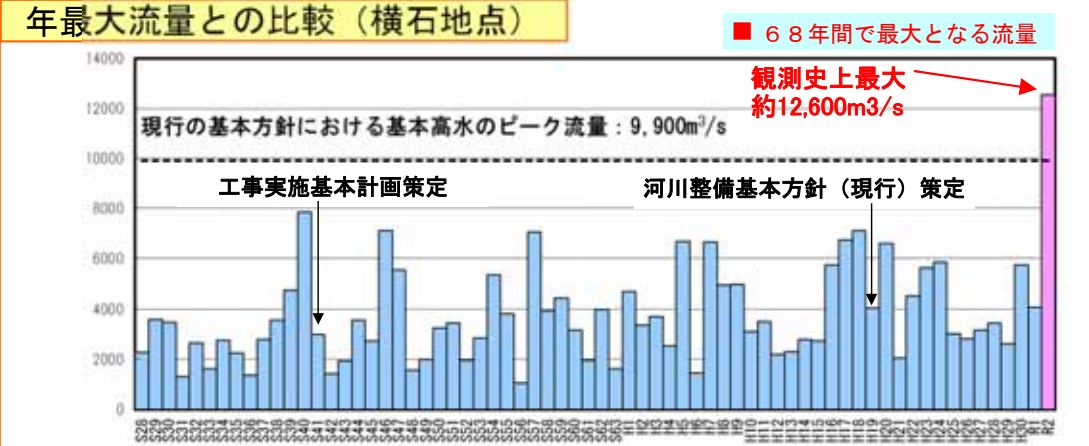
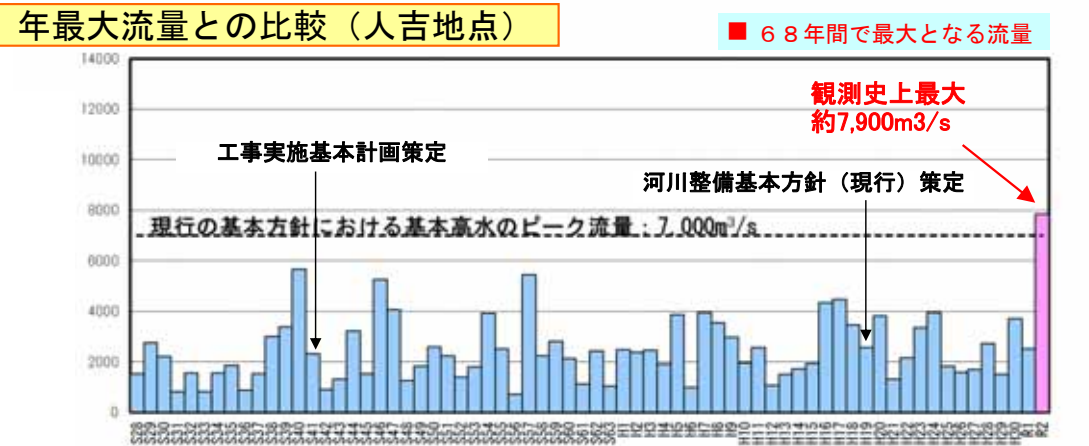
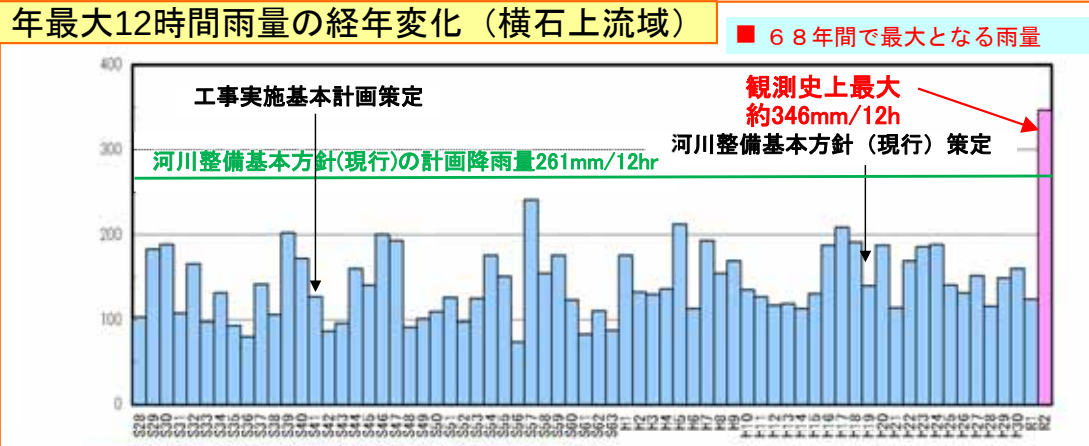
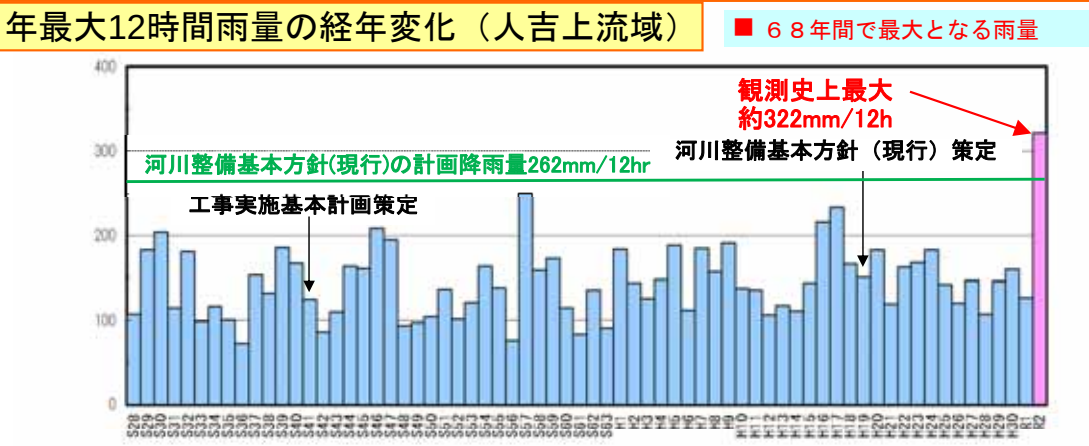
降雨特性

- 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。



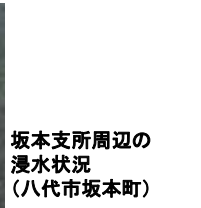
平均月別降水量（2001年～2020年の平均値）

○ 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。



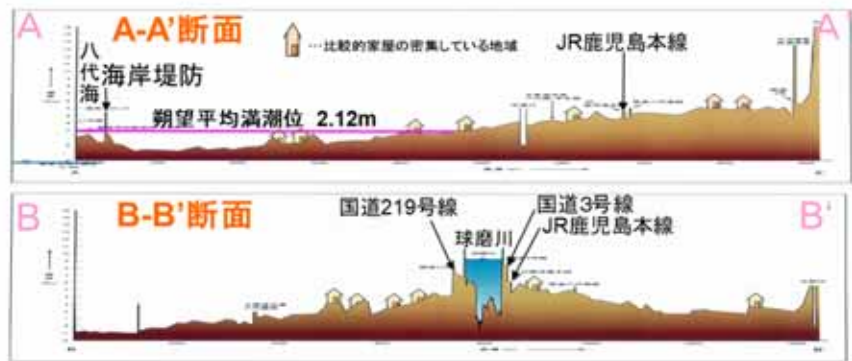
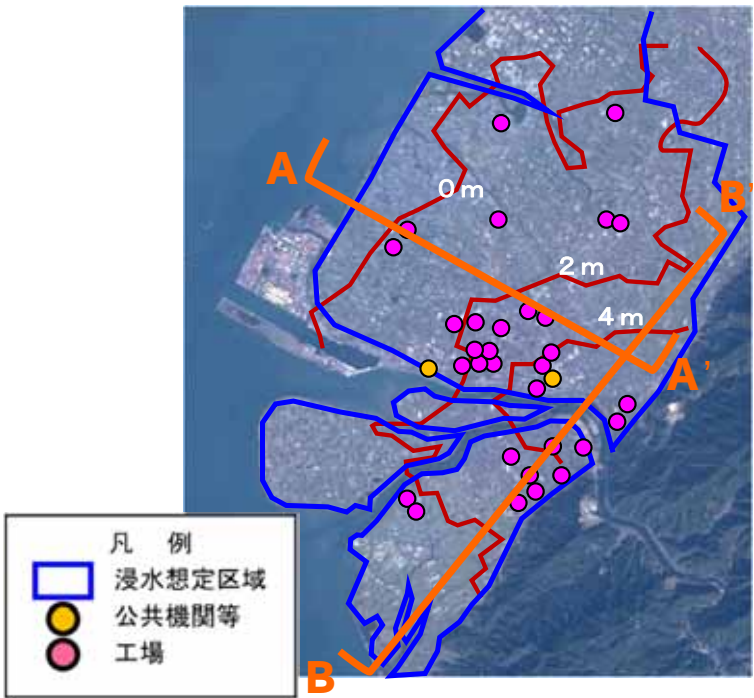
○昭和41年に工事実施基本計画を策定し、その後平成19年に球磨川水系河川整備基本方針を策定。
○これまで戦後最大であった昭和40年7月洪水をはじめ、昭和47年7月、昭和57年7月などに大きな洪水が発生。平成以降も平成17年9月、平成18年7月など大きな洪水が発生。令和2年7月には河川整備基本方針で定めた基本高水のピーク流量を大きく上回る観測史上最大の洪水が発生。

主な洪水と治水計画
昭和2年8月洪水 家屋損壊・流失 32戸 浸水家屋 500戸
昭和12年 球磨川下流部改修計画策定 下流部(八代市)直轄事業に着手 <計画高水流量> :5,000m³/s (萩原)
昭和19年7月洪水 家屋損壊・流失 507戸 浸水家屋 1,422戸(床上)
昭和22年 球磨川上流部改修計画策定 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> :5,000m³/s (萩原) 4,000m³/s (人吉)
昭和29年 直轄編入:上流部(湯前町～水上村)
昭和29年8月洪水(台風) 最大流量:約2,800m³/s(人吉)、約3,600m³/s(横石) 家屋損壊・流失 106戸 浸水家屋562戸(床上)
昭和31年 球磨川改修計画策定 <基本高水のピーク流量>:5,000m³/s (萩原) 4,500m³/s (人吉) <計画高水流量> :5,000m³/s (萩原) 4,000m³/s (人吉)
昭和35年3月 市房ダム完成(国施工、熊本県管理)
昭和38年8月洪水(梅雨) 最大流量:約3,000m³/s(人吉)、約3,600m³/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)
昭和40年7月洪水(梅雨) 最大流量:約5,700m³/s(人吉)、約7,800m³/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)
昭和41年4月 球磨川水系工事実施基本計画策定 <基本高水のピーク流量>: 9,000m³/s (萩原) 7,000m³/s (人吉) <計画高水流量> :7,000m³/s (萩原) 4,000m³/s (人吉)
昭和42年6月 川辺川ダムの実施計画調査着手
昭和46年8月洪水(台風) 最大流量:約5,300m³/s(人吉)、約7,100m³/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)
昭和47年7月洪水(梅雨) 最大流量:約4,100m³/s(人吉)、約5,500m³/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)
昭和48年 直轄編入:南川、中流部(旧坂本村～球磨村)
昭和57年7月25日洪水(梅雨) 最大流量:約5,500m³/s(人吉)、約7,100m³/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)
平成17年9月洪水(台風) 最大流量:約4,500m³/s(人吉)、約6,700m³/s (横石) 浸水家屋 46戸(床上) 73戸(床下)
平成18年7月洪水(梅雨) 最大流量:約3,500m³/s(人吉)、約7,100m³/s (横石) 浸水家屋 41戸(床上) 39戸(床下)
平成19年5月 球磨川水系河川整備基本方針策定 <基本高水のピーク流量>: 9,900m³/s (横石) 7,000m³/s (人吉) <計画高水流量> :7,800m³/s (横石) 4,000m³/s (人吉)
平成20年6月洪水(梅雨) 最大流量:約3,800m³/s(人吉)、約6,600m³/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)
令和2年7月豪雨(梅雨) 《観測史上最大》 最大流量:約7,900m³/s(人吉)、約12,600m³/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		昭和47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、至る所ではん溢。 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住民(人吉市) 船により避難する住民(球磨村)  人吉大橋付近の人吉市街部浸水状況(人吉市)		・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		令和2年7月豪雨	
・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)  織月大橋下流のはん溢状況(人吉市)		・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	
平成17年9月洪水		平成18年7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。  漆川内川浸水後の状況(芦北町) 水の手橋付近の球磨川の状況(人吉市)		・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。  淋地区の浸水状況(球磨村) 合志野地区の道路冠水状況(八代市坂本町)	

- 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。
- 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く、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。
- 球磨川上流部の人吉(球磨)盆地は、周囲の急峻な山々に降った雨がすり鉢状の盆地に集まる地形となっており、複数の急流支川が流れ込み、球磨川や支川の洪水のピークが重なる場合には、流量が一気に増大しやすい。

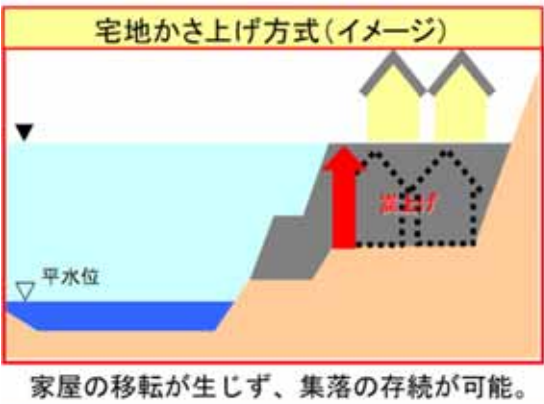
球磨川下流部の状況



球磨川中流部の状況



球磨川中流部の改修概要



球磨川上流部の状況



○本川とほぼ同規模の流域面積を持つ最大支川川辺川が合流

- 【堤防の安全性】
古い時代に築造された堤防や過去の度重なる洪水等に対して築造・拡大や補修が行われてきた歴史があり、その履歴や材料構成等も明確には判明しておらず、堤防の安全性を確保する対策を実施していく必要がある。
- 【高潮、地震・津波対策】
平成11年9月の台風18号の高潮で家屋浸水被害が発生。河口部で高潮対策を進めているが、一部、堤防の川裏の法面保護工が未施工の箇所が存在。
- 【内水対策】
球磨川では、内水による家屋の浸水被害も発生しており、関係市町村・地域と連携・調整を図り、被害軽減対策を実施する必要がある。
- 【施設能力を上回る洪水等への対応】
令和2年7月豪雨と同規模の洪水やこれを上回る規模の洪水が発生した場合においても、流域のあらゆる関係者が協働した総合的かつ多層的な治水対策により、被害の最小化を目指していく必要がある。

堤防の安全性

堤防の緊急点検において、安全性が不足する箇所について詳細な調査・検討を行いながら、必要に応じて堤防の質的強化対策を実施していく必要がある。



堤防点検状況

高潮、地震・津波対策



鼠蔵地区の浸水状況



高潮区間（球磨川河口）

内水対策

排水ポンプ車の配備



人吉市

施設能力を上回る洪水等への対応

気候変動による災害の激甚化・頻発化を踏まえ、河川管理者が主体となって行う河川整備等の事前防災対策を加速化させることに加え、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」への転換を推進し、総合的かつ多層的な対策を行う。



① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大
【国・市・企業・住民】
雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

流水の貯留
【国・県・市・利水者】
治水ダムの建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用
【国・県・市】
土地利用と一体となった遊水機能の向上

持続可能な河道の流下能力の維持・向上
【国・県・市】
河床掘削、引堤、砂防堤、雨水排水施設等の整備
氾濫水を減らす
【国・県】
「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

② 被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／住まい方の工夫
【国・市・企業・住民】
土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

浸水範囲を減らす
【国・県・市】
二線堤の整備、自然堤防の保全

③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

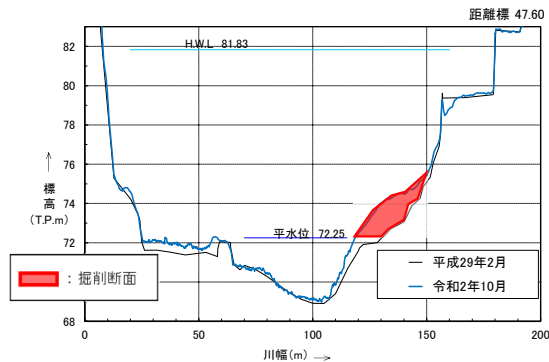
土地のリスク情報の充実
【国・県】
水害リスク情報の空白地帯解消、多段階水害リスク情報を発信
避難体制を強化する
【国・県・市】
長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握
経済被害の最小化
【企業・住民】
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定
住まい方の工夫
【企業・住民】
不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進
被災自治体の支援体制充実
【国・企業】
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化
氾濫水を早く排除する
【国・県・市等】
排水門等の整備、排水強化

- 【維持管理】
- 河道内の土砂堆積や、河川の水衝部等における局所的な洗掘、河道内の樹木の繁茂等、河川管理上支障となる事象については、河川巡視・点検等により状態を把握し、必要に応じて河道掘削等対策を実施する。また、上流から河口までの総合的な土砂管理の観点から、土砂移動量の定量的な把握等に関する調査・研究に関係機関と連携・調整を図りながら取り組む必要がある。
 - 堤防や護岸についても、日常の点検や洪水後・地震後の点検等を適切に実施し、異常が発見された場合には速やかに対策を講じる必要がある。
 - 樋門・樋管、排水ポンプ場等の構造物については、ゲート等の機能保全とともに、コンクリート構造物の老朽化によるひび割れや構造物周辺地盤の空洞化の進行について、平常時から巡視・点検等で状態を把握し、計画的な補修を行うことで長寿命化を図る。また、近年は集中豪雨の頻発化や操作員の高齢化に伴い、操作の負担が増加しているため施設の無動力化（フラップゲート化）等が必要となっている。
 - 水防活動や住民の迅速な避難活動に役立つよう、洪水時における河川水位、雨量の情報やリアルタイム画像等の情報を発信している。また、河川管理上必要な箇所に危機管理型水位計や河川監視カメラの整備を進めている。更に、洪水発生時の状況と避難場所、避難ルート住民に周知することを目的に、洪水浸水想定区域図(L2)の公表や、ハザードマップ、マイ防災マップ、コミュニティタイムづくりの支援を行っている。

河道管理(総合土砂管理)

■令和2年7月豪雨では、球磨川中流部を中心に大量の土砂堆積が確認されたため、約70万m³の土砂掘削を令和3年5月末までに実施した。その後も引き続き堆積土砂の掘削を実施している。

河道掘削状況及び掘削断面
(球磨川右岸47k6付近)



施設管理

■平成8年には、護岸前面の河床洗掘により、人吉市街部の護岸の崩壊が発生している。巡視・点検において堤防護岸等の状態を的確に把握し、必要に応じて予防的措置を実施する必要がある。



河床洗掘により発生した護岸崩壊
(球磨川右岸61k300付近)



巡視で確認された堤防陥没

■球磨川における河川管理施設の内、7割以上となる96施設（全体133施設）が施工後30年を経過している。操作員の負担軽減のため、樋管の無動力化（フラップゲート化）を進めている。



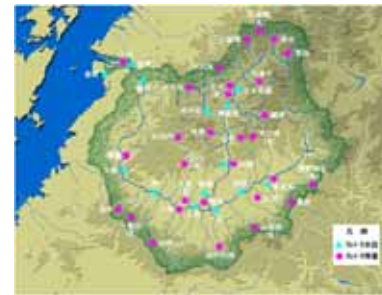
老朽化により鉄筋が露出した樋管



フラップゲート

危機管理

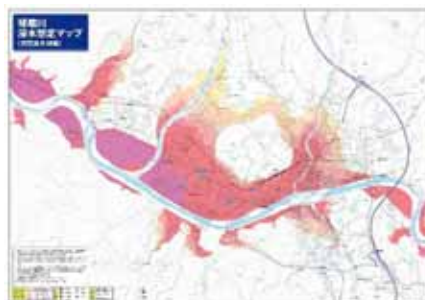
■球磨川では、流域内に雨量観測所21箇所、水位観測所14箇所を設置し、これらのデータと気象庁の降雨予測データを基に流域住民に対し洪水情報の提供を実施している。また、常に河川の状況等を監視するためのCCTVカメラを設置し、事務所ホームページ等でも閲覧できるようにしている。
■自治体及び地元住民への支援として、ハザードマップやコミュニティタイムラインの作成の支援を行っている。



球磨川水系の雨量・水位計位置図



河川監視カメラの設置状況



人吉市ハザードマップ（令和3年3月公開）



太田郷校区コミュニティタイムライン検討会の状況（八代市）

令和2年7月豪雨と同規模の洪水やこれを上回る規模の洪水が発生した場合においても、流域のあらゆる関係者が協働した総合的かつ多層的な治水対策により、被害の最小化を目指していく必要がある。

浸水状況

あさぎり町

① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大 **集水域**
【国・市・企業・住民】
 雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

流水の貯留 **河川区域**
【国・県・市・利水者】
 治水ダムの建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用
【国・県・市】
 土地利用と一体となった治水機能の向上

持続可能な河道の流下能力の維持・向上
【国・県・市】
 河床掘削、引堤、砂防堤堤、雨水排水施設等の整備
 氾濫水を減らす
【国・県】
 「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

② 被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／住まい方の工夫
【国・市・企業・住民】
 土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

氾濫域
 浸水範囲を減らす
【国・県・市】
 二線堤の整備、自然堤防の保全

③ 被害の軽減・早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実 **氾濫域**
【国・県】
 水害リスク情報の空白地帯解消、多段階水害リスク情報を発信
避難体制を強化する
【国・県・市】
 長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握
経済被害の最小化
【企業・住民】
 工場や建物の浸水対策、BCPの策定
住まい方の工夫
【企業・住民】
 不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進
被災自治体の支援体制充実
【国・企業】
 官民連携によるTEC-FORCEの体制強化
氾濫水を早く排除する
【国・県・市等】
 排水門等の整備、排水強化

河川区域

森林整備・治山対策
 治水ダムの建設・再生
 利水ダムの活用
 バックウォーター対策
 治水ダムの建設・再生
 水田貯留
 ため池等の活用
 雨水貯留施設の整備
 リスクが低い地域への移転
 リスクの高い地域
 学校施設の浸水対策
 河道掘削
 堤防整備・強化
 雨水貯留・排水施設の整備
 海岸保全施設の整備

国・環境省
 策定
 国土交通省・国土院・国土交通省

- 【維持管理】
- 河道内の土砂堆積や、河川の水衝部等における局所的な洗掘、河道内の樹木の繁茂等、河川管理上支障となる事象については、河川巡視・点検等により状態を把握し、必要に応じて河道掘削等の対策を実施する。
 - 堤防や護岸についても、日常の点検や洪水後・地震後の点検等を適切に実施し、異常が発見された場合には速やかに対策を講じる必要がある。
 - 樋門・樋管、排水ポンプ場等の構造物については、ゲート等の機能保全とともに、コンクリート構造物の老朽化によるひび割れや構造物周辺地盤の空洞化の進行について、平常時から巡視・点検等で状態を把握し、計画的な補修を行うことで長寿命化を図る。また、近年は集中豪雨の頻発化や操作員の高齢化に伴い、操作の負担が増加しているため施設の無動力化(フラップゲート化)等が必要となっている。
 - 水防活動や住民の迅速な避難活動に役立つよう、洪水時における河川水位、雨量の情報やリアルタイム画像等の情報を発信している。また、河川管理上必要な箇所に危機管理型水位計や河川監視カメラの整備を進めている。更に、洪水発生時の状況と避難場所、避難ルート住民に周知することを目的に、洪水、高潮浸水想定区域図(L2)の公表や、ハザードマップ、マイ・タイムラインづくりの支援を行っている。

河道管理

■ 令和2年7月豪雨では、県管理河川で大量の土砂堆積が確認されたため、約106万m3の土砂掘削を令和3年5月末までに実施した。その後も引き続き堆積土砂の掘削を実施している。



施設管理

■ 巡視・点検において堤防護岸等の状態を的確に把握し、必要に応じて予防的措置を実施する必要がある。



巡視で確認された護岸欠壊

補修状況

■ 河川管理施設の老朽化が進んでいる。施設操作従事者の負担軽減のため、樋管の無動力化(フラップゲート化)を進めている。



老朽化した樋管

フラップゲート

危機管理

■ 県管理河川では、水位計(危機管理水位計含む)24箇所、河川カメラ14箇所を設置しており、熊本県統合型防災システム等でも閲覧できるようにしている。
■ 自治体及び地元住民への支援として、ハザードマップやタイムラインの作成の支援を行っている。



球磨川水系の水位計・河川カメラ位置図



河川監視カメラの設置状況



熊本県統合型防災情報システム



マイ・タイムライン作成(多良木町)

【流域の水利用】

河川水の利用は、農業用水及び発電用水が主で、全水利権量約465m³/s(各水利権最大取水量の合計)のうち発電目的の約423m³/s と、かんがい目的の約40m³/s で99%を占めている。農業用水としては約10,300ha に及ぶ耕地のかんがいに利用され、また、八代地域の工業用水のほか、流域外である宇土半島及び天草諸島の水道用水として利用されるなど、球磨川は熊本県南部の重要な水源となっている。今後も適正な水利用がなされるよう、引き続き関係機関との連携・調整に努めていく必要がある。

【渇水時等の対応】

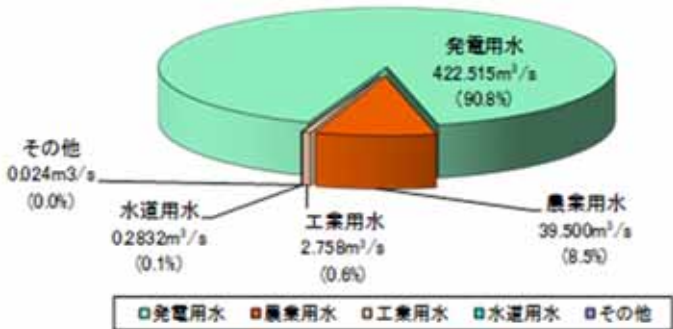
球磨川水系における渇水は、昭和50年代に多く発生しており、近年では平成6年に発生している。平成6年渇水では、水利用者間の調整により、渇水による大きな被害は発生していないが、市房ダムの有効貯水率はゼロまで低下した。球磨川水系では、農業用水、発電用水、舟下り等多様な河川利用が行われており、円滑な水利用がなされるためにも、水利用者相互の協力のもと、低水管理に努めていく必要がある。

流域の水利用

■球磨川水系では、35件の水利権が存在し、合計で約465m³/sの河川水が利用されている。

利用用途		件数	水利権量 (m ³ /s)	かんがい面積 (ha)	備 考
農業用水	許可	9	39.500	10,334.96	
	慣行	1	0.0012	-	上天草市、宇城市等
工業用水		3	2.758	-	熊本県等
発電用水		20	422.515	-	大平発電所 等20箇所
その他	許可	1	0.024	-	雑用水
合計		35	465.080	-	

水利権量



渇水等の対応

■平成6年の渇水では、水稻の生育遅延・不良、茶の枯死、さといもの葉枯れなどの影響を受けている。なお、平成6年以降、農作物の渇水被害は発生していない。

球磨川水系における主な渇水被害状況

年 度	被 害 概 要
昭和 42 年	県で水稻 10,800ha、陸稲 11,100ha
昭和 53 年	県での被害面積は水陸稲 2,008ha、野菜 1,108ha、果樹 5,588ha、飼料作物 497ha、桑 490ha で被害金額は、22 億 5,663 千万円
昭和 57 年	県北部地域で作付不能面積 158ha、用水不足面積 1,437ha
昭和 59 年	県の水稲被害は、152ha
平成 6 年	県の農作物等の被害額は、約 110 億円。（果樹関係約 70 億、野菜約 16 億、水陸稲等約 8 億等） ※水陸稲等の被害面積は、県内で 2,056ha、九州全域で 30,600ha



相良村 茶 (枯死)



山江村 水稻 (地表面ひび割れ)



人吉市 さといも (葉枯れ)

平成6年渇水により農作物の被害状況

【多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出】

- 河川改修に伴う河床低下等によって瀬・淵が減少していたが、遙拝堰下流で実施した瀬の再生事業(ハの字堰)により、アユ等の魚類の生息環境が創出され、稚アユの遡上量も増加傾向となっている。
- 堰等の魚道において、魚道下流側の河床低下等により、魚類の遡上へ支障が生じている。
- 球磨川と球磨川に流れ込む背後地からの水路等との間に段差が生じており、川と背後地の水路等を往来する魚類(ドジョウ等)の移動に障害となっている。
- 球磨川水系では、シナダレスズメガヤやオオキンケイギクなど外来植物及びオオクチバスやブルーギル等の外来魚が確認されている。
- 下流から河口域にかけて、砂利採取や、航路浚渫等により干潟やヨシ原が減少していたが、河道掘削土を活用したヨシ原再生事業により生物の多様な生息環境が創出されつつある。

瀬・淵の消失

■昭和40年7月洪水を契機に本格的に実施された河川改修や、砂利採取等に伴う河床の低下、山腹崩壊等による土砂の堆積によって瀬・淵が減少していた。

■瀬を生息・繁殖環境とする魚であるアユの稚アユの遡上量(すくい上げ尾数)は、減少傾向であったが、近年は瀬の再生事業の効果もあり増加傾向が見られる。

縦・横断方向の連続性の障害

■魚道下流や樋管出口の段差により、魚類の移動の妨げとなっている。

水路流入部(樋管)での段差の状況

水路流入部(樋管)での段差の状況

球磨川河口部における干潟・ヨシ原の減少

■球磨川河口部には、かつて広大な干潟・ヨシ原が広がっていたが、砂利採取や航路浚渫等により減少していた。

前川
南川

■近年、河道掘削土を活用したヨシ原の再生事業により、確認される生物の種数が年々増加傾向となっており、生物の多様な生息環境が創出されつつある。

ヨシ原再生箇所全景

ヨシ原再生箇所を確認された生物

年	確認種数
R1年	38
R2年	33
R3年	51

ハの字堰(H31年3月完成)

稚アユの遡上量

球磨川水系で確認される外来種

■球磨川水系では、オオキンケイギク等の外来植物や、オオクチバス等の外来魚が確認され、在来種への影響が懸念される。

オオキンケイギク オオクチバス

ホソバハマアカザ フトヘナタリガイ ハクセンシオマネキ トビハゼ

【水質の保全】

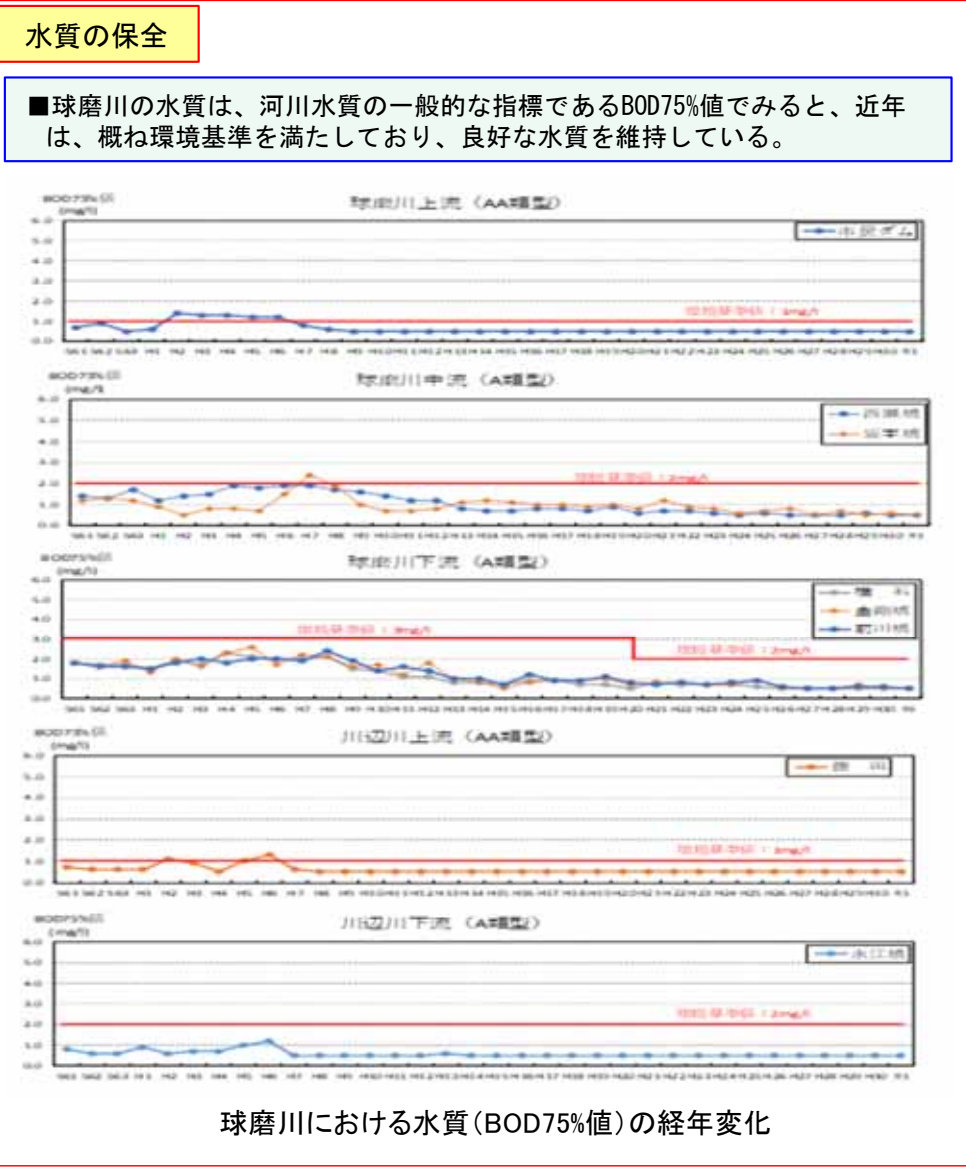
球磨川の水質は、近年は、概ね環境基準を満たしており、良好な水質を維持している。

【良好な景観の維持・形成】

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、舟下りや川沿いを走るJR肥薩線やくま川鉄道と一体となった河川景観は観光資源としても活かされている。しかし、下流部等の河岸においてはコンクリートの根固ブロック等を用いた無機質な護岸も見られ、景観だけでなく親水性にも改善の余地がある箇所が存在する。

【人と河川との豊かな触れ合いの場の確保】

球磨川流域の河川空間は、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。



良好な河川景観の維持・形成

下流

中流

上流

川辺川

■上流から下流にかけ、周辺環境や土地利用と調和した河川景観を呈しているが、コンクリートが露出する等、景観上問題のある箇所も存在する。

根固めブロックが露出した河岸

球磨川流域の河川景観(下流～上流)

人と河川との豊かな触れ合いの場

■中・上流部では、アユ釣りが盛んであり、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。

■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、「やつしろ全国花火競技大会」等のイベントにも利用され、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。

スリーデーマーチ

ラフティング

球磨川下り

八の字堰イベント

鮎釣り

川遊び

花火大会

河川空間利用状況