

平成29年度
第2回 三重県河川整備計画
流域委員会

二級河川 奥川

平成29年6月27日



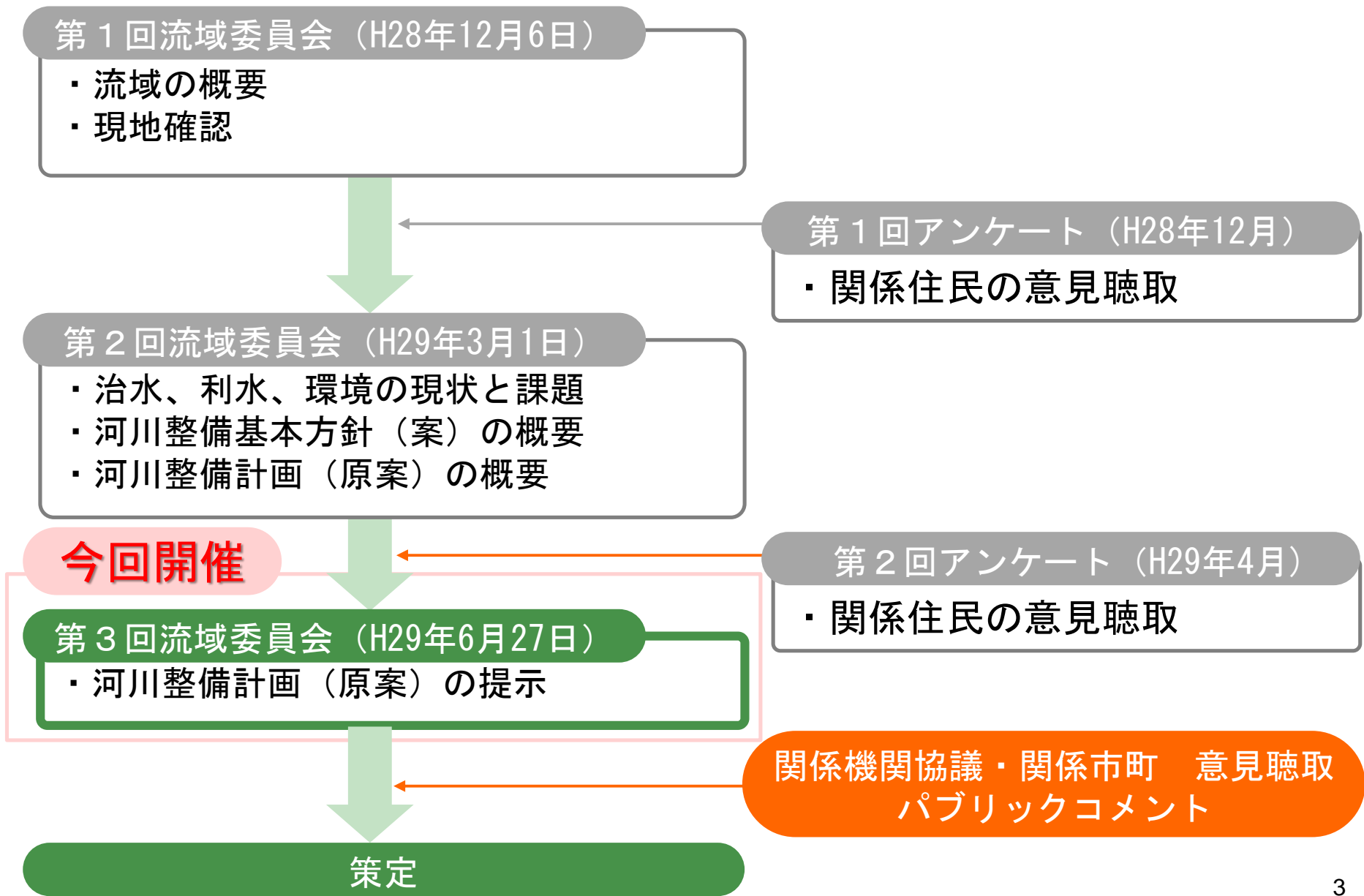


目次

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（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





2. 前回流域委員会での意見

□ 平成29年3月1日 第2回流域委員会を開催

- Q1：奥川流域には重要文化財になりうる埋蔵文化財がある。基本方針や整備計画には、埋蔵文化財にも配慮して河川整備を実施する旨を記載してほしい。
- Q2：「神武天皇」の表記は「神日本磐余彦天皇（神武天皇）」にするなど、表現に気を付けていただきたい。
- Q3：「海獣葡萄鏡 三角縁神獣鏡」の表記の順は、「三角縁神獣鏡 海獣葡萄鏡」としていただきたい。

A1～A3：基本方針本文には、以下の内容を記載します。

「奥川流域を占める大紀町錦地区の歴史は古く、「紀勢町史記録編」によれば、「日本書紀」で日本の初代天皇とされる神武天皇（神日本磐余彦天皇）の日向から大和への東征伝承ルートと考えられている説があり、奥川沿川には神武台公園が位置している。また、錦地区では、三角縁神獣鏡・海獣葡萄鏡などの考古遺物が出土されており、伝承成立の背景を考える上で注目された地域である。」

□ 平成29年3月1日 第2回流域委員会を開催

Q4 : 10月に実施した現地調査では、文献調査で確認されているイワツバメが確認されていない。しかし、本種は橋梁の裏側に巣を作って繁殖している可能性もあるし、繁殖した巣をねぐらにして越冬している場合もあるので、調査を実施して生息状況について確認をしてもらえると良い。特に、橋梁の架け替え工事の際には生息状況を確認してから実施して欲しい。また、イカルチドリも繁殖期となる春季～夏季にかけて生息（繁殖）している可能性もある。この地域の野鳥の会や詳しい方に確認等をする
と良い。

A4 : 整備計画では、橋梁の架け替え工事を予定していませんが、今後、河道掘削等の河川工事を実施していく際にも、鳥類等の動植物の生息状況に十分配慮し、調査を実施しながら進めていきたいと考えています。

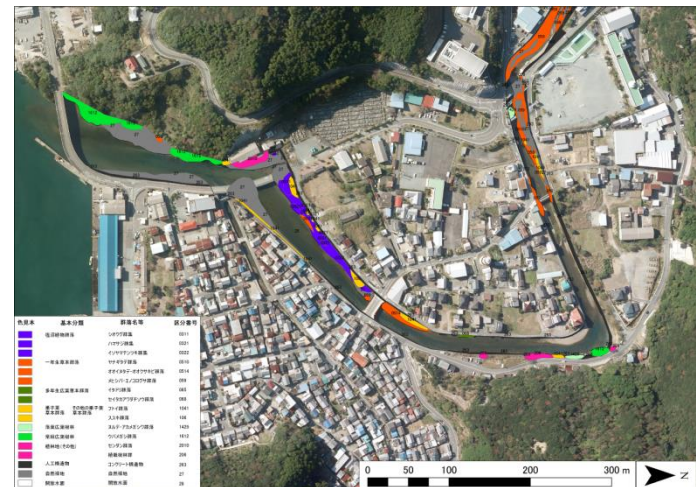
第2回流域委員会の主な意見と回答

□ 平成29年3月1日 第2回流域委員会を開催

Q5：現在、生物の確認状況については参考資料に表で整理されているが、重要種については図面等の位置情報を整理して頂きたい。公表することは乱獲の恐れもあるため非公開で良いと思うが、事務局側では、詳細な場所をしっかりと把握し、整理しておいてほしい。

A5：これまでの河川環境に関する文献調査、平成28年10月に実施した現地調査を踏まえ、現在、河川環境情報図として整理を進めています。一部公開できない重要種等の情報についても整理を進めています。

河川環境に関する整理例
(植生分布図)



□ 平成29年3月1日 第2回流域委員会を開催

Q6 : 第1回アンケート結果において、洪水に対して不安に思う理由として、川幅が狭いと回答している方が5割が多かったとあるが、整備計画では河道掘削のみとなっている。全川に渡って川幅を広げることは難しいため、部分的に川幅を広げるなど、住民の意見にも配慮して頂きたい。

A6 : 整備計画で目標とする計画規模1/10に対しては、河道内に堆積した土砂を撤去すれば、治水安全度を満足することを確認しています。したがって、今回の整備計画では、引堤などの実施による川幅を広げることは予定していません。

□ 平成29年3月1日 第2回流域委員会を開催

Q7：現況流下能力に関して、「HWL 評価で1/10 以下」と「堤防高評価で1/30 以上」の2つがあるが、現況の安全度や整備の必要性についてわかりやすく教えていただきたい。

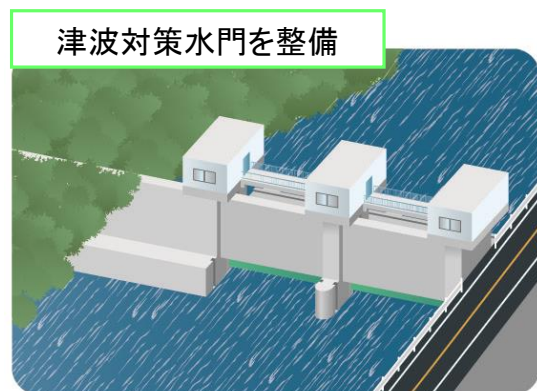
A7：HWLとは計画高水位と呼ばれ、計画高水流量を安全に流下させうる計画河道の計画上の水位のことです。その水位で評価すると、概ね10年に1回の洪水を安全に流下させることができない箇所もあります。一方、奥川では、堤防高や地盤高が高いため、越水氾濫する高さ程度での流下能力評価は概ね30年に1回の洪水を安全に流下できるという表現になります。

今回、河川整備計画では、概ね10年に1回の洪水に対して、計画高水位以下で流下できるような河道形状になるように計画しているため、河道掘削（土砂撤去）が必要となります。

□ 平成29年3月1日 第2回流域委員会を開催

Q8：水門の設置位置について詳しく説明して頂きたい。水門の設置位置が予定範囲内であれば、計画内容に影響がないということによいか。

A8：河道内に水門を設置することで、河積が阻害され、洪水の流下に影響が出ます。今回の検討では、水門の形状は、河川整備基本方針の計画断面を考慮しつつ、河川整備計画の河道計画を検討しています。現在、水門の位置、形状を詳細に検討していますが、最終的にチェックすることを予定しています。





3. 住民アンケート調査結果



■第1回アンケート調査結果

- 目的 : 奥川に対する住民意識とニーズの把握
- 調査期間: H28年12月16日～H29年1月7日
- 調査対象: 奥川流域(錦地区)の全世帯
※錦地区世帯数: 915世帯
- 配布方法: 自治会広報誌に同封
- 配布数 : 849件(回収率: 33%)

水害について	<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7割以上。 ✓ そのうち、洪水が不安だと回答した方が約3割、津波と回答した方が約4割。 ✓ 洪水に対して不安を抱く理由としては、川幅が狭いから洪水に対して不安を抱く方が多く約5割を占めた。 ✓ 津波に対して不安に思う理由としては、水門がないためを選択する方が約5割を占めた。
水質について	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水がきれいと感じる人は約2割、汚いと感じる人が約6割を占めた。 ✓ 水がきれいと感じる理由としては、魚や鳥等の生物がいることを挙げた回答が多い。 ✓ 水が汚いと感じる理由としては、生活排水や工場排水を挙げる回答が多い。
自然・風景について	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自然については、「自然が少ない」と回答した人が約6割程度を占めた。 ✓ 風景については、「風景が悪い」と回答した人が約6割程度を占めた。 ✓ 風景が悪いと回答した方のうち、コンクリートばかりだから（自然ではない）という回答が多く、3割近くにのぼった。
利用について	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 約4割程度の方が奥川を週に数回以上訪れている。 ✓ 訪れている方の半数が「散歩・ジョギング」を利用目的としており、次いで「自然観察」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"> ✓ 津波に対して安全な川にしてほしいと回答する人が最も多く、次いで洪水（大雨）に対して安全な川、高潮に対して安全な川が多い結果となった。

第2回アンケート調査概要

- 目的 : 奥川河川整備計画に対する住民意識とニーズの把握
- 調査期間 : H29年4月21日～H29年5月13日
- 調査対象 : 大紀町錦地区の全世帯
※錦地区世帯数 : 915世帯
- 配布方法 : 自治会広報誌に同封
- 配布数 : 849件 (回収率 : 24%)

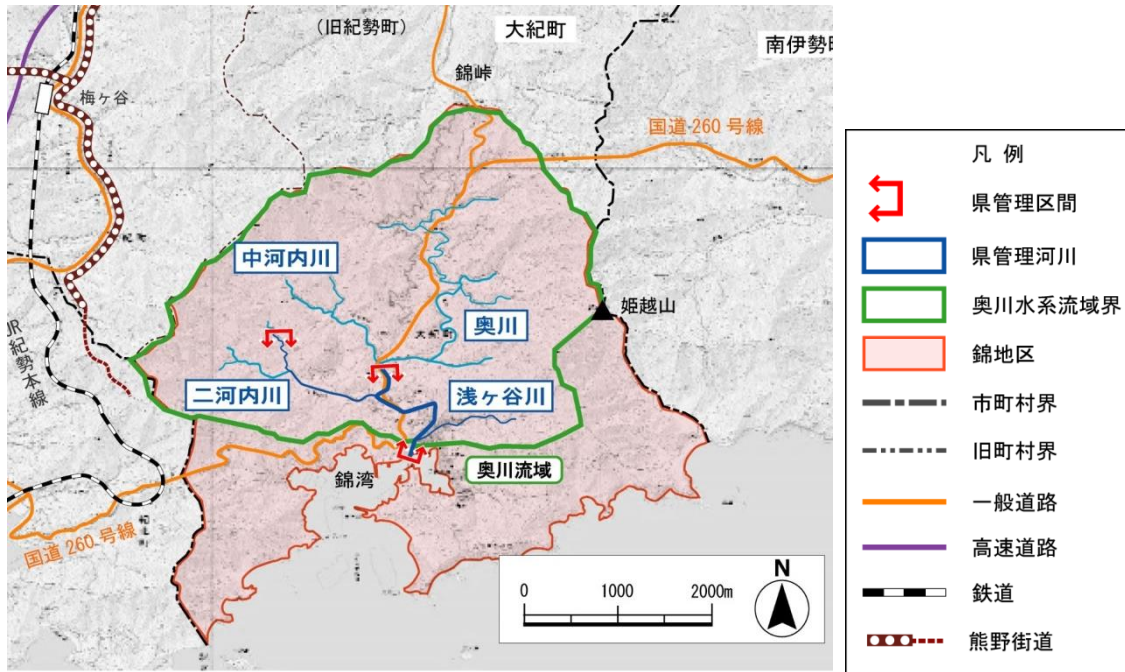
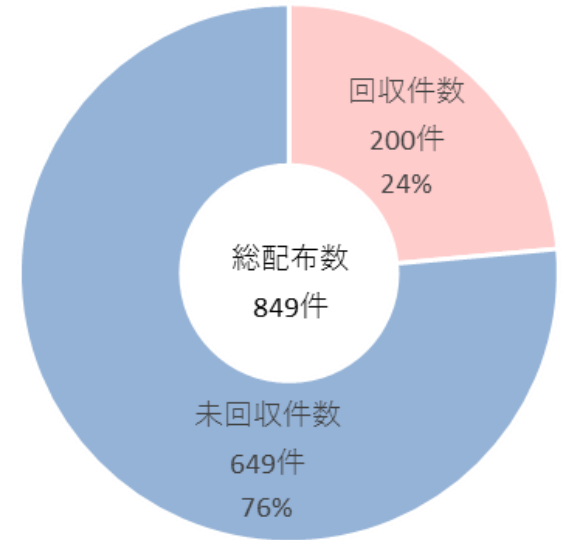


図1 第2回奥川流域アンケート・配布範囲 (錦地区)



※H29. 6. 19時点

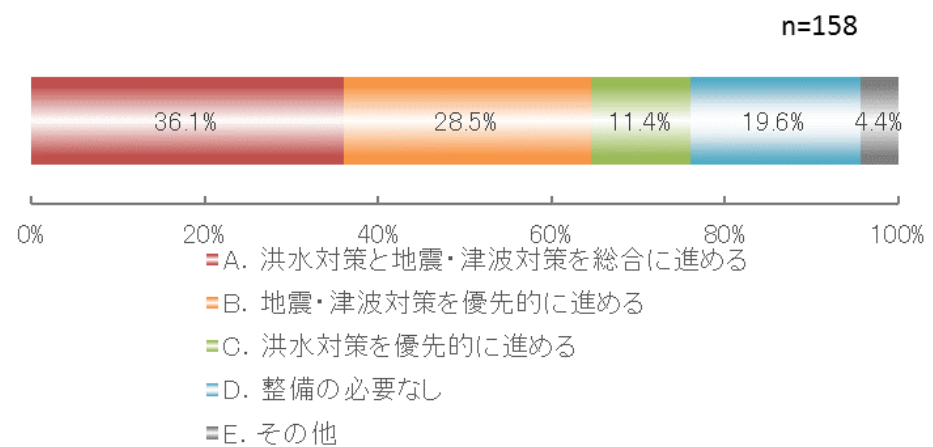
図2 第2回奥川アンケート調査
配布・回収結果



- 「洪水対策と地震・津波対策を総合的に進めて欲しい」と回答した方が、概ね3割を占めた。
- 「洪水対策」の単独の整備より「地震・津波対策」を優先的に進めて欲しいという回答の方が多かったことを踏まえると、「地震・津波」に対する意識が高いことが確認できた。

問2 奥川の河川整備計画（原案）について、

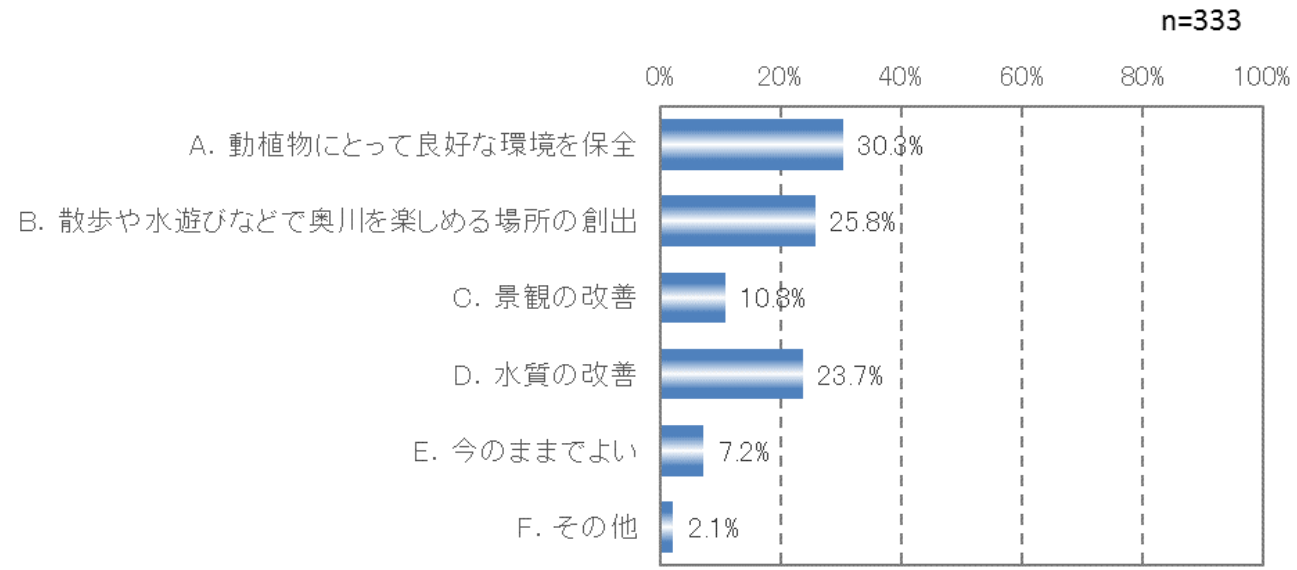
地震・津波・高潮への備えとして、どのように進めていくかについてのご意見をうかがいます。





□環境に関しては、「動植物にとって良好な環境を保全」、「散歩や水遊びなどで奥川を楽しむ場所の創出」、「水質の改善」を望む意見が多かった。

問3 奥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）





4. 流域の概要

- 奥川は、幹川流路延長4.5km、流域面積13.28km²の二級河川である。
- 大紀町（旧紀勢町）の南部に位置する。

表 二級河川奥川の諸元

幹線流路延長	4.5km
管理区間延長	1.877km
流域面積	13.28km ²
主な市町村	大紀町

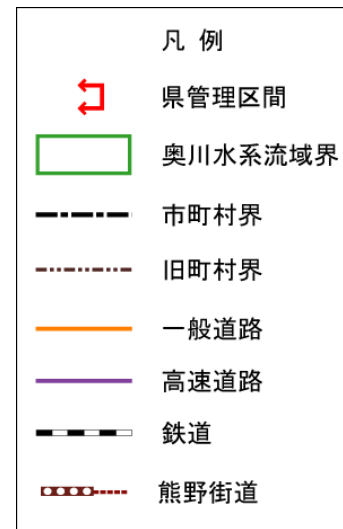
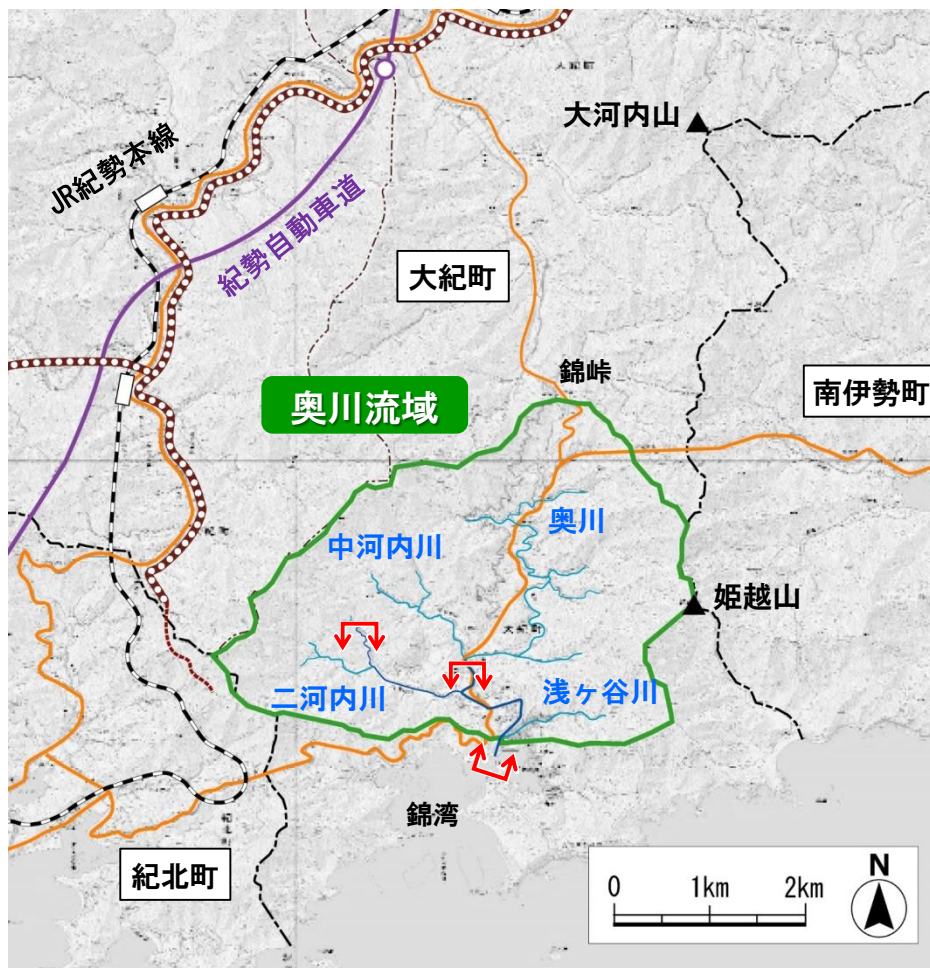


図 奥川流域図



- 奥川流域が位置する熊野灘沿岸部は、冬季も温暖で多雨な気候である。
- S61～H27（30年間）までの尾鷲観測所の年平均気温は16.2℃である
- また、大宮観測所の平均年間降水量は2,422mmであり、全国平均（1,690mm※）の約1.4倍である。

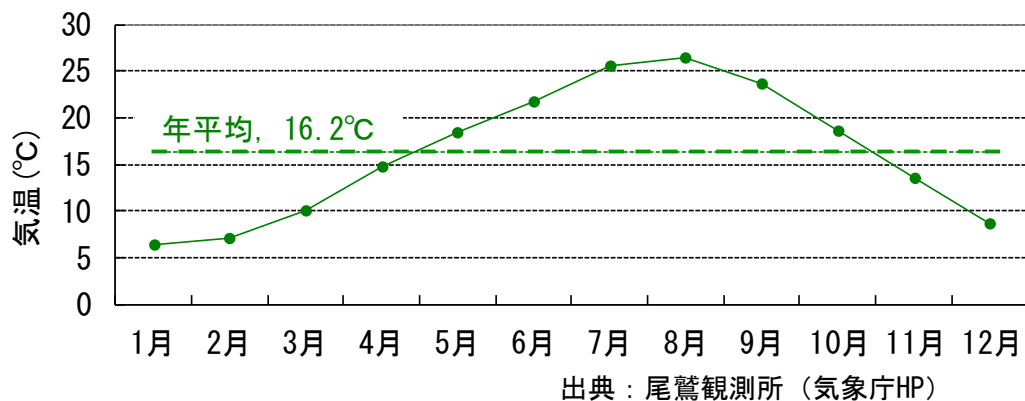


図 年平均気温の経年変化

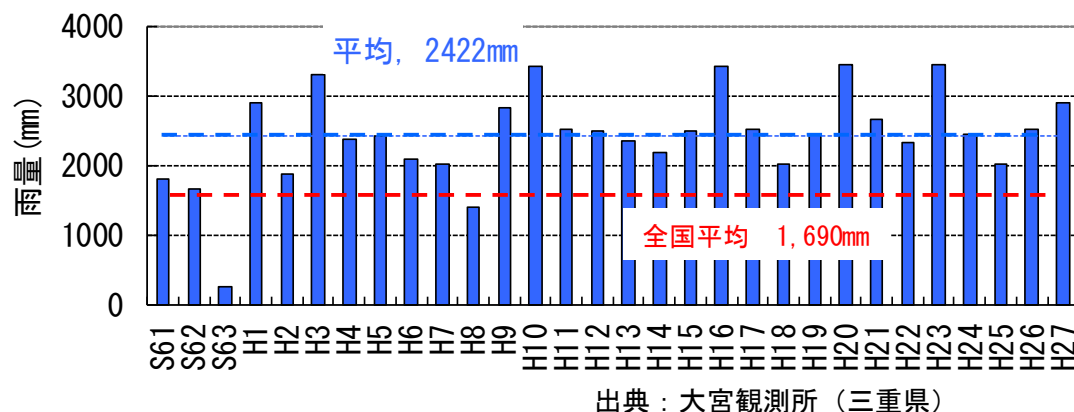


図 年間降水量の経年変化

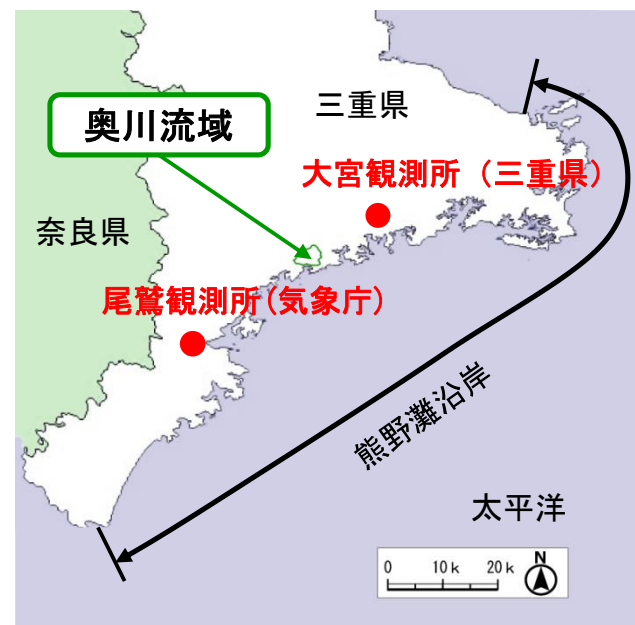
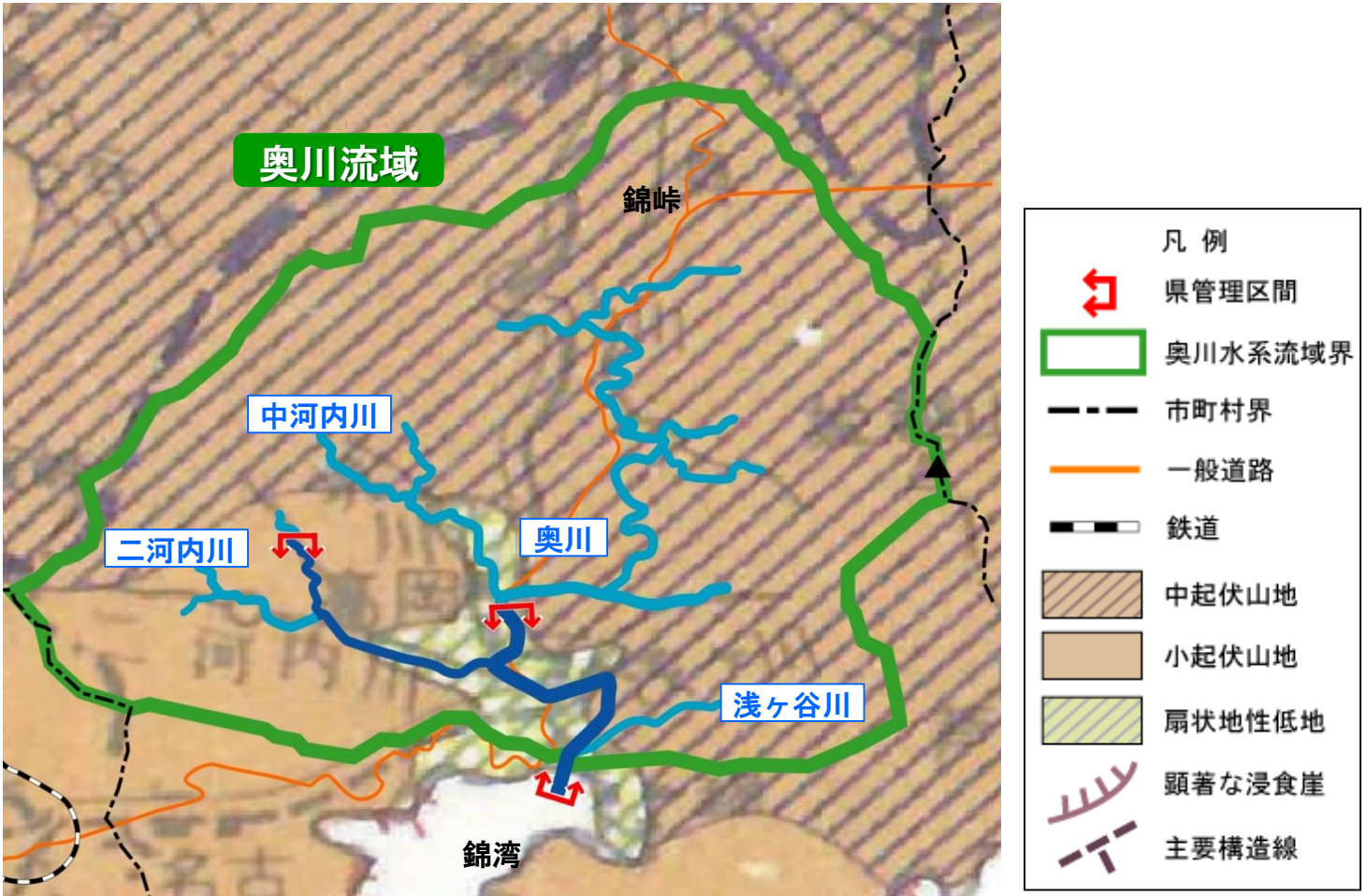


図 奥川流域と大宮観測所、尾鷲観測所の位置関係

【備考】
 ※平成27年版日本の水資源の現状について
 （昭和56年から平成22年の全国約1,300地点
 の資料をもとに国土交通省水資源部算出）

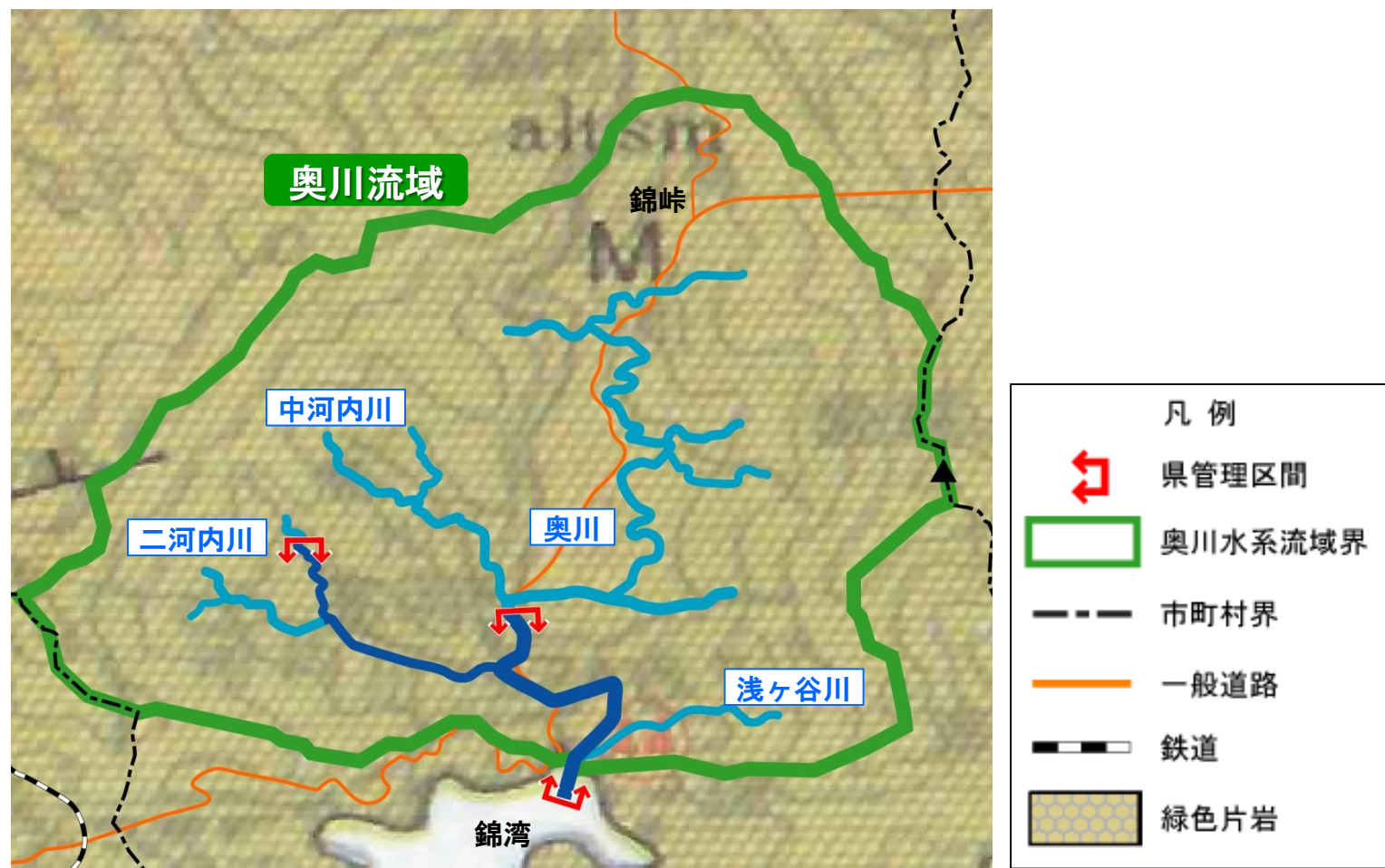
□ 奥川は、中起伏山地（錦峠）から発し、中河内川との合流点付近から流域河口部に広がる扇状地性低地を流れ、錦湾に注ぐ。



基図：土地分類図（地形分類図） 三重県 1975 国土交通省国土政策局国土情報課

図 流域の地形

□ 奥川流域の全域は緑色片岩で形成されている。



基図：土地分類図（表層地質図-平面的分類図-） 三重県 1975 国土交通省国土政策局国土情報課

図 流域の地質

□ 奥川流域は、スギ・ヒノキ等の植林とシイ・カシ等の広葉樹林が大半を占め、河口付近には塩生植生が分布している。

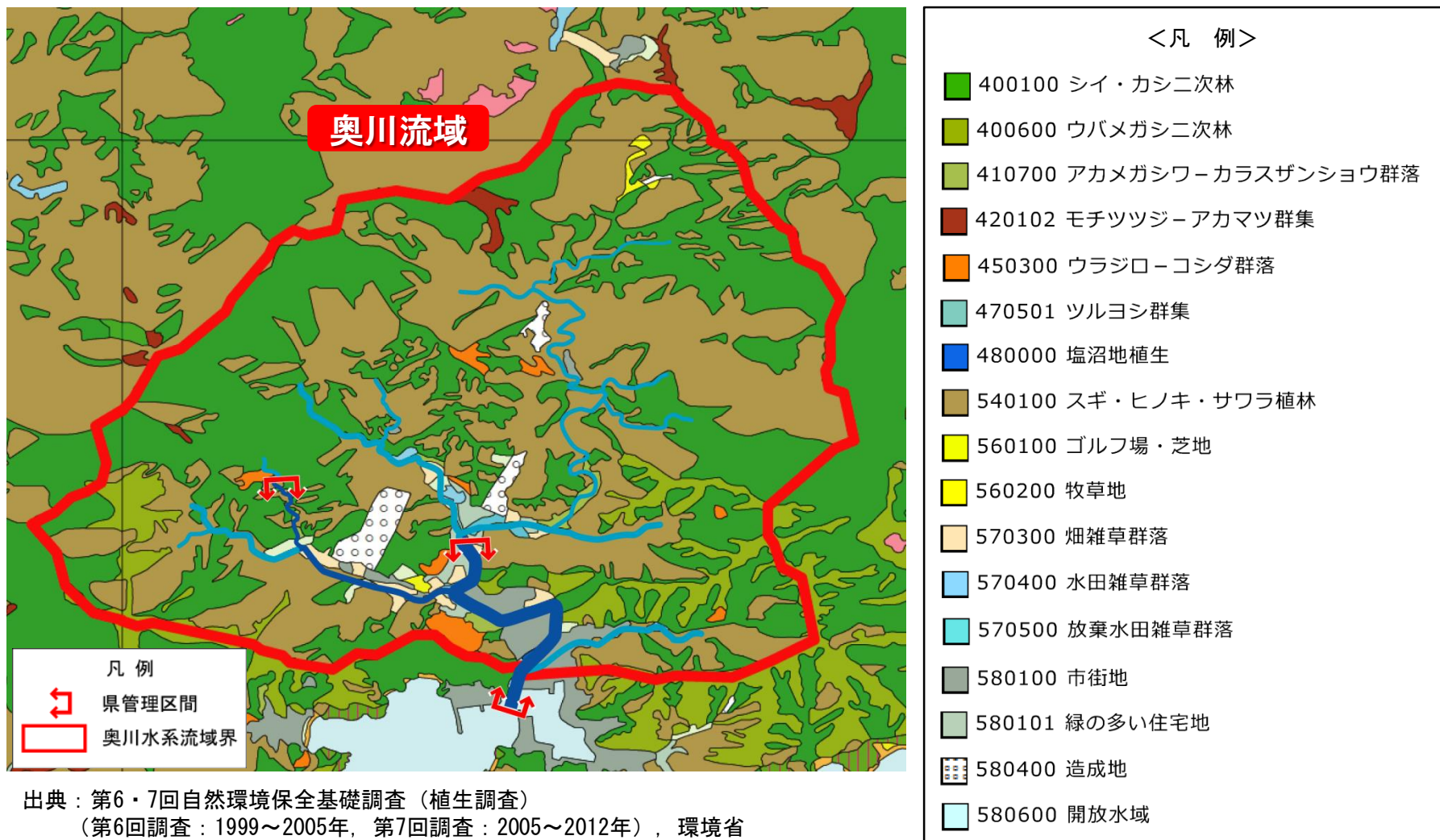
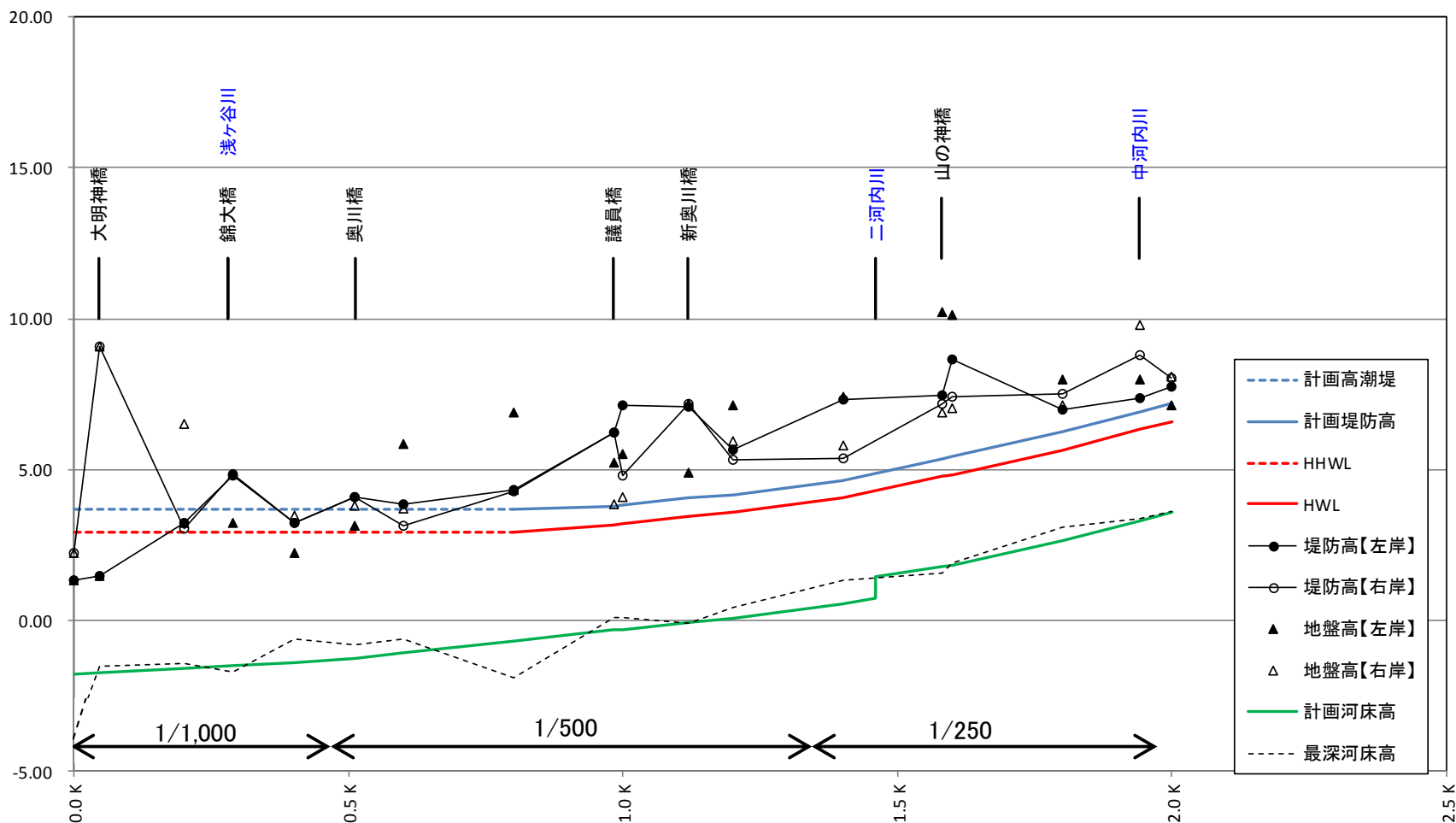


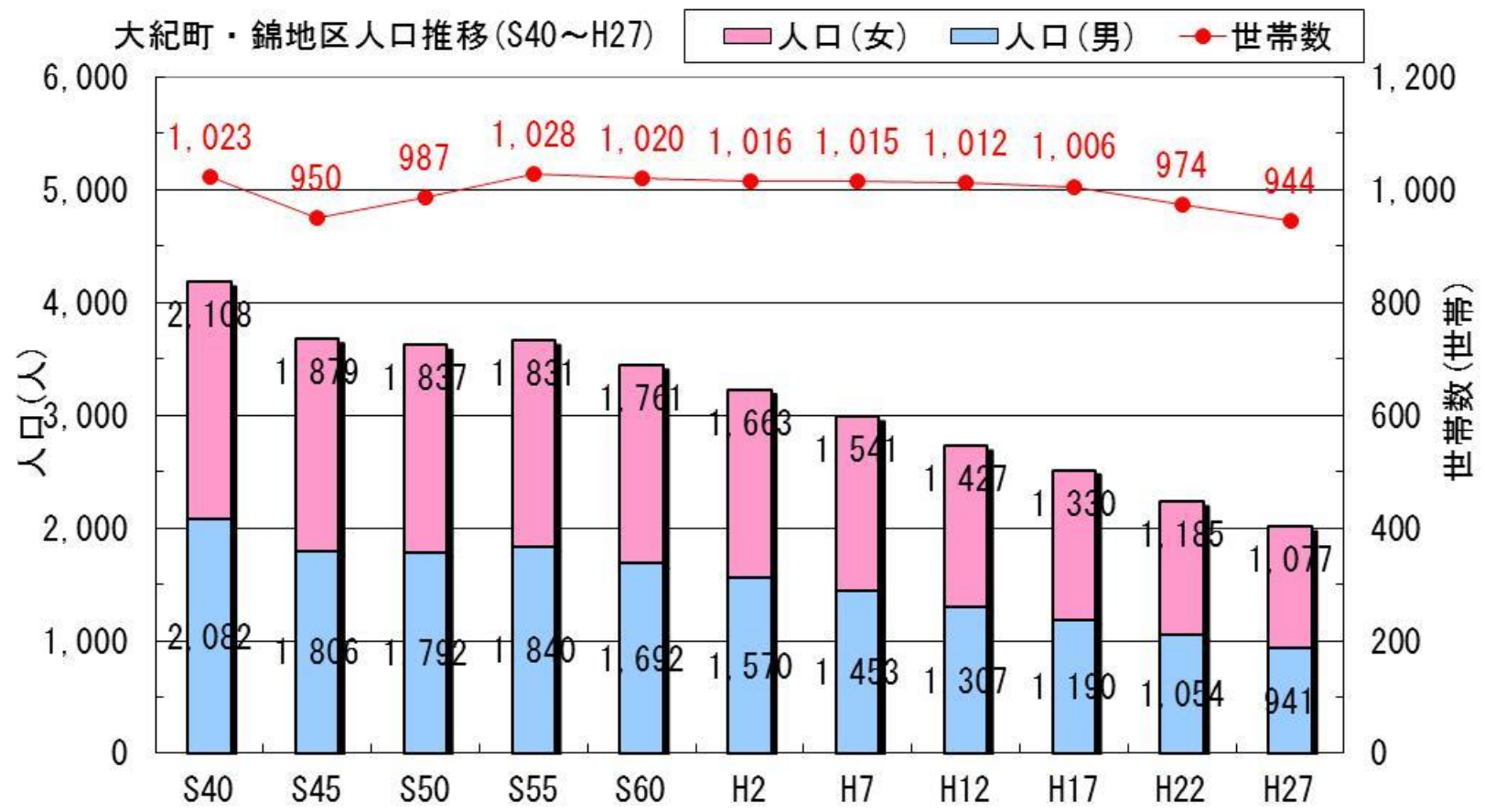
図 流域の植生

- 奥川の河床勾配は河口から奥川橋までは、概ね1/1,000程度で緩勾配である。
- 奥川橋～二河内川合流点付近は概ね1/500、二河内川合流点付近より上流では1/250と勾配が変化する。





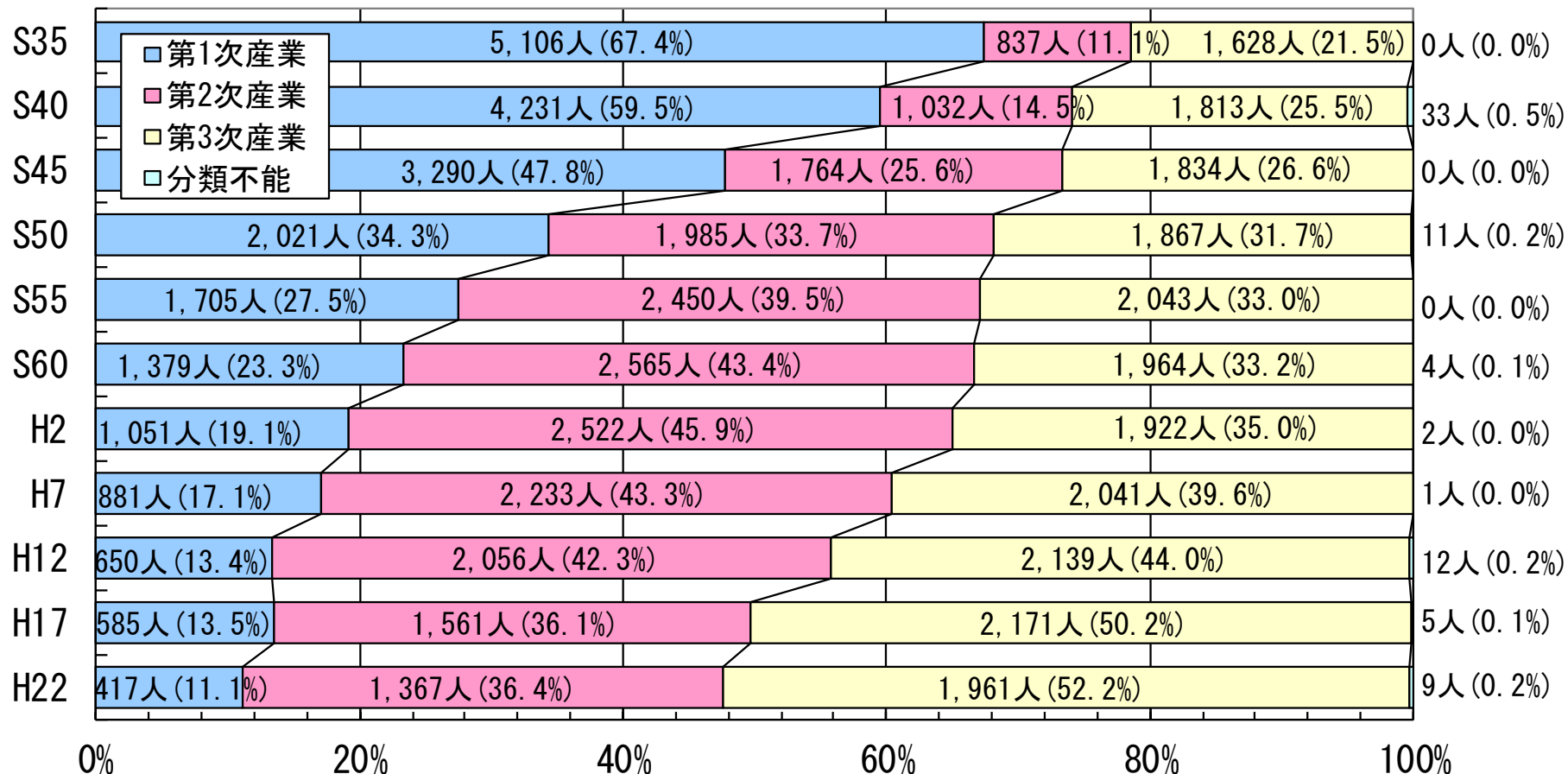
- 人口 : 減少傾向 (S40~H27で、約50%に減少)
- 世帯 : ほぼ横ばい



出典：大紀町住民基本台帳（各年3/31時点）

図 大紀町・錦地区における人口・世帯数の推移

- 第1次産業：約5,100人（約67%）→約400人（約11%）に減少
- 第2次産業：約800人（約11%）→約1,400人（約36%）に増加
- 第3次産業：約1,600人（約22%）→約2,000人（約52%）に増加



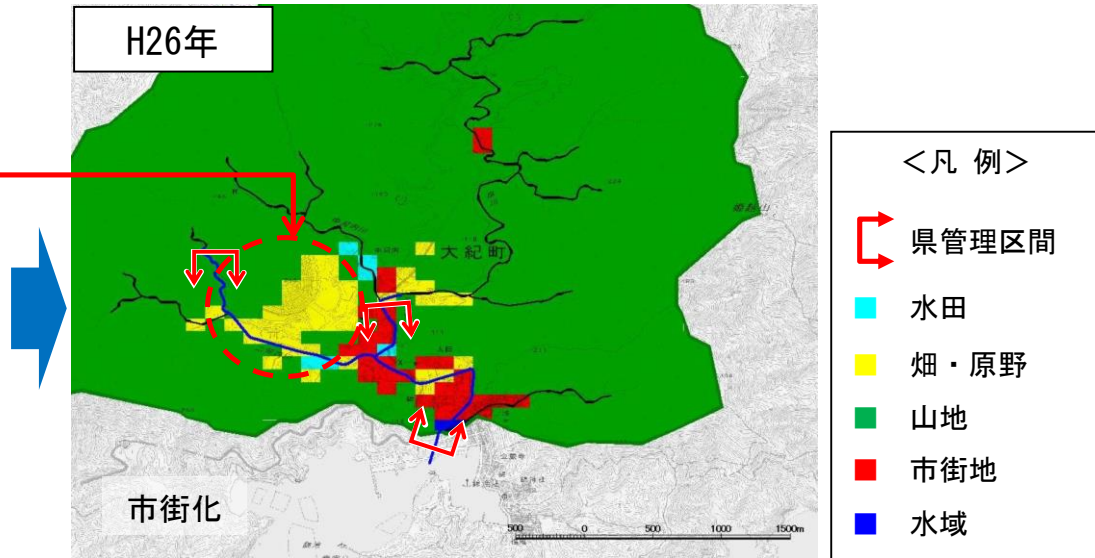
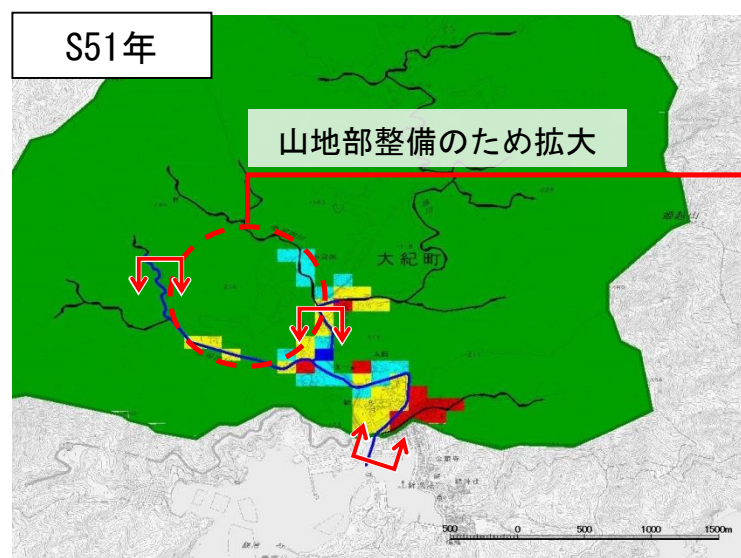
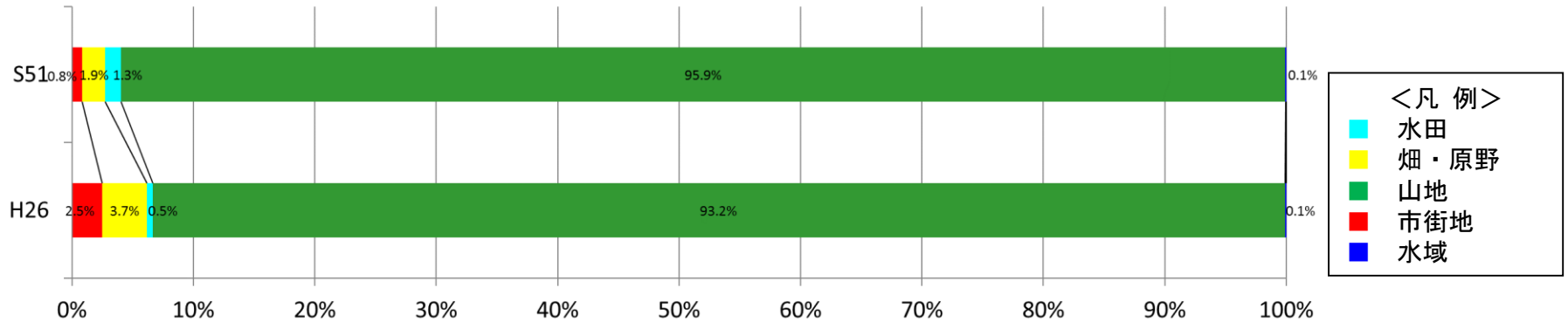
出典：三重県統計書（三重県HP）

図 大紀町における産業別就業者割合の推移

■土地利用の変遷

□ 市街地面積 : 0.8% (S51) → 2.5% (H26) に増加 (+1.7%)

□ 畑・原野面積 : 1.9% (S51) → 3.7% (H26) に増加 (+1.8%)



出典：国土数値情報土地利用細分メッシュデータ

図 流域内の土地利用状況

- 大紀町内で指定されている文化財は、国指定1点、県指定6点、町指定18点が存在する。
- 流域内には「神武台公園」があり、神武天皇の東征伝承ルートといわれている。

奥川流域

大紀町

JR紀勢本線

紀勢自動車道

熊野古道ツツラト峠

名勝大平つつじ山 (県指定文化財)

枝垂れ桜 (町指定文化財)

七保のお葉つきイチョウ

向井のウバメガシ (町指定文化財)

海獣葡萄鏡 三角緑神獣鏡 (町指定文化財)

神武台公園

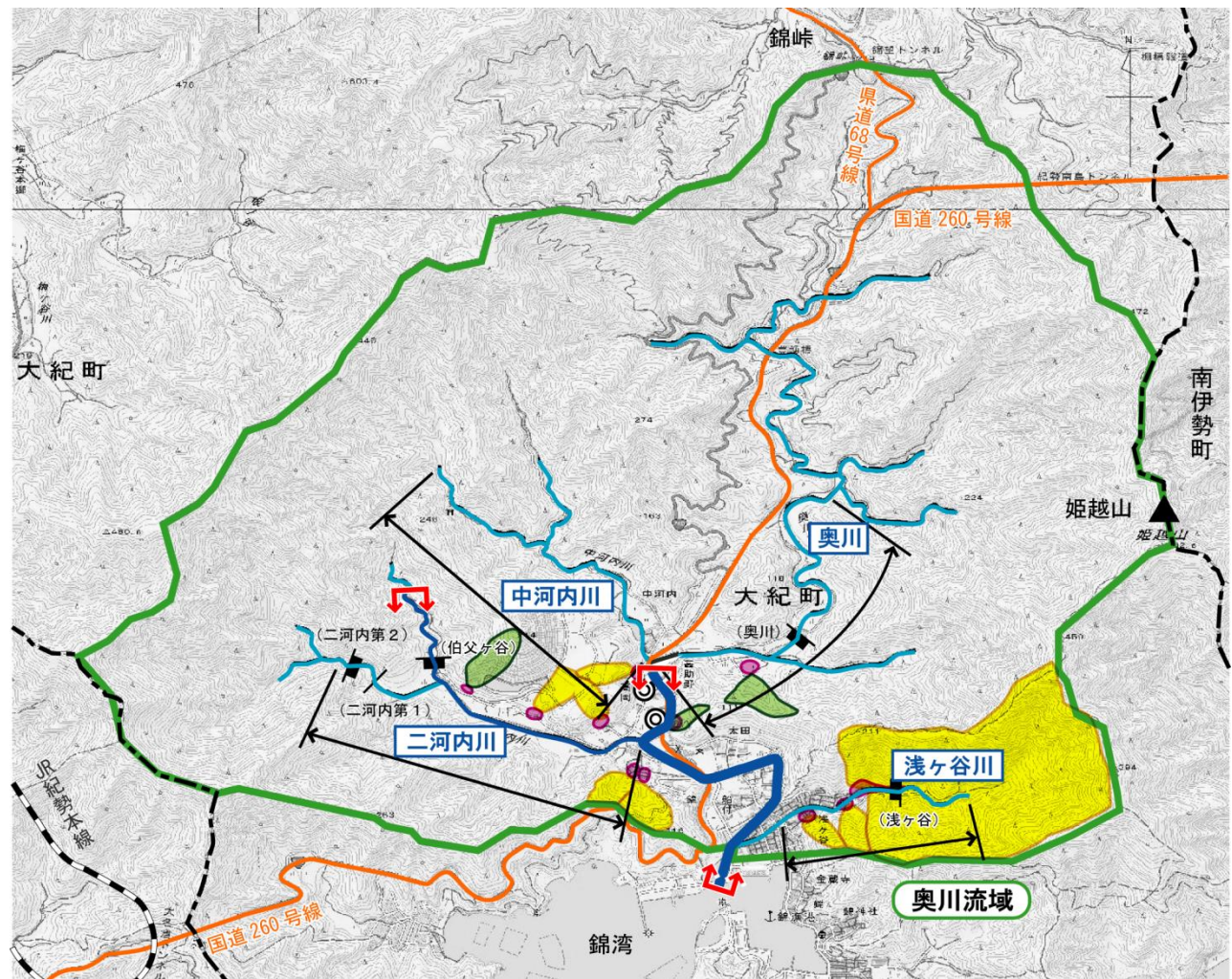
神武台

0 1000 2000m

図 流域周辺の指定文化財

神武台公園

□ 奥川上流域、浅ヶ谷川、二河内川、中河内川は、砂防指定河川に指定されている。



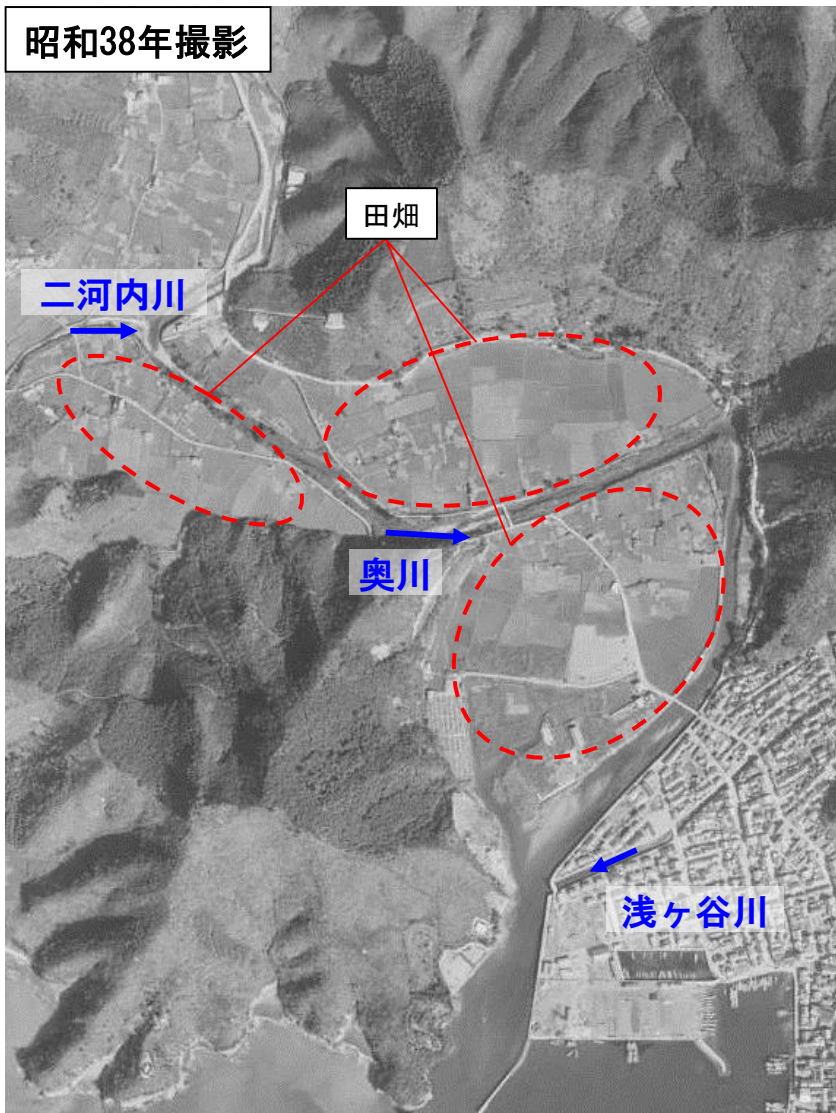
凡例	
	県管理区間
	奥川水系流域界
	市町村界
	一般道路
	鉄道
	土石流危険溪流Ⅰ
	土石流危険溪流Ⅱ
	土石流危険区域
	砂防指定河川区域
	急傾斜地
	堰堤（堰堤名）

図 砂防指定状況



5. 現状と課題 (治水、環境、利水)

- 昭和38年以降、河道の滞筋に大きな変化はなく、奥川沿いの土地利用は、農地から住宅地に変遷している。



河川の現状

管理区間より上流及び支川は、伏流することが多く、かれ川となっている箇所が見られる。

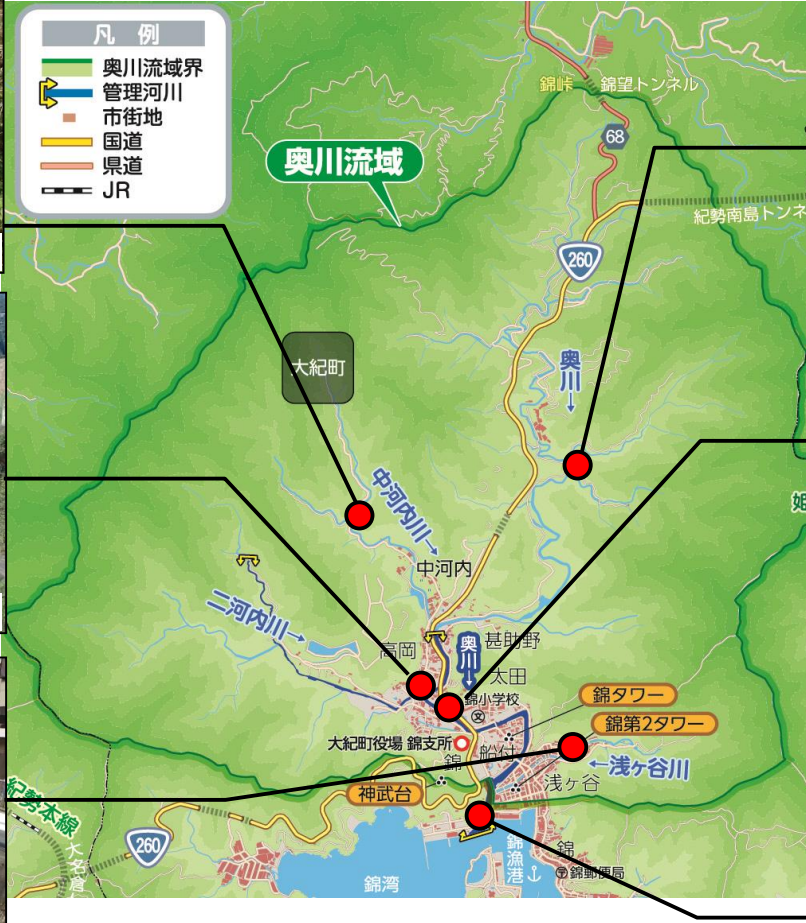


図 奥川水系の河川の状況

- S39年からH26の50年間で、3洪水により一般資産に対して浸水被害が発生している。
- 近年では、浸水等による被害は発生していない。

表 既往降雨による被害状況（一般資産）

年度	異常気象名	河川名	市町村名	水害原因	水害面積計 (m ²)	棟数床下 (棟)	棟数床上計 (棟)	大宮観測所	
								最大時間雨量 (mm/h)	確率年
S49	台風第8号及び豪雨 (7.1-7.12)	奥川	度会郡 紀勢町	破堤	1,580,000	102	60	44.0	1/2
S49	断続した豪雨 (7.13-8.1)	奥川	度会郡 紀勢町	破堤	680,000	91	22	82.0	1/20
S50	豪雨及び暴風雨 (8.5-8.25)	奥川	度会郡 紀勢町	無堤部浸水	50,000	1	0	38.0	1/2

出典：被害：S39～H17（水害統計）、H18～H26（国土交通省HP）

最大時間雨量：大宮観測所（三重県）

確率年：大宮観測所の降雨強度式より評価

- 奥川では、S61に全体計画が策定されている。
- 改修規模は大宮地点の降雨強度式を基に1/10確率を採用している。

表 全体計画の概要

計画規模	1/10
計画降雨量	76.6mm/60min
基準点	河口
60分間雨量強度	76.6mm
基本高水・ 計画高水流量	200m ³ /s
流出計算手法	合理式
計画高潮位	T. P. +2.90m
洪水調節施設	位置づけられていない

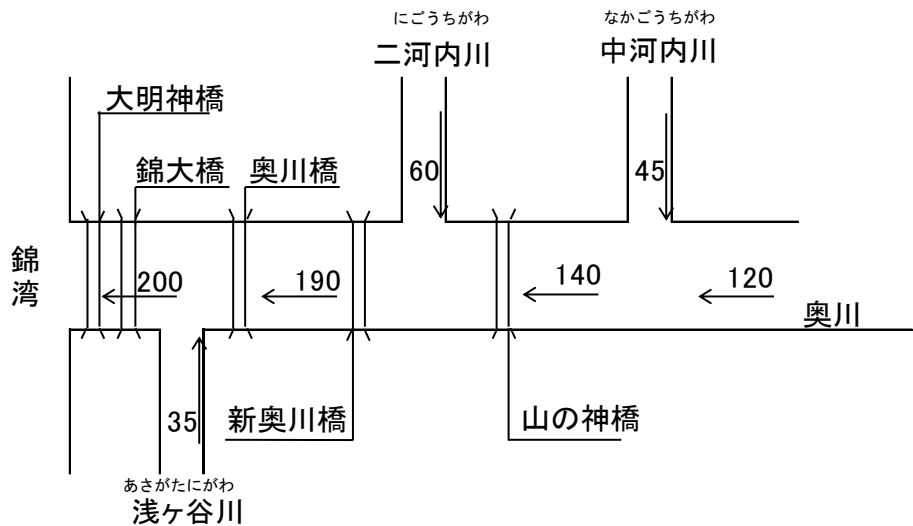


図 流配図（全体計画）

出典：局部改良事業 二級河川奥川水理計算書（昭和61年 三重県）

□ 奥川では、昭和37年より災害関連事業、昭和62年より河川局部改良事業が実施されている。

表 主要な事業

河川名	事業名	実施期間	施工延長 (m)	計画流量 (m ³ /s)
奥川	奥川S37災害関連事業	昭和37~38年	275	75
	奥川河川局部改良事業	昭和62年~	1,540	200



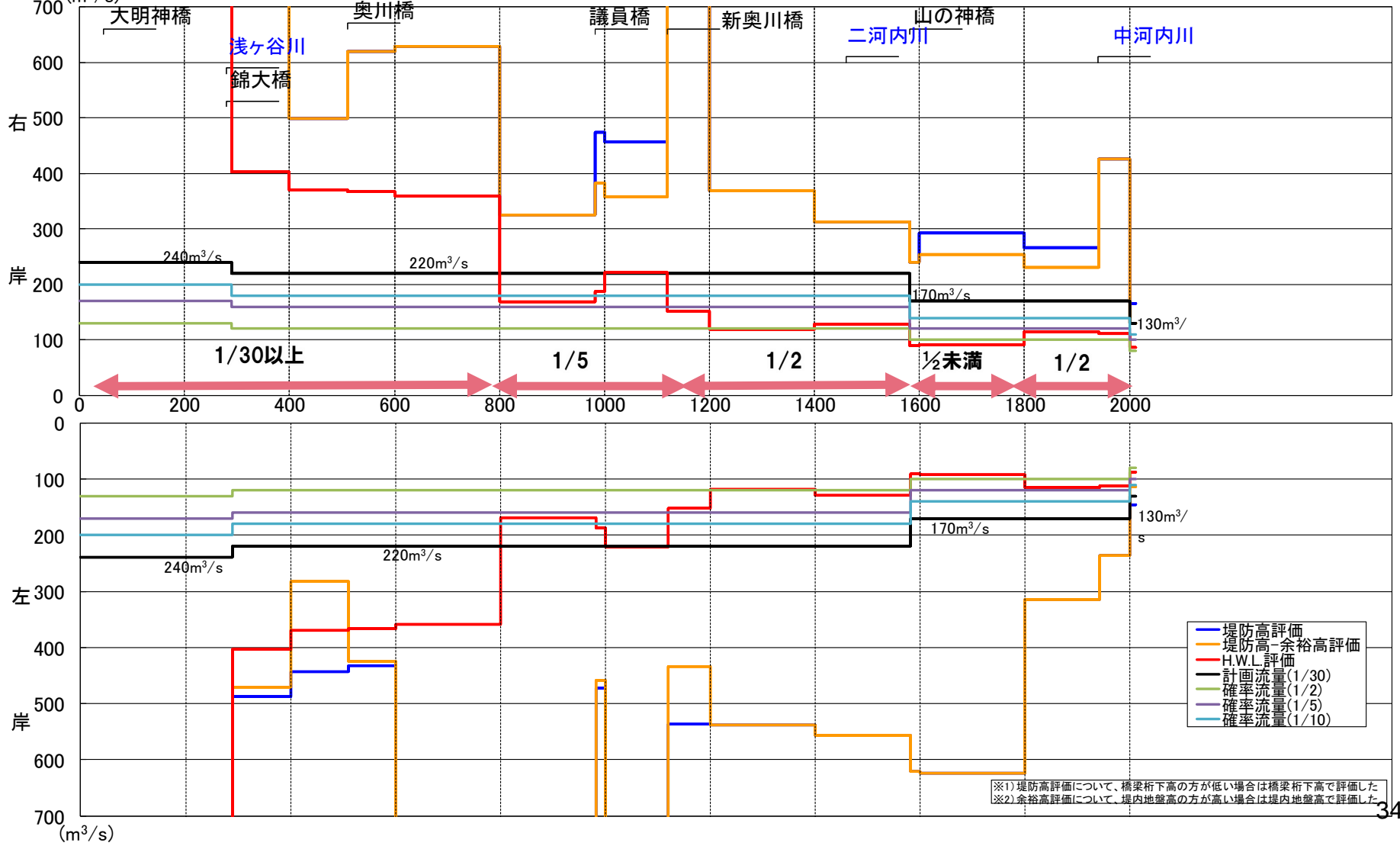
出典：局部改良事業 二級河川奥川水理計算書（昭和61年）より改変

図 これまでに実施された改修事業の概要

■現況流下能力



- 奥川の現況流下能力について、河口付近ではHWL評価で300m³/s以上の流下能力を有している。
- 中上流域は100~200m³/s程度の流下能力である。



- 大紀町錦地区で想定されている津波高は、 L1津波の場合、 T.P. +11.4m となる。
- L2津波が発生した場合、大紀町の大半が浸水し、甚大な被害が発生すると想定されている。

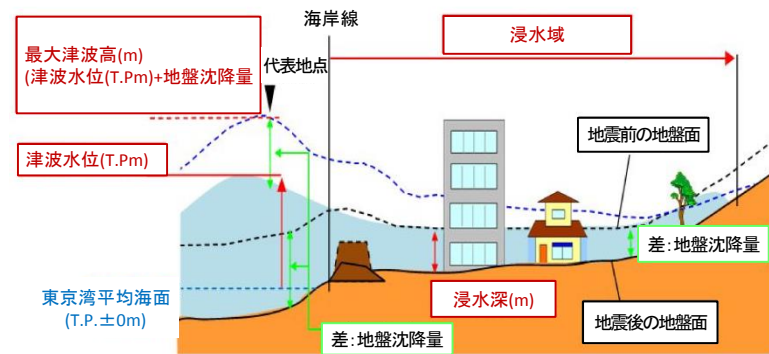
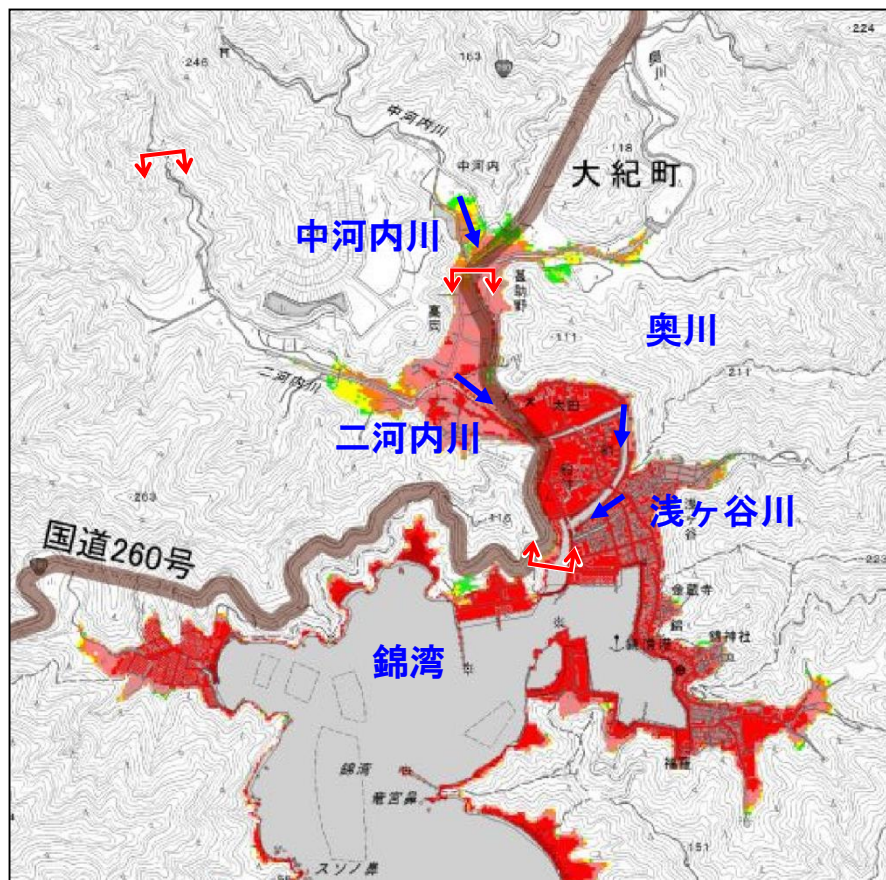


図-1 各種高さの模式図

※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）
 ※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

最大浸水深 (m)	
20 ~ 50	Dark Purple
10 ~ 20	Red
5 ~ 10	Light Red
2 ~ 5	Pink
1 ~ 2	Orange
0.3 ~ 1	Yellow
0.01 ~ 0.3	Light Green

出典：津波浸水想定について（解説） H27. 3. 31公表 三重県

図 L2津波による浸水想定区域図（三重県 H27. 3公表）

□ 奥川周辺では、大紀町や漁港管理者が連携し、現在、津波対策として、防潮堤及び特殊堤等の整備を実施している。



奥川・左岸1.6k付近

(撮影：平成28年8月31日)



奥川河口防潮堤

(撮影：平成28年8月31日)



奥川と二河内川の合流点付近

(撮影：平成28年8月31日)



- 凡例
- 奥川流域界
 - ← 管理河川
 - 市街地
 - 国道
 - 県道
 - JR

- <凡例>
- 防潮堤
 - 特殊堤 (整備済)
 - - - 特殊堤 (整備中)

出典：奥川河川占用許可申請資料より作成

図 防潮堤・特殊堤の整備状況

□ 現在、奥川流域内で慣行水利権はなく、農業用水等の取水は行われていない。

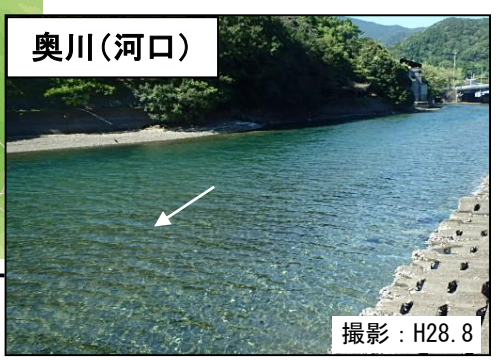
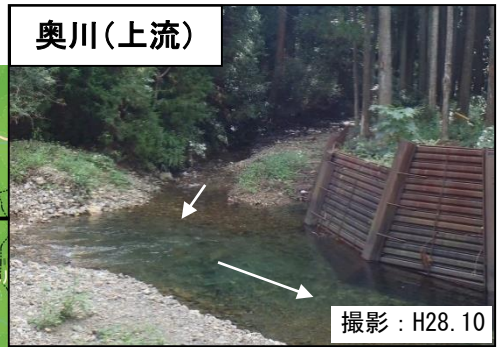


図 奥川水系の河川の状況



- 第1回アンケート結果（平成28年12月実施）によると、奥川の利用頻度は「ほとんど行かない」が約70%で最も多く、次いで「毎日」が約13%であった。
- 利用目的は、「散歩・ジョギング」が50%で、次いで「自然観察」が約16%であった。

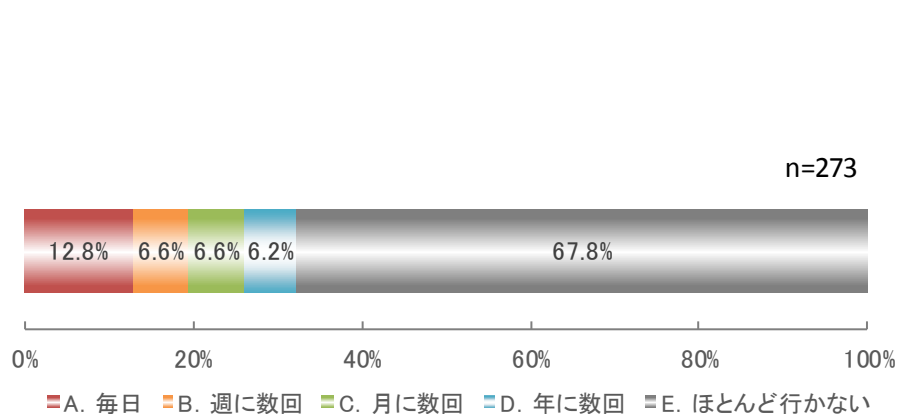


図 利用頻度（第1回アンケート結果）

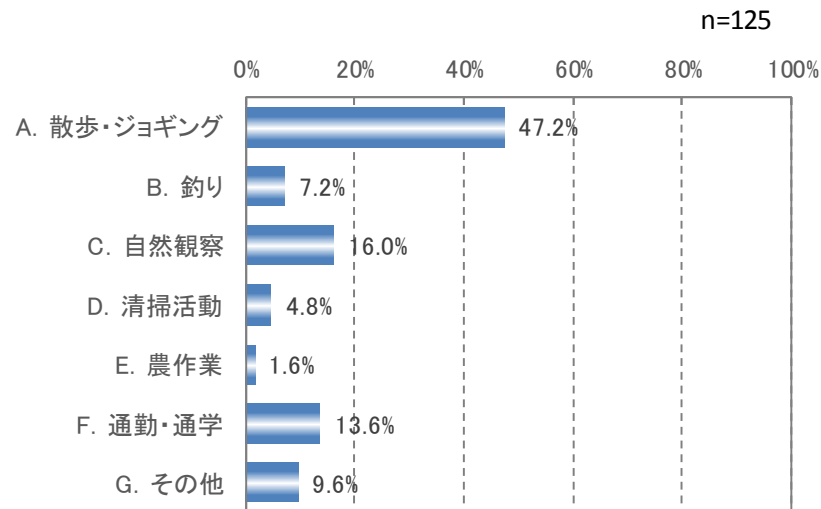


図 利用目的（第1回アンケート結果）

- 平成28年10月に動植物捕捉調査を実施した。
- 調査項目は、魚介類、植生分布、植物相、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類について実施した。



表 調査概要

分類群	調査時期	調査地区	調査方法
魚介類	H28年 10月14日	3地区	刺網、投網、タモ網にて採捕・同定
植生分布		全川 (約2km)	河川沿いを踏査し、植生分布を目視区分
植物相		3地区	地区内を踏査し、重要種を中心として生育種を記録 (重要種は位置記録)
鳥類		3地点	定点から30分程度の目視観察 (重要種は位置記録)
両生類 爬虫類 哺乳類		3地区	地区内を踏査し、目撃法、フィールドサイン法で確認種を記録 (重要種は位置記録)

図 調査地点図

- 魚類は3目7科18種、エビ・カニ・貝類は3目4科4種、植物は33科64種、鳥類は20科26種、哺乳類は3目4科4種が確認された。
- 重要種は、魚類でニホンウナギ、カワアナゴ2種、植物でフクド、ハマサジ2種が確認された。
- 外来種（特定外来種）は、哺乳類でアライグマ1種が確認された。

表 確認種数

分類群	種数
魚介類	6目11科22種
植物	33科64種
鳥類	20科26種
哺乳類	3目4科4種

(備考) 両生類、爬虫類は確認なし

表 重要種数

分類群	種数
魚類	2目2科2種
植物	2科2種

(備考) 鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類の重要種の確認なし

表 特定外来種数

分類群	種数
哺乳類	1目1科1種

(備考) 魚介類、鳥類、両生類、爬虫類の特定外来種の確認なし



撮影：平成28年10月14日

ニホンウナギ
(環境省EN, 三重県EN)



撮影：平成28年10月14日

フクド
(環境省NT, 三重県VU)

〔備考〕
 ※重要種の選定基準は以下とした。
 ・「文化財保護法」で指定されている以下の種。
 ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において指定されている種及び亜種。
 ・「環境省レッドリスト2017（平成29年3月31日報道発表資料）」に記載されている以下の種及び亜種。
 ・「三重県レッドデータブック2015」（三重県、平成27年）に記載されている以下の種及び亜種。
 ・「三重県自然環境保全条例」において指定されている種及び亜種。
 ※外来種の選定基準は以下とした。
 ・「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」において指定されている種及び亜種。
 ・「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」において指定されている種及び亜種。

- これまで確認されている奥川流域に生息・生育する動植物を把握するため、文献（紀勢町史）を調査した。
- 紀勢町史における調査は、H10～H12年の期間に旧・紀勢町内で実施された。

表 調査概要

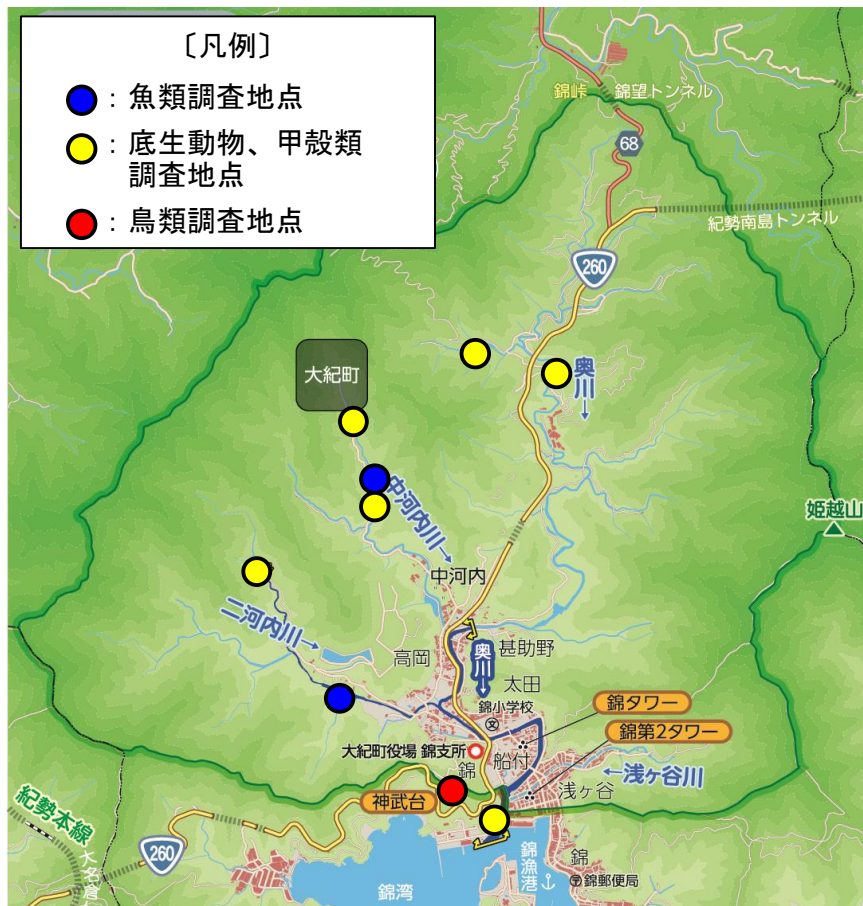


図 調査地点図

分類群	調査時期	調査地点			
		奥川	中河内川	二河内川	浅ヶ谷川
植物	H10年～H12年	旧紀勢町内			
魚類	H11年（5月）～H12年（10月）	—	1地点	1地点	—
底生動物	H10年（秋季）～H12年（夏季）	3地点	2地点	1地点	—
鳥類	H10年（冬季）～H12年（12月）	1地点	—	—	—
甲殻類	H10年（秋季）～H12年（夏季）	3地点	2地点	1地点	—
陸産貝類・淡水貝類	H10年（11月）～H12年（2月）	旧紀勢町内			
両生類	H10年（11月）～H12年（10月）	錦地区			
爬虫類					
哺乳類					
昆虫類	H11年～H12年	旧紀勢町内			

- 重要種は、底生動物で1種、植物で38種、鳥類で7種、両生類で4種、爬虫類で1種、哺乳類で3種、昆虫類で25種、甲殻類で3種、貝類で9種が確認されている。
- 外来種（特定外来種）は、植物でオオキンケイギク1種が確認されている。

表 確認種数

分類群	種数
植物	143科952種
魚類	3科6種
底生動物	8目25科44種
鳥類	46種
甲殻類	3科8種
貝類	13科33種
両生類	2目6科11種
爬虫類	2目6科12種
哺乳類	7目12科25種
昆虫類	15目244科1883種

表 重要種数※2

分類群	種数
植物	38種
魚類	確認なし
底生動物	1種
鳥類	7種
甲殻類	3種
貝類	9種
両生類	4種
爬虫類	1種
哺乳類	3種
昆虫類	25種

表 特定外来種数※3

分類群	種数
植物	1種
魚類	確認なし
底生動物	確認なし
鳥類	確認なし
甲殻類	確認なし
貝類	確認なし
両生類	確認なし
爬虫類	確認なし
哺乳類	確認なし
昆虫類	確認なし

〔備考〕

※1紀勢町史（自然編）には、上記の分類群の他、植生（植生分布）、真正クモ類、海産植物、海産動物も掲載されているが、本資料での整理については対象外とした。

※2重要種の選定基準は以下とした。

- ・「文化財保護法」で指定されている以下の種。
- ・「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において指定されている種及び亜種。
- ・「環境省レッドリスト2017（平成29年3月31日報道発表資料）」に記載されている以下の種及び亜種。
- ・「三重県レッドデータブック2015」（三重県、平成27年）に記載されている以下の種及び亜種。
- ・「三重県自然環境保全条例」において指定されている種及び亜種。

※3外来種の選定基準は以下とした。

- ・「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」において指定されている種及び亜種。
- ・「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」において指定されている種及び亜種。

- 奥川では水質測定が行われておらず、類型指定もされていない。
- そこで、平成28年12月と平成29年4月に水質調査を実施した。
- 錦大橋下流のBOD値は、12月の調査で1.7mg/Lであったが、4月の調査では0.5mg/L以下となり、近隣の河川の環境基準AA類型程度であったことを確認した。新奥川橋上流についても、2回ともに0.5mg/L以下であった。

表 簡易水質調査結果

		錦大橋下流		新奥川橋上流	
位置		0.3km		1.1km	
調査実施日		H28.12.12 (冬)	H29.4.28 (春)	H28.12.12 (冬)	H29.4.28 (春)
水質	水温	15.9℃	20.1℃	18.7℃	17.1℃
	BOD	1.7mg/L	<0.5mg/L	<0.5mg/L	<0.5mg/L
	DO	7.98mg/L	9.98mg/L	7.29mg/L	10.14mg/L
	EC	24.10mS/cm	11.50mS/cm	0.09mS/cm	0.05mS/cm
	塩分濃度	14%	7%	0%	0%
	濁度	0.5NTU	1.7NTU	0.0NTU	0.0NTU
	pH	7.86	7.71	6.59	6.80
	透視度	100cm以上	100cm以上	100cm以上	100cm以上



図 水質調査地点図



項目	現状	課題
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ● 昭和49年7～8月の断続した豪雨において、奥川が破堤し、浸水被害が発生している。 ● 昭和62年以降に実施された奥川河川局部改良事業により、河道改修を実施してきたが、現在、中上流域で河積不足となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現況の流下能力の向上
津波高潮	<ul style="list-style-type: none"> ● 錦地区では「東海・東南海・南海地震」に備えて、錦湾周辺では、漁港管理者、大紀町が連携して、津波対策を実施している。 ● L1津波※¹やL2津波※²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"> ● L1津波やL2津波に対する減災
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> ● 奥川の県管理区間では、取水は行われていない。 ● 奥川の空間利用としては、アンケート回答者の7割が奥川をほとんど利用しておらず、利用目的としては散歩や自然観察等であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水利用の管理 ● 親水性の向上
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 回遊性生物が確認されている。 ● 河口域は鳥類の飛来や塩沼性植物群落がみられる。 ● 水生生物の移動を阻害する横断工作物はみられない。 ● 類型指定はされておらず、水質測定も行われていない。 ● 平成28年度の水質調査の結果、河川水質は概ねBODで2.0mg/l以下である。 ● アンケートの結果において河川への排水に関心がある意見が多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水生生物の移動連続性の保持 ● 多様な生物環境の保持 ● 継続的な河川水質の把握

※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



6. 河川整備基本方針(案)の概要



□ 治水の目標(河川整備基本方針(案))

- ✓ 河川整備基本方針(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

		奥川	前川 ※参考	1/30以上	1/50以上	1/80以上	1/100以上
流域面積(km ²)		13.28	6.22	20未満	20～300	300～600	600以上
市街地面積(km ²)		0.7	1.2	10未満	10～20	20～50	50以上
想定氾濫区域内	面積(ha)	16.10	42.0	500未満	500～ 2,000	2,000～ 4,000	4,000以上
	宅地面積(ha)	12.7	6.9	80未満	80～240	240～ 1,000	1,000以上
	人口(千人)	1.4	0.3	10未満	10～30	30～100	100以上
	資産額(億円)	76.99	72.0	200未満	200～ 2,000	2,000～ 5,000	5,000以上
	出荷額(億円)	3.60	4.8	100未満	100～ 1,000	1,000～ 3,000	3,000以上

※基本方針計画規模が同じ前川の事例を参考として掲載

河川整備基本方針(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	河口
流域面積	13.28km ²
洪水到達時間	60分
降雨強度	91.0mm/hr
流出計算手法	合理式
基本高水流量	240m ³ /s

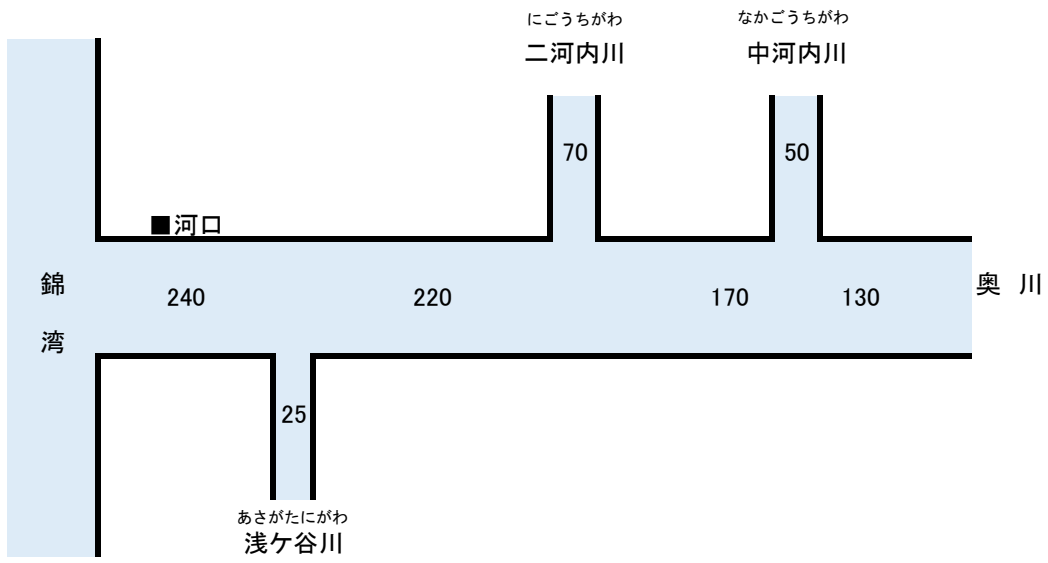


図 基本高水流量 (1/30) 流量配分図

河川整備基本方針(案)の概要(既定計画)



□ 既定計画と基本方針の変更点

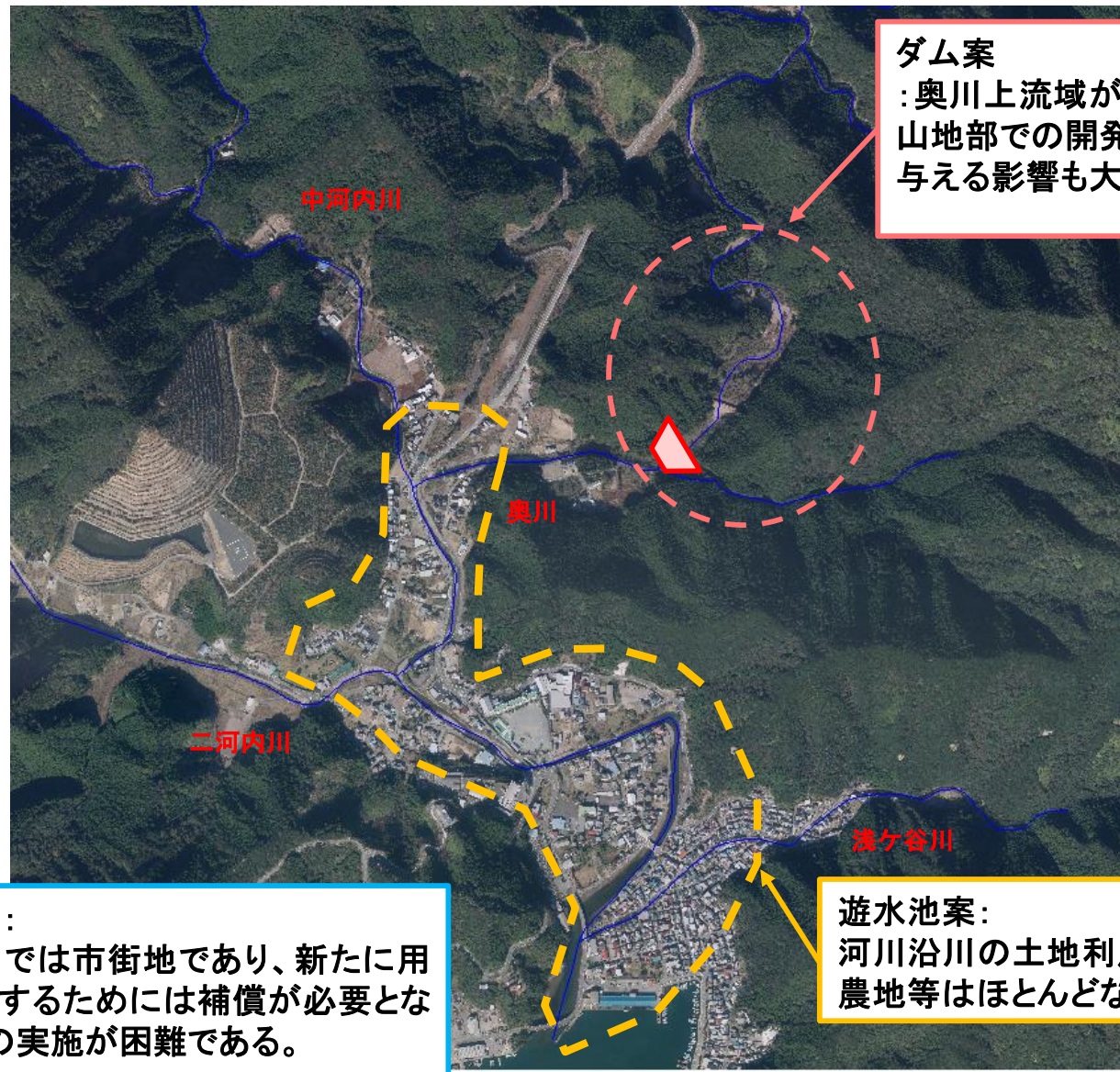
	全体計画 (昭和61年策定)	河川整備基本方針	変更理由
計画規模	1/10確率	1/30確率	
基準地点	河口	河口	
流域面積	13.00km ²	13.28km ²	最新の資料により流域界を精査した結果による。
洪水到達時間	60分	60分	
降雨強度	76.6mm/hr	91.0mm/hr	
流出計算手法	合理式	合理式	
計画流量	200m ³ /s	240m ³ /s	

■河川整備基本方針(案)の概要(対策案比較)



対策	特徴	概算事業費	評価
河道改修案	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体計画に基づき、築堤工、河道掘削、護岸工の河道改修事業が進められてきた経緯がある。 ● 全体計画の河床高を下げた断面(最大65cm程度)を確保すれば、引堤等の川幅の拡幅もなく、基本高水流量を河道内で流下させることが可能である。 	約40億円	○
遊水地案	<ul style="list-style-type: none"> ● 上流の河川勾配は急であり、また、河川沿川では市街地等の土地利用があり、水田等の農地はほとんどなく、適地も少ない。 	—	×
放水路案	<ul style="list-style-type: none"> ● 放水路等により洪水を河川から海域に直接放流するショートカット案は、河川沿川では市街地であり、新たに用地を取得するためには補償が必要となり、事業の実施が困難である。 	—	×
ダム案	<ul style="list-style-type: none"> ● ダムサイトとしての適地は奥川上流域にあり、技術的な実現は可能である。 ● 山地部での開発規模が大きく、環境に与える影響や事業費等を踏まえると、新規ダム建設は困難である。 	約51億円	△

河川整備基本方針(案)の概要(対策案比較)



ダム案
: 奥川上流域が検討候補地となるが、山地部での開発規模が大きく、環境に与える影響も大きい。

放水路案:
河川沿川では市街地であり、新たに用地を取得するためには補償が必要となり、事業の実施が困難である。

遊水池案:
河川沿川の土地利用は市街地であり、農地等はほとんどない。



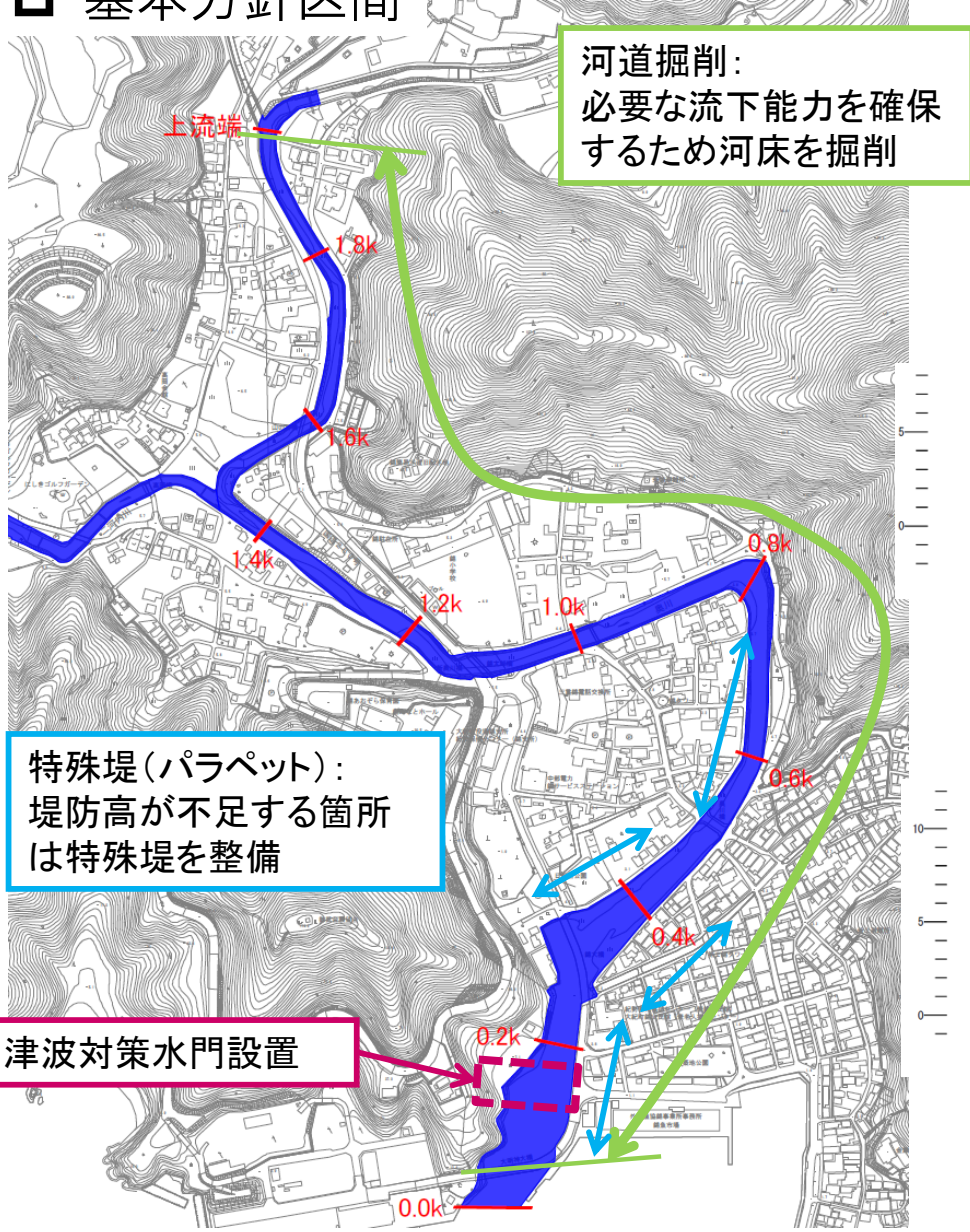
項目	方向性
洪水	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川整備基本方針における計画規模は、河川重要度、既往洪水の確率規模を考慮して、1/30とする。 ● 基本方針規模1/30の降雨に対する洪水に対して、現在、流下能力が不足しているため、洪水処理対策を行う。 ● 超過洪水に対しては、ソフト対策を進めるなど関係機関等と連携し、地域の防災力の向上に努める。
津波高潮	<ul style="list-style-type: none"> ● 高潮堤防等の高さ不足が存在する区間があるため、特殊堤による整備を行う。 ● L1津波※¹に対しては、関係機関や自治体と連携して津波災害から地域の財産を守る。 ● L2津波※²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となった総合的な津波対策を推進し、減災を目指す。 ● 大紀町や漁港管理者により、津波対策として、防潮堤及び特殊堤(パラペット)整備を実施しているものの、奥川河口部に水門がない現状を踏まえ、奥川河口部に津波対策水門の建設を行う。
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後の水利用の実態に応じて、関係機関との連携のもと、適切な水利用が図られるように努める。
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 瀬・淵などの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等を採用し、環境への影響の回避と軽減に努める。

※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

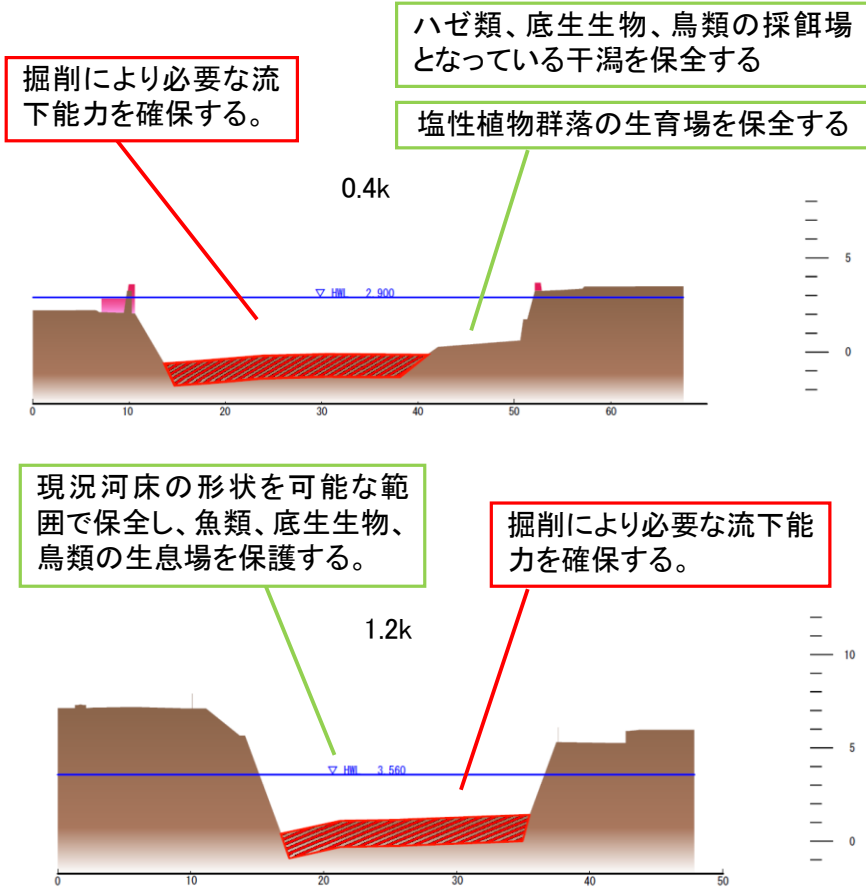
河川整備基本方針(案)の概要(河道改修案)



基本方針区間



代表断面横断形状





7. 河川整備計画(原案)の概要



河川整備計画の対象区間

□ 以下に示す奥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)
奥川	奥川	左岸	三重県度会郡大紀町錦字甚助野457番の1地先	海へ至る	1,877
		右岸	三重県度会郡大紀町錦字山ノ神661番の1地先		
	二河内川	左岸	三重県度会郡大紀町錦字高岡682番地	奥川への合流点	1,580
		右岸	三重県度会郡大紀町錦字叶林683番地の2		

河川整備計画の対象期間

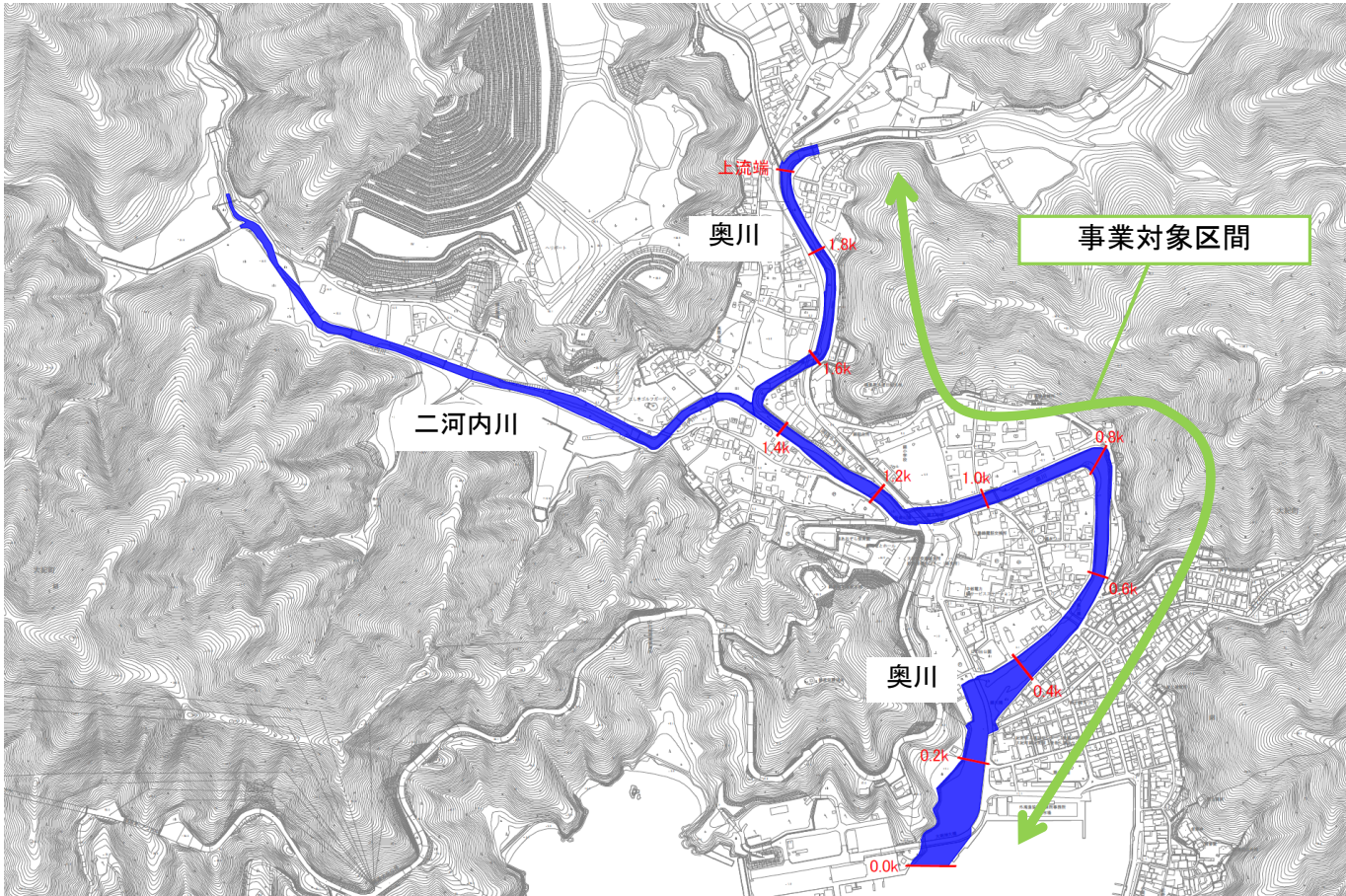
- 奥川水系の河川整備計画は、奥川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その計画対象期間は概ね30年間とする。
- 本整備計画は、現時点における流域及び河川の状況に基づき策定したものであり、今後河川及び流域を取り巻く社会状況の変化等に合わせ、必要に応じて適宜見直しを行っていく。

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))

- ✓ 過去の流域内の浸水被害や県内他河川とのバランス、整備状況等の他、計画対象期間における事業の実施性を考慮し、年超過確率1/10の規模の降雨による洪水に対して被害を防ぐことを目標とする。



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	河口
流域面積	13.28km ²
洪水到達時間	60分
降雨強度	74.9mm/hr
流出計算手法	合理式
計画高水流量	200m ³ /s

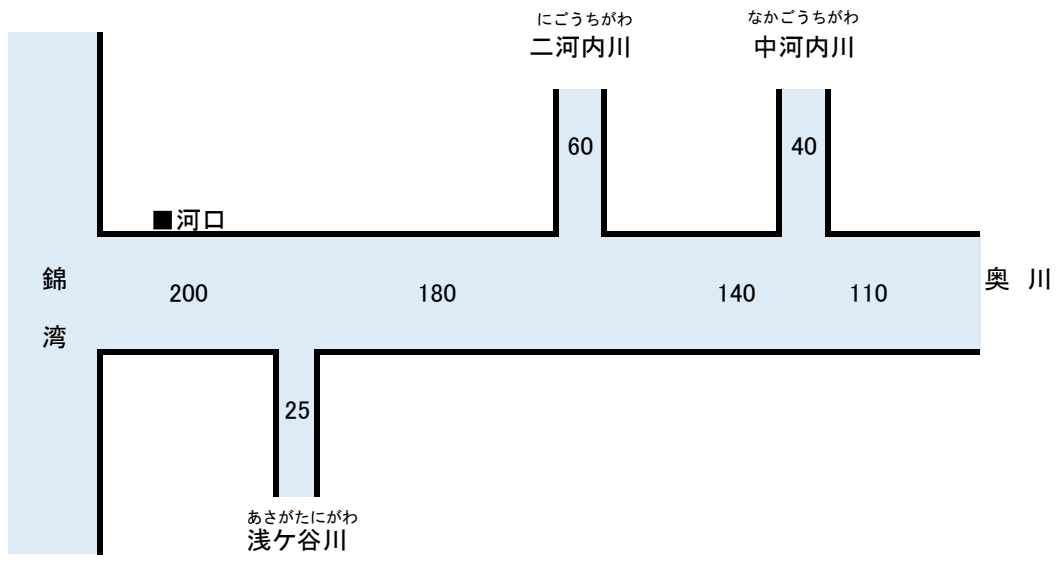


図 計画高水流量 (1/10) 流量配分図



□ 地震・津波対策(河川整備計画(原案))

- ✓ 奥川周辺では、現在、津波対策として大紀町や漁港管理者が連携して、防潮堤及び特殊堤等の整備を実施しているものの、奥川を津波が遡上し、浸水被害が発生するため、津波の遡上対策を目標とする。



出典：奥川河川占用許可申請資料より作成

図 防潮堤・特殊堤の整備状況



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、地震後の津波による被害を軽減するため、奥川河口部に津波対策水門を整備する。

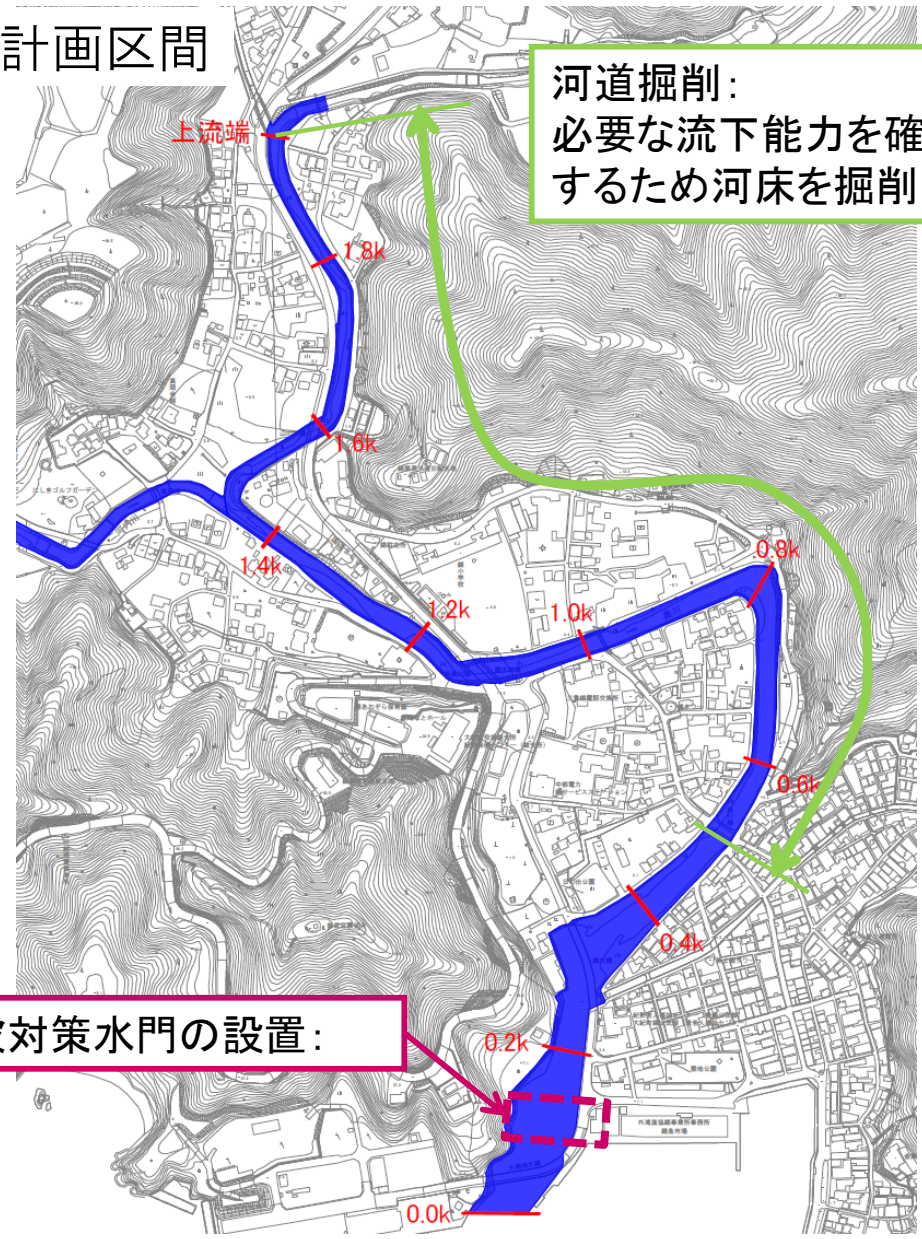
②河川工事の施工場所

水系名	河川名	区間	主な整備内容
奥川	奥川	河口部 (0.00k~0.20k)	● 津波対策水門の整備
		奥川橋から上流端 (0.60k~1.877k)	● 河道掘削

河川整備計画(原案)の概要(治水対策の実施)



□ 整備計画区間



河道掘削:
必要な流下能力を確保
するため河床を掘削

津波対策水門の設置:

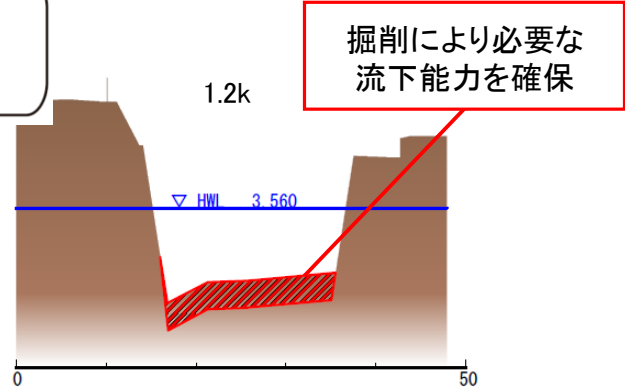
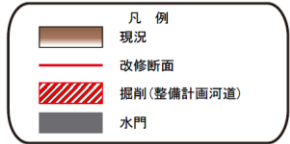
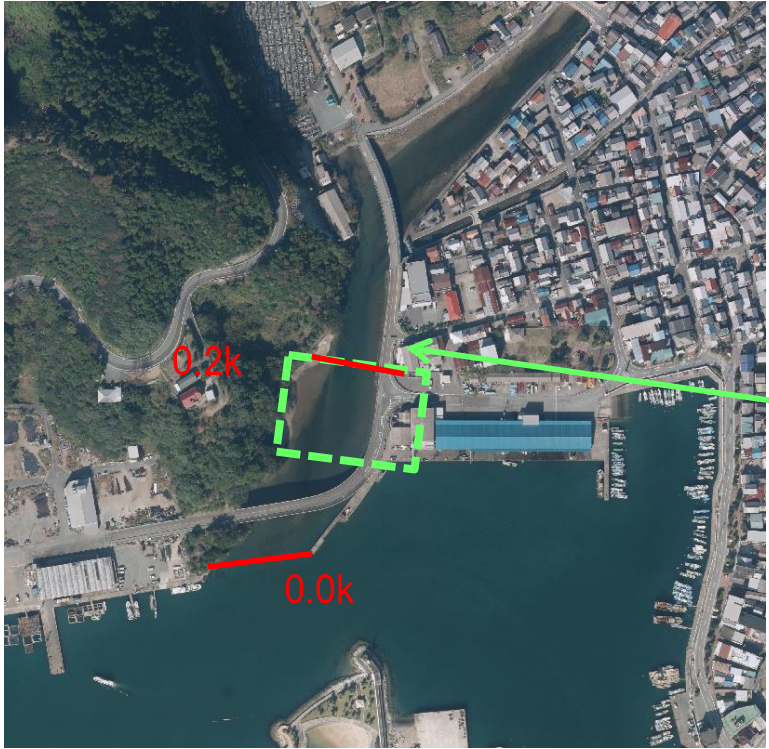
区間	整備内容
河口部 (0.00k~0.2k)	津波対策水門の設置
奥川橋から上流端 (0.511k~1.877k)	河道掘削 (約1,277m)



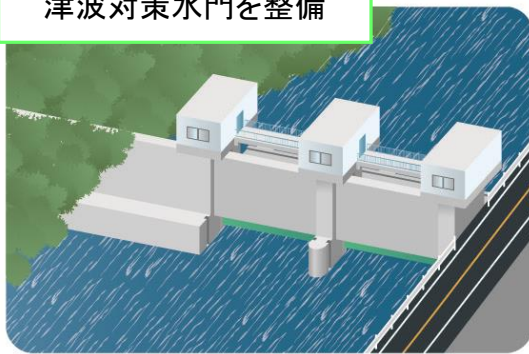
河川整備の実施に関する事項

②河川工事の施工場所

- 河川工事においては、河道掘削により流下能力の拡大を図る。
- また、地震・津波対策として、南海トラフ地震動に対し、地震後の津波による被害を軽減するため、奥川河口部に津波対策水門を整備する。
- その他局所的な工事は必要に応じて実施する。



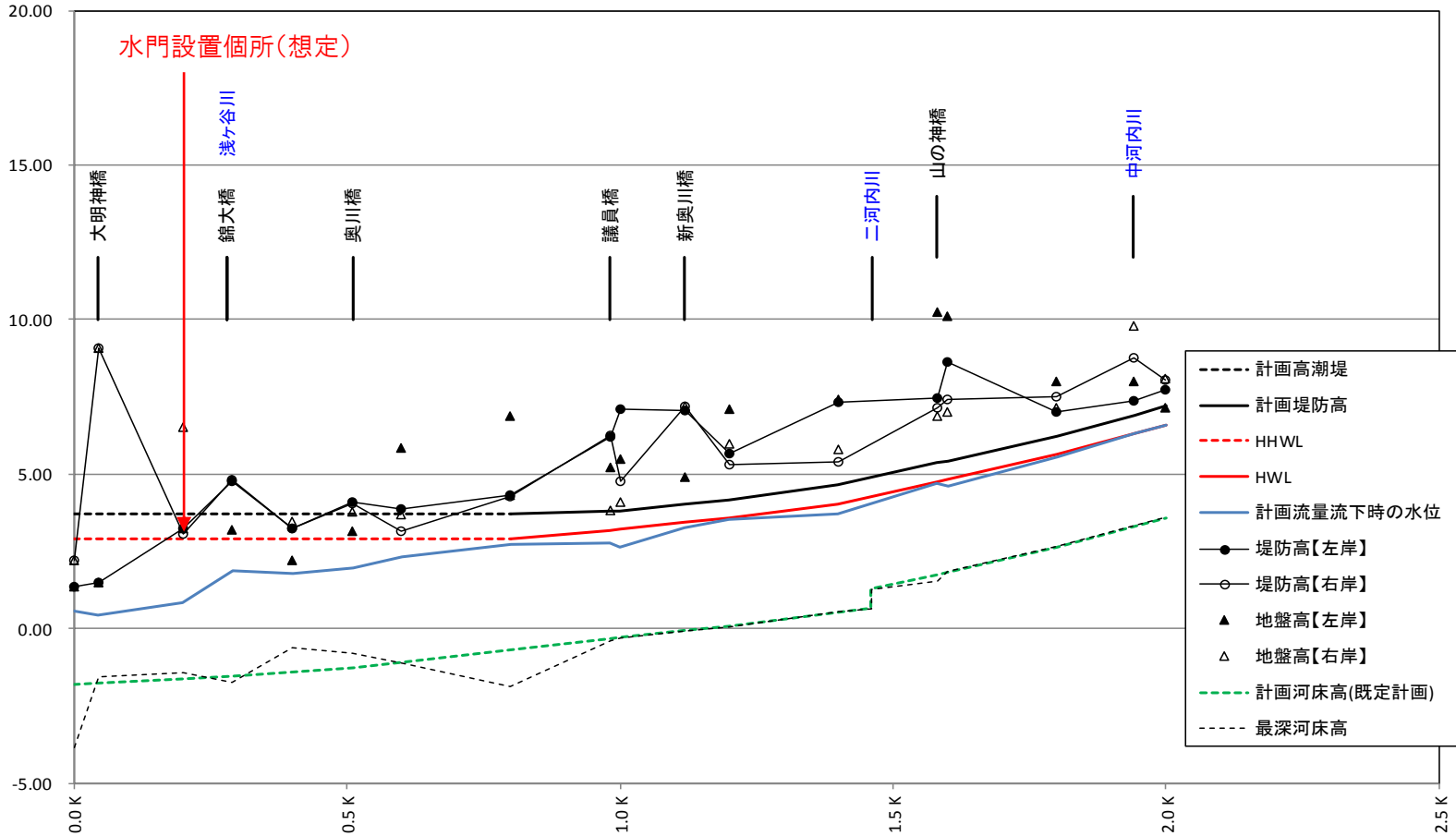
津波対策水門を整備





河川整備計画(原案)の概要(水位縦断図)

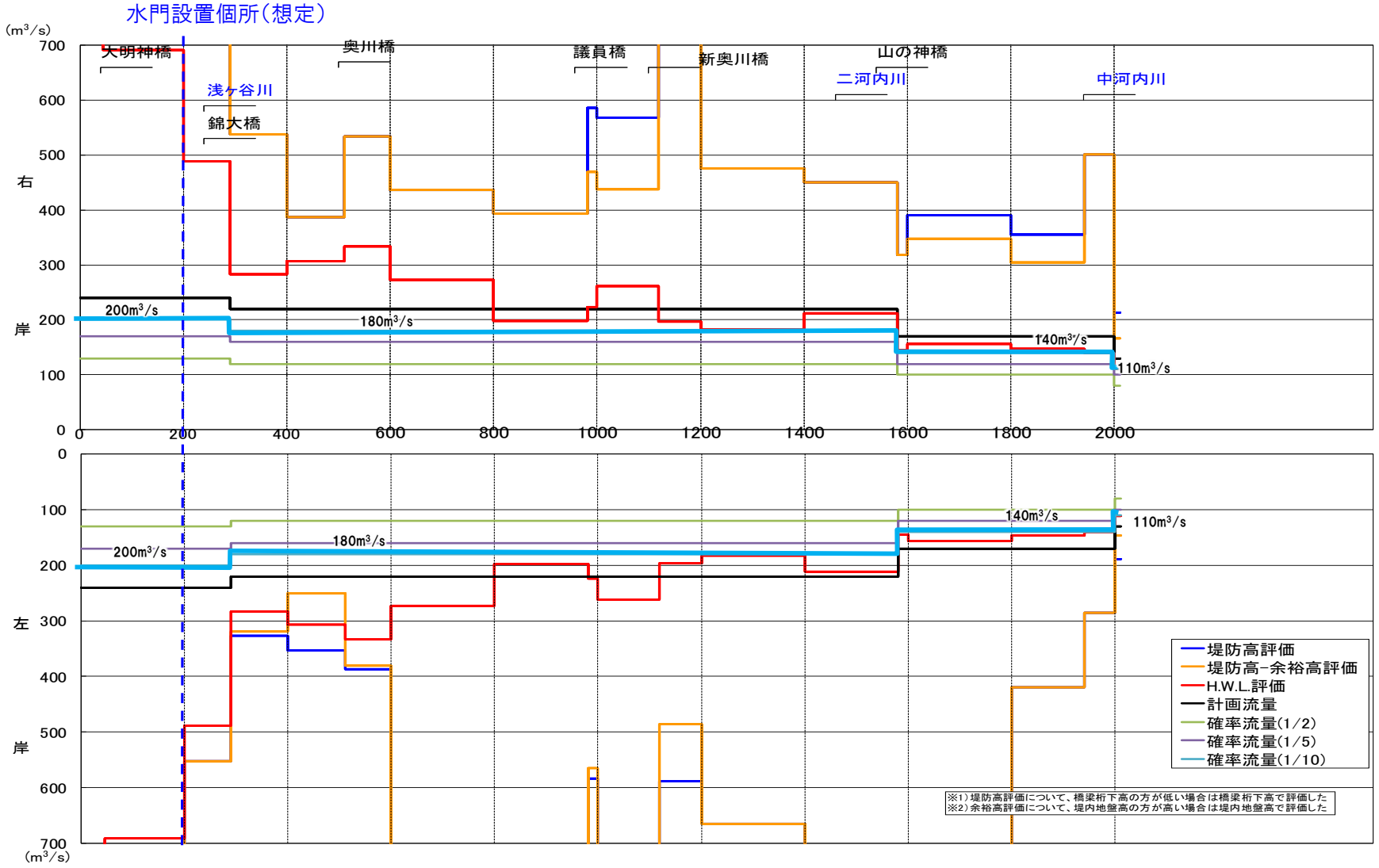
- 整備計画実施後の河道では、目標とする規模1/10流量が流下した際に、計画高水位以下で洪水を流下させることが可能となる。





河川整備計画(原案)の概要(流下能力図)

整備区間(奥川橋:0.58k~2.00k)において、目標とする規模1/10流量を安全に流下させることが可能となる。



河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

- 河川の適切な利用については、今後とも関係機関との連携のもと、適切な水利用が図られるよう努めるとともに、綿密な情報提供の推進を図り、かつ良好な水環境が維持・改善されることを目標とする。
- 流水の正常な機能を維持するための必要な流量については、今後流況の把握を行うとともに取水実態や動植物の生息・生育・繁殖環境等の調査を行った上で設定に努める。

河川環境の整備と保全に関する目標

- 奥川の流れが生み出す瀬・淵など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、川と地域住民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。
- 動植物の生息・生育・繁殖地の保全については、奥川の特徴を踏まえるとともに、魚類が河川の上下流や本支川等を往来できるよう水域の連続性を確保し、生物の生活史を支える環境を確保できるよう良好な自然環境の保全に努める。
- 一部で、セイタカアワダチソウなど、動植物の外来種が確認されていることから、河川改修を行う際には、環境の変化に伴って、これら外来種の生息域が拡大し、在来種の生息・生育・繁殖環境に影響を与えることが無いよう配慮するとともに、関係機関と連携して移入回避にも努める。

河川整備の実施に関する事項

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。
- 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。
- 河川内のゴミ等については、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。

③水質の保全

- 必要に応じて関係機関との連携・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

- 瀬・淵などの良好な自然環境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町等関係機関や地域住民と連携して推進する。
- 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、地域の住民や学校や企業、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

■今後の進め方

