
大和川水系 石川ブロックの 治水手法案について（概略）

1. 耐水型整備区間の設定について
2. 洪水リスクの移転について
3. 便益の算定について

○ 前回の審議会での審議内容

■ 平成25年度第一回河川整備審議会（H25.5.1）における審議内容

石川、飛鳥川、大乘川、千早川、宇奈田川、原川における治水手法について審議。

- | | | | |
|-------|---------------|------|--------|
| ①石川 | : 河道改修 | ②飛鳥川 | : 河道改修 |
| ③大乘川 | : 河道改修（+背水対策） | ④千早川 | : 河道改修 |
| ⑤宇奈田川 | : 堤防嵩上げ | ⑥原川 | : 河道改修 |

■ 平成25年度第二回河川整備審議会（H25.5.27）における審議内容

梅川、佐備川、天見川、石見川、加賀田川における治水手法について審議。

- | | | | |
|-------|---|---------|----------------------------|
| ①梅川 | : | 【下流工区】 | 河道改修 |
| | | 【中上流工区】 | 耐水型整備区間（局所改修） |
| ②佐備川 | : | 【下流工区】 | 河道改修 |
| | | 【上流工区】 | 耐水型整備区間（情報伝達や洪水リスクの周知等の対応） |
| ③天見川 | : | 【下流工区】 | 河道改修 |
| | | 【上流工区】 | 耐水型整備区間（局所改修） |
| ④石見川 | : | 【上流工区】 | 耐水型整備区間（建物耐水化を含めた地域での対応） |
| ⑤加賀田川 | : | 【下流工区】 | 耐水型整備区間（局所改修） |
| | | 【上流工区】 | 耐水型整備区間（建物耐水化を含めた地域での対応） |

○ 審議会での意見

- ・ 耐水型整備区間の設定について整理すること。
- ・ 中上流部の局所改修による下流部への影響（リスク移転）を確認すること。
- ・ 便益を再確認すること。

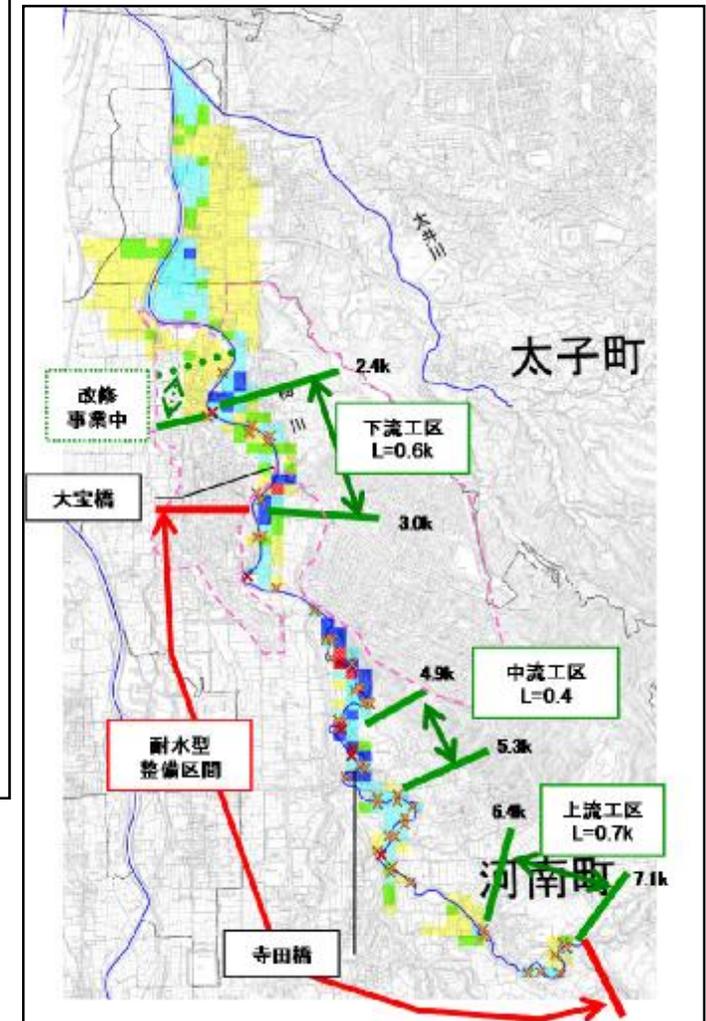
1. 耐水型整備区間の設定について

○ 耐水型整備区間について

「『今後の治水対策の進め方』補足資料」（平成25年3月）によると、耐水型整備区間を以下のように定義している。

河道改修は下流より順次進めることを原則としているが、例えば、下流部を改修後、「人命を守ることを最優先とする基本的な理念」に基づき、**中流部より上流部において優先して治水対策を講じる必要がある場合には、中流部と上流部を併せて**、『耐水型整備区間』と位置付け、部分的改修、さらには流出抑制、耐水型都市づくりなどあらゆる手段を組み合わせ、効果的かつ効率的に浸水リスクの低減に取り組む。

ただし、この場合には浸水リスクを中流部など他の地域へ顕著に転嫁することがないように配慮する。

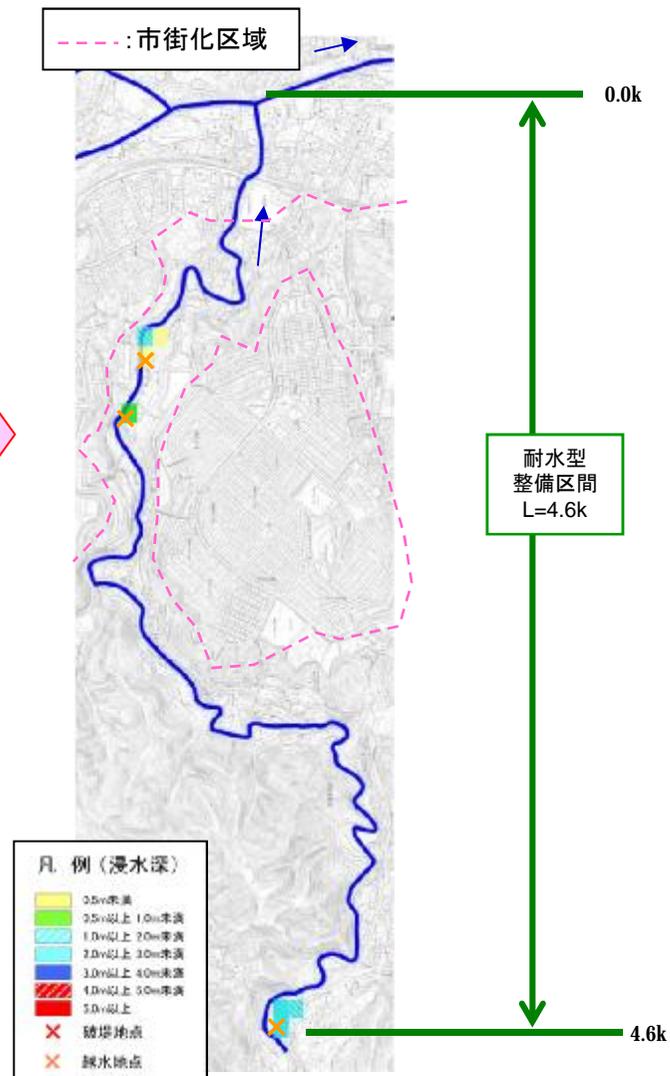
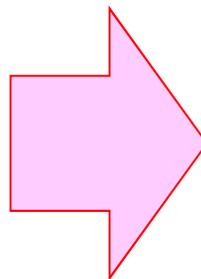
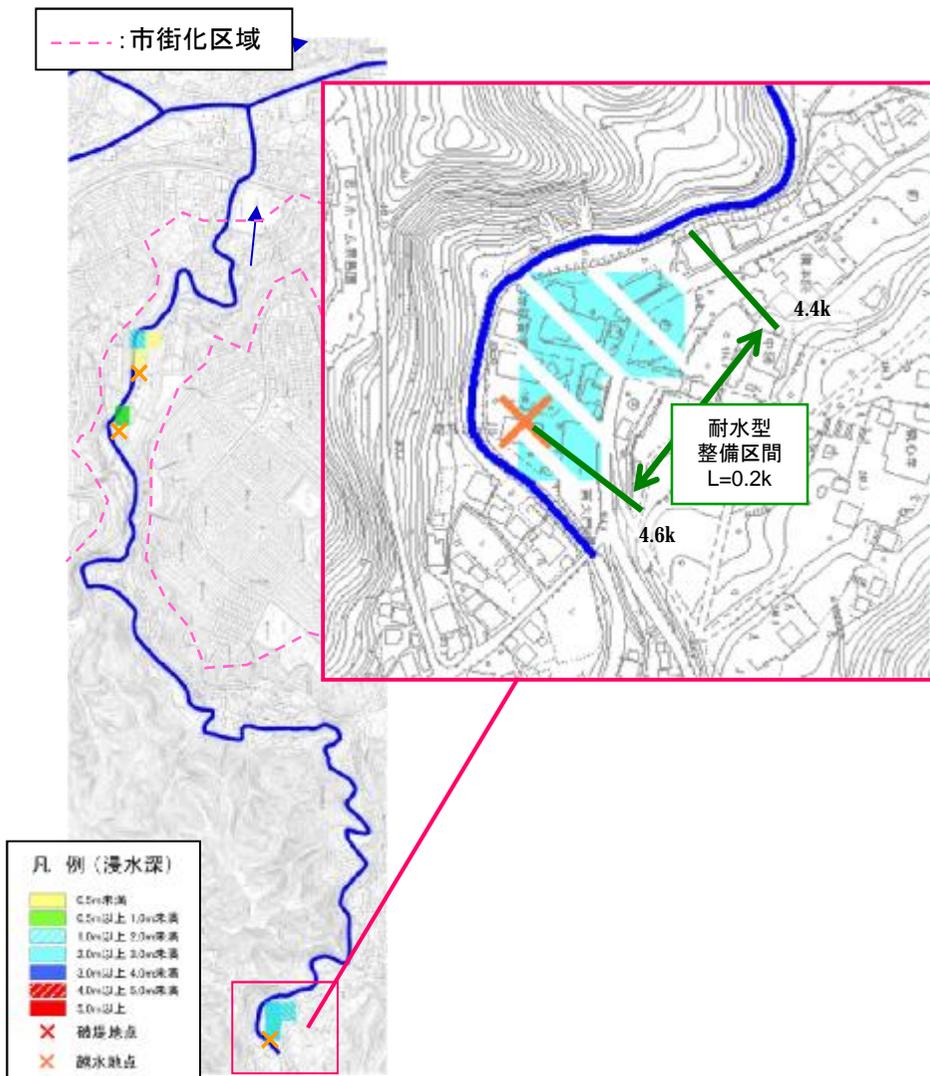


1. 耐水型整備区間の設定について

○定義に基づき、石見川における耐水型整備区間を再設定。

前回審議会時耐水型整備区間の設定

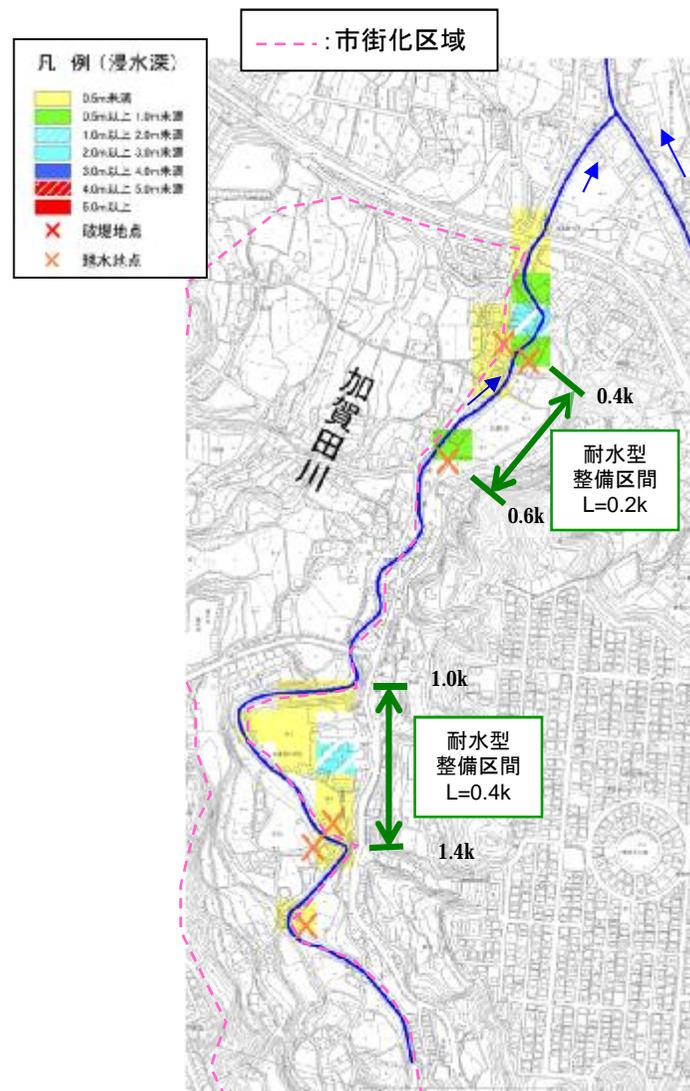
耐水型整備区間の再設定



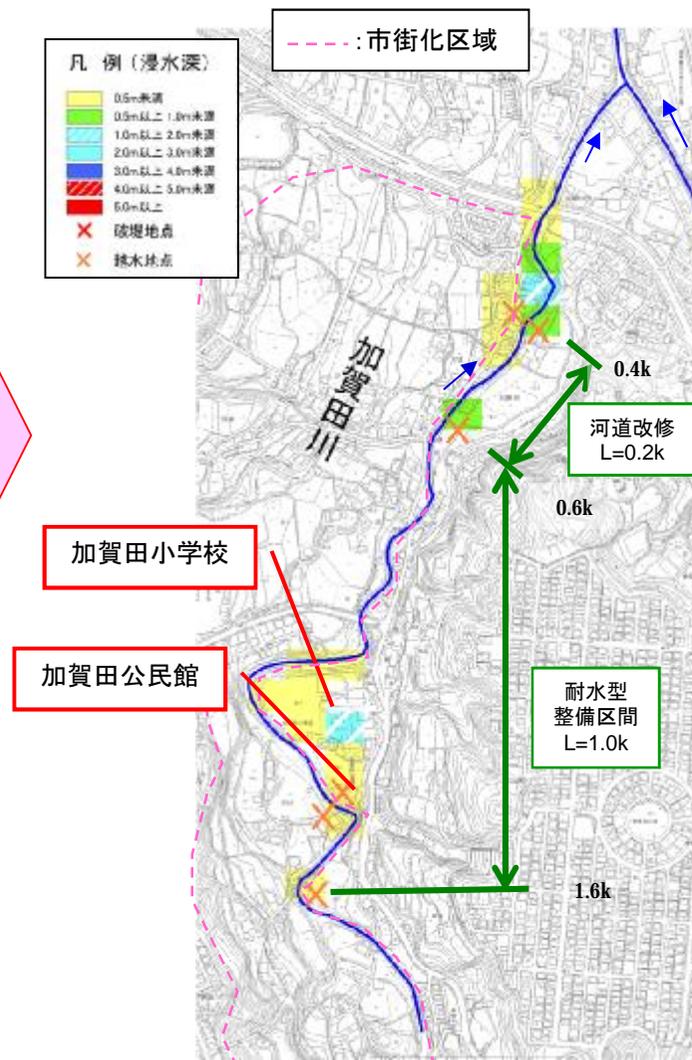
1. 耐水型整備区間の設定について

○定義に基づき、加賀田川における耐水型整備区間を再設定。

前回審議会時耐水型整備区間の設定



耐水型整備区間の再設定



2. 洪水リスクの移転について

「耐水型整備区間」を設定した河川における上流部の局所改修による中下流部への影響は以下のとおり。

		50ミリ程度	65ミリ程度	80ミリ程度	90ミリ程度
梅川	ピーク流量	0.4 m ³ /s	0.6 m ³ /s	0.8 m ³ /s	0.9 m ³ /s
	河道内水位	1 cm未満	2 cm	3 cm	3 cm
	氾濫原浸水深	1 cm未満	5 cm	7 cm	7 cm
佐備川	ピーク流量	0.03 m ³ /s	0.1 m ³ /s	0.1 m ³ /s	0.1 m ³ /s
	河道内水位	1 cm未満	1 cm	1 cm	1 cm
	氾濫原浸水深	1 cm未満	1 cm	2 cm	2 cm
石見川	ピーク流量	-	5.4 m ³ /s	6.4 m ³ /s	7.0 m ³ /s
	河道内水位	-	10 cm	12 cm	13 cm
	氾濫原浸水深	-	-	18 cm	20 cm
加賀田川	ピーク流量	-	-	3.9 m ³ /s	3.4 m ³ /s
	河道内水位	-	-	2 cm	2 cm
	氾濫原浸水深	-	-	3 cm	3 cm

降雨規模の変化（超過洪水）によって、中下流部への影響に大きな変化はみられない。

3. 便益の算定について

「治水経済調査マニュアル（案）」（国土交通省河川局、2005）に示された項目、手法から便益の算定を行っている。

「治水経済調査マニュアル（案）」による便益の算定の手法は以下のとおり。

- ① 被害額（直接・間接・その他）の算定
資産データおよび浸水深毎に設定された被害率等から算定
- ② 事業を実施しない場合と実施した場合の被害額を算定
- ③ 年平均被害軽減期待額を算出
- ④ 評価対象期間（50年）の総便益を算出
（現在価値化・残存価値）

年平均被害軽減期待額の算出過程における「無害流量（規模）」の見直しを行った結果、便益および費用対効果を以下のように修正する。

梅川	: 年平均被害軽減期待額	48.7億円	→	26.6億円
【局所改修案】	総便益（評価対象期間50年）	676.6億円	→	370.7億円
	費用対効果分析（B/C）	8.8	→	4.8
佐備川	: 年平均被害軽減期待額	3.7億円	→	1.6億円
【局所改修案】	総便益（評価対象期間50年）	27.9億円	→	12.1億円
	費用対効果分析（B/C）	6.4	→	2.8

3. 便益の算定について

表-4.12 年平均被害軽減期待額算出表

流量規模	年平均超過率	被害額			区間平均被害額	区間確率	年平均被害額	年平均被害額の累計=年平均被害軽減期待額
		①事業を実施しない場合	②事業を実施した場合	③被害軽減額(①-②)				
Q_0	N_0			$D_0 (= 0)$	$\frac{D_0 + D_1}{2}$	$N_0 - N_1$	$d_1 = \frac{(N_0 - N_1)}{2} \times \frac{D_0 + D_1}{2}$	d_1
$1/10 \rightarrow Q_1$	N_1			D_1	$\frac{D_1 + D_2}{2}$	$N_1 - N_2$	$d_2 = \frac{(N_1 - N_2)}{2} \times \frac{D_1 + D_2}{2}$	$d_1 + d_2$
$1/30 \rightarrow Q_2$	N_2			D_2	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
$1/100 \rightarrow \vdots$	\vdots			\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
$1/200 \rightarrow Q_m$	N_m			D_m	$\frac{D_{m-1} + D_m}{2}$	$N_m - N_{m+1}$	$d_m = \frac{(N_{m-1} - N_m)}{2} \times \frac{D_{m-1} + D_m}{2}$	$d_1 + d_2 + \dots + d_m$

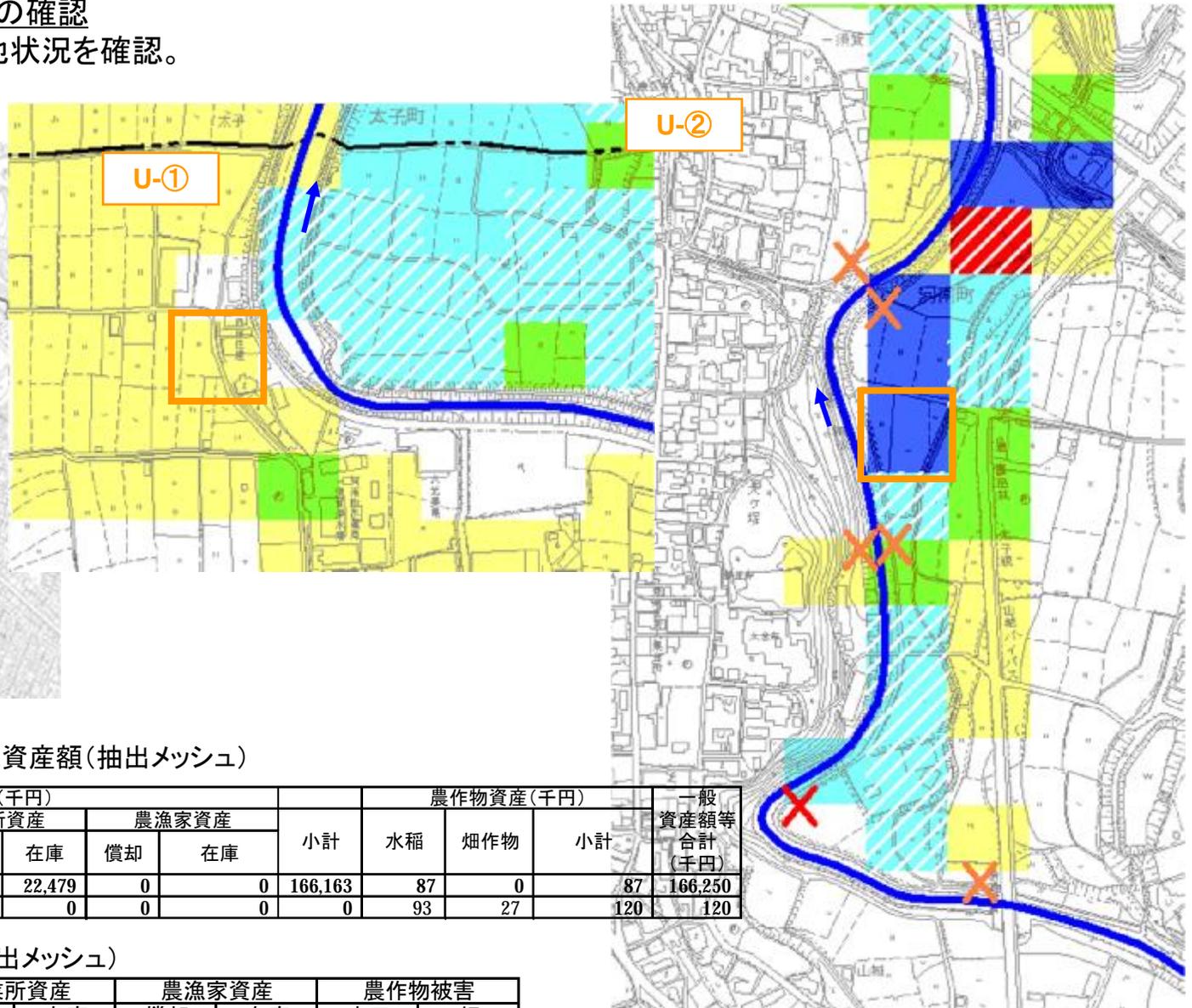
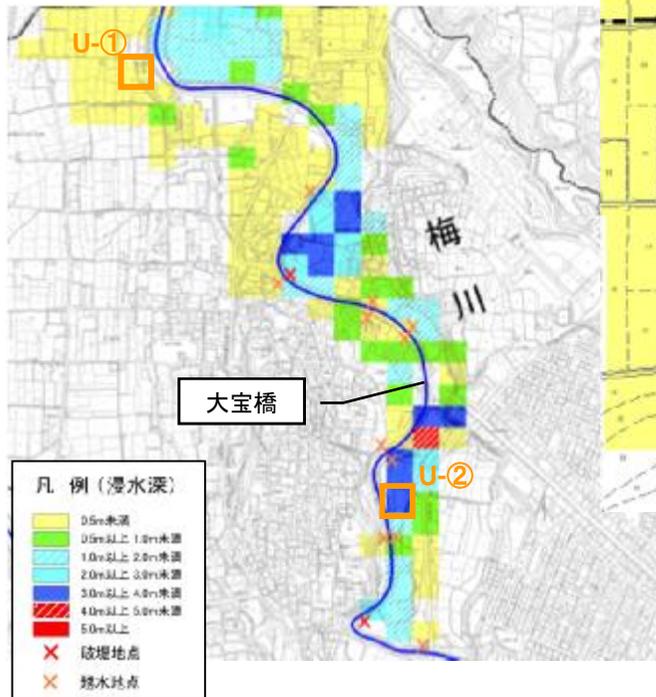
被害額がゼロである流量 (=無害流量) 規模
 ⇒ 流下能力等から評価を実施

無害流量規模 (確率) を1/1から1/2へ見直し
 $N_0 - N_1 = 1.00 - 0.10 = 0.90$
 ⇒ $N_0 - N_1 = 0.50 - 0.10 = 0.40$

3. 便益の算定について

○メッシュ資産額(サンプルメッシュ)の確認
 ⇒サンプルメッシュでの資産額と現地状況を確認。

現況河道(50ミリ程度降雨時)



メッシュ資産額(抽出メッシュ)

メッシュ	世帯数 (世帯)	一般資産(千円)						農作物資産(千円)			一般 資産額等 合計 (千円)	
		家屋	家庭 用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物		小計
				償却	在庫	償却	在庫					
U-①	3	62,735	43,819	37,130	22,479	0	0	166,163	87	0	87	166,250
U-②	0	0	0	0	0	0	0	0	93	27	120	120

被害率(抽出メッシュ)

メッシュ	浸水深 (m)	家屋	家庭 用品	事業所資産		農漁家資産		農作物被害	
				償却	在庫	償却	在庫	水田	畑
U-①	0.484	0.114	0.145	0.232	0.128	0.156	0.199	0.36	0.54
U-②	3.194	0.888	0.991	0.995	0.982	0.698	0.831	0.64	0.81

※50ミリ程度降雨時での評価