

第2回 那賀川水系 流域委員会

説明資料 (河川整備の目標)

令和6年2月6日

静岡県下田土木事務所

目次

1. 第1回流域委員会での意見
2. 那賀川水系河川整備の基本理念
及び計画対象河川・対象期間
3. 河川整備の目標、実施内容（治水対策）
4. 河川整備の目標、実施内容（津波対策）

1. 第1回流域委員会での意見

第1回流域委員会 (R3. 1. 26) での意見と対応

No	分類	意見・要望	回答	整備計画(案)等への反映
1	治水	那賀川の建久寺橋付近の地点(3.5k付近)で、流下能力が不足しているという説明があったが、流下能力を向上させるためには、掘り下げるか堆積土を取り除くかしかないのか。建久寺橋付近では土砂がかなり堆積しており、建久寺橋付近で合流する支川においては、50mmの雨が降ると逆流することがある。 【齋藤委員】	堆積した土砂の撤去により流下能力を回復させることは重要である。当該箇所付近では、令和元年度以降、集中的に河道内の土砂掘削の工事を進めており、那賀川本川の流下能力の回復を図っている。本川の流下能力の向上により、支川の流下能力の向上も期待できます。引き続き堆積した土砂のモニタリング、土砂掘削に努める。	・堆積した土砂の適切な管理に努める。
2	治水	河床掘削の場合は、河床勾配が川の流れに関係するため限度がある。建久寺橋付近では河道拡幅が適していると思われるが、拡幅するスペースはあるのか。 【田中委員】	地形上、河道拡幅自体が困難ではない。	
3	治水 津波	あれこれ手を付けて結局できなかったという風にならないように、焦点を絞って整備を進めていただきたい。 松崎町民の命の安全と景観を守ることを両立しなければならぬ。また、防潮堤の1.5mのかさ上げ、水門の建設を要望する。 【長嶋委員】	那賀川の津波対策については、当流域委員会において対策の内容を提示する。	・当流域委員会での検討内容踏まえた津波対策を反映する。

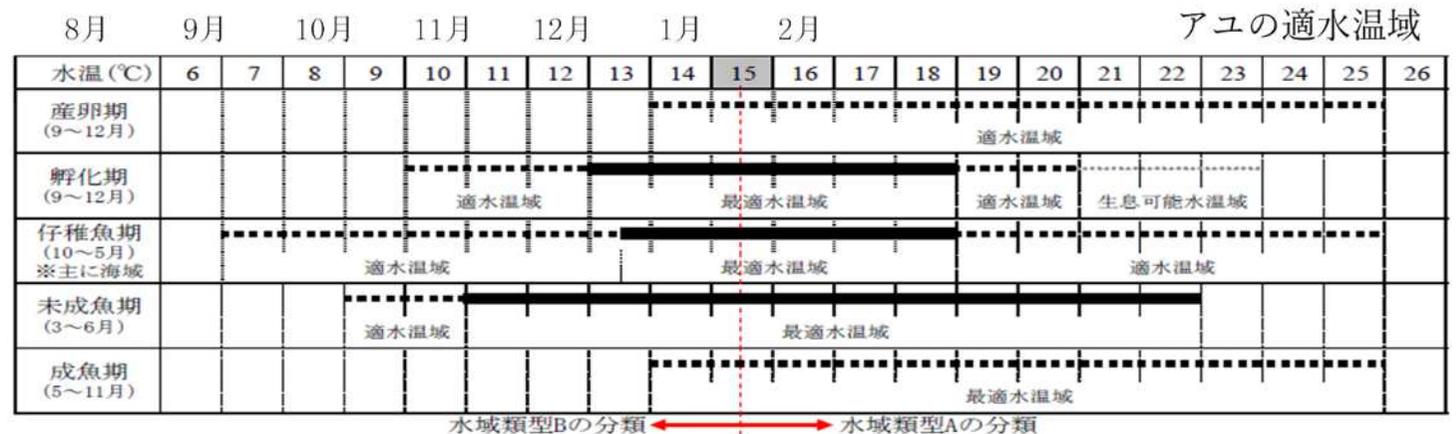
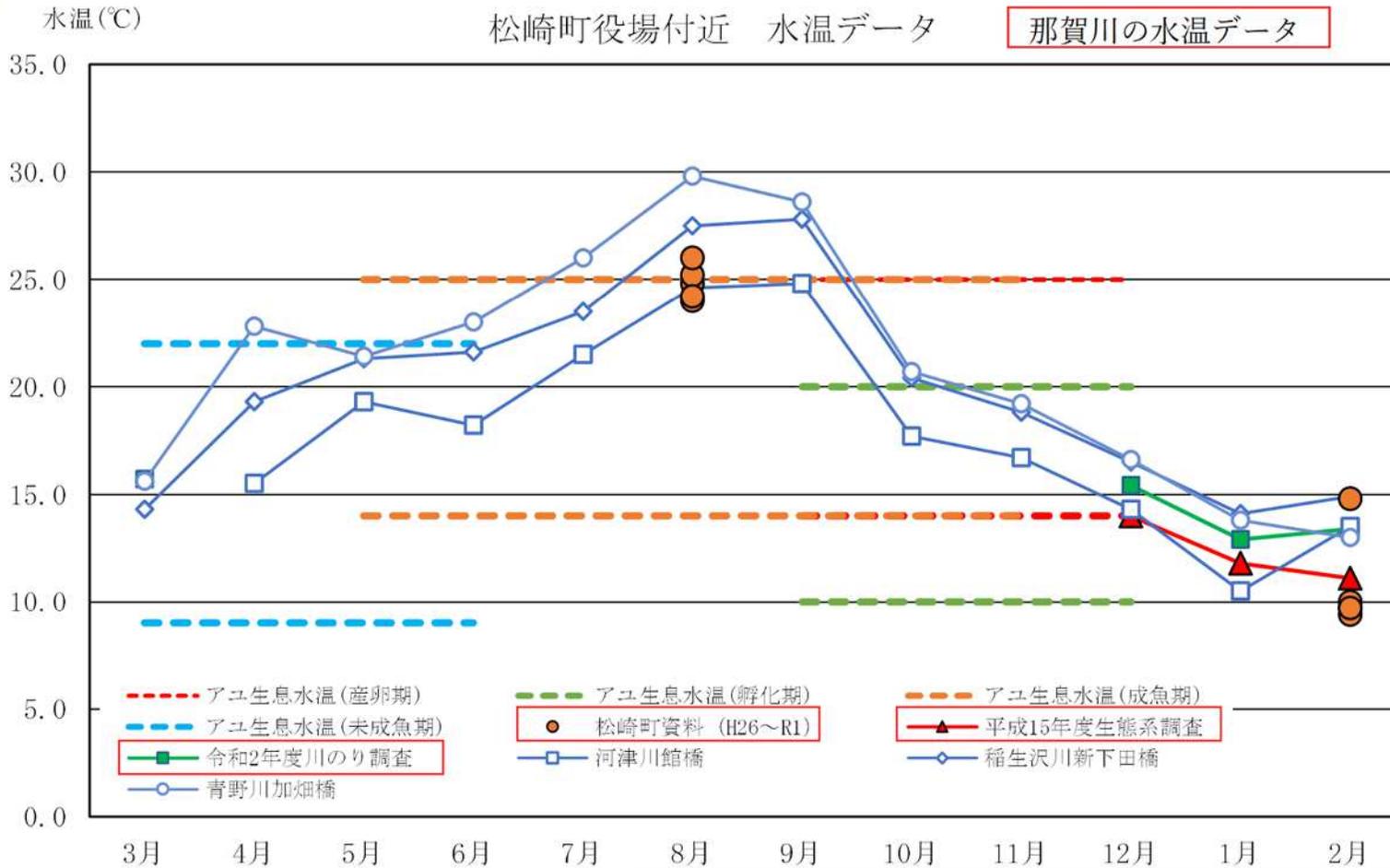
第1回流域委員会 (R3. 1. 26) での意見と対応

No	分類	意見・要望	委員会での回答	整備計画(案)等への反映
4	治水 津波	河川整備計画は20～30年で整備を進めていくと説明があったが、今後30年以内に大地震がくる確率が80%を超えていると言われていたため、命を守る対策については積極的に整備を進めていただきたい。 【山本委員】	那賀川の津波対策については、当流域委員会において対策の内容を提示し、検討する。	・当流域委員会での検討内容踏まえた津波対策を反映する。
5	治水	シカやイノシシによる食害等により山が荒れているため山の保水能力が減少し、那賀川の土砂堆積量が増えている。山の状況から川の治水対策を実施すべきと考える。【石田委員】	気候変動を踏まえ、流域全体で対策を進める流域治水は重要である。整備にあたっては、県の関係機関や市町とも連携しながら河川整備を進める。	・流域治水の考え方を取り入れ、河川管理者だけでなく、関連機関が一体となった治水対策を実施していくことを反映する。
6	治水	全国と同様に那賀川はスギやサワラ植林が多く、根が浅いため、斜面崩壊も起きやすい。山間部のことも考慮したうえで、検討する必要がある。【田中委員】		
7	治水	山林や農地については水源涵養(かんよう)の効果有しており、流域治水の考え方は重要なものだと考えている。 農林事務所として流域治水の取組を出来る限り行い、魚道についても整備をしていく。 治水整備を行っていくうえで沿川の農地についても配慮していただきたい。【多米委員】		

第1回流域委員会 (R3. 1. 26) での意見と対応

No	分類	意見・要望	委員会での回答	整備計画(案)等への反映
8	利用・地域との関わり	景観を専門とした先生の意見を聞いてもよいのではないかと。 【本多委員】	水門の整備においては景観への影響が特に大きいと思われる。整備の際は、有識者への助言をお願いする。	・景観に十分に配慮する旨を反映する。
9	環境	那賀川水系の水温のデータがあれば、教えていただきたい。那賀川は夏でも水温が低いと、アユの生育条件が良く、味がいいことが知られている。【石田委員】	これまでに行われた生態系調査や松崎町が計測している水温データを整理したので、当委員会で提示する。	-
10	環境	防災対策で下流域・河口域で整備を行う際は、魚類に配慮して整備していただきたい。那賀川に生息している魚の大部分は、海の魚か、一生のうちで一部あるいはすべて川と海を行き来する。川と海を行き来を止めないことを要望する。【高井委員】	生態系に十分配慮しながら工事を進める。	・工事を実施する際には、現在の自然環境・河川環境等に十分配慮する。 ・また、状況に応じて、専門家及び地域住民から助言または意見を頂き、工事を進める。
11	その他	今後整備を進めていくにあたり、防災の観点を主にして進めていくのか、自然の保護なのか、風情も含めて考えていくのか、たくさんの課題があると思うが、課題の重要点は何を考えているのか。 【本多委員】	河川整備の基本理念である「松崎の歴史・風土と地域資源を活かしながら、災害に強く、住む人にも訪れる人にも安全で安心な川づくり」にあるように、津波、治水対策を進めるに際しては、松崎の自然環境・河川環境、景観の保全等のバランスを保つことが重要である。	-

第1回流域委員会 (R3. 1. 26) での意見と対応



2. 那賀川水系河川整備の基本理念 及び計画対象区間・対象期間

那賀川水系河川整備の基本理念及び計画対象河川・対象期間

<基本理念>

**松崎の歴史・風土と地域資源を活かしながら、災害に強く、
住む人にも訪れる人にも安全で安心な川づくり、美しく魅力ある水辺づくりを目指す。**

◇災害に強く、安全で安心な川づくり

適切な治水施設の整備や維持管理のほか、関係機関や地域住民と連携しながら、流域の保水・湧水機能の保全、避難体制づくりなど、総合的な防災対策を推進

◇松崎の歴史・風土と地域資源を活かした美しく魅力ある水辺づくり

松崎らしさ、那賀川らしさと観光地のにぎわいを後世に継承していくため、流域住民や関係機関等と連携

<計画対象河川（県管理区間）>

水系名	河川名	起点	終点	延長 (m)
那賀川 水系	那賀川	(左岸)静岡県賀茂郡松崎町池代字神の前510番地先 (右岸)静岡県賀茂郡松崎町池代字向田469番地先	海に 至る	10,550
	岩科川	早柄川合流点	那賀川 合流点	6,350
	船田川	静岡県賀茂郡松崎町船田字田の狭528番の2地先の 砂防第1号堰堤	那賀川 合流点	1,000
	明伏川	(左岸)静岡県賀茂郡松崎町小杉原字空見105番の2 地先 (右岸)静岡県賀茂郡松崎町小杉原字小畑105番の1 地先	那賀川 合流点	3,100

<計画対象期間> **概ね30年間**

※今後の河川および流域を取り巻く社会環境の
変化などに合わせて必要に応じ見直しを行う。

3. 河川整備の目標、実施内容（治水対策）

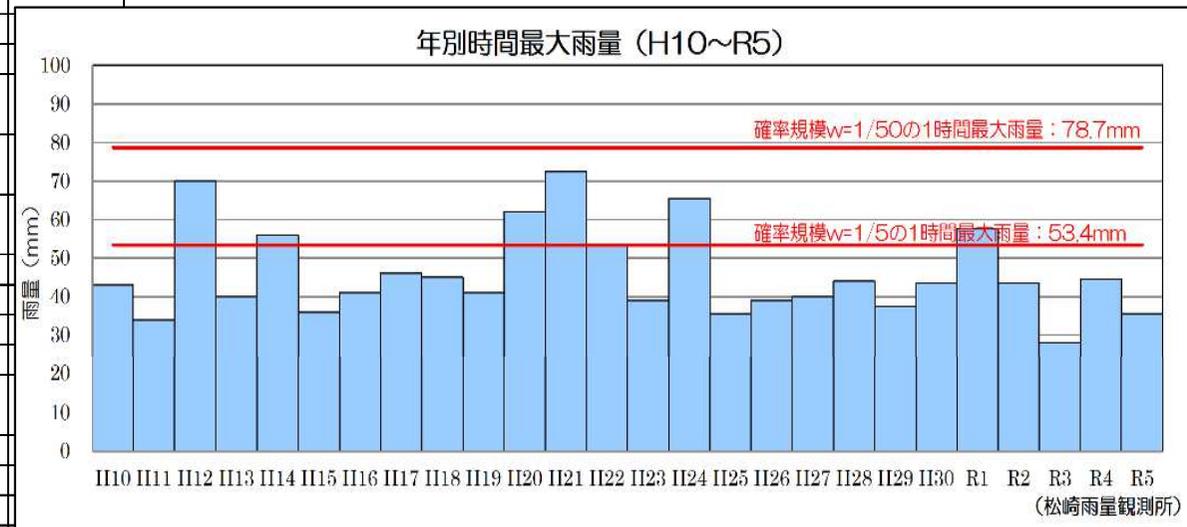
3. 1 治水に関する目標設定 ① 既往の浸水被害

「松崎雨量観測所」において、H10～R5の26年間の間に、

- 河川整備基本方針における「年超過確率(確率規模)1/50:時間最大雨量78.7mm」を上回る降雨は観測されていない。
- 「年超過確率(確率規模)1/5:時間最大雨量53.4mm」に相当する時間雨量50mm規模の降雨が、「H12、H14、H20、H21、H24、R1」の計6回観測。

＜近年の主要洪水一覧表＞ ※12回発生

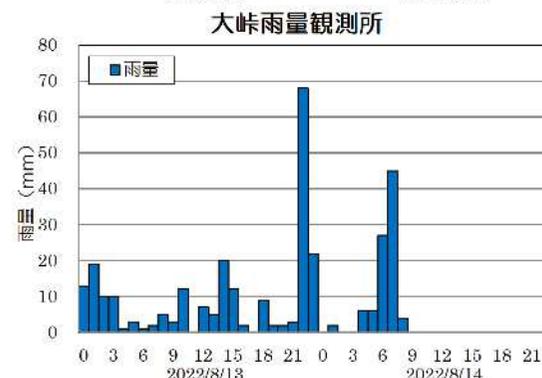
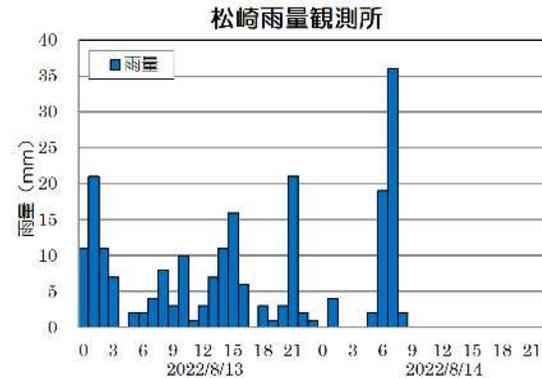
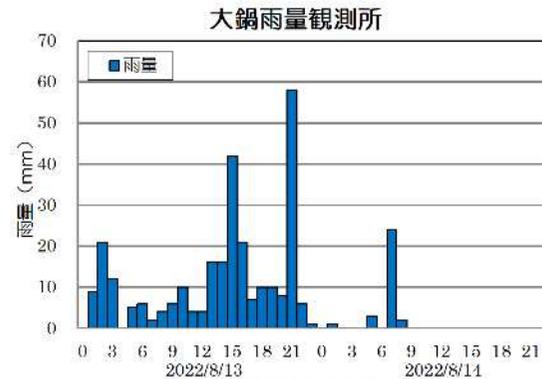
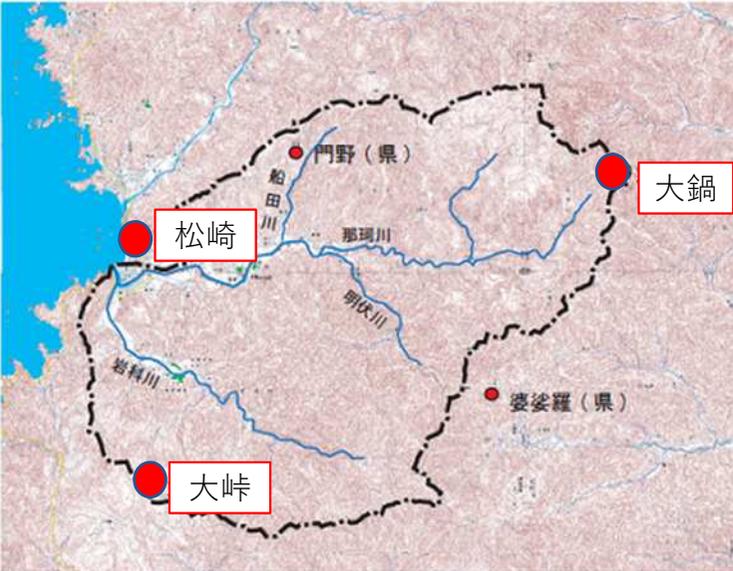
水害発生年月日	河川名	水害原因	雨量(mm)			被災数(世帯数)		浸水面積(ha)			備考
			日雨量(月日)	時間雨量 確率規模	2時間雨量 確率規模	床下	床上	農地	宅地	浸水面積計	
S51.5.19~7.21	岩科川	破堤・有堤部越水	466 (7.11)	69 W=1/18	133 W=1/100	63	97	30.90	11.00	41.90	
	普通河川	破堤・有堤部越水				63	49	8.10	6.00	14.10	
S53.6.7~7.5	岩科川	内水	186 (6.23)	46 W=1/3	68 W=1/3	3	0	0.00	0.10	0.10	
	普通河川	内水				66	0	2.00	1.70	3.70	
S53.7.4~7.17	普通河川	内水	90 (7.10)	76 W=1/30	104 W=1/27	12	0	0.00	0.30	0.30	
S54.10.14~10.26	普通河川	内水	75 (10.19)	22 W=1/1	40 W=1/1	13	1	0.00	1.50	1.50	
S55.4.8~4.14	普通河川	有堤部越水	66 (4.14)	14 W=1/1	18 W=1/1	1	0	0.00	0.10	0.10	
S57.7.5~8.3	岩科川	無堤部溢水	130 (8.1)	30 W=1/1	59 W=1/2	1	0	0.00	0.10	0.10	
	岩科川	無堤部溢水				1	0	0.00	0.10	0.10	
	岩科川	無堤部溢水				2	0	0.00	0.10	0.10	
	普通河川	内水				11	0	0.00	0.50	0.50	
S57.9.10~9.13	普通河川	内水	146 (9.10)	36 W=1/2	50 W=1/2	5	1	0.00	0.40	0.40	
S58.8.12~8.19	岩科川	無堤部溢水	299 (8.17)	40 W=1/2	75 W=1/5	16	0	0.00	0.10	0.10	
	普通河川	無堤部溢水				1	0	0.00	0.10	0.10	
	普通河川	内水				90	14	0.00	1.30	1.30	
H4.6.7~7.24	普通河川	内水	173 (7.14)	87 W=1/88	125 W=1/94	12	0	0.00	0.25	0.25	
	普通河川	無堤部溢水				1	0	0.00	0.20	0.20	
	準用河川	無堤部溢水				1	0	0.00	0.50	0.50	
H5.11.10~11.15	岩科川	有堤部越水	86 (11.13)	25 W=1/1	47 W=1/2	24	6	10.00	4.00	14.00	発生日時不明のため、稲生沢川での豪雨の発生日時と同様とした
	岩科川	有堤部越水				1	0	0.30	0.20	0.50	
	岩科川	有堤部越水				3	0	0.00	0.40	0.40	
	準用河川	有堤部越水				24	0	5.00	4.00	9.00	
	普通河川	有堤部越水				6	0	5.00	3.00	8.00	
	普通河川	内水				37	12	4.60	8.40	13.00	
H17.8.24~8.26	岩科川	無堤部溢水	235 (8.25)	46 W=1/3	80 W=1/7	3	0	0.00	1.50	1.50	
	那賀川	内水				35	7	0.00	5.90	5.90	
H21.7.17~7.30	那賀川	有堤部越水	138.5 (7.17)	72.5 W=1/25	83.5 W=1/8	17	-	0.08	-	0.08	



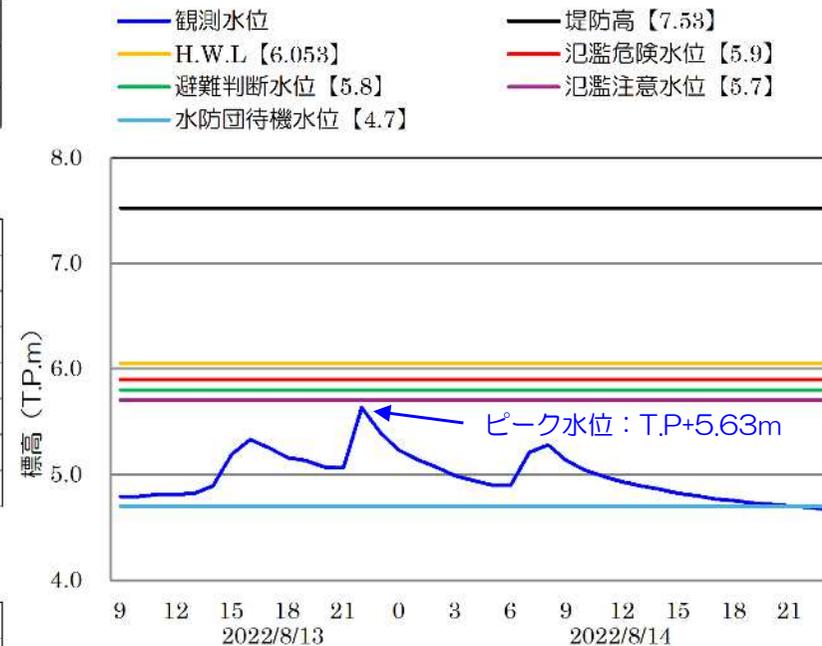
3.1 治水に関する目標設定 ②令和4年台風8号

- 台風8号は令和4年8月13日17時半頃に伊豆半島に上陸した。台風8号の接近・通過に伴い、伊豆半島では、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。
- 那賀川流域の伏倉橋では、近年20年間で最大クラスの水位である5.63mを観測した。

那賀川流域近傍の雨量観測所位置図



水位観測所：伏倉橋（那賀川）



観測所	1時間雨量		2時間雨量		24時間雨量	
	雨量 (mm)	確率規模	雨量 (mm)	確率規模	雨量 (mm)	確率規模
大鍋	58	1/7程度	66	1/3程度	279	1/25未満
松崎	36	1/2未満	55	1/3未満	157	1/3未満
大峠	68	1/20未満	90	1/10程度	254	1/20未満

※確率規模：平成23年度降雨確率表（三島測候所）をもとに記載。

3.1 治水に関する目標設定 ③計画規模の設定

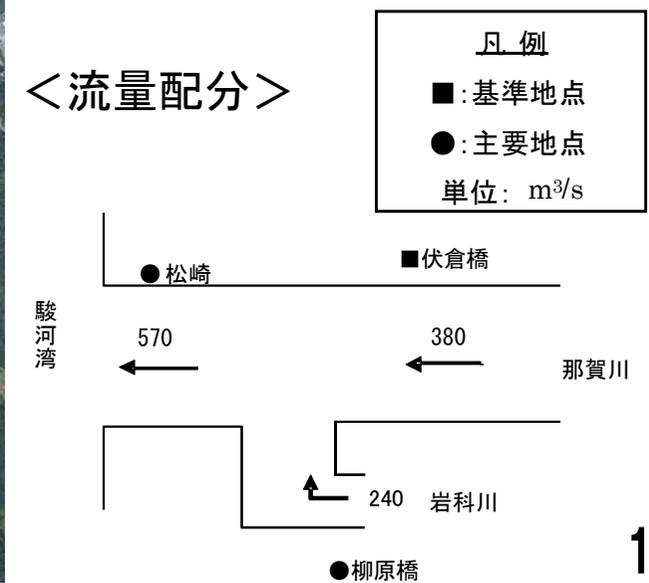
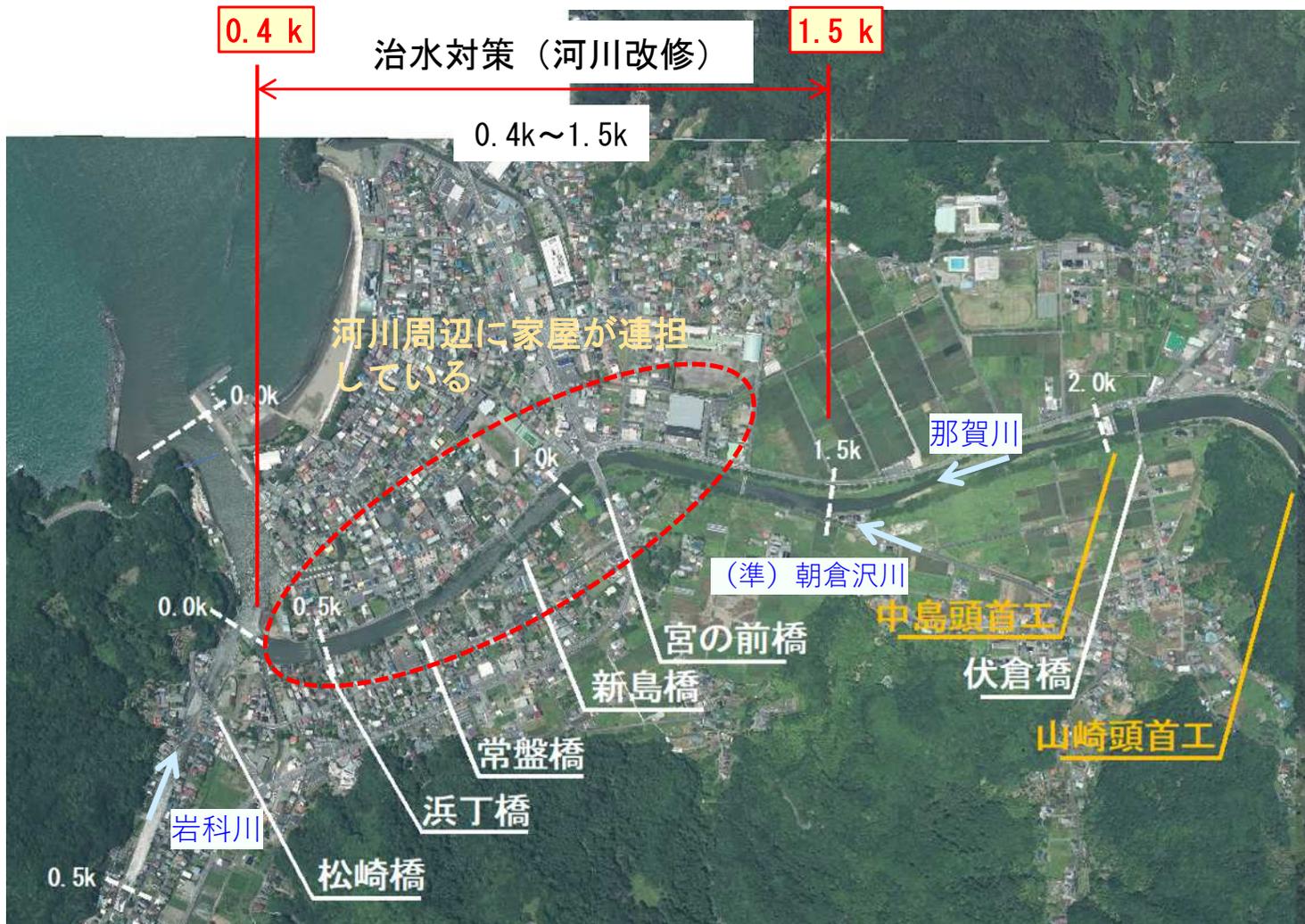
- 近隣の他河川の河川整備計画における計画規模は「年超過確率1/5」である。
- 各河川の整備計画規模は、近年の洪水による災害発生状況、今まで実施してきた河川整備内容等を踏まえ、目標水準を「時間50mm規模の降雨に対して安全性を確保する」としている。那賀川でも概ね時間50mm規模の降雨が「年超過確率1/5」となっている。
- 那賀川水系においても、近隣の他河川の河川整備計画と目標規模の整合を図り、整備計画規模を「年超過確率1/5」に設定することとした。

<那賀川水系近傍河川の整備計画の計画規模(目標規模)>

水系名	那賀川水系	五十鈴水系	糸川水系	中木川水系	坂口谷川水系	波多打川水系
計画策定年	-	H21.3	R1.5	H21.3	H29.1	R2.4
計画規模	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5
流域面積	72.6km ²	2.77km ²	3.4km ²	3.09km ²	21.7km ²	8.0km ²
流路延長	那賀川10.55km 岩科川6.75km	0.585km	2.9km	0.80km	10.6km	4.3km

3.1 治水に関する目標設定 ④整備対象区間

- 「年超過確率1/5」の降雨による洪水に対して、河道で安全に流下させることを目的に、河道拡幅、河床掘削などの河川改修を実施する。（計画基準点「伏倉橋」において $380\text{m}^3/\text{s}$ ）
- 河川整備計画の対象区間は、①「現在の流下能力」、②「浸水した際の周辺への影響（浸水域に資産が集中）」、③「予算上、事業期間内に整備可能な区間」、④「河川改修の基本的な順序（下流を優先）」を踏まえ、「0.4k(岩科川との合流点付近)～1.5k((準)朝倉沢川合流点付近)」とする。



3.2 治水に関する実施内容 ①河道計画の考え方

- 河川改修における縦横断平面計画については、以下の考え方により検討を行った。

<河道計画の考え方>

項目	改修方針
	計画規模 年超過確率1/5
平面計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現況河道法線を尊重した法線とする。(基本方針を踏襲)
縦断計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河道の縦断形状は、河川整備基本方針の計画河床勾配を踏襲した勾配を基本とする。
横断計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本方針断面と同幅まで「河道拡幅」を行う。 区間:0.4k(岩科川との合流点付近)~1.0k(宮の前橋) ・ 河床部の掘削は、川のりの生育に配慮し、必要最小限の「掘削」とする。 ・ 河川整備基本方針の断面を侵さないよう配慮し、河川整備基本方針の計画河床高より90cm上がりの河床高を基本として掘削する。

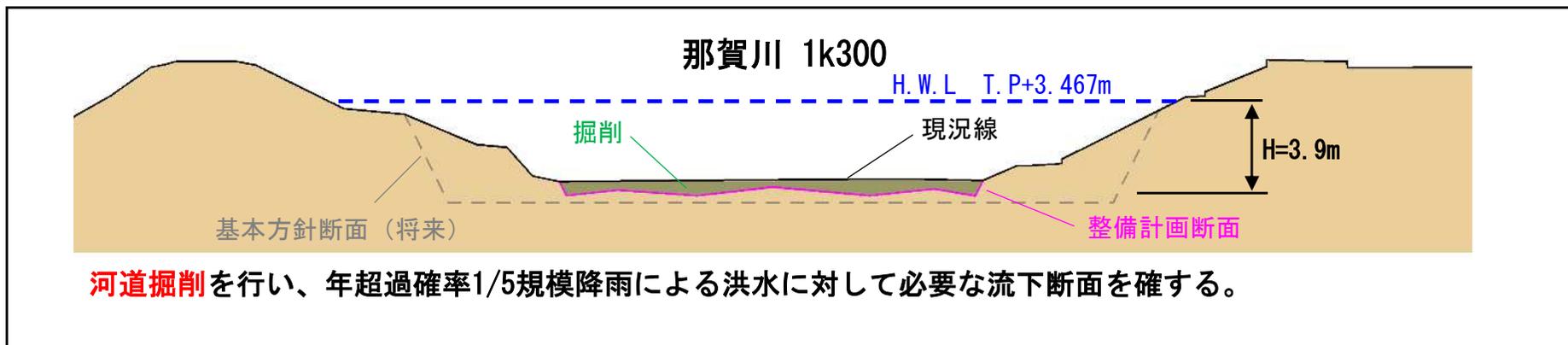
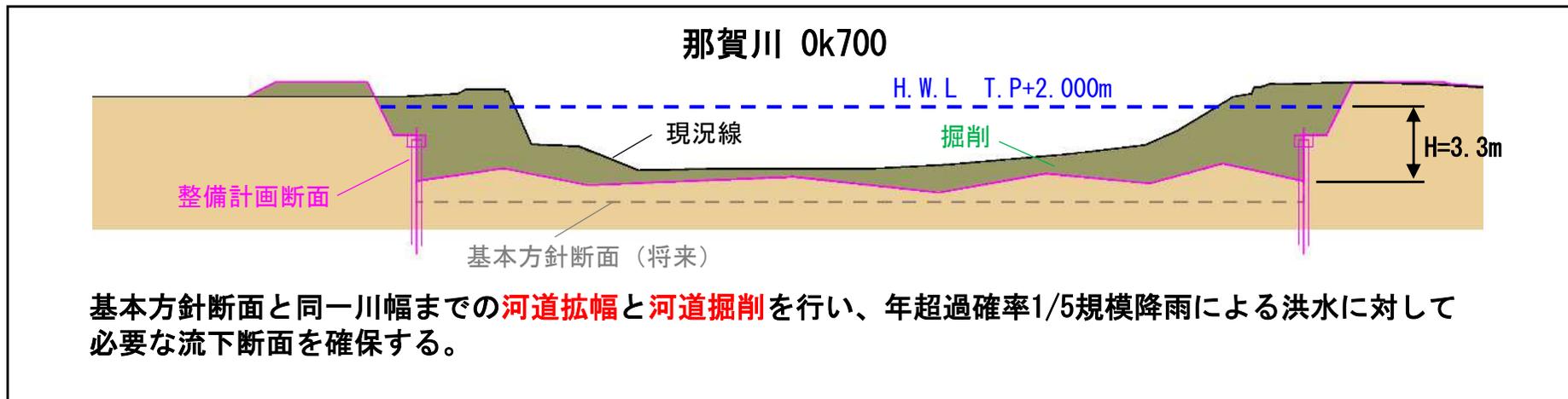
3.2 治水に関する実施内容 ②河川改修のイメージ

- 整備計画区間
那賀川：0.4k～1.5k（準）朝倉沢川合流点）
- 主な河川改修内容
掘削、河道拡幅（0.4k～宮の前橋（1.0k付近）まで）、護岸工、橋梁工（補強、架替）

総便益 （百万円）	総費用 （百万円）	費用便益比 （B/C）
39,096	3,196	12.23

※総便益及び総費用は整備計画期間30年、年割引率4%、維持管理費＝建設費総額×0.5%を考慮し、治水経済マニュアル(R2)に基づき現在価値化した値として算出した。

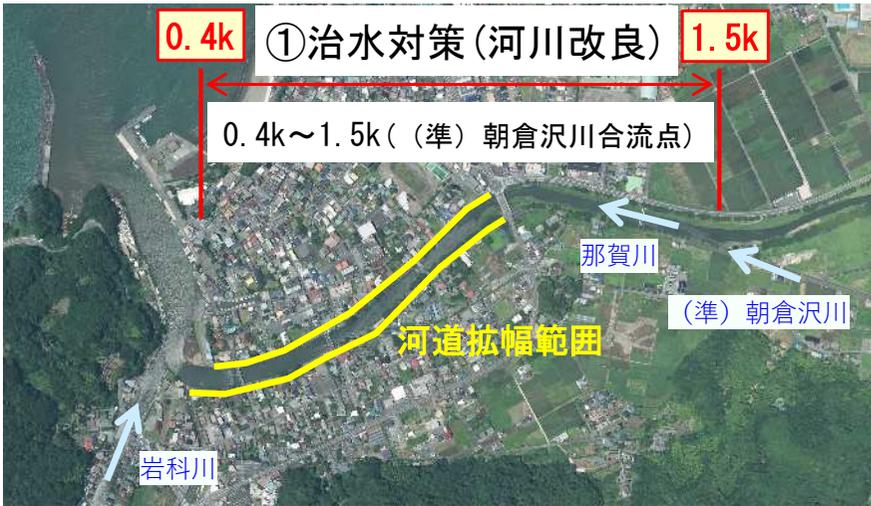
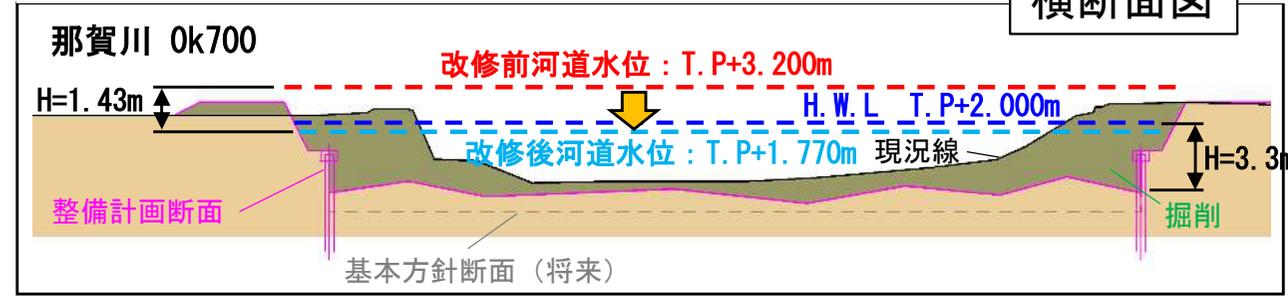
横断面図



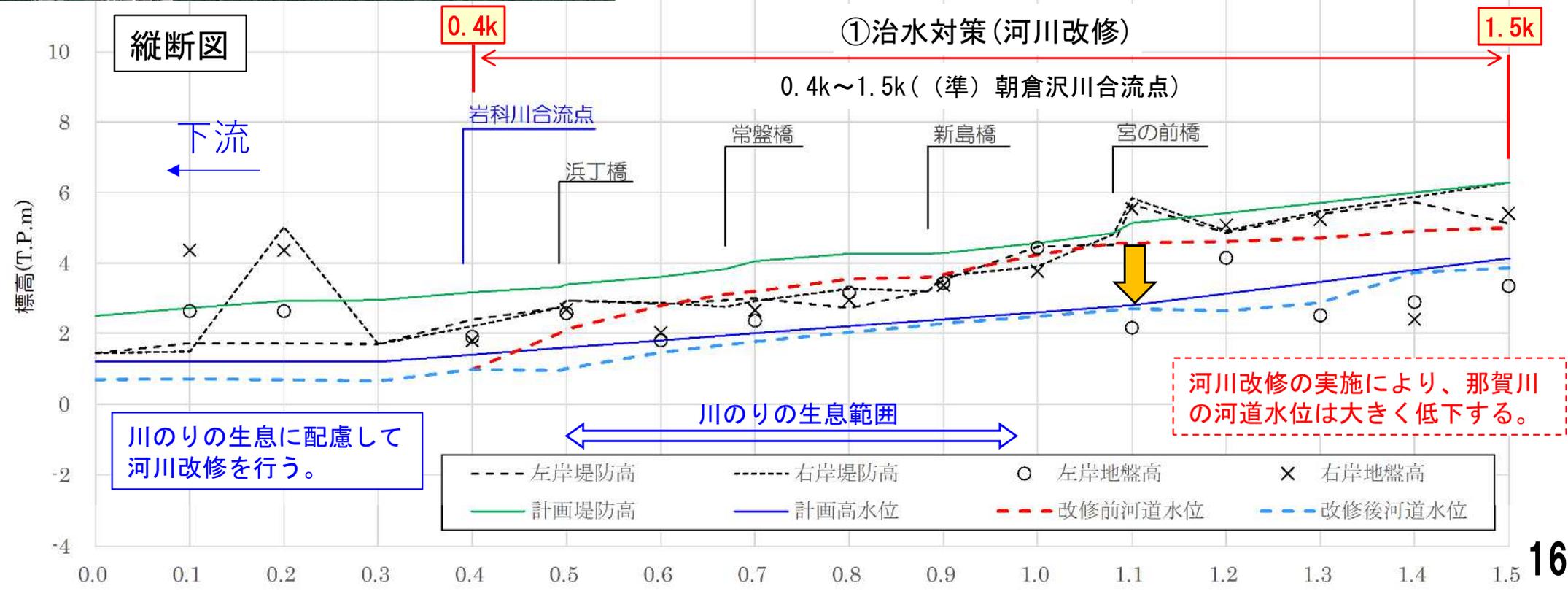
3.2 治水に関する実施内容 ③河川改修の効果

- 0.4k~1.5k（準）朝倉沢川合流点までの河川改修により、**年超過確率「1/5」の降雨に対する河道水位は、対象区間内で最大約2.0m低下した。**
- 下流部での河道水位の低下により、1.5k（準）朝倉沢川合流点より上流部においても河道水位が低下する。

横断面図



縦断面図



3.2 治水に関する実施内容 ④川のりの対応について

★川のりの生育条件

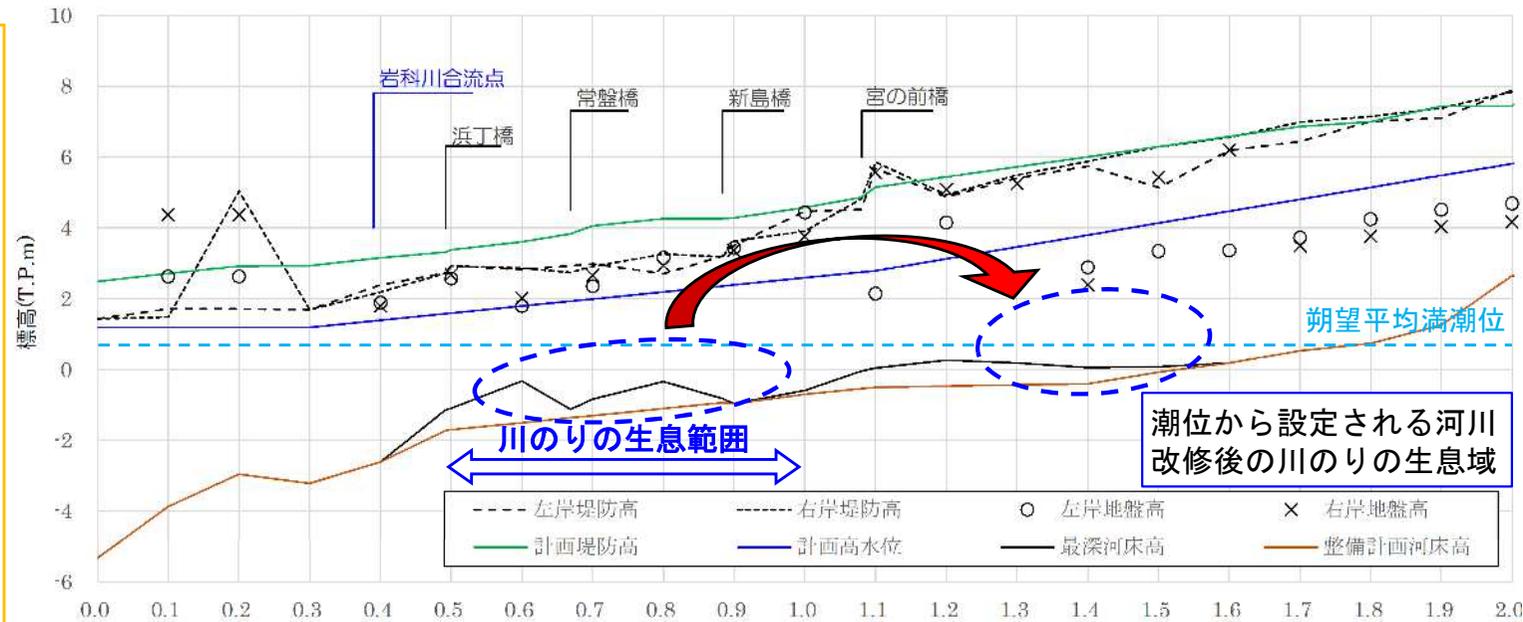
高知大学 平岡教授へのヒヤリングによる ※以下の5点が重要

- ① 生育に適した河床が広く分布していること。(フラットな横断形状、緩やかな縦断勾配であることが理想)
- ② 十分な汽水域が確保されていること。
- ③ 礫等が河床面に存在すること。
- ④ 適度な水温が維持されていること。(15°C程度)
- ⑤ 河川の流量が少なく、流速が小さい。

★河川改修を行う上での留意点

- 川のりの生育可能な河床を可能な限り広くした断面形状とすることが望ましい。
 - 芽生えの時期となる11月～12月の工事施工は避け、収穫時期が終了してから工事を着手することが望ましい。
- ⇒この点に留意することで、河川改修後の生育範囲は上流側に移動すると考えられる。

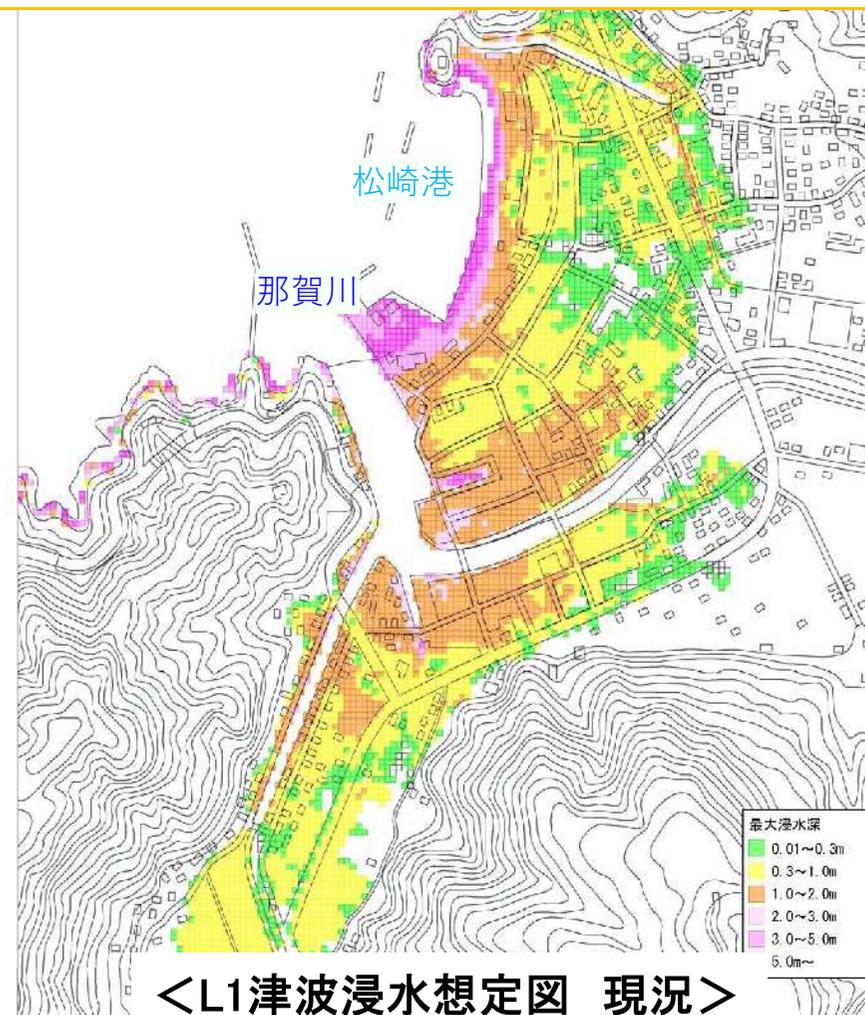
※施工方法、施工時期が重要！



4. 河川整備の目標、実施内容（津波対策）

4.1 津波に関する目標設定 ①L1津波による浸水想定

- 静岡県第4次地震被害想定では、松崎地区での計画津波(レベル1津波)に対する**必要堤防高は、T.P+11.0m**とされている。
- これに対して、那賀川及び岩科川については、津波対策が実施されていない状況である。また、松崎港では、防潮堤がT.P+6.0mの高さで整備されているが、津波対策としては施設の高さが不足している。
- そのため、**計画津波(レベル1津波)に來襲により、那賀川・岩科川は、広範囲に浸水が想定**されている。



4.1 津波に関する目標設定 ②津波への対応

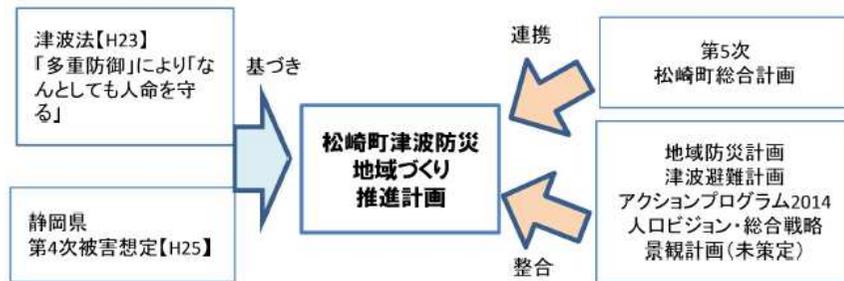
- 静岡県は、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づき、令和2年3月6日に松崎町を津波災害警戒区域（イエローゾーン）に指定している。
- これを受け松崎町では、津波被害の防止・軽減を図るために「松崎町津波防災地域づくり推進計画」を令和2年5月に策定している。

松崎町津波防災地域づくり推進計画

【理念】

やすらぎのあるまちづくりを目指して、平常時の地域でのつながりを強めて、緊急時に助け合える関係性を築くとともに、松崎町の防災・減災体制を強化し「安全・安心の住みよいまちづくり」を推進する

【推進計画の位置づけ】

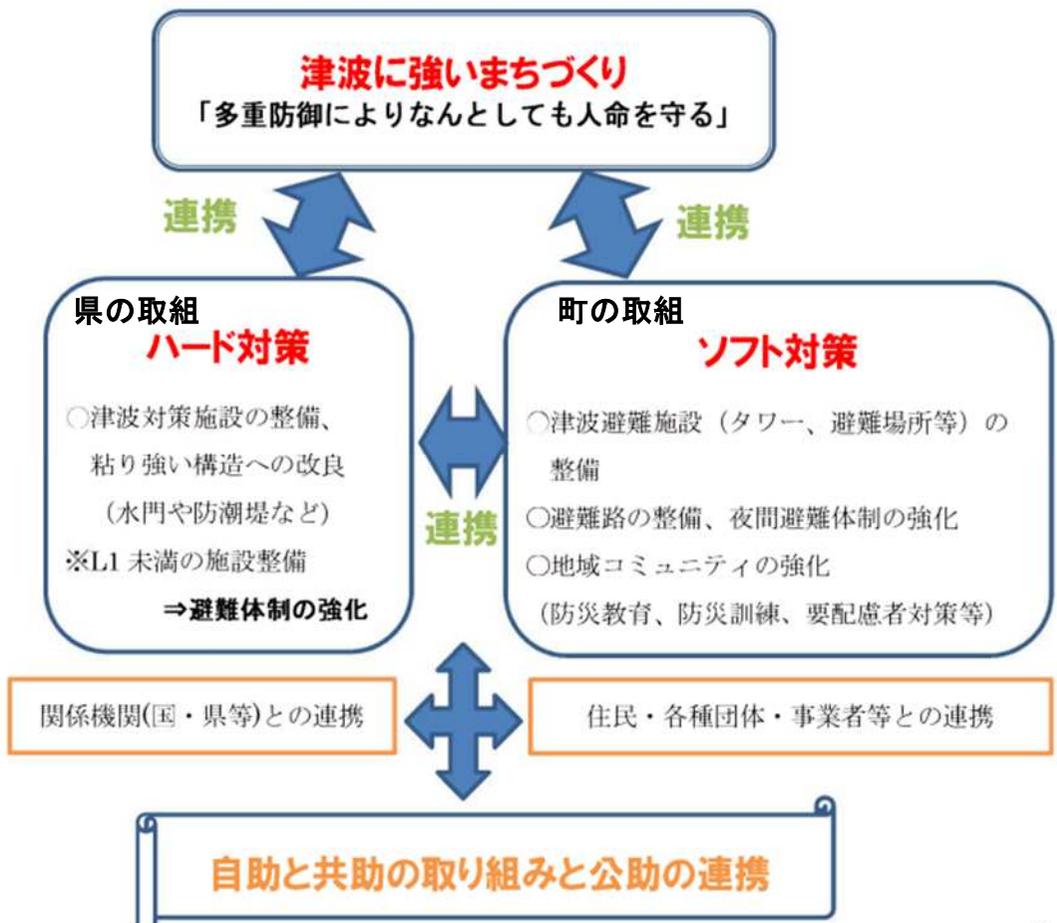


【松崎地区の取組方針】

津波対策施設の整備を実施することとし、整備にあたっては、観光業を中心とする当地区の特性に配慮した構造、外観とする。

→周辺の景観等に配慮し、T.P+7.5mの高さで整備を行う。

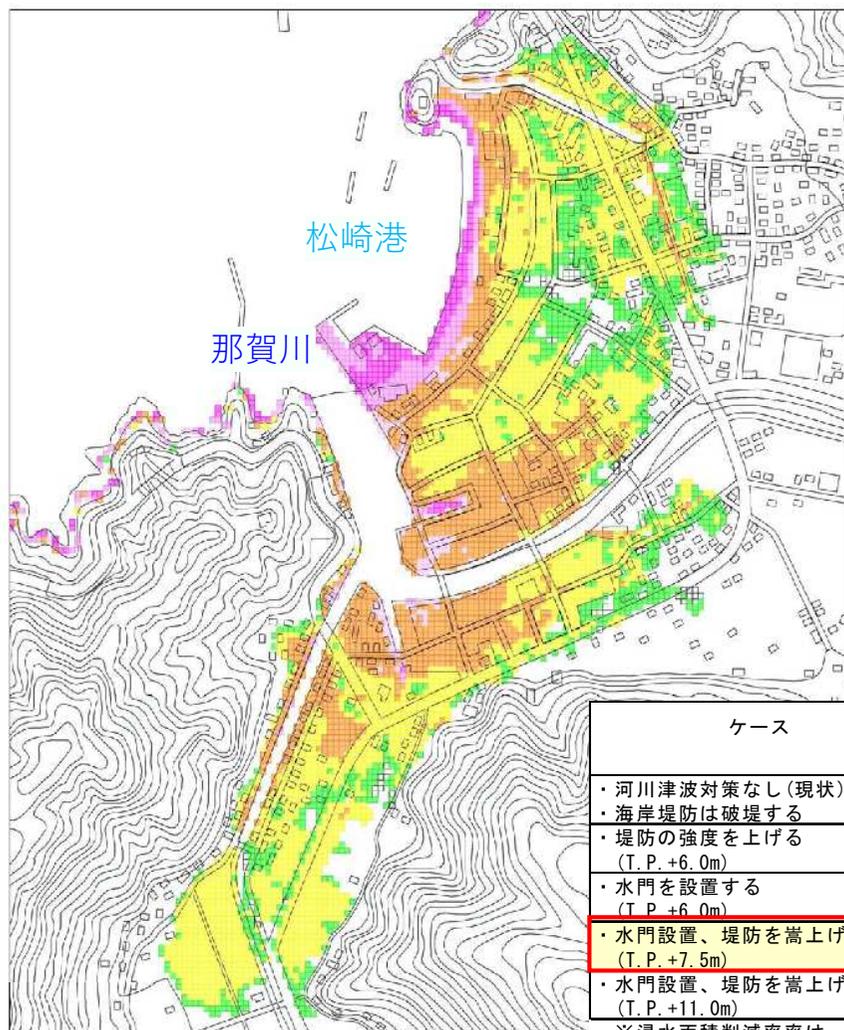
【行政機関の連携】



4.1 津波に関する目標設定 ③松崎町の津波対策効果

- 津波水門の整備と隣接する防潮堤の嵩上げにより、L1津波による浸水は大きく減少し、**那賀川・岩科川沿いのL1津波による浸水面積は、大幅に解消される。**

<L1津波浸水想定図 現況>



<L1津波浸水想定図 整備後>



防潮堤の嵩上げ
(T.P.+6.0m → T.P.+7.5m)

津波水門の整備
(T.P. 7.5m)

ケース	全浸水面積 (m2)	水深2m 浸水面積 (m2)	浸水面積削減率
・河川津波対策なし(現状) ・海岸堤防は破堤する	860,800	158,500	
・堤防の強度を上げる (T.P.+6.0m)	597,000	32,200	30%削減
・水門を設置する (T.P.+6.0m)	339,300	20,900	60%削減
・水門設置、堤防を嵩上げする (T.P.+7.5m)	67,300	18,600	90%削減
・水門設置、堤防を嵩上げする (T.P.+11.0m)	0	0	100%削減



※浸水面積削減率は、現状に対する比率である
出典)松崎町津波防災地域づくり推進計画 令和2年5月 松崎町

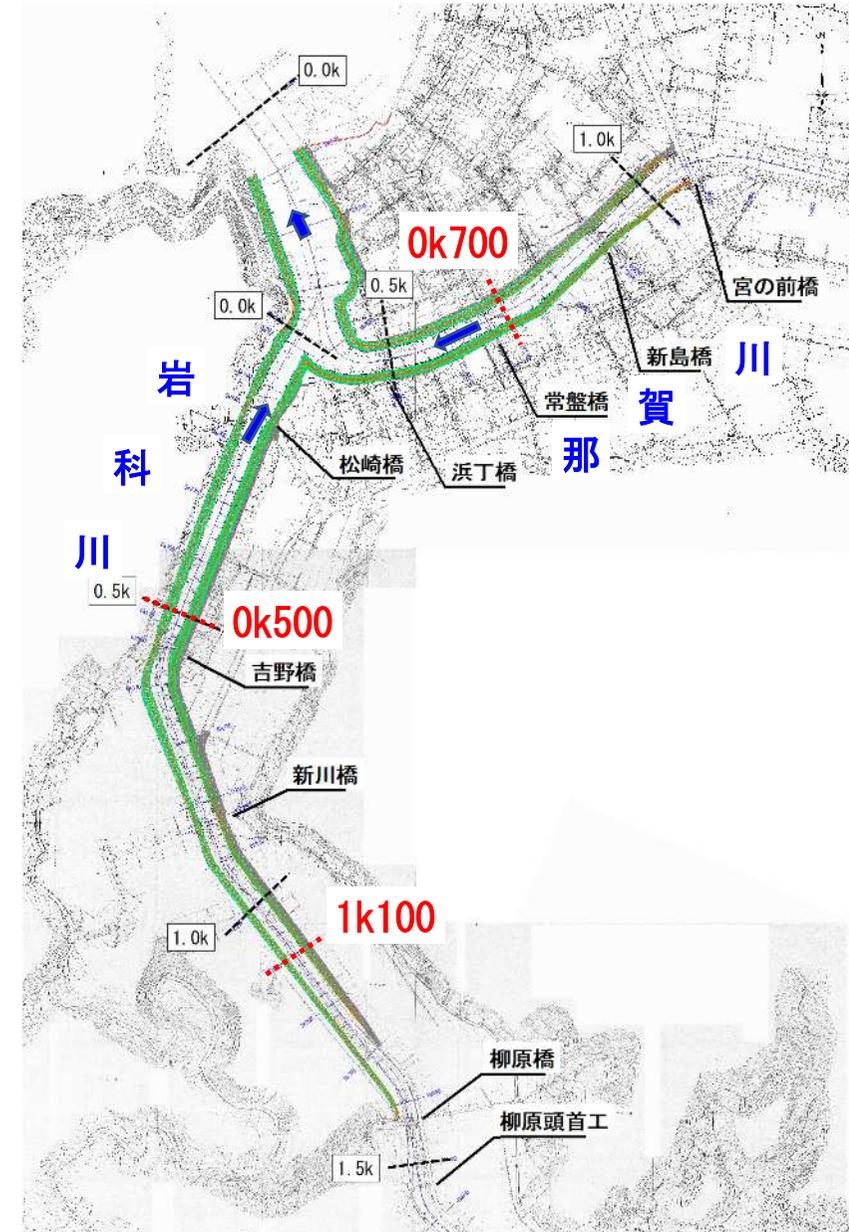
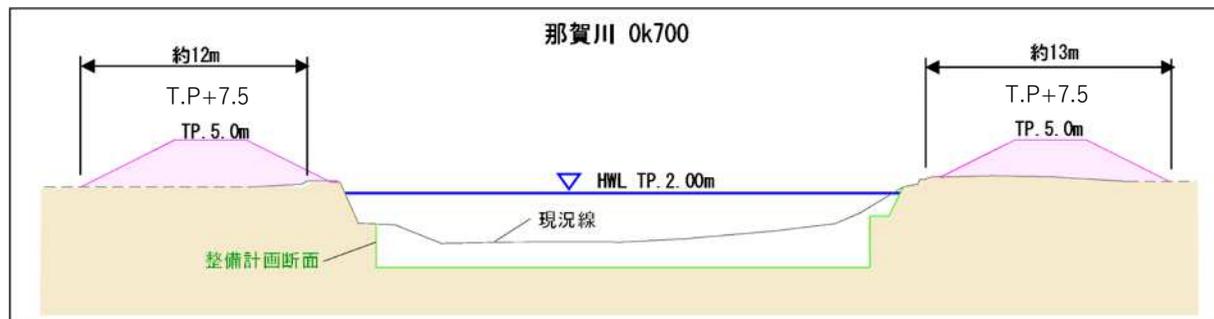
4.2 津波に関する実施内容 ①那賀川の津波対策

★整備方針★

- 「松崎町津波防災地域づくり推進計画」を踏まえ、那賀川と岩科川における河川の津波対策としては、**T.P+7.5mの施設整備**を実施する方針とする。

★工法の検討★

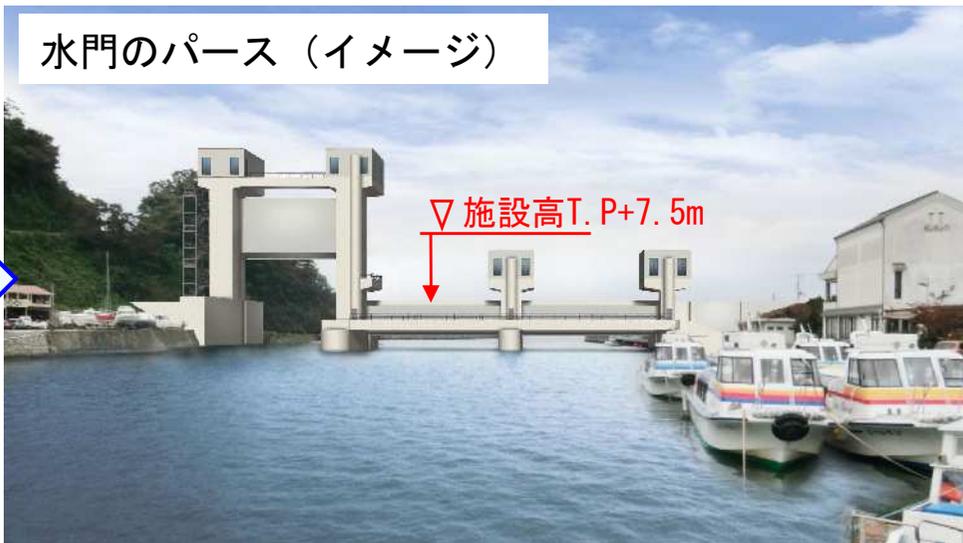
- 一般的に、河川の津波対策としては、「津波堤防の整備」または「津波水門」の整備があげられる。
- 那賀川において、T.P+7.5mに相当する津波を堤防整備(堤防の築堤)で対処した場合、
 - ✓ 津波堤防が、那賀川では、河口から宮の前橋までの約1.0kmまで、岩科川では、那賀川合流点から約1.43kmの柳原橋まで、必要となる。
 - ✓ 津波堤防整備区間は、「多くの家屋移転」や「橋梁7橋の付け替え」、「岩科川沿いに位置する県道の付け替え」など、地域に与える影響が大きい。
- ☞ 周辺に与える影響が堤防案よりも小さく、早期完成が見込める「津波水門」案を採用する。



※津波遡上解析結果より

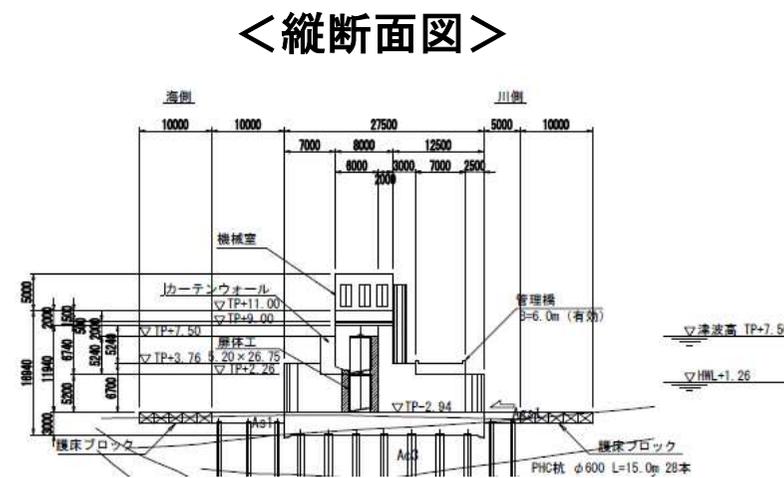
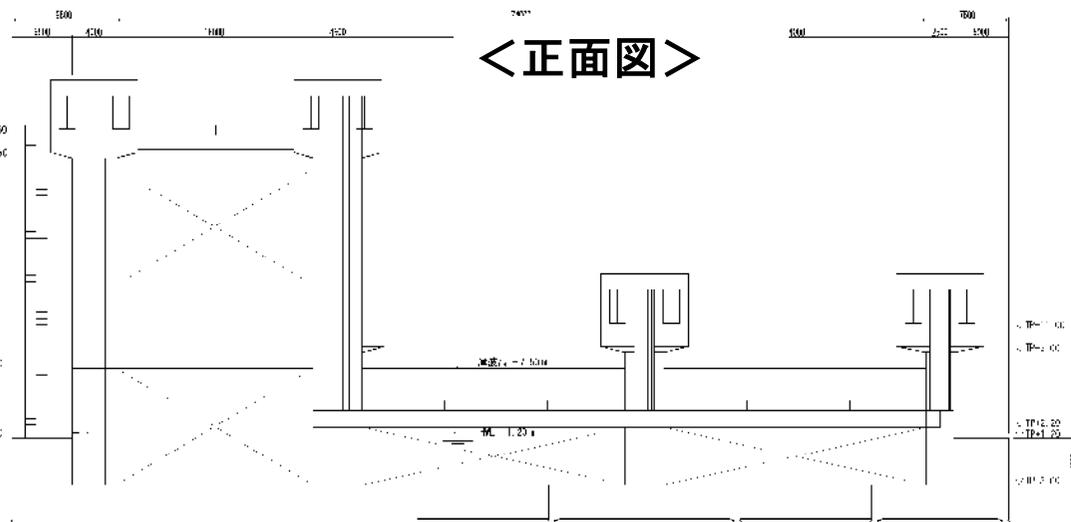
4.2 津波に関する実施内容 ②津波対策のイメージ

- 那賀川の津波対策として、「津波水門」の整備を実施する。
 ※パースは現時点のイメージのため、今後詳細な検討を進める中で、変更になる可能性がある



	費用便益比 (B/C)
津波対策	3.3

(H30 水門予備設計より)



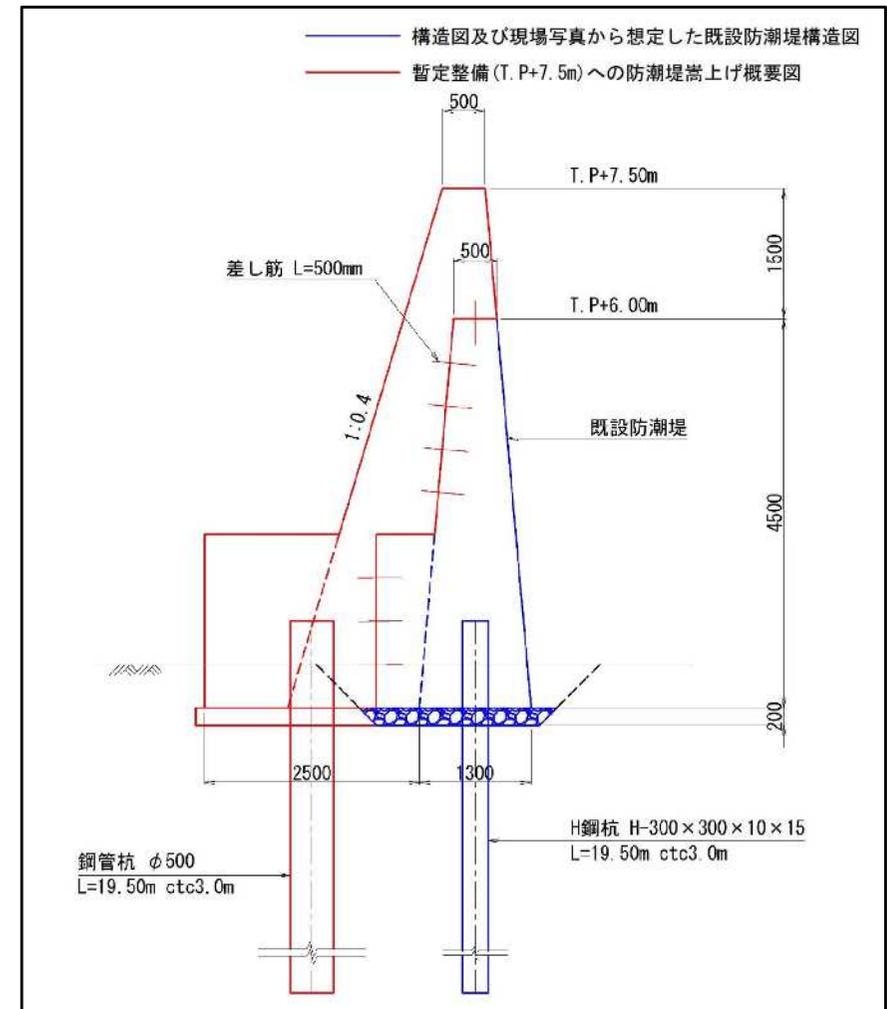
4.2 津波に関する実施内容 ③松崎地区の津波対策

- 那賀川及び岩科川と松崎港では、高潮対策として防潮堤（T.P+6.0m）が整備されている。
- 松崎港としても「松崎町津波防災地域づくり推進計画」を踏まえ、この既設防潮堤を1.5m嵩上げし、津波被害の軽減を図ることとしている。



防潮堤の嵩上げ（松崎港）
（T. P+6.0m → T. P+7.5m）

津波水門の整備（河川）
（T. P+7.5m）



防潮堤の嵩上げ概念図【T. P+7.5mに嵩上げ】