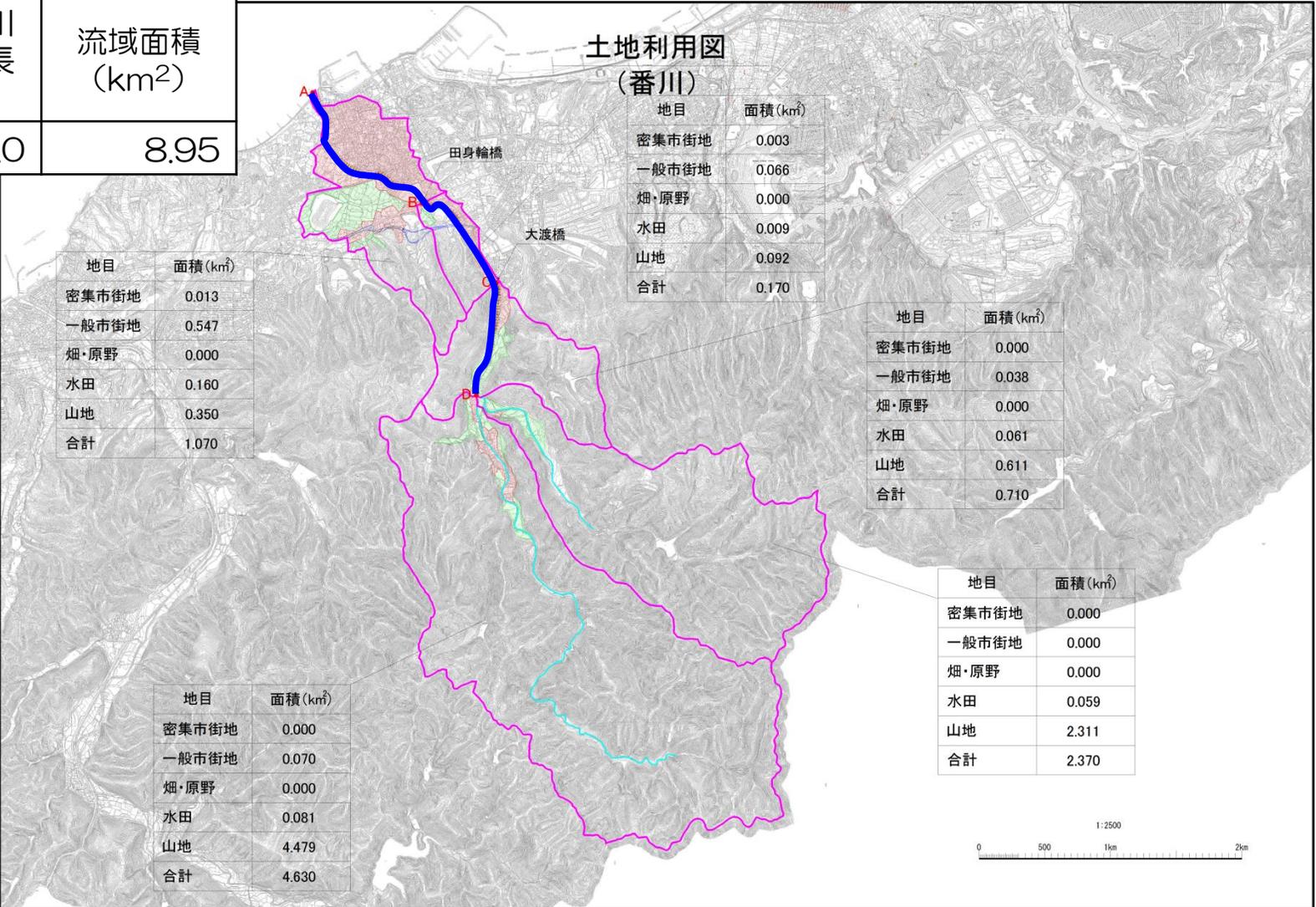

二級河川番川水系における 当面の治水目標及び治水手法について

1. 番川水系の現状
2. 治水事業の概要
3. 当面の治水目標の設定
4. 治水手法の設定
5. 「耐水型整備区間」の設定について

1. 番川水系の現状

- 番川水系は、単独水系で、岬町を流れ、流域は岬町に属しています。
- 番川は、流域面積は約8.95km²、二級指定区間延長は約3.0kmで、和泉山脈に源を発し、大阪湾に注ぎます。

河川名	二級河川 指定延長 (km)	流域面積 (km ²)
番川	3.0	8.95



番川水系流域図

1. 番川水系の現状

・番川は、主に掘込区間であり、多くは農地を流下しています。川幅が15~10mとの単断面構造となっています。河床勾配は1/100~1/20程度です。



2.治水事業の概要(浸水実績)

- 河川改修の進展により、洪水被害は河道内に留まり、水系内で発生する浸水原因は、ほとんどが内水となっています。

番川水系の過去の主な水害

年度	種別	河川名	水害発生年月日	異常気象名	日降水量 (mm)	時間 降水量 (mm)	水害原因	水害区域面積(m2)			被害家屋棟数(棟)			浸水地区	主要参考資料
								農地	宅地 その他	計	床下 浸水	床上 浸水	計		
平成7	普通河川	無名河川	H7.6.29~7.23	梅雨	145.0	47.0	内水	0	252	252	3	0	3	岬町	平成7年 水害統計
平成7	普通河川	番川	H7.6.29~7.23	梅雨	145.0	47.0	内水	0	100	100	1	0	1	岬町	平成7年 水害統計
平成13	普通河川	無名河川	H13.9.1~9.8	豪雨	140.0	29.0	その他	0	125	125	1	0	1	岬町	平成13年 水害統計
平成13	普通河川	無名河川	H13.9.1~9.8	豪雨	140.0	29.0	その他	0	257	257	1	0	1	岬町	平成13年 水害統計



写真
昭和27年7月10~11日(前線性豪雨)
岬町淡輪付近 番川左岸決壊 ゑおん橋より望む

出典：近畿水害写真集(社団法人 近畿建設協会)

2.治水事業の概要【治水事業の沿革】

• 番川の治水事業の沿革は、昭和27年7月の泉州地区の洪水を契機に河川改修が行われてきました。
 現状では、河口～田身輪橋上流の区間は、時間雨量80ミリ程度の降雨で発生する洪水に対して安全です。。



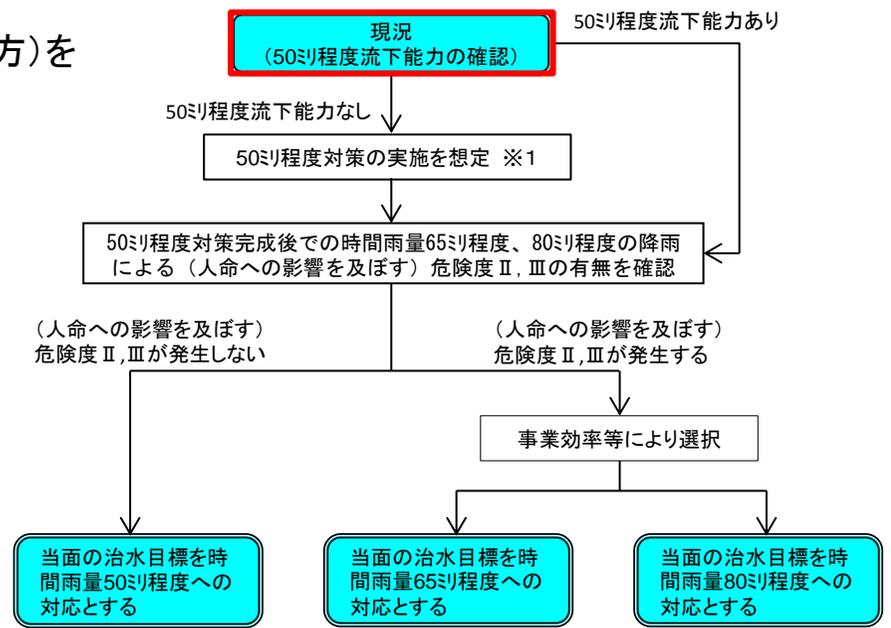
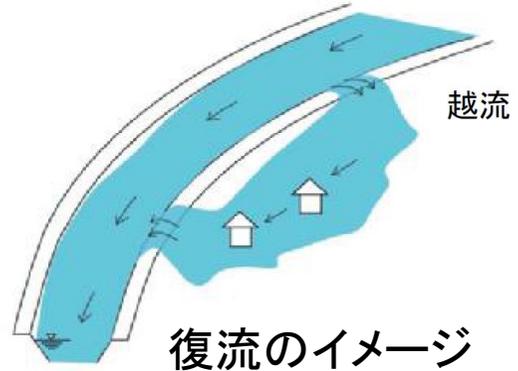
河川	事業名	期間	範囲	整備延長	整備状況
番川	河川改修	昭和27年7月 (泉州地区の洪水を契機)～	河口～田身輪橋上流(国道26号)	L=1.4km	時間雨量80ミリ程度 整備完了
			田身輪橋上流(国道26号)～大渡橋上流	L=0.7km	部分改修

3.当面の治水目標の設定【番川:現況河道における氾濫解析】

- ◆具体的な検討は『当面の治水目標の設定フロー』に従って実施
- ◆氾濫解析の前提条件は以下の通り

＜解析条件＞

- ・降雨波形は中央集中型モデルハイト(泉南地域)とし、時間雨量50ミリ程度、65ミリ程度、80ミリ程度、90ミリ程度の4ケースを実施
- ・現況河道で氾濫解析を実施
- ・河道と氾濫原を一体的に解析し、河道への復流も考慮
- ・築堤区間では解析水位がHWL(または余裕高の低い方)を上回る地点で破堤を想定
- ・被害最大破堤地点より下流で、解析水位がHWL(または余裕高の低い方)を上回る地点についても破堤
- ・氾濫原のメッシュサイズは50m



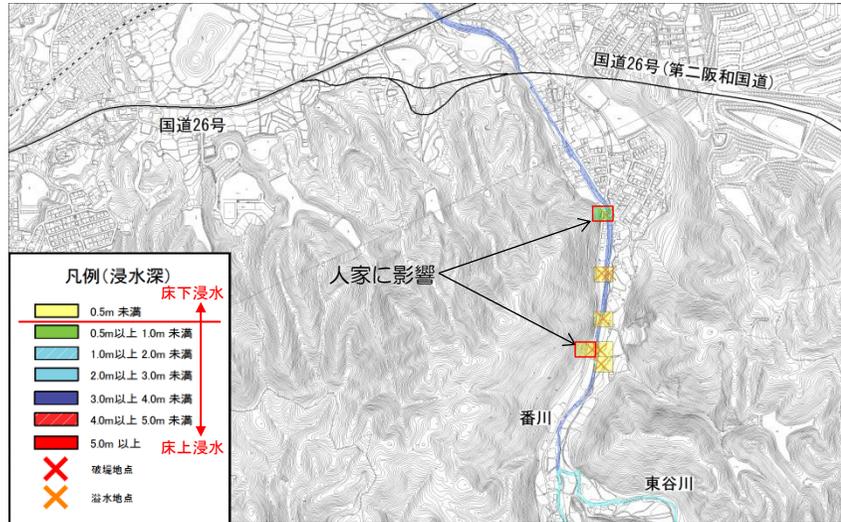
※1:「50mm程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

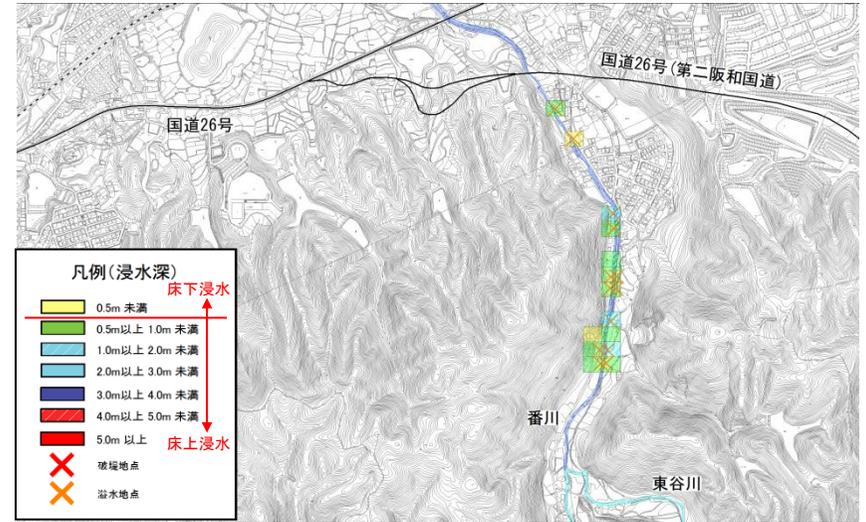
3.当面の治水目標の設定【番川:現況河道における氾濫解析】

・時間雨量50ミリ程度の降雨で、人家に影響のある区間で、危険度Ⅱ・Ⅰの浸水が発生します。

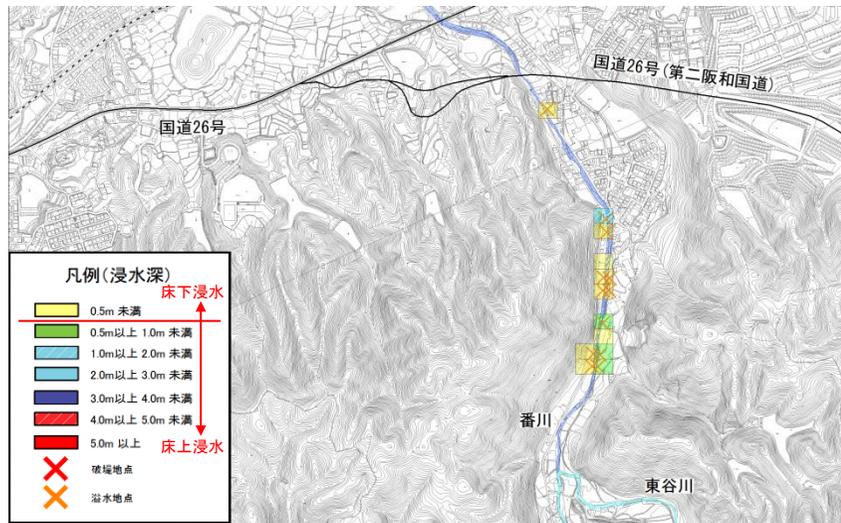
時間雨量53.8ミリ (1/10年)



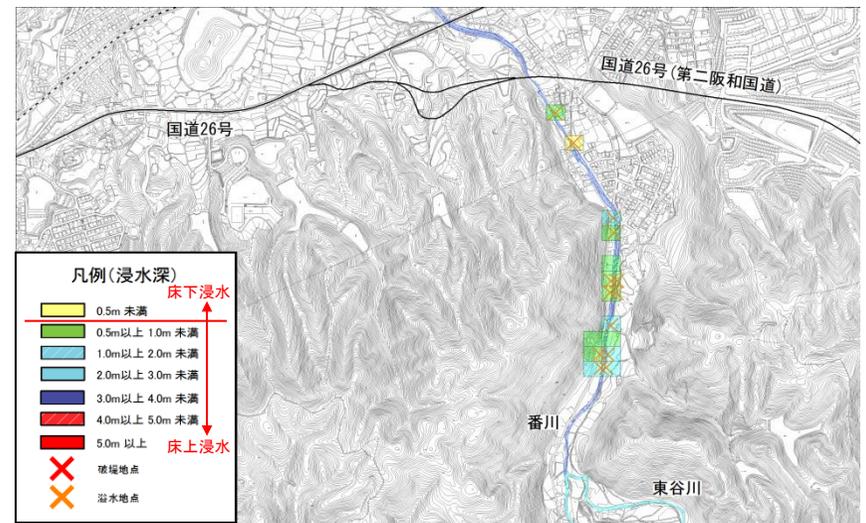
時間雨量79.3ミリ (1/100年)



時間雨量66.1ミリ (1/30年)



時間雨量86.9ミリ (1/200年)



3.当面の治水目標の設定【番川:現況河道における氾濫解析】

◆現況河道(番川)・・・時間雨量50ミリ程度の降雨で、浸水被害が想定される

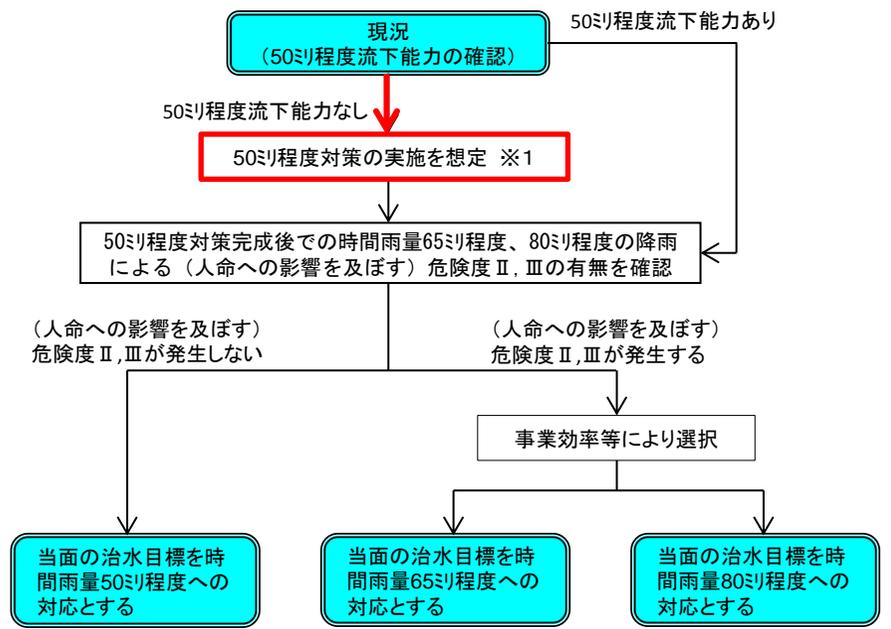


・解析結果から、現況河道は「50ミリ程度流下能力なし」と判断
【50ミリ程度対策の実施を想定】
 ・50ミリ程度対策の治水手法案を想定し、対策完成後での時間雨量65ミリ程度、80ミリ程度の降雨による危険度Ⅱ、Ⅲの有無を確認する。

(年確率)	危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
50ミリ程度 (1/10程度)	1.25ha 4人 8百万円	0.25ha 2人 18百万円	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	2.00ha 10人 36百万円	1.00ha 2人 19百万円	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	0.50ha 0人 0百万円	3.00ha 12人 148百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	0.25ha 0人 0百万円	3.25ha 12人 148百万円	被害なし

(発生頻度) ↑ 大
 ↓ 小
 (被害の程度) ← 小 → 大

床下浸水 床上浸水 (0.5m以上) 壊滅的被害 (浸水深3.0m以上) (家屋流出指数 2.5m3/s2以上)



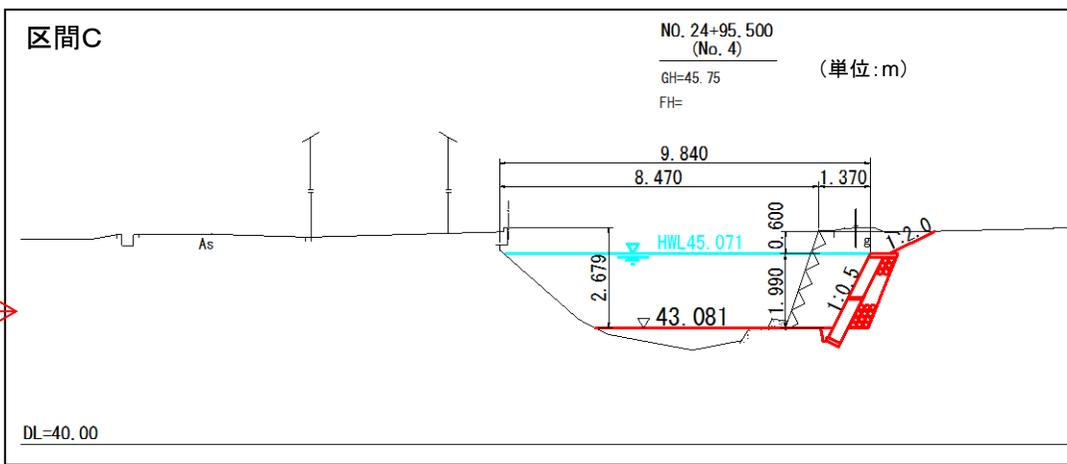
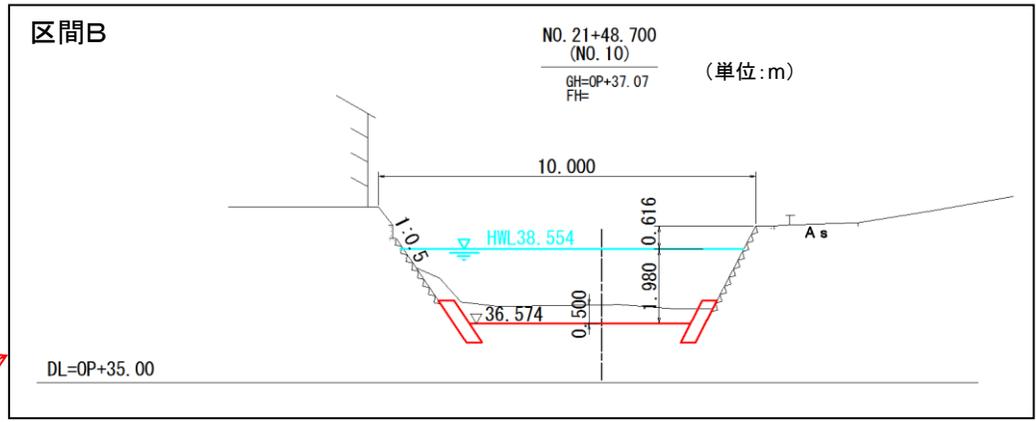
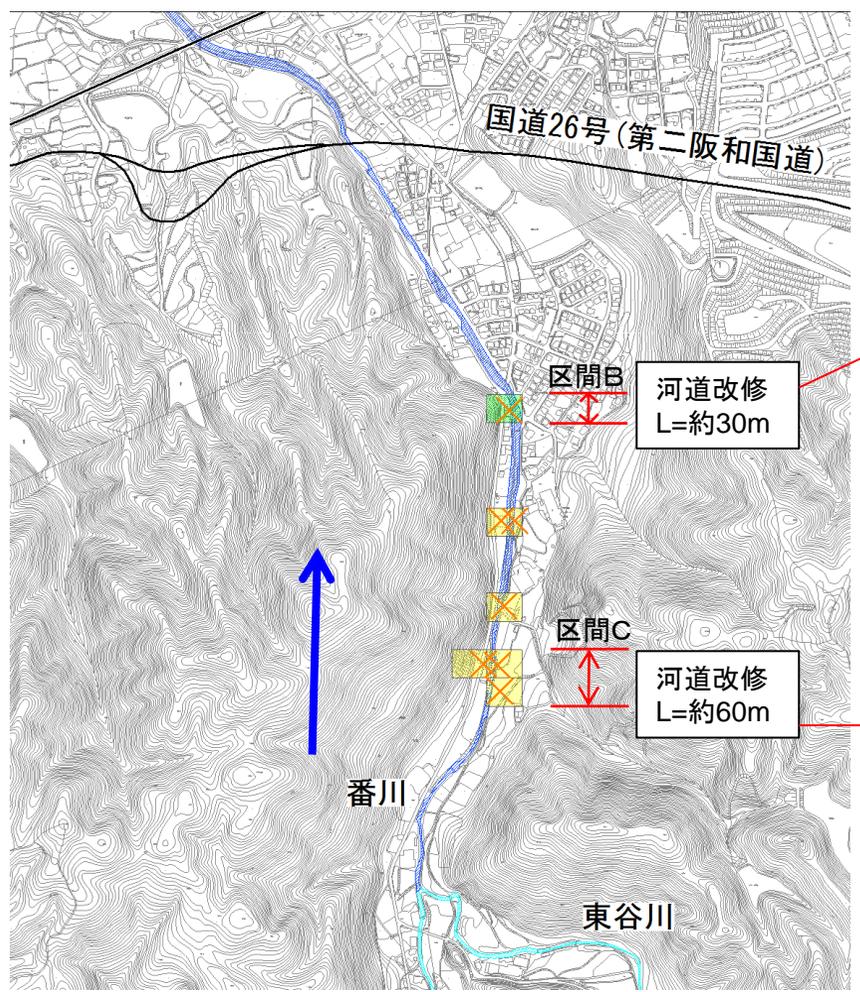
※1:「50mm程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

3.当面の治水目標の設定【番川:50ミリ程度の治水手法の想定】

治水手法案として、最も一般的な工事であり、周辺土地利用への影響が少ない河道改修案を治水手法の有力案として設定する

■50ミリ程度対応の河道改修の概要



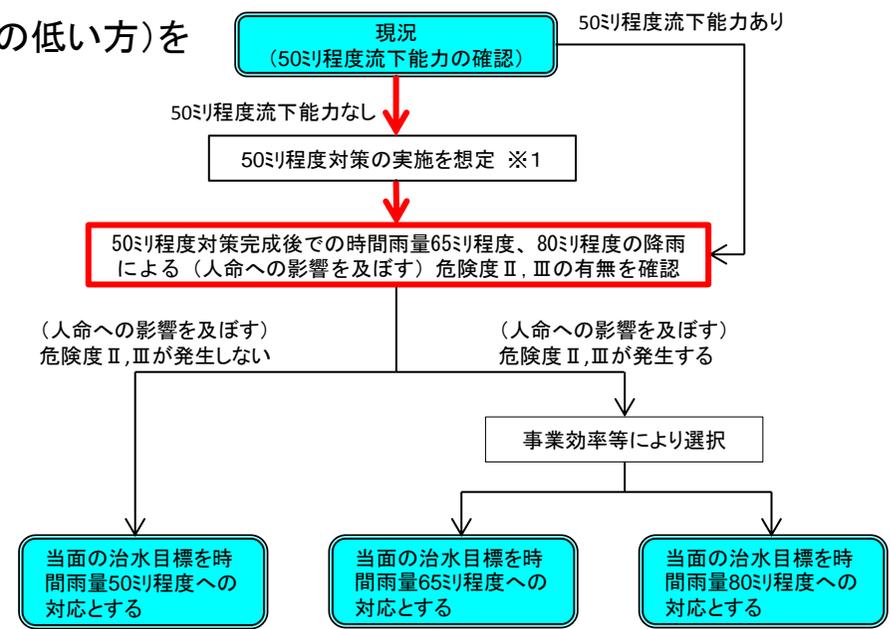
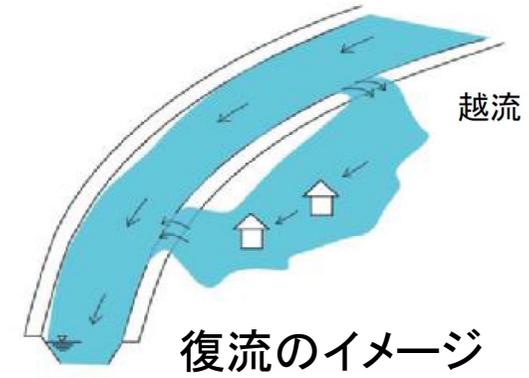
凡例
— 現況河道
— 50ミリ程度対策河道

3.当面の治水目標の設定【番川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

- ◆50ミリ程度対策後における危険度を氾濫解析により確認
- ◆氾濫解析の前提条件は以下の通り

＜解析条件＞

- ・降雨波形は中央集中型モデルハイト(泉南地域)とし、時間雨量65ミリ程度、80ミリ程度、90ミリ程度の3ケースを実施
- ・50ミリ程度対策後を想定し、氾濫解析を実施
- ・河道と氾濫原を一体的に解析し、河道への復流も考慮
- ・築堤区間では解析水位がHWL(または余裕高の低い方)を上回る地点で破堤を想定
- ・被害最大破堤地点より下流で、解析水位がHWL(または余裕高の低い方)を上回る地点についても破堤
- ・氾濫原のメッシュサイズは50m



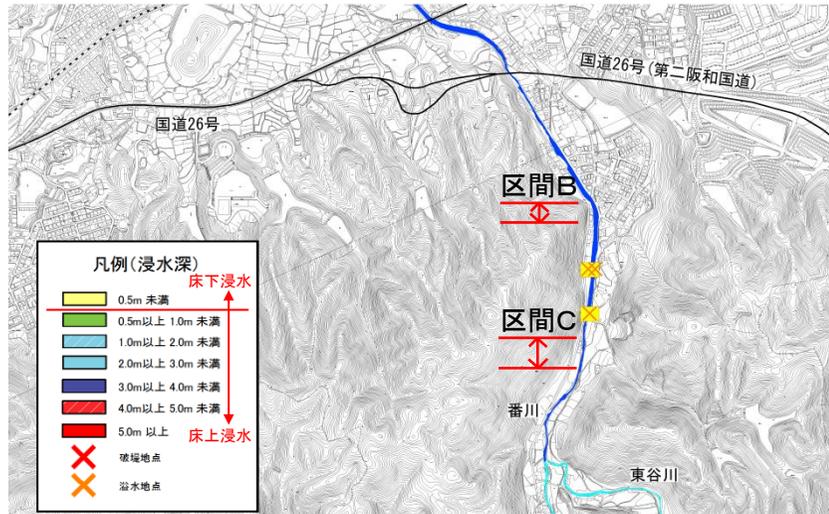
※1:「50ミリ程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

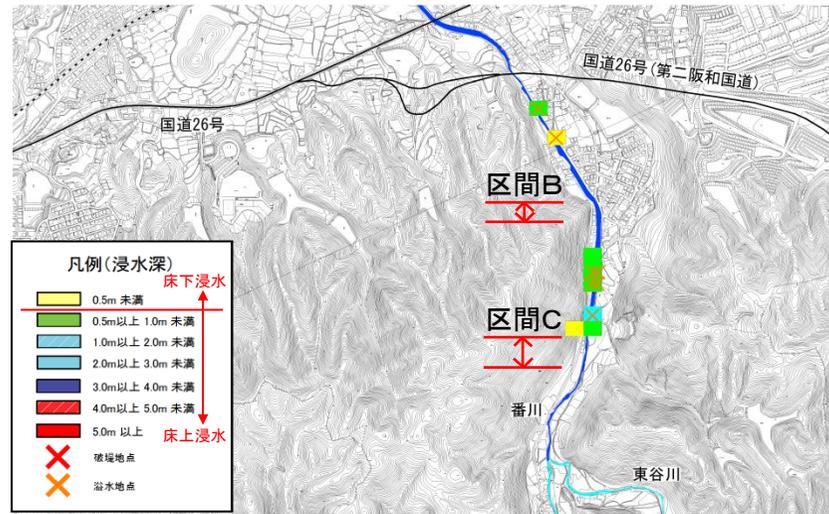
3.当面の治水目標の設定【番川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

・50ミリ程度対策後は、時間雨量65ミリ程度、80ミリ程度の降雨で、危険度Ⅱ・Ⅰが発生します。

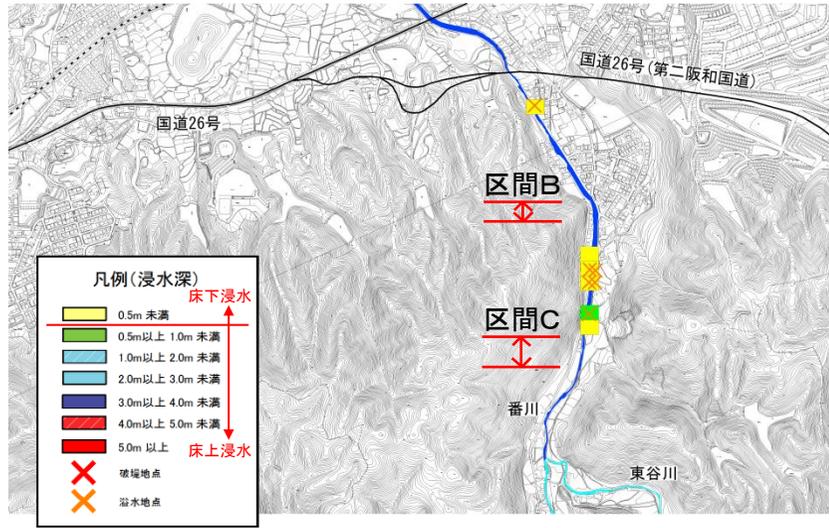
時間雨量53.8ミリ (1/10年)



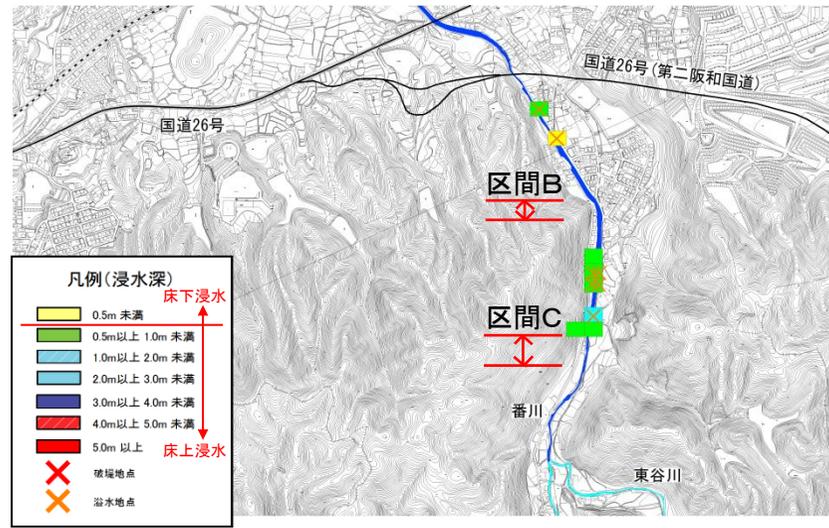
時間雨量79.3ミリ (1/100年)



時間雨量66.1ミリ (1/30年)



時間雨量86.9ミリ (1/200年)



3.当面の治水目標の設定【番川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

◆ 50ミリ程度対策後・・・80ミリ程度の降雨で危険度Ⅱ（人命への影響を及ぼす）の被害が発生する

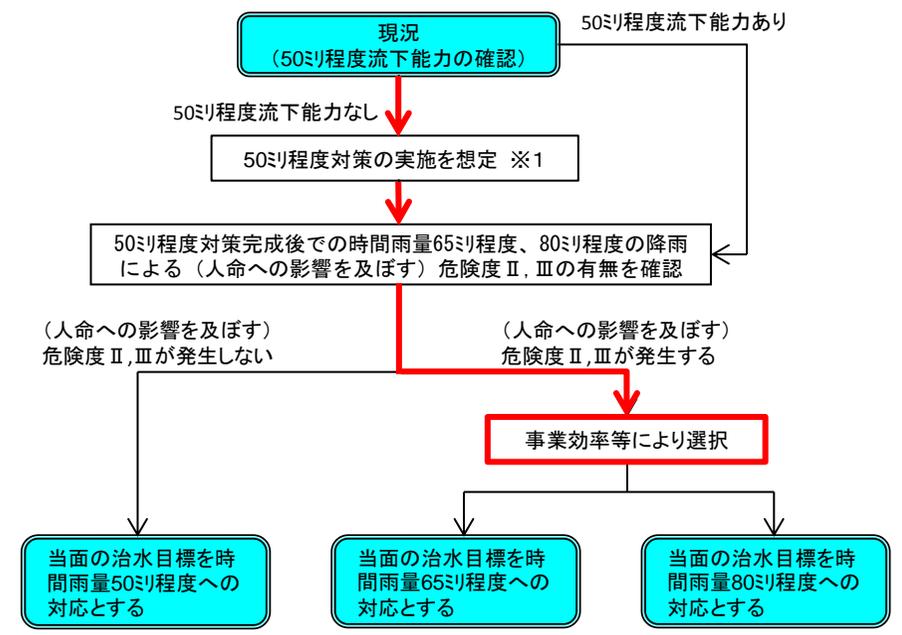


当面の治水目標は、「事業効率等により選択」する

(年確率)	危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
50ミリ程度 (1/10程度)	0.50ha 0人 0百万円	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	1.25ha 6人 28百万円	0.25ha 0人 0百万円	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	0.50ha 0人 0百万円	1.50ha 6人 74百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	0.25ha 0人 0百万円	1.75ha 6人 74百万円	被害なし

(発生頻度) 大 ↑ / ↓ 小
 (被害の程度) 小 ← / → 大

床下浸水 (危険度Ⅰ)
 床上浸水 (0.5m以上) (危険度Ⅱ)
 壊滅的被害 (浸水深3.0m以上) (家屋流出指数 2.5m³/s²以上) (危険度Ⅲ)



※1:「50ミリ程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

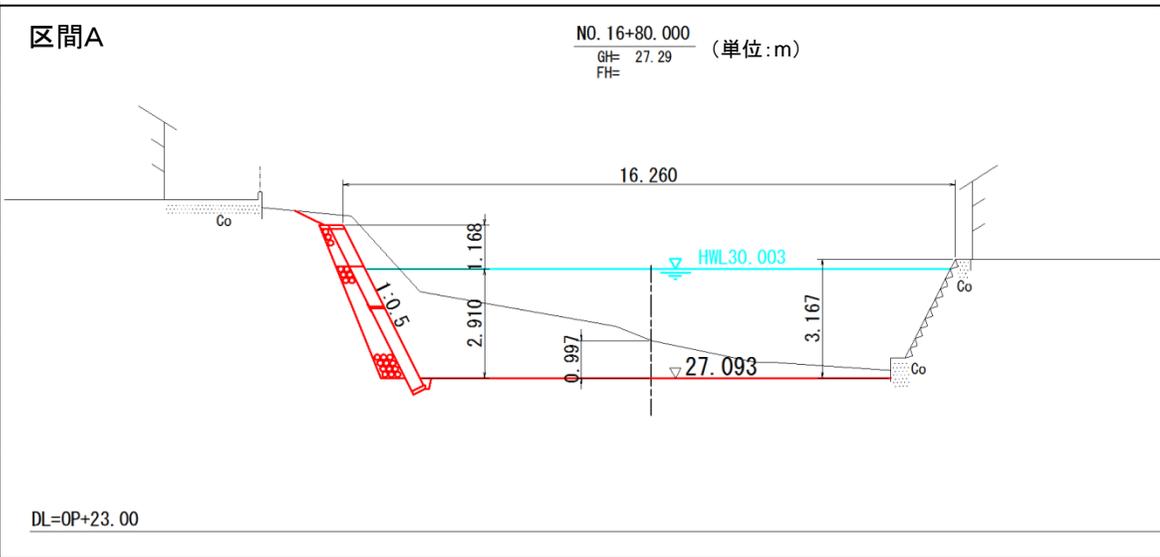
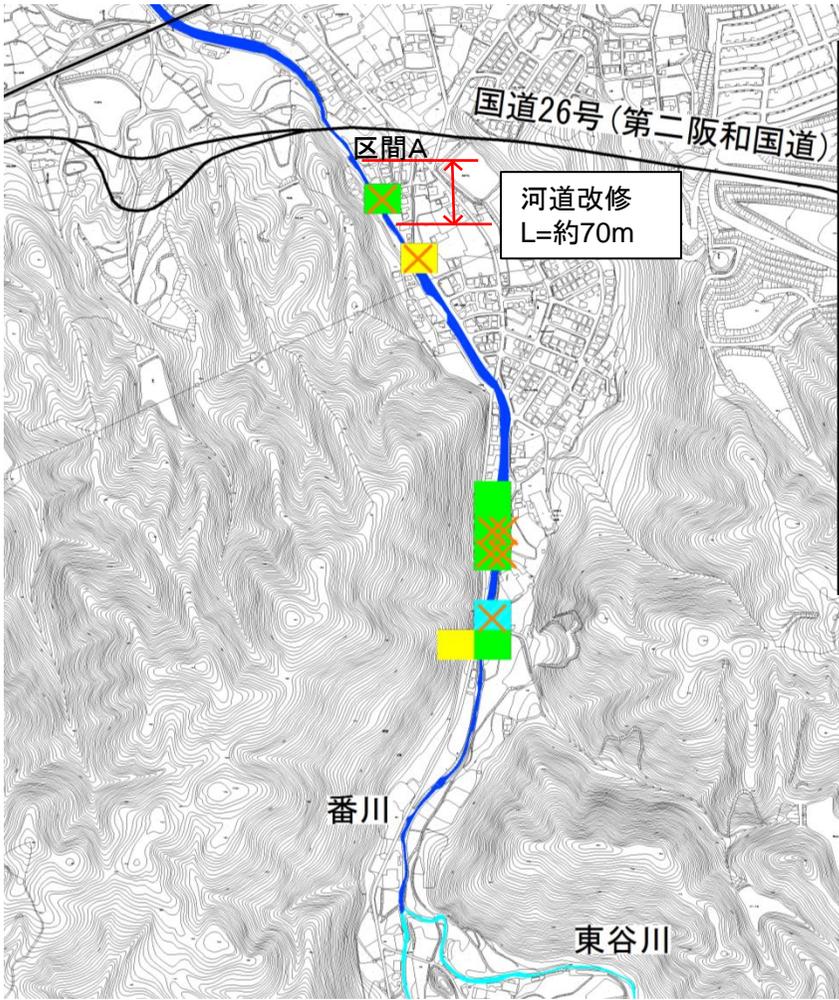
当面の治水目標の設定フロー

※上記において危険度Ⅱが発生しないため、「50ミリ程度対策河道」を「65ミリ程度対策河道」として取り扱う。

3.当面の治水目標の設定【番川:80ミリ程度の治水手法の検討】

治水手法案として、周辺土地利用への影響が少ない河道改修案を治水手法の有力案として設定する

■80ミリ程度対応の河道改修の概要



現地状況から、当該区間は岩盤掘削が必要となる。
家屋が近接しているため、破碎薬剤を用いた岩盤掘削を想定する。



凡例

- 現況河道
- 80ミリ程度対策河道

3.当面の治水目標の設定【番川:80ミリ程度対策後における氾濫解析】

・80ミリ程度対策後でも、時間雨量80ミリ程度の降雨で、危険度Ⅱが発生しますが、人家に影響はありません。

時間雨量53.8ミリ (1/10年)



時間雨量79.3ミリ (1/100年)



時間雨量66.1ミリ (1/30年)



時間雨量86.9ミリ (1/200年)



4.治水手法の設定【番川】区間A

大型ブレイカによる岩盤掘削は、沿川人家に影響を与える懸念があるため、破砕薬剤(静的破砕剤)による岩盤掘削を検討する。

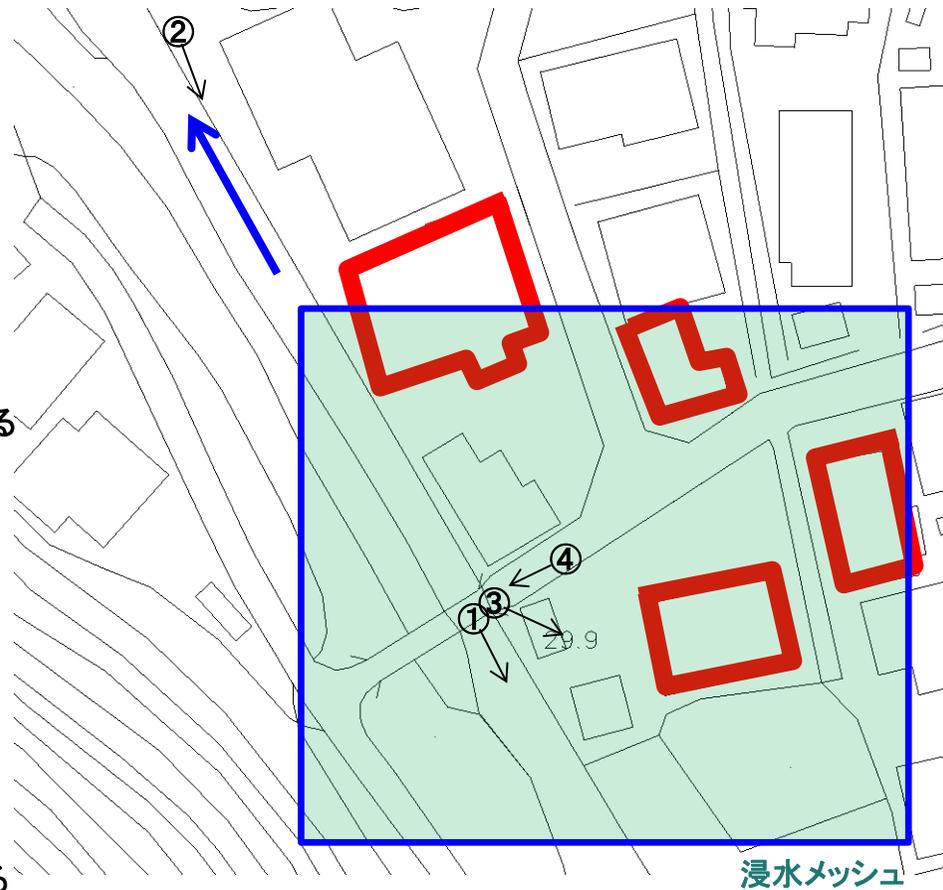
区間A 周辺の状況



① 河床及び河岸には岩盤が露出している



② 河床及び河岸には岩盤が露出している



③ 河岸には人家が近接している



④ 大型工事車両の進入は困難な状況となっている

4.治水手法の設定【番川】区間A

■80ミリ程度対応河道改修事業費(前回)

番川改修概算工事費【区間A】						
工種	種別	細別	規格	単位	直接工事費	備考
河道改修				m	7,667,388	
	作業土工	床掘	軟岩	m3	434,538	351m ³ × 1,238円/m ³ = 434,538円
			土砂	m3	18,389	
		埋戻	最大埋戻し幅1m未満	m3	8,699	
		基面整正		m2	7,692	
		残土処分		m3	2,554,320	
	護岸工	護岸工	ブロック積み	m2	4,352,300	
	仮設工	水替え工	大型土のう工	m3	291,450	
工事費				式	7,667,388	
附帯工事費				式	3,833,694	工事費の50%
仮設費				式	3,450,325	工事費の30%
間接経費				式	3,450,325	工事費の30%
工事諸費				式	3,680,346	工事費、仮設費及び間接経費の20%
河道改修費				式	22,082,078	諸経費込
仮橋仮設				式	8,400,000	
橋梁架替				式	23,040,000	
用地費				m2	10,050,000	
概算事業費				式	63,572,078	

(50ミリ程度対策後河道から65ミリ程度対応への評価)

効果(B): 0 百万円

費用(C): 0 百万円

純現在価値(B-C): 0 百万円



(50ミリ程度対策後河道から80ミリ程度対応への評価)

効果(B): 64 百万円

費用(C): 58 百万円

純現在価値(B-C): 6 百万円

当面の治水目標を、「時間雨量80ミリ程度」への対応とする

4.治水手法の設定【番川】区間A

■ 80ミリ程度対応河道改修事業費(今回) 岩盤掘削方法を大型ブレーカから静的破碎剤に変更

番川改修概算工事費【区間A】						
工種	種別	細別	規格	単位	直接工事費	備考
河道改修				m	15,995,565	
	作業土工	床掘	軟岩	m ³	8,762,715	351m ³ × 24,965円/m ³ = 8,762,715円
			土砂	m ³	18,389	
		埋戻	最大埋戻し幅1m未満	m ³	8,699	
		基面整正		m ²	7,692	
		残土処分		m ³	2,554,320	
	護岸工	護岸工	ブロック積み	m ²	4,352,300	
	仮設工	水替え工	大型土のう工	m ³	291,450	
工事費				式	15,995,565	
附帯工事費				式	7,997,783	工事費の50%
仮設費				式	7,198,004	工事費の30%
間接経費				式	7,198,004	工事費の30%
工事諸費				式	7,677,871	工事費、仮設費及び間接経費の20%
河道改修費				式	46,067,227	諸経費込
仮橋仮設				式	8,400,000	
橋梁架替				式	23,040,000	
用地費				m ²	10,050,000	
概算事業費				式	87,557,227	

(50ミリ程度対策後河道から65ミリ程度対応への評価)	(50ミリ程度対策後河道から80ミリ程度対応への評価)
効果(B): 0 百万円	効果(B): 64 百万円
費用(C): 0 百万円	費用(C): 80 百万円
純現在価値(B-C): 0 百万円	純現在価値(B-C): -16 百万円

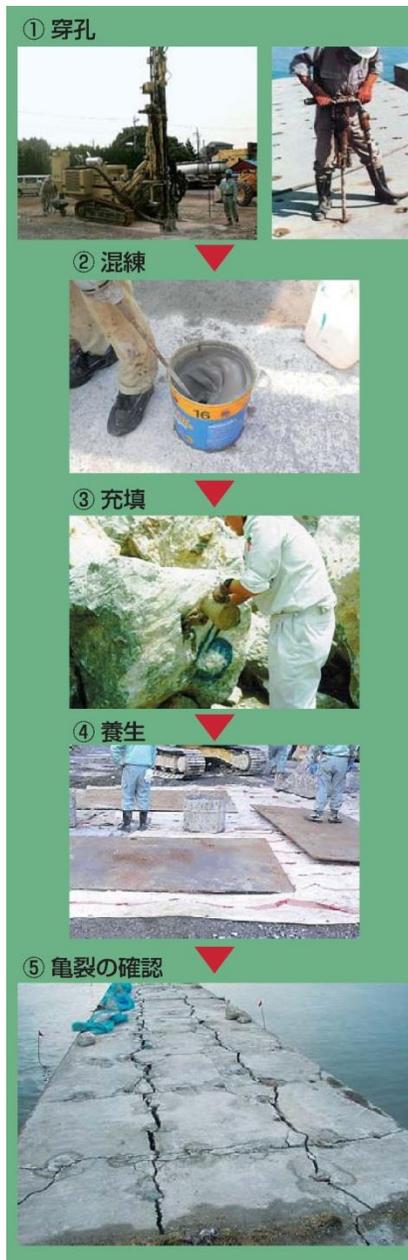
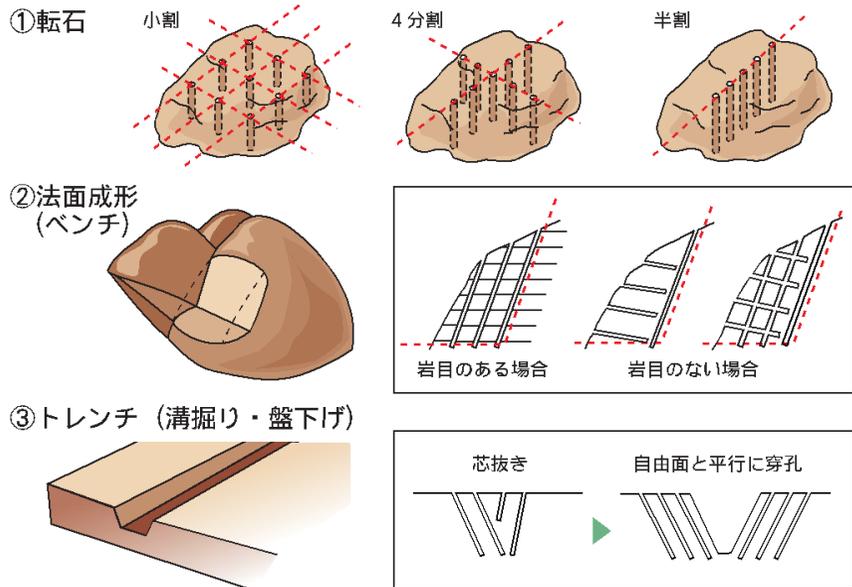
>

当面の治水目標を、「時間雨量65ミリ程度」への対応とする

■静的破碎剤(参考例)



岩盤・岩石への穿孔



静的破碎剤Sマイトとは

Sマイトは、岩石の破碎やコンクリート構造物の解体などにおいて、低騒音、低振動、その他公害性の面で、優れた特性を有する破碎剤で、いわゆる「サイレント・ダイナマイト」と呼ばれるものです。破碎作業としては、岩石やコンクリートに穿孔を行ない、その孔に水と混練したSマイトを充填するだけです。

Sマイトの成分および作用

Sマイトは、特殊な石灰系無機化合物を主体とする灰白色の粉末です。そして、その水和反応により生ずる膨張圧を破碎に利用するものです。また、材料は施工時の孔内温度や孔径に応じて、適当な種類を選定します。一般にSマイト充填後10~24時間で被破碎体に亀裂が発生します。

Sマイトの用途

- ▶ 採石、地山破碎
- ▶ 岩石の小割、転石処理
- ▶ コンクリート構造物等の解体
- ▶ 現場杭等の不良コンクリートのハツリ
- ▶ その他、あらゆる建築・土木工事の分野において、新しい破碎・解体工法として有用な用途があります。

3.当面の治水目標の設定【番川】

◆事業効率等による当面の治水目標の設定

(65ミリ程度対応河道) = (50ミリ程度対応河道)

(年確率)	危険度 I	危険度 II	危険度 III
50ミリ程度 (1/10程度)	0.50ha 0人 0百万円	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	1.25ha 6人 28百万円	0.25ha 0人 0百万円	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	0.50ha 0人 0百万円	1.50ha 6人 74百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	0.25ha 0人 0百万円	1.75ha 6人 74百万円	被害なし

発生頻度: 大 (上) → 小 (下)

被害の程度: 小 (左) ← 大 (右)

壊滅的被害 (浸水深3.0m以上) (家屋流出指数 2.5m³/s²以上)

(80ミリ程度対応河道)

(年確率)	危険度 I	危険度 II	危険度 III
50ミリ程度 (1/10程度)	0.50ha 0人 0百万円	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	1.00ha 0人 0百万円	0.25ha 0人 0百万円	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	0.50ha 0人 0百万円	1.25ha 0人 0百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	0.25ha 0人 0百万円	1.50ha 0人 0百万円	被害なし

発生頻度: 大 (上) → 小 (下)

被害の程度: 小 (左) ← 大 (右)

壊滅的被害 (浸水深3.0m以上) (家屋流出指数 2.5m³/s²以上)

(50ミリ程度対策後河道から65ミリ程度対応への評価)

効果(B): 0 百万円
 費用(C): 0 百万円
 純現在価値(B-C): 0 百万円

(50ミリ程度対策後河道から80ミリ程度対応への評価)

効果(B): 64 百万円
 費用(C): 80 百万円
 純現在価値(B-C): -16 百万円



当面の治水目標を、「時間雨量65ミリ程度」への対応とする

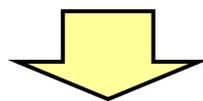
4.治水手法の設定【番川】

●一般的に考えられる治水手法の抽出と番川流域での適応性について整理を行う。

なお、番川流域の番川は

- ①番川での浸水は、荒地主体であるが、一部人家で想定される。
- ②人家で浸水が想定される区間は、NO.21+50からNO.21+80、NO.24+95からNO.25+55である。
- ③治水目標は『時間雨量65ミリ程度』である。

以上のことを考慮し、番川の時間雨量65ミリ程度対応について、実現可能な治水手法を整理。



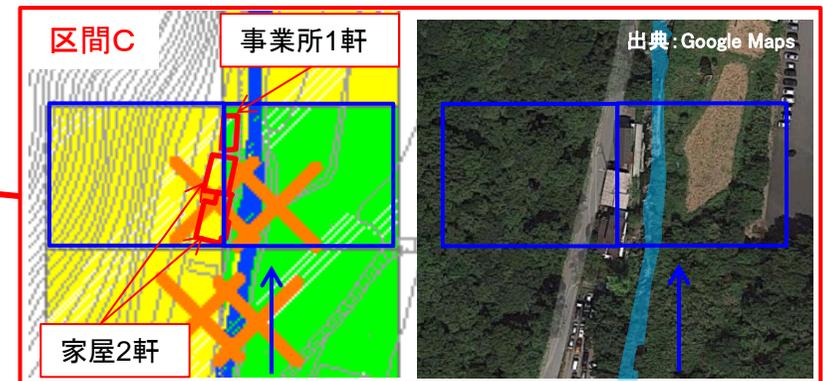
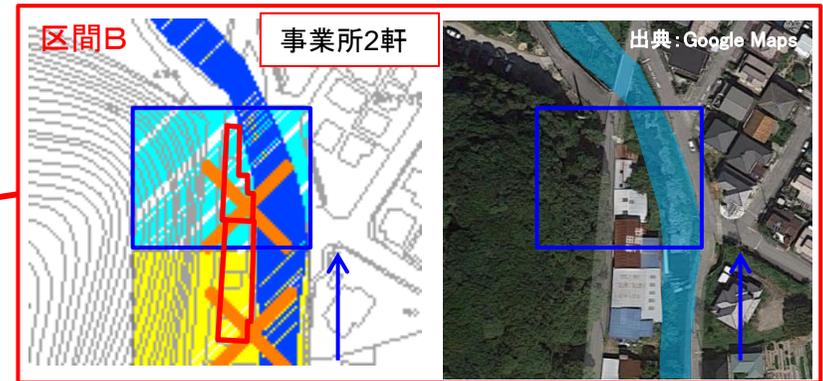
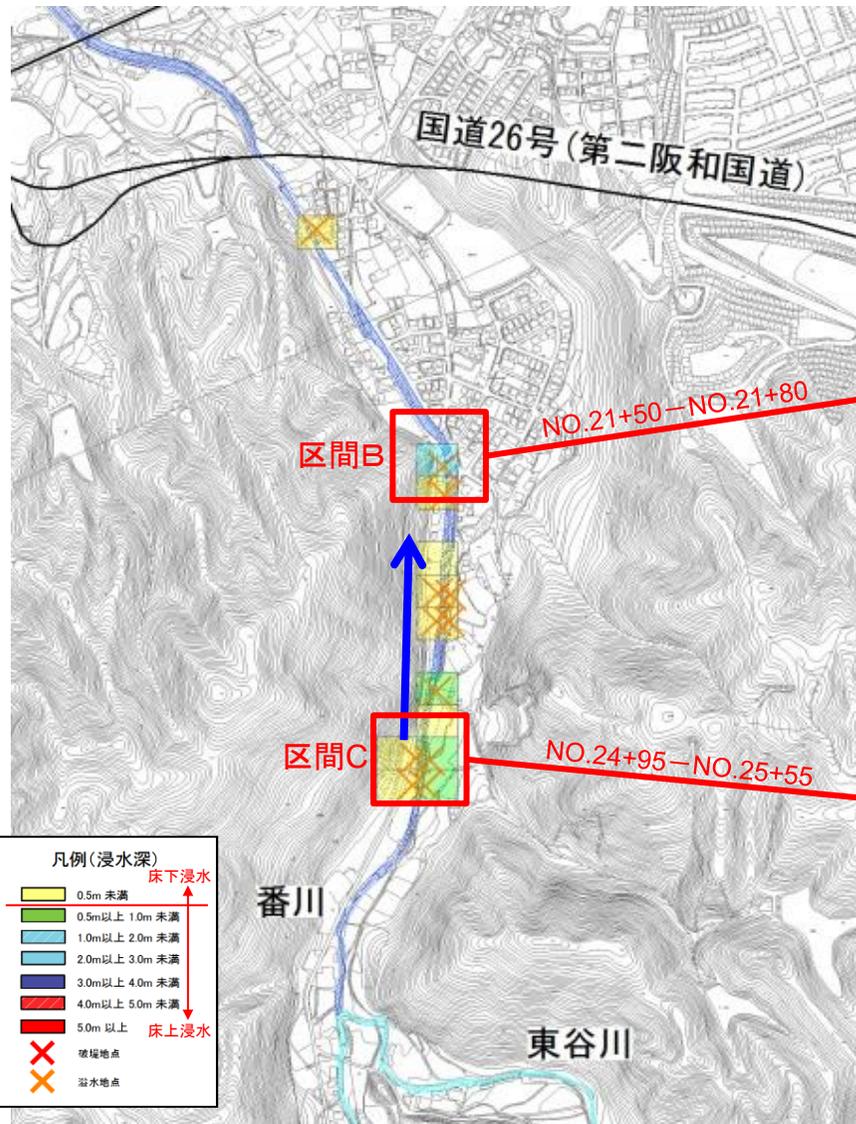
- ・氾濫地点より上流は山間地となっており、遊水地の適地はない。
- ・「河道改修案」と「放水路案」を検討する。

- 治水手法案
- 案① 河道改修
- 案② 放水路

4.治水手法の設定【番川】

<浸水被害の特徴>

NO.21+50からNO.21+80、NO.24+95からNO.25+55で人家への被害が想定される。

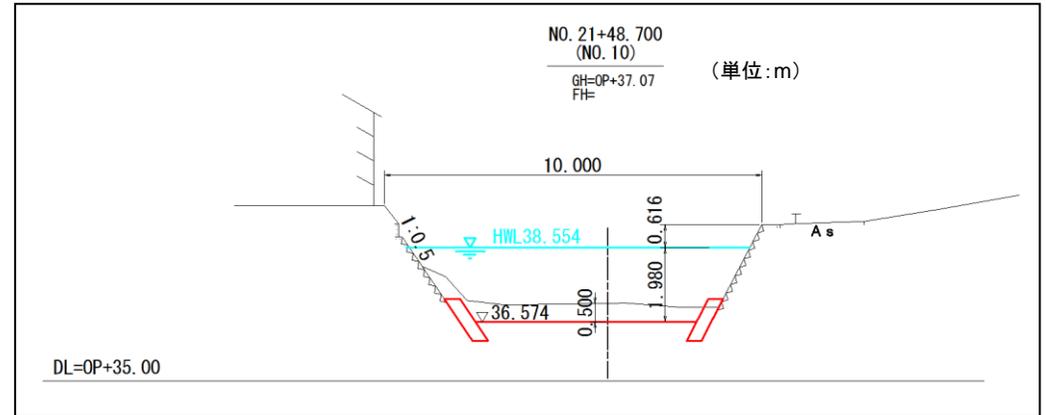
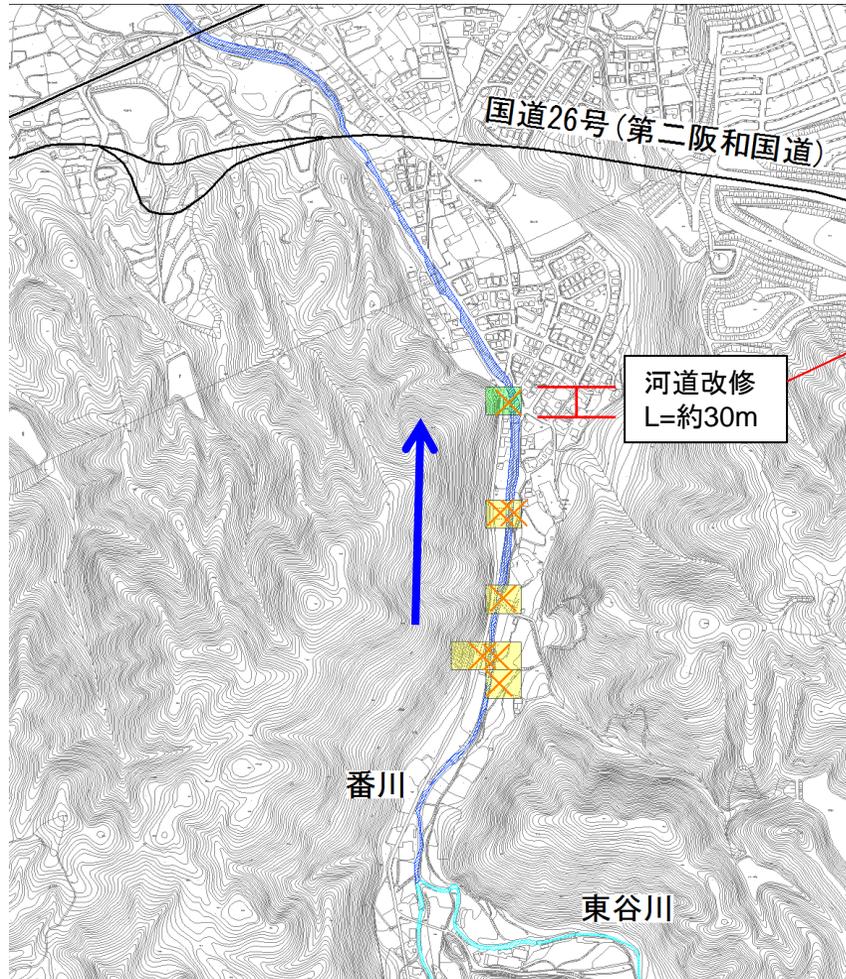


65ミリ程度降雨浸水深図(現況河道)

4.治水手法の設定【番川】区間B

案① 河道改修案
(50ミリ程度対策)

・NO.21+50からNO.21+80kの約30mの河道改修により、治水安全度の向上を図る。

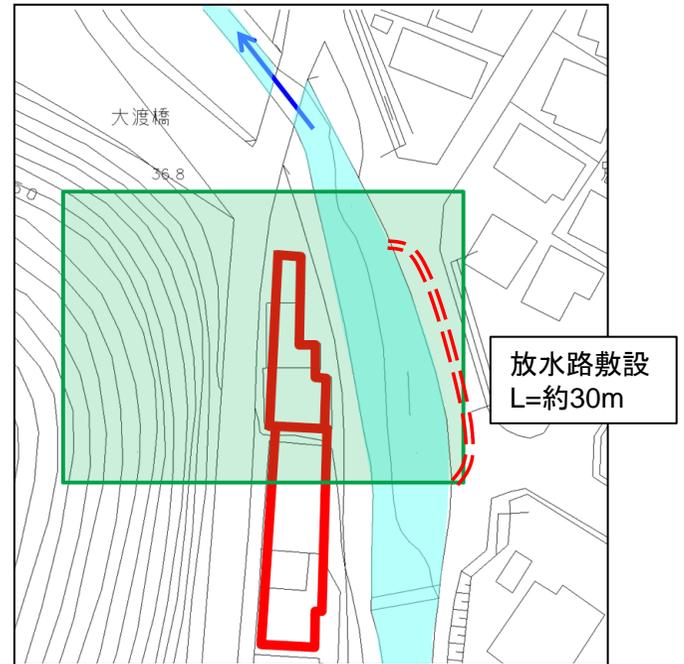
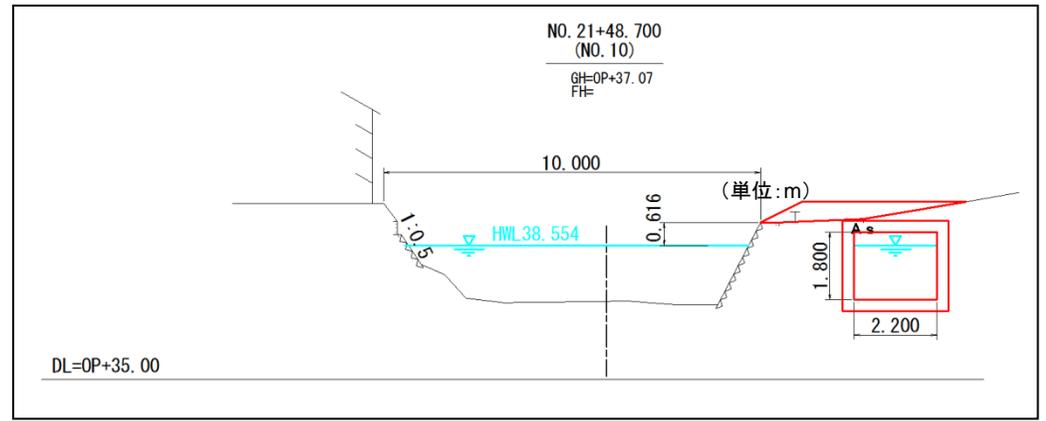
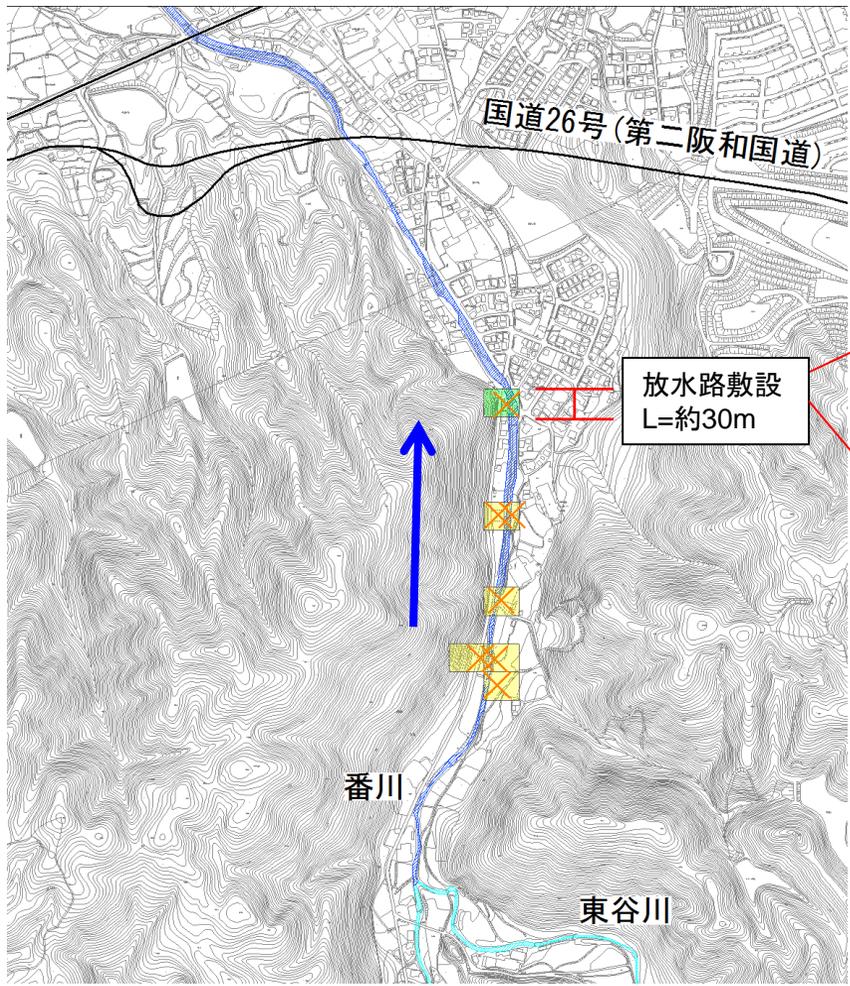


50ミリ程度降雨浸水深図 (現況河道)

4.治水手法の設定【番川】区間B

案② 放水路案
(50ミリ程度対策)

・NO.21+50からNO.21+80の約30mの放水路敷設により、治水安全度の向上を図る。



50ミリ程度降雨浸水深図 (現況河道)

4.治水手法の設定【番川】区間B

番川区間Bの浸水状況について

区間B 周辺の状況

区間B付近の氾濫解析では、左岸建物の宅地地盤高が浸水しない高さとして評価されないよう、**山地部の標高は排除してメッシュ地盤高を設定している。**

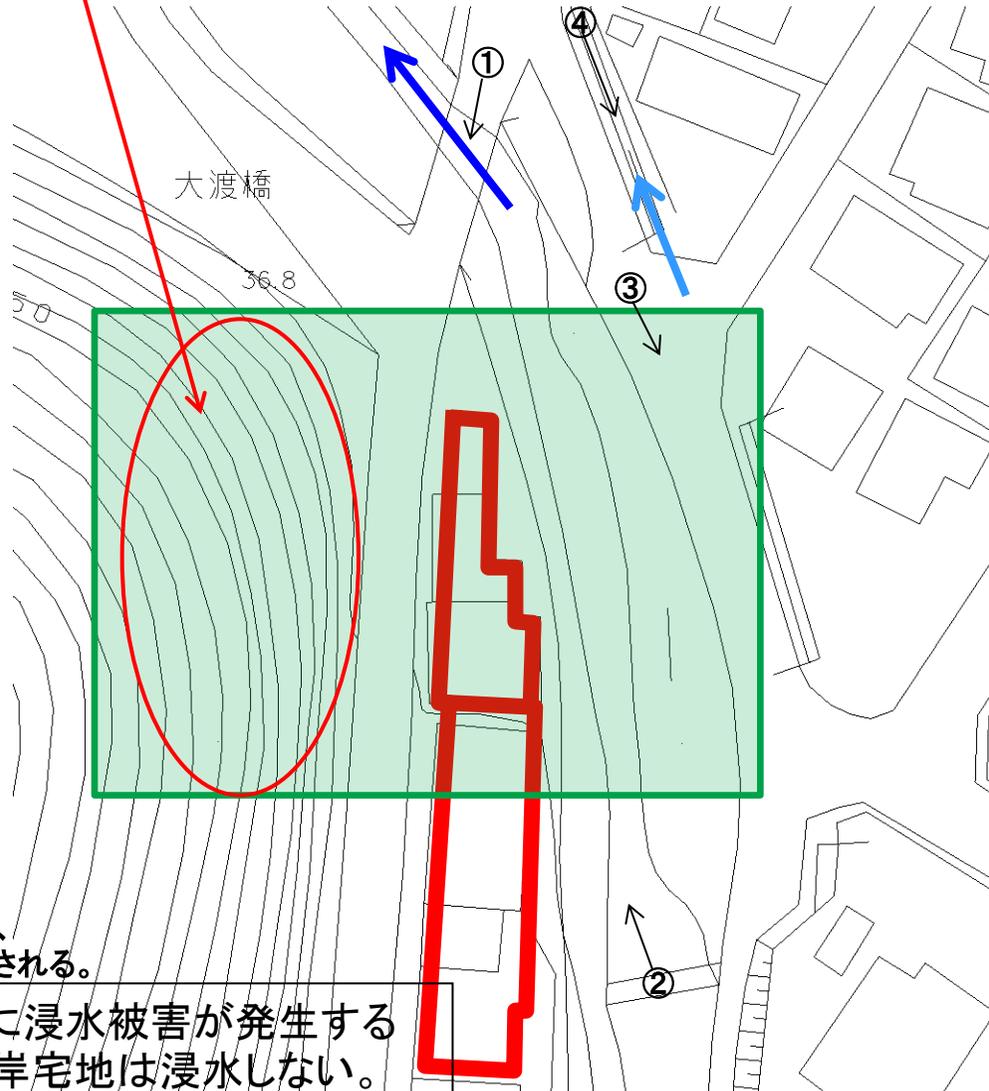


① 左岸側では山付きとなっており、氾濫水は河道に復流する。



② 左岸側の建物は壁面が連続しており、氾濫水は背後地に拡散しないと想定される。

現地状況①②より、左岸側に浸水被害が発生するが、復流する。③④より、右岸宅地は浸水しない。



③ 右岸側では宅盤が高くなっている。



④ 氾濫水は河道に復流するとともに用水路によっても排出される。

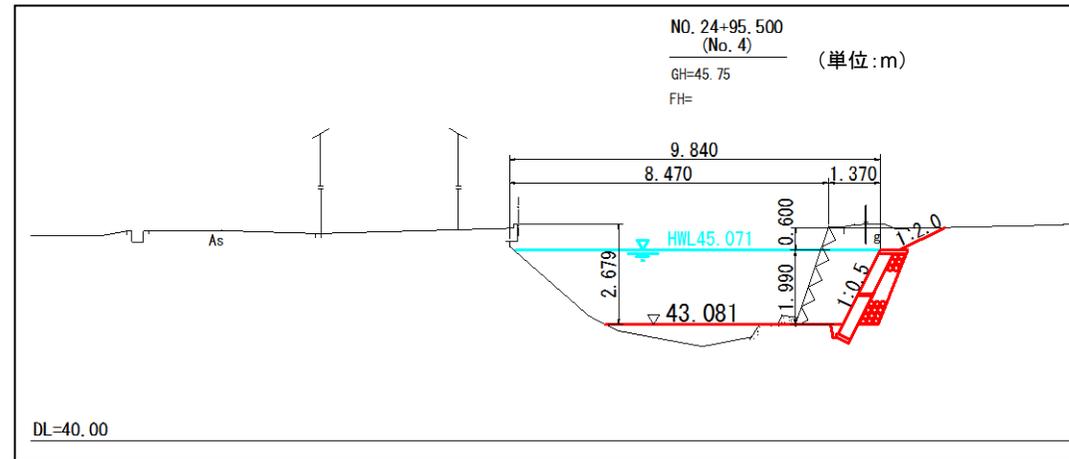
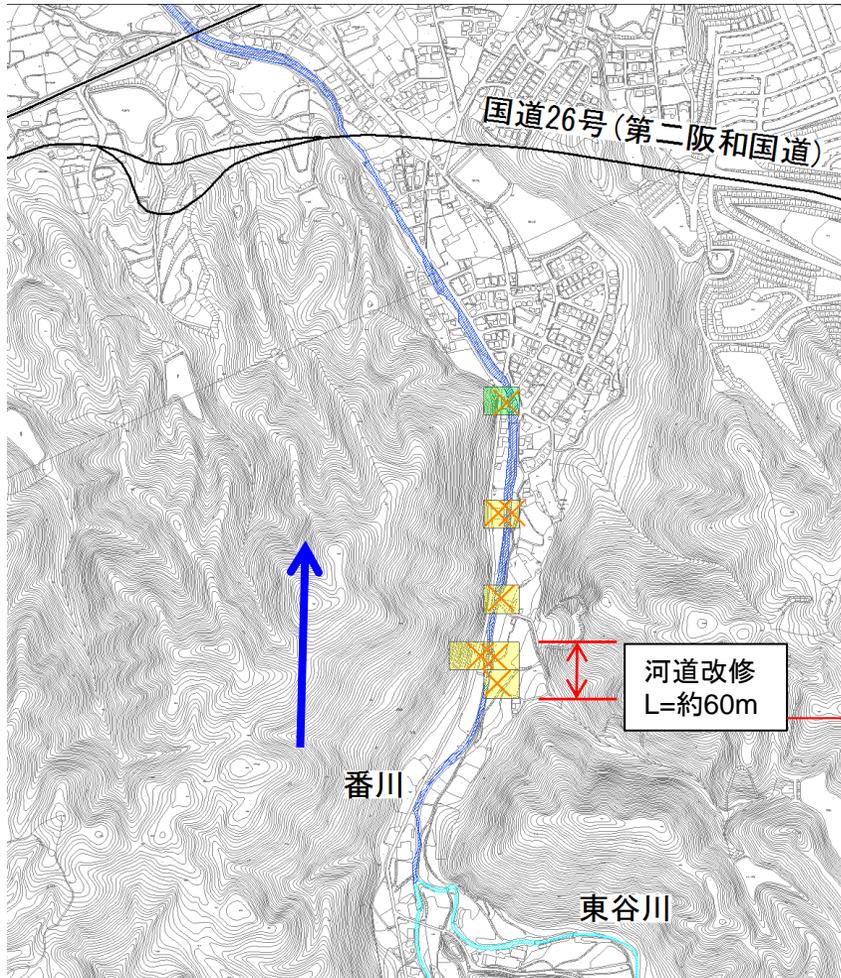
4.治水手法の設定【番川】区間B

対策計画案 項目	案① 番川 河道改修案	案② 番川 放水路案
対策案の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・NO.21+50からNO.21+80までの約30mで河道改修を実施し、河積の拡大を図り、流下能力を確保する。 (河床掘削・根継工) 	<ul style="list-style-type: none"> ・流下能力が不足する区間を迂回する放水路を整備し、流下能力を確保する。 ・放水路は右岸側市道下に設置する。
計画規模の洪水に対する効果	<ul style="list-style-type: none"> ・流下能力の向上により効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流下能力の向上により効果が期待できる。
超過洪水に対する効果	<ul style="list-style-type: none"> ・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。
治水効果の継続性	<ul style="list-style-type: none"> ・河床洗掘、土砂堆積等に対する維持管理が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河床洗掘、土砂堆積等に対する維持管理が必要である。
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・河道拡幅を伴わないため、地域社会に大きな影響はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工時に市道の通行止が必要となり、利用者に影響がある。
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・左岸側には家屋、右岸側には道路があり、河道拡幅が困難であるため、河床掘削を行う。 ・河床掘削を伴うため、河道内の水生生物等に影響を及ぼす可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水の流れが変わるため、河道内の水生生物等に影響を及ぼす可能性がある。
流水の正常な機能の維持への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・河床形態の変化に伴う必要流量の変化に留意が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道内は現状維持されるため、影響は小さい。
施工性	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な手法であり、施工性は良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道改修に比べ、工事の規模は大きくなり、施工性は低い
概算事業費(億円)	0.13	0.71
費用対効果 (B/C・現時点～治水目標)	(便益は被害最大となる破堤地点での破堤を想定 (1洪水)したときの被害軽減効果から算出) $B/C=37\text{百万}/12\text{百万}=3.03$	(便益は被害最大となる破堤地点での破堤を想定 (1洪水)したときの被害軽減効果から算出) $B/C=37\text{百万}/66\text{百万}=0.56$

4.治水手法の設定【番川】区間C

案① 河道改修案
(50ミリ程度対策)

・NO.24+95～NO.25+55の約60mの河道改修により、治水安全度の向上を図る。



凡例

- 現況河道
- 50ミリ程度対策河道

4.治水手法の設定【番川】区間C

案② 放水路案
(50ミリ程度対策)

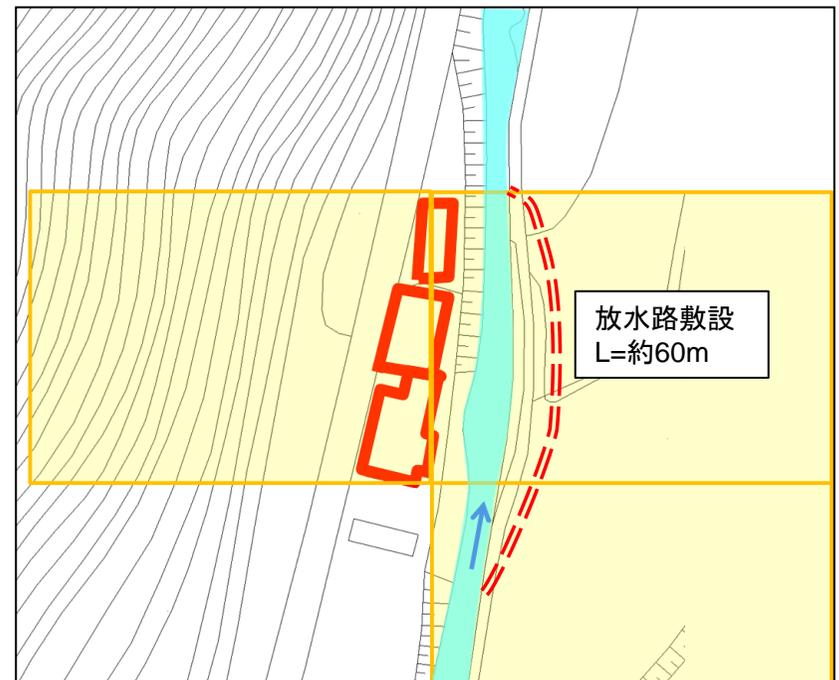
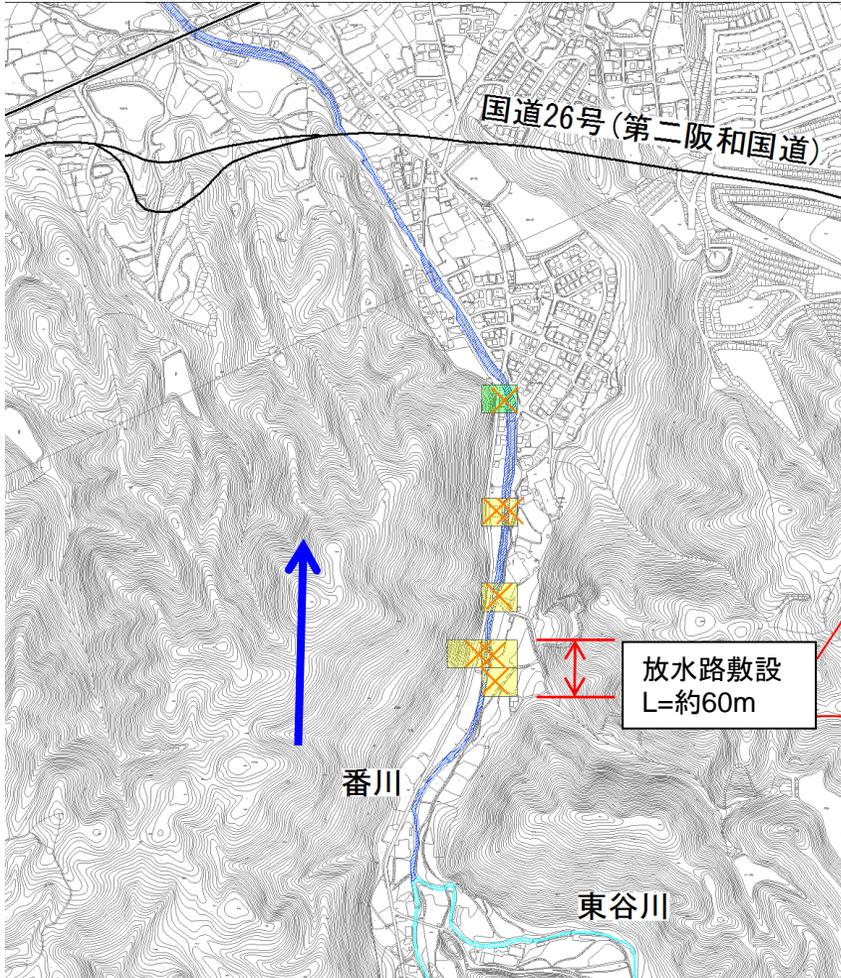
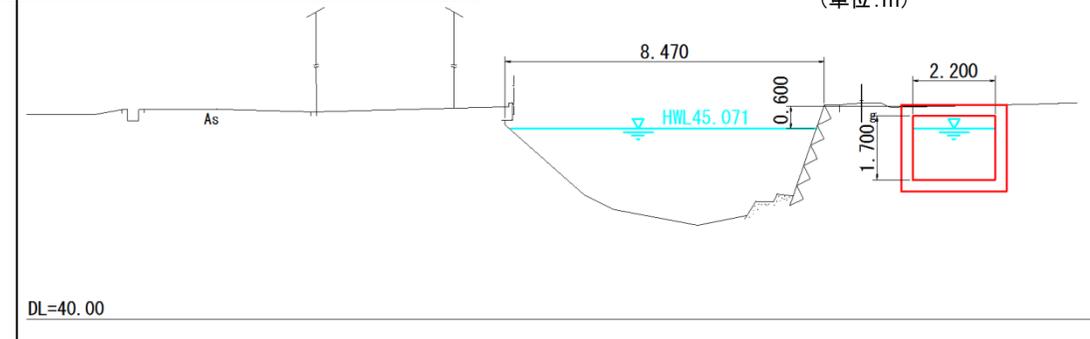
・NO.24+95～NO.25+55の約60mの放水路敷設により、治水安全度の向上を図る。

凡例

— 現況河道
— 50ミリ程度対策

NO. 24+95. 500
(No. 4)
GH=45. 75
FH=

(単位:m)



50ミリ程度降雨浸水深図 (現況河道)

4.治水手法の設定【番川】区間C

項目 \ 対策計画案	案① 番川 河道改修案	案② 番川 放水路案
対策案の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・NO.24+95からNO.25+55までの約60mで河道改修を実施し、河積の拡大を図り、流下能力を確保する。 (河道拡幅) 	<ul style="list-style-type: none"> ・流下能力が不足する区間を迂回する放水路を整備し、流下能力を確保する。 ・放水路は右岸側民地に設置する。
計画規模の洪水に対する効果	<ul style="list-style-type: none"> ・流下能力の向上により効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流下能力の向上により効果が期待できる。
超過洪水に対する効果	<ul style="list-style-type: none"> ・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。
治水効果の継続性	<ul style="list-style-type: none"> ・河床洗掘、土砂堆積等に対する維持管理が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河床洗掘、土砂堆積等に対する維持管理が必要である。
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・用地買収を伴う点において、地域社会に影響を及ぼす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・用地買収を伴う点において、地域社会に影響を及ぼす。
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・河床掘削を伴わないため、河道内の水生生物等への影響を最小限に止めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水の流れが変わるため、河道内の水生生物等に影響を及ぼす可能性がある。
流水の正常な機能の維持への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・河床形態の変化に伴う必要流量の変化に留意が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道内は現状維持されるため、影響は小さい。
施工性	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な手法であり、施工性は高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道改修に比べ、工事の規模は大きくなり、施工性は低い。
概算事業費(億円)	0.18	1.01
費用対効果 (B/C・現時点～治水目標)	(便益は被害最大となる破堤地点での破堤を想定 (1洪水)したときの被害軽減効果から算出) $B/C=39\text{百万}/17\text{百万}=2.35$	(便益は被害最大となる破堤地点での破堤を想定 (1洪水)したときの被害軽減効果から算出) $B/C=41\text{百万}/93\text{百万}=0.44$

5.「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）では、「耐水型整備区間」について以下のとおり定義している。

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』と位置づけ、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。

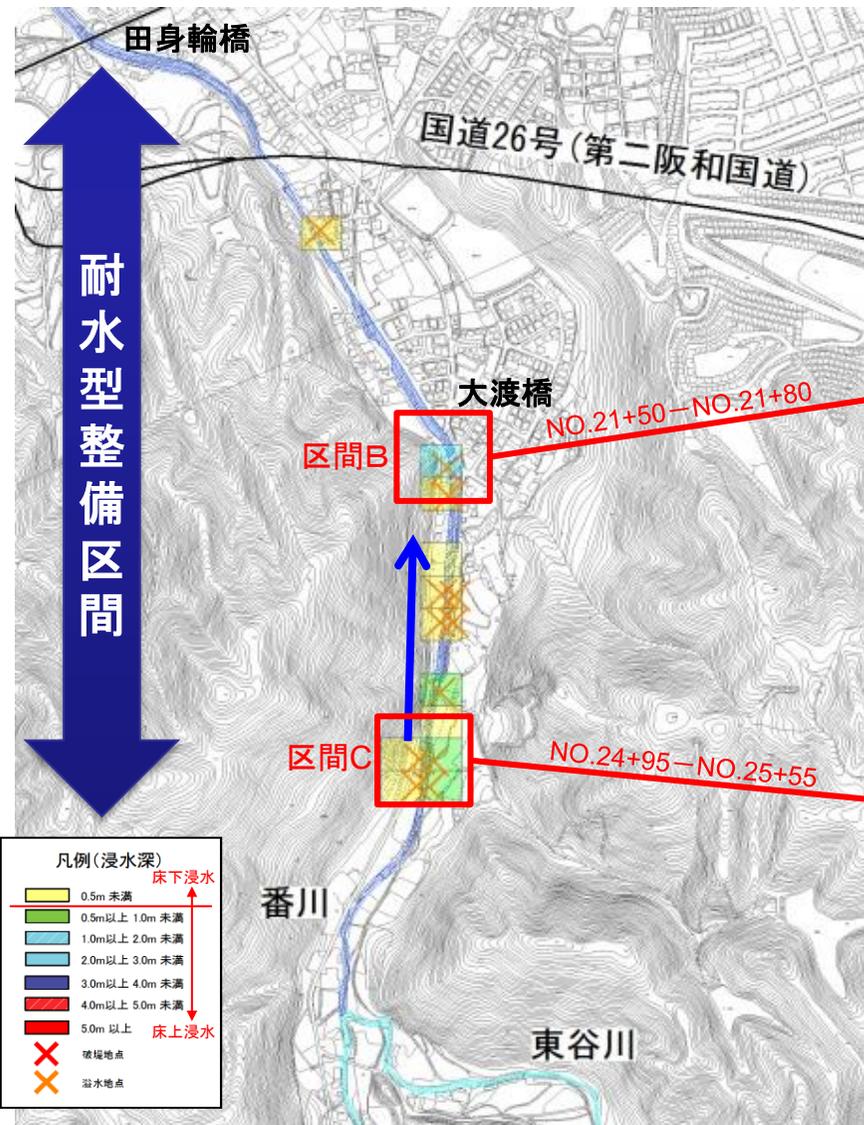
※耐水型都市づくり（『今後の治水対策の進め方（平成22年6月）

河川氾濫や内水浸水が起こった場合にも被害が最小限となる街づくりに向けた取組みを行う。具体的には、被害が発生しにくい住宅構造とするための家屋の耐水化・高床化、地盤のかさ上げ等の補助制度づくりの検討を進める。また、想定される被害が局所的な場合は、治水整備の代替としての移転補償制度、輪中堤等の対策の実施を検討するとともに、街づくり部局との連携による防災街区事業の拡充、土地利用規制や浸水時の補償制度等の検討を進め、耐水型都市づくりを目指す。

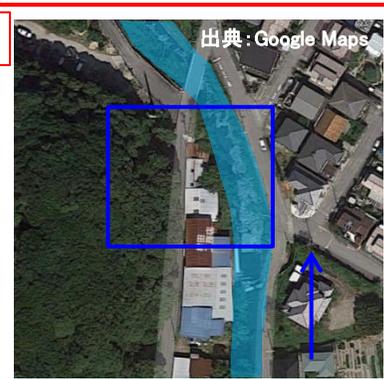
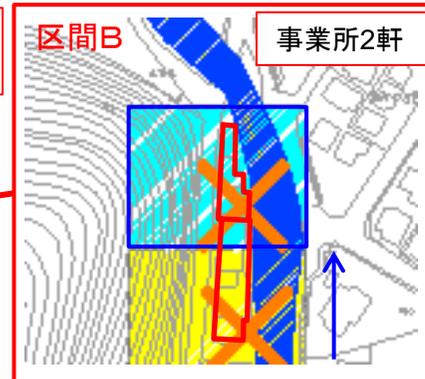
5. 「耐水型整備区間」の設定について

○番川水系における「耐水型整備区間」の設定について

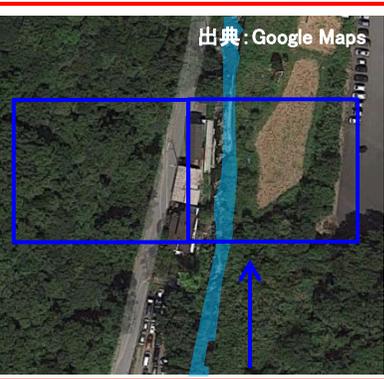
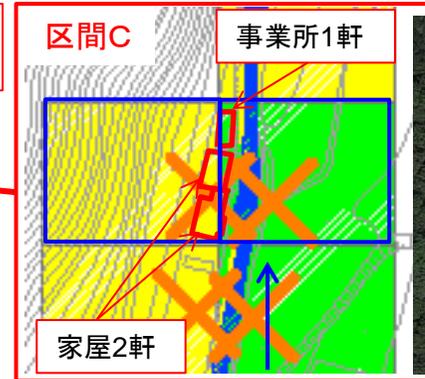
- ・番川水系では、区間B・区間Cを河道改修として選定している。
- ・「耐水型整備区間」は、田身輪橋上流から区間Cまでの区間を設定する。



河道改修
を選定



河道改修
を選定



65ミリ程度降雨浸水深図(現況河道)

5.「耐水型整備区間」の設定について

○これまでに設定した耐水型整備区間及び治水手法の事例

水系・ブロック	河川名	治水手法案（①の治水手法を採用）	区間延長（km）等	本文の記載
大和川水系 石川ブロック	梅川	①耐水型整備区間（内 河道改修）	4.1（2.4）	耐水型整備区間として、流域市と連携し、土地利用誘導および浸水が想定される土地の居住者等に対して洪水氾濫・浸水の危険性を周知し、自主的な避難行動を促す等、ソフト対策に取り組みます。
		②河道改修（一連）	4.1	
	佐備川	①耐水型整備区間（内 宅地嵩上げ等）	2.3（家屋1軒）	
		②耐水型整備区間（内 河道改修）	2.3（0.1）	
	石見川	①耐水型整備区間（内 宅地嵩上げ等）	4.6（保育所・集会所）	
		②耐水型整備区間（内 河道改修）	4.6（0.2）	
	加賀田川	①耐水型整備区間（内 宅地嵩上げ等）	0.9（公民館・小学校）	
		②耐水型整備区間（内 河道改修）	0.9（0.3）	

※その他、耐水型整備区間を設定した河川：大川・東槇尾川・西除川・東川

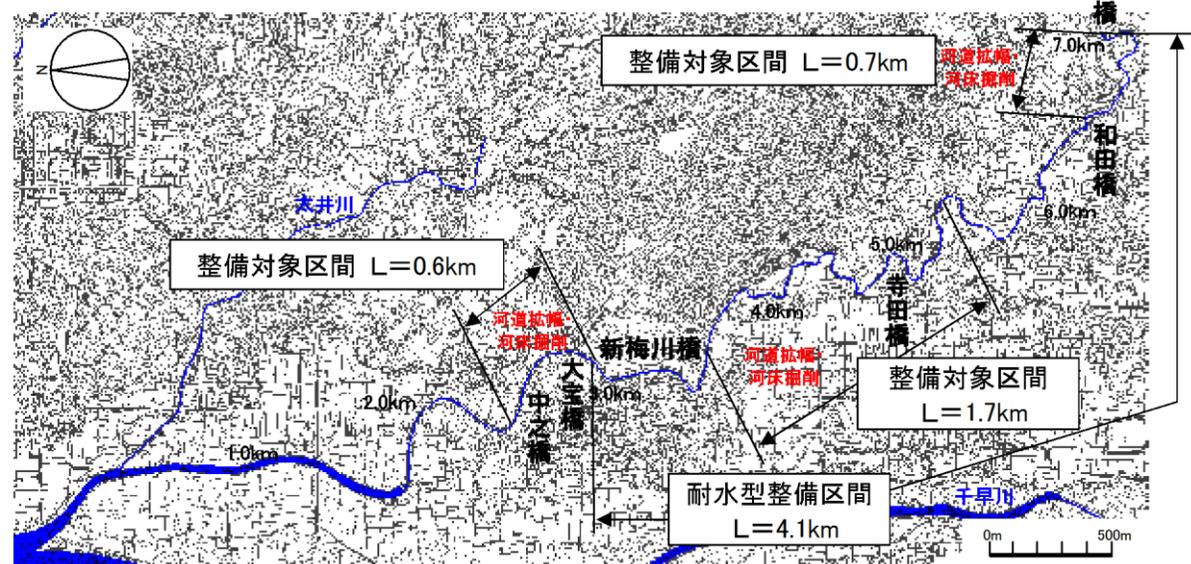
○番川における耐水型整備区間及び治水手法については、これまでの考え方を踏襲して設定し、過去の事例との整合性についても確保できている。

⇒番川については、耐水型整備区間を設定し、部分的改修、土地利用誘導及びソフト対策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。

5.「耐水型整備区間」の設定について

水系・ブロック	河川名	治水手法案（採用した手法）	区間延長（km）等
大和川水系 石川ブロック	梅川	<u>耐水型整備区間（内 河道改修）</u>	4.1（2.4）

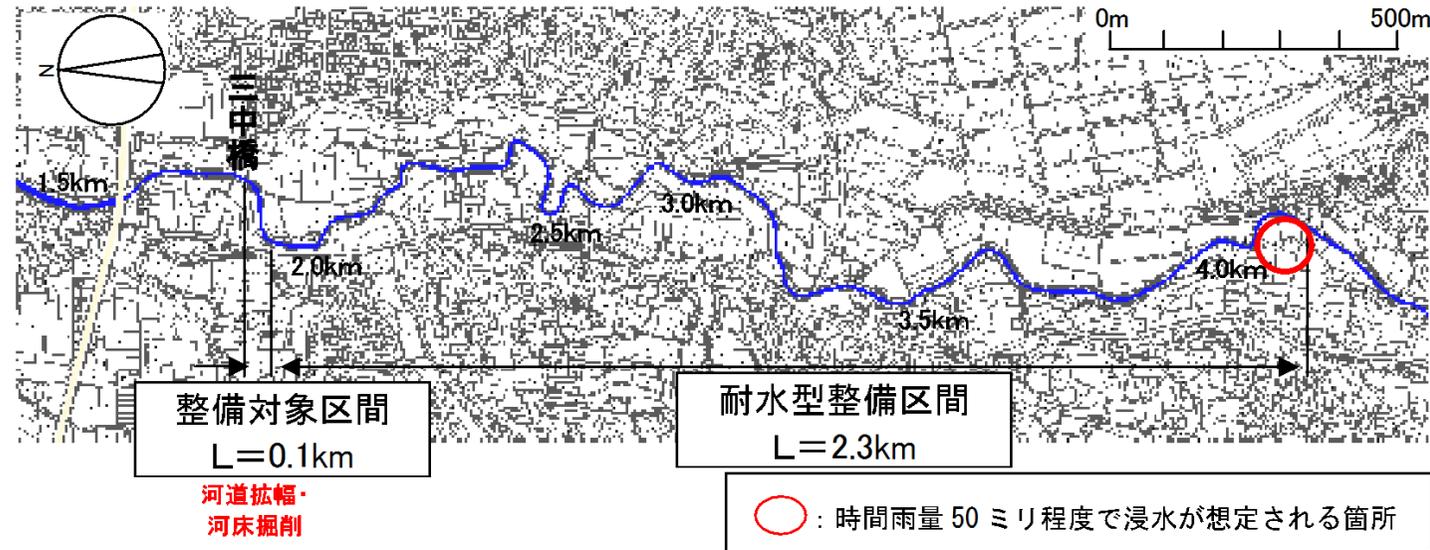
河川名	整備対象区間	整備内容
④梅川	中之橋下流～大宝橋上流 (2.4km～3.0km)	河道拡幅及び河床掘削により流下能力を確保します。 河道改修の際には、河岸やみお筋の保全、周辺環境との調和に配慮し、上下流の水生物移動の連続性の確保に努めます。
	大宝橋上流～島川橋 (3.0km～7.1km) ＜河道改修区間＞ 新梅川橋～寺田橋上流 (3.6km～5.3km) 和田橋～島川橋 (6.4km～7.1km)	河道拡幅及び河床掘削により流下能力を確保します。また、耐水型整備区間として、流域町と連携し、土地利用誘導および浸水が想定される土地の居住者等に対して洪水氾濫・浸水の危険性を周知し、自主的な避難行動を促す等、ソフト対策に取り組みます。 なお、河道改修の際には、河岸やみお筋の保全、周辺環境との調和に配慮し、上下流の水生物移動の連続性の確保に努めます。なお、河道改修区間については、土砂移動の傾向を確認した後、具体的に設定します。



5.「耐水型整備区間」の設定について

水系・ブロック	河川名	治水手法案（採用した手法）	区間延長（km）等
大和川水系 石川ブロック	佐備川	<u>耐水型整備区間（内 宅地嵩上げ等）</u>	2.3（家屋1軒）

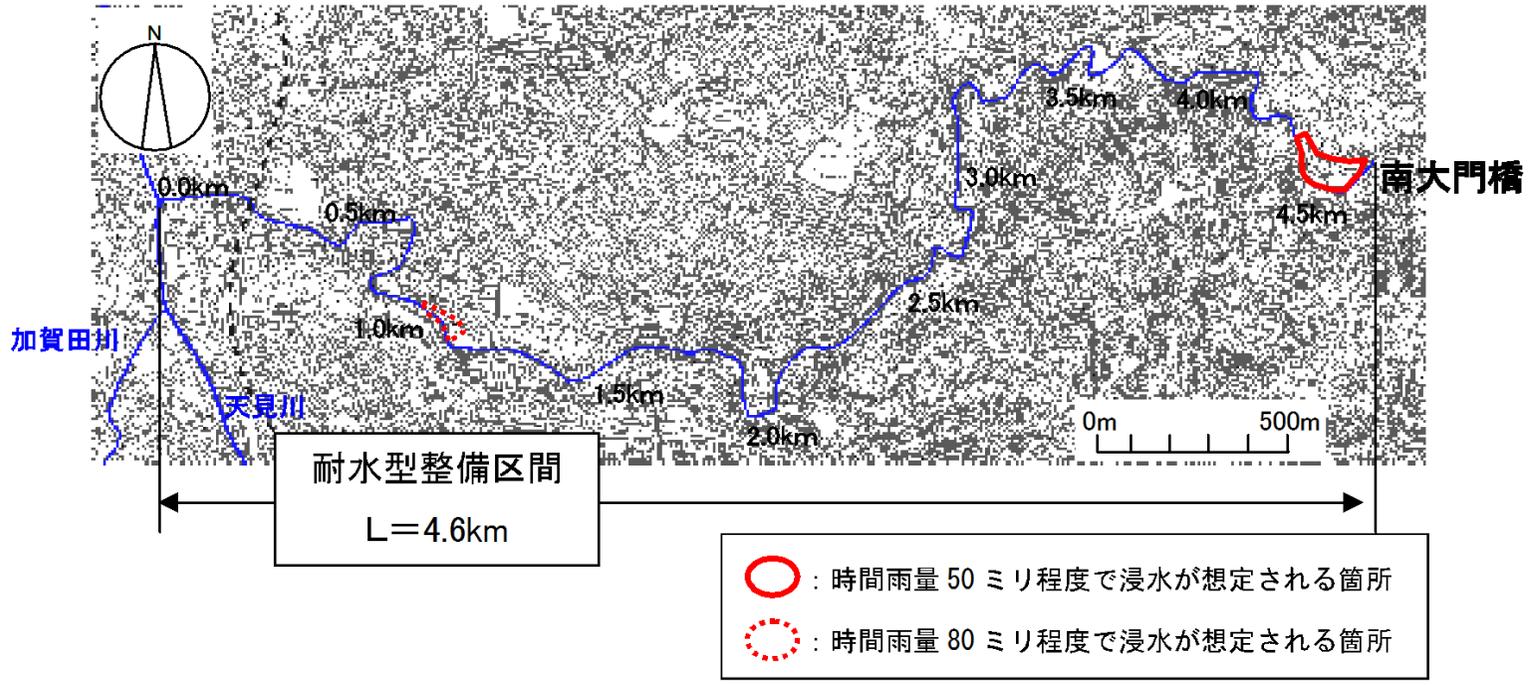
河川名	整備対象区間	整備内容
⑥佐備川	三中橋～三中橋上流 (1.8km～1.9km)	河道拡幅及び河床掘削により流下能力を確保します。 河道改修の際には、河岸やみお筋の保全、周辺環境との調和に配慮し、上下流の水生物移動の連続性の確保に努めます。
	三中橋上流～本橋下流 (1.9km～4.2km)	耐水型整備区間として、流域市と連携し、土地利用誘導および浸水が想定される土地の居住者等に対して洪水氾濫・浸水の危険性を周知し、自主的な避難行動を促す等、ソフト対策に取り組みます。



5.「耐水型整備区間」の設定について

水系・ブロック	河川名	治水手法案（採用した手法）	区間延長（km）等
大和川水系 石川ブロック	石見川	<u>耐水型整備区間（内 宅地嵩上げ等）</u>	4.6（保育所・集会所）

河川名	整備対象区間	整備内容
⑨石見川	天見川合流点～ 南大門橋 0.0km～4.6km	耐水型整備区間として、流域市と連携し、土地利用誘導および浸水が想定される土地の居住者等に対して洪水氾濫・浸水の危険性を周知し、自主的な避難行動を促す等、ソフト対策に取り組みます。



5.「耐水型整備区間」の設定について

水系・ブロック	河川名	治水手法案（採用した手法）	区間延長（km）等
大和川水系 石川ブロック	加賀田川	<u>耐水型整備区間（内 宅地嵩上げ等）</u>	0.9（公民館・小学校）

河川名	整備対象区間	整備内容
⑩加賀田川	加賀田橋上流 (0.4km~0.6km)	河道拡幅及び河床掘削により流下能力を確保します。 河道改修の際には、河岸やみお筋の保全、周辺環境との調和に配慮し、上下流の水生生物移動の連続性の確保に努めます。
	加賀田橋上流~矢伏橋 (0.6km~1.5km)	耐水型整備区間として、流域市と連携し、土地利用誘導および浸水が想定される土地の居住者等に対して洪水氾濫・浸水の危険性を周知し、自主的な避難行動を促す等、ソフト対策に取り組みます。

