

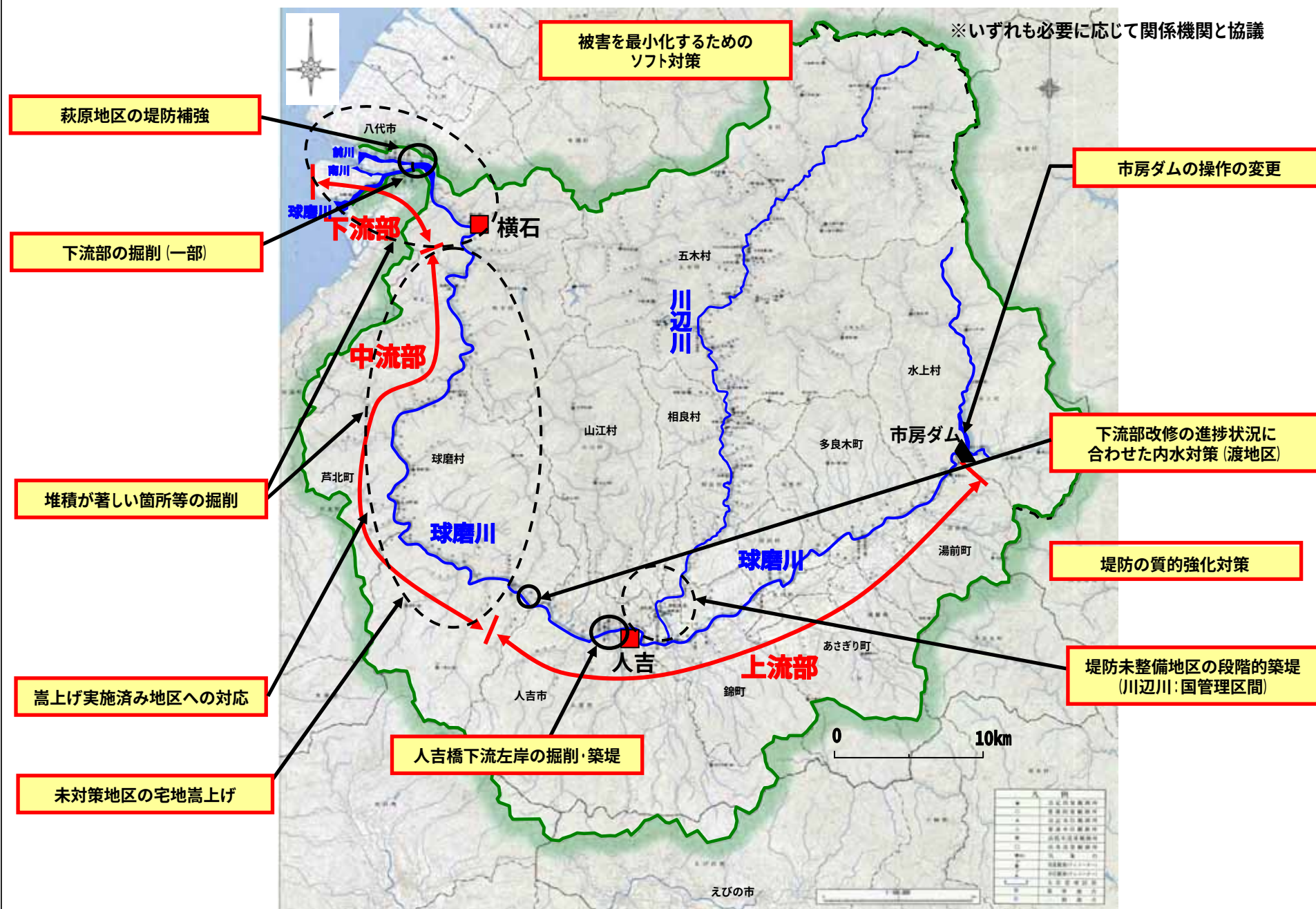
第1回 ダムによらない治水を検討する場 幹事会 説明資料

(第9回ダムによらない治水を検討する場の審議内容について)

平成23年10月31日

国土交通省 九州地方整備局

「直ちに実施する対策」の進捗状況について



「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 萩原堤防の堤防補強、下流部の掘削（一部）、堆積が著しい箇所等の掘削（河口～遙拝堰）

- ①堤防断面が不足し、堤防前面が深掘れしている萩原地区の堤防について、厚みの確保を含めた**堤防の補強**及び**深掘れ対策**を行う。
- ②**著しい土砂堆積**により流下能力が低下している箇所について、流下能力の回復を図るため、**堆積土砂を掘削**する。
- ③**流下能力の向上を図る**ため、萩原地区の対岸にあたる**左岸高水敷の一部を掘削**する。

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋



- ※残土受入地の調整が必要になります。
- ※実際は岩等で掘削が困難な部分も含まれている可能性があります。

【萩原地区の堤防補強】

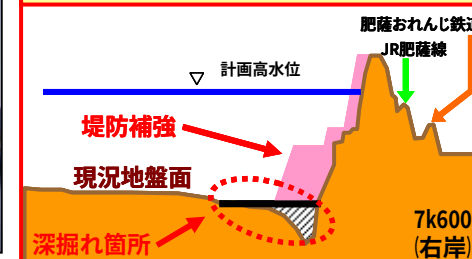
- ・堤防前面の深掘れ → 深掘れ箇所の対策がH22をもって概ね終了
- ・堤防断面の不足 → H23より堤防補強対策を実施



深掘れ対策



萩原地区の堤防補強



◇第8回時点の対策内容

- ・堤防の補強対策として、深掘れ対策を行った後に築堤盛土及び高水敷造成を行うこととしていた。
- ・併せて下流部の掘削（一部）と堆積が著しい箇所等の掘削を行うこととしていた。



◇新たな知見

- ・平成17～21年度に実施した堤防点検及びその解析により、表法すべり及び基盤漏水対策の必要性が判明。

◇頂いた意見

- ・高水敷や水制工を前出しすると流下能力が低下するのではないか。（個別ヒアリング）
- ・萩原の中州を何とかしてもらいたい。（個別ヒアリング）

◇現在の対策内容



・第一段階：築堤盛土

：表法すべり対策及び基盤漏水対策、堤防断面不足解消のため、

①鋼矢板打設及び②堤防小段上の小規模盛土を実施。併せて仮設盛土も施工。

→ 一定条件のもと（既存根固めブロック部が大きく動かない）で堤防の安定性確保



H23より第一段階に着手

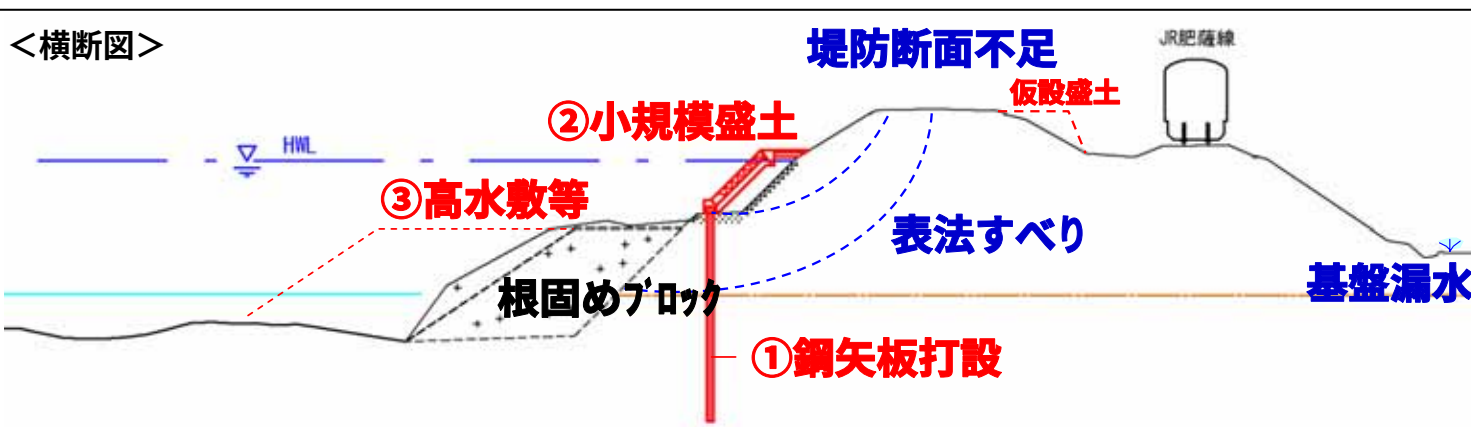
・第二段階：深掘れ対策・高水敷造成

：根固めブロックの安定性確保のため③高水敷等の造成を行う。

→ 恒久的な安定性確保

※下流部の掘削（一部）については、高水敷等の施工に併せて実施。

※中州については堆積状況をモニタリング。（流下能力確保のため必要に応じて維持掘削等を実施。）



「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 堆積が著しい箇所等の掘削 ※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋
・著しい土砂堆積により流下能力が低下している箇所について、流下能力の回復を図るため堆積土砂を掘削する。

◇第8回時点の対策内容

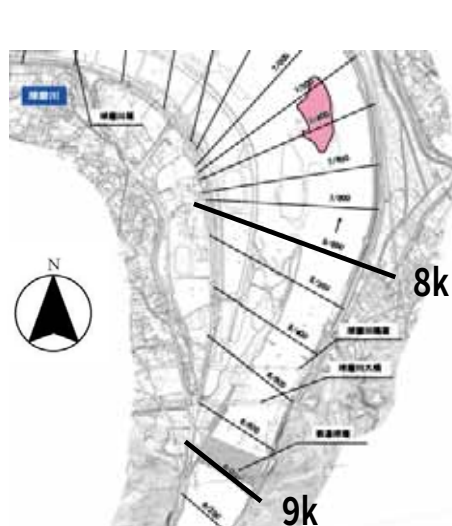
- ・中下流部で著しい土砂堆積により流下能力が低下している箇所を掘削することとしていた。

◇頂いた意見

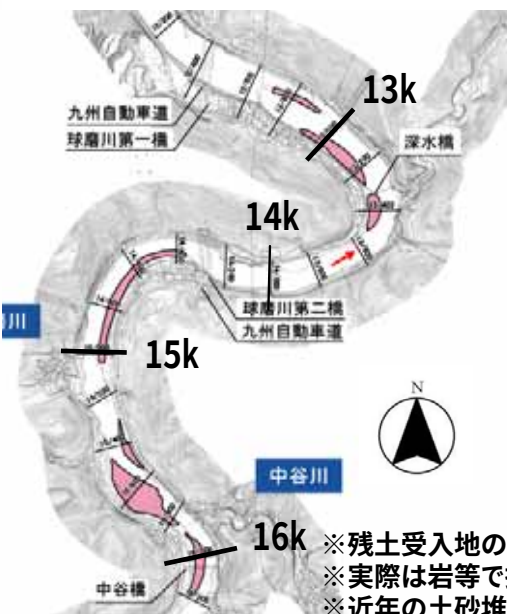
- ・萩原の砂州について何とかして欲しい。藤本、合志野地区の堆積土砂撤去して欲しい。(個別ヒアリング)
- ・河床掘削をすることによる有名な瀬が消失してしまうので、環境面も考慮して検討して欲しい。(第8回:球磨村長)

◇現在の対策内容

- ・家屋や道路浸水被害解消に対して効果のある箇所を選定。
- ・環境面に配慮し、瀬が消失する可能性がある箇所については、対象として見直しを実施。(家屋浸水被害解消のため、瀬が消失する可能性がある箇所も必要最低限に絞って選定。)
- ・堆積状況等については、面的な測量をすることにより詳細なモニタリングを実施する。



凡 例	
	堆積土砂の撤去範囲
	市町村界



実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要

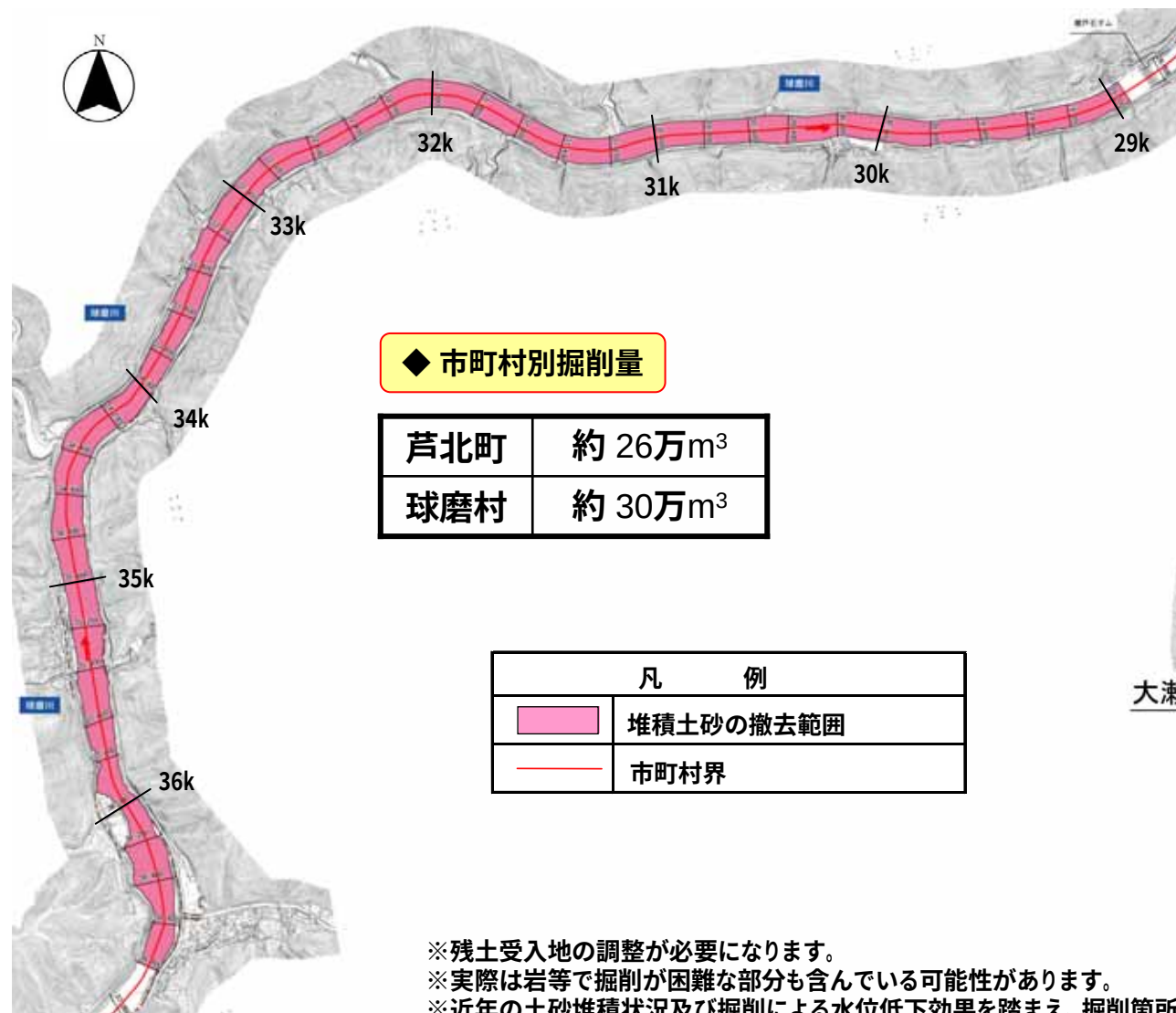
◆市町村別掘削量

八代市 約 17万m³

- ※残土受入地の調整が必要になります。
- ※実際は岩等で掘削が困難な部分も含んでいる可能性があります。
- ※近年の土砂堆積状況及び掘削による水位低下効果を踏まえ、掘削箇所の見直しをしています。

「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 堆積が著しい箇所等の掘削 ※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋
・著しい土砂堆積により流下能力が低下している箇所について、流下能力の回復を図るため堆積土砂を掘削する。

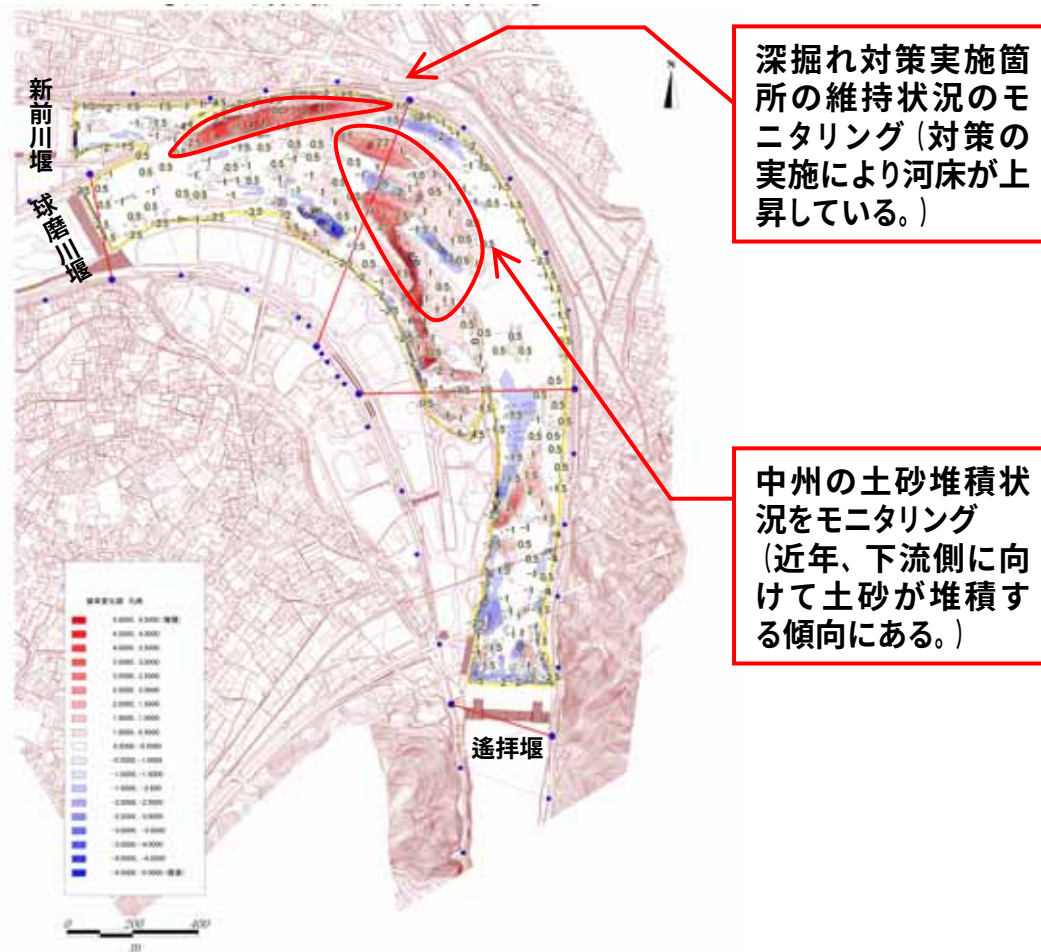
実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要



※残土受入地の調整が必要になります。
※実際は岩等で掘削が困難な部分も含んでいる可能性があります。
※近年の土砂堆積状況及び掘削による水位低下効果を踏まえ、掘削箇所の見直しをしています。
※瀬戸石ダム湛水域内の昭和57年以降の堆積土砂撤去については、施設管理者が一部実施中です。

萩原地区や中下流部の土砂動態

- ① **堆積状況**については、面的な測量を実施することにより詳細な**モニタリング**を実施する。
- ② 堆積が著しいと指摘のある**中州**については、必要に応じて**維持掘削等**を実施する。



平成17年度と平成22年度の比較
(赤着色が堆積傾向、青着色が侵食傾向)

◇一般的な測量手法

・一般的な維持管理では、200mピッチに線で測量を実施し、河道の堆積・侵食状況を把握している。

◇萩原地区での測量手法

・萩原地区では面的に堆積状況や対策後の維持状況を把握するため、音響測深機等を用いた測量や航空測量によりモニタリングを実施している。

・これまで、平成17年度、平成20年度、平成22年度に深淺測量を実施し、各年の測量結果を比較することで堆積状況をモニタリングしている。

※これまでもにおいてもモニタリング状況を踏まえ、ヤナギ等の樹木伐根及びヨシ等の伐採を行い、土砂の流下を促す対策を実施している。

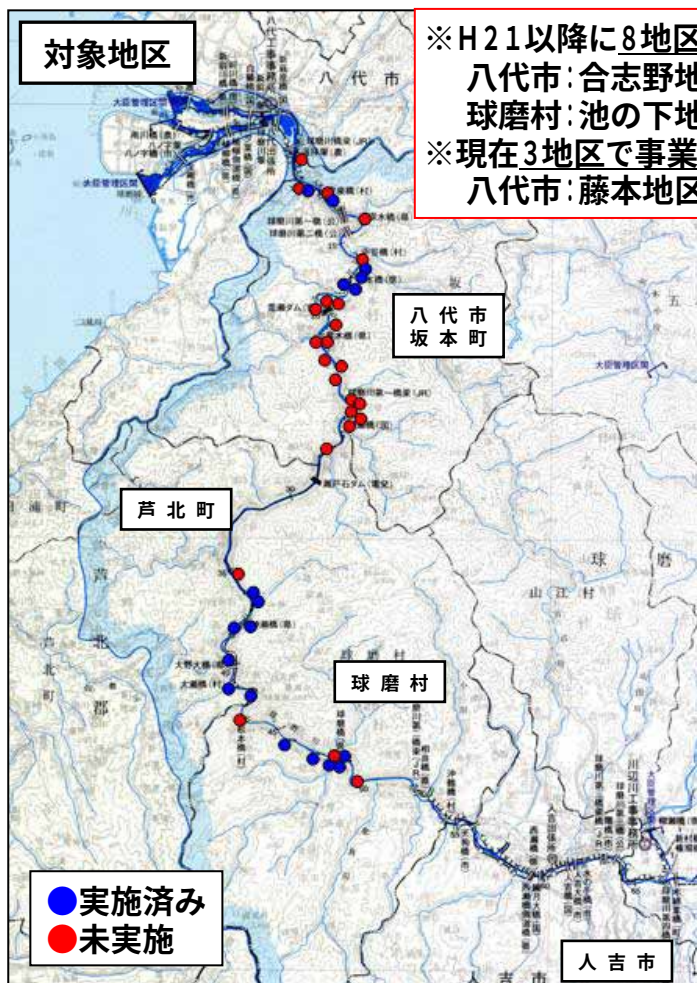
「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 未対策地区の宅地嵩上げ

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋

・近年の浸水実績や地区内戸数、背後地の状況等を踏まえ、国・熊本県の適切や役割分担の下、宅地の嵩上げ等の整備を順次進める。

◇現在の対策内容

- ・浸水実績のある地区から優先して宅地嵩上げ及び輪中堤等の対策を実施する。
- ・対象家屋数が数軒となっている地区があり、技術的・経済的な面から対策手法について検討が必要な地区がある。



※H21以降に8地区完了

八代市：合志野地区、松崎地区 芦北町：漆口地区、鎌瀬（上）地区
球磨村：池の下地区、芋川地区、淋地区、上神瀬地区

※現在3地区で事業実施中

八代市：藤本地区、大門地区 球磨村：大坂間地区

地区	対象家屋数（戸）	
	国	県市町村
八代市	古田	1
	今泉下	5
	深木川	1
	小崎辻	1
	藤本	7
	大門	7
	荒瀬	9
	佐瀬野	3
	百済木川	8
	葉木（下）	2
	葉木（上）	1
	与奈久（下）	1
	与奈久（上）	2
	鎌瀬（左）	11
	鎌瀬（右）	14
	三坂	2
	中津道	9
	瀬戸石	1
	袈裟堂川	—
	鎌瀬川	—
20地区		85
		14

※国による確認家屋数。実施主体において対策の必要性も含めて今後検討。

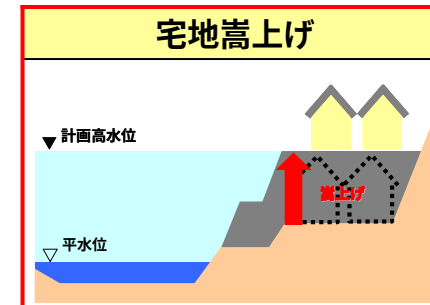
※国：直轄管理区間、県市町村：県、市町村管理区間



〔改修前〕球磨村淋地区



〔改修後〕球磨村淋地区



- ※仮住居の調整等が必要になります。
- ※周辺道路との取り付けが必要になります。

地区	対象家屋数（戸）	
	国	県市町村
球磨村	神瀬（下）	1
	大阪間川	4
	馬場	1
	中園川	—
4地区		6
		1

実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要

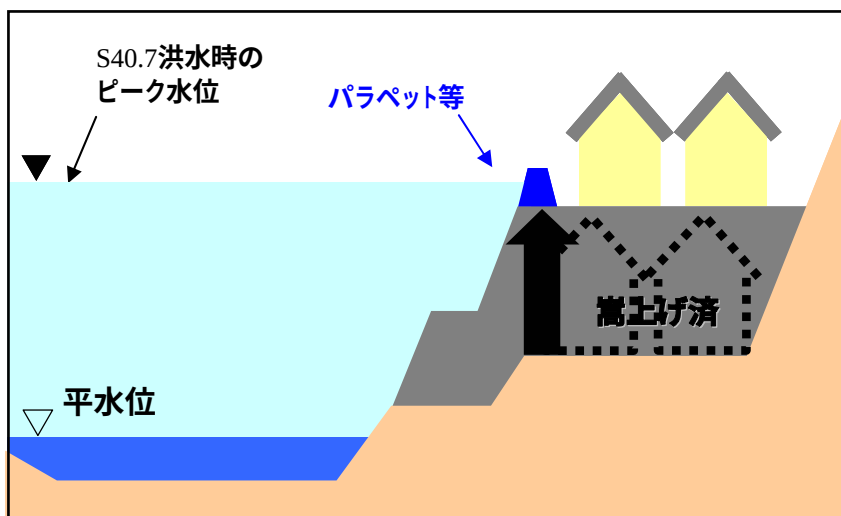
「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 嵩上げ実施済み地区への対応

・嵩上げ実施済み地区のうち既往洪水が再来した際に想定される平均水位が、嵩上げ実施後の地盤高を上回る地区においては、関係市町村、地区住民との調整の上で、パラペット等の整備を行う。

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋

実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要

S40.7水位が地盤高等を上回る地区



地区名	市町村名	相対水位 (m)
油谷川 〔右岸〕	八代市	0.17
白石 〔左岸〕	芦北町	0.61
天月川 〔左岸〕	芦北町	0.22
漆口 〔左岸〕	芦北町	0.74
淋 〔左岸〕	球磨村	0.06

※パラペットの高さ等の形状については今後詳細に検討する必要があります。

※地区によっては道路の一部嵩上げが必要な箇所もあります。

※実施に当たっては地元との調整が必要になります。

〔高さが不足する地区の考え方〕

第8回までの会議の中で提示していた「嵩上げ実施済みで対応が必要な対象地区数及び各地区の計算水位との標高差」について、以下の理由から精査、見直しを行いました。

- ① これまでは、各地区の代表断面のみを評価指標として設定していましたが、代表地点だけではなく、地区全体の評価となるよう各断面を選定し、水位と嵩上げ後の高さについて比較を行いました。
- ② 家屋浸水を発生させないとの考えから、護岸の高さ（パラペット施工の地区はパラペット高）と家屋が建っているところの地盤高の高い方で評価を行いました。

「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 人吉橋下流左岸の掘削・築堤

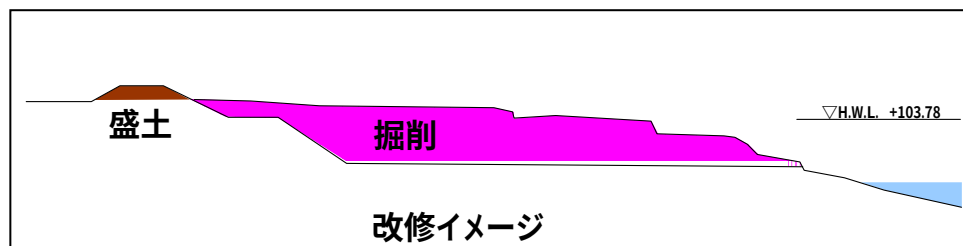
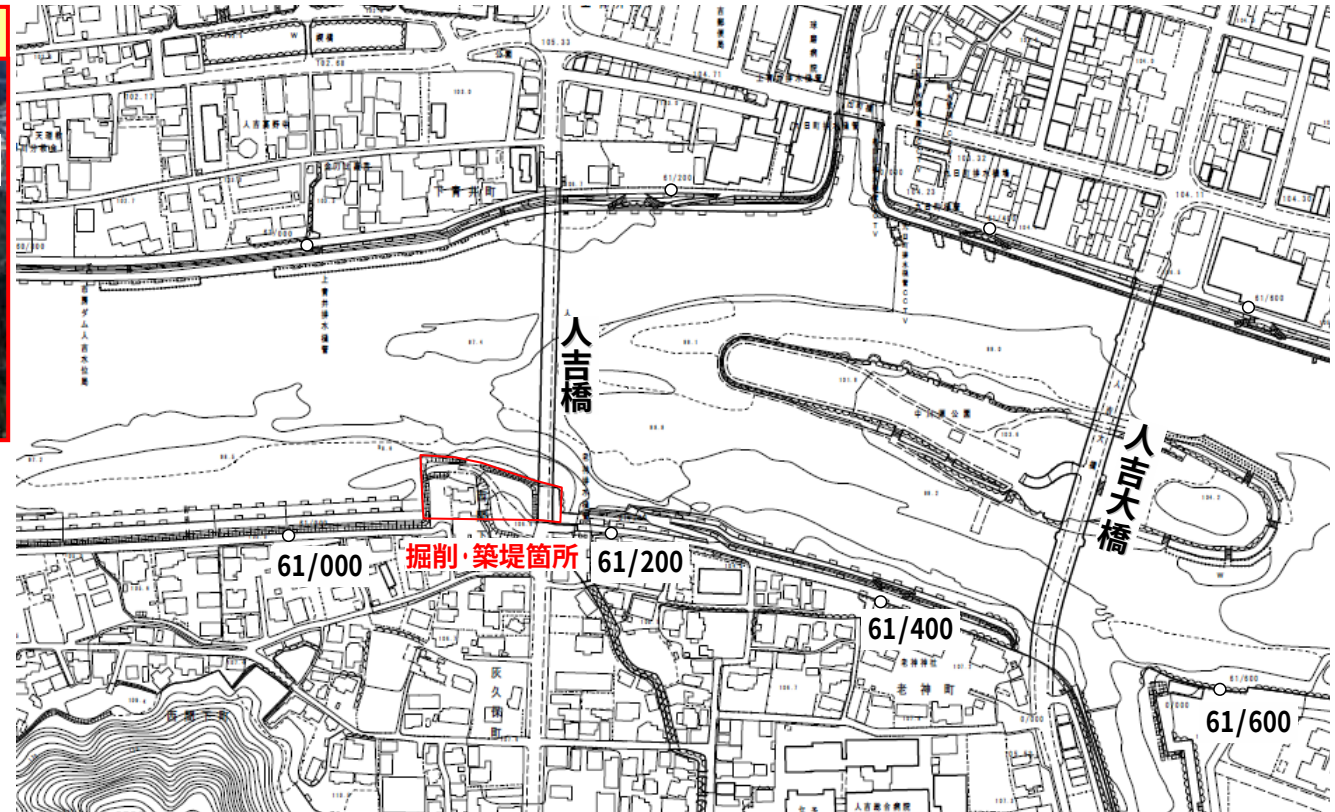
・中流部及び下流部の河川改修等の進捗を踏まえつつ、**人吉地区の流下能力を向上**させるため、人吉橋下流左岸を**掘削**するとともに**築堤**を行う。

※第8回ダムによらない治水を検討する場会議資料より抜粋



[進捗状況]

現在 用地交渉中
平成25年度 完成予定

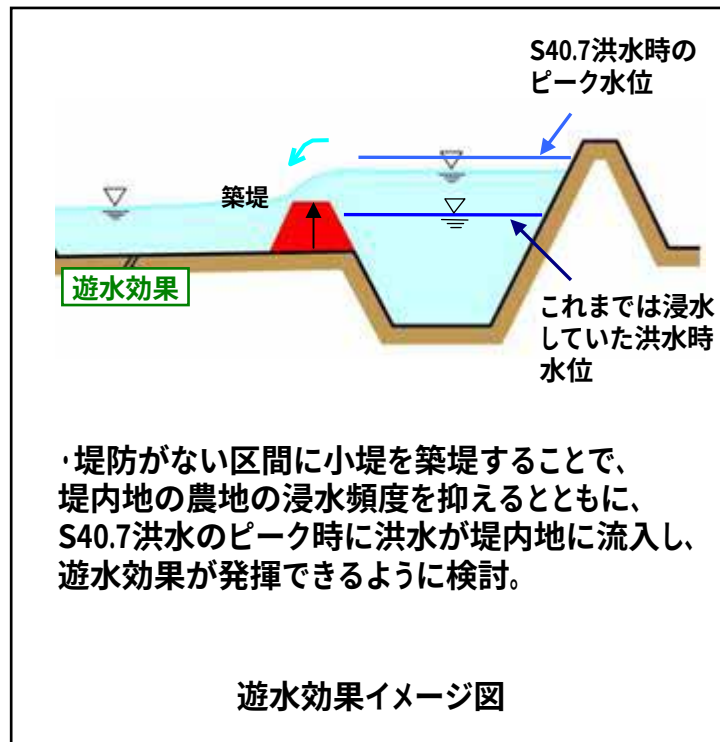


「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 堤防未整備地区の段階的築堤 (川辺川:国管理区間)

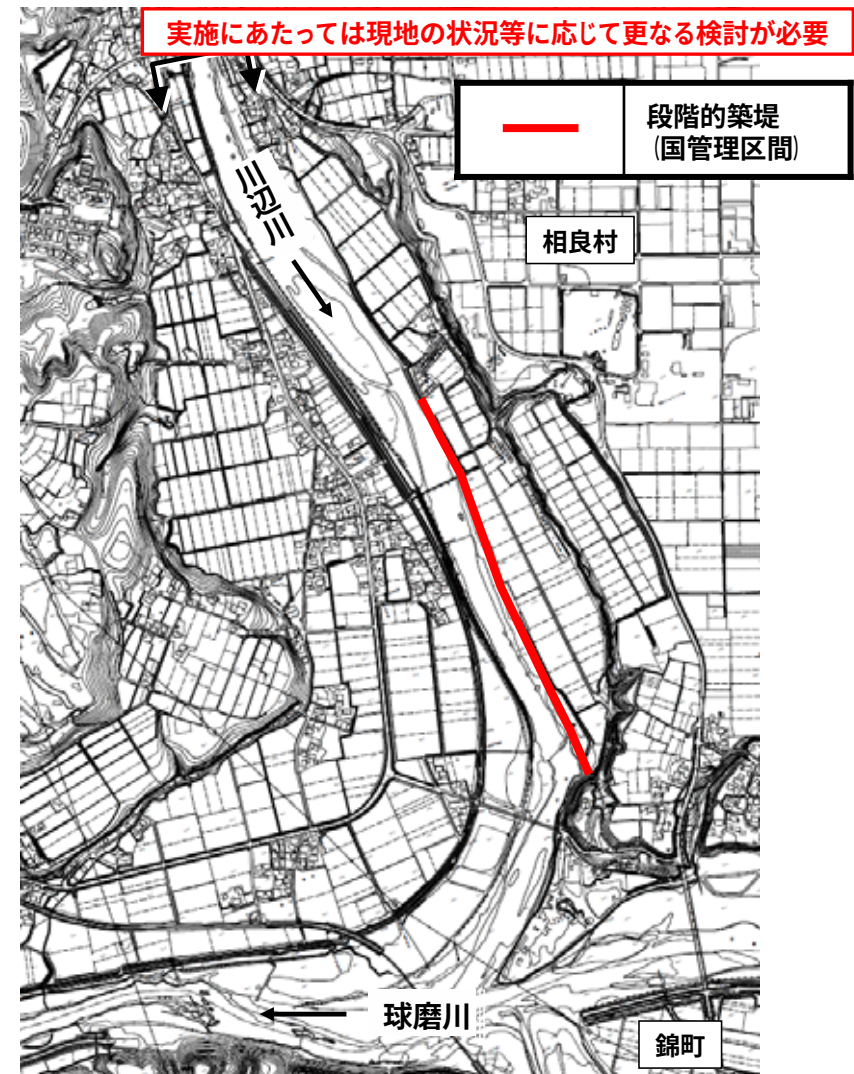
・川辺川では、**中小洪水に対する浸水頻度を軽減**するとともに、大洪水に対しては**遊水機能を発揮**させることにより、**球磨川上流部の人吉地区や中流部及び下流部の浸水被害の軽減を図る**ため、対岸側への影響に配慮しつつ、川辺川の直轄管理区間左岸の堤防未整備地区において**段階的に築堤**を行う。

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋

現況でのS40.7洪水シミュレーションの計算水位
より地盤が低い農地のうち、堤防未整備箇所



※必要に応じて用地買収のための地権者との協議が必要になります。
※必要に応じて用排水路系統、道路交通遮断への対策が必要になります。



「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 市房ダムの操作の変更

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋

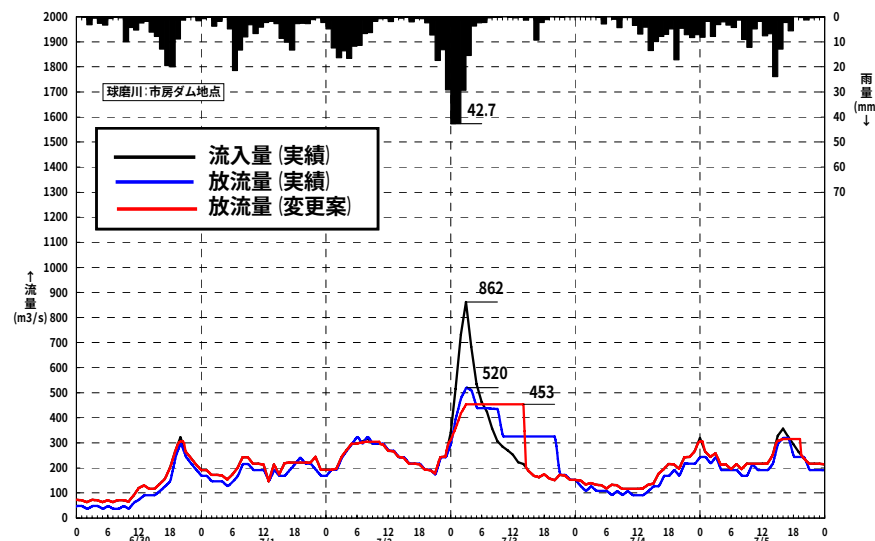
・市房ダムでは、現状の利水容量は確保しつつ、より効果的な洪水調節機能を発揮できるよう**操作規則を変更**する。

○操作規則の変更について

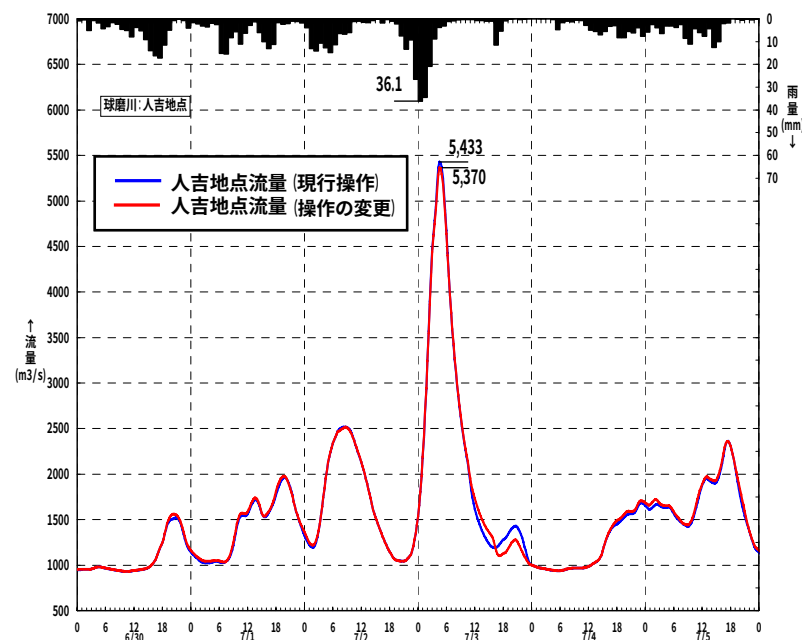
実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要

・現在の施設で、かつ洪水調節容量はそのまま、操作規則の変更のみを行う。

変更案	設定条件
現行操作	■S2.8～S29.9までの 主要降雨 を対象に、市房ダムより下流の水位を一律に低下させる為の操作
操作の変更	■S40.7及びS57.7 洪水 を対象に、市房ダムより下流の水位を一律に低下させる為の操作



市房ダムの操作規則の変更 (S40.7洪水)

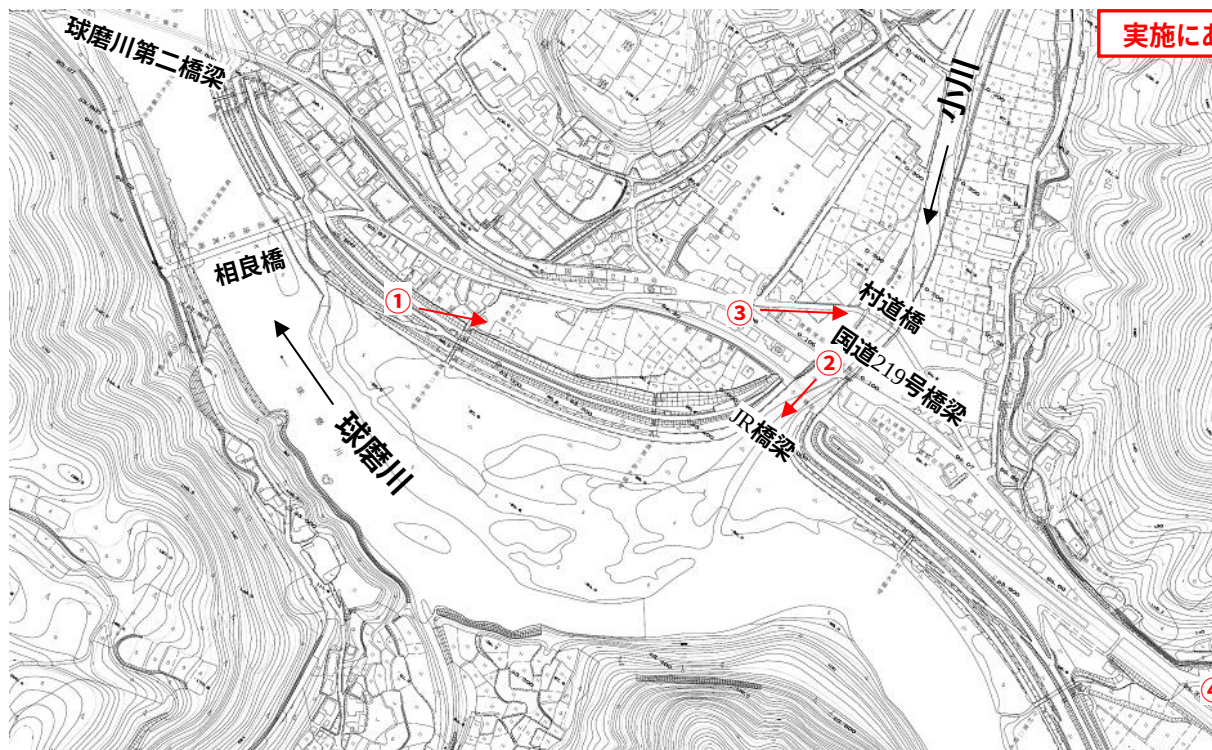


操作の変更を実施した場合の人吉地点流量 (S40.7洪水)

「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 下流部改修の進捗状況に合わせた内水対策（渡地区）

・近年、頻繁に内水被害が生じている球磨村渡地区において、国・熊本県・球磨村の適切な役割分担の下、球磨川の下流側の河川改修等の進捗を踏まえた総合的な内水対策を行う。

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋



実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要



◇現在の対策内容

平成22年度までに八代河川国道事務所において排水ポンプ車（0.5m³/s）を計2台配備済み。平成23年6月出水時には実際に渡地区等で稼動し、内水排除を実施した。



排水ポンプ車稼動状況
（2011年6月19日）
（渡第二樋管）



「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」－ 堤防の質的強化対策
・堤防詳細点検結果を踏まえ、必要に応じて、**堤防の質的強化**を図る。

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋

球磨川堤防詳細点検結果情報図

実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要



萩原地区については「萩原地区の堤防補強」対策※1として平成23年度より実施。



平成22年3月末現在

点検が必要な区間	51.9km
浸透に対して安全照査基準未満の区間 ※2	6.6km
浸透に対して安全照査基準以上の区間	45.3km

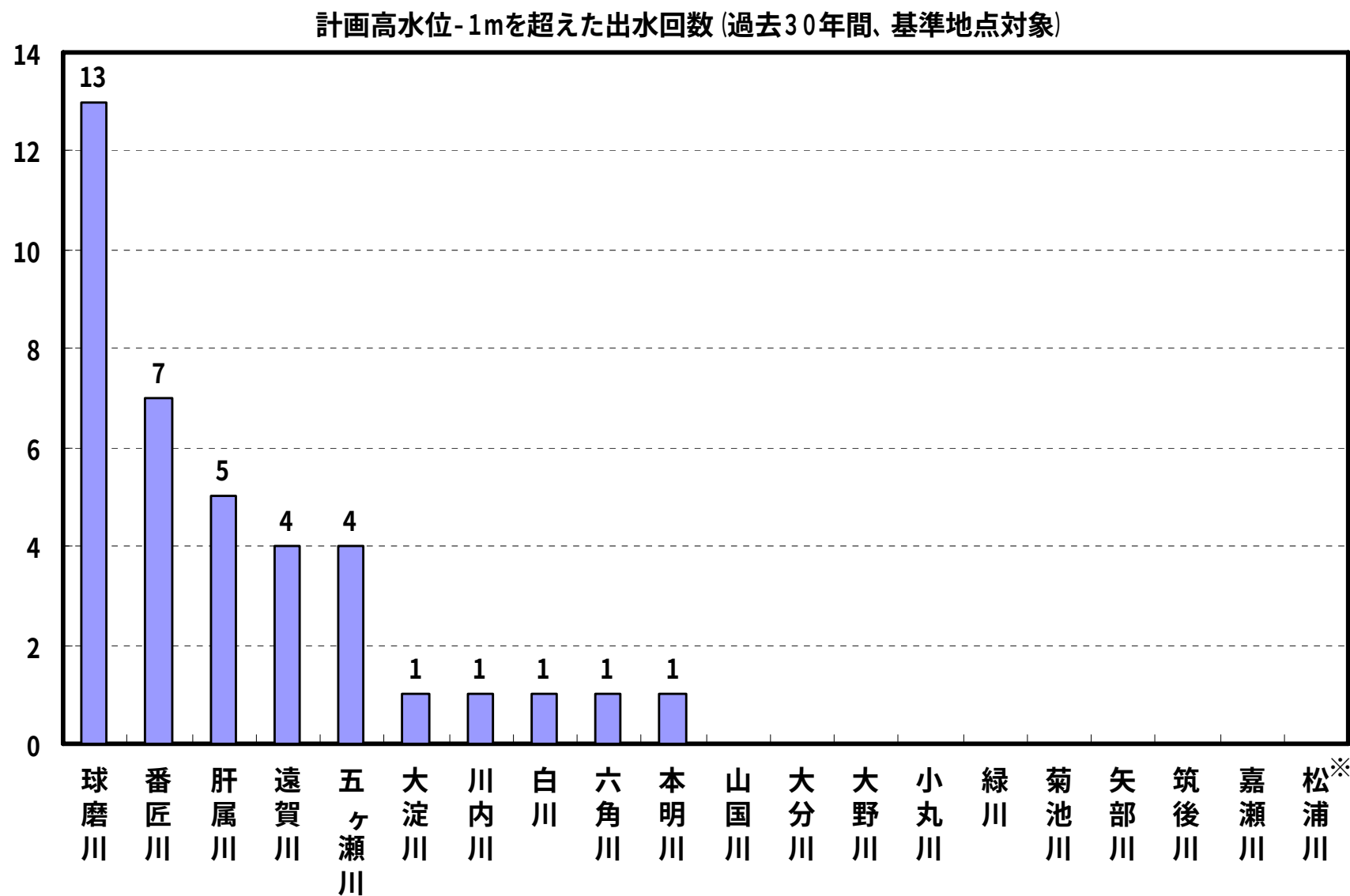
※1:「直ちに実施する対策」の「萩原地区の堤防補強」は、「堤防の質的強化対策」を兼ねて実施します。

※2:堤防の詳細点検では、現在までに観測している平均雨量や計画雨量及び水位や洪水波形などの外力条件を基に、最も危険な状態を再現し照査を行っており、安全照査基準未満の地区についても、必ずしも今すぐ堤防損壊の恐れがあるということではありません。

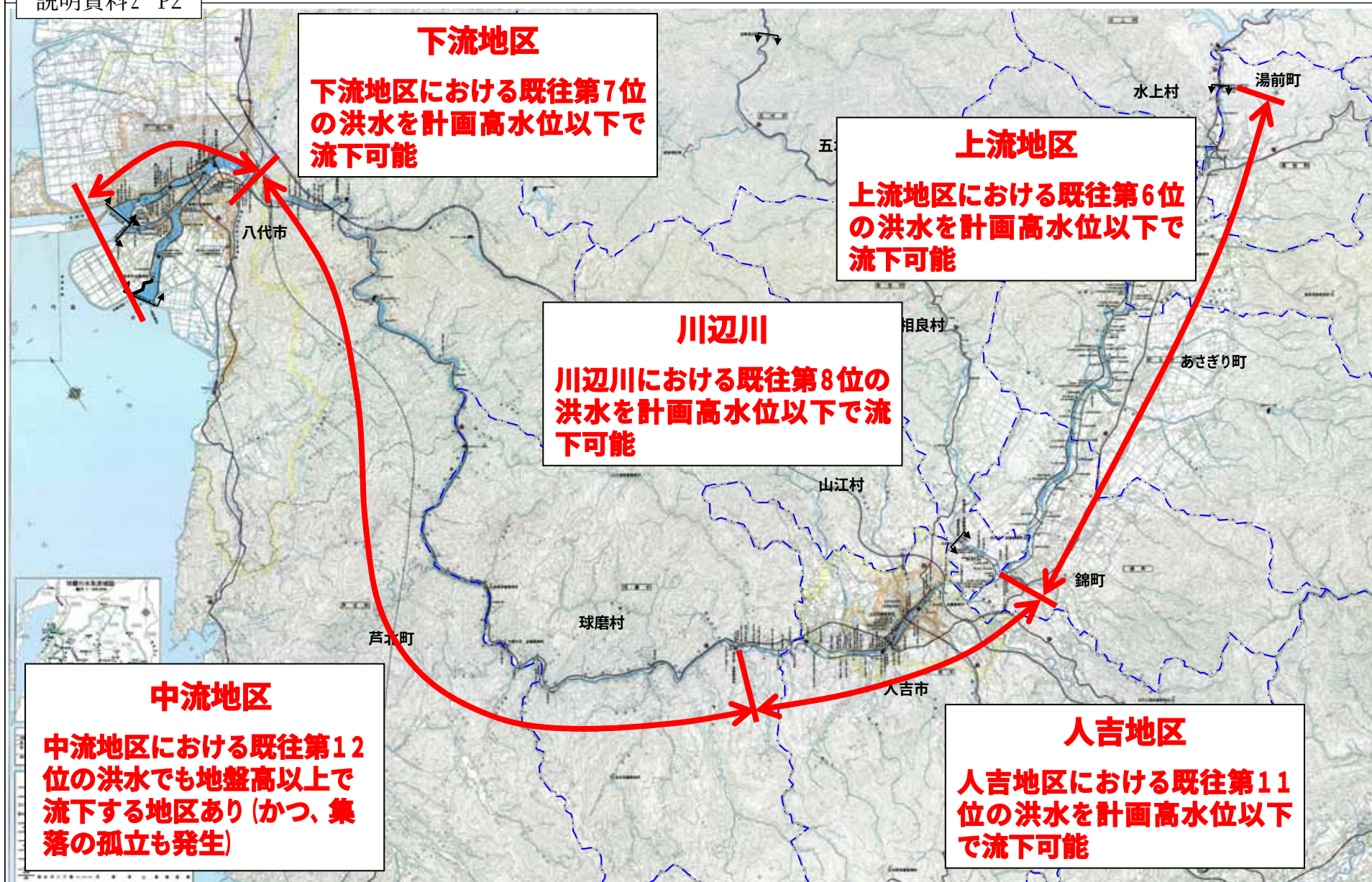
対策(案)		概算事業費※1,2,3	備 考
萩原地区の堤防補強	築堤盛土	約25～65億円	・ 施工期間は、出水期及びアユの遡上・降下等の時期を考慮し11月～2月の4ヶ月間。
	深掘れ対策・高水敷造成	約20～60億円	
下流部の掘削(一部)		約15億円	・ 施工期間は、出水期及びアユの遡上・降下等の時期を考慮し11月～2月の4ヶ月間。 ・ 残土受入地の受入可能量による制約はしていない。
堆積が著しい箇所等の掘削(実施主体:国)		約20億円	・ 施工期間は、出水期及びアユの遡上・降下等の時期を考慮し11月～2月の4ヶ月間。 ・ 残土受入地の受入可能量による制約はしていない。
(実施主体:国以外)		実施主体において今後検討	
嵩上げ実施済み地区への対応(実施主体:国)		約1億円	・ 仮にパラペットで整備した場合で設定。実際の整備内容については、地元・関係市町村と調整の上決定。 ・ 対策が必要な地区は4地区。
(実施主体:国以外)		実施主体において今後検討	・ 仮にパラペットで整備した場合で設定。実際の整備内容については、地元・関係市町村と調整の上決定。 ・ 対策が必要な地区は1地区。
未対策地区の宅地嵩上げ(実施主体:国)		約70～80億円	・ 未対策地区のうち対象家屋10戸未満は19地区。※4 ・ 未対策地区のうち対象家屋10戸以上は2地区。※4
(実施主体:国以外)		実施主体において今後検討	・ 未対策地区のうち対象家屋10戸未満は4地区。※4 ・ 未対策地区のうち対象家屋10戸以上は1地区。※4
人吉橋下流左岸の掘削・築堤		約1億円※5	・ 施工期間は、出水期及びアユの遡上・降下等の時期を考慮し11月～2月の4ヶ月間。 ・ 残土受入地の受入可能量による制約はしていない。
堤防未整備地区の段階的築堤 (川辺川:国管理区間)		約10億円	
市房ダムの変更		検討費用のみ	
被害を最小化するためのソフト対策		主に市町村による取り組み	
堤防の質的強化対策		約40万円/m	・ 堤防詳細点検結果により対策が必要とされた区間延長は約5km(6区間)(萩原堤防を除く)。 ・ 対策内容については川裏側の排水処理等を実施すると仮定してm当たりの単価を算出。 ・ 必ずしも全ての延長でこの対策が必要となるわけではなく、実施に当たっての更なる検討により対策内容等は変わる。
下流部改修の進捗に合わせた内水対策		約3千万円 (ポンプ車1台当たりの費用)	・ ポンプ車2台配置済み。合流点処理を含め、更なる対策の必要性について引き続き検討。

- ※1. 概算事業費は、球磨川の近年の実績等を参考に概算で算出したものです。現地状況、地元・関係機関との調整及び今後の詳細な調査・検討等に伴い変わり得ます。
- ※2. 上下流バランスを考慮して実施する必要があるため、一部は併行して実施できるものもありますが、全ての対策が同時に実施できる訳ではありません。
- ※3. 施工に当たっては、測量・設計、関係機関等との調整、用地交渉等の期間が必要となります。
- ※4. 対策が必要な地区が増える可能性があります。
- ※5. 用地買収費は含みません。

現況及び「直ちに実施する対策」実施後の状況について



※松浦川は基準地点の松浦橋観測所が潮位の影響を受けるため除外



※対象洪水の選定にあたっては、S28～H21の57年間の洪水を対象として、人吉観測所における上位12洪水を対象に検討しています。

※各洪水により雨の降り方が異なるため、既往洪水の順位は地区毎に異なる場合があります。

※下流地区の堤防の幅(断面)が足りない箇所は、所要の断面が確保出来る高さまで堤防を下げたうえで評価しています。

※計算水位が計画高水位以上であっても、背後地の地盤高が高く危険性が少ない箇所や、田畑のみで家屋が無い箇所等については、評価の対象としていません。

表 「現況」における各地点の既往1～12位の洪水の順位と洪水名

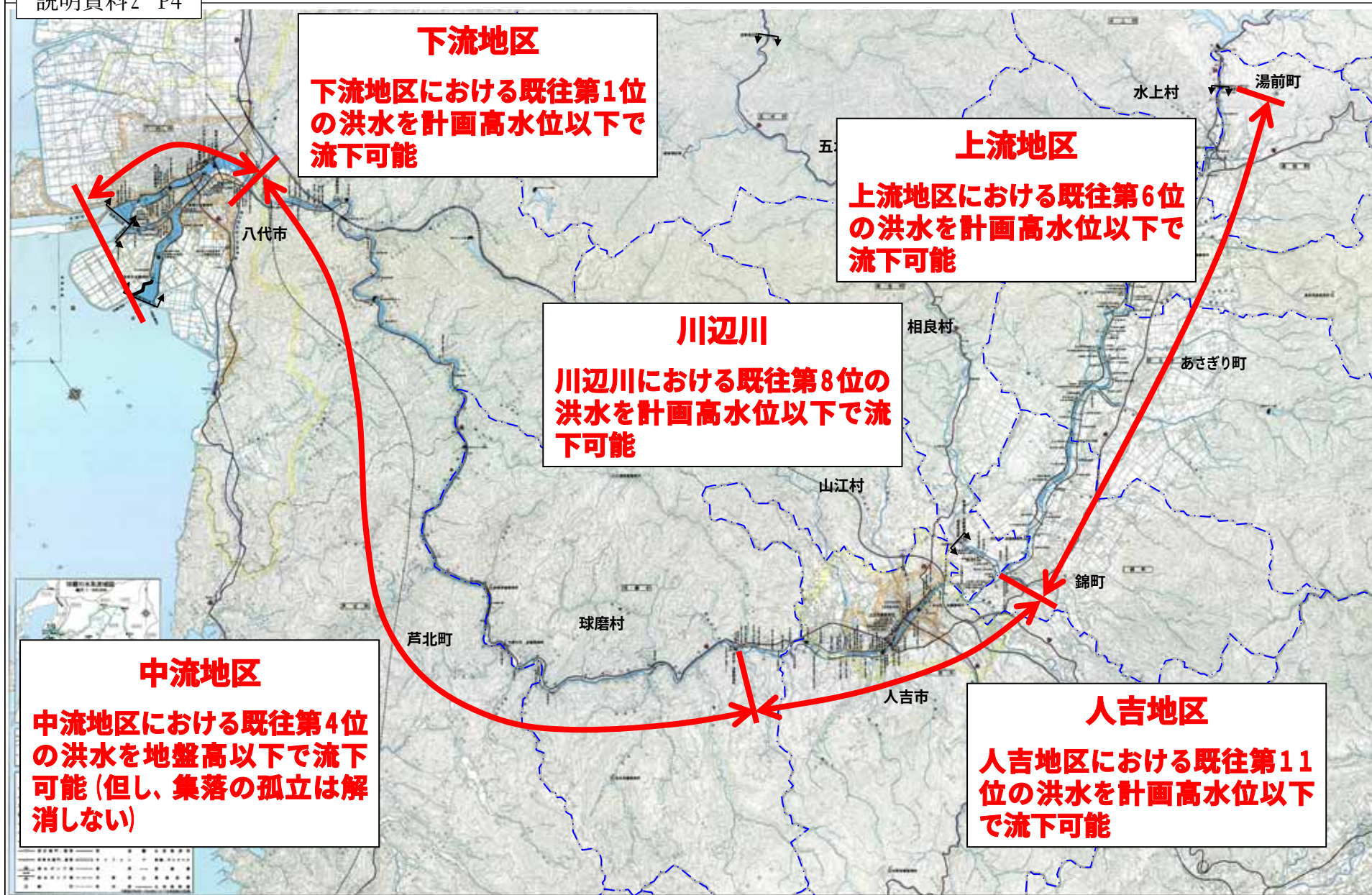
地区 地点 順位	下流地区		中流地区						人吉地区		上流地区		川辺川	
	八代市萩原	八代市古麓	八代市坂本町大門 [対策実施中]	芦北町白石 [対策実施済]	芦北町漆口 [対策実施済]	国道219号 (神瀬)	球磨村淋 [対策実施済]	県道一勝地神瀬線 (一勝地)	人吉市薩摩瀬	人吉市九日町	あさぎり町深田	多良木町黒肥地	相良村柳瀬	相良村永江
第1位	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S57.7	S57.7	S46.8	S57.7	S40.7
第2位	S57.7	S57.7	S46.8	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S40.7	H5.8	S40.7	S40.7	S57.7
第3位	S46.8	S46.8	S57.7	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S40.7	H20.6	H17.9	H17.9
第4位	H20.6	H20.6	H20.6	H7.7	H7.7	H7.7	H7.7	H7.7	H7.7	H17.9	S46.8	H16.8	S47.7	S47.7
第5位	H7.7	H7.7	H7.7	H20.6	H20.6	H20.6	H20.6	H20.6	H17.9	H7.7	H20.6	S57.7	S46.8	S46.8
第6位	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H20.6	H16.8	H7.7	H17.9	H16.8	H16.8
第7位	H5.8	H17.9	H5.8	H17.9	H17.9	H17.9	H17.9	H17.9	S47.7	S47.7	H16.8	H7.7	H7.7	H7.7
第8位	H17.9	H5.8	H17.9	H5.8	H5.8	H5.8	H5.8	H5.8	H16.8	H20.6	H17.9	H5.8	H20.6	H20.6
第9位	S47.7	H8.7	H8.7	H16.8	H16.8	H16.8	H16.8	H16.8	S54.7	S54.7	H18.7	H18.7	H8.7	H8.7
第10位	H8.7	S47.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	H18.7	H5.8	S54.7	S47.7	H18.7	H18.7
第11位	H16.8	H16.8	H16.8	H8.7	H8.7	H8.7	S47.7	S47.7	H5.8	H8.7	S47.7	S54.7	S54.7	S54.7
第12位	S54.7	S54.7	S47.7	S47.7	S47.7	S47.7	H8.7	H8.7	H8.7	H18.7	H8.7	H8.7	H5.8	H5.8

※対象洪水の選定にあたっては、S28～H21の57年間の洪水を対象として、人吉観測所における上位12洪水を対象に検討しています。

※下流地区の堤防の幅(断面)が足りない箇所は、所要の断面が確保出来る高さまで堤防を下げたうえで評価しています。

※中流地区の国道及び県道を除く各地点については、宅地嵩上げ及び輪中堤事業の現在の実施状況について示しています。

※黄色着色は計画高水位(中流地区以外及び中流地区の築堤箇所)または地盤高(中流地区の築堤箇所以外)以下で流下可能な既往洪水です。



※対象洪水の選定にあたっては、S28～H21の57年間の洪水を対象として、人吉観測所における上位12洪水を対象に検討しています。

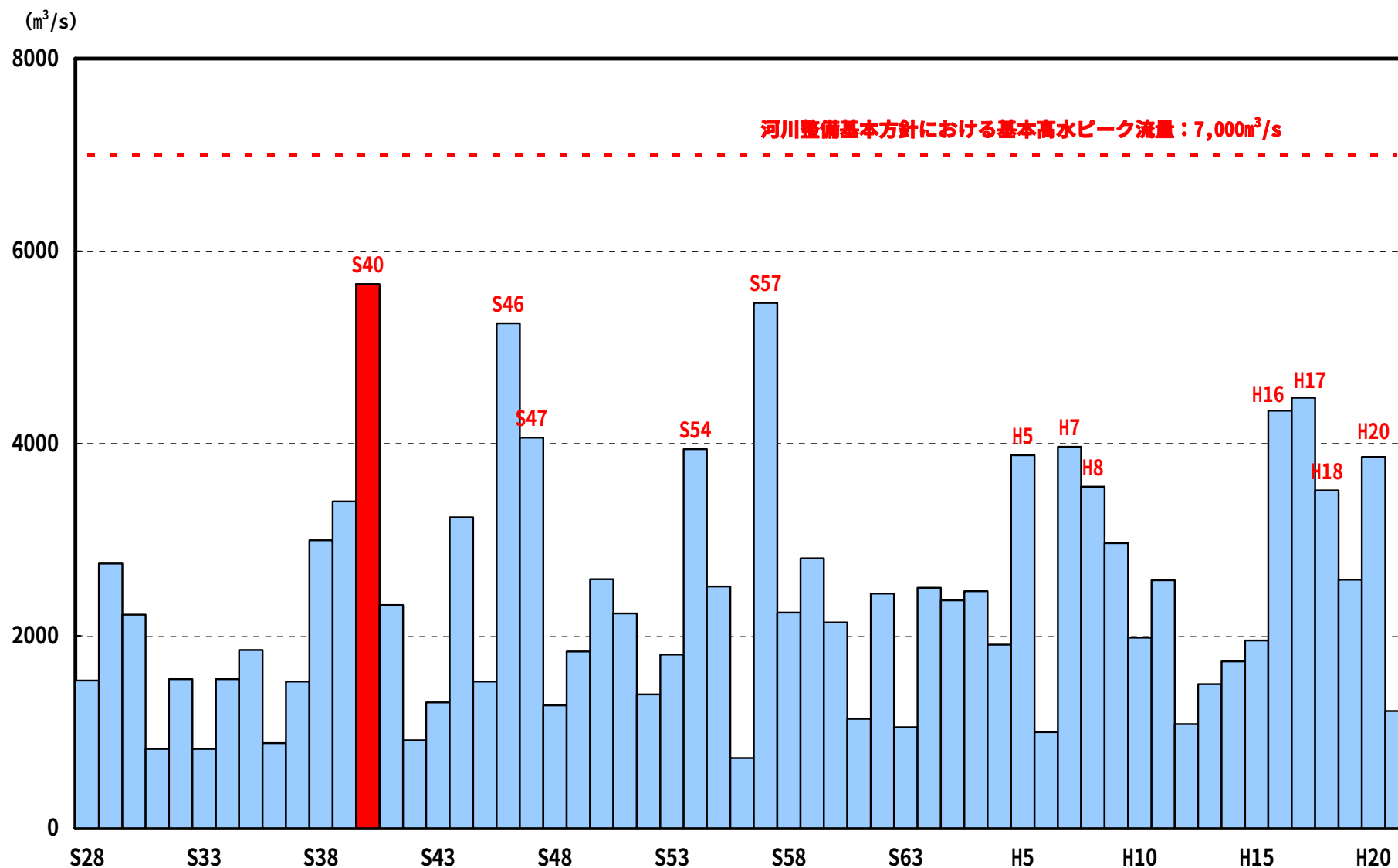
※各洪水により雨の降り方が異なるため、既往洪水の順位は地区毎に異なる場合があります。

※計算水位が計画高水位以上であっても、背後地の地盤高が高く危険性が少ない箇所や、田畑のみで家屋が無い箇所等については、評価の対象としていません。

表 「直ちに実施する対策」後における各地点の既往1～12位の洪水の順位と洪水名

地区 地点	下流地区		中流地区						人吉地区		上流地区		川辺川	
	八代市 萩原	八代市 古麓	八代市 坂本町 大門 [対策実施済]	芦北町 白石 [対策実施済]	芦北町 漆口 [対策実施済]	国道219号 (神瀬)	球磨村 淋 [対策実施済]	県道一勝 地神瀬線 (一勝地)	人吉市 薩摩瀬	人吉市 九日町	あさぎり町 深田	多良木町 黒肥地	相良村 柳瀬	相良村 永江
第1位	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S40.7	S57.7	S57.7	H5.8	S46.8	S57.7	S40.7
第2位	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S57.7	S40.7	S40.7	S57.7	H17.9	S40.7	S57.7
第3位	H20.6	H20.6	H20.6	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S46.8	S40.7	S40.7	H17.9	H17.9
第4位	S46.8	S46.8	S46.8	H7.7	H7.7	H7.7	H7.7	H7.7	H7.7	H17.9	H20.6	H20.6	S47.7	S47.7
第5位	H7.7	H7.7	H7.7	H20.6	H20.6	H20.6	H20.6	H20.6	H17.9	H7.7	S46.8	H5.8	S46.8	S46.8
第6位	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	H18.7	S54.7	S54.7	S54.7	S57.7	H16.8	H16.8
第7位	H5.8	H5.8	H5.8	H17.9	H17.9	H17.9	H17.9	H17.9	H20.6	H16.8	H17.9	H16.8	H7.7	H7.7
第8位	H17.9	H17.9	H17.9	H5.8	H5.8	H5.8	H5.8	H5.8	S47.7	S47.7	H7.7	H7.7	H20.6	H20.6
第9位	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	S54.7	H16.8	H20.6	H18.7	H18.7	H8.7	H8.7
第10位	H8.7	H8.7	H8.7	H16.8	H16.8	H8.7	H16.8	H16.8	H18.7	H5.8	H16.8	S54.7	H18.7	H18.7
第11位	S47.7	S47.7	S47.7	H8.7	H8.7	H16.8	H8.7	H8.7	H5.8	H8.7	H8.7	S47.7	S54.7	S54.7
第12位	H16.8	H16.8	H16.8	S47.7	S47.7	S47.7	S47.7	S47.7	H8.7	H18.7	S47.7	H8.7	H5.8	H5.8

※対象洪水の選定にあたっては、S28～H21の57年間の洪水を対象として、人吉観測所における上位12洪水を対象に検討しています。
 ※中流地区の国道及び県道を除く各箇所については、宅地嵩上げ及び輪中堤事業の「直ちに実施する対策」実施後の実施状況について示しています。
 ※黄色着色は計画高水位（中流地区以外及び中流地区の築堤箇所）または地盤高（中流地区の築堤箇所以外）以下で流下可能な既往洪水です。



※上記グラフの河川流量は、市房ダムの操作をせず、人吉地区より上流で氾濫が生じなかった場合の流量を示しています。

「治水安全度・地域防災力を向上させるため直ちに実施する対策」を実施

参考

※第8回ダムによらない治水を検討する場合会議資料より抜粋

球磨川管内区

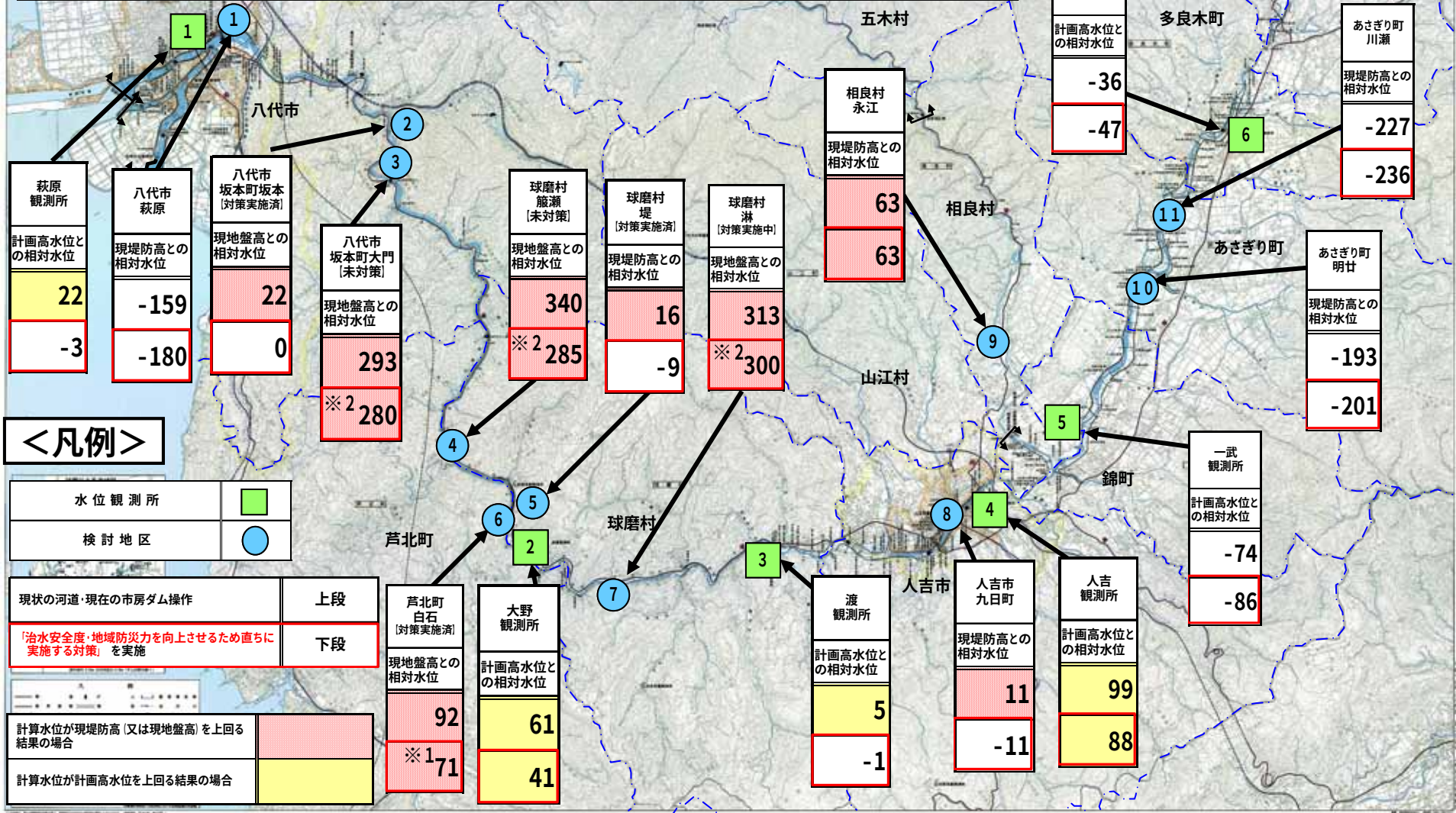
- ・下流では、水位が低下し、計画高水位も下回る。
- ・中流では、水位が低下するが、嵩上げ実施済み地区の現地盤高を上回る地区がある。
- ・人吉では、水位が低下し、現堤防高を下回るが計画高水位を上回る。
- ・川辺川では、水位の変化は無く、現堤防高を上回る。

S40.7降雨

流域において戦後最大の被害をもたらした降雨

水位単位: cm

- ※1 嵩上げ実施済みの地区で計算水位が現地盤高を上回る場合は、パラペット等の整備を行う。
- ※2 未対策地区で計算水位が現地盤高を上回る場合は、計算水位が上回らないように嵩上げ等の対策を行う。



現況及び「直ちに実施する対策」実施後の水位計算結果

検討ケース	下流地区		中流地区						
	地点名	八代市萩原	八代市古麓	八代市坂本町大門 [実施中]	芦北町白石 [実施済]	芦北町漆口 [実施済]	国道219号 (神瀬)	球磨村淋 [対策実施済]	県道一勝地神瀬線 (一勝地)
		計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	道路高との 相対水位	地盤高との 相対水位	道路高との 相対水位
現況河道	昭和40年 7月洪水	9	48	353	92	105	264	13	315
	昭和46年 8月洪水	-20	18	284	26	43	200	-48	256
	昭和47年 7月洪水	-96	-62	93	-200	-177	-22	-261	57
	昭和54年 7月洪水	-98	-64	104	-189	-167	-11	-253	64
	昭和57年 7月25日洪水	-18	20	282	31	50	202	-37	267
	平成 5年 8月洪水	-44	-7	226	-115	-103	69	-193	120
	平成 7年 7月洪水	-24	13	258	-21	-4	153	-96	212
	平成 8年 7月洪水	-96	-61	106	-193	-174	-13	-261	57
	平成16年 8月洪水	-97	-63	97	-184	-158	-8	-243	73
	平成17年 9月洪水	-44	-7	204	-106	-88	73	-180	133
	平成18年 7月洪水	-29	8	252	-52	-41	127	-138	172
	平成20年 6月洪水	-21	17	275	-30	-19	149	-111	197

[単位:cm]

- ※下流地区の堤防の幅(断面)が足りない箇所は、所要の断面が確保出来る高さまで堤防を下げたうえで評価しています。
- ※中流地区の国道及び県道を除く各地点については、宅地嵩上げ及び輪中堤事業の現在の実施状況について示しています。
- ※黄色着色は計画高水位(中流地区以外及び中流地区の築堤箇所)または地盤高(中流地区の築堤箇所以外)以下で流下可能な既往洪水です。

検討ケース	人吉地区		上流地区		川辺川		
	地点名	人吉市 薩摩瀬	人吉市 九日町	あさぎり町 深田	多良木町 黒肥地	相良村 柳瀬	相良村 永江
		計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	堤防高との 相対水位
現況河道	昭和40年 7月洪水	173	162	22	19	169	63
	昭和46年 8月洪水	121	89	16	28	62	-48
	昭和47年 7月洪水	27	18	-44	-57	72	-29
	昭和54年 7月洪水	23	9	-29	-71	-61	-177
	昭和57年 7月25日洪水	173	163	25	1	170	57
	平成 5年 8月洪水	-17	-15	24	-11	-65	-186
	平成 7年 7月洪水	60	36	-4	-9	21	-86
	平成 8年 7月洪水	-23	-19	-48	-96	-40	-151
	平成16年 8月洪水	26	24	-9	3	41	-60
	平成17年 9月洪水	44	38	-10	-1	97	2
	平成18年 7月洪水	3	-20	-13	-30	-45	-154
	平成20年 6月洪水	32	16	12	6	-20	-131

[単位:cm]

※黄色着色は計画高水位（中流地区以外及び中流地区の築堤箇所）または地盤高（中流地区の築堤箇所以外）以下で流下可能な既往洪水です。

検討ケース	下流地区		中流地区						
	地点名	八代市 萩原	八代市 古麓	八代市 坂本町大門 〔実施済〕	芦北町 白石 〔実施済〕	芦北町 漆口 〔実施済〕	国道219号 (神瀬)	球磨村 淋 〔実施済〕	県道一勝地 神瀬線 (一勝地)
		計画高水位と の相対水位	計画高水位と の相対水位	計画高水位と の相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	道路高との 相対水位	地盤高との 相対水位	道路高との 相対水位
直ちに実施する 対策実施後	昭和40年 7月洪水	-12	-61	58	61	74	186	6	308
	昭和46年 8月洪水	-43	-93	-14	-9	6	119	-63	243
	昭和47年 7月洪水	-115	-166	-195	-218	-206	-82	-265	53
	昭和54年 7月洪水	-105	-156	-156	-173	-160	-38	-221	94
	昭和57年 7月25日洪水	-38	-87	-8	7	25	132	-40	265
	平成 5年 8月洪水	-61	-111	-58	-129	-125	11	-190	123
	平成 7年 7月洪水	-44	-93	-32	-45	-31	85	-99	209
	平成 8年 7月洪水	-114	-165	-179	-208	-199	-70	-260	58
	平成16年 8月洪水	-119	-170	-196	-208	-193	-74	-253	64
	平成17年 9月洪水	-63	-113	-83	-115	-104	19	-171	141
	平成18年 7月洪水	-48	-97	-36	-72	-65	63	-138	172
	平成20年 6月洪水	-39	-88	-11	-49	-41	85	-110	198

[単位: cm]

※中流地区の国道及び県道を除く各箇所については、宅地嵩上げ及び輪中堤事業の「直ちに実施する対策」実施後の実施状況について示しています。

※黄色着色は計画高水位（中流地区以外及び中流地区の築堤箇所）または地盤高（中流地区の築堤箇所以外）以下で流下可能な既往洪水です。

検討ケース	人吉地区		上流地区		川辺川		
	地点名	人吉市 薩摩瀬	人吉市 九日町	あさぎり町 深田地区	多良木町 黒肥地	相良村 柳瀬	相良村 永江
		計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	堤防高との 相対水位
直ちに実施する 対策実施後	昭和40年 7月洪水	168	140	14	5	169	63
	昭和46年 8月洪水	111	67	9	27	62	-48
	昭和47年 7月洪水	24	5	-48	-65	72	-29
	昭和54年 7月洪水	46	19	0	-44	-61	-178
	昭和57年 7月25日洪水	169	146	21	-8	170	57
	平成 5年 8月洪水	-14	-23	28	-7	-65	-186
	平成 7年 7月洪水	58	22	-8	-16	21	-86
	平成 8年 7月洪水	-23	-29	-46	-94	-40	-151
	平成16年 8月洪水	19	7	-18	-8	41	-60
	平成17年 9月洪水	57	40	-1	16	97	2
	平成18年 7月洪水	3	-31	-13	-32	-45	-154
	平成20年 6月洪水	32	4	10	-1	-20	-131

[単位:cm]

※黄色着色は計画高水位（中流地区以外及び中流地区の築堤箇所）または地盤高（中流地区の築堤箇所以外）以下で流下可能な既往洪水です。

今後の議論の進め方について

① 流域の中で、特に中流地区や人吉地区においては、直ちに実施する対策後においても、決して十分な安全性が確保される状況ではないことを踏まえ、「市房ダムの有効活用」、「遊水地」、「川辺川の段階的築堤」等、下流に負荷をかけることなく、**全体で水位を下げる対策についてまず検討**する。



② 市房ダムの有効活用等の検討結果を含めた対策後の水位の状況について、上位12洪水で確認。**既往の第何位の洪水まで対応できるのかについて共有**する。

○検討するにあたっての主な視点

①球磨川の河川特性

- ・ 上流は盆地、中流は山間狭窄部、下流は平野
- ・ 急流河川

②地域社会への影響、実現性

- ・ 土地所有者の協力
- ・ 法制度上、技術上の観点からの見通し
- ・ 地域間の利害の衡平
- ・ そのほか関係者との調整の見通し
- ・ 事業地及びその周辺への影響
- ・ 環境への影響

③コスト(合理的な投資となっているか)

- ・ 完成までに要する費用
- ・ 維持管理に要する費用
- ・ 費用対効果

④ 貯留施設、河道対策を含めた対策後の水位の状況について、上位12洪水で確認。**既往の第何位の洪水まで対応できるのかについて共有**する。



③ ②を踏まえて、掘削、嵩上げ等、**河道の流下能力を上げる対策について検討**する。

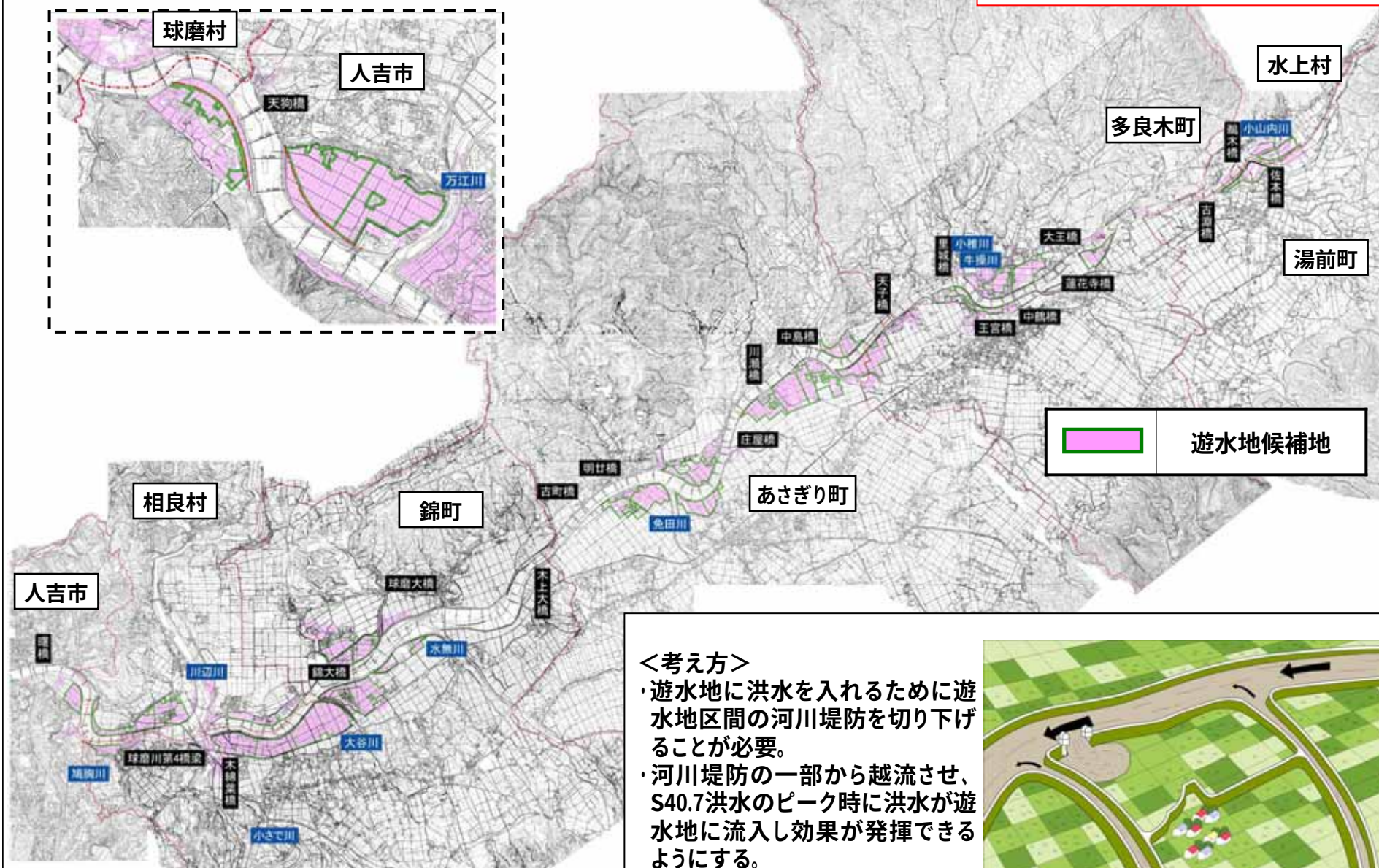
※①～④を繰り返し、対策をとりまとめるとともに、既往の第何位の洪水まで対応できるのかについて共有する。

※より個別の地域の状況を踏まえ具体的に検討を進めるため実務レベルの「**幹事会**」を設置する

遊水地を検討するに当たっての考え方について

現況でのS40.7洪水シミュレーションの計算水位より地盤が低い農地

治水対策案を実施すると仮定した場合の対象箇所であり、実際の事業計画ではありません。



<考え方>

- ・遊水地に洪水を入れるために遊水地区間の河川堤防を切り下げることが必要。
- ・河川堤防の一部から越流させ、S40.7洪水のピーク時に洪水が遊水地に流入し効果が発揮できるようにする。



遊水地利用イメージ図

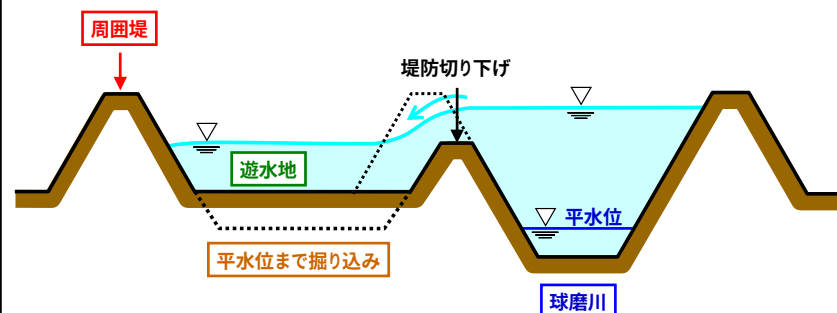
※平面図は、第4回ダムによらない治水を検討する場合会議資料P18より抜粋

○遊水地の地盤高について

遊水地の地盤高については以下のような活用ケースが考えられます。

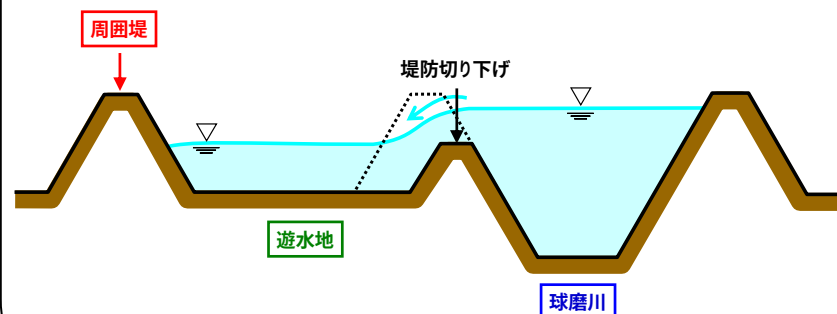
<例1>

地盤高を現在の高さから掘り込んで活用する。



<例2>

地盤高を現在の高さのまま活用する。



※関係機関との調整が必要になります。

○遊水地の対象箇所について

遊水地の対象箇所については以下のような活用ケースが考えられます。

<例1>

S40.7洪水シミュレーションにおける計算水位より地盤が低い箇所のうち、全てを対象とする。

→ 20箇所程度が対象となります。

<例2>

S40.7洪水シミュレーションにおける計算水位より地盤が低い箇所のうち、各市町村1箇所程度を対象とする。

→ 10箇所程度が対象となります。

<例3>

S40.7洪水シミュレーションにおける計算水位より地盤が低い箇所のうち、より効果の大きい箇所を厳選し、対象とする。

→ 数箇所程度が対象となります。

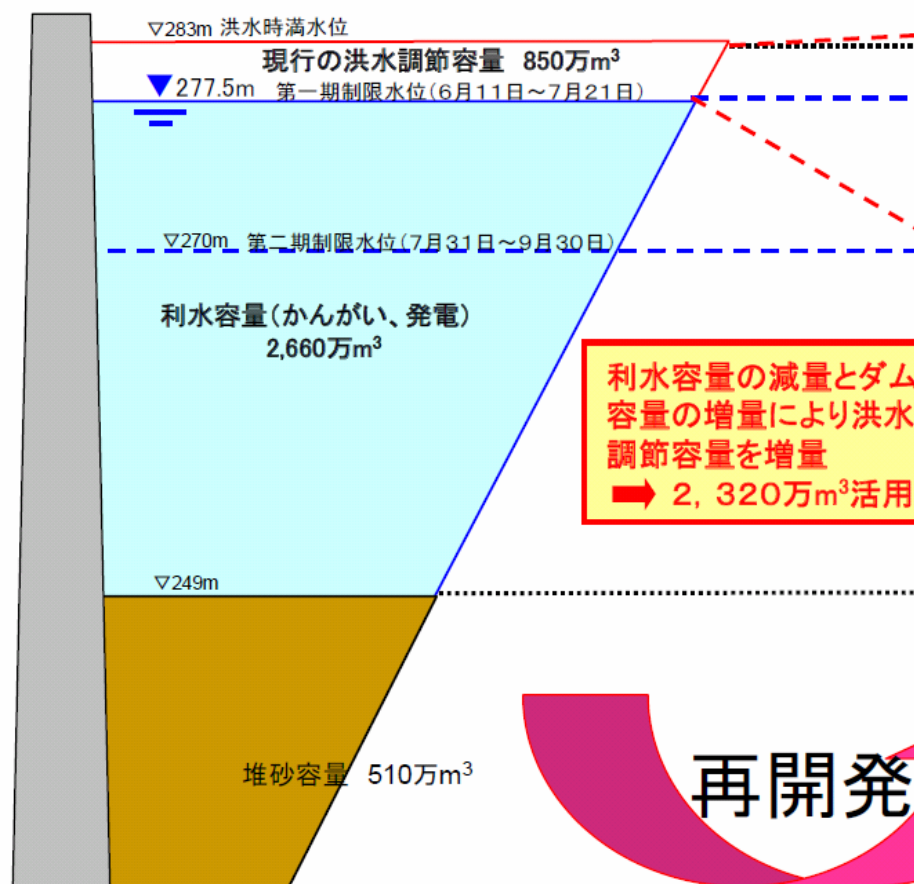
※関係機関との調整が必要になります。

市房ダムと川辺川筋の治水対策を検討するに当たっての 考え方について

実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要

●現行

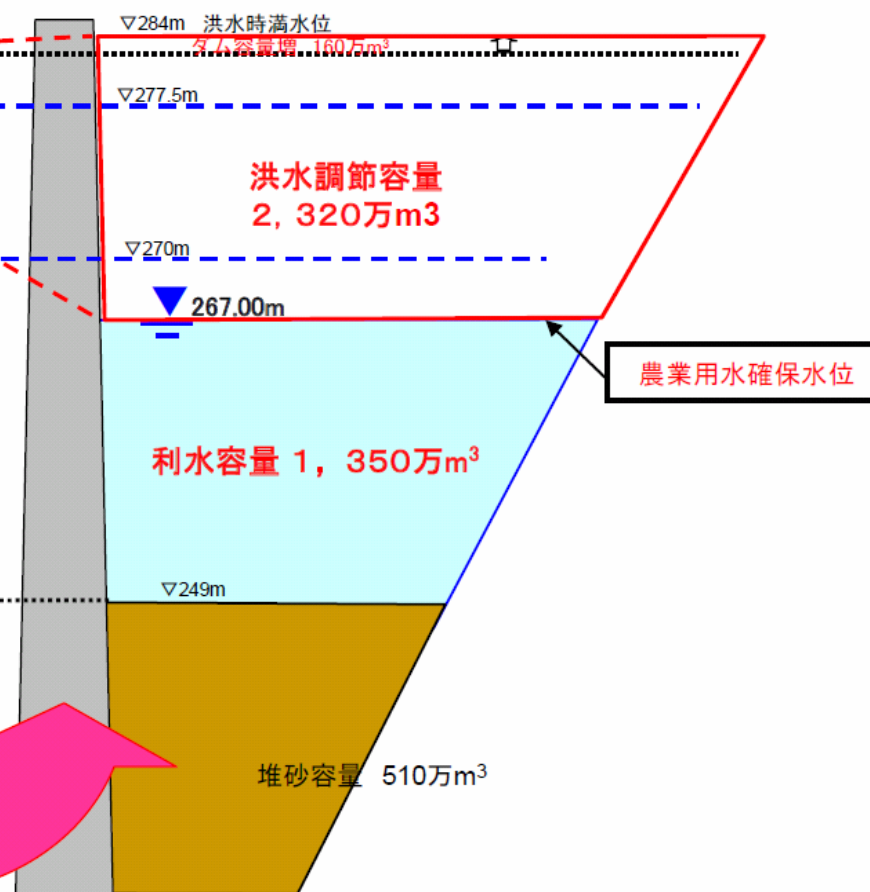
○現在の洪水調節容量、現在の操作規則



●再開発後

○洪水調節容量の増量、操作規則の変更

- ・洪水時満水位の1m上昇
- ・利水容量の減量(洪水調節容量として活用)



再開発

市房ダムの操作の変更 (直ちに実施する対策) 及び洪水調節容量の増量・施設改良も含めた再開発 (引き続き検討する対策) を検討するに当たっての考え方

36

第9回会議
説明資料5 P2

【操作の変更 (直ちに実施する対策)】

○現在の操作規則

S2.8～S29.9までの主要降雨を対象に、市房ダムより下流の水位を一律に低下させる為の操作



○操作規則の変更

S40.7及びS57.7洪水を対象に、合流点の上下流とも水位を効果的に低減させるための操作

【洪水調節容量の増量・施設改良も含めた再開発 (引き続き検討する対策)】

※高さ(例:▽283m)は全て標高表示

ケース1 (洪水時満水位の上昇)	ケース2 (利水容量の減量)	ケース3 (利水容量の減量)	ケース4 (利水容量の減量)
洪水時満水位を1m上昇させ 洪水調節容量として活用	第1期において275m以上を洪水 調節容量として活用	第2期の制限水位 (270m) 以上を 洪水調節容量として活用	8月の農業用水確保水位 (267m) 以上を洪水調節容量と して活用
▽284m 洪水時満水位 ▽283m 洪水時満水位 ▽277.5m 第一期制限水位 (6月11日～7月21日) ▽270m 第二期制限水位 (7月31日～9月30日) ▽249m 堆砂容量 洪水調節容量の増量 1,600千m3	▽283m 洪水時満水位 第一期制限水位 ▽277.5m (6月11日～7月21日) ▽275m 第二期制限水位 (7月31日～9月30日) ▽270m ▽249m 堆砂容量 洪水調節容量の増量 1期: 3,400千m3	▽283m 洪水時満水位 第一期制限水位 ▽277.5m (6月11日～7月21日) ▽270m 第二期制限水位 (7月31日～9月30日) ▽270m ▽249m 堆砂容量 洪水調節容量の増量 1期: 9,700千m3	▽283m 洪水時満水位 第一期制限水位 ▽277.5m (6月11日～7月21日) 第二期制限水位 ▽270m (7月31日～9月30日) ▽267m ▽249m 堆砂容量 洪水調節容量の増量 1期: 13,000千m3 2期: 3,200千m3
補強工事等が必要	容量買取か予備放流で実施	容量買取か予備放流で実施	容量買取か予備放流で実施

※関係機関との調整等が必要になります。

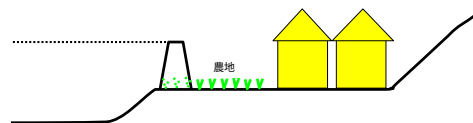
洪水を防御するための検討



連続築堤案のイメージ図

<考え方>

・現在の河川沿いに堤防を連続的に設置し、堤内地を洪水から防御します。



両案とも、堆積が著しい箇所の河床掘削を行います。



輪中堤案のイメージ図

<考え方>

・連担した宅地を堤防で囲むことにより、洪水を防御します。

