



平成 27 年 4 月 8 日
九州地方整備局
山国川河川事務所

「山国川治水対策検討委員会」（第 3 回）を開催しました

～馬溪橋を存置した場合の治水対策の検討～

平成 27 年 3 月 30 日に「山国川治水対策検討委員会」（第 3 回）を開催しました。
第 3 回検討委員会では、馬溪橋を存置した場合の治水対策案を選定頂きました。
つきましては、第 3 回委員会資料及び議事要旨を公表します。

- 議事次第・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・議事次第
- 第 3 回委員会での検討のポイント・・・・・・・・資料 1
- 対策案検討立案にあたっての第 2 回委員会での
意見及び地元からの意見について・・・・・・・・資料 2
- 対策案選定について・・・・・・・・・・・・・・・・資料 3
- 超過外力の発生時の備えについて(ソフト対策)・・・・資料 4
- 議事要旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・資料 5

【問い合わせ先】

国土交通省九州地方整備局

山国川河川事務所

技術副所長 篠原 昌秀（内線 204）

代表：0979-24-0571

第 3 回 山国川治水対策検討委員会

議 事 次 第

日 時：平成 27 年 3 月 30 日（月）

14：00～16：00

場 所：中津市耶馬溪支所 3 階大会議室

1. 開会

2. 挨拶

3. 議事

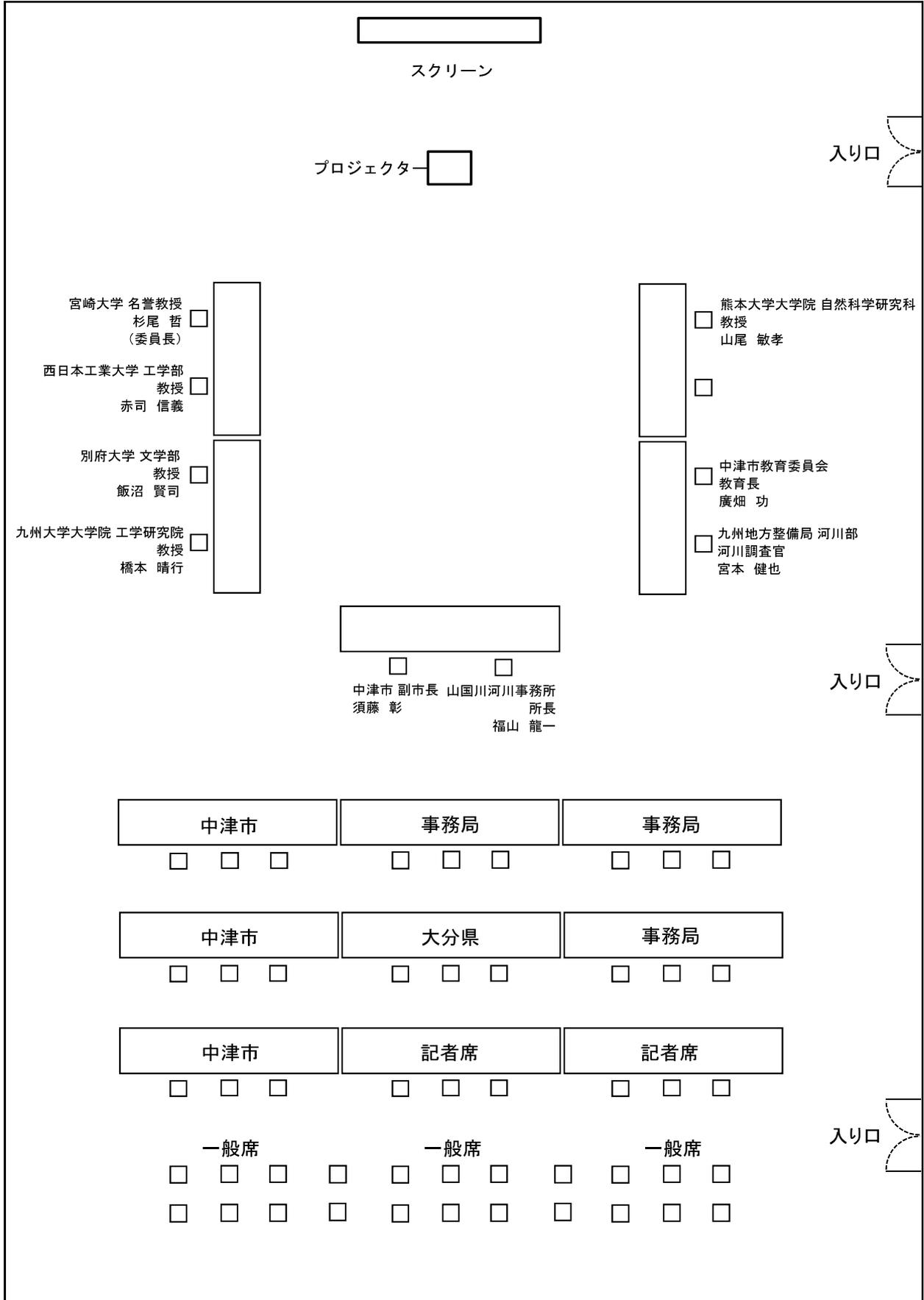
- 1) 第 3 回委員会での検討のポイント (資料－ 1)
- 2) 対策案検討立案にあたっての第 2 回委員会 (資料－ 2)
での意見及び地元からの意見について
- 3) 対策案の選定について (資料－ 3)
- 4) 超過外力発生時の備えについて (ソフト対策) (資料－ 4)

4. その他

5. 閉会

山国川治水対策検討委員会

座席表



順不同、敬称略

委員会での検討の流れ (案)

- 第1回 (H27. 1. 7) 実施済み
 - ・ 流域、出水、床上事業の把握
 - ・ 存置を前提とした場合の課題と治水対策の方向性について議論
- 第2回 (H27. 3. 9) 実施済み
 - ・ 馬溪橋存置に伴うリスクの共有及びリスクを踏まえた治水対策検討の考え方について
 - ・ 存置を前提とした場合の治水対策案 (複数) について
- 第3回 (H27. 3. 30)
 - ・ 存置を前提とした場合の治水対策案を選定
 - ・ ソフト対策の具体化と役割分担等について
- 第4回以降
 - ・ 選定した存置を前提とした場合の治水対策案及びソフト対策に関する技術的なフォローアップ
 - ・ 下流耶馬溪橋等の対応について方向性を議論・確認
 - ・ 流木対策の検討

第3回委員会での議論のポイント (案)

- ① 第2回委員会及び地元からの意見について対応の確認
- ② 提示する治水対策案について、事業費、工期、社会的・文化的影響等、総合的な観点で選定
- ③ ハード整備の能力を超える外力発生時のソフト対策案の提示

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

- 平成27年度の検討イメージ (案)
 - H27. 4 対策案の最終決定
 - H27. 4～ 水理解析・模型実験、実施設計等の実施
耶馬溪橋の対応、流木対策について継続検討
 - H27. 5～ ソフト対策の具体化 (関係者会議等)
- ※ 模型実験やソフト対策の検討の進捗を踏まえ、本委員会で技術的フォローアップを実施予定。
- これにあわせ、耶馬溪橋の対応や流木対策についても検討し、本委員会で平成27年度中を目標に基本的な方向性のとりまとめを行う。

●第2回山国川治水対策検討委員会(平成27年3月9日)でのご意見とその対応案等

委員会でのご意見	ご意見を踏まえた対応案	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・流向や川幅等を踏まえた堤防法線計画や河道掘削の形状を再整理 ・奇岩は少しでも掘削して、残す部分は水制等で活用するなど効果的な河道計画・維持管理の方法を考える必要がある。 ・維持管理も考慮した計画となるように検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の河道計画は治水機能を確保するため、川幅・流向等を踏まえた堤防法線や掘削形状としている。 ・ただし、治水機能や維持管理への影響等については、今後、詳細な洪水の流れを水理解析等で検討する。 	別紙1,2,3
<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策の具体策について整理。ソフト対策は、洪水前、中、後でも対応が違うため、そのステージ毎の対策を整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策について、課題の整理及び対策(役割分担含む)の整理を行った。 	資料4
<ul style="list-style-type: none"> ・3橋を含めた地域振興をどのような形で進めるか中津市が主体となり整理・検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中津市より説明。 	別紙

●地元のご意見とその対応等(平成27年3月17日地元説明会)

地元のご意見	ご意見を踏まえた対応案	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・水位を下げて、堤防を整備して、集落の安全及び田畑の浸水被害を防ぐ治水対策案にしてほしい。2案のように、氾濫し、下流に水が流れてくるような対策はあり得ない。取り残される可能性もある。 ・内水対策よりまずは外水対策で、田畑等含め傷つけない対策を実施して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ご意見を踏まえ、今回の委員会で対策案を選定予定。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・検討委員会、国なりで、工期的・事業費的に1つの案に絞って欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の委員会で対策案を選定予定。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・木ノ子川、三尾母川、尾園川の支川及び内水対策は県・市という役割分担でなく、国縣市一体として考えて対策して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国が実施する河道掘削により本川水位を下げることで、内水対策にも効果を発揮。支川の内水対策は、引き続き、市・県と連携を図り、対応を検討する。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・河川水位を下げることをやってもらいたい。(馬溪橋地点の最大掘削、下流の奇岩・転石の除去、馬溪橋上下流の河道掘削及び樹木伐採) 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の河道計画は治水機能を確保するため、川幅・流向等を踏まえた掘削形状としている。 ・ただし、治水機能や維持管理への影響等については、今後、詳細な洪水の流れを水理解析等で検討する。 	別紙2、3
<ul style="list-style-type: none"> ・洪水ピーク時は川の流れが戸原側に寄っていて、馬溪橋で溢れて戸原が浸水している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の河道計画では、馬溪橋上流右岸側の河道掘削を実施予定。 	別紙1
<ul style="list-style-type: none"> ・馬溪橋存置そのものは大丈夫なのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成24年出水程度であれば、今回の河道掘削による水位低減効果で、橋にかかる力は小さくなる。但し、橋の補強が前提条件であり、補強は道路管理者である市が対応する。なお、流木閉塞等により、H24年出水以上の外力がかかる場合は、崩壊する可能性もある。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・洪水中は馬溪橋付近の流木量はもっと多かった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水中の流木量を正しく見積もることは困難であり、出水後の馬溪橋、津民橋等に残った流木量を見込んでいる。 	

山国川治水対策検討委員会（第2回） 議事要旨

平成27年3月9日（月）15:00～17:20

- 委員：杉尾委員長以下、9名出席（欠席：橋本委員、代理：宮本委員）
- マスコミ：5社（NHK、読売新聞、西日本新聞、大分合同新聞、建設新聞）
- 地元傍聴：16名

【議事要旨】

◆第2回委員会での検討のポイントについて

- ・事務局提案のとおりとする。
（検討のポイント）
 - ▷橋を存置することのリスク及びリスクを踏まえた治水対策検討の考え方の共有
 - ▷治水対策案の提示
 - ▷超過外力発生時のソフト対策の必要性について共有

◆対策案検討立案にあたっての第1回委員会での意見及び地元からの意見について

- ・事務局提案のとおりとする。
- ・地元の意見については、第3回委員会の前に地元説明会を行い、第3回委員会に報告する。

◆対策案検討の基本的考え方について

- ・基本的に事務局提案のとおりとする。
- ・流木閉塞に関わる死水域を橋脚下部にしているが、洪水時はアーチ部につまるため上部を死水域に取るべき。これは計算ではなく、流れや流木閉塞等を模型実験等で確認する。
- ・馬溪橋を存置することと、地域振興などは一体として考える必要がある。次回、市から補修や維持管理、利用計画等に関し、情報提供して欲しい。
- ・石橋の補強方法や範囲については別途調査・検討が必要。

◆対策案の立案について

- ・右岸側のアーチの下の部分など、現地状況を踏まえ最大限掘削する必要がある。
- ・橋の上流では、上流の堰の構造、河川の現状を踏まえ、流向が馬溪橋の1径間に集中せず、全断面で流れるよう堤防法線や河道掘削等について考える必要がある。

- ・橋の上下流で、現在樹木化しているところは、掘削しても維持管理をしなくては効果が落ちる。地域を含めて維持管理するような仕組みを作ることが重要。また、治水と文化財は一体のものと考え、文化財に関する外部の人なども取り込む仕組みなども考えられる。
- ・馬溪橋下流でも、土砂がたまりやすい場所ができる。また、奇岩の部分は少し川幅が不足するように見えるので、少しでも掘削して、残す部分は水制等で活用するなど効果的な河道計画・維持管理の方法を考える必要がある。
- ・宅地嵩上げ案は道路との段差ができるため、坂路等を設けても、後で問題になるケースがある。
- ・案が固まれば、流木や洪水流の挙動を模型実験等で確認すると良い。

◆超過外力の発生時の備えについて

- ・日田や宮崎の自主防災組織マニュアルを作成している。参考にするとよい。
- ・治水対策において、ハード対策とソフト対策はセットであり、ソフト対策も具体的な案を示す必要がある。

◆次回に向けての検討事項等

- ・複数の対策案については、橋の上下流を含め、流向や川幅等を踏まえた堤防法線計画や河道掘削の形状を再整理し、今後の維持管理も考慮した計画となるように検討する。
- ・ソフト対策の具体策について説明をする。ソフト対策は、洪水前、中、後でも対応が違いため、そのステージ毎の対策を整理する。
- ・3橋を含めた地域振興をどのような形で進めるか中津市が主体となり整理・検討する。

・以上・

◆河道計画の考え方 (2. 奇岩部分の対応の考え方)

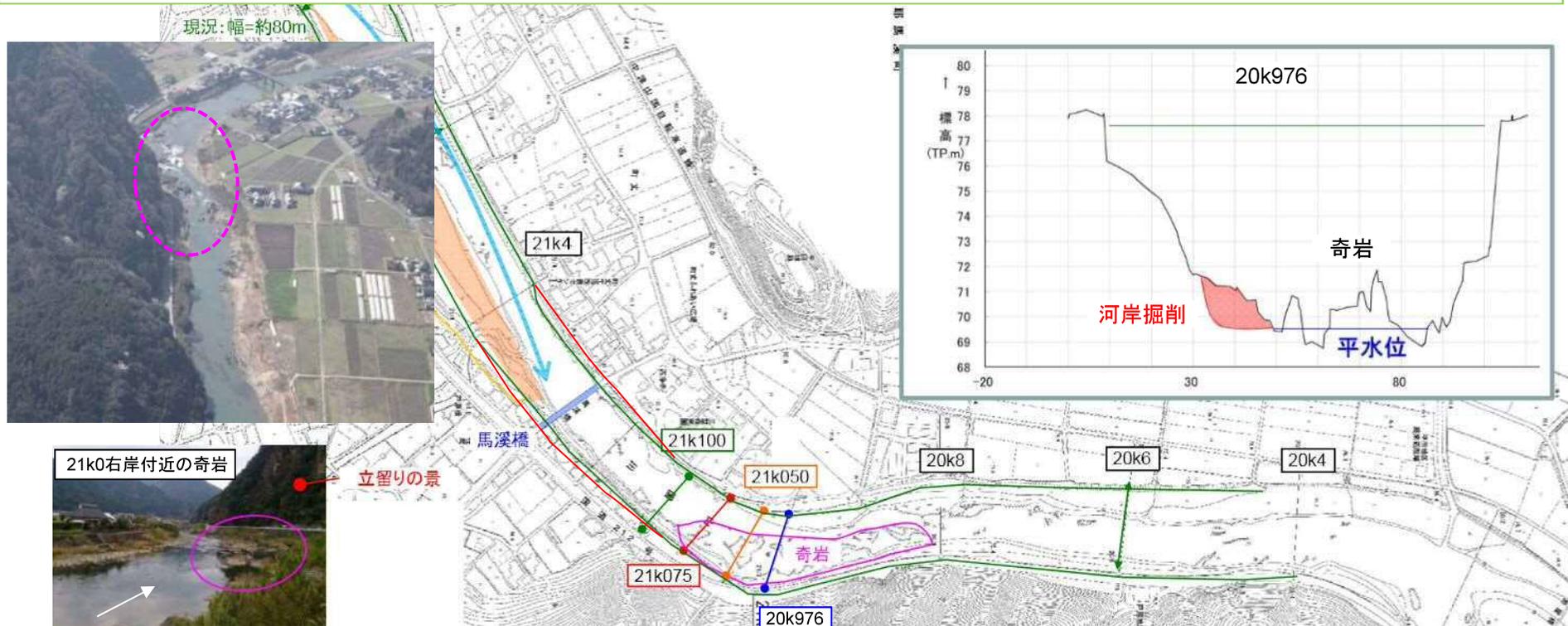
(別紙-2)

【現状】

- ・馬溪橋下流の河岸や河道内には奇岩が存在する。
- ・名勝の構成要素として、背後の「立留りの景」と相まって良好な景観を創出する。

【河道計画の考え方】

- ・流下能力及び川幅や流積を考慮し、左岸側を拡幅することで、H24規模の洪水は地盤高(堤防高)以下となる。
- ・併せて、奇岩については、土砂堆積等の維持管理も踏まえ、水理解析等により今後対応を検討する。



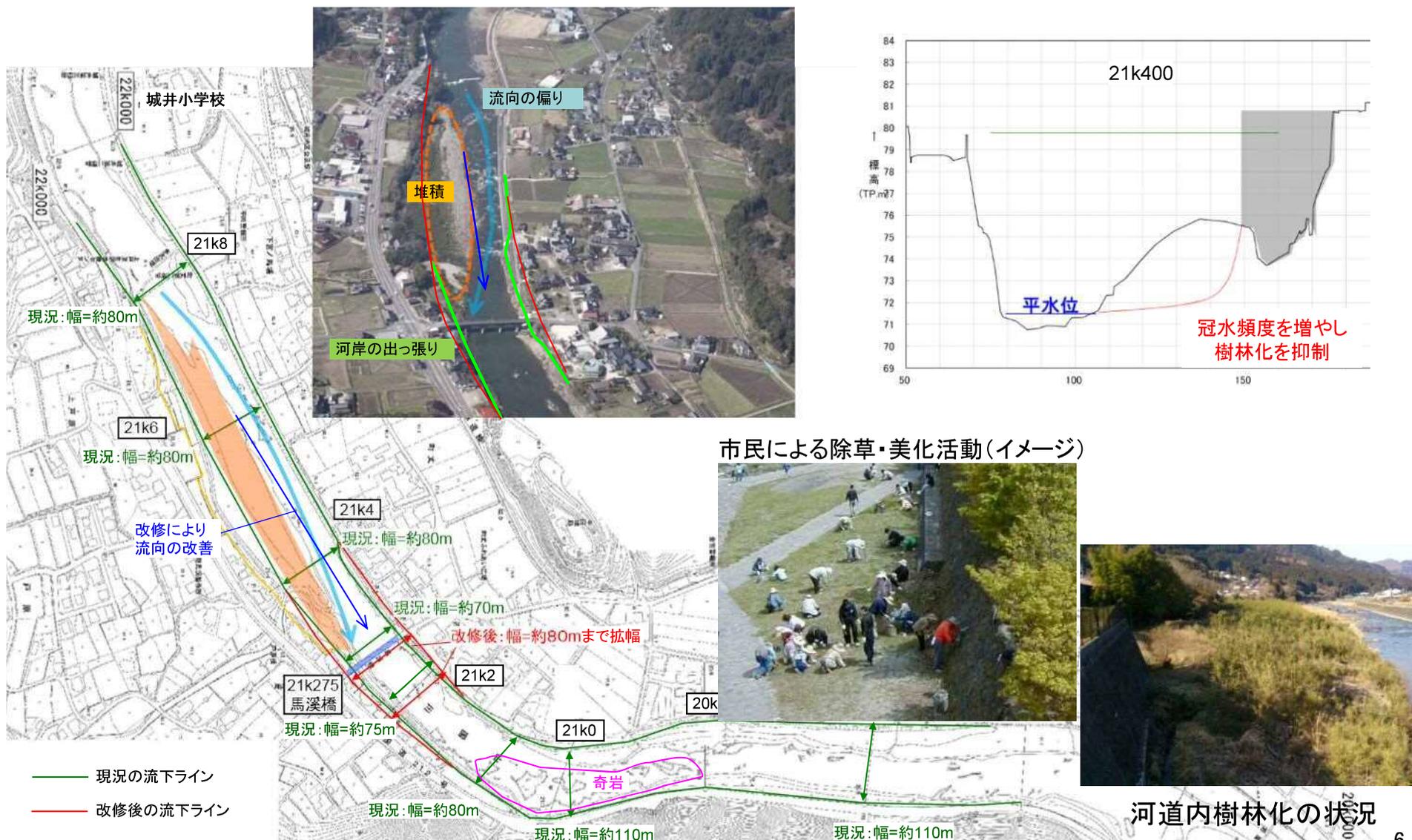
◆改修後の再堆積や樹林化に対する維持管理の考え方

【河道計画の工夫】

- ・冠水頻度を増やす掘削形状にして、堆積や植生の抑制を目指す

【定期的な維持管理】

- ・適切な維持管理基準を定め、初期段階における再堆積や樹林化の維持管理を実施する。
- ・今後、市民も交えた維持管理の仕組みづくりも市や地元と連携し進める。



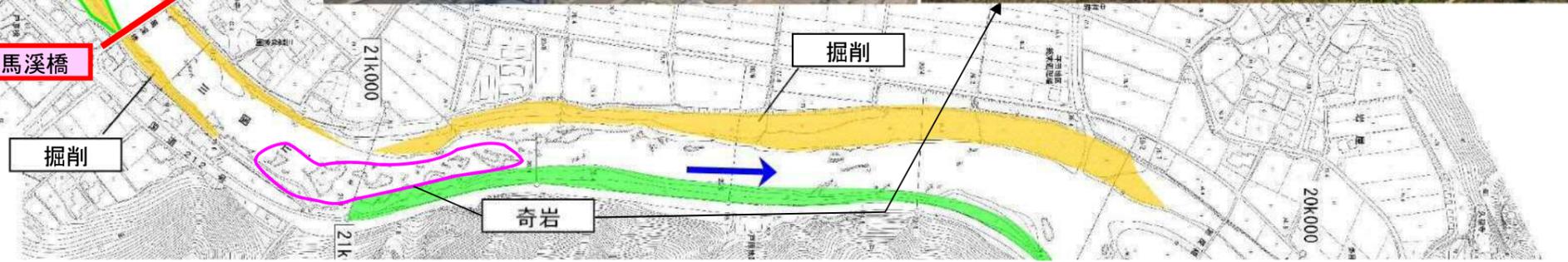
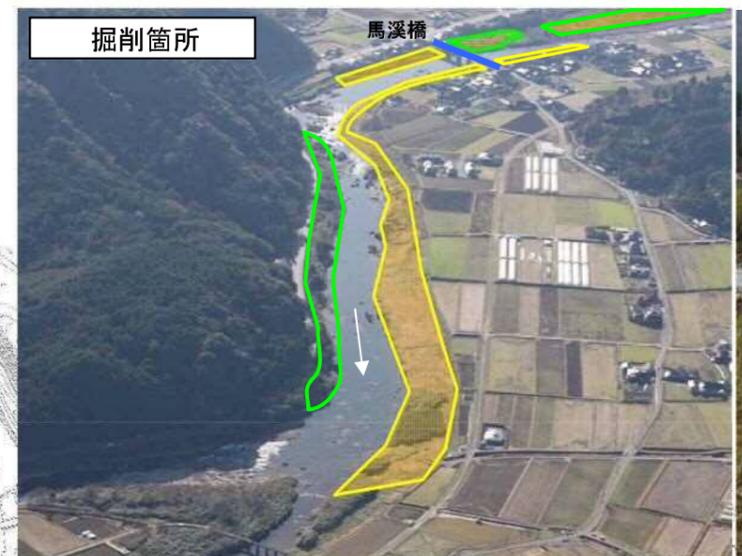
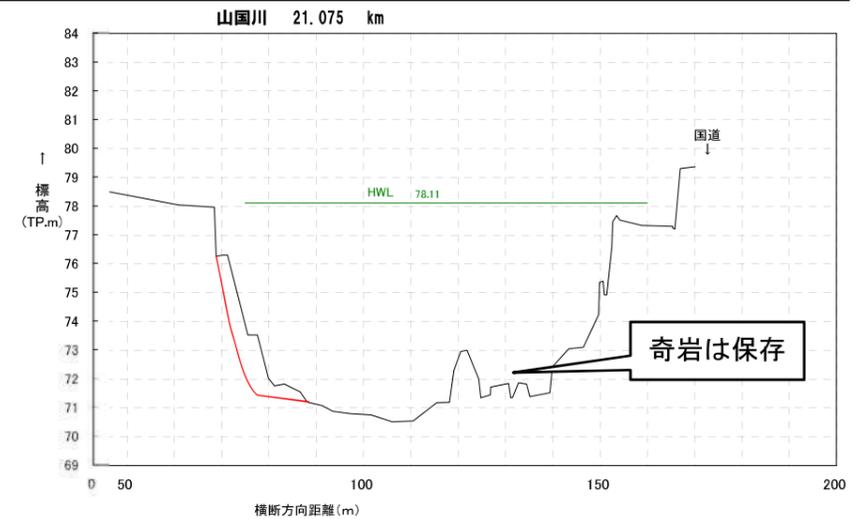
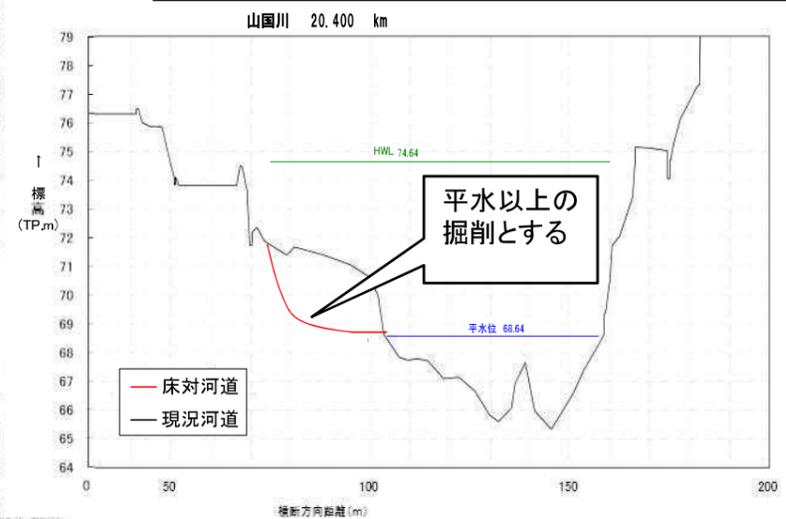
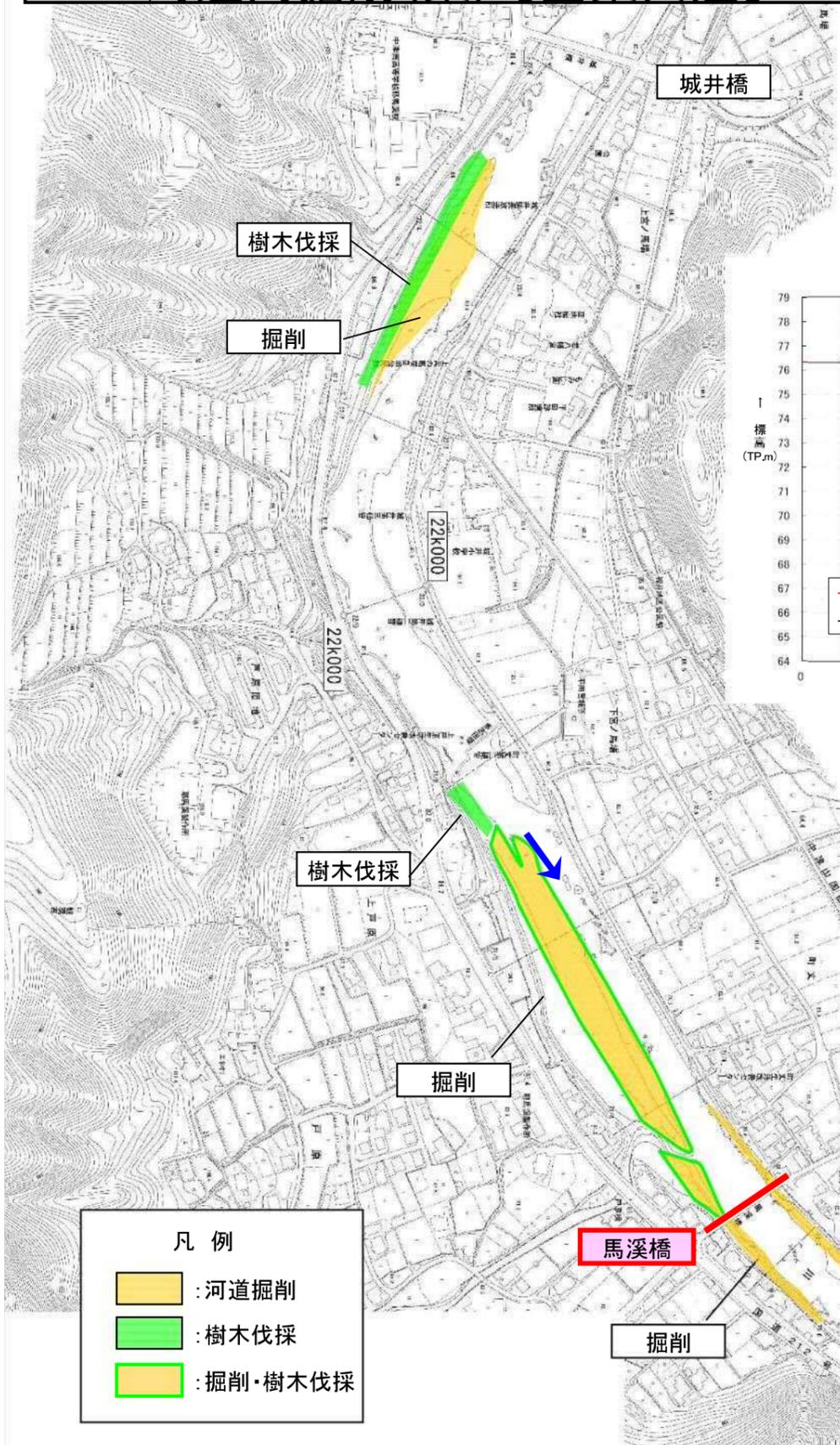
河道内掘削(案)【全案共通】

(資料-3)

＜河道掘削の考え方＞

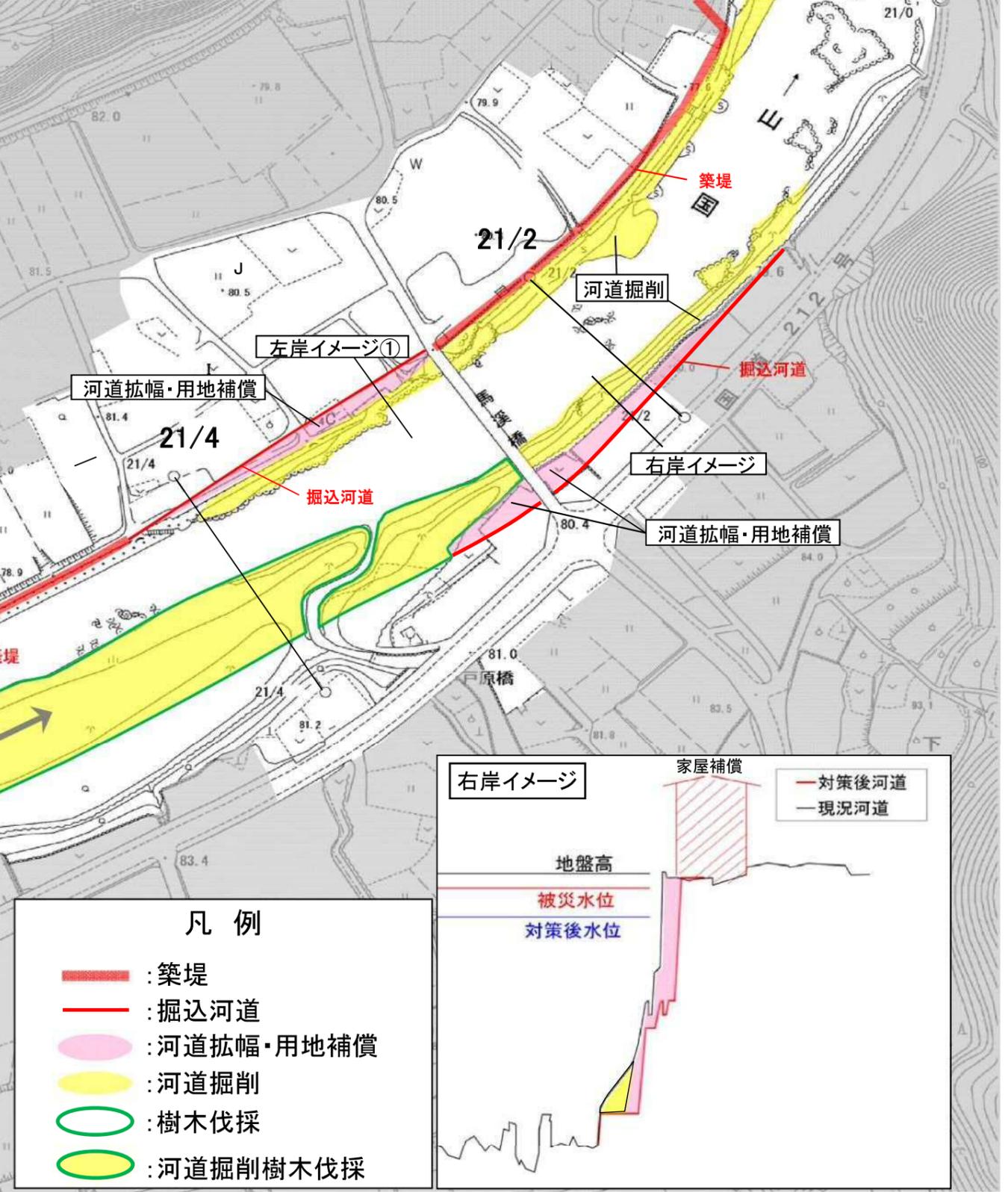
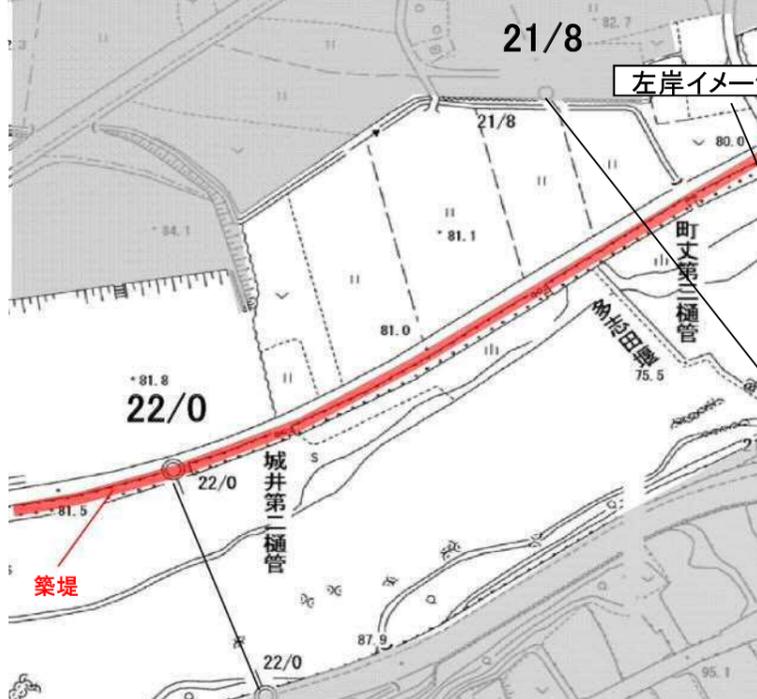
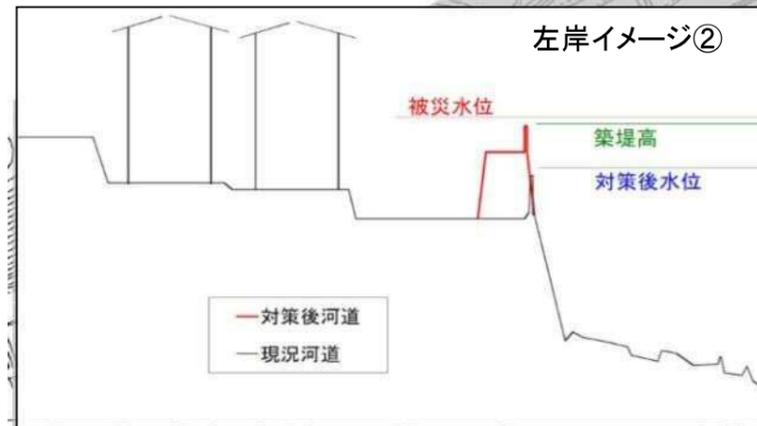
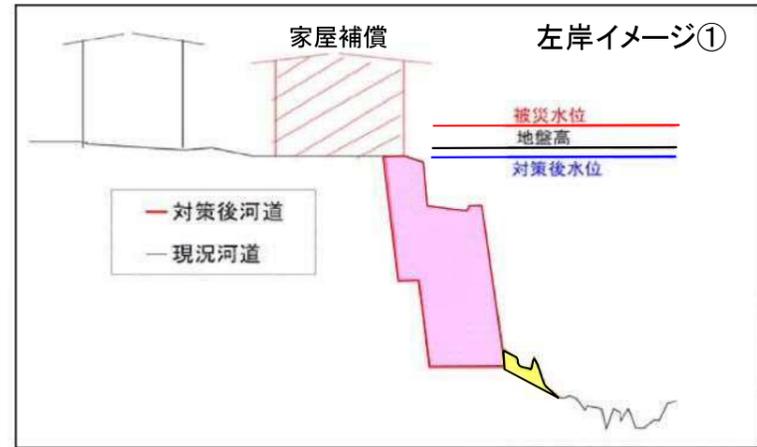
- 平水位以上の掘削とする。
 - ・平水位以下を掘削すると、水面高や水面幅が変化し、良好な景観に影響を与えるため。
- 奇岩は掘削しない
 - ・河床や河岸に点在する奇岩は名勝耶馬溪の重要要素となっていることから、奇岩は掘削しないものとする。

※河川整備計画における考え方も、平水位より高い部分の掘削を原則としており、河床及び河岸(奇岩・瀑布等)や動植物の生息・生育場となっている水辺環境の保全に努めることとしている。

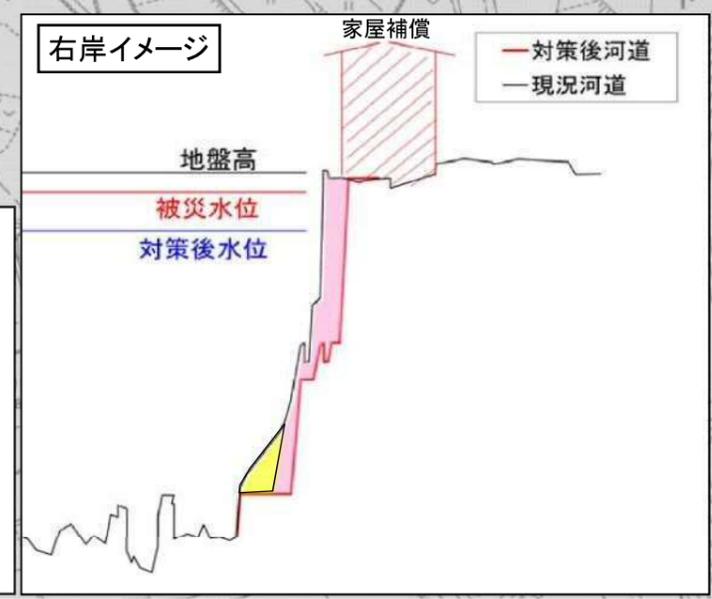


ケース1 河道拡幅+連続堤防案

- ・5径間全ての石橋を存置。
- ・河道内掘削に加え、馬溪橋付近の狭窄部の河道を拡幅。
- ・家屋補償は、8戸程度。
- ・対策後水位を踏まえ、右岸及び馬溪橋左岸上流の一部は掘込河道(対策水位以上の地盤高)、馬溪橋左岸下流及び左岸21k4付近より上流は堤防を整備。
- ・事業費は、約10億円。



- 凡例
- 築堤
 - 掘込河道
 - 河道拡幅・用地補償
 - 河道掘削
 - 樹木伐採
 - 河道掘削樹木伐採

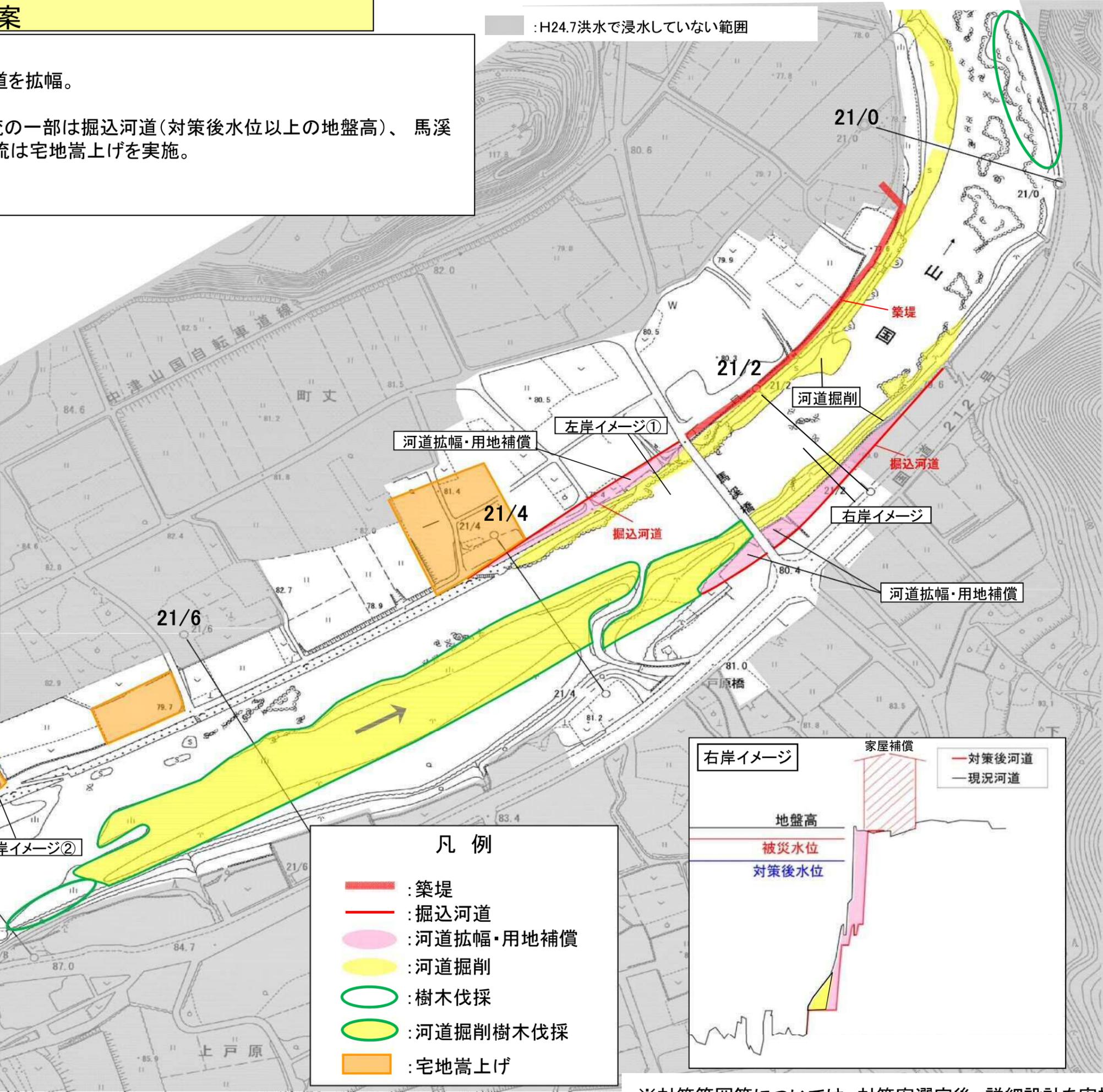
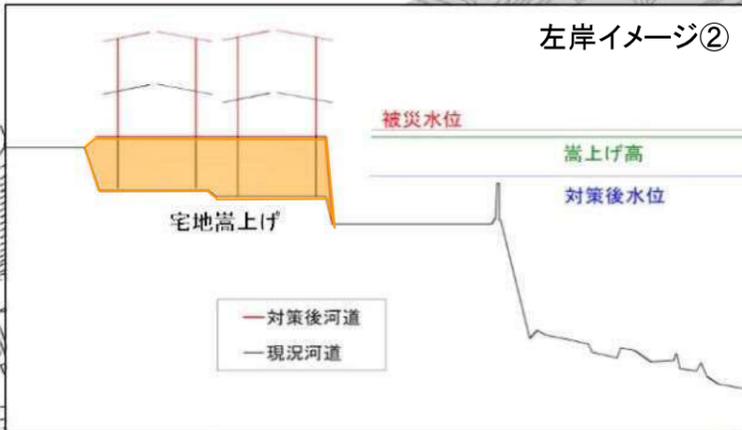
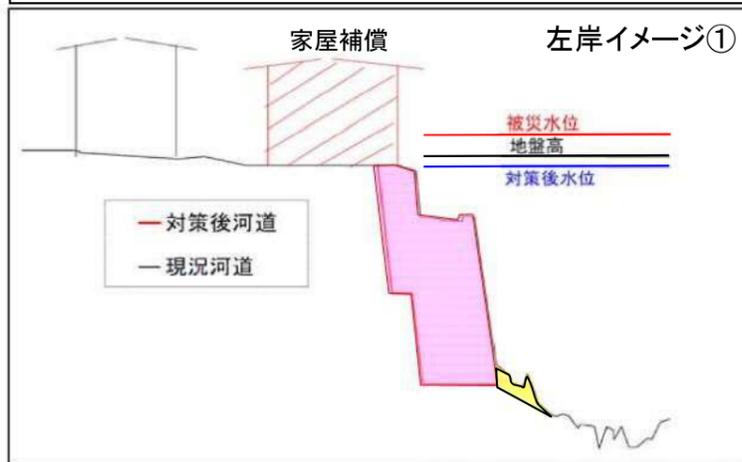


※対策範囲等については、対策案選定後、詳細設計を実施。

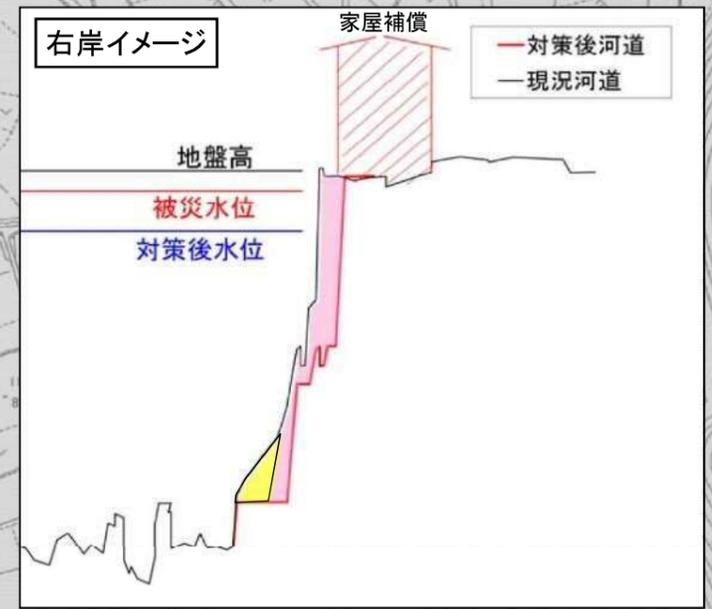
ケース2 河道拡幅+宅地嵩上げ案

- ・5径間全ての石橋を存置。
- ・河道内掘削に加え、馬溪橋付近の狭窄部の河道を拡幅。
- ・家屋補償は、8戸程度 家屋嵩上げは6戸程度。
- ・対策後水位を踏まえ、右岸及び馬溪橋左岸上流の一部は掘込河道(対策後水位以上の地盤高)、馬溪橋左岸下流は堤防を整備、左岸21k4付近より上流は宅地嵩上げを実施。
- ・浸水解消できない水田が存在。
- ・事業費は約12億円。

：H24.7洪水で浸水していない範囲



- 凡例
- 築堤
 - 掘込河道
 - 河道拡幅・用地補償
 - 河道掘削
 - 樹木伐採
 - 河道掘削樹木伐採
 - 宅地嵩上げ



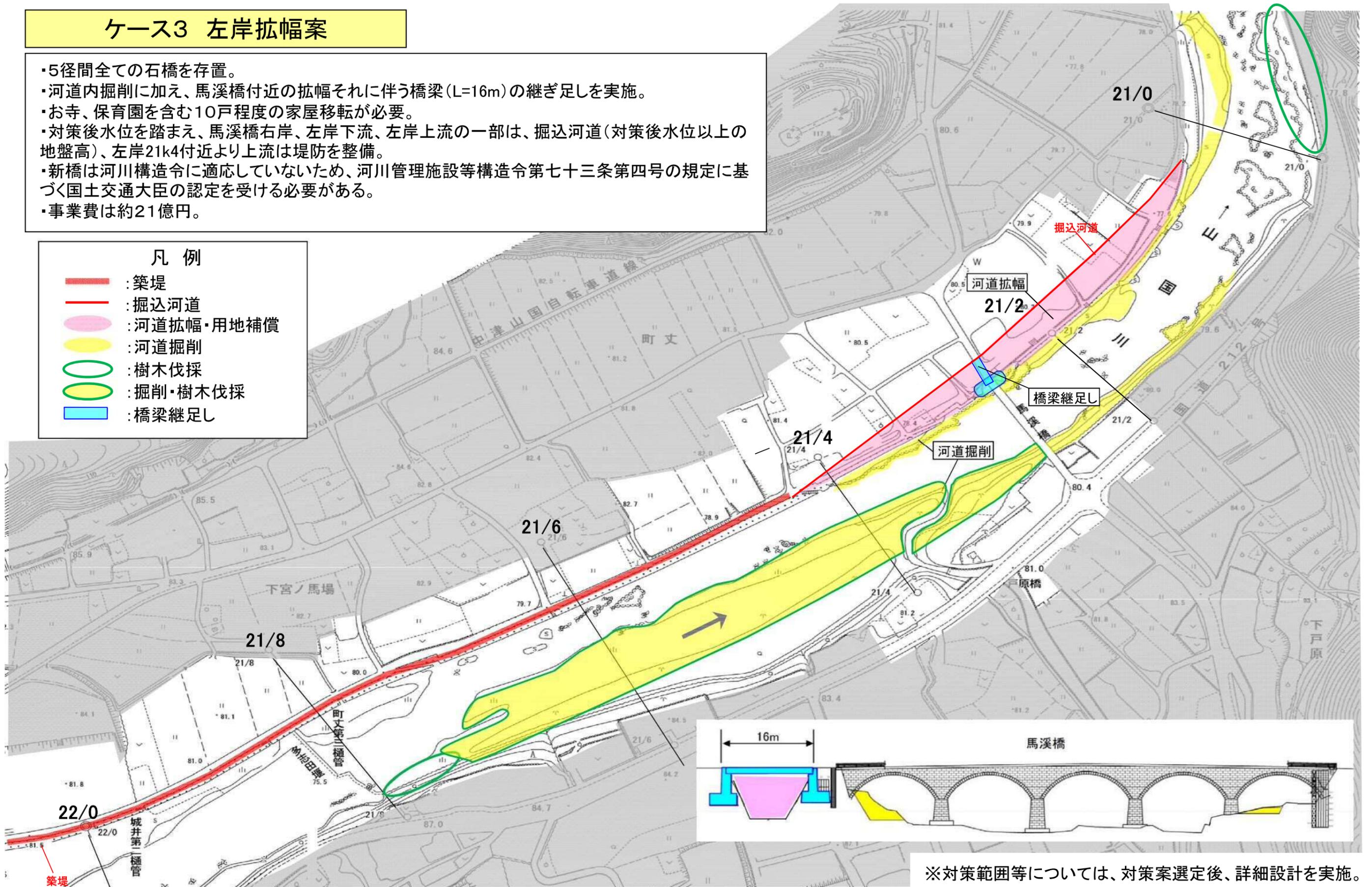
※対策範囲等については、対策案選定後、詳細設計を実施。

ケース3 左岸拡幅案

- ・5径間全ての石橋を存置。
- ・河道内掘削に加え、馬溪橋付近の拡幅それに伴う橋梁(L=16m)の継ぎ足しを実施。
- ・お寺、保育園を含む10戸程度の家屋移転が必要。
- ・対策後水位を踏まえ、馬溪橋右岸、左岸下流、左岸上流の一部は、掘込河道(対策後水位以上の地盤高)、左岸21k4付近より上流は堤防を整備。
- ・新橋は河川構造令に適合していないため、河川管理施設等構造令第七十三条第四号の規定に基づく国土交通大臣の認定を受ける必要がある。
- ・事業費は約21億円。

凡例

- : 築堤
- : 掘込河道
- : 河道拡幅・用地補償
- : 河道掘削
- : 樹木伐採
- : 掘削・樹木伐採
- : 橋梁継足し



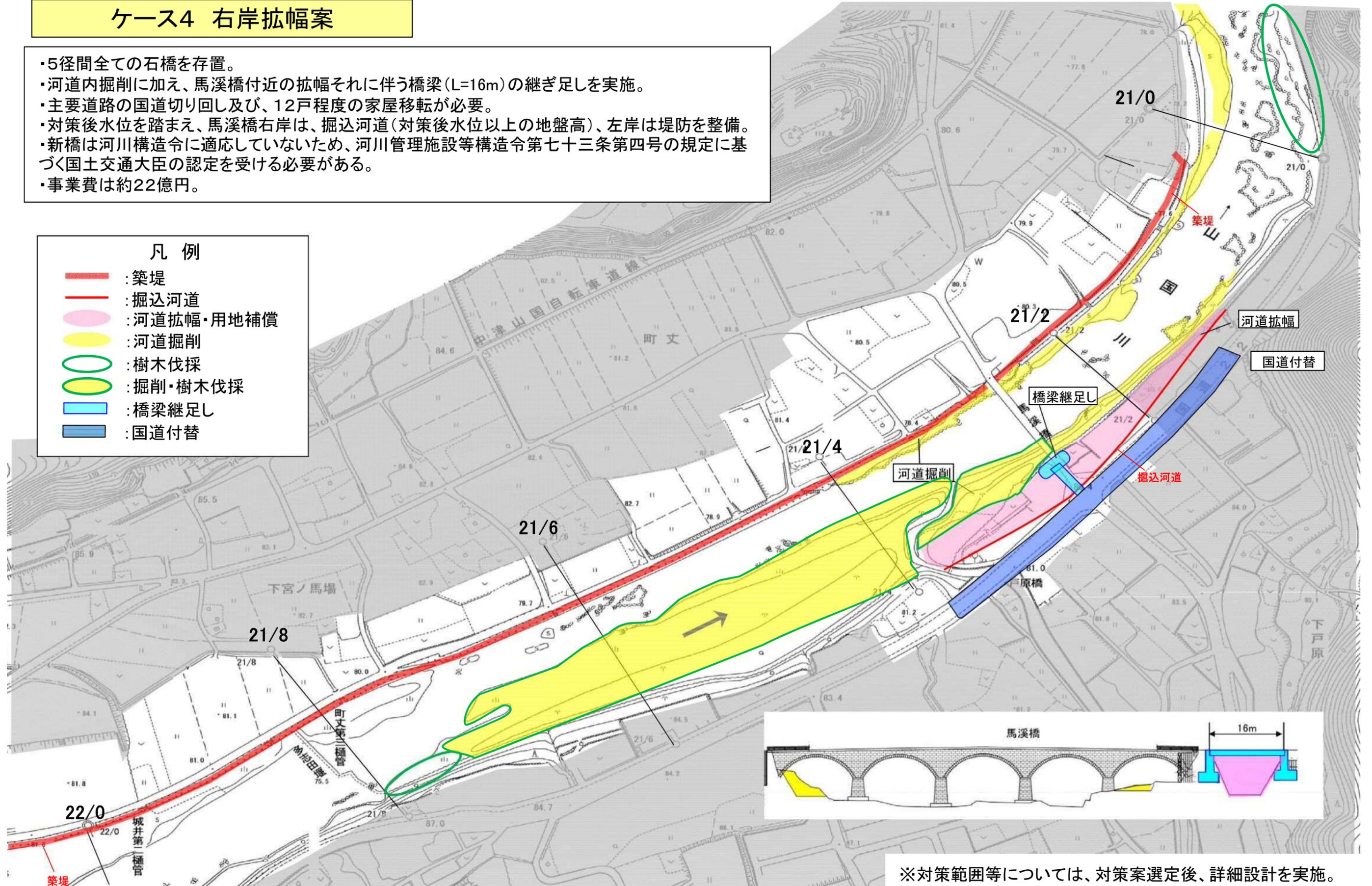
※対策範囲等については、対策案選定後、詳細設計を実施。

ケース4 右岸拡幅案

- ・5径間全ての石橋を存置。
- ・河道内掘削に加え、馬溪橋付近の拡幅それに伴う橋梁(L=16m)の継ぎ足しを実施。
- ・主要道路の国道切り回し及び、12戸程度の家屋移転が必要。
- ・対策後水位を踏まえ、馬溪橋右岸は、掘込河道(対策後水位以上の地盤高)、左岸は堤防を整備。
- ・新橋は河川構造令に適合していないため、河川管理施設等構造令第七十三条第四号の規定に基づく国土交通大臣の認定を受ける必要がある。
- ・事業費は約22億円。

凡例

-  : 築堤
-  : 掘込河道
-  : 河道拡幅・用地補償
-  : 河道掘削
-  : 樹木伐採
-  : 掘削・樹木伐採
-  : 橋梁継足し
-  : 国道付替



※対策範囲等については、対策案選定後、詳細設計を実施。

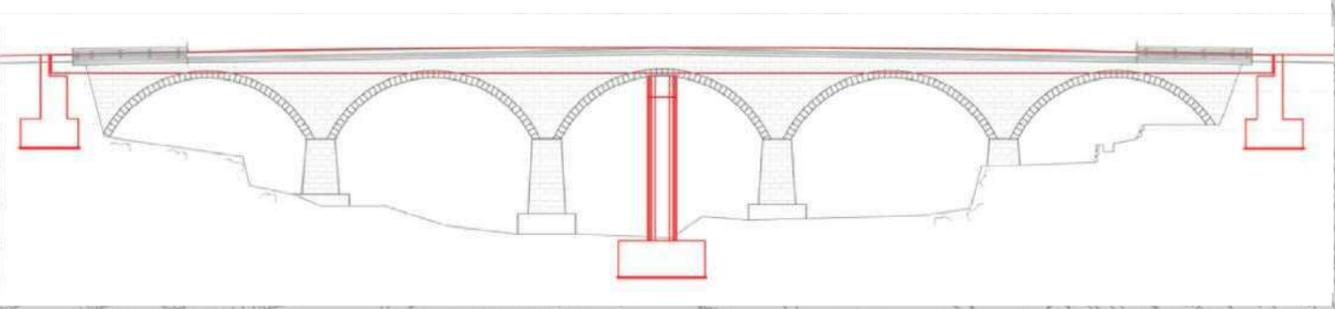
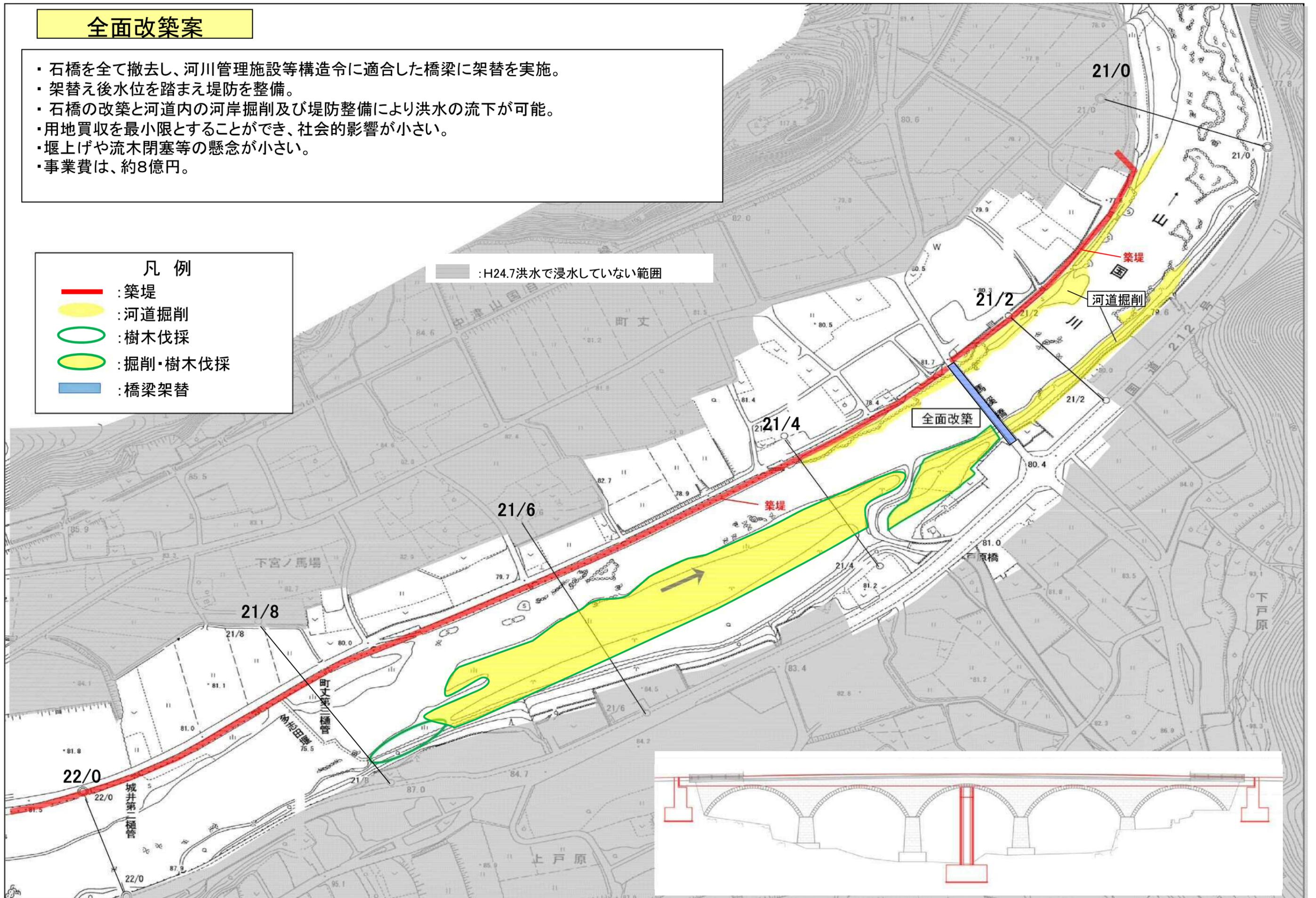
全面改築案

- 石橋を全て撤去し、河川管理施設等構造令に適合した橋梁に架替を実施。
- 架替後水位を踏まえ堤防を整備。
- 石橋の改築と河道内の河岸掘削及び堤防整備により洪水の流下が可能。
- 用地買収を最小限とすることができ、社会的影響が小さい。
- 堰上げや流木閉塞等の懸念が小さい。
- 事業費は、約8億円。

凡例

- : 築堤
- : 河道掘削
- : 樹木伐採
- : 掘削・樹木伐採
- : 橋梁架替

— : H24.7洪水で浸水していない範囲



■馬溪橋を存置した場合の治水対策案の比較表

(資料-3)

	馬溪橋存置案				馬溪橋架替案
	ケース1 河道掘削及び連続堤防案	ケース2 河道掘削及び宅地嵩上げ案	ケース3 左岸拡幅案	ケース4 右岸拡幅案	橋梁改築案
概要	<ul style="list-style-type: none"> 馬溪橋上下流部における河道内の掘削 馬溪橋付近の狭窄部の河道拡幅 右岸及び馬溪橋上流左岸の一部は、掘込河道、左岸21/4付近より上流及び馬溪橋下流は、堤防を整備 	<ul style="list-style-type: none"> 馬溪橋上下流部における河道内の掘削 馬溪橋付近の狭窄部の河道拡幅 右岸及び馬溪橋上流左岸の一部は、掘込河道、馬溪橋左岸下流は、堤防を整備、左岸21/4付近より上流は宅地嵩上げを実施 	<ul style="list-style-type: none"> 馬溪橋上下流部における河道内の掘削 左岸側に最大約16mの河道拡幅及びそれに伴う新橋設置 右岸及び馬溪橋上下流左岸の一部は、掘込河道、左岸21/4付近より上流は、堤防を整備 	<ul style="list-style-type: none"> 馬溪橋上下流部における河道内の掘削 右岸側に最大約16mの河道拡幅及びそれに伴う新橋設置 右岸は掘込河道、左岸は堤防を整備 	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の全面改築 上下流は掘削、堤防を整備
景観上の変更の程度とその対応	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁に関して景観上の変更はない 馬溪橋上流付近は掘込河道であり、周辺を含めた景観に大きな影響はない 河道拡幅後の護岸整備では景観への配慮が必要 			<ul style="list-style-type: none"> 石橋に新橋が隣接するため、景観への配慮が必要 河道拡幅後の護岸整備では景観への配慮が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 架替えため、景観の配慮が必要
治水上の課題とその対応等					
▷流木による閉塞の影響	<ul style="list-style-type: none"> 石橋は構造令に適合しておらず、閉塞の懸念がある 対策案検討にあたっては、平成24年出水時の実績流木程度を見込んだ水理解析を実施 但し、平成24年出水時以上の流木流出のポテンシャルは潜在的に存在 	同左	同左	同左	<ul style="list-style-type: none"> 構造令に適合した橋梁となるため、閉塞の懸念は小さい
▷流水堰上げによる影響	<ul style="list-style-type: none"> 対策の実施により、平成24年出水規模の外力に対しては、堤防高及び地盤高以下で流下が可能となる 気候変動に伴う降雨量の増加や、大規模な洪水による流木等、平成24年出水規模以上の外力が生じれば、氾濫の可能性がある 	同左	同左	同左	<ul style="list-style-type: none"> H24洪水規模の外力では外水氾濫は生じない(馬溪橋存置案より、低い水位で流下が可能)。 気候変動に伴う降雨量の増加等に伴う大きな洪水が発生すれば氾濫の可能性はある
▷石橋の強度等	<ul style="list-style-type: none"> 対策の実施により、平成24年出水規模の外力に対しての強度は確保。ただし適切な補強と維持管理が必要。 平成24年出水規模以上の外力が生じれば、石橋の倒壊、段波の可能性はある 	同左	同左	同左	<ul style="list-style-type: none"> 新橋であり倒壊の懸念は低い
▷河川環境の評価	<ul style="list-style-type: none"> 平水以上の掘削等を実施するため、瀬・淵等は保全され、環境的改変は少ない 	同左	同左	同左	<ul style="list-style-type: none"> 平水以上の掘削等を実施するため、瀬・淵等は保全され、環境的改変は少ない
▷その他	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 拡幅部(新橋)において適切に洪水が流下するか検討が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 拡幅部(新橋)において適切に洪水が流下するか検討が必要 	—
社会的影響	<ul style="list-style-type: none"> 左右岸で、8戸程度の家屋補償で、他ケースより影響は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 左右岸で、8戸程度の家屋補償 左岸側で6戸程度の家屋嵩上補償 	<ul style="list-style-type: none"> 左岸側10戸程度(お寺の一部、保育園含む)の家屋補償が必要であり、コミュニティの維持に課題 	<ul style="list-style-type: none"> 左岸側12戸程度の家屋補償が必要であり、コミュニティの維持に課題 主要道路の国道の切り回しが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁改築に伴う家屋補償はない
地元の意見	<ul style="list-style-type: none"> 水位を下げ、堤防を整備して、集落の安全及び田畑の浸水被害を防ぐ治水対策案にしてほしい。 ケース2(宅地嵩上げ)では取り残される可能性もあり問題。 工期、コスト等も踏まえ、国交省及び委員会を選定してほしい。 支川処理及び内水対策は、国県市一体として考えて対策をして欲しい。 				—
事業費	約10億円	約12億円	約21億円	約22億円	約8億円
完成見込年度	平成29年度(床対事業工期末) H27: 模型実験等、実施設計、用地調査、工事 H28~29: 用地補償、工事	平成29年度(床対事業工期末) H27: 模型実験等、実施設計、用地調査、工事 H28~29: 嵩上げ、工事	平成29年度(床対事業工期末) H27: 模型実験等、実施設計、用地調査、工事 H28~29: 用地補償、工事	平成29年度(床対事業工期末) H27: 模型実験等、実施設計、用地調査、工事 H28~29: 用地補償、工事	平成29年度(床対事業工期末) H27: 仮橋設置、石橋撤去 H28~H29 新橋設置、築堤

※完成見込年度については、全ての案について、用地協議・移転、事業費の手当等が円滑に進んだ場合を想定

【超過外力発生時の備えについて(ソフト対策)】

【資料-4】

■平田・戸原地区における平成24年出水時の課題等

- ・平成24年7月出水規模の外力にはハード整備で対応するが、超過外力(降雨増、流木閉塞等)には懸念が残る。
- ・平成24年7月出水では、情報の伝達や避難行動等に課題があった。

	情報収集ツールの整備・補強	情報伝達ツールの整備・補強・周知	安全な避難行動を行うための対策
国	<ul style="list-style-type: none"> ・柿坂水位観測所の水位計が流出し、水位データがリアルタイムにとれなかった ・馬溪橋存置する場合は水位上昇の把握が必要 		
自治体	<ul style="list-style-type: none"> ・避難判断を、CCTV等で判断する必要があるが、国のCCTV等を支所で見れていない 	<ul style="list-style-type: none"> ・水位上昇が早く、対応する時間がなかった ・避難勧告等発令基準が曖昧であった ・各戸に市の受信機を設置しているが、深夜だと寝室には聞こえない 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所に行くための主要道路が遮断 ・避難所の運営・食料品の準備等が出来てなかった
住民	<ul style="list-style-type: none"> ・防災放送の内容をメリハリをつけてわかりやすくしてほしい。今までの洪水とは違うと認識させる避難勧告等も考えて欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・耳の悪いお年寄りには防災放送があっても聞こえない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水位上昇が早く、逃げる時間が無かった ・災害時要援護者の把握が必要。 ・一部では避難勧告前に地区で呼び掛けかけあって避難を行ったが、その他では、取り残されそうになった地区もあった。 ・近年浸水したこともなかったため危機感がなかった。

■平田・戸原地区におけるソフト対策案

【ソフト対策の考え方】

- ・平成24年7月出水規模の外力にはハード整備で対応し、河川及び橋梁等の維持管理を適切に実施。
- ・超過外力(降雨増、流木閉塞等)には、人命を守り、被害を最小限にするためにソフト対策を実施。
- ・地域防災と馬溪橋等を核とした地域振興は一体であるとの観点から、地域住民や文化財やまちづくり等に関わる外部の方も含めて、維持管理できるような仕組みが必要。

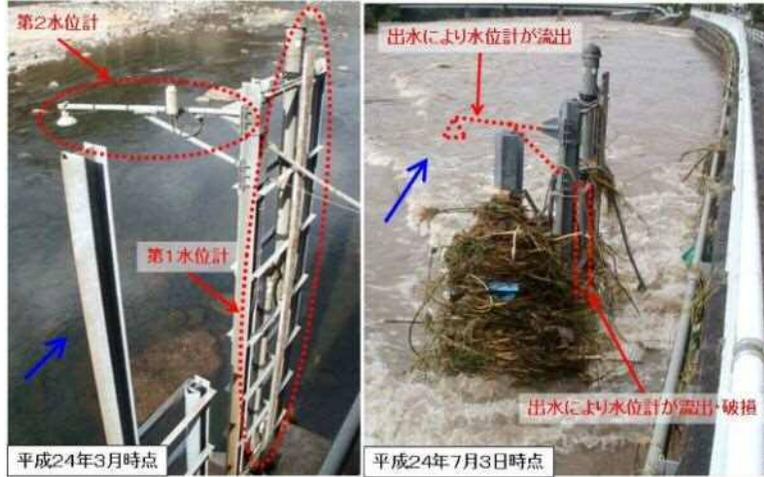
対 策	具 体 的 内 容	洪水前	洪水中	洪水後	役割分担
情報収集ツールの整備・補強	①既設水位計の流出対策 (済)	◎	○		国
	②馬溪橋地点に、CCTV・水位計・量水標を整備	◎	○		国
情報伝達ツールの整備・補強・周知	③馬溪橋のリスクを踏まえた避難勧告・指示発令基準の設定	○	◎		市(国)
	④リアルタイム情報提供の充実及び周知(TV、HP、アラームメール等)	○	◎		国
	⑤防災行政サービス(防災放送、CATV等)の拡充及び周知	○	◎		市
	⑥まるごとまちごとハザードマップの整備(浸水深、避難場所等の明示)	◎	○		市・住民(国)
安全な避難行動を行うための対策	⑦地域特性を把握し、地域特性に合わせたマイハザードマップの作成	◎	○		住民(市・国)
	⑧マイハザードマップを踏まえた避難行動計画を作成	◎	○		住民(市・国)
	⑨地域特性を把握した避難ルート確保、公民館整備の実施	◎			市・住民(国)
	⑩自主防災組織の活性化(若い世代も含めた)	◎	○		住民
	⑪消防団等による巡回及び水防活動等	○	◎		市
	⑫防災教育の実施(学校や地元)	◎			市(国・住民)
	⑬避難場所の設置・運営及び災害ボランティア等の受け入れ体制の確立	○	○	◎	市
	⑭広域市町村の連携、国と市の連携(国土交通省及び太宰府市と災害協定を締結)			◎	市・国
その他	⑮住民・関係者が協働で維持管理を実施	-	-	-	国・市・住民
	⑯馬溪橋、平田城、立ち止まりの景等の観光を活かした防災まちづくりの推進	-	-	-	市

■情報収集ツールの整備・補強

- ・降雨や河川水位等の情報をリアルタイムに収集するツールの強化。
- ・日頃から市民の目に触れる表示板等で地区の防災特性等を周知。

①既設水位計の流失対策【国】

- ・平成24年出水では、柿坂地区水位観測所の水位計が流失したため水位計を補強する



流失した水位計



補強後

②馬溪橋地点にCCTV・水位計・量水標を整備【国】

- ・橋地点では、流木閉塞等の可能性があるため、流木閉塞等を監視し、避難に資する情報を提供する
- ・地元がみれるように一般公開する
- ・防災担当部署の支所で情報が取れるように整備する

中津市、支所

- 水位・CCTV(流木)等の監視
- 確実に分かりやすい避難勧告・避難指示等の発信

地域(集落、住民)

- 確実な情報収集
- 地域内コミュニティを活用した迅速な情報共有と早めの避難行動

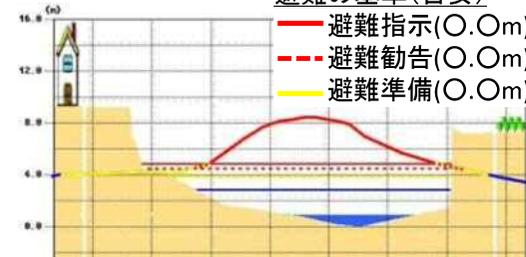


国交省の情報収集発信イメージ

水位情報と流木状況をリアルタイムに発信
基準の明確化

避難の基準(目安)

- 避難指示(O.Om)
- - - 避難勧告(O.Om)
- 避難準備(O.Om)



水位情報発信イメージ



CCTVの情報発信イメージ

情報発信及び活用イメージ(②~⑤)

■情報伝達ツールの整備・補強周知

- ・収集した防災情報を迅速かつ確実にまた、わかりやすく市民に伝達する。

③避難勧告・指示発令時の基準設定【市(国)】

- ・馬溪橋を存置するリスクを踏まえた上で、避難に資する水位等の独自基準を設定。
- ・わかりやすく情報を伝えることが重要。

④リアルタイム情報提供の充実及び周知【国】

- ・入手しやすく、わかりやすい情報提供を実施。
- ・情報を多くするなど充実させる。



地デジを活用した情報提供

川の水かさが増えると「携帯電話」にメールが届くようになります！

ポイントはこちら！ 欲しい情報を登録しておくことで、イザという時に必要な情報を携帯電話のメールで知ることができるようになります。川の水かさが増えたときにはメールが危険を知らせてくれ、すばやく情報を知ることができます。

まだ登録

通知

あ、メールだ！

必要な情報が自動的にメールが届きます。

登録済メール
kasen-alarm.jp
受信許可が必要です

携帯電話を活用した情報伝達(アラームメール等)

⑤防災行政サービス防災放送・CATV等の拡充【市】

- ・行政情報の受信機を各戸に配布し、避難情報等の伝達が確実に伝わるようなシステムの活用
- ・CATVで、CCTVが見れるようにするなど活用する。



防災行政サービスやCCTVのネットワークイメージ

⑥まるごとまちごとハザードマップの整備【市・住民(国)】

- ・避難に資するわかりやすい情報として整備する
- ・災害を風化させない効果があり、危機意識を向上させる



洪水時避難所誘導タイプ表示板(添加型)



設置イメージ

■安全な避難行動を行うための対策

・超過洪水時のはん濫特性を考慮した避難行動を行うために日頃からの準備や訓練等の充実。

⑦マイハザードマップの作成【住民(市・国)】

- ・地域特性を把握した上で、地域特性を考慮したマイハザードマップを作成
- ・過去の洪水被害や避難経路等を記載することが重要
- ・自ら作成することが重要で、防災意識の向上にも効果がある



マイハザードマップイメージ

⑩自主防災組織の活性化【住民】

- ・避難行動要支援者の把握等につとめ、お互いが助け得る体制を作る
- ・防災訓練を日頃より実施することで、防災意識の向上及び発災時の避難や応急対策等がスムーズに出来るように努める
- ・防災訓練等に、若手や子供たちも含めたところで実施することが重要
- ・危機意識向上を図る

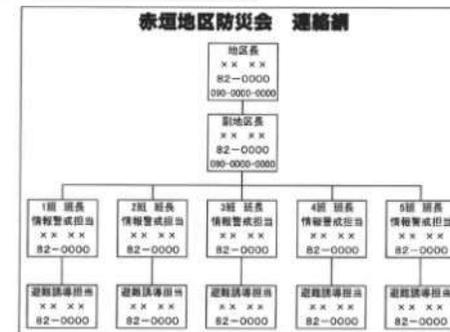
⑧マイハザードマップを踏まえた避難行動計画を作成【住民(市・国)】

・マイハザードマップ等を活用し、水害特性・地域特性を踏まえた上で、避難行動計画を作成する

【避難行動計画作成例】

津久見市赤垣地区防災会の例

担当	担当業務
地区長 (赤垣公民館)	① 地区からの避難勧告を副地区長へ伝達する ② 区内のマイク放送で情報を流す ③ 必要な住民名簿、災害担当者名簿等を持って避難所へ行き、扉を開け準備をする ④ 各班の避難状況を把握し、副地区長からの情報とともに区長へ伝達する
副地区長 (赤垣公民館)	① 地区長からの避難勧告を1, 2, 3, 4, 5班の各班長に伝達する ② 地区長への行き、一緒に避難所を開設する ③ 各班からの避難状況を把握し、地区長へ伝達する
班長	① 副地区長からの情報を、避難誘導担当に伝達する ② 各戸に避難するよう呼び掛ける ③ 避難所へ行き、班の人員をチェックし、副地区長へ報告する ④ 不在者(入院中の者、親戚宅への避難者など)のチェックを行う
情報警戒担当	① 各戸に避難するよう呼び掛ける ② 現場の状況を把握し、避難経路を住民に伝達する
避難誘導担当	① 班長からの情報を、救出救護担当へ伝達する ② 避難経路に立ち避難誘導を行い、全員の避難を確認し、避難所へ行く ③ 不在者(入院中の者、親戚宅への避難者など)の把握し、班長へ報告する
救出救護担当	① 避難誘導担当からの情報を救出救護担当者に伝達し、要配慮者の救護に向かう ② 要支援者の避難支援を行い、避難所へ同行する
消防団	① 避難の広めを行い、必要な情報を消防本部、区長、地区長等へ連絡する ② 災害箇所をチェックし、避難経路を確保する
災害ボランティア	① 要支援者の避難確認を行う ② 全体的な災害担当業務について支援を行う



【活動の様子】

(例：中摩地区での様子)



要配慮者の家と支援者の家、危険箇所はどこか確認中。

避難場所はどこが適切なかの協議中。

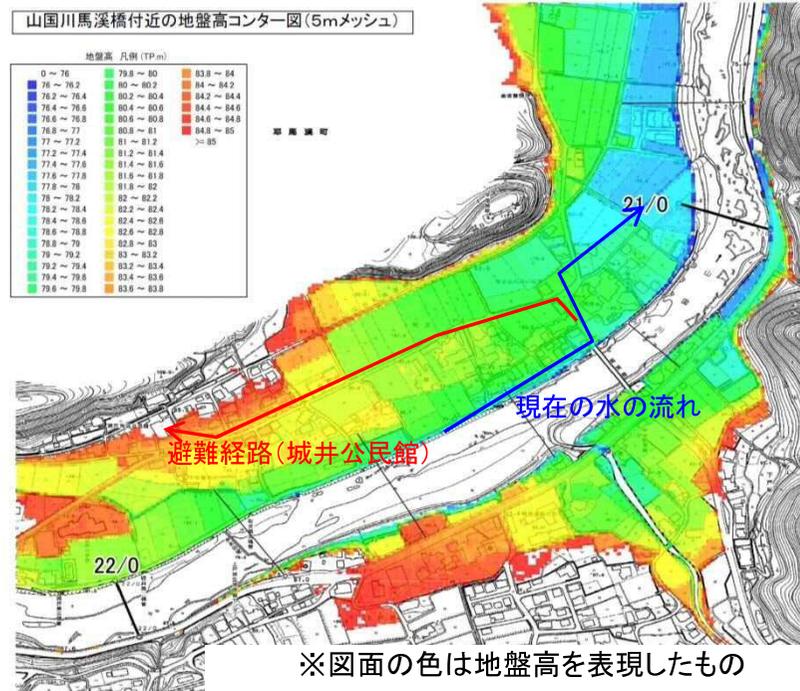
前回の水害で被害を受けたのはどこか、ビニールをかぶせて書き込んでみる。

水害の際はどの経路で避難したか、今回の避難訓練の避難経路はどうするか確認し共有。

■安全な避難行動を行うための対策

⑨避難ルートの確保・公民館の整備等の工夫【市・住民(国)】

- ・平成24年出水では、避難路が浸水。また、公民館も浸水するなどの被害が起きている
- ・公民館の復旧や今後、道路を修繕する際は、馬溪橋を存置するリスクを踏まえて整備を実施



⑩水防団等による巡回及び水防活動等【市】

- ・避難情報を住民へ確実に伝えるために伝達する
- ・浸水被害軽減のための水防活動の実施



中津市の広報車

⑫防災教育の実施(地元・学校)【市(国・住民)】

- ・馬溪橋のリスクは将来に残るため、防災教育を実施し、意識の向上
- ・子供たちの学習は、親への相乗効果や子供の活動に役立つことを期待

⑬避難場所の設置や災害ボランティアの受け入れ【市】

- ・避難場所の設置や災害ボランティアを受け入れ、避難しやすいこと災害復旧をスムーズに進めることが重要
- ・食料品等の備蓄が必要



公民館及び避難通路の浸水状況



避難の状況イメージ

山国川治水対策検討委員会（第3回） 議事要旨（案）

平成27年3月30日（月）14:00～15:35

- 委員：杉尾委員長以下、9名出席（欠席：矢野委員）
- マスコミ：5社（NHK、読売新聞、西日本新聞、大分合同新聞、建設新聞）
- 地元傍聴：10名

【議事要旨】

◆第3回委員会での検討のポイント及び今後の委員会の流れ等について

- ・事務局提案のとおりとする。

◆対策案検討立案にあたっての第2回委員会での意見及び地元からの意見について

- ・事務局提案のとおりとする。

◆馬溪橋を存置した治水対策案の選定について

- ・本委員会としては、社会的影響や地元のご意見など総合的な観点から、ケース1（河道拡幅及び連続堤防案）を選定する。

◆超過外力発生時の備えについて及び、耶馬3橋を含めた地域振興等について

- ・ソフト対策については、水害の記憶が鮮明な今の時期に取り組むことが重要であり、大淀川など、他の事例も調査しこの地域に合った取り組みを具体化して進めること。また、CCTV等できるところから早急な取り組みが必要。
- ・防災は人づくりが重要。防災リーダー育成、図上訓練等も取り込むとよい。国や市の専門技術者の支援も必要。
- ・全国的にも例がない先進的な議論をしてきたことは大きな財産であり、後世に引き継いでいくためにも、河川と文化財の双方への関心を高める防災教育は重要。
- ・防災教育は川内川で先駆的に進めているので参考にするとよい。また、城井小学校等で積極的に取り組んでほしい。
- ・地域の方々及び、広く文化財や河川に関心のある方々も含めた地域協働の維持管理の仕組みづくりも重要。
- ・河川管理については、管理区分の問題や山林の問題など含め流域全体として考える必要があり、行政間に風穴をあけていくことも重要。
- ・日本一の石橋群と日本一のサイクリングロードを活用した地域振興を検討するとよい。
- ・「水害に強いまちづくり」のモデルとして、ソフト対策及び地域づくり・地域振興を検討し、その中には馬溪橋や平田城の文化的価値の理解とその活用を取り込むべき。

◆次回に向けての検討事項等

◎治水対策案

- ・ケース1（河道拡幅及び連続堤防案）の流木閉塞・流況等については、模型実験・水理解析等を実施し、確認すること

◎ソフト対策及び地域振興

- ・他事例を参考にして、国・県・市・地元が一体となり具体化し進めること
- ・耶馬3橋を含めた地域振興策を具体化すること

※次回の開催については、上記の検討状況等踏まえあらためて調整する。

-以上-