

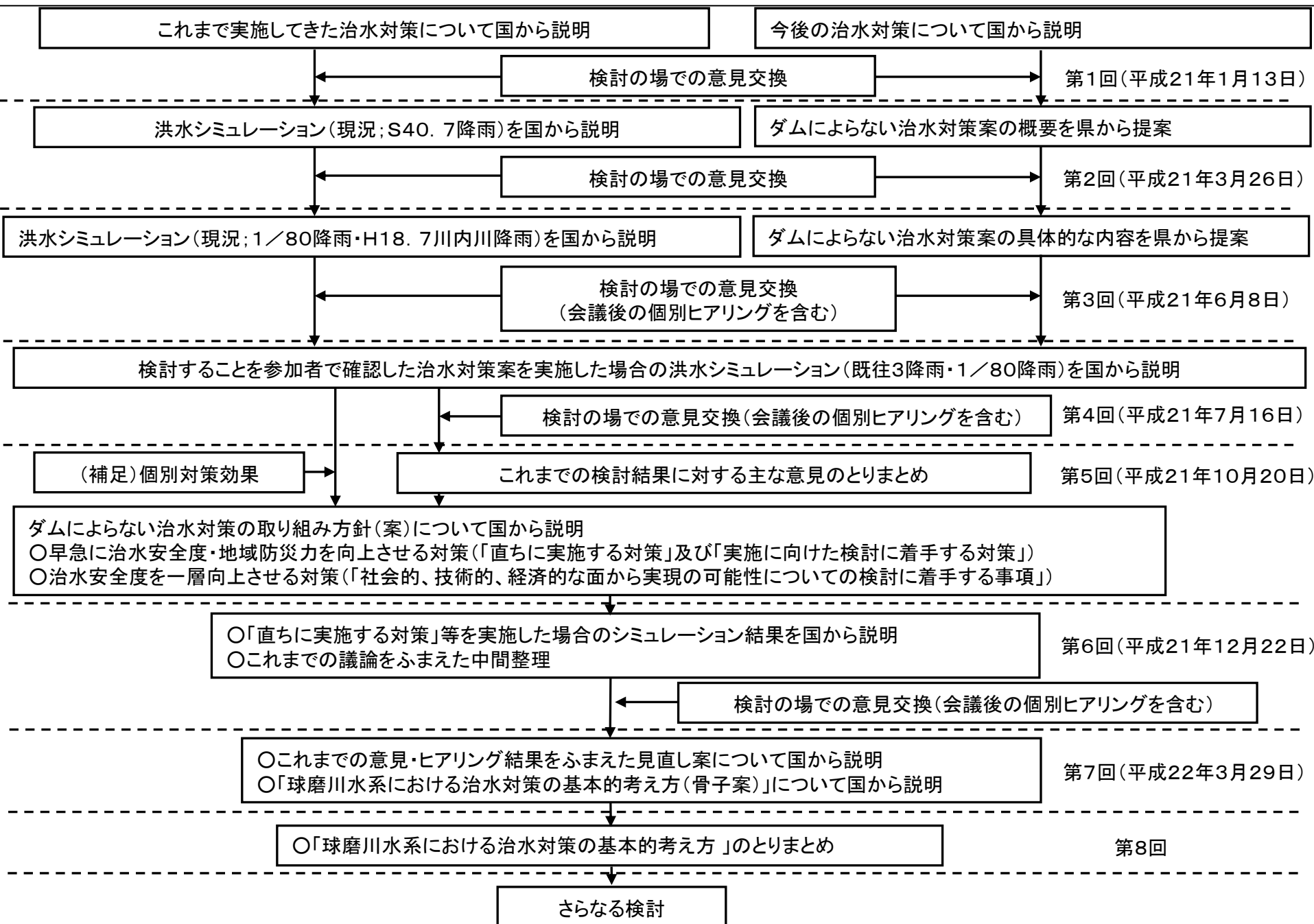
第7回 ダムによらない治水を検討する場 説明資料

平成22年3月29日

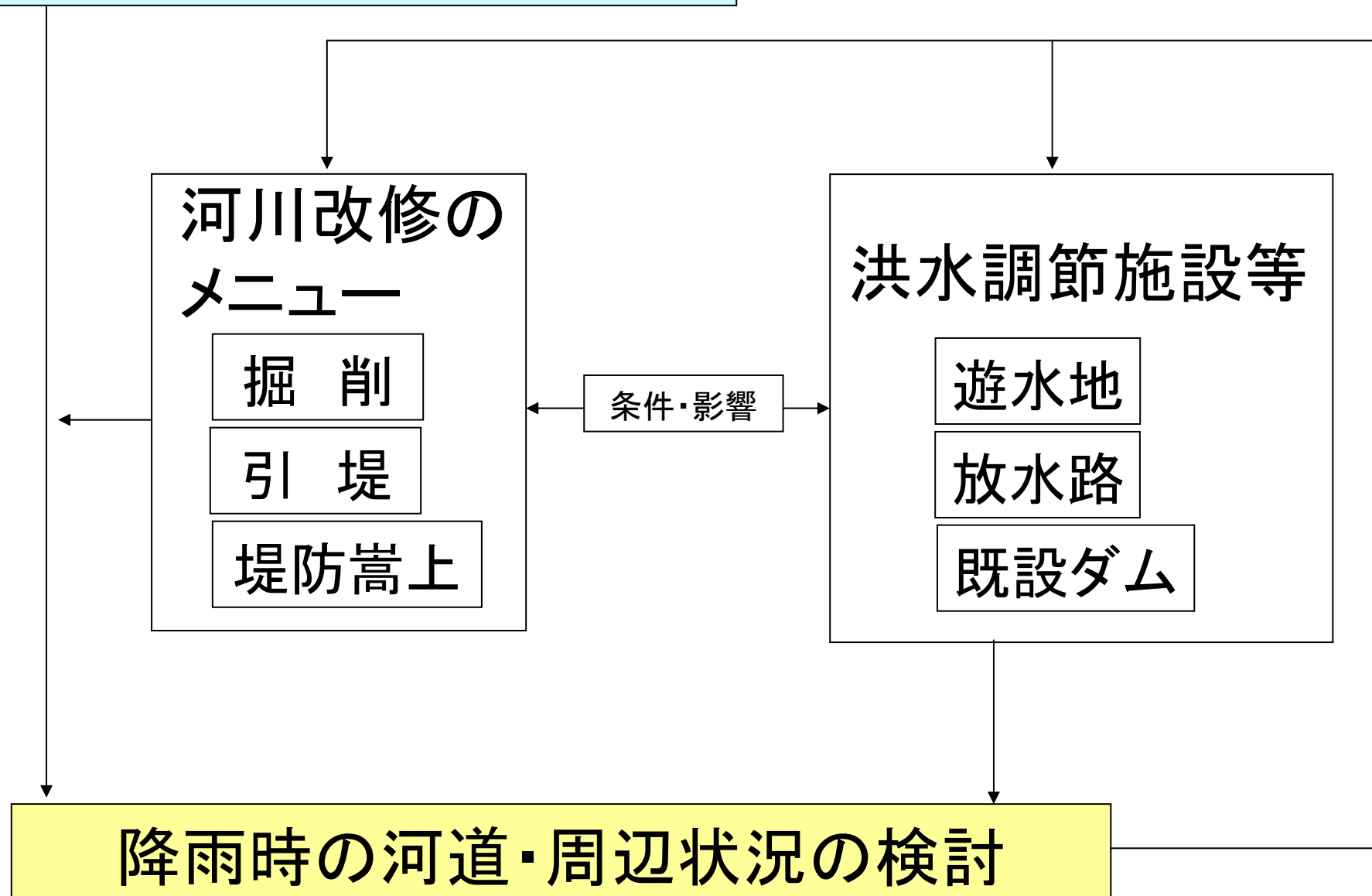
国土交通省 九州地方整備局

「ダムによらない治水を検討する場合」の流れ

1



現在の河道で流せる流量



第1回、第2回の意見交換をふまえて、熊本県から
ダムによらない治水対策案の具体的な内容
を提案(第3回)

(前提条件)

- ・水系の地形的・社会的・環境的状况や関係市町村長の意見を踏まえ、検討を行うための条件は下表のとおり。
- ・下表の対策メニューを組み合わせ、その効果及び影響を明らかにする。
- ・その効果と影響を検討し、必要に応じ、条件を変更し、再検討を行う。

場 所		対策メニュー	各メニューに関する検討条件
河道対策	人吉地区	河道掘削	○ 平水位以上の掘削 ○ 水の手橋～曙橋の間は、上下流の河床を結んだ高さまで掘削
		引 堤	○ 川側に突出した箇所への拡幅 ○ 家屋に影響しない箇所への拡幅 (万江川合流点下流付近) (右岸56.3km～57.4km付近、左岸55.3km～56.6km付近)
		堤防嵩上げ	
	対応策 中下流地区	—	○ 宅地嵩上げ (宅地嵩上げ実施済み箇所については、再嵩上げ) ○ 平水位以上の堆積土砂の撤去
洪水調節施設	上流地区 (球磨川、川辺川)	遊水地	○ S40.7洪水シミュレーションの計算水位より低い農地 ・地役権補償方式
	市房ダム	再開発	○ 洪水時満水面の嵩上げ ・現在の洪水時満水面＝標高283.0m ・検討する洪水時満水面＝標高284.0m (ダム堤頂高＝標高285.0m) ○ 放流運用変更 ・農業用水確保水位まで(操作規則第10条：期別で変化) ・一定量放流

(検討の進め方について)

- ・治水対策の効果と影響を検証するためには、降雨パターンを使ってシミュレーションする必要がある。
- ・また、効果と影響について、「対策を実施した場合」と「しない場合」の比較を行った方が、結果の判定が容易であるため、まずは第2回の検討に示されたS40.7実績降雨を使用して、その効果と影響を確認することとする。
- ・上表の対策メニュー(堤防嵩上げ以外)組み合わせで治水効果を計算した結果、越水する場所や高さが確認できた場合は、該当する箇所で、その不足する高さを堤防嵩上げにより対策することとする。

第3回での熊本県からの提案に基づき、
参加者で意見交換を行い、検討する治水対策案を確認した。
その結果、治水対策案を実施した場合の
洪水シミュレーションを国から説明（第4回、第5回）

今回の検討の流れ

河道掘削	a	○平水位以上の掘削(人吉地区) ただし、水の手橋～曙橋の間は、上下流の河床を結んだ高さまで掘削 ○平水位以上の堆積土砂の撤去(中流地区)
引堤	a	○家屋に影響しない箇所への拡幅(万江川合流点下流付近) (右岸56.3km～57.4km付近、左岸55.3km～56.6km付近) ○川側に突出した箇所の拡幅
市房ダム再開発	a	○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) ○S40.7洪水対応操作(7月3日にS40.7洪水が発生した場合の操作等)
遊水地	a	現況での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農地



上記の全ての治水対策案を実施したのちに、人吉区間において、越水しないと仮定した場合の水位を計算



- 様々な降雨があった場合の河川水位の状況
- 段階的に治水対策を行った場合の河川水位の状況

	治水対策案	検討条件
全ての治水対策案を実施した場合	A = (河道掘削a + 引堤a + 市房ダム再開発a + 遊水地a)	人吉区間において、計算水位が越水しないと仮定
段階的に治水対策案を実施した場合	A ₁ = (河道掘削a)	人吉区間において、計算水位が現況堤防高を超えた場合、越水すると仮定
	A ₂ = (河道掘削a + 引堤a)	
	A ₃ = (河道掘削a + 引堤a + 市房ダム再開発a)	
	A ₄ = (河道掘削a + 引堤a + 市房ダム再開発a + 遊水地a)	
	A = (河道掘削a + 引堤a + 市房ダム再開発a + 遊水地a)	人吉区間において、計算水位が越水しないと仮定

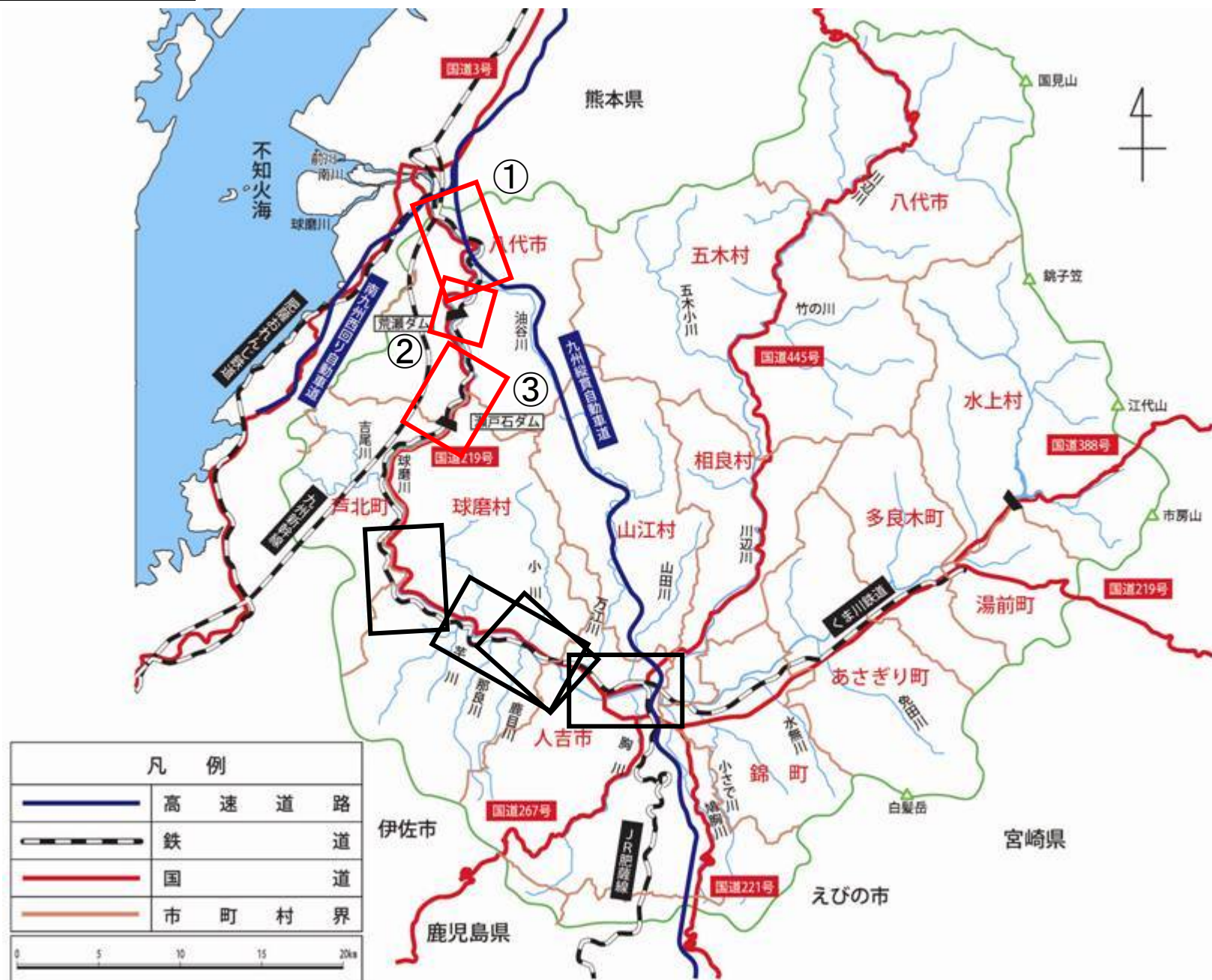


ケース名	治水対策案	降雨	結果
A-40	A	S40. 7降雨	現況計算水位と治水対策後の計算水位を以下の高さと比較
A-46		S46. 8降雨	
A-57		S57. 7降雨	
A-80		人吉1/80規模 (S47. 7型)	
A ₁ -40	A ₁	S40. 7降雨	・はん濫危険水位 ・計画高水位 ・現況堤防高または地盤高
A ₂ -40	A ₂		
A ₃ -40	A ₃		
A ₄ -40	A ₄		
A-40	A		

※今回仮定した市房ダムの操作案は、S40. 7洪水時の時間ごとのダムへの流入量が全て事前に分かっているとした上で、7月3日にS40.7の洪水が発生した場合に限って洪水調節容量を最も有効に使うと仮定した操作であり、他の洪水においては洪水のピーク時に効果が小さくなる場合があります。

※シミュレーションにおいて橋梁の橋げたの影響は考慮していないため、堰上げにより計算水位以上に橋梁上流部の水位が上がる場合があります。

※はん濫危険水位は、現況においてははん濫のおそれがある水位です。

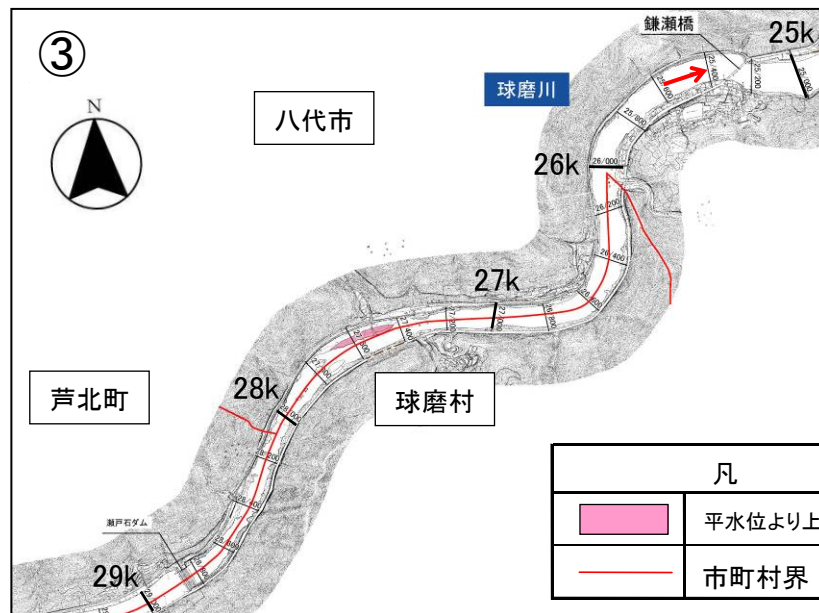
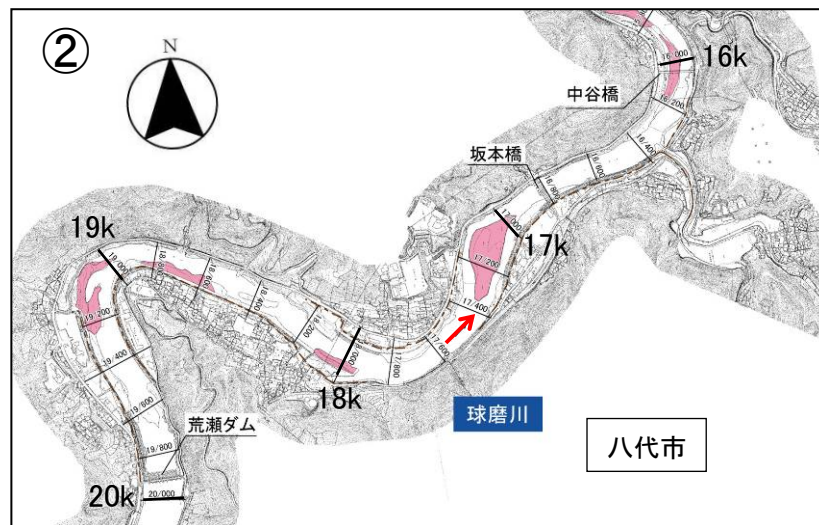


平水位より上部の堆積土砂の撤去

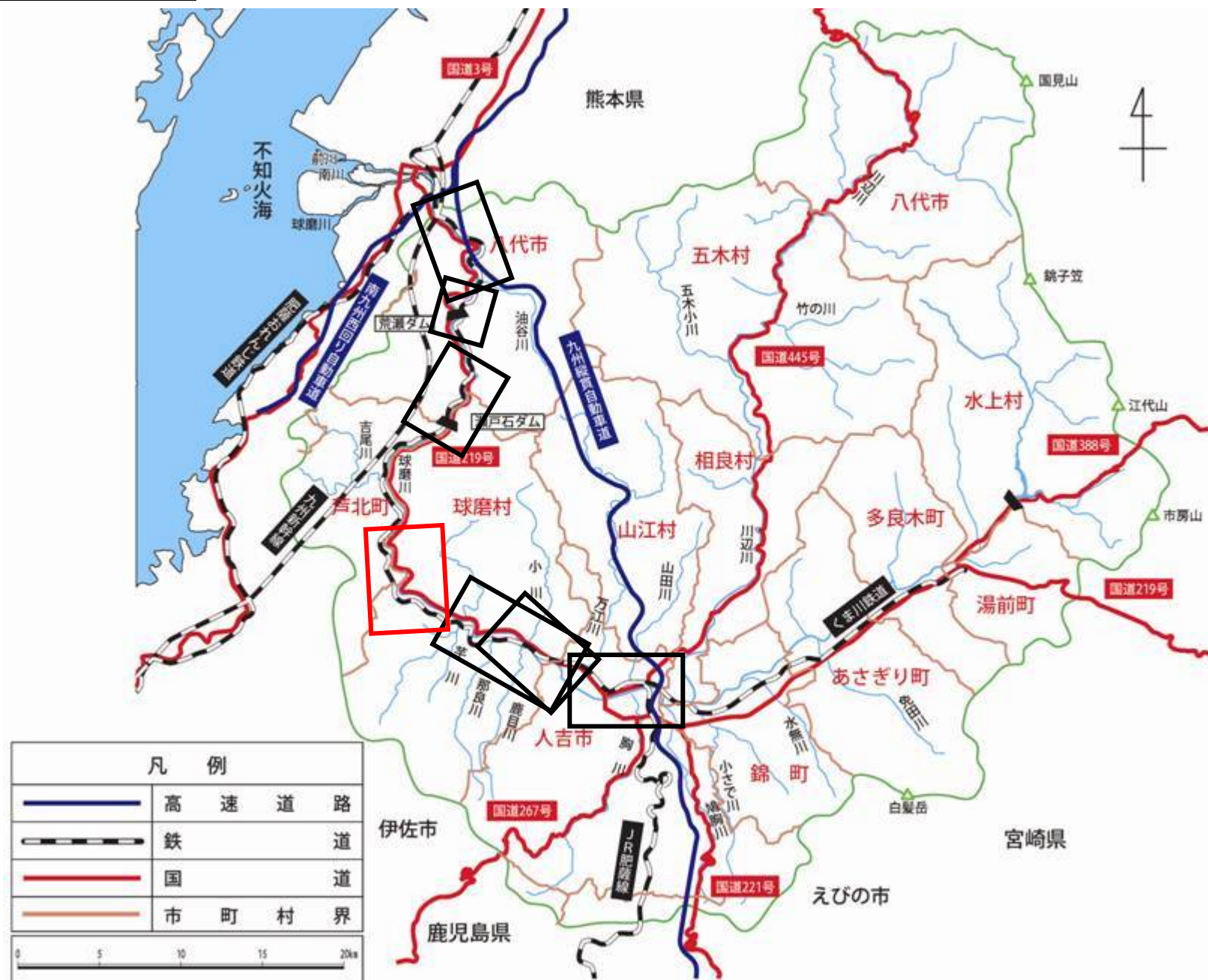
◆ 市町村別掘削量

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。

八代市	約 180千m ³
-----	----------------------



凡 例	
	平水位より上部の堆積土砂の撤去範囲
	市町村界



平水位より上部の堆積土砂の撤去

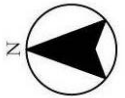
凡 例	
	平水位より上部の堆積土砂の撤去範囲
	市町村界

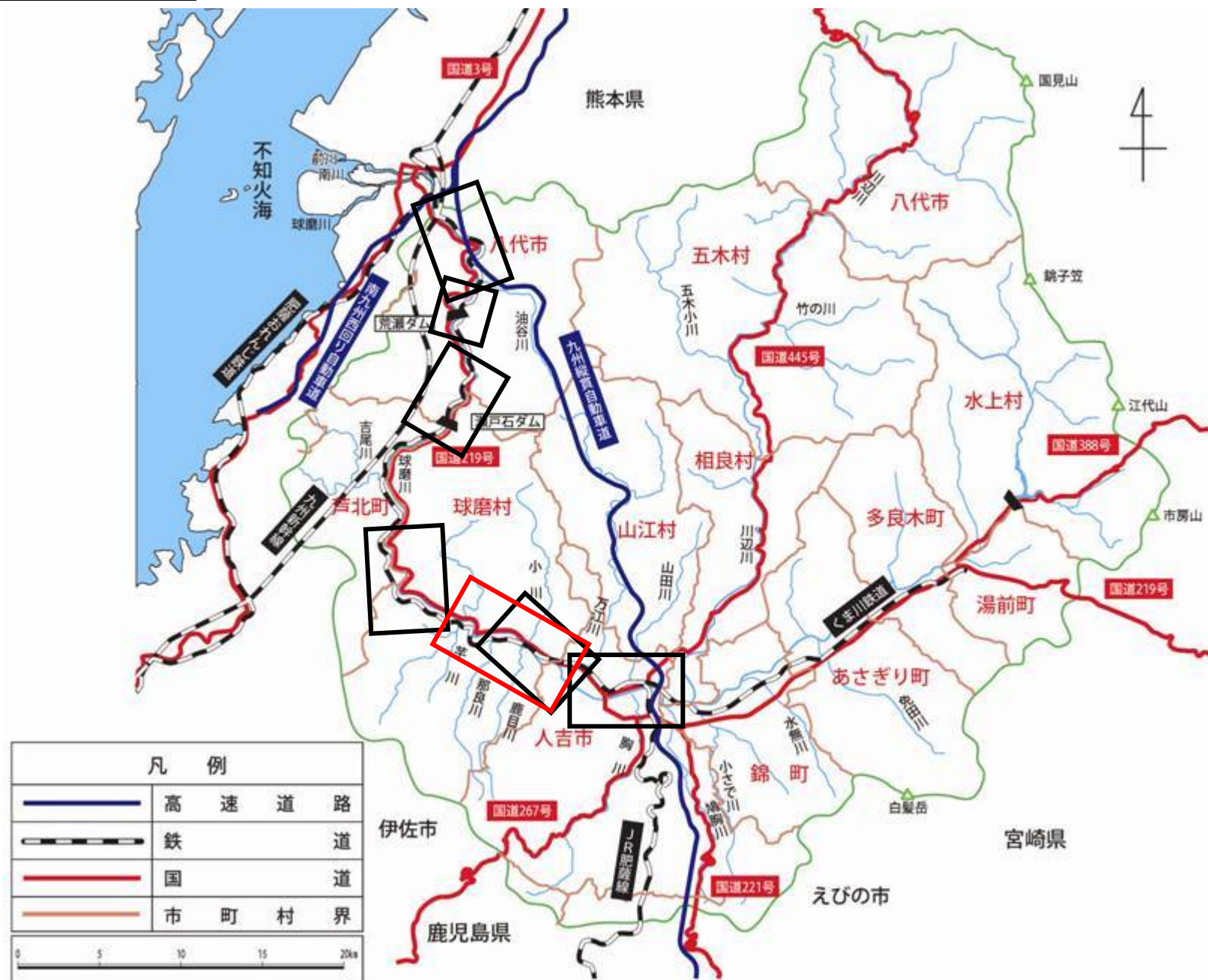
治水対策案を実施すると仮定した場合の対象箇所であり、実際の事業計画ではありません。

◆ 市町村別掘削量

芦北町

約 31千m³





平水位より上部の堆積土砂の撤去

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。

◆ 市町村別掘削量

球磨村

約 477千m³

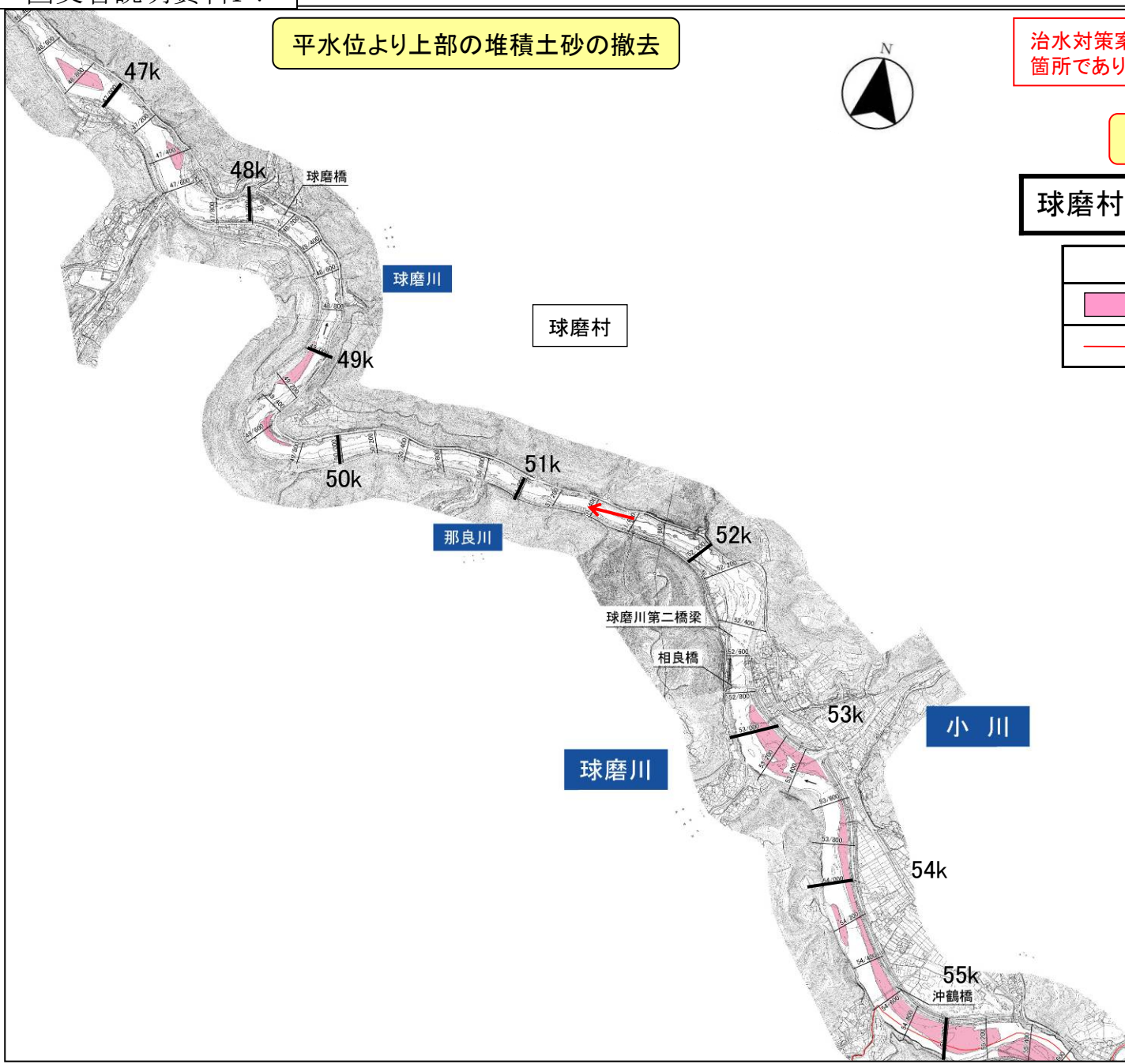
凡 例

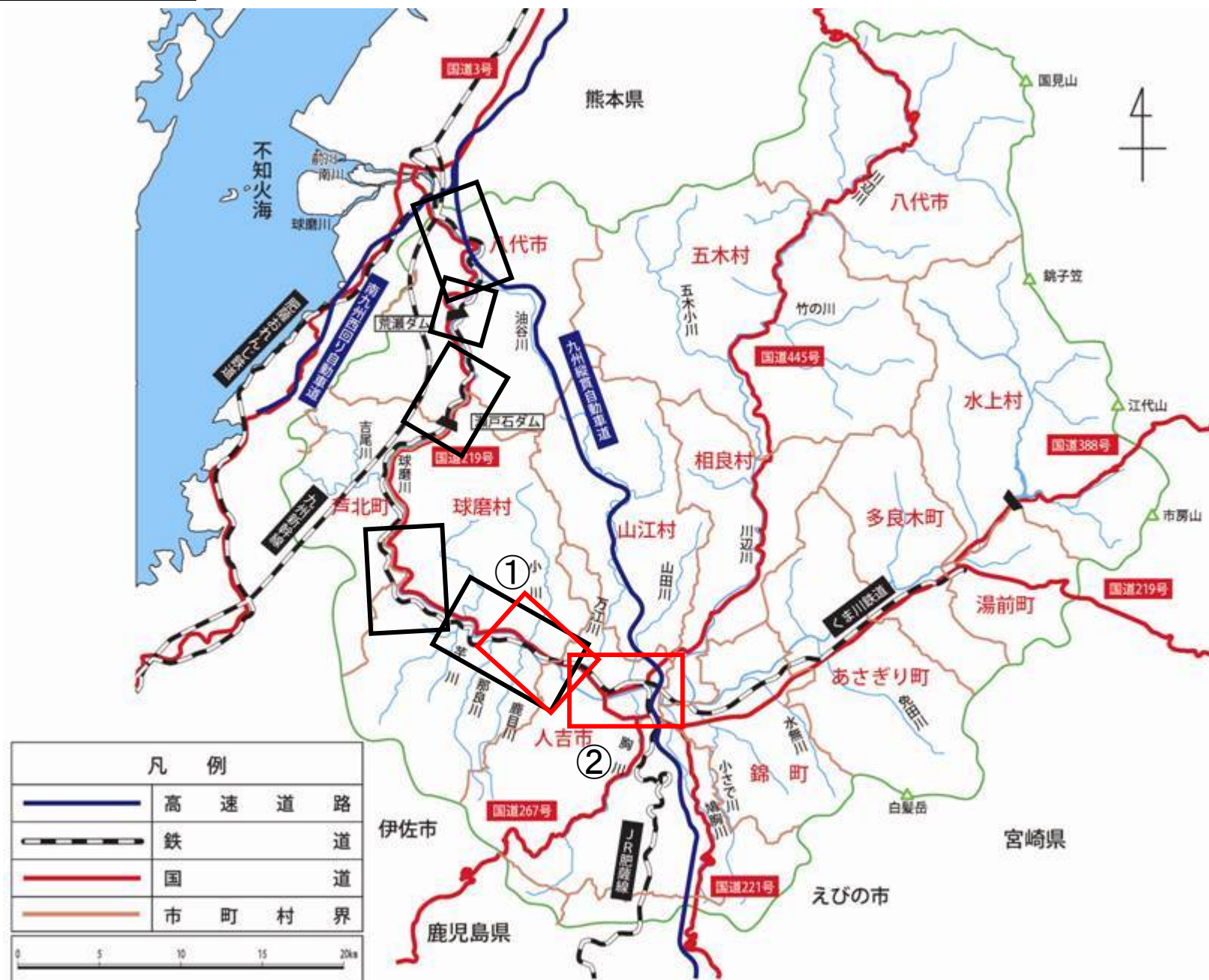


平水位より上部の堆積土砂の撤去範囲



市町村界





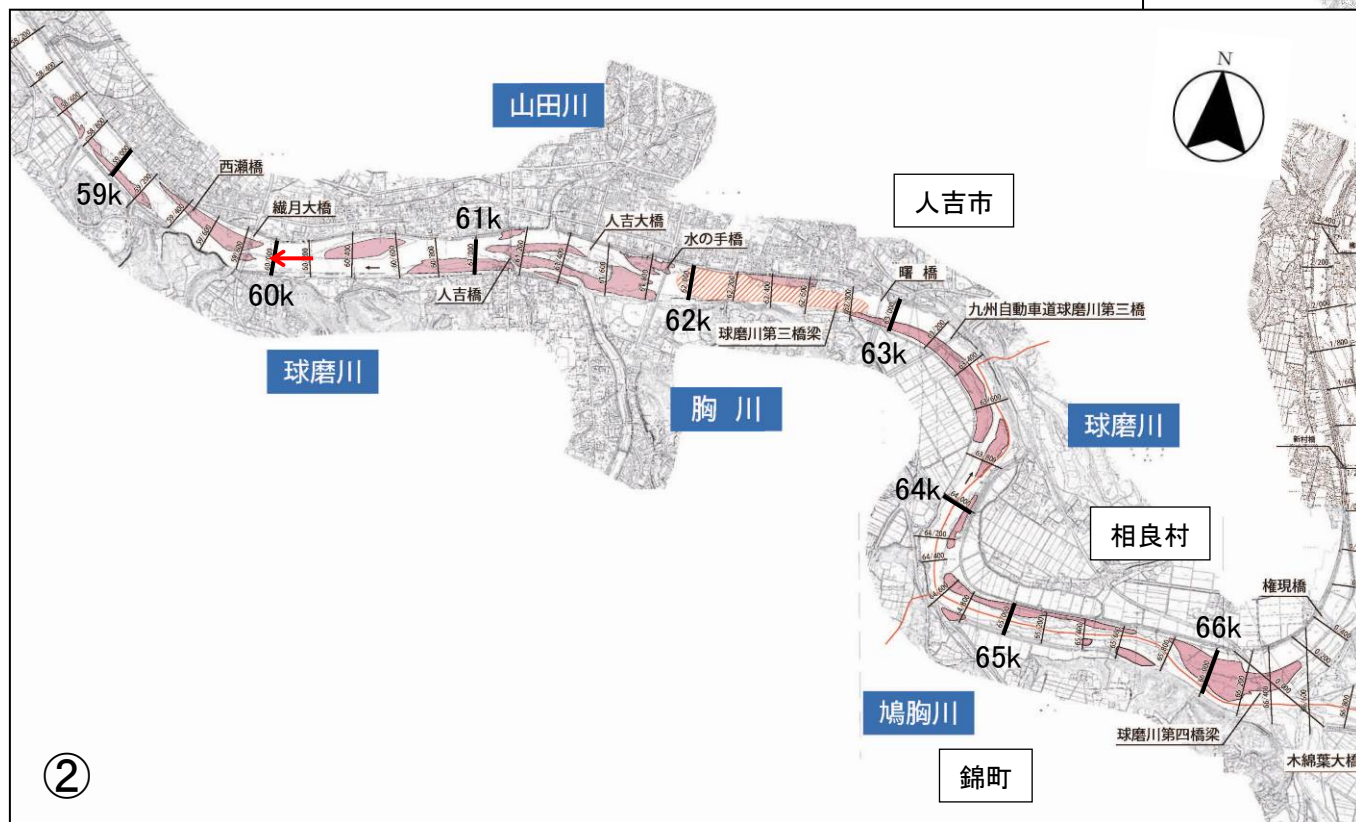
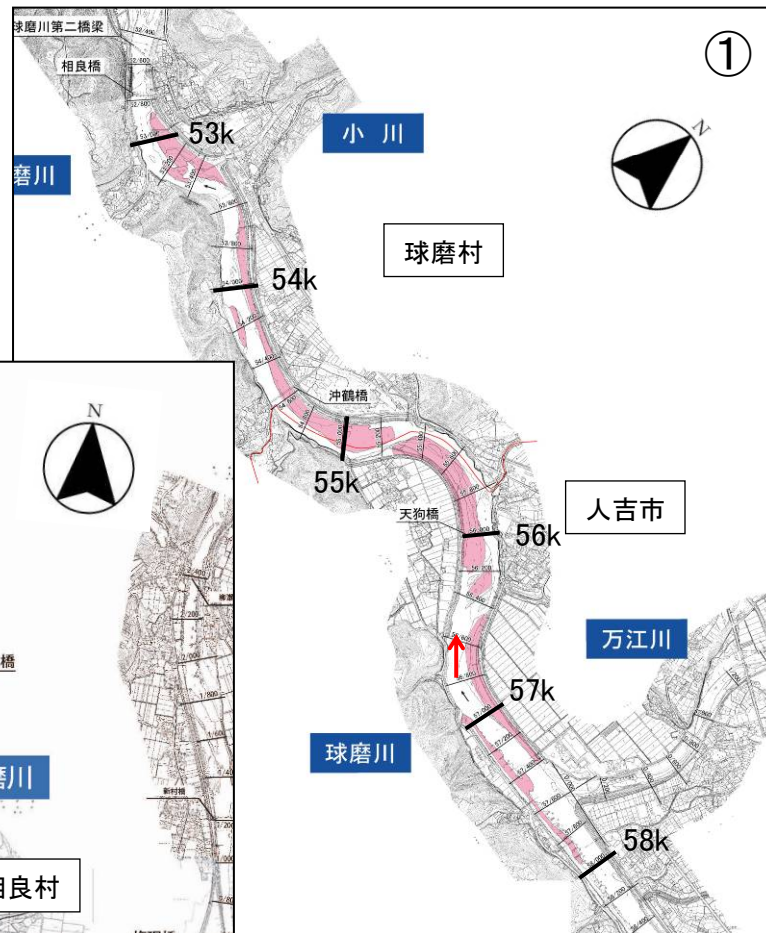
平水位より上部の掘削、水の手橋～曙橋区間は上下流の河床を結んだ高さまで掘削

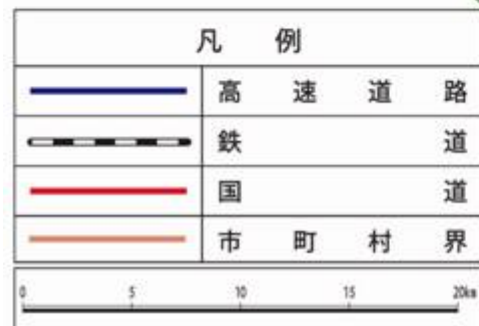
治水対策案を実施すると仮定した場合の対象箇所であり、実際の事業計画ではありません。

◆ 市町村別掘削量

人吉市	約634千m3
錦町	約 31千m3
相良村	約215千m3

凡 例	
	平水位より上部の掘削範囲
	平水位より下部の掘削範囲
	市町村界



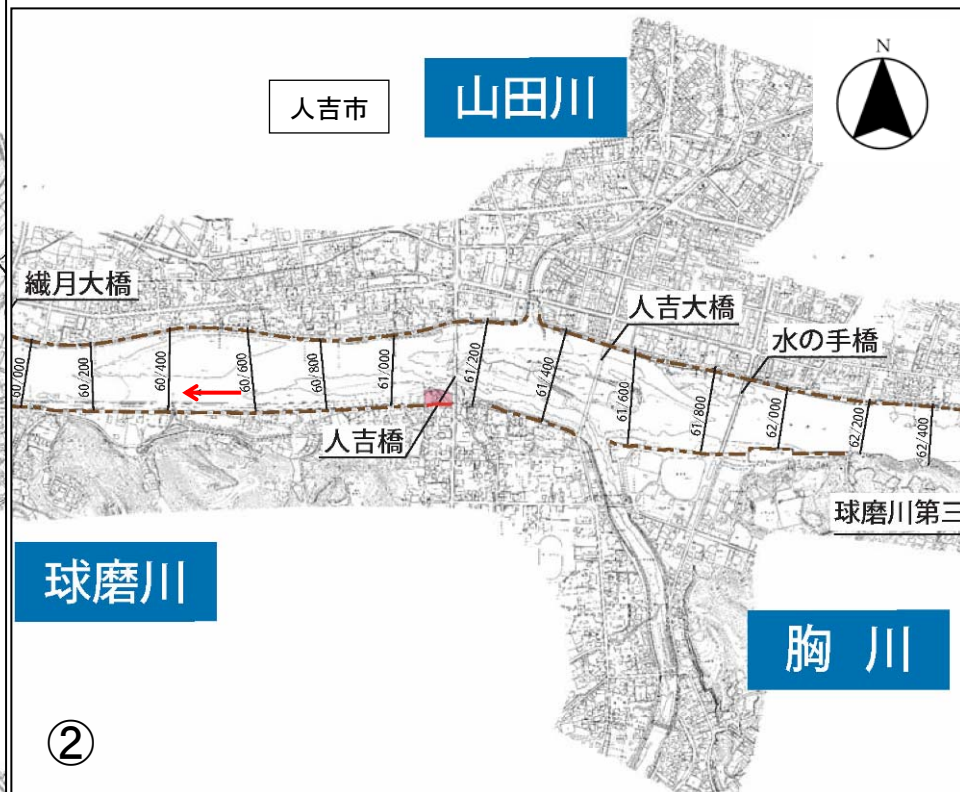


家屋に影響しない箇所の拡幅

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。

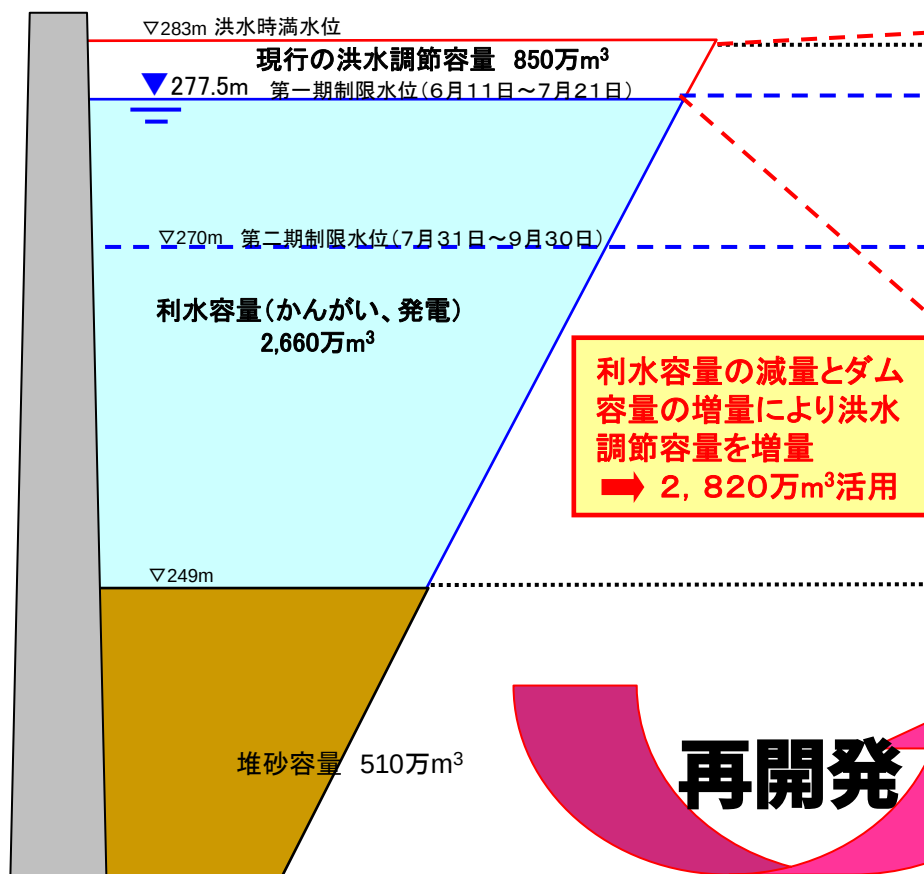
凡 例	
	現況堤防法線
	引堤区間堤防法線
	架替橋梁
	引堤に伴う掘削箇所
	市町村界

川側に突出した箇所の拡幅



● 現行

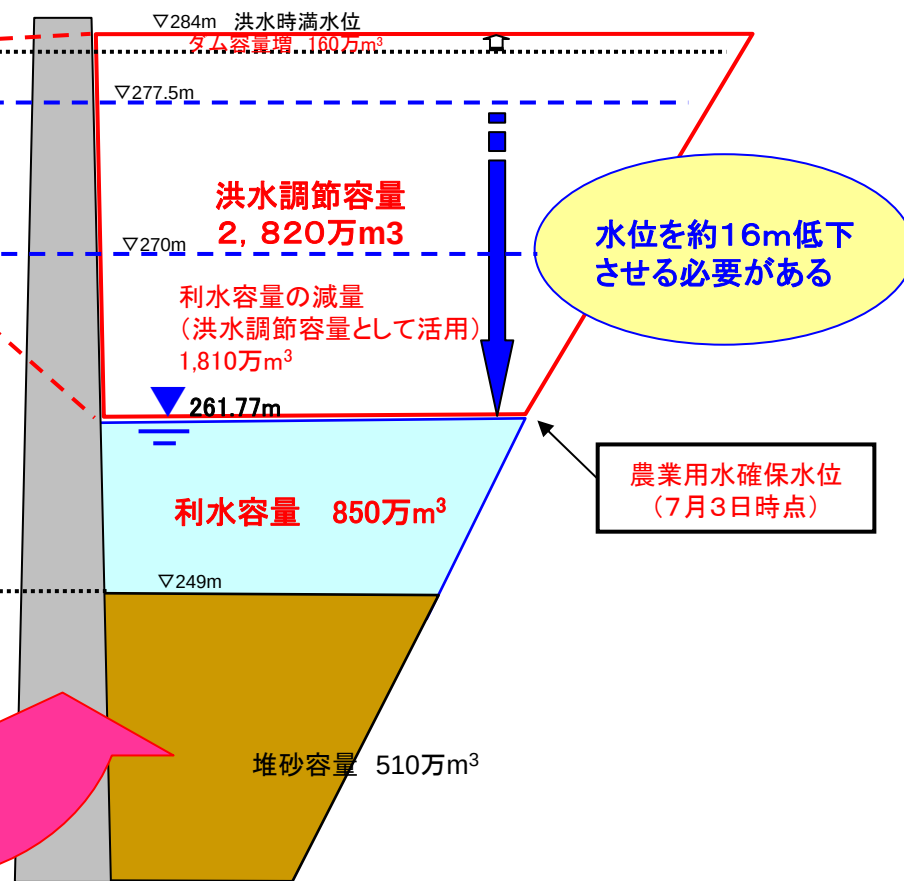
○ 現在の洪水調節容量、現在の操作規則



● 再開発後

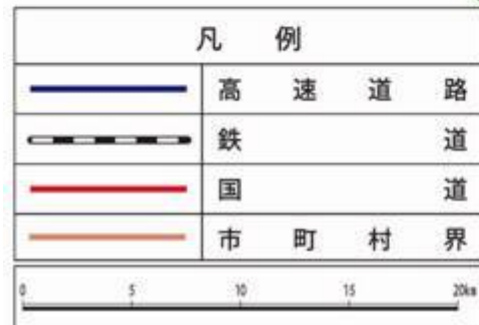
○ 洪水調節容量の増量、操作規則の変更

- ・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)
- ・7月3日にS40洪水が発生した場合の操作



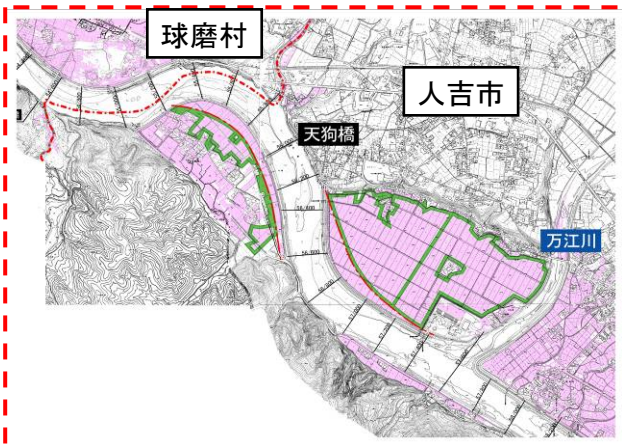
※7月4日以降に必要なかんがい容量を確保すると、この運用はできません。

※水位を下げるための新たな放流設備が必要になります。



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。



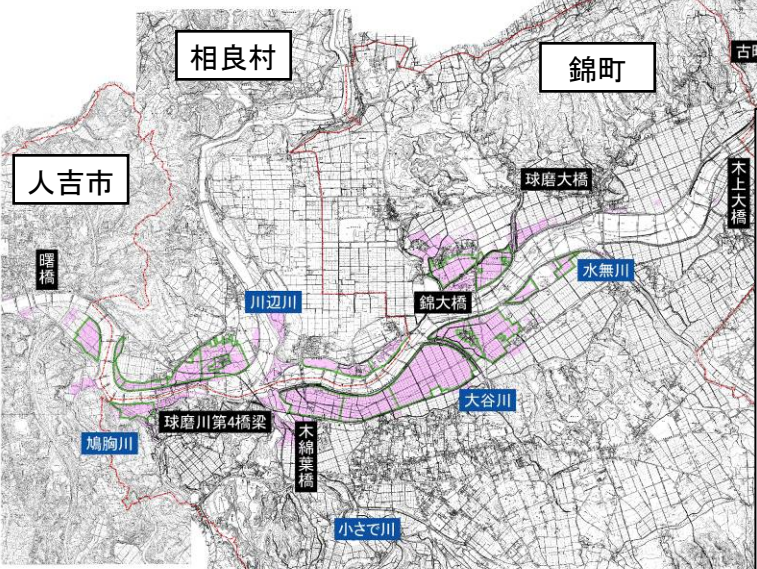
◆ 市町村別遊水地面積

水上村	約 8ha
湯前町	約 9ha
多良木町	約56ha
あさぎり町	約122ha
錦町	約136ha

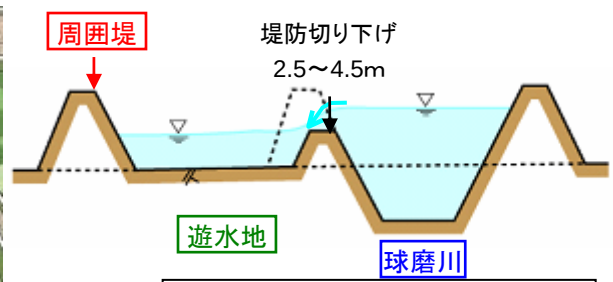


◆ 市町村別遊水地面積

人吉市	約75ha
-----	-------

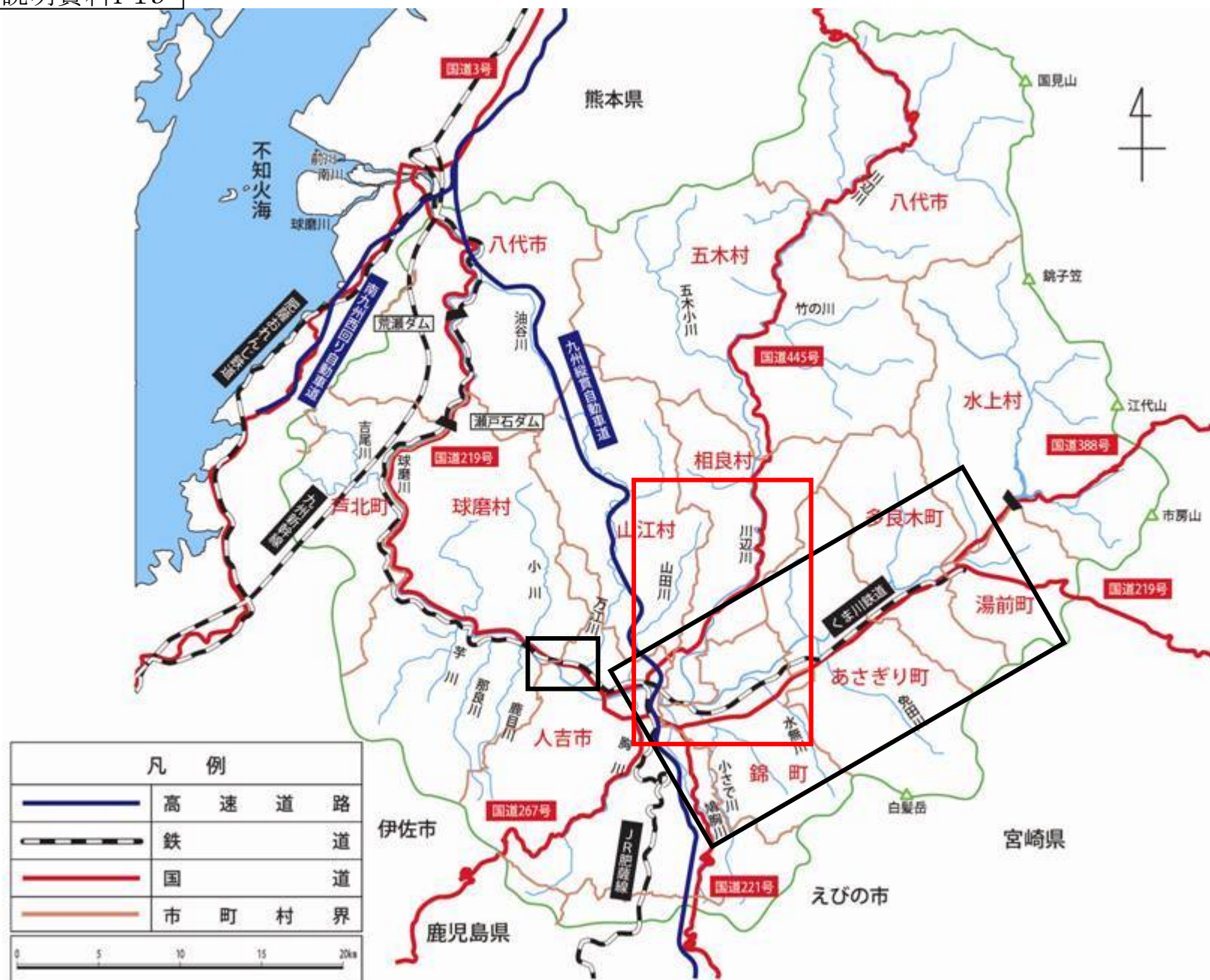


- ・遊水地に洪水を入れるために遊水地区間の河川堤防を切り下げることが必要。
- ・河川堤防全面から越流させ、極力切り下げ高さを小さくすることで、S40.7洪水のピーク時に洪水が遊水地に流入し効果が発揮できるようにするとともに、堤内地の農地の浸水頻度を抑えるように検討。



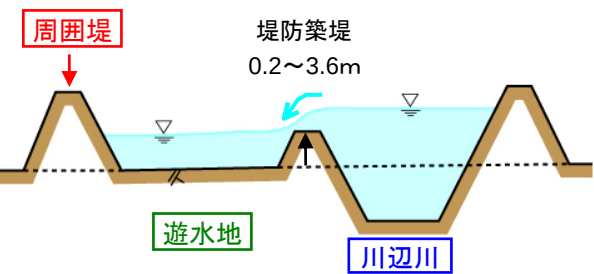
遊水地利用イメージ図

球磨川の堤防約8.5kmを切り下げ

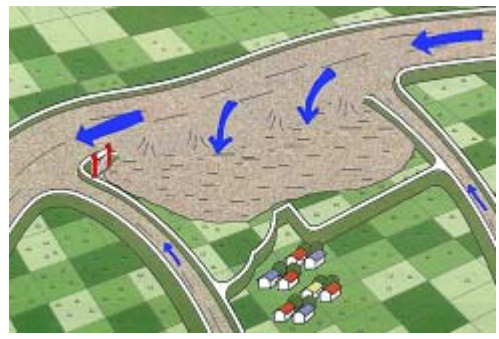


現況でのS40.7洪水シミュレーションの計算水位より地盤が低い農地

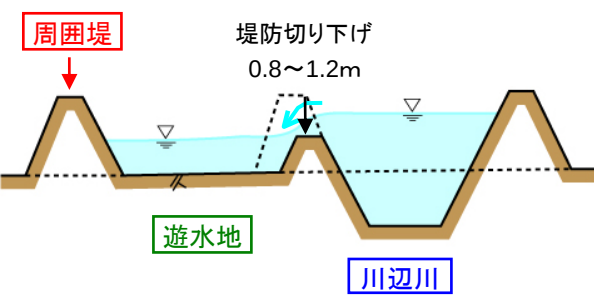
治水対策案を実施すると仮定した場合の対象箇所であり、実際の事業計画ではありません。



川辺川の無堤部約5.7kmを築堤



・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。



川辺川の堤防約2.9kmを切り下げ

・河川堤防全面から越流させ、極力切り下げ高さを小さくすることで、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とともに、堤内地の農地の浸水頻度を抑えるように検討。

・堤防がない区間については、小堤を築堤することで、S40.7洪水のピーク時に洪水が遊水地に流入し、遊水地効果が発揮できるようにするとともに、堤内地の農地の浸水頻度を抑えるように検討。

遊水地利用イメージ図

◆ 市町村別遊水地面積

相良村	約124ha
-----	--------

	遊水地a候補地
--	---------



昭和40年7月降雨、昭和46年8月降雨、昭和57年7月降雨及び人吉地点1/80規模の降雨があった場合の河川水位の状況(堤防高等との相対水位)を示す。

堤防高等との相対水位

【 計算水位－堤防高等 】

■ : 計算水位が堤防高(又は地盤高)を上回る場合

■ : 計算水位が計画高水位(又ははん濫危険水位)を上回る場合

単位: cm

検討ケース		下流地区						中流地区							
		観測所名			萩原			大野				渡			
															地区名
					八代市 萩原	八代市 坂本町 坂本	八代市 坂本町 大門			球磨村 簸瀬	球磨村 堤	芦北町 白石			球磨村 淋
		はん 濫危 険水位 ②との相 対水位	はん 濫危 険水位 ①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	地盤高との相 対水位	地盤高との相 対水位	はん 濫危 険水位との相 対水位	計画 高水位との相 対水位	地盤高との相 対水位	堤防高との相 対水位	地盤高との相 対水位	はん 濫危 険水位との相 対水位	計画 高水位との相 対水位	地盤高との相 対水位
S40.7降雨	現況	88	178	22	-159	22	293	322	61	340	16	92	268	5	313
	ケースA-40	73	163	7	-174	-34	245	256	-5	285	-42	33	202	-61	246
S46.8降雨	現況	59	149	-7	-188	-48	224	258	-3	276	-48	26	210	-53	252
	ケースA-46	44	134	-22	-203	-101	180	204	-57	231	-94	-20	163	-100	200
S57.7降雨	現況	61	151	-5	-186	-50	222	265	4	279	-44	32	242	-21	263
	ケースA-57	49	139	-17	-199	-97	184	220	-41	241	-82	-7	203	-60	218
人吉1/80規模 (S47.7型)	現況	145	235	79	-104	161	436	516	255	513	203	284	482	219	508
	ケースA-80	145	235	79	-103	133	412	468	207	479	163	243	423	160	453

昭和40年7月降雨、昭和46年8月降雨、昭和57年7月降雨及び人吉地点1/80規模の降雨があった場合の河川水位の状況(堤防高等との相対水位)を示す。

堤防高等との相対水位

【 計算水位－堤防高等 】

■ : 計算水位が堤防高(又は地盤高)を上回る場合

■ : 計算水位が計画高水位(又ははん濫危険水位)を上回る場合

赤数値: 治水対策後の水位が現況を上回る場合

単位: cm

検討ケース		人吉地区			上流地区						川辺川
		観測所名			一武			多良木			一
		地区名		人吉市 九日町	あさぎり町 明世		あさぎり町 明世	あさぎり町 川瀬		あさぎり町 川瀬	相良村 永江
		はん 濫 危 険 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	はん 濫 危 険 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	はん 濫 危 険 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	堤 防 高 と の 相 対 水 位
S40.7降雨	現況	166	99	11	44	-74	-192	38	-36	-227	63
	ケースA-40	84	17	-102	-33	-151	-237	-15	-89	-274	48
S46.8降雨	現況	117	50	-62	27	-91	-204	45	-29	-230	-48
	ケースA-46	56	-11	-141	18	-100	-186	83	9	-201	-48
S57.7降雨	現況	166	99	12	67	-51	-183	24	-50	-227	57
	ケースA-57	104	37	-73	-6	-124	-220	-20	-94	-264	47
人吉1/80規模 (S47.7型)	現況	226	159	100	129	11	-178	17	-57	-239	138
	ケースA-80	176	109	35	61	-57	-211	-27	-101	-277	165

※現況とは、現状の河道(平成17年3月に測量した球磨川及び川辺川の川幅、堤防の高さ、河床の形状等)、現在の市房ダムの操作でシミュレーションしたものです。

※はん濫危険水位は、現況において、はん濫のおそれがある水位です。

※表中の数値は、「+」は堤防高等より計算水位が上まわる場合、「-」は堤防高等より計算水位が下まわる場合です。

※シミュレーションにおいて橋梁の橋げたの影響は考慮していないため、堰上げにより計算水位以上に橋梁上流部の水位が上がる場合があります。

熊本県からの提案を基に参加者で確認した
治水対策案をふまえて、
検討結果に対する意見を聴取し、とりまとめ
(第4回、個別ヒアリング)

とりまとめ	これまでの主な意見(要旨)
個別治水対策について [市房ダム再開発] ○1m嵩上げへの懸念 ○利水安全度低下への懸念 [遊水地] ○既設堤防切り下げへの懸念 ○土砂流入への懸念 ○地役権補償への懸念	[市房ダム再開発] ・遊水地や市房ダム再開発等の新たな治水対策は、新しい火種になるのではと懸念。(第4回) ・1m嵩上げは、補強、施設、道路等へ影響があり、問題。(第4回) ・利水分を減らすのであれば心配。今後色々な協議が必要。(第4回、個別ヒアリング) [遊水地] ・遊水地や市房ダム再開発等の新たな治水対策は、新しい火種になるのではと懸念。(第4回) ・農地に土砂が入ってくるのは問題。農民が納得しないし、復旧も考えると非常に難しい。全て買収であれば良いかも知れないが。地役権の補償は1回のみというのは問題。(個別ヒアリング) ・遊水地について、自然にバックウォーターで入る分は良いが、堤防切り下げは認められない。(個別ヒアリング) ・遊水地候補地の中の民家について、周囲を堤防で囲まれた中で生活するのは受け入れられない。(個別ヒアリング)

とりまとめ	これまでの主な意見(要旨)
[河道掘削] ○掘削後の維持管理への懸念 ○掘削に伴う環境改変への懸念 [堤防(引堤、築堤、嵩上げ)] ○市街地の大規模な引堤への懸念 ○内水被害への懸念	・田圃の冠水被害は一大事である。農業生産力が低下し、農業意欲も低下する。前もって(農家に)お断りしていったら大変である。(個別ヒアリング) ・農業、後継者、農業経営的に厳しい。地元の人の中には、土地を買ってもらいたい人がいる。(個別ヒアリング) [河道掘削] ・掘削しても維持が必要。下流から掘っても、上流の土砂が入ってきて埋まってしまう、お金も掛かる。(個別ヒアリング) ・掘削により歴史的な意味を持つ瀬が無くなる事が心配。(個別ヒアリング) ・河道掘削や嵩上げは川の中の対策で、川下り以外には特別問題ないと思われる。(個別ヒアリング) [堤防(引堤、築堤、嵩上げ)] ・河床整正や人吉橋左岸の対策がありうる。また堤防に関しては、土堤の場合、モグラ等の出入りがあり、そのため破堤が恐ろしい。(個別ヒアリング) ・内水被害が助長されると思う。(個別ヒアリング)

とりまとめ	これまでの主な意見(要旨)
【考え方1】 上下流バランス(治水対策の順序) ○流下能力を向上させる河川改修は下流側から実施 ○人吉区間など上流側の河道整備を進めるためにも、中流部や下流部の水位低下対策を実施	・河道掘削は最下流から実施すべき。また、危険水位を超えないような対策を下流でもする必要がある。(第4回) ・第3回で下流の安全度が下がらないようにお願いした。下流に迷惑をかけない、市房ダム再開発、遊水地等の上流で水を貯めるやり方でないと、下流の安全度は確保できない。(第4回) ・抜本的な対策は球磨川の水位を下げること。引堤や掘削だけでは下流には効果がない。市房ダム再開発や遊水地等が効果がある。(個別ヒアリング)
【考え方2】 地域防災(ソフト) ○被害軽減のため、施設整備と併行して、ソフト対策を実施	・治水対策は総合的に実施すべき。(第4回) ・ソフト対策として、避難計画の整備や防災無線の整備を行いたい。国交省にも支援を お願いしたい。(個別ヒアリング)

これまでの検討結果に対する主な意見のとりまとめ(4/4)

とりまとめ	これまでの主な意見(要旨)
【考え方3】 治水安全度の向上 ○少なくとも、S40洪水など既往洪水を安全に流せるように対策を実施 ○全ての地点を現状よりは安全にすることが前提 ○既往洪水よりも大きな洪水にも対応できることを目指す	・今回の検討結果は、部分的には水位が下がるが、氾濫の恐れがある地区が依然として残るため、抜本的な対策としては厳しい。(第4回) ・今後は、安全度をどうするかが課題。1/80か1/30程度なのか、またそれが同意出来るのか。(第4回、個別ヒアリング) ・1/80であるとか川内川あるいは、その上といくのではなく、下から積み上げる議論であると思っている。(第4回) ・最終的にダムによらない治水がどこを目標にするのかを県の方を中心にお願いしないとなかなか決断できない。(第4回) ・安全度は段階的に上げなくてはいけないと思う。ダムによらない治水で1/80は難しい。それに対して今何が出来るのかを考えるべき。1/80は数値目標。(個別ヒアリング) ・どんなに降っても水害ゼロを目指さなければならない。もともと掲げていた川辺川ダム建設による「1/80」という基準が念頭にある。(個別ヒアリング)
【その他】	・山の涵養力はすぐに効果がないと思うが、頭の片隅に置くべき。(第4回) ・別な事業で集団移転させる方法などを考えないといけない。(第4回) ・実現性も踏まえた事業費や工期を提示する必要がある。(個別ヒアリング)

参加者からの意見をふまえて、
「ダムによらない治水対策の取り組み方針(案)」
について国から説明(第5回)

＜ダムによらない治水対策の取り組み方針(案)＞

◆球磨川流域の特性とこれまでの治水対策の考え方

- ・上流(盆地)と下流(平野):人口・資産が集中
- ・中流(山間狭窄部):集落が点在(浸水実績が多い)

→上下流バランス等を考慮しつつ

河川改修＋洪水調節(川辺川ダム等)による治水対策

◆今後の治水対策への取組方針(案)

これまでの検討結果に対する主な意見を踏まえつつ、

○早急に治水安全度・地域防災力を向上させる対策

- ・上下流バランス等を考慮し、直ちに実施できるものに重点的に取り組む

← 説明資料①p.34の【考え方1】

→実施中のもの:一層の推進(スピードアップ)

→未実施のもの:早急に実施に着手、又は実施に向けた検討に着手
(市房ダムの再開発を含む)

- ・ハード整備と併行して、先進的なソフト対策にも積極的に取り組む

← 説明資料①p.34の【考え方2】

→県や流域市町村との連携の一層の強化

○治水安全度を一層向上させる対策

- ・社会的・技術的・経済的な面から、実現可能性の検討に着手

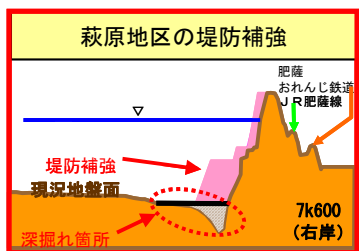
← 説明資料①p.35の【考え方3】

→地元の意向や新たな用地補償、コスト等に考慮が必要

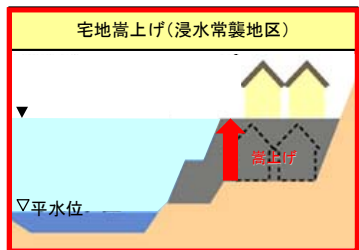
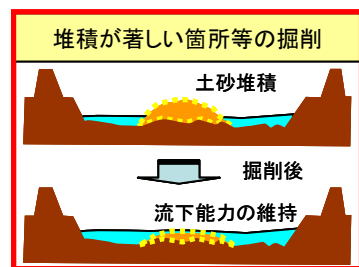
「ダムによらない治水対策の取り組み方針(案)」
をふまえて「直ちに実施する対策」等
について国から説明(第6回)

<早急に治水安全度・地域防災力を向上させる対策(案)>

直ちに実施する対策
実施に向けた検討に直ちに着手する対策
※いずれも必要に応じて関係機関と協議



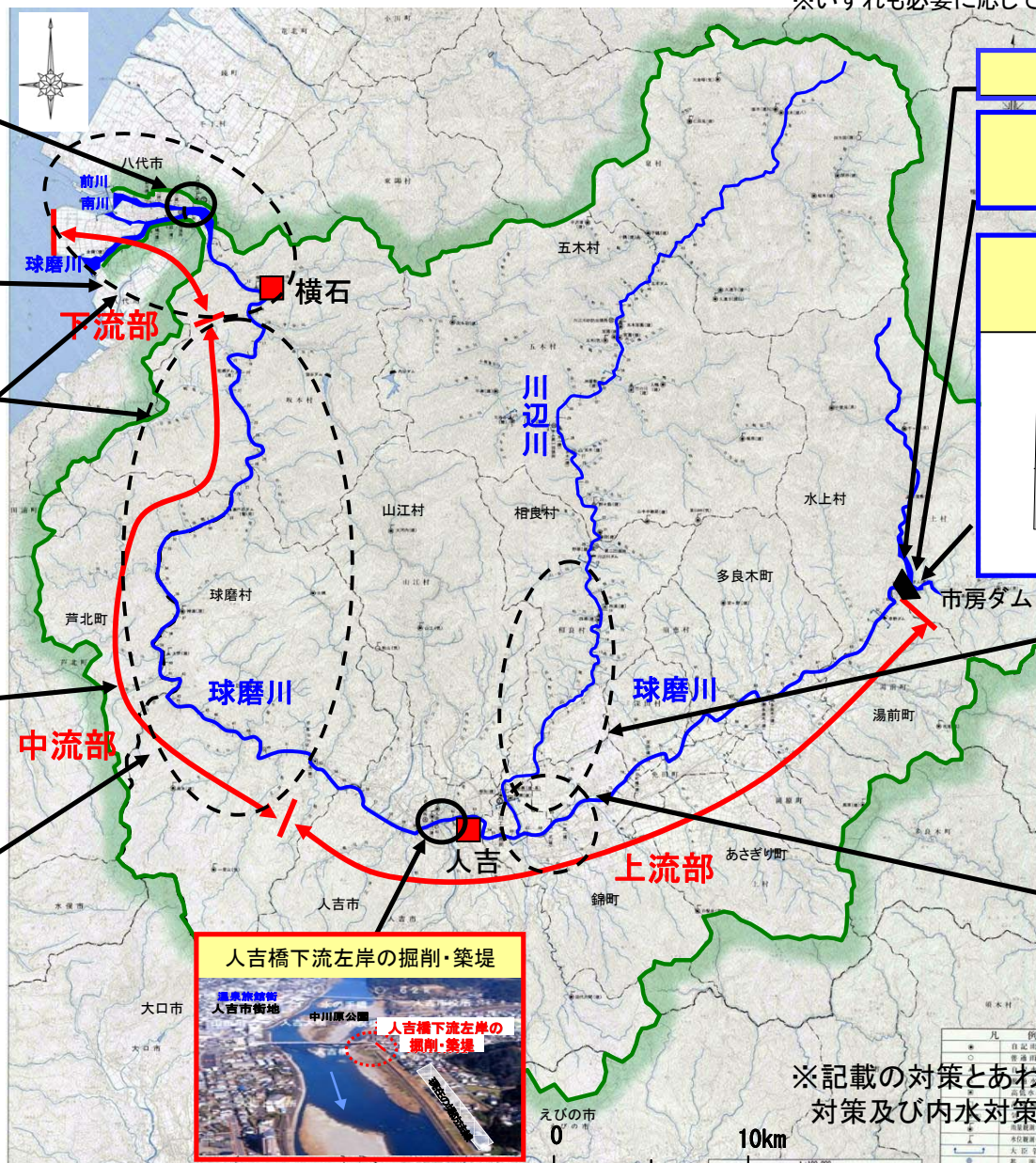
下流部の掘削



高上げ実施済み地区への対応

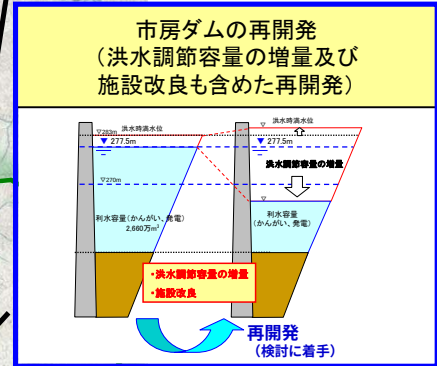
被害を最小化するためのソフト対策

- ・災害関連情報収集や伝達の強化
- ・土地利用規制
- ・水防体制や避難・誘導体制の強化など

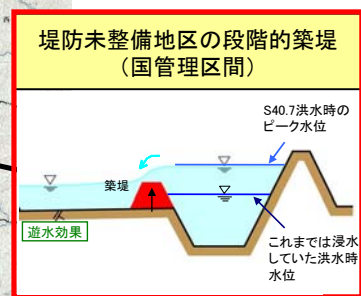


市房ダムの操作の変更

市房ダムの操作の改良
(今後の降雨予測精度の向上に伴う操作規則の改良)

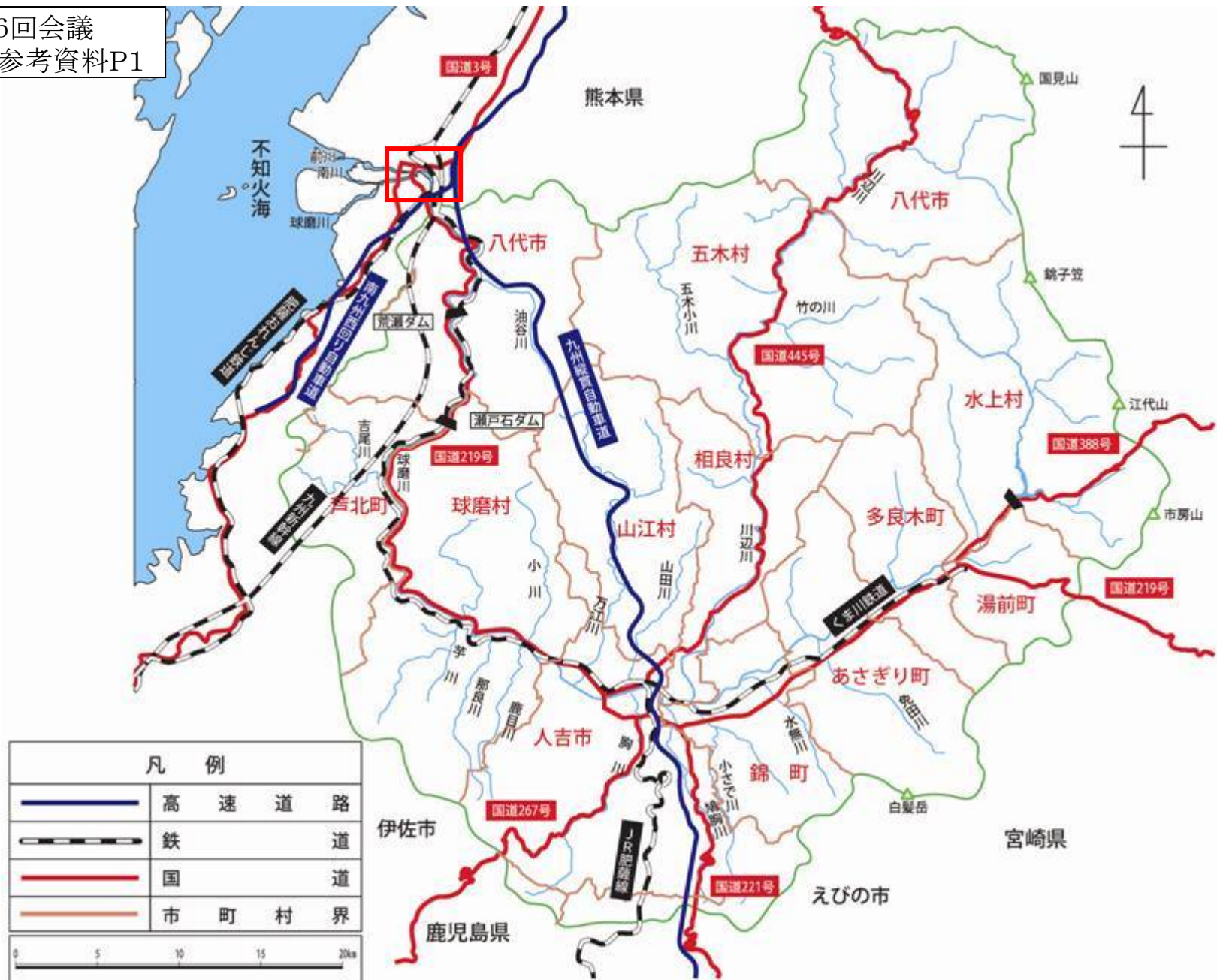


堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)



※記載の対策とあわせて、堤防の質的強化対策及び内水対策についても進めていく。

第6回会議
国交省参考資料P1



萩原地区の堤防補強・下流部の掘削・堆積が著しい箇所の河床掘削対象箇所(八代市)

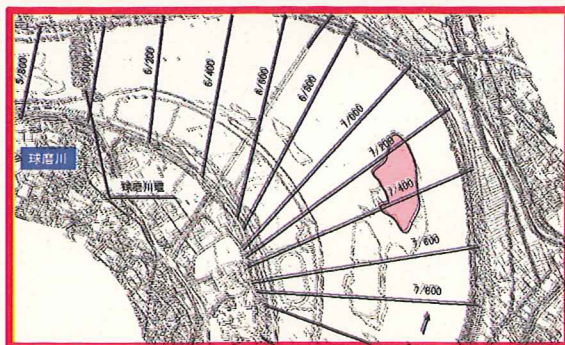
35

下流部の掘削



※残土受入地の調整が必要になります。
※濁水対策等が必要になります。
※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。

堆積が著しい箇所の河床掘削

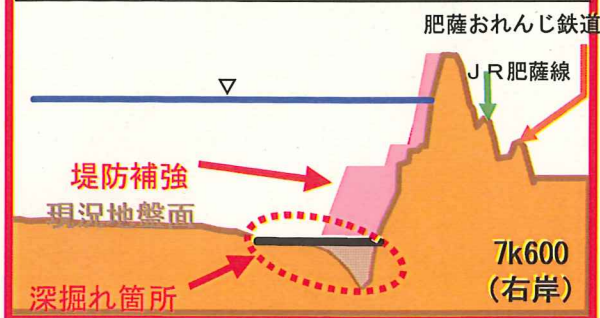


※残土受入地の調整が必要になります。
※濁水対策等が必要になります。
※実際は岩等で掘削が困難な部分も含んでいる可能性があります。

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

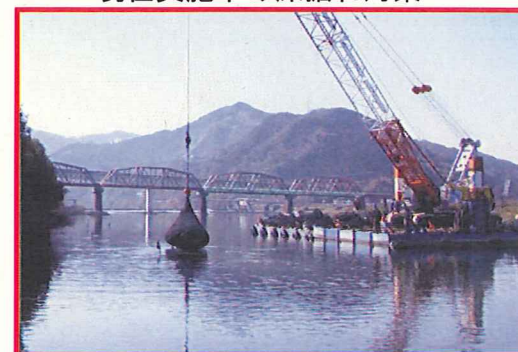


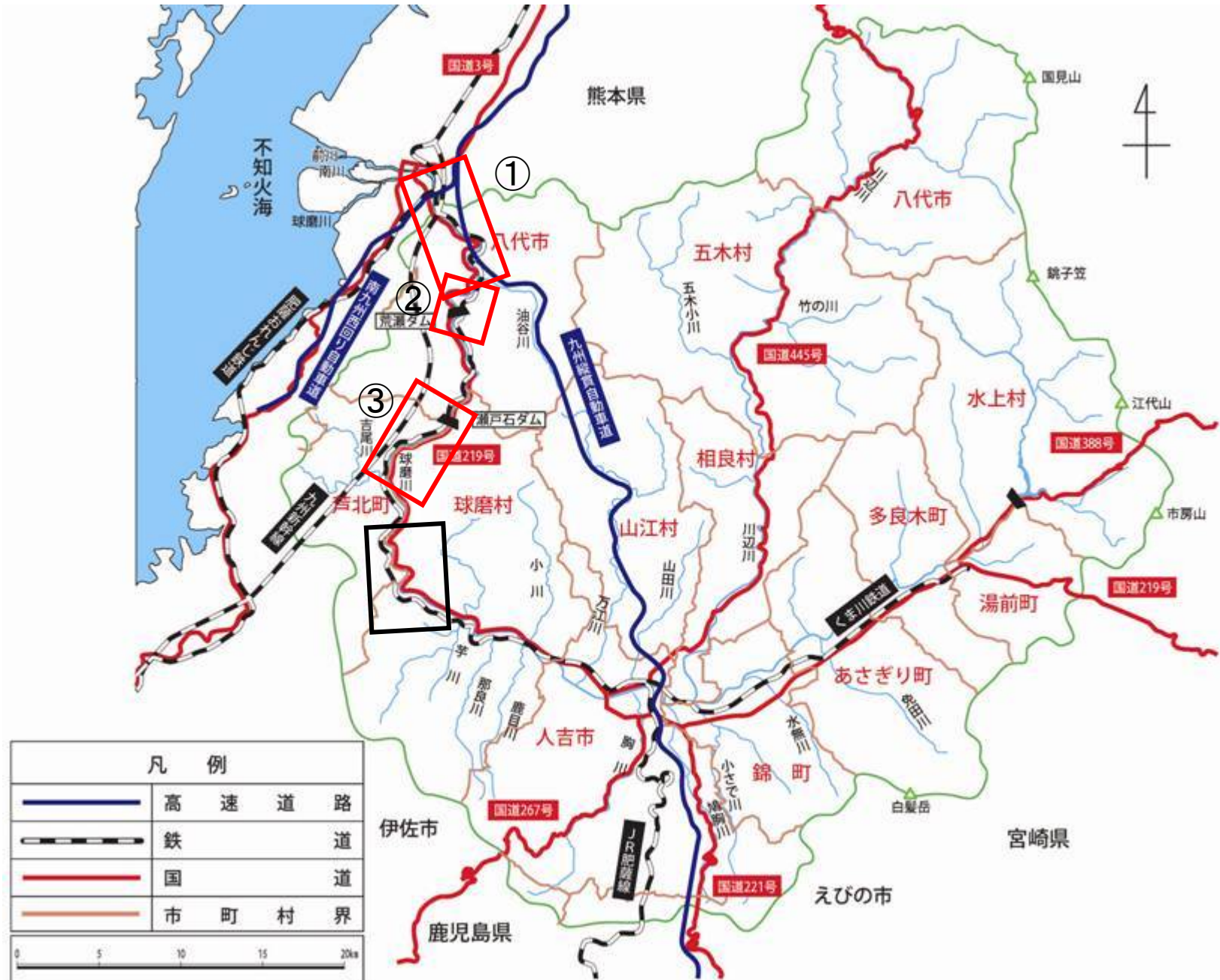
萩原地区の堤防補強



※濁水対策等が必要になります。
※対策実施後、必要に応じて河床(洗掘又は堆積)のモニタリングが必要になります。

現在実施中の深掘れ対策

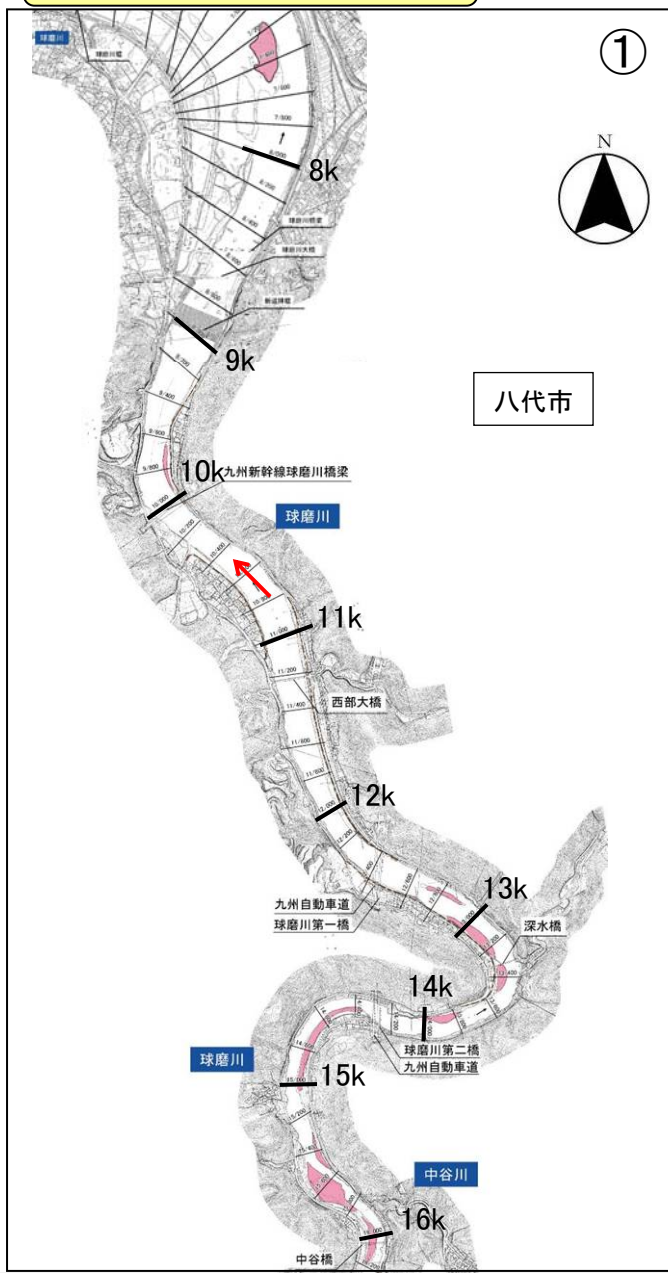




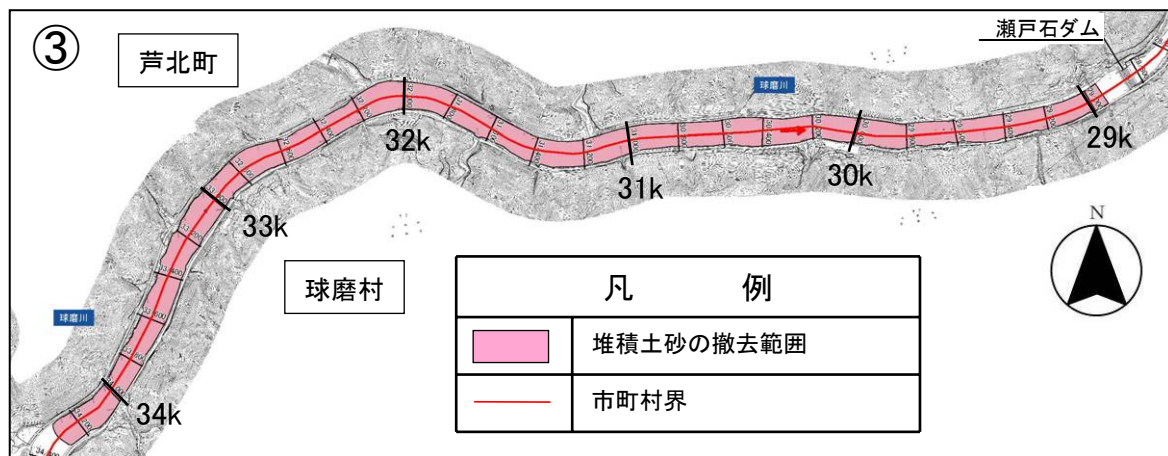
堆積が著しい箇所の河床掘削

◆ 市町村別掘削量

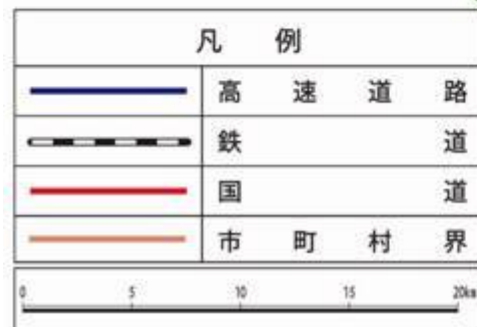
実施にあたっては現地の状況等に応じて更なる検討が必要



八代市	約 16万m ³
-----	---------------------



※残土受入地の調整が必要になります。
 ※濁水対策等が必要になります。
 ※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。
 ※荒瀬ダム・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、施設管理者が実施中。



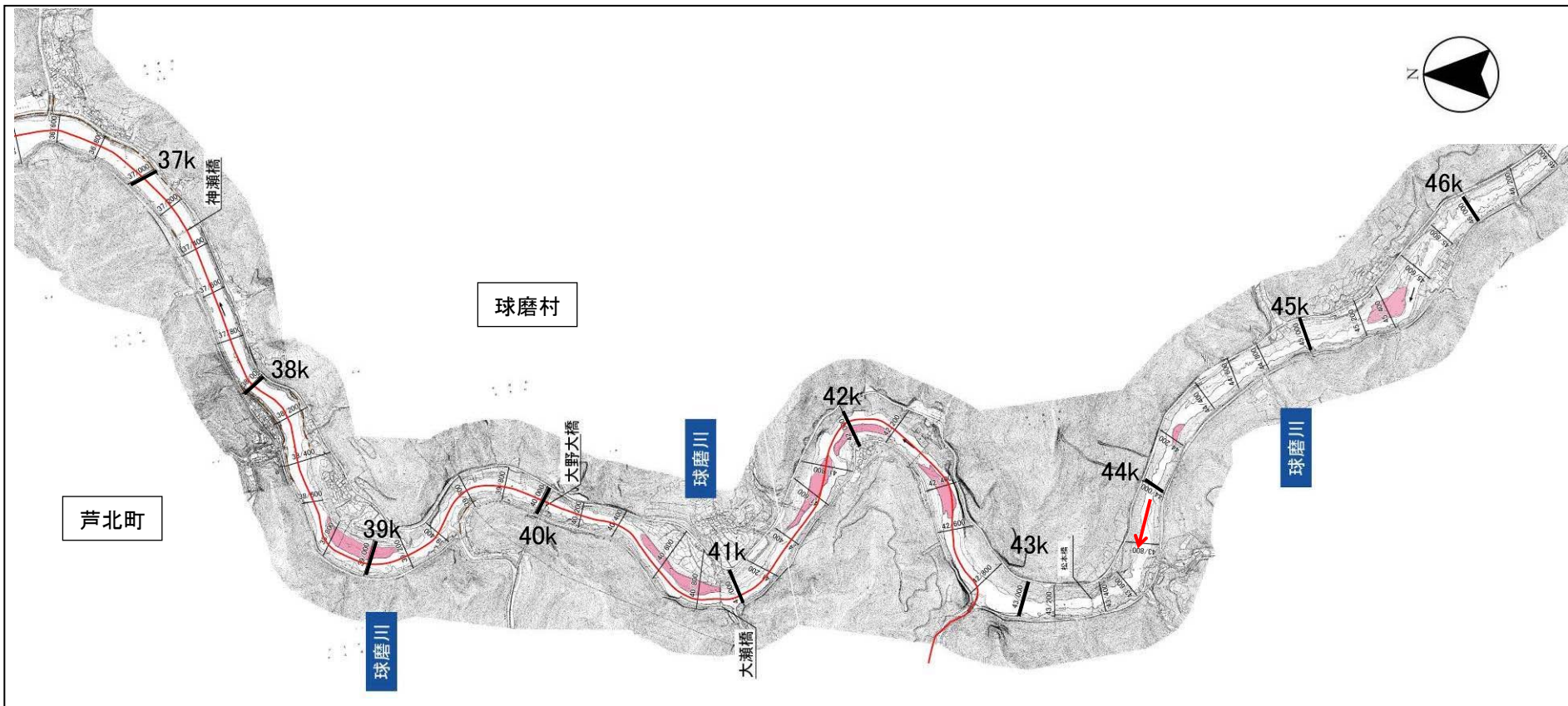
堆積が著しい箇所の河床掘削

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

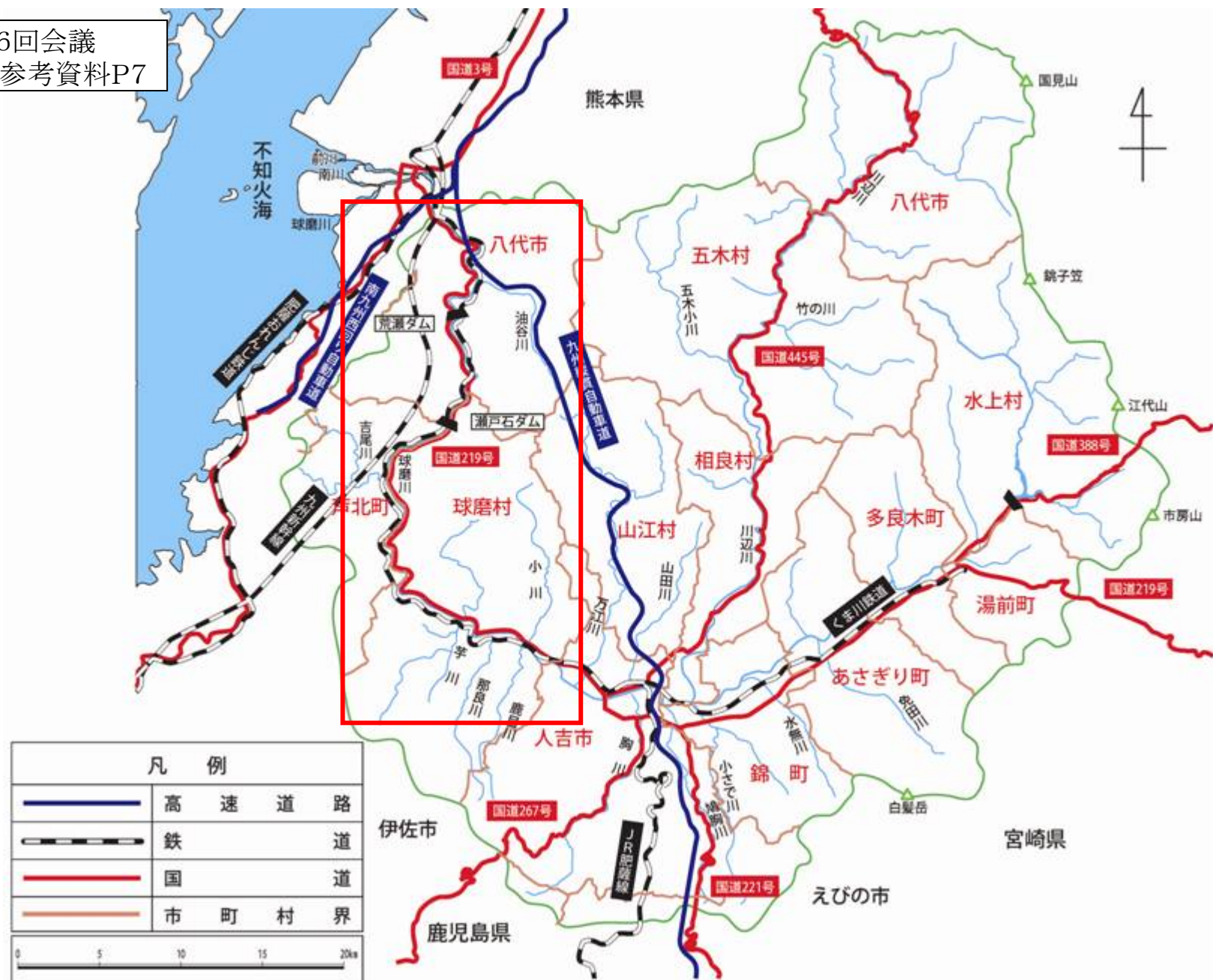
芦北町	約 27万m ³
球磨村	約 37万m ³



※残土受入地の調整が必要になります。
 ※濁水対策等が必要になります。
 ※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。

第6回会議

国交省参考資料P7



対象地区

八代市

東陽村

熊

五

八代市 坂本町

宅地嵩上げ(浸水常襲地区)

▽平水位

嵩上げ

球磨村

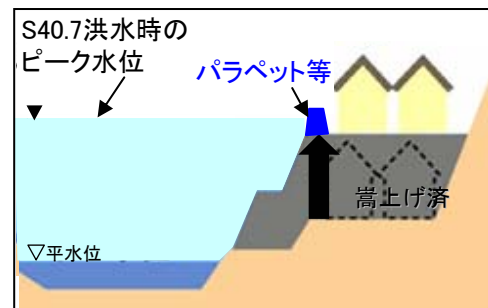
人吉市

中流部には川沿いの低いところに、浸水常襲地区が点在しており、現在も宅地嵩上げ等による河川改修を実施中。

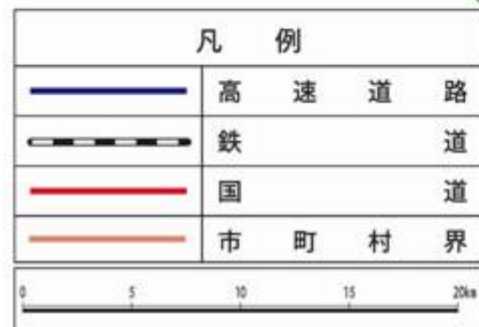
【改修前】球磨村宇川地区



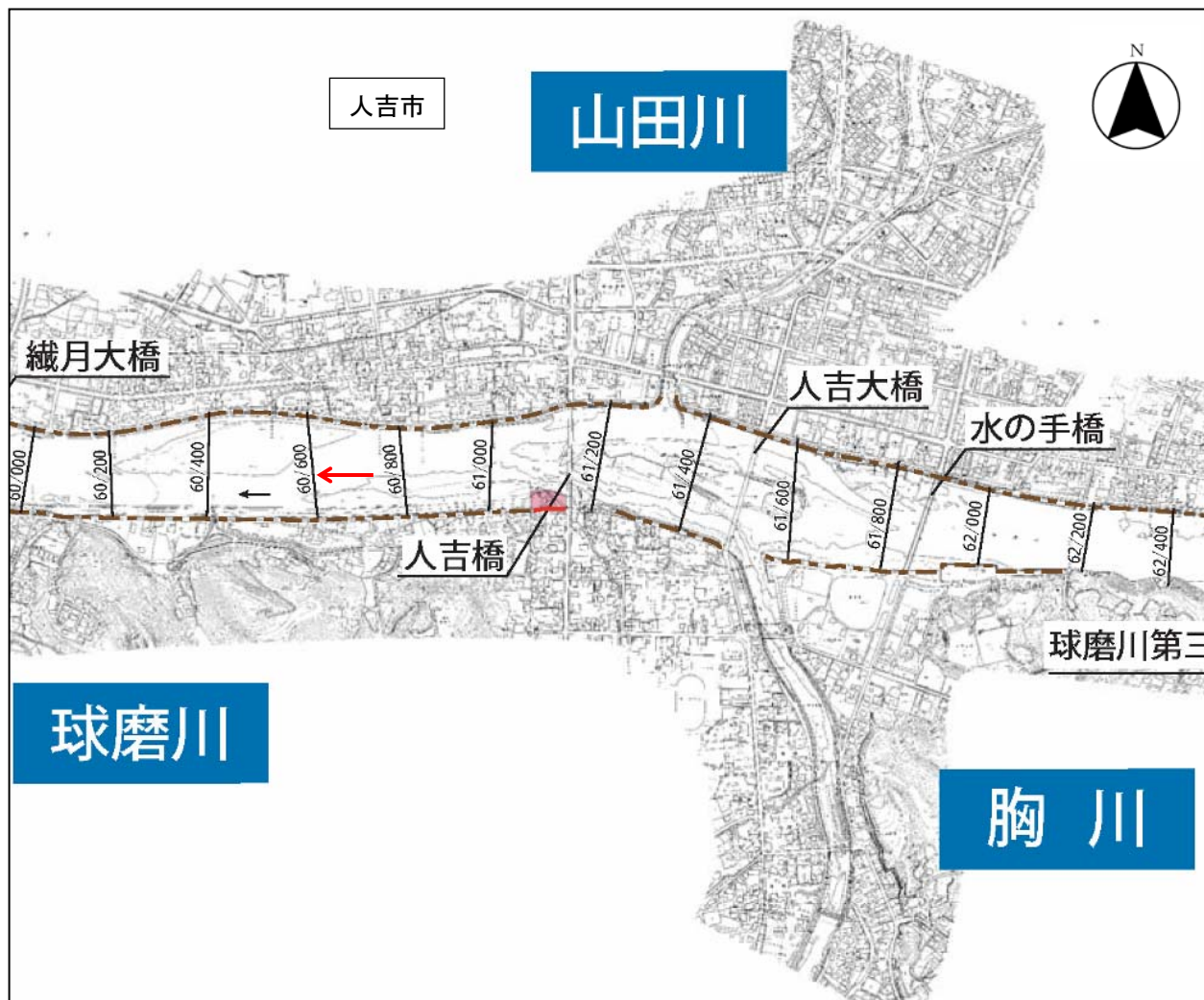
・嵩上げ実施済み地区で水位が地盤高を上回る地区においては、パラペット等の整備や掘削等による対応の検討を行う。



※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。



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



凡	例
-----	現況堤防法線
————	築堤
■	掘削

※用地買収が必要のため地権者との協議が必要になります。
※濁水対策等が必要になります。

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

● 操作の変更

- 現在の洪水調節容量
- 操作規則の変更

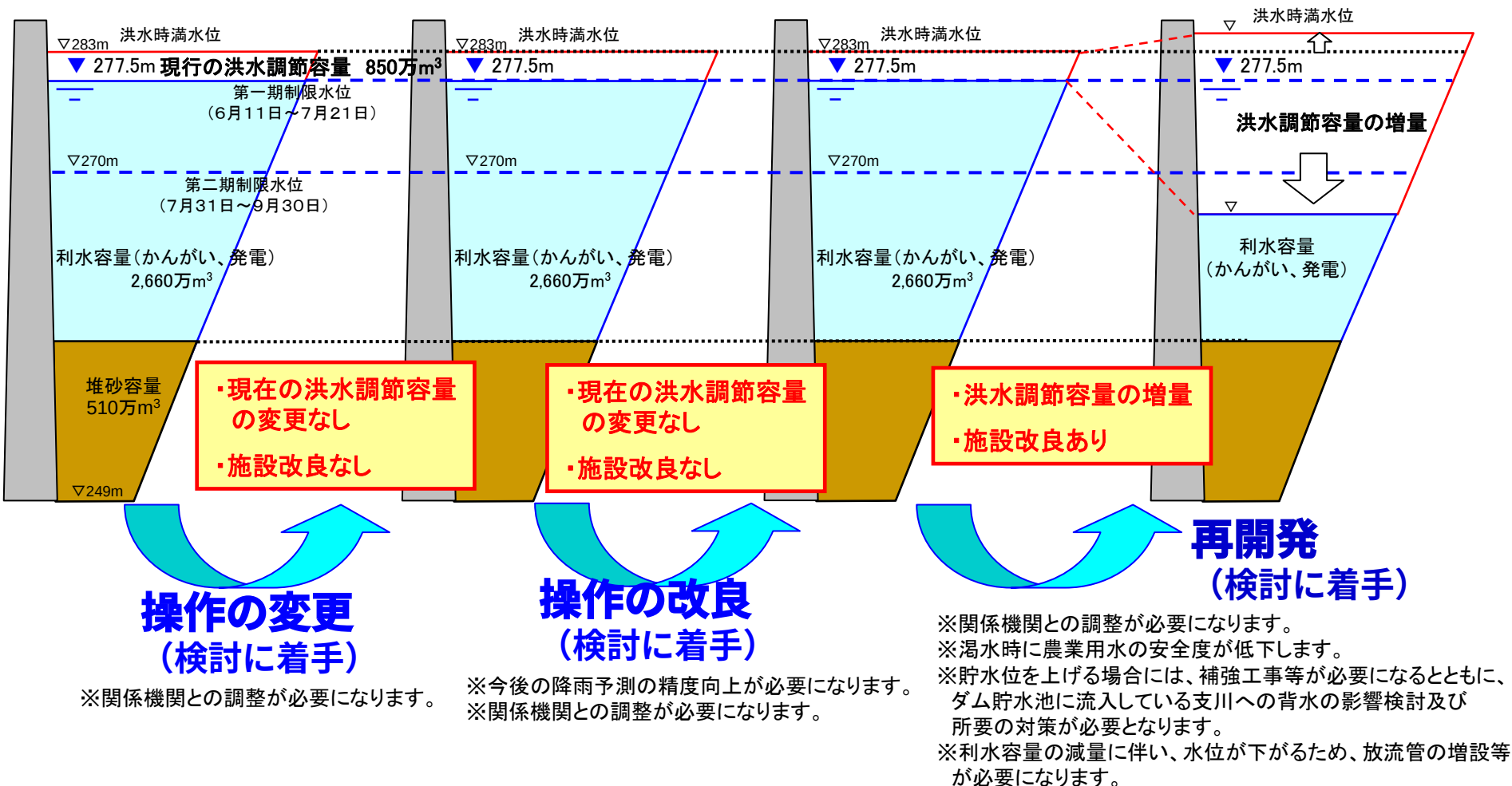
現在の施設及び洪水調節容量の下で、S40.7及びS57.7降雨に対応できる操作

● 操作の改良

- 今後の降雨予測精度の向上に伴う操作規則の改良

● 再開発

- 洪水調節容量の増量及び施設改良も含めた再開発

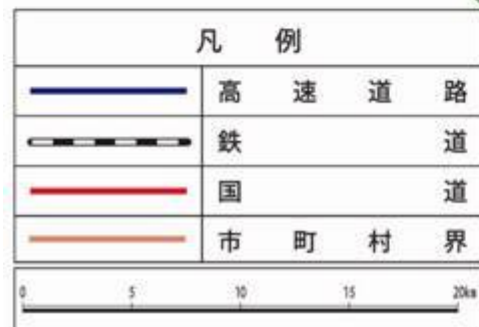


○操作規則の変更について

- ・現在の施設及び洪水調節容量のままで、操作規則の変更のみを行う。
- ・操作規則の変更にあたっては、球磨川と川辺川の合流点より上流・下流の水位を考慮し、操作規則の変更案を検討。

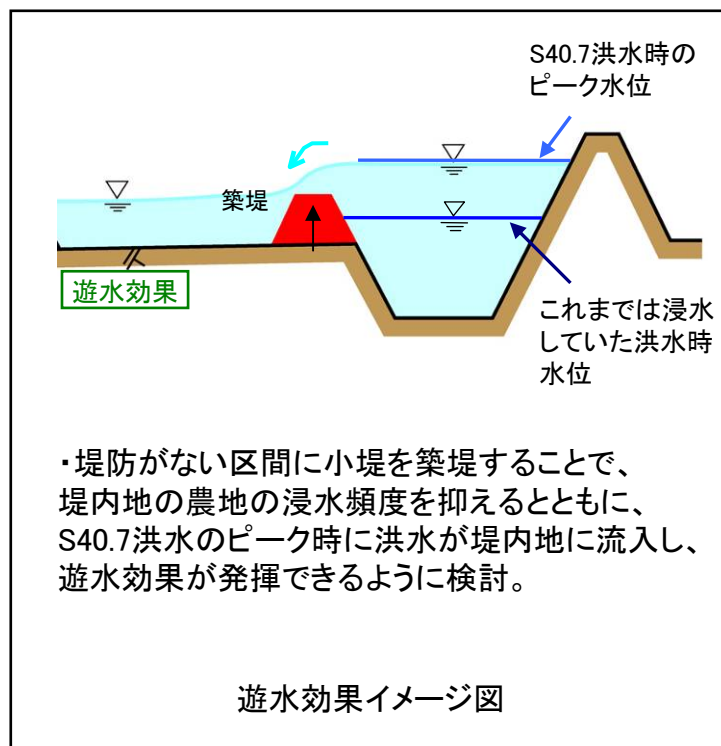
市房ダム操作	設定条件
現行操作	■ S2.8～S29.9までの 主要降雨 を対象に、市房ダムより下流の水位を一律に低下させるための操作
操作A	■ S40.7及びS57.7 洪水 を対象に、合流点より下流の水位低減を優先させた操作（合流点より上流の水位低減効果が現行操作よりも小さくなることを許容）

※検討の詳細はP18～P23



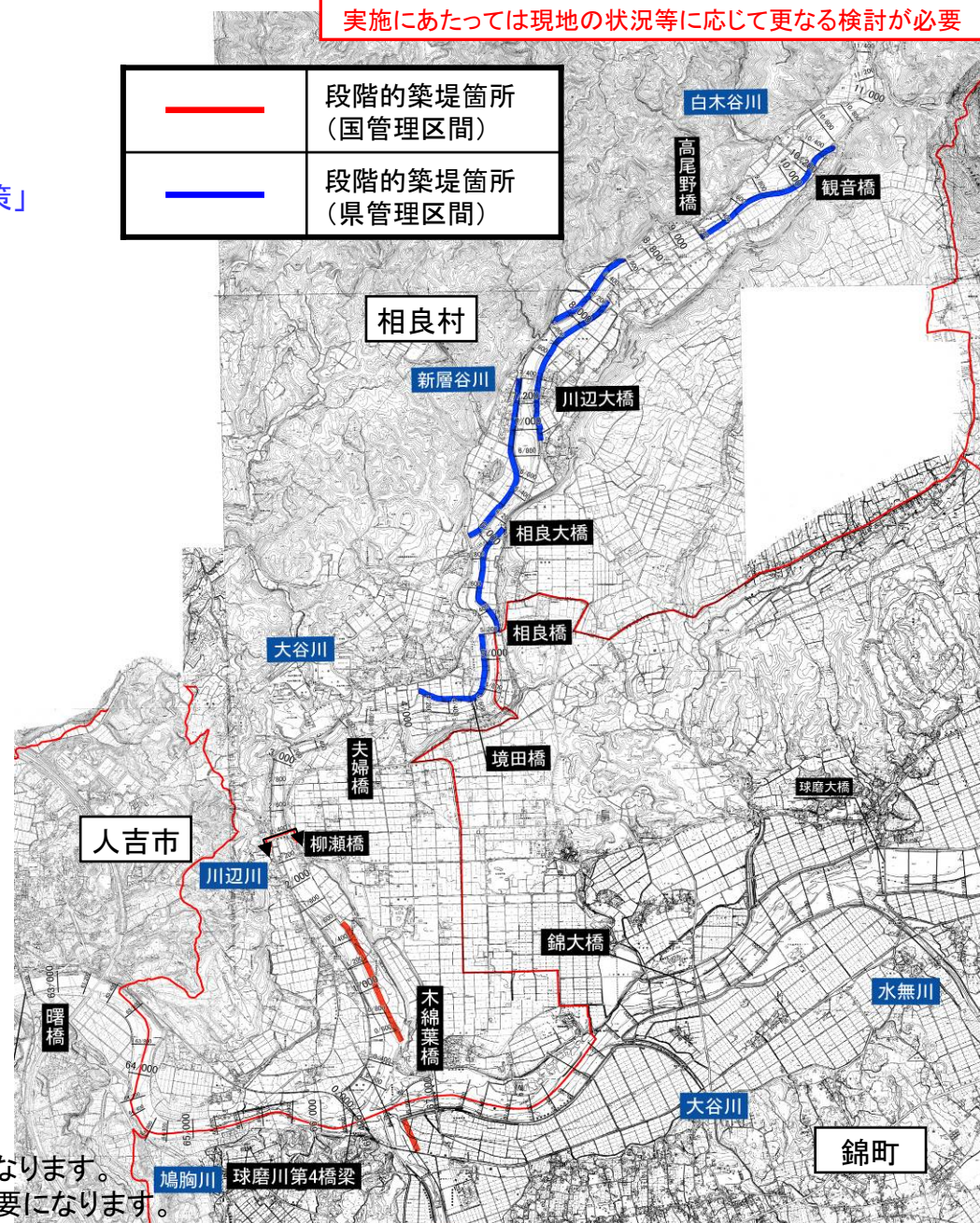
現況でのS40.7洪水シミュレーションの計算水位
より地盤が低い農地のうち、堤防未整備箇所

堤防未整備地区の段階的築堤について、
国管理区間は「**直ちに実施する対策**」
県管理区間は「**実施に向けた検討に直ちに着手する対策**」



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

	段階的築堤箇所 (国管理区間)
	段階的築堤箇所 (県管理区間)



※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。

	具体的な取組	取組主体	主 な 課 題
情報共有	○ハザードマップの作成及び配布	市町村	認識度の向上を図るため、配布後もフォローアップを継続
	○マイハザードマップの作成と避難訓練の実施	住民・市町村	効果を広げるため、災害時要援護者や企業勤務者などでも参加し易い仕組みづくり
	○雨量、水位、被害、避難状況など防災機関間の情報共有	行政・ライフライン等防災機関	非常時の実効性をあげるため、日頃からの情報共有体制を構築
	○テレビやラジオからの避難情報の発信	行政・報道機関	テレビやラジオがOFFの時もあるため、複数の情報ツールを確保
	○防災無線やパトロールカーによる避難誘導	行政	各戸へ無線設備の普及拡大、パトロールカーのルート改善
	○危険水位等の表示や水位警報サインの設置	国・県	水位表示箇所と危険箇所が離れていても危険性を正確に理解できるよう、住民へ十分に説明
	○災害時要援護者に係る情報把握と避難支援	住民・市町村	個人情報の取り扱いに配慮した連絡網の整備、避難支援体制の構築
まちづくり	○災害危険区域の指定	市町村	土地利用の制約や地価下落への懸念がある中での合意形成に向けた防災意識啓発
	○氾濫拡大を防止するための既存施設の活用	市町村	氾濫被害が拡大する地域と縮小する地域が生じる中での合意形成に向けた防災意識啓発
	○家屋の耐水化、ピロティー化等の住まい方の工夫	住民・市町村	個人負担を伴うとともに改築を待つなど長期間を要するため、長期的な防災意識啓発や財政支援
	○避難路、避難場所の整備	市町村	非常時の実効性をあげるため、住民への周知や避難訓練
	○水防資機材等の確保と効果的な場所への配備	市町村	水防団との調整、資機材の備蓄場所や搬入・搬出経路の確保
ひとづくり	○水防団の人材確保と技術継承	市町村	高齢化や人員不足に対応するため、企業の協力を含めた人員確保や水防訓練などによる人材育成
	○企業内水防団の設立	市町村	
	○防災リーダー等地域での人材育成	住民・市町村	実効性を確保するため、希薄化しつつある地域コミュニティを再生
被災者支援	○ボランティアによる支援	住民・市町村	ボランティアの受入体制や組織の整備
	○水、食料、毛布、仮設トイレ等の備蓄	市町村	備蓄場所の確保と備蓄場所から避難場所へのルート確保
	○仮設住宅の建築	市町村	資機材の確保、建設適地の確保
	○被災者救援募金の実施	県・市町村	任意協力の中で効果を広げるため、幅広い呼びかけや広域的な協力関係の構築
	○公的見舞金の給付	県・市町村	見舞金制度の整備
	○水害保険等への加入促進	住民	強制保険でない中で効果を広げるため、幅広い呼びかけや保険会社との協力

社会的、技術的、経済的な面からの実現の可能性についての検討に着手する事項
※いずれも必要に応じて関係機関と協議

萩原地区の堤防補強

下流部の掘削

堆積が著しい箇所等の掘削

嵩上げ実施済み地区
への対応

中流部の再嵩上げ等

再嵩上げ
↑
嵩上げ

中流部の掘削

放水路の整備

被害を最小化するための ソフト対策

市房ダムの操作の変更

市房ダムの操作の改良

市房ダムの再開発

遊水地などの貯留施設の整備

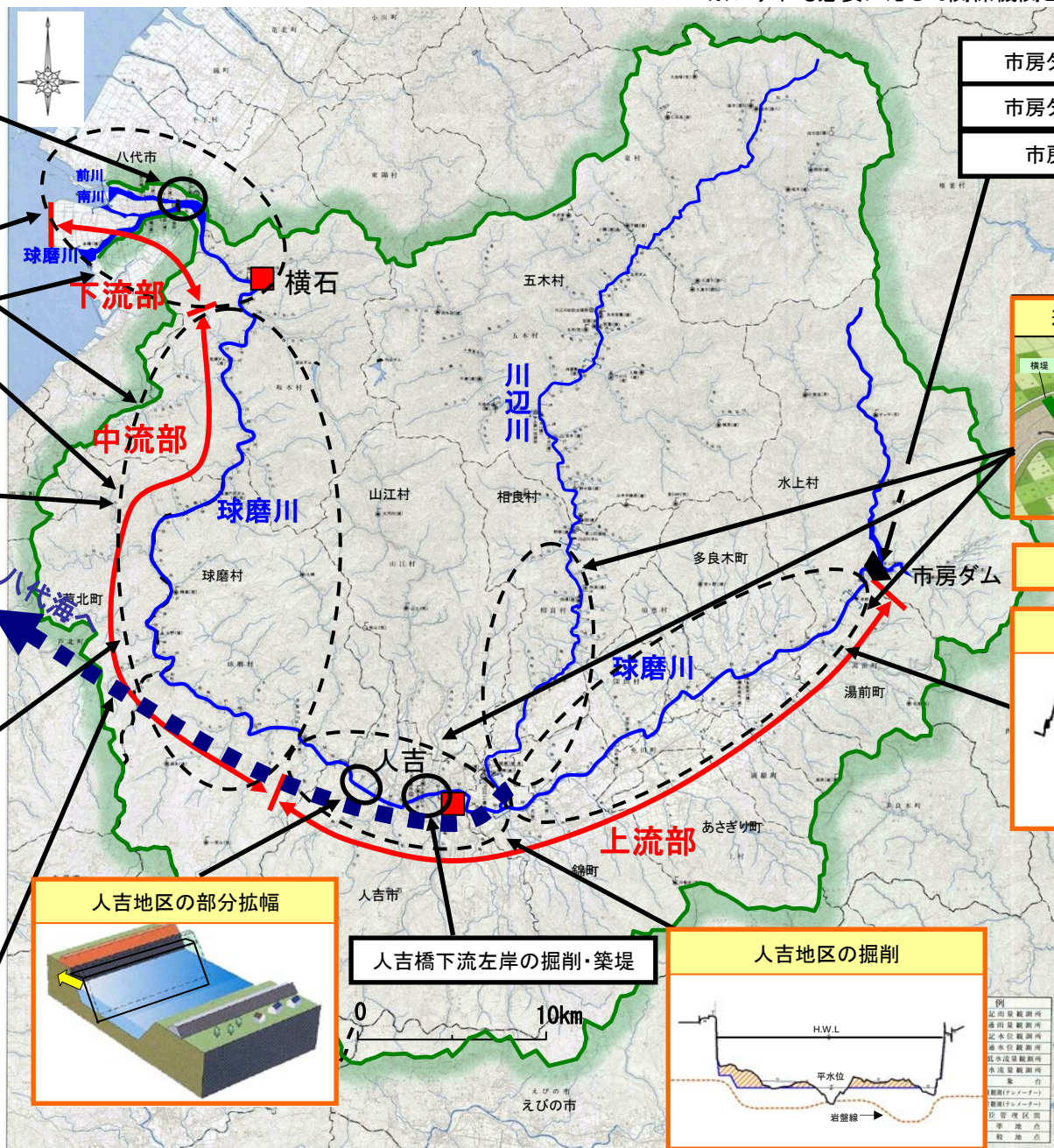
引堤・築堤・嵩上げ

上流部の掘削

人吉地区の部分拡幅

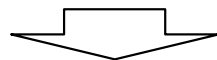
人吉橋下流左岸の掘削・築堤

人吉地区の掘削



「直ちに実施する対策」等を実施した場合の
シミュレーション結果を国から説明(第6回)

直ちに実施	萩原地区の堤防補強	○萩原地区堤防前面の深堀れ対策 ○萩原地区の堤防補強
直ちに実施	堆積が著しい箇所等の掘削	○下流部・中流部の堆積が著しい箇所の河床掘削
直ちに実施	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	○人吉橋下流左岸付近の川側に突出した箇所の拡幅及び築堤
直ちに実施	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	○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の段階的築堤(国管理区間)
検討に着手	下流部の掘削	○球磨川スポーツ公園の一部掘削
検討に着手	市房ダムの操作の変更	○現在の施設、現在の洪水調節容量で操作規則を変更 ○S40.7及びS57.7洪水対応操作
検討に着手	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	○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の段階的築堤(県管理区間)



- 「直ちに実施する対策」まで実施した場合【ケース1】
 ○「実施に向けた検討に直ちに着手する対策(市房ダムについては操作の変更のみ)」まで実施した場合【ケース2】
 について、河川水位を計算

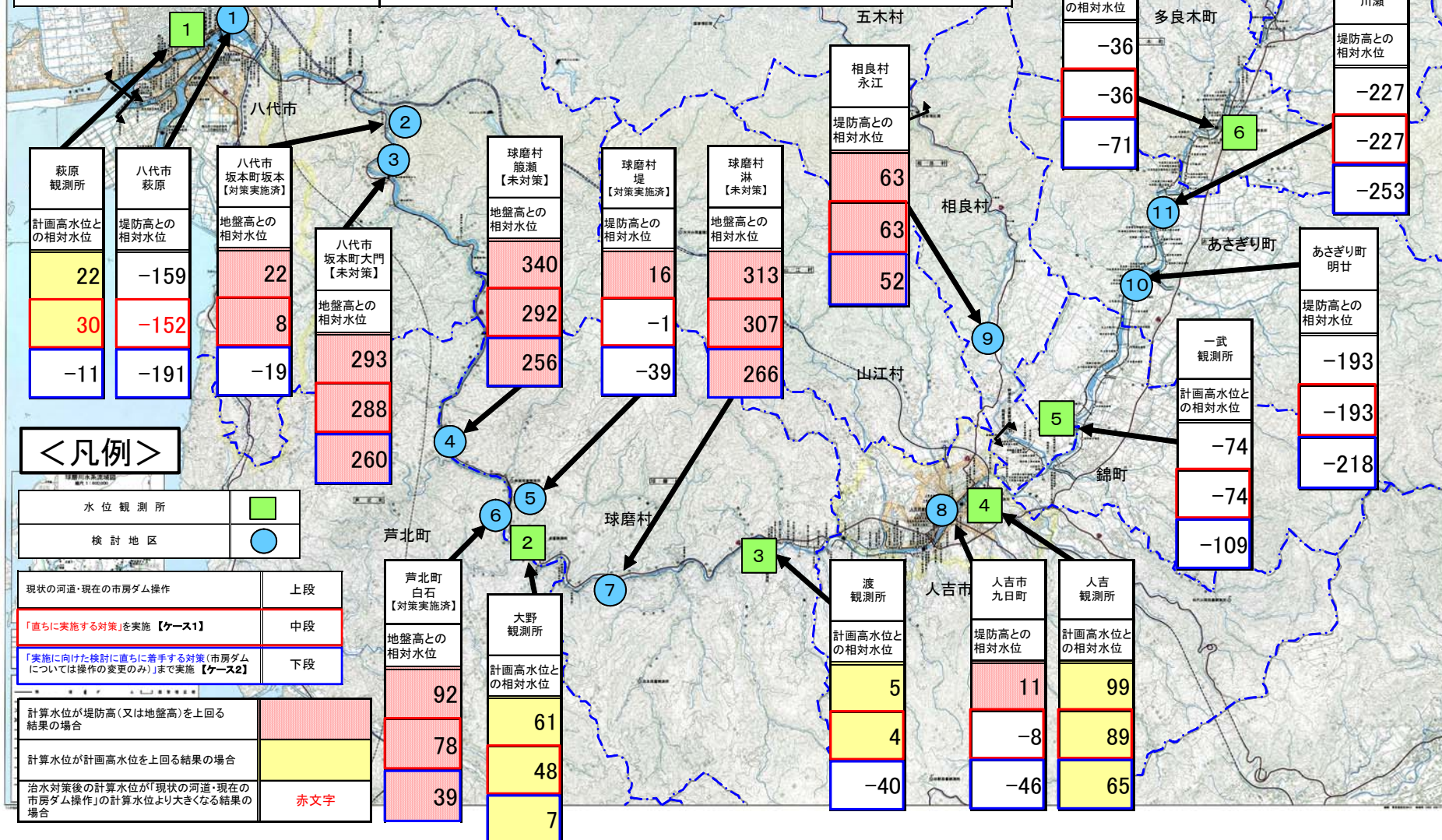


○様々な降雨があった場合の河川水位の状況

- ・下流では、水位が上昇するが、堤防高は下回る。
- ・中流では、水位が低下するが、嵩上げ済地盤高を上回る地区がある。
- ・人吉では、水位が低下し堤防高を下回るが、計画高水位を上回る。
- ・川辺川では、水位の変化は無く、堤防高を上回る。

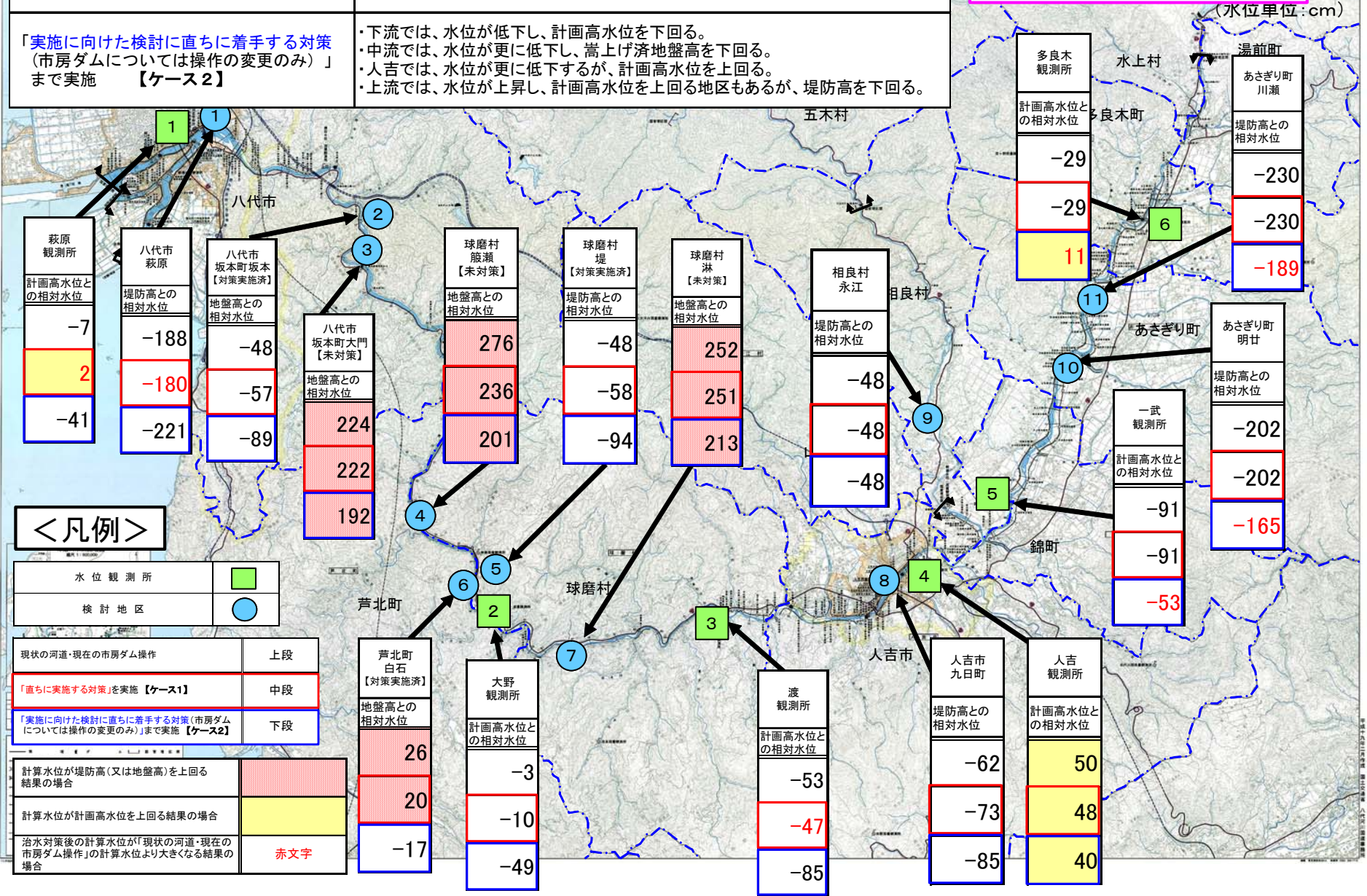
- ・下流では、水位が低下し、計画高水位を下回る。
- ・中流では、水位が更に低下するが、嵩上げ済地盤高を上回る地区が一部残る。
- ・人吉では、水位が更に低下し堤防高を下回るが、計画高水位を上回る。
- ・川辺川では、水位が低下するが、堤防高を上回る。

(水位單位:cm)



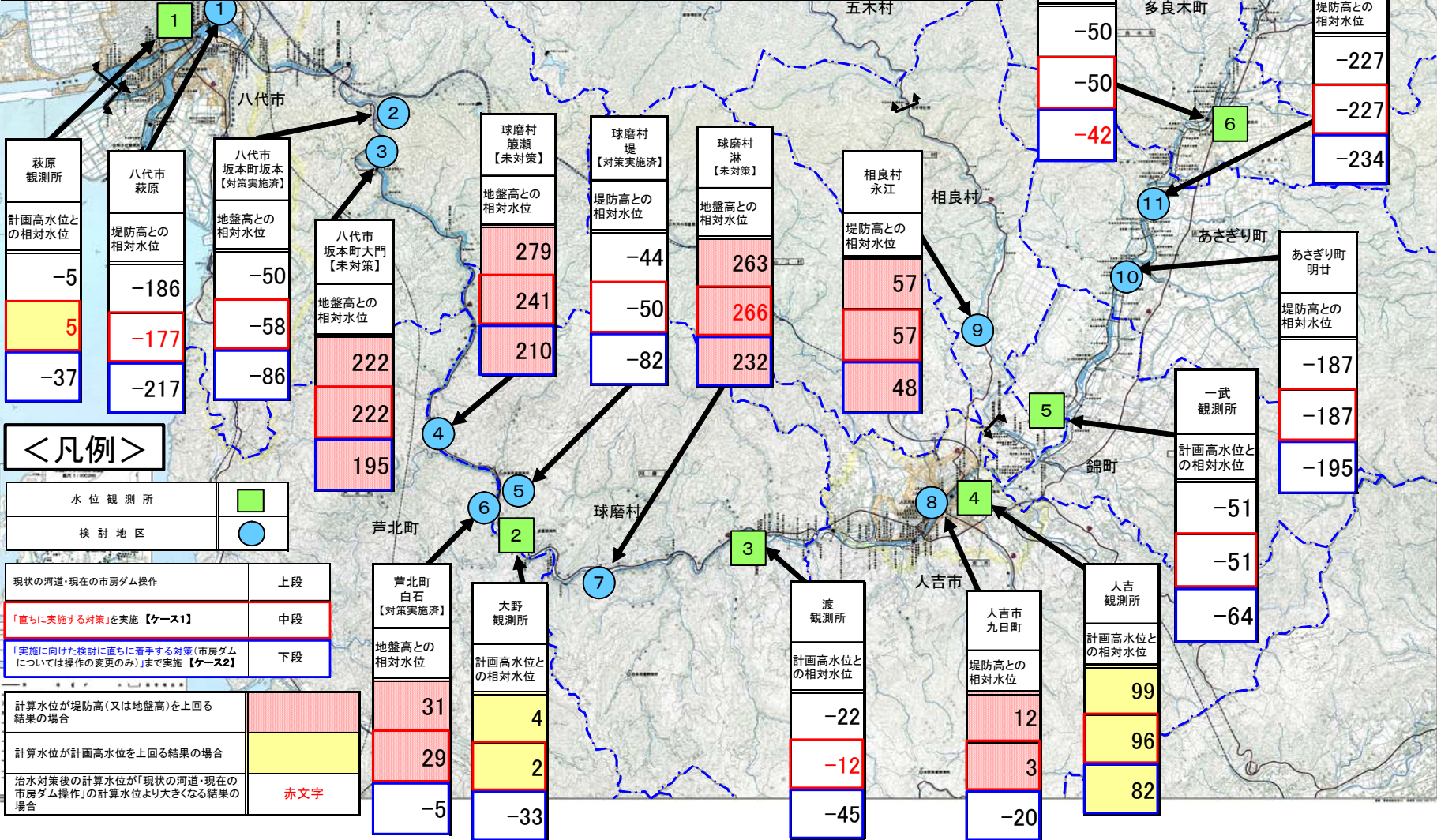
「直ちに実施する対策」を実施【ケース1】	・下流では、水位が上昇するが、堤防高は下回る。 ・中流では、水位が低下するが、嵩上げ済地盤高を上回る地区が一部残る。 ・人吉では、水位が低下するが、計画高水位を上回る。
「実施に向けた検討に直ちに着手する対策（市房ダムについては操作の変更のみ）」まで実施【ケース2】	・下流では、水位が低下し、計画高水位を下回る。 ・中流では、水位が更に低下し、嵩上げ済地盤高を下回る。 ・人吉では、水位が更に低下するが、計画高水位を上回る。 ・上流では、水位が上昇し、計画高水位を上回る地区もあるが、堤防高を下回る。

S46. 8降雨
〔本川上流においてはS40. 7降雨よりも水位が高かった降雨〕



「直ちに実施する対策」を実施 【ケース1】	・下流では、水位が上昇するが、堤防高は下回る。 ・中流では、水位が低下するが、嵩上げ済地盤高を上回る地区が一部残る。 ・人吉では、水位が低下するが、堤防高を上回る。 ・川辺川では、水位の変化は無く、堤防高を上回る。
「実施に向けた検討に直ちに着手する対策 (市房ダムについては操作の変更のみ)」 まで実施 【ケース2】	・下流では、水位が低下し、計画高水位を下回る。 ・中流では、水位が更に低下するが、嵩上げ済地盤高を上回る地区が一部残る。 ・人吉では、水位が更に低下し堤防高を下回るが、計画高水位を上回る。 ・川辺川では、水位が低下するが、堤防高を上回る。

S57. 7降雨
〔中流においてはS40. 7降雨
よりも被害が大きかった降雨〕



昭和40年7月降雨、昭和46年8月降雨及び昭和57年7月降雨があった場合の河川水位の状況(堤防高等との相対水位)を示す。

堤防高等との相対水位

【 計算水位－堤防高 等 】



: 計算水位が堤防高(又は地盤高)を上回る結果の場合



: 計算水位が計画高水位を上回る結果の場合

赤数値: 治水対策後の計算水位が「現状の河道・現在の市房ダム操作」計算水位より大きくなる結果の場合

単位: cm

検討ケース		下流地区		中流地区							
地区名		萩原 観測所	八代市 萩原	八代市 坂本町坂本 【対策実施済】	八代市 坂本町大門 【未対策】	球磨村 簸瀬 【未対策】	球磨村 堤 【対策実施済】	芦北町 白石 【対策実施済】	大野 観測所	球磨村 淋 【未対策】	渡 観測所
		計画高水位と の相対水位	堤防高との 相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	堤防高との 相対水位	地盤高との 相対水位	計画高水位と の相対水位	地盤高との 相対水位	計画高水位と の相対水位
S40.7降雨	現状の河道・現在の市房ダム操作	22	-159	22	293	340	16	92	61	313	5
	萩原地区の堤防補強	30	-152	22	293	340	16	92	61	313	5
	下流部の掘削	-7	-186	22	293	340	16	92	61	313	5
	堆積が著しい箇所の河床掘削	22	-159	6	285	291	-2	78	48	307	5
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	23	-159	24	295	343	18	95	64	316	9
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	23	-159	23	294	339	14	91	60	311	2
	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	21	-161	16	287	328	2	78	46	297	-15
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	15	-167	3	274	317	-8	68	36	290	-18
S46.8降雨	現状の河道・現在の市房ダム操作	-7	-188	-48	224	276	-48	26	-3	252	-53
	萩原地区の堤防補強	0	-182	-48	224	276	-48	26	-3	252	-53
	下流部の掘削	-35	-214	-48	224	276	-48	26	-3	252	-53
	堆積が著しい箇所の河床掘削	-7	-188	-63	217	230	-64	14	-16	245	-53
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	-7	-188	-48	224	276	-48	27	-3	252	-53
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	-5	-186	-42	229	282	-43	32	3	258	-47
	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	-5	-186	-42	229	282	-43	32	3	258	-47
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	-19	-200	-79	195	240	-86	-11	-43	215	-91
S57.7降雨	現状の河道・現在の市房ダム操作	-5	-186	-50	222	279	-44	31	4	263	-22
	萩原地区の堤防補強	2	-180	-50	222	279	-44	31	4	263	-22
	下流部の掘削	-33	-212	-50	222	279	-44	31	4	263	-22
	堆積が著しい箇所の河床掘削	-5	-186	-65	215	233	-59	19	-8	256	-21
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	-4	-186	-48	224	281	-41	35	8	266	-19
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	-3	-184	-44	227	285	-37	39	12	270	-15
	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	-7	-189	-57	216	271	-51	24	-4	255	-29
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	-10	-191	-62	211	266	-56	19	-9	251	-34

※現状の河道とは、平成17年3月に測量した球磨川及び川辺川の川幅、堤防の高さ、河床の形状等です。

※表中の数値は、「+」は堤防高等より計算水位が上まわる場合、「-」は堤防高等より計算水位が下まわる場合です。

※シミュレーションにおいて橋梁の橋げたの影響は考慮していないため、堰上げにより計算水位以上に橋梁上流部の水位が上がることがあります。

※現地の状況等に応じて対策の内容や効果等も変わり得ます。

昭和40年7月降雨、昭和46年8月降雨及び昭和57年7月降雨があった場合の河川水位の状況（堤防高等との相対水位）を示す。

堤防高等との相対水位

【 計算水位－堤防高 等 】



: 計算水位が堤防高（又は地盤高）を上回る結果の場合



: 計算水位が計画高水位を上回る結果の場合

赤数値: 治水対策後の計算水位が「現状の河道・現在の市房ダム操作」計算水位より大きくなる結果の場合

単位: cm

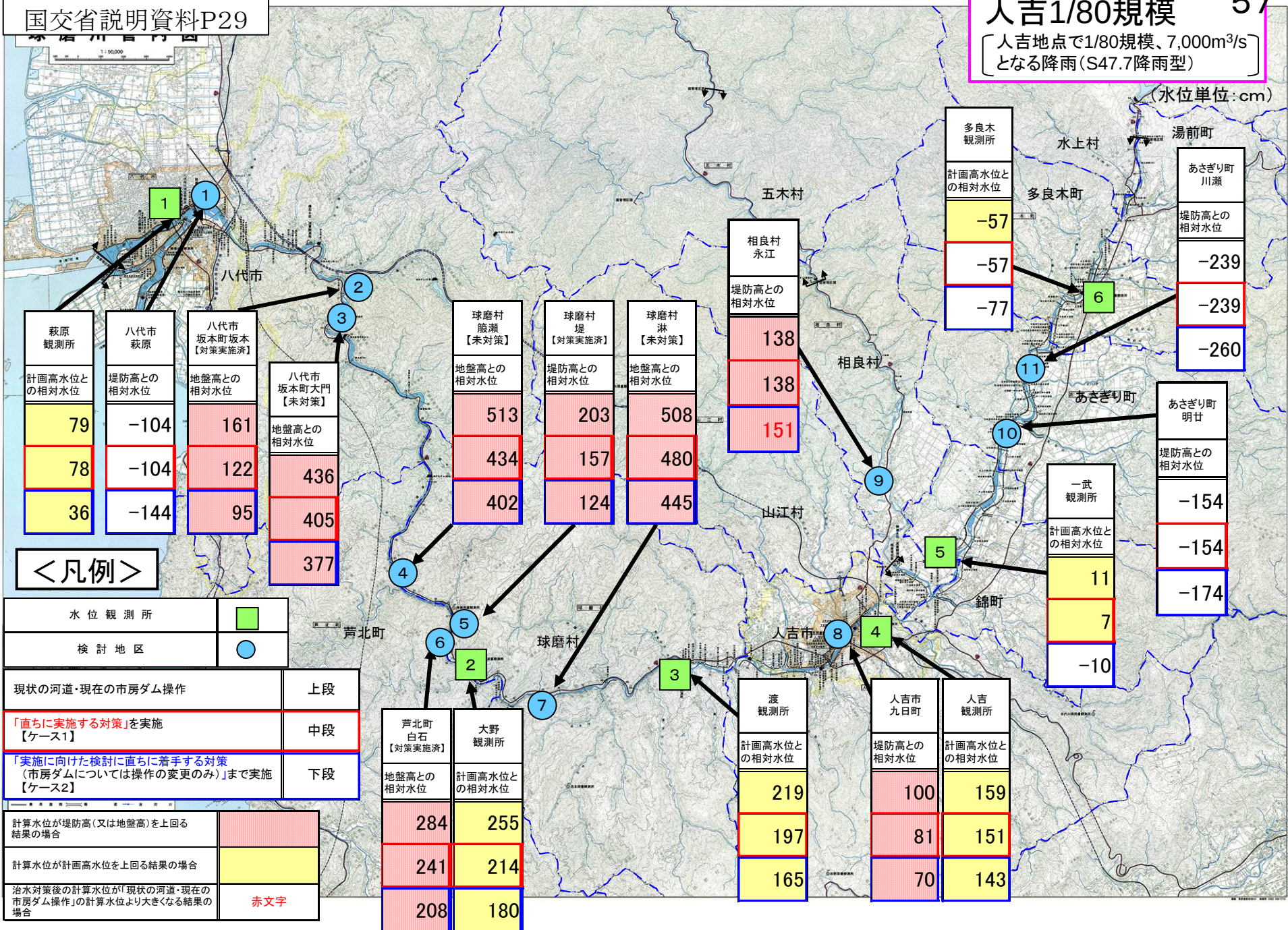
検討ケース	地区名	人吉地区		上流地区				川辺川
		人吉市 九日町	人吉 観測所	一武 観測所	あさぎり町 明廿	あさぎり町 川瀬	多良木 観測所	相良村 永江
		堤防高との 相対水位	計画高水位との 相対水位	計画高水位との 相対水位	堤防高との 相対水位	堤防高との 相対水位	計画高水位との 相対水位	堤防高との 相対水位
S40.7降雨	現状の河道・現在の市房ダム操作	11	99	-74	-193	-227	-36	63
	萩原地区の堤防補強	11	99	-74	-193	-227	-36	63
	下流部の掘削	11	99	-74	-193	-227	-36	63
	堆積が著しい箇所の河床掘削	11	99	-74	-193	-227	-36	63
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	-2	93	-74	-193	-227	-36	63
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	6	95	-74	-193	-227	-36	63
	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	-13	82	-74	-193	-227	-36	52
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	-9	85	-109	-218	-253	-71	63
S46.8降雨	現状の河道・現在の市房ダム操作	-62	50	-91	-202	-230	-29	-48
	萩原地区の堤防補強	-62	50	-91	-202	-230	-29	-48
	下流部の掘削	-62	50	-91	-202	-230	-29	-48
	堆積が著しい箇所の河床掘削	-62	50	-91	-202	-230	-29	-48
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	-75	47	-91	-202	-230	-29	-48
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	-61	51	-91	-202	-230	-29	-48
	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	-61	51	-91	-202	-230	-29	-48
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	-66	48	-54	-165	-189	11	-48
S57.7降雨	現状の河道・現在の市房ダム操作	12	99	-51	-187	-227	-50	57
	萩原地区の堤防補強	12	99	-51	-187	-227	-50	57
	下流部の掘削	12	99	-51	-187	-227	-50	57
	堆積が著しい箇所の河床掘削	13	100	-51	-187	-227	-50	57
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	-1	94	-51	-187	-227	-50	57
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	16	102	-51	-187	-227	-50	57
	堤防未整備地区の段階的築堤(県管理区間)	7	95	-51	-187	-227	-50	48
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	1	92	-64	-195	-234	-42	57

※現状の河道とは、平成17年3月に測量した球磨川及び川辺川の川幅、堤防の高さ、河床の形状等です。

※表中の数値は、「+」は堤防高等より計算水位が上まわる場合、「-」は堤防高等より計算水位が下まわる場合です。

※シミュレーションにおいて橋梁の橋げたの影響は考慮していないため、堰上げにより計算水位以上に橋梁上流部の水位が上がることがあります。

※現地の状況等に応じて対策の内容や効果等も変わり得ます。



人吉地点1/80規模の降雨があった場合の河川水位の状況(堤防高等との相対水位)を示す。

堤防高等との相対水位

【 計算水位－堤防高 等 】



: 計算水位が堤防高(又は地盤高)を上回る結果の場合



: 計算水位が計画高水位を上回る結果の場合

赤字値: 治水対策後の計算水位が「現状の河道・現在の市房ダム操作」計算水位より大きくなる結果の場合

単位: cm

検討ケース		下流地区		中流地区							
地区名		萩原 観測所	八代市 萩原	八代市 坂本町坂本 【対策実施済】	八代市 坂本町大門 【未対策】	球磨村 簸瀬 【未対策】	球磨村 堤 【対策実施済】	芦北町 白石 【対策実施済】	大野 観測所	球磨村 淋 【未対策】	渡 観測所
		計画高水位と の相対水位	堤防高との 相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	地盤高との 相対水位	堤防高との 相対水位	地盤高との 相対水位	計画高水位と の相対水位	地盤高との 相対水位	計画高水位と の相対水位
人吉1/80規模 (S47.7型)	現状の河道・現在の市房ダム操作	79	-104	161	436	513	203	284	255	508	219
	萩原地区の堤防補強	86	-96	161	436	513	203	284	255	508	219
	下流部の掘削	48	-131	161	436	513	203	284	255	508	219
	堆積が著しい箇所の河床掘削	79	-104	142	426	455	179	264	237	503	220
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	79	-104	161	436	513	203	284	255	508	219
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	71	-111	141	416	491	180	261	231	486	198
	堤防未整備地区の段階的築堤	71	-111	141	416	492	181	261	232	486	198
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	66	-116	126	400	473	161	241	211	466	179

※現状の河道とは、平成17年3月に測量した球磨川及び川辺川の川幅、堤防の高さ、河床の形状等です。

※表中の数値は、「+」は堤防高等より計算水位が上まわる場合、「-」は堤防高等より計算水位が下まわる場合です。

※シミュレーションにおいて橋梁の橋げたの影響は考慮していないため、堰上げにより計算水位以上に橋梁上流部の水位が上がることがあります。

※現地の状況等に応じて対策の内容や効果等も変わり得ます。

人吉地点1/80規模の降雨があった場合の河川水位の状況(堤防高等との相対水位)を示す。

堤防高等との相対水位

【 計算水位－堤防高 等 】



: 計算水位が堤防高(又は地盤高)を上回る結果の場合



: 計算水位が計画高水位を上回る結果の場合

赤数値: 治水対策後の計算水位が「現状の河道・現在の市房ダム操作」計算水位より大きくなる結果の場合

単位: cm

検討ケース		人吉地区		上流地区				川辺川
地区名		人吉市 九日町	人吉 観測所	一武 観測所	あさぎり町 明廿	あさぎり町 川瀬	多良木 観測所	相良村 永江
		堤防高との 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	堤防高との 相対水位	計画高水位との 相対水位	堤防高との 相対水位
人吉1/80規模 (S47.7型)	現状の河道・現在の市房ダム操作	100	159	11	-154	-239	-57	138
	萩原地区の堤防補強	100	159	11	-154	-239	-57	138
	下流部の掘削	100	159	11	-154	-239	-57	138
	堆積が著しい箇所の河床掘削	100	159	11	-154	-239	-57	138
	人吉橋下流左岸の掘削・築堤	86	154	11	-154	-239	-57	138
	堤防未整備地区の段階的築堤(国管理区間)	95	156	7	-154	-239	-57	138
	堤防未整備地区の段階的築堤	95	156	7	-154	-239	-57	151
	市房ダムの操作規則の変更(操作A)	87	150	-9	-174	-260	-77	138

※現状の河道とは、平成17年3月に測量した球磨川及び川辺川の川幅、堤防の高さ、河床の形状等です。

※表中の数値は、「+」は堤防高等より計算水位が上まわる場合、「-」は堤防高等より計算水位が下まわる場合です。

※シミュレーションにおいて橋梁の橋げたの影響は考慮していないため、堰上げにより計算水位以上に橋梁上流部の水位が上がることがあります。

※現地の状況等に応じて対策の内容や効果等も変わり得ます。

被害を最小化するためのソフト対策を国から説明(第6回)

○自宅周辺(地区単位)の『マイハザードマップ』作成事例(山鹿市宗方地区、下町地区:菊池川水系)



地域周辺及び避難路を確認・調査して危険箇所等を抽出



現地調査結果を基に『マイハザードマップ』を作成

S57.7等の大雨時に浸水した山鹿市宗方地区において、個人や地域の防災力向上のためH20.2～6月の期間で区長さんを中心とした「地区の取り組み」として、住民、山鹿市、熊本大学、河川管理者（国土交通省・熊本県）の協働でワークショップ形式により『マイハザードマップ』を作成。

※ワークショップとは、講義など一方的な知識伝達の形式ではなく、参加者が自ら参加・体験し、何かを学びあったり創り出したりする、双方向的な学びと創造のスタイル



マイハザードマップ



現地調査の様子

新しい情報の書き込みマップ
の更新

状況把握

- ・災害履歴の確認
- ・地図の目的を決める

最終確認

マップの最終確認、今後の活動および見直し等を話し合う。
作成したマップは公民館に掲示し全世帯へ配布

継続的な活動へ繋げる

現地調査

危険箇所や避難経路等について現地を確認し、情報の共有を図る

課題の抽出

近隣の住民同士を班に分け防災上の問題点、避難時の危険箇所を議論



防災マップ



ワークショップ

○球磨川沿川自治体独自の住民向け情報提供ツール
【防災無線及びケーブルテレビ等】



関係行政間の水防災情報共有
と地域への避難等防災情報の提供(案)

熊本県

国

情報NWを構築し
リアルタイムで情報を共有
防災体制、雨量・水位(実績、予測)
水防警報、洪水予報、
被害(被災)状況、避難情報
道路交通情報等

沿川市町村

	八代市坂本町	芦北町	球磨村	人吉市	山江村	錦町	あさぎり町	多良木町	湯前町	水上村	相良村	五木村
防災無線		◎	◎		◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎
ケーブルテレビ	◎											
テレビ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ラジオ	○			○		○	○	○	○	○		
携帯メール	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
インターネット	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

◎: 地域固有の伝達ツール、○: 有効と考えられる伝達ツール
△: 利用者によっては有効と考えられる伝達ツール

様々な情報伝達ツールから
地域に適した方法で周知を図る

地域住民

○地上デジタル放送による河川防災情報の提供（九州地方整備局にて検討中）



整備局と報道機関（福岡県管内）との勉強会実施状況

現在九州地方整備局では、九州全域を対象に、河川防災情報を地上デジタル放送（データ放送等）で住民に提供するための作業をNHKと共同で行っており、本年度末には放送を開始する予定。



○ NHK京都のデータ放送トップ画面から、「河川水位・防災」を選択、又は「黄色ボタン」



○ 「河川水位・防災」トップ画面で、「水位情報」から河川を選択

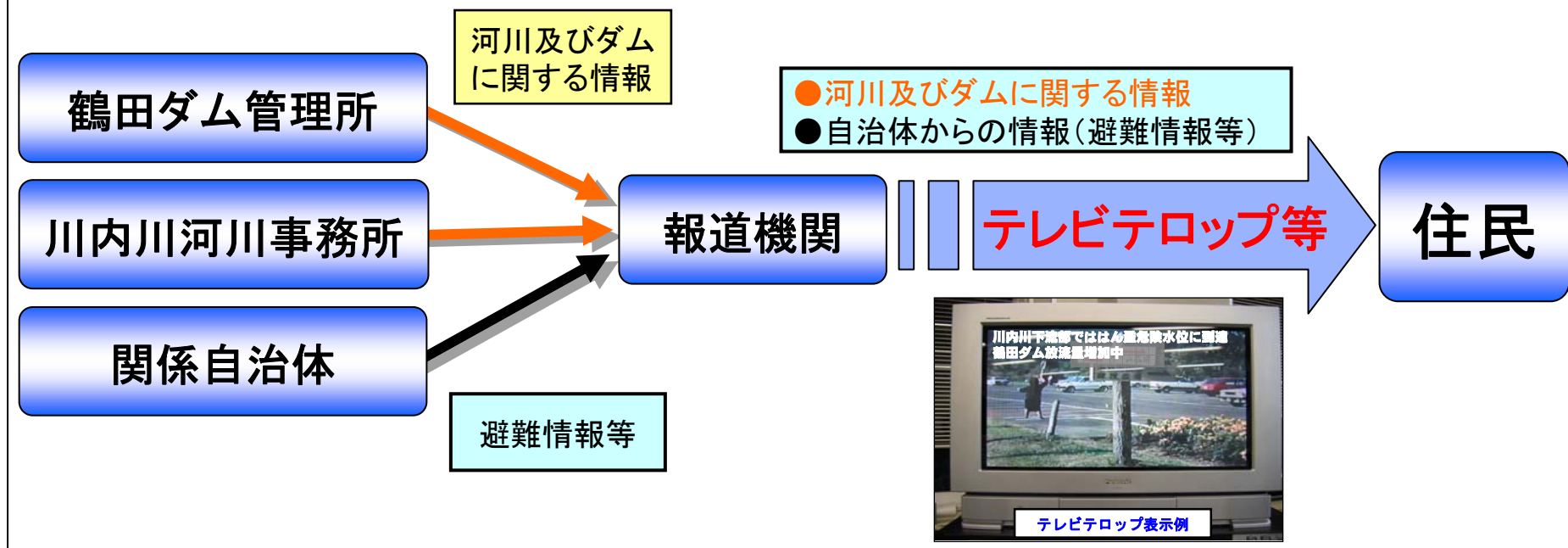


カメラマークのある河川水位局を選択すると 最も近い場所にあるカメラ映像を表示

例えば、京都府とNHK京都放送局では、地上デジタル放送のデータ放送による河川防災情報（河川水位・雨量情報、災害発生時の避難情報など）の提供を2009年5月28日より開始している。

○報道機関と連携した住民への情報提供事例(川内川水系)

河川及びダムに関する情報等のテロップ表示

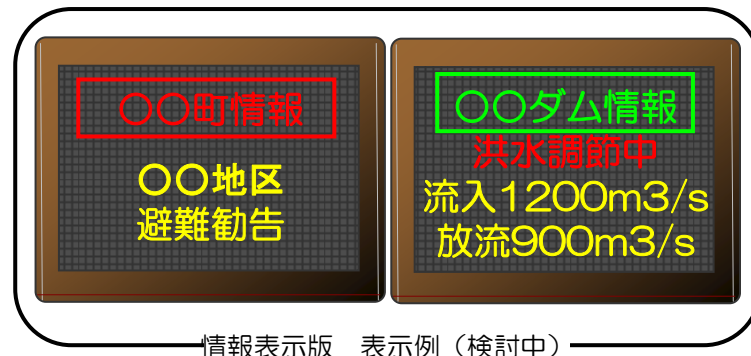


名称	開催日	参加機関
第1回勉強会	平成19年5月28日	NHK鹿児島放送局 ・ MBC南日本放送 KTS鹿児島テレビ放送 ・ KKB鹿児島放送 KYT鹿児島読売テレビ エフエム鹿児島(H20から)・南日本新聞社(H20から) 共同通信社(H20から)・鹿児島建設新聞(H21から)
第2回勉強会	平成19年7月18日	
第3回勉強会	平成20年5月28日	
第4回勉強会	平成20年11月14日	
第5回勉強会	平成21年6月11日	



報道機関との勉強会の様子

○水防災情報(案内板・掲示板 等)の設置(鹿児島県さつま町等:川内川水系)



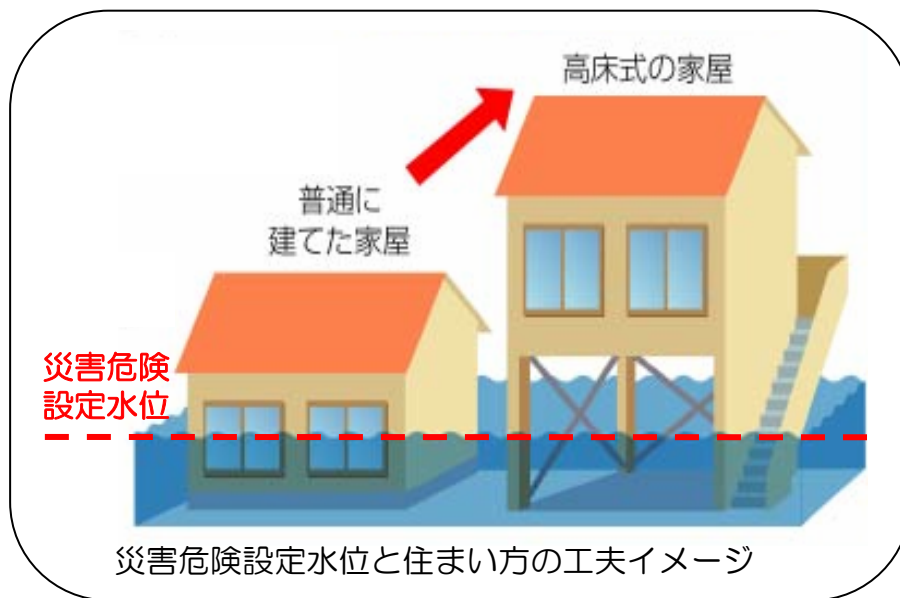
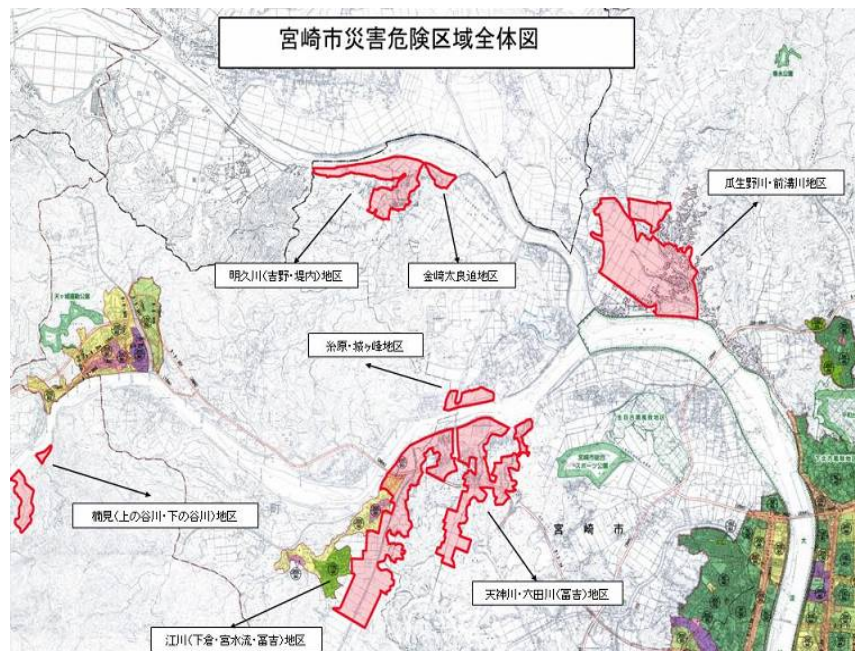
鹿児島県さつま町の川内川沿川に新たに設置する3箇所の情報表示板について、地元住民代表の方々と現地で意見交換により位置や表示する向き等を決定しH21.3に設置。

○携帯電話への水防災情報メール及び地域防災無線やケーブルテレビを活用した避難活動支援



携帯電話への水防災情報メール(河川水位情報)の配信については、現在、九州地方整備局で検討中。球磨川沿川においては、芦北町、球磨村が全戸に防災無線を設置済。八代市坂本町(旧坂本村)においては、ケーブルテレビを用いた独自のテレビ放送局を整備している。

○災害危険区域の指定(宮崎県宮崎市:大淀川水系)



■宮崎市 災害危険区域の指定(平成19年10月17日)

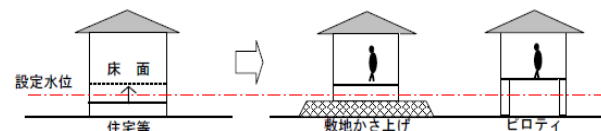
- ・「宮崎市災害危険区域に関する条例(H19.4.1施行)」に基づいて、宮崎市内の7地区を指定。
- ・災害危険区域においては「居住室の床面」を設定水位以上とすること。
- ・指定区域内における既存建築物の改築や、建築の際の測量等について一定の割合で補助を行っている。

■災害危険区域とは...

地方自治体が**建築基準法**(第39条)に基づいて、津波・高潮・洪水などの風水害を受けやすい地域として条例で指定するもので、この区域内では建築の禁止など一定の建築制限を行なえる。例えば、人が住む居住空間を指定された高さ以上に設置する等の建築制限が可能。

(参考) 条例における建築制限

対象建築物	制限内容
①住宅、共同住宅、寄宿舎、寮等	・左記建築物の居間、寝室等の「居住室の床面」は、設定水位より上に設けること。 ・建築に際しては、市長認定を要する。
②「病室」を持つ病院、診療所	
③「寝室」を持つ児童福祉施設	



鹿児島県薩摩川内市五社下（斧渕）地区では、地域のコミュニティを活用した自主防災組織を立ち上げ、地区住民による防災訓練や行政機関や消防を交えた勉強会を開催している。

○まちづくりや地域と連携した水防災対策への取り組み事例

■白川、緑川（熊本県）筑後川（福岡県）での取り組み



水害避難時の危険について討議



流水下（浸水を想定）での移動訓練

白川、緑川



勉強会



迷路ゲーム（指示誘導）

筑後川

【白川、緑川】水防災・河川活動リーダー講習会の開催

- ・行政、消防、学生を対象とした、防災ボランティアの構築を図るため、水災害時の危険回避方法や安全対策についてNPO（白川リバーネットワーク、緑川：水のトラBELLE隊など）を講師に迎え講習会を実施。

【筑後川】子ども防災教室の開催

- ・防災士会の方を講師に招き、小学生を対象にした「子ども防災教室」を開催。

■五ヶ瀬川（宮崎県）での取り組み



昭和初期の施工直後の畳堤



畳で街を守る ～ 歴史的治水施設の保全 ～

- ・延岡市の市民グループが主催で防災フォーラムを開催し、畳堤を活かした街ぐるみでの防災意識を高めている。

○避難所等の整備や災害時の民間事業所との災害時応援体制の確立（宮崎県延岡市：五ヶ瀬川水系）



避難所運営研修会



災害時用備蓄食糧



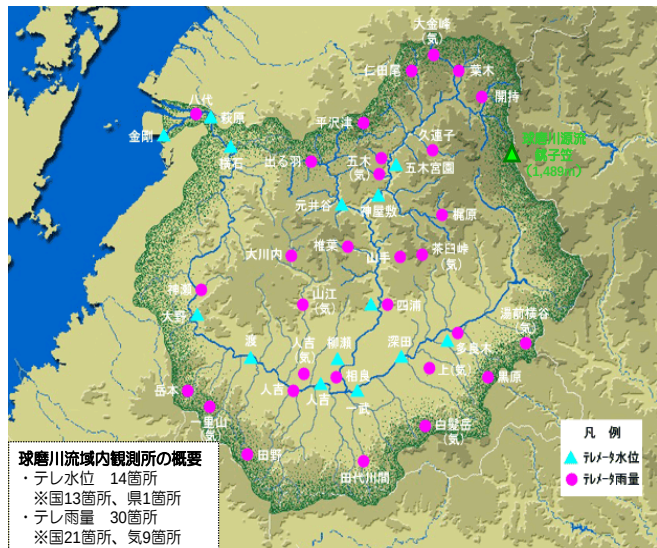
民間企業との災害応援協定

延岡市では、平成18年度から毎年、避難所配置職員を対象に避難所の開設及び運営方法に関する研修会を実施しているほか、避難所等で緊急用として配布するため、平成21年度に缶入りソフトパン1,500食分を購入し、災害時用として公的備蓄を行っている。

また、災害時の生活物資供給体制確保のため「お助け隊」（コンビニ・スーパーネットワーク、厨房ネットワーク、配送ネットワーク）を設立し、災害時の食料や生活物資等の供給体制の確保を図っているほか、民間事業所と災害時応援協定の締結を進めており、災害時には市の要請に応じて、事業所等から、各種専門分野（延岡電気工事業協同組合、（社）宮崎県タクシー協会延岡支部、県北生コン協同組合等）を活かした人的及び物的支援を受けられる体制となっている。

そのほかにも、要援護者対策のための登録台帳の整備及び連絡網の構築を図っており、一人暮らしの高齢者や障がい者など、いわゆる災害時要援護者について「災害時要援護者登録台帳」に登録を行い、要援護者の連絡先や避難時の支援者、避難先等に関する情報を個別支援計画として記載している。

1. 流域や河川(球磨川の雨量・水位)の情報



① パソコン(事務所HP)から入手

九州の雨の状況

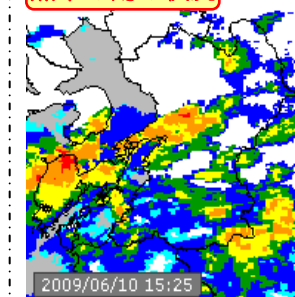


水位の状況(萩原)



② 携帯電話から入手

熊本県の雨の状況



③ 電話応答から入手

「0965-32-1399」をダイヤル【観測所水位】

〇月〇日〇時〇分現在(10分毎更新)の水位と
水防団待機水位、はん濫注意水位、避難判断水位、はん濫危険水位がアナウンスされる

水位の状況(萩原)

■テレメータ水位 萩原(国河川)
球磨川
06/10 15:50 現在
更新
現在水位: 0.39m

水防団待機水位: 2.00m
はん濫注意水位: 3.50m
避難判断水位: 3.60m
はん濫危険水位: 3.80m

■1時間履歴
水位: 増減
15:50 0.39 ↑
15:40 0.38 ↑
15:30 0.38 ↑
15:20 0.37 ↑

2. 洪水予報の発表

洪水予報

八代河川国道事務所
熊本地方気象台

共同発表

発表情報【降雨と河川水位の予測】

<発表のタイミング>	
球磨川はん濫発生情報	はん濫が発生したとき
球磨川はん濫危険情報	はん濫危険水位に達し、はん濫の恐れがあるとき
球磨川はん濫警戒情報	はん濫危険水位に達す恐れがあるときまたは避難判断水位に到達したとき
球磨川はん濫注意情報	はん濫注意水位に到達し、なお水位上昇の恐れがあるとき

熊本県・関係市町村

報道機関

避難情報等

地域住民

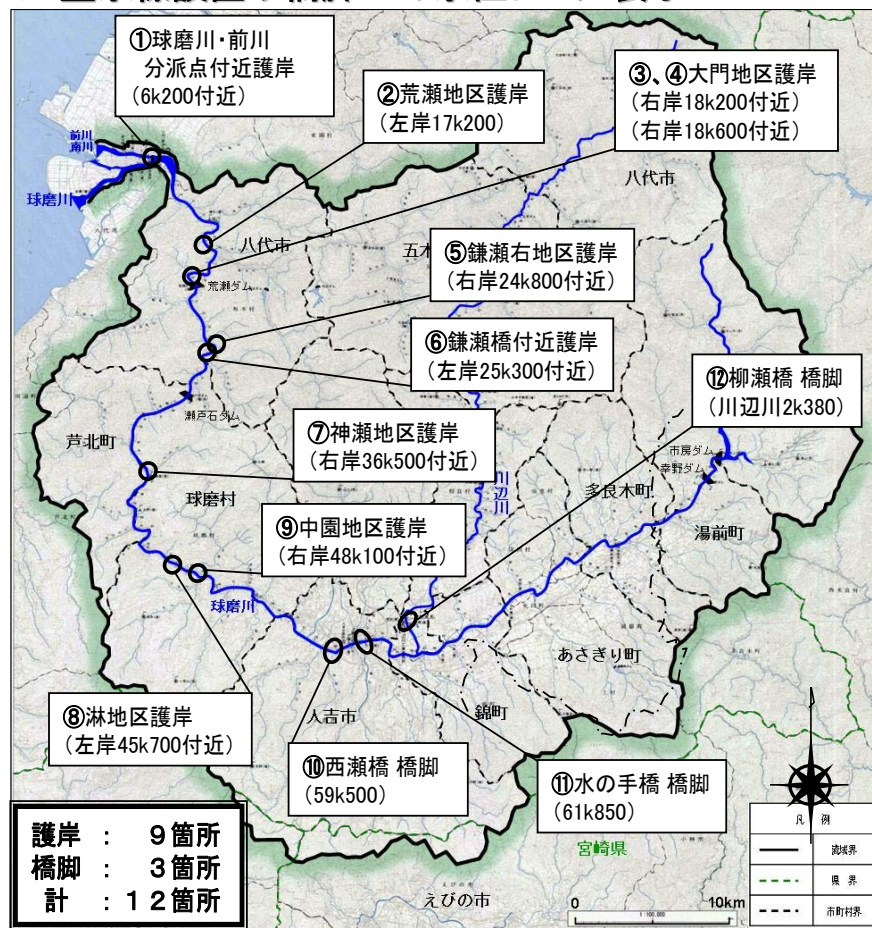
■水位危険度レベル



■標識の設置例



3. 量水標設置や橋脚への水位レベル表示



4. 球磨川水系ライブカメラの配信



地図から選ぶ [一覧から選択\(ページ1\)](#) [一覧から選択\(ページ2\)](#)

地図からカメラをえらんでください

表示したいカメラの位置の●をクリックしてください。

