

二級河川 志登茂川

平成21年度

第6回

三重県河川整備計画

流域委員会

平成21年12月10日

三重県

本日の議題

1. 第3回流域委員会の概要
2. 流域の概要
3. 流域の現状と課題
 - 3.1 治水の現状と課題
 - 3.2 環境の現状と課題
 - 3.3 利水の現状
4. 現行計画と現行事業
5. 河川整備基本方針（案）の概要
6. 河川整備計画（素案）の概要
7. 今後の進め方

1. 第3回流域委員会の概要

第3回流域委員会の議事内容

- ・平成21年7月28日 に第3回流域委員会 を開催

議事内容(現状と課題に関する部分を抜粋・要約)

➤ 河川整備について

- 志登茂川流域は開発が盛んで、開発のスピードを考慮し、治水安全度を設定する必要がある。
- 江戸橋は歴史ある橋なので改修の際はイメージを壊さぬようにしてもらいたい。

➤ 内水排除について

- 平成16年洪水は内水被害が多く、河川計画と連携した内水排除が必要である。
- 志登茂川のような川は、内水ポンプの増強が必要である。

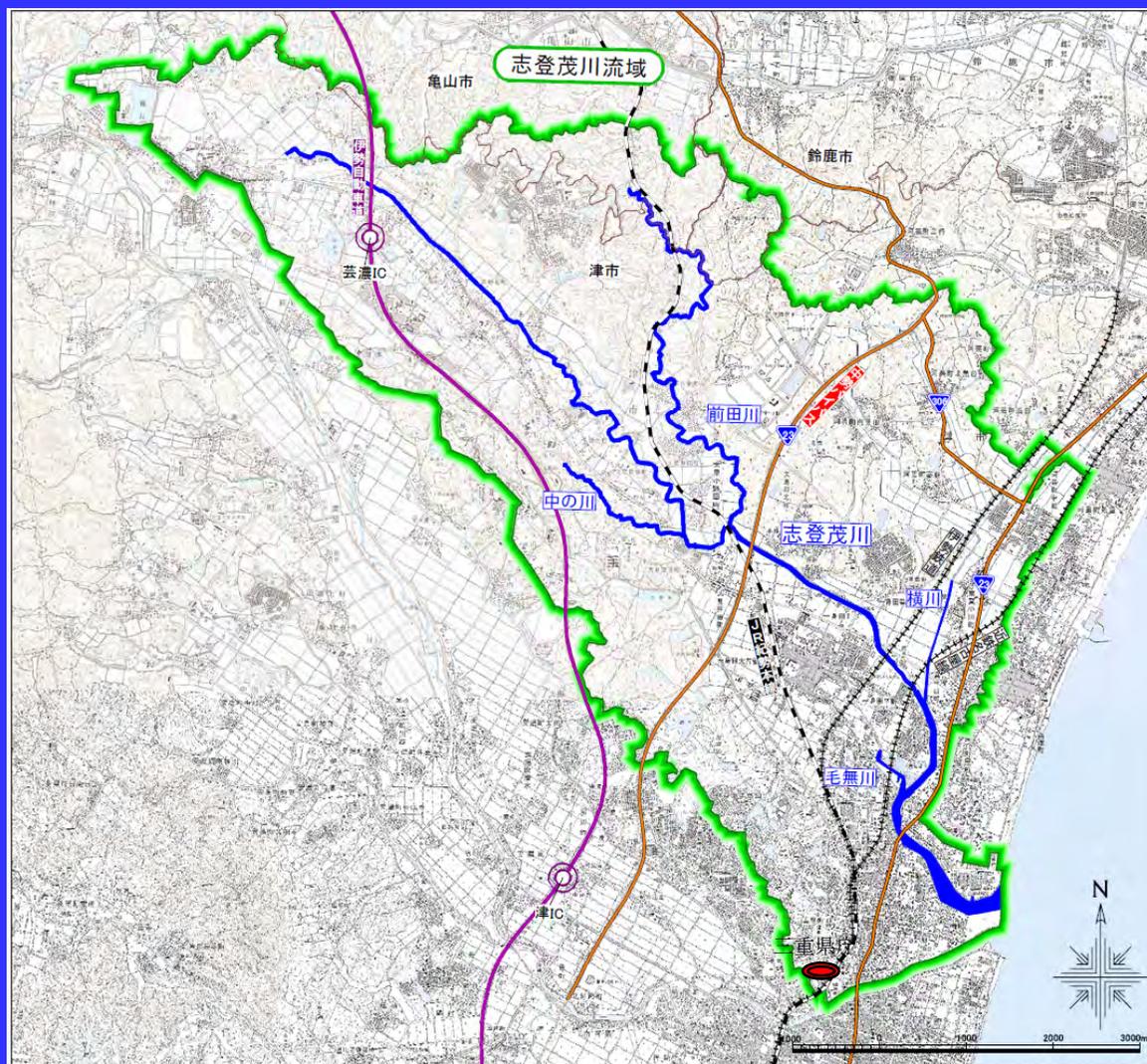
➤ 環境への配慮

- 現在でも残されている自然環境を保全するよう改修して欲しい。
- 河口部の干潟をできるだけ保全して欲しい。
- 圃場整備等で蛇行河川を直線化した河川であるが、自然地形ベースで改修して欲しい。

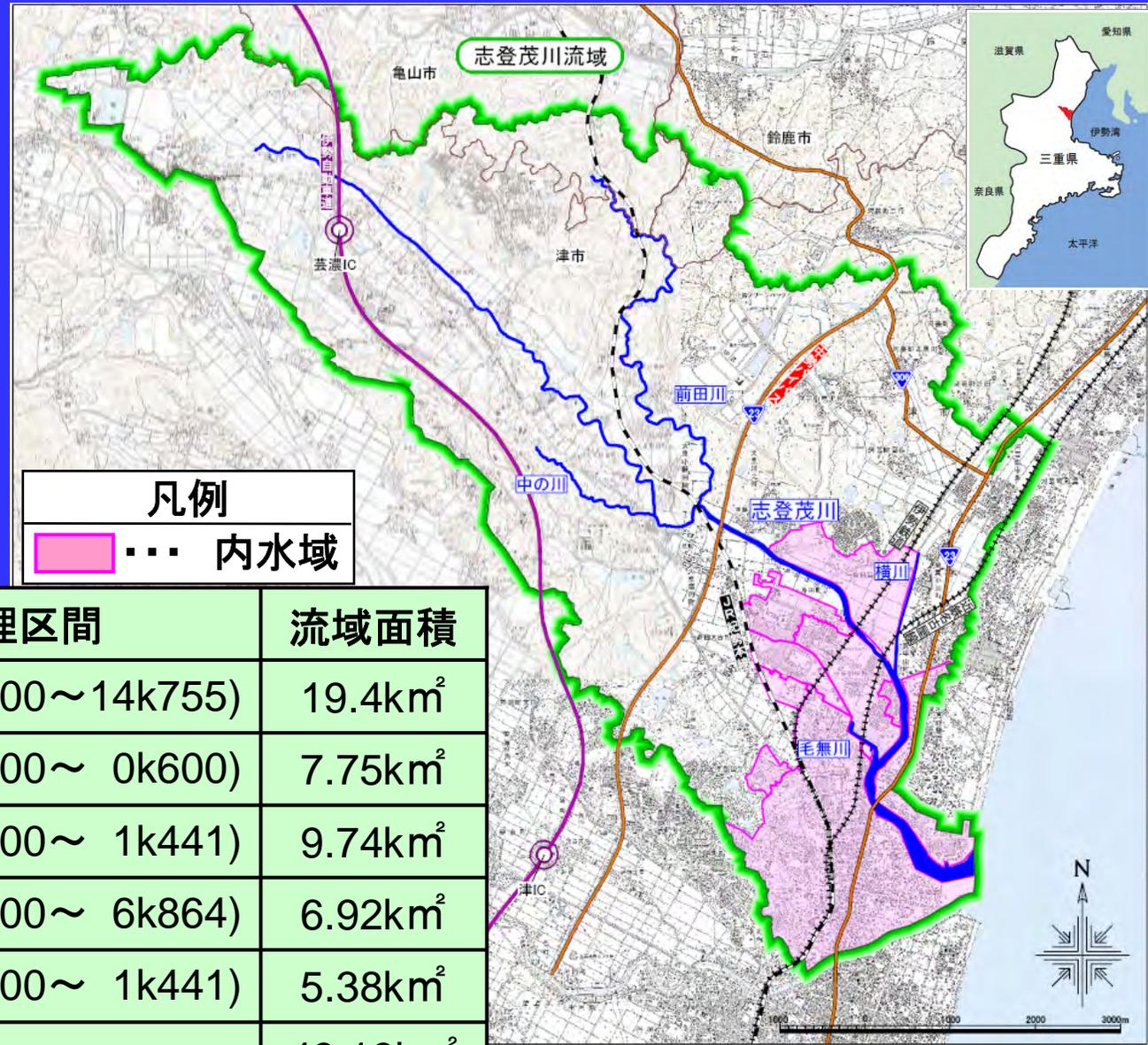
2. 流域の概要

志登茂川流域の概要(位置)

- 関係市： 津市（山地の一部に亀山市、鈴鹿市）
- 主要交通網： （道路）国道23号、伊勢自動車道
（鉄道）JR紀勢本線、近鉄名古屋線、伊勢鉄道

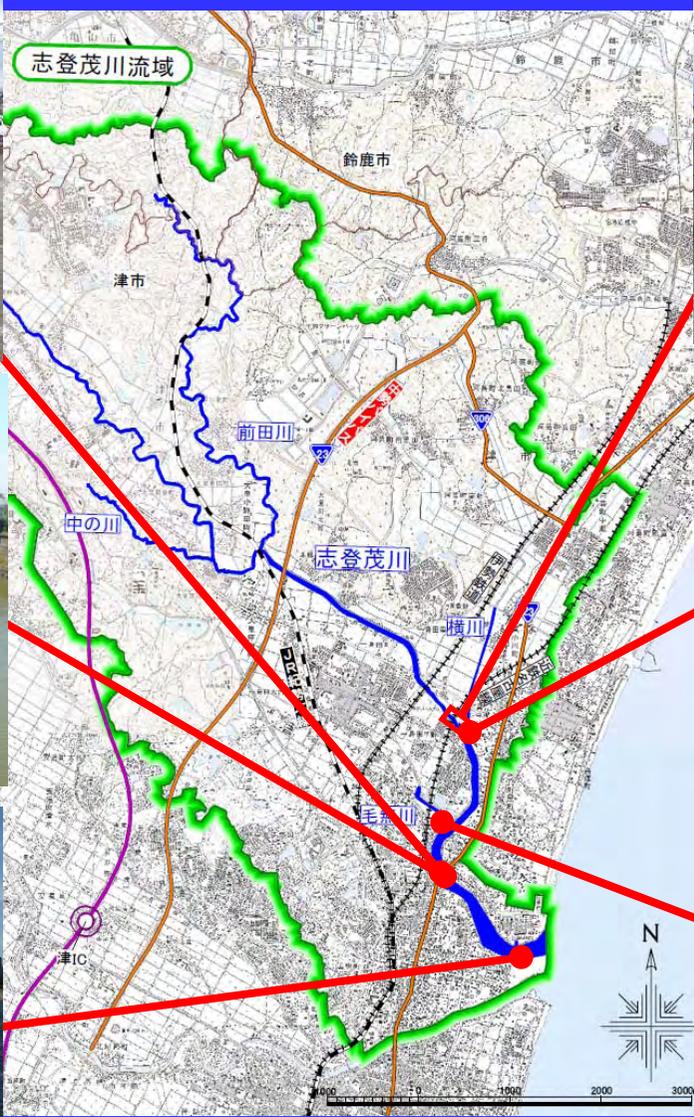


志登茂川流域の概要(諸元)



	県管理区間	流域面積
志登茂川	14,755m(0k000～14k755)	19.4km ²
毛無川	600m(0k000～0k600)	7.75km ²
横川	1,441m(0k000～1k441)	9.74km ²
前田川	6,864m(0k000～6k864)	6.92km ²
中の川	1,441m(0k000～1k441)	5.38km ²
	流域面積 (内水域)	49.19km² (8.14km²)

現況(志登茂川:下流部)



現況(志登茂川:中流部)

JR橋梁



平野防潮水門



大里川北町 川北橋上流



伊勢鉄道橋梁



今井井堰



近鉄名古屋線橋梁～伊勢鉄道橋梁



現況(志登茂川:上流部)

横山池(芸濃町棕本)



大里睦合町 林崎橋下流



芸濃町棕本 志登茂川橋下流



高野尾町 里中橋上流



現況(支川:毛無川、横川)

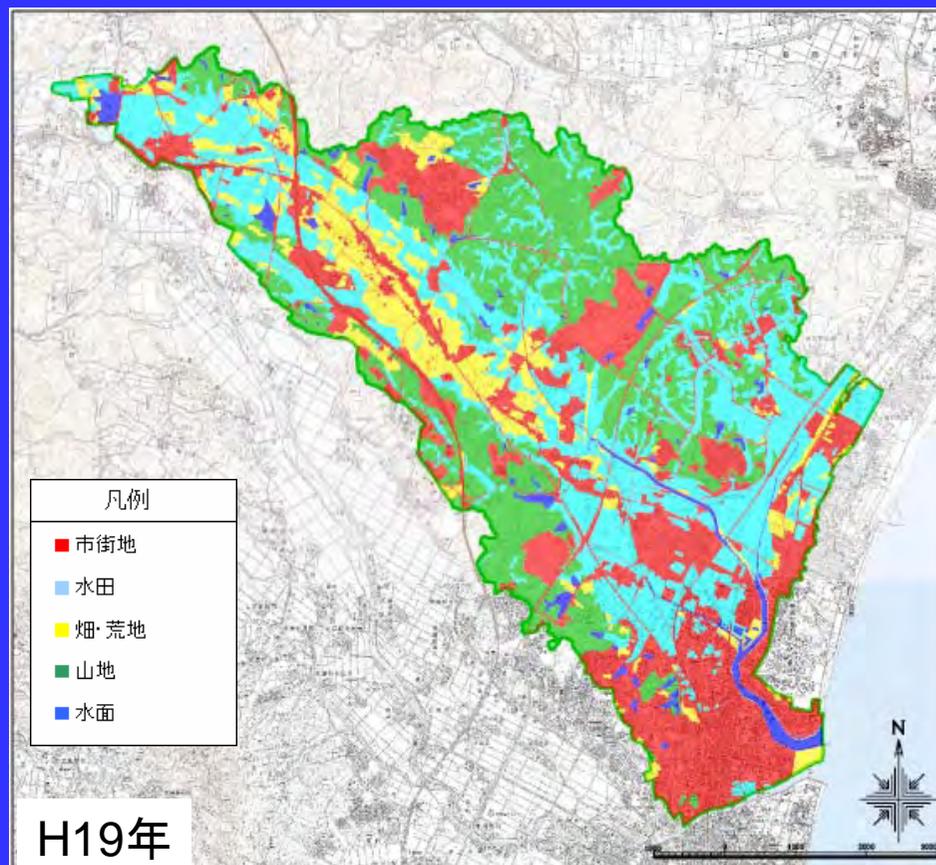
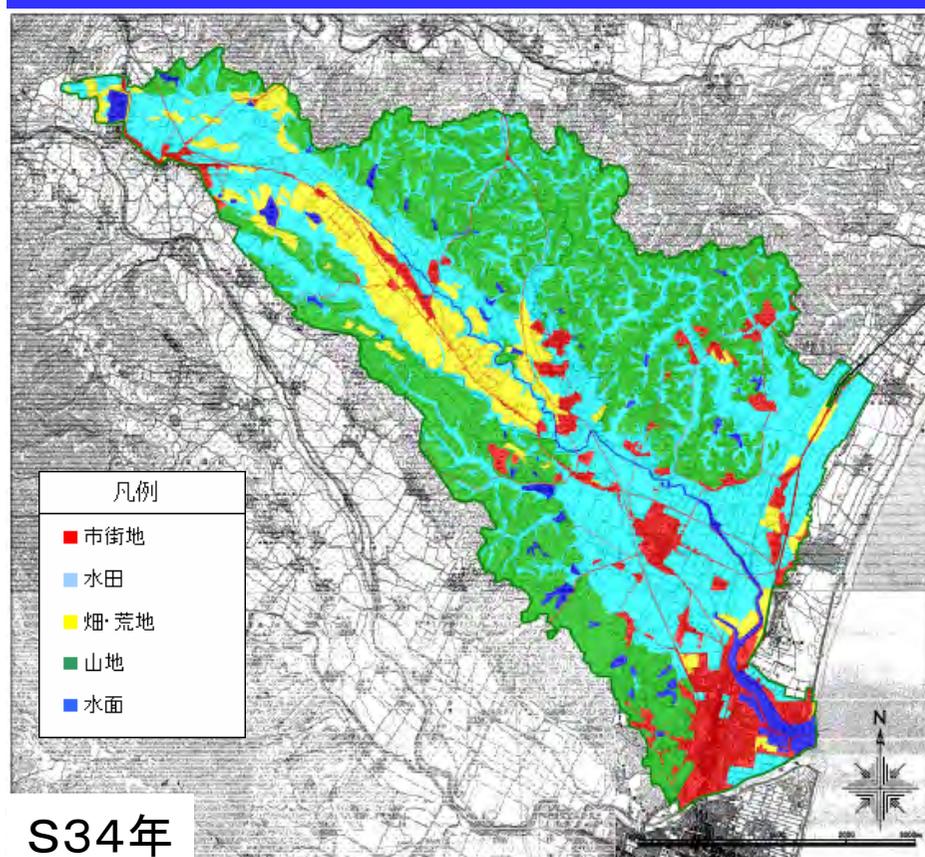


現況(支川: 前田川、中の川)



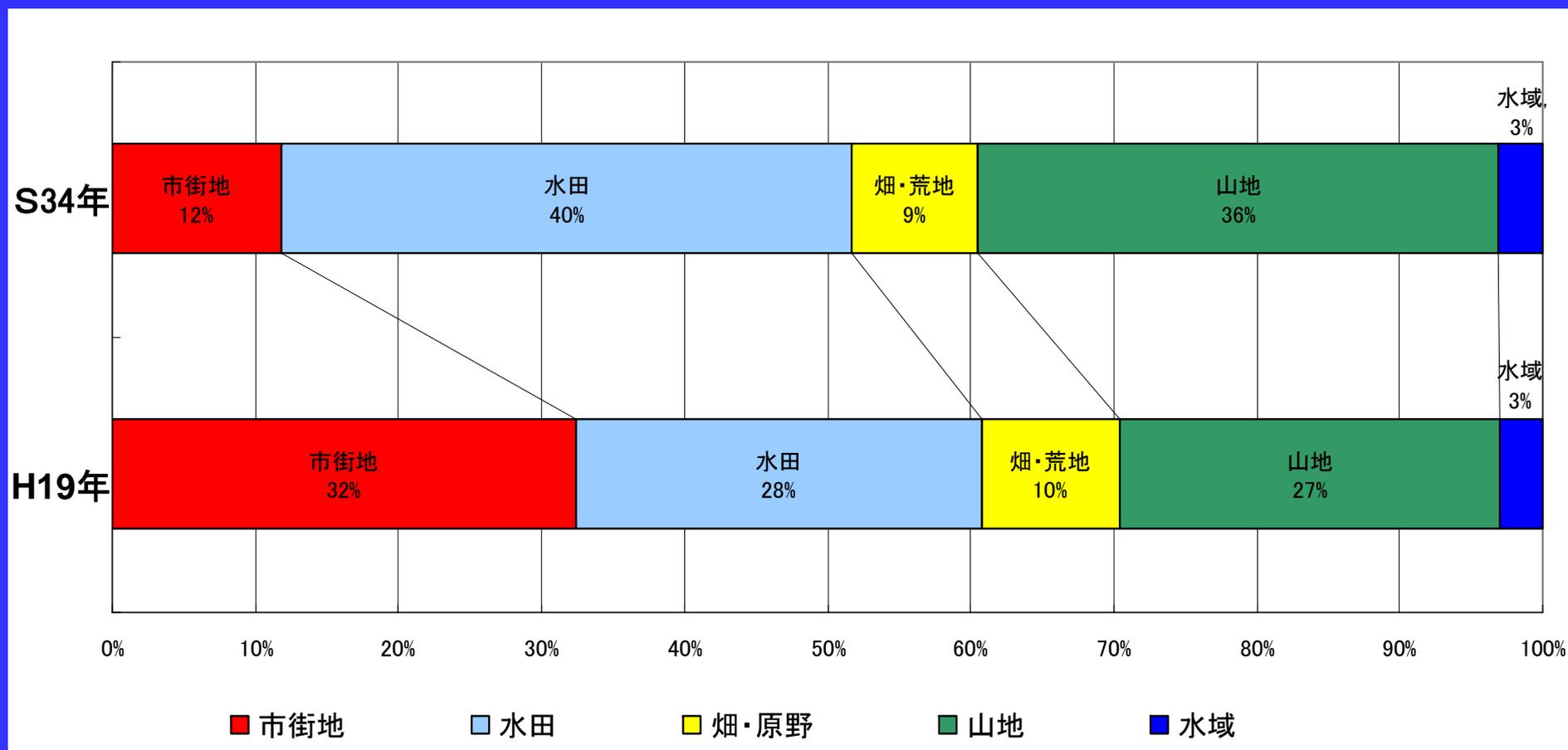
土地利用状況

- S34年～H19年において、土地利用状況は急激に変化



土地利用状況

- S34年時点では、主な土地利用は、水田、山地でそれぞれ4割程度
- H19年時点では、主な土地利用は、水田、山地、市街地でそれぞれ3割程度
- S34年～H19年において、市街地の割合が大きく増加

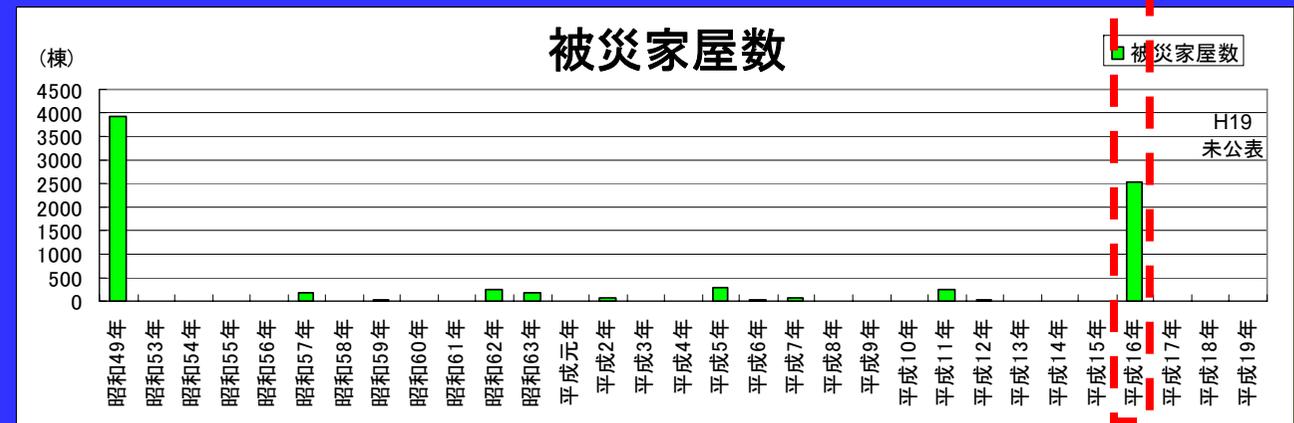
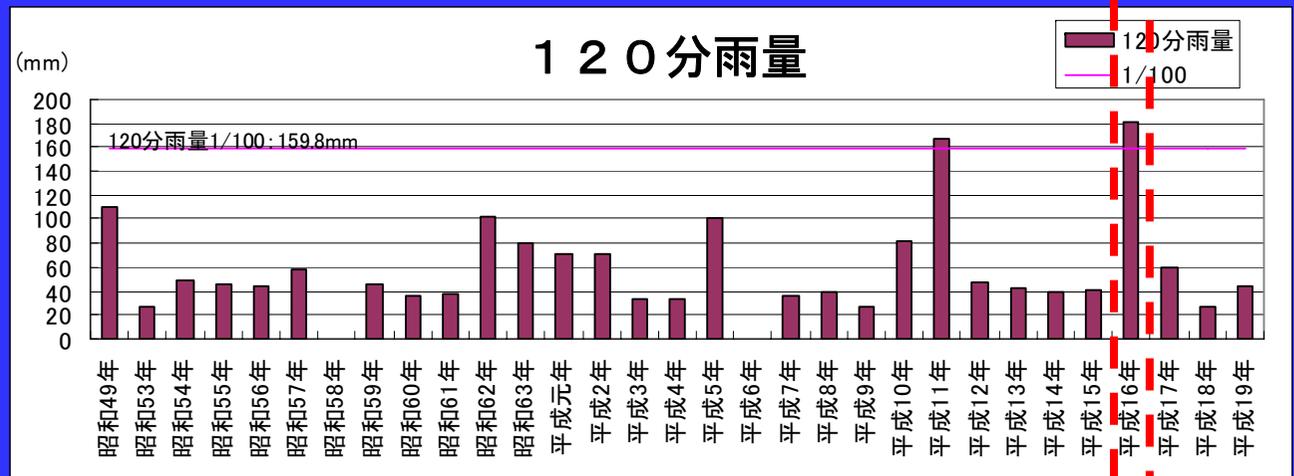
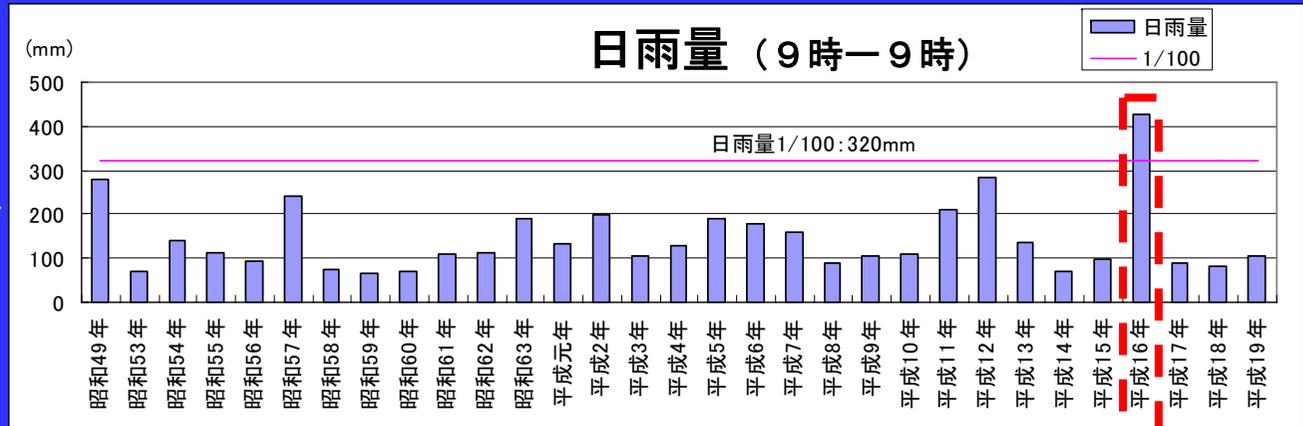


3. 流域の現状と課題

3.1 治水の現状と課題

出水発生状況

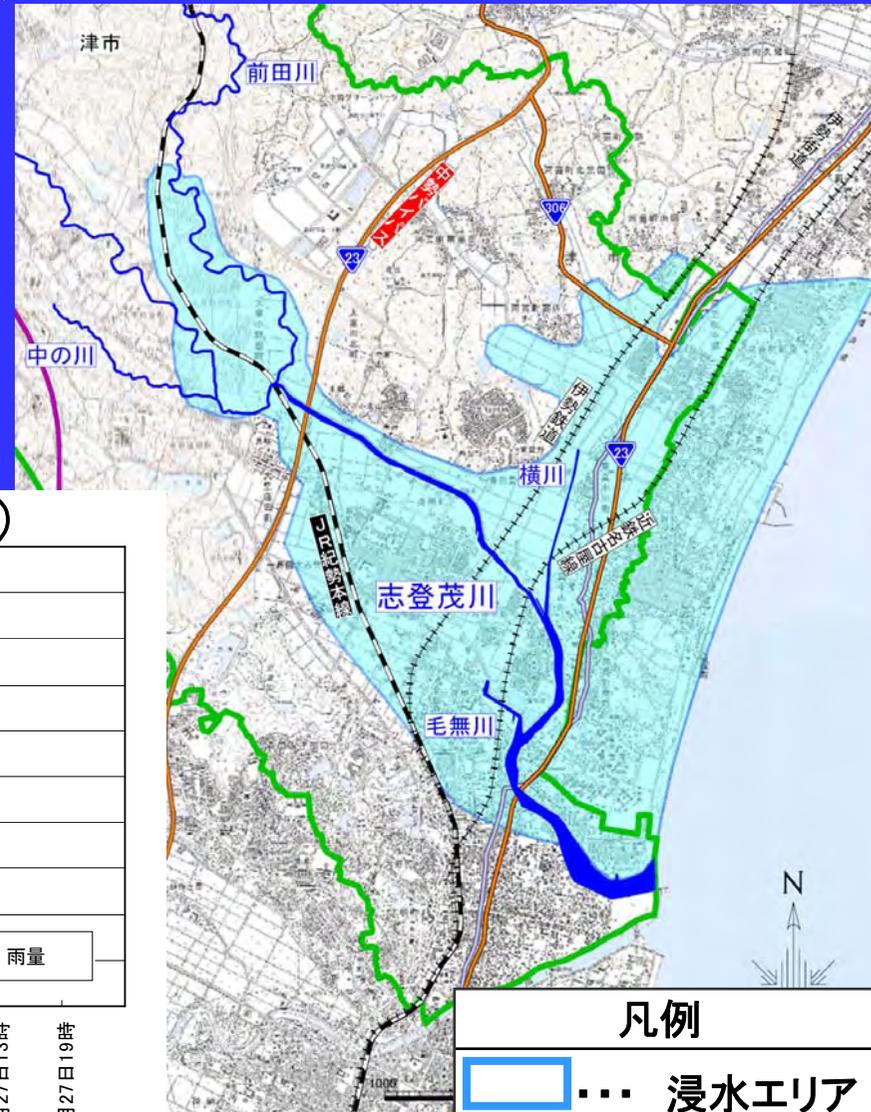
- 日雨量はH16が突出している
- 120分雨量ではH11、H16が突出している
- 被災家屋数で見れば、S49、H16が突出している



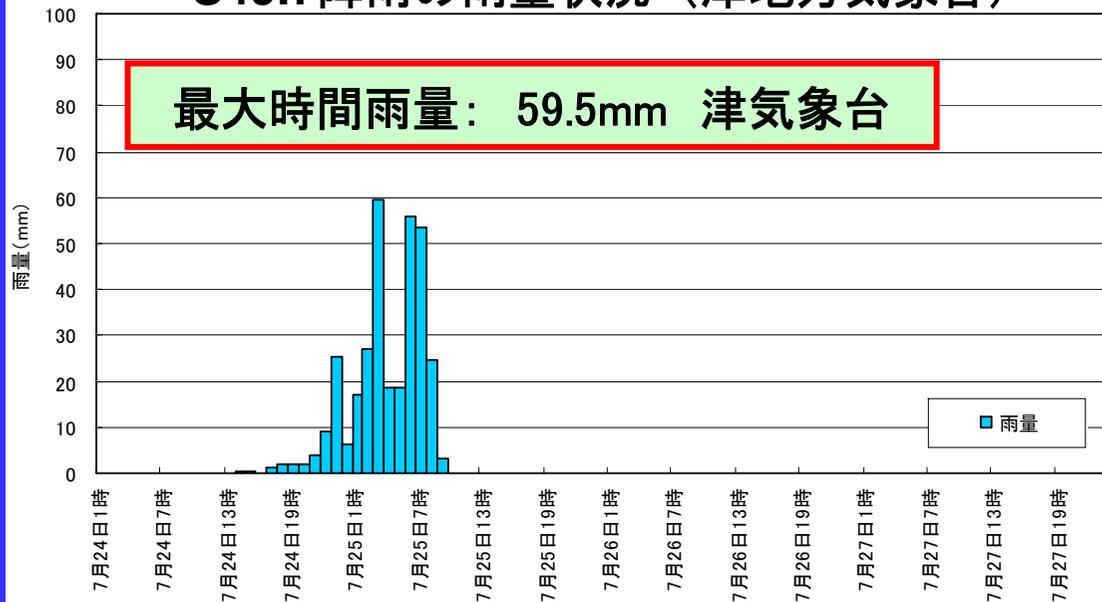
主要洪水の概要(昭和49年7月洪水)

- 集中豪雨により、破堤、溢水、内水による浸水被害が発生
- 下流域から中流域にかけて広い範囲が浸水

- 水害原因：志登茂川の溢水、毛無川・前田川の破堤、横川の内水、その他溢水および内水
- 水害面積：約1,500ha
- 床上浸水：779戸
- 床下浸水：3,139戸



S49.7降雨の雨量状況 (津地方気象台)



最大時間雨量：59.5mm 津気象台

志登茂川水害訴訟の経緯

- 昭和49年7月24日からの集中豪雨により、志登茂川が溢水し、一身田地区等において床上浸水などの被害が発生
- これに対し、浸水被害を受けたのは志登茂川の管理に瑕疵があったためであるとして、被災者らにより、国及び三重県に対して損害賠償を求める訴訟が起された
- 平成5年3月26日に最高裁判所による判決が下り、国等勝訴にて結審

S49.7.25	水害発生	
S50. 7.25	提訴	(原告310名 訴額2億7,599万円)
S56.11. 5	一審判決	国等敗訴 (認容額8,426万円)
S56.11.17	控訴	(原告210名 訴額2億3,120万円)
H 1. 3.29	二審判決	国等勝訴
H 1. 4.12	上告	(原告81名 訴額8,217万円)
H 5. 3.26	最高裁判決 結審	国等勝訴

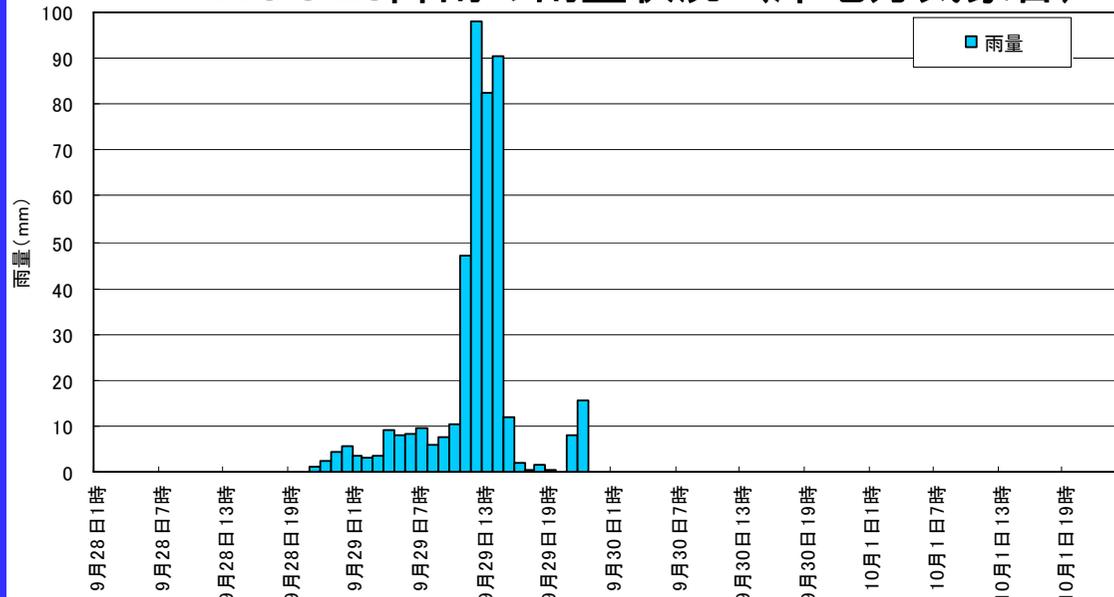
主要洪水の概要(平成16年9月29日洪雨)

- 台風21号により、内水による浸水被害が発生
- 下流域で広い範囲が浸水

- 水害原因：内水
- 水害面積：約1,048ha
- 床上浸水：797戸
- 床下浸水：1,749戸

最大時間雨量：98mm 津气象台

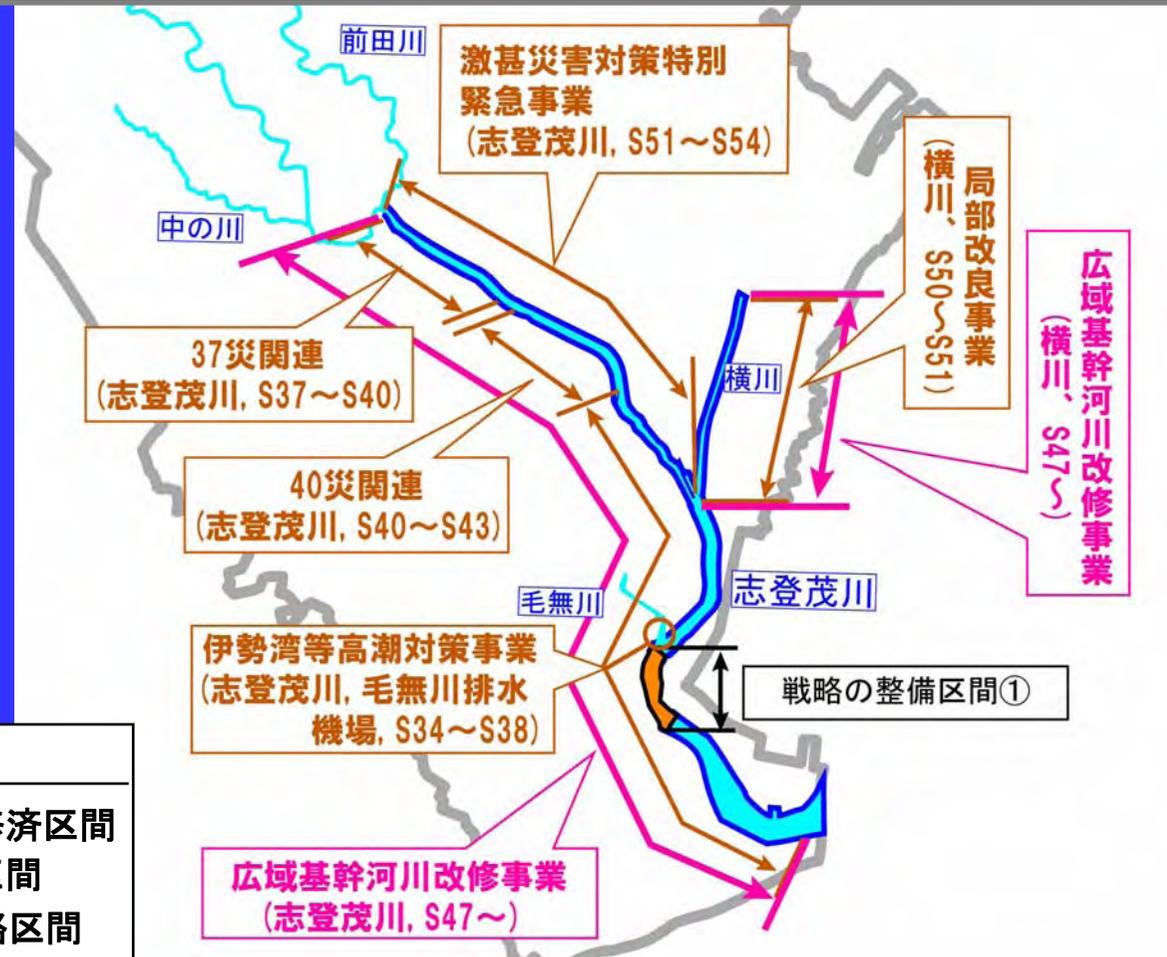
H16.9.29降雨の雨量状況 (津地方气象台)



整備状況

- ・ 三重県河川整備戦略では、今後15年間に事業を実施する箇所を定めている
- ・ 広域基幹河川改修事業(S47～)は、事業費47%、用地取得66%の進捗率

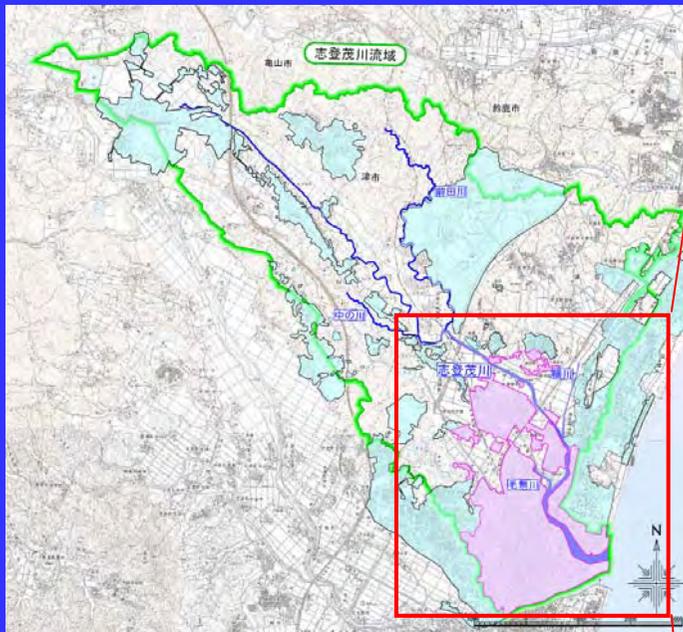
整備区間	延長(km)	整備規模	整備方針
①	0.8	暫定	ネック点である市道江戸橋と国道23号橋梁の改築と上下流の期間内完成を目指す



凡例	
—	… 暫定改修済区間
—	… 未改修区間
—	… 整備戦略区間

下水道計画(雨水)

- 志登茂川流域は三重県の中勢沿岸流域下水道（志登茂川処理区）と津市の公共下水道事業により整備を実施

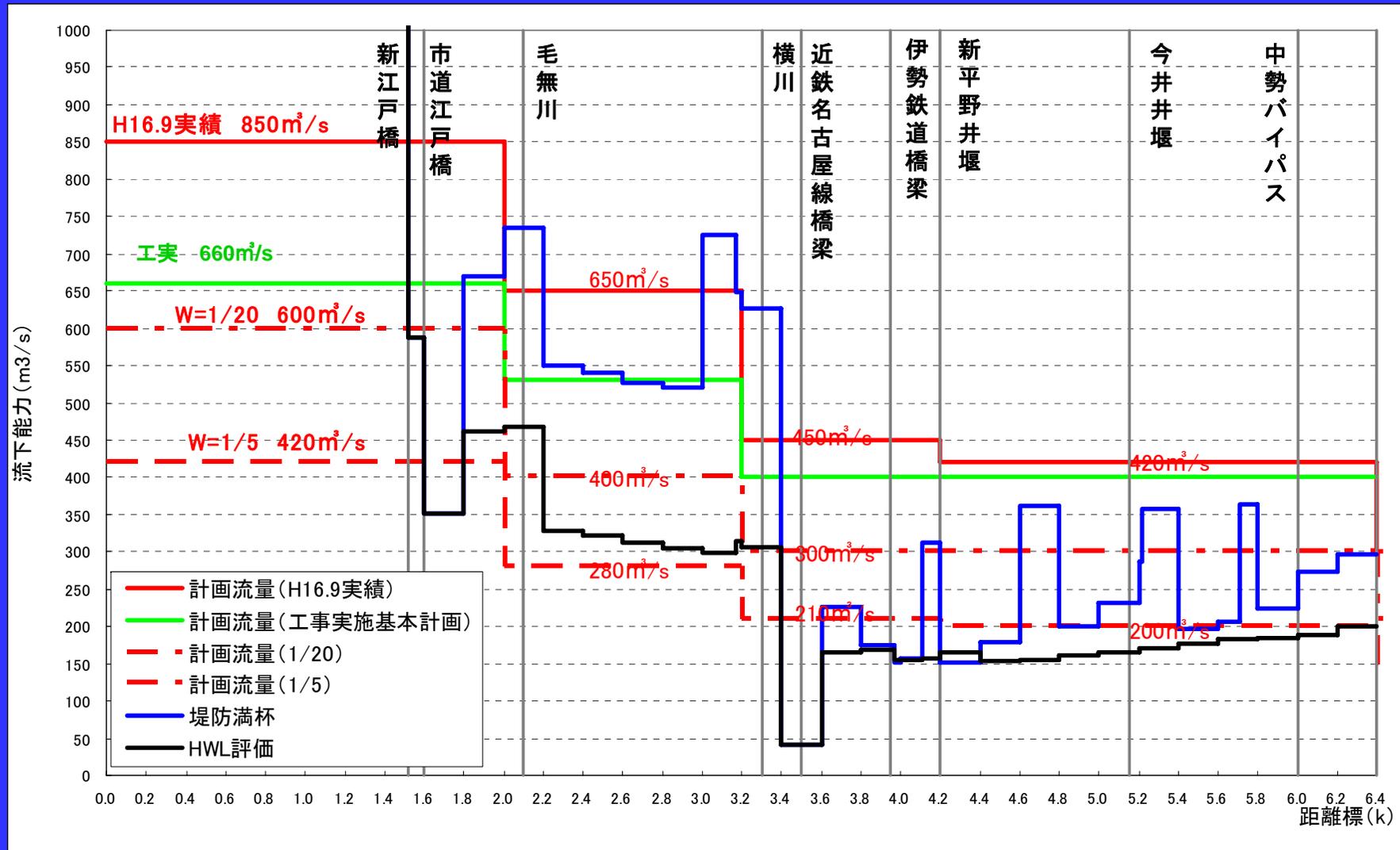


ポンプ能力(現況)	ポンプ能力(計画) (1/8)
約67m ³ /s	約102m ³ /s

現況流下能力

- 志登茂川では、ほぼ全区間で流下能力が不足

志登茂川



流下能力上のネック地点の状況(江戸橋)

- 志登茂川では、新江戸橋 (R23)、江戸橋 (市道) において川幅が狭く、桁下高も低いことから、流下能力を阻害している。

江戸橋(市道)



新江戸橋(国道)



流下能力上のネック地点の状況(近鉄橋)

- 近鉄橋梁においても川幅が狭く、桁下高も低いため、流下能力を阻害している。



治水の現状と課題

	現 状	課 題
頻発する 浸水被害	平成16年降雨をはじめ、浸水被害が頻繁に発生している。	早期の治水安全度の向上が必要である。
流下能力	全川的に流下能力が不足している。	治水安全度の向上のため、引き堤、河道掘削による河積の確保が必要である。
流域の開発	志登茂川流域では、流域の開発により流域流出量が増加して、浸水被害を助長する恐れがある。	現時点の流域の開発状況だけでなく、将来の開発計画も見込んだ流出状況を想定した治水計画を策定するとともに、流出を抑制する取り組みが必要である。
橋梁	流下能力上のネック部となっている。	道路、鉄道橋の架け替え等が必要である。

3. 流域の現状と課題

3.2 環境の現状と課題

河川環境

- ・下流域(感潮域)には干潟もあり、ヒモハゼやエドハゼ等重要種の生息を確認。
- ・中上流域では、オイカワ、トウヨシノボリの生息が多く確認されており、ヤリタナゴ、アブラボテ等重要な種や、ブルーギル、オオクチバス等外来種の生息も確認。
- ・鳥類では、オオヨシキリや、ササゴイ、チュウサギ等サギ類の生息を本川・支川において確認。
- ・河道内の植生は、ほとんどがツルヨシ群落で、部分的にエノキ等の植生が生育。



ササゴイ



オオヨシキリ



アオサギ



エドハゼ



ヤリタナゴ



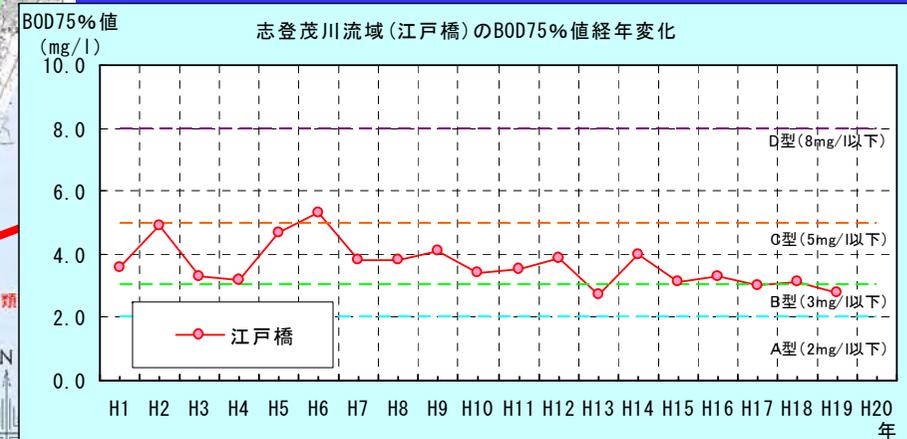
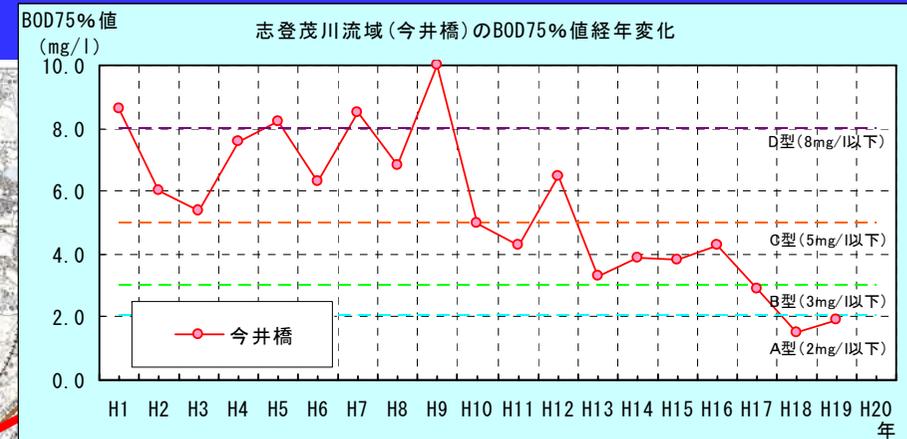
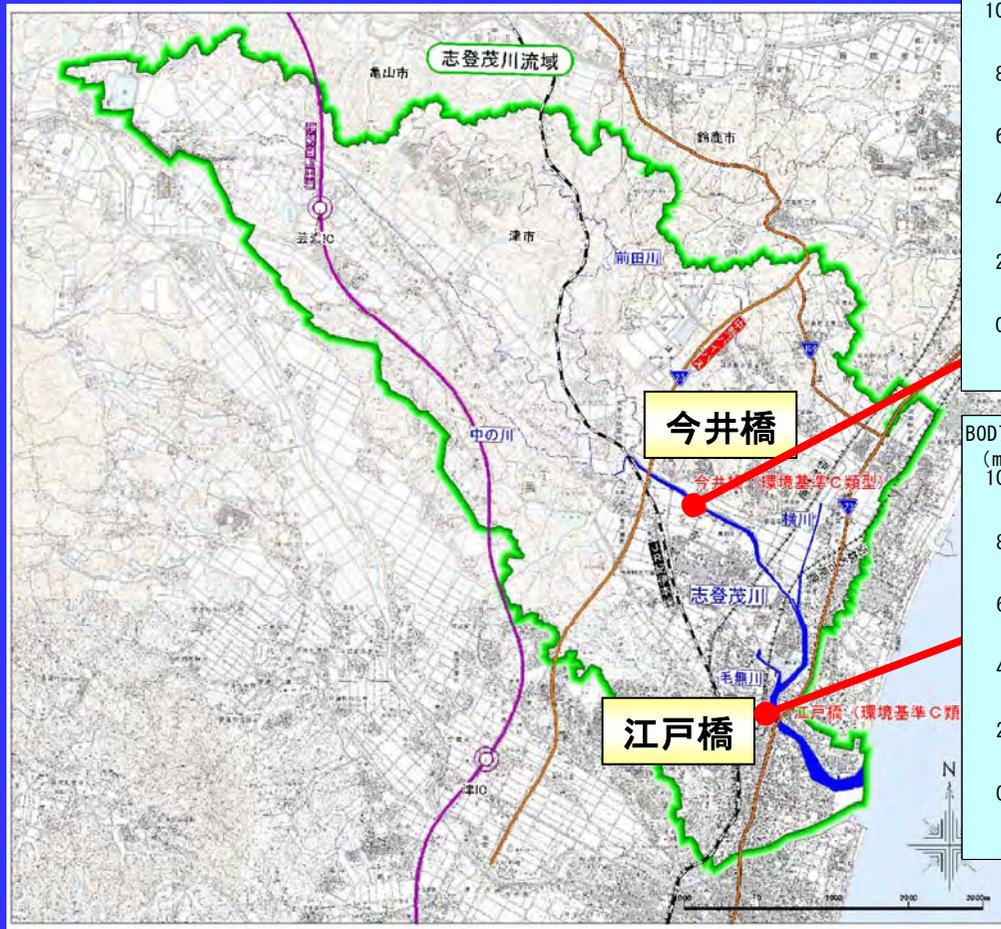
オオクチバス

赤色：重要な種

青色：外来種

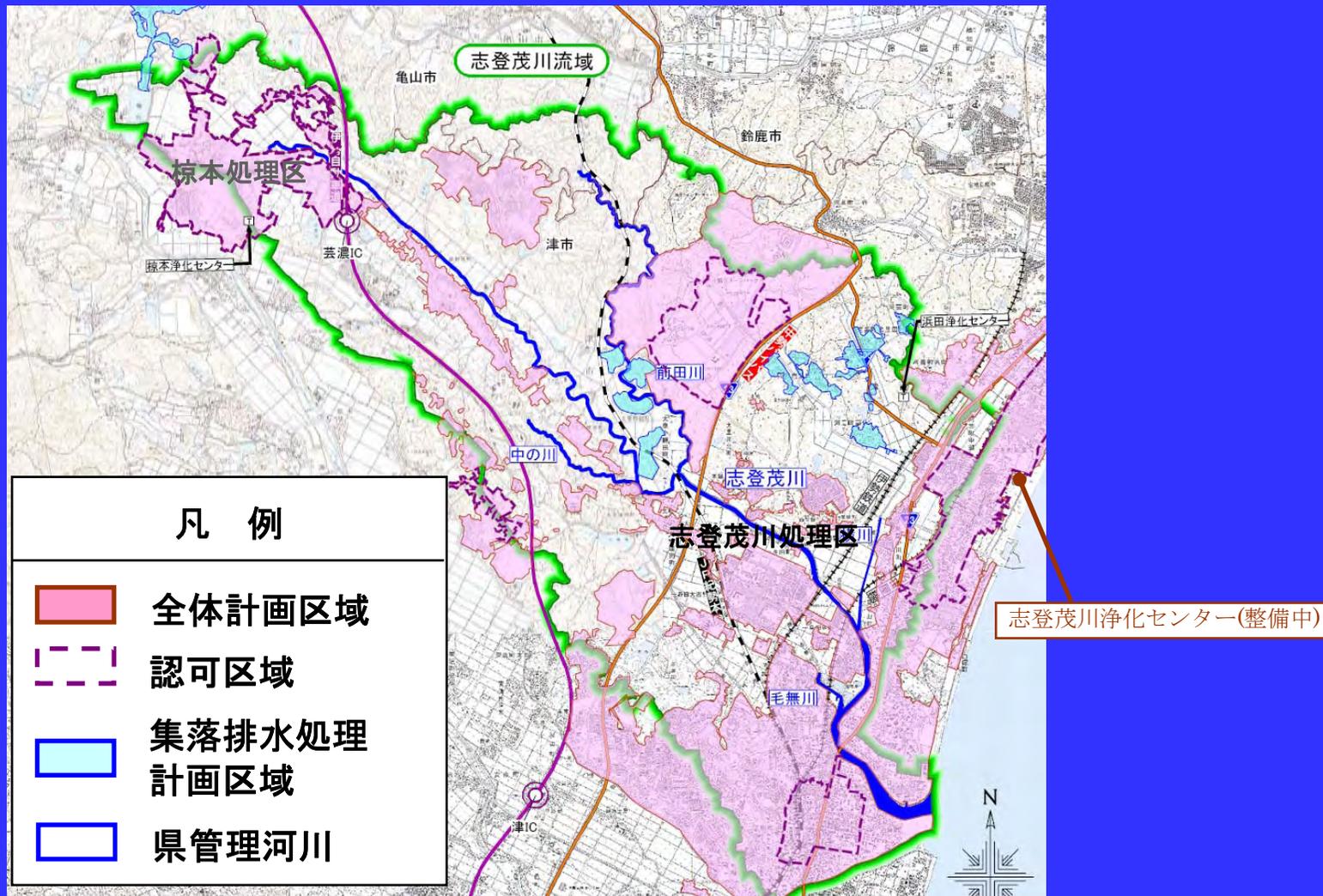
水質

- 環境基準C類型として指定されている
- 江戸橋のBODの平均は3.2mg/l(環境基準B類型相当)
- 今井橋のBODの平均は3.5mg/l(環境基準B類型相当)



下水道計画(汚水)

- 中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)は、平成19年度末の整備面積は約297haであり、処理区の処理面積に対する整備率は9.4%である。
- 志登茂川浄化センターが整備中である。
- 棕本処理区の処理水については、安濃川へ排水されている。



3. 流域の現状と課題

3.3 利水の現状

利水・親水の状況

【利水】

- 農業用水のみの水利用がなされており、水道用水、工業用水、発電用水としての取水は行なわれていない
- 内水面漁業や舟運も行われていない
- これまでに渇水による大きな被害は生じていない

河川名	追加距離	取水施設	目的	取水量(m ³ /s)	受益面積(ha)	施設所有者	施設管理者	事業実施者
				H9年調査				
志登茂川	4.180k	平野頭首工	かんがい	0.211	60.0	平野水利組合	平野水利組合	津安芸農業共同組合
	5.137k	今井井堰	かんがい	0.211	56.0	津市一身田豊野区	豊野水利組合	豊野水利組合
	6.970k	奥井堰	かんがい	0.183	45.0	津市大里窪田区	津市大里窪田区	津市大里窪田区
	7.500k	垣内井堰	かんがい	0.174	8.9	垣内井水利組合	垣内井水利組合	垣内井水利組合
	8.800k	ミナゴ井堰	かんがい	0.087	20.0	ミナゴ井関係者	ミナゴ井関係者	ミナゴ井関係者
	9.000k	毛抜井堰	かんがい	0.087	8.1	西睦合毛抜井水利組合	西睦合毛抜井水利組合	西睦合毛抜井水利組合
	10.900k	黒坂井頭首工	かんがい	0.087	4.5	黒坂井頭首工関係者	黒坂井頭首工関係者	黒坂井頭首工関係者
	11.100k	後頭首工	かんがい	0.087	1.5	後頭首工関係者	後頭首工関係者	後頭首工関係者
	11.600k	小庭堰	かんがい	0.087	1.6	小庭堰関係者	小庭堰関係者	津市高野尾町
	11.900k	町中井堰	かんがい	0.087	6.9	町中水利組合	町中水利組合	津市高野尾町
12.700k	倉骨頭首工	かんがい	0.087	2.0	倉骨水利組合	倉骨水利組合	倉骨水利組合	

【親水】

- 志登茂川は高水敷が無く、運動公園や河川公園などの施設が無いいため、親水的な利用はほとんどされておらず、沿川住民の散歩などを中心とした個別の利用に限られている

4. 現行計画と現行事業

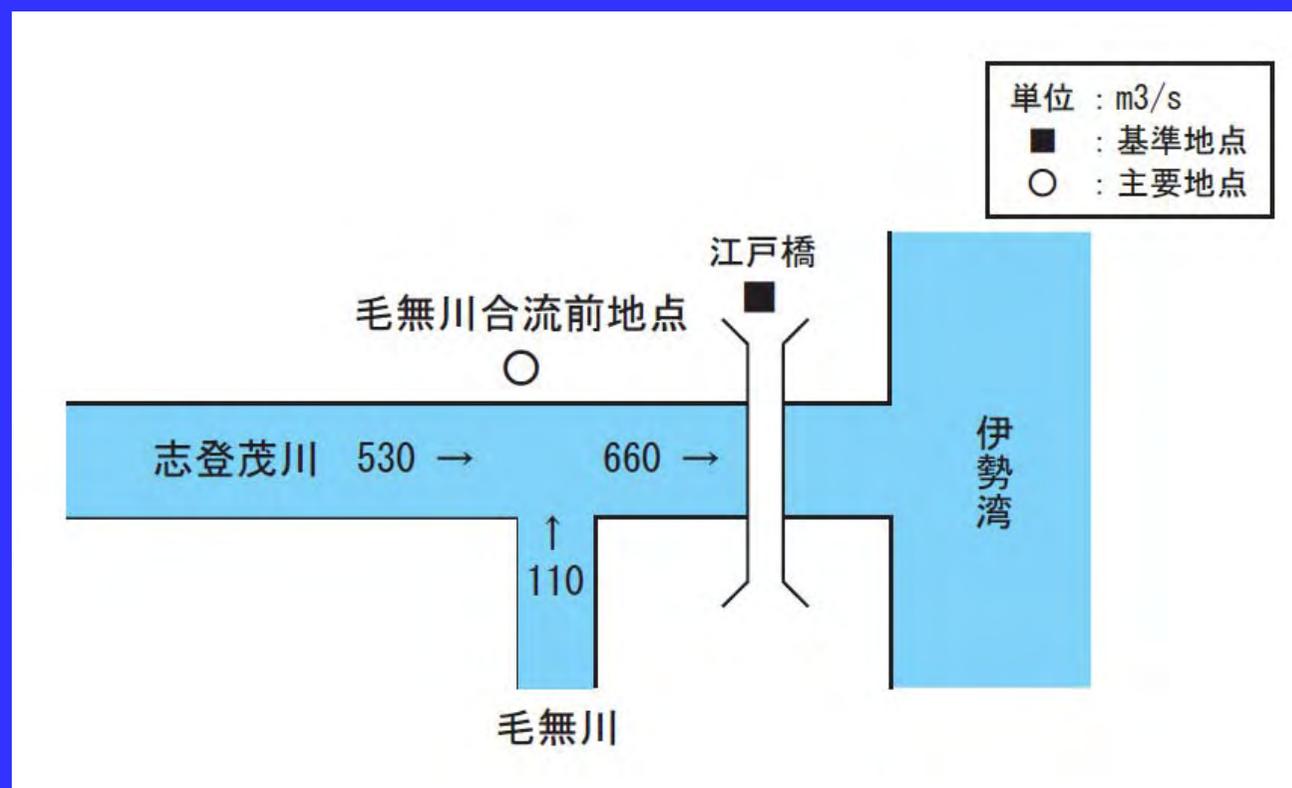
現行計画(工事実施基本計画)

- 平成9年11月に認可

➤ 計画規模 $W=1/100$

➤ 計画高水流量 $660\text{m}^3/\text{s}$

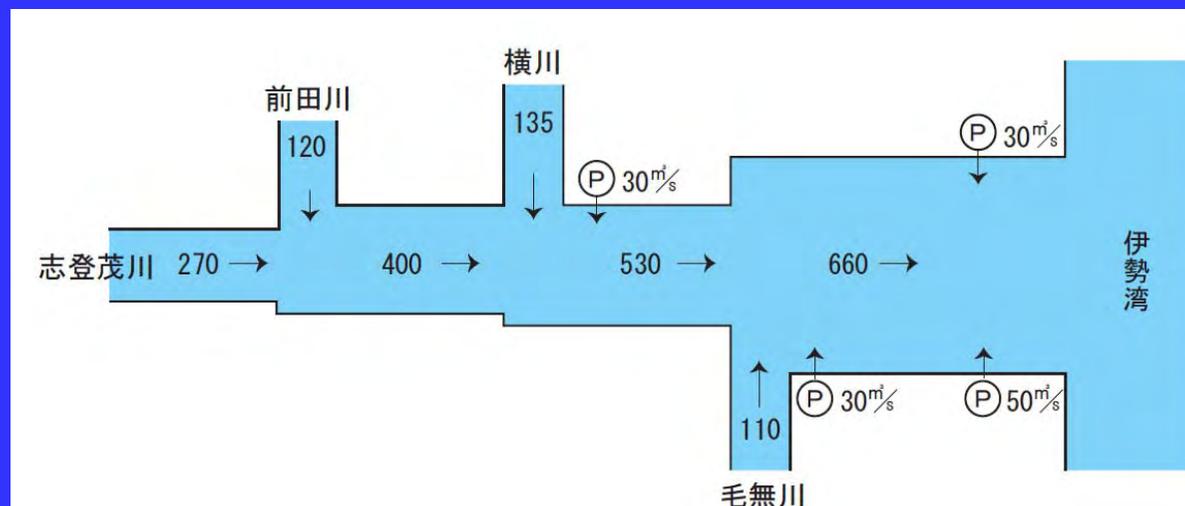
(基準地点：志登茂川・江戸橋地点)



現行事業（中小河川改修事業）

- 志登茂川水系では、昭和47年より中小規模河川改修事業として本川及び横川の改修事業に着手。

広域基幹河川改修事業（旧中小河川改修事業）		
対象河川	: 志登茂川 (本川工区)	: 横川 (横川工区)
事業箇所（延長）	: 河口～6k406 (6,406m)	: 河口～1k463 (1,463m)
計画規模	: 1/100	: 1/50
60分間雨量強度	: 99mm	: 78mm
基本高水・計画高水流量	: 660m ³ /s	: 135m ³ /s
流出計算手法	: 合理式	
洪水調節施設	: 位置づけられていない	



5. 河川整備基本方針（案）の概要

基準地点、流出計算手法

● 基準地点、主要地点

基準地点	主要地点
江戸橋（市道）	今井橋

● 流出計算手法：合理式

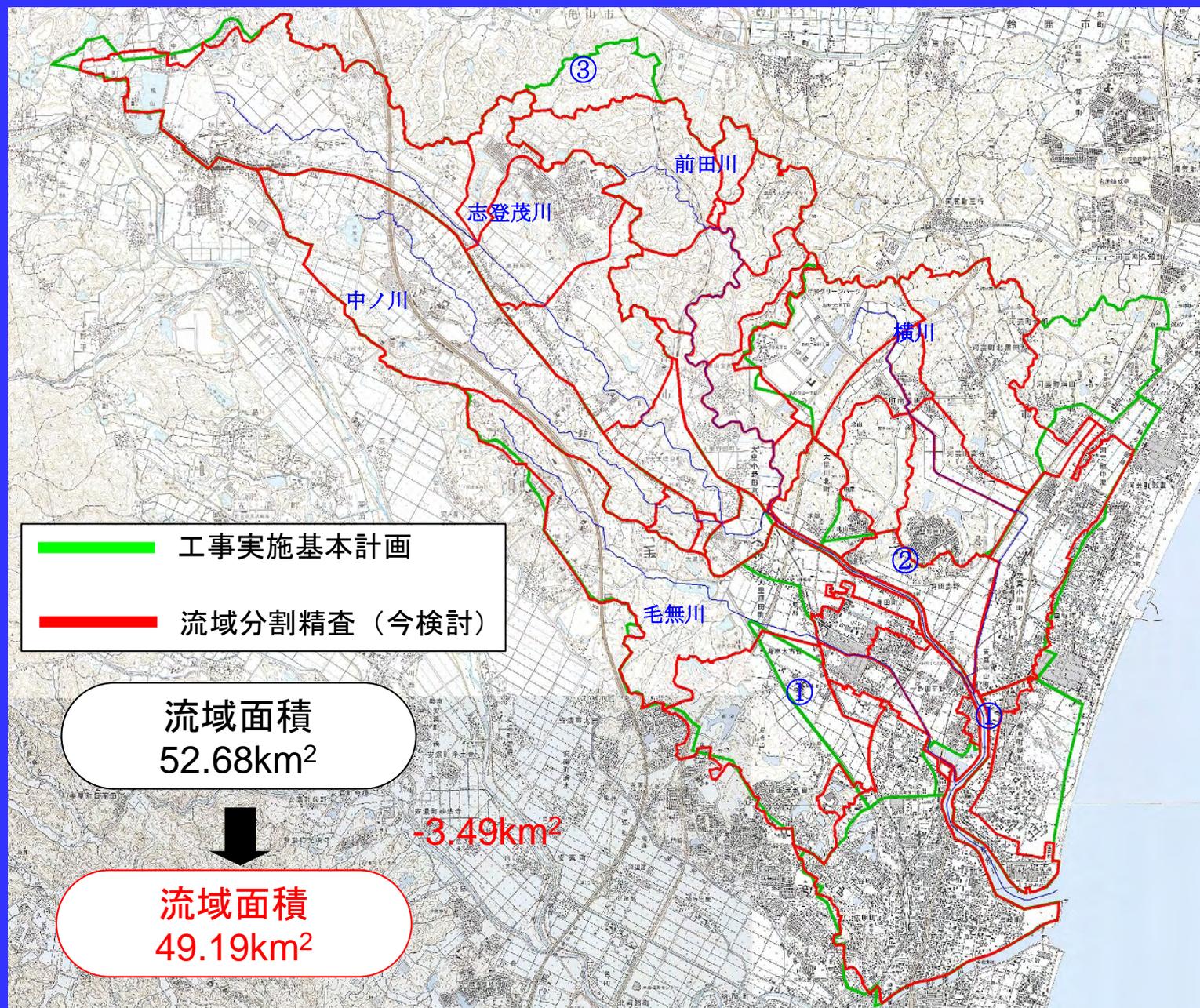
（合理式を採用した理由）

- ・ 流量観測データが十分ではない
- ・ 合理式は、中小河川で一般的に用いられている手法である

● 内水域の取り扱い

- ・ 現在、志登茂川の内水域は、ポンプによる排水となっており、流出量には上限がある。
- ・ 津市公共下水道事業全体計画書（平成18年度）では計画規模1/8でのポンプ排水計画を定めている。
- ・ 気候変動による異常降雨の多発化や、今後考え得るポンプの計画規模見直し等に対応できるように、安全評価として、自然流出で考える。

新流域界と旧流域界の比較



計画規模(検討中)

想定氾濫区域内の重要度の評価指標と計画規模と志登茂川の指標を比較すると、志登茂川の計画規模はT=1/50が適当

平成16年9月29日出水においては最大規模相当の降雨が発生

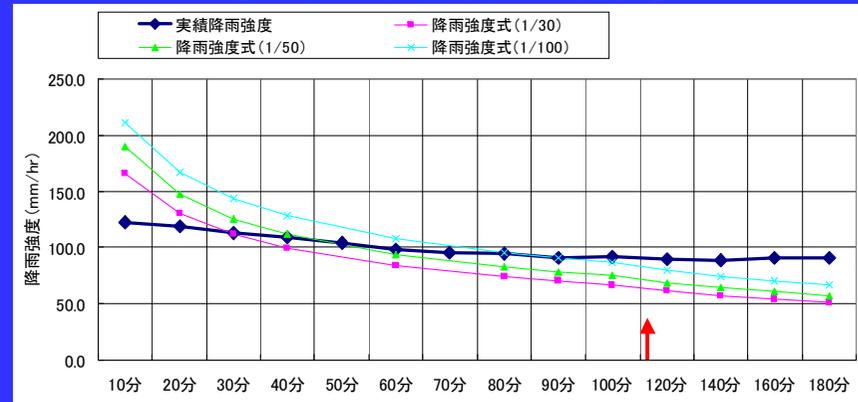
降雨状況、日雨量、被害の大きさを総合的に判断

志登茂川水系の計画規模：
『主要降雨である平成16年9月降雨に相当する規模
(河口部で概ね1/200相当)』

【流域重要度の評価指標】

計画規模 T	志登茂川流域	1/30 以上	1/50 以上	1/80 以上	1/100 以上
流域面積(km ²)	52.68	20 未満	20~300	300~600	600 以上
市街地面積(km ²)	13.3	10 未満	10~20	20~50	50 以上
想定氾濫区域内面積(ha)	850	500 未満	500~2,000	2,000~4,000	4,000 以上
想定氾濫区域内宅地面積(ha)	211.6	80 未満	80~240	240~1,000	1,000 以上
想定氾濫区域内人口(千人)	15.1	10 未満	10~30	30~100	100 以上
想定氾濫区域内資産額(億円)	2447.1	200 未満	200~2,000	2,000~5,000	5,000 以上
想定氾濫区域内出荷額(億円)	373.0	100 未満	100~1,000	1,000~3,000	3,000 以上

【平成16年9月降雨の評価】



- ・40分以下の降雨強度では1/50よりも小さい規模
- ・120分降雨強度では、河口部で1/200程度
- ・洪水到達時間が長いほど確率規模が大きくなる

計画高水(3案の比較)

- 河道改修案、遊水地案、放水路案を比較したが、既に河道改修の進捗状況や流域の地形特性を総合的に判断して河道改修案を採用する
- 河道改修のみで対応するため、**基本高水流量＝計画高水流量**である

	概算事業費	評価	
ケース① 河道改修案	281.5億円 既事業費(S47～H20) 131.2億円 残事業費(H21～H45) 150.3億円	過去から河道改修を進めてきた経緯があり、用地買収は約66%、築堤工は約70%が進捗している。改修のネックとなっている江戸橋・近鉄橋梁部の改修事業についても用地買収等が進められている。また、ネック箇所の改修により、上下流の河道断面の不整合(河積の急縮)による水位上昇が解消される。	○
ケース② ダム案	-	ダムサイトとしての適地は上流域の山地となるが、流域の大部分が平地でダムの適地が無い。	×
ケース③ 遊水地案	-	新たに広大な用地を取得することや、補償する必要があり、事業の実施が困難である。	×

6. 河川整備計画（素案）の概要

基本事項(検討中)

- 計画対象期間：
 - 計画策定後概ね30年間とする
- 整備対象区間：
 - 県管理区間全域とする
- 特に整備を優先する区間：
 - 市街化が進んでいる下流部で、橋梁部が流下能力のネックとなっている。
 - 中、上流部は背後地の状況から、甚大な家屋資産被害は発生していない。



～計画的に優先整備する区間～
河口～近鉄橋梁 (L=3.5km)

県管理区間一覧

本川	支川	県管理区間
志登茂川		14755m(0k ~14k755)
	毛無川	0k ~ 0k600
	横川	0k ~ 1k441
	前田川	0k ~ 6k846
	中の川	0k ~1k880



計画規模(検討中)

三重県内の河川の計画規模は概ね1/10～1/50の範囲である

- ・ 志登茂川の将来計画である基本方針の計画規模は概ね1/200相当（H16.9降雨）である
- ・ 津市の下水道計画は1/8規模としており、排水先河川である志登茂川の計画は1/8以上とする必要がある

三重県内の河川バランスを考慮して計画規模を設定

志登茂川水系の整備計画規模：『1/20』で検討中

計画規模(検討中)

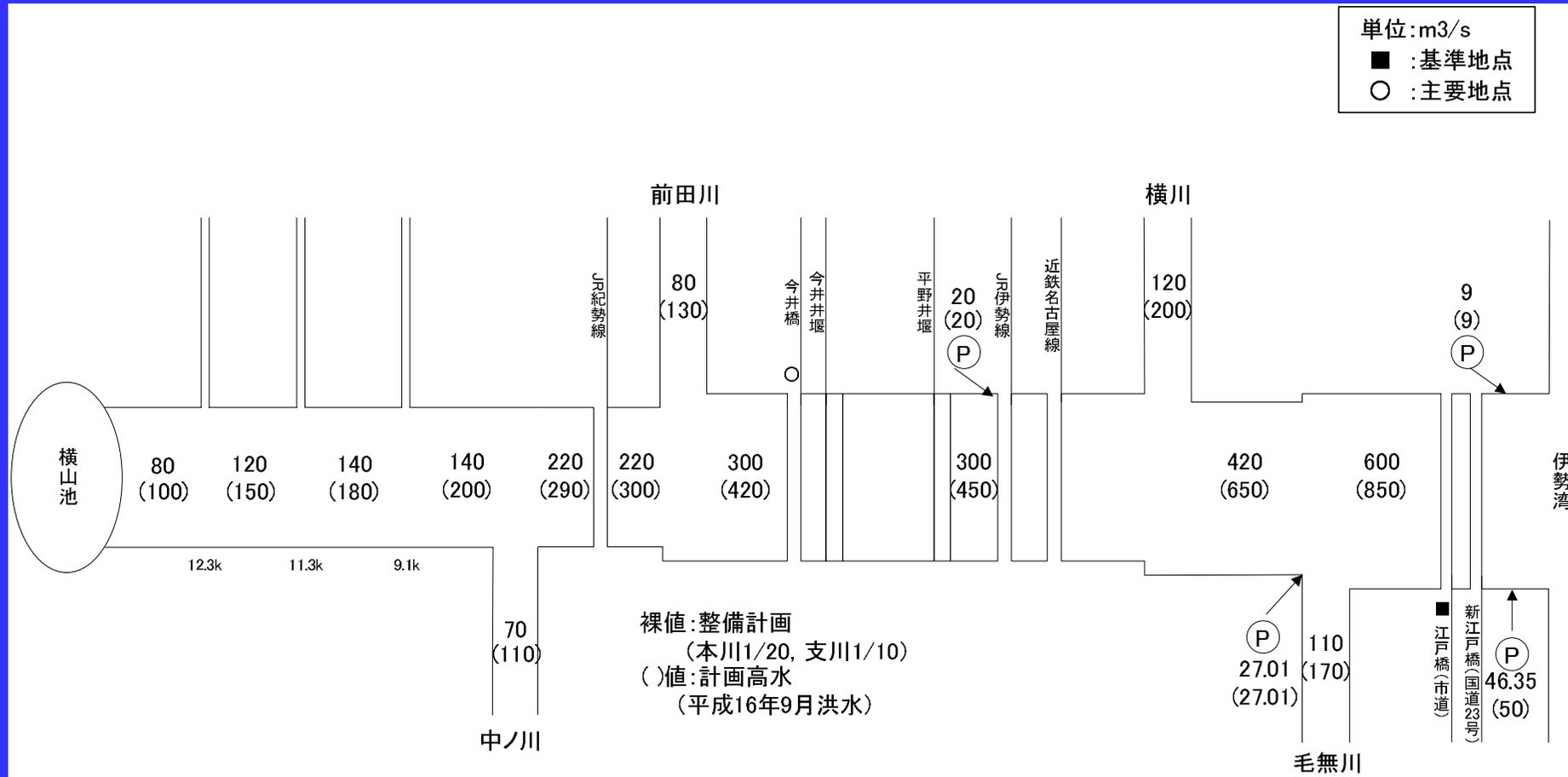
志登茂川水系の整備計画規模：『1/20』で検討中

水系名	流域面積 (km ²)	市街地面積 (km ²)	想定氾濫 区域内 面積(ha)	想定氾濫 区域内 宅地面積(ha)	想定氾濫 区域内 人口(千人)	想定氾濫 区域内 資産額(億円)	想定氾濫 区域内 出荷額(億円)	その他考慮すべき項目	基本方針 計画規模	整備計画 確率規模
員弁川	265.66	25.7	1,690.0	319.3	26.6	3,601.3	712.8	・既往最大洪水	実績	30
三滝川	62.38	10.9	601.0	247.0	49.0	4,005.0	2,915.0		80	50
海蔵川	43.82	10.5	735.0	301.0	60.0	4,895.0	1,516.0		80	50
安濃川	110.70	18.2	796.0	354.3	10.3	2,078.7	328.1	・既往最大洪水 ・県庁所在地	実績	20
岩田川	32.60	12.8	130.0	89.4	4.8	973.7	153.7	・既往最大洪水 ・県庁所在地	実績	20
相川	23.93	13.1	181.7	47.4	3.4	351.9	83.6	・県庁所在地	実績	20 (検討中)
三渡川	55.10	9.9	895.0	119.0	2.4	267.0	72.2		30	10
桧山路川	3.35	0.1	10.0	2.0	0.1	3.9	0.1		30	10
加茂川	43.30	0.97	96.0	55.0	0.9	125.7	2.0	・既往洪水による被害を受けている ・水害により人命が奪われている(5名)	50	20
船津川	76.35	0.8	438.0	59.2	3.9	439.9	53.9	・既往最大洪水 ・H16.9洪水被害により激特事業を実施中	実績	30
志登茂川	52.68	13.3	850.0	211.6	15.1	2,447.1	373.0	・既往最大洪水 ・県庁所在地	実績	20

志登茂川と同じく津市内を流れる、
安濃川・岩田川は1/20で計画
相川についても1/20で計画(検討中)

計画高水(検討中)

- 整備計画における計画高水流量T=1/20規模である。



整備を優先する区間について

➤ 整備優先区間（河口～近鉄橋梁）

整備優先区間は背後地に**資産が密集して分布**しており、被害リスクが大きく、H16.9降雨による**家屋被害が発生**している。

➤ 整備を優先しない区間（近鉄上流）

整備を優先しない理由として、

- ① 背後地の**資産分布が少ない**
- ② H16.9降雨による**家屋被害なし**
- ③ 近鉄上流区間の整備を先行させると、流量増加により**下流側へ大きな負荷**を与える。

下流部を優先的に整備し、流下能力の向上を図る必要がある。



H16年9月降雨による浸水エリア

整備計画改修概要

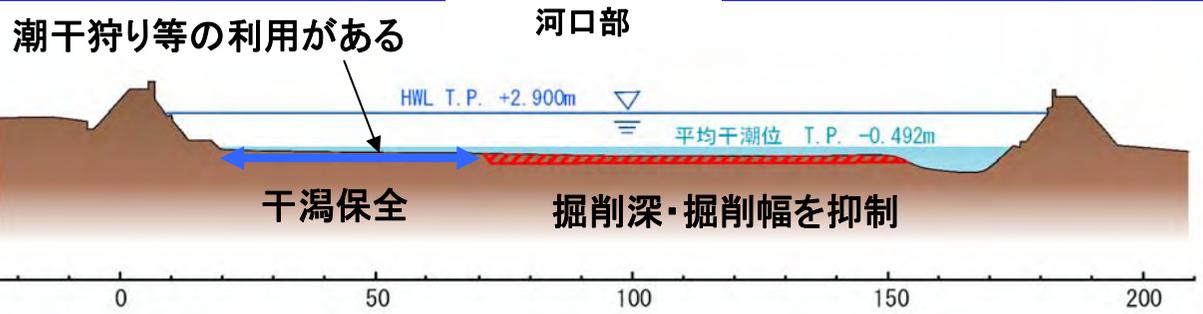
- ・ 整備計画期間（概ね30年間）では、江戸橋・新江戸橋の架替、河床掘削、旧堤撤去を実施。
- ・ 近鉄橋梁については、整備計画期間内に協議を進め、次期整備計画での事業整備を予定する。



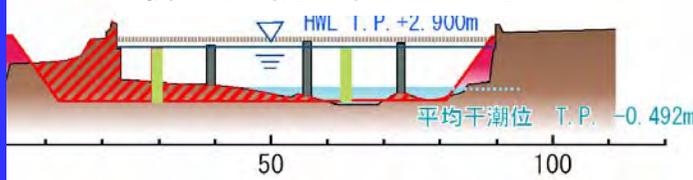
整備計画(案)の河道改修イメージ(志登茂川)

河口部

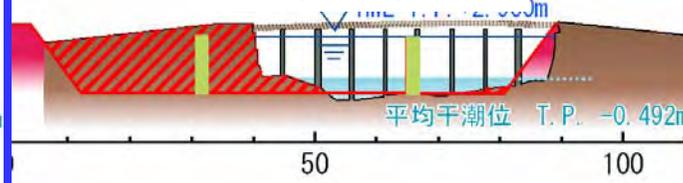
ハゼ類、底生生物、鳥類の採餌場となっている干潟を可能な範囲で保全



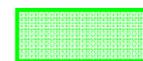
新江戸橋 (国道23号)



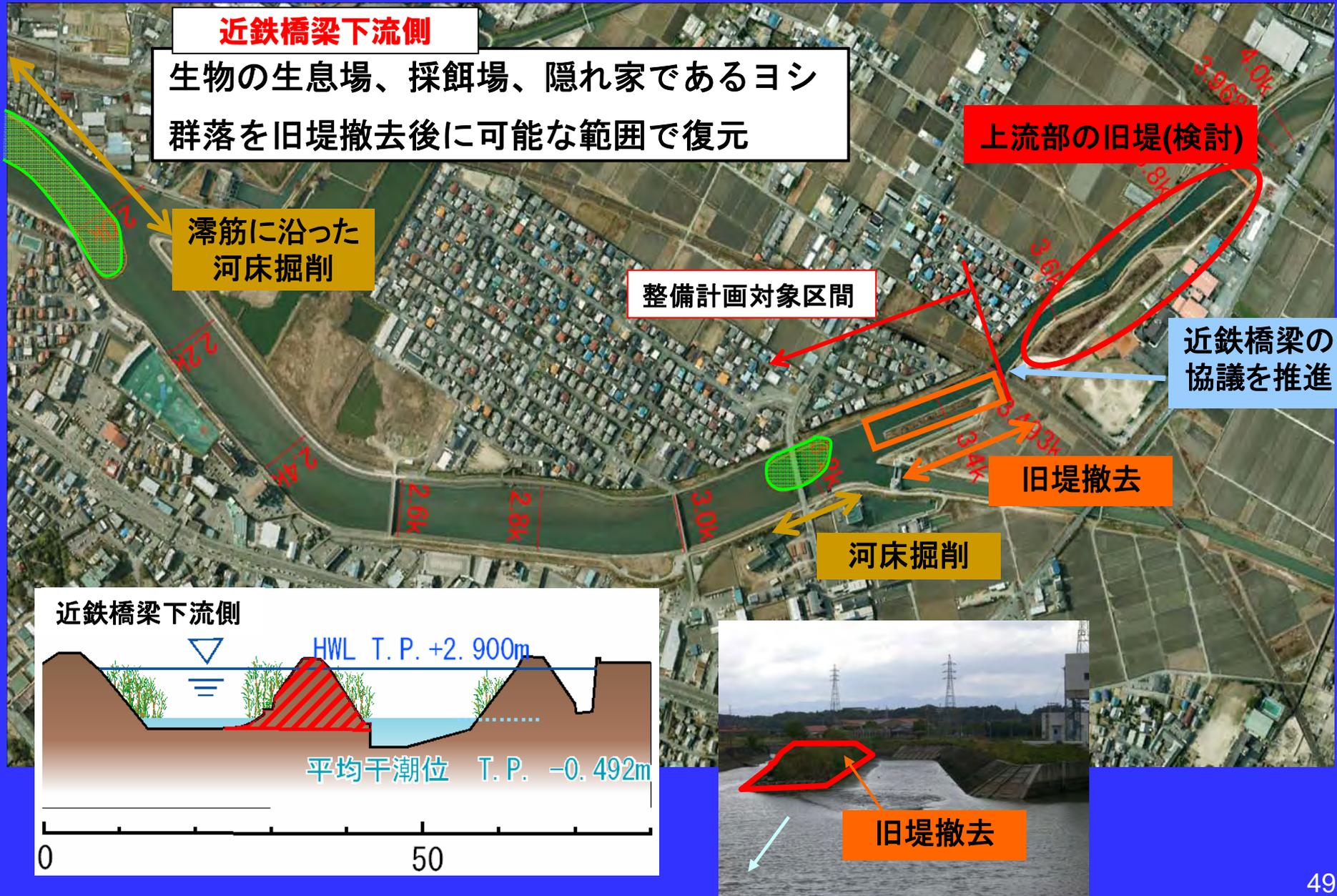
江戸橋 (市道)



掘削範囲:



整備計画(案)の河道改修イメージ(志登茂川)

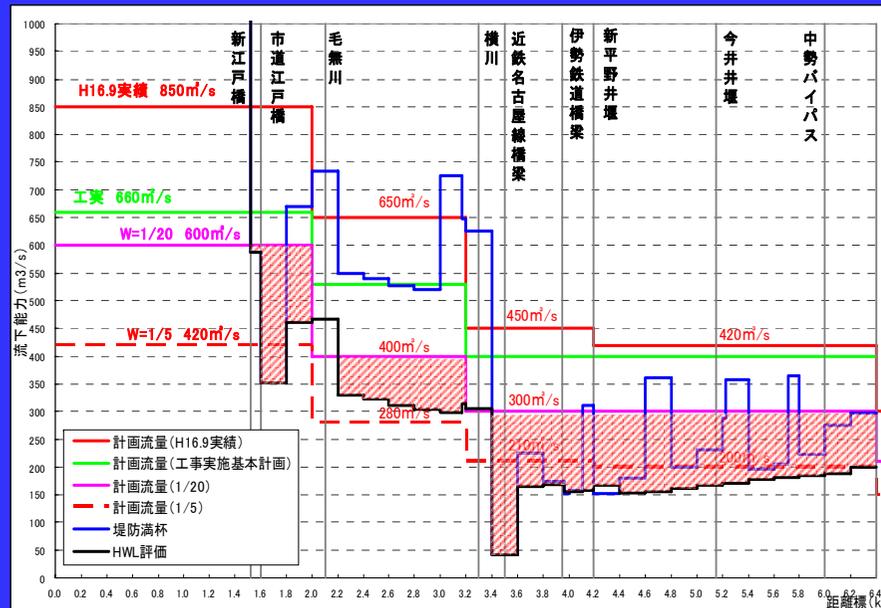


整備による効果

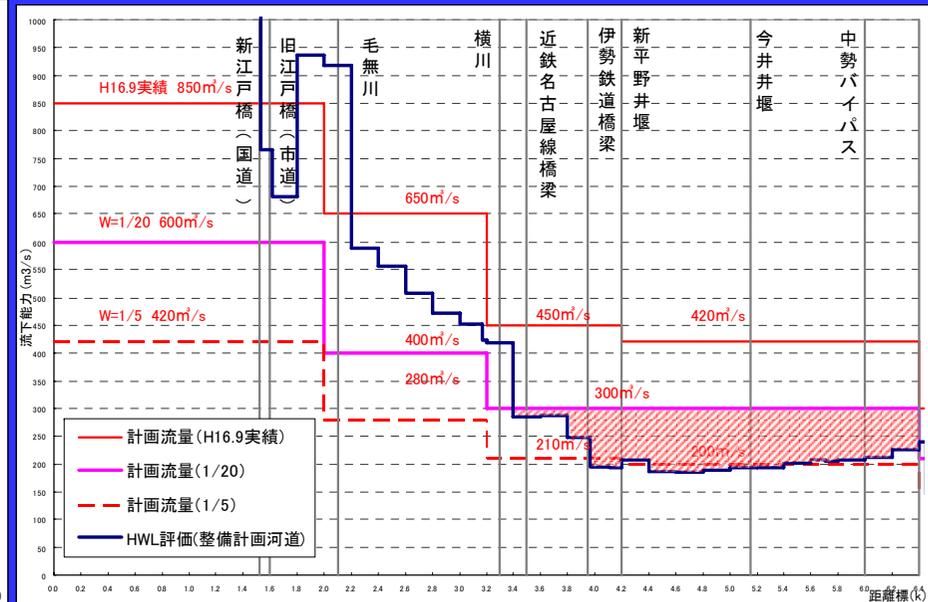
整備計画改修により、資産分布が大きい近鉄橋梁までの区間において、1/20
 流下能力を確保

また近鉄橋梁より上流部の流下能力も向上

【現況流下能力】



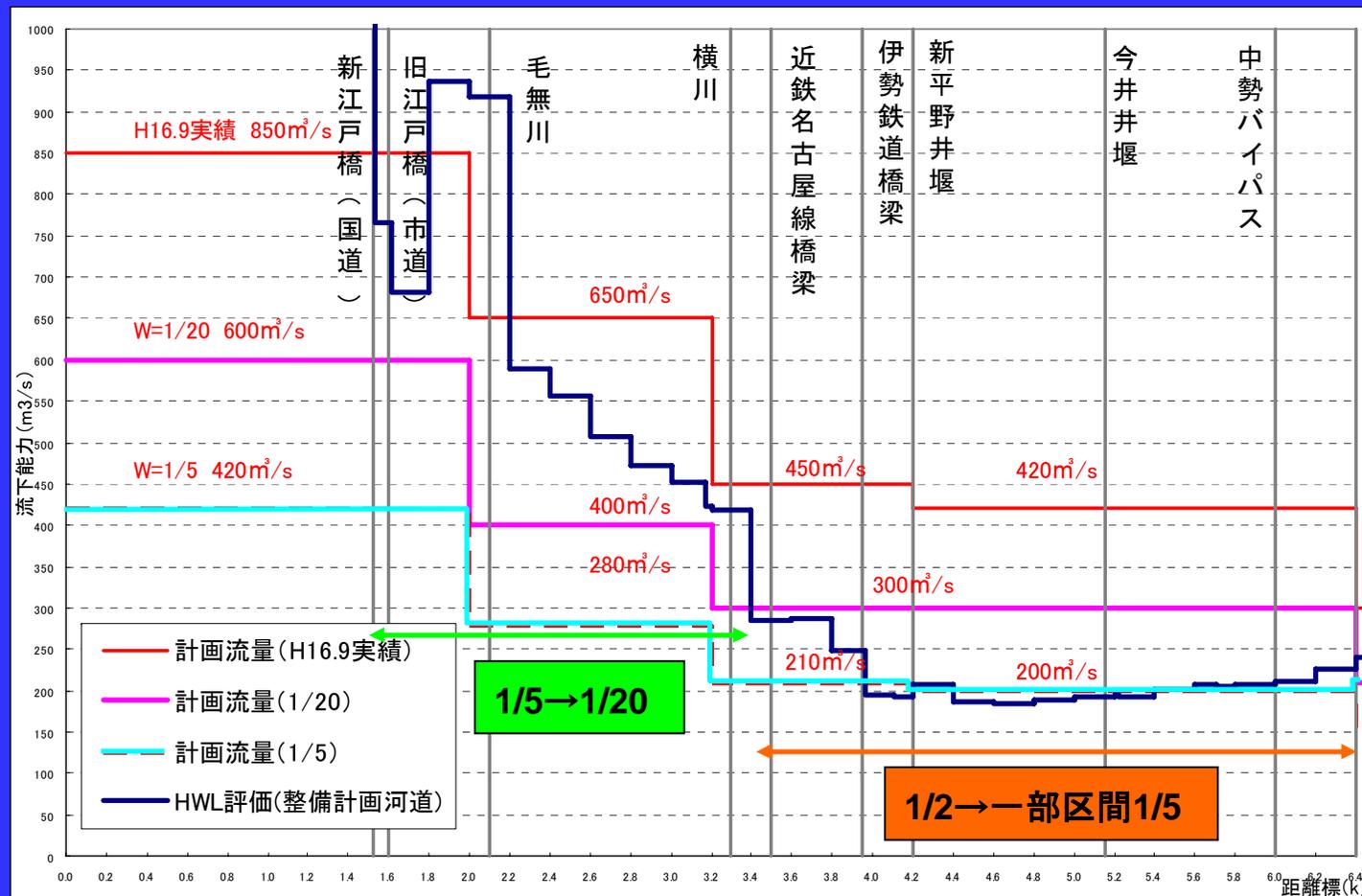
【整備計画河道流下能力】



整備による効果

整備計画改修により、市道江戸橋及び国道23号江戸橋を架け替えることで、近鉄橋梁付近にまで及んだ堰上げによる水位上昇を軽減

水位を下げたことによる治水効果が近鉄上流部においても発現



7. 今後の進め方

今後の予定

第6回流域委員会（平成21年12月10日）

- ・ 河川及び流域の現状と課題
- ・ 河川整備基本方針（案）の概要
- ・ 整備区間の設定
- ・ 整備区間の治水・利水・環境の目標及び手法等の設定

流域懇談会（平成21年1月予定）

- ・ 河川及び流域の現状と課題
- ・ 河川整備計画（素案）の概要

第7回流域委員会（平成21年2月予定）

- ・ 河川整備計画原案の討議について