
二級河川津田川水系及び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. 二級河川津田川水系における当面の治水目標及び治水手法について …… 2
2. 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 …… 27

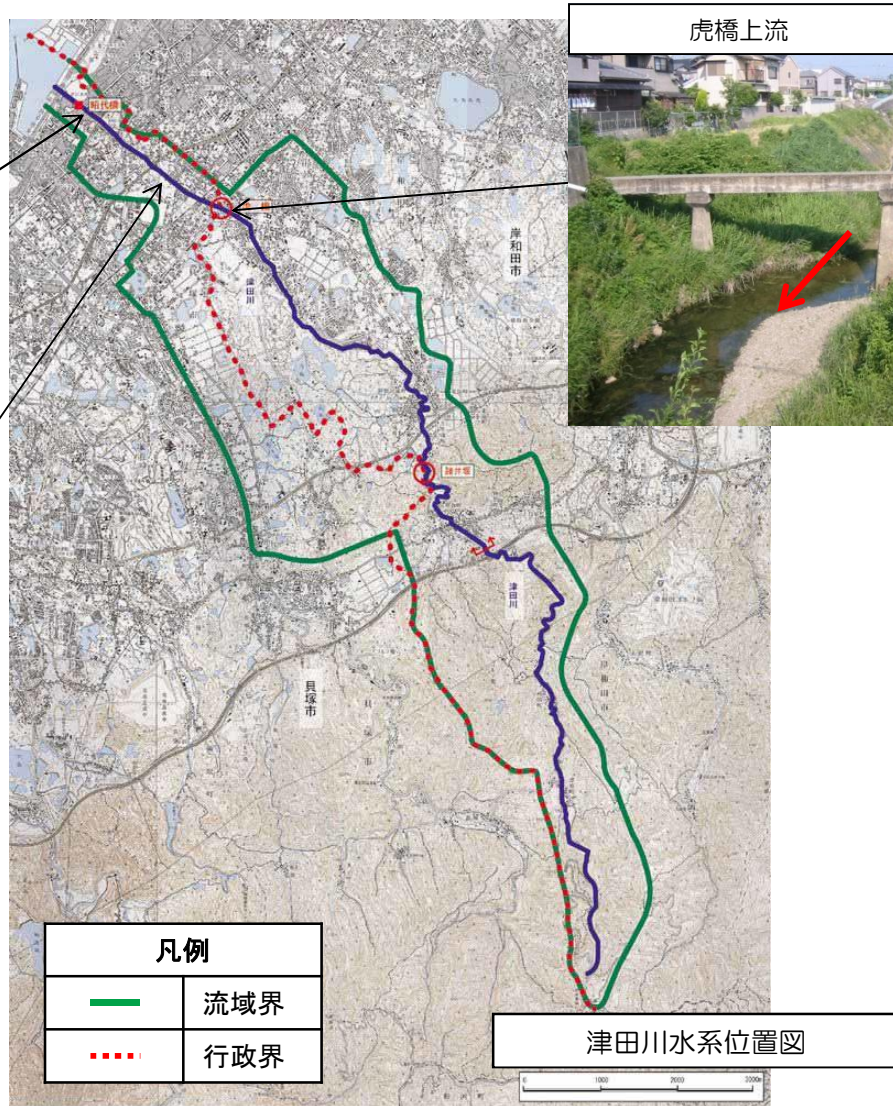
1. 二級河川津田川水系(津田川)における 当面の治水目標及び治水手法について

1. 津田川水系の現状
2. 治水計画の概要
3. 治水事業の概要
4. 当面の治水目標の設定
5. 治水手法の設定

1.津田川水系の現状

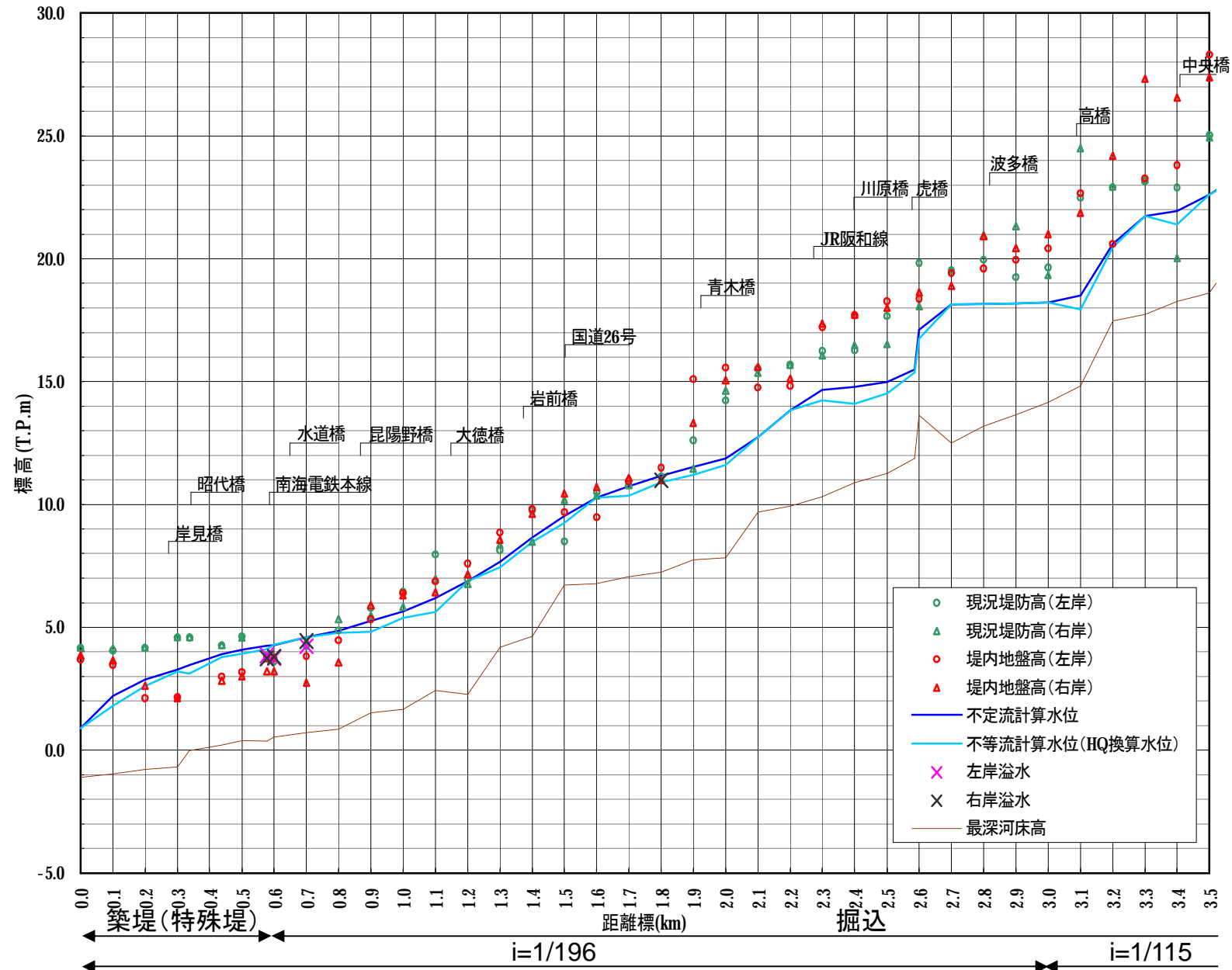
- 津田川水系は、単独水系で岸和田市、貝塚市を流れ、その流域は岸和田市、貝塚市に属しています。
- 津田川は、流域面積は約26.30km²、二級指定区間延長は約10.0kmで、和泉山脈に源を発し、大阪湾に注ぎます。
- 津田川は、河口部（河口～南海本線）は特殊堤区間、南海本線上流は掘込区間です。多くは市街地を流下しています。川幅が15～30mの単断面構造となっています。河床勾配は1/300～1/50程度です。

河川名	二級河川 指定延長 (km)	流域面積 (km ²)
津田川	10.0	26.30



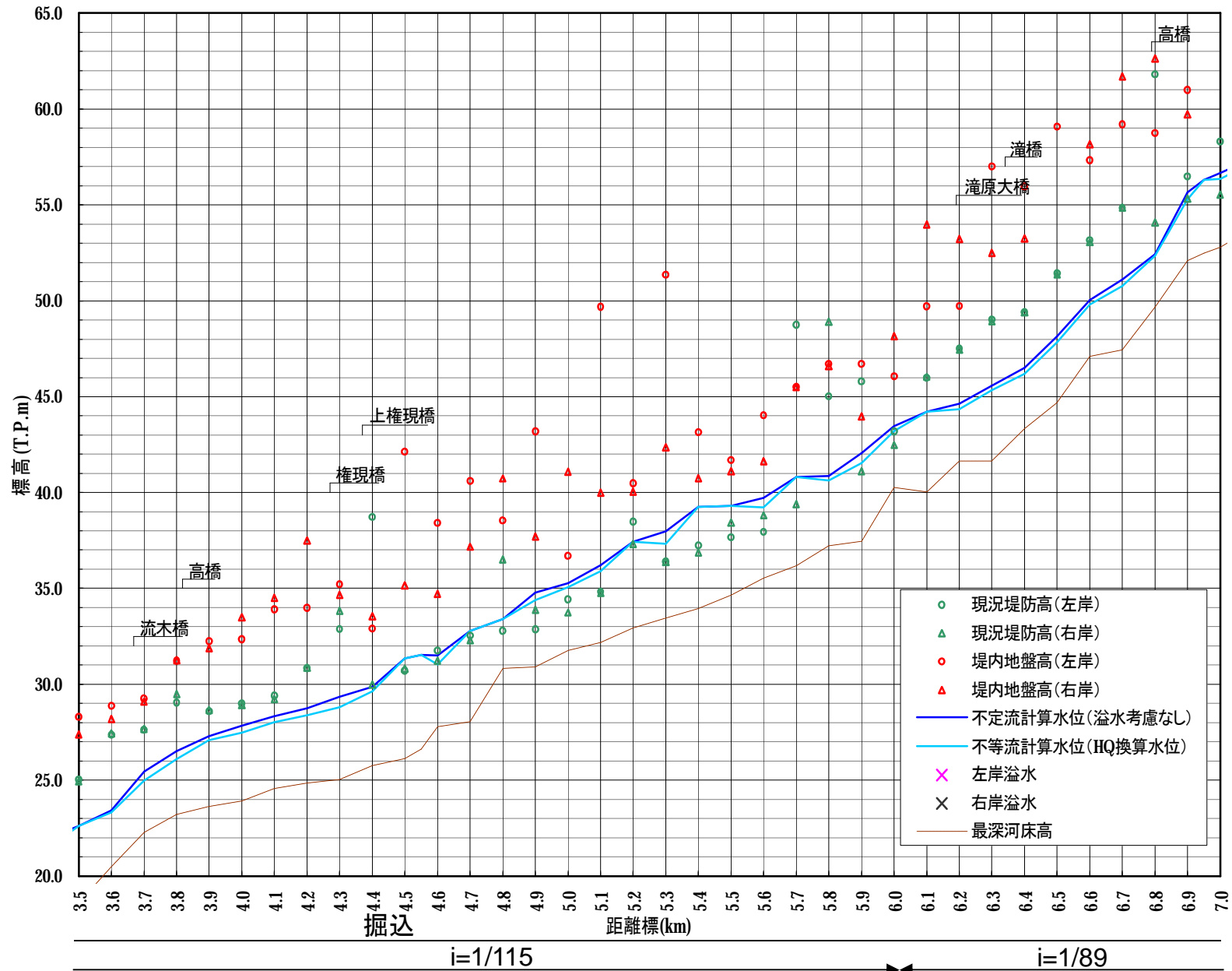
1.津田川水系の現状【津田川】

●縦断図(現況河道:流量規模1/10)



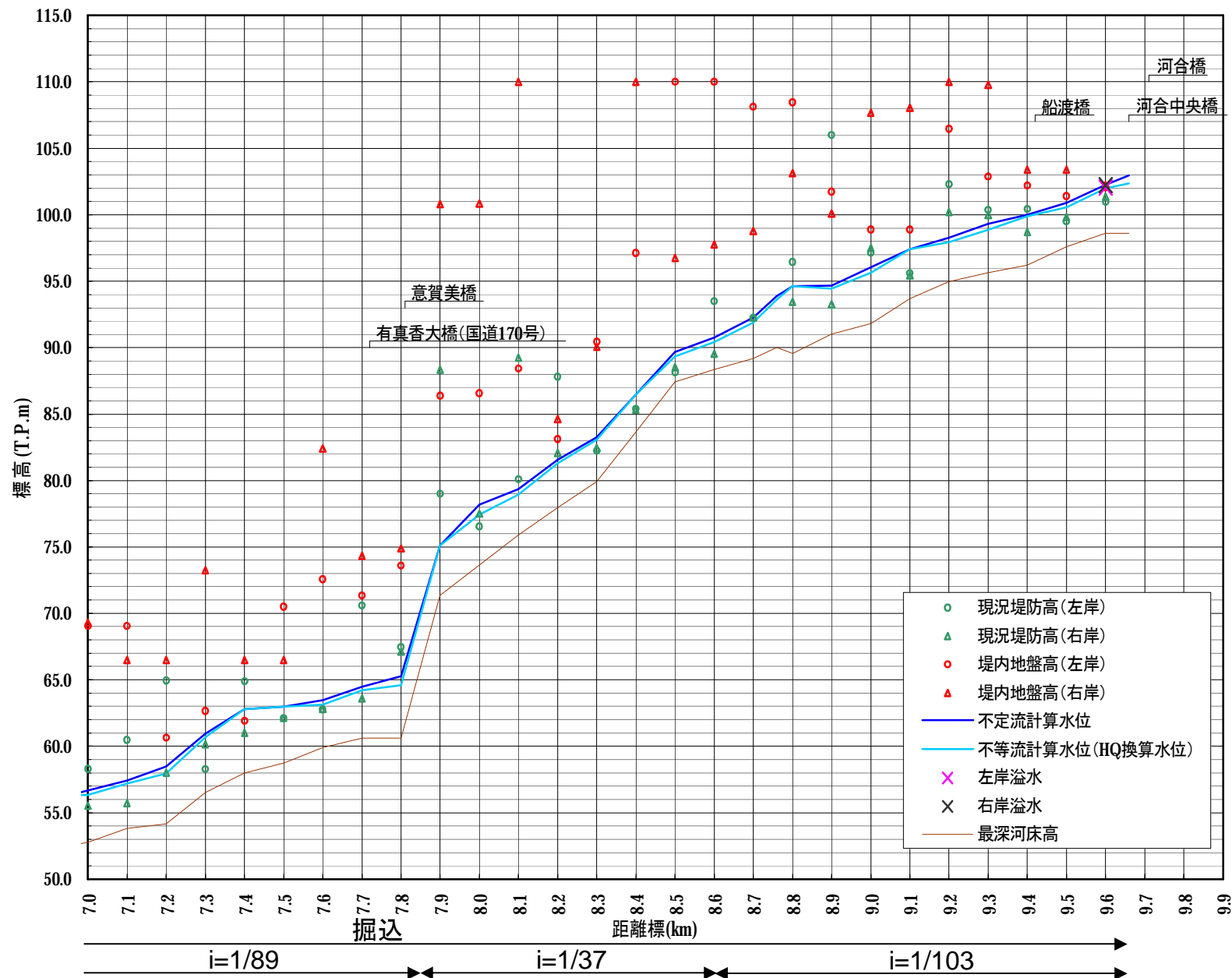
1.津田川水系の現状【津田川】

●縦断面図(現況河道:流量規模1/10)



1.津田川水系の現状【津田川】

●縦断図(現況河道:流量規模1/10)



2.治水計画の概要(計画降雨の検証)

①対象降雨量

- ・ 時間雨量 (1/100) : 79.3ミリ
- ・ 24時間雨量 (1/100) : 309.0ミリ
- ・ 日雨量 (1/100) : 273.0ミリ

【泉南地区の降雨強度式】

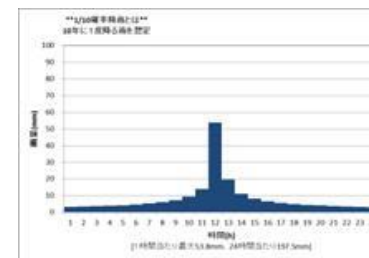
(「大阪府の計画雨量平成8年3月」より算出)

②対象降雨波形

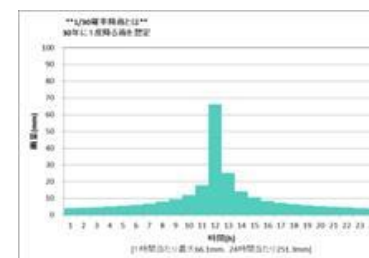
- ・ 中央集中型モデルハイエト

③流出解析手法

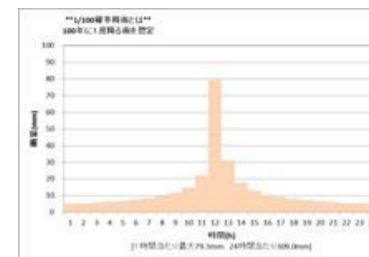
- ・ 合理式
(各河川の流出係数)
津田川 : 0.75



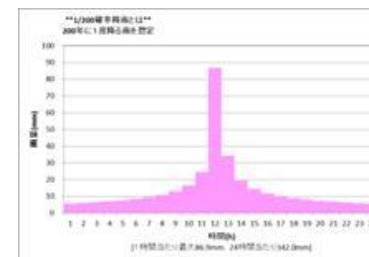
1/10年確率降雨 (53.8ミリ/hr、197.5ミリ/24hr)



1/30年確率降雨 (66.1ミリ/hr、251.3ミリ/24hr)



1/100年確率降雨 (79.3ミリ/hr、309.0ミリ/24hr)



1/200年確率降雨 (86.9ミリ/hr、342.0ミリ/24hr)

2.治水計画の概要(計画降雨の検証)

- 泉南地域での雨量観測所のうち、日根野(上之郷)観測所を代表観測所として、日雨量を検証します。

■泉南地域 年最大日雨量確率解析

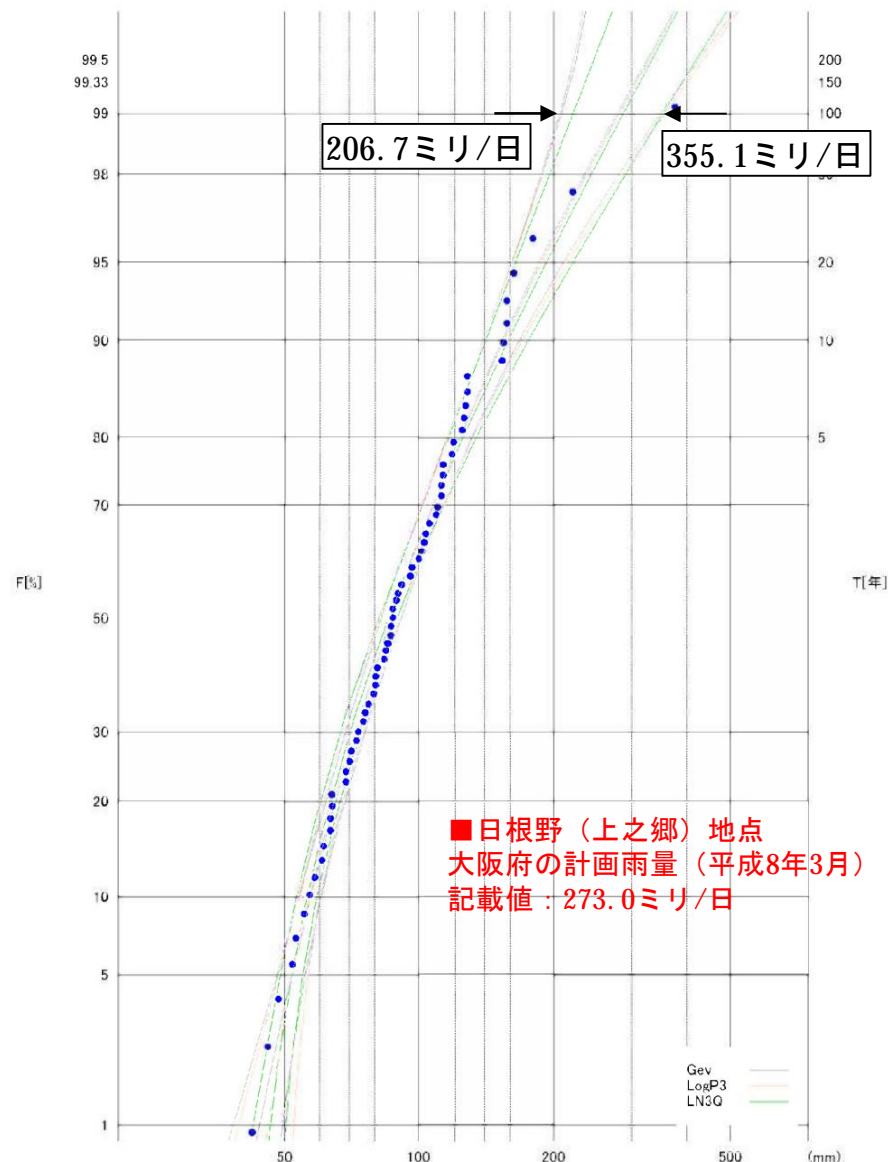
【対数正規確率紙】

1) 計画対象降雨

- 降雨量については、「大阪府の計画雨量(平成8年3月)」で算出された泉南地区の降雨強度式(1/100)を用いて中央集中型の降雨波形を算定
 - ・時間雨量 : 79.3ミリ
 - ・24時間雨量 : 309.0ミリ
 - ・日雨量 : 273.0ミリ

2) 降雨量の検討

- 平成23年度までの泉南地域(日根野(上之郷)地点)における時間雨量を整理
- 泉南地域における100年確率時間雨量を算出
- 昭和21年から平成23年まで(65年)の年最大日雨量を統計処理した結果、100年確率の日雨量は右図の範囲に入るため、既往計画の時間雨量を踏襲



3.治水事業の概要(浸水実績)(治水事業の沿革)

- 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。

津田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		
昭和57	二級河川	麻生中地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	内水	5,000	1,000	6,000	6	0	6	貝塚市	昭和57年 水害統計
昭和57	普通河川	小瀬地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	内水	5,000	1,000	6,000	5	0	5	貝塚市	昭和57年 水害統計
昭和57	普通河川	津田北町地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	内水	0	1,000	1,000	2	0	2	貝塚市	昭和57年 水害統計
昭和57	普通河川	津田南町地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	内水	0	4,000	4,000	45	2	47	貝塚市	昭和57年 水害統計
昭和57	普通河川	土生町地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	内水	5,000	103,000	108,000	10	0	10	岸和田市	昭和57年 水害統計
昭和57	普通河川	半田地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	無堤部浸水	5,000	4,000	9,000	45	0	45	貝塚市	昭和57年 水害統計
昭和57	普通河川	三ヶ山地区	S57.7.5~8.3	豪雨、落雷、風浪と台風10号	148.0	27.0	内水	5,000	1,000	6,000	1	0	1	貝塚市	昭和57年 水害統計
平成1	二級河川	津田川	H1.8.31~9.16	豪雨、落雷	195.0	35.0	内水、窪地内水	1,700	3,200	4,900	32	0	32	貝塚市	平成元年 水害統計
平成1	二級河川	津田川	H1.9.17~9.22	豪雨、台風22号	162.0	46.0	内水	0	4,500	4,500	40	5	45	貝塚市	平成元年 水害統計
平成1	二級河川	津田川	H1.9.17~9.22	豪雨、台風22号	162.0	46.0	内水	0	800	800	5	0	5	岸和田市	平成元年 水害統計
平成1	二級河川	津田川	H1.9.17~9.22	豪雨、台風22号	162.0	46.0	内水	0	1,100	1,100	9	0	9	岸和田市	平成元年 水害統計
平成1	二級河川	津田川	H1.9.17~9.22	豪雨、台風22号	162.0	46.0	内水	0	2,300	2,300	23	4	27	岸和田市	平成元年 水害統計
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	215	215	2	0	2	岸和田市	平成7年 水害統計
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	313	313	3	0	3	岸和田市	平成7年 水害統計
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	595	595	5	0	5	貝塚市	平成7年 水害統計
平成9	普通河川	無名河川	H9.7.2~7.18	梅雨前線豪雨	47.0	36.0	内水	0	640	640	3	0	3	岸和田市	平成9年 水害統計
平成9	普通河川	無名河川	H9.7.2~7.18	梅雨前線豪雨	47.0	36.0	内水	0	76	76	1	0	1	貝塚市	平成9年 水害統計
平成9	普通河川	無名河川	H9.7.2~7.18	梅雨前線豪雨	47.0	36.0	内水	0	88	88	1	0	1	貝塚市	平成9年 水害統計
平成9	普通河川	無名河川	H9.7.2~7.18	梅雨前線豪雨	47.0	36.0	内水	0	90	90	1	0	1	貝塚市	平成9年 水害統計
平成11	二級河川	津田川	H11.6.22~7.4	梅雨前線豪雨	97.0	31.0	無堤部浸水	0	300	300	3	0	3	貝塚市	平成11年 水害統計
平成11	普通河川	無名河川	H11.6.22~7.4	梅雨前線豪雨	97.0	31.0	内水	0	9,600	9,600	3	0	3	貝塚市	平成11年 水害統計
平成15	二級河川	津田川	—	その他の異常気象	—	—	内水	0	131	131	1	0	0	岸和田市	平成15年 水害統計
平成15	二級河川	津田川	—	その他の異常気象	—	—	内水	0	131	131	1	0	0	岸和田市	平成15年 水害統計
平成15	二級河川	津田川	—	その他の異常気象	—	—	内水	0	131	131	1	0	0	岸和田市	平成15年 水害統計
平成15	二級河川	津田川	—	その他の異常気象	—	—	内水	0	131	131	1	0	0	岸和田市	平成15年 水害統計
平成19	普通河川	無名河川	H19.7.5~7.17	梅雨前線豪雨及び台風4号	62.0	49.0	内水	0	300	300	2	0	2	岸和田市	平成19年 水害統計



平成7年7月2日~6日
津田川

・津田川の治水事業は、昭和40年5月、昭和41年9月及び昭和42年7月と連続した洪水を契機に昭和44年度から河川の機能に著しく障害となっている区間について、局部改良事業が実施されています。その後、津田川水系全体の治水計画の見直しに着手し、その計画に基づき河道の改修が進められています。

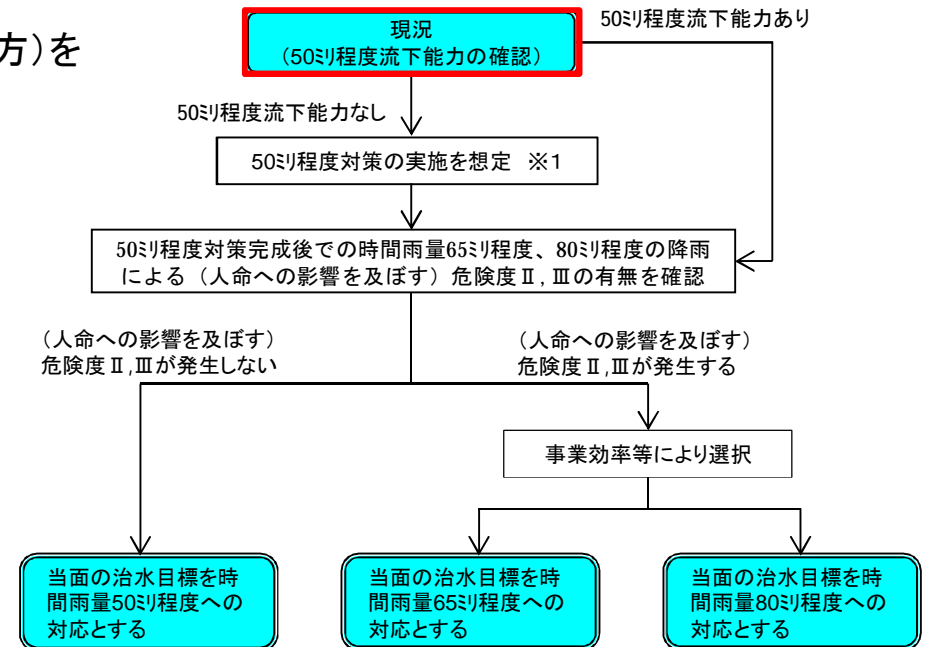
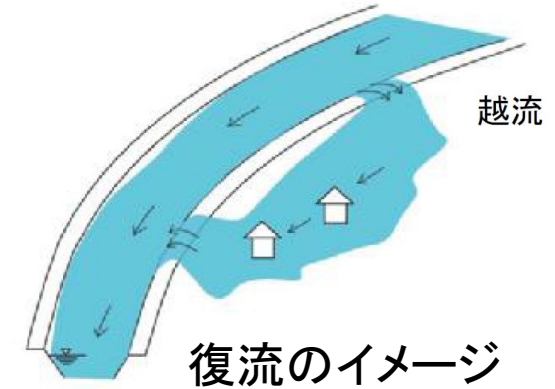
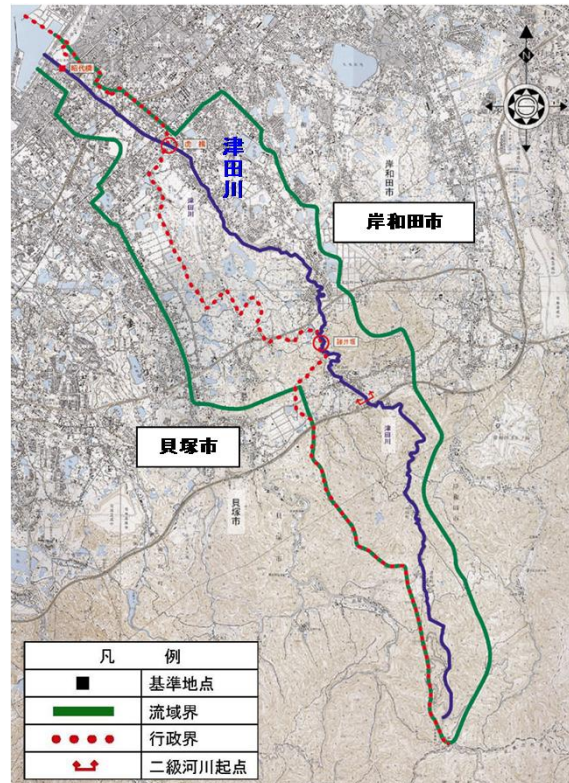
・下流部の南海本線橋梁から河口までの区間においては、伊勢湾台風級の超大型台風による高潮にも対応できる高潮対策を昭和54年度から実施しています。

4.当面の治水目標の設定【津田川: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:「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

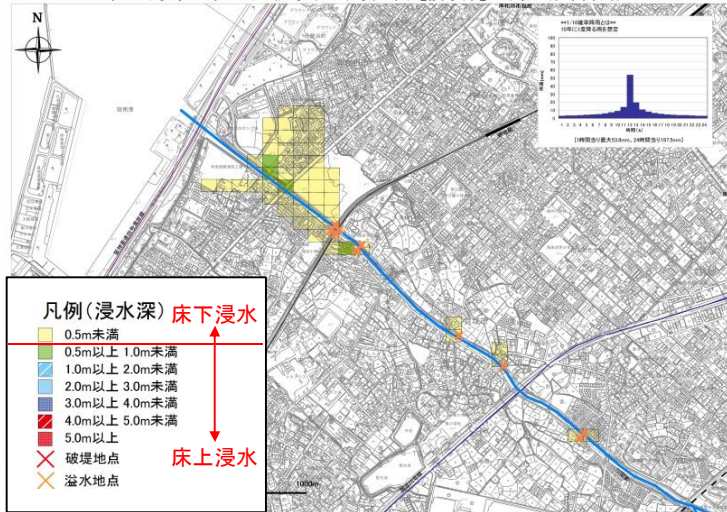
4.当面の治水目標の設定【津田川:現況河道における氾濫解析】

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

下流部

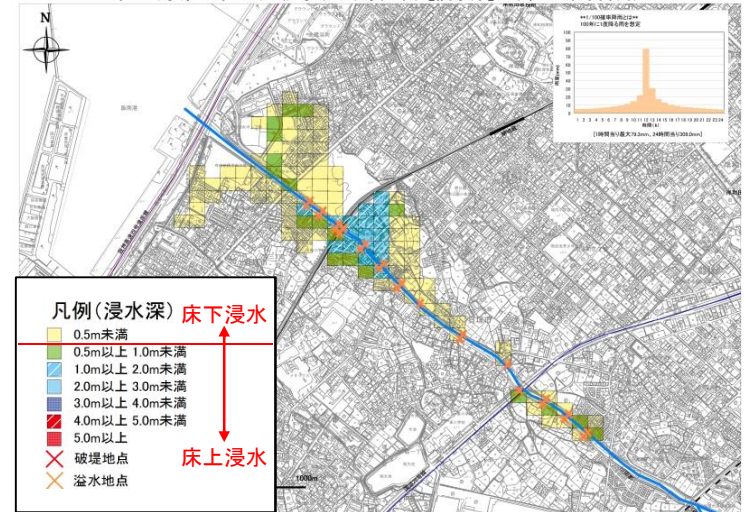
時間雨量53.8ミリ（1/10年）

津田川水系 津田川 洪水リスク表示図【浸水深】（1/10確率降雨） 1



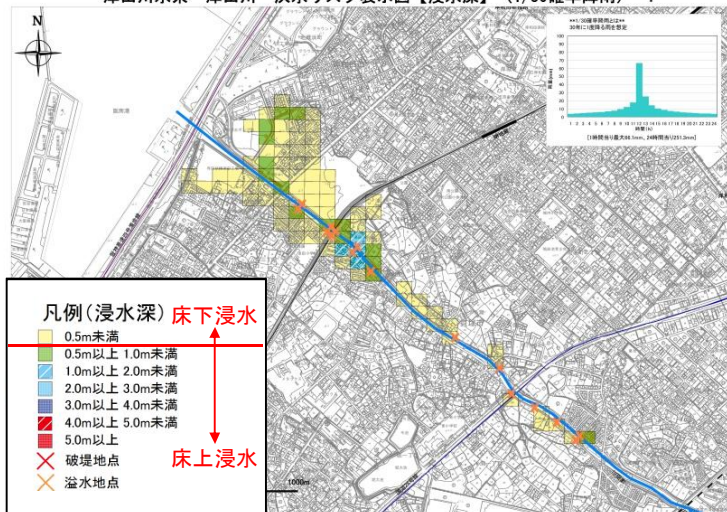
時間雨量79.3ミリ（1/100年）

津田川水系 津田川 洪水リスク表示図【浸水深】（1/100確率降雨） 1



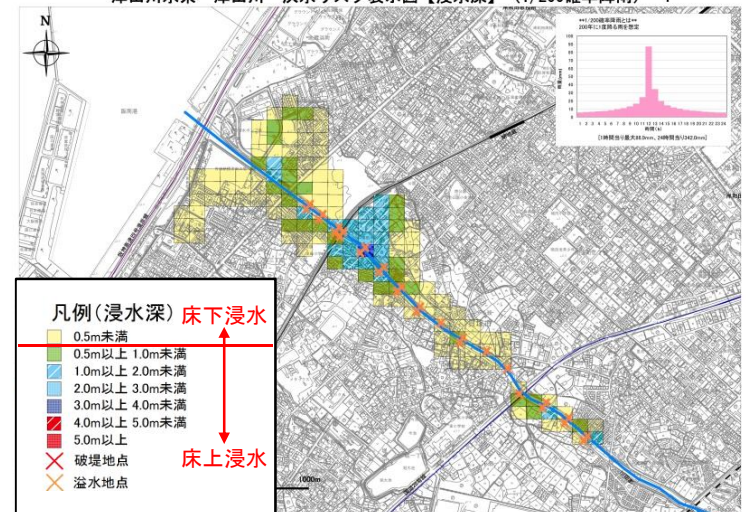
時間雨量66.1ミリ（1/30年）

津田川水系 津田川 洪水リスク表示図【浸水深】（1/30確率降雨） 1



時間雨量86.9ミリ（1/200年）

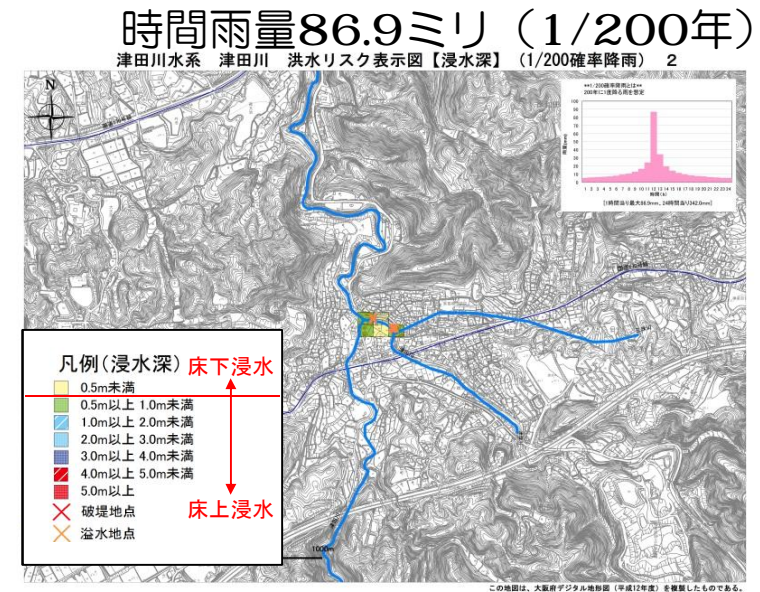
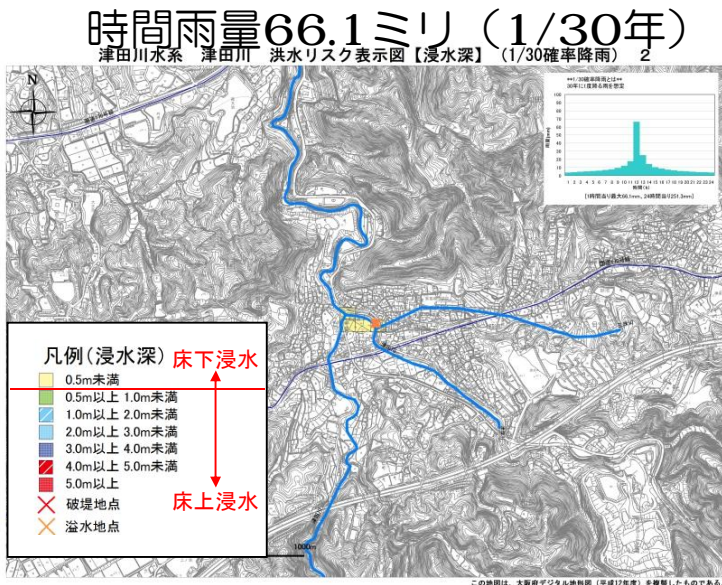
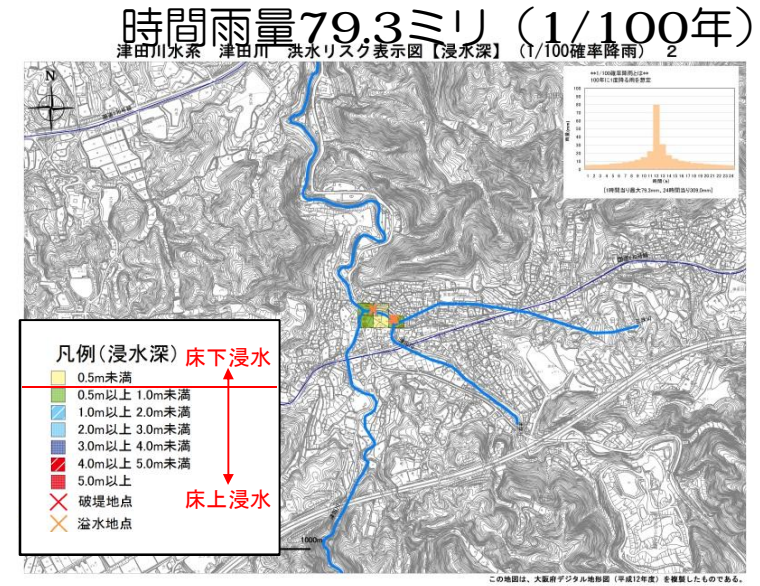
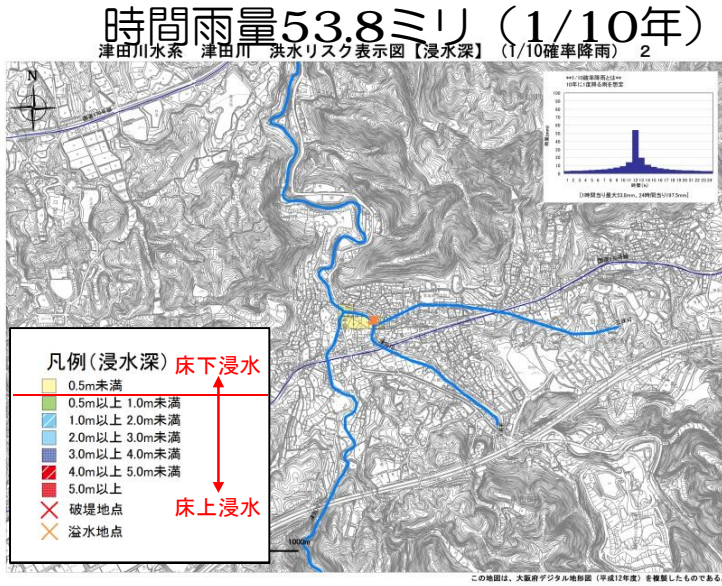
津田川水系 津田川 洪水リスク表示図【浸水深】（1/200確率降雨） 1



4.当面の治水目標の設定【津田川: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、危険度Ⅰの浸水が発生しますが、人家に影響はありません。

上流部



4.当面の治水目標の設定【津田川：現況河道における氾濫解析】

◆現況河道（津田川）・・・時間雨量50ミリ程度の降雨で、浸水被害が想定される

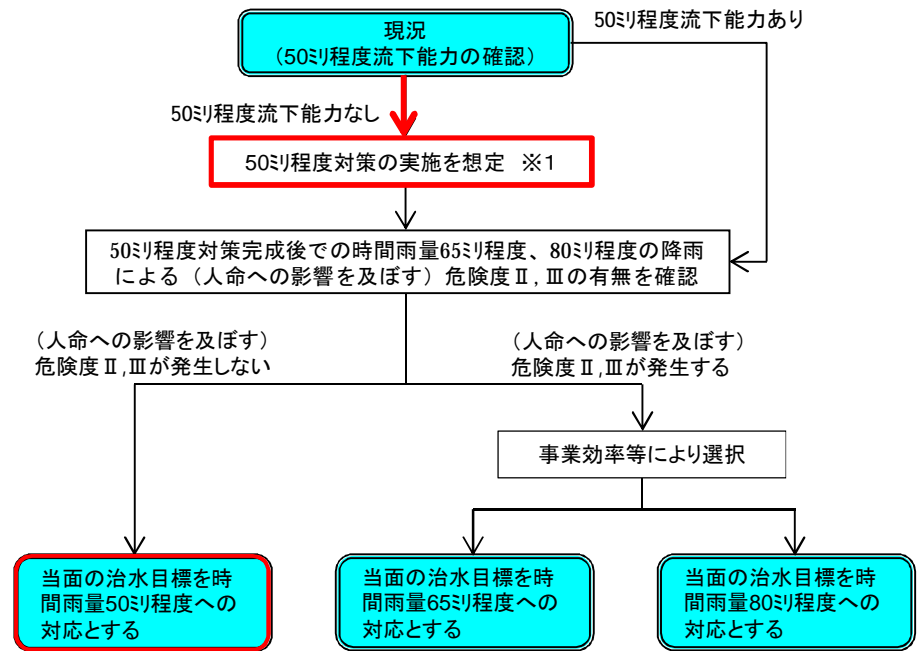


- ・解析結果から、現況河道は「50ミリ程度流下能力なし」と判断【50ミリ程度対策の実施を想定】
- ・50ミリ程度対策の治水手法案を想定し、対策完成後での時間雨量65ミリ程度、80ミリ程度の降雨による危険度Ⅱ、Ⅲの有無を確認する。

(年確率)	危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
50ミリ程度 (1/10程度)	15.25ha 1,258人 1,095百万円	1.25ha 98人 293百万円	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	20.50ha 1,506人 1,519百万円	5.25ha 474人 1,805百万円	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	23.50ha 1,665人 1,613百万円	10.50ha 776人 4,329百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	26.50ha 1,762人 1,852百万円	14.75ha 1,079人 6,201百万円	0.265ha 22人 422百万円

(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)



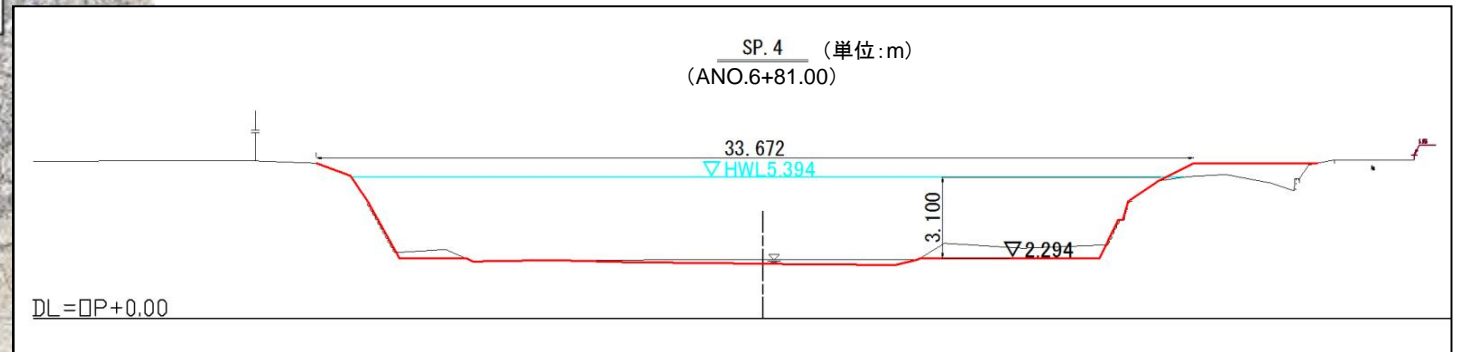
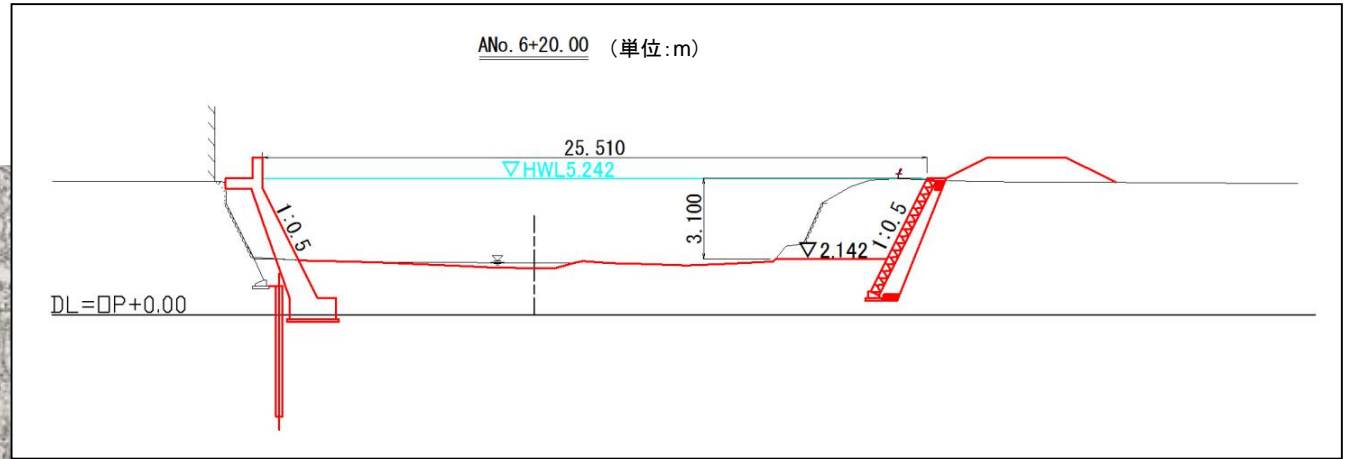
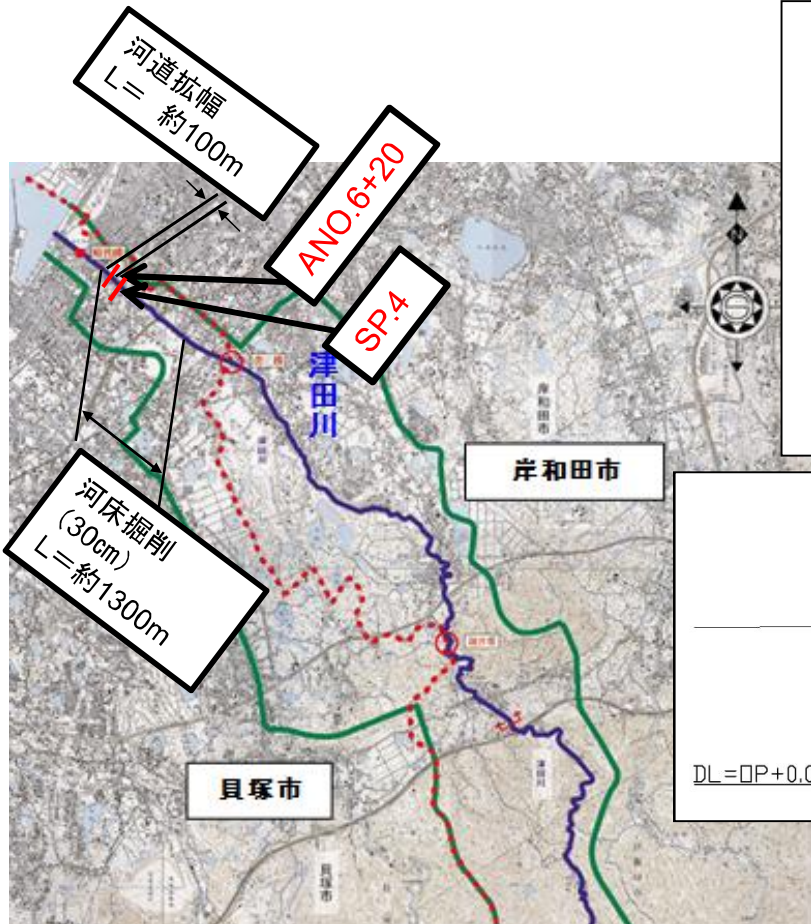
※1:「50ミリ程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

4.当面の治水目標の設定【津田川: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

{主な工種:護岸工・河床掘削工}

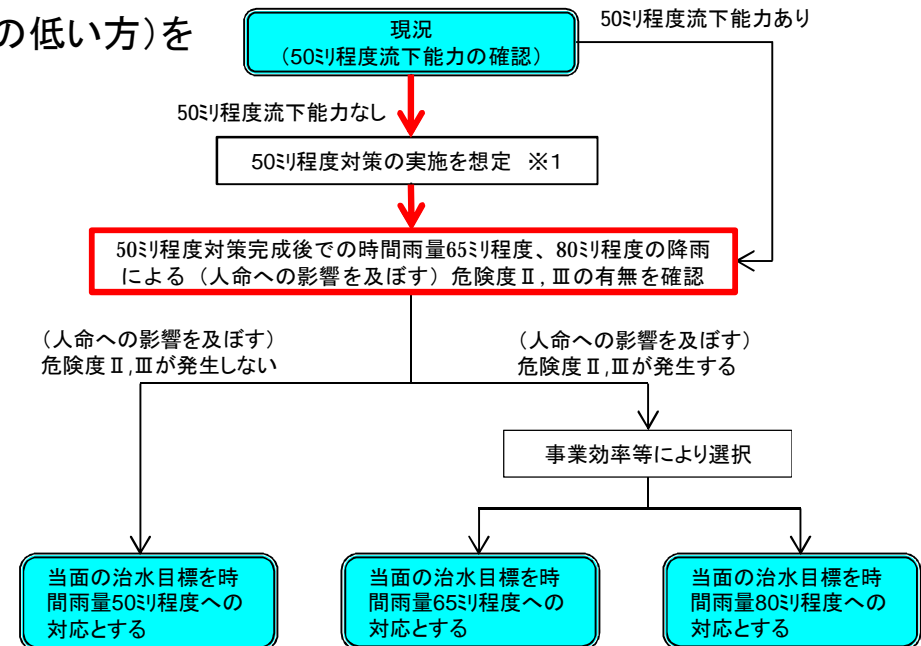
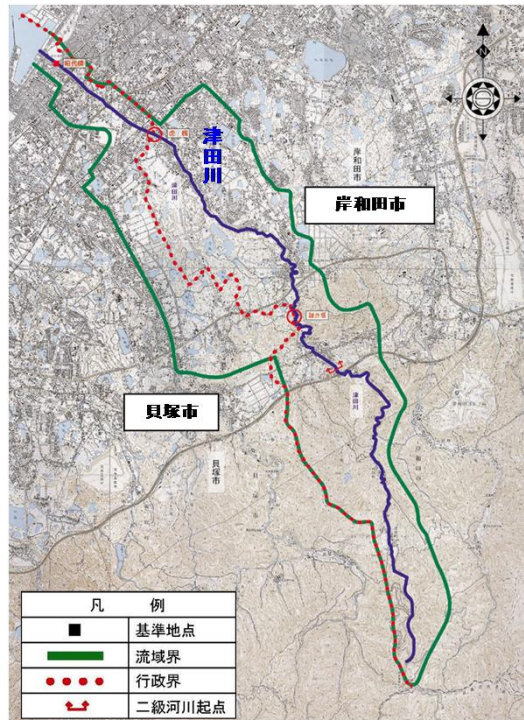
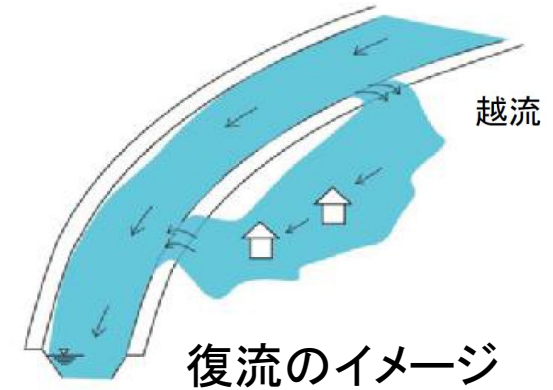
4.当面の治水目標の設定【津田川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

◆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
- ・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・学校等の公共施設を有するものとする。

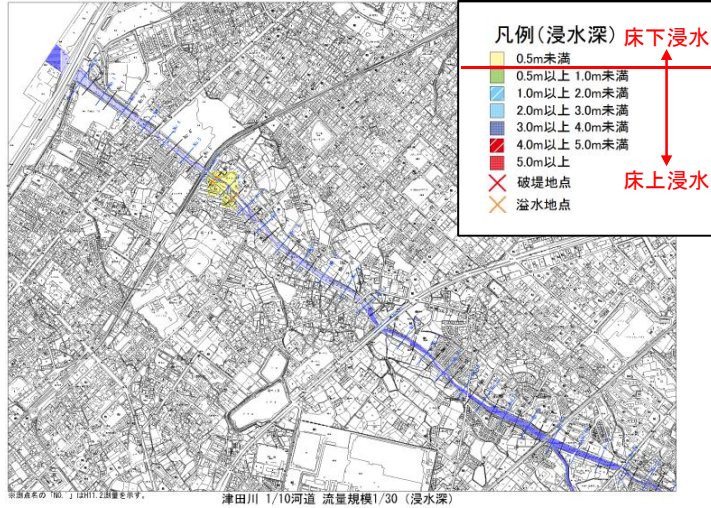
当面の治水目標の設定フロー

4.当面の治水目標の設定【津田川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

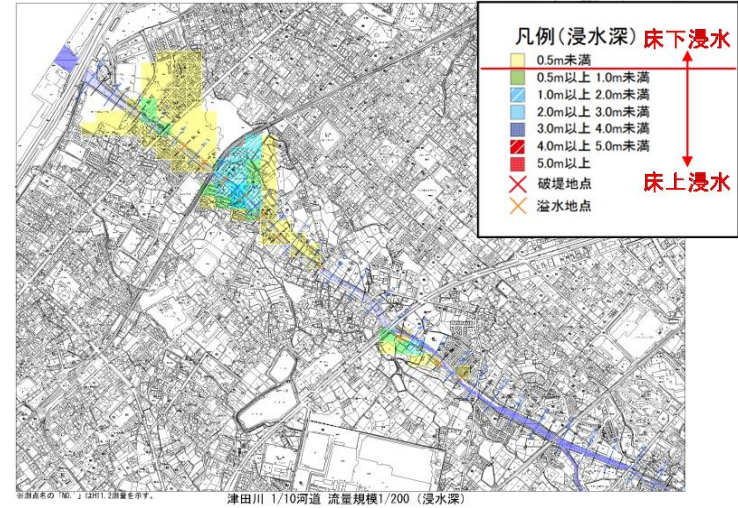
・50ミリ程度対策後においても、時間雨量80ミリ程度の降雨で危険度Ⅱ・Ⅰの浸水が発生します。

下流部

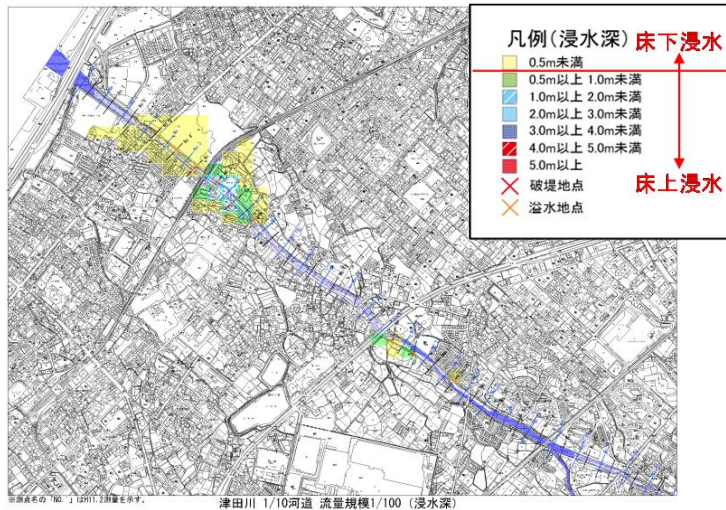
時間雨量66.1ミリ（1/30年）



時間雨量86.9ミリ（1/200年）



時間雨量79.3ミリ（1/100年）



4.当面の治水目標の設定【津田川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

◆ 50ミリ程度対策後・・・時間雨量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



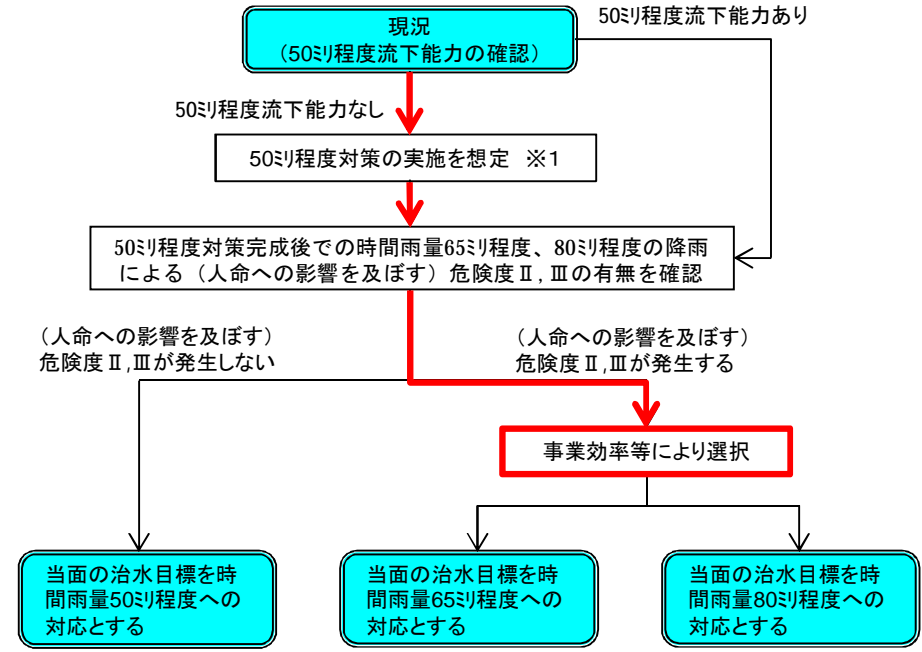
当面の治水目標は、「事業効率等により選択」する

(年確率)	危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
50ミリ程度 (1/10程度)	被害なし	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	2.25ha 102人 81百万円	被害なし	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	11.75ha 883人 858百万円	3.25ha 198人 1,088百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	18.75ha 1,482人 1,368百万円	6.75ha 400人 2,545百万円	被害なし

大 ↑ (発生頻度) ↓ 小

小 ← (被害の程度) → 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:「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。

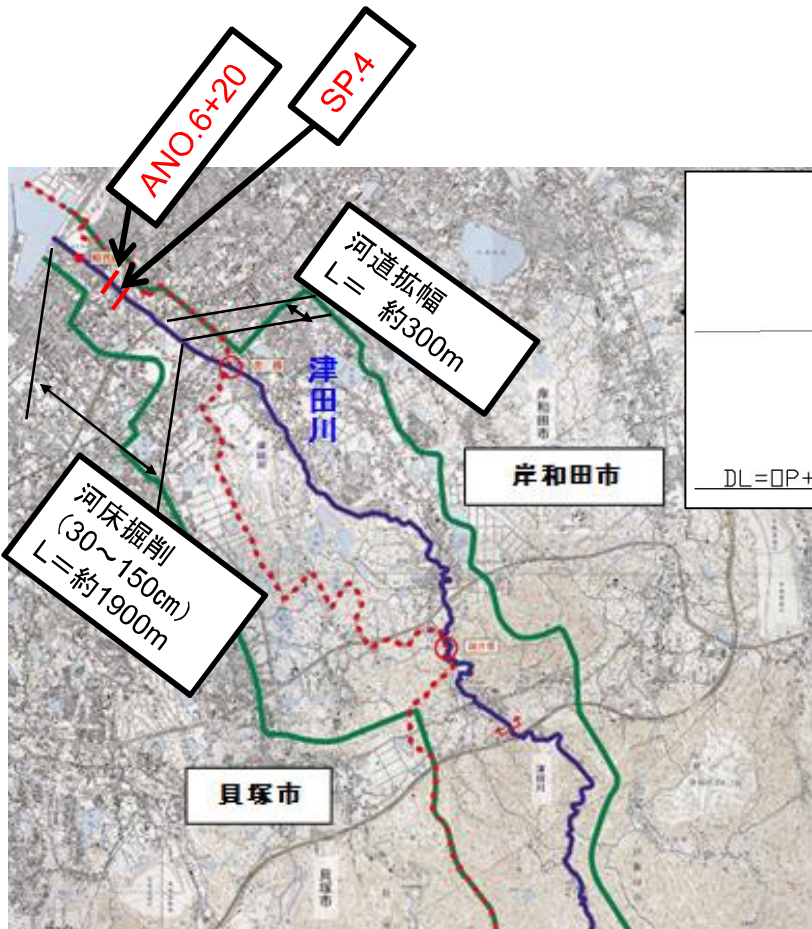
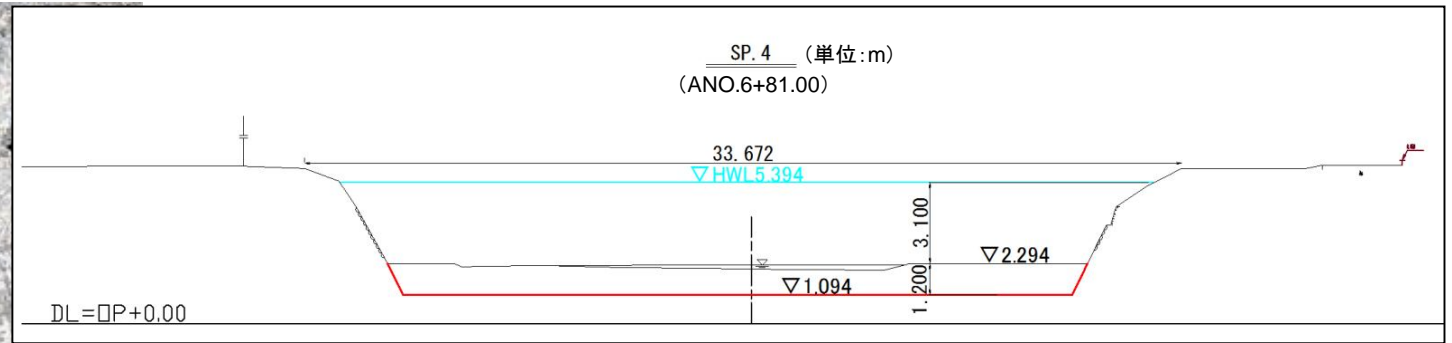
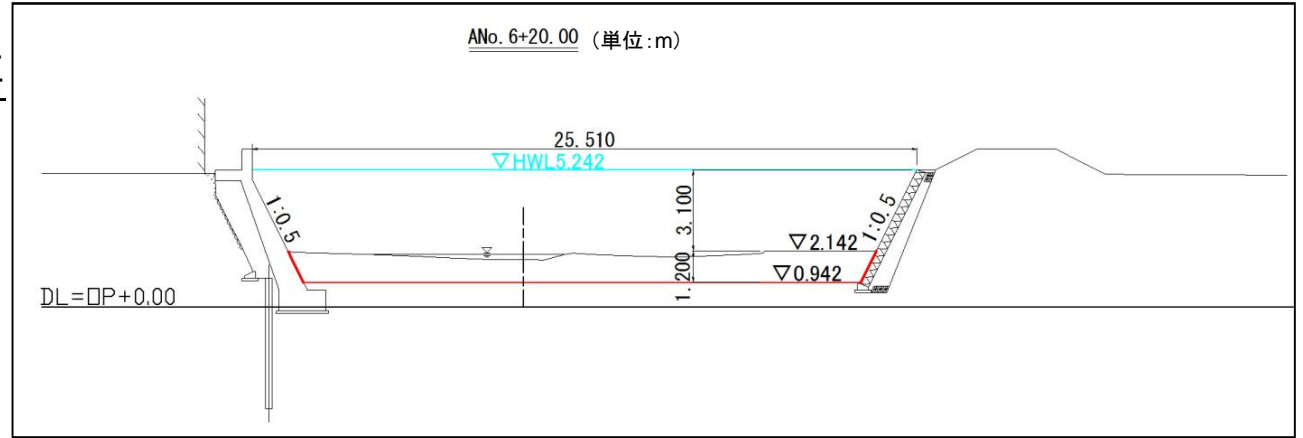
4.当面の治水目標の設定【津田川：80ミリ程度の治水手法の検討】

時間雨量80ミリ程度対策案は、以下の比較により「局所河道改修」とする

治水対策案	1/10改修＋河床掘削	1/10改修＋遊水地
対策案の概要	河道拡幅及び河床掘削を行い、河積を確保する。 ＜主な工種：護岸工・河床掘削工・ 橋梁補強工（道路・鉄道）・取水堰改築工＞	1/10対応河道改修を行い、耕作地等に遊水地を設置することで、洪水調節を図る。
治水上の評価 超過洪水への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・河道の流下能力が向上する。 ・超過洪水に対しても一定の効果が見込まれる。 ・改修箇所から随時治水効果が発現する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・短時間の集中豪雨に対して高い効果が得られる。 ・下流全域に効果を発現する。 ・河道の流下能力の向上の割合が低い。 ・超過洪水に対する効果は低い。
自然環境上の評価	・河道内の掘削を伴うため、河川環境に大きな影響を及ぼす。	・河道内の影響は少ないが、遊水地を設置する耕作地の環境が改変する。
社会環境上の評価	・用地買収を伴うため、沿川の土地利用に変化が生じる。	・遊水地設置のための用地買収を伴うため、土地利用の変化は大きい。
施工性・実現性	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な河川改修であり、施工性、実現性は高い。 ・用地買収を伴うため、施工に長期間を要する。 	・遊水地設置可能な場所に限りがあるが、受益者と土地提供者が異なるため、大規模な用地取得が困難となる可能性がある。
概算事業費	1.6億円(1/10改修)＋24.8億円(河床掘削)＝26.4億円	1.6億円(1/10改修)＋117.1億円(遊水地)＝118.7億円
総合評価	実現性が高く、事業費も安価である。	事業費が高く、大規模な用地買収を伴うため、実現性が低い。
	○	×

4.当面の治水目標の設定【津田川:80ミリ程度の治水手法の検討】

■80ミリ程度対応の河道改修の概要



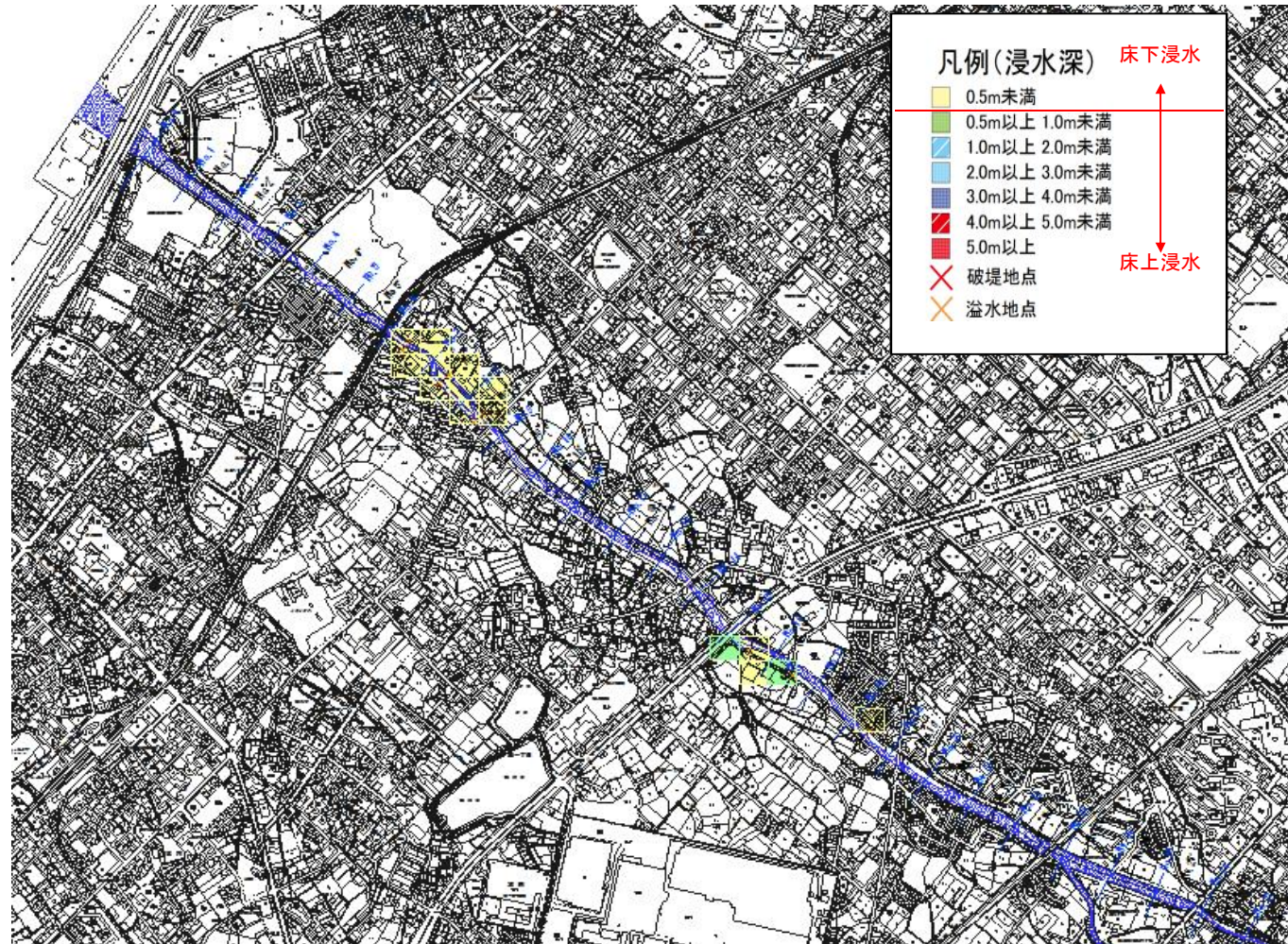
- 凡例
- 50ミリ程度対策河道
 - 80ミリ程度対策河道

主な工種:護岸工・河床掘削工・
橋梁補強工(道路・鉄道)・取水堰改築工

4.当面の治水目標の設定【津田川:80ミリ程度対策後における氾濫解析】

下流部

時間雨量86.9ミリ（1/200年）



4.当面の治水目標の設定【津田川】

◆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)	被害なし	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	2.25ha 102人 81百万円	被害なし	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	11.75ha 883人 858百万円	3.25ha 198人 1,088百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	18.75ha 1,482人 1,368百万円	6.75ha 400人 2,545百万円	被害なし

縦軸: (発生頻度) 大 ↑ / ↓ 小
横軸: (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)

(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)	被害なし	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30程度)	被害なし	被害なし	被害なし
80ミリ程度 (1/100程度)	被害なし	被害なし	被害なし
90ミリ程度 (1/200程度)	4.00ha 229人 191百万円	0.50ha 6人 24百万円	被害なし

縦軸: (発生頻度) 大 ↑ / ↓ 小
横軸: (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)

(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
費用(C): 0 百万円
純現在価値(B-C): 0 百万円



効果(B): 251 百万円
費用(C): 4571 百万円
純現在価値(B-C): -4320 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

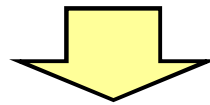
5.治水手法の設定【津田川】

●一般的に考えられる治水手法の抽出と津田川流域での適応性について整理を行う。

なお、津田川流域の津田川は

- ①津田川での浸水は、主に市街地で想定される。
- ②南海本線上流（NO.6～NO.7）100mで、耐震対策が実施される。
- 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、津田川の時間雨量65ミリ程度対応について、実現可能な治水手法を整理。



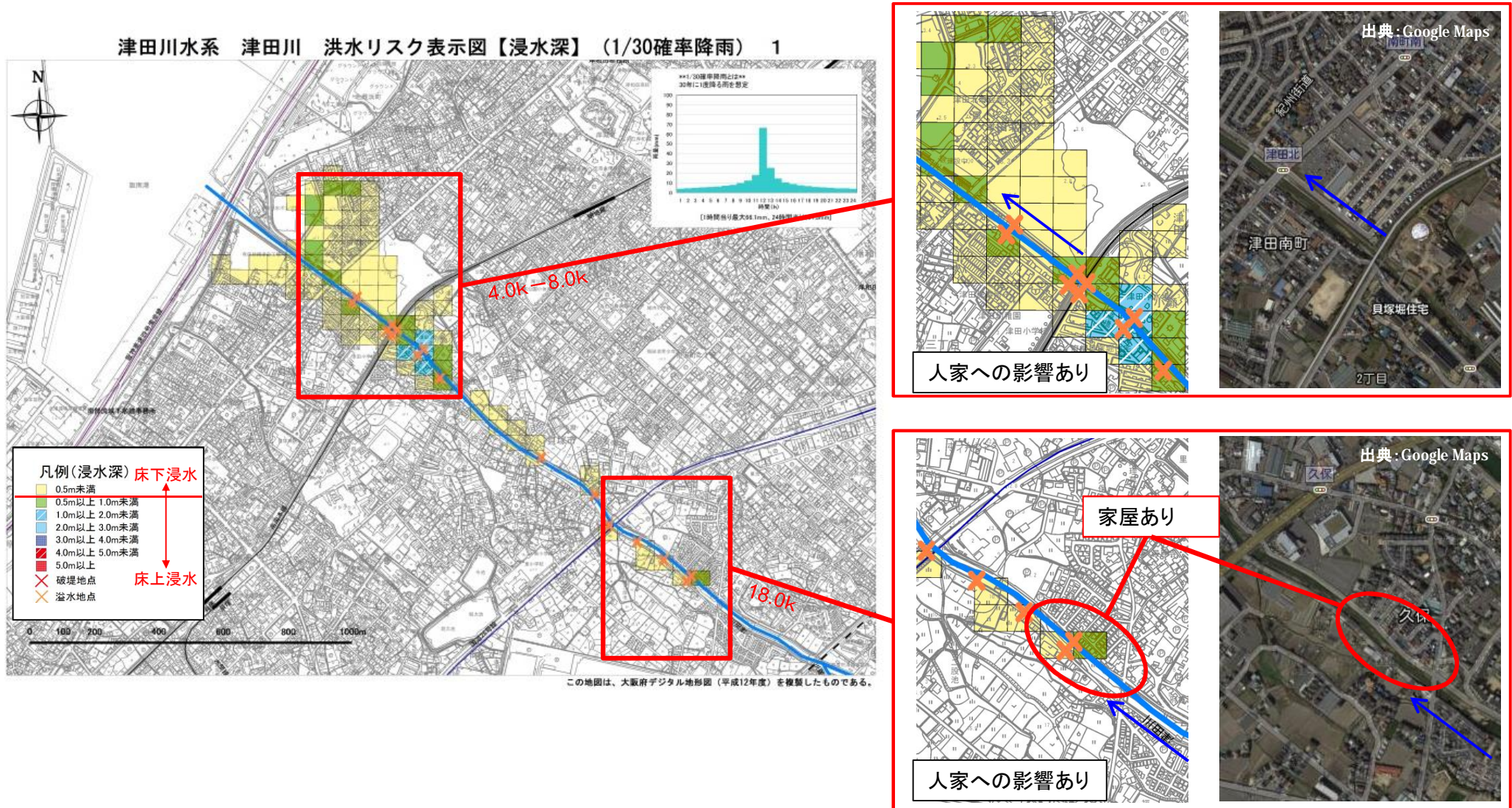
- ・ 氾濫域上流側では農地が広がり、遊水地の適地として検討の余地がある。
- ・ 放水路による対応は、適当な公共用地がないことから、現実的ではない。
- ・ 河道改修案と遊水地案を検討する。

- 治水手法案
- 案① 河道改修
- 案② 遊水地

5.治水手法の設定【津田川】

<浸水被害の特徴>

4.0k~8.0k左右岸および18.0k右岸からの越水により、人家への被害が想定される。

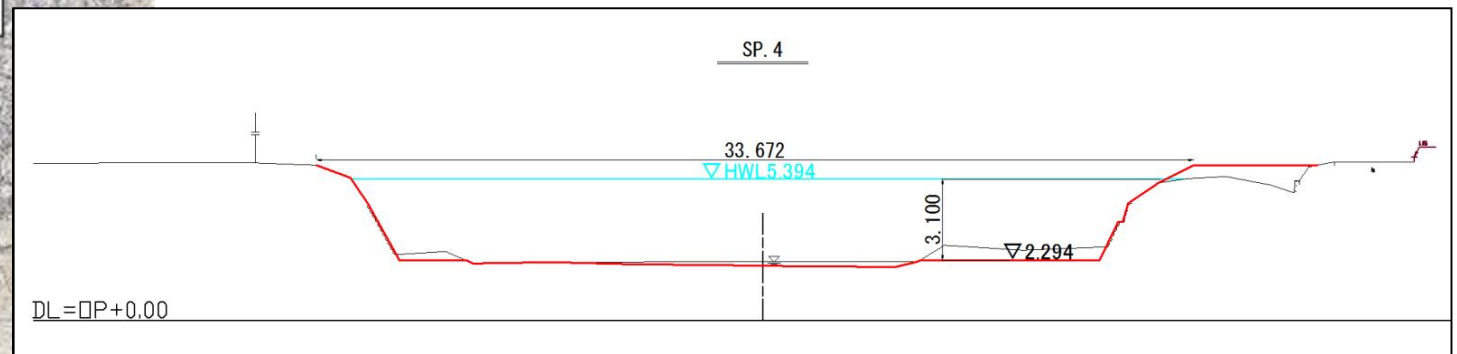
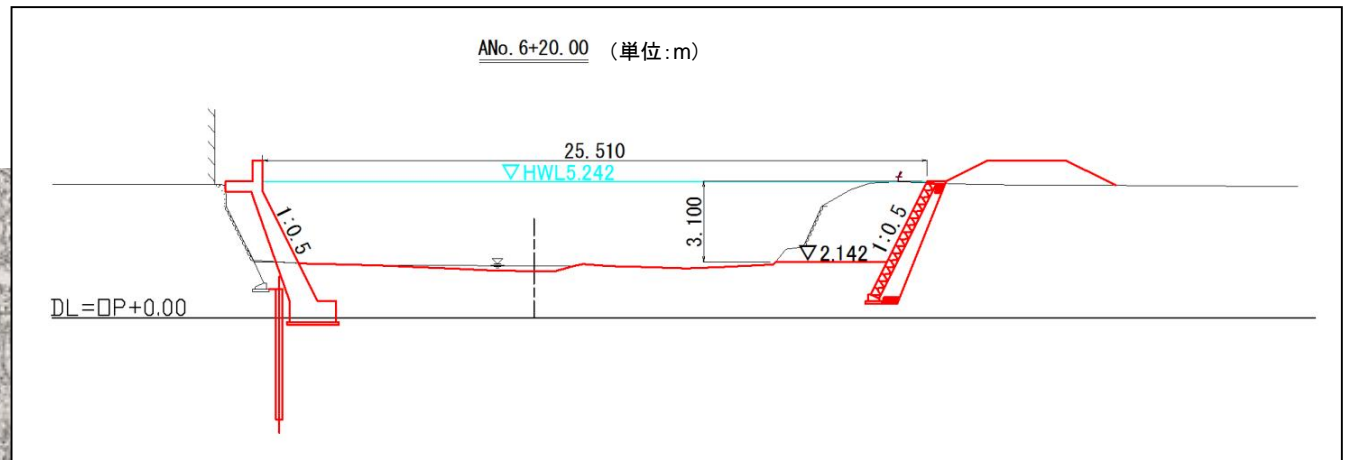
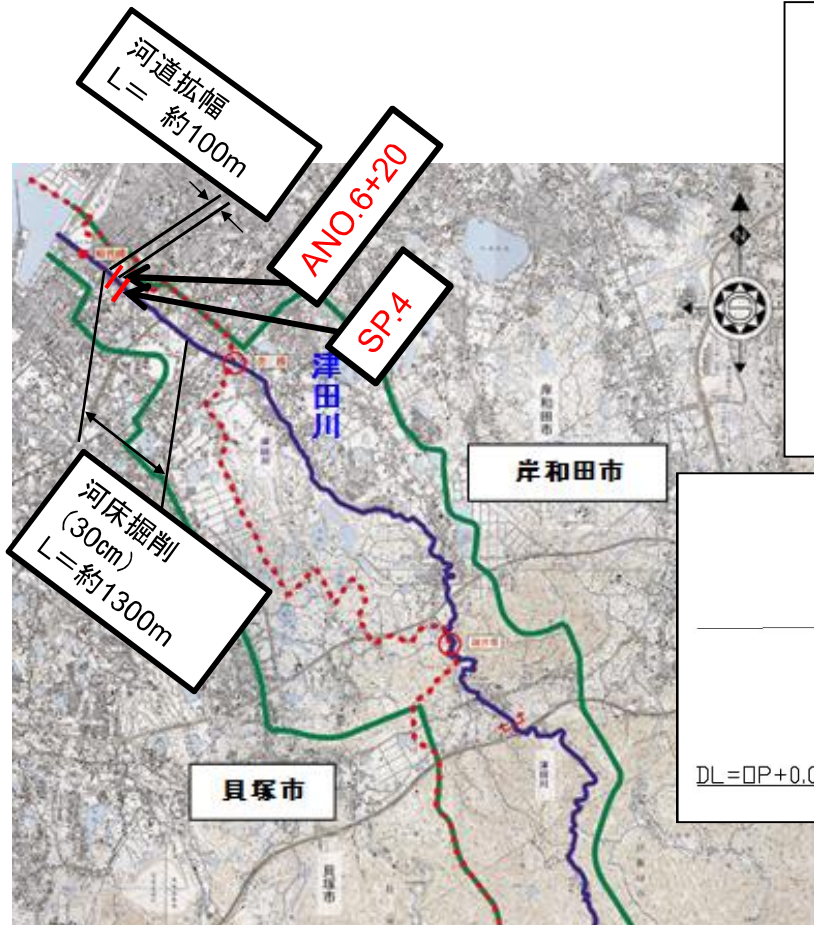


65ミリ程度降雨浸水深図(現況河道)

5.治水手法の設定【津田川】

案① 河道改修案
(65ミリ程度対策)

・6.0kから19.0kの約1300mの河道改修(河道拡幅・河床掘削)により、治水安全度の向上を図る。



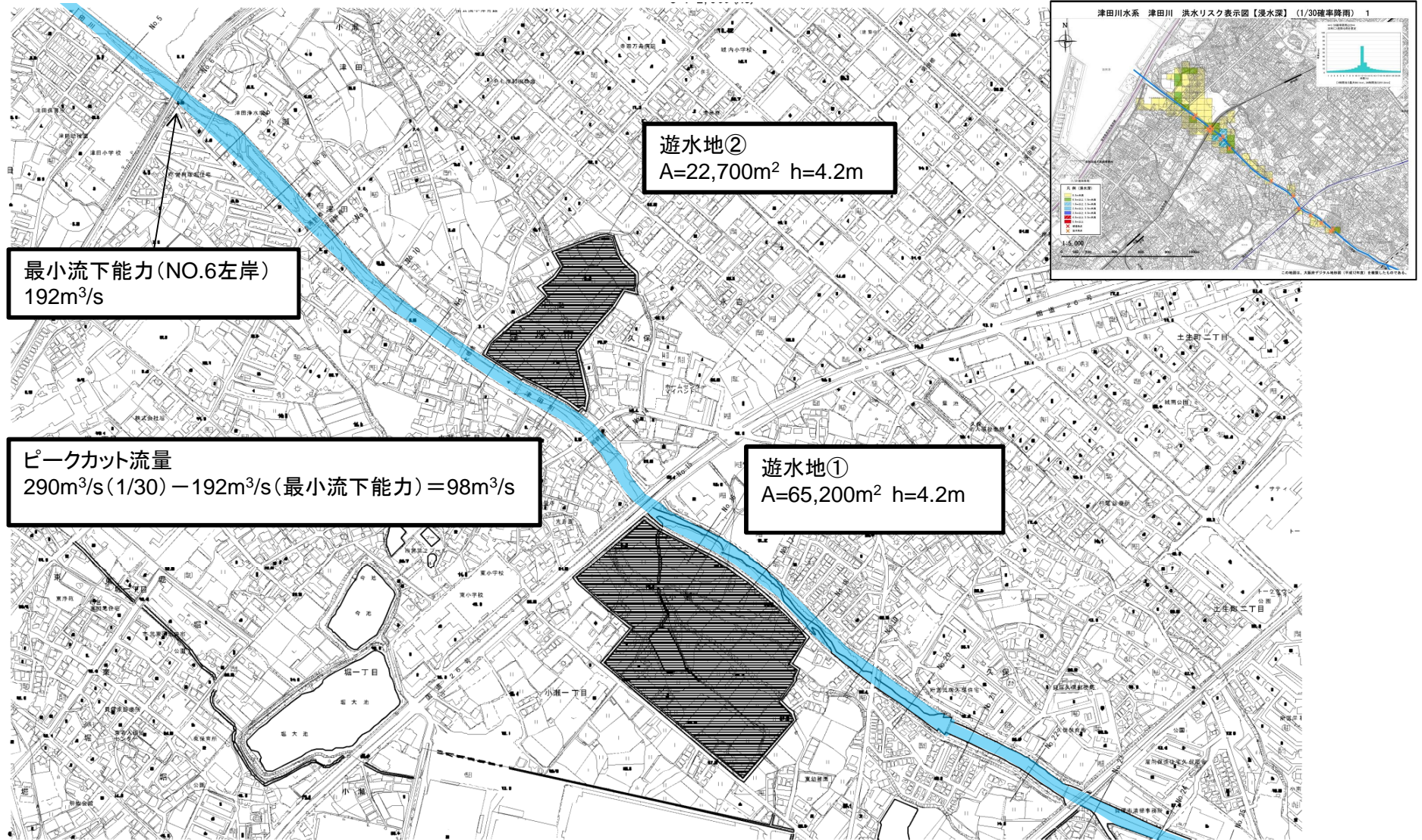
凡例

- 現況河道
- 65ミリ程度対策河道

5.治水手法の設定【津田川】

案② 遊水地案
(65ミリ程度対策)

・2箇所の遊水地の設置により、治水安全度の向上を図る。



5.治水手法の設定【津田川】

項目 \ 対策計画案	案① 津田川 河道改修案	案② 津田川 遊水地案
対策案の概要	・南海本線上流約100m区間の河道拡幅及び南海本線上流約1,300m区間の河床掘削により河積の拡大を図り、流下能力を確保する。(河道拡幅・河床掘削)	・流下能力が不足する区間の上流域に遊水地を整備し、洪水ピーク流量をカットする。
計画規模の洪水に対する効果	・流下能力の向上により効果が期待できる。	・ピーク流量のカットによる効果が期待できる。
超過洪水に対する効果	・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。	・超過洪水に対しての洪水調節効果は期待できない。
治水効果の継続性	・河床洗掘、土砂堆積等に対する維持管理が必要である。	・洪水時に貯留効果が発揮できるよう維持管理が必要である。
地域社会への影響	・河道拡幅区間右岸側は貝塚市の用地であり、地域社会への影響は少ない。	・遊水地設置のための用地買収を伴うため、土地利用の変化は大きく、地域社会への影響は大きい。
環境への影響	・河床掘削深が30cm程度と深くないため、掘削箇所等を工夫することにより、可能な限り河道内の水生生物等への影響を抑える必要がある。	・河道内への影響は少ないが、遊水地を設置する耕作地の環境が改変する。
流水の正常な機能の維持への影響	・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。	・河道内は現状維持されるため、影響は小さい。
施工性	・一般的な手法であり、施工性は良い。	・一般的な手法であり、施工性は良い。 ・用地買収を伴い、治水効果発現までに長期間を要する。
概算事業費(億円)	1.6	95.5
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) $B/C=1,039\text{百万}/134\text{百万}=7.78$	(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) $B/C=1,429\text{百万}/6,057\text{百万}=0.24$

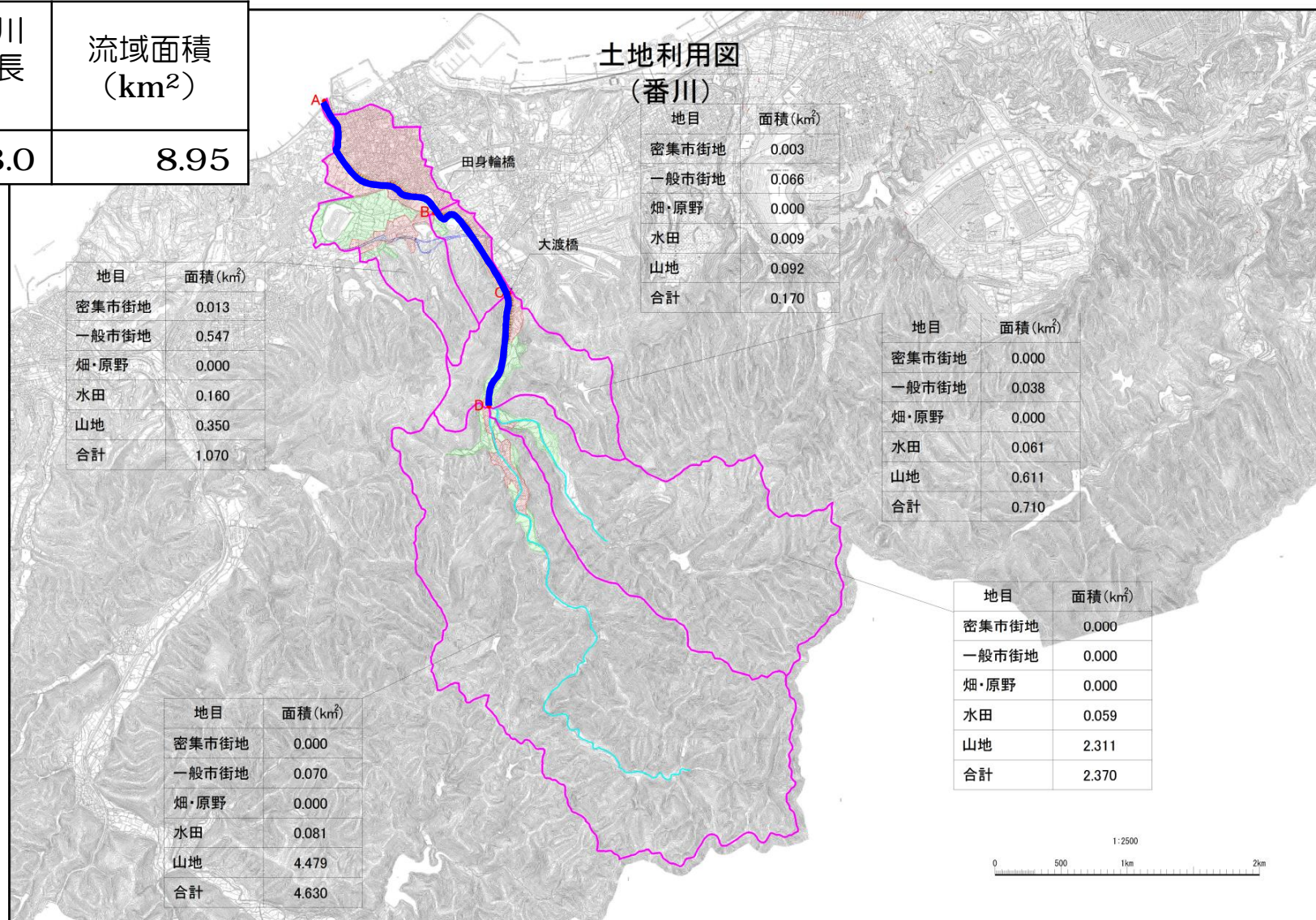
2. 二級河川番川水系(番川)における 当面の治水目標及び治水手法について

1. 番川水系の現状
2. 治水計画の概要
3. 治水事業の概要
4. 当面の治水目標の設定
5. 治水手法の設定

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

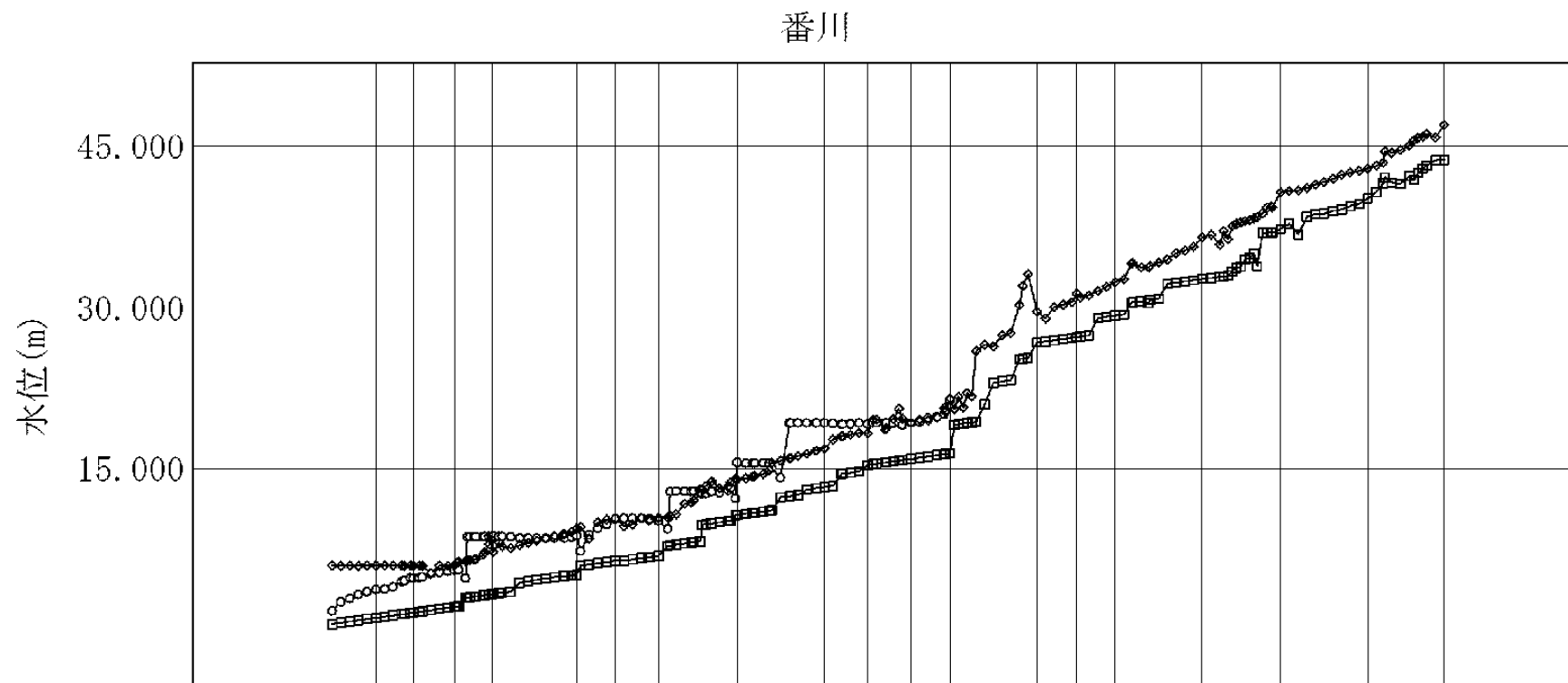
・番川は、主に掘込区間であり、多くは農地を流下しています。川幅が15~10mとの単断面構造となっています。河床勾配は1/100~1/20程度です。



1. 番川水系の現状【番川】

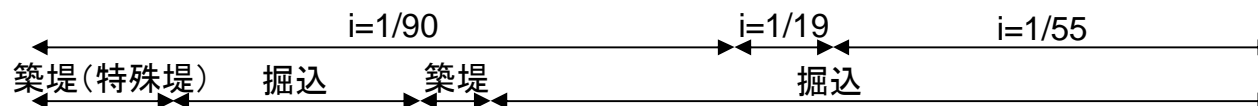
● 縦断図(現況河道)

【水位・河床高グラフ】



測定位置 (m)	0.000	100.000	186.500	280.400	366.500	470.304	561.959	650.304	750.304	845.498	930.304	1030.304	1130.304	1230.304	1330.304	1420.000	1520.000	1620.000	1710.800	1800.000	1900.000	2000.000	2088.700	2180.000	2280.000	2380.000	2555.500
-------------	-------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

◇: 不等流水位 ■: 河床高 ◆: 地表高



2.治水計画の概要(計画降雨の検証)

①対象降雨量

- ・ 時間雨量 (1/100) : 79.3ミリ
- ・ 24時間雨量 (1/100) : 309.0ミリ
- ・ 日雨量 (1/100) : 273.0ミリ

【泉南地区の降雨強度式】

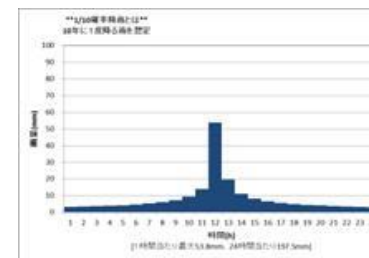
(「大阪府の計画雨量平成8年3月」より算出)

②対象降雨波形

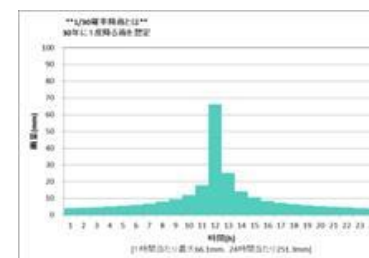
- ・ 中央集中型モデルハイエト

③流出解析手法

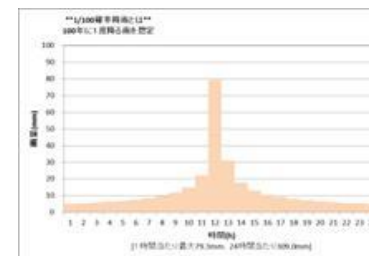
- ・ 合理式
(各河川の流出係数)
番川 : 0.71



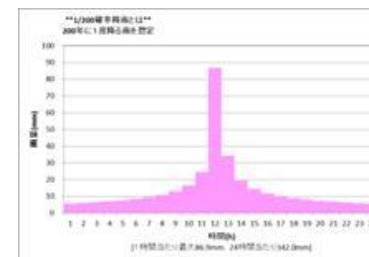
1/10年確率降雨 (53.8ミリ/hr、197.5ミリ/24hr)



1/30年確率降雨 (66.1ミリ/hr、251.3ミリ/24hr)



1/100年確率降雨 (79.3ミリ/hr、309.0ミリ/24hr)



1/200年確率降雨 (86.9ミリ/hr、342.0ミリ/24hr)

2.治水計画の概要(計画降雨の検証)

- ・ 泉南地域での雨量観測所のうち、尾崎・深日港観測所を代表観測所として、日雨量を検証します。

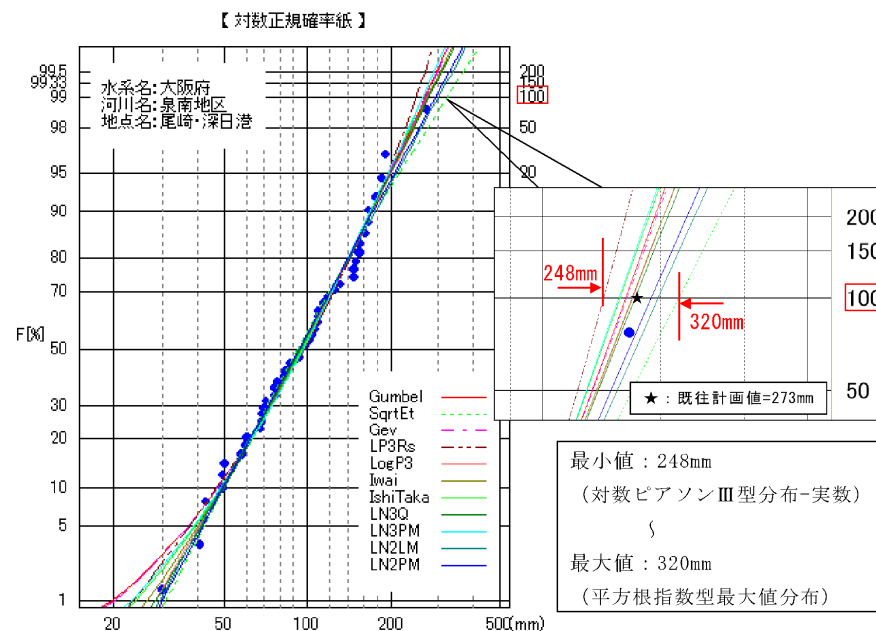
1) 計画対象降雨

- 降雨量については、「大阪府の計画雨量(平成8年3月)」で算出された泉南地区の降雨強度式(1/100)を用いて中央集中型の降雨波形を算定
 - ・ 時間雨量 : 79.3ミリ
 - ・ 24時間雨量 : 309.0ミリ
 - ・ 日雨量 : 273.0ミリ

2) 降雨量の検討

- 平成24年度までの泉南地域(尾崎・深日港地点)における日雨量を整理
- 泉南地域における100年確率日雨量を算出
- 昭和39年から平成22年まで(46年)の年最大日雨量を統計処理した結果、100年確率の日雨量は右図の範囲に入るため、既往計画の日雨量を踏襲

■ 泉南地域 年最大日雨量確率解析



3.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(m ²)			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)

3.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～祇園橋下流の区間は、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。また、祇園橋下流～田身輪橋上流の区間は、時間雨量50ミリ程度の降雨で発生する洪水に対して安全です。



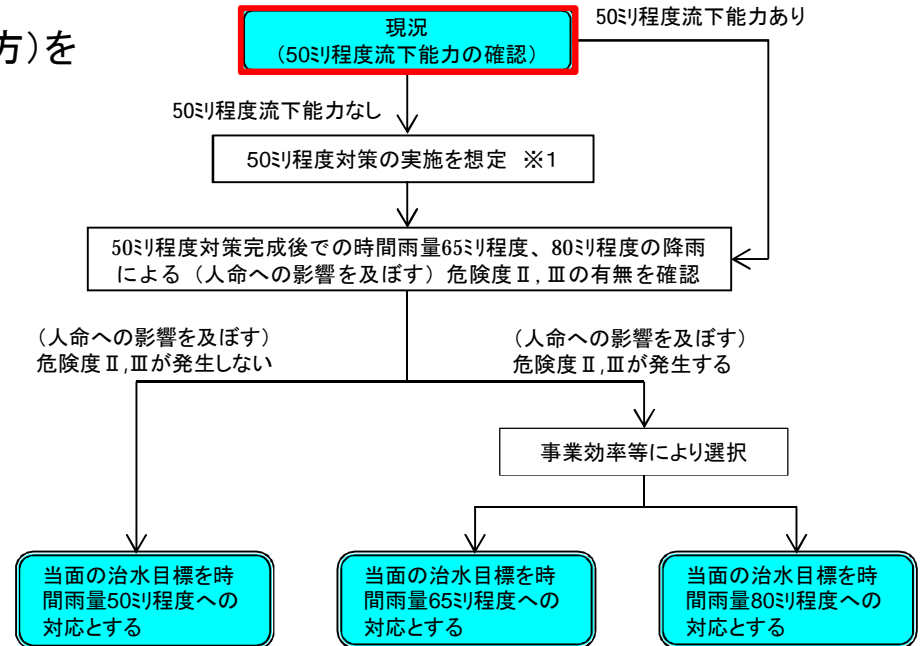
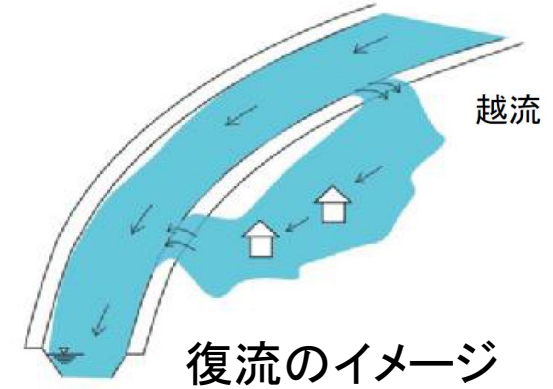
河川	事業名	期間	範囲	整備延長	整備状況
番川	河川改修	昭和27年7月 (泉州地区の洪水を契機)～	河口～荒子井堰(祇園橋下流)	L=0.3km	時間雨量80ミリ程度 整備完了
			荒子井堰(祇園橋下流)～田身輪橋上流(国道26号)	L=1.1km	時間雨量50ミリ程度 整備完了
			田身輪橋上流(国道26号)～大渡橋上流	L=0.7km	部分改修

4.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



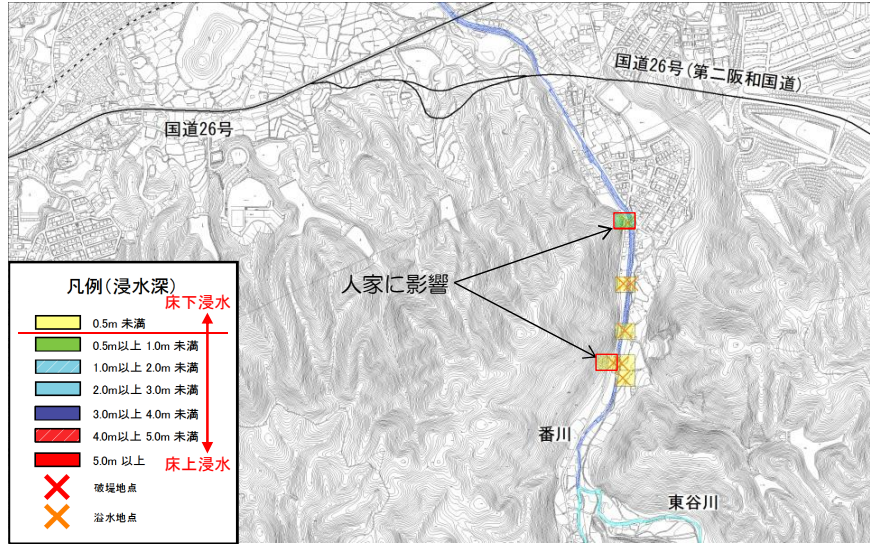
※1:「50mm程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

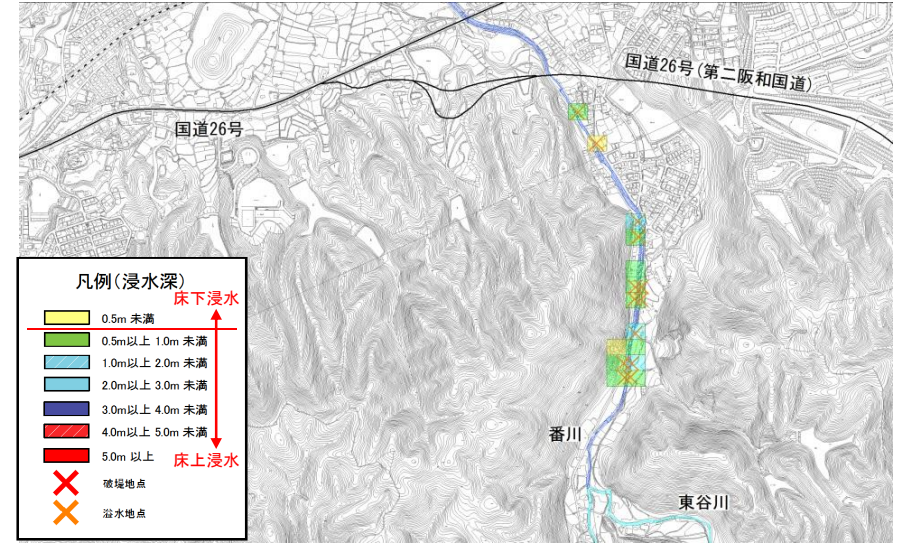
4.当面の治水目標の設定【番川:現況河道における氾濫解析】

・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。

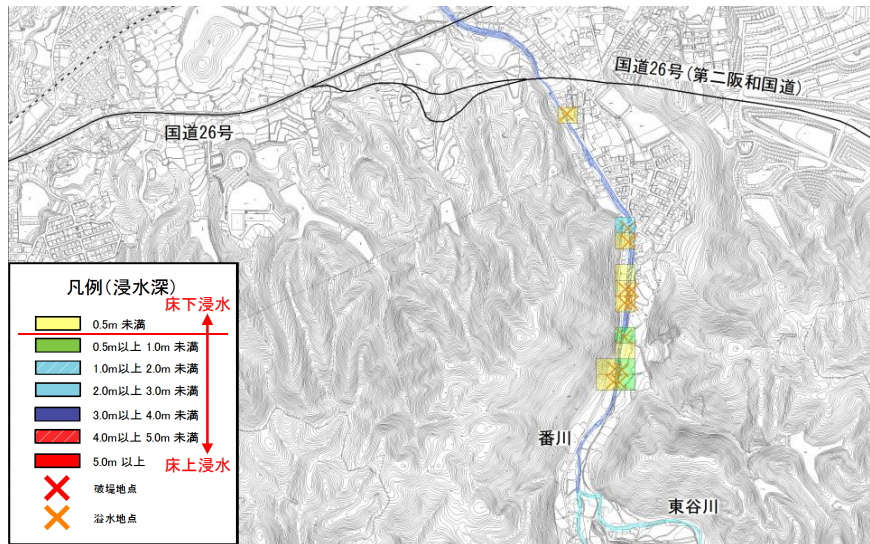
時間雨量53.8ミリ (1/10年)



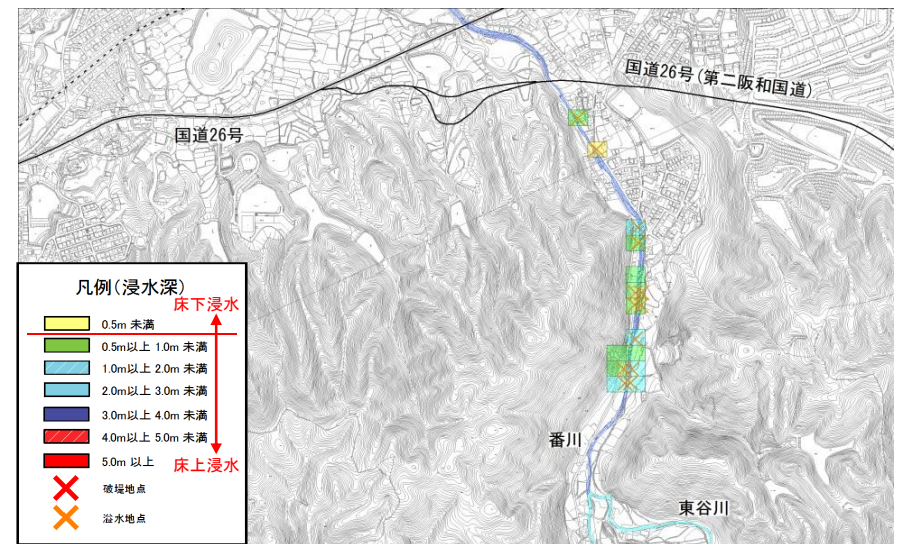
時間雨量79.3ミリ (1/100年)



時間雨量66.1ミリ (1/30年)



時間雨量86.9ミリ (1/200年)



4.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



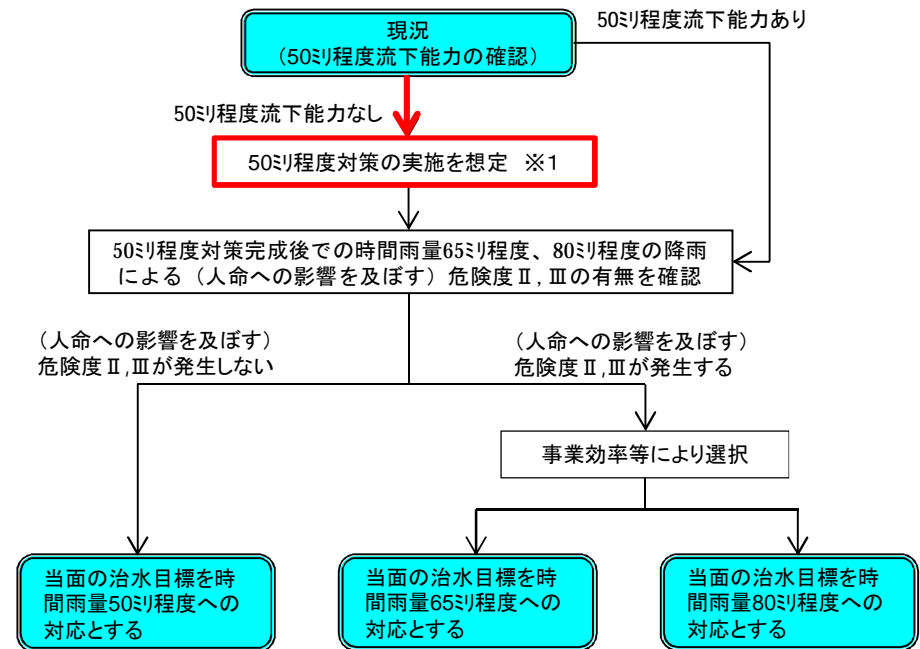
- ・解析結果から、現況河道は「50ミリ程度流下能力なし」と判断【50ミリ程度対策の実施を想定】
- ・50ミリ程度対策の治水手法案を想定し、対策完成後での時間雨量65ミリ程度、80ミリ程度の降雨による危険度Ⅱ、Ⅲの有無を確認する。

(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)	0.50ha 0人 0百万円	3.25ha 12人 148百万円	被害なし

発生頻度 ↑ (大) ↓ (小)

被害の種類: 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)

被害の程度 ← (小) → (大)



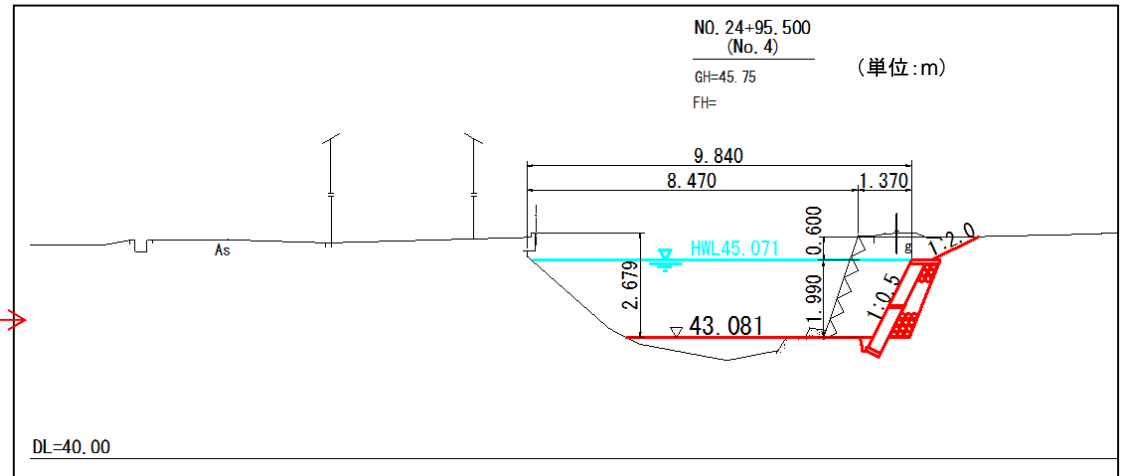
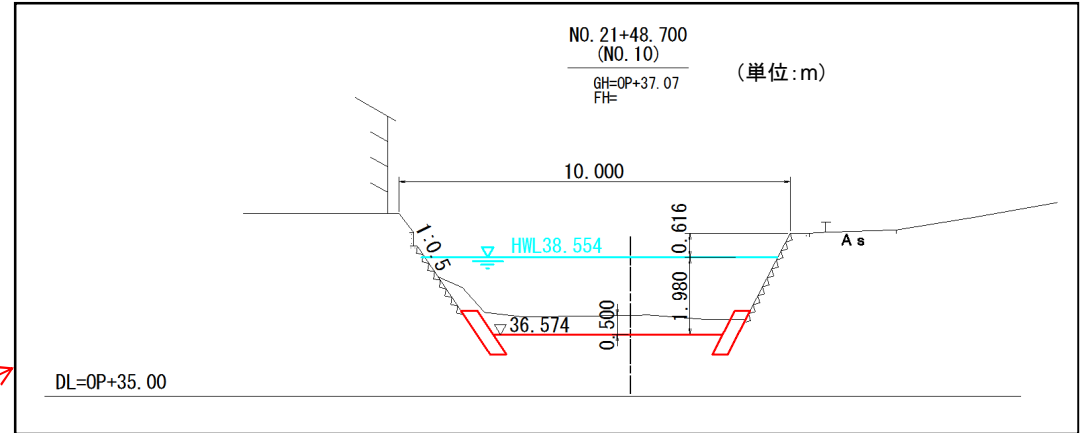
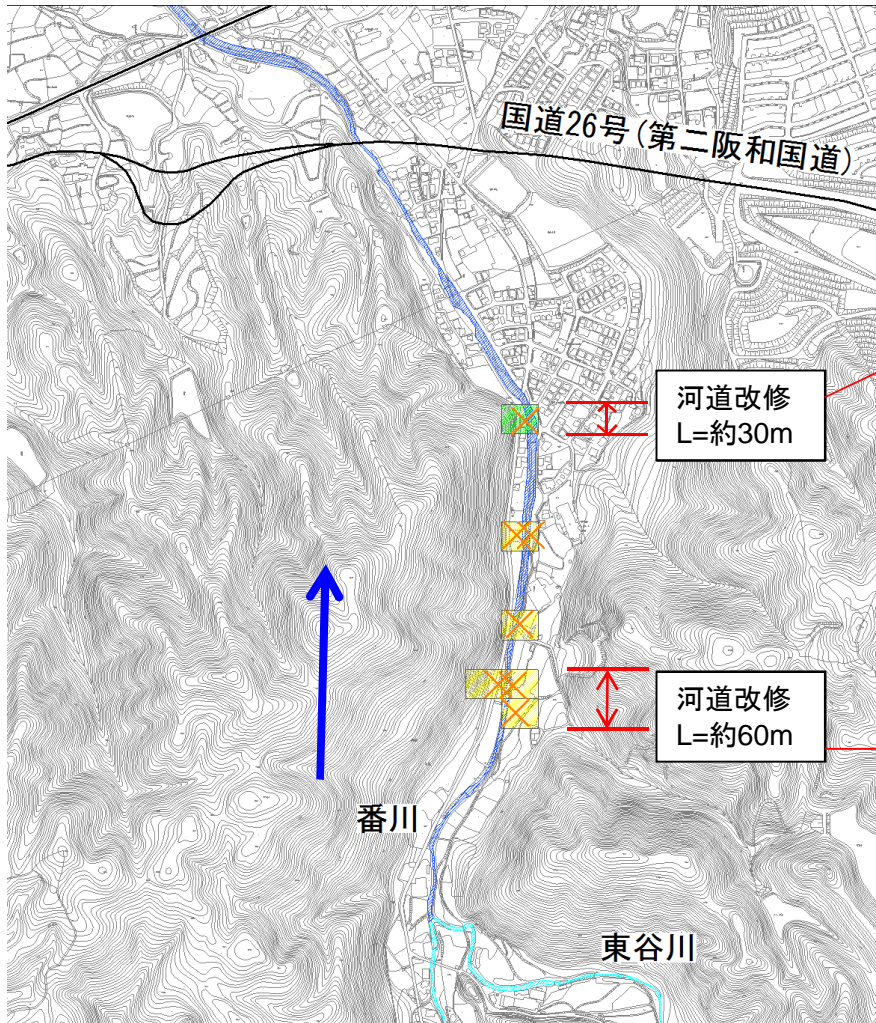
※1:「50ミリ程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共的施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

4.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

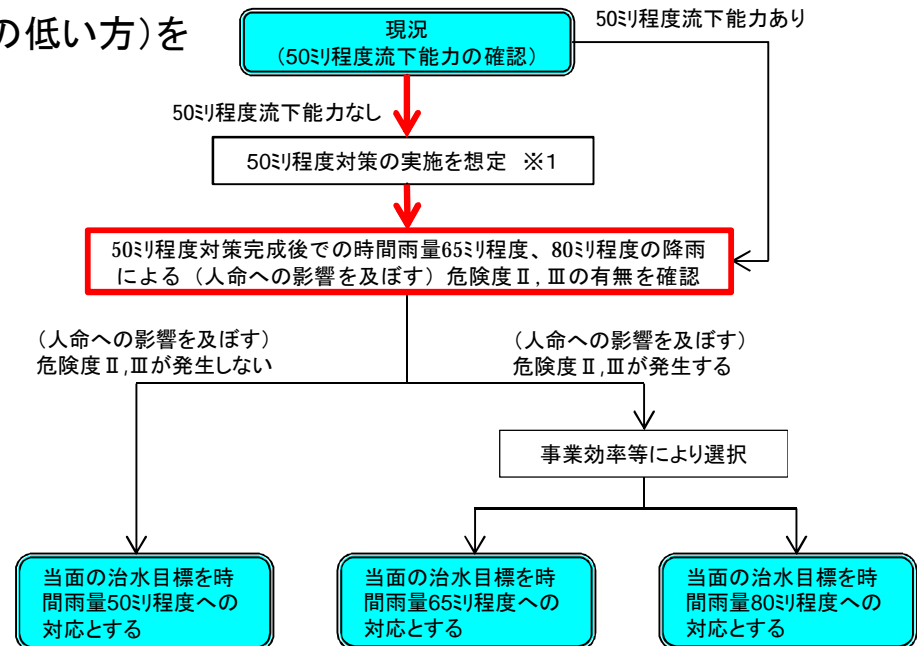
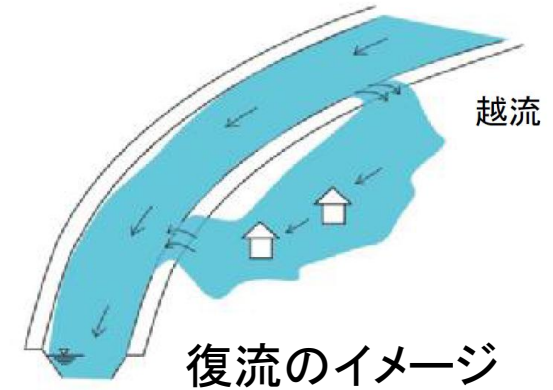
4.当面の治水目標の設定【番川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

◆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



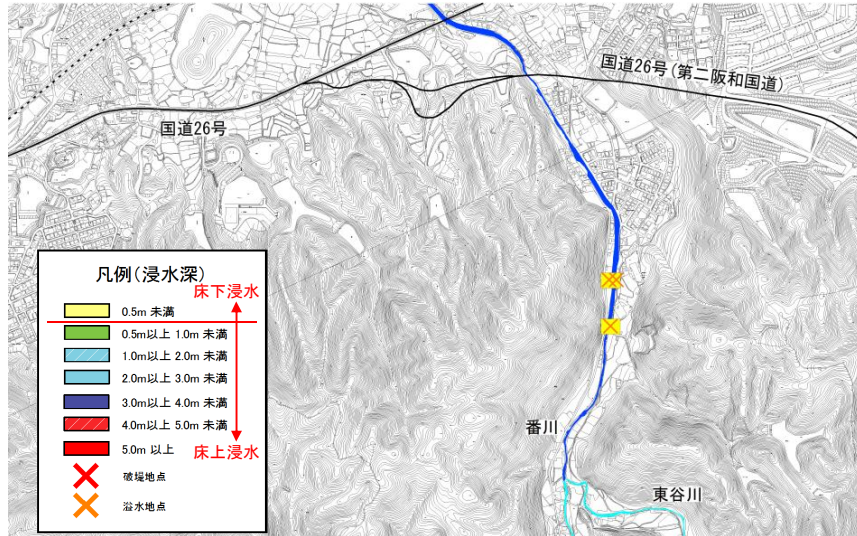
※1:「50ミリ程度対策の実施を想定」の対象は、人命への影響ありと想定される河川区間とする。
 なお、「人命への影響を及ぼす」とは、家屋、または不特定多数の利用が見込まれる施設や病院・学校等の公共施設を有するものとする。

当面の治水目標の設定フロー

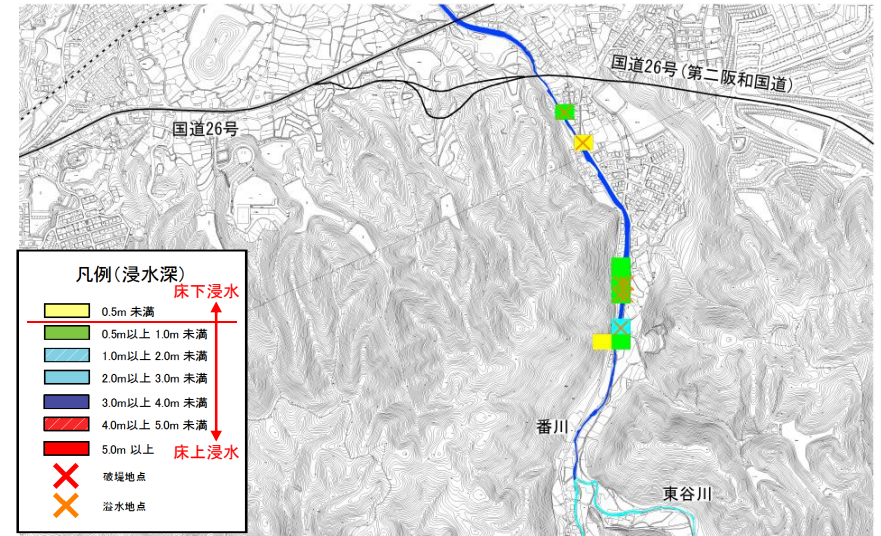
4.当面の治水目標の設定【番川:50ミリ程度対策後における氾濫解析】

・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。

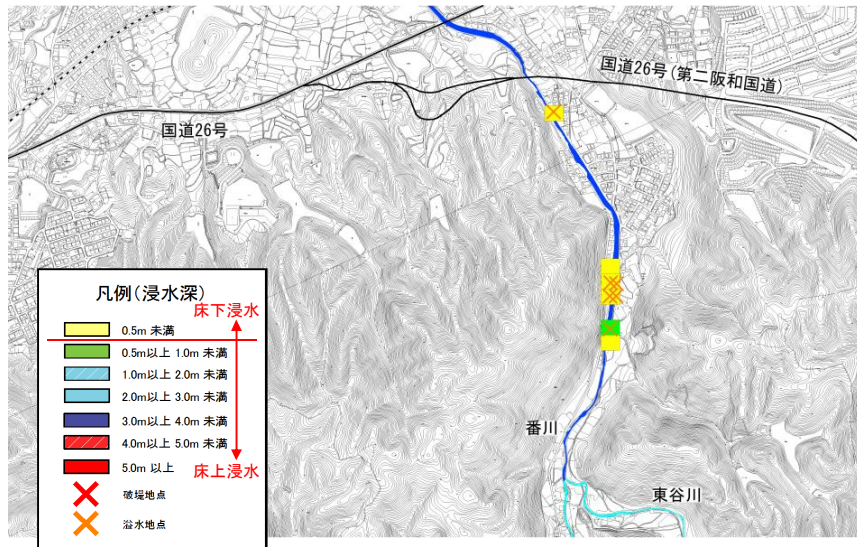
時間雨量53.8ミリ（1/10年）



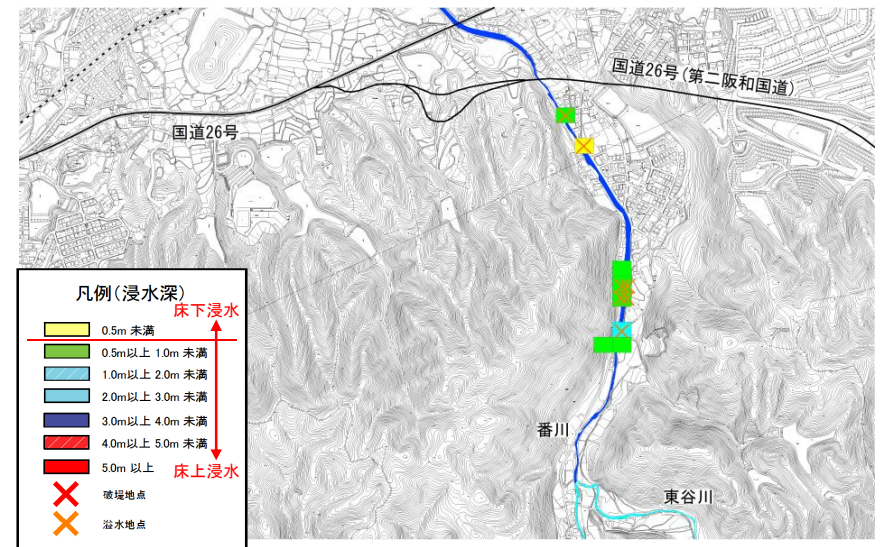
時間雨量79.3ミリ（1/100年）



時間雨量66.1ミリ（1/30年）



時間雨量86.9ミリ（1/200年）



4.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

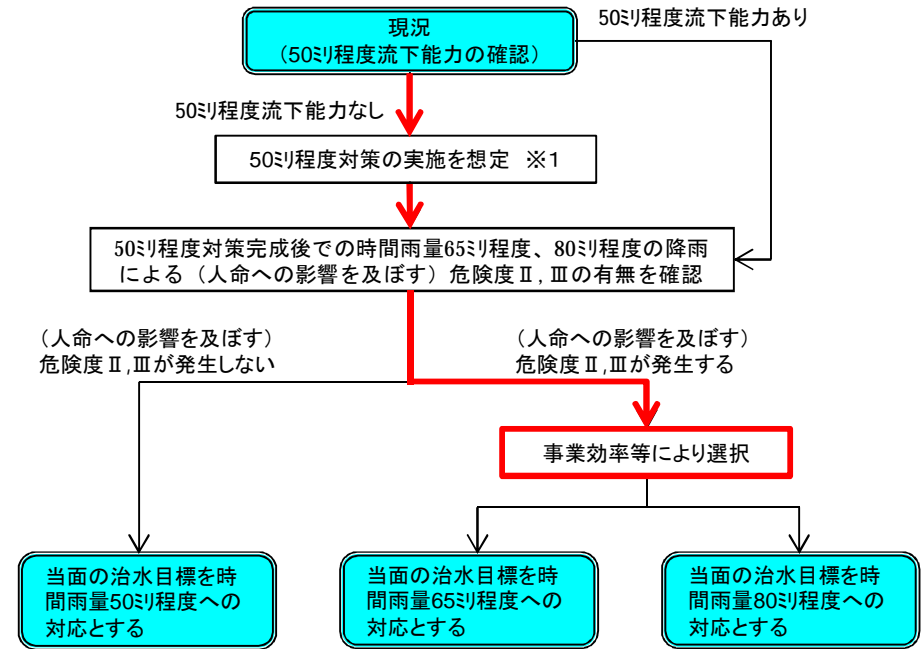


当面の治水目標は、「事業効率等により選択」する

(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。

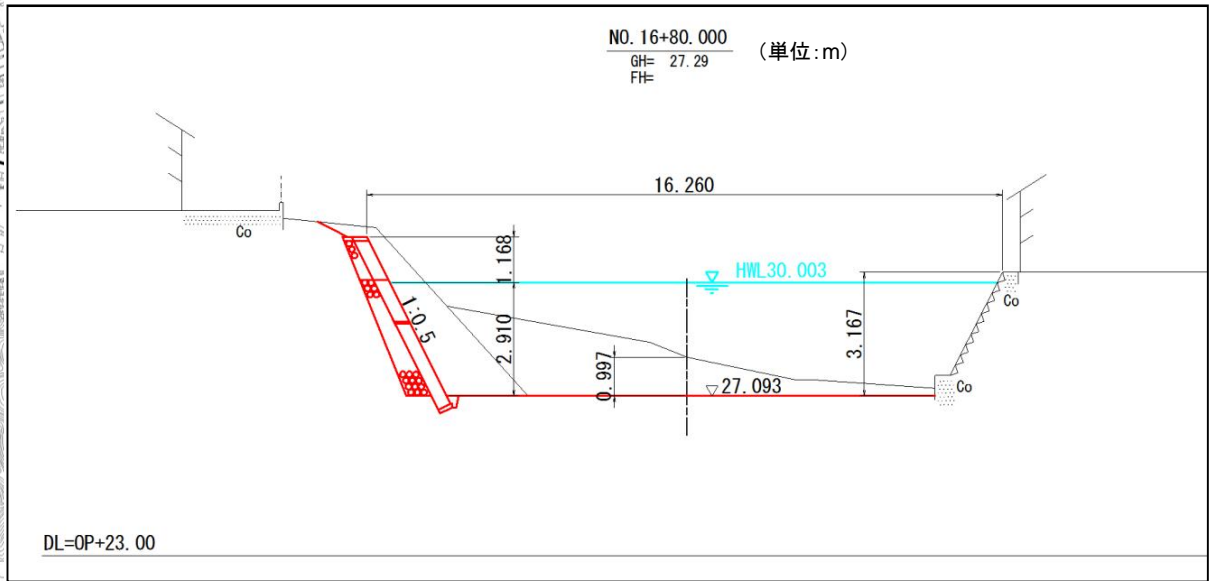
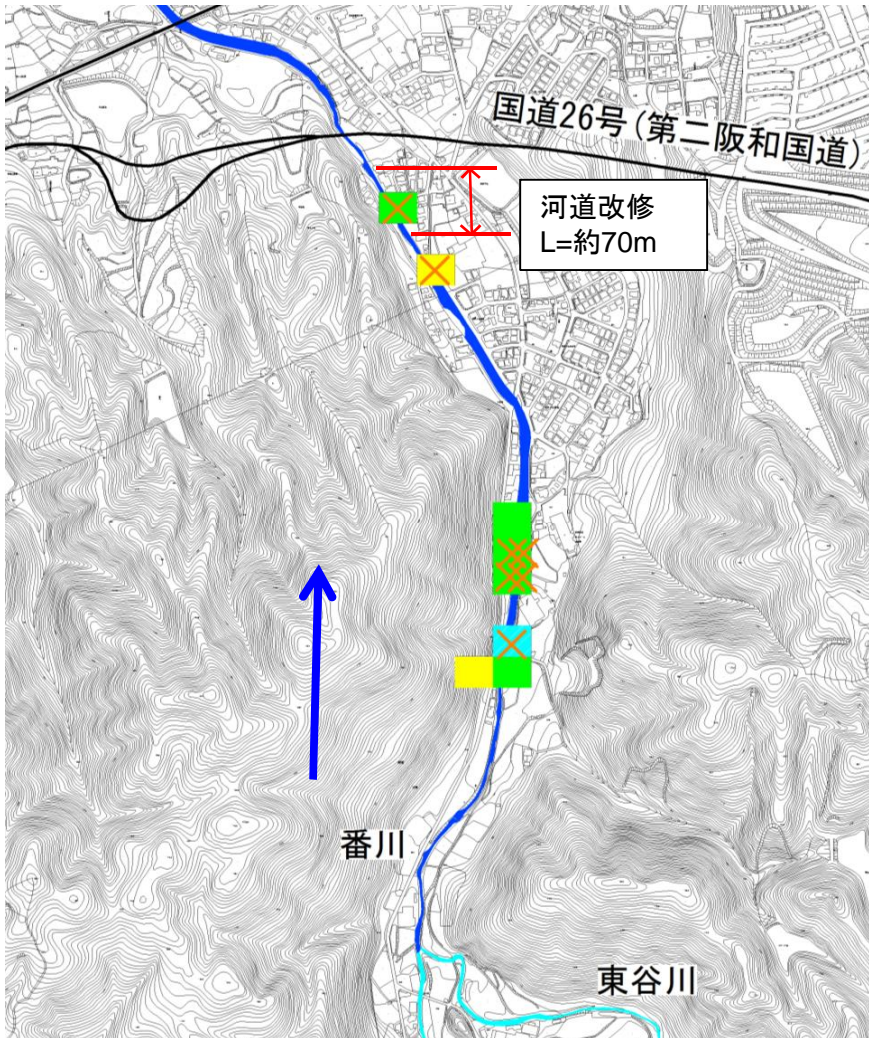
当面の治水目標の設定フロー

※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。

4.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



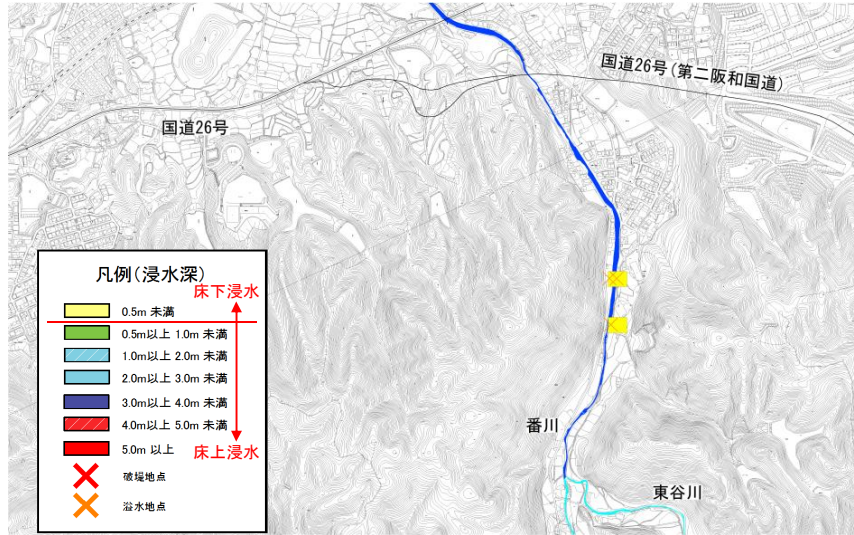
凡例

- 現況河道
- 80ミリ程度対策河道

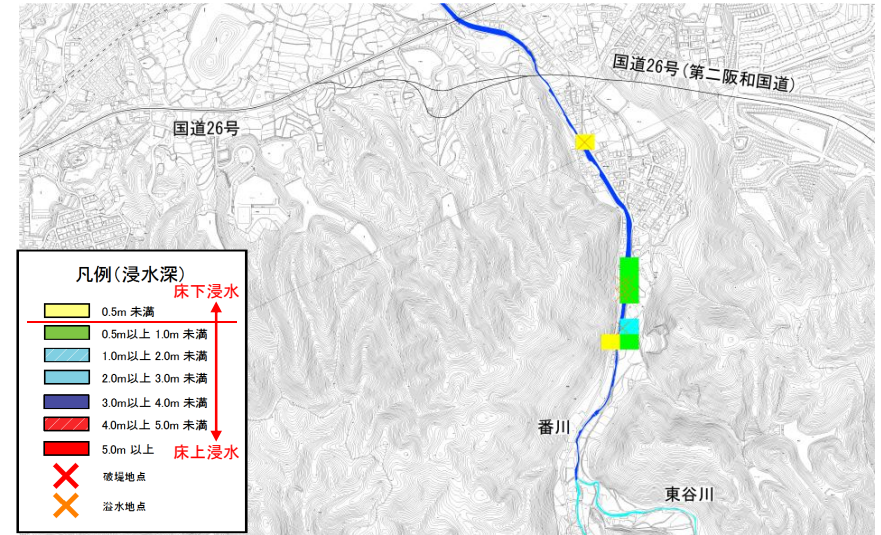
4.当面の治水目標の設定【番川:80ミリ程度対策後における氾濫解析】

・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。

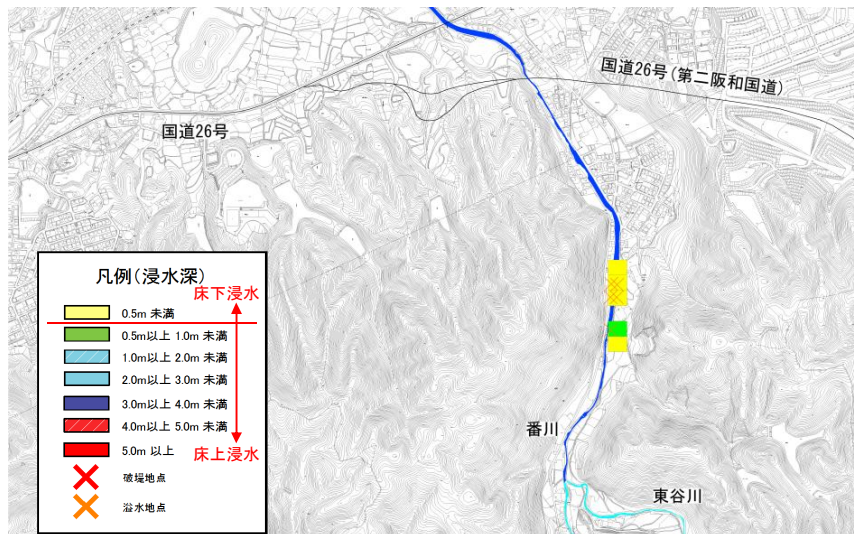
時間雨量53.8ミリ（1/10年）



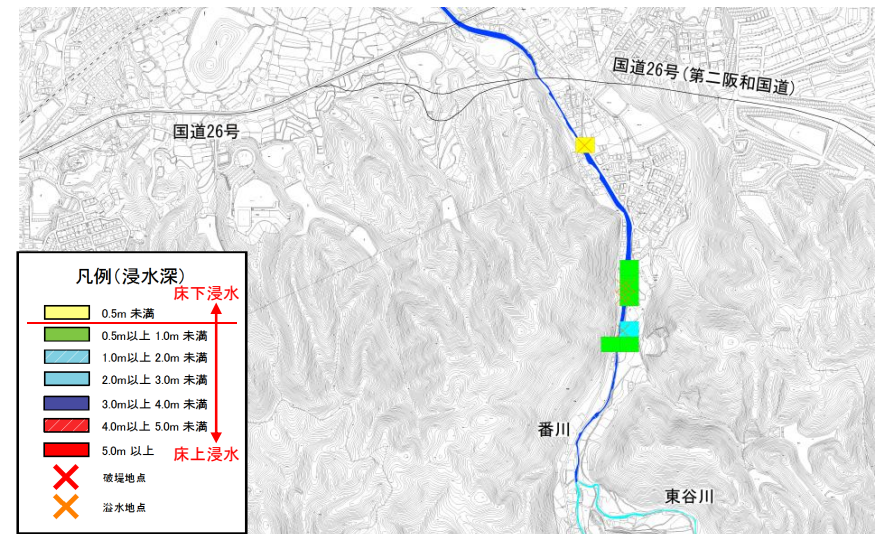
時間雨量79.3ミリ（1/100年）



時間雨量66.1ミリ（1/30年）



時間雨量86.9ミリ（1/200年）



4.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 ↑, ↓ 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)

(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 ↑, ↓ 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)

(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

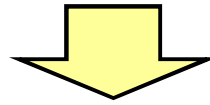
5.治水手法の設定【番川】

●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.16+30からNO.17+00、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80ミリ程度』である。

以上のことを考慮し、番川の時間雨量80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。
- ・ 放水路による対応は、適当な公共用地がないことから、現実的ではない。
- ・ 「耐水型整備区間の設定」と「河道改修案」を検討する。

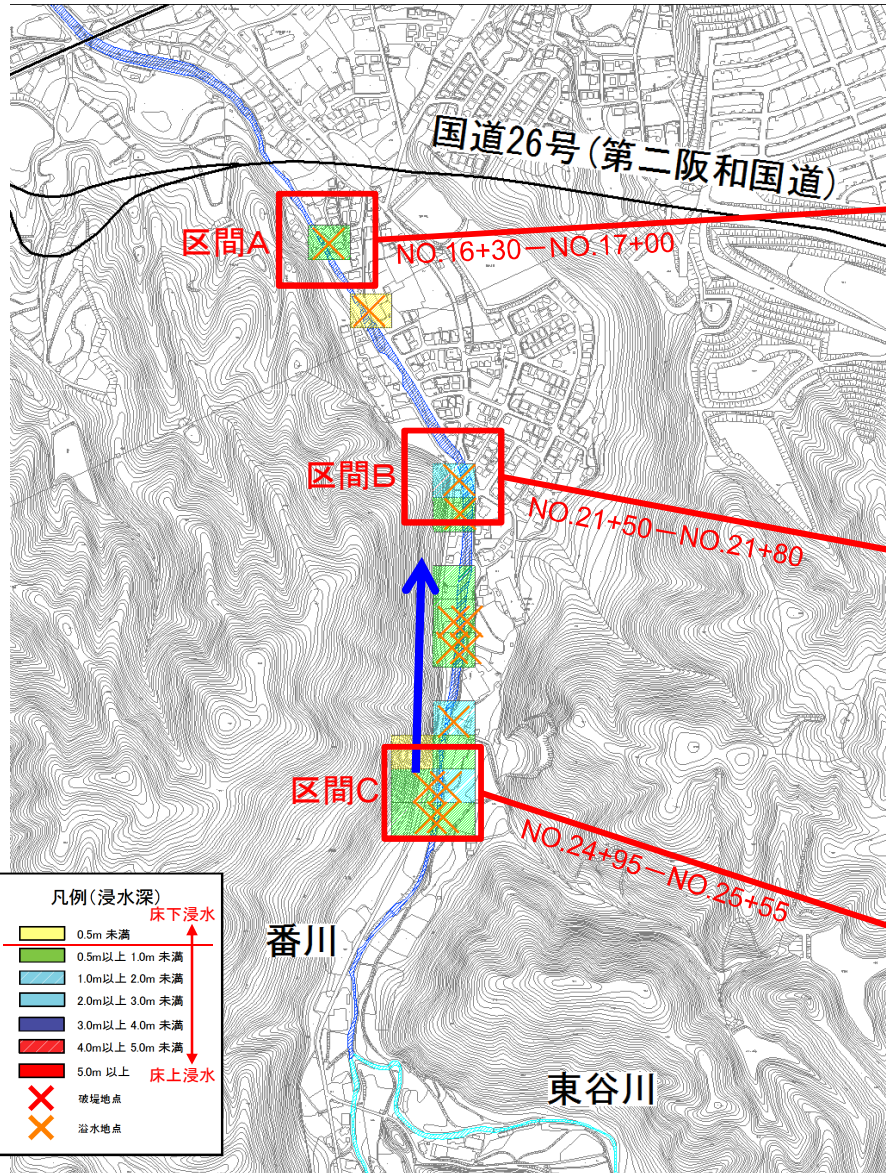
○ 治水手法案

- 案① 耐水型整備(手法例:宅地嵩上げ)
- 案② 河道改修

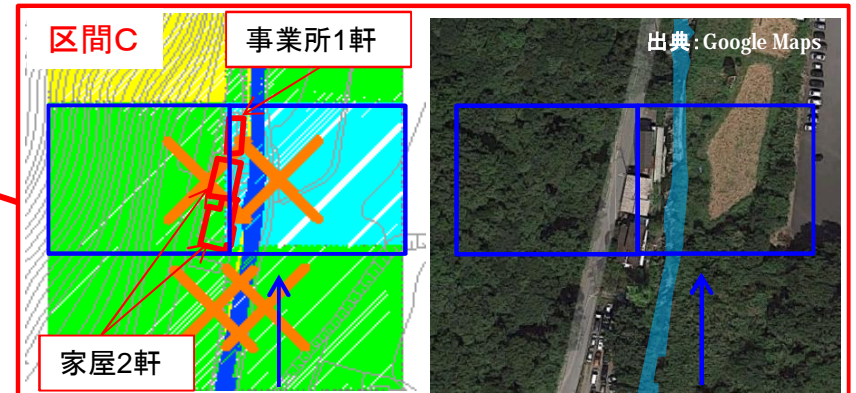
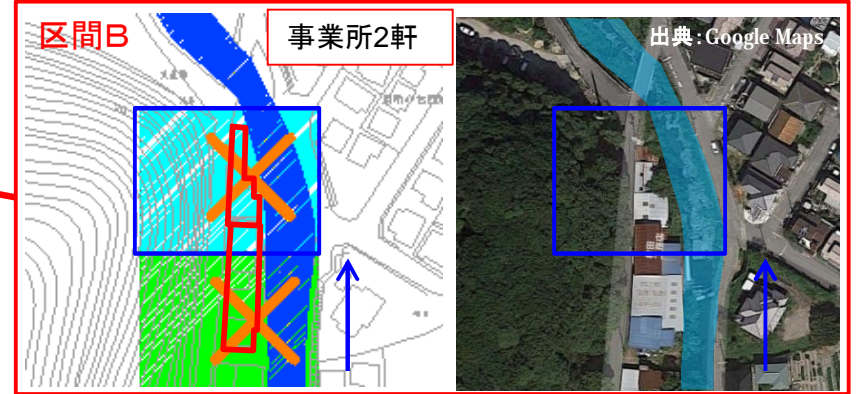
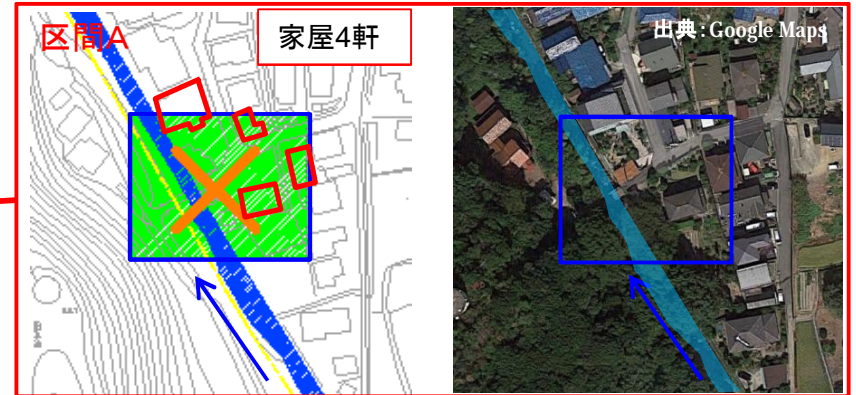
5.治水手法の設定【番川】

<浸水被害の特徴>

NO.16+30からNO.17+00、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。



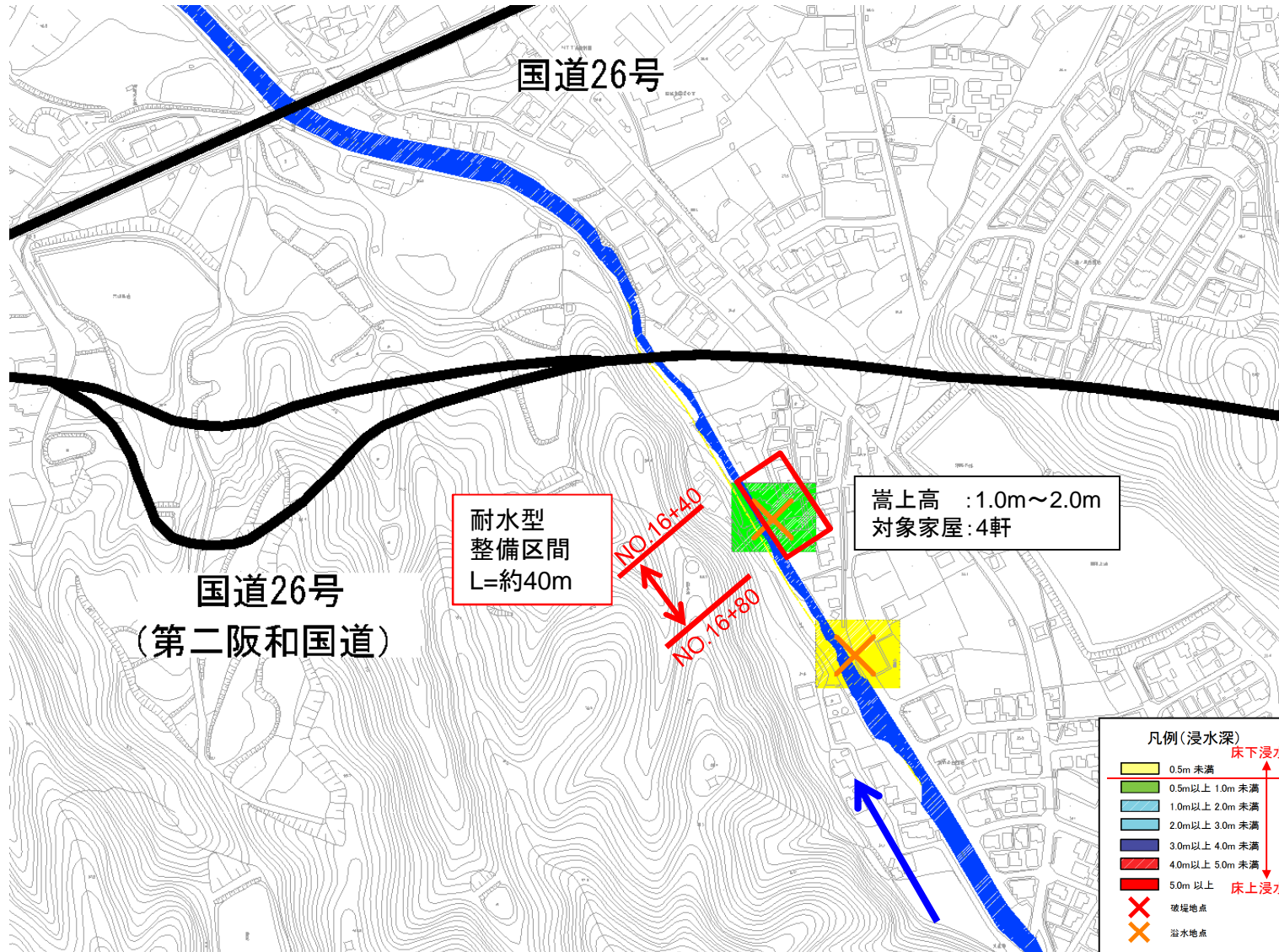
80ミリ程度降雨浸水深図(現況河道)



5.治水手法の設定【番川】区間A

案① 宅地嵩上げ
(80ミリ程度対策)

・NO.16+50の宅地の嵩上げにより、治水安全度の向上を図る。

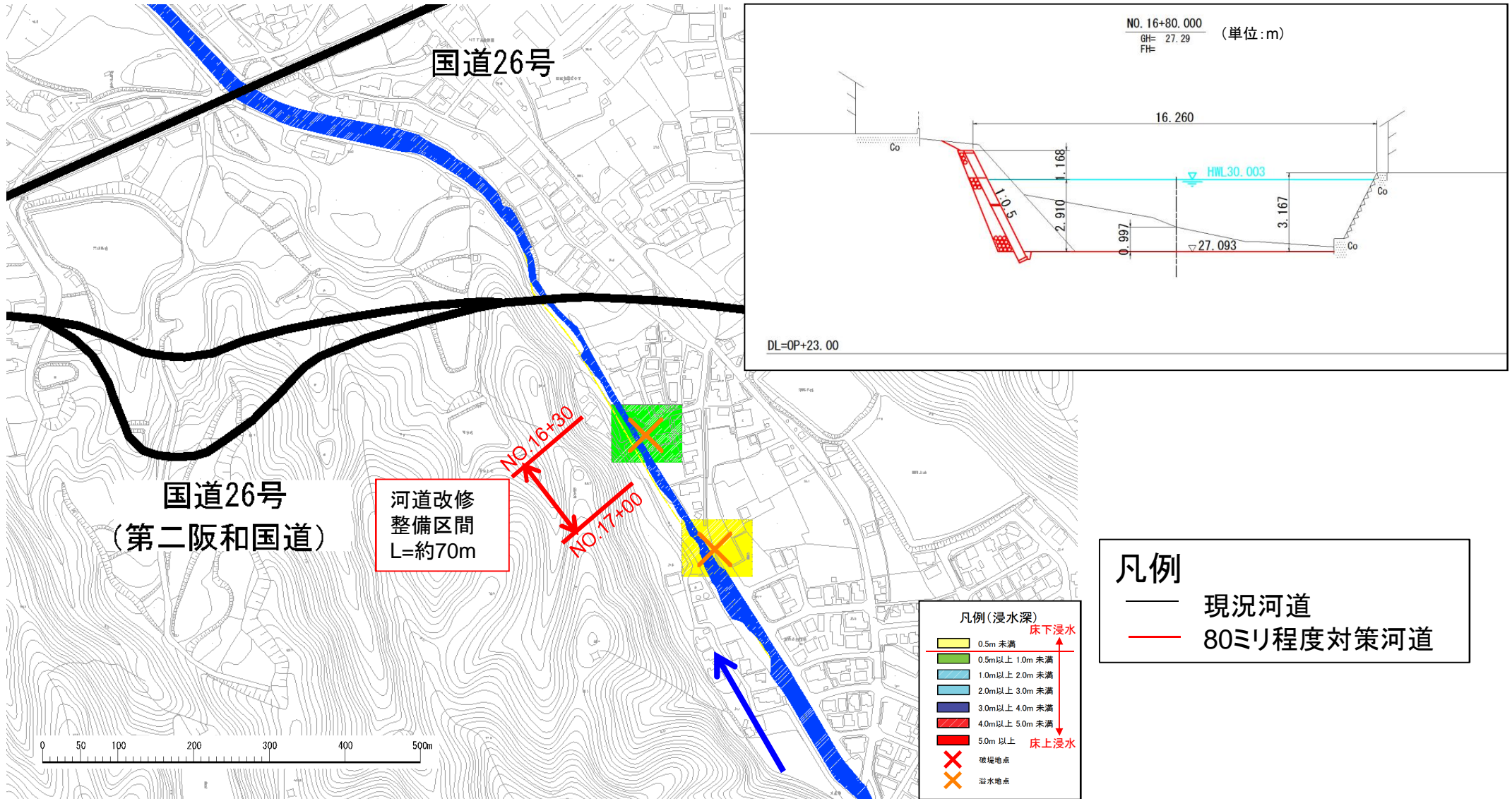


80ミリ程度降雨浸水深図(現況河道)

5.治水手法の設定【番川】区間A

案② 河道改修案
(80ミリ程度対策)

・NO.16+30からNO.17+00の約70mの河道改修により、治水安全度の向上を図る。



80ミリ程度降雨浸水深図(現況河道)

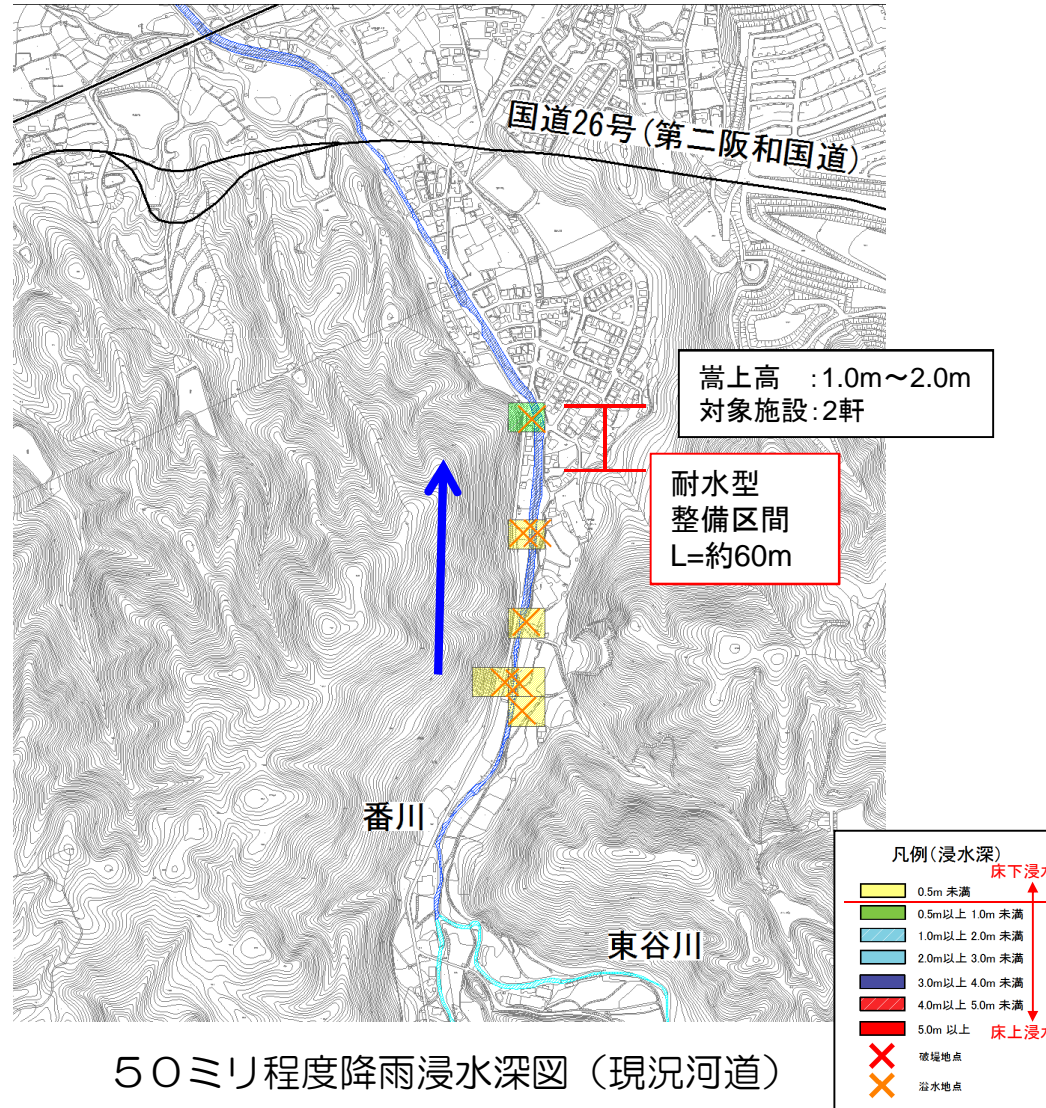
5.治水手法の設定【番川】区間A

項目 \ 対策計画案	案① 番川 宅地嵩上げ案	案② 番川 河道改修案
対策案の概要	・NO.16+50地点付近で宅地嵩上げを実施する。	・NO.16+30からNO.17+00までの約70m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・河床掘削・橋梁改築)
計画規模の洪水に対する効果	・宅地嵩上げ地点では、家屋の浸水被害が軽減される。	・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	・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。	・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	・宅地嵩上げ箇所については、少なくとも家屋の建替えまで効果は持続する。	・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	・土地利用規制等を併せて実施する必要がある。	・河道拡幅を伴うため、地域社会への影響はある。
環境への影響	・現状が維持される。	・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	・現状が維持される。	・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。
施工性	・合意が得られれば、比較的容易である。	・河床および河岸が岩盤となっており、施工が困難である。 ・工事中の振動により、近隣家屋に損傷を与える可能性がある。 ・大型の工事用車両の進入が困難であり、小型の重機を使用して施工する必要がある。
概算事業費(億円)	0.60	0.64
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) $B/C=66\text{百万}/55\text{百万}=1.20$	(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) $B/C=64\text{百万}/58\text{百万}=1.09$

5.治水手法の設定【番川】区間B

案① 宅地嵩上げ
(50ミリ程度対策)

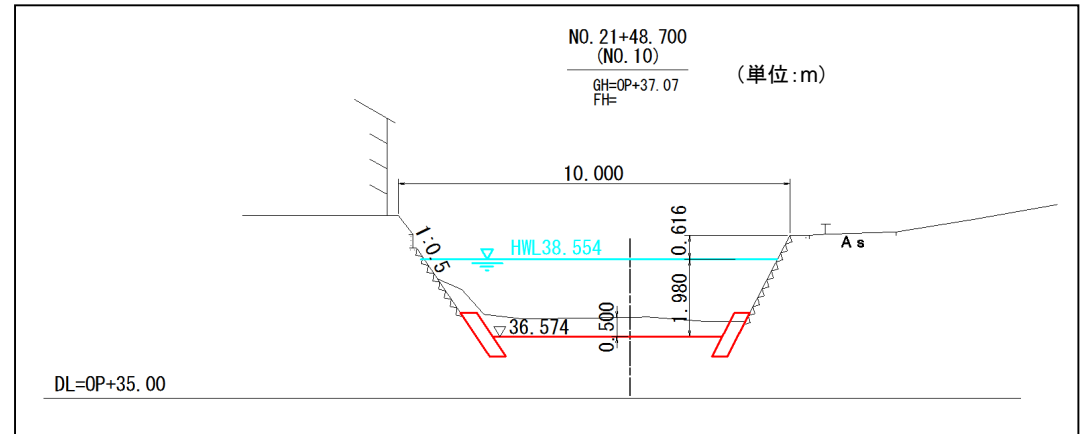
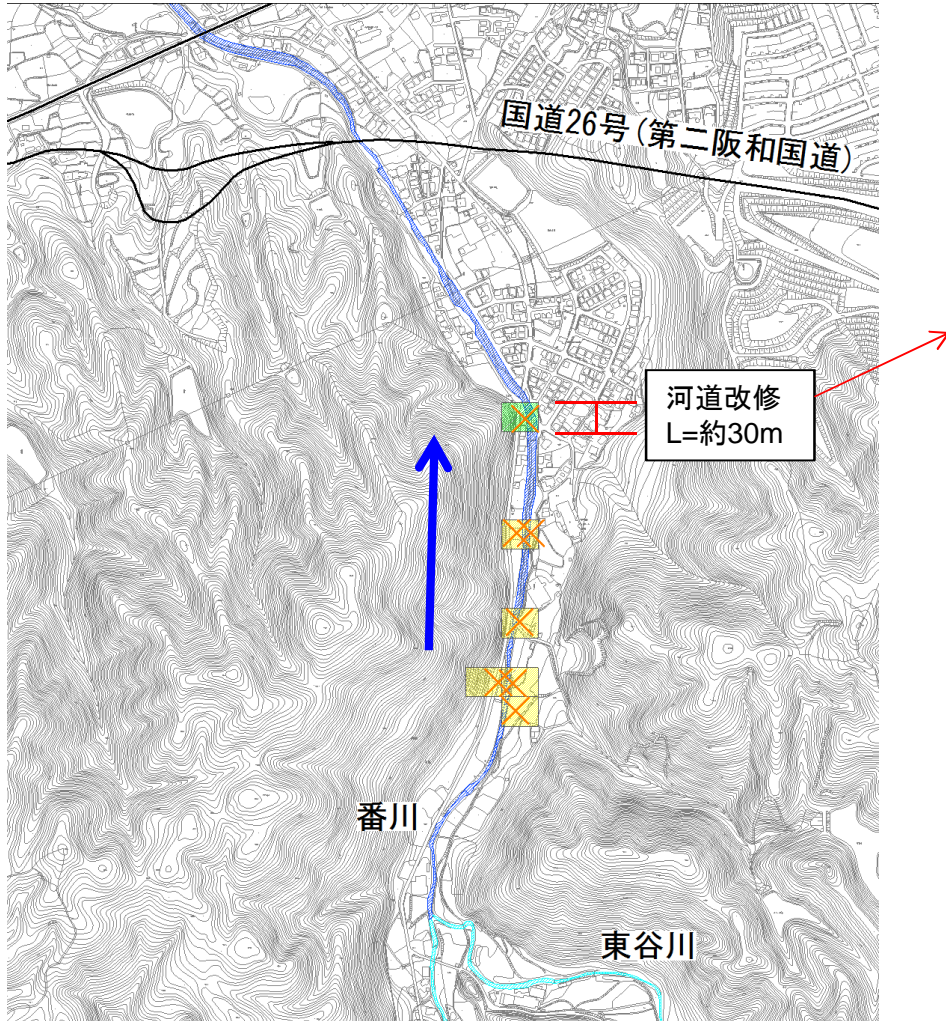
・NO.21+80の宅地の嵩上げにより、治水安全度の向上を図る。



5.治水手法の設定【番川】区間B

案② 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）

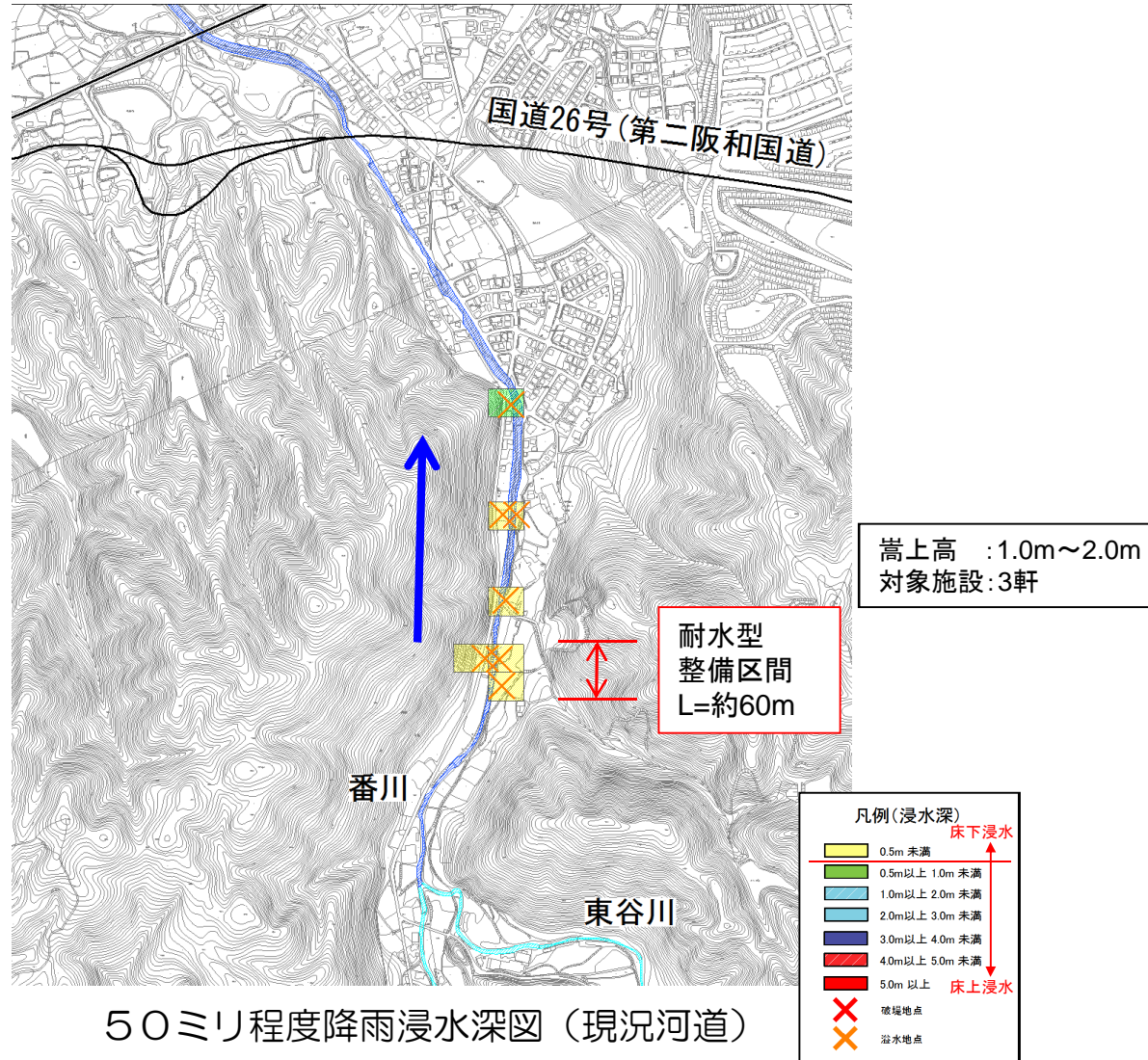
5.治水手法の設定【番川】区間B

項目 \ 対策計画案	案① 番川 宅地嵩上げ案	案② 番川 河道改修案
対策案の概要	・NO.21+80地点付近で事業所の嵩上げを実施する。	・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)
計画規模の洪水に対する効果	・嵩上げ地点では、事業所の浸水被害が軽減される。	・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	・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。	・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	・嵩上げ箇所については、少なくとも事業所の建替えまで効果は持続する。	・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	・土地利用規制等を併せて実施する必要がある。	・河道拡幅を伴わないため、地域社会に大きな影響はない。
環境への影響	・現状が維持される。	・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。
流水の正常な機能の維持への影響	・現状が維持される。	・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。
施工性	・規模は大きいですが、プレハブ造りのため、施工性は良い。	・一般的な手法であり、施工性は良い。
概算事業費(億円)	0.30	0.13
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) $B/C=39\text{百万}/28\text{百万}=1.43$	(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) $B/C=37\text{百万}/12\text{百万}=3.03$

5.治水手法の設定【番川】区間C

案① 宅地嵩上げ
(50ミリ程度対策)

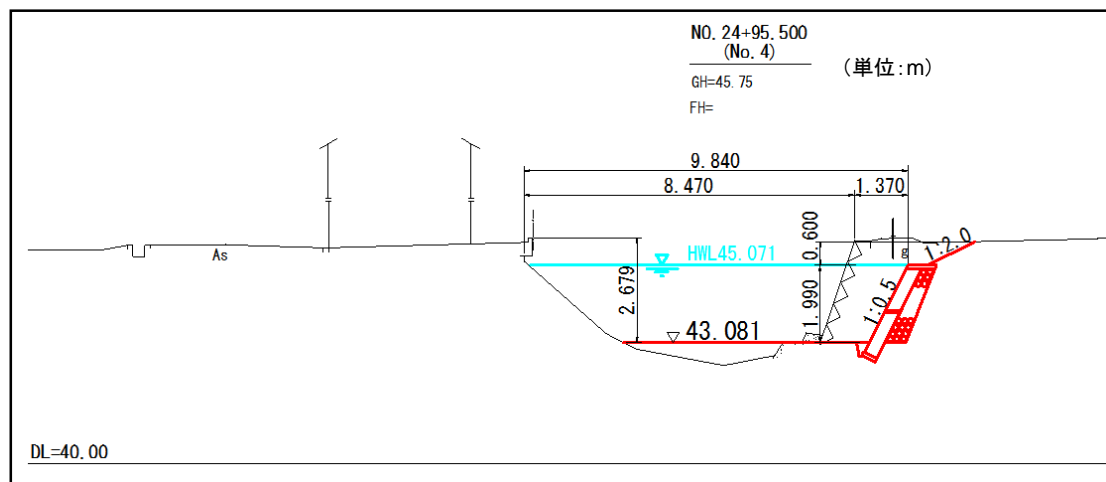
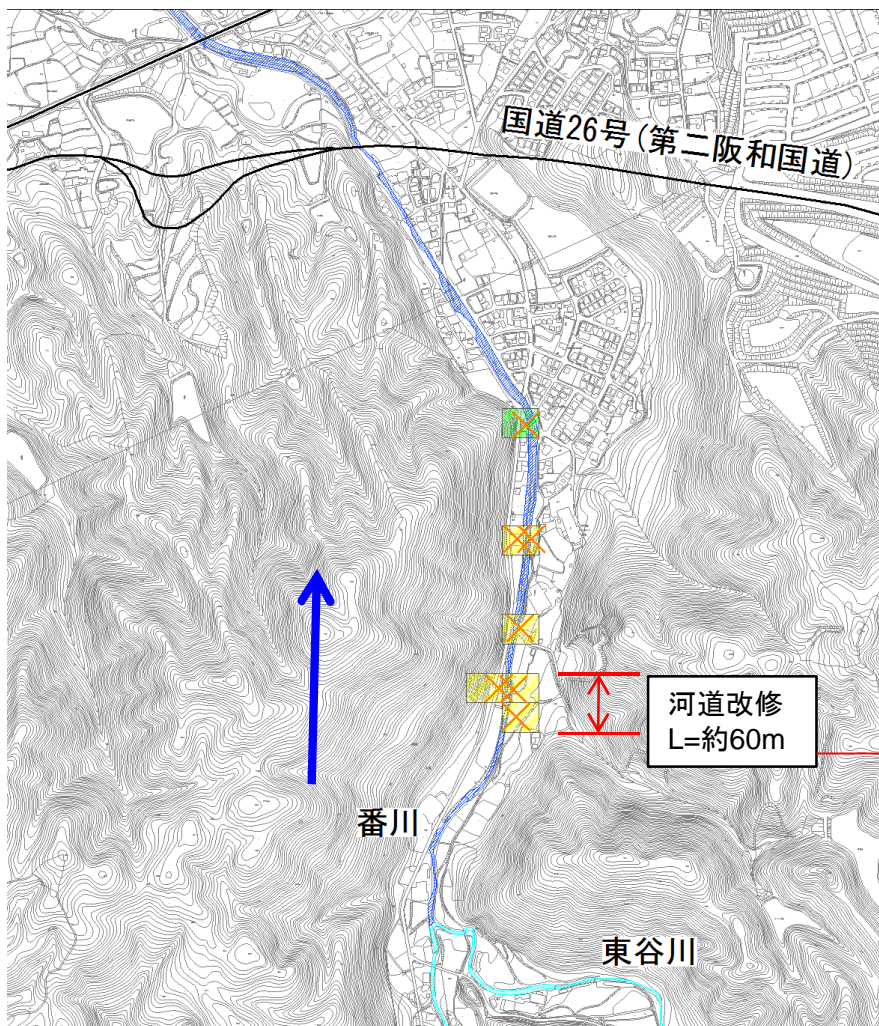
・NO.25の宅地の嵩上げにより、治水安全度の向上を図る。



5.治水手法の設定【番川】区間C

案② 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

50ミリ程度降雨浸水深図（現況河道）

5.治水手法の設定【番川】区間C

項目 \ 対策計画案	案① 番川 宅地嵩上げ案	案② 番川 河道改修案
対策案の概要	・NO.25地点付近で宅地嵩上げを実施する。	・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)
計画規模の洪水に対する効果	・宅地嵩上げ地点では、家屋の浸水被害が軽減される。	・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	・超過洪水に対しても一定の治水効果が期待できる。	・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	・宅地嵩上げ箇所については、少なくとも施設の建替えまで効果は持続する。	・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	・土地利用規制等を併せて実施する必要がある。	・河道拡幅を伴うため、地域社会への影響はある。
環境への影響	・現状が維持される。	・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。
流水の正常な機能の維持への影響	・現状が維持される。	・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。
施工性	・合意が得られれば、比較的容易である。	・一般的な手法であり、施工性は高い。
概算事業費(億円)	0.45	0.14
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) $B/C=44\text{百万}/41\text{百万}=1.05$	(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) $B/C=39\text{百万}/17\text{百万}=2.35$