

平成22年度第5回大阪府河川整備委員会

神崎川ブロック河川整備計画 (一級河川安威川の治水手法について)

平成22年8月12日(木)

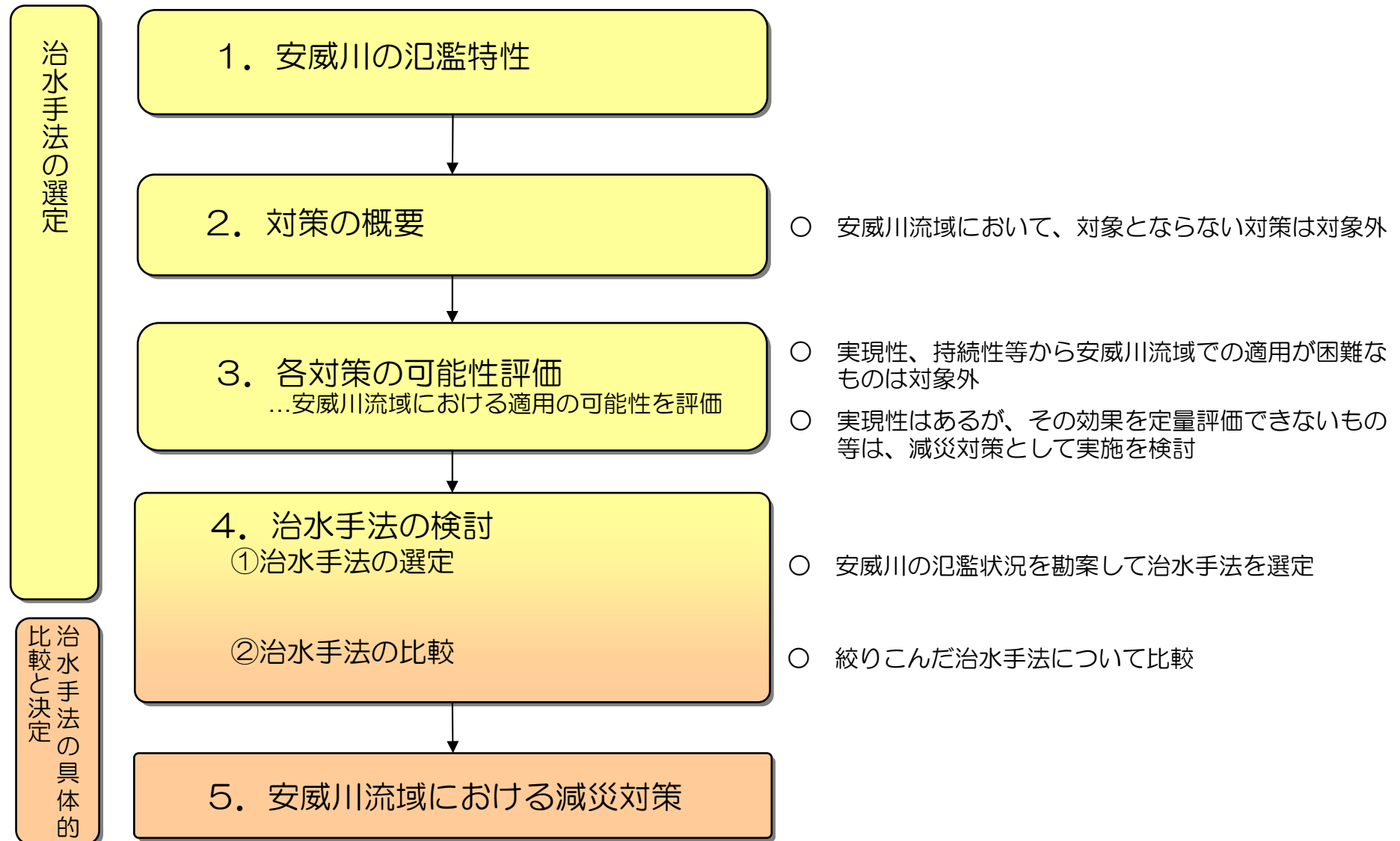
大阪府都市整備部河川室

～ 目 次 ～

1. 治水手法の検討の流れ	
1) 治水手法の検討フロー	1
2) 氾濫特性の把握	2
2. 対策の概要	5
3. 安威川における各対策の可能性評価	
1) 可能性評価の進め方	7
2) 安威川の治水計画	8
3) 各対策の可能性評価	9
4. 治水手法の検討	
1) 検討方法	10
2) 治水手法の選定	11
3) 治水手法の比較	17
5. 安威川流域における減災対策	29

1. 治水手法の検討の流れ

1) 治水手法の検討フロー

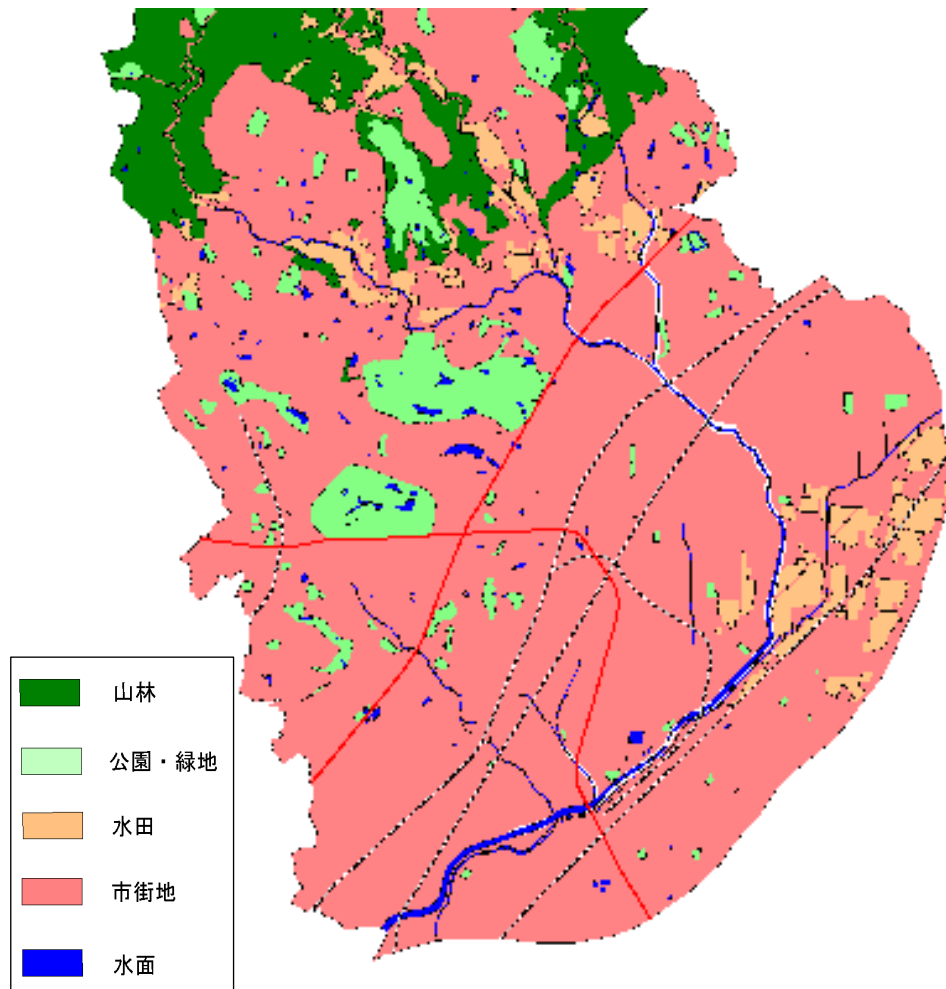


1. 治水手法の検討の流れ

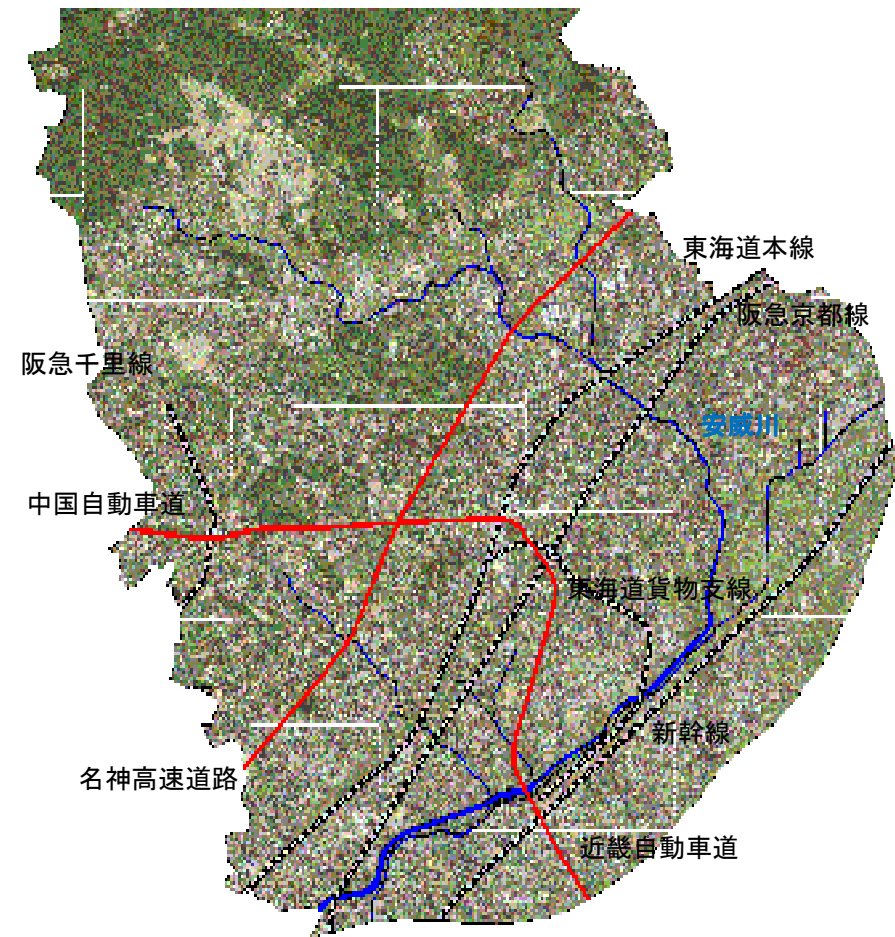
2) 氾濫特性の把握

①安威川周辺の土地利用状況

土地利用地目(将来)



航空写真(H19)

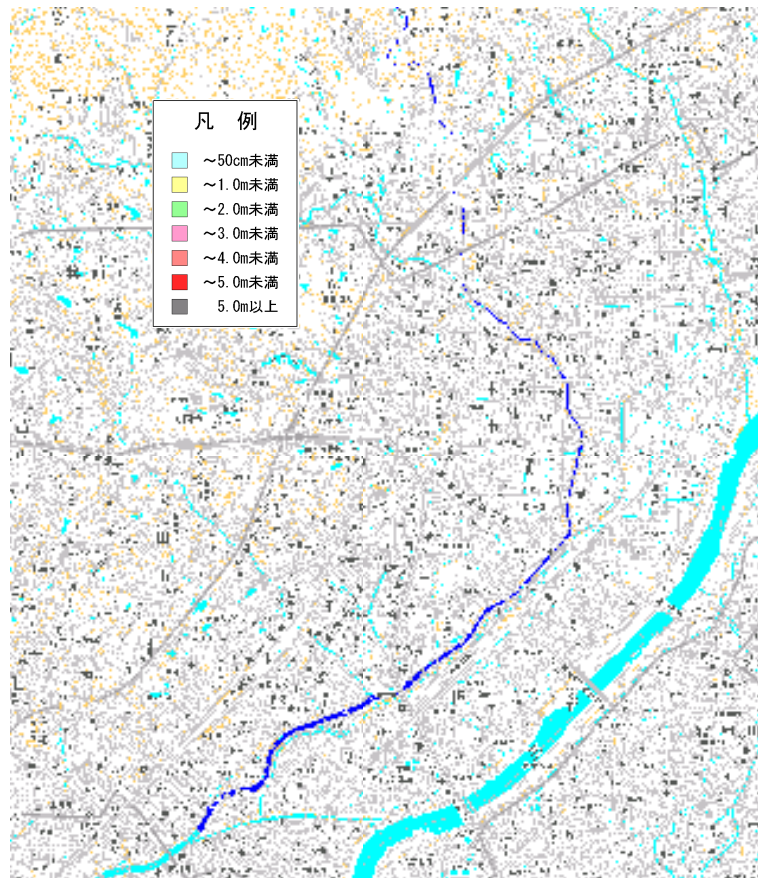


1. 治水手法の検討の流れ

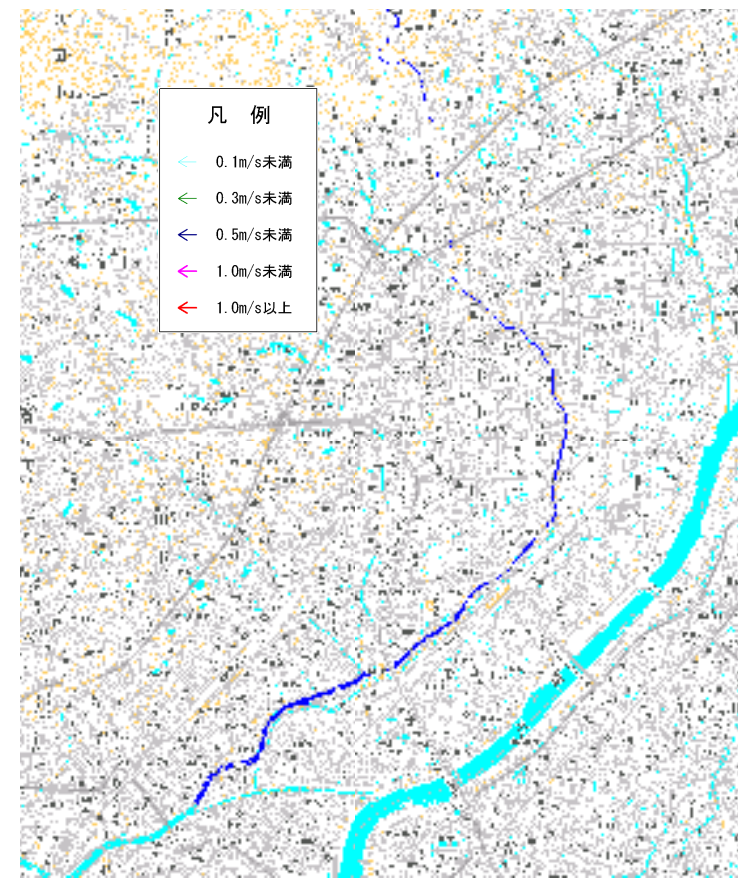
② 安威川の氾濫特性（現況河道でのシミュレーション結果：80ミリ程度(1/100)の雨）

【安威川の氾濫特性】

- ・ 全川にわたって氾濫の危険性があり、かつ氾濫流量が膨大
- ・ 氾濫した水は、堤内地で河川流下方向に流れて拡がる
- ・ 盛土等があれば、その影響で浸水深が大きくなる



【 最大浸水深図 】

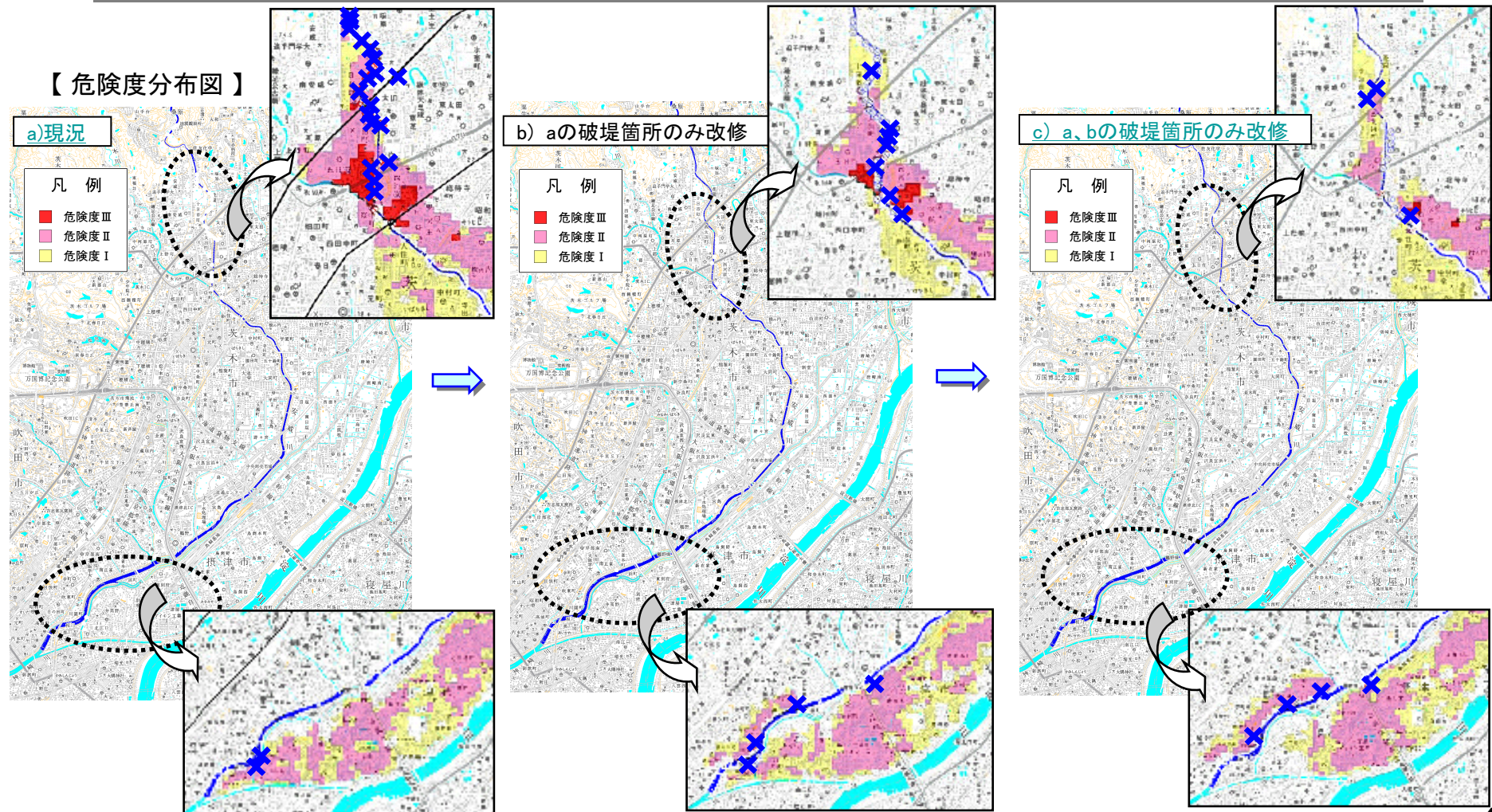


【 流速ベクトル図 】

1. 治水手法の検討の流れ

③ 安威川の氾濫特性（破堤地点の違いによる氾濫被害の変化：80ミリ程度(1/100)の雨）

- ・ 全川にわたって流下能力が不足し、かつ築堤河道であるため、ほぼ全ての区間で破堤の危険性がある
- ・ 地形が安威川の流下方向に向かって低くなっているため、上流で氾濫した水は下流に拡がる



2. 対策の概要

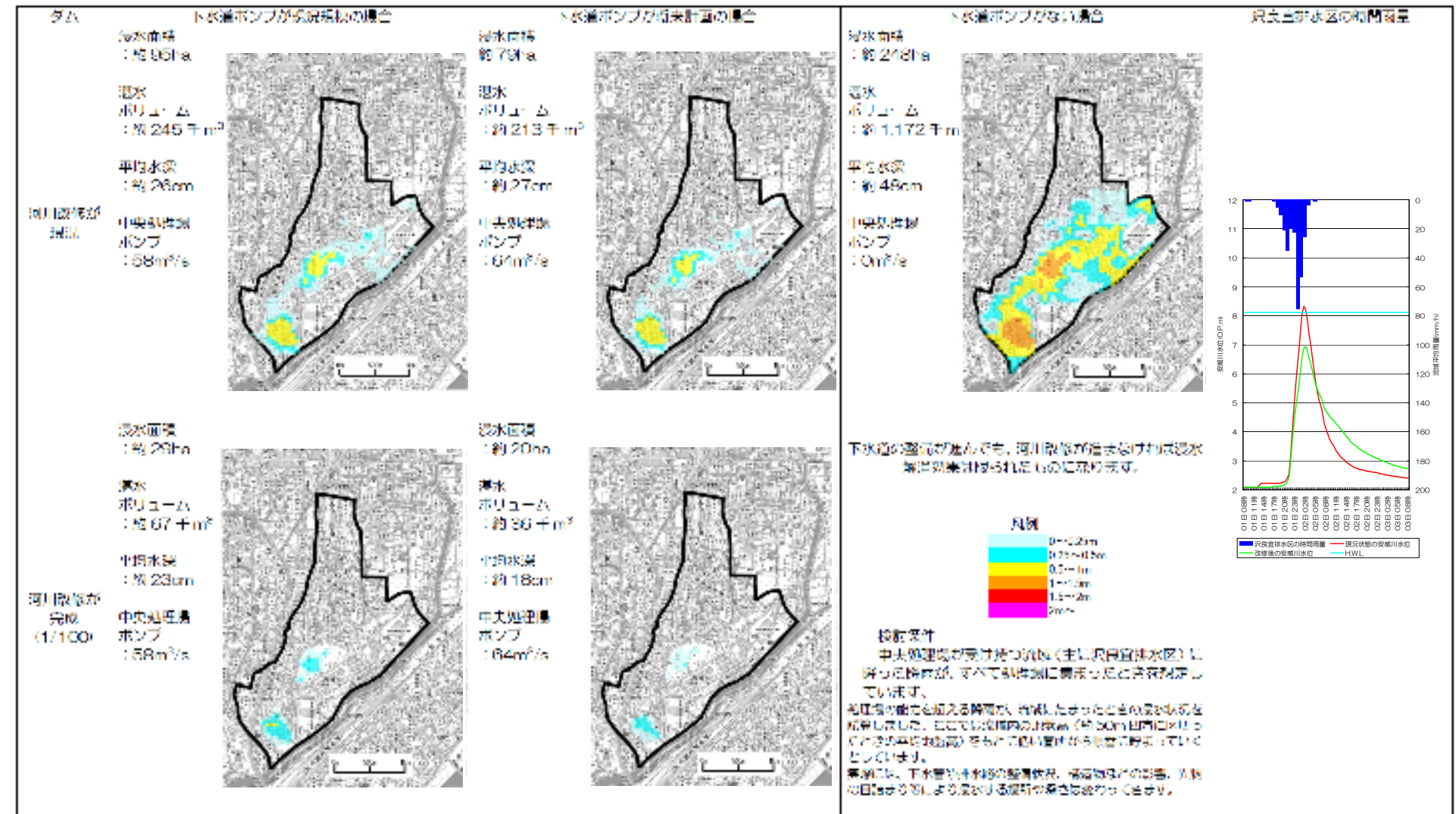
○ 対策の概要

 : 安威川流域では対象とならない手法

治水手法		概 要 等	安威川での適用
1	ダム	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造された構造物	
2	ダムの有効活用(再開発)	既設ダムの改良により洪水調節能力を増強・効率化させる流量低減策	×(既設ダムなし)
3	遊水地(調節池)	河道沿いの地域で洪水時に湛水して洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させる	
4	放水路(捷水路)	河川の途中から分岐した新川を掘削し、直接海(又は他の河川)に流す水路	
5	河道掘削	河川の断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる	
6	引堤	堤防間の流下断面を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する	
7	堤防の嵩上げ	堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる	
8	河道内の樹木の伐採	河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる	×(大きな河積阻害となる樹木がほとんどない)
9	耐越水堤防	計画洪水位以下で完成堤防に求められる強度と同程度の強度を越水に対し保障することが可能な堤防	
10	決壊しづらい堤防	計画洪水位以上の水位の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防	
11	高規格堤防	通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防。堤防の幅が高さの30~40倍となる	
12	排水機場等	自然流下排水の困難な低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設等	×(内水ポンプ能力アップに伴い、安威川本川の流下能力向上が必要)
13	雨水貯留施設	都市部における保水・遊水機能の維持のために、雨水を積極的に貯留させるために設けられる施設	
14	雨水浸透施設	都市部における保水・遊水機能の維持のために、雨水を積極的に浸透させるために設けられる施設	
15	ため池	主に農業(かんがい)用水の確保のために、雨水を貯留させるために設けられる施設	
16	遊水機能を有する土地の保全	河道に隣接し、洪水時に河川水があふれる等で洪水の一部を貯留し、自然に洪水調節作用をする池、低湿地等	×(該当する池、低湿地等なし)
17	部分的に低い堤防の存置	下流の氾濫防止等のため、通常の堤防より部分的に高さを低くしておく堤防	
18	霞堤の存置	急流河川において比較的多用される不連続堤	×(既設霞堤なし)
19	輪中堤	ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防	
20	二線堤	本堤背後の堤内地に築造される堤防。万一本堤が決壊した場合に、洪水氾濫の拡大を防止する	
21	樹林帯等	堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内地に堤防に沿って設置する帯状の樹林帯	
22	宅地の嵩上げ・ビロティ建築等	盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫することにより、浸水被害の抑制を図る	
23	土地利用規制	浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において土地利用の規制・誘導により被害を抑制する	
24	水田等の保全	雨水の一時貯留、地価に浸透させるという水田の機能を保全。開発行為に対しては代替施設整備を強制	
25	森林の保全	主に森林土壌の働きにより雨水を地中に浸透、ゆっくり流出させる森林の機能を保全。開発行為に対しては代替施設整備を強制	
26	洪水の予測・情報の提供等	住民が的確で安全に避難できるよう、洪水の予測や情報の提供などを行い、被害の軽減を図る	
27	水害保険等	家屋、家財等の資産について、水害に備えるための障害保険	

2. 対策の概要

○河川改修の内水被害の軽減効果 (S41.7 型降雨、相川 1/100 の場合)



※現河川整備計画（平成19年2月） 参考資料1より

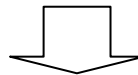
3. 安威川における各対策の可能性評価

1) 可能性評価の進め方

- ・ 安威川流域において対象とならない5案を除く22案について、以下の観点から治水手法として適用の可能性があるかどうかについて評価する

【評価の観点】

- 単独での対応可否
… その手法単独で安威川の洪水対策が可能かどうか
- 実現性
… 安威川流域の土地利用状況、地域社会への影響、法制度、技術的な課題等を考慮して、安威川における治水手法としての実現性について評価する
- 持続性
… その効果を将来にわたって持続可能かどうか
- 被害軽減効果
… 効果の内容・範囲、効果の発現時期、その効果が定量的に評価できるかどうか



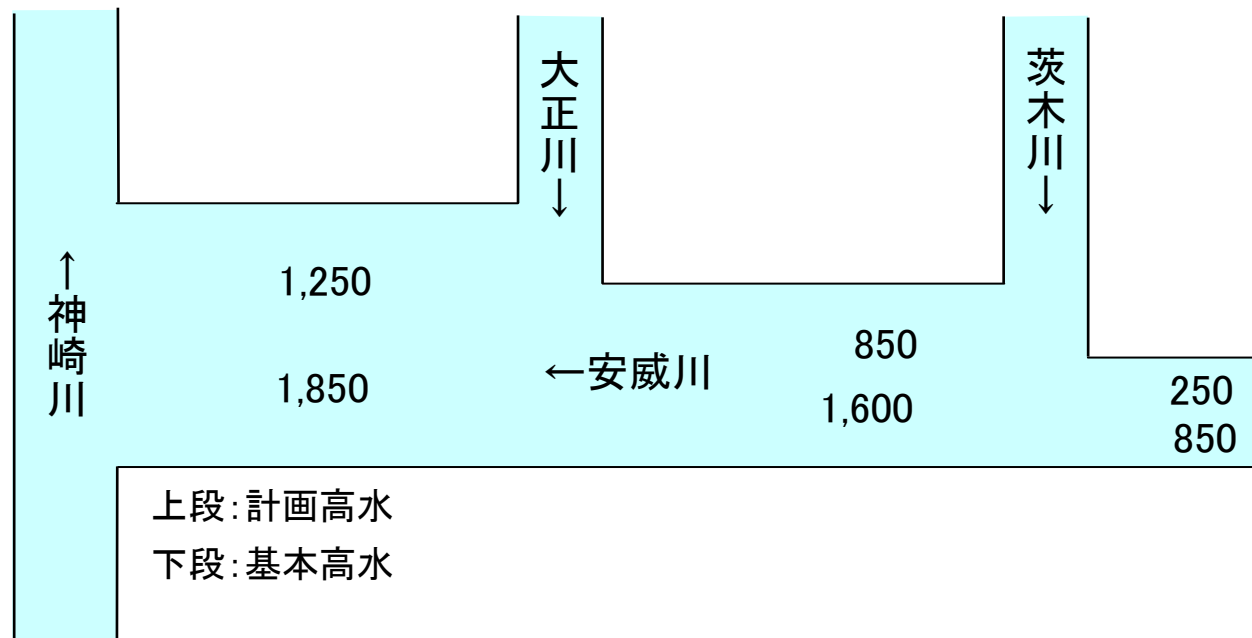
安威川において適用の可能性のある治水手法を選定

- ⇒ 実現性、持続性等から安威川流域での適用が困難なものは対象外とする
- ⇒ 実現性はあるが、その効果を定量的に評価できないものは、減災対策としての実施を検討する

3. 安威川における各対策の可能性評価

2) 安威川の治水計画

【現計画：1/100（80ミリ程度の雨）】



⇒ 上記の基本高水流量に対して、対策が必要

※現況の河川断面で流下可能な量を越えて流れる洪水を
どのような方法で対処するか？

3. 安威川における各対策の可能性評価

3) 各対策の可能性評価

■ : 安威川では適用困難な手法

■ : 安威川では適用困難であるが減災対策として有効な手法

対 策		単独での対応	評 価				安威川での適用	備 考	
			実現性	持続性	被害軽減効果				
					効果の内容・範囲	発現時期			定量的評価
1	ダム	○	○	○	河道流量の低減 (ダムより下流)	施設完成時点から			
3	遊水地（調節池）		△ (用地買収)	○	河道流量の低減 (遊水地より下流)	施設完成時点から			
4	放水路（捷水路）		△ (用地買収)	○	河道流量の低減 (放水路より下流)	施設完成時点から			
5	河道掘削	○	○	○	河道流下能力向上 (整備区間)	整備区間から順次		河道掘削、引堤それぞれを単独で実施するのではなく、組合せて河道改修として実施を検討	
6	引堤	○	△ (用地買収)	○	河道流下能力向上 (整備区間)	整備区間から順次			
7	堤防の嵩上げ	○	△ (用地買収)	○	河道流下能力向上 (整備区間)	整備区間から順次		単独での対応は×	堤防の嵩上げ単独では用地買収、被害ポテンシャルの増大等の課題がある。ただし、河道掘削、引堤との組合せで実施可能な区間について実施を検討
9	耐越水堤防		△ (技術的課題)	○	河道流下能力向上 (整備区間)	整備区間から順次	△		越流を許容するには、模型実験等の詳細検討が必要であり、全川にわたって検討を行うのはコスト的に困難
10	決壊しづらい堤防		△ (技術的課題)	○	河道流下能力向上 (整備区間)	整備区間から順次	×	△	余裕高をなくすことについては、うねり、構造物への影響等の課題があり困難。減災対策として実施
11	高規格堤防		× (地域への影響)	○	河道流下能力向上 (整備区間)	整備区間から順次		×	高規格堤防化により、安威川沿いの広範囲にわたって影響を及ぼすため、実現が困難
13	雨水貯留施設		○	○	河道流量の低減 (整備箇所より下流)	整備箇所から順次			雨水貯留施設、雨水浸透施設、ため池を組合せて流出抑制として実施を検討
14	雨水浸透施設		○	○	河道流量の低減 (整備箇所より下流)	整備箇所から順次			
15	ため池		△ (法制度、技術的課題)	△ (法制度)	河道流量の低減 (整備箇所より下流)	整備箇所から順次	△		ため池の保全に関する法制度の整備、各ため池ごとの貯留効果の算定に関する技術的課題あり
17	部分的に低い堤防の存置		× (土地利用状況)	○	河道流量の低減 (存置箇所より下流)	現時点から		×	安威川沿いの土地利用状況では部分的に堤防を低くし、浸水を許容する一定の面積の土地がない
19	輪中堤		△ (土地利用状況)	○	氾濫流の制御 (輪中堤内)	整備完成時点から			
20	二線堤		△ (土地利用状況)	○	氾濫流の制御 (整備箇所付近)	整備完成時点から			
21	樹林帯等		× (土地利用状況)	○	氾濫流量の低減 (整備箇所付近)	整備箇所から順次	×	×	全川にわたって氾濫が生じており、浸水対策としては効果がないため、安威川流域では困難
22	宅地の嵩上げ・ビロイ建築等		△ (法制度)	○	氾濫原の浸水深の軽減 (対策実施箇所)	整備箇所から順次			
23	土地利用規制		△ (法制度)	○	氾濫原の資産増加回避 (規制された土地)	現時点から			
24	水田等の保全		× (法制度)	× (法制度)	河道流量の増加回避 (水田等の下流)	現時点から	△	×	水田等の保全に対する法整備が必要。また、開発行為に対し代替施設整備の強制が必要であり困難
25	森林の保全		× (法制度)	× (法制度)	河道流量の増加回避 (森林の下流)	現時点から	×	×	森林の保全に対する法整備が必要。また、開発行為に対し代替施設整備の強制が必要であり困難
26	洪水の予測・情報の提供等		○	○	人命被害の軽減 (氾濫区域)	実施開始時点から	×	△	人命被害の軽減を図ることが可能であるが、定量的評価が困難であり、減災対策として実施を検討
27	水害保険等		△ (助成制度等要)	○	資産被害額の補填 (氾濫区域)	制度導入時点から	×	△	家屋資産の被害額補填が可能となるが、定量的評価が困難であり、減災対策として実施を検討

4. 治水手法の検討

1) 検討方法

- ・ 安威川流域において可能性評価を行った22案のうち8案（適用困難：5案、減災対策として有効：3案）を除く14案について、以下の流れで治水手法としての検討を行う

<検討の流れ>

① 氾濫特性の把握

- … 治水手法を検討するにあたり、まず安威川の氾濫特性を確認
- … 安威川における治水手法の基本方針を整理



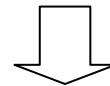
② 治水手法の選定

- … ①の氾濫状況に対して各対策での被害軽減の可否、整備上の課題等を整理



③ 治水手法の比較

- … 20～30年で完成可能な治水対策



○ 減災対策の取り組み

4. 治水手法の検討

2) 治水手法の選定

【安威川の氾濫特性】

- ・ 全川にわたって氾濫の危険性があり、かつ氾濫流量が膨大
- ・ 氾濫した水は、堤内地で河川流下方向に流れて拡がる
- ・ 盛土等があれば、その影響で浸水深が大きくなる

- ・ 氾濫区域が広範囲にわたるため、氾濫原で対応すると周辺の地域社会に甚大な影響を及ぼす

【治水手法検討の基本方針】

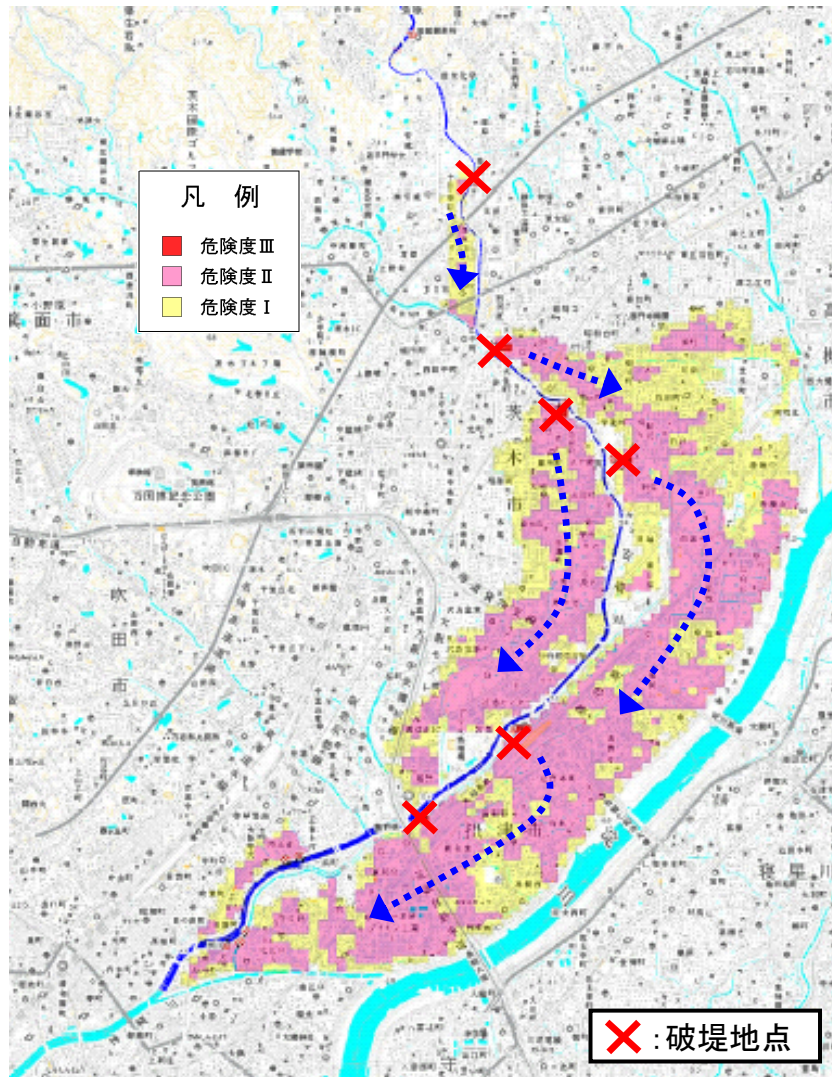
- ・ 河川から溢れる量を少しでも減らすことが必要
- ・ 安威川の氾濫特性を考慮して、河道改修と組合せにより対応可能かどうかを検討

○検討対象とする対策

対 策		
1	ダム	
3	遊水地（調節池）	
4	放水路（捷水路）	
5	河道掘削	⇒河道改修として検討
6	引堤	
7	堤防の嵩上げ	
9	耐越水堤防	
13	雨水貯留施設	⇒流出抑制として検討
14	雨水浸透施設	
15	ため池	
19	輪中堤	
20	二線堤	
22	宅地の嵩上げ・ビロリー建築等	
23	土地利用規制	

4. 治水手法の検討

【河道改修＋輪中堤による対策】



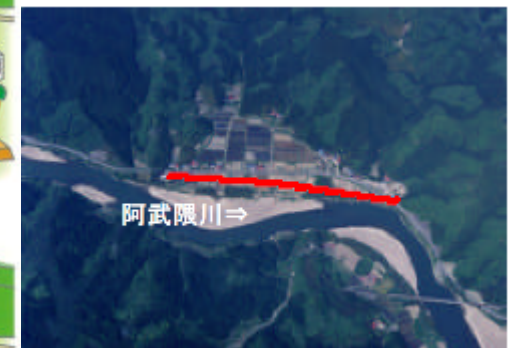
【危険度分布図（65mm改修後：80mm程度(1/100)の雨）】

- ・ 氾濫区域が広範囲にわたること、かつ氾濫区域がほぼ市街地であることから、輪中堤で氾濫区域全体を守ることは困難



- ・ 局所的な対策としても安威川沿いがほぼ市街化しており、かつ仮に実施したとしても被害を他の箇所に移すこととなり、被害軽減にはつながらない

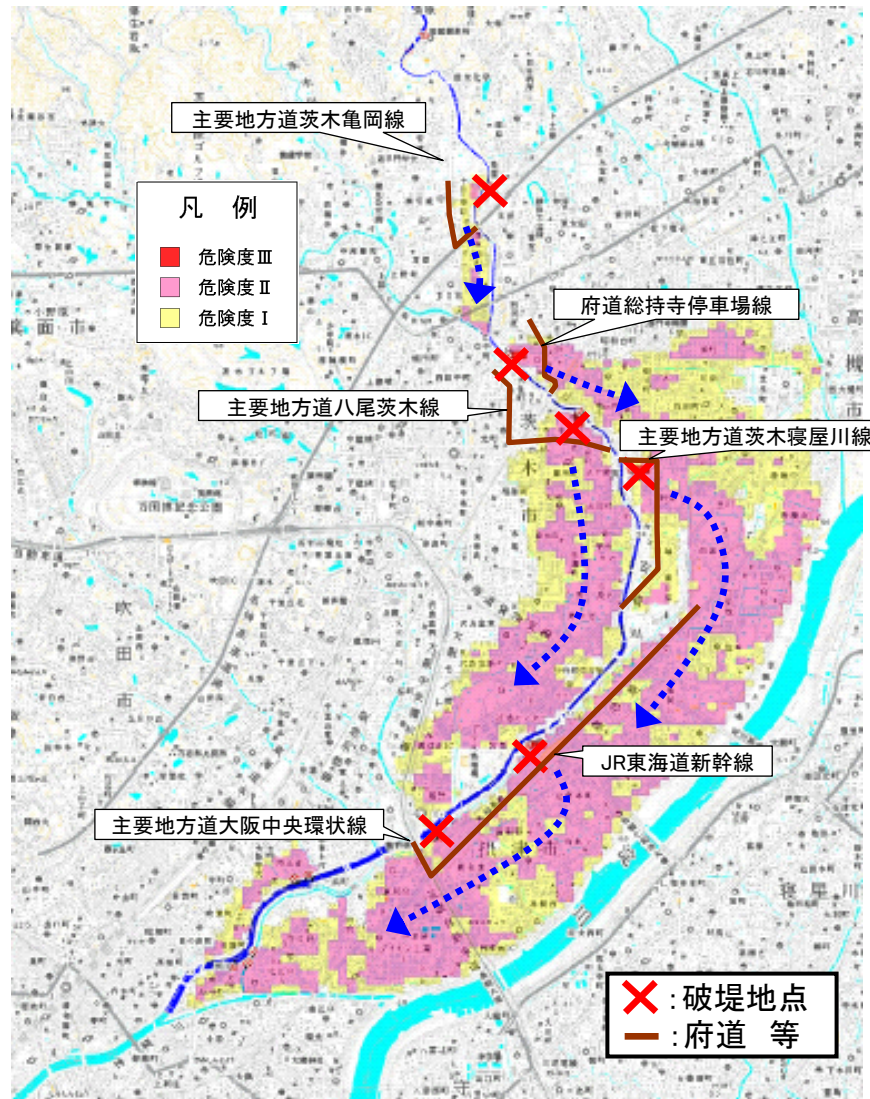
⇒ 以上のことから、「河川改修＋輪中堤」案は安威川流域では治水手法として採用できない



参考：阿武隈川における輪中堤のイメージ

4. 治水手法の検討

【河道改修＋二線堤による対策】



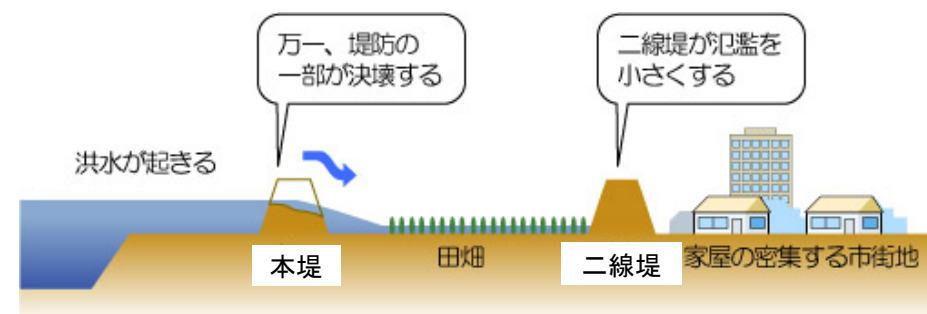
【危険度分布図（65mm改修後：80mm程度(1/100)の雨）】

- ・ 氾濫区域が広範囲にわたること、かつ氾濫区域がほぼ市街地であることから、二線堤で氾濫区域全体を守ることは困難

↓

- ・ 局所的な対策としても安威川沿いがほぼ市街化しており、かつ仮に実施したとしても安威川と二線堤(ex.左図茶色線)に囲まれた区域で浸水深を増大させることとなり、被害軽減にはつながらない

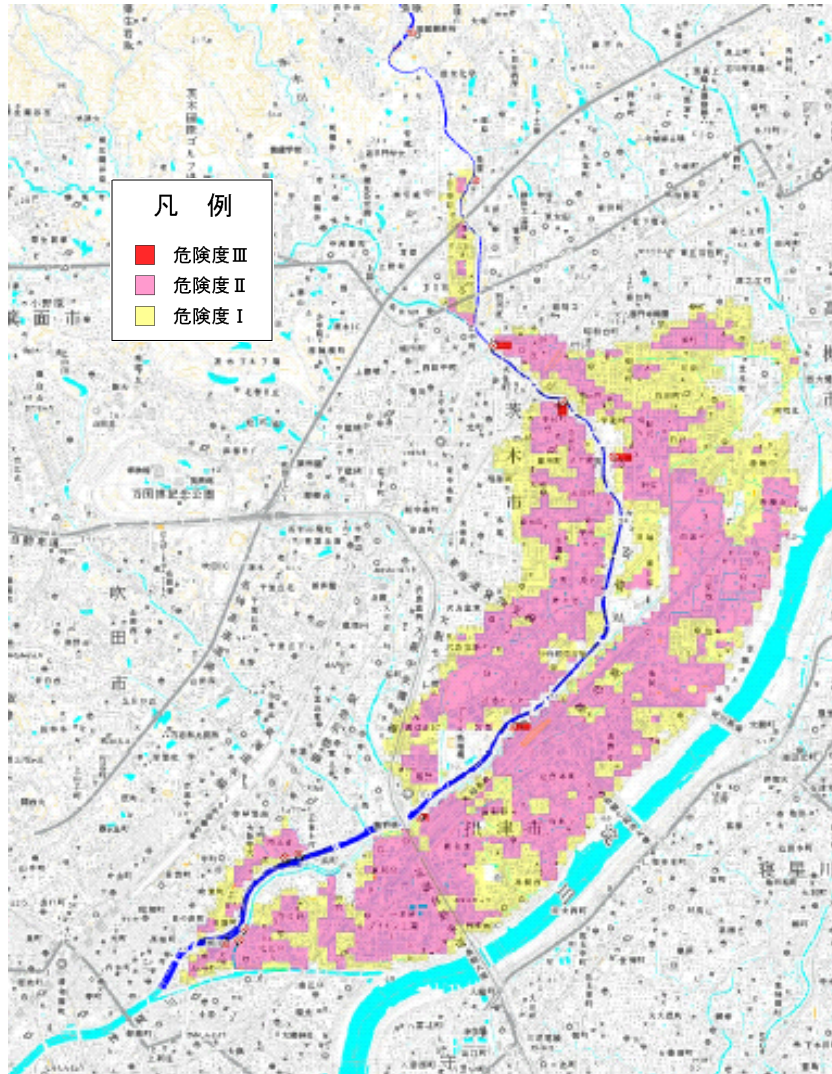
⇒ 以上のことから、「河川改修＋二線堤」案は安威川流域では治水手法として採用できない



参考：二線堤のイメージ

4. 治水手法の検討

【宅地の嵩上げ・ピロティ建築等、土地利用規制】

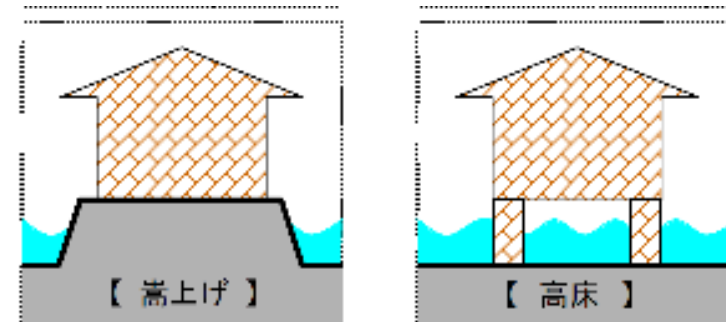


⇒ 氾濫区域が広範囲にわたること、かつ氾濫区域がほぼ市街地であることから、宅地の嵩上げ・ピロティ建築等による治水手法については、安威川流域では非常に困難



局所的な対策としては有効であり、堤防強化等との組合せによる減災対策として実施箇所について検討

参考：家屋のピロティー化等のイメージ



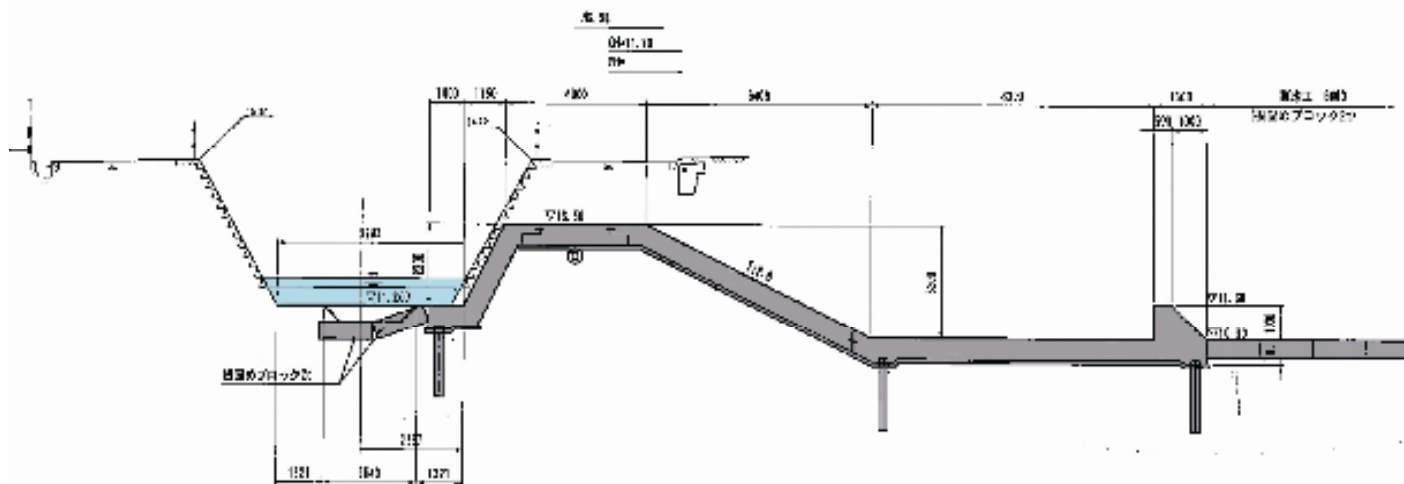
【危険度分布図（65mm改修後：80ミリ程度(1/100)の雨）】

4. 治水手法の検討

【河道改修＋耐越水堤防による対策】

○耐越水堤防の課題

- ・現在の知見では、越水により破堤しない堤防については技術的に確立されていない
- ↓
- ・越流堤なみに詳細な検討を行えば、越流に対して一定の安全度を確保することが可能だが、越流堤では水理模型実験、土質調査等を個別に検討しており、安威川全区間にわたってそのような詳細検討をすることは時間、コストの面で困難
- ・また、越流堤なみの整備をする場合、コスト増となる
(大阪府・法善寺治水緑地 越流堤 約200万円/m)



【法善寺治水緑地 越流堤 断面図】

4. 治水手法の検討

(参考): 事業費の試算

- ・越流堤と同程度の整備を行うと仮定して事業費を算定

○事業の内容

中流部において、 $300\text{m}^3/\text{s}$ の流量カットを行い、基準地点相川の流量を $1,550\text{m}^3/\text{s}$ 以下に調節する。また上流部2kmの区間については河道改修を行う。

〔遊水地敷地面積〕

約50ha

〔河道改修〕

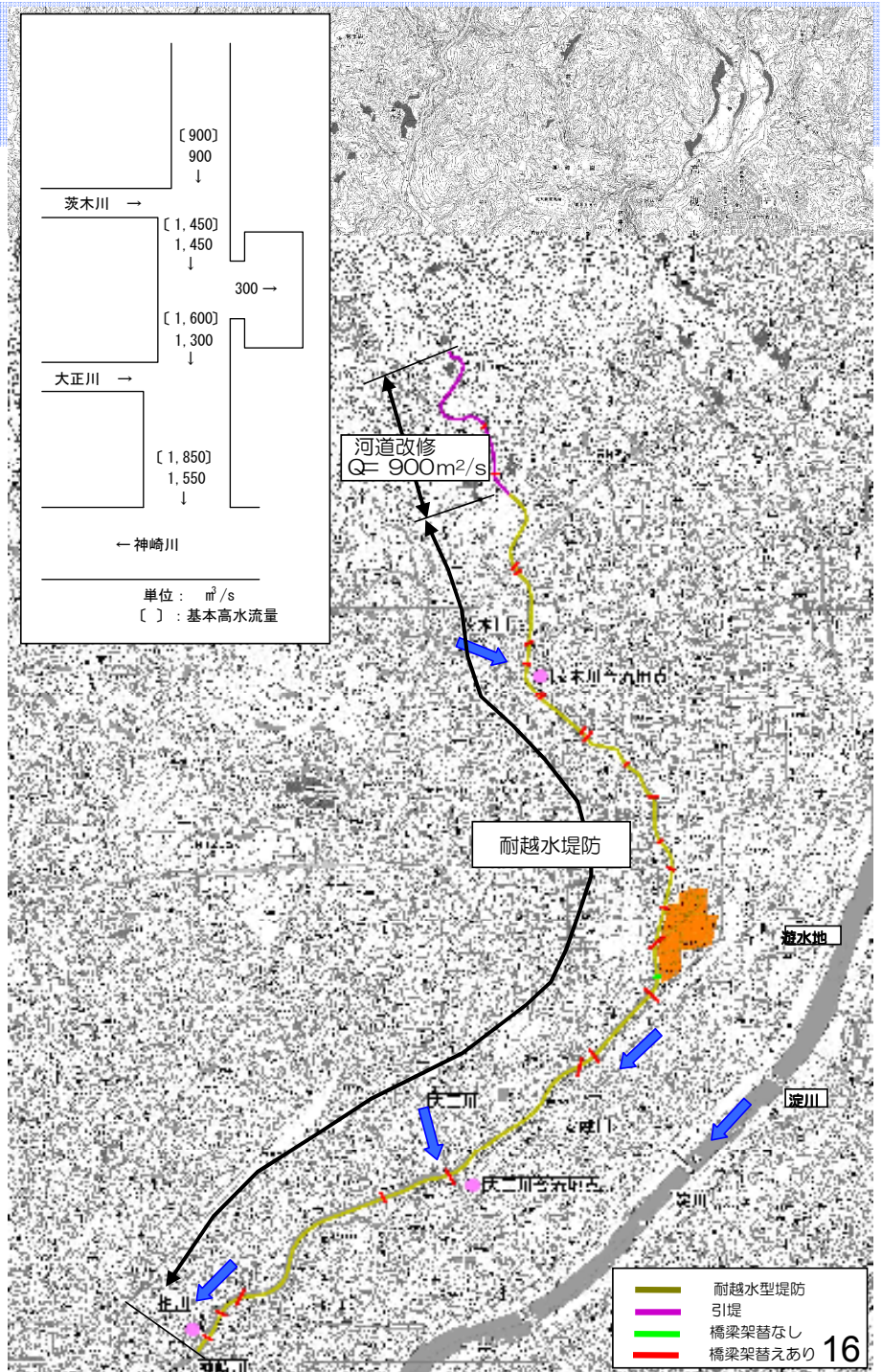
茨木川合流点上流の約2km区間
(河道拡幅10~30m程度)

〔補償物件等〕

家屋	用地	道路橋	鉄道橋
約120 件	約 53ha	21橋	4橋

〔事業費〕 約1,900億円

河道改修 約700億円
 遊水地 約600億円
 堤防強化 約600億円



4. 治水手法の検討

3) 治水手法の比較

- ・ 安威川流域において治水手法選定を行った14案のうち5案（安威川の氾濫特性では適用が困難なもの）を除き、河道改修（掘削、引堤、堤防嵩上げ）、流出抑制（雨水貯留浸透施設、ため池）については組合せ案として、以下の5案について、以下の観点から治水手法としての比較を行う

安威川において選出した治水手法について具体的に検討を行う

○ダム案

○河道改修案 （河道掘削、引堤、堤防の嵩上げ）

○河道改修＋遊水地案

○河道改修＋放水路案

○河道改修＋流出抑制案 （河道改修＋学校貯留、ため池等）

4. 治水手法の検討

3) 治水手法の比較

①ダム案

茨木市生保、安威地先に中央コア型ロックフィルダムを築造し、計画高水流量850m³/sのうち690m³/sを調節し、基準点相川地点で1,850m³/sの基本高水のピーク流量を1,250m³/sに低減する。治水容量は14,000千m³確保する。

- ・ダム高 : 76.5m
- ・堤頂長 : 345.5m
- ・総容量 : 18,000 千 m³
- ・治水容量 : 14,000 千 m³
- ・利水容量 : 2,400 千 m³
- ・堆砂容量 : 1,600 千 m³
- ・湛水面積 : 0.81km²

〔補償物件等〕

家屋	用地	道路橋	鉄道橋
約69件	約142ha	—	—

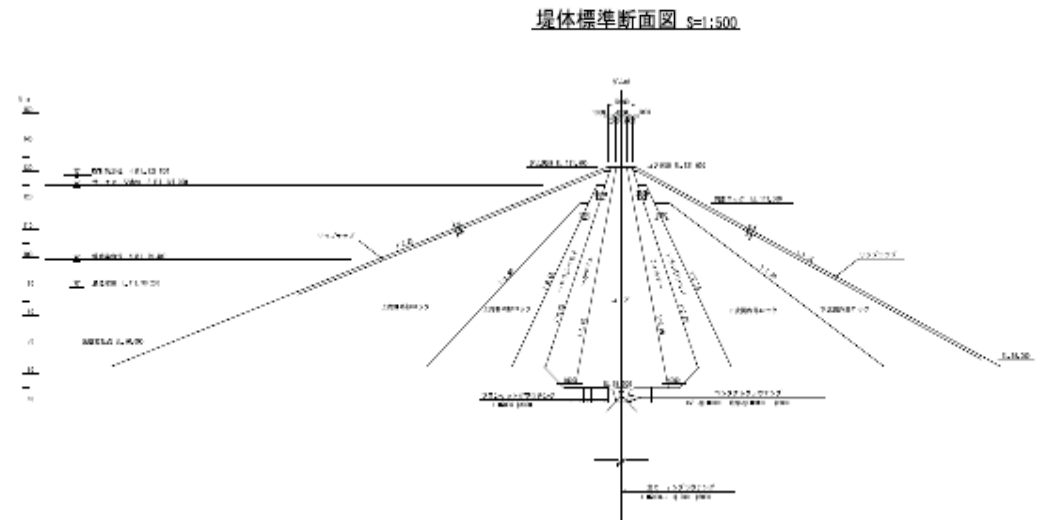
〔事業費〕 1,370億円
 842億円（執行済み）
 528億円（残事業費）



4. 治水手法の検討

＜事業内容＞

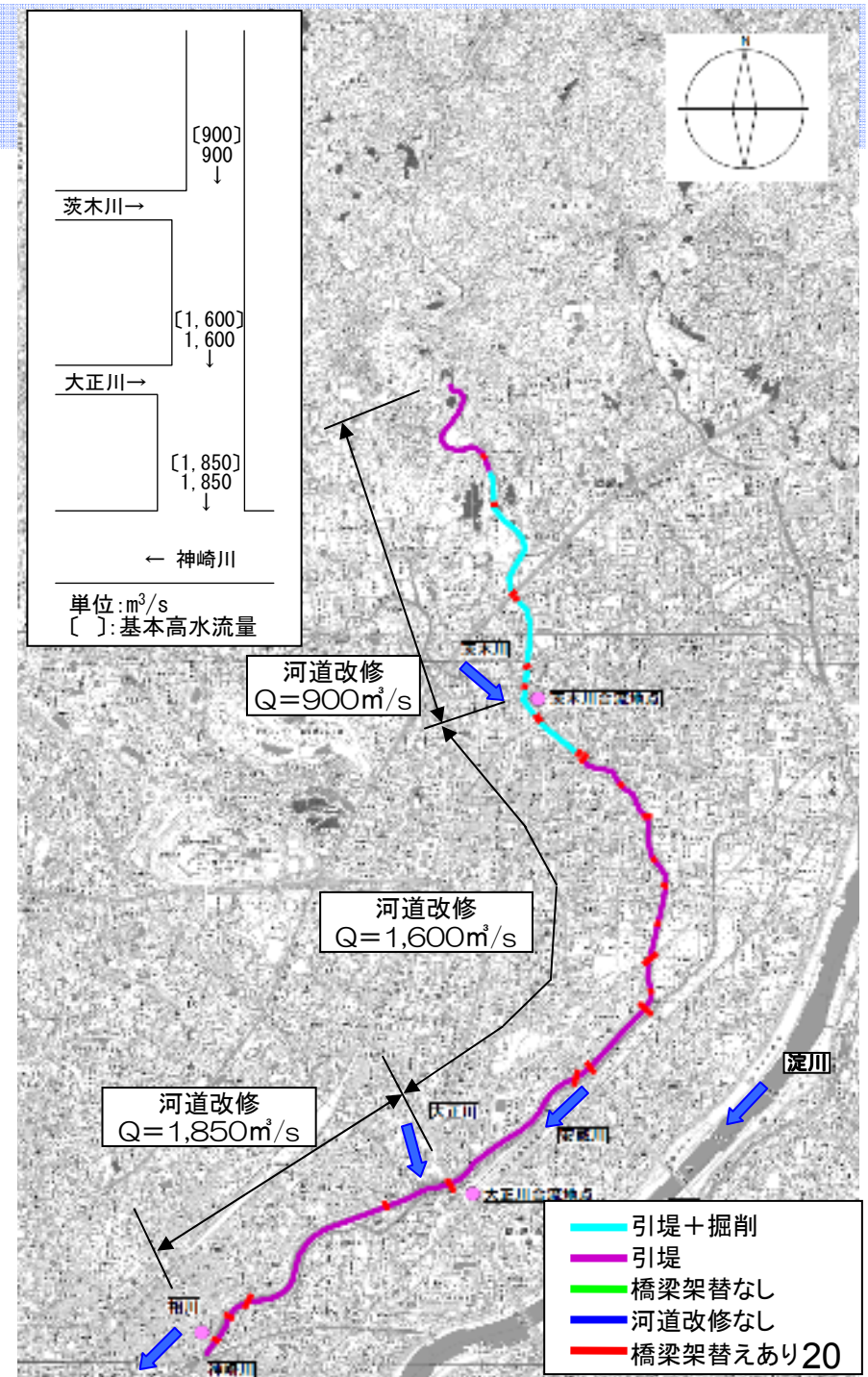
種別	細別	単位	数量
堤体工	ロック	m ³	1,557,000
	トランジション	m ³	168,000
	フィルター	m ³	188,389
	コア	m ³	239,000
	監査廊	m	370
洪水吐き	掘削工	m ³	509,000
	コンクリート	m ³	85,000



堤体横断面図



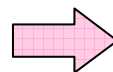
堤体平面図



4. 治水手法の検討

＜事業内容＞

項目		単位	数量
(1) 本工事	① 河道改修	km	17
	② ダム	式	0
	③ 遊水池	式	0
	④ 放水路	式	0
	⑤ 流域対応施設	式	0
(2) 付帯工事	① 道路橋	橋	22
	② 鉄道橋	橋	4
	③ 伏せ越	箇所	6
	④ 堰	箇所	5
	⑤ 樋門	箇所	13
(3) 用地補償	① 用地買収	ha	41
	② 補償物件	件	891



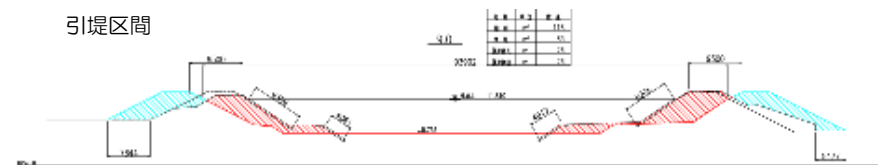
○河道改修数量

項目		単位	数量
①	築堤	m ³	740,000
②	掘削	m ³	2,640,000
③	残土処分	m ³	1,900,000
④	ガラ処分	m ³	90,000
⑤	護岸	m ²	300,000
⑥	落差工	箇所	15

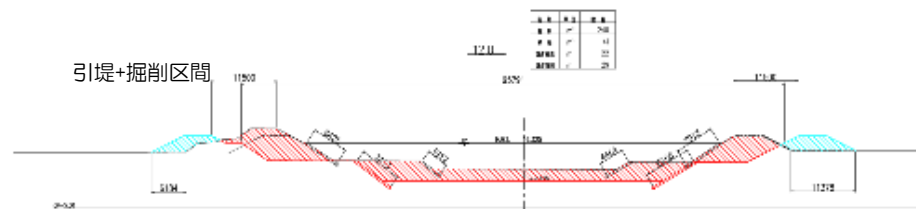
各区間の引堤幅

一連区間		代表断面位置	改修 方式	引堤幅 (m)	掘削深 (m)	盛土量 (m)
A 区 間	1	0K000 ~ 1K000	引堤	40	—	—
	2	~ 2K000		40	—	—
	3	~ 3K000		50	—	—
	4	~ 4K200		52	—	—
B 区 間	5	~ 5K000		40	—	—
	6	~ 6K000		12	—	—
	7	~ 7K000		18	—	—
	8	~ 8K000		25	—	—
	9	~ 9K000		19	—	—
	10	~ 10K000		30	—	—
	11	~ 11K000		25	—	—
	12	~ 12K100		23	2	—
C 区 間	13	~ 12K980	掘削 + 引堤	15	2	—
	14	~ 14K000		17	2	—
	15	~ 15K340		21	2	—
	16	~ 16K800	盛土	—	—	1~2

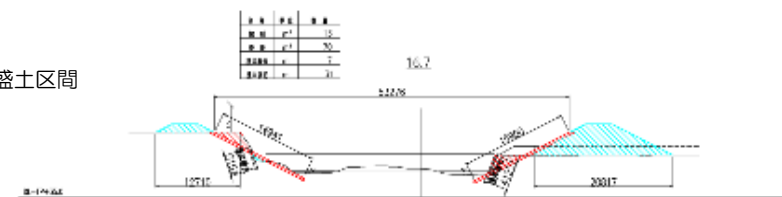
引堤区間



引堤+掘削区間



盛土区間



横断面図

4. 治水手法の検討

③河道改修＋遊水地案

中流部においてカット開始流量を $Q=520\text{m}^3/\text{s}$ として、基準地点相川の流量を $1,250\text{m}^3/\text{s}$ 以下に調節する。この時の遊水地貯水容量は約860万 m^3 となり、土地利用状況より敷地面積を約150ha、貯留水深は約6mとする。

〔遊水地敷地面積〕

約150ha（右岸側約50ha、左岸側約100ha）

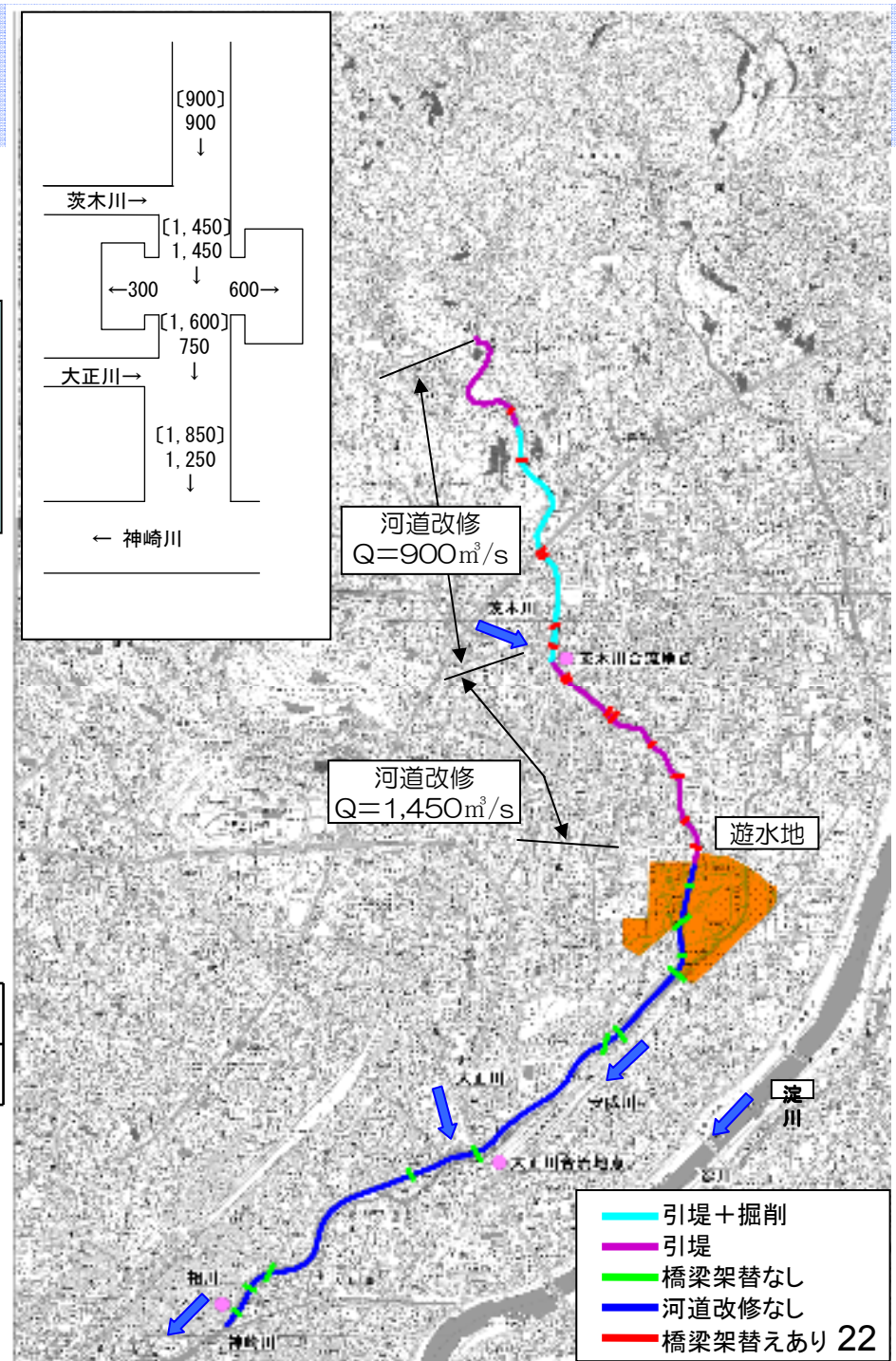
〔河道改修〕

遊水地上流から上流の約8km区間
（河道拡幅10～30m程度）

〔補償物件等〕

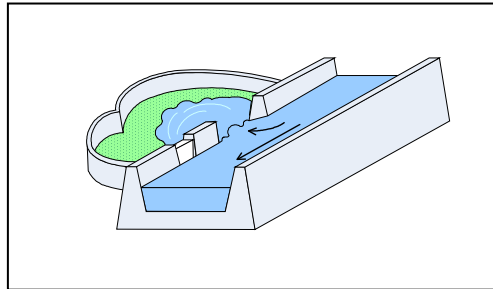
家屋	用地	道路橋	鉄道橋
約1,130件	約174ha	12橋	2橋

〔事業費〕 2,801億円



4. 治水手法の検討

遊水地案イメージ



<事業内容>

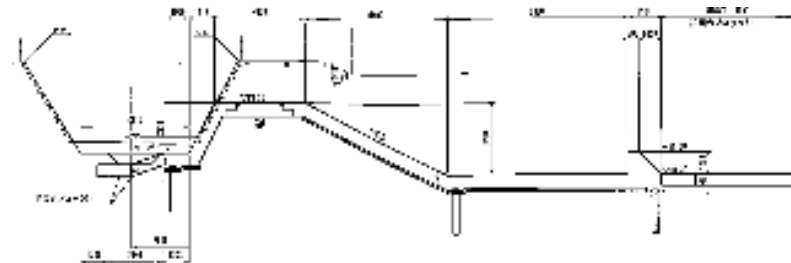
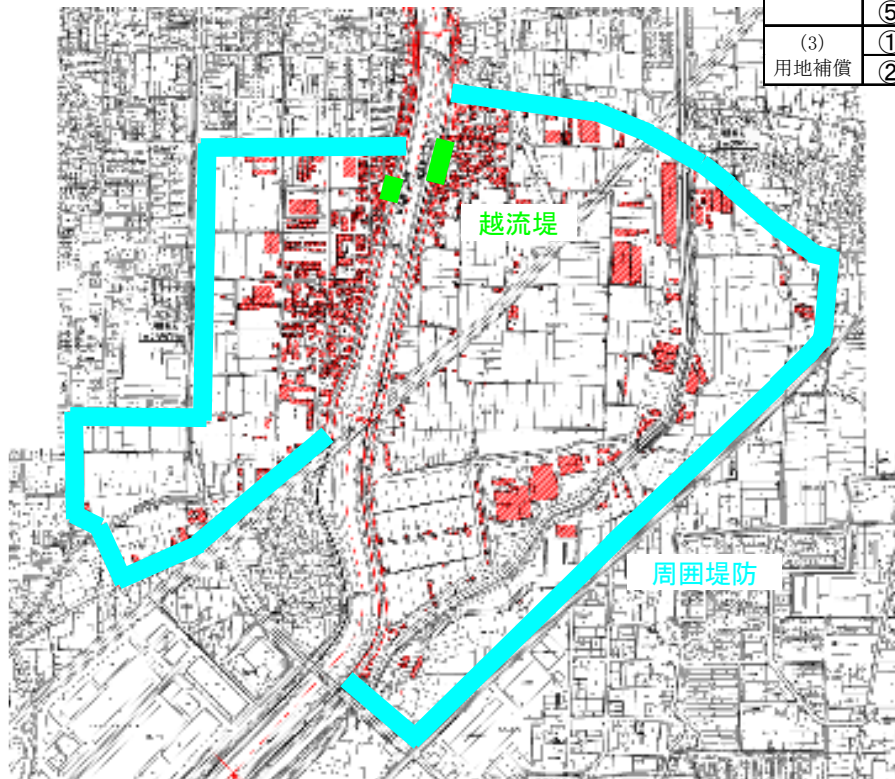
	項目	単位	数量
(1) 本工事	① 河道改修	km	8
	② ダム	式	0
	③ 遊水池	式	1
	④ 放水路	式	0
	⑤ 流域対応施設	式	0
(2) 付帯工事	① 道路橋	橋	13
	② 鉄道橋	橋	2
	③ 伏せ越	箇所	2
	④ 堰	箇所	5
	⑤ 樋門	箇所	13
(3) 用地補償	① 用地買収	ha	12
	② 補償物件	件	289

○河川改修

	項目	単位	数量
①	築堤	m ³	210,000
②	掘削	m ³	870,000
③	残土処分	m ³	660,000
④	ガラ処分	m ³	40,000
⑤	護岸	m ²	150,000
⑥	落差工	箇所	15

○遊水地数量

	項目	単位	数量
(1) 本工事	① 周囲堤防	m	5,440
	② 越流堤	m	100
	③ 排水施設	式	1
(3) 用地補償	① 用地費	m ²	1,609,500
	② 補償物件	件	842



越流堤の形状



周囲堤の形状

4. 治水手法の検討

④河道改修+放水路案

中流部から淀川へ $510\text{m}^3/\text{s}$ 放流し、基準地点相川の流量を $1,250\text{m}^3/\text{s}$ に軽減する。放水路は台形断面とし、下流端でポンプにより強制排水する。

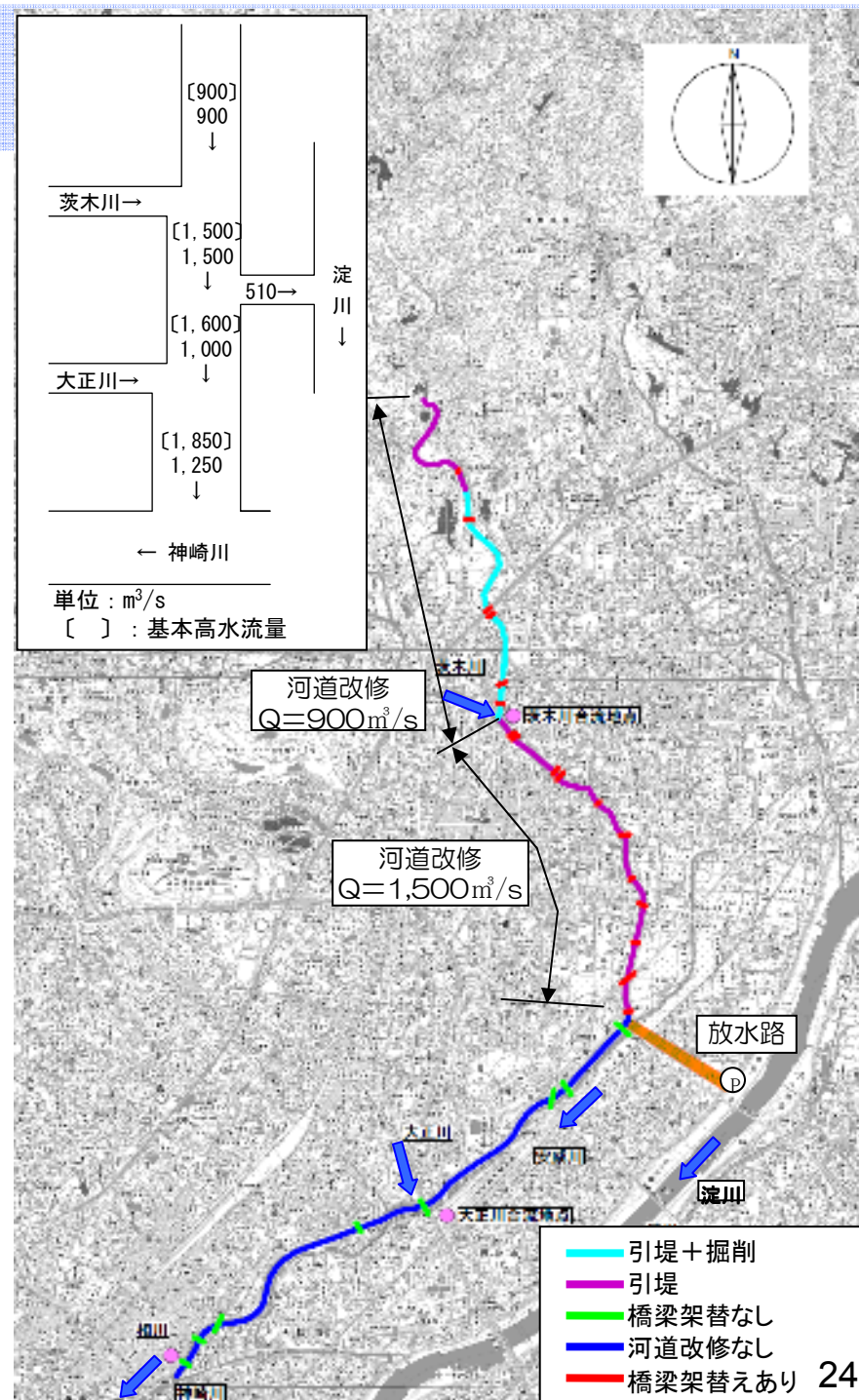
〔放水路長〕
約1,300m

〔河道改修〕
放水路 上流から上流の約9km区間
(河道拡幅10～30m程度)

〔補償物件等〕

家屋	用地	道路橋	鉄道橋
約400件	約27ha	15橋	2橋

〔事業費〕 2,035億円



4. 治水手法の検討

＜事業内容＞

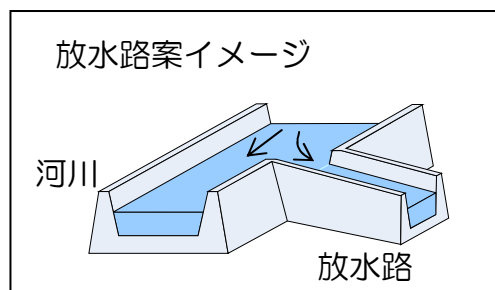
項目		単位	数量
(1) 本工事	① 河道改修	km	9
	② ダム	式	0
	③ 遊水池	式	0
	④ 放水路	式	1
	⑤ 流域対応施設	式	0
(2) 付帯工事	① 道路橋	橋	15
	② 鉄道橋	橋	2
	③ 伏せ越	箇所	2
	④ 堰	箇所	5
	⑤ 樋門	箇所	13
(3) 用地補償	① 用地買収	ha	14
	② 補償物件	件	329

○河道改修数量

項目	単位	数量
① 築堤	m ³	270,000
② 掘削	m ³	1,040,000
③ 残土処分	m ³	760,000
④ ガラ処分	m ³	40,000
⑤ 護岸	m ²	170,000
⑥ 落差工	箇所	15

○放水路数量

項目		単位	数量
(1) 本工事	① 放水路	m	1,310
	② 分流施設	式	1
	③ ポンプ場	式	1
(3) 用地補償	① 用地費	m ²	133,140
	② 補償物件	件	73



放水路平面図

4. 治水手法の検討

⑤河道改修＋流出抑制案

流域内の学校・ため池で70万 m^3 を貯留することにより、基準地点相川の流量を約50 m^3/s 低減し、河川改修規模を縮小する。

〔施設数〕

学校：128箇所
ため池：56箇所

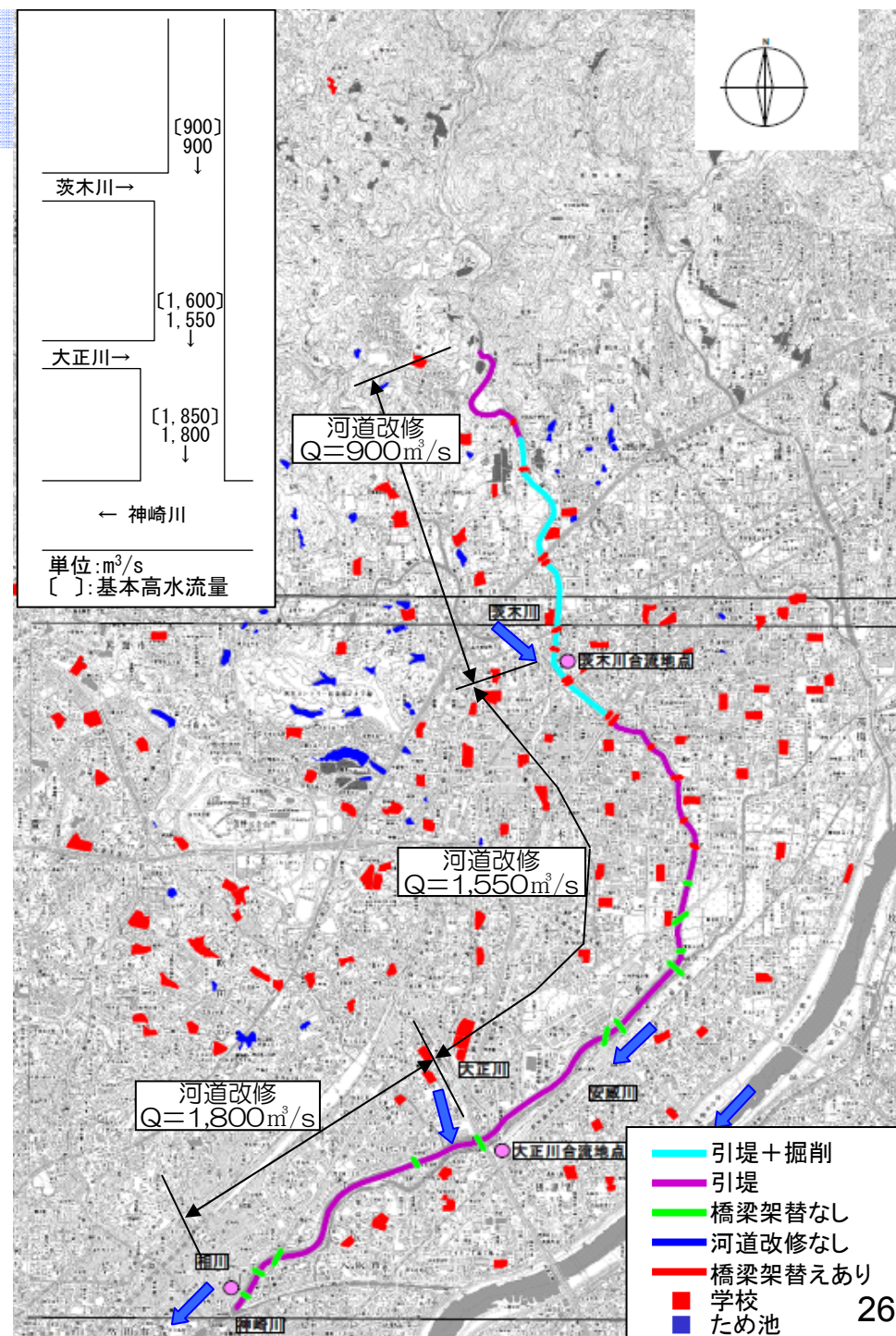
〔河道改修〕

神崎川合流点から上流の約16.9km区間
(河道拡幅20～50m程度)

〔補償物件等〕

家屋	用地	道路橋	鉄道橋
約830件	約37ha	22橋	4橋

〔事業費〕 2,277億円



4. 治水手法の検討

流域対応施設の流量低減比率を $0.67\text{m}^3/\text{s}/\text{万m}^3$ と想定すると 741千m^3 で約 $50\text{m}^3/\text{s}$ となるが、河道の流下能力 $1250\text{m}^3/\text{s}$ に大きく足りないため、流下能力不足について、河道改修で対応することとする。

	学校面積 (千m^2)	貯留量 (千m^3)	ため池面積 (千m^2)	貯留量 (千m^3)	カット量 ($\text{千m}^3/\text{s}$)
茨木川合流点上流	54	4	71	71	5
大正川合流点上流	1271	95	139	139	16
相川	1139	85	350	350	29
合計	2464	184	560	560	50

河川流量

	茨木川合流前	大正川合流前	相川基準点	備考
流域対応調節量	5	21	50	
調節前	890	1553	1811	
調節後	885	1532	1761	

単位 m^3/s

流域対応施設 308億円
 河道改修 1,969億円
 合計 2,277億円

<事業内容>

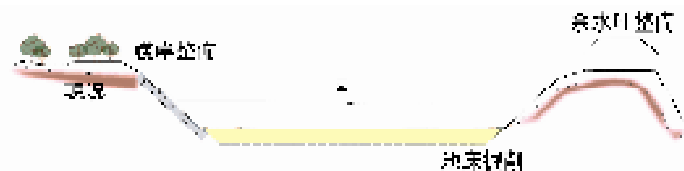
	項目	単位	数量
(1) 本工事	① 河道改修	km	17
	② ダム	式	0
	③ 遊水池	式	0
	④ 放水路	式	0
	⑤ 流域対応施設	式	1
(2) 付帯工事	① 道路橋	橋	22
	② 鉄道橋	橋	4
	③ 伏せ越	箇所	6
	④ 堰	箇所	5
	⑤ 樋門	箇所	13
(3) 用地補償	① 用地買収	ha	37
	② 補償物件	件	826



○河道改修数量

	項目	単位	数量
①	築堤	m^3	680,000
②	掘削	m^3	2,450,000
③	残土処分	m^3	1,770,000
④	ガラ処分	m^3	90,000
⑤	護岸	m^2	290,000
⑥	落差工	箇所	15

ため池整備イメージ



校庭貯留イメージ



4. 治水手法の検討

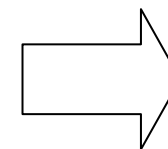
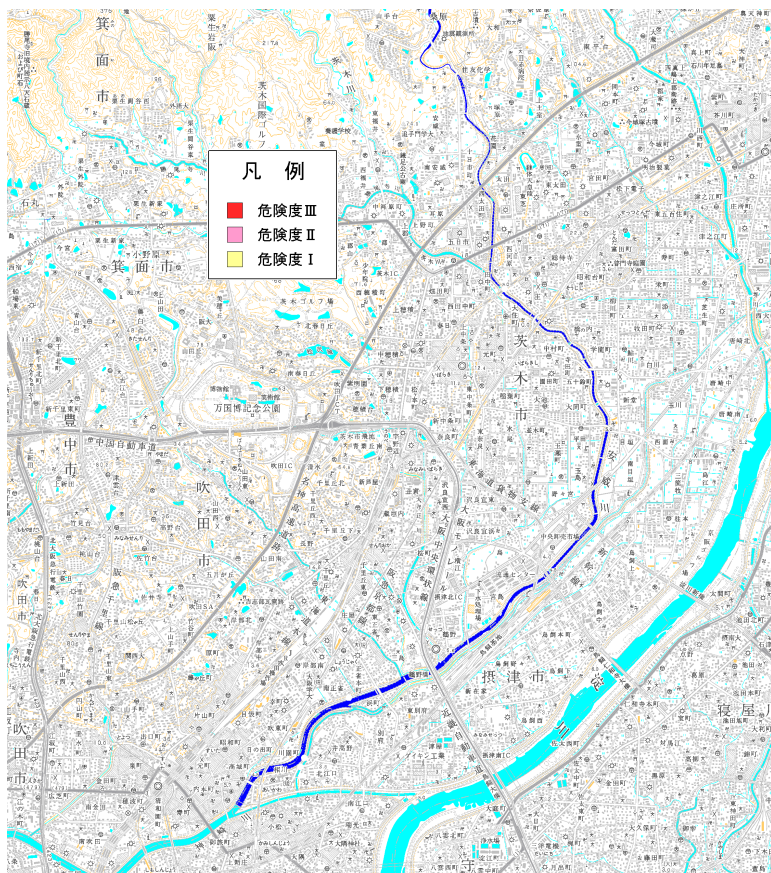
○ 治水手法の比較一覧表

評価軸	①ダム案	②河道改修案	③河道改修＋遊水地案	④河道改修＋放水路案	⑤河道改修＋流出抑制案
	 ダムにより600m³/sを調節	 全川河川改修	 中流部の遊水地で約900m³/sの調節。遊水地より上流は河道改修	 約510m³/sを分流し、淀川へポンプ排水する。放水路より上流側は河道改修	 ため池、学校貯留等による流出抑制施設を整備し、河道改修を軽減
コスト	残り約528億円(全体1,370億円) 維持管理費:年間1.4億円	約2,022億円 維持管理費:—	約2,801億円 維持管理費:年間0.6億円	約2,035億円 維持管理費:年間1.6億円	約2,227億円 維持管理費:年間0.3億円
実現性	用地買収99%完了、移転完了 (全体約142ha、移転69戸)	用地買収約41ha 移転約890戸	用地買収約174ha 移転約1,130戸	用地買収約27ha 移転約400戸	用地買収約37ha 移転約830件
関係者	関係者調整済み	道路橋22橋、鉄道橋4橋 堰、樋門等	道路橋12橋、鉄道橋2橋 堰、樋門等	淀川への放流調整 道路橋15橋、鉄道橋2橋 堰、樋門等	学校、ため池管理者との調整 道路橋22橋、鉄道橋4橋 堰、樋門等
地域社会への影響	ダム周辺地域に生活拠点を持つ人に影響を与える。	河道沿い等の家屋移転、橋梁架け替え等による道路橋の改築等、安威川沿川に生活拠点をもつ人や安威川の橋梁を生活道路等に利用している住民に影響を与える。(河道拡幅10m～50m程度)	中流部にトラックターミナル等の物流拠点、交通アクセスに影響あり、下水道ポンプ場3か所、環境センター、病院、学校移転あり	環境センター、学校移転あり	学校移転あり
公共施設		中流部にトラックターミナル等の物流拠点、交通アクセスに影響あり、下水道ポンプ場3か所、環境センター、病院、学校移転あり	環境センター、学校移転あり	学校移転あり	中流部にトラックターミナル等の物流拠点、交通アクセスに影響あり、下水道ポンプ場3か所、環境センター、病院、学校移転あり
環境への影響	・ダム湖の富栄養化の可能性 ・ダム周辺の自然環境を大きく改変する ・環境対策費用 約15億円	河道改修により河道内の環境を大きく改変する。	遊水地や河道改修により、遊水地や河道内の自然環境を大きく改変する。	放水路や河道改修により、放水路や河道内の自然環境を大きく改変する。	河道改修により河道内の環境を大きく改変する。
評価	○	△	△	△	×
	コストが最低で効果発現時期が最も短い	コストが大きく、地域社会への影響も大きいため、実現性に乏しい			学校・ため池管理者との協議に時間を要し、かつ全川にわたり河道改修も必要となるためコストも大

5. 安威川流域における減災対策

- ① 安威川では80ミリ対策完成後も時間雨量90ミリ程度の雨が降った場合に危険度Ⅲが発生しており、これによる被害を軽減するため、減災対策を実施
- ② 避難の判断につながる洪水予測・情報の提供、住民組織単位の避難体制の確立による人的被害の軽減

＜80ミリ対策完成後に時間雨量90ミリ程度の雨の場合＞



減災対策を検討

1/200

<HWL>		
I	II	III
8.12km ²	4.28km ²	0.02km ²
64,199人	43,282人	330人
(10,730人)	(8,153人)	(38人)
106,076百万円	238,463百万円	2,447百万円

被害面積
被害人口
うち高齢者人口
被害額

5. 安威川流域における減災対策

1) 堤防強化（決壊しづらい堤防）

- ・ 余裕高をなくすことについては、うねり、構造物への影響等の課題があり、困難であるが、避難するための時間を増加させる効果があることから減災対策として実施。
- ・ さまざまな洪水波形、破堤条件によって、危険度の発生状況を確認した上で、対象となる区間の堤防や背後地の状況を考慮して堤防強化を実施する区間を設定し、優先順位が高い区間から実施。
※P4図に示すとおり、局所的な対策により破堤地点が移動していくので、実施区間については詳細検討を行う。

2) 宅地の嵩上げ・ピロティ建築等

- ・ 局所的な対策として減災効果が見込める場合、堤防強化の実施と宅地の嵩上げとの組合せ等について個別に検討。また、地区計画や開発許可制度との連動についても都市計画部局との調整を進める。

3) 流出抑制

- ・ 安威川の流域市の一部(茨木市、吹田市、摂津市)では雨水貯留施設（雨水貯留タンク）の設置に対して助成が行われています。これに加えて、学校・ため池を活用した流出抑制についても減災対策として取り組む。

4) 人的被害の軽減

- ・ ハザードマップや危険度発生状況などの避難の判断につながる洪水予測・情報の内容を充実させ、府民の避難対策につながる情報提供を進める。
- ・ 加えて、自治会や自主防災組織等の住民組織単位の避難体制の確立を促進するなど、人的被害の軽減に向けて、個別の対策を進める。