

平成25年度予算に係る河川事業(直轄事業)の 計画段階評価及び新規事業採択時評価資料

矢口川総合内水緊急対策事業 【計画段階評価】

矢口川総合内水緊急対策事業における計画段階評価(流域の概要)

1. 流域の概要

①流域の特徴

- 矢口川は、太田川下流部左岸に合流する流域面積5.2km²の一級河川
- 下流部に低地が広がり、市街化が進行(市街化面積:21.8ha(S45)→180.1ha(H18))
- 洪水時に本川水位が堤内地盤高より高くなるため、内水排除が困難。矢口川水門を整備し、順次ポンプを整備するものの内水被害が発生
- 流域内には、JR芸備線(安芸矢口駅)や県道などが縦断

②改修の経緯

- 昭和41年3月 矢口川水門設置
- 昭和63年4月 救急内水対策事業着手
- 平成23年5月 太田川水系河川整備計画(国)
「適切な役割分担のもと、必要な内水はん濫対策を実施」
- 平成24年3月 太田川下流ブロック河川整備計画(広島県)
「適切な役割分担のもと、必要な内水はん濫対策を実施」

救急内水対策事業のポンプ整備の経緯

	常設ポンプ (m ³ /s)	可搬ポンプ (m ³ /s)	備考
平成元年	2	2	
平成12年	3	1	1m ³ /sを常設化
平成14年	4	0	1m ³ /sを常設化

③主な災害実績

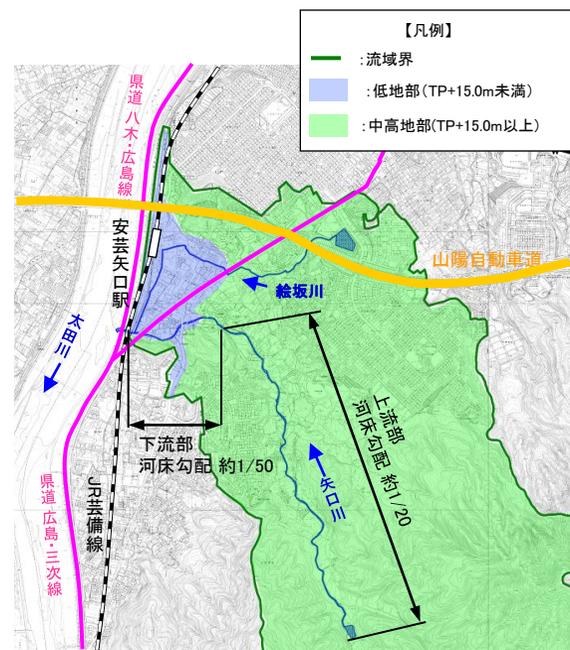
救急内水対策事業により4m³/sのポンプを設置したものの、市街化の進行等により浸水被害が発生

過去の洪水	被害状況
平成17年9月洪水 (台風14号)	床上浸水5戸 床下浸水12戸 浸水面積 約3ha
平成22年7月洪水 (梅雨前線)	床上浸水18戸 床下浸水12戸 浸水面積 約4ha

※平成17年9月:太田川河川事務所調査結果
※平成22年7月:水害統計より

— 矢口川流域界

— 宅地化が進行している範囲

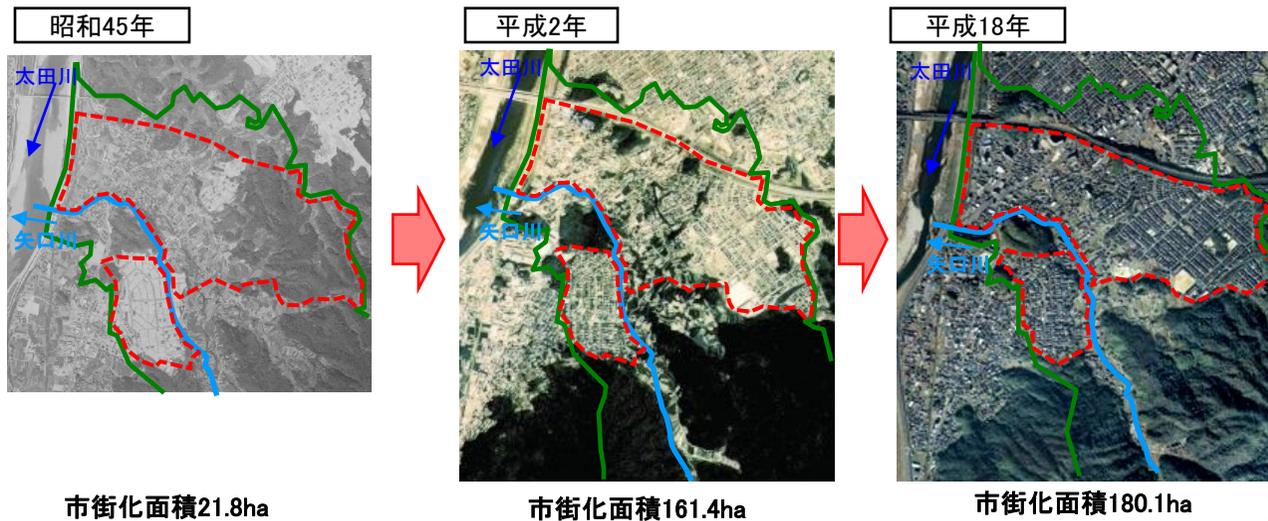


【河川概要】

- ◎流域面積:5.2km²
- ◎流域内
 - ・人口:約5千人
 - ・一般資産:約630億円
- ◎関係市:広島市

④地域開発の状況

市街化が進行し、市街化面積が21.8ha(S45)から180.1ha(H18)に拡大



市街化面積21.8ha

市街化面積161.4ha

市街化面積180.1ha

矢口川総合内水緊急対策事業における計画段階評価(課題・目標等)

2. 課題の把握、原因の分析

①近年の災害実績

- ・ポンプ(4m³/s)を設置後も、内水による浸水被害が頻発
- ・平成22年7月洪水では、JR芸備線軌道下0.5mまで浸水し、運転見合わせ。病院2戸、高齢者福祉施設1戸、事業所7戸が浸水

平成22年7月洪水の被災状況



②今後の課題

- ・地域住民の的確な避難活動が可能となるよう、河川管理者、関係自治体、地域住民が連携して、防災訓練の実施、情報共有・情報提供等を継続的に実施することが必要
- ・太田川の洪水時には、矢口川水門を閉鎖して本川から逆流を防止するが、矢口川の水位上昇により、浸水被害が生じるため、矢口川の水位低下のための抜本的な対策が必要

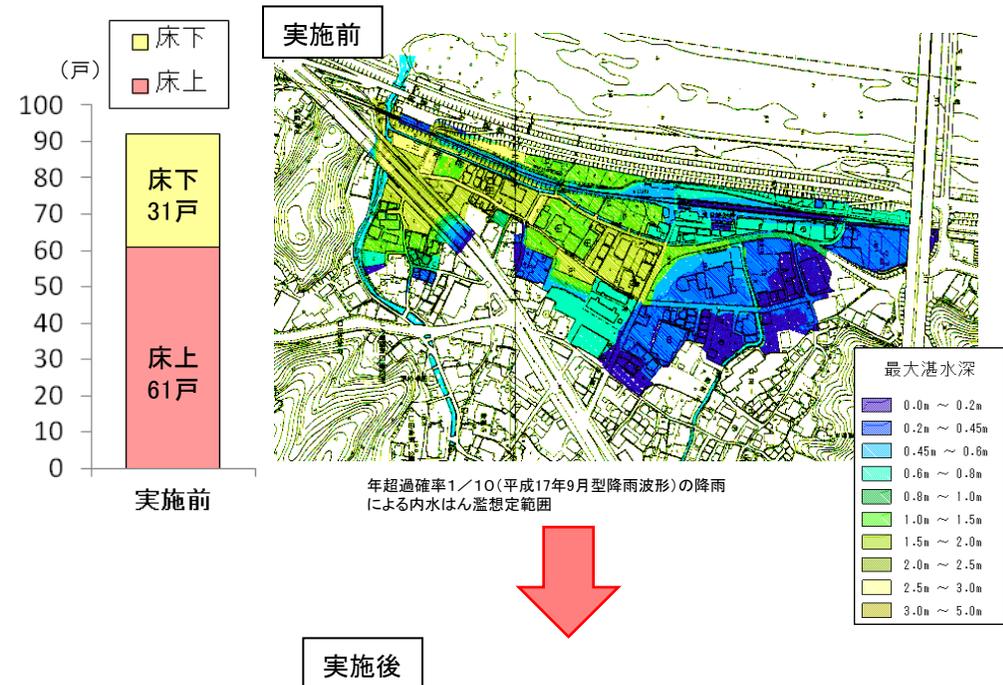
3. 政策目標の明確化、具体的な達成目標

①達成すべき政策目標

- ・頻発する内水被害の軽減

②具体的な達成目標

- ・矢口川総合内水対策計画の目標である年超過確率1/10の降雨に対して、国・県・市の連携により、内水による床上浸水被害を解消



床上浸水被害を解消

矢口川総合内水緊急対策事業における計画段階評価(複数案評価①)

4. 複数案の比較、評価

- ・年超過確率1/10の洪水に対して、床上浸水被害を解消するために複数の治水対策案を立案
- ・矢口川での適用性を考慮して、放水路案、排水機場案、遊水地等案、宅地のかさ上げ・ピロティー建築案を抽出

治水対策メニュー

1. 河川整備メニュー (河道改修、ダム、遊水地)

2. 流域対策メニュー (霞堤、輪中堤、水田貯留、各戸貯留浸透施設、森林保全)



一次選定

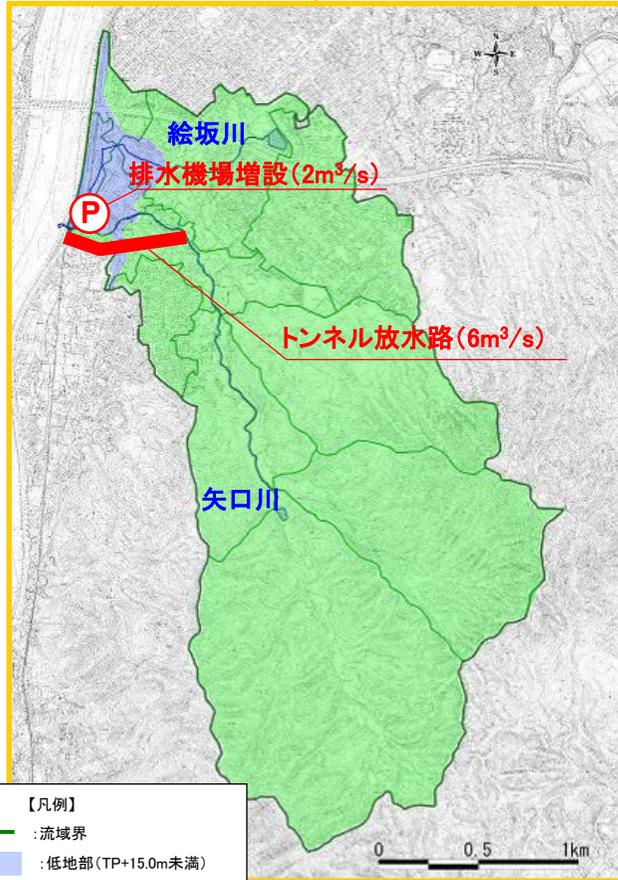
概略評価

	河川整備メニュー		流域対策メニュー	
治水対策案	放水路案	排水機場案	遊水地等案	宅地の嵩上げ・ピロティー建築案
実施内容	放水路+排水機場	排水機場	遊水地+既設ため池嵩上げ+排水機場	浸水する家屋を嵩上げ等するとともに、宅地及び周辺道路等の地盤を一体的に嵩上げ
完成までに要する費用	約38億円	約30億円	約37億円	約66億円
評価	・ 山地域からの洪水を放水路でショートカット	・ 内水対策として一般的な手法。機場を整備して内水を排除	・ 山地域からの洪水を遊水地等により洪水調節	・ コストが高い ・ 社会的影響が大きい(92戸の家屋仮移転)
抽出	○	○	○	×

矢口川総合内水緊急対策事業における計画段階評価(複数案評価②)

①放水路案

- ・矢口川トンネル放水路(6m³/s)
- ・排水機場(2m³/s)増設により対応



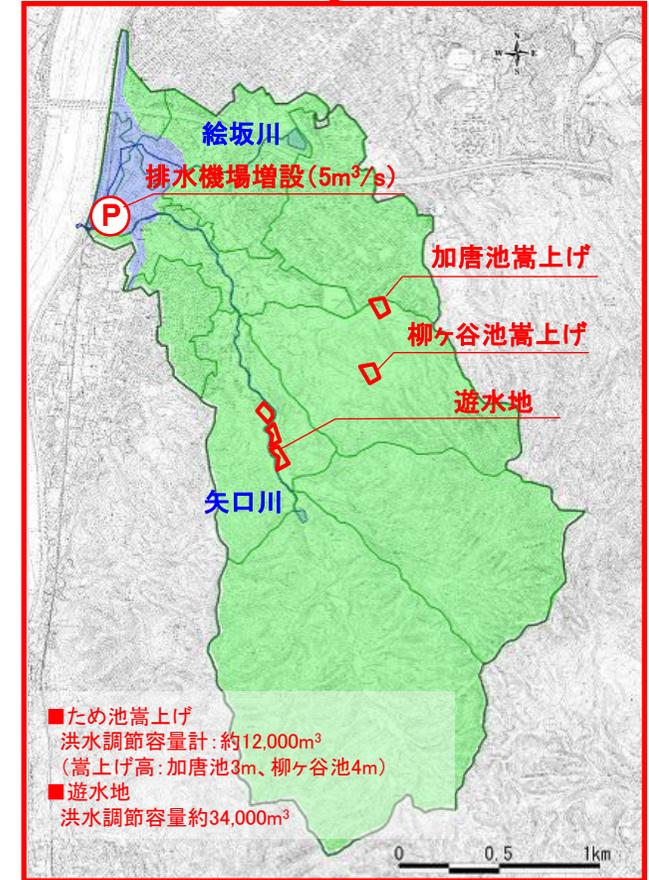
②排水機場案

- ・排水機場(8m³/s)増設により対応



③遊水地等案

- ・遊水地の整備(3.4万m³)
- ・既設ため池の嵩上げ(1.2万m³)
- ・排水機場(5m³/s)増設により対応



矢口川総合内水緊急対策事業における計画段階評価(複数案評価③)

治水対策案	①放水路案	②排水機場案	③遊水地等案
評価軸	<ul style="list-style-type: none"> 山地域の洪水をトンネル放水路により太田川本川にショートカット(6m³/s) 排水機場により対応(2m³/s) 	<ul style="list-style-type: none"> 排水機場により対応(8m³/s) 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の整備 既設ため池(柳ヶ谷池、加唐池)の嵩上げ 排水機場により対応(5m³/s)
治水安全度 (年超過確率1/10の洪水に対する被害軽減効果)	目標とする治水安全度を確保 浸水家屋数 床上61戸 → 0戸 ・排水機場が完成するのは5年後であり、放水路が完成するのは8年後と想定される	目標とする治水安全度を確保 浸水家屋数 床上61戸 → 0戸 ・排水機場が完成するのは5年後と想定される	目標とする治水安全度を確保 浸水家屋数 床上61戸 → 0戸 ・排水機場が完成するのは5年後であり、ため池のかさ上げ、遊水地が完成するのは7年後と想定される
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 完成までに要する費用は約38億円 維持管理に要する費用は約3.0億円/50年間 	<ul style="list-style-type: none"> 完成までに要する費用は約30億円 維持管理に要する費用は5.2億円/50年間 	<ul style="list-style-type: none"> 完成までに要する費用は約37億円 維持管理に要する費用は4.2億円/50年間
実現性	<ul style="list-style-type: none"> トンネル放水路の用地取得や家屋補償をこれから実施するため、調整等に多大な時間を要する 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 	<ul style="list-style-type: none"> 排水機場敷地の用地取得をこれから実施するが、排水機場の増設は地元要望であり、事業実施の大きな障害とはならない 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の用地取得をこれから実施するため、調整等に多大な時間を要する ため池管理者との調整をこれから実施するため調整等に多大な時間を要する 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない
持続性	<ul style="list-style-type: none"> トンネル放水路内の土砂堆積等の持続可能な監視・観測、ポンプ設備等の機器の更新が必要であるが、いずれも管理実績があり、適切な維持管理により持続可能である 	<ul style="list-style-type: none"> ポンプ設備等の機器の更新が必要であるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地、ため池の土砂堆積等の持続可能な監視・観測、ポンプ設備等の機器の更新が必要であるが、いずれも管理実績があり、適切な維持管理により持続可能である
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> トンネル放水路の改良は困難であり、柔軟な対応は容易ではない 	<ul style="list-style-type: none"> 排水機場の増強、性能の改良などにより、一定程度柔軟な対応が可能である 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地は地形上または構造上可能な範囲内の改良等、一定程度柔軟な対応が可能である
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> トンネル放水路の用地取得や家屋補償が必要である トンネル放水路の整備にあたり移転を強いられる整備地と、受益地である下流部との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる 治水安全度の向上が地域振興に資すると考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 排水機場敷地の用地取得が必要となるが、取得面積が最も少ない 整備地と受益地が一致するため地域間の利害の不衡平は生じない 治水安全度の向上が地域振興に資すると考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の用地取得や家屋補償が必要である。 遊水地の整備にあたり移転を強いられる整備地と、受益地である下流部との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる 治水安全度の向上が地域振興に資すると考えられる
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> 環境・景観に与える影響は限定的と考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 環境・景観に与える影響は限定的と考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地の整備により、良好な山間部の自然環境の改変がある 周囲堤等の整備により景観が変化するが、影響は限定的と考えられる
総合的な評価	△	○	×

5. 対応方針(原案)

「コスト」について最も有利な案は、案②(排水機場案)であり、他の評価項目でも当該評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、案②による対策が妥当

矢口川総合内水緊急対策事業 【新規事業採択時評価】

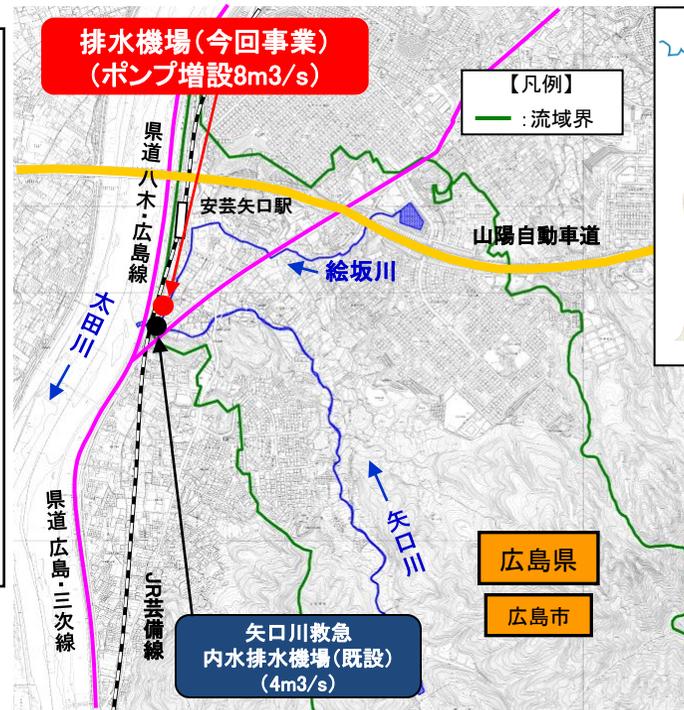
矢口川総合内水緊急対策事業に係る新規事業採択時評価

事業概要

- 事業箇所: 広島県広島市
あさきたく くちた
(安佐北区口田)
- 事業内容: 排水機場
(ポンプ増設8.0m³/s)
- 全体事業費: 30億円
- 事業期間: H25~H29

【総合内水緊急対策事業 採択要件】

- 概ね5年間で事業完了
⇒H25~H29(5年間)
- 事業によって内水による床上浸水被害が防止される区域内の家屋数が50戸以上であること
⇒**床上浸水被害防止家屋 61戸**
- 河川管理者と地方公共団体は協力して、ハード対策とソフト対策を一体的に推進する総合内水対策計画を策定し、対策を実施するものであること。
⇒平成24年7月に矢口川総合内水対策計画を策定

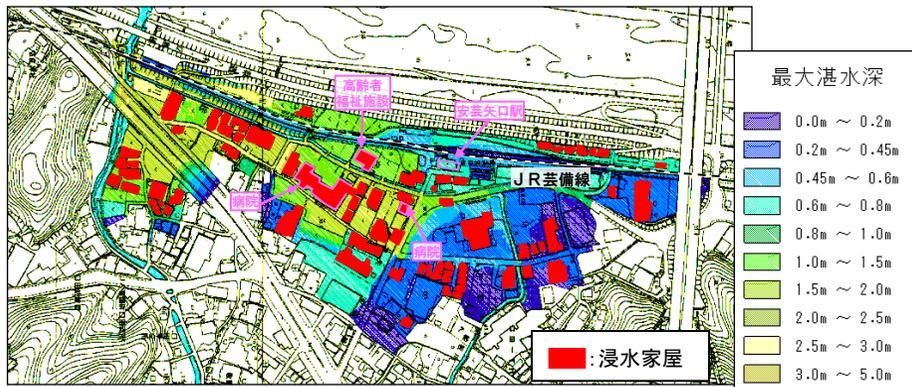


流域面積 : 5.2km²
 関係市 : 広島市
 流域内人口 : 約 5千人
 流域内一般資産 : 約630億円

評価項目

(1) 災害発生時の影響

- ポンプの増設を行わなかった場合、年超過確率1/10程度の降雨に対して、家屋92戸(床上61戸、床下31戸)が浸水
- 内水はん濫想定区域にJR芸備線、病院などの施設が存在



年超過確率1/10(平成17年9月型降雨波形)の降雨による内水はん濫想定範囲

※内水はん濫想定区域内でも敷高が高く浸水しない家屋がある

(2) 過去の災害実績

- 太田川の本川水位が高くなると、矢口川水門を閉鎖して本川からの逆流防止を図るが、矢口川の水位が上昇し、内水被害が発生



過去の洪水	被害状況
平成17年9月洪水 (台風14号)	床上浸水5戸 床下浸水12戸 浸水面積 約3ha
平成22年7月洪水 (梅雨前線)	床上浸水18戸 床下浸水12戸 浸水面積 約4ha

※平成17年9月: 太田川河川事務所調査結果
 ※平成22年7月: 水害統計より

矢口川総合内水緊急対策事業に係る新規事業採択時評価

(3) 災害発生の危険度

- 市街化が進展している中、平成元年にポンプ(常設 $2\text{m}^3/\text{s}$ 、可搬 $2\text{m}^3/\text{s}$)を整備し、平成14年に全てのポンプ($4\text{m}^3/\text{s}$)を常設化。しかしながら、平成17年、平成22年に内水被害が発生
- 平成22年7月洪水では、JR芸備線が運転を見合わせるとともに、病院(2戸)、高齢者福祉施設(1戸)、事業所(7戸)が浸水し、地域生活に甚大な影響を及ぼした



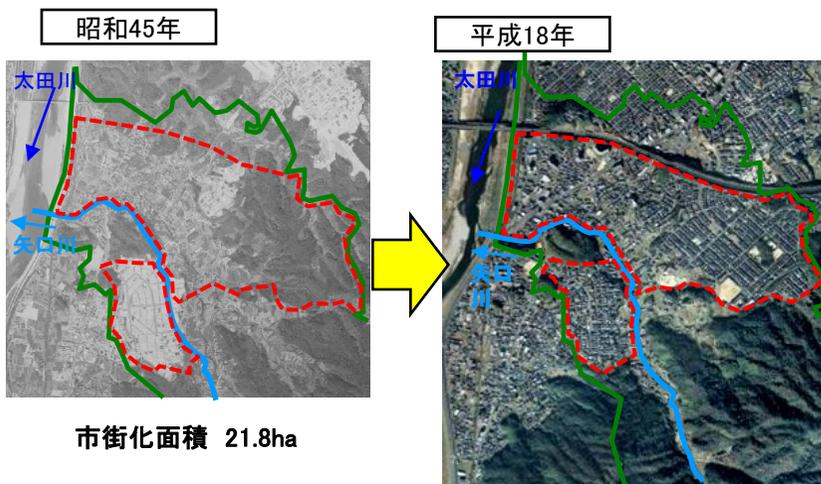
家屋の浸水状況(平成22年7月洪水)



高齢者福祉施設からの避難状況(平成22年7月洪水)

(4) 地域開発の状況

- 流域の市街化が進行(市街化面積: 21.8ha (S45) \rightarrow 180.1ha (H18))
- 流域内には、JR芸備線(安芸矢口駅)や県道などが縦断



市街化面積 21.8ha

市街化面積 180.1ha

— 矢口川流域界
- - - 宅地化が進行している範囲

(5) 地域の協力体制

- 国、県、市が連携し、ハード・ソフト一体となった総合的な内水対策の推進を図るため、矢口川総合内水対策協議会を平成23年8月に設立
- 地域(町内会連合会)から「一日でも早い排水ポンプの増強の実現」を強く要望

地元要望(H24. 12)

私たちは、繰り返される浸水被害を軽減させ防災力の向上を図るため、矢口川総合内水対策計画にそって、「土地利用に関するルール作り」に取り組み、広島市に対しては、このルールを都市計画法に基づく「地区計画」を進めるよう要望しています。
つきましては、こうした地域の取り組みをご配慮いただき、一日でも早く排水ポンプの増強が実現されるよう強く要望いたします。

(6) 事業の緊急度

- 平成17年と平成22年に浸水被害が発生。5年間に2度も浸水したことから、早急な内水対策は地域の悲願
- JR芸備線は乗降利用者数は約10,000人/日であり、芸備線の運行休止は地域生活に重大な影響
- 平成24年7月に総合内水対策計画を策定しており、これに基づき国、県、市が適切な役割分担の下、内水対策を実施することとしている



JR芸備線 安芸矢口駅

矢口川総合内水緊急対策事業に係る新規事業採択時評価

(7) 水系上の重要性

- 矢口川流域は、政令指定都市広島市に位置し、太田川流域の中で人口等が集積している場所のひとつ
- 流域内には広島県下で重要な交通であるJR芸備線や県道広島・三次線が縦断
- 近年、太田川流域の中で最も頻繁に内水被害が発生

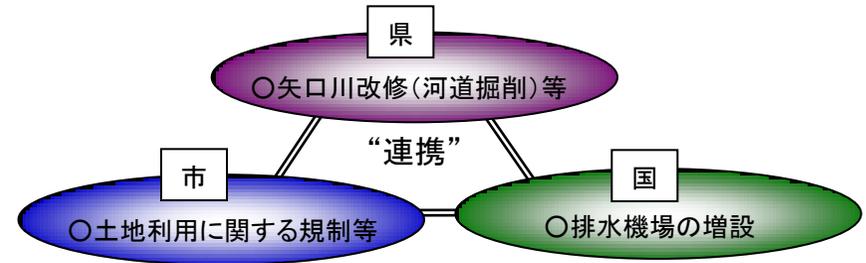
(8) 災害時の情報提供体制

- 洪水時には、河川の水位や雨量、映像、洪水予報、被害状況等の各種河川情報を一元的に収集し、管内の事務所や地方公共団体等の防災機関、地域住民へ情報提供
- 情報表示板によるリアルタイム情報提供(国H23年実施済)(①)
- 浸水実績を広島市ホームページで公表(広島市H22年実施済)(②)
- 内水浸水想定区域の公表(H25年予定)
- 現地の主要箇所への避難経路、実績内水浸水深などの表示(H25～H26年予定)(③)



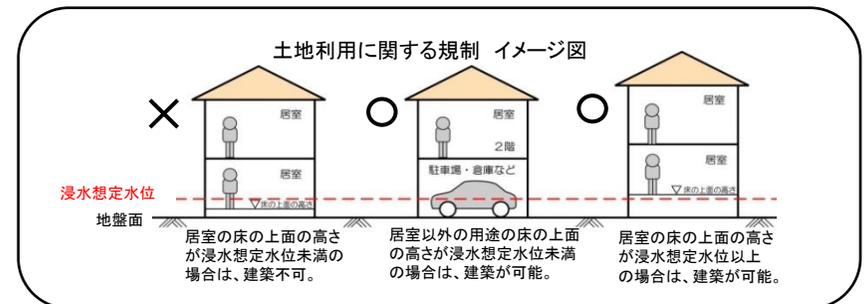
(9) 関連事業との整合

- 国・県・市が連携して、それぞれの役割分担のもと、総合的な内水対策を推進するために、平成24年7月に矢口川総合内水対策計画を策定
- これに基づき、広島県が河川維持改修、広島市が土地利用規制等、国が排水機場の整備等を行うこととしている



(10) 代替案立案の可能性

年超過確率1/10の降雨で発生する内水による洪水での床上浸水被害を解消する目標に対して、「放水路案」、「排水機場案」、「遊水地等案」の3案を比較検討した結果、実現性、地域社会への影響、事業費の観点より「排水機場案」が妥当と判断



矢口川総合内水緊急対策事業に係る新規事業採択時評価

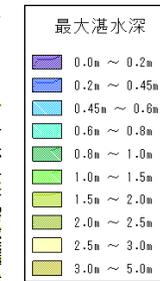
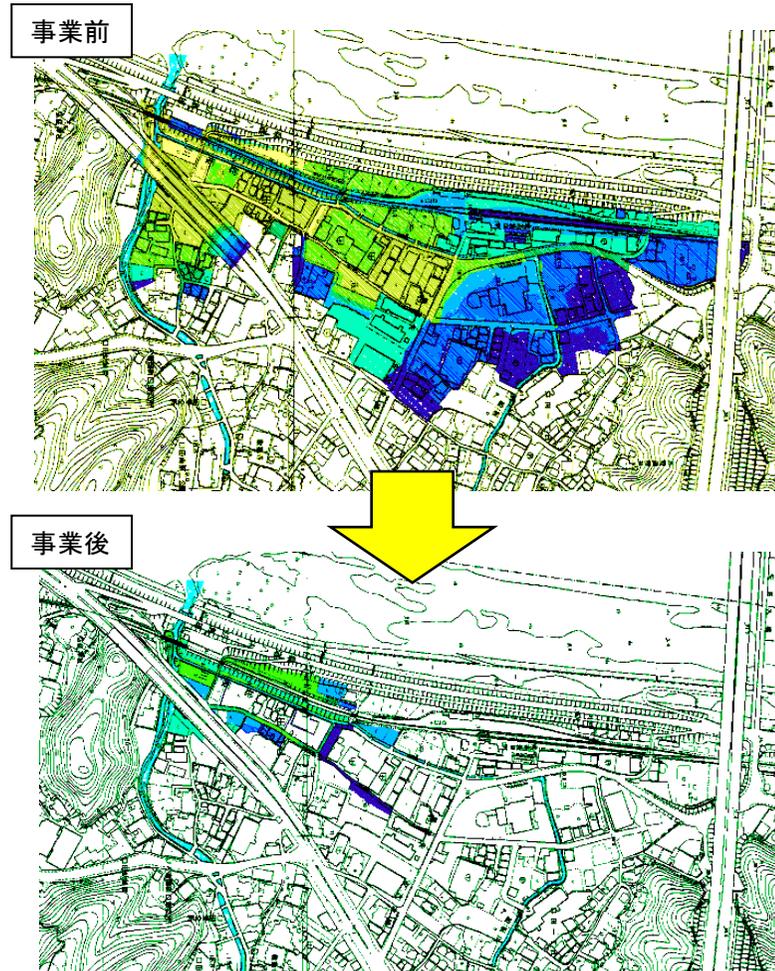
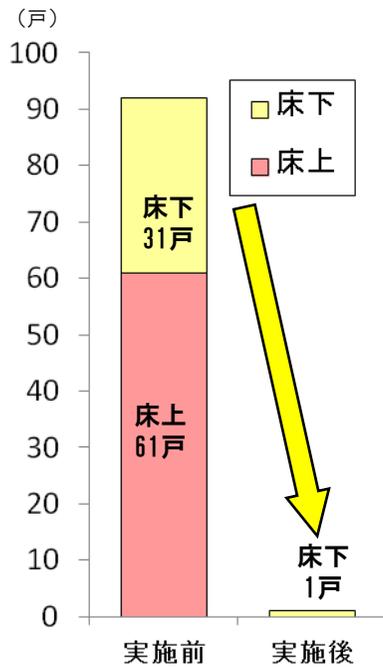
(11) 費用対効果分析等

B/C	1.3	総費用(C)= 28.1億円	総便益(B)= 36.4億円
		建設費 26.6億円	便益 36.1億円
		維持管理費 1.5億円	残存価値 0.3億円

※金額は、基準年(H24)における現在価値化後を記入。

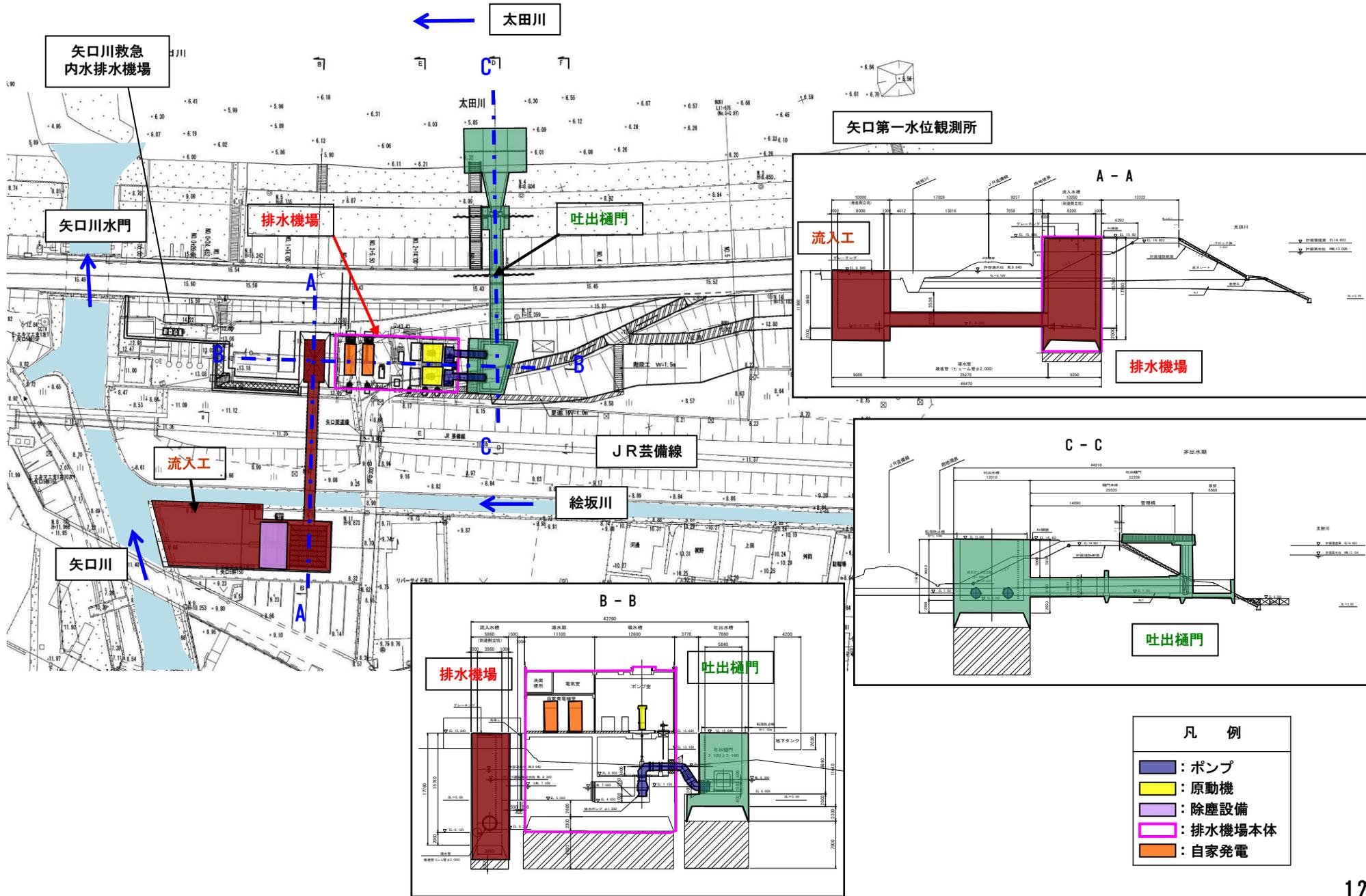
【整備効果】

・年超過確率1/10の降雨に対して、内水による床上浸水被害を解消。



床上浸水被害はすべて解消、床下浸水被害は31戸から1戸に減少
浸水面積は約9haから約1haに減少

矢口川総合内水緊急対策事業に係る新規事業採択時評価



山国川床上浸水対策特別緊急事業 【計画段階評価】

山国川床上浸水対策特別緊急事業における計画段階評価（流域の概要）

1. 流域の概要

①流域の概要

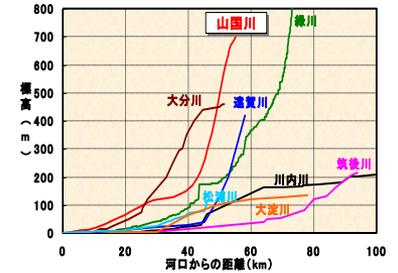
- 山国川は、幹線流路延長56km、流域面積540km²の一級河川
- 九州地方有数の急流河川であり、中上流部は谷底平野を形成。下流部は広大な扇状地から成り、一度はん濫すると、甚大な被害が発生
- 流域内には、名勝耶馬溪があり、多くの観光客が訪れる大分県の代表的な観光地

②改修の経緯

- 昭和41年 山国川水系工事実施基本計画策定
 - 昭和43年 山国川水系工事実施基本計画改定
 - 平成18年 山国川水系河川整備基本方針策定
 - 平成22年 山国川水系河川整備計画策定
- 上記計画に基づき、堤防整備の他、ダムによる洪水調節施設の整備を実施

③主な災害実績

洪水発生年	被害状況
昭和28年6月 (梅雨前線)	死者・行方不明者1名 床上浸水:605戸、床下浸水3,196戸
平成5年9月 (台風)	床上浸水99戸、床下浸水139戸 浸水面積:約27ha
平成19年8月 (台風)	床上浸水4戸、床下浸水4戸 浸水面積:約0.8ha
平成24年7月3日 (梅雨前線)	床上浸水131戸、床下浸水62戸 浸水面積:約40.7ha
平成24年7月14日 (梅雨前線)	床上浸水121戸、床下浸水62戸 浸水面積:約41.1ha

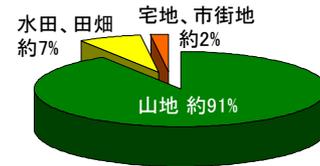


【河川概要】

- ◎流域面積 : 540km²
- ◎流域内人口 : 約3万2千人
- ◎流域内一般資産 : 約5,500億円
- ◎流域市町村 : 中津市、日田市、宇佐市、吉富町、上毛町、玖珠町

④地域開発の状況

- 中上流部は、名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園があり、開発は進んでいない
- 下流部には、大分県北部の中心都市中津市があり、JR日豊本線、国道10号、212号等の基幹交通施設が存在し、交通の要衝となっている



山国川流域の土地利用



きょうしゅうほう 競秀峰（青の洞門）



しんやばけい 深耶馬溪

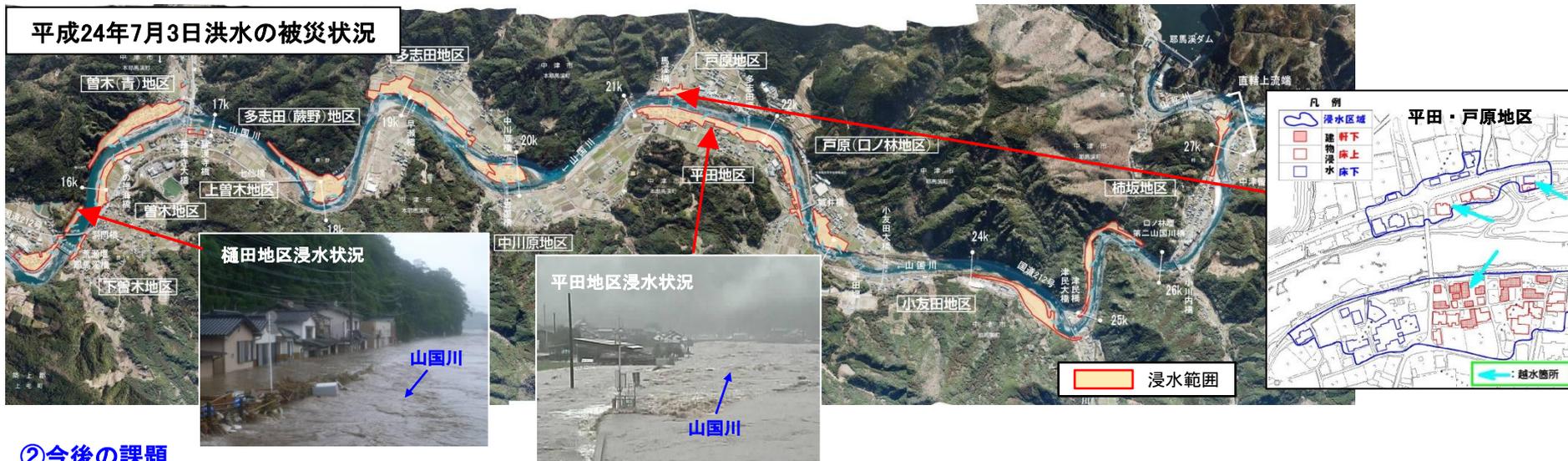
山国川床上浸水対策特別緊急事業における計画段階評価（課題・目標等）

2. 課題の把握、原因の分析

①近年の災害実績

- ・山国川中上流部において、平成24年7月3日洪水により堤防未整備区間ではん濫が生じ、全9地区で浸水被害が発生
- ・直轄管理区間において、床上浸水131戸、床下浸水62戸、浸水面積40.7haの被害が発生
- ・さらに、平成24年7月14日洪水においてもはん濫が生じ、中上流部において、床上浸水121戸、床下浸水62戸、浸水面積41.1haの被害が発生

平成24年7月3日洪水の被災状況



②今後の課題

- ・山国川は、名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園内を貫流する河川であることから、改修にあたっては、関係する環境部局等と調整し、景観の保全に努める必要
- ・平成24年7月3日、14日と続けて床上浸水戸数が100戸を超える浸水被害が発生しており、同規模の洪水に対して、家屋の床上浸水を解消させる抜本的な治水対策が必要

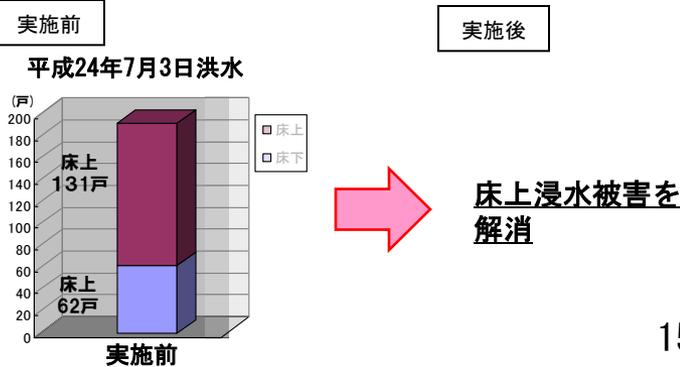
3. 政策目標の明確化、具体的な達成目標の設定

①達成すべき政策目標

- ・山国川流域の浸水被害の軽減

②具体的な達成目標

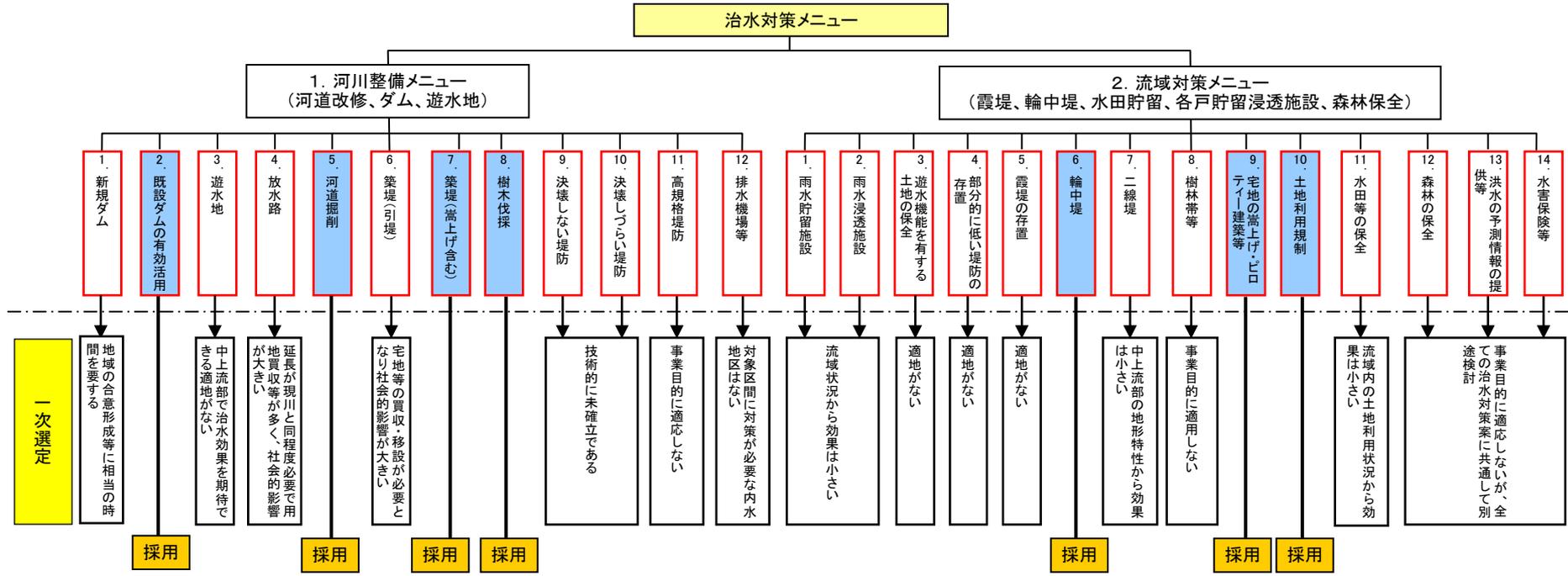
河道掘削、築堤および河積を阻害している横断工作物を改築することにより、流下能力を確保し、平成24年7月3日洪水規模に対して、家屋の床上浸水被害を解消する



山国川床上浸水対策特別緊急事業における計画段階評価（複数案評価①）

4. 複数案の比較、評価

- 平成24年7月3日洪水に対して、家屋の床上浸水被害解消を達成するための複数の治水対策案を立案
- 山国川への適用性を考慮して、既設ダムの有効活用案、河道掘削案、築堤案、樹木伐採案、「輪中堤＋宅地嵩上げ」案、複合案を抽出

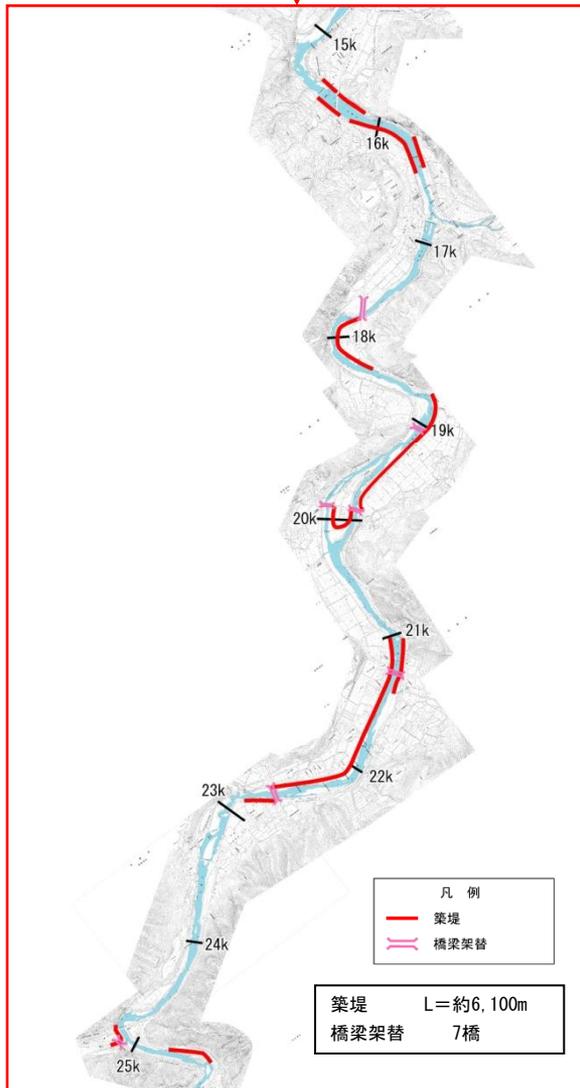


概略評価	河川整備メニュー				流域対策メニュー	
	治水対策案	既設ダムの有効活用案	河道掘削案	築堤案	樹木伐採案	「輪中堤＋宅地嵩上げ」案 複合案
実施内容		ダムの嵩上げ	河道掘削	築堤(嵩上げ含む)	樹木伐採＋河道掘削	輪中堤＋宅地嵩上げ＋築堤(嵩上げ含む)＋土地利用規制 輪中堤＋宅地嵩上げ＋築堤＋河道掘削＋樹木伐採＋土地利用規制
完成までに要する費用		約327億円	約179億円	約120億円	約162億円	約112億円 約69億円
評価		コストが高い 関係者との調整に相当の時間を要する	コストが高い 奇岩へ影響する	堤防整備により対応 堤防により潰れ地が多くなる	コストが高い 奇岩へ影響する	堤防整備に加え、輪中堤や宅地嵩上げの方が効果的な場所では当対策を実施 場所に応じて効果的な対策を選択
抽出		×	×	○	×	○ ○

山国川床上浸水対策特別緊急事業における計画段階評価（複数案評価②）

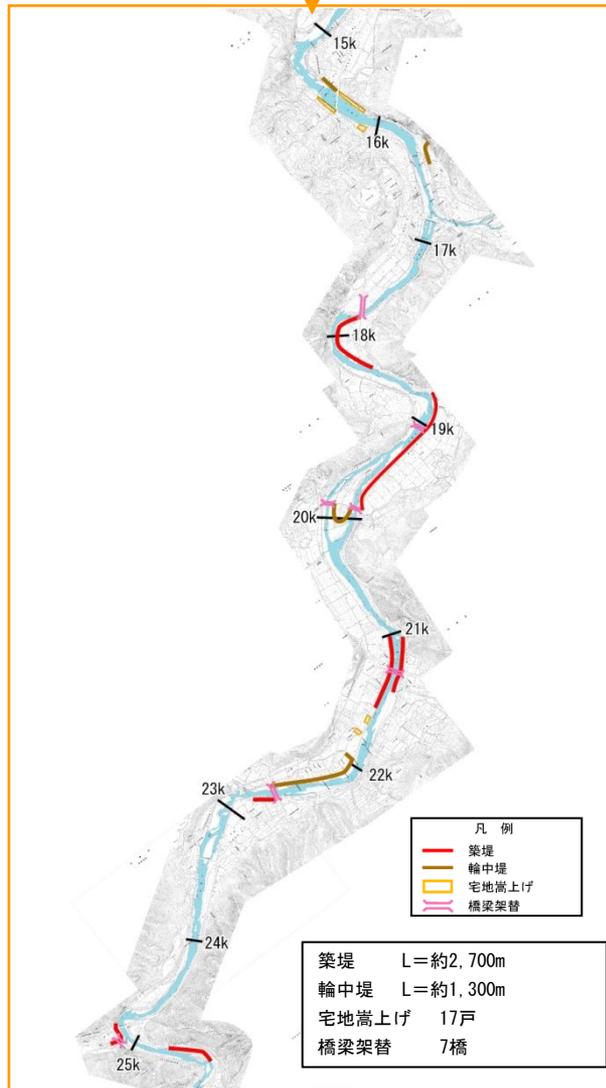
① 築堤案

・築堤及び堤防の嵩上げにより対応



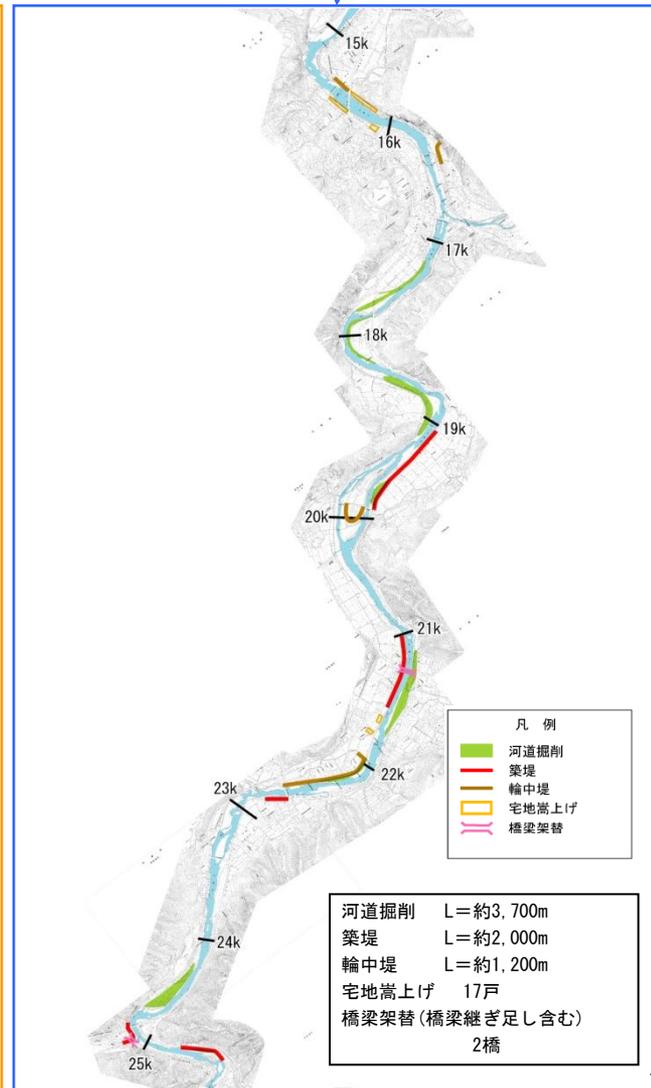
② 「輪中堤+宅地嵩上げ」案

・輪中堤の新設、宅地嵩上げ、築堤、堤防嵩上げにより対応



③ 複合案

・輪中堤の新設、宅地嵩上げ、築堤、河道掘削、樹木伐採により対応



山国川床上浸水対策特別緊急事業における計画段階評価（複数案評価③）

治水対策案 評価軸	①築堤案	②「輪中堤＋宅地嵩上げ」案	③複合案
治水安全度 (平成23年7月3日洪水規模に対する被害軽減効果)	<ul style="list-style-type: none"> 目標とする治水安全度を確保 浸水家屋数 床上131戸 → 0戸 整備が完了するのは5年後と想定される 	<ul style="list-style-type: none"> 目標とする治水安全度を確保 浸水家屋数 床上131戸 → 0戸 整備が完了するのは5年後と想定される 	<ul style="list-style-type: none"> 目標とする治水安全度を確保 浸水家屋数 床上131戸 → 0戸 整備が完了するのは5年後と想定される
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 完成までに要する費用は約120億円 維持管理に要する費用は約30億円／50年 	<ul style="list-style-type: none"> 完成までに要する費用は約112億円 維持管理に要する費用は約28億円／50年 	<ul style="list-style-type: none"> 完成までに要する費用は約69億円 維持管理に要する費用は約17億円／50年
実現性	<ul style="list-style-type: none"> 77戸の家屋補償が必要 堤防嵩上げ、築堤による景観への影響に関して、文化庁との協議・調整が必要 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 	<ul style="list-style-type: none"> 浸水家屋の約半分にあたる72戸の家屋補償が必要 堤防嵩上げ、築堤による景観への影響に関して、文化庁との協議・調整が必要 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない 	<ul style="list-style-type: none"> 21戸の家屋補償が必要 堤防嵩上げ、築堤による景観への影響に関して、文化庁との協議・調整が必要 法制度上、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない
持続性	<ul style="list-style-type: none"> 堤防の持続的な監視・観測が必要であるが、適切な維持管理により持続可能である 	<ul style="list-style-type: none"> 堤防の持続的な監視・観測が必要であるが、適切な維持管理により持続可能である 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削後の土砂堆積、堤防等の持続的な監視・観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> 更なる築堤等により、一定程度の柔軟な対応が可能である 	<ul style="list-style-type: none"> 更なる輪中堤等により、一定程度の柔軟な対応が可能である 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削等により、一定程度の柔軟な対応が可能である
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> 観光地であるが、堤防により沿川と河川が隔てられる 堤防により潰れ地が多くなる 掘削しないため、文化財である奇岩(景観)への影響はない 治水安全度の向上が地域振興に資すると考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 72戸の家屋補償が必要となり、社会環境への影響が③案より大きい 掘削しないため、文化財である奇岩(景観)への影響はない 治水安全度の向上が地域振興に資すると考えられる 	<ul style="list-style-type: none"> 21戸の家屋補償が必要となるが、地域社会への影響が②案より少ない ほとんどが平水位以上の掘削であるため、文化財である奇岩(景観)への影響は少ない 治水安全度の向上が地域振興に資すると考えられる
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> 掘削しないため、河川環境への影響は小さい 築堤により景観は変化する 	<ul style="list-style-type: none"> 河道内の工事がほとんど無いため、河川環境への影響は小さい 築堤により景観は変化する 	<ul style="list-style-type: none"> ほとんどが平水位以上の掘削であるため、河川環境への影響は小さい 築堤により景観が変化するが、相対的に小さい
総合的な評価	×	△	○

5. 対応方針（原案）

「コスト」について最も有利な案は、案③（複合案）であり、他の評価項目でも当該評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、案③による対策が妥当

山国川床上浸水対策特別緊急事業 【新規事業採択時評価】

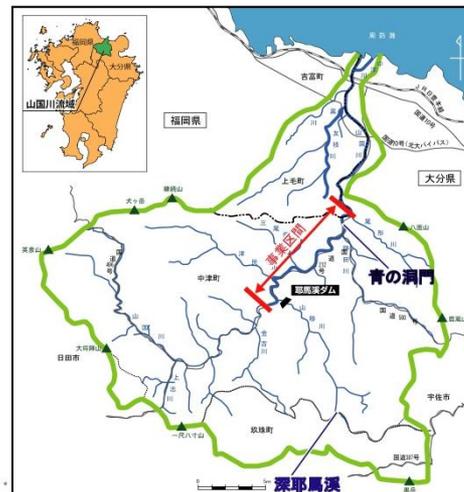
山国川床上浸水対策特別緊急事業に係る新規事業採択時評価

事業概要

- ・事業箇所: なかつ大分県中津市
- ・事業内容: 河道改修等
- ・事業費 : 約69億円
- ・事業期間: H25～H29

【床上浸水対策特別緊急事業 採択要件】

- 1.延べ床上浸水家屋数が50戸以上
→H24.7.3洪水 131戸 H24.7.14洪水 121戸
延べ252戸
- 2.延べ浸水家屋数が200戸以上
→H24.7.3洪水 193戸 H24.7.14洪水 183戸
延べ376戸
- 3.床上浸水回数が2回以上
→H24.7.3洪水、H24.7.14洪水 **2回**



流域面積: 540km²
 関係市: なかつ中津市、ひた日田市、よしとみ宇佐市、こうげ吉富町、くすくす上毛町、くすくす玖珠町
 流域内人口: 約3万2千人
 流域内一般資産: 約5,500億円

<事業メニュー>

- : 河道掘削
- : 築堤
- : 輪中堤
- : 宅地嵩上げ
- : 橋梁架替等



評価項目

(1) 災害発生時の影響及び(2) 過去の災害実績

- ・平成24年7月3日洪水時には、約40.7ha、193戸が浸水(10日後の7月14日洪水時も同程度の浸水被害が発生)
- ・浸水域には約1千人が居住し、その資産は約220億円にのぼり、被害は甚大

洪水発生年	被害状況
昭和28年6月 (梅雨前線)	死者・行方不明者1名 床上浸水:605戸、床下浸水3,196戸
平成5年9月 (台風)	床上浸水99戸、床下浸水139戸 浸水面積:約27ha
平成19年8月 (台風)	床上浸水4戸、床下浸水4戸 浸水面積:約0.8ha
平成24年7月3日 (梅雨前線)	床上浸水131戸、床下浸水62戸 浸水面積:約40.7ha
平成24年7月14日 (梅雨前線)	床上浸水121戸、床下浸水62戸 浸水面積:約41.1ha

山国川床上浸水対策特別緊急事業に係る新規事業採択時評価

(3) 災害の危険度

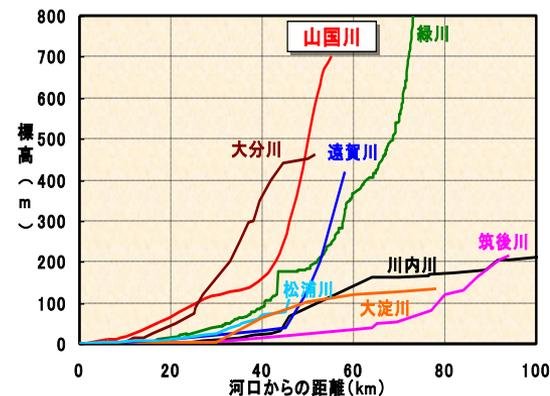
- 平成24年7月には10日間に2度も中上流部で全面的に浸水
- 青地区を中心とした観光産業に壊滅的被害
- 山国川は山間狭隘部を流下しており、急流河川のため、過去のはん濫では橋梁、道路、家屋等が倒壊



耶馬溪町柿坂
左岸側より第2山国川橋を望む
(平成24年7月3日洪水)

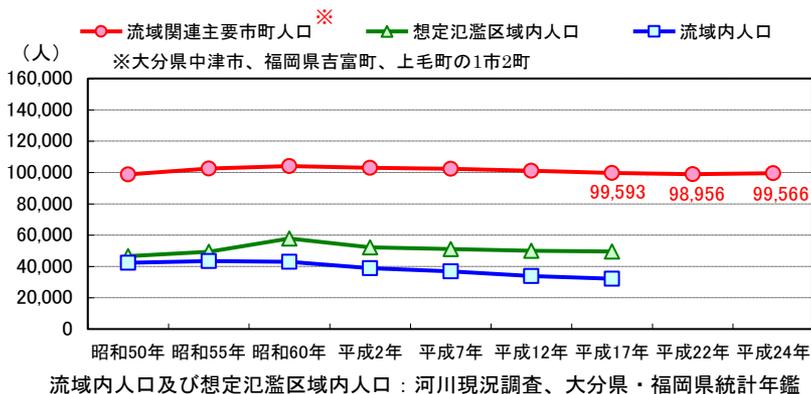


商業施設の浸水被害状況(耶馬溪町柿坂)
(平成24年7月3日洪水)



(4) 地域開発の状況

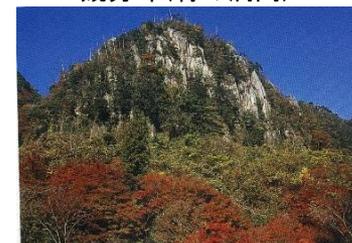
- 流域の人口は昭和50年以降、ほぼ横ばいの状況
- 下流部の中津市街部には、九州唯一の軽自動車製造工場が進出
- 重要港湾である中津港を有する工業地帯
- 山国川の中上流部は、耶馬日田英彦山国定公園に指定され観光名所となっており、著しい開発はなされていない



きょうしゅうほう
競秀峰(青の洞門)



中津港(重要港湾)



しんやばけい
深耶馬溪

(5) 地域の協力体制

- 観光地青地区(事業区間内)の川づくりについては、地域住民・学識者・行政からなる「青地区河川整備検討委員会」を組織し、検討

＜地域の要望等＞

H24年 7～11月(延べ8地区): 中津市各地区より、築堤等の河川改修等の要望

H24年11月: 九水連として中津市長より、治水事業を要望



青地区河川整備検討委員会の実施状況

(6) 事業の緊急度

- 平成24年7月に2度浸水被害が発生。早急な洪水対策は地域の悲願
- 名勝耶馬溪は重要な観光資源であり、観光振興や地域経済等の観点からも早急な対応が必要
- 中津市の青地区(16.4km)より上流区間では、堤防未施工区間が多く残っており、速やかな対応が必要

現在の堤防整備状況

	堤防延長(km)				
	完成堤防	未施工区間	小計	不要区間	合計
山国川直轄区間全体	22.9	6.8	29.7	28.4	58.1
床上事業区間上流	6.0	5.2	11.2	17.2	28.4

(7) 水系上の重要性

- 当該事業区間は、名勝耶馬溪があり、多くの観光客が訪れることから、観光拠点となっている
- 山国川では、下唐原しもとうばる(基準地点)から下流側では、堤防が概成。一方、今回浸水した範囲は堤防未整備区間が多く残っている

(8) 災害時の情報体制

- ・洪水時には、河川の水位や雨量及びダム放流量、映像、洪水予報、被害状況等の各種河川情報を一元的に収集し、地方公共団体等の防災機関、地域住民へ情報提供
- ・防災マップを作成・公表済み(H19:中津市、H20:上毛町)
- ・災害時には、ヘリコプターやCCTVカメラ等により、災害現場の情報を収集、提供
- ・光ケーブルの接続などにより、市町等へ災害現場の映像提供



中津市防災マップ



監視カメラの画像情報

(9) 関連事業との整合

- ・当該事業区間から下流側では、堤防が概成
- ・当該事業は、平成24年7月3日洪水を受け、大分県が実施する上流区間での緊急的な治水対策とは、上下流バランス等の整合を図った計画としている

(10) 代替案立案等の可能性

- ・近年で最大の被害が発生した平成24年7月3日洪水と同規模の洪水浸水被害の解消の目標に対して、「築提案」、「輪中堤+堤防嵩上げ案」、「複合案」の3案を比較検討した結果、実現性、地域社会への影響、事業費の観点から「複合案」が妥当と判断



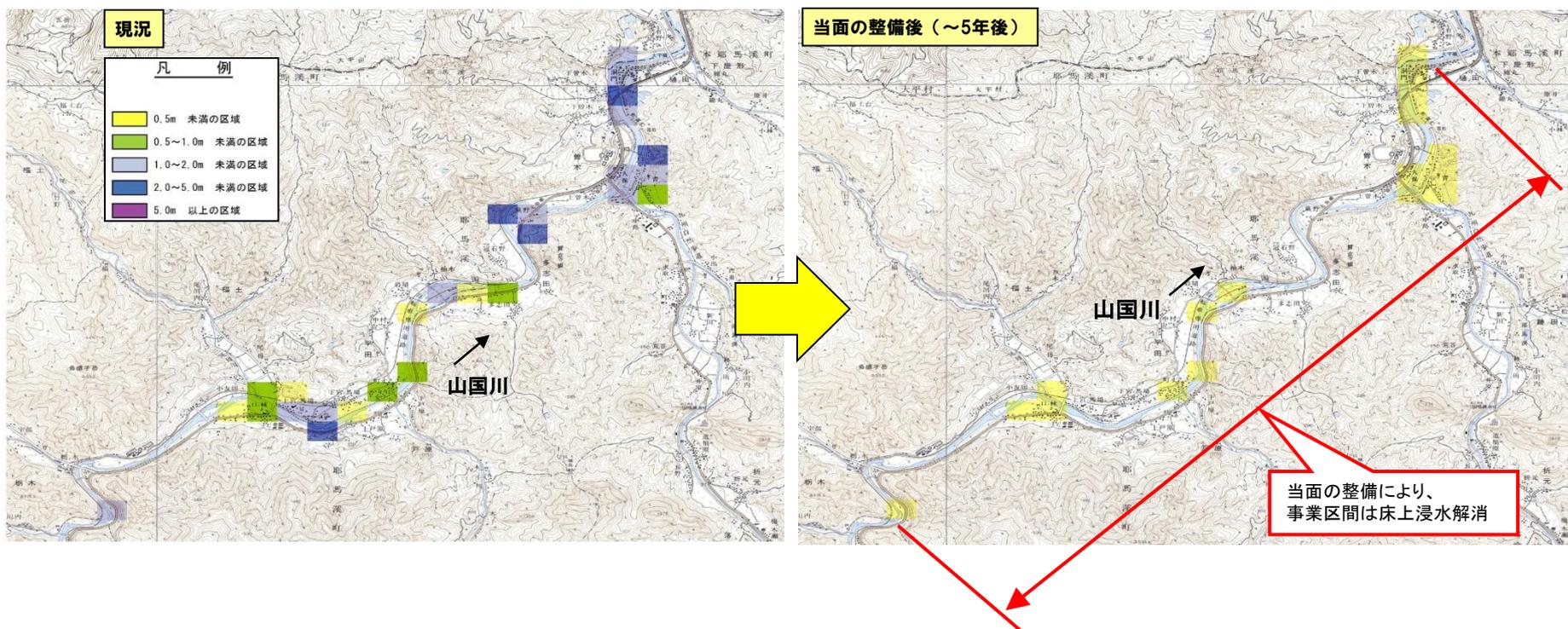
(1) 費用対効果分析

B/C	1.2	総費用(C) = 68.0億円	総便益(B) = 81.3億円
		建設費 61.3億円	便益 79.8億円
		維持管理費 6.7億円	残存価値 1.5億円

※金額は、基準年（H24）における現在価値化後を記入

【整備効果】

山国川中流の河川整備により、山国川中流に甚大な被害をもたらした平成24年7月3日洪水に対して、131戸の床上浸水被害を解消



整備箇所概要図



<事業メニュー>

- : 河道掘削
- : 築堤
- : 輪中堤
- : 宅地嵩上げ
- : 橋梁架替等

