※第111回河川整備基本方針検討小委員会（令和3年6月25日）資料の再掲

参考資料2

第111回河川整備基本方針検討小委員会
会議資料抜粋

令和３年８月２日

国土交通省　水管理・国土保全局

＜目　次＞

資料１　　前回（第110回）の主なご意見に対する補足事項・・・・・・・・P2

資料２　　河川整備基本方針本文の改定の考え方・・・・・・・・・・・・・P11

資料３－１　新宮川水系河川整備基本方針の変更について・・・・・・・P15

資料３－２　五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更について・・・・・・P37

資料４　　河川整備基本方針の変更にかかる地域のご意見・・・・・・P57

資料１

前回（第110回）の主なご意見に対する補足事項

令和３年６月２５日

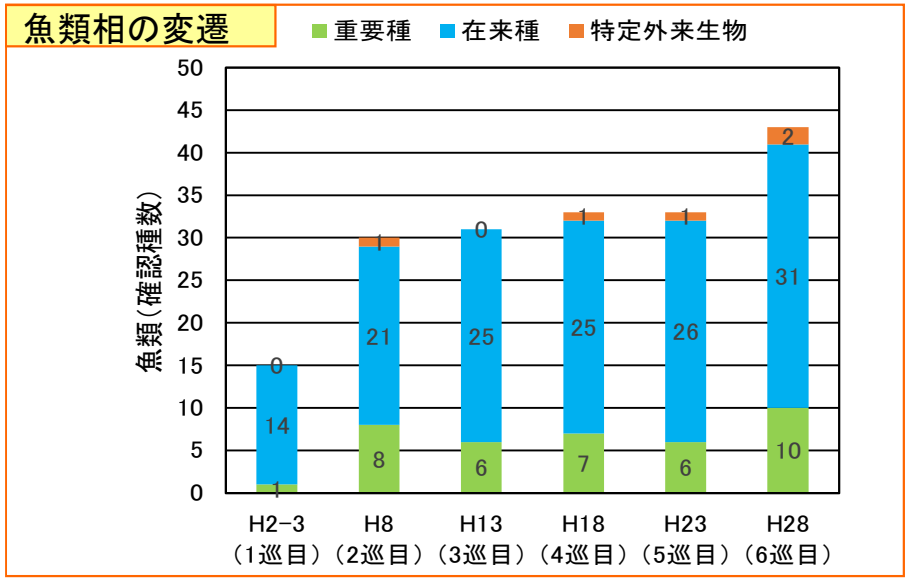
国土交通省　水管理・国土保全局

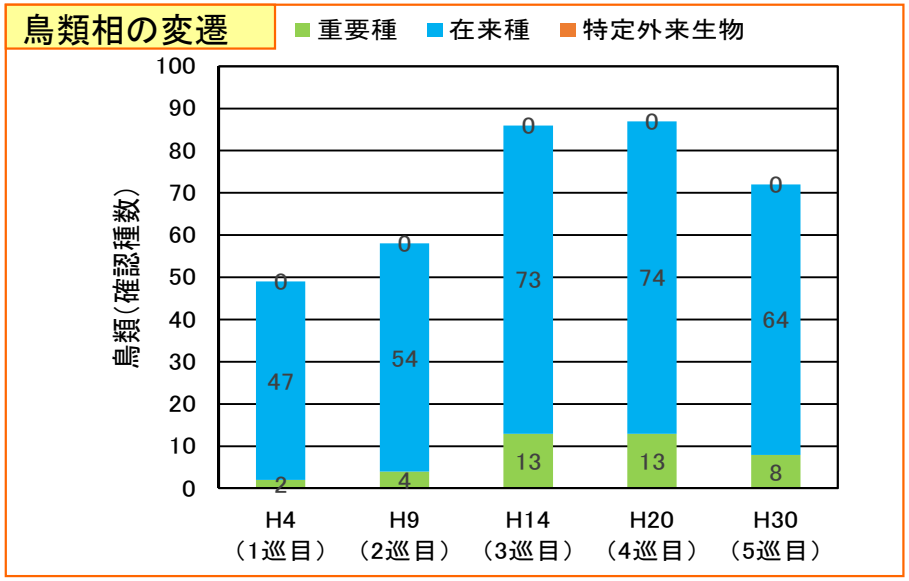
補足説明1：河川水辺の国勢調査の結果について　共通

● 河川水辺の国勢調査の結果について、調査制度等を踏まえて、データをスクリーニングした上で分析に使用したほうが良い。

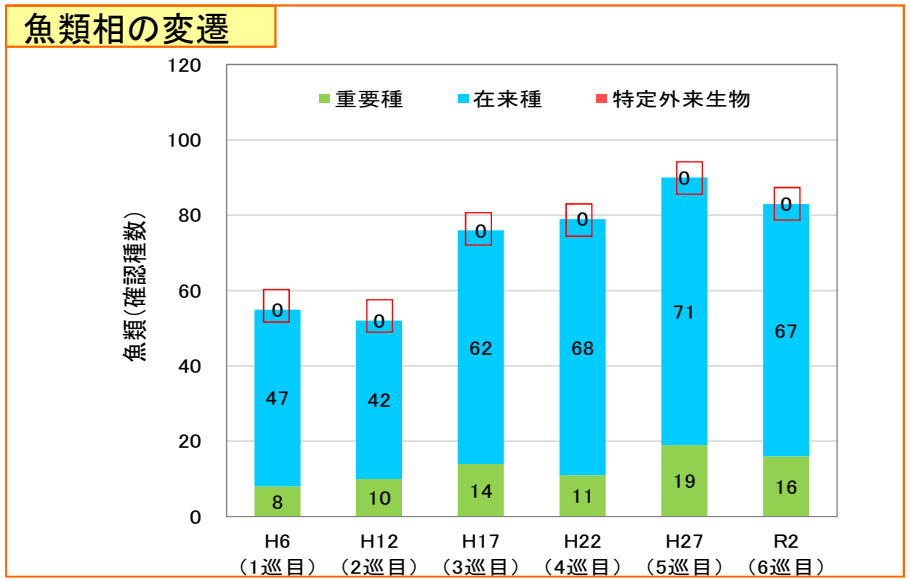
（回答）
○ 1巡目と2巡目のデータはスクリーニングをしていない結果であることから、種数評価としては「経年的に大きな変化は見られず、ほぼ横ばいの傾向」と整理した。

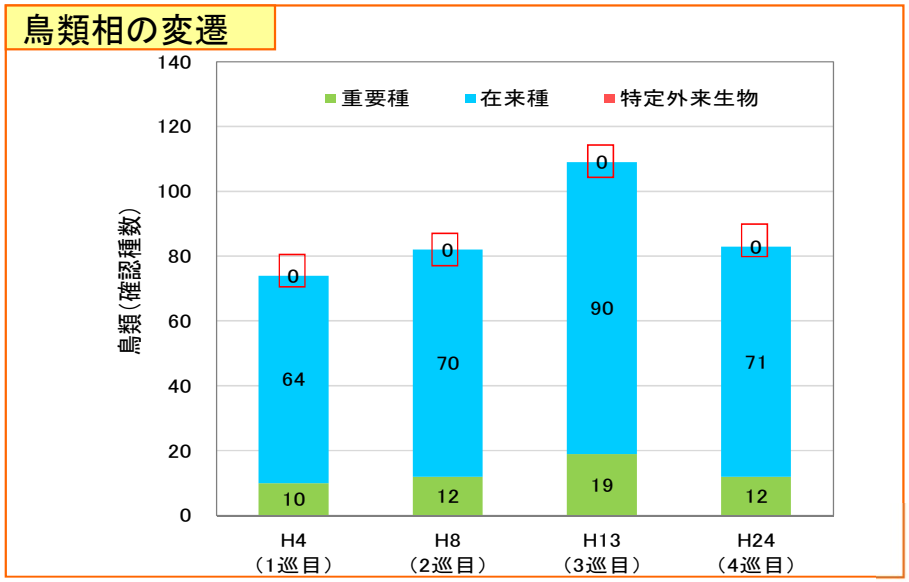
＜新宮川＞





＜五ヶ瀬川＞





補足説明2：環境保全を踏まえた土砂管理について　新宮川水系

● 総合土砂管理について濁水の問題に関する記載はあるものの、河川環境に関する記載がない。流砂や土砂流出が河川環境に与えるインパクトは非常に大きいため、土砂管理の中で河川環境の保全を考えることが重要。

（回答）

○ 河床変動や粒径変化など河道の安定性に関する予測を実施した結果、大きな変化は見られなかったが、今後、出水後や河道改修後の河道応答について継続的にモニタリングを行い、土砂流出などによる環境への影響を把握し適切な管理を行う。

・河川整備計画河道案に対して、平均的な洪水（短期）及びその後の30年間を対象として、河口干潟、礫（権現）河原の地形と河床材料の変化を予測した結果、短期・長期的に維持されることが予測された。
・特に河口干潟は、水際側で河床材料が粗粒化し、堤防側で細粒化し、河床材料が多様化する傾向がある。また、地形も水際側から澪筋にかけて、緩傾斜化する傾向が予測され、良好な河川環境が保全・再生するものと予測された。

	河床変動高（初期河床からの変化高：単位m）		平均粒径変化量（初期平均粒径からの変化量：単位mm）	
	平均的な洪水後（至近5カ年の年平均最大規模洪水）	30年後（H7～R1実績洪水を繰り返したモデル流況）	平均的な洪水後（至近5カ年の年平均最大規模洪水）	30年後（H7～R1実績洪水を繰り返したモデル流況）
干潟	計算終了時点河床高と初期河床高の差分（m） ← 侵食傾向 | 堆積傾向 → 河床変動高（平均的な洪水後）	計算終了時点河床高と初期河床高の差分（m） ← 侵食傾向 | 堆積傾向 → 短期及び長期的に河口干潟地形が維持 河床変動高（30年後）	計算終了時点平均粒径と初期平均粒径の差分（mm） ← 細粒化傾向 | 粗粒化傾向 → 平均粒径変化量（平均的な洪水後）	計算終了時点平均粒径と初期平均粒径の差分（mm） ← 細粒化傾向 | 粗粒化傾向 → 短期及び長期的に澪筋側で粗粒化、堤防側で細粒化する等、河床材料が多様化 平均粒径変化量（30年後）
礫河原	計算終了時点河床高と初期河床高の差分（m） ← 侵食傾向 | 堆積傾向 → 短期及び長期的に礫河原地形が維持 河床変動高（平均的な洪水後）	計算終了時点河床高と初期河床高の差分（m） ← 侵食傾向 | 堆積傾向 → 河床変動高（30年後）	計算終了時点平均粒径と初期平均粒径の差分（mm） ← 細粒化傾向 | 粗粒化傾向 → 短期及び長期的にやや細粒化するものの、河床材料の質的な変化は少ない 平均粒径変化量（平均的な洪水後）	計算終了時点平均粒径と初期平均粒径の差分（mm） ← 細粒化傾向 | 粗粒化傾向 → 平均粒径変化量（30年後）

補足説明3：支川北川の計算条件について　五ヶ瀬川水系

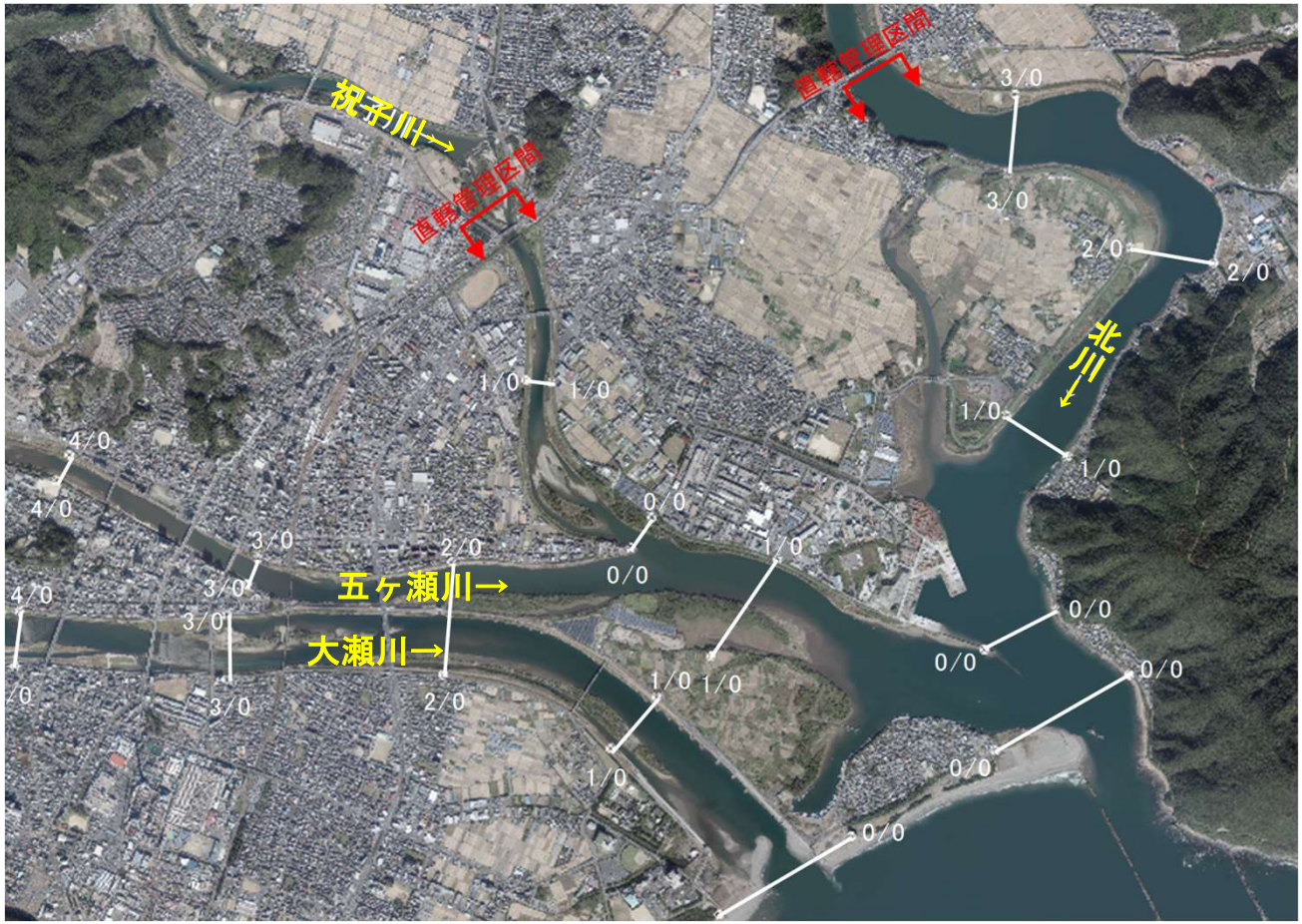
● 支川北川からの流入により、五ヶ瀬川本川の河口付近で水位上昇が生じ、本川水位への影響が考えられる。下流端の計算条件を示してほしい。

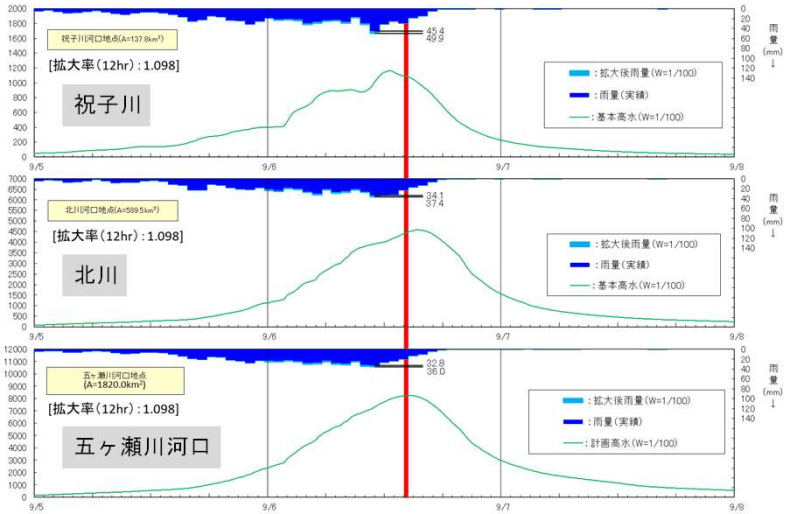
（回答）

○ 流域内で甚大な被害が発生した平成17年9月洪水波形について確認しても、本川・支川の合流時差がほとんどなく、ピーク合流していることが確認できる。

○ そのため、北川及び祝子川については、五ヶ瀬川本川との合流点にて、本川の高水流量流下時の水位を出発水位とすることで、下流端条件を与えている。

○ なお、五ヶ瀬川河口部では、支川の洪水も合わせて流下させる必要があることから、開口幅を広げるなど、河口処理を行い流下断面を確保する。





平成17年9月洪水波形（W=1/100RCP2.6）

補足説明4：霞堤の考え方について（環境）　五ヶ瀬川水系

● 霞堤の開口部の周辺は、動植物の生息・生育場として非常に有効に機能する場合がある。霞堤について、治水面だけでなく、そのような側面についても記載してほしい。

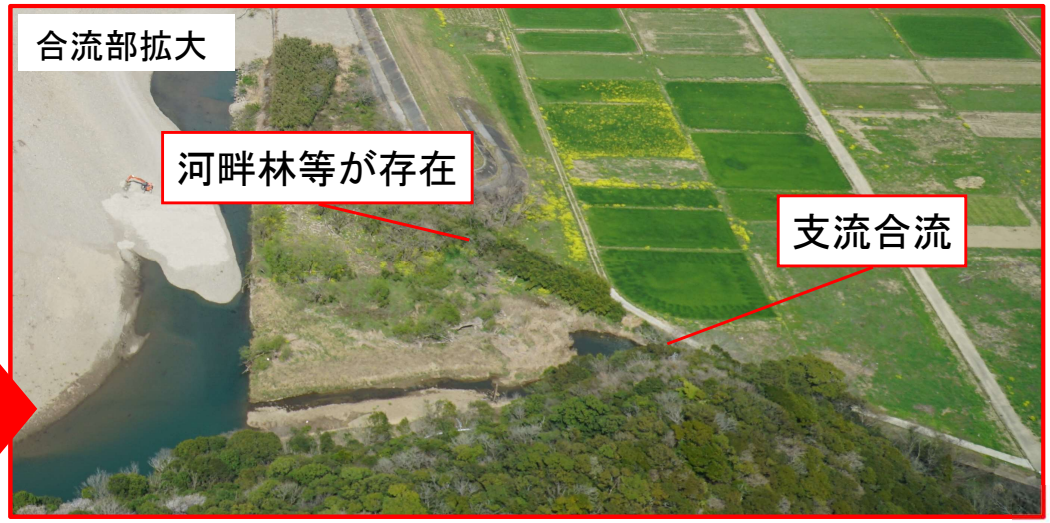
（回答）

○ 霞堤の開口部周辺は水勢がゆるやかであり、治水機能と併せて環境面としても貴重なフィールドを形成している。特に、その支流の湿地でも環境に寄与しており、ドジョウ、ナマズ、メダカ等の魚類が確認されている。さらに、河畔林等の存在から水生昆虫の生息域となっており、本川と異なる生息環境が見られる。

霞堤の周辺環境

- 北川下流域は感潮域であり、干潟や支川友内川での環境が形成されており、多様な環境が維持されている。
- 更に、霞堤が多数現存しており、治水機能に合わせて環境面でも貴重なフィールドが形成されている。
- これらの五ヶ瀬川特有の多様な河川環境が損なわれないよう、今後の河川整備にあたっても河川環境の保全と創出を図りつつ、引き続きモニタリングを継続していく。

- 洪水時には河川水が堤内地へ逆流するが、水の勢いはゆるやか。
- 霞堤内の支流では、上流の湿地環境も寄与し、ドジョウやナマズ、メダカといった魚類が確認。
- 河畔林等が存在しており、それらの堆積物が水生昆虫などの栄養源ともなっており、本川とは異なる生息環境がみられる。



追加説明：河川環境の整備と保全　環境の目標設定

○ 新宮川では主に代表する「シオクグの生息環境」として重要である干潟の保全を環境目標として設定している。
○ 事業計画の検討においては、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、地形や環境などの経年変化を踏まえ、河川環境の現状評価を行い、事業計画の検討、事業の実施、効果を把握しつつ順応的な管理・監視を行っている。

問題の認識（現状評価と目標設定）

○当該河川にとって重要な動植物について環境目標を設定 ➡ シオクグの生育環境

○「河川環境情報図」や河川環境情報図を見える化した「河川環境管理シート」 をもとに地形や環境の経年変化を踏まえ河川環境の現状評価 ➡ 干潟の保全・創出

事業計画の検討

「河川環境管理シート」から環境目標に対して環境を保全・創出する必要がある箇所（劣化している箇所）を抽出し事業計画の検討

事業の具体化

具体的な環境の目標設定（インパクトーレスポンスの検討）

事業の実施

効果

河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出

順応的な管理・監視

物理環境や河川環境の変化を把握

追加説明：河川環境の整備と保全　環境の目標設定（生息場の分布、相対評価）　新宮川水系

○「河川環境管理シート」から環境目標とする連続する瀬・淵、ワンド、水際植生などの生息場の分布を確認。
○ シオクグに重要な干潟は1-2k区間で良好な場が形成され多様な環境が存在している。一方、0k区間は比較的乏しい。
○ 方針の環境目標では、環境の状況を把握し、今後の河道掘削など河川管理にあたっての方向性を示す。

熊野川　河川環境区分シート　様式①

河川環境管理シート_H31

◆基本情報1：河川環境区分（セグメント形成要因）

距離標（空間単位：1km）	0	1	2	3	4
略図	熊野川橋梁、熊野大橋、新熊野大橋、相野谷川、N				
河川環境区分		**区分1（汽水域）**			
河川区分		汽水域			
大セグメント区分		セグメント2-2			
小セグメント区分		2-2-①		2-2-②	
堤内地の景観　右岸側		宅地		山地	
堤内地の景観　左岸側		宅地		山地	
主なセグメント形成要因：周辺の地形・地質		平地		山地	
河床勾配（平均河床高）		1/3,000		1/800	
河床材料		礫			
川幅（河道幅・水面幅）		河道幅 ― 水面幅			
横断工作物					
支川の合流	●市田川			●相野谷川	
特徴的な狭窄部					
自然再生					
課題：					
その他					

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況（全川の中央値に基づき評価）

距離標（空間単位：1km）		0	1	2	3	4
典型性	陸域 1. 低・中茎草地			○		
	陸域 2. 河辺性の樹林・河畔林			△	○	○
	陸域 3. 自然裸地	△	△	○	○	○
	陸域 4. 外来植物生育地	△	△	×	×	×
	水際域 5. 水生植物帯					
	水際域 6. 水際の自然度	△	○	○	○	○
	水際域 7. 水際の複雑さ	○	○	△	○	△
	水域 8. 連続する瀬と淵	-	-	-	-	-
	水域 9. ワンド・たまり	○	○	△		
	水域 10. 湛水域					
	汽水 11. 干潟	△	○	○		
	水域 12. ヨシ原			△	○	
特殊性	礫河原の植生域	-	-	-	-	-
	湧水地					
	海浜植生帯					
	塩沼湿地					
生息場の多様性の評価値		2	4	3	4	2

注）生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際部・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。

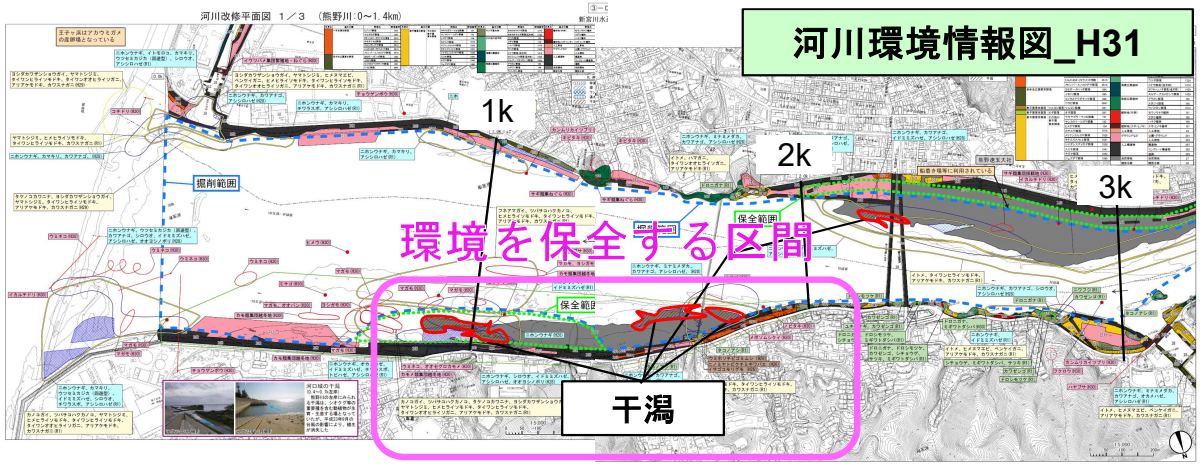
環境を創出する区間　　環境を保全する区間

生息場データ　環境要素

○シオクグに重要な干潟は、1-2k区間で良好な場を形成（保全する区間）
○一方、0k区間では、1-2k区間と比較し干潟をはじめとして多様性が乏しい状況（創出する区間）

○今後の河道掘削など河川管理の実施は、本来の環境状況を把握し、保全か創出か等の目標を立てて実施する予定

河川環境情報図_H31



※整備を実施する際は、生息場における相対評価のほか、絶対評価や地形・環境の経年変化等を踏まえて、河川の環境保全・創出の目標設定を行い、適切な河川改修等を実施する。

追加説明：河川環境の整備と保全　環境の目標設定

○ 五ヶ瀬川では主に代表する「アユの生息環境」として重要である瀬・淵の保全・創出を環境目標として設定している。
○ 事業計画の検討においては、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、地形や環境などの経年変化を踏まえ、河川環境の現状評価を行い、事業計画の検討、事業の実施、効果を把握しつつ順応的な管理・監視を行っている。

問題の認識（現状評価と目標設定）

○当該河川にとって重要な動植物について環境目標を設定 ➡ アユの生息環境

○「河川環境情報図」や河川環境情報図を見える化した「河川環境管理シート」 をもとに地形や環境の経年変化を踏まえ河川環境の現状評価 ➡ 瀬淵の保全・創出

事業計画の検討

「河川環境管理シート」から環境目標に対して環境を保全・創出する必要がある箇所（劣化している箇所）を抽出し事業計画の検討

事業の具体化

具体的な環境の目標設定（インパクトーレスポンスの検討）

事業の実施

効果

河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出

順応的な管理・監視

物理環境や河川環境の変化を把握

追加説明：河川環境の整備と保全　環境の目標設定（生息場の分布）　五ヶ瀬川水系

○「河川環境管理シート」から環境目標とする連続する瀬・淵、ワンド、水際植生などの生息場の分布を確認。
○ アユの産卵場に重要な連続する瀬・淵は5-7k区間で良好な場が形成され多様な環境が存在している。一方、3-4k区間は多様性が比較的乏しい。
○ 方針の環境目標では、環境の状況を把握し、今後の河道掘削など河川管理にあたっての方向性を示す。

河川環境管理シート_R03

大瀬川　河川環境区分シート

様式①

環境を創出する区間　　環境を保全する区間

◆基本情報1：河川環境区分（セグメント形成要因）

距離標（空間単位：1km※）	0	1	2	3	4	5	6	7	8
略図	鷲島橋	延岡大橋	日豊本線鉄道橋	須崎橋	安賀多橋	三ヶ瀬 大瀬橋	西階川	大瀬大橋	延岡市上水取水口
河川環境区分	区分1					区分2			
河川区分	下流部①（汽水域）					下流部②（淡水域）			
大セグメント区分	セグメント2-2					セグメント2-1			
小セグメント区分									
堤内地の景観　右岸側	農地・宅地			市街地・宅地		山地	農地・宅地	山地	
堤内地の景観　左岸側	農地		隔流堤区間	市街地		宅地			
周辺の地形・地質	平地								
河床勾配（平均河床高）	1/2,000			1/1,270		1/790			
河床材料	砂・礫								
川幅（河道幅・水面幅）	河道幅(km)　水面幅(km)								
横断工作物									
支川の合流				●西階川					
特徴的な狭窄部									
自然再生（河川整備計画関連）	ヨシ原の保全			アユ産卵場や生息環境の保全・再生					
課題：									

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況（全川の中央値に基づき評価）

距離標（空間単位：1km）			0	1	2	3	4	5	6	7	8
典型性	陸域	1. 低・中茎草地				△	○	○	○	○	△
		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	○	△	△	△	△	○	○	○	○
	水域	8. 連続する瀬と淵	－	－	－	△		○	○	○	
		9. ワンド・たまり	△	△	△	○	○	○	○	○	
		10. 湛水域	－	－	－			×			
	汽水	11. 干潟	○	○	○	－	－	－	－	－	－
		12. ヨシ原	○	○	○	－	－	－	－	－	－
特殊性	礫河原の植生域		－	－	－	○	○	○	○	○	○
	湧水地		－	－	－			○		○	
	海浜植生帯		○	○	○	－	－	－	－	－	－
	塩沼湿地		○	○	○	－	－	－	－	－	－
生息場の多様性の評価値			3	2	1	0	3	6	7	6	2

連続する瀬淵環境の状況

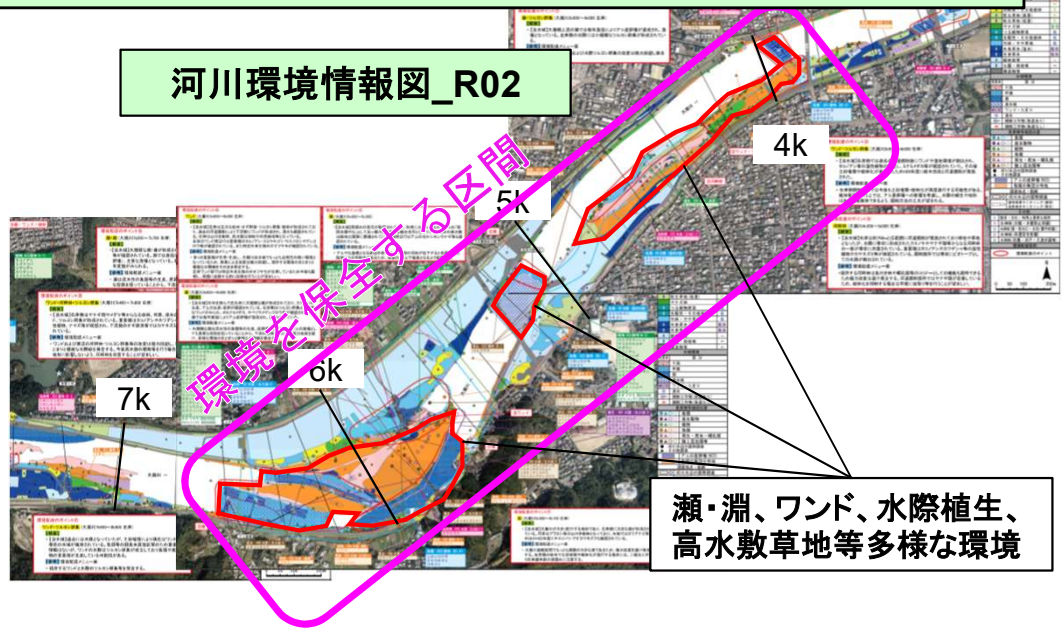
注）生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際部・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。

生息場データ　環境要素

○アユの産卵場に重要な連続する瀬・淵は、5-7k区間で良好な場を形成（保全する区間）
○一方、3-4k区間では、5-7k区間と比較し連続する瀬・淵をはじめとして多様性が乏しい状況（創出する区間）

○今後の河道掘削など河川管理の実施は、本来の環境状況を把握し、保全か創出か等の目標を立てて実施する予定

河川環境情報図_R02



※整備を実施する際は、生息場における相対評価のほか、絶対評価や地形・環境の経年変化等を踏まえて、河川の環境保全・創出の目標設定を行い、適切な河川改修等を実施する。

資料２

河川整備基本方針本文の改定の考え方

令和3年6月25日

国土交通省　水管理・国土保全局

河川整備基本方針本文の改定の考え方(1/2)

■　基本的な考え方

〇「気候変動」と「流域治水」の2つの新たな視点を踏まえて改定。

〇河川法に基づく基本的な構成に、流域治水に関連して河川管理者が自ら実施すべき項目や流域治水
　を推進する立場として取り組む方針を記載。

■　河川整備基本方針の構成

河川法施行令　（抄）

（河川整備基本方針に定める事項）
第十条の二　河川整備基本方針には、次に掲げる事項を定めなければならない。

一　当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

二　河川の整備の基本となるべき事項

イ　基本高水（洪水防御に関する計画の基本となる洪水をいう。）並びにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項

ロ　主要な地点における計画高水流量に関する事項

ハ　主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

ニ　主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

河川整備基本方針本文の改定の考え方(2/2)

(1)「気候変動」の影響を踏まえた治水計画の見直し

○科学技術の進展や現時点のデータの蓄積を踏まえ、将来の降雨量変化倍率、アンサンブル実験による予測降雨波形の活用など、気候変動の影響を考慮して基本高水のピーク流量等を変更。

(2)「流域治水」に係る取り組みの推進

○河川管理者が実施する対策については、現況施設能力や計画規模を超える洪水が発生し得ること、基本高水に対する洪水防御の目標達成には時間を要することに鑑み、あらゆる規模の洪水に対して被害を軽減するため、計画規模の洪水の氾濫を防ぐことに加え、氾濫をできるだけ減らす被害軽減についても流域の特性を踏まえて記載。

○さらに、気候変動の影響も踏まえ、河川管理者が行う整備と併せて、流域のあらゆる関係者による流域治水に係る取組みを、それぞれの流域の特性を踏まえて総合的・多層的に実施する方向を記載。また、河川管理者が流域治水を推進する立場として取り組む方針を記載。

上記、流域治水に係る取組み(河川整備を含む。)を通じて、持続可能な地域づくりにつなげていく旨を記載。

河川整備基本方針の変更に関する審議の項目

①流域の概要
・土地利用の変遷、まちづくりの動向、近年の降雨量、流量の状況
・これまでの主要洪水と主な治水対策　等

②基本高水のピーク流量の検討
・流出計算モデルの構築、気候変動を踏まえた基本高水の設定　等

③計画高水流量、河道と洪水調節施設等への配分等の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 今回審議事項
・技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討　等

④流域治水に係る取組・・ 今回審議事項
・上流、下流、本川・支川における流域での取り組み　等

⑤河川環境・河川利用についての検討
・河川環境、河川空間利用、流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定　等

⑥総合土砂管理
・ダム、河道、河口の土砂の堆積状況　等

⑦河川整備基本方針（変更案）本文の検討

資料3-1

新宮川水系河川整備基本方針の変更について

令和3年6月25日

国土交通省　水管理・国土保全局

新宮川水系河川整備基本方針の変更について

〇現行の河川整備基本方針（以降、「現行の基本方針」と表記）は平成20年に策定。
〇平成23年9月の台風12号による洪水では、基本高水のピーク流量を上回る洪水が発生し、流域内で約4,200戸の浸水被害が生じた。
〇今回、気候変動の影響も考慮した計画への見直しを行うためご審議いただく。

＜河川整備基本方針の変更に関する審議の項目＞

①流域の概要
・土地利用の変遷、まちづくりの動向、近年の降雨量、流量の状況
・これまでの主要洪水と主な治水対策　等

②基本高水のピーク流量の検討
・流出計算モデルの構築、気候変動を踏まえた基本高水の設定　等

③計画高水流量、河道と洪水調節施設等への配分等の検討…………………… 今回審議事項
・技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討　等

④流域治水に係る取組…………………………………………… 今回審議事項
・上流、下流、本川・支川における流域での取組　等

⑤河川環境・河川利用についての検討
・河川環境、河川空間利用、流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定　等

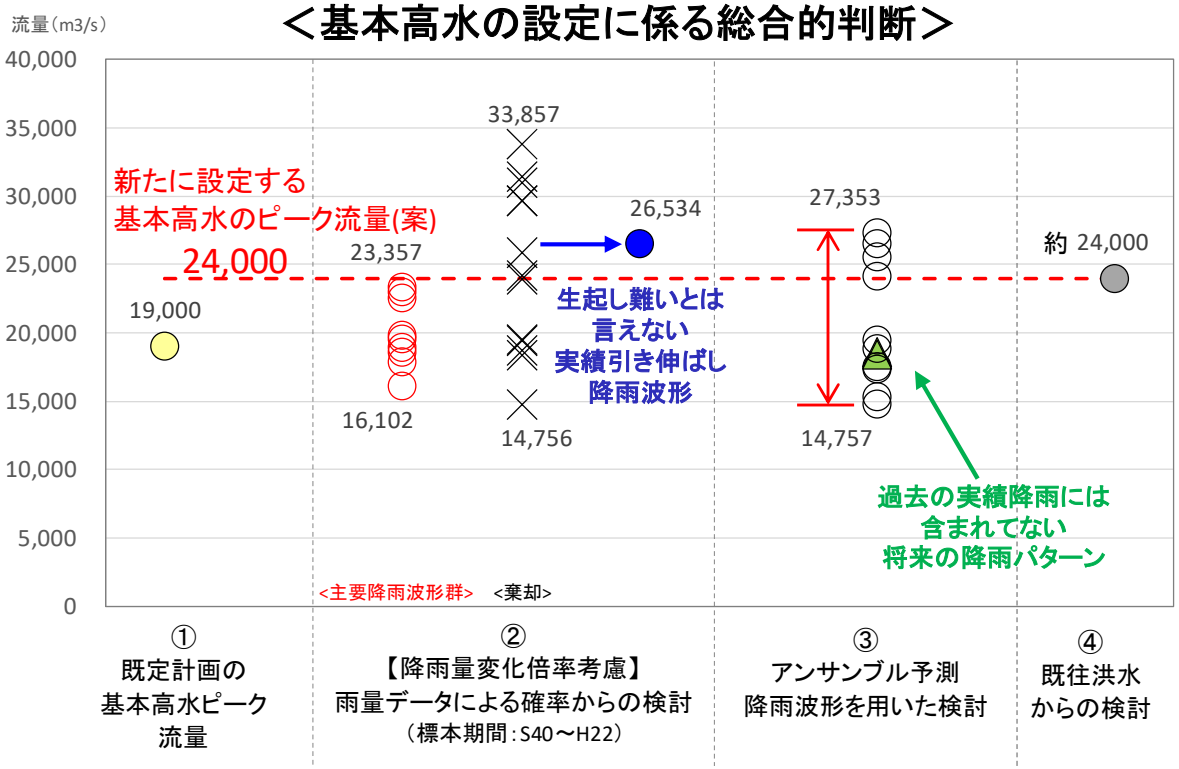
⑥総合土砂管理
・ダム、河道、河口の土砂の堆積状況　等

⑦河川整備基本方針（変更案）本文の検討

【前回の議論】基本高水の設定　総合的判断による基本高水のピーク流量の決定　新宮川水系

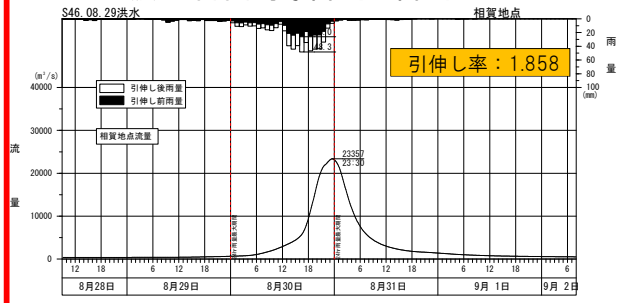
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、計画規模1/100の流量は24,000m³/s程度であり、**新宮川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点相賀において24,000m3/sと設定。**

＜基本高水の設定に係る総合的判断＞



新たに設定する基本高水

S46.8型波形 計画対象降雨の降雨549mm/24h



河道と洪水調整施設等への配分の検討に用いる主要降雨波形群

洪水名	実績雨量（mm/24hr）	拡大率	相賀ピーク流量（m³/s）
S43.07	370.1	1.483	19,600
S46.08	295.5	1.858	23,400
S57.08	317.8	1.728	23,000
H09.07	469.8	1.169	18,900
H13.08	467.2	1.175	17,900
H16.08	358.0	1.534	18,600
H19.07	262.6	2.091	22,600
H23.07	479.9	1.144	16,200
H27.07	439.6	1.249	19,800

※実績雨量を採用した洪水（引き延ばし無し）

H23.09	714.0	1.000	約24,000

【参考】水防法に基づく想定最大降雨
・雨量：937mm/24h（1/1000確率）
・基準地点流量：32,000m3/s(H23.9型）

※●・△は整備途上の上下流、本支川のバランスのチェック等に活用

【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℃上昇時の降雨量の変化倍率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洪水
●：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、将来予測）の時空間分布から見て将来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：計画対象降雨の降雨量（549mm/24h）近傍の10洪水を抽出**
○：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
▲：過去の実績降雨（主要降雨波形群）には含まれていない、将来増加すると想定される降雨パターン

現行の基本方針（H20）の概要

○沿川には市街地が形成され、家屋や熊野速玉大社等の史跡が立地していることから、社会的影響等を勘案すると堤防の嵩上げや大規模な引堤は困難。
○シオクグ、アシシロハゼ等の生息する河口干潟環境等へ配慮した河道掘削により、19,000m3/sの流下能力の確保が可能。このため、計画高水流量として、相賀地点で19,000m^3/sと設定。
○市田川では、内水対策として必要に応じて排水ポンプを増設するとともに、相野谷川では、輪中堤等に加え、宅地嵩上げを実施。
○東南海・南海地震に係る地震動・津波対策として、水門の耐震補強、ゲート操作の自動・遠隔化を実施。

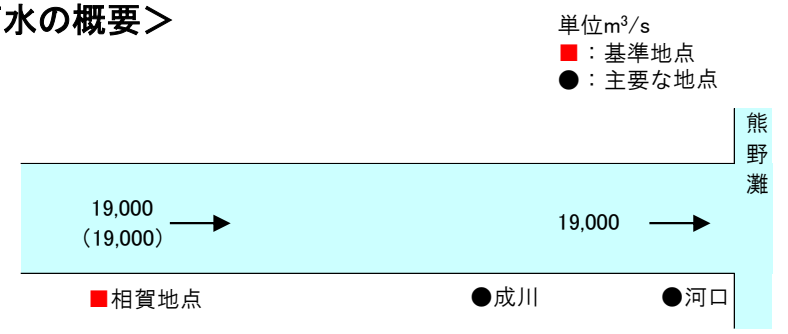
新宮川水系河川整備基本方針（平成20年6月策定）

＜計画の概要＞

【計画諸元】
計画規模　1/100
計画降雨量　632mm/2日　（相賀）

河川名	基準地点	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)
熊野川	相賀	19,000	0	19,000

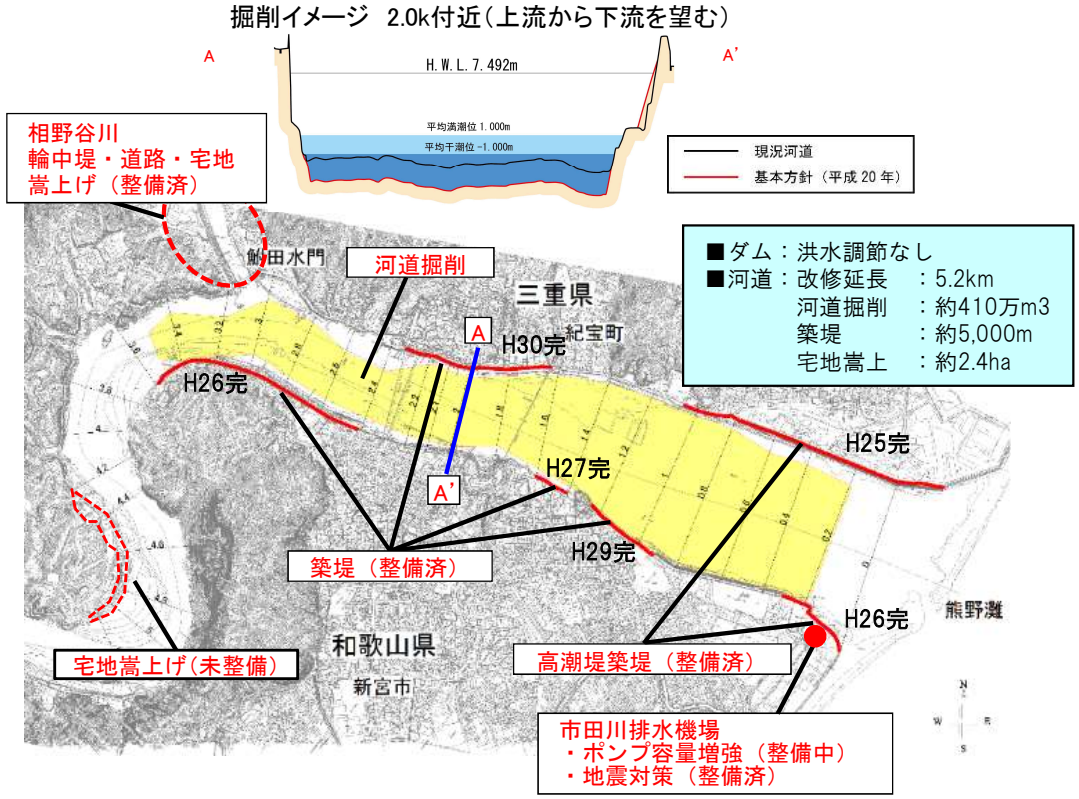
＜計画高水の概要＞



※（）は、基本高水のピーク流量

＜河道計画の概要＞

■河道掘削や高潮堤築堤を実施することにより、計画高水流量19,000m3/sを安全に流下させる。

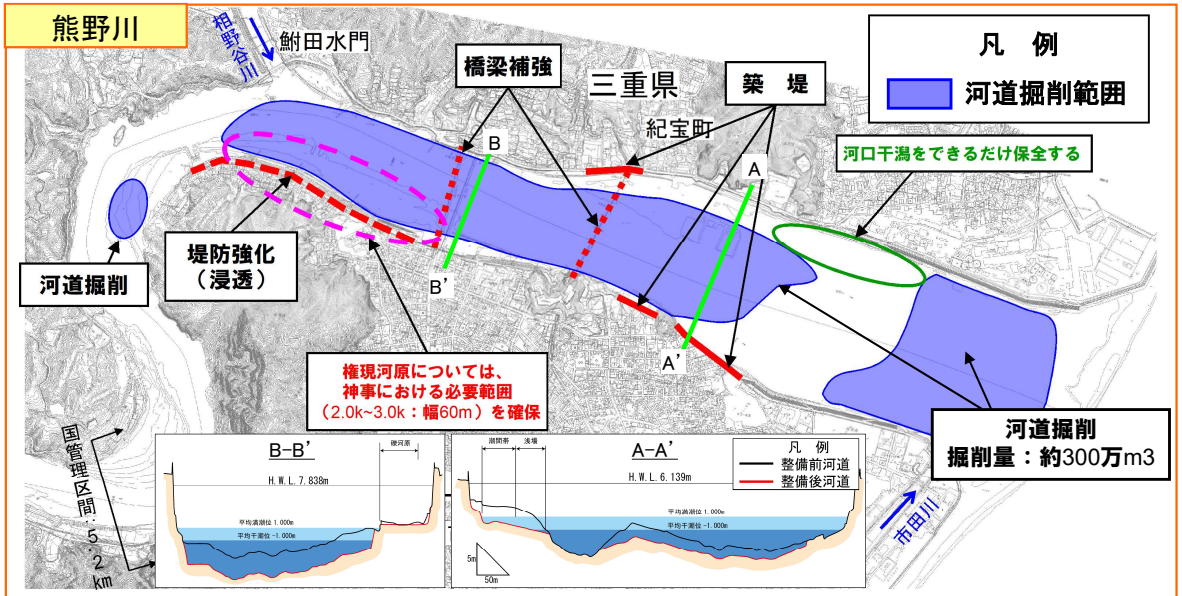


平成23年９月（台風12号）洪水と激特事業及び緊特事業での対策

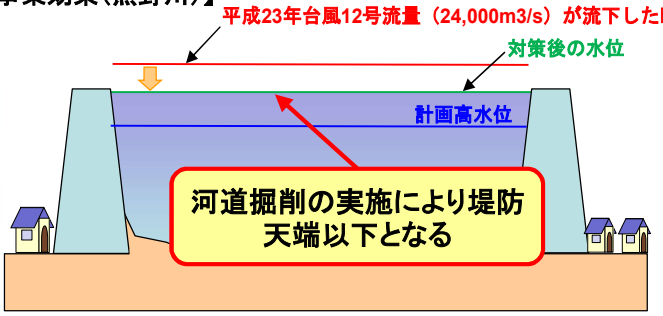
新宮川水系

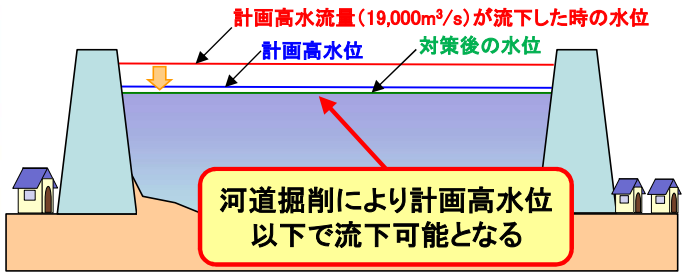
○平成23年台風12号による甚大な被害の発生を受け、河川激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）および緊急対策特定区間事業（緊特事業）により、河道掘削や築堤等を実施。
○これにより、現行の基本方針の計画高水流量（19,000m³/s）を計画高水位以下にするとともに、H23台風12号再来時における堤防からの越水氾濫を防止。

熊野川

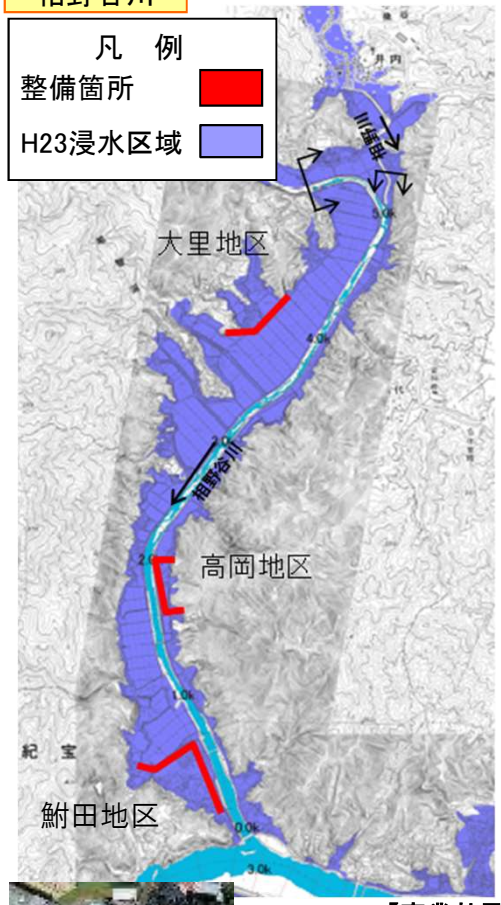


【事業効果（熊野川）】

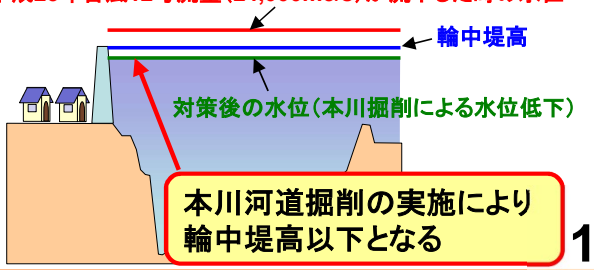




相野谷川



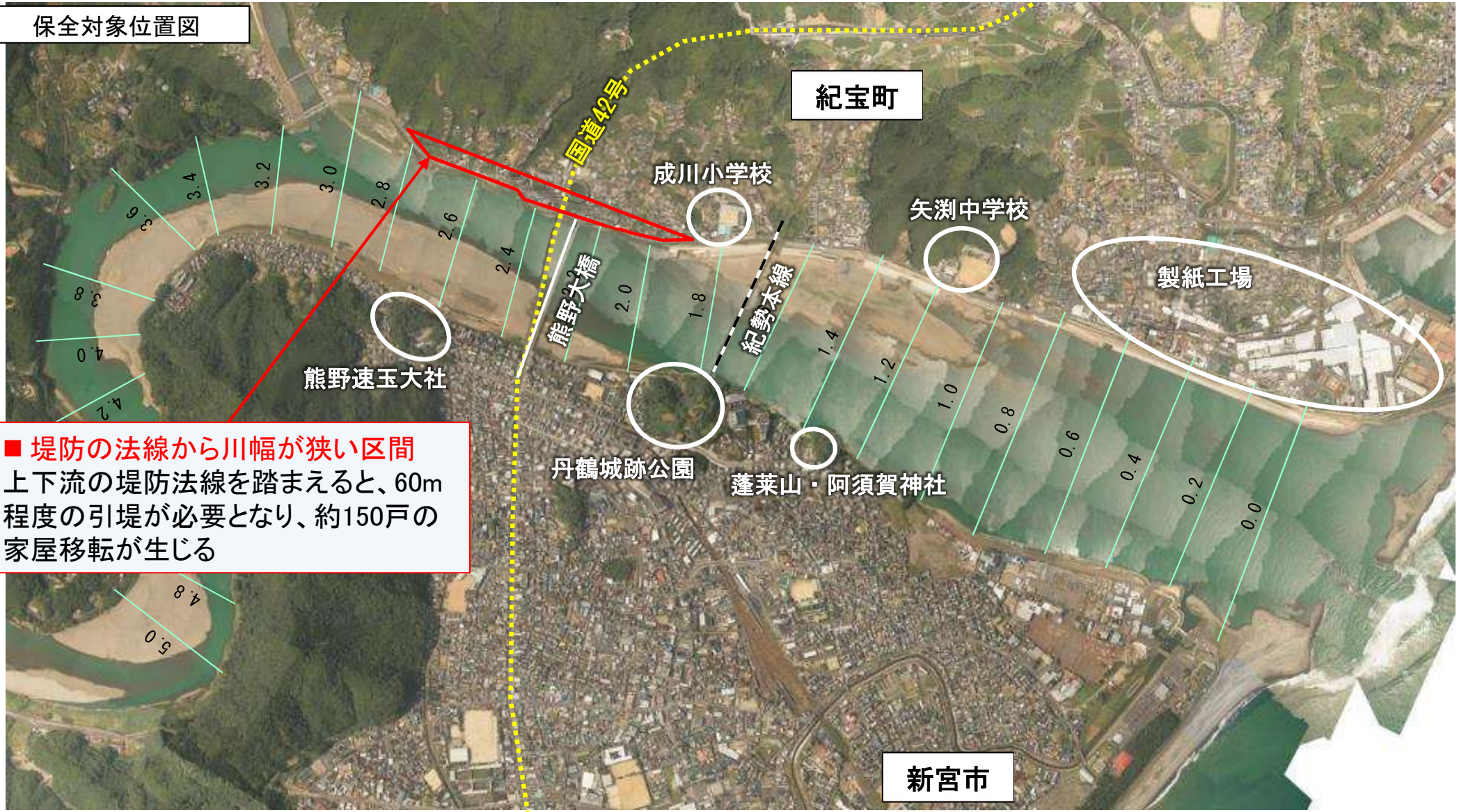
【事業効果（相野谷川）】



河道配分の増加について（川幅の拡大等）

○ 現行の基本方針(19,000m³/s)では、川幅及び計画高水位を変更せず、自然環境に配慮しながら河道掘削を実施している。
○ 気候変動による降雨量の増加を考慮した新たな基本高水流量（24,000m³/s)に対して、仮に、川幅の拡大や計画高水位の引き上げの実施により河積を拡大させた場合、引堤は河川沿いの多数の家屋移転が必要となる。また、計画高水位の引き上げは堤防の嵩上げに伴う橋梁の改築等が必要となり、さらに、支川（市田川、相野谷川）に対し背水の影響区間が増加することから、地域へ与える影響が大きい。

保全対象位置図

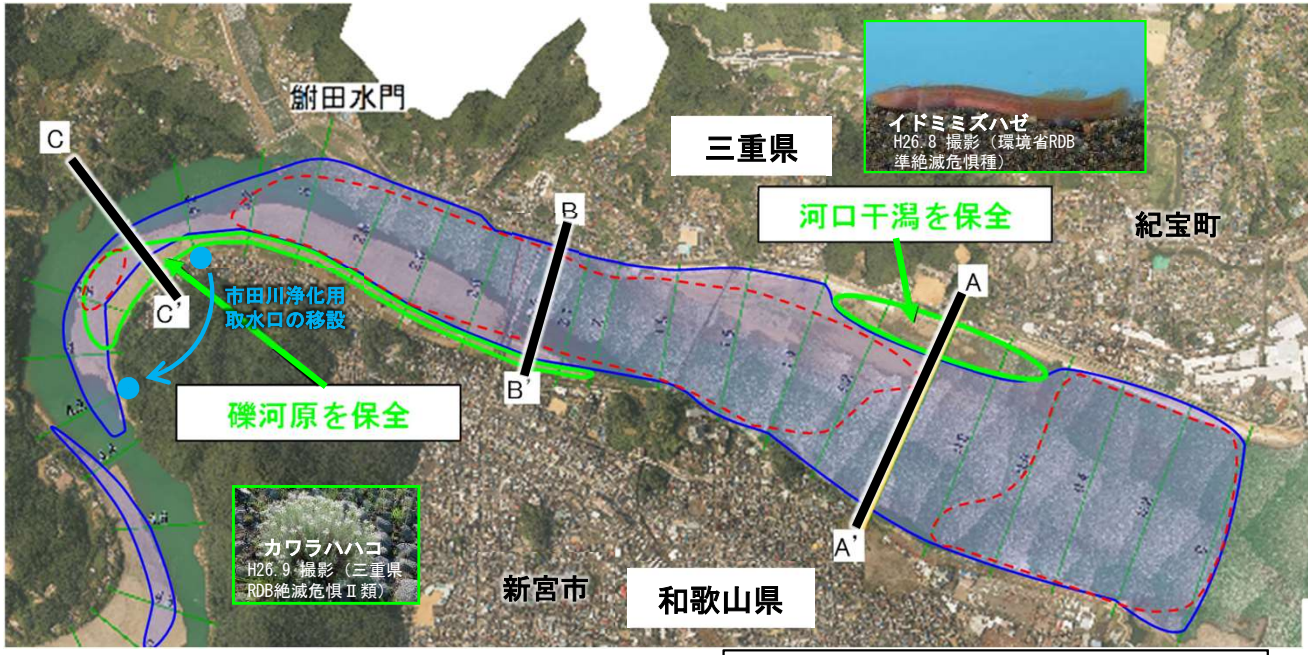


■ 堤防の法線から川幅が狭い区間
上下流の堤防法線を踏まえると、60m程度の引堤が必要となり、約150戸の家屋移転が生じる

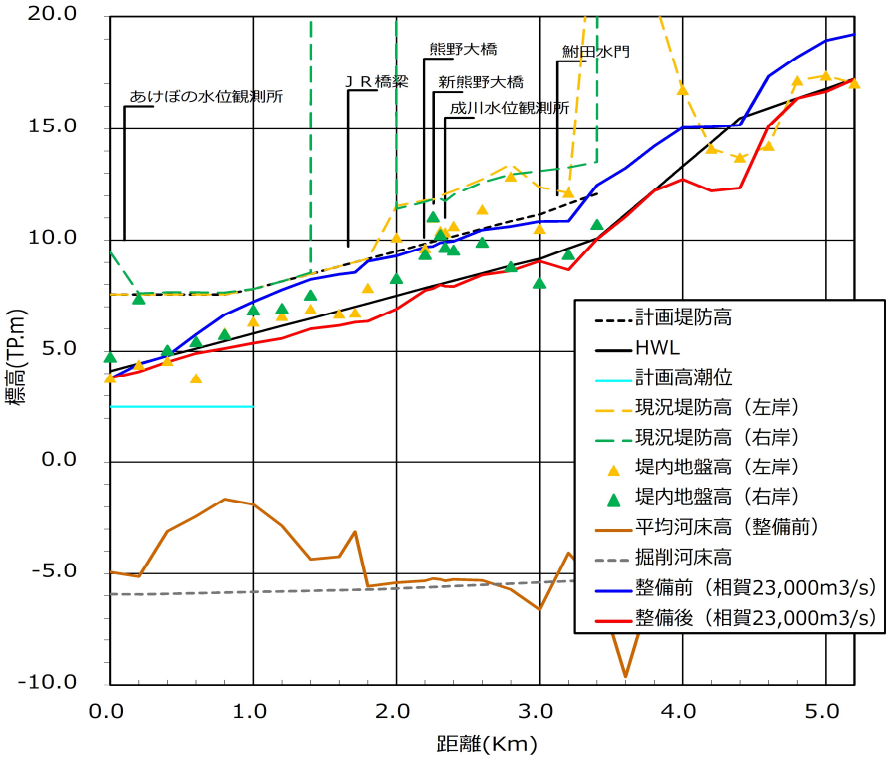
河道配分の増加について（河道掘削等）

○ 河口0.0～2.0kmの河口干潟ではシオクグ等の植物が生育し、低塩分域の汽水域かつ礫河床に生息するイドミミズハゼ（環境省RDB準絶滅危惧種）等の生息環境となっている。2.0～5.0km付近には礫河原がみられ、カワラハハコ（三重県RDB絶滅危惧Ⅱ類）、イカルチドリ、カワラバッタ等の**生育・生息環境となっており、多様な動植物が生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を有する。**これらの生息場の保全を図りながら、河道掘削により、**基準地点相賀において23,000m³/s（成川地点24,000m³/s）程度まで流下可能な断面とすることが可能。**

○ 一方、河道掘削に伴う塩水遡上により、市田川を浄化するための取水口（3.4k付近）を上流へ移動する必要がある。

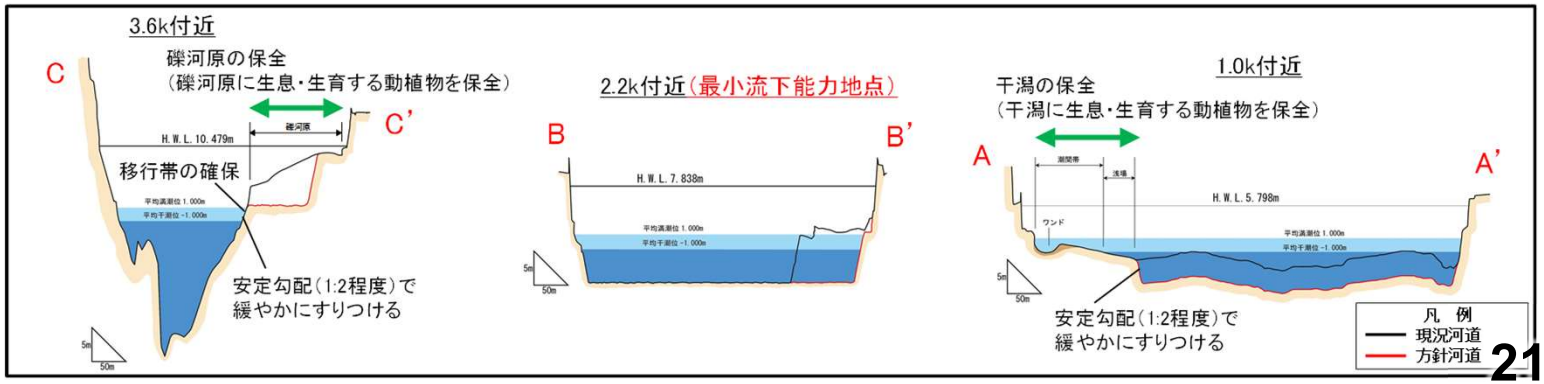


相賀19,000m3/s確保の河道掘削【実施中】
相賀23,000m3/s確保の河道掘削
河口干潟・礫河原保全範囲



■ 最小流下能力2.2km地点では、最大限、河道掘削をすることで流下能力を確保。

■ 河口干潟と礫河原についても最大限保全できるよう設定した。

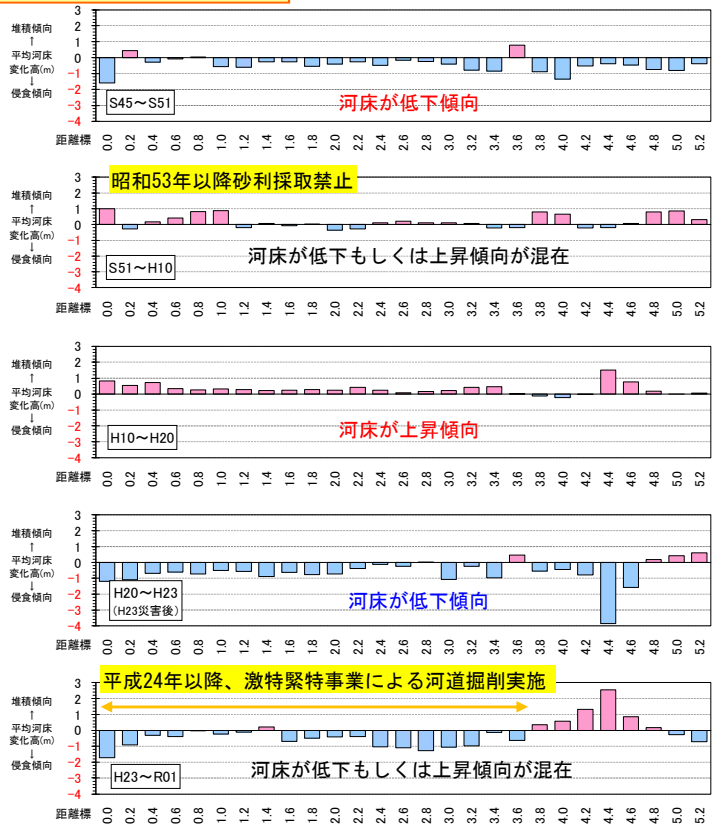


河道の安定性について （これまでの河床高推移と再堆積の予測評価）

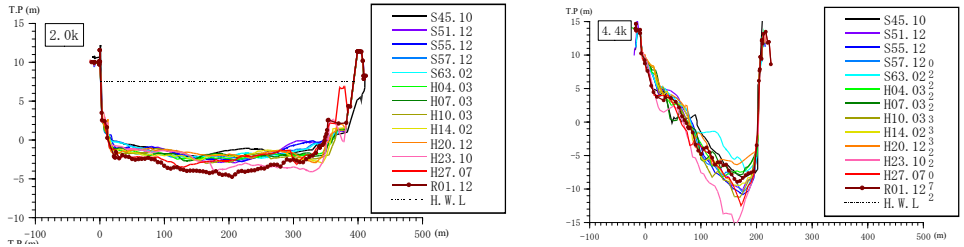
河道と洪水調節施設等の配分　新宮川水系

○ 熊野川の直轄区間（0.0～5.2k）について、砂利採取が禁止された昭和50年代後半以降は、平衡状態もしくは、上昇傾向となっていた。しかし、平成23年9月洪水で河床が侵食され、平成24年以降は激特及び緊特事業によって河道掘削を実施している。
○ 一次元河床変動計算によって、将来の河道の再堆積の予測評価を行った。19,000m3河道から河道掘削により河積を拡大させていった場合、再堆積量が徐々に増加することとなる。

実測データによる河床高推移



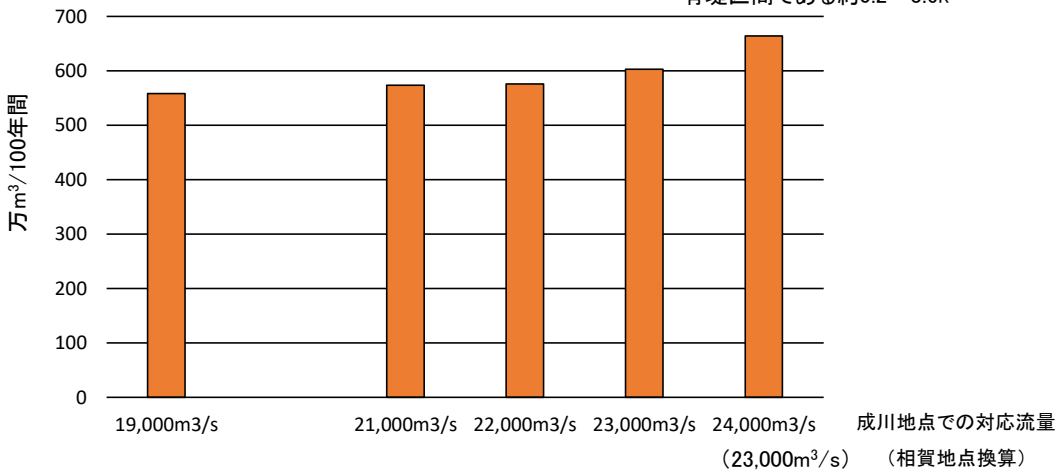
定期横断測量結果による平均河床高の推移



定期横断測量結果の重ね図

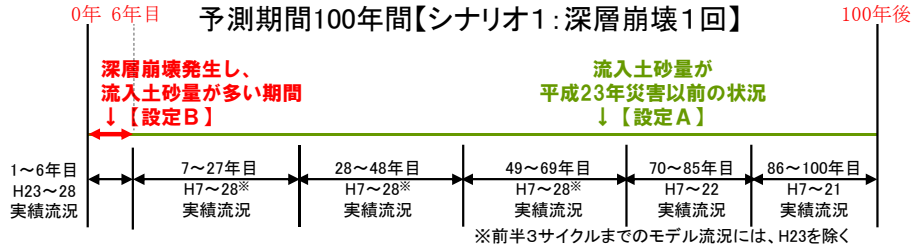
再堆積の予測評価（一次元河床変動計算）

※再堆積の集計区間は，
有堤区間である約0.2～3.6k



対応可能流量ごとの再堆積量予測結果（100年間）

■深層崩壊発生による流入土砂条件のシナリオ設定
- 深層崩壊発生による流入土砂条件の変化は、平成23年災害後を対象とした再現計算で同定した条件を設定
- それに対して、深層崩壊の影響を受けない期間の流入土砂条件は、平成23年災害前の期間を対象とした再現計算で同定した条件を設定
- 深層崩壊は、予測期間100年間の初期年度に発生したと仮定
- 深層崩壊発生によって流入土砂条件が変化する期間は、崩壊発生後5カ年と仮定（H23～28年の実績ダム堆砂量の分析結果に基づく）



予測外力（モデル流況及び流入土砂条件）

持続可能な河道の維持管理について

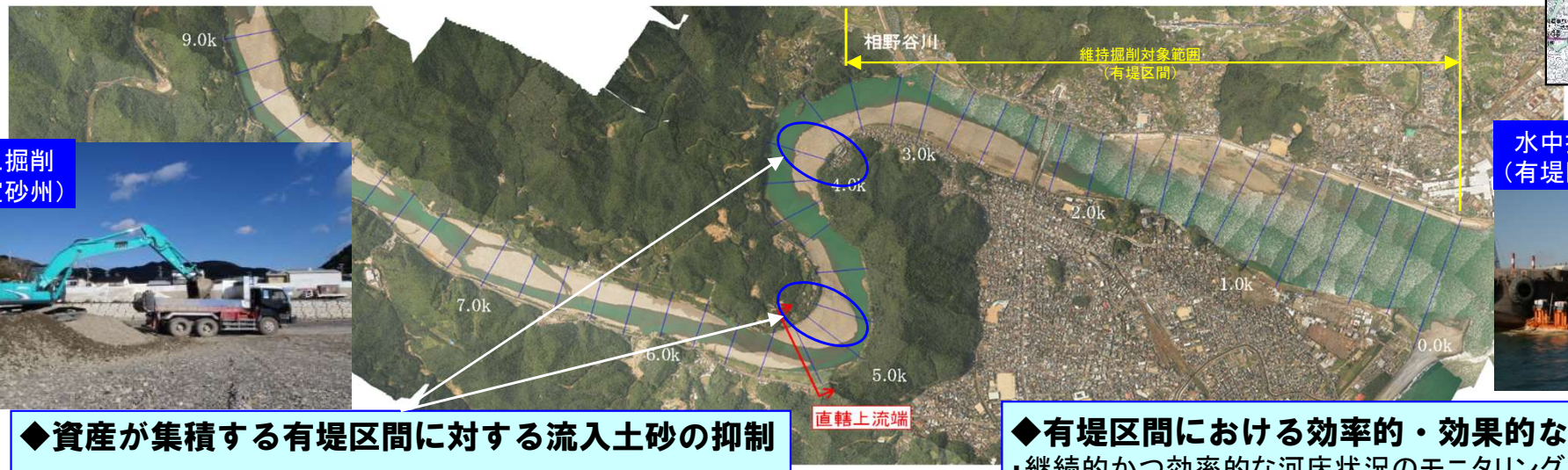
河道と洪水調節施設等の配分　新宮川水系

○ 河道掘削後の再堆積に対しては、以下の視点により、持続可能でコスト縮減につながる維持掘削のシステムの構築を図り、効果的・効率的な河道維持管理を目指す。
○ ①資産が集中する下流（有堤区間）に対する流入土砂の抑制に向けて上流で維持掘削を実施（固定砂州での陸上掘削）し、河道内堆積量の抑制及びコスト縮減を図る。
○ ②河道掘削により発生した掘削土砂を有料処分ではなく、民間砂利採取業者による搬出、海岸侵食に対する養浜や地域防災対策などへ活用すること等により、コスト縮減を図る。

◆再堆積抑制策の実施及びコスト縮減

・固定砂州での陸上掘削によって有堤区間の流入土砂を抑制
・有堤区間内の浚渫量を軽減
・維持掘削による発生土砂を民間砂利業者等が搬出することで運搬・処分費用を縮減
・掘削土砂の有効活用
（七里御浜（井田地区海岸）、王子ヶ浜海岸の養浜材料としての利活用）
（地域防災対策などの公共事業へ活用）

掘削発生土砂



陸上掘削（固定砂州）

水中掘削（有堤区間）

◆資産が集積する有堤区間に対する流入土砂の抑制

・固定砂州掘削（陸上部での安価な維持掘削）

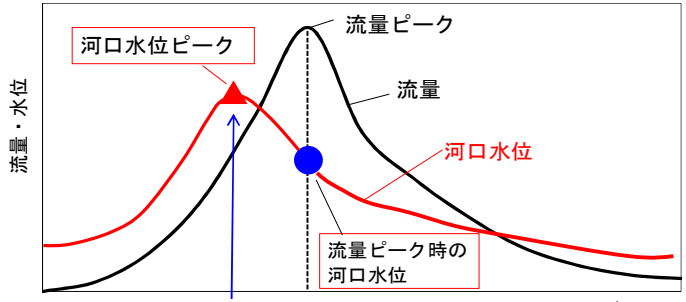
◆有堤区間における効率的・効果的な維持掘削計画

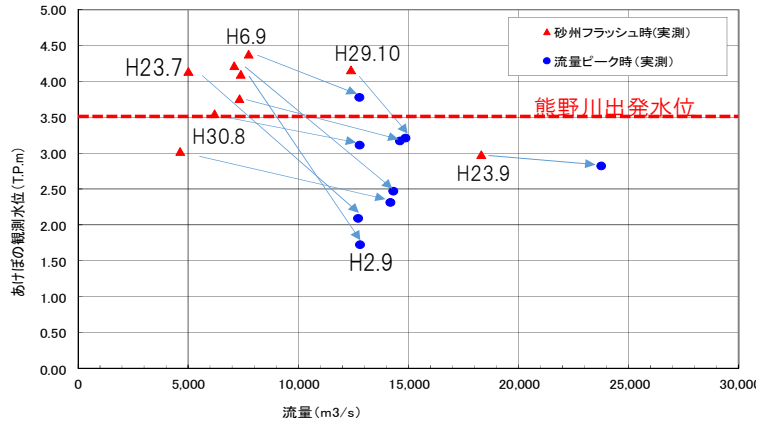
・継続的かつ効率的な河床状況のモニタリング（マルチビーム測量等）により、堆砂状況を把握し、効果的な維持掘削を実施

河口砂州の維持管理について

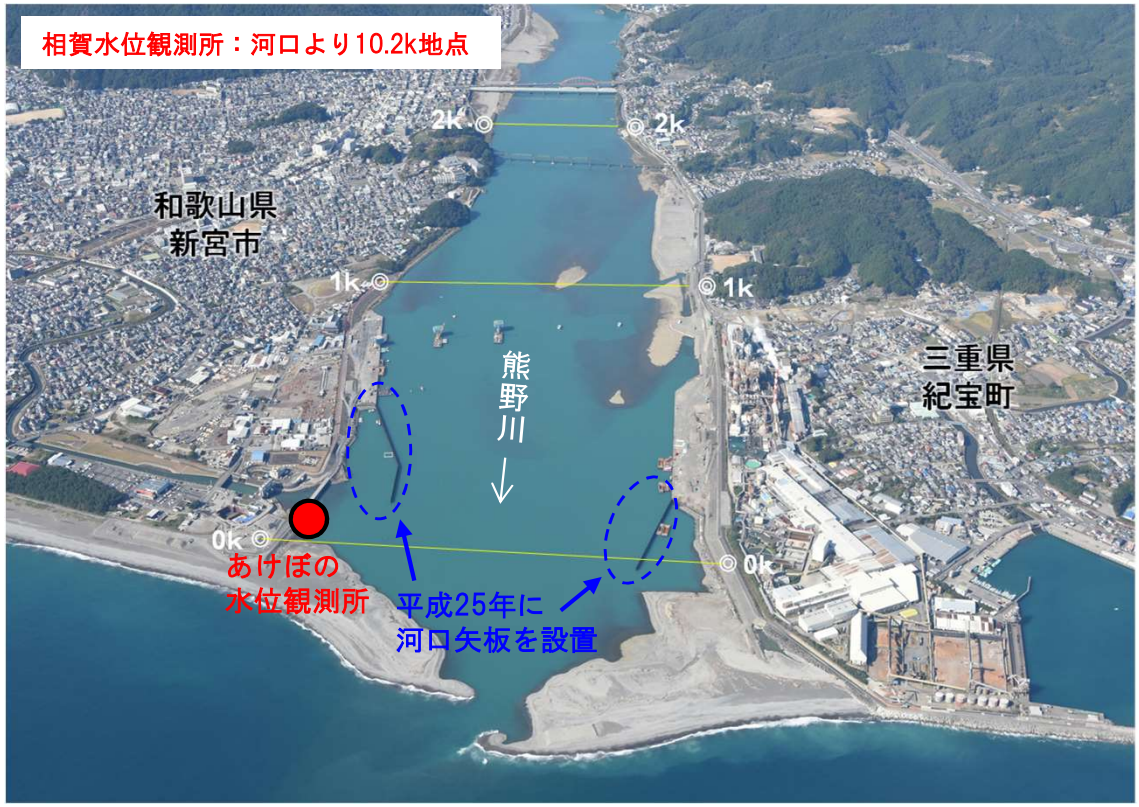
○ 熊野川は河口砂州が発達しており、出発水位は河口部の砂州高に支配されるため、「維持可能な砂州高＋0.5m」によって河口の出発水位TP＋3.5m（河口砂州高TP＋3.0m ＋0.5m）と設定している。
○ 洪水時は、本川流量が上昇しているにもかかわらず、河口の水位が下降し始めた時点を河口砂州のフラッシュ開始とみなす。
○ 主要洪水時の本川流量（基準地点相賀）と河口水位（あけぼの水位観測所）の比較より、本川の流量ピーク時には河口水位は低下していることから、本川流量ピーク時には河口砂州はフラッシュされていると考えられ、河口砂州が洪水流下に影響することはないが、引き続きモニタリングが必要である。なお、平成25年に設置した河口矢板により、フラッシュ効果は増大している。

■ 洪水時における河口砂州のフラッシュの整理
（概ね9,000m3/s程度を超過すると砂州がフラッシュされる）



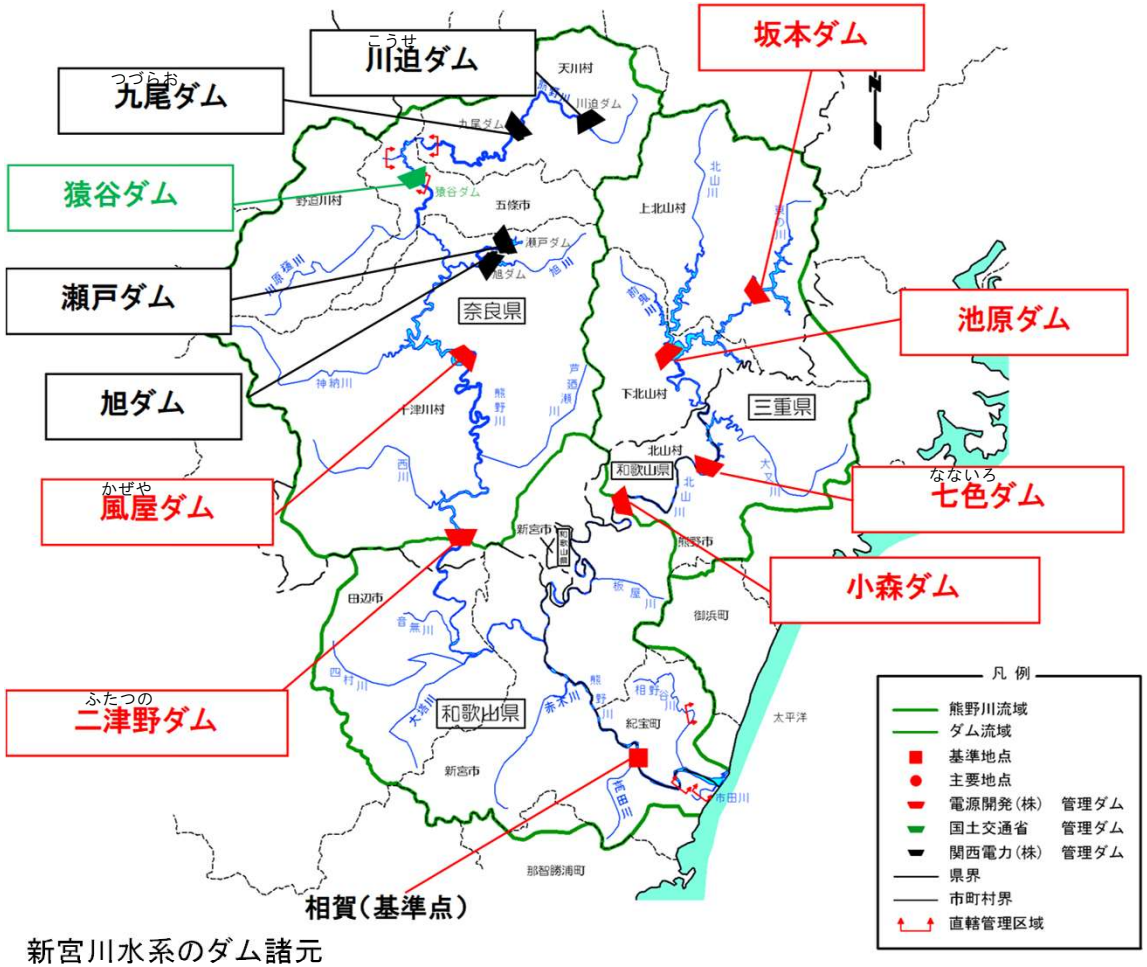


出水名	相賀地点ピーク流量 (m3/s)	ピーク水位 あけぼの水位 (T.P.m)	ピーク水位 相賀流量 (m3/s)	ピーク水位 生起時刻	流量ピーク時 あけぼの水位 (T.P.m)	流量ピーク時 相賀流量 (m3/s)	流量ピーク時 生起時刻
H2.9.20	12,804	4.10	7,391	9/19 21:00	1.72	12,804	9/20 7:00
H6.9.30	12,769	4.38	7,744	9/29 21:00	3.78	12,769	9/30 1:00
H9.7.26	14,312	4.22	7,087	7/26 14:00	2.47	14,312	7/26 20:00
H13.8.20	14,177	3.02	4,633	8/21 11:00	2.31	14,177	8/21 21:00
H23.7.20	12,718	4.14	5,006	7/19 9:00	2.09	12,718	7/20 2:00
H23.9.3	23,756	2.98	18,307	9/3 20:50	2.82	23,756	9/4 3:30
H27.7.17	14,610	3.76	7,331	7/16 23:00	3.17	14,610	7/17 7:00
H29.10.23	14,867	4.16	12,388	10/22 22:00	3.21	14,867	10/23 1:00
H30.8.23	12,784	3.55	6,198	8/23 23:00	3.11	12,784	8/24 3:00



新宮川流域が有する既存ダム

○ 新宮川流域には、11基の利水ダムがあり、令和2年5月には既存ダムの洪水調節機能強化に向けた治水協定を締結し、全ての利水ダムにおいて事前放流を実施している。



新宮川水系のダム諸元

ダム名	川迫ダム	九尾ダム	猿谷ダム	瀬戸ダム	旭ダム	風屋ダム	二津野ダム	坂本ダム	池原ダム	七色ダム	小森ダム
利水ダムの種類	－	－	－	－	－	第一類	第一類	－	第一類	－	－
河川名	熊野川（十津川）	熊野川（十津川）	熊野川（十津川）	瀬戸谷川	旭川	熊野川（十津川）	熊野川（十津川）	東の川	北山川	北山川	北山川
完成年	昭和15年	昭和12年	昭和32年	昭和55年	昭和55年	昭和35年	昭和37年	昭和37年	昭和39年	昭和40年	昭和40年
管理者	関電	関電	国交省	関電	関電	電発	電発	電発	電発	電発	電発
ダム形式	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ	ロックフィルダム	アーチダム	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ	アーチダム	アーチダム	アーチダム	重力式アーチダム	重力式ｺﾝｸﾘｰﾄﾀﾞﾑ
高さ	36.5m	26.5m	74m	110.5m	86.1m	101m	76m	103m	111m	60m	34m
発電所名	川合	和田	西吉野第一	奥吉野	奥吉野	十津川第一	十津川第二	尾鷲第一	池原	七色	小森
発電形式	ダム水路式	ダム水路式	ダム水路式	純揚水式	純揚水式	ダム水路式	ダム水路式	ダム水路式	揚水式	ダム式	ダム式
有効落差	143.3m	34.3m	231.3m	50.5m	50.5m	144.2m	90.0m	241.2m	225.3m	69.3m	49.0m
最大出力（kw）	7,000	2,000	33,000	1,206,000	1,206,000	75,000	58,000	40,000	350,000	82,000	30,000
流域面積（km^2）	31	111	204	3	39	660	1,016	77	354	539	641
有効貯水容量（千m^3）	692	648	17,300	12,500	12,500	89,000	11,000	68,000	220,000	10,700	4,700
洪水調節可能容量（千m^3）	144	373	9,190	10,878	11,421	50,700	10,200	4,530	131,000	25,300	8,040
洪水調節用ゲートの有無	有	有	有	有	有	有	有	無	有	有	有

川迫ダム

九尾ダム

猿谷ダム

瀬戸ダム

旭ダム

風屋ダム

二津野ダム

池原ダム

坂本ダム

七色ダム

小森ダム

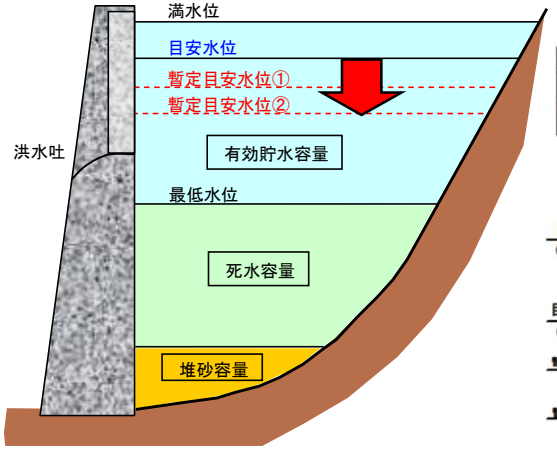
利水ダムにおける取り組み

河道と洪水調節施設等の配分　新宮川水系

○ 池原・風屋の両ダムにおいては、河川法に規定する従前の機能の維持に係る操作に加え、台風進路や降雨予測による基準により、自主的に目安水位を設け空き容量を確保することで、洪水被害を軽減するための措置を平成9年より実施。
○ その後、平成23年9月台風第12号による甚大な洪水被害を受けたことから、目安水位を下げ、更なる洪水被害の軽減に努めるための暫定運用を平成24年度出水期（平成24年6月15日）より自主的に実施（操作規程に追加）。

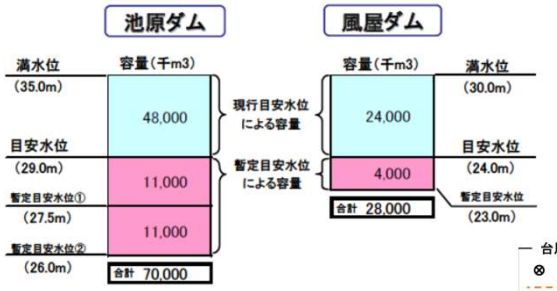
利水ダムの運用操作

■降雨予測等を踏まえた貯水位の低下・空き容量の確保



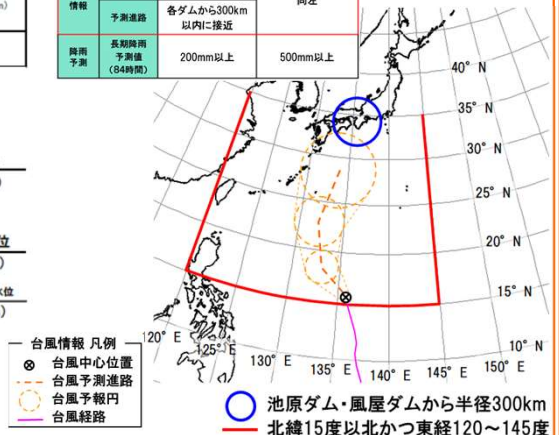
※概念図であり、縮尺や縦横比は異なる。

		これまで	H24以降
池原ダム	貯水位	29.0m(6.0m)	暫定目安水位① 27.5m(7.5m) 暫定目安水位② 26.0m(9.0m)
	ダム容量	48,000千m3	59,000千m3 70,000千m3
風屋ダム	貯水位	24.0m(6.0m)	23.0m (7.0m)
	ダム容量	24,000千m3	28,000千m3

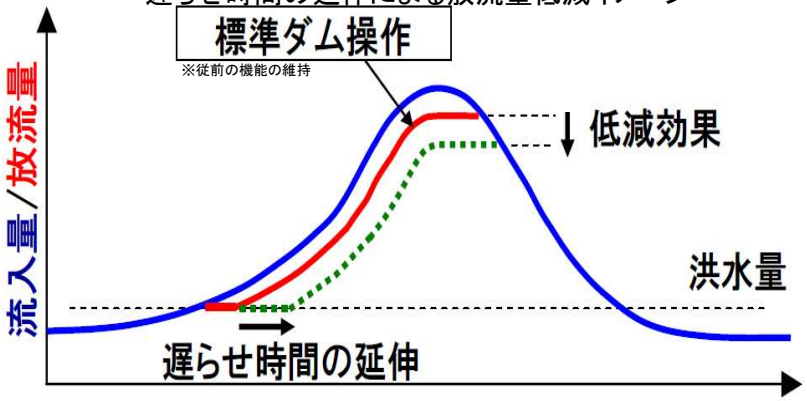


※暫定目安水位：現行の目安水位よりも更に低下させた水位

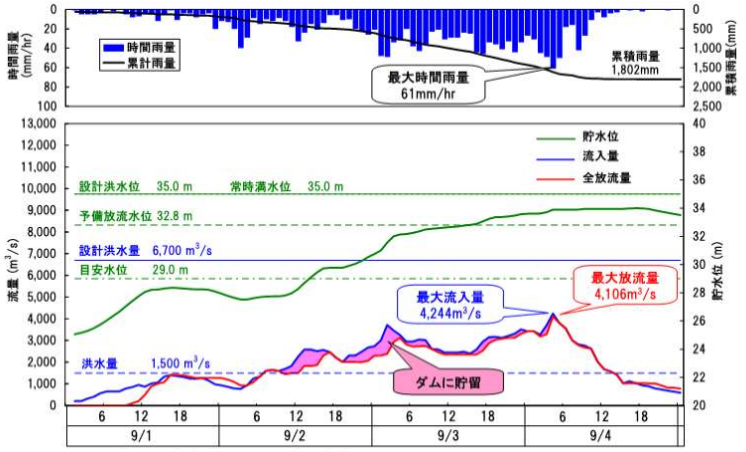
気象庁発表の情報	基準	水位低下開始基準①（2ダム共通）	水位低下開始基準②（池原ダムに適用）
台風情報	中心位置	北緯15度以北かつ東経120 ～ 145度	同左
	予測進路	各ダムから300km以内に接近	
降雨予測	長期降雨予測値（84時間）	200mm以上	500mm以上



遅らせ時間の延伸による放流量低減イメージ



池原ダムの操作状況（実績）



※ 流入量・全放流量は毎正時瞬時値

平成23年台風12号

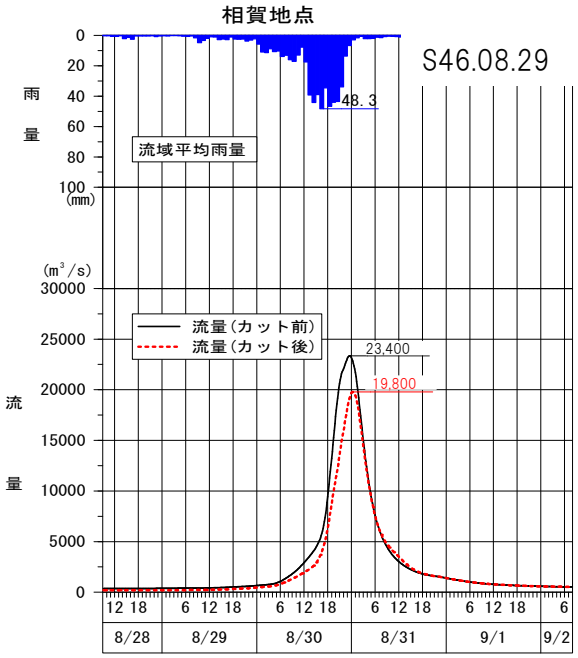
利水ダムの運用実績

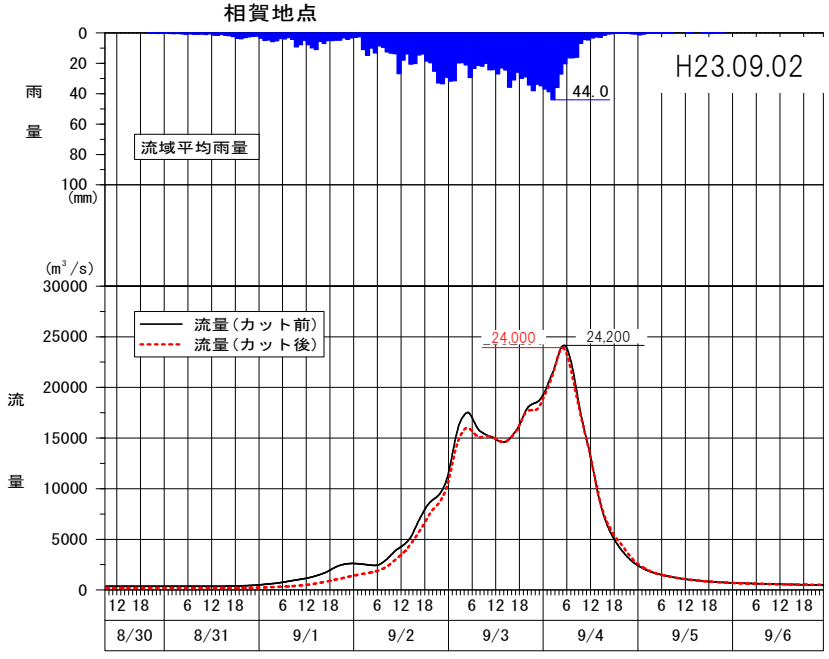
年度	台風	ダム	最大流入量 (m3/s)	最大流入時放流量 (m3/s)	カット量 (m3/s)
H24	台風4号	池原ダム	2,068	325	1,743
		風屋ダム	1,378	569	809
	台風17号	池原ダム	2,708	1,442	1,266
		風屋ダム	1,211	637	574
H25	台風4号	池原ダム	319	0	319
		風屋ダム	160	0	160
	台風18号	池原ダム	2,273	0	2,273
		風屋ダム	3,589	2,499	1,090
	台風26号	池原ダム	329	0	329
		風屋ダム	369	29	340
	台風27号	池原ダム	328	0	328
		風屋ダム	381	152	229
H26	台風11号	池原ダム	2,080	743	1,337
		風屋ダム	3,392	2,643	749
	台風18号	池原ダム	1,657	0	1,657
		風屋ダム	390	70	320
	台風19号	池原ダム	749	0	749
		風屋ダム	279	143	136
H27	台風11号	池原ダム	2,288	1,990	298
		風屋ダム	3,500	2,631	869
H28	暫定運用実施せず※				
H29	台風5号	池原ダム	1,225	0	1,225
		風屋ダム	1,859	849	1,010
	台風21号	池原ダム	3,104	292	2,812
		風屋ダム	3,770	2,775	995
H30	台風20号	池原ダム	3,969	881	3,088
		風屋ダム	4,714	1,505	3,209
	台風24号	池原ダム	2,680	799	1,881
		風屋ダム	2,375	1,478	897
R1	台風10号	池原ダム	1,913	1,028	885
		風屋ダム	2,607	2,128	479
	台風19号	池原ダム	683	255	428
		風屋ダム	901	384	517
R2	台風12号	池原ダム	447	0	447
		風屋ダム	166	56	110
	台風14号	池原ダム	459	198	261
		風屋ダム	449	290	159

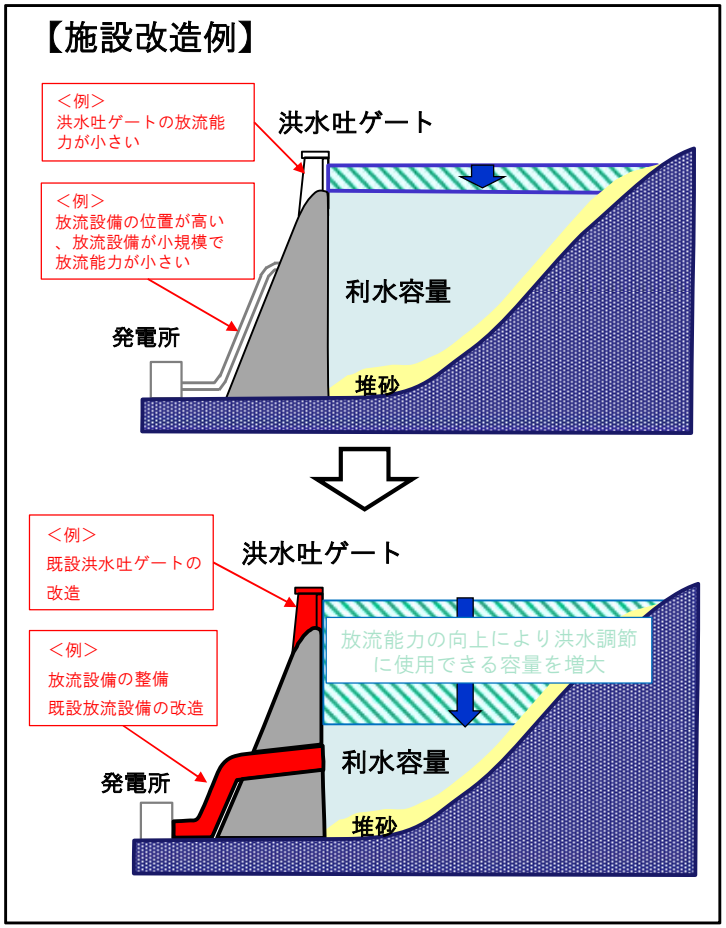
利水ダムの事前放流の効果

○ 降雨の予測など不確実性はあるが、事前放流により治水のための容量が確保されることを仮定して、過去の洪水パターンを用いて基準地点におけるピーク流量の低減効果を試算した結果、洪水パターンによっては大きな効果があることを確認。
○ 一方、H23.9洪水のパターンは洪水期間が長いことから、ピーク流量の低減効果が小さい。
○ 更なる流量低減のため、降雨予測技術向上による確実な容量確保、確保された容量を効率的に活用する操作ルールへの変更、放流設備の改造等により、洪水調節機能を強化できる可能性を踏まえ、23,000m^3/sまでの低減を見込む。
○ また、利水ダムによる流量低減効果は、様々な降雨規模に対し、直轄区間のみならず、上流域の浸水被害軽減を図る。

相賀地点流量（m3/s）	S430727	S460829	S570801	H090725	H130820	H160803	H190713	H230718	H230902	H270715
事前放流　なし	19,600	23,400	23,000	18,900	17,900	18,600	22,600	16,200	24,200	19,800
事前放流　あり	18,500	19,800	17,800	15,600	15,400	17,000	19,000	14,700	24,000	17,100
低減効果	1,100	3,600	5,200	3,300	2,500	1,600	3,600	1,500	200	2,700







※放流設備の敷高やゲートの改造により、洪水に使用する容量増大や洪水時の放流量増大が可能となり、流量低減効果を向上できる可能性がある。
※これらの対策を実施するためには、急激な水位低下による影響や既設ダムへの大口径の放流設備設置の可否などの技術的な検討が必要である。また、放流量増大に伴う下流への影響や現協定以上に水位を下げることにより、利水容量が回復しない等の課題がある。

気候変動による海面水位上昇の影響確認

○ 仮に、気候変動の影響によって海面水位が上昇したとしても、手戻りのない河川整備の観点から、河道に配分した計画高水流量を河川整備によりHWL以下で流下可能かどうかを確認。
○ 新宮川水系では、流下能力評価の算定条件として、砂州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しても、出発水位の値に影響がないことを確認。さらに、仮に砂州高が上昇（2℃上昇シナリオの平均値43cm）したとしても、おおむねHWL以下になっていることを確認。
○ なお、計画高潮位については、気候変動により予測される平均海面水位の上昇量等を適切に評価し、海岸保全基本計画との整合を図りながら、見直しを行う。

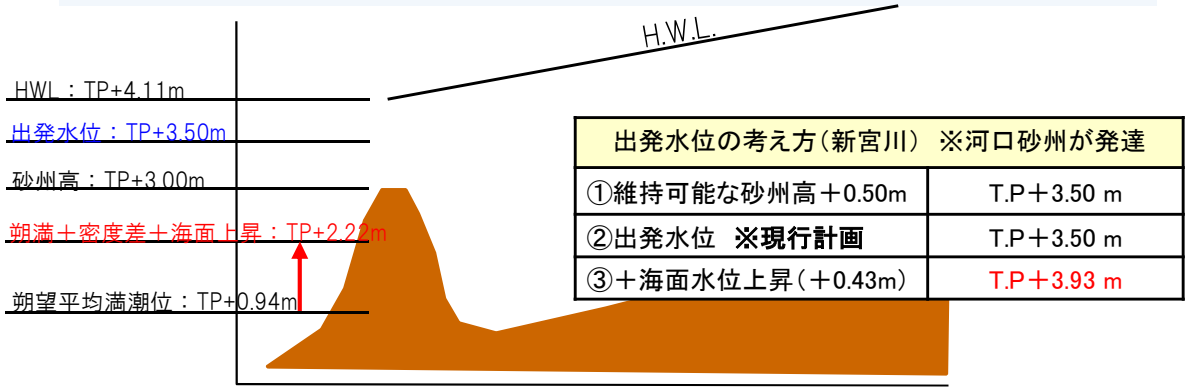
【気候変動による海面上昇について（IPCCの試算）】

■ 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。

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

【熊野川における海面上昇が出発水位に与える影響の試算】

■ 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。
①朔望平均満潮位＋密度差：TP+1.115m
・朔望平均満潮位：TP+0.942m（H26年～H30年の平均値）
・密度差：0.173m
（(朔望平均満潮位0.942-河口部河床高：約-6m)×2.5%）
②気候変動による海面水位上昇量：RCP8.5シナリオの最大値で1.10m
③上記の①＋②：TP+2.22m（＜ TP+3.500m）
■ 河口砂州高から設定される出発水位TP+3.5mに対して1m以上低い値であり、気候変動により海面上昇した場合も熊野川の出発水位に影響はない。

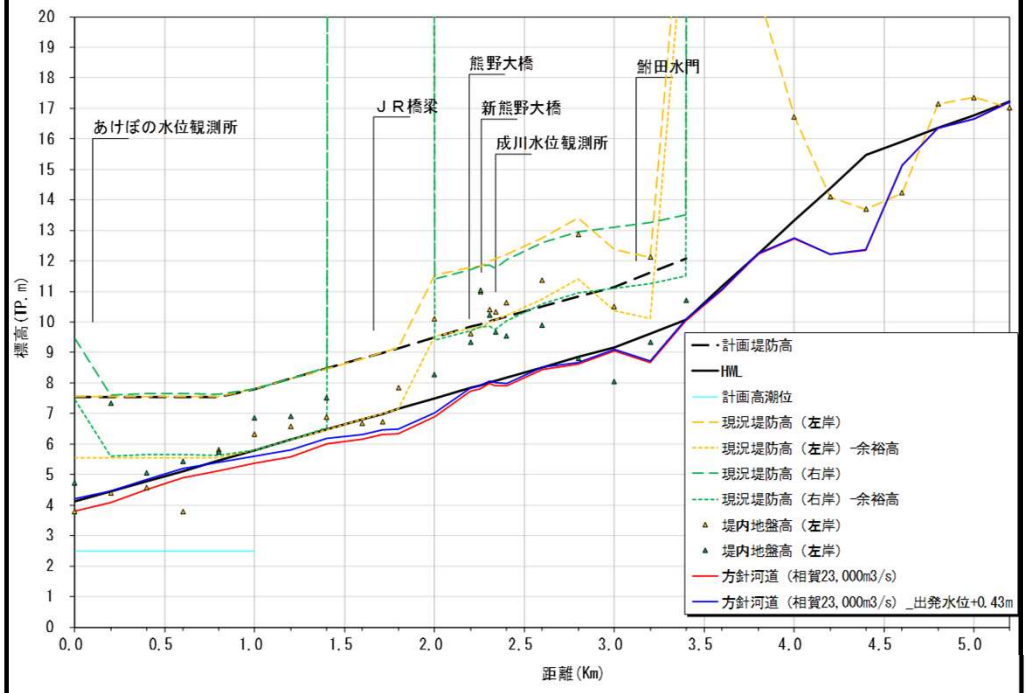


熊野川河口部の高さ関係

出発水位の考え方（新宮川） ※河口砂州が発達	
①維持可能な砂州高＋0.50m	T.P＋3.50 m
②出発水位 **※現行計画**	T.P＋3.50 m
③＋海面水位上昇（＋0.43m）	T.P＋3.93 m

仮に砂州高が上昇した場合の計画高水流下時の水位計算

■ 出発水位＝T.P.3.5mに2℃上昇シナリオの気候変動による水位上昇の平均値0.43mを足して水位を確認した。
■ 一部、H.W.Lの超過を確認しており、約0.1mの水位超過が想定される。



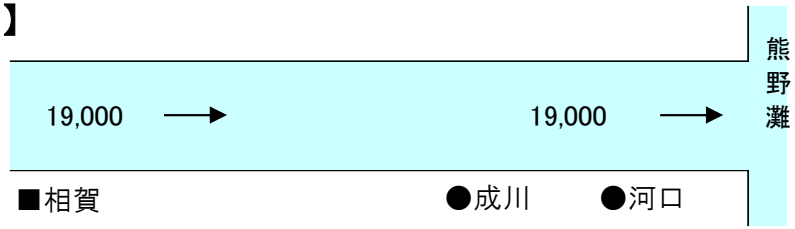
河道と洪水調節施設等の配分流量　変更（案）

○ 将来の気候変動の影響、流域の豊かな自然環境や風土、歴史等に配慮しながら、堤防の整備、河道掘削、護岸等により河積を増大させるとともに、浸水で孤立する地域の解消を図る。また、関係機関と調整し、既設ダムの有効活用を図る。これらの施設の着実な整備により、計画規模の洪水を安全に流下させる。

○ **気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量24,000m3/sを、洪水調節施設等により1,000m3/s調節し、河道への配分流量を23,000m3/sとする。**

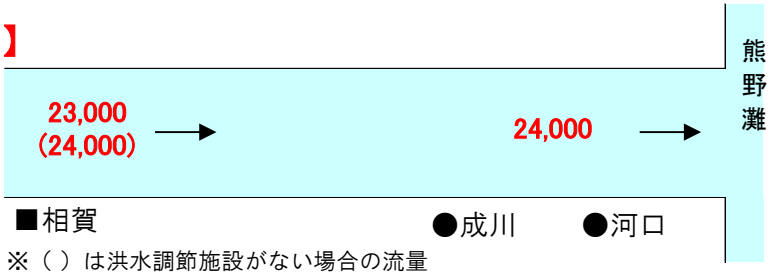
＜熊野川計画高水流量図＞

【現行】



基本高水のピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設による調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
19,000	0	19,000

【変更】

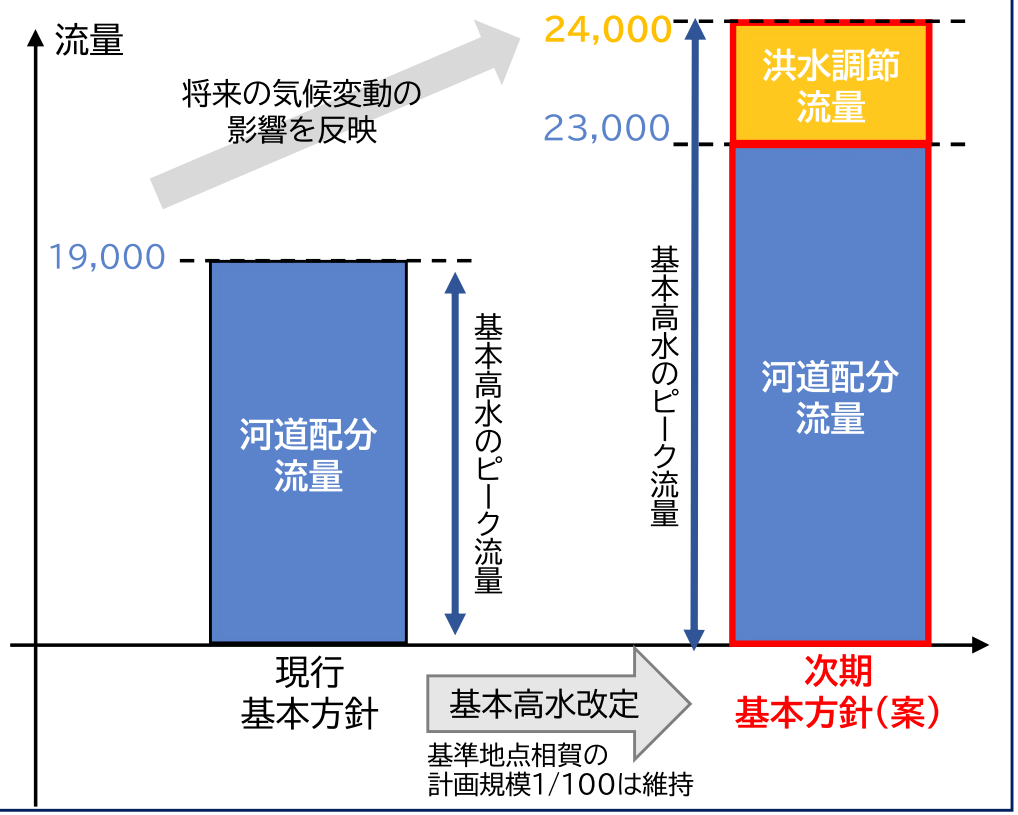


※（ ）は洪水調節施設がない場合の流量

基本高水のピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設等による調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
24,000	1,000	23,000

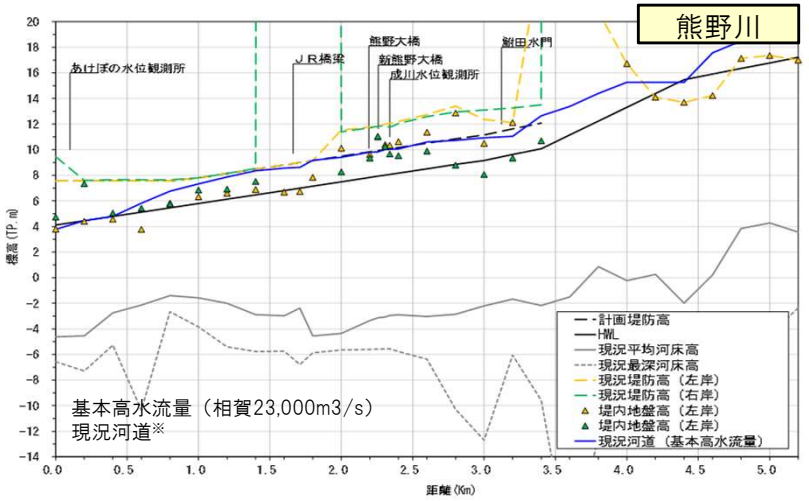
＜河道と洪水調節施設等の配分流量＞

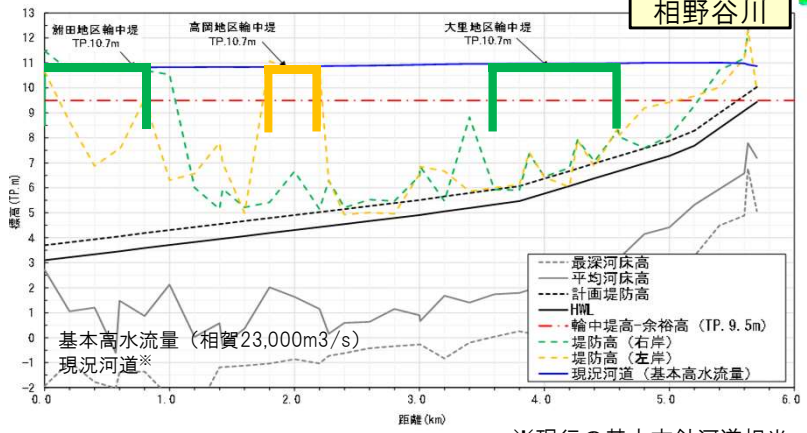
○既設ダムにおいて、関係機関と連携し、洪水調節機能強化を推進。
○河道掘削等の河積の確保にあたっては、河道の安定・維持に配慮するとともに、多様な動植物の生息・生育・繁殖できる良好な河川環境の保全・創出、良好な河川景観の維持に努める。また、河道掘削により発生した掘削土砂を海岸侵食に対する養浜や地域防災対策への活用等により、持続可能でコスト縮減につながる河道維持管理を目指す。



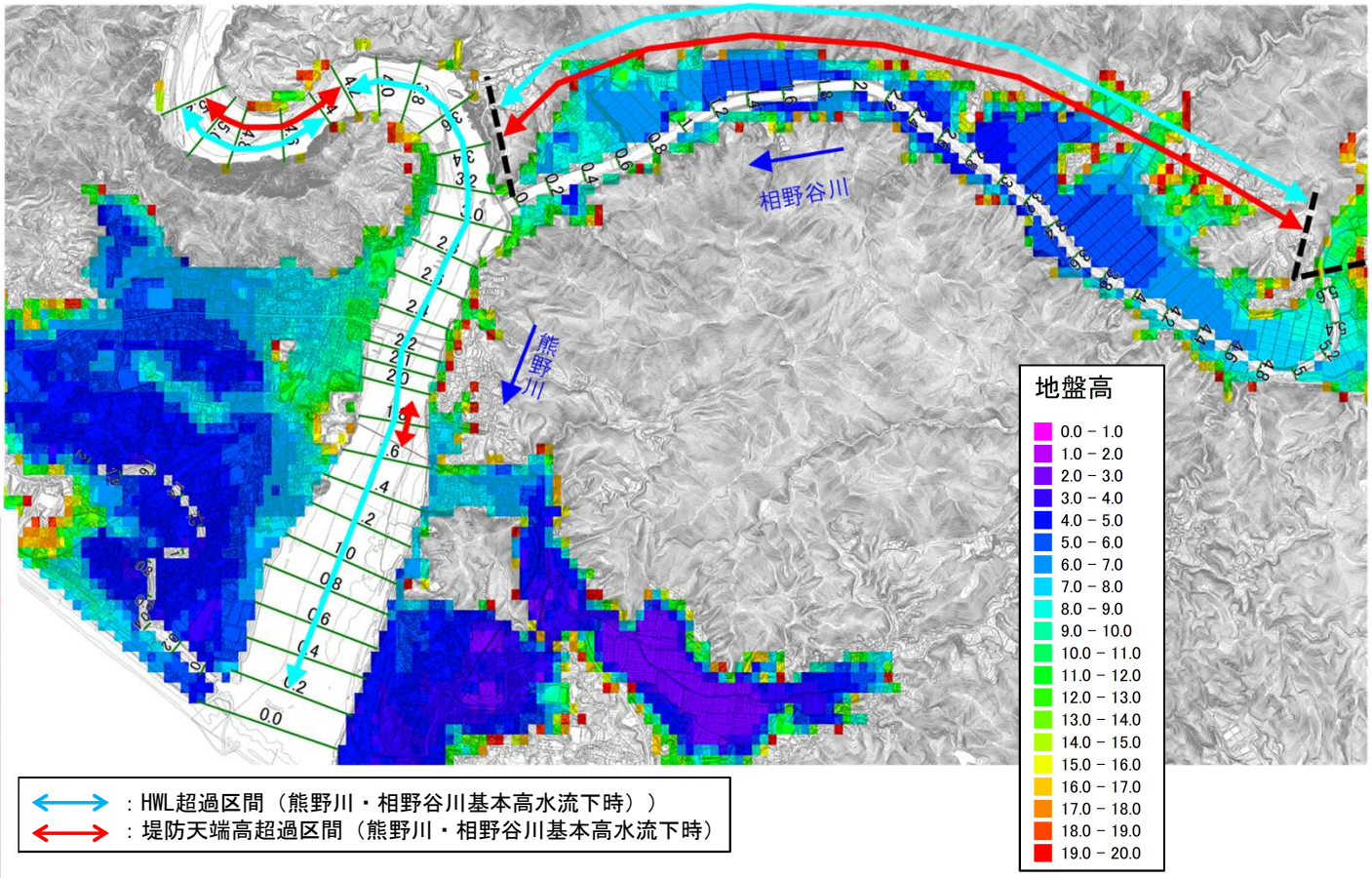
整備途上の段階における施設の効果の検討

○ 設定した基本高水（ピーク流量24,000m3/s）が現況の河道状況で流下した場合、HWLを超過する区間を整理した。
○ 熊野川では概ね0～5k区間（堤防天端高超過：2k、4～5k）、支川相野谷川では0k～6k区間（輪中堤高超過0～6k）でHWLを超過することから、基本高水を目標とした洪水防御のための河川整備と並行して、壊滅的な被害をもたらさないよう氾濫を抑制する対策の検討や、背後地へのハザード情報の提供等による水害に強いまちづくりの推進、避難等の被害軽減対策を関係者と連携し取り組んでいく。
○ 上記のような被害を軽減するための対策は、2℃上昇シナリオに基づく基本高水に対応する河道等の整備が完了したとしても、気候変動や降雨パターンの不確実性もあり、それを上回る洪水も発生することが想定されることから、被害の軽減に効果を発揮する。





※現行の基本方針河道相当



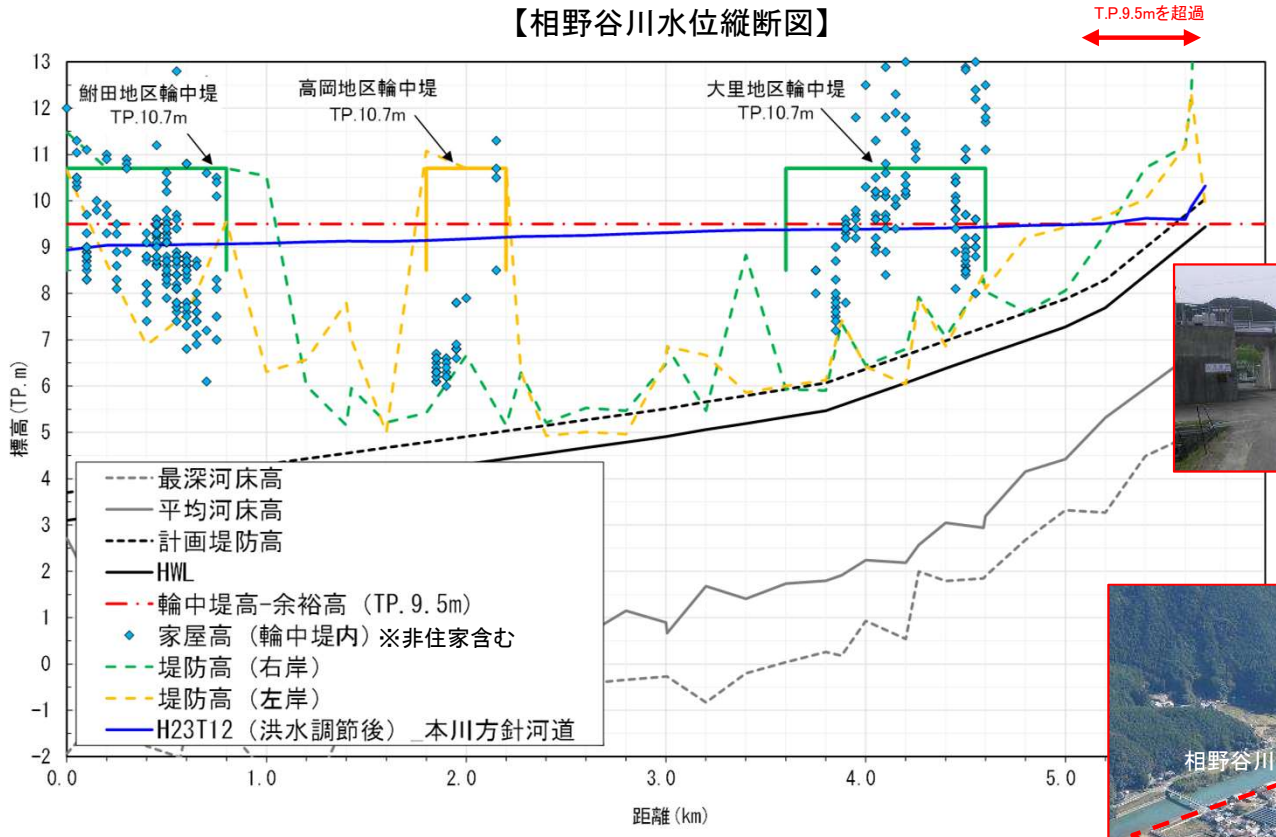
※コンターの範囲は現行の計画規模相当の浸水想定区域

※今後、新宮川水系河川整備計画の検討に際して、基本高水の対象降雨波形のみでなく、計画規模相当の過去の実績に含まれないアンサンブル実験による降雨波形や将来生じ得る降雨波形等も含めて、改修途上における本川・支川、上下流のバランスのチェックや氾濫を抑制する対策の実施区間、河川整備の実施手順等の検討を行う。

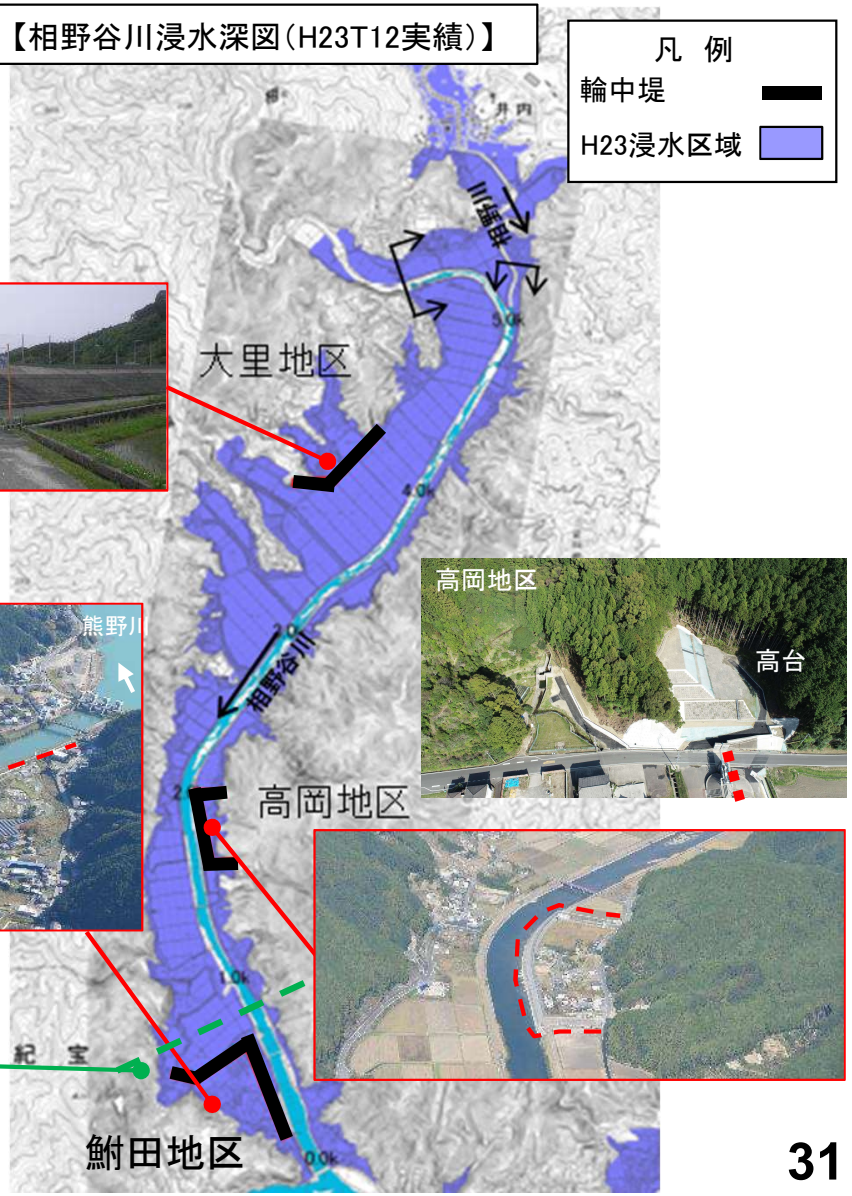
流域治水に係る取組み【支川（相野谷川）】(1/2)

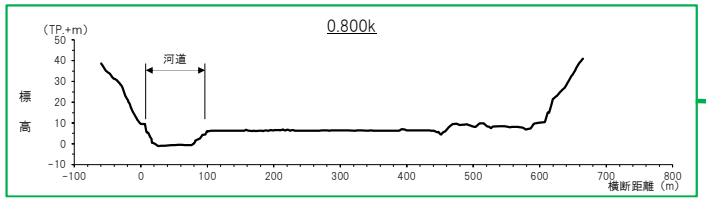
○ 相野谷川の沿川は、紀宝町条例により、鮒田地点のHWL T.P.9.4m以下の標高である地域を災害危険区域に指定しており、地盤面を9.4m以上にする等の建築制限を設けている。
○ また、平成13年から土地利用一体型水防災事業を実施しており、輪中堤、輪中堤外の宅地嵩上げ、道路嵩上げ等を実施してきた。
○ 河川整備については、既定計画に基づき、河道内で580m^3/s（1/30）の流下が可能となるよう、概ね整備が完了しているが、基本高水流下時では氾濫が発生することから、住民との合意形成を図りつつ、関係機関と連携し、輪中堤の保全、宅地の嵩上げ等の対策、土地利用規制や立地の誘導等を推進していく必要がある。

【相野谷川水位縦断図】



【相野谷川浸水深図（H23T12実績）】



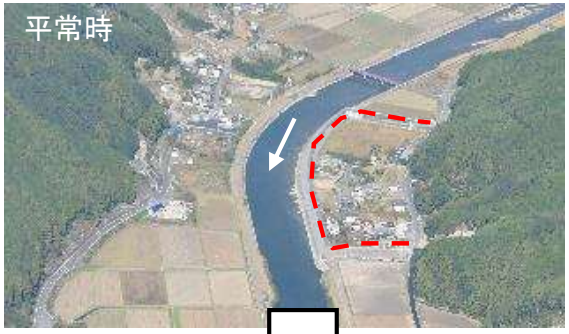


流域治水に係る取組み【支川（相野谷川）】(2/2)

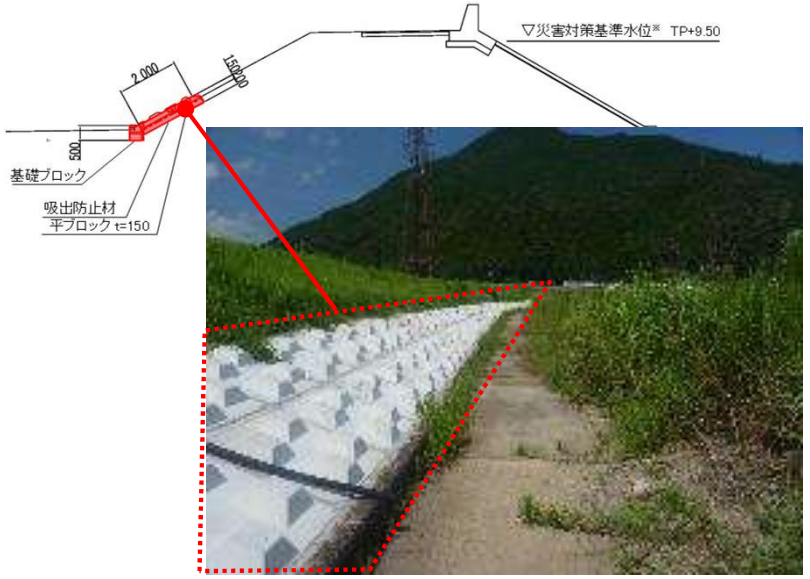
○ 支川相野谷川では、3地区で輪中堤による対策を実施してきたが、H23.9洪水において、輪中堤天端からの越水により輪中堤内が浸水し、436世帯の浸水被害が生じた。

○ 輪中堤天端からの越水に備えるための輪中堤の裏法の強化に加え、輪中堤の背後地における熊野川の掘削土砂を活用した避難のための高台を整備し、地区毎にとるべき避難行動と避難のきっかけを示した地区タイムラインを作成する等、氾濫の発生に備えた対策に取り組んでいる。

＜輪中堤の背後地における高台整備＞



＜輪中堤の裏法の強化＞



＜地区別タイムライン　鮒田地区でとるべき避難行動と避難のきっかけ＞

災害発生／台風最接近（0時間）までの時間	とるべき避難行動	鮒田地区の状況	きっかけとなる情報
２４時間前	・高齢者等は、支援を受けながら牛鼻神社や福祉避難所へ避難する ・地区外の避難先へ早めに避難する	24時間以内に大雨が降って、鮒田地区で水害や土砂災害の起こる可能性がある	三重県南部、和歌山県南部で24時間総雨量が400㎜以上の予想
２４時間前～１２時間前		鮒田地区内で内水が発生し始める	桐原雨量観測所で50㎜以上の雨が2時間降った場合
１２時間前		弁慶橋陸閘操作員が出動し、１時間後には、陸閘が閉鎖され車での移動が出来なくなる	高岡水位4.19mに到達
６時間前	・『避難勧告』に従い、牛鼻神社や地区外の安全な場所に避難する	弁慶橋陸閘の閉鎖が始まり、車で地区外へ移動できなくなる	高岡水位5.23mに到達
６時間前～３時間前		土砂災害発生の可能性が高まる	土砂災害警戒情報の発表
０時間	・『避難指示』に従い、避難していない人はすぐに避難する。	いつ水害が発生してもおかしくない状況	高岡水位6.27mに到達

流域治水に係る取組み【本川上流（県管理区間）】

○ 上流の指定区間（日足、本宮地区等）については、和歌山県が河川整備計画を策定し、輪中堤等の整備を実施している。
○ 引き続き、河川整備に加え、氾濫に備えるため、関係機関と連携し輪中堤の整備・保全、土地利用規制、適切な避難の確保等を推進する。

本宮地区における河川整備

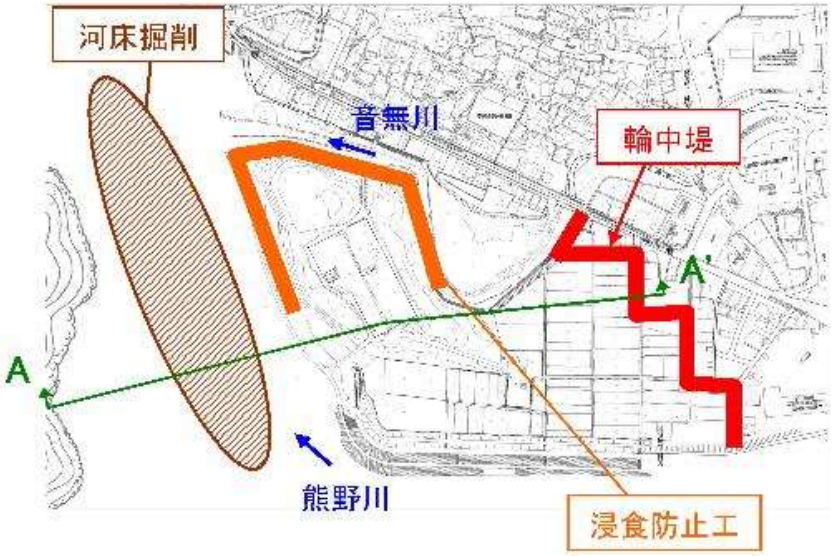
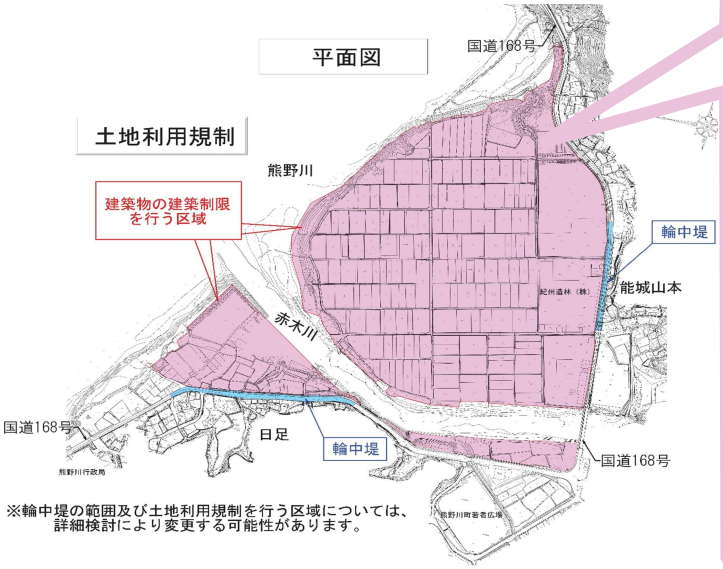


図 17　本宮地区計画対象区間位置図

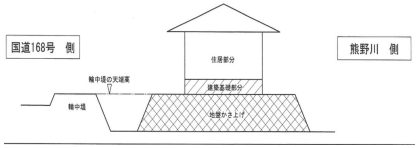
災害危険区域指定（日足地区）



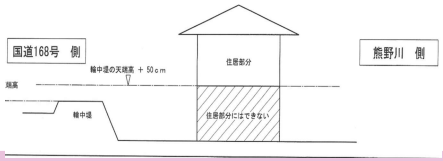
※輪中堤の範囲及び土地利用規制を行う区域については、詳細検討により変更する可能性があります。

＜建築規制概念図＞

①地盤面の高さを輪中堤の天端高さ以上にかさ上げする場合



②主要構造部が鉄筋コンクリート造または鉄骨造等の構造であり、輪中堤の天端高さ＋50cm以下の部分を住居にしない場合



適切な避難の周知（逃げどきマップ）

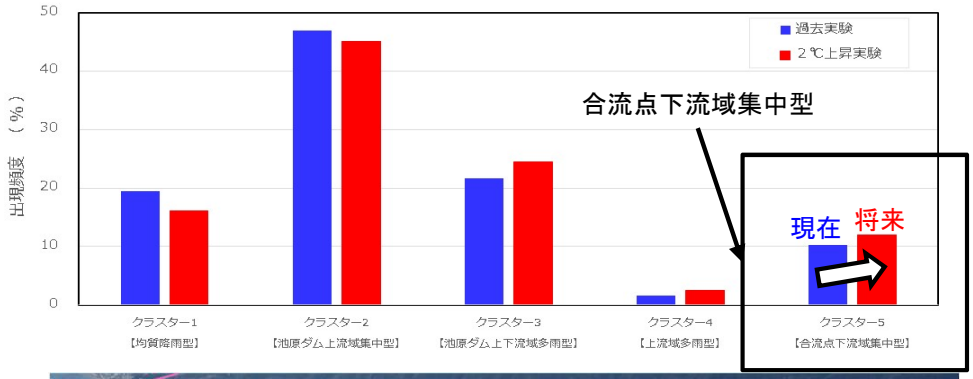
ハザードマップ想定最大（日足地区）

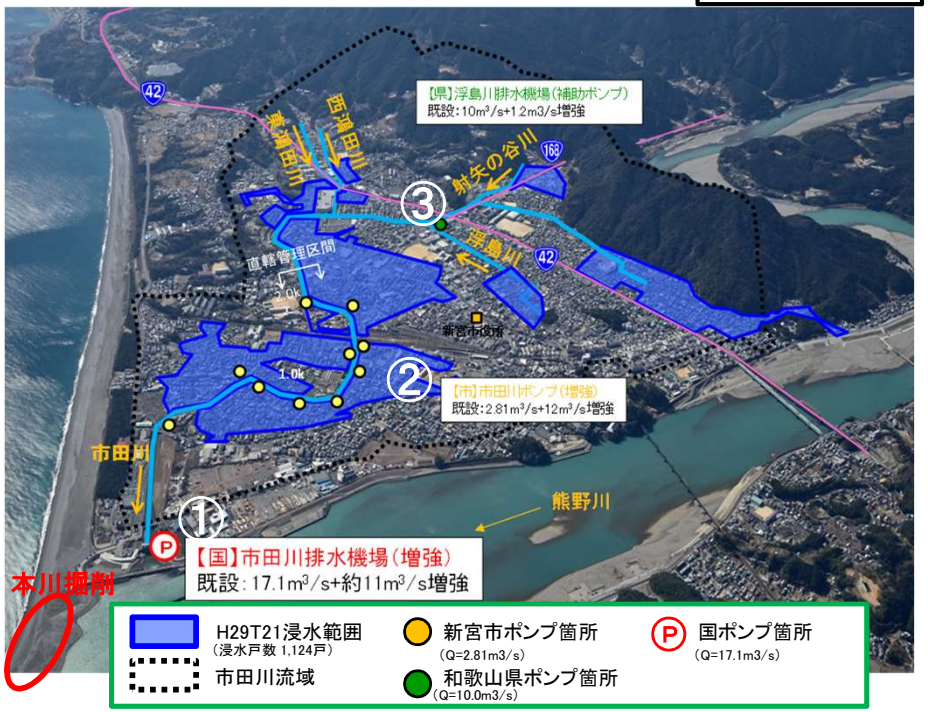
流域治水に係る取組み【支川（市田川）】

○H29.10洪水では、熊野川の本川合流地点のピーク水位と市田川のピーク水位が重なったことや、内水域における排水能力が不足していたことから甚大な被害が発生した。このため、市田川大規模内水対策部会を設置しており、引き続き、国・県・市が連携して対策に取り組む。

○アンサンブル予測雨量によるクラスター分析においても、下流集中型の降雨波形が増加することが予測されているため、必要に応じて排水ポンプの整備を実施し、関係機関と連携・調整を図りつつ、流出抑制に向けた保水・遊水機能を確保する対策、水位情報の共有、防災教育・啓発活動の推進等、あらゆる手段を検討し内水被害の軽減対策を実施し、多層的な治水対策に取り組む。

新宮川水系のアンサンブル予測降雨による降雨分布のクラスター分析結果





■新宮市の対策

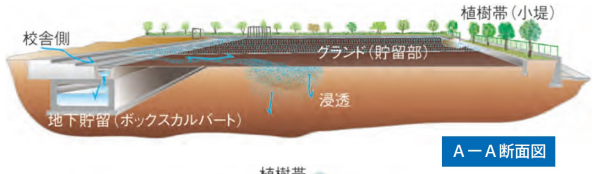
○防災教育

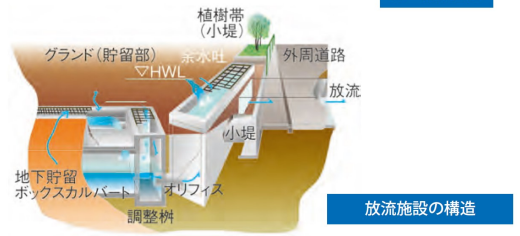
水害リスクを知り、安全な避難ルートと避難行動について考えるワークショップ等を実施し、防災意識の啓発を図る。

新宮市立熊野川中学校での防災授業（R2.12）

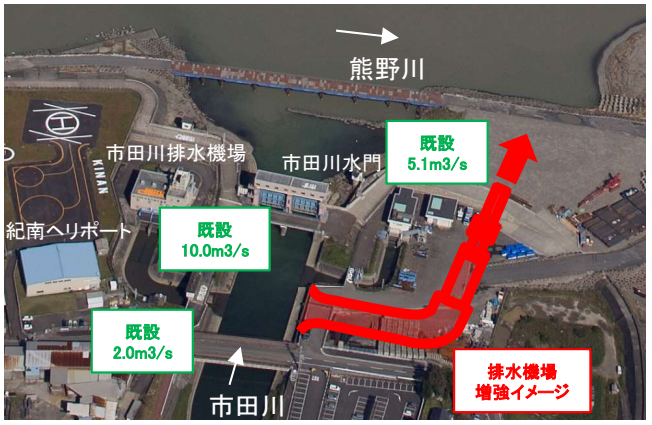
○校庭貯留など雨水貯留浸透施設等

公共施設を活用した雨水貯留施設のイメージ





■国における対策



市田川排水機場の増強

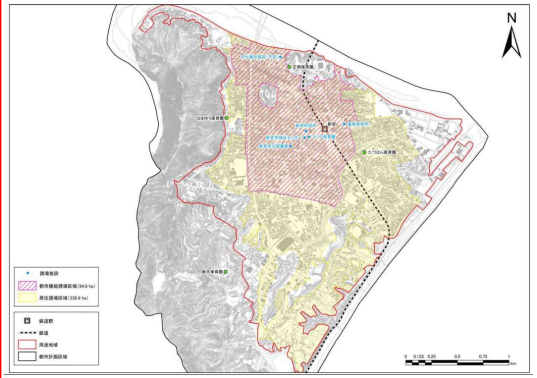
本川掘削（河口掘削）

・熊野川のピーク水位を早く低下させるため、熊野川河口部において掘削を実施。

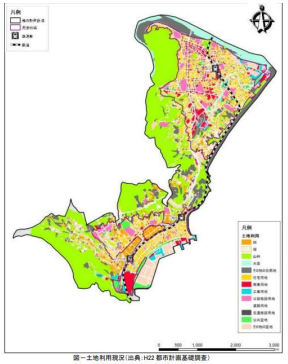
○和歌山県新宮市では、平成29年3月に立地適正化計画が策定されており、居住誘導区域・都市機能誘導区域に土地利用の誘導が図られている。人口の将来推計とまちづくりの様々な観点加え、災害危険性の高い地域（洪水・高潮・土砂災害・津波）を踏まえ、将来都市構造として中心拠点や産業拠点、生活・防災拠点などを設定し、コンパクトで便利なまちへの再編を推進。

■新宮市の将来都市構造

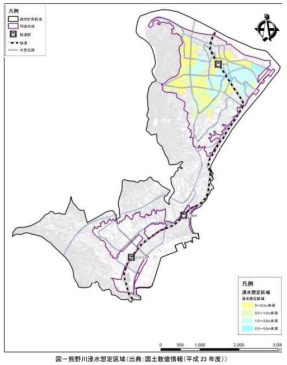
※「新宮市都市計画マスタープラン」を元に作成



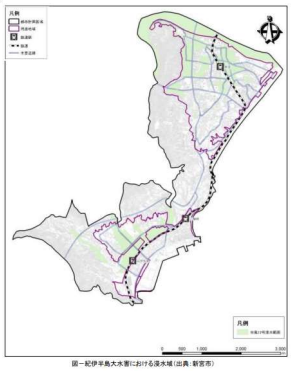
都市機能誘導区域と居住誘導区域
（緑丘・城南地域）



土地利用現況



浸水想定区域



紀伊半島大水害における浸水区域

◆緑丘・城南地域：
新宮市のみならず熊野地域における拠点として，複合的な都市機能の充実を図る。

◆居住誘導区域内への居住誘導施策
各種ハザードマップの作成・公表や出前講座の開催など災害リスクの提示や用途地域や都市施設（道路、公園など）といった都市計画見直しについて検討

■web版　新宮市ハザードマップ

新宮市では、防災に必要な情報を地図に重ねて閲覧することができる「Web版　新宮市ハザードマップ」を提供しており、洪水や津波の浸水範囲や深さ、土砂災害警戒区域、避難所の位置などを掲載

Web版新宮市ハザードマップの閲覧状況

平成23年紀伊半島大水害を踏まえ、直轄砂防事業を実施

○ 平成23年紀伊半島大水害では紀伊山地の奈良県、和歌山県、三重県の3県において、約3,000箇所（崩壊面積約1,000万m^2）の斜面崩壊が発生。崩壊土砂総量は約1億m^3、17箇所の河道閉塞が発生するなど、豪雨による土砂災害としては、戦後最大規模を記録。
○ 平成24年度より直轄特定緊急砂防事業を実施し、基幹となる砂防堰堤の整備等により被災箇所の安全度の確保を図ってきたところ。
○ また、紀伊山系における崩壊の拡大や不安定土砂の流出など土砂に起因した災害に対する安全度の向上を図るため、平成29年度より国による「紀伊山系直轄砂防事業」として着手している。

清水地区（奈良県五條市）

三越地区（和歌山県田辺市）

資料3-2

五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更について

令和3年6月25日

国土交通省　水管理・国土保全局

五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更について

○ 現行の河川整備基本方針（以降、「現行の基本方針」と表記）は平成16年に策定。
○ 平成17年9月の台風14号による洪水では、基本高水のピーク流量を上回る洪水が発生し、流域内で約1,700戸の浸水被害が生じた。
○ 今回、気候変動の影響も考慮した計画への見直しを行うためご審議いただく。

＜河川整備基本方針の変更に関する審議の項目＞

①流域の概要
・土地利用の変遷、まちづくりの動向、近年の降雨量、流量の状況
・これまでの主要洪水と主な治水対策　等

②基本高水のピーク流量の検討
・流出計算モデルの構築、気候変動を踏まえた基本高水の設定　等

③計画高水流量、河道と洪水調節施設等への配分等の検討・・・・・・・・・・・・・ 今回審議事項
・技術的、経済的、社会的及び環境保全の見地からの検討　等

④流域治水に係る取組・・・ 今回審議事項
・上流、下流、本川・支川における流域での取組　等

⑤河川環境・河川利用についての検討
・河川環境、河川空間利用、流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定　等

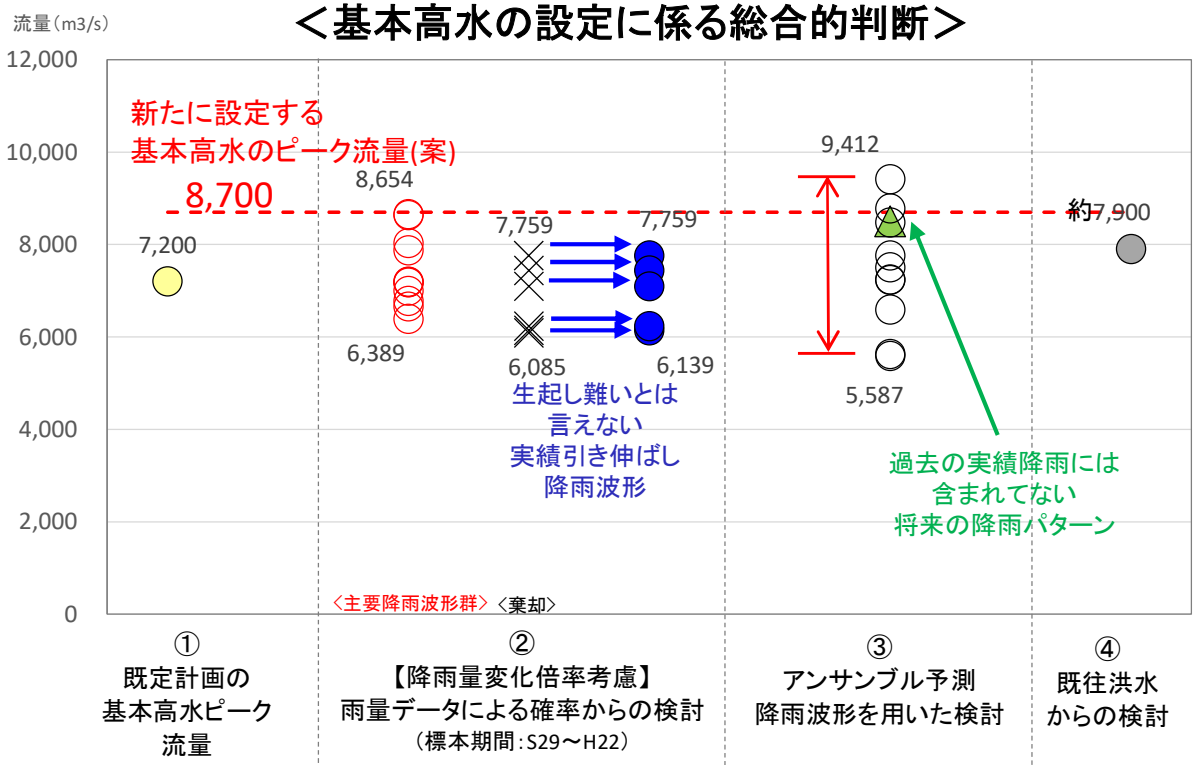
⑥総合土砂管理
・ダム、河道、河口の土砂の堆積状況　等

⑦河川整備基本方針（変更案）本文の検討

【前回の議論】基本高水の設定　総合的判断による基本高水のピーク流量の設定　五ヶ瀬川水系

○ 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、計画規模1/100の流量は8,700m³/s程度であり、**五ヶ瀬川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点三輪において8,700m³/sと設定。**

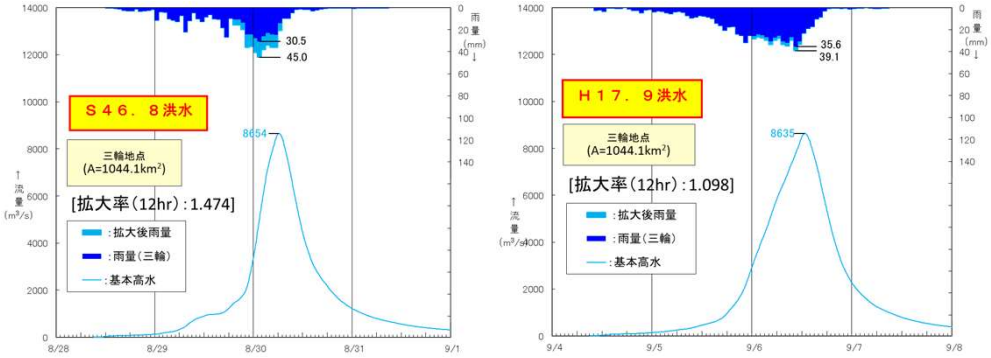
＜基本高水の設定に係る総合的判断＞



※●・△は整備途上の上下流、本支川のバランスのチェック等に活用

新たに設定する基本高水

引き延ばし降雨波形が最大8700m³/sとなるS46.8波形,H17.9波形



河道と洪水調整施設等への配分の検討に用いる主要降雨波形群

洪水名	実績雨量（mm/12h）	三輪　ピーク流量（m³/s）
S32.8	201.3	7,200
S32.9	256.2	7,200
S36.9	196.6	7,800
S36.10	252.1	6,200
S39.8	210.0	6,700
S46.8	254.4	8,700
S57.8	251.4	7,900
H5.8	295.7	6,800
H5.9	253.5	7,200

洪水名	実績雨量（mm/12h）	三輪　ピーク流量（m³/s）
H9.9	289.0	8,100
H10.10	210.1	7,000
H11.7	176.0	7,500
H16.8	272.4	6,400
H17.9	341.6	8,700
H19.7	190.7	7,100
H19.8	266.8	6,100
H29.9	259.3	6,300

【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℃上昇時の降雨量の変化倍率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洪水

●：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、将来予測）の時空間分布から見て将来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：計画対象降雨の降雨量（375mm/12h）近傍の10洪水を抽出

○：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

△：過去の実績降雨（主要降雨波形群）には含まれていない、将来増加すると想定される降雨パターン

【参考】水防法に基づく想定最大降雨
・雨量：752mm/24h（1/1000確率）
・基準地点流量：15,800m³/s(H5.8型)

現行の基本方針(H16)の概要

○市街部の土地利用や豊かな自然環境等に配慮しながら、堤防の新設、拡築及び河道掘削などの整備を行って河積を増大させ、護岸等を施工し、計画規模の洪水を安全に流下させる。
○支川北川においては、従来の遊水機能を維持する霞堤等の整備や土地利用規制等の地域特性に応じた治水対策を関係機関と連携しながら推進する。
○下流部においては、特に、河口部の干潟や汽水環境の保全・再生に努めるとともに、五ヶ瀬川らしさを代表し、貴重な水産資源となっている天然のアユの産卵場等生息環境の保全、再生に努める。また、船倉地区下流の隔流堤等により五ヶ瀬川と大瀬川を分離する際には、大瀬川河口部における河口閉塞の解消に努めることで、アユなどの遡上、降下環境の確保に努める。

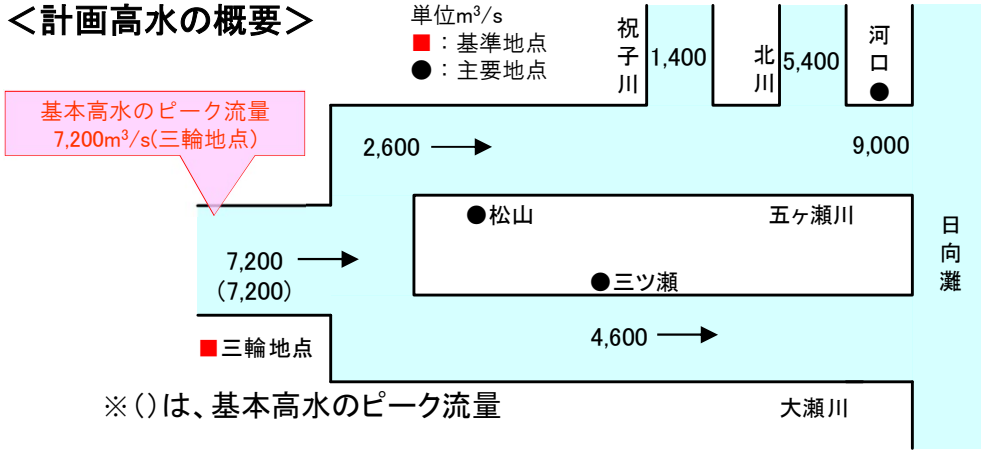
五ヶ瀬川水系河川整備基本方針(平成16年1月策定)

＜計画の概要＞

【計画諸元】
計画規模　1/100
計画降雨量　352mm/12時間 (三輪)

河川名	基準地点	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)
五ヶ瀬川	三輪	7,200	0	7,200

＜計画高水の概要＞

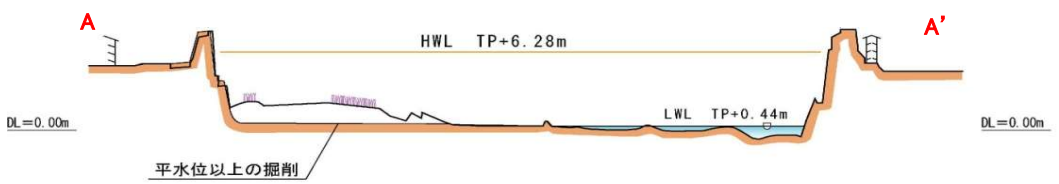


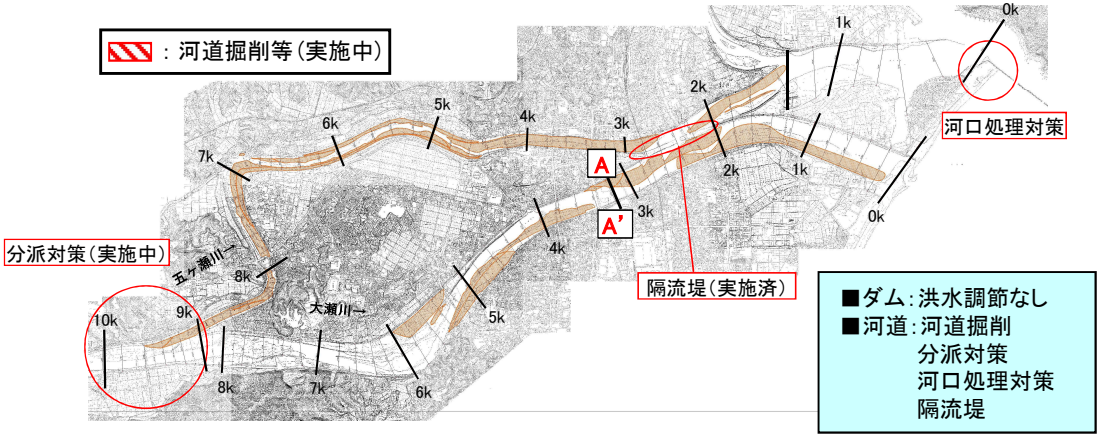
⇒工事実施基本計画(大瀬川4500m^3/s:五ヶ瀬川1500m^3/s)から分派比を変更

＜河道計画の概要＞

■河道掘削、分派対策等を実施することにより、計画高水流量7,200m^3/sを安全に流下させる

掘削イメージ　大瀬川3.2k付近(上流から下流を望む)





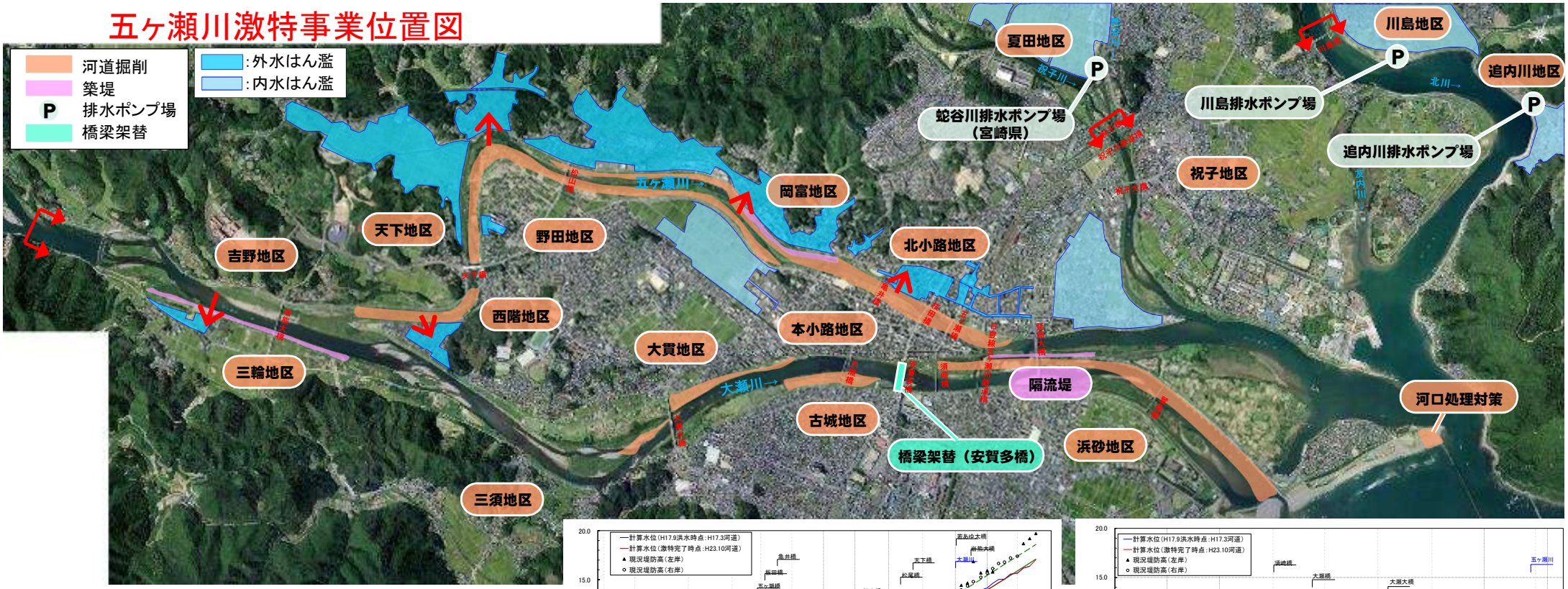
現行の計画高水流量を流下させるために想定する対策

平成17年９月（台風14号）洪水と激特事業による対策

○ 平成17年9月の台風14号により、五ヶ瀬川本川及び大瀬川では主要地点で観測史上最高となる水位を観測し、越水氾濫や内水による浸水等、甚大な被害が発生したことを踏まえ、宮崎県との合同事業として「五ヶ瀬川激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）」が採択され、河道掘削、隔流堤設置、築堤、橋梁架替、内水対策、堤防強化対策等の河川整備を実施。

○ これにより、平成17年9月洪水（約7,900m³/s）と同じ流量が発生した場合に、計画高水位を上回る状況にはあるものの、越水氾濫を防止。

五ヶ瀬川激特事業位置図



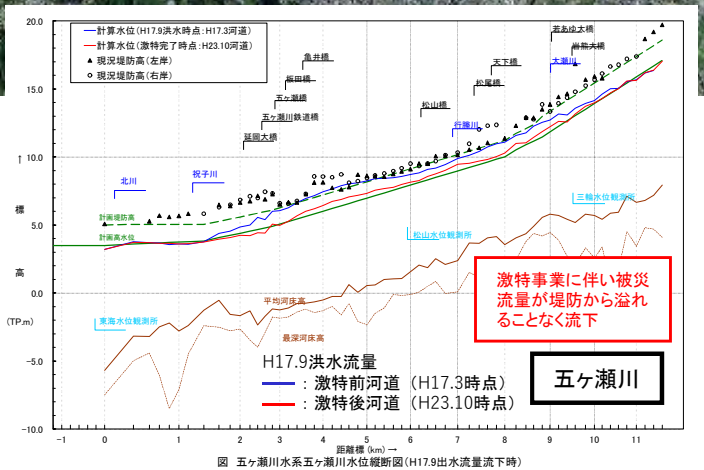


図 五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川水位縦断図（H17.9出水流量流下時）

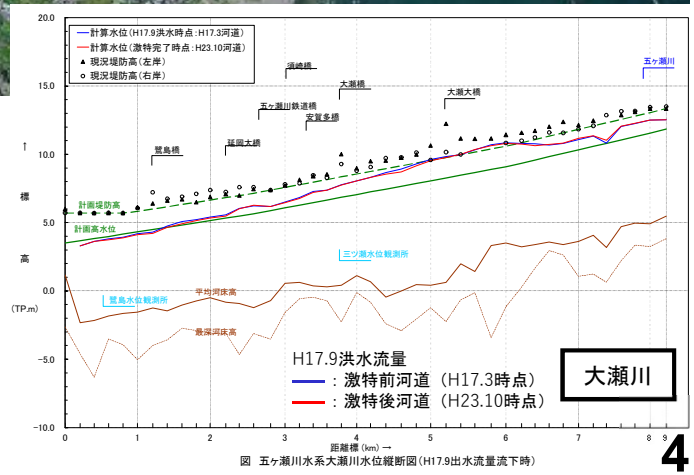


図 五ヶ瀬川水系大瀬川水位縦断図（H17.9出水流量流下時）

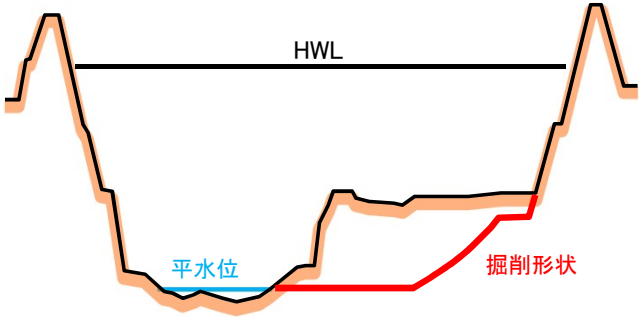
これまでの河川環境に配慮した河道掘削について

河道と洪水調節施設等の配分　五ヶ瀬川水系

○平成17年の出水後においても自然の営みにより瀬や淵といった河道形態が維持されており、これまで河川整備にあたっても、瀬や淵の保全を行いつつ、地域と連携しながら瀬淵環境の創出を行っている。
○激特事業においても、アユの産卵場などの河川環境に影響を及ぼさないよう河道掘削を実施し、良好な河川環境の維持を図っている。

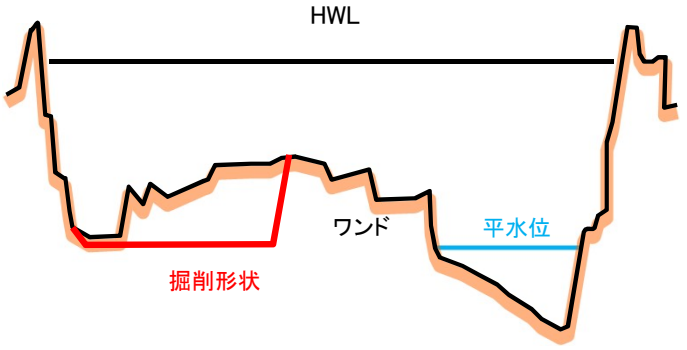
平成17年9月出水後、激特事業により河道掘削等を実施

激特事業による掘削形状（五ヶ瀬川）



緩傾斜掘削や多自然護岸整備により、多様な環境創出・横断方向の連続性確保を図るとともに、景観・親水等に配慮した散策路等を整備

激特事業による掘削形状（大瀬川）

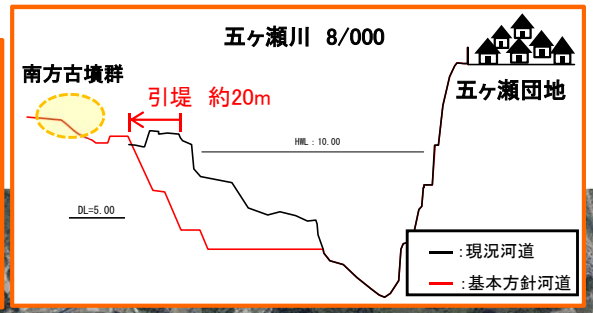


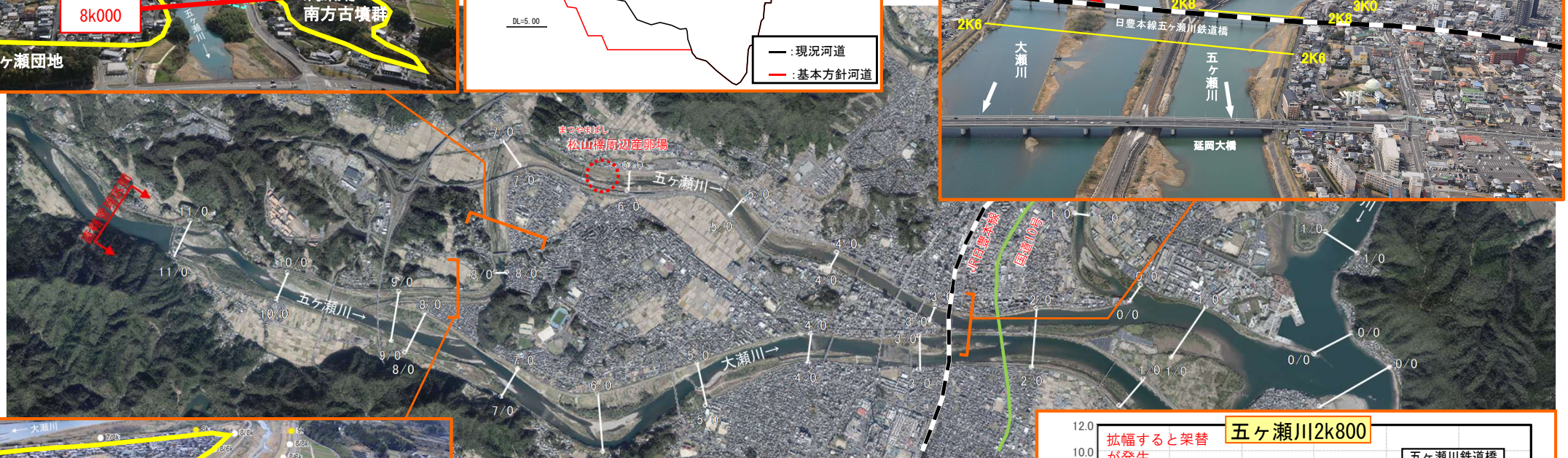
水産資源・観光資源として重要なアユの生息環境・産卵場の保全や塩水遡上等の影響を考慮し、現況澪筋の維持に配慮した掘削を実施

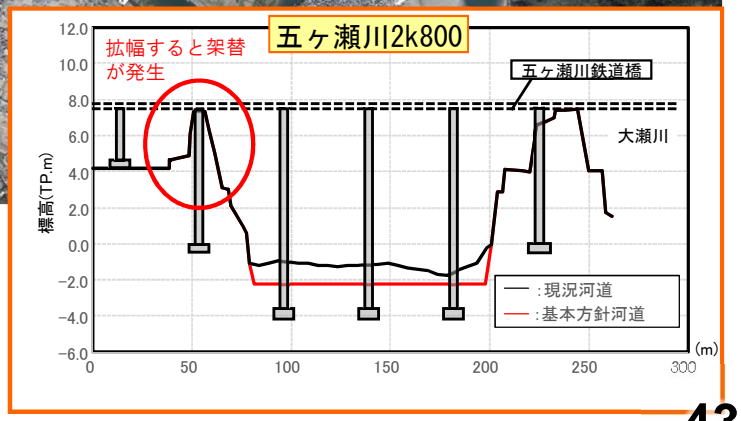
河道配分の増加について（川幅の拡大等）

○ 五ヶ瀬川については、現在実施している引堤に際して、史跡の保全や社会的制約を踏まえて引堤幅を決定しており、現行の基本方針以上の河道断面を確保する場合、引堤に伴い五ヶ瀬川鉄道橋（JR）等の架替や多数の家屋移転が必要となるなど、地域に与える社会的影響が大きい。

○ また、大瀬川においても、昭和30～40年代に大規模な引堤を行った改修の経緯があり、背後地は住居、商業施設、工場等により地域が発展しており、沿川の土地利用状況を踏まえると、更なる引堤は、五ヶ瀬川と同様、地域に与える社会的影響が大きい。



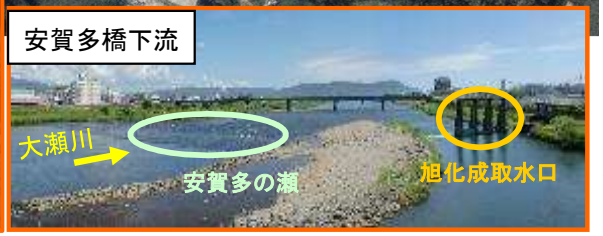




河道配分の増加について（河道掘削等）

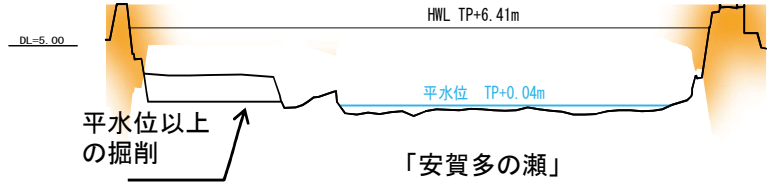
○ 五ヶ瀬川及び大瀬川では、アユの産卵場が河道内に点在することから、激特事業においても河川環境の保全を図りつつ、河道掘削等の河川整備を行ってきたところであり、現行の基本方針7,200m3/sの河道達成のために、平水位以上の掘削の実施等、河川環境に十分に配慮し対策を行っていく。

○ 7,200m^3/sを上回る流下能力の確保のためには、河床を全面的に掘り下げる必要があり、アユの産卵場の消失や塩水遡上による取水への影響が大きい。



大瀬川3k200

水系内の瀬の中でも河口部近くに位置し、仔魚にとって最も重要な瀬であり、更に塩水遡上の防止の観点から平水位以上の掘削を行う



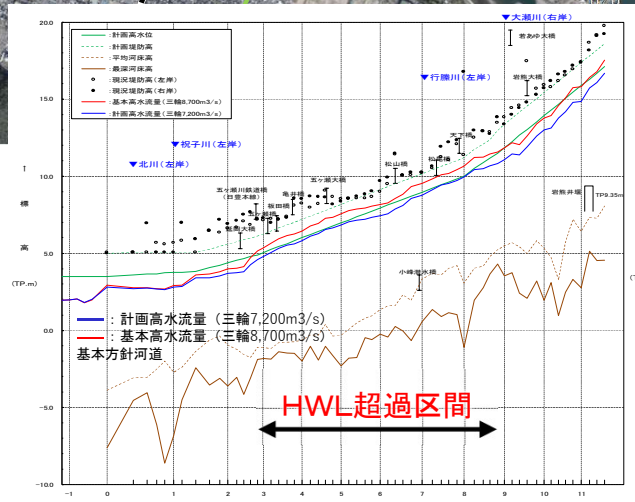


図　五ヶ瀬川水系五ヶ瀬川水位縦断図

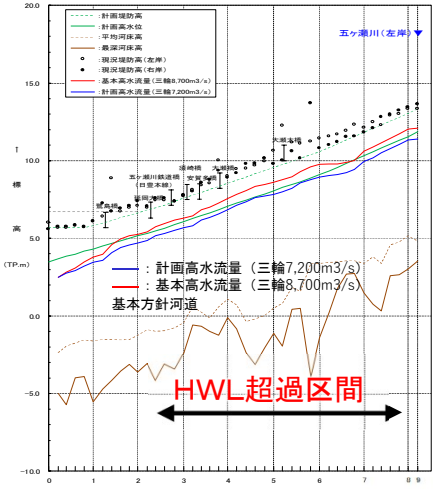


図　五ヶ瀬川水系大瀬川水位縦断図

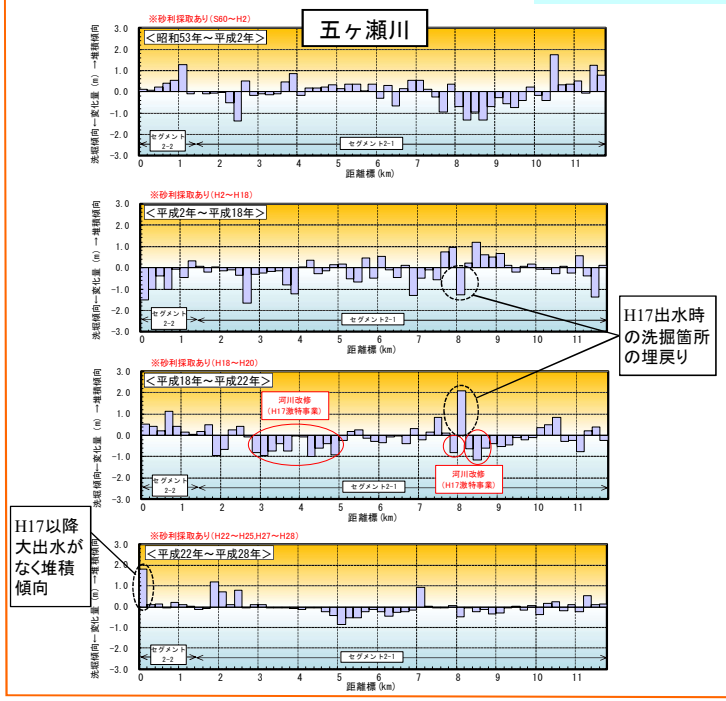
基本高水(8700m^3/s)、計画高水流量(7200m^3/s)流下時における水位計算結果

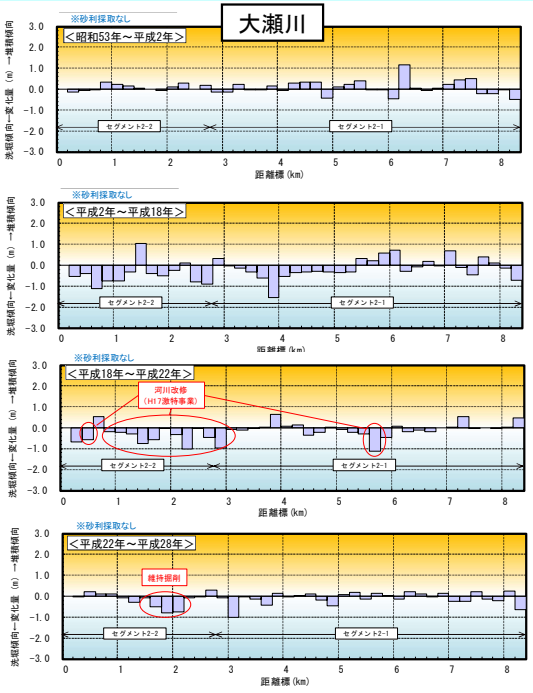
河道の安定性について（現在の状況）

○ 人為的影響のある区間等を除き、全川にわたって河床は概ね安定している。大瀬川河口では平常時に砂州が発達しているものの、洪水時には砂州はフラッシュされることから、治水上の大きな影響は生じない。
○ 近年は河床が安定しており、アユの産卵場をはじめとする動植物の生息・生育・繁殖環境への影響はみられない。
○ 今後、河道改修後の河道応答についてモニタリングし、主に河道～河口の土砂について適切な管理を行う必要がある。

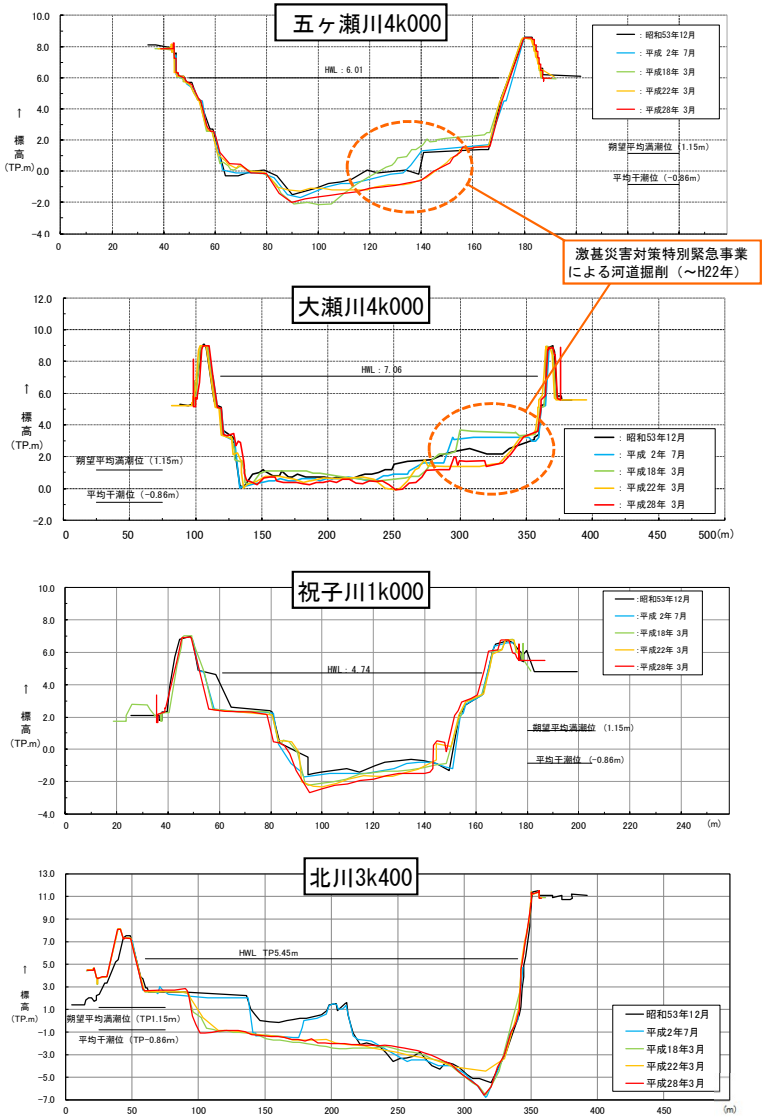
河床変動の状況（平均河床高変化）

■人為的影響や出水に伴う一時的な変動のある区間等を除き、全川的な平均河床高は近年概ね安定している。



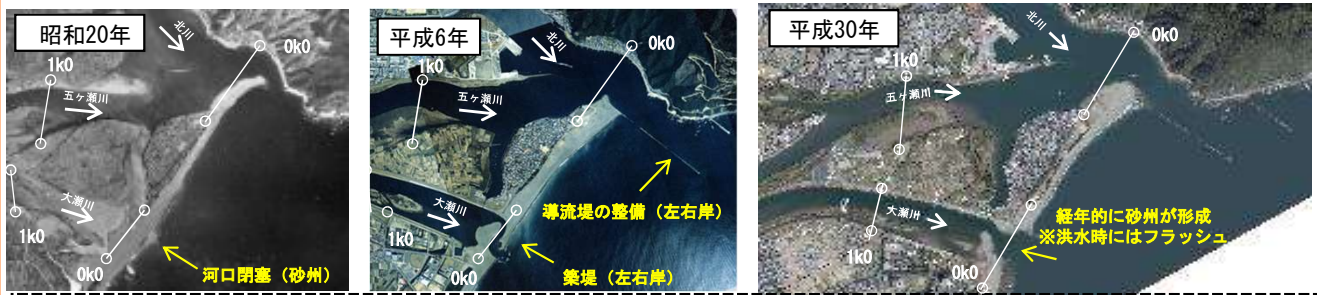


■河川改修や砂利採取といった人為的影響等による局所的な変動を除き、本支川とも近年は概ね安定している。



河口部の状況

■五ヶ瀬川河口は導流堤完成後、侵食や堆積の傾向は見られない。
■大瀬川河口は両岸築堤後、平常時わずかに開口している。（洪水時はフラッシュされる）

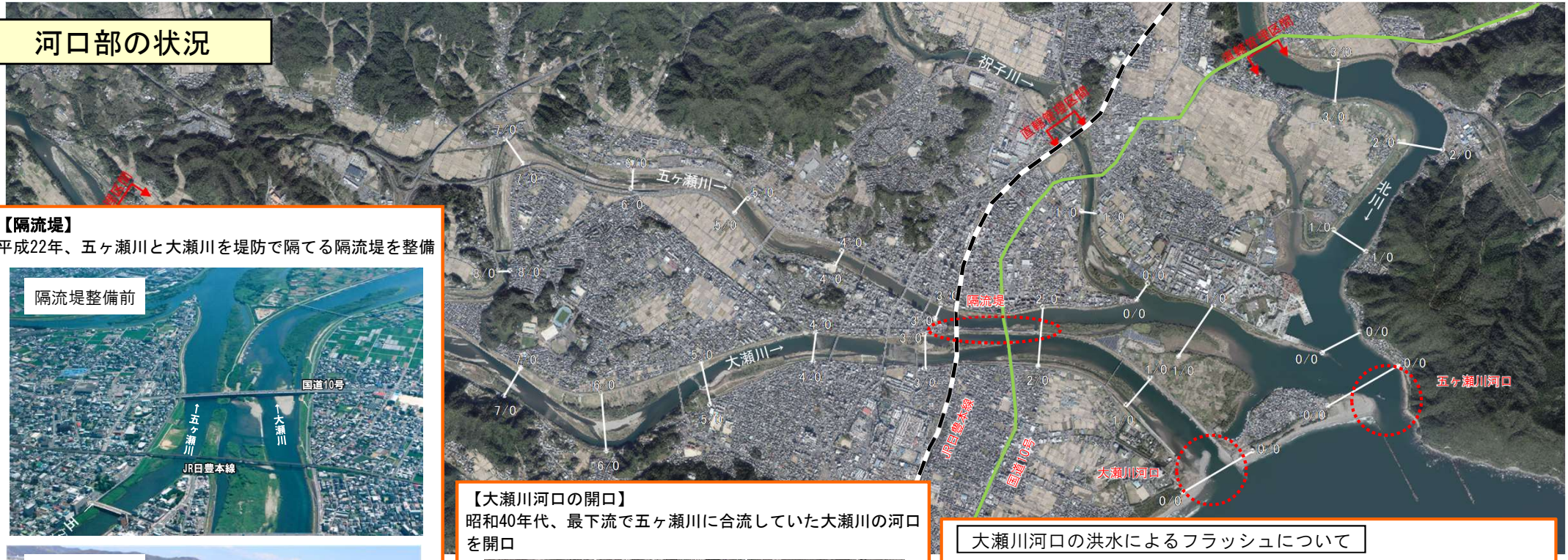


■ 大瀬川河口では、五ヶ瀬川と隔流された以降も、経年的に砂州の堆積がみられるが、洪水時には河口砂州はフラッシュされるため、治水上の大きな影響はない。
■ 大瀬川河口右岸（長浜海岸）はアカウミガメの産卵地として県の天然記念物に指定されているため、砂浜の状態を注視する必要がある。

河口部の対策（河口砂州）について

- ○ 洪水時に五ヶ瀬川と大瀬川の合流によって被害が発生しないように、これまでの河川改修により大瀬川の河口開削、隔流堤の整備を進めてきた。
- ○ 大瀬川の河口では、平常時に砂州の発達がみられるが洪水時にはフラッシュされるため、治水上の大きな影響はない。
- ○ 平常時はアユの遡上の支障とならないよう、河口砂州の状況等適切にモニタリングを実施。
- ○ 五ヶ瀬川の河口付近では、祝子川や北川が合流し流量が増加するため、開口幅を広げるなど、河口処理を行い流下断面を確保する。

河口部の状況

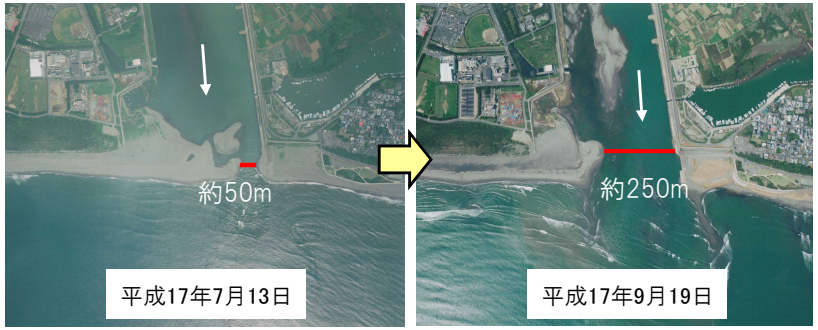


【隔流堤】
平成22年、五ヶ瀬川と大瀬川を堤防で隔てる隔流堤を整備

【大瀬川河口の開口】
昭和40年代、最下流で五ヶ瀬川に合流していた大瀬川の河口を開口

昭和30年代の五ヶ瀬川・大瀬川の河口状況

大瀬川河口の洪水によるフラッシュについて



五ヶ瀬川流域が有する既存ダム

○五ヶ瀬川流域には8基の既存ダムがあり、そのうち基準地点三輪の上流には4基の利水ダムによる発電が行われ、総貯水容量は最大でも2,000千m³程度となっている。

	桑野内ダム	星山ダム	西畑ダム	芋洗谷調整池ダム	北川ダム	祝子ダム	下赤逆調整池ダム	浜砂ダム
河川名	五ヶ瀬川	五ヶ瀬川	綱ノ瀬川	芋洗谷川	北川	祝子川	北川	祝子川
管理者	九州電力(株)	旭化成(株)	九州電力(株)	JNC(株)	大分県	宮崎県	大分県企業局	宮崎県企業局
流域面積(km²)	187	770	51	0.2	178	50	240	92
総貯水容量(千m³)	961	1,928	247	61	41,000	5,774	480	2,430
治水協定(千m³)	313	1,536	45	35	4,939	764	420	1,716

祝子(ほうり)ダム

北川(きたがわ)ダム

下赤(しもあか)逆調整池ダム

芋洗谷(いもあらいだに)調整池ダム

浜砂(はまご)ダム

桑野内(くわのうち)ダム

星山(ほしやま)ダム

西畑(にしはた)ダム

※[ ]は各ダムの目的

F:洪水調節
N:流水の正常な機能の維持
P:発電
I:工業用水

:流域界
:基準地点(高水)
:主要地点
:市町村界
:県界
:国道
:自動車専用道路
:鉄道
:既設ダム
:国管理区間

事前放流や流域内の貯留機能について

○ 五ヶ瀬川水系の利水ダム等の8ダムについて、緊急時に既存ダムを活用できるよう、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治水協定を締結した（R2.5）。
○ 五ヶ瀬川流域における水田面積は64.1km²であり、流域全体の約4%と小さいが、本川上流域には、水田が多く点在しており、棚田の保全などに取り組んでいる。

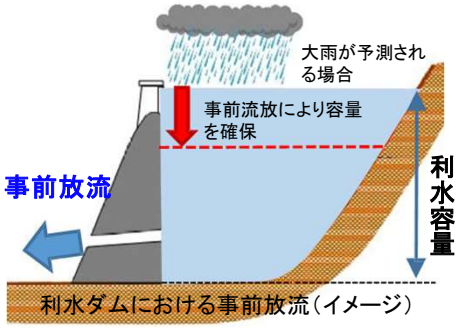
◆棚田の維持保全

五ヶ瀬川流域では、急峻な傾斜地で階段状につくられた棚田において耕作が行われているが、維持管理が難しく、今後、土地の荒廃が進むおそれがある。

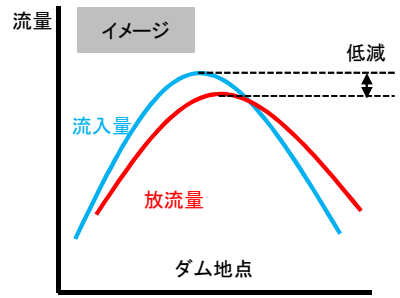
そこで、関係機関による補助制度によって、棚田の維持保全が進められている。

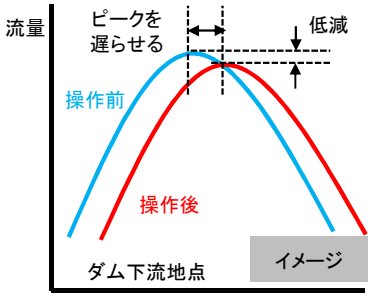
◆利水ダムの事前放流（イメージ）

小規模な洪水に対して、洪水を低減することや避難時間を確保する

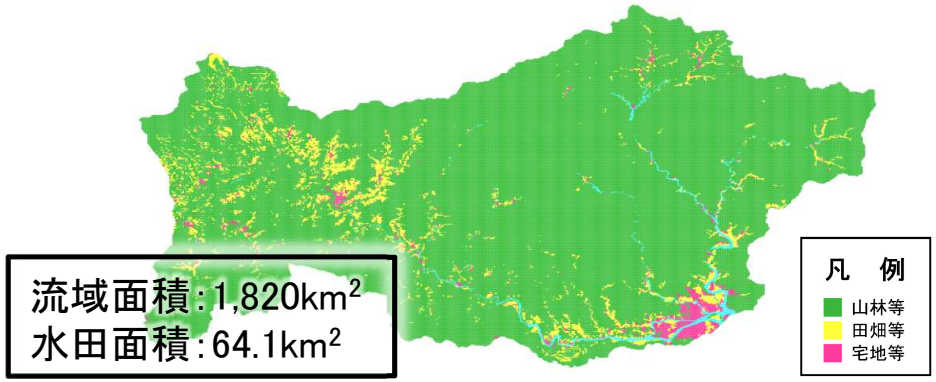


利水ダムにおける事前放流（イメージ）





五ヶ瀬川流域の水田等の分布状況



五ヶ瀬川流域の雨水貯留施設の状況

	利水ダム等※1	ため池※2
延岡市	6,082千m³(4基) ※3	75千m³(21基)
五ヶ瀬町	262千m³(1基)	50千m³(1基)
日之影町	941千m³(1基) ※3	
高千穂町	35千m³(1基)	37千m³(15基)
佐伯市	34,700千m³(1基)	13千m³(4基)
高森町		3千m³(1基)
山都町		6千m³(6基)

※1 容量は有効貯水容量を記載
※2 宮崎県、大分県、熊本県ため池データベースより
※3 桑野内ダム容量は五ヶ瀬町に、西畑ダム容量は延岡市にて代表させた

気候変動による海面水位上昇の影響確認

○ 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の観点から、河道に配分した計画高水流量を河川整備によりHWL以下で流下可能かどうかを確認。五ヶ瀬川水系では、河道の流下能力評価の算定条件として、朔望平均満潮位や砂州高等から河口の出発水位を設定している。

○ 仮に、海面水位が上昇（2℃上昇シナリオの平均値43cm）した場合、北川や祝子川下流の一部の区間でHWLを超過する区間が発生することから、今後、対応策の検討が必要となる。

○ また、計画高潮位については、気候変動により予測される平均海面水位の上昇量等を適切に評価し、海岸保全基本計画との整合を図りながら、見直しを行う。

【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。

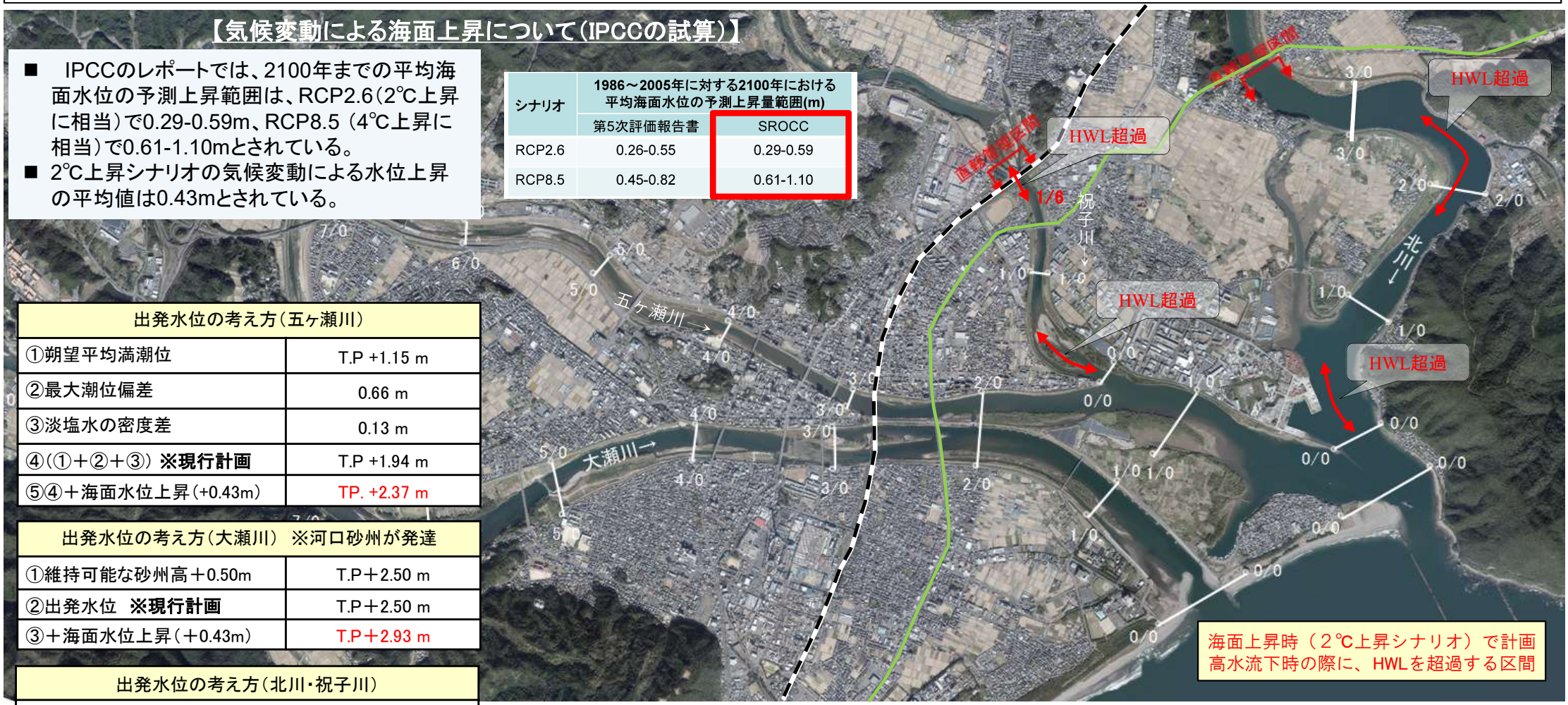
■ 2℃上昇シナリオの気候変動による水位上昇の平均値は0.43mとされている。

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

出発水位の考え方（五ヶ瀬川）	
①朔望平均満潮位	T.P +1.15 m
②最大潮位偏差	0.66 m
③淡塩水の密度差	0.13 m
④（①＋②＋③）**※現行計画**	T.P +1.94 m
⑤④＋海面水位上昇（+0.43m）	TP. +2.37 m

出発水位の考え方（大瀬川）　※河口砂州が発達	
①維持可能な砂州高＋0.50m	T.P＋2.50 m
②出発水位　**※現行計画**	T.P＋2.50 m
③＋海面水位上昇（＋0.43m）	T.P＋2.93 m

出発水位の考え方（北川・祝子川）
五ヶ瀬川合流点水位

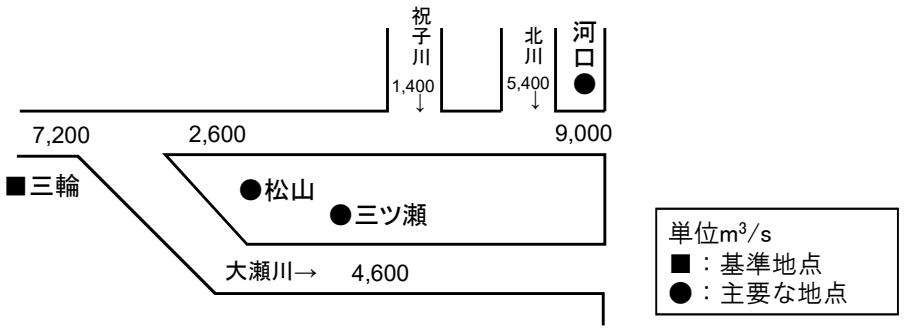


河道と洪水調節施設等の配分流量　変更（案）

○ 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量8,700m³/sを、洪水調節施設等により1,500m³/s調節し、河道への配分流量を7,200m³/sとする。

＜五ヶ瀬川計画高水流量図＞

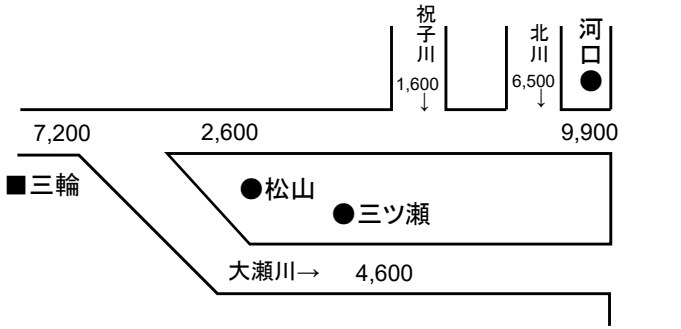
【現行】



単位m³/s
■：基準地点
●：主要な地点

基本高水のピーク流量（m³/s）	洪水調節施設による調節流量（m³/s）	河道への配分流量（m³/s）
7,200	0	7,200

【変更】

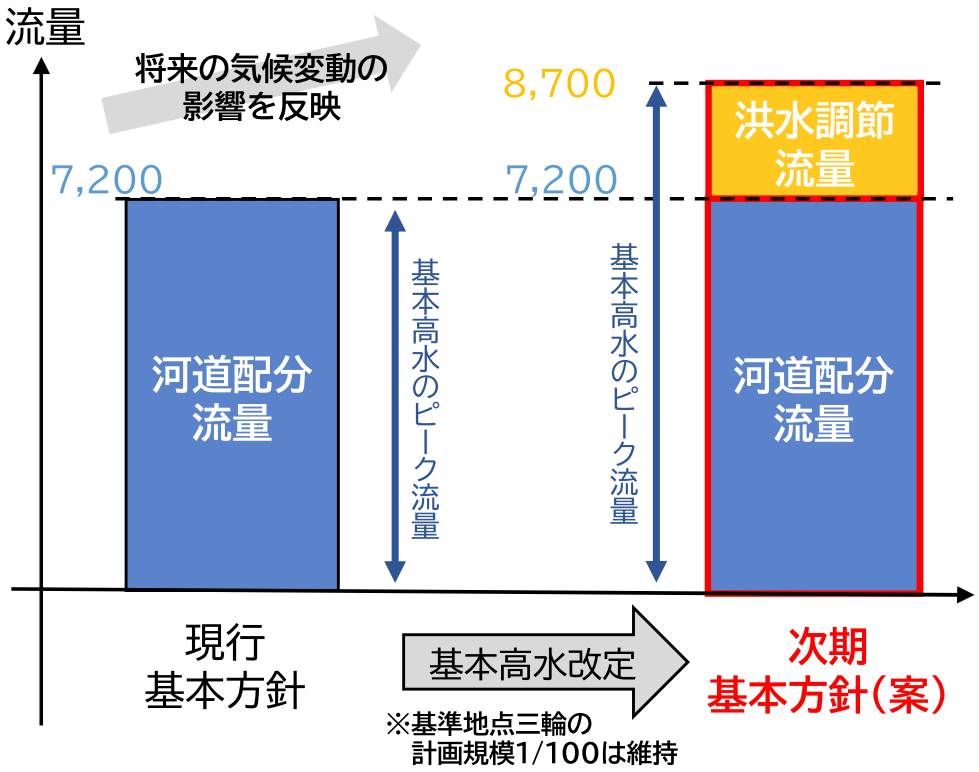


単位m³/s
■：基準地点
●：主要な地点

基本高水のピーク流量（m³/s）	洪水調節施設等による調節流量（m³/s）	河道への配分流量（m³/s）
8,700	1,500	7,200

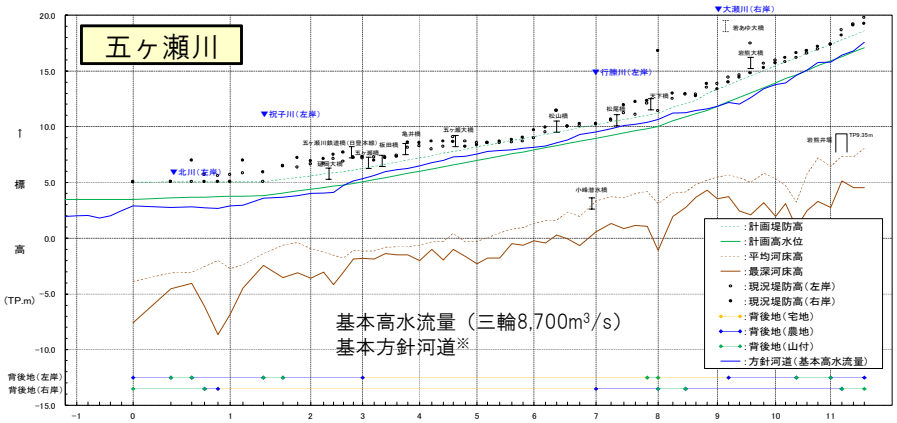
＜河道と洪水調節施設等の配分流量＞

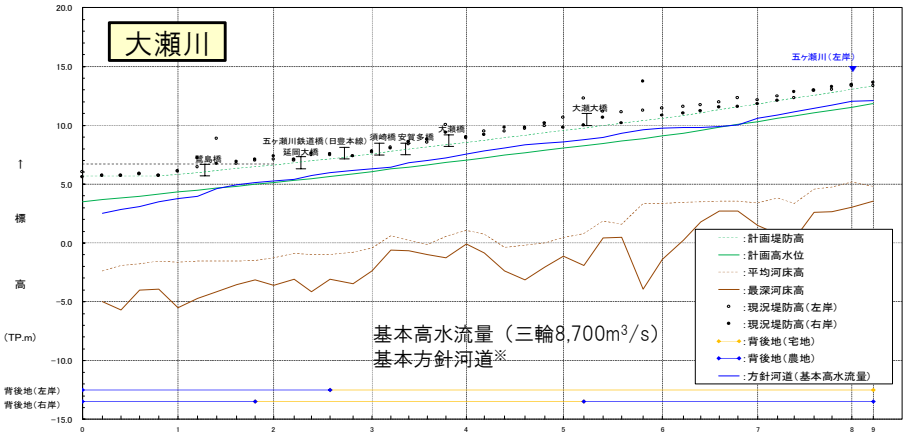
洪水調節施設等による調節流量については、流域の土地利用や雨水の貯留・保水遊水機能の今後の具体的取り組み状況を踏まえ、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設配置等を今後検討していく。



整備途上の段階における施設の効果の検討

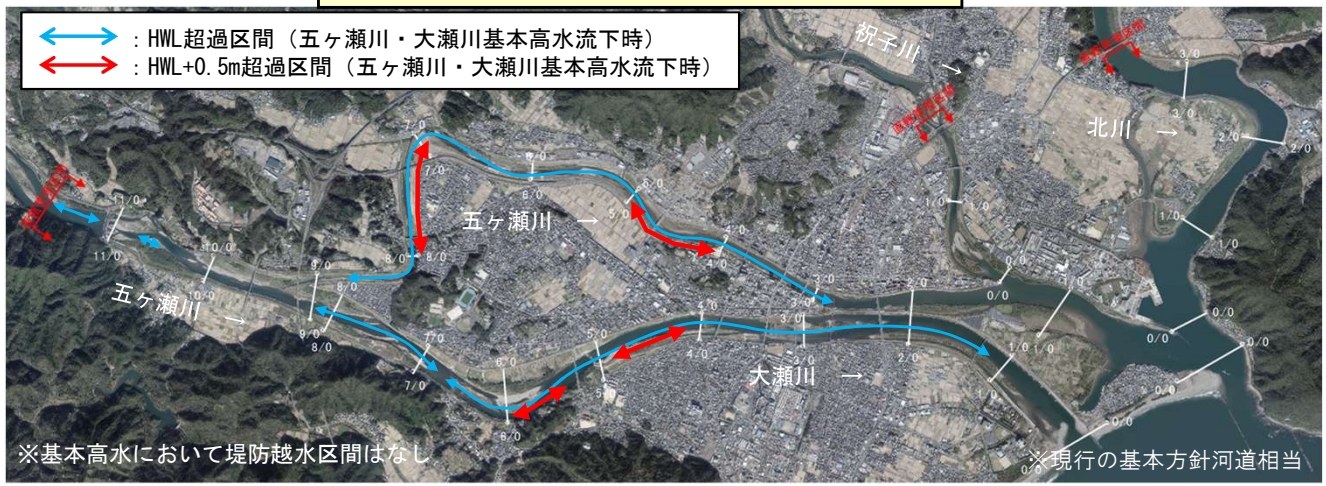
○ 設定した基本高水（ピーク流量8700m³/s）が今後の整備を踏まえ設定した河道で流下した場合、HWLを超過する区間を整理した。
○ 五ヶ瀬川では概ね3～9k区間、大瀬川では2k～9k区間でHWLを超過することから、基本高水を目標とした洪水防御のための河川整備と並行して、壊滅的な被害をもたらさないよう氾濫を抑制する対策の検討や、背後地へのハザード情報の提供等による水害に強いまちづくりの推進、避難等の被害軽減対策を関係者と連携し取り組んでいく。
○ 上記のような被害を軽減するための対策は、2℃上昇シナリオに基づく基本高水に対応する河道等の整備が完了したとしても、気候変動や降雨パターンの不確実性もあり、それを上回る洪水も発生することが想定されることから、被害の軽減に効果を発揮する。





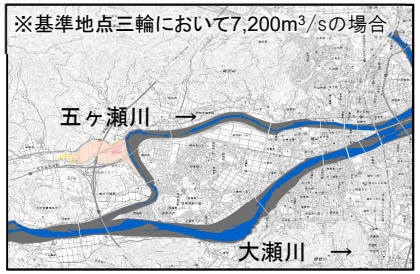
※現行の基本方針河道相当

五ヶ瀬川・大瀬川基本高水流下時

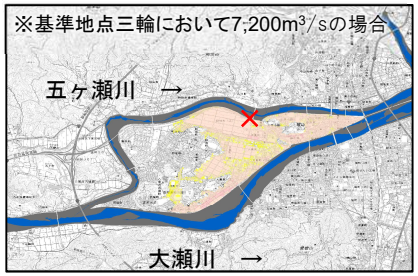


HWL+0.5m超過区間の浸水状況（代表地点）

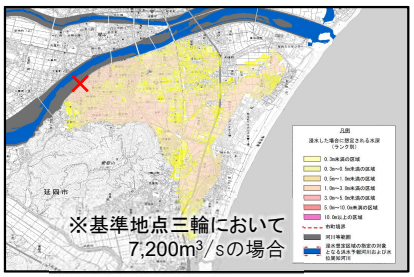
五ヶ瀬中流左岸ブロック



五ヶ瀬中流右岸ブロック



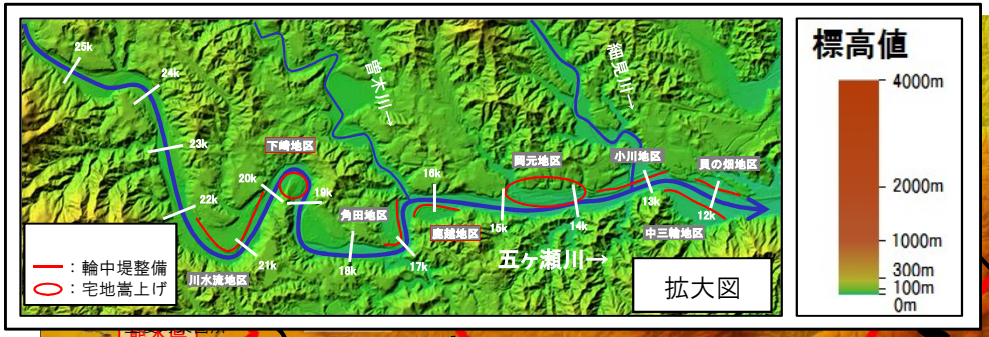
大瀬下流右岸ブロック

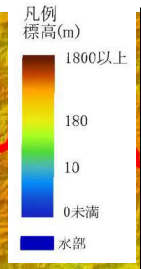


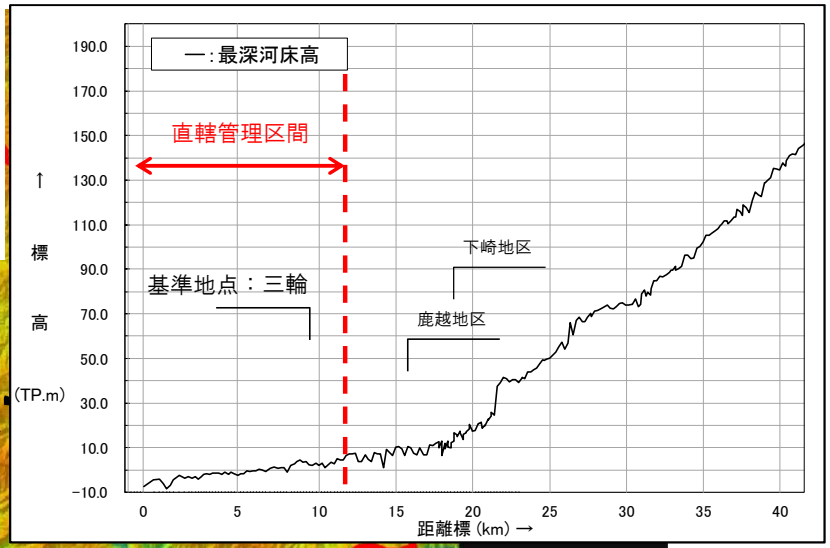
※ 今後、五ヶ瀬川水系河川整備計画の検討に際して、基本高水の対象降雨波形のみでなく、計画規模相当の過去の実績に含まれないアンサンブル実験による降雨波形や将来生じ得る降雨波形等も含めて、改修途上における本川・支川、上下流のバランスのチェックや氾濫を抑制する対策の実施区間、河川整備の実施手順等の検討を行う。

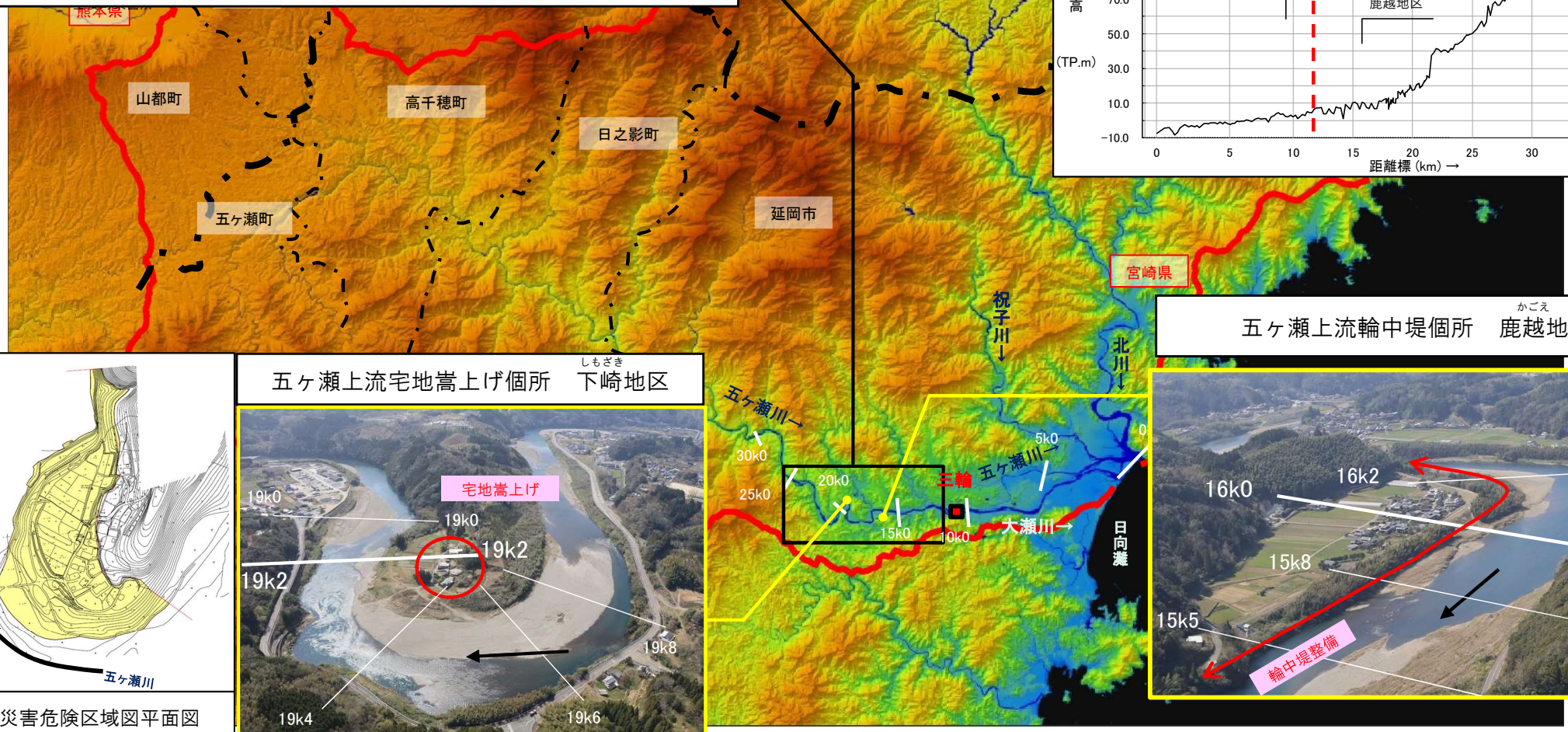
流域治水に係る取組み【上流区間（県管理区間）】(1/2)

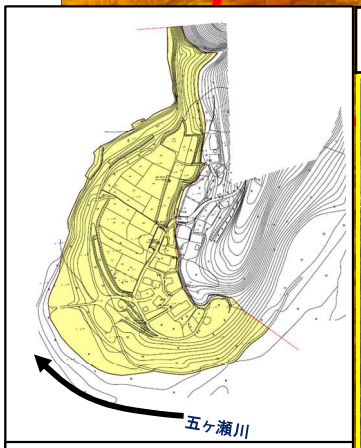
○ 五ヶ瀬川の直轄管理区間上流や支川の一部のエリアにおいては、地形的な特性や下流の整備状況を考慮し、輪中堤等のハード整備と災害危険区域の指定による土地利用規制などのソフト対策が一体となった治水対策が進められている。







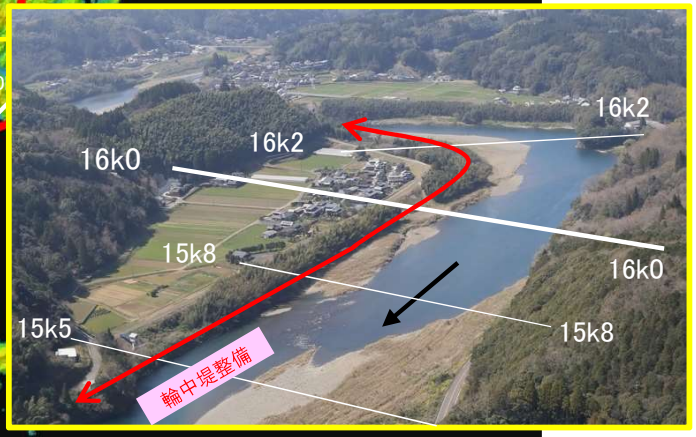




災害危険区域図平面図

五ヶ瀬上流宅地嵩上げ個所　下崎（しもざき）地区

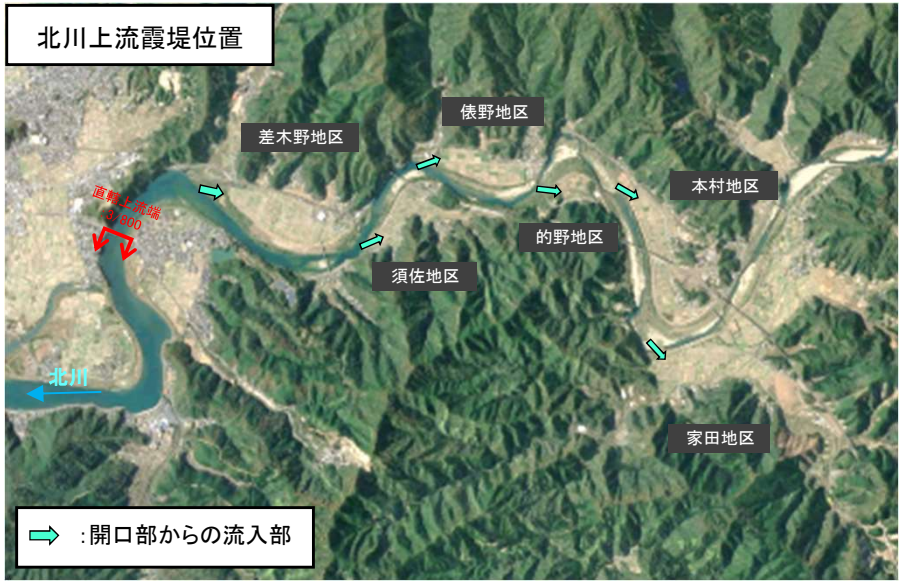
五ヶ瀬上流輪中堤個所　鹿越（かごえ）地区



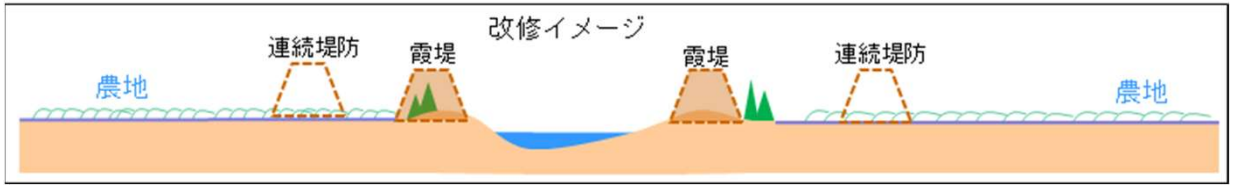
流域治水に係る取組み【上流区間（県管理区間）】(2/2)

○支川北川は河道幅が狭く、治水安全度向上のためには沿川の農地に築堤する必要があったが、農地の利用範囲を確保する「地域を守る治水対策」として、霞堤方式を採用し、農地を確保するとともに、浸透や越水による堤防の決壊リスクを低減する効果を期待。一方で、洪水時の塵芥流入対策が必要。
○霞堤は北川治水の重要な役割をもっており、今後も関係機関と連携し保全に努める。

北川の流域特性

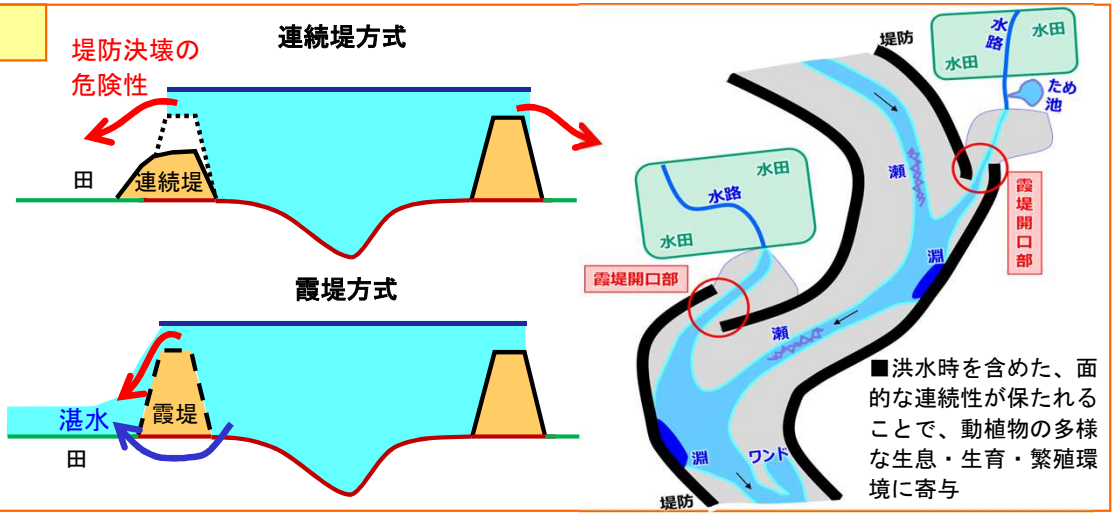


- 北川沿川では昭和18年9月、昭和36年10月、昭和41年8月など度重なる洪水被害が発生し、治水の必要性が求められていた。
- 一方、狭い谷底平野の地形であり、平地が少ない中で主要産業である農地を確保する必要があった。
- 昭和40年代、北川村議会にて河川改修として霞堤方式を採択し、宮崎県へ要望し、昭和50年代に築堤整備がなされた。



北川での霞堤の機能

- 洪水時に流量の一部を湛水することで、堤防の決壊リスクを低減する効果を期待（その他、ウォータークッションの役割も果たす）。
- また、河川環境の横断的連続性を確保するためにも、霞堤の保全は重要。



■洪水時を含めた、面的な連続性が保たれることで、動植物の多様な生息・生育・繁殖環境に寄与

霞堤の保全

- 引き続き、霞堤の機能が維持されるように関係機関と連携し保全に努めていく。

北川家田地区の霞堤流入部（右岸より撮影）

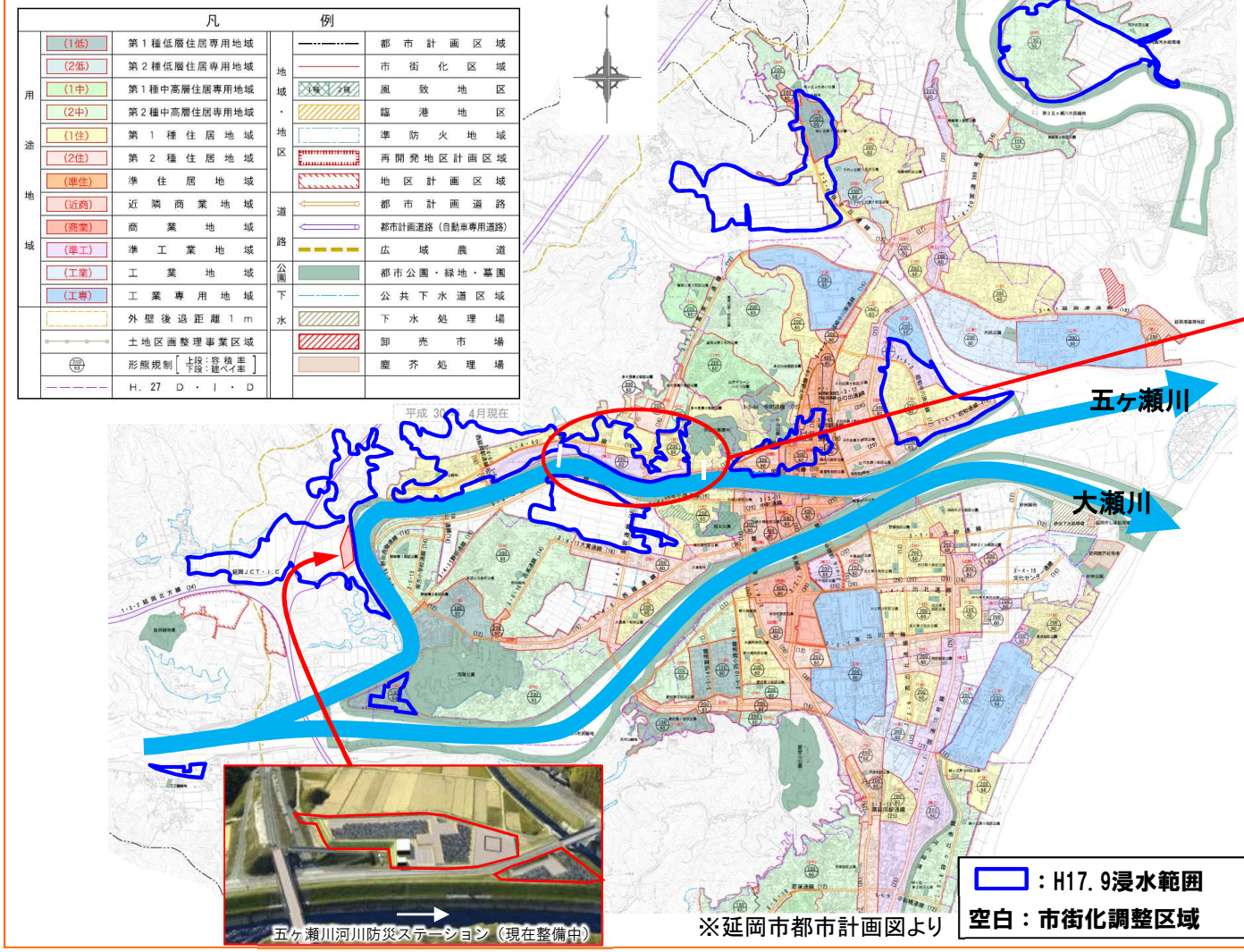
河畔林の塵芥等捕捉状況（北川家田地区）

本資料のイメージ図は、「北川の霞堤をめぐる地域との合意形成について」第５回流域管理と地域計画の連携方策に関するワークショップ（平成29年12月7日　杉尾哲　宮崎大学名誉教授）の資料を参考に作成

流域治水に係る取組み【沿川における現行及び将来の土地利用や都市計画等（下流部）】　五ヶ瀬川水系

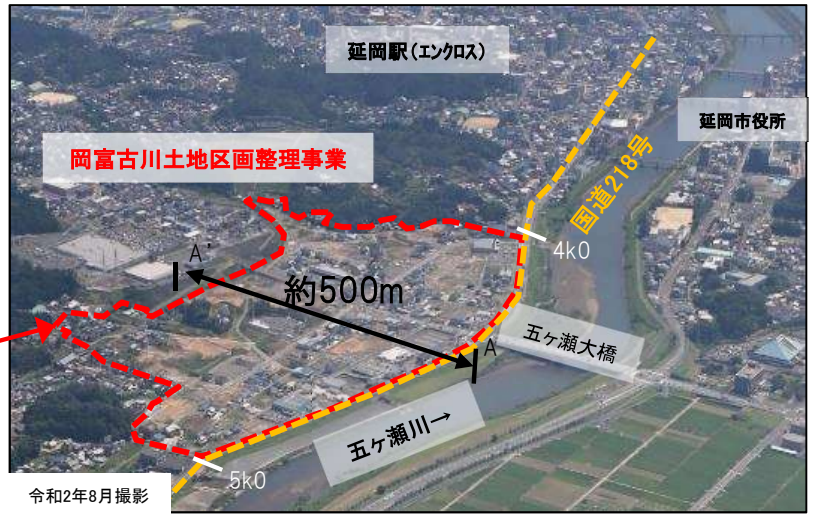
○平成25年3月に策定された「延岡市都市計画マスタープラン」において、延岡市の市街化区域は、五ヶ瀬川・大瀬川・祝子川の周辺および日向灘沿岸を中心に指定がなされている。なお、一部の地域については、市街化調整区域として開発を抑制。
○延岡市全体の将来都市イメージの実現に向け、土地の利活用の方法や都市施設の配置、都市機能の配置誘導方針を整理し、都市の骨格となる基本構造が検討されている。
○なお、岡富古川地区では、国と県で実施された堤防嵩上げ及び国道218号の拡幅完了に併せ、市の土地区画整理事業により宅地嵩上げを行っており、整備前は常襲的な浸水地区であったが、浸水被害のリスクが軽減された安全・安心な市街地形成に向けた事業が進められている。

延岡市の土地利用について

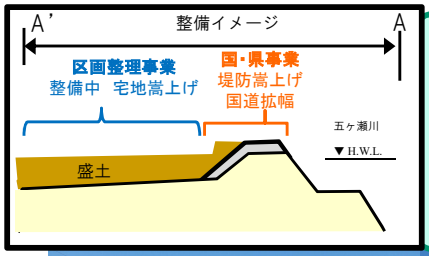


※延岡市都市計画図より

土地区画整理事業による土地の嵩上げ（延岡市）



令和2年8月撮影



平成17年9月　台風14号　被災状況

背後地の嵩上げにより、店舗が進出

流域治水に係る取組み【沿川における現行及び将来の土地利用や都市計画等（上流部）】

○ 五ヶ瀬川上流域では、過去の災害を受けて、庁舎の高台移転等の対策を進めており、災害時における安全な防災拠点機能の強化等を進めている。

○ また、氾濫域は河川沿川に限定されるものの、気候変動による降雨量を考慮した基本高水が流下した場合、河川沿いの集落が浸水する箇所もあるため、下流区間のみならず上流区間の治水安全度向上も考慮し、流域全体で治水対策の検討が必要。

五ヶ瀬川流域

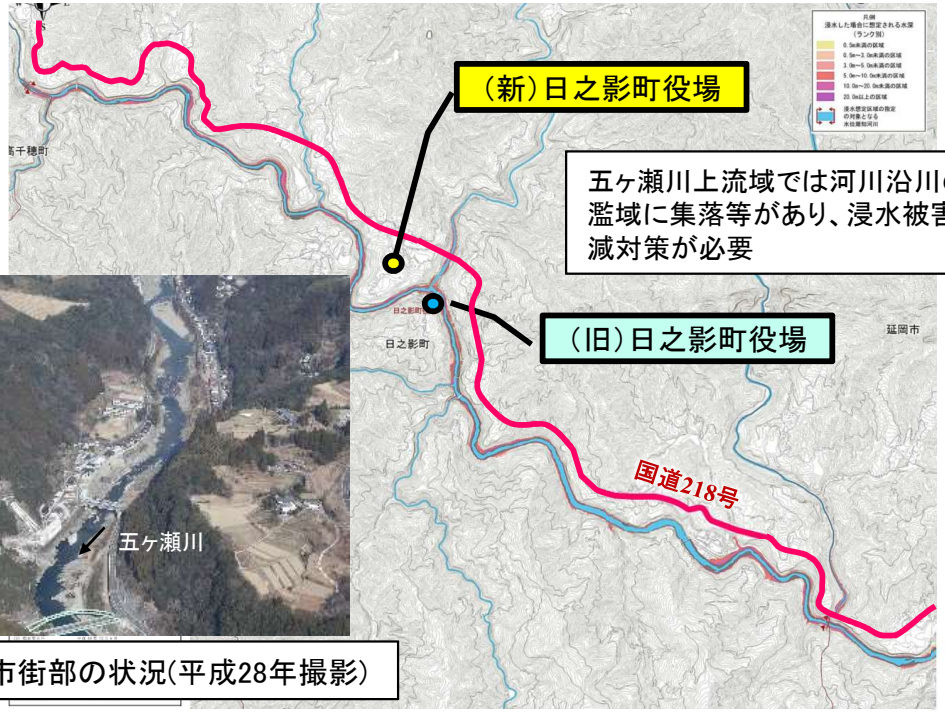
重要施設の移転（日之影町役場）

平成17年9月　台風14号　被災状況

（日之影町ホームページより）

令和3年5月　開庁した日之影町役場の新庁舎

＜想定最大規模の浸水想定区域図＞



五ヶ瀬川上流域では河川沿川の氾濫域に集落等があり、浸水被害軽減対策が必要

日之影市街部の状況(平成28年撮影)

重要施設の移転（五ヶ瀬町役場）

平成17年9月　台風14号　被災状況

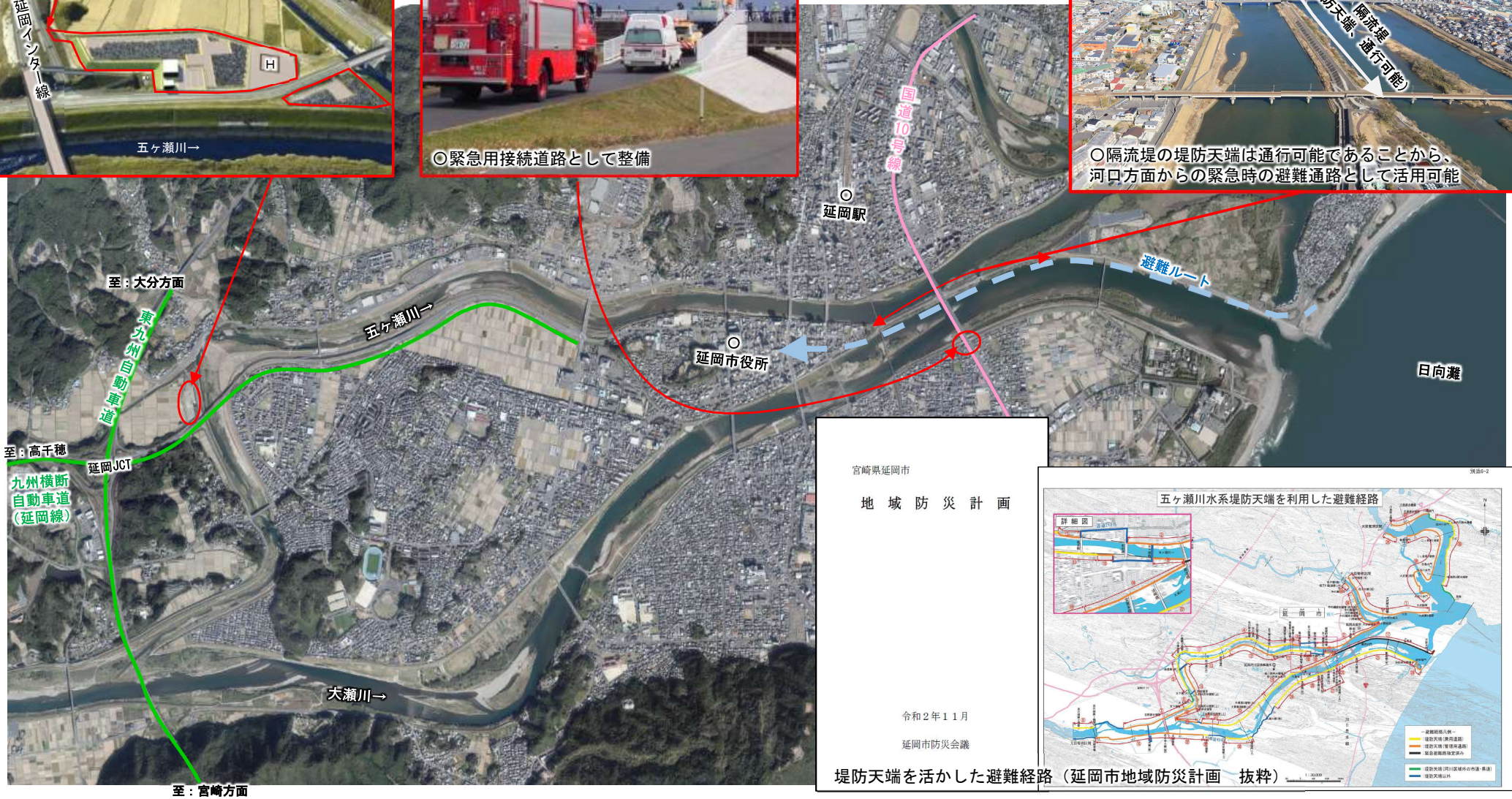
（五ヶ瀬町ホームページより）

令和3年4月末時点　建設状況
（現庁舎の隣接地において整備中）

流域治水に係る取組み【道路網を活用した避難対策、早期復旧・復興に向けた取り組み】

五ヶ瀬川水系

○ 住民の避難にも活用できる河川堤防等の整備を展開中。
堤防天端を避難路として活用するとして、延岡市の地域防災計画に記されている。
○ 現在、整備を進めている河川防災ステーションは、東九州自動車道へ直接アクセス可能となるよう計画しており、大規模災害時の迅速かつ広域的な支援等が期待される。



宮崎県延岡市

地 域 防 災 計 画

令和２年１１月

延岡市防災会議

五ヶ瀬川水系堤防天端を利用した避難経路

堤防天端を活かした避難経路（延岡市地域防災計画　抜粋）

資料４

河川整備基本方針の変更にかかる地域のご意見

令和3年6月25日

国土交通省　水管理・国土保全局

新宮川水系河川整備基本方針の変更にかかる地域のご意見

○ 河川整備基本方針の見直しにあたっては、気候変動を踏まえた目標設定等を検討することと合わせて、流域治水の視点から、あらゆる関係者が協働してハード・ソフト一体となった対策を検討することが重要である。
○ そこで、治水対策やまちづくりにおける地域の取り組みや実情を把握するため、新宮川水系の首長より、河川整備基本方針の見直しにあたってのご意見を伺った。

＜田岡　新宮市長※からのご意見＞

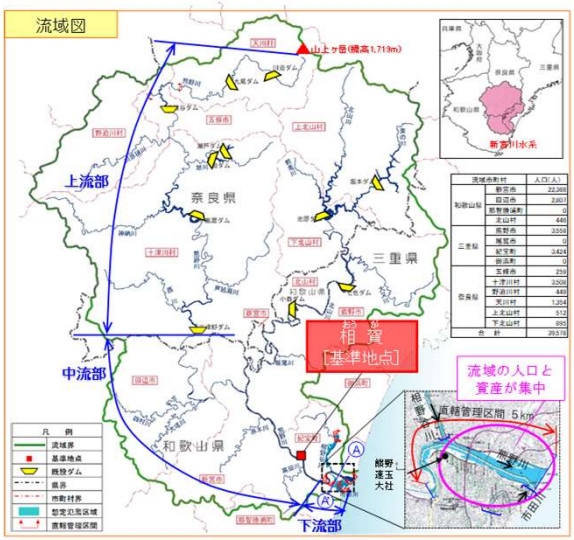
※熊野川改修促進期成同盟会　会長
※熊野川流域対策連合会　会長

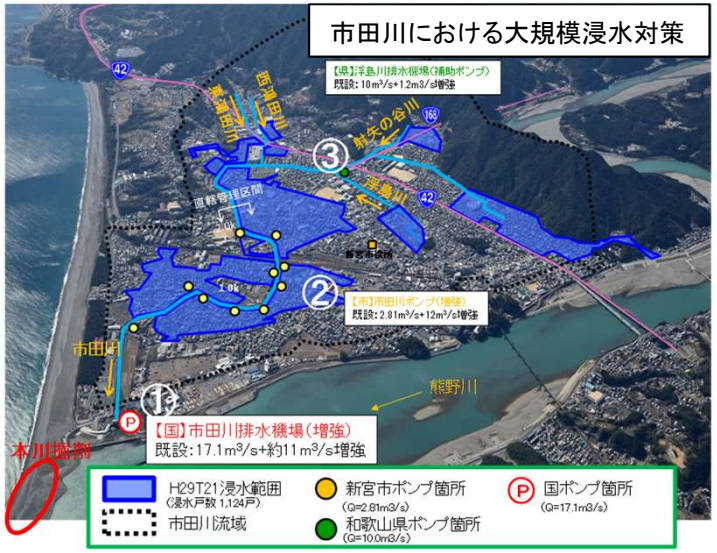
■近年のゲリラ豪雨や大型台風など、水災害が危惧される中、新宮川水系にある１１基のダムはすべて利水専用ダムである。容量が大きいダムに治水容量を設け、統合運用も含めて、ダムによる洪水調節をお願いしたい。
■過去より大水害を経験していることから、避難所の充実や市民への啓発に力を入れ、一人の犠牲者も出さないことを意識している。まずは避難対策で、それに加えて国・県・市町で協力してハード対策に取り組む必要がある。
■上流、中流、下流域と流域内でも課題は異なる部分はあるが、流域治水として流域全体の結束を固くし、住民の命・財産を守るために治水対策に取り組む。

＜西田　紀宝町長※からのご意見＞

※熊野川改修促進期成同盟会　副会長
※熊野川流域対策連合会　副会長

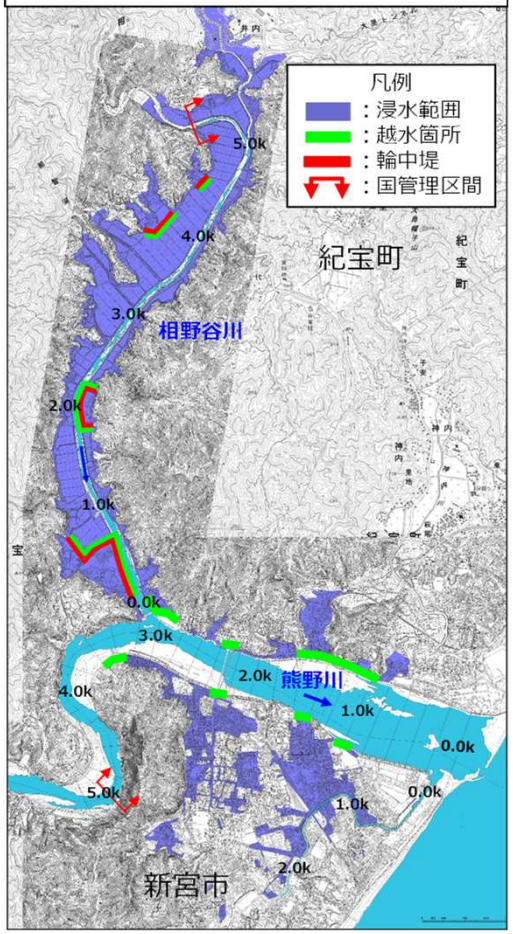
■新宮川水系には発電ダムが多くあるため、ダムのネットワークや連携を上手く行い、洪水の調節能力を高めていただきたい。
■人の命を守ることが一番重要と考えており、ハード整備だけでなく、ソフト対策を用いて、いかに被害を減らすかを意識している。輪中堤や掘削土を活用した高台整備、地区ごとのタイムイラン策定などに取り組んでいる。





掘削土砂を活用した
高台整備（鮒田地区）

平成23年9月洪水による浸水状況



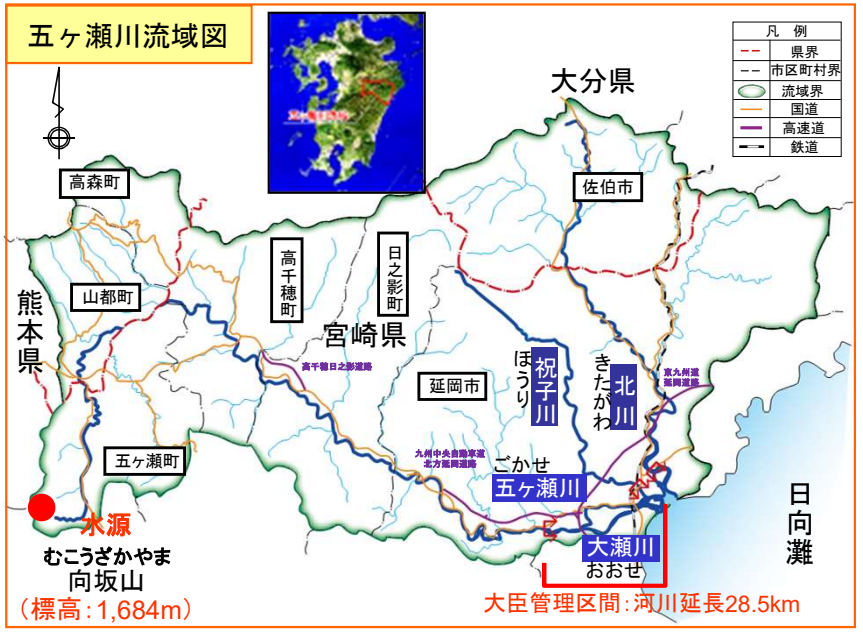
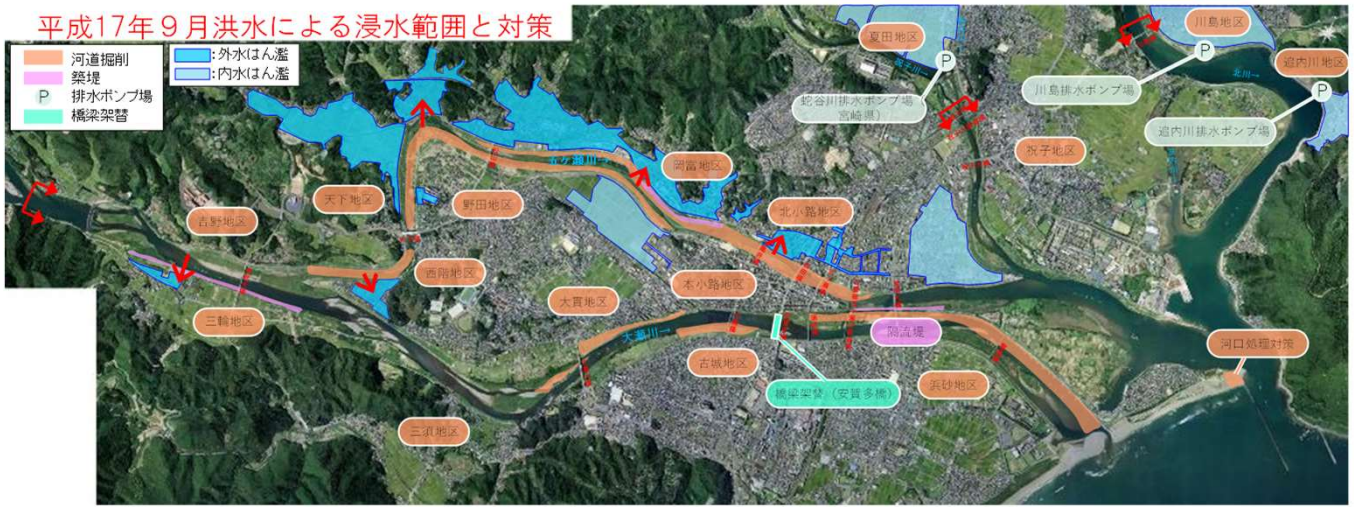
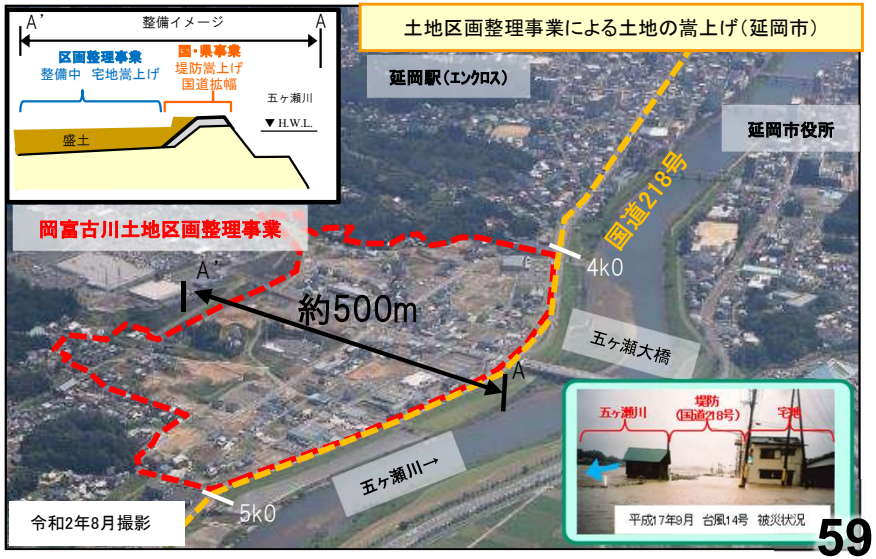
五ヶ瀬川水系河川整備基本方針の変更にかかる地域のご意見

○ 河川整備基本方針の見直しにあたっては、気候変動を踏まえた目標設定等を検討することと合わせて、流域治水の視点から、あらゆる関係者が協働してハード・ソフト一体となった対策を検討することが重要である。
○ そこで、治水対策やまちづくりにおける地域の取り組みや実情を把握するため、五ヶ瀬川水系の首長より、河川整備基本方針の見直しにあたってのご意見を伺った。

＜読谷山　延岡市長※からのご意見＞

※五ヶ瀬川水系河川改修促進期成会　会長

■河口付近の平地に、工業地帯や市街地が広がっており、避難所や高台などが不足しているため、避難対策が重要。

■流域治水によって、国・県・市のそれぞれによって治水対策が一体となって推進されることに期待。外水対策だけでなく、内水対策も合わせて流域治水として取り組んで欲しい。

■上下流や本川支川で整備の進捗を鑑みると、都市機能の移転・再編など地域を大きく変える対策は難しいと考えるため、掘削など河積を確保して流下能力を向上させる対策が効果的であり、まちづくり等と比較して、早期に着手することが可能。