

平成29年度  
第4回 三重県河川整備計画  
流域委員会

二級河川 こうのうち がわ 神内川

平成29年11月16日





# 目次

1. これまでの経緯
2. 前回流域委員会での意見・回答
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（案）の概要
7. 河川整備計画（方向性）の概要
8. 平成29年10月台風21号浸水状況
9. 今後の予定



# 1. これまでの経緯

□ 第1回 流域委員会 (H29年6月5日)

✓流域の概要、現地確認

□ 第1回 住民アンケート (H29年7月)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第2回 流域委員会 (H29年11月16日)

✓河川整備計画(方向性)の提示

←今回開催

□ 第3回 流域委員会 (H29年12月頃)

✓河川整備計画(素案)の提示

□ 第2回 住民アンケート (H30年1月頃)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第4回 流域委員会 (H30年2月頃)

✓河川整備計画(原案)の提示

□ 関係機関協議・関係町長意見聴取 パブリックコメント

□ 策定



## **2. 前回流域委員会での 意見・回答**



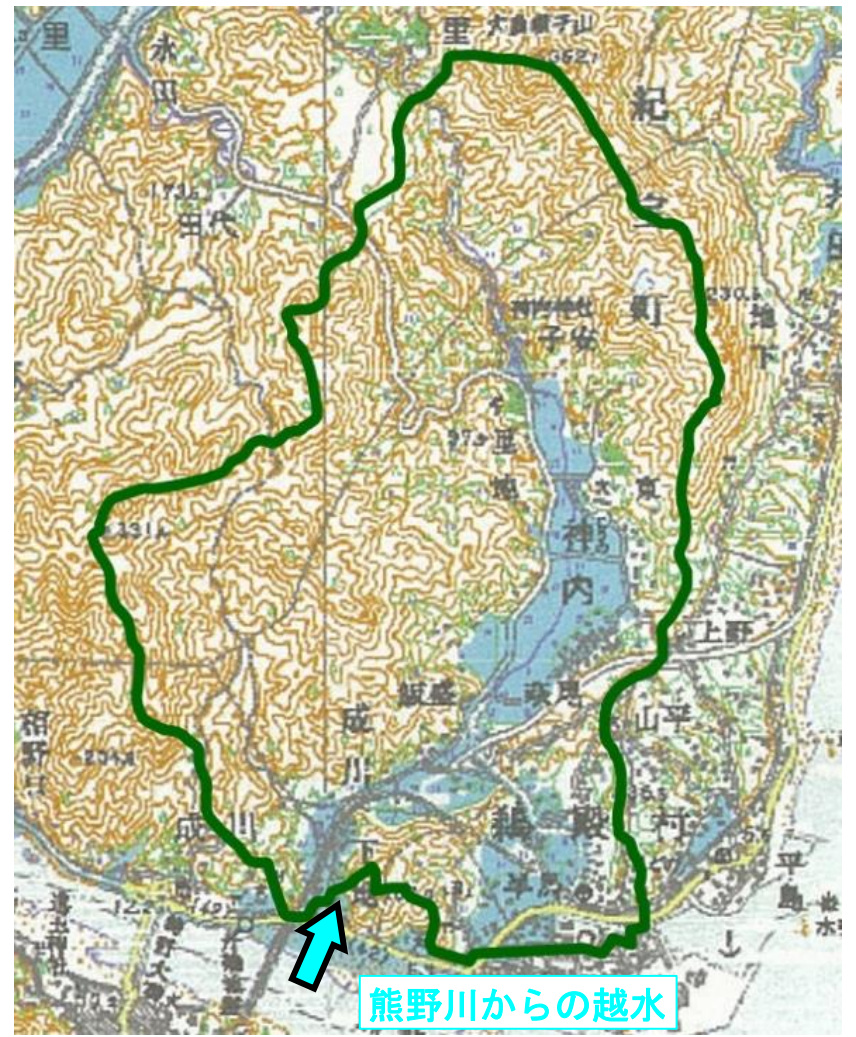
## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

Q1-1: 神内川と熊野川の流域界について、平成23年洪水においては熊野川からの越水が神内川に流入しており、昔は熊野川の旧河道であったのかを含めて整理いただきたい。

Q1-2: 平成23年洪水において熊野川左岸から神内川流域に越水した箇所が、もともとは神内川から熊野川に合流していた、その後鵜殿港方面に付け替えたようにも見えるので、古い地図で確認願いたい。

Q1-3: 神内川の河口部にある神社などを見ると、昔の地形が湾のようになっていたと考えられる。

【浸水区域図】





## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

A1: 治水地形分類図を見ると、平成23年洪水時における熊野川からの越水箇所付近から神内川方面にかけて「旧河道」が確認できる。

史跡等は、平地部周辺の標高が比較的高い箇所に設置されている。

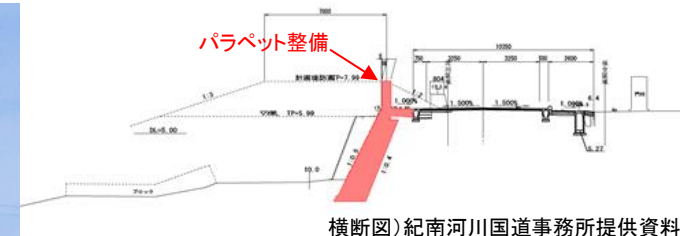
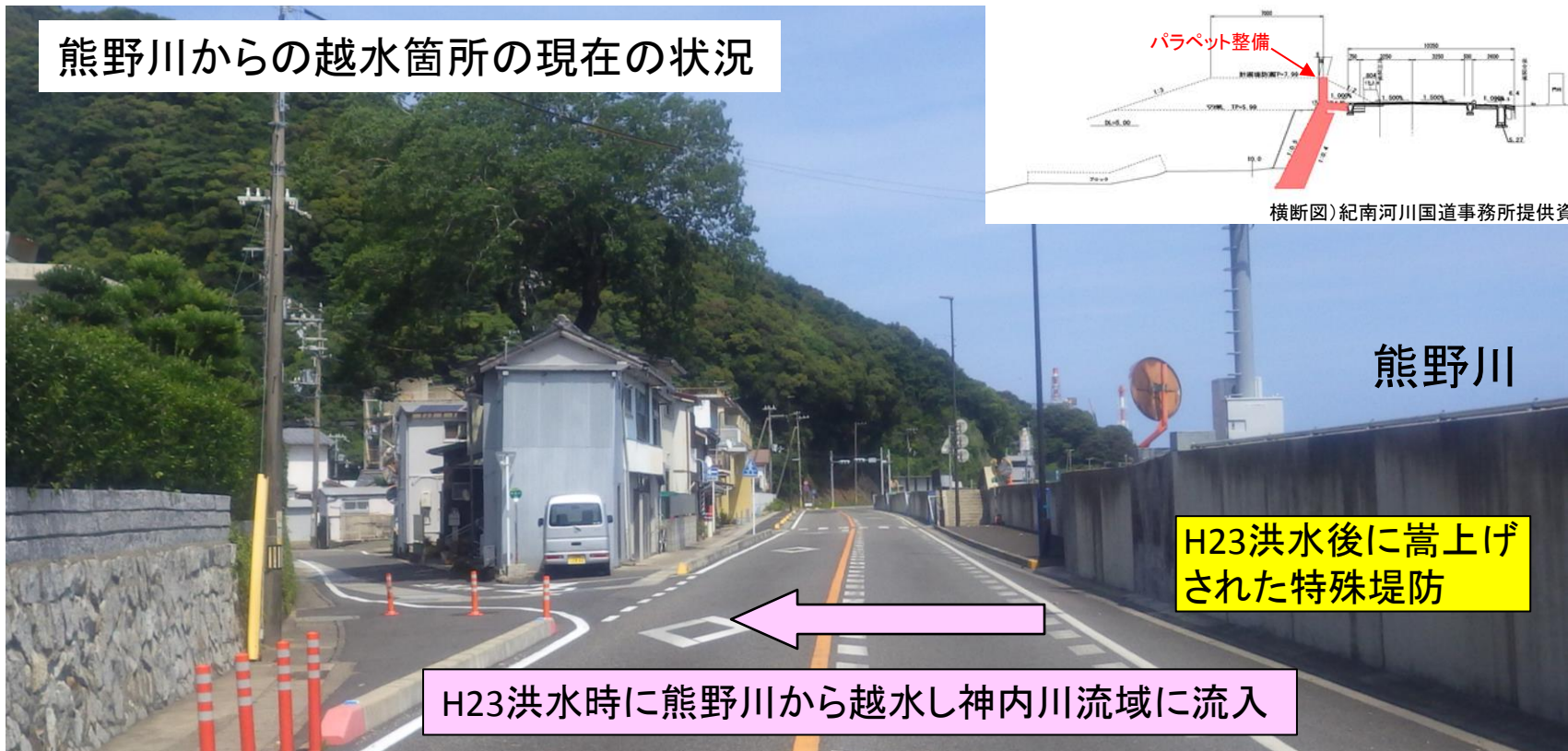


## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

Q2:平成23年洪水における熊野川の越水箇所の堤防の状況を調査願いたい。

A2:平成23年洪水後に実施された「**河川激甚災害対策特別緊急事業**」により、再び同規模の洪水が発生した場合においても熊野川堤防からの**越水を解消**するための河道掘削、築堤(**特殊堤防の嵩上げ**)等が実施された。

熊野川からの越水箇所の現在の状況



横断面)紀南河川国道事務所提供資料

熊野川

H23洪水後に嵩上げされた特殊堤防

H23洪水時に熊野川から越水し神内川流域に流入



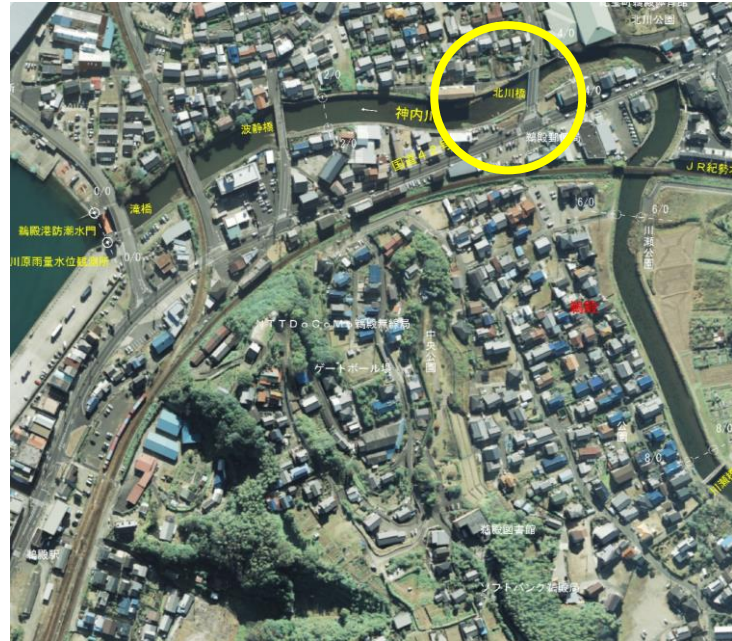
# ■前回（第1回）流域委員会での意見・回答



## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

Q3: 災害復旧等で河道掘削しているが、その後の維持管理状況を含め、土砂堆積しやすい河川かどうか、教えていただきたい。

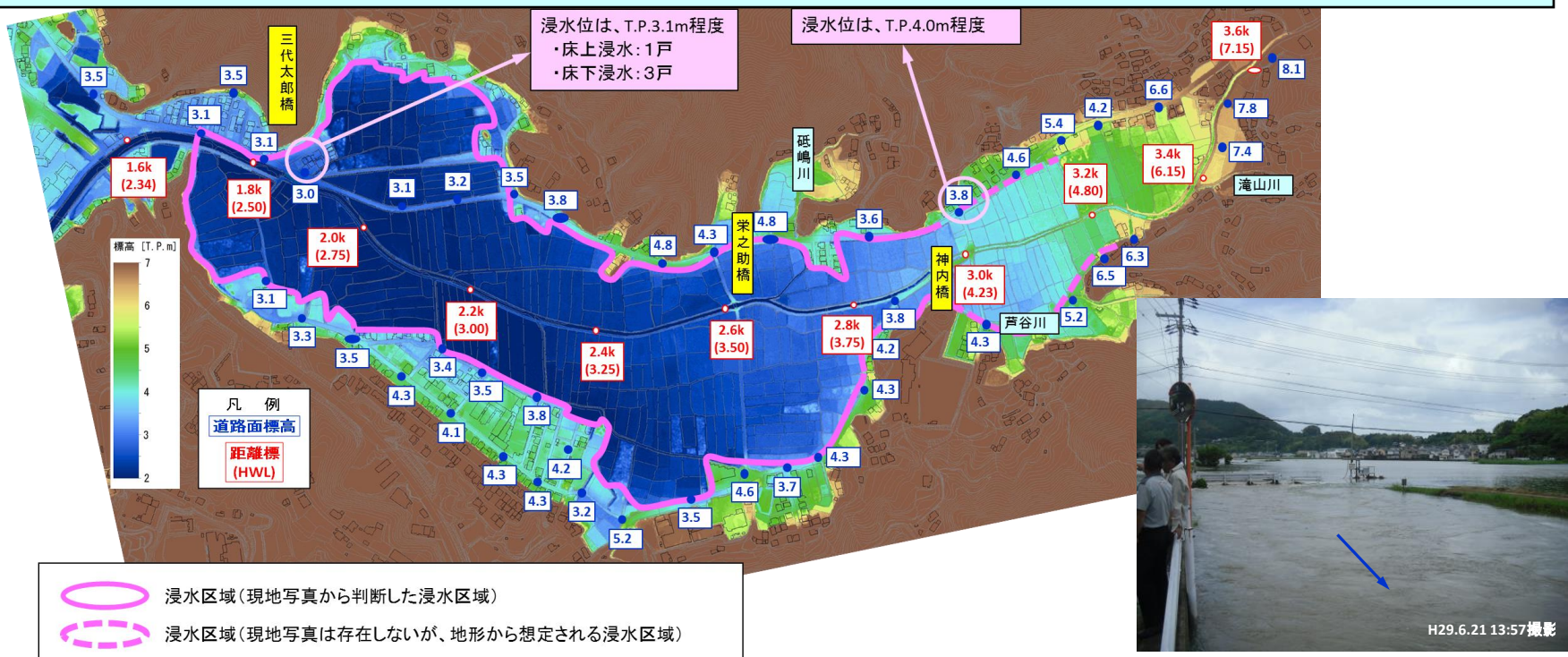
A3: 昭和59年の災害復旧後に堆積土砂の維持掘削は実施しておらず、**湾曲部内岸等に土砂が堆積し、砂州が形成されている。**



## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

Q4: 平成23年洪水では中流部の水田が浸水し、その貯留効果で下流の浸水被害が軽減されているのではないかと。

A4: 平成29年6月21日の降雨時には、三代太郎橋より上流の水田のほとんどが冠水・水没(浸水位はT.P.3.4m以上)しており、三代太郎橋地点で約1m、河口部で約0.5mの水位低減効果があったものと試算され、下流部の浸水被害が軽減されていることが推察できる。



## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

Q5-1: 植物調査について、この辺りは春季に確認される種もあるため、もう少し早い時期に実施した方がよい。

Q5-2: 河道内植生の調査結果が少ないため、もう少し調査を実施してもらいたい。

Q5-3: 河道とその周辺の植生の関係を整理する等、もう少し詳細な調査が望まれる。ウバメガシなど地域を象徴する植物と神内川との関係を意識して整理するとよい。

A5: 平成29年6月に全川的に詳細な植物調査を行い、その結果を基に河川環境検討シートを作成しました。

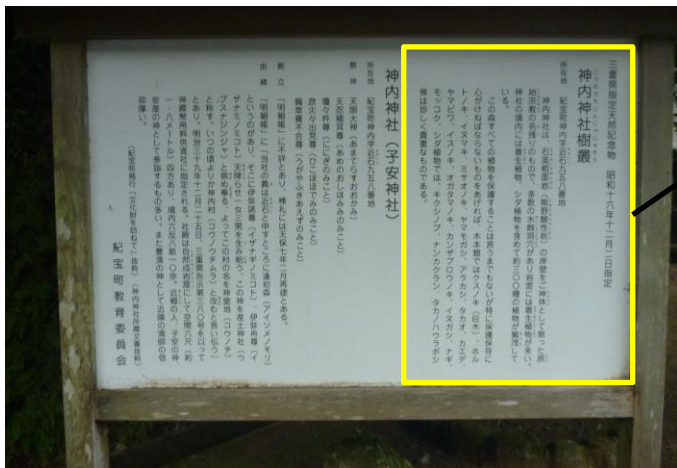
# ■前回（第1回）流域委員会での意見・回答

## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

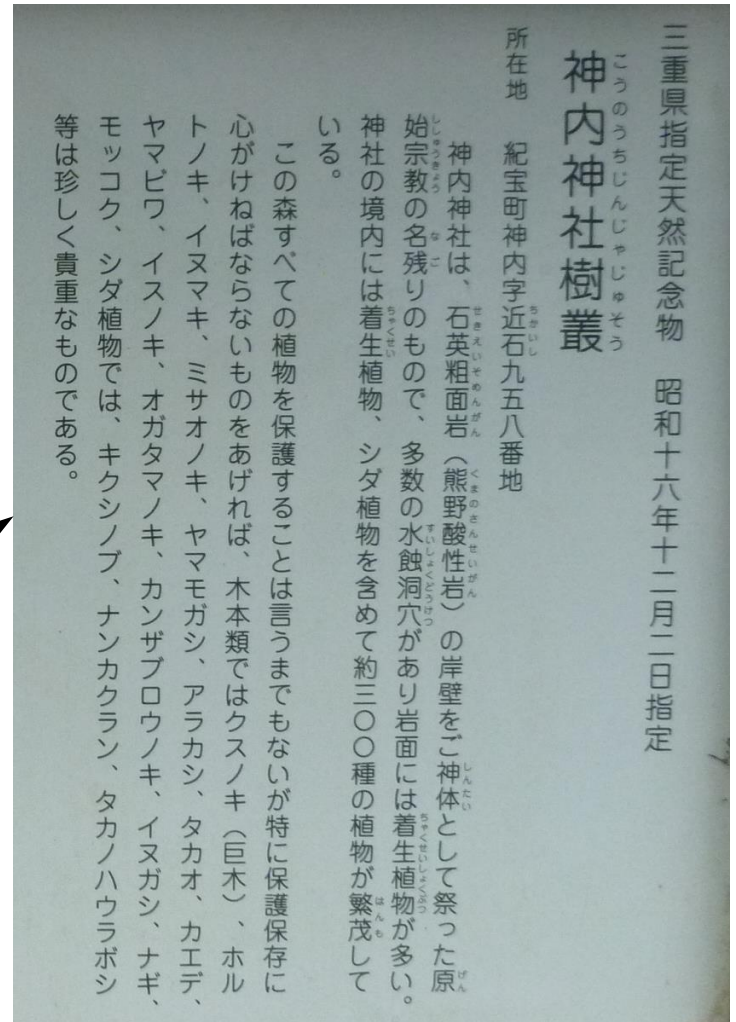
Q6:天然記念物に指定されている「樹叢」の中身などの資料を、地域の自然を理解し、大切にするための資料として残しておいてもらいたい。

A6:河川整備計画の参考資料としてとりまとめる。

なお、神内川神社樹叢のうち、特に保護保存に心がけなければならないものとして、右の写真のように紹介されている。



【神内神社前の案内】

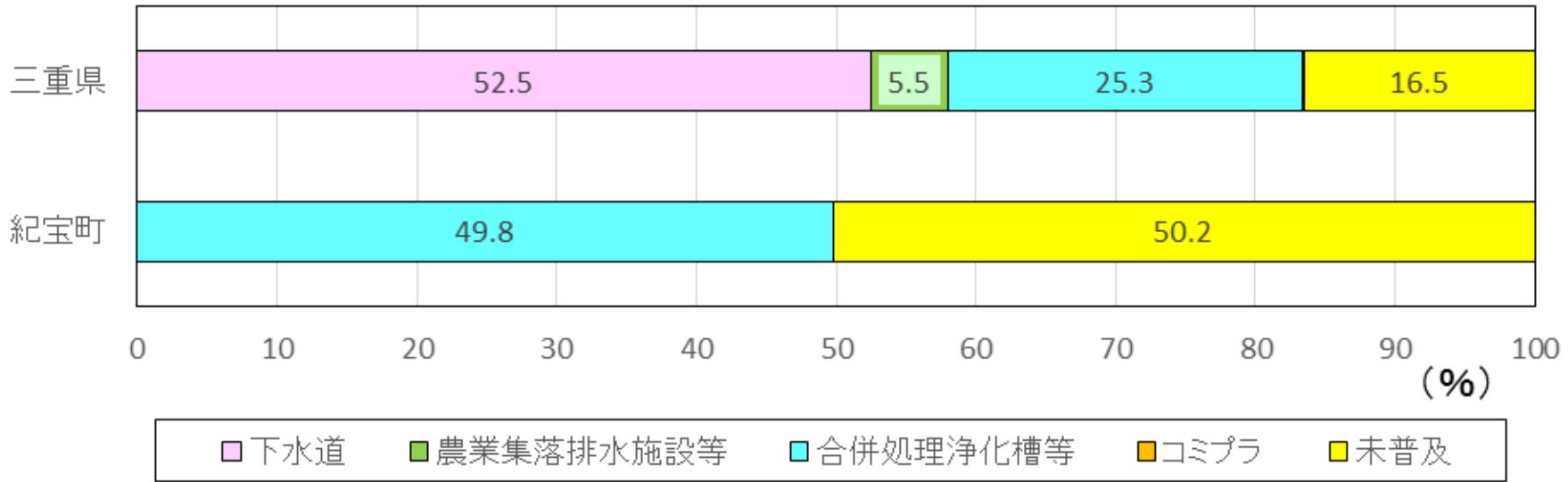




## ■ 第1回流域委員会(平成29年6月5日開催)

Q7:紀宝町の下水道や合併浄化槽など、神内川流域の下水処理方法は、どのような状況か教えていただきたい。

A7:紀宝町では、下水道事業はなく、合併処理浄化槽の整備を推進している。  
平成28年度末で紀宝町の合併処理浄化槽の普及率は49.8%である。





# 3. 第1回住民アンケート 調査結果

# ■第1回住民アンケート（調査概要）

## ■ 目的

神内川に対する住民意識とニーズの把握

## ■ 調査対象地域

紀宝町のうち、神内川流域及びその周辺

## ■ 調査期間

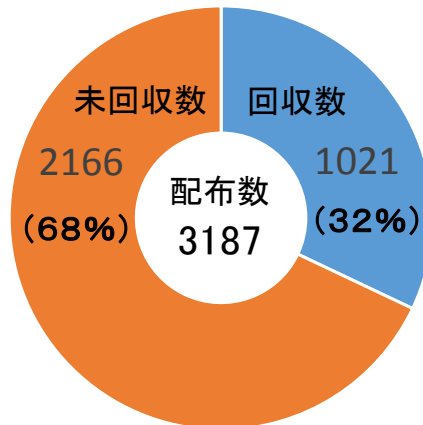
平成29年7月24日～8月11日

## ■ 配布数

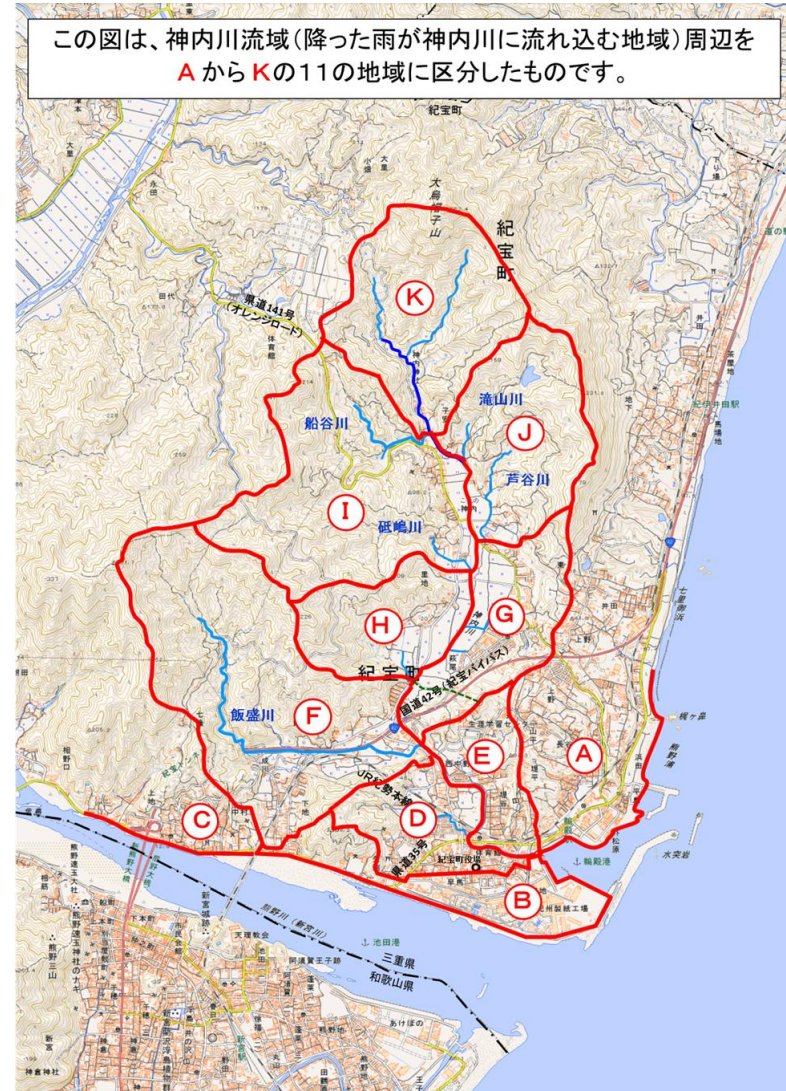
3,187件

## ■ 回収数(回収率)

1,021件(32%)



## 【調査対象区域：居住地区】



# ■第1回住民アンケート（調査結果）



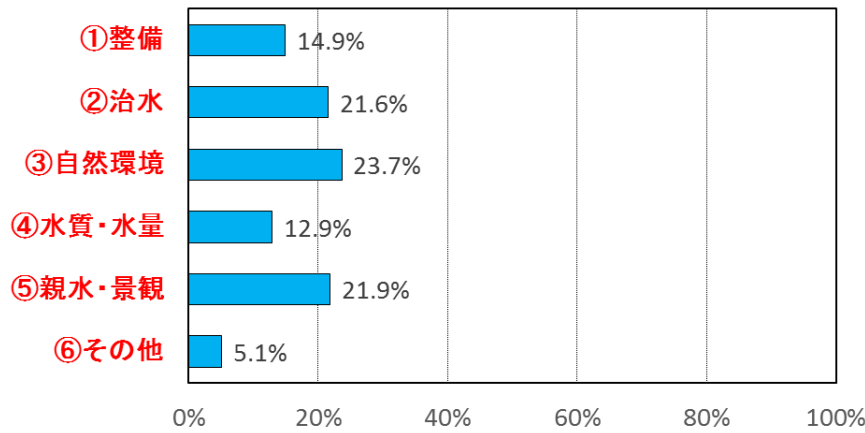
水害について	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 水害(洪水、津波、高潮)に対して不安な川であると回答した方が約9割</li><li>○ そのうち、洪水が不安だと回答した方は約6割、地震・津波と回答した方は約4割</li><li>○ 洪水に対して不安を抱く理由としては、川の流れる断面積が小さくて不安を感じるからが約5割、過去に洪水(大雨)による被害を経験しているからが約4割</li><li>○ 地震・津波不安を抱く理由としては、南海トラフの理論最大クラスの地震による津波(L2津波)に対し浸水被害が生じることが想定されるため不安を感じるからが約7割</li></ul>
水質について	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 水がきれいと感じる方は約2割</li><li>○ 水が汚いと感じる方は約4割</li><li>○ 水が汚いと感じる区間は、下流区間が最も多い</li></ul>
自然・風景について	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 自然が豊かが約3割</li><li>○ 自然が少ないが約3割</li><li>○ 風景が良いが約3割</li><li>○ 風景が悪いが約3割</li></ul>
利用について	<ul style="list-style-type: none"><li>○ ほとんどいかない方が約5割、週に数回以上が約3割</li><li>○ 散策・ジョギングが約5割</li></ul>
将来像について	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 洪水(大雨)に対して安全な川にしてほしいが約3割と最も多い</li><li>○ 地震・津波に対して安全な川及び水がきれいな川にしてほしいがそれぞれ約2割</li></ul>



# ■第1回住民アンケート（調査結果：自由意見）



【質問：川づくりに関する自由な意見をご記入ください。】



【①整備に関する意見(抜粋)】

- 神内川の河床に土砂が堆積し、草も茂っているので、取り除いて水の流れをよくしてほしい。
- ブロックやコンクリートで固めるだけでなく、自然石を積むなどの自然に配慮した川づくりを進めてほしい。
- 川に落ちた時に助け上げる場所が少ないため、階段をつけてほしい。

【②治水に関する意見(抜粋)】

- 大雨が降るたびに、道路が冠水して交通止めになることが多く困っている。
- 住宅地が浸水しないように防災対策をしてほしい。
- 地震・津波に耐える川及び町づくりが大切と思います。

【③自然環境に関する意見(抜粋)】

- 昔はシジミやウナギが捕れたが、もう一度そのような川に戻ってほしい。
- ガマの穂が冬になると飛び、洗濯物を干せなくて困っている。
- できるだけ自然を壊さず整備して、ホタルが戻ってくる川にしてほしい。

【④水質・水量に関する意見(抜粋)】

- 下水処理、汚染水をなるべく流さないようにする。
- 水がきれいになるように浄化対策をしてほしい。
- 昔に比べれば、水量が減って、反面生活排水が増えているように思う。

【⑤親水・景観に関する意見(抜粋)】

- 子供が安全に楽しく遊べる川で、生活に密着した良い川になってほしい。
- 堤防に桜の樹を植えて、美観と心休まる川にしてほしい。
- 散策、ジョギング、水がきれいな川が良いと思う。

【⑥その他に関する意見(抜粋)】

- 地域や県の協力で、清掃活動等により、きれいな川になってほしい。
- 神内中流に大きな水田が広がっているが少しずつ埋め立てが進み、水の遊ぶ部分がへっていくのでは
- 熊野川の川底浚渫を第一優先として頂きたいです。



## 4. 流域の概要

# ■神内川流域の概要



## 神内川流域

流域面積： 7.5km<sup>2</sup>

管理延長： 4.4km

### ■ 関係市

南牟婁郡 紀宝町

### ■ 主要道路

国道42号（紀宝バイパス）

県道35号（旧国道42号）

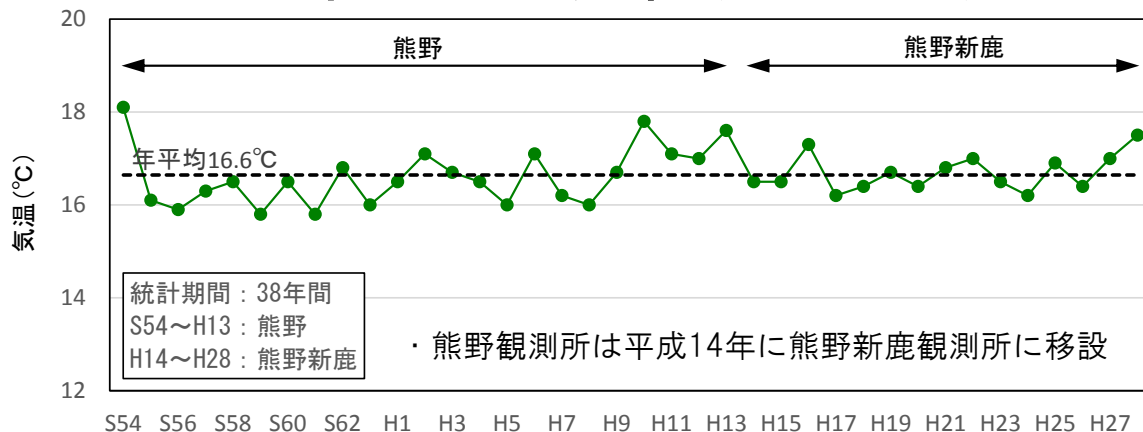
県道141号（オレンジロード）

### ■ 鉄道

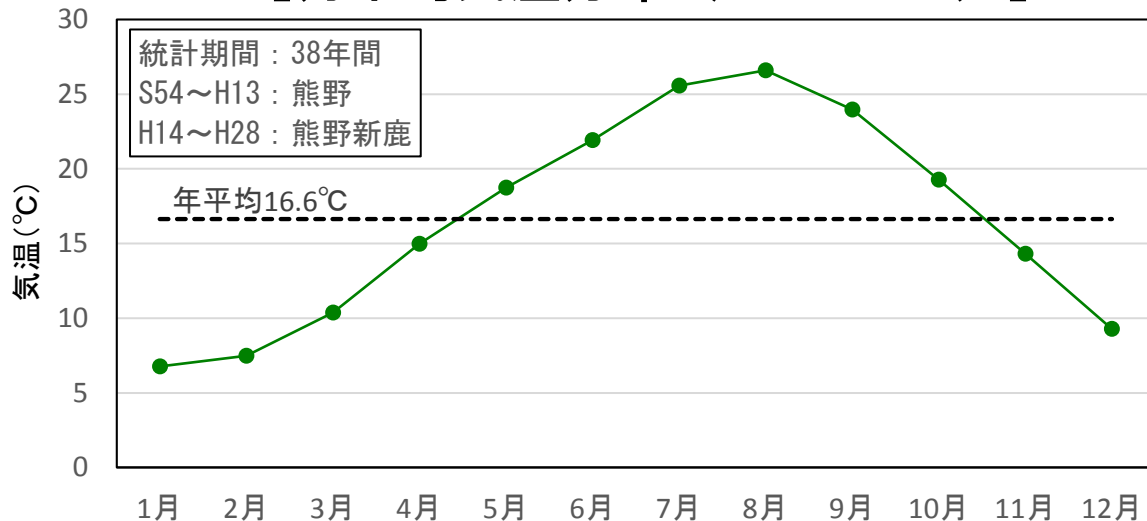
JR紀勢本線

■ 神内川流域周辺の昭和54年(1979)～平成28年(2016)の年平均気温は **16.6℃** で、**四季を通じて温暖**な気候である。

## 【年平均気温分布 (S54~H28)】



## 【月平均気温分布 (S54~H28)】



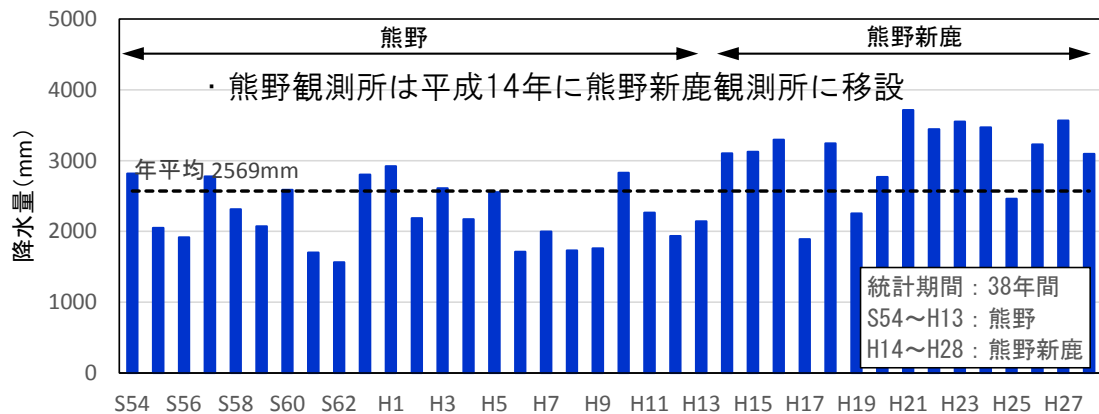
## 【気象観測所位置】



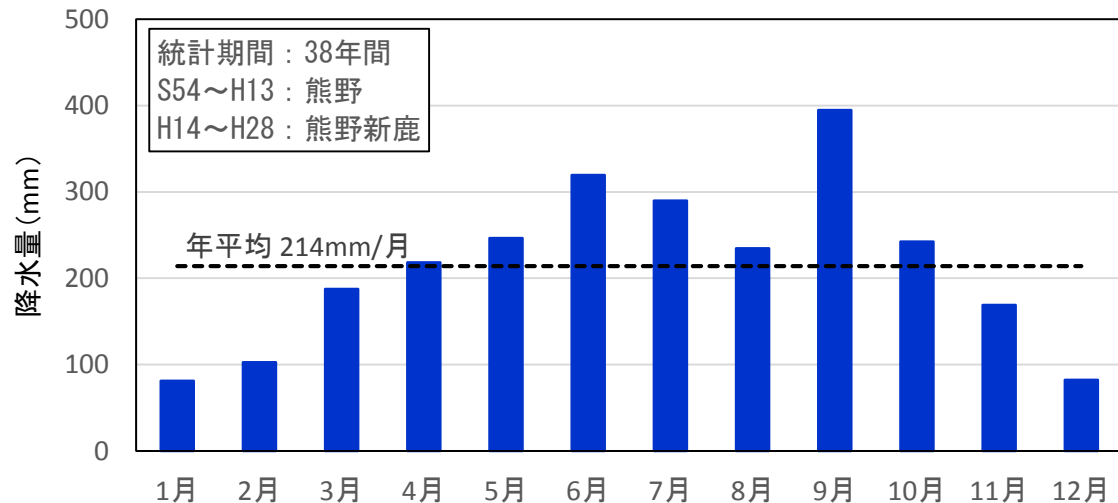


■ 神内川流域周辺の昭和54年(1979)~平成28年(2016)の**年平均降水量**は**2,569mm**で、梅雨前線が活発化する**6月**、台風襲来の多い**9月**の降水量が多い。

## 【年平均降水量分布 (S54~H28)】



## 【月平均降水量分布 (S54~H28)】



## 【気象観測所位置】



- 神内川は、紀宝町の<sup>オオエボシヤマ</sup>大鳥帽子山に源を発し、<sup>フナタニガワ</sup>船谷川、<sup>タキヤマガワ</sup>滝山川、<sup>アシダニガワ</sup>芦谷川、<sup>トシマガワ</sup>砥嶋川、<sup>イモリガワ</sup>飯盛川を合流し、鵜殿港に注ぐ二級河川である。
- 神内流域の北部から西部にかけて熊野丘陵、東部に熊野台地が分布し、その間の低地部に神内川が流下している。

## 【地形の概況】



配色	分類項目	
Green	山地斜面等	
Purple	変形地	
Light Purple		崖
Dark Purple		地すべり (滑落崖) 地すべり (移動体)
Orange	台地・段丘	
Light Orange		更新世段丘
Dark Orange		完新世段丘 台地・段丘
Brown	山麓堆積地形	
Yellow	低地の微高地	
Light Yellow		扇状地 自然堤防
Light Green		砂州・砂堆・砂丘 天井川・天井川沿いの微高地
Light Blue	凹地・浅い谷	
Dark Blue	低地の一般面	
Light Blue		谷底平野・氾濫平野
Light Green		海岸平野・三角州 後背低地 旧河道
Dark Blue	水部	
Light Blue		高水敷・低水敷・浜 湿地
Blue	水部	
Light Blue		河川・水涯線及び水面 旧水部
Blue	人工地形	
Light Blue		農耕平坦化地
Light Blue		切土地
Light Blue		高い盛土地 盛土地・埋立地
Light Blue		干拓地 改変工事中の区域

■ 神内川流域の上中下流域いずれも河川沿い表層地質は、主に礫・砂・泥よりなる堆積物であり、その周囲には礫を主とする堆積物、凝灰岩、花崗斑岩が分布する。

## 【地質の概況】



凡	例	Legend
	礫・砂・泥よりなる堆積物 Gravel, sand and mud sediments	
	花崗斑岩 Granite porphyry	
	礫を主とする堆積物 Gravel-rich sediments	
	凝灰岩 Tuff	
	泥岩・シルト岩 Mudstone and siltstone	
	礫又は砂の堆積物 Gravel or sand deposits	
	泥岩優勢砂岩泥岩互層 Alternation of sandstone and mudstone rich in mudstone	

■ 神内川流域の植生は、シイ・カシ二次林が流域南西の山地部に分布しており、その他山地はスギ・ヒノキ・サワラ植林で占められ、平地部は主に水田・雑草群落である。

## 【植生図】



### 植生図 凡例

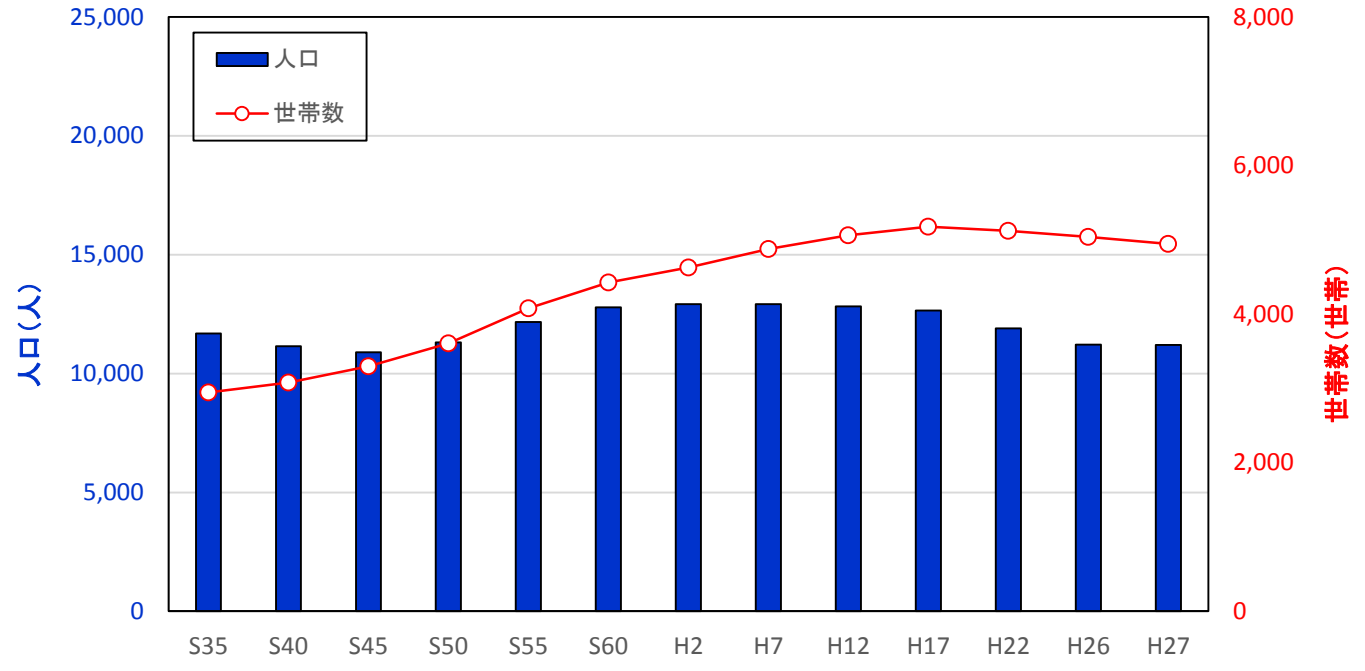
凡例	植生図図面凡例	統一凡例コード	統一凡例名
	43, 270500	ウラジロガシ群落	
	53, 280101	シキミーモミ群集	
	55, 290100	アカマツ群落(VI)	
	57, 300102	イロハモミジケヤキ群集	
	60, 320100	ヤナギ高木群落(VI)	
	61, 320200	ヤナギ低木群落(VI)	
	66, 400100	シイ・カシ二次林	
	68, 400600	ウバメガシ二次林	
	69, 410105	アベマキーコナラ群集	
	73, 430200	メダケ群落	
	76, 450100	ススキ群団(VII)	
	79, 460000	伐採跡地群落(VII)	
	84, 470501	ツルヨシ群集	
	91, 540100	スギ・ヒノキ・サワラ植林	
	96, 550000	竹林	
	f, 570100	路傍・空地雑草群落	
	e1, 570200	果樹園	
	a, 570300	畑雑草群落	
	b, 570400	水田雑草群落	
	k, 580100	市街地	
	i, 580101	緑の多い住宅地	
	99, 580200	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	
	L, 580300	工場地帯	
	m, 580400	造成地	
	w, 580600	開放水域	
	r, 580700	自然裸地	





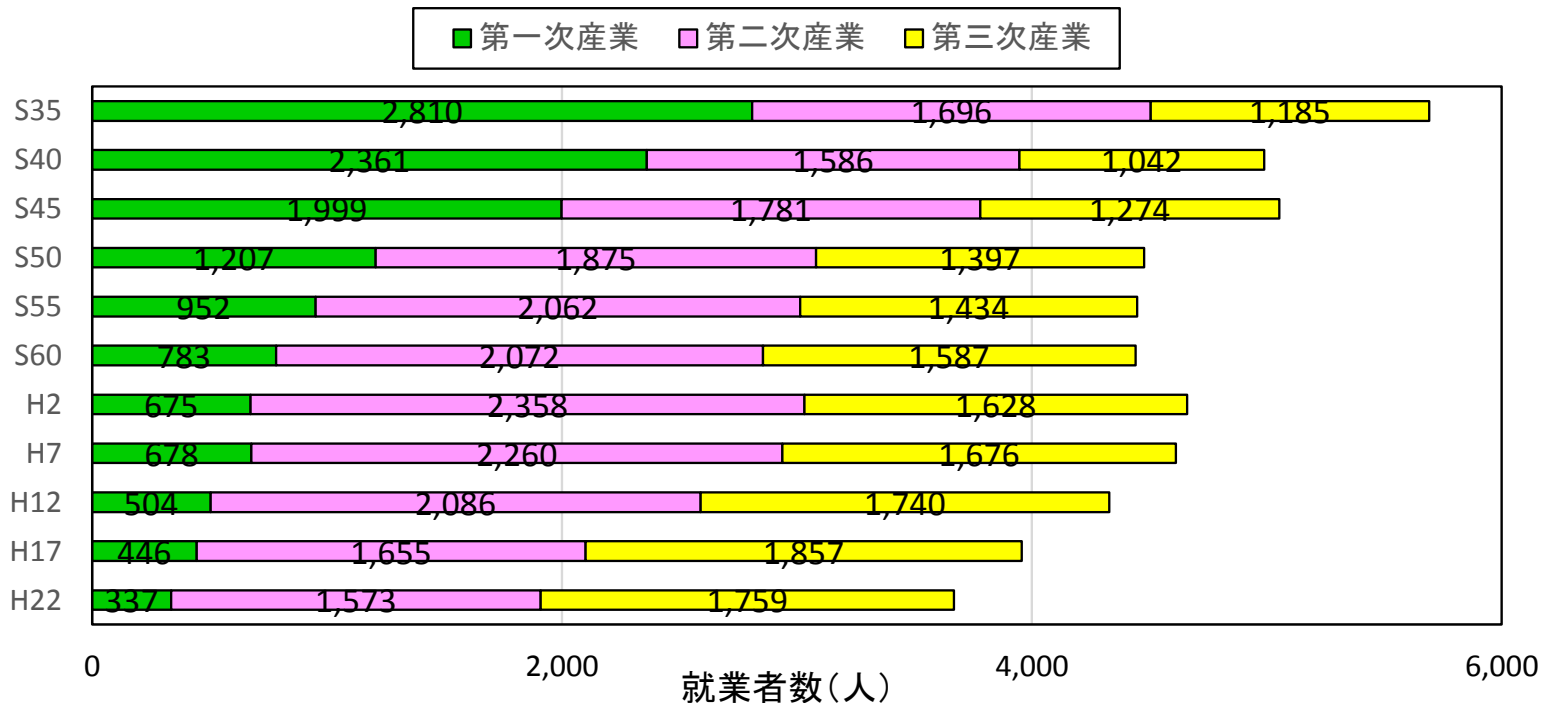
- 神内川流域に関連する紀宝町の**人口**は、平成27年で約1万1千人、**世帯数**は約5千世帯である。
- **人口の推移**を見ると、昭和35年から平成2～7年頃まで増加し、その後は減少に転じて、平成27年では昭和35年と同程度の人口となっている。
- **世帯数の推移**を見ると増加傾向にあり、1世帯あたりの人数は昭和35年の4.0人から平成27年では2.3人と半減している。

### 【紀宝町の人口・世帯数】



- 神内川流域に関連する紀宝町の就業者数は、平成22年では約3700人で、昭和35年以降、減少傾向にある。
- 産業別就業者の推移を見ると、第一次産業に従事する人数が大きく減少し、第二次、第三次に従事する人数が増加傾向にある。

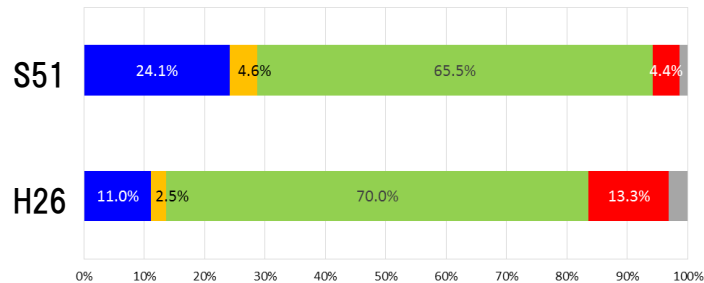
## 【紀宝町の産業別就業者数】



- 市街地は、昭和51年に4%を占めていたが、平成26年には13%と増加
- 水田は昭和51年に24%を占めていたが、平成26年には11%に減少
- 神内川流域では山際や下流部の平野部で水田から宅地への市街化が進行

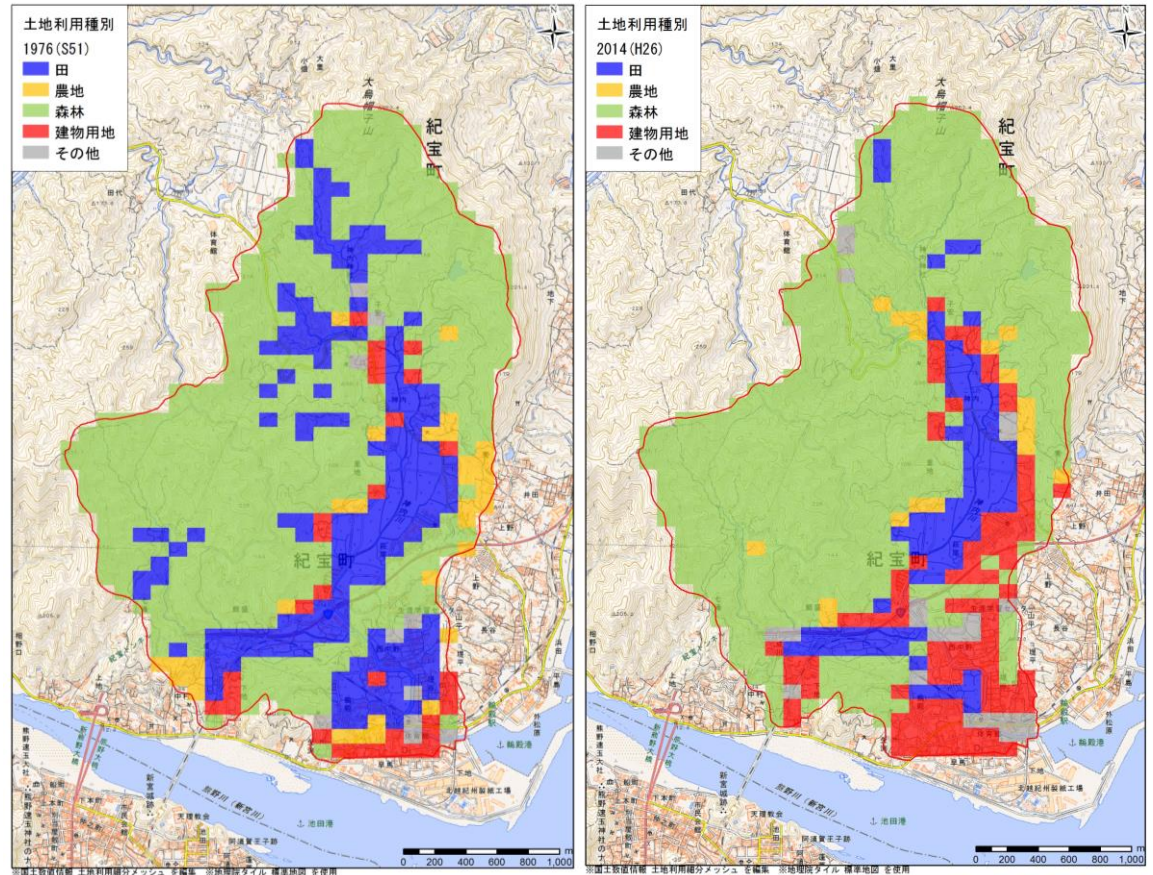
## 【土地利用別面積の推移】

■ 田 ■ 農地 ■ 森林 ■ 建物用地 ■ その他



## 【土地利用状況の推移】

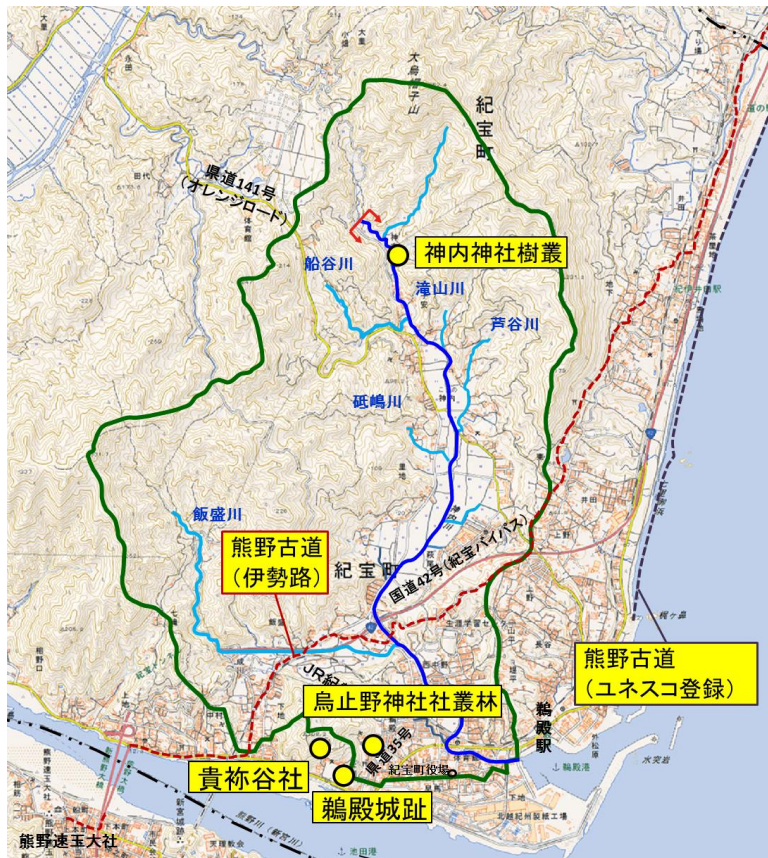
[昭和51年] → [平成26年]



出典) 国土数値情報「土地利用細分メッシュデータ」

- 神内の名称は、伊弉諾尊<sup>イザナギノミコト</sup>と伊弉冉尊<sup>イザナミノミコト</sup>の神にまつわる神皇地に由来する。
- 神内川流域には、神内神社樹叢<sup>コウノウチンジャジュウ</sup>や烏止野神社社叢林<sup>ウドノジンジャシヤソウリン</sup>等の天然記念物が存在し、また、古来より参詣道として著名な熊野古道(伊勢路)が流域内を横切っている。
- 流域周辺には鵜殿城趾<sup>ウデノヨウシ</sup>や貴祢谷社<sup>キネガタニシヤ</sup>等の史跡が存在している。

## 【文化財位置図】



指定	種別	名称	所在地	指定年月日
ユネスコ	世界遺産	くまの 古道 熊野古道	熊野三山へ通じる参詣道	平成16年 7月 7日
三重県	天然記念物	こうのうちじんじゃしゅう 神内神社樹叢	紀宝町神内近石958番地	昭和16年12月 2日
紀宝町	天然記念物	うどのじんじゃしゅう 烏止野神社社叢林	紀宝町鵜殿104	昭和49年 2月 1日
紀宝町	史跡	うどのじょうし 鵜殿城趾	紀宝町鵜殿	昭和49年 2月 1日
紀宝町	史跡	きねがたにしや 貴祢谷社	紀宝町鵜殿	昭和56年 3月 1日

※ ユネスコ、三重県、紀宝町が指定している記念物等



# **5. 現状と課題**

## **(治水、利水、環境)**



# ■神内川流域の治水（主要洪水の概要）

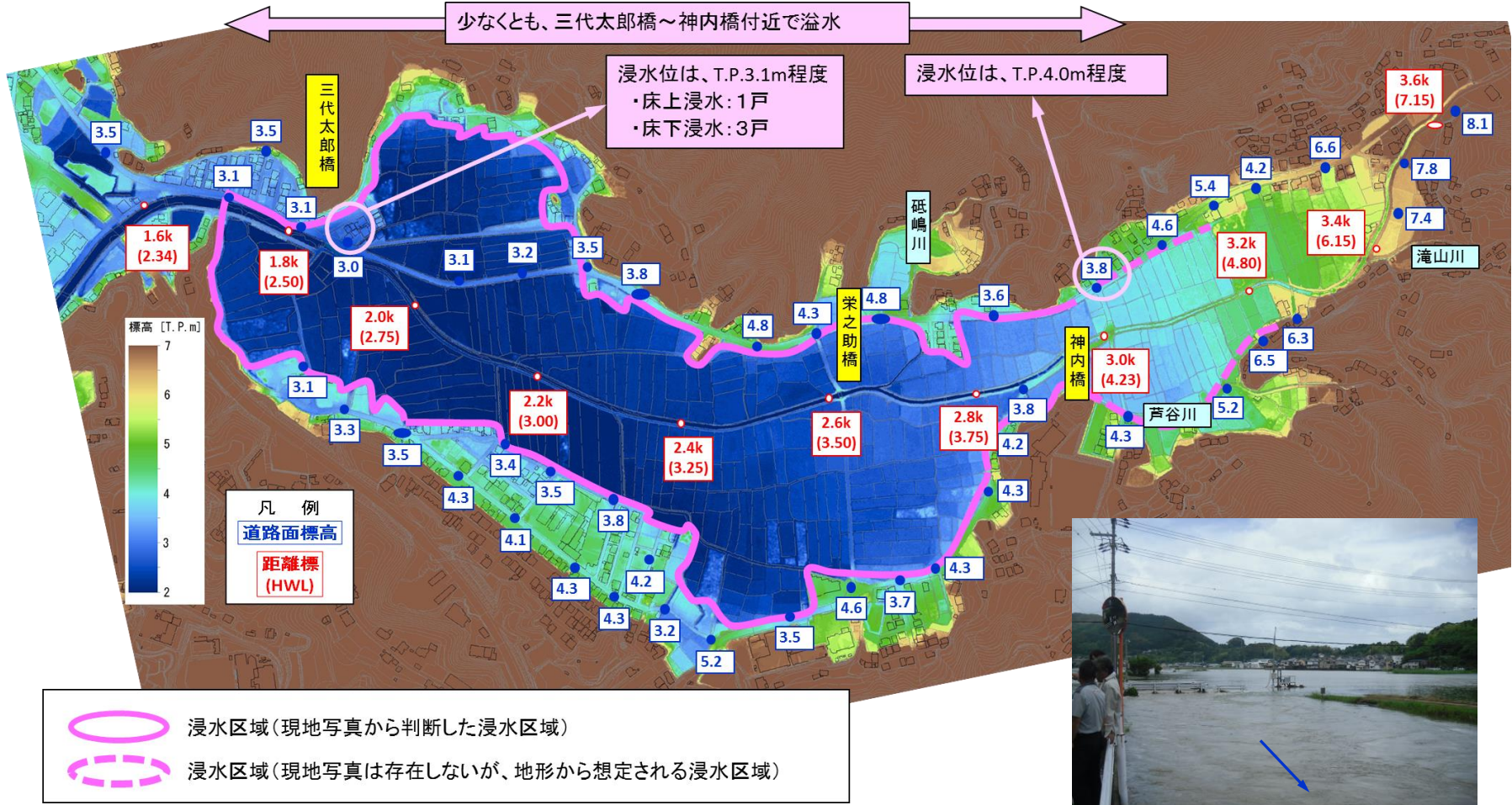
- 昭和51年から昭和59年にかけて下流部の河道改修を実施。
- 床上浸水戸数が過去最大となった平成23年9月の紀伊半島大水害以降は大きな水害が無かったが、今年に入ってから2度大きな出水があり、特に平成29年10月の台風21号では多くの家屋浸水被害をもたらした。

浸水発生年月日 年 月日	異常気象名	被災数		最大雨量		水害原因
		床下 浸水 (世帯)	床上 浸水 (世帯)	日 最大 (mm)	1時間 最大 (mm)	
1961 S36 6. 23 ~ 6. 28	秋雨前線豪雨		1	432.4	83.3	—
1965 S40 9. 13 ~ 9. 17	台風第24号	3		182.5	41.0	—
1967 S42 10. 27 ~ 10. 28	台風第34号	123	66	293.2	103.0	浸水
1968 S43 4. 25 ~ 4. 27	台風第16号	8				—
1969 S44 6. 20 ~ 7. 14	梅雨前線・豪雨	3	3	181.5	33.0	—
1972 S47 9. 6 ~ 9. 19	豪雨及び台風第20号	18		303.5	139.0	浸水・内水
1988 S63 9. 3 ~ 9. 9	豪雨	1		141.0	39.0	内水・有堤部溢水
1991 H3 6. 2 ~ 6. 8	梅雨前線豪雨	2		31.5	7.5	窪地内水・その他
2011 H23 8. 30 ~ 9. 7	台風第12号及び豪雨	53	96	357.0	114.0	無堤部溢水
2017 H29 6. 20 ~ 6. 21	梅雨前線・豪雨	3	1	330.0	72.0	無堤部溢水
2017 H29 10. 21 ~ 10. 22	台風第21号	30	45	454.0	63.0	無堤部溢水

注1) 被災数は、水害統計調査より(ただし、H29は紀宝町調査(台風第21号はH29.10.27時点)による)  
 注2) 最大雨量は以下のとおり  
 ・S36～S47は尾鷲雨量、S63～H3は御浜雨量、H23～H29は川原雨量  
 注3) S51～S59に大規模な河道改修を実施

# ■ 神内川流域の治水（主要洪水の概要）

- H29.6洪水での浸水被害は流域平均で時間最大雨量72.0mmを記録した。
- 床上1戸、床下3戸の浸水被害が生じた。



# 家屋浸水被害

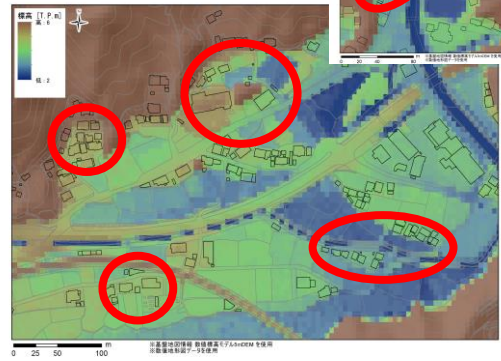


- H29.10洪水では、日最大雨量454.0mmを記録した。
- 床上・床下浸水は鶉殿地区3戸、神内地区34戸、成川地区60戸であった。

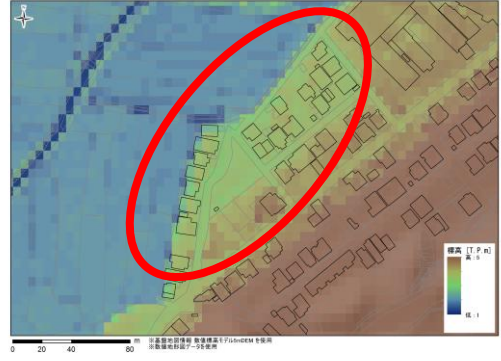
成川(飯盛)・神内地区  
(三代太郎橋周辺)



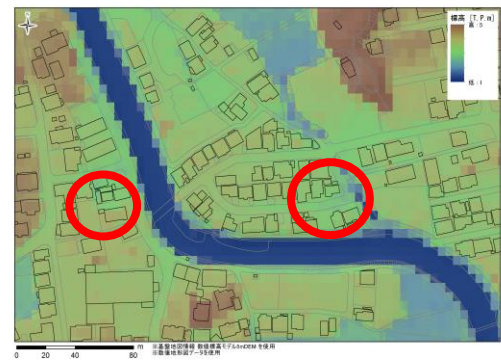
成川(飯盛)地区



神内地区



鶉殿地区



○ 浸水被害が発生した箇所



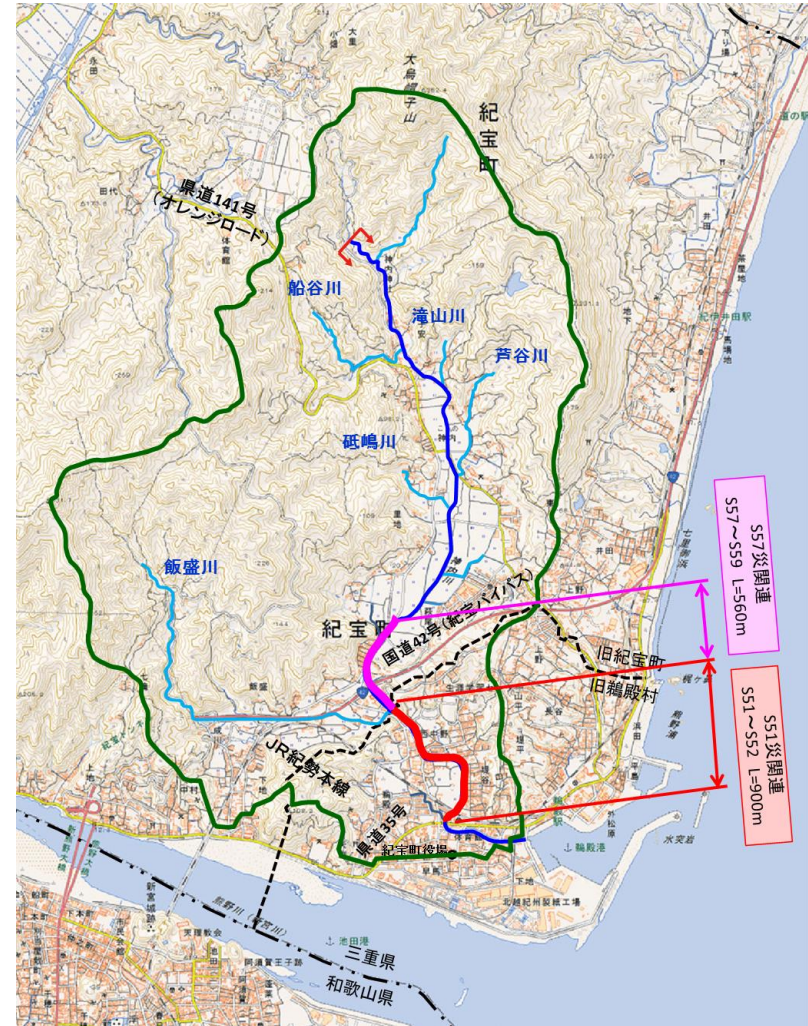


# ■神内川流域の治水（河川の整備状況）

## 【災害復旧事業範囲】

- 神内川の**大規模な災害復旧事業**は、**昭和51年**と**昭和57年**の2事業である。
- 昭和51年災害では県道35号から飯盛川合流点の区間、昭和57年災害では飯盛川合流点から三代太郎橋の区間を対象に災害復旧を行った。

## 【災害復旧事業一覧】

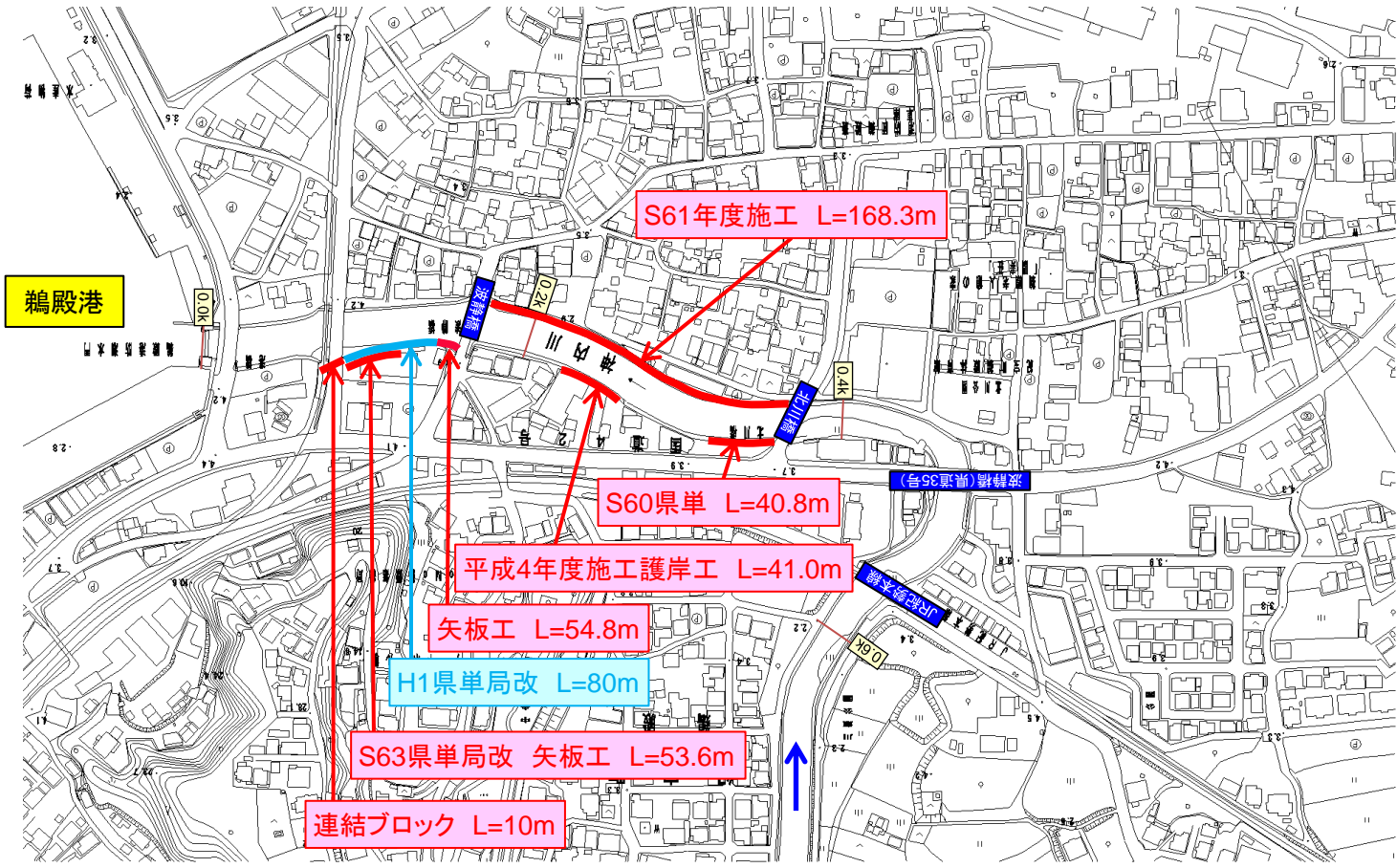


施工時期	事業名等	左右岸	施工区間	施工内容	施工延長
昭和51年度 ～ 昭和52年度	S51災関連	左右岸	県道35号～ 1.4k(飯盛川 合流点)付近	河道掘削 護岸工	900.0m
昭和57年度 ～ 昭和59年度	S57災関連	左右岸	1.4k(飯盛川 合流点)～ 1.8k(三代太 郎橋)付近	河道掘削 護岸工	560.0m



# ■神内川流域の治水（河川の整備状況）

■ 下流域では、昭和61年度から平成4年度にかけて、流下能力確保のための河道掘削及びこれに伴う護岸の整備を局部改良工事等により行った。

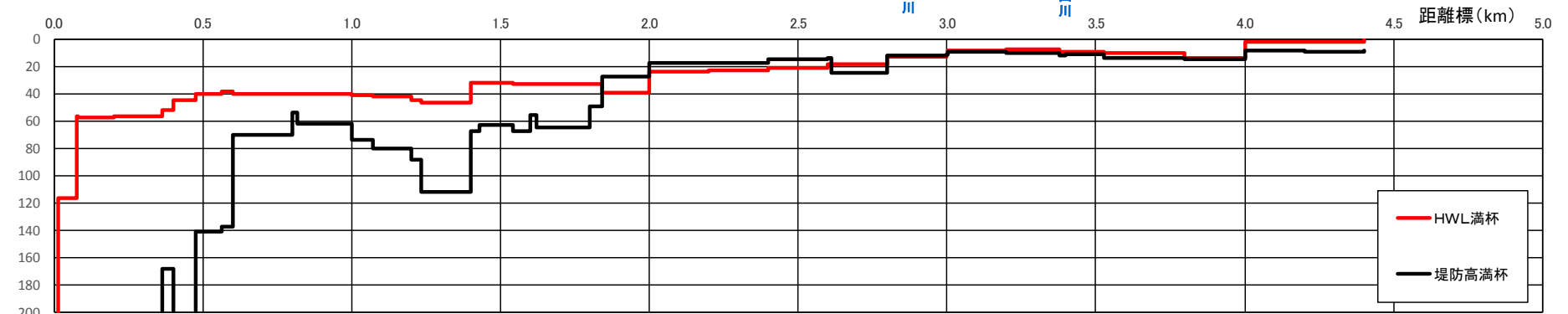
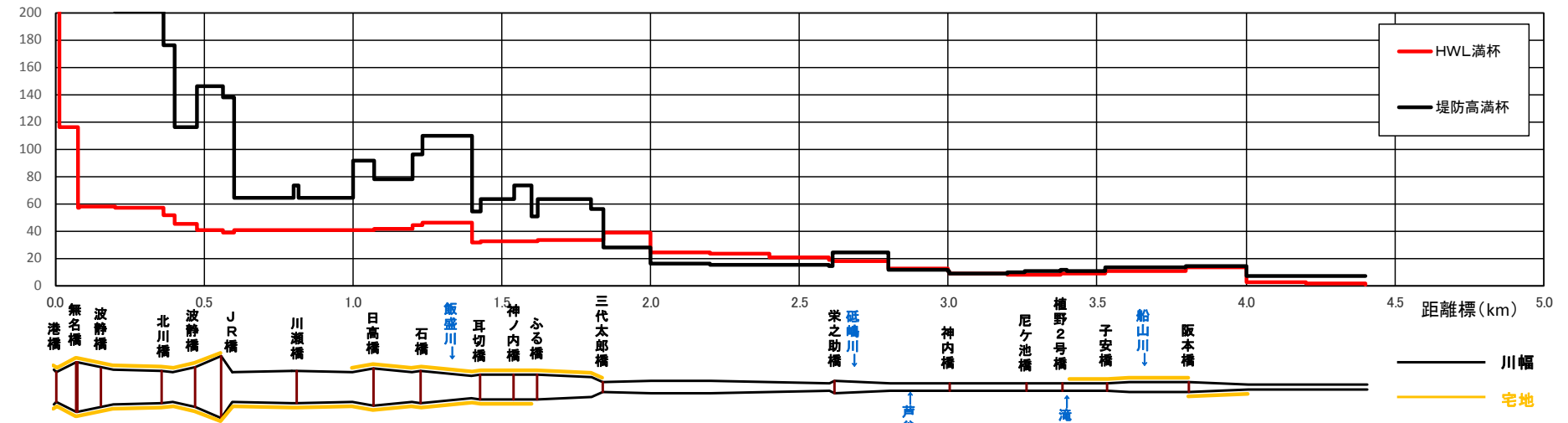




# ■現況流下能力

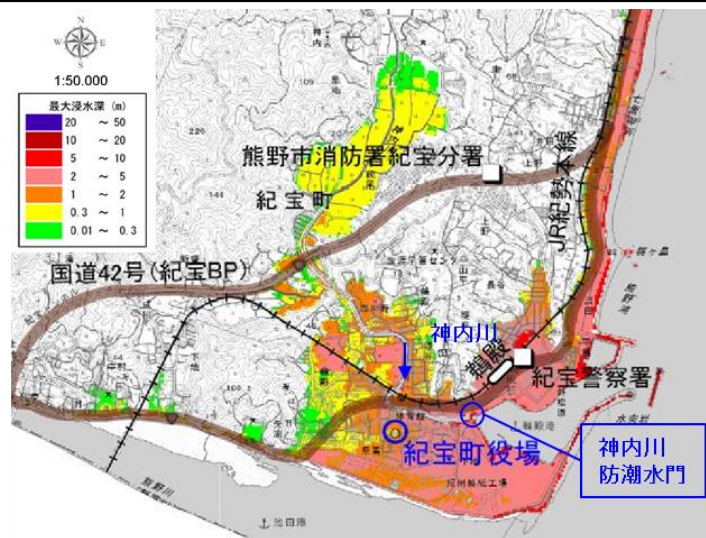
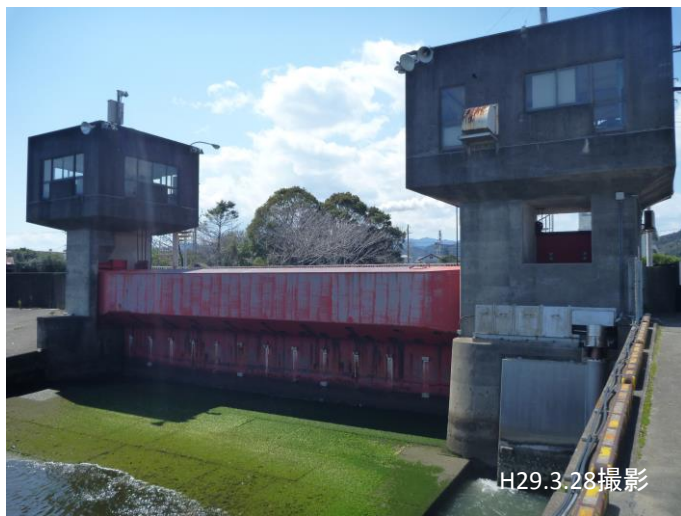
■ 三代太郎橋(1.8k)下流では、40m<sup>3</sup>/s程度(HWL評価)であり、三代太郎橋上流の流下能力は20m<sup>3</sup>/s程度となっている。

【右岸】流下能力(m<sup>3</sup>/s)



【左岸】流下能力(m<sup>3</sup>/s)

- 神内川河口には神内川防潮水門が整備されており、神内川は防潮水門を通して鵜殿港に流下している。
- 防潮水門は三重県で管理しており、洪水流の排水を目的としたスイングゲート(左岸側に設置)は、水位差によって自動で開閉する。
- 昭和58年竣工の現施設は、平成23年に実施したL2耐震性能照査の結果、耐震機能を満足しないことが判明している。
- L1津波※1が発生した場合、鵜殿港に到達する津波高はT.P.+3.8mであり、防潮水門の高さがT.P.+5.05mあることから、浸水被害を防止することができる。
- L2津波※2が発生した場合では、浸水被害の発生が想定されている。



**【留意事項】**  
○津波浸水想定では、津波による河川内の水位変化を図示していませんが、津波の遡上により、水位が変化することがあります。

※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：南海トラフの理論最大クラスの地震を想定した場合想定される津波

# ■神内川流域の利水

- 神内川防潮水門から神ノ内橋(国道42号紀宝バイパス)にかけて**桜並木**が整備されている。
- 耳切橋付近(1.4k付近)から神内神社付近(4.0k付近)の区間は「神内川リバーサイドコース」として**散策路**に利用されている。
- 神内川は周辺農地の灌漑用水として重要な役割を果たしている。

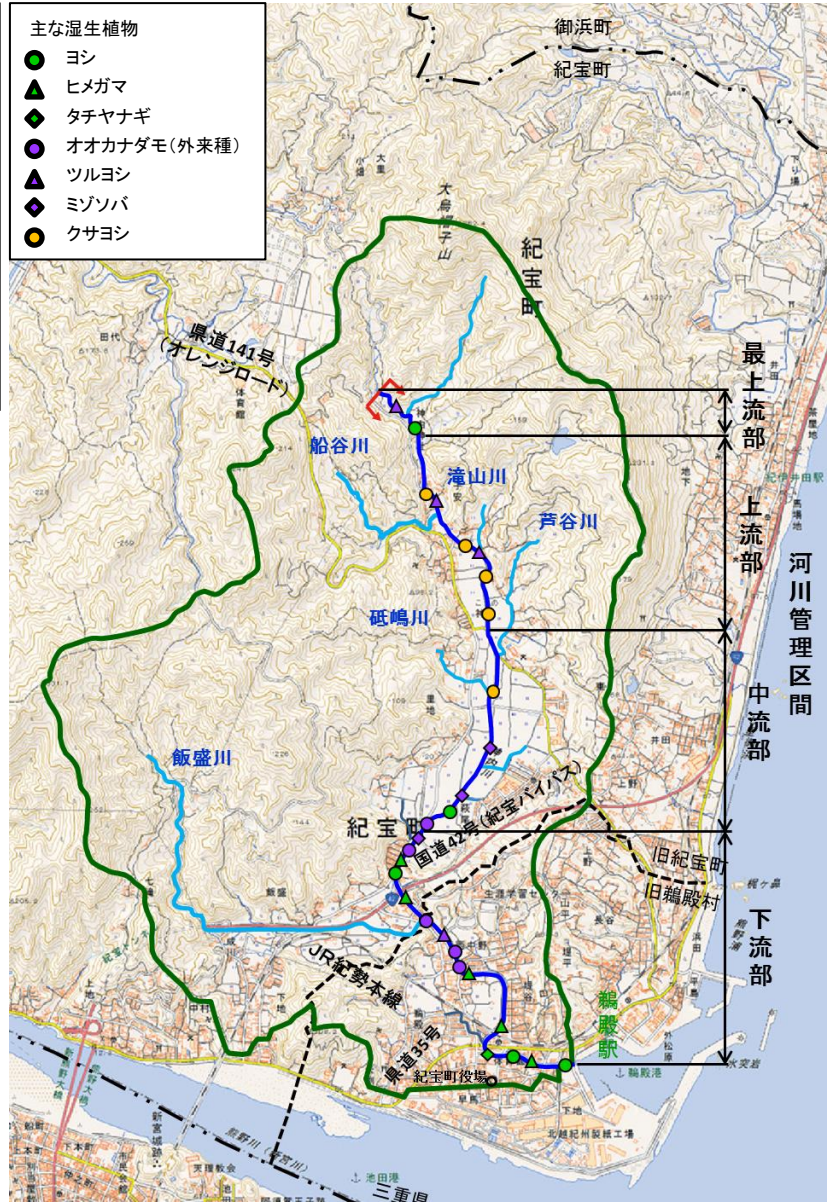


区分	堰の名称	使用目的
慣行水利権	学校前堰	灌漑
慣行水利権	橋爪堰	灌漑
慣行水利権	宮上堰	灌漑

# 河川環境（河道内植生）

- 下流部や中流部では流れがほとんどなく湿地性の植物や沈水植物が優占する。また、上流部や最上流部では穏やかな流れがあり、湿地性の植物が優占する。
- 外来種はオオカナダモが下流部、中流部に優占し、重要種は確認されていない。

- 主な湿生植物
- ヨシ
  - ▲ ヒメガマ
  - ◆ タチヤナギ
  - オオカナダモ(外来種)
  - ▲ ツルヨシ
  - ◆ ミゾソバ
  - クサヨシ



H29.5.15撮影

ヨシ(湿地性植物)



H29.5.15撮影

オオカナダモ(沈水植物)



H29.5.15撮影

ミゾソバ群落(湿地性植物)



H29.5.15撮影

ツルヨシ(湿地性植物)

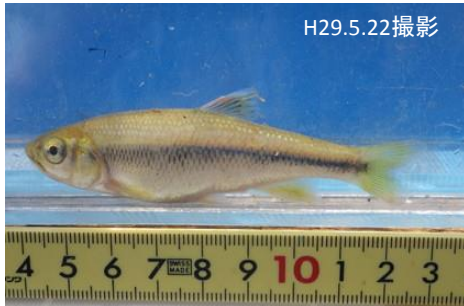
# 河川環境（魚類・底生動物）

- 魚類ではボラ、オイカワ、カワムツ、底生動物ではヌマエビ、モクズガニが多くみられた。
- 重要種として二ホンウナギ、ミナミメダカ、ヒラテテナガエビ等が、外来種としてオオクチバス(特定外来生物)、アメリカザリガニ、スクミリンゴガイが確認された。

現地調査による主な魚類・底生動物

	下流部(地点1)	中流部(地点2)	上流部(地点3)	最上流部(地点4)
魚類	ボラ ニホンウナギ カワアナゴ オオクチバス (特定外来生物)	オイカワ ボラ カワムツ ミナミメダカ	カワムツ	カワムツ
底生動物	ミゾレヌマエビ モクズガニ	ヌマエビ アメリカザリガニ スクミリンゴガイ	ヌマエビ モクズガニ ヒラテテナガエビ	ヌマエビ モクズガニ ヒラテテナガエビ ヤマトヌマエビ

注) 赤字:重要種、青字:外来種



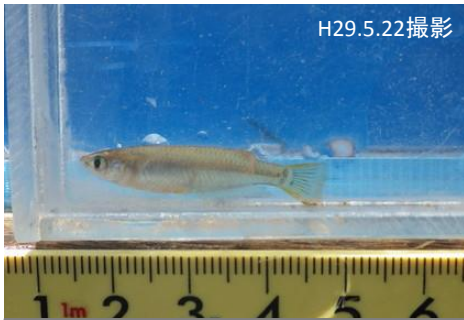
H29.5.22撮影

カワムツ



H29.5.22撮影

ニホンウナギ(重要種)



H29.5.22撮影

ミナミメダカ(重要種)



H29.5.22撮影

オオクチバス(特定外来生物)



# 河川環境（鳥類・両生類・爬虫類・哺乳類）



- 鳥類21種、両生類4種、爬虫類5種が確認された（哺乳類は確認されず）。
- 重要種として、ハヤブサ、オオヨシキリ、アカハライモリ、トノサマガエル、ニホンイシガメが、外来種としてウシガエル（特定外来生物）、ミシシippアカミミガメが確認された。



H29.5.30撮影

ハヤブサ(重要種)



H29.5.30撮影

トノサマガエル(重要種)



H29.5.30撮影

ニホンイシガメ(重要種)



H29.5.30撮影

ミシシippアカミミガメ

<重要種・外来種の確認状況>

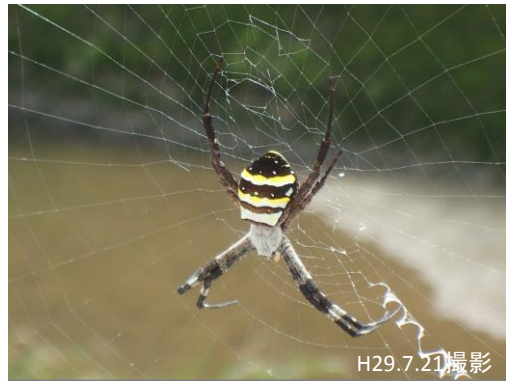
分類群	最上流	上流部	中流部	下流部
鳥類		ハヤブサ		オオヨシキリ
両生類		アカハライモリ トノサマガエル		ウシガエル
爬虫類		イシガメ		
哺乳類				

主な確認種  
 ● 両生類・爬虫類・哺乳類  
 ● 鳥類  
 注) 赤字: 重要種、青字: 外来種



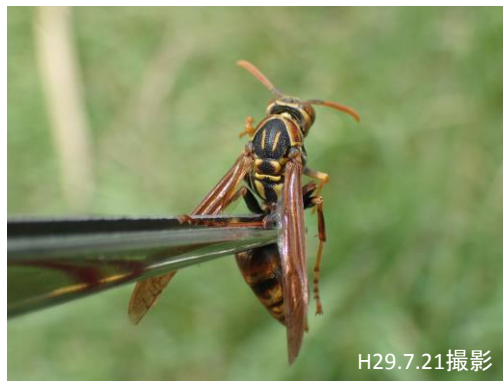
# 河川環境（昆虫類）

- 昆虫類286種が確認された。
- 重要種として、コガネグモ、ヤマトアシナガバチが確認された。



H29.7.21撮影

コガネグモ(重要種)



H29.7.21撮影

ヤマトアシナガバチ(重要種)



H29.7.21撮影

マダラバッタ



H29.7.20撮影

ミヤマカワトンボ



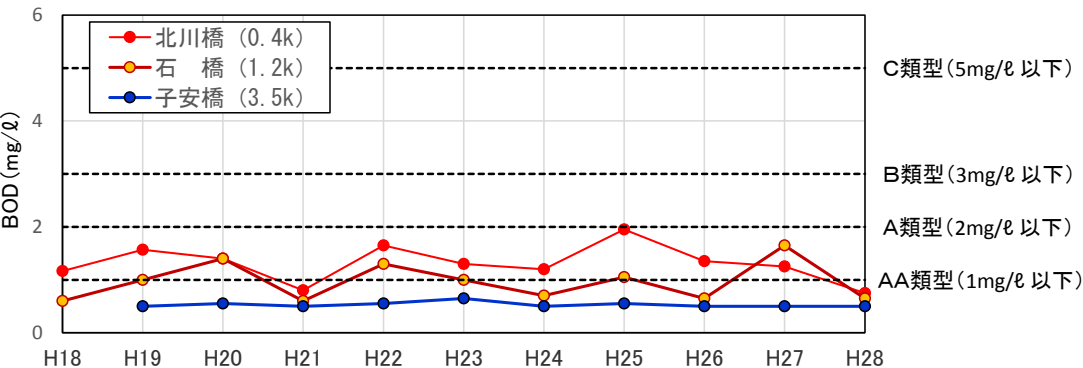
# ■神内川流域の環境（水質）

- 神内川は水質環境基準の類型指定はされていない。
- 紀宝町によって3地点(子安橋、石橋、北川橋地点)において、年2～3回の水質調査が行われている。
- 水質は、上流部はAA類型相当、下流部はAA～A類型相当である。
- 紀宝町では下水道が整備されておらず、人家が集中する下流部の水質は、上流部に比べて悪い。

## 【水質観測地点】



## 【水質の推移】



出典)紀宝町役場より提供

# ■神内川の現状と課題

項目	現状	課題
洪水	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 三代太郎橋より上流の農地湛水機能により、下流への通過流量が低減している。</li> <li>● 三代太郎橋より下流では昭和51年以降の災害復旧事業等により河道改修を実施してきたが、現在湾曲部内湾等に土砂が堆積し、河積が減少している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現況の流下能力の向上</li> </ul>
高潮津波	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河口部に神内川防潮水門は昭和58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。</li> <li>● 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 神内川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、L2地震動に対する補強が必要</li> </ul>
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 神内川の堤防は、散歩・ジョギングの場として利用されている。</li> <li>● 慣行水利権が有り、周辺農地のかんがい用水として重要な役割を果たしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川利用施設の適切な管理が必要</li> <li>● 利水施設の適切な管理</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 回遊性生物が確認されている。</li> <li>● 下流部や中流部では流れがほとんどなく湿地性の植物や沈水植物が優占する。また、上流部や最上流部では穏やかな流れがあり、湿地性の植物が優占する。</li> <li>● 河川水質はA～AA類型程度であり、比較的良好である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 特定外来種の移入回避</li> <li>● 現在の水質の維持管理</li> </ul>



# 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等)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。

### 【三重県における河川整備基本方針規模の評価指標】

計画規模		神内川流域 の諸元	計画規模別諸元			
			1/30以上	1/50以上	1/80以上	1/100以上
流域内	流域面積 (km <sup>2</sup> )	7.5	20未満	20~300	300~600	600以上
	市街地面積 (km <sup>2</sup> )	1.09	10未満	10~20	20~50	50以上
想定氾濫 区域内	面積 (ha)	70.3	500未満	500~2,000	2,000~4,000	4,000以上
	宅地面積 (ha)	7.2	80未満	80~240	240~1000	1,000以上
	人口 (千人)	0.624	10未満	10~30	30~100	100以上
	資産額 (億円)	99.19	200未満	200~2,000	2,000~5,000	5,000以上
	出荷額 (億円)	13.52	100未満	100~1,000	1,000~3,000	3,000以上

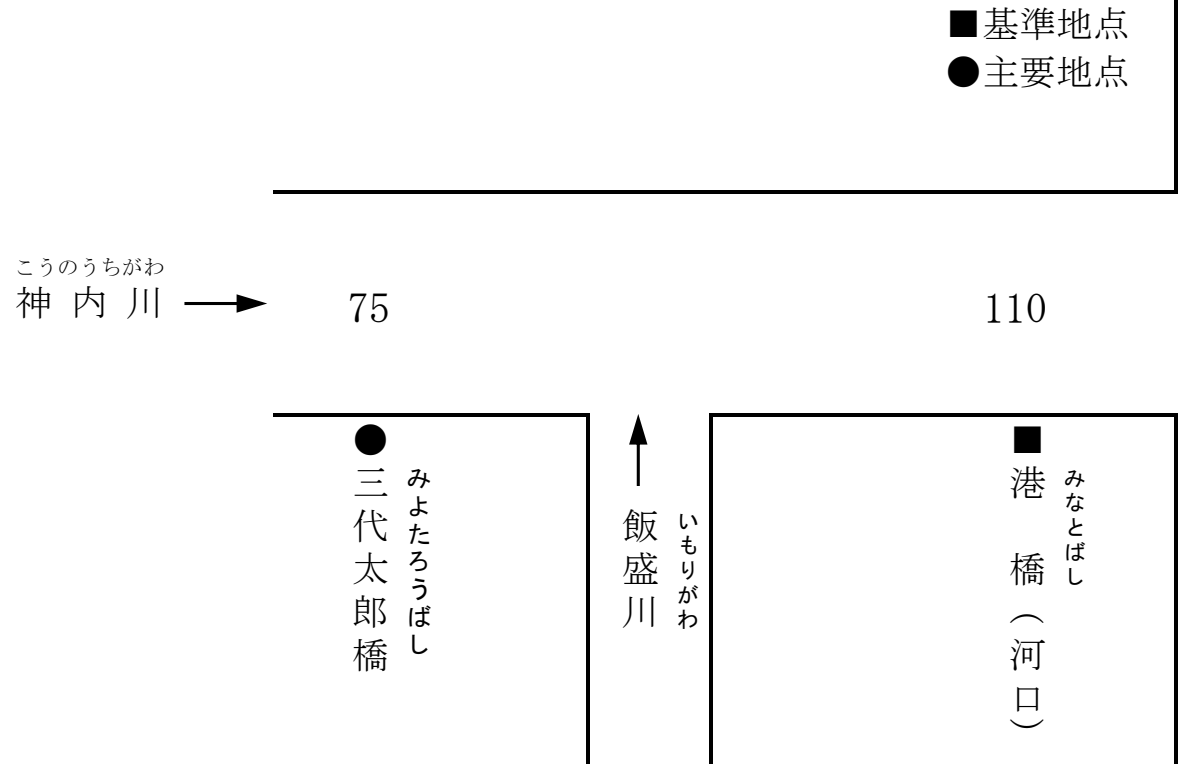
# 河川整備基本方針(案)の概要(基本高水流量)



## 基本高水のピーク流量

○基本高水のピーク流量は、年超過確率が1/30規模の降雨による洪水を検討した結果、基準地点の「港橋」において**110 m<sup>3</sup>/s**とする。

	河川整備 基本方針
計画規模	1/30 確率
基準地点	港橋
流域面積	7.54 km <sup>2</sup>
洪水到達時間	46 分
降雨強度	70.6 mm/hr
流出計算手法	合理式
基本高水流量	110 m <sup>3</sup> /s





## 既定計画と河川整備基本方針の変更点

○S48.9の工事实施基本計画と河川整備基本方針(案)の計画諸元を比較した。

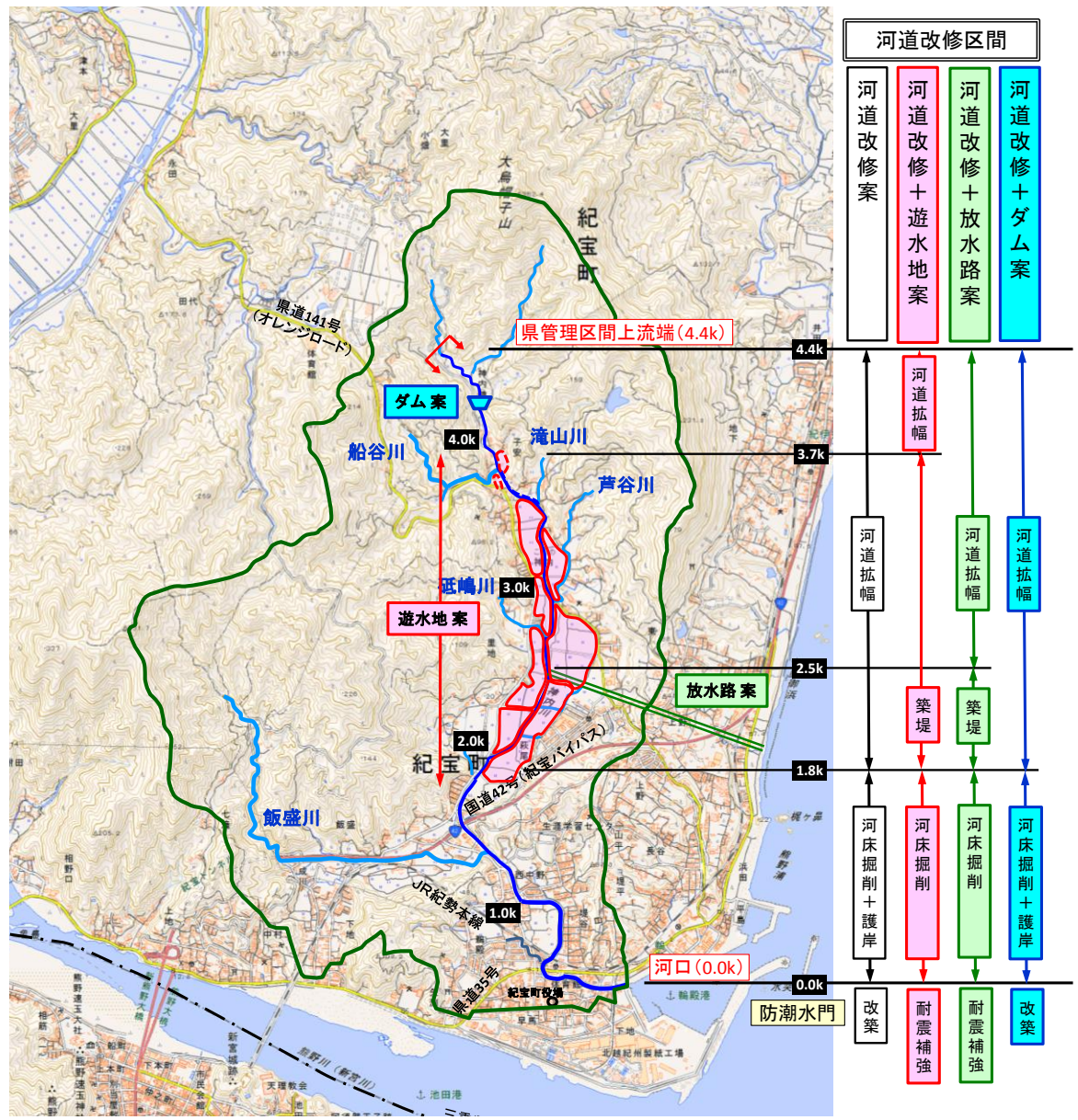
	S48.9 工事实施基本計画	河川整備基本方針(案)	変更理由
計画規模	1/30年	1/30年	
基準地点	河口	港橋(河口)	
流域面積	6.9km <sup>2</sup>	7.5km <sup>2</sup>	飯盛川上流域を神内川流域とした。
洪水到達時間	36分	46分	精度を上げて再設定した。
降雨強度	303mm/日 (伊藤A式により日雨量から降雨強度を設定)	71mm/1時間	尾鷲降雨強度式に川原と尾鷲の日雨量比率を乗じて降雨強度を設定した。
流出計算手法	合理式	合理式	
基本高水流量	95m <sup>3</sup> /s	110m <sup>3</sup> /s	流域面積、洪水到達時間、降雨強度の見直しを行った。

# 河川整備基本方針(案)の概要(対策案比較)



■ 治水対策の比較検討

○ 河道改修案、遊水地案、放水路案及びダム案の位置図を右に示す。





# 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"> <li>● 基本高水流量を河道改修により対応</li> <li>● 河道改修区間は、河口～上流端まで全区間の約4.4km</li> <li>● 流下能力確保のため、河道掘削及び河道拡幅を実施</li> <li>● 河道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</li> <li>● 神内川防潮水門改築、三代太郎橋より上流の橋梁改築、取水堰改築</li> </ul>	約38億円	○
遊水地案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 三代太郎橋付近から船谷川合流点付近にかけての水田に遊水地を設置</li> <li>● 洪水調節容量が350千m<sup>3</sup>と大きく実現性が低い</li> <li>● 農地面積が約30haであるため、必要水深は1.5m必要となる</li> </ul>	約46億円	△
放水路案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 砥嶋川合流点下流付近から熊野灘に放水するルートが考えられるが、トンネル構造とする必要があり、放水先の河口閉塞の可能性が高く、実現性が低い</li> </ul>	約84億円	×
ダム案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 流域内にダムサイトの適地がない</li> <li>● 神内神社上流で全量カットしても下流区間で流量低減効果はほとんどない</li> </ul>	—	×



項目	方向性
洪水	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川整備基本方針における計画規模は、河川重要度、県内バランスなどを考慮して、1/30年とする。</li> <li>● 1/30年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(河道改修)を行う。</li> <li>● 超過洪水に対しては、ソフト対策を進めるなど、関係機関と連携し、地域の防災力の向上に努める。</li> <li>● 水門の耐震対策や必要に応じて堤防の耐震対策を実施し、地震発生時における水門の機能の確保を図る。</li> </ul>
津波	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L1津波に対しては、関係機関や自治体と連携して津波被害から地域の人命・財産を守る。</li> <li>● 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て、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。</li> </ul>
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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・生育環境を次世代に引き継ぐよう努める。</li> <li>● 河川工事等により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。</li> </ul>

注1) L1津波: 過去最大クラスの津波(比較的発生頻度が高い)

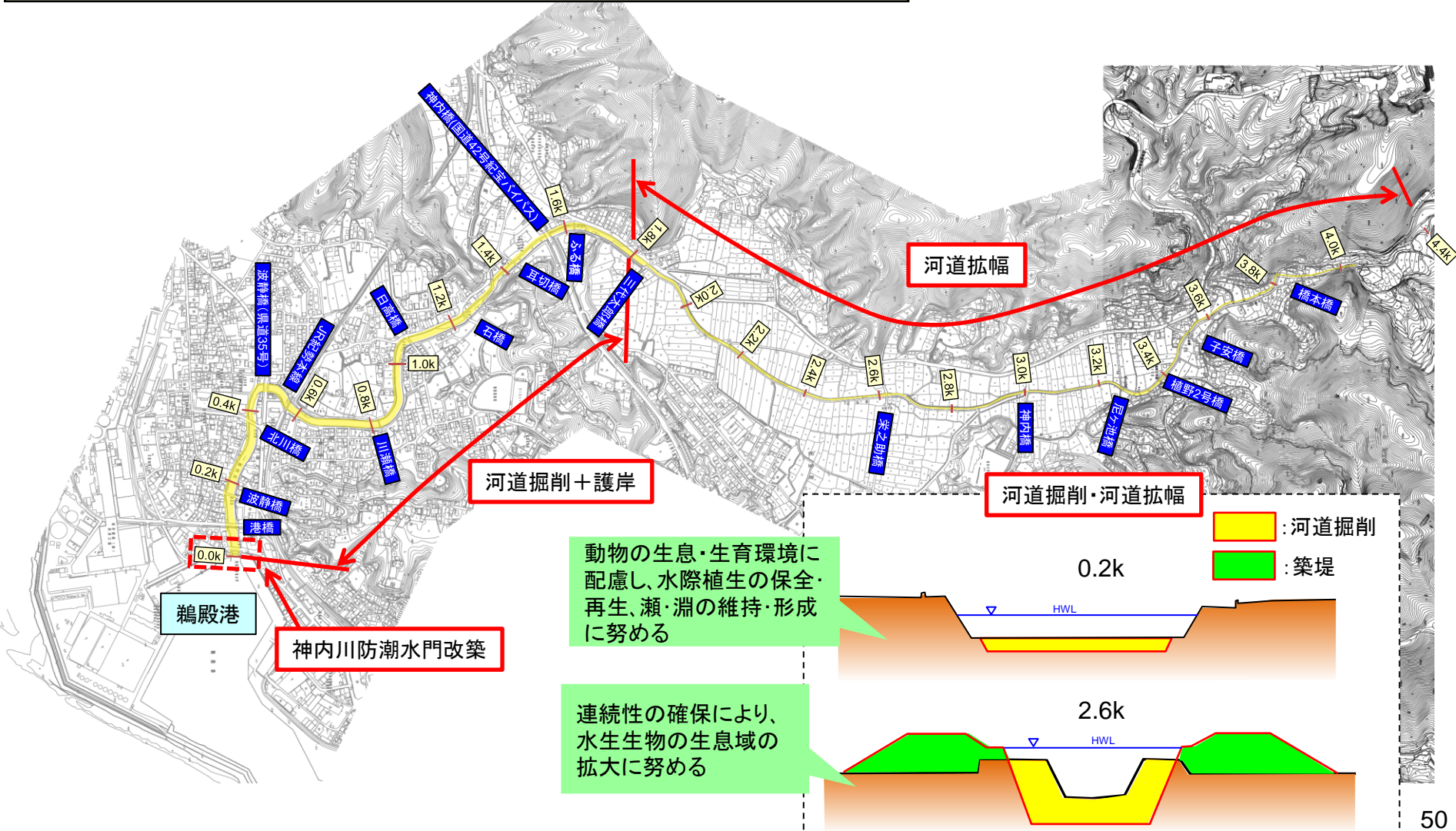
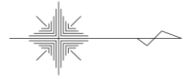
注2) L2津波: 南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合に想定される津波

# 河川整備基本方針(案)の概要(計画平面図)



## 基本方針区間

○河口から県管理区間上端橋の4.4km区間





# 7. 河川整備計画（方向性） の概要

# 河川整備計画(方向性)の概要(治水対策の実施)

## ■ 計画規模

○ 河川整備計画における計画規模は、現在の整備状況、河川の重要度や県内他河川とのバランスを考慮し、年超過確率 **1/5年**とする。

## ■ 計画期間

○ 河川整備計画の計画期間は、**30年間**とする。

## □ 整備箇所: 整備メニュー

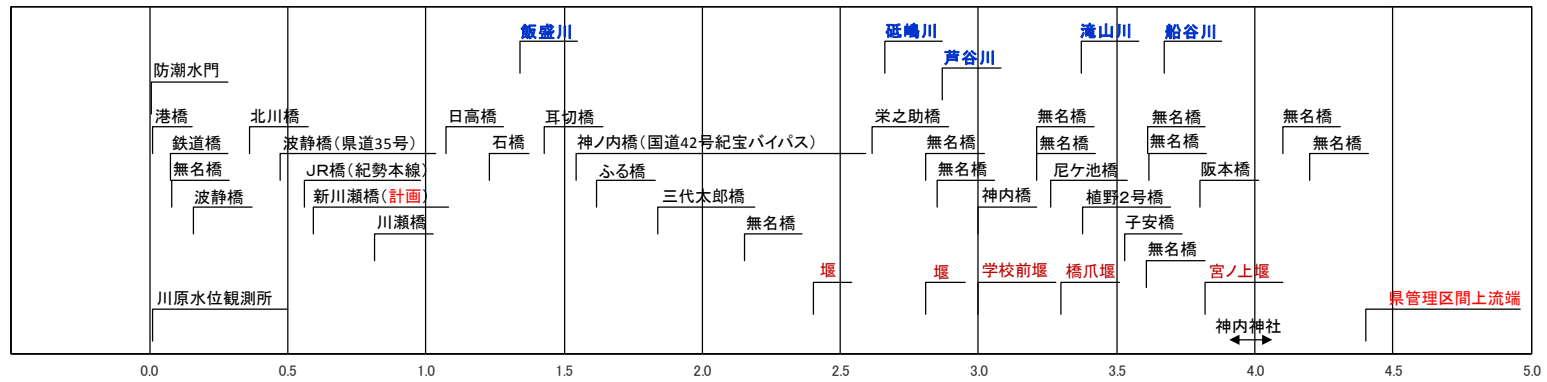
整備箇所	事業量	整備メニュー
0.0k	1基	・神内川防潮水門の地震対策(耐震化)
0.0k~4.4k	L=4400m	・検討中



神内川防潮水門(耐震化)

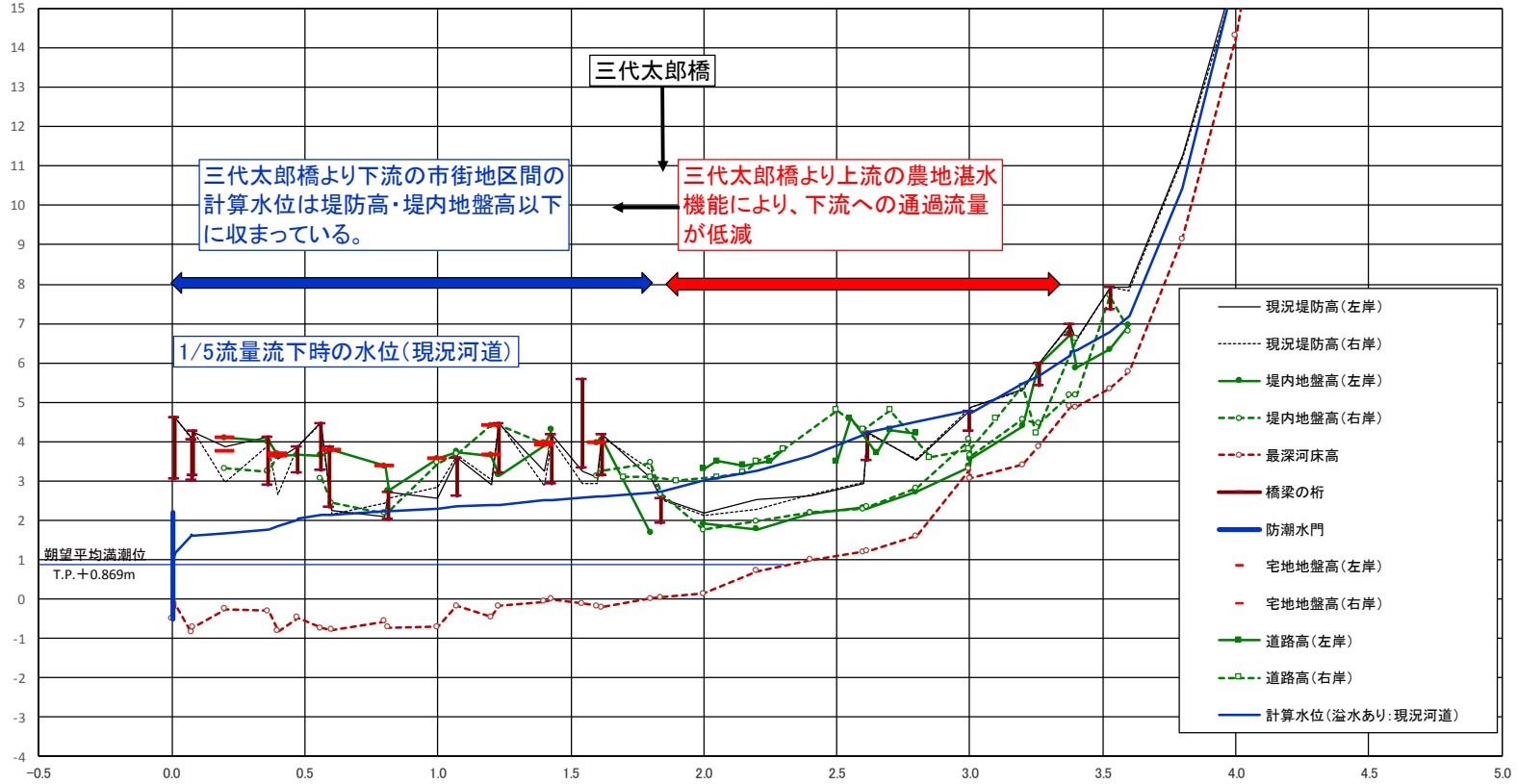
河道区間の整備メニューは検討中

# 河川整備計画(方向性)の概要(水位縦断面図)



**■ 現況河道の水位縦断面図**

現況河道では、整備計画目標規模(1/5年)の流量が流下した場合、三代太郎橋より上流の農地湛水機能により下流への通過流量が低減する結果、計算水位は堤防高、堤内地盤高に収まっている。

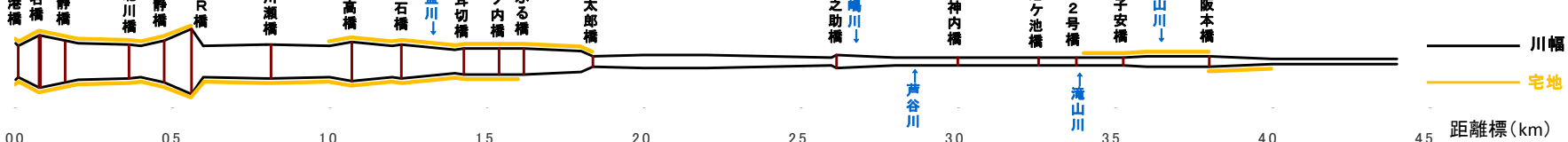
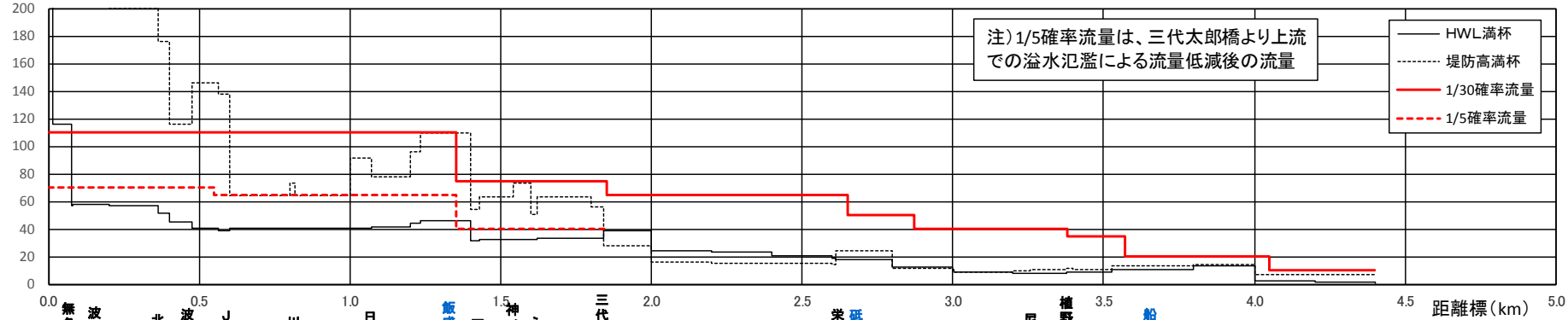


# 河川整備計画(方向性)の概要(現況流下能力)

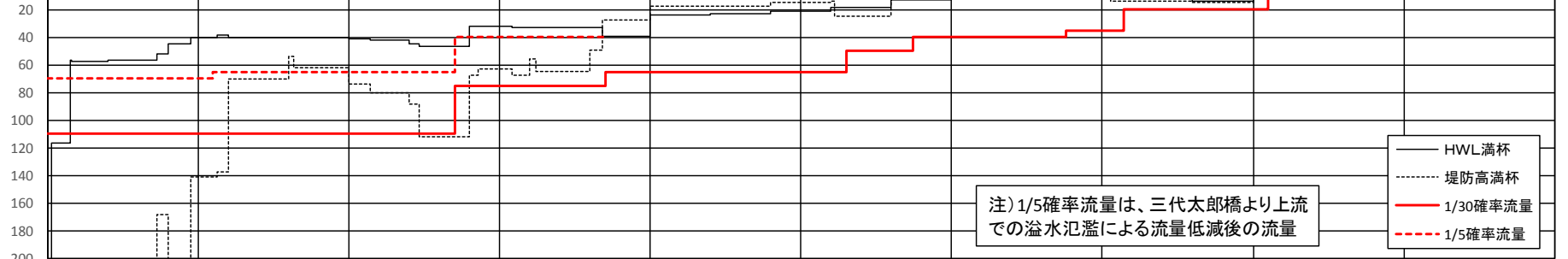


■ 三代太郎橋より下流の現況流下能力は、整備計画規模(1/5年)の流量に対して、堤防高評価で概ね満足するが、HWL評価では満足していない。

【右岸】流下能力(m3/s)



【左岸】流下能力(m3/s)



【左岸】流下能力(m3/s)



## ■ 整備計画メニューの設定方針

### 【洪水対策】

- 整備計画目標規模(1/5年)の流量が流下した場合において、洪水を安全に流下させる対策を検討する。
- 近年の洪水により家屋浸水被害が発生していることから、これらの被害を軽減させられる対策を検討する。

### 【地震・高潮対策】

- 神内川防潮水門**は、治水上重要な水門であるため、**L2振動に対する耐震対策**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(方向性)の概要

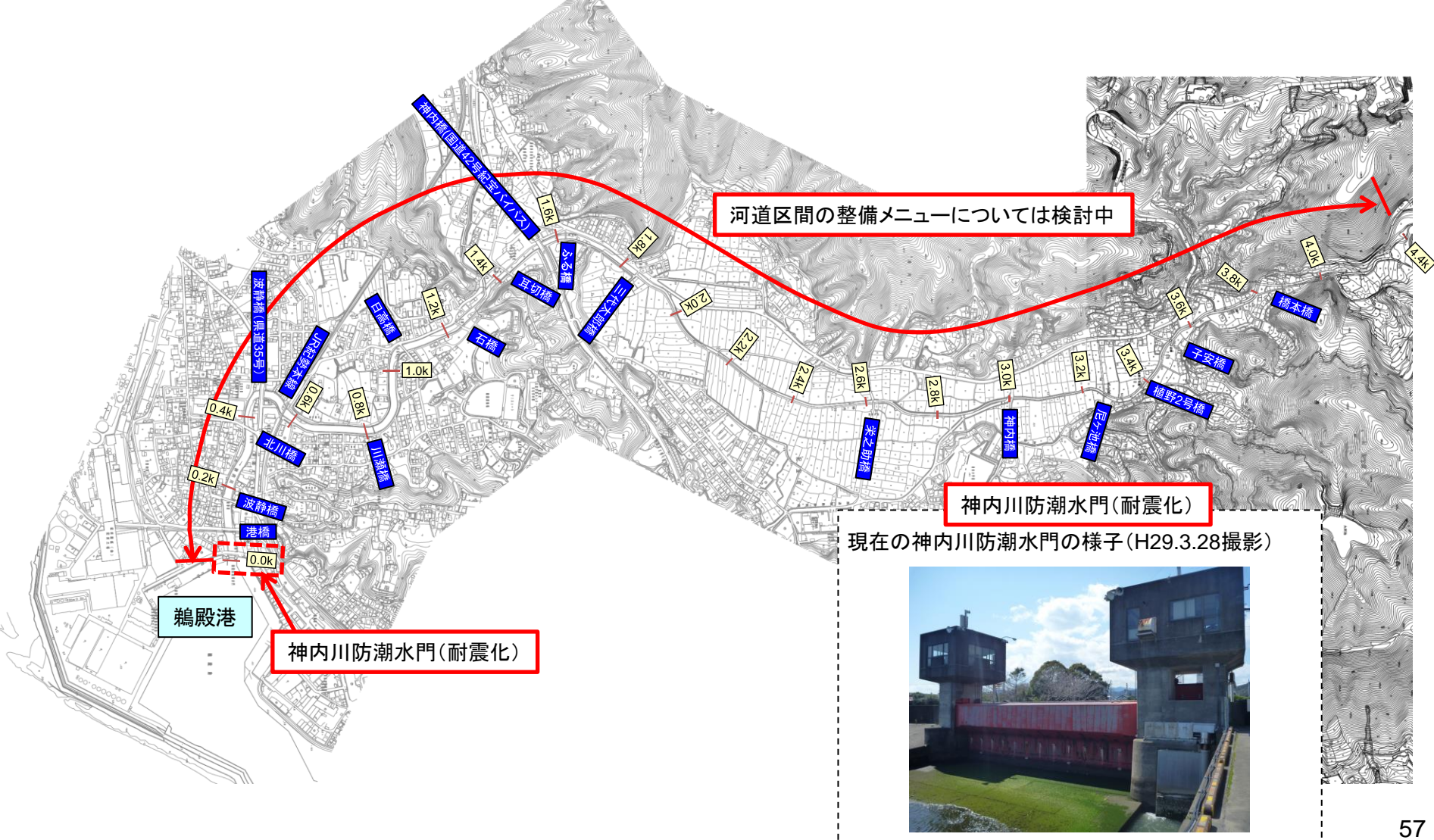


項目	方向性
洪水	<ul style="list-style-type: none"><li>● 整備メニューを着実に実施する。</li><li>● 超過洪水に対しては、ソフト対策を進めるなど、関係機関と連携し、地域の防災力の向上に努める。</li></ul>
津波	<ul style="list-style-type: none"><li>● 整備メニューを着実に実施する。</li><li>● 水門の耐震対策や必要に応じて堤防の耐震対策を実施し、地震発生時における水門の機能の確保を図る。</li></ul>
河川利用	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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。</li></ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"><li>● 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・生育環境を次世代に引き継ぐよう努める。</li><li>● 河川工事等により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。</li></ul>

# 河川整備計画(方向性)の概要(計画平面図)



■ 整備計画区間において防潮水門を耐震化する。また、河道区間の整備メニューは検討中である。

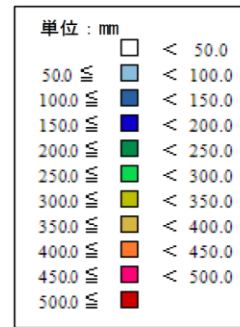
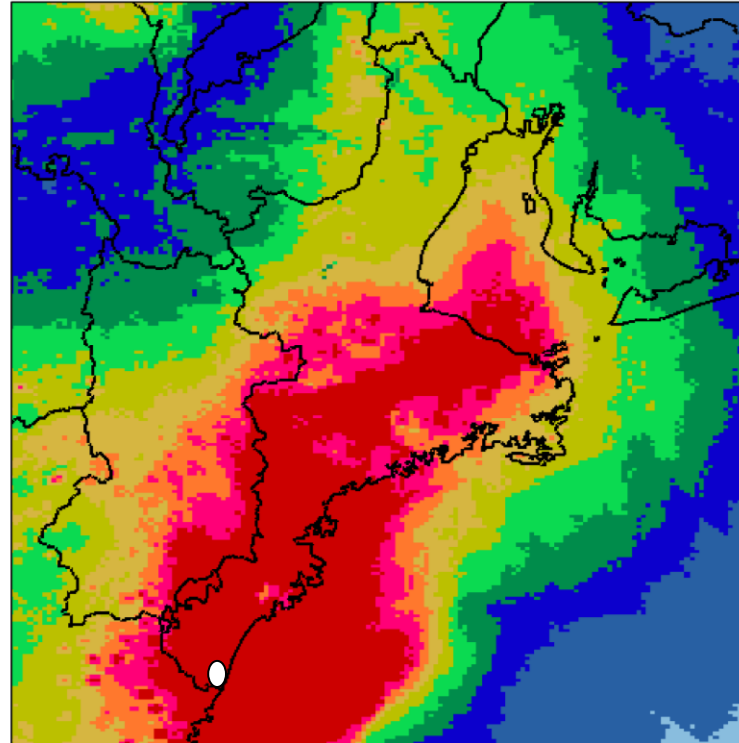




# 8. 平成29年10月台風21号 浸水状況

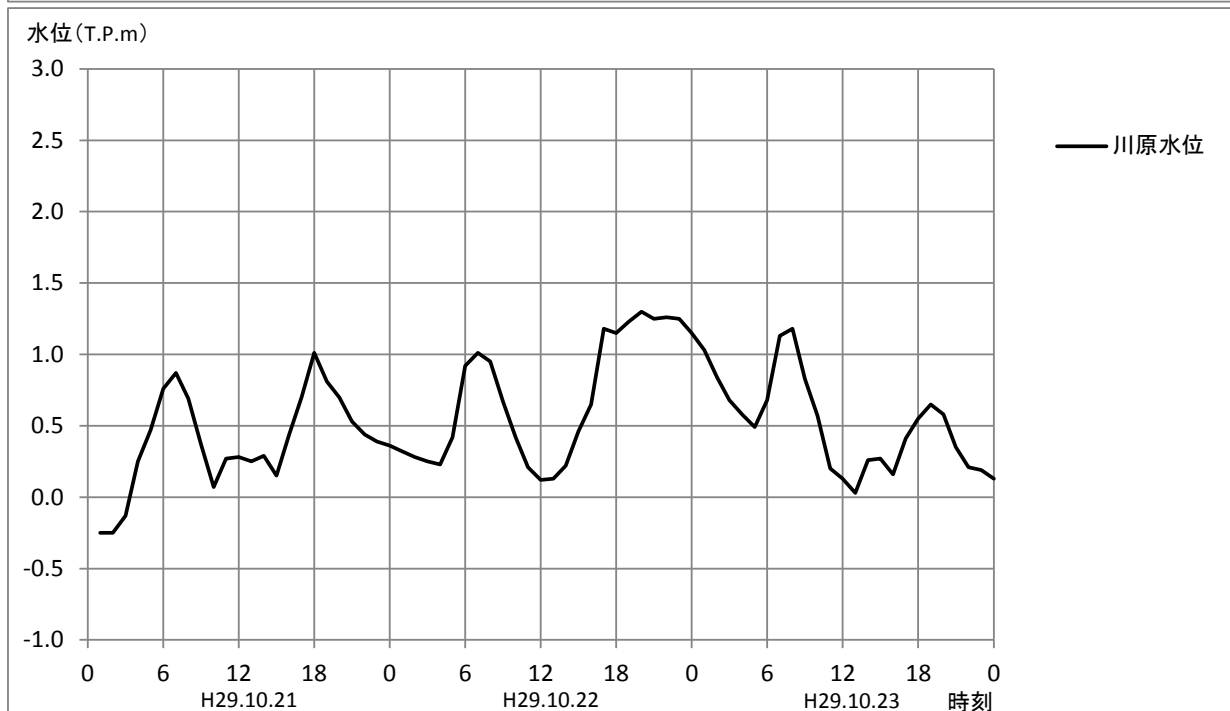
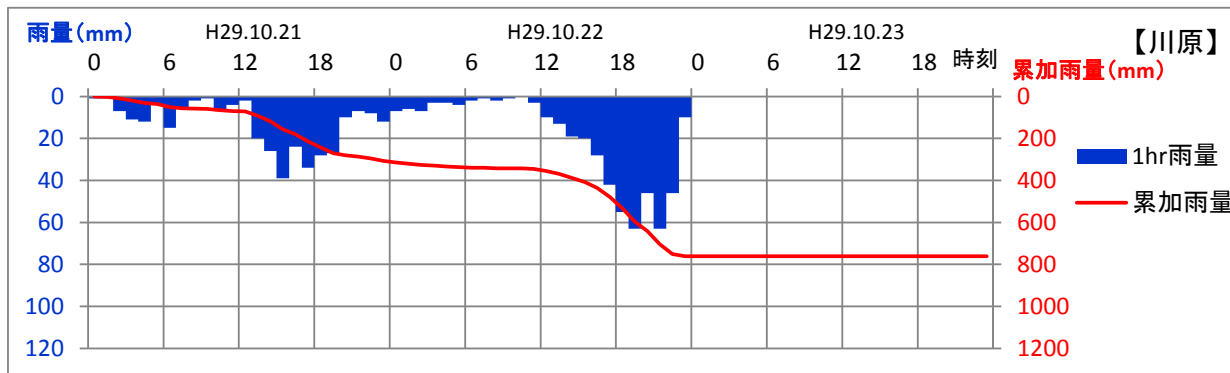
○10月16日03時にカロリン諸島で発生した台風第21号は、発達しながらフィリピンの東海上を北上し、21日には超大型で非常に強い勢力となり、22日にかけて非常に強い勢力を保ったまま、次第に速度を上げて日本の南を北上した。台風は、22日夜遅くには東海道沖を北北東に進んだ後、23日03時頃に超大型の強い勢力で静岡県御前崎市付近に上陸した。その後、暴風域を伴ったまま東海地方及び関東地方を北東に進み、23日09時には福島県沖に抜け、23日15時に北海道の東で温帯低気圧に変わった。

○三重県では21日から台風第21号や前線の影響により雨が降り、23日にかけて大雨となった。降り始めの21日00時から23日12時までの総雨量(アメダス速報値)の多い所は、尾鷲796.0ミリ、御浜650.0ミリ、大台町宮川577.0ミリ、熊野新鹿552.5ミリの雨を観測した。



積算降水量 (10月21日00時~10月23日12時)

○最大1時間雨量(川原)は63mm/hr、累加雨量は761mm  
 ○ピーク水位(川原)はT.P.1.30m(読値1.70m+零点高 -0.4m)



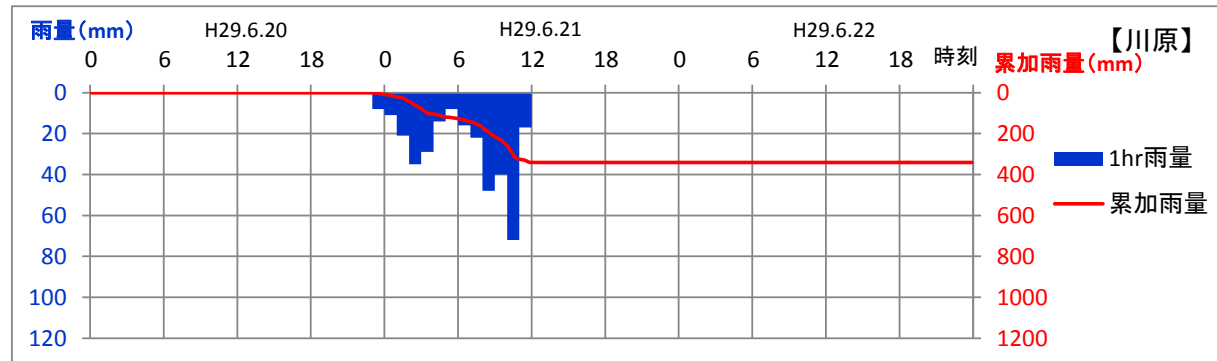
○最大1時間雨量は63mmであり、1/20～1/30年確率相当

## 【確率評価】

確率年	日雨量		③ ②/① 補正比率	1時間雨量	
	① 尾鷲 (mm)	② 川原 (mm)		④ 尾鷲 (mm)	③×④ 神内川 (mm)
1/2	295.8	176.5	0.597	74.47	44.44
1/5	411.7	225.2	0.547	95.56	52.27
1/10	497.7	260.4	0.523	110.34	57.73
1/20	587.0	296.3	0.505	123.33	62.25
1/30	641.4	318.0	0.496	131.81	65.35
1/50	712.5	346.0	0.486	141.83	68.88
1/80	780.5	372.7	0.478	150.68	71.95
1/100	813.8	385.6	0.474	154.55	73.23
H29.06.21洪水					72
H29.10.22洪水					63

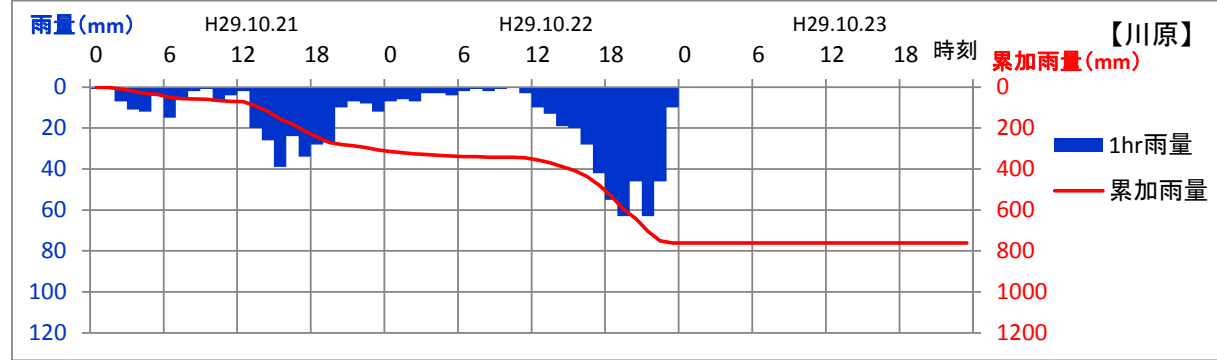
## 【H29.6.21洪水】

- 最大1時間雨量72mm
- (1/80年)
- 累加雨量341mm



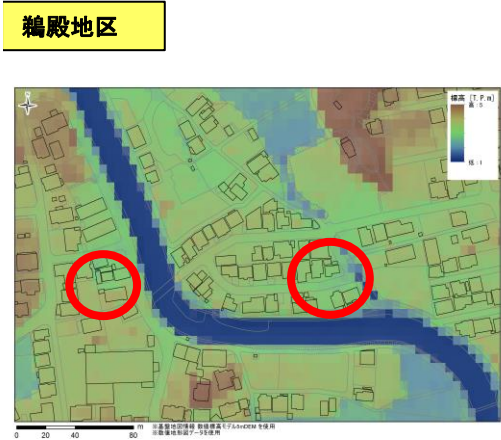
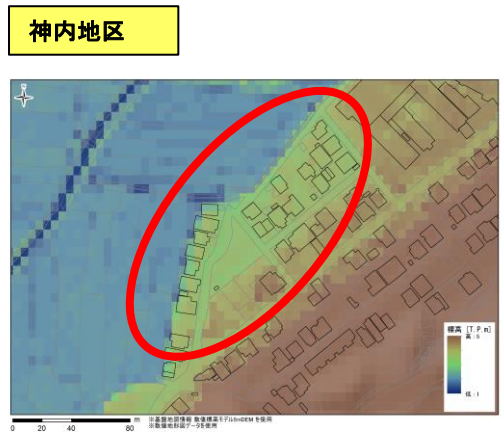
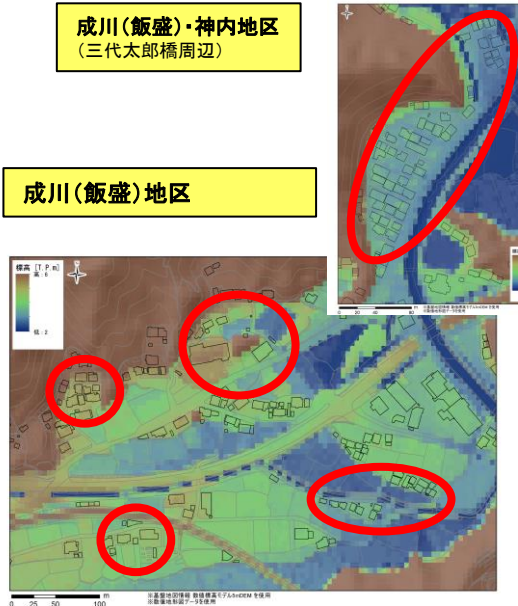
## 【H29.10.22洪水】


- 最大1時間雨量63mm
- (1/20～1/30年)
- 累加雨量761mm





■ 床上・床下浸水は鶯殿地区3戸、神内地区34戸、成川地区60戸であった。



 浸水被害が発生した箇所



## 9. 今後の予定



□ 第1回 流域委員会 (H29年6月5日)

✓流域の概要、現地確認

□ 第1回 住民アンケート (H29年7月)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第2回 流域委員会 (H29年11月16日)

✓河川整備計画(方向性)の提示

←今回開催

□ 第3回 流域委員会 (H29年12月頃)

✓河川整備計画(素案)の提示

□ 第2回 住民アンケート (H30年1月頃)

✓ 関係住民の意見聴取

□ 第4回 流域委員会 (H30年2月頃)

✓河川整備計画(原案)の提示

□ 関係機関協議・関係町長意見聴取 パブリックコメント

□ 策定