

第7回 矢作川流域委員会

資料－4

矢作川の河川環境について



第7回 矢作川流域委員会 資料－4

目次

1. 治水・利水の課題	
1) 治水のまとめ	1-1
2) 利水のまとめ	1-2
2. 河川環境（現状・課題及び議論のポイント）	
1) これからの矢作川	2-1
2) 区間ごとの基本方針	2-2
① 干潟の保全・回復	2-3
② ヨシ原の保全・回復	2-4
③ 水域の生物移動環境の確保	2-5
④ 砂州の保全・回復	2-6
⑤ 砂礫底の保全・回復	2-7
⑥ ワンドの保全・回復	2-8
⑦ 河道内樹木の適正な管理	2-9
⑧ アユの産卵床となる瀬の保全	2-10
⑨ 鵜の首狭窄部の環境・景観の保全	2-11
3. 河川環境の保全と回復のための矢作ダム運用の向上	
1) 下流河道への土砂供給	3-1
2) 冷濁水放流の低減	3-2
3) 弾力的運用	3-3

1. 治水・利水の課題

- | | | |
|----|--------|-----|
| 1) | 治水のまとめ | 1-1 |
| 2) | 利水のまとめ | 1-2 |

① 治水のまとめ



洪水調節施設	<ul style="list-style-type: none"> ○矢作ダムの有効活用 ○新たな洪水調節施設等の建設
河道改修	<ul style="list-style-type: none"> ○堤防整備 ○引堤 ○河道掘削(鶴の首狭窄部の改修など) ○河口堰中止に伴う治水代替案
堤防の質的強化	<ul style="list-style-type: none"> ○漏水対策、護岸根固め等
本川・派川バランス	<ul style="list-style-type: none"> ○矢作川本川と矢作古川との改修バランスについて関係機関と調整
支川における内水対策	<ul style="list-style-type: none"> ○排水機場等の整備 ○河道改修
流域対策	<ul style="list-style-type: none"> ○森林の荒廃による洪水時の土砂流出、流木の増加
危機管理	<ul style="list-style-type: none"> ○備蓄土砂の拡充 ○管理用通路の拡充 ○情報共有の推進 ○防災拠点、緊急輸送路の整備

※赤字は東海(恵南)豪雨により顕在化した課題

② 利水のまとめ



適正な水利用
(利用実態に見合った需給バランス調整)

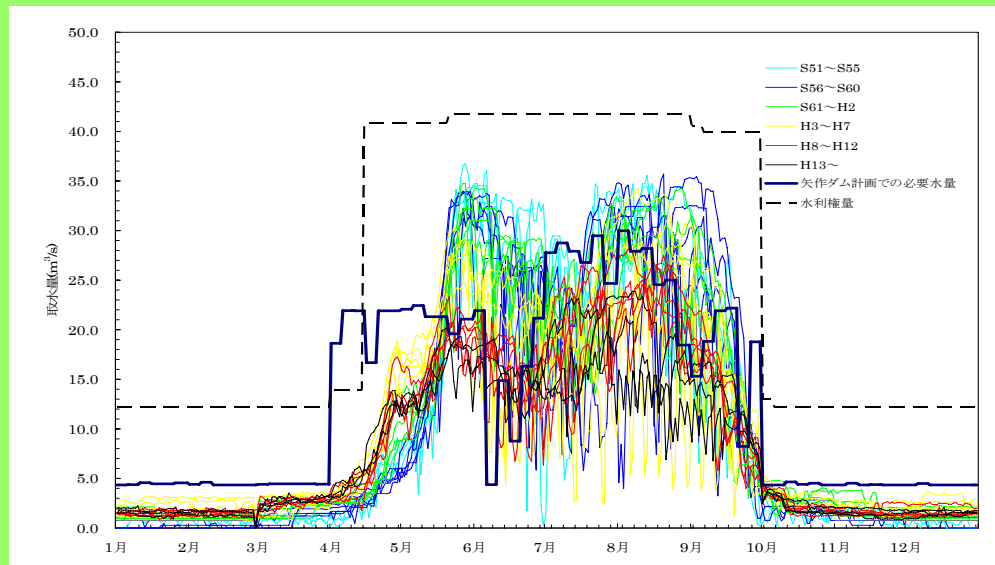
- 水利権量の見直し(需要や取水実態に見合った水利権の付与)
- 慣行水利権の法定化(需要や取水実態に見合った水利権の付与)

利水安全度の向上

- 水利用の整理・合理化
- 補給施設の整備

正常流量の確保

- 水利用の整理・合理化
- 制限流量の設定
- 既存施設の利活用
- 補給施設の整備



取水実態の変化(農水)

2. 河川環境（現状・課題及び議論のポイント）

- | | | |
|----|-----------------|------|
| 1) | これからの矢作川 | 2-1 |
| 2) | 区間ごとの基本方針 | 2-2 |
| ① | 干潟の保全・回復 | 2-3 |
| ② | ヨシ原の保全・回復 | 2-4 |
| ③ | 水域の生物移動環境の確保 | 2-5 |
| ④ | 砂州の保全・回復 | 2-6 |
| ⑤ | 砂礫底の保全・回復 | 2-7 |
| ⑥ | ワンドの保全・回復 | 2-8 |
| ⑦ | 河道内樹木の適正な管理 | 2-9 |
| ⑧ | アユの産卵床となる瀬の保全 | 2-10 |
| ⑨ | 鵜の首狭窄部の環境・景観の保全 | 2-11 |

1) これからの矢作川

変遷
・
現状

- 昭和20年代頃の矢作川は、白い河原が特徴的な砂州が卓越した河川であった
- 森林伐採、砂利採取、ダム建設等により、樹林地、瀬・淵の形成、砂州、砂礫底の減少、縦断的な連続性の分断等が生じた
- 矢作川に特徴的な種の減少

議論のポイント

環境変化の大きな要因となった砂利採取、ダム建設、土地利用の変化の影響の少なかった**昭和40年頃**の環境を回復することを基本とするが、これまでの治水、利水事業のうえに現代の人々の生活が成り立っていること、また新たに形成された環境が動植物の良好な生息・生育環境として機能していることを考慮し、以下のような形で、**環境と人の利用の調和**を図る。

高水敷上の人々の利用も認めて環境と利用の調和を図る

矢作川らしさである砂州は低水路部で回復

もともとはなかったが高水敷上で形成された樹林については、新たな環境として保全に配慮



2) 区間ごとの基本方針



V 樹林の保全と人が活発に利用できる環境



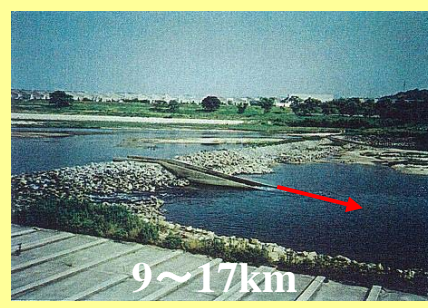
- ⑦河道内樹木の適正な管理
- ⑧アユの産卵床となる瀬の保全
- ⑨鵜の首狭窄部の環境・景観の保全

I 干潟とヨシ原が一体的に存在する汽水環境



- ①干潟の保全・回復
- ②ヨシ原の保全・回復

II 水域を移動する生物の生息が可能となる環境



- ③水域の生物移動環境の保全・回復

III 複列砂州が形成される環境



- ④砂州の保全・回復

IV 交互砂州と樹林と水辺が一体となる環境



- ⑤砂礫底の保全・回復
- ⑥ワンドの保全
- ⑦河道内樹木の適正な管理

① 干潟の保全・回復

現状

- 砂利採取等により河床が低下し、S40以降河口付近の干潟が減少
- 三河湾全体でも埋め立て等人為的行為により干潟が減少
- 矢作川の河口干潟は、絶滅が危惧されるシギ・チドリ類の渡来地であり、アサリをはじめとする二枚貝の生息場所でもある

課題

- 三河湾全体の生物生息機能・水質浄化機能の維持・向上

議論のポイント

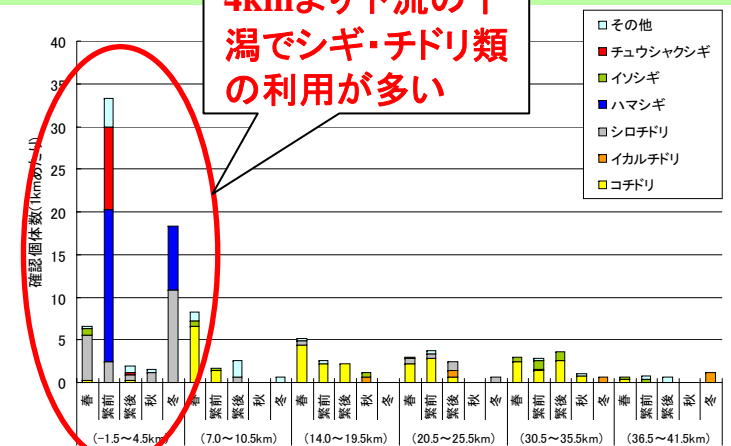
- 昭和40年当時と比較して大きく縮小した箇所の干潟の保全・回復

年	干潟の面積(km ²) (河口～4.0k)
昭和40年	1.68
平成12年	0.82

干潟の面積の変遷(河口～4.0km)
注)干潟の範囲は、朔望平均満潮位と朔望平均干潮位との潮間帯の部分として計測



4kmより下流の干潟でシギ・チドリ類の利用が多い



② ヨシ原の保全・回復

現状

- 砂州が卓越していた頃はヨシは見られず、その後河口部にヨシが生育
- 陸域の乾燥化、出水によりヨシ原は減少傾向
- まとまったヨシ原はオオヨシキリなどの繁殖地である他、水質浄化機能保持
- 矢作川近傍の地域に安定的かつ大規模にヨシ原が形成される場所が無い

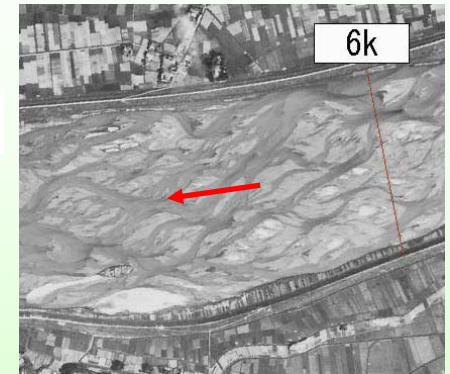
課題

- 河床低下により陸域が乾燥化し、ヨシ原が減少傾向にある

議論のポイント

- 感潮域にまとまって分布するヨシ原の保全・回復（昭和40年当時と比較して縮小した箇所のヨシ原の保全・回復）

S23



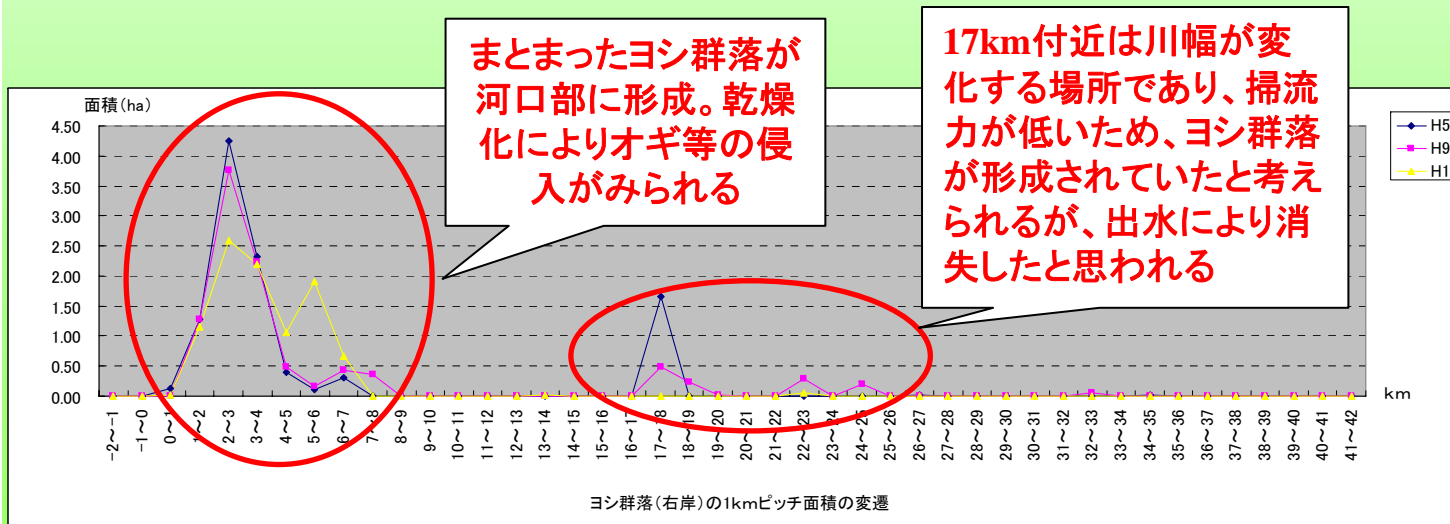
ヨシ原の形成

S40



オギ等に変化

H12



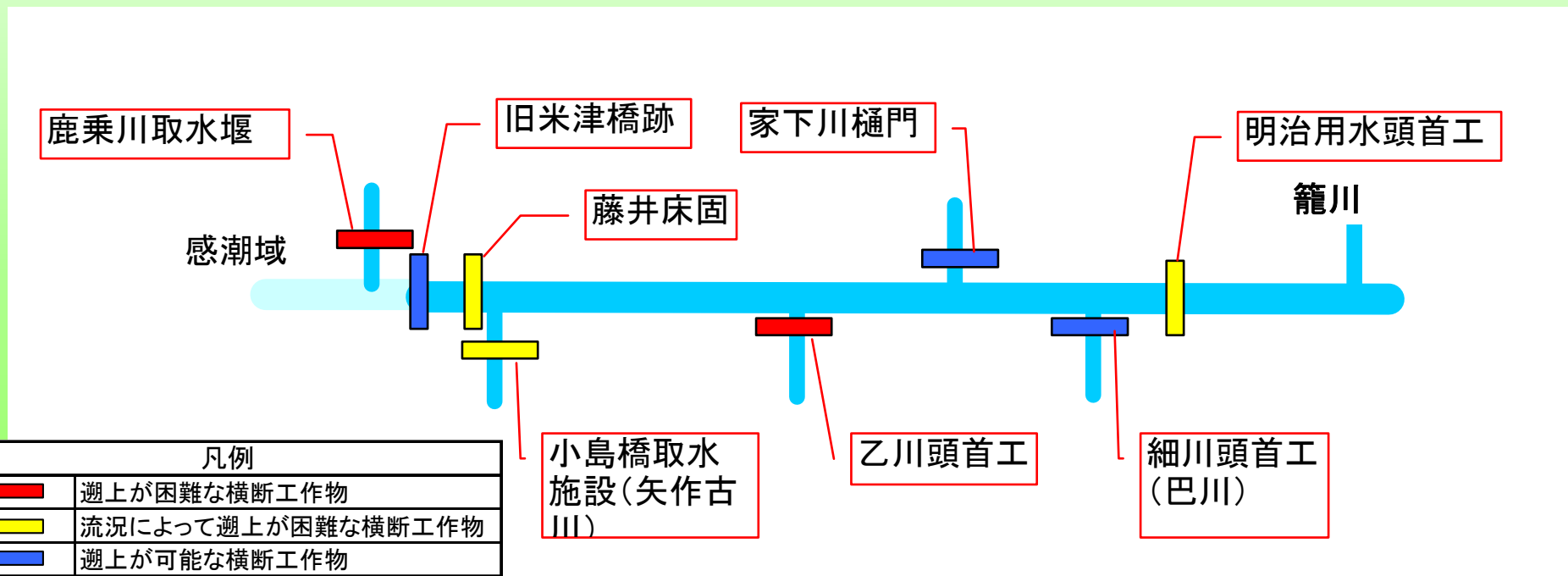
ヨシ群落の1kmピッチ面積の変遷(右岸)

③ 水域の生物移動環境の確保

現状
 ○本川と支川には、藤井床固、
 明治用水頭首工等の河川横
 断工作物がある

課題
 ○堰堤に段差があるものや、魚道
 出口はあるが、その構造等によ
 り魚類の遡上が困難となってい
 る箇所がある

**議論の
 ポイント**
 ○水域の生物移動環境を確保する



河川構造物の状況

④ 砂州の保全・回復

現状

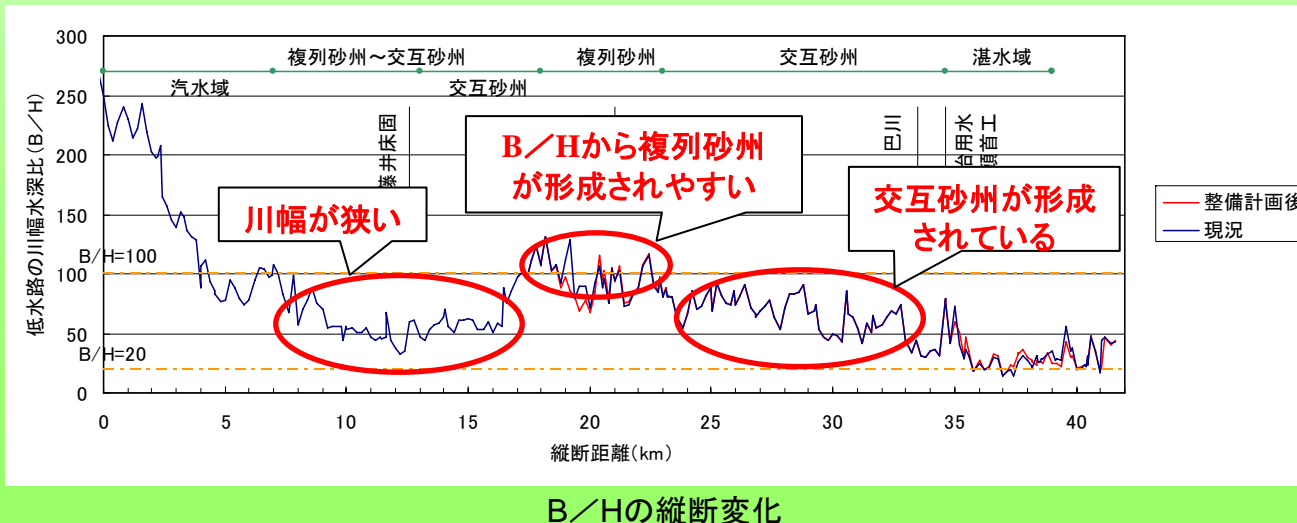
- 土砂供給の減少、砂利採取により河床が低下し、陸域と水域が明確化して砂州が減少
- 矢作ダムなどの完成による攪乱頻度の減少によって低水路幅が縮小し、砂州が減少
- コアジサシ、コチドリなど砂礫地で繁殖する鳥類が確認
- 水辺と砂州を利用した「アースワーク」と呼ばれる砂の造形も行われている

課題

- 砂州を好む種の生息環境が減少しており、その生息環境を保全する必要がある
- 矢作川の特徴であった砂河川の景観が少なくなった。

議論のポイント

- 矢作川らしい砂州の保全・回復のため、複列砂州が形成されやすい環境に優先的に砂州を保全・回復



S40



H12



砂州上に樹林が形成

⑤ 砂礫底の保全・回復

現状

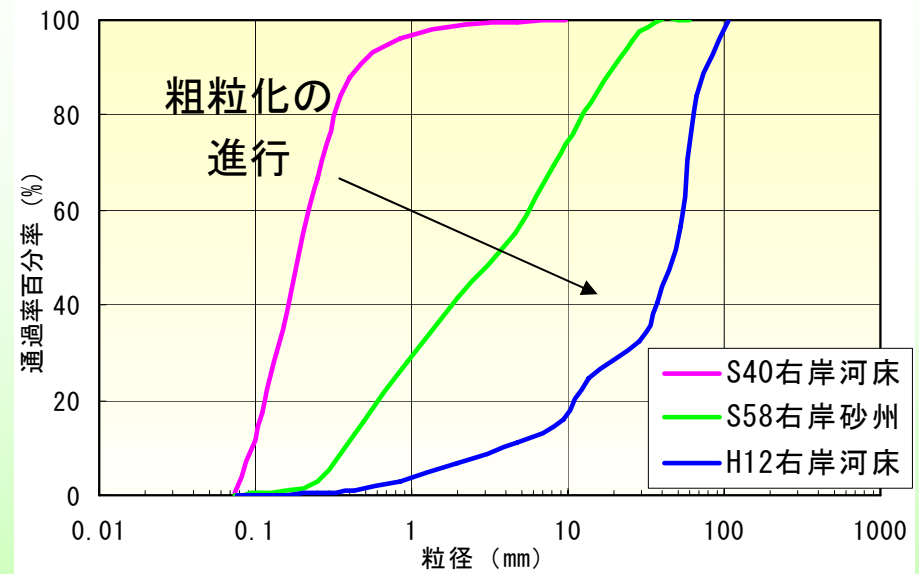
- 矢作ダムなど、横断構造物の建設による土砂供給量の減少や骨材需要に伴う砂利採取により、河床の粗粒化が進行
- マシジミ、シマドジョウ、カマツカ等が砂礫底を好んで生息している

課題

- 砂礫底を好む種の生息環境が減少しており、その生息環境を保全・回復する必要がある

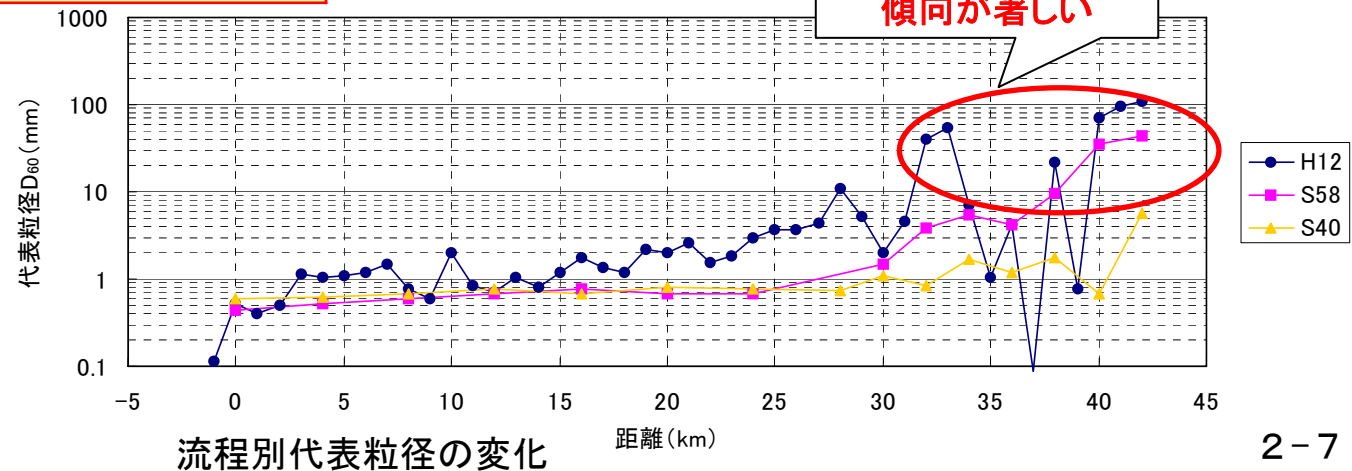
議論のポイント

- 粗粒化している区間に対して砂を供給もしくは供給できる環境の整備（昭和40年当時を目標）



河床構成材料の経年変化 (32km地点)

※S58の砂州については表層(30cm)を除いて以深50cm以内の試料を採取・分析



⑥ ワンドの保全・回復

現状

- 昭和23年には網状の流れのなかで、細流がある程度であった。
- 昭和40年頃には砂州上の植物が生育し、砂州とワンドと植生が一体となった環境が見られるようになった。
- 現在は、植生が樹林に発達し、土砂を捕捉することによってワンドが減少している。
- 両生類・トンボ等の水生昆虫類の生息環境、魚類の退避場所として機能



課題

- 樹林化の進行・ワンドの固定化に伴ってワンドが一層減少し、ワンド等に生息するイシガイ、ドブガイなどの生息環境が減少するおそれがある。



議論のポイント

- ワンドが形成される河川形態の保全・回復。

ワンド等の推移（航空写真から判読）

S23(24km付近)



S40(24km付近)



H12(24km付近)



⑦ 河道内樹木の適正な管理

現状

- 伝統工法である柳枝工を多くの場所で使用し、さらに陸域の乾燥化が進み、河道内に樹木が繁茂した結果、流下能力の阻害となる樹木が存在する
- 新たに樹木に依存する生物の生息環境が創出
- 竹林の荒廃

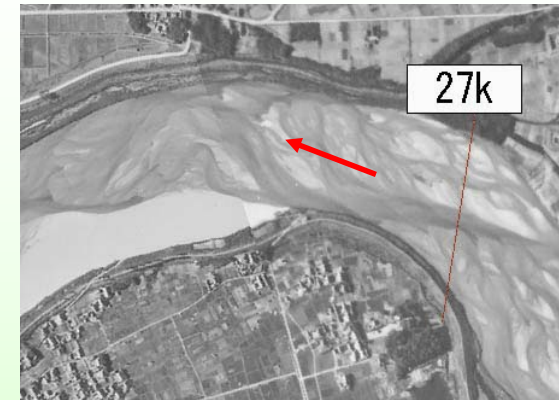
課題

- 河道内樹木の適正な管理

議論の
ポイント

- 流下能力の確保のために必要な箇所は伐採し、樹木群については可能な限り存置、竹林については間伐

S23



S40



H12



⑧ アユの産卵床となる瀬の保全

現状

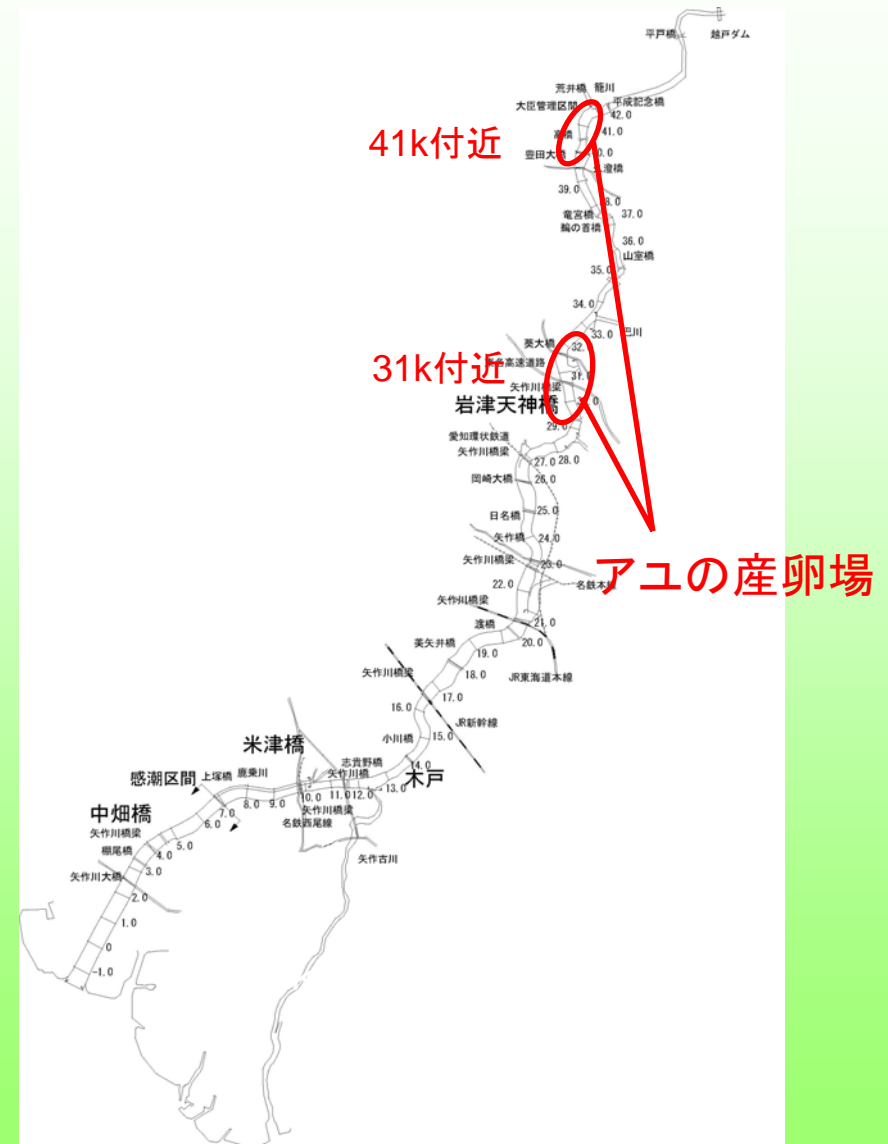
- 矢作川のアユの産卵場は感潮区間から上流の特定の瀬に分布
- 中でも41k付近は浮き石状態にあり、良好な環境にある
- 1960年代までは清澄な水が流れ、「アユ釣り銀座*」と呼ばれていた

課題

- 河道掘削による水深、流速、河床材料の変化等により産卵が行われなくなる恐れがある
- アユは水産魚の観点でも重要であり、産卵環境の保全が必要

議論のポイント

- 掘削後も現状と同様に瀬が形成され、アユの産卵が可能となる条件を維持（現状の保全）



*「定本 矢作川」(郷土出版社)に記載

⑨ 鵜の首狭窄部の環境・景観の保全

現状

- 鵜の首付近の矢作台風致地区の環境は昭和23年と大きな変化はない
- 鵜の首周辺は、丘陵地形に挟まれ河道幅が狭く、両岸山付きの狭窄部となっている
- 山付き区間の斜面には、竹林やヤナギ類等から成る樹林が形成されている
- 山付き斜面の樹林を繁殖地とする重要な鳥類等は特に確認されていないが、このような樹林は湛水面への日陰の提供、水鳥の避難場、魚類の隠れ場所等として機能している
- 明治頭首工上流には舟運の盛んだった時代を偲ばせる船通しの跡が残っている。

課題

- 狭窄部であり流下能力に悪影響を及ぼしている

議論のポイント

- 流下能力確保のための開削
- 環境・原風景維持のための保全



3. 河川環境の保全と回復のための矢作ダム運用の向上

- | | | |
|----|------------|-----|
| 1) | 下流河道への土砂供給 | 3-1 |
| 2) | 冷濁水放流の低減 | 3-2 |
| 3) | 弾力的運用 | 3-3 |

1) 下流河道への土砂供給

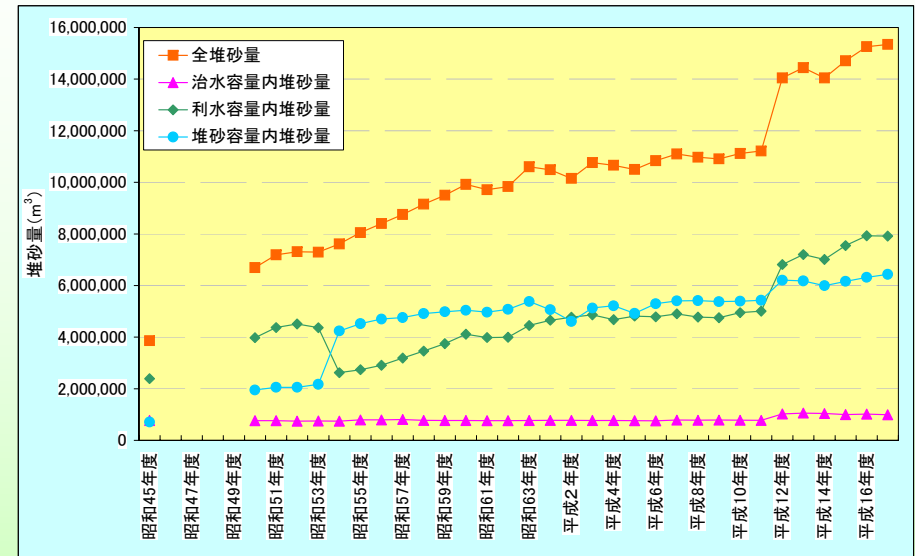
現状

- 矢作ダムにおける堆砂は、出水状況により差違はあるが、概ね年間30万程度である。
- 平成12年の東海豪雨時に約280万 m^3 堆積し、現在までの累計堆砂量は約1,500万 m^3 に及ぶ
- 土砂供給の減少は、干潟の減少や河床の粗粒化の進行の一因
- 矢作ダム下流はアユの餌となる付着藻類の更新がされにくくなっているといわれている。原因として流量の減少、砂分の供給不足によるフラッシュ効果の低減が考えられる

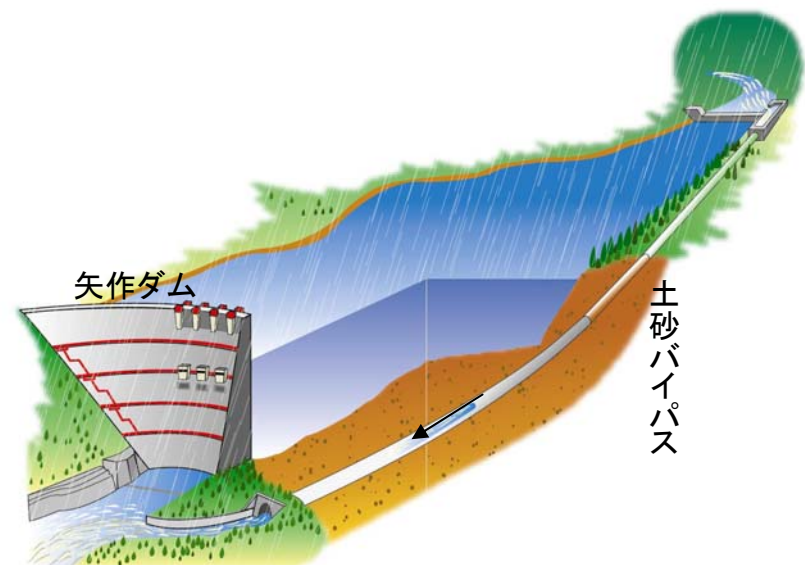
課題

- 矢作ダム湖の管理の見直しによる堆砂対策と下流への土砂供給

- 土砂バイパス等による下流への土砂供給



矢作ダムの堆砂状況



土砂バイパスのイメージ

② 冷濁水放流の低減

現状

- 毎年2～10月の間に1度ないしは2度、流入水温より放流水温が低い冷水放流発生
- 洪水時にダム湖に流入した濁水が洪水後に放流されることにより、下流河道において濁水が長期化
- 平成7年頃から確認されたアユの冷水病の原因は、濁水や生息環境の変化によるアユのストレスに、冷水現象が加わることにより発症すると推測
- 冷水・濁水の放流の改善を図るため、昭和56年に選択取水施設、平成16年に分画フェンスを設置

課題

- 冷濁水放流の低減

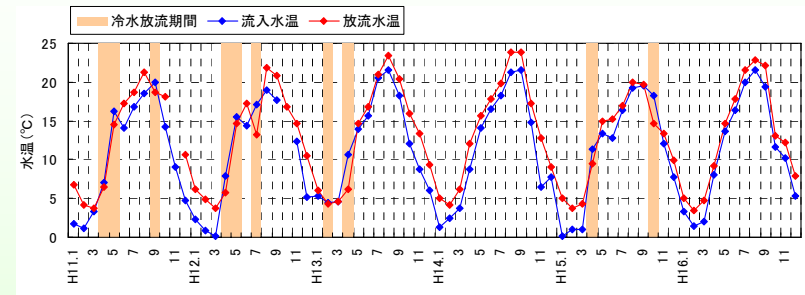
○冷水対策

アユの遡上期に水温を優先する選択取水設備の操作

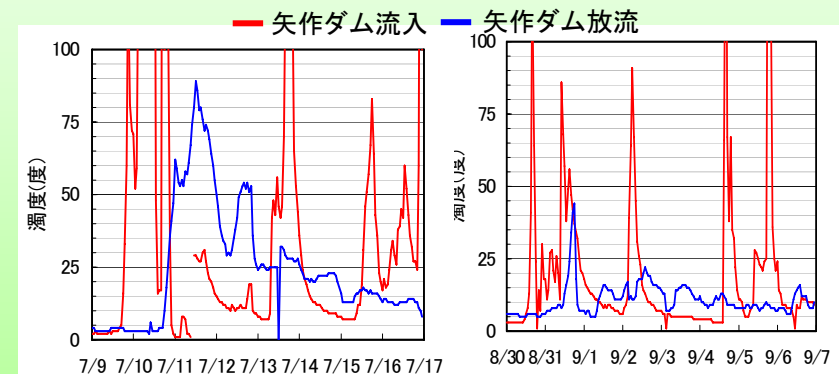
○濁水対策

選択取水設備と分画フェンスとの運用により濁水の長期化を低減

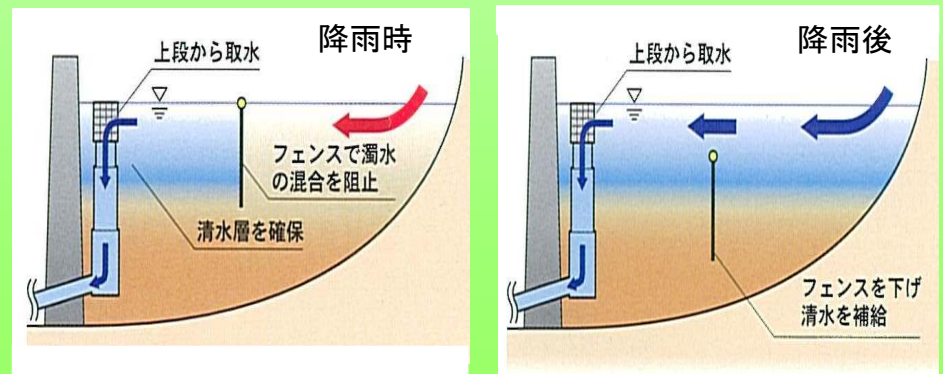
効果についてはモニタリング調査により確認



※H14は試験的に選択取水を実施したため逆転現象は生じていない
矢作ダムの流入水温と放流水温



分画フェンス設置前(H14.7.9出水)分画フェンス設置後(H16.8.31出水)
流入濁度・放流濁度



選択取水施設及び分画フェンスの効果イメージ

3) 弾力的運用

現 状

○ 矢作ダムの洪水調節に支障を及ぼさない範囲で流水を貯留し、これを適切に放流することによりダム下流の河川環境の向上等を図るため、本年度より試験的運用をおこなっている

基本運用

