

---

## 二級河川 佐野川・住吉川の 当面の治水目標について

---

1. 佐野川流域の現状
2. 既往の治水計画（河川整備計画）について
3. 当面の治水目標の設定フローに基づく氾濫解析
4. 65ミリ対策の検討
5. 80ミリ対策の検討
6. 佐野川・住吉川の当面の治水目標

# 1. 佐野川流域の現状

## 1) 佐野川流域の状況

佐野川水系は、泉南市熊取町久保付近に源を発する住吉川が雨山(標高312m)に源を発する雨山川と泉佐野市で合流し佐野川となり、大阪湾に注いでいます。

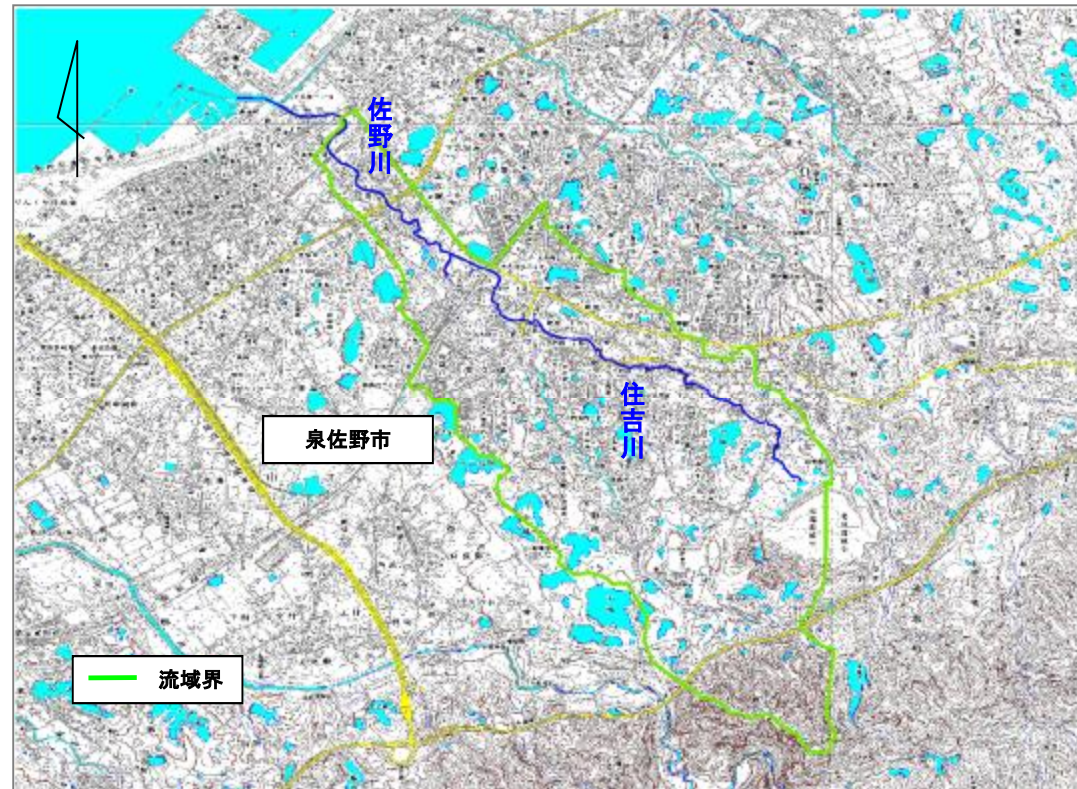
佐野川水系全体の流域面積は10.53km<sup>2</sup>、総流路延長約16.1kmの二級河川です。

### 河川延長(管理区間)

水系名	河川名	河川延長(km)
佐野川	佐野川	3.0
	住吉川	4.6

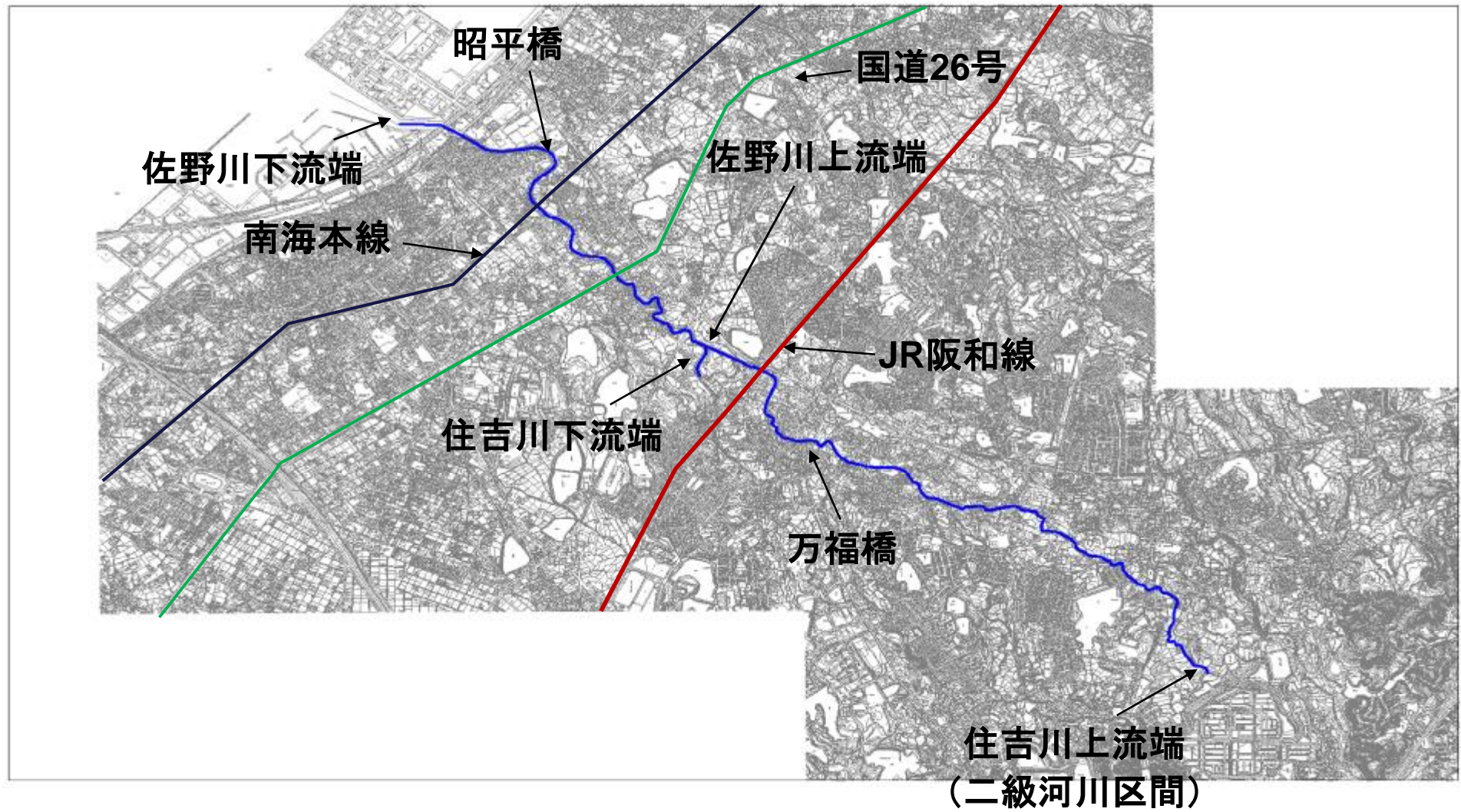


佐野川水系位置図



佐野川水系流域図

## 2) 佐野川・住吉川の現状



### 3) 佐野川・住吉川の現状（河道状況）



佐野川の下流区間の状況  
（昭平橋付近）



佐野川の上流区間の状況  
（国道26号付近）



住吉川の上流区間の状況  
（万福橋上流付近）



住吉川、雨山川の合流点



和田川、旧大井出川の合流点

## 4) 過去の浸水状況

### ■佐野川水系の過去の浸水状況

年	月	降雨原因	日雨量 (mm)	1時間雨量		被害戸数		
				(m/hr)	生起確率	全壊流出	床上	床下
昭和27年	7	集中豪雨	373.3	54.6	1/18	66	498	(3,610)
50年	8	集中豪雨	88.5	13.5	1/1.0		6	15
53年	6	台風3号	100.5	26.5	1/1.5			5
54年	6	集中豪雨	110.5	27.5	1/1.5			6
57年	8	台風10号	158.0	33.5	1/2.4		5	55
63年	6	集中豪雨	104.5	27.3	1/1.5			5
平成元年	7	集中豪雨	41.5	18.5	1/1.1			3
	8	台風17号	37.0	24.0	1/1.3		1	31
	9	台風22号	179.0	60.5	1/31			6
7年	7	集中豪雨	82.0	17.0	1/1.1		2	65

- 備考: ① 昭和27年7月洪水は佐野川の改修の契機となった洪水  
 ② 昭和27年7月洪水の浸水戸数は泉佐野市、熊取町の全域合計(ただし、床下浸水は泉佐野市のみ、熊取町域不明)その他の洪水は佐野川水系内のみ。  
 ③ 表中の洪水は、昭和27年7月洪水を除いて「水害統計」による被害のあった洪水を示す。  
 ④ 雨量は昭和27年7月は「上之郷観測所」、その他は「日根野観測所」  
 ⑤ 時間雨量の生起確率年は、「大阪府の計画雨量」平成8年3月による「泉南地区」の確率時間雨量による。

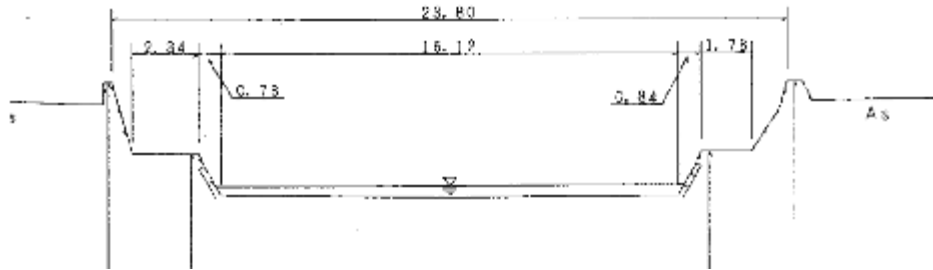
## 5) 治水事業の沿革

- 佐野川水系の洪水被害発生状況としては、昭和27年7月集中豪雨以降、幾度かの洪水による被害が発生しており、近年においては昭和57年8月台風10号による豪雨や平成元年9月台風22号による豪雨でも被害が発生しました。
- 治水事業の沿革は、昭和27年7月洪水を契機に災害復旧事業に着手したのをはじめとして、昭和55年に下瓦屋町地点における計画高水流量を $200\text{m}^3/\text{s}$ とし、築堤や護岸整備を行っています。未改修の区間は、佐野川においては国道26号から中庄橋間、住吉川においては向田橋から上流となっています。
- 下流部の昭平橋から河口までの区間においては、昭和25年のジェーン台風を契機として高潮対策事業を実施し、現在は伊勢湾台風級の超大型台風の通過による高潮にも対応できる防潮堤が完成しています。

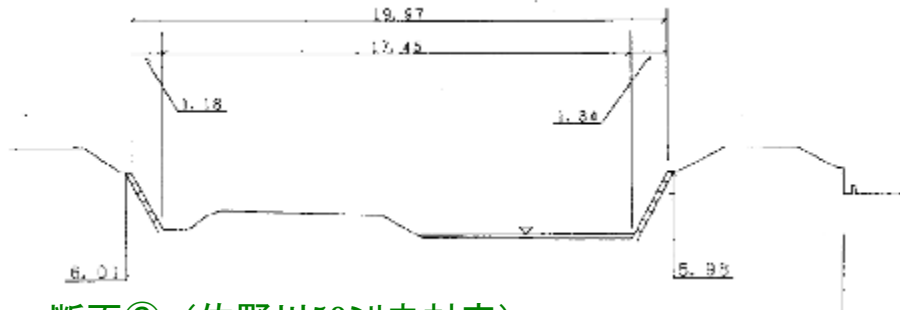


# ■河川概要図(各区間現況断面)

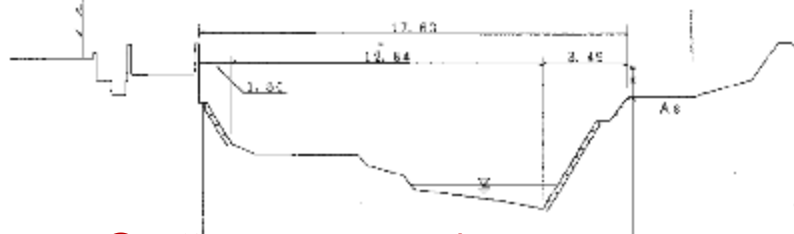
断面① (佐野川80ℓ対応済)



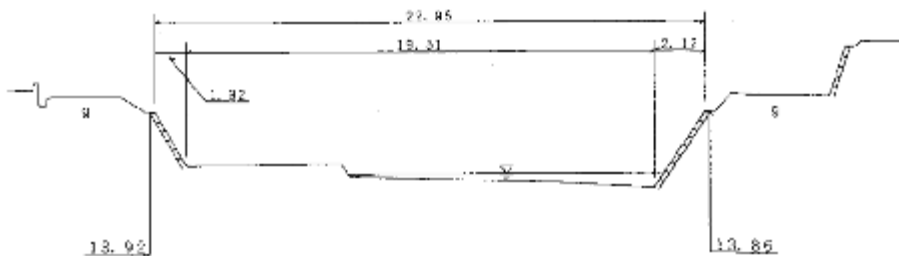
断面② (佐野川50ℓ対応済)



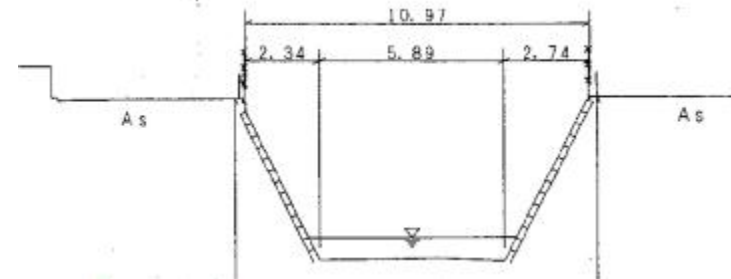
断面③ (佐野川50ℓ未対応)



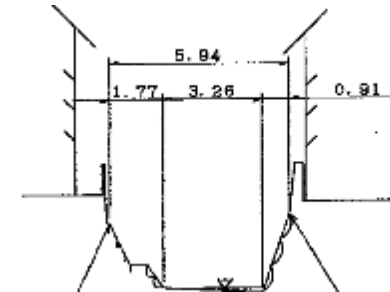
断面④ (佐野川50ℓ対応済)



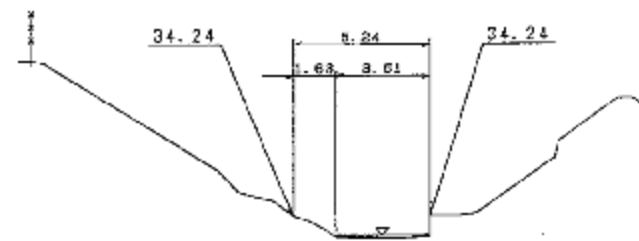
断面⑤ (住吉川80ℓ対応済)



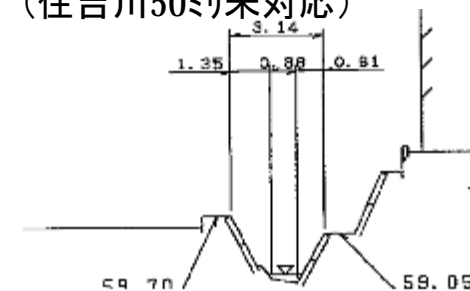
断面⑥ (住吉川50ℓ未対応)



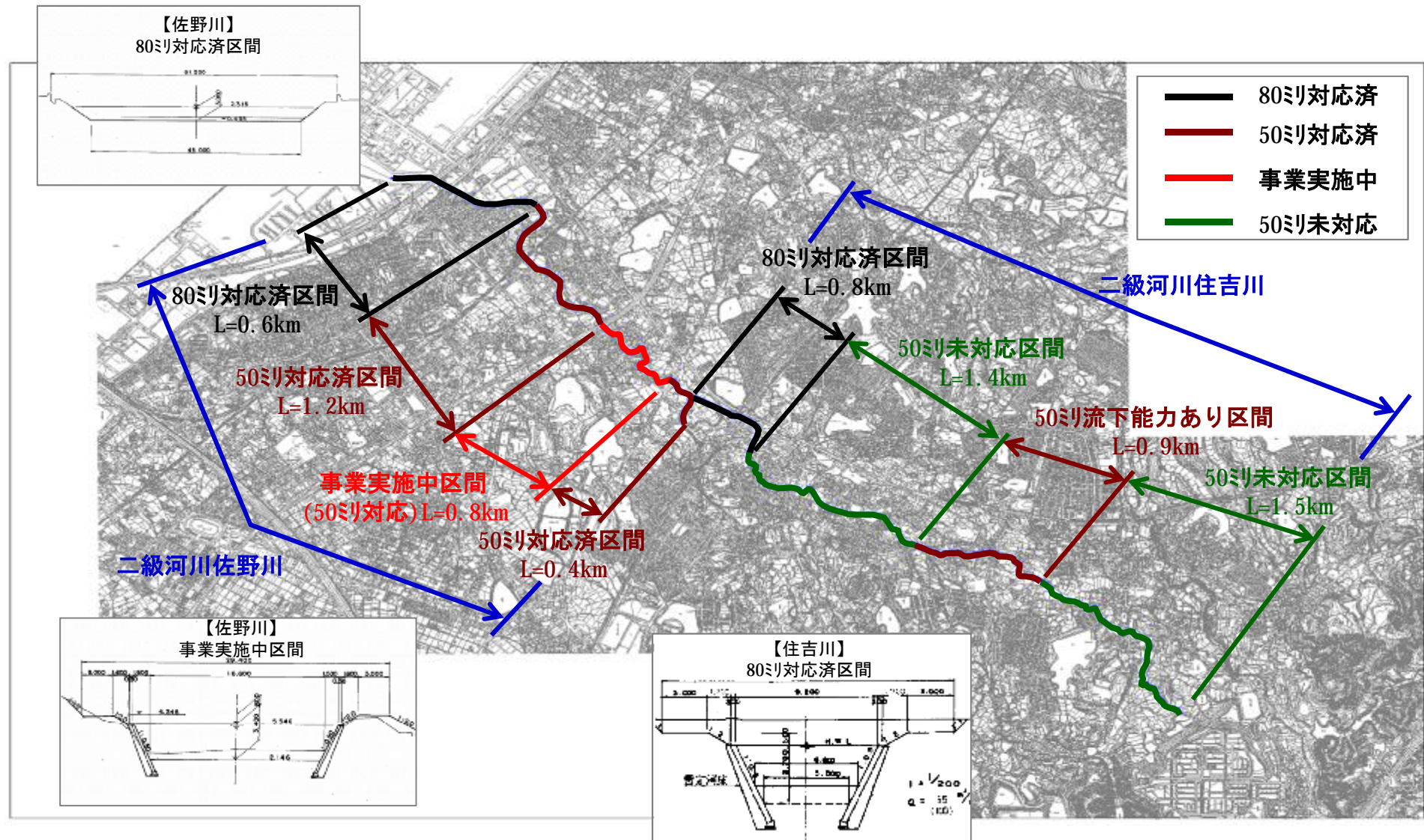
断面⑦ (住吉川50ℓ能力あり)



断面⑧ (住吉川50ℓ未対応)



## 6) 治水対策の状況





## 7) 特徴的な流域特性

### 【自然環境】

- 佐野川流域内の動物は、雨山から奥山雨山自然公園にかけての地域でイタチ、テン、タヌキなどのほ乳類が確認されています。鳥類は、オシドリ、アカハジロ、コアジサシ、ブッポウソウが流域中上流部付近で確認されています。
- 植生については、流域上流部の標高の高い丘陵地北部にスギ、ヒノキ・サワラ植林、南部にクロマツ植林、全体にモチツツジ・アカマツ群集が分布し、河道内の州にはヨシ、シバなどが多く見られます。

### 【交通】

- 流域内の道路交通網としては、国道26号、国道170号、近畿自動車道松原那智勝浦線のように都市間を連絡する広域幹線道路や、市域内の生活圏を相互に結ぶ府道泉佐野熊取線などの地域幹線道路が縦横に走っています。また、鉄道としては、南海本線及びJR阪和線が河川を横過しています。

### 【歴史・文化】

- 佐野川流域内には、縄文時代から古墳時代にわたる遺跡をはじめ、熊野街道、奈加美神社、重要文化財降井家書院、重要文化財中家住宅、重要文化財来迎寺などの歴史・文化財があります。

### 【産業】

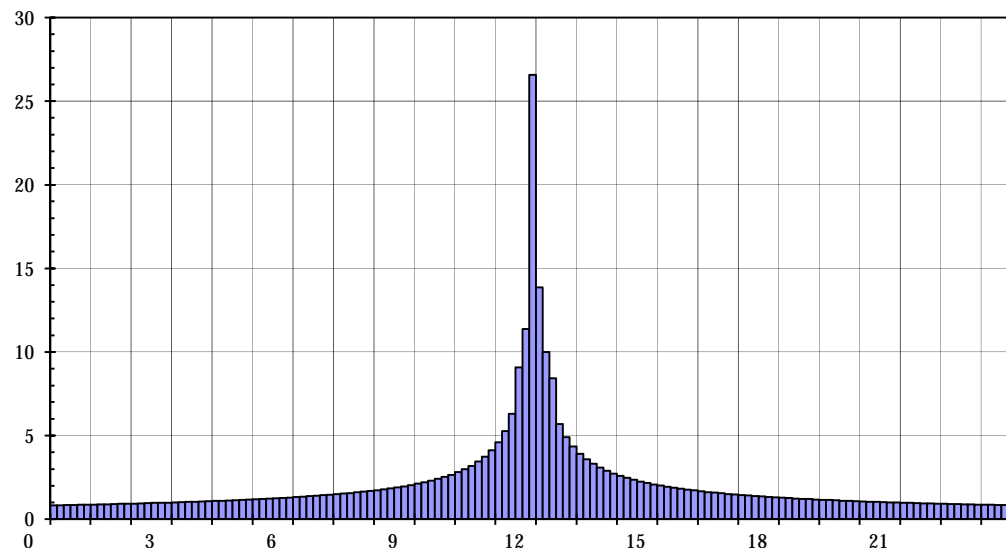
- 流域内の産業としては、農業と繊維産業、特に綿スフ織物やタオル生産が盛んなことで知られますが、近年、アジア諸国からの市場参入により競争力が低下し、工場数や従業者数、製造出荷額などは減少しています。

## 2. 既往の治水計画（河川整備計画）について

### 1) 検討対象降雨

- 降雨波形については、中央集中型モデル降雨波形を採用。
- 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確率年別降雨強度の24時間最大雨量（309mm/24h）を採用。

	60分最大雨量	24時間最大雨量
泉南地区	79.3mm	309mm



ハイエトグラフ（泉南地区降雨強度式）

### 2) 降雨量の検証

- 平成22年までの日根野観測所における年最大日雨量を整理。
- 日根野観測所における100年確率日降雨量を算出。
- 日雨量を24時間（最大）雨量に変換。

【係数＝大阪管区24時間確率雨量/大阪管区確率日雨量 ⇒ 224.7/213.9=1.05】

- 日根野観測所における1946年から2010年までの年最大日雨量（サンプル数63）を確率統計処理した結果、24時間最大雨量は以下の範囲となり、既往計画の降雨量（309mm）は妥当であると確認された。  
282mm（Gumbel分布）～379mm（Gev（一般化極値分布））

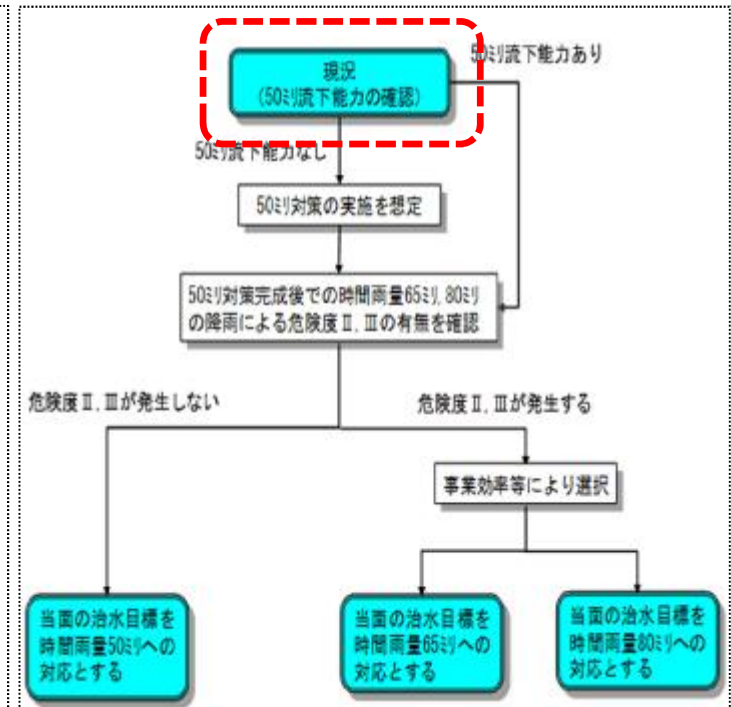
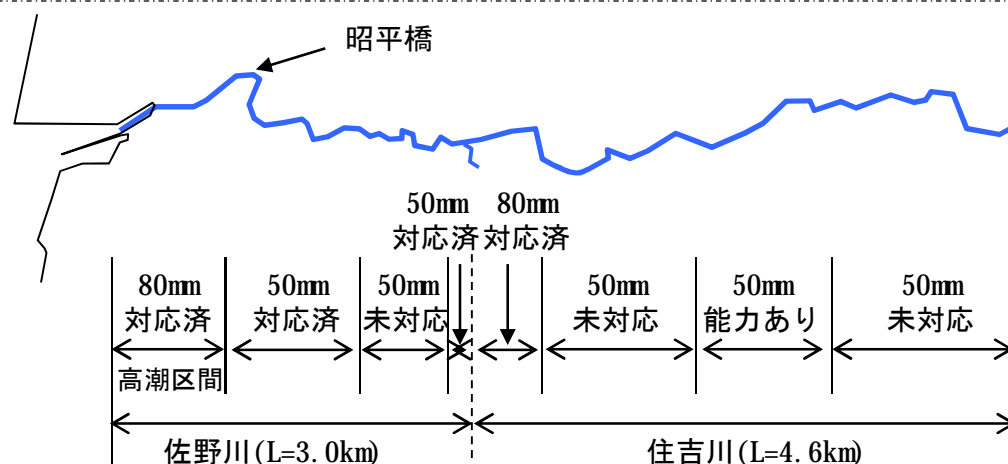
# 3. 当面の治水目標の設定フローに基づく氾濫解析

## 1) 現況での危険度の確認

- 当面の治水目標の設定フローに基づき、現況での危険度（想定被害）を氾濫解析により確認する。
- 氾濫解析実施にあたっての現況河川の条件（流下能力等）は、以下のとおり。

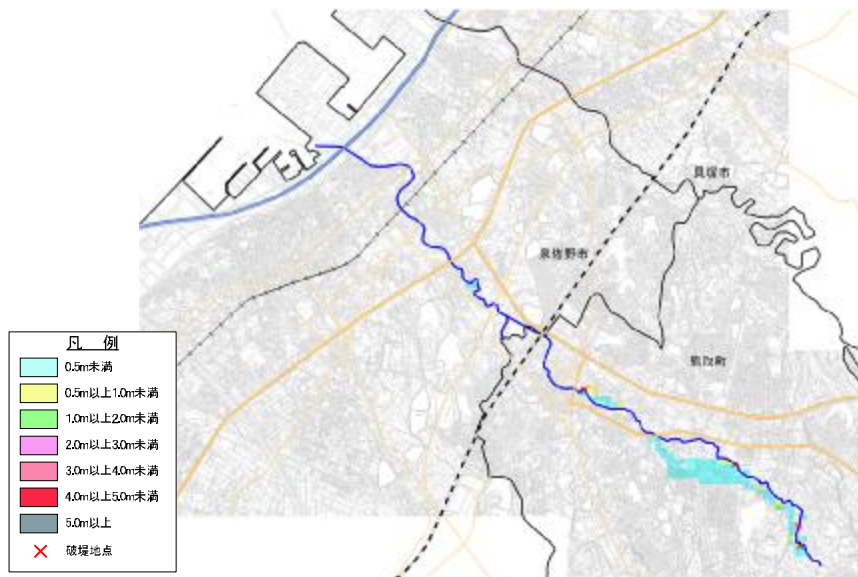
### ■ 氾濫解析実施にあたっての現況河川の条件

- 河川延長7.6kmのうち、
  - ・50mm対策は一部区間において未完成。
  - ・佐野川河口～昭平橋については高潮区間のため、80mm対策済。
- 1洪水を対象に水位が氾濫開始水位※に達すれば、上流から順次破堤するとして氾濫解析を実施。  
※氾濫開始水位：HWLと「堤防高-余裕高」の低い方

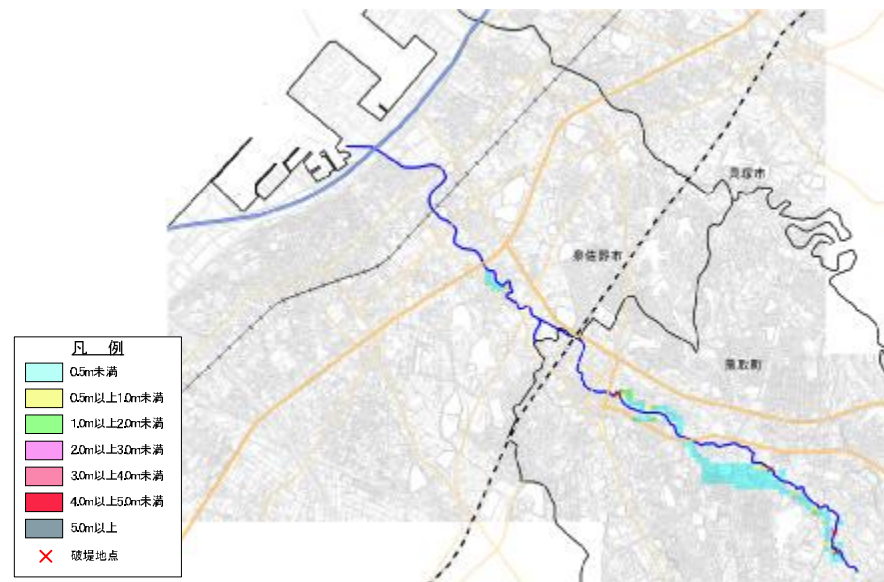


(参考) 当面の治水目標の設定フロー

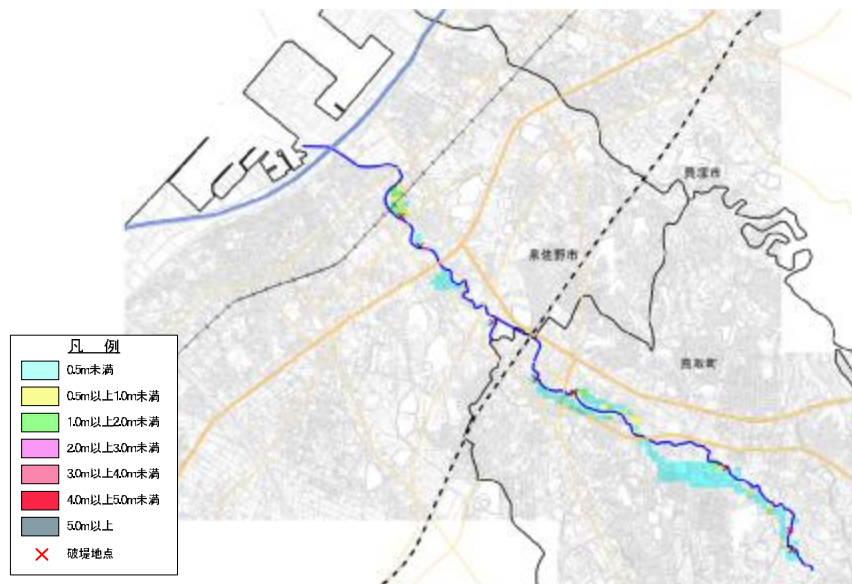
# ■ 現況での氾濫解析結果（浸水深）



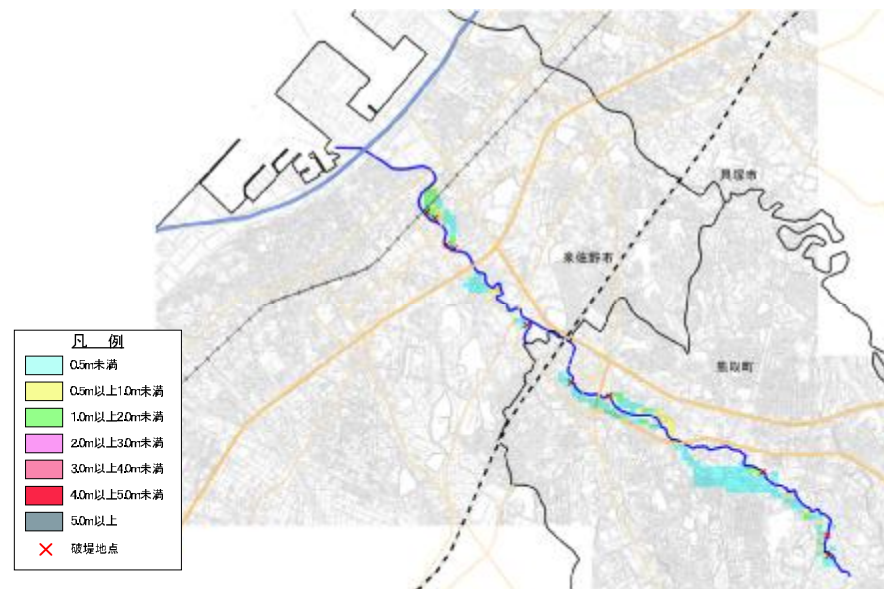
対象降雨（時間雨量50mm程度: 1/10）



対象降雨（時間雨量65mm程度: 1/30）

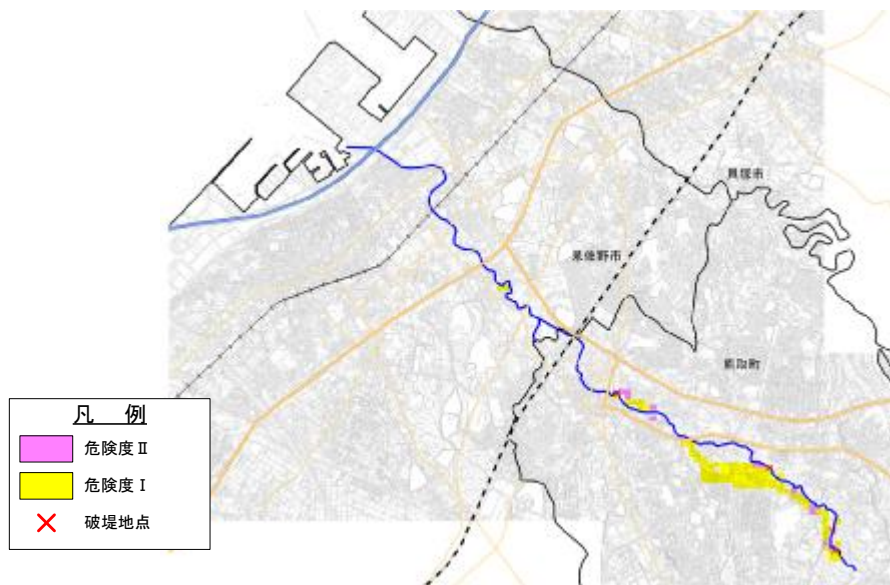


対象降雨（時間雨量80mm程度: 1/100）

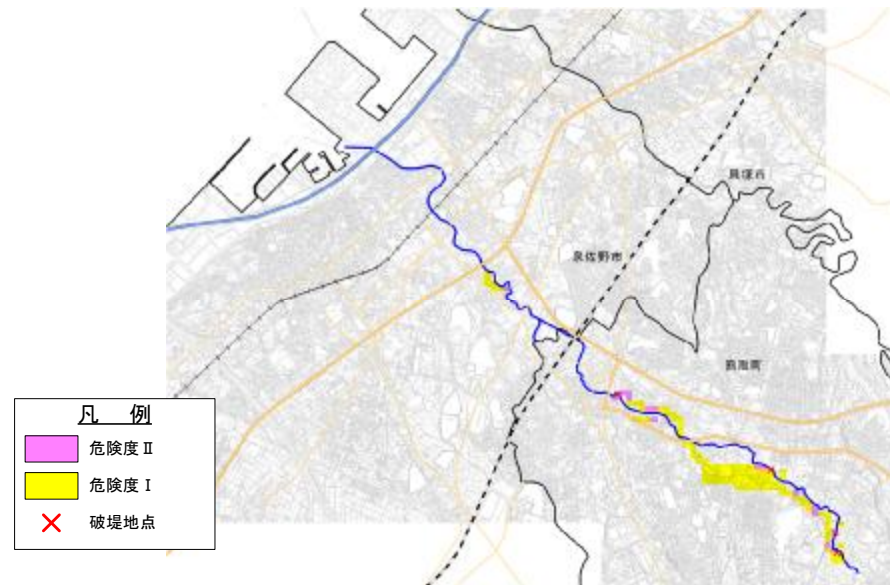


対象降雨（時間雨量90mm程度: 1/200）

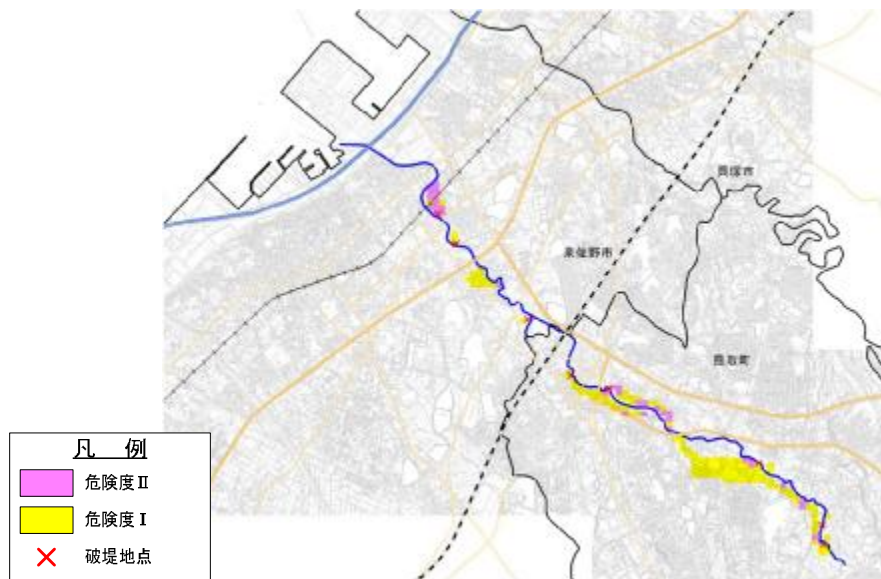
# ■現況での氾濫解析結果（危険度）



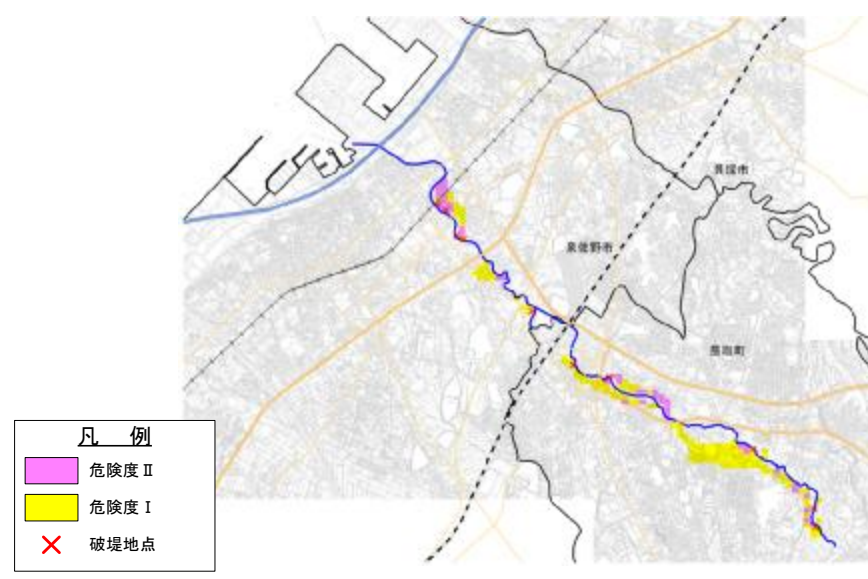
対象降雨（時間雨量50mm程度: 1/10）



対象降雨（時間雨量65mm程度: 1/30）



対象降雨（時間雨量80mm程度: 1/100）



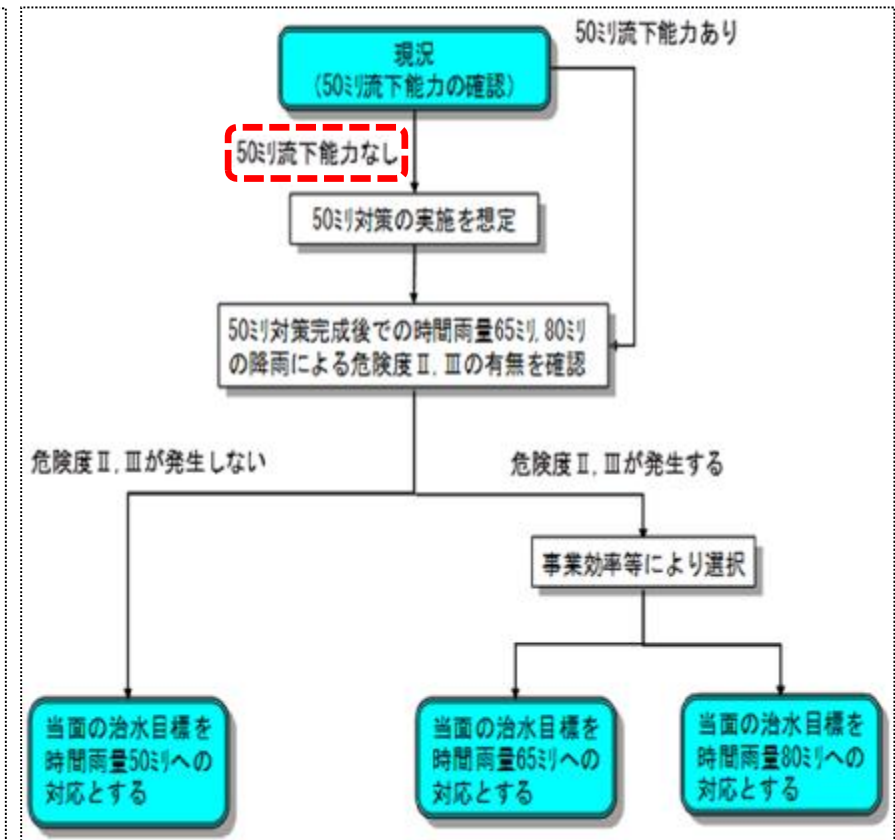
対象降雨（時間雨量90mm程度: 1/200）

## ■現況での危険度の把握

- 各降雨での危険度及び想定される被害を氾濫解析結果より確認。
- 時間雨量50ミリの降雨に対して、**危険度Ⅰ、Ⅱ**が発生することを確認。

○時間雨量50ミリ対策の完成を想定。

		危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
大 ↑ (発生頻度) ↓ 小	50ミリ程度 (1/10)	0.258km <sup>2</sup> 1,151人 1,529百万円	0.036km <sup>2</sup> 224人 956百万円	被害なし
	65ミリ程度 (1/30)	0.306km <sup>2</sup> 1,477人 1,949百万円	0.045km <sup>2</sup> 294人 1,741百万円	被害なし
	80ミリ程度 (1/100)	0.375km <sup>2</sup> 1,818人 2,587百万円	0.105km <sup>2</sup> 569人 5,041百万円	被害なし
	90ミリ程度 (1/200)	0.399km <sup>2</sup> 1,930人 2,758百万円	0.129km <sup>2</sup> 743人 6,545百万円	被害なし
		床下浸水	床上浸水 (0.5m以上)	壊滅的な被害 (浸水深3.0m以上) (家屋流出指数 2.5m <sup>3</sup> /s <sup>2</sup> 以上)
		小 ← (被害の程度) → 大		



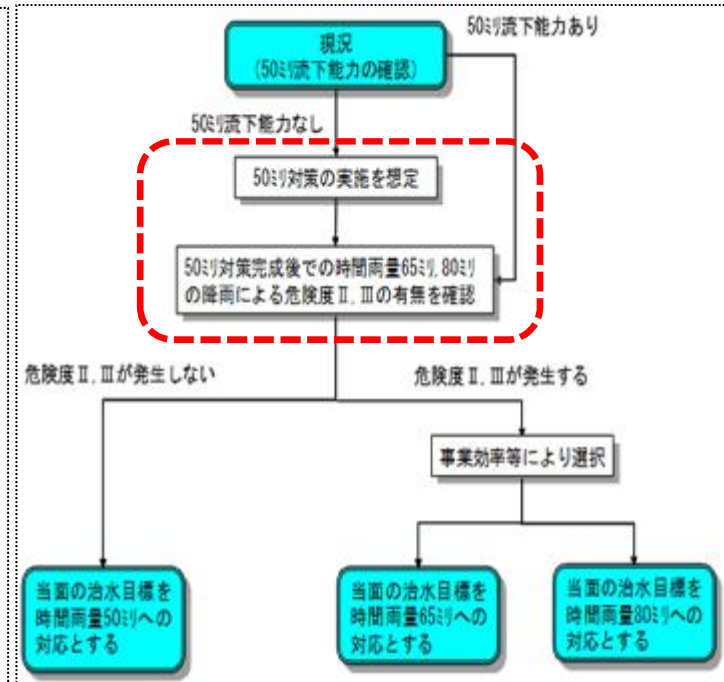
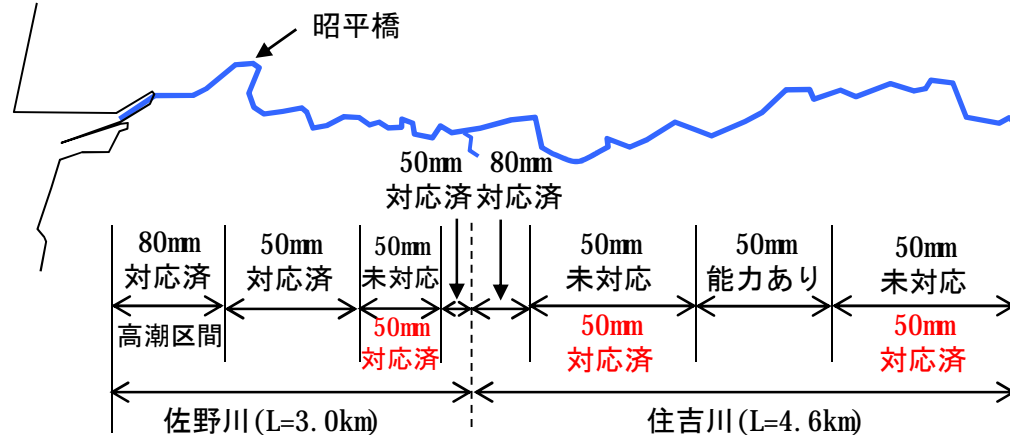
(参考) 当面の治水目標の設定フロー

## 2) 50ミリ対策の完成を想定した後の危険度の確認

- 当面の治水目標の設定フローに基づき、50ミリ対策の完成を想定した後の時間雨量65ミリ、80ミリの降雨による**危険度Ⅱ、Ⅲ**の有無を氾濫解析により確認する。
- 氾濫解析実施にあたっての佐野川・住吉川の50ミリ対策の想定条件は、以下のとおり。

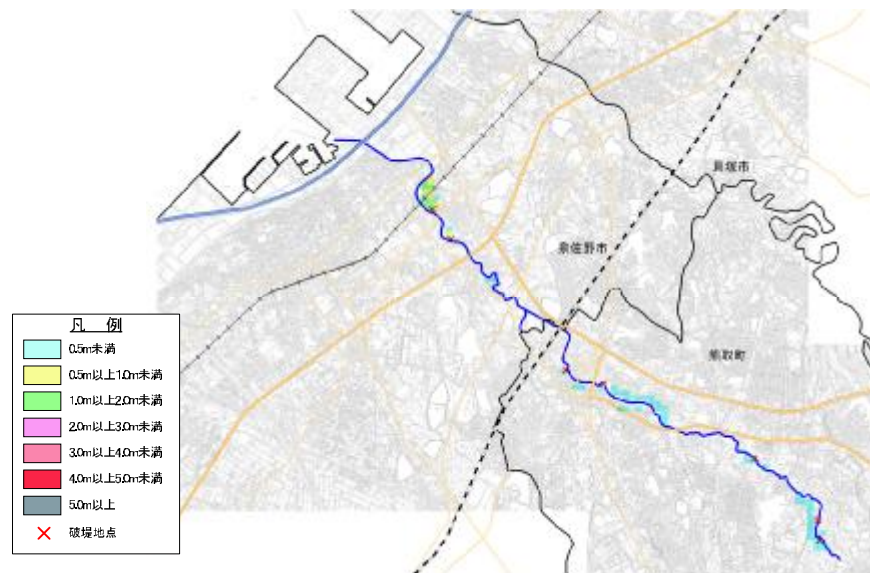
### ■ 氾濫解析実施にあたっての50ミリ対策の想定条件

- 河川延長7.6kmのうち、
    - ・ 50ミリ対策は河道改修を想定。
    - ・ 佐野川河口～昭平橋については高潮区間のため、80ミリ対策済。
  - 1洪水を対象に水位が氾濫開始水位※に達すれば、上流から順次破堤するとして氾濫解析を実施。
- ※氾濫開始水位：HWLと「堤防高－余裕高」の低い方

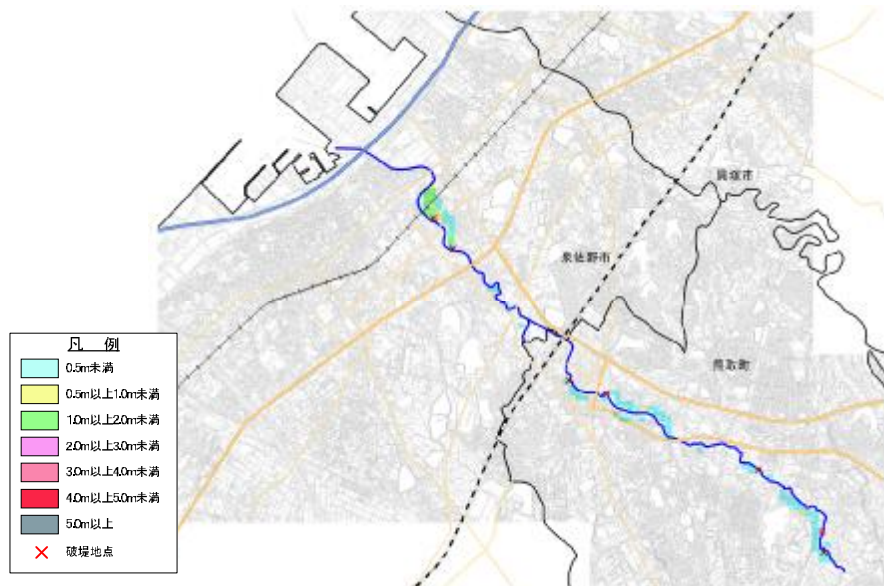


(参考) 当面の治水目標の設定フロー

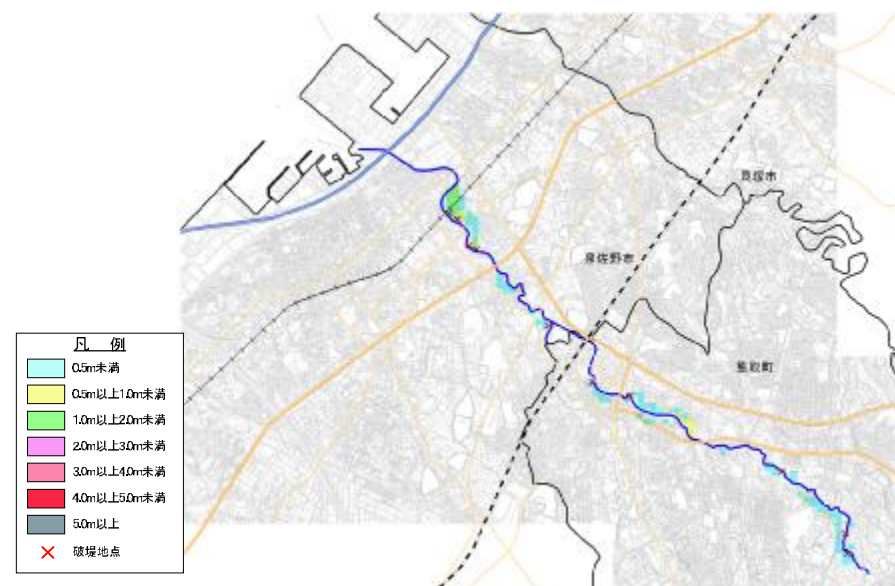
# ■50ミリ対策の完成を想定した後の氾濫解析結果（浸水深）



対象降雨（時間雨量65mm程度: 1/30）



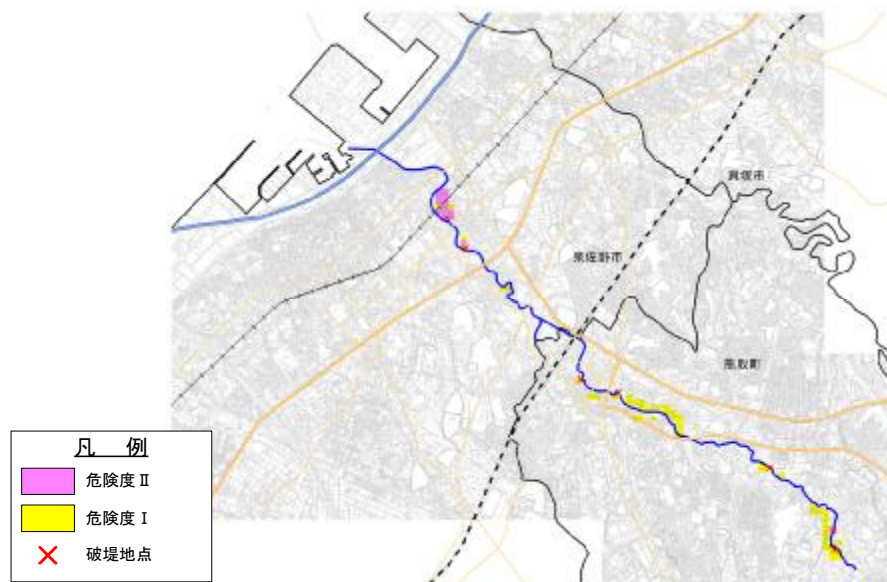
対象降雨（時間雨量80mm程度: 1/100）



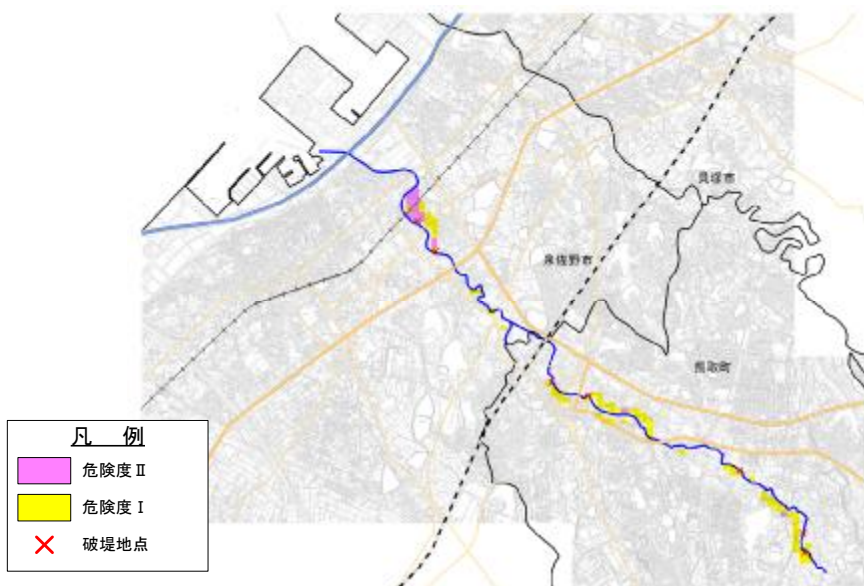
対象降雨（時間雨量90mm程度: 1/200）



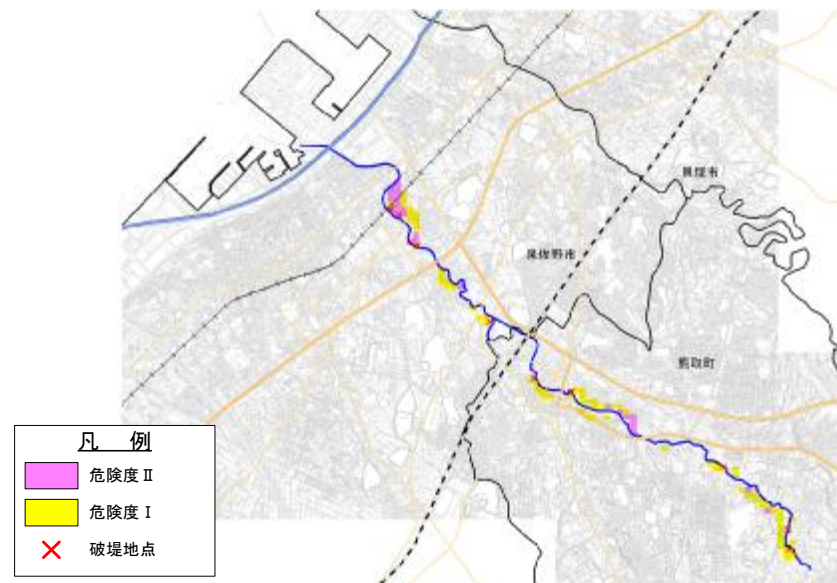
# ■50ミリ対策の完成を想定した後の氾濫解析結果（危険度）



対象降雨（時間雨量65ミリ程度: 1/30）



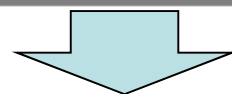
対象降雨（時間雨量80ミリ程度: 1/100）



対象降雨（時間雨量90ミリ程度: 1/200）

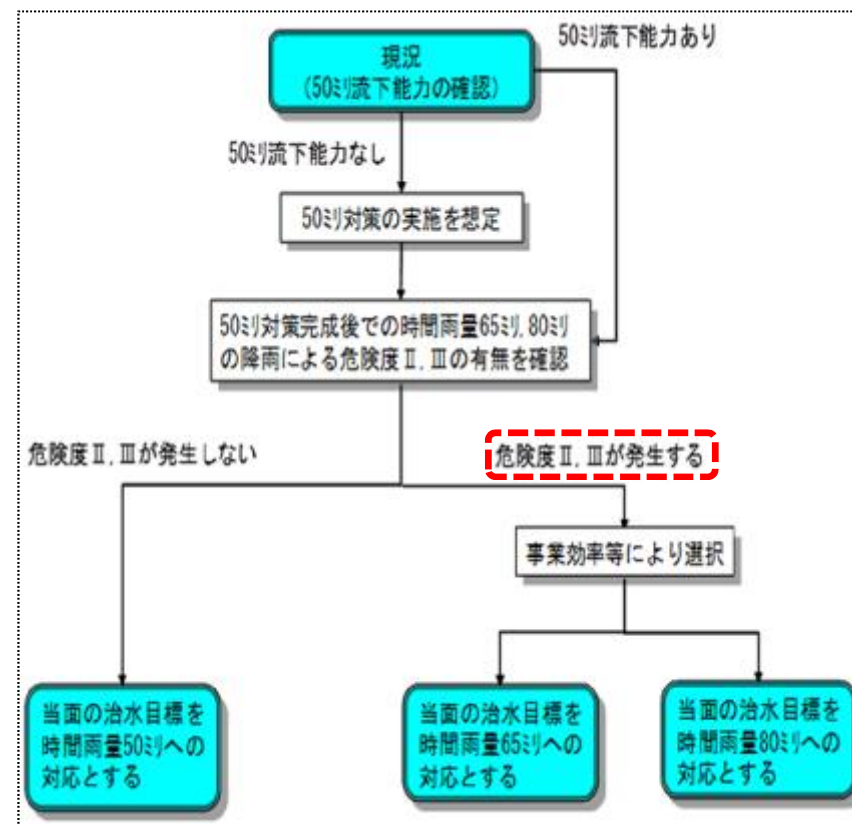
## ■50ミリ対策の完成を想定した後の危険度の把握

- 各降雨での危険度及び想定される被害を氾濫解析結果より確認。
- 時間雨量65ミリおよび80ミリの降雨に対して、**危険度Ⅱ**が発生することを確認。



○時間雨量65ミリ対策もしくは80ミリ対策の完成を**事業効率等により選択**。

		危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
大 ↑ (発生頻度) ↓ 小	50ミリ程度 (1/10)	被害なし	被害なし	被害なし
	65ミリ程度 (1/30)	0.15km <sup>2</sup> 926人 1,295百万円	0.042km <sup>2</sup> 140人 1,940百万円	被害なし
	80ミリ程度 (1/100)	0.213km <sup>2</sup> 1,222人 1,753百万円	0.051km <sup>2</sup> 210人 2,890百万円	被害なし
	90ミリ程度 (1/200)	0.222km <sup>2</sup> 1,167人 1,665百万円	0.075km <sup>2</sup> 399人 3,899百万円	被害なし
		床下浸水	床上浸水 (0.5m以上)	壊滅的な被害 (浸水深3.0m以上) (家屋流出指数 2.5m <sup>3</sup> /s <sup>2</sup> 以上)
		小 ← (被害の程度) → 大		



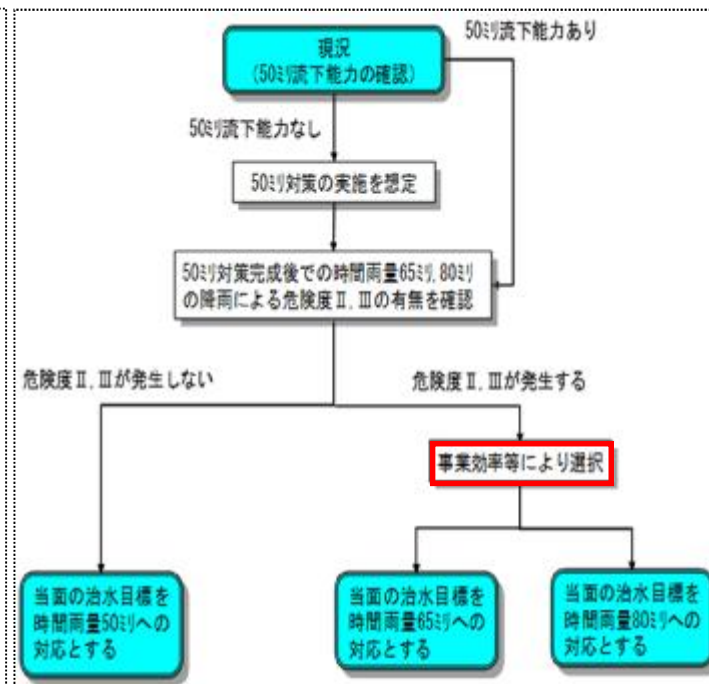
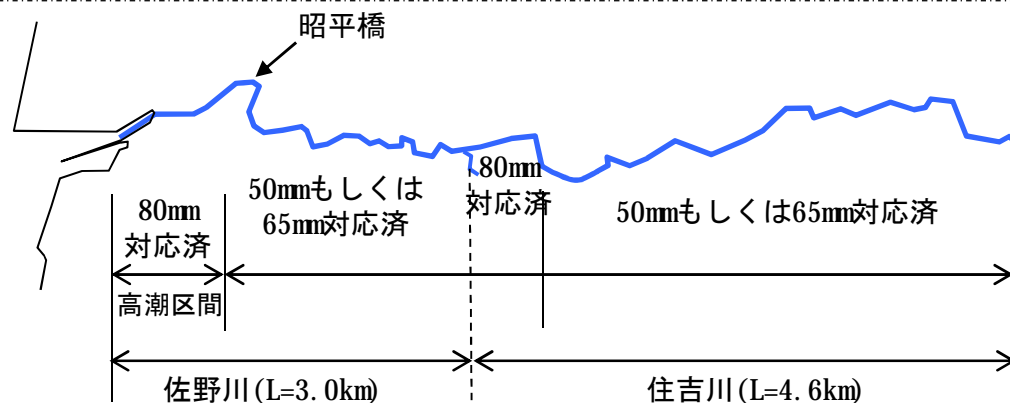
(参考) 当面の治水目標の設定フロー

## 4. 65ミリ対策の検討

- 当面の治水目標の設定フローに基づき、65ミリ対策の完成を想定した後の事業効率等を確認する。
- 氾濫解析実施にあたっての佐野川・住吉川の65ミリ対策の想定条件は、以下のとおり。

### ■ 氾濫解析実施にあたっての65ミリ対策の想定条件

- 河川延長7.6kmのうち、
    - ・高潮区間以外は50ミリもしくは65ミリに対応済みと想定。
    - ・佐野川河口～昭平橋については高潮区間のため、80ミリ対策済。
  - 1洪水を対象に水位が氾濫開始水位※に達すれば、上流から順次破堤するとして氾濫解析を実施。
- ※氾濫開始水位：HWLと「堤防高－余裕高」の低い方



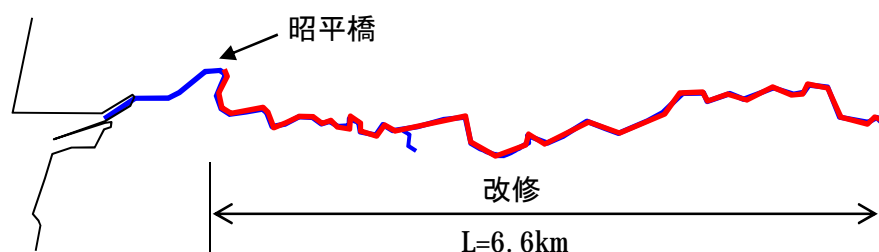
(参考) 当面の治水目標の設定フロー

## ■65ミリ対策案

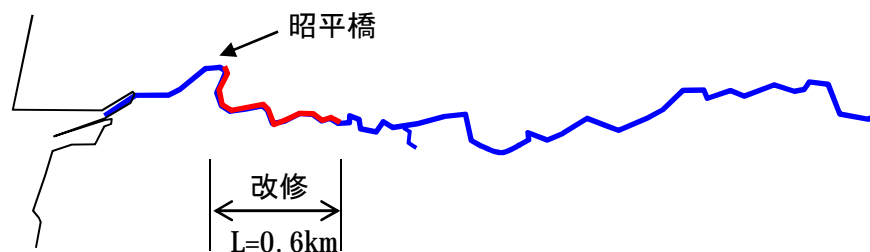
○佐野川、住吉川で65ミリ対策を検討する。

○各対策は暫定的に65ミリの降雨に対して、**危険度Ⅱ**が解消するレベルの対策を想定する。

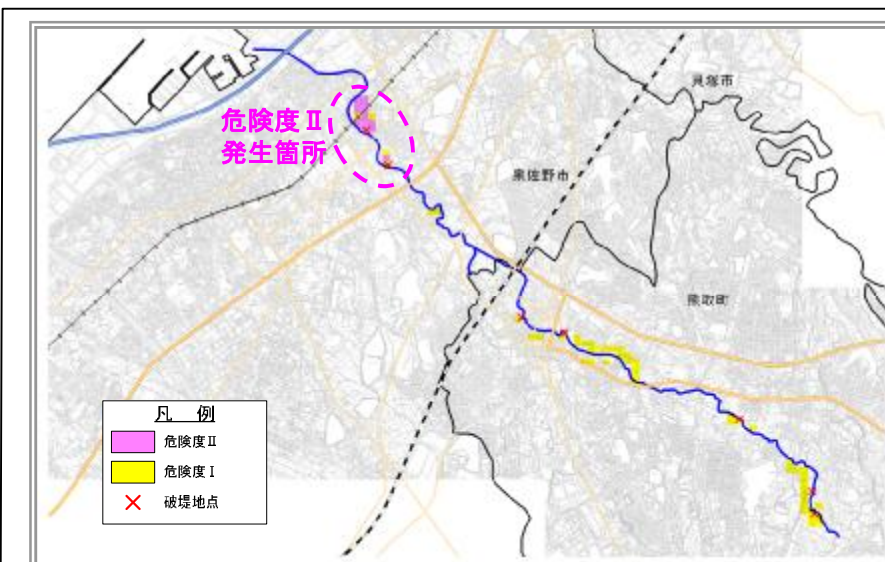
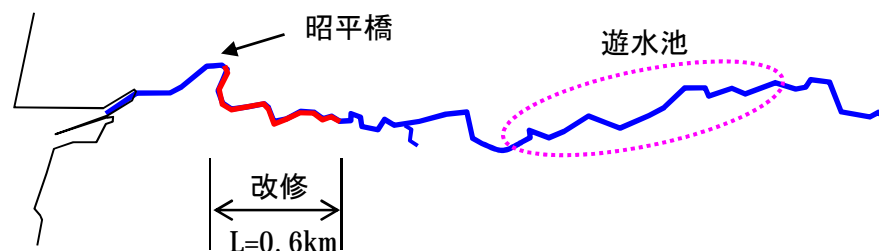
① 全川改修案



② 局所河道改修案



③ 遊水池+局所改修案



(参考) 1/10対策河道 時間雨量65ミリ(危険度)

### 3) 対策費用

- 各対策は暫定的に65ミリの降雨に対して、危険度Ⅱが解消するレベルの対策を想定する。
- 65ミリ対策の対策費用は、以下のとおり。

#### ■対策案の費用

	①全川改修案	②局所河道改修案	③遊水池＋局所河道改修案
概要図			
概算費用	50ミリ→65ミリ対応 : 380百万円(佐野川) : 620百万円(住吉川) 合計 1,000百万円	50ミリ→65ミリ対応 : 100百万円(佐野川) : 0百万円(住吉川) 合計 100百万円	50ミリ→65ミリ対応 : 20百万円(佐野川) : 1,730百万円(住吉川) 合計 1,750百万円
B-C	16億円	15.7億円	1.4億円
評価	◎	○	×

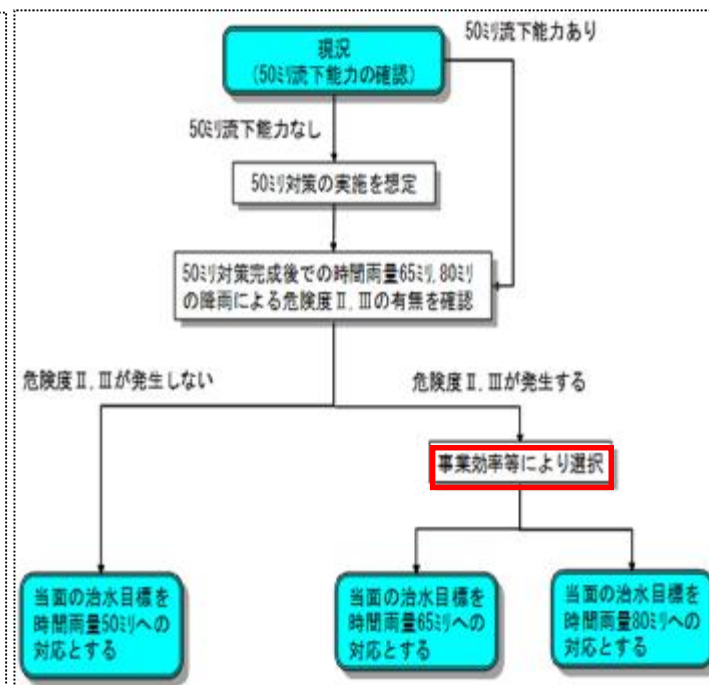
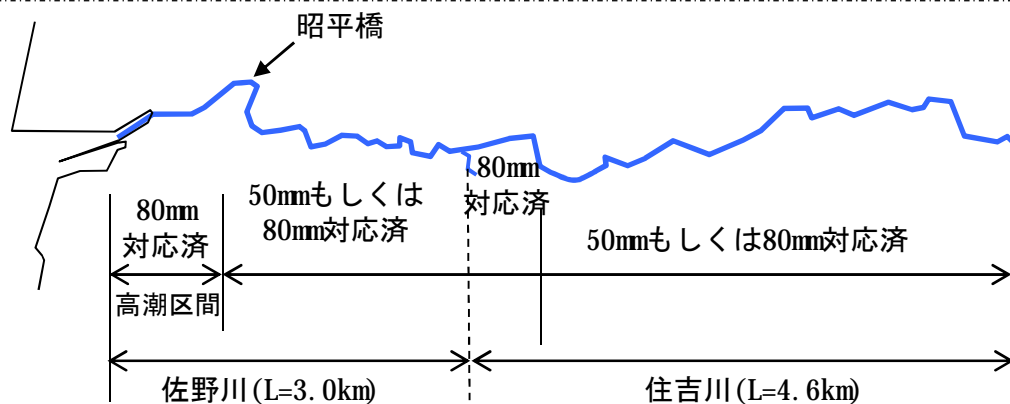
注1): 遊水池案は、掘削費、用地買収費を含む。

## 5. 80ミリ対策の検討

- 当面の治水目標の設定フローに基づき、80ミリ対策の完成を想定した後の事業効率等を確認する。
- 氾濫解析実施にあたっての佐野川・住吉川の80ミリ対策の想定条件は、以下のとおり。

### ■ 氾濫解析実施にあたっての80ミリ対策の想定条件

- 河川延長7.6kmのうち、
    - ・高潮区間以外は50ミリもしくは80ミリに対応済みと想定。
    - ・佐野川河口～昭平橋については高潮区間のため、80ミリ対策済。
  - 1洪水を対象に水位が氾濫開始水位※に達すれば、上流から順次破堤するとして氾濫解析を実施。
- ※氾濫開始水位：HWLと「堤防高－余裕高」の低い方

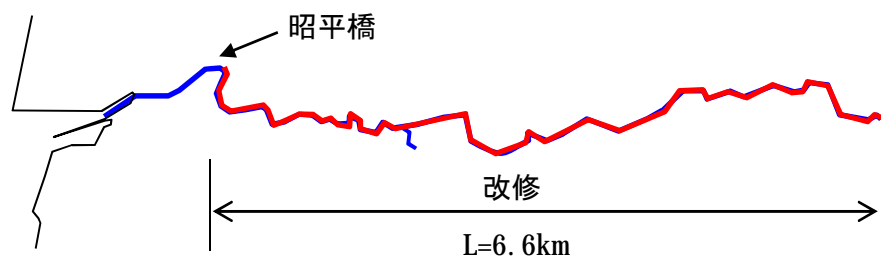


(参考) 当面の治水目標の設定フロー

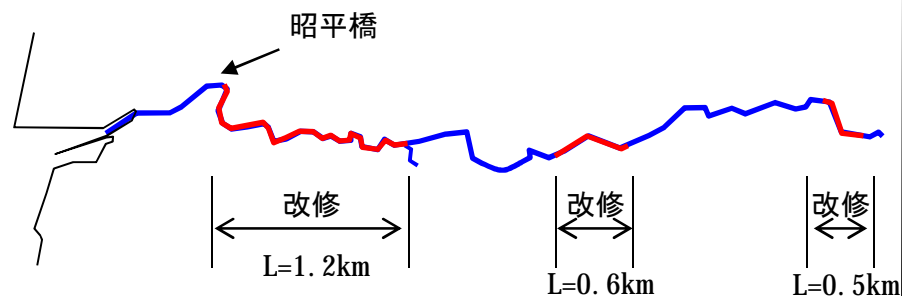
## ■80ミリ対策の対策案

- 佐野川、住吉川で80ミリ対策を検討する。
- 各対策は暫定的に80ミリの降雨に対して、**危険度Ⅱ**が解消するレベルの対策を想定する。

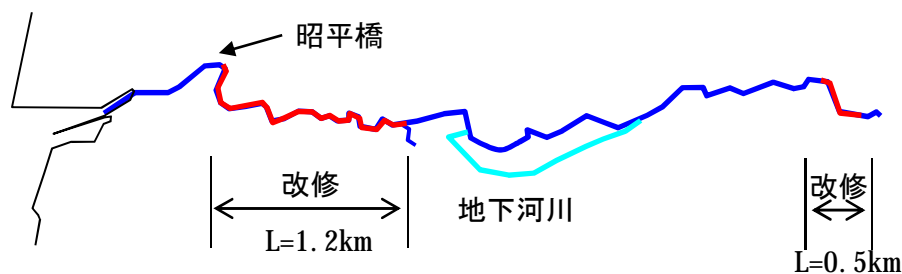
① 全川改修案



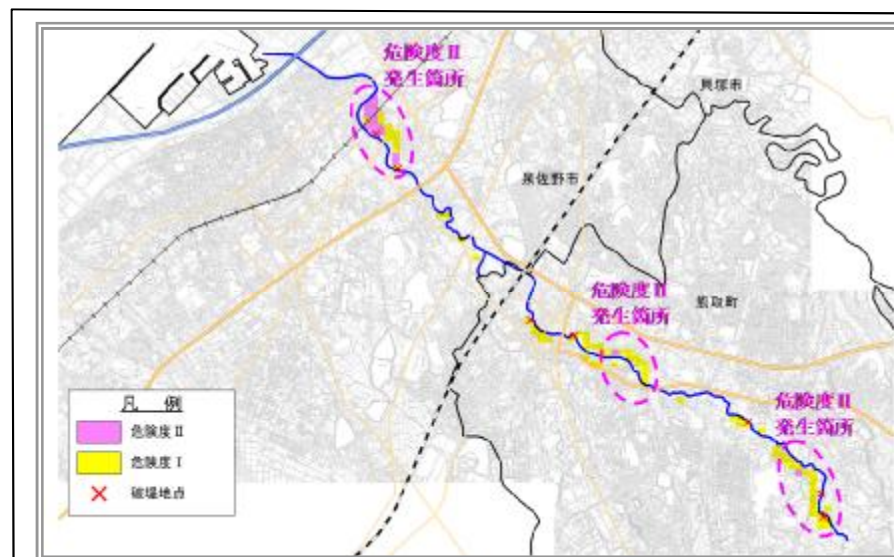
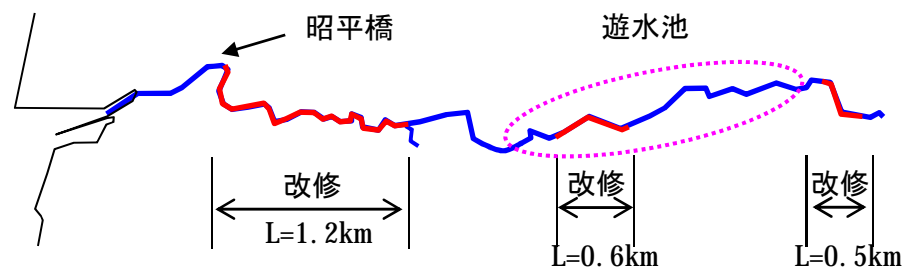
② 局所河道改修案



③ 地下河川+局所改修案



④ 遊水池+局所改修案

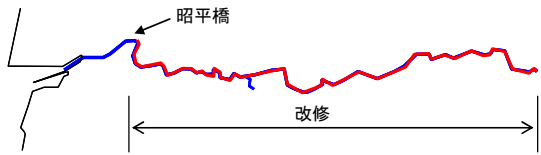
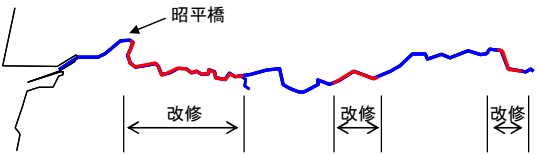
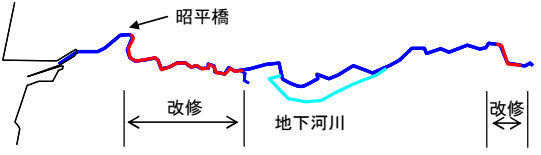
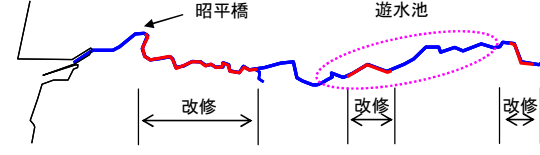


(参考) 1/10対策河道 時間雨量80ミリ

### 3) 対策費用

- 各対策は80ミリの降雨に対して、危険度Ⅱが解消するレベルの対策を想定する。
- 80ミリ対策の対策費用は、以下のとおり。

#### ■対策案の費用

	①全川改修案	②局所河道改修案
概要図		
概算費用	50ミリ→80ミリ対応 : 570百万円(佐野川) : 730百万円(住吉川) 合計1,300百万円	50ミリ→80ミリ対応 : 300百万円(佐野川) : 200百万円(住吉川) 合計500百万円
B-C	25億円	26億円
評価	○	◎
	③地下河川+局所河道改修案	④遊水池+局所河道改修案
概要図		
概算費用	50ミリ→80ミリ対応 : 300百万円(佐野川) : 30,080百万円(住吉川) 合計30380百万円	50ミリ→80ミリ対応 : 190百万円(佐野川) : 1,930百万円(住吉川) 合計2120百万円
B-C	-200億円	15億円
評価	×	×

注1): 地下河川案は、ポンプ設備費、ポンプ場土木費を含む。注2): 遊水池案は、掘削費、用地買収費を含む。



# 6. 佐野川・住吉川の当面の治水目標

- 65ミリ対策と80ミリ対策のB-Cおよび経済的内部収益率を比較。
- 「効果－費用」により、当面の治水目標を80ミリ対策への対応とする。

65ミリ全川改修後の危険度

	危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
50ミリ程度 (1/10)	被害なし	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30)	被害なし	被害なし	被害なし
80ミリ程度 (1/100)	0.183km <sup>2</sup> 1,142人 1,644百万円	0.045km <sup>2</sup> 166人 2,281百万円	被害なし
90ミリ程度 (1/200)	0.231km <sup>2</sup> 1,309人 1,918百万円	0.045km <sup>2</sup> 181人 2,273百万円	被害なし

効果:24億円、費用:8億円

効果－費用:16億円  
経済的内部収益率:15%

80ミリ局所河道改修後の危険度

	危険度Ⅰ	危険度Ⅱ	危険度Ⅲ
50ミリ程度 (1/10)	被害なし	被害なし	被害なし
65ミリ程度 (1/30)	0.051km <sup>2</sup> 332人 404百万円	被害なし	被害なし
80ミリ程度 (1/100)	0.87km <sup>2</sup> 563人 742百万円	被害なし	被害なし
90ミリ程度 (1/200)	0.132km <sup>2</sup> 719人 951百万円	0.009km <sup>2</sup> 57人 271百万円	被害なし

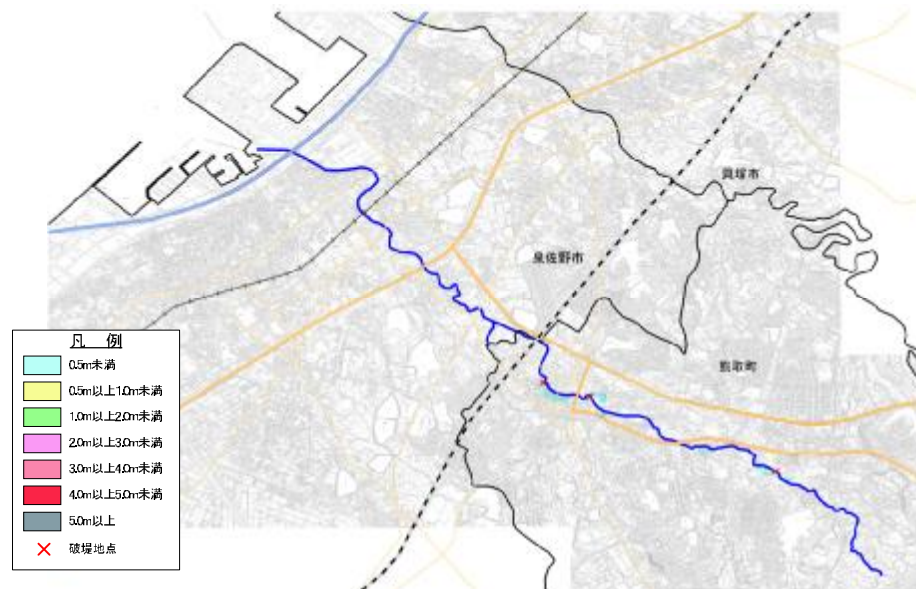
効果:30億円、費用:4億円

効果－費用:26億円  
経済的内部収益率:40%

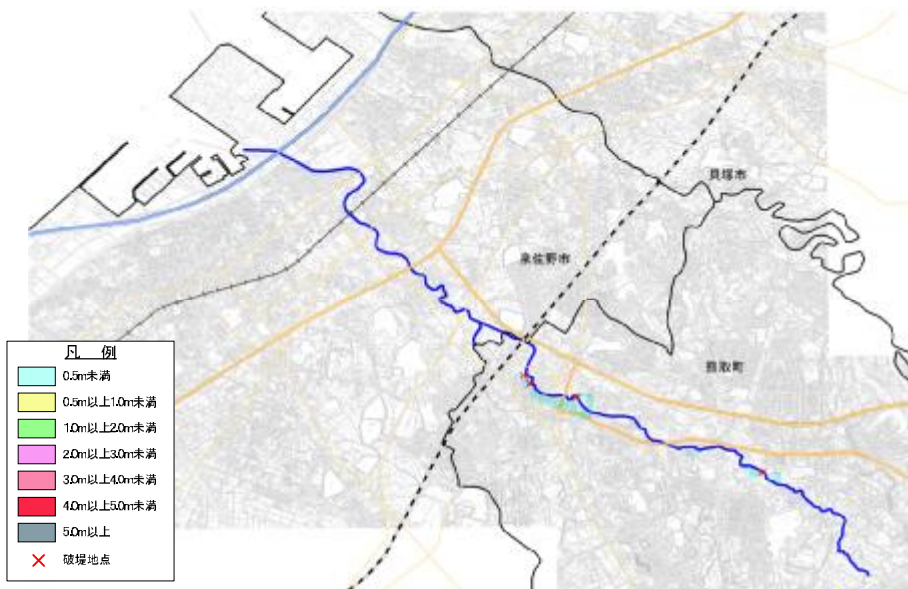
小<大

当面の治水目標を時間雨量80ミリとする

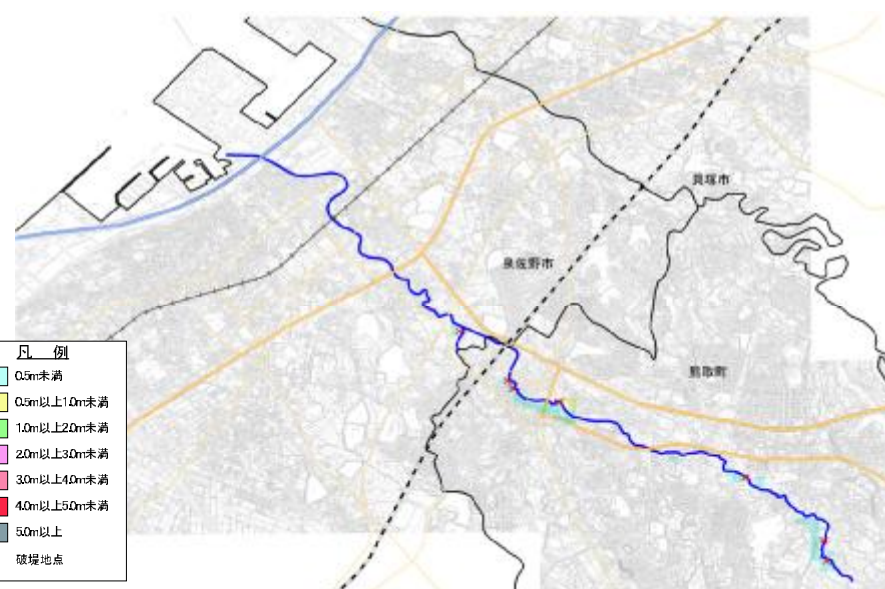
# ■80ミリ対策の完成を想定した後の氾濫解析結果（浸水深）



対象降雨（時間雨量65mm程度: 1/30）

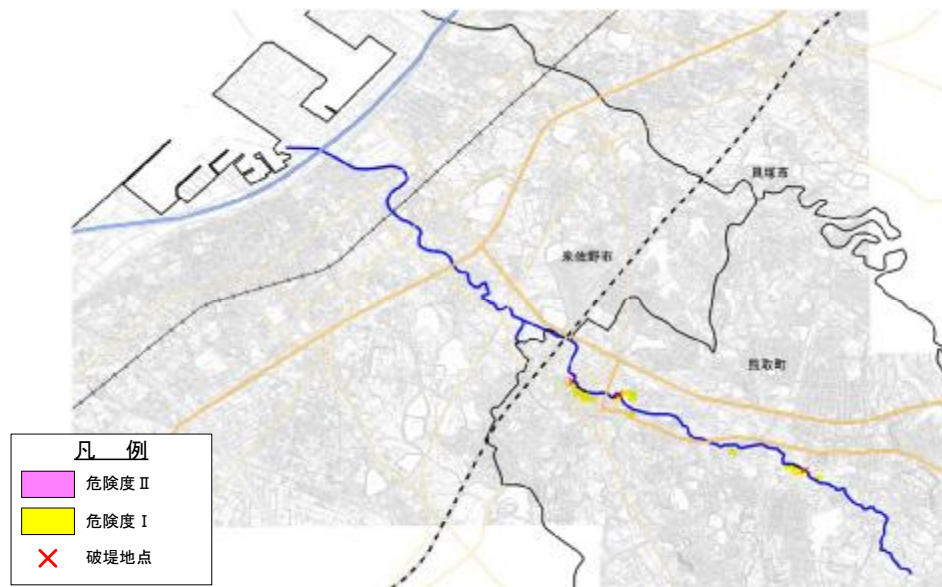


対象降雨（時間雨量80mm程度: 1/100）

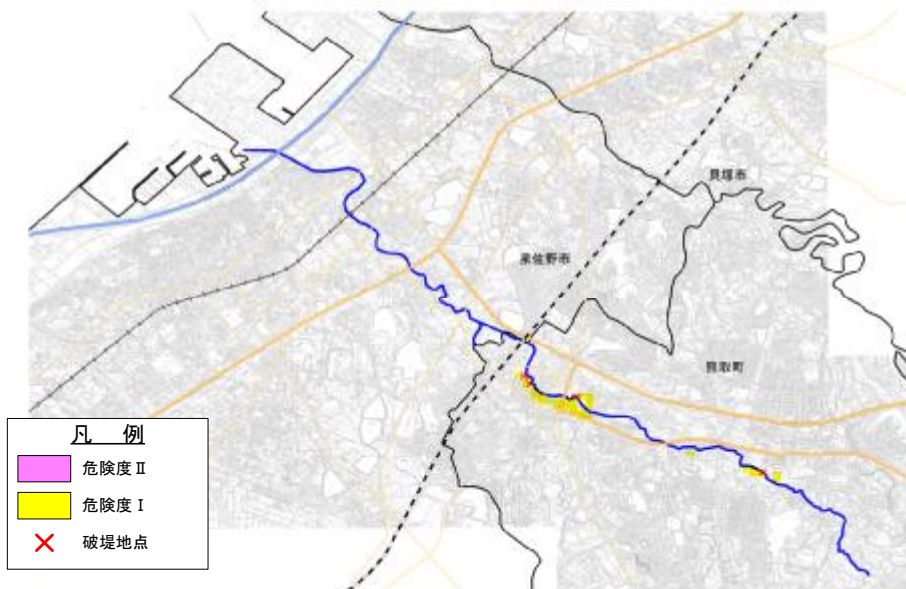


対象降雨（時間雨量90mm程度: 1/200）

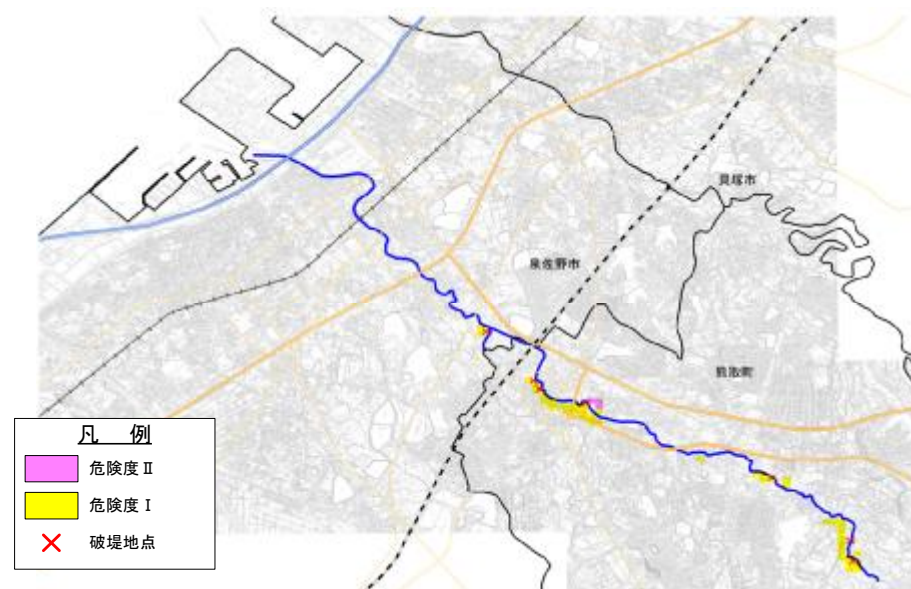
# ■80ミリ対策の完成を想定した後の氾濫解析結果（危険度）



対象降雨（時間雨量65mm程度: 1/30）



対象降雨（時間雨量80mm程度: 1/100）



対象降雨（時間雨量90mm程度: 1/200）