

第9回矢作川流域委員会

補足説明会資料

資料－2

矢作川水系河川整備計画

たたき台(骨子)補足説明資料

矢作川水系河川整備計画
流域一体となった取組み

<矢作川流域の5つの課題>

●治水の課題

- ・治水安全度の向上
- ・矢作ダムの機能向上
- ・堤防の強化
- ・本川、派川の改修バランス
- ・危機管理



豊田市内の越水状況(H12.9)

●利水の課題

- ・水利権と実取水量の乖離
- ・利水安全度の不足、渇水
- ・流量不足による動植物の生息環境や水質の悪化



岡崎市岩津地点の渇水状況
(3.6m³/s)(H13.6)



同地点(約20m³/s)(H17.7)

治水

利水

総合土砂
管理

維持管理

環境

●環境の課題

- ・干潟、ヨシ原の減少
- ・砂州、砂礫底の減少、樹林地の形成
- ・魚類の遡上困難な横断工作物
- ・動植物の生息環境の減少
- ・水質保全



河口から20km付近

●維持管理の課題

- ・不法投棄
- ・矢作ダムの流木
- ・矢作ダム本体、管理施設の改良、維持
- ・ダム貯水池の維持管理



ゴミの不法投棄



矢作ダムの流木処理

●総合土砂管理の課題

- ・矢作ダムの堆砂
- ・河床低下、河床材料の粗粒化



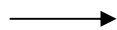
堆積土砂の掘削

ex. 上流域(水源地域)の管理が不十分な場合、下流域へ様々な影響を与えることが想定される。

●森林の保全

<矢作ダムへの影響>

- ・流入土砂量の増加
- ・流木の増加
- ・濁水の発生



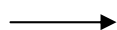
<下流への影響>

- ・洪水調節、水利用に支障
- ・処理費の増加
- ・下流河川の水質、生態系への影響

●水質の保全

<矢作ダムへの影響>

- ・ダム湖の水質悪化



<下流への影響>

- ・下流河川、三河湾の水質悪化

これらの課題は水源地域だけでは解決できない。

●水源地域の問題

- ・森林管理の担い手不足(高齢化、人材の減少等)
- ・上流自治体の財政のひっ迫

課題を解決するためには、上下流の連携・流域一体となった取り組みが必要。

●課題の共有

- ・森林管理の担い手不足(高齢化、人材の減少等)

●連携した取り組み

- ・下流住民、学識経験者、NPO等による支援
- ・基金等による水源地対策の推進

●上流域を活性化する持続的な取り組み

- ・過疎化対策、高齢者対策



矢作ダム



◆上下流の連携

◆流域一体

矢作川流域では、過去より住民が一体となって“流域圏”という考え方のもと様々な諸課題に取り組んできた。また、平成13年には「矢作川の環境を考える懇談会」が設立され、矢作川流域の管理のあり方や自然環境と調和した川づくりについて意見交換が行われた。(H13.4~H14.5に5回開催)

＜住民一体となった取り組み＞

矢作川沿岸水質保全対策協議会(矢水協) (昭和44年設立)

矢作川流域の水質保全のため調査・対策を行い、監視活動や水質調査を実施。事前に矢水協の同意を得ることを条件とする“矢作川方式”を確立し、流域の秩序ある開発及び河川水質の改善に寄与している。

矢作川流域開発研究会(矢流研) (昭和46年設立)

矢作川流域の将来の方向性と新しい地域づくりを目的とし、“流域はひとつ、運命共同体”を合い言葉に、上流と下流、市町村の境界を超えた相互理解を深めるための交流、啓発活動等を推進している。

矢作川森林ボランティア協議会(矢森協) (平成16年設立)

市民参加型の森林調査である“森の健康診断”を実施するなど、豊かな森づくりの活動を展開している。

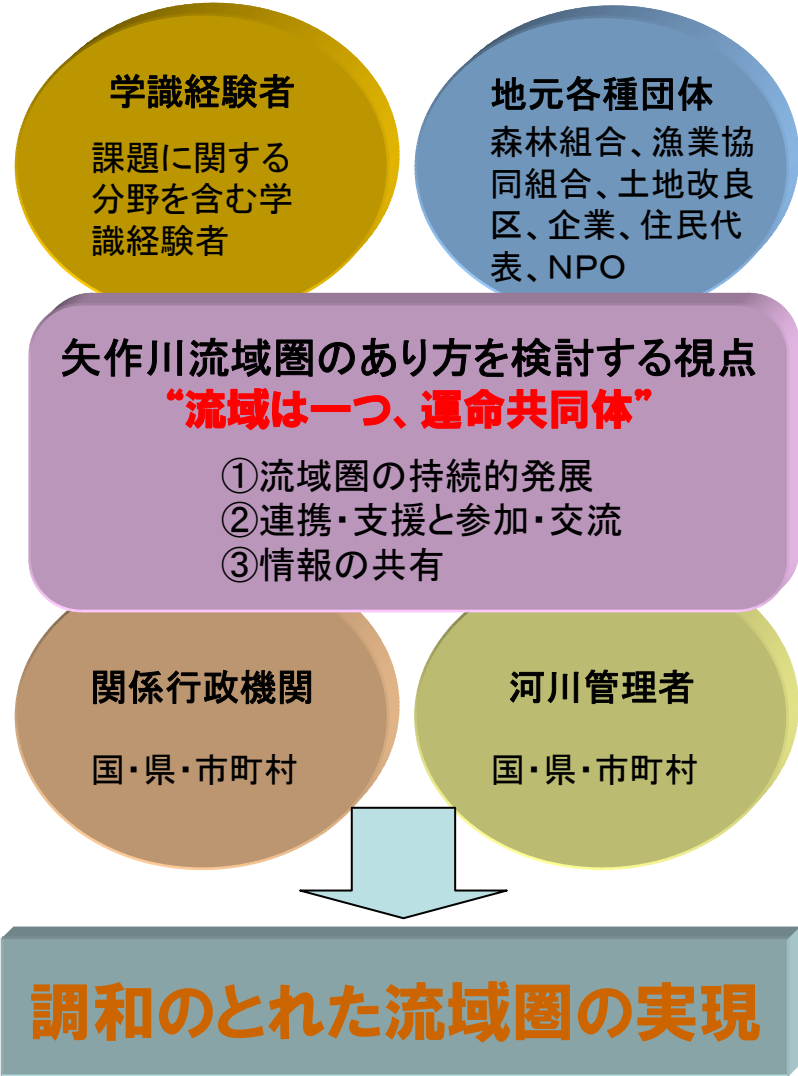
矢作川の環境を考える懇談会(主な討議テーマ)

- ▶流域内の上下流の連携が必要である。その際、森林保全、水質保全等に注目することが重要。(第2回懇談会)
- ▶水源、土砂源をどのように管理していくのか、その考え方の整理が必要である。その際、森林や沢などの災害面、利用面等における役割に注目することが重要。(第2回懇談会)
- ▶川づくりとまちづくりを一体的に考えていくことが必要である。その際、川に沿ったつながりに注目することが重要。(第3回懇談会)
- ▶ダムが川の環境に対してどのように影響しているのか、科学的に評価しておくことが必要である。(第4回懇談会)



会議開催状況

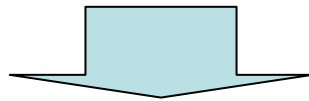
調和のとれた矢作川流域圏を実現するためには新たな枠組みの構築が必要。



河川整備計画策定後、**流域圏懇談会(仮称)**等の設置により調和のとれた流域圏を実現。

矢作ダム水源地域ビジョン(平成17年度策定)

矢作ダム水源地域の人々の交流と連携により、地域の豊かな自然・文化と矢作ダムを活用して、地域の発展を図ることを目的に、矢作ダム水源地域の住民と自治体及びダム管理者が共同で**矢作ダム水源地域の自立的、持続的な活性化を図るための行動計画を策定し実施**していく。



ビジョン推進体制の構築

矢作水源フォレストランド協議会(平成18年度設立)



「矢作水源フォレストランド協議会」

矢作ダム水源地域の総称であり、3県4自治体(6地区、愛知県旭地区・稲武地区、岐阜県串原・上矢作町、長野県根羽村・平谷村)で構成。水源地域ビジョンに基づいた活動を展開。

【矢作ダムフォレストランド協議会の活動理念(基本理念五ヶ条)】

- ・わごころの交流を楽しみ、矢作ダム水源地域の活性化を計る
- ・地域の歴史文化と伝統を誇りとする
- ・豊かな森林資源と清流・矢作川を誇りとする
- ・人を慈しみ、自然を慈しむ、やすらぎの郷を誇りとする
- ・山の幸、水の幸に恵まれたふるさとを誇りとする

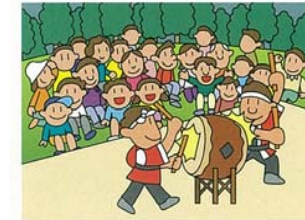
【具体的な行動内容】

- ・地域情報の発信(HP作成等)
- ・水源地域の連携意識の向上(周遊マップ作成、看板設置等)
- ・自然環境保全の仕組みづくり
- ・水源地域内の交流促進
- ・矢作ダム湖の利活用のためのルールづくり 等

水源地域の交流と連携を推進する活動



水源地域の歴史文化を大切に活動



水源地域の資源を大切に活動



「奥矢作森林フェスティバル」



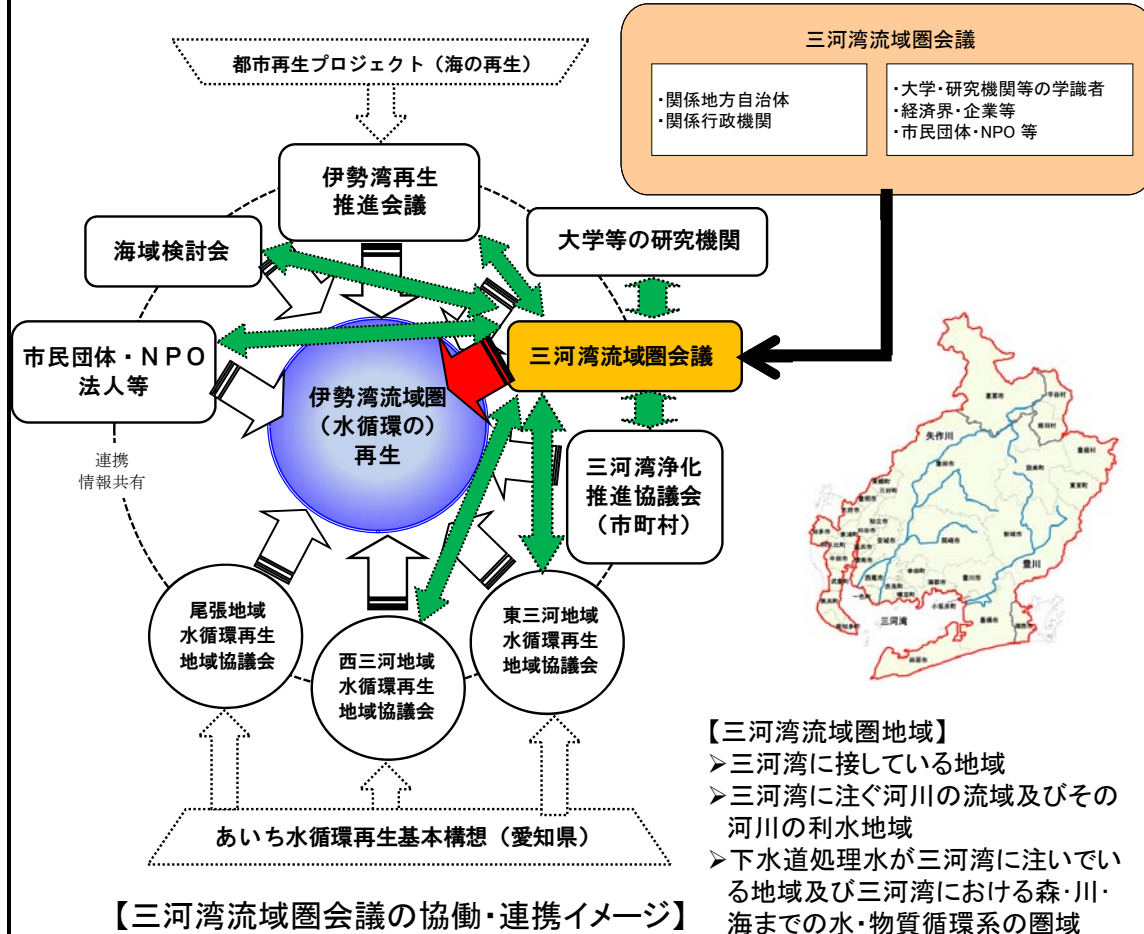
森林体験

【設立の経緯】

- ・「矢作川環境を考える懇談会」等において提示された水質保全、治山・治水、土砂管理、森林・農用地の管理等の流域圏で共有する課題について、流域圏全体で取り組んでいこうとする「流域圏一体化」「流域は一つ運命共同体」とする考え方を基本として計画づくりを進める。
- ・三河湾再生に向けて産・官・学・民の参加による「三河湾流域圏会議」を設立し、「健全な水・物質循環の構築」「多様な生態系の回復」「生活空間での憩い・安らぎ空間の拡充」を目標とした再生行動計画を策定し、モニタリングの実施や、施策・計画のフォローアップを実施していく。

「三河湾流域圏会議」参加者

大学・研究機関・市民団体等/ 関係地方自治体(長野県、静岡県、岐阜県、愛知県、豊橋市) / 関係行政機関(東海農政局、林野庁、中部森林管理局、中部地方整備局等)



【おと川水源の森づくり】

- 岡崎市を中心とした乙川流域水源林の整備・保全促進のための人材育成と間伐などによる森林整備活動



おと川水源の森づくりの様子

【水環境に関するモニタリング】

- 水循環再生指標を活用した県民モニタリングを支援するため、モニタリング体験講座や意見交換会を実施
- 乙川でモニタリング体験講座を開催



モニタリング体験講座の様子



モニタリングの様子

【Mikawaデータベース】

- 大学研究者、行政担当者、一般市民が有機的に情報の連携を行うためにインターネットを使用して環境情報を共有し、それぞれが保有する情報を簡単に検索し、閲覧できるデータベース



伊勢湾環境データベースのホームページ

矢作川水源基金

(昭和53年～)

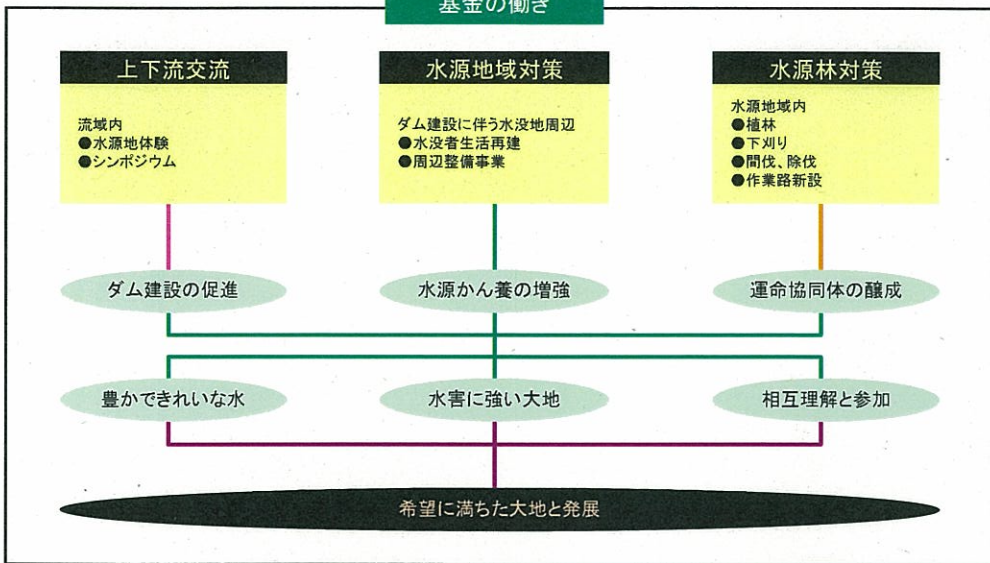
【目的】

➢ 矢作川水系において水源林地帯対策及び水源地域対策を講ずる市町村に対し助成を行うことにより、矢作川水系における治水及び水資源の安定確保を図り、もって関係地域の一体的な発展に資することを目的とする

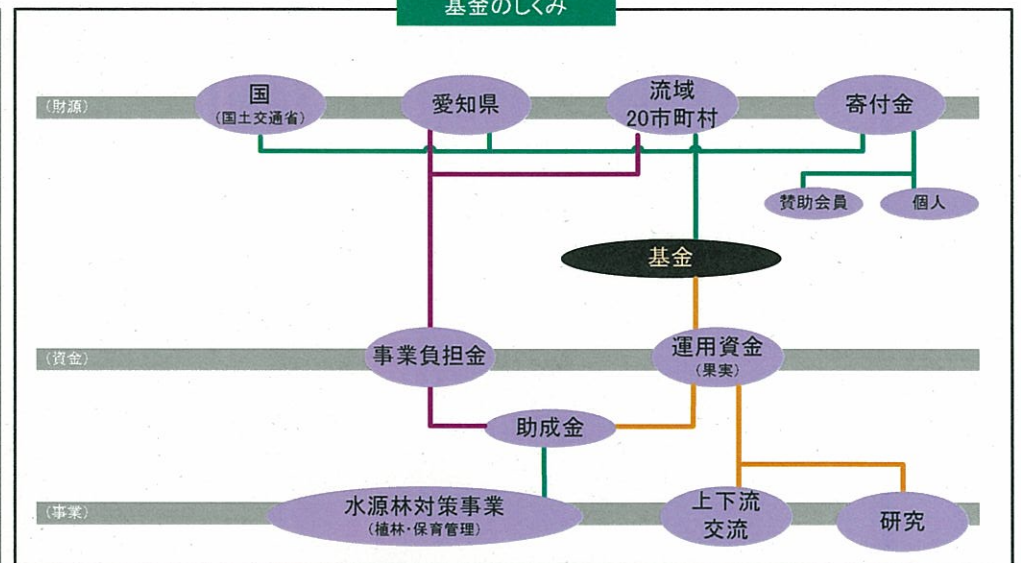
【活動内容】

国土交通省、愛知県、流域20市町村等により水源基金を設け、水源地域対策事業、水源林対策事業、上下流の交流活動等に対して、その運用資金を助成

基金の働き



基金のしくみ



参考・引用 矢作川水源基金HP



枝打ち



植林・下刈り



間伐材の皮むき

矢作川水系河川整備計画
治水の目標：補足説明

治水の目標(案)

【現況施設能力】

➤河道で約 $3,300\text{m}^3/\text{s}$ ※¹(最小流下能力地点の岩津基準地点(約29k)換算) ※1.HWL評価

➤ダムで約 $500\text{m}^3/\text{s}$ ※²(岩津基準地点:約29k地点)

※2.東海(恵南)豪雨の実績流量を、矢作ダムの治水容量で調節する時の再現計算値
但し、矢作ダムはピーク発生前に治水容量を使い果たす

【考えられる選択肢】

1. 現状のまま【河道約 $3,300\text{m}^3/\text{s}$ +ダム約 $500\text{m}^3/\text{s}$ 】

1-1.河道もダムも整備もしない

(戦後最大洪水(平成12年9月)【約 $6,200\text{m}^3/\text{s}$ ・ダム戻し流量】が流下すると全川的に浸水被害が発生する恐れがある)

2. 戦後最大洪水(平成12年9月)【岩津基準地点約 $6,200\text{m}^3/\text{s}$ 】を安全に流下させる

2-1.河道改修と矢作ダムの有効活用をする

2-2.河道改修と矢作ダムの有効活用と上矢作ダムを整備する

3. 基本方針流量【岩津基準地点: $8,100\text{m}^3/\text{s}$ 】を計画高水位以下で安全に流下させる

3-1.河道、矢作ダムに加え、新たな施設を整備する

【現時点での河川管理者としての選択】

2-1を選択

➤社会経済上の重要性と、財政の制約、治水事業効果の早期発現、現在の技術レベルでの環境負荷の大小を勘案し、戦後最大規模の洪水(平成12年9月洪水)の実績を目標流量として、河道改修と矢作ダムの有効活用を行うこととし、上矢作ダムの整備を見送る

河川整備計画の目標(案)

治水の目標(案)

〈治水の目標〉岩津地点にて、戦後最大相当の洪水を安全に流下させる

ケース	2-1	2-2
		河道改修+矢作ダム施設改良
実施方針	河道改修と矢作ダムの放流施設の増強を行う	河道改修と矢作ダムの放流施設の増強と上矢作ダムの整備を行う
治水面 (河道・ダム配分流量)	岩津 (河道5,600m ³ /s+ダム600m ³ /s)	岩津 (河道5,200m ³ /s+ダム1,000m ³ /s) ・上矢作ダムより下流の県管理区間において治水安全度が向上する。
確保流量	2.4 m ³ /s	5.0 m ³ /s
(利水安全度※1)	(1/3)	(上矢作ダムによる不特定補給により1/10程度)
社会面	・河道掘削に伴う工事車両の通行などにより、沿川地域への影響が生じる	・河道掘削に伴う工事車両の通行などにより、沿川地域への影響が生じるが少ない。 ・ダム建設による水没により、地域社会への影響が生じる。
環境面	・河道改修による環境の改変が生じるが少ない。 ・鵜の首地区の開削による景観の改変が生じる。	・ダム建設によるダム周辺地域の環境の改変が生じる。 ・鵜の首地区の開削による景観の改変が生じる。
経済面	約1,000億 約500億※2 ※2:全面改築が必要な明治頭首工を存置した場合の整備計画目標流量に対する水位上昇は堀込み区間の一部にとどまり、これによる家屋への浸水被害は生じないことから、明治頭首工の改築を除いた事業費	約1,300億

※1:利水安全度は実需要量に対する評価

上矢作ダム見送りに係る課題と対応

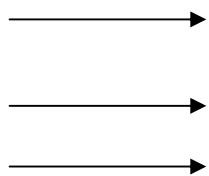
青字: 見送りによるメリット
赤字: 見送りによるデメリット

課題

対応

【治水】

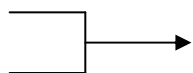
- 直轄管理区間において流量が軽減できない
- 直轄管理区間において一部区間で水位上昇
- 県管理区間において流量が軽減できない
- 社会的・環境的・経済的影響が少なく、治水効果を早期に発現可能



- 矢作ダム放流能力増強による洪水調節効果の確保と河道改修により対応
- 家屋の浸水被害は発生しない ソフト対策等を検討
- 災害復旧工事等により被害軽減対策を実施

【利水】

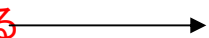
- 利水安全度は概ね1/3程度(※)のまま
- 維持流量の確保が困難



- 水利用の情報提供
- 水利用の合理化の推進
- 矢作ダムの弾力運用
- 矢作川水利調整協議会による水利使用調整

【環境】

- ダム周辺地域の大規模な環境の改変がなくなる
- 河道改修により下流河川の環境改変が大きくなる



- 生物の生息・生育環境に配慮した河道改修

【総合土砂管理】

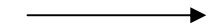
- 新規ダムにより下流への土砂供給を妨げない

【維持管理】

- 新規ダムに起因する新たな維持管理が発生しない

【矢作川流域圏】

- 水源地域対策の遅れ



- 流域圏懇談会(仮称)での取り組み
- 水源地域ビジョン等の実施
- 関係機関等との連携(基金等の活用)

※利水安全度は実需要量に対する評価

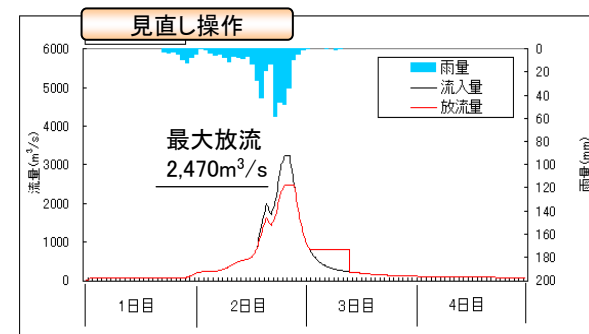
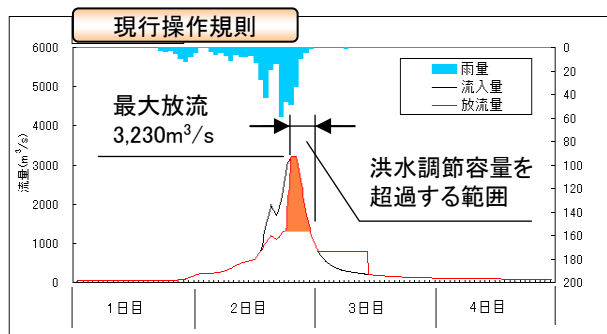
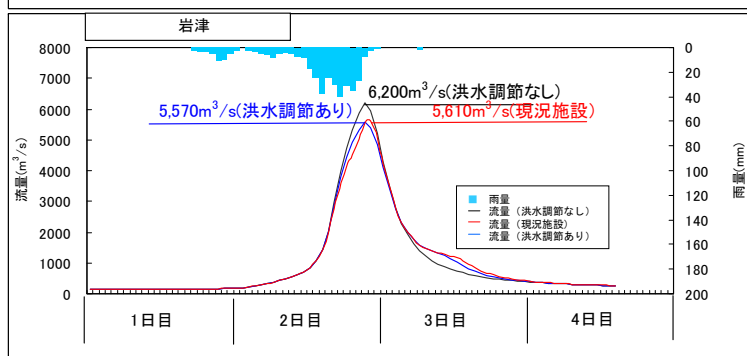
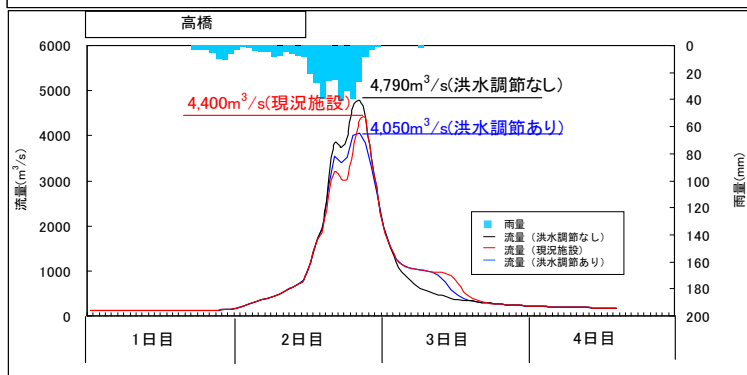
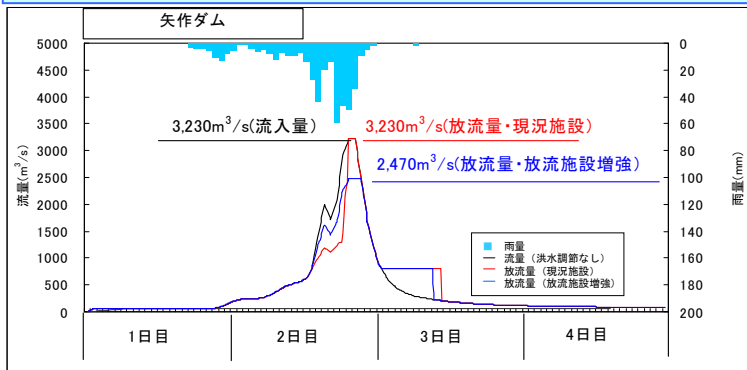
◆洪水調節

- 矢作ダムの治水機能の強化を図り流入量のピーク付近で治水容量を確保するために、放流量を増やすことが出来るように矢作ダム既設放流施設の増強と洪水調節操作方法の見直しを行う
- 豊田区間の高橋地点における流量は4,400m³/sから4,100m³/sに、基準地点の岩津地点における流量は6,200m³/sから5,600m³/sに低減

【整備計画における矢作ダムの操作方法】

整備計画においては、洪水調節容量1,500万m³を満足する最適放流量を設定する。

矢作ダム 洪水調節方式	矢作ダム					高橋 流量 (m ³ /s)	岩津 流量 (m ³ /s)
	流入量 (m ³ /s)	放流量 (m ³ /s)	常用洪水 吐能力 (m ³ /s)	非常用洪水 吐能力 (m ³ /s)	洪水調節 容量 (万m ³)		
現況施設	3,230	3,230	1,300	1,600	1,500 (ダムパンク)	4,400	5,700
放流施設増強		2,470	2,500	1,600	1,500	4,100	5,600

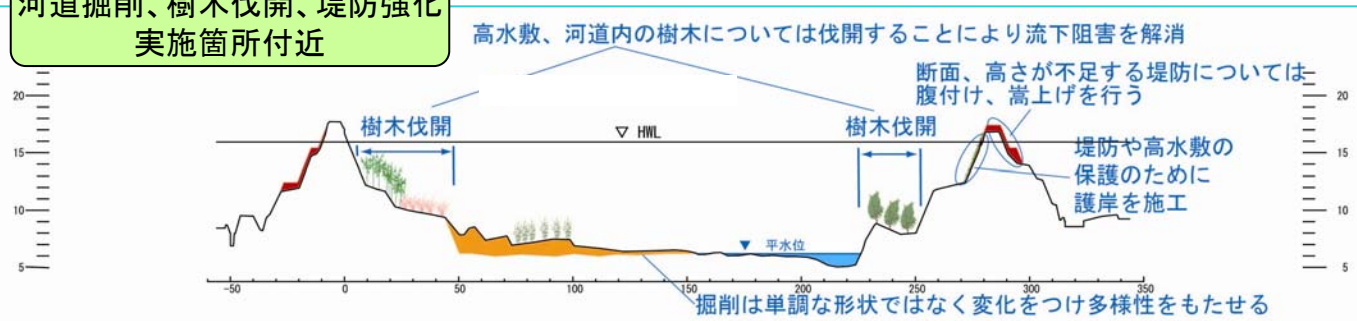


注) 現行操作を適用した場合は、矢作ダムの最大放流量を1,300m³/s(現況放流能力)とし、ただし書き操作を考慮した。結果として矢作ダムはパンクし、流入量=放流量となる。

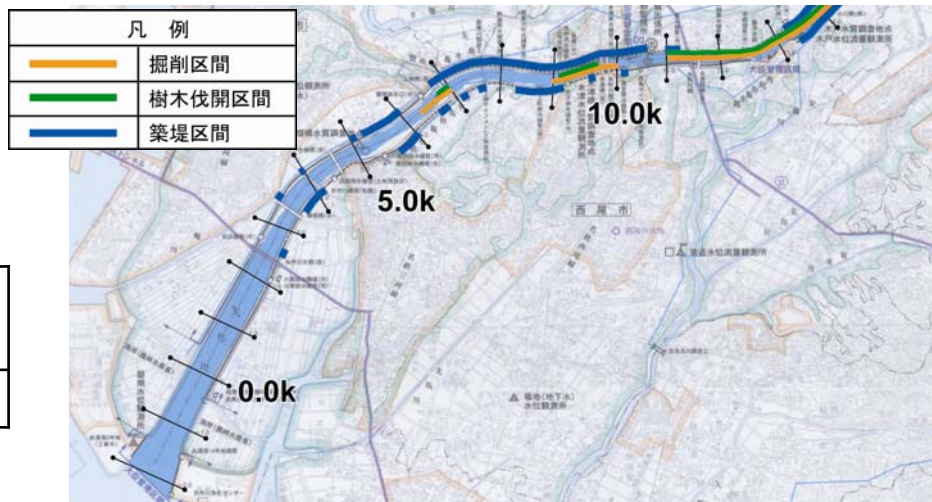
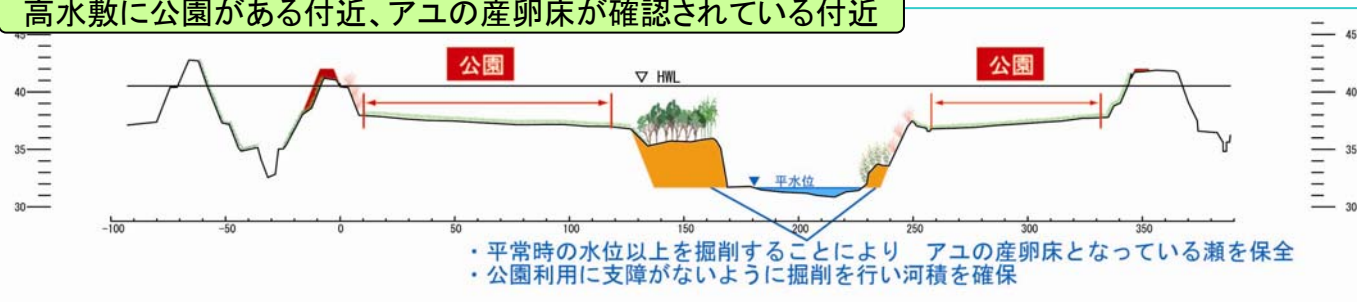
◆河道改修

2-1案では、6k付近から22k付近及び35k付近から42k付近において、河道掘削、樹木伐開が必要

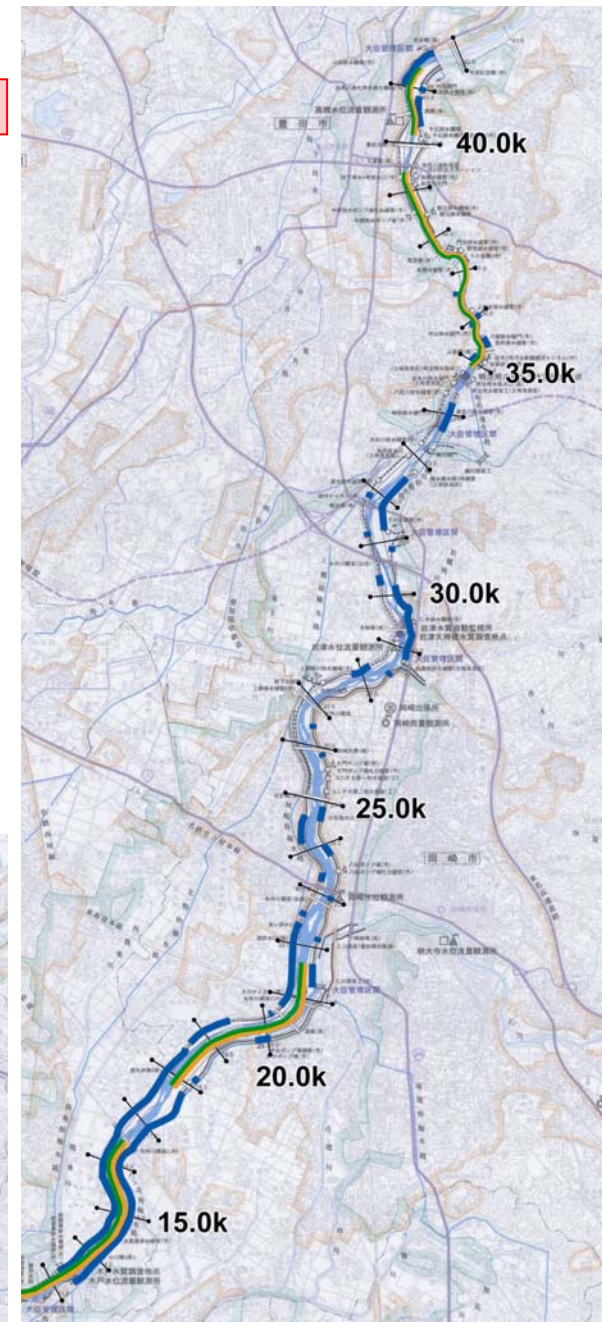
河道掘削、樹木伐開、堤防強化
実施箇所付近



高水敷に公園がある付近、アユの産卵床が確認されている付近



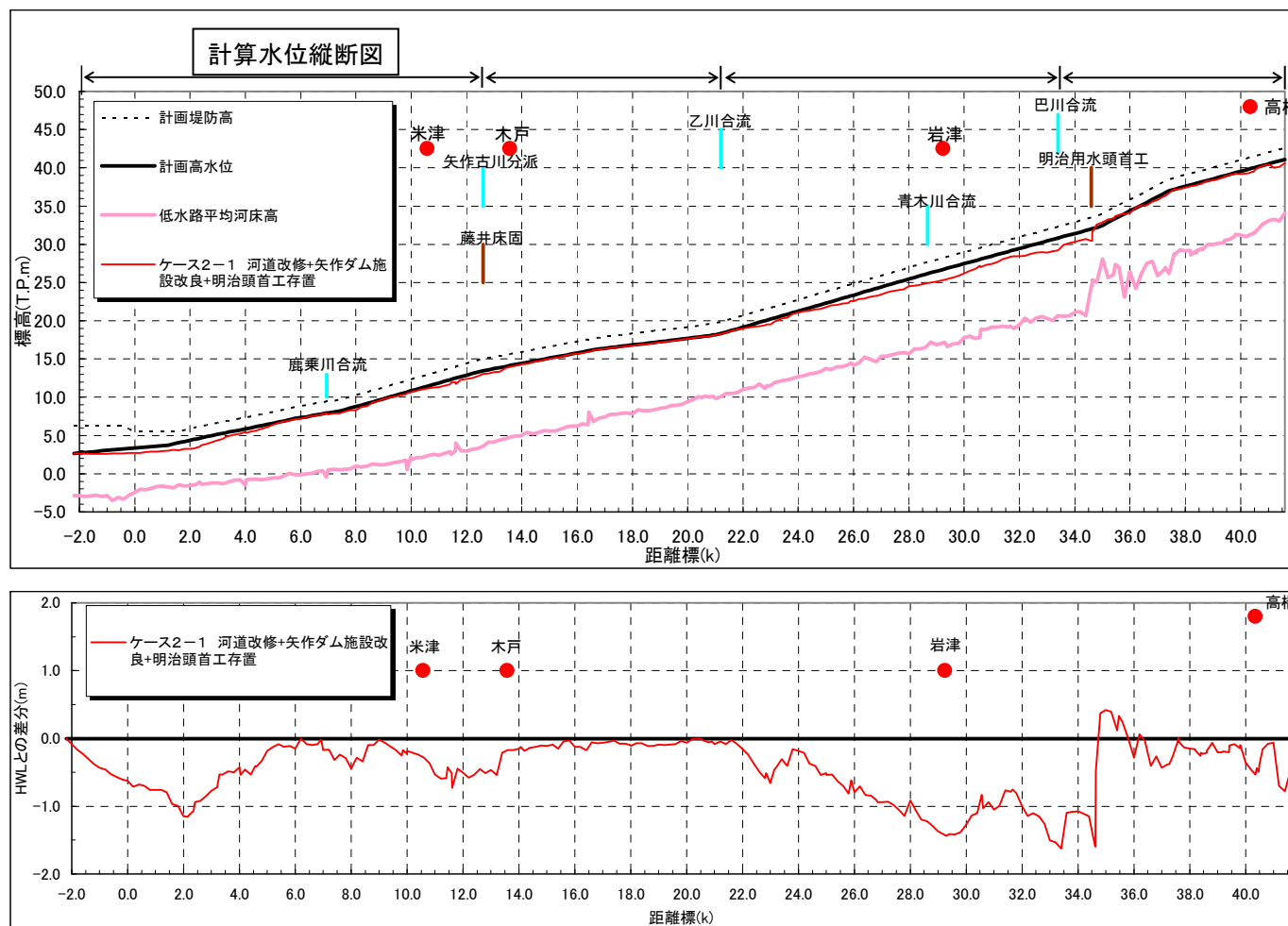
樹木伐開 面積	掘削土量
約27ha	約2,700千m ³



◆水位縦断図

- 2-1案では明治用水頭首工より上流区間で水位が上昇する区間があるが、家屋への浸水被害は生じない
- 明治用水頭首工より下流区間では2-1案、2-2案いずれも水位低下効果に大きな差異は生じない
- 将来的(基本方針レベル)に上流のダムは必要であるが、当面(整備計画レベル)矢作ダムの有効活用と河道改修により戦後最大洪水を安全に流下させることができる

2-1案を採用

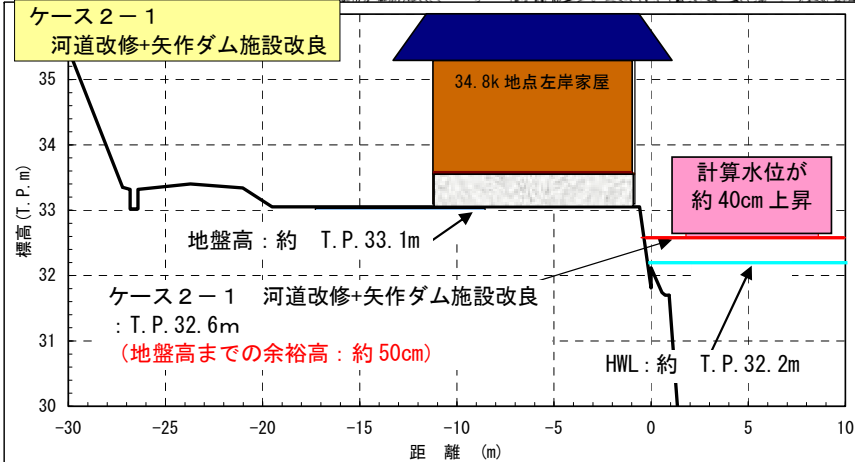
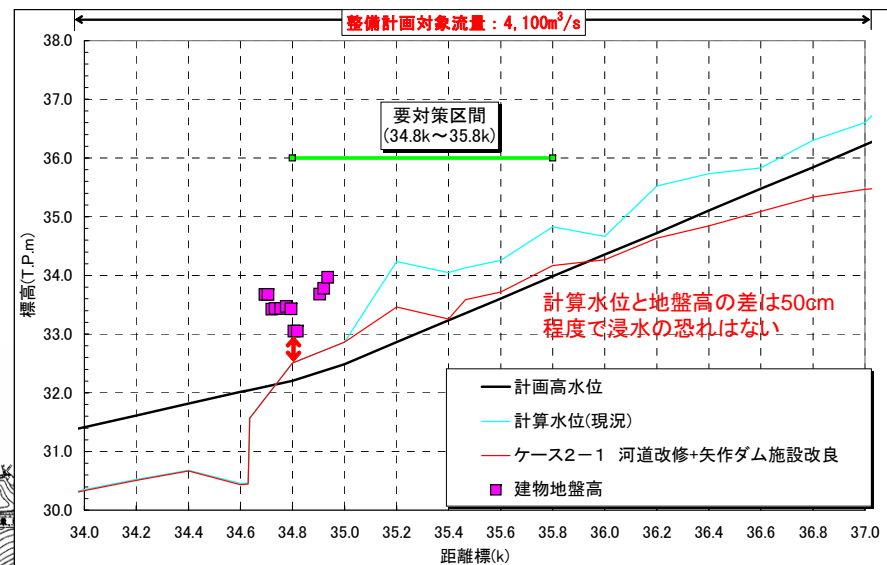
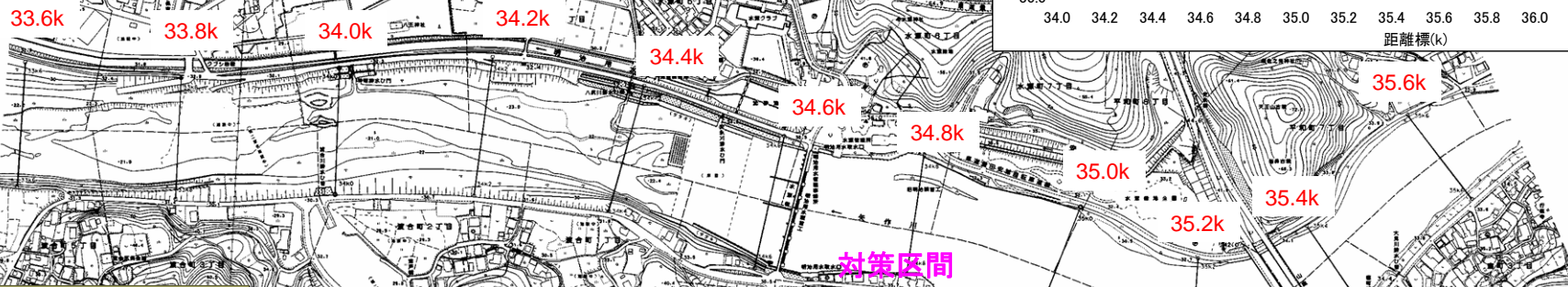


◆明治用水頭首工上流区域の水位上昇区間の影響

▶明治用水頭首工より上流の区間で整備目標流量流下時の計算水位が上昇する区間があるが、掘込み河道であることに加えて、計算水位と地盤高の差は50cm程度の余裕があるので浸水の恐れはない



対策区間



対策区間 (家屋立用)



矢作川水系河川整備計画 県管理区間の状況

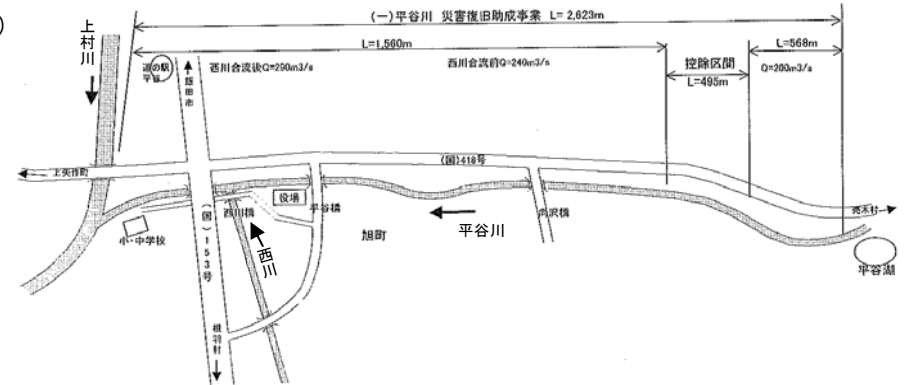
◆長野県（平谷川・小川川・上村川）



災害復旧の概要

- ▶護岸工、床止工、根固工、帯工、橋梁架替等を、災害復旧事業、災害復旧助成事業、災害関連事業としてH12年～H15年に実施
- ▶この対策により、東海(恵南)豪雨が再来した場合には被害の軽減が図られる

○平谷川(平面図)

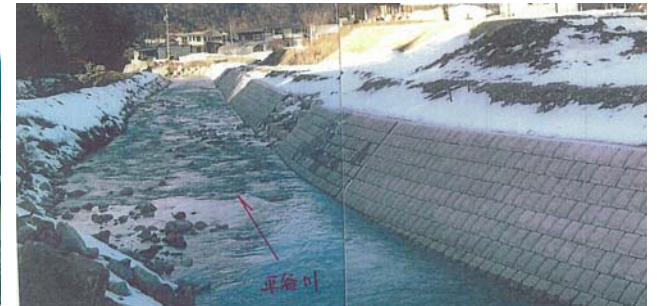


被害状況

- ▶平谷川では、11箇所護岸越水が発生し、床上浸水46戸、床下浸水41戸、冠水耕作地3.6haのほか、村道寸断5箇所という大きな被害を受けた。



平谷川(災害時)



平谷川(事業実施後)



平谷村

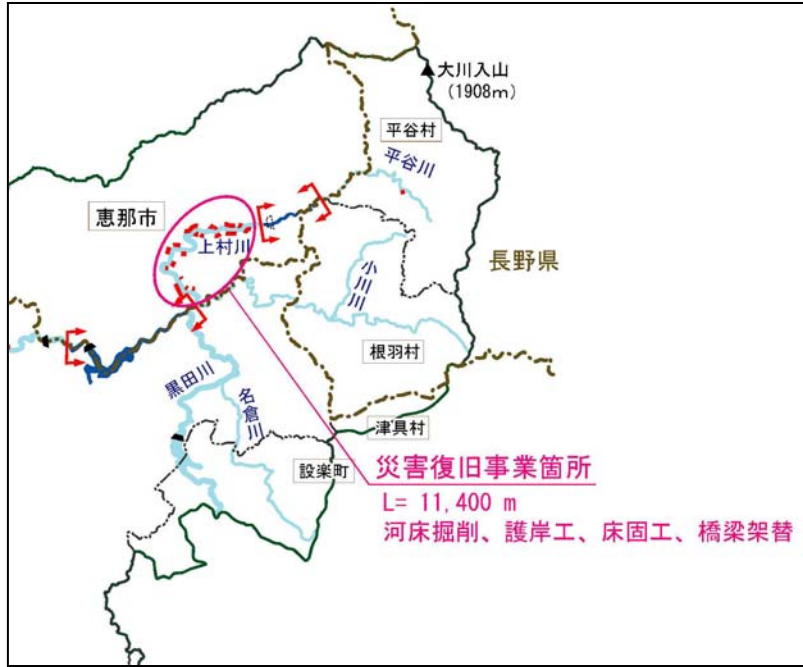


根羽村下小戸付近

今後の予定

- ▶長野県矢作川圏域河川整備計画は、県内各圏域の優先順位を勘案しながら策定を進めていくが、計画策定時期は未定(県からヒアリング)

◆岐阜県（上村川）



被害状況

➤上村川沿いに氾濫が生じ、流出住家10棟、半壊家屋12棟、浸水住家43棟、5橋が落橋等の被害が生じた



上矢作町下澄ヶ瀬橋付近

上矢作町本郷弁天橋付近

災害復旧の概要

- 河床掘削、護岸工、床固工、橋梁架替を、災害復旧事業及び災害関連事業としてH12年～H14年に実施
- この対策により、東海(恵南)豪雨が再来した場合でも宅地の浸水被害を解消することが可能

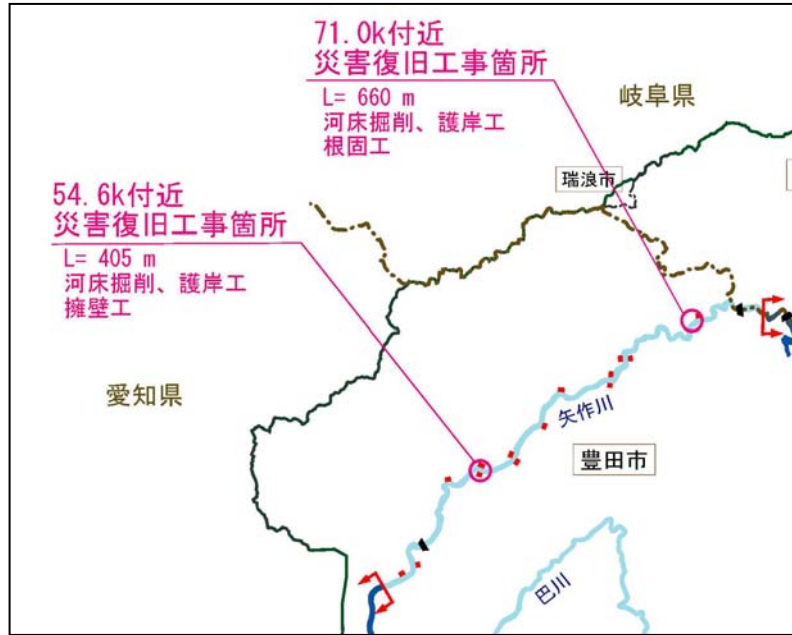
上村川災害関連事業の概要



今後の予定

- 災害復旧事業の完了に伴い、一定の治水安全度は確保しているため、当面の河川改修計画はなし
- 岐阜県矢作川圏域河川整備計画は、県内各圏域の優先順位を勘案しながら策定を進めていくが、計画策定期間は未定(県からヒアリング)

◆愛知県（矢作ダム～豊田区間）



被害状況

➢河川沿いに分布する集落が浸水し、特に71.0km右岸の東加茂郡旭町下切地先（現豊田市下切町）においては破堤に及んだ。決壊幅は約318mに及び、小学校、町総合体育館の水没、幼稚園の流出が生じた



豊田市旭町小渡付近

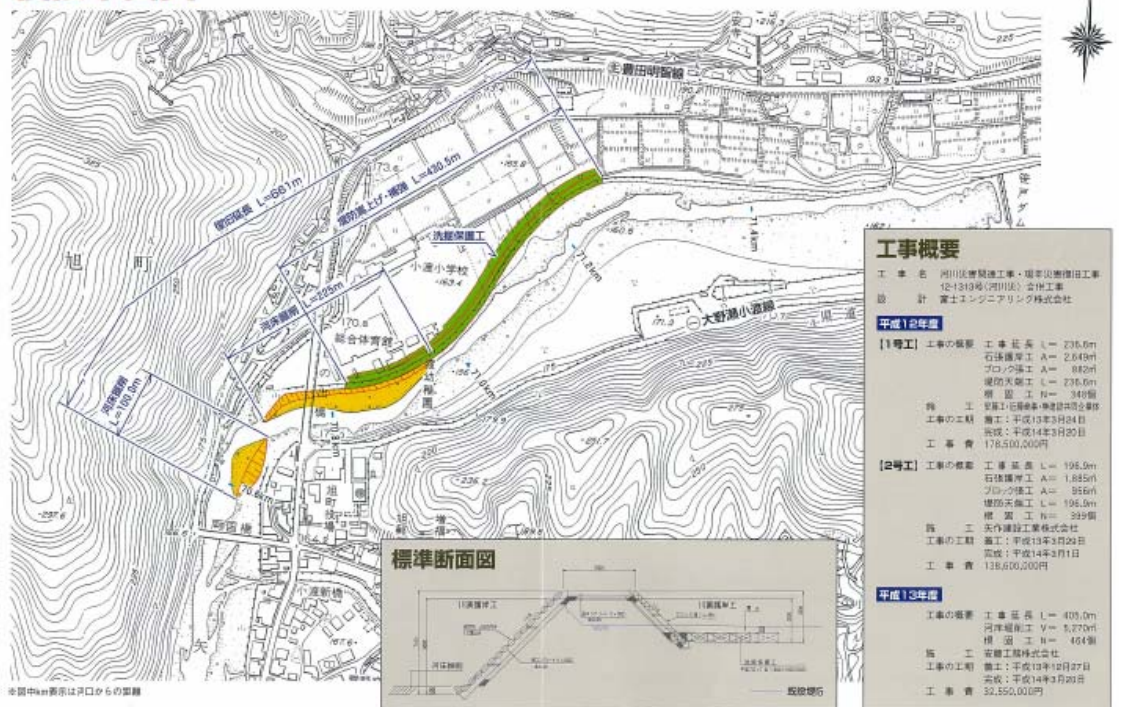


主要地方道豊田明智線

災害復旧の概要

- 被災箇所下流の流下能力を考慮し、護岸工や河床掘削などを災害復旧対策としてH12年度～H14年度に実施
- この対策により、東海（恵南）豪雨が再来した場合には、浸水被害を軽減することが可能。

復旧平面図



今後の予定

- 国の整備計画に合わせて愛知県管理区間の整備計画を策定していく予定。
- 愛知県矢作川上流圏域河川整備計画は、県内各圏域の優先順位を勘案しながら、策定を進めていくが計画策定期間は未定（県からヒアリング）

◆整備計画の策定状況

- 矢作川中流圏域と乙川圏域では整備計画策定済み
- 上流域と下流域では未策定
- 指定区間については県内他圏域とのバランスを考慮して県が計画を策定
- 県の整備計画を認可する立場から指導・助言を行う



矢作川水系河川整備計画
利水計画について

利水の目標(案)

【実績の渇水流量(岩津地点)】

➤ 1/10規模の渇水時の流量 約2.4m³/s(実績値)

【目標とする正常流量(=維持流量):岩津地点】

➤ 動植物の生息 約7.0m³/s

【考えられる選択肢】

1. 維持流量は現状のまま

1-1. 既存施設のみで対応 ……既設矢作ダムにより渇水時に[2.4m³/s]

2. 維持流量の一部を回復

2-1. 水利用の合理化を推進と併せて 既存施設の利活用を図る [+α]

(既設矢作ダムの弾力運用により渇水時に[4.15m³/s]ただし6/1~10/15間で確保に努める)

2-2. 2-1と、さらに上矢作ダムを整備する

……上矢作ダムにより渇水時に[5.0m³/s]

3. 維持流量の回復

3-1. 2-2.と、さらに新たな施設を整備する

……新たな施設により渇水時に[7.0m³/s]

【現時点での河川管理者としての選択】

2-1を選択

➤ 水利用の合理化を推進すると共に既存施設の利活用を図ることにより、維持流量の一部を回復する。

利水に関する河川管理者の考え方について

河川整備計画では、河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持について記述することとなるが、各利水者が策定する利水計画を記述する対象とはしていない。

河川管理者としては、利水安全度の向上及び維持流量の確保をするため、水利用の合理化等を関係機関と連携して推進することを基本とした。このため、具体的な数値目標を記していない。

なお、上矢作ダムで不特定容量が確保されれば、既得用水への補給が可能となり、実取水ベースでの利水安全度が1/10程度まで向上させた上で、維持流量を5m³/sが確保可能と想定されるが、現状において、不特定補給のみを目的としたダム計画を位置づけることは困難と考えている。

◆岩津地点の流況

- ・矢作ダム基本計画では岩津地点で4.15m³/sを確保する計画
- ・矢作ダム完成以降の岩津地点流況を見ると、平均濁水流量4.79m³/s、1/10濁水流量2.39m³/sであり、十分確保できていない状況

(岩津地点 流域面積 1,355.9km²) (m³/s、総量は×10⁶m³)

	豊水 (m ³ /s)	平水 (m ³ /s)	低水 (m ³ /s)	濁水 (m ³ /s)	最小 (m ³ /s)	平均 (m ³ /s)	総量 10 ⁶ m ³
昭和47年	86.16	58.95	44.96	18.92	0.70	82.55	2610.32
昭和48年	38.07	24.87	6.04	2.10	1.77	26.41	832.87
昭和49年	61.33	35.71	18.84	3.37	0.43	57.31	1807.22
昭和50年	55.13	37.70	21.67	3.78	0.91	51.10	1611.36
昭和51年	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
昭和52年	29.56	20.10	14.98	3.80	2.97	26.38	832.06
昭和53年	24.97	14.64	7.97	3.56	0.98	22.74	717.27
昭和54年	51.29	27.69	9.43	4.02	3.81	44.40	1400.05
昭和55年	52.64	35.06	21.06	7.88	2.74	41.52	1312.92
昭和56年	44.01	31.71	16.09	3.59	1.52	34.14	1076.61
昭和57年	52.36	25.01	12.28	2.56	1.98	50.53	1593.64
昭和58年	43.16	29.86	17.70	3.92	2.33	46.13	1454.64
昭和59年	10.71	8.97	7.90	3.06	2.10	13.63	430.92
昭和60年	29.60	14.17	9.68	3.38	2.88	41.84	1319.49
昭和61年	21.08	14.08	7.82	3.95	2.47	22.52	710.07
昭和62年	23.30	12.96	8.19	4.67	2.72	24.76	780.86
昭和63年	27.95	16.46	9.76	2.92	0.11	25.75	814.41
平成1年	55.15	31.15	18.22	4.85	3.31	58.27	1837.66
平成2年	43.45	23.62	9.50	3.07	2.33	36.84	1161.83
平成3年	43.48	25.86	16.28	6.01	4.55	39.59	1248.40
平成4年	28.43	17.34	8.64	4.20	3.62	22.32	705.73
平成5年	48.69	27.30	13.27	3.36	2.15	39.55	1247.31
平成6年	19.06	12.26	4.47	2.39	1.95	18.29	576.83
平成7年	27.97	11.96	8.86	3.71	3.32	30.64	966.18
平成8年	20.27	9.98	5.86	2.02	1.47	17.07	539.80
平成9年	29.60	14.97	10.31	5.55	3.74	44.09	1390.37
平成10年	61.71	31.09	17.94	4.09	1.92	64.37	2029.86
平成11年	38.12	19.25	15.13	7.58	2.07	47.97	1512.78
平成12年	31.57	17.63	11.23	4.15	3.39	37.46	1184.58
平成13年	29.30	17.60	7.28	3.92	3.24	28.03	883.95
平成14年	20.88	12.13	8.30	3.83	1.50	18.09	570.49
平成15年	56.58	31.28	18.26	10.55	8.46	58.12	1832.94
平成16年	58.95	22.62	12.77	6.31	5.26	61.42	1942.10
平成17年	18.93	12.53	8.69	3.56	2.72	19.80	624.29
平成18年	37.18	21.98	12.35	8.30	5.64	41.10	1295.97
平成9年～平成18年 10年平均	38.28	20.11	12.23	5.78	3.79	42.05	1326.73
昭和62年～平成18年 20年平均	36.03	19.50	11.27	4.75	3.17	36.68	1157.32
昭和47年～平成18年 35年平均	38.84	22.60	12.99	4.79	2.68	38.08	1201.64
3/30	19.06	11.96	6.04	2.39	0.70	18.09	570.49

出典：国土交通省豊橋河川事務所資料

◆矢作川の利水安全度

- ・昭和46年3月の矢作ダム完成以降、平成20年で37ヶ年経過しているがこの間に18ヶ年の取水制限を実施
- ・23回の取水制限の実施頻度は、約2年に1回(18÷37)の割合で実施されている状況
- ・取水制限により生じる不足量を矢作ダムから補給したものと推定した場合、ダムの容量は12回も枯渇すると推測
- ・利水安全度は概ね12/37≒1/3程度

年次	取水制限期間	制限 日数	最大取水制限率(%)			矢作ダム最 低貯水率%	取水制限しなかつ た場合のダム容量
			農水	工水	上水		
S 4 8	6/10 ~ 8/27	79	30	50	10	9.6	×
S 5 3	6/11 ~ 6/23	13	50	50	20	18.0	×
	9/2 ~ 9/11	10	55	50	25	18.4	
S 5 4	6/21 ~ 6/29	9	30	30	15	20.2	
S 5 6	6/17 ~ 6/26	10	20	20	10	38.8	
S 5 7	7/1 ~ 7/27	27	55	55	28	17.2	×
S 5 9	6/6 ~ 6/26	21	55	50	25	26.0	
S 6 1	3/7 ~ 3/15	9	5	5	5	12.8	
S 6 2	9/4 ~ 9/17	14	30	30	10	23.8	×
H 2	8/20 ~ 8/31	12	30	30	10	47.0	×
H 5	6/1 ~ 6/22	22	65	65	30	15.0	×
H 6	5/30 ~ 9/19	113	65	65	33	13.8	×
H 7	8/29 ~ 9/18	21	30	30	15	32.6	
H 8	5/27 ~ 6/28	33	50	40	20	31.4	×
	8/15 ~ 8/16	2	20	30	10	63.6	
H 1 2	8/1 ~ 8/8	8	20	30	10	68.0	
H 1 3	5/23 ~ 6/21	30	20	30	10	37.4	
	7/19 ~ 8/22	35	50	50	30	13.8	×
H 1 4	8/12 ~ 9/10	30	50	40	20	33.6	×
H 1 6	8/9 ~ 8/23	15	20	30	10	51.4	
H 1 7	6/3 ~ 7/4	32	50	40	20	32.4	×
	8/9 ~ 8/23	15	20	30	10	48.8	×

ダム枯渇

I 河川水の適正な利用

水利用の情報提供

- 水量の監視を行うとともにインターネット等を活用し情報の提供を図る

矢作ダム運用状況(2008年6月20日時点)速報値(暫定値)

項目		9時現在
矢作ダム諸量	矢作ダム24時間流域平均雨量(mm)	8.8
	矢作ダム水位(m)	290.53
	利水用総貯水量(m ³)	38,900,000
	弾力的運用貯水量(m ³)	1,070,000
	全放流量(m ³ /s)	27.20
	【1】農業用水用(m ³ /s)	-
	【2】上水道用(m ³ /s)	-
	【3】河川(岡崎市岩津地点)試行補給量(m ³ /s)	0.00

矢作ダムホームページ
<http://www.cbr.mlit.go.jp/yahagi/>

水利用の合理化の推進

- 既存施設の有効利用を促進させる
- 生活排水や工業排水の再生利用等の促進を図る
- 許可水利権については使用水量の実態や給水人口の動向、受益面積や営農形態の変化を踏まえて水利権の見直しを行うとともに慣行水利権の許可化を進める

浄化槽転用等*に関する補助制度のある市町村(H19.4 現在)

岡崎市、碧南市、刈谷市、豊田市、安城市、西尾市、大府市、知立市、高浜市、東郷町、東浦町、幡豆町、幸田町



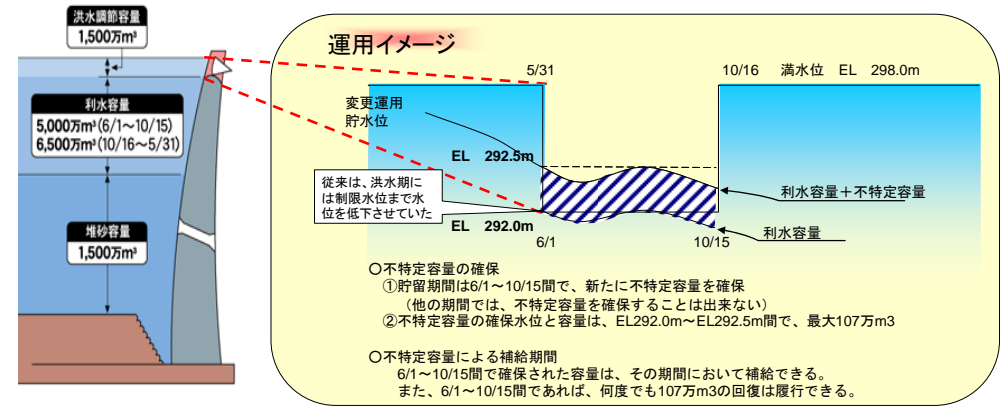
*: 下水道の整備により不要になった浄化槽を雨水貯留用に改造したり、新たに雨水貯留槽を設置して、浸水対策のみでなく水の有効利用を図る。

出典：西三河地域水循環再生行動計画 (H20.3)

II 流水の正常な機能の維持

既存施設の利活用の推進

- 矢作ダムの弾力運用に努める



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(最大107万m3)し、ダム下流の河川環境の向上を図る目的で、これを適切に放流する試験的運用を行っている

III 渇水時における対策の推進

水利使用者相互間の水融通の円滑化を推進

- 矢作川水利調整協議会により水利使用調整を図る

設立	昭和46年
目的	・矢作川水系における水利の実態を総合的に把握し、水利を一貫とする合理的な水利用の方策について協議し、もって水利用の円滑なる運営に資することを目的とする。
構成機関	国土交通省中部地方整備局 東海農政局 中部経済産業局 愛知県 愛知県企業庁 岡崎市 明治用水土地改良区 豊田土地改良区 矢作川沿岸土地改良区連合 矢作川北部土地改良区連合 中部電力株式会社

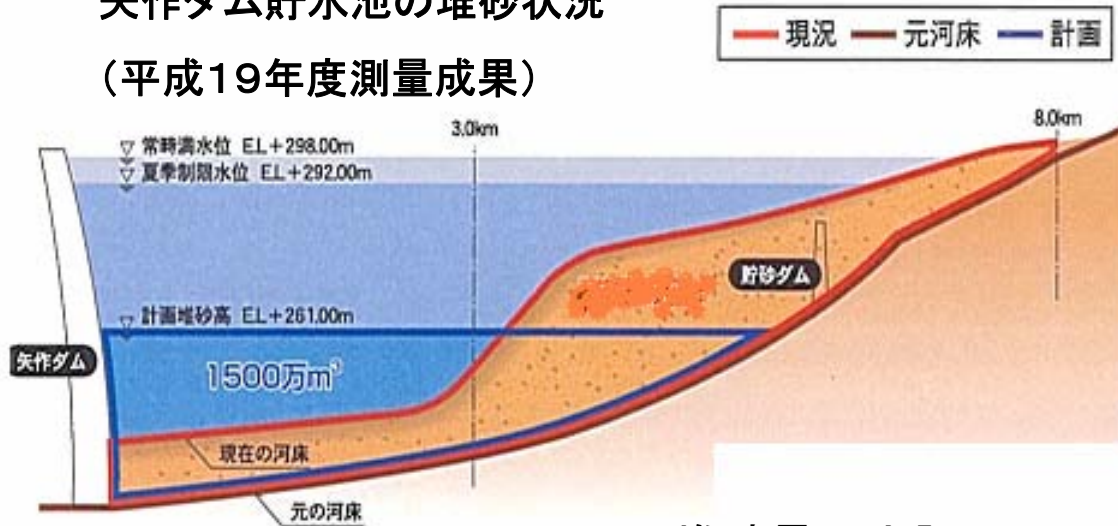
矢作川水系河川整備計画
矢作ダム貯水池の堆砂対策について

矢作ダム貯水池の堆砂状況
(平成19年度測量成果)



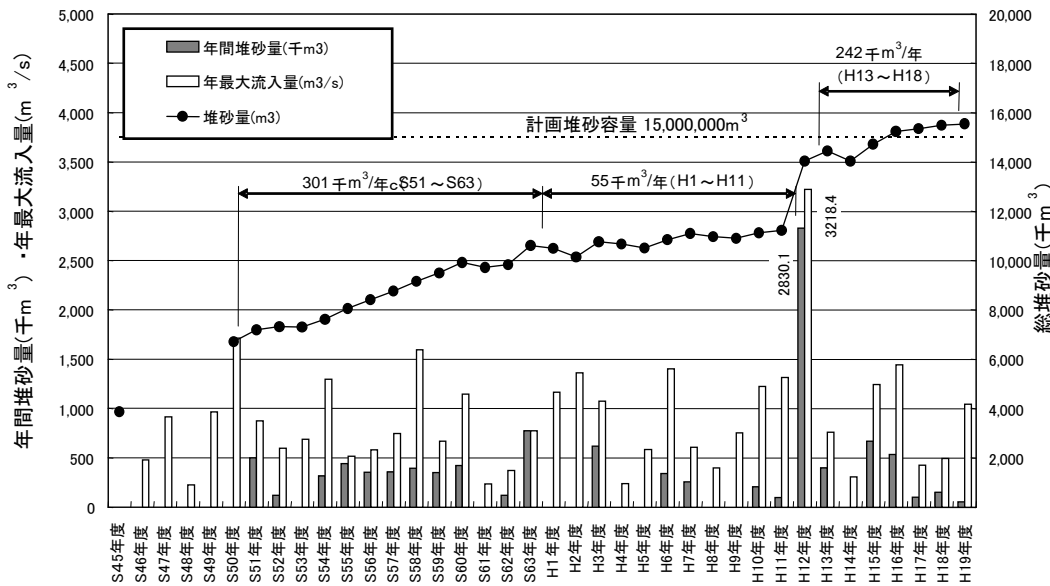
貯砂ダム周辺

経年堆砂実績



堆砂量の内訳

総堆砂量	1,551万m ³
治水容量内	100万m ³
利水容量内	795万m ³
堆砂死水容量内	656万m ³



計画堆砂容量: 1,500万m³

総堆砂量 : 1,551万m³

堆砂率(対計画堆砂容量): 103.3%

年平均流入土砂量: 30万m³

矢作ダム貯水池の堆砂対策計画

【堰堤改良事業の目的】

- ・ 堆砂対策により矢作ダム貯水池機能の改善や維持を図る
- ・ 下流河道へ土砂を供給する

【堰堤改良事業の必要性】

- ・ ダム貯水池機能の回復、維持のため堆砂対策が必要（当初見込んだ堆砂容量1500万m³を超える土砂が堆積、恵南豪雨の影響大）
- ・ ダム下流の流下土砂の減少が河川環境に与える問題（粗粒化・砂州の固定化・樹林化・砂礫底の減少等）の解決が必要

【緊急対策】

- ・ 貯砂ダム付近において流入土砂を捕捉するポケットを確保し、維持掘削を実施

【対策の内容】

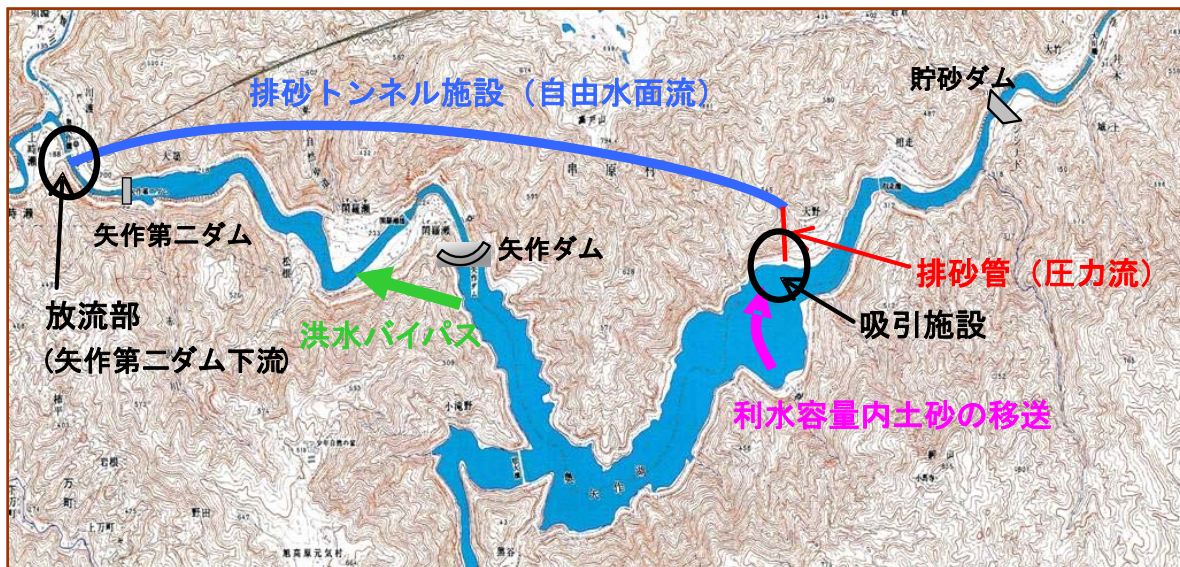
- ・ 緊急対策：概ね7年程度（H17～H23）
約80万m³を掘削
- ・ 長期対策工事実施中における維持掘削

【長期対策】

- ・ 流入してくる土砂量の内、堆砂容量内への堆砂は容認し、それ以外を除去・排砂する。

【長期対策の内容】

貯水池内から下流河川に土砂を流すための排砂トンネルと貯水池内の吸引施設
⇒具体的な施設検討は現在実施中



各施設の配置イメージ例

放流施設増強

【目的】

- ・ 大規模な洪水（整備計画流量）に対して治水容量を有効に使うため、ダムからの放流量を増加させる
- ・ ピーク前の貯水量を少なくし、ピーク流量を低減させる

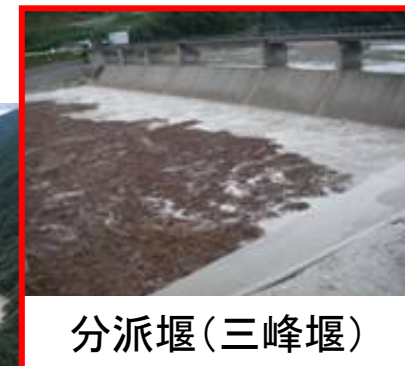
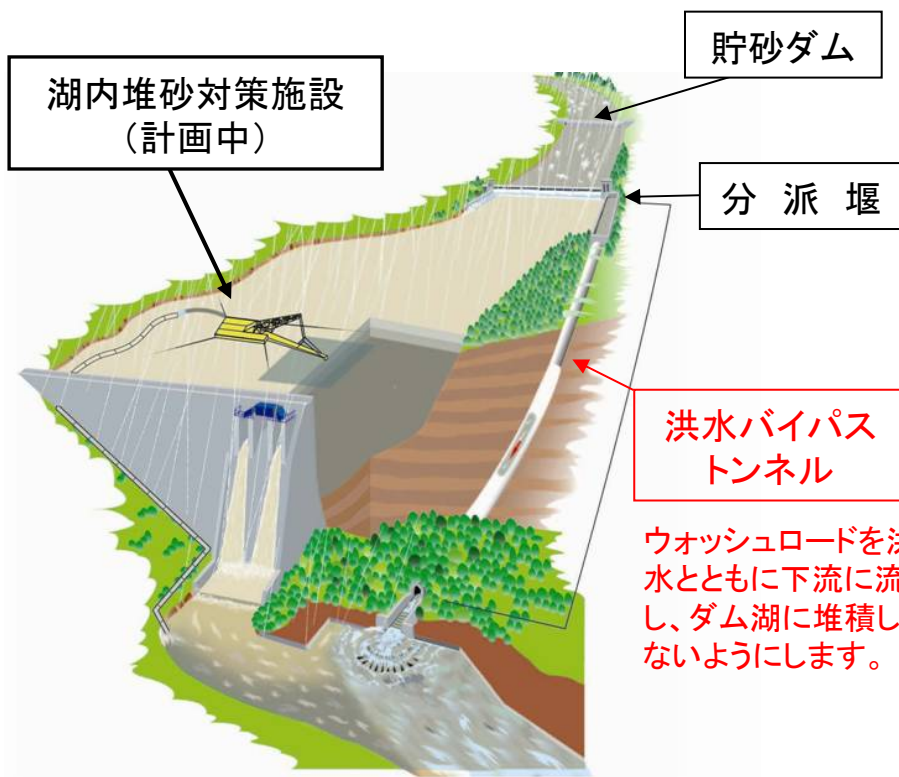
【施設】

洪水流を流下させる施設

各施設については効果的・効率的な施設となるよう検討を実施する。
また、排砂対策については下流河川環境影響を含めた調査・検討を実施中

美和ダム

- ・恒久堆砂対策のうち、洪水バイパス施設が平成17年5月に完成し、平成17年6月より試験運用を開始。
- ・平成18年7月、平成19年7月、平成19年9月の洪水で運用。流入した約71万m³のうち、45%にあたる約32万m³の土砂を下流へバイパス。
- ・モニタリングを実施中



分派堰(三峰堰)



バイパス出口

		美和ダム
水系名・河川名		天竜川・三峰川
管理者		国土交通省
トンネル諸元	形状	標準馬蹄形
	高さ・幅	2r=7.8m
	延長	4.3km
	縦断勾配	1/100
設計水理量	最大流量	300m ³ /s
	流速	10.8m/s

※排砂工法は様々存在し、矢作ダムでは排砂方式について現在検討中

矢作川水系河川整備計画
総合的な土砂対策

矢作ダムの排砂による環境影響の検討

【ダム排砂による自然環境への環境影響を検討】

• 土砂仮置き実験

⇒排砂施設の工法、設備、運用等へのフィードバック

土砂仮置きによる影響調査を実施

【H18】

小渡地区：左右岸：4,000m³⇒H19.7洪水で全量流出

【H19】

小渡地区：左岸 4,000m³⇒H20.6洪水で約7割が流出

池島地区（百月ダム下流）：左岸 6,000m³⇒H20.6洪水で約2割が流出

※H20年度現在、調査を実施中

H19年度の調査結果の概要

- 生物の生息環境である、瀬・淵の状況、河床材料などに大きな変化は認められない
- 今後も仮置き土砂の投入量、場所などを検討しモニタリングを継続
- 土砂投入による影響を見極め、事業計画に反映

調査項目	調査対象	調査内容
下流河川の状況	河道	形状
		河床材料
	水質	SS,濁度
		水温、PH
下流環境の状況	生物	魚類
		底生生物
		付着藻類



【ダム堆積土砂の有効活用を他事業者と連携】

- 干潟・浅場の造成材として矢作ダム堆積土砂を有効活用
- アサリなどの生息環境の復元

平成20年 三河湾干潟・浅場造成事業
(愛知県農林水産部水産課)

干潟環境修復(H19)

連携・・・三河港湾事務所



● 浚渫土にダム砂を混ぜて、干潟造成・・・アサリなどの生息環境を復元

三河湾浄化(H19)

連携・・・愛知県水産試験場
愛知県農林水産部水産課



● 干潟・浅場造成材として有効利用

継続実施

This section contains a map of the Mikawa Bay area showing the locations of 碧南市 (Ainami), 西尾市 (Nishio), and 一色町 (Ichiro). A blue arrow points from the map to a photograph of a construction site on the water, labeled '造成中の状況' (Status of Creation). The photo shows a large crane and a barge. Below the photo is a diagram of a 50m x 50m construction area (工区) with a 1m soil thickness (土厚 1m). A scale bar at the bottom right indicates 0 to 1,000m. A red dashed circle on the diagram is labeled '約1.7km' (Approx. 1.7km).

土砂の管理は治水・利水・環境の全般に関わる課題であり、土砂生産域、ダム領域、河川領域、海岸領域における流砂系の健全化に向け、**関係機関と連携**を図って推進する。

1. 土砂動態の把握

- ・ダム領域、河道領域、海岸領域での土砂に係る計画と相互関係の把握
- ・土砂生産域から海岸域までの年代別の土砂収支の把握

2. モニタリング調査の実施

- ・経年的な河床変動、ダム堆砂状況
- ・土砂の流下による環境への影響
- ・砂州の形態・植生の変化
- ・樹林化の進行状況
- ・ダムの排砂施設の機能等

3. 総合土砂管理に向けた検討

- ・ダム堆砂対策
- ・ダム下流河道、海域への土砂供給による環境改善、再生
- ・河道での堆積による治水上の影響軽減
- ・土砂管理の方策
- ・順応的な土砂管理、維持管理の最適化



生産域からの土砂供給量

砂防事業（国、県）、治山事業（国、県）

砂防による土砂の生産・流出抑制、流す砂防（スリット化）、治山等良好な山づくり（森林整備）

発電ダムの堆砂量

民間企業

土砂流下機能の増強（操作方法の見直し、土砂吐き）、貯水池対策（土砂掘削・運搬）

矢作ダムの堆砂量

矢作ダム

排砂施設（土砂バイパス）、堆砂掘削（貯砂ダムによる効率化）
海岸領域への土砂運搬

水利使用者

土砂流下機能の増強（土砂吐き）

流出土砂コントロール

矢作ダム

発電ダム群

頭首工

上流県区間の河道環境：県

流送土砂の質・量の適正化（矢作ダムからの供給）、河道の維持管理等（維持掘削）

海岸領域への土砂供給量

海岸管理者：県

土砂運搬
（海岸形成に適した土砂による養浜）



河岸の局所洗掘抑制

砂河原・砂州の再生

床固

干潟・ヨシ原の創出・再生

河川領域の変化

中流域の河道環境：国

流送土砂の質・量の適正化（矢作ダムからの供給）、河道の維持管理等（維持掘削）

凡 例

← 下流河道領域への対応

モニタリング項目

連携が必要な機関

想定される対策

期待される効果