

**平成28年度
第8回 三重県河川整備計画
流域委員会**

二級河川 市木川

平成29年3月1日





目次

1. これまでの経緯
2. 前回流域委員会での意見
3. 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

□ 第2回 住民アンケート(H29年1月)
✓ 関係住民の意見聴取

□ 第3回 流域委員会(H29年3月1日)
✓ 河川整備計画原案の提示

今回開催

□ 関係機関協議 意見聴取

□ パブリックコメント

□ 関係市長 意見聴取

□ 策定



2. 前回流域委員会での意見

第2回流域委員会の主な意見と回答

□ 平成28年10月25日 第2回流域委員会を開催

歴史・文化について

Q1:住民アンケートでは、緑橋防潮水門が文化財もしくは土木遺産であることを8割の方が知らず、8割の方が治水上の課題を優先するとの結果となっている。次回のアンケートでは、緑橋防潮水門の文化的価値が十分理解されるよう工夫していただきたい。

A1:第2回アンケートでは、緑橋防潮水門の建設当時の状況に関する説明資料を追加しました。

市木川に関する
河川整備計画策定のための
アンケート 第2回

市木川流域において、今後概ね30年間の計画的な整備や維持を行うための計画に対する、皆さまのご意見をお伺いするものです。アンケートにご協力ください。

アンケート締切日 平成29年2月7日火曜日

緑橋防潮水門 大正7年(1918年)完成

- 河口付近は熊野街道の重要な通過地点であり、古くは渡し舟による往来を行っていました。明治30年代には木橋が架設されましたが、洪水や高潮によりたびたび流出しました。また、周辺の水田は湛水の度に冠水していました。
- このため高潮防止と通行を併用した施設を目指し、明治42年からの地元住民や当時の村長らによる三重県への懸命な働きかけにより、大正6年着工、翌7年12月30日に現在の緑橋防潮水門が完成しました。
- なお、緑橋防潮水門は御浜町の文化財および土木学会の近代土木遺産に登録されています。



第2回流域委員会の主な意見と回答

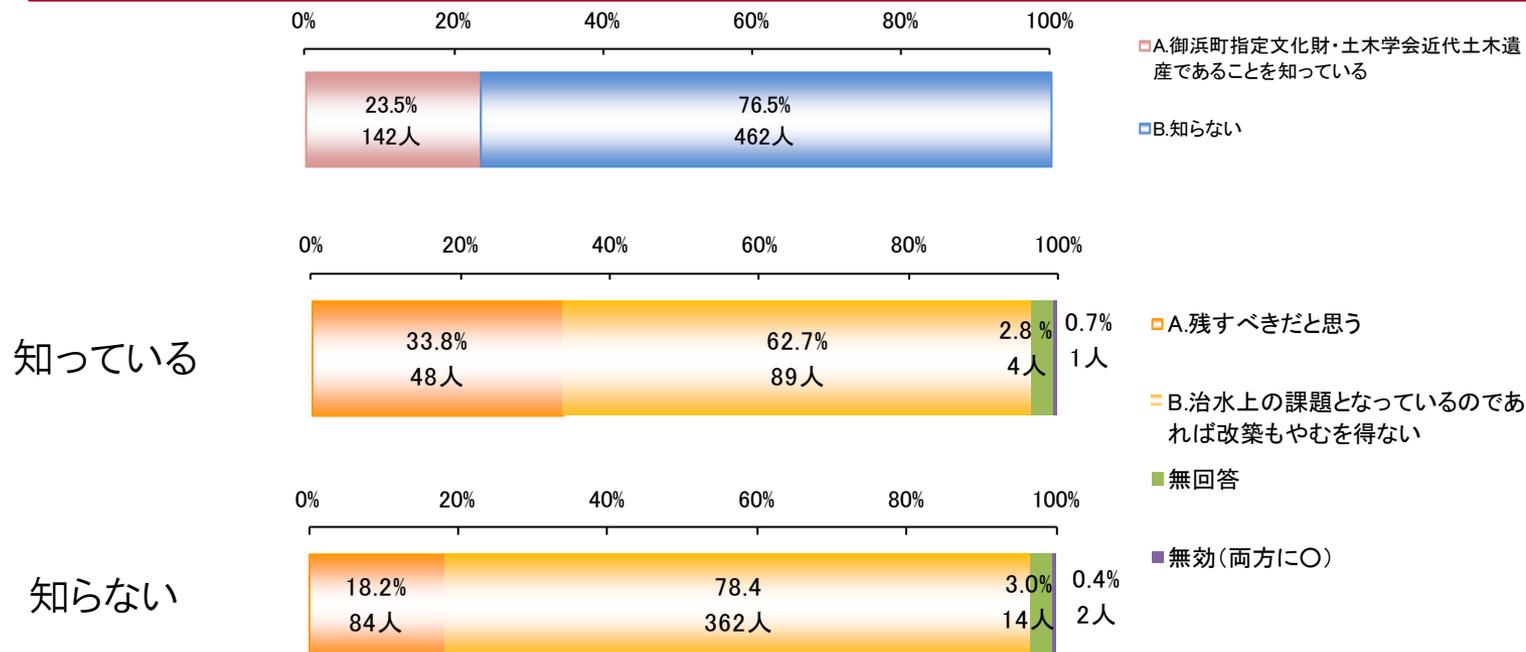


□ 平成28年10月25日 第2回流域委員会を開催

歴史・文化について

Q2: 緑橋防潮水門の改築についての設問は文化財もしくは土木遺産であることを知っているか否かでクロス集計を試みるのも良い。

A2: クロス集計の結果、緑橋防潮水門が文化財等であることを「知っている」方が「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？」の問いに対して「残すべき」と回答した人の割合は約34%となった。



第2回流域委員会の主な意見と回答

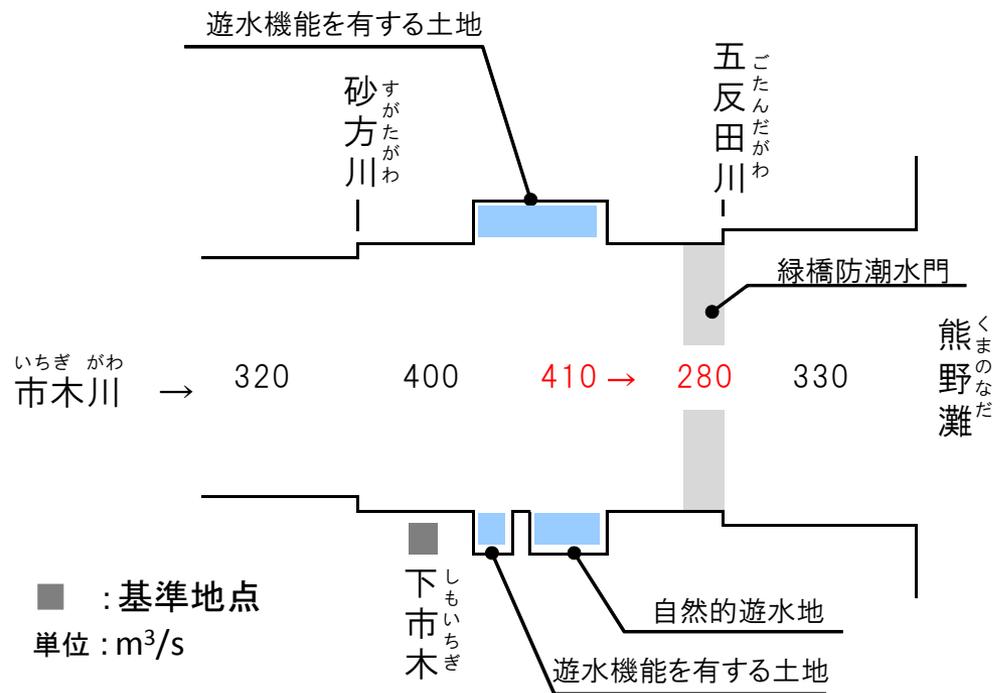


平成28年10月25日 第2回流域委員会を開催

整備計画について

Q3: 農地の遊水機能を生かすことで、緑橋防潮水門において整備計画流量を流下させることができることについて説明を加えてほしい。

A3: 河川整備計画(1/10確率規模)では、水門地点に410m³/sが到達し、現状の水門の流下能力では流下させることができないが、農地等の遊水機能を活かすことにより水門に到達する流量が280m³/s未満となるため、水門を残すことが可能となる。





3. 住民アンケート調査結果



■第1回アンケート調査結果

□調査目的：市木川に対する住民意識とニーズの把握

□調査期間：平成28年6月9日～平成28年6月21日

□調査対象地域：御浜町の市木川流域内

□配付数：1485戸

□回収率：41%

| | |
|--------|---|
| 水害 | <ul style="list-style-type: none">✓ 水害(洪水、津波、高潮)に対して不安な川であると回答した方が8割以上。✓ そのうち、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。✓ 過去の洪水経験から洪水に対して不安を抱く方が半数以上を占めた。✓ 津波に対して不安に思う理由としては、想定最大規模の津波により浸水することが想定されているためを選択する方が8割を超過した。 |
| 緑橋防潮水門 | <ul style="list-style-type: none">✓ 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。✓ 治水上の課題のほうが優先と考える方が8割近く。 |
| 水質 | <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。✓ 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い。 |
| 自然・風景 | <ul style="list-style-type: none">✓ 「自然が豊か」と回答した人が4割、「風景が良い」と回答した人が4割程度を占めた。✓ 上流区間は自然豊かという回答が多い結果。✓ 上流区間は風景が良いという回答が多い結果。 |
| 利用 | <ul style="list-style-type: none">✓ 月に数度以上の回答が4割を占めたものの、ほとんど行かないという回答が約4割。✓ 訪れている方の約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 | <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も約6割を上回った。 |

第2回アンケート調査概要



目的

市木川河川整備計画に対する住民意見の把握

調査対象地域

御浜町の市木川流域内

調査期間

平成28年1月16日～平成29年2月7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）

配付数

1487件

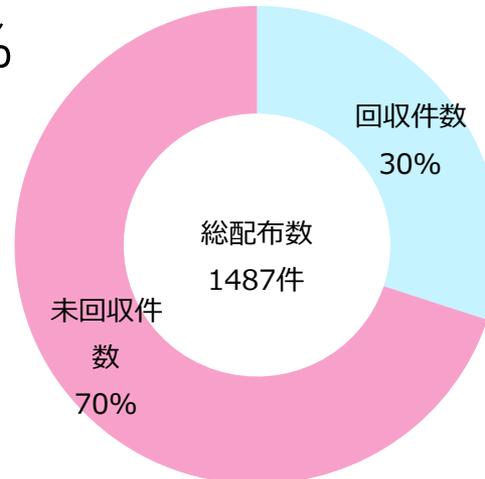
回収率

447件回収され、回収率は30%

（2/28時点）



回収率



2017/02/28 時点

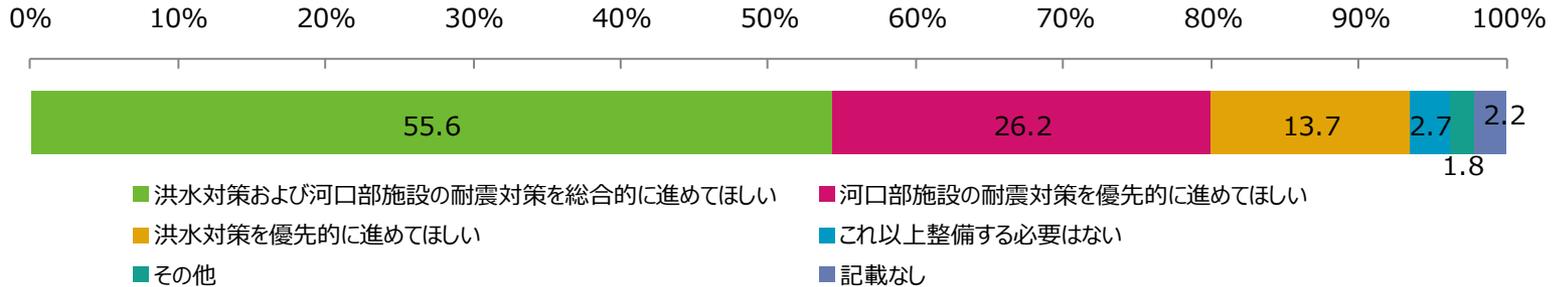
| 総配布数 | 回収件数 | 回答率 |
|------|------|-----|
| 1487 | 447 | 30% |



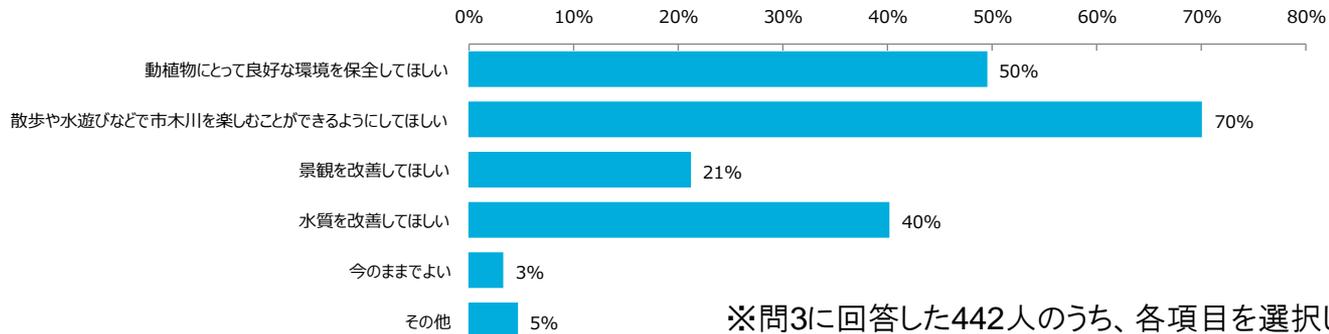
第2回アンケート調査結果

- 河川整備計画（原案）に対しては、「洪水対策および河口部施設の耐震対策を総合的に進めてほしい」と回答した方が5割以上を占めた。
- 「洪水対策」より「河口部施設の耐震対策」を優先的に進めて欲しいという回答が多かった。
- 環境等に対して関しては、水辺空間の利用および動植物にとって良好な環境を望むという方が多かった。

Q 地震・津波・高潮への備えとして、どのように進めていくかについてのご意見をうかがいます



Q 市木川の環境等に関して、これから望むことをお伺いします（複数回答可）

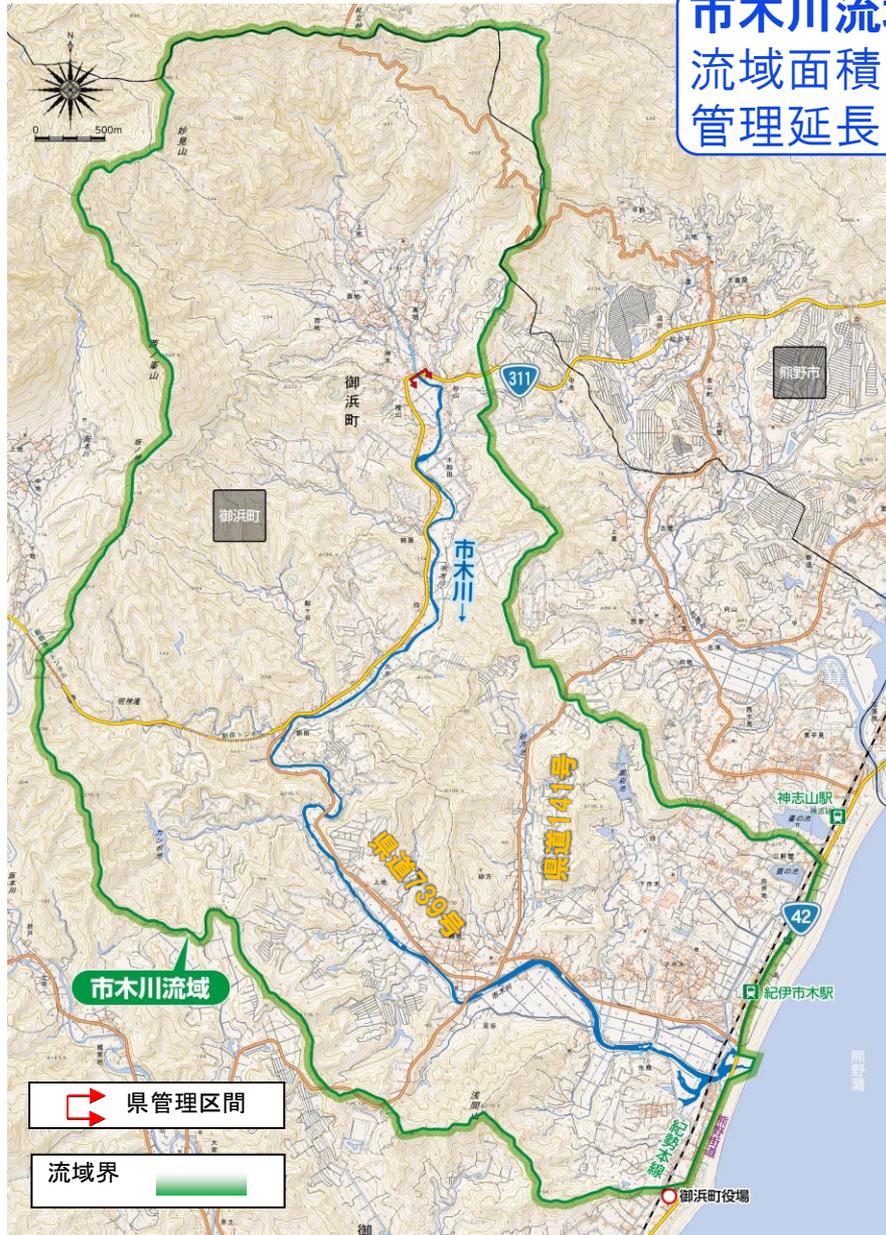


※問3に回答した442人のうち、各項目を選択した割合を示す



4. 流域の概要

市木川流域の概要



□ 関係市

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

JR紀勢本線

□ 御浜町の人口

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

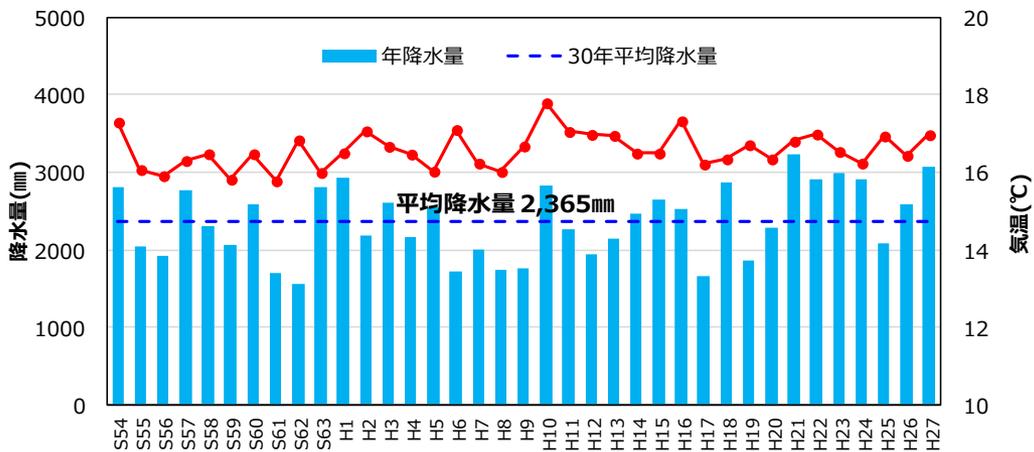
■気候 (S54~H27)



- 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。

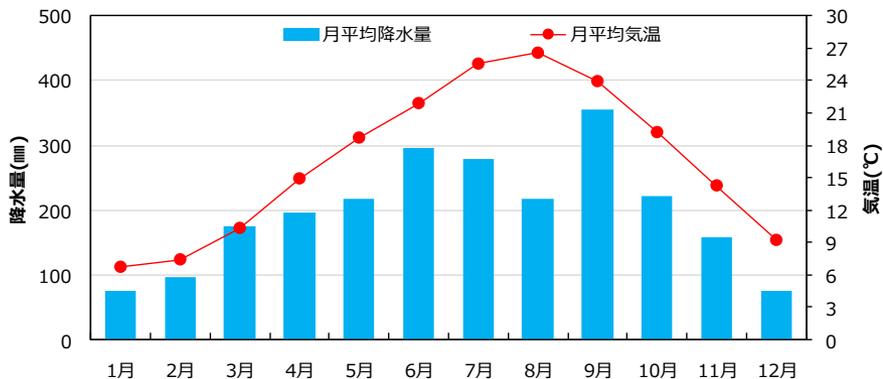
※ 出典「日本の水資源H27」(国土交通省(昭和56年から平成22年の全国約1,300地点の資料をもとに算出))

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)

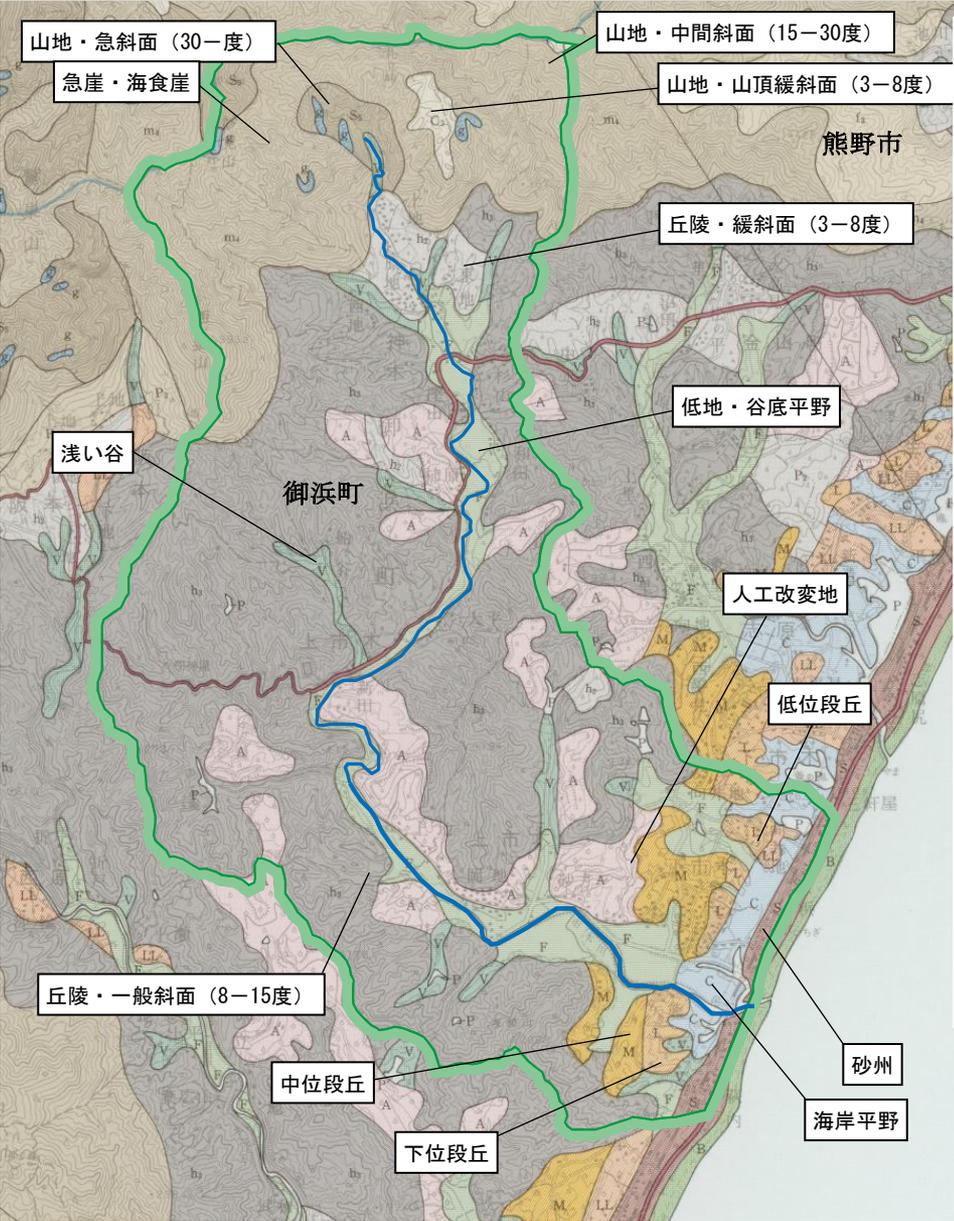


気象観測所位置

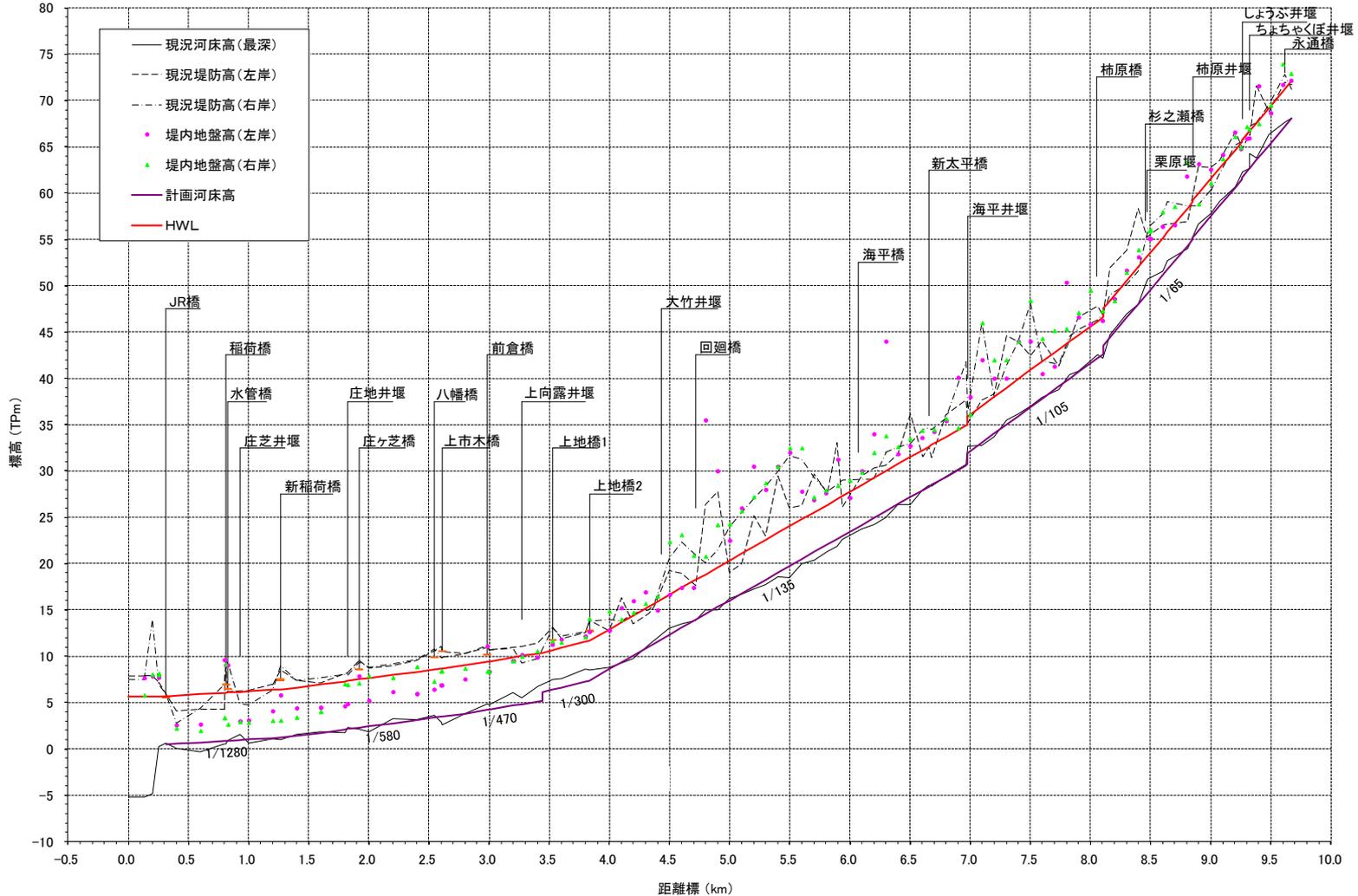


※熊野(気象庁)は、平成14年に熊野新鹿へ移設

- 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つて所々に急崖が分布している。
- 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。



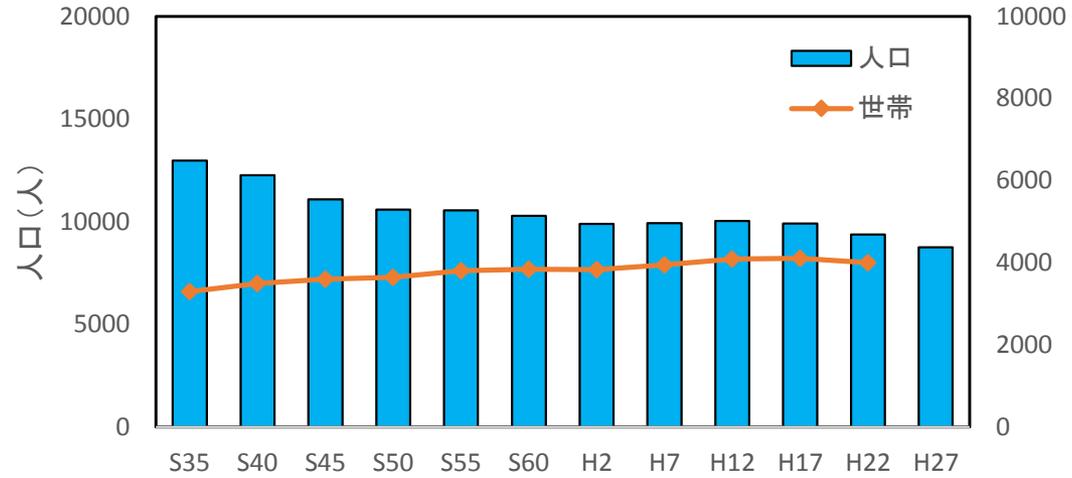
- 市木川の河床勾配は河口から上地橋2までは、1/1000~1/300程度で緩やかに変化しているが、上地橋2より上流は1/100前後と急勾配になる。
- 地形特性から、主に上地橋2より下流の緩勾配区間で堤内地への氾濫が生じると考えられる。





- 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)

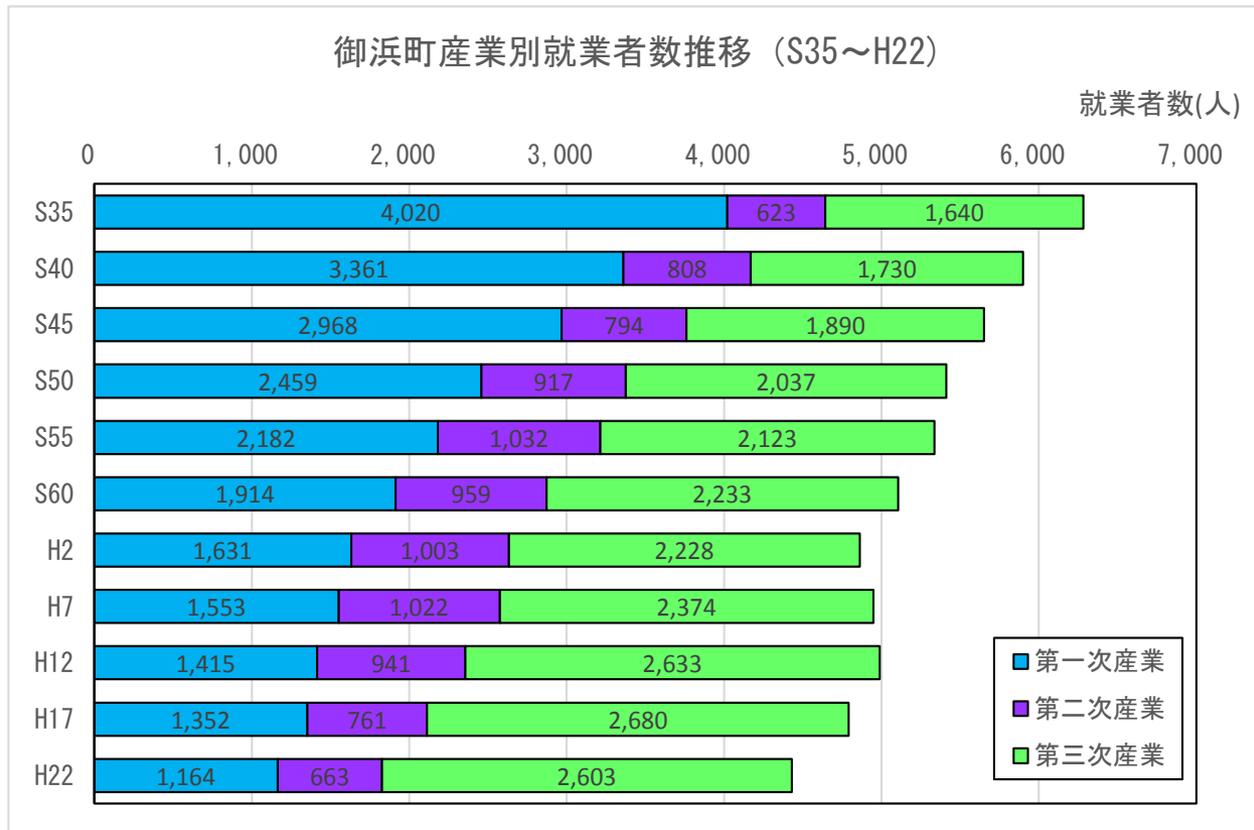


※出典:国勢調査

| 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 | |



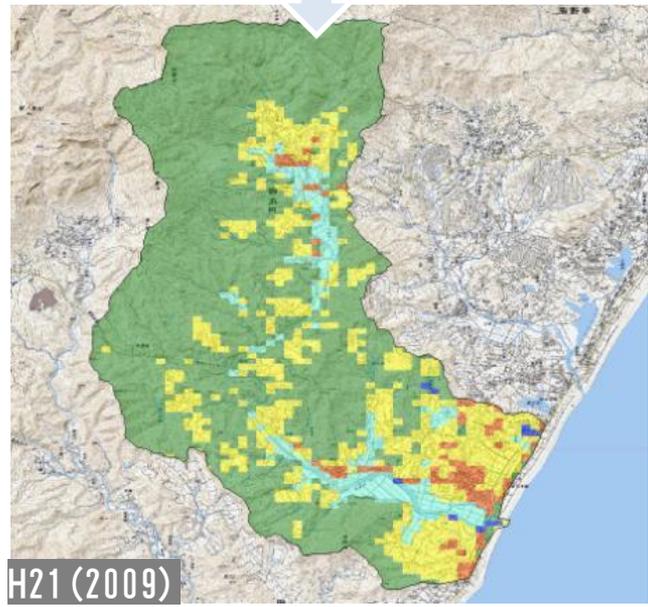
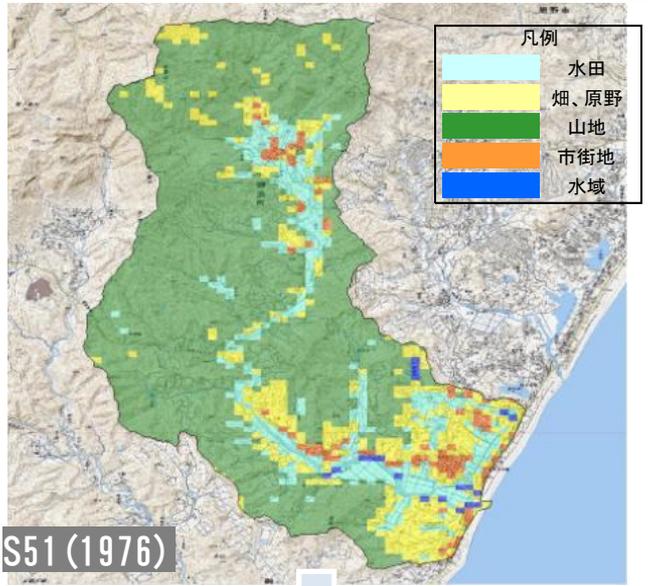
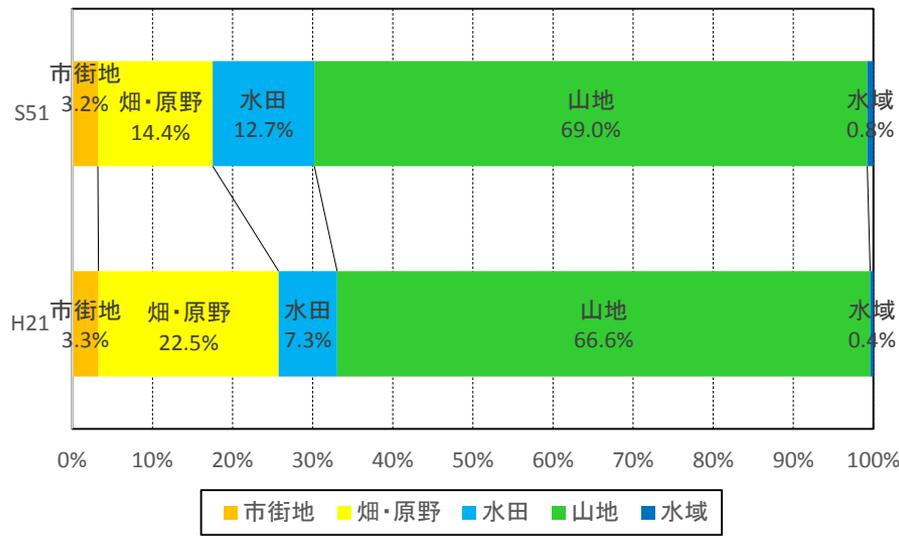
- 昭和35年～平成22年の市木川流域に関連する御浜町における産業別就業者数の推移をみると、第一次産業に従事する人の割合が大きく減少し、第三次産業に従事する人の割合が増加している。



※出典：三重県統計書(三重県HP)

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る。



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

凡例

- 市木川流域界
- 管理河川
- 市町界
- 国道
- 県道
- JR
- 吉野熊野国立公園

① 緑橋

② 市木一里塚

③ 黒岩の溜池

④ 榎本出雲守の墓石群

⑤ 横垣峠道の水壺地蔵

⑥ 神木のイヌマキ

⑦ 市木のいぶき

吉野熊野国立公園に指定されている

■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 |

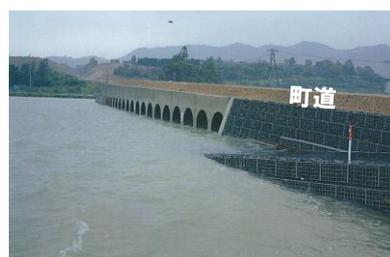
※1 御浜観測所の観測開始はS60

※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

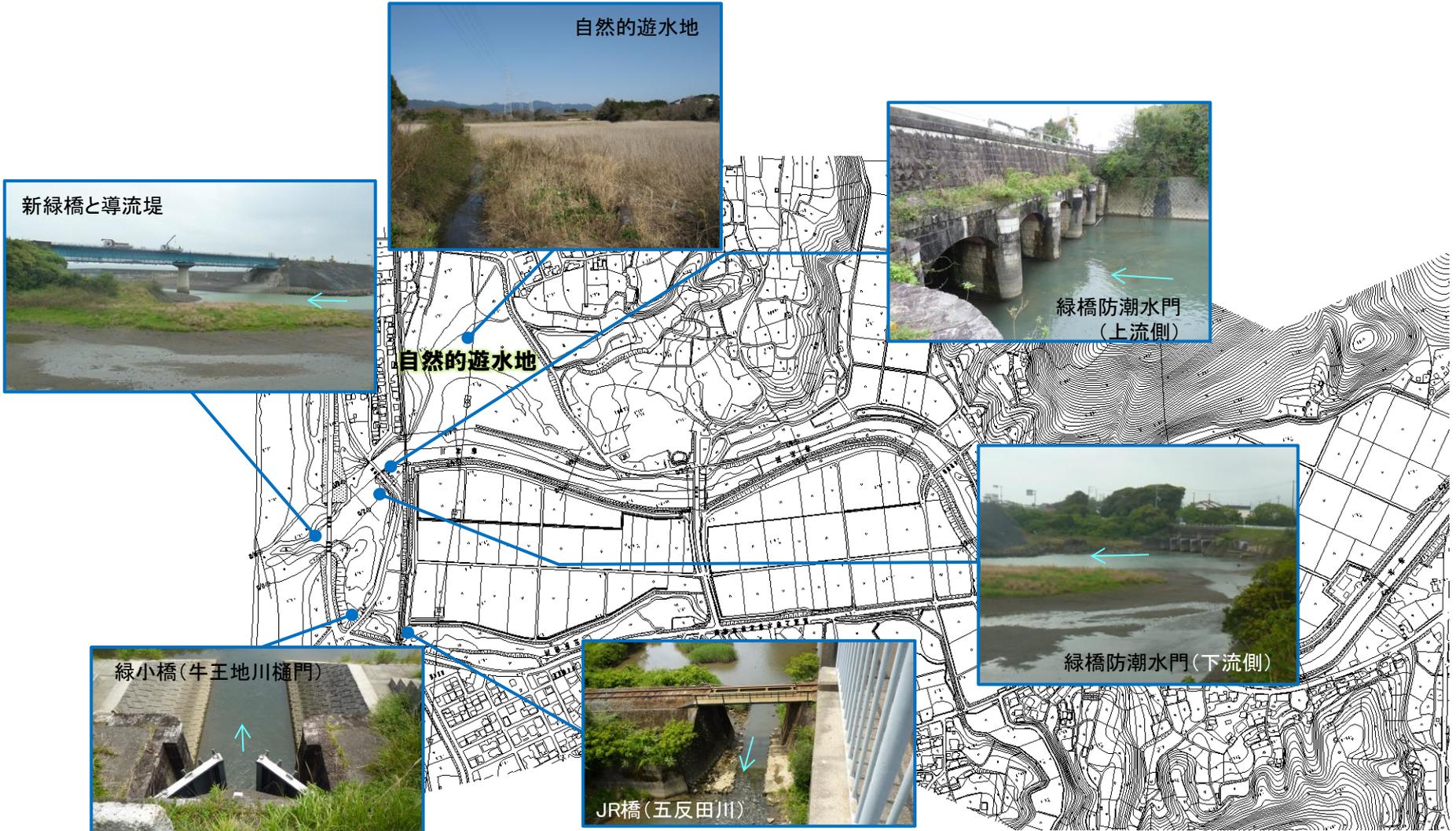
紀伊半島大水害(平成23年台風12号)時の浸水状況

平成16年洪水時の下流部農地の浸水状況



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。

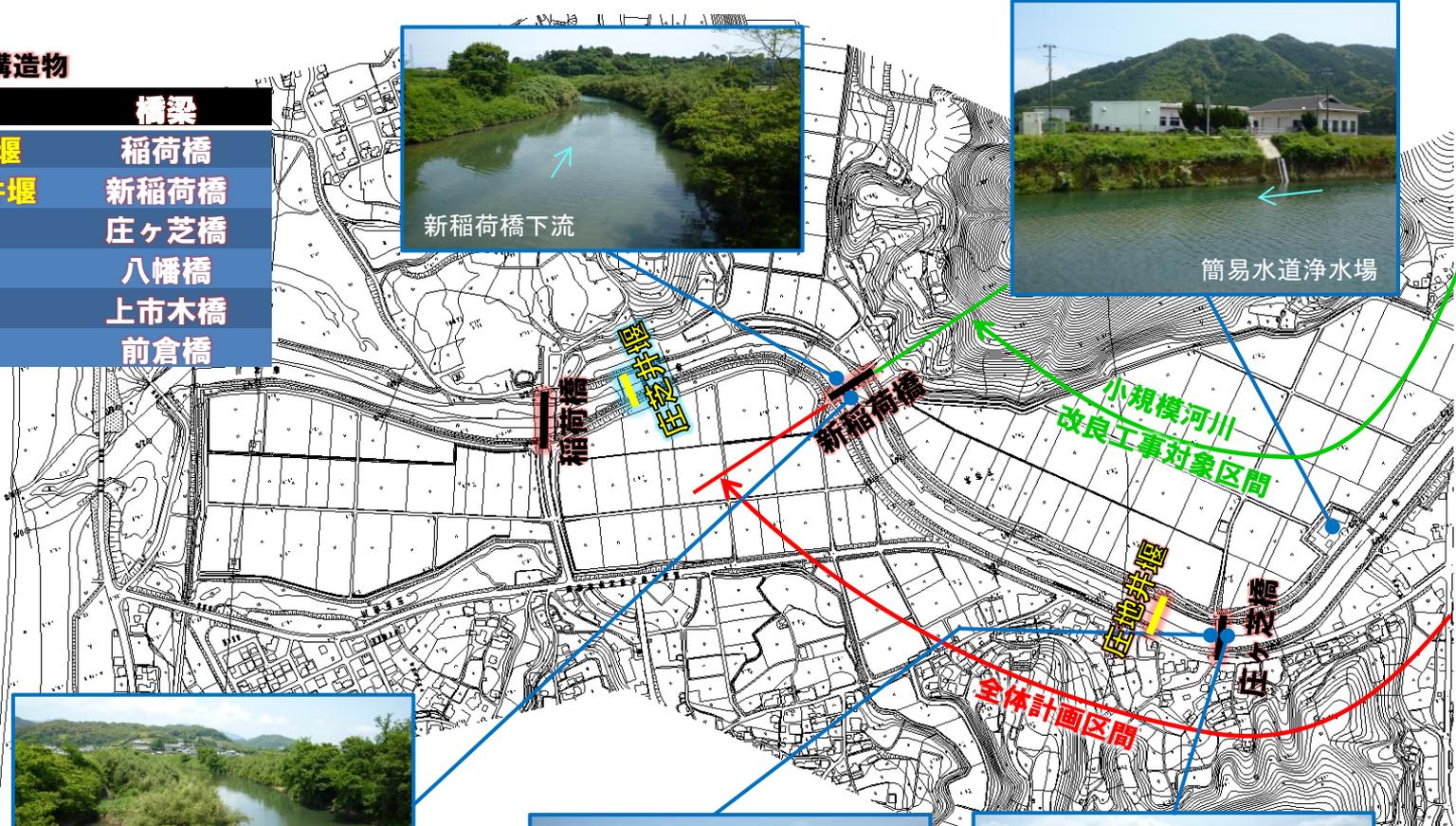


河川の現状（下流部②）

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 |



新稲荷橋下流



簡易水道浄水場



新稲荷橋上流



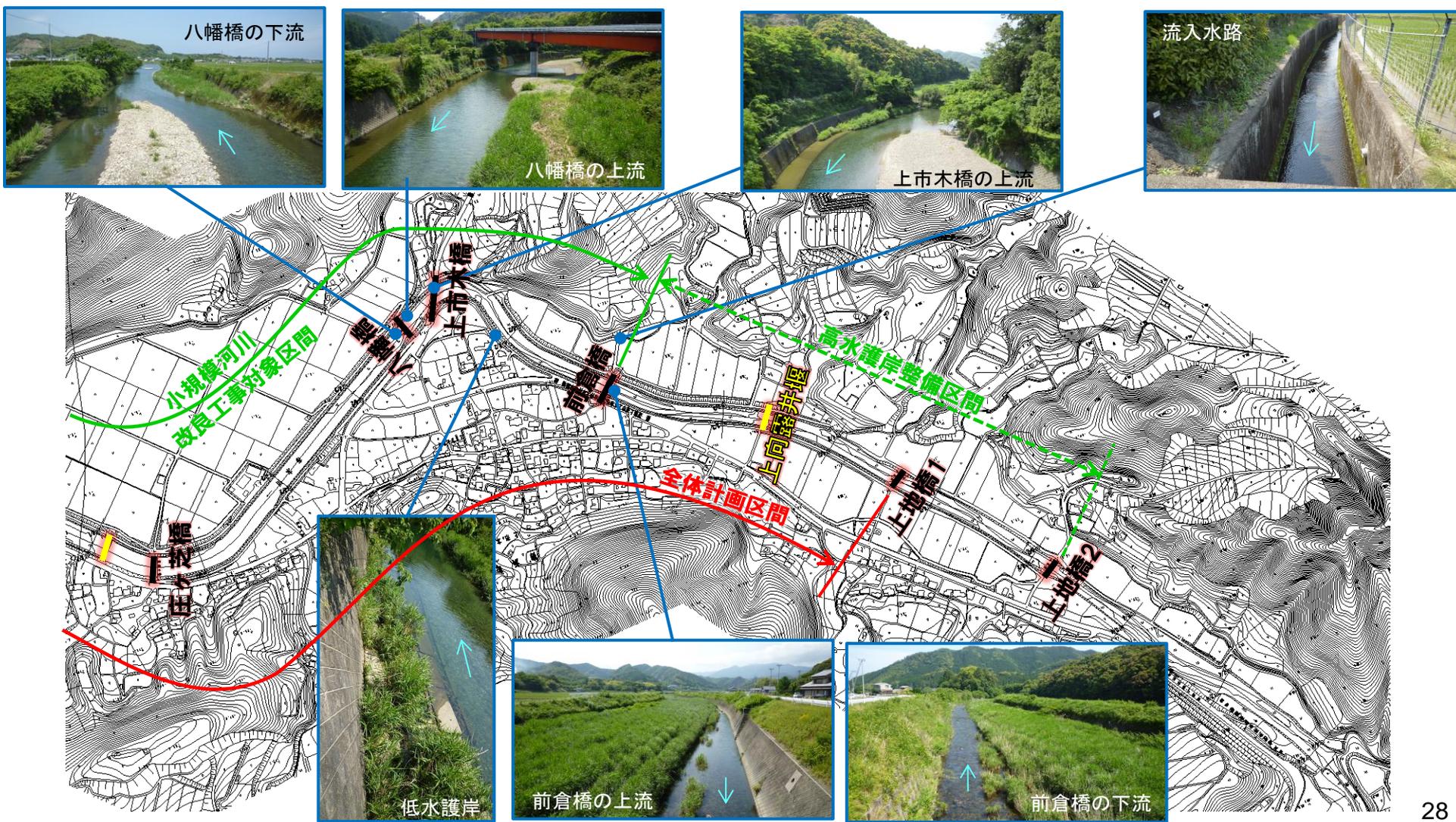
庄ヶ芝橋の下流



庄ヶ芝橋の上流

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）

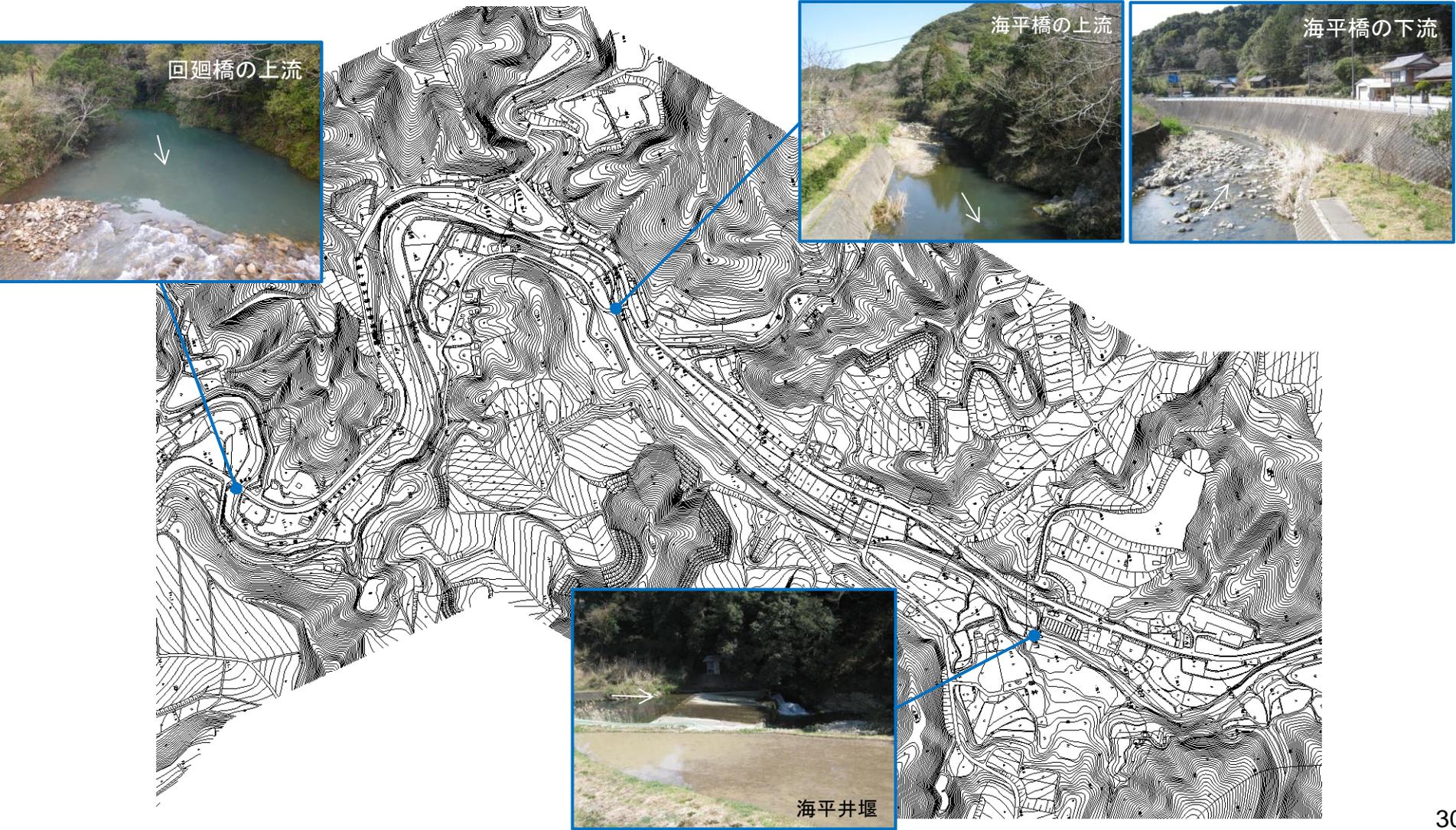
- 前倉橋～大竹井堰の区間は、高水護岸が整備されている。
- 上向露井堰には魚類の移動に配慮し、魚道が設置されている。

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 riverbed with a dirt road on the left bank.
- 流入支川** (Inflow Tributary): A photograph of a smaller stream joining the main river.
- 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 of a concrete fishway structure.
- 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.

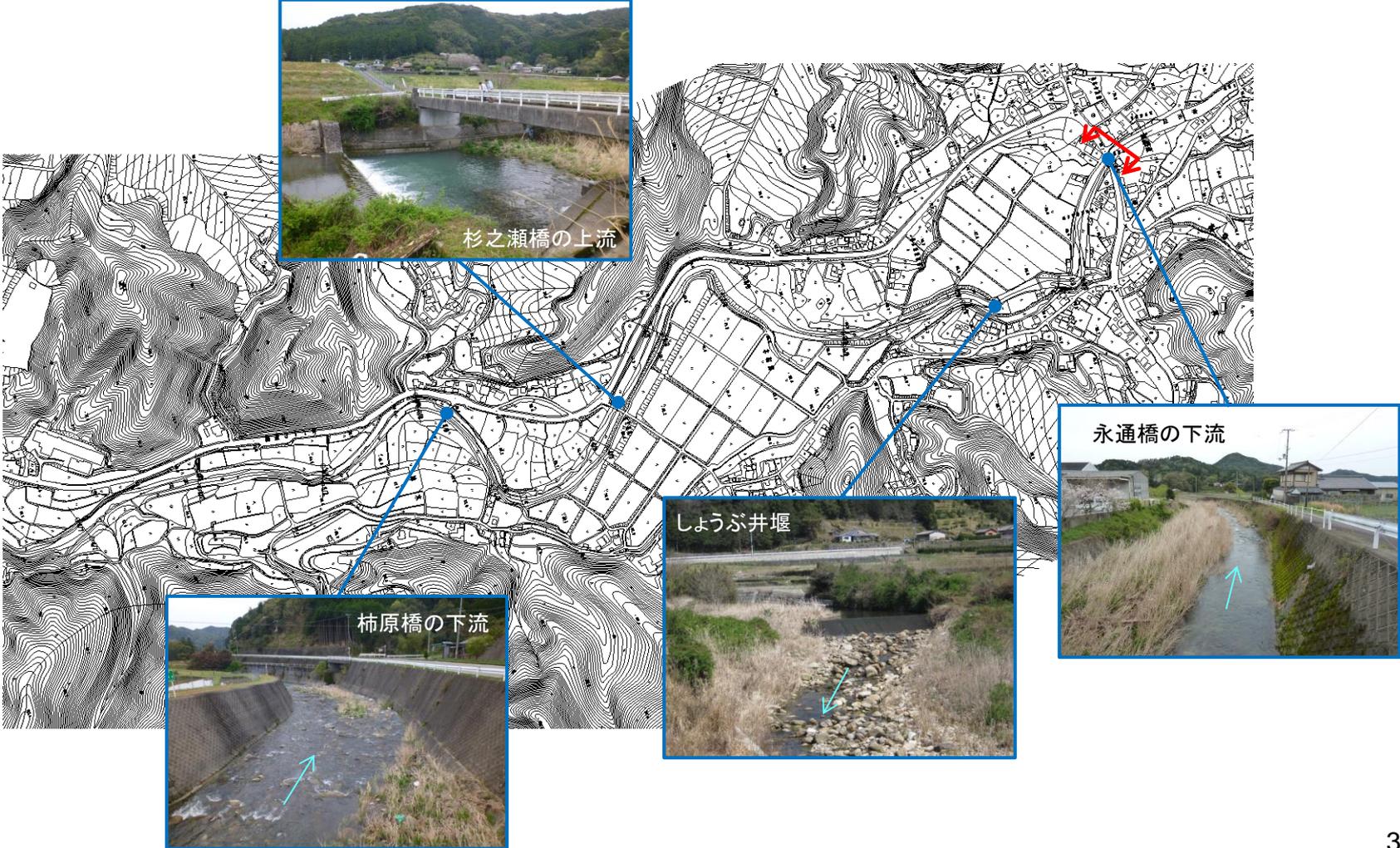
河川の現状（上流部①）

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）

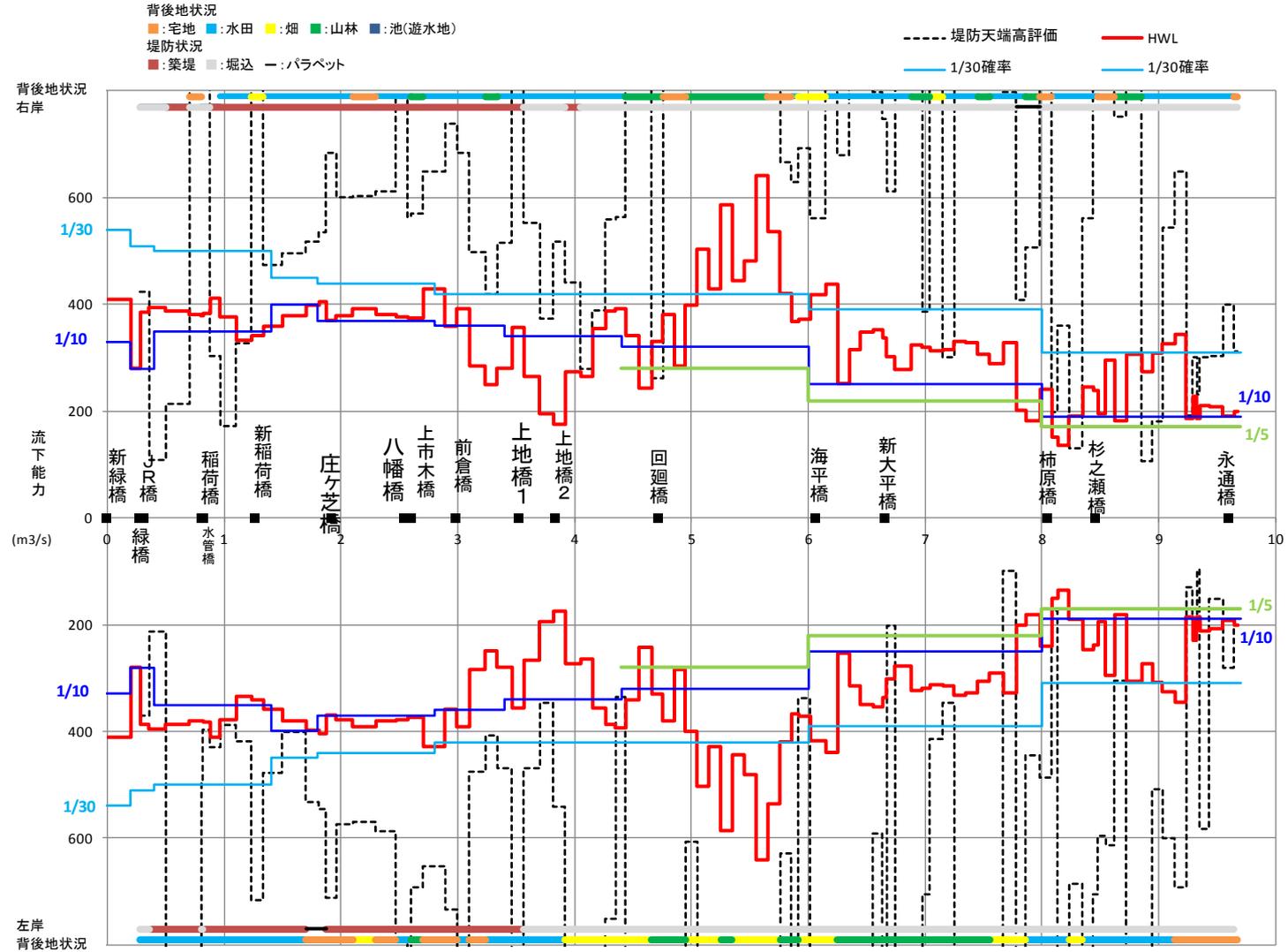
上流の区間は概ね掘り込み河道となっており、山付け以外の部分では護岸が整備されている。



■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1/5以上の流下能力がある。

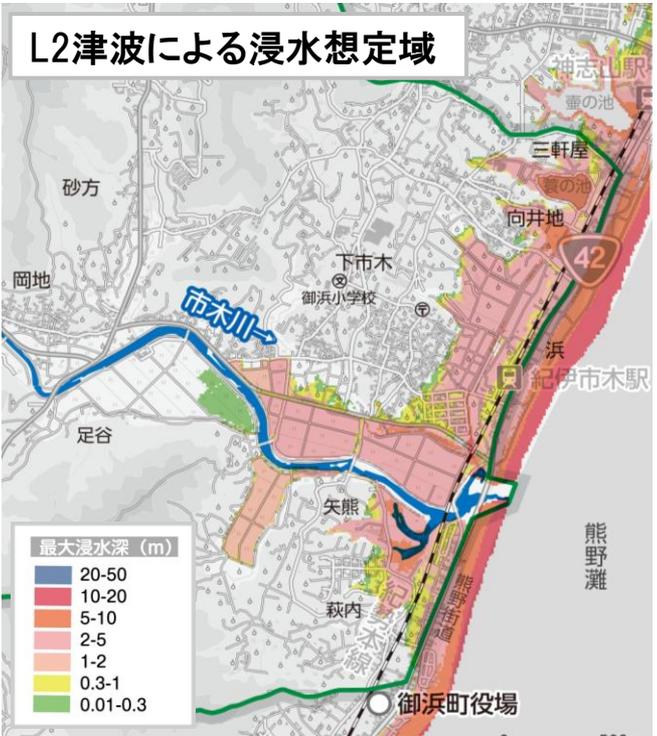


市木川流域の治水（高潮・津波対策の状況）



- 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※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。

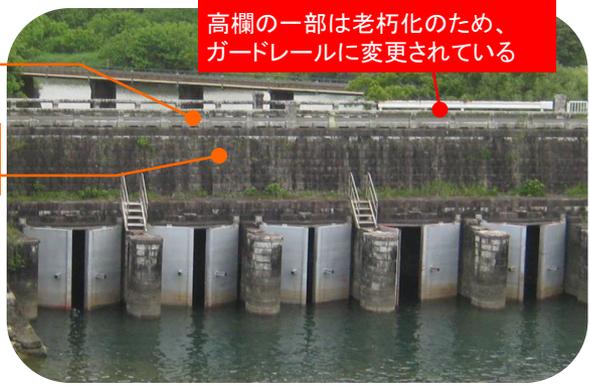
※ L2津波：南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合想定される津波



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（水利用）

- 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

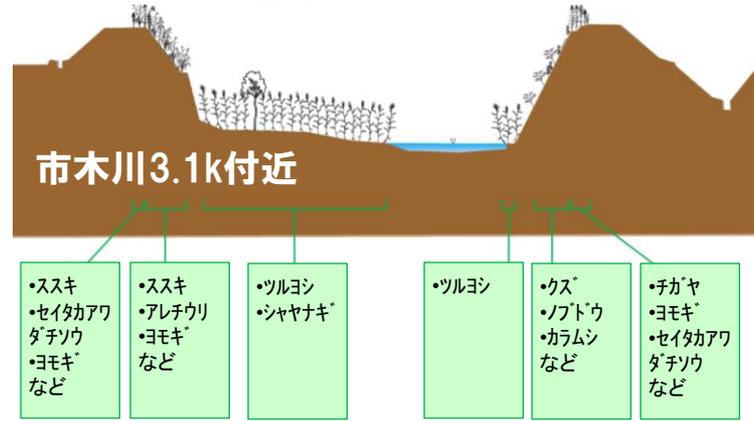
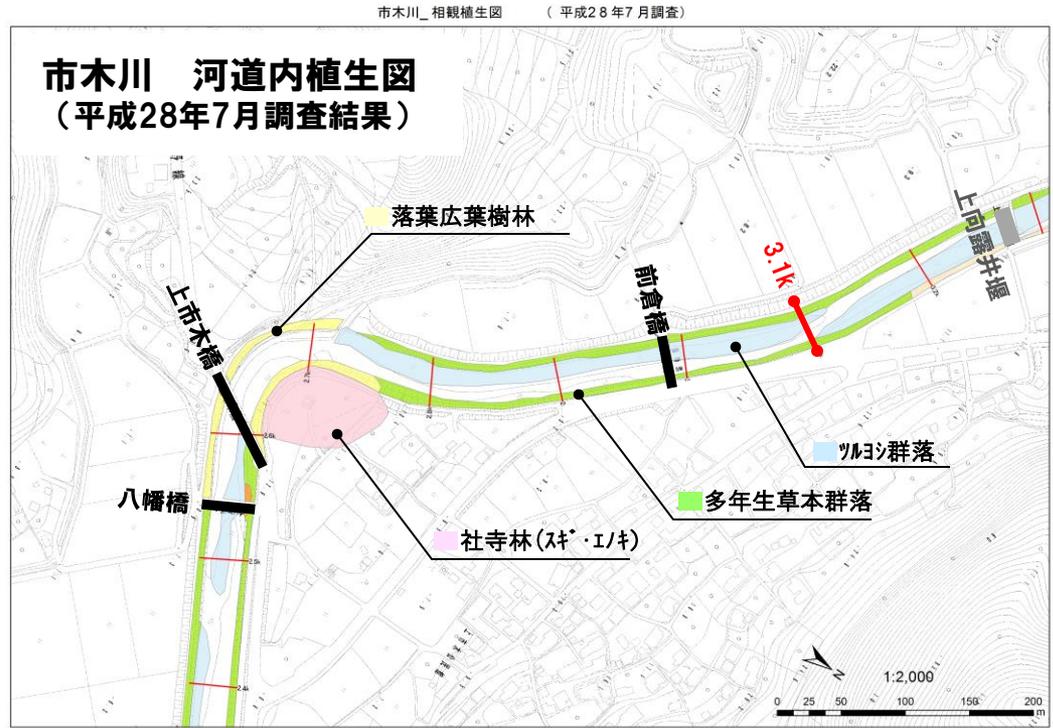


市木川流域の環境（植生）

- 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。

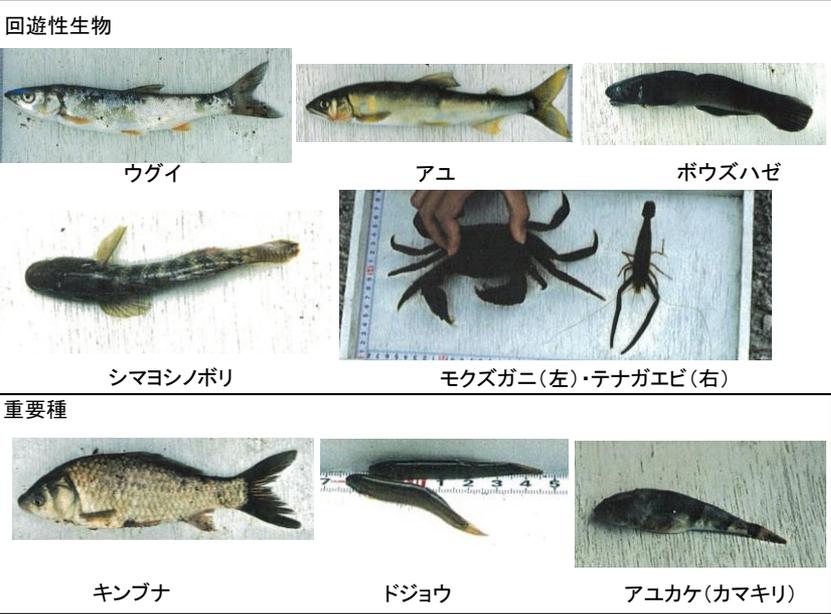


- スギ・ヒノキ・サワラ植林
- 果樹園
- シイ・カシ二次林
- 水田雑草群落
- アベマキ - コナラ群集
- 緑の多い住宅地



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 | カサガ科 | 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。 ● 下流部の農地が浸水することにより、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。 ● 将来的には緑橋やJR橋等の改築が必要 |
| 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。 ● 基本方針規模に対しては水門の改築が必要。 |
| 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情報共有が必要。 |



6. 河川整備基本方針の概要

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(既定計画)

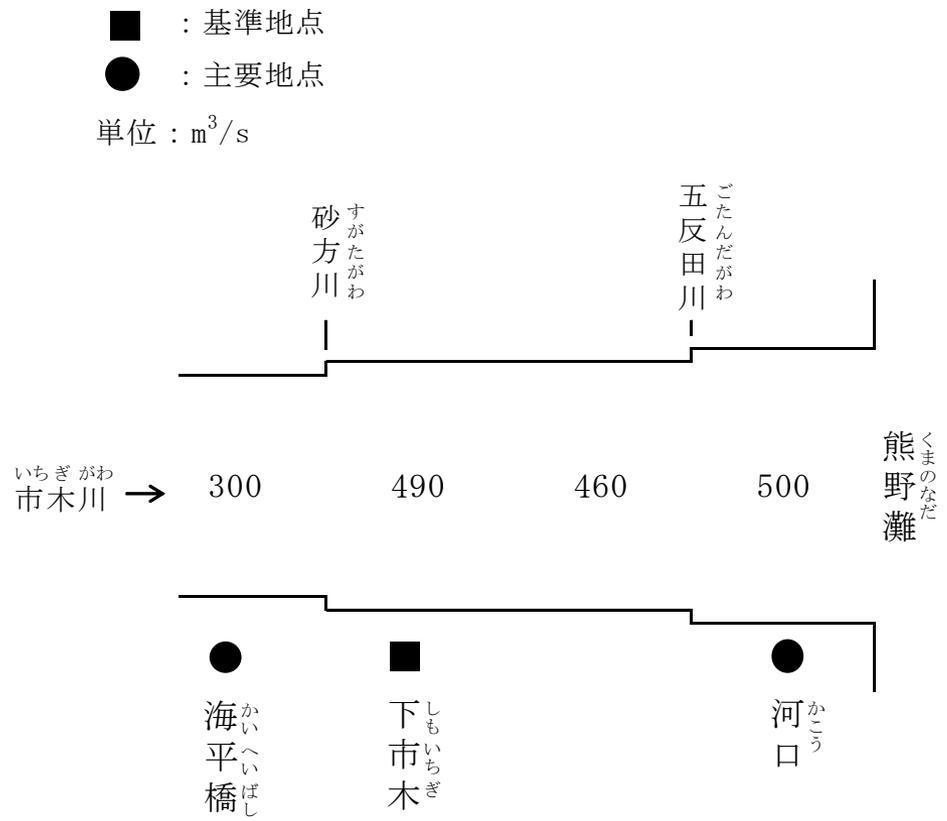


既定計画と基本方針の変更点

| | 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 | 80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(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 | 80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(原案)の概要(対策案比較)

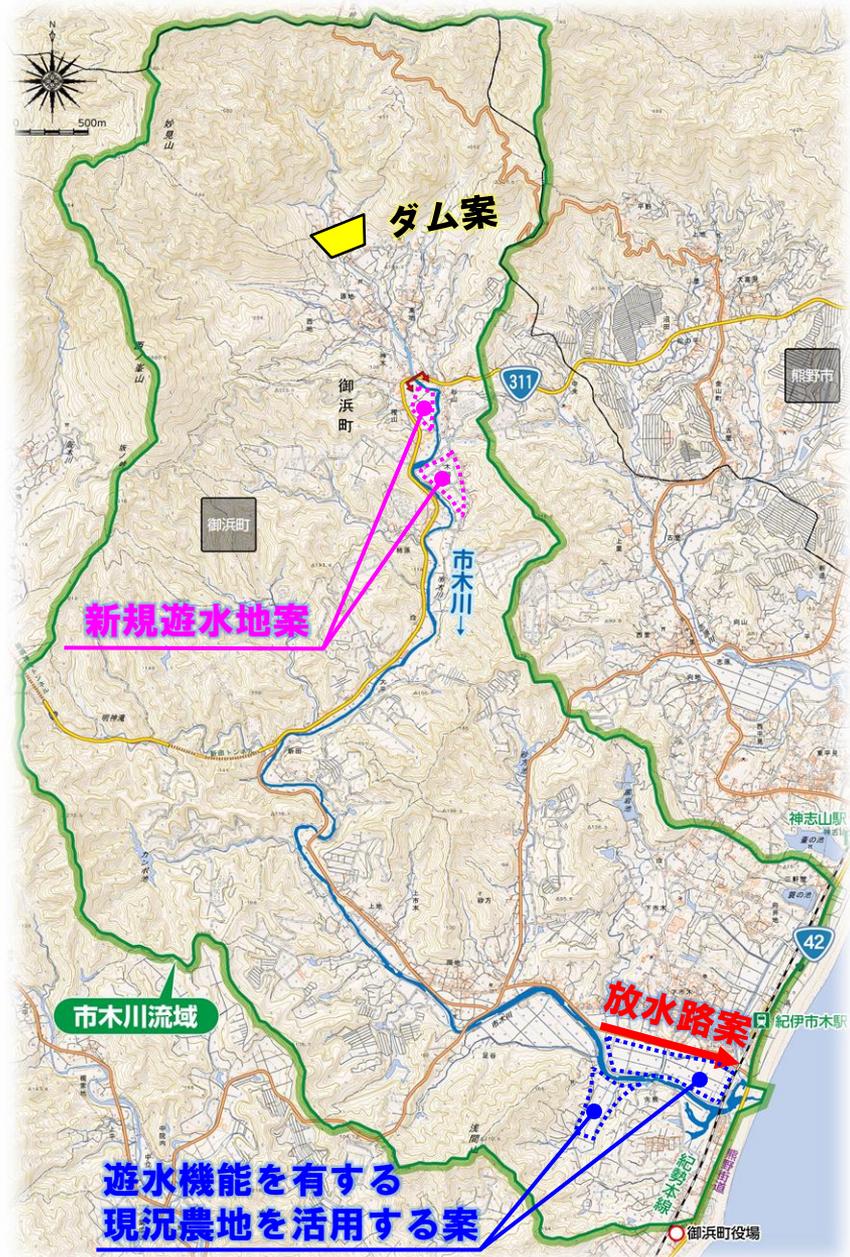


| 対策 | 概要 | 特徴 | 事業費 比率※ | 総評 | 評価 |
|-------|----------------------------------|---|------------|---|-----------|
| 河道改修案 | 河道掘削・拡幅による河道改修 | <ul style="list-style-type: none"> 河道改修区間は、河口～上流端までほぼ全区間の約9.6km 拡幅箇所は市街地以外に限定されるため、家屋等への影響は小さい 河口部の緑橋防潮水門は改築が必要 JR紀勢本線橋梁は改築が必要 | 100 | 最も経済的であり、実現性も高い。 | ○ (最適) |
| 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。また、経済性の面で河道改修案に劣る。 | × |
| | 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 | 遊水地の規模が大きいため実現性が低い。また、経済性の面で河道改修案に劣る。 | × |
| 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1.3kより下流に限定される。また、経済性の面で河道改修案に劣る。 | × |
| 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 河口部の緑橋防潮水門は改築が必要 JR紀勢本線橋梁は改築が必要 | — | 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)



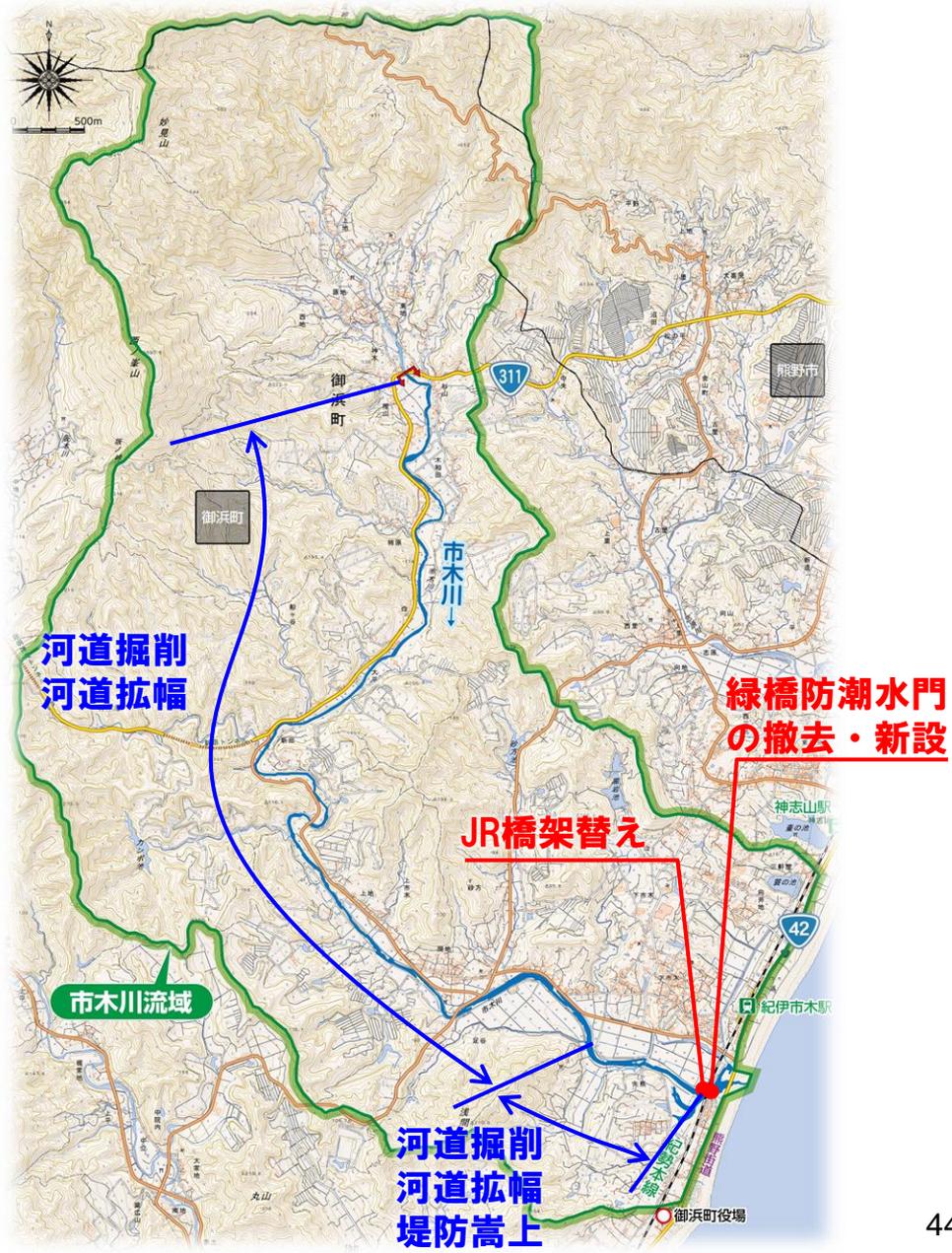
対策案位置図



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



河川整備計画の対象区間

□ 以下に示す市木川水系の県管理区間の全域とする。

| 水系名 | 河川名 | 起点 | | 終点 | 延長(m) |
|-----|-----|----|------------------|------|-------|
| 市木川 | 市木川 | 左岸 | 南牟婁郡御浜町神木1943番地先 | 海へ至る | 9,670 |
| | | 右岸 | 南牟婁郡御浜町神木596番地先 | | |

河川整備計画の対象期間

- 市木川水系の河川整備計画は、市木川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その計画対象期間は概ね30年間とする。
- 本整備計画は、現時点における流域及び河川の状況に基づき策定したものであり、今後河川及び流域を取り巻く社会状況の変化等に合わせ、必要に応じて適宜見直しを行っていく。

| 治水に関する現状と課題 | |
|-------------|---|
| 現状 | <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。 ● 下流部の農地が浸水することにより、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。 |
| 課題 | <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 |



現状の施設を活かした計画



自然的遊水地(良好な環境)



緑橋防潮水門(文化的価値)



遊水機能を有する農地と三面張の堤防



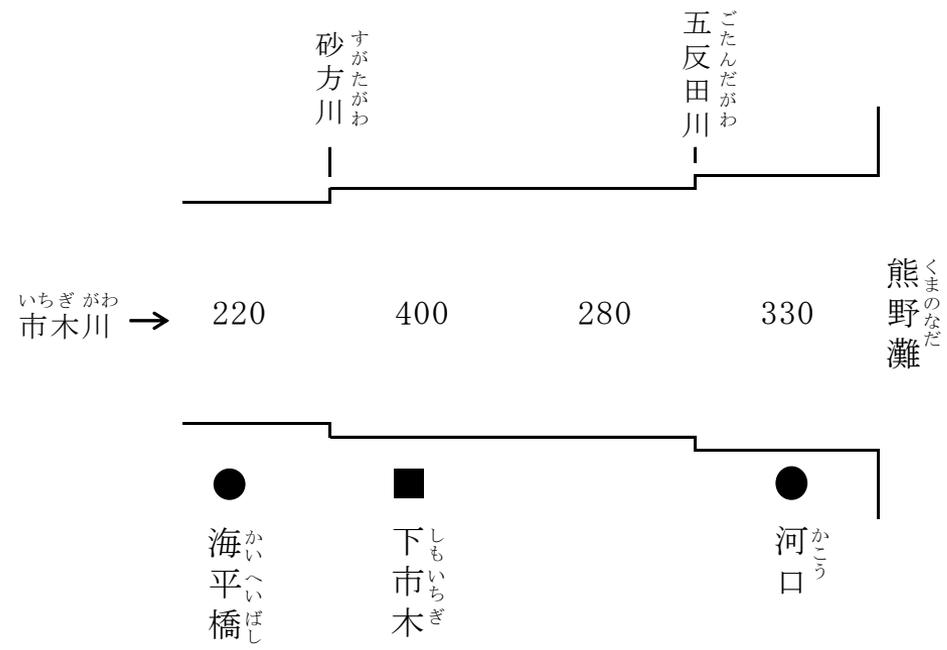
農地を横断する避溢盛土

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 ()内は4.4kより上流区間 | 1/10確率 (1/5確率) |
| 基準地点 | 下市木 |
| 流域面積 | 27.3km ² |
| 洪水到達時間 | 80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 |

■ : 基準地点
 ● : 主要地点
 単位 : m³/s



※下流部の農地及び湿地帯の浸水を見込む



河川整備の実施に関する事項

①河川工事の目的

河川工事の目的は、洪水時の河川水位を低下させ、整備計画目標流量を安全に流すことを目的として、主に河道掘削により河積を増大し、洪水被害の防止を図る。今後発生することが予想される南海トラフを震源域とする地震に対しては、地震後の津波や高潮による被害を軽減するため、緑橋防潮水門の耐震性能を確保する。また、津波・高潮防御ラインとなっている緑橋防潮水門～国道42号までの左岸堤防についても、耐震化と粘り強い構造への強化を実施する。

②河川工事の施工場所

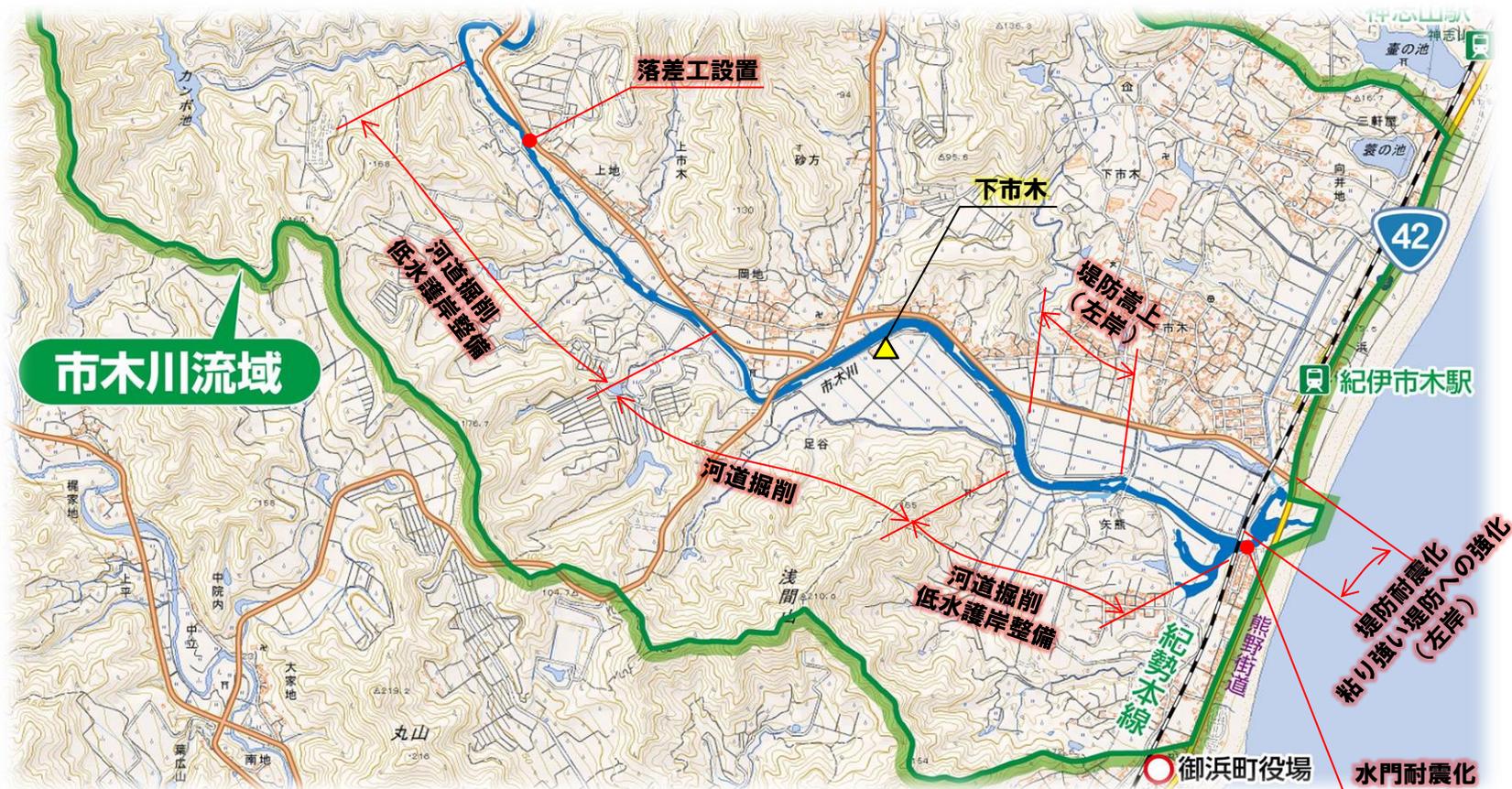
| 水系名 | 河川名 | 区 間 | 主な整備内容 |
|-----|-----|-------------------------------|--------------------------------------|
| 市木川 | 市木川 | 河口から緑橋まで (0.0km～0.3km付近) | ●緑橋防潮水門の耐震補強 ●緑橋防潮水門下流左岸堤防の耐震化・強化 |
| | | 緑橋から大竹井堰まで (0.3km～4.4km付近) | ●築堤、河道掘削、護岸整備 |

河川整備計画(原案)の概要(治水対策の実施)



整備計画区間

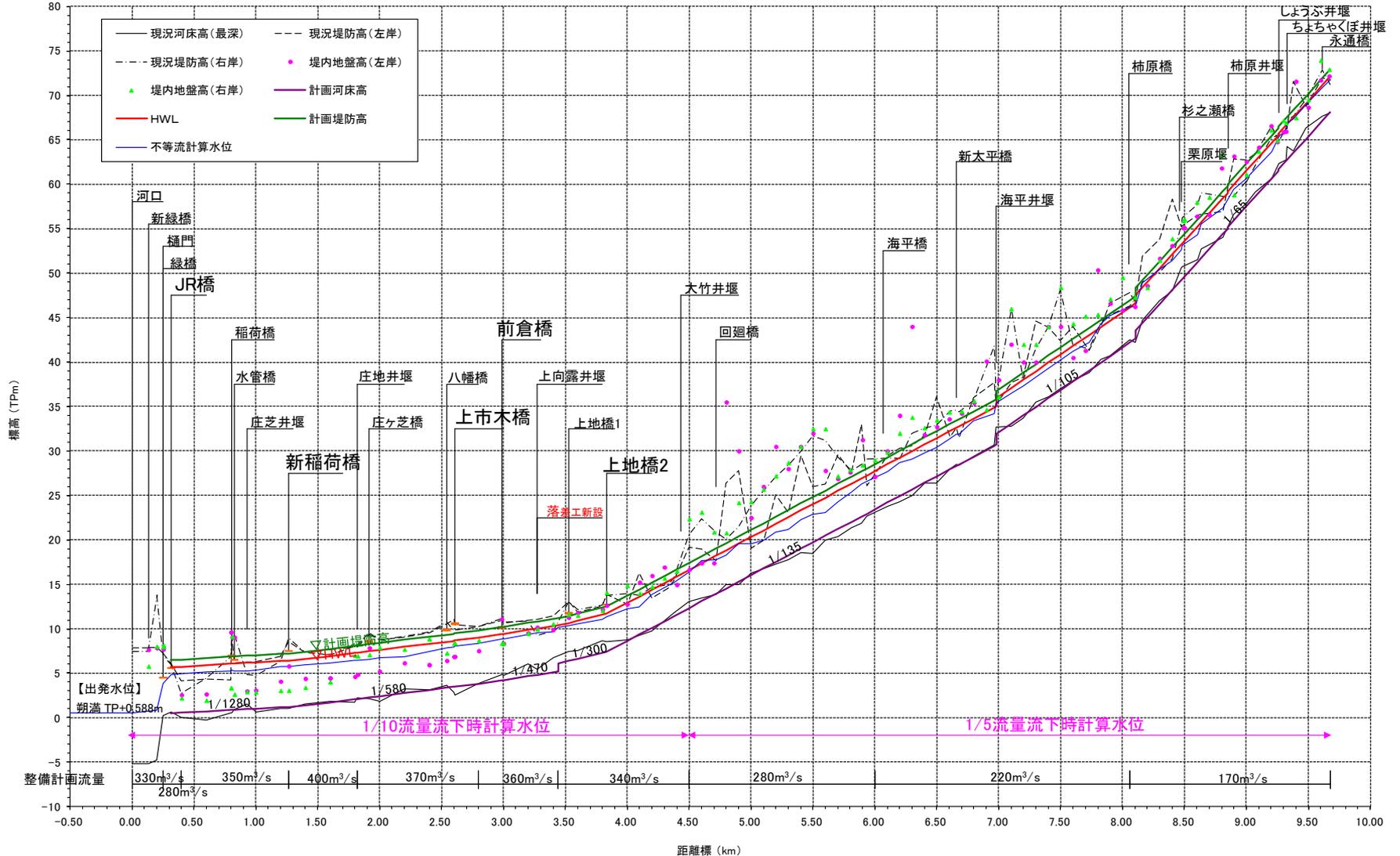
| 区間 | 整備延長 | 河道整備 | 護岸 | 堤防整備 | 施設整備等 |
|----------|----------|-------|---------|---------------------------|-------------|
| 河口～稲荷橋 | L=800m | ・河道掘削 | ・低水護岸整備 | ・緑橋～緑小橋堤防の耐震化および強化(三面張護岸) | ・緑橋防潮水門の耐震化 |
| 稲荷橋～新稲荷橋 | L=400m | ・河道掘削 | | ・左岸堤防の余裕高分嵩上げ(パラペット) | |
| 新稲荷橋～前倉橋 | L=1,600m | ・河道掘削 | | | |
|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

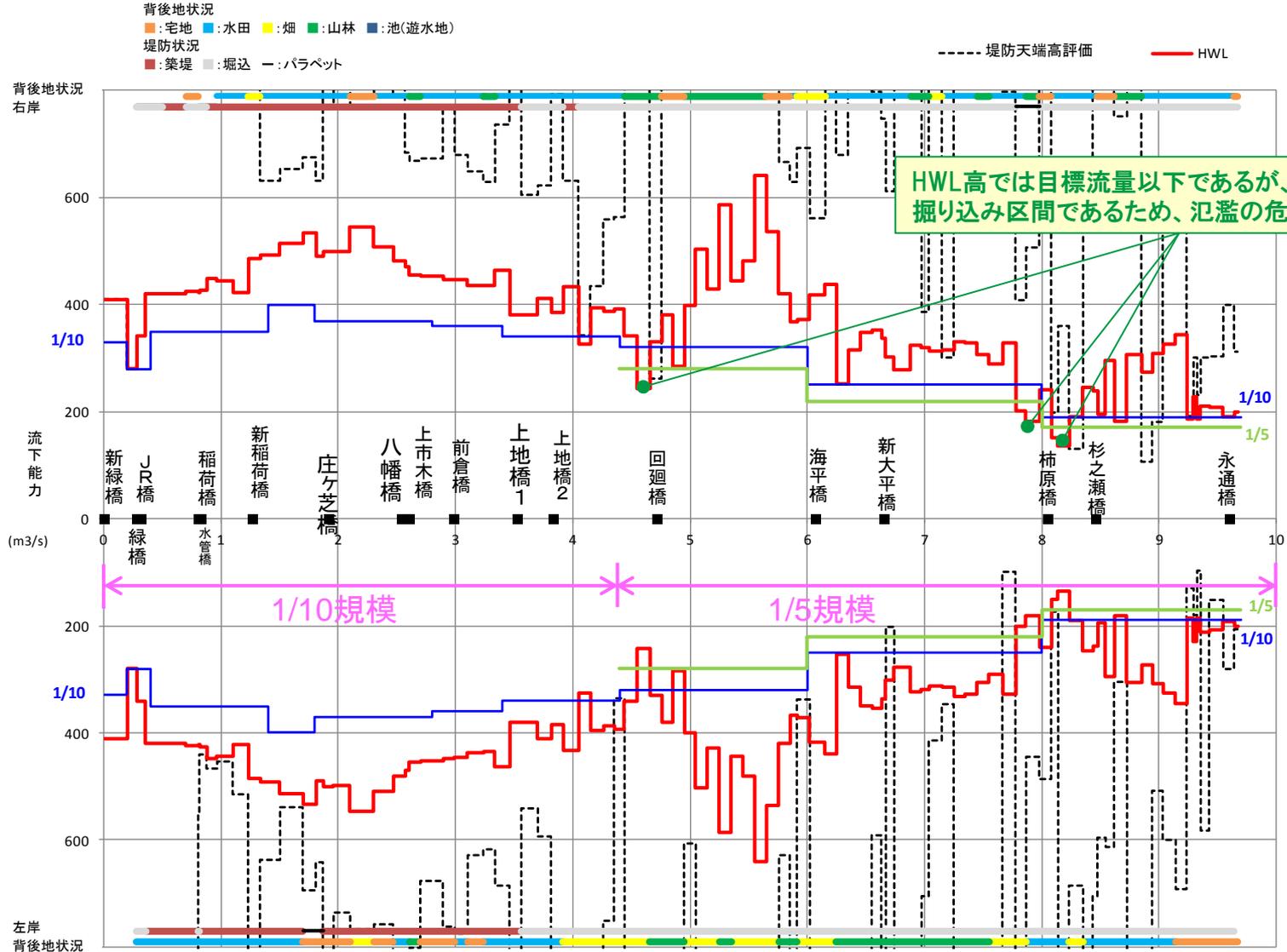
□ 整備計画実施後の河道では、目標とする規模(河口～4.4k:1/10、4.4k～上流端:1/5)の流量が流下した際にも計画高水位以下で洪水を流下させることが可能である





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。





河川環境の整備と保全に関する目標

- 市木川の特徴が生み出す良好な自然環境と河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努め、川と人々の営みが共生できるような整備を推進する。
- 河川工事等による良好な河川環境への影響が懸念される場合には、代替措置や環境に配慮した工法や構造の採用等により、環境への影響の回避と軽減に努める。



河川整備の実施に関する事項

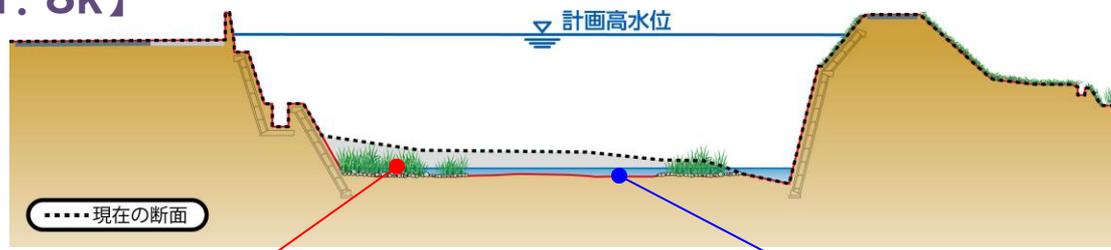
③主要工事の概要

河川工事においては、築堤、河道掘削、護岸整備により流下能力の拡大を図る。

また、地震・津波対策として、緑橋防潮水門の耐震補強を実施することによって、南海トラフ地震動に対して必要な機能を確保する。また、緑橋防潮水門～国道42号までの左岸堤防についても、耐震補強および壊れにくい構造への強化を実施する。

その他局所的な工事は必要に応じて実施する。

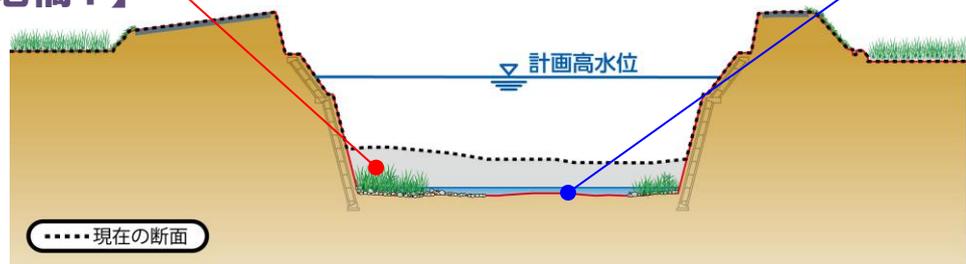
【1.8k】



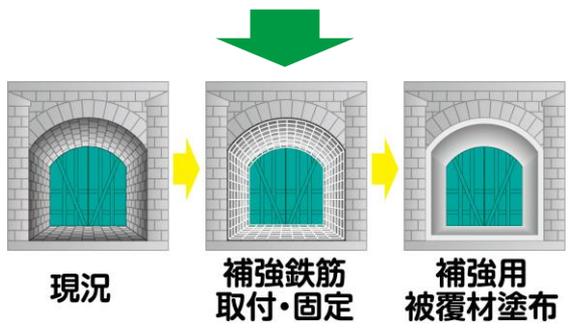
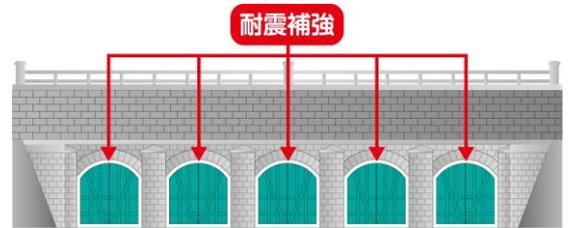
掘削により必要な流下能力を確保

自然環境に配慮し、
均一な河床掘削は行わない

【上地橋1】



【緑橋防潮水門】耐震補強イメージ



文化的価値に配慮した工法を検討



河川の維持の目的、種類および施工の場所

①河道および河川管理施設の維持

- 河川内に堆積した土砂等が洪水の流下を阻害する恐れがある場合には、必要に応じて土砂を撤去し河積を確保するものとする。
- 土砂の撤去の際には、平坦な河床としないなど自然環境への配慮を行う。
- 定期点検により法崩れ、ひび割れ、漏水、沈下等の異常が無いかを確認し、必要な対策により機能維持に努める。
- 河川管理施設の維持については、洪水、高潮、津波等の際、必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を行い、必要に応じて補修・更新を行うとともに予防保全が必要な施設については、長寿命化計画に基づき、計画的に適切に修繕・更新に努める。
- 河口部については、耐震の観点から、地震に伴う基礎地盤の液状化等により、堤防の沈下、崩壊、ひび割れ等が生じた場合の浸水による二次災害の恐れがある箇所について、堤体の機能維持に努める。
- 除草等の日常管理に努めるとともに、関係機関等との連携を図りながら河川美化に努める。



河川の維持の目的、種類および施工の場所

②水量の監視等

- 自然環境の保全、安定取水に必要な流量の確保を目指し、水量の監視を行う。
- 関係機関との連携・協力のもと、適切な水利用の促進と水利用の効率化に努める。

③水質の保全

- 流域市町等関係機関との連携・協働を図りながらより一層の水質改善に努める。

④河川環境の適正な利用と管理

- 植生に関してはヨシ群落等の良好な自然が残されていることから、保全に努める。
- 水生生物への配慮として、河川・水域の連続性の確保に努める。



その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

①整備途上段階および超過洪水への対策

- 計画規模を上回る洪水や整備途上段階における洪水、並びに発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」による被害を最小限に抑えるよう、ソフト対策として、浸水想定区域図の作成等、町が取り組む洪水ハザードマップ作成の支援を行い、総合的な被害軽減対策を流域の市町等関係機関や地域住民と連携して推進する。
- 内水被害の著しい地域においては、関係機関と連携・調整を図り、必要に応じて内水被害の軽減対策を検討する。
- 流域内の開発等による河川への負荷を軽減するため、関係機関と連携・調整を図り、雨水等の流出抑制対策に努める。
- 情報伝達及び警戒避難体制の整備を行うとともに、住民の防災訓練の参加等により、災害時のみならず平常時から防災意識向上や水防活動の充実に努める。



その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

②河川情報の提供、流域における取り組みへの支援等に関する事項

- 流域住民等の地域関係者との「協働」を進め、河川に関する各種情報の提供や地域関係者との意思疎通に努める。
- 河川管理者、地域の住民や学校、企業、団体等の各主体がそれぞれの担うべき役割を認識し、その役割を果たしつつ、相互の連携に努める。



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)

✓ 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(H29年1月)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第3回 流域委員会(H29年3月1日)

✓ 河川整備計画原案の提示

今回開催

□ 関係機関協議 意見聴取

□ パブリックコメント

□ 関係市長 意見聴取

□ 策定