

**平成28年度
第4回 三重県河川整備計画
流域委員会**

二級河川 市木川

平成28年10月25日





目次

1. これまでの経緯
2. 前回流域委員会での意見
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、利水、環境）
6. 河川整備基本方針（原案）の概要
7. 河川整備計画（原案）の概要
8. 今後の予定



1. これまでの経緯

□ 第1回 住民アンケート(H28年6月)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第1回 流域委員会(H28年6月28日)

✓ 流域の概要、現地確認

□ 第2回 流域委員会(H28年10月25日)

✓ 治水・利水・環境の現状・課題・方向性

✓ 河川整備計画の骨子

今回開催

□ 第2回 住民アンケート(H28年12月頃)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第3回 流域委員会(H29年2月頃)

✓ 河川整備計画原案の提示

□ 関係機関協議 意見聴取

□ パブリックコメント

□ 関係町長 意見聴取

□ 策定



2. 前回流域委員会での意見

第1回流域委員会の主な意見と回答



□ 平成28年6月28日 第1回流域委員会を開催

歴史・文化について

Q1: 「市木のイブキ」と「神木のイヌマキ」が文化財登録されていたと記憶している。

A1: 三重県指定の文化財です。文化財一覧に挙げさせていただきます。



樹齢600年のイブキの古木

三重県指定文化財: 市木のイブキ

指定: 昭和28年5月7日

所有: 近畿大学

樹齢推定約600年、昭和28年(1953年)三重県の天然記念物に指定された。

樹高約14m、根元周囲6.25m、胸高周囲5.45m、東西18.4m、南北16.2m(平成8年6月測定)



幹周り日本第2位のイヌマキ

三重県指定文化財: 西地のイヌマキ

イヌマキは、マキ科マキ属で暖地の林野に生える常緑高木である。本州では、主として関東から南の太平洋岸に分布し、特に紀伊半島に多い。分布の北限は鳥取県である。

このイヌマキは、胸高周り5.45m 高さ約20mあり、イヌマキでは全国第二位の大木である。古老の話では、この屋敷跡は寺院跡ではないかといわれている。

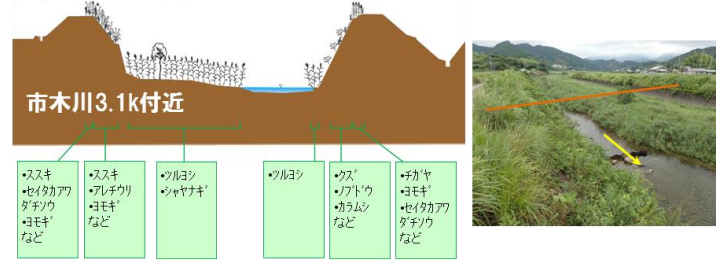
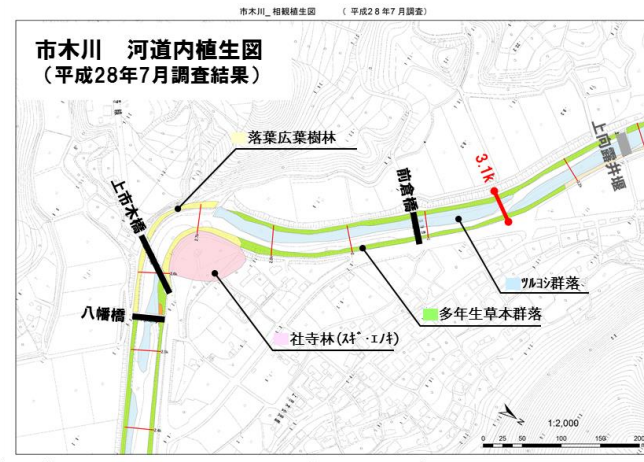
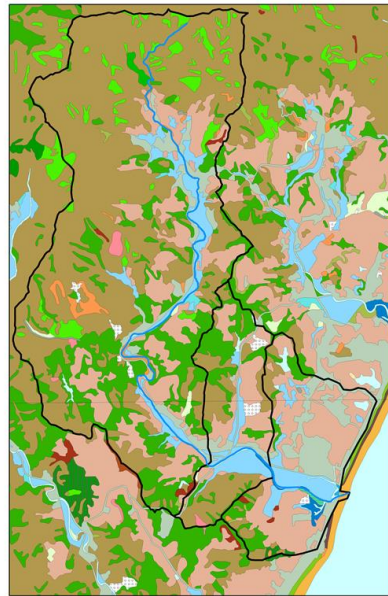
第1回流域委員会の主な意見と回答

□ 平成28年6月28日 第1回流域委員会を開催

環境について

Q2: 山地の植生の種類を把握すること。また、河道内については抽水植物も把握する必要がある。

A2: □ 流域の植生を整理しました。山地部にはスギ・ヒノキの植栽がされています。
 □ 河道内の植生は現地調査などの結果から、下流部の中州にはツルヨシ群落ที่繁茂し、ガマ・ヒメガマなども確認されています。外来種はセイタカアワダチソウなどが確認されています。



市木川植生図
 ※参考: 環境省自然環境調査WEB-GIS
 第6~7回植生調査(三重県)

- スギ・ヒノキ・サワラ植林
- シイ・カン二次林
- アハマキ・コナラ群集
- 果樹園
- 水田雑草群落
- 緑の多い住宅地

- ススキ
- セイタカアワダチソウ
- ヨモギ
- アハマキ
- ススキ
- アレチウリ
- ヨモギ
- ツルヨシ
- シヤヤナギ
- ツルヨシ
- クス
- ノドグサ
- カラムシ
- ガカヤ
- ヨモギ
- セイタカアワダチソウ

□ 平成28年6月28日 第1回流域委員会を開催

環境について

Q3: 河川管理区間よりも上流側に生息しているカワヨシノボリは、純淡水魚であり回遊性ではないため、注意が必要である。

A3: 既存文献等からは市木川流域にはカワヨシノボリの生息状況は確認できませんでしたが、河村委員への聞き取りによれば近隣の流域には生息が確認されていることから、河道改修を実施する際には、必要に応じてカワヨシノボリを含む魚類に配慮した工法を検討します。

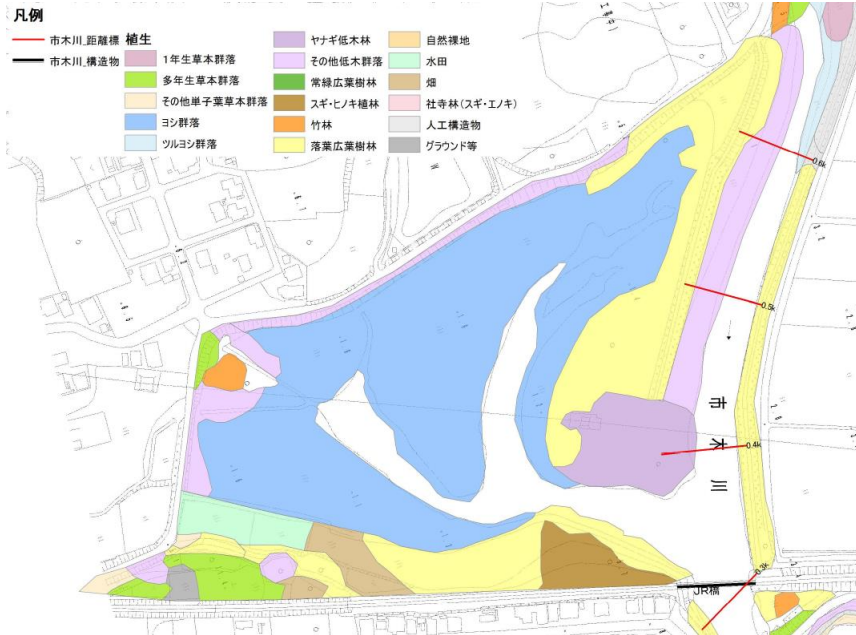
第1回流域委員会の主な意見と回答

□ 平成28年6月28日 第1回流域委員会を開催

環境について

Q4: 自然的遊水地はヨシ原になっているならば、オオヨシキリなどが生息しているのか。鳥類の豊かな地域であるため、分かる範囲で鳥類について書き込んで頂きたい。

A4: H28年夏季の現地調査では、自然的遊水地は大部分をヨシ群落が占めており、鳥類で確認された種はホオジロのみでした。その他、既往の文献調査では、セッカ・タシギ・シメ・ベニマシコ・ハヤブサ・ミサゴなどが確認されています。オオヨシキリは本川での確認はあるものの、遊水地での確認は報告されていません。





3. 第1回住民アンケート調査結果



アンケート調査概要

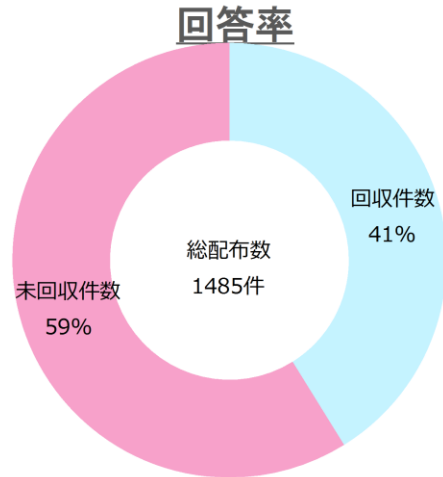
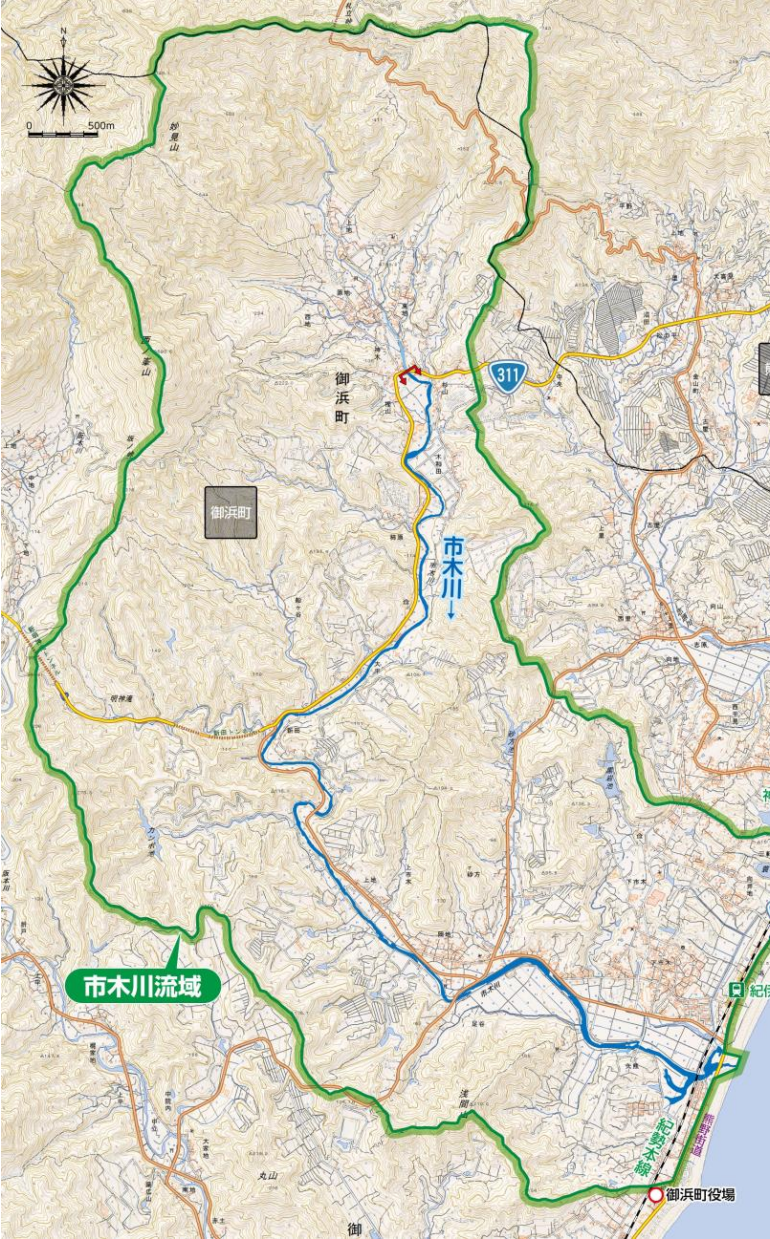
目的
市木川に対する住民意識とニーズの把握

調査対象地域
御浜町の市木川流域内

調査期間
平成28年6月9日～平成28年6月21日

集計方法
各設問の単純集計、居住地域区分ごとの集計
(一部設問)

回答率
611件回収され、回答率は41%。



2016/07/11 時点

総配布数	回収件数	回答率
1485	611	41%



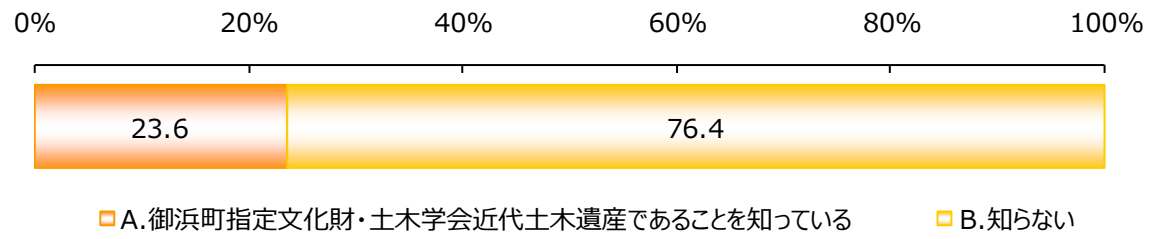
水害について	<ul style="list-style-type: none">✓ 水害に対して不安な川であると回答した方が8割以上であった。✓ 洪水が不安だと回答した方が約6割、津波と回答した方が約4割であった。✓ 下市木の住民は、洪水と津波の回答がほぼ同程度の割合であった。✓ 過去の被害経験から、洪水に対して不安を抱く人が半数以上であり、高潮に対しては、施設の老朽化を不安視している人が半数程度であった。✓ 想定最大規模の津波により浸水が発生することに対して不安と回答した人が8割を超過した。
水質について	<ul style="list-style-type: none">✓ 水質に関して、水が汚い川という方の割合が4割となった。✓ 水が汚いと感じる理由としては、生活排水や水の流れの悪さを挙げる回答が多かった。
自然・風景について	<ul style="list-style-type: none">✓ 自然豊かと回答した人が4割を占めた。✓ 上流区間は自然豊かという回答が多い結果となった。✓ 風景が良いと回答した人が約4割を占めた。✓ 上流区間は風景が良いという回答が多い結果となった。
利用について	<ul style="list-style-type: none">✓ 市木川に行く頻度は月に数度以上の回答が4割をしめたものの、ほとんど行かないという回答が約4割になった。✓ 利用者の約4割が散歩・ジョギングを利用目的としており、次いで農作業✓ の割合が多い結果となった。
将来像について	<ul style="list-style-type: none">✓ 洪水に対して安全な川にしてほしいと回答する人が最も多かった。✓ 水がきれいな川を望む人の約6割であった。

■調査結果 | 緑橋防潮水門について

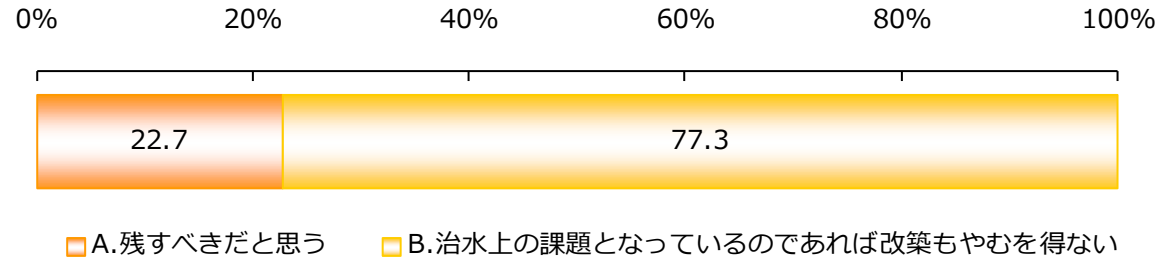


- 緑橋防潮水門が文化財もしくは土木遺産であることを知らない方が約8割であった。
- 治水上の課題のほうが優先と考える方が8割近くにのぼった。

問3⑩市木川の河口部に設置されている緑橋防潮水門が御浜町指定文化財および土木学会近代土木遺産に指定されていることをご存知ですか？



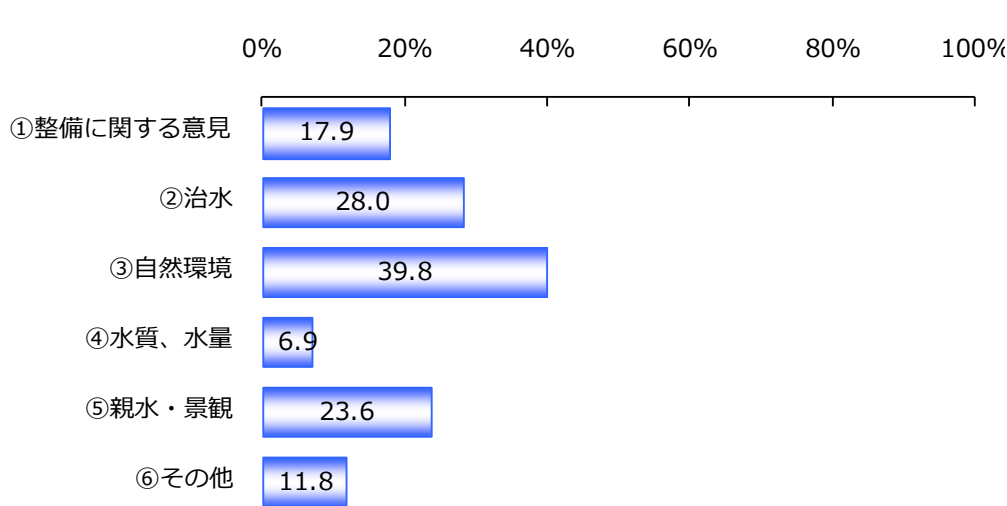
問3⑪治水上、緑橋防潮水門の改築が必要な場合でも、文化財として原形を保存する必要があると思いますか？



■調査結果 | 川づくりに関する自由意見

- 自然環境に関する意見が約4割であった。
- 次いで治水と親水・景観に関する意見が約3割であった。

問7 川づくりに関する自由な意見をご記入ください。



(整備・治水)

- 津波対策として緑橋を直してほしい。
- 大水で決壊しない護岸作りと高潮を防ぐ堅牢な水門を希望します。

(自然環境)

- 今の市木川は河床に植物が繁茂して景観が良いとは言えません。多自然(型)川づくりを模索して頂ければと考えます。
- コンクリートにすることによって魚のすみ家が奪われている。自然豊かな、そして魚(うなぎ等)がすみつく河川を作って欲しい。

(水質・水量)

- 家庭からの排水の浄化対策が必要と思われます。
- 市木川の近くに住んでいますが、上流と下流では水の透明度が全然違うと思います。

(親水・景観)

- 子供の頃は頻りに釣りや水遊びをした思い出の川ですが近年は閑散として活気がないと思う。
- 川沿いに堤防等の整備等で散歩・ジョギング等して川に行く機会の多い川になればと思います。



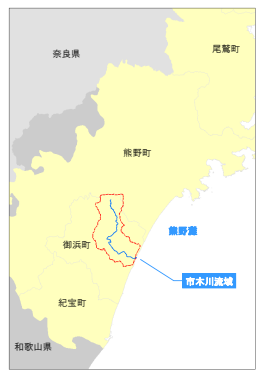
4. 流域の概要

市木川流域の概要



市木川流域
流域面積: 27.3km²
流路延長: 9.7km

- **関係町**
御浜町
- **主要道路**
国道42号 (熊野街道)
県道739号
県道141号 (オレンジロード)
- **鉄道**
紀勢本線
- **人口**
約9千人 (H27時点)
このうち、第1次、第2次、第3次
産業従業者数はそれぞれ約
1,160人、約660人、約2,600人



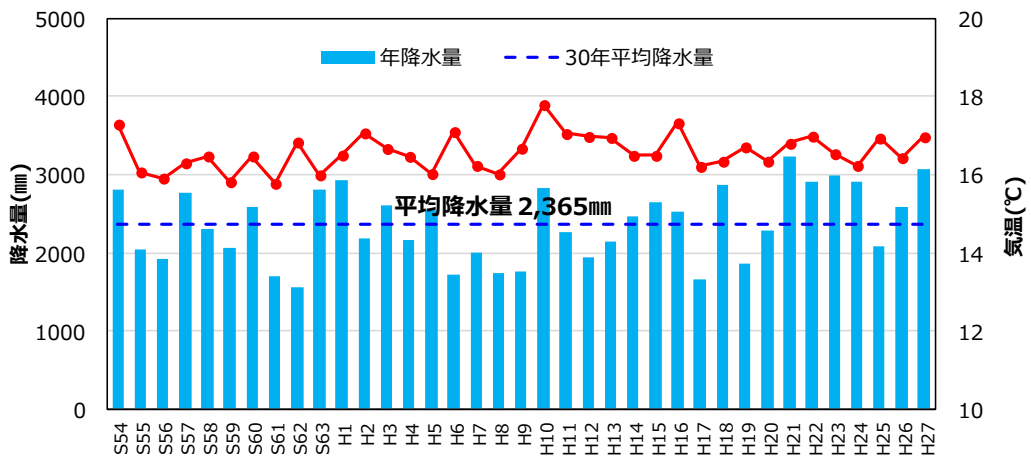
■気候 (S54~H27)



- 市木川周辺の昭和54年(1979)~平成27年(2015)までの年平均気温は16.6℃、平均年間降水量は約2,370mmとなっている。
- 四季を通じて温暖で、雨量に関しては全国平均(1690mm)※を上回る降水量である。

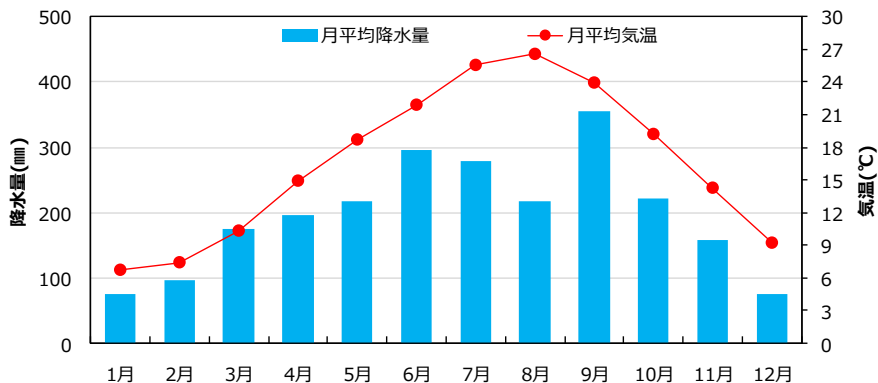
※ 出典「日本の水資源H27」(国土交通省(昭和56年から平成22年の全国約1,300地点の資料をもとに算出))

年平均降水量・気温分布 (S54~H27)



気温はS54~H13までは熊野(気象庁)、H14からは熊野新鹿(気象庁)
雨量はS54~H13までは熊野(気象庁)、H14からは熊野庁舎(三重県)

月平均降水量・気温分布 (S54~H27)



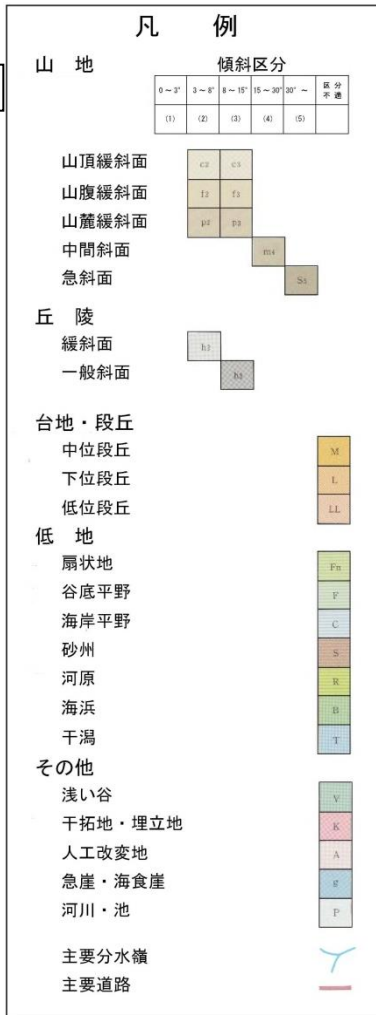
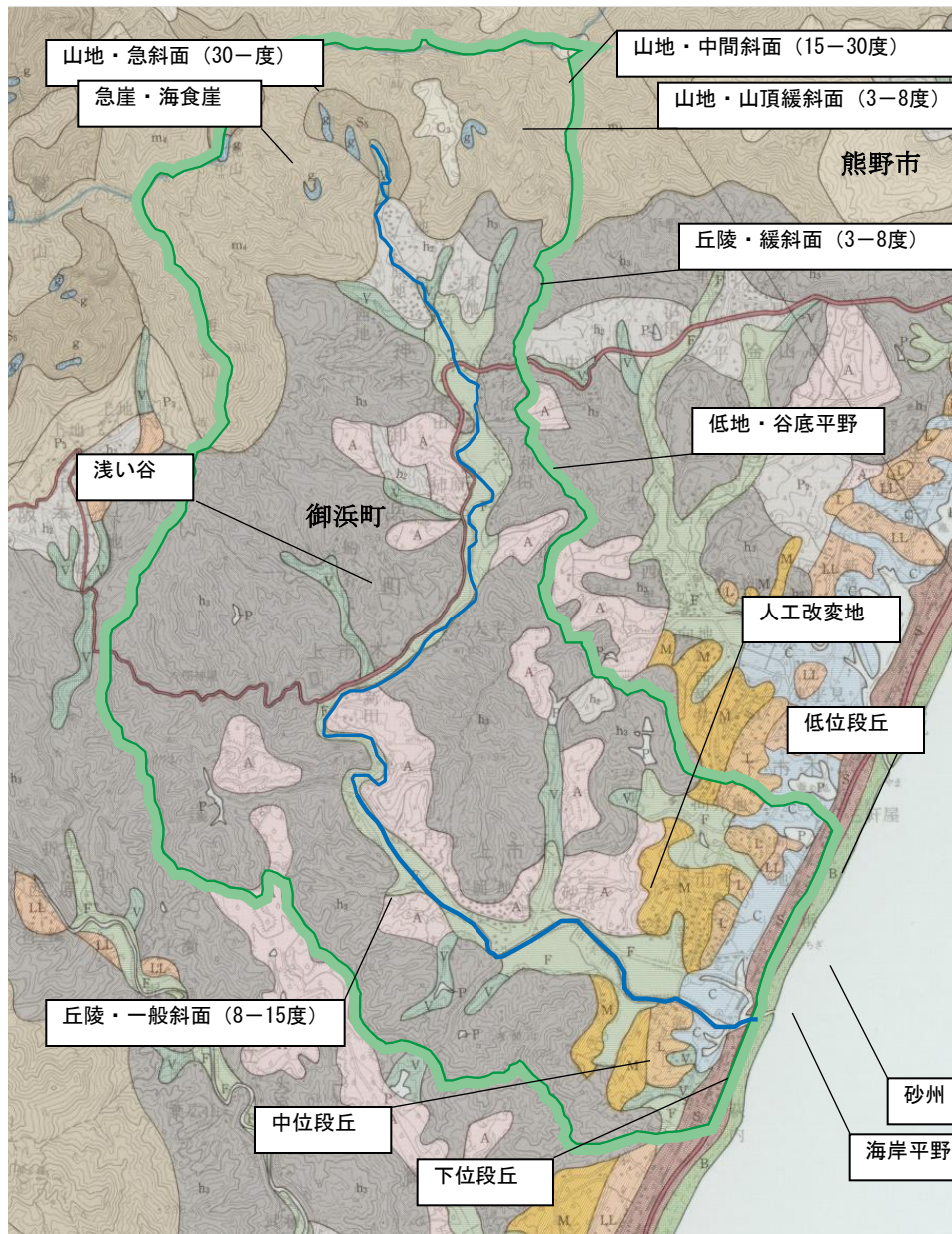
※熊野(気象庁)は、平成14年に熊野新鹿へ移設

市木川の上流域では急斜面、傾斜区分 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ の中間斜面の山地となって所々に急崖が分布して、

中流域は傾斜区分 $3^{\circ} \sim 15^{\circ}$ の丘陵地が広がっている。

また、河川沿いには谷底平野が分布する。

下流域は、段丘や海岸平野が分布しており、河口は砂州と海浜からなっている。



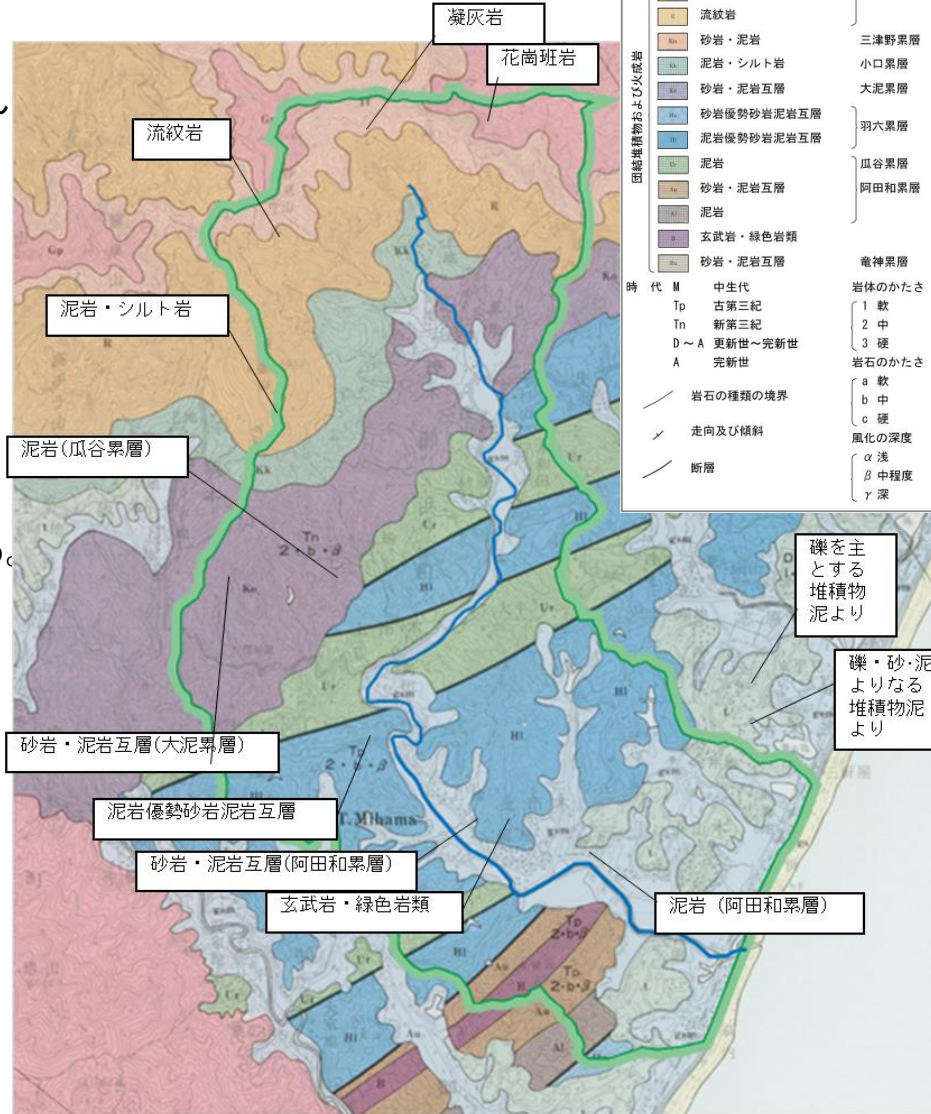
地質

流域の表層地質は、
上流域で中新世、
下流部で更新世と完新世に形成されたものである。

上流部の地質：花崗班岩、凝灰岩、流紋岩、泥岩・シルト岩、砂岩泥岩互層で構成される。

中流部は泥岩をはさむように泥岩優勢砂岩泥岩互層から成っている。

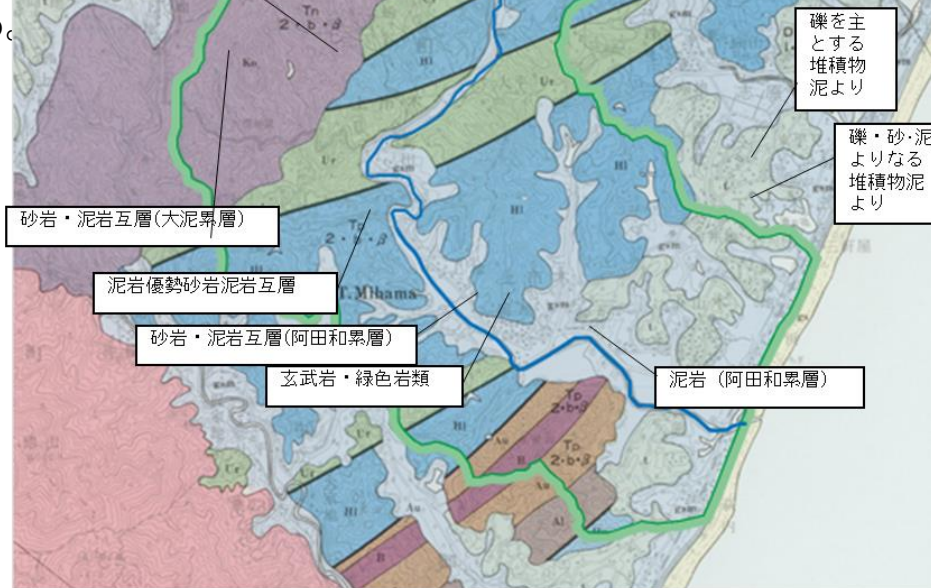
下流部は玄武岩・緑色岩類をはさむように砂岩・泥岩互層から成り、
河口部は礫・砂・泥よりなる堆積物から構成される。



凡例	
埋立地	人工造成地
礫又は砂の堆積物	海浜堆積物
礫・砂・泥よりなる堆積物	沖積堆積物
礫を主とする堆積物	崖錐・土石流堆積物
礫を主とする堆積物	熊野灘層・新宮礫層・河成段丘 中・低位段丘堆積物
花崗班岩	熊野酸性火成複合岩
凝灰岩	三津野累層
流紋岩	小口累層
砂岩・泥岩	大泥累層
泥岩・シルト岩	羽六累層
砂岩・泥岩互層	瓜谷累層
砂岩優勢砂岩泥岩互層	阿田和累層
泥岩優勢砂岩泥岩互層	泥岩
泥岩	玄武岩・緑色岩類
砂岩・泥岩互層	砂岩・泥岩互層
玄武岩・緑色岩類	竜神累層
砂岩・泥岩互層	

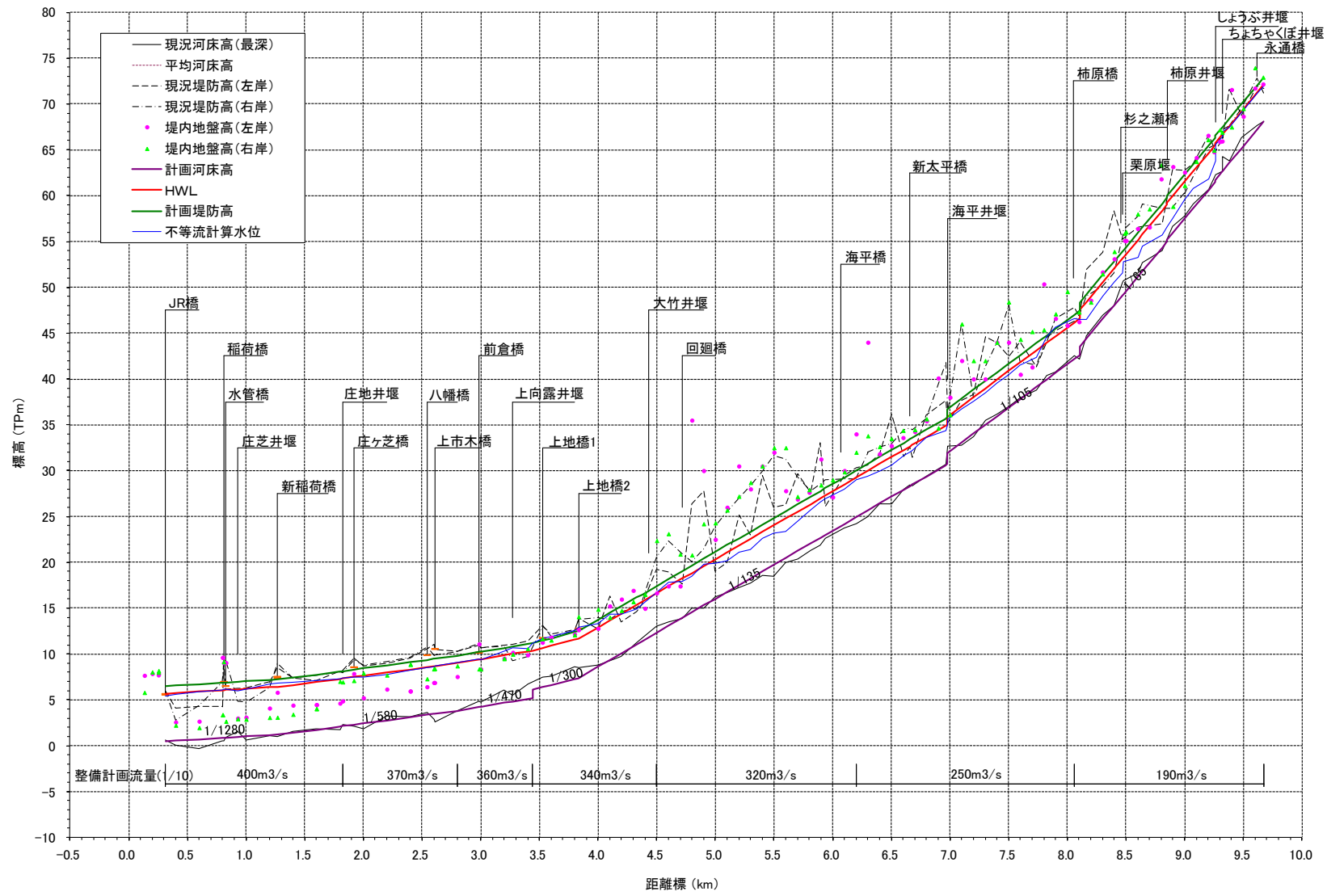
時代	中生代	岩体のかたさ
M	中生代	1 軟
Tp	古第三紀	2 中
Tn	新第三紀	3 硬
D~A	更新世~完新世	岩石のかたさ
A	完新世	a 軟
		b 中
		c 硬
		風化の深度
		α 浅
		β 中程度
		γ 深

年代	地層群	白亜紀
完新世	熊野層群	熊川系
更新世	音無川層群	
中新世	白高川層群	





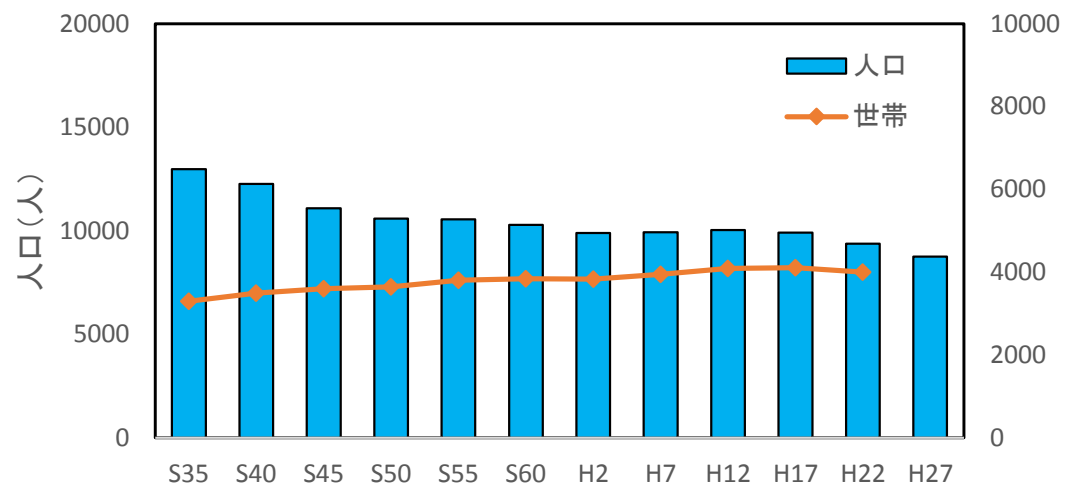
- 市木川の河床勾配は河口から上地橋2までは、1/1000~1/300程度で緩やかに変化しているが、上地橋2より上流は1/100前後と急勾配になる。
- 地形特性から、主に上地橋2より下流の緩勾配区間で堤内地への氾濫が生じると考えられる。





- 平成22年の国勢調査の結果によれば、市木川流域に関連する御浜町の人口は約9千人、世帯数は約4千世帯である。
- 流域市町の人口および世帯数の推移は、45年前の昭和35年と比較すると、人口は約半数に減少している。
- 世帯数も近年減少傾向ではあるが人口より減少が著しくないことから、1人世帯または2人世帯などの少人数世帯が増えていると考えられる。

御浜町人口推移 (S35~H27)

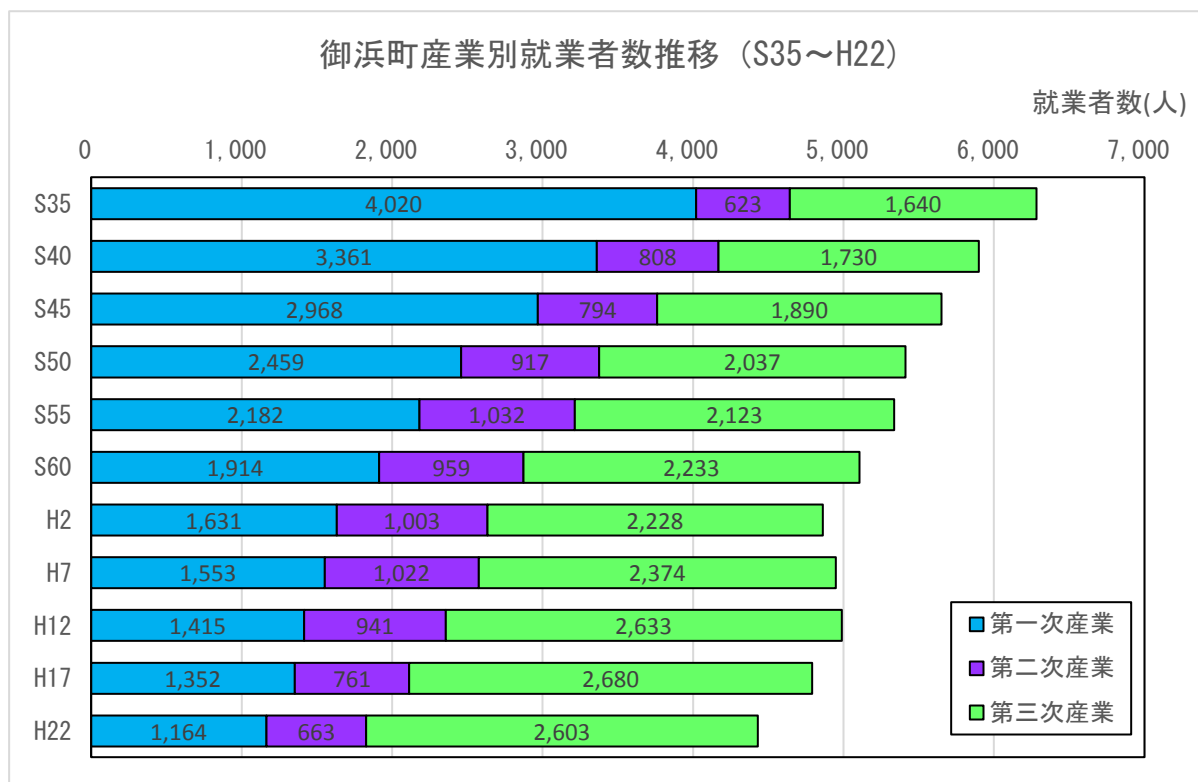


※出典:国勢調査

年		昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	
御浜町	人口(人)	男	6,187	5,800	5,157	4,920	4,921	4,822	4,623	4,609	4,665	4,601	4,347	4,070
		女	6,778	6,464	5,924	5,655	5,623	5,457	5,270	5,305	5,365	5,302	5,029	4,676
		計	12,965	12,264	11,081	10,575	10,544	10,279	9,893	9,914	10,030	9,903	9,376	8,746
	世帯数(世帯)	3,294	3,493	3,595	3,640	3,803	3,842	3,830	3,949	4,088	4,101	4,000	3,862	
平均世帯数(人/世帯)		3.94	3.51	3.08	2.91	2.77	2.68	2.58	2.51	2.45	2.41	2.34	2.26	

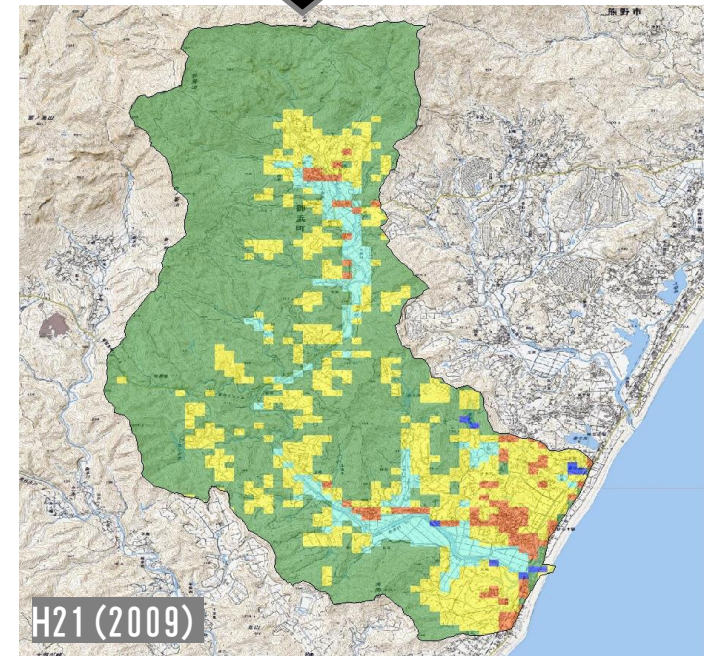
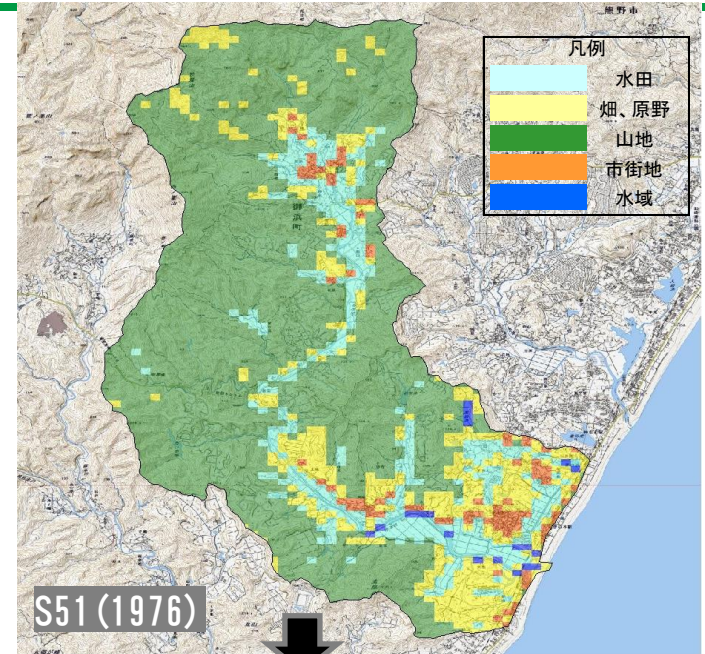
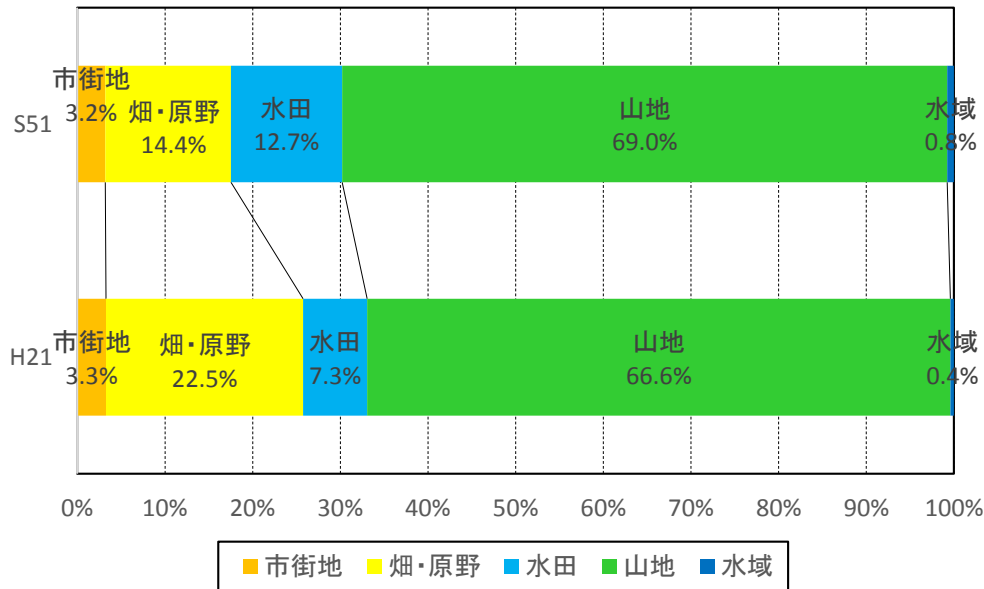


- 昭和35年～平成22年の市木川流域に関連する御浜町における産業別就業者数の推移をみると、第一次産業に従事する人の割合が大きく減少し、第三次産業に従事する人の割合が増加している。



土地利用の変遷

- 水田はS51で12.7%を占めていたが、H21には7.3%に減少している。
- 市街地はS51で3.2%を占めていたが、H21にもほぼ変化なく3.3%である。
- S50～H4にかけて実施された「国営御浜開拓建設事業」により、みかん畑の面積が増加したため、畑・原野の面積が増加しています。



御浜町の歴史

原始・古代

早くから先住民族が居を構え、縄文式・弥生式の古代史跡も多く、わが国の古代文化発祥地の一つである。

中世

古くは熊野権現の神領地で荘園時代を過ぎ、戦国時代には一時戦乱の余波に巻き込まれはしたものの、その後250年にわたる水野氏統治時代を平穩に乗り切り、明治維新を迎えている。

近世

明治4年の廃藩置県により新宮県に属した後、和歌山県・わたらい度会県を経て、明治9年に三重県に属することとなった。

近現代

明治22年以降は、神木村は久生屋村・金山村・志原村と合併して神志山村となり、上市木村、下市木村は合併して市木村となった。昭和30年代に入ると、各町村が合併・編入により再構成され、昭和33年に神志山村・阿田和町・市木尾呂志村が合併して御浜町が発足した。

文化財一覧表

No	指定	種別	名称	所在地
①	御浜町	有形文化財	緑橋	御浜町下市木
②	〃	〃	市木一里塚	御浜町下市木
③	〃	〃	黒岩の溜池	御浜町下市木
④	〃	民俗文化財	榎本出雲守の墓石群	御浜町神木上地
⑤	〃	〃	横垣峠道の水壺地蔵	御浜町神木上地
⑥	三重県	天然記念物	神木のイヌマキ	御浜町神木
⑦	〃	天然記念物	市木のいぶき	御浜町下市木

流域の文化財



■緑橋防潮水門・緑小橋

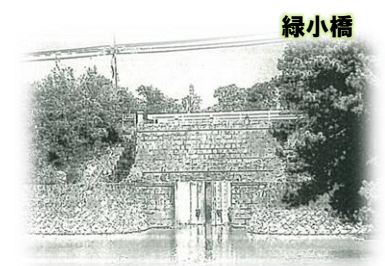
- 市木川の河口付近は熊野街道の重要な通過地点であり、渡し舟による通行の不便さを解消するため、明治30年代に現在の国道42号新緑橋付近に木橋が架設されたものの、老朽が早く、台風と高潮により流出した。
- このため高潮防止と通行を併用した工法が必要となり、河口から100mの地点に長さ470m天端幅6mの車道兼用の堤防と、市木川に延長30.3m5連の水門を持つ緑橋防潮水門、五反田川（高芝川）には延長9.09mと一つの水門を持つ緑小橋が、大正7（1918）年に完成した。



「御浜町指定文化財一覧」
御浜町資料



緑橋防潮水門



緑小橋

「三重県の近代文化遺産」
1996.3三重県教育委員会



5. 現状と課題 (治水、環境、利水)

市木川流域の治水（主要洪水の概要）



□ 紀伊半島大水害(平成23年台風12号)では、神木観測所において最大雨量80mm/hrを記録した。

出典 国土交通省「水害統計」
気象庁（御浜観測所・尾鷲観測所）

浸水発生日	異常気象名	床上 (戸)	床下 (戸)	時間最大雨量 ※1※2 (mm/hr)	雨量確率	水害原因
昭和46年(1971) 8月27日～9月13日	台風23、25、26号及び秋雨前線豪雨	4	14	99	1/6	内水
昭和47年(1972) 6月6日～7月23日	断続した豪雨並びに台風6、7号及び台風9号	1	6	44	1/1以下	溢水、内水
昭和47年(1972) 9月6日～19日	豪雨及び台風第20号	2	16	139	1/44	溢水、内水
昭和52年(1977) 8月23日～27日	台風第7号と豪雨	3	7	73	1/2	有堤部溢水、溢水
昭和54年(1979) 8月31日～9月9日	台風12号と豪雨	1	2	78	1/3	有堤部溢水、内水
昭和63年(1988) 8月9日～8月31日	豪雨	1	4	64.0	1/3	無堤部溢水、内水
平成3年(1991) 9月11日～28日	台風第17号～19号豪雨風浪	2	15	62.0	1/3	有堤部溢水、内水
平成23年(2011) 8月30日～9月7日	台風12号及び豪雨	44	65	92.5 (80.0) ※3	1/14	有堤部溢水

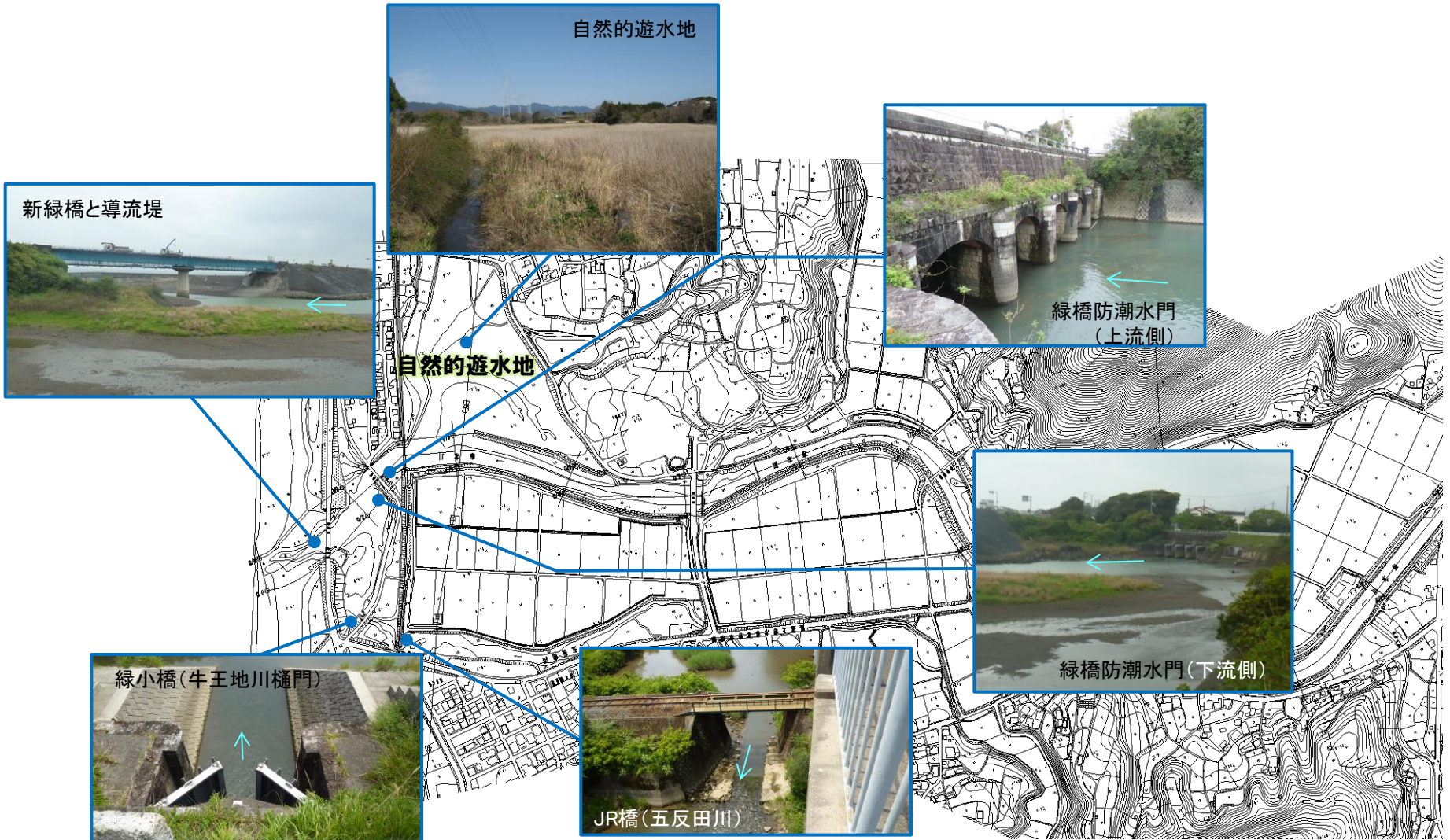
紀伊半島大水害(平成23年台風12号)時の浸水状況



※1 御浜観測所の観測開始はS60
 ※2 S46～S54洪水の時間最大雨量は尾鷲観測所の値
 ※3 ()内は神木観測所

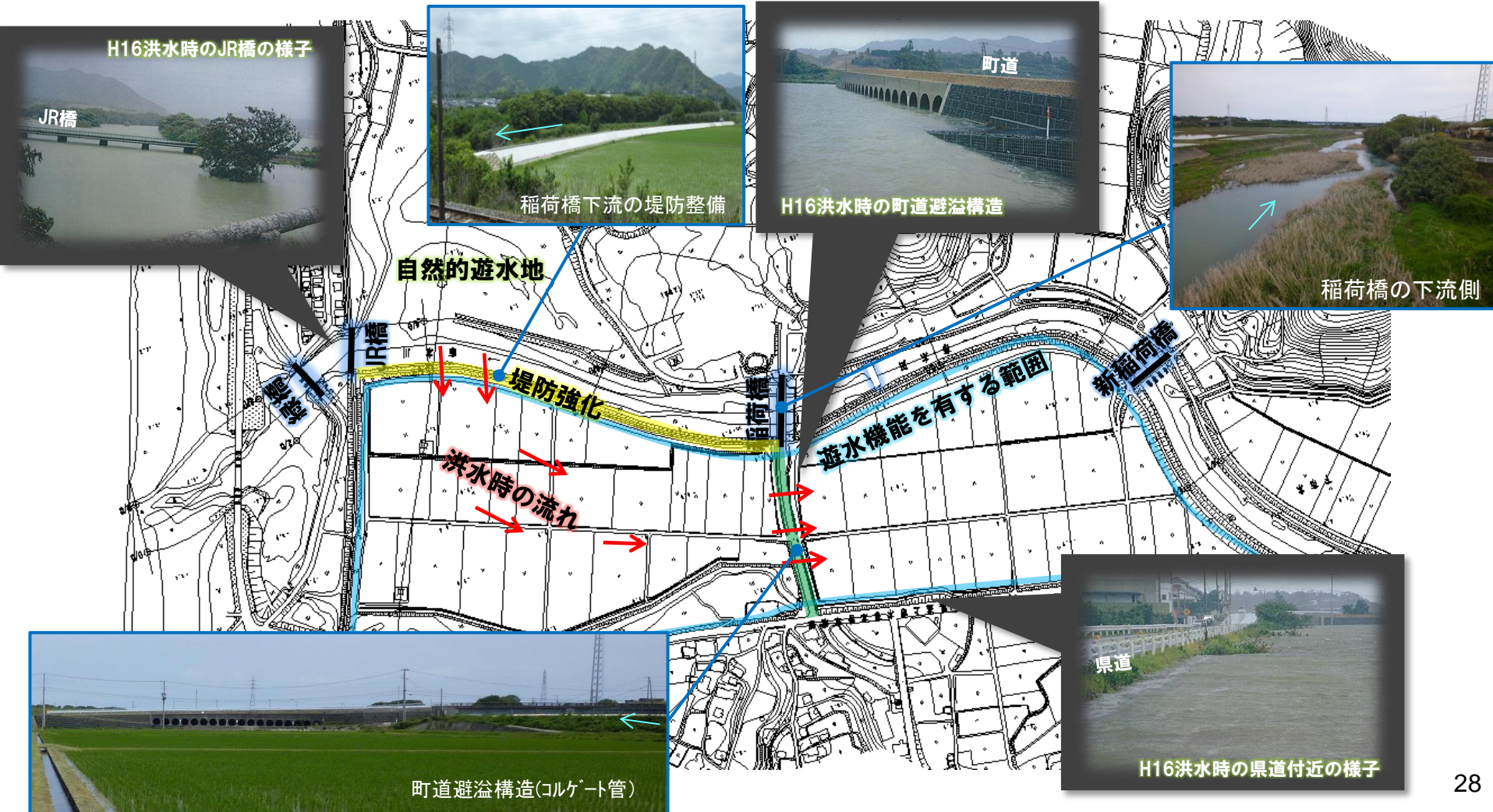
河川の現状（河口部）

- 河口閉塞防止のため、河口部右岸に導流堤が整備されている。
- 本川には河口から0.3k付近に緑橋防潮水門が、支川五反田川の河口部には緑小橋と牛王地川樋門が整備されている。



河川の現状（下流部①）

- ❑ 稲荷橋下流は右岸に旧河道地形が自然的遊水地として残されている。
- ❑ 左岸は古くから遊水機能を活かした土地利用となっており、平成14年に改築された町道市木阿田和線（稲荷橋）の盛土にも避溢構造を採用し、現状の遊水機能を阻害しないような工夫がなされた。



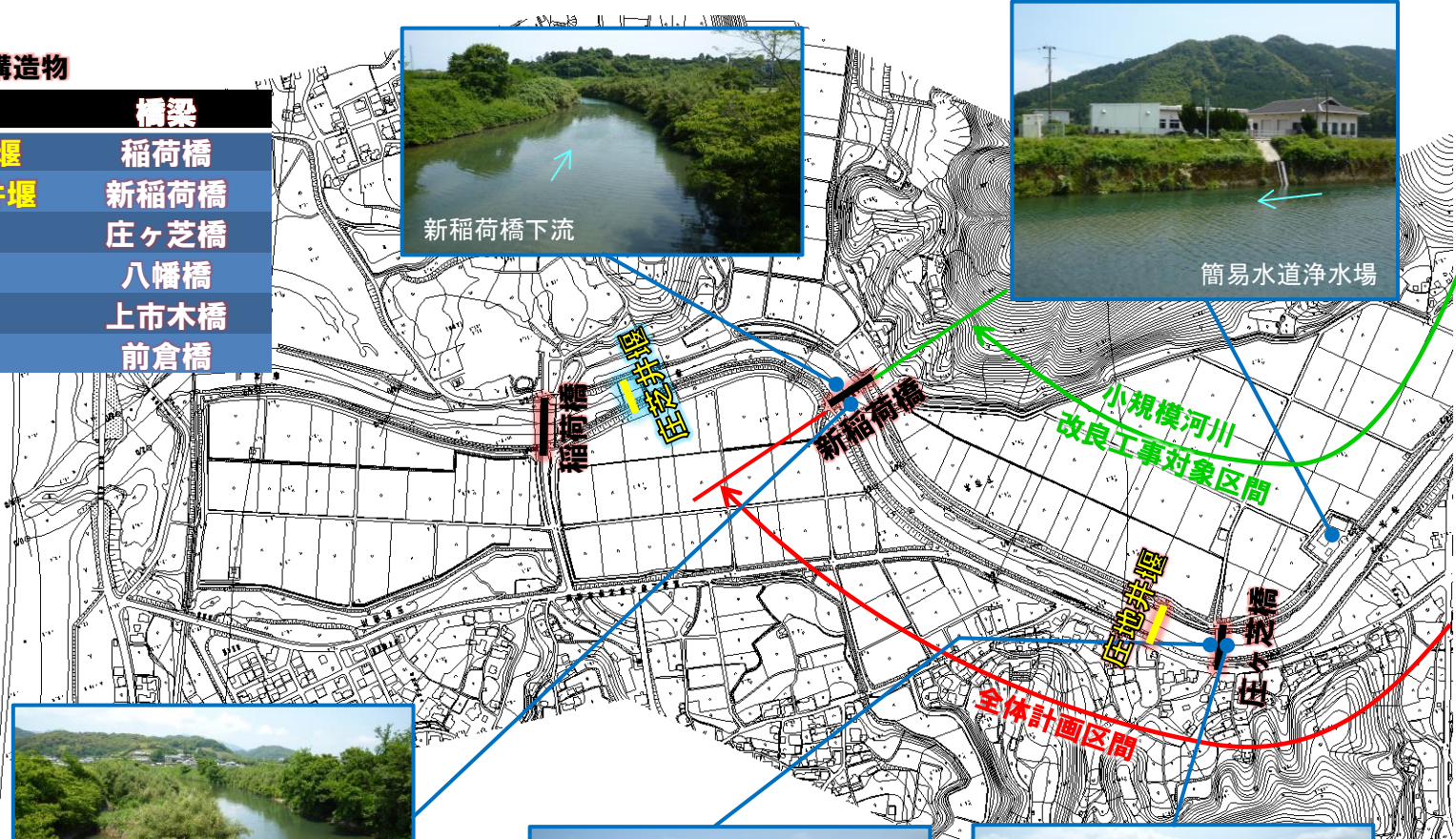


河川の現状（下流部②）

昭和39年度から平成9年の間に小規模河川改良工事として暫定改修が行われ、新稲荷橋より上流は、全体計画の目標規模(390~420m³/s)で河道が概成している。

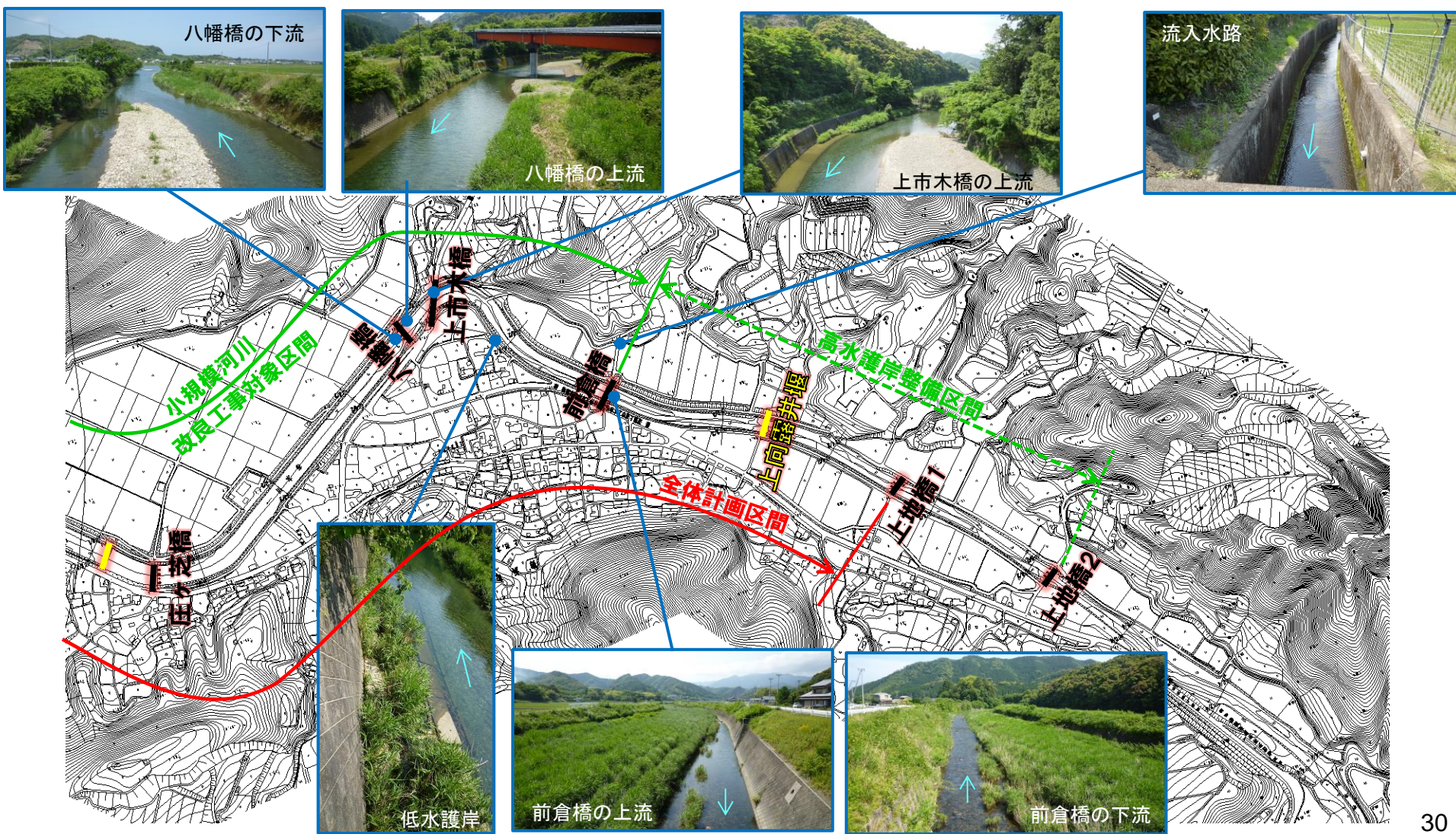
改修済み構造物

堰	橋梁
庄地井堰	稲荷橋
上向露井堰	新稲荷橋
	庄ヶ芝橋
	八幡橋
	上市木橋
	前倉橋



河川の現状（中流部①）

昭和39年度から平成9年の間に小規模河川改良工事として暫定改修が行われ、新稲荷橋より上流は、全体計画の目標規模(390~420m³/s)で河道が概成している。



河川の現状（中流部②）

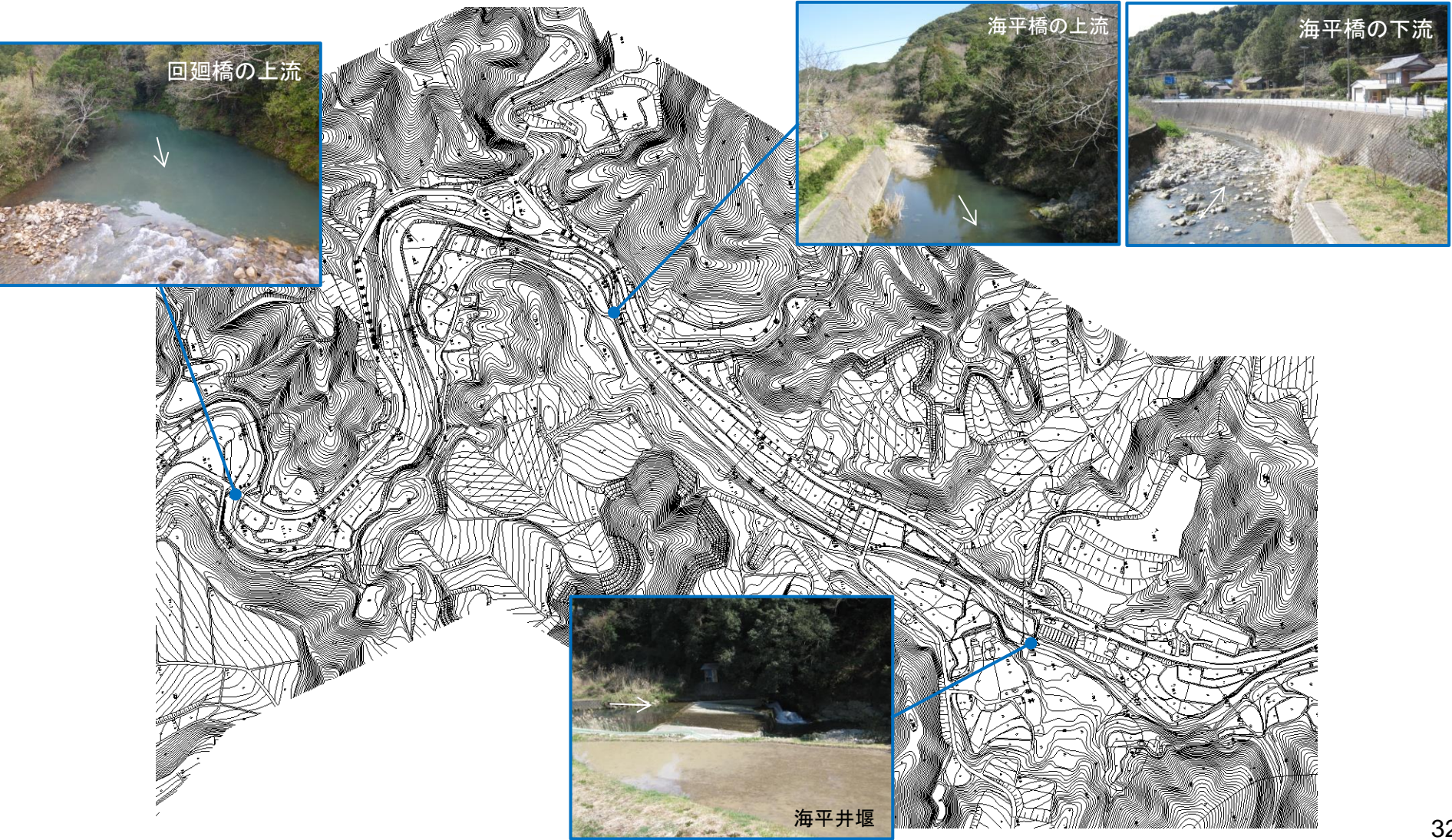
- 前倉橋～大竹井堰の区間は、高水護岸が整備されている。
- 上向露井堰には魚類の移動に配慮し、魚道が設置されている。

The figure is a topographic map of a river section, showing contour lines, bridges, and weirs. Several points are marked with red labels and connected to photographs by blue lines:

- 上向露井堰の上流** (Upstream of Kamakura Weir): A photograph showing a wide, shallow riverbed with a dirt road on the left bank.
- 流入支川** (Inflow Tributary): A photograph of a river flowing into the main channel from the left.
- 流入水路** (Inflow Waterway): A close-up photograph of a concrete structure where water enters the river.
- 上向露井堰の魚道(右岸)** (Fishway at Kamakura Weir, right bank): A photograph showing a concrete structure designed for fish passage.
- 上地橋1の下流** (Downstream of Uchiwa Bridge 1): A photograph of a river channel with a concrete weir structure.
- 上地橋2の下流** (Downstream of Uchiwa Bridge 2): A photograph of a river channel with a concrete weir structure.
- 大竹井堰の下流** (Downstream of Onitake Weir): A photograph of a river channel with a concrete weir structure.
- 上地橋1の上流** (Upstream of Uchiwa Bridge 1): A photograph of a river channel with a concrete weir structure.
- 上地橋2の上流** (Upstream of Uchiwa Bridge 2): A photograph of a river channel with a concrete weir structure.
- 大竹井堰** (Onitake Weir): A photograph of a large concrete weir structure with water flowing over it.

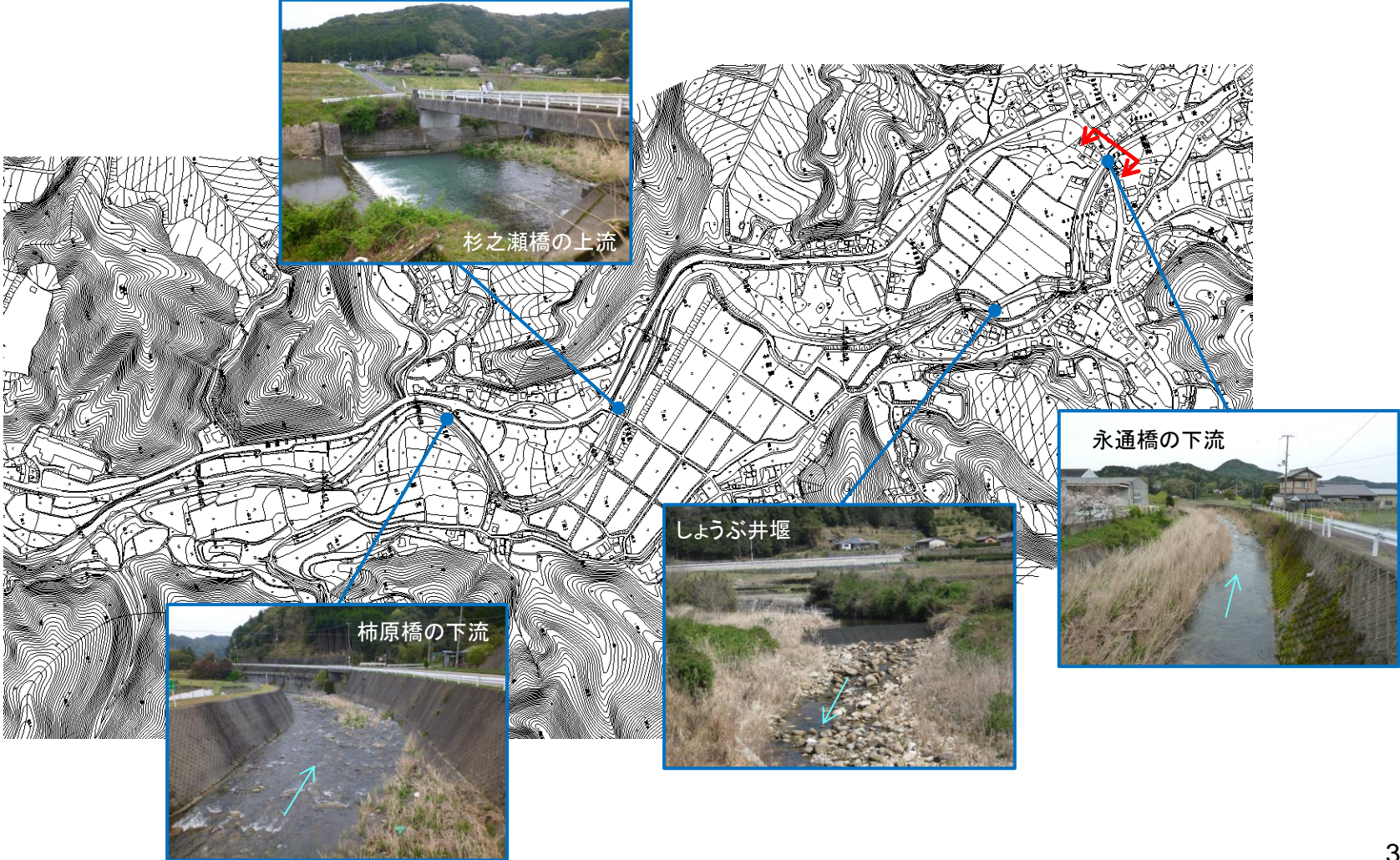
河川の現状（上流部①）

□ 大竹井堰より上流の区間は概ね掘り込み河道となっており、山付け以外の部分では護岸が整備されている。



河川の現状（上流部②）

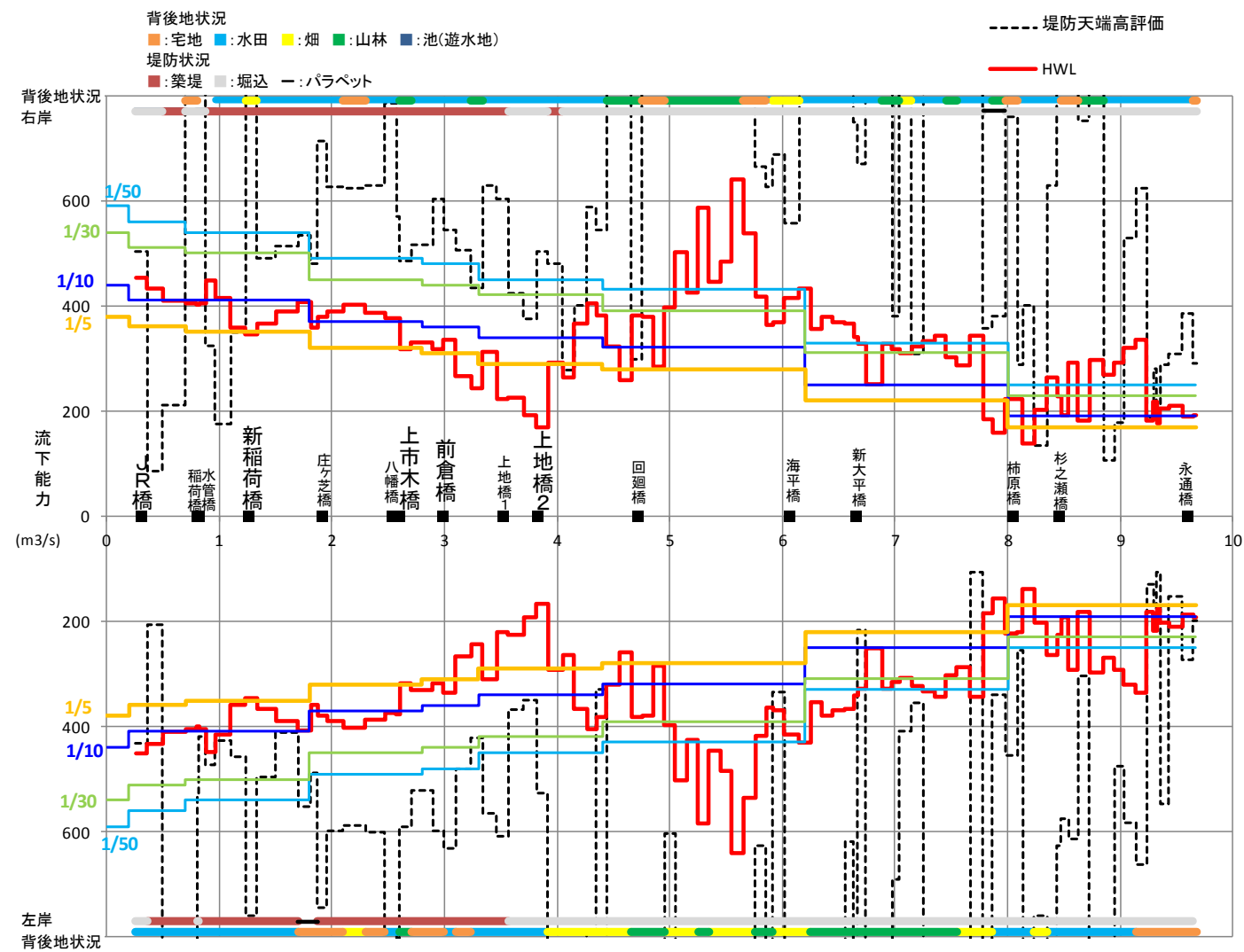
上流の区間は概ね掘り込み河道となっており、山付け以外の部分では護岸が整備されている。



■現況流下能力



- JR橋～新稲荷橋手前までは、HWL評価では概ね1/10程度の流下能力があるが、上市木橋～上地橋2上流側の区間は1/10を下回る流下能力となっている。
- 上地橋2より上流の区間については一部を除き1/10以上の流下能力がある。



市木川流域の治水（高潮・津波対策の状況）



- 高潮・津波による浸水被害の軽減のため、防潮水門や海岸堤防の整備を進めてきたが、L2津波※2が発生した場合には浸水被害の発生が想定される。
- 現在の緑橋防潮水門や緑小橋(牛王地川樋門)は大正7年に建設されたものである。調査の結果、耐震性能を満足していないことが確認されており、地震でこれらの施設が壊れないように補強などの対策を実施する必要がある。
- 「緑橋防潮水門」は、御浜町の文化財に指定されているほか、土木学会の近代土木遺産に登録されている。

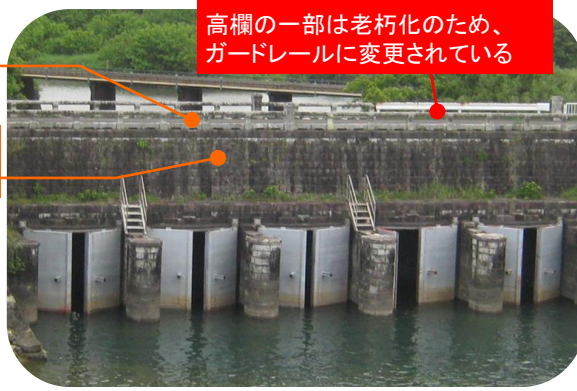
※1 L1津波：過去最大クラスの津波（比較的発生頻度が高い津波）
 ※2 L2津波：南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合想定される津波



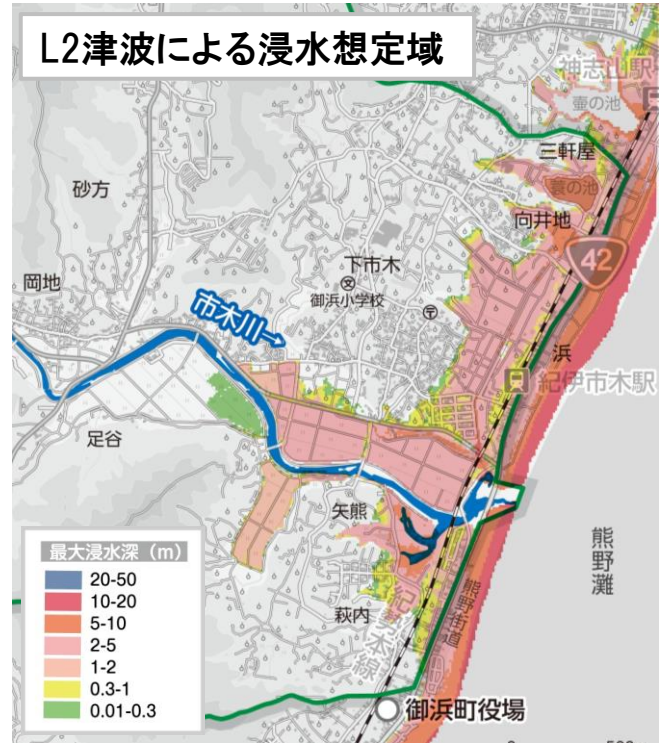
上部は橋梁になっている

防潮水門は石積みで建設されている

高欄は御影石を円筒形に加工



高欄の一部は老朽化のため、ガードレールに変更されている



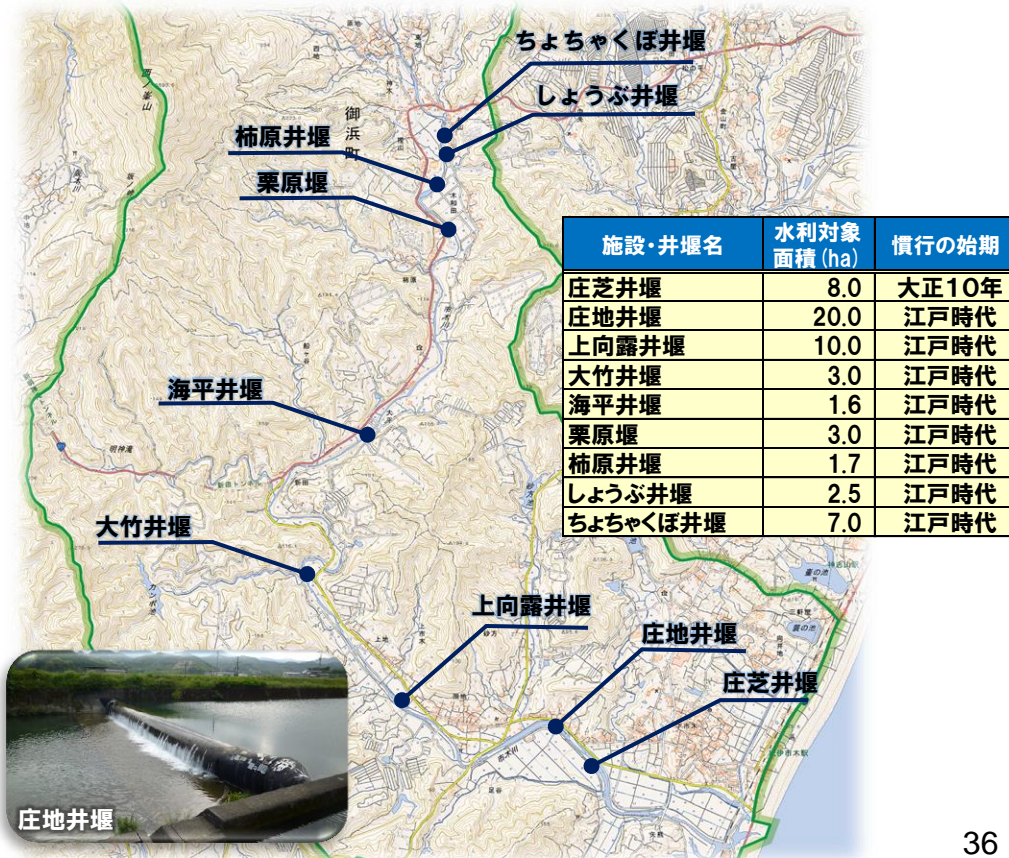
市木川流域の利水

- 市木川の堤防は、散歩・ジョギング・野鳥観察の場として利用されている。
- 緑橋～緑小橋を通る左岸堤防上の通路は、熊野古道(浜街道)の一部として、地元の住民や観光客の散策路になっている。
- 全区間に亘り、古くからの取水堰によるかんがい用水を活用している。

散策路や日常の交通路として利用（浜街道）



取水堰によるかんがい用水利用

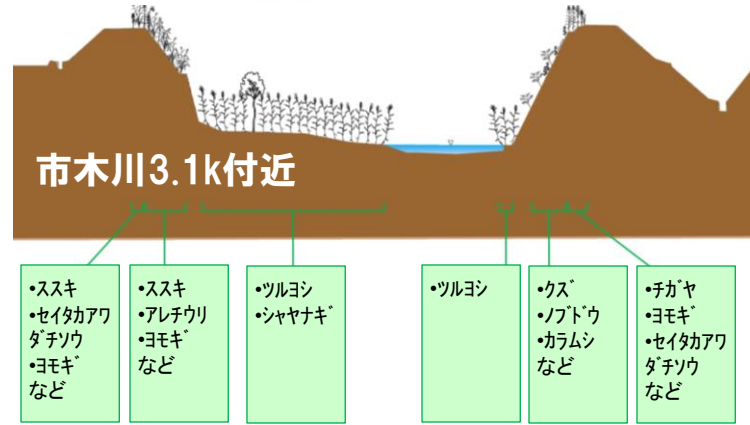
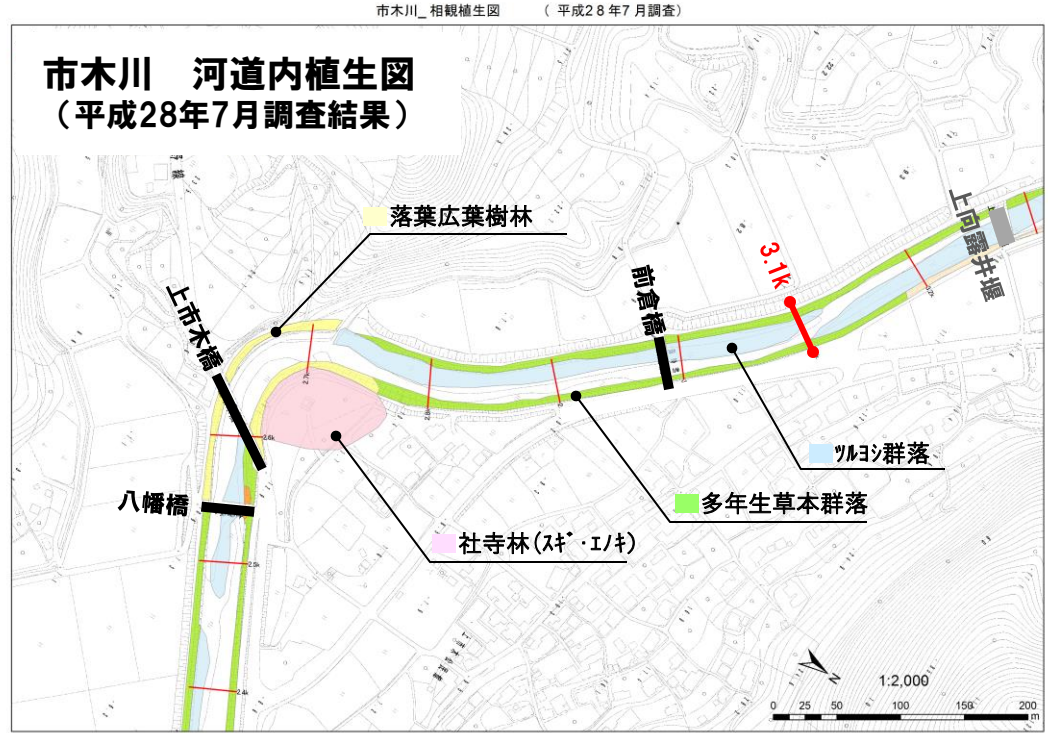


市木川流域の河川環境（植生）

- 全川にわたり河道内に植生が繁茂し、特に中流域で川幅いっぱいには抽水植物などが繁茂。
- 下流部の中州にはツルヨシ群落が発達し、ガマ・ヒメガマなども確認されている。外来種はセイタカアワダチソウなどが確認されている。

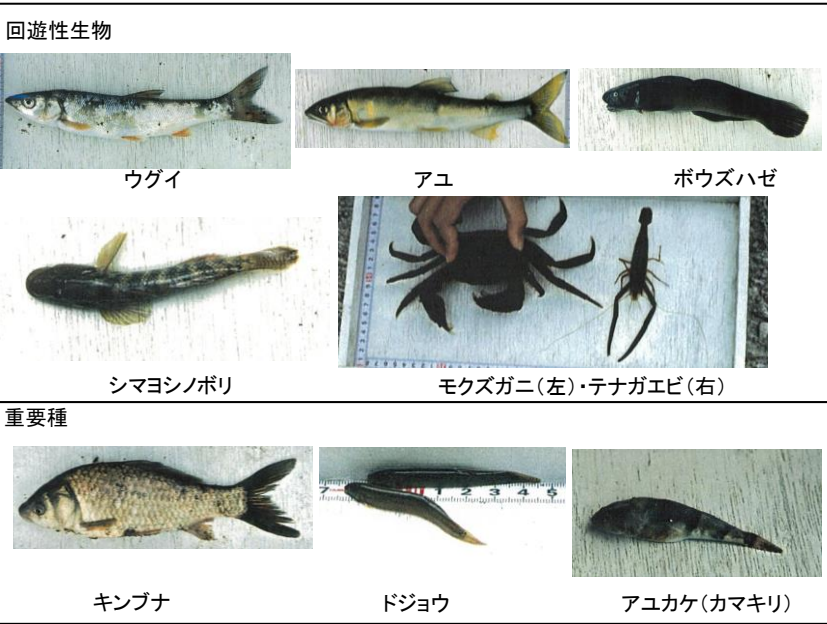


- スギ・ヒノキ・サワラ植林
- 果樹園
- シイ・カシ二次林
- 水田雑草群落
- アベマキ - コナラ群集
- 緑の多い住宅地



市木川流域の河川環境（魚類・底生動物）

□ シマヨシノボリやアユ、重要種のアユカケ(カマキリ)、モクズガニなど回遊性の魚類・甲殻類が確認されている。



表・市木川で確認された魚介類

綱和名	目和名	科和名	種和名	生活型	管理区間	上流	環境省 RL2015	三重県 RDB2015	
硬骨魚綱	コイ目	コイ科	コイ	淡水	●	●			
			キンブナ	淡水	●	●	VU		
			ギンブナ	淡水	●	●			
			オイカワ	淡水	●	●			
			カワムツ	淡水	●	●			
		ウグイ	回遊	●	●				
		ドジョウ科	ドジョウ	淡水	●	●	DD		
		ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	淡水	●	●		
		サケ目	アユ科	アユ	回遊	●	●		
		カサゴ目	カジカ科	アユカケ(カマキリ)	回遊	●	●	VU	VU
スズキ目	ハゼ科	ボウズハゼ	回遊	●	●				
		シマヨシノボリ	回遊	●	●				
		シマヨシノボリ	回遊	●	●				
軟甲綱	エビ目	テナガエビ科	テナガエビ	回遊	●				
軟甲綱	エビ目	サワガニ科	サワガニ	淡水	●	●			
軟甲綱	エビ目	モクズガニ科	モクズガニ	回遊	●				

出典：平成7年度二級河川市木川 水辺の国勢調査及び多自然追跡調査業務委託（魚介類調査）



注) 赤字: 重要種
 ・生活型は『川の生物図典』(1996年(財)リバーフロント整備センター)等を参考とした。
 ・コイは、飼養品種の可能性がある。



項目	現状	課題
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体計画に従ってこれまで改修が進められてきたが、未改修区間および一部未改修区間が存在する。 ● 下流部の農地には、浸水を許容し氾濫による家屋等への被害を軽減するような工夫が古くから実施されている。 ● 緑橋やJR紀勢本線の橋梁など、建設時期が古く、桁下高が計画高水位よりも低い構造物が存在する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 改修が完了していない区間等の整備が必要。 ● 現状の施設を活かしつつ、家屋浸水の防止を早期に実現するための対策が必要。
津波高潮	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑橋防潮水門は大正7年に整備されており、建設後長い年数が経過しているため、地震でこれらの施設が壊れる可能性がある。 ● L2津波が発生した場合には浸水被害が生じることが想定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 緑橋防潮水門は治水上重要な施設であり、地震後の津波や高潮による被害を軽減するため、地震に対する補強が必要。
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> ● 市木川の堤防は、散歩・ジョギング・野鳥観察の場として利用されている。 ● 古くから取水堰によるかんがい用水の取水が行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川利用施設の適切な管理が必要。 ● 取水施設等の適切な管理が必要。
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 回遊性生物が確認されている。 ● 下流域～中流域は砂州が形成され、ツルヨシ・ガマ・ヒメガマなどの抽水植物の繁茂などが確認されている。 ● 自然的遊水地は大部分をヨシ群落が占めている。市木川との間は落葉広葉樹林やその他低木林であり、鳥類等の良好な休息場となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生物に配慮した環境を保全並びに今後、河道内の植生等の環境の復元が必要。 ● 特定外来種の移入回避及び駆除が必要。



6. 河川整備基本方針（原案）の概要



項目	方向性
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本方針規模1/30の降雨に対する洪水に対しては流下能力が不足するため、洪水処理対策を行う。 ● 緑橋防潮水門およびJR橋梁については、流下能力が不足するほか河川構造令の基準を満たさないため、改築(撤去、新設)する。 ● 紀伊半島大水害のような超過洪水に対しては、ソフト対策を整備するなど関係機関等と連携し、地域の防災力の向上に努める。
津波高潮	<ul style="list-style-type: none"> ● L1津波に対しては、関係機関や自治体と連携して津波災害から地域の財産を守る。 ● L2津波に対しては施設対応を超過する事象として、人命が損なわれないことを最優先し津波防災地域づくりと一体になった総合的な津波対策の推進により減災を目指す。 ● 緑橋防潮水門は治水上重要な水門であるものの、基本方針規模に対しては施設規模が小さいため、L2地震動に対応する施設への改築(撤去、新設)を実施する。

※1L1津波: 過去最大クラスの津波(比較的発生頻度が高い) ※2L2津波: 南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合想定される津波

河川整備基本方針(原案)の概要(計画規模)



- 治水の目標(河川整備基本方針(原案))
 - ✓ 河川整備基本方針(原案)における目標は、河川の重要度指標(流域面積、想定氾濫区域内資産額など)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

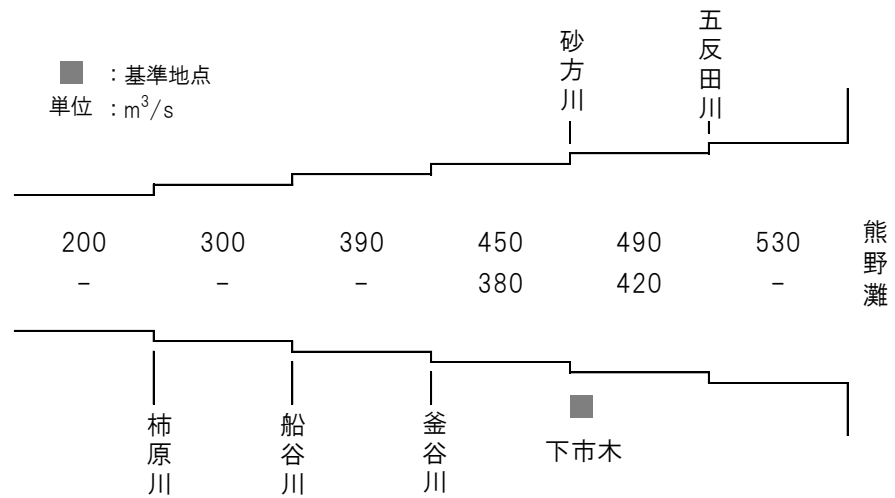
三重県における基本方針計画規模の評価指標

		市木川	1/30以上	1/50以上	1/80以上	1/100以上
流域面積 (km ²)		27.3	20未満	20～300	300～600	600以上
市街地面積(km ²)		0.9	10未満	10～20	20～50	50以上
想定氾濫区域内	面積(ha)	192.5	500未満	500～ 2,000	2,000～ 4,000	4,000以上
	宅地面積 (ha)	22.1	80未満	80～240	240～ 1,000	1,000以上
	人口 (千人)	0.73	10未満	10～30	30～100	100以上
	資産額 (億円)	101.5	200未満	200～ 2,000	2,000～ 5,000	5,000以上
	出荷額 (億円)	0.0	100未満	100～ 1,000	1,000～ 3,000	3,000以上

河川整備基本方針(原案)の概要(基本高水流量)

	河川整備基本方針
計画規模	1/30確率
基準地点	下市木
流域面積	27.3km ²
洪水到達時間	97分
降雨強度	108mm/hr
流出計算手法	合成合理式
基本高水流量	490m ³ /s

河川整備基本方針
工事実施基本計画



河川整備基本方針(原案)の概要(既定計画)



既定計画と基本方針の変更点

	既定計画		今回検討	変更理由
	全体計画 (昭和42年策定)	工事实施基本計画 (平成9年策定)	河川整備 基本方針	
計画規模	1/40確率	1/40確率	1/30確率	三重県の基準により新たに設定
基準地点	下市木	下市木	下市木	—
流域面積	25.7km ²	25.7km ²	27.3km ²	新たに流域を精査
洪水到達時間	60分	60分	97分	新たに算定
降雨強度	60mm/hr	60mm/hr	108mm/hr	新たに算定
流出計算手法	井戸川の計画高水流量 に対し、比流量を用いて 算定	(同左)	合成合理式	洪水処理対策検討で流出波 形が必要であるため合成合 理式を採用。
計画流量	420m ³ /s	420m ³ /s	490m ³ /s	—
備考	—	全体計画を踏襲	—	—

河川整備基本方針(原案)の概要(対策案比較)



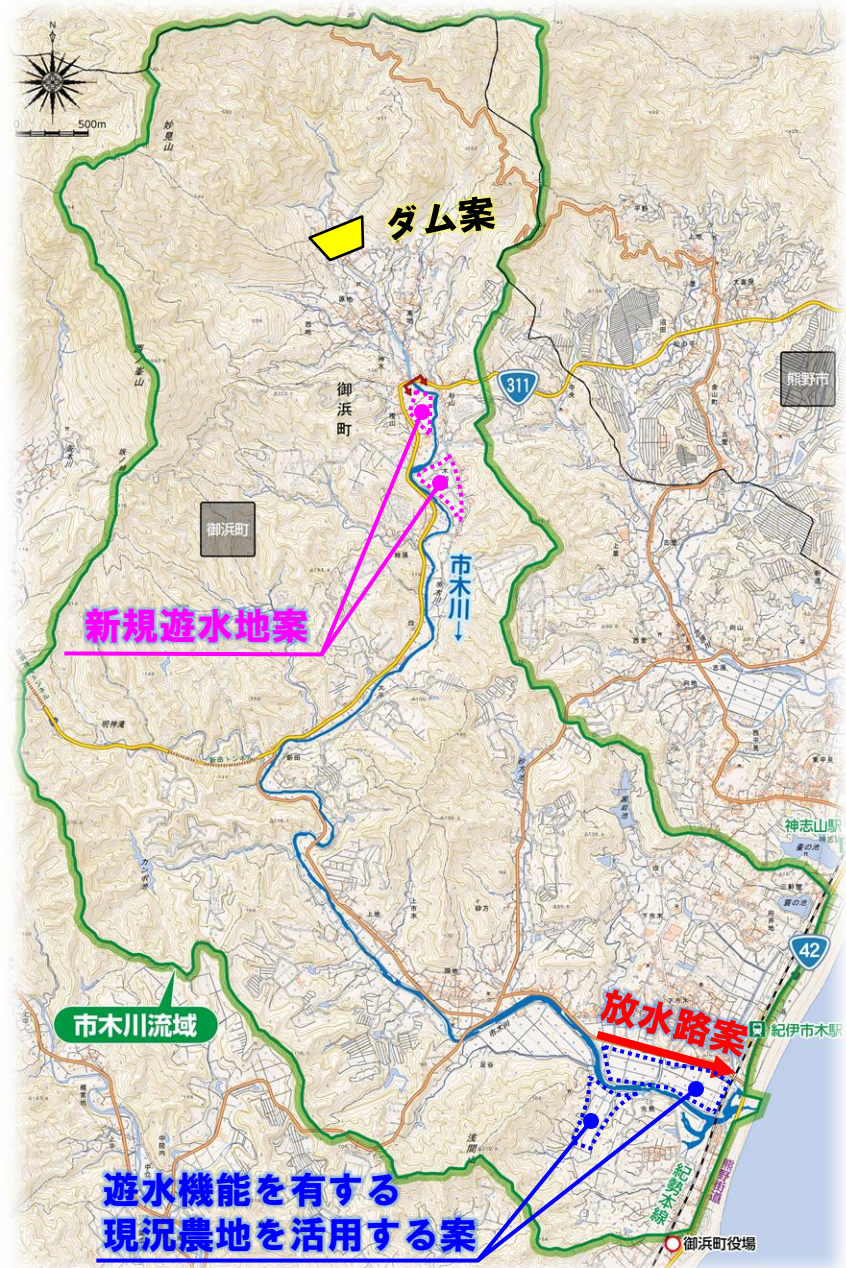
対策	概要	特徴	事業費 比率※	総評	評価
河道改修案	河道掘削・拡幅による河道改修	<ul style="list-style-type: none"> 河道改修区間は、河口～上流端までほぼ全区間の約9.6km 拡幅箇所は市街地以外に限定されるため、家屋等への影響は小さい 緑橋防潮水門およびJR紀勢本線橋は桁下高および水門上面高がHWL以下となっており、構造令上の問題があるため改築が必要 	100	緑橋水門およびJR橋梁の改築には課題が多いが、最も経済的であり、実現性も高い。	○ (最適)
遊水地案	遊水機能を有する現況農地(新稲荷橋左右岸の農地)を活用する	<ul style="list-style-type: none"> 新稲荷橋～上流端までの8.4km区間の河道改修を伴う 遊水機能を有する現況農地を活用するため洪水調節容量の確保は可能 緑橋防潮水門およびJR紀勢本線橋は桁下高および水門上面高がHWL以下となっており、構造令上の問題があるため改築が必要 	139	遊水地の効果が発現する区間が稲荷橋より下流に限定されるため、それより上流の河道改修が必要となり、経済性の面で劣る。	×
	遊水機能を有する現況農地に加え、新たに上流部の農地を遊水地とする	<ul style="list-style-type: none"> 稲荷橋～新稲荷橋左岸約0.4k(余裕高分堤防嵩上げ)を伴う 遊水機能を有する現況農地を活用するため洪水調節容量の確保は可能 緑橋防潮水門およびJR紀勢本線橋は桁下高および水門上面高がHWL以下となっており、構造令上の問題があるため改築が必要 	136	限られた農地面積で容量を確保するためには遊水地を深く掘り下げる必要があり、実現性が低く、経済性の面でも劣る。	×
放水路案	新稲荷橋上流(1.3k)から五反田川を活用した放水路を整備する	<ul style="list-style-type: none"> 1.3k～上流端までの8.3km区間の河道改修を伴う 五反田川の河道改修・緑小橋・五反田川に架かるJR橋・牛王地川の改修が必要 緑橋防潮水門およびJR紀勢本線橋は桁下高および水門上面高がHWL以下となっており、構造令上の問題があるため改築が必要 	145	放水路の効果が発現する区間が下流部に限定される。五反田川の大規模な改修が必要となり、経済性の面でも河道改修案に劣る。	×
ダム案	県管理区間(法河川区間)上流にダムを建設する	<ul style="list-style-type: none"> 周辺は宅地が存在し、水没による移転が必要 最上流に位置するため流域面積が小さく、治水効果が小さいため、河道改修案と同様全川に亘り河道改修が必要 堆砂容量が大きくなり、ダム規模が大きくなる可能性がある 緑橋防潮水門およびJR紀勢本線橋は桁下高および水門上面高がHWL以下となっており、構造令上の問題があるため改築が必要 	—	集水域が小さいことから、十分な効果が得られない。また、ダムを建設しても河道の改修が必要となる。	×

※河道改修案の事業費を100とした時の、各案の比率

河川整備基本方針(原案)の概要(対策案比較)



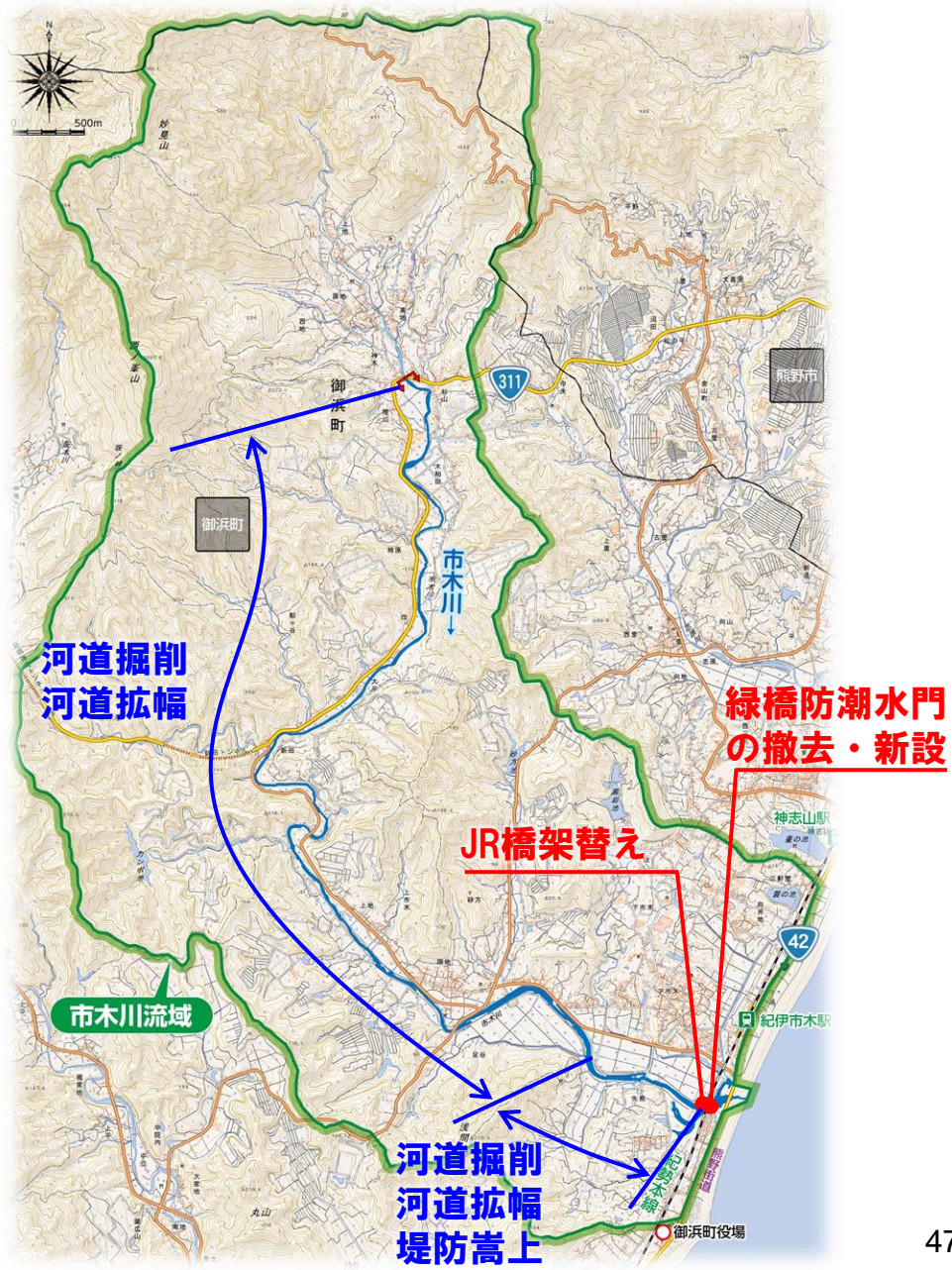
対策案位置図



河川整備基本方針(原案)の概要(河道改修案)

河道設定の基本方針

- ✓ 河道掘削を主体として、部分的な河道拡幅を含めた改修を実施
- ✓ 新稲荷橋下流の堤防高が不足する区間では堤防のかさ上げを実施
- ✓ 河道掘削は現況河床勾配を基本として設定
- ✓ 計画高水位より上面高が低い緑橋防潮水門の撤去・新設
- ✓ 計画高水位より桁下高が低いJR紀勢本線橋梁の架け替え





7. 河川整備計画（原案）の概要



	方向性
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ● 整備計画規模1/10の降雨に対する洪水に対しては、一部区間で流下能力が不足するため、洪水処理対策を行う。 ● これまでに整備されてきた施設を出来る限り活用し、治水効果の早期発現を目指す。 ● 紀伊半島大水害のような超過洪水に対しては、ソフト対策を整備するなど関係機関等と連携し、地域の防災力の向上に努める。
津波高潮	<ul style="list-style-type: none"> ● L1津波に対しては、関係機関や自治体と連携して津波災害から地域の財産を守る。 ● L2津波に対しては施設対応を超過する事象として、人命が損なわれないことを最優先し津波防災地域づくりと一体になった総合的な津波対策の推進により減災を目指す。 ● 緑橋防潮水門は治水上重要な水門であり、町指定文化財でもあることから、L2地震動に対応する耐震対策を実施する。

※1L1津波：過去最大クラスの津波(比較的発生頻度が高い) ※2L2津波：南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合想定される津波

河川整備計画(原案)の概要(計画規模)



□ 治水の目標(河川整備計画(原案))

- ✓ 河川整備計画(原案)における目標は、近年の水害における浸水状況や地形特性を考慮し、河口～4.4kの区間を**1/10**、4.4k～上流端の区間を**1/5**とする

紀伊半島大水害(H23台風12号)での浸水被害

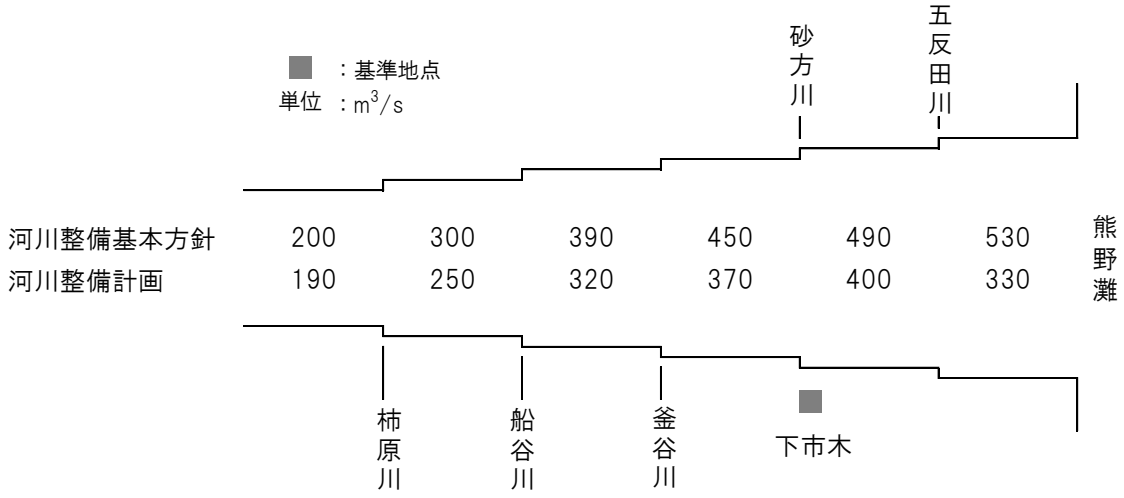
記録には残っていないが、聞き取りおよび氾濫解析などから、浸水が発生していたと考えられる範囲。



河川整備計画(原案)の概要(計画高水流量)



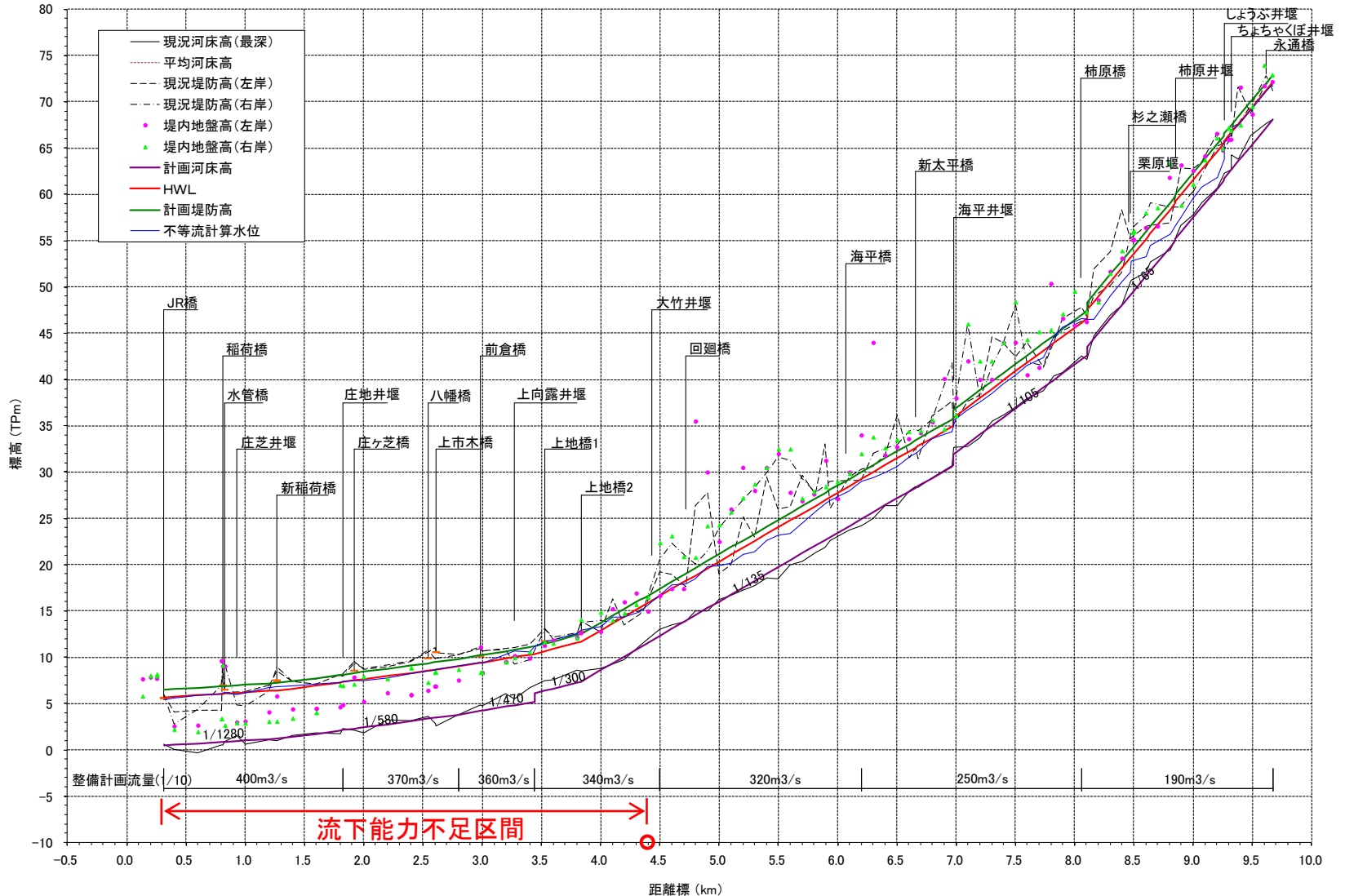
	河川整備計画
計画規模	1/10確率
基準地点	下市木
流域面積	27.3km ²
洪水到達時間	97分
降雨強度	87mm/hr
流出計算手法	合成合理式
基本高水流量	400m ³ /s





河川整備計画(原案)の概要(水位縦断図)

- 現況河道では、整備計画規模1/10の場合の流量流下時に、主に4.4kより下流でHWLを超過する。



整備計画メニューの設定方針

洪水対策

- 整備計画規模1/10の降雨により発生する洪水を計画高水位以下で流下させることが可能となるよう、現状の河川区間内における河道掘削および、一部高さの不足する堤防の整備を行う。
- 現状の浸水を許容する農地における遊水機能を最大限活用し、早期の治水効果発現を目指す。

地震・高潮対策

- 緑橋防潮水門：治水上重要な施設であるため、レベル2地震動対応の耐震対策を実施する。
- 緑橋～国道42号線までの左岸堤防：緑橋防潮水門の対策に合わせ、レベル2地震動対応の耐震対策と粘り強い構造への対策を実施する。

その他

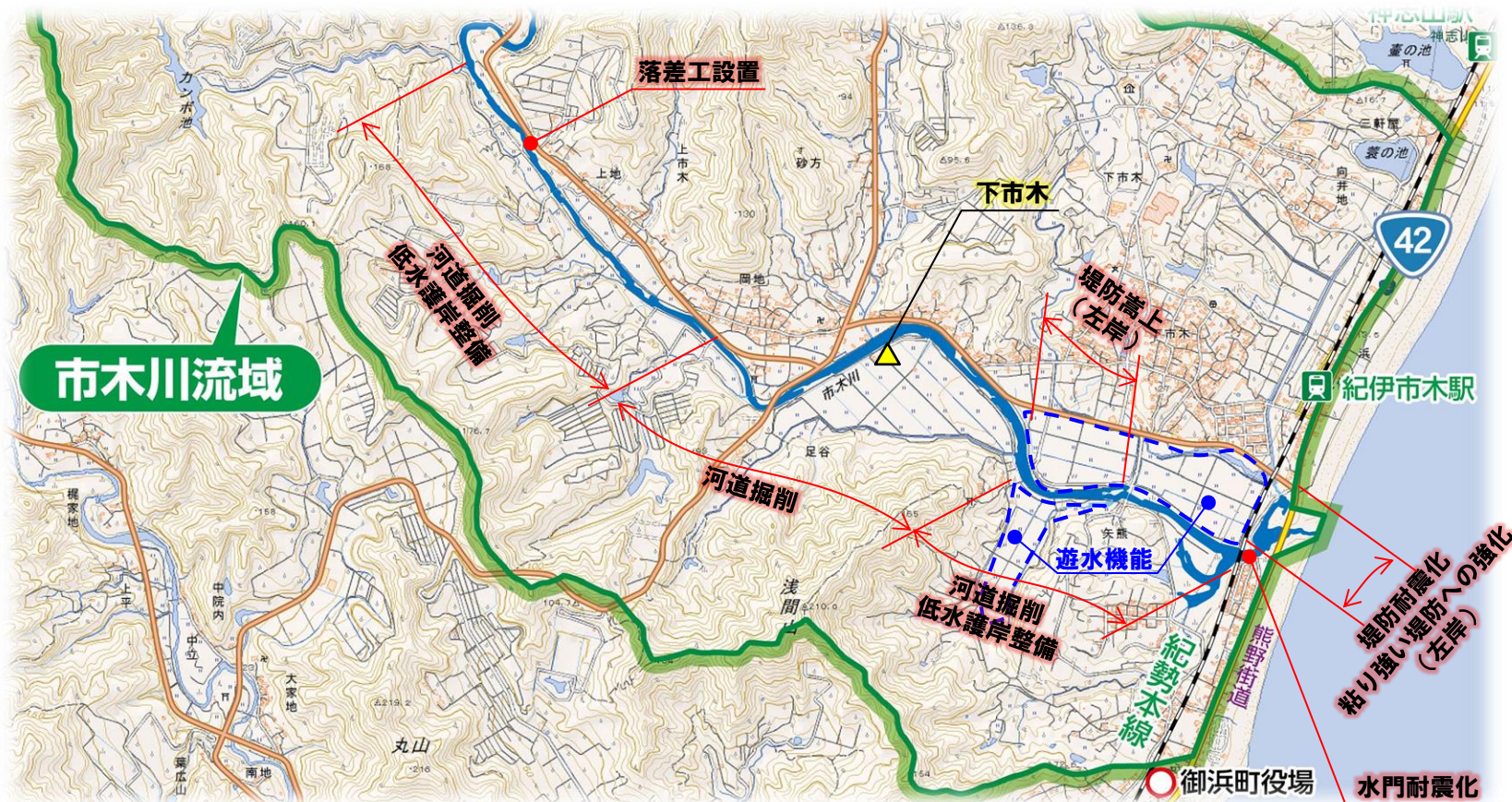
- 河川管理施設については、洪水、高潮、津波等の際必要な機能が発揮されるよう、長寿命化計画に基づき、計画的に修繕、更新を行う。

河川整備計画(原案)の概要(治水対策の実施)



整備計画区間

区間	整備延長	河道整備	護岸	堤防整備	施設整備等
河口～稲荷橋	L=800m	・河道掘削	・低水護岸整備	・緑橋～緑小橋堤防の耐震化および強化(三面張護岸)	・緑橋防潮水門の耐震化
稲荷橋～新稲荷橋	L=400m	・河道掘削		・左岸堤防の余裕高分嵩上げ(パラペット)	
新稲荷橋～前倉橋	L=1,600m	・河道掘削			
前倉橋～上地橋2	L=1,000m	・河道掘削	・低水護岸整備		・落差工設置



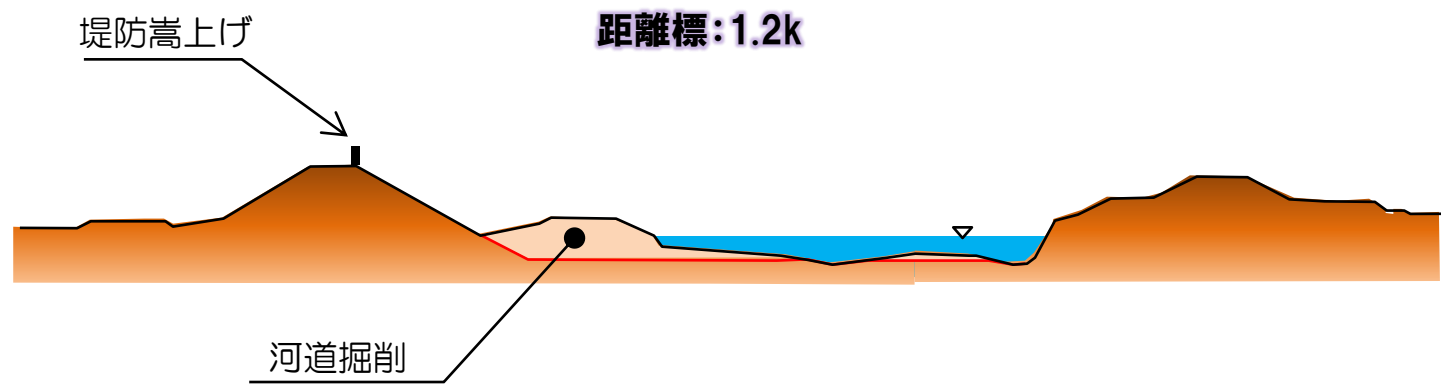
河川整備計画(原案)の概要(治水対策の実施)



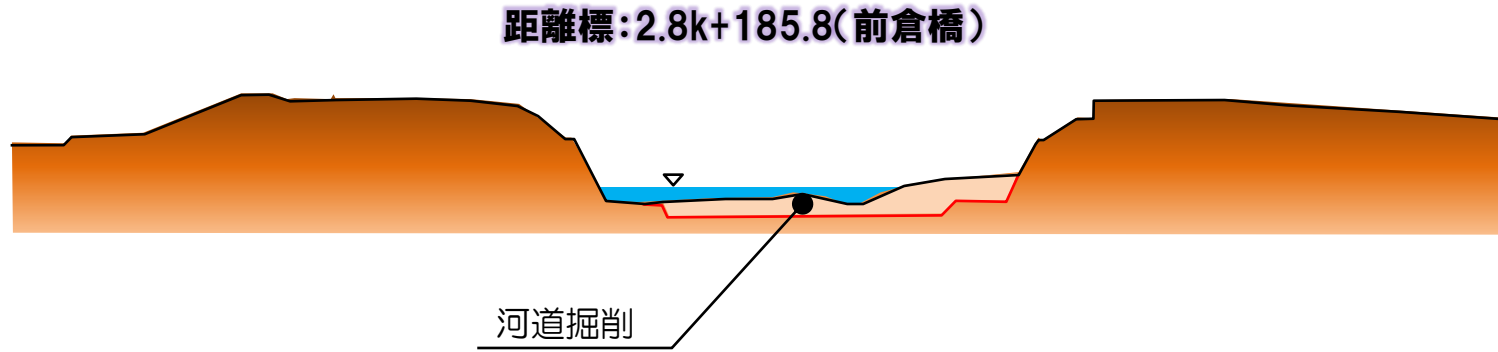
標準断面図

※河道掘削に際しては、現況の自然環境に配慮しながら実施する。

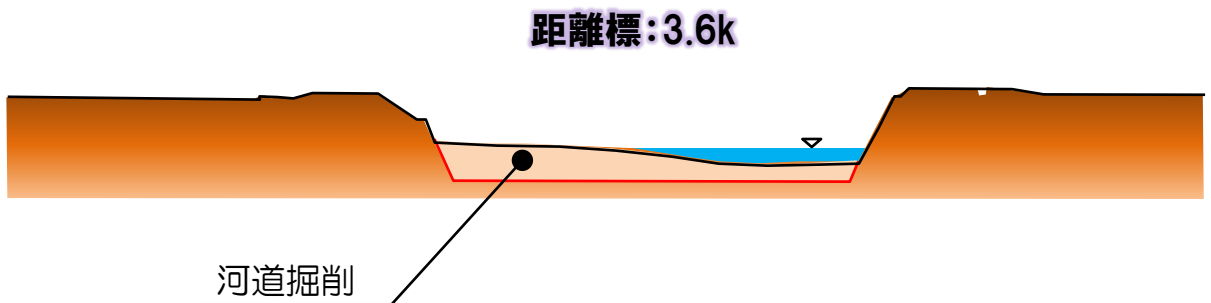
・下流域



・中流域



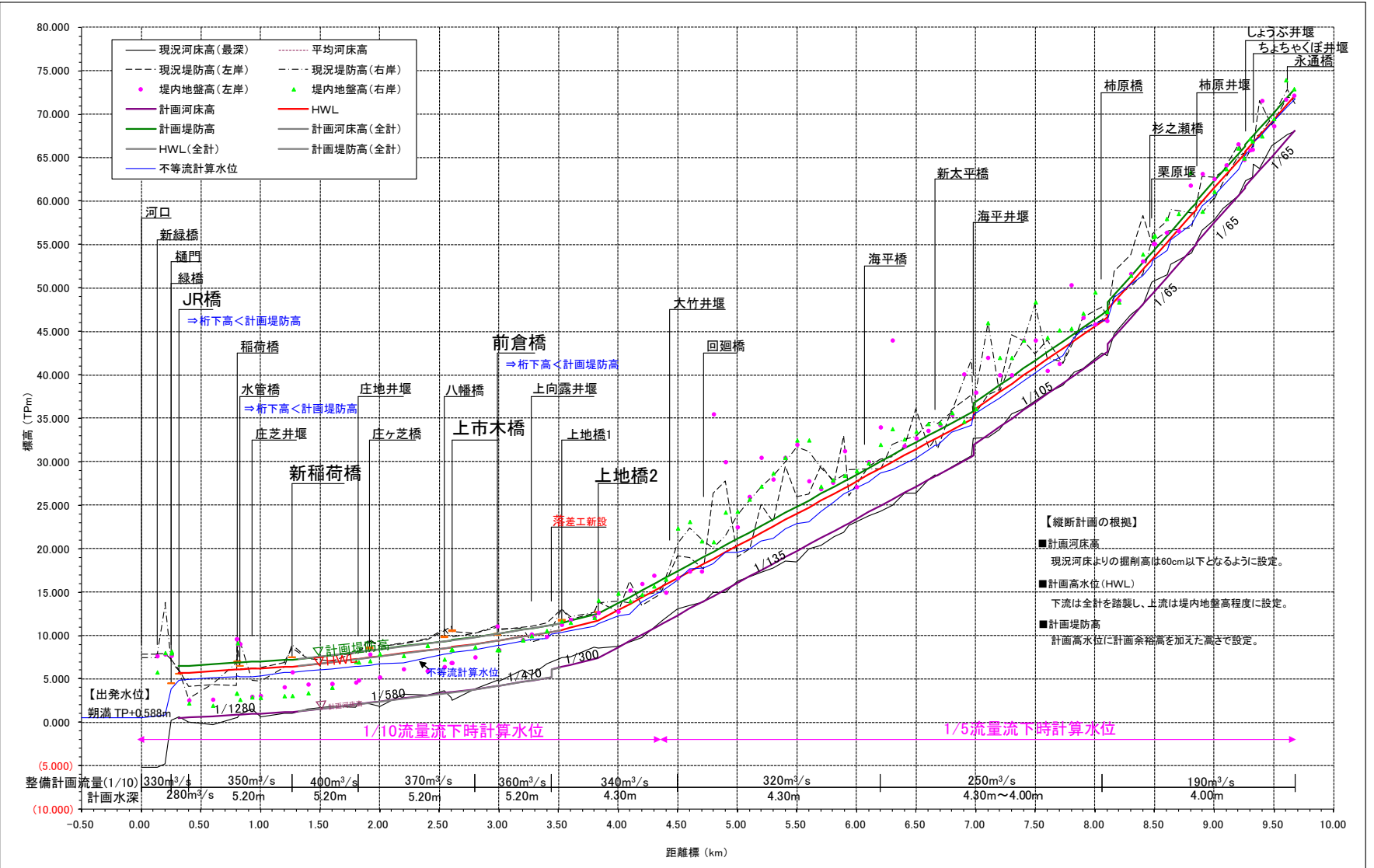
・上流域



河川整備計画(原案)の概要(水位縦断面図)



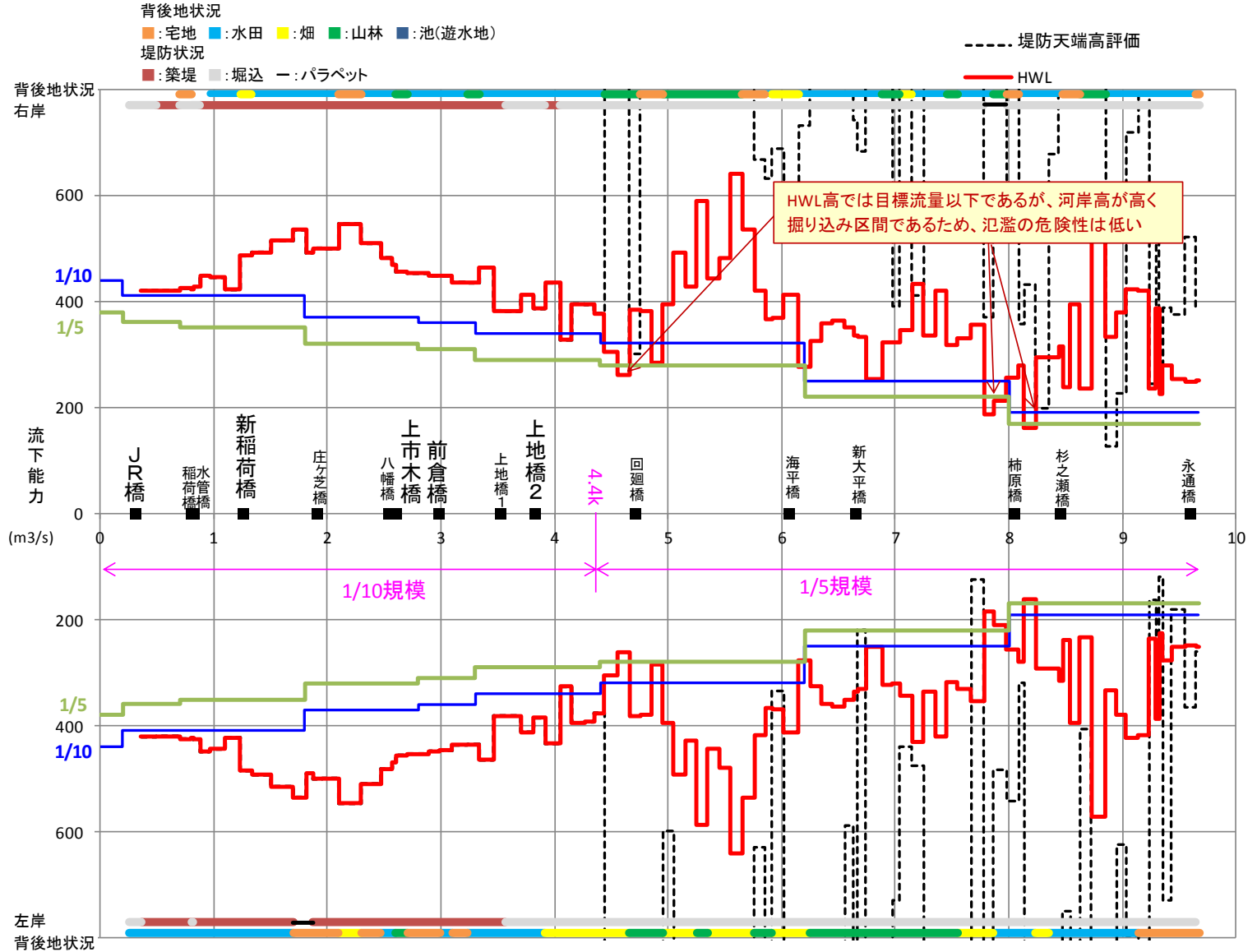
□ 整備計画実施後の河道では、目標とする規模(河口~4.4k:1/10、4.4k~上流端:1/5)の流量が流下した際にも計画高水位以下で洪水を流下させることが可能である





河川整備計画(原案)の概要(流下能力図)

- 整備区間(河口～4.4k)では、1/10流量を安全に流下させることが可能となる。
- 4.4kより上流では、概ね1/5流量を安全に流下させることができる。





8. 今後の予定

□ 第1回 住民アンケート(H28年6月)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第1回 流域委員会(H28年6月28日)

✓ 流域の概要、現地確認

□ 第2回 流域委員会(H28年10月25日)

今回開催

✓ 治水・利水・環境の現状・課題・方向性

✓ 河川整備計画の骨子

□ 第2回 住民アンケート(H28年12月頃)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第3回 流域委員会(H29年2月頃)

✓ 河川整備計画原案の提示

□ 関係機関協議 意見聴取

□ パブリックコメント

□ 関係町長 意見聴取

□ 策定