

令和4年度
第1回 三重県河川整備計画
流域委員会

一級河川 雲出川（指定区間）

令和4年8月22日





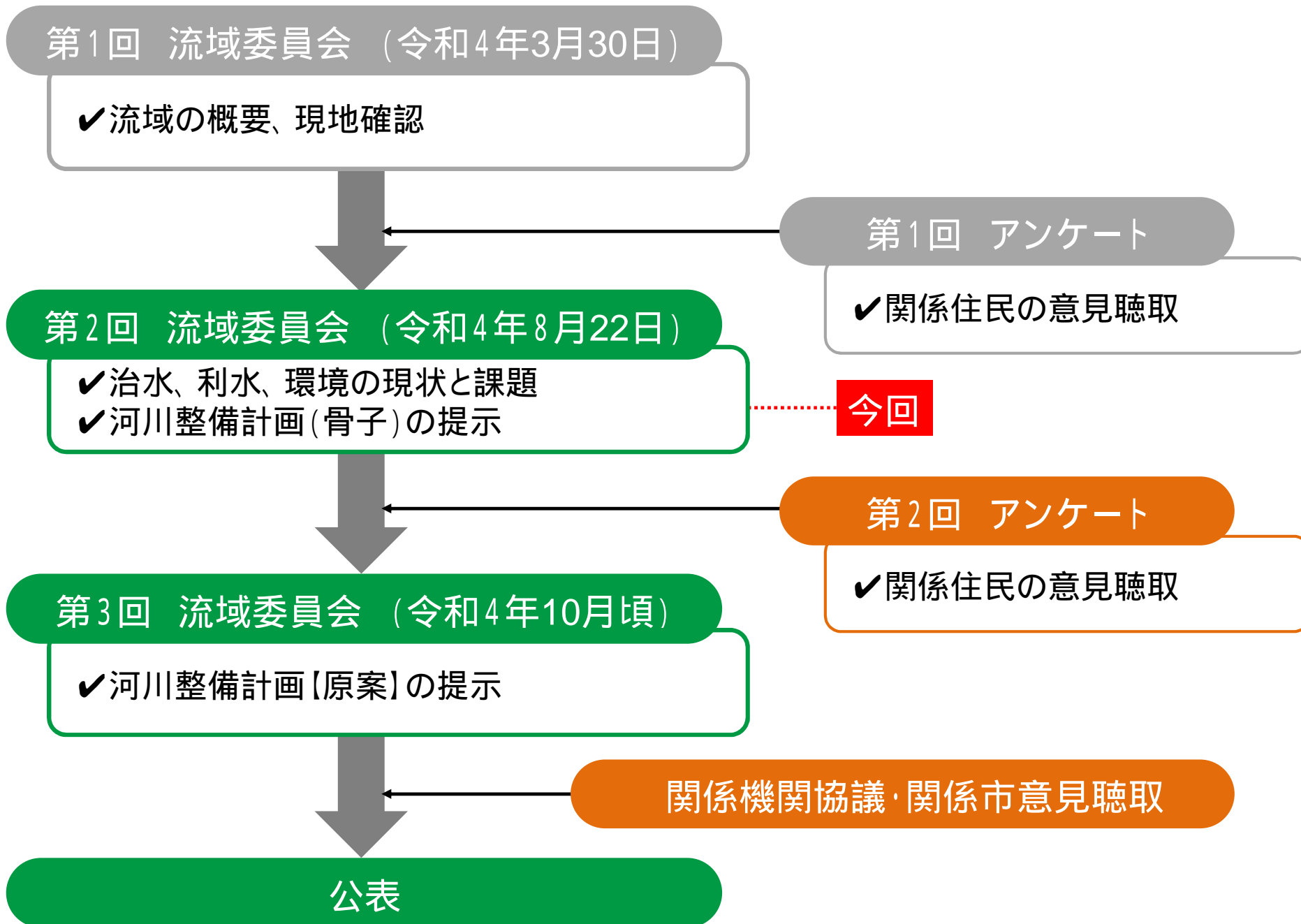
目次

- 1 . これまでの経緯
- 2 . 前回流域委員会での意見・回答
- 3 . 第1回住民アンケート調査結果
- 4 . 流域の概要
- 5 . 現状と課題（治水・河川利用・環境）
- 6 . 赤川の将来計画
- 7 . 河川整備計画（骨子）案
- 8 . 今後の進め方



1 . これまでの経緯

これまでの経緯





2 . 前回の流域委員会での意見・回答

□ 令和4年3月30日に第1回流域委員会、現地視察を実施

日時: 令和4年3月30日(月) 14:00 ~ 15:00 (会議後 現地視察)

場所: 三重県津庁舎6階 大会議室



流域委員会会場



現地視察状況

□ 令和4年3月30日 第1回流域委員会

ご意見

- スライドの表にフナ属、ニゴイ属、スゴモロコ属とあるが、種まで分類ができなかったという意味か。
- ズナガニゴイの数は減っていて、県のレッドリストにも載っているので重要種になる。
- 底生動物として無脊椎動物(貝類)は確認されていないか。巻貝や二枚貝はいるか、注意してほしい。

回答

< 種まで分類できていない理由について >

- フナ属については、捕獲個体は幼魚のため識別は困難でした。確実な同定にはDNA解析が必要と考えますが、そこまでの分析は行っていません。
- ニゴイ属については、ニゴイまたはコウライニゴイと考えられましたが、捕獲個体が幼魚のため識別は困難でした。吻の形状、体側の黒色小斑の有無から重要種であるズナガニゴイではないと判断しました。
- スゴモロコ属については、コウライモロコまたはスゴモロコと考えられるが、琵琶湖固有亜種とされるスゴモロコは各地で移入個体が確認されており、形態的・遺伝的にも両者は明確に区別できないとされるため属に留めています。

< 底生動物の調査について >

- 節足動物の他、貝類(軟体動物)も確認しています。カワニナ、サカマキガイ、シジミ属等が確認されています。



(赤川で捕獲したニゴイ属の写真)

□ 令和4年3月30日 第1回流域委員会

ご意見

- ソフト対策の状況について、洪水に関するハザードマップ等の情報を出しても、地図自体を読み取るリテラシーが伴わないと難しいと言われている。
- 情報を提供した先、ソフト対策として有効になるように、住民への直接的な働きかけや対策等があれば教えて欲しい。

回答

- 津市では、ハザードマップを作成し、対象地域に全戸配布した後の啓発として、
- 津市ホームページへの掲載
 - 広報 つでの啓発(毎年7月に掲載)
 - 地域防災訓練での啓発
 - 地域会議等の機会での啓発
 - 地域自主防災組織への啓発等
- というように、ハザードマップだけでなく、さまざまな災害についての説明を、地域の防災組織の会議や防災関係の説明会の際にフォローアップしているとのことです。



ハザードマップ説明会
(津市)



ハザードマップ説明会
(津市)



地域の学習会の様子
(津市)



県と市町担当者の勉強会
(三重県)

左写真:津圏域
二級水系流域治
水プロジェクト資
料より



3 . 第 1 回住民アンケート 調査結果

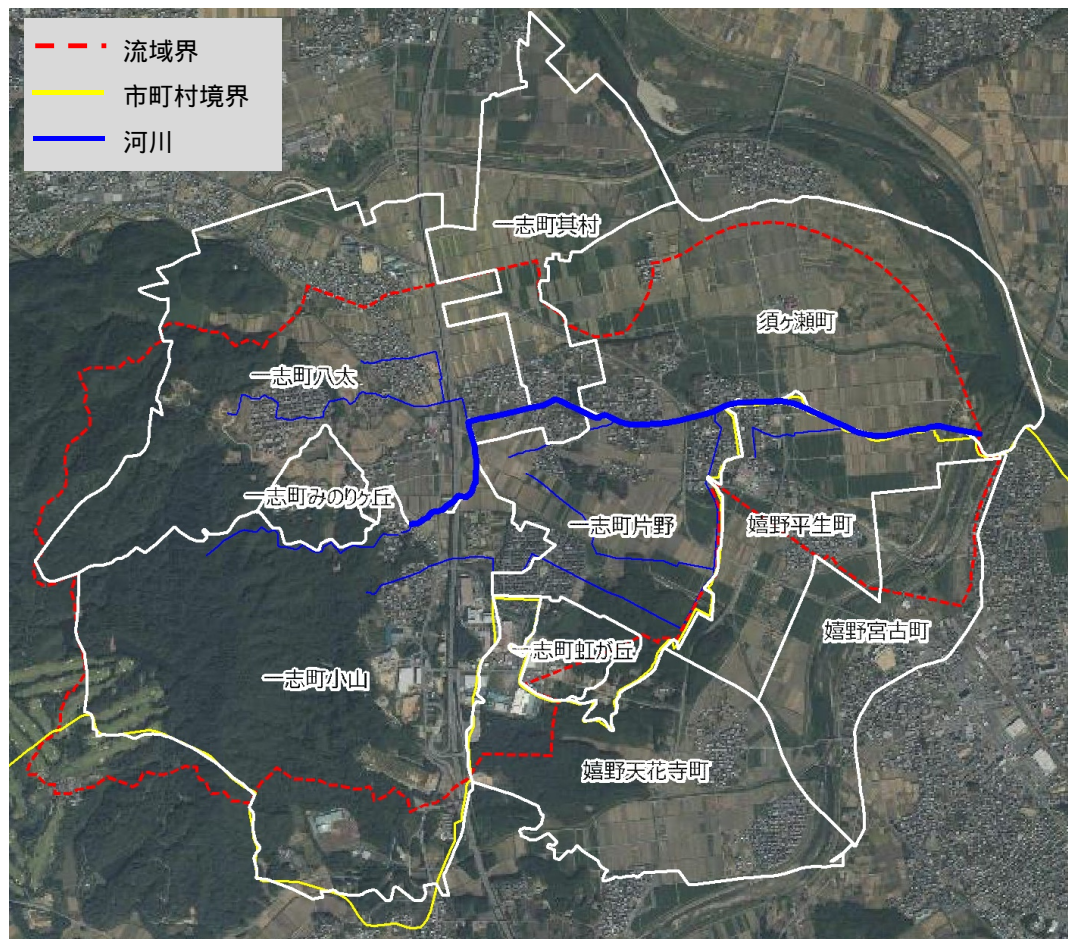
第1回アンケート調査概要



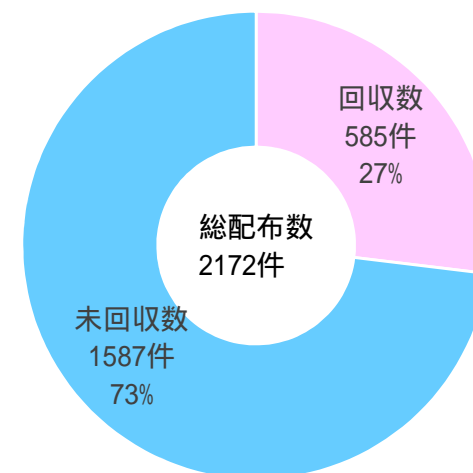
- 目的: 赤川流域に対する住民意識とニーズの把握
- 調査対象地域: 赤川流域の全世帯
- 調査期間: 令和4年2月1日～令和4年3月10日
- 調査方法: 自治会を經由し全戸に配布
- 配布数: 2172件
(回収585件 回収率27%)

第1回赤川流域アンケート 配布数

自治会名	配布数	自治会名	配布数
須ヶ瀬町	135	一志町小山小山	101
嬉野宮古町	95	一志町小山小山台地	133
嬉野平生町	81	一志町虹ヶ丘団地1	78
嬉野天花寺町	8	一志町虹ヶ丘団地2	58
一志町八太上垣内	117	一志町虹ヶ丘団地3	113
一志町八太本里	50	一志町虹ヶ丘団地4	118
一志町八太屋方	38	一志町虹ヶ丘団地5	90
一志町八太中屋敷	80	一志町みのりヶ丘団地1	101
一志町片野姫路	230	一志町みのりヶ丘団地2	98
一志町片野片野	187	一志町みのりヶ丘団地3	145
一志町片野グランパーク片野	22	一志町みのりヶ丘団地4	94
合計			2172



第1回赤川流域アンケート配布範囲



第1回赤川流域アンケート
配布・回収結果

第1回アンケート調査結果

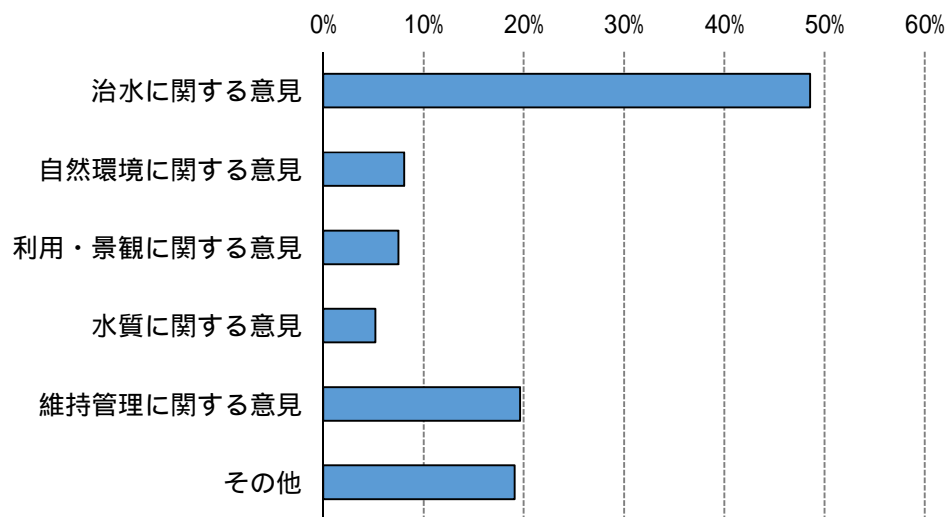


<p>水害について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 過去に家屋浸水にあったと回答した方は約2割、自宅周辺の道路冠水等があったと回答した方を合わせると水害にあった方は約5割 ◆ 家屋浸水があった方のうち2回以上経験したと回答した方は約7割 ◆ 現在の住居地が水害に対して危険・やや危険と回答した方は約3割 ◆ 水害に対して危険だと思う理由としては、「過去に洪水による被害を経験しているから」が約4割、「雲出川と赤川合流点付近に堤防がないから」が約3割 ◆ 下流部の地区ほど赤川について関心が高く、河川改修を強く望まれている
<p>避難行動について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 洪水に対して避難行動を行う時に重要な要素として「河川水位」、「気象情報(大雨、洪水注意報や警報)」と回答した方はそれぞれ約2割 ◆ 洪水被害が予想される際の情報収集手段は「テレビ」が約4割、「インターネット(パソコン・携帯電話・スマートフォン)」が約3割、次いで「自治体からの防災無線・広報車」が約2割 ◆ 洪水時の避難行動(避難場所や避難のタイミング)を「決めている」と回答した方は約2割であり、「考えたことはあるが決めていない」と回答した方は約5割
<p>水質・水量について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 水質が「きれい・ややきれい」と回答した方は約2割、「汚い・やや汚い」と回答した方は約4割 ◆ 水量は「多い・やや多い」と回答した方は約2割、「少ない・やや少ない」と回答した方は約4割
<p>自然・風景について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自然が「豊か・やや豊か」と回答した方は約2割、「乏しい・やや乏しい」と回答した方は約4割 ◆ 「自然が豊か」と回答した理由としては、「川の中の植生が豊か」が約3割 ◆ 景観が「良好・やや良好」と回答した方は約1割、「わるい・ややわるい」と回答した方は約5割 ◆ 「景観が良好」と回答した理由としては、「身近な生活との調和が良い」が約3割
<p>利用について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 「よく行く(1回/週以上)」と回答した方は約1割、「時々行く(1回/1ヵ月)」と回答した方は約1割、「ほとんどいかない」は約4割、「行ったことがない」は約2割 ◆ 利用目的は「洪水時に様子を見る」が約3割で最も多く、次いで「散歩」が約2割
<p>維持管理について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 赤川の維持管理の状況について「良好・やや良好」と回答した方は約1割、「わるい・ややわるい」と回答した方は約4割、「わからない」と回答した方は約5割 ◆ 赤川の維持管理について、「行政が維持管理を行うべき」と回答した方は3割強、「基本的には行政主導で、維持管理を希望する地域住民の参加を促して維持管理を行うべき」と回答した方は3割弱 ◆ 今後の赤川の整備について、「水害から人命や生活を守るための整備」が重要と回答した方は約4割、「自然環境や河川景観の保全、改善」と回答した方は約2割

第1回アンケート調査結果（自由意見）



- 川づくりに関する自由意見として最も多かったのは、「治水に関する意見」の約49%、次いで「維持管理に関する意見」の約20%であった。



治水に関する意見（抜粋）

- 数年に一度自宅浸水被害にあいます。早く堤防を作ってください。
- 大雨が降ると県道が通行止めとなります。現代の世に相応した河川管理をお願い致したい
- 赤川は強固な水門と排水機は必須。早く安心して住めるようにしてほしい。
- みのりヶ丘～名松線間、名松線下も含め川幅を広めないと洪水被害を繰り返す。
- 伊勢自動車道沿いの道で、降水量が多い時に赤川があふれ出たりする時があります。改善できませんか。
- 河川改修も大切だと思うのですが、近年、大沢池の堰堤の老朽化が激しく、いつ決壊してもおかしくない。

自然環境に関する意見（抜粋）

- 自然環境の維持（自然との共存）を第一に整備してほしい。
- 人間だけでなく動植物に対しても優しく住みやすいようにしてほしい。
- 川辺の生物環境をあまり破壊しないように整備してほしい。

利用・景観に関する意見（抜粋）

- 子供達が遊べる環境作りをお願い致します。
- 地域住民のいこい場となるような赤川を作してほしい。

水質・水量に関する意見（抜粋）

- 生活排水をもっと何とかしてほしい。
- 不法投棄パトロール、水質改善、生態系保全を望みます。
- 20年程前までは蛍も多数見られましたが、それから数年で見られなくなりました。元のきれいな赤川にしてみたい。

維持管理に関する意見（抜粋）

- 川の土砂、草を撤去してほしい。特に小山の名松線から下流がひどい。
- 竹の生育が盛んで住民では何ともできない。
- 一志町片野、赤川河川の南側「竹」をなんとかしてほしい。
- 河川に生えている草や木を一時も早く取り除いてほしい。
- 土砂が堆積し、住民のボランティア活動で除去は不可能。

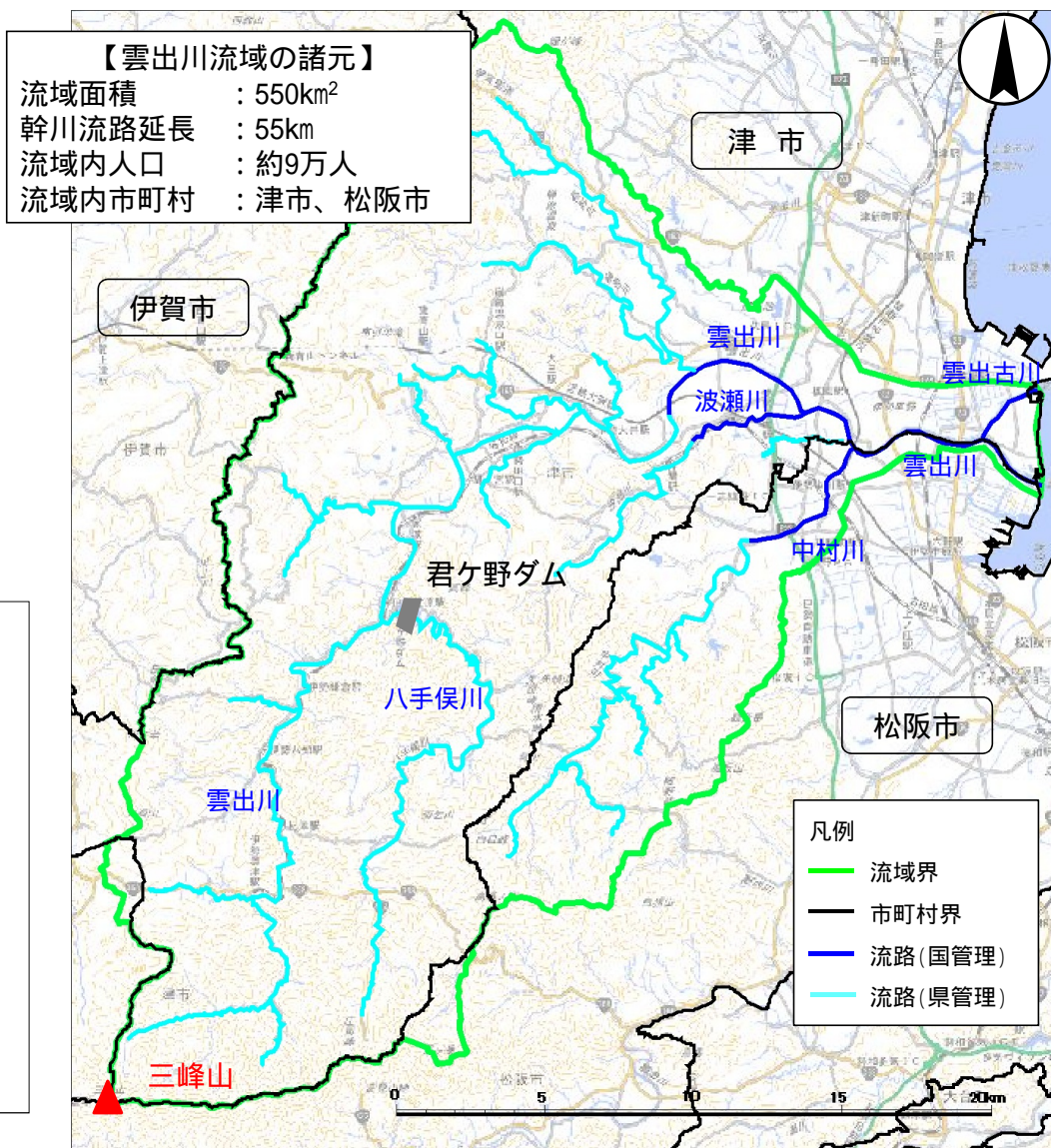


4 . 流域の概要

雲出川流域の概要



- 雲出川は三重県の中部に位置する幹川流路延長55km、流域面積550km²の一級河川。
- 平成26年11月に雲出川(国管理区間)について、河川整備計画が策定。
- 治水目標として、戦後最大の洪水(昭和57年8月洪水)と同規模の洪水が発生した場合にも、家屋浸水被害の防止を図ること等を定めている。



【治水の目標】

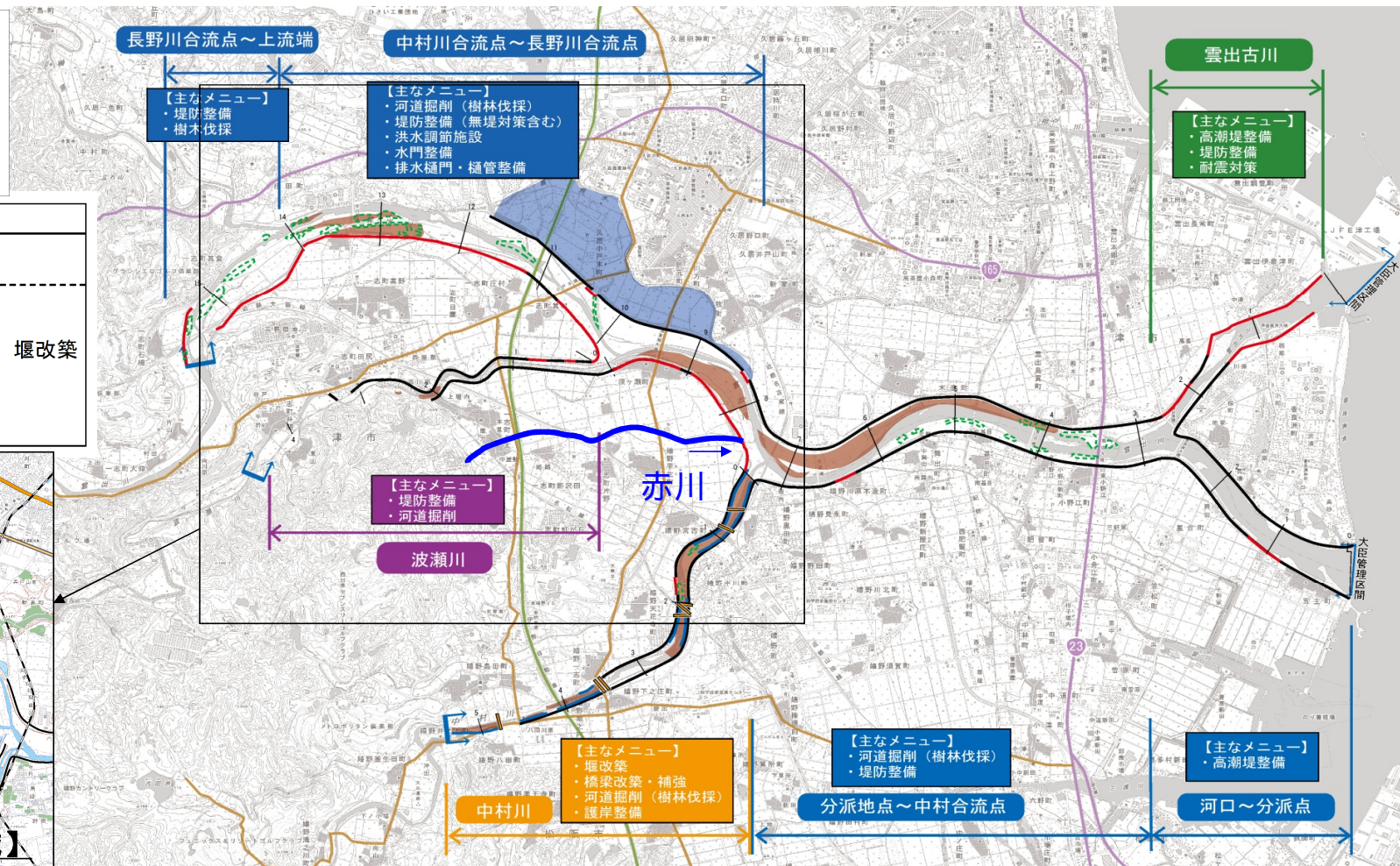
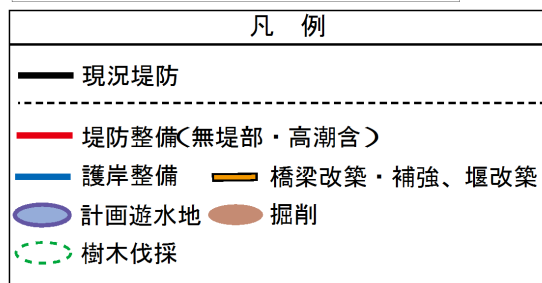
- 戦後最大の洪水(昭和57年8月洪水)と同規模の洪水が発生した場合にも、家屋浸水被害の防止を図る。
- 満潮時に伊勢湾台風が再来しても、高潮による災害の発生を防止を図る。
- 整備計画規模を上回る洪水が発生した場合等にも被害を軽減できるよう、危機管理対策を実施する。

雲出川(国管理区間)の整備内容



- 河川整備計画の目標流量においても家屋浸水被害を防止するため、無堤部(霞堤)対策や遊水地整備、水位低下対策、堤防強化対策を実施。

河川整備計画(国管理区間)に基づく整備位置図



- 近年、雲出川の支川では、支川自体の氾濫被害より、雲出川本川の水位上昇に伴う浸水被害の影響が大きい。
- 雲出川本川の整備に伴い、雲出川中流部の県管理河川「赤川」も一体的に整備が必要。

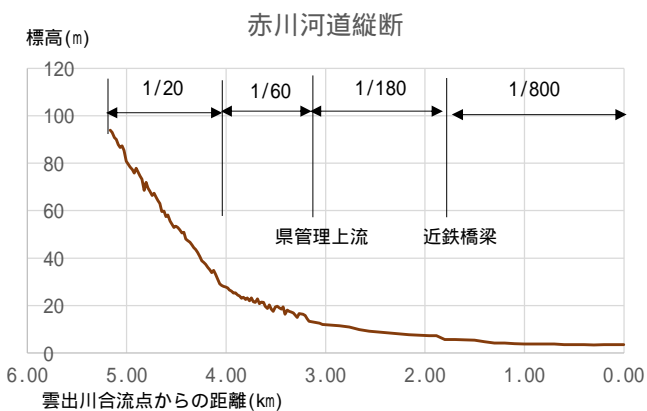
赤川流域の概要



- 赤川は、雲出川本川、中村川、波瀬川の堤防に囲まれた小河川である。
- 河床勾配は、近鉄橋梁より下流部は1/800、近鉄橋梁～県管理上流端は1/180、これより上流は1/20～1/60の急勾配である。

赤川流域
 流域面積: 約8.0km²
 管理延長: 約3.2km

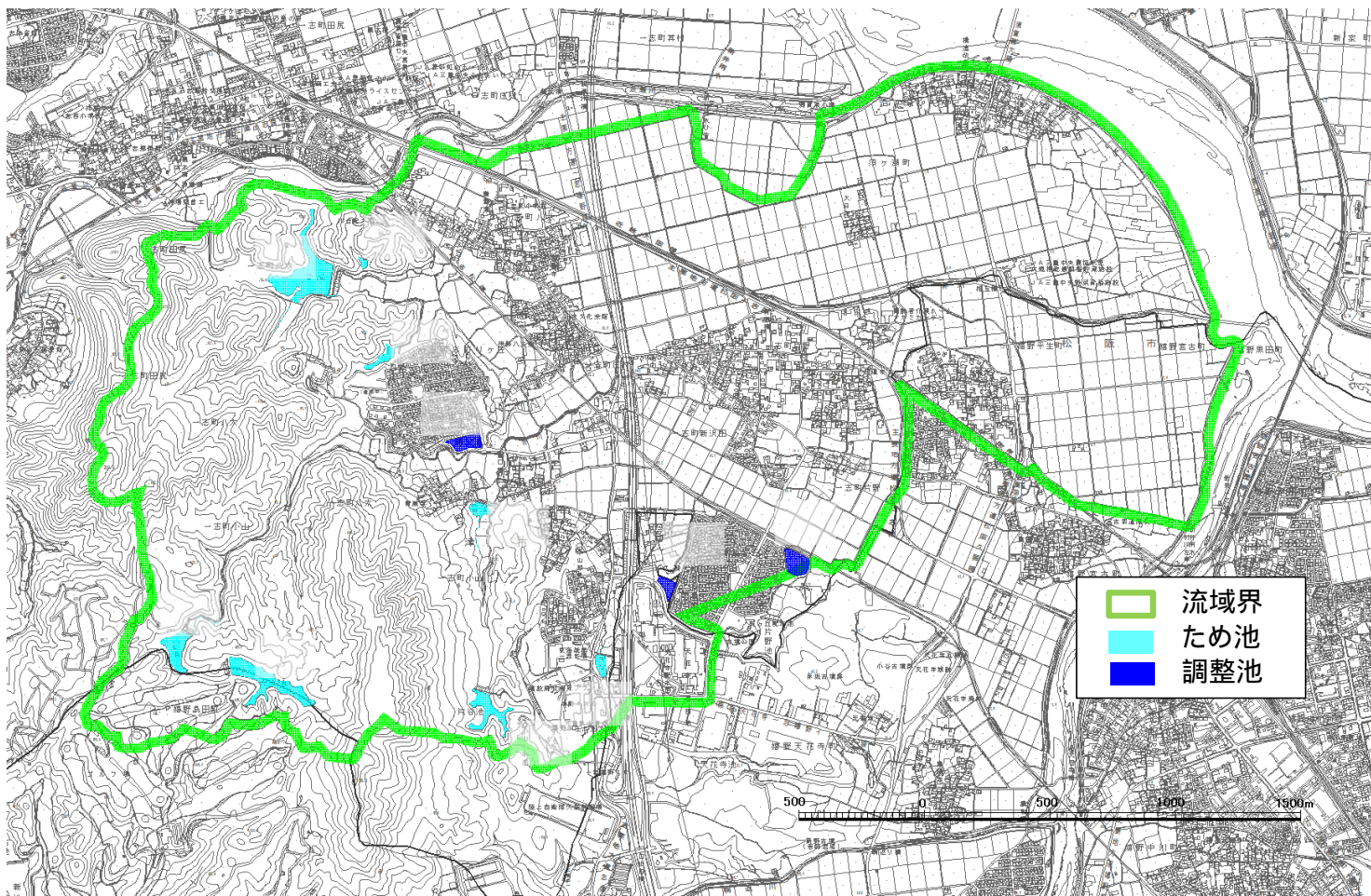
関係市: 津市、松阪市 主要道路: 伊勢自動車道 鉄道: 近鉄大阪線、JR名松線



流域内の貯留施設



赤川流域では、土地の利用に対応して、農業用のため池、宅地開発に伴う調整池などが多数建設されている。



赤川流域のため池

NO	名称	総貯水量 (m ³)	流域面積 (ha)
	ゴツタ池	2,000	3.9
	新池	93,000	54.0
	櫃ヶ谷池	7,000	6.9
	新池	25,000	23.5
	大沢池	63,400	8.5
	宮池	7,000	44.4
	大谷池	6,000	11.4
	片谷池	34,000	8.6
	計	237,400	161.2

赤川流域の調整池

NO	名称	調整池容量 (m ³)	調整池流入域面積 (ha)
	みのりが丘団地	37,491	18.0
	虹ヶ丘団地 NO3	14,652	9.7
	虹ヶ丘団地 NO4	27,413	16.8
	内訳(新井流域)		5.9
	内訳(赤川流域)		10.9
	計	79,556	44.5

(虹ヶ丘団地のNO.4調整池は、赤川流域と他流域に分けて排水されている。)



5 . 現状と課題 (治水、河川利用、環境)

赤川下流端に逆流防止施設はなく、雲出川堤防も未整備区間があることから、雲出川の水位上昇に伴い、現在でも頻繁に雲出川からの逆流による浸水被害が発生する。国による雲出川等の堤防整備が進捗する以前では、昭和34年伊勢湾台風、昭和57年台風第10号 など、直轄堤防の決壊により赤川流域でも甚大な被害が発生している。赤川単独での浸水被害の記録は、ほとんど残されていないが、昭和46年の被災を契機に近鉄橋梁より下流部の改修が進められている。

昭和年代の破堤を伴う浸水被害

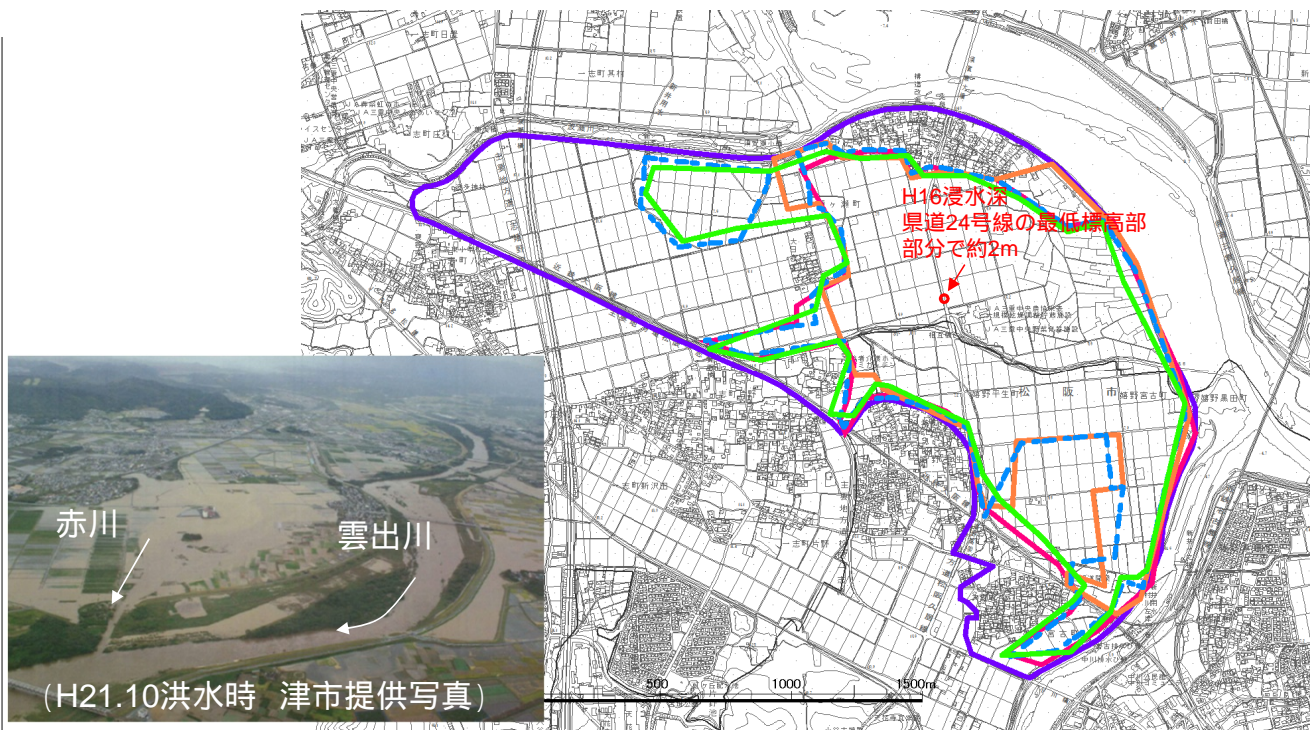


S34.9伊勢湾台風の浸水域



S57.8台風第10号の浸水域

(第7回三重河川流域委員会資料(H25.1)より)



近年の赤川地区浸水域

□ H16.9 □ H21.10 □ H23.9 □ H25.9 □ H26.8

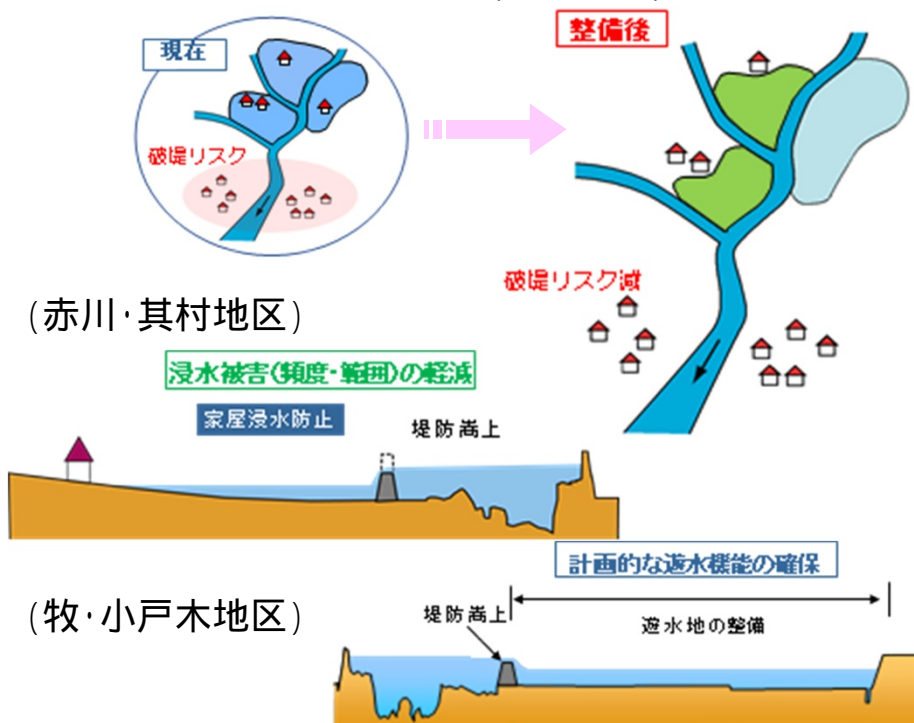
(第7回三重河川流域委員会資料、「三重四川の出水状況について」等国土交通省資料に掲載の浸水区域を概略トレースしたもの)

雲出川(国管理区間)の無堤部整備の考え方

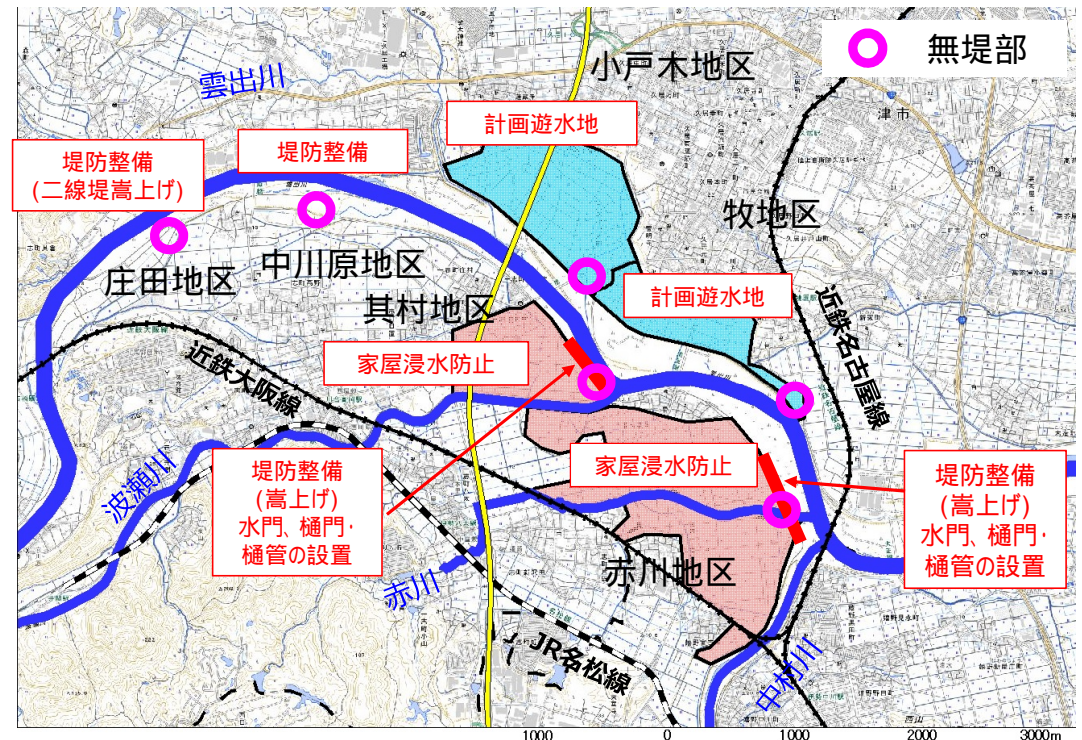


- 雲出川は、かつて11箇所は無堤部(霞堤)が存在していたが、下流河道の整備状況に応じて順次築堤等の対策が講じられ、現在では6箇所は無堤部(霞堤)が存在。
- 近年の家屋浸水被害の多くが無堤部からの氾濫に起因しているが、無堤部は洪水に対する遊水機能を有しており、家屋浸水被害解消と遊水機能確保の両面に対応した整備が必要。
- 牧、小戸木地区無堤部では、遊水地整備を行い洪水を計画的に貯留。
- 赤川、其村地区無堤部では、堤防の嵩上げを行い、浸水頻度と浸水深を軽減し家屋浸水被害を防止。これら遊水機能の確保により下流への流量を低減させ、破堤リスクを軽減。
- 赤川合流点では、無堤部の嵩上げと水門、樋門・樋管の整備が計画されている。

流域内の遊水機能の確保(イメージ)



雲出川水系河川整備計画 概要版より

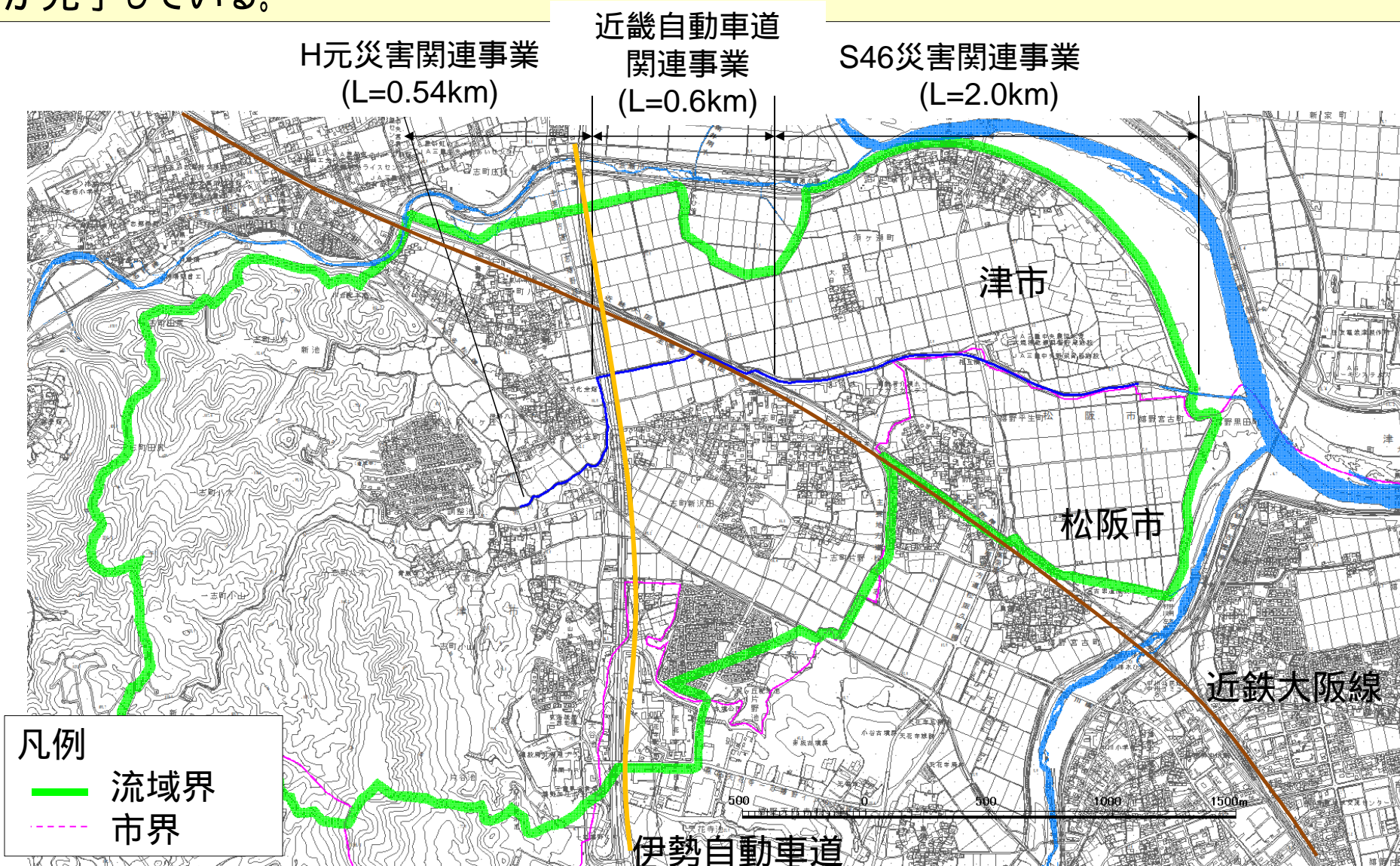


雲出川流域の無堤部の対策

赤川の河川の整備状況



近鉄橋梁より下流は、昭和46年災害関連事業により、河幅約15m、河岸高約2mの河川整備が完了している。
近鉄橋梁より上流は、近畿自動車道関連事業および平成元年災害関連事業により整備が完了している。

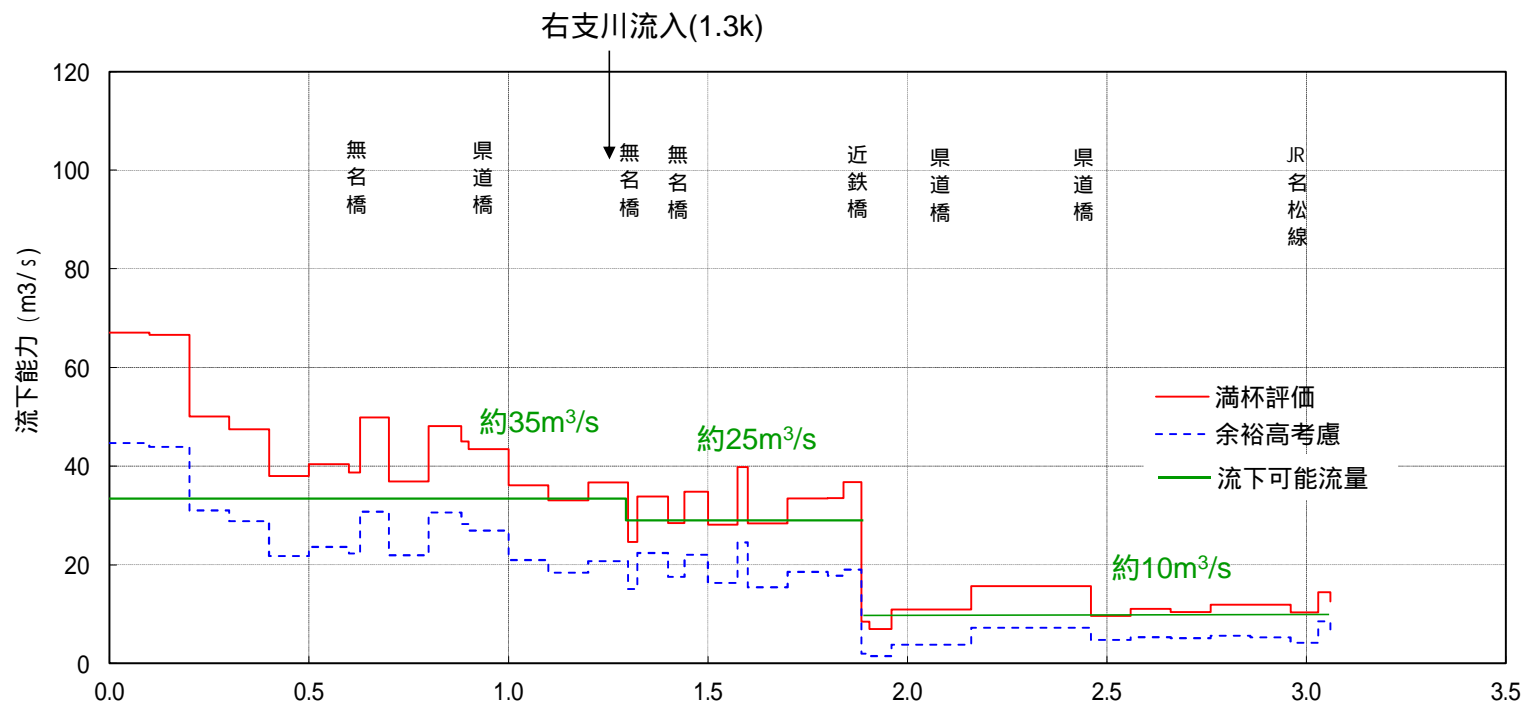


赤川の現況流下能力



赤川の現況河道流下能力は、右岸側の支川流入個所より下流で約 $35\text{m}^3/\text{s}$ 、近鉄橋梁より上流では約 $10\text{m}^3/\text{s}$ である。(河道満杯)

下流部の流下能力は、時間雨量 25mm 程度(確率 $1/2$ 以下)の能力である。





項目	現状	課題
治水	<ul style="list-style-type: none"> ● 昭和57年8月洪水の他、下流部では雲出川からの逆流によりたびたび浸水被害が生じている。 ● 現状流下能力は低いものの、河川背後地は水田が多く、中上流において家屋浸水被害は近年発生していない。 ● アンケート結果において、下流部の地区で水害に対して危険、やや危険であるとの回答者の割合が約80%と高く、逆に中上流部では70～90%が安全、まあまあ安全と回答している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 雲出川からの流入防止 ● 河道流下能力の向上
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> ● 赤川からの水利権取水はない。 ● 赤川へ来訪する人の割合は、たまに行くを含めても35%で、あり、ほとんど行かない、行ったことが無いが約60%である。 ● アンケート結果において、中下流部では維持管理の状況が悪い、やや悪いとの回答の割合が60～80%と高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川の維持管理
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 上流部の旧初瀬街道より上流側、中下流部には、魚類や底生動物、陸生昆虫等の重要種が生息する。 ● 上流部の旧初瀬街道より下流側は、川幅が狭く三面張となっており動植物の生息、生育はほとんど見られない。 ● 全域でウシガエル、オオクチバス等の外来種が生息する。 ● 周辺に水田や畑が多く広がり、一部樹林区間が存在するなど、多様な環境が存在している。 ● 上流部の水質は「良好」であるが、中下流部は、「良好とはいえない」。アンケート結果でも、下流部ほど水質が悪いとの回答の割合が増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 重要種の保全、特定外来種の移入回避・除去 ● 多様な生物生息環境の保持 ● 継続的な河川水質の改善



6 . 赤川の将来計画

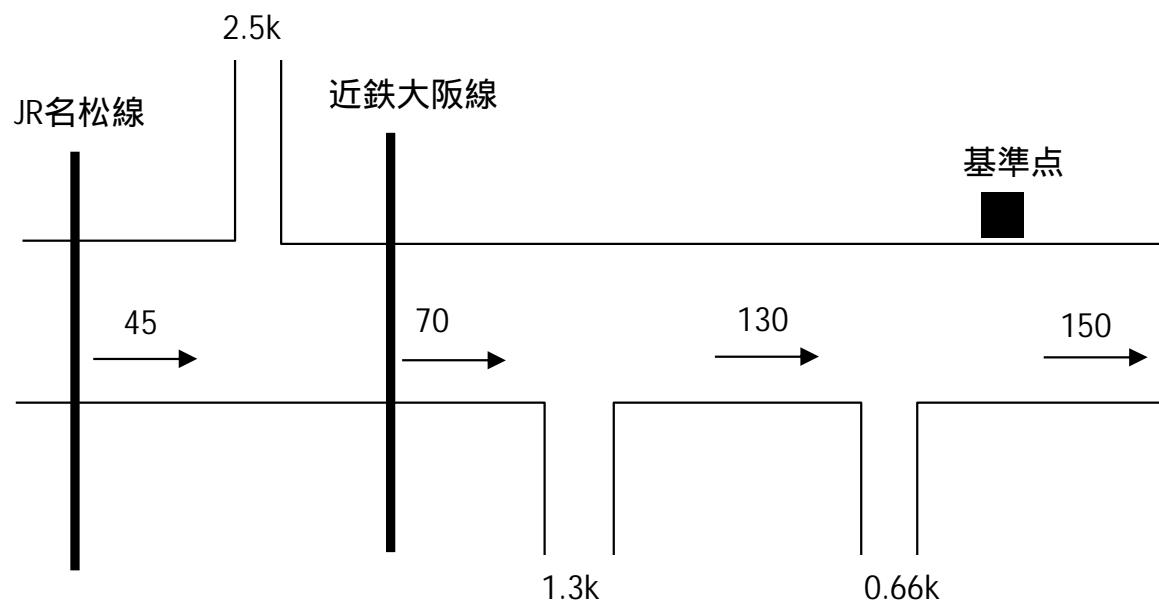
将来計画の概要（計画規模）



□治水の目標(将来計画)

赤川の将来的な治水目標は、河川の重要度指標（流域面積、想定氾濫区域内資産額など）、既定計画や県内他河川とのバランスを考慮し、**年超過確率1/30**とする。

	将来計画
計画規模	1/30確率
基準地点	平生
流域面積	7.96km ²
洪水到達時間	51 分
降雨強度	90.9mm/hr
流出計算手法	合理式
基本高水流量	150m ³ /s



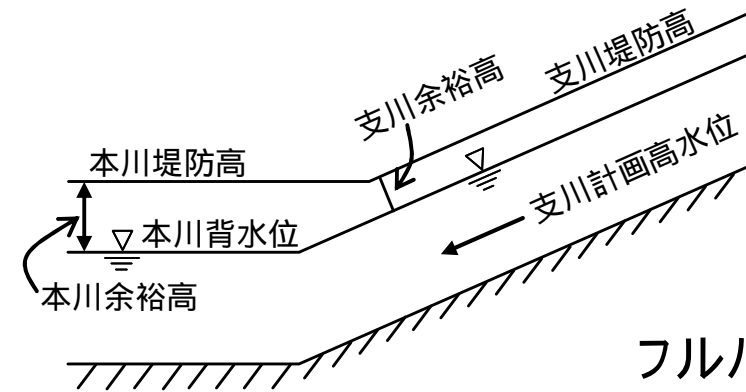
: 基準点



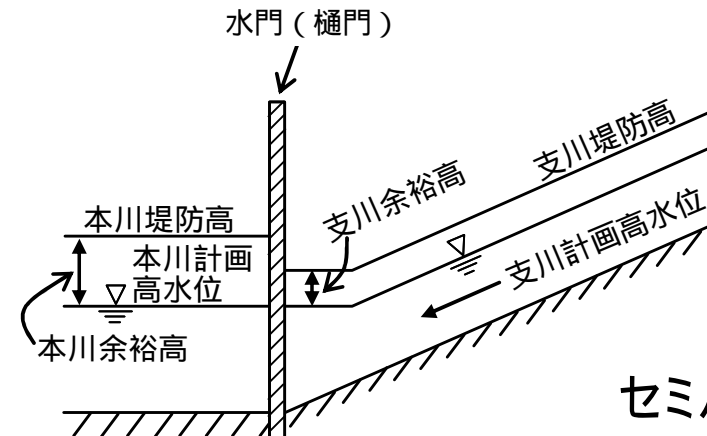
バック堤方式

支川の計画堤防高は本川の背水位を考慮した高さとする方式。

- 堤防形状を本川(雲出川)と同等とする場合を「フルバック堤」。
- 合流点に逆流防止施設を設けて、本川の背水が支川に及ぶのを遮断できる機能を有し、堤防形状を支川(赤川)規模見合いの場合を「セミバック堤」。



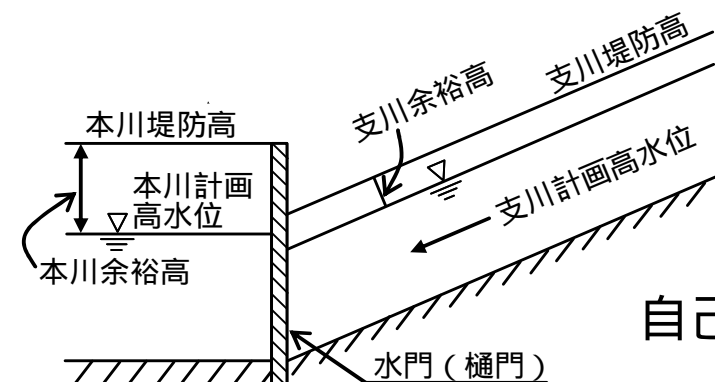
フルバック堤方式



セミバック堤方式

自己流堤方式

合流点に逆流防止水門と排水施設を設け、本川水位が支川へ及ぶのを遮断できる場合で、かつ支川の計画堤防高を本川の背水位とは無関係に支川の計画高水位に対応する高さとする方式。



自己流堤方式

将来計画の概要（河道改修方策の比較）



対策	評価	概算事業費 (将来形)	評価
河道改修 (バック堤)	<ul style="list-style-type: none"> • 計画高水位を雲出川と同等とし、余裕高を60cmとした高さ3～5mの堤防を整備する。 • 堤防は近鉄橋梁を超える高さとなり、赤川本川の水面上昇の影響が、上流側に達するため、上流部の浸水被害が増加する。 • 下流部左岸は、赤川に対する内水、雲出川からの越水により自己流堤案より浸水位が上昇する。 • 築堤、橋梁架け替え費用の増大等により事業費は自己流堤案を大きく上回る。 	約71億円	×
河道改修 (自己流堤)	<ul style="list-style-type: none"> • 計画高水位を堤内地盤高程度とし、赤川自己流を流下可能な断面とする。 • 雲出川の水面上昇に伴い、樋門が閉鎖し、赤川から越水するが、最大浸水はバック堤案より下回る。 • 事業費もバック堤案より経済的である。 	約62億円	



7 . 河川整備計画（骨子）案

河川整備計画の対象区間

- 対象区間は雲出川およびその支川の県管理区間すべてとする。

主要な河川

水系名	河川名	起点		終点	延長(km)
雲出川	赤川	左岸	津市一志町小山字中野100番地先	雲出川合流点	3.2
		右岸	津市一志町小山字中野101番地先		

治水の目標（河川整備計画）

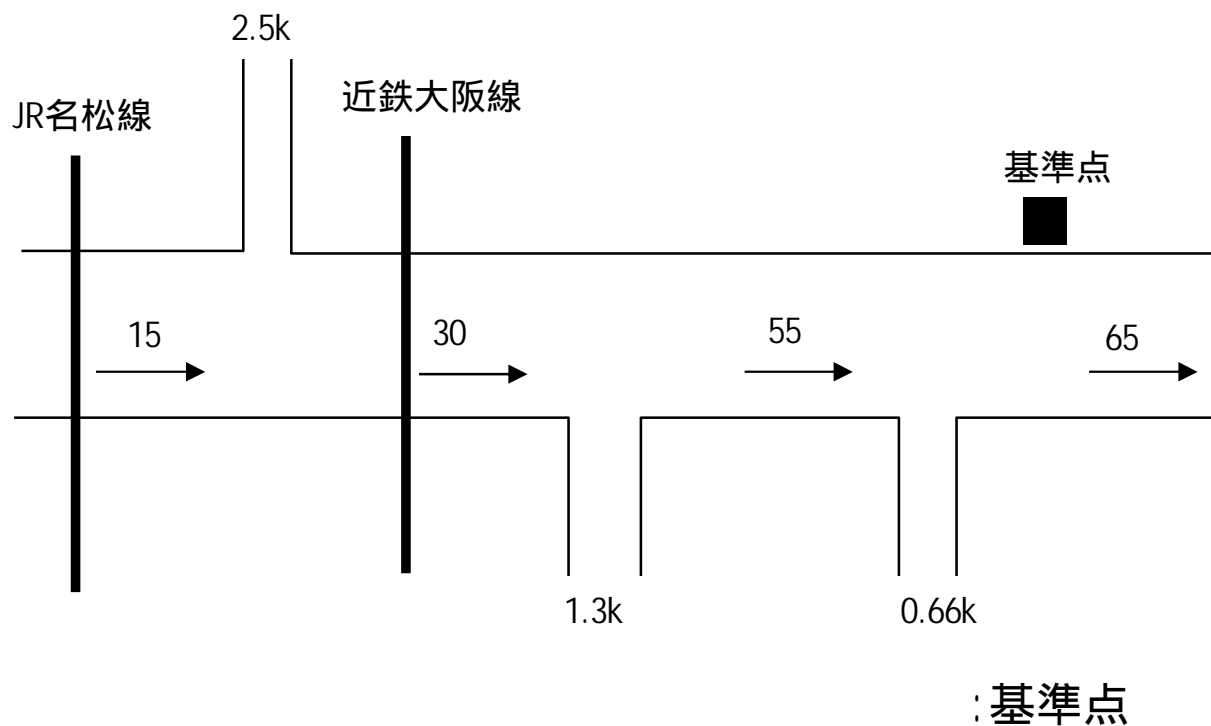
- 赤川の整備目標は、昭和57年8月洪水に将来気候変動による降雨量増を考慮した流量65m³/sを基準地点の平生において安全に流下させることとする。

：赤川流域の昭和57年8月洪水の1時間雨量最大値は37mm、24時間雨量最大値は300mmであるが、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言より気候変動を考慮し、降雨量を1.1倍（1時間雨量最大値40.4mm、24時間雨量最大値330mm）とする。

河川整備計画（骨子）案（計画高水流量）



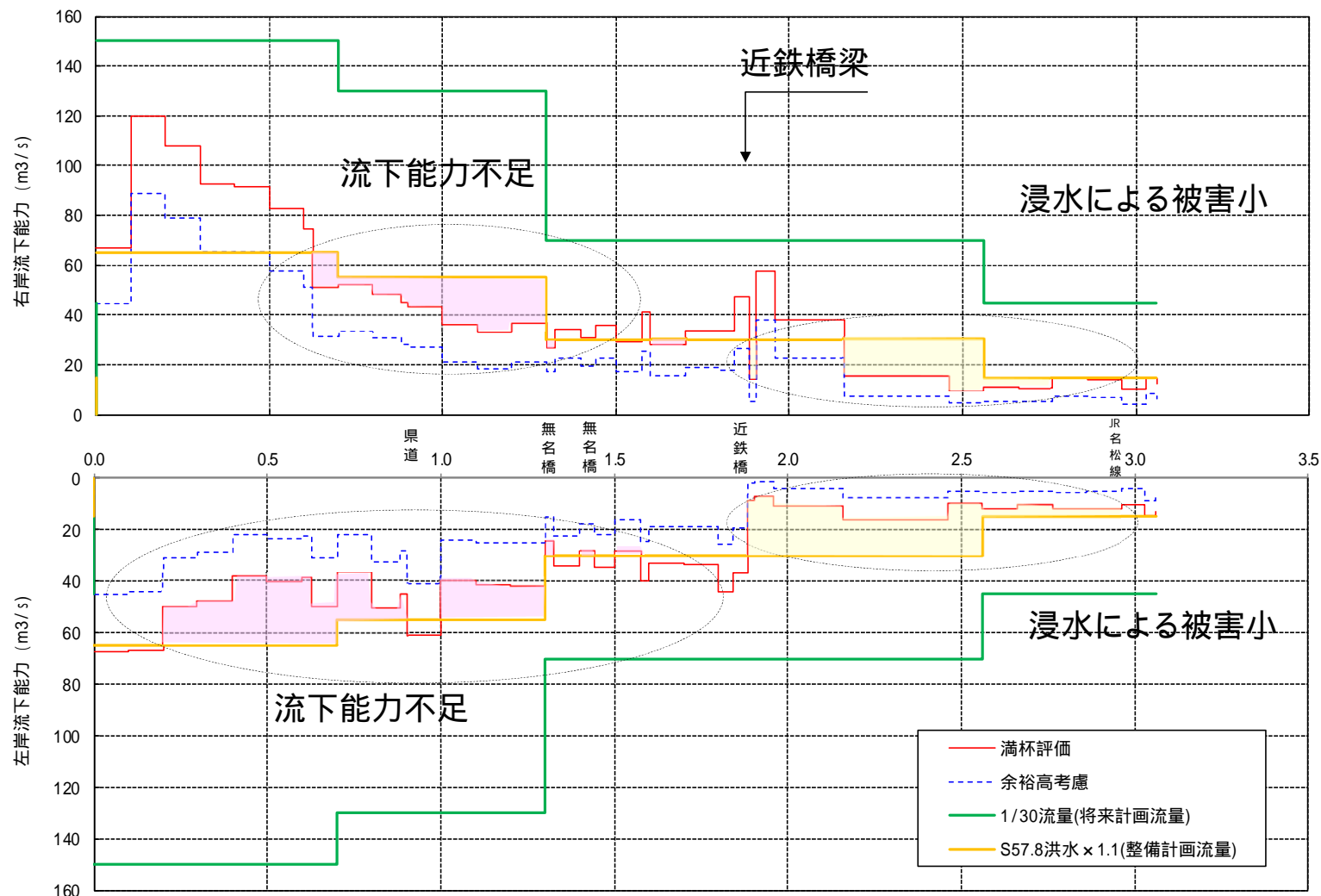
	河川整備計画
計画規模	S57.8実績洪水
基準地点	平生
流域面積	7.96km ²
洪水到達時間	51分
降雨強度	40.4mm/hr
流出計算手法	合理式
計画高水流量	65 m ³ /s



河川整備計画（骨子）案（整備対象区間）



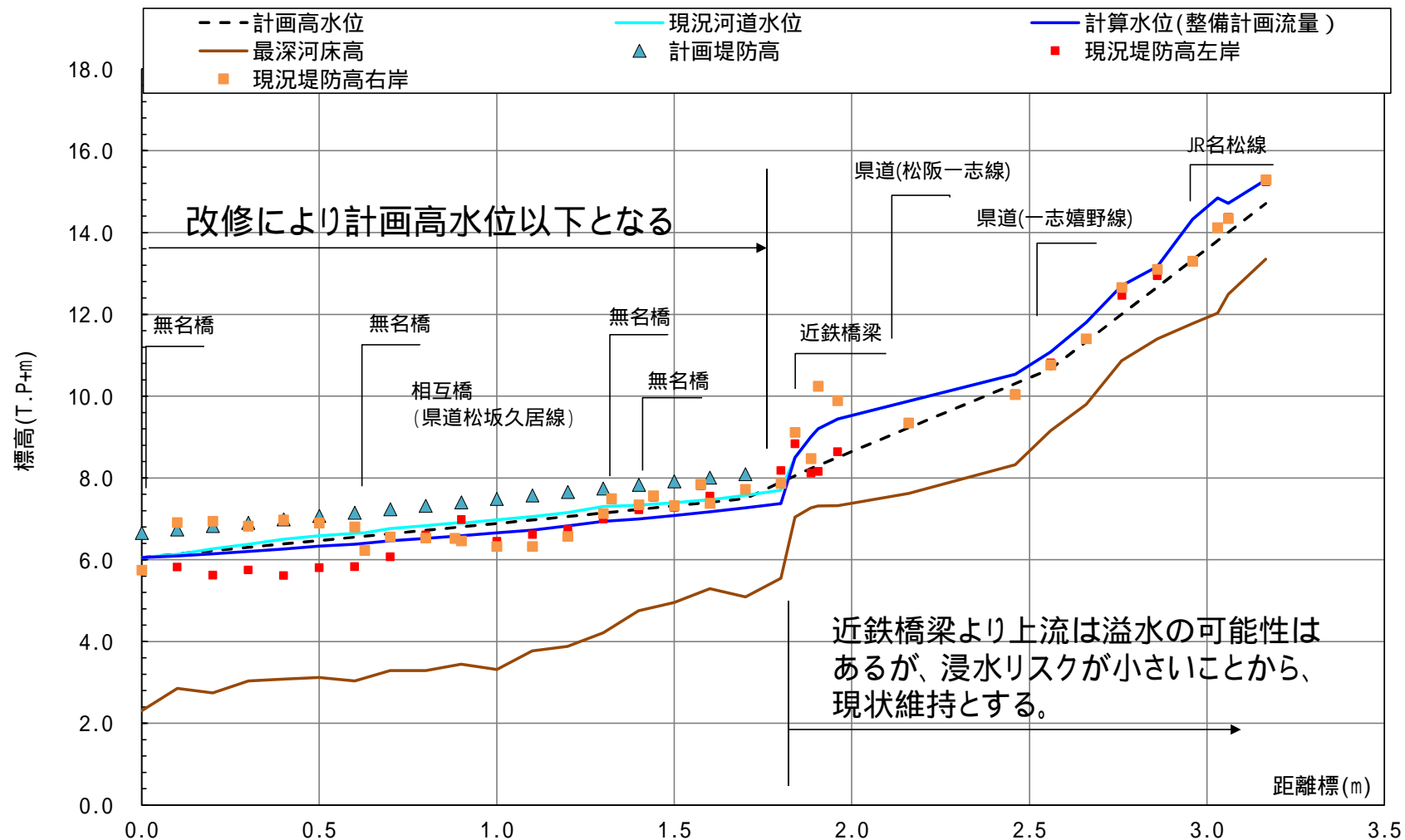
- 整備目標である昭和57年8月洪水の1.1倍の降雨流出に対し、流下能力が不足する近鉄橋梁より下流を整備対象とする。
- 近鉄橋梁の上流では溢水の可能性があるが、背後地は水田であり、近年浸水被害の報告は無い。
- 整備計画流量に対する近鉄橋梁上流の氾濫は、浸水深が30cm程度以下で浸水による被害が小さいと考えられるため、本整備計画では、現状維持とする。



河川整備計画（骨子）案（整備効果）



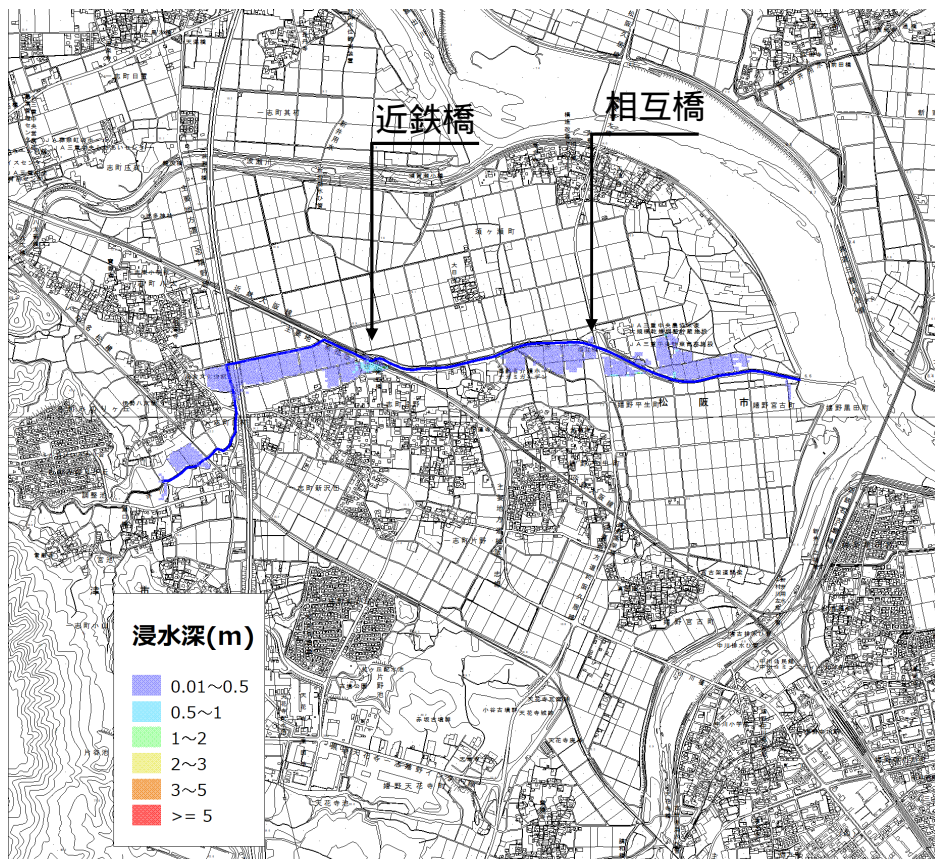
- 整備計画河道となる近鉄橋梁より下流では、整備計画流量を計画高水位以下で流下させることができる。



河川整備計画（骨子）案（整備効果）

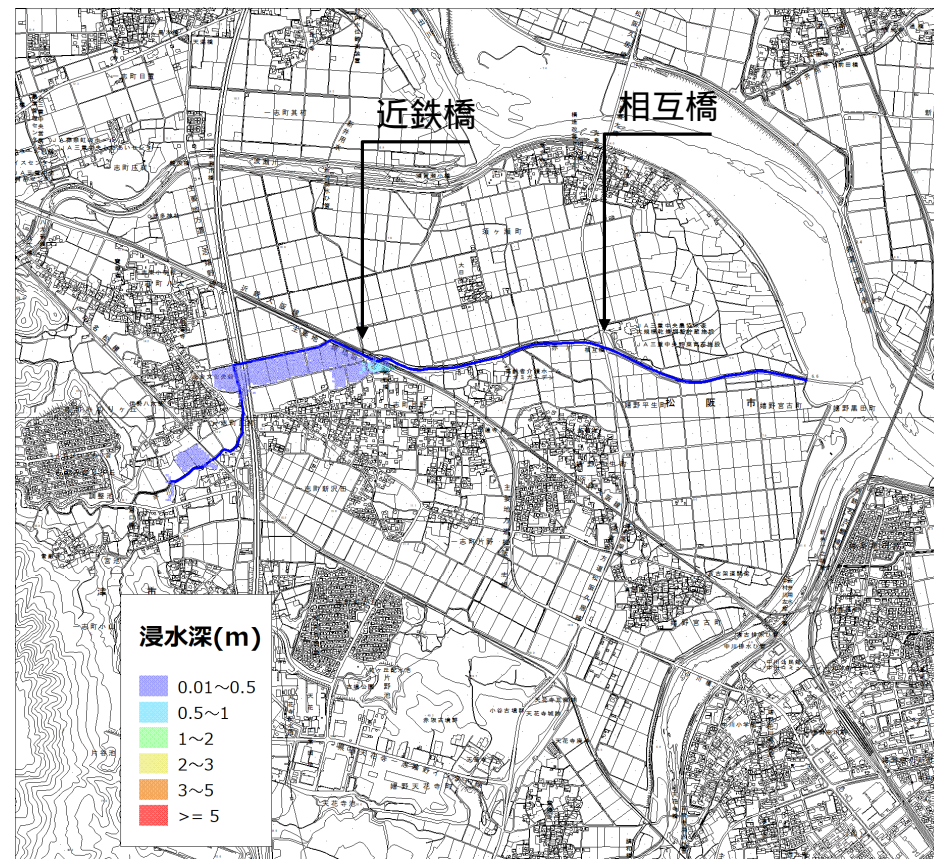


□ 赤川河川整備により、昭和57年8月洪水と同規模の洪水に対し、近鉄より下流部での越水氾濫は解消される。



現況河道

浸水面積：16.4ha



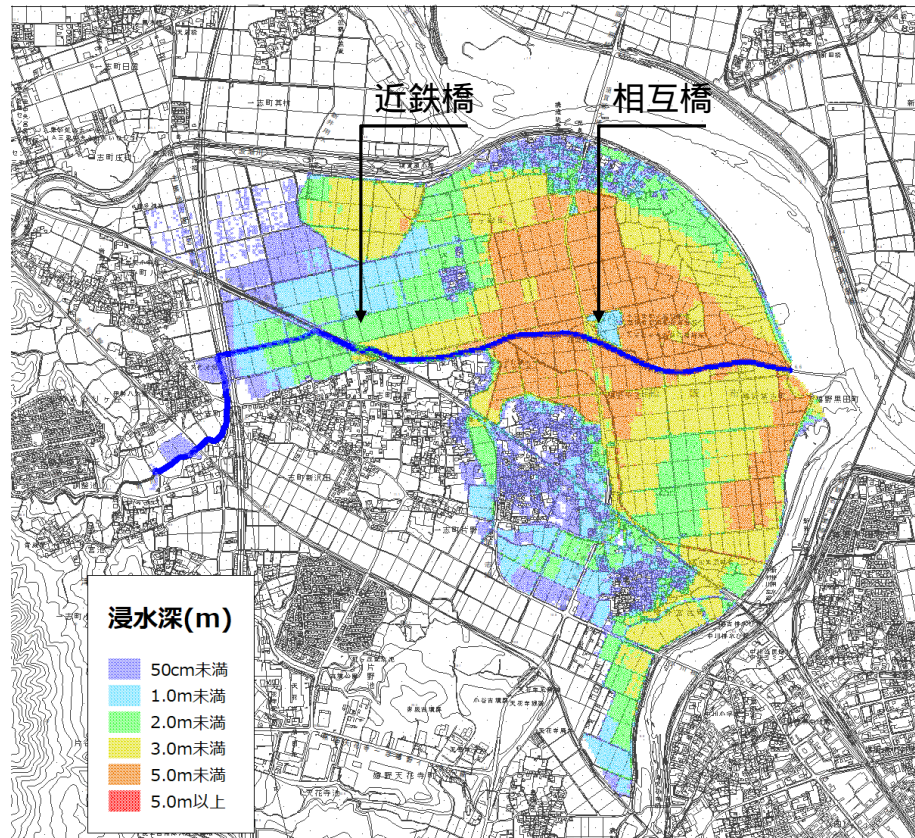
整備後(赤川河川改修)

浸水面積：8.5ha (現況の52%)

河川整備計画（骨子）案（整備効果）

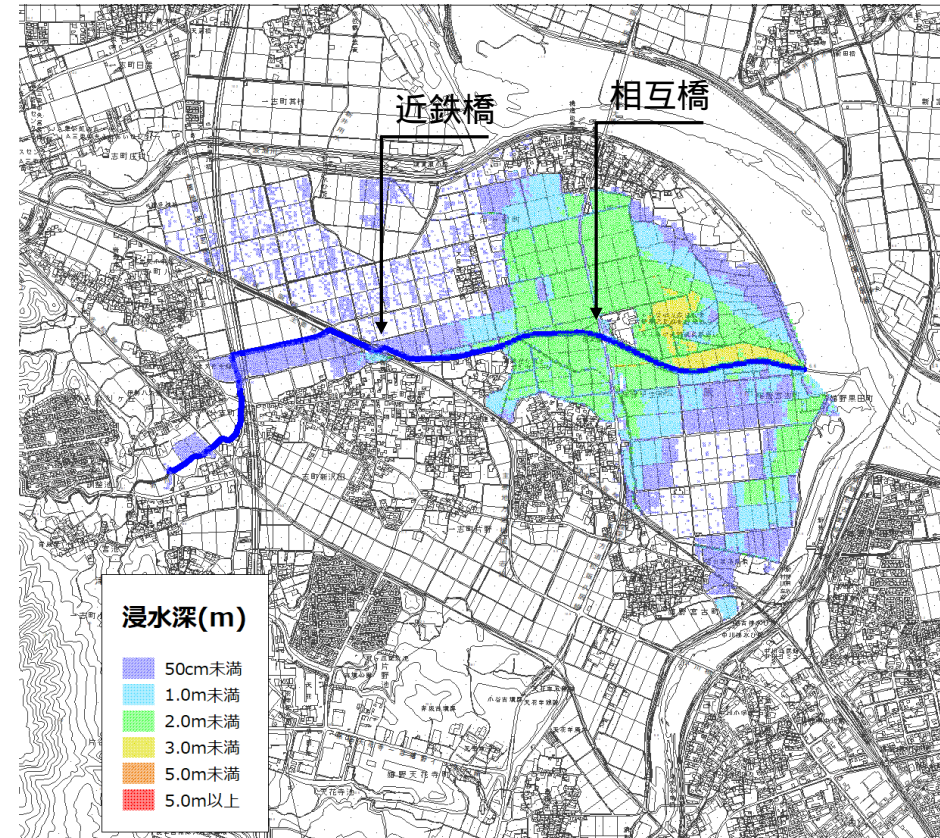


□ 国の水門および県の河川整備により、昭和57年8月洪水と同規模の洪水に対し、家屋浸水は防止され、浸水面積は半減、湛水量は1/5に縮小される。



現況河道

浸水面積: 314.5ha
湛水量: 607万m³



整備後(水門 + 赤川河川改修)

浸水面積: 158.9ha (現況の50.5%)
湛水量: 125万m³ (現況の20.6%)

河川整備計画（骨子）案（流域貯留効果）

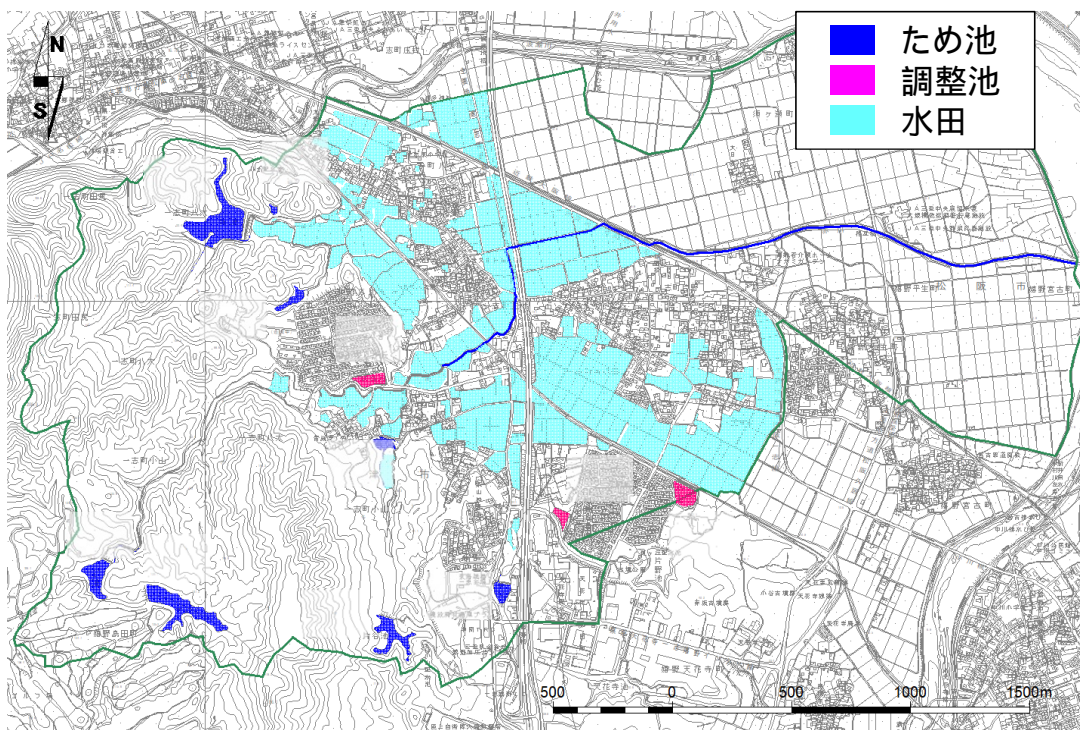


□ 赤川流域内のため池、防災調整池および上流部の水田による貯留効果を仮定すると、ピーク流出量は5%程度低減可能である。（ため池容量の30%、調整池容量の全量が貯留可能で、水田は下図の範囲で最大10cm貯留可能と仮定した場合）

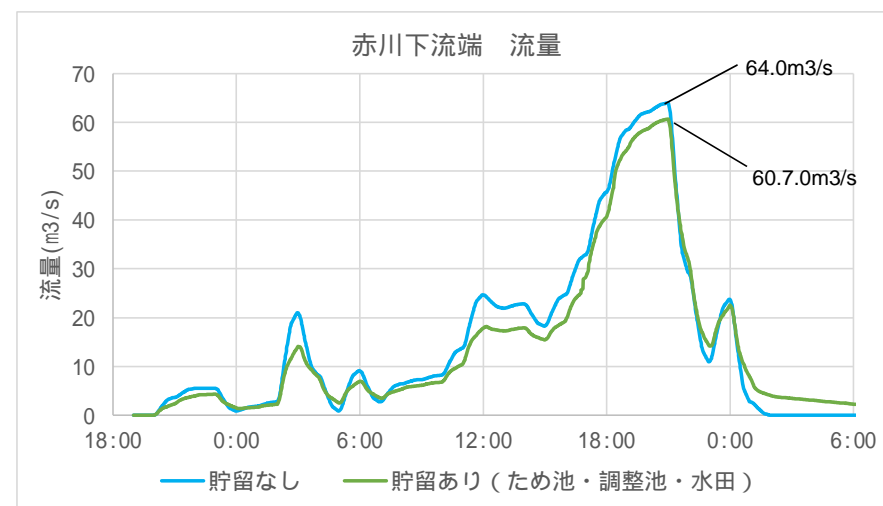
ため池	容量	計
ゴッタ池	2,000	237,400
新池	93,000	
櫃ヶ谷池	7,000	
新池	25,000	
大沢池	63,400	
宮池	7,000	
大谷池	6,000	
片谷池	34,000	

調整池	容量(m3)	計
みのりが丘	37,491	69,961
虹ヶ丘3	14,652	
虹ヶ丘4(赤川流域)	17,818	

	面積(m2)	容量(m3)
水田 (10cm分の貯留を見込む)	1,017,500	101,750



	貯留なし	貯留あり
赤川下流端流量	64.0m ³ /s	60.7m ³ /s (5.2%の低減)

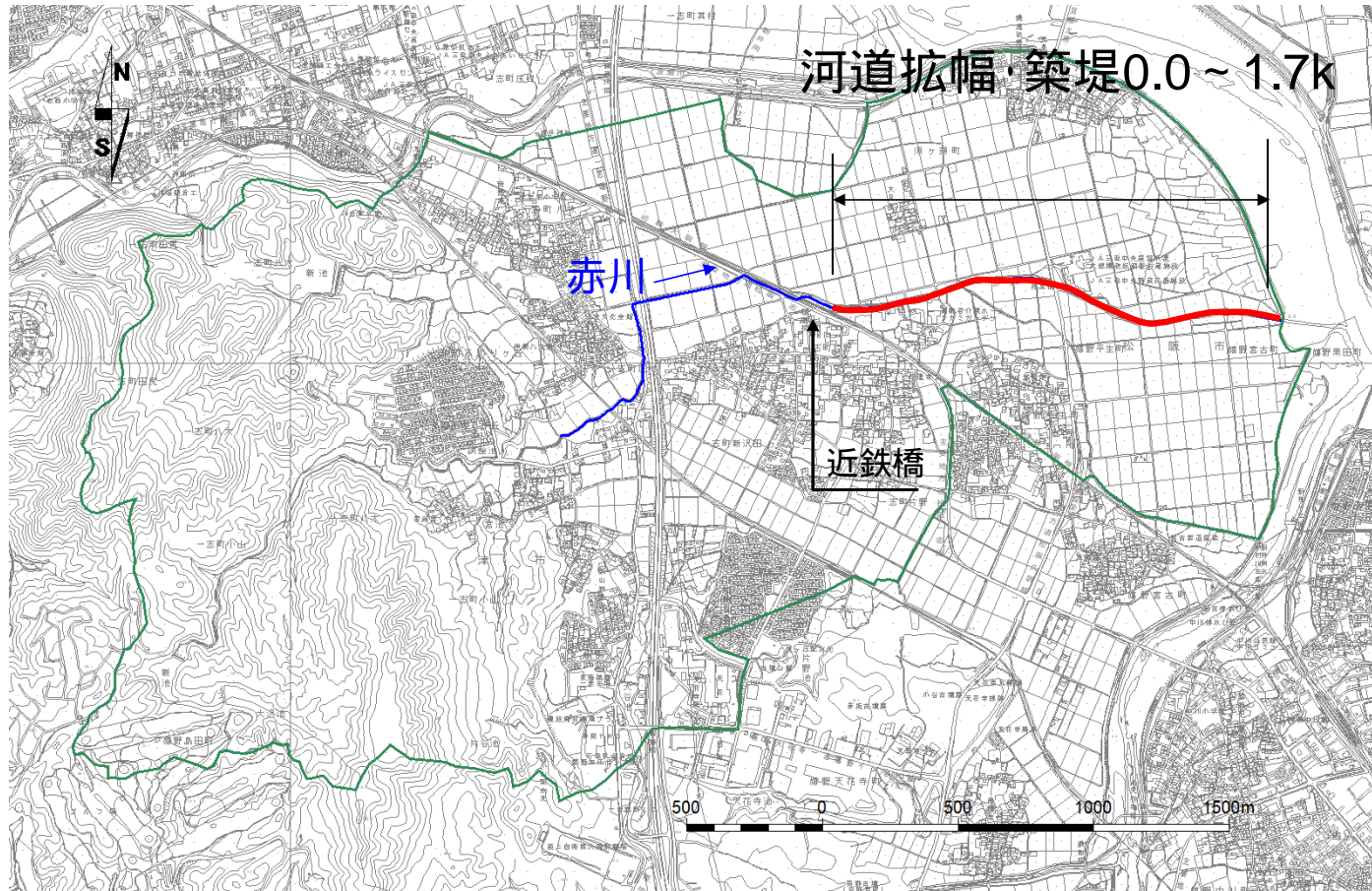


河川整備計画（骨子）案（計画の方向性）

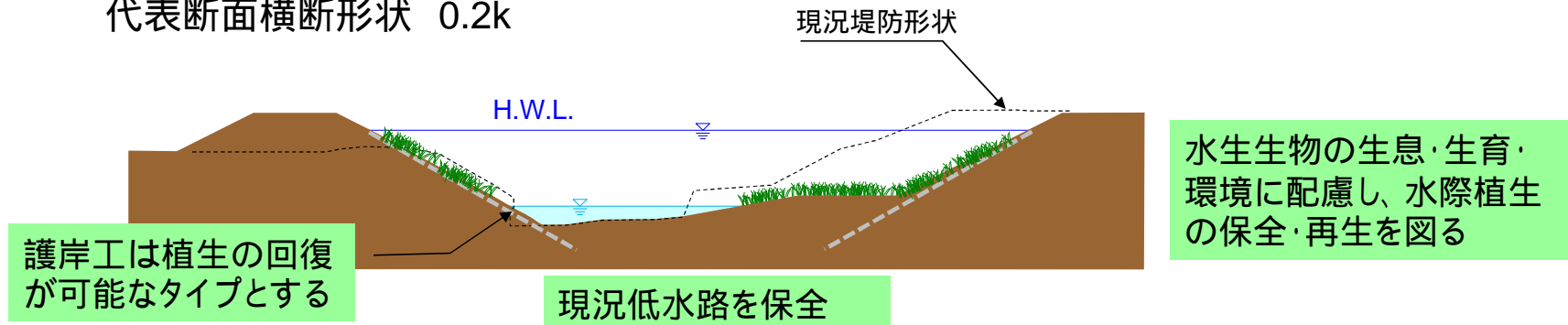


項目	方向性
治水	<ul style="list-style-type: none">● 赤川の整備目標は、昭和57年8月洪水に将来気候変動による降雨量増を考慮した流量65m³/sを基準地点の平生において安全に流下させることとする。● 現況河道では整備計画規模の流量に対して流下能力が不足しているため、近鉄橋梁より下流は築堤・河道拡幅により流下能力を確保する。● 流域上流の貯留施設（ため池、防災調整池、水田）を有効活用することで洪水のピーク流量を最大5%程度低減できるが、全流出量に対しては小さいため、計画流量の流域分担量としては位置付けず、超過洪水に対する取組として、関係機関との連携により、流域での流出抑制を推進する。● 超過洪水に対しては、ソフト対策を進めるなど関係機関等と連携し、地域の防災力を向上させる。● 堆積土砂、河道内植生については、洪水の疎通に影響があると推測される場合、速やかな除去に努める。
河川利用	<ul style="list-style-type: none">● 適切な維持管理により、良好な河川空間の確保に努める。
環境	<ul style="list-style-type: none">● 本川・水路との連続性や植生帯等の水際環境との連続性を確保し、多様な動植物の生息・生育環境を次世代に引き継ぐよう努める。● 河道改修においては、低水路部を緩傾斜として再生可能となる工法等を採用することで環境への影響の回避と軽減に努める。● 新たな横断工作物を設置する場合は、魚道の設置等の代替措置により上下流の連続性を確保するよう努める。

河川整備計画（骨子）案（計画平面図・横断図）



代表断面横断形状 0.2k





8 . 今後の進め方

