

櫛田川水系河川整備計画の点検

説明資料

平成28年10月24日

**国土交通省 中部地方整備局
三重河川国道事務所**

目 次

1. 河川整備計画の概要	
1)河川整備基本方針・河川整備計画の流量配分	1
2)河川整備計画の整備メニュー	2
3)大平橋改築・河道掘削事業の概要	3
2. 整備の進捗	4
3. 現状の課題	6
4. 櫛田川における近年の出水状況	7
5. 櫛田川における河道の変化	
1)河床高縦断図	8
2)樹木繁茂状況の変遷	9
6. 今後の整備の進め方	
1)予定されている河道掘削、築堤等の整備の進め方	11
2)概ね5年間での堤防整備	12
3)概ね5年間での粘り強い構造の堤防整備	13
4)計画的な維持管理	14
7. 佐奈川における近年の出水状況	15
8. 佐奈川における河道の変化	17
9. 佐奈川の上流無堤部の家屋浸水可能性の評価	18
10. 今後の整備の進め方	19
11. 櫛田川水系における環境に関する取り組み	20

1. 河川整備計画の概要

1) 河川整備基本方針・河川整備計画の流量配分

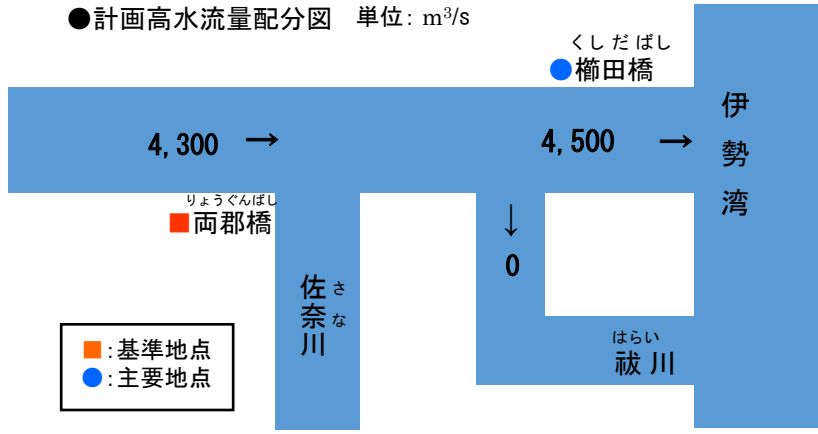
◆河川整備基本方針の概要（平成15年10月策定）

- 基本高水は、昭和34年9月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点両郡橋において4,800m³/sとし、このうち既設の蓮ダムにより500m³/sを調節して河道への配分流量を4,300m³/sとする。計画高水流量は、基準地点両郡橋において4,300m³/sとし、佐奈川等合流量200m³/sを合せ、櫛田橋で4,500m³/sとし、その下流では河口まで同流量とする。

●地点別流量表 単位: m³/s

河川名	地点名	河川整備基本方針		
		基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	計画高水流量
櫛田川	両郡橋	4,800	500	4,300

●計画高水流量配分図 単位: m³/s



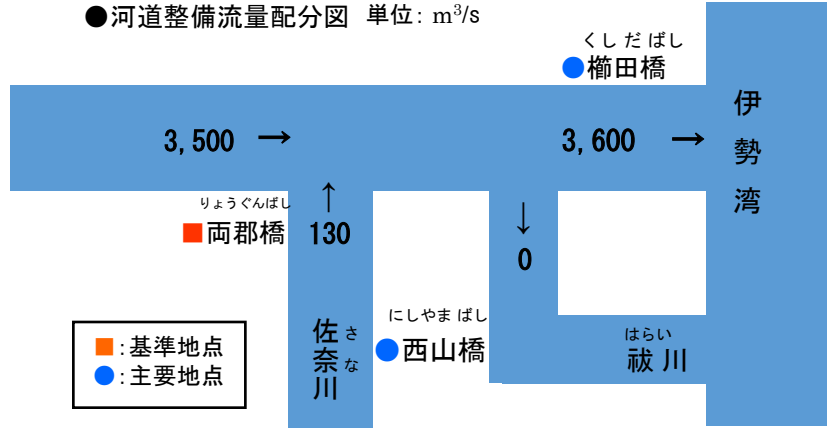
◆河川整備計画の概要（平成17年8月策定）

- 櫛田川の整備目標流量は、流量観測開始後最大洪水となった平成6年9月洪水相当とし、両郡橋地点3,500m³/sとする。
- 佐奈川の整備目標流量は、流量観測開始後最大洪水となった昭和54年10月洪水相当とし、西山橋地点130m³/sとする。

●地点別流量表 単位: m³/s

河川名	地点名	目標流量	蓮ダムによる洪水調節流量	河川整備流量【河道の整備で対応する流量】	備考
櫛田川	両郡橋	4,100	600	3,500	流量観測開始後最大洪水相当 (H6. 9洪水)
佐奈川	西山橋	130	—	130	流量観測開始後最大洪水相当 (S54. 10洪水)

●河道整備流量配分図 単位: m³/s



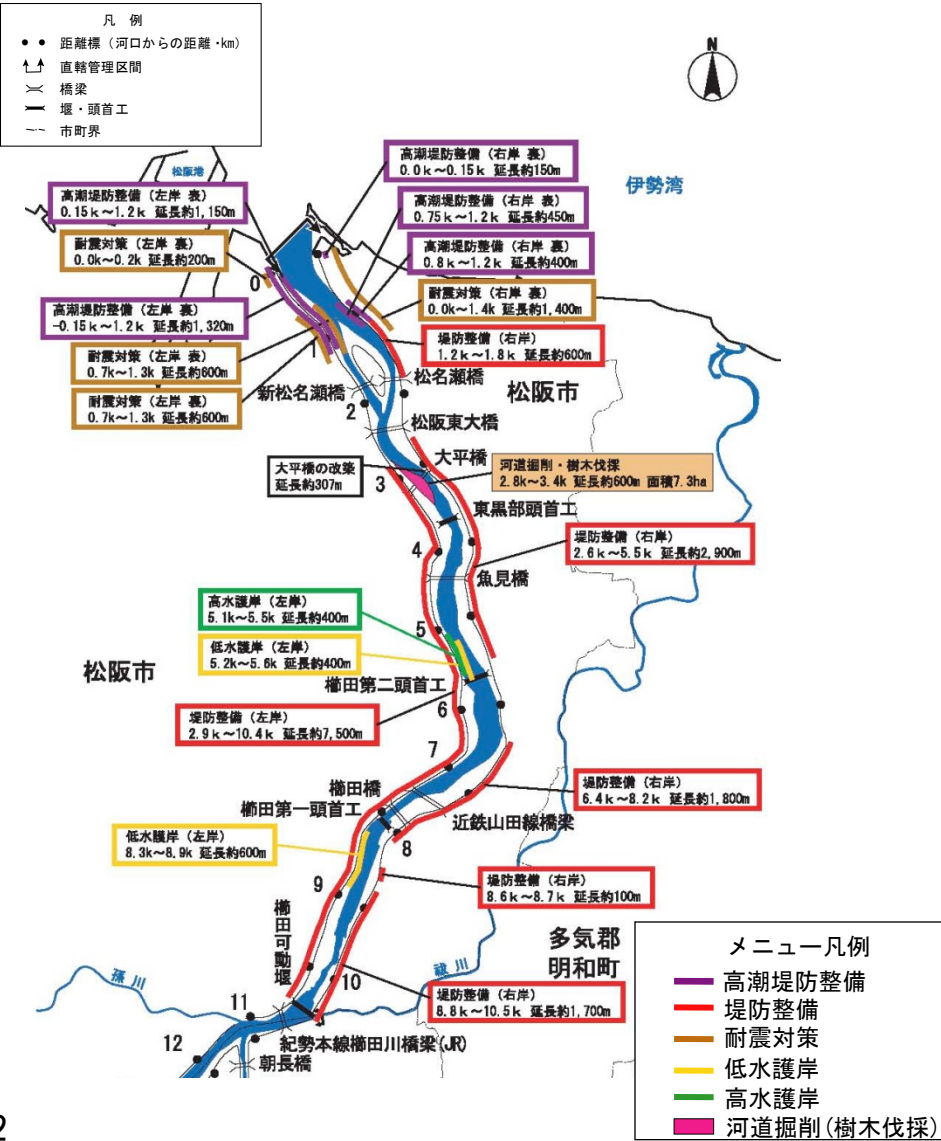
1. 河川整備計画の概要

2) 河川整備計画の整備メニュー

・ 櫛田川の河川整備計画においては、堤防整備、河道掘削、橋梁改築により目標とする安全度を確保する。

●河川整備計画での整備一覧表

施工の場所	区間	整備延長 (m)	左右 岸別	備 考
松阪市西黒部町	0.15k~1.2k	川表 1,150	左岸	(高潮堤防整備) 高さ不足のため
	-0.15k~1.2k	川裏 1,320		
市松名瀬町	0.0k~0.15k	川裏 150	右岸	(高潮堤防整備) 高さ不足のため
	0.75k~1.2k	川表 450		
	0.8k~1.2k	川裏 400		
松阪市高須町	0.0k~0.2k	川表 200	左岸	(耐震対策) 地震による二次災害防止のため
松阪市西黒部町	0.7k~1.3k	川表 川裏 600	左岸	(耐震対策) 地震による二次災害防止のため
松阪市松名瀬町	0.0k~1.4k	川裏 1,400	右岸	(耐震対策) 地震による二次災害防止のため
松阪市東黒部町	1.2k~1.8k	600	右岸	(堤防整備) 高さ不足のため
松阪市東黒部町 ~高木町	2.6k~5.5k	2,900	右岸	(堤防整備) 高さ不足 堤防断面不足のため
松阪市西黒部町~ 清水町~山添町	2.9k~10.4k	7,500	左岸	(堤防整備) 高さ不足 堤防断面不足のため
松阪市西黒部町	2.8k~3.4k	600	左岸	(河道掘削・樹木伐採) 水位低下対策のため
松阪市新屋敷町 松阪市東久保町	3.0k付近	1橋	左岸 右岸	(橋梁架替) 水位低下対策のため大平橋改築
松阪市清水町	5.1k~5.5k	400	左岸	(高水護岸整備) 堤防の侵食による被害を防止 するため
松阪市清水町	5.2k~5.6k	400	左岸	(低水護岸整備) 堤防・河岸の侵食による被害 を防止するため
松阪市高木町 ~法田町	6.4k~8.2k	1,800	右岸	(堤防整備) 高さ不足のため
松阪市豊原町	8.3k~8.9k	600	左岸	(低水護岸整備) 堤防・河岸の侵食による被害 を防止するため
松阪市法田町	8.6k~8.7k	100	右岸	(堤防整備) 堤防断面不足のため
松阪市法田町	8.8k~10.5k	1,700	右岸	(堤防整備) 堤防断面不足のため



1. 河川整備計画の概要

3) 大平橋改築・河道掘削事業の概要

- 大平橋(S26完)は、川幅に比べ橋長が短く左岸は高水敷に取り付けられ、橋脚の数が多く径間長が狭く、桁下高が計画高水位より低いことから、洪水流下の支障となっている。平成6年9月洪水では洪水時の水位が計画高水位を超過し、平成9年7月洪水では橋脚にゴミ・流草木が集積し落橋している。
- 整備計画では水位低下対策として、河道掘削、樹木伐採を行うとともに、大平橋の改築を実施することから、管理者の松阪市と調整を図っている。

◆大平橋と出水時の状況

●大平橋（櫛田川3.0k付近）

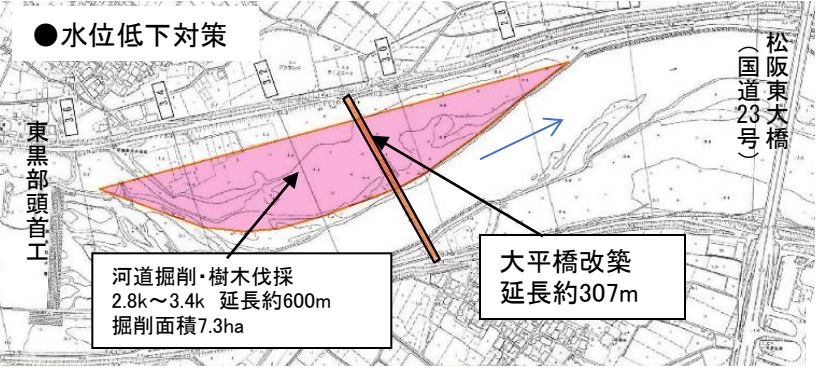


●平成9年7月洪水の落橋状況



◆整備計画での対策

●水位低下対策



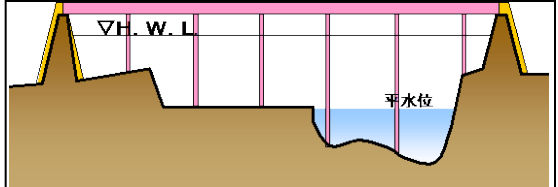
東黒部頭首工

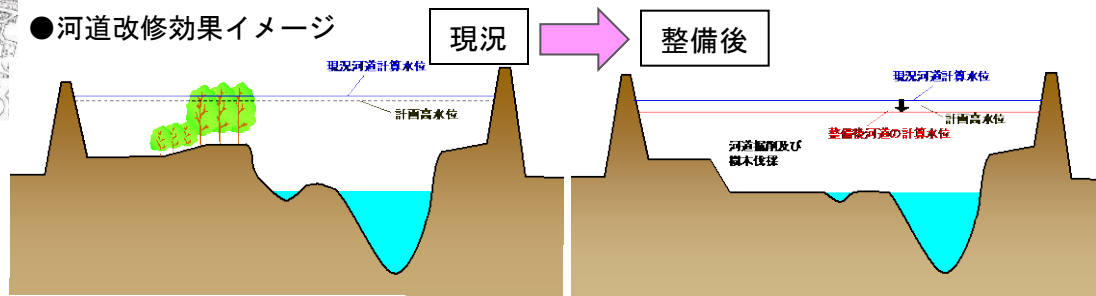
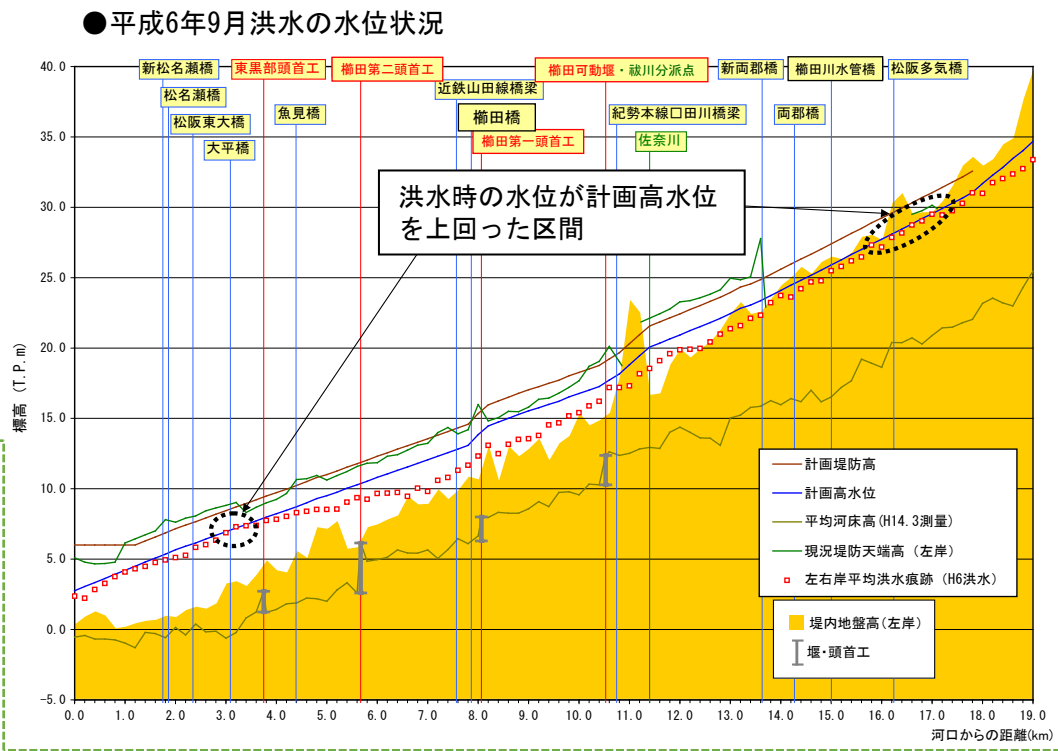
松阪東大橋 (国道23号)

河道掘削・樹木伐採
2.8k~3.4k 延長約600m
掘削面積7.3ha

大平橋改築
延長約307m

●大平橋の改築イメージ





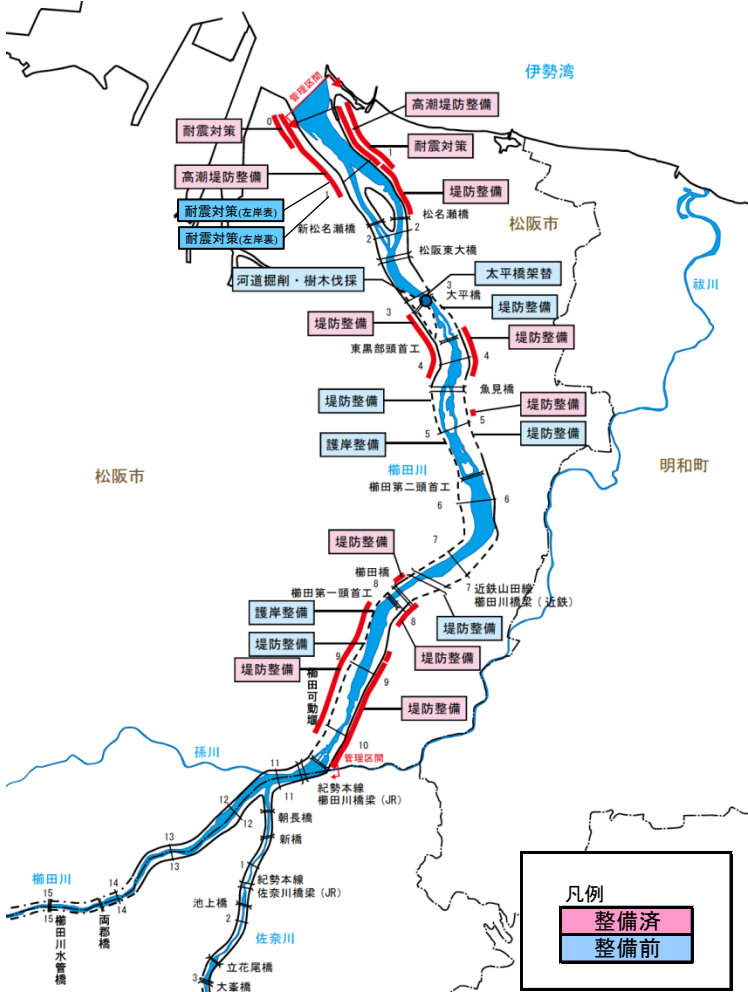
2. 整備の進捗

1) 整備メニューの進捗状況

● 河川整備計画の策定以降、主に堤防、高潮堤防の整備を実施している。

● 整備計画策定時(H17)からの主な事業の整備状況

整備項目		事業全体	27年度末 完成
水位低下対策	河道掘削	0.6km	—
	樹木伐採	0.6km	—
	橋梁改築	1箇所	—
堤防強化	堤防整備 (築堤)	14.6km	6.5km
	侵食対策 (護岸整備)		—
高潮・地震 ・津波対策	高潮堤防整備 (高潮対策)	3.5km	3.5km
	耐震対策 (液状化対策)	2.2km	1.6km



● 事業実施予定区間

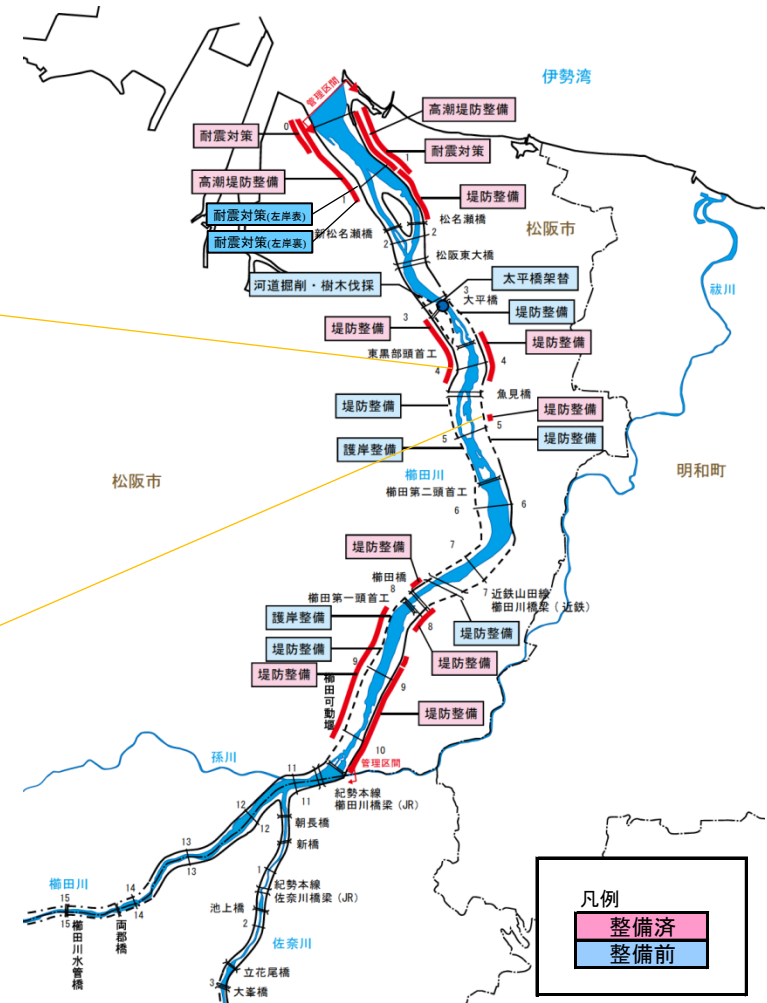
2. 整備の進捗

2) 整備メニューの進捗状況

●左岸3.8k付近堤防整備後の状況



●右岸4.9k付近堤防整備後の状況



●事業実施予定区間

3. 現状の課題

堤防の質的整備の必要性

- ・ 櫛田川、佐奈川においては、堤防詳細点検の結果、安全性の基準を満たしておらず、堤防の質的整備が必要な区間が多数存在している。
- ・ 堤防強化が必要な箇所においては、相対的に危険度が高い箇所を抽出して、優先的に実施するなどの効率的・効果的な対策の実施が必要となる。



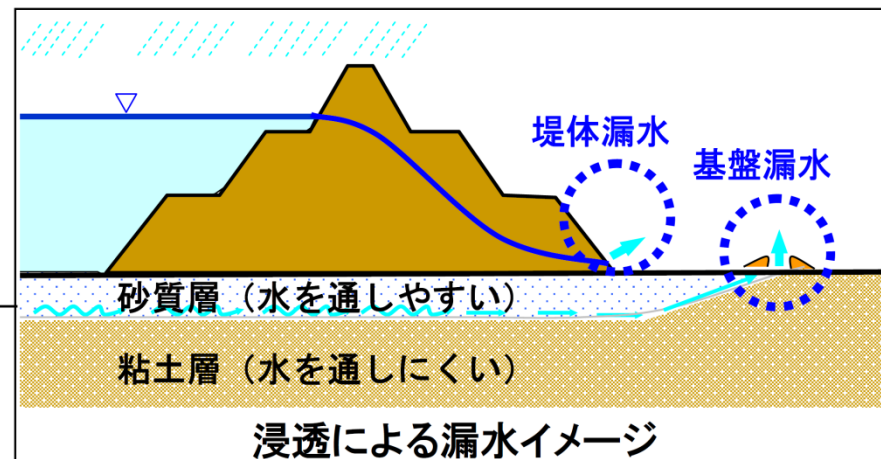
右岸6.5k付近 H25



右岸3.2k付近 H25

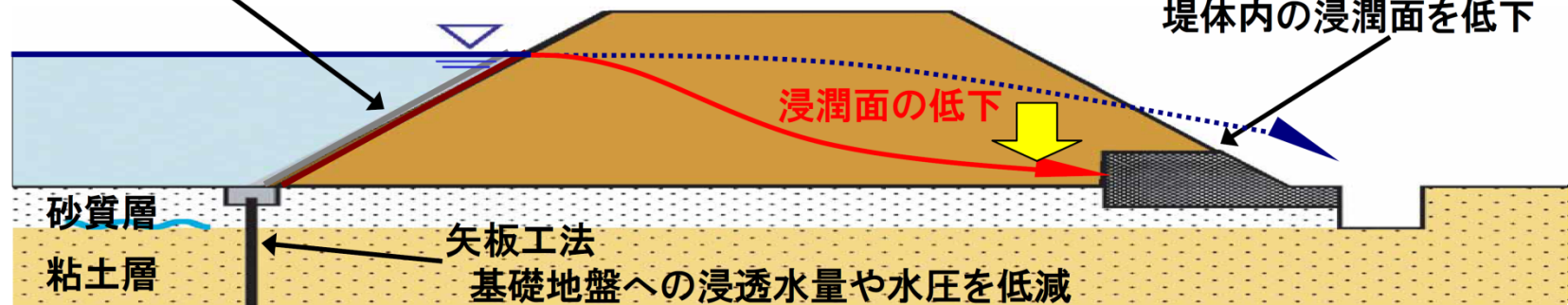
【目的】

- ・ 河川水の堤体内への浸透を抑制
- ・ 堤体内の水を速やかに排出 等



護岸＋遮水シート
河川水の堤体内への浸透を抑制

ドレーン工法
堤体内の浸潤面を低下

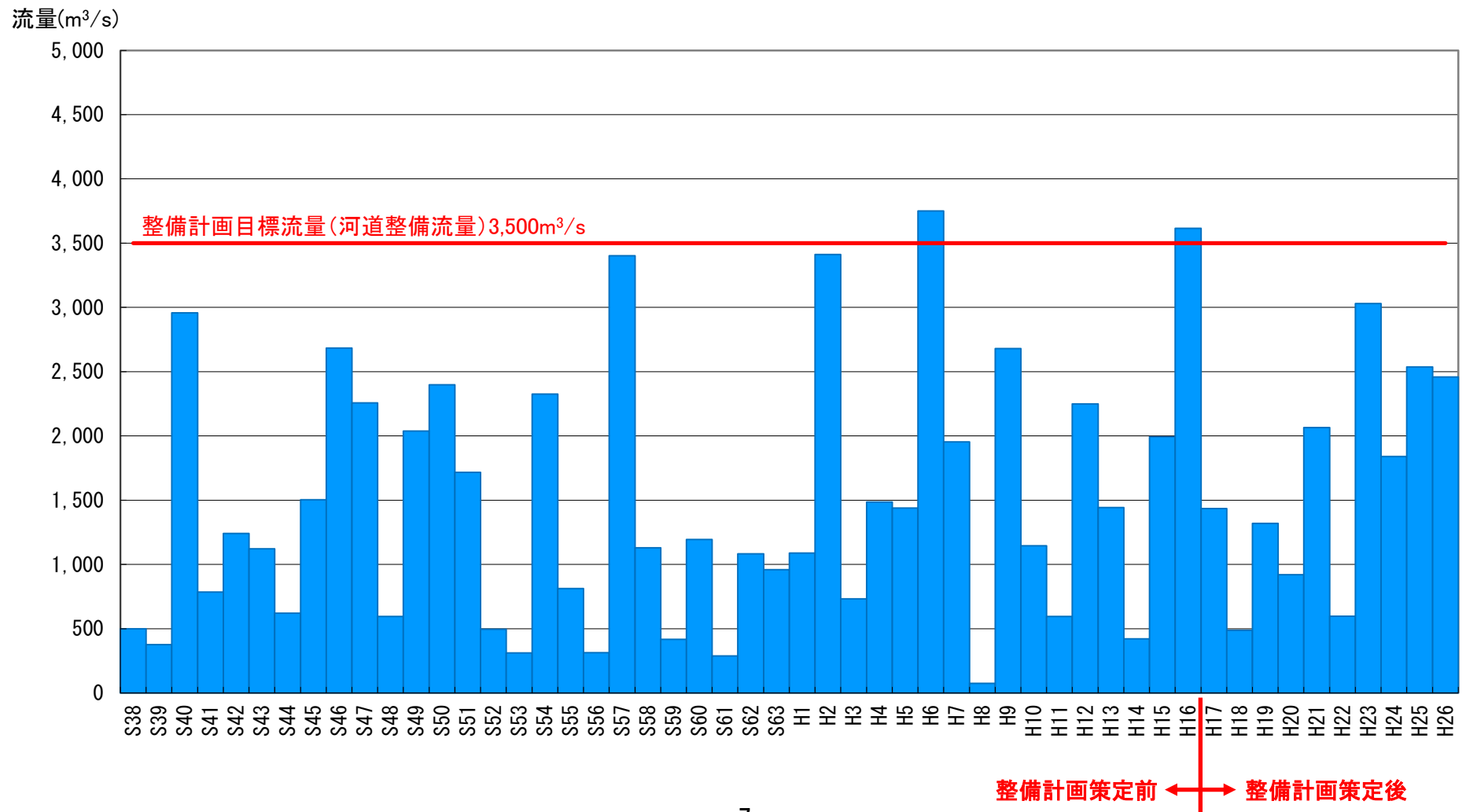


堤防漏水対策の例

4. 櫛田川における近年の出水状況

- 近年洪水で最も流量が大きかった平成23年9月洪水は3,000m³/sを超過したが、流量観測開始後最大洪水となった平成6年9月洪水を超える洪水は発生していない。

● 櫛田川 両郡地点 年最大流量(観測流量)

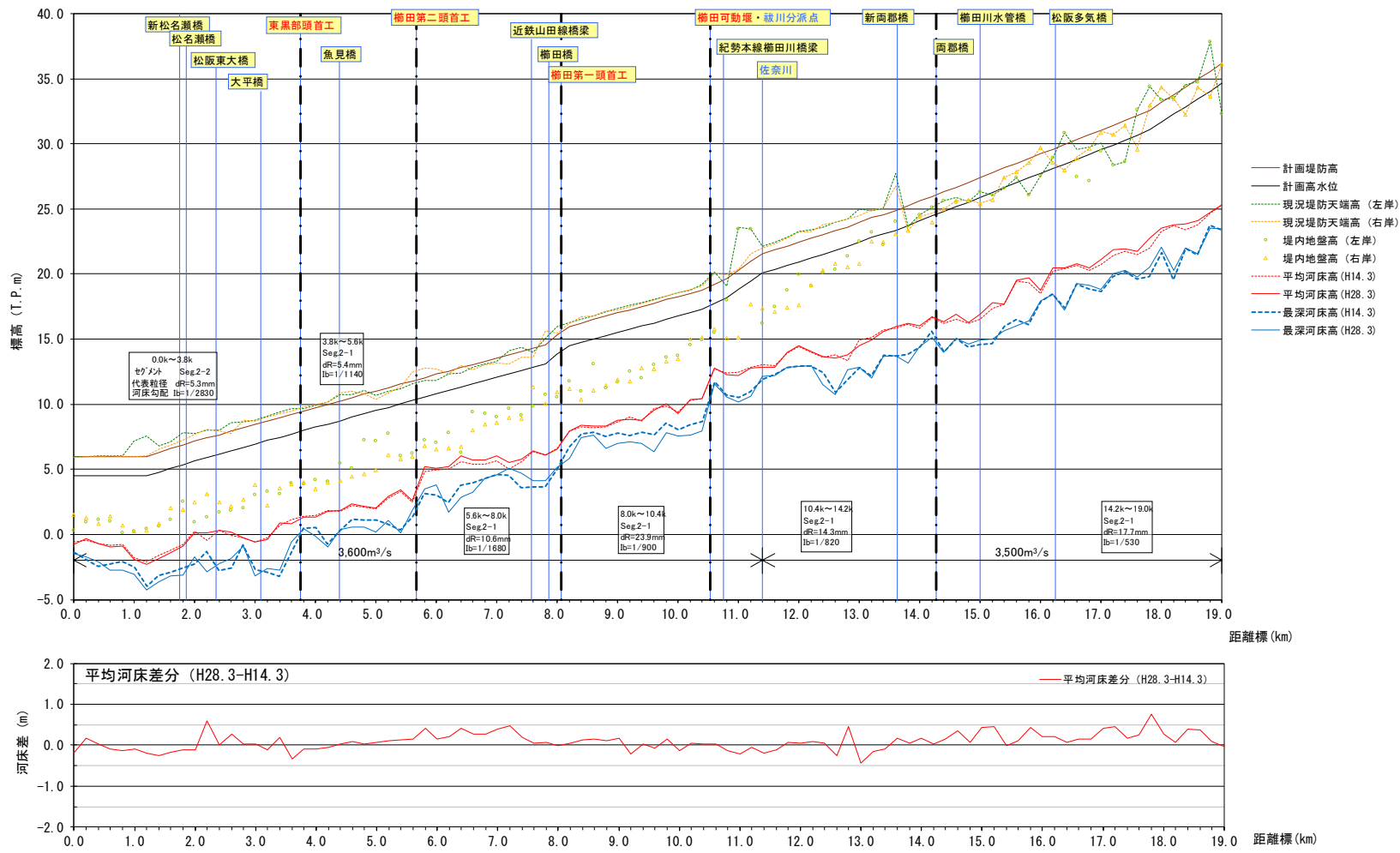


5. 櫛田川における河道の変化

1) 河床高縦断図

● 河川整備計画の策定以降、河床高の変化は0.5m未満の箇所が多く、概ね安定している。

●河床高縦断図の比較（着手時点、H28. 3時点の比較）

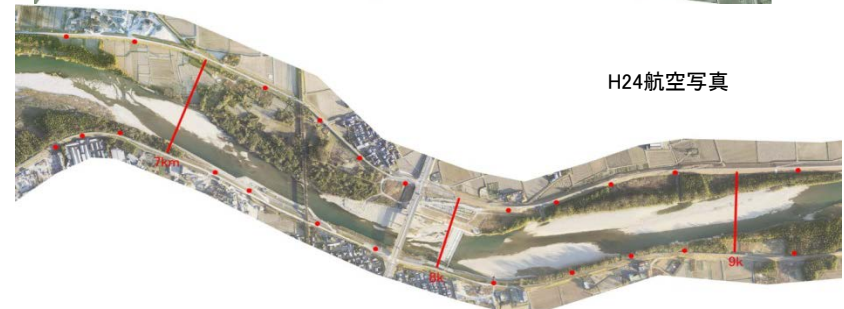
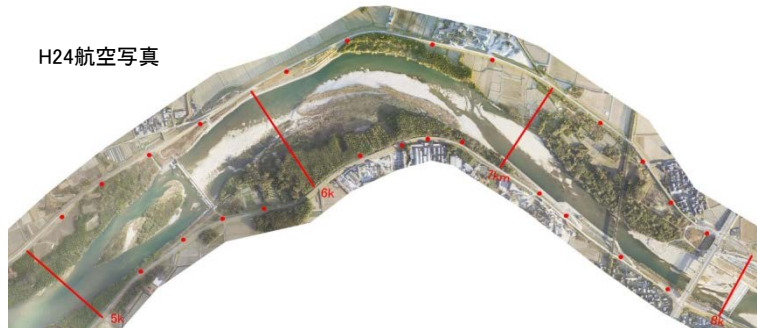


5. 櫛田川における河道の変化

2) 樹木繁茂状況の変遷(1)

- 河川整備計画の策定以降、樹林化が進行しており、樹林化対策が課題となっている。

●航空写真の経年変化

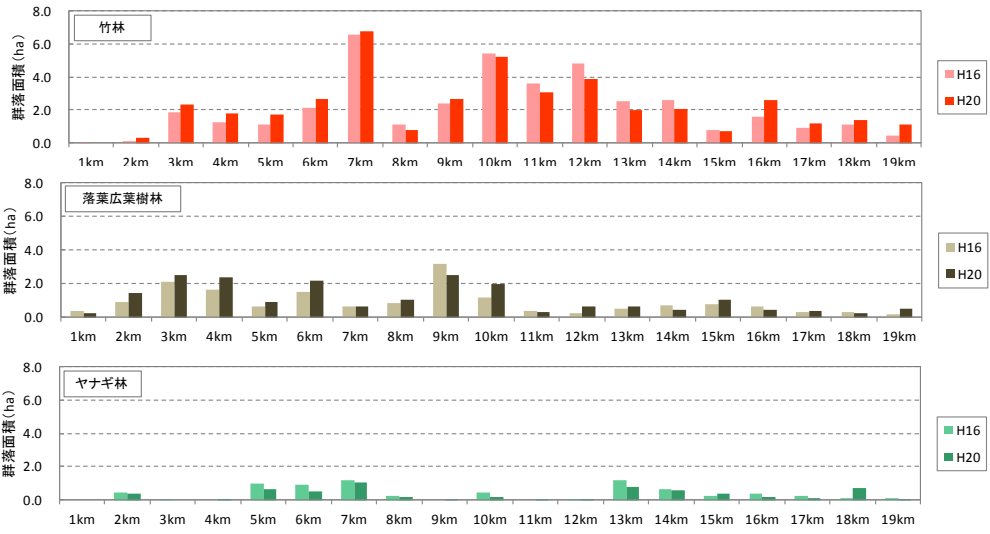


5. 櫛田川における河道の変化

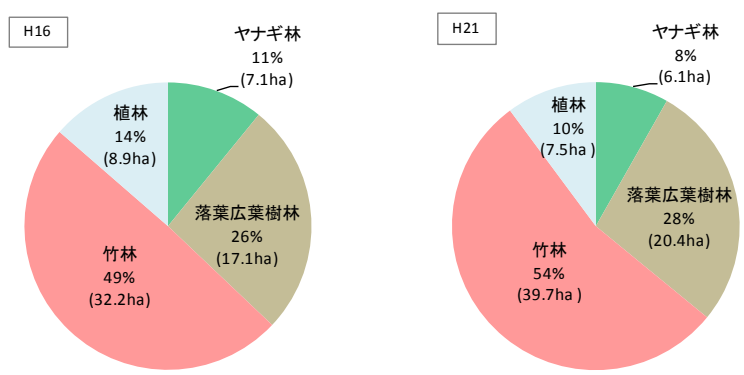
2) 樹木繁茂状況の変遷(2)

● 櫛田川では中下流部の河道内樹木が多いことが特徴であり、竹林の割合がもっとも大きい。

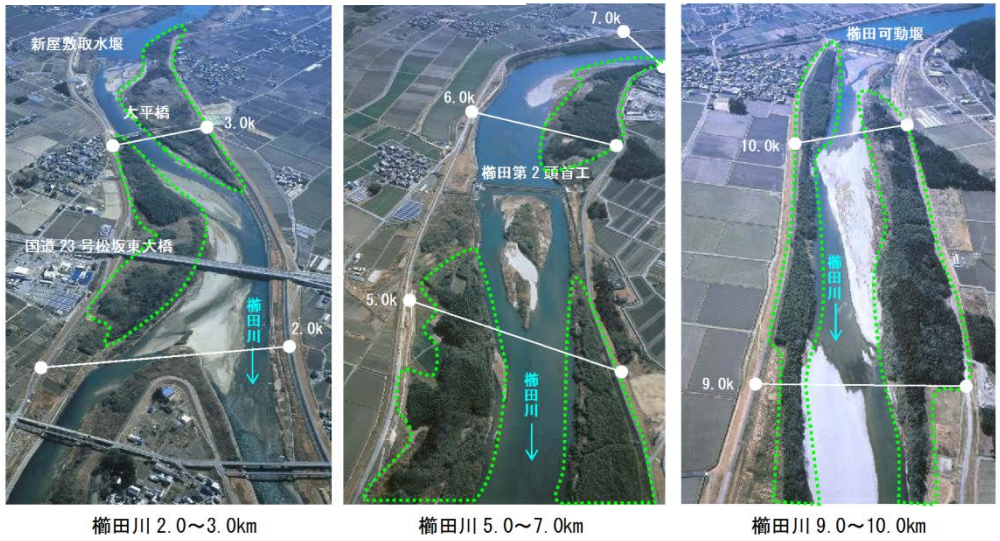
● 樹木面積の縦断的な経年比較



● 樹木の分類群別面積の経年比較



● 樹木繁茂状況 (H18撮影)



6. 今後の整備の進め方

1) 予定されている河道掘削、築堤等整備の進め方

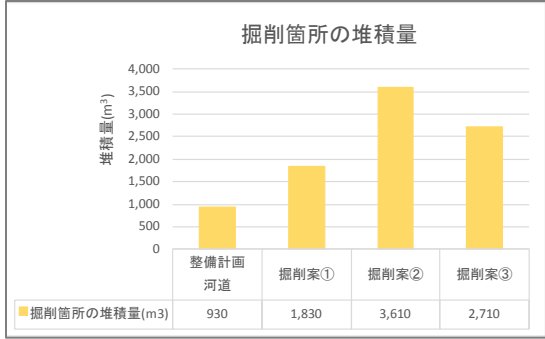
- 河道掘削の実施を予定する太平橋周辺左岸側では、再堆積や再樹林化を抑制するため、また、良好な汽水域の水際環境を保全・創出するための掘削形状を検討するとともに、掘削後のモニタリング計画を検討している。

●太平橋付近の整備イメージ

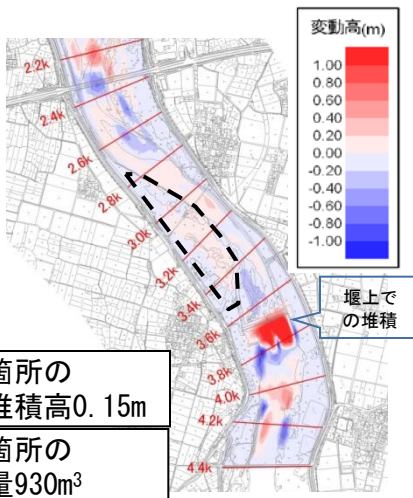


これまでの取り組み
掘削形状を複数案設定し、河床変動計算により河道の変化を予測・評価した。

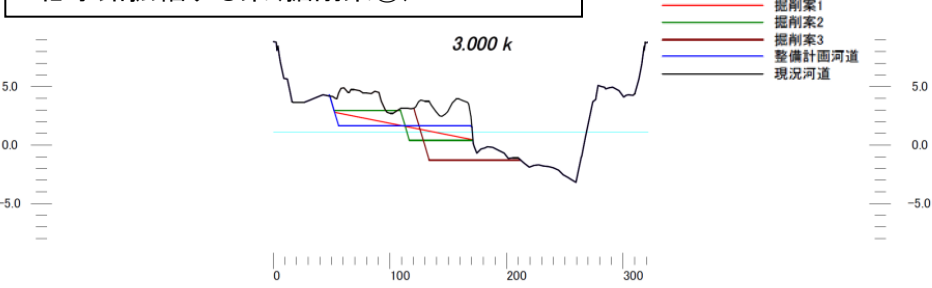
整備計画河道でも大きな堆積は生じないため、掘削形状を整備計画河道から変更する必要性は低いと考え、整備計画河道を最適案とした。



●整備計画河道～10年後河道の変化



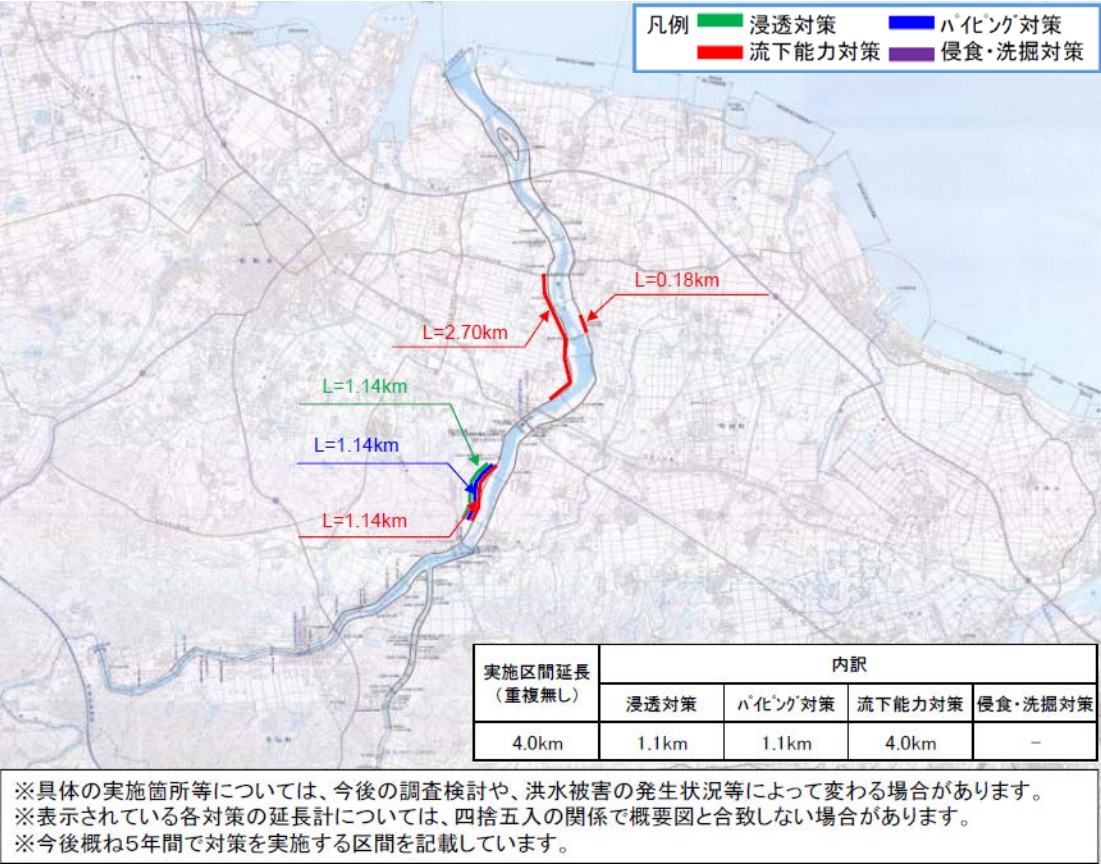
- <河道掘削形状検討ケース>
- 整備計画河道
 - 斜めに掘削する案(掘削案①)
 - 掘削高を2段とする案(掘削案②)
 - 低水路拡幅する案(掘削案③)



6. 今後の整備の進め方
2) 概ね5年間の堤防整備

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施。

●堤防整備のイメージ



6. 今後の整備の進め方

3) 概ね5年間の粘り強い構造の堤防整備

- 越水等が発生した場合でも、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を実施する。

●危機管理型ハード対策



6. 今後の整備の進め方

4) 計画的な維持管理

- 樹木の拡大を防ぎ、流下能力の低下を招かないために、計画的に樹木の維持伐採を実施する。

● H10航空写真



樹林化拡大が顕著

● H24航空写真

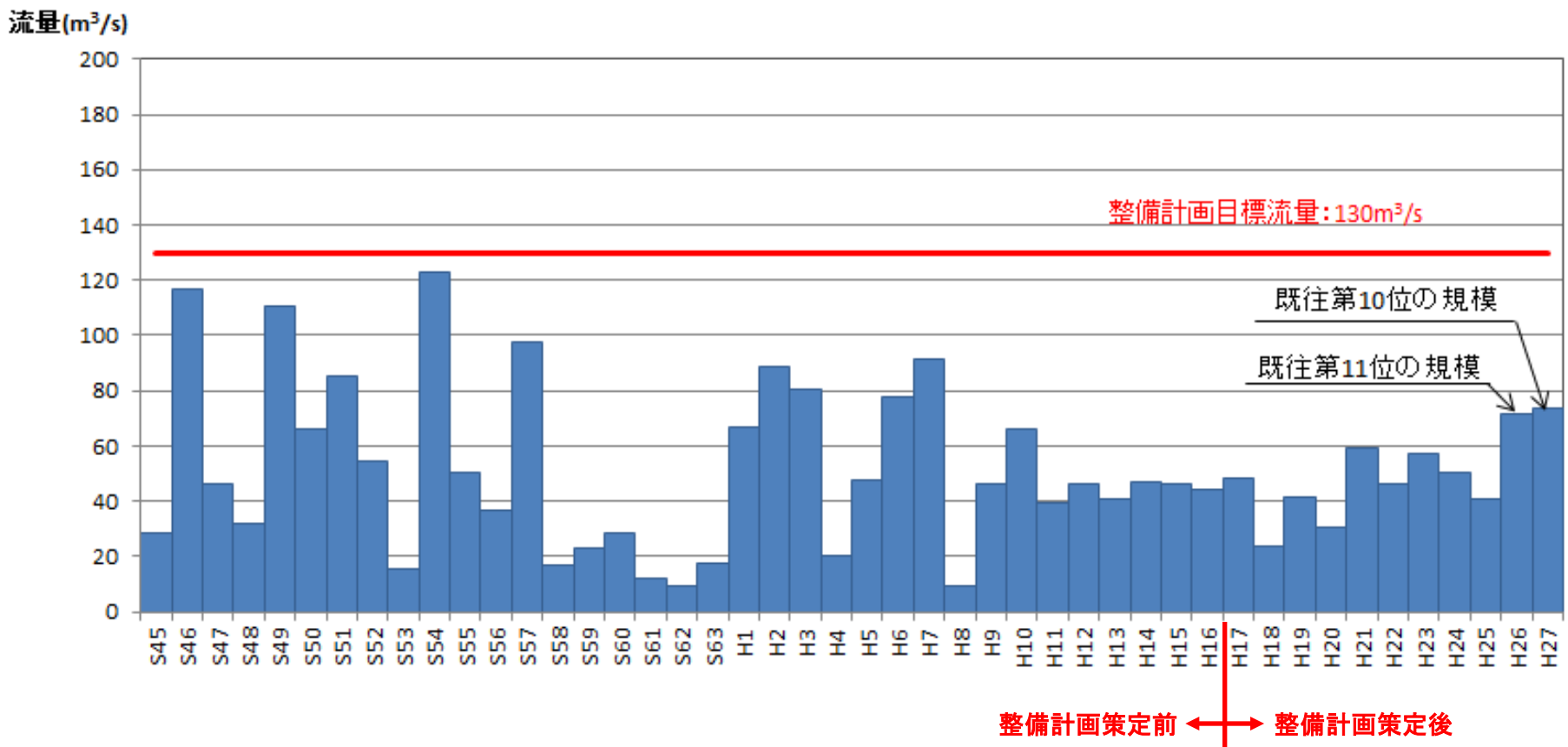


7. 佐奈川における近年の出水状況（1）

- ・平成26年8月洪水、平成27年8月洪水における西山橋地点の流量は、既往第11位及び第10位の規模となった。
- ・整備計画策定以降、佐奈川では現行整備計画の目標流量である130m³/sを超過する洪水は発生していない。

【既往の流量との比較】

- ・西山橋地点
- ・S45年～H27年までの年最大流量



7. 佐奈川における近年の出水状況（2）

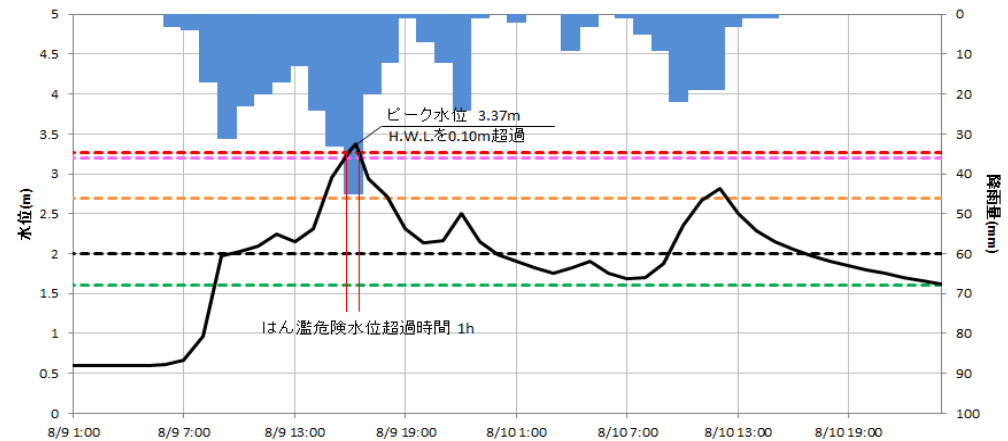
平成26年8月、平成27年8月洪水の水位

- 佐奈川では、3.9kに位置する西山橋水位観測所において計画高水位を約0.1m超過する出水が2年続いて発生した。
- これらの洪水では、佐奈川流域において、護岸の被災や氾濫等による被害は確認されていない。

●平成26年8月9～10日出水状況



佐奈川西山橋(3.9k)H26年8月9日16:20 水位状況

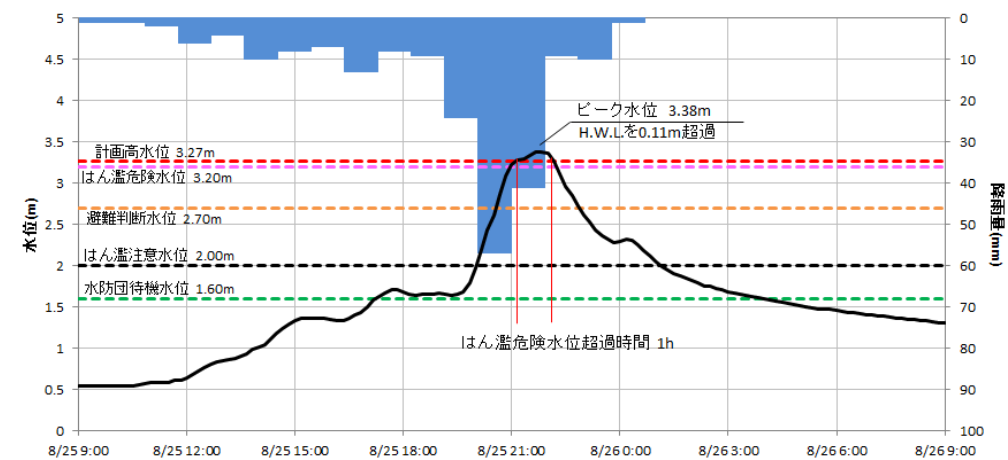


平成26年8月9日～10日 ※雨量観測データは毎正時を使用 日時

●平成27年8月25～26日出水状況



佐奈川西山橋(3.9k)H27年8月9日22:20 水位状況



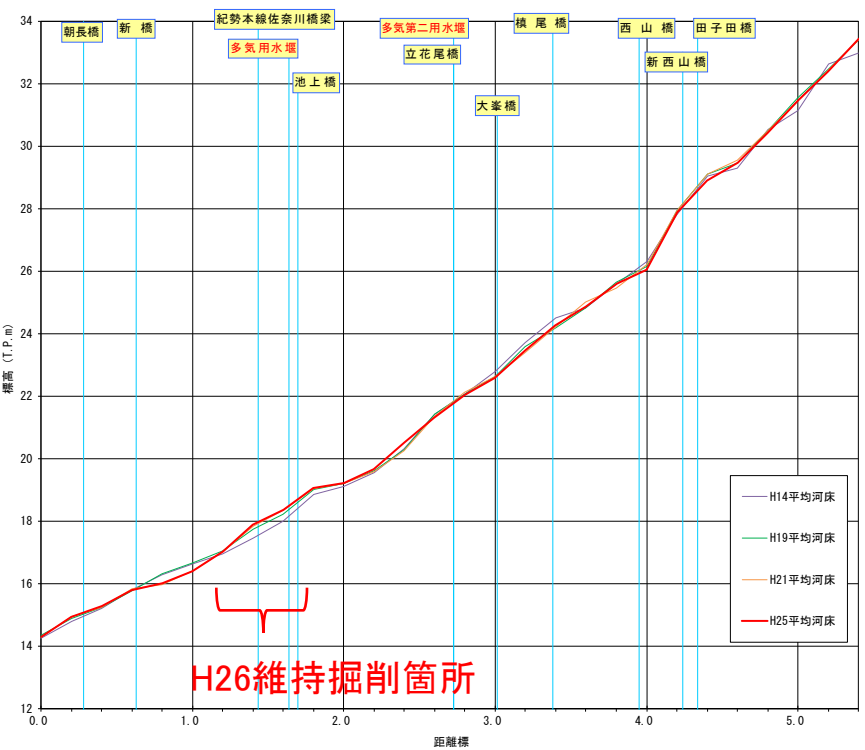
平成27年8月25日～26日 ※雨量観測データは毎正時を使用 日時

8. 佐奈川における河道の変化

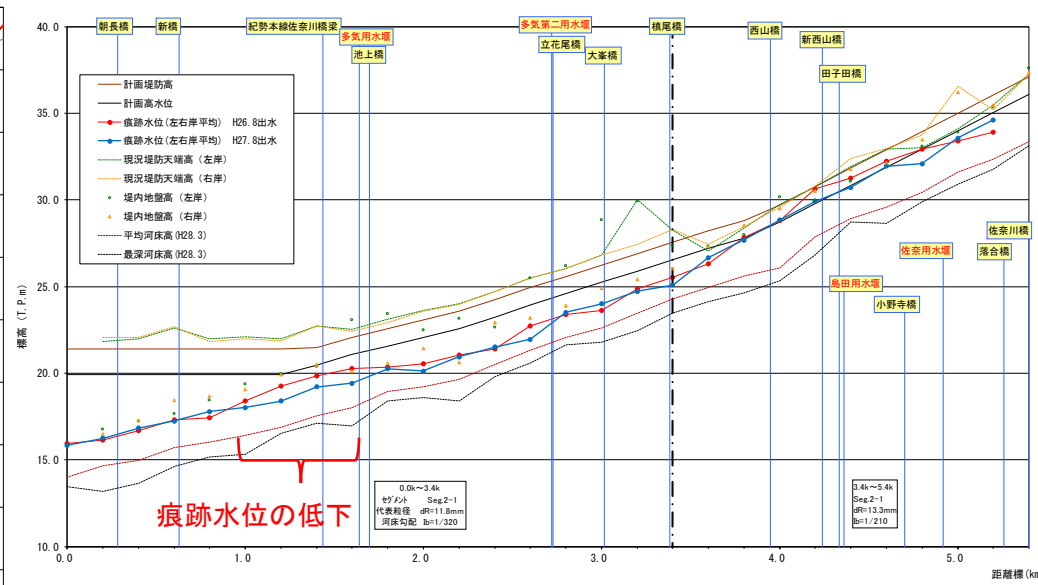
河床高縦断面図

- 河道形状は、0.6k～2.0k区間でやや変動が大きく、1.2k～1.8k区間で堆積傾向であったため、平成26年度に維持掘削工事を実施した。
- 維持掘削工事により、平成27年8月洪水の痕跡水位は、この区間で低下している。

●平均河床高の経年変化

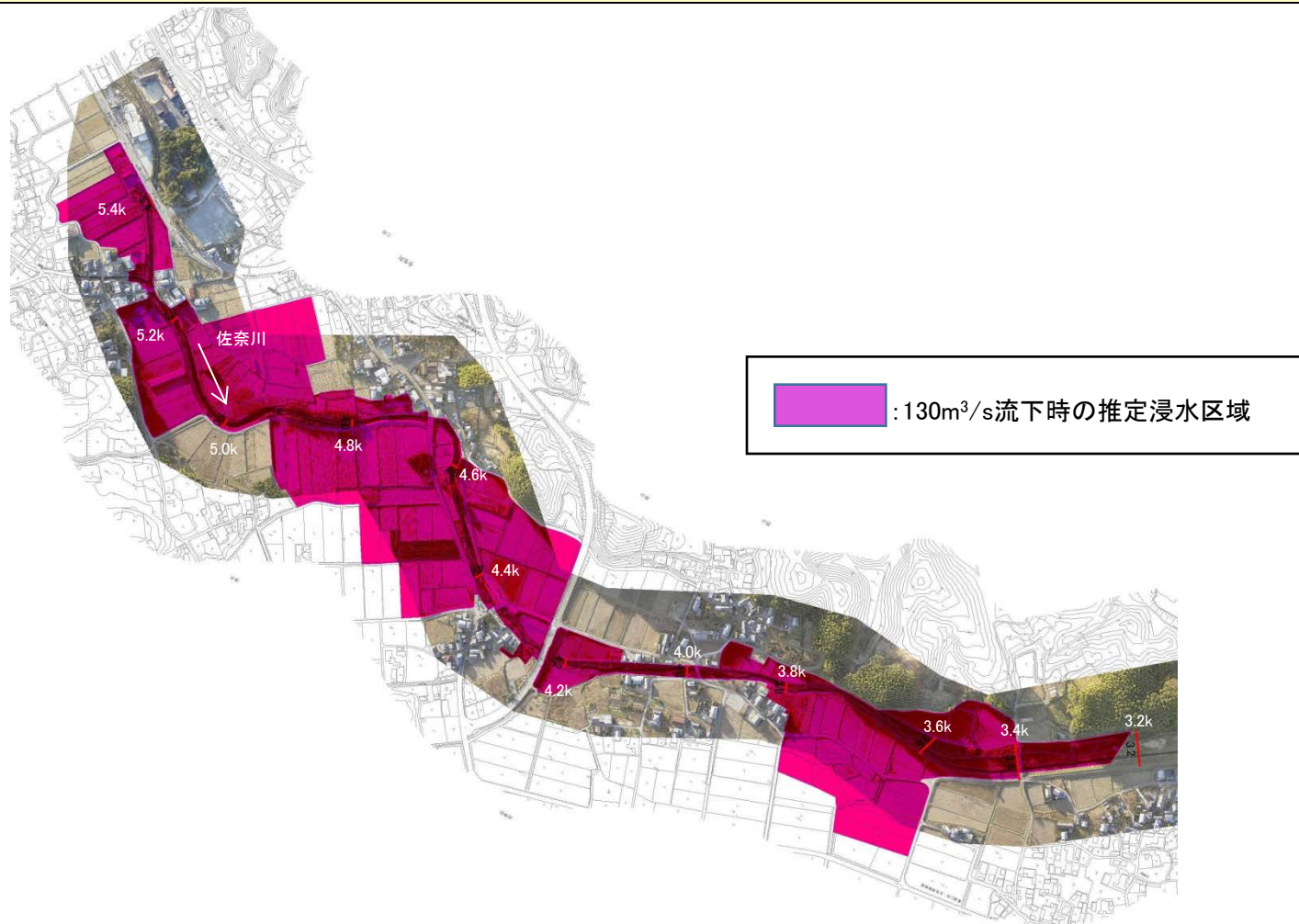


●痕跡水位の比較



9. 佐奈川の上流無堤部の家屋浸水可能性の評価

- 現状、佐奈川の河道状況は河川整備計画策定時から大きく変化はしていない。策定時に想定している浸水区域に最新の航空写真（H24）を重ね合せ、建物の立地状況を確認したところ、現在においても浸水する家屋は無い。



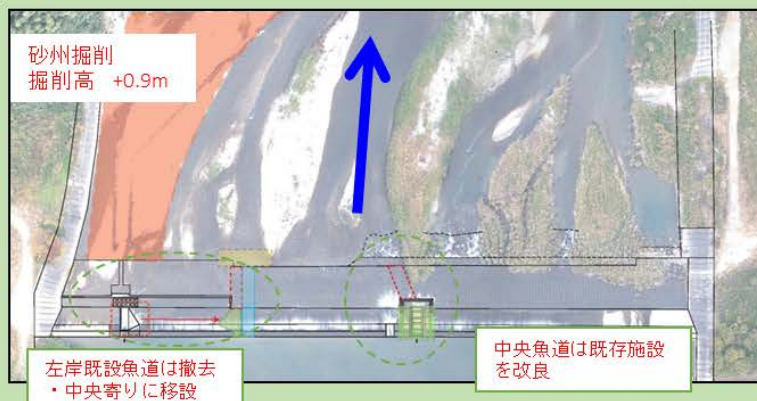
10. 今後の整備の進め方

- 河川整備計画策定時から治水安全度の低下はみられないため、今後においても土砂の堆積状況、樹木の繁茂状況をモニタリングしながら、維持管理に努める。

1 1. 櫛田川水系における環境に関する取り組み

- 櫛田川では、自然再生計画(平成25年策定)の目標『櫛田川がつなぐ人と自然・文化』の達成に向け、回遊魚の遡上を促し、櫛田川における河川環境の連続性向上及び地域活性化に取り組むため、地域住民、関係団体、学識者・有識者、行政機関が情報共有、意見交換等を行い、連携して活動する事を目的とする「櫛田川自然再生推進会議」を平成28年2月3日に設立し、魚道改良等の取り組みを実施。
- 櫛田川水系佐奈川では、平成25年に、県内では48年ぶりに再発見された絶滅危惧種「アゼオトギリ」について、学識者、関係行政、地域農業団体、地域環境保全団体、教育機関との協力の下、保全活動を実施。

櫛田川自然再生事業



櫛田川自然再生推進会議



地域連携専門部会

アゼオトギリ保全活動



アゼオトギリ保全勉強会



保全活動(移植作業)



アゼオトギリ

※三重県内では絶滅とされていた。

※三重県レッドデータブック2015の改訂で絶滅危惧ⅠAに変更。