

令和3年度 山国川学識者懇談会

山国川直轄河川改修事業

- ①事業採択後3年経過して未着工の事業
- ②事業採択後5年経過して継続中の事業
- ③着工準備費又は実施計画調査費の予算化後 3年経過した事業
- ④再評価実施後5年経過した事業
- ⑤社会経済状況の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業

1. 事業の概要〔流域の概要〕

◆流域の概要及び特性

- 中流部から上流部の河床勾配は1/200以上であり、九州地方有数の急流河川。
- 中上流部は山間狭隘部を流下し、下流部は扇状地から成り、ひとたびはん濫すると甚大な被害が発生。
- 流域内には、多くの観光客が訪れる大分県の代表的な観光地「名勝耶馬溪」がある。

水源	大分県中津市山国町英彦山(標高1,200m)
流域面積	540km ²
幹川流路延長	56km
大臣管理区間	36.5km
流域内市町村	以下の3市3町 [中津市、日田市、宇佐市、吉富町、上毛町、玖珠町]
流域内人口	約3.1万人(H22年河川現況調査より)
想定氾濫区域面積	約31.5km ² (H22年河川現況調査より)
想定氾濫区域内人口	約5.0万人(H22年河川現況調査より)
年平均降水量	約2,070mm(耶馬溪雨量観測所) 約1,570mm(中津雨量観測所) ※2011年～2020年の平均



〔上流部〕

〔中流部〕

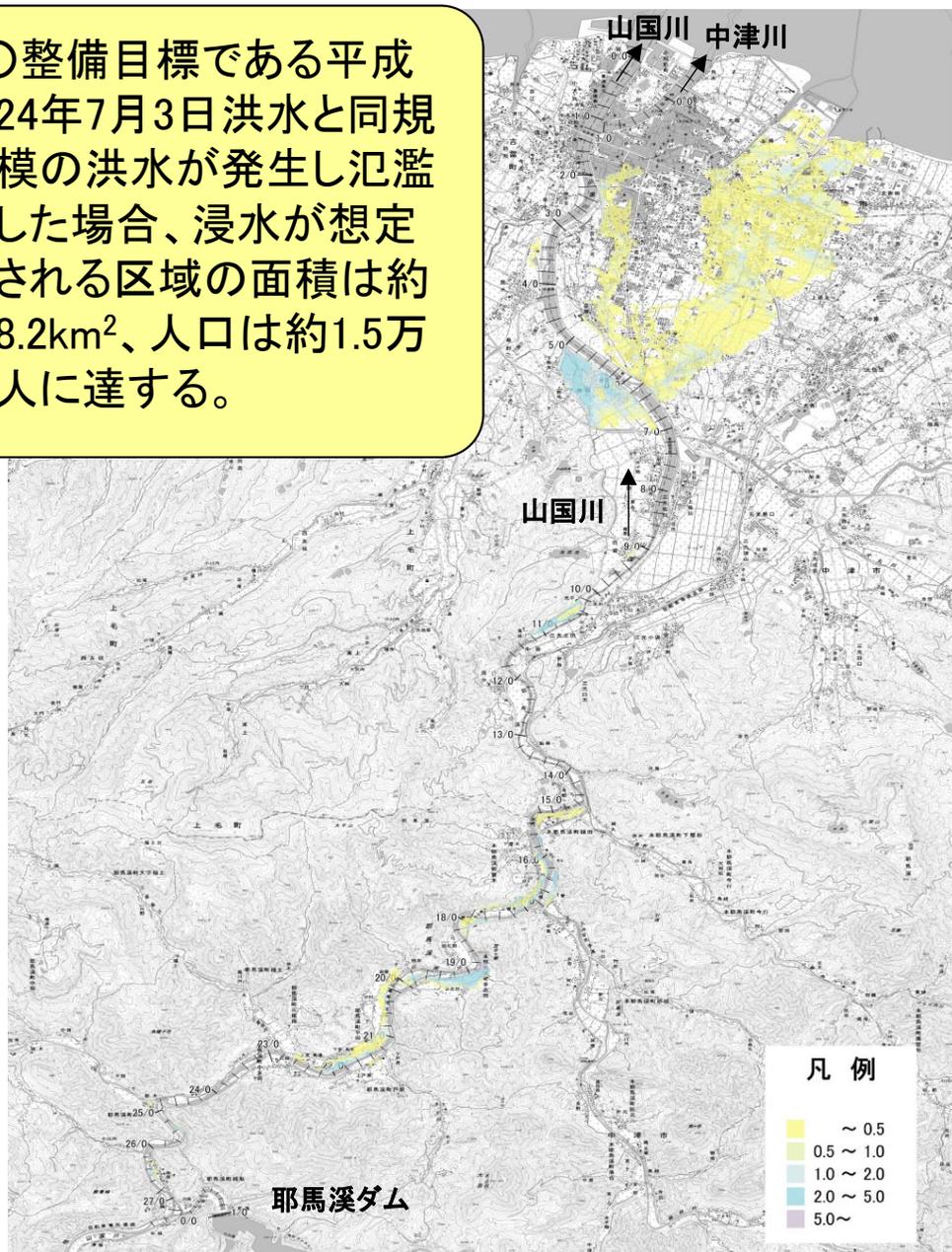
〔下流部〕



2. 事業の必要性等〔災害発生時の影響等〕

◆災害発生時の影響

○整備目標である平成24年7月3日洪水と同規模の洪水が発生し氾濫した場合、浸水が想定される区域の面積は約8.2km²、人口は約1.5万人に達する。



浸水想定区域図(平成24年7月3日洪水規模＝整備目標流量)

◆過去の災害実績

○昭和28年6月洪水をはじめ、近年では平成5年9月や平成24年7月の洪水により浸水被害が発生。
○なお、平成24年7月には、3日・14日と立て続けに戦後最大となる4,000m³/s規模の洪水が発生。

■平成5年9月洪水
・床上浸水99戸、床下浸水139戸



橋の流出状況(曾木地区)

■平成24年7月洪水
3日: 床上浸水132戸、床下浸水62戸
14日: 床上浸水125戸、床下浸水63戸



浸水状況(平田地区)

◆災害発生危険度

○山国川は山間狭隘部を流下しており、急流河川のため、過去の洪水においても橋梁、道路、家屋等が損壊した。
○整備計画流量に対して、流下断面が不足しており、今後更に整備を進める必要がある。

2. 事業の必要性等〔事業の投資効果〕

◆費用対効果分析

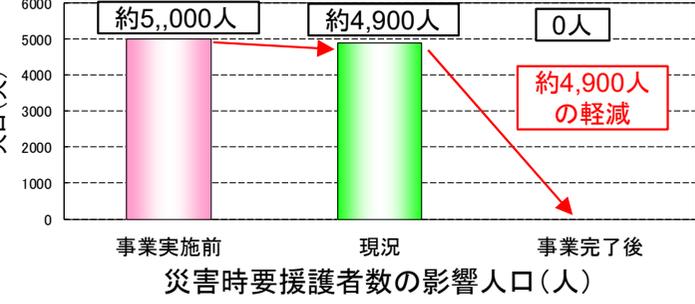
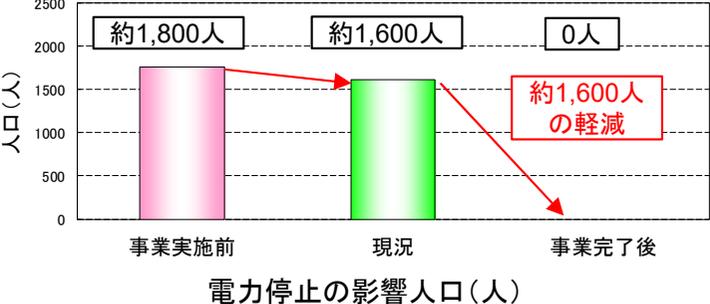
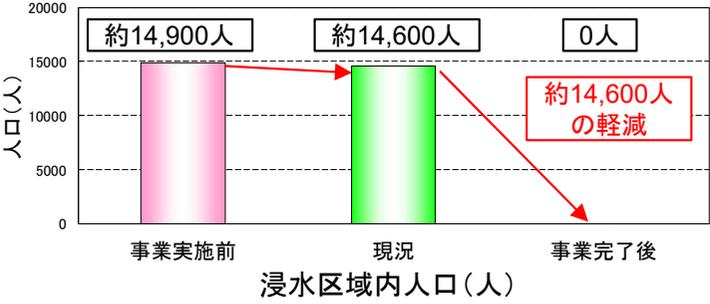
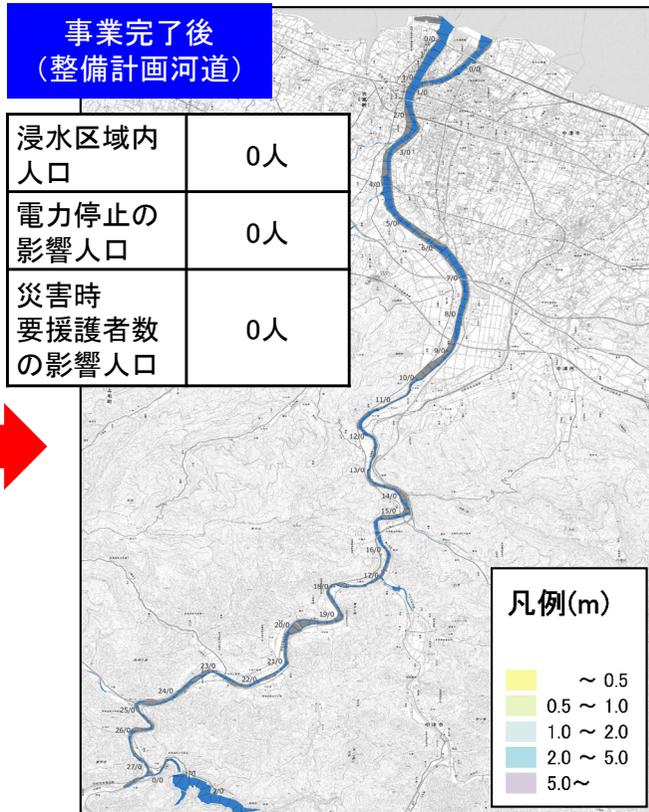
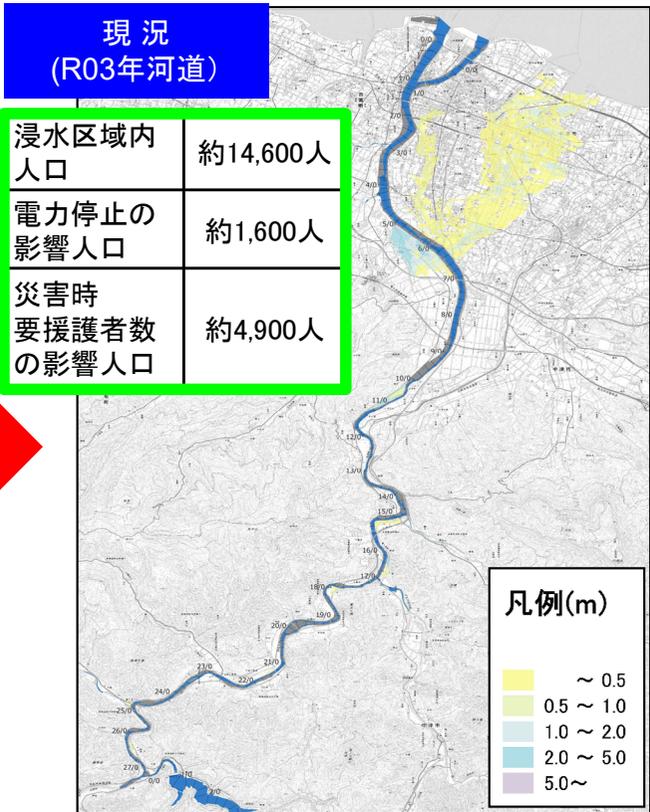
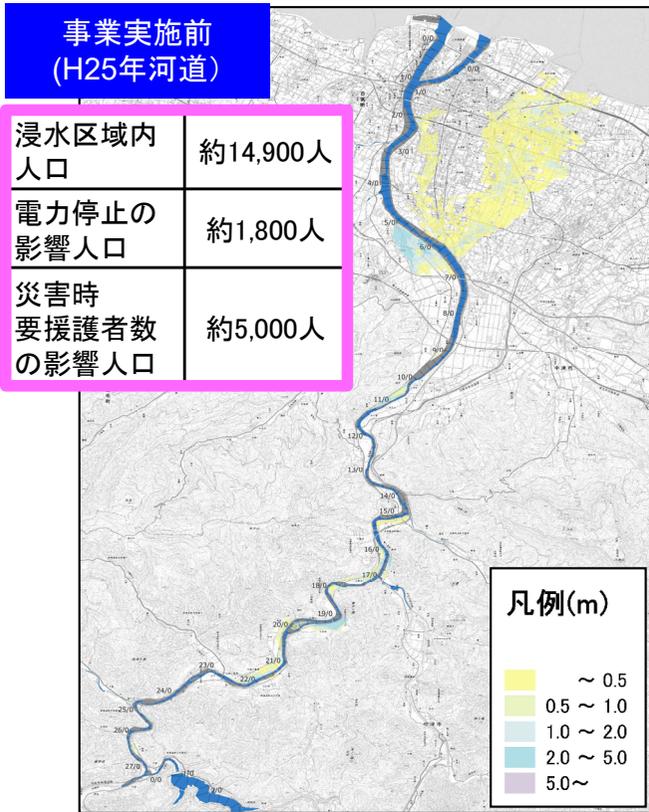
項目	前回評価時 (平成28年度)	今回評価 (令和3年度)	備考																									
目標流量	4,000m ³ /s	4,000m ³ /s																										
事業費	約211億円	約211億円																										
整備期間	平成25年から概ね30年間	平成25年から概ね30年間																										
整備内容	・築堤、河道掘削、宅地嵩上げ 橋梁改築、堰改築 等	・築堤、河道掘削、宅地嵩上げ 橋梁改築、堰改築 等																										
全事業	便益:B (億円)	344.6 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>一般資産被害額</td><td>: 122.8 (35.6%)</td></tr> <tr><td>農作物被害額</td><td>: 0.8 (0.2%)</td></tr> <tr><td>公共土木施設等被害額</td><td>: 208.2 (60.4%)</td></tr> <tr><td>営業停止損失</td><td>: 5.7 (1.7%)</td></tr> <tr><td>応急対策費用</td><td>: 5.7 (1.7%)</td></tr> <tr><td>残存価値</td><td>: 1.4 (0.4%)</td></tr> </table>	一般資産被害額	: 122.8 (35.6%)	農作物被害額	: 0.8 (0.2%)	公共土木施設等被害額	: 208.2 (60.4%)	営業停止損失	: 5.7 (1.7%)	応急対策費用	: 5.7 (1.7%)	残存価値	: 1.4 (0.4%)	459.8 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>一般資産被害額</td><td>: 222.0 (48.3%)</td></tr> <tr><td>農作物被害額</td><td>: 1.2 (0.2%)</td></tr> <tr><td>公共土木施設等被害額</td><td>: 199.9 (43.5%)</td></tr> <tr><td>営業停止損失</td><td>: 10.6 (2.3%)</td></tr> <tr><td>応急対策費用</td><td>: 24.8 (5.4%)</td></tr> <tr><td>残存価値</td><td>: 1.3 (0.3%)</td></tr> </table>	一般資産被害額	: 222.0 (48.3%)	農作物被害額	: 1.2 (0.2%)	公共土木施設等被害額	: 199.9 (43.5%)	営業停止損失	: 10.6 (2.3%)	応急対策費用	: 24.8 (5.4%)	残存価値	: 1.3 (0.3%)	統計データの更新、治水経済調査マニユアルの変更(H17.4→R2.4)
	一般資産被害額	: 122.8 (35.6%)																										
	農作物被害額	: 0.8 (0.2%)																										
公共土木施設等被害額	: 208.2 (60.4%)																											
営業停止損失	: 5.7 (1.7%)																											
応急対策費用	: 5.7 (1.7%)																											
残存価値	: 1.4 (0.4%)																											
一般資産被害額	: 222.0 (48.3%)																											
農作物被害額	: 1.2 (0.2%)																											
公共土木施設等被害額	: 199.9 (43.5%)																											
営業停止損失	: 10.6 (2.3%)																											
応急対策費用	: 24.8 (5.4%)																											
残存価値	: 1.3 (0.3%)																											
費用:C (億円)	173.1	228.6	評価時点と現在価値化による変更																									
B/C	2.0	2.0																										
残事業	便益:B (億円)	290.4 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>一般資産被害額</td><td>: 103.5 (35.6%)</td></tr> <tr><td>農作物被害額</td><td>: 0.5 (0.2%)</td></tr> <tr><td>公共土木施設等被害額</td><td>: 175.2 (60.3%)</td></tr> <tr><td>営業停止損失</td><td>: 5.3 (1.8%)</td></tr> <tr><td>応急対策費用</td><td>: 5.1 (1.8%)</td></tr> <tr><td>残存価値</td><td>: 0.8 (0.3%)</td></tr> </table>	一般資産被害額	: 103.5 (35.6%)	農作物被害額	: 0.5 (0.2%)	公共土木施設等被害額	: 175.2 (60.3%)	営業停止損失	: 5.3 (1.8%)	応急対策費用	: 5.1 (1.8%)	残存価値	: 0.8 (0.3%)	320.5 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>一般資産被害額</td><td>: 155.5 (48.6%)</td></tr> <tr><td>農作物被害額</td><td>: 0.4 (0.1%)</td></tr> <tr><td>公共土木施設等被害額</td><td>: 137.2 (42.8%)</td></tr> <tr><td>営業停止損失</td><td>: 7.8 (2.4%)</td></tr> <tr><td>応急対策費用</td><td>: 19.3 (6.0%)</td></tr> <tr><td>残存価値</td><td>: 0.3 (0.1%)</td></tr> </table>	一般資産被害額	: 155.5 (48.6%)	農作物被害額	: 0.4 (0.1%)	公共土木施設等被害額	: 137.2 (42.8%)	営業停止損失	: 7.8 (2.4%)	応急対策費用	: 19.3 (6.0%)	残存価値	: 0.3 (0.1%)	統計データの更新、治水経済調査マニユアルの変更(H17.4→R2.4)
	一般資産被害額	: 103.5 (35.6%)																										
	農作物被害額	: 0.5 (0.2%)																										
公共土木施設等被害額	: 175.2 (60.3%)																											
営業停止損失	: 5.3 (1.8%)																											
応急対策費用	: 5.1 (1.8%)																											
残存価値	: 0.8 (0.3%)																											
一般資産被害額	: 155.5 (48.6%)																											
農作物被害額	: 0.4 (0.1%)																											
公共土木施設等被害額	: 137.2 (42.8%)																											
営業停止損失	: 7.8 (2.4%)																											
応急対策費用	: 19.3 (6.0%)																											
残存価値	: 0.3 (0.1%)																											
費用:C (億円)	90.2	52.8	評価時点と現在価値化による変更																									
B/C	3.2	6.1																										

3. 事業の必要性等[B/Cで計測できない効果]

試行

○計画規模の洪水が発生した場合、事業実施により浸水区域内人口は約14,600人、電力停止の影響人口は約1,600人、災害時要援護者の影響人口は約4,900人が軽減される。

整備計画対象規模の洪水における浸水範囲



3. 事業の必要性等[B/Cで計測できない効果]

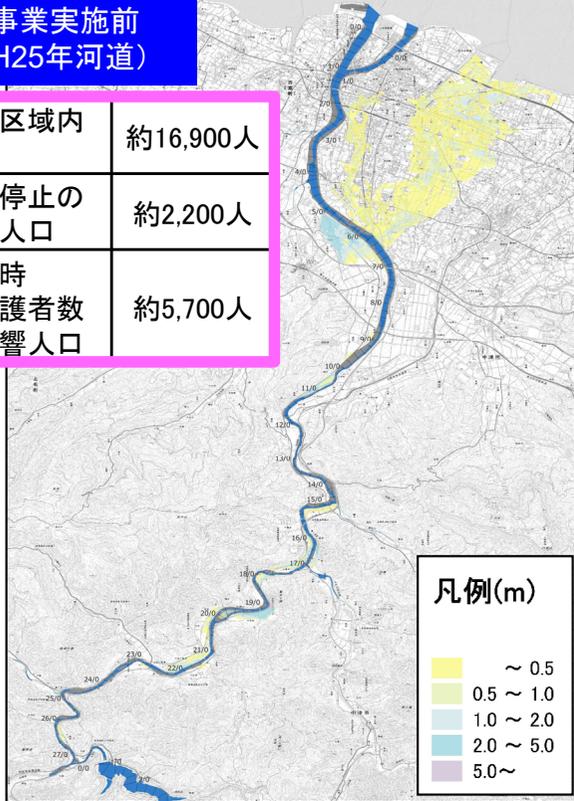
試行

○計画規模の洪水が発生した場合、事業実施により浸水区域内人口は約15,300人、電力停止の影響人口は約1,800人、災害時要援護者の影響人口は約5,100人が軽減される。

基本方針対象規模の洪水における浸水範囲

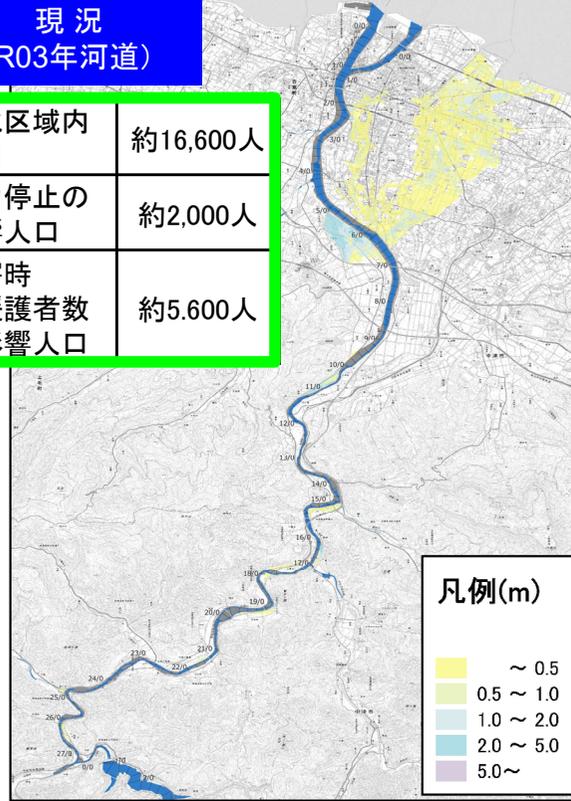
事業実施前
(H25年河道)

浸水区域内人口	約16,900人
電力停止の影響人口	約2,200人
災害時要援護者数の影響人口	約5,700人



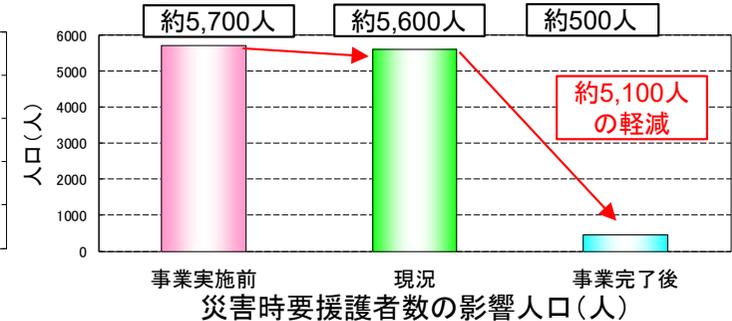
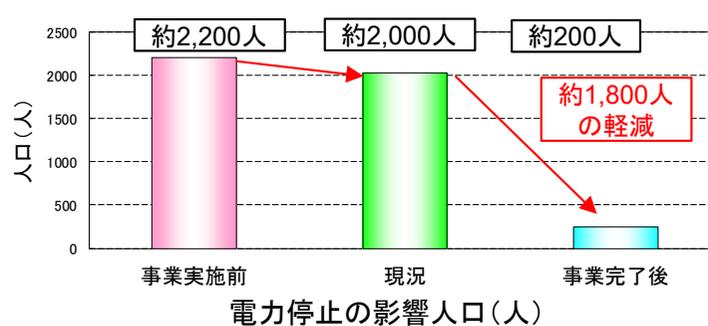
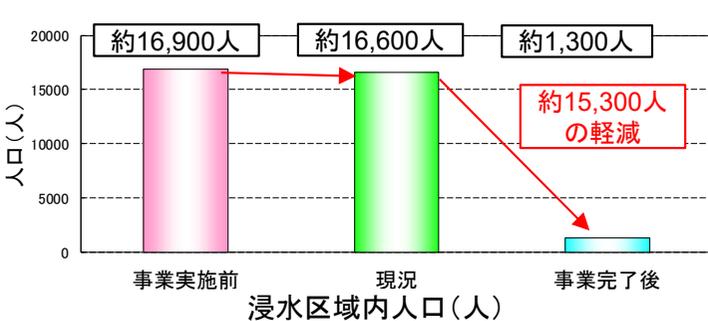
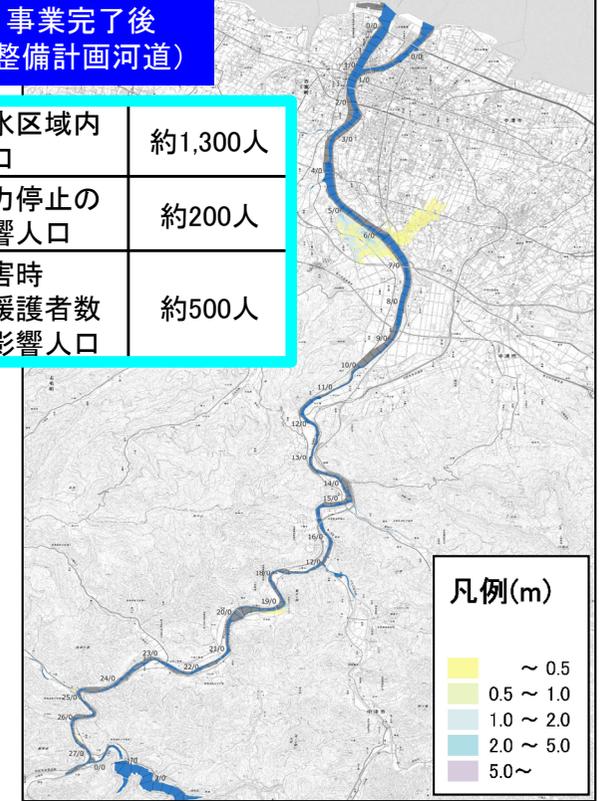
現況
(R03年河道)

浸水区域内人口	約16,600人
電力停止の影響人口	約2,000人
災害時要援護者数の影響人口	約5,600人



事業完了後
(整備計画河道)

浸水区域内人口	約1,300人
電力停止の影響人口	約200人
災害時要援護者数の影響人口	約500人

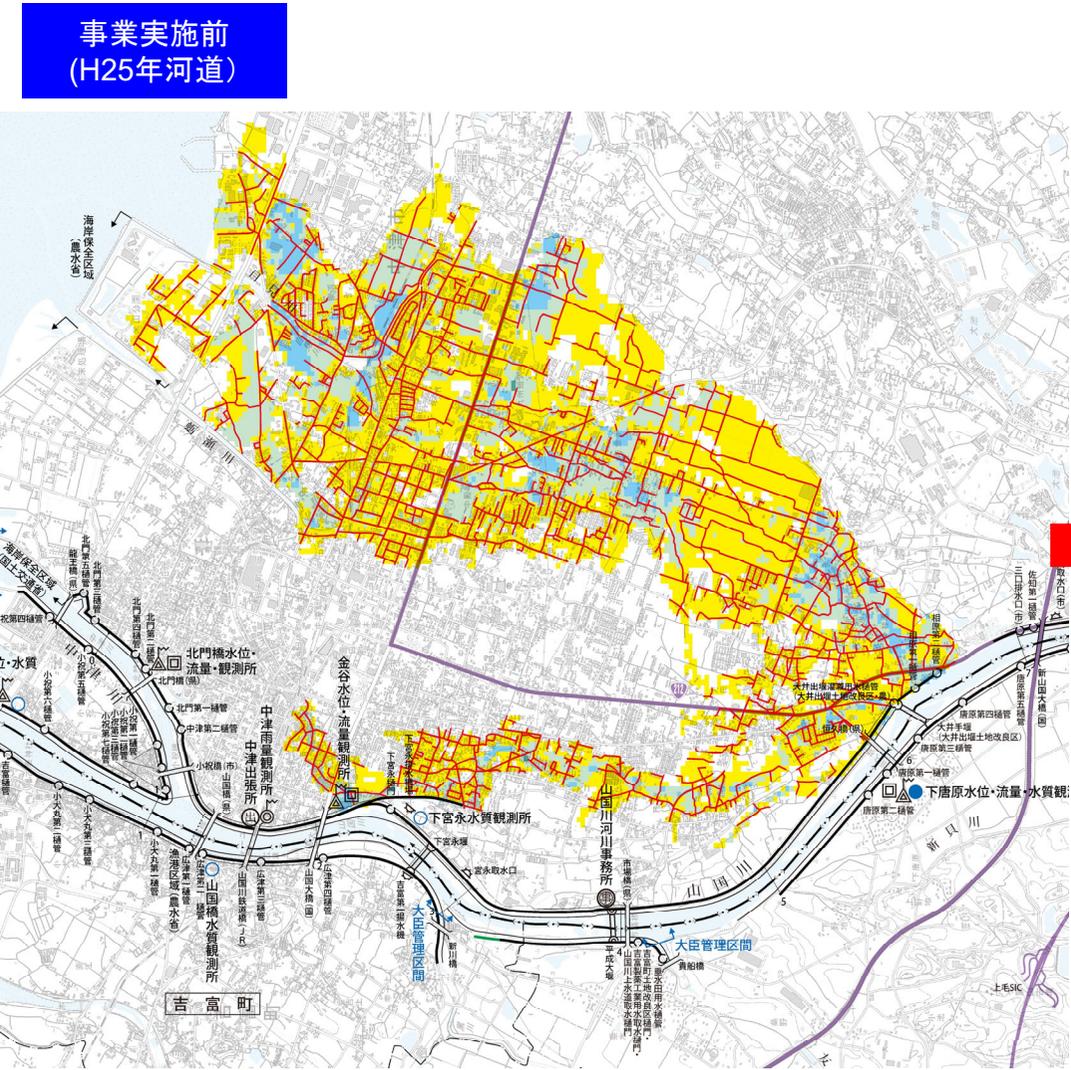


3. 事業の必要性等〔B/Cで計測できない効果〕

試行

○計画規模の洪水が発生した場合、事業実施により、中津市街部において以下の道路冠水が軽減される。

整備計画対象規模の洪水における中津市街部の道路浸水範囲



凡例 (浸水エリア内)

- ~0.50m
- 0.50m~1.00m
- 1.00m~2.00m
- 2.00m~5.00m
- 5.00m~
- 通行不可

4. 事業の進捗の見込み〔河川整備計画の内容〕

- 当面実施する整備(5~7年程度)
 - ・平成24年7月3日洪水(戦後第1位)と同規模の洪水を安全に流下させるため、河道掘削、堤防整備を実施。
- 河川整備計画対応(～概ね30年)
 - ・平成24年7月3日洪水と同規模の洪水を安全に流下させるため、河道掘削、堤防整備及び横断工作物の改築・流下能力向上対策等を実施。

種別	位置番号	地区名	整備内容
当面実施する整備	1	相原	堤防整備
	2	唐原	堤防整備、防災ステーション
	3	百留	河道掘削
	4	三光土田	河道掘削

種別	位置番号	地区名	整備内容
概ね30年の整備	5	三光土田	宅地嵩上げ
	6	曾木①	河道掘削、荒瀬井堰流下能力向上対策、耶馬溪橋流下能力向上対策
	7	曾木③	七仙橋改築
	8	冠石野	早瀬橋改築
	9	多志田②	河道掘削、堤防整備、中川原橋流下能力向上対策
	10	平田、戸原	馬溪橋流下能力向上対策
	11	小友田	河道掘削
	12	柿坂①	河道掘削
	13	柿坂②	河道掘削



(単位: 億円)

項目	当面実施する整備
便益(B1)	293.6億円
残存価値(B2)	0.01億円
総便益(B=B1+B2)	293.7億円
建設費(C1)	15.2億円
維持管理費(C2)	1.5億円
総事業費(C=C1+C2)	16.7億円
費用便益比	17.6

5. コスト縮減や代替案立案等の可能性

◆代替案の可能性の検討

○河川整備計画については、地形的な制約条件、地域社会への影響、環境への影響、実現性及び経済性等を踏まえ、有識者や地域住民の意見を反映したうえで策定したものである。

○当面実施予定の事業については、その手法、施設等は妥当なものと考えているが、将来における社会・経済、自然環境、河道の状況等の変化や新たな知見・技術の進歩等により、必要に応じて適宜見直す可能性もある。

◆コスト縮減の方策等

○事業実施にあたっては、樋管における無動力開閉ゲートの採用、現地発生材の有効利用、ICT建設機械による施工等の新技術・新工法の積極的活用などにより、一層のコスト縮減に努める。



樋管における無動力開閉ゲートの採用



石積への現地発生材の有効利用

6. 対応方針(原案)

◆山国川直轄河川改修事業

○全国各地で災害が頻発しており、山国川でも平成24年7月洪水では二度の甚大な被害が発生している。

○整備計画流量に対して、河道の河積不足や堤防整備が必要な箇所があるため、今後更に整備を進める必要がある。

○地元自治体や期成会などから河川整備の強い促進要望がなされている。

○事業を実施することにより、洪水はん濫に対する安全度の向上が期待でき、事業の費用対効果等も十分に見込める。

以上により、引き続き事業を継続することとしたい。