

大野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7月24日

国土交通省 水管理・国土保全局

# ①流域の概要

- 現行基本方針（平成11年12月策定）の計画規模は1/100とした。
- 基本高水のピーク流量は基準地点白滝橋で11,000m<sup>3</sup>/sとし、1,500m<sup>3</sup>/sを洪水調節施設で調節し、計画高水流量を9,500m<sup>3</sup>/sを計画高水流量とした。

### 大野川水系河川整備基本方針（平成11年12月策定）

#### <計画の概要>

【計画諸元】  
 計画規模1/100  
 計画降雨量485mm/2日（白滝橋）

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水調節施設による調節流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
大野川	白滝橋	11,000	1,500	9,500

#### <基本高水のピーク流量の検討>

##### 【工事実施基本計画（昭和49年改訂）】

○ 基準地点白滝橋の基本高水のピーク流量は、代表的な降雨分布特性を有する主要8降雨を対象降雨量となるように引伸ばし、貯留関数法により流出計算を行い、最大値となる昭和30年9月洪水による11,000m<sup>3</sup>/sに決定。

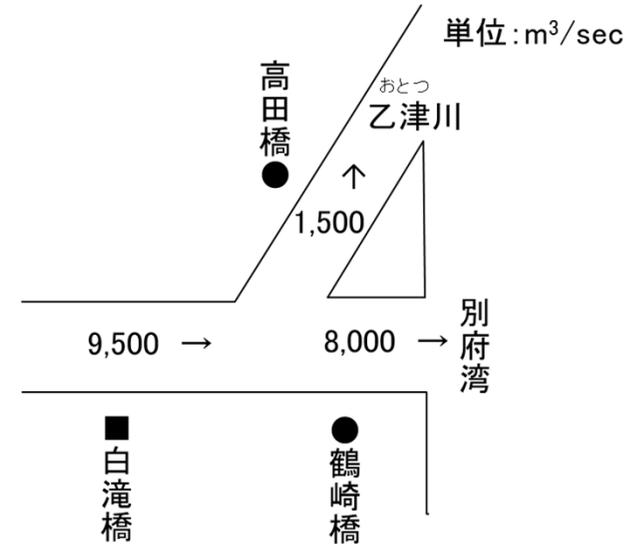
##### 【河川整備基本方針（平成11年策定）】

○ 平成2年7月洪水及び平成5年9月洪水と、計画高水流量に匹敵する大洪水が発生したこと等から、流出モデルの再整理をし、既定計画と同様にして基本高水のピーク流量を算出した結果、11,000m<sup>3</sup>/sとなることを確認した。

・ 流量確率による検証：1/100流量は10,100m<sup>3</sup>/s～14,200m<sup>3</sup>/sとなり、既定計画の11,000m<sup>3</sup>/sは1/100の規模として妥当  
 （標本：S28～H9までの45年間）

・ 実績洪水による検証：既往最大洪水は平成5年9月洪水を対象に、流域が湿潤状態となっている場合を想定して計算を行った結果は、約11,900m<sup>3</sup>/sとなり、平成5年9月の洪水は、流域の状態によっては約9,400m<sup>3</sup>/s～11,900m<sup>3</sup>/sとなりうる事が推定される。

#### <計画高水の概要>



#### <環境配慮>

- 河川環境の整備と保全に関しては、自然環境や河川の利用状況等について、今後とも定期的に調査を実施し、豊かな川の流に育まれてきた多様な動植物の生息・生育環境に配慮し、瀬・淵等の保全を行うとともに、これらの生息・生育環境に配慮しつつ、都市部における貴重なオープンスペースである高水敷や水辺における多様なニーズに対し、人と河川の豊かな触れ合いの場の整備と保全を行う。
- 特に、変化に富んだ渓谷・雄大な滝及び都市部の緩やかで広々とした水面などの良好な景観や、天然アユの遡上・産卵にも見られるように、豊かつ清らかな流れなど、大野川の有する良き環境を保全していく。

# 大野川水系河川整備計画の概要

- 河川整備計画（H12.11策定）では、白滝橋地点で戦後最大洪水平成5年9月洪水と同規模の9,500m<sup>3</sup>/sを安全に流下させる計画とした。
- 河川整備計画（H26.12変更）では、東北地方太平洋沖地震や九州北部豪雨など河川を取り巻く状況の変化等を踏まえ、河口部の大規模地震・津波への対策（地盤改良等の堤防耐震対策）、堤防の浸透・浸食対策（ドレーン工、川表遮水工等の浸透対策）などを加えた。

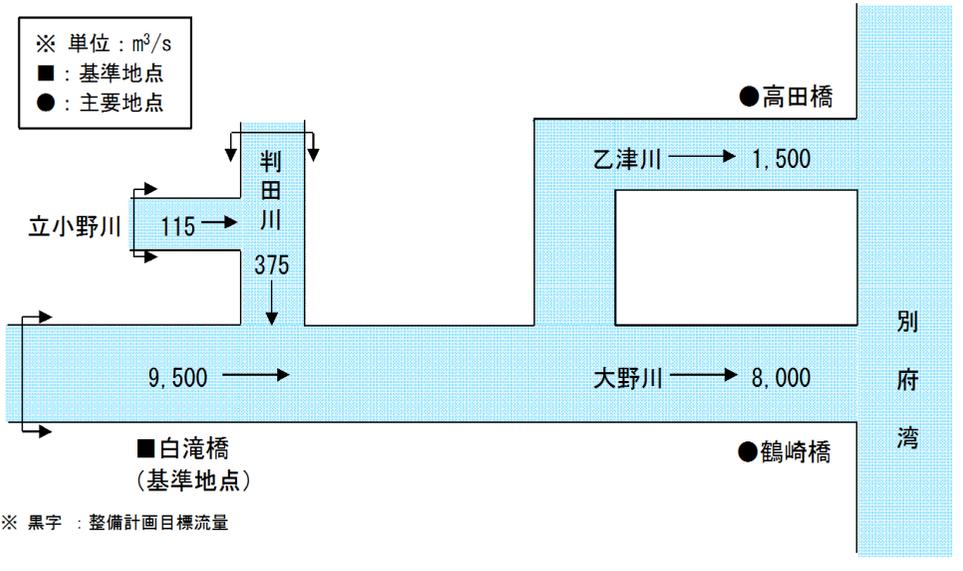
## <河川整備計画の概要>

### 大野川水系河川整備計画（平成12年11月、平成26年12月）

基準地点の目標流量※

基準地点	河川整備計画において達成される目標流量	河川の整備によって達成される流量
白滝橋	9,500m <sup>3</sup> /sec	9,500m <sup>3</sup> /sec

※平成26年12月変更では目標流量の見直しなし

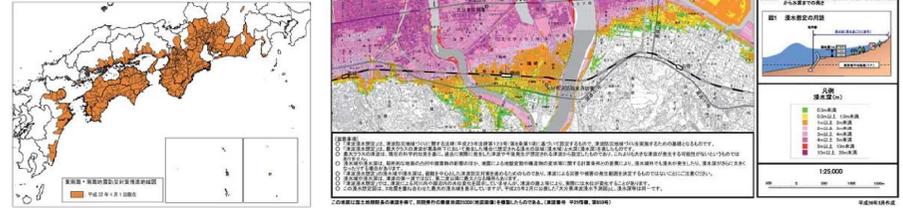


河川整備計画において達成される目標流量配分図

## <平成26年変更計画の主な変更点>

### ◆地震・津波への対応

大野川は、平成15年7月に「東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」に基づく防災対策推進地域に指定されており、また、平成26年3月に公表された大分県津波浸水想定によると、大野川河口部において大規模な浸水被害が想定されていることから、今回、変更原案に追加しました。



東南海・南海地震防災対策推進地域

大分県津波浸水想定 (H26.3.27)

### ◆堤防の安全性

平成24年7月の九州北部豪雨では福岡県を流れる矢部川や大分県を流れる花月川で堤防決壊が発生しました。その要因は河川水の浸透による基盤からの漏水や洪水の侵食作用によるものでした。

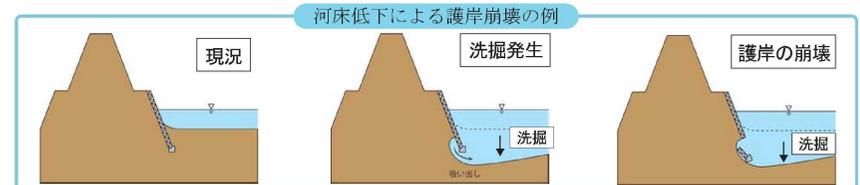
大野川においても、洪水時の降雨及び河川水の浸透による堤防（堤体及び基礎地盤）に対する安全性の確保や洪水時の流水の侵食作用に対する安全性確保のための対策が必要であることから、今回、変更原案に追加をしました。



矢部川 右岸 7k300 付近堤防決壊 矢部川の基盤漏水

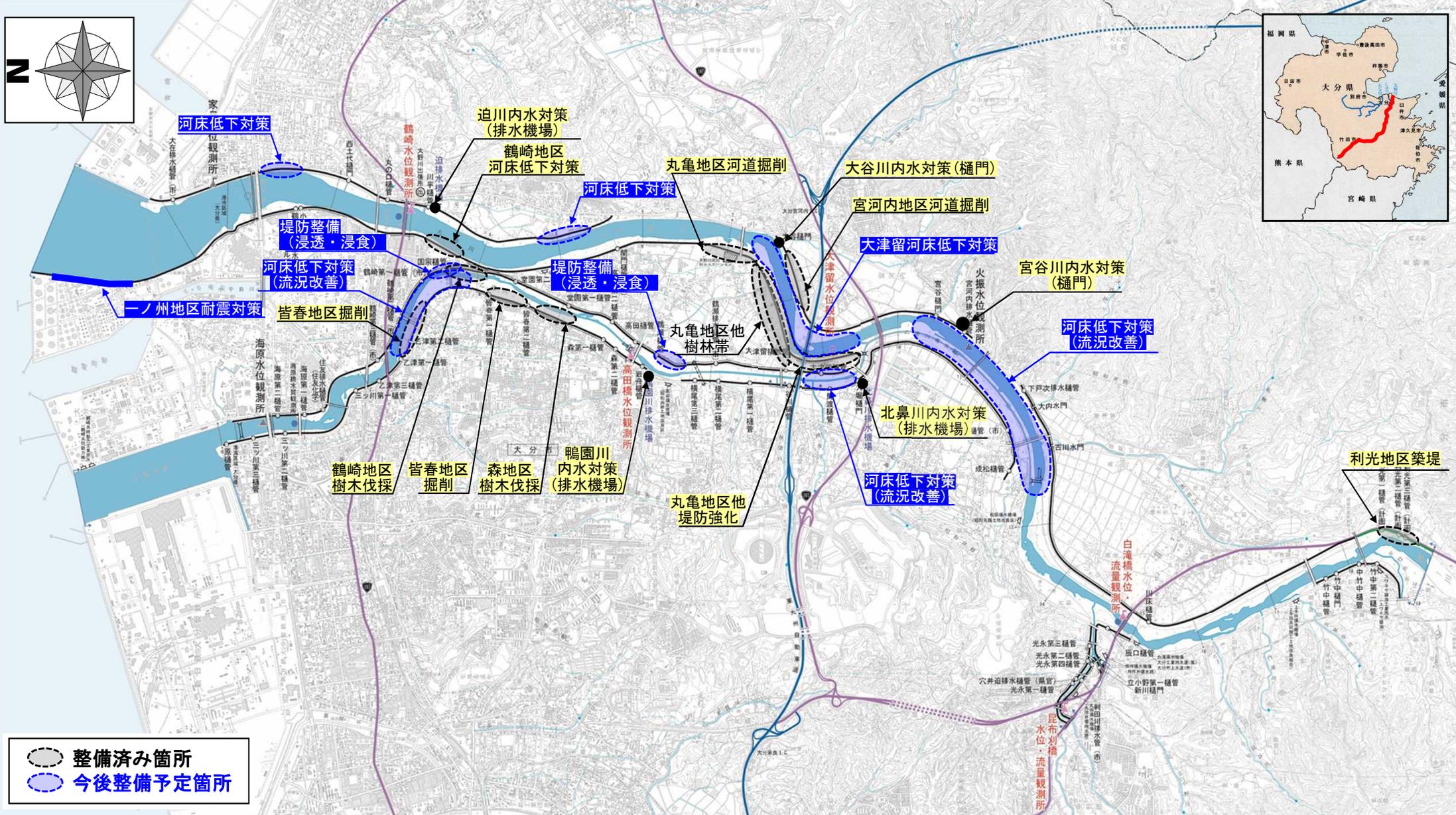
### ◆河床低下

大野川の河床は、全川を通して見ると近年では安定傾向にありますが、水衝部等において河床が低下しており、今後も局所的に河床が低下することが予想され、護岸の崩壊から堤防の決壊に繋がり、甚大な被害が発生する恐れがあることから、今回、変更原案に対策範囲を追加しました。

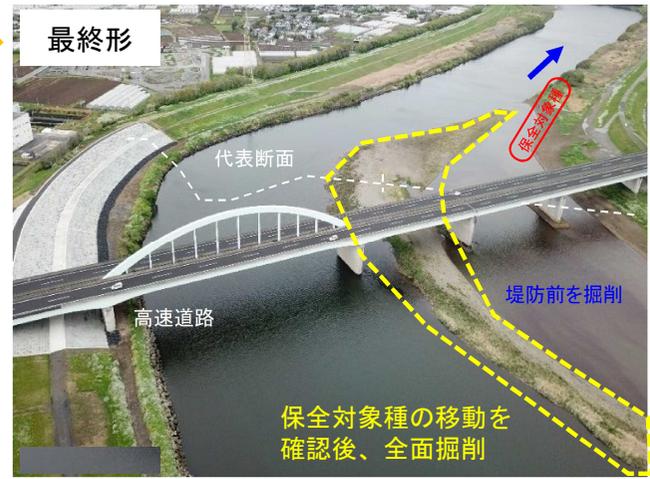


# 大野川水系河川整備計画の概要

- これまで、河道掘削や内水対策（排水機場整備）の整備を順次進めてきたところ。
- 現在は、洪水時の高流速により河床低下が著しい箇所での河床低下対策を実施するとともに、堤防の質的整備等を順次推進している。



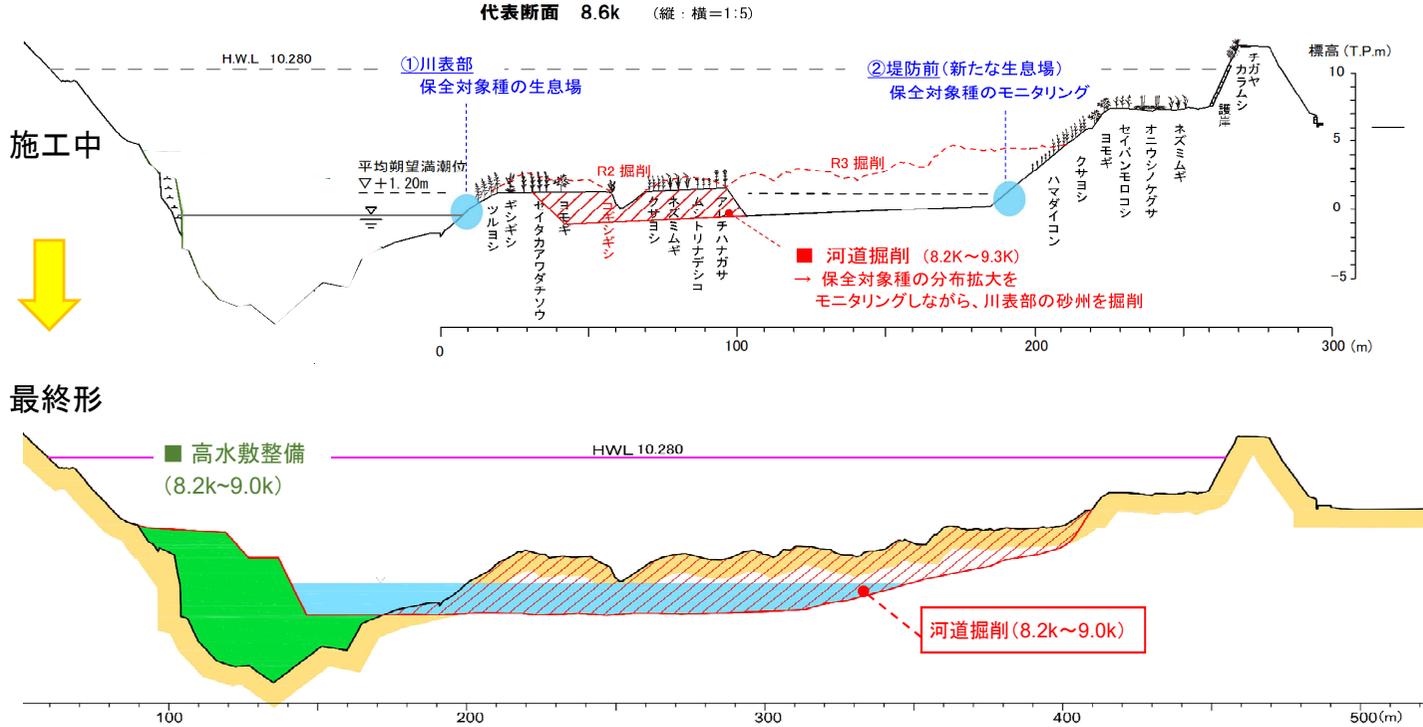
- 大野川8k600地点（大津留地区）では、洪水時の偏流対策として左岸側の高水敷造成および右岸側の高水敷掘削を実施している。
- 高水敷掘削においては、水際で確認されていたウミホソチビゴミムシ等の重要種を保全するため段階施工を実施。
- 内側を先行して掘削し、有識者の助言のもと保全対象種の移動を確認後、外側の掘削を実施する。



### 保全対象種のゴミムシ類



有識者の指導のもと、堤防前の砂礫地でモニタリングを実施



- 大野川では工事における環境配慮の助言を受ける体制として、有識者からなる委員会を設置している。(H18より運用)。
- 工事に先立ち具体的な環境配慮事項の検討を行い、施工後も環境の変化についてモニタリングを行っている。

### 目的

大分川水系及び大野川水系における河道掘削や樹木伐採に関して、有識者からの環境面の助言を受けることにより、河川環境に配慮した河川整備や維持管理を推進する。



事前調査を行い、環境への配慮事項を検討。

各委員に個別説明し、配慮事項の助言を仰ぐ。

配慮事項の見直し、及び施工前に工事に反映。  
現地施工箇所へのマーキング 施工者との現地確認

環境への配慮事項及び配慮状況を確認。※工事初期段階を基本

工事後の環境変化や配慮事項の効果検証。



有識者への個別説明による確認



発注者、施工者等の現地立会い



委員会の様子



図 工事内容と配慮事項 (平面図)

河川環境の目標  
干潟やヨシ原に配慮しながら護岸を整備する。

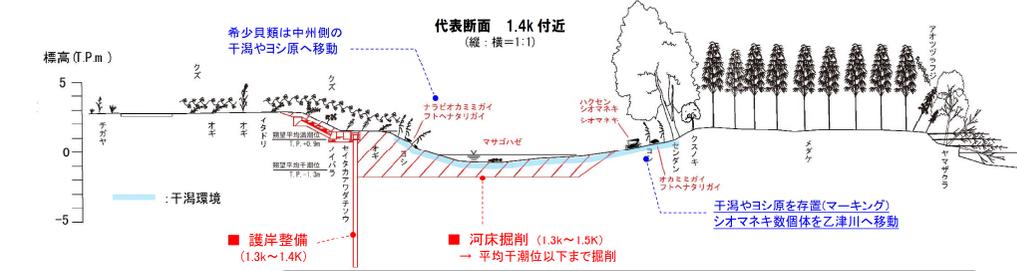
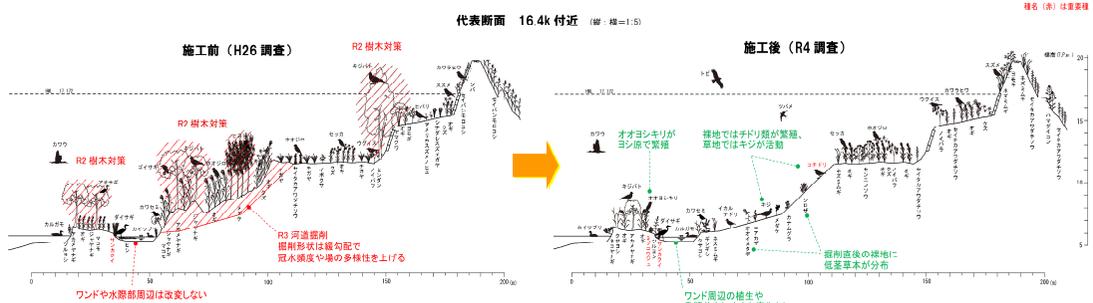


図 工事内容と配慮事項 (代表断面)

植生断面図等を用いた施工時配慮事項に関する検討資料

## 2. 過年度モニタリング結果 (R3 施工 大野川中戸次地区 2/2)



施工後のモニタリング結果に関する資料

- 大野川を代表する魚種であるアユの産卵場（早瀬）において位置や形状の変化が確認されるものの、継続的にアユの産卵が確認されており、平成29年洪水以降も大野川全体としてアユの産卵環境は維持されている。
- 水質の良好さを示す指標の一つであるEPT種類数（カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の合計種類数）は、平成29年洪水以降も増加傾向にあり、安定した河川環境が維持されている。
- 早瀬は全体的に縮小傾向にあるものの、淵・ワンド・たまりは増加傾向にあり、全体的に多様な環境が維持されている。

### アユ産卵場の確認状況

凡例  
●: R1年度の産卵場

ゴルフ場前  
舟本大橋上流  
白滝橋上流

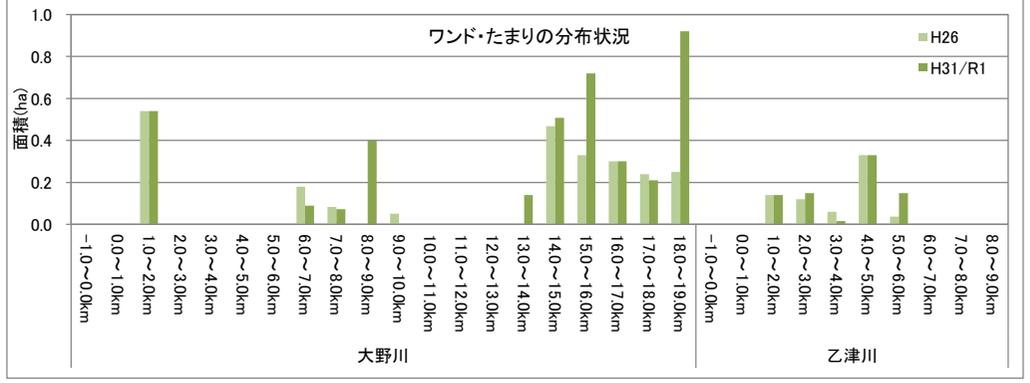
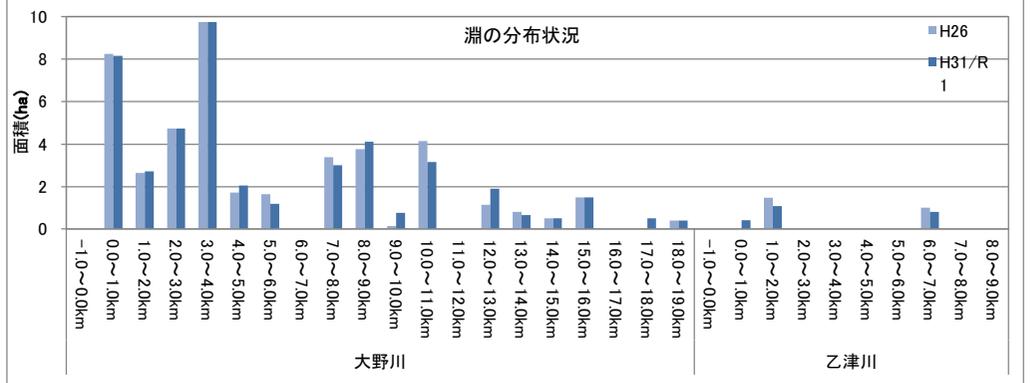
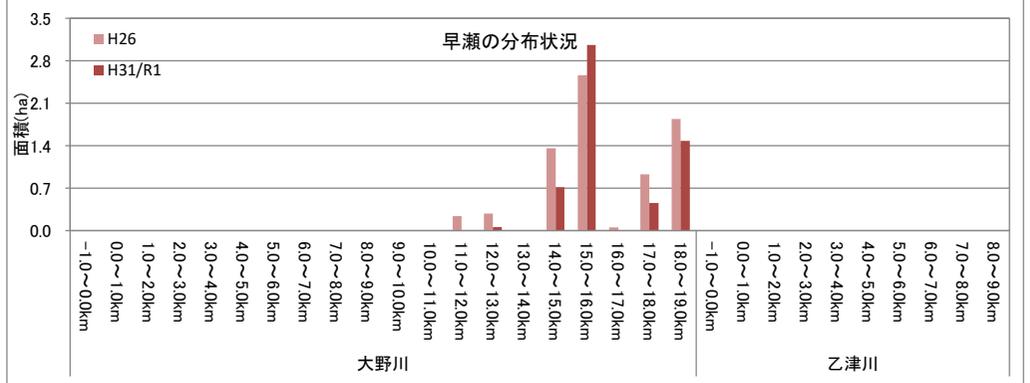
産卵床  
瀬頭に分布する産卵床（舟本大橋上流）  
R1. 10. 29撮影

産卵場の河床（白滝橋上流）  
R1. 10. 29撮影

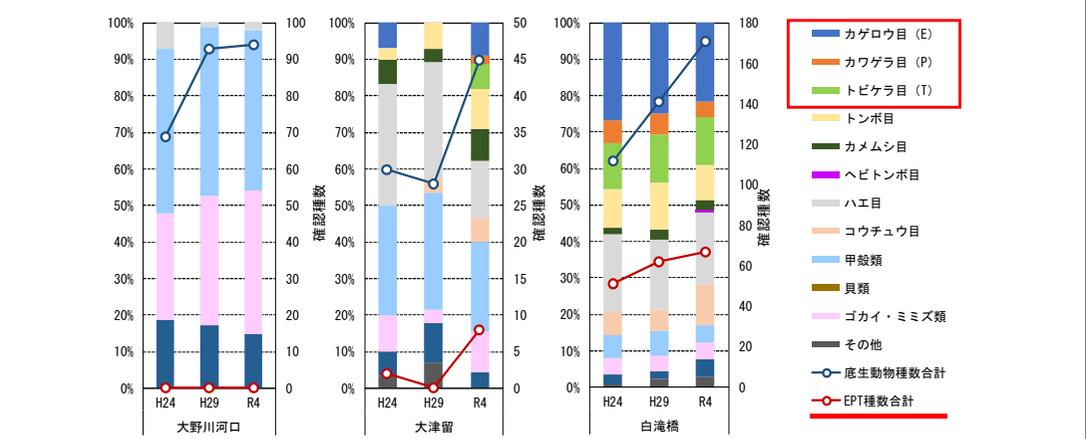
礫に産み付けられた卵（白滝橋上流）  
R1. 10. 29撮影

確認されたアユの発眼卵（ゴルフ場前）  
R1. 10. 29撮影

### 早瀬・淵・ワンド・たまりの分布状況

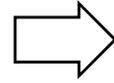


### 大野川におけるEPT種類数の経年変化



○ 多様な水環境を有する白滝橋上流（15k000付近）においても、平成29年出水後の水環境は維持されている。

出水前（H29. 7. 21撮影）



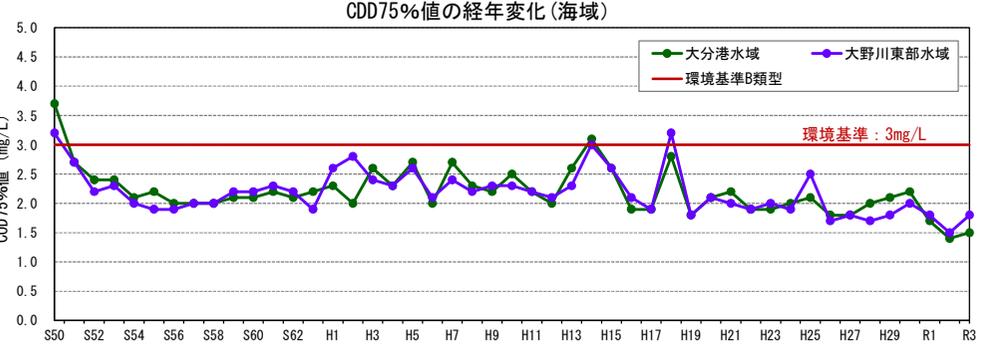
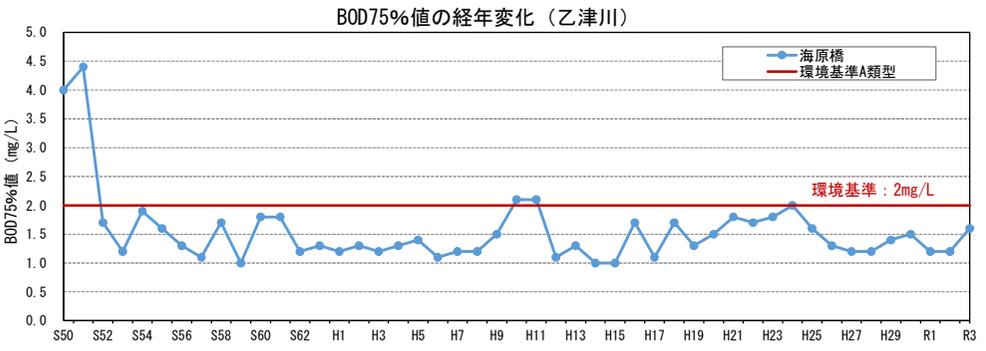
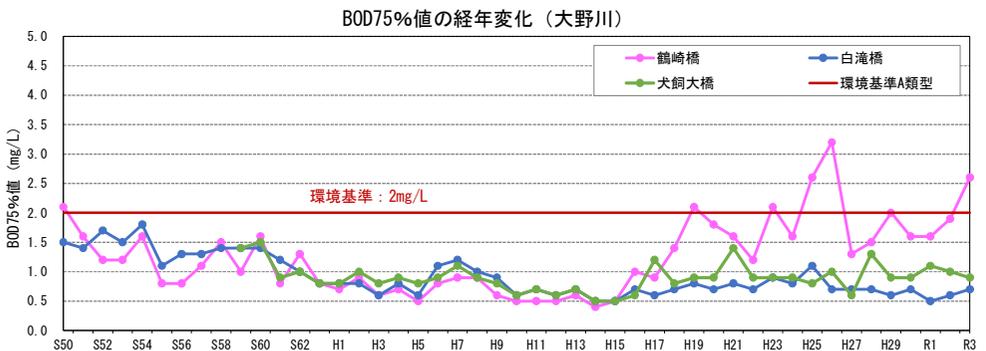
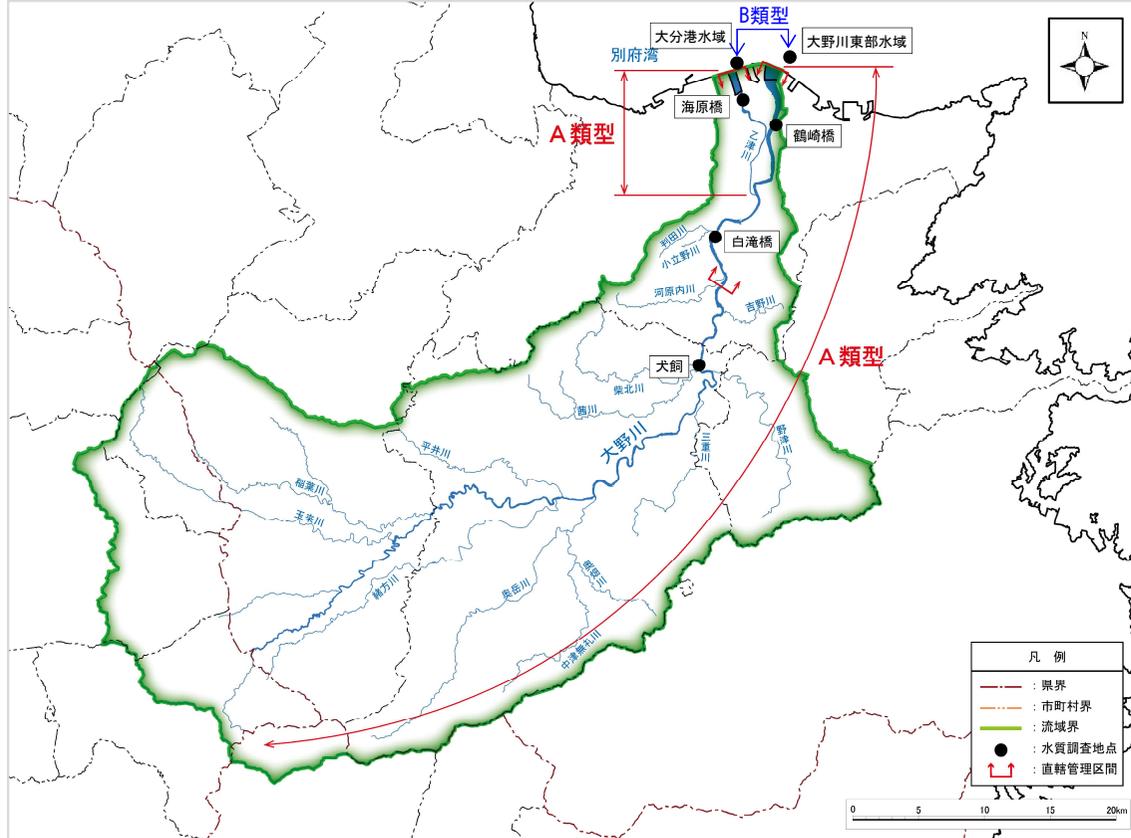
出水後（R1. 6. 3）



- 大野川流域は、上・中流域では農業・林業が主であり大きな汚濁源はないが、下流部では新産業都市建設に伴う工業排水及び都市排水が主な汚濁源となっている。
- 大野川および派川乙津川では近年、環境基準値を概ね満足している。
- 大野川鶴崎橋地点では概ね環境基準値程度で推移しているものの、他地点と比較し高い傾向がある。  
これは、平成8年頃より観測され始めた赤潮が原因と考えられる。

水域の範囲		類型	達成期間	環境基準点	指定年月日	摘要
大野川	筒井大橋より上流 (流入する支川を含む)	河川A	イ	犬飼大橋	昭和47年4月1日	豊後大野市 大分市
	筒井大橋より下流 (流入する支川を含む)	河川A	ロ	鶴崎橋 白滝橋		
乙津川	全域	河川A	イ	海原橋	平成7年6月2日	
海域		海域B	イ	大分港水域 (BSt-5) 大野川東部水域 (BSt-6)	昭和49年7月1日	

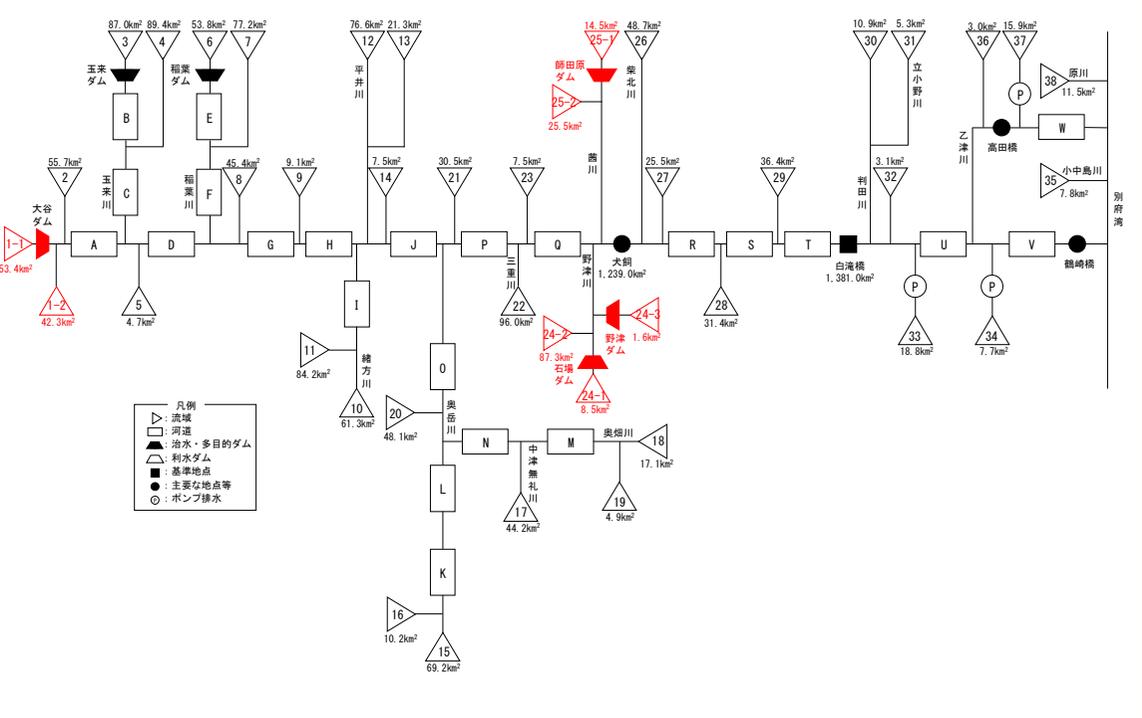
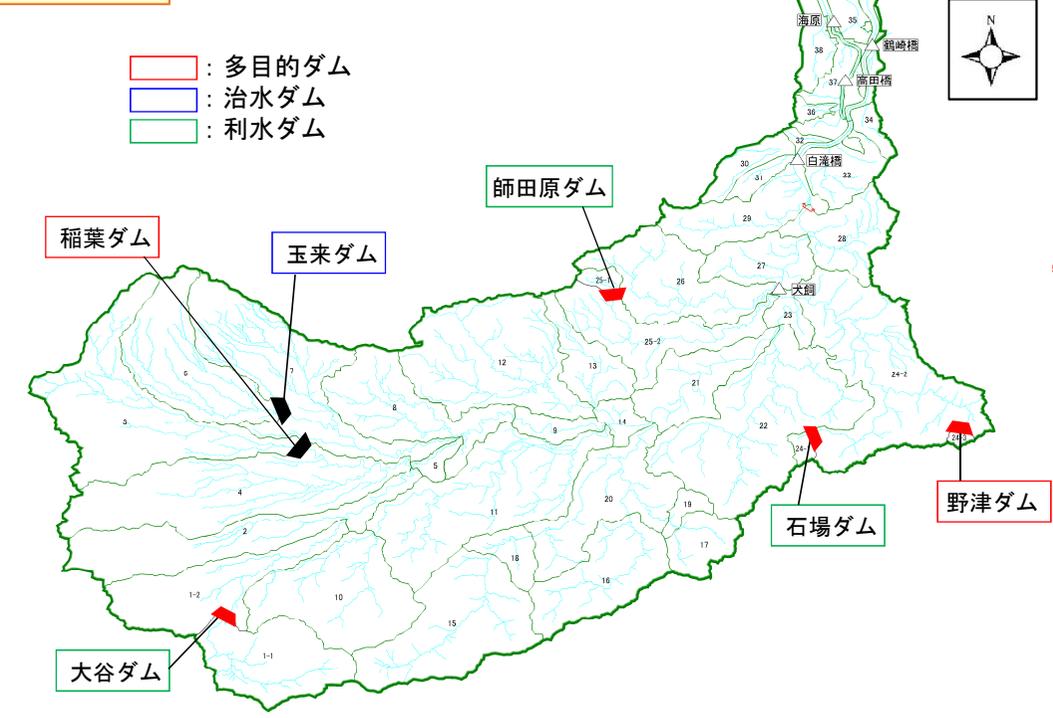
※達成期間の分類イは直ちに達成、分類ロは5年以内で可及的速やかに達成



## ②基本高水のピーク流量の検討

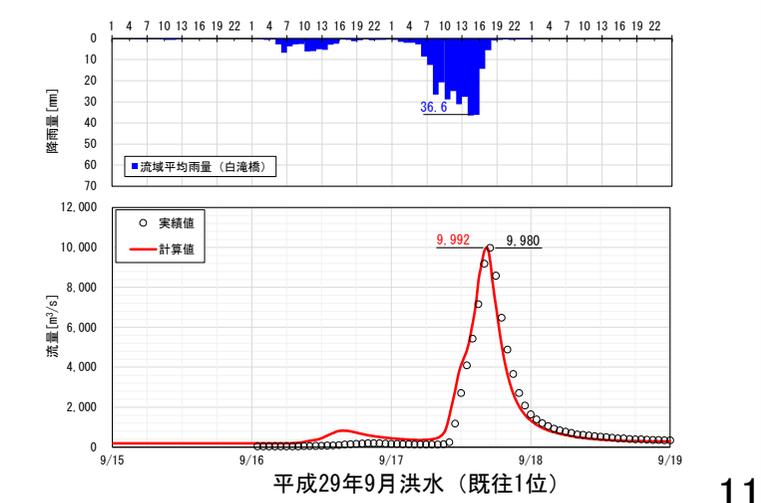
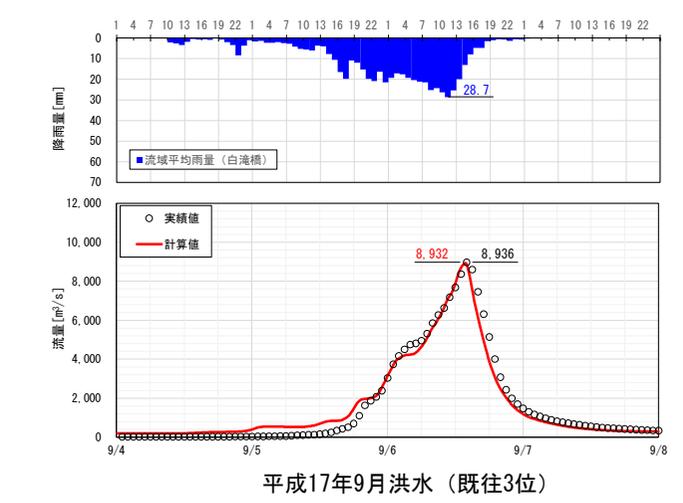
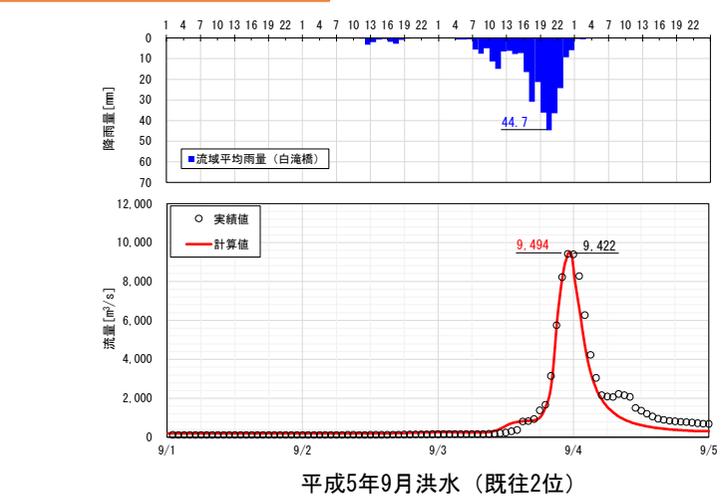
○ 流域分割は現行の基本方針の流域分割に加えて、既設ダム(利水ダム)で細分化し、流域42分割、河道23分割とした。

## 流出モデル



## 実績流量の再現性確認

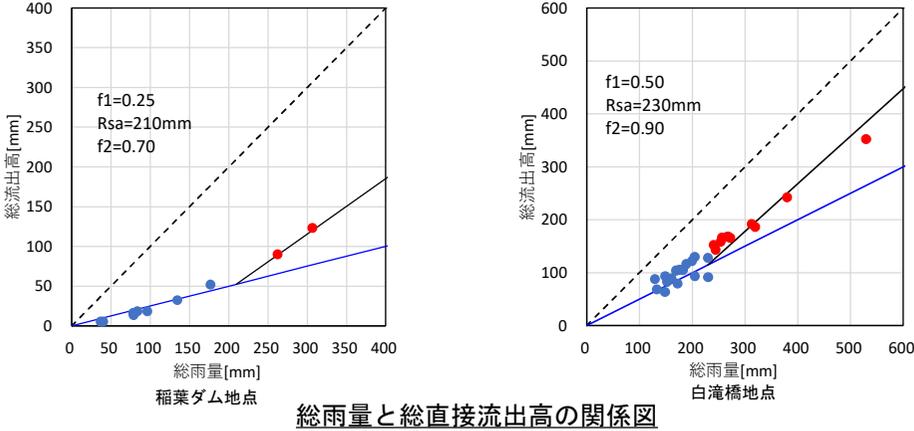
■ 基準地点白滝橋において時系列の流量データが存在する昭和42年以降のうち、実績ピーク流量上位16洪水を対象に洪水の再現性を確認



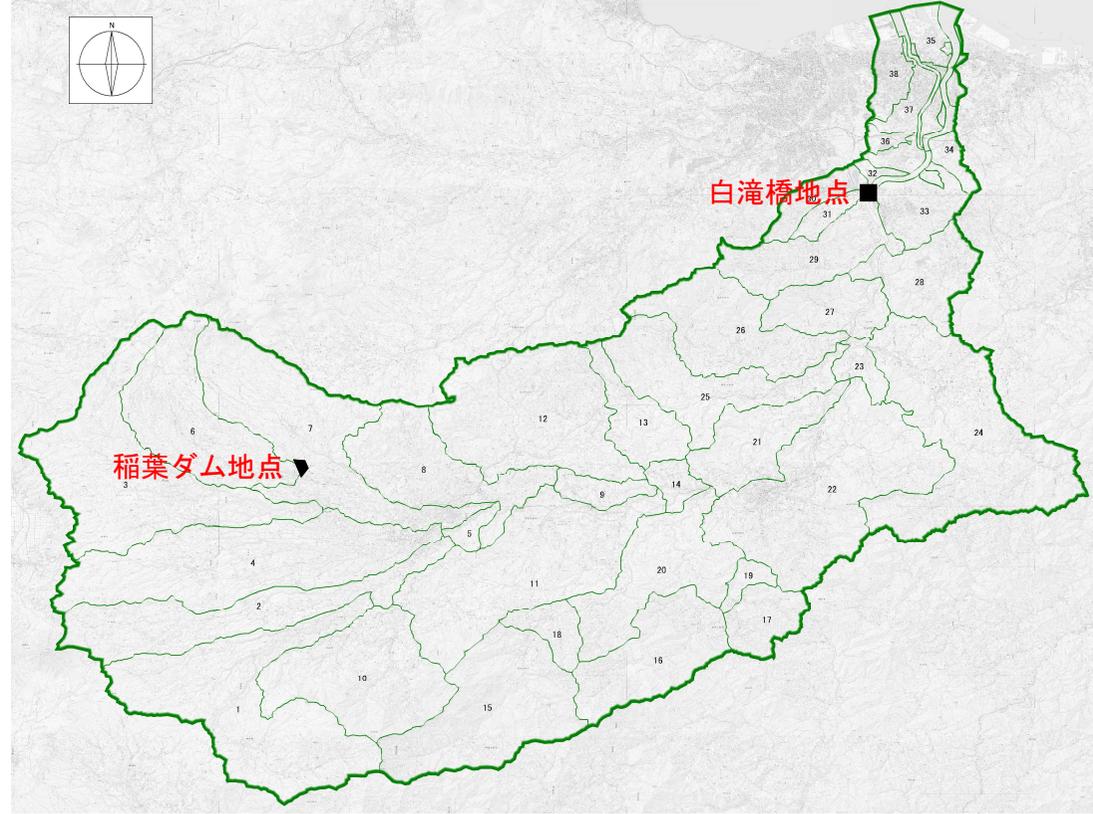
- 基本高水のピーク流量の検討にあたり、実績の雨量・流量データをもとに流出計算モデルの定数等を見直して、流出計算モデルを再構築した。
- 構築したモデルを用いて主要な実績洪水を対象に再現計算を行い、流出計算モデルの妥当性を確認した。

### 流域定数f1、Rsaの検討

- 流量データのある稲葉ダム及び白滝橋地点を対象地点として実績流量のハイドログラフをもとに流出成分を直接流出成分（表面流出成分と中間流出成分）と間接流出成分（地下水流出成分）に分離し、各洪水毎の総直接流出高を用いてプロットし、f1、Rsaを求めた。
- 代表地点で求めた値を用い、地質特性を考慮したうえで各小流域の定数を設定した。

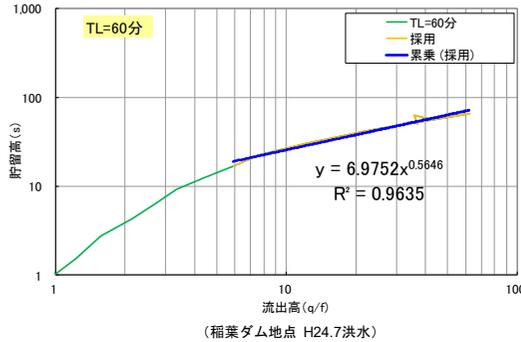


### 流域定数の設定



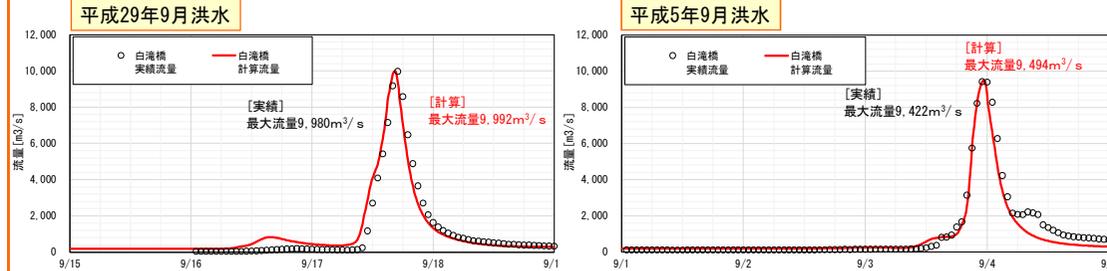
### 流域定数K、P、TLの検討

- 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稲葉ダム地点を対象に各地点の実績ピーク流量の上位5洪水について検討を行った。
- K、Pについては、稲葉ダム地点において、原則として最大流量を記録した洪水の定数を用い、TLについては、対象洪水の平均値を用いた。
- 稲葉ダム地点で求めた値を用い、地質特性を考慮したうえで各小流域の定数を設定した。その際、各小流域のK値は、リザーブ定数を用いた経験式の考えにより設定した。



### 実績流量の再現性の確認

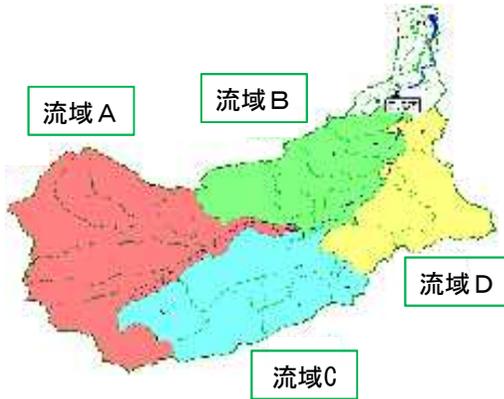
- 基準地点白滝橋の実績ピーク流量の上位20洪水にて再現性を確認した。



# 棄却された実績引き伸ばし降雨の再検証

- 気候変動による降雨パターンの変化（特に小流域集中度の変化）により、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形の発生が十分予想される場合がある。このため、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形を、当該水系におけるアンサンプル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8洪水のうち、アンサンプル予測降雨から推定される時間分布、地域分布の雨量比（基準地点流量と小流域の比率）以内に収まる洪水として、3洪水を棄却とせず、参考洪水として活用。

## 棄却洪水におけるアンサンプル将来降雨波形を用いた起こり得る洪水波形の確認



### 小流域のチェック

d2PDF（将来気候）から計画規模の降雨量近傍のアンサンプ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）

項目	洪水	白滝橋上流域平均		上流域 (523.0km <sup>2</sup> )		左支川域 (285.7km <sup>2</sup> )		中流右支川域 (343.0km <sup>2</sup> )		下流右支川域 (229.3km <sup>2</sup> )	
		d2PDF アンサンプル	予測雨量 (mm/9hr)	予測雨量 (mm/9hr)	白滝橋雨量に対する比率	予測雨量 (mm/9hr)	白滝橋雨量に対する比率	予測雨量 (mm/9hr)	白滝橋雨量に対する比率	予測雨量 (mm/9hr)	白滝橋雨量に対する比率
将来実験	HFB_2K_GF_m101		314.1	205.0	0.65	397.9	1.27	398.7	1.27	331.4	1.06
	HFB_2K_GF_m105		332.9	297.2	0.89	390.3	1.17	351.4	1.06	314.8	0.95
	HFB_2K_HA_m105①		322.7	232.9	0.72	287.4	0.89	561.1	1.74	215.1	0.67
	HFB_2K_HA_m105②		315.3	355.4	1.13	289.7	0.92	364.5	1.16	182.3	0.58
	HFB_2K_HA_m105③		310.9	157.7	0.51	381.6	1.23	393.6	1.27	448.2	1.44
	HFB_2K_MP_m101		291.1	244.0	0.84	285.9	0.98	444.1	1.53	175.9	0.60
	HFB_2K_MR_m105		332.2	286.5	0.86	315.8	0.95	404.0	1.22	349.7	1.05

### 短時間降雨のチェック

d2PDF（将来気候）から計画規模の降雨量近傍のアンサンプ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）

項目	洪水	白滝橋上流域平均			
		d2PDF アンサンプル	①9時間予測降雨 (mm/9hr)	②6時間予測降雨 (mm/6hr)	比率 ②/①
将来実験	HFB_2K_GF_m101		314.1	256.1	0.82
	HFB_2K_GF_m105		332.9	290.8	0.87
	HFB_2K_HA_m105①		322.7	252.7	0.78
	HFB_2K_HA_m105②		315.3	248.4	0.79
	HFB_2K_HA_m105③		310.9	225.9	0.73
	HFB_2K_MP_m101		291.1	204.8	0.70
	HFB_2K_MR_m105		332.2	299.2	0.90

A 流域等の流域平均雨量

(A + B + C + D) 流域平均雨量

予測降雨波形	上流域	左支川域	中流右支川域	下流右支川域
最大	1.13	1.27	1.74	1.44

予測降雨波形	白滝橋上流域平均
最大	0.90

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

参考波形として活用

棄却された実績洪水	白滝橋上流域平均			上流域 (523.0km <sup>2</sup> )		左支川域 (285.7km <sup>2</sup> )		中流右支川域 (343.0km <sup>2</sup> )		下流右支川域 (229.3km <sup>2</sup> )	
	実績雨量 (mm/9hr)	計画雨量 (mm/9hr)	拡大率	拡大後雨量 (mm/9hr)	白滝橋計画雨量に対する比率	拡大後雨量 (mm/9hr)	白滝橋計画雨量に対する比率	拡大後雨量 (mm/9hr)	白滝橋計画雨量に対する比率	拡大後雨量 (mm/9hr)	白滝橋計画雨量に対する比率
S36.10.26	189.5	322.3	1.70	120.3	0.37	447.8	1.39	380.2	1.18	538.9	1.67
S49.9.9	168.6	322.3	1.91	189.3	0.59	406.3	1.27	384.7	1.19	426.8	1.32
S55.10.14	150.5	322.3	2.14	154.5	0.48	313.8	0.97	548.7	1.70	376.8	1.17
H2.7.2	223.8	322.3	1.44	407.1	1.26	246.5	0.76	316.8	0.98	232.2	0.72
H5.9.3	226.5	322.3	1.42	330.6	1.03	331.7	1.03	311.6	0.97	307.8	0.96
H10.10.17	191.5	322.3	1.68	229.2	0.71	308.2	0.96	401.8	1.25	433.2	1.34
H11.9.15	187.0	322.3	1.72	214.4	0.67	382.2	1.19	323.6	1.00	491.3	1.52
H24.7.12	215.9	322.3	1.49	475.2	1.47	207.5	0.64	306.5	0.95	141.2	0.44

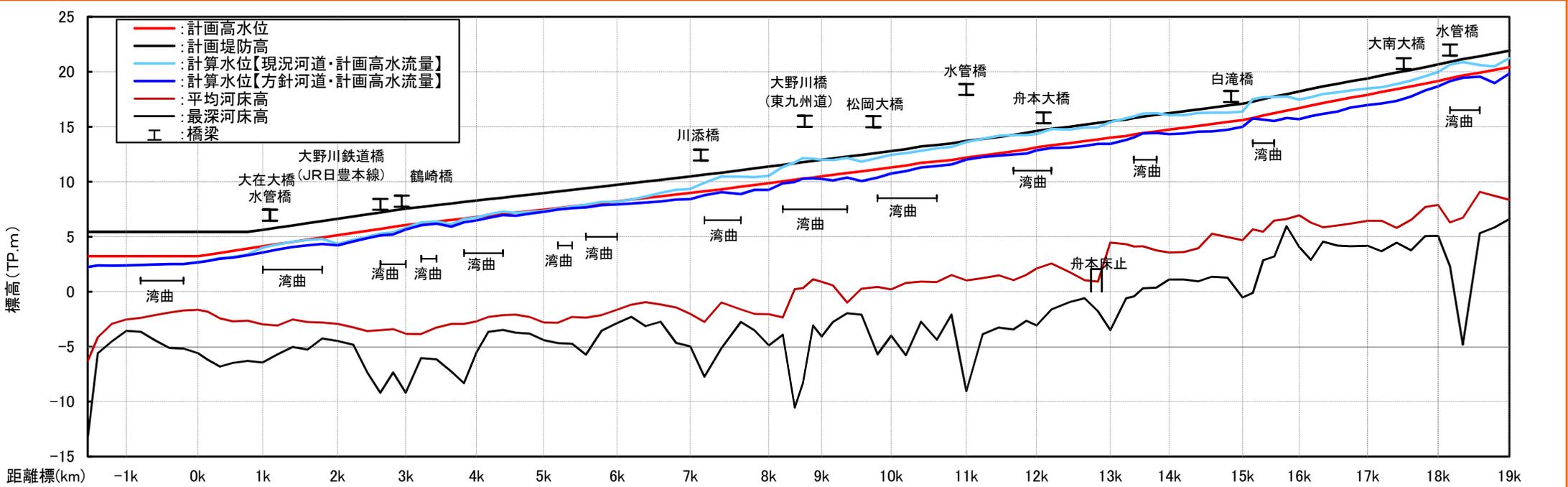
棄却された実績洪水	白滝橋上流域平均				
	実績雨量 (mm/9hr)	①計画雨量 (mm/9hr)	拡大率	②計画雨量 拡大後6時間雨量 (mm/6hr)	比率 ②/①
S36.10.26	189.5	322.3	1.70	230.5	0.72
S49.9.9	168.6	322.3	1.91	273.0	0.85
S55.10.14	150.5	322.3	2.14	253.1	0.79
H2.7.2	223.8	322.3	1.44	260.5	0.81
H5.9.3	226.5	322.3	1.42	275.3	0.85
H10.10.17	191.5	322.3	1.68	273.6	0.85
H11.9.15	187.0	322.3	1.72	242.9	0.75
H24.7.12	215.9	322.3	1.49	293.6	0.91

：アンサンプル降雨波形と比較しても生起し難いと判断

## ③計画高水流量の検討

# 河道配分流量（河道配分流量の増大の可能性）

○ 湾曲部では河道の二極化傾向（局所的な堆積、洗掘）が生じており、生態系に配慮しつつ流況の安定化に向けた是正が必要。  
 ○ また、湾曲部で大きく水位上昇が生じており、配慮が必要。



## ⑤河川環境・河川利用についての検討

○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1：河川環境区分（セグメント形成要因）

距離標(空間単位:1km)	12	13	14	15	16	17	18
略図							
<b>河川環境区分</b>	<b>区分1【中流域】</b>			<b>区分2【下流域】</b>			
河川区分	セグメント2-1			下流域			
大セグメント区分	セグメント2-1			セグメント2-2			
小セグメント区分	2-1①			2-1②			
堤内地の景観 右岸側	農地			市街地・農地			
堤内地の景観 左岸側	農地・市街地			山付き・宅地			
周辺の地形・地質	山付き			平野			
河床勾配 (平均河床高)	1/1,335			1/1,005			
河床材料				砂礫			
川幅 (河道幅・水面幅)							
横断工作物							
支川の合流				●判田川		●河原内川	
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)	12	13	14	15	16	17	18
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	○	△	○	○	○	○	○
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	3	3	5	4	6	6

【環境概要】

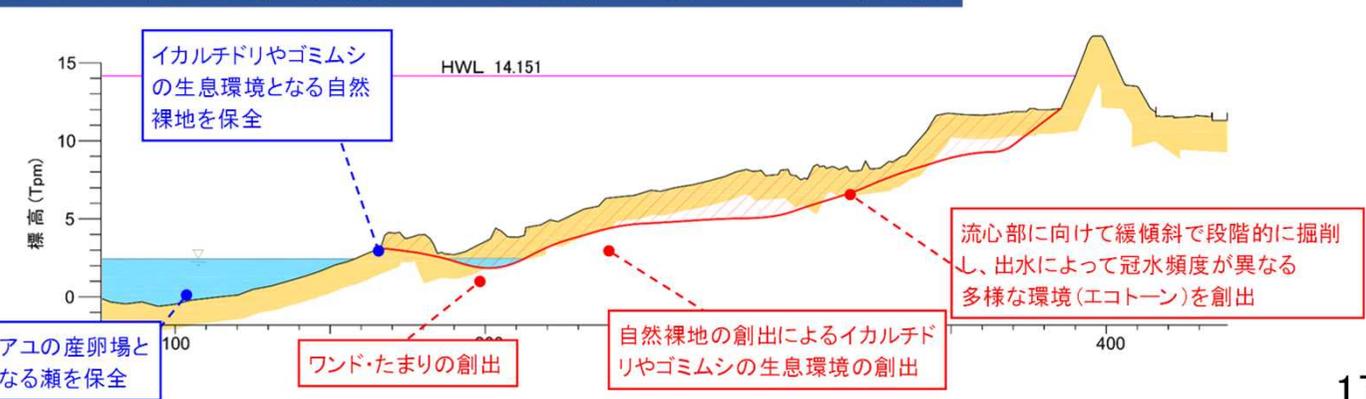
- ・ 12.8km～14.2km、15.0km～16.4km付近の瀬・淵では多様な水生生物が生息し、15.0km～16.4kmの砂州（礫河原）では希少な昆虫類が生息する。
- ・ ワンド・たまりは14.0km～17.0km、18.0km～19.0kmに分布し、当該区間に特徴的な生息場を形成している。

【環境の保全・創出の方針】

- ・ 絶滅危惧種である ミナミメダカ等の魚類や、コガタノゲンゴロウ等の昆虫類といった希少な動植物が分布し、多様な生物のハビタットとなる瀬・淵～水辺～高水敷～山付き部が一带となった環境を保全・創出する。
- ・ 砂礫河原やワンドなど河川特有の水際部の複雑さや水辺植生の保全・創出。



【大野川 淡水区間】河道掘削における環境保全・創出のイメージ横断面図



○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1：河川環境区分

距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3	4	5
略図	[略図: 河川環境区分の概略図。代表区間(0-2km)と保全区間(2-6km)を示す。]					
河川環境区分	代表区間					保全区間
河川区分	河口域					
大セグメント区分	2-2					
小セグメント区分	2-2					
堤内地の景観 右岸側	市街地					
堤内地の景観 左岸側	市街地					
周辺の地形・地質	平野					
主なセグメント形成要因	河床勾配(平均河床高)					
	1/2,309					
	河床材料					
	砂泥					砂
	川幅(河道幅・水面幅)					
	[川幅変動グラフ]					
	横断工作物					岩舟堰
	支川の合流					
	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

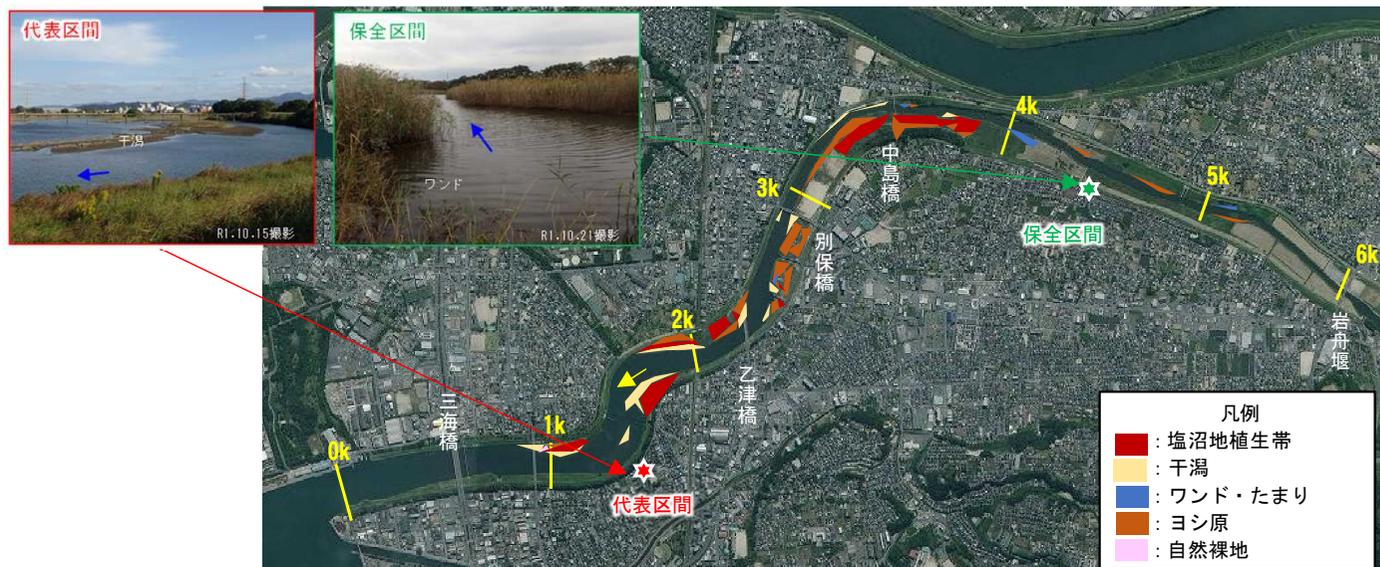
距離標(空間単位:1km)	0	1	2	3	4	5
陸域	1. 低・中草生地					
	2. 河辺性の樹林・河畔林	-	-	-	-	-
	3. 自然裸地	-	-	-	-	-
	4. 外来植物生育地	△	×	△	△	×
水際域	5. 水生植物帯	-	-	-	-	-
	6. 水際の自然度	△	△	△	○	○
	7. 水際の複雑さ	△	○	○	△	○
	8. 連続する瀬と淵	-	-	-	-	-
水域	9. ワンド・たまり	-	△	△	△	△
	10. 湛水域	-	-	-	-	-
汽水	11. 干潟	△	○	○	○	○
	12. ヨシ原	△	○	○	○	○
特殊性	礫河原の植生域	-	-	-	-	-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

【環境概要】

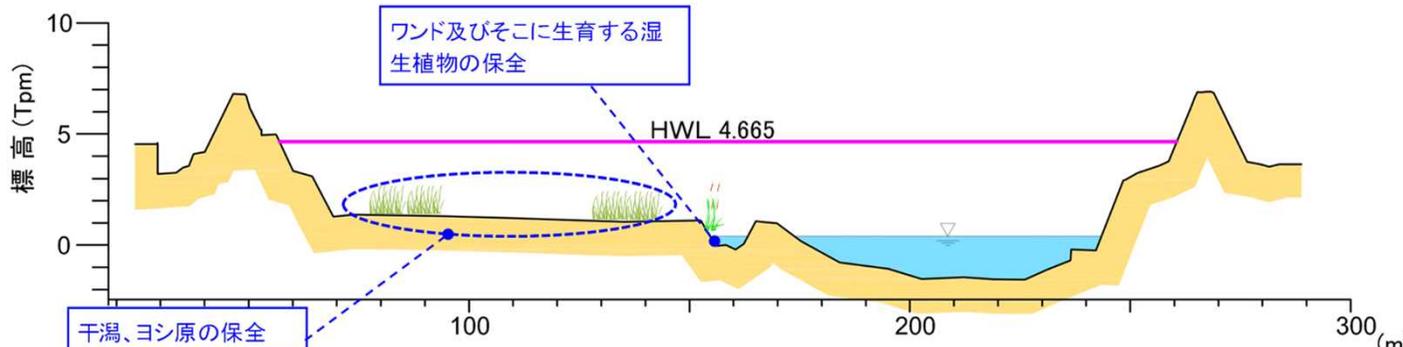
- ・塩生植物、干潟やヨシ原は2.0km~5.0kmに広く分布し、当該区間に特徴的な生息場を形成している。
- ・ワンド・たまりや干潟、0.0~1.0km、5.0km~6.0kmには少ない。

【環境の保全・創出の方針】

- ・フクドなどの塩生植物や、絶滅危惧種であるマサゴハゼ等の魚類といった希少な動植物が生息・生育・繁殖し、キアシシギなど渡り鳥の中継地となる干潟やヨシ原の他、砂州、ワンドなど感潮域特有の環境の保全や塩生湿地を保全する。

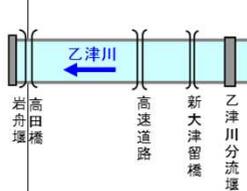


【乙津川 感潮区間】環境保全のイメージ横断面図



○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1：河川環境区分

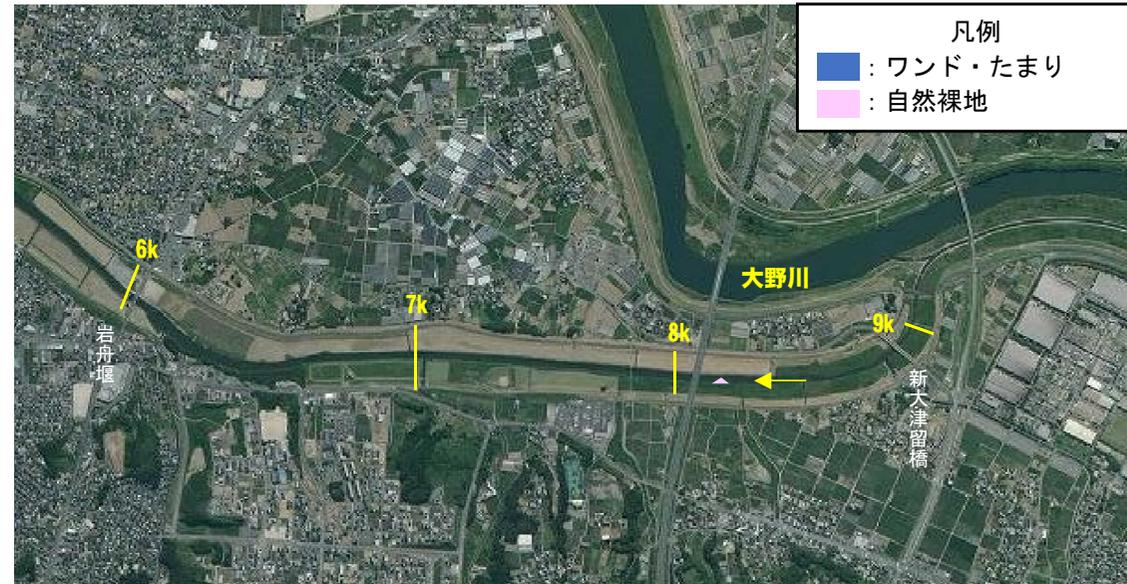
距離標(空間単位:1km)		6	7	8	9
略図					
					
<b>河川環境区分</b>		<b>区分4【順流域】</b>			
河川区分	河口域				
大セグメント区分	2-2				
小セグメント区分	2-2				
堤内地の景観 右岸側	農地・宅地				
堤内地の景観 左岸側	山付き		農地		
周辺の地形・地質	平野				
河床勾配 (平均河床高)					
河床材料	砂				
川幅 (河道幅・水面幅)					
横断工作物	乙津川分流堰				
支川の合流					
特徴的な狭窄部					
自然再生					
課題:					

【環境概要】

- ・ 6.0km～9.1kmでは人工河岸が連続し、整備がすすんだ高水敷には人工草草が広がる。
- ・ 6.0km～9.0kmにはワンド・たまり、ヨシ原がない。

【環境の保全・創出の方針】

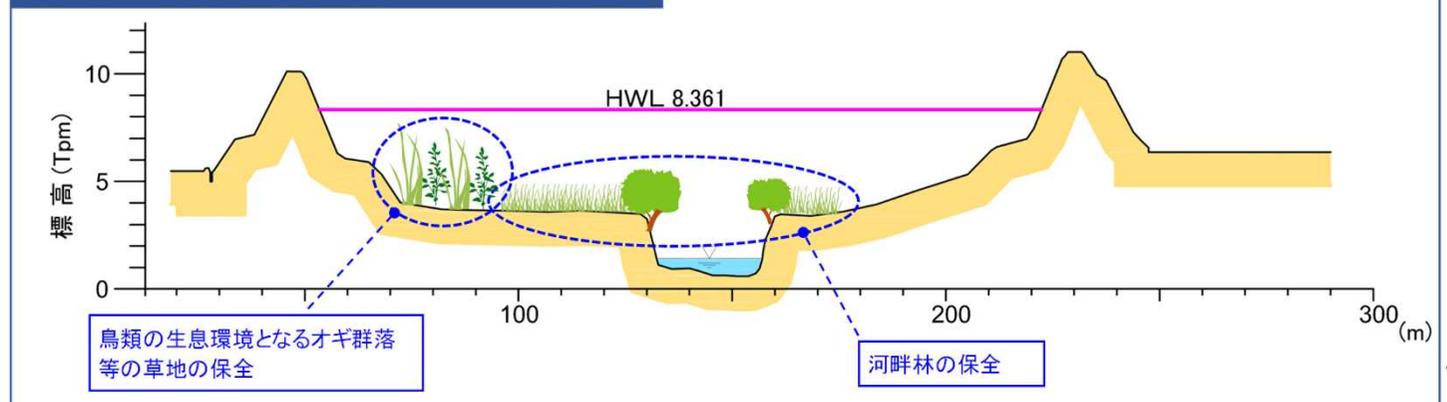
- ・ カヤネズミなどの生息・繁殖環境、鳥類の餌場となっている高水敷の草草を保全する。



◆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)		6	7	8	9
典型性	陸域				
	1. 低・中茎草草				
	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	-	-	-	-
	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	1	1	0	2	

【乙津川 淡水区間】環境保全のイメージ横断面図





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※1
12	源流部を含む最上流部では、谷間に生育するシオジなどが自生しており、それらの落葉広葉樹が生育する森林と安定した水量が流れる溪畔林が形成される源流部は、祖母傾山系に固有の絶滅危惧種であるソボサンショウウオが生息するなど、自然の宝庫となっている。	植物	シオジ	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
		両生類	ソボサンショウウオ（環EN, 大VU）	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
13	竹田盆地までの上流部は、阿蘇火砕流の台地の中を、白水の滝や陽目溪谷等の滝・溪谷を形成しながら谷部を流下しており、滝裏の岩の狭間や岩壁には、採餌や繁殖行動のほとんどを河川内で行うカワガラスが生息・繁殖している。河床は巨石と玉石等からなり、河岸の樹木により陰ができ、餌となる昆虫が豊富なところには、溪流を好むタカハヤやアマゴが生息・繁殖している。	鳥類	カワガラス	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
		魚類	タカハヤ	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
		魚類	アマゴ（環NT）	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
14	瀬にはオイカワや、縄張りを形成して定着するアユが生息し、流れの緩やかな淵にはカワムツが生息している。砂礫の堆積した河原にはツルヨシが分布しており、両岸の崖地にはアラカシ群落が帯状に広く分布している。河畔林には崖地に巣穴を掘って営巣するカワセミが見られる。	魚類	オイカワ	中流部	国交省調査 大分県整備計画	H11 H13	中流圏域
		魚類	アユ	中流部	国交省調査 大分県整備計画	H11 H13	中流圏域
		魚類	カワムツ	中流部	国交省調査	H11	
		植物	ツルヨシ	中流部	大分県整備計画	H13	中流圏域
		植物	アラカシ	中流部	大分県整備計画	H13	中流圏域
		鳥類	カワセミ	中流部	環境省調査	S59	

※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および海洋生物レッドリスト(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)

大:レッドデータブック大分2022(EX:絶滅、野生絶滅;EW、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、LP:地域個体群)

特外:特定外来生物

※2:国交省調査:河川水辺の国勢調査(大分河川国道事務所) 【出典】河川環境データベース「<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/>」(国土交通省)

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](https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html)」(環境省)

大分県整備計画:大野川水系県管理区間の整備計画 【出典】大野川水系上流圏域河川整備計画(変更)(2015、大分県)、大野川水系中流圏域河川整備計画(2002、大分県)

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※1
15	瀬には回遊魚で白滝橋付近の瀬を産卵場としているアユが生息している。水際にはツルヨシなどの植生が分布し、ワンドには絶滅危惧種であるミナミメダカ、コガタノゲンゴロウ等が生息・繁殖している。河原には砂礫地に生息・繁殖するイカルチドリが見られ、水辺に繁茂する河畔林はサギ類の集団営巣地となっている。	魚類	アユ	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H21,H26,H31	
		植物	ツルヨシ	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		魚類	ミナミメダカ（環VU）	下流部	国交省調査	H16,H21,H26,H31	
		底生動物 陸上昆虫	コガタノゲンゴロウ（環VU, 大NT）	下流部	国交省調査	H19,H24,H29,R4 H22,R2	
		鳥類	イカルチドリ	下流部	国交省調査	H5,H10,H15,H24,R4	
		鳥類	サギ類	下流部	国交省調査	H5,H10,H15,H24,R4	ヨシゴイ（環NT, 大EN）、アマサギ（大NT）、ゴイサギ、アオサギ、ダイサギ、チュウサギ（環NT, 大NT）、クロサギ（大NT）、コサギ
16	水域では感潮区間上流端の瀬をアユが産卵場として利用し、河口干潟にはトビハゼや絶滅危惧種であるハクセンシオマネキなど多様な生物が生息・繁殖するほか、ハマシギなどのシギ・チドリ類が餌場として利用している。河岸にはヨシが生育し、オオヨシキリが繁殖場に利用している。潮間帯の砂礫地にはウミホソチビゴミムシ、クロシオガムシが生息し、一部のワンドにはサンカクイが生育・繁殖している。高水敷には人工草場が広がっているほか、オギ群落などが分布し、オオヨシキリなどの鳥類が生息・繁殖している	魚類	アユ	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H21,H26,H31	
		魚類	トビハゼ（環NT, 大NT）	下流部	国交省調査	H26	
		底生動物	ハクセンシオマネキ（環VU, 大NT）	下流部	国交省調査	H9,H19,H24,H29,R4	
		鳥類	シギ・チドリ類	下流部	国交省調査	H5,H10,H15,H24,R4	ハマシギ（環NT, 大NT）、コチドリ（大NT）
		植物	ヨシ	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		鳥類	オオヨシキリ	下流部	国交省調査	H5,H10,H15,H24,R4	
		陸上昆虫	ウミホソチビゴミムシ（環NT, 大VU）	下流部	国交省調査	H8,H22,R2	
		陸上昆虫	クロシオガムシ（環NT, 大EN）	下流部	国交省調査	R2	
		植物	サンカクイ（大VU）	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		植物	オギ	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H26	

※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および海洋生物レッドリスト (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)

大: レッドデータブック大分2022 (EX: 絶滅, 野生絶滅: EW, CR: 絶滅危惧 I A類, EN: 絶滅危惧 I B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)

特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査(大分河川国道事務所) 【出典】河川環境データベース「<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/>」(国土交通省)

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](https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html)」(環境省)

大分県整備計画: 大野川水系系管理区間の整備計画 【出典】大野川水系上流圏域河川整備計画(変更)(2015, 大分県)、大野川水系中流圏域河川整備計画(2002, 大分県)

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※1
17	水域にはスズキなどの汽水・海水魚が見られ、干潟には絶滅危惧種であるマサゴハゼが生息しているほか、キアシシギ等のシギ・チドリ類が餌場として利用している。また、ヨシやフクド等の塩生植物が生育・繁殖し、絶滅危惧種であるセンベアワモチ等の多様な干潟生物が生息している。高水敷にはオギなどの草地に樹林が点在し、カヤネズミなどが生息・繁殖している。	魚類	スズキ	乙津川	国交省調査	H6,H11,H16,H21,H26,H31	
		魚類	マサゴハゼ（環VU）	乙津川	国交省調査	H26,H31	
		鳥類	シギ・チドリ類	乙津川	国交省調査	H5,H10,H15,H24,R4	キアシシギ、コチドリ（大NT）
		植物	ヨシ	乙津川	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		植物	フクド（環NT, 大NT）	乙津川	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		底生動物	センベアワモチ（環CR+EN, 大EN）	乙津川	国交省調査	H24,H29,R4	
		植物	オギ	乙津川	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
19	また、近年、ブルーギル等の外来魚やアレチウリやオオキンケイギク等の特定外来生物などが確認されており、在来種の生息・生育への影響が懸念されている。	魚類	ブルーギル（特外）	大野川直轄	国交省調査	H21	
		植物	アレチウリ（特外）	大野川直轄	国交省調査	H16,H26	
		植物	オオキンケイギク（特外）	大野川直轄	国交省調査	H26	
66	源流部を含む最上流部では、谷間に生育するシオジや絶滅危惧種であるソボサンショウウオ等の多様な生物の生息・生育・繁殖環境を保全する。	植物	シオジ	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
		両生類	ソボサンショウウオ（環EN, 大VU）	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
67	上流部においては、カワガラスやタカハヤ、アマゴ等の生息・繁殖環境となる水辺環境を保全する。	鳥類	カワガラス	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
		魚類	タカハヤ	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域
		魚類	アマゴ（環NT）	上流部	大分県整備計画	H27	上流圏域

※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および海洋生物レッドリスト (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)

大: レッドデータブック大分2022 (EX: 絶滅、野生絶滅、EW、CR: 絶滅危惧 I A類、EN: 絶滅危惧 I B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)

特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査 (大分河川国道事務所) 【出典】河川環境データベース「<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/>」(国土交通省)

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](https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html)」(環境省)

大分県整備計画: 大野川水系県管理区間の整備計画 【出典】大野川水系上流圏域河川整備計画(変更)(2015, 大分県)、大野川水系中流圏域河川整備計画(2002, 大分県)

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※1
68	中流部においては、アユやカワムツ等の魚類の生息環境となっている瀬・淵を保全する。また、カワセミ等の生息・繁殖環境となる河畔林等の水辺環境を保全する。	魚類	アユ	中流部	国交省調査 大分県整備計画	H11 H13	中流圏域
		魚類	カワムツ	中流部	国交省調査	H11	
		鳥類	カワセミ	中流部	環境省調査	S59	
69	下流部においては、絶滅危惧種であるミナミメダカ等の魚類や、コガタノゲンゴロウ等の昆虫類といった希少な動植物が生息・繁殖し、多様な生物のハビタットとなる瀬・淵～水辺～高水敷～山付き部が一带となった環境を保全する。また、砂礫河原やワンドなど河川特有の水際部の複雑さや水辺植生を保全・創出する。	魚類	ミナミメダカ（環VU）	下流部	国交省調査	H16,H21,H26,H31	
		陸上昆虫	コガタノゲンゴロウ（環VU, 大NT）	下流部	国交省調査	H22,R2	
70	感潮区間においては、サンカクイ等の湿生植物が生育・繁殖するワンドや、トビハゼや絶滅危惧種であるハクセンシオマネキ等が生息・繁殖し、ハマシギ等の渡り鳥の中継地となる干潟やヨシ原など、感潮域特有の環境を保全・創出する。	植物	サンカクイ（大VU）	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		魚類	トビハゼ（環NT, 大NT）	下流部	国交省調査	H26	
		底生動物	ハクセンシオマネキ（環VU, 大NT）	下流部	国交省調査	H9,H19,H24,H29,R4	
		鳥類	ハマシギ（環NT, 大NT）	下流部	国交省調査	H5	
		植物	ヨシ	下流部	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
71	派川乙津川においては、フクドなどの塩生植物や、絶滅危惧種であるマサゴハゼ等の魚類といった希少な動植物が生息・生育・繁殖し、キアシシギなど渡り鳥の中継地となる干潟やヨシ原の他、砂州、ワンドなど感潮域特有の環境の保全や塩生湿地を保全する。	植物	フクド（環NT, 大NT）	乙津川	国交省調査	H6,H11,H16,H26	
		魚類	マサゴハゼ（環VU）	乙津川	国交省調査	H26,H31	
		鳥類	キアシシギ	乙津川	国交省調査	H5,H10,H24,H26	
		植物	ヨシ	乙津川	国交省調査	H6,H11,H16,H26	

※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および海洋生物レッドリスト(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)

大: レッドデータブック大分2022(EX: 絶滅、野生絶滅: EW、CR: 絶滅危惧 I A類、EN: 絶滅危惧 I B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)

特外: 特定外来生物

※2: 国交省調査: 河川水辺の国勢調査(大分河川国道事務所) 【出典】河川環境データベース「<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/>」(国土交通省)

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](https://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html)」(環境省)

大分県整備計画: 大野川水系県管理区間の整備計画 【出典】大野川水系上流圏域河川整備計画(変更)(2015、大分県)、大野川水系中流圏域河川整備計画(2002、大分県)

# 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

○動植物の生息地又は生育地の状況や景観、流水の清潔の保持など、9項目の検討により維持流量を設定し、水利流量・流入量を考慮した結果、白滝橋地点における流水の正常な機能を維持するための必要な流量は、概ね10m<sup>3</sup>/s（通年）とし変更しない。（現行方針では白滝橋地点より上流の取水7.25m<sup>3</sup>/sを含めて概ね17m<sup>3</sup>/sとしていたため表現を適正化する。）  
 ○水利流量（大野川流域）は、農業用水かんがい面積約15,000ha、水道用水3.260m<sup>3</sup>/s、発電用水最大111.30m<sup>3</sup>/s、工業用水21.080m<sup>3</sup>/sである。  
 ○白滝橋地点における過去49年間（昭和48年～令和3年）の平均渇水流量は約15.6m<sup>3</sup>/s、平均低水流量は約24.2m<sup>3</sup>/sであり、比較的河川流況は良好である。

### 正常流量の基準地点

基準地点は以下の点を勘案して白滝橋地点とする。

- ①大野川本川の流況把握ができる最下流端である。これより下流は乙津川に分流し、感潮域となる。
- ②流量観測が長期的に行われているため、流水の正常な機能を維持するための必要な流量を確実に監視できる。

### 流況

近年渇水被害は発生しておらず、現況流況で平均渇水流量15.6m<sup>3</sup>/s、平均低水流量24.2m<sup>3</sup>/sとなっている。

(単位:m<sup>3</sup>/s)

流況	大野川 白滝橋 1,381km <sup>2</sup>			
	最大値	最小値	平均値	W=1/10
豊水流量	120.56	28.23	51.84	34.07
平水流量	52.23	19.71	32.59	23.76
低水流量	38.57	11.73	24.23	16.50
渇水流量	23.83	5.63	15.64	8.74
統計期間	昭和48年～令和3年の49年間			

### 維持流量の設定

項目	検討内容・決定根拠等
①動植物の生息地又は生息地の状況	代表魚種（ウグイ、アユ、オイカワ、シマヨシノボリ）の生息・産卵に必要な流量を設定
②景観	アンケート調査を踏まえ、良好な景観を確保するのに必要な流量を設定
③流水の清潔の保持	環境基準（BOD75%値）の2倍値を満足するために必要な流量を設定
④舟運	過去において船舶の航行に障害は発生していないため必要流量は設定しない
⑤漁業	動植物の生息地又は生息地の状況を満足する流量を設定
⑥塩害の防止	潮止堰より下流でかんがいを目的とした取水はないため必要流量は設定しない
⑦河口閉塞の防止	港湾区域として定期的な浚渫が実施されており過去に河口閉塞は発生していないため必要流量は設定しない
⑧河川管理施設	対象となる木製の河川管理施設は存在しないため必要流量を設定しない
⑨地下水位の維持	過去に地下水の取水障害は発生していないことから必要流量は設定しない

### ①動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業

◆B区間必要流量  
 1～9月：0.27～1.31m<sup>3</sup>/s  
 10～12月：9.07m<sup>3</sup>/s（アユ産卵）  
 ・決定地点は14.2K地点の産卵場（瀬）であり、アユなどの移動および産卵に必要な水深30cm、流速60cm/sを確保した。

アユ移動および産卵に必要な水深30cm、流速60cm/sを確保

産卵場面積 約7,500m<sup>2</sup>  
産卵状況 高密度で産卵密度が分布

産み付けられたアユの卵 概 40,000個

検査測線(14.2k)

### ②景観

◆B区間 14.8K白滝橋下流  
 必要流量 7.06m<sup>3</sup>/s（通年）  
 ・アンケート調査により、良好な景観を確保する見かけの水面幅と河川幅の割合(20%)から流量を設定  
 B/W=0.2 白滝橋下流のフォトモニター写真

### ③流水の清潔の保持

◆B区間 26.2K犬飼  
 必要流量 4.69m<sup>3</sup>/s（通年）  
 ・流総計画の将来流出負荷量をから渇水時において環境基準の2倍値を満足するために必要な流量を設定

### 水利流量の設定

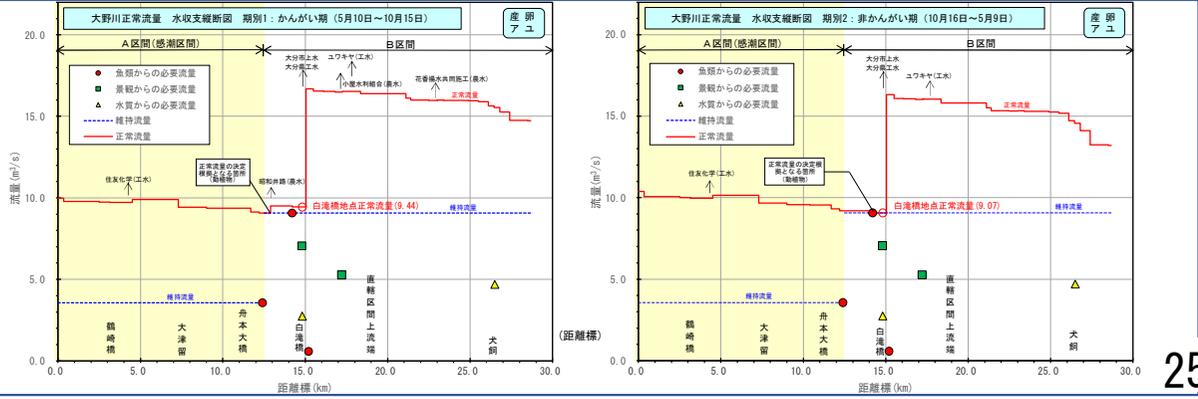
大野川における河川水の利用は農業用水、水道用水、発電用水、工業用水など多岐に渡る。

- 農業用水かんがい面積約15,000ha
- 水道用水3.260m<sup>3</sup>/s
- 発電用水最大111.30m<sup>3</sup>/s
- 工業用水21.080m<sup>3</sup>/s

### 正常流量の設定

白滝橋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ついては、利水の現況、動植物の保護・漁業等を考慮して、概ね10m<sup>3</sup>/sとする。

代表地点	流域面積 (km <sup>2</sup> )	基本方針（変更）における正常流量
白滝橋	1,381	概ね10m <sup>3</sup> /s（通年） [0.72m <sup>3</sup> /s/100km <sup>2</sup> ]



## ⑥総合土砂管理

○ 大分県では、50年後のあるべき森林の姿を実現するための方法を示した「次世代の大分森林づくりビジョン」を平成30年に策定し、また、令和4年に「大分中部地域森林計画書」を策定し、森林の整備・保全の目標、森林施業、路網整備、保安林、保安施設等に関する目標や基本方針を定めている。

○ また、大野川流域内で次世代の大分森林づくりモデル林として、継続的な木材生産と広葉樹が自生する森林づくりに向けた長期育成循環施業モデル団地や集約化施業の取り組みが実施されている。

## 次世代の大分森林づくりビジョン

H29改訂版



平成30年3月  
大分県 農林水産部



### 次世代の大分森林づくりモデル林

森林は、木材生産をはじめ、県土の保全や水源のかん養、さらに地球温暖化防止、生物多様性の確保など私たちの安心・安全なくらしに大きな役割を果たしています。本県の森林、とりわけ人工林は育成の時代を経て、今まさに利用の時代を迎えています。この森林資源を有効に活用し、将来にわたって、持続的に森林経営が可能な森林づくりが求められています。

このような中、森林施業や経営方法の改善あるいは低コスト化等に向け、先駆的な取組を実施している現地在「次世代の大分森林づくりモデル林」として、平成23年度から25年度の3か年間で15カ所選定しました。

このモデル林の選定・活用を通じて、本県の森林が木材生産や公益的機能が十分に発揮できるよう次世代にふさわしい森林づくりを進めていきます。



**モデル林：集約化施業**

【竹田市】

**モデル林：長期育成循環施業**

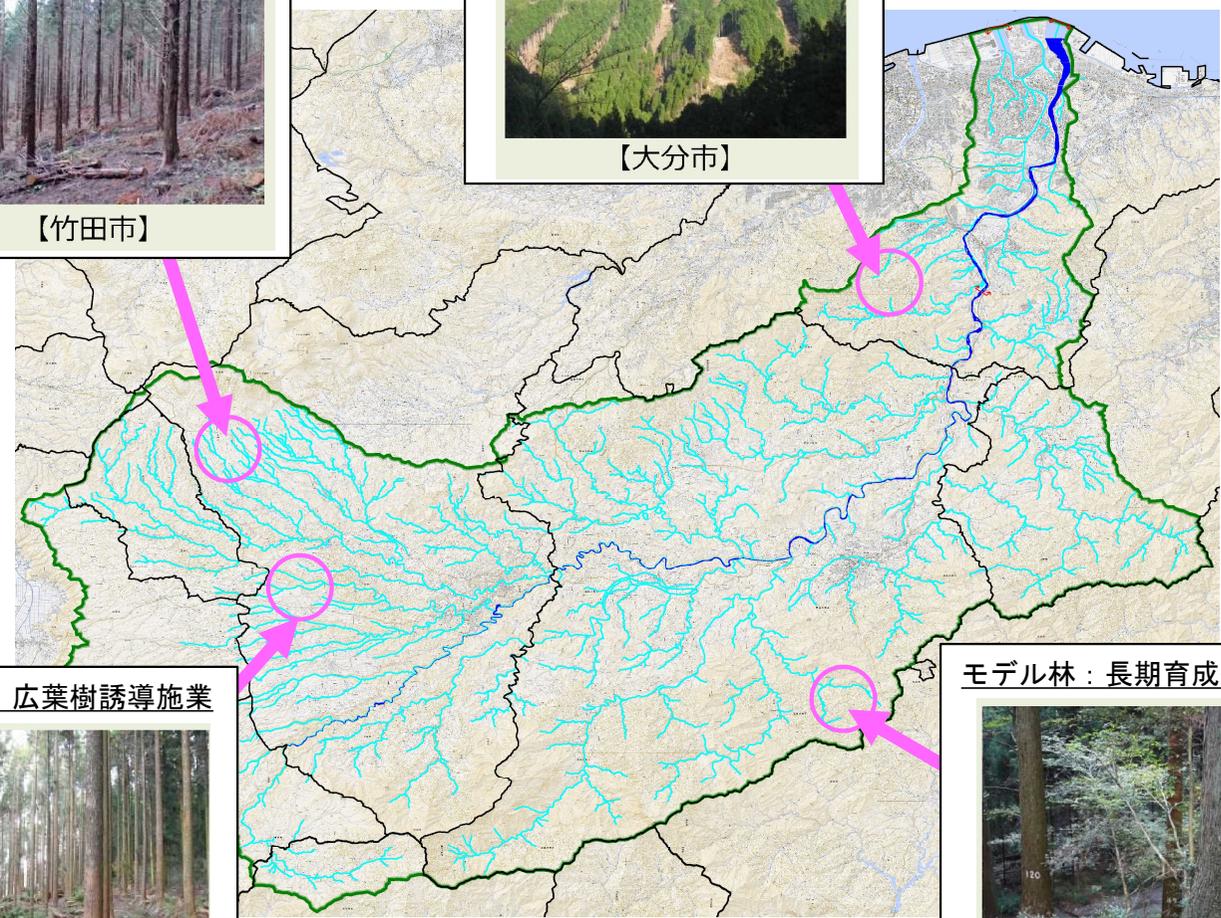
【大分市】

**モデル林：広葉樹誘導施業**

【竹田市】

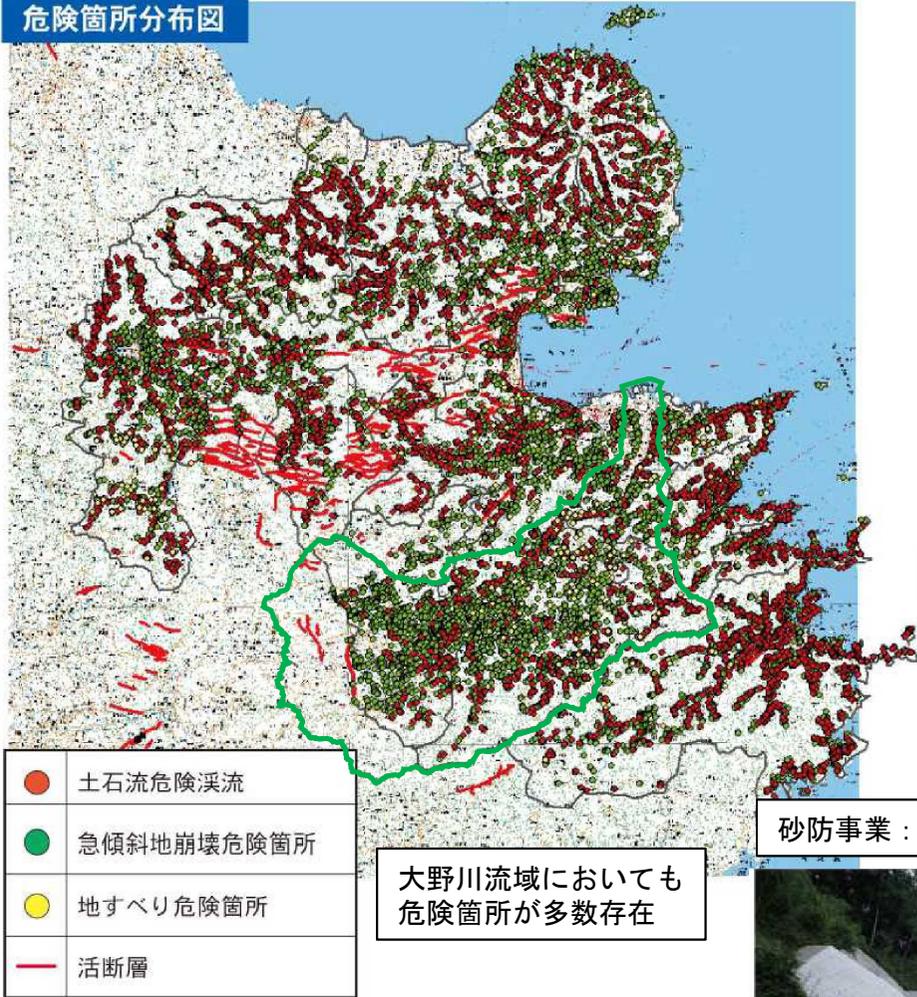
**モデル林：長期育成循環施業**

【豊後大野市】



- 大野川流域内には多数の危険箇所（土石流危険渓流、急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり危険箇所）が存在している。
- 平成29年9月（台風第18号）豪雨等多数の土砂災害が発生しており、流木・土砂流出防止のための砂防施設の設置が進められている。

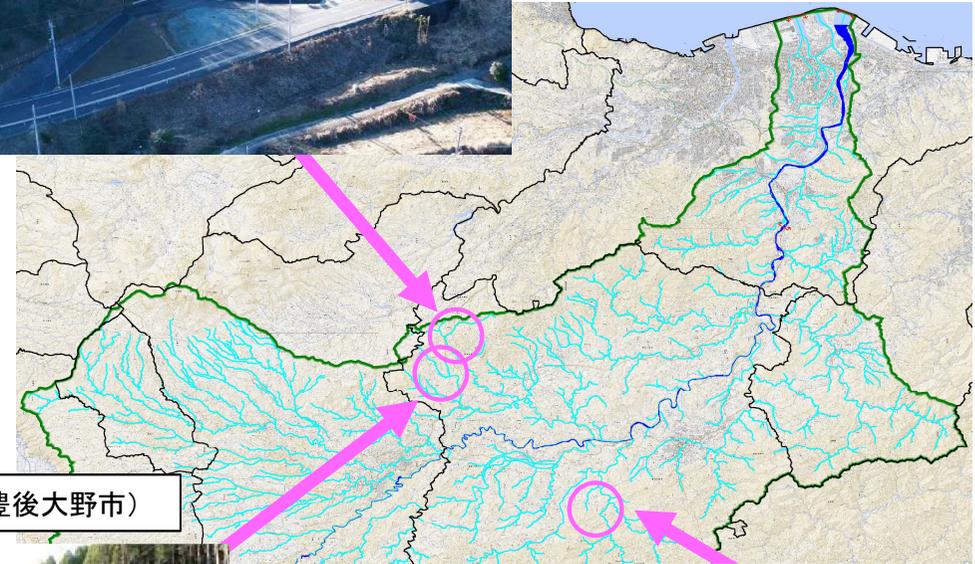
危険箇所分布図



大野川流域においても危険箇所が多数存在

出典：パンフレット「おおいたの砂防」（令和5年度）版

砂防事業：郷野平川一支溪（豊後大野市）



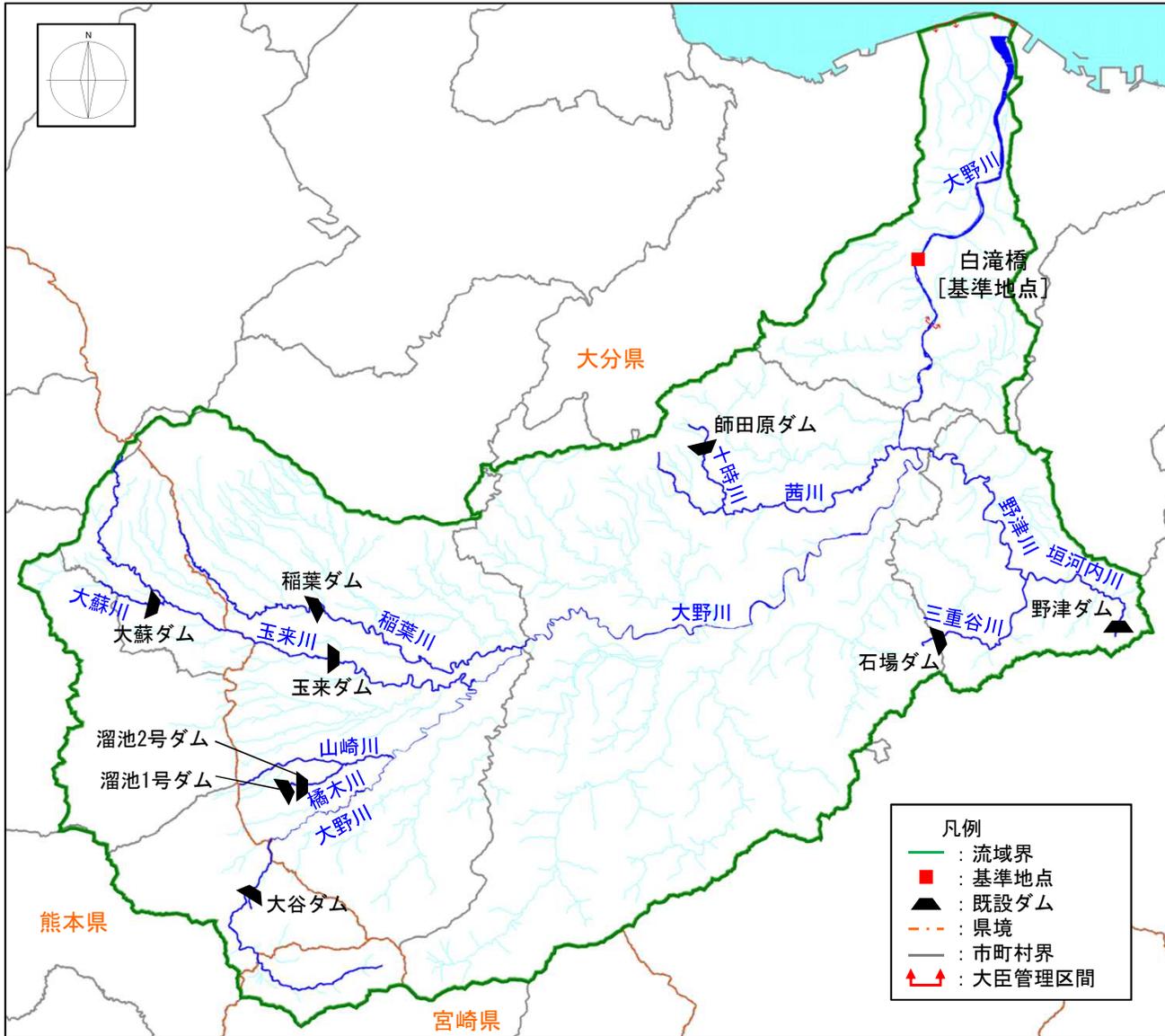
砂防事業：北平川（豊後大野市）



砂防事業：大無礼川（豊後大野市）

写真の出典：パンフレット「おおいたの砂防」（令和4年度）版、大分県HP

- 大野川水系には下表の通り流域内に9つのダムが存在する。
- 一部のダムでは計画堆砂量を上回って堆砂が進行しており、大分県による浚渫の計画が検討されている。



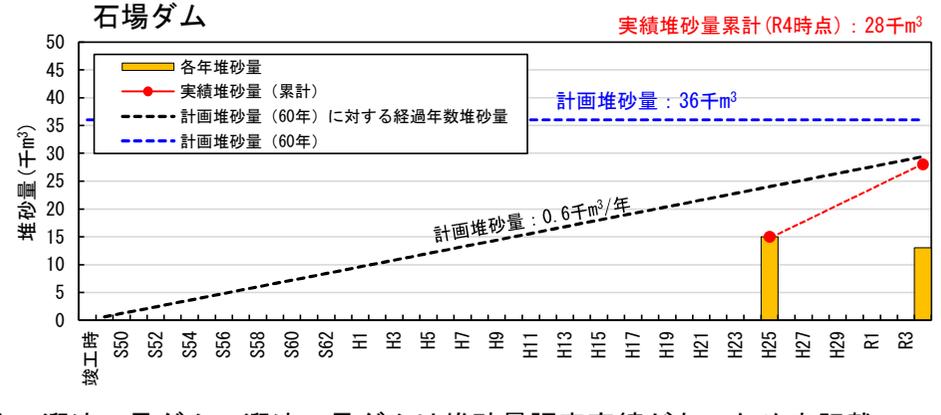
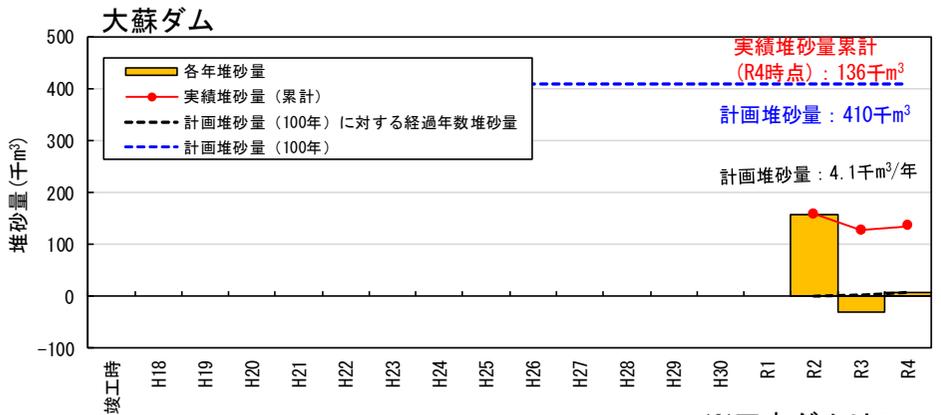
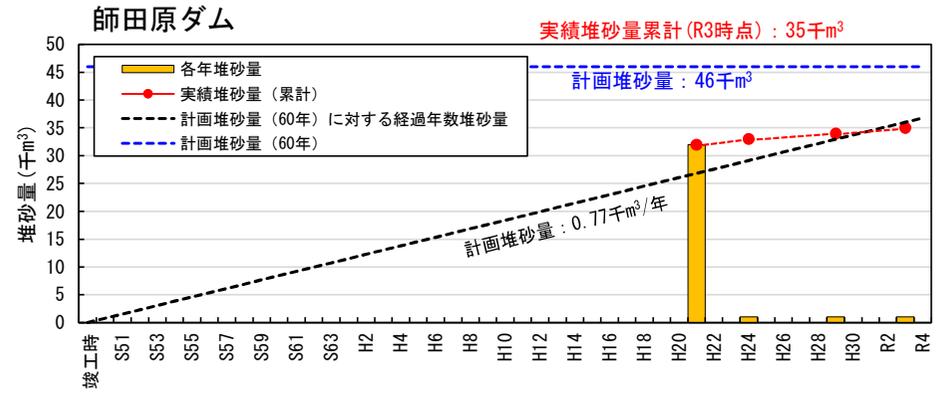
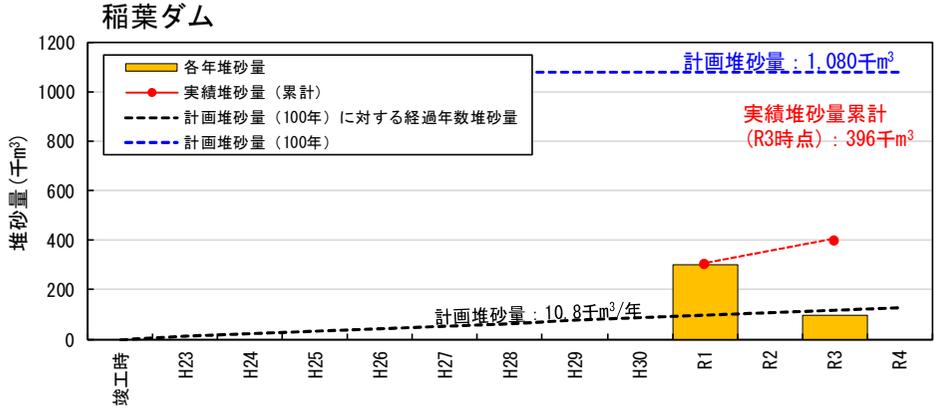
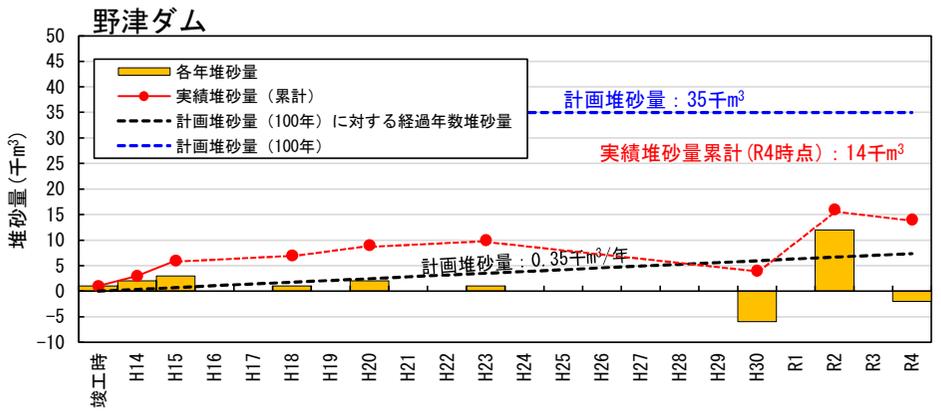
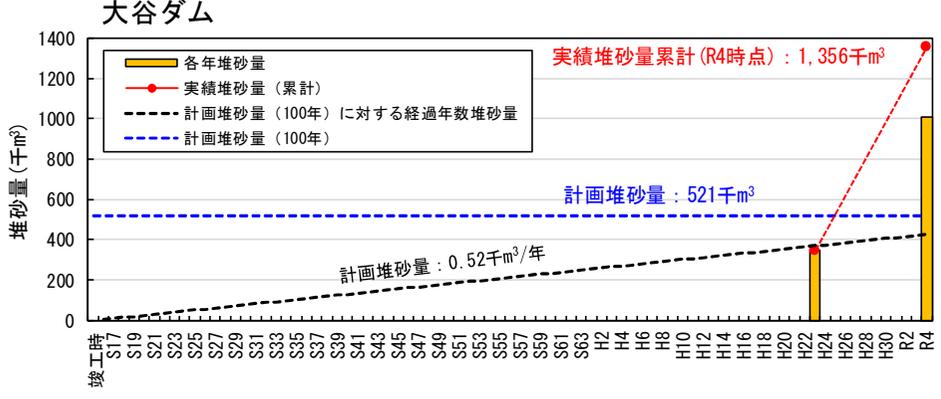
大野川流域内ダム位置図

ダム名	稲葉ダム	玉来ダム	野津ダム	大蘇ダム
管理者	大分県	大分県	大分県	竹田市 阿蘇市 産山村
竣工年	2010	2022	2001	2005
河川名	稲葉ダム	玉来川	垣河内川	大蘇川
集水面積 (km <sup>2</sup> )	53.8	87.0	1.6	28.0
ダム形状	重力式	重力式	重力式	ロックフィル
目的	洪水調節 流水の正常な機能の維持	洪水調節	洪水調節 流水の正常な機能の維持 上水道用水	農業用水
堤高 (m)	56.0	52.0	34.9	69.9
堤長 (m)	233.5	145	95	262.1
総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	7,270	4,090	331	4,300
有効貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	6,190	4,000	296	3,900
洪水調節容量 (千m <sup>3</sup> )	5,640	4,000	170	—
計画堆砂容量 (千m <sup>3</sup> )	1080	90	35	410
累積堆砂容量 (千m <sup>3</sup> )	396	—	14	136

ダム名	石場ダム	師田原ダム	大谷ダム	溜池1号ダム	溜池2号ダム
管理者	野津 土地改良区	大野町 土地改良区	荻柏原 土地改良区	荻柏原 土地改良区	荻柏原 土地改良区
竣工年	1973	1974	1940	1926	1930
河川名	三重谷川	十時川	大谷川	山崎川	山崎川
集水面積 (km <sup>2</sup> )	8.5	14.5	53.4	10.0	15.0
ダム形状	ロックフィル	ロックフィル	重力式	アース	アース
目的	農業用水	農業用水	農業用水	農業用水	農業用水
堤高 (m)	47.0	57.0	26.1	20.0	16.5
堤長 (m)	236	219	98.6	69	52.7
総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	2,190	3,276	2,021	527	440
有効貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	2,154	2,912	1,500	527	440
洪水調節容量 (千m <sup>3</sup> )	—	—	—	—	—
計画堆砂容量 (千m <sup>3</sup> )	36	46	521	—	—
累積堆砂容量 (千m <sup>3</sup> )	28	35	1356	—	—

流域内ダムの諸元

○ 堆砂量調査結果より、大谷ダムでは堆砂量が計画堆砂容量を超過しており、大分県では浚渫計画を検討しているところである。  
 ○ また、稲葉ダム、大蘇ダム、野津ダムでは計画堆砂量を上回る堆砂の進行が確認されている。  
 ○ このため、引き続き堆砂量のモニタリングと必要に応じた浚渫の実施を進めていく必要がある。

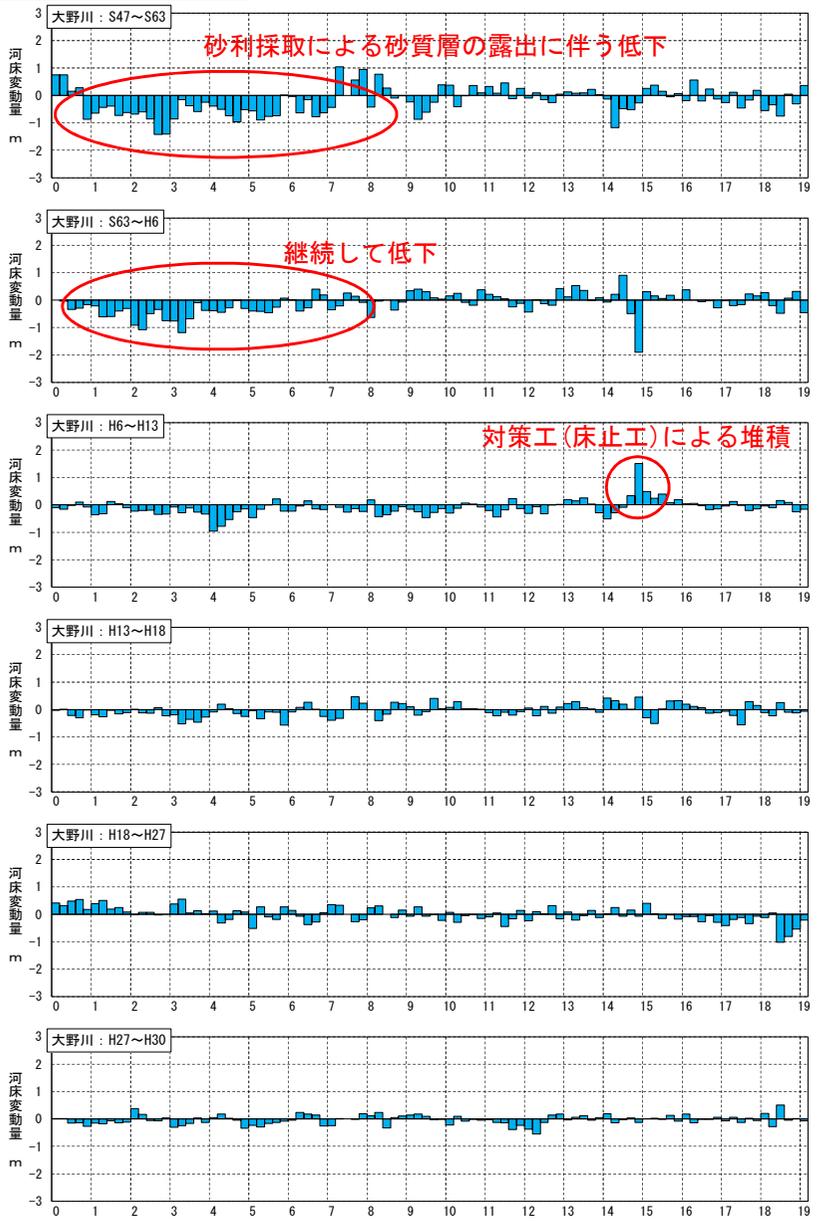


※玉来ダムはR4.11竣工のため、溜池1号ダム・溜池2号ダムは堆砂量調査実績がないため未記載

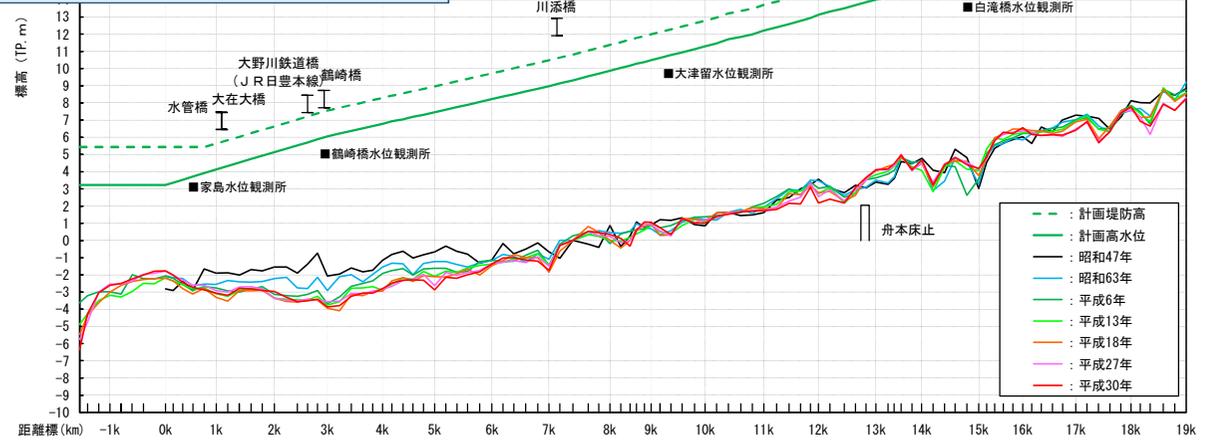
○ 昭和～平成初期にかけては砂利採取に起因する砂礫層の露出で平均河床高が大きく低下したが、近年は安定傾向となっている。  
 ○ 一方、湾曲部などで局所的な洗掘・堆積（河道の二極化）が生じており、実施中の河道安定化対策に加え、河道（河床）のモニタリング等に努める。

## 河床変動の状況

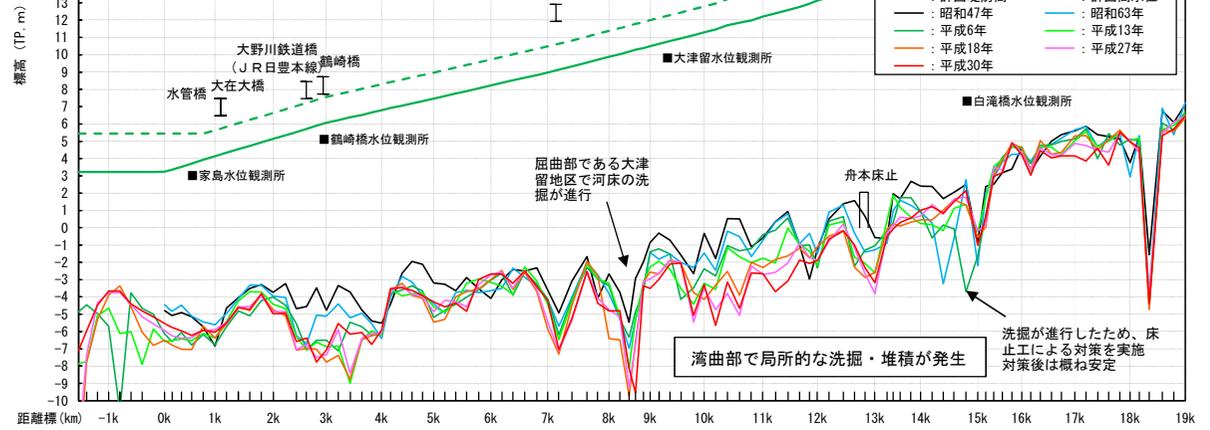
### 河床変動高の経年変化



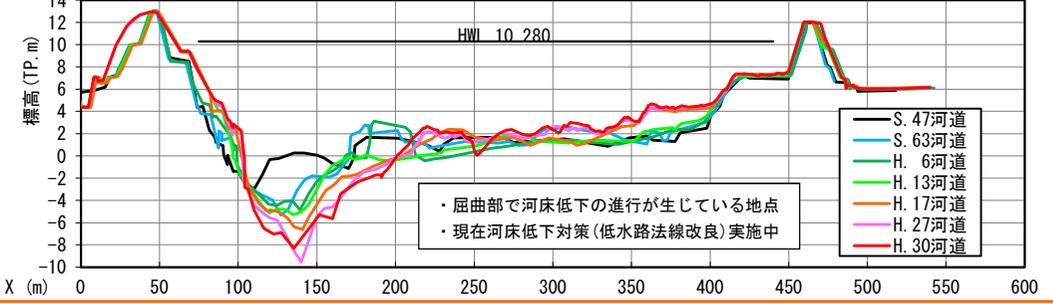
### 平均河床高縦断面図 (0.0k~19.0k)



### 最深河床高縦断面図 (0.0k~19.0k)



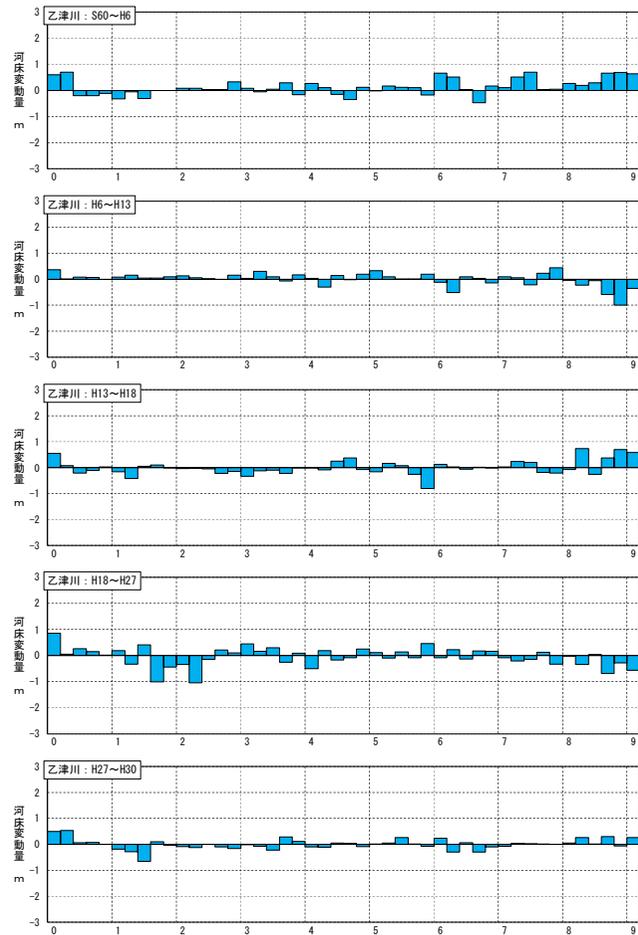
### 横断面図 (8.6k)



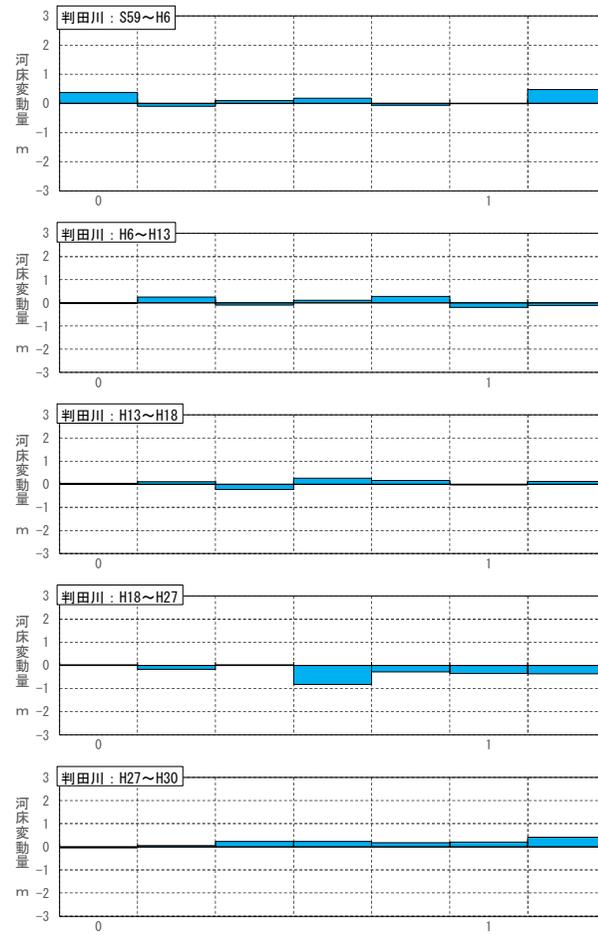
○ 本川大野川と比較して、派川乙津川、支川判田川・立小野川では、これまで河床高の大きな変動はみられず、安定している。

## 河床変動の状況

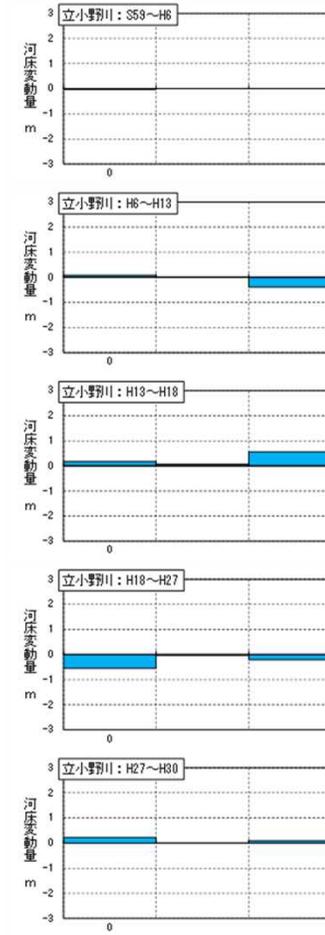
### ■ 乙津川



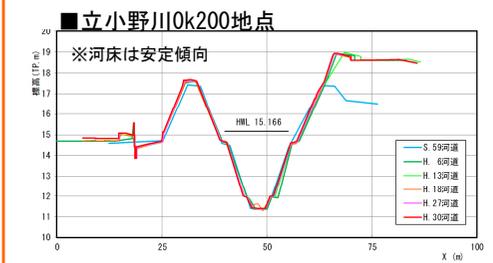
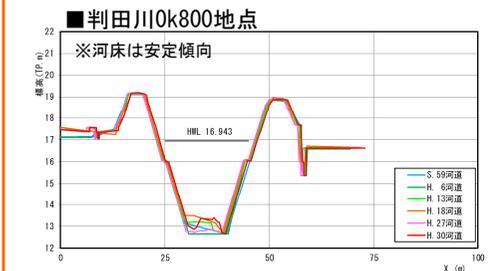
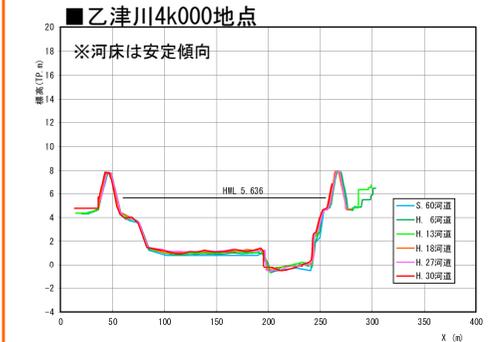
### ■ 判田川



### ■ 立小野川

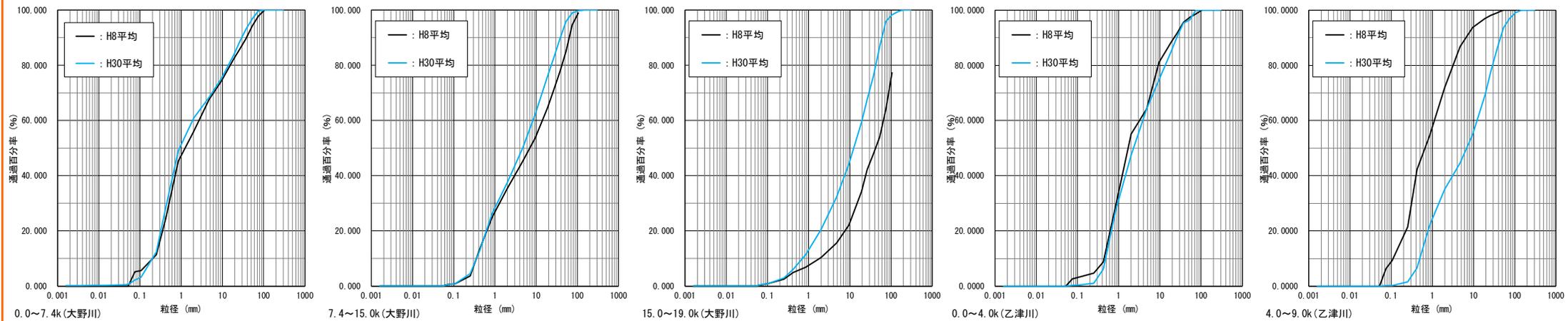
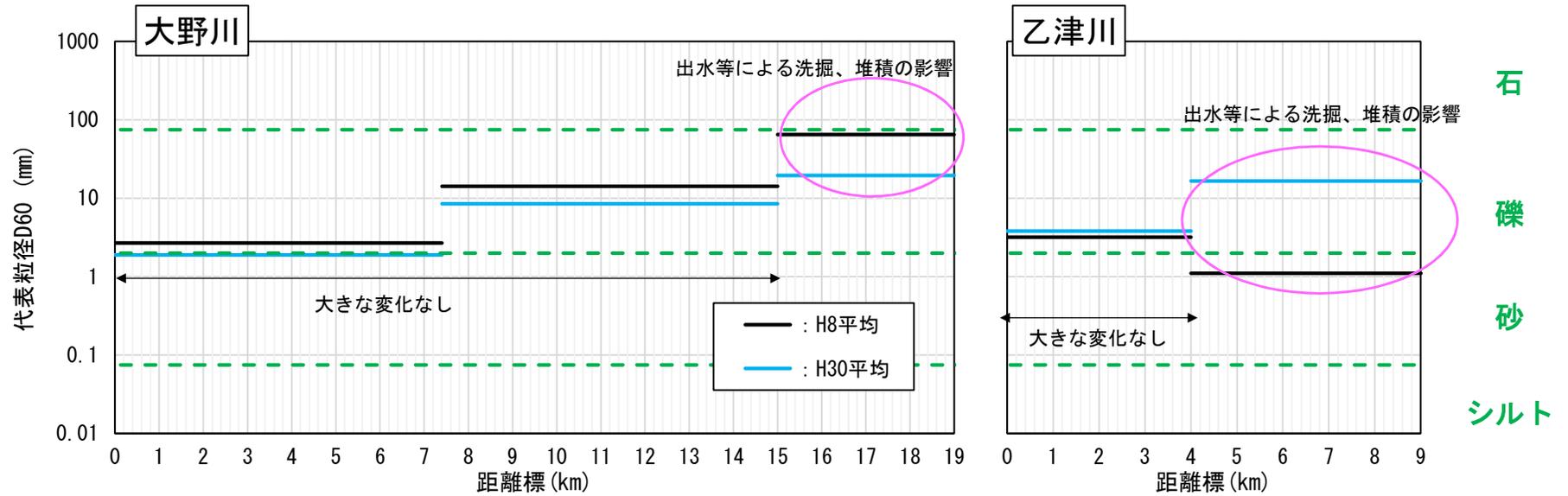


## 横断形状の経年変化



- 河床材料について、大野川0.0~15.0k区間の代表粒径に大きな変化は見られない。大野川15.0~19.0区間は細粒化傾向となっている。
- 乙津川は0.0~4.0k区間の代表粒径に大きな変化は見られないが、4.0~9.0k区間では粗粒化傾向である。
- 上記の変化は、平成8年以降の大規模出水による影響で堆積、洗掘が生じた影響によるものと考えられる。

## 河床材料の状況



○大野川の河床低下の要因分析結果を踏まえ、局所的な洗掘・堆積（河道の二極化）を抑制するため、河川整備計画で設定した河床低下対策箇所を追加・拡大し、令和3年度より不安定な流況の改善につながる対策を実施中である。

## 局所的な河床低下要因と対策工の実施

### 局所的な河床低下の要因

- ・湾曲等の河道形状に起因する不安定な流況（左右岸で大きな水位差）が発生（図1）
- ・平成以降計画高水に匹敵する大規模洪水が頻発（図2）
- ・大規模洪水時の湾曲外岸部での高速流の発生（図3）

図1 平成29年9月出水時に生じた湾曲部の大きな左右岸水位差

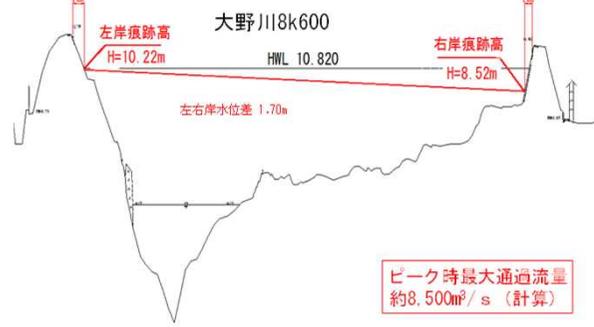
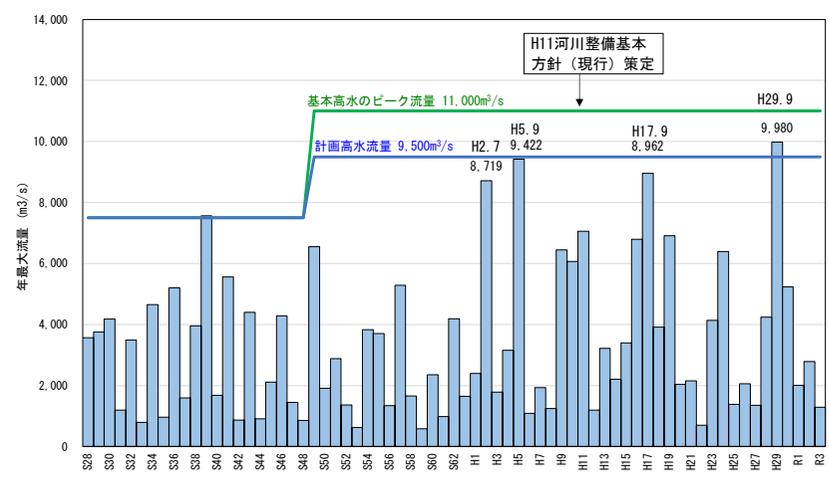


図2 基準地点白滝橋における年最大流量の経年変化



### 河床低下対策実施予定箇所

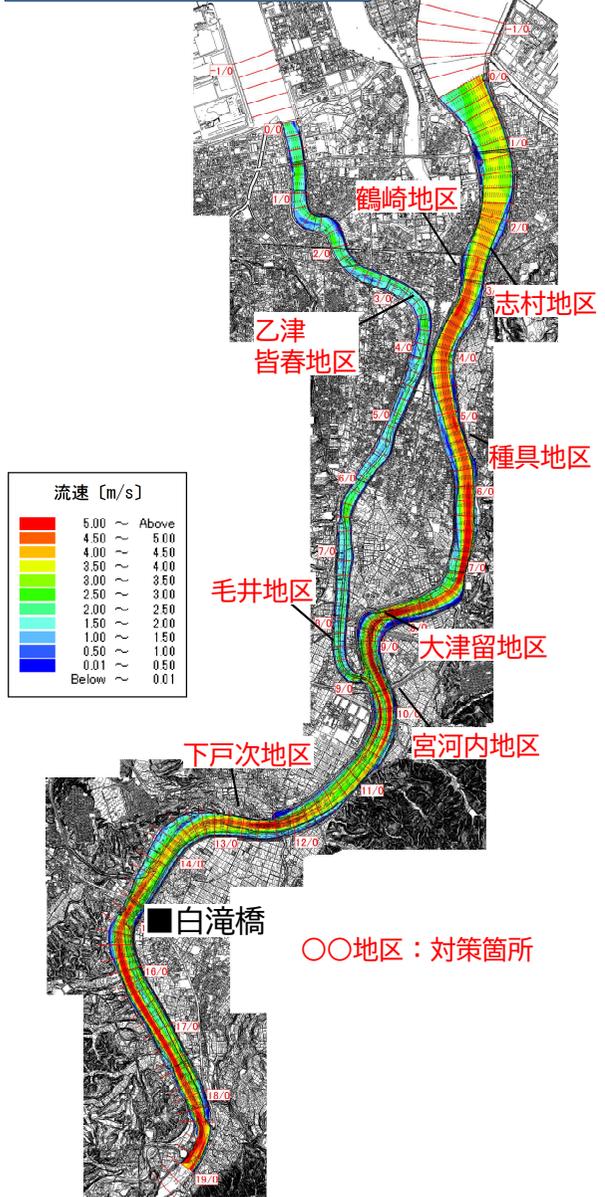
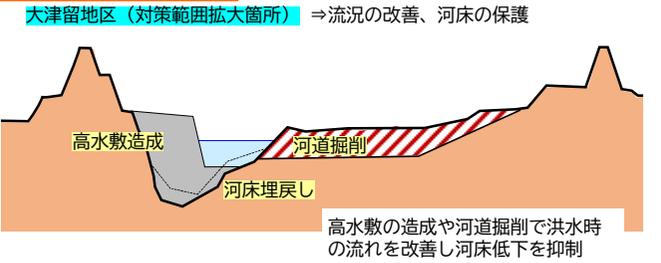
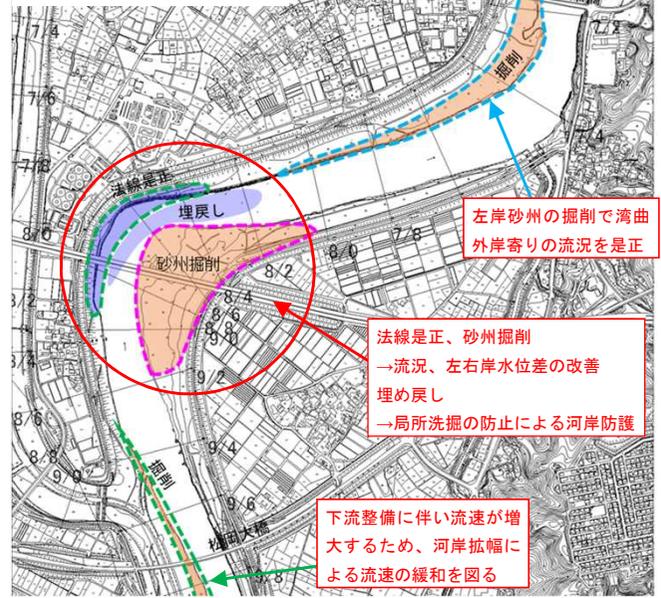


図3 シミュレーションによる現行計画高水流量 9,500m³/sが流下した場合の流速分布

### 河床低下対策の内容



### 大津留地区対策平面図



### 対策工施工状況



- 大野川及び派川乙津川の河口部は、過去においても河口閉塞は生じておらず、安定して河口が維持されている。
- 港湾区域に指定され、航路確保のための浚渫が大分県により定期的に行われている。
- 今後も定期的に横断測量等のモニタリングを行い、河道の状況把握に努める。

## ■大野川

昭和 22 年 (1947 年)



昭和 49 年 (1974 年)



昭和 60 年 (1985 年)



平成 12 年 (2000 年)



平成 26 年 (2015 年)



令和元年 (2019 年)



## ■乙津川

昭和 22 年 (1947 年)



昭和 49 年 (1974 年)



昭和 60 年 (1985 年)



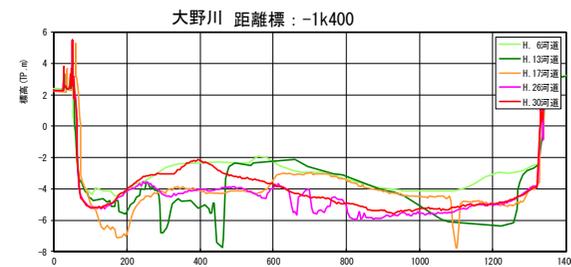
平成 12 年 (2000 年)



平成 26 年 (2015 年)



令和元年 (2019 年)

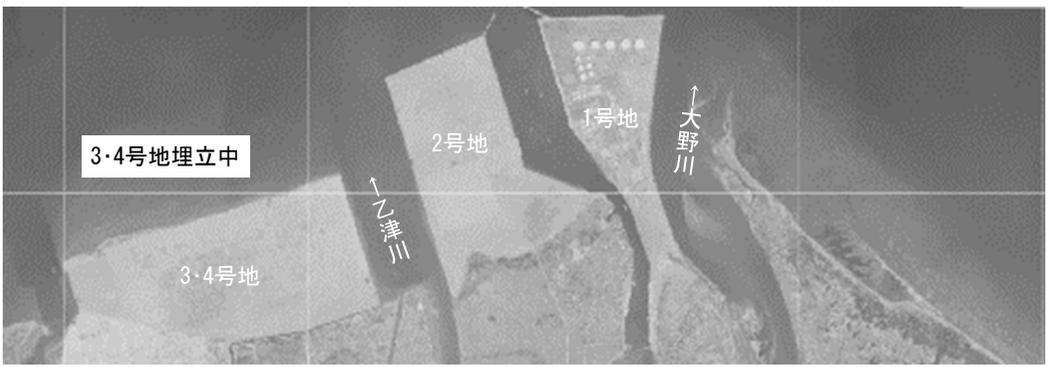


-1k540~0k0区間において、大分県により航路確保のため河口浚渫が行われている。定期縦横断測量によりモニタリングを続けているが、現時点で管理上の問題は出ていない。

○ 大野川周辺の海岸は大分臨海工業地帯として埋立地が広がり人工的な海岸となっており、現在では河口周辺に砂浜等は存在しない。  
 ○ 河口以西は、大分港海岸として国土交通省直轄事業による海岸保全施設整備事業が進められている。

## 河口・海岸領域の状況

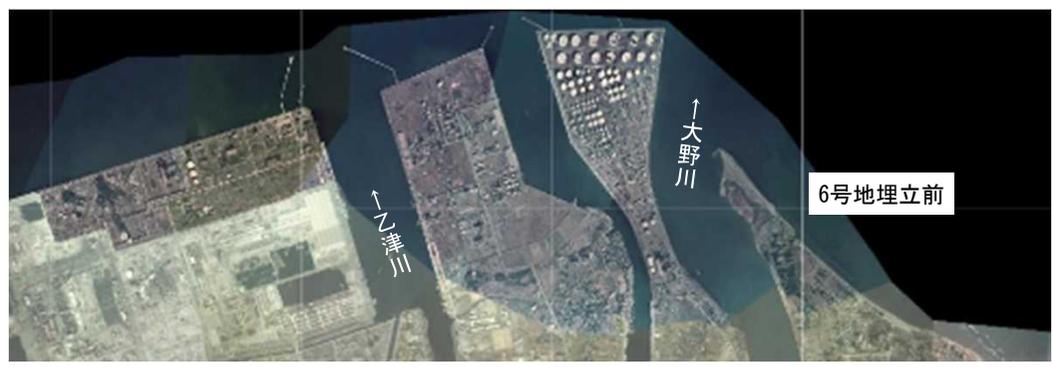
1961 (S36) 年



2007 (H19) 年



1975 (S50) 年



2020 (R2) 年



## 大分港海岸直轄海岸保全施設整備事業

### 【事業の目的】

南海トラフ地震・津波や台風による高潮に備えるため、大分港海岸において、海岸保全施設を整備することで、地域の安全・安心を守る。

### 【事業の概要】

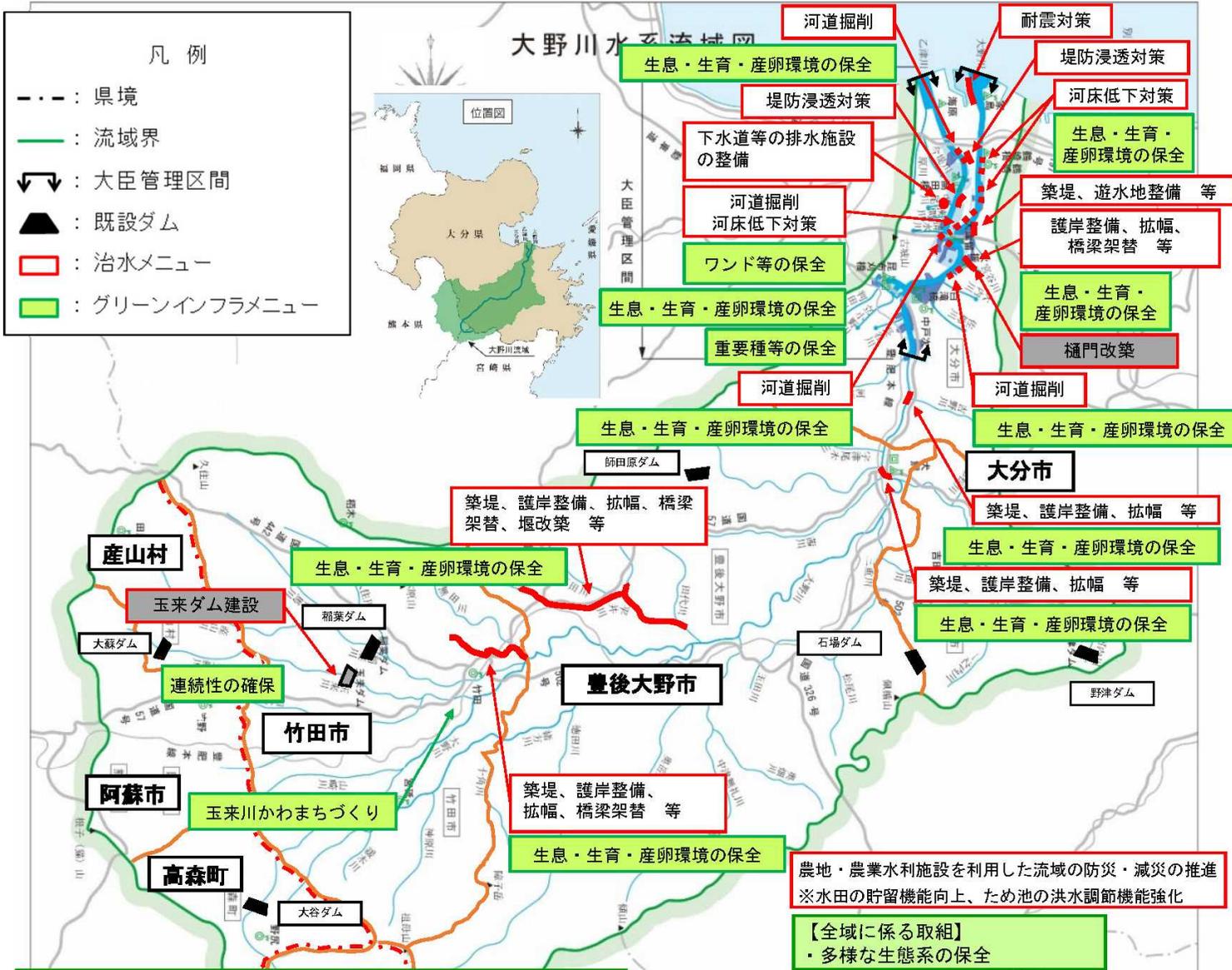
- ・ 整備内容：海岸保全施設整備 21,367m (護岸(改良)、陸閘、胸壁)
- ・ 事業期間：平成29年度～47年度
- ・ 総事業費：300億円



## ⑦流域治水の推進



- 大野川はアユの餌となる付着藻類が豊富で下流部の瀬はアユの産卵場に利用されるほか、魚類等の遡上を阻害する横断工作物等がない河川環境にあり、瀬や淵、ワンド、自然河岸、汽水域等の多様な河川環境が存在しており、次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が多く存在しています。
- 大野川において、アユ等の生息・生育・産卵環境を保全するため、今後20年間で瀬・淵などの良好な河川環境を再生するなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進します。



- 治水対策における多自然川づくり
  - ・ワンド、水際環境の再生
  - ・重要種等の保全
  - ・生息・生育・産卵環境の保全
- 自然環境が有する多様な機能活用の取組み
  - ・小中学校などにおける河川環境学習



生息・生育・産卵環境の保全



小中学校などにおける河川環境学習

【全域に係る取組】  
 ・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携支援

※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。

●大野川では、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】 大分市の堤防の安全性確保のため河道掘削・河床低下対策、浸水被害を軽減するため支川大谷川・宮谷川の堤防整備を実施し、また、竹田市街地の浸水被害を軽減するためダム建設・濁淵川の堤防整備、豊後大野市等の浸水被害を軽減するため平井川の堤防整備等を実施し、さらに、流域全体での流水の貯留機能の拡大、雨水貯留施設等の対策及び、災害危険区域の検討や立地適正化計画の作成・見直し(防災指針の作成等)、ハザードマップ・各タイムラインの作成・支援等のソフト対策を実施し流域内の被害軽減を目指す。
- 【中期】 大分市の堤防の安全性確保のため河道掘削、河床低下・耐震対策を実施し、また、継続して豊後大野市等の浸水被害を軽減するため平井川の堤防整備を実施するとともに、流域全体での雨水貯留施設等の対策及びソフト対策を実施し流域内の被害軽減を目指す。
- 【中長期】 継続して大分市の河床低下・浸透・耐震対策を実施するとともに、流域全体での雨水貯留施設等の対策及びソフト対策を実施し流域内の被害軽減を目指す。

■河川対策 (約338億円)  
 ■砂防対策 (約 65億円)  
 ■下水道対策 (約165億円)

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	河道掘削、堤防整備、橋梁架替、堰改築 等	大分県、国土交通省	本川中流部河道掘削・河床低下対策	本川中流部河道掘削・河床低下対策	本川中流部浸透・河床低下対策		
			大谷川、濁淵川、平井川堤防整備	平井川堤防整備			
			玉来ダム建設				
			宮谷川、本川下中流部堤防整備		本川中流部堤防整備		
	地震対策	国土交通省		本川下中流部耐震整備			
	雨水貯留機能の向上	大分市、竹田市、豊後大野市	大分県	住宅・事業所等における雨水貯留施設設置補助継続検討、校庭・公園・公共施設等の貯留施設整備検討			
				大分県	水田の貯留機能向上に向けた普及・啓発		
				国土交通省	洪水調節施設等の検討		
	下水道対策事業	大分市	大分市	下水道等の排水施設の整備			
				管きよ整備			
				下水道事業における雨水流出抑制施設の検討			
	土砂災害対策	大分県	大分県、熊本県、宮崎県 大分森林管理署、 森林整備センター	砂防関係施設の整備			
				森林整備・治山対策			
	流水の貯留機能の拡大	大分市	大分市、大分県、国土交通省	ため池の事前放流に関する可能性の検討、普及・啓発			
利水ダム等5ダムにおける事前放流等の実施、体制構築							
被害対象を減少させるための対策	土地利用・住まい方の工夫	大分市、竹田市、豊後大野市	災害危険区域の検討				
		大分市、竹田市、豊後大野市、(大分県)	立地適正化計画の作成・見直し(防災指針の作成等)、災害リスクを考慮した居住誘導区域の検討				
	施設の機能確保	大分市	浄水場や水資源再生センター・公共施設の耐水化等による機能確保				
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	水災害リスク情報の提供・充実	大分市、大分県、国土交通省、気象台	水害監視カメラ・量水標の設置				
				防災情報伝達の多重化の検討			
	避難体制等の強化	大分市、竹田市、豊後大野市、臼杵市、高千穂町、大分県、熊本県、宮崎県、国土交通省、気象台	小規模河川の氾濫推定図	ハザードマップの作成			
			マイ・タイムラインの作成支援、自主防災組織単位毎のタイムラインの作成支援				
グリーンインフラの取組	重要種等の保全	国土交通省	重要種等の保全				
	ワンド等の保全	国土交通省	ワンド等の保全				
	生息・生育・産卵環境の保全	国土交通省、大分県		生息・生育・産卵環境の保全			
	連続性の確保	大分県	連続性の再生				
	玉来川かわまりづくり	大分県	玉来川かわまちづくり				
	多様な生態系の保全	大分県		多様な生態系の保全			



※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。