

令和3年度 第2回 球磨川水系学識者懇談会

球磨川水系河川整備基本方針の審議内容(報告)

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

球磨川水系

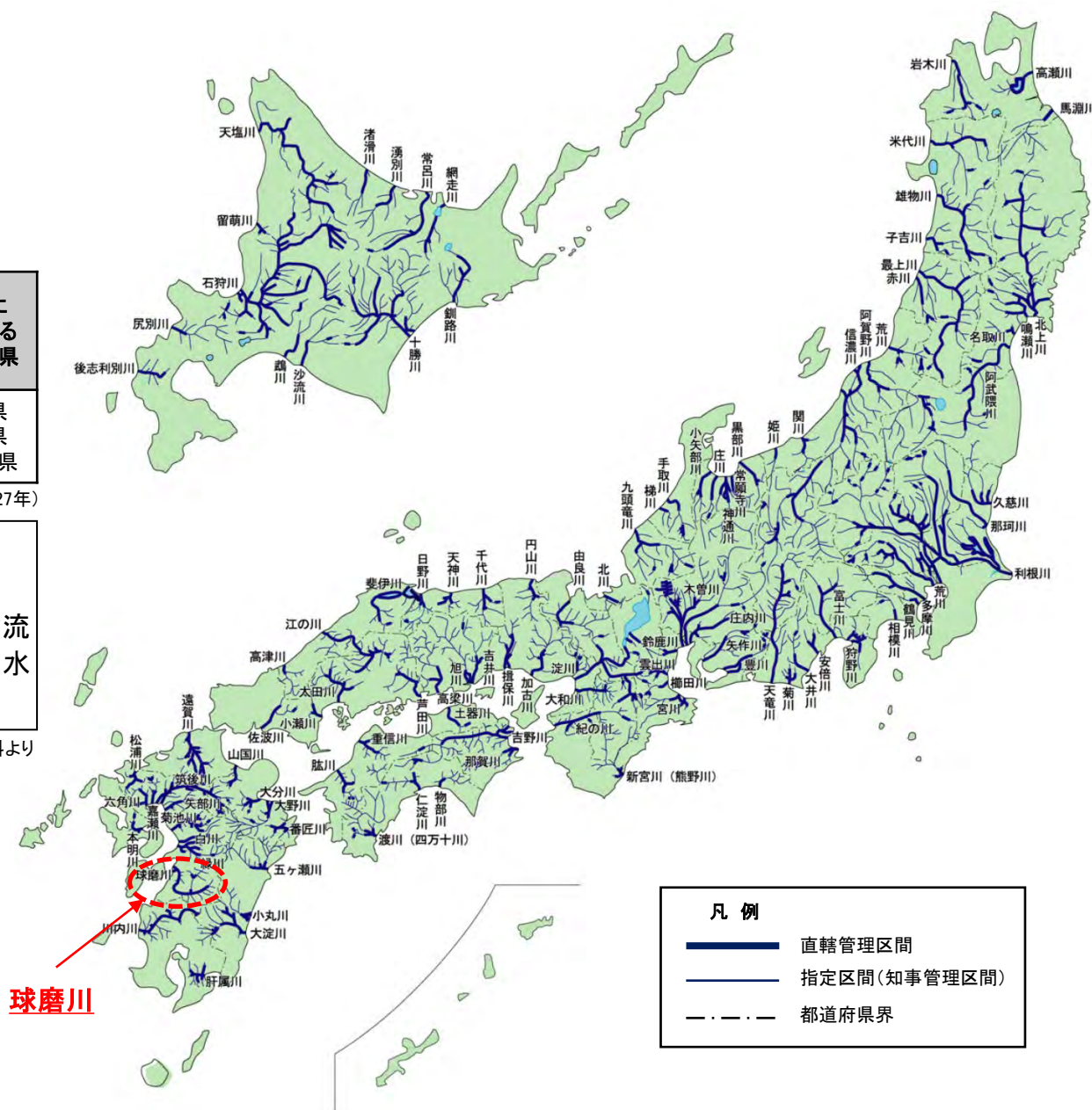
水系名	流域面積 (km ²)	幹川流路 延長 (km)	流域内 人口 (万人)	想定氾濫 区域内 人口 (万人)	流域に 関係する 都道府県
球磨川	1,880	115	約12	約13.3	熊本県 宮崎県 鹿児島県

※出典:「河川現況調査」(基準年:平成27年)

＜球磨川水系＞

- 現行の河川整備基本方針は平成19年5月に策定。
- 令和2年7月豪雨による洪水では、基本高水のピーク流量を上回る洪水が発生し、流域内で約6,280戸※の浸水被害あり。

※ 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



○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

九州山地
球磨川源流
鏡子笠 (1,489m)
球磨川
下流部
中流部
上流部
八代市
人吉市
熊本市
鹿児島県
宮崎県
国道219号
国道445号
JR肥薩線
市房ダム
国道388号

流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積):	1,880km ²
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 ²
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

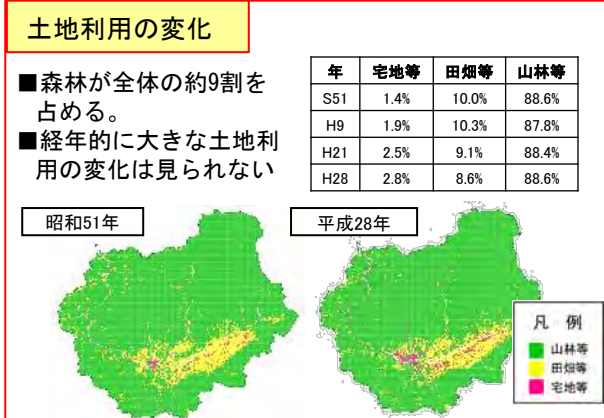
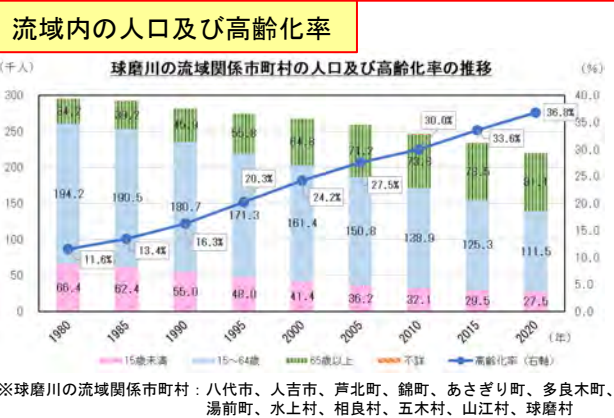
【工業等】

- 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。

【球磨川河口付近に位置する八代港】

【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。



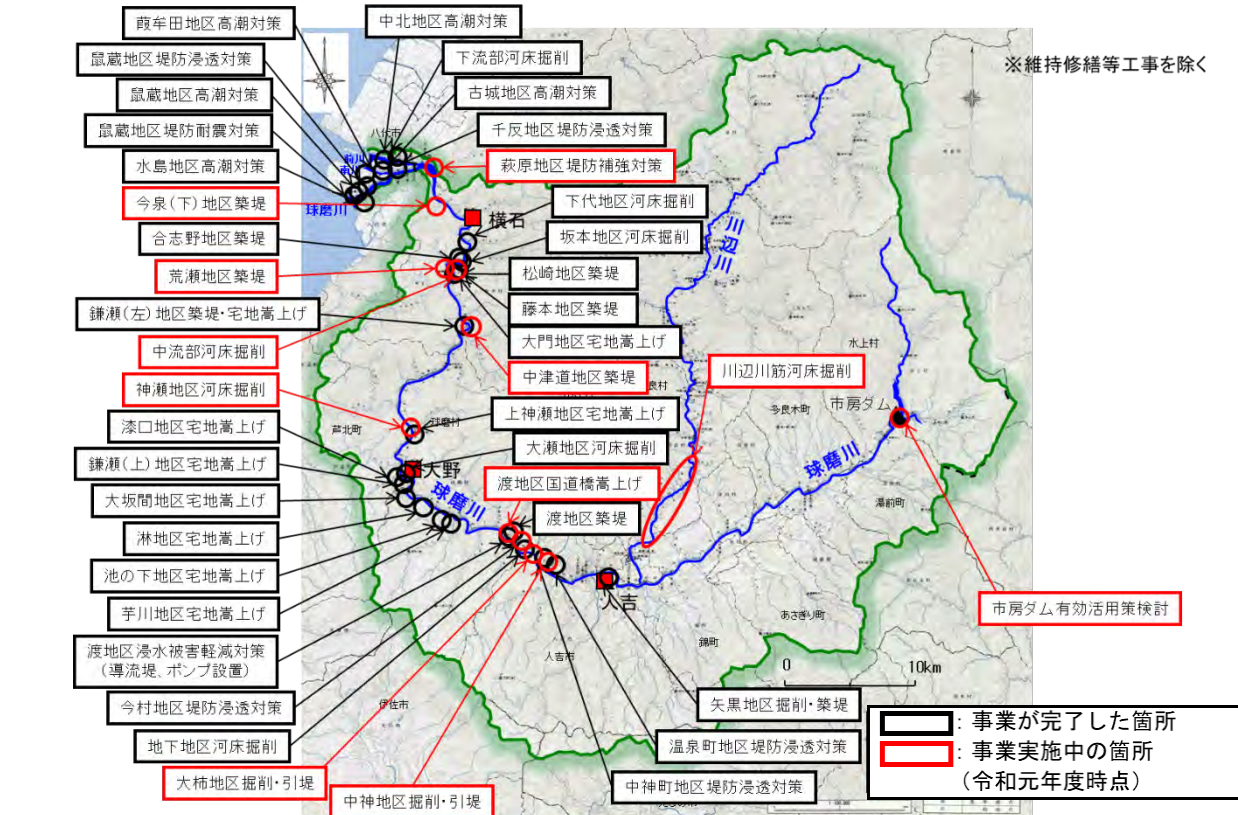
【その他産業】

- 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。

アユ釣り

球磨川下り

○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等の堤防補強対策を実施中。



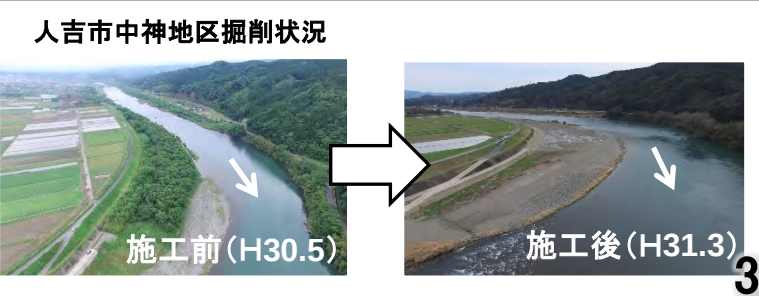
築堤・宅地かさ上げ
 ○築堤区間における堤防整備を順次実施。中流部では、浸水実績や地区内戸数、背後地の状況等を踏まえ、宅地嵩上げ等を順次実施。



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



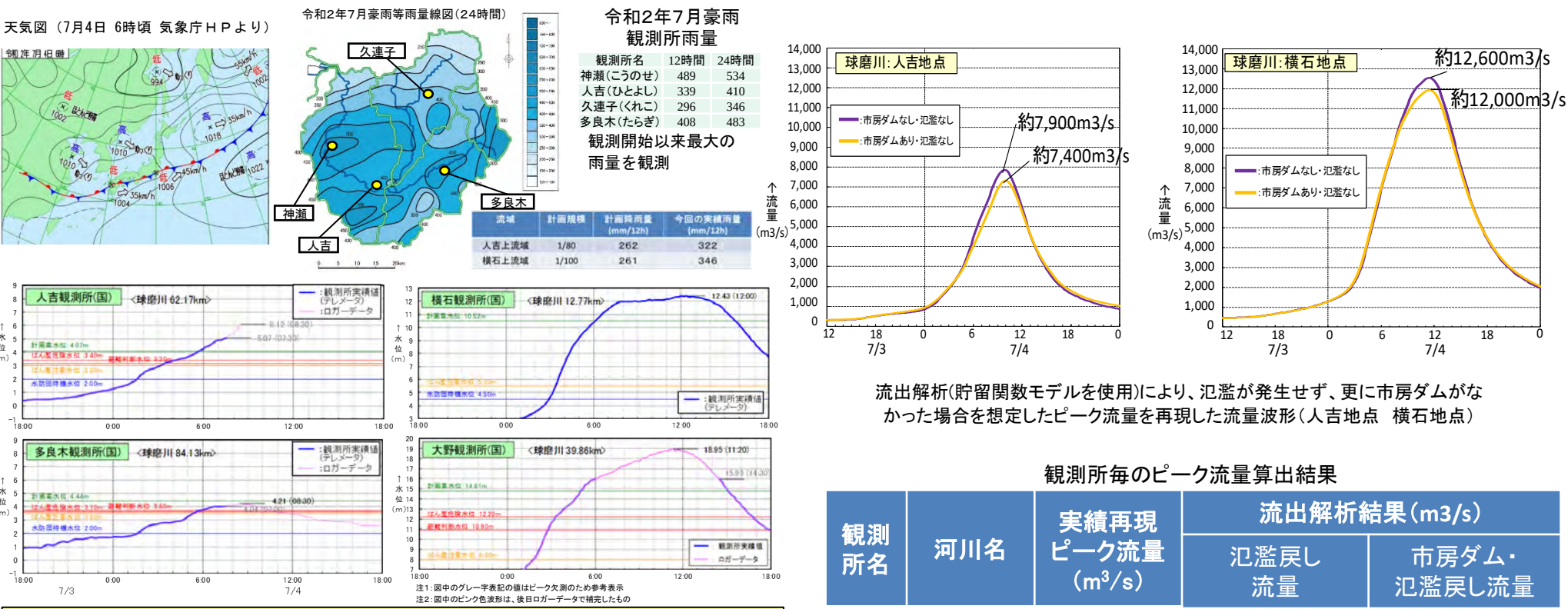
河道掘削
 ○河道断面を増加させるため、河川環境に配慮した平水位以上を基本とした河床掘削を順次実施



○令和2年7月豪雨において、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約8時間にわたって連続して降り続いた。

○球磨川本川の下流部から中上流部、支川川辺川の各観測所で、観測開始以来最高の水位を記録

○各基準地点のピーク流量は、人吉地点で約7,900m³/s※1、横石地点で約12,600m³/s※1と推定 ※1:ダム・氾濫戻し



推定した流量を基に氾濫解析を実施した結果、浸水区域調査、河道痕跡調査等の結果(青枠の範囲)を概ね再現、また浸水深さも概ね再現できていることを確認

- 氾濫状況を再現する解析(氾濫解析)モデルにより、氾濫が発生しない場合のピーク流量を推定するため、洪水後に浸水区域や浸水深の現地調査を実施。
- 流出計算は、我が国でこれまで多数の流域で適用実績があり、信頼性のある貯留関数法により行った。得られた流量を基に氾濫解析を実施した結果、浸水区域調査、河道痕跡調査等の結果を概ね再現できていた。
- さらに、越水・溢水による氾濫、市房ダムがなかった場合の流量として、球磨川流域全体を対象とした流出解析を実施し、流量を推定。

今次洪水の浸水深、面積について、洪水痕跡調査など浸水区域・浸水深調査結果により推定した浸水範囲

流出解析(貯留関数モデルを使用)により、氾濫が発生せず、更に市房ダムがなかった場合を想定したピーク流量を再現した流量波形(人吉地点 横石地点)

観測所名	河川名	実績再現ピーク流量(m³/s)	流出解析結果(m³/s)	
			氾濫戻し流量	市房ダム・氾濫戻し流量
柳瀬	川辺川	約3,400	約3,400	約3,400
一武	球磨川	約3,300	約3,300	約3,800
人吉	〃	約7,000	約7,400	約7,900
渡	〃	約8,400	約9,800	約10,400
横石	〃	約11,200	約12,000	約12,600

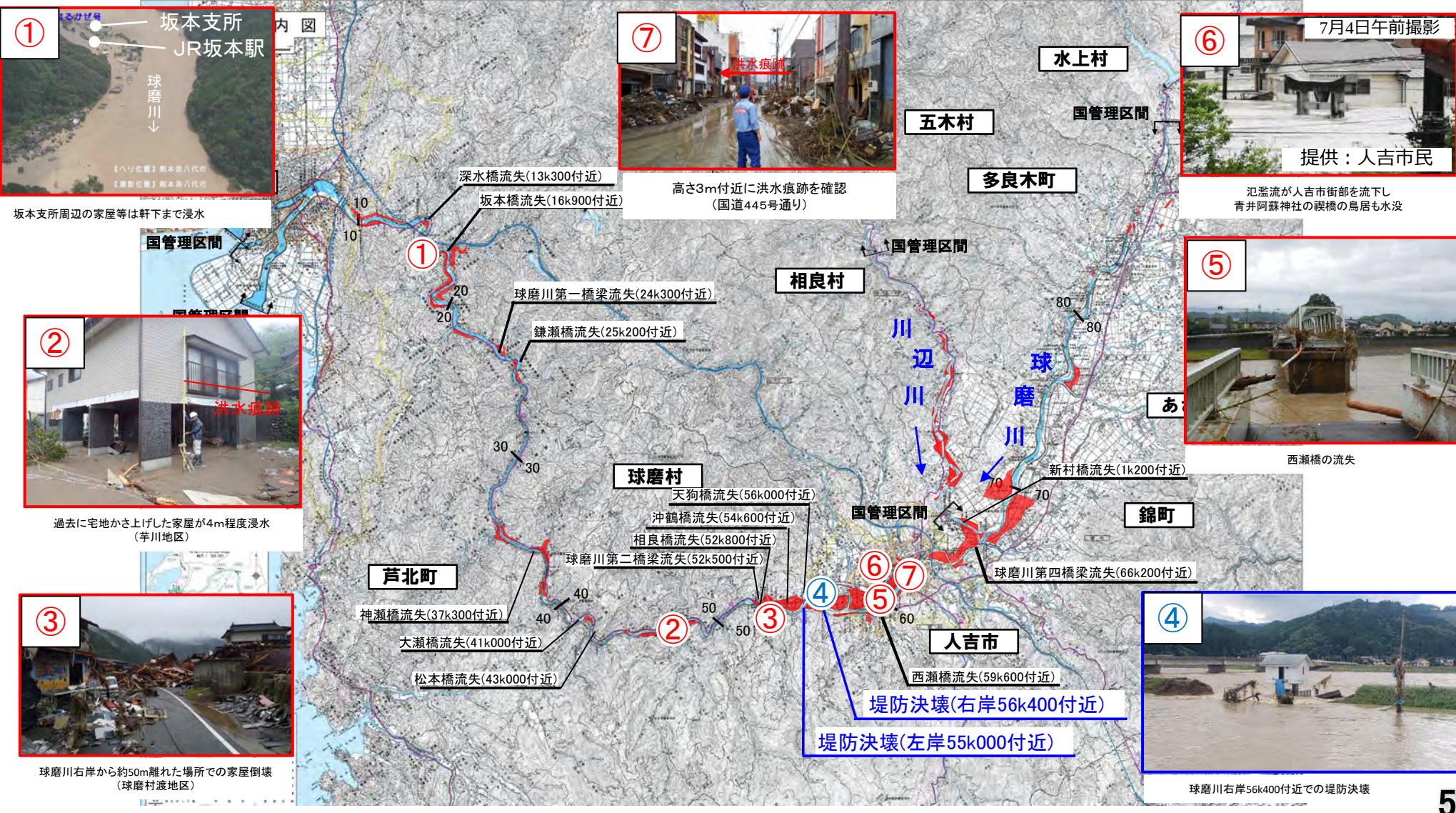
※渡地点の実績再現ピーク流量は、氾濫解析により求めたピーク流量に基づき推定しているが、横石地点は実績ピーク水位から推定するなど、それぞれの算出方法が異なっているため、実績再現ピーク流量と氾濫戻し流量との関係性が上下流で整合していない。

4

○球磨川本川上流域の被害は比較的少ないが、支川川辺川合流点付近から球磨川中流部では至る所で浸水被害や家屋倒壊が発生し、約1,020ha・約6,110戸の浸水被害を確認。

○支川川辺川においても、約130ha・約170戸(柳瀬橋上流)の浸水被害が発生(熊本県調査結果による)。

○球磨川直轄管理区間では、2箇所での堤防決壊が発生し、橋梁14橋の流失など国道や鉄道などの甚大な被害も発生。



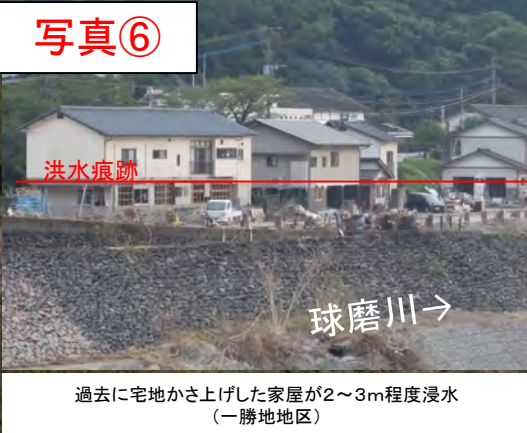
○中流部で山間狭窄部の八代市坂本町では、宅地かさ上げを実施した箇所においても浸水し、洪水流により橋梁上部工が流失するなど未曾有の被害が発生。



○中流部で山間狭窄部の八代市坂本町では、宅地かさ上げを実施した箇所においても浸水し、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。



○中流部で山間狭窄部の球磨村一勝地周辺では、宅地かさ上げを実施した宅地も浸水する未曾有の被害が発生。



凡例	
	浸水範囲
	写真番号

国土交通省ヘリ調査により確認された浸水範囲を概略で図示。

○山間狭窄部の入り口である球磨村渡地区では、約70ha、約130戸に及ぶ浸水被害とともに氾濫流による家屋倒壊も確認。



○人吉市街部において、約518ha、4, 681戸にも及ぶ浸水被害とともに氾濫流による家屋倒壊も発生。

