

球磨川堤防調査委員会

九州地方整備局
令和2年7月13日

球磨川流域の概要

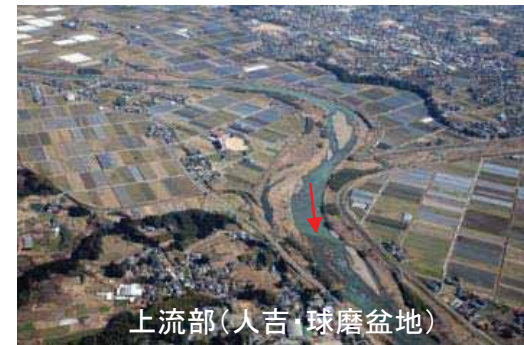
○球磨川は熊本県南部に位置し、宮崎県、鹿児島県を合わせた九州南部3県、4市5町5村にまたがる幹川流路延長115 km、流域面積1,880km²の一級河川である。

○球磨川流域は、約8割が山地で急峻な地形であり、氾濫域が広く人口・資産が多い下流部、山間狭窄部で洪水被害の頻発する中流部、すり鉢状の盆地で降雨が集まりやすい人吉地区や上流部に大別される。



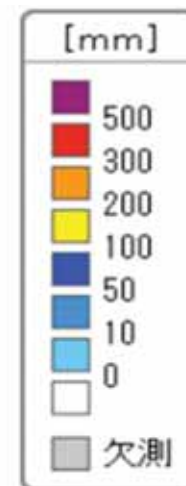
凡	例
●	主要都市
—	流域界
—	川辺川流域
—	球磨川上流域

水源	熊本県球磨郡銚子笠(標高1,489m)
流域面積	1,880km ² (山地89.0%、平地11.0%)
幹川流路延長	115km
大臣管理区間	100.3km(ダム管理区間を除く)
流域内市町村 (4市5町5村)	熊本県: 八代市・人吉市・芦北町・錦町・ あさぎり町・多良木町・湯前町・ 球磨村・山江村・相良村・水上村・ 五木村 宮崎県: えびの市 鹿児島県: 伊佐市
流域内人口	約13万人(河川現況調査: 調査基準年H22)
想定はん濫区域面積	160.0km ²
想定はん濫区域内人口	約14万人(河川現況調査: 調査基準年H22)

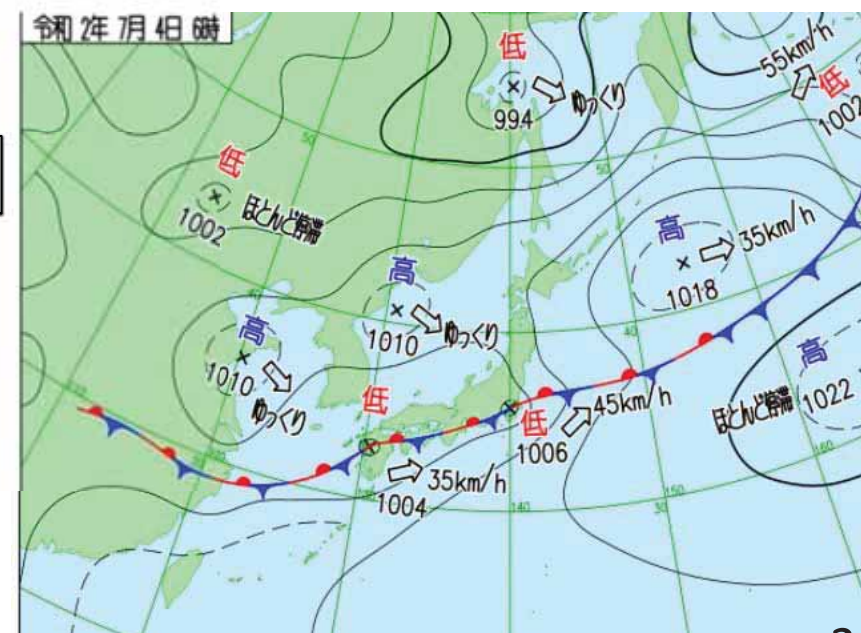


○7月3日(金)から4日(土)にかけて、梅雨前線の活発な活動により九州南部の広範囲に強い雨域がかかり、多くの雨量観測所で観測史上最多の雨量を観測する記録的な大雨となりました。

7/3 6:00～7/4 10:00累積レーダ雨量
(統一河川情報システムより作成した図を加工し、氾濫危険水位を超過した水系を黒色標記)



天気図 (7月4日 6時頃 気象庁HPより)

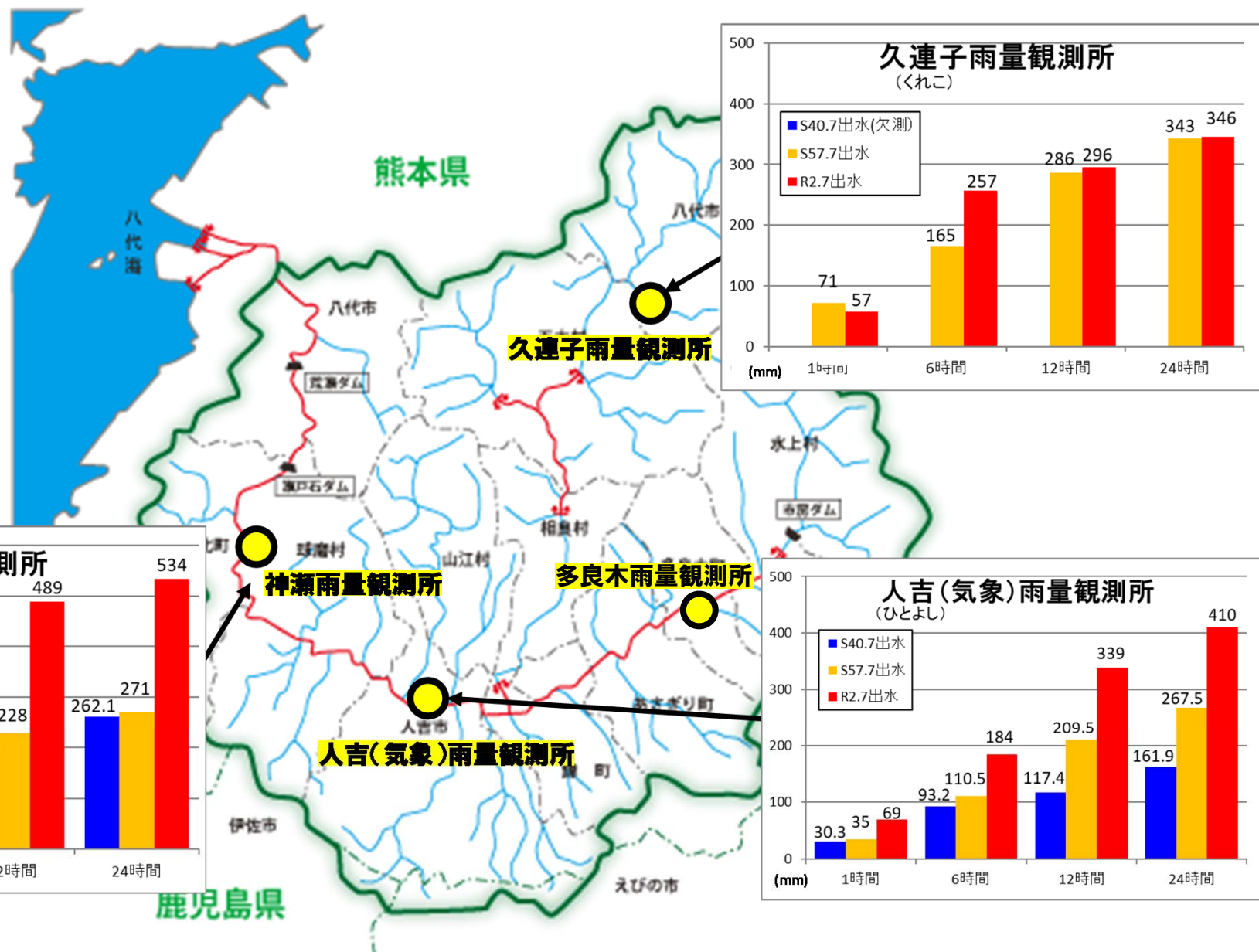


神瀬雨量観測所(国)
563mm(7/3 06:00～7/4 10:00)

椎葉雨量観測所(国)
483mm(7/3 07:00～7/4 10:00)

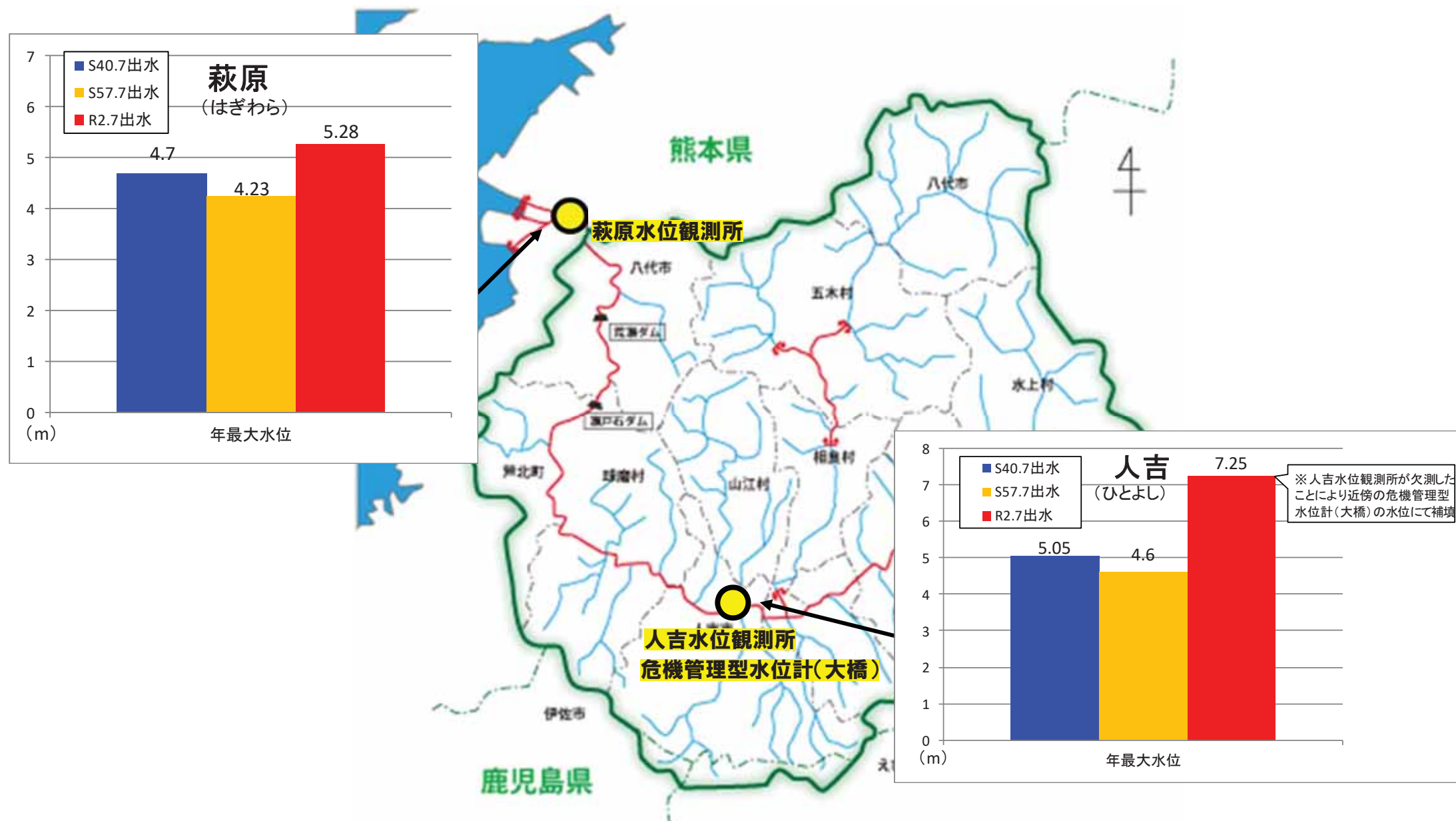
多良木雨量観測所(国)
405mm(7/3 7:00～7/4 10:00)

○球磨川流域では、多くの雨量観測所において、戦後最大の洪水被害をもたらしたS40.7洪水やS57.7洪水を上回る雨量を観測し、複数の雨量観測所において、観測史上最多雨量を観測しています。



※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

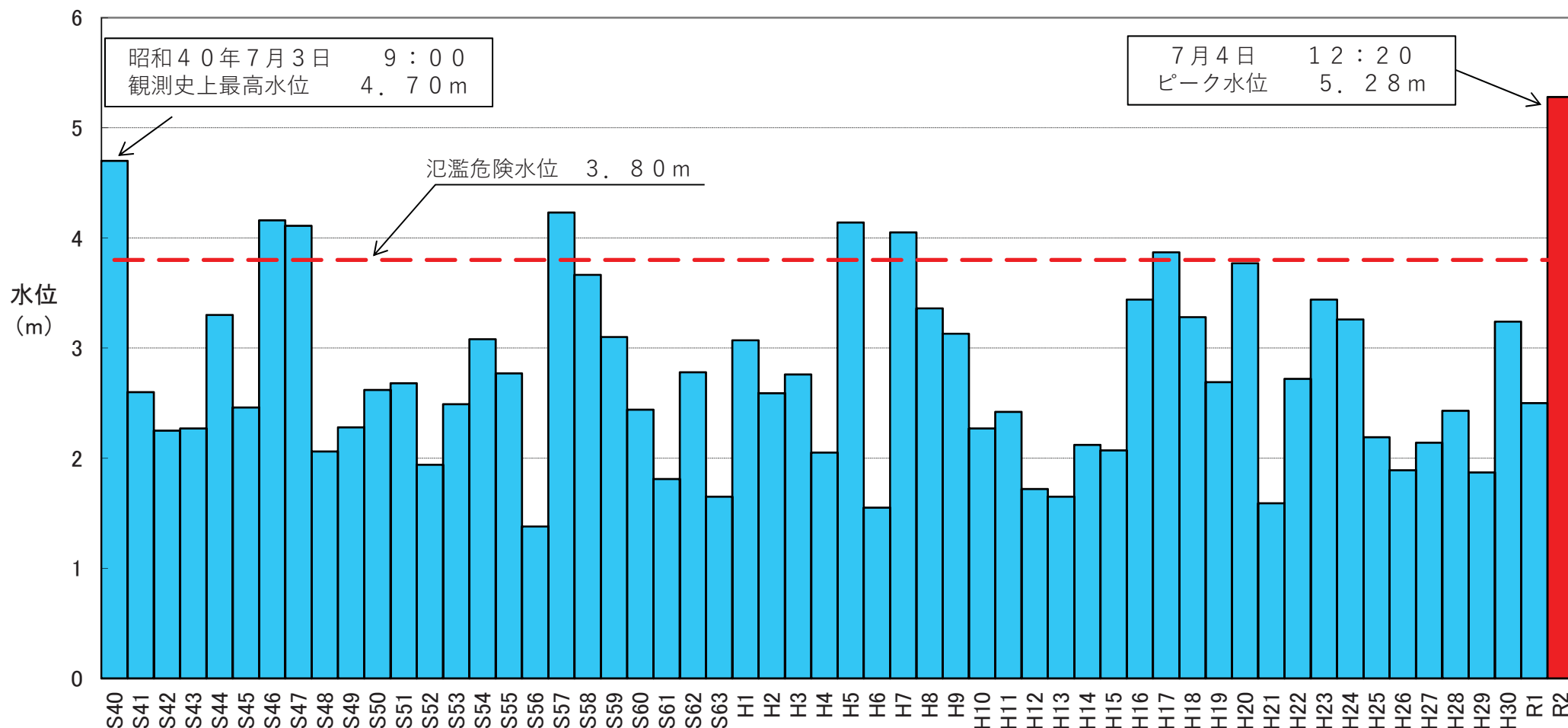
○球磨川流域では、人吉等において、観測史上最高水位になったと推定されます。



※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。4

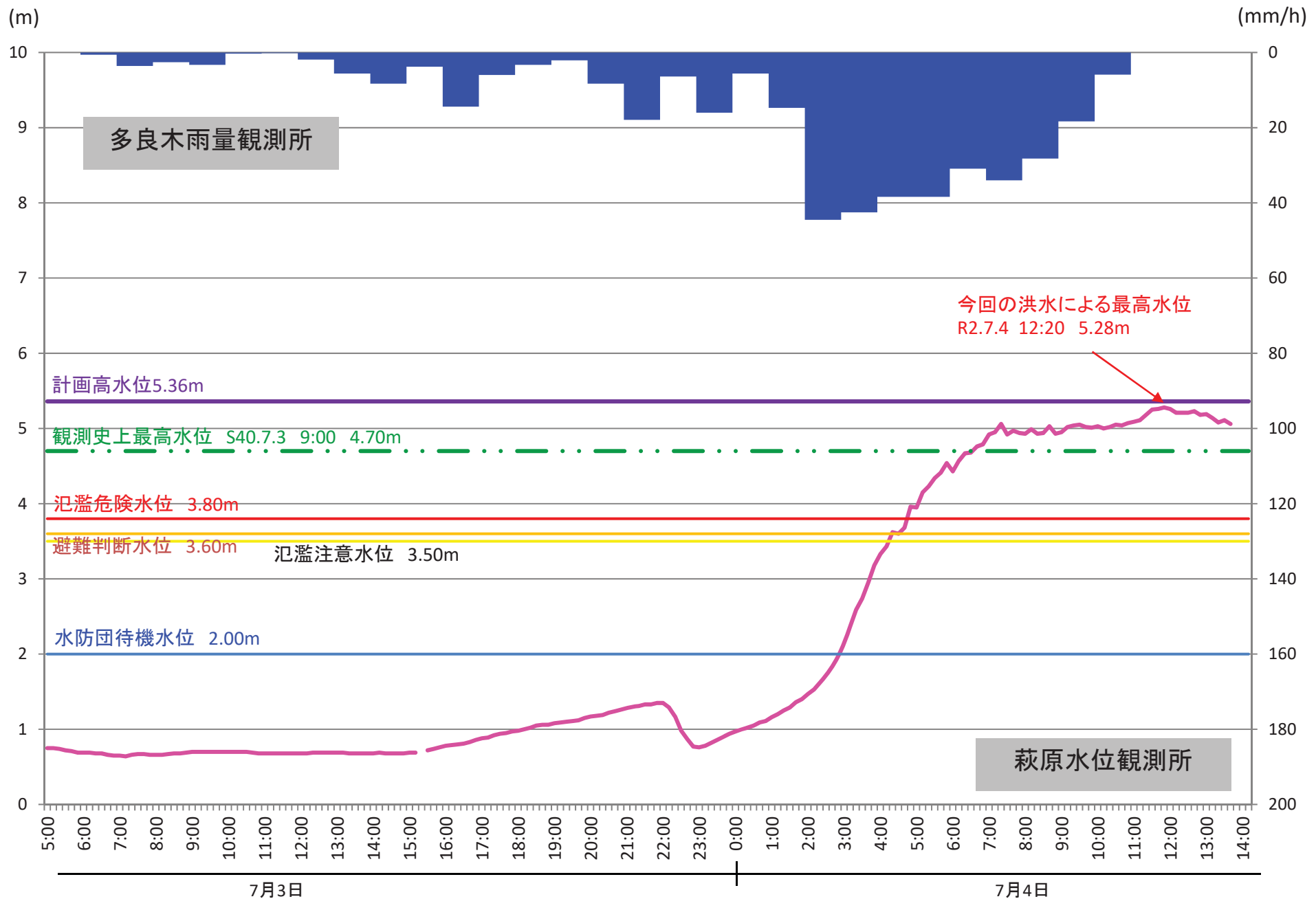
○ 梅雨前線の影響により球磨川水系球磨川萩原（はぎわら）水位観測所において、これまで観測史上最高水位を記録したS40.7出水、S57.7出水を大きく超える5.28mを記録。

球磨川（萩原水位観測所の年最高水位比較図）



※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

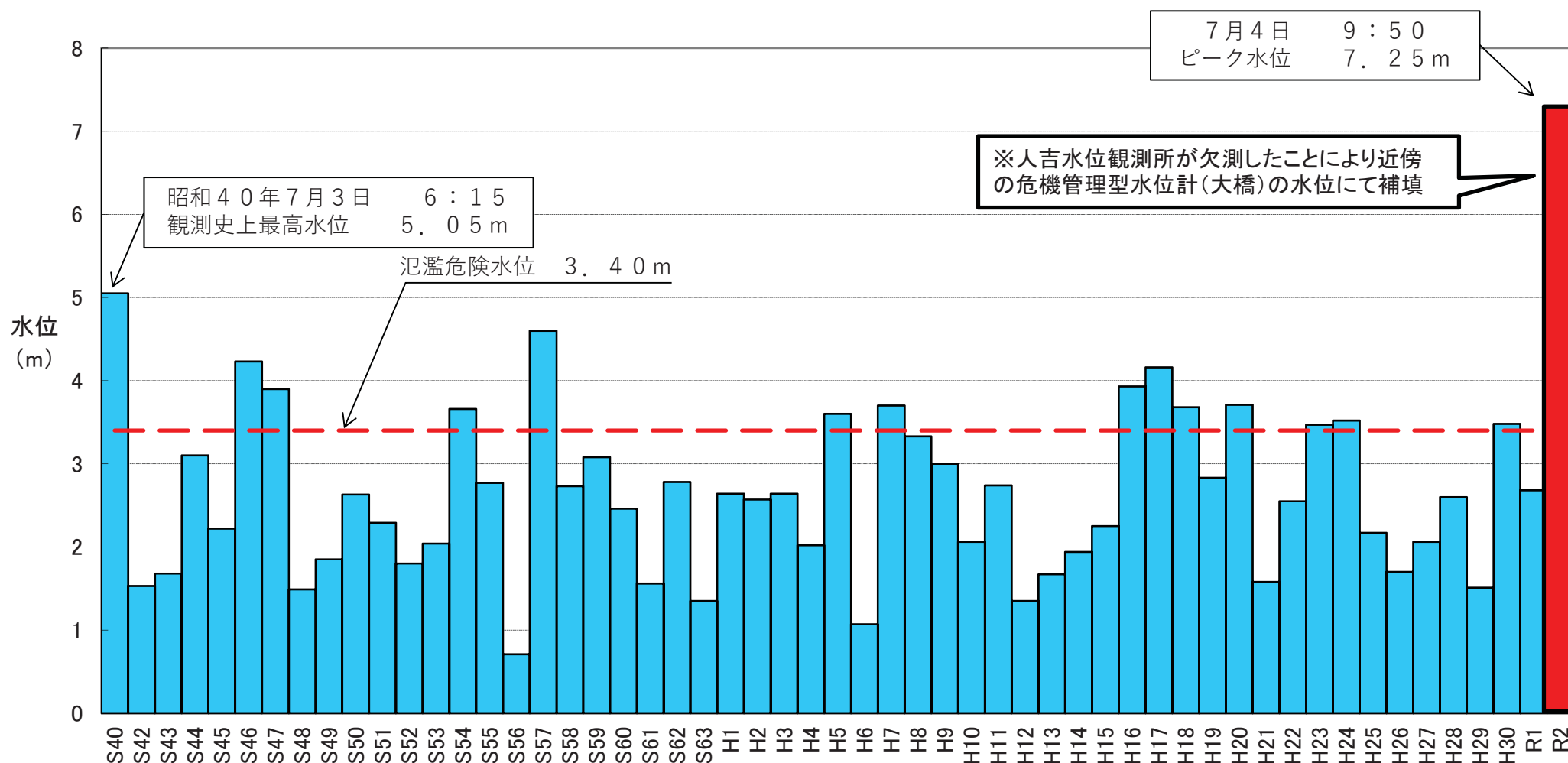
水位の状況（萩原）



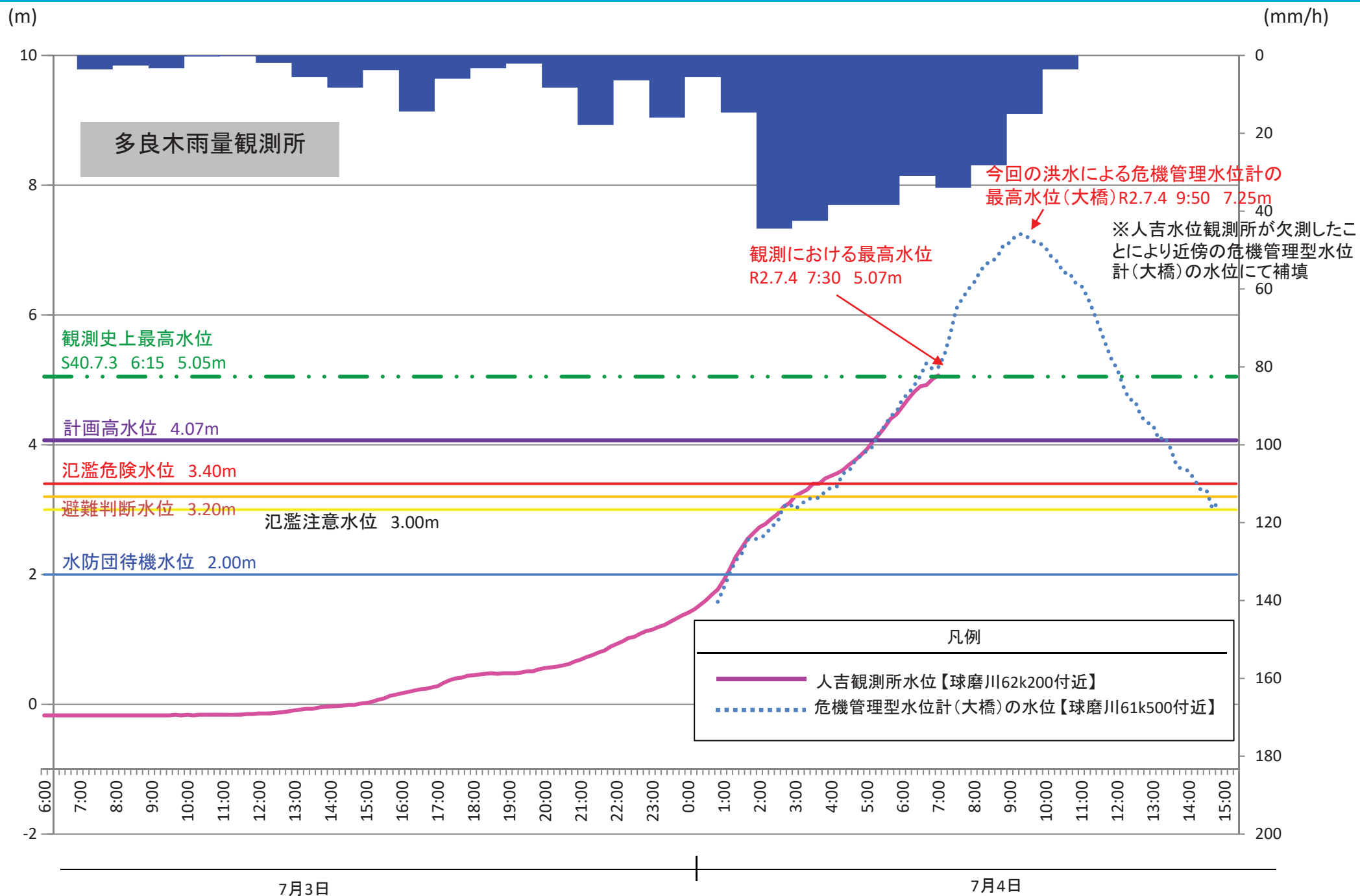
※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

○ 球磨川水系球磨川人吉（ひとよし）において、これまで観測史上最高水位を記録したS40.7出水、S57.7出水
水を大きく超えたと考えられる。

球磨川（人吉水位観測所の年最高水位比較図）



水位の状況（人吉）

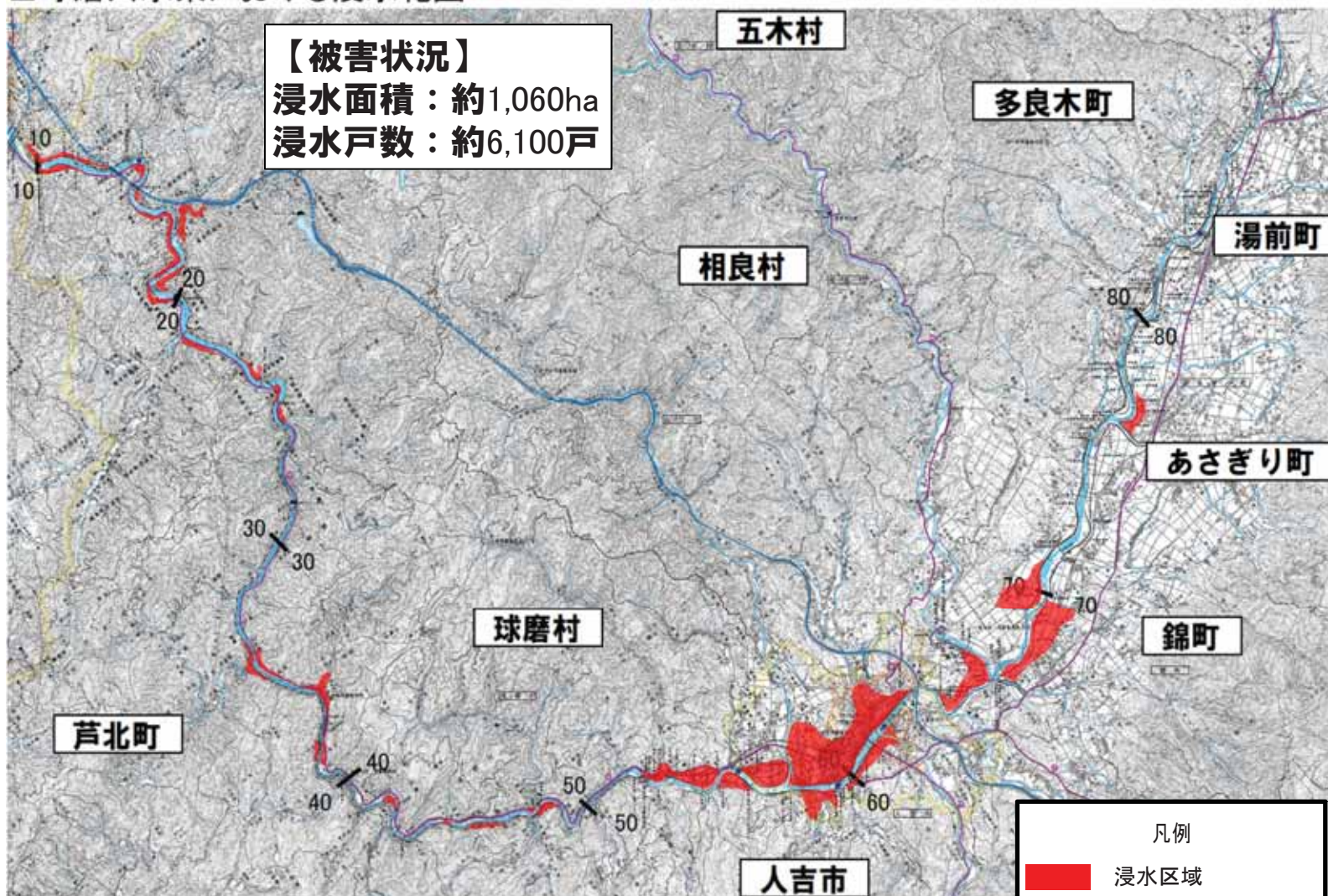


※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

球磨川流域の浸水の状況

○九州地方整備局防災ヘリ(はるかぜ)による7月4日 15時時点の調査によると、球磨川沿川で約1,060haに及ぶ浸水を確認。

■ 球磨川水系における浸水範囲



※7月4日15時時点のヘリ調査による

■ 浸水状況(7月4日午前)



人吉市青井町



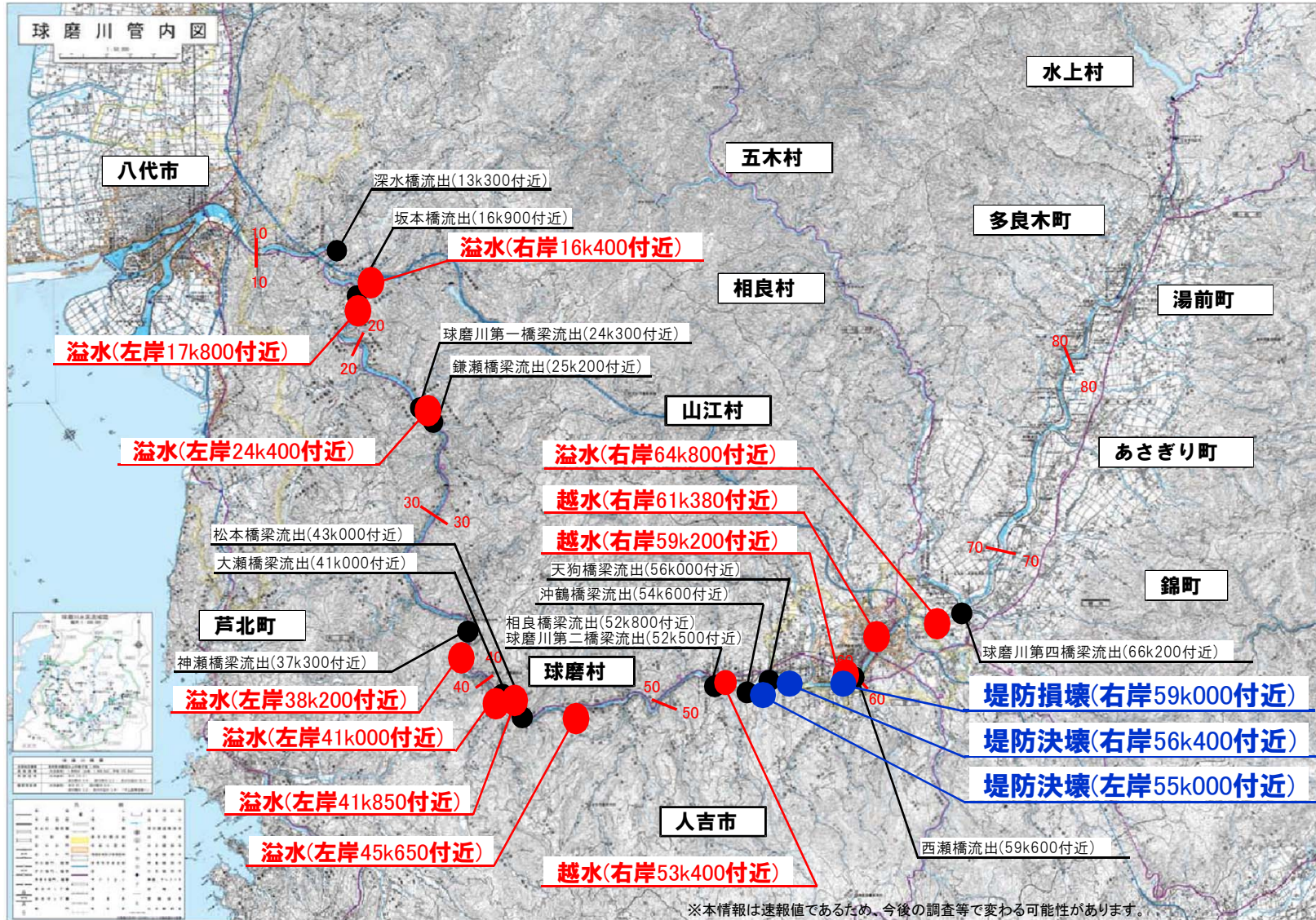
人吉市街部(紺屋町)

※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

○球磨川水系球磨川(国管理)において、2箇所にて堤防決壊、3箇所にて越水、8箇所にて溢水し、浸水被害が発生していることを確認。また、橋梁13橋が流出(ヘリ調査等で確認できたもの)。詳細は現在調査中。

球磨川水系(熊本県)における浸水状況 7月8日17:00時点

※球磨川本川に架かる道路橋10橋、鉄道橋3橋、
その他支川に架かる道路橋4橋の計17橋の流出が確認されている。



■被災状況



堤防決壊



人吉市街部

※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

令和2年7月3日から大雨による浸水推定図
球磨川水系球磨川5



【球磨川左岸55.0k付近】堤防決壊箇所の概要

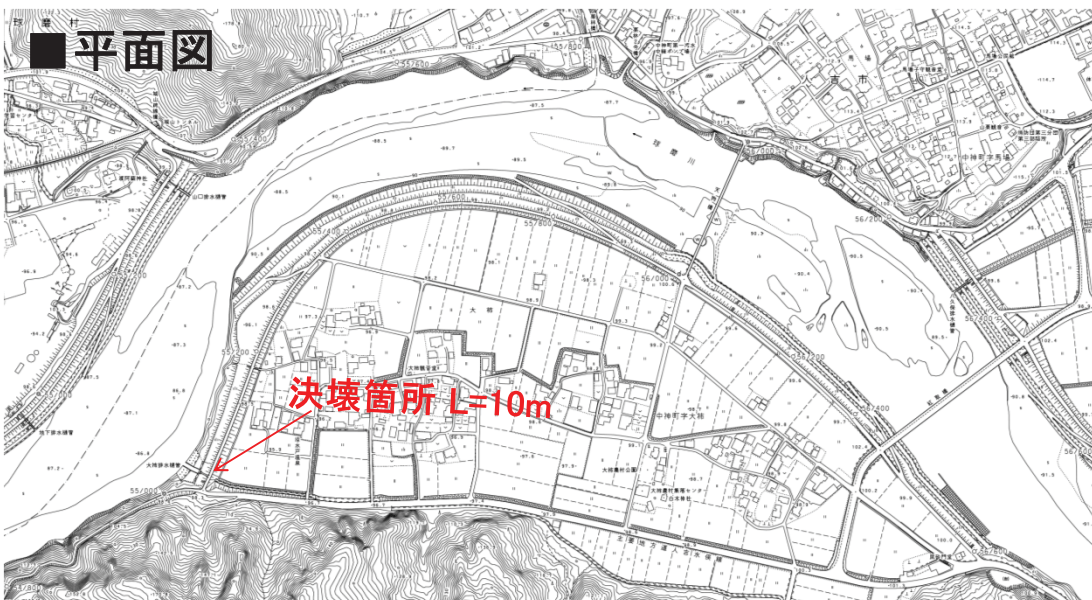
○球磨川左岸55k000付近において、延長約10mにわたり堤防が決壊。

○決壊箇所の応急対策については、7月8日18時に緊急復旧工事に着手し、7月9日9時30分に緊急復旧が完了。

■位置図

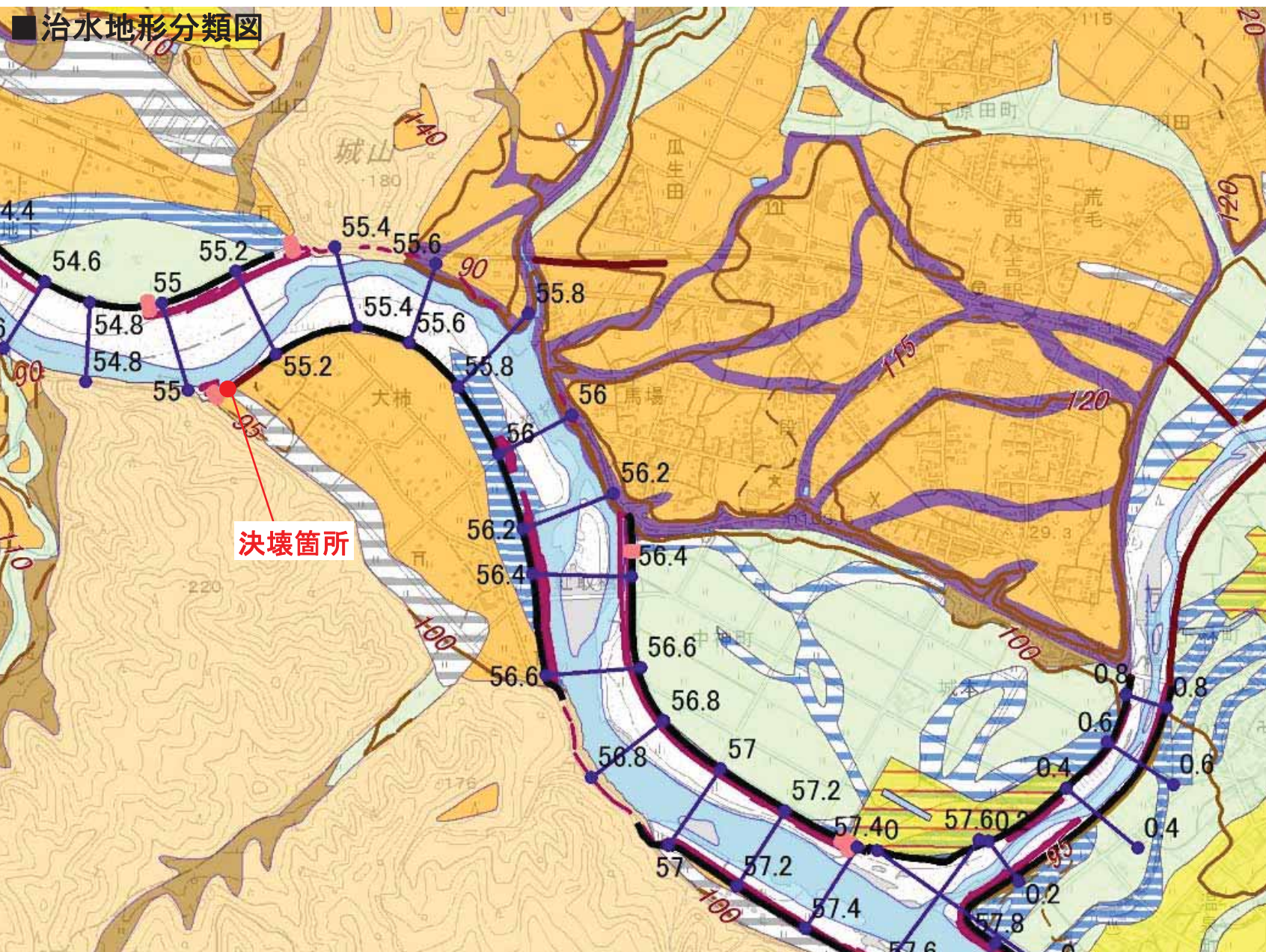


■平面図



【球磨川左岸55.0k付近】地形状況

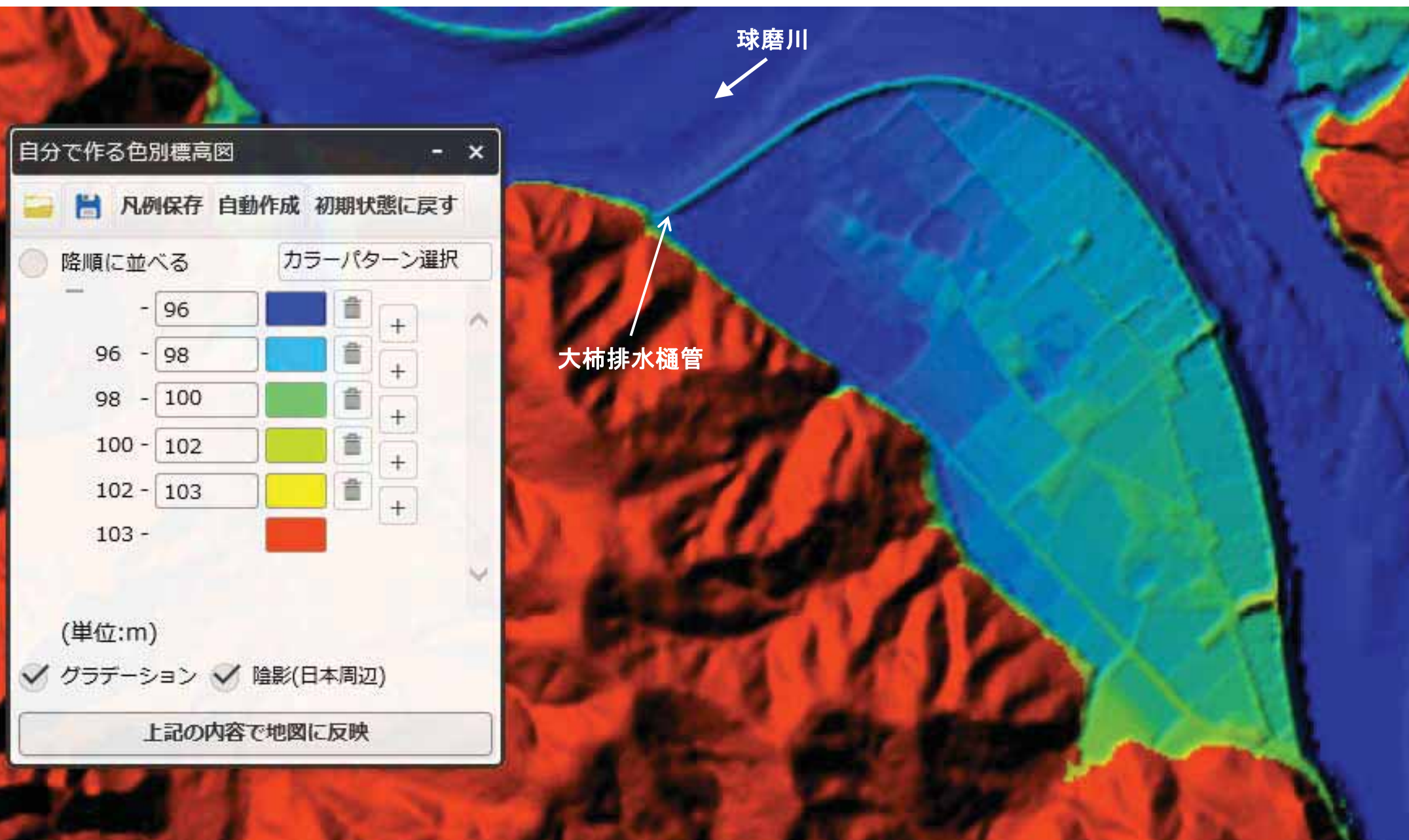
○決壊箇所付近の治水地形分類図を以下に示す。近傍には山沿いに浅い谷が見られる。



凡例				
大分類	中分類	小分類	細分類	記号
山地	台地・段丘		段丘面	
			崖(段丘崖)	
			浅い谷	
低地	山麓堆積地形		扇状地	
			氾濫平野	
			氾濫平野	
			扇状地	
	氾濫平野		後背湿地	
			微高地(自然堤防)	
			旧河道	
			旧河道(明瞭)	
人工改変地形			旧河道(不明瞭)	
			落懸	
			砂州・砂丘	
			干拓地	
			盛土地・埋立地	
			切土地	
その他の地形等			連続盛土	
			天井川の区間	
			堤河道・水面	
			旧流路	
			1930年代後半～50年代前半	
			50年代	
			1950年代～50年代	
			1950年代～50年代	
			主曲線	
			補助曲線	
河川管理施設等	旧堤防	旧堤防	1930年代後半～50年代前半	
			50年代	
			1950年代～50年代	
			1950年代～50年代	
	堤防	堤防	完成堤防	
			暫定堤防	
			暫々定堤防	
	河川管理施設	河川管理施設	水位観測所	
			流量観測所	
			水質観測所	
			雨量観測所	
事務所・出張所			樋門・樋管	
			水門・閘門	
			揚排水機場	
			事務所	
			出張所	
			距離標	
測線			測線	
			測線	

【球磨川左岸55.0k付近】周辺地盤高

○国土地理院地図にて地盤高を確認した結果、大柿排水樋管周辺の地盤高が低くなっていることが確認できる。

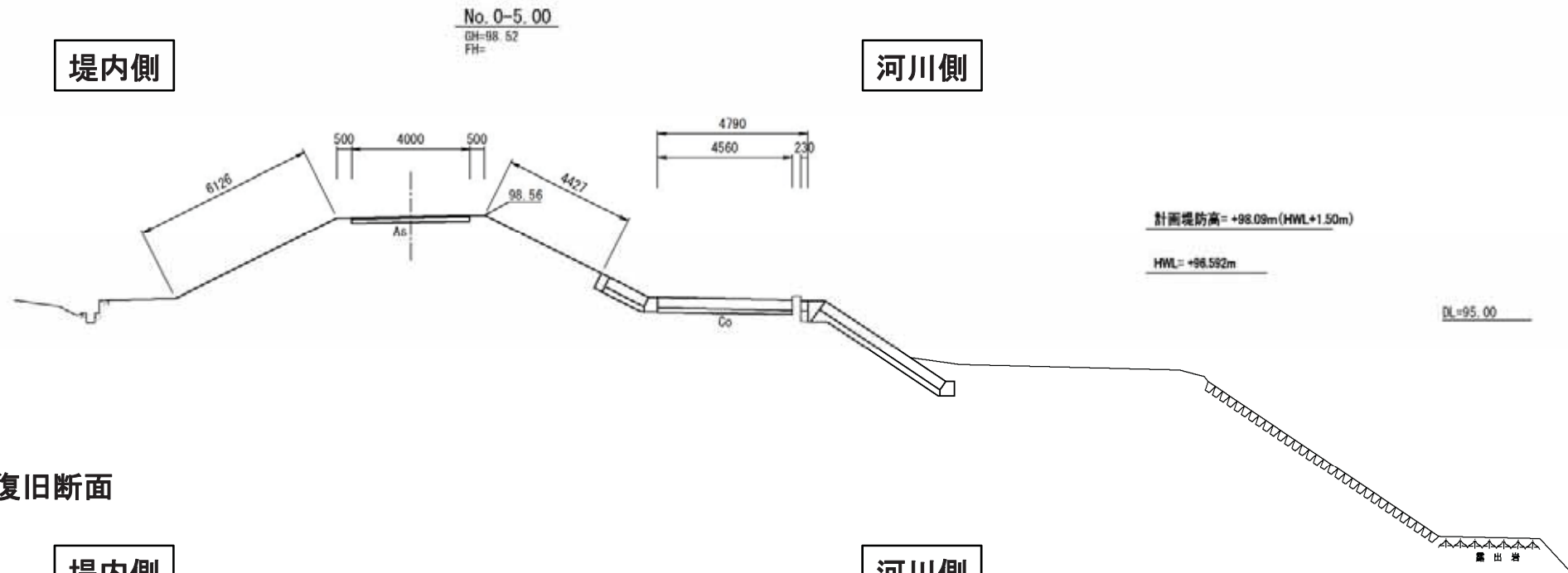


※国土地理院地図より作成

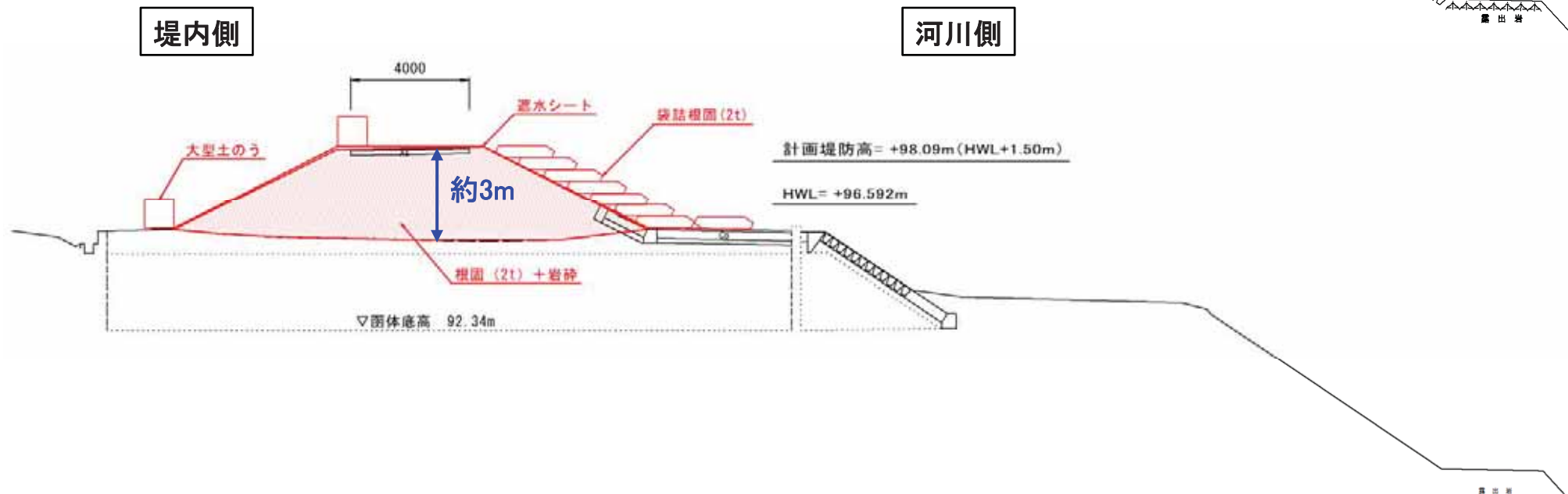
【球磨川左岸55.0k付近】堤防断面

○決壊箇所付近の堤防断面図を以下に示す。堤防の決壊高は、約3mと想定される。

【被災前】



【被災後】 応急復旧断面



【球磨川左岸55.0k付近】現地状況①

○大柿排水樋管の上流部で堤防決壊が発生しており、堤防天端のアスファルトや堤体材料と思われる土砂が河川側の高水敷に飛散していることが確認される。



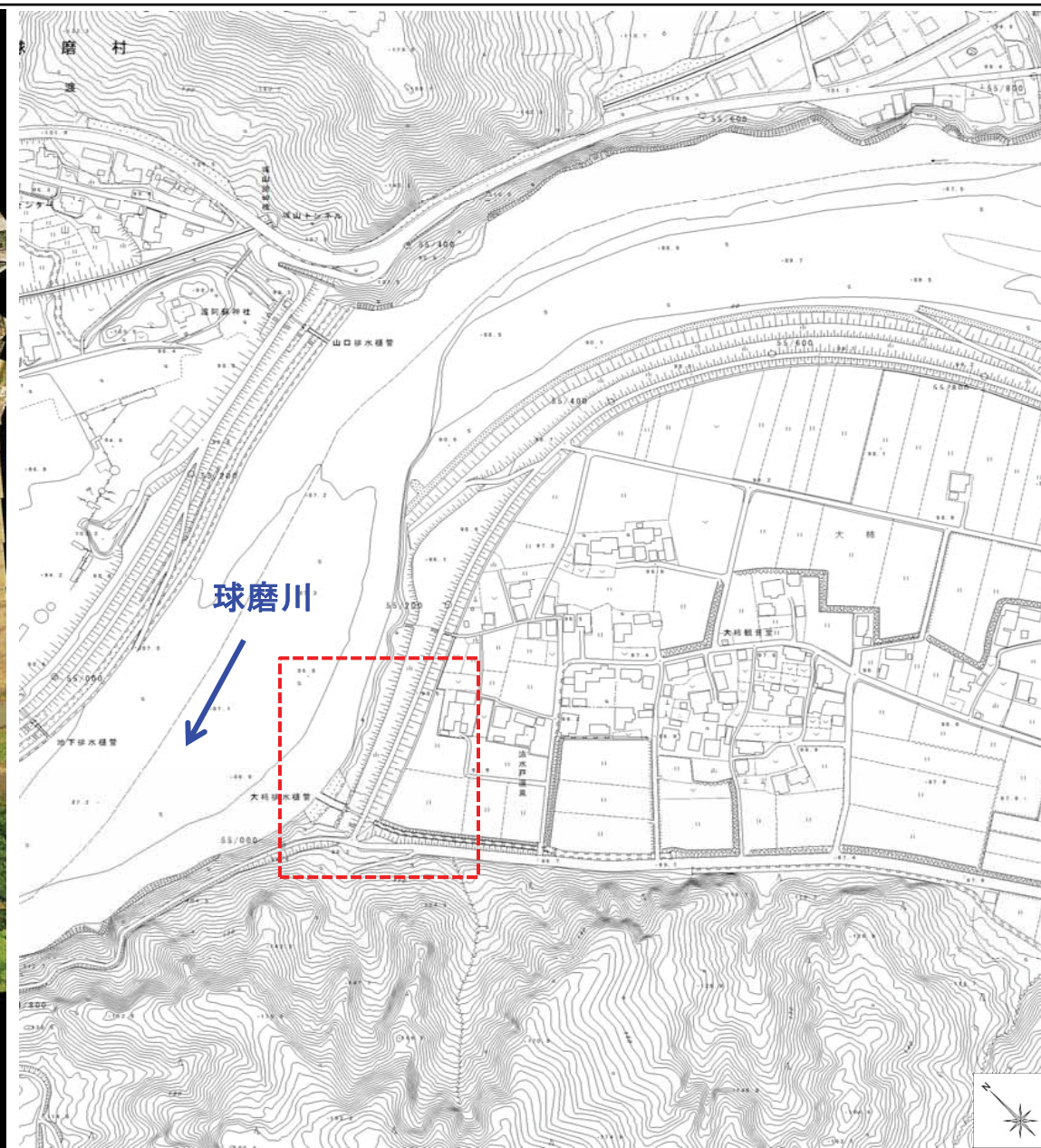
【球磨川左岸55.0k付近】現地状況②

○電柱部の洪水痕跡から少なくとも堤防天端より3m程度は水位が高い状態となっていたことが確認できる。



【球磨川左岸55.0k付近】現地状況③

- 堤内地から堤外地へ帯状に流向跡が残っている。また、堤内地の樹木が川側へ倒伏している。
- 堤内側に落堀が見られない。



【球磨川左岸55.0k付近】現地状況④

○詳細な土質区分は不明であるが、決壊箇所の堤防断面の下流面と上流面で土質が異なる。

下流面



上流面



【球磨川左岸55.0k付近】現地状況⑤

○宅地側の植生は上向きや決壊箇所に向けて倒伏し、河川側の植生は下向きに倒伏していることが確認できる。



【球磨川右岸56.4k付近】堤防決壊箇所の詳細

○球磨川右岸56k400付近において、延長約30mにわたり堤防が決壊。

○決壊箇所の応急対策については、7月4日23時から緊急復旧工事に着手し、7月6日24時に緊急復旧が完了。

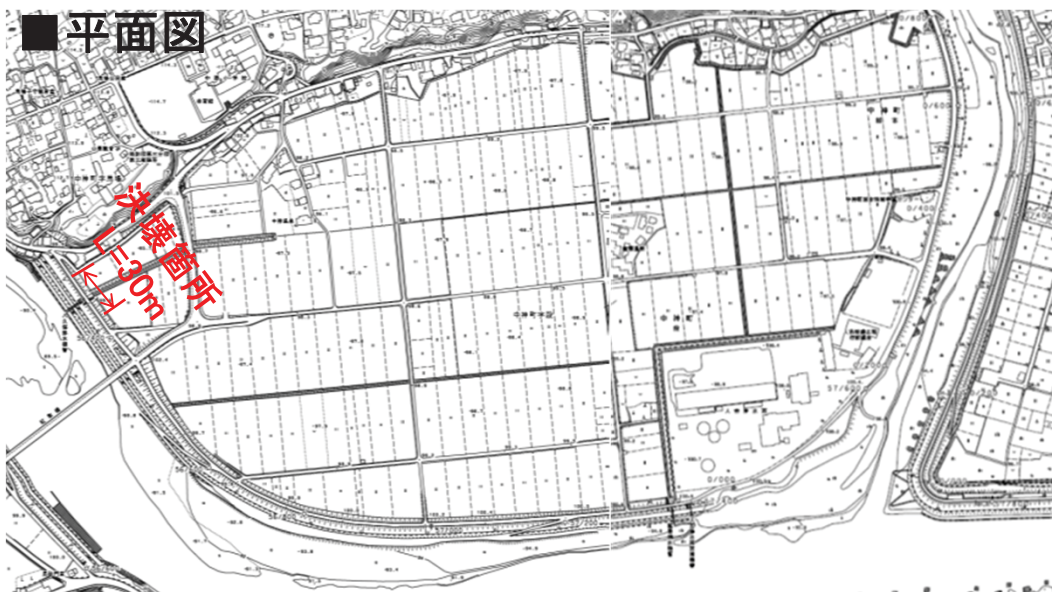
■位置図



堤防決壊状況



■平面図



堤防決壊状況



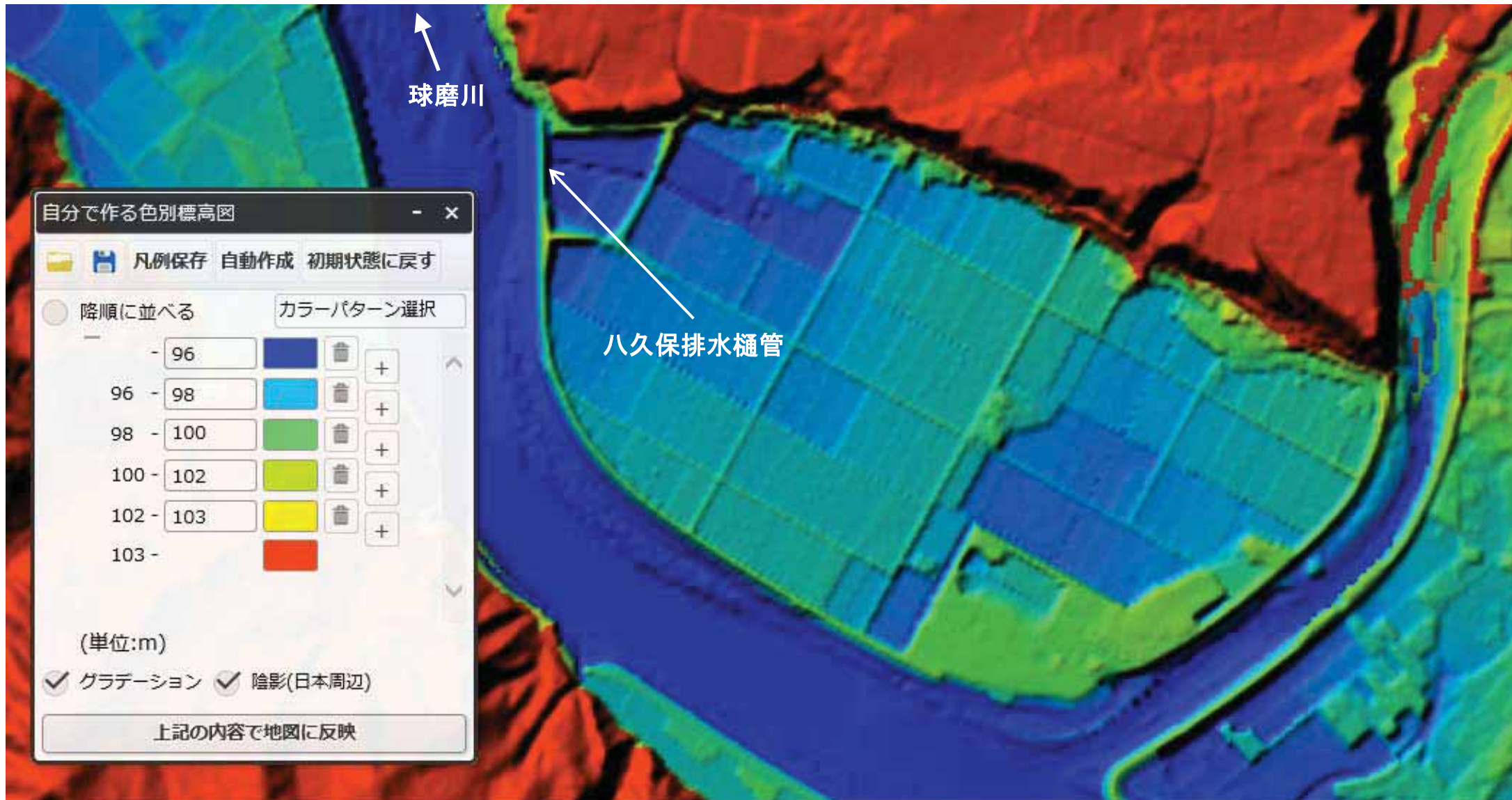
【球磨川右岸56.4k付近】地形状況

○決壊箇所付近の治水地形分類図を以下に示す。段丘面とはん濫平野の境界付近で、はん濫平野には旧流路が見られる。



【球磨川右岸56.4k付近】周辺地盤高

○国土地理院地図にて地盤高を確認した結果、八久保排水樋管周辺の地盤高が低くなっていることが確認できる。



※国土地理院地図より作成

【球磨川右岸56.4k付近】堤防断面

- 決壊箇所における応急復旧時の堤防断面図を以下に示す。
- 堤防の決壊高は、約6mとなっている。

【被災前】

河川側

堤内側

56K400-69.2

GR: 99.73
FH: 99.73

DHWL = +102.4m

計画堤防高 = +99.23m (HWL + 1.50m)

HWL = +97.73m

DL = 95.00

DL = 95.00

【被災後】 応急復旧断面

河川側

堤内側

56K400-69.2

GR: 99.73
FH: 99.73

DHWL = +102.4m

計画堤防高 = +99.23m (HWL + 1.50m)

HWL = +97.73m

DL = 95.00

DL = 95.00

大盛土のう1t
4袋

約6m

袋詰玉石工2t
15袋

透水シート
L = 28.8m

岩砕

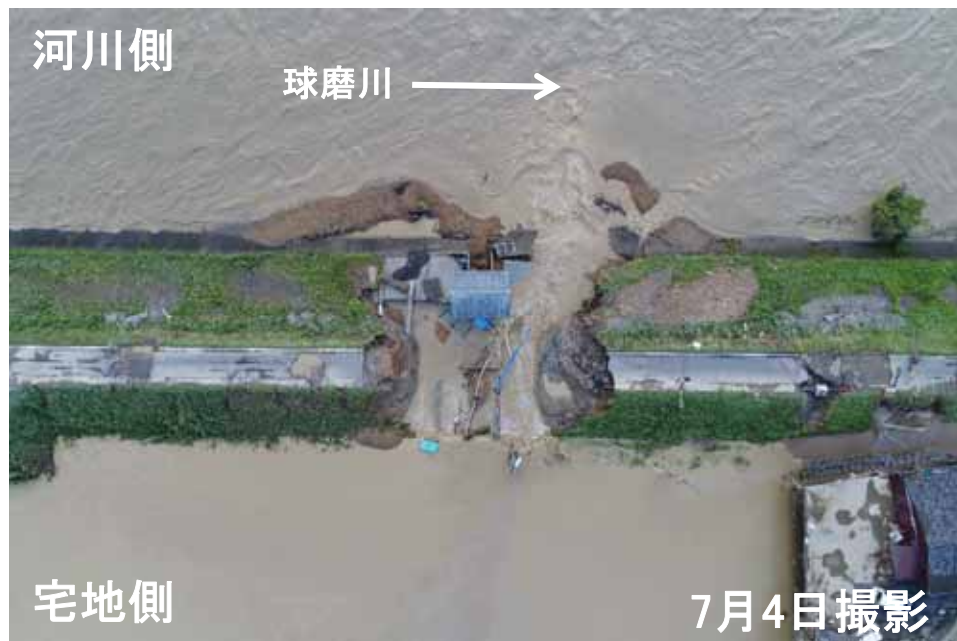
※根固めブロック不足分を盛土

根固めブロック2t
※現地に合せて乱積
※1個あたりV = 0.859m³

盛埋盛土
A = 104.6m²

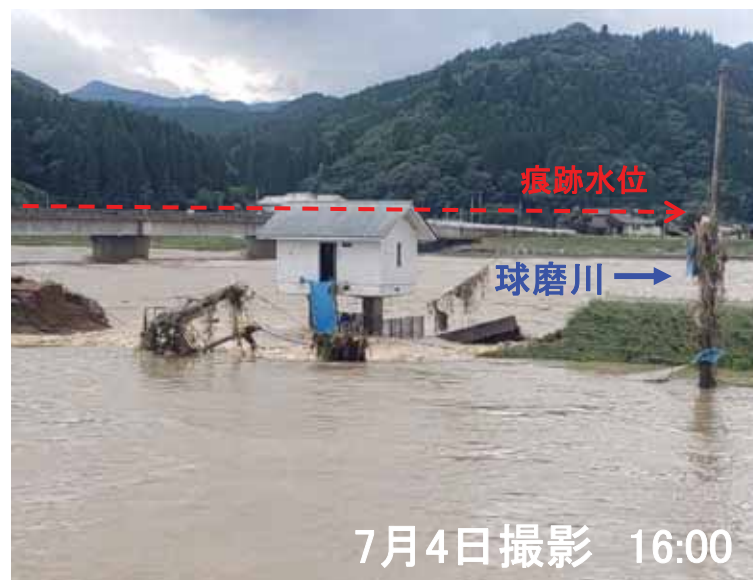
【球磨川右岸56.4k付近】現地状況①

- 堤防天端のアスファルトや堤体材料と思われる土砂が川表側に飛散していることが確認される。
- ポンプ配管や発電機が見られる。



【球磨川右岸56.4k付近】現地状況②

○周辺の洪水痕跡から少なくとも堤防天端から2m以上の水位であったことが確認できる。



【球磨川右岸56.4k付近】現地状況③

- 詳細な土質区分は不明であるが、堤防断面の上流側断面と下流側断面で土の色調が異なる。
- 下流側の方が礫を多く含む。

上流側断面



下流側断面



【球磨川右岸56.4k付近】現地状況④

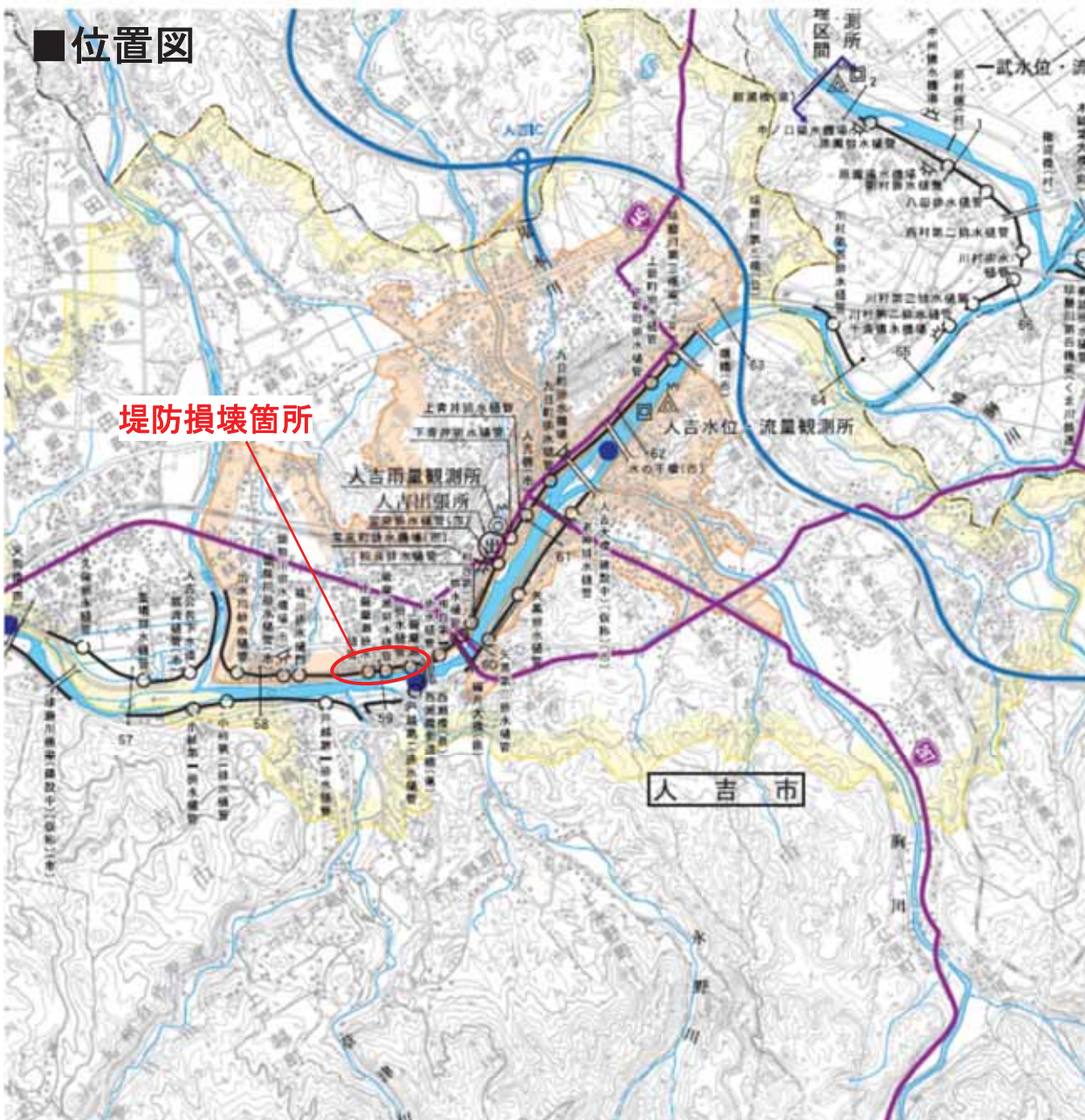
- 宅地側の植生は上向きや決壊箇所に向けて倒伏し、河川側の植生は下向きに倒伏していることが確認できる。
- 決壊箇所周辺では、宅地側の堤防法面にも侵食が確認できる。



【球磨川右岸59.0k付近】堤防損壊箇所概要

- 球磨川右岸58k600～59k500間において、高水敷、天端、川裏法面の侵食が発生。
- 被災箇所の応急対策については、7月6日19時から緊急復旧工事に着手し、7月8日24時00分に緊急復旧が完了。

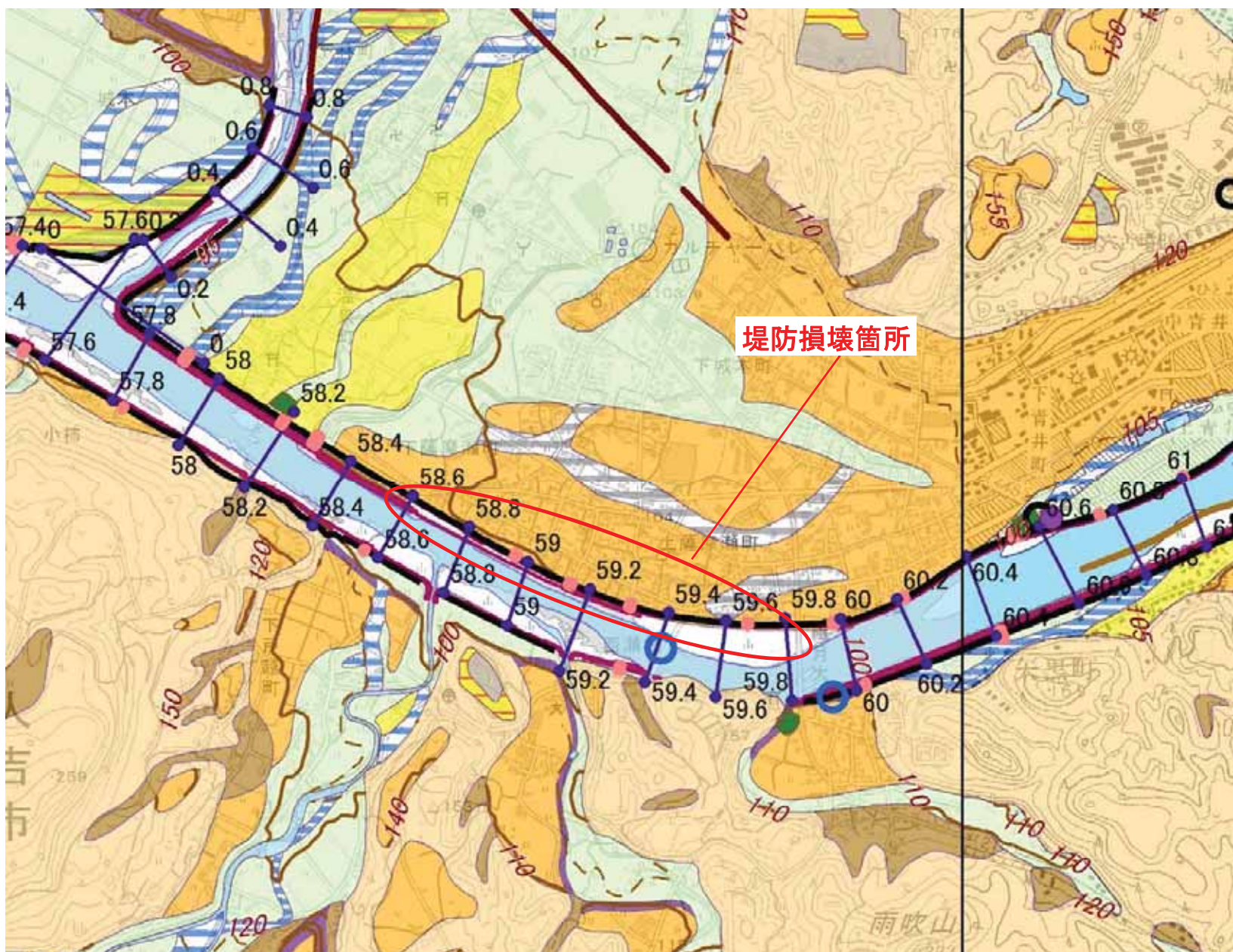
■位置図



【球磨川右岸59.0k付近】地形状況

○堤防損壊箇所付近の治水地形分類図を以下に示す。堤内地側には、段丘面が広がる。

■治水地形分類図



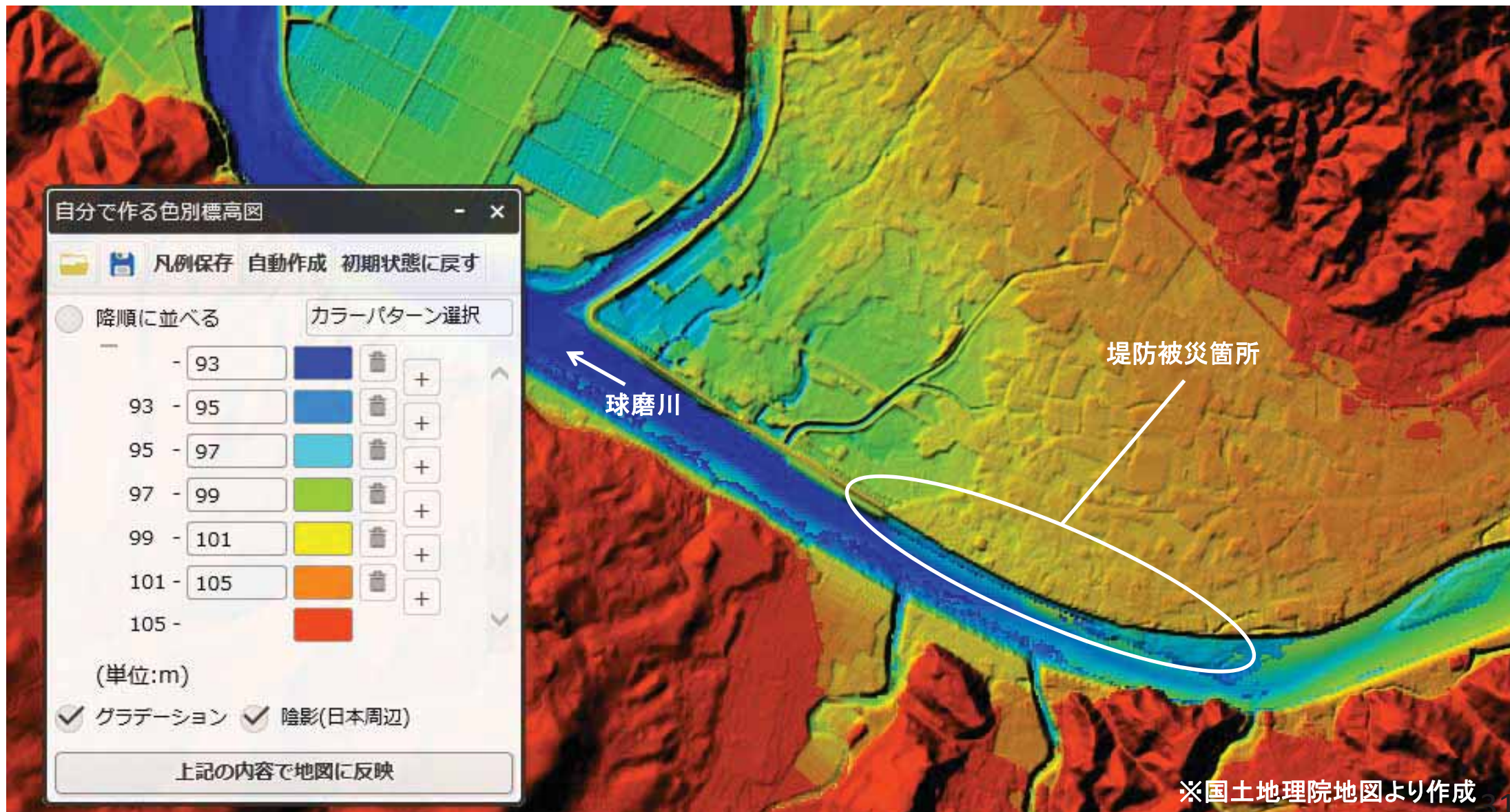
凡例

大分類	中分類	小分類	細分類	記号
山地	台地・段丘	段丘面 崖(段丘崖) 深い谷		
低地	山麓堆積地形	扇状地 氾濫平野 氾濫平野 扇状地 氾濫平野	後背湿地	
			微高地(自然堤防)	
			旧河道	旧河道(明瞭) 旧河道(不明瞭)
			落堀	
			砂州・砂丘	
人工改変地形	干拓地	盛土地・埋立地 切土地 連続盛土		
その他の地形等	天井川の区間	旧河道・水溜 旧水路	5.30年代後半～5.40年代前半 5.20年代 T.末期～S.初期 M.末期～T.初期	
河川管理施設等	旧堤防	旧堤防	5.30年代後半～5.40年代前半 5.20年代 T.末期～S.初期 M.末期～T.初期	
河川管理施設等	河川管理施設(許可工作物も含む)	堤防	完成堤防 暫定堤防 暫々定堤防	
河川管理施設等	河川工作物	水位観測所 流量観測所 水質観測所 雨量観測所 樋門・樋管 水門・開門 揚排水機場		
事務所・出張所	事務所	出張所		
距離標	測線			

【球磨川右岸59.0k付近】周辺地盤高

○国土地理院地図にて簡易的に地盤高を確認した結果、堤防被災箇所のは球磨川上流から下流に向けて地盤高が低くなっていること確認できる。

○また、山側から河川側に向けて地盤高が低くなっていることも確認できる。



九州地方整備局
Kyushu Regional Development Bureau

○被災前の宅地高さ(想定)から被災後の洗掘深さは、約3mと想定される。

河川側

58k600+27
GH=101.86
FH=

河川区域 (想定)

堤内側

5000
1000
500
4000
500
3220

GH=101.86
FH=

想定宅地高さ

約3m

被災後断面
(想定)

被災後断面

GH=103.73

H. 高. 1=100.29

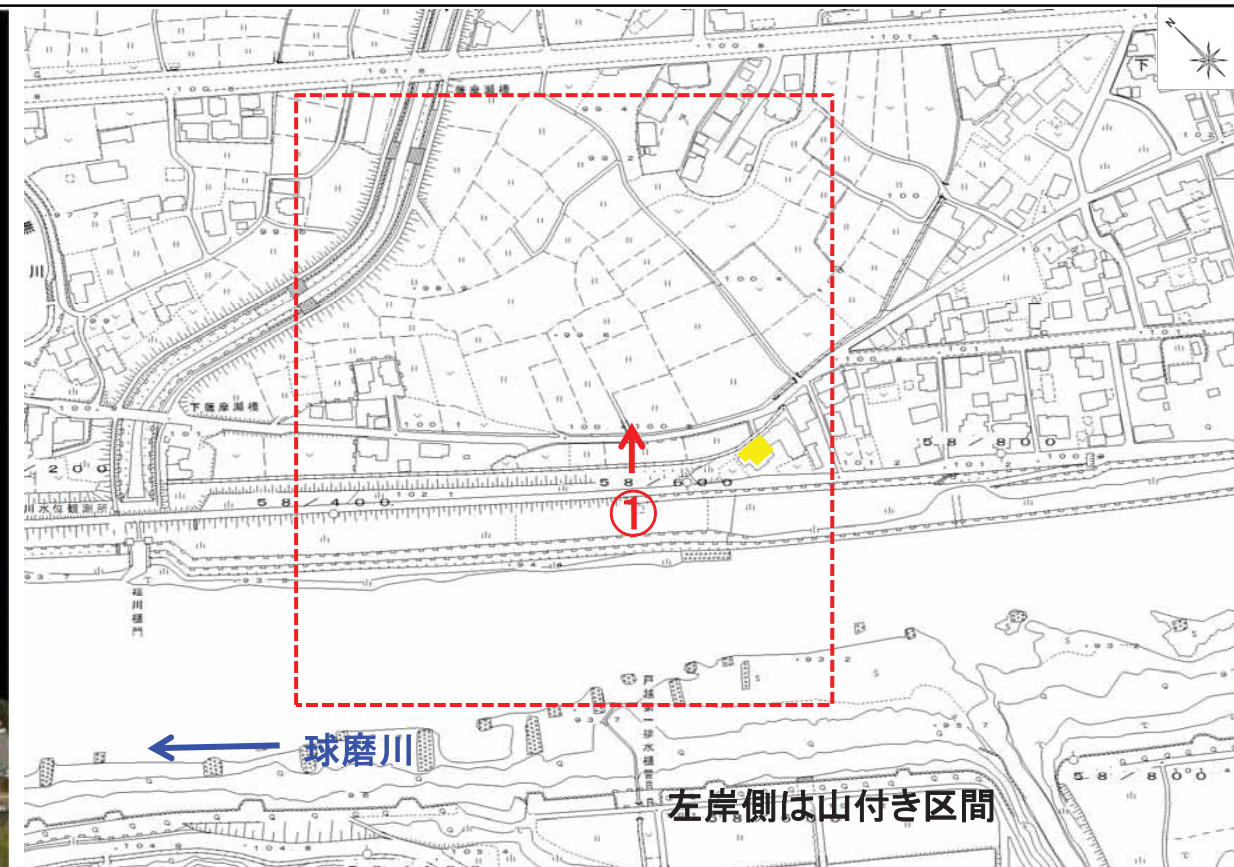
【球磨川右岸59.0k付近】現地状況①

○パラペットと土堤の擦り付け区間において、高水敷、天端、川裏法面に侵食が発生。



【球磨川右岸59.0k付近】現地状況②

○堤内地側の田畑に玉石が散在している。



【球磨川右岸59.0k付近】現地状況③（下流部）

- 堤防法面(宅地側)の植生は、下流下向きに倒伏している状況が確認できる。
- 植生と同じ向きに、堤内地には帯状の礫跡が残っている。



7月6日撮影