

第2回 佐波川の未来を考える学識懇談会

～目標設定に関わる課題～

平成19年9月6日



【前回意見 治水】

既往洪水一覧表にダム事業等の治水事業の経緯を挿入して、
これまでの 整備効果をアピールしたらいいのでは？

洪水名	降雨要因	新橋上流 2日雨量 (mm)	新橋地点 ピーク流量 (m ³ /s)	新橋地点 ピーク水位 (m)	確率規模	備考
大正7年7月	台風	261.1	約3,500	4.80	約1/11	冠水面積:約1,000ha(防府市域) 家屋浸水:3,451戸 損壊:91戸
昭和16年6月	梅雨前線	320.3	約1,800	4.40	約1/37	冠水面積:約500ha(防府市域) 家屋浸水:150戸 損壊:3戸
昭和19年 直轄河川改修着手 改修流量 2,300m ³ /s						
昭和26年7月	梅雨前線	324.2	約2,800	4.80	約1/40	冠水面積:1,388 ha 家屋浸水:3,397戸 損壊:1,083戸
昭和31年3月 佐波川ダム完成						
昭和35年7月	梅雨前線	240.7	約1,900	3.02	約1/8	冠水面積:335 ha(防府市域) 家屋浸水:869戸(防府市域) 損壊:9戸
昭和41年6月 工事実施基本計画の策定 基本高水:2,500m ³ /s 計画流量:2,000m ³ /s						
昭和47年7月	梅雨前線	271.3	約2,100	3.99	約1/14	冠水面積:340 ha 家屋浸水:511戸
昭和49年3月 工事実施基本計画の改定 基本高水:3,500m ³ /s 計画流量:2,900m ³ /s						
昭和56年3月 島地川ダム完成						
昭和60年6月	梅雨前線	226.7	約1,300	3.14	約1/6	-
平成元年7月	梅雨前線	147.8	約1,400	3.15	1/2以下	-
平成17年9月	台風14号	302.8	約1,700	3.67	約1/25	-
平成18年11月 河川整備基本方針の策定 基本高水:3,500m ³ /s 計画流量:2,900m ³ /s						

:改修計画策定
 :ダム完成

【前回意見 利水】

農業用水の実績取水量は把握していないのか？今後整備計画上で利水を問題にするのであれば、利水計画の全体像を掴む上で実態把握は必要ではないか？

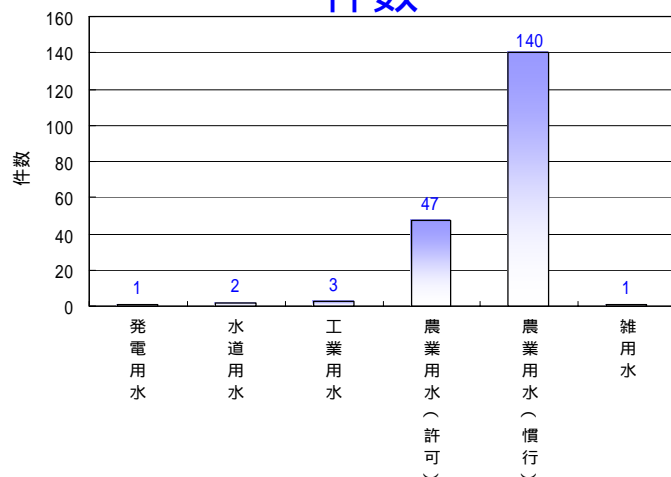
件数は農業用水(慣行)が140件と多く、
最大取水量は農業用水(許可)の20.65m³/sが最大

佐波川取水量一覧表

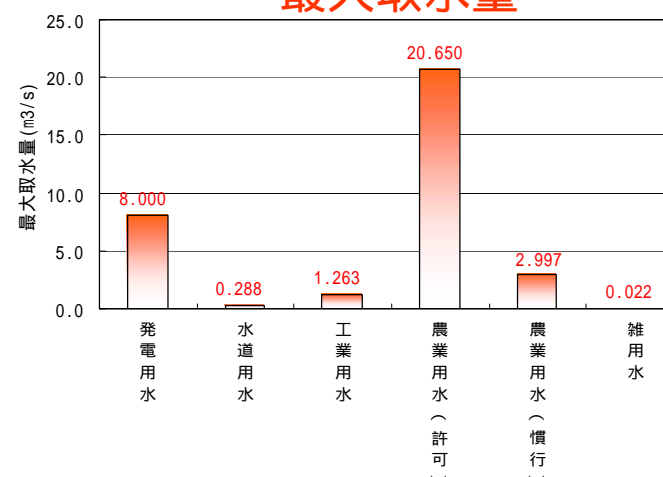
項目	区分	件数	最大取水量 (m ³ /s)	適用
発電用水	法	1	8.000	
水道用水	法	2	0.288	
工業用水	法	3	1.263	
農業用水(許可)	法	47	20.650	かんがい面積約 2700ha
農業用水(慣行)	慣	140	2.997 ¹	
雑用水	法	1	0.022	
計	-	194	-	

1：届け出ている取水量の最大値

件数

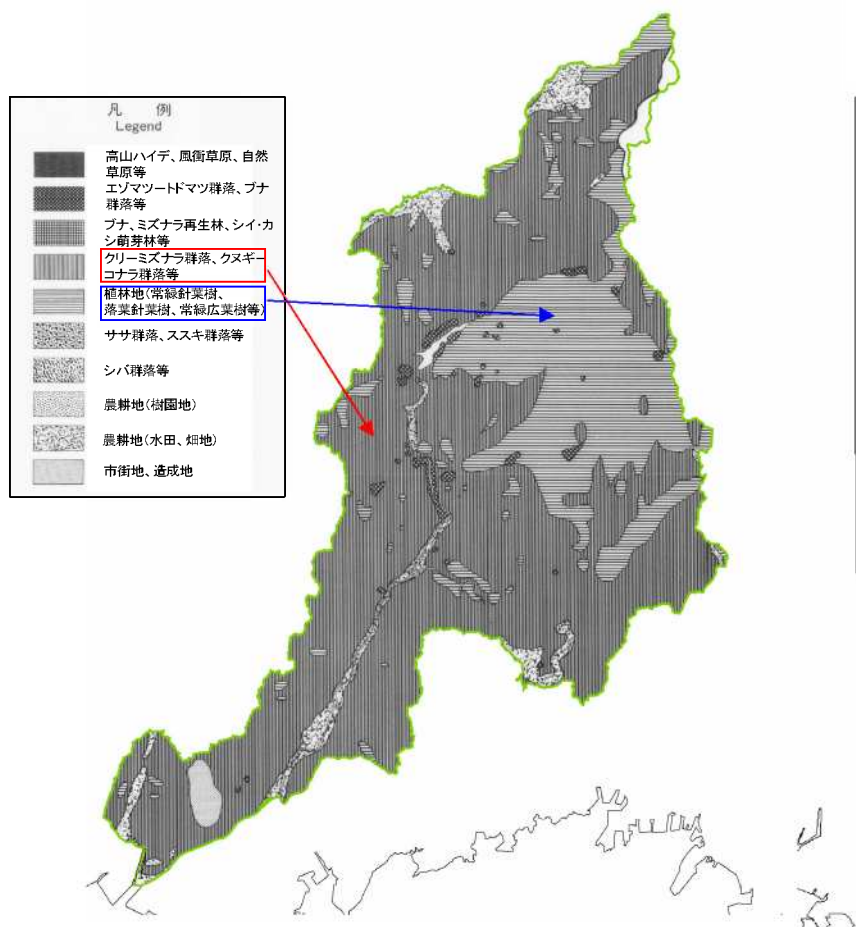


最大取水量

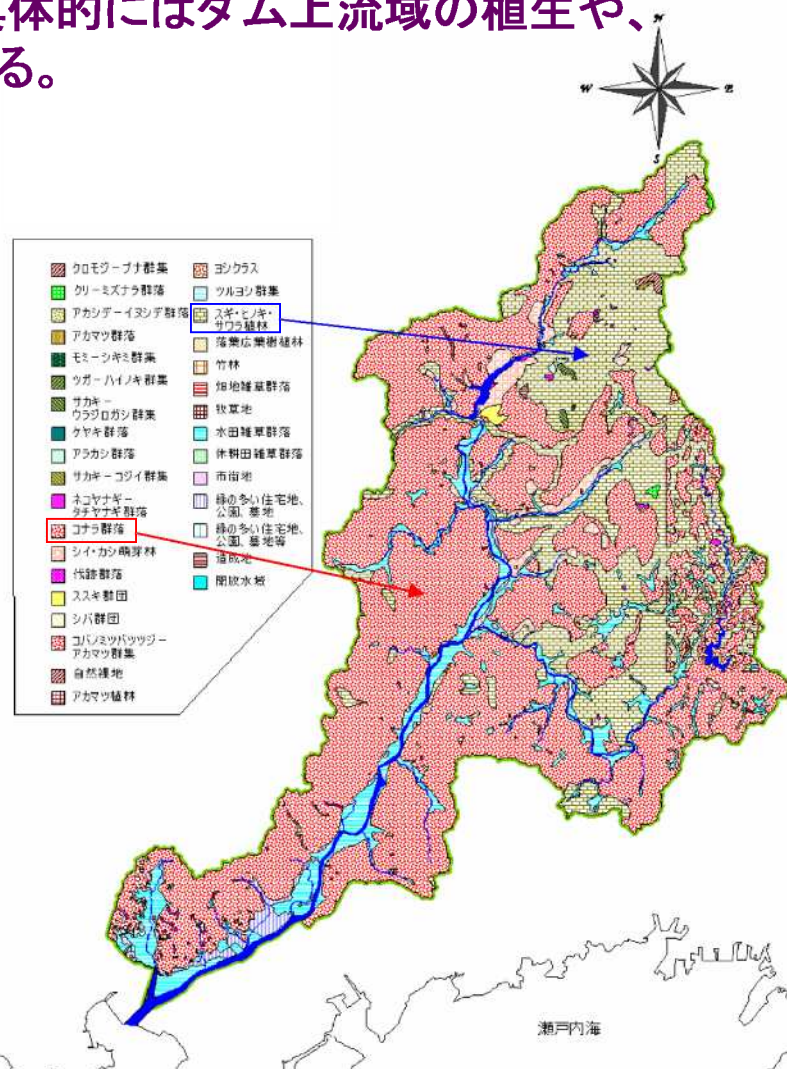


【前回意見③ 環境】

佐波川の未来を考える上では、河川沿いだけでなく流域全体としての自然環境を把握する必要があるのではないかと、具体的にはダム上流域の植生や、自然林・造成林の割合等についてである。



自然環境保全基礎調査(第1回調査、S48年度)植生図



自然環境保全基礎調査(第5回調査、H6~H10)植生図

【前回意見 その他】

国交省としての親水活動、防災活動の情報を教えてほしい。

佐波川 河川関係イベント予定表(H19年度)

時期	行事名	一般参加
4月	島地川ダム 高瀬湖クリーンウォーク(春)	
	河川の安全利用点検	×
	佐波川ダム放流警報連絡協議会	×
	佐波川つつじまつり	
5月	水防月間	
	出水時情報伝達演習	×
	島地川ダム警報連絡協議会	×
	佐波川水防連絡会	×
	河川管理施設の一斉点検	×
6月	樋門操作員研修会	×
	水質保全連絡協議会(代表幹事会)	×
7月	河川愛護月間	
	佐波川一斉清掃	
	河川愛護ポスター等応募作市内展示会	
	佐波川源流探訪	
	水生生物調査	
	水質保全連絡協議会(幹事会)	×
	水質保全連絡協議会(委員会)	×
	森と湖に親しむ旬間(島地川ダム)	
	森と湖に親しむ集い	
	川の日ワークショップ	
8月	佐波川夏休みの宿題	×

時期	行事名	一般参加
9月	地震防災訓練	×
10月	ホタル幼虫放流式	
	さわやかふれあいサイクリング大会	
11月	佐波川の歴史を訪ねるバスツアー	
	佐波川ホタル放流式	
	防災訓練	×
	島地川ダム 高瀬湖クリーンウォーク(秋)	
	佐波川植物ウォーキング	
	佐波川河畔サイクリング大会	
12月	佐波川ウォークラリー	
1月	佐波川探鳥サイクリング大会	
2月		
3月	島地川ダム記念植樹(和田小学校)	×

本資料は平成19年度の佐波川周辺のイベント(防災行事含)予定です。

年度によってイベントが追加・中止されたり、日時が変更することがあります。

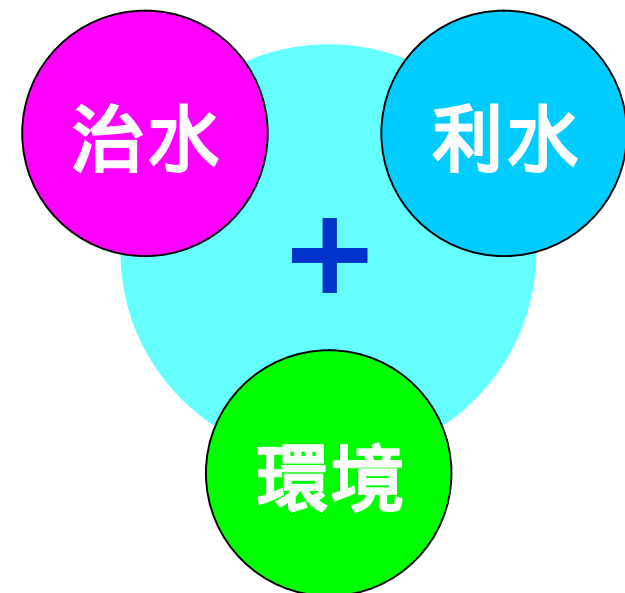


議 事

- 1 . 河川整備計画の概要
- 2 . 住民アンケート結果
- 3 . 目標設定に関わる課題
 - 3 . 1 治水編
 - 3 . 2 利水編
 - 3 . 3 環境編
- 4 . まとめ

1. 河川整備計画の概要

河川整備計画は、河川整備基本方針に基づき
今後概ね30年の河川整備の目標と
具体的な河川整備の内容
を明らかにするため、学識経験者や流域住民の方々などの意見を反映させながら策定する計画です。
対象区間は、国の管理する区間(大臣管理区間)です。



河川整備計画の設定事項

1. 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

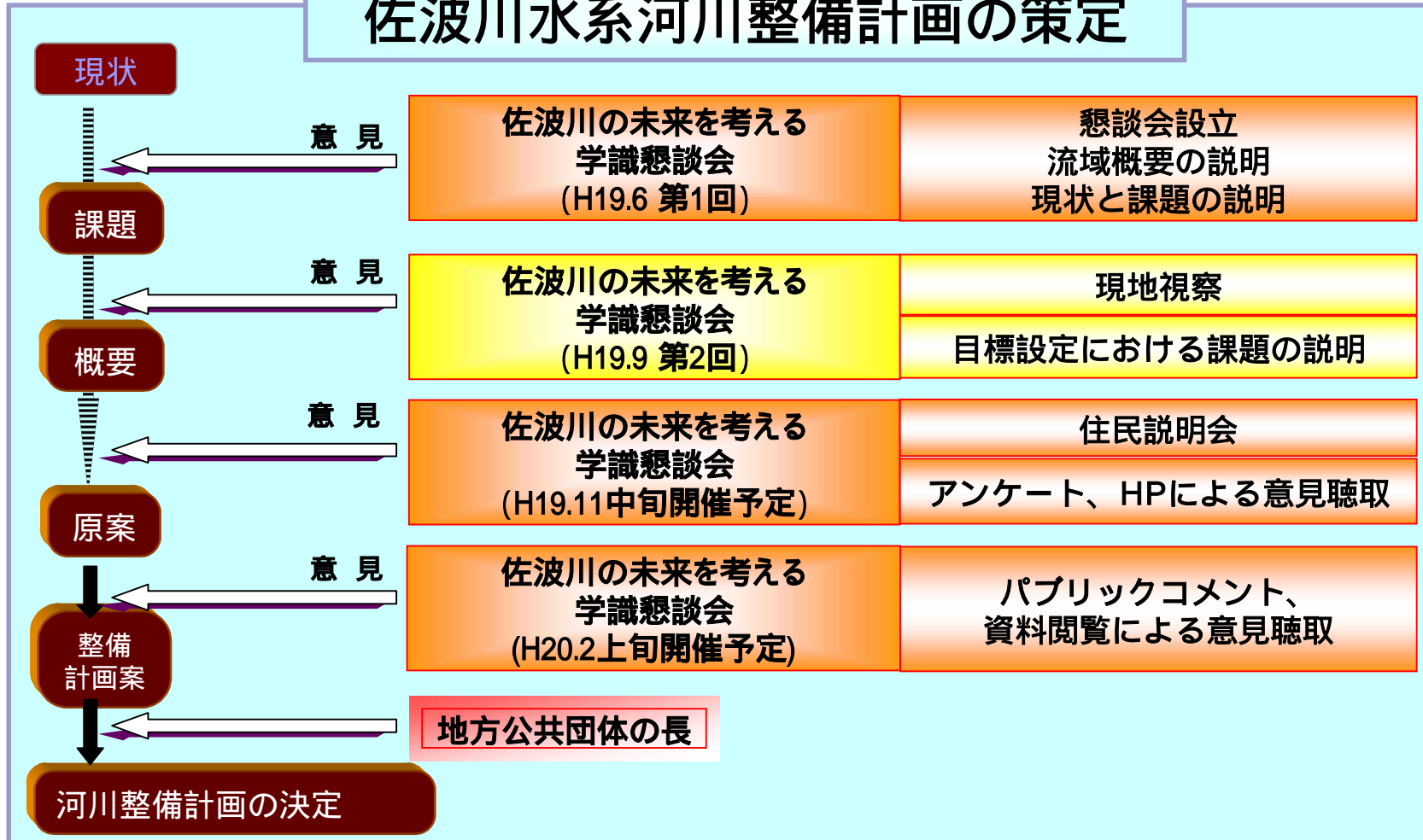
2. 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

3. 河川環境の整備と保全に関する事項

佐波川河川整備計画の策定の流れ

H18.11 佐波川水系河川整備基本方針策定

佐波川水系河川整備計画の策定



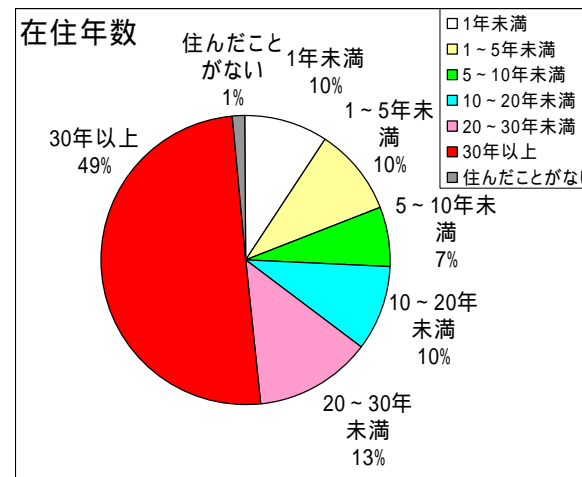
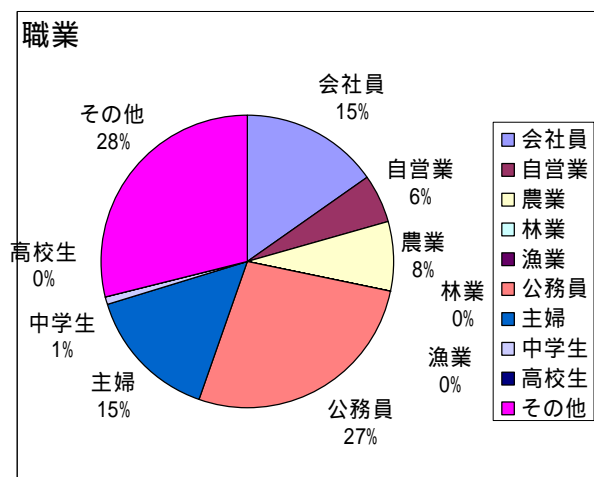
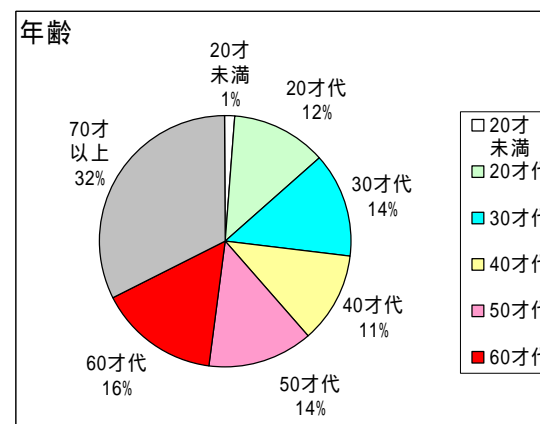
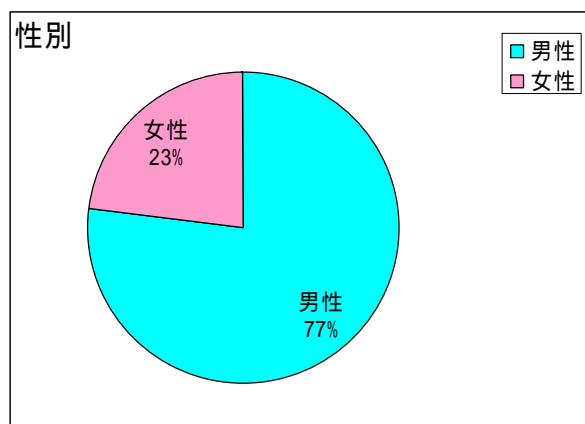
2. 佐波川に対するイメージの紹介

- ・H19.6住民アンケートを実施(H19.8.31時点で149の回答)
- ・各質問事項に5段階で評価

No.	質問事項
1	洪水に対する安全性
2	水の量
3	水のきれいさ
4	緑の豊かさ
5	魚や鳥など、生き物の生息状況の豊かさ
6	川辺の風景
7	川を利用するときの施設について
8	川への近づきやすさ
9	ゴミの量

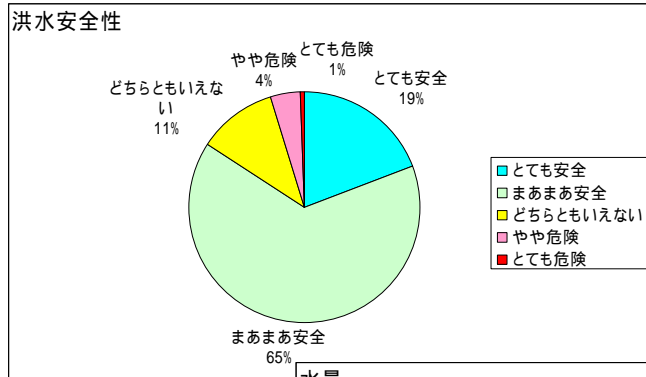
2. 佐波川に対するイメージの紹介

- ・H19.6住民アンケートを実施(H19.8.31時点で149の回答)
- ・各質問事項に5段階で評価



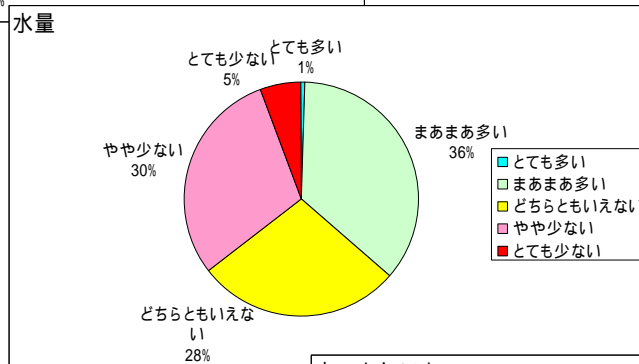
2. 佐波川に対するイメージの紹介

- ・H19.6住民アンケートを実施(H19.8.31時点で149の回答)
- ・各質問事項に5段階で評価



洪水安全性

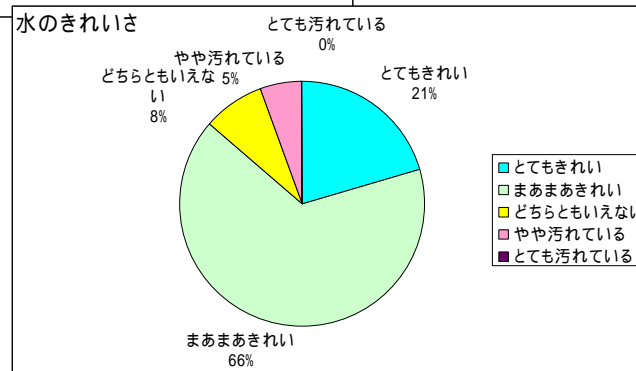
・84%の方が「安全」と回答



水量

・「多い」「少ない」共にほぼ同数の回答

No.	質問事項
1	洪水に対する安全性
2	水の量
3	水のきれいさ
4	緑の豊かさ
5	魚や鳥など、生き物の生息状況の豊かさ
6	川辺の風景
7	川を利用するときの施設について
8	川への近づきやすさ
9	ゴミの量

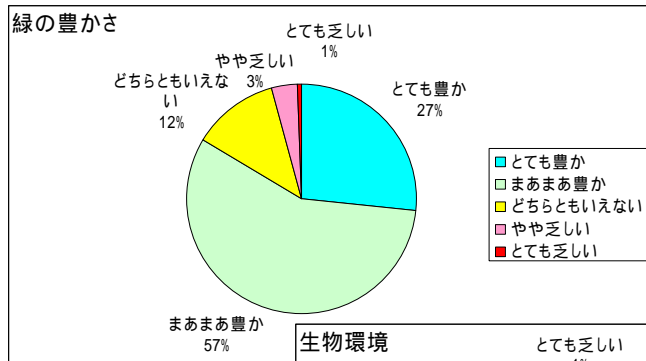


水のきれいさ

・87%の方が「きれい」と回答

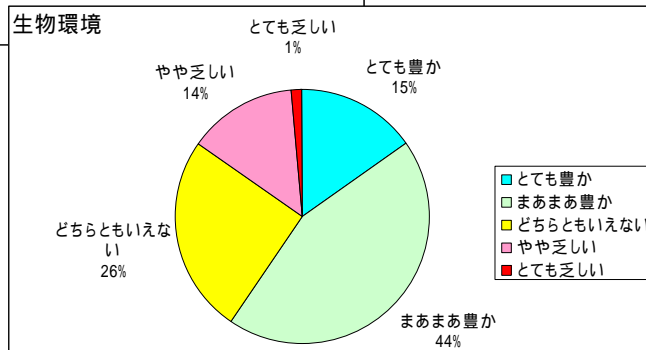
2. 佐波川に対するイメージの紹介

- ・H19.6住民アンケートを実施(H19.8.31時点で149の回答)
- ・各質問事項に5段階で評価



緑の豊かさ

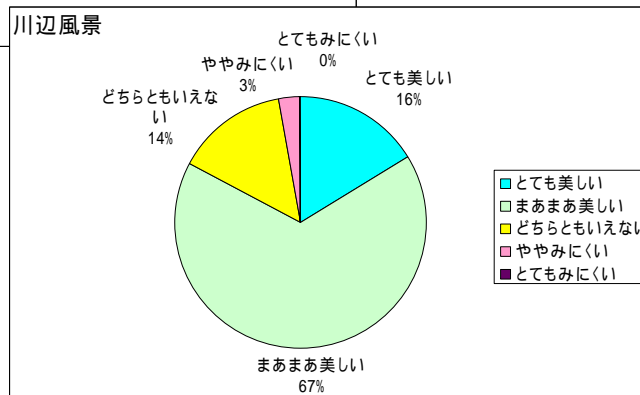
・84%の方が「豊か」であると回答



生物環境

・59%の方が「豊か」であると回答

No.	質問事項
1	洪水に対する安全性
2	水の量
3	水のきれいさ
4	緑の豊かさ
5	魚や鳥など、生き物の生息状況の豊かさ
6	川辺の風景
7	川を利用するときの施設について
8	川への近づきやすさ
9	ゴミの量

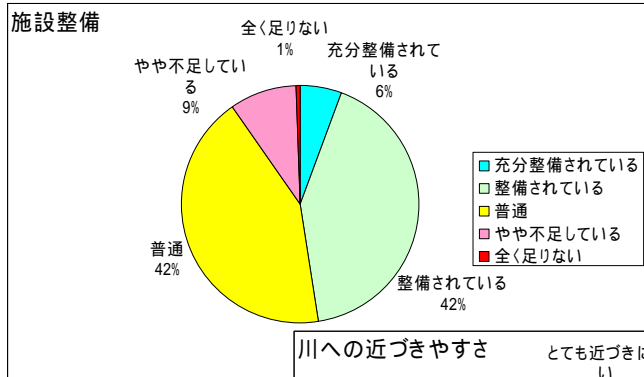


川辺風景

・83%の方が「美しい」と回答

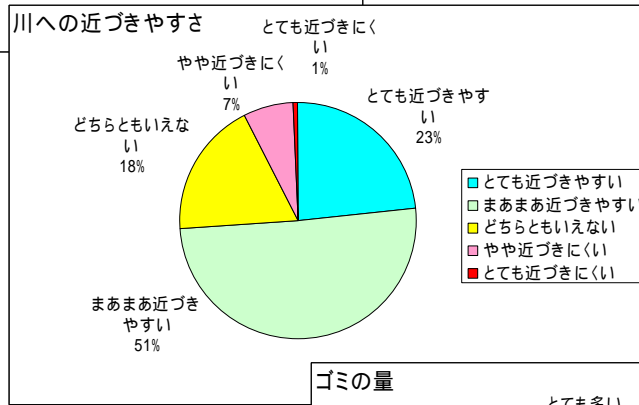
2. 佐波川に対するイメージの紹介

- ・H19.6住民アンケートを実施(H19.8.31時点で149の回答)
- ・各質問事項に5段階で評価



施設設備

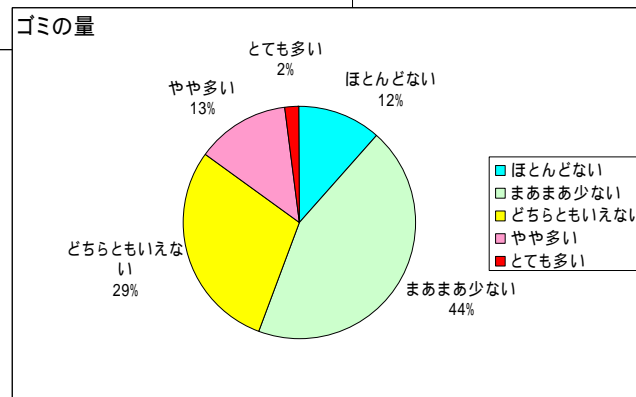
・48%の方が「整備されている」と回答



川への近づきやすさ

・74%の方が「近づきやすい」と回答

No.	質問事項
1	洪水に対する安全性
2	水の量
3	水のきれいさ
4	緑の豊かさ
5	魚や鳥など、生き物の生息状況の豊かさ
6	川辺の風景
7	川を利用するときの施設について
8	川への近づきやすさ
9	ゴミの量



ゴミの量

・56%の方が「少ない」と回答



3 . 目標設定に関わる課題

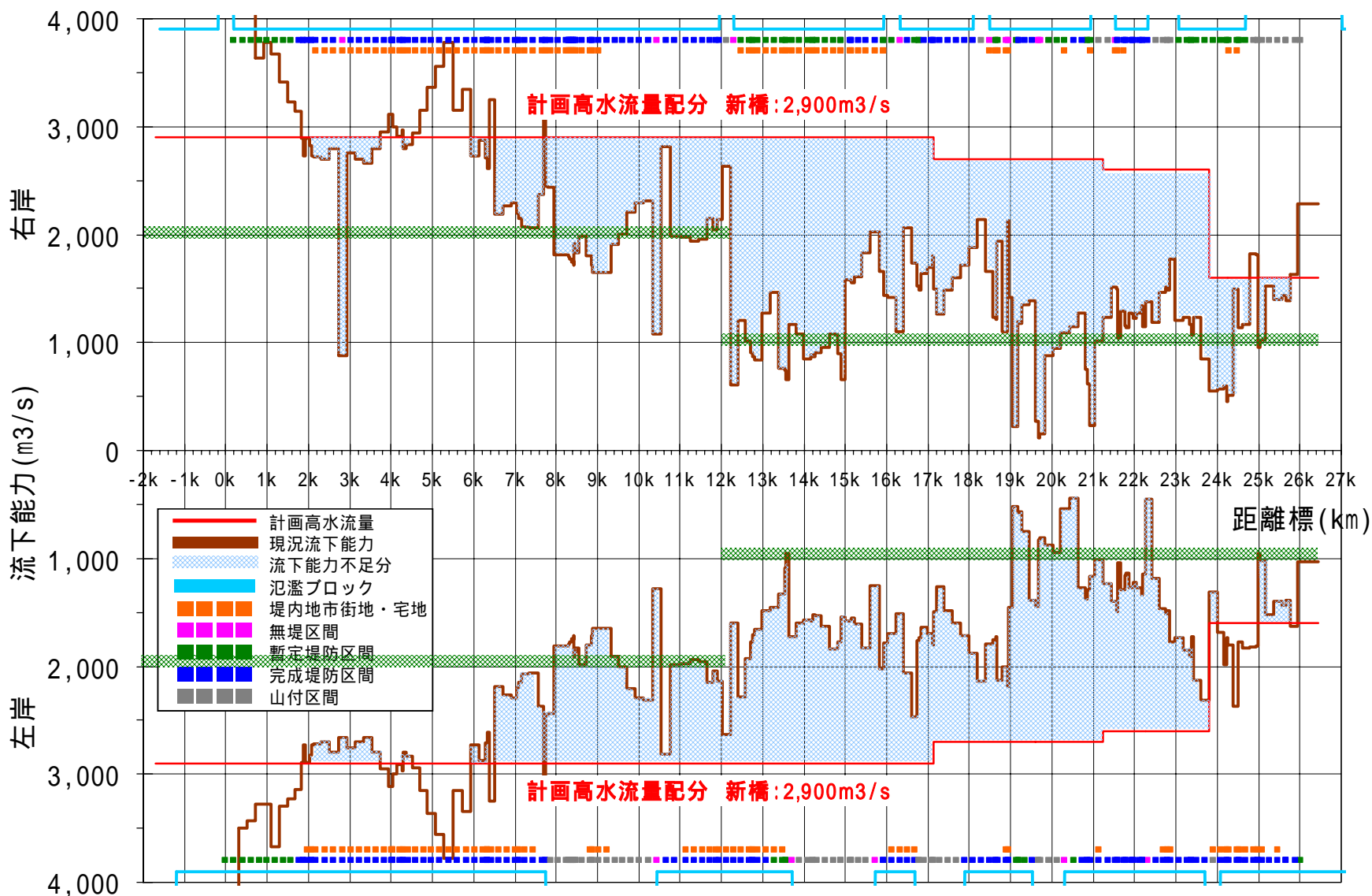
3 . 1 治水編

3 . 2 利水編

3 . 3 環境編

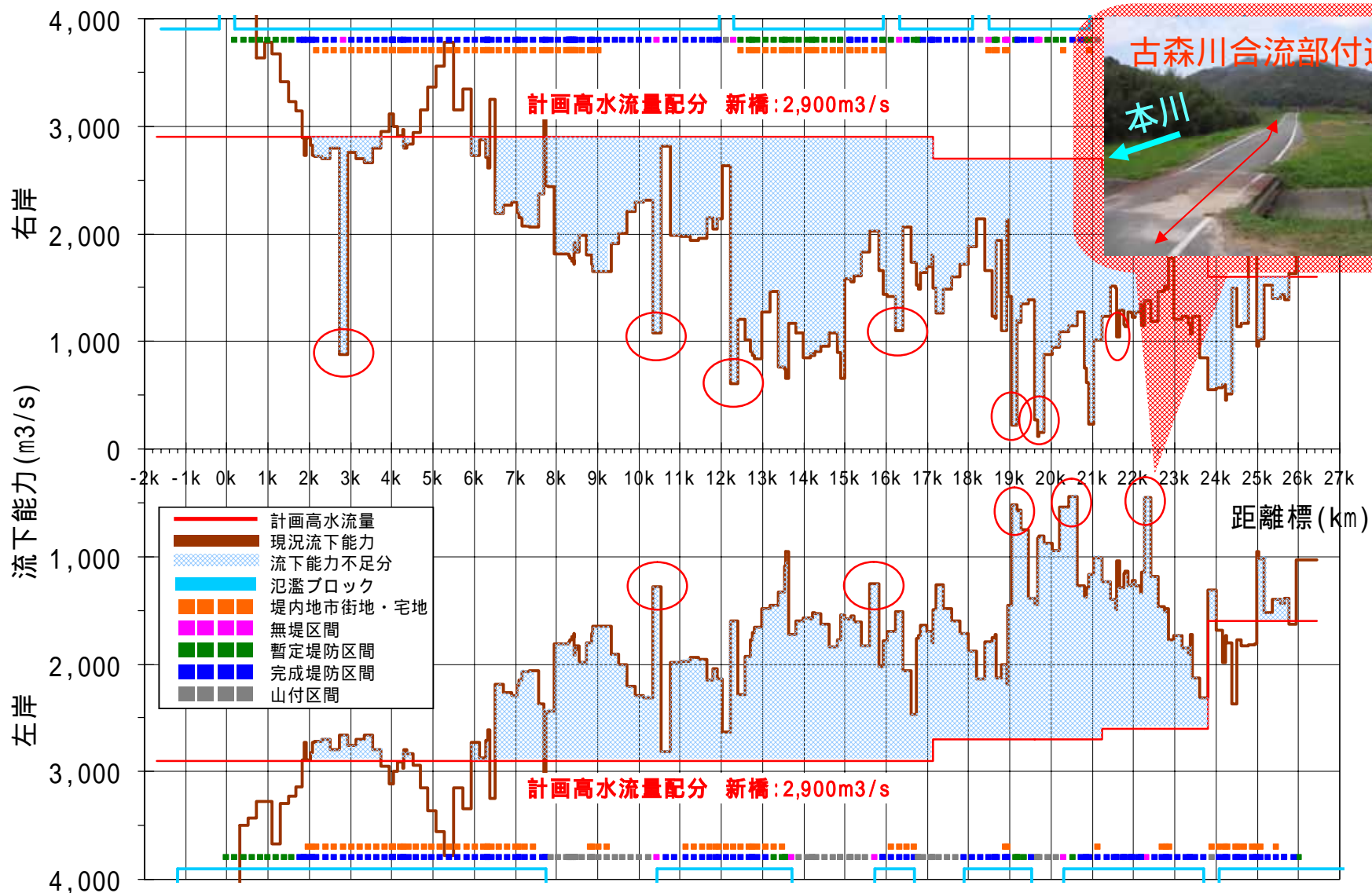
3.1.1 治水の現状(現況流下能力)

現況流下能力は、12.0より下流は概ね2,000m³/s、12.0kより上流は概ね1,000m³/s



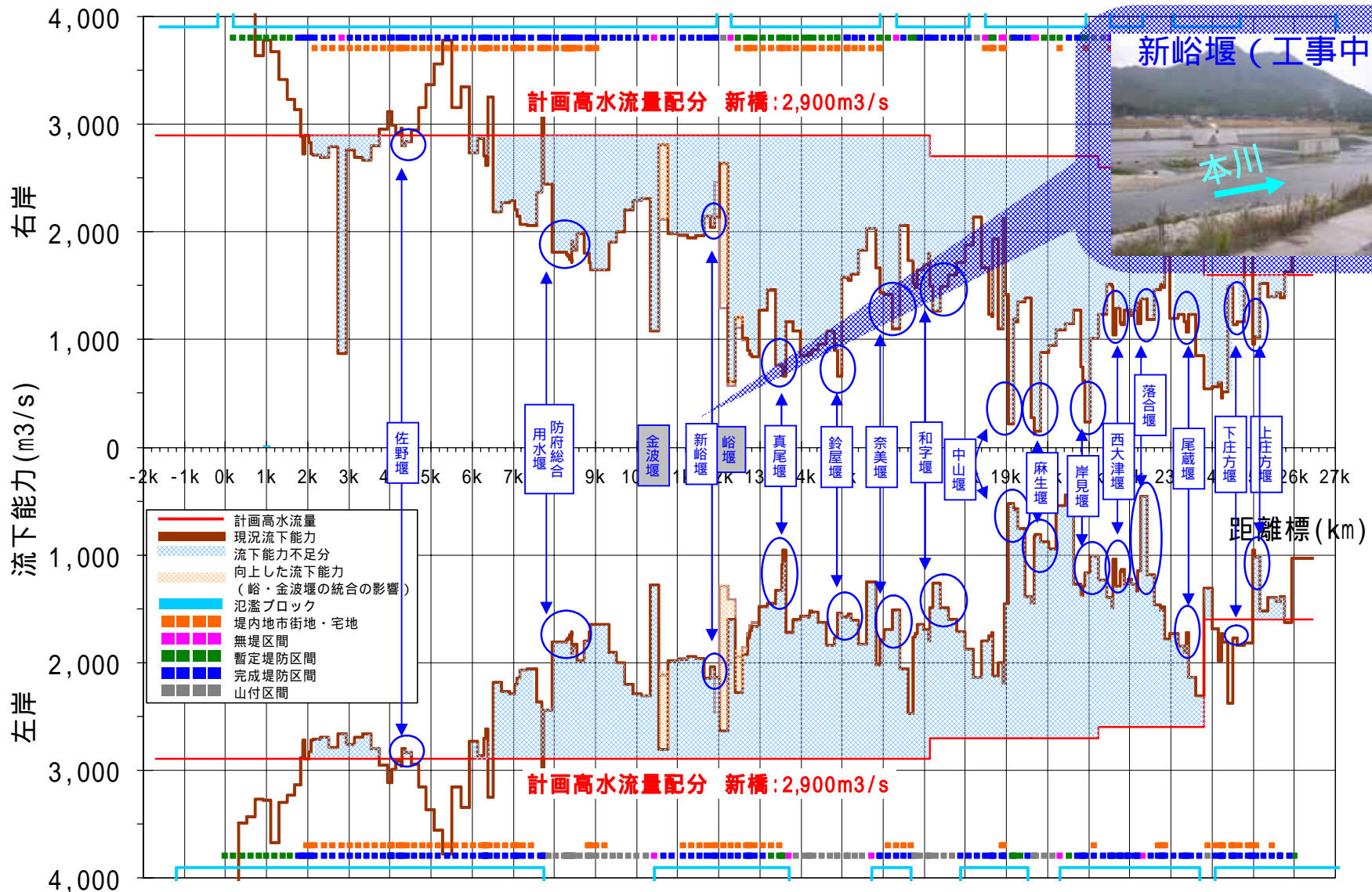
3.1.1 治水の現状(開口部の影響)

主に中・上流部に開口部が存在し、局所的に流下能力が小さい部分が存在



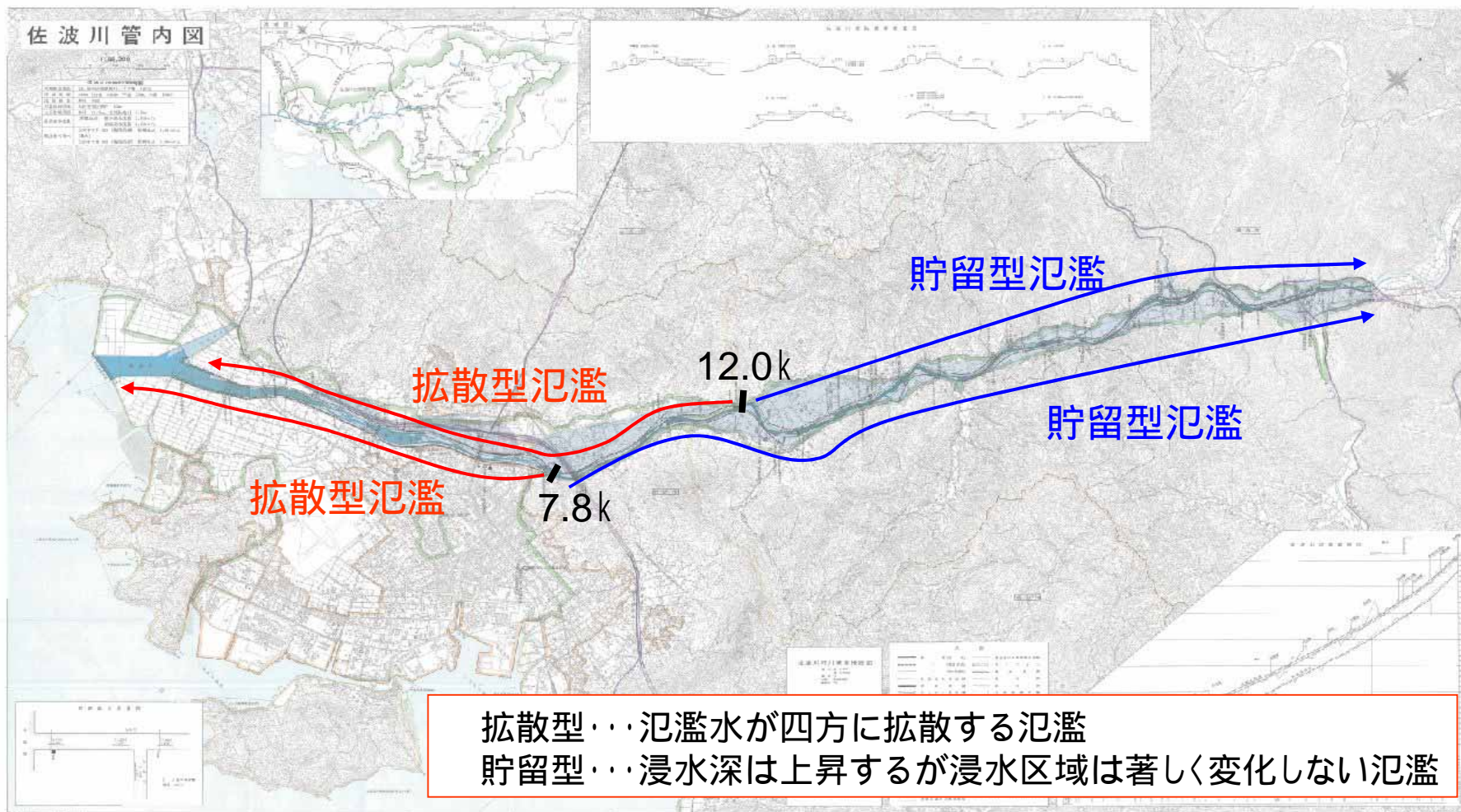
3.1.1 治水の現状(堰による流下能力不足)

堰堤が多く、堰上げにより流下能力が小さい部分が存在



3.1.1 治水の現状(氾濫形態)

佐波川の氾濫形態は、左岸は7.8kより下流で、右岸は12.0kより下流で
拡散型であり、上流は山間を河川が蛇行しており貯留型



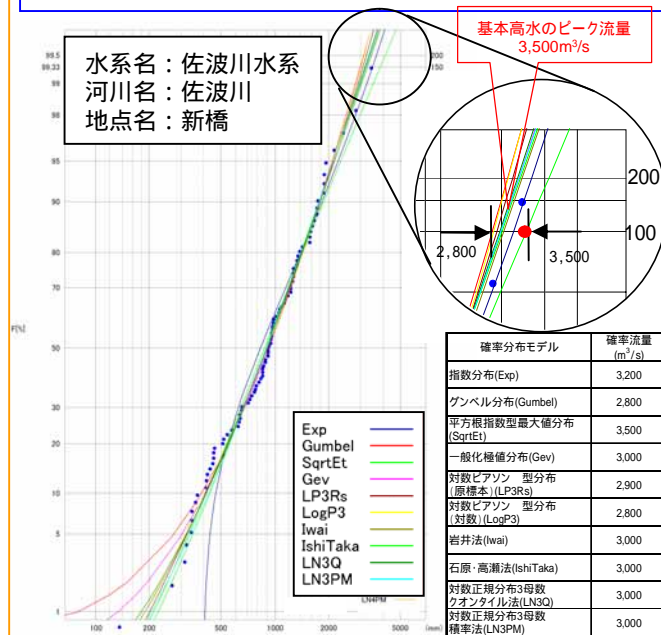
3.1.2 基本方針の設定 (基本高水流量の検証)

河川整備基本方針において、新橋地点の基本高水流量は3,500m³/s

H18.11策定済

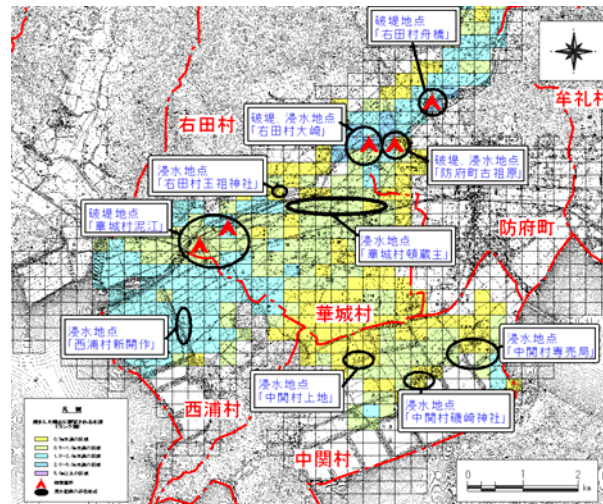
流量確率による検証

- ・年最大流量を確率処理して1/100流量を検討 (統計期間 T7~H17年)
- ・新橋地点における1/100確率規模の流量は2,800~3,500m³/sと推定



既往洪水からの検証

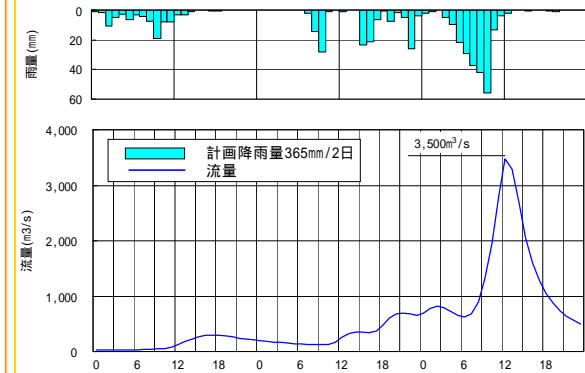
- ・大正7年7月洪水(新橋地点の最高水位、浸水範囲等)により検証
- ・新橋地点における複数ピーク流量による氾濫再現計算を実施
- ・浸水実績状況と概ね一致するピーク流量は3,500m³/sと推定



大正7年7月洪水時氾濫計算結果

雨量確率による検証

- ・年最大雨量を確率処理して1/100雨量を検討 (統計期間 T8~H17年)
- ・新橋地点上流の計画2日雨量は365mm
- ・様々な降雨を上記雨量まで引伸ばした結果、新橋地点の最大通過流量は3,500m³/sと推定 (昭和39年6月型洪水)



基本高水のピーク流量決定にあたり用いたグラフ (新橋地点 昭和39年6月型)

3.1.2 基本方針の設定(洪水調節、河道通過流量の設定)

H18.11策定済

佐波川の基本高水流量は3,500m³/s



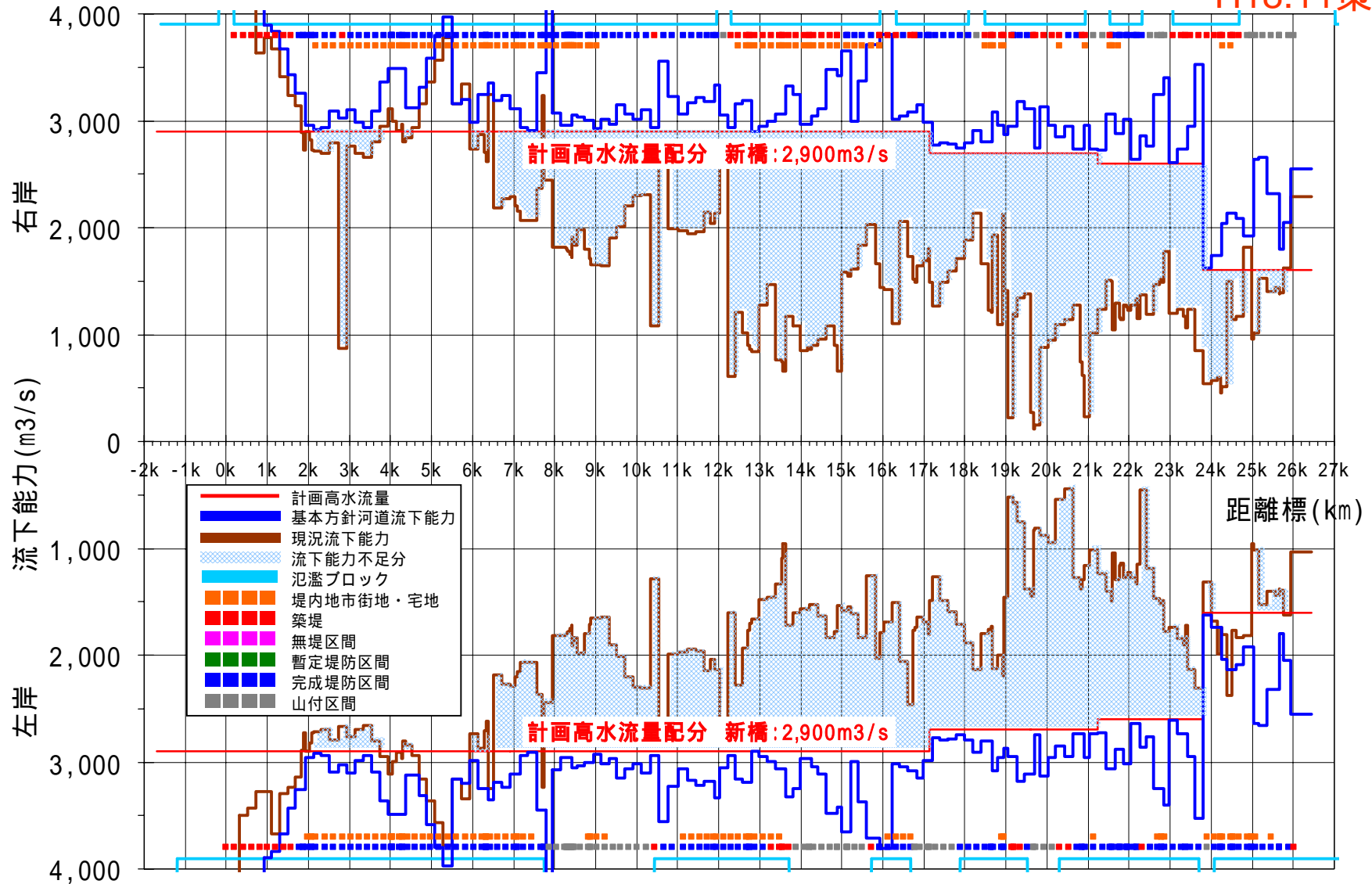
洪水調節施設による調節量、基本方針河道の設定



洪水調節施設による調節量
佐波川ダム、島地川ダムの有効活用により
600m³/sを調節
基本方針河道の設定
上記ダム調節により、河道通過流量を2,900m³/s
(新橋地点)として、基本方針河道を設定

3.1.2 基本方針の設定(基本方針河道の設定)

H18.11策定済



3.1.2 基本方針の設定(基本方針河道の設定)

河道改修メニュー

- ・全川的に大規模な掘削が必要(掘削量:355万m³)
特に13k0より上流は現低水路を全川掘削
- ・すべての区間において堤防を完成させる
(築堤距離:12.8km)
- ・佐野堰、新峪堰以外の現堰を全ての改築が必要
(堰改築:13箇所、橋梁架替:13橋)

H18.11策定済



3.1.3 目標設定における課題

整備計画(今後30年の河川改修)を
考える上での目標流量



確率規模1/100である基本方針河道は事業量が
膨大であり目標として現実的ではない



既往に発生した洪水を目標とした整備が妥当



昭和26年7月洪水(戦後第1位、確率規模:約1/40)
昭和47年7月洪水(戦後第2位、確率規模:約1/14)

3.1.3 目標設定における課題

既往洪水と治水対策事業

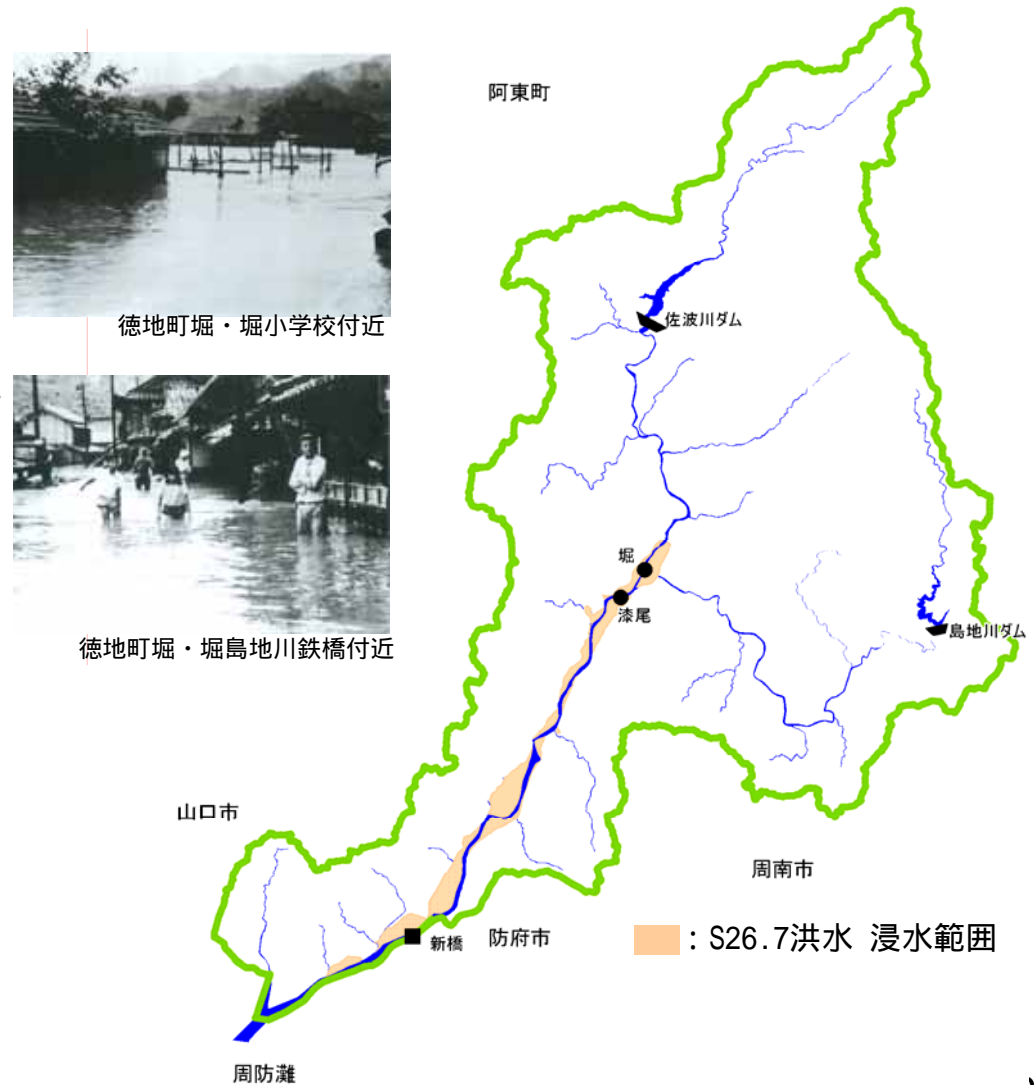
洪水名	降雨要因	新橋上流 2日雨量 (mm)	新橋地点 ピーク流量 (m ³ /s)	新橋地点 ピーク水位 (m)	確率規模	備考
大正7年7月	台風	261.1	約3,500	4.80	約1/11	冠水面積:約1,000ha(防府市域) 家屋浸水:3,451戸 損壊:91戸
昭和16年6月	梅雨前線	320.3	約1,800	4.40	約1/37	冠水面積:約500ha(防府市域) 家屋浸水:150戸 損壊:3戸
昭和19年 直轄河川改修着手 改修流量 2,300m ³ /s						
昭和26年7月	梅雨前線	324.2	約2,800	4.80	約1/40	冠水面積:1,388 ha 家屋浸水:3,397戸 損壊:1,083戸
昭和31年3月 佐波川ダム完成						
昭和35年7月	梅雨前線	240.7	約1,900	3.02	約1/8	冠水面積:335 ha(防府市域) 家屋浸水:869戸(防府市域) 損壊:9戸
昭和41年6月 工事実施基本計画の策定 基本高水:2,500m ³ /s 計画流量:2,000m ³ /s						
昭和47年7月	梅雨前線	271.3	約2,100	3.99	約1/14	冠水面積:340 ha 家屋浸水:511戸
昭和49年3月 工事実施基本計画の改定 基本高水:3,500m ³ /s 計画流量:2,900m ³ /s						
昭和56年3月 島地川ダム完成						
昭和60年6月	梅雨前線	226.7	約1,300	3.14	約1/6	-
平成元年7月	梅雨前線	147.8	約1,400	3.15	1/2以下	-
平成17年9月	台風14号	302.8	約1,700	3.67	約1/25	-
平成18年11月 河川整備基本方針の策定 基本高水:3,500m ³ /s 計画流量:2,900m ³ /s						

:改修計画策定
 :ダム完成

3.1.3 目標設定における課題

S26.7洪水の概要

洪水名	S26.7洪水	
降雨要因	梅雨前線	
新橋上流2日雨量	324.2mm	
新橋地点ピーク流量	約2,800m ³ /s	
新橋地点ピーク水位	4.80m	
被害状況	冠水面積	1,388ha
	家屋浸水	3,397戸
	損壊	1,083戸
確率規模	約1/40	



3.1.3 目標設定における課題

S47.7洪水の概要

洪水名	S47.7洪水	
降雨要因	梅雨前線	
新橋上流2日雨量	271.3mm	
新橋地点ピーク流量	約2,100m ³ /s	
新橋地点ピーク水位	3.99m	
被害状況	冠水面積	340ha
	家屋浸水	511戸
	損壊	なし
確率規模	約1/14	



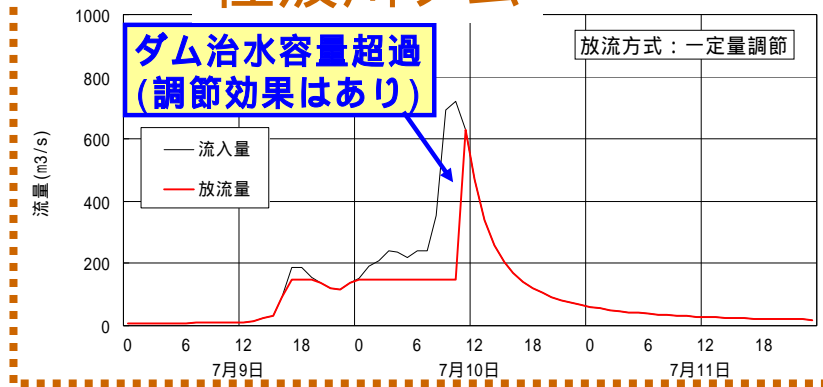
3.1.3 目標設定における課題

S26.7洪水のダム調節(治水容量、放流方式は現行)

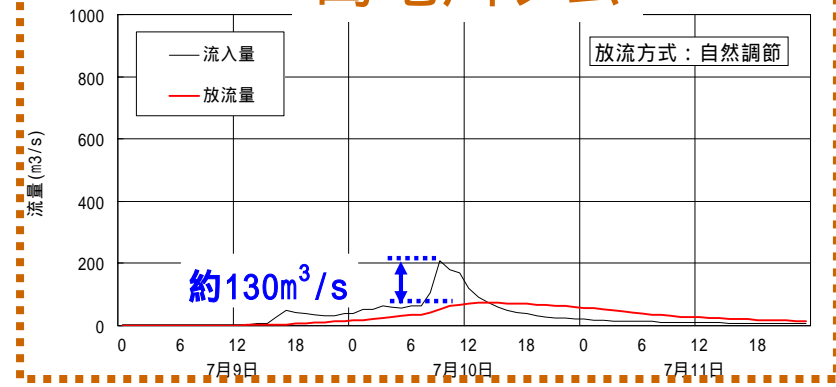
上流ダム群により500m³/sを調節し、河道通過流量を2,300m³/s
佐波川ダムの治水容量は超過する。(ただし調節効果はあり)

ダム地点のハイドログラフ

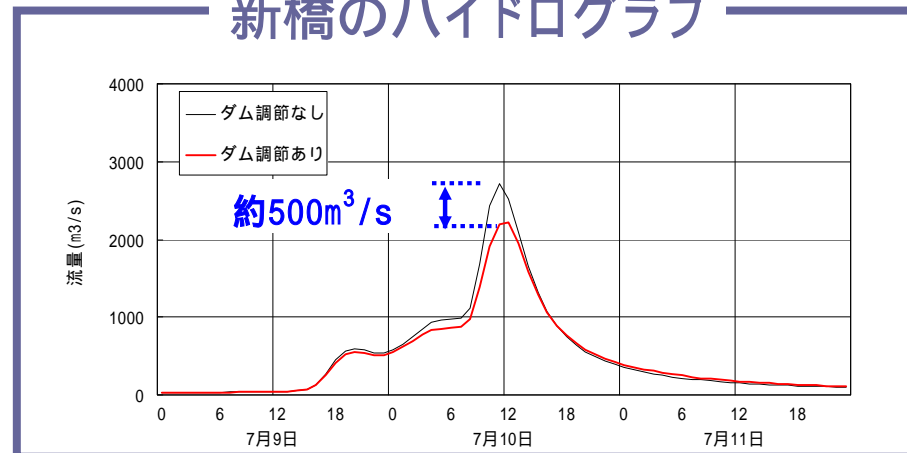
佐波川ダム



島地川ダム



新橋のハイドログラフ



3.1.3 目標設定における課題

S47.7洪水のダム調節(治水容量、放流方式は現行)

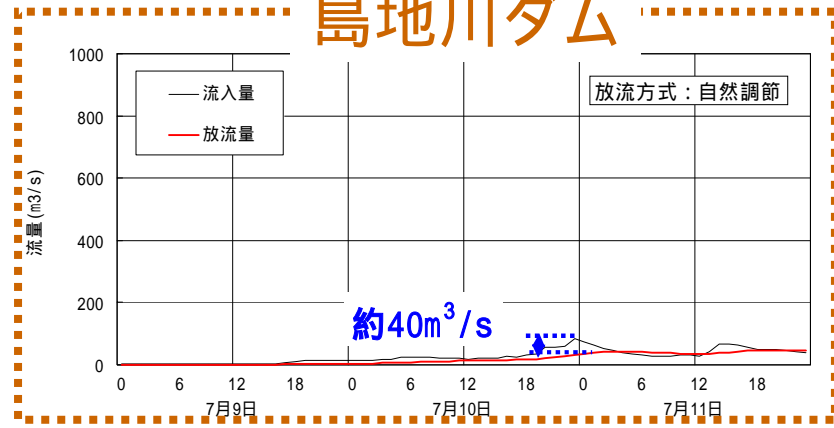
上流ダム群により400m³/sを調節し、河道通過流量を1,400m³/s
佐波川ダムの治水容量は超過する。(ただし調節効果はあり)

ダム地点のハイドログラフ

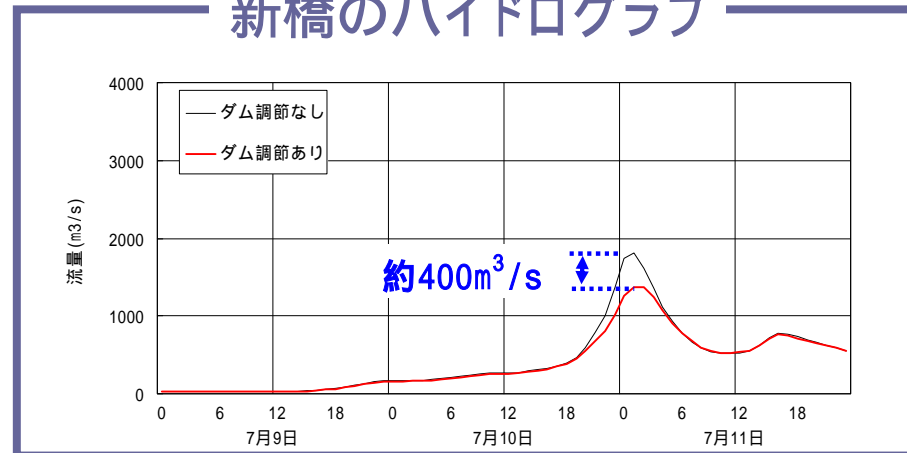
佐波川ダム



島地川ダム

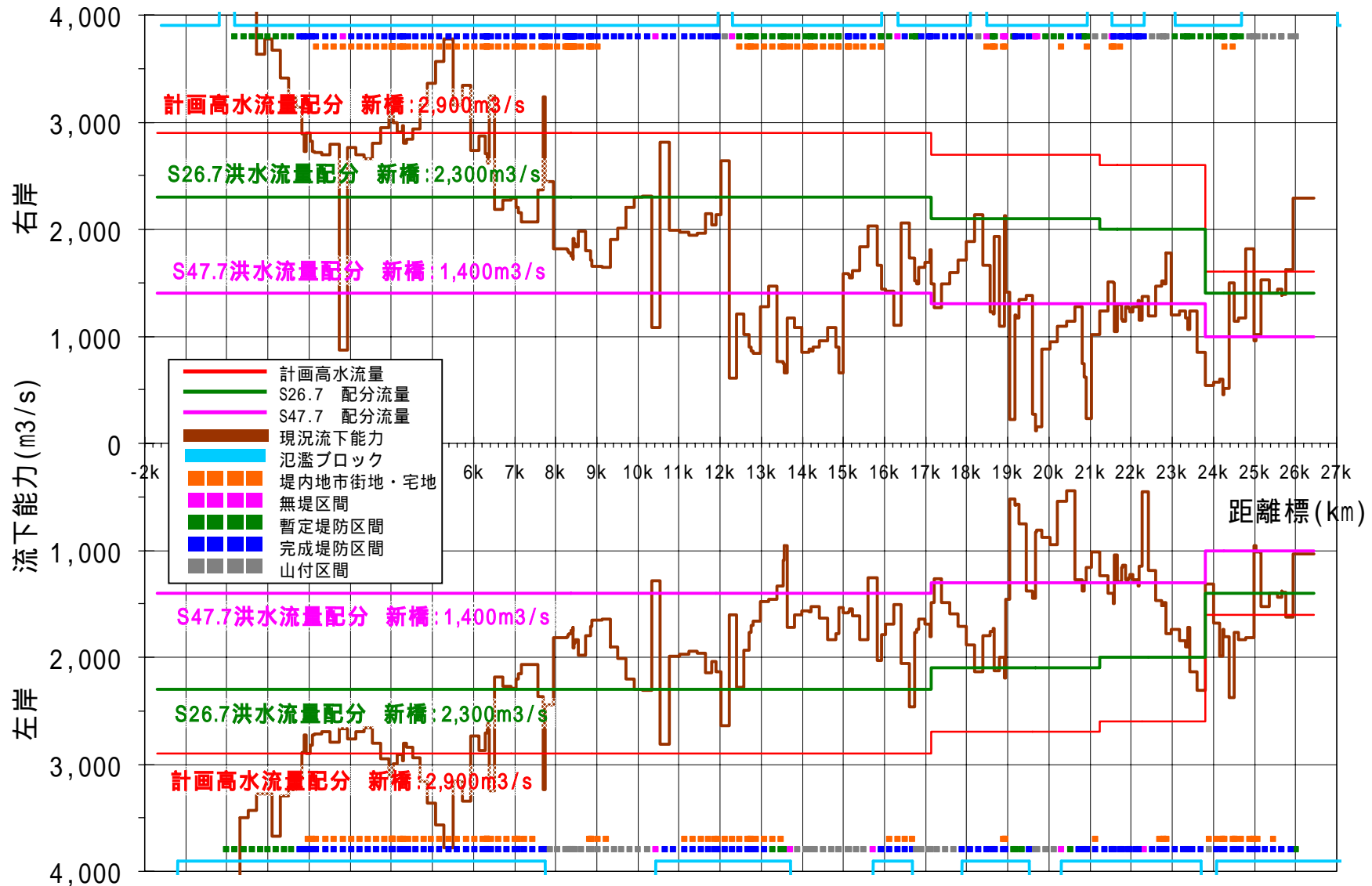


新橋のハイドログラフ



3.1.3 目標設定における課題

S26.7洪水では8k0より上流、S47.7洪水では12k0より上流の河道改修が必要



3.1.3 目標設定における課題

治水

現状

- ・現況流下能力・・・12k0より下流で約2,000m³/s、12k0より上流で約1,000m³/sの流下能力
(不足要因:堰・開口部により流下能力が不足している。)
- ・氾濫形態・・・・・・左岸は7.8kより下流で、右岸は12.0kより下流で拡散型

基本方針

- ・確率規模・・・・・・1/100(基本高水流量:3,500m³/s)
- ・洪水調節施設・・・上流洪水調節施設で600m³/sを調節
- ・河道通過流量・・・新橋2,900m³/sを河道通過流量とし、河道を改修



目標設定における課題

- ・河道通過流量・・・整備計画(今後30年の河川改修)を考える上で基本方針流量確保は
目標として現実的ではなく、既往洪水を目標とした整備が妥当であると思われる
- ・確率規模・・・・・・今後30年の河川改修を考える上で1/30での河川改修が必要であると考えられる。
(S26は約1/40、S47は約1/14の確率規模となる。)
- ・洪水調節施設・・・S26.7洪水・S47.7洪水共に、佐波川ダムの治水容量が超過するため
調節方式の変更及び治水容量の変更が必要
- ・河道改修・・・・・・S26.7洪水では主に8k0より上流、S47.7洪水では主に12k0より上流の河道改修が必要



3 . 目標設定に関わる課題

3 . 1 治水編

3 . 2 利水編

3 . 3 環境編

3.2.1 利水の現状

取水量の実態

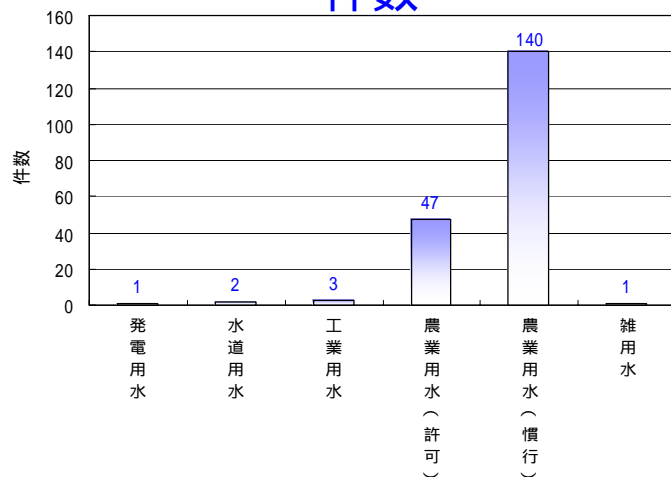
件数は農業用水(慣行)が140件と多く、
最大取水量は農業用水(許可)の20.65m³/sが最大

佐波川取水量一覧表

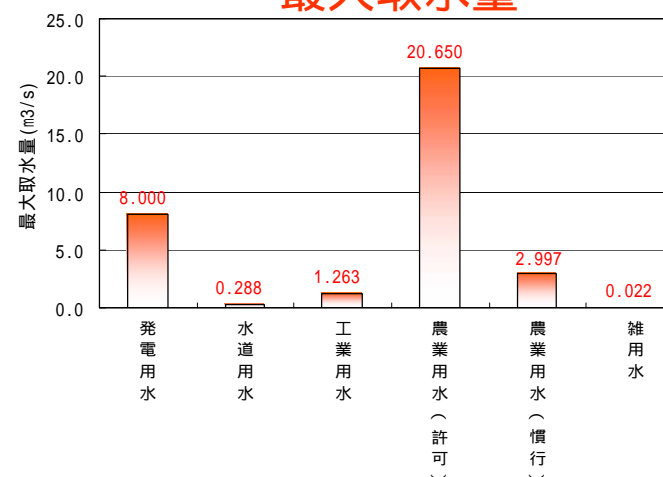
項目	区分	件数	最大取水量 (m ³ /s)	適用
発電用水	法	1	8.000	
水道用水	法	2	0.288	
工業用水	法	3	1.263	
農業用水(許可)	法	47	20.650	かんがい面積約 2700ha
農業用水(慣行)	慣	140	2.997 ¹	
雑用水	法	1	0.022	
計	-	194	-	

1: 届け出ている取水量の最大値

件数



最大取水量



3.2.1 利水の現状

ダム位置図



佐波川ダム(S31.3完成)



- ・有効貯水量 : 21,400千m³
- ・利水容量 : 13,300千m³(洪水期)
: 19,400千m³(非洪水期)

島地川ダム(S56.3完成)



- ・有効貯水量 : 19,600千m³
- ・利水容量 : 12,400千m³

3.2.1 利水の現状

ダム補給ルール

各地点の流量が確保流量を上回っている場合、佐波川ダム・島地川ダム共に一定量放流

表1-新橋確保流量

期間	確保流量 (m3/s)
1/1 ~ 5/31	1,500
6/1 ~ 12/31	2,500

実績流量が上回っている
佐波川ダム補給後の
新橋流量が上回っている

佐波川ダムは、新橋実績流量が確保流量(表1)を上回っている場合、平常時放流(表2)

表2-佐波川ダム放流量(平常時)

種類	期間	義務放流量 (m3/s)
平常時	5/16 ~ 9/30	2,970
	10/1 ~ 5/15	1,965

---: 佐波川ダム判断基準量
---: 島地川ダム判断基準量

佐波川ダム

島地川ダム

● 和田

■ 基準地点: 新橋

周防灘

表3-和田確保流量

期間	確保流量 (m3/s)
5/1 ~ 5/31	0.600
6/1 ~ 6/20	1.000
6/21 ~ 9/30	0.600
10/1 ~ 4/30	0.500

実績流量が上回っている

島地川ダムは、和田実績流量と佐波川ダム操作後の新橋流量がそれぞれの確保流量(表1,表3)を上回っている場合、平常時放流(表4)

表4-島地川ダム放流量(平常時)

種類	期間	義務放流量 (m3/s)
平常時	通年	0.120

3.2.1 利水の現状

ダム補給ルール

各地点の流量が確保流量を下回っている場合、
佐波川ダムは一定量放流・島地川ダムは不足分を放流

表1-新橋確保流量

期間	確保流量 (m3/s)
1/1 ~ 5/31	1,500
6/1 ~ 12/31	2,500

実績流量が下回っている
佐波川ダム補給後の
新橋流量が下回っている

佐波川ダムは、新橋実績流量が確保流量(表1)を下回っている場合、下記放流を実施する(表2')

表2'-佐波川ダム放流量(不足時)

種類	期間	義務放流量 (m3/s)
不足時	5/16 ~ 9/30	3.004
	10/1 ~ 5/15	1.999

--- : 佐波川ダム判断基準量
--- : 島地川ダム判断基準量

佐波川ダム

島地川ダム

● 和田

■ 基準地点: 新橋

周防灘

表3-和田確保流量

期間	確保流量 (m3/s)
5/1 ~ 5/31	0.600
6/1 ~ 6/20	1.000
6/21 ~ 9/30	0.600
10/1 ~ 4/30	0.500

実績流量が下回っている

島地川ダムは、「和田の不足量」と「佐波川ダムの補給でも不足する新橋の不足量」を補給する。(表4')

表4'-島地川ダム放流量(不足時)

種類	期間	不特定用水
不足時	通年	和田、新橋の不足分

3.2.1 利水の現状

渇水の現状

昭和53年

利水者である山口県企業局が主体となり、佐波川ダム係りの発電の調整、農水の隔日取水を実施した。工業用水の取水制限が行われた。

昭和56年3月

島地川ダム完成

昭和57年

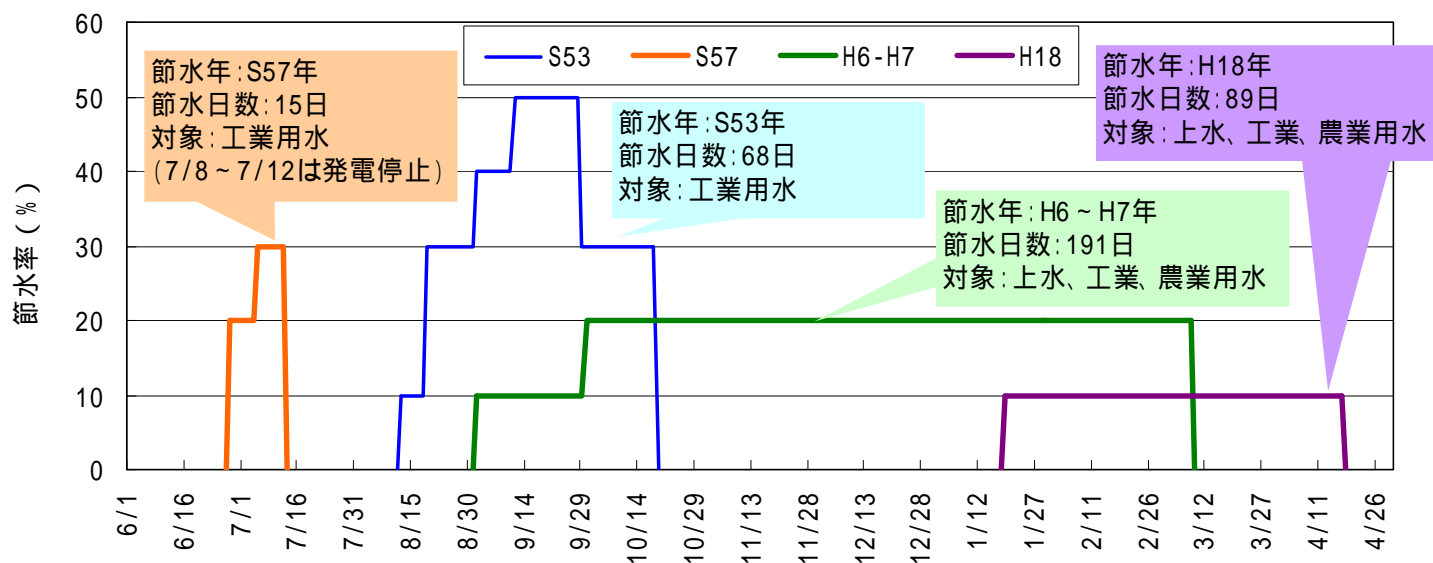
「佐波川渇水調整協議会」において調整が行われ、取水制限が実施された。発電停止及び工業用水の取水制限が行われた。

平成6年～平成7年

期間中に「佐波川渇水調整協議会」が6回開催され調整が行われた。上水、工業、農業用水の取水制限が行われた。

平成18年

上水、工業、農業用水の取水制限が行われた。

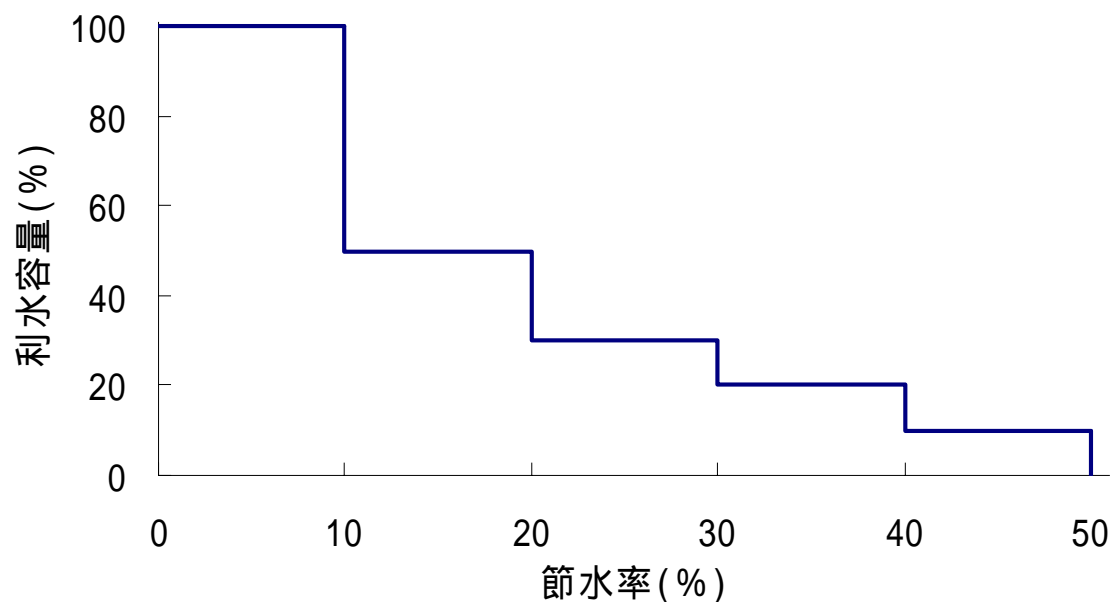


3.2.1 利水の現状

H6年策定時渇水調整ルール

佐波川ダム・島地川ダムのいずれかのダムで、貯水量が利水容量の50%以下となる危険性がある場合、新橋の確保流量を確保できるように、2ダムで協議する。

2ダムの合計貯水量が2ダム利水合計容量の50%を下回る危険性がある場合、渇水調整協議会を開き、以下に示す利水量 - 節水率図に従って節水強化を図る。対象は上水・工水・農水である。

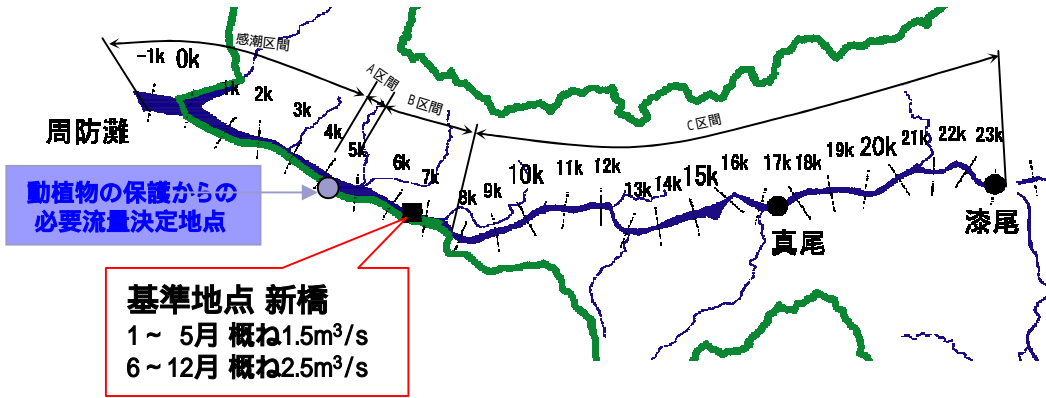
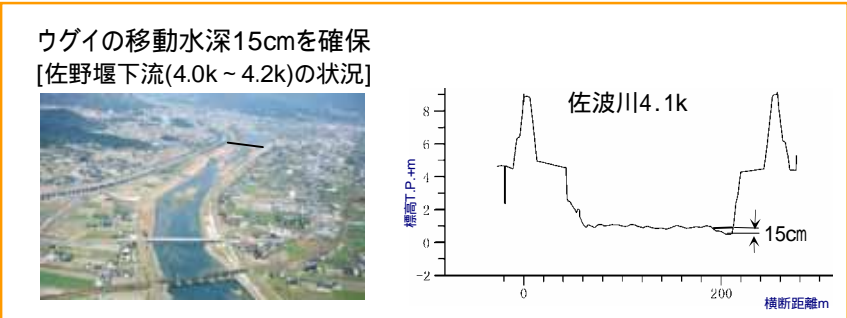


3.2.2 基本方針の設定

**正常流量は新橋下流取水量及び維持流量を考慮して
1月～5月：概ね1.5m³/s、6月～12月：概ね2.5m³/sと設定**

H18.11策定済

検討項目（通年）	
検討項目	決定根拠等
動植物の生息地または生育地の状況	アユ、ウグイの移動、アユ、ウグイの産卵に必要な流量
景観	アンケートにより、景観を損なわない水面幅の確保に必要な流量
流水の清潔の保持	1/10濁水流量時に環境基準の2倍値を満足することが確認されたため設定しない
舟運	小規模な舟運のため設定しない
漁業	の必要流量と同様とする。
塩害の防止	過去の濁水においても塩害は発生していないため設定しない
河口閉塞の防止	過去に河口閉塞は発生していないため設定しない
河川管理施設の保護	対象となる河川管理施設は存在しないため設定しない
地下水位の維持	過去の濁水においても河川流況に起因した地下水位障害は発生していないため設定しない



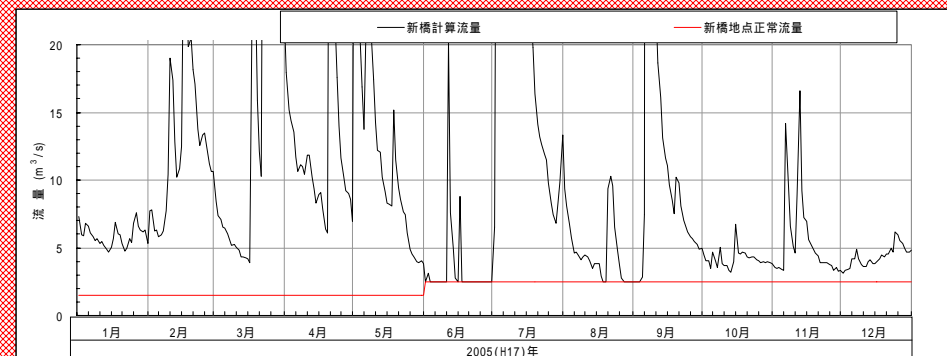
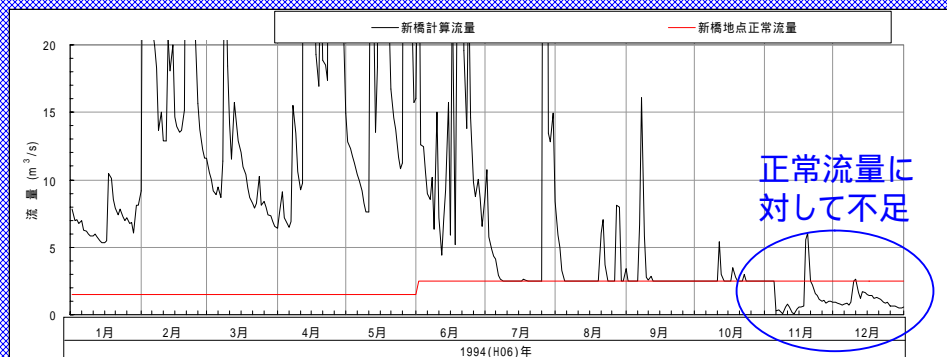
3.2.3 目標設定における課題

現在の操作ルールによる利水安全度(利水計算による)

新橋地点の実績流量で検証すると利水安全度は2/48

年	正常流量 不足日数
S33	0
S34	0
S35	0
S36	0
S37	0
S38	0
S39	0
S40	0
S41	0
S42	0
S43	0
S44	0
S45	0
S46	0
S47	0
S48	0
S49	0
S50	0
S51	0
S52	0
S53	0
S54	0
S55	0
S56	0
S57	0
S58	0
S59	0
S60	0
S61	0
S62	0
S63	0

年	正常流量 不足日数
H01	0
H02	0
H03	0
H04	0
H05	0
H06	52
H07	14
H08	0
H09	0
H10	0
H11	0
H12	0
H13	0
H14	0
H15	0
H16	0
H17	0



3.2.3 目標設定における課題

利水

現状

- ・取水量……………農業取水が他の取水量に比べて大半を占める
- ・ダム補給ルール…佐波川ダム：新橋実績流量が確保流量を下回ると一定量補給
島地川ダム：「和田の不足量」と「佐波川ダムの補給でも不足する新橋の不足量」を補給
- ・湯水調整ルール…S53、S57、H6-H7、H18に取水制限を実施。H6の湯水を受けて湯水調整ルールを策定

基本方針

- ・正常流量……………新橋下流の取水量・維持流量を考慮して
1月～5月：概ね1.5m³/s、6月～12月：概ね2.5m³/sと設定



目標設定における課題

- ・利水安全度……………新橋地点の実績流量では、正常流量の安全度は2/48
- ・ダム有効活用……………より効果的な2ダム間の相互運用ルールの策定が必要
治水・利水容量の有効活用の運用ルールの策定が必要



3 . 目標設定に関わる課題

3 . 1 治水編

3 . 2 利水編

3 . 3 環境編

3.3.1 環境の現状

河口部の変遷



変化が現れている部分は着色してコメントしている。

S23	<p>護岸沿いに干潟がみられる。</p> <p>河口部は、埋め立てが進んでおらず、0km付近で開けている。</p> <p>広いヨシ原らしき植生と干潟がみられる。</p>
S49	<p>護岸沿いに干潟がみられる。</p> <p>ヨシ原らしきものがみられる。</p>
S63	<p>潮位が高いためか干潟は確認できない。</p> <p>ヨシ原らしきものがみられる。</p>
H11	<p>護岸沿いに干潟がみられる。</p> <p>ヨシ原と干潟がみられる。</p>

ヨシ原や干潟が変わらず分布しており、河口部に大きな変化は見られない。

3.3.1 環境の現状

下流部の変遷

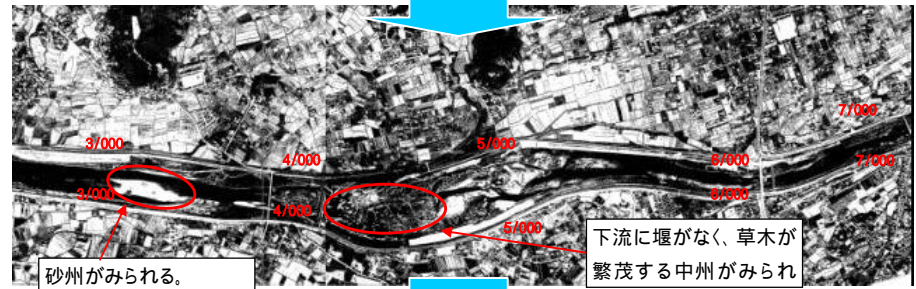


変化が現れている部分は着色してコメントしている。

S23



S49



S63



H11



河道内植生が変わらずに見られる。また佐野堰完成に中州が湛水域となっている。

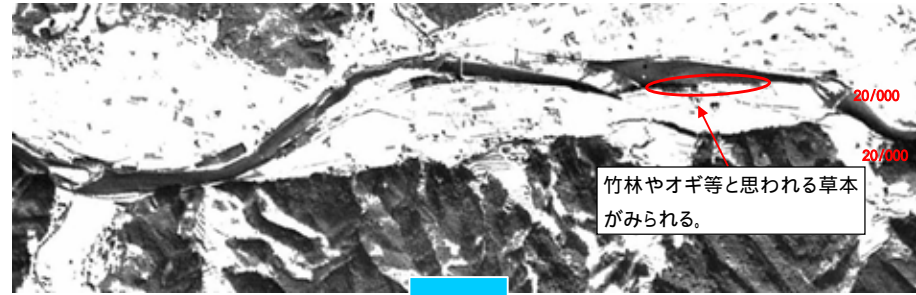
3.3.1 環境の現状

中流部の変遷

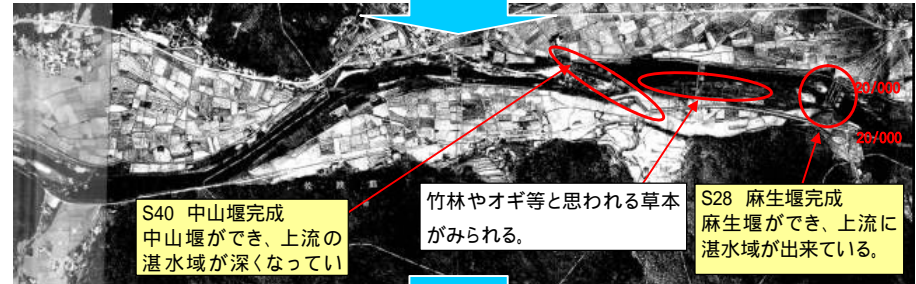


変化が現れている部分は着色してコメントしている。

S23



S49



S63



H11



竹林やオギ等と思われる草本が変わらず繁茂しており、中流部に大きな変化は見られない。

3.3.1 環境の現状

上流部の変遷



変化が現れている部分は着色してコメントしている。

S23	<p>ツルヨシ等の植物がみられるが、河原には裸地が目立つ。</p> <p>ツルヨシ等の植物がみられるが、河原には裸地が目立つ。</p>
S49	<p>ツルヨシ等の植物がみられるが、河原には裸地が目立つ。</p> <p>S28 尾蔵堰完成 尾蔵堰ができ、上流に湛水域が出来ている。下流側の裸地に植生がみられるようになった。</p> <p>ツルヨシ等の植物が繁茂し、早瀬もみられる。</p> <p>S28 上庄方堰完成 上庄方堰ができ、上流に湛水域が出来ている。</p>
S63	<p>S60 下庄方堰完成 下庄方堰ができ、上流に湛水域が出来ている。</p> <p>ツルヨシ等の植物が繁茂し、裸地はほとんどみられない。</p> <p>ツルヨシ等の植物が繁茂し、早瀬もみられる。</p>
H11	<p>ツルヨシ等の植物が繁茂し、裸地はほとんどみられない。</p> <p>ツルヨシ等の植物が繁茂し、早瀬もみられる。</p>

ツルヨシ等の植物は変わらず繁茂しているが、堰堤の完成により裸地が湛水域となっている。

3.3.1 環境の現状

水質 BOD75%値

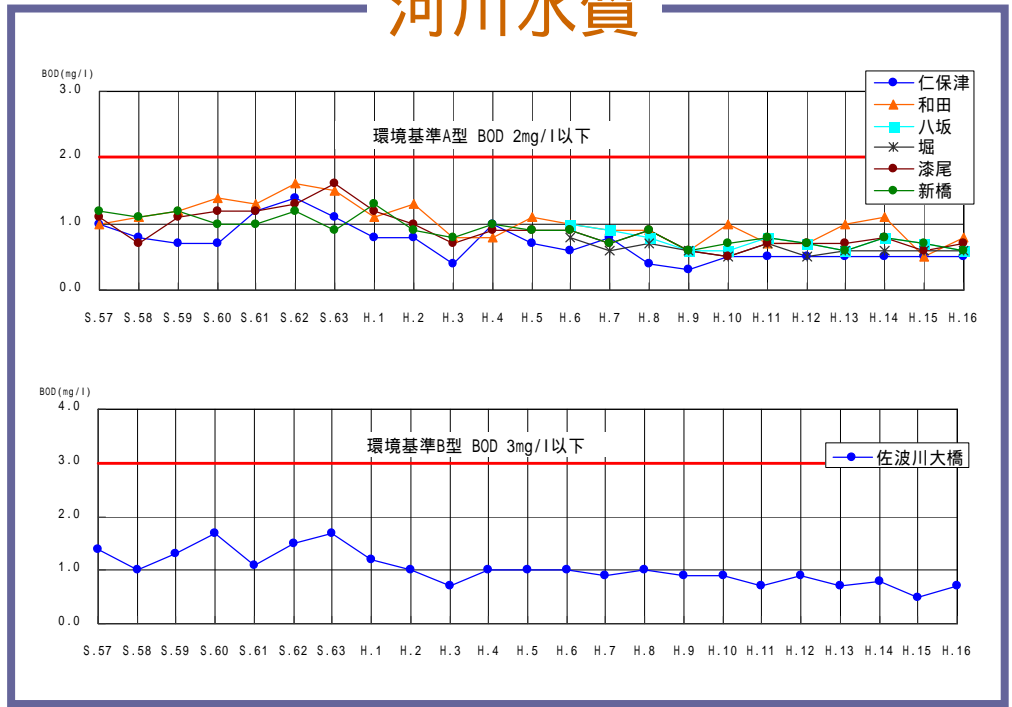
河川水質については良好な値を保っている。



水域の範囲	類型	達成期間	指定年月日
佐波川(佐野堰より上流)	A	イ	昭和47年6月15日設定
佐波川(佐野堰より下流)	B	イ	"
佐波川ダム	湖沼A	イ	平成11年4月13日設定
島地川ダム	湖沼A	ロ	昭和63年4月5日設定
		ハ	"

注)1.当該類型の欄中A及びBは、生活環境の保全に関する環境基準の表の類型を示す。
 注)2.島地川ダムの下段のハは、全窒素及び全燐に係わる環境基準の表の類型を示す。
 注)3.期間の分類は、次のとおりとする。
 「イ」は、直ちに達成
 「ロ」は、5年以内で可及的すみやかに達成
 「ハ」は、5年を超える期間で可及的すみやかに達成

河川水質

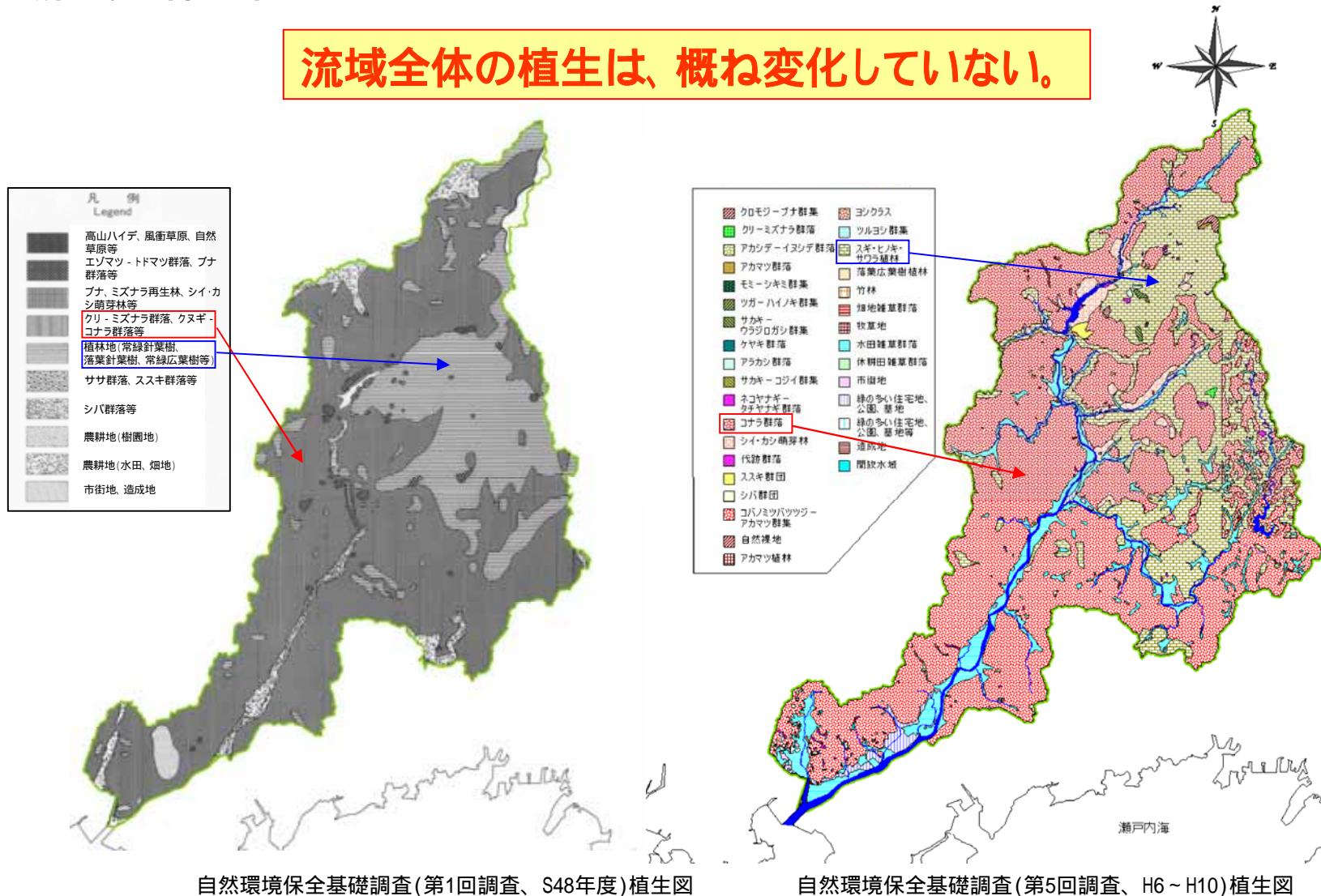


類型指定・・・生活環境項目の環境基準を定めた河川の区間、又はダム・湖沼で、目標とするBOD、CODを当てはめたもの
 A類型・・・水遊びが可能で、沈殿ろ過等による通常の浄水操作により水道水として利用できる程度の水質
 B類型・・・A類型に比べて若干基準が落ちる水質

3.3.1 環境の現状

流域全体の植生

流域全体の植生は、概ね変化していない。



3.3.1 環境の現状

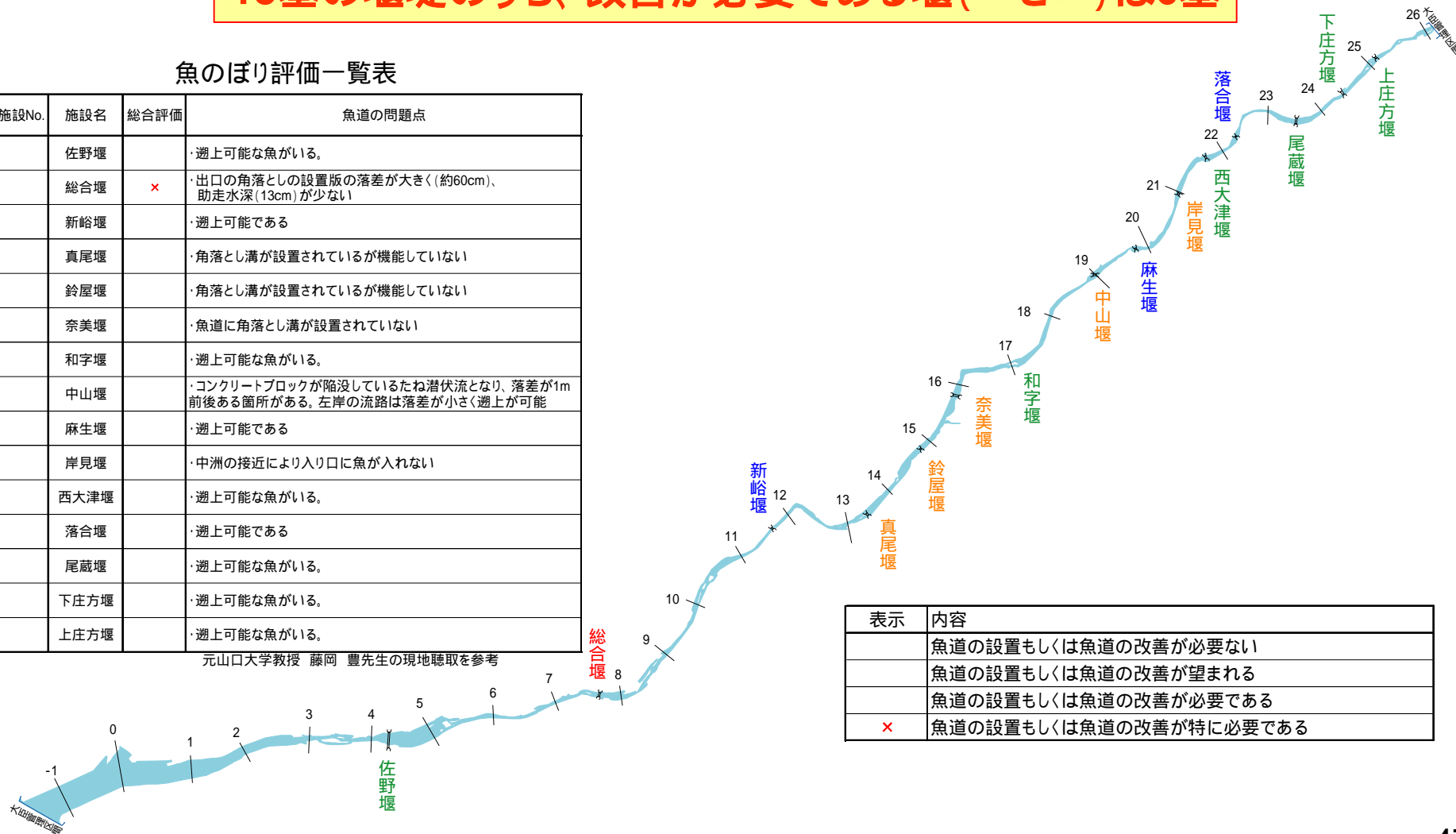
魚のぼり(堰堤の魚道整備)

15基の堰堤のうち、改善が必要である堰(と×)は6基

魚のぼり評価一覧表

施設No.	施設名	総合評価	魚道の問題点
	佐野堰		・遡上可能な魚がいる。
	総合堰	×	・出口の角落としの設置版の落差が大きく(約60cm)、助走水深(13cm)が少ない
	新峪堰		・遡上可能である
	真尾堰		・角落とし溝が設置されているが機能していない
	鈴屋堰		・角落とし溝が設置されているが機能していない
	奈美堰		・魚道に角落とし溝が設置されていない
	和字堰		・遡上可能な魚がいる。
	中山堰		・コンクリートブロックが陥没しているため潜伏流となり、落差が1m前後ある箇所がある。左岸の流路は落差が小さく遡上が可能
	麻生堰		・遡上可能である
	岸見堰		・中洲の接近により入り口に魚が入れない
	西大津堰		・遡上可能な魚がいる。
	落合堰		・遡上可能である
	尾蔵堰		・遡上可能な魚がいる。
	下庄方堰		・遡上可能な魚がいる。
	上庄方堰		・遡上可能な魚がいる。

元山口大学教授 藤岡 豊先生の現地聴取を参考



表示	内容
	魚道の設置もしくは魚道の改善が必要ない
	魚道の設置もしくは魚道の改善が望まれる
	魚道の設置もしくは魚道の改善が必要である
×	魚道の設置もしくは魚道の改善が特に必要である

3.3.1 環境の現状

● 自然環境のまとめ

上流部

【現状】

- ・山間狭隘部を流れる山地溪流で河床勾配1/100以上
- ・礫床の早瀬付近にはアカザ、その下流の最も多く餌が流下してくる瀬頭の流れ込みを中心にアマゴが生息
- ・支川島地川ダム湖(高瀬湖)には降湖型のアマゴ(サツキマス)の生息も確認
- ・長門峡県立自然公園などの自然環境豊かな地域
- ・東大寺再建の際に用材として用いられた杉山が今も美林として残る



島地川ダム(高瀬湖)



アカザ
環境省絶滅危惧種Ⅱ
山口県絶滅危惧種Ⅱ



アマゴ
山口県絶滅危惧種1B

下流部

【現状】

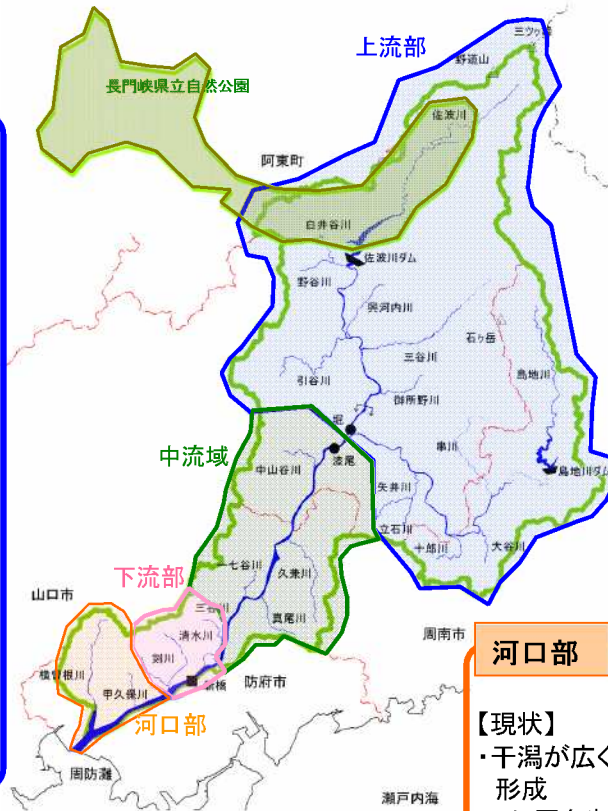
- ・河口に河床勾配1/500程度で流れ込む比較的急流河川
- ・みお筋は蛇行し、交互砂州を形成
- ・下流部にありながら、良好な水質であり、右岸6~7kmの河岸は多自然型整備により緩流域が再生され、ゲンジホタルが生息
- ・感潮域直上流の浮石状の礫河床の瀬にはアユの産卵場が存在
- ・堰の湛水域は、カイツブリやオオバンなどの鳥類の休息場



ゲンジボタル



カイツブリ



中流域

【現状】

- ・河床勾配が1/300~1/450程度でわずかな平地が広がる山と山の間を蛇行しながら流れる河川
- ・河原にはツルヨシ、ヤナギが繁茂し、緩やかな流れの淵にはツルヨシ等の茎やほふく茎を産卵基質とするオヤニラミ、砂河床のワンドにはスナヤツメが生息
- ・湛水区間やワンド等の流水の緩やかな区間にはミクリが生育



オヤニラミ
山口県絶滅危惧種1B



ミクリ
環境省準絶滅危惧種

河口部

【現状】

- ・干潟が広く存在し、ヨシ原を形成
- ・ヨシ原を生息場とするオオヨシキリや感潮域固有植物のウラギクやハマサジが生息
- ・甲殻類は水はけが良く、底質がやや固い所を好むハクセンシオマネキが生息



佐波川河口部(感潮域)



ハマサジ
環境省絶滅危惧種Ⅱ
山口県準絶滅危惧種



ハクセンシオマネキ
山口県絶滅危惧種1B

3.3.1 環境の現状

社会環境のまとめ

河川の空間利用

水辺の楽校

- 水辺を安全で親しみやすい環境と学習の場を提供

完成予想図



高水敷の利用



- 公園緑地、運動広場、サイクリングロードなどによる憩いの場の提供

水際利用

- ゲンジボタルの鑑賞場所として利用及び環境学習の場としての利用



ゲンジボタルの幼虫の放流



地域連携

防災学習

住民参加型・地域防災手法 T-DIG (災害図上訓練)の実施



あぶないところマップ作成

- 防災学習と住民の手による洪水ハザードマップの作成により、自立した減災のためのトレーニング
- 自分の地域を知り、みんなで取るべき行動を考える

ダム利用

- 佐波川ダム、島地川ダム付近には公園やキャンプ場が整備され住民に利用



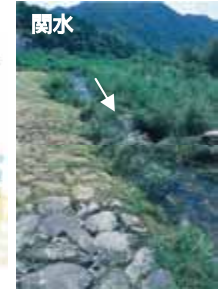
島地川ダム高瀬湖

歴史(重源)とともに地域振興を模索

- 12世紀、奈良東大寺の再建にあたり、用材を佐波川に流すため、重源によって作られた関水(せきみず)
- 現在も佐波川流域の歴史的遺産として残っており、歴史学習の場として活用



関水のイメージ



関水

防災マップの出来上がりイメージ図

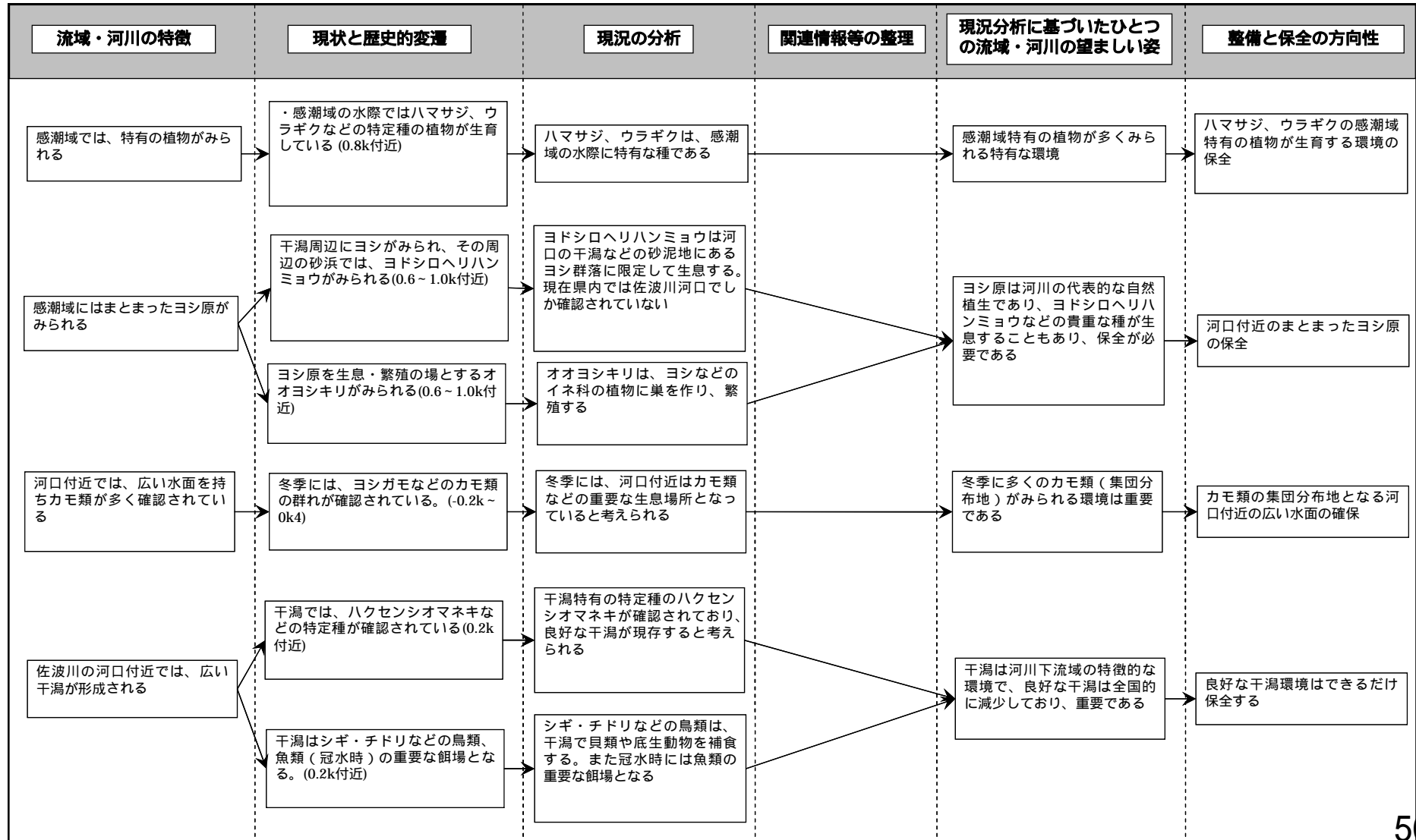


- 凡例
- 幹線道路
 - 幅2m以下の道路
 - 鉄道
 - 広場、公園等のオープンスペース
 - 水路、河川
 - あふれやすい水路、水害時に危険となる箇所
 - 災害時の避難に支援が必要な人が住んでいる家
 - 官公署、医療機関等の施設
 - 避難場所、消火栓、食料・日用品販売店等
 - 堤防が決壊した時、浸水深2m以上の範囲
 - 堤防が決壊した時、浸水深2m以上の範囲

3.3.2 基本方針の設定

河口部の方針

H18.11策定済



3.3.2 基本方針の設定

下流部の方針

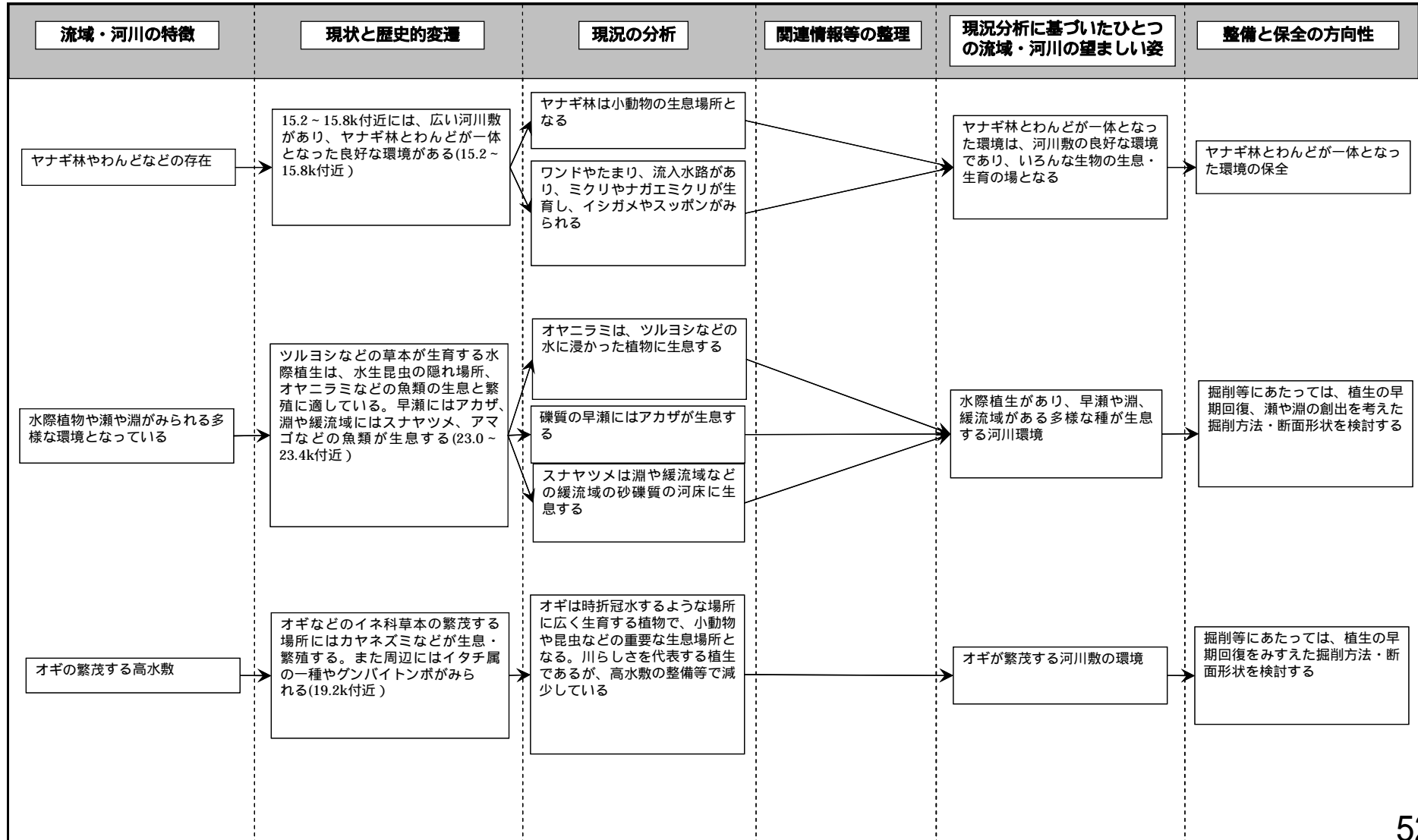
H18.11策定済

流域・河川の特徴	現状と歴史の変遷	現況の分析	関連情報等の整理	現況分析に基づいたひとつの流域・河川の望ましい姿	整備と保全の方向性
アユの産卵場所となる瀬がある	下流域にはアユが産卵できる良好な砂礫の瀬がある(6.2k付近)	佐波川は、アユの漁獲量も多く、アユの生息する良好な河川である		アユが産卵する良好な瀬の存在	アユが産卵する良好な瀬の保全
ゲンジボタルが生息する	清流を代表するゲンジボタルが生息し、住民に親しまれている。6.8k付近では幼虫の放流も行われている	ゲンジボタルは清流の緩やかな場所でカワニナを捕食し成長する。現況ではそのような環境が存在する	新橋から総合堰の間は「ホタルの広場」として、ホタル川、親水・生態系保全護岸、多自然型護岸等が整備されている	ゲンジボタルは清流を代表する種で、一般にも親しまれている種である。ゲンジボタルの生息する河川環境を保全する	ゲンジボタルの生息場所、生息環境の保全
堰による湛水域	堰による湛水域にはカイツブリやオオバン、カワアイサやミサゴなどの鳥類が確認されている(4.2～5.0k付近)	堰による湛水域はカイツブリやオオバン、カワアイサなどの鳥類が生息する		堰による湛水域は、水面を利用する鳥類の生息場所となっている	堰周辺の湛水域の環境の確保
緩流域の存在	淀みとなっている水際には、ミクリなどの抽水植物が生育する(5.2k付近)	淀みなどの環境は、特定種であるミクリなどの抽水植物の生育場所となる		ミクリは、かつては普通の植物であったが近年減少しており、保全が望ましい	ミクリが生育するような淀みのある環境の保全
高水敷の人の利用	高水敷には、サイクリングロードが整備されている(2～6k)	高水敷のサイクリングロードは、憩いの場として利用している		河川が人の憩いの場となる	河川が人の憩いの場となる高水敷のサイクリングロードの保全・整備
防府総合用水堰から分水される用水を堤内地で「汲地」として利用	堤内地では「汲地」は暮らしに欠かせない水として利用されていた	汲地の利用は減ったが、用水は残っており、身近な水環境となっている		人の暮らしと密着した水環境	本川のアユやゲンジボタルを保全できる水量を確保しつつ、用水の流量を確保

3.3.2 基本方針の設定

中流部の方針

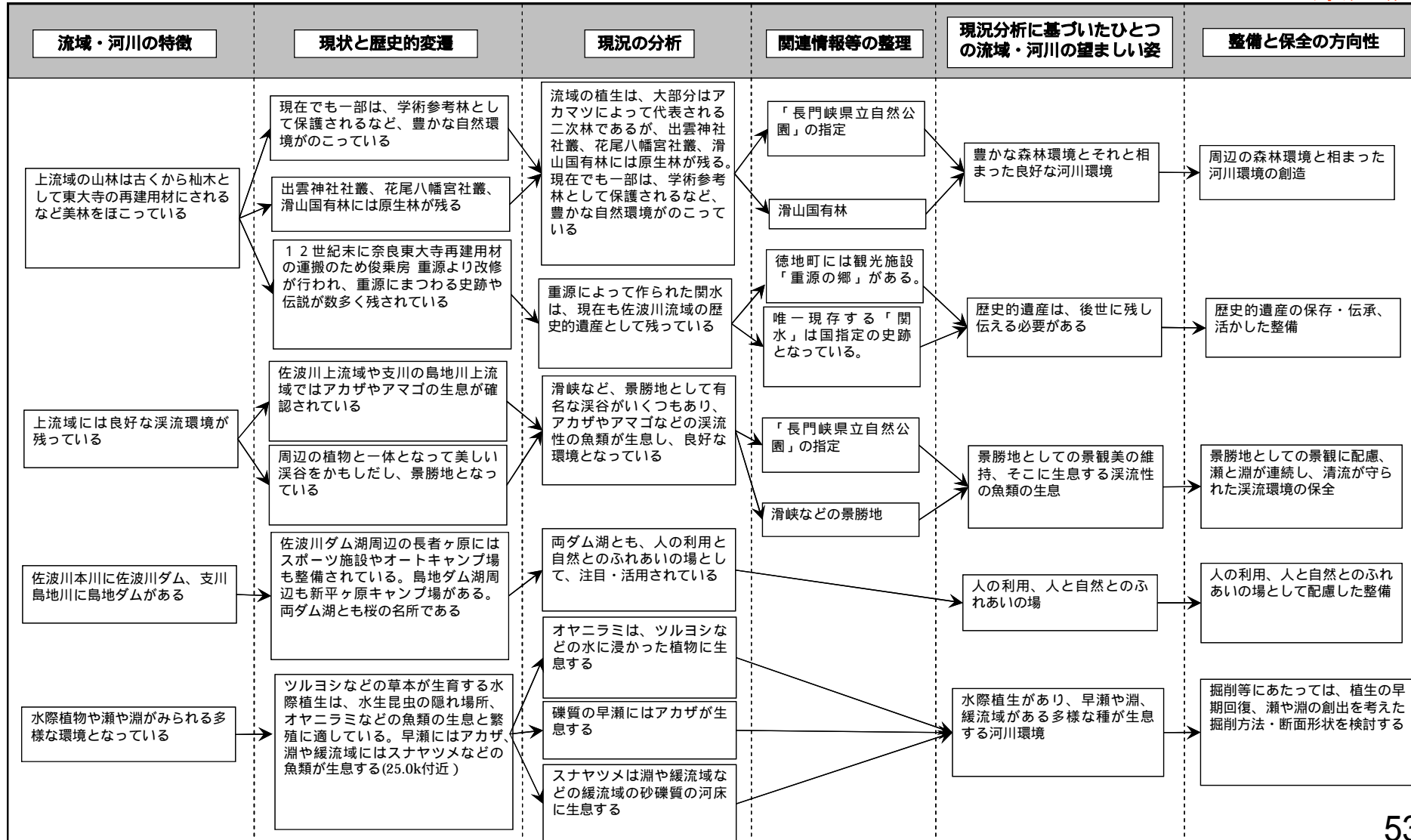
H18.11策定済



3.3.2 基本方針の設定

上流部の方針

H18.11策定済



3.3.3 河道内植生管理の方針

	理由	影響内容	整理方法	整理結果(概要)	管理方針(伐採方法)
伐採	1. 構造物への影響	橋梁、堰等に樹木が引っかかることによる構造物、治水への影響	現地踏査結果、構造物台帳等の資料収集整理による検討	睦美橋(12.6k)、麻生橋(19.2k)のスパン長が特に狭く、約10mである。	以下の箇所については、早急に伐採(全伐)する必要がある。 伐採対象はヤナギ・竹林であり、他地点を保全することにより環境影響を最小化する ・睦美橋(12.7k)より上流 ・麻生橋(19.3k)より上流
	2. 防犯	防犯(ゴミの不法投棄を含む)、防災への影響	現地踏査結果による検討	[沖ノ原橋下流22.3k~22.8k付近左岸] ヤナギが残り、対岸が見えず、ゴミの不法投棄の可能性はある。	以下の箇所については早急に伐採(全伐)する必要がある。 伐採対象はヤナギ・竹林であり、他地点を保全することにより環境影響を最小化する ・22.6k付近
保全	1. 自然環境	湿地性植物の生育、魚やホタルの生息場を含む、多様な生物の生育・生息環境の維持	現地踏査結果、河川環境情報図等の資料収集整理による検討	[佐野堰上流 4.2k~5.2k付近] サギ類のねぐらにもなっており、鳥類の生息場として保全が必要。 [新橋~本橋間 6.4k~7.0k付近] ホタルの広場として整備されており、ホタルの生息地として保全が必要。 [総合堰~防府大橋間 7.6k~8.3k付近] 水鳥の生息地として保全が必要。 [小野大橋~中央橋付近14.0k~15.2k付近] 小野水辺の築校整備中であり、自然学習、ピクトープ等として保全が必要。 [奈美堰下流 15.4k~15.8k付近左岸] 小動物の生息場、湿地性植物(ミクリ、ナガエミクリ)の生育場として保全が必要。 ・湿地性植物(ミクリ・ナガエミクリ)の生育 4.0k~4.2k付近左岸(大崎橋~佐野堰間)、5.2k付近右岸、7.0k~7.4k付近右岸(本橋上流)、10.8k~11.8k付近右岸(峠堰下流)、15.5k付近左岸、16.6k付近右岸(虹橋下流)は、湿地性植物(ミクリ、ナガエミクリ)の生育地として保全が必要。	以下の箇所については多様な生物の生育・生息環境の維持のため、間伐を行う。 湿地性植物の生育環境の保全 ・ミクリ(4.3~19.2k間に点在) ・ナガエミクリ(15.4k) 多様な生物の生育・生育環境の保全 ・堰による湛水域の鳥類の休息場(4.2~5.2k、7.6~8.3k) ・緩流域の水際の抽水植物生育環境(5.2k) ・ゲンジボタルの生息(6.7~6.9k) ・ヤナギ林とワンド(15.4~15.7k) 鳥類のねぐら・営巣地 ・サギ類のねぐら(4.4~5.2k) その他 ・ホタルの広場(6.3k~7.6k) ・小野水辺の築校(14.0~15.0k)
	2. 利用	周辺住民の河川空間利用	現地踏査結果、河川環境検討シート等の資料収集整理による検討	[佐波川大橋~新橋間 2.2~6.3k付近左岸] 遊歩道、サイクリングロードとして整備されており、散歩やジョギング等、周辺住民の利用が多い。	2.1k(佐波川大橋)~6.3k(新橋)付近左岸を保全(間伐)する。
	3. 流速緩和	水衝部での流速の緩和	現地踏査結果による検討	[沖ノ原橋下流(22.3k~22.9k付近右岸)・島地川合流部(23.8k付近右岸)] 流速緩和等により護岸を保護する役割があるため、保全が必要。	以下の箇所については保全する必要がある。 ・22.6k付近 ・23.8k付近(島地川合流付近)

3.3.4 目標設定における課題

環境

現状

・自然環境

現在と過去では、堰堤の完成により湛水域は増えているが、河道内環境に大きな変化はない
河川水質は環境基準を満足している
流域内には、多様な生物が生息しており、良好な自然環境が存在

・社会環境

サイクリングロードや水辺の楽校等、人々の憩いの場として利用
住民参加型の地域防災を実施し、防災意識を高める活動を実施

基本方針

・多様な生物が生息する河道内環境の保全

・サイクリングロード等の人々の憩いの場としての河道内環境の保全・整備



目標設定における課題

・自然環境・・・「佐波川らしさ」を保全するための懸案事項

瀬・淵の保全……………魚類等(アユ等)の生物に配慮した改修

自然河岸帯の保全……………浅場造成、河原整正等多様な生物(ゲンジボタル等)の生息・生育環境の創造

水質……………現在の良好な水質の維持・保全

魚がのぼりやすい川づくり……………魚類の遡上降下を阻害している横断工作物にする対策

河道内樹木管理……………環境面・治水面に配慮した河道内樹木管理

・社会環境・・・人々の憩いの場、学習の場としての佐波川を保全・整備するための懸案事項

河川空間整備……………良好な親水空間の創出

水辺ネットワーク……………レクリエーション空間としての機能を拡大し、
河川周辺地域との一体的な活用を図るために
地方公共団体等と連携

防災学習……………防災訓練及び啓発活動(84%が「安全」と認識)

河川景観……………川辺風景の保全(83%が「美しい」と認識)

不法投棄対策……………ゴミ等のない河川空間の保全(56%が「少ない」と認識)

4. まとめ

←→: 密接な関連がある課題

治水の課題

基本方針流量確保は目標が現実的ではないため
既往洪水を目標とした整備が妥当と考えられる

確率規模は、S26.7は約1/40、S47.7は約1/14

S26.7・S47.7共に、佐波川ダムの
調節方式の変更及び治水容量の変更が必要

S26.7洪水では主に8k0より上流、
S47.7洪水では主に12k0より上流の河道改修が必要

利水の課題

新橋地点の正常流量の安全度は2/48

より効果的な2ダム間の相互運用ルールと
治水・利水容量の有効活用の運用ルールの
策定が必要

環境の課題

自然環境

瀬・淵の保全

自然河岸帯の保全

水質

魚がのぼりやすい川づくり

河道内樹木管理

社会環境

河川空間整備

水辺ネットワーク

防災学習

河川景観

不法投棄対策

今後は…

- ・密接な関連がある課題に留意して整備計画原案を立案
- ・アンケート結果を受けた整備計画原案及び地域住民への説明を実施