

球磨川水系河川整備計画

【国管理区間】

概要版





目　次

球磨川の川づくり計画 …… P.1
球磨川流域の概要 …… P.2～7
球磨川の現状と課題 …… P.8～12
球磨川の川づくりの方向性 …… P.13～14
川づくりの目標と実施内容 …… P.15～24
河川整備を総合的に行うために …… P.24～27

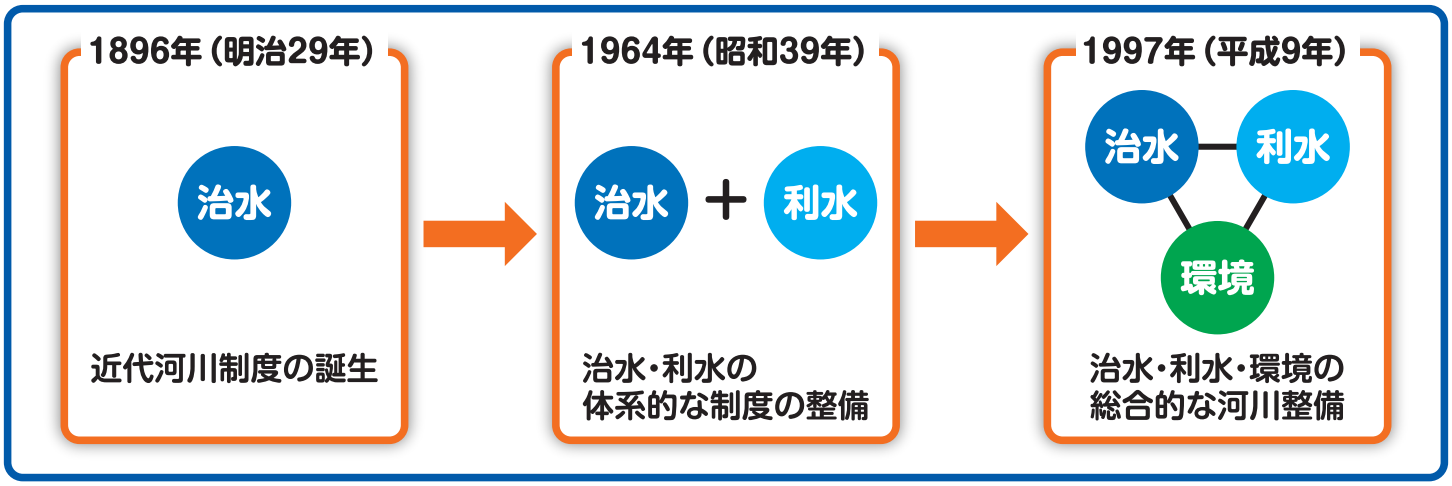
国土交通省　九州地方整備局　八代河川国道事務所

球磨川の川づくり計画

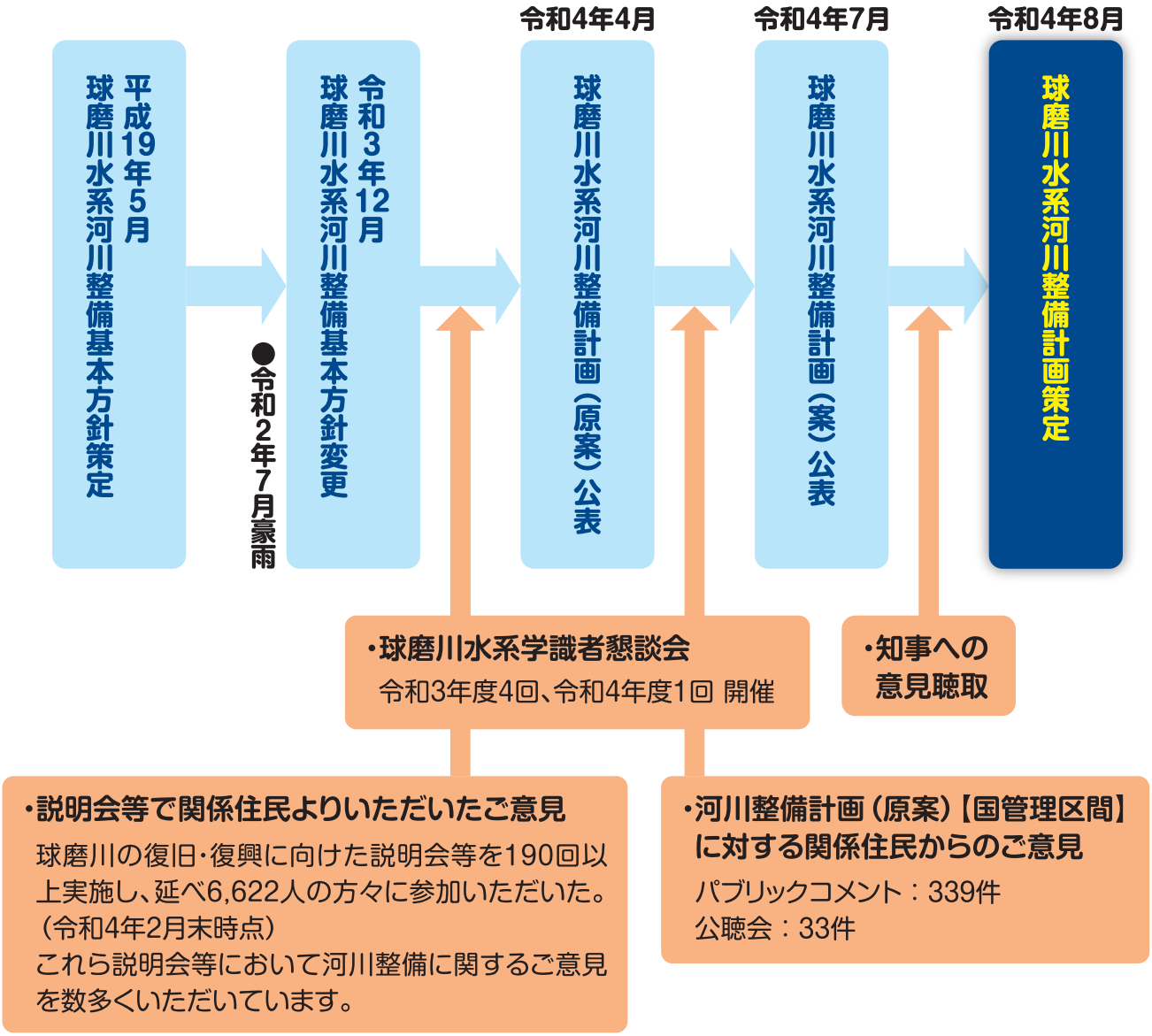
八代河川国道事務所では、球磨川水系（国管理区間）における今後おおむね30年間の具体的な河川整備等の内容を記載した「球磨川水系河川整備計画」を令和4年8月に策定しました。

河川整備計画とは、河川法に基づいて、河川整備の目標と河川の整備の実施に関する事項を定めるものです。

河川法改正と目的変更



球磨川水系河川整備計画策定までの流れ



流域の概要

球磨川は、幹川流路延長１１５ｋｍ、流域面積1,880km²の一級河川です。その流域は、熊本県、宮崎県、鹿児島県の3県にまたがる4市5町5村で、熊本県土の約4分の1を占めています。

流域の約8割が山地等となっており、人口・資産は下流平野部と人吉（球磨）盆地に集中しています。

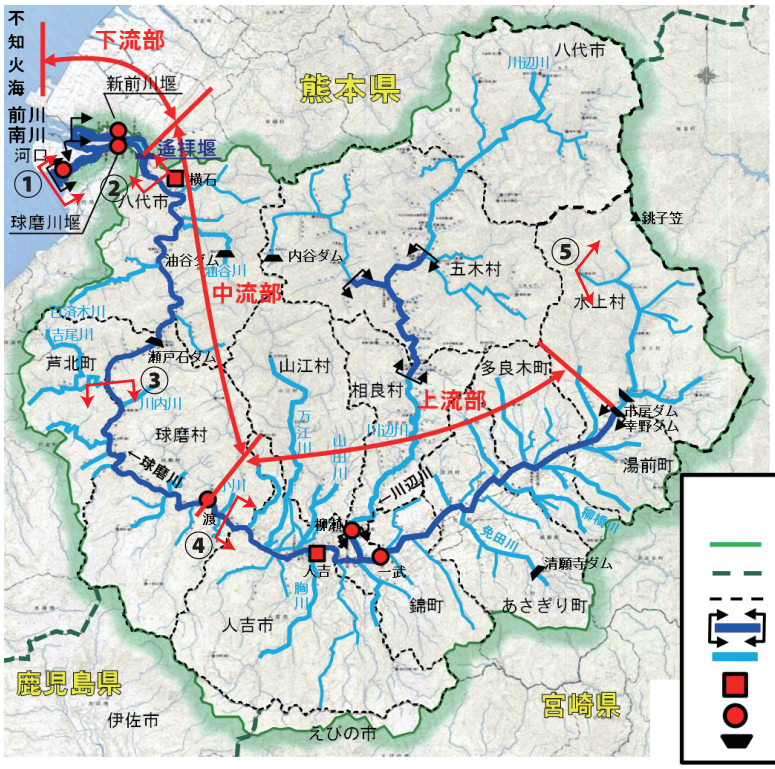


■流域及び氾濫域の諸元

流域面積	1,880km²
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160.0km²
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

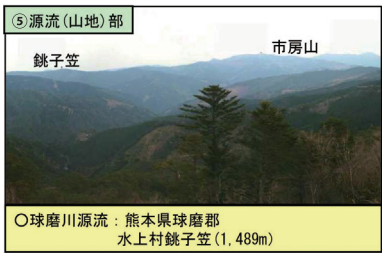
※出典：H27河川現況調査

■球磨川水系流域図



凡例

- ：流域界
- ：県境
- ：市町村界
- ：河川　国管理区間
- ：河川　県管理区間
- ：基準地点
- ：主要な地点
- ：ダム



○球磨川源流：熊本県球磨郡
水上村銚子笠（1,489m）



○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：約1/200～1/600



○八代海の干満の影響を受け干潟を形成



○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

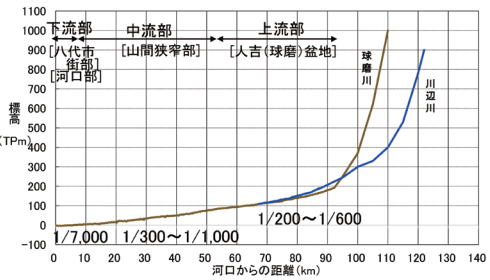


○約43kmの長区間にわたる山間狭窄部
○河床勾配：約1/300～1/1,000

※出典：球磨川水系河川整備基本方針の変更に係る説明資料（令和3年12月）

急峻で、降った雨がすり鉢状の盆地に集まる地形です。

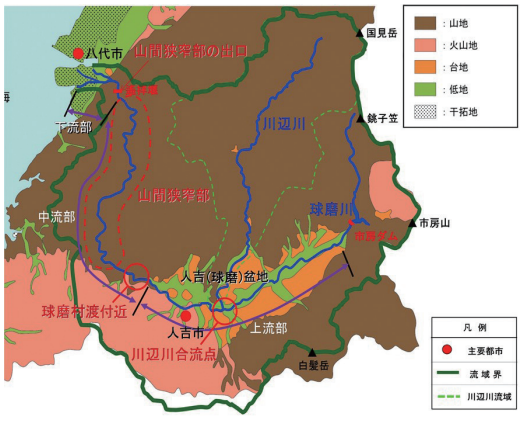
河床勾配



地形特性

球磨川及び川辺川の上流域は、九州山地に位置し、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います。

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

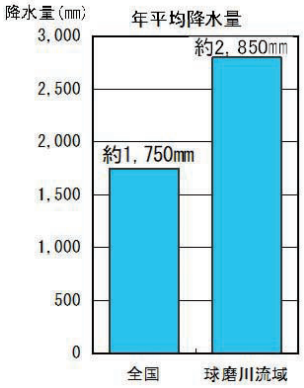


梅雨期に雨が集中します。

流域の気候は、太平洋側気候に属し、年平均気温は16～17℃、年平均降水量は約2,850mmで、日本の年平均降水量約1,750mmと比べると約1.6倍となっています。なお、年平均降水量の約4割が6～7月の梅雨期に集中しています。

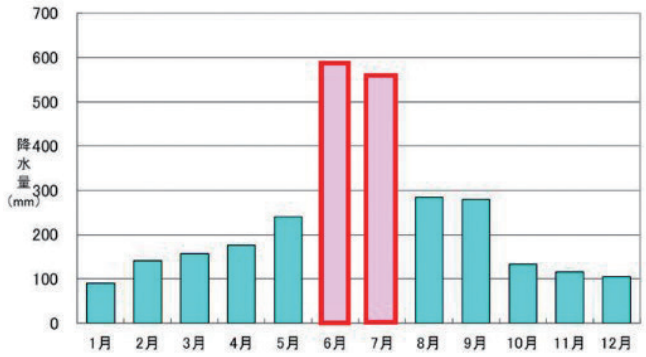
また、流域内の降雨分布をみると、上流の山地部に行くほど降水量が多くなっており、源流付近では年平均降水量3,000mmを超える降水量となっています。

■年間降水量の比較



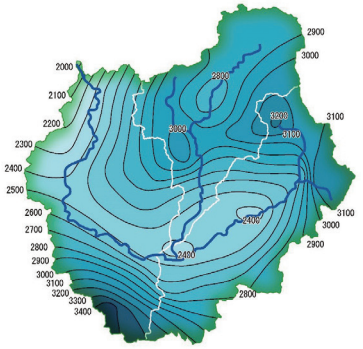
注：2001～2020年平均値

■流域平均月別降水量



注：2001～2020年平均値

■流域内年平均降雨分布図



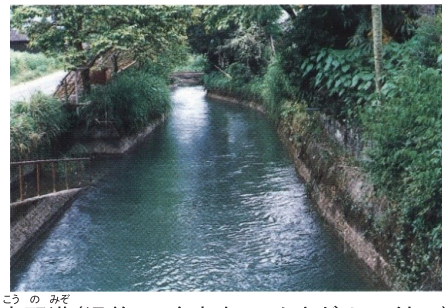
注：2001～2020年平均値

豊かな自然環境、歴史・文化に恵まれています。

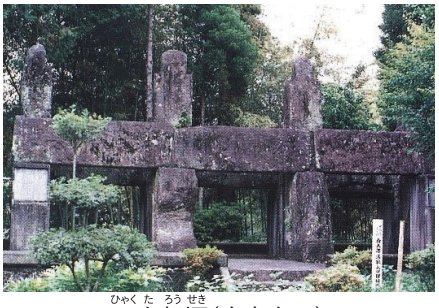
球磨川流域は豊かな自然環境を有しており、流域の一部は、国定公園や県立自然公園に指定されています。

球磨川の歴史は治水と利水をめぐって展開してきました。農業用水の開発を中心とする利水が先行し、人吉に相良氏が入った西暦1200年頃からと極めて古くから、このとき開いた土地や領主の城館を洪水から防護するため、局部的に築堤、護岸、水制等が施工されました。また、下流の八代地方では、加藤清正の統治下の1600年代に開田、干拓、利水事業などが実施され、巧妙な水はね水制を備えた強固な萩原堤防、治水と利水を兼ねた旧前川堰、農業用取水堰の旧遙拝堰などが建造されました。

球磨川流域周辺には歴史的に重要な文化財、史跡が数多く残っています。



幸野溝（湯前町・多良木町・あさぎり町・錦町）



百太郎堰（多良木町）



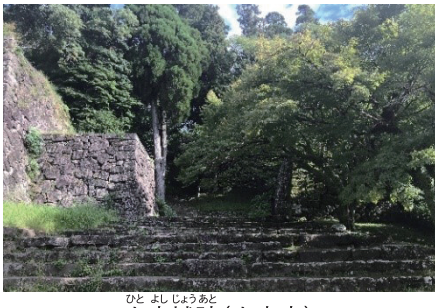
萩原堤防（八代市）



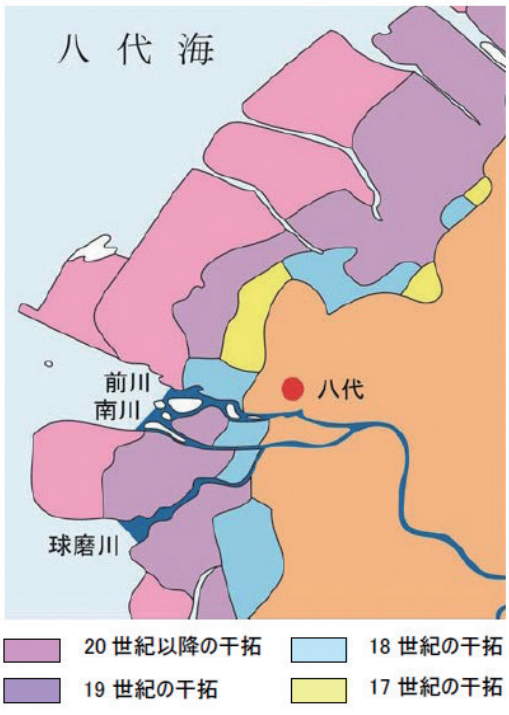
十島菅原神社（相良村）



青井阿蘇神社（人吉市）



人吉城跡（人吉市）



古くから干拓が盛んに行なわれており、球磨川の河川水等を利用した農地が干拓地に広がっています。

過去の洪水

過去に何度も洪水に見舞われました。

球磨川流域では、梅雨期に梅雨前線が停滞して流域各地で長期的に降り続く傾向があり、昭和40年や昭和57年など過去の大きな洪水の多くは前線性の降雨に起因して発生しています。

流域に甚大な被害をもたらした令和2年7月豪雨は、前線性の降雨に起因したものでした。

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>：5,500m³/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

※出典：球磨川水系河川整備基本方針の変更に係る説明資料(令和3年12月)


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）


千歳（せんざい）大橋下流のはん濫状況（人吉市）


漆川（うるしがわ）内川（うちがわ）浸水後の状況（芦北町）


水の手（みずのて）橋付近の球磨川の状況（人吉市）



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）





これまでの治水対策

これまでにも様々な治水対策を行ってきました。

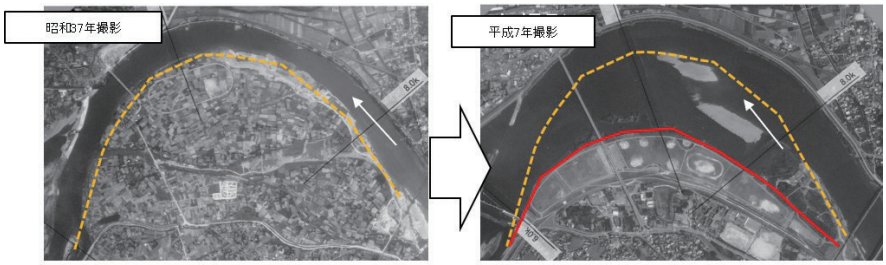
球磨川の治水の歴史は古く、1200年代に新たに開いた土地や領主の城館を洪水から防御するために、堤防や護岸、水制などを築造した記録があります。

本格的な治水事業は、昭和12年に下流の八代地区で、昭和22年に上流の人吉地区で、河道の拡幅、築堤、掘削などからなる改修に着手したのが最初です。

その後も、市房ダムの建設をはじめ八代市街部の大規模引堤、上流の人吉では中心市街地の対岸において引堤、中流部では輪中堤や宅地かさ上げ、河口部の高潮堤防等地域特性を踏まえた様々な治水対策を行ってきました。



市房ダム（昭和35年3月完成）



渡町地区の河道拡幅（八代市）



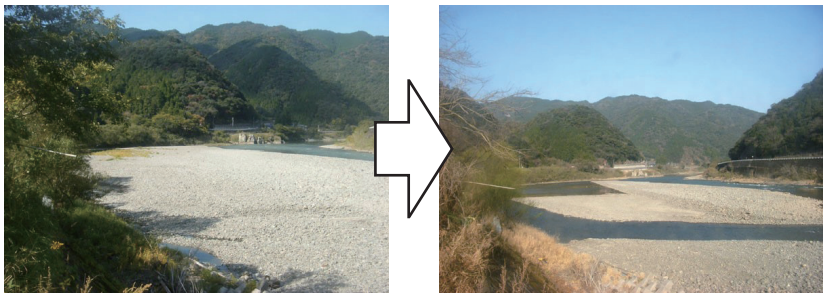
人吉地区の引堤



天月地区宅地かさ上げ（芦北町）



九日町排水機場（昭和55年3月完成）



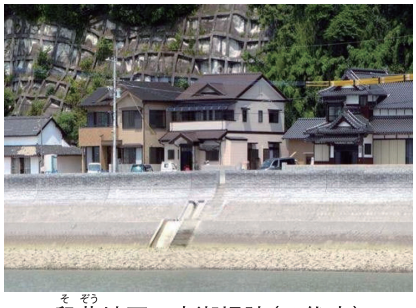
坂本町の堆積土砂の掘削（八代市）



萩原地区の深掘れ対策状況（八代市）



萩原地区の堤防補強対策状況（八代市）



鼠蔵（そぞう）地区の高潮堤防（八代市）

川辺川でのダム建設をめぐる動き

昭和38年から昭和40年の3年連続の豪雨により、球磨川流域では甚大な洪水被害が発生し、それを契機に、熊本県知事、熊本県議会から球磨川支川川辺川でのダム建設の要望が提出され、昭和41年7月に「川辺川ダム計画」を発表しました。

計画の発表後、ダム建設により水没地となる五木村や相良村では建設反対決議などがなされましたが、両村及び水没地内地権者等からなる各水没者団体とダム建設に向けた継続的な交渉を続け、下流の治水安全度向上というダム建設目的に御理解を得て、平成2年12月までに全ての水没者団体との補償基準が妥結されました。その後、平成8年10月に九州地方建設局・熊本県・五木村及び相良村が「川辺川ダム本体工事着工に伴う協定書」を締結し、水没地となる五木村、相良村の住民の方々には住み慣れた土地を離れるという苦渋の決断を受け入れていただいたところです。

一方で、川辺川ダム建設に伴う自然環境への影響の懸念により、川辺川ダム建設事業をめぐる論点について、県民参加のもと国土交通省、ダム事業に意見のある団体等並びに学者及び住民とで「川辺川ダムを考える住民討論集会」が開催され、治水・環境をテーマに議論されました。

川辺川ダム建設の目的の一つである「かんがい用水」については、国営川辺川土地改良事業として、昭和59年6月に当初計画が策定されましたが、平成6年の計画変更に対して受益者から異議申し立てがなされ川辺川利水訴訟に発展し、国側が敗訴しました。これを受け、平成 19 年に、九州地方整備局からの照会に対し、九州農政局より「川辺川ダムに水源を依存する利水計画としてとりまとめることはない」と回答。加えて、発電事業者である電源開発㈱からも、ダムの完成時期・発電負担額を示せる状況にはないことに対して「川辺川ダム建設事業に参画継続していくことは困難である」との回答がありました。また、土地収用法に基づく漁業権等の収用裁決申請については、熊本県収用委員会からの勧告を受け、平成 17 年に取り下げを行っております。

その後、平成20年9月には、熊本県知事が川辺川ダム計画の白紙撤回を表明、平成21年9月には国土交通大臣より川辺川ダム本体工事の中止表明が行われました。この中止表明に伴い、貯留型ダムの建設を前提として、これまで生活再建を行ってきた五木村では、今後の生活再建を見直す必要に迫られました。

そこで、平成22年7月には「五木村の今後の生活再建を協議する場」を設置し、九州地方整備局と熊本県が役割分担を行い、五木村の生活再建対策を実施することとしました。平成27年2月には、河川敷地占用許可準則に基づく都市・地域再生等利用区域の指定を行い、現在、多目的広場等による利用が進められているところです。

その後、令和2年7月の豪雨災害を受け、令和2年11月には、熊本県知事が「命と環境を守る「緑の流域治水」を進め、その一つとして、新たに流水型ダムを国に求める」ことを表明しました。令和3年3月に策定・公表した「球磨川水系流域治水プロジェクト」では、流水型ダムの調査・検討を行うことを位置付けたところです。



相良村四浦地区周辺





五木村頭地地区周辺（左：昭和58年3月撮影、右：令和2年11月撮影）

これまでの水利用

球磨川の水は古くから利用されてきました。



遙拝堰

球磨川の水利用の歴史は古く、1600年代に農業用水確保のために旧遙拝堰、旧前川堰の築造が行われました。1700年代には、人吉（球磨）盆地において百太郎溝、幸野溝、木上溝が築造されました。

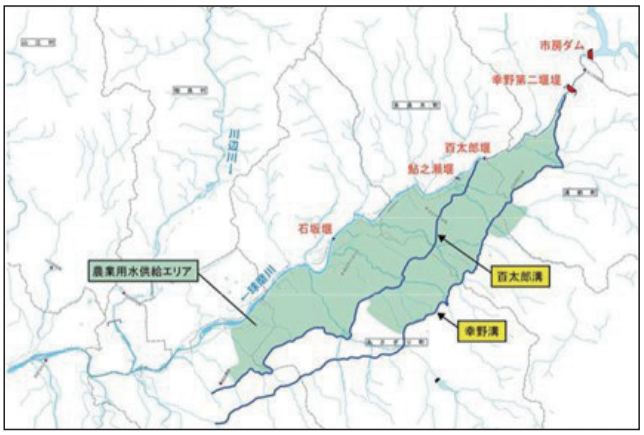
これらの堰や溝は、幾たびの改築を経て、現在でも人吉（球磨）盆地の農地へ農業用水を供給しています。

現在、河川水の利用については、農業用水として約10,300haに及ぶ耕地のかんがいに利用されています。また、球磨川の豊富な水は、水力発電にも古くから利用されており、昭和30年に荒瀬ダム、昭和33年に瀬戸石ダム等、発電を目的としたダムが建設されています。豊富な降水量と急峻な地形を背景に、大平発電所等20箇所の発電所において総最大出力約64万kWの電力が供給されています。

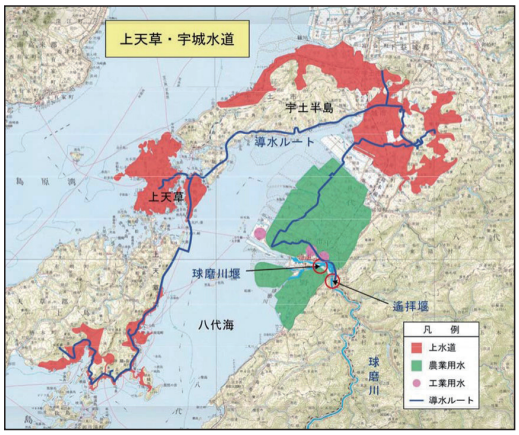
水道用水として、遙拝堰から取水されている上天草・宇城水道企業団水道及び坂本地区簡易水道に使われています。

また、工業用水としては同堰から八代市の工業地帯に供給されています。

■上流の水利用状況



■広域的な水利用



これまでの河川環境

多様な生物を育む豊かな河川環境に恵まれています。



瀬戸石ダム魚道

球磨川は古くから人々の生活、文化と深い結びつきを持っており、さらに、尺アユと呼ばれる大型のアユをはじめとする多様な生物を育む豊かな河川環境に恵まれています。

球磨川は、発電、農業用水等の河川水の利用が従来から盛んであり、数多くの横断工作物が設置されており、魚類等の自然遡上・降下の障害となっていましたが、平成4年度より実施した「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」及び「球磨川ダム水環境改善事業」により、荒瀬ダム（平成30年撤去済み）、瀬戸石ダムに魚道を新設するとともに、球磨川堰等に魚道の新設、改築を実施し、アユ等が遡上・降下しやすい環境を創出しています。

下流区間（0km～9km）においては、河川改修や砂利採取によって河床が低下し、河口に最も近く球磨川最大ともいわれたアユ等の産卵場である遙拝堰下流の瀬が消失しつつあったことから、アユ等の魚類の良好な生息環境の再生を目的として、瀬の再生と土木遺産の復元が融合した「八の字堰」が平成31年に完成しました。

八代市、球磨村、人吉市では「かわまちづくり」にも取り組んでおり、各地域などの特色を活かし、まちづくりと一体となった水辺が計画・整備され、環境学習や体験イベントといった水辺空間の利用を通じて、球磨川の魅力や川を軸とした文化の発信が行われています。

球磨川の現状と課題（治水編）

近年においても、たびたび浸水被害に見舞われています。

球磨川下流部（河口～遙拝堰、南川及び前川を含む）

下流部は、八代市街部が広がっています。洪水時に流れる河川の水位が周辺地盤より高く、また、広大な八代平野が広がっていることから、洪水氾濫が広がりやすい地形となっており、一旦氾濫すると被害が広範囲に及ぶおそれがあります。

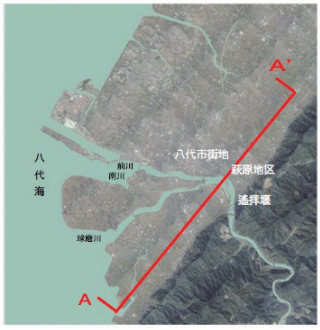
また、萩原地区は球磨川が大きく湾曲する水衝部となっており、堤防前面の河床に深掘れが生じやすく、堤防の幅が不足しています。

令和2年7月豪雨においても、萩原地区及び河口付近において土砂堆積の進行が確認されました。



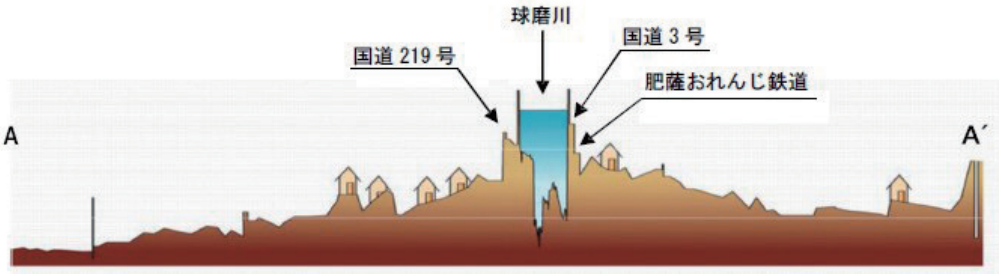
浸水シミュレーション結果（浸水ナビによるシミュレーションにおいて想定最大規模洪水で7.0km右岸決壊を選択した場合）

※左岸側の浸水は堤防越流によるもの。



下流部の航空写真

■球磨川とその周辺の横断面図（A-A'断面）



球磨川中流部（遙拝堰～球磨村渡）

中流部は、約43kmに及ぶ山間狭窄部で洪水時には水位が上昇しやすく、また、堤内地が河道の一部となるような流下型の氾濫形態となるため、家屋を流出させるような流速の大きな氾濫流が発生する特徴を有しています。

川沿いには集落が点在し、JR肥薩線、国道219号、県道が並走しています。洪水時には家屋が浸水し、多くの区間で道路が冠水することから、交通が途絶し、孤立集落が発生するなどの課題があります。

令和2年7月豪雨においては、山間狭窄部の八代市坂本町、芦北町、球磨村において、宅地かさ上げを実施した箇所においても浸水が発生し、洪水流により橋梁上部工が流失するなど、未曾有の被害が発生しました。

球磨川中流部の沿川の家屋を浸水被害から守るため、河道掘削及び輪中堤・宅地かさ上げ等による洪水対策を実施する必要があります。



山間狭窄部状況写真



坂本駅前（令和2年7月豪雨）

球磨川上流部（球磨村渡より上流）

人吉（球磨）盆地には、多くの急流支川が流入しており、洪水が発生しやすい特徴を有しています。

令和2年7月豪雨においては、球磨村渡地区から人吉市街部にかけて、約590haに及ぶ浸水被害が発生し、約4,800戸の家屋等の浸水が確認され、また、氾濫流の影響により、山間狭窄部入り口付近となる球磨村渡地区から人吉市下薩摩瀬町（約59km）付近において、家屋倒壊も確認されました。

球磨川上流部においては、洪水氾濫による被害を防ぐため、河道掘削及び引堤等による洪水対策を実施する必要があります。また、さらに、球磨川沿いには温泉旅館や病院、住家等が張り付いており引堤による河道拡幅も難しいことから、遊水地等による流量を低減させるための対策を実施する必要があります。



球磨村渡地区（令和2年7月豪雨）



人吉市街部（令和2年7月豪雨）

堤防の安全性

球磨川の堤防は、古い時代に築造されたものや、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、堤防は必ずしも工学的な設計に基づくものではなく、その履歴や材料構成等も明確には判明していません。その一方で、堤防の背後地には人口や資産の集積が著しい箇所が多く、堤防の安全性の確保は重要です。

令和2年7月豪雨においては、堤防決壊2箇所、堤防損傷10箇所の堤防の被害が発生し、侵食や漏水・浸透に対する堤体漏水の発生も確認されており、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ります。

高潮、地震、津波対策

球磨川及び前川の下流部、南川においては、平成11年9月に襲来した台風18号による高潮で、八代市鼠蔵地区及び新開地区において、家屋の浸水被害が発生しました。

このため、河口部の八代市鼠蔵地区等において、高潮堤防の整備による高潮対策が実施されてきていますが、これまでの整備により目標高は満足しているものの、一部区間で越波に対する堤防保護工が未施工となっています。

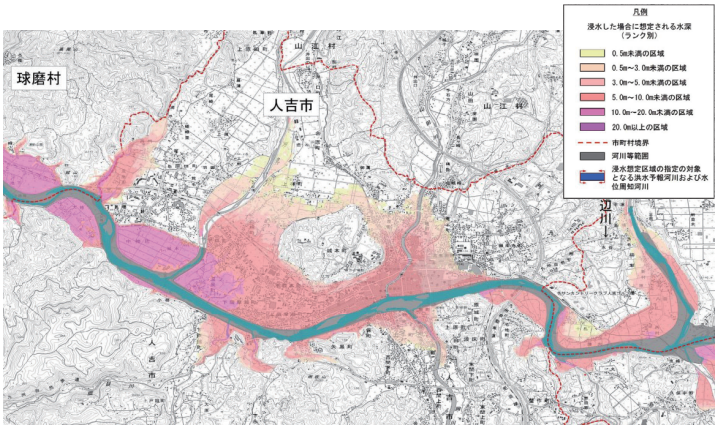


高潮被害の状況（平成11年9月）

施設の能力を上回る洪水等への対応

令和2年7月豪雨の洪水の規模が、球磨川水系河川整備基本方針で定める洪水の規模を上回ること等を踏まえ、これを上回る規模の洪水が発生した場合においても、流域全体のあらゆる関係者が協働し、事前の備えや連携の強化により、複合的かつ多層的に備えることで、社会全体で被害を防止・軽減させる対策の強化を図る必要があります。

また、氾濫リスクが高いにもかかわらず、その事象が当面解消困難な区間であって、河川堤防が決壊した場合に甚大な被害が発生するおそれがある区間においては、避難のための時間を確保し、浸水面積を減少させる等により被害をできるだけ軽減するため、河川堤防を越水した場合であっても、決壊しにくく、堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くするなどの減災効果を発揮する粘り強い河川堤防等を減災対策として検討する必要があります。



球磨川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）（人吉付近）

総合的な土砂管理

令和2年7月豪雨では、球磨川上・中流での山腹崩壊等により河道内に大量の土砂や流木が堆積するとともに、氾濫水に含まれた土砂等が道路や宅地などにも堆積し、円滑な救助・救援や復旧に支障を生じさせました。

令和2年7月豪雨による影響、砂利採取、荒瀬ダム撤去等の影響を除き、これまで河床の大きな変動は確認されていませんが、今後、総合的な土砂管理の観点から、河床材料や河床高等の経年的変化等の定量的な把握等に努めるとともに、必要な対策について関係機関と連携を図る必要があります。

また、集水域における森林から河川への土砂等の流出をできるだけ抑制するため、伐採跡地の再造林による森林再生やシカ被害対策、治山対策などの取組と連携を強化していく必要があります。



支川川内川の山腹崩壊

維持管理

河道管理

河道内の土砂堆積や樹木等の繁茂が進行すると流れを阻害し、洪水時の河川水位の上昇を引き起こすおそれがあります。

このため、日々の河川巡視・点検や航空写真撮影、環境調査等を実施するとともに、必要に応じて適正な維持管理に努める必要があります。


河道内の土砂堆積状況


河道内樹木の繁茂状況

河川管理施設の維持管理

堤防や護岸は、経年的な老朽化により、変形やひび割れ等が進行し、放置すると洪水時に堤防決壊等に繋がるおそれもあります。

また、樋門・樋管などの構造物は、昭和40～50年代に築造された施設が多く、今後施設の重要度や不具合の状況に応じ、効率的に適切な維持管理を行う必要があります。


堤防陥没の発見箇所


樋門の老朽化

危機管理

洪水時における河川水位情報等の発信や、ハザードマップの作成支援等を行っています。

また、甚大な災害が発生した際には、情報収集や復旧支援を行うために、衛星小型画像伝送装置や排水ポンプ車を配備しています。


排水ポンプ車（活動状況）

球磨川の現状と課題（利水編）

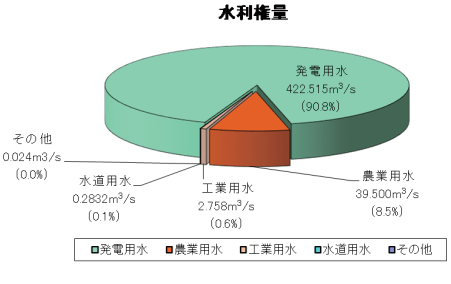
主に農業用水や発電用水に利用されています。

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%を占めています。

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、平成以降では平成6年に発生しています。

今後も適正な水利用を図るとともに、引き続き関係機関の理解のもと、連携・調整に努めていく必要があります。

■球磨川水系の水利権量内訳



■被害概要（渇水時）

被害年月	被　害　内　容
昭和33年6月～7月	人吉は6月中旬小雨、7月の雨量46.9㎜で累年1位の小雨、県下異常渇水に。
昭和42年5月～6月	人吉の5月の降水量が145㎜で平年の59%、6月は206㎜で45%。
昭和42年8月～10月	人吉の8月の降水量が73㎜、9月18㎜、10月90㎜、農作物に被害。
昭和52年7月～8月	7月の降水量76㎜で平年比17%（7月累年2位）、 7月19日～8月9日まで連続33℃前後の暑さが続いた。
昭和53年5月～6月	帯状高気圧に覆われ晴天続く。連続無降水15日間、5月降水量119.5㎜ （5月の降雨累年1位）で平年量の半分以下。
昭和58年8月	太平洋高気圧の勢力が強く、西日本は晴天続く。連日の雨乞い。
平成6年5月～10月	5月から10月の降水量は692㎜で平年比43%。 県下の農作物の干ばつ被害110億円で球磨管内は3億3千万円。

出典：九州農政局 川辺川農業水利事業

球磨川の現状と課題（河川環境編）

自然豊かな清流球磨川は多くの動植物を育んでいます。

球磨川下流部【河口、前川、南川～遙拝堰】

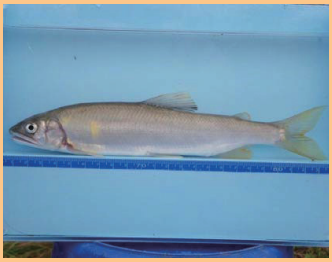

オオヨシキリ


ハクセンシオマネキ

河口付近は、干潮時には大規模な河口干潟が出現します。水際にはヨシ群落等塩沼植物群落が分布しています。河口干潟は、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ます。

球磨川中流部【遙拝堰～球磨村渡】


二俣の瀬


アユ

中流部は、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しています。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ます。

球磨川上流部【球磨村渡～市房ダム下流】


ワンド


ツクシイバラ

上流部は、人吉（球磨）盆地の田園地帯を蛇行しながら流下し、人吉市街部を貫流します。南九州独特の野イバラであるツクシイバラが生育しています。また、ワンドには、タナゴ類やトンボ類等が生息しています。

支川川辺川


オイカワ


ヤマセミ

支川川辺川は、山間地や河岸段丘の田園地帯を貫流し、人吉市街地上流で球磨川に合流しています。水域にはアユ、オイカワ、サワガニ等が生息し、鳥類ではヤマセミ等が生息しています。

生物の生息・生育・繁殖環境や河川の連続性などの課題もあります。

球磨川下流部では、良好な瀬の再生を目的として整備した「八の字堰」周辺は、アユ等の回遊性魚類の重要な生息・繁殖の場が形成されていますが、引き続き、環境の保全・創出が必要です。

球磨川中流部では、土砂堆積により、瀬・淵の減少や魚類等の生息場・産卵場の機能低下、砂礫河原の減少が懸念されます。

球磨川上流部では、支川からの土砂流入・堆積による河原の草地化や樹林化、瀬・淵の減少や生物の生息場・産卵場の機能低下など河川環境の変化が進みつつある箇所が存在しています。


八の字堰

球磨川水系は水利用が盛んで、多数の堰やダムが設置され、地域の発展を支えてきました。

しかし、これらの横断工作物により、遡上・降下する魚類等の移動が阻害されていましたが、堰やダムに魚道を整備改良しその効果を確認しています。

一方で、一部の堰では、魚道の機能が十分発揮されておらず、魚類等の移動の障害となっています。

球磨川上流部では、球磨川に流れ込む水路等との間に段差が生じており、川と背後地の水路や水田を往来する生活史を有する魚類等の移動が阻害されています。


球磨川堰魚道下流の状況

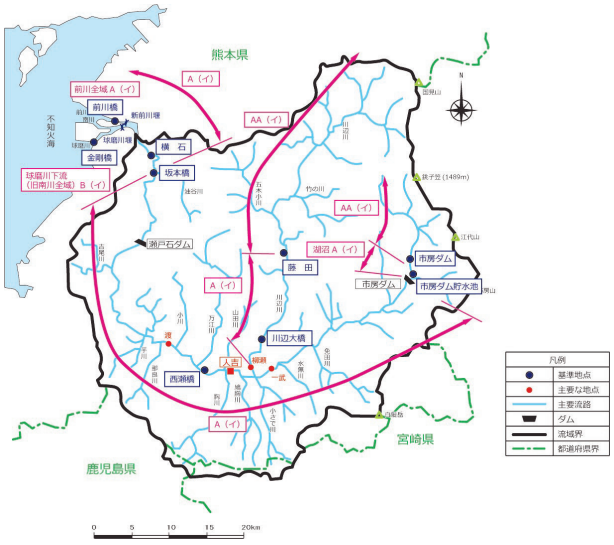

樋門箇所の段差

水質の保全

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、概ね環境基準を満たしています。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ます。

一方で、球磨川本川及び流入支川においては、近年の山腹崩壊等に起因して、出水後を中心に濁水の発生・長期化が問題となっています。また、油類が河川に流入するなどの水質事故が時折発生しています。

このため、流域全体での水環境の改善へ向けた活動を積極的に展開し、地域住民と行政が一体となった取り組みを進めていく必要があります。



球磨川水系の水質調査地点

良好な景観の保全・創出

球磨川は、上流部では、田園風景と調和、中流部では、山間狭窄部で急流で、河岸は巨岩・奇岩が連なり、瀬と淵が連続して交互に出現するなど自然のダイナミズムに溢れ、下流部では、八代平野をゆったりと流れ、河口には広大な干潟が広がり、広々とした開放感溢れるなど様々な変化に富んだ河川景観を呈しています。

支川川辺川は、山間地や河岸段丘に形成された田園地帯を流下しており、良好な水質と相まって周辺環境と調和した美しい河川景観を呈しています。

これら、地域の重要な観光資源等ともなっている球磨川の良好な河川景観は、保全し次世代に継承していく必要があります。


球磨川上流部


球磨川中流部

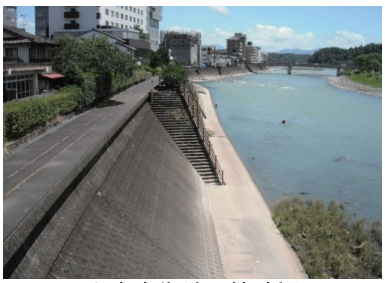

球磨川下流部


支川川辺川

球磨川の河川改修に伴い、治水安全度は向上した一方、元来有していた自然豊かな河岸は無機質な景観となっている箇所も見られます。

人吉市街部では、治水上の安全性を確保するために、また球磨川沿川に市街地が隣接していることからやむを得ず、盛土部分の上部にコンクリートの特殊堤を設置した特殊堤方式を採用しており、球磨川の景観を眺望しにくくする要因となっています。

河川改修等により、河川景観に問題が生じている区間については、コンクリート護岸部へ覆土を実施するなどの新たな景観の創出により、改善を図る必要があります。


人吉市街地の特殊堤

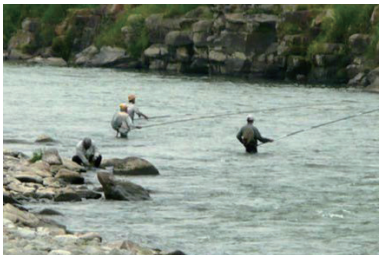
河川空間が人と河川の豊かなふれあいの場となります。

球磨川の河川空間は、水質の良好な上流部では水遊びに利用されています。

中・上流部では、アユ釣りが盛んであり多くの釣り人が訪れているとともに、日本三急流の一つで、球磨川くだり、カヌー、ラフティングが盛んに行われています。

下流部では、高水敷を利用した河川公園は、スポーツ等に広く利用されているとともに、全国花火競技大会が開催されるなど、住民の憩いの場となっています。

一方、ゴミ投棄や流域からの流入ゴミ、家電製品や自動車等の大型廃棄物の不法投棄もみられ問題となっています。


アユ釣り


ラフティング


廃棄物の投棄

球磨川の川づくりの方向性

基本理念に従い河川整備に取り組んでいきます。

球磨川は、国内有数の良好な水質を誇り、上・中・下流部でそれぞれ異なる地形が織りなす特有の景観や豊かな自然環境を持つ河川です。日常的にアユ釣りや球磨川くだりといった河川利用が行われ、豊富な水資源は農業・産業に利用されるなど、球磨川は流域の人々の生活・文化・営みと密接に関係するとともに豊かな恵みを人々へ与えてきた、地域の宝であり、流域住民にとってかけがえのない財産です。

一方で、球磨川は、過去幾度となく流域住民に洪水被害をもたらしてきました。そのため、引堤や宅地かさ上げ、河道掘削といった治水対策を実施するとともに、タイムライン防災を全国に先駆けて取り組むなど行政と住民が連携した避難・水防対策も実施してきました。そのような中、令和2年（2020年）7月には、流域の大部分にかかる大型の線状降水帯が引き起こした記録的な豪雨により、計画規模を超える洪水が発生するとともに、多くの支川においても氾濫が発生し、大規模な人的・物的被害をもたらしました。

我々河川管理者は、球磨川流域が二度と令和2年7月豪雨のような洪水被害に遭うことのないようにしなければならないと固く決意しました。その決意のもと、球磨川における治水対策を抜本的に見直し、流域のあらゆる関係者が協働し実施する「流域治水」への転換によって、気候変動による災害外力の増大も考慮した流域の治水安全度の向上を図り、流域住民の命を守るとともに、地域の宝である球磨川の景観、水質、自然環境をも守る、すなわち「命」と「環境」を両立させる「緑の流域治水」を推進することとしました。

球磨川水系河川整備計画においては、球磨川を中心とした「緑の流域治水」が令和2年7月豪雨によって甚大な被害を受けた球磨川流域の「創造的復興」を成し遂げるとともに、「創造的復興」の先も見据え、「安全・安心な暮らし」と「球磨川流域の豊かな恵み」を次世代にしっかりと引き継ぎ、流域全体の持続可能な発展につながるよう、全力をあげて以下の基本理念に則り、河川整備に取り組んでいきます。

基本理念

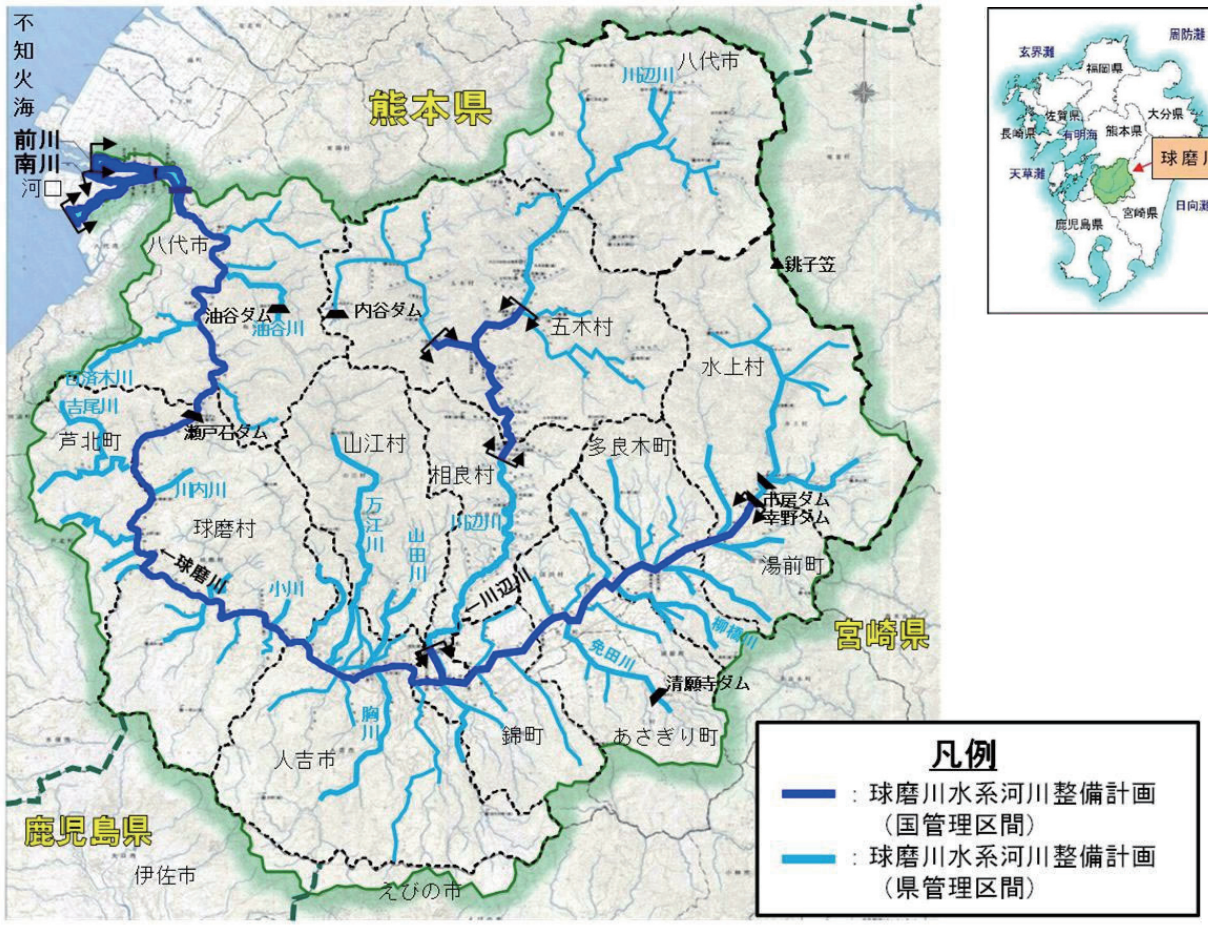
「緑の流域治水」による、球磨川流域における「命と環境の両立」「令和2年7月豪雨からの復旧と創造的復興」「持続可能な発展」の実現

- 段階的かつ着実に治水安全度の向上を図り、国・県・市町村だけでなく、住民や企業、研究機関も含むあらゆる関係者が協働で流域治水を推進することにより、**「気候変動により激甚化・頻発化する水災害に対し、生命、財産を守り、地域住民の安全と安心を確保するとともに、持続可能で強靱な社会」**を実現します。
- 令和2年7月豪雨災害を教訓として、関係機関と連携・協力し、避難・水防対策・まちづくりを一体的、計画的に推進することにより、**「流域関係者一人一人が災害時の球磨川の脅威を忘れることなく、意識・行動・仕組みに防災・減災を考慮することが当たり前となる社会」**を実現します。
- 球磨川を「宝」のまま次世代に引き継げるよう、流域において他に代えることのできない財産である、地形が織りなす多様な河川景観・豊かな自然環境の保全・創出を行うことにより、**「流域関係者が守り受け継いできた地域の宝である清流球磨川を中心とした、かけがえのない球磨川流域の尊さを理解し、自然環境と共生する社会」**を実現します。
- 令和2年7月豪雨災害からの復旧と創造的復興、持続可能な発展に寄与する川づくりを流域のあらゆる関係者と連携し推進することにより、**「球磨川とともに生きる住民の生活・文化・賑わいや、球磨川への感謝・親しみの想いを次世代へわたって繋いでいく社会」**を実現します。

球磨川水系河川整備計画の対象期間と対象区間

河川整備計画の計画対象期間は、概ね30年とします。

なお、本計画は現時点での洪水の実績、流域社会・経済状況、河道の状況等を前提として定めるものであり、これらの状況の変化や技術の進歩、気候変動の進展等を踏まえ、必要がある場合には、計画対象期間内であっても適宜見直しを行います。





■河川整備計画対象区間（国管理区間）

河川名	上流端	下流端	区間延長(Km)
球磨川	熊本県球磨郡湯前町字焼尾5051番地先（幸野ダム）	海に至る	91.1
前川	球磨川からの分派点	海に至る	4.6
南川	球磨川からの分派点	海に至る	2.2
川辺川	熊本県球磨郡相良村大字柳瀬字三石又949番の1地先(柳瀬橋)	球磨川への合流点	2.4
川辺川（川辺川における流水型ダム管理区間）	左岸:熊本県球磨郡五木村甲字竹の川4946番の2地先 右岸:熊本県球磨郡五木村甲字鶴7599番地先	左岸:熊本県球磨郡相良村四浦字藤田5022番地先 右岸:熊本県球磨郡相良村四浦字堂迫4456番の1の1地先	14.5
五木小川（川辺川における流水型ダム管理区間）	左岸:熊本県球磨郡五木村乙字椎葉1027番地先 右岸:熊本県球磨郡五木村丙字慶地559番の3地先	川辺川への合流点	3.5
河川計			118.3

川づくりの目標と実施内容（治水編）

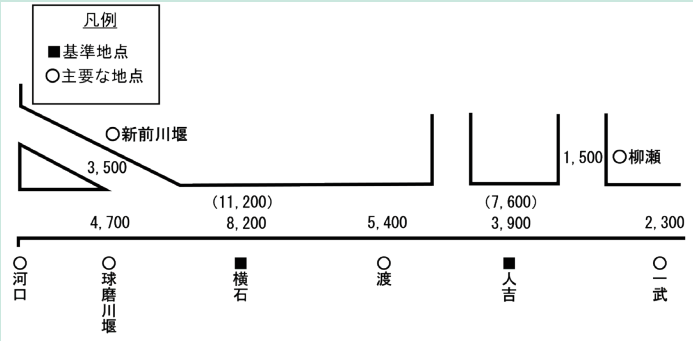
目標

令和2年7月豪雨と同規模の洪水を含む想定し得る最大規模までのあらゆる洪水を想定して、あらゆる関係者が連携し流域全体で実施する治水対策「流域治水」による球磨川流域の強靭化を推進することで、洪水氾濫等による災害の発生の防止又は軽減を図ることを目指します。

洪水対策

河川整備の目標流量を基準地点人吉では流量7,600m³/s、基準地点横石では流量11,200m³/sとし、河道への配分流量を人吉では3,900m³/s、横石では8,200m³/sとし、これらの流量を安全に流下させることとします。

■流量配分図（単位:m³/s）



注:（　）は、ダム等の洪水調節施設が無い場合の流量

■ 河川整備の目標流量及び河道配分流量（単位:m³/s）

河川名	基準地点	河川整備の目標流量	河道への分配流量
球磨川	人吉	7,600	3,900
	横石	11,200	8,200

堤防の安全性確保

堤防については、必要に応じて浸透対策工（ドレーン工等）や耐震対策工（液状化対策工）を実施し、洪水における浸透および地震に対する安全性を確保します。下流部の湾曲部において、堤防拡幅を実施することで堤防断面を確保します。

その他の区間についても詳細な点検を行い、必要に応じて強化対策を講じます。

高潮、地震、津波対策

伊勢湾台風と同規模の台風が通過した場合に想定される高潮に対して、安全が確保できるように土地利用状況、高潮被害状況を踏まえ、対策を実施し、高潮被害の防止に努めます。

施設の能力を上回る洪水への対応

「施設では守り切れない大洪水は必ず発生する」との考え方に立ち、関係機関と連携して、避難の促進、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進等のソフト施策を一体的・計画的に推進し、施設の能力を上回る洪水が発生した場合においても、逃げ遅れゼロと社会経済被害の最小化を目指します。

内水対策

既設排水機場の適切な運用を行うとともに、関係機関と連携した総合的な内水対策に取り組み、家屋等の浸水被害の軽減を図ります。

総合的な土砂管理に向けた取り組み

治水機能並びに河川構造物等の機能維持、及び良好な河川環境や河川景観の保全のために、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、粒度分布と量も含めた土砂移動の定量的な把握に努め、安定した河道の維持に努めます。

また、森林・砂防部局等の関係機関と連携・調整を図り、河川への流木の発生や過剰な土砂流出を抑制するための必要な対策を講じます。

実施内容

洪水を流す能力を向上させます。

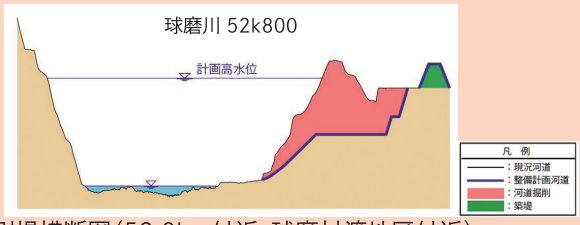
堤防整備

下流部では、堤防断面が不足している八代市萩原地区の堤防について、堤防拡幅による堤防補強を実施します。

中流部では、連続堤の整備が困難なため、輪中堤、宅地かさ上げによる効率的な治水対策を実施します。

上流部では、球磨村渡地区において、引堤により河道断面の拡大を実施します。

また、引堤の旧堤掘削時には人吉層が露出しないように配慮します。



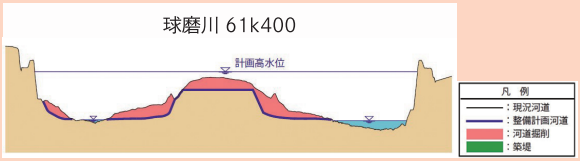
引堤横断図（52.8km付近：球磨村渡地区付近）

河道掘削等

球磨川全川の洪水を安全に流下させるために必要な箇所等において、上下流バランスを考慮しつつ河道掘削等を行います。

洪水時の流速や水位の縦断変化、河道の安定・維持、アユ等の多様な動植物が生息・生育・繁殖を行う瀬・淵や砂礫河原等の良好な河川環境の保全・創出、球磨川くだりやラフティング等での河川利用を踏まえ巨岩・奇岩等により形成される河川景観の維持・形成に配慮します。

なお、河道掘削により発生する土砂は宅地かさ上げ等への有効活用を図ります。



河道掘削横断図（61.4km付近：人吉市街地付近）

洪水時の流量を低減させます。

川辺川における流水型ダムの整備

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」を国に求めるとの熊本県知事の表明も踏まえ、「球磨川水系流域治水プロジェクト」では流水型ダムの調査・検討を行うことを位置づけたところです。

本計画では、球磨川流域における洪水被害の軽減を目的として、計画上必要となる治水機能の確保と、事業実施に伴う環境への影響の最小化の両立を目指した洪水調節専用の流水型ダムを川辺川に整備します。

ダムの位置については、既に工事が相当程度進捗している状況において、既往計画（貯留型）と位置や規模等が異なるダム（軽微な変更等は除く）を建設することは、地域住民の生活への影響や事業の効率性の観点等から現実的に難しいため、既往計画と同様、相良村四浦とします。また、総貯水容量については、「球磨川水系河川整備基本方針（変更）」において示された洪水調節量を確保するためには、既往計画と同程度の容量が必要となることから、既往計画と同程度の約13,000万m³とします。

なお、ダムの構造や関連施設の設計にあたっては、流入する土砂や流木等によりダムとしての機能を損なうことがないよう留意して検討を行います。

川辺川における流水型ダムの諸元

ダム形式	ダム高	堤頂長	総貯水容量	湛水面積
重力式コンクリートダム	107.5m	約300m	約13,000万m³	3.91km²

注：ダムの諸元については、検討の進捗により変わる可能性があります。



遊水地の整備

球磨村渡地区から市房ダム付近の間で整備を実施し、洪水調節計画容量は全体で約600万m³とします。

整備にあたっては、当該地域の土地利用状況等に配慮したうえで、遊水地計画を総合的に検討し、関係機関と十分な調整・連携を図ります。

遊水地の位置・諸元等については、今後、地域の意見やまちづくり計画等を踏まえつつ、検討し決定していきます。

既存ダムの有効活用

既存ダムの市房ダムを有効活用（再開発）し、洪水調節機能を増強することについて、関係機関等と調整を図りながら、調査・検討のうえ、必要な対策を実施します。

実施内容

堤防の質的強化を行います。

堤防については、基盤漏水等による堤防決壊等を防ぐための詳細な点検を行い、必要に応じて浸透対策など堤防の安全性確保のための堤防の質的強化対策を実施します。

高潮対策、地震・津波対策を行います。

河口部の高潮区間において、高潮による被害の防除を図るために高潮堤防の整備を実施します。

高潮に対する堤防の整備により、津波による災害の発生防止を図ります。

「平成28年熊本地震」のような大規模な地震が発生した場合においても河川管理施設として必要な機能を確保するために、必要な対策を行います。

■河川整備箇所位置図（球磨川下流部、上流部①）



内水被害を軽減します。

既設排水機場の適切な運用を行うとともに、河川の水位を低下させて内水氾濫の被害軽減につなげる取組などの治水対策の推進（河川における対策）をします。

減災に向けた更なる取組（まちづくり、ソフト施策）を推進し、関係機関と連携した総合的な内水対策に取り組み、家屋等の浸水被害の軽減を図ります。

施設の能力を上回る洪水を想定した対策を行います。

氾濫域内の水害リスクの軽減

近年、施設能力を上回る洪水が発生しており、今後も気候変動により洪水被害がさらに頻発化・激甚化することが考えられます。そのような状況を踏まえ、氾濫リスクが高いにもかかわらず、その事象が当面解消困難な区間にあって、河川堤防が決壊した場合に、避難のための時間を確保する等被害を軽減するため、越水した場合でも、決壊しにくく、堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くする等の減災効果を発揮する粘り強い河川堤防等を検討し整備します。

防災拠点等施設

堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の軽減を図るため、河川防災ステーション・水防拠点の整備、災害復旧のための根固めブロック等資材の備蓄を検討し実施します。

監視体制強化

雨量やCCTVカメラによる情報収集機器を整備し、その情報を地域の水防活動や住民避難行動に資する情報として関係機関へリアルタイムに伝達するための光ファイバー網の整備を実施します。また、観測機器、電源、通信経路の二重化等を図ります。

施設操作

排水機場では急激な水位上昇により操作員の到着が間に合わない場合等に備えて遠隔監視・操作機能の整備や樋門・樋管では操作員の安全確保及び確実な操作のため、無動力ゲートの整備を実施していきます。

関係機関と連携した対策

各地域及び流域全体の被害軽減、並びに地域の早期復旧・復興に資するよう、関係機関との連携・調整を図ります。流域内の雨水の貯留の状況の把握や都市計画等との連携を図り、土砂・流木対策や氾濫制御の検討も含めた多層的な流域治水の取組を推進し治水効果の定量的・定性的な評価を関係機関と協力して進めます。

川づくりの目標と実施内容（利水編）

目標

球磨川くだりやラフティング等の多様な河川利用や、発電や農業等の各種用水の取水実態等を踏まえ、関係機関と連携して広域的かつ合理的な水利用を目指します。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量

流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関しては、動植物の生息・生育及び漁業や舟運等を考慮し、以下のとおりとします。

なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減することがあります。

■流水の正常な機能の維持するため必要な流量

地点名	期　別	流　量
人吉	4月　1日～11月10日	概ね 22m³/s
	11月11日～　3月31日	概ね 18m³/s

※動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持（良好な水質の維持）、舟運、塩害の防止、河口閉塞の防止、地下水位の維持、河川管理施設の保護及び河川水の適正な利用を総合的に考慮して、渇水時において維持していくために必要な流量のことです。

実施内容

平常時の水管理を行います。

水利用及び河川環境の保全等、流水の正常な機能の維持を図るため、利水者との情報連絡体制を整備し、関係機関と連携して河川流量の管理及び取水量の把握に努めます。

渇水時の被害軽減に努めます。

渇水等の被害を軽減するため、平時より利水者相互間の水融通の円滑化に向けた取り組みを関係機関及び利水者等と連携して推進します。さらに、異常渇水時の対策及び水利調整のあり方について検討し、渇水時の円滑な水利調整を図ります。

渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、日頃から河川管理者と利水者が相互に情報交換を行い、理解を深めることで、渇水発生時の水利調整の円滑化を図ります。

河川の水利用の見直しを推進します。

河川水の利用については、日頃から利水者等と情報共有を図り、水利権の更新等の機会に、使用水量や水利施設の使用状況等の水利の実態に即して、適切な見直しが図られるよう指導します。

川づくりの目標と実施内容（河川環境編）

目標

・良好な河川景観や豊かな自然環境を保全・創出し、地域の守るべき宝である清流球磨川を次世代に継承します。
・自治体の行う復興まちづくり等とも連携し、自然環境の創出や親水性の向上等を実施するとともに、令和2年7月豪雨被害からの復旧・復興を加速させます。
・川辺川における流水型ダムをはじめとする河川整備事業については、計画上必要となる治水機能の確保と事業実施に伴う環境影響の最小化を目指します。

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を保全・創出

多様な動植物を育む瀬・淵、干潟等の定期的なモニタリングを行いながら、良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図ります。

関係機関との連携・調整のもと、必要に応じて魚道等の機能改善や多自然魚道の検討、樋管等の段差改善により縦横断的な連続性の確保を図ります。

コンクリート護岸や根固めブロック等が露出した水際部の環境改善・再生を実施することで、多様な生物が生息する球磨川らしい水辺環境を創出します。



ヨシ原

良好な景観を保全・創出

田園風景の広がる上流部の盆地、巨岩・奇岩の連なる中流の山間狭窄部や下流部に広がる雄大な平野と球磨川の清らかな流れが調和した河川景観の保全・活用を図るとともに、市街部においては自治体の景観計画等と整合・連携し、観光資源や貴重な憩いの空間としての水辺景観の保全・創出を図ります。



人吉城跡

水質の保全に取り組みます

球磨川における水質は、環境基準を満足していますが、下水道整備等による流域対策の推進等、関係機関の行う事業や地域住民団体等による活動と連携を図ります。

濁水対策について、関係機関や地域住民から組織する協議会などの流域全体での取り組みについて支援を行います。

砂防事業・治山事業と連携を図るなど関係機関と一体となり、総合的な取組を推進し、山腹崩壊に伴う河川内への土砂流出による濁水の発生の抑制に努めます。

人と河川の豊かな触れ合い活動の場の保全・創出

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しつつ、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、球磨川くだりやカヌー等の河川利用、環境学習の場の整備・保全を図ります。

その際、高齢者をはじめとして誰もが安心して快適に川や自然に親しめるようユニバーサルデザインに配慮するとともに、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを十分反映するなど、まちづくりと連携した川づくりを推進し、地域経済の活性化や賑わいを創出します。



蛇篭地区水辺プラザ

川辺川における流水型ダムの環境保全の取り組み

地域の宝である清流を積極的に保全するという観点から、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境、水質、景観及び人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全を図ります。

実施内容

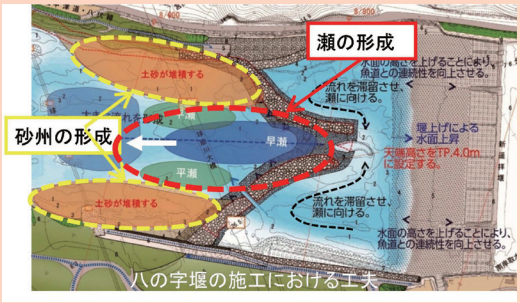
生物の生活史を支える環境の確保を図ります。

生息環境の保全・再生

多様な動植物を育む瀬・淵、干潟等については、定期的なモニタリングを行いながら、良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図ります。

瀬・淵の再生にあたっては、学識経験者や漁業関係者等と協働して魚類の生息環境や水産資源保護のための継続的な仕組みづくりを行い、瀬・淵の再生のための整備を実施します。

また、過去の砂利採取等により減少している下流部の干潟について、学識経験者や地域住民等と連携して整備を実施します。



瀬の再生イメージ

魚が自由に移動できる環境を整備

堰等の施設管理者と連携・調整を図り、適切な役割分担のもと、必要に応じて魚道機能の改善等を図ります。

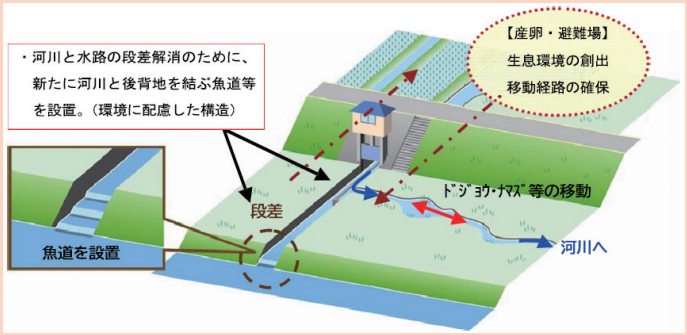
より魚類が遡上・降下しやすい構造へ改善に向けて、必要に応じて多自然魚道を検討します。



球磨川堰の多自然魚道の設置イメージ

生態系ネットワークの形成を検討

河川と水路・水田等の間を移動できるよう、落差が大きく移動の障害となっている樋門・樋管の流入口等について必要に応じて改善等を図ります。



樋門流入口の改修イメージ

良好な景観を維持します。

河川整備等を行う場合は、景観改変を極力小さくするよう努め、良好な河川景観を有する場所の整備においては、河川利用の状況や地域意見を把握し、周辺と調和した良好な景観の形成を図ります。


河川景観に配慮した整備イメージ

人と河川の豊かなふれあいの場を整備します。

地域の活性や持続的な地域づくりのため、まちづくりと連携した川づくり「かわまちづくり」を推進し、地域の活性化を図ります。

ミズベリング等の水辺の賑わいの創出等、球磨川の魅力や資源を活用した地域創生の取り組みを流域自治体と連携し、推進します。



川辺川における流水型ダムの環境保全の取り組み

ダムの供用前において、地域の宝である清流を積極的に保全するという観点から、環境影響評価法に基づくものと同等の環境影響評価を実施することにより、最新の専門分野の知見も取り入れながら、供用後も含めた「流水型ダム」の事業実施に伴う環境への影響の最小化を目指します。そのため、計画上必要な洪水調節機能を確保しつつ、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境、水質、景観及び人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全など、湛水区間も含め環境影響が小さくなるようダムの放流設備等の構造や試験湛水、運用方法などの工夫を検討していきます。その際、環境影響評価の手続きにおいて、専門家等の助言を得て、詳細な調査・予測・評価を行い、必要に応じて適した措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を講じ、環境保全を図っていきます。

ダムの供用後においても、引き続きフォローアップ調査を行い、湛水区間も含めた環境の保全や持続的な利活用等のために、適切な維持管理を行うとともに、運用の改善など必要な対策を図っていきます。

河川の維持管理

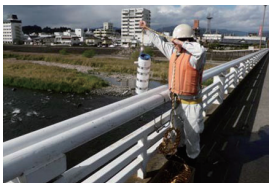
適正な維持管理を行います

災害の発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全等の観点から河川管理施設本来の機能が発揮されるよう適切な維持管理を実施します。

河川の総合的な管理を実施していくため、流域内の雨量、水位等の観測を継続して行い、基礎データを収集します。

河道の測量等の調査を行い、河道特性等を定量的に把握し、適正な管理を実施します。

また、堤防等の河川管理施設について、適切な時期の堤防除草、定期的な点検、河川巡視等を実施し、機能を適切に維持していきます。


水質観測


河川巡視


堤防の除草

洪水時等の危機管理対策

河川管理施設の操作については、関係機関と協力し、操作規則等に基づき迅速かつ適正な操作を行うとともに、的確な操作が図られるよう、操作員に対して定期的に説明会や操作訓練を実施します。

洪水、津波、高潮等が発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保、高齢化等による操作員のなり手不足に対応する観点から、樋門の無動力化や排水機場の操作の遠隔化等の整備を必要に応じて実施します。

洪水時においては、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異状を早期に発見し、迅速な水防活動及び緊急復旧活動を実施できるように河川巡視を実施します。

総合的な土砂・流木対策

上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、ダム湛水区間を含む河道内における土砂移動や、土砂動態と生物の生息環境等に関する調査・研究に取り組みます。

さらに、安定した河道の維持のため、国、県、関係市町村及びダム管理者等、山・川・海の関係者が相互に連携し、河川生態、砂州・干潟の保全、及び八代海の海域環境等のための適切な土砂供給、河床の攪乱・更新による動的平衡の確保及び侵食や堆積に対する適切な維持を図ります。また、流域全体で洪水中の堆積土砂や流木の発生をできるだけ防ぐため、伐採跡地における再造林による森林再生、山地防災力の向上に取り組む治山事業、下流域への土砂流出抑制や土石流対策などの砂防事業に取り組む集水域の関係者と連携し、流域治水における土砂・流木対策の重要性の情報発信など、森林の適正な保全に向けた理解の醸成にも取り組みます。

地域及び関係機関とのリスクコミュニケーション

「迅速かつ的確な避難と被害最小化」を実現するため、河川整備の整備段階及び洪水規模ごとなど多段階的にリスク情報を提示し、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進するための「水防災意識社会再構築会議」等を通じて、自治体等と連携したリスクコミュニケーションを推進します。また、地域とのリスクコミュニケーションを通じ、住民の流域治水への主体的な参画を促進します。

洪水に対して重要水防箇所等のリスクが高い区間について、氾濫シミュレーションを明示する等を通じて水害リスクを地域住民等と共有し、リスクの低いエリアへの誘導や住まい方の工夫（強靱化）等の支援を実施します。

また、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水区域内の住民の避難の可否等を検討し、避難困難者へ早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保等、関係する地方公共団体において的確な避難体制が構築されるための支援等を実施します。

的確な水防活動の推進

危険箇所において、必要に応じて河川監視カメラや危機管理型水位計等を設置し、危険箇所の情報を水防管理者にリアルタイムで提供します。

水防体制の維持・強化を図るため、情報伝達訓練、水防資材の備蓄等を確認する合同巡視、水防訓練を実施します。


重要水防箇所合同巡視の状況

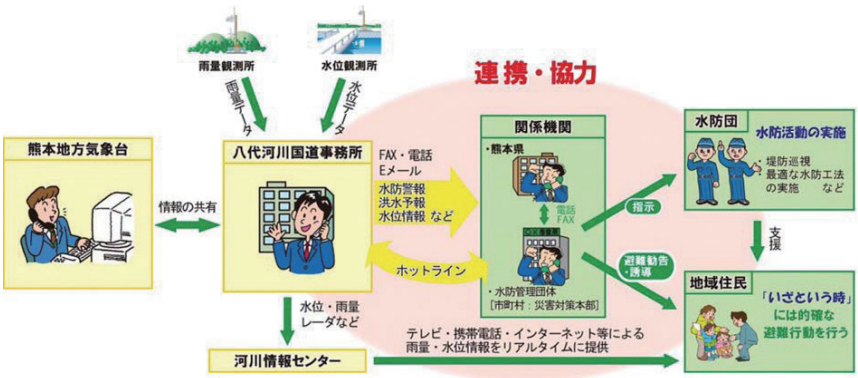
平常時から関係機関との情報共有と連携体制を構築するため「出水期に備える球磨川流域連絡会議」を組織して、重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及等を図ります。

また、洪水や高潮等が発生するおそれがある場合には、水防警報を発表し、市町村長が行う水防団の出動要請や、河川における危険箇所の巡視、土のう積みなどの水防工法、避難の呼びかけ等の水防活動の支援を実施します。

市町村による避難指示等の適切な発令のための情報提供

洪水時の状況を適切に伝えるため、洪水予報対象観測所の水位が氾濫注意水位を超えてさらに上昇するおそれがある場合には水位予測を行い、洪水予報を気象台と共同で発表します。

関係自治体や河川協力団体等と連携し、住民の避難を促すためのソフト施策として、マイ防災マップの作成や各種タイムライン（防災行動計画）の整備とこれに基づく訓練の実施の支援や、地域住民も参加する危険箇所の協働点検の実施等を進めていきます。



関係機関との連携による災害時の情報提供

大規模災害等への対応

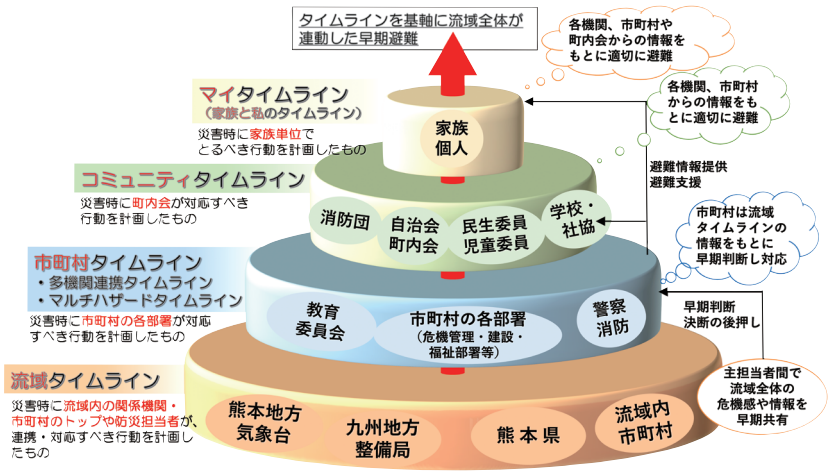
万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、必要な資機材の準備など、早期復旧のための体制強化を図ります。

■自治体等との連携

災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、関係市町村、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携を図ります。

「球磨川水系水防災意識社会再構築会議」において、減災のための目標を共有し、避難・水防対策を一体的・計画的に推進します。

災害に対する事前防災行動計画である「球磨川流域タイムライン」を的確に運用することで、流域全体での迅速な危機感共有及び避難・水防活動を支援します。



球磨川流域タイムライン防災のイメージ

■被災状況調査・点検・復旧支援

洪水や地震時等の情報連絡体制、河川管理施設等の点検体制及び点検方法などを確立し、これに則って速やかな巡視等の対応を行い施設の異常発見に努めます。河川管理施設が損壊した場合には速やかに対策を実施します。山腹崩壊等により河川に大規模な河道閉塞（天然ダム）等が発生した場合、広範囲に多大な被害が及ぶおそれがあるため、土砂災害防止法に基づき緊急調査等を実施し、関係市町村や一般市民に情報を提供します。

■ダムにおける異常洪水時防災操作への対応

ダムによる洪水調節は、「氾濫発生リスクの低減（ピーク水位の低減）」、「避難時間の確保」、「（上流ダム地点で貯留することによる）氾濫箇所での氾濫被害の軽減」の効果があると考えられます。

一方、気候変動による水災害の激甚化・頻発化により、長時間にわたって、強い降雨が継続する様な洪水が発生した場合等において、ダムの貯水量が満杯になる前にダムへの流入量と同程度の流量まで放流量を増加させる操作である「異常洪水時防災操作」を実施する場合があります。

この操作を行った場合、ダム下流域の降雨の影響も重なって、ダム下流の河川で水位の急上昇や氾濫が発生する可能性があることから、洪水調節により避難時間が確保されている間に避難するなど適切な行動を行うことが重要であり、避難を判断するためのより有効な情報提供や情報伝達の充実、日頃からの情報情報伝達や水害リスクの周知について、流域治水プロジェクトの一環として流域全体で取り組みます。

河川の適正な利用及び流水の正常な機能

平常時

水利用及び河川環境の保全等、流水の正常な機能の維持を図るため、利水者との情報連絡体制を整備し、関係機関と連携して河川流量の管理及び取水量の把握に努めます。

渇水時

渇水等の被害を軽減するため、平時より水融通の円滑化の取り組みを関係機関、水利使用者等と連携して推進します。

渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、日頃から河川管理者と利水者が相互に情報交換を行い、理解を深めることで、渇水発生時の水利調整の円滑化を図ります。

水利用の合理化

河川水の利用については、日頃から利水者等と情報共有を図り、水利権の更新等の機会に、使用水量や水利施設の使用状況等の水利用の実態に即して、適切な見直しが図られるよう指導します。

河川環境の整備と保全

河川環境情報の把握

動植物の生息・生育・繁殖の状況や河川利用の状況等について、「河川水辺の国勢調査」や水生生物調査、河川巡視等により継続的に把握します。

八代海の保全・再生のため、関係機関と役割分担のもと主に河口域環境に関する調査研究を継続的に実施します。



子どもたちによる水生生物調査

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

河川環境調査等によって得られた情報を整理活用し、環境に配慮した河川整備、管理等を実施します。

球磨川は、上流から下流まで多様な動植物が生息・生育・繁殖しています。

これらの自然環境を把握するため、河川環境調査や三次元点群データ等の河川環境情報を収集・活用し、自然環境の保全及び再生に寄与できるよう、河川整備（多自然川づくり）や管理等を実施します。

魚類等の遡上・降下環境の確保において、横断工作物に設置した魚道の機能について、引き続き状況を調査確認し、機能の保持及び向上を図ります。

水質の保全

「球磨川水系水質汚濁対策連絡協議会」の関係機関と情報交換を行い、流域全体における水質保全対策の推進に努めるとともに、生物の生息環境や水利用への影響を把握するために、水質調査や底質調査を継続的に実施します。

水質事故発生時には、速やかに事故情報が伝達されるよう、連絡体制を確立し、被害の拡大防止に努めます。油類や有害物質等の河川への流入が発見された場合には、オイルフェンスや吸着マット等を用いて関係機関と連携し被害の拡大の防止及び軽減を図ります。



水質事故対策（オイルフェンスの設置）

河川空間の適正な利用

河川空間の利用にあたっては、関係自治体等との連携・調整を図り、情報を共有しながら、治水、利水のほか、動植物の生息・生育・繁殖環境や景観等と調和した適正な河川利用を図ります。

アユ釣りや球磨川くだりに加え、ラフティング等の利用が多くなっていることから、関係自治体や河川利用者、地域住民等による水面利用の自主ルールの整備に向けた「球磨川水面利用に関する安全対策連絡協議会」を開催し、河川管理者としても積極的に協力し、利用上の安全確保及び秩序の維持を図ります。



球磨川水面利用に関する安全対策連絡協議会

地域との協働による維持管理

堤防・河川敷における除草などの維持管理については、川の活動団体や地域住民、関係市町村等の参画を積極的に促進するとともに、家庭ゴミ等の不法投棄についても地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を支援することにより、河川美化の意識向上を図る等、地域と連携・協働した河川管理を実施します。また、除草や伐木、伐採によって発生した刈草や伐木材については、地域住民への提供等により、再利用やコスト縮減に努めます。



地域住民による河川美化活動

河川整備を総合的に行うために

関係機関、地域住民等との連携

令和2年7月豪雨からの創造的復興を行うにあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら流域一体となって総合的に河川整備を行う必要があります。

このため、球磨川を常に安全で快適に利用し、適切に管理する機運を高め、より良い河川環境を地域ぐるみで形成していくことを目的に、積極的な広報活動や幅広い情報提供を行いながら、地域住民と行政の連携が深まるよう努め、地域住民等と連携した河川整備、河川管理の推進を図ります。

流域全体で総合的かつ多層的な治水対策を推進するためには、様々な立場で主体的に参画する人材が必要であることから、大学や研究機関、河川に精通する団体等と連携し、専門性の高い様々な情報を立場の異なる関係者に分かりやすく伝えられる人材の育成に努めるとともに、温暖化に対する流域の降雨-流出特性や洪水の流下特性等の把握に努め、これらの情報を流域の関係者と日頃から共有することや、上下流交流の取組の促進など、球磨川流域内の連携強化のために必要な支援を実施します。



川辺川流域上下流子ども交流会



出前講座



地域住民との意見交換

コミュニティ形成への支援活動

近年の異常な集中豪雨が頻発する気象状況のもとでは、今後も、想定を上回る洪水が発生する可能性があり、災害時の安全かつ迅速な避難が必要です。

一方、今後の高齢化社会においては、災害時に支援を必要とする方々が増加することは必至であり、これらの方々を支援するためには、近隣の方々がお互い協力して、助け合う地域社会を再構築し、地域の防災力を高めていく必要があります。

このため、地域防災リーダーの育成や自主防災組織の強化・拡充の支援を図るなど地域の身近なコミュニティの形成、さらには流域全体に広がる大きなコミュニティの連携を促進します。

河川情報の発信や共有

「球磨川らしさ」を活かした河川整備を進めるため、関係機関等や地域住民等と河川管理者との双方向コミュニケーションを図っていきます。

そのため、河川情報のホームページ・SNS・広報誌による情報発信やラジオ、テレビ、新聞等の報道機関と連携した広報活動、地域住民や小中学校等への防災教育や出前講座等、住民との合意形成に向けた情報の共有、意見交換の場づくり等を実施するとともに、令和2年7月豪雨災害の記憶を風化させることなく次世代に継承する取組等も行うなど、積極的な河川情報の発信や共有を図ります。

さらに、球磨川流域の約8割を占める森林について、森林の多面的機能についても子供たちが学ぶことができる環境づくりを関係機関と連携し支援を行います。



グループワークの状況



浸水体験装置



自然体験活動の指導者育成支援

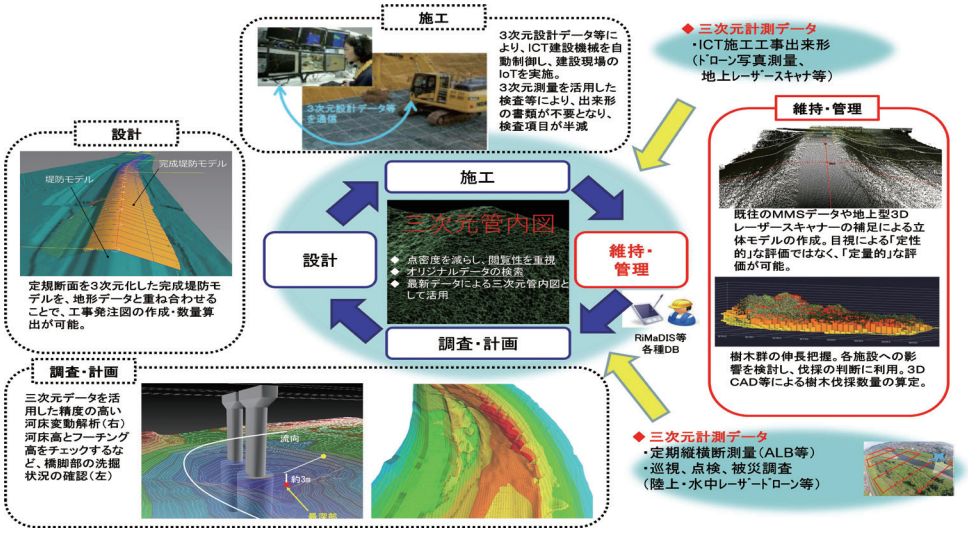
DX(デジタル・トランスフォーメーション)等の新たな取り組みの推進

三次元点群データを活用した三次元管内図等により、調査・計画、設計、施工、維持・管理や災害時の被災調査などの一連業務の高度化・効率化に取り組みます。

これらのデータを利用することで、水害リスクに応じた適切な避難行動等が図れるよう、リスク情報の3D化など、地域の方々への行政サービス向上に繋げていきます。

持続可能なインフラ整備・管理等につながるDXなどの新たな取り組みを推進します。

■三次元管内図等の活用イメージ



水源地域の活性化及びダム事業実施に伴う地域振興

川辺川の流水型ダムについて検討を進めて行くにあたり、これまでダム建設予定地、水没予定地として苦渋の選択をされた過去の経緯等も十分踏まえつつ、貯留型ダムから流水型ダムへの変更に伴い水面利活用による地域活性化が困難となるなどの課題や、川辺川が水質日本一を継続している清流であるなどの地域の特徴を踏まえ、五木村、相良村の新たな振興策について、国、県が連携し、地域と一体となって、振興に向けた取り組みを推進していきます。

また、市房ダムについては、関係機関等と広く連携し、水源地域周辺の環境整備、貯水地内の利用、活用の促進等の取組を推進すると共に、再開発の実施にあたっても、環境整備や生活基盤整備等の水源地域振興に寄与する事業の推進も図ります。

【参考】



相良村上四浦集落センター
写真提供：相良村



川辺川の流水型ダム湛水地内にある五木村の利活用状況（五木源パーク）

流域全体を視野に入れた取り組み

整備の途上段階や河川整備計画の目標が達成された場合においても、気候変動による水災害の激甚化・頻発化によって、施設能力を上回る洪水が発生するおそれがあるため、集水域と河川、氾濫域を含めた流域全体の状態を把握しながら、流域のあらゆる関係者で被害の軽減に向けた「流域治水」を推進します。

球磨川水系では、令和3年3月に「球磨川水系流域治水プロジェクト」を取りまとめました。

引き続き、流域のあらゆる関係者が一体となった防災・減災対策の推進や、洪水調節に既存ダムの有効貯水容量を最大限活用できるよう関係機関連携のもと、洪水調節機能の強化等の取組を推進します。

また、流域内の支川を含む流域からの流出対策やため池等による雨水の貯留・遊水機能の向上等の流域対策を流域治水に実装するために、治水効果の定量的・定性的な評価を行うための技術的支援等を大学などの研究機関と協力して推進し、その結果を共有し、関係者の参画及び効果的な対策を促進します。

これらの取り組みは、進捗状況や社会状況の変化等を把握しながら、必要に応じて取組の見直し等も実施します。

■流域治水のイメージ





「田んぼダム」せき板設置式典

■水循環イメージ図



健全な水循環の維持又は回復という視点から、治水や利水との整合を図りながら、流域の特性に応じた水環境が保全され、適正な水量と水質が確保されるように、流域の関係者と連携して取り組みを推進します。

水循環は、流域における生態系ネットワークの重要な基軸であり、生物多様性を保全する観点からも極めて重要なことから、森里川海を連続した空間として捉え、流域全体を視野に入れた生態系の保全・再生の取り組みを推進します。

沿川市町村のまちづくり計画との連携

市町村が実施するまちづくり等の取り組みと球磨川で実施する取り組みが一体となって相乗的に効果を発揮できるよう、流域の市町村や関係機関等との連携を推進します。

八代市や人吉市においては、都市計画マスタープラン等の計画と連携し、歴史や水辺空間を活用した整備や地域防災向上のための防災ステーションの整備を検討します。

球磨村において、災害に強い村づくりと球磨川の景観や自然環境の保全、錦町においては、河川景観や河川環境を保全し、ツクシイバラの保全活動、球磨川沿いのサイクリングロードを活用した観光、五木村・相良村においては、川辺川河川景観や河川環境を保全し川辺川を活用した観光・交流など、それぞれの地域に応じた防災や観光、環境等と連携を図ります。

その他の沿川町村とも、球磨川の景観や自然環境等の資源を活かしたまちづくりの支援を検討する等、地域計画の有無にかかわらず、自治体の各種取り組みとの連携を促進します。

これらの取り組みは、進捗状況や社会状況の変化等を把握しながら、必要に応じて見直し等も実施します。

球磨川流域の持続可能な社会の形成

持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）とは、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標で、17のゴールと169のターゲットから構成されています。

その中でも、目標13【気候変動】は、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策であり、球磨川水系河川整備計画は、まさに気候変動に対する対策を取り入れたものと言えます。また、関連する目標としては、目標4【教育】、目標6【水・衛生】、目標9【インフラ、産業化、イノベーション】、目標11【持続可能な都市】、目標14【海洋資源】、目標15【陸上資源】、目標17【実施手段】が挙げられ、持続可能な社会の形成に寄与するため球磨川水系河川整備計画を推進します。

■球磨川水系河川整備計画とSDGsの関係

関連するSDGsのｺﾞｰﾙ	球磨川水系河川整備計画の実施内容
目標４［教育］ すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する	・地域リーダーや水辺での安全活動指導者の育成 ・小中学校等における河川及び防災教育の支援
目標６［水・衛生］ すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する	・球磨川の水質の維持・保全 ・水に関連する生態系の保全・再生 ・水に関わる地域コミュニティの参加の支援
目標９［インフラ、産業化、イノベーション］ 強靭（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る	・経済発展や地域基盤となる持続可能かつ強靭なインフラ ・環境に配慮した技術の導入拡大を通じたインフラ
目標１１［持続可能な都市］ 包摂的で安全かつ強靭（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する	・洪水等の災害に強い地域・まちづくり ・輪中堤や宅地かさ上げ、堤防整備等による居住環境の形成
目標１３［気候変動］ 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる	・自然災害に対する強靭性及び適応能力の強化
目標１４［海洋資源］ 持続可能な開発のために、海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する	・球磨川の水質の維持・保全 ・総合的な土砂管理に向けた取り組み ・ゴミ流出を軽減するための清掃活動等の取組の推進
目標１５［陸上資源］ 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する	・球磨川の生息・生育・繁殖環境の保全・創出 ・生態系ネットワークの形成 ・外来種対策
目標１７［実施手段］ 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する	・流域治水等における流域連携の枠組みづくり ・洪水対策やかわまちづくり等における地域住民や企業、関係市町村等との連携 ・市民団体等とのパートナーシップの形成

このパンフレットに関するご意見お問い合わせ先

国土交通省 九州地方整備局 八代河川国道事務所
八代市萩原町1丁目708-2　TEL：0965-32-4135（代）　E-mail：qsr-yatsushiro@mlit.go.jp
球磨川水系河川整備計画の詳細はこちら ➡ http://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/river/kumagawa_kasen/index.html

国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所
熊本県球磨郡相良村大字柳瀬3317　TEL：0966-23-3174（代）　E-mail：qsr-kawabe@mlit.go.jp