

肱川水系河川整備基本方針の変更について ＜参考資料＞

令和5年5月26日

国土交通省 水管理・国土保全局

①流域の概要

(総合的な防災体制の整備)

① 都市の土地利用について

※大州市都市計画マスタープラン（R2.3）より

誘導区域図 大洲地域

居住区域はハード対策・ソフト対策を推進することで区域設定を検討

荒川

相模川

※大洲市立地適正化計画（R2.9）より

誘導区域図

- 都市機能誘導区域
- 居住誘導区域
- ＝鉄道
- IC
- ＝松山自動車道・大洲道路
- ＝国道
- ＝主要地方道

都市機能誘導区域内にある誘導施設

- 行政機能(市役所・支所)
- 医療・福祉機能(病院・診療所・総合福祉センター)
- 金融機能(銀行・郵便局等)
- 教育・文化機能(こども園・図書館・博物館)
- 体育機能(体育施設)
- 商業機能(スーパー)
- 商業機能(商店街)

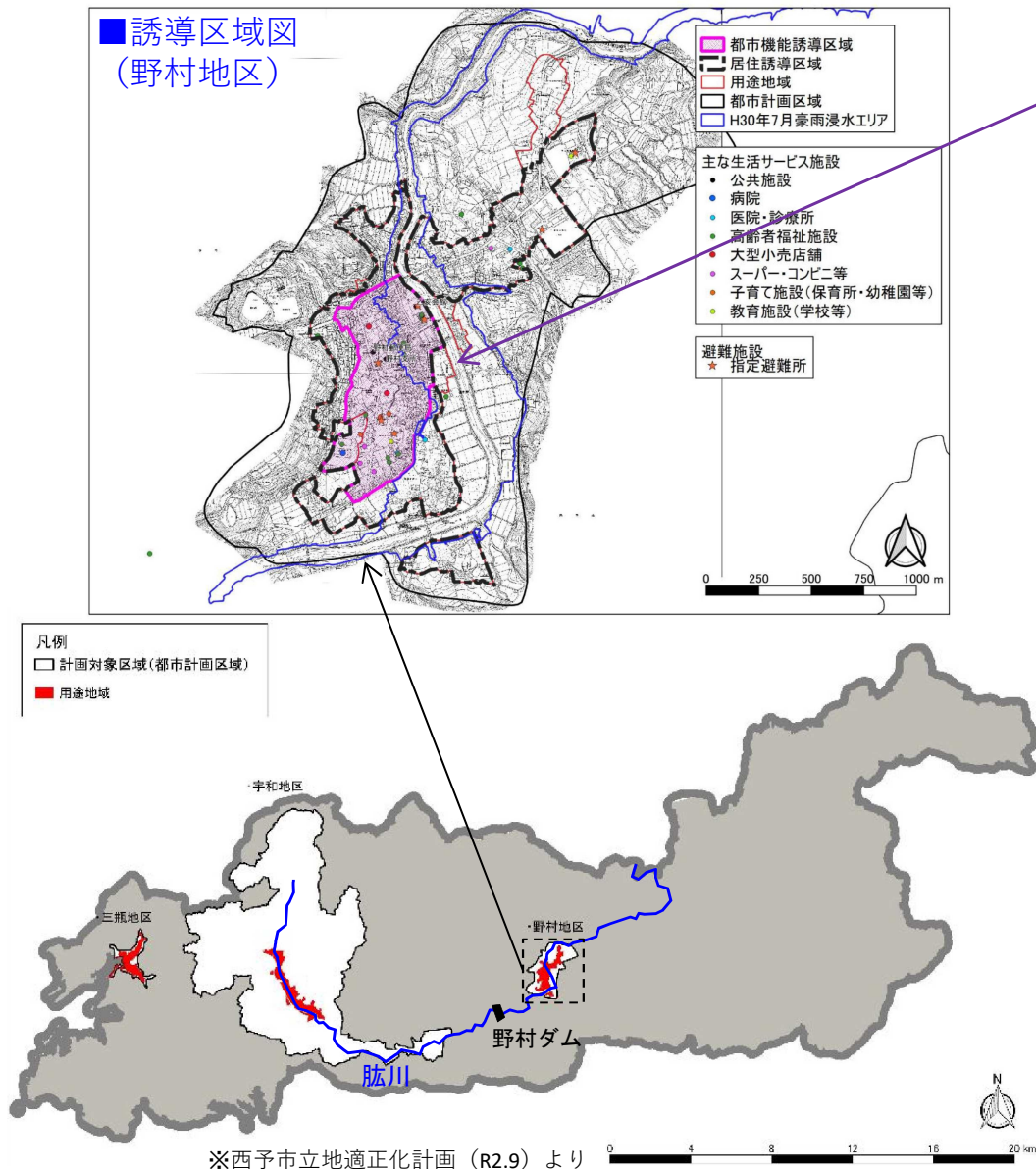
用途地域

- 第一種低層住居専用地域
- 第二種中高層住居専用地域
- 第一種住居地域
- 準住居地域
- 近隣商業地域
- 商業地域
- 準工業地域
- 工業地域

○西予市では、令和2年9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。

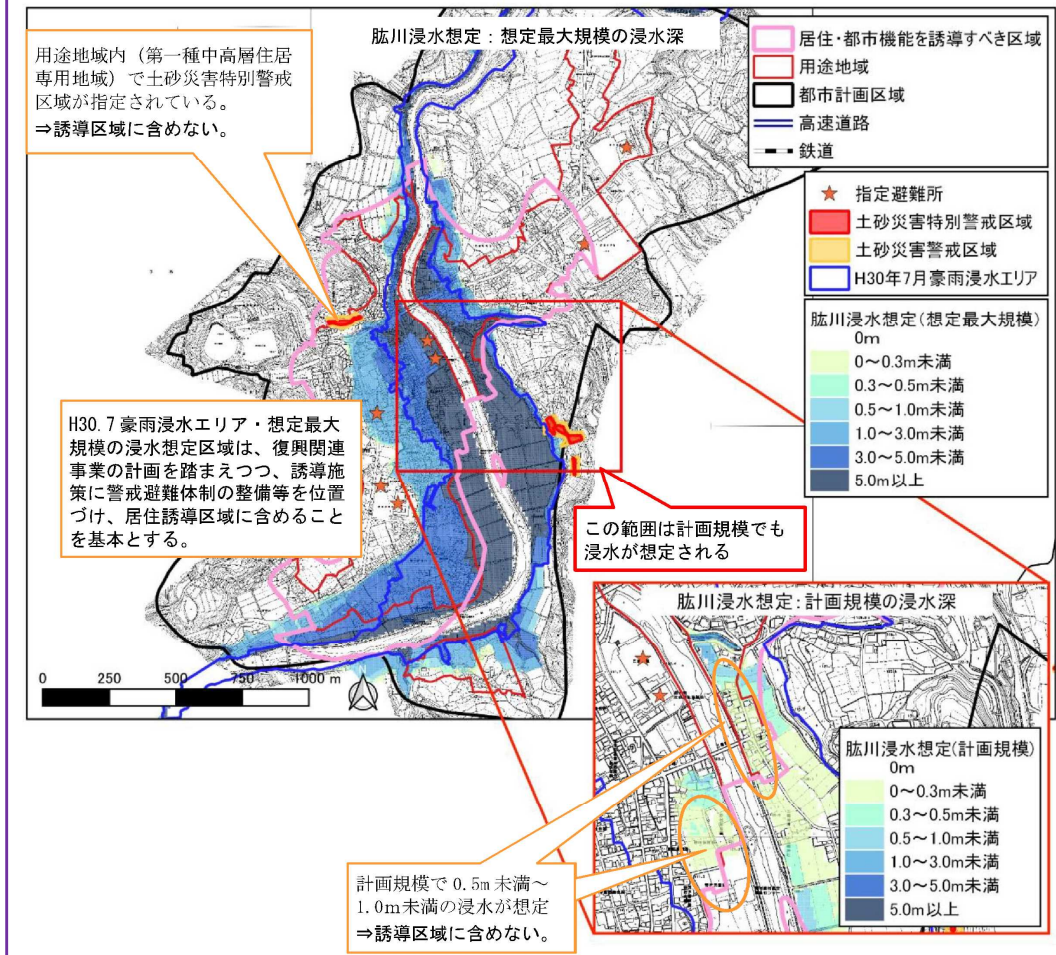
○特に野村地区においては、平成30年7月豪雨で甚大な被害を受けており、洪水の危険性が高いと判断される区域については、誘導区域から除かれている。

西予市（野村地区）の土地利用について



※西予市立地適正化計画（R2.9）より

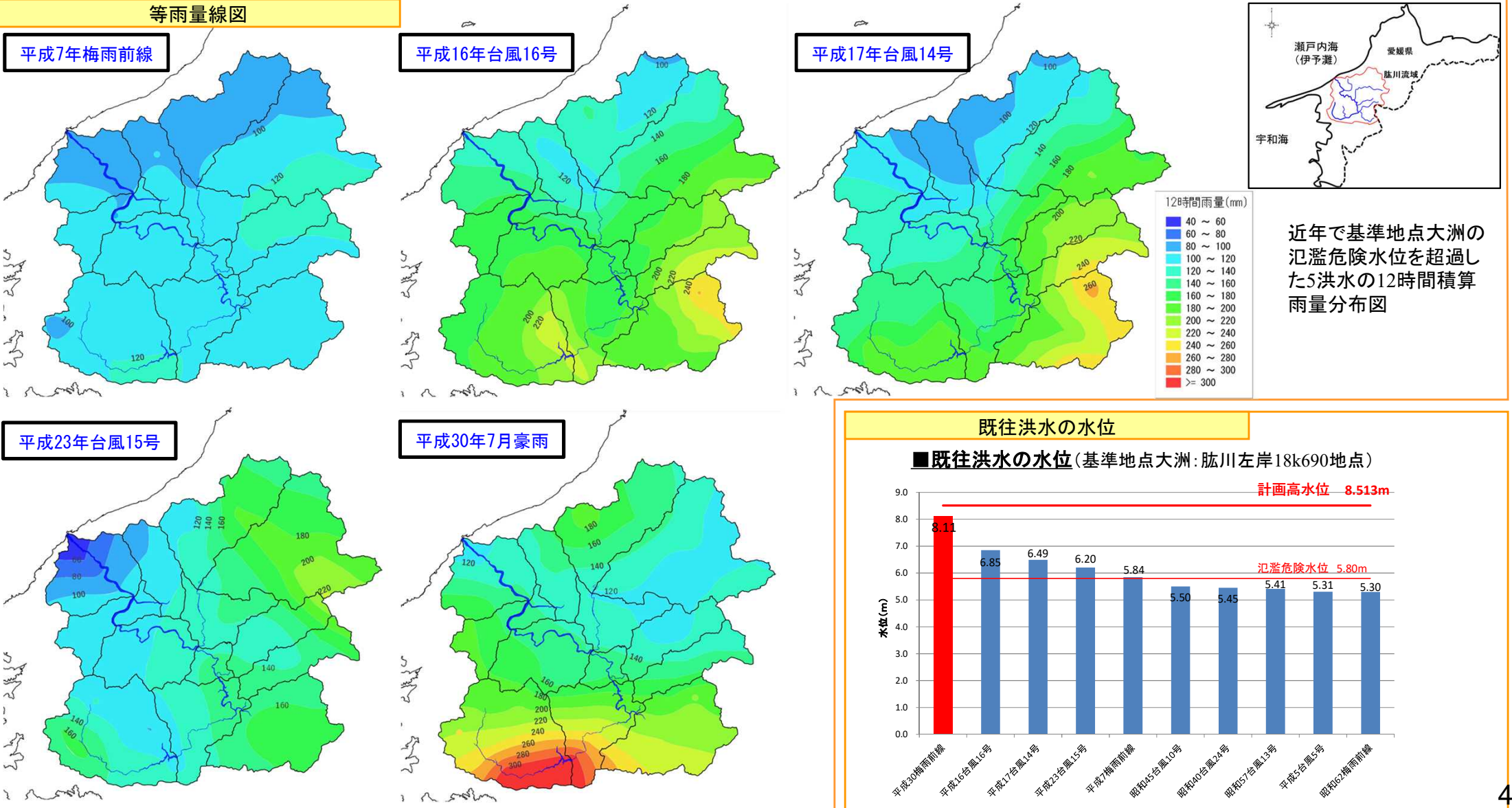
浸水想定区域図を活用した誘導区域の設定内容（野村地区）



○近年、肱川流域での顕著な洪水被害が発生した降雨パターン等を確認。

○平成7年梅雨前線降雨は流域全体で均質な降雨量である「流域均質型（クラスター1）」、平成16年8月の台風16号や平成17年9月の台風14号は本川の
小田川合流点より上流の降雨が卓越する「本川上流域型（クラスター3）」、平成23年9月の台風15号は本川上流域と小田川流域の降雨が卓越する「本
川上流域・小田川流域型（クラスター2）」、平成30年7月豪雨は本川流域の降雨が卓越する「本川流域型（クラスター4）」に分類されることを確認。

○洪水要因も前線性や台風性両面での要因での洪水の発生や降雨パターンも様々な降雨パターンでの洪水が発生しており、気候変動による水災害の激甚
化等に備え、肱川流域全体で行う「流域治水」の更なる推進が重要である。



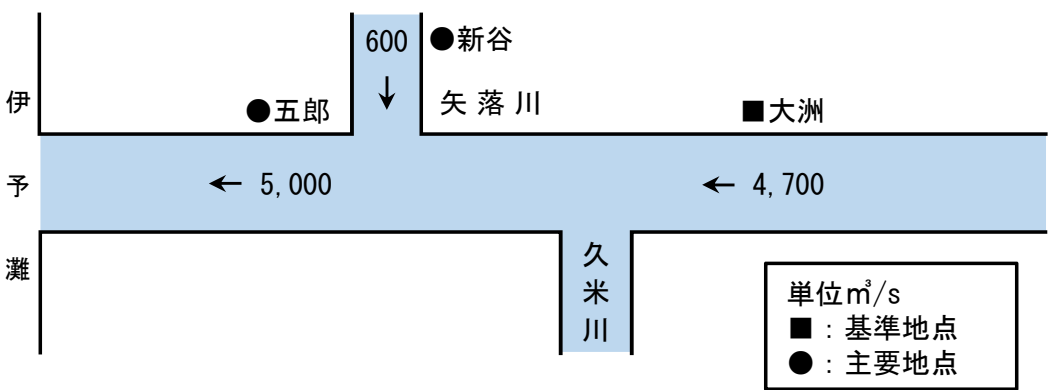
○河川整備基本方針（平成15年10月策定）の計画規模は1/100、計画雨量は340mm/2日（大洲）。基本高水のピーク流量は基準地点の大洲で6,300m³/s、計画高水流量は4,700m³/s。

計画の概要

計画諸元	肱川（大洲）
計画規模	1/100
計画降雨量	340mm/2日

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)
肱川	大洲	6,300	1,600	4,700

計画高水流量図



<基本高水のピーク流量の検討>

【工事実施基本計画（昭和48年）】

○基本高水のピーク流量を基準地点大洲において 6,300 m³/sと定めている。

【河川整備基本方針（平成15年策定）】

○確率規模は流域の重要度や人口・資産の分布状況等を総合的に勘案し、1/100とした。

○既定計画策定以降、水理・水文データの蓄積を踏まえ、流量確率による検証、既往洪水による検証等の結果、基本方針においても、基準地点大洲で基本高水のピーク流量を6,300m³/sとし、既定計画を踏襲。

○肱川では「肱川大規模氾濫に関する減災対策協議会」を平成28年に設立後、「逃げ遅れゼロ」や防災機能の維持を含む「社会経済被害の最小化」を目指すことを目標とした「肱川の減災に係る取組方針」をとりまとめ、地域の特性を踏まえた減災への取組を進めてきた。

○このような中、平成28年8月には台風10号等の一連の台風によって、全国で逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済損失が発生したことから、平成29年に水防法等の一部改正が行われるとともに、国土交通省として、概ね5年で取り組む「緊急行動計画」がとりまとめられた。

○さらに、平成30年7月豪雨による洪水被害を受け、肱川においては、新たな「肱川の減災に係る取組方針」をとりまとめ、国・県・市町が連携・協働したさらなる取組を推進中。

■5年間で達成すべき目標

手のひらのような、洪水が集中しやすい地形の特徴を踏まえ、肱川で発生しうる大規模水害に対し、「**逃げ遅れゼロ**」や防災機能の維持を含む「**社会経済被害の最小化**」を目指す

- ※手のひらのような、洪水が集中しやすい地形の特徴・・・支川が多く洪水が集中しやすい、流れにくい、吐けにくい地形。
- ※大規模水害・・・本取組方針では現状の河川管理施設の能力を大幅に上回る洪水とし、次段階は想定最大規模の洪水。
- ※逃げ遅れゼロ・・・ハード対策、ソフト対策を実施することによって洪水に対して安全な場所へ逃げ切ることができる状態。

■目標達成に向けた4本柱の取組

河川管理者が実施する堤防整備等、洪水を河川内で安全に流す対策に加え、以下の取組を実施。

- (1)円滑かつ迅速な**避難行動のための取組**
- (2)洪水氾濫による被害の軽減及び避難時間の確保のための**水防活動等の取組**
- (3)社会経済活動を取り戻すための**排水活動及び施設運用の強化**
- (4)**地域経済を支える浸水対策の取組**



←第11回協議会(R2.6.5)開催時には
肱川流域(水防災)緊急対応タイムライン締結式も行った



開催状況

主な洪水と治水対策 平成30年7月豪雨災害を受けた対応【肱川の減災に係る取組方針】

○平成30年7月豪雨を踏まえ、肱川流域がより安全・安心な地域となるよう、国・県・市町が連携・協働し、減災にかかるソフト対策を推進。

■ 平時から住民等への周知・教育・訓練に関する取組

【災害を我がことと考えるための取組】

- ・ 平成30年7月豪雨災害記録誌の発行
- ・ 小中学校及び自治会等における防災教育などを実施

児童用教科書 ワークシート テスト



防災教育教材の提供



小学校での防災教育

【自助・共助につながる取組】

- ・ 避難情報発令基準等に基づく防災行動計画（タイムライン）の作成
- ・ 関係機関での訓練等の実施（タイムライン机上訓練等）



肱川T-L会議開催状況

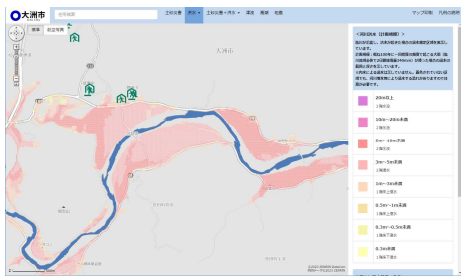


首長とのホットライン状況

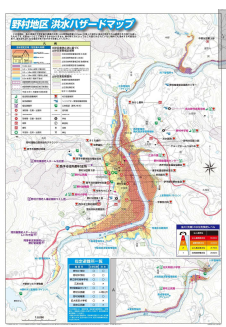
■ 情報伝達、避難計画等に関する取組

【リスク情報を正しく的確に伝える取組】

- ・ 肱川流域全域の洪水浸水想定区域図策定・ハザードマップ作成（大洲市菅田～肱川地区、西予市野村地区）



大洲市WEB版ハザードマップ



野村地区ハザードマップ

- ・ 情報伝達手段の多重化や有効な伝達手段を検討
- ・ 土砂災害警戒区域等を踏まえた避難所・避難経路を検討

【地域防災力の向上に関する取り組み】

- ・ 地区（コミュニティ）タイムラインの作成
野村地区、新谷地区



新谷地区でのワークショップ

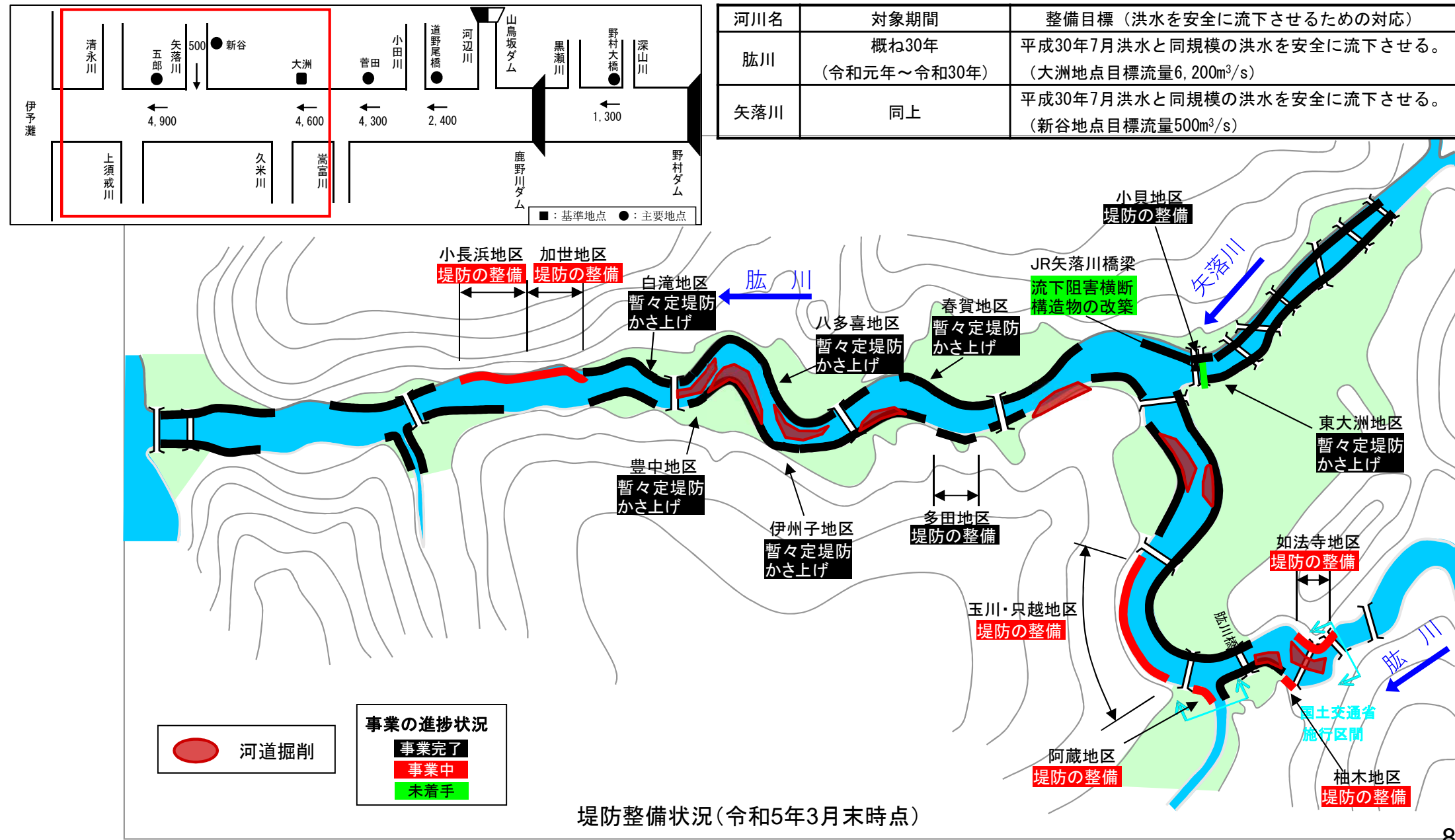


コミュニティタイムライン作成の手引き

○河川整備計画の目標流量を基準地点の大洲で5,000m³/sとする肱川水系河川整備計画を愛媛県と一体で平成16年5月に策定。

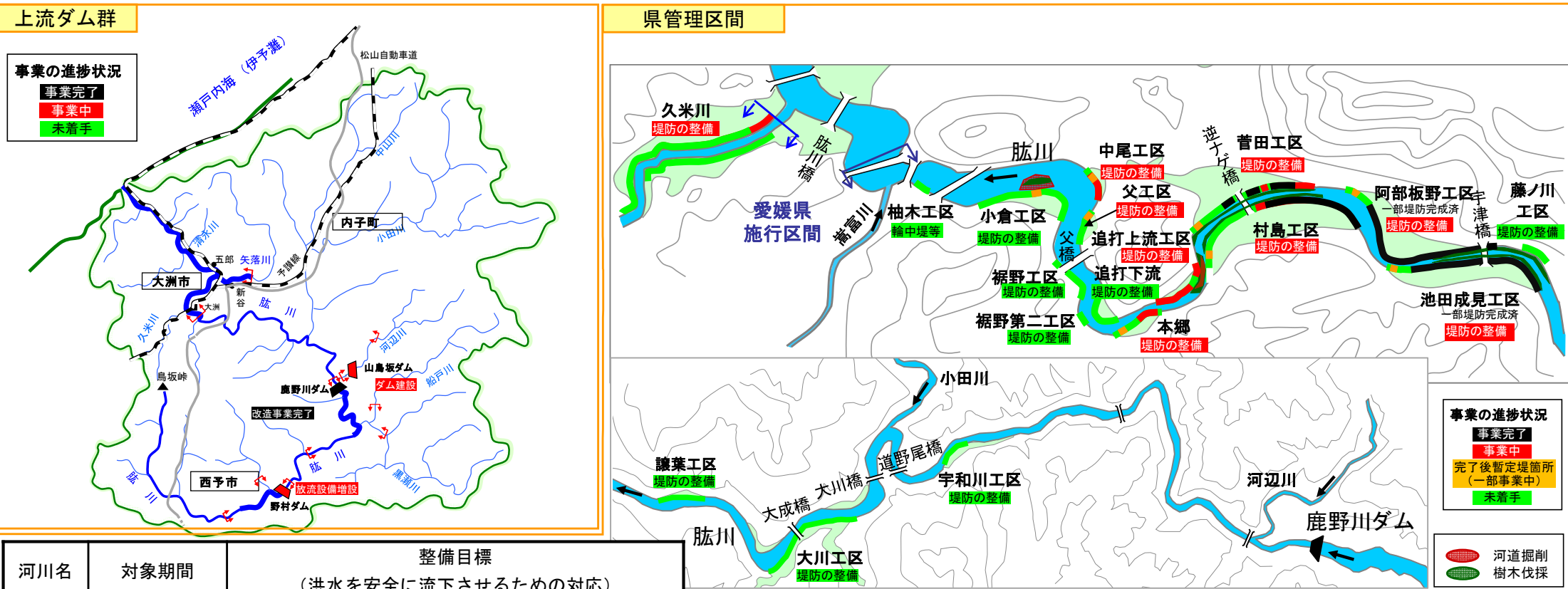
○平成30年7月豪雨による流域全体で甚大な被害を受け、令和元年12月に河川整備計画を愛媛県と一体で変更（基準地点大洲で6,200m³/s）。

○平成30年7月洪水と同規模の洪水が発生しても外水氾濫による被害を防止することを目標に治水対策を実施中。

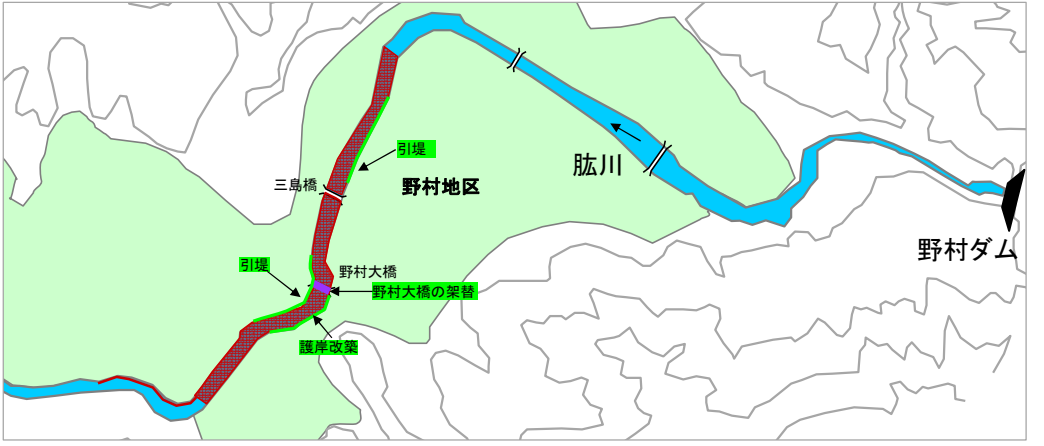
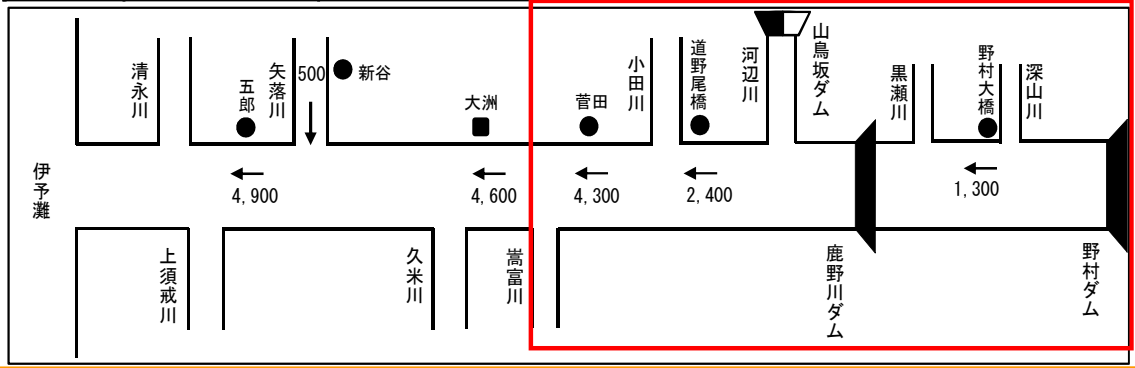


○上流ダム群については、山鳥坂ダム建設及び野村ダム改良を実施中。

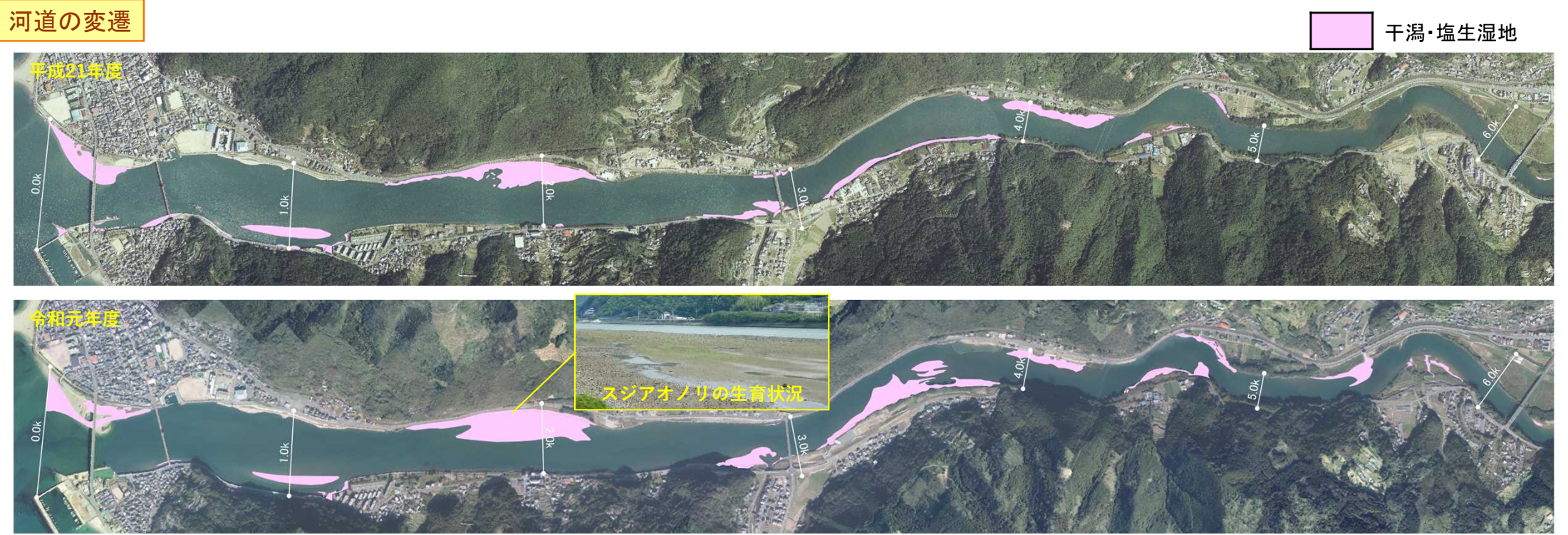
○肱川の県管理区間においては、平成30年7月豪雨時と同規模の洪水における浸水被害を解消するため、堤防整備や河道掘削などの治水対策を実施中。



河川名	対象期間	整備目標 (洪水を安全に流下させるための対応)
肱川	概ね30年 (令和元年～令和30年)	平成30年7月洪水と同規模の洪水を安全に流下させる。 (菅田地点目標流量6,100m ³ /s、道野尾橋地点目標流量4,700m ³ /s、野村大橋地点2,200m ³ /s)



○肱川下流部は、出水後においても自然の営みにより干潟が維持され、スジアオノリの生育が確認。
○これまでの河川整備にあたっては、これらの環境を保全するため、低水路部の掘削を制限。



生息場の変化量

※実践的な河川環境の評価・改善の手引き（案）[H31.3版]に基づき作成

◆生息場の変化量（過去（H21）⇒現況（R1））

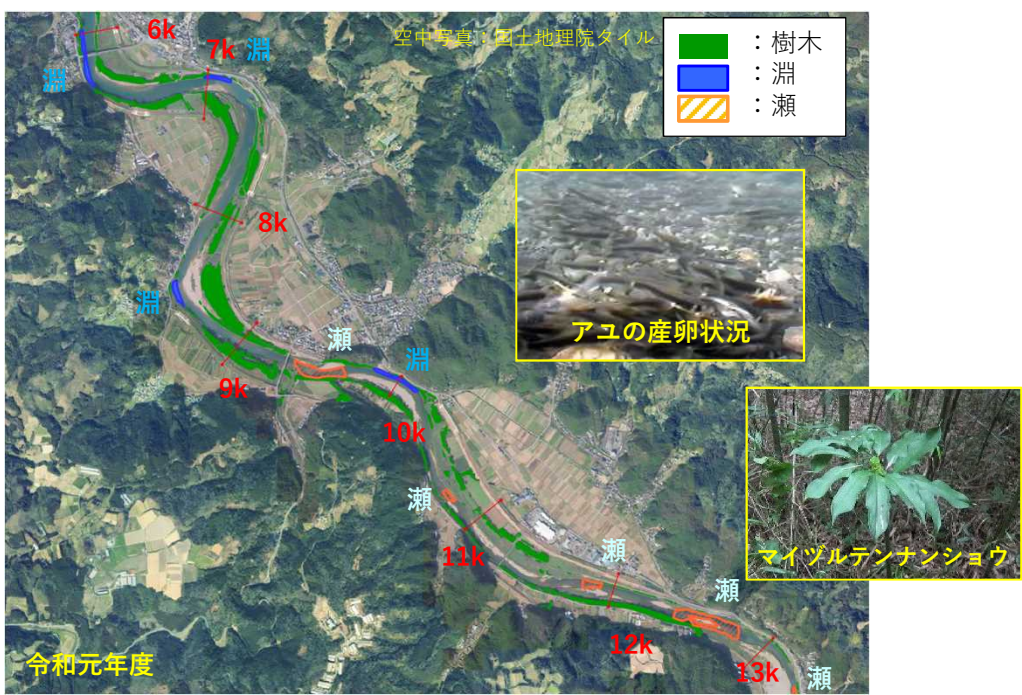
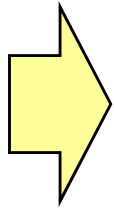
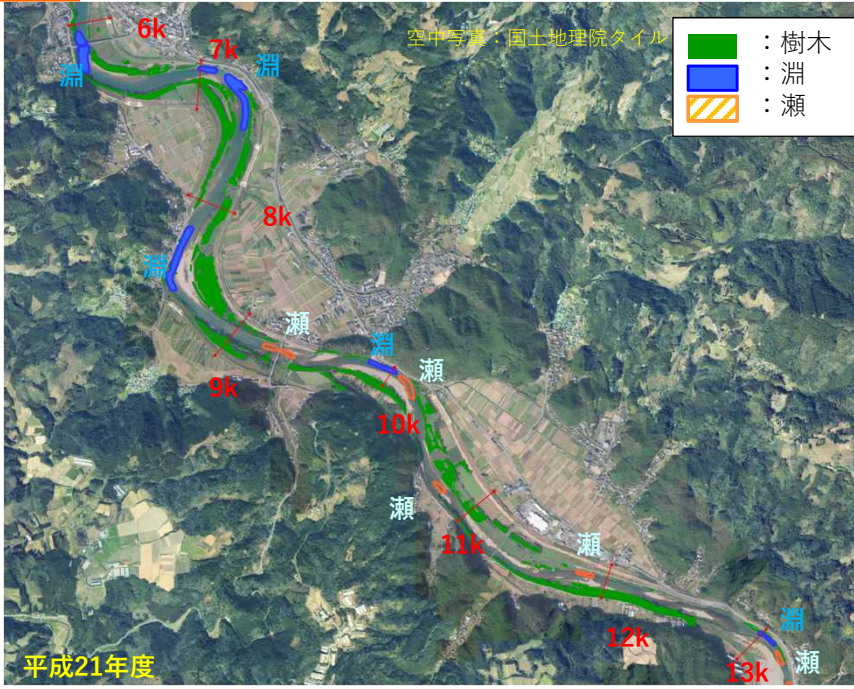
距離標（空間単位：1km）		0	1	2	3	4
2 時期の数値の差（H25-H20） （面積、延長距離、割合など） ↑：改善傾向 （前の時期の30%以上変化） ↓：悪化傾向 （前の時期の30%以上変化） ⇒：前の時期の30%以上の変化なし ※典型性4、10は減少が改善傾向、 増加が悪化傾向	陸域	1.低・中葦草地面積(ha)	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0
		2.河辺性の樹林・河畔林延長(km)	⇒ 0.0	⇒ 0.1	⇒ 0.0	⇒ -0.1
		3.自然裸地面積(ha)	⇒ 1.5	⇒ 1.5	⇒ 0.8	⇒ 2.2
		4.外来植物群落面積(ha)	⇒ 0.0	⇒ -0.1	⇒ -0.3	⇒ -0.4
		5.水生植物群落面積(ha)	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.2
		6.水際自然率(%)	⇒ -27.9	⇒ -3.8	⇒ 16.9	⇒ -5.4
	水域	7.水際の複雑さ(水際延長距離/流心部延長距離)	⇒ -0.1	⇒ 0.8	⇒ 0.3	⇒ 0.7
		8.連続する瀬淵	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0
		9.ワンド・たまり面積(ha)	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0
		10.湛水域面積(ha)	⇒ -	⇒ -	⇒ -	⇒ -
		11.干潟面積(ha)	⇒ -0.7	⇒ 1.6	⇒ 1.1	⇒ 3.2
		12.ヨシ原面積(ha)	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ 0.0	⇒ -0.1

←干潟環境は維持されている

※ : 改善傾向(前の時期の100%以上)、 : 改善傾向(前の時期の50%以上)、 : 悪化傾向(前の時期の50%以上)、 : 悪化傾向(前の時期の100%以上)

○肱川下流部は、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。
○これまでの河川整備や樹木管理において、河畔林(竹林)に生育するマイヅルテンナンショウ等の動植物の生息・生育・繁殖環境を保全。

河道の変遷



生息場の変化量 ※実践的な河川環境の評価・改善の手引き（案）[H31.3版]に基づき作成

◆生息場の変化量（過去（H21）⇒現況（R1））																			
距離標（空間単位：1km）			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
2時期の数値の差（H25-H20） （面積、延長距離、割合など）	陸域	1.低・中草地面積(ha)	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.6	0.3	-0.2	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	0.5		
		2.河辺性の樹林・河畔林延長(km)	-0.1	0.2	-0.2	0.1	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
		3.自然裸地面積(ha)	1.0	-0.1	0.5	1.7	0.8	0.0	-1.2	0.7	1.1	0.5	0.3	-1.1	-1.5	-1.8	-1.4		
		4.外来植物群落面積(ha)	0.3	2.0	0.5	-1.5	1.5	0.2	-0.6	-0.1	0.0	0.5	1.6	-0.9	-0.4	-0.7	-0.2		
	典型性	5.水生植物群落面積(ha)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		6.水際自然率(%)	左岸	-0.1	21.9	0.0	5.4	0.0	-1.1	-5.1	0.0	-0.7	-7.9	0.4	8.2	1.9	-30.4	-1.1	
			右岸	5.8	-4.9	6.6	17.7	1.1	0.9	1.6	1.8	9.9	-0.3	-0.1	10.2	0.0	-3.6	7.3	
		7.水際の複雑さ （水際延長距離/流心距離比）	0.0	-0.2	0.0	0.1	0.5	0.1	0.2	0.4	0.0	-0.2	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.6	-0.1	
		水域	8.連続する瀬淵	早瀬の面積(ha)	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2	-0.4	0.2	2.5	0.2	0.3	0.0	0.3	1.4	0.6	0.3
				淵の面積(ha)	-0.3	-0.7	-1.6	-1.2	-0.1	0.1	0.0	0.0	-0.5	-0.6	0.0	-0.6	0.3	-0.4	-0.7
9.ワンド・たまり面積(ha)	0.0		0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	-0.3		
10.湛水域面積(ha)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	-		
11.干潟面積(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
12.ヨシ原面積(ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

淵の面積が減少しているが、淵の数は大きく変化していない。

○平成30年7月豪雨において、河川環境への大きな変化は確認されていない。
○重要種であるマイヅルテンナンショウにおいては、事業等の影響を受ける範囲に生育する個体の移植を実施。
○モニタリング調査の結果、発芽個体数の増加や開花、結実を確認するなど、移植個体は順調に成長している。
○令和元年からは播種による増殖実験を行っており、現在経過観察中。（学識者による指導・助言：松山東雲短期大学名誉教授 松井宏光氏）

マイヅルテンナンショウ移植とモニタリング

堤防側

河川側

肱川

図凡例
●：移植個体
○：竹
■：相対照度測定位置

移植地のイメージ

移植地の環境
(H28移植地)

マイヅルテンナンショウ
結実個体

相対照度の測定

■八多喜地区、伊州子地区における移植経緯

- ・八多喜地区：H21、H25に移植を実施
- ・伊州子地区：H25、H28、H29に移植を実施、令和4年もモニタリングを継続
- ・調査項目：生育数、タケ密度、相対照度、林床植生等

■令和4年のモニタリング結果（伊州子地区）

- ・生育数250個体以上、開花15個体、結実1個体。
- ・生育数・開花数は増加傾向。

マイヅルテンナンショウの増殖実験

- ・河道掘削等により、一部の生育地が改変されることから畑の前地区、八多喜地区において、播種による増殖実験を実施（令和元年度～令和4年度）。
- ・令和5年度以降も増殖実験、モニタリングを継続する。

種子（倒伏後）

播種作業

発芽個体

適性な竹林管理について

項目	推奨環境
開花	相対照度5%以上
結実	相対照度10%以上
タケ密度	1㎡あたり1～2本

※相対照度は5月時点の計測値

【留意事項】

- ・相対照度が高すぎると他の植物が繁茂。
- ・3～4年に1回程度の間伐が必要。

保全地区（八多喜地区）

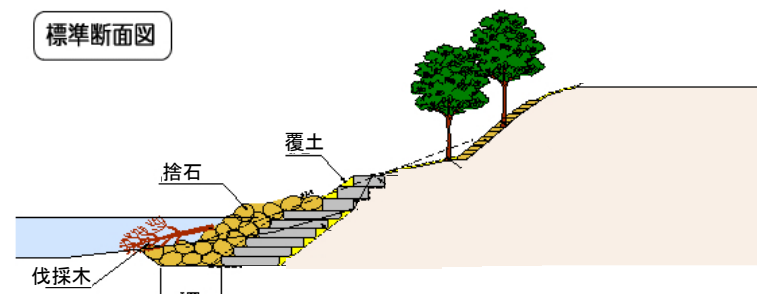
- ・八多喜地区では生育地を保全している。

- 河道内樹木管理の観点から伐採・間伐した伐採木を再利用し低水護岸の前面に固定することで、護岸の保全と水生生物の生息環境を高めている。
- 魚巢効果を考慮して石と石の間が密にならないように配慮した保護工（空石張り）を施工。

多自然川づくり



水際の樹木の枝葉が広がることによって、周辺や水中に明暗を創出し、多様な生物の生息環境を創出している。



施工直後



施工直後



施工直後



施工後（1年半経過）



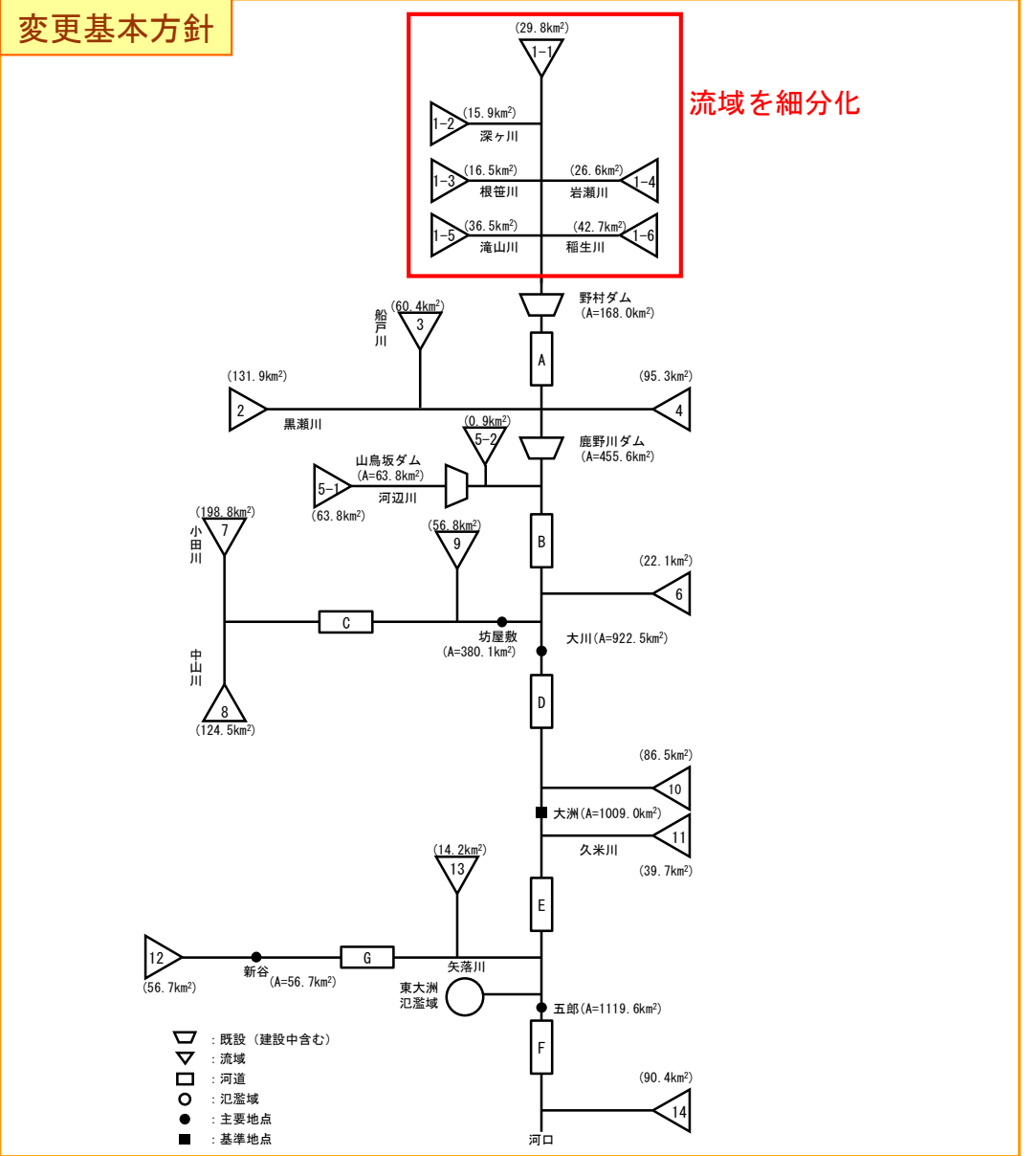
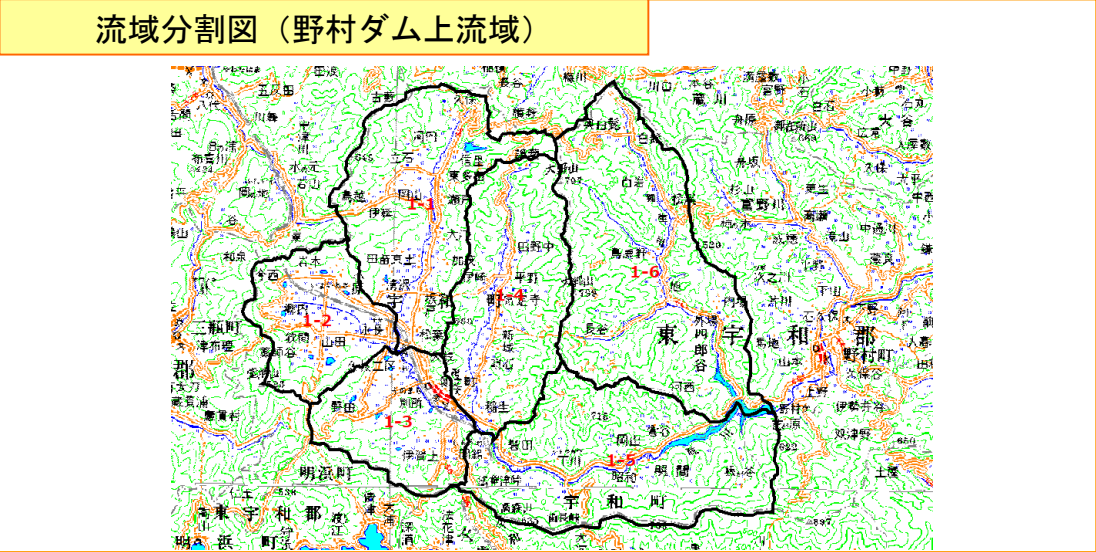
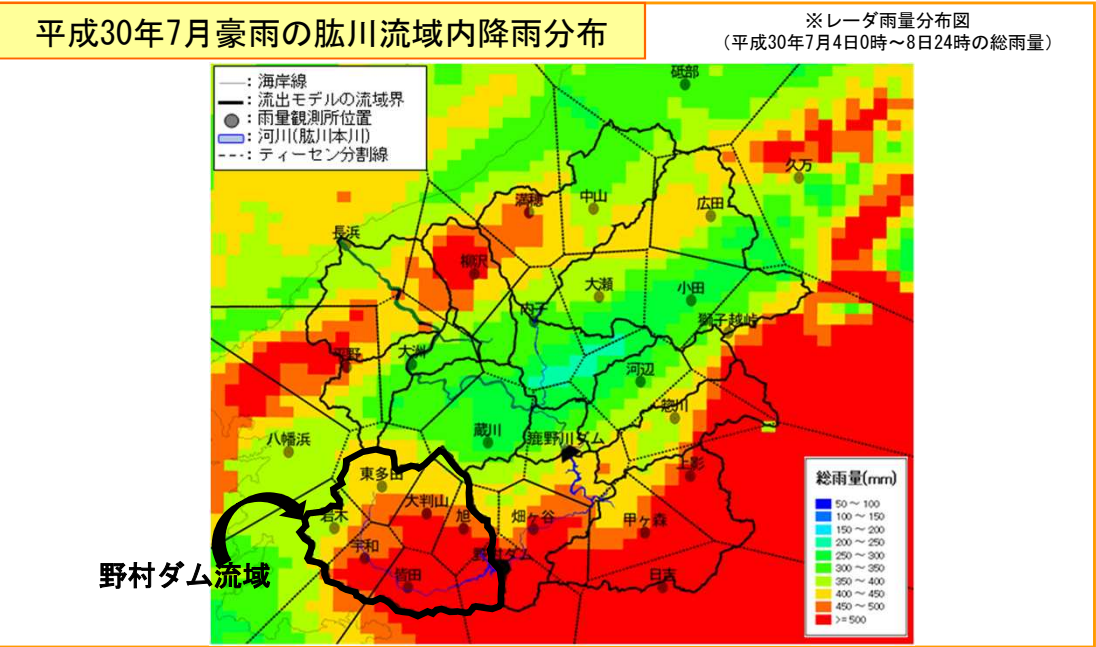
捨石の隙間で泳ぐ稚魚の群れ



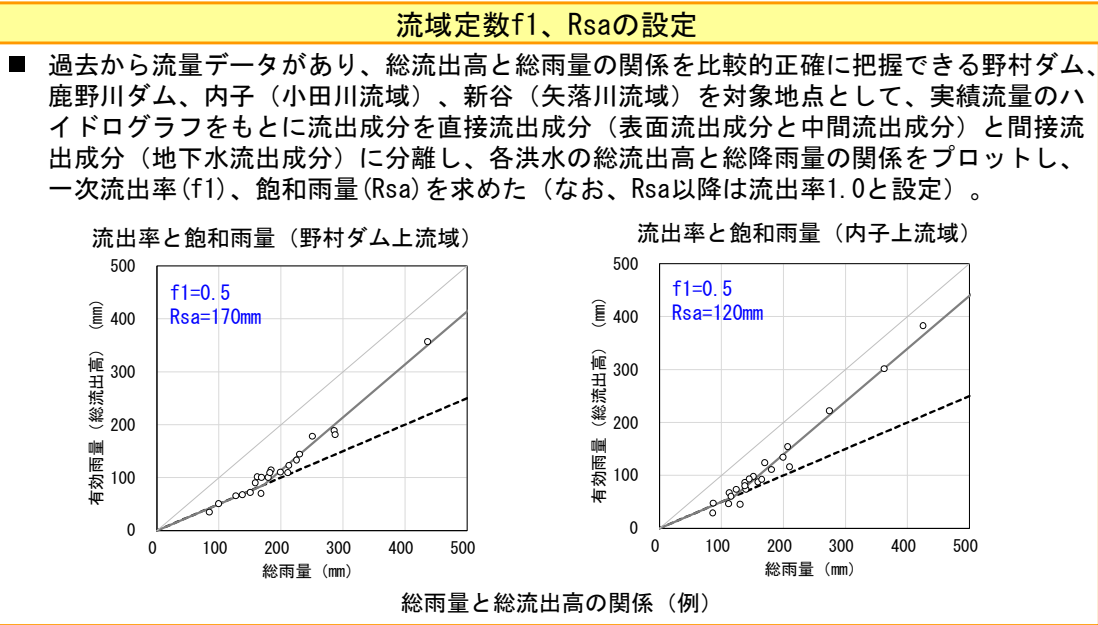
捨石にテナガエビが生息

② 基本高水のピーク流量の検討

- 基本方針モデルでは、肱川流域を14の小流域に分割。
- 平成30年7月豪雨では、本川上流域に強雨域があり、特に野村ダム流域内においては、降雨の時空間的な偏りを確認。
- 平成30年7月豪雨における局所的な降雨の時空間分布を表現するために、流出計算モデルの流域（野村ダム上流域）の細分化。
- 肱川流域には利水単独ダムは存在せず、利水容量を有するダム（野村ダム、鹿野川ダムに建設中の山鳥坂ダムを加えた3ダム）はモデルに反映済。



○基本高水の検討にあたり、現行の河川整備基本方針策定以降に発生した洪水を含め、実績の雨量・流量データをもとに流出計算モデル（貯留関数法）を確認。
○その際、主要な実績洪水を用いて再現計算を行い、流出計算モデルの妥当性を確認。

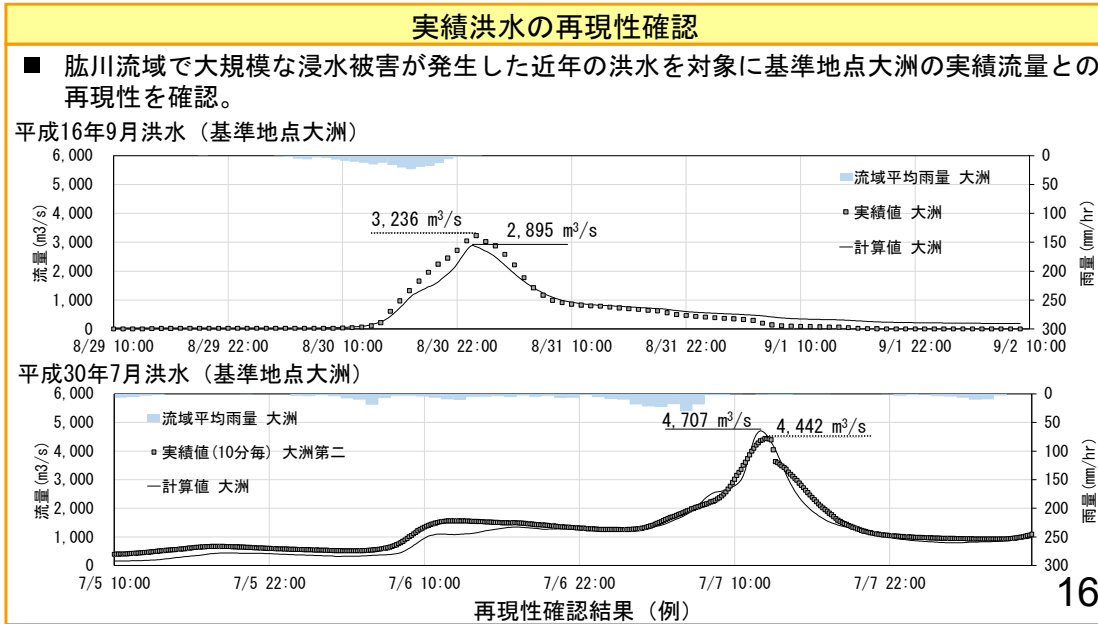
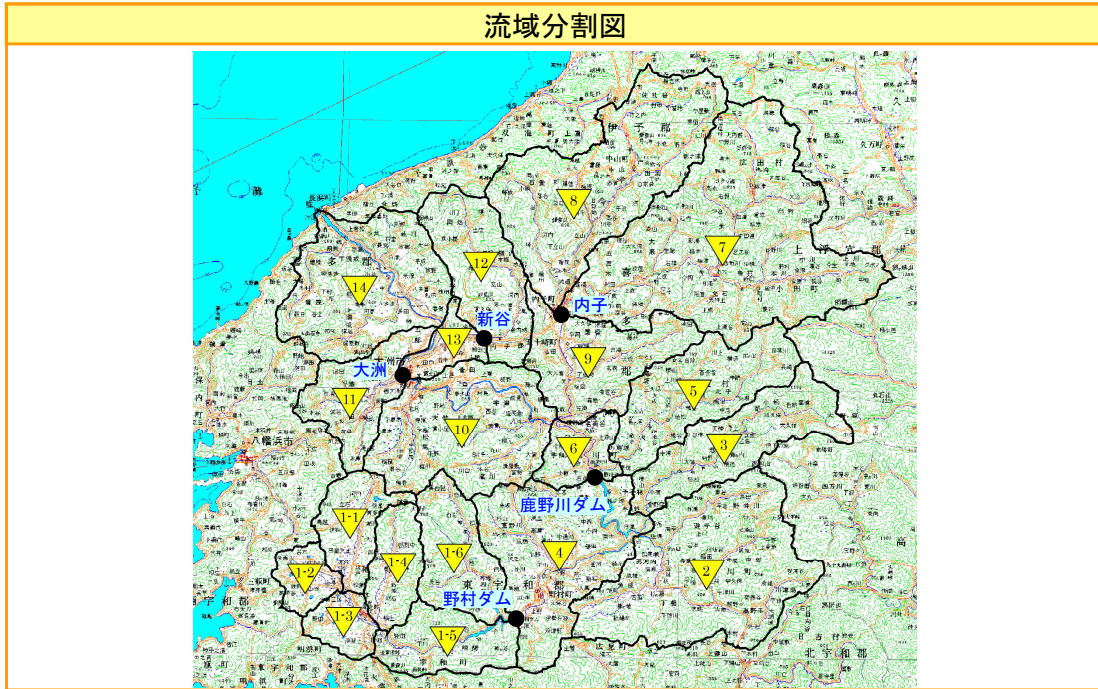
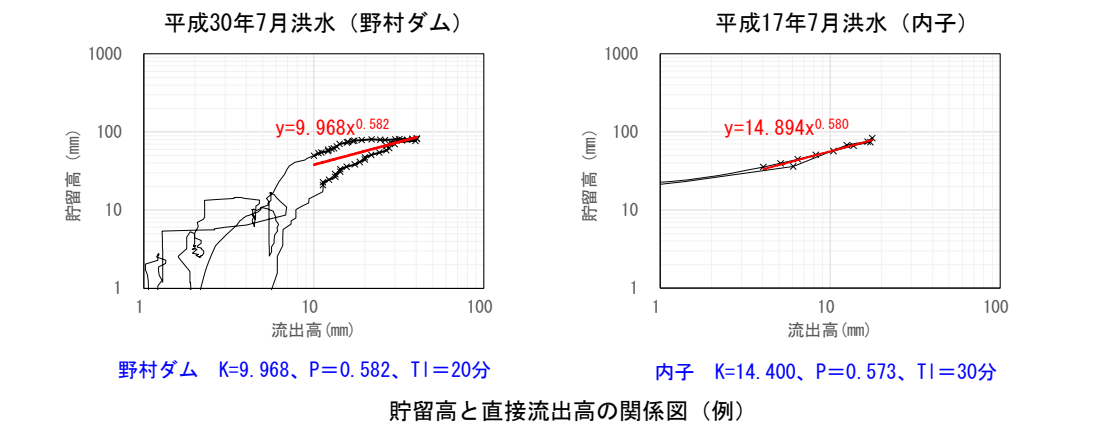


流域定数K、P、TIの設定

■ 検討地点の観測流量、上流域平均雨量のデータが揃っており、上流に貯留施設等が無く自然流況の把握が可能な野村ダム、内子、新谷を対象に実績ピーク流量上位5洪水を用いて検討した。

■ K、Pについては、各地点において最大流量を記録した洪水の定数を重視し、TIについては、対象洪水の平均値より設定した。

■ 代表地点で求めた値を用い、流域特性（地形・地質）を考慮し、各小流域の定数を設定した。

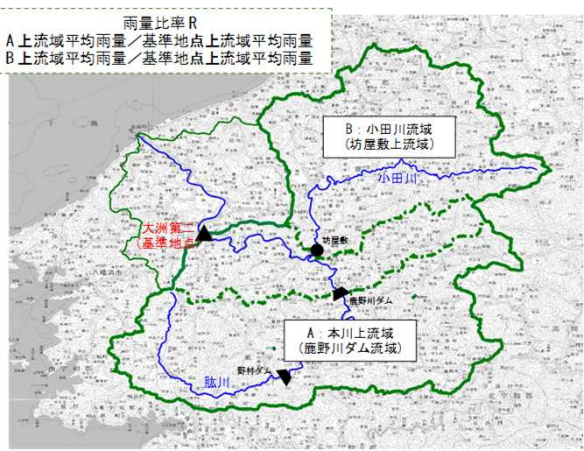


○気候変動による降雨パターンの変化（特に小流域集中度の変化）により、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形の発生が十分予想される場合がある。このため、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形を、当該水系におけるアンサンブル予測降雨波形による降雨パターンと照らし合わせる等により再検証を実施。

○その結果、棄却した16洪水の内、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、5洪水を棄却とせず、参考波形として活用。

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

【地域分布のチェック】
d2PDF等（将来気候）から計画規模の降雨量近傍のアンサンブル降雨波形を抽出し、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）



洪水	大洲 上流域 (1,009km ²)	鹿野川 ダム上流域 (455.6km ²)	坊屋敷 上流域 (380.1km ²)
	予測雨量① (mm/12hr)	予測雨量② (mm/12hr)	比率 ②/①
HFB_2K_CC_m105_2085	213.0	199.9	0.94
HFB_2K_GF_m101_2074	221.6	254.0	1.15
HFB_2K_MP_m101_2079	220.2	254.7	1.16
HFB_2K_MR_m101_2076	217.1	255.6	1.18
HFB_2K_MR_m101_2090	220.6	268.2	1.22

注) 最大比率

【時間分布のチェック】
d2PDF等（将来気候）から計画規模の降雨量近傍のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、短時間（例えば洪水到達時間やその1/2の時間）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）

洪水	大洲上流域 (1,009km ²)			
	12時間 予測雨量① (mm/12hr)	6時間 予測雨量② (mm/6hr)	比率 ②/①	9時間 予測雨量③ (mm/9hr)
HFB_2K_CC_m105_2085	213.0	137.9	0.65	193.0
HFB_2K_GF_m101_2074	221.6	180.4	0.81	215.1
HFB_2K_MP_m101_2079	220.2	140.9	0.64	190.2
HFB_2K_MR_m101_2076	217.1	163.2	0.75	196.3
HFB_2K_MR_m101_2090	220.6	153.6	0.70	195.5

注) 最大比率

棄却した引き伸ばし降雨波形がアンサンブル予測降雨波形による比率を下回っている場合は、対象波形に含めることを検討

参考波形として活用

洪水	大洲 上流域 (1,009km ²)			鹿野川ダム 上流域 (455.6km ²)		坊屋敷 上流域 (380.1km ²)	
	実績雨量 (mm/12hr)	計画雨量 (mm/12hr)	拡大率	拡大後雨量 (mm/12hr)	比率 ②/①	拡大後雨量 (mm/12hr)	比率 ③/①
S39.9.25	138.9		1.555	205.2	0.95	233.2	1.08
S43.7.2	115.8		1.865	183.6	0.85	252.4	1.17
S62.7.18	100.0		2.160	253.2	1.17	167.3	0.77
S63.6.3	106.1		2.036	228.3	1.06	189.0	0.88
S63.6.25	107.4		2.011	319.4	1.48	100.1	0.46
H1.8.27	106.6		2.026	205.4	0.95	231.4	1.07
H2.8.22	118.7		1.820	251.2	1.16	176.7	0.82
H5.9.4	137.5		1.571	252.0	1.17	167.4	0.78
H9.9.16	131.1		1.648	237.4	1.10	183.6	0.85
H10.10.18	106.4		2.030	229.9	1.06	196.4	0.91
H16.9.28	107.5		2.009	211.7	0.98	224.6	1.04
H16.10.20	124.8		1.731	242.7	1.12	191.8	0.89
H23.9.20	147.2		1.467	210.0	0.97	233.8	1.08
H29.9.17	158.5		1.363	209.4	0.97	226.1	1.05
H30.7.7	172.7		1.251	273.1	1.26	170.7	0.79
H30.9.30	133.1		1.623	211.4	0.98	225.3	1.04

注) 最大比率

洪水	大洲上流域 (1,009km ²)					
	実績雨量 (mm/12hr)	計画雨量 (mm/12hr)	拡大率	拡大後雨量 (mm/6hr)	比率 ②/①	拡大後雨量 (mm/9hr)
S39.9.25	138.9		1.555	147.9	0.68	194.1
S43.7.2	115.8		1.865	150.6	0.70	191.5
S62.7.18	100.0		2.160	197.6	0.91	209.3
S63.6.3	106.1		2.036	166.2	0.77	195.6
S63.6.25	107.4		2.011	180.4	0.84	201.9
H1.8.27	106.6		2.026	137.3	0.64	186.2
H2.8.22	118.7		1.820	171.1	0.79	198.3
H5.9.4	137.5		1.571	170.7	0.79	204.7
H9.9.16	131.1		1.648	173.8	0.80	204.0
H10.10.18	106.4		2.030	191.3	0.89	207.8
H16.9.28	107.5		2.009	185.8	0.86	211.1
H16.10.20	124.8		1.731	164.7	0.76	202.0
H23.9.20	147.2		1.467	147.6	0.68	182.1
H29.9.17	158.5		1.363	182.6	0.85	209.0
H30.7.7	172.7		1.251	164.3	0.76	195.7
H30.9.30	133.1		1.623	146.0	0.68	194.8

注) 最大比率

③計画高水流量の検討

○肱川水系では、大洲藩時代から水防林として整備されてきた竹林やエノキ・ムクノキ林が良好な河畔林を形成しており、既往計画では、これらの河畔林の保全に留意するとともに、景観や動植物の生息、生育環境の保全にも留意して整備内容を設定。

○自然環境、河川景観、河川利用などの観点から、河道整備における保全・配慮すべき内容と保全方法を示す。



河道の掘削

	保全すべき環境	配慮すべき内容	保全方法
自然環境	・多様な生態系を形成する汽水環境や瀬淵環境 ・重要種※ ※鵜飼などの観光資源や水産資源も含む	・感潮域:スジアオノリ ・水 際:ハマサジ、アカメヤナギ、ミゾコウジュ、カワジシャ等 ・高水敷:マイヅルテンナンショウ等 ・アユ産卵場	・スジアオノリと塩水遡上への影響を踏まえて、朔望満潮位以下は掘削しない。 ・平水位or平均河床高以下は掘削しない(主として河道掘削)。 ・掘削範囲に、重要種が存在する場合、移植先を確保しミチゲーションを行う。
河川景観	・古くより形成された肱川特有の水防林 ・歴史的構造物と調和した景観	・河畔林:エノキ、ムクノキ ・大洲城址、臥龍山荘付近の景観	・左右岸どちらかの河畔林を保全する。片側のみで掘削範囲にある場合、必要高水数幅を確保し、移植を行う。
河川利用	・地域と一体となった公園利用	・14k～18k付近の公園や運動場整備	・現行高水敷のうち、積極的に活用している区域については公園等を存置する。

下流域(感潮域)

河道掘削は朔望満潮位の最大値T.P.2.23mとして、浅場・干潟を保全する

アオノリ・クバハゼ等の保全

ハマサジの保全

中流域

冠水頻度の異なる多様な環境(エコトーン)の創出

ミゾコウジュ、カワジシャの再生

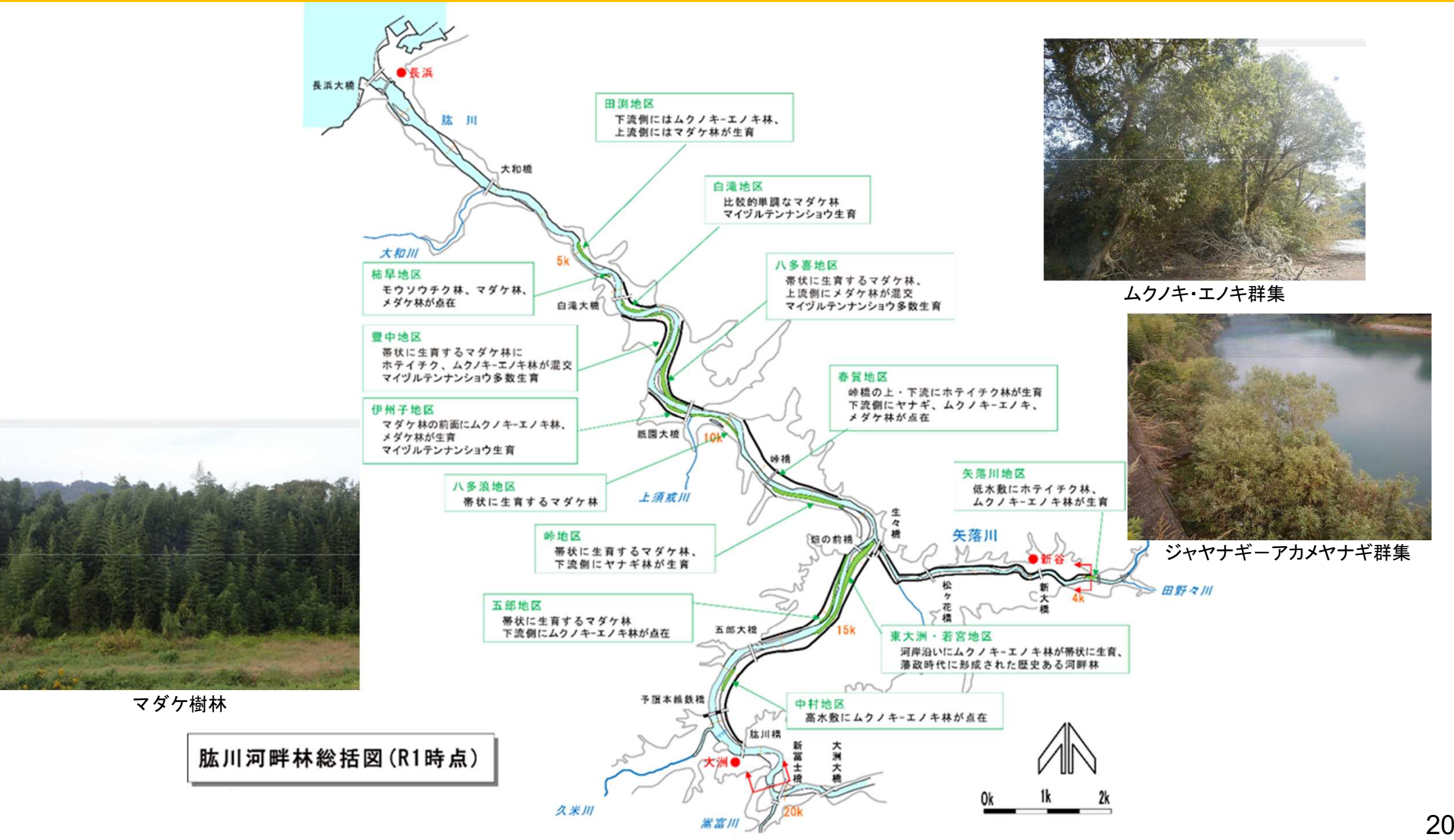
河畔林の復元(伐採を半分にする。あるいは枯死後の河岸に移植)

マイヅルテンナンショウの移植

河原の再生(平水流量程度で掘削)

○河道内樹木管理については、肱川の河川、流域の特徴を踏まえ、河畔林の変遷と歴史、生態、景観、社会的な意義について把握し、保全する範囲、伐採・管理する範囲を決定し維持管理。

○肱川河畔の竹林では重要種であるマイヅルテンナンショウ（環境省RL絶滅危惧Ⅱ類、愛媛県RDB絶滅危惧Ⅱ類）が生育しており、事業に影響する箇所については、移植等の対応を実施。



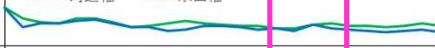
⑤河川環境・河川利用についての検討

〇河川環境管理シートを用いた河川環境の現状評価

水際の環境が
良好な区間

◆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
※距離標1:1〜2km区間					
略図					

河川環境区分		区分1		
河川 区分	河川区分	河口域		
	大セグメント区分			
	小セグメント区分	2-1 ①		
	堤内地の景観 右岸側	宅地	山地、宅地	
	堤内地の景観 左岸側	宅地、山地	山地	
主 な セ グ メ ン ト	周辺の地形・地質	平地	山地	
	河床勾配 (平均河床高)			
	河床材料	礫・砂		1/2
	川幅 (河道幅・水面幅)			
	横断工造物			
形成 要因	支川の合流	●大和川	●小浜川	
	特徴的な狭窄部			
自然再生		肱川では自然再生事業を実施していない。		
課題		肱川では生息場が概ね維持されており、河川環境保全上の特すべき課題がない。		

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況

距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3	4
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	-	-	-	-	-
9. ワンド・たまり	-	-	-	-	△
汽水域					
10. 湛水域	-	-	-	-	-
11. 干潟	△	○	○	○	△
12. ヨシ原	-	-	△	○	○
特殊性					
磯河原の植生域	-	-	-	-	-
湧水地	-	-	-	-	-
海浜植生帯	○	-	-	-	-
水生植物	-	○	○	○	○
生息場の多様性の評価値	1	2	2	4	2

スジアオノリ生育範囲

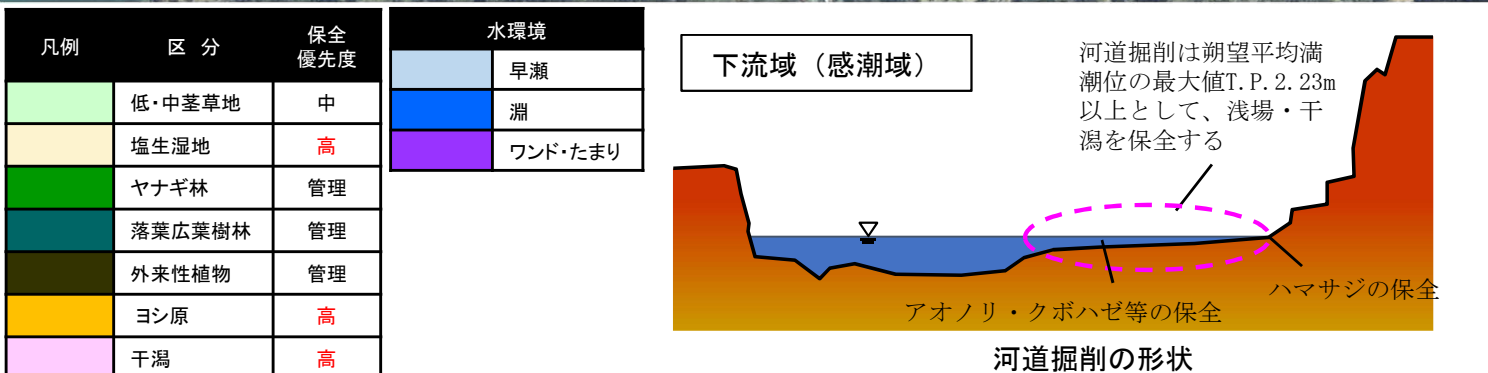
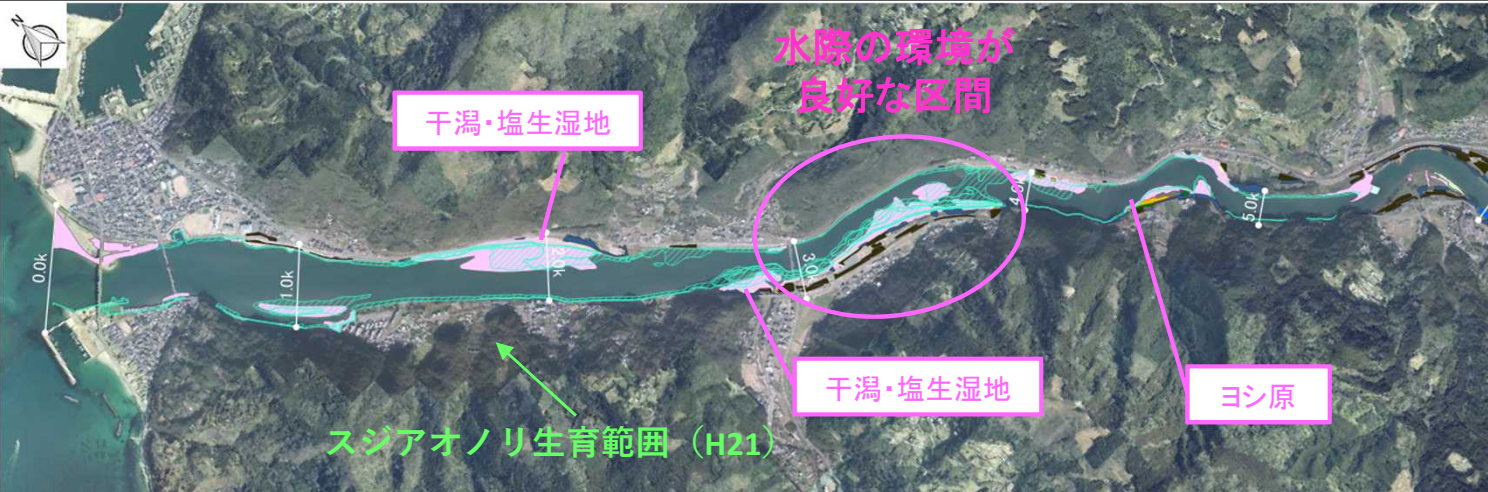
【汽水域の現状】

〇肱川の汽水域は川岸まで山が迫る狭隘区間となっており、干潟では水産資源で水質浄化機能を有する二枚貝類やヌマチチブ、クボハゼ等のハゼ科魚類、砂泥底や砂礫底ではハクセンシオマネキ等の甲殻類が生息している。水際にはフクド等の塩生植物が生育している。

〇重要な水産資源となっているスジアオノリは採取場が減少傾向にある。

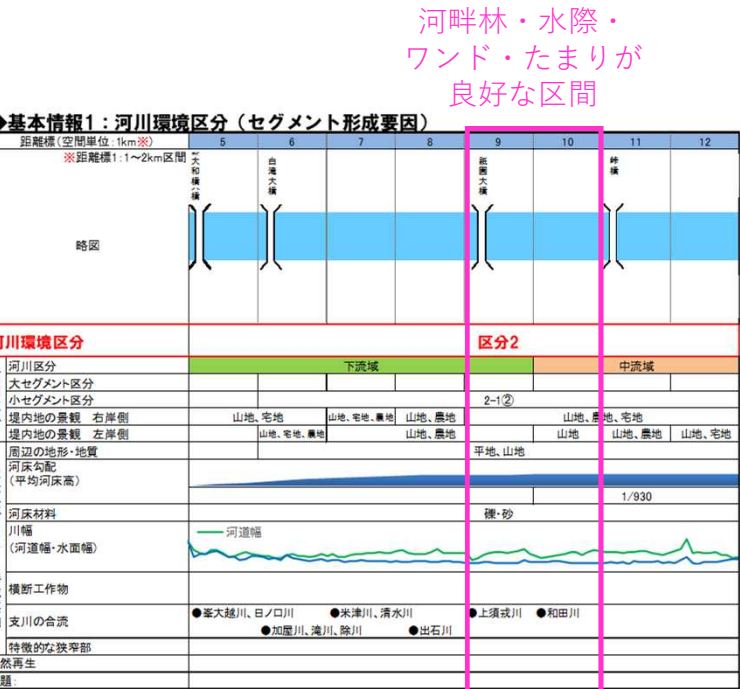
【環境の保全・創出の方針】

〇魚介類や水産資源となっているスジアオノリ、多様な動植物の生息・生育環境となっている干潟やヨシ原等の湿地環境の保全・創出を図る。



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

○河川環境管理シートを用いた河川環境の現状評価



◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況												
典型性	距離(空間単位:1km※)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
陸域	低・中基草地	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△
水域	河川性樹林・河川林	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水際	自然裸地	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	外来植物生育地	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
水	水生植物帯	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	水際の自然度	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	水際の連続性	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	連続する瀬と淵	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	ワンド・たまり	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	渚水	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
汽	干潟	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
水	ヨシ原	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
特殊	河川性の樹林・河川林	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
特殊	湧水	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
特殊	海浜樹林帯	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
特殊	塩生湿地	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
生息場の多様性の評価値	1	1	4	0	5	5	3	5				

【下流部の現状】

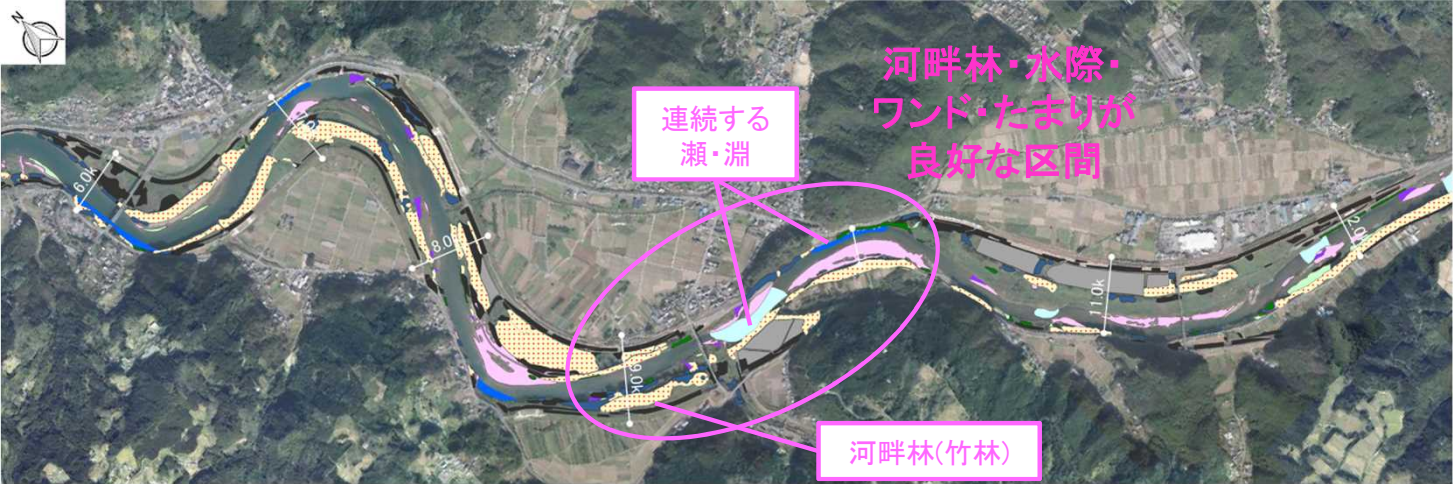
○水域から礫河原、草地、河畔林が連続する河川の代表的な景観構造によって多様な環境が形成されており、瀬はアユ等魚類の産卵場として利用されている。

○河川空間とまち空間が融合した良好な空間の形成に向け、沿川自治体等と連携したかわまちづくりの取り組みが進められている。

【環境の保全・創出の方針】

○アユ等魚類の生息、繁殖に重要な瀬・淵環境、エコトーンの保全・創出。

○沿川自治体や地域住民のニーズ及び歴史・文化を踏まえ、自然との触れあい等の場として、多くの人々が川に往来し親しめる空間の保全を図る。

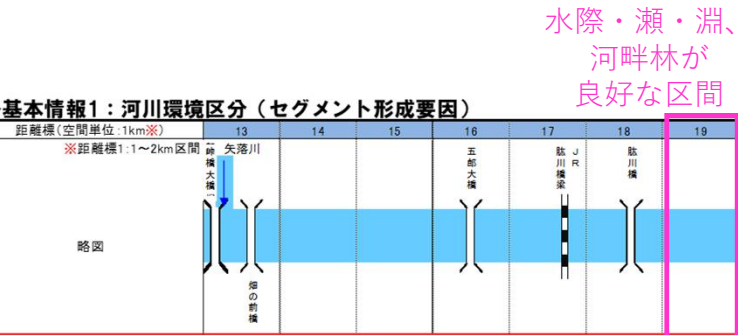


凡例	区分	保全優先度
	低・中基草地	中
	水生植物帯	中
	ヤナギ林	管理
	落葉広葉樹林	管理
	外来性植物	管理
	自然裸地	中
	河畔林(竹林)	高
	人工草地	管理

水環境	
	早瀬
	淵
	ワンド・たまり

※整備を実施する際は、生息場における相対評価のほか、定量評価や地形・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。

○河川環境管理シートを用いた河川環境の現状評価



河川環境区分	区分3						
河川区分							
大セグメント区分							
小セグメント区分							
堤内地の景観 右岸側	宅地、山地	農地、宅地		宅地			宅地、山地
堤内地の景観 左岸側		農地		宅地、山地	山地		宅地
周辺の地形・地質							
河床勾配 （平均河床高）	1/730						
河床材料							
川幅 （河道幅・水面幅）							
横断工造物	■大洲床止						
支川の合流	●矢落川	●清水川		●武田川	●久米川、新屋敷川		
	●大谷川、上大谷川		●玉川、黒伏持川				
特徴的な狭窄部							
自然再生 課題							

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況

距離標（空間単位 1km）	13	14	15	16	17	18	19
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	×	×	×	×	×	△	△
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	△	△	○	○	○	○	○
9 ワンド・たまり	△	△	○	○	○	○	△
10 湛水域							
11 干潟	-	-	-	-	-	-	-
12 ヨシ原	-	-	-	-	-	-	-
磯河原の植生域							
湧水地							
海浜植生帯	-	-	-	-	-	-	-
塩生湿地	-	-	-	-	-	-	-
生息場の多様性の評価値	2	0	4	1	4	4	6

【中流部の現状】

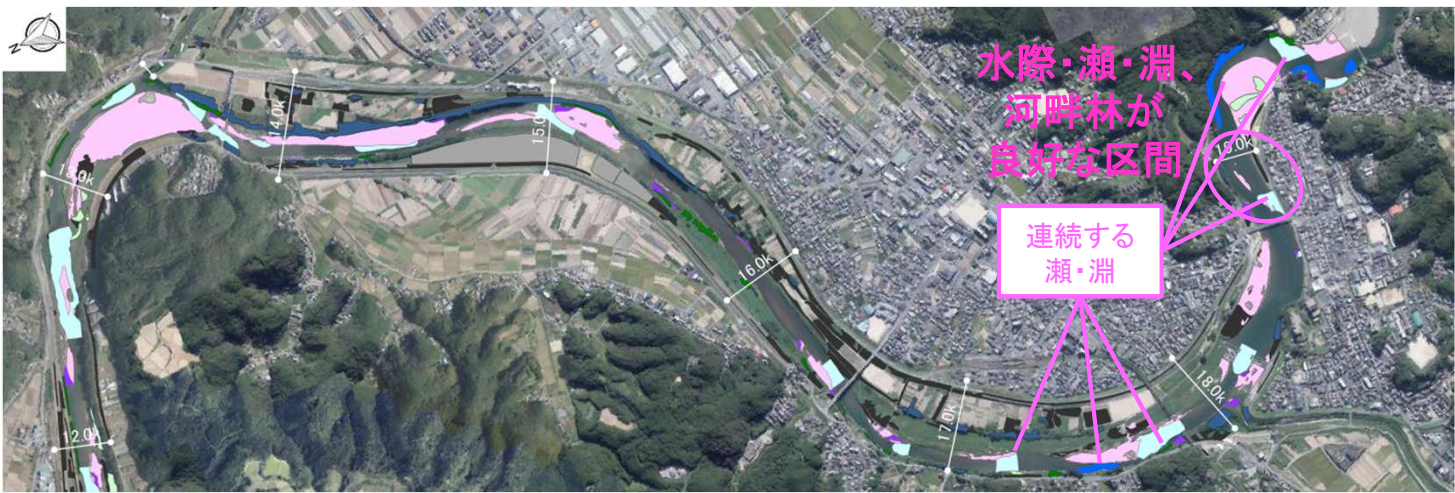
○瀬・淵が連続しており、瀬はアユ等魚類の産卵場として利用されている。また、河畔林（竹林）はマイヅルテンナンショウの生育地となっており、水域から礫河原、草地、河畔林が連続する河川の代表的な景観構造によって多様な環境が形成されている。

○藩政時代に洪水時の水流による破堤をくい止めるために設置された石積みの水制「ナゲ」が点在し、河畔林と一体となって歴史的な景観を形成している。

【環境の保全・創出の方針】

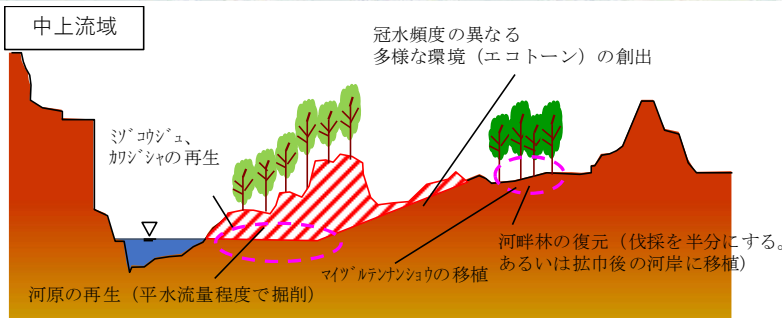
○アユ等魚類の生息、繁殖に重要な瀬・淵環境、マイヅルテンナンショウの生育地となっている河畔林、エコトーンの保全・創出を図る。

○ナゲの景観的価値や生態的機能を将来にわたり維持する。



凡例	区分	保全優先度
	低・中茎草地	中
	水生植物帯	中
	ヤナギ林	管理
	落葉広葉樹林	管理
	外来性植物	管理
	自然裸地	中
	人工草地	管理

水環境	
	早瀬
	淵
	ワンド・たまり



河道掘削の形状

※整備を実施する際は、生息場における相対評価のほか、定量評価や地形・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。

〇河川環境管理シートを用いた河川環境の現状評価

水際・植生環境が
良好な区間

◆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
※距離標1:1～2km区間	
略図	
河川環境区分	区分4
河川区分	下流域
大セグメント区分	セグメント2-1
小セグメント区分	2-1④
堤内地の景観 右岸側	宅地、農地
堤内地の景観 左岸側	農地、宅地、農地
周辺の地形・地質	平地、山地
河床勾配（平均河床高）	1/560 /400
河床材料	砂～砂利
川幅（河道幅・水面幅）	河道幅 水面幅
横断工作物	■五郎第一床止 ■丁永第二床止 ■2.4km 根固 ■上井手堰、町水堰、室戸堰
支川の合流	●都川、都谷川 ●三郎川 ●大久保川
特徴的な狭窄部	●池田川
自然再生	矢落川では自然再生事業を実施していない。
課題	矢落川では生息場が概ね維持されており、河川環境保全上の留意すべき課題がない。

◆基本情報2-1：生物の生息場の分布状況	
距離標（空間単位：1km）	0 1 2 3 4
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. 連続する渚と洲 △ △ △ △ △ △
汽水域	9. ワンド・たまり △ △ △ △ △ △ 10. 湛水域 △ × △ △ × △ 11. 干潟 - - - - - 12. ヨシ原 - - - - -
特殊性	鎌河原の植生域 湧水地 海浜植生帯 塩生湿地
生息場の多様性の評価値	2 2 2 3 0

【支川矢落川の現状】

〇水際付近ではタコノアシ等の湿生植物が生育し、ヒクイナやオオヨシキリ等の水生植物帯や湿地を利用する鳥類の生息環境となっている。

〇堰や床止めにより止水的な環境が形成されており、外来植物も生育している。

【環境の保全・創出の方針】

〇・タコノアシ等の湿生植物やヒクイナやオオヨシキリ等の鳥類の生息・生育環境となっている湿地環境の保全・創出を図る。

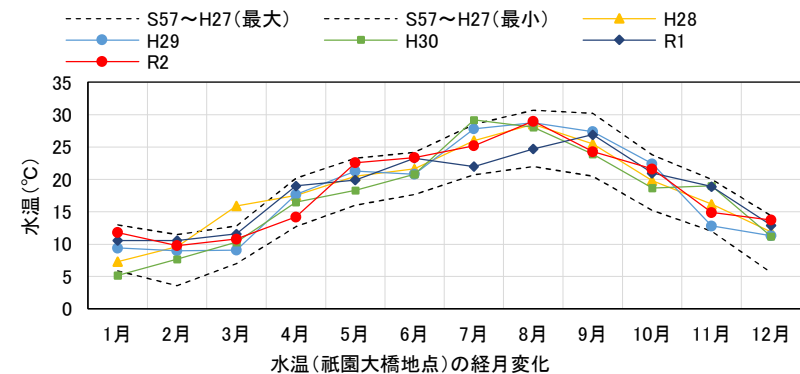
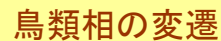


凡例	区 分	保全優先度
	低・中茎草地	中
	水生植物帯	高
	ヤナギ林	管理
	落葉広葉樹林	管理
	外来性植物	管理
	自然裸地	中
	人工草地	管理

水環境	
	早瀬
	淵
	ワンド・たまり

※整備を実施する際は、生息場における相対評価のほか、定量評価や地形・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。

魚類相の変遷



○肱川の河川空間は、水遊び、釣り、カヌー、スポーツ、散策等、憩いの場・レクリエーションの場等として利用されている。
○平成30年7月豪雨災害からの復興として「水郷文化とともに育ち続けるかわまちづくり」を基本理念とした「肱川かわまちづくり」を策定し、大洲市、民間事業者、地域住民との連携の下、「河川空間」と「まち空間」が融合した良好な空間形成を進めている。水質については、近年は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、景観

【現状】 上中下流で特色のある空間利用

□下流域の大洲市街地付近は、城下町として栄え、人と川の結びつきを感じさせる地域であり、いもたきやうかい、寒中水泳、花火大会、ボランティア団体による植栽や美化活動等の川に関係した行事が盛んで、身近に自然とふれあえる憩いの場として様々に利用されている。また、河畔に水防林が連続し、石積みの水制「ナゲ」が点在する等、伝統的で自然豊かな景観が形成されている。
□畑ノ前地区ではボランティア団体の「お花はん」や大洲農業高校の学生達により花壇整備が行われ、四季折々の花まつりで親しまれている。また、スジアオノリの採取や潮干狩りが行われている。
□中上流域の野村ダムでは四国せいよ朝霧湖マラソン、鹿野川ダム貯水池ではボート(漕艇)が行われている。また、鹿野川ダム下流ではカヌーツーリング駅伝大会が行われるなど、地域における貴重な水辺空間として利用されている。

【現状】 憩いの場・レクリエーション空間としての利用

□肱川の水郷文化・魅力・資源を活かし、地域発展に寄与する川づくりとして、“まちづくり”と“かわまちづくり”を一体化させた「肱川かわまちづくり」を策定し、水辺空間の利用促進が図られている。

【今後の方針】

□河川整備等に当たっては、現在の河川利用及び河川景観との調和を図るとともに、上中下流の河川特性を踏まえ、より一層魅力のある河川空間を創出していくことが必要である。



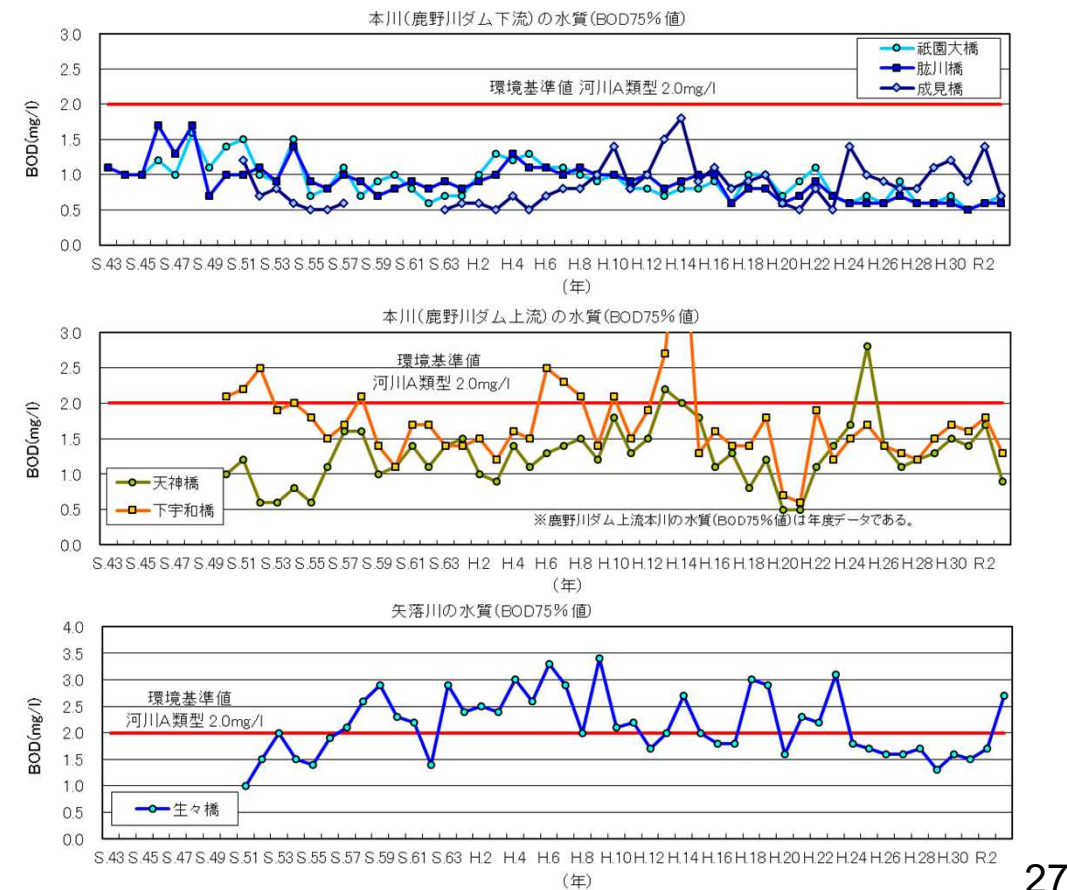
水質

【現状】

□河川水の有機汚濁の指標であるBODは上流域の下宇和橋や天神橋の一部を除き、河川水環境基準値以下の比較的清潔な水質を維持している。
□支川矢落川の生々橋では、過去に環境基準値を超過していたが、肱川流域 清流保全推進協議会の下で市町村と連携し学識経験者の意見を頂きながら取り組んだ汚濁負荷量の削減対策や、平成16年度設置の都谷川浄化施設等の効果もあり、近年は環境基準値を概ね満足している。

【今後の方針】

□肱川流域清流保全推進協議会、下水道等の関連事業、関係機関、河川協力団体、地域住民等との連携を図り、現状の水質を維持するための取り組みを行っていく必要がある。



○平成14年7月に肱川流域の 5 市町や国・県で結成された「肱川流域清流保全推進協議会」の下で、学識経験者の助言を頂きながら、汚濁負荷量の削減目標などを盛り込んだ水環境改善計画（水質保全・改善計画）を策定し、継続して川文化保全計画、施策行動計画、住民啓発・河川学習の推進計画の策定・推進に取り組んでいる。

○また、汚濁排出負荷量削減目標は達成したが、引き続きダム貯水池の富栄養化対策として窒素・リンの削減施策を推進している。



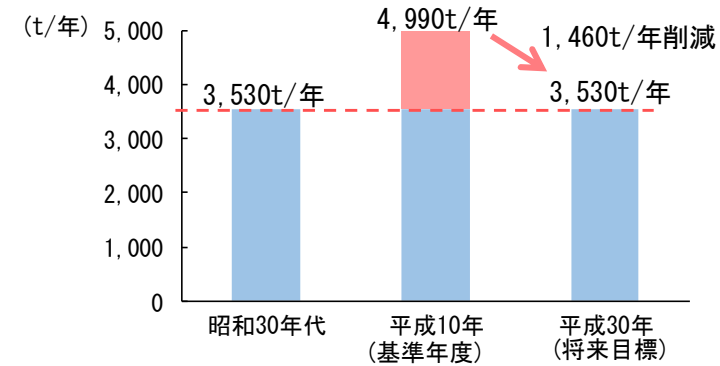
肱川流域清流保全推進協議会の実施状況



肱川流域清流保全推進協議会
取り組みパンフ

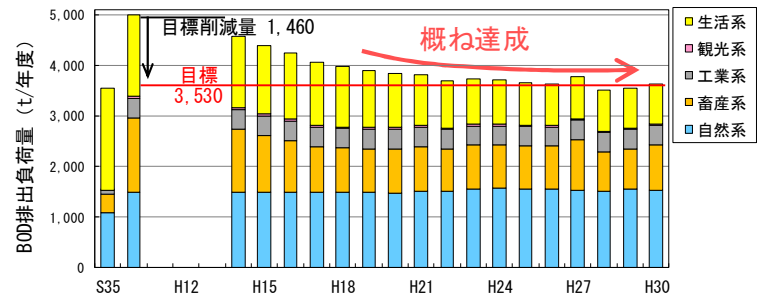
協議会の目標（平成15年7月総会で決定）

【目標】 汚濁排出負荷量 (BOD) を
「平成30年度末までに昭和30年代レベルまで低減」

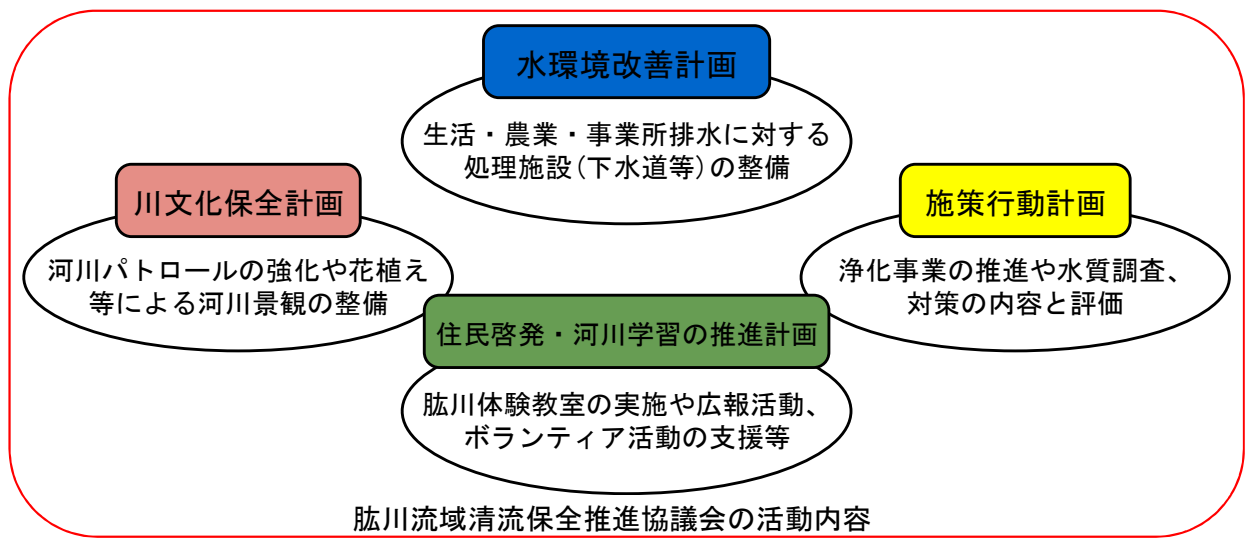


目標達成状況

【達成状況】
流域市町の取り組みや人口減少で、汚濁排出負荷量削減目標を平成30年度までに概ね達成した



肱川流域5市町の汚濁排出負荷量（肱川流域外を一部含む）



- 大洲地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、冬期を除く期間（3/16～12/15）で概ね6.5m³/s、冬期（12/16～3/15）で概ね5.5m³/sとし、変更しない。
- 大洲地点下流の水利流量は、農業用水約1.3m³/s、上水道用水等約0.1m³/s、合計約1.4m³/sである。
- 大洲地点の平均流況は、渇水流量約6.4m³/s、低水流量約11.6m³/sである。

正常流量の基準点

基準点は、以下の点を勘案して大洲地点（21km）とした。

- 流量の管理・監視が行いやすい。
- 水文資料が十分に備わっている。

大洲地点の流況

○現在、鹿野川ダムから冬期を除く期間は6.0m³/s、冬期は3.2m³/sの放流を実施している。

流況	大洲地点の流況（m³/s）			
	最大	最小	平均	W=1/10
豊水流量	60.14	14.60	36.51	21.00
平水流量	41.54	9.41	19.25	12.10
低水流量	21.61	6.88	11.59	7.90
渇水流量	12.00	2.23	6.40	3.70

※ 昭和34～令和2年の62年間のデータより
W=1/10：6位/62年

水利流量の設定

- ・令和3年度に許可水利権や慣行水利の届出書、取水施設を確認。
- ・大洲地点下流の水利流量を集計（農業用水はかんがい期の取水量を集計）。

○農業用水：1.3123m³/s ○工業用水：0.0230m³/s ○上水道用水：0.0974m³/s

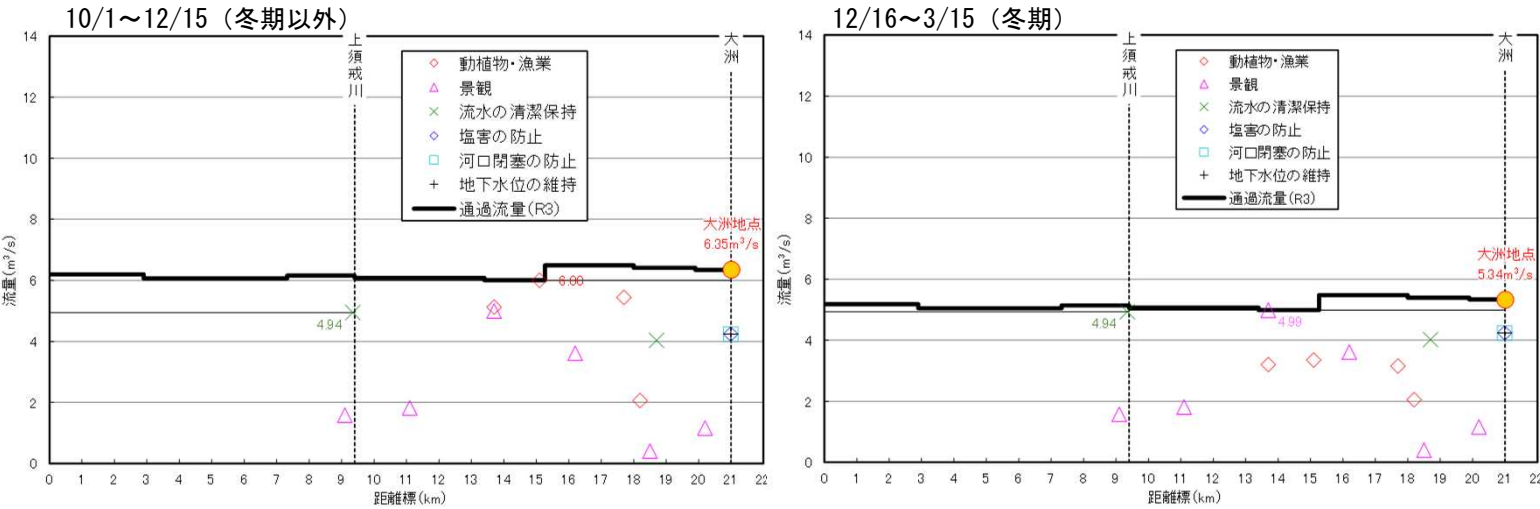
維持流量の設定

項目	渇水時の確保目標（維持流量の決定根拠）
①動植物の生息地又は生育地の状況、漁業	春：ウグイの産卵（H=30cm、V=30cm/sを水面幅の25%で確保） 夏：ヨシボリの産卵（H=20cm、V=10cm/sを断面平均で確保） 秋：アユの産卵（H=30cm、V=60cm/sを水面幅の25%で確保） 冬：ウグイの移動（H=15cmを断面平均で確保）
②景観	肱川を眺望する代表的視点場を設定しW/B=20%を確保
③流水の清潔の保持	河川A類型の基準値の2倍であるBOD=4.0mg/Lを達成
④舟運	潮位および大洲床止めのゲート操作で満足しているため、考慮しない。
⑤塩害の防止	取水施設を移設・構造変更した昭和44年以降、塩害は発生していない。1/10渇水流量程度を目標に設定。
⑥河口閉塞の防止	過去に河口閉塞は発生していない。1/10渇水流量程度を目標に設定。
⑦河川管理施設の保護	考慮すべき施設がないため設定しない。
⑧地下水位の維持	過去の渇水時に一部の地域を除き、地下水位低下による取水障害は発生していない。障害があった設備も構造改良後は障害は発生していない。1/10渇水流量程度を目標に設定。

正常流量の設定

- 水利用状況や代表魚種の生活史を考慮し、3/16～4/30、5/1～5/31、6/1～9/30、10/1～12/15、12/16～3/15の5期間の水収支縦断図を作成した。
- 大洲地点における正常流量は、①動植物の生息地又は生育地の状況、漁業、②景観、③流水の清潔の保持を考慮し、以下の通りとなった。（当初計画から変更しない。）

基準地点	冬期を除く期間 （3/16～12/15）	冬期 （12/16～3/15）
大洲地点	概ね6.5 m³/s	概ね5.5 m³/s



本文新旧 対照表No.	本文(一部抜粋)	分類	掲載種等※1	区分	根拠※2	調査年度	備考
9	源流から野村ダムに至る宇和盆地を流下する区間は、独自の地域文化や田園風景などを有しており、西予市宇和町卯之町地区は「宇和文化の里」として知られている。緩流部にはオオキンブナ、ヤリタナゴ、ヒナインドジョウ、河畔林にはキセキレイ、オオムラサキ・ムカシトンボ等が生息・繁殖している。また、野村ダム湖では陸封アユなどが生息している。	魚類	オオキンブナ(愛DD)	肱川上流域 (旧宇和町～源流)	国交省調査	鹿野川:H19、H24、H29	
		魚類	ヤリタナゴ (環NT,愛OR,指定種)	肱川上流域 (旧宇和町～源流)	国交省調査	野村:H5、H9	肱川:H15
		魚類	ヒナインドジョウ (環EN,愛EN,指定種)	肱川上流域 (旧宇和町～源流)	国交省調査	野村:H24	肱川:H19 鹿野川:H24、H29
		鳥類	キセキレイ	肱川上流域 (旧宇和町～源流)	国交省調査	野村:H6、H12、H17、H27	肱川:H17、H27 鹿野川:H19～H20、H27
		昆虫類	オオムラサキ(環NT,愛NT)	肱川上流域 (旧宇和町～源流)	国交省調査	野村:H6、H13、H28	
		昆虫類	ムカシトンボ	肱川上流域 (旧宇和町～源流)	国交省調査	野村:H30	
		魚類	陸封アユ	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	野村: H5、H9、H15、H19、H24、H29	
10	野村ダムから鹿野川ダム下流に至る山間の谷間を流下する区間は、多彩な渓谷美を見せ、鹿野川ダム湖は日本屈指のオシドリの休息地として知られている。ダム湖には陸封アユ、オオキンブナ等が生息している。水辺にはヤマセミ、カワセミ、ハグロトンボ、オオシロカゲロウ等が生息・繁殖している。支川においては、ヒナインドジョウ、ムカシトンボなどが生息・繁殖している。	鳥類	オシドリ(環DD)	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H19～H20、H27 野村:H6、H12、H17、H27	
		魚類	陸封アユ	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H19、H24、H29 野村: H5、H9、H15、H19、H24、H29	
		魚類	オオキンブナ(愛DD)	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H19、H24、H29	
		鳥類	ヤマセミ(愛NT)	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H19～H20、H27 野村:H6、H12、H17	
		鳥類	カワセミ	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H19～H20、H27 野村:H6、H12、H17、H27	
		昆虫類	ハグロトンボ	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H19～H20、H28 野村:H6、H13、H18、H28	
		底生動物	オオシロカゲロウ	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H25、H30 野村:H6	
		魚類	ヒナインドジョウ (環EN,愛EN,指定種)	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	鹿野川:H24、H29 野村:H24	
		昆虫類	ムカシトンボ	肱川中流域 (20km～旧野村町)	国交省調査	野村:H30	

※1: 種名の後の括弧書きは、重要種または外来種としての指定状況を示す。
環: 環境省レッドリスト2020(EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域個体群)
愛: 愛媛県レッドリスト2020(EX: 絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足)
指定種: 愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例 特定希少野生動植物
特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査 肱川: 肱川国管理区間、鹿野川: 鹿野川ダム国管理区間、野村: 野村ダム国管理区間 (国土交通省 四国地方整備局)
環境省調査: 自然環境保全基礎調査 【出典】自然環境保全基礎調査「https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html」(環境省)
赤字: 変更案にて追加となった種名 黒字: 現行方針に記載のある種名

本文新旧 対照表No.	本文（一部抜粋）	分類	掲載種等※1	区分	根拠※2	調査年度	備考
11	大洲盆地が広がる肱川下流域は、洪水時の水流を川の中心部に導くナゲ（藩政時代に築かれた石積みの水制）、大洲城址、臥龍山荘等の歴史的構造物が現在も数多く残っている。また、かつて肱川は、物流の主動脈として木材を運ぶための筏や物資を運ぶための帆船が行き交いにぎわっていたが、今ではうかいやいもたきなど川に関係した行事が盛んで、古くから人と川の結びつきの強い地域である。低水路はツルヨシ群落、高水敷には水防林として育成されたエノキやムクノキなどの高木が繁茂するなど、「水郷」と呼ばれる自然豊かな河川景観を有している。また瀬や淵が交互に見られる下流域の河道は、アユなどの産卵場にもなっている。	植物	ツルヨシ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H6、H11、H16、H21、H26、 R1	環境基図調査 ツルヨシ群集
		植物	エノキ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H6、H11、H16、H21、H26、 R1	環境基図調査 ムクノキ・エノキ群集
		植物	ムクノキ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H6、H11、H16、H21、H26、 R1	環境基図調査 ムクノキ・エノキ群集
		魚類	アユ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H5、H9、H15、H19、H24、 H29	

※1: 種名の後の括弧書きは、重要種または外来種としての指定状況を示す。
環: 環境省レッドリスト2020 (EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域個体群)
愛: 愛媛県レッドリスト2020 (EX: 絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足)
指定種: 愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例 特定希少野生動植物
特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査 肱川: 肱川国管理区間、鹿野川: 鹿野川ダム国管理区間、野村: 野村ダム国管理区間（国土交通省 四国地方整備局）
環境省調査: 自然環境保全基礎調査 【出典】自然環境保全基礎調査「https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html」(環境省)
赤字: 変更案にて追加となった種名 黒字: 現行方針に記載のある種名

本文新旧 対照表No.	本文（一部抜粋）	分類	掲載種等※1	区分	根拠※2	調査年度	備考
12	また、河岸には、大規模なホテイアオイ、エノキ、マダケ等の水防林が残されており、竹林にはマイヅルテンナンショウ、水辺にはタコノアシ、カワヂシャなどが生育・繁殖している。また、川岸まで山が迫る狭隘区間となっている河口部の干潟、浅場には、フクド、アイアシ・ハマサジなどが生育・繁殖し、ハクセンシオマネキ・ヌマチチブ・クボハゼなどが生息・繁殖しており、またスジアオノリの漁場ともなっている。	植物	ホテイアオイ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H6、H11、H16、H21、H26、R1	環境基図調査 ホテイアオイ植林
		植物	エノキ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H6、H11、H16、H21、H26、R1	環境基図調査 ムクノキ・エノキ群集
		植物	マダケ	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川： H6、H11、H16、H21、H26、R1	環境基図調査 マダケ植林
		植物	マイヅルテンナンショウ(環VU,愛VU)	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23、R3	
		植物	タコノアシ(環NT,愛NT)	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23 H26、H31、R3	
		植物	カワヂシャ(環NT)	肱川下流域 (汽水域～20km)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23、R3	
		植物	フクド(環NT,愛VU)	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23 H26、H31、R3	
		植物	アイアシ(愛VU)	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23 H26、H31	
		植物	ハマサジ(環NT)	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23 H26、H31	
		底生動物	ハクセンシオマネキ(環VU)	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H20、H25	
		魚類	ヌマチチブ	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H15、H19、H24、H29	
		魚類	クボハゼ(環EN,愛VU)	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H15、H19	
		植物	スジアオノリ	肱川下流域 (汽水域)	国交省調査	肱川：H21	河口から5.5km の範囲に分布 スジアオノリ等分布調査

※1: 種名の後の括弧書きは、重要種または外来種としての指定状況を示す。
環: 環境省レッドリスト2020(EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域個体群)
愛: 愛媛県レッドリスト2020(EX: 絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足)
指定種: 愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例 特定希少野生動植物
特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査 肱川: 肱川国管理区間、鹿野川: 鹿野川ダム国管理区間、野村: 野村ダム国管理区間（国土交通省 四国地方整備局）
環境省調査: 自然環境保全基礎調査 【出典】自然環境保全基礎調査「https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html」(環境省)
赤字: 変更案にて追加となった種名 黒字: 現行方針に記載のある種名

本文新旧 対照表No.	本文(一部抜粋)	分類	掲載種等※1	区分	根拠※2	調査年度	備考
13	支川の矢落川は、周辺は市街地や農地が隣接し、上流側は蛇行区間で、その下流側は直線区間となり一度屈曲し肱川へと注ぐ。堰や床止めにより平坦で止水的な環境が形成され、ツルヨシやオギを主体とした湿生植物が河道内を広く覆っている。水辺ではタコノアシ等の希少な植物が多く生育・繁殖し、ヒクイナやバン等の水辺の鳥類の生息・繁殖環境となっている。湛水域はカモ類の集団越冬地場所、ワンド・たまりはモツゴやタモロコ等の緩流部を好む魚類の生息・繁殖場所となっている。	植物	ツルヨシ	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H6、H11、H16、H21、H26、R1	環境基図調査 ツルヨシ群集
		植物	オギ	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H6、H11、H16、H21、H26、R1	環境基図調査 オギ群落
		植物	タコノアシ(環NT,愛NT)	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H16、H21、H22-23、H26 H31、R3	
		鳥類	ヒクイナ(環NT,愛VU)	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H17、H27	
		鳥類	バン	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H17、H27	
		鳥類	カモ類の集団越冬地	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H17、H27	矢落川1.0～1.6k マガモ、カルガモ、ヒドリガモ、コガモ等
		魚類	モツゴ(愛NT)	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H15、H19、H24、H29	
		魚類	タモロコ(愛NT)	肱川下流域 (支川矢落川)	国交省調査	肱川：H15、H19、H24、H29	
14	肱川本川や支川矢落川においては、特定外来生物として、魚類ではオオクチバスやブルーギル、植物ではオオフサモ、オオカワヂシャやオオキンケイギク、鳥類ではヒゲガビチョウ、両生類ではウシガエルが確認されており、在来の生態系への影響が懸念されている。	魚類	オオクチバス(特外)		国交省調査	肱川：H15、H19、H24、H29 鹿野川：H19、H24、H29 野村：H5、H9、H15、H19、H24、H29	
		魚類	ブルーギル(特外)		国交省調査	肱川：H15、H19、H24、H29 鹿野川：H19、H24、H29 野村：H9、H15、H19、H24、H29	
		植物	オオフサモ(特外)		国交省調査	肱川：H22-23 野村：H22-23、H26	
		植物	オオカワヂシャ(特外)		国交省調査	肱川：H22-23、H26、H31、R3	
		植物	オオキンケイギク(特外)		国交省調査	肱川：H16、H22-23、H26、H31、R3 鹿野川：H19～H20、H21、H23、H26 野村：H6、H11	
		鳥類	ヒゲガビチョウ(特外)		国交省調査	鹿野川：H27 野村：H17、H27	
		両生類	ウシガエル(特外)		国交省調査	肱川：H14、H22、R2 鹿野川：H22、R2 野村：H6、H14、H22、R2	

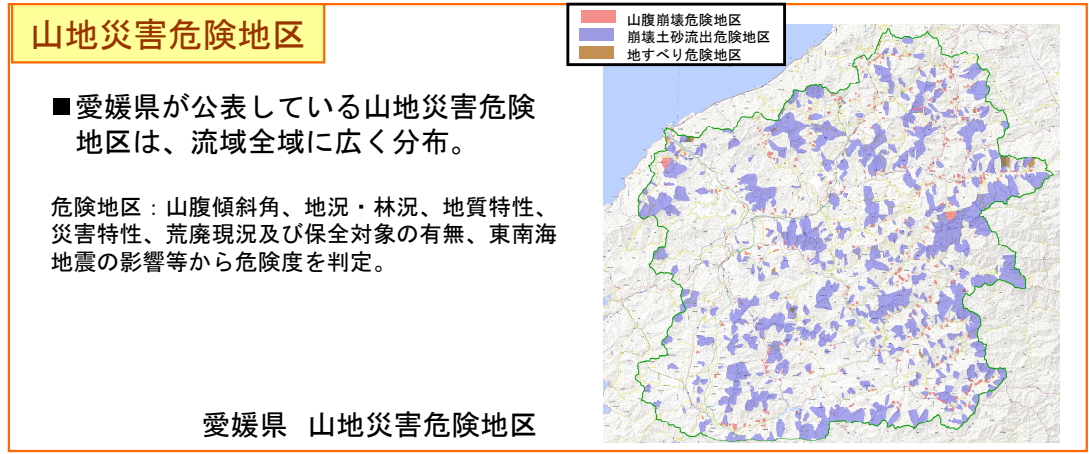
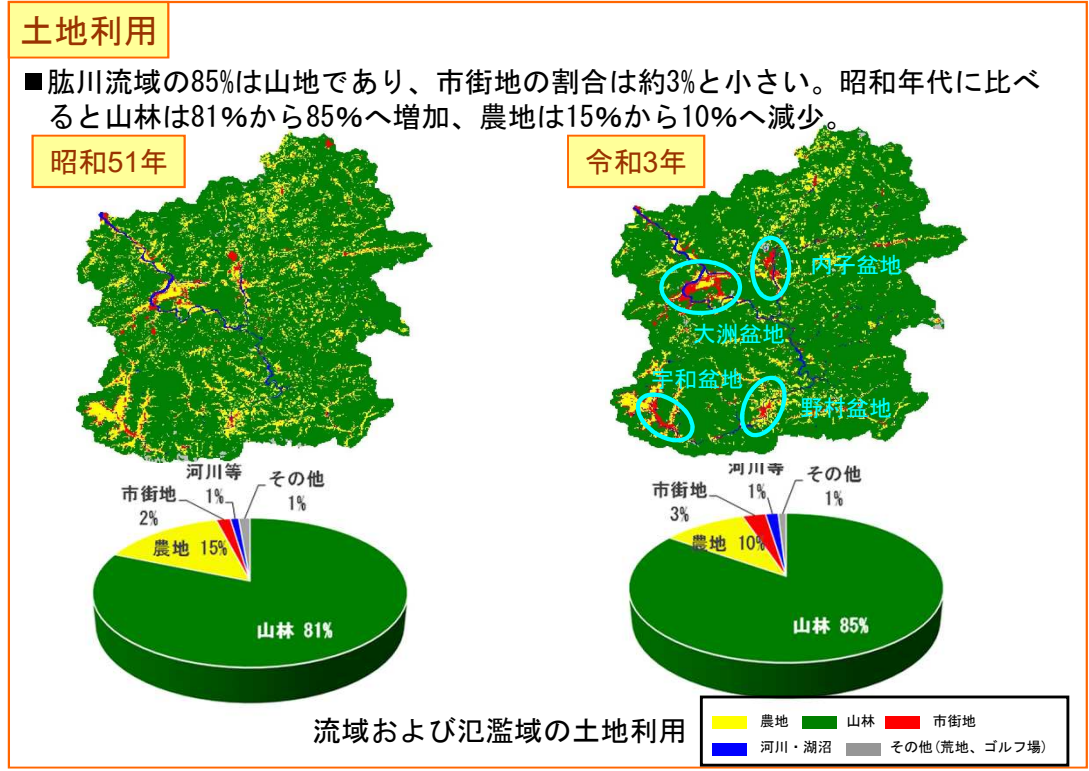
※1: 種名の後の括弧書きは、重要種または外来種としての指定状況を示す。
環: 環境省レッドリスト2020(EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域個体群)
愛: 愛媛県レッドリスト2020(EX: 絶滅、CR+EN: 絶滅危惧Ⅰ類、CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足)
指定種: 愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例 特定希少野生動植物
特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査 肱川: 肱川国管理区間、鹿野川: 鹿野川ダム国管理区間、野村: 野村ダム国管理区間 (国土交通省 四国地方整備局)
環境省調査: 自然環境保全基礎調査 【出典】自然環境保全基礎調査「https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html」(環境省)
赤字: 変更案にて追加となった種名 黒字: 現行方針に記載のある種名

⑥総合的な土砂管理

山地領域の状況

○肱川水系では昭和年代に比べると山林が占める割合は増加する一方農地は減少している。
○令和元年の山地状況について航空写真から確認すると、明確に判別できる大規模な斜面崩落や荒廃地は見られないことから、土砂生産が急速に増加するような状況にはないといえる。
○一方で、土砂生産と関連性の高い山地災害危険地区は広く分布していることから、植林や下刈り、間伐などの森林整備事業や溪間工や山腹工などの治山事業を実施している。

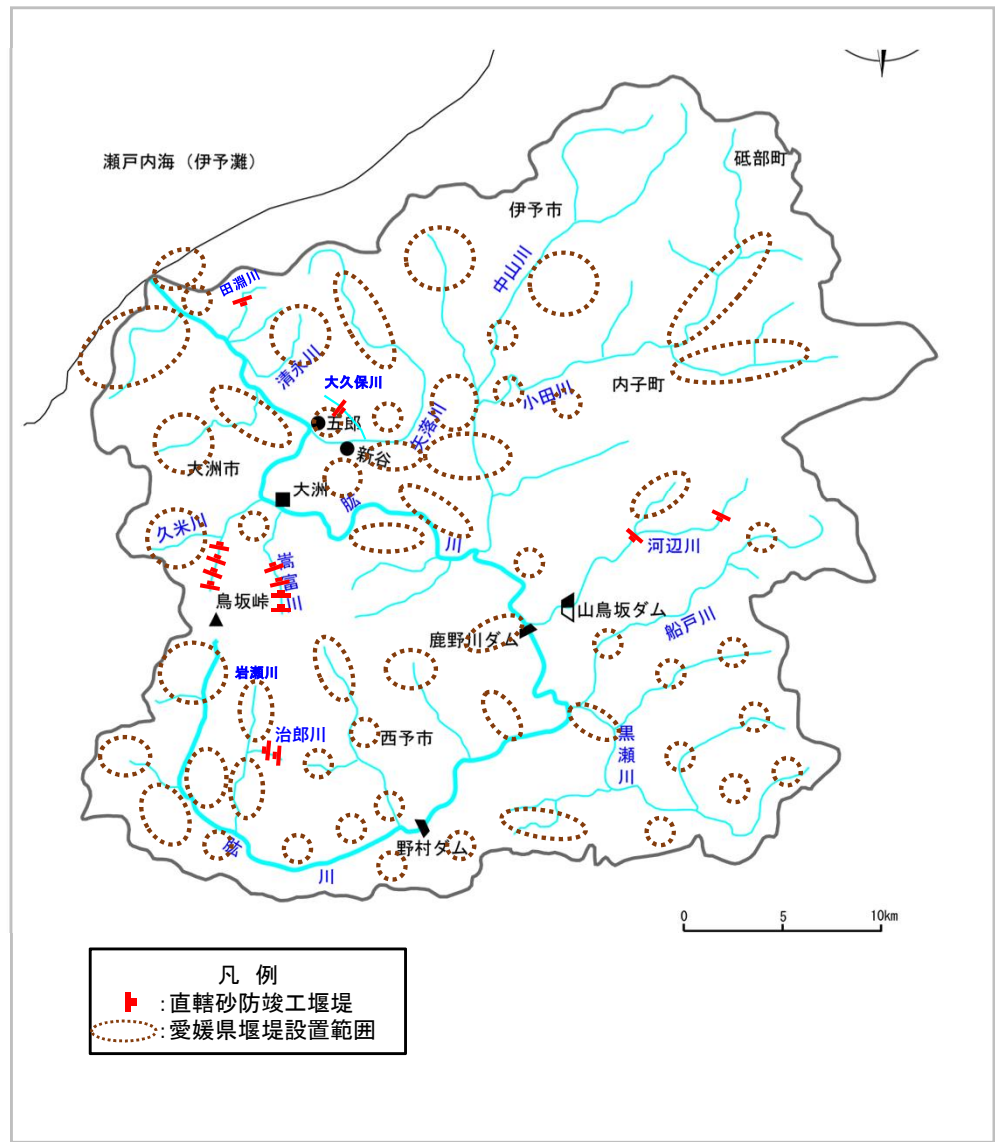


山地領域の状況

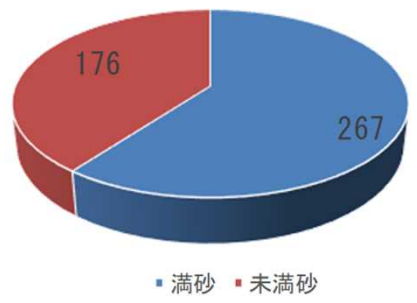
○肱川水系では、昭和18年における記録的な豪雨により、流域全般にわたって大小の崩壊、地すべりが各所で発生したことから、特に土石流による埋没・荒廃の著しい支川及び溪流に対して、砂防堰堤・流路工を施工することとし、嵩富川、久米川、治郎川、大久保川、田淵川、河辺川の6支川を直轄砂防工事として昭和19年度に着工し、昭和42年までに14箇所の堰堤、3箇所の流路工を設置し、嵯峨谷堰堤の完成を最後に直轄砂防は終了した。

○なお、土砂災害の防止のため、砂防事業等は愛媛県において引き続き計画的に実施している。これまで443箇所の堰堤が施工されており、約6割の堰堤が満砂となっている状況である。

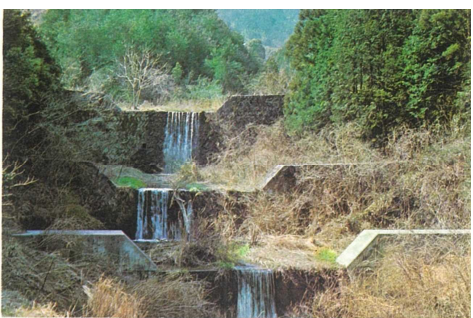
山地領域



砂防堰堤の堆砂状況
(愛媛県H30年データより)



【県】大谷川 鋼製透過型堰堤



【国】久米川一号堰堤

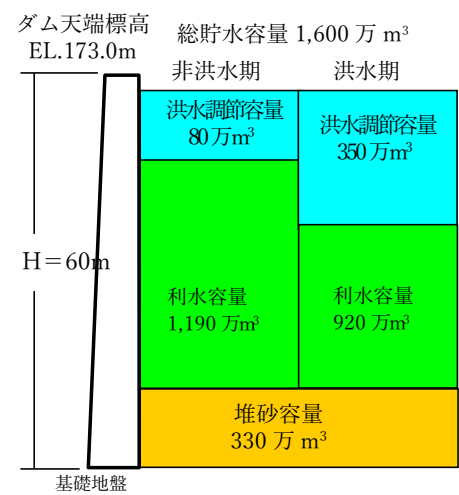


【国】長谷川一号堰堤

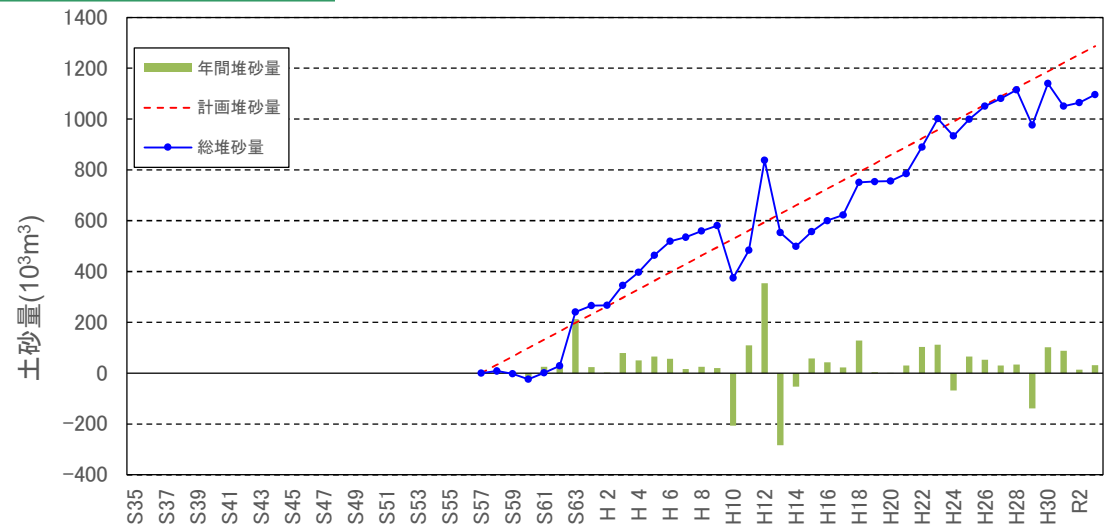
○鹿野川ダム・野村ダムについては、ダム堆砂は建設当時の計画の範囲内で進行しているが、局所的に堆砂していることから、貯水池及びその周辺の環境を良好な状態に保全するため、引き続き堆砂調査、斜面挙動監視を実施し、適切な維持管理に努めていく。

ダム領域の状況

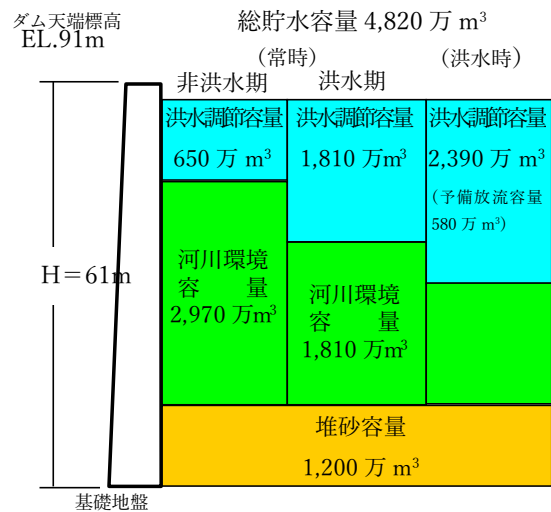
容量配分図（野村ダム）



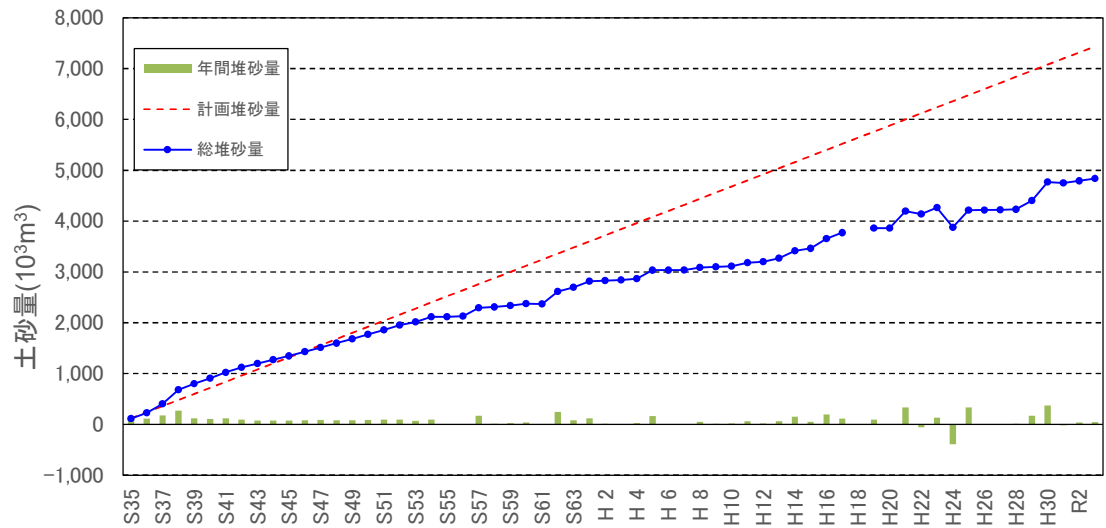
堆砂量の経年変化（野村ダム）



容量配分図（鹿野川ダム）



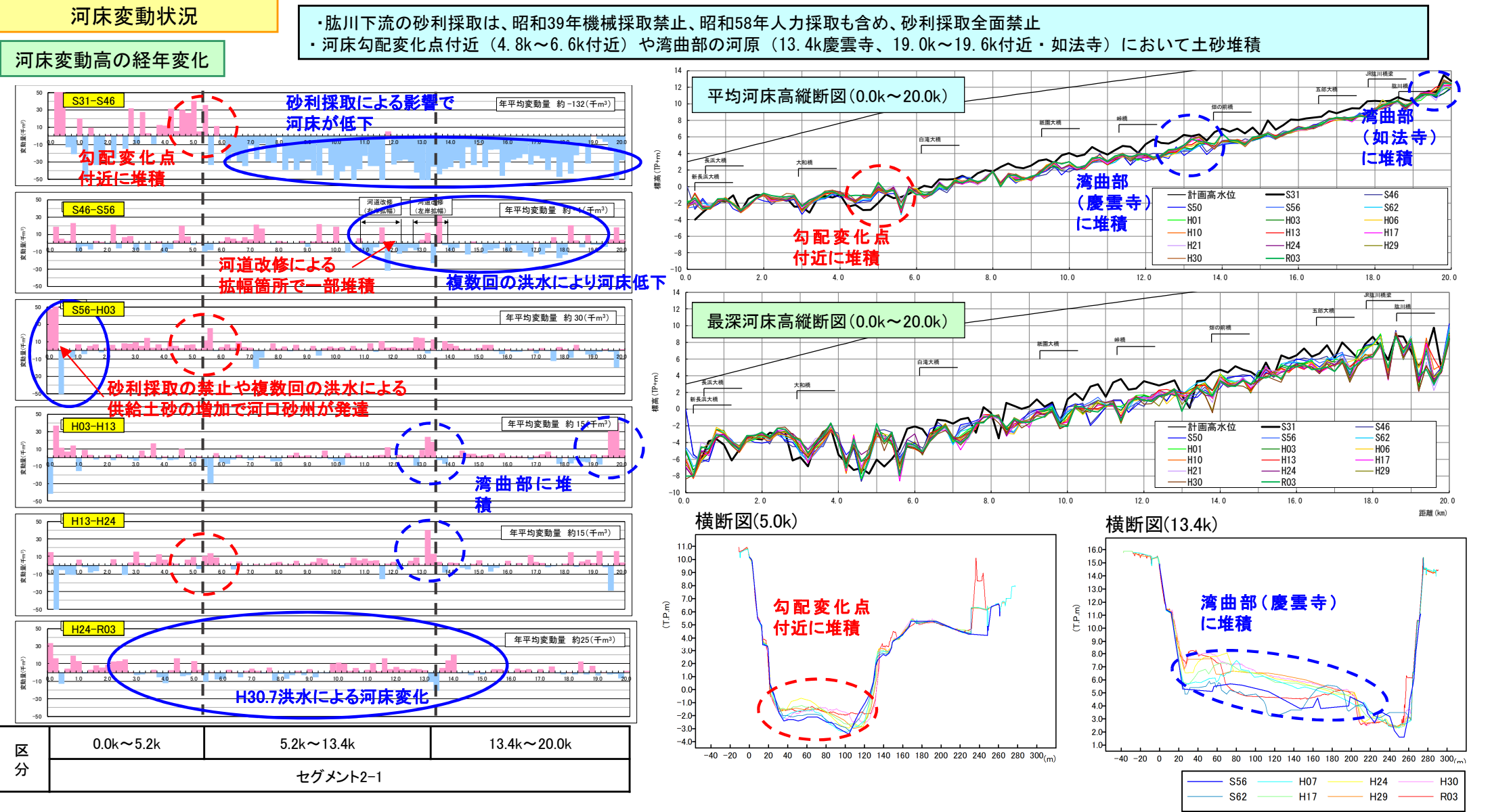
堆砂量の経年変化（鹿野川ダム）



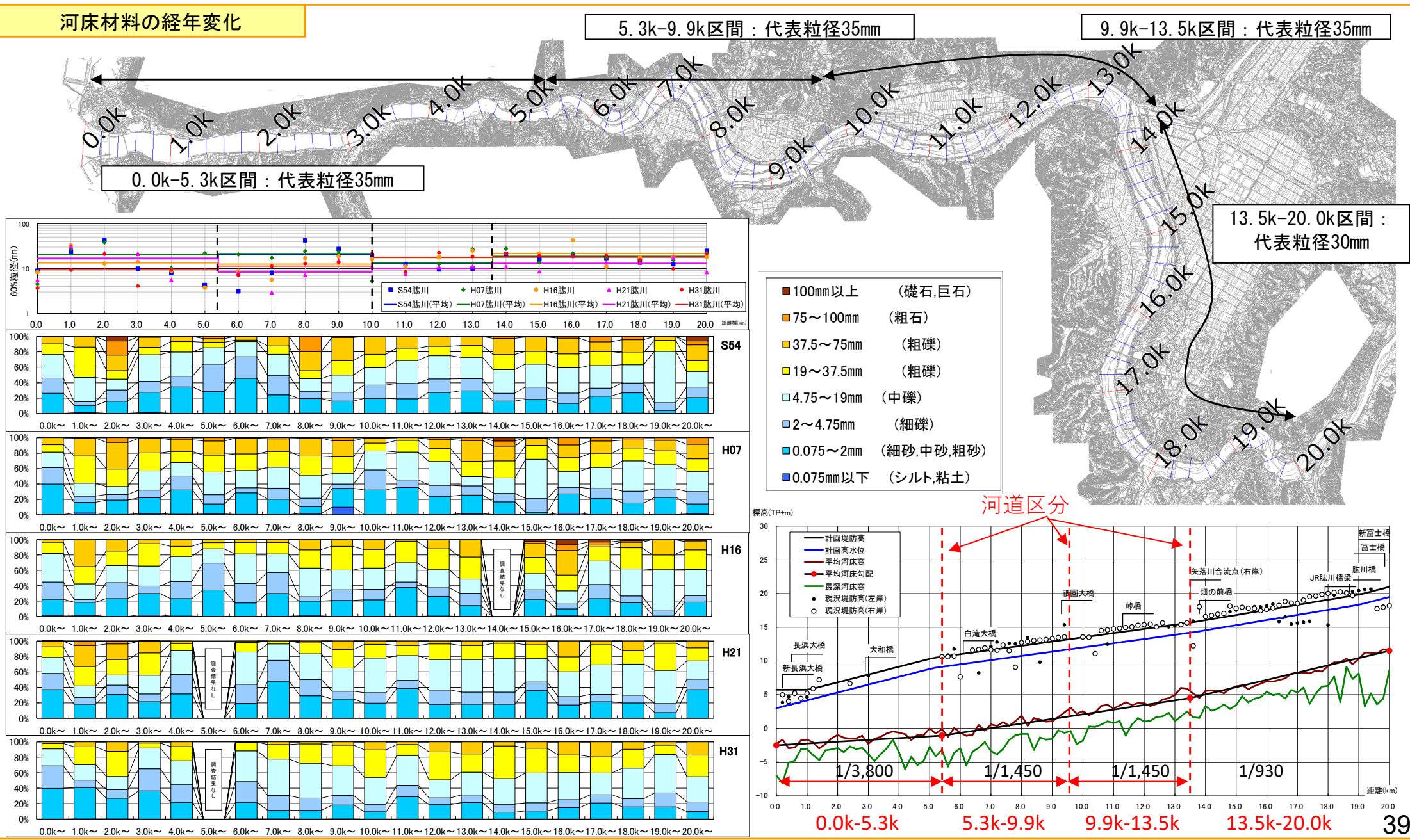
○砂利採取が全面的に禁止された昭和58年以降は、全体的に河床は安定傾向にある。河床勾配変化点付近や湾曲部の河原において堆積傾向を示す。

堆積傾向にある湾曲砂州については平成24年から維持掘削を継続的に実施しており、今後も河床高をモニタリングしつつ適切な河床管理を行っていく。

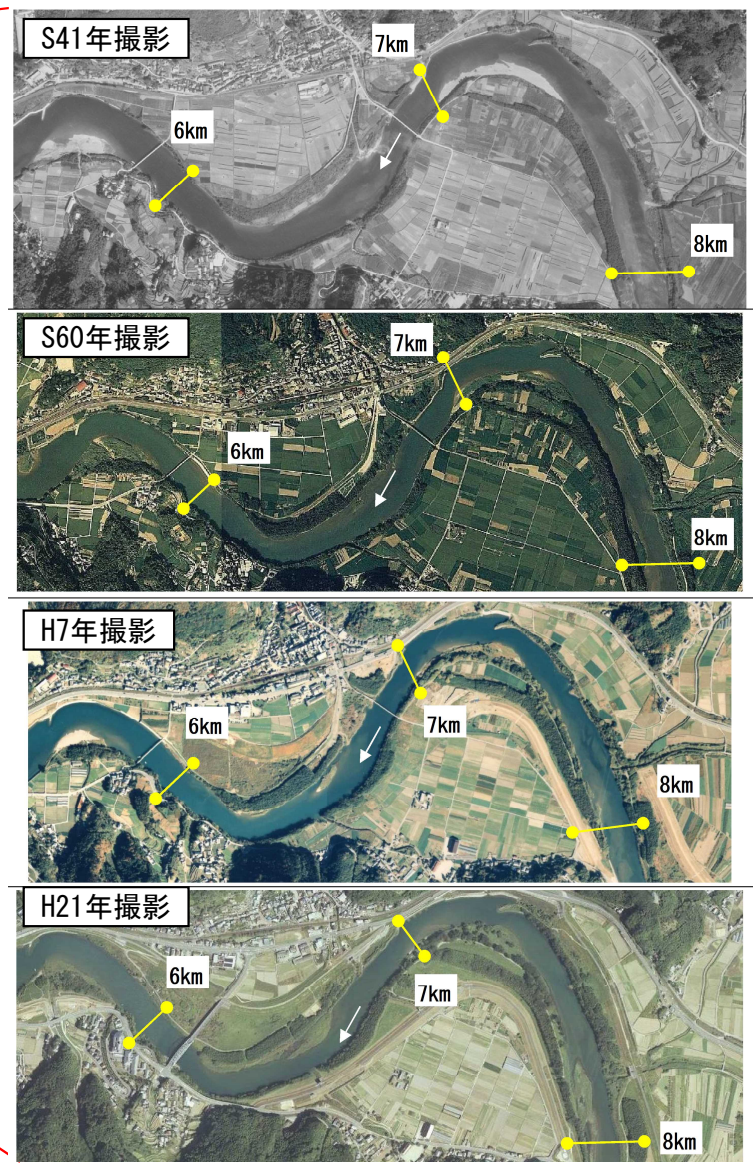
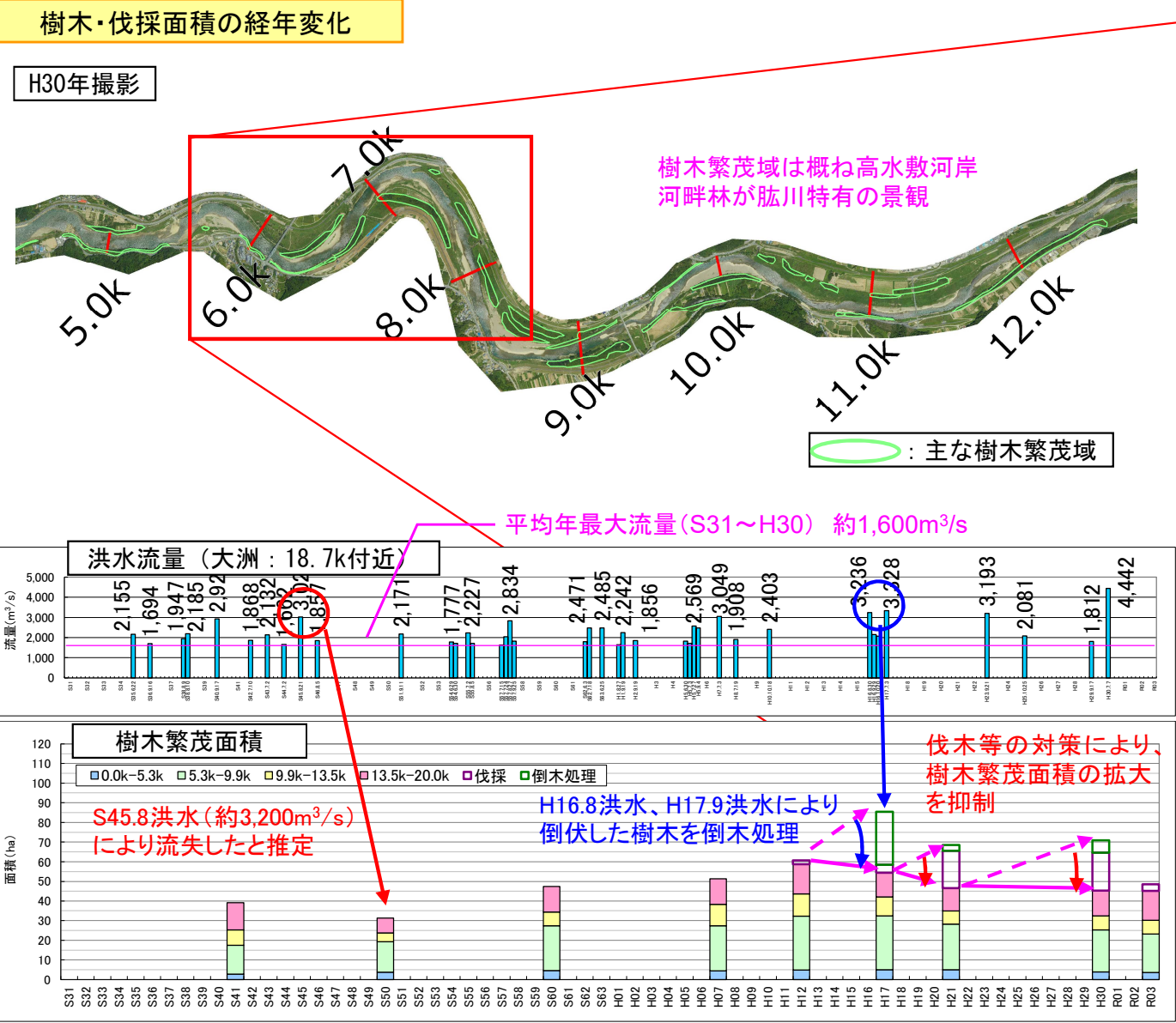
○平成30年7月洪水では砂州がフラッシュされており、砂州の影響による水位のせき上げの被害は確認されていないが、より高い安全性を確保するため、洪水時に確実にかつ早い段階から砂州がフラッシュされるような砂州管理が重要である。



○国管理区間では河床材料はレキが主となっており、粒径比率も縦断的に大きな変化はなく、河道区分ごとの代表粒径は30mm～35mmとなっている。
河床勾配と粒径等の特徴から国管理区間はセグメント2-1となっており、河床材料は一般的な河川の範疇にあり、問題はない。
○河床材料（d60、dR）の経年変化は、調査年により細粒化、粗粒化と様々であり、大小さまざまな出水による影響と考えられる。

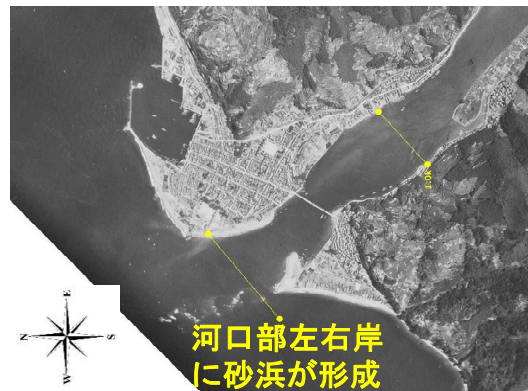
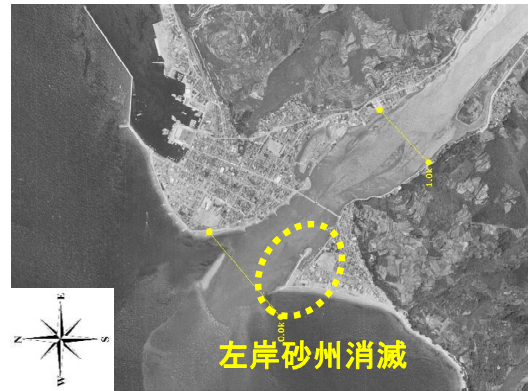
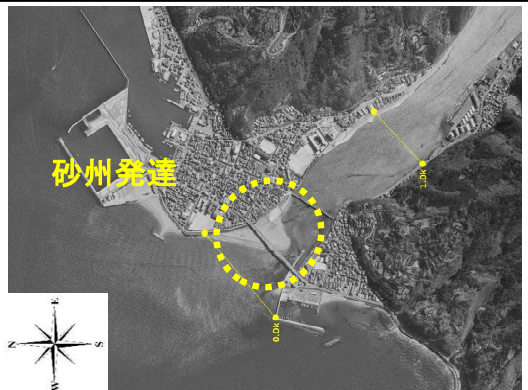
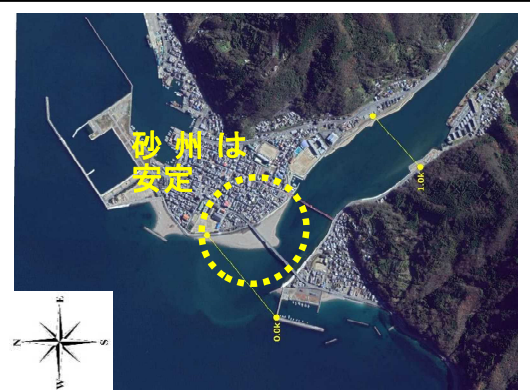
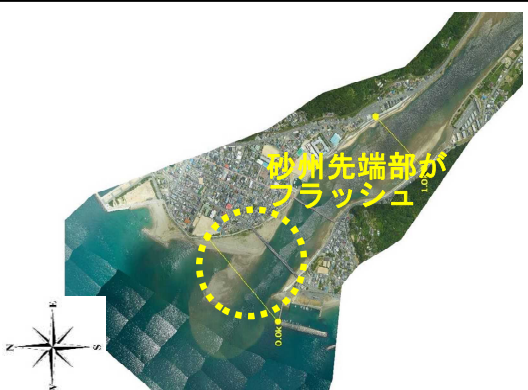


- 肱川における樹木繁茂域は概ね高水敷河岸であり、このような河畔林が肱川特有の景観を呈している。
- 低水路内での樹木繁茂は見られず、植生による土砂捕捉による堆積ではなく、湾曲部での内岸砂州での堆積が顕著である。
- 樹木繁茂域は経年的に拡大するため、定期的な樹木伐採（維持管理）により繁茂域拡大を抑制している。



およそ3,000m³/s程度の洪水が発生すると、樹木が倒伏、流失する可能性があり、洪水が発生しない期間では繁茂面積が拡大する傾向にある。

○河口砂州は砂利採取等の人的な改変の影響を受けて変化している。改変が落ち着いた近年では洪水の発生と波浪のバランスにより海側へ移動している。
○平成30年7月洪水等では砂州がフラッシュされており、砂州の影響による水位のせき上げの被害は確認されていないが、より高い安全性を確保するため、洪水時に確実にかつ早い段階から砂州がフラッシュされるような砂州管理が重要である。

洪水発生状況 (平均年最大流量以上)	4回(S35,36,38)	6回(S40,42,43,44,45,46)	20回(S51,54,55,57,62,63,H1,2,5,7)	2回(H8,10)
1947(S22)/10/7	1964(S39)/5/12	1975(S50)/2/26	1995(H7)/11	
 河口部左右岸に砂浜が形成	 左岸砂州消滅	 砂利採取の減少や複数回の洪水による供給土砂の増加 砂州発達	 洪水による押出し 砂州が下流側へ移動	
・河口部左右岸に砂浜が形成。 ・左岸側には河道内砂州が形成。		・砂利採取等による供給土砂減少。 ・左岸側に船止まり建設。		・砂利採取の一部禁止や複数回の洪水による供給土砂の増加。
2回(H8,10)	4回(H16,17)	1回(H23)	1回(H30)	
2003(H15)/2/28	2005(H17)/3/16	2015(H27)/12/30	2018(H30)/9/25	
 砂州発達	 洪水によるフラッシュ 砂州が縮小	 砂州は安定	 砂州先端部がフラッシュ	
・洪水発生が減少、砂州が発達。		下記洪水によるフラッシュ発生 ・H16.8洪水：約3,200m ³ /s(基準地点大洲)		・洪水発生が減少し、砂州は安定。
		下記洪水によるフラッシュ発生 ・H30.7洪水：約4,400m ³ /s(基準地点大洲)		

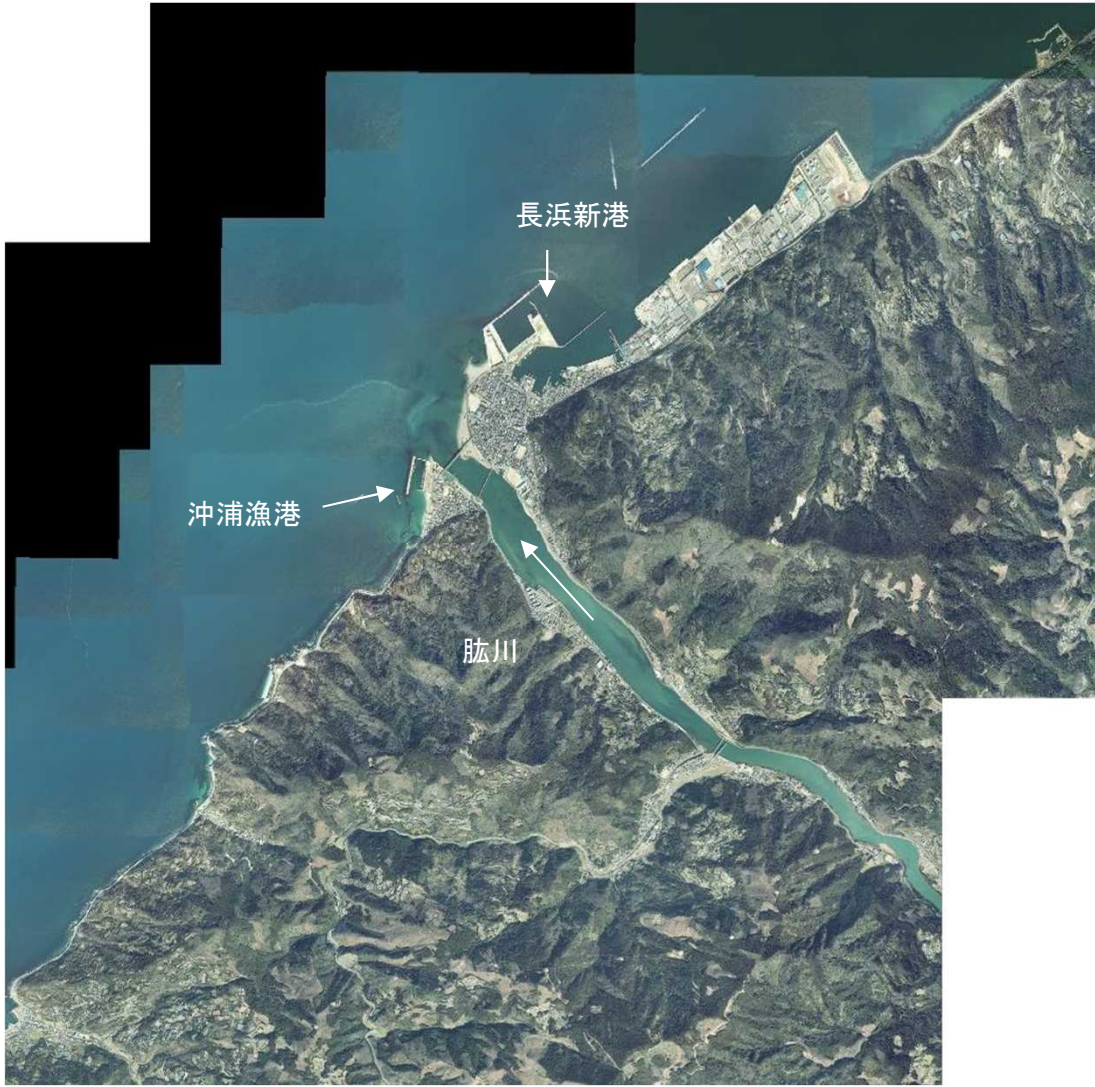
- 河口付近については、人的改変として沖浦漁港と長浜新港が建設され、長浜新港建設後、当該施設の南西側の静穏域に土砂が移動した。
- 肱川河口から南北の海岸線は、昭和28年当時においても砂浜を有する汀線がなく、その後の変化も小さい状況であり、土砂動態の変化の影響は小さいと考えられる。

航空写真から見た汀線の状況

昭和28年



平成25年



出典：国土地理院

⑦流域治水の推進

○令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生した。肱川水系においても、中上流域から大洲盆地に洪水が集中し被害が発生する水害特性に対して、事前防災対策を進める必要がある。このため、河川整備及びダム建設や、大洲盆地の二線堤の保全・拡充、中上流域の水田貯留等の取り組みを実施することで、戦後最大の平成30年7月豪雨と同規模の洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。

位置図

凡例

- 堤防整備 又は 堤防かさ上げ
- 樹木伐採・河道掘削
- 内水対策
- 実績浸水範囲（平成30年7月洪水）
- 大臣管理区間
- 既設ダム
- 新規ダム

●氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- 堤防整備、堤防かさ上げ、河道掘削、橋梁改築撤去、浸透対策、内水対策、山鳥坂ダム建設、野村ダム改良
- 肱川かわまちづくり(復興・復旧と連携した水辺空間の創出)
- 野村ダム等2ダムにおいて事前放流等の実施、体制構築
- 砂防施設の整備 等
- 下水道(排水施設)の整備【下水】
- 公園貯留施設等の保全・拡充【都市】
- 農地保全、水田貯留【農水】
- 森林整備、治山対策【林野】 等

●被害対象を減少させるための対策

- 二線堤の保全・拡充
- 止水壁の保全・整備
- 移転促進、建築物の敷地かさ上げ・ピロティ化
- 開発盛土に対する規制
- 立地適正化計画の推進
- 不動産業界等と連携した水害リスクに関する情報の開設 等

●被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- 国・県・市が連携したタイムラインの運用
- 河川やダム等の防災情報等を活用した住民参加型の避難訓練の実施
- ダム放流等の情報やリスク情報提供の充実
- 河川監視用カメラ、水位計の整備
- 消防団との共同点検等の実施
- 水害、内水ハザードマップの作成・改良・周知
- 災害・避難カード、マイタイムライン作成の推進
- 防災教育支援の実施・充実
- 待避所整備
- 緊急輸送路整備
- 災害の伝承
- 水害リスク空白域の解消
- ハザードマップの周知及び住民の水害リスクに対する理解促進の取組
- 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 等

大洲市

- 下水道(排水施設)の整備【下水】
- 公園貯留施設の保全・拡充【都市】
- 水田貯留の検討【農水】
- 雨水浸透阻害行為の規制 等
- 立地適正化計画の推進、防災指針の作成
- 二線堤整備の保全・拡充
- 止水壁の保全・整備
- 開発盛土に対する規制・建築物のかさ上げ 等
- 国・県・市が連携したタイムラインの運用
- 河川やダム等の防災情報等を活用した住民参加型の避難訓練の実施・待避所整備
- 緊急輸送路整備 等

西予市

- 水田貯留【農水】 等
- 立地適正化計画の推進
- 復興まちづくり計画の推進 等
- 国・県・市が連携したタイムラインの運用
- 河川やダム等の防災情報等を活用した住民参加型の避難訓練の実施
- ダム放流等の情報やリスク情報提供の充実
- 災害の伝承 等

宇和盆地（西予市）

水田貯留

伊予市

- 砂防施設の整備等、特定都市河川指定
- 森林整備、治山対策【林野】 等
- 不動産業界等と連携した水害リスクに関する情報の開設 等
- 国・県・市が連携したタイムラインの運用
- 河川監視用カメラ、水位計の整備
- 防災教育の実施・充実 等

砥部町

- 森林整備、治山対策【林野】
- 農地保全、維持管理【農水】

森林整備センター

- 森林整備等【林野】

四国森林管理局

- 森林整備、治山対策等【林野】

内子町

- 農地保全【農水】
- 森林整備【林野】 等
- 内水ハザードマップの作成 等

建築物の敷地かさ上げ（大洲市）

山鳥坂ダム建設

肱川水系流域治水プロジェクト位置図

国・県・市が連携したタイムラインの運用

ダム放流等の情報やリスク情報提供の充実

●グリーンインフラの取り組み

詳細次ページ

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図及び電子地形図25000を複製した物である。（承認番号 平29情使、第1466号）」

○肱川は、西予市の鳥坂峠を源流とし、小田川等の数多くの支川を合わせながら、大洲盆地を貫流し、伊予灘に注いでいる愛媛県一の河川である。

河口部はV字谷が形成され勾配が緩く、洪水が流れにくいため、大洲盆地に洪水が集中し被害が発生する流域の特徴を踏まえ、上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国、県、市町が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進する。

【短期】平成30年7月豪雨が越水しないよう、堤防整備・堤防かさ上げに加え、中上流域の川沿いの点在した盆地の建築物のかさ上げ・移転、水田貯留等の流域対策を実施。

【中期】平成30年7月豪雨時と同規模洪水を安全に流下させるために、更なる河川整備等を推進するとともに、山鳥坂ダムの整備を実施することに加え、洪水が集中する大洲盆地等の二線堤の拡充・公園貯留施設の拡充等の流域対策を実施。

【中長期】浸透対策、橋梁改築撤去等に加え、洪水が集中する大洲盆地の下水道・排水施設の設備等を実施し、流域全体の安全度向上を図る。

区分	対策内容	実施主体	工程		
			短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	堤防整備、河道掘削、山鳥坂ダム建設、野村ダム改良 肱川かわまちづくり、特定都市河川	国土交通省 愛媛県	激特事業完了 肱川緊急治水対策完了		堤防の浸透対策、橋梁改築完了
	砂防施設の整備等	愛媛県			砂防施設整備の継続
	下水道（排水施設）の整備【下水】	大洲市			下水道・排水施設の整備完了
	公園貯留施設等の保全・拡充【都市】	大洲市	公園貯留施設等の保全	内水対策・公園貯留施設等の拡充	
	農地保全、水田貯留【農林】	大洲市・西予市・内子町・砥部町	農地保全の継続	水田貯留	
	森林整備、治山対策 等【林野】	愛媛県・四国森林管理局 森林整備センター・大洲市 西予市・内子町・伊予市・砥部町	森林整備、治山対策の継続		
被害対象を減少させるための対策	二線堤の保全・拡充	大洲市	二線堤の保全	内水対策・二線堤の拡充	
	立地適正化計画の推進【都市】	大洲市、西予市、内子町	立地適正化計画の推進		
	建築物の敷地かさ上げ・ピロティ化	大洲市	建築物かさ上げ		
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	国・県・市が連携したタイムラインの運用	国土交通省・愛媛県 大洲市・西予市・内子町	国・県・市が連携したタイムラインの運		
	ダム放流等の情報やリスク情報提供の充実等	国土交通省・愛媛県 大洲市・西予市・内子町	ダム放流等の情報やリスク情報提供の充実等		
グリーンインフラの取組	肱川かわまちづくり	国土交通省・愛媛県 大洲市	肱川かわまちづくり（第1期）	肱川かわまちづくり（第2期～第3期）	
	山鳥坂ダム建設による正常流量確保への寄与	国土交通省	山鳥坂ダム建設	正常流量の確保	
	堤防整備に伴う生物の多様な環境の保全	国土交通省	堤防整備（激特事業）	生物の多様な生育環境の保全、河川景観の保全	

気候変動を踏まえた、更なる対策を推進

■事業規模
河川対策
（約1,055億円）
下水道対策
（約3億円）