

宮川水系河川整備基本方針の変更について ＜説明資料＞

令和8年4月

国土交通省 水管理・国土保全局

①流域の概要

①流域の概要 ポイント

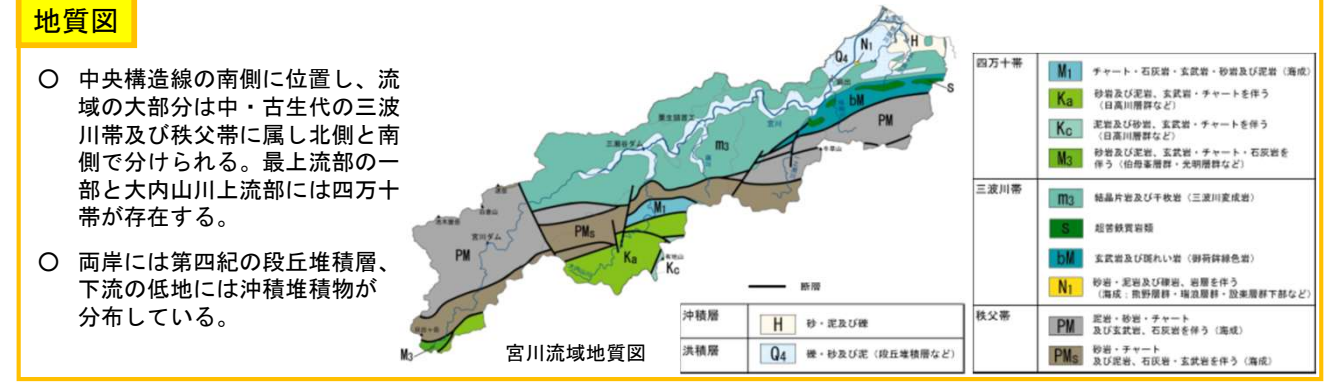
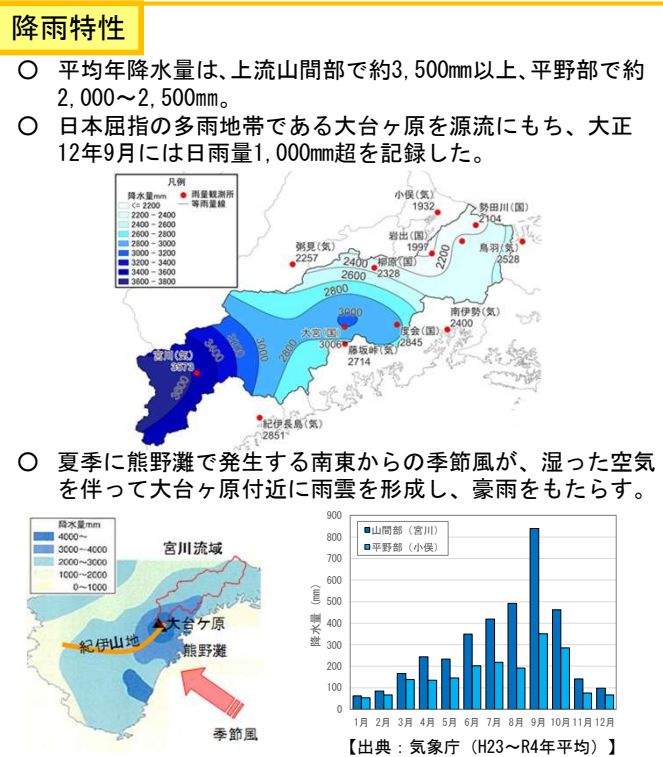
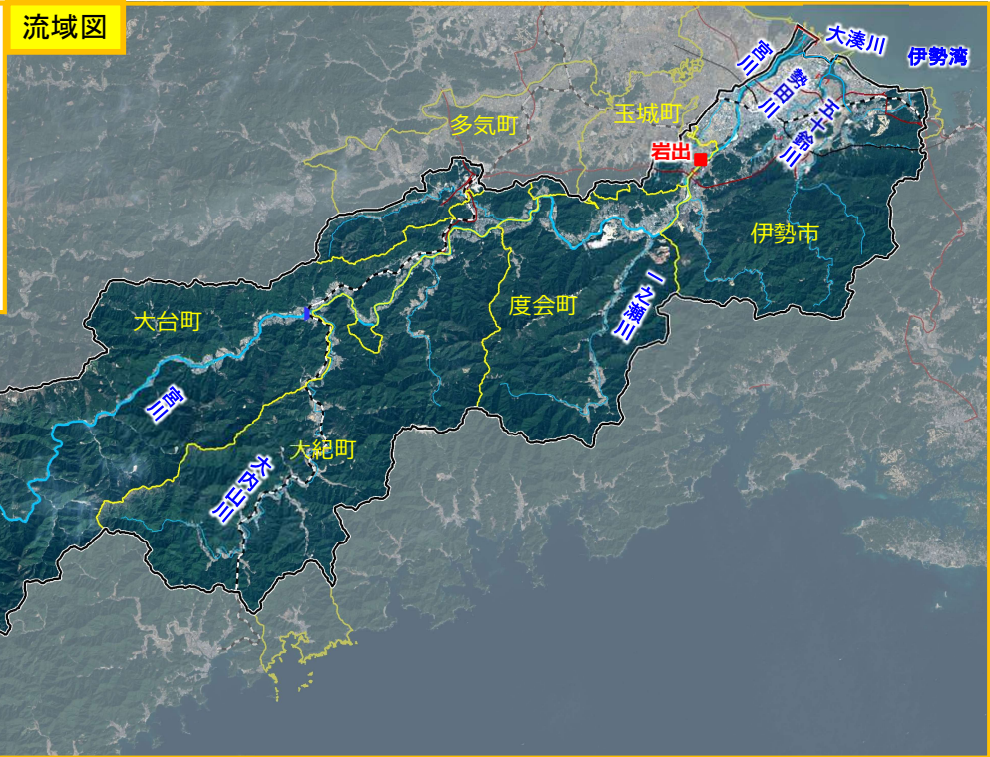
- 宮川は三重県の南部に位置し、幹川流路延長91km、流域面積920km²の一級河川である。宮川の平均年降水量は源流部から上流部では約2,500mm～3,500mm以上、中流部から下流部では約2,000mm～2,500mmと多く、特に日本屈指の多雨地帯である大台ヶ原を持つ源流部は、古くから全国有数の多雨地帯として知られている。
- 下流部の伊勢市等には人口・資産が集積している。伊勢神宮を抱える伊勢市等の地盤高は計画高水位以下であり、ひとたび氾濫すると被害は甚大である。
- 昭和49年7月洪水を契機に昭和50年に一級河川に指定され、翌年には工事实施基本計画を策定。平成9年の河川法の改正に伴い、平成19年に河川整備基本方針を策定、平成27年に河川整備計画を策定。
- 昭和49年の七夕災害では、勢田川において甚大な浸水被害が発生。この災害により勢田川は激特事業の認可を受け、河道改修、勢田川防潮水門・排水機場の整備を実施。宮川では、平成16年9月洪水で発生した床上浸水を解消するため、堤防の新設、河道掘削等を実施。平成29年10月洪水による勢田川の浸水被害を受け、関係機関により「勢田川流域等浸水対策実行計画」を平成30年6月に策定。
- 上流部は溪流環境が、中流部には蛇行部に連続する瀬淵環境が形成されている。下流部は瀬淵やワンドたまり、砂礫河原等が形成され、河口部は干潟、ヨシ原が広がり、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境となっており、保全・再生又は創出の取組を進めている。また、水辺の楽校やかわまちづくりによる水辺整備が進められ、河川空間利用が盛んである。

流域の概要 流域及び氾濫域の概要

- 宮川は三重県の南部に位置し、幹川流路延長 91km、流域面積920km² の一級河川である。
- 流域の地形は、上流部は概ね紀伊山地によって占められており、日出ヶ岳(標高1,695m)を最高峰に1,000mを超える標高の山々に囲まれ、深いV字谷を形成し、中流部に入ると河岸段丘が発達し丘陵地形となり、下流部は伊勢平野南端に位置し、扇状地を形成し、河口部にかけて三角州が広がっている。地質は、中央構造線の南側に位置し、大部分は中・古生代の三波川帯及び秩父帯に属し北側と南側で分けられる。
- 流域の主要産業は、年間約700万人の参拝客が訪れる伊勢神宮を中心とした観光産業が盛んで伝統的な伊勢の町屋が残り、多くの人々が訪れる。
- 宮川の平均年降水量は源流部から上流部では約2,500mm~3,500mm以上、中流部から下流部では約2,000mm~2,500mmと多く、特に日本屈指の多雨地帯である大台ヶ原を持つ源流部は、古くから全国有数の多雨地帯として知られている。

流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積) : 920km²
 幹川流路延長 : 91km
 流域内人口 : 約12万人
 想定氾濫区域面積 : 約73km²
 想定氾濫区域内人口 : 約11万人
 想定氾濫区域内資産 : 約2.4兆円
 主な市町村 : 伊勢市、玉城町等1市5町



産業情報

- 年間約700万人の参拝客が訪れる伊勢神宮を中心とした観光産業が盛んで伝統的な伊勢の町屋が残り、多くの人々が訪れる。
- 五十鈴川に架かる宇治橋は内宮の入り口。

伊勢神宮参拝客数の推移

参拝客数(万人)

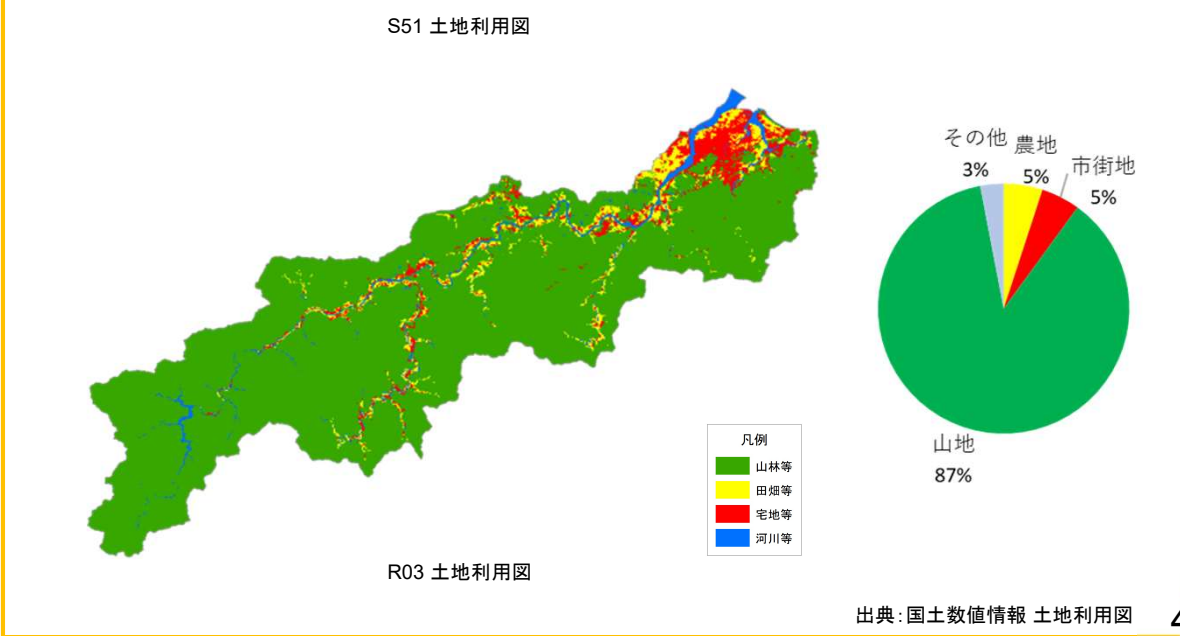
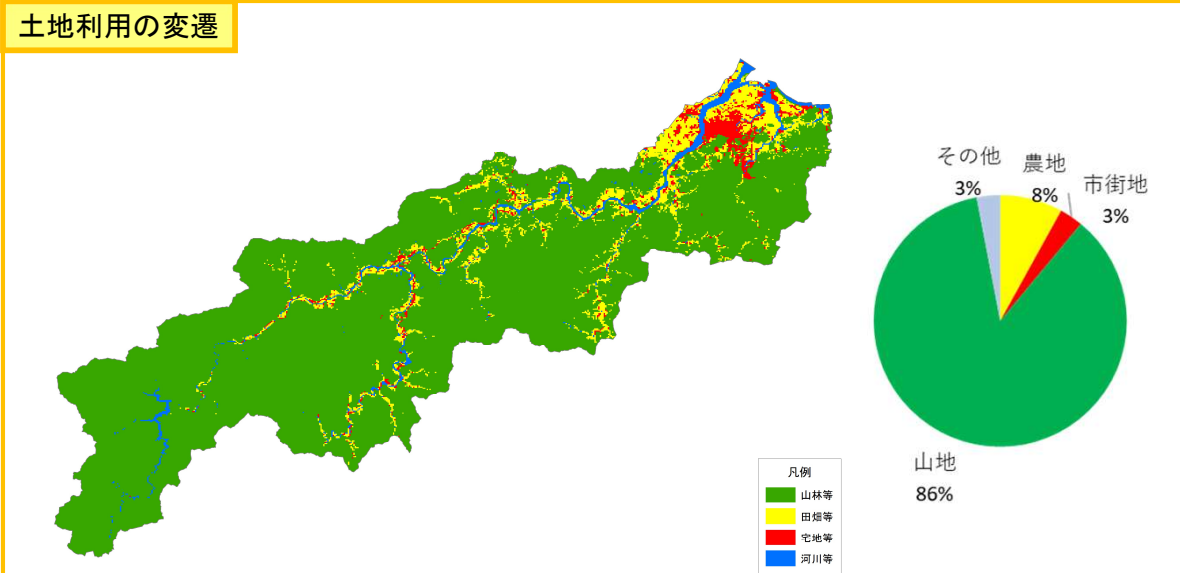
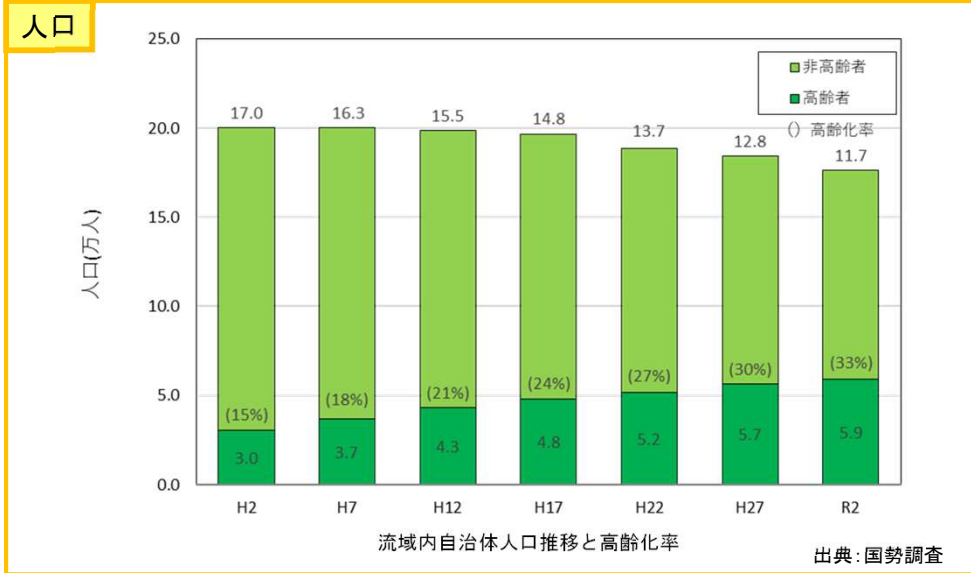
新型コロナ

伝統的な伊勢の町屋が残る「おはらい町」

宇治橋(五十鈴川)

流域の概要 流域及び氾濫域の概要

- 流域内自治体人口は、約18万人と微減傾向であるなか、高齢化率は約33%と年々進行している。
- 流域における交通網としては、JR参宮線及び近鉄山田線・鳥羽線が津、名古屋、大阪方面を結ぶ大動脈となっている。また、伊勢自動車道、紀勢道の開通によりさらに交通の利便性が高くなっている。
- 土地利用状況は、山林が87%、農用地が5%、宅地等の市街地が5%で、下流部の伊勢市等には人口・資産が集積している。



流域の概要 流域及び氾濫域の概要

- 宮川本川の中流部では瀬淵の構造を持ち、下流域では礫河原やワンドが形成され、河口域でも干潟が広がっており、良好な自然環境が形成されている。
- 二次支川である勢田川は河床勾配が低く、市街地との距離が近いことから内水氾濫など洪水被害を受けやすくなっている。

宮川河口部



◆ 土砂堆積により大きな中洲ができ、干潟環境が形成されている。

宮川下流部



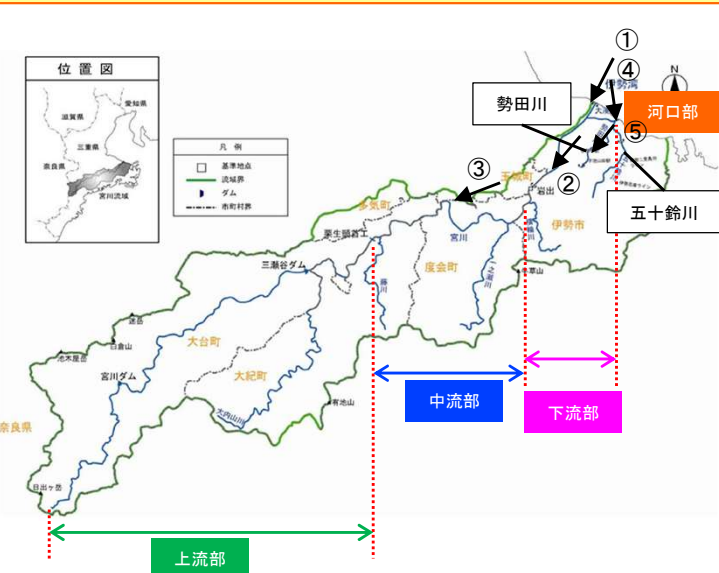
◆ 平野部を流下しており、河畔林が点在し礫河原が見られる。大きなワンドには止水域を好む水生生物が生息する。

宮川中流部



◆ 丘陵地や台地を通過し、河岸段丘上は宅地や茶畑に利用されている。河道内には瀬と淵が見られる。

流域図

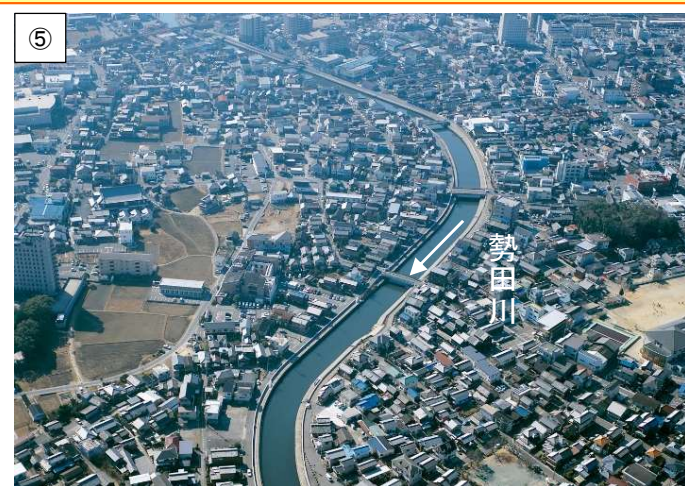


五十鈴川、勢田川合流部



◆ 感潮区間であり、干潟環境が形成されている。

勢田川

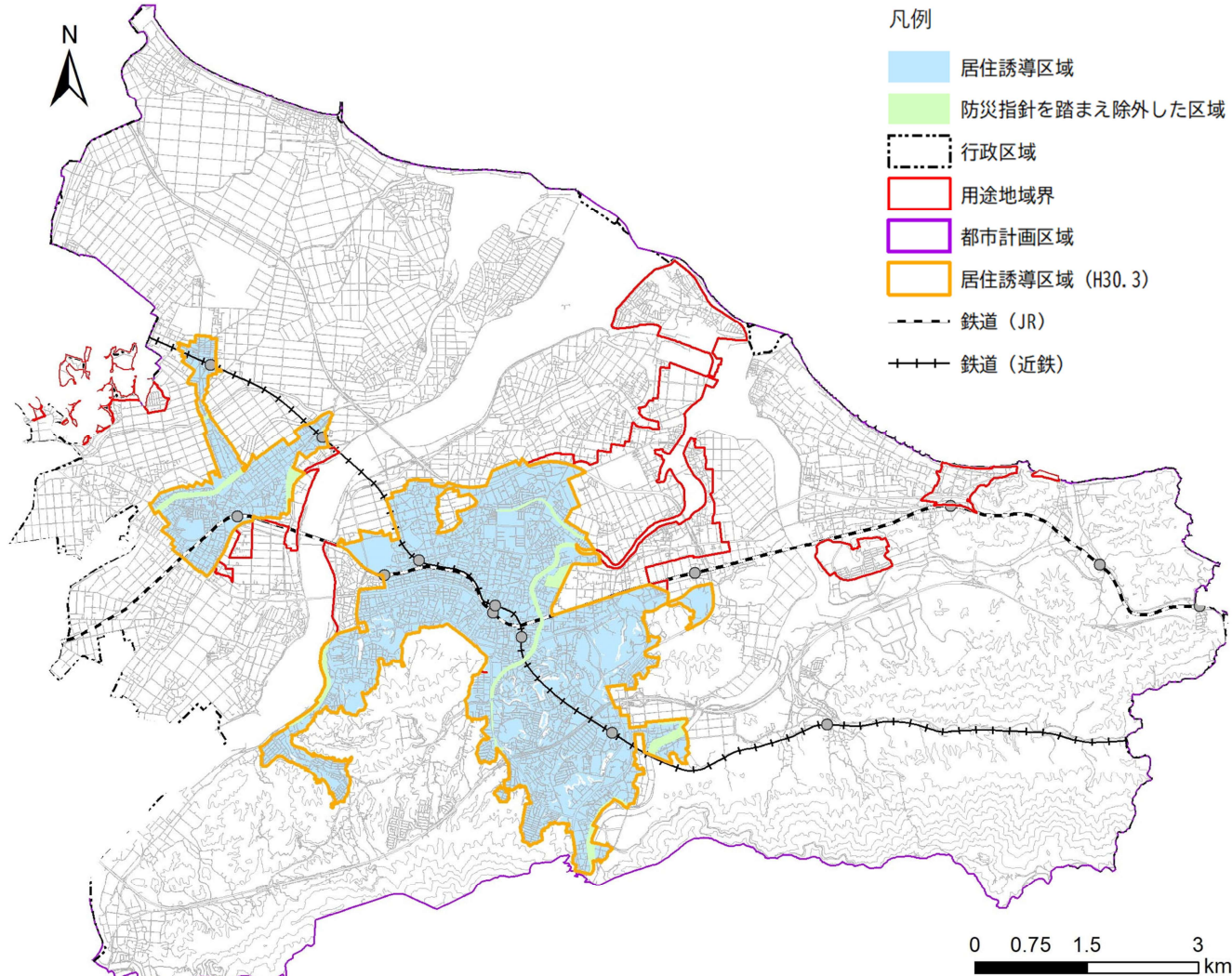


◆ 河川沿いに市街地が形成されており、河床勾配が低いこともあり、内水氾濫が発生しやすい。

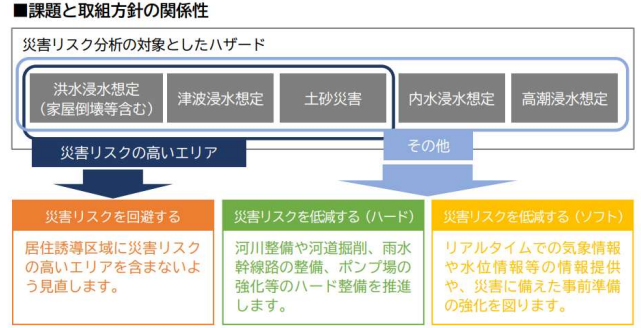
流域の概要 立地適正化計画

- 伊勢市では人口減少・少子高齢化が進む中、都市マスタープランにおいて、これまでの拡散型の都市構造を見直し、多様な都市機能を集約させる集約型都市構造を都市づくりのあり方として掲げています。その実現に向けた新たな取組として「伊勢市立地適正化計画」を平成30年3月30日に策定。
- 令和3年6月30日に、土砂災害特別警戒区域を居住誘導区域から除外。その後、令和5年3月31日に誘導区域の再設定、防災指針を変更。
- 「居住誘導区域」の設定にあたっては、洪水浸水想定区域(浸水深3.0m以上)をはじめとして、居住を誘導することが適当ではないハザードエリアについては、誘導区域に含めないこととしている。

伊勢市立地適正化計画



- 凡例
- 居住誘導区域
 - 防災指針を踏まえ除外した区域
 - 行政区域
 - 用途地域界
 - 都市計画区域
 - 居住誘導区域 (H30.3)
 - 鉄道 (JR)
 - 鉄道 (近鉄)



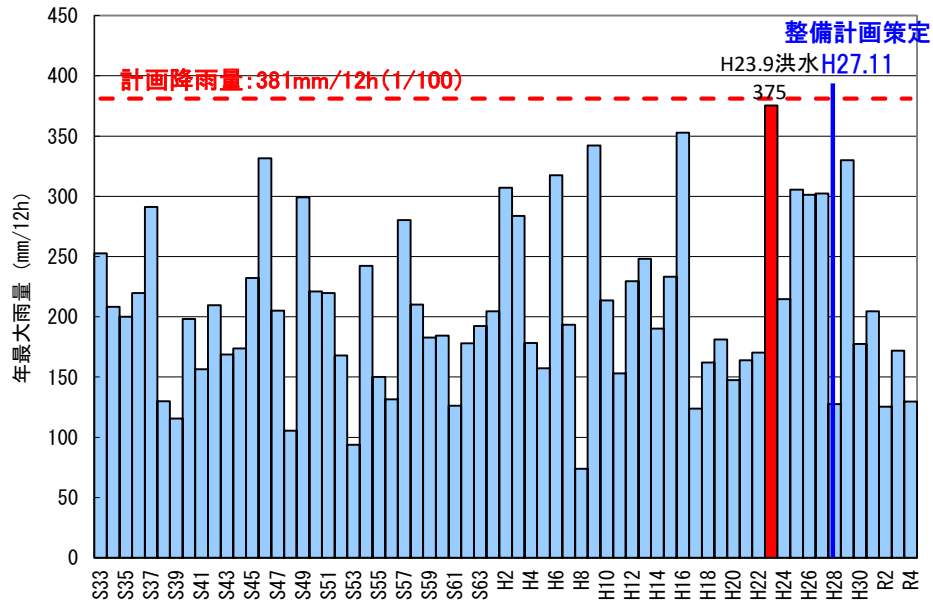
視点	居住誘導区域から除外する区域	都市計画運用指針
視点1 自然環境等の保全の観点から法的に居住の制限のある区域	<ul style="list-style-type: none"> ●自然公園特別地域 ●保安林 	①居住誘導区域に含めないこととされている区域
視点2 災害リスクの高い区域	<ul style="list-style-type: none"> ●急傾斜地崩壊危険区域 ●土砂災害特別警戒区域 ●洪水浸水想定 (想定最大) の浸水深3.0m以上の範囲 (宮川、勢田川、五十鈴川、外城田川、桧尻川、汁谷川、相合川) ●家屋倒壊等氾濫想定区域 (氾濫流・河岸浸食) ●津波浸水想定 (理論上最大) の浸水深2.0m以上の範囲 	③原則として、居住誘導区域に含めないこととすべきである区域
視点3 産業振興を図る区域	<ul style="list-style-type: none"> ●工業専用地域 	④慎重に判断を行うことが望ましい区域
視点4 人口の集積性が低く、徒歩・公共交通による生活利便性が低い区域	<ul style="list-style-type: none"> ●人口減少が進行する中で、現状で人口密度や生活利便性が十分確保されていない地域 1) 昼間時の運行本数が1便/時以上の駅又はバス停の利用圏域外にあって、現在の人口密度が20人/ha未満のエリア 2) 昼間時の運行本数が1便/時以上の駅又はバス停の利用圏域外にあって、「医療」「福祉」「商業」「子育て施設」「金融(銀行等)」のうち、徒歩圏に複数の機能が立地していないエリア 	

出典: 伊勢市 立地適正化計画 (令和5年3月公表)

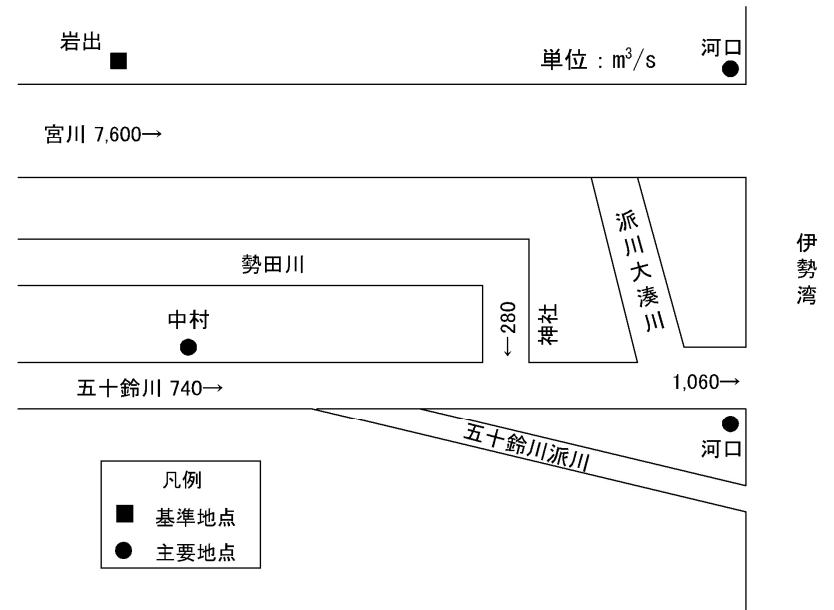
流域の概要 近年の降雨量・流量の状況

- これまで基準地点の岩出では、平成23年に基本高水のピーク流量を上回る洪水が発生している。
- 宮川の流況については、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量には、経年的に大きな変化は見られない。

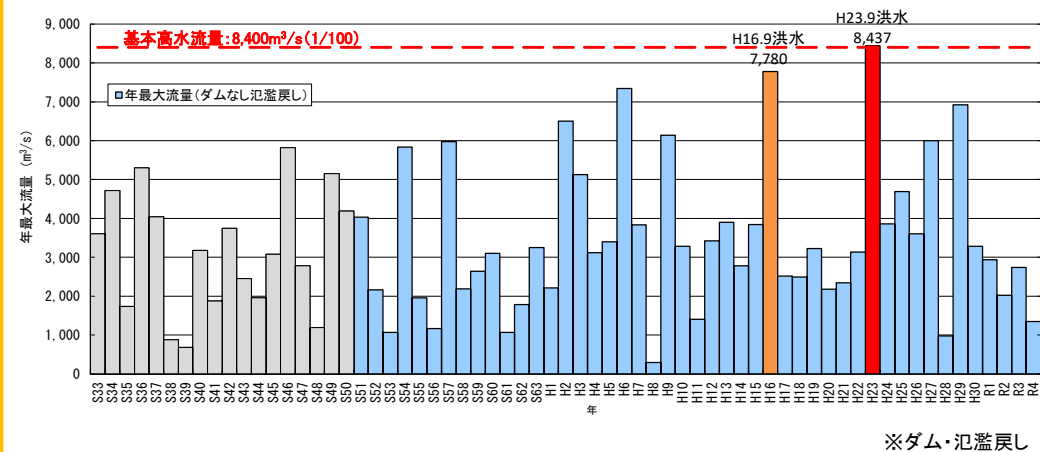
流域平均年最大雨量（12時間雨量）



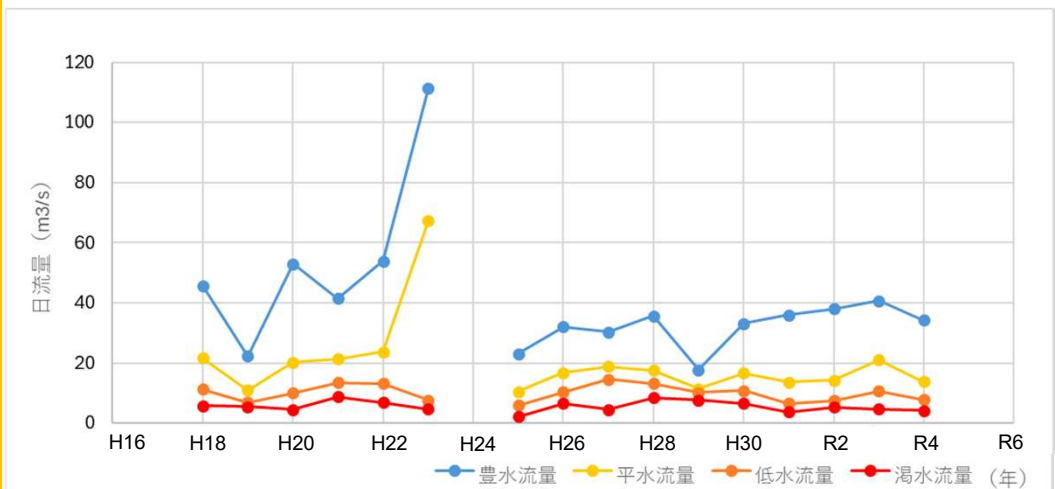
計画高水流量



年最大流量



岩出観測所における流況の変化



流域の概要 主な洪水と被害状況

- 昭和49年7月洪水を契機に直轄事業に着手。昭和51年に工事实施基本計画、平成19年11月に河川整備基本方針、平成27年11月に河川整備計画を策定。
- 近年では、平成16年9月洪水により、宮川床上浸水対策特別緊急事業による堤防整備、河道掘削を行い、流域の治水安全度を向上している。
- 平成23年に観測史上最大の洪水が発生、平成29年10月洪水では、伊勢市中心市街地を含む広範囲で浸水被害が発生。

主な洪水と治水計画

※流量はダム・氾濫がなかった場合の岩出地点流量
被害は流域全体の数値
※被害等は宮川流域市町村単位の合計値

S13年8月 低気圧による豪雨【既往最大洪水】
約8,400m³/s(推定値)
宮川下流で堤防決壊による浸水被害

S26年 河川改修計画策定(三重県)
基本高水のピーク流量: 8,400m³/s(岩出)
計画高水流量: 7,600m³/s(岩出)

S32年5月 宮川ダム竣工

S34年9月 伊勢湾台風(台風第15号) → 被害概要①
約4,700m³/s
高潮により海岸堤防が被災し、伊勢市での人家、公共施設の被害が激しく、被災者は約9万人

S49年7月 台風第8号及び集中豪雨 → 被害概要②
約5,200m³/s
全壊: 1戸、床上: 3,224戸、床下: 10,924戸、浸水面積 3,051ha

↑ 三重県管理
↓ 国管理

S50年 宮川水系が一級河川に指定

S51年4月 宮川水系工事实施基本計画策定
基本高水のピーク流量: 8,400m³/s(岩出)
計画高水流量: 7,600m³/s(岩出)
直轄河川激甚災害対策特別緊急事業 実施

S55年3月 勢田川防潮水門・排水機場完成(Q=45m³/s)

S57年8月 台風第10号 約6,000m³/s
全半壊: 15戸、床上: 453戸、床下: 2,059戸、浸水面積 974ha

H6年9月 台風第26号 約7,300m³/s
床上: 27戸、床下: 72戸、浸水面積 105ha

H16年9月 台風第21号 → 被害概要③
約7,800m³/s(観測史上第2位)
全半壊: 33戸、床上: 184戸、床下: 86戸
浸水面積 174ha

H19年11月 河川整備基本方針策定
基本高水のピーク流量: 8,400m³/s(岩出)
計画高水流量: 7,600m³/s(岩出)

H23年9月 台風第12号 → 被害概要④
約8,400m³/s(観測史上最大)
全半壊: 6戸、床上: 108戸、床下: 82戸、浸水面積316ha

H27年11月 河川整備計画策定
整備計画目標流量: 7,800m³/s(岩出)
河道整備流量: 7,300m³/s(岩出)


H29年10月 台風第21号 → 被害概要⑤
約6,900m³/s(観測史上第3位)
大規模半壊: 13戸、半壊: 73戸、床上: 409戸、床下: 670戸、浸水面積3,034ha

主な洪水

①昭和34年9月洪水伊勢湾台風
○ 伊勢湾台風により高潮堤防が被災し、甚大な被害が発生


三重県の建物被害

全壊	5,386 戸
半壊	16,704 戸
流出	1,339 戸
床上浸水	30,852 戸
床下浸水	31,803 戸
計	86,084 戸




伊勢市市内の被災状況

②昭和49年7月洪水(七夕災害)
○ 勢田川の流下能力不足と合わせ支川からの内水氾濫で伊勢市の大半が浸水。
○ この災害が契機となり昭和50年に一級河川に指定された。

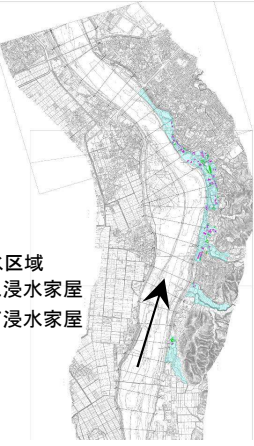


勢田川姫之橋の被災状況




勢田川浸水区域
勢田川流域界

③平成16年9月洪水(台風第21号)
○ 各地で記録的な雨量を観測、土砂災害が頻発し、死者・行方不明が7人。
○ 宮川中流部の無堤部から越水し床上・床下浸水が発生。



● 浸水区域
■ 床上浸水家屋
■ 床下浸水家屋

④平成23年9月洪水(台風第12号)
○ 降り始めからの総降水量が、大台町宮川(気)で1630.0 mmを観測し、記録的な降水量となった。
○ 外水による浸水が約0.5ha、内水による浸水が約12.4haとなった(直轄区間)。

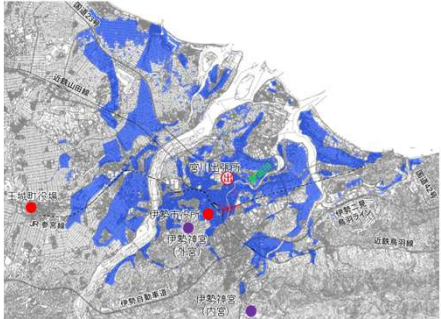


● 浸水区域(内水)
● 浸水区域(外水)
■ 床上浸水家屋
■ 床下浸水家屋

被害内訳(直轄区間)

床上浸水	17戸
床下浸水	14戸


⑤平成29年10月洪水(台風第21号)
○ 勢田川では、満潮と台風による高潮、大雨がほぼ同時に生起、掘込河道より溢水氾濫が生じた。
○ 伊勢市中心市街地を含む広範囲で浸水被害が発生、その浸水面積は約3,034haに及んだ。




■ 外水氾濫域(計算)
■ 浸水区域(実績)

被害内訳


大規模半壊	13戸
半壊	73戸
床上浸水	409戸
床下浸水	670戸



外宮参道の浸水状況



大倉川
主要地方道伊勢南島線
内水による浸水状況(大倉川流末)



伊勢市辻久留地先

これまでの治水対策

- 昭和26年に策定された河川改修計画(三重県)に基づき、昭和32年に宮川ダムが竣工。
- 昭和34年の伊勢湾台風による下流低平地の高潮被害を契機に高潮堤防を整備。
- 昭和49年の七夕災害では、勢田川の流下能力不足、地盤が低いことによる潮位の影響、堤内地からの排水能力不足により、甚大な浸水被害が発生。この災害により勢田川は激特事業の認可を受け、河道拡幅、河床掘削、築堤、勢田川防潮水門・排水機場の整備を実施。

宮川ダムの竣工 (S32)



▼ダム諸元

位置	三重県多気郡大台町久豆
名称	宮川ダム
河川名	一級河川宮川水系宮川
形式	重力式コンクリートダム
総貯水容量	70,500,000m ³
有効貯水容量	56,500,000m ³
堤高	88.50m(堤頂標高EL284.5m)
集水面積	125.6km ²

高潮堤防の整備



整備前



整備後

伊勢湾台風による下流低平地の高潮被害を契機に高潮堤防を整備

【勢田川】直轄河川激甚災害対策特別緊急事業 (S51年~S57年)

事業実施箇所



事業メニュー

○ 防潮水門、ポンプ場の建設(Q=45m³/s)



勢田川防潮水門(S55完成)

○ 築堤(胸壁型の特殊堤防、低水護岸)

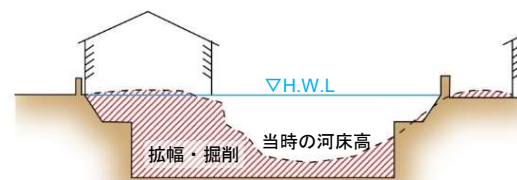


勢田川
河川改修に伴い整備された町並

○ 河床掘削: 1.0~1.5m掘り下げ ○ 河道拡幅: 10~15m(3.4k~6.0k区間)



▽河道拡幅及び河床掘削のイメージ



河道の拡幅に伴い、岡本地区101戸、河崎地区89戸、その他41戸(合計231戸)の家屋が移転

▽昭和49年頃の勢田川※の状況



※出典：特定非営利活動法人 伊勢河崎まちづくり衆 提供

平成16年9月(2004年9月)洪水の概要

- 宮川の水位上昇による溢水により、直轄区間で床上浸水114戸、床下浸水45戸、浸水面積37.1haにも及ぶ甚大な浸水被害が発生した。
- 平成16年9月洪水で発生した床上浸水を解消するため、堤防・護岸整備や樋門・樋管の整備、河道掘削を実施した。

宮川右岸(伊勢市)における水害の概要

1 宮川7.4kp(伊勢市中島地先)

2 宮川8.0kp(県道伊勢南島線)

3 宮川8.6kp付近(伊勢市辻久留地先)

4 宮川8.8kp(伊勢市辻久留地先)

凡例

- 浸水区域(H16.9.29)
- 床上浸水(114戸)
- 床下浸水(45戸)

2 最高痕跡水位
最大浸水深約1.6m

4 浸水開始時

ピーク時

最大浸水深約1.5m

【宮川】床上浸水対策特別緊急事業(H18年~H23年度)

完成後の状況(平成24年5月撮影)

凡例

- 堤防・護岸整備
- 樋門・樋管整備
- 河道掘削
- H16.9 浸水範囲

小田古川排水樋門(直轄) 10.0km

大倉川排水樋門(直轄) 9.0km

大倉1号排水樋管(許可) 9.0km

亀谷郡川排水樋門(直轄) 9.0km

辻久留5号排水樋管(許可) 8.0km

辻久留4号排水樋管(許可) 8.0km

清水川排水樋門(直轄) 8.0km

辻久留3号排水樋管(許可) 8.0km

中島1号排水樋管(許可) 7.0km

宮川

7.0km

8.0km

9.0km

10.0km

施工前後の状況(河道掘削)
伊勢市中須町 8.0k付近

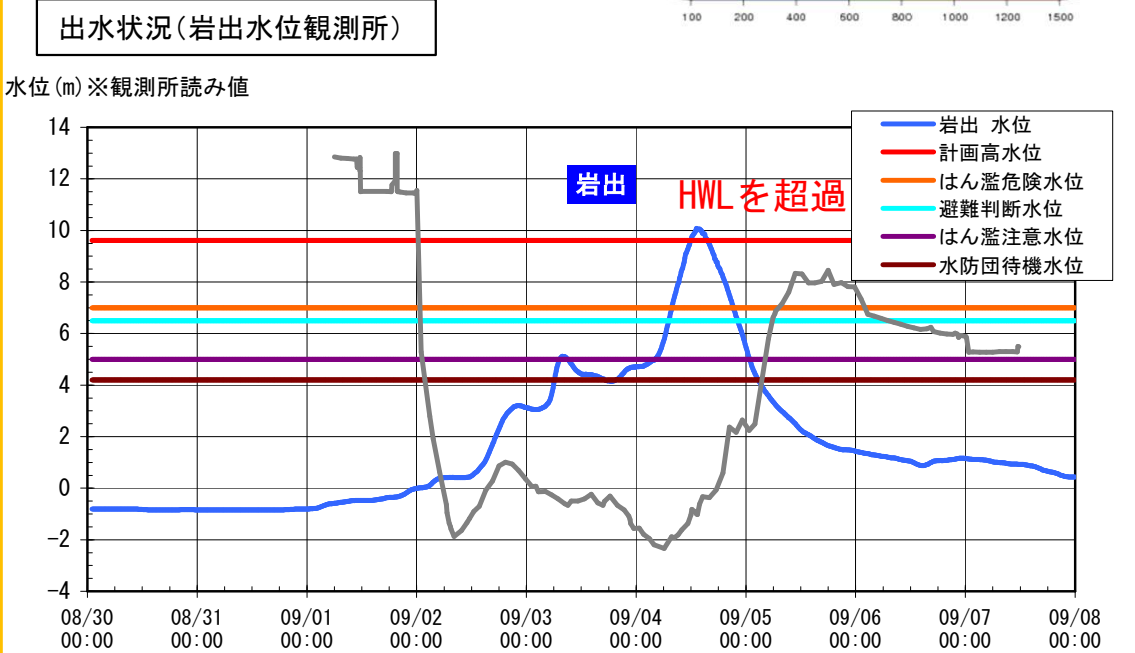
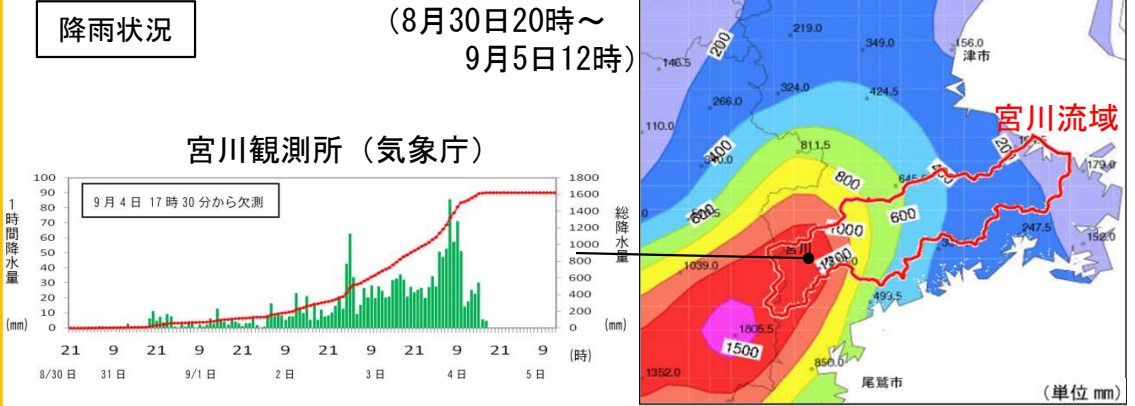
着手前

完成

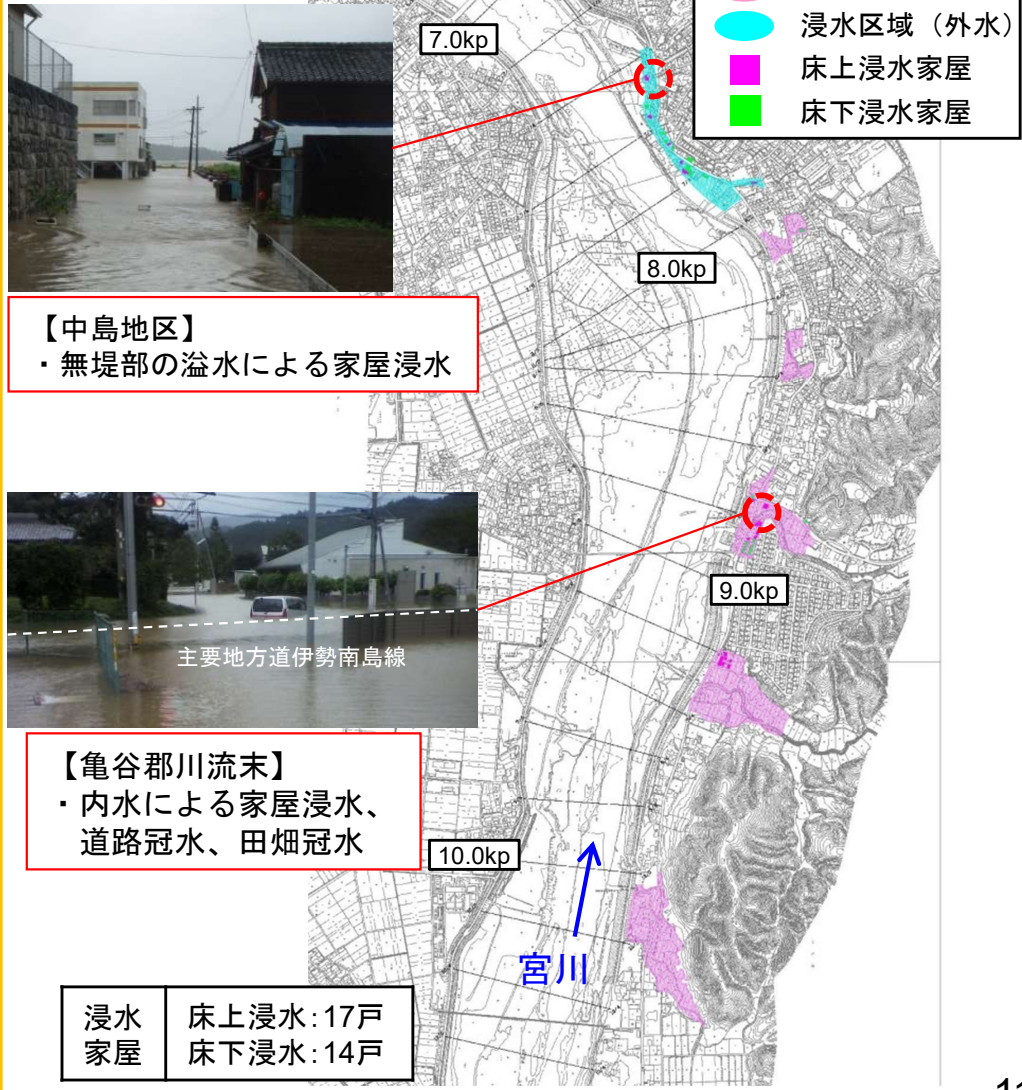
平成23年9月(2011年9月)洪水の概要

- 台風第12号は、紀伊半島を中心に広い範囲で長期間にわたり大雨をもたらしたことから、宮川雨量観測所における累計雨量および岩出流量観測所における最大流量は計画規模を上回り、観測史上最大を記録した。
- 岩出水位観測所のピーク水位は計画高水位を約50cm上回り、また平成16年洪水での水位とほぼ同じであった。
- 平成23年9月洪水は、甚大な被害が発生した平成16年洪水を超える出水であったが、平成16年洪水時と比べ、浸水被害が大幅に減少した。これは平成16年洪水を受け、平成18年度より実施した「宮川床上対策特別緊急事業」での堤防整備、河道掘削により発生した効果であると考えられる。

降雨・出水の概要



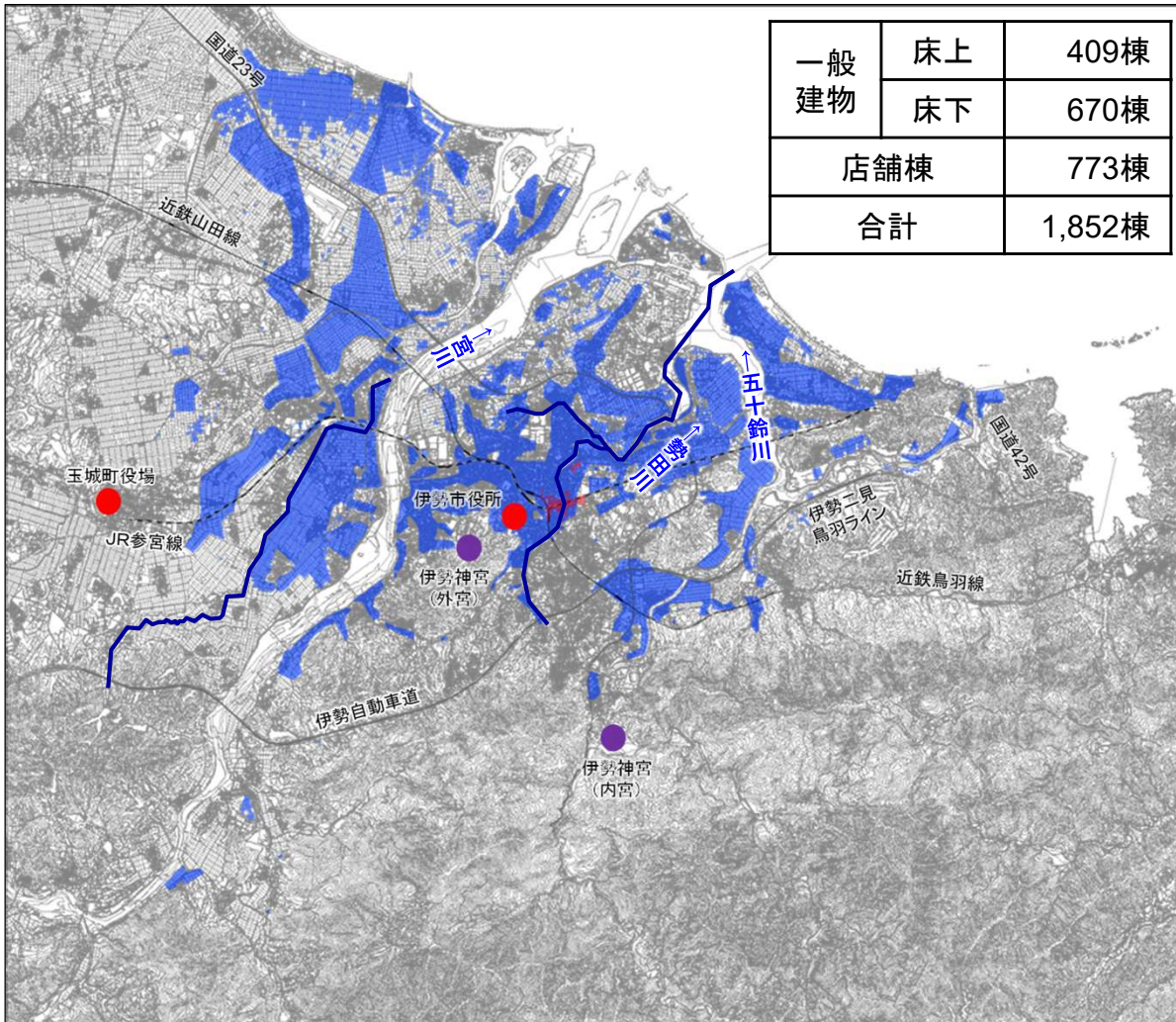
H23.9浸水実績図



平成29年10月(2017年10月)洪水の概要

- 平成29年10月洪水では、宮川下流域で、年間降水量の約1/4～1/3の雨量を記録し、勢田川流域では甚大な被害が発生した昭和49年7月洪水(七夕豪雨)の累積雨量496mmを大幅に上回る累積雨量584mm(観測史上最大)となった。
- 満潮と台風による高潮、大雨がほぼ同時に生起し、伊勢市内では、雨水排水不良による浸水に加えて、勢田川等の河川からの氾濫も生じ、広範囲で浸水被害が発生した。
- このような状況を受け、国・県・市が協働し「勢田川流域等浸水対策協議会」を設立し、「勢田川流域等浸水対策実行計画」をとりまとめ、現在、実行計画に基づき排水機場のポンプ増強や下水道の整備等の対策を実施中。

平成29年10月洪水での浸水実績



平成29年10月洪水での浸水実績



実行計画に基づく対策

ハード・ソフト対策の一体的な取組みによる効果的な浸水被害軽減対策の推進

勢田川流域等浸水対策実行計画

● 勢田川流域等浸水対策協議会

1 勢田川流域の現状と課題

平成29年10月(台風第21号)洪水では、宮川下流域で年間降水量の約1/4～1/3の雨量を記録し、勢田川流域で甚大な被害が発生した昭和49年7月洪水(七夕豪雨)の累積雨量496mmを大幅に上回る累積雨量584mm(観測史上最大の記録)となりました。

伊勢市内では満潮と台風による高潮・大雨のピークがほぼ同時に発生した影響もあり、雨水排水不良による浸水に加えて、勢田川・松茂川・汁谷川の河川からの氾濫も生じ、広範囲で浸水被害が発生しました。

このように、これまで経験したことのない大雨に対して、ハード対策により被害を完全に防ぐことは困難ですが、できる限り被害を最小にするための対策を伊勢市・三重県・道の三者が連携して、短期・中期の計画に基づき対策を重点的に実施していくとともに、ソフト対策として地域住民が参加する防災訓練等の啓発活動や防災教育により、住民の防災意識の高さを確保し、安全・安心なまちづくりを推進します。

伊勢市
危機管理部
産業観光部
都市整備部
上下水道部

三重県
県土整備部
農林水産部
防災対策部
伊勢建設事務所
農林水産事務所
南勢志摩地域活性化局

流域全体

国土交通省
三重河川国道事務所

ハード・ソフト対策の一体的な取組みによる効果的な浸水被害軽減対策の推進

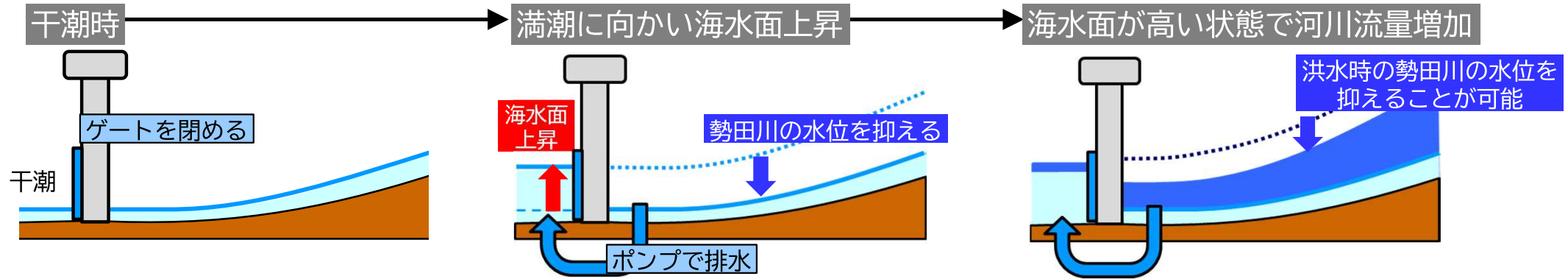
緊急的な堤防嵩上げ (20cm程度)

これまでの治水対策 勢田川排水機場による迎洪水位低下対策

- 勢田川は、水面勾配が緩く、満潮時には、全川的に水位が上昇する。このため、勢田川防潮水門及び排水機場を洪水前に稼働させ、予め水位を下げることで、洪水時の河川水位を低下させるとともに、内水等の排除をより容易にする取組を試行している。

現在試行中の勢田川防潮水門、勢田川排水機場による迎洪水位低下操作（イメージ）

勢田川防潮水門、排水機場は、高潮発生時に稼働させる施設であるが、現在、試行として、出水が見込まれる際、干潮時に防潮水門を閉鎖し、排水機場を稼働させることで、迎洪水位を低下させる運用（迎洪水位低下操作）を実施中。



迎洪水位低下操作の試行状況（令和6年台風第10号）

勢田川防潮水門・排水機場



出典: google earth

水位の低下状況（5.7k）



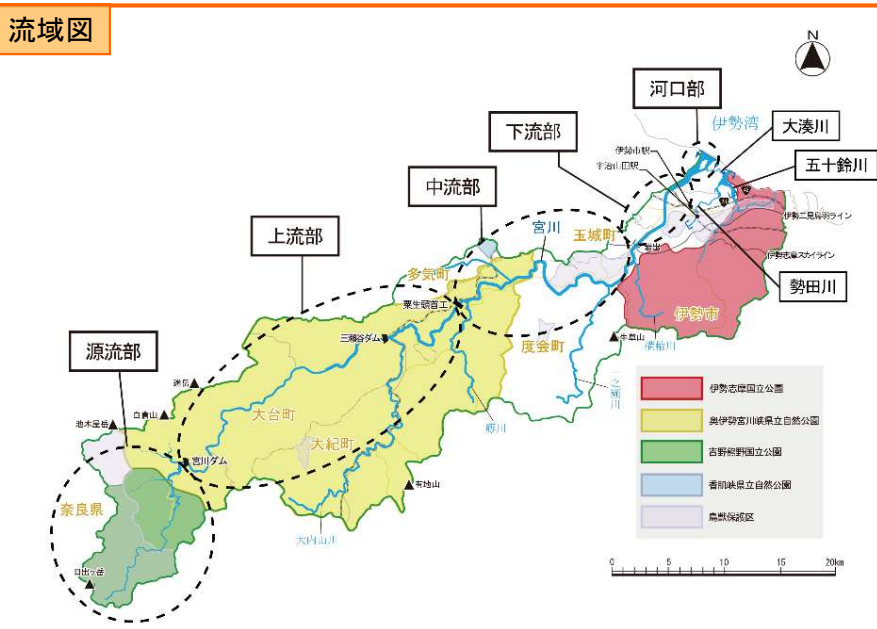
通常（満潮時）



迎洪水位低下対策の実施


流域の概要 動植物の生息・生育・繁殖環境の概要

- 河口部では、干潟にシロチドリ等のシギ・チドリ類、ヨシ原にオオヨシキリ、オカミミガイ等が生息・繁殖し、シオグク、アイアシやヨシ等が生育している。
- 下流部では、砂礫河原にイカルチドリ、コチドリ、ムクノキ-エノキ等の河畔林にアオジ、ホオジロ、ゴマダラチョウ、ワンド・たまり等にヤリタナゴ、連続する瀬淵を産卵場として利用するアユ等が生息・繁殖している。
- 中流部では瀬淵にスナヤツメ、アカザ等が生息・繁殖している。
- 源流～上流部では、ブナ-ミズナラ群落等が生育し、樹林や溪流には特別天然記念物に指定されているニホンカモシカ、天然記念物に指定されているネコギギやカジカ等が生息・繁殖している。
- 五十鈴川・大湊川は、干潟がオオソリハシシギ等のシギ・チドリ類の渡りの中継地となっている。




宮川河口部の環境

・水際の塩沼地にシオグクやアイアシ等の塩沼植物群落や、ヨシ群落が広く分布し、オオヨシキリ等の繁殖地やオカミミガイ等の塩生湿地に生息する底生動物の生息地となっている。河口付近の干潟には、ヤマトオサガニ等のカニ類、ゴカイ類等の干潟特有の生物が生息しているとともに、シロチドリ等のシギ・チドリ類の渡りの集団中継地、カモ類の集団越冬地となっている。




シロチドリ
(三希、環VU、三CR(繁)、NT(越))




オカミミガイ
(環VU、三VU)

宮川下流部の環境

・瀬や淵が連続し、アユの産卵床が形成されている。水際のワンド・たまりにはヤリタナゴ、アブラボテ、ギンブナ、ミナミメダカ等の緩やかな流れを好む魚類が生息し、砂礫河原にはイカルチドリ、コチドリ等の鳥類が生息している。また、高水敷にはムクノキ-エノキ等の河畔林が見られ、アオジ、メジロ、ホオジロ等の鳥類や樹林性のゴマダラチョウ等の昆虫類が生息している。




ヤリタナゴ (環NT、三VU)




イカルチドリ (三VU)

宮川中流部の環境 (岩出付近～粟生頭首工)

あおとうしゅこう
・粟生頭首工から基準地点岩出までの中流部は、発達した河岸段丘に自然河岸が多く残り、清流を好むアカザやスナヤツメ類、カマキリ等が生息している。




カマキリ (環VU、三VU)




アカザ (環VU、三VU)

宮川上流部の環境 (宮川ダム～粟生頭首工)

あおとうしゅこう
・宮川ダムから粟生頭首工までは、V字谷と河岸段丘が蛇行を繰り返しながら続き、国指定の天然記念物であるネコギギやアジメドジョウ、カジカ等が生息している。




カジカ
(環NT、三VU)




ネコギギ※
(国天、県天、環EN、三CR)

宮川源流部の環境 (源流～宮川ダム)

・「大杉谷」は、ブナ-ミズナラ群落、アカシデ-イヌシデ群落などが広がり、本州南部における代表的原生林として極めて貴重であることから、国指定の天然記念物に指定されている。スギ・ヒノキ・サワラ等植林やシイ・カシ二次林が分布している。国指定の特別天然記念物であるニホンカモシカや県指定の天然記念物であるオオダイガハラサンショウウオ等が生息している。




ニホンカモシカ※
(国特天、環LP、三VU)



オオダイガハラサンショウウオ※
(環VU、三VU)

支川の環境 (勢田川、五十鈴川、大湊川)

・勢田川は、両岸に護岸が整備されており、干潟やツルヨシ群落等がわずかに分布している。
・五十鈴川は、小規模ではあるものの、干潮時には干潟が出現し、オオソリハシシギ等のシギ・チドリ類等の鳥類が渡りの中継地等として利用している。
・大湊川は、両岸に護岸が整備されており、植生はほとんど見られないが、わずかに干潟が形成されている。



オオソリハシシギ
(環VU)

【※写真出典：三重県レッドデータブック2015】

流域の概要 人と河川との豊かな触れ合いの場、水質

- 河川空間は、広い高水敷を利用した親水公園・グラウンド等が多く整備されており、散策やスポーツ、レクリエーションの場等として利用されている。
- 水質は、河川水質の一般的な指標であるBOD75%値で見ると、宮川本川及び五十鈴川では各地点の水質は年変動が見られるものの、概ね環境基準を満たしている。勢田川では、平成29年までは環境基準を超える年も見られたが、污水处理人口普及率の増加や、毎年七夕の時期に実施される勢田川七夕大掃除など地域と一体となった水質改善の取組の継続により、近年は水質改善が進み、環境基準を満たしている。

人と河川との豊かな触れ合いの場

- 河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）によれば、宮川水系の河川空間は、年間推計約15.9万人に利用されている。利用形態別には、散策が最も多くなっている。
- 宮川では高水敷施設整備や環境整備事業など、人と触れ合える川づくりを推進してきたことで、様々な河川空間利用が行われている。



河川敷公園
(宮川3.4k右岸)



宮川堤の桜並木
(宮川右岸6.8k付近)



川の駅「河崎」
(勢田川4.0k付近)

宮川における河川空間の利用実態（河川空間利用実態調査による）

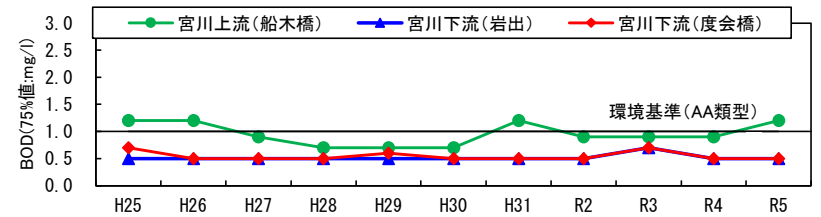
区分	項目	年間推計(千人)		利用状況の割合	
		令和元年度	令和6年度	令和元年度	令和6年度
利用形態別	釣り	4	6	2%	4%
	水遊び	4	5	2%	3%
	スポーツ	47	53	18%	33%
	散策等	199	95	78%	60%
合計	254	159			
利用場所別	水面	2	2	1%	1%
	水際	6	8	2%	5%
	高水敷	131	109	52%	69%
	堤防	115	40	45%	25%
	合計	254	159		

水質

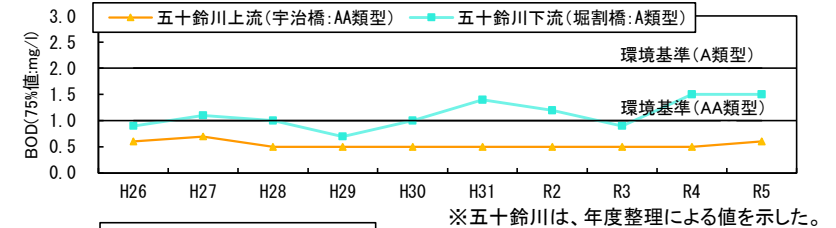


水質環境基準類型指定状況

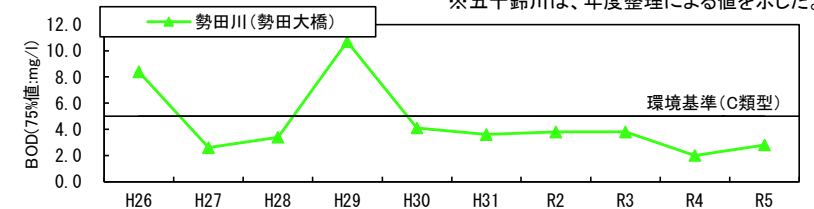
宮川



五十鈴川



勢田川



BOD75%値の経年変化

流域の概要 人と河川との豊かなふれ合いの場

- 宮川沿川の^{たまきちよう}玉城町では、河川空間を利用して子どもたちが安全に自然体験や環境学習ができる場として、平成26年に国土交通省「水辺の楽校プロジェクト」に登録されたことを背景に、国と玉城町が連携し屋田地区において、高水敷整備(国)、親水護岸(国)、せせらぎ水路(国)、芝生広場(町)、駐車場(町)などを整備した。
- 川とまちが連携してさらなる利用活性化を図っていくため、令和5年に玉城町による「玉城かわまちづくり計画」が登録された。今後はかわまちづくりにより、利用と自然環境が融合した河川空間づくり、河川空間とまちが一体となるような回遊性の向上、宮川の沿川市町が一体となった新たな魅力の発信等に取り組んでいく。

整備内容

国の整備

- ・親水護岸
- ・せせらぎ水路
- ・高水敷整備

玉城町の整備

- ・芝生広場
- ・駐車場 等

整備前

整備後 (現状)

高水敷や親水護岸、せせらぎ水路等を整備した。(水辺の楽校)

利用状況

利用者数の推移 (休日調査の合計)

※利用者数は河川水辺の国勢調査結果及びモニタリング調査結果によるものである。

年度	利用者数 (人)
H21年度	~10
H26年度	~10
R1年度	~10
R2年度	~600
R3年度	~1200
R4年度	~1100
R5年度	~1600

開園後、利用者数が増加

車の乗り入れ可 手押しポンプ設置 (R2秋)

水辺の楽校完成式 (R1.5.25)

イベント利用：ミナテラスキャンプ

イベント利用：いつもTOもしもCAMP

イベント利用：水辺で乾杯 (R6) ※玉城町提供

イベント利用：天体観測 (玉城町主催)

水辺の利用 (カヌー)

高水敷の利用 (キャンプ)

- 宮川流域では、清流日本一となったことを契機として川を守る機運が高まり、宮川と共に生き、住民・企業・行政が協働して、宮川流域の豊かな自然、歴史、文化を保存・再生しながら地域の活性化を図り、魅力ある地域を築くことを目的とし、三重県及び流域7市町（伊勢市、多気町、大台町、玉城町、度会町、明和町）で構成される宮川流域ルネッサンス協議会が平成12年に設立され、宮川流域案内人による各種イベント等が開催されている。
- 支川勢田川では、生活排水の流入により水質の悪化が見られ、かつては三重県ワースト1の水質であった。このため、地域が一体となった水質改善の取組を進めてきており、毎年七夕の時期に伊勢市によって実施されている勢田川七夕大掃除は令和6年には29回目を迎え、1,000人を超える参加者のもと実施された。

宮川流域ルネッサンス協議会の活動状況



親子デイキャンプ (H27)



川サミット (H27)



川と海のクリーン大作戦 (R1)



宮川上流の鮎釣り (R1)

勢田川七夕大掃除



勢田川七夕大掃除の実施状況

流域の概要 水利用の現状(農業用水、上水道、工業用水、発電用水)

- 宮川水系における水利用については、発電用水が約9割、農業用水が約1割となっている。
- 農業用水は、主に宮川用水事業として、多気郡大台町に設置されている粟生頭首工において最大10.438 m³/sを取水し、下流農地へ供給している。
- 上水道用水は、主に南勢志摩水道事業から供給されており、蓮ダム(榊田川水系)を水源に、津留取水堰より最大1.741m³/s取水している。
- 発電用水は、上流部での発電事業が盛んであり、三瀬谷発電所、長発電所、宮川第1発電所、宮川第2発電所、宮川第3発電所、大和谷発電所及び宮川ダム維持放流自家発電設備の発電施設により最大100.5m³/sを取水しており、このうち24.00m³/sが宮川第1発電所、宮川第2発電所で利用され、流域外の熊野灘へ放流されている。

農業用水、上水道、発電用水

凡例

- 流域界
- 河川
- 市町村界
- 宮川用水 主要幹線路
- 宮川用水 受益区域
- 南勢志摩水道 送水管
- 南勢志摩水道 受益区域
- 取水堰(農業用水)
- 取水堰(水道用水)
- 発電所
- 浄水場
- ダム

【宮川用水事業】
 最大取水量 10.438m³/s
 (伊勢市、多気町、明和町、大台町、玉城町)



南勢志摩水道事業*
 ※水源は榊田川流域
 給水人口 約37万人
 (伊勢市、松阪市、鳥羽市、多気町、明和町、玉城町、度会町、志摩市、大台町)



②基本高水のピーク流量の検討

②基本高水のピーク流量の検討 ポイント

- 気候変動による降雨量増大を考慮した基本高水のピーク流量を検討。
- 氾濫域の中で資産が集中している伊勢市街地等、主要な防御対象区域の上流に位置する岩出地点を基準地点として踏襲。
- 計画降雨量については、現行計画の計画規模1/100を踏襲し、降雨量変化倍率1.1を乗ずる。
- 洪水到達時間や強度の強い降雨の継続時間、ピーク流量と時間雨量との相関関係等を踏まえ、降雨継続時間を12時間から18時間に見直し。
- 気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往最大洪水からの検討を総合的に判断し、基準地点岩出において、基本高水のピーク流量を8,400m³/sから9,900m³/sへ変更。

○ 現行の河川整備基本方針では、工事実施基本計画の基本高水のピーク流量を検証の上、踏襲している場合が多く、工事実施基本計画においては、限られた雨量、流量データ、実績洪水の情報を用い、現在の基本高水のピーク流量の算定方法とは異なる手法を用いて算定。

工事実施基本計画

- 計画策定時までには得られた降雨、流量データや、実績洪水等を考慮して、基本高水のピーク流量を設定。

■宮川水系工事実施基本計画(S51)

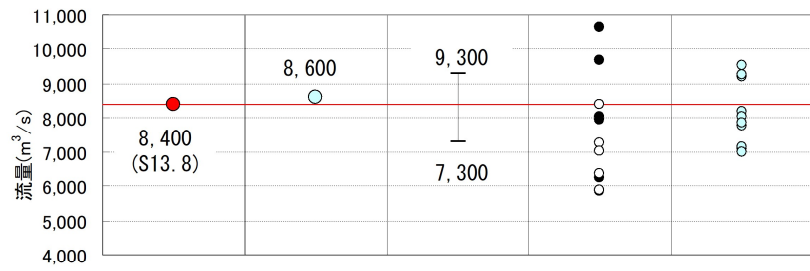
- 水系に未曾有の被害をもたらした昭和13年8月洪水の実績規模を採用。
- 基本高水のピーク流量は以下の手法により算定され、岩出地点8,400m³/sと決定。
 - a.降雨量からの流量推算(合理式:8,400m³/s)
 - b.河道痕跡からの流量推算(8,400m³/s)
 - c.流量曲線による流量推算(8,600m³/s)

河川整備基本方針

- 工事実施基本計画策定後、計画を上回る規模の洪水が発生しておらず、流域の状況等に変化がない場合は、流量データによる確率からの検討や、既往洪水による検討等により、既定計画の妥当性を検証の上、基本高水のピーク流量を8,400m³/sと設定。
- 治水安全度を全国的なバランス等から1/100と設定し、工事実施基本計画からの近年洪水を追加して、降雨データの確率統計解析等を行い、基本高水のピーク流量の妥当性を確認。

■宮川水系河川整備基本方針(H19)

- 既定計画策定後の水理、水文データの蓄積等を踏まえ、基本高水のピーク流量について、流量データによる確率からの検討、既往洪水からの検討、時間雨量データによる確率からの検討、全ての時間雨量が1/100となるモデル降雨波形を用いた検討から検証を行い、基準地点岩出の基本高水のピーク流量8,400m³/sは妥当であると判断。



●...短時間雨量の確率評価が著しく大きくなるもの

基本高水のピーク流量の検証

気候変動による降雨量の増加を踏まえた河川整備基本方針の変更

- 平成22年までの降雨データについて確率統計解析を行い、降雨量変化倍率を考慮して、計画降雨量を設定、過去の主要洪水の波形を活用して、基本高水のピーク流量を見直し。

■宮川水系河川整備基本方針変更案

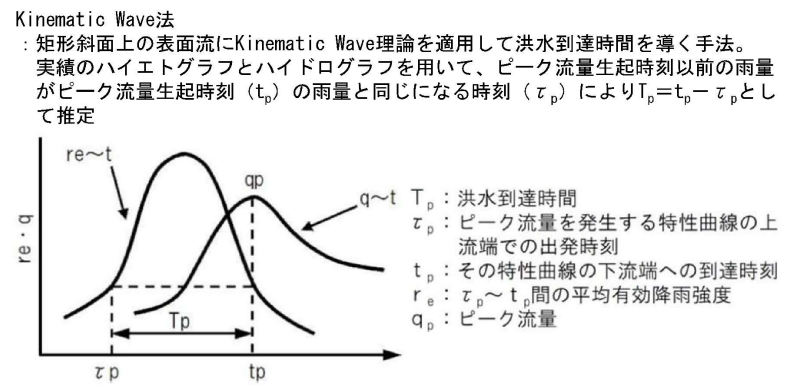
- 計画規模1/100を踏襲、計画降雨量は降雨継続時間を18hに見直し、昭和33年~平成22年(53年間)の降雨データについて確率統計解析を行い、降雨量変化倍率を乗じて554mm/18hと設定。
- 過去の主要12洪水から、著しい引き伸ばしとなる7洪水を除いた5洪水で検討、最大が平成23年9月洪水型で岩出地点9,885m³/s≒9,900m³/sとなった。

基本高水の設定 対象降雨の継続時間の設定

- 時間雨量データの蓄積状況、近年の主要洪水等を踏まえ、既定計画で定めた計画対象洪水の継続時間(12時間)を見直し。
- 洪水到達時間やピーク流量と時間雨量との相関関係、強度の強い降雨の継続時間等から総合的に判断した結果、計画対象降雨の降雨継続時間を岩出で18時間と設定。

Kinematic Wave法及び角屋の式による洪水到達時間の検討

- Kinematic Wave法による洪水到達時間は岩出で12~31時間(平均19時間)と推定。
- 角屋の式による洪水到達時間は岩出で6.4時間~8.3時間(平均8時間)と推定。



角屋の式
 : Kinematic Wave理論の洪水到達時間を表す式に、河道長と地形則を考慮した式

$$T_p = CA^{0.22} \cdot r_e^{-0.35}$$

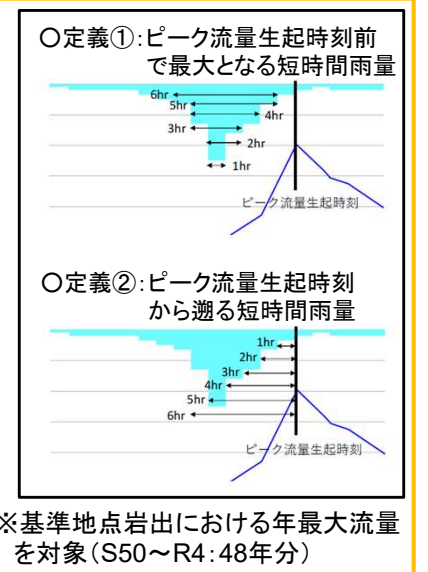
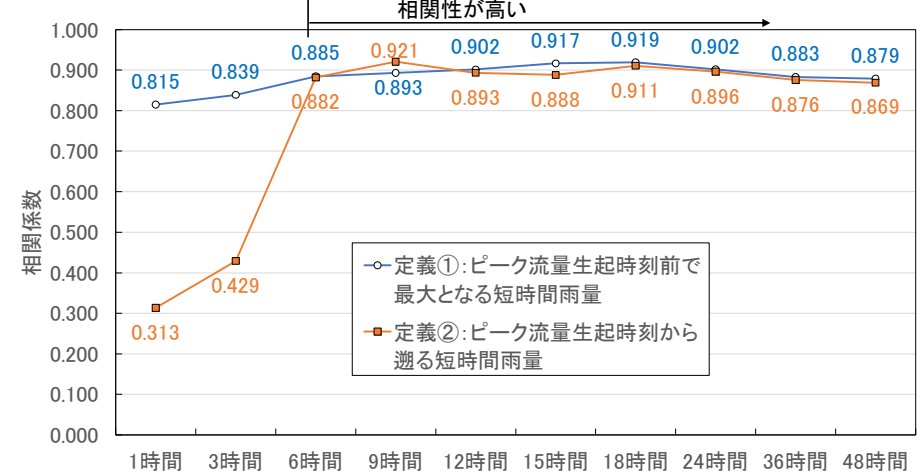
T_p : 洪水到達時間(min) 丘陵山林地流域 $C=290$
 A : 流域面積(km²) 放牧地・ゴルフ場 $C=190 \sim 210$
 r_e : 時間当たり雨量(mm/hr) 粗造成宅地 $C=90 \sim 120$
 C : 流域特性を表す係数 市街化地域 $C=60 \sim 90$

No.	降雨年月日	ピーク流量		Kinematic Wave法 時差 (洪水到達時間) (h)	角屋式	
		流量 (m ³ /s)	時刻		平均 降雨強度 (mm/h)	洪水到達 時間 (h)
1	S54.10.19	5,527	10/19 14:00	12	16.7	7.8
2	S57.08.02	5,600	08/02 01:00	20	16.0	7.9
3	H02.09.20	6,192	09/20 02:00	15	16.4	7.9
4	H02.09.30	5,816	09/30 15:00	22	14.7	8.2
5	H06.09.30	6,510	09/30 01:00	27	13.8	8.3
6	H09.07.27	5,721	07/26 22:00	12	27.0	6.6
7	H16.09.29	7,198	09/29 16:00	22	22.3	7.1
8	H23.07.20	5,741	07/20 05:00	14	17.1	7.7
9	H23.09.04	8,216	09/04 14:00	14	29.0	6.4
10	H29.10.23	6,432	10/23 03:00	31	14.6	8.2
平均値		—	—	19	—	7.6

基準地点岩出のピーク流量上位10洪水

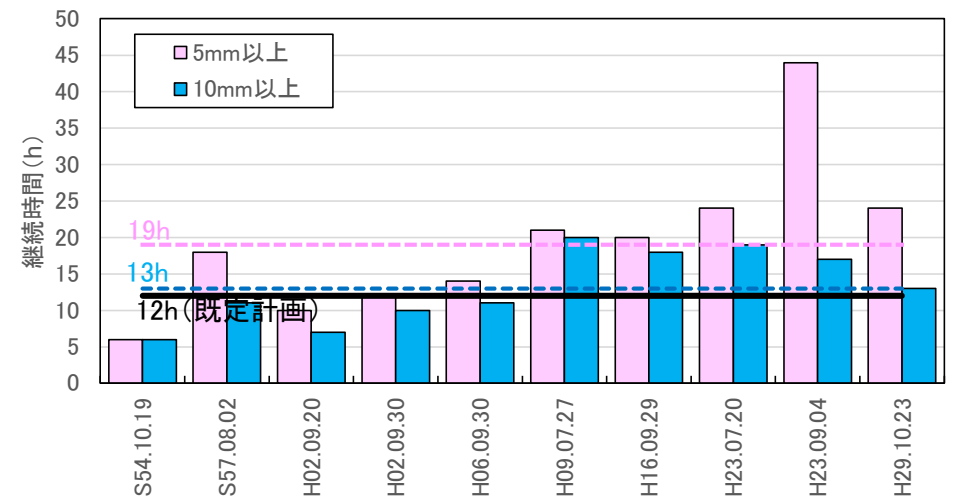
ピーク流量と短時間雨量との相関関係

■ ピーク流量と相関の高い短時間雨量は6時間以上である。



強度の強い降雨の継続時間の検討

■ 実績雨量から必要な降雨継続時間は、5mm以上の継続時間で平均19時間、10mm以上の継続時間で平均13時間となった。



基本高水の設定 対象降雨の降雨量の設定

- 現行河川整備基本方針策定時と流域の重要度に大きな変化がないことから、計画規模1/100を踏襲。
- 計画規模の年超過確率1/100の降雨量に降雨変化倍率1.1倍を乗じた値、岩出で554mm/18hを計画対象降雨の降雨量と設定。

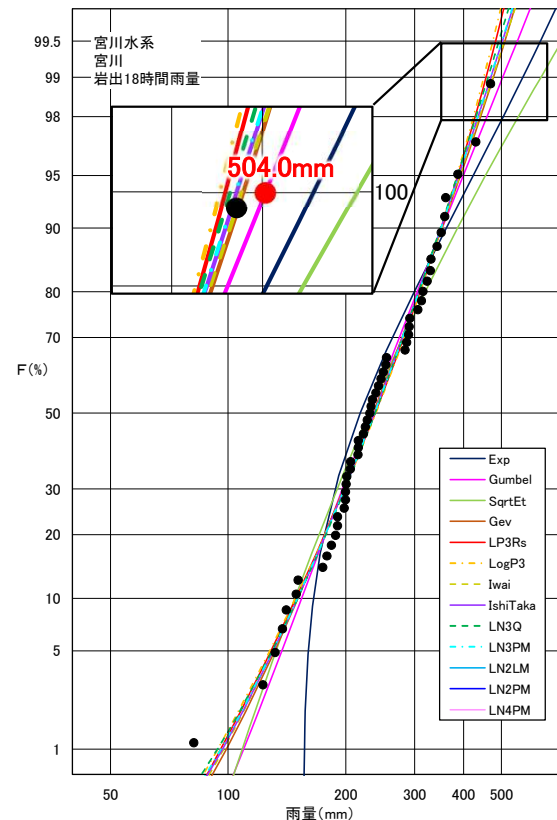
計画対象降雨の降雨量

【考え方】
 降雨量変化倍率の算定に用いている過去実験の期間が2010年(H22年)までであることを踏まえ、既定計画から雨量標本のデータ延伸を一律に2010年(H22年)までにとどめ、2010年(H22年)までの雨量標本を用い、定常の水文統計解析により確率雨量を算定し、これに降雨量変化倍率を乗じた値を計画対象降雨の降雨量とする。

○ 時間雨量データの存在する昭和33年～平成22年の年最大18時間雨量を対象に、水文解析に一般的に用いられる確率分布モデルによる1/100確率雨量から、適合度の基準※1を満足し、安定性の良好※2な確率分布モデルを用い、年超過確率1/100確率雨量(岩出504.0mm/18h)を算定。

○ 2°C上昇時の降雨量変化倍率1.1倍を乗じ、計画対象降雨の降雨量を岩出で554mm/18hと設定。

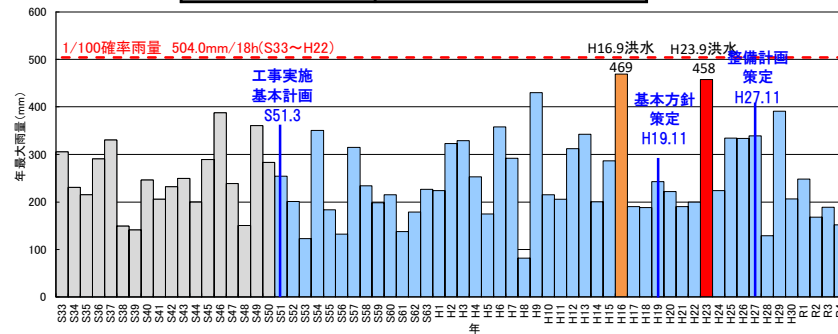
※1: SLSC ≤ 0.04 ※2: Jackknife推定誤差が最小



18時間雨量確率図(岩出地点: S33~H22)

対象降雨の降雨量(岩出地点: 年超過確率1/100)

雨量1.0倍	504.0mm/18h
雨量1.1倍	554mm/18h



18時間雨量経年変化図(岩出地点)

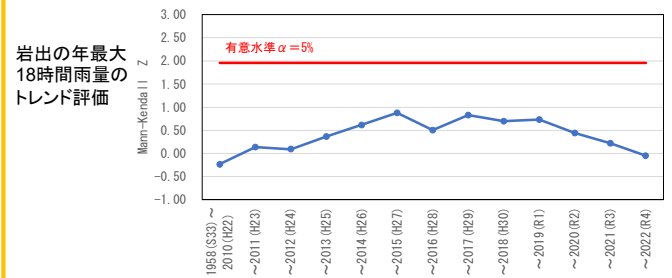
確率分布	計算方法	岩出地点18時間雨量			
		SLSC	確率1/100 18時間雨量 (mm)	Jackknife 推定誤差 (1/100)	
極値分布型	指数分布	Exp	0.057	566.7	40.6
	グンベル分布	Gumbel	0.024	504.0	34.0
	平方根指数型最大値分布	SqrtEt	0.049	631.0	73.1
	一般化極値分布	Gev	0.019	477.2	47.4
ガンマ分布型	対数ピアソンⅢ型分布(実数空間法)	LP3Rs	0.027	456.7	41.3
	対数ピアソンⅢ型分布(対数空間法)	LogP3	0.027	450.7	54.2
	岩井法	Iwai	0.024	474.9	39.1
対数正規分布型	石原・高瀬法	IshiTaka	0.024	469.5	40.0
	対数正規分布3母数クォンタイル法	LN3Q	0.023	461.9	49.5
	対数正規分布3母数(Slade II)	LN3PM	0.023	468.5	39.4
	対数正規分布2母数(Slade I、積率法)	LN2LM	—	—	—
	対数正規分布2母数(Slade I、積率法)	LN2PM	—	—	—
	対数正規分布4母数(SladeIV、積率法)	LN4PM	—	—	—

SLSC ≤ 0.04の手法のうち、Jackknife推定誤差が最小の手法

【参考】近年降雨の気候変動の影響等の確認

【考え方】
 雨量標本に経年的変化の確認として「非定常状態の検定: Mann-Kendall検定等」を行った上で、非定常性が確認されない場合は、最新年までデータ延伸し、非定常性が確認された場合は「非定常性が現れる前までのデータ延伸」ととどめ、定常の水文統計解析により確率雨量を算定等も併せて実施。

○ Mann-Kendall検定(定常/非定常性を確認)
 S33~H22および雨量データを1年ずつ追加し、R4までのデータを対象とした検定結果を確認
 ⇒ 非定常性は確認されなかったため、近年降雨までデータ延伸を実施。

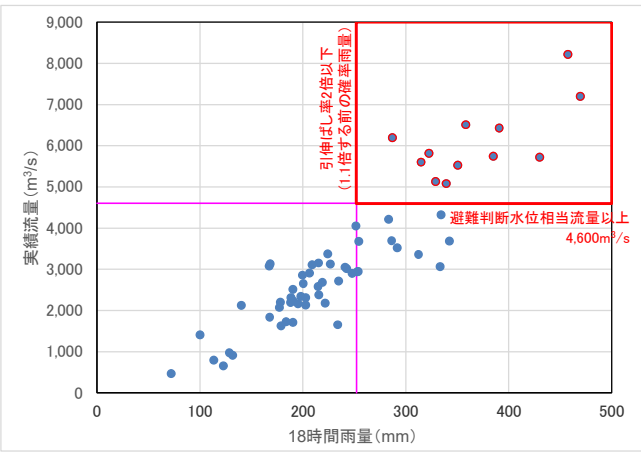


○ 近年降雨までデータ延伸を実施
 最新年であるR4まで時間雨量データを延伸し、水文解析に一般的に用いられる確率分布モデルによる1/100確率雨量から、適合度の基準※1を満足し、安定性の良好※2な確率分布モデルを用いて1/100確率雨量を算定
 ⇒ 令和4年までの雨量データを用いた場合の超過確率1/100確率雨量は484.3mm/18hとなり、データ延伸による確率雨量は対象降雨量と大きな差が無いことを確認。

基本高水の設定 対象洪水の選定

- 主要洪水の選定は、基準地点岩出のピーク流量生起時刻前後の最大18時間雨量の引き伸ばし率が2倍以下(1.1倍する前の確率雨量)の中で、避難判断水位相当流量以上となる12洪水を選定した。
- 選定した洪水の降雨波形を対象に、年超過確率1/100の18時間雨量554mmとなるように引き伸ばした降雨波形を作成し流出計算を行い、基準地点岩出において、6,902~9,885m³/sとなった。
- このうち、小流域あるいは短時間の降雨が著しい引き伸ばし(年超過確率1/500以上)となっている洪水については棄却した。

雨量データによる確率からの検討

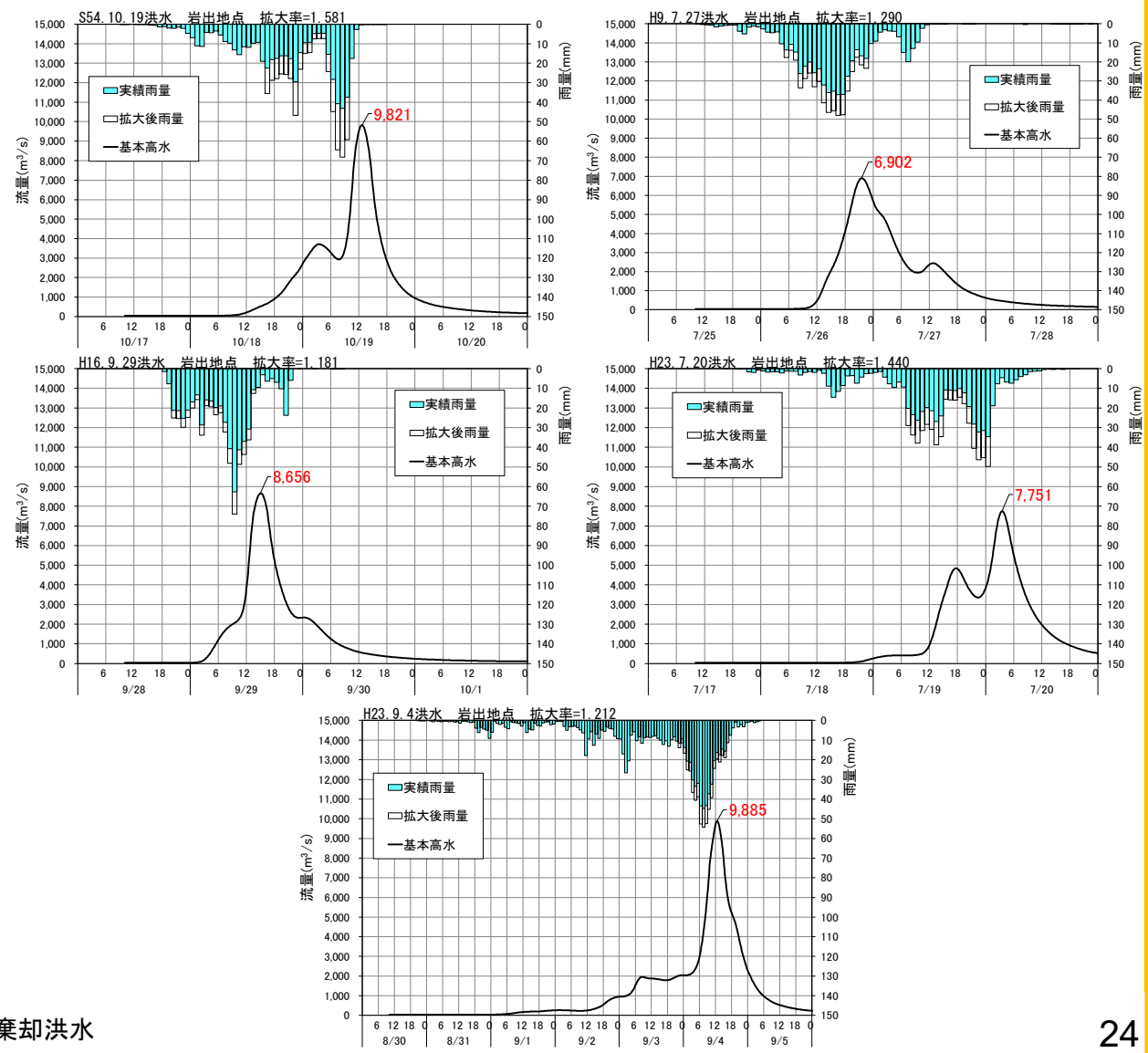


【棄却基準】下記の通り降雨量が年超過確率1/500以上となる洪水を棄却
 ①時間分布による棄却: 洪水到達時間=8h 計画降雨の継続時間の1/2=9h
 ②地域分布による棄却: 宮川流域を3つの流域(上流域、中流域、下流域)に分割

No.	洪水年月日	岩出上流域			岩出地点基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	棄却	
		実績雨量18時間 (mm)	計画規模降雨量×1.1 (mm)	拡大率		時間分布	地域分布
1	S54.10.19	350.6	554	1.581	9,821		
2	S57.08.02	314.8	554	1.761	9,292	棄却	
3	H02.09.20	286.9	554	1.932	13,467	棄却	
4	H02.09.30	322.7	554	1.718	9,102	棄却	
5	H03.09.19	329.0	554	1.685	8,066		棄却
6	H06.09.30	358.2	554	1.548	10,129	棄却	
7	H09.07.27	429.9	554	1.290	6,902		
8	H16.09.29	469.4	554	1.181	8,656		
9	H23.07.20	385.0	554	1.440	7,751		
10	H23.09.04	457.5	554	1.212	9,885		
11	H27.08.26	339.4	554	1.633	9,451	棄却	
12	H29.10.23	390.8	554	1.419	10,350	棄却	棄却

最大

■ : 棄却洪水



棄却された実績引き伸ばし降雨の再検証

- 気候変動による降雨パターンの変化(特に小流域集中度の変化)により、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形の発生が十分予想される場合がある。このため、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形を、当該水系におけるアンサンブル予測降雨波形による降雨パターンと照らし合わせる等により再検証を実施。
- その結果、棄却した7洪水のうち、アンサンブル予測降雨から推定される時間分布、地域分布の雨量比(基準地点と小流域の比率)以内に収まる洪水としては、6洪水を棄却とせず、参考波形として活用している。

棄却された実績引き伸ばし降雨における発生の可能性を検討

d2PDF(将来実験)から計画降雨量±10%(14洪水)のアンサンブル降雨波形を抽出して以下のチェックを実施

小流域のチェック

各波形について、継続時間内の小流域の流域平均雨量/流域平均雨量を求める(各小流域の流域全体に対する雨量の比率)

No.	洪水名	上流域		中流域		下流域	
		18時間 予測雨量 ④ (mm)	比率 ④/①	18時間 予測雨量 ⑤ (mm)	比率 ⑤/①	18時間 予測雨量 ⑥ (mm)	比率 ⑥/①
1	HFB 2K GF m101 2070/08洪水	880.8	1.626	484.8	0.895	338.9	0.626
2	HFB 2K GF m101 2079/10洪水	563.4	0.937	656.4	1.091	606.5	1.008
3	HFB 2K GF m105 2067/08洪水	681.4	1.313	511.8	0.986	406.0	0.782
4	HFB 2K GF m105 2071/08洪水	818.4	1.456	543.6	0.967	389.2	0.693
5	HFB 2K GF m105 2084/09洪水	489.4	0.969	481.6	0.954	535.5	1.061
6	HFB 2K HA m101 2068/09洪水	609.4	1.126	508.5	0.939	517.5	0.956
7	HFB 2K HA m101 2074/07洪水	719.4	1.405	518.2	1.012	355.5	0.694
8	HFB 2K MI m101 2088/07洪水	737.7	1.414	647.9	1.242	262.6	0.503
9	HFB 2K MI m105 2087/09洪水	367.6	0.645	860.7	1.511	485.5	0.852
10	HFB 2K MP m101 2067/09洪水	784.9	1.320	676.2	1.137	391.8	0.659
11	HFB 2K MP m101 2073/07洪水	765.7	1.532	439.2	0.879	353.7	0.708
12	HFB 2K MP m105 2077/09洪水	564.6	0.958	658.3	1.117	553.5	0.939
13	HFB 2K MP m105 2090/08洪水	723.8	1.452	485.2	0.973	344.8	0.692
14	HFB 2K MR m101 2068/07洪水	546.3	0.930	596.9	1.016	609.7	1.038
	最大比率	-	1.626	-	1.511	-	1.061

短時間降雨のチェック

各波形について、短時間(洪水到達時間や計画降雨継続時間の1/2)の流域平均雨量/継続時間内の流域平均雨量を求める(短時間雨量と継続時間雨量との比率)

No.	洪水名	岩出地点上流域				
		18時間 予測雨量 ① (mm)	8時間 予測雨量 ② (mm)	9時間 予測雨量 ③ (mm)	比率 ②/①	比率 ③/①
1	HFB 2K GF m101 2070/08洪水	541.6	282.9	312.4	0.522	0.577
2	HFB 2K GF m101 2079/10洪水	601.5	469.3	495.5	0.780	0.824
3	HFB 2K GF m105 2067/08洪水	519.0	351.9	369.8	0.678	0.713
4	HFB 2K GF m105 2071/08洪水	561.9	363.1	394.1	0.646	0.701
5	HFB 2K GF m105 2084/09洪水	504.9	419.1	436.1	0.830	0.864
6	HFB 2K HA m101 2068/09洪水	541.3	367.3	392.8	0.679	0.726
7	HFB 2K HA m101 2074/07洪水	511.9	297.7	324.0	0.582	0.633
8	HFB 2K MI m101 2088/07洪水	521.6	335.7	365.4	0.644	0.701
9	HFB 2K MI m105 2087/09洪水	569.7	358.2	383.5	0.629	0.673
10	HFB 2K MP m101 2067/09洪水	594.8	397.3	414.5	0.668	0.697
11	HFB 2K MP m101 2073/07洪水	499.8	313.8	336.9	0.628	0.674
12	HFB 2K MP m105 2077/09洪水	589.5	411.1	453.6	0.697	0.769
13	HFB 2K MP m105 2090/08洪水	498.6	302.9	331.2	0.608	0.664
14	HFB 2K MR m101 2068/07洪水	587.4	431.4	460.2	0.734	0.783
	最大比率				0.830	0.864



上流域等の流域平均雨量

(上流+中流+下流)流域平均雨量

棄却した引き伸ばし降雨波形も同様に比率を求め、実績引き伸ばし降雨波形の比率がアンサンブル予測降雨波形による比率と大きく逸脱していないか確認する等のチェックを行う

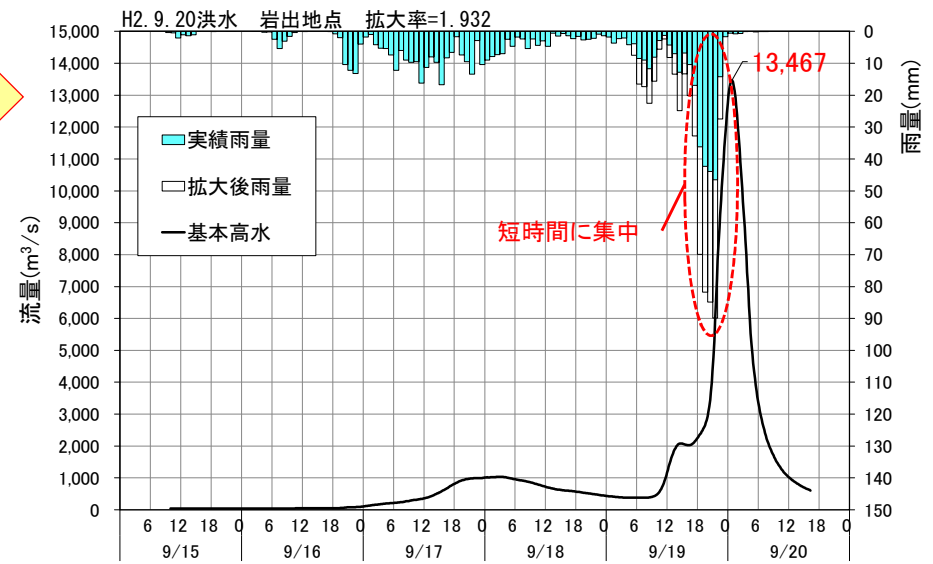
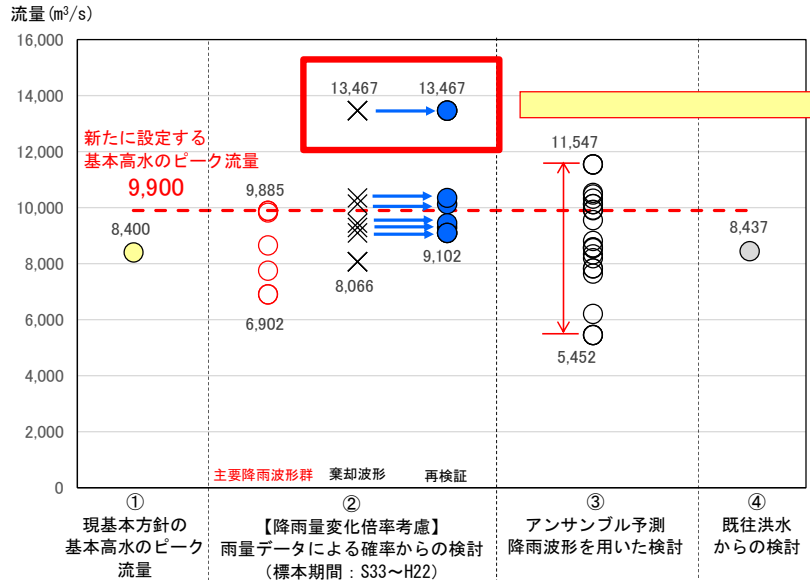
洪水年月日	岩出上流域			上流域		中流域		下流域	
	実績雨量 (mm/18h)	計画雨量 (mm/18h)	引き伸ばし率	引き伸ばし後雨量 (mm/18h)	比率	引き伸ばし後雨量 (mm/18h)	比率	引き伸ばし後雨量 (mm/18h)	比率
S57.08.02	314.8	554	1.761	605.8	1.093	489.4	0.883	441.6	0.797
H02.09.20	286.9	554	1.932	863.6	1.558	449.3	0.810	286.9	0.517
H02.09.30	322.7	554	1.718	612.6	1.105	535.3	0.966	399.7	0.721
H03.09.19	329.0	554	1.685	340.7	0.615	508.6	0.917	619.2	1.117
H06.09.30	358.2	554	1.548	731.4	1.319	493.4	0.890	347.1	0.626
H27.08.26	339.4	554	1.633	732.4	1.321	541.4	0.977	307.2	0.554
H29.10.23	390.8	554	1.419	544.0	0.981	436.1	0.787	530.2	0.956

洪水年月日	実績雨量 (mm/18h)	①計画雨量 (mm/18h)	岩出上流域	
			②8時間 引き伸ばし 後雨量 (mm/8h)	比率 ②/①
.08.02	314.8	554	351.9	0.635
.09.20	286.9	554	382.1	0.689
.09.30	322.7	554	413.6	0.746
.09.19	329.0	554	327.7	0.591
.09.30	358.2	554	382.8	0.690
.08.26	339.4	554	354.9	0.640
.10.23	390.8	554	366.2	0.661

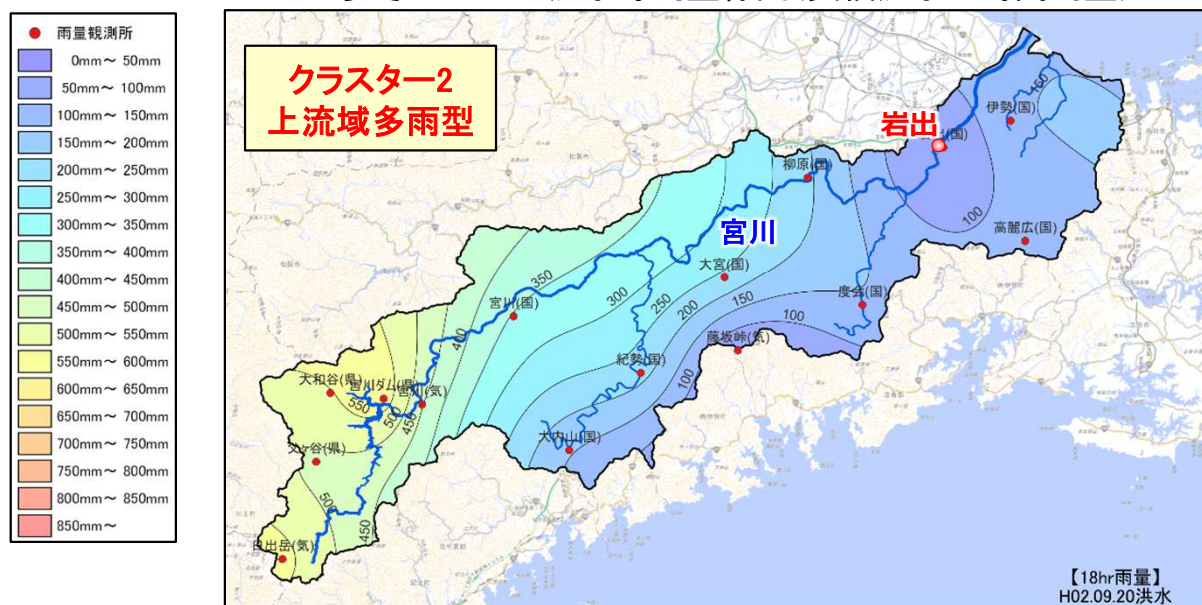
：生起し難いと判断される洪水

棄却された最大洪水(H2.9.20洪水)の時空間分布の確認

- 棄却された実績波形のうち、基本高水のピーク流量が最も大きくなるH2.9.20洪水(13,467m³/s)の時空間分布を確認。
- 短時間の雨量が卓越しており、計画降雨継続時間1/2の9時間雨量については引き伸ばし後に404.8mmとなり棄却基準値(1/500降雨量)を上回る。
- クラスタ分類は2(上流域多雨型)となっており、実績の等雨量線図を見ても上流域に集中している。



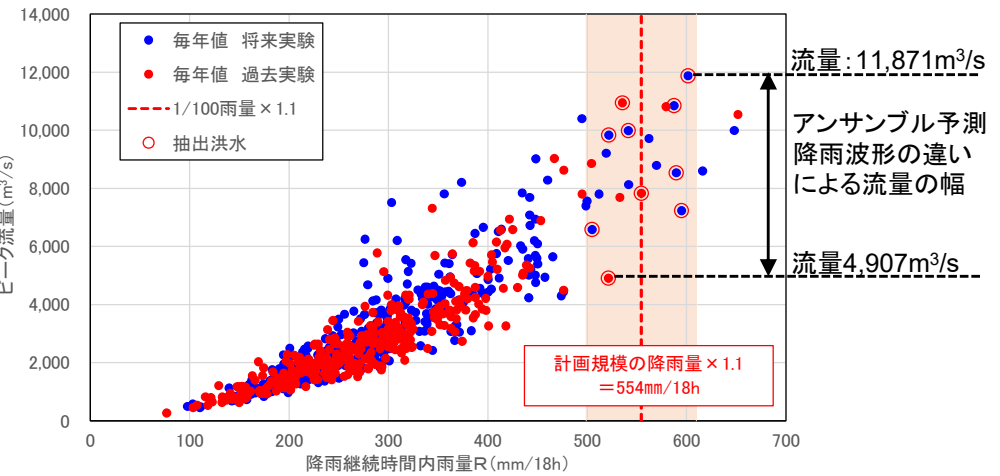
<参考> H2.9.20洪水等雨量線図(実績洪水18時間雨量)



基本高水の設定 アンサンブル予測降雨波形の抽出

- アンサンブル将来予測降雨から求めた現在気候および将来気候の年最大流域平均雨量標本から、対象降雨の降雨量(554mm/18h)に近い±10%の範囲内の20洪水のうち、最大・最小のピーク流量を含む洪水波形10洪水を抽出し、中央集中や複数の降雨ピークがある波形等、様々なタイプの降雨波形を含んでいることを確認。
- 抽出した降雨波形について、気候変動を考慮した年超過確率1/100の18時間雨量554mmまで押し縮め/引き伸ばし、流出計算モデルにより流出量を算出。

アンサンブル将来予測降雨波形データを用いた検討

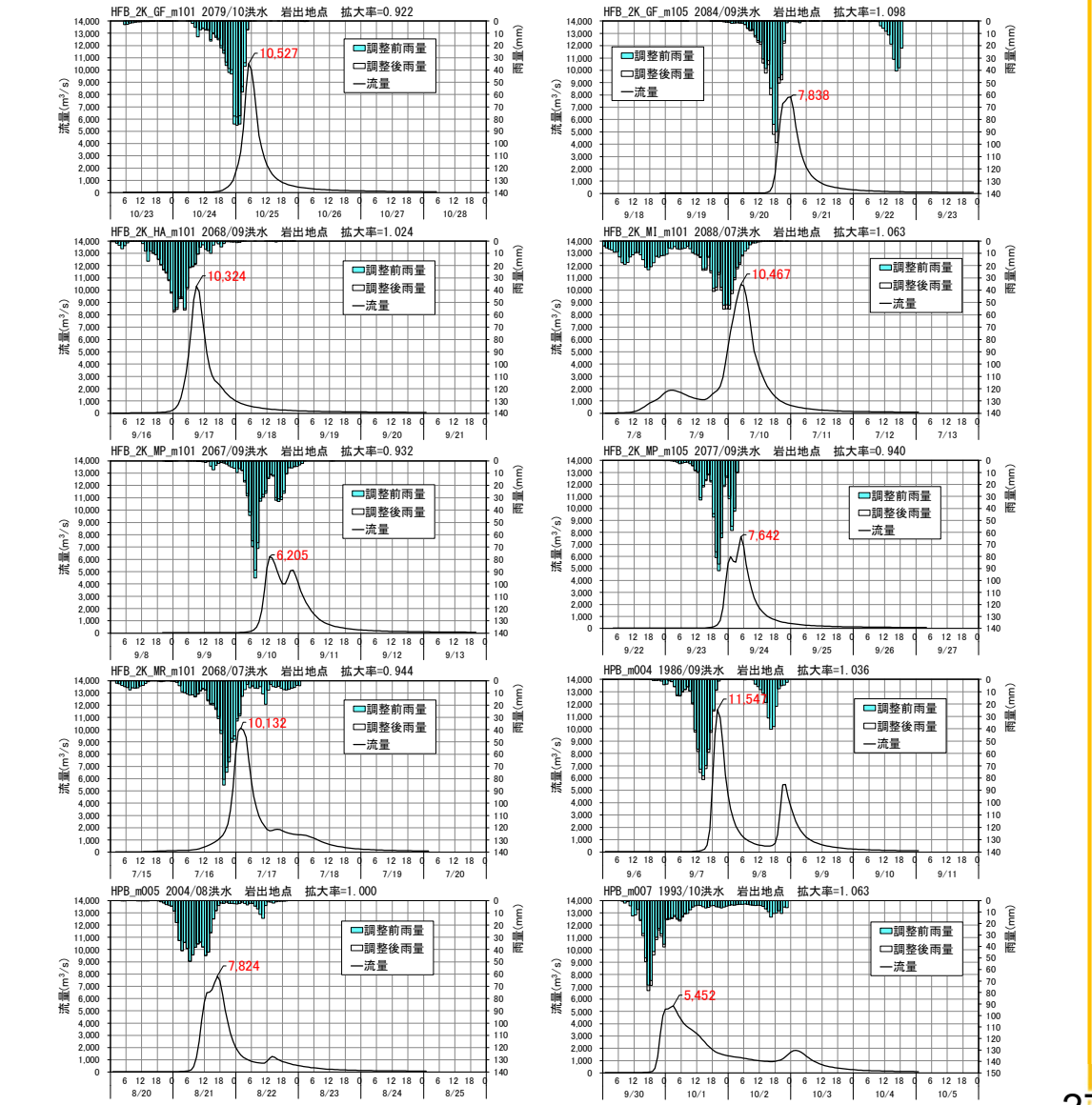


- d2PDF(将来360年、現在360年)の年最大雨量標本(360年)から抽出
- 著しい引き伸ばし等によって降雨波形を歪めることがないよう、計画対象降雨の降雨量近傍の洪水を抽出

洪水名		岩出18時間雨量 (mm)	気候変動後雨量 (mm)	拡大率	岩出地点流量 (m³/s)
将来実験	HFB_2K_GF_m101 2079/10洪水	601.5	554	0.922	10,527
	HFB_2K_GF_m105 2084/09洪水	504.9		1.098	7,838
	HFB_2K_HA_m101 2068/09洪水	541.3		1.024	10,324
	HFB_2K_MI_m101 2088/07洪水	521.6		1.063	10,467
	HFB_2K_MP_m101 2067/09洪水	594.8		0.932	6,205
	HFB_2K_MP_m105 2077/09洪水	589.5		0.940	7,642
	HFB_2K_MR_m101 2068/07洪水	587.4		0.944	10,132
過去実験	HPB_m004 1986/09洪水	535.3	1.036	11,547	最大
	HPB_m005 2004/08洪水	554.4	1.000	7,824	
	HPB_m007 1993/10洪水	521.3	1.063	5,452	最小

※拡大率:「18時間雨量」と「計画降雨量」との比率

抽出したアンサンブル予測降雨波形

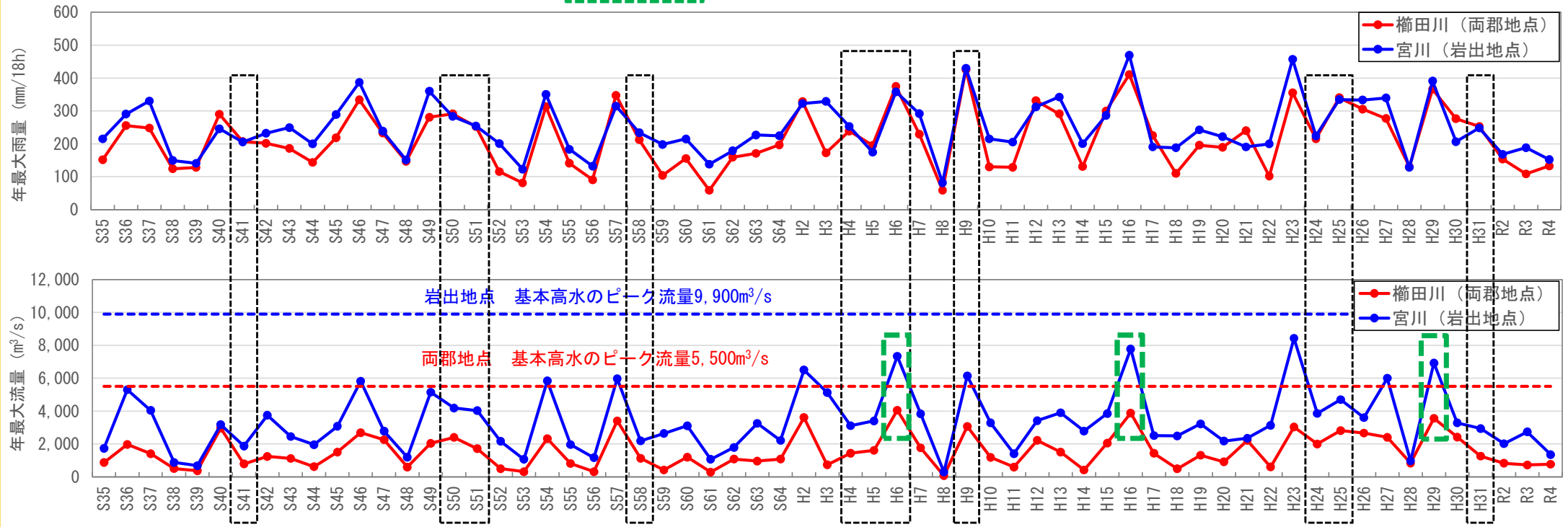


榊田川・宮川流域一体での実績洪水、アンサンブルデータの比較

- 両水系を比較すると、実績の年最大雨量については大きな違いは確認できないが、実績の年最大流量は、総じて榊田川流域の方が小さくなる傾向が多い。
- 両水系の過去実験と2℃上昇実験との比較においても、降雨量が同程度の場合、宮川流域よりも榊田川流域の方が流量が小さくなる傾向にある。

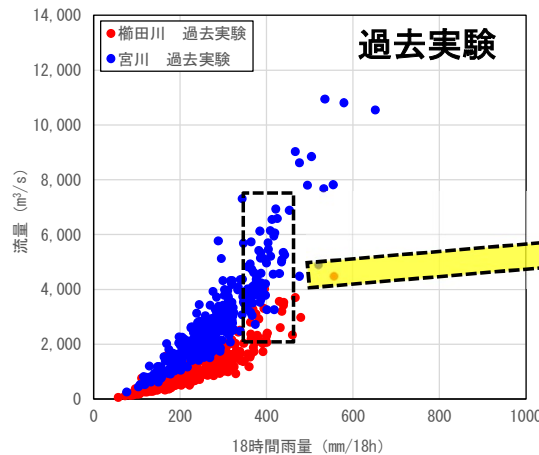
流域平均雨量及び年最大流量(ダム・氾濫戻し流量)

 : 雨量は同規模であるのに対して流量は宮川の方が大きい傾向がみられる年
 : 両水系で大きな洪水が同時に発生している年

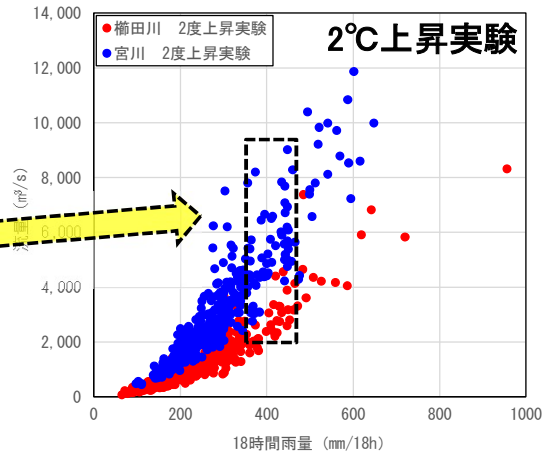


アンサンブルデータの比較

※榊田川のアンサンブルデータは、両郡地点の降雨量、流量である。
 ※宮川のアンサンブルデータは、岩出地点の降雨量、流量である。
 ※榊田川の流量はダムによる洪水調節を考慮していない流量(ダム無し流量)である。



※宮川は、榊田川と比較して、同程度の降雨量に対する流量の幅が大きくなる傾向が確認される。



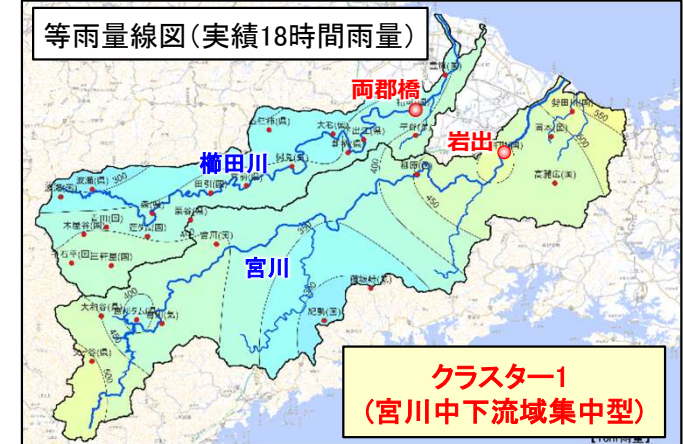
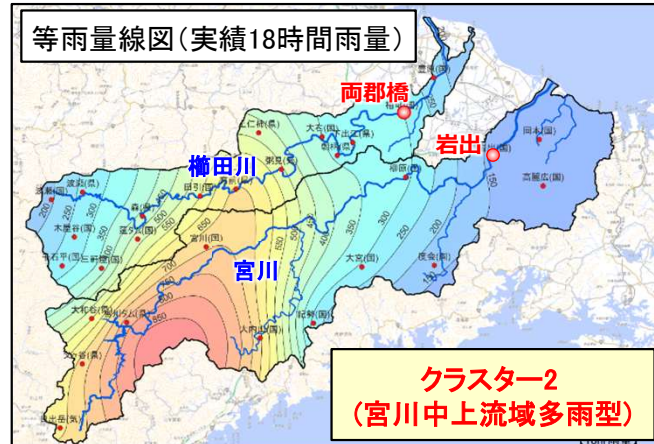
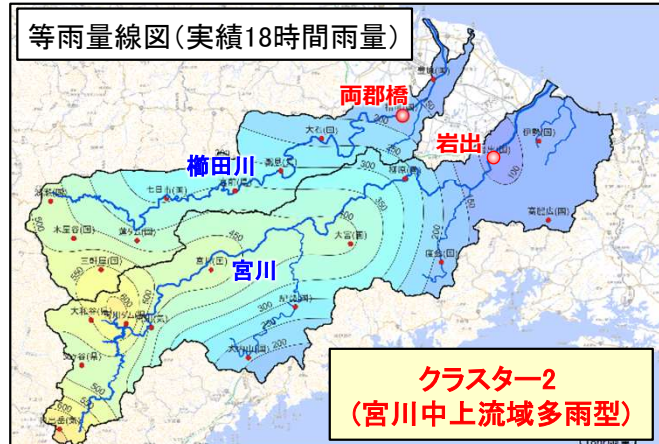
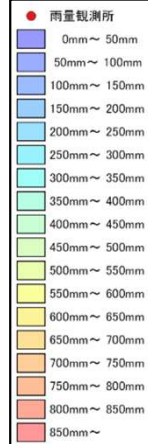
檜田川・宮川の共通イベント(H6.9.30、H16.9.29、H29.10.23洪水)

- 檜田川・宮川に共通して大きな雨が発生したH6、H16、H29の3洪水の降雨の空間分布の確認を行った。
- 檜田川・宮川一体でのクラスター分析では、H6、H16洪水はクラスター2(宮川中上流域多雨型)、H29洪水はクラスター1(宮川中下流域集中型)となる。H6洪水は檜田川流域で観測史上最大の洪水、H16洪水は宮川流域で観測史上2番目の洪水で、それぞれの流域で浸水被害が発生している。H29洪水は檜田川水系支川佐奈川、宮川水系支川勢田川において、浸水被害が発生している。

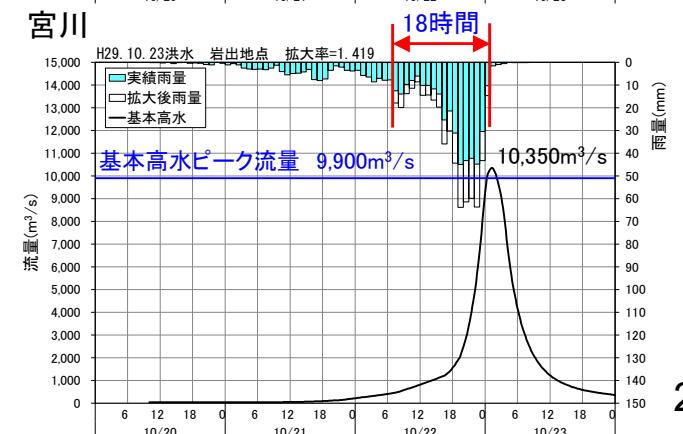
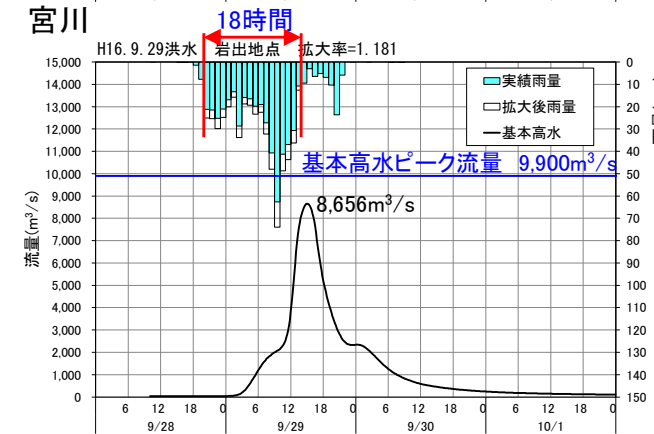
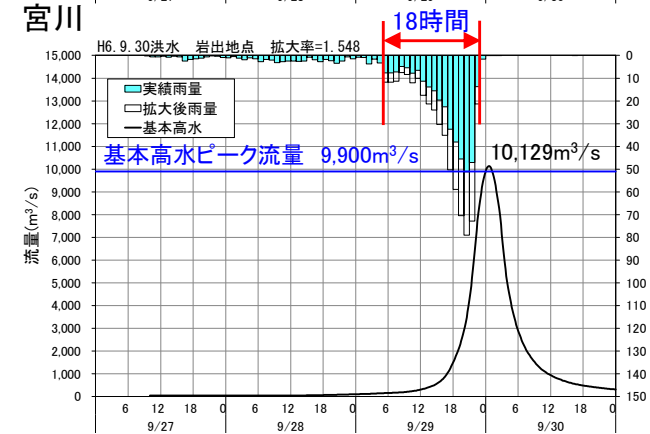
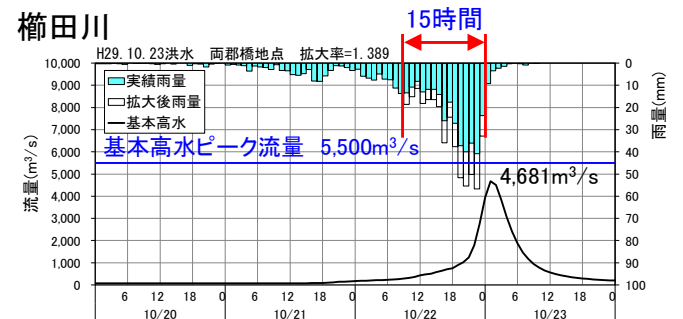
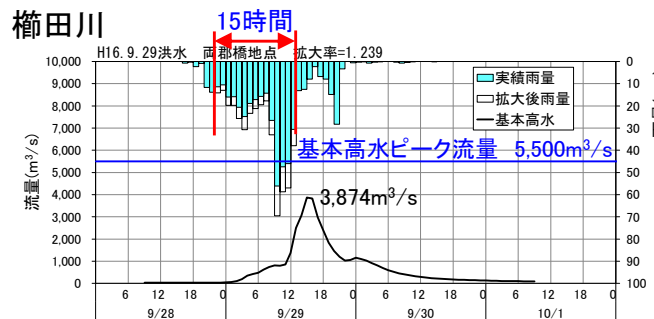
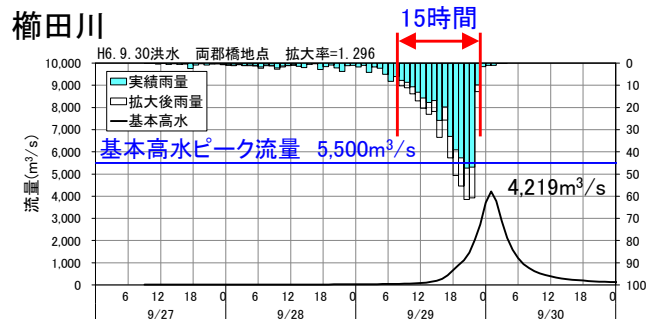
H6.9.30洪水

H16.9.29洪水

H29.10.23洪水



参考
引き伸ばし
ハイドログラフ

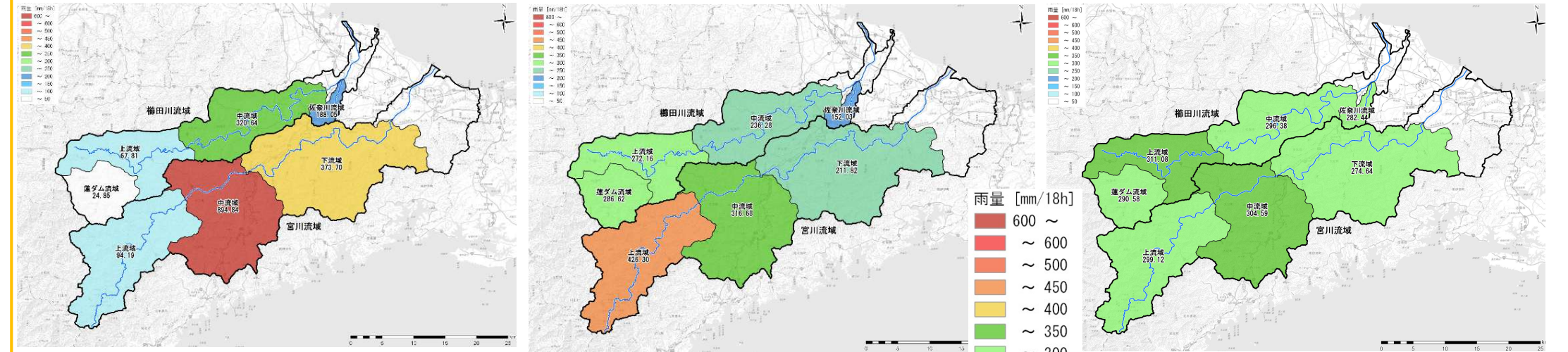


櫛田川・宮川流域一体のクラスター分析

- 櫛田川・宮川流域一体のクラスター分析結果を示す。
- 宮川中上流域多雨型のクラスター2の発生頻度が高い傾向であったが、両流域に強い降雨が集中する降雨分布等、櫛田川、宮川流域一体での降雨の変化にも留意する必要がある。

櫛田川・宮川流域一体でのアンサンブル予測雨量による降雨分布のクラスター分析結果

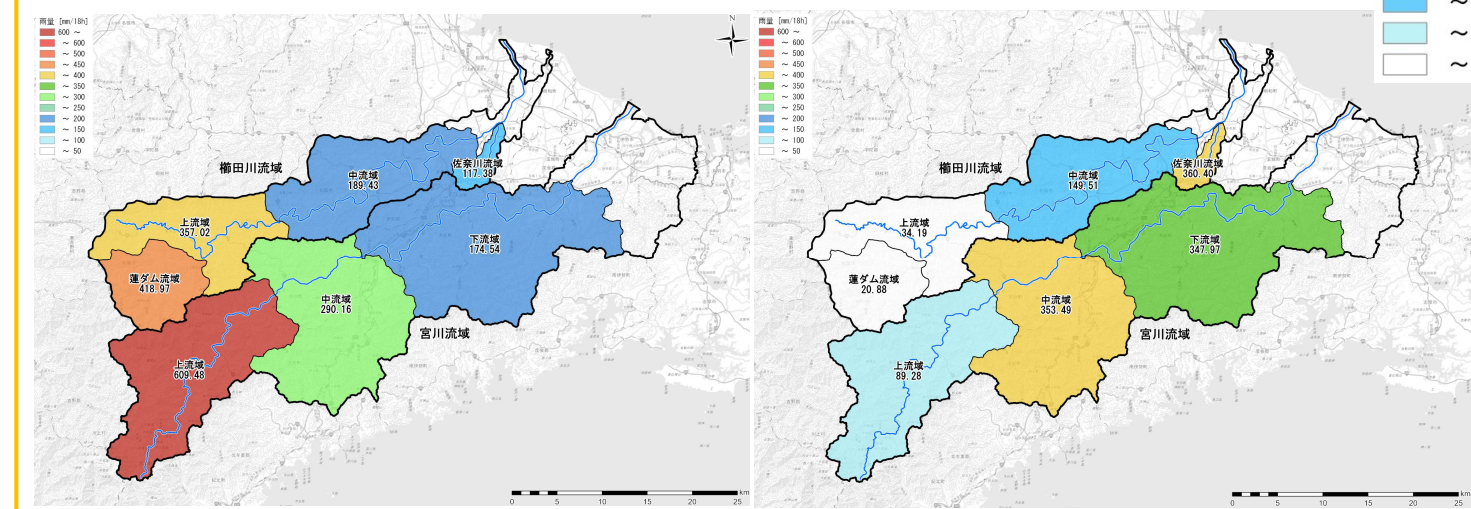
アンサンブル予測降雨波形を対象に、各流域における雨量の流域平均雨量※への寄与率を算出し、ユークリッド距離を指標としてワード法によりクラスターに分類。
※アンサンブル予測降雨が同時刻で設定したクラスター分析



クラスター1
(宮川中下流域集中型)

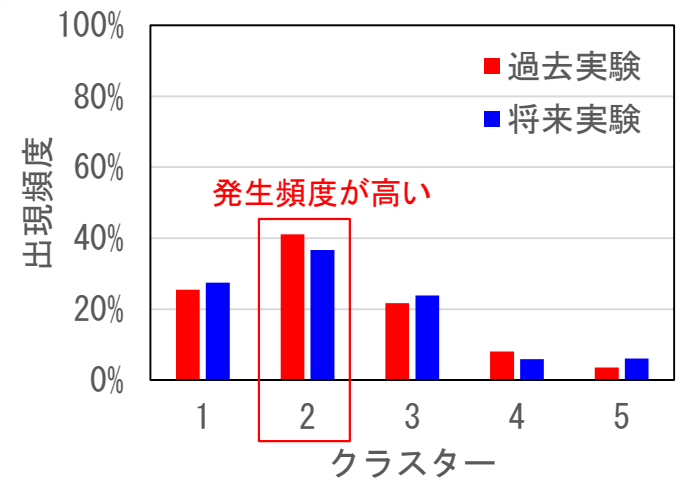
クラスター2
(宮川中上流域多雨型)

クラスター3
(均質型)



クラスター4
(宮川上流域集中型)

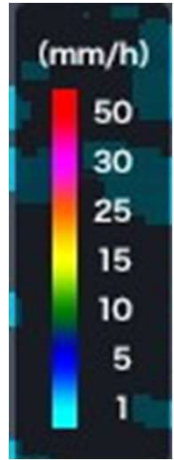
クラスター5
(宮川中下流域多雨型)



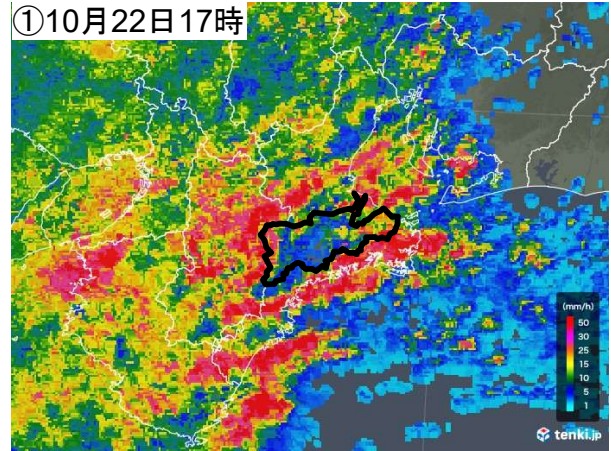
櫛田川・宮川の共通イベント(H6.9.30、H16.9.29、H29.10.23洪水)の分析

○ H29洪水の降雨分布の時系列を見ると、下流域から次第に両流域全体を包絡するような強雨域が発生していることを確認した。

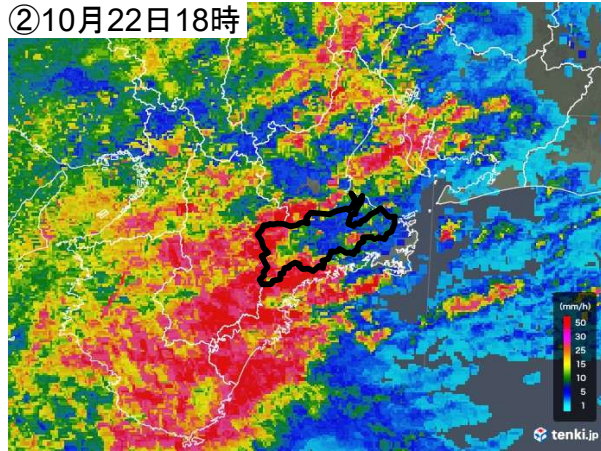
H29.10.22
17:00~
H29.10.23
1:00



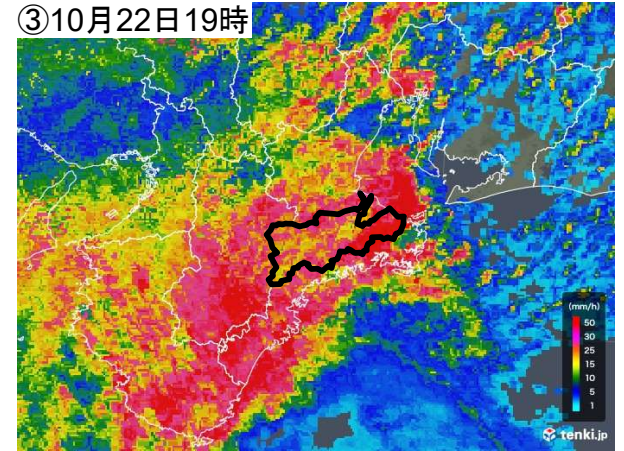
①10月22日17時



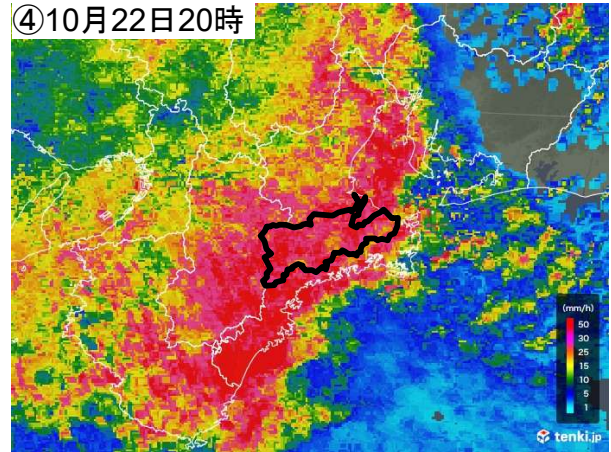
②10月22日18時



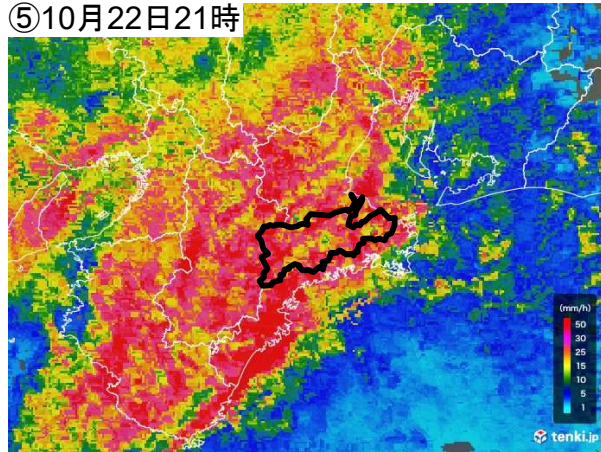
③10月22日19時



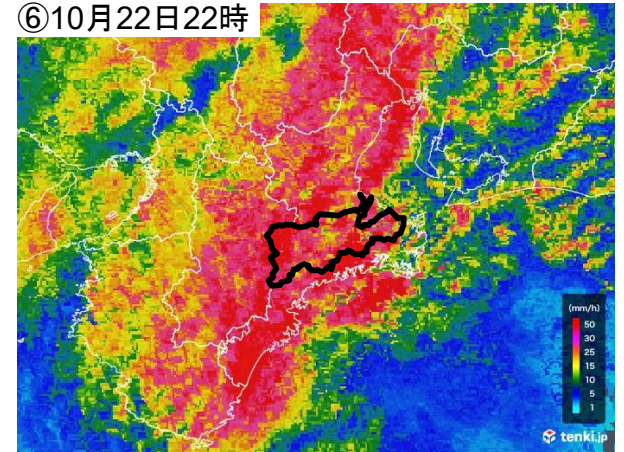
④10月22日20時



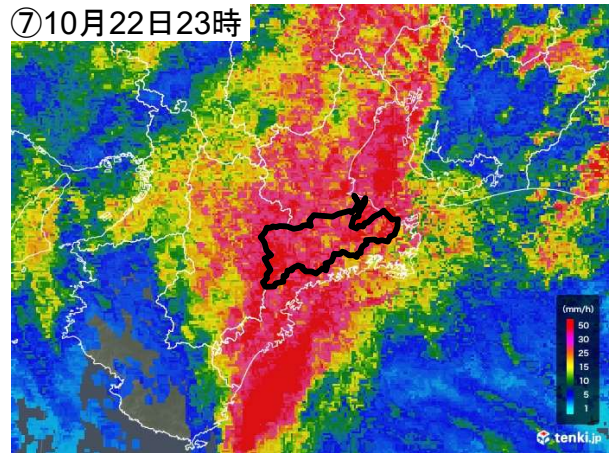
⑤10月22日21時



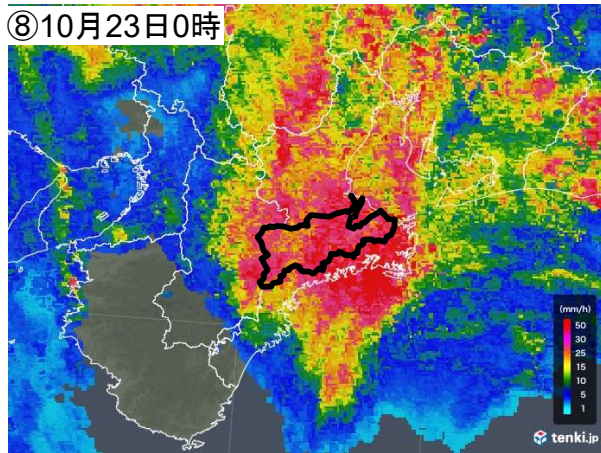
⑥10月22日22時



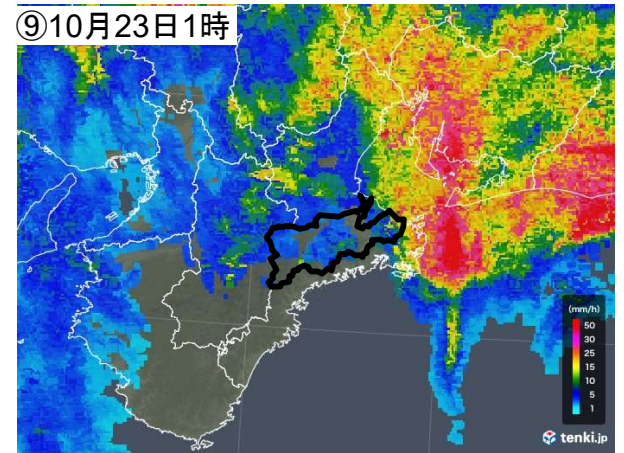
⑦10月22日23時



⑧10月23日0時



⑨10月23日1時

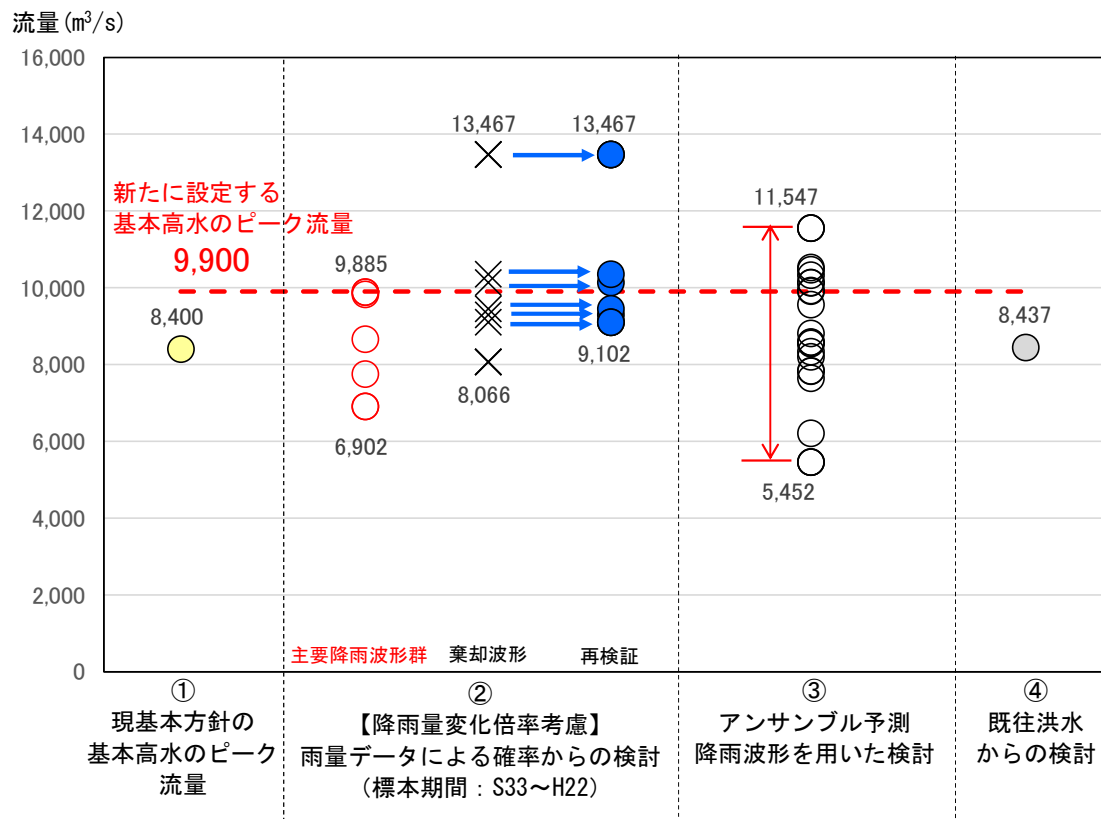


※画像はtenki.jp「過去天気(雨雲レーダー)」(<https://tenki.jp/past/2017/10/radar/>)に流域を加筆して作成(無断転載禁止)

総合的判断による基本高水のピーク流量の設定

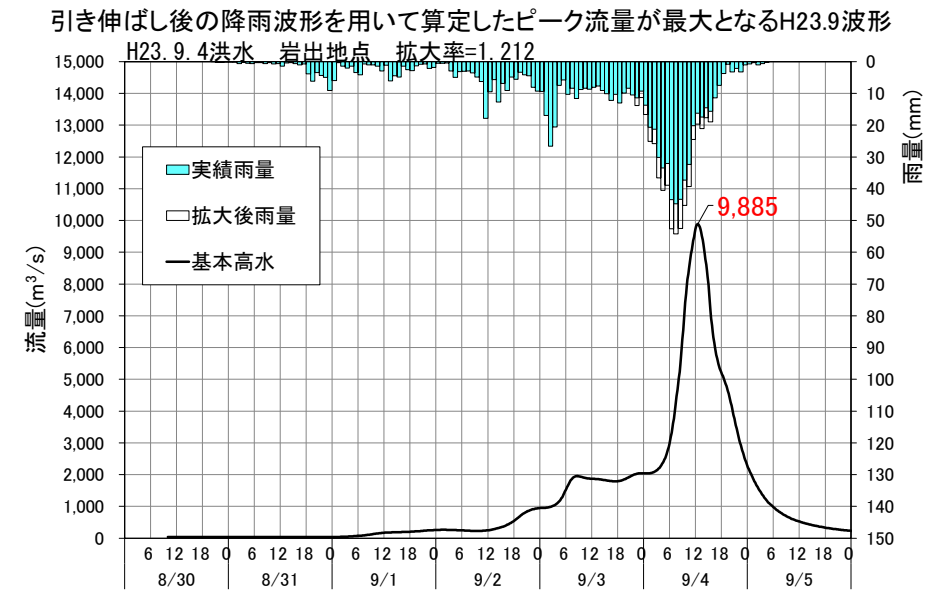
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、宮川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点岩出において9,900m³/sと設定した。

基本高水の設定に係る総合的判断



- 【凡例】
- ②雨量データによる確率からの検討：降雨量変化倍率（2℃上昇時の降雨量変化倍率1.1倍）を考慮した検討
 - ×：短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている降雨
 - ：棄却された洪水（×）のうち、アンサンブル予測降雨波形（過去実験、将来実験）の時間空間分布から見て生起し難いとは言えないと判断された洪水
 - ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：気候変動予測モデルによる現在気候（1980～2010年）及び将来気候（2℃上昇）のアンサンブル降雨波形
 - ：対象降雨の降雨量（554mm/18h）±10%に含まれる洪水
 - ④既往洪水からの検討：戦後最大となった平成23年9月洪水

新たに設定する基本高水



河道と洪水調節施設等への配分の検討に用いる主要降雨波形群

No.	洪水年月日	実績雨量 (mm/18h)	計画規模の降雨量 × 1.1 (mm/18h)	拡大率	岩出ピーク流量 (m ³ /s)	棄却判定		クラスター番号※
						地域分布	時間分布	
1	S54.10.19	350.6	554	1.581	9,821			4
2	S57.08.02	314.8	554	1.761	9,292	×		3
3	H02.09.20	286.9	554	1.932	13,467	×		2
4	H02.09.30	322.7	554	1.718	9,102		×	3
5	H03.09.19	329.0	554	1.685	8,066	×		1
6	H06.09.30	358.2	554	1.548	10,129		×	4
7	H09.07.27	429.9	554	1.290	6,902			4
8	H16.09.29	469.4	554	1.181	8,656			4
9	H23.07.20	385.0	554	1.440	7,751			2
10	H23.09.04	457.5	554	1.212	9,885			3
11	H27.08.26	339.4	554	1.633	9,451		×	4
12	H29.10.23	390.8	554	1.419	10,350	×	×	3

※ 1: 中流～下流型、2: 上流型、3: 均質型(下流やや少)、4: 上流～中流型

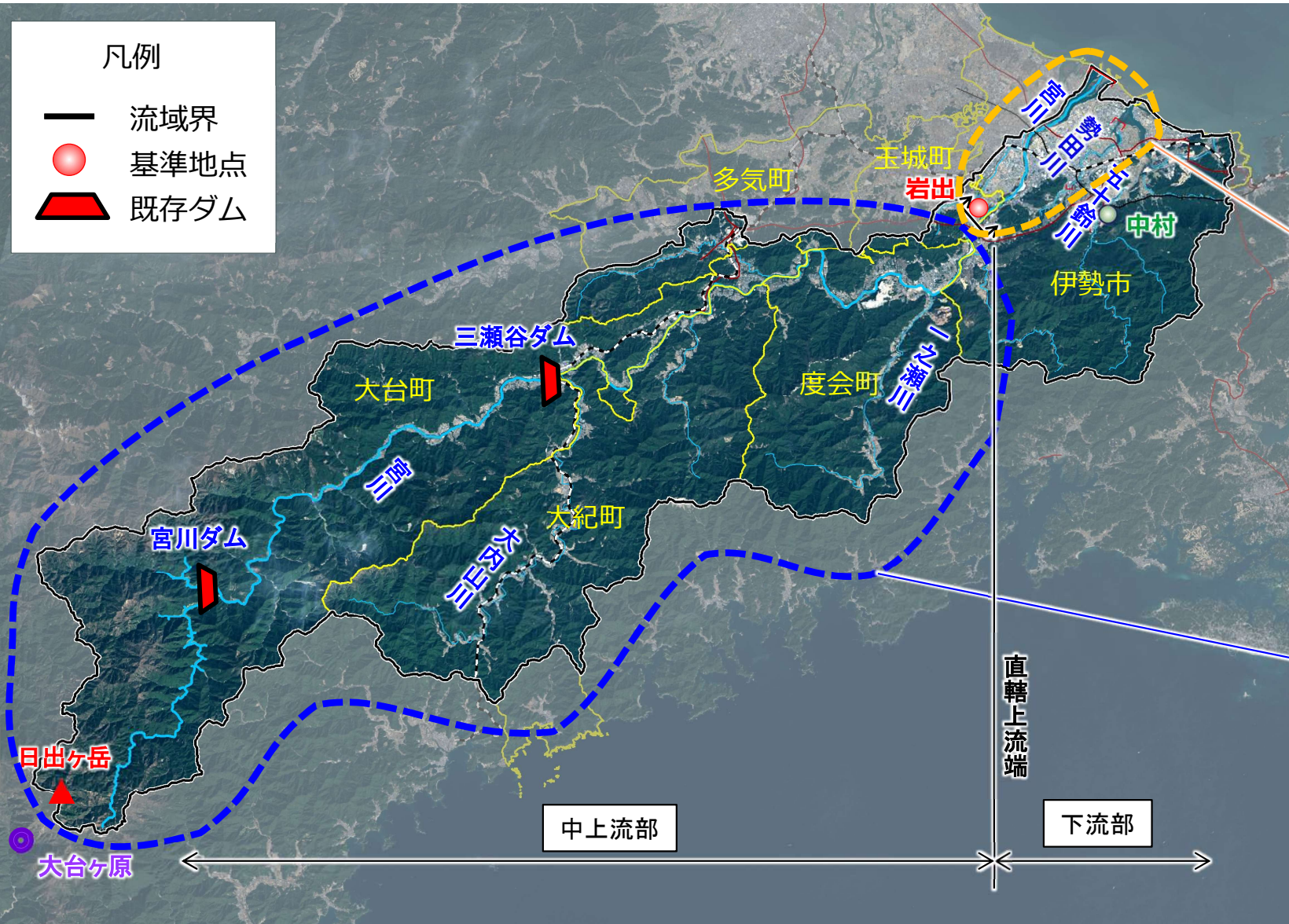
③計画高水流量の検討

③計画高水流量の検討 ポイント

- 気候変動へ対応するためには、河川整備のみならず、流域治水の観点を踏まえた既設ダムのさらなる有効活用や、流域全体での貯留等を幅広く検討。
- ネック地点は川幅が狭くなっている度会橋上流付近であり、既存堤防の背後には宅地等が密集しており引堤は困難。このため、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、再生、創出を図りつつ、利用されている高水敷の一部掘削や河床掘削により河積を増大させることにより、 $9,000\text{m}^3/\text{s}$ まで流下能力を確保できることを確認。
- 現行基本方針では、宮川ダムにおいて $800\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、 $7,600\text{m}^3/\text{s}$ を河道配分流量としているが、新たな洪水調節機能の確保により、岩出地点の基本高水のピーク流量 $9,900\text{m}^3/\text{s}$ を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ まで低減。
- 以上から、基準地点岩出において基本高水のピーク流量 $9,900\text{m}^3/\text{s}$ 、このうち流域内の洪水調節施設等により $900\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とする。

河道と貯留・遊水機能確保による流量配分の考え方

○ 計画高水流量(河道配分流量・洪水調節流量)の検討、設定にあたっては、流域治水の視点も踏まえ、流域全体を俯瞰した貯留・遊水機能の確保など幅広く検討を実施するとともに、河道配分流量の増大の可能性や、技術的な可能性、地域社会や河川利用・河川環境への影響等を総合的に勘案した上で設定。



凡例

- 流域界
- 基準地点
- ▬ 既存ダム

計画流量の検討にあたっては、地形条件等を踏まえ「下流部」と「中上流部」に区分し、貯留・遊水機能の確保や河道配分流量の増大の可能性について検討。

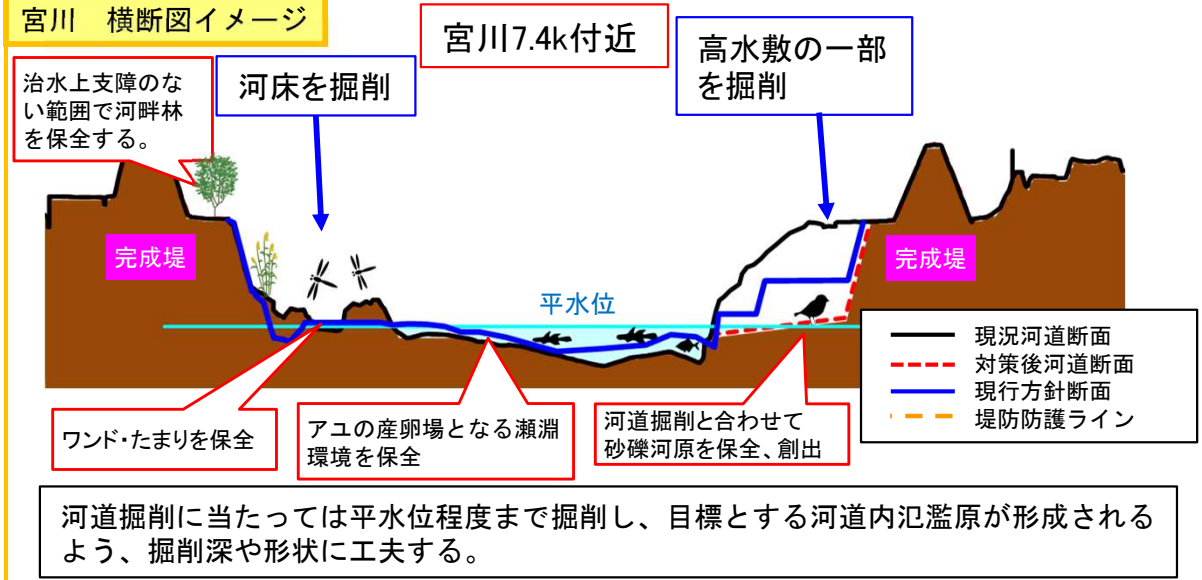
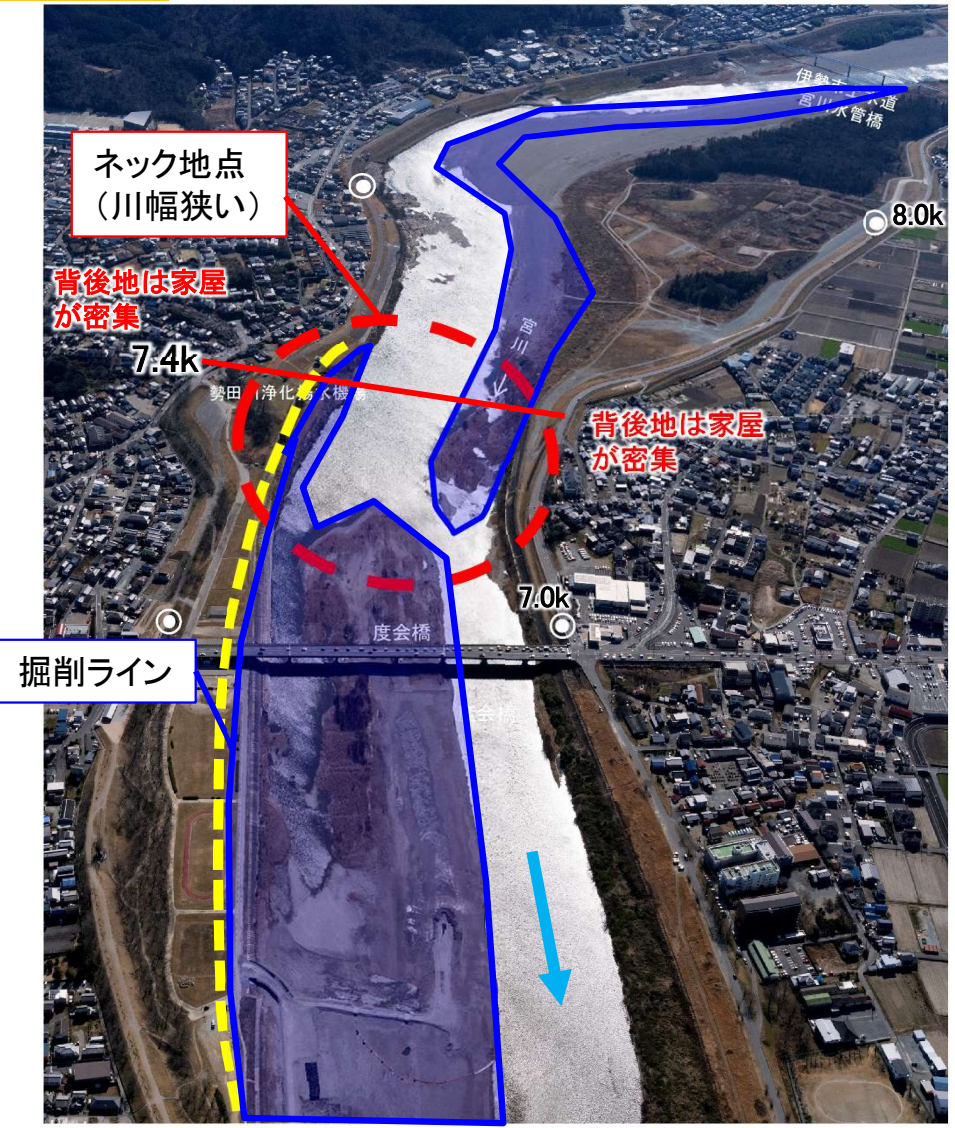
【下流部】
 ・河川環境・河川利用への影響等を踏まえて河道配分流量の増大の可能性を検討。

【中上流部】
 ・既存ダムの有効活用や、新たな洪水調節施設の可能性など、本・支川も含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討。

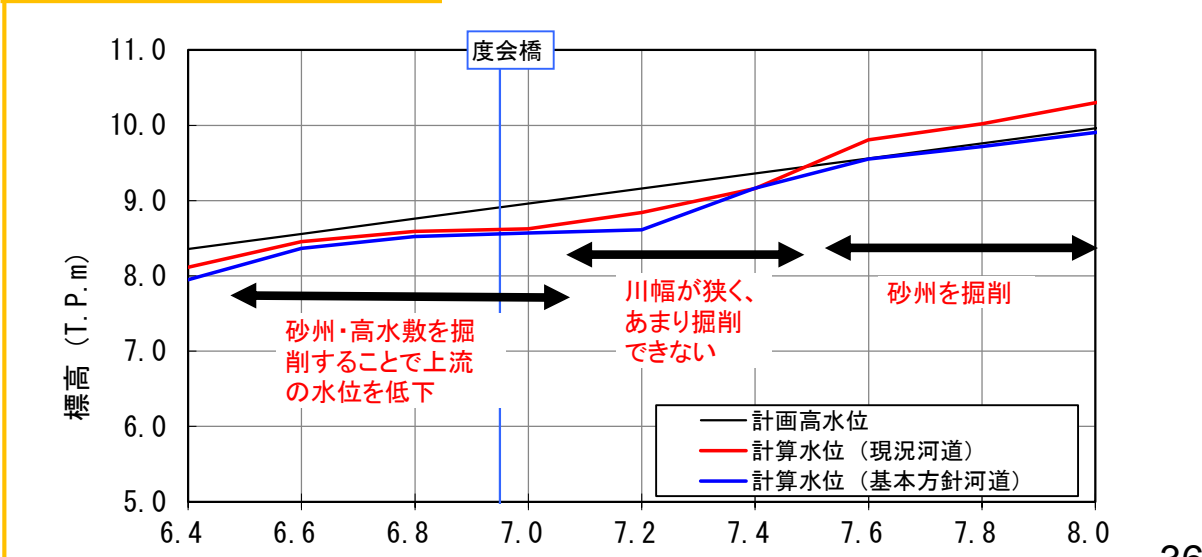
河道配分流量の設定 河道配分流量の増大の可能性

- 現在の流下能力のネック地点は川幅が狭くなっている度会橋上流付近であり、既存堤防の背後には宅地等が密集しており引堤は困難。
- このため、局所的に河道掘削を行うことで、河道配分流量の増大が可能な箇所については、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、再生、創出を図りつつ、堤防の防護など今後の技術進展も見据え、堤防断面の検討を行った結果、9,000m³/sの流下能力が確保できることを確認。

宮川中流部



宮川 中流部水位・流速縦断面図



河道配分流量の設定 河道配分流量の増大の可能性

○ 利用されている高水敷の一部掘削や河床掘削により河積を増大させるとともに、一部区間においては、堤防の防護など今後の技術進展を見据え、堤防防護ラインを割り込んだ掘削を行うことにより、9,000m³/sまで流下能力を確保できることを確認。



洪水調節流量の設定 既存の洪水調節施設等

- 宮川流域の既存2ダムについて、既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう事前放流の実施等に関して、河川管理者、ダム管理者及び関係利水者において令和2年5月に治水協定を締結した。

洪水調節施設の候補



宮川ダム



三瀬谷ダム

ダム名	宮川ダム	三瀬谷ダム
河川名	宮川	宮川
目的	FNP	P
竣工年	昭和27年	昭和42年
ダム形式	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
ダム管理者	三重県	中部電力(株)
流域面積(km ²)	125.6	315.6
有効貯水容量(千m ³)	56,500	4,000
洪水調節容量(千m ³)	24,500	—
洪水調節可能容量(千m ³)	6,380	5,780
備考	治水協定 (基準降雨量 420mm/12h)	治水協定 (基準降雨量 460mm/12h)

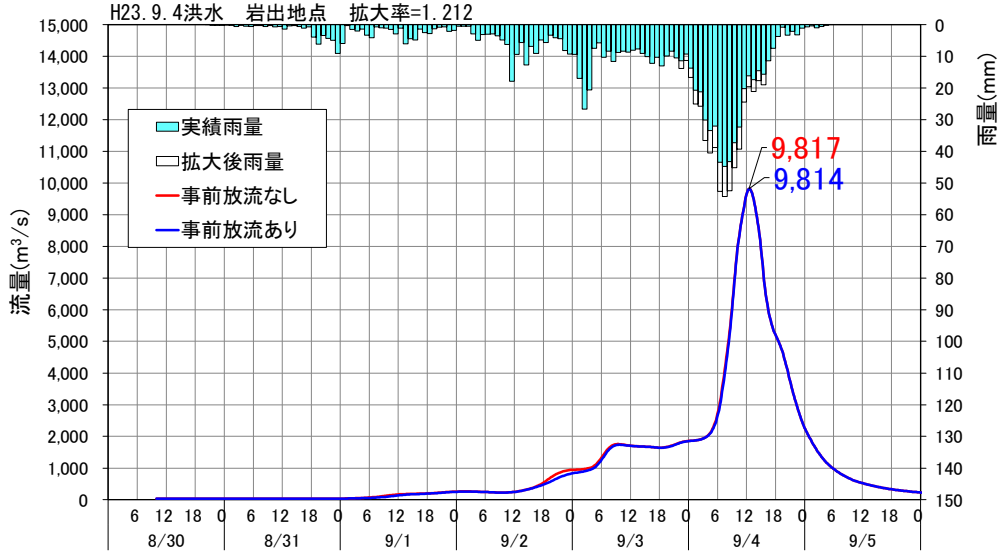
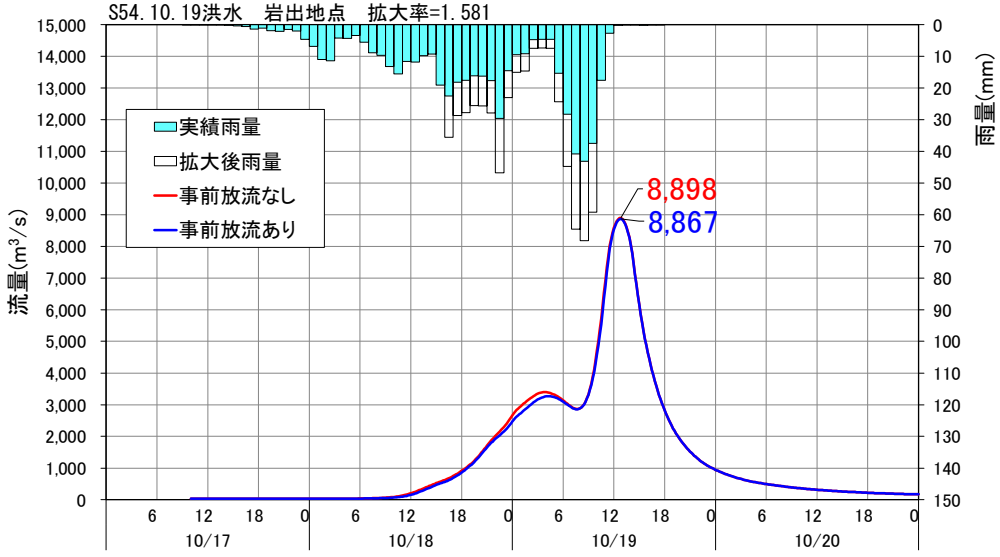
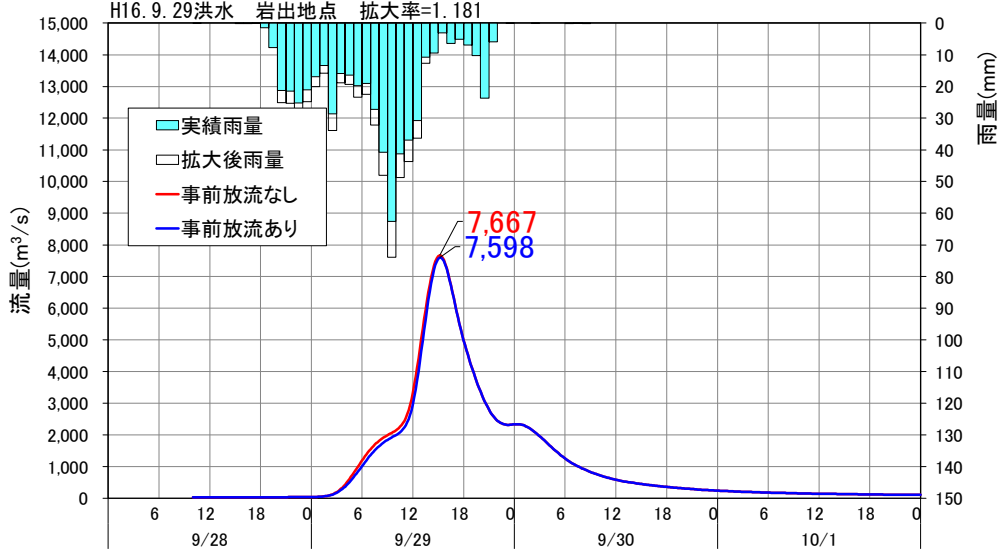
洪水調節流量の設定 利水ダム等の事前放流の効果

- 宮川水系の治水協定に基づき、事前放流により確保可能な容量を活用した洪水調節について、過去の主要洪水波形を用いて流量低減効果を試算した。
- 宮川水系については、洪水の波形によって、3～69m³/sの効果を得られることを確認した。

事前放流の効果

<基準地点岩出に対する効果量>

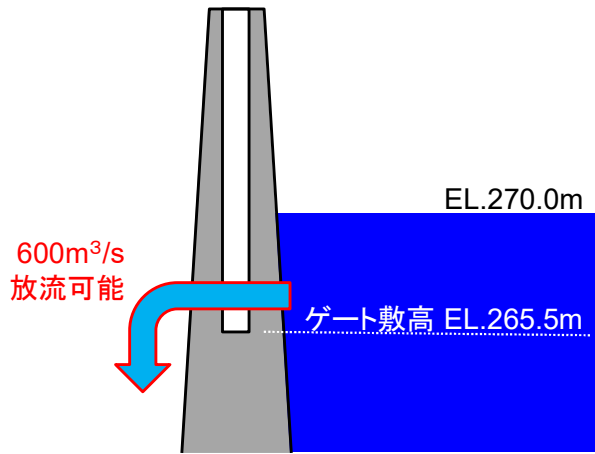
No.	洪水名	①事前放流なし (m ³ /s)	②事前放流あり (m ³ /s)	①-② 低減効果 (m ³ /s)
1	S54.10.19	8,898	8,867	31
2	H09.07.27	6,045	5,980	65
3	H16.09.29	7,667	7,598	69
4	H23.07.20	7,634	7,607	27
5	H23.09.04	9,817	9,814	3



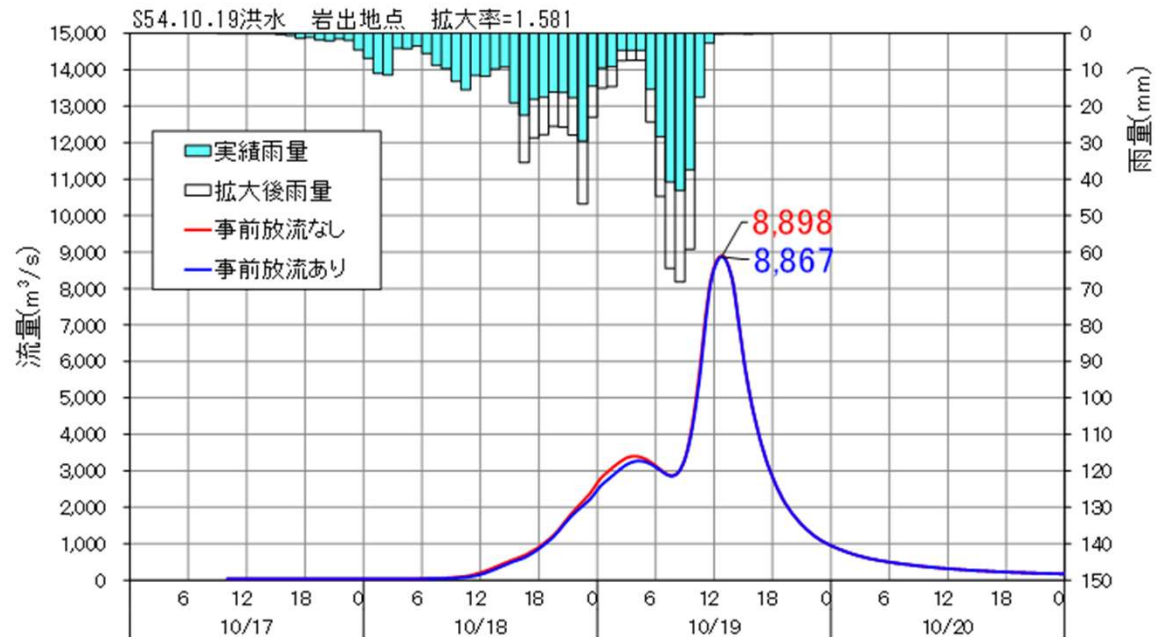
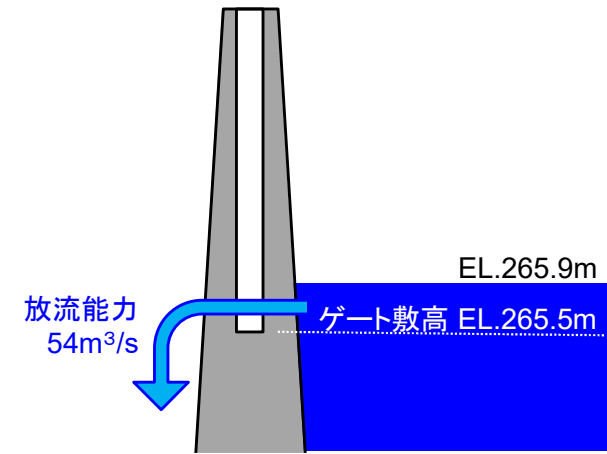
事前放流が放流能力に与える影響

- 宮川ダムでの現行操作は、流入量が $600\text{m}^3/\text{s}$ になるまでは流入=放流、 $600\text{m}^3/\text{s}$ を上回ってからは一定率で放流量を絞り、流入量がピークを迎えたら、その時の放流量を維持する「一定率一定量方式」を採用。
- 宮川ダムで事前放流を行い、貯水位が下がると、放流能力が下がり、 $600\text{m}^3/\text{s}$ 放流ができなくなるので、事前放流なしの場合より早い段階から洪水を貯留、すなわち放流量を絞ることになる。

事前放流なし

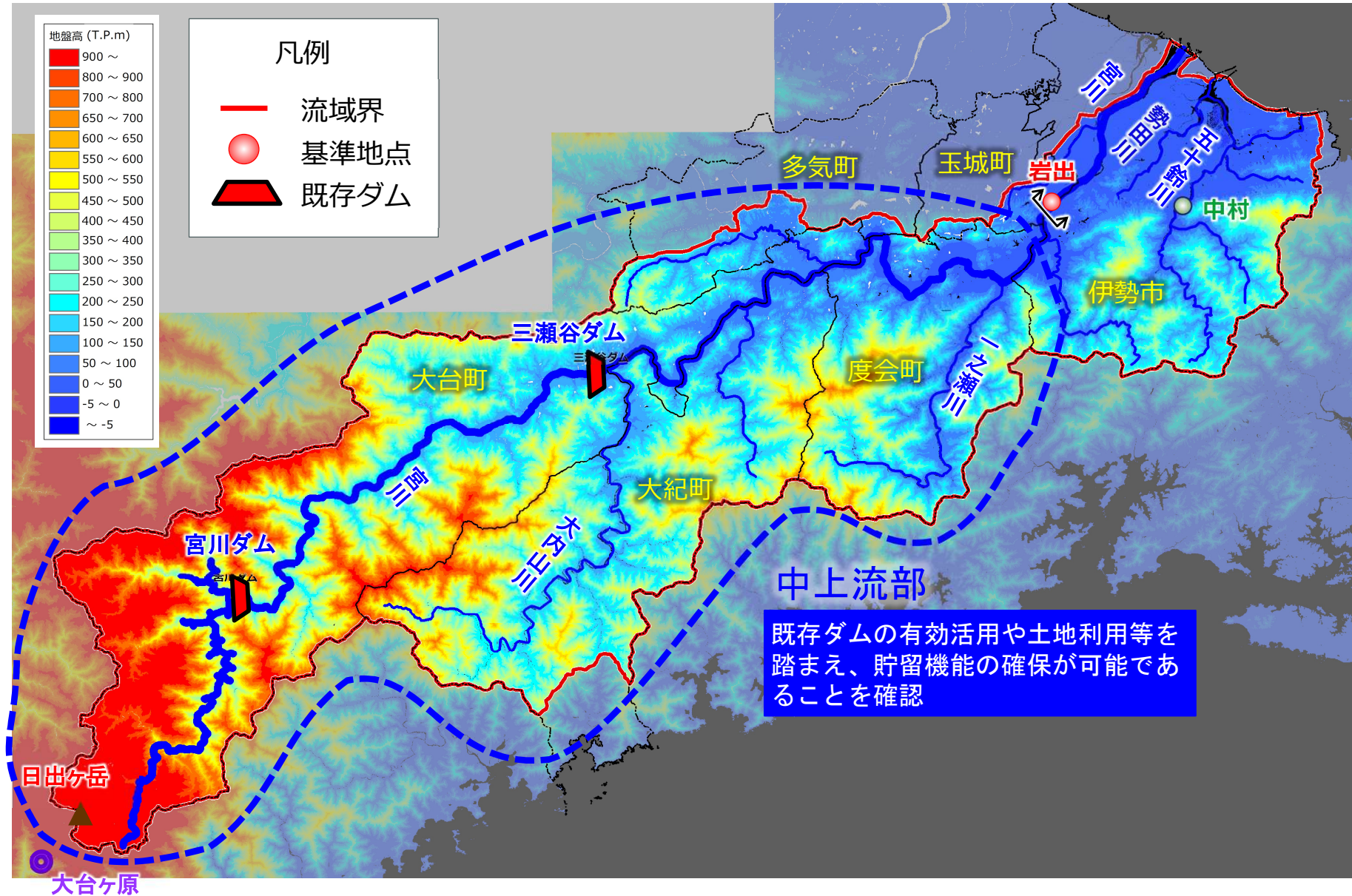


事前放流あり



洪水調節流量の設定 貯留・遊水機能の確保

○ 今回見直しを行う基準地点岩出における基本高水のピーク流量 $9,900\text{m}^3/\text{s}$ に対応するため、既存ダムの有効活用(事前放流による容量確保、ダムの操作ルールの変更など)や新たな貯留機能の確保について検討を行い、 $900\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節が可能であることを確認。

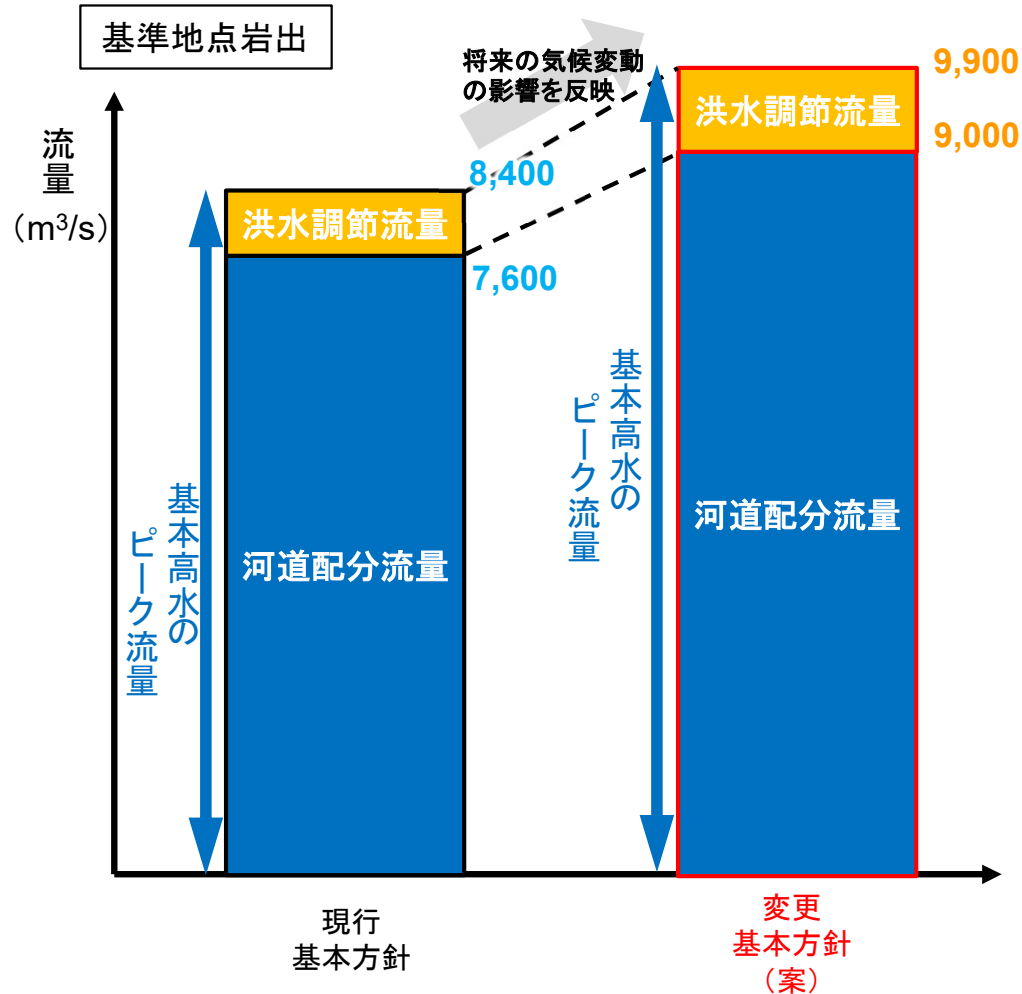


洪水調節流量の設定 貯留・遊水機能の確保

- 気候変動による降雨量の増加等を考慮した基準地点岩出の基本高水のピーク流量を9,900m³/sとし、河道への配分流量を9,000m³/s、流域内の洪水調節施設等により900m³/sを調節する。

<河道と洪水調節施設等の配分流量>

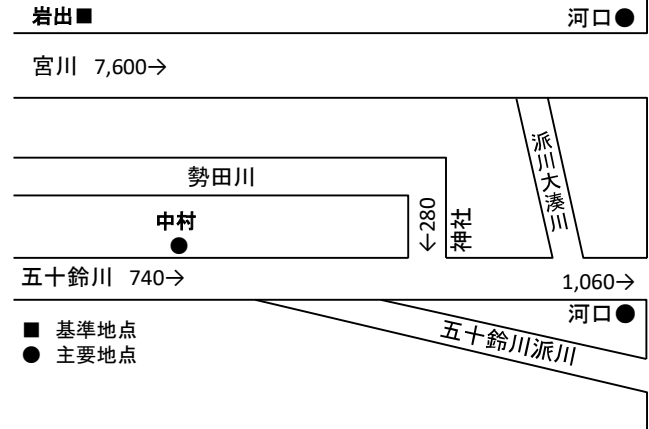
洪水調節施設等による調節流量については、流域の土地利用や雨水の保水・貯留・遊水機能の今後の具体的取組状況を踏まえ、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設計画等を今後検討していく。



<宮川計画高水流量配分>

【現行】

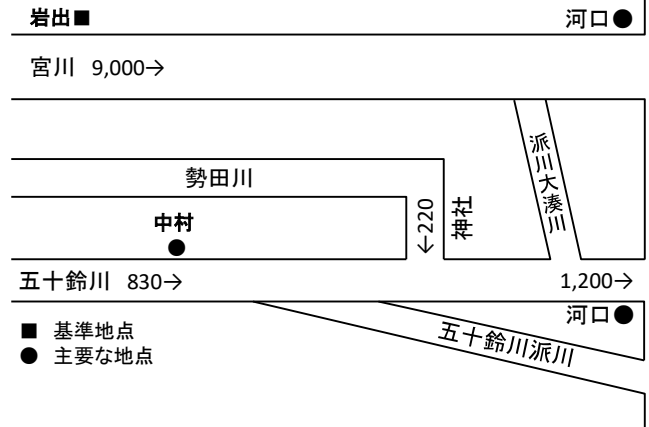
単位: m³/s



	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
岩出	8,400	800	7,600

【変更(案)】

単位: m³/s



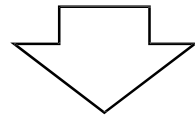
	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
岩出	9,900	900	9,000

気候変動を考慮した河口部出発水位の設定

- 気候変動の影響により、仮に海面水位が上昇したとしても手戻りのない河川整備を実施する観点から、河道に配分した計画高水流量を河川整備により計画高水位以下で流下可能か確認。
- 宮川水系では、河道の流下能力の算定条件として、「台風期平均満潮位」+「伊勢湾台風最大偏差」+「余裕高」から河口の出発水位を設定しているが、仮に海面水位が上昇(2℃上昇シナリオの43cm)した場合、高潮区間の上流端付近で計画高水位を超過するものの、概ねH.W.L以下(堤防高-余裕高以下)で流下可能となっていることを確認。
- 今後、海岸管理者が策定する海岸保全基本計画と整合を図りながら、河川整備計画等に基づき対応していく。

【気候変動による海面上昇について(IPCCの試算)】

- IPCCのレポートでは、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP2.6(2℃上昇に相当)で0.29-0.59m、RCP8.5(4℃上昇に相当)で0.61-1.10mとされている。
- 2℃上昇シナリオの気候変動による水位上昇の平均値は0.43mとされている。



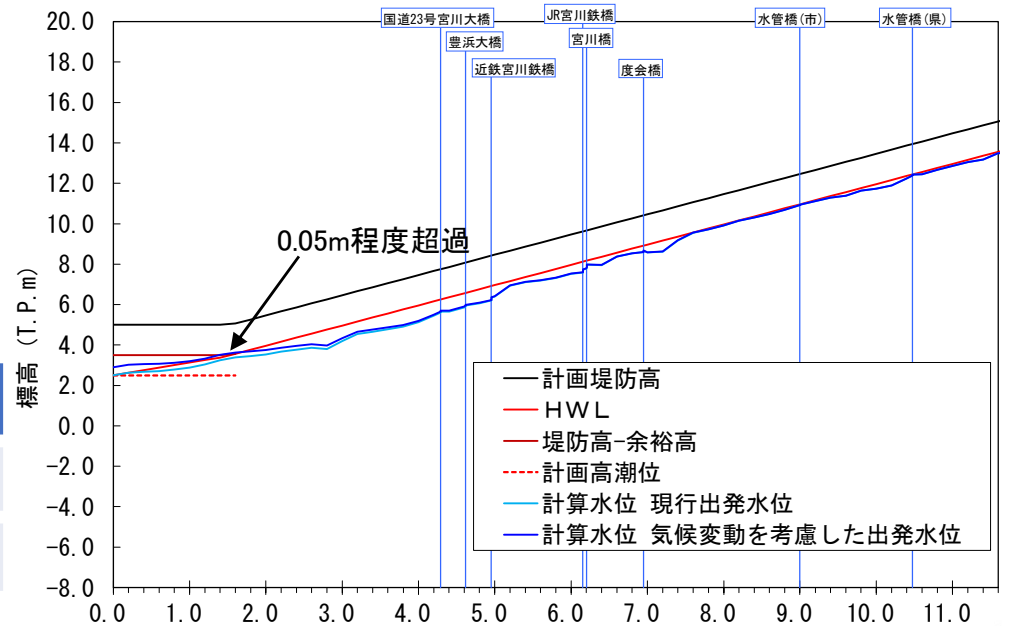
【宮川における海面水位上昇が出発水位に与える影響】

- ◆ 現行の出発水位の設定方法
 出発水位 = 台風期平均満潮位 + 伊勢湾台風時最大偏差 + 余裕高
 = T.P.+0.79m + 1.70m + 0.01m = T.P.+2.50m
- ◆ 朔望平均満潮位による出発水位(気候変動による海面上昇考慮)を試算した。
 出発水位 = 朔望平均満潮位 + 密度差 + 1/100潮位偏差 + 海面水位上昇量
 = T.P.+0.94m + 0.13m + 1.39m + 0.43m
 = T.P.2.89m (> 現行出発水位: T.P.+2.50m)

出発水位の考え方(宮川) ※海面上昇の影響

出発水位 ※現行計画	T. P. +2. 50m
朔望平均満潮位 + 密度差 + 偏差 + 海面水位上昇	T. P. +2. 89m

シナリオ	1986~2005年に対する2100年における平均海面水位の予測上昇量範囲(m)	
	第5次評価報告書	SROCC
RCP2.6	0.26-0.55	0.29-0.59
RCP8.5	0.45-0.82	0.61-1.10



宮川計画高水流下時水位縦断図

勢田川防潮水門における高潮＋海面水位上昇が与える影響

- 勢田川防潮水門は、勢田川への高潮遡上を防止することを目的に設置した施設であるが、洪水ピークと高潮ピークが同時に生起し、かつ仮に海面水位が上昇(2℃上昇シナリオの43cm)した場合、現行の勢田川防潮水門での高潮防止機能について検討した結果、海面上昇高を考慮しても現行水門を越波することはないことを確認。
- 今後、海岸管理者と調整の上、設定した外力諸元を元に、波の打ち上げ高等の検討を行った上で、勢田川防潮水門を含む河川管理施設への影響について検討していく。

【勢田川防潮水門地点に高潮＋海面水位上昇が与える影響】

【五十鈴川河口部】

- ◆ 朔望平均満潮位による出発水位(高潮考慮)を試算

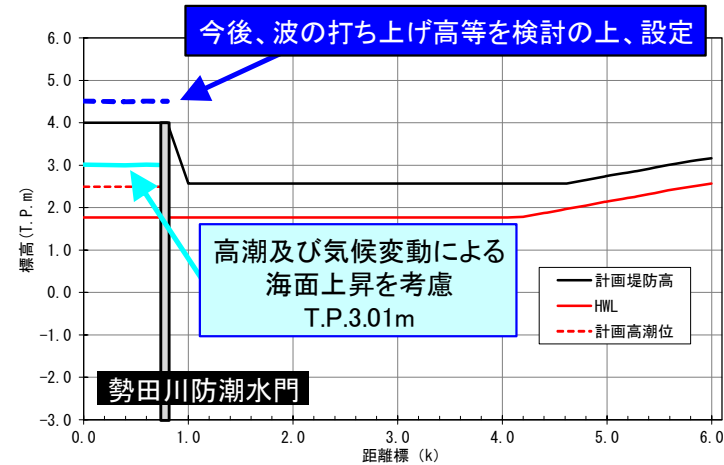
$$\begin{aligned} \text{出発水位} &= \text{朔望平均満潮位} + \text{密度差} + 1/50\text{潮位偏差} \\ &= \text{T.P.} + 0.94\text{m} + 0.10\text{m} + 1.22\text{m} \\ &= \text{T.P.}2.26\text{m} \end{aligned}$$

【勢田川防潮水門地点】

- ◆ 五十鈴川河口部の水位を踏まえ算定した高潮を考慮した出発水位

$$\text{出発水位} = \text{T.P.}2.58\text{m}$$
- ◆ 高潮＋気候変動による海面上昇を考慮した出発水位を試算

$$\text{出発水位} = \text{上記水位} + \text{海面上昇量}0.43\text{m} = \text{T.P.}3.01\text{m}$$



● 勢田川防潮水門の諸元

河川名	宮川水系勢田川
	0.6k＋125m
位置	左岸：三重県伊勢市田尻町 右岸：三重県伊勢市一色町
所管	国土交通省
完成年月	1980年(昭和55年)5月
本体全長	78.5m
門扉数	3門
扉高・幅	扉高7m、幅23.28m



支川

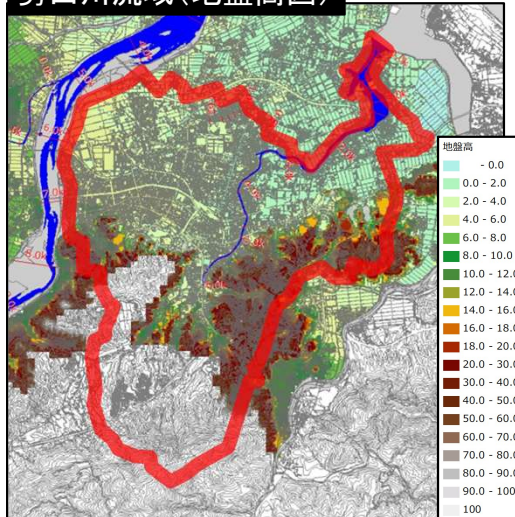
主要河川の計画について(勢田川)

- 主要な支川である勢田川について、気候変動による降雨量の増大を踏まえた計画高水流量を検討。
- 現行の基本方針において、勢田川の計画規模は1/50として計画高水流量を設定しており、今回の変更案でも計画規模を踏襲。
- 沿川の市街化が進んでおり、ネック地点の河道配分流量の増加が困難であることから、降雨量の増大に対し、新たな貯留機能の確保等により、神社地点の河道配分流量は220m³/sと設定。

流域の概要

- 勢田川は、鼓ヶ岳を源流とし、山間地域の雨水を集めて伊勢市に入り、五十鈴川と合流して伊勢湾に注ぐ流域面積18.4km²、流路延長6.9kmの小河川である。
- 古くから伊勢神宮との関わりが深く、伊勢神宮につながる街道や渡し跡が残り、平安時代から伊勢の台所として繁栄した勢田川沿いの問屋街は、歴史的建造物を保存したまちづくりが進められている。

勢田川流域(地盤高図)



- 昭和49年7月洪水により甚大な被害が発生し、これを契機に、宮川水系は昭和50年に一級河川の指定を受け、勢田川では直轄河川激甚災害対策特別緊急事業により、引堤、河床掘削等の改修と、防潮水門、排水機場の整備が進められ、勢田川の治水安全度は大きく向上したが、平成29年10月洪水でも大規模な浸水被害が発生。

ネック地点



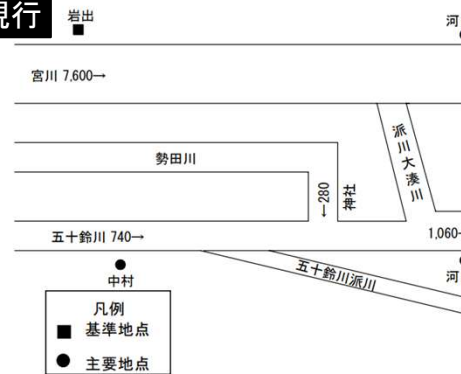
河口部



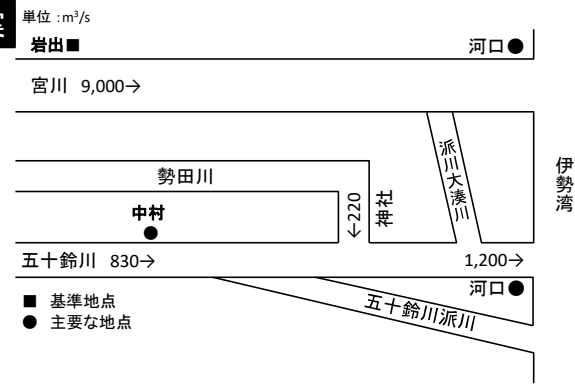
治水計画の概要

- 勢田川では市街化が進み、両岸に家屋が密集した地域となっており、勾配が緩く全川の潮位の影響を受ける状況にあり、降雨量増大に対し、河道改修による河道配分流量の増大は、すでに「激特事業」で大規模な引堤を実施していることなどにより、地域社会への影響等が大きい困難。
- 海水面の影響を主に受ける区間においては、勢田川排水機場の機能を増強し、潮位に依らず、低い水位を保つ運用(迎洪水位低下操作)を行うこととともに、河川流量の影響を主に受ける区間においては、新たな貯留機能を確保することで、変更案計画高水流量をHWL以下で流下させることが可能であることを確認。

現行



変更案



①計画規模

現行基本方針策定時から流域の重要度等に大きな変化がないことから、現行基本方針の計画規模1/50を踏襲した。

②計画降雨量

昭和33年から平成22年までの年最大雨量から水文統計解析により確率雨量を算定し、年超過確率1/50の降雨量258mm/6hに降雨量変化倍率1.1倍を乗じた値285mm/6hを計画対象降雨の降雨量と設定した。

③計画高水流量

主要地点神社において、迎洪水位低下操作により確保した容量の活用、新たな貯留機能の確保を踏まえ、河道配分流量は220m³/sと設定した。

④集水域・氾濫域における治水対策

④集水域・氾濫域における治水対策 ポイント

- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、河道掘削や堤防整備等のハード対策の他、上流部における森林の整備・保全や砂防施設の整備を実施。
- 平成29年10月洪水による浸水被害を受け、勢田川流域全体において、各関係機関（伊勢市・三重県・国土交通省）が一体となり、浸水被害軽減に向けた取組を実施するため、「勢田川流域等浸水対策協議会」を設立。「勢田川流域等浸水対策実行計画」を策定のうえ、各種ハード対策及びソフト対策を現在実施中。
- 被害対象を減少させるための対策として、防災指針を導入した立地適正化計画の見直しを実施。
- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策として、SNS・広報誌等を活用した継続的な情報発信や、防災教育の支援等による防災意識の啓発活動を実施。また、簡易浸水センサー等を用いた浸水状況共有システムの構築、まるごとまちごとハザードマップの設置等を実施。
- 今後、河道及び流域が一体となったハード・ソフト対策を進め、総合的かつ多層的な水災害対策を推進していく。

集水域・氾濫域における治水対策

- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、河道掘削や堤防整備等のハード対策の他、上流部における森林の整備・保全や砂防施設等の整備を実施。
- 樹木伐採のコスト縮減の取組として、バイオマス発電の燃料の一部へ利用し、樹木の処分コストを減らし燃料の購入コストを抑制。

森林の整備・保全（林野庁、森林整備センター、三重県、度会町）

- 森林の整備により樹木の生長や下層植生の繁茂を促したり、治山対策を実施したりすることで、森林の有する土砂流出防止機能や水源涵養機能を適切に発揮。



施工前



森林の整備事例(度会町)

施工後



シカ食害による荒廃地の植生復旧対策

砂防施設の整備（三重県）

- 土砂災害対策として、砂防堰堤等を整備。



砂防堰堤の整備事例(度会町)

流域内伐採木のバイオマス発電への利活用（多気町）

- 森林の貯水機能を高めるため、町内で間伐された木や竹をバイオマス発電（民間）の燃料の一部として利用することにより、樹木伐採のコストを縮減し、森林整備を促進。



貯木場の様子

治山施設の整備（三重県）

- 治山ダムの整備により、山脚を固定し、溪岸の侵食を防止。
- また、上流側も溪床勾配を緩和することで土砂・流木の流出を抑制し、山地災害を未然に防止。

流域名	実績
鈴鹿川流域	0基
雲出川流域	5.5基
櫛田川流域	4.5基
宮川流域	6基



治山ダムの整備事例(大紀町)

集水域・氾濫域における治水対策

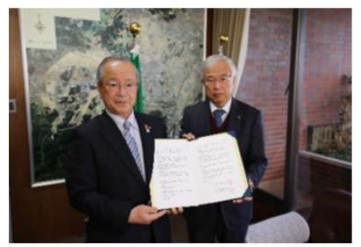
- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策として、SNS・広報誌等を活用した継続的な情報発信や、防災教育の支援等による防災意識の啓発活動を実施。
- 企業と連携した一時避難場所の確保や、災害からライフラインを守るための事前伐採を実施。

企業と連携した一時避難場所の確保（玉城町）

- 総合防災マップにて町内全域の浸水想定が改訂されたことから、水害による被害を軽減させる取組として、企業の施設を一時避難場所として使用する応援協定を締結。



災害時における施設利用に関する協定
 パナソニック(株)
 伊勢工場
 収容台数100台



災害時における施設利用に関する協定
 美和ロック(株)
 玉城工場
 収容台数80台



水害時における一時避難施設としての使用に関する協定
 有限会社MCD 収容人数51名

SNS・広報誌等を活用した継続的な情報発信（大台町、度会町）

- 行政情報(防災、くらしに関する情報)を発信するためのスマホアプリ等を整備。
- 利用者を拡大するため、各種イベント等での普及啓発を継続的に実施。



スマホアプリの作成事例(大台町)



スマホアプリの作成事例(度会町)

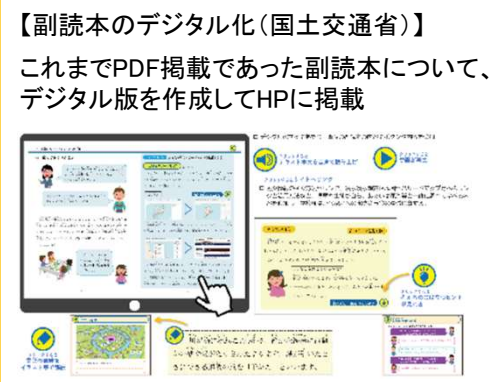
災害からライフラインを守るための事前伐採（大台町）

- 台風などの倒木が原因の電線寸断による長期の停電を防ぐため、三重県及び中部電力パワーグリッド(株)と連携し、電線を寸断する恐れのある樹木を事前に伐採。



防災教育の支援（三重河川国道事務所、三重県、南伊勢町）

- 防災・減災の知識を向上させ、地域の防災リーダーを育成するため、持続的な水災害教育を実施。



デジタル副読本のイメージ



土のう作り体験の様子

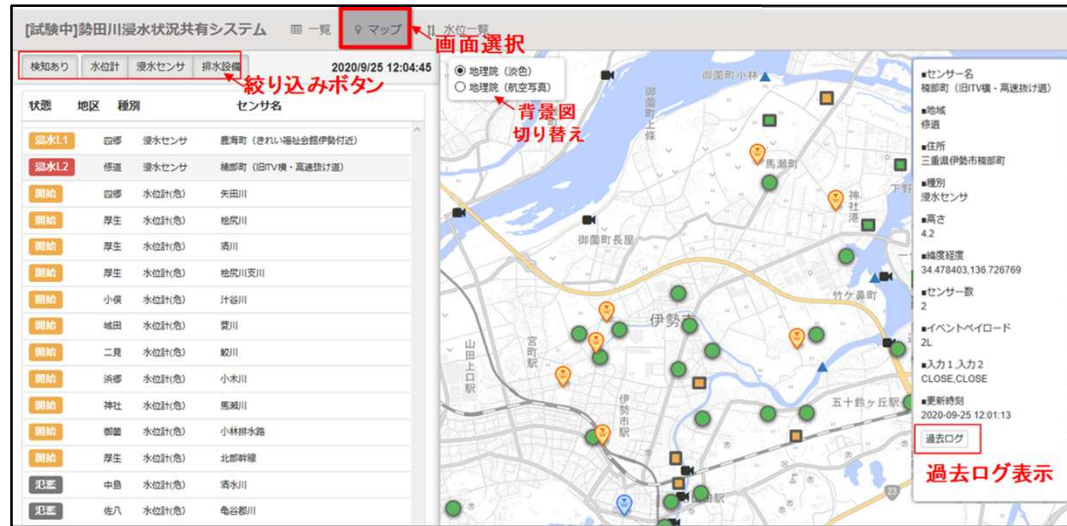
集水域・氾濫域における治水対策

- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策として、簡易浸水センサ等を用いた浸水状況共有システムの構築、まるごとまちごとハザードマップの設置を実施。
- 「玉城町かわまちづくり計画」に基づく防災イベントを実施予定。

浸水状況共有システムの構築（三重河川国道事務所、伊勢市）

- 宮川（勢田川）流域で簡易浸水センサ等を用いた「浸水状況共有システム」を構築。浸水状況の早期把握が可能となり、水防活動や通行規制等に活用。

浸水状況共有システム



【簡易浸水センサ】

- 浸水検知なし ※センサ検知なし
- 浸水検知 (L1) ※道路面等の浸水(5cm程度)を把握(早期検知)
- 浸水検知 (L2) ※家屋浸水や避難困難となる浸水(30~50cm)を把握

【排水設備稼働状況】

- 稼働中
- 停止

【危機管理型水位計】

- 平常
- 観測開始
- 危険
- 氾濫

- 簡易浸水センサを宮川、勢田川流域など、伊勢市内に全体で33箇所設置。
- 災害対応時の参集ルートの確認等、防災業務の支援に役立てられている。

まるごとまちごとハザードマップの設置（伊勢市）

- 「まるごとまちごとハザードマップ」とは、その地域の洪水による浸水のリスクや避難に関する情報を生活空間である「まちなか」に表示して、自然に目に入るようにすることで、日ごろから水防災への意識を高めていこうとする取組。
- 伊勢市内の計18箇所看板を設置。



玉城町かわまちづくり計画に基づく防災イベントの実施（玉城町）

- 現在整備中の「玉城町かわまちづくり計画」では、整備した広場での防災イベント開催を位置づけ、防災意識の向上のため、ボランティア等と連携したイベントを実施している。



かわまち整備箇所



『いつもTOもしもCAMP』

いつもを楽しくて、もしも明日、災害が起きて被災したら...

EMERGENCY KIT

いつもTOもしもCAMP実行委員会

防災訓練を主としたイベント

⑤河川環境・河川利用についての検討

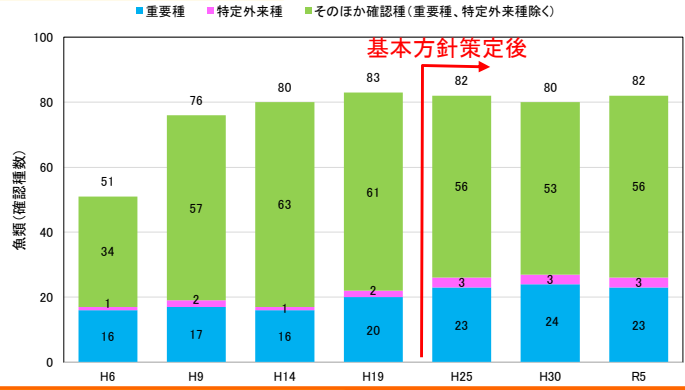
⑤河川環境・河川利用についての検討 ポイント

- 水温、動植物の生息・生育・繁殖環境等に係る観測・調査を継続的に行い、気候変動による河川環境への影響について把握に努める。
- 生物の多様性が向上することを目指し、河川環境管理シートをもとに河川環境の現状評価を行い、各区分における動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出の方針を明確化する。また、河川改修に併せて河口部に特徴的な干潟・ヨシ原や多様な水際環境を創出することで生物多様性を向上させ、地域活性化への取組へとつなげる生態系ネットワークの形成を推進する。
- 河道配分流量の増加に伴う河川整備の実施に当たって、比較的川幅が広い宮川においては、上下流一律で画一的な河道形状を避け良好な水際環境を創出するなどの工夫をすることで多様な河道形状を形成し、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図る。
- 関係機関や流域住民等と連携しながら、良好な河川景観を保全するとともに、伊勢神宮との関わりが深い特徴ある景観を活かした水辺のにぎわいづくりに繋がる場の創出を推進する。
- 流水の正常な機能を維持するため必要な流量（正常流量）は、平成19年度の現行の基本方針策定時から近年までの流量データ等に大きな変化が見られないことから、今回変更しない。

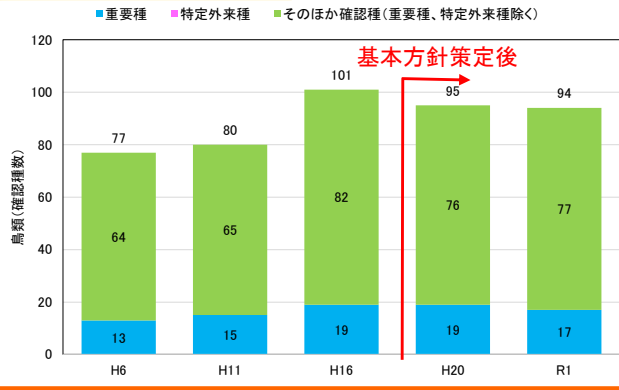
動植物の生息・生育・繁殖環境の変遷

- 魚類の経年的な種数は安定している。魚類の特定外来生物はH25から3種が侵入・定着している。
- 鳥類の経年的な種数は概ね安定している。鳥類の特定外来生物は確認されていない。
- 植物の群落面積は、出水等により自然裸地が増加しているが、直近調査では減少している。
- 宮川の水温・気温は経年的に上昇傾向が伺える。
- 水温、動植物の生息・生育・繁殖環境等に係る観測・調査を継続的に行い、気候変動による河川環境への影響の把握に努める。

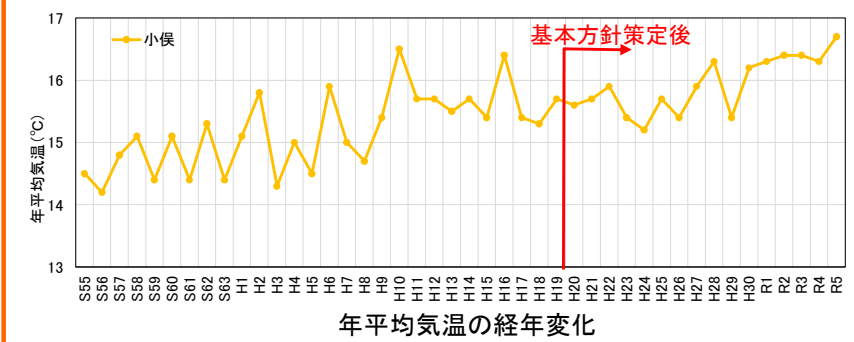
魚類相の経年変化



鳥類相の経年変化

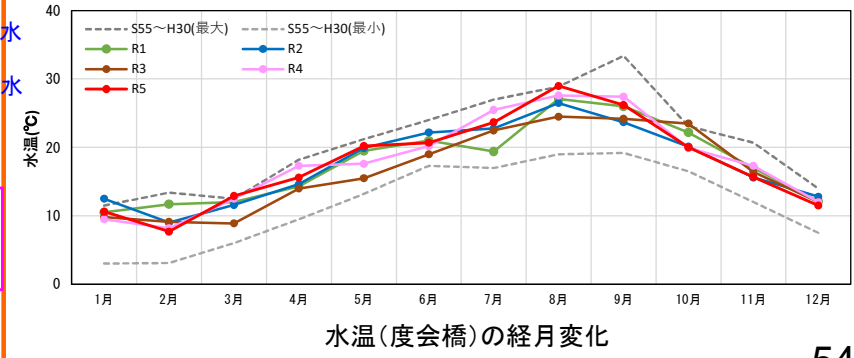
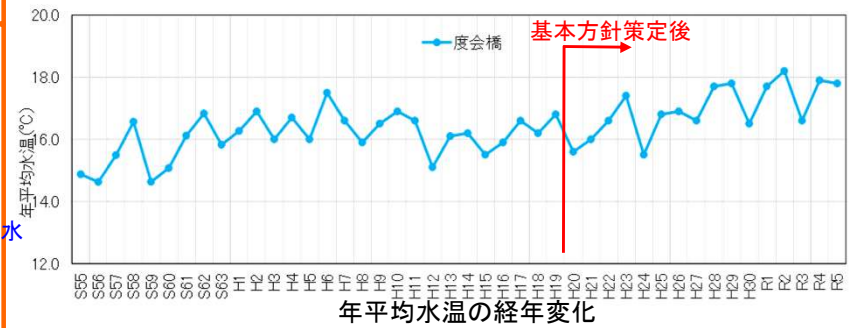
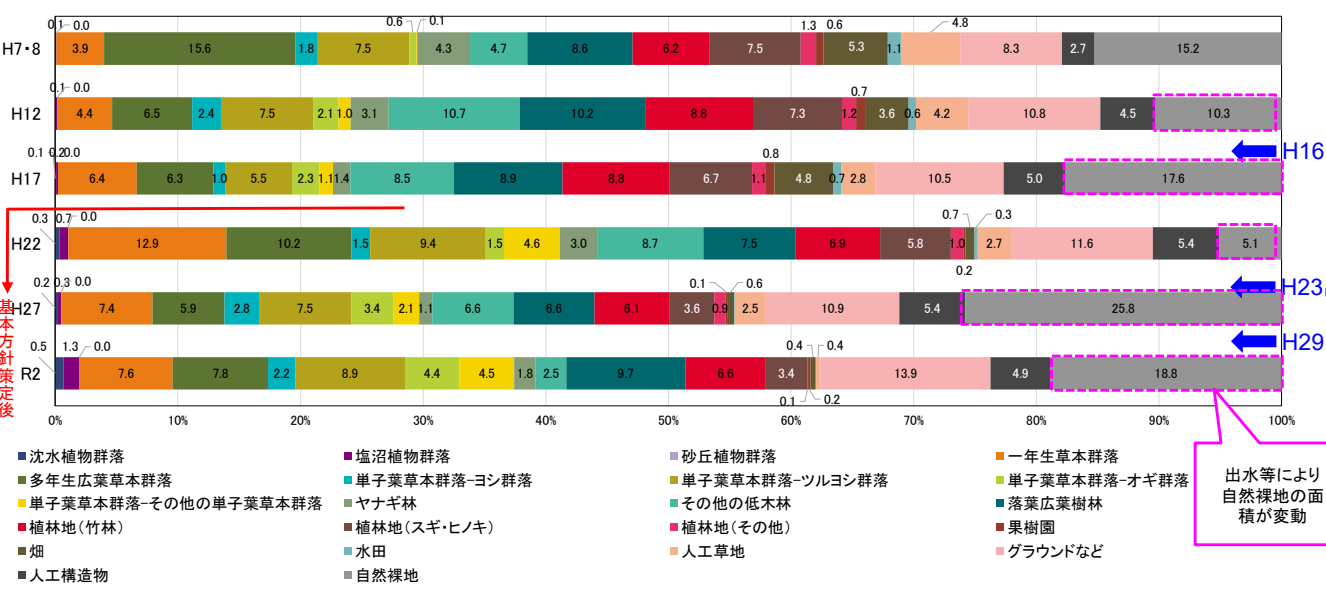


気温・水温の経年変化



植物群落の経年変化

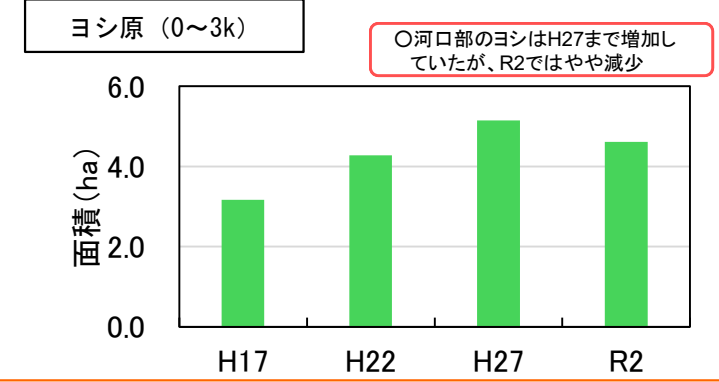
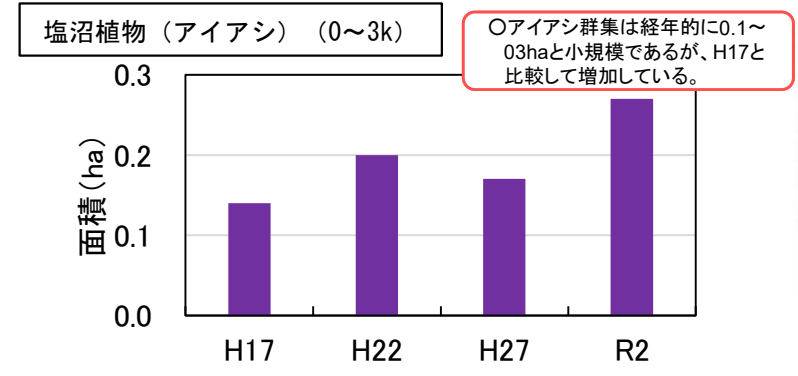
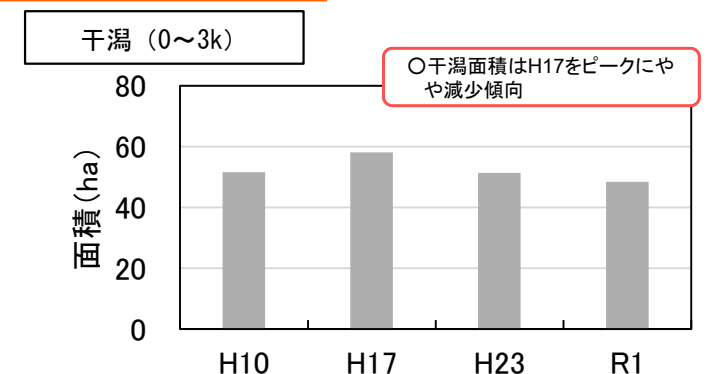
下流部 (3~12k)



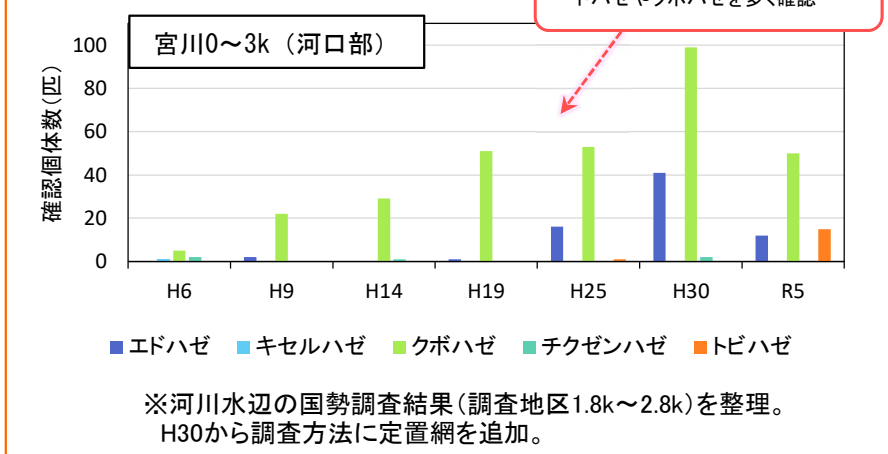
河川環境の整備と保全 生物の個体数及び生息場の変遷【河口部】

- 河口部の干潟はH17をピークにやや減少傾向にあるが、現状でも40ha以上は存在している。植生は塩沼植物やヨシ群落が生育している。
- 干潟に依存する魚類のエドハゼ、クボハゼが多く確認されている。一方で、干潟に依存するシロチドリは近年減少傾向にあり、ヨシ原に依存するオオヨシキリは確認個体数が少ない。
- 干潟・ヨシ原等の保全・創出を図るとともに、干潟以外の周辺環境が生息場に及ぼす影響、生息場を利用する動植物の個体数の変遷について継続的なモニタリングを行い、順応的な対応を行う。

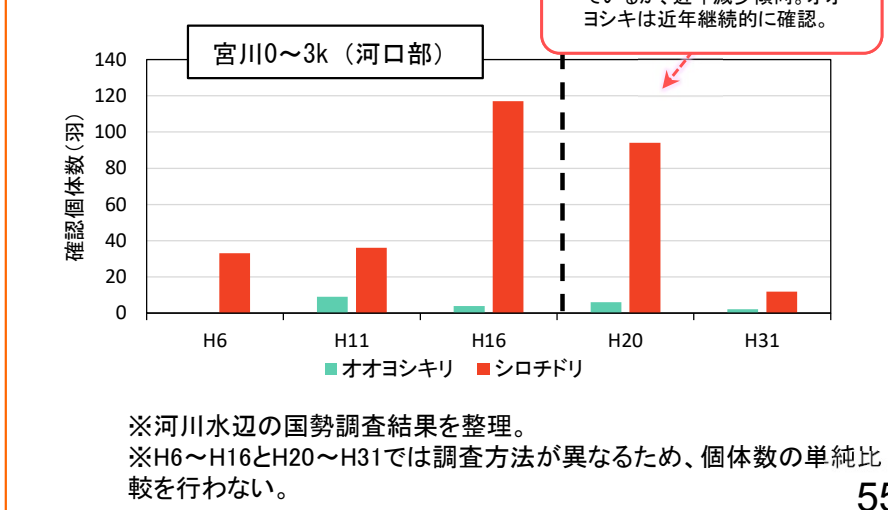
生息場の面積の変遷



干潟環境を利用する魚類(ハゼ類)の個体数の変遷(河口部)



ヨシ原・干潟環境を利用する鳥類の個体数の変遷(河口部)



河川環境の整備と保全 現状分析と目標設定【宮川河口部(0~3k)】

- 宮川の区分1(0~3k区間)は感潮区間に位置し、干潟やヨシ原が形成されている。
- 河口部の干潟はシギ・チドリ類の集団中継地、カモ類の集団越冬地として利用されている。

河川環境管理シート (河口域: 0~3k)

a) 生息場の多様性の評価
(大セグメントの中央値に基づき評価)

距離標(空間単位:1km)		0	1	2
大セグメント区分		セグメント-2-2		
河川環境区分		区分1		
典型性	陸域	1. 低・中葦草地		○
		2. 河辺性の樹林・河畔林		○
		3. 自然裸地	○	○
		4. 外来植物生育地	×	×
	水際域	5. 水生植物帯	○	△
		6. 水際の自然度	○	△
		7. 水際の複雑さ	○	△
		8. 連続する瀬と淵	-	-
	水域	9. ワンド・たまり		
		10. 湛水域		
	汽水	11. 干潟	○	△
		12. ヨシ原	△	△
生息場の多様性の評価値		4	1	6

目標とする
良好な区間

b) 生物との関わりの強さの評価

距離標(空間単位:1km)		0	1	2
大セグメント区分		セグメント-2-2		
河川環境区分		区分1		
重要種数	魚類(H30)	1	7	5
	底生動物(H30)		5	5
	植物(H26)	4	2	4
	鳥類(R1)	5		1
	両・爬・哺(H25)	4	4	4
	陸上昆虫類(H28)	4	4	4
重要種全体合計		14	18	19
特徴づける種(注目種)の個体数と維持する生息場の	コチドリ	4		
	自然裸地	○	△	○
	シロチドリ	12		
	干潟	○	△	○
	ハマシギ	698		
	干潟	○	△	○
生物との関わりの強さの評価値		3	0	3
生物との関わりの強さに関するコメント		河川整備計画に従い選定。		

※河川水辺の国勢調査で確認された重要種数、個体数を示す。

c) 代表区間の選定

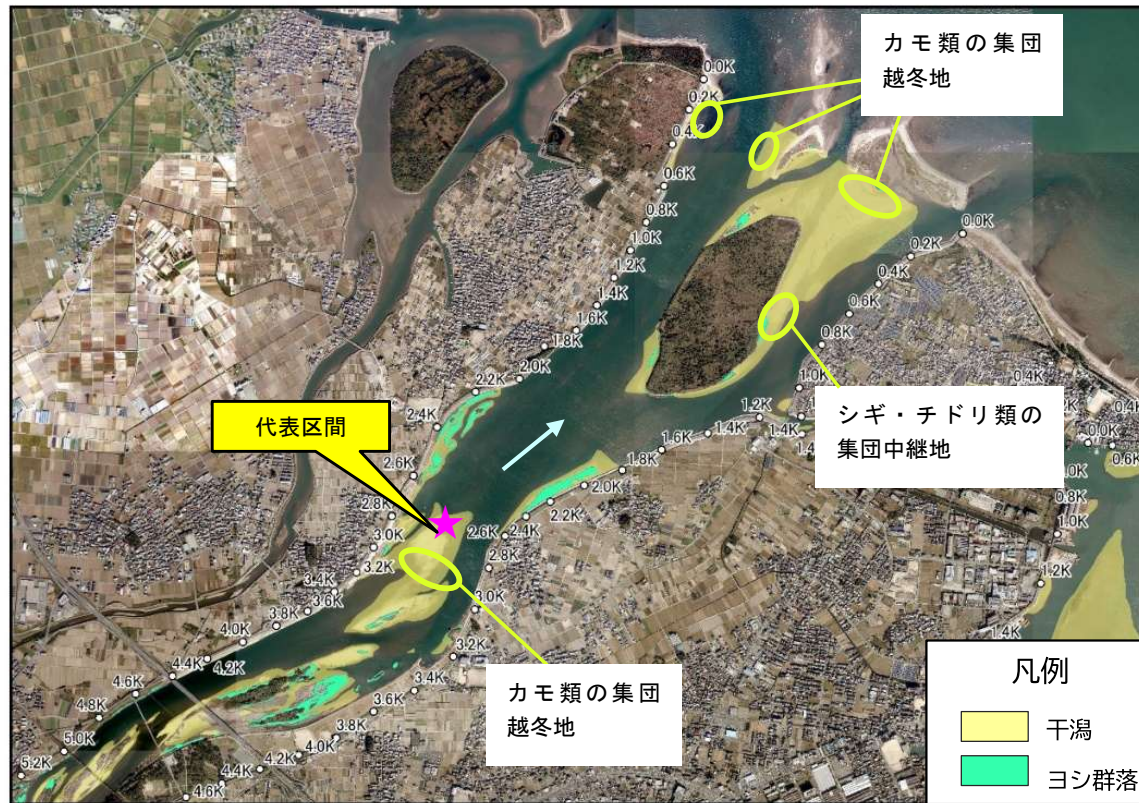
距離標(空間単位:1km)		0	1	2
河川環境区分		区分1		
生息場の多様性の評価値		4	1	6
生物との関わりの強さの評価値		3	0	3
代表区間候補の抽出		A		
候補の抽出理由		A.評価値が両方とも1位 B.区分分の距離が短い為選定しなかった		
橋の有無				
代表区間の選定結果				★

【現状】

・河口部は干潟、ヨシ原が形成され、シオクグ、アイアシ等の塩沼植物が生育している。干潟はヤマトオサガニ等のカニ類、ゴカイ類等が生息・繁殖しているほか、シロチドリ等のシギ・チドリ類の集団中継地、カモ類の集団越冬地として利用されている。ヨシ原は、ヨシ原に依存するオオヨシキリやオカミミガイが生息・繁殖場として利用している。

【目標】

・シロチドリ等のシギ・チドリ類の集団中継地となっている干潟の保全、創出を図る。
・オオヨシキリやオカミミガイの生息・繁殖場となるヨシ原の保全、創出を図る。



シギ・チドリ類の集団中継地



オオヨシキリ

- 河川環境情報図を見える化した「河川環境管理シート」をもとに、河川環境の現状評価を踏まえ区間毎に重要な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を明確化する。
- 事業計画の検討においては、事業計画の検討、事業の実施、効果を把握しつつ、目標に照らして順応的な管理・監視を行う。

宮川【河口部:0～3k】

【現状】

- 河口部は干潟、ヨシ原が形成され、シオクグ、アイアシ等の塩沼植物が生育している。干潟はヤマトオサガニ等のカニ類、ゴカイ類等が生息・繁殖しているほか、シロチドリ等のシギ・チドリ類の集団中継地、カモ類の集団越冬地として利用されている。
- ヨシ原は、ヨシ原に依存するオオヨシキリやオカミミガイが生息・繁殖場として利用している。

【目標】（基本方針本文（案））

- シロチドリ等のシギ・チドリ類の集団中継地となっている干潟の保全、創出を図る。
- オオヨシキリやオカミミガイの生息・繁殖場となるヨシ原の保全、創出を図る。

宮川【下流部:3k～12k(直轄管理区間)】

【現状】

- 水域には瀬淵が連続し、度会橋より上流ではアユの産卵場が見られる。
- 水際にはワンドたまりが形成され、ヤリタナゴ、アブラボテ等のタナゴ類やギンブナ、ミナミメダカが生息している。
- 砂礫河原にはイカルチドリ、コチドリ等が生息・繁殖している。
- ムクノキ・エノキ林等の広葉樹林が分布し、アオジ、メジロ、ホオジロ等の鳥類や、樹林性のゴマダラチョウ等の昆虫類等、多様な生物の生息場となっている。

【目標】（基本方針本文（案））

- アユの産卵場となる連続する瀬淵やヤリタナゴ等が生息するワンドたまり環境を保全・創出する。
- イカルチドリやコチドリの生息・繁殖場となる砂礫河原を保全・創出する。
- 多様な生物の生息場となる広葉樹林からなる河畔林を保全・創出する。

宮川【中流部:12k～37.8k(粟生頭首工)】

【現状】

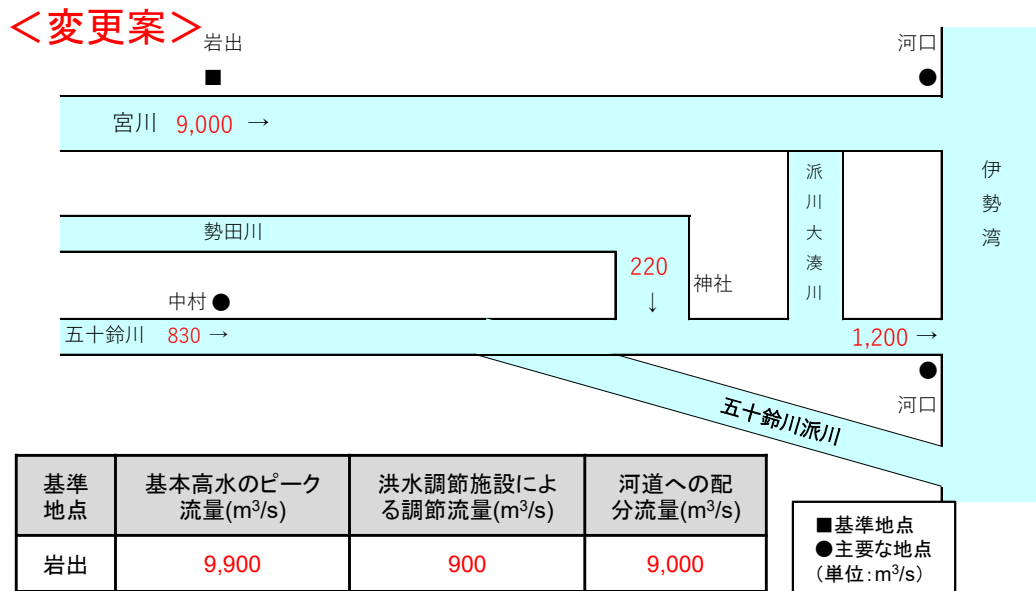
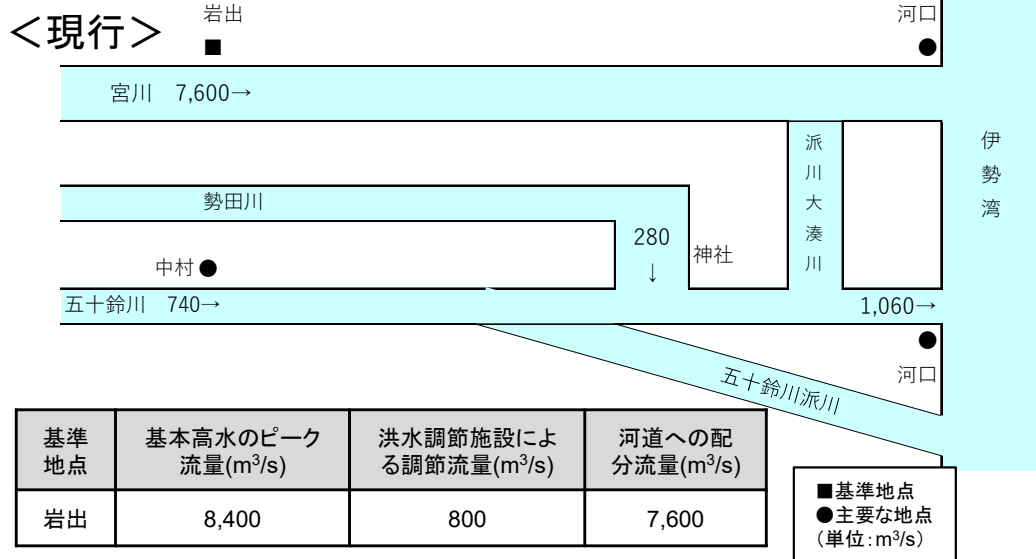
- 発達した河岸段丘に自然河岸が多く残り、蛇行による瀬淵にはアカザやスナヤツメ、アブラボテ、カマキリ等が生息している。

【目標】（基本方針本文（案））

- 中流部では多様な動植物の生息・生育・繁殖環境となっている自然河岸を保全するとともに、アカザ、スナヤツメ、アブラボテ、カマキリ等が生息・繁殖する瀬や淵の保全、創出を図る。

○河道掘削に際しては、同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に、魚類等の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図るため、上下流一律で画一的河道形状を避けるなどの工夫を行い、掘削後もモニタリングを踏まえた順応的な対応を行う。

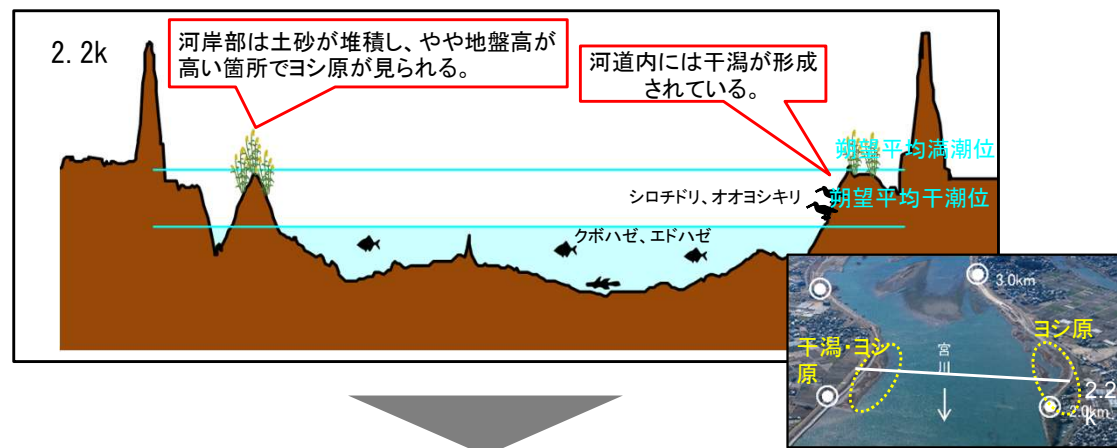
変更後の流量配分 (計画高水流量)



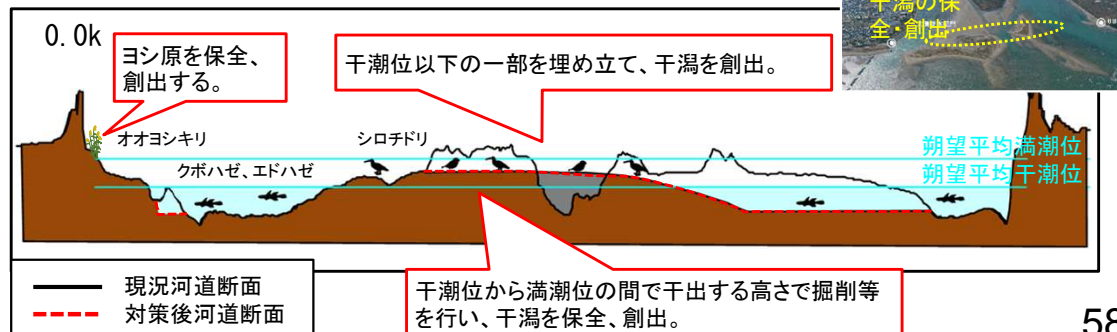
掘削箇所における環境の保全・創出の概念図 (宮川河口部：干潟・ヨシ原)

○河道掘削に当たっては干潮位～満潮位間で形成される干潟環境が創出されるよう掘削高を工夫する。
○掘削後もモニタリングを実施し、順応的な対応を行う。

宮川における良好な環境を有する区間(宮川2.2k付近)

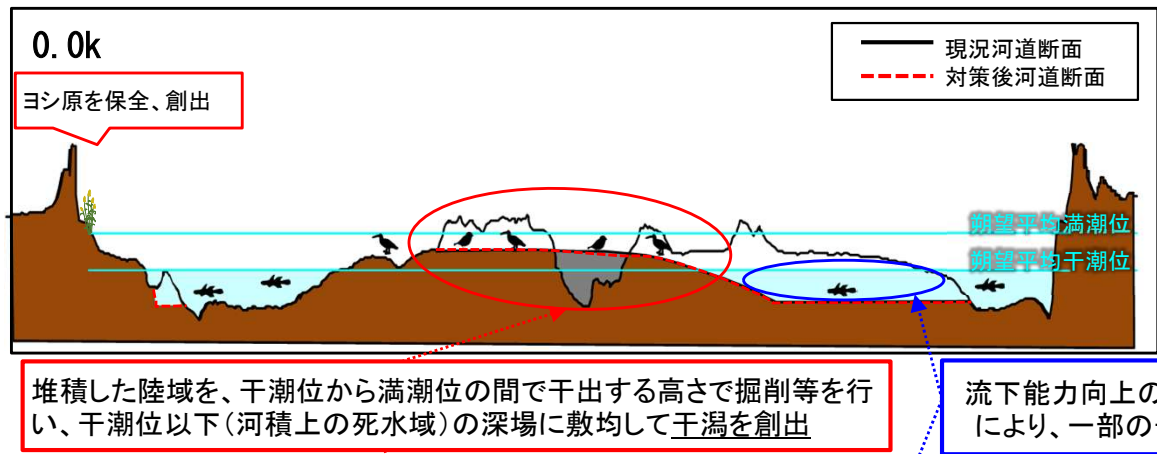


河道掘削箇所における環境の保全・創出の概念図 (宮川0.0k付近)



- 河口部0k付近では、流下能力向上のための掘削により一部干潟が消失する予定である。そこで陸域化した砂州を切り下げるほか、中州後背部の死水域の深場に敷均すことにより干潟を創出し、ミティゲーションを図る。
- 令和7年11月に現地調査を実施した結果、複数の重要種の魚類、底生動物、植物が確認された。多くは周辺に広く生息が確認されている種であったが、切り下げ範囲のハクセンシオマネキ、周辺で他に生育が確認されていないイソホウキギは施工の際に生息・生育状況を確認し、移植を検討する。

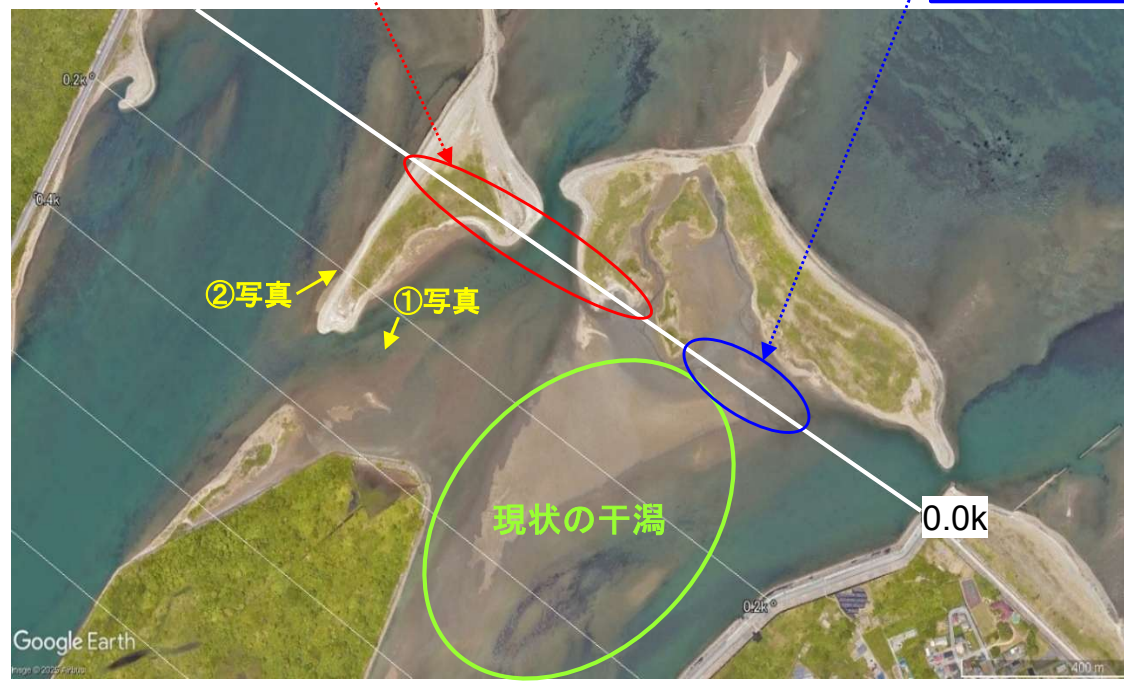
●干潟の保全・創出のイメージ



●現地の状況写真(埋め立て範囲周辺の水域)



●現地の状況写真(埋め立て範囲周辺の陸域)



河川環境の整備と保全 河口部に現存する中洲の状況

- 河口付近の中洲は、自然に形成された陸地(寄り州)を営農目的で使用するため昭和20年代に護岸を整備し形成されてきた土地である。
- 従前は渡船して畑作を行っていたが、現在は耕作放棄地となっており樹林化している。



河川環境の整備と保全 特定外来生物等への対応

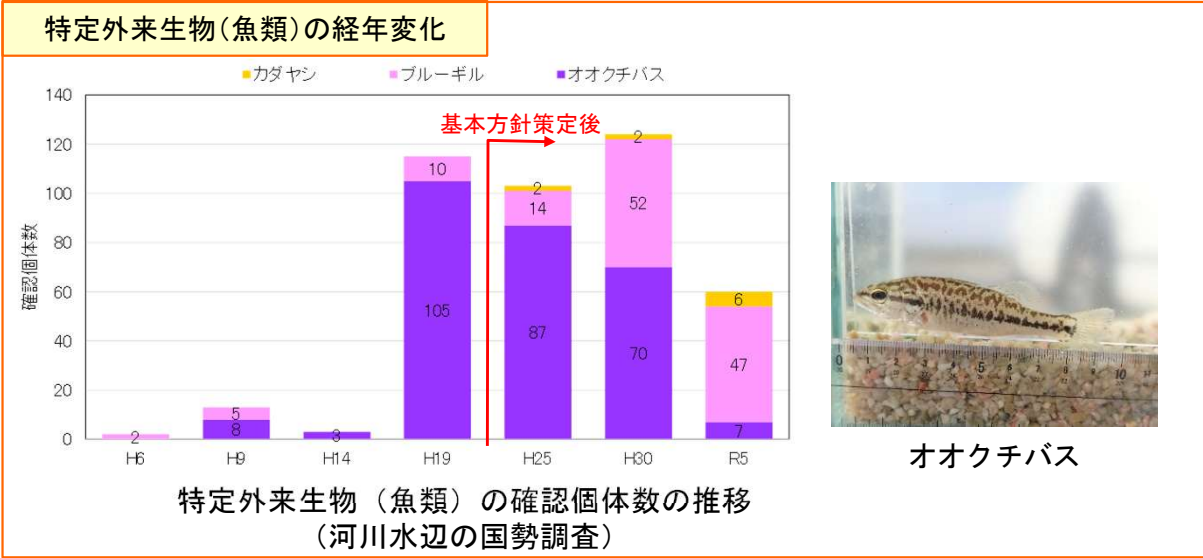
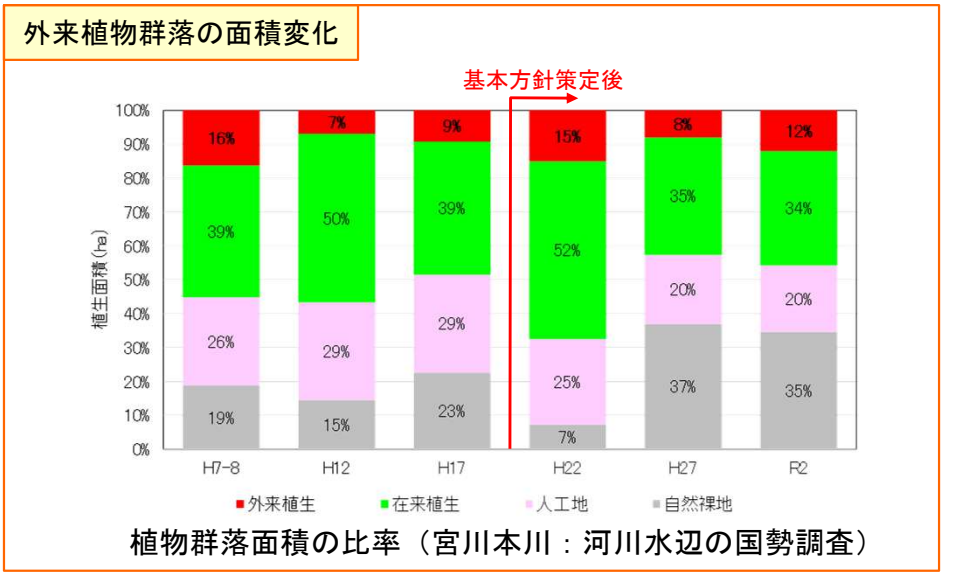
- 宮川においては、特定外来生物は、植物1種、魚類3種、底生動物1種、両生類1種、爬虫類1種、哺乳類1種の合計8種が確認されており、在来種の生息・生育・繁殖環境への影響が懸念される。
- 魚類の特定外来生物はH19以降に個体数が大きく増加し、以降は一定数が経年的に確認されている。
- 植物群落については、外来植物群落の面積比率は経年的に10%前後となっており、年による大幅な変動は見られない。
- 令和6年の河川水辺の国勢調査において、特定外来生物のアレチウリが初確認されたことから、駆除作業を行った。今後も特定外来生物の生息・生育が確認された場合には在来生物への影響を軽減できるよう関係機関等と迅速に情報共有するなど連携して適切な対応を行う。

特定外来生物の確認状況

特定外来生物の確認状況（河川水辺の国勢調査）

基本方針策定後

分類	種名	H5	H6	H7	H9	H10	H12	H14	H15	H17	H19	H20	H25	H26	H30	R3	R5
植物	オオキンケイギク													●			
魚類	カダヤシ												●		●		●
	ブルーギル		●		●						●		●		●		●
	オオクチバス				●			●			●		●		●		●
底生動物	アメリカザリガニ				●			●			●	●		●			●
両生類	ウシガエル	●							●				●				●
爬虫類	ミシシippアカミミガメ												●				●
哺乳類	アライグマ																●



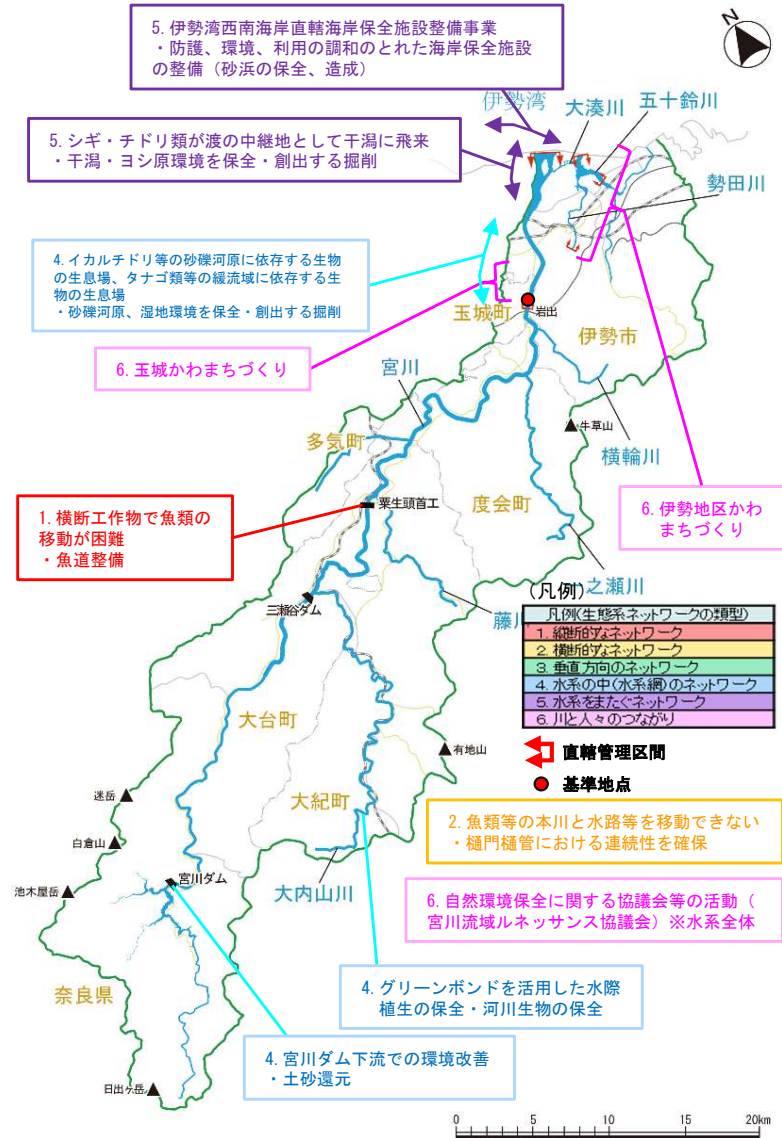
オオクチバス



河川環境の整備と保全 生態系ネットワークの形成

- 宮川の生態系ネットワークでは、一部で横断工作物による縦断的な連続性の分断や樋門・樋管等による横断的な連続性の分断が見られるが、縦断的な連続性の確保においては魚道の改良等を実施している。また、環境省の「日本の重要湿地500」に選定されている河口干潟ではシロチドリ等の鳥類が渡りの中継地として飛来している。
- 上記の分析を踏まえ、宮川では河口干潟やヨシ原環境、砂礫河原等の良好な環境を保全・創出する河道掘削や、横断的な連続性を確保する為の落差を解消するなどの取り組みを行うとともに、多自然川づくりの取り組みを進め、引き続き多様な動植物が生息・生育する場（グリーンインフラ）の保全・創出に取り組む。
- 今後も流域の関係者と連携して連続性の確保や生息場の保全・創出に取り組み、宮川を地域交流の場として利用頂き、地域振興・経済活性化を目指す。

生態系ネットワークの類型ごとの分析



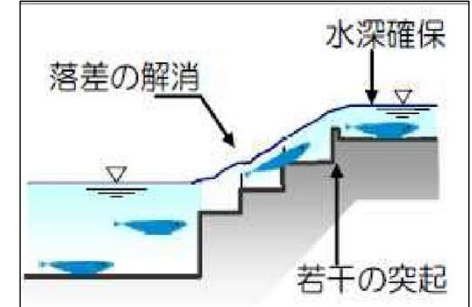
河川区域内での生物の生息環境整備

1. 縦断的な連続性の確保

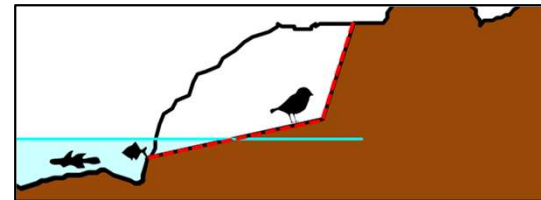


頭首工右岸の放流工に魚道を整備

2. 横断的な連続性の確保

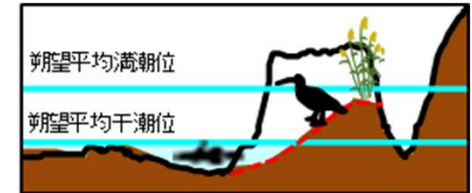


4. 砂礫河原環境の保全、創出



緩傾斜の掘削により砂礫河原を保全・創出

5. 干潟・ヨシ原環境の保全、創出



陸域化した砂州の切り下げ等により干潟を保全・創出

地域振興・経済活性化

6. 玉城かわまちづくりにおけるイベント



イベント利用：ミナテラスキャンプ



イベント利用：水辺で乾杯 (R6)

⑥総合的な土砂管理

⑥総合土砂管理 ポイント

- 山地領域では、平成16年に上流部で土砂災害が発生し、三重県により緊急的に砂防施設の整備が実施され、現在も継続的に砂防事業が実施されている。また、林野庁や森林整備センター、三重県による森林整備、治山ダムの整備が進められている。
- ダム領域では、三瀬谷ダムの堆砂率が100%に近づいており、民間による砂利採取等により堆砂抑制に努めている。宮川ダムでも計画堆砂量と同程度の速度で堆砂が進行しており、土砂還元を実施している。
- 河道領域では、砂利採取や河床掘削等による影響は見られるものの、大きな変化は見られない。
- 河口領域では、宮川河口部の中州において、近年やや堆積傾向が見られるものの、河口閉塞は生じていない。
- 海岸領域では、五十鈴川周辺において、近年侵食対策や津波対策等が進められており、新たな海岸汀線の後退は確認されていない。また、宮川周辺の海岸汀線に著しい変化は見られない。
- 今後、流下能力が不足する区間において河道掘削等を実施するため、洪水の安全な流下、河岸侵食等に対する安全性及び水系一貫の土砂管理の観点から、引き続きモニタリングを実施し、河床変動量や各種水理データの収集等に努め、適切な河道管理へフィードバックしていく。

- 山地領域では、三重県による砂防事業が継続的に実施されているものの、平成16年や平成23年の土砂災害による崩壊量が多いことから、更なる土砂流出抑制対策が進められている。また、林野庁、森林整備センター、三重県による森林整備、治山ダムの整備が進められている。
- ダム領域では、三瀬谷ダムの堆砂率が100%に近づいており、民間による砂利採取等により堆砂抑制に努めている。宮川ダムでも計画堆砂量と同程度の速度で堆砂が進行しており、土砂還元を実施している。
- 河道領域では、砂利採取や河床掘削等による影響は見られるものの、大きな変化は見られない。
- 河口領域では、宮川河口部の中州において、近年やや堆積傾向が見られるものの、河口閉塞は生じていない。
- 海岸領域では、五十鈴川周辺において、近年侵食対策や津波対策等が進められており、新たな海岸汀線の後退は確認されていない。また、宮川周辺の海岸汀線に著しい変化は見られない。
- 今後、流下能力が不足する区間において河道掘削等を実施するため、洪水の安全な流下、河岸侵食等に対する安全性及び水系一貫の土砂管理の観点から、引き続きモニタリングを実施し、河床変動量や各種水理データの収集等に努め、適切な河道管理へフィードバックしていく。

流域図



山地・ダム領域

- 宮川流域では、昭和10年代以降、三重県により砂防施設の整備が継続的に実施されている。
- 林野庁、森林整備センター、三重県により森林及び治山ダムの整備が進められ、土砂流出抑制が図られている。
- 宮川流域内には2基のダムが存在し、土砂還元や洪水時の操作、砂利採取等により堆砂抑制に努めている。

河道領域

- 河道について、宮川・勢田川では、砂利採取や河床掘削等の影響による河道変化が見られるものの、それ以外に大きな変動はない。五十鈴川は、直轄区間全体が堆積傾向にあるものの、流下能力は十分に確保されている。
- 河床材料について、宮川の2.8kより上流の区間では、平成23年以降に粗粒化の傾向が見られる。五十鈴川・勢田川では、経年的に著しい変化は見られない。

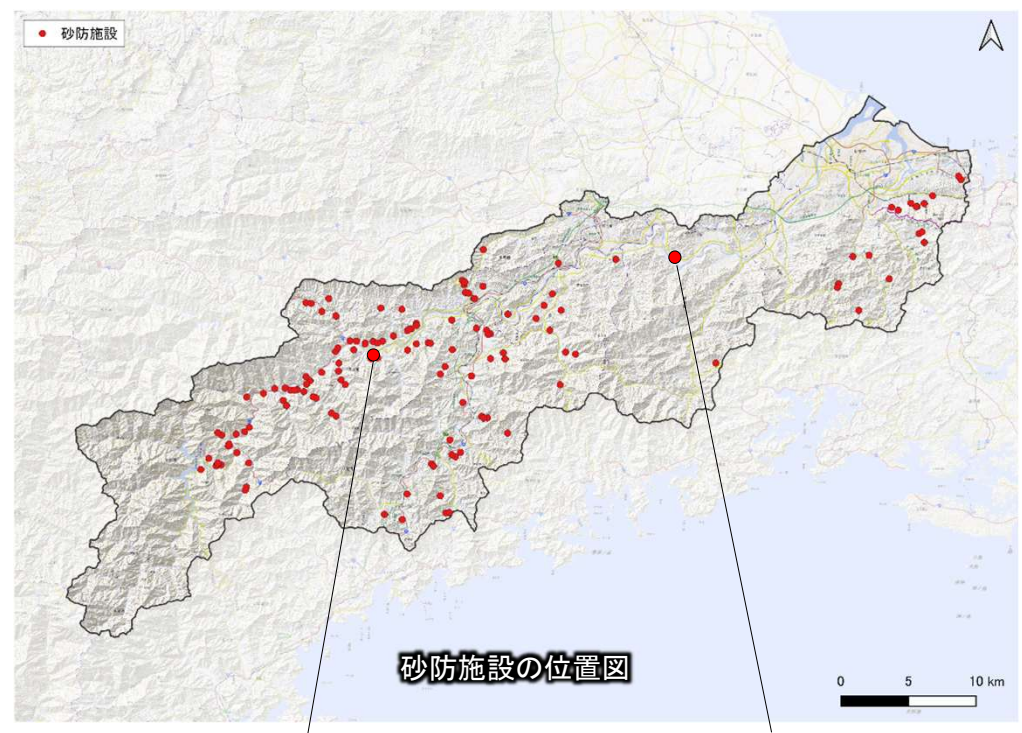
河口・海岸領域

- 宮川河口部の中州において、近年やや堆積傾向が見られるものの、宮川・五十鈴川ともに、河口閉塞は生じていない。
- 五十鈴川周辺では、近年侵食対策や津波対策等が進められており、新たな海岸汀線の後退は確認されていない。宮川周辺の海岸汀線に著しい変化は見られない。

総合的な土砂管理 山地領域の状況

- 宮川水系の砂防事業として、三重県による砂防施設の整備が、昭和10年代以降、継続的に進められている。
- 近年では、平成16年9月の台風第21号により、三重県旧宮川村で土砂災害(土石流14箇所、地すべり3箇所、崖崩れ3箇所)が発生する等、甚大な被害を受けたことから、上流部で宮川流域砂防激甚対策特別緊急事業が実施され、砂防施設の整備が行われた。
- 上記のほか、林野庁、森林整備センター、三重県による森林及び治山ダムの整備が進められており、土砂災害の防止や土砂流出抑制等、重要な役割を果たしている。

砂防施設の整備



土砂災害の事例 (H16.9洪水)

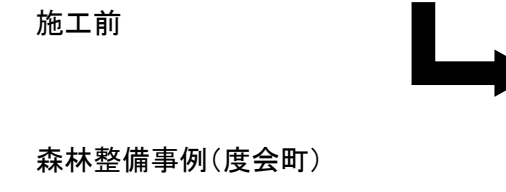


- 人的被害
- ・ 死者 : 6名
 - ・ 行方不明者 : 1名
 - ・ 負傷者 : 2名
- 家屋被害
- ・ 全壊 : 20棟
 - ・ 半壊 : 17棟

森林整備



手入れ不足等により過密状態となった森林において、森林整備を実施することで樹木の生長や下層植生の繁茂を促し、降雨等に伴う土壌流出を抑制する。



総合的な土砂管理 山地領域の状況

- 近年では、平成16年9月の台風第21号により、上流部において土砂災害が発生し、約160万m³の土砂が崩壊したことから、上流部で宮川流域砂防激甚対策特別緊急事業が実施され、砂防施設の整備が行われた。
- 平成23年9月の台風第12号により、大台町にある東又谷、持山谷の2箇所で大規模な山腹崩壊が発生。発災後、治山事業が行われ、現在も東又谷においては復旧工事が行われているところ。

土砂災害の事例 (H16.9洪水)



土砂災害の事例 (H23.9洪水)



総合的な土砂管理 ダム領域の状況

- 宮川流域には、宮川ダム(多目的ダム/昭和32年竣工)と三瀬谷ダム(利水ダム/昭和42年竣工)の2基のダムが存在する。
- 宮川ダムの計画堆砂容量は9,600千m³であるが、令和5年までの67年間に約5,237千m³が堆砂しており、現在の堆砂率は約55%である。堆砂量は平成23年9月洪水後に減少しており、近年は概ね横ばいである。また、令和2年度、令和6年度にそれぞれ4,000m³置土を実施している。
- 三瀬谷ダムでは、計画堆砂容量5,315千m³に対して、現在5,093千m³程度が堆砂しており、堆砂率は約96%である。砂利採取等により堆砂抑制に取り組んでいる。

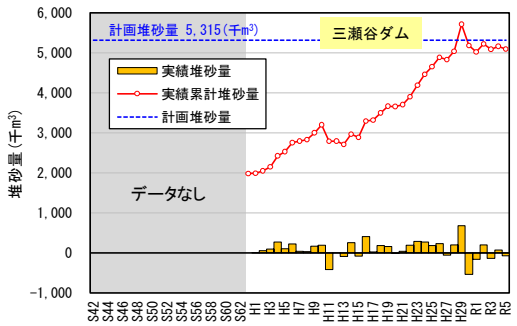
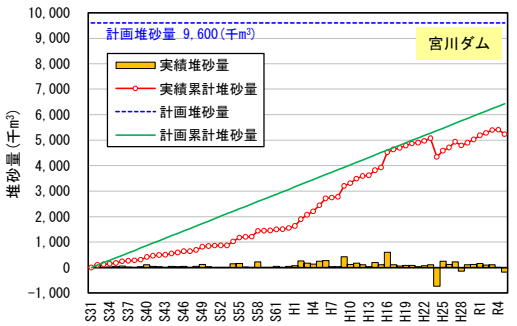
ダム領域の状況



ダム諸元

ダム名	宮川ダム	三瀬谷ダム
目的	FNP	P
竣工年	昭和32年	昭和42年
ダム形式	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
ダム管理者	三重県	中部電力(株)
流域面積(km ²)	125.6	315.6
有効貯水容量(千m ³)	56,500	4,000
洪水調節容量(千m ³)	24,500	—
計画堆砂量(千m ³)	9,600	5,315
累積堆砂量※(千m ³)	5,237	5,093
堆砂率	55%	96%

※令和5年時点



ダム堆砂状況の推移

総合的な土砂管理 宮川ダムの土砂還元に向けた取組について

- 宮川ダムではダム下流の環境改善の取組として、土砂還元を施行している。令和3年3月にダム下流の3箇所計4,000m³程度の置土を実施し、令和5年8月末までに概ね全量が流下している。置土による下流河川への影響について、付着藻類、底生動物、魚類、河床材料等についてモニタリング調査を実施している。一部の地点では、河床材の細粒化なども見られているが、生物環境としては顕著な変化は見られていない。
- 令和7年度に第2回の置き土(4,000m³)を実施しており、効果検証のモニタリングを継続している。



●置き土の概要

宮川ダム下流では「ダム直下」、「大徳院」、「岩井口」の3箇所で置き土が設置されている。宮川ダム下流域における置き土の目標土砂量は約4万m³であり、令和3年度には過去の実績から3年に1回起こりうる放流量で流しきれぬ4,000m³の土量を3箇所に振り分けて設置した。各箇所に設置された置き土量を以下に示す。

置き土箇所	置き土量(m ³)	置き土する期間
① ダム直下	500	過去の実績により、3年に1回起こりうる放流量で流しきれぬ土量を想定
② 大徳院	500	
③ 岩井口	3,000	
合計	4,000	

●モニタリング項目

以下の項目について令和3年度より継続してモニタリングを実施している。

分類	項目	内容
物理環境	瀬淵調査	瀬淵を生活の場としている貴重種(ネコギギ、アカザ、アジメドジョウ等)が確認されていることから、置き土による瀬淵の埋没等が発生していないか把握する。
	河川横断測量	堆砂状況を把握する。
	付着藻類調査(無機物)	付着藻類に付着している無機物量を測定することで、濁水に含まれる細粒土砂の量を把握する事ができ、置き土による濁度への影響を把握する。
生物環境	付着藻類	アユの餌となる付着藻類の繁茂状況を把握し、アユの生息環境の改善度合いの指標とする。
	底生動物	ネコギギ等貴重種の餌となる底生動物の生息状況を把握する。
	魚類(生息・産卵)	魚類調査はネコギギをはじめとする、河床材料や瀬・淵構造の変化により影響を受けるとされる貴重種への影響を把握するために実施。
出水時調査	採水	置き土による濁度の上昇があるかを把握し、濁度の上昇がある場合、下流に生息する魚類への影響を検証する必要がある

図 宮川ダム位置、置き土箇所と調査地点

⑦流域治水の推進

⑦流域治水の推進 ポイント

- 宮川水系では、国、県、市町等から構成される宮川外流域治水協議会を設置し、令和3年3月に「宮川水系流域治水プロジェクト」を策定した。また、これまでに計12回の協議会開催のもと、関係者間の連携を図りながら、流域治水に取り組んでいる。
- 令和6年3月には、流域治水の取組を更に加速化・深化させるため、気候変動の影響による降雨量の増大に対し、河川及び流域での対策方針を反映した「宮川水系流域治水プロジェクト2.0」を策定した。
- 同月には、住民や企業等が自らの水災害リスクを認識し、自分事として捉え、主体的に行動することに加え、さらに視野を広げて、流域全体の被害や水災害対策の全体像を認識し、自らの行動を深化するための「自分事化に向けた取組計画」を策定した。

流域治水に係る取組【宮川水系流域治水プロジェクト】

- 宮川水系では、流域治水を計画的に推進するため、「宮川外流域治水協議会」を設置し、令和3年3月に「宮川水系流域治水プロジェクト」を策定した。
- 宮川水系は、伊勢神宮につながる街道や渡し跡が残り、歴史的建造物を保全したまちづくりが進められるなど、観光産業を中心とした流域であり、平成29年10月洪水の再度災害防止対策を連携して進めつつ、河川整備や避難に関する早期情報把握、体制強化などの事前防災対策を進める必要がある。
- 上記を踏まえ、宮川の大正管理区間においては、戦後2位の平成16年9月洪水と同等の洪水を安全に流し、それを上回る戦後最大の平成23年9月洪水と同規模の洪水に対して堤防からの越水を回避し、流域における浸水被害の軽減を図る。また、勢田川の大正管理区間においては、戦後3位の昭和57年8月洪水と同規模の洪水を安全に流し、それを上回る戦後最大の昭和49年7月洪水と同規模の洪水に対して堤防からの越水を回避し、流域における浸水被害の軽減を図る。

流域治水協議会の開催状況

事務所、関係機関、関係部局総動員による流域治水協議会を開催。実効性のある流域治水の実装を目指しているところ。

開催日	議事内容	協議会メンバー
R2年度 第1回 R02. 08. 25	・ 設立趣旨 ・ 協議会規約 ・ 「流域治水」への転換 ・ 宮川流域治水プロジェクトの方向性	国土交通省 ・ 三重河川国道事務所
R2年度 第2回 R03. 03. 16	・ 一級水系流域治水プロジェクト最終とりまとめ（案） ・ 二級水系流域治水プロジェクトについて	気象庁 ・ 津地方気象台
R3年度 第1回 R03. 06. 02	・ 一級水系流域治水プロジェクト等について ・ 二級水系流域治水プロジェクトの策定に向けて	林野庁 ・ 三重森林管理署
R3年度 第2回 R03. 12. 14	・ 二級水系流域治水プロジェクトについて ・ 流域治水×グリーンインフラの策定に向けて ・ 水害リスクマップについて ・ 特定都市河川浸水被害対策法について	三重県 ・ 県土整備部 ・ 農林水産部 ・ 松阪建設事務所 ・ 伊勢建設事務所 ・ 松阪地域防災総合事務所 ・ 南勢志摩地域活性化局
R3年度 第3回 R04. 03. 14	・ 二級水系流域治水プロジェクト（案）について ・ 二級水系流域治水プロジェクト 各機関における取組について	
R3年度 第4回 R04. 03. 28	・ 流域治水×グリーンインフラの推進について ・ 流域治水プロジェクトに基づく取組の「見える化」について ・ 特定都市河川の指定に向けた検討について	市町 ・ 伊勢市 ・ 多気町 ・ 玉城町 ・ 大台町 ・ 度会町 ・ 大紀町 ・ 南伊勢町
R4年度 第1回 R04. 06. 07	・ 各機関の令和3年度の流域治水に係る取組みについて	
R4年度 第2回 R05. 03. 29	・ 多段階浸水想定図および水害リスクマップについて ・ 流域治水プロジェクトの令和4年度末時点更新について	
R5年度 第1回 R05. 06. 02	・ 各機関の令和4年度の流域治水に係る取組みについて	
R5年度 第3回 R06. 03. 26	・ 流域治水プロジェクト2.0について ・ 流域治水自分事化に向けた取組計画・ロードマップについて ・ 各自治体による流域治水プロジェクト2.0の取組報告について	
R6年度 第1回 R06. 06. 17	・ 各機関の令和5年度の流域治水に係る取組みについて	
R7年度 第1回 R07. 06. 23	・ 各機関の令和6年度の流域治水に係る取組みについて	

※R2年度第1回以外、鈴鹿川・雲出川・榎田川・宮川の4川協議会同時開催。

宮川水系流域治水プロジェクトの内容

- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- ・ 河道掘削、河道拡幅、堤防整備、堤防耐震、護岸整備、排水ポンプ増強、橋梁改築、堰改築等
 - ・ 利水ダム等3ダムにおける事前放流等の実施、体制構築（関係者：三重県、中部電力（株）など）
 - ・ 雨水貯留施設、下水道（雨水排水）施設・排水機場の整備、施設の耐久化等の促進
 - ・ ため池、農地等を活用した流出抑制・貯留機能の保全
 - ・ 土砂災害対策施設の整備
 - ・ 流域伐採木のバイオマス発電への利活用
 - ・ 森林整備・保全等

- 被害対象を減少させるための対策
- ・ 関係者と連携し、安全なまちづくりに向けた取組を検討（立地適正化計画に基づく防災指針の検討）等

- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
- ・ 水害リスク情報の空白域の解消（洪水・内水・高潮・ため池ハザードマップなどの策定・周知）
 - ・ 持続的な水災害教育の実施と伝承（水災害を想定した防災訓練の実施）
 - ・ 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保
 - ・ 高齢者の避難行動への理解促進（マイタイムラインなどの個人防災計画の作成）
 - ・ 流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供（水位計・監視カメラ等の設置、防災気象情報の改善等）
 - ・ 企業等と連携した避難体制等の確保
 - ・ SNS・広報誌等を活用した継続的な情報発信
 - ・ ライフラインを守る事前伐採等

宮川水系流域治水プロジェクト2.0【位置図】

～ 「神宮」の地に暮らす人々の命と観光産業を守る流域治水対策～

R7.4改定 (R6.3策定)

- 令和元年東日本台風では、全国で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、宮川流域においては、伊勢神宮につながる街道や渡し跡が残り、歴史的建造物を保全したまちづくりが進められるなど、観光産業を中心とした流域であり、河川整備や避難に関する早期情報把握、体制強化などの事前防災対策を進める必要がある。
- 気候変動(2℃上昇)下でも目標とする治水安全度を維持するため、戦後第2位の流量を記録した平成16年9月洪水に対し2℃上昇時の降雨量増加を考慮した雨量1.1倍となる規模の洪水において、浸水被害を軽減させることを目指す。
- 事前放流による洪水調節機能の強化、更なる治水対策の推進、「田んぼダム」の取組促進と農業用ため池の活用等の流域対策により浸水被害の軽減を図る。

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

■ 被害対象を減少させるための対策

■ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

流域全体での取組

- 【三重県、伊勢市、玉城町、度会町、大台町、大紀町、多気町】
 - 「田んぼダム」活動への支援
 - 農業用ため池の活用
- 【林野庁、森林整備センター、三重県】
 - 水源涵養機能の向上
- 【三重県、中部電力(株)】
 - 宮川ダム、三瀬谷ダム等における事前放流の実施

ソフト施策の推進

【伊勢市】

- 立地適正化計画の防災指針に基づく対策

【三重河川国道事務所】

- 三次元管内図による浸水想定の見える化
- 内外水統合の水害リスクマップの見える化
- BIM/CIM活用による三次元モデルの積極的な活用

【三重河川国道事務所、三重県、伊勢市、玉城町、度会町、大台町、大紀町、多気町、気象台、中部電力(株)】

- 要配慮者施設による避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保
- 企業等と連携した避難体制の確保
- SNS・広報誌等を活用した継続的な情報発信
- 水害リスク情報の空白域の解消
- 流域の水災害の早期把握に資する防災情報の提供
- 高齢者の避難行動への理解促進

立地適正化計画の防災指針 (伊勢市)

区分	項目	内容
【伊勢市】	1	河川沿道に居住する世帯の削減
	2	河川沿道に居住する世帯の移転促進
	3	河川沿道に居住する世帯の避難確保
	4	河川沿道に居住する世帯の防災対策
【玉城町】	1	河川沿道に居住する世帯の削減
	2	河川沿道に居住する世帯の移転促進
	3	河川沿道に居住する世帯の避難確保
	4	河川沿道に居住する世帯の防災対策
【度会町】	1	河川沿道に居住する世帯の削減
	2	河川沿道に居住する世帯の移転促進
	3	河川沿道に居住する世帯の避難確保
	4	河川沿道に居住する世帯の防災対策
【大台町】	1	河川沿道に居住する世帯の削減
	2	河川沿道に居住する世帯の移転促進
	3	河川沿道に居住する世帯の避難確保
	4	河川沿道に居住する世帯の防災対策
【大紀町】	1	河川沿道に居住する世帯の削減
	2	河川沿道に居住する世帯の移転促進
	3	河川沿道に居住する世帯の避難確保
	4	河川沿道に居住する世帯の防災対策
【多気町】	1	河川沿道に居住する世帯の削減
	2	河川沿道に居住する世帯の移転促進
	3	河川沿道に居住する世帯の避難確保
	4	河川沿道に居住する世帯の防災対策



