

矢作川水系総合土砂管理検討

1. 現地実験について

平成28年12月9日

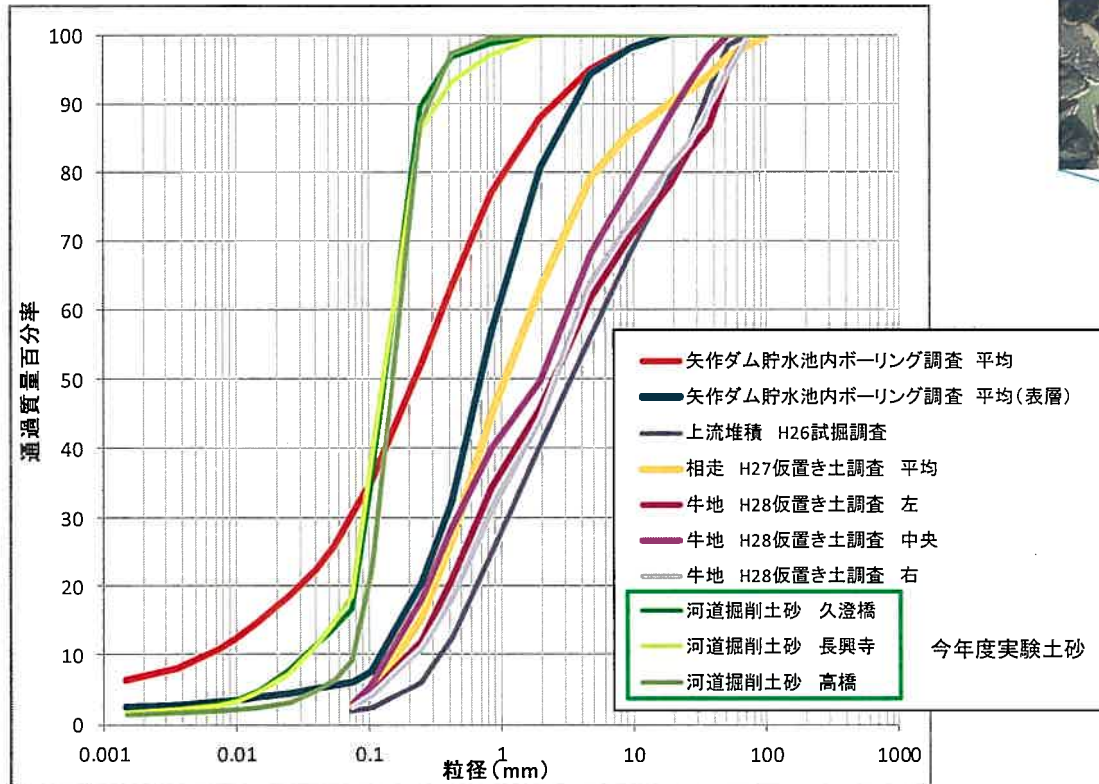
(1) 各課題に対する現地実験の目的

技術的課題	目的
①河道に堆積させにくい効率的な土砂供給方法	給砂実験において、流量に応じた土砂量を供給し、これによる河道の応答を把握する。矢作川において最適な土砂管理方法(Q～Qs関係など)を設定する。
②矢作川において最適な土砂供給を経済的に実現可能な矢作ダム排砂施設の技術開発	別途検討を実施(装置WG) ①の検討を反映しながら、最適な施設を検討する。
③礫間砂分の充填や砂床化など礫床環境の改変による生態系への影響評価の定量化としきい値設定	土砂供給実験(給砂、置土)による物理環境変化と生物相変化からその応答を把握する。これを踏まえ、生態系への影響を回避・低減できる河床環境を定量的に設定し(しきい値を定める)、土砂供給方法へ反映させる。
④淵埋没による瀬淵構造の変化と物理環境の改変による生態系への影響評価の定量化としきい値設定	土砂供給実験(給砂、置土)による淵の埋没による瀬淵構造変化と生物相変化からその応答を把握する。これを踏まえ、生態系への影響を回避・低減できる瀬淵構造を定量的に設定し(しきい値を定める)、土砂供給方法へ反映させる。
⑤洪水時の濁りによる影響の定量化としきい値設定	土砂供給実験での濁水発生状況(濃度、継続時間)を把握する。これを踏まえ、濁水の濃度・継続時間を予測し、アユ等の指標種に対する影響を既往の知見等を元に評価する。
⑥ダムからの排砂に伴う水質影響の定量化としきい値設定	土砂供給実験時(給砂、置土)において土砂供給による水質の変化を把握し、影響の有無を確認するとともに、排砂時の水質予測の基礎情報とする。これを踏まえ、矢作ダムからの排砂時に、下流河道に流下する可能性がある嫌気性物質や硫化物・重金属等による影響がない土砂供給方法を検討する。
⑦土砂供給によるクレンジング効果の定量化と目標設定	置土実験により、土砂流下時のクレンジング効果を把握する。効果が期待される場合には、剥離更新の目標、そのための通過土砂量の目標を定量的に設定する。
⑧矢作ダム下流区間の粗粒化解消による環境改善効果の定量化と目標設定	置土実験により、置土下流の粗粒化解消状況を把握する。また、生物相変化との応答を把握する。効果が期待される場合には、ダム下流区間の河床材料、砂の堆積量の目標を定量的に設定する。
⑨明治用水頭首工(34.6k)～乙川合流点(21.0k)区間(河川領域)の二極化抑制・樹林化抑制効果の定量化と目標設定	本課題は土砂供給実験による検討の対象外とする。河道内の二極化や樹林化を抑制・解消する河道形状を設定し、これに必要となる土砂量(量、質)を設定する。
⑩土砂供給により生じる可能性がある現象の把握と適切なタイミングで迅速に対応するための仕組みづくり	土砂供給実験実施後に実験範囲だけでなく、下流区間まで概略踏査を行うことで、土砂供給による影響を広域に確認する。

2. 給砂実験計画

(1) 供給土砂の粒度組成

- ◆ 現時点で、貯水池内の3地点から掘削された土砂が仮置きされており、実験への利用が可能。
- ◆ 上流、相走及び牛地の土砂は、矢作ダム貯水池内のボーリング調査の平均値(主に2mm以下の砂)と比較して粗い(2mm以上の礫が60%以上)。
- ◆ 牛地仮置土には、10mmを越えるような材料も30%程度含まれており、このような材料が投入地点にたまる可能性。
- ◆ 当初の実験において、粗い土砂を投入すると流下しないものが堆積し、河床材料を大きく変化させる、その後の実験計画に影響を与えるリスクがあることから、まずは細かい粒径の土砂での実験を行うものとし、直轄区間の河道掘削に伴う発生土砂(久澄橋、長興寺、高橋)を使用。



(2) 土砂供給方法

- ◆ 小流量時における給砂の河川環境への影響、給砂を停止するタイミング等を把握する目的でベルトコンベアによる給砂実験を実施。
- ◆ 実験により河川環境等に急激な影響が生じることを回避するため、土砂供給量を少量から始め徐々に増加させる。
- ◆ 段階的な投入量の増加、投入地点の変更に対応する観点から自走式ベルコンを選定。

平成28年度の給砂実験

- ・土砂投入量 : $0.1\text{m}^3/\text{sec}$ ($0.05\text{m}^3/\text{s} \times 2$ 台) (空隙込)
- ・土砂投入方法 : 自走式ベルトコンベア+グランドホッパー

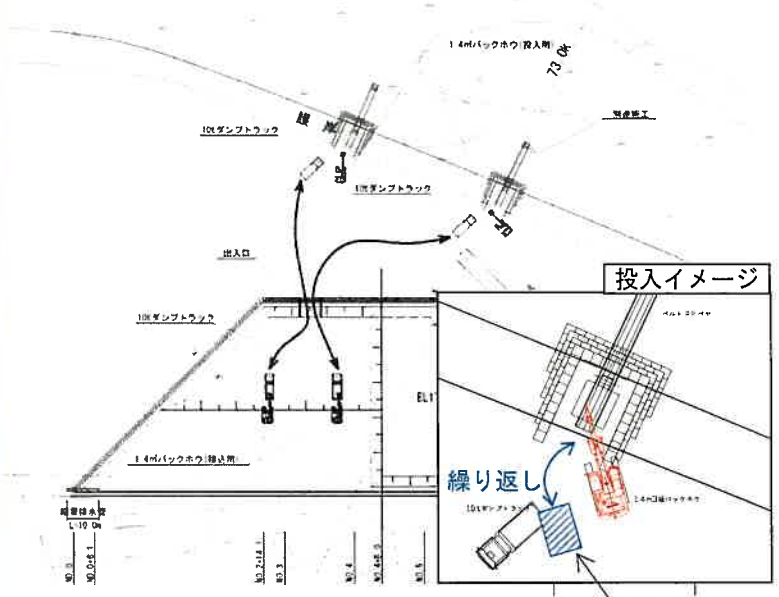


機種	BM2009C
輸送能力	330t/h $206\text{m}^3/\text{h}$ $0.057\text{m}^3/\text{s}$
ベルト幅	900mm
コンベア長	20m
自重	10t

自走式ベルコン規格(1台当り)

(3) 給砂実験場所

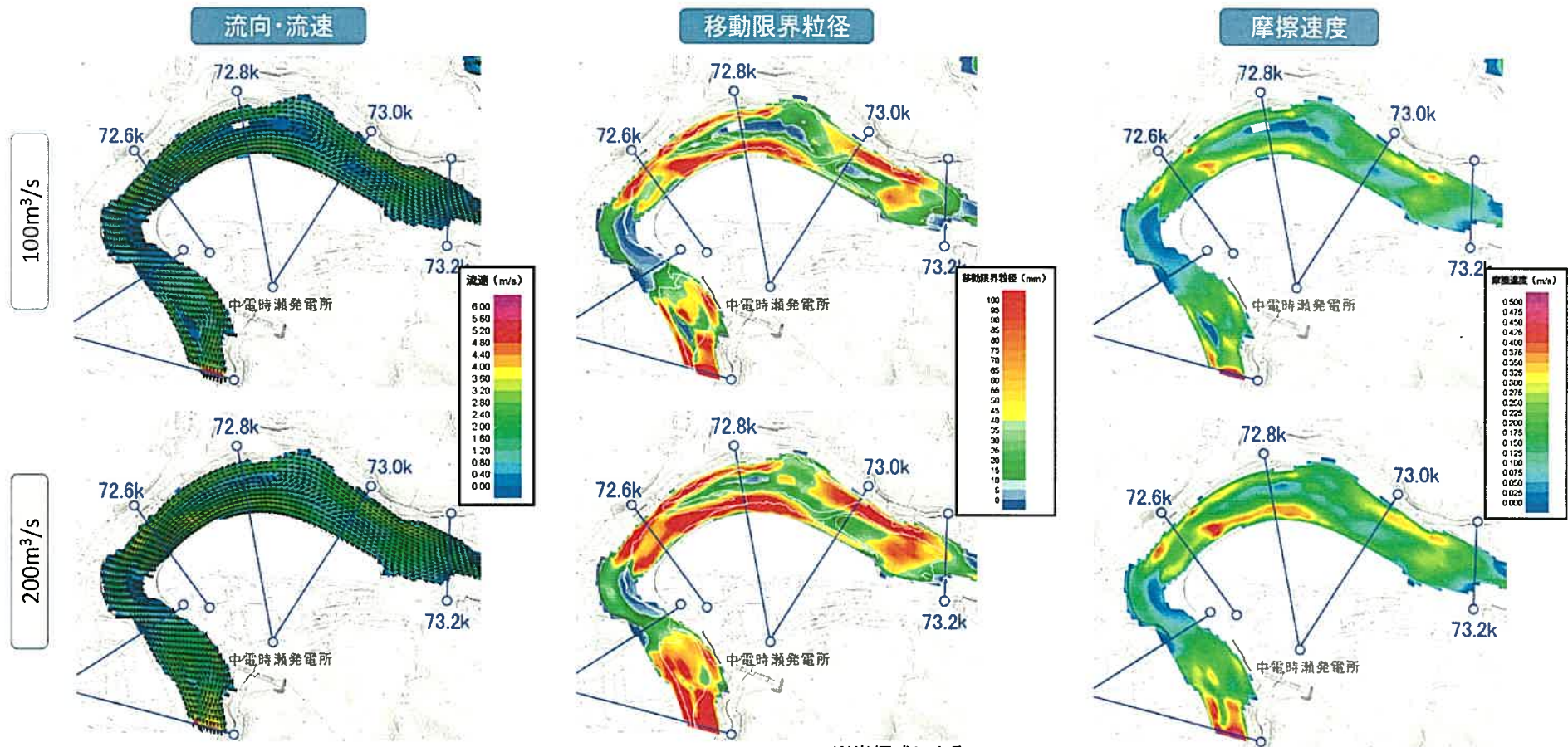
- ◆ 給砂実験場所は、作業スペース、みお筋の位置等から「時瀬河川敷公園」とした。
- ◆ 給砂位置は、流路が最も高水敷側に寄っている「時瀬河川敷公園上流の副流路」とした。
- ◆ 重機の必要台数や、給砂サイクル等は、予備試験により設定。



(4) 給砂実験の対象流量、給砂量の設定

■実験区間の水理量

- ◆ 平面二次元不定流計算により、給砂実験範囲における平面的な水理量分布(流速、摩擦速度)を把握した。
- ◆ 矢作第二ダムゲート放流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ 以上(明智川流量は比流量で設定)で、高水敷(時瀬河川公園)を除く低水路がおおむね冠水する。
- ◆ 矢作第二ダムゲート放流量 $200\text{m}^3/\text{s}$ 以下(明智川流量は比流量で設定)では、中州などで移動限界粒径が 1cm を下回り、礫より小さい粒径は動かない状態となる。



※岩垣式による

(4) 給砂実験の対象流量、給砂量の設定

■ 給砂実験の対象流量、給砂量の設定(まとめ)

給砂開始

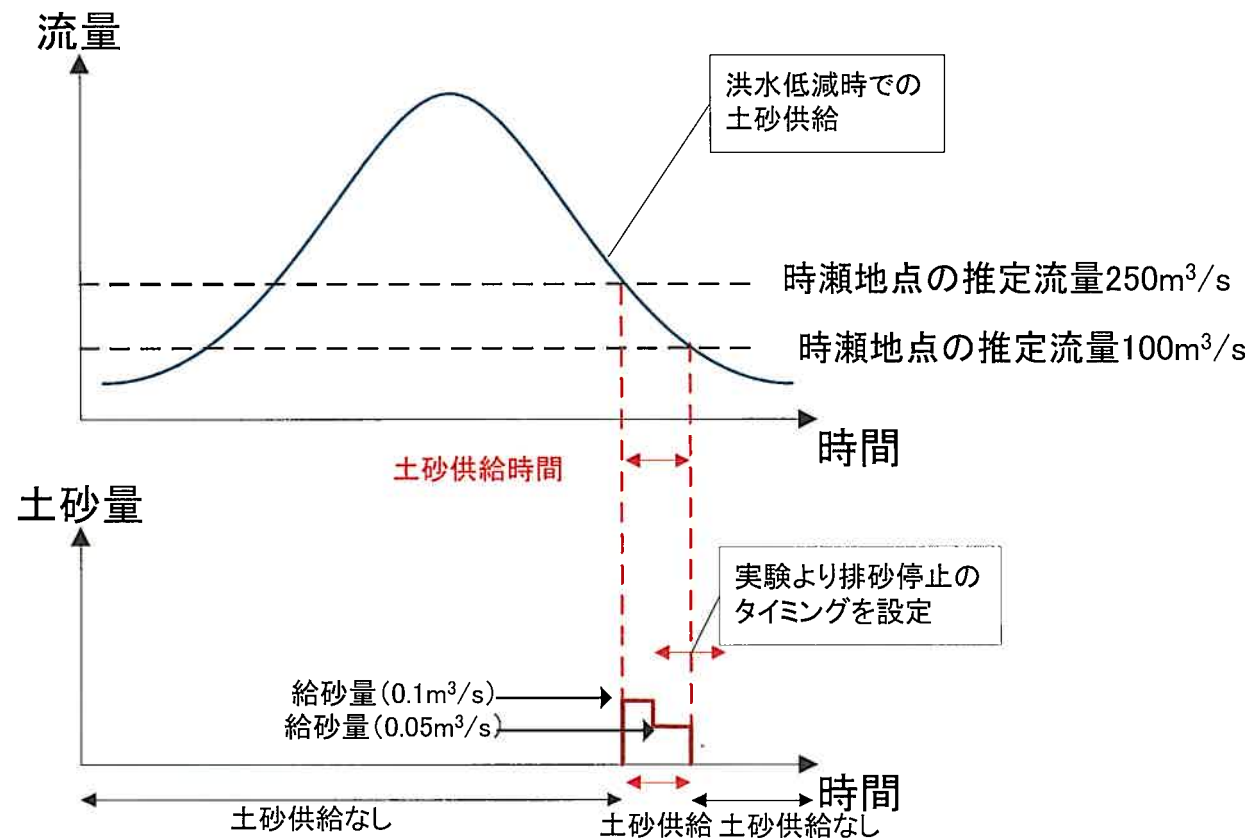
- ・矢作ダム全放流量で $300\text{m}^3/\text{s}$ 以下で9時以降

給砂停止

- ・矢作ダム全放流量で $150\text{m}^3/\text{s}$ または笹戸ダム取水再開時(堰堤地点流量 $100\text{m}^3/\text{s}$)または17時

投入土砂量

- ・時瀬地点の推定流量 $250\text{m}^3/\text{s} \sim 150\text{m}^3/\text{s}$: $0.1\text{m}^3/\text{s}$ (ベルコン2台稼働)
- ・時瀬地点の推定流量 $150\text{m}^3/\text{s} \sim 100\text{m}^3/\text{s}$: $0.05\text{m}^3/\text{s}$ (ベルコン1台稼働)



3. 給砂実験調査計画

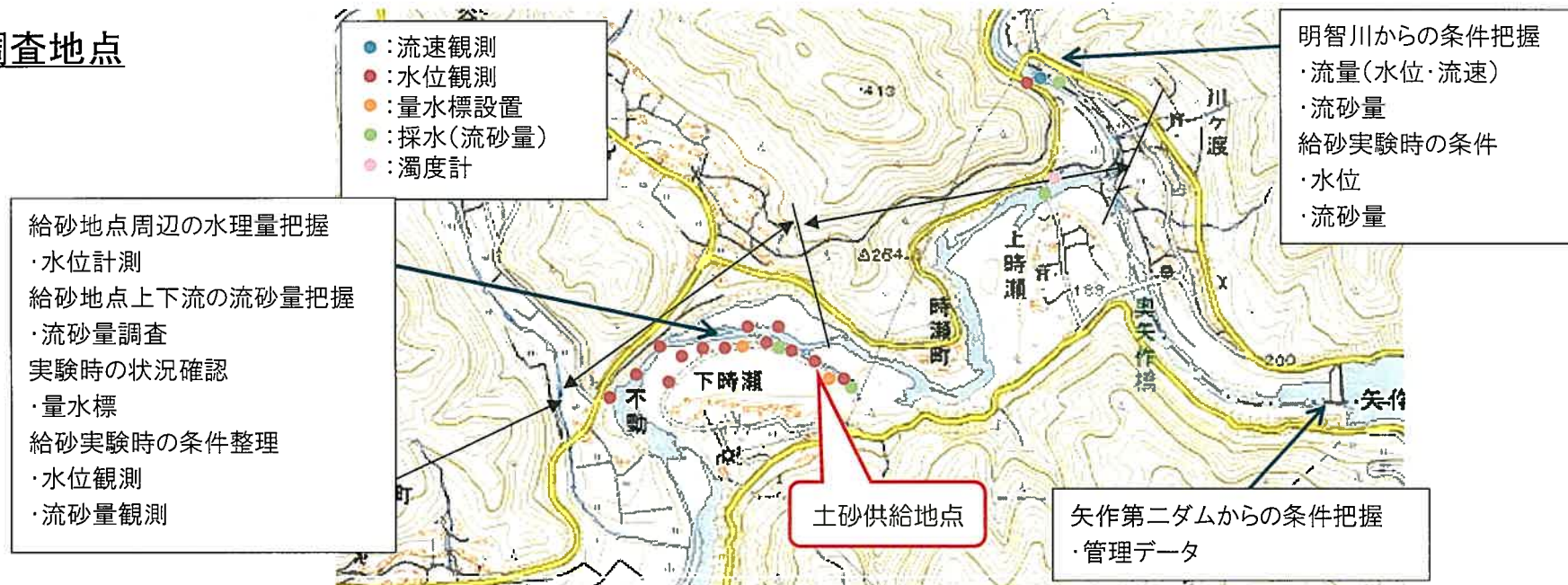
(1) 給砂実験時の条件を把握するための調査計画

- ◆ 給砂実験時の水位、流量、流砂量等の実験区間の条件を把握するための調査計画。
- ◆ 給砂地点の条件を把握するためには、矢作第二ダム、明智川、給砂地点での水位、流量、流砂量を把握することが必要。

調査項目

	対象	項目	内容
流量	給砂地点の 流量の把握	矢作第二ダムゲート放流量	中部電力の管理データを実験後に入手
		矢作ダム放流量	現地管理用に実験時に10分データを取得
		明智川流量	流量観測(電波流速計) ダイバー式水位計による連続観測
土砂量	給砂量 流砂量	給砂地点水位	ダイバー式水位計による連続観測 量水標による目視把握
		土砂投入量	時間当たりのバックホウからの投入回数
		流砂量、SS	自動採水器もしくはバケツ採水により土砂濃度を計測

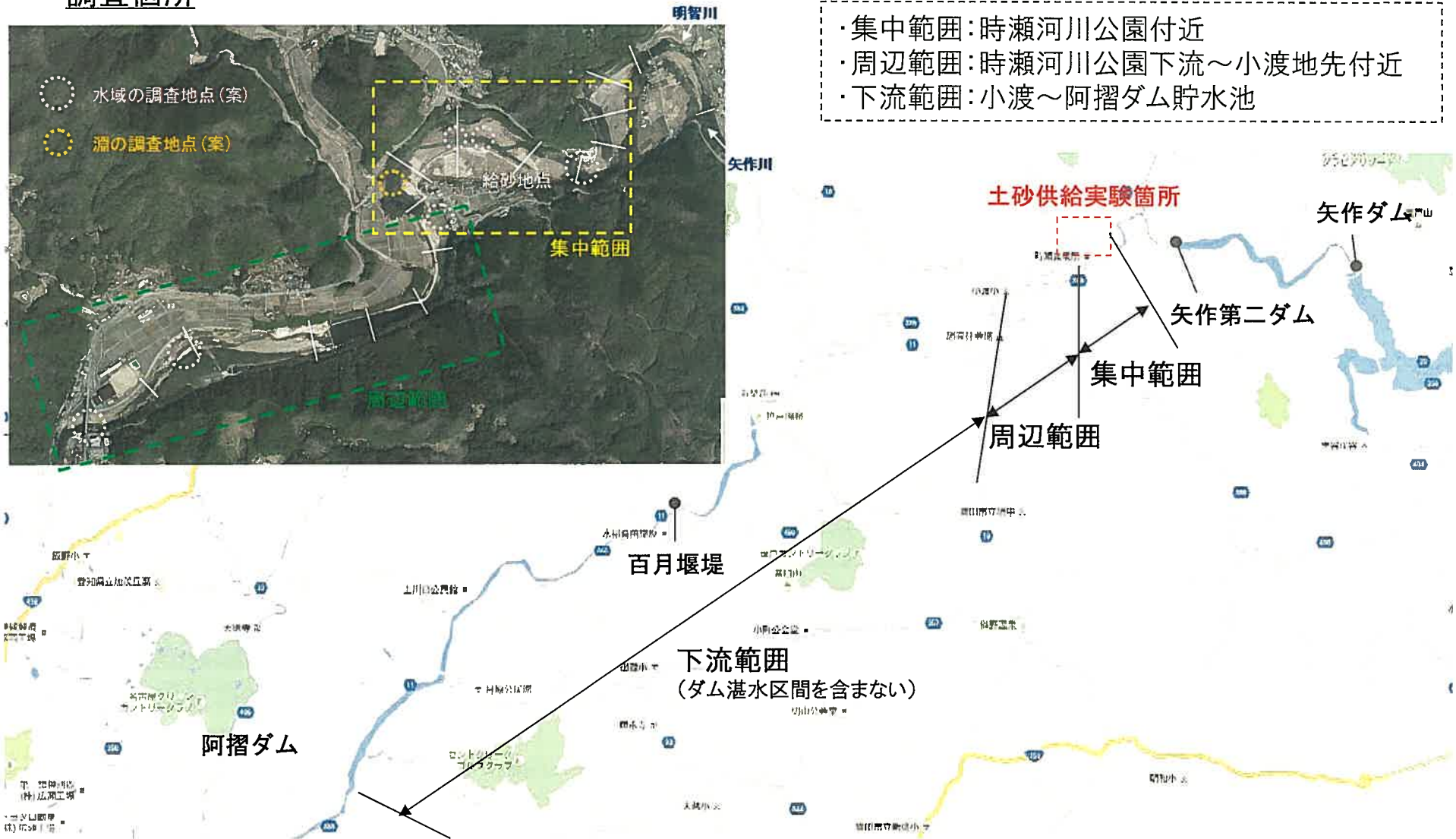
調査地点



(2) 給砂実験による影響、環境変化を把握するためのモニタリング調査計画

- ◆ 物理環境調査は、堆積させない土砂供給実験を前提に、土砂供給による河道の変化を把握する目的で実施。
- ◆ 生物環境調査は、堆積させない土砂供給実験を前提とすると、実験前後で大きな変化が無いことを把握。

調査箇所



(2) 給砂実験による影響、環境変化を把握するためのモニタリング調査計画

- ◆ 物理環境調査は、土砂供給による河道の変化を把握する目的で実施。
- ◆ UAVを用いたLP測量、空撮などの新たな技術や、現地での河床状況(マトリックス材料調査、杭調査、コドラート調査)などを組み合わせ、物理環境を把握。

調査内容(物理環境)

視点	調査項目	調査手法	調査地域・地点	位置づけ	調査時期・頻度			課題との対応	備考
					H27	H28調査	H29以降		
物理環境	河床地形	UAVによるLP測量	時瀬(集中範囲) (72.2k~73.2k付近:約1k)	事前調査		○		【1】 【3】 【4】	
			事後調査		○	○			
			小渡~時瀬(周辺範囲) (70.8k~72.2k:約1.4k)	事前調査		○			
			事後調査		○	○			
			プレ調査	済	-	-			
			事後調査		○	○			
	河床表層の状況 (砂被度)	UAVによる空撮・画像解析	時瀬(集中範囲) (72.2k~73.2k付近:約1k)	事前調査	○	-	-	【1】 【3】 【4】	
			事後調査		○	○			
			小渡~時瀬(周辺範囲) (70.8k~72.2k:約1.4k)	事前調査		○	-		
			事後調査		△	△			
			時瀬(72.6k付近)の淵	事前調査		○	-		
			事後調査		○	○			
	淵の堆積状況	ラジコンボートによる 音波探査等	時瀬(72.6k付近)の淵	事前調査		○	-	【4】	
			事後調査		○	○			
			給砂地点周辺(集中範囲)	事前調査	-	○	-		
			事後調査		○	○			
			小渡~時瀬(周辺範囲)	事前調査		○			
			事後調査		△	△			
河床材料(表層)	UAVによる空撮 画像解析	給砂地点周辺(集中範囲)	事前調査		○	-	【1】 【3】 【4】	UAVの解像度により、調査方法を再検討(写真があるため後から地点変更可能)	
		事後調査		○	○				
		小渡~時瀬(周辺範囲)	事前調査		○				
		事後調査		△	△				
		給砂地点周辺(集中調査範囲)	事前調査	○	-	-			
		事後調査		○	○				
河床材料 (マトリックス)	マトリックス採取 粒度分析(ふるい)	給砂地点周辺(集中調査範囲)	事前調査		○	-	【3】		
		事後調査		○	○				
		小渡~時瀬(周辺範囲)	事前調査		○				
		事後調査		△	△				
		給砂地点周辺(集中範囲)	事前調査	○	○	-			
		事後調査		○	○				
陸域・植生域の 砂捕捉	杭調査(杭による堆積把握) 水域・陸域コドラート調査(コドラート写真記録・砂被度計測) 砂面高-砂被度計測	給砂地点周辺(集中範囲)	事前調査		○	-	【1】 【3】 【4】		
		事後調査		○	○				
		小渡~時瀬(周辺範囲)	事前調査		○	-			
		事後調査		○	△				
		給砂地点周辺(集中範囲)	事前調査		○	-			
		事後調査		○	○				

(2) 給砂実験による影響、環境変化を把握するためのモニタリング調査計画

- ◆ 生物環境調査は、堆積させない土砂供給実験を前提とすると、実験前後で大きな変化が無いことを把握。
- ◆ 自然現象(河床の状態や生物密度等)には変動の幅があるため、季別の変化と長期の変化を把握。
- ◆ 下流区域までの踏査による全体の把握、固定カメラによる景観変化の記録により広く情報を記録。
- ◆ 自動採水器を使用した、洪水時の採水による、水質の現状把握と給砂時の影響の確認。

調査内容(生物環境・状況確認・水質)

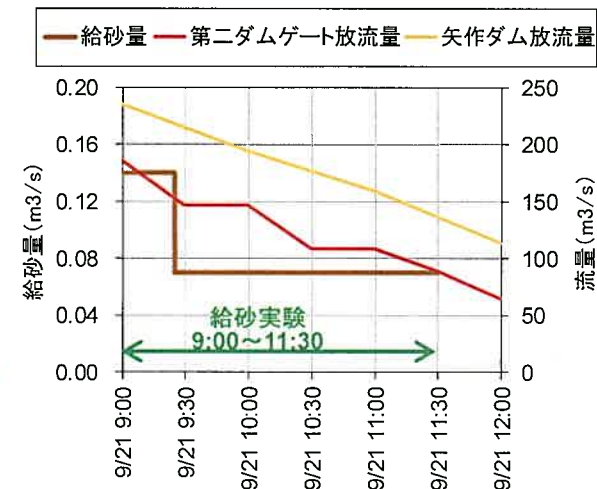
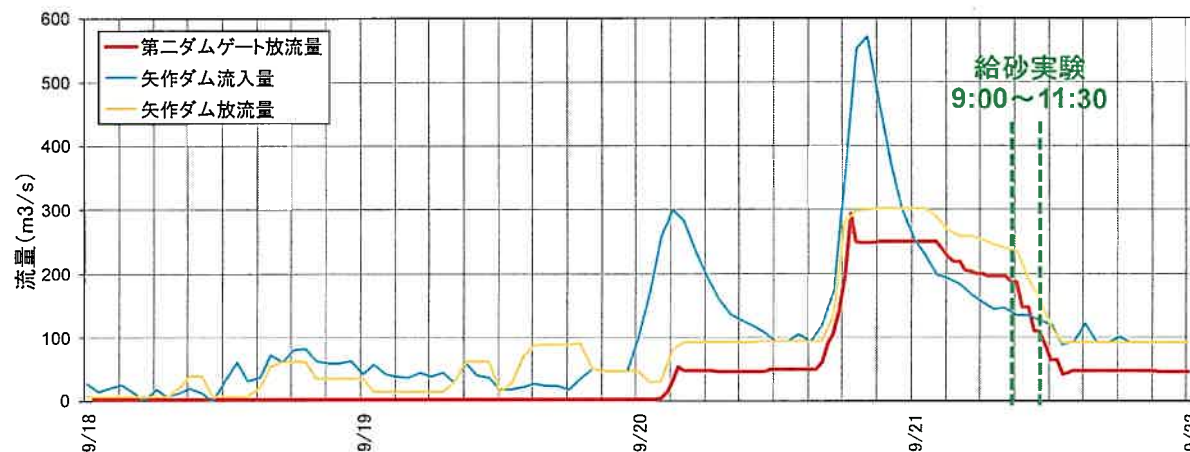
視点	調査項目	調査手法	調査地域・地点	位置づけ	調査時期・頻度			課題との対応	備考
					H27	H28調査	H29以降		
生物環境	付着藻類	定量調査 (種類・細胞数、強熱減量、Chl-a、フェオフィチン)	集中範囲:4箇所、周辺範囲:2箇所 リファレンスサイト:1箇所	事前調査 事後調査		春季 夏季～秋季(月1回) 給砂直後	春季 夏季 秋季	【3】 【4】 【5】	
	底生動物	定量調査	集中範囲:3箇所、周辺範囲:2箇所 リファレンスサイト:(上流1箇所)	事前調査 事後調査		春季 夏季 秋季	春季 夏季 秋季	【3】 【4】 【5】	
	魚類	タモ網、投網、定置網	集中範囲:3箇所、周辺範囲:2箇所 リファレンスサイト:1箇所	事前調査 事後調査		春季 夏季 秋季	春季 夏季 秋季	【3】 【4】 【5】	
	水生植物	踏査による目視確認	カワシオグサ:時瀬発電所前面 オオカナダモ:笹戸橋下流	事前調査		○	—	【7】	オオカナダモ・カワシオグサ
状況確認	河床の状況確認	踏査	給砂地点下流域 (時瀬～阿摺堰堤付近)	事前調査 事後調査		○ ○	— ○	全体	
	河川景観	固定カメラによる定点写真	時瀬～小渡における以下の箇所 集中範囲:3箇所、周辺範囲:2箇所 リファレンスサイト:(上流1箇所)	実験前～実験後		○	○	全体	固定カメラでの連続無人撮影
水質	DO(淵)	DO計	時瀬(72.6k付近)の淵最深部	事前調査 事後調査		○ ○	— ○	【6】	水深・水温を合わせて計測
	濁度	濁度計(連続計測)	寿橋、時瀬(72.6k付近)の淵	実験時		△	△	【5】	具体的な設置場所は現地 で要確認
	水質	自動採水器	明智川、時瀬(給砂上下流)	実験時		△	△	【6】	名大の採水器を借用(流砂 量調査と同じ) 分析項目は生活環境項目 (COD追加)、健康項目(有 機化合物なし)、亜鉛の18 項目を想定

4. 給砂実験の状況

(1) 給砂実験の概要

- ◆ 台風16号に伴う出水に応じて、9月21日給砂実験を実施(重機の操作を踏まえ9時以降の実施)。
- ◆ 実験時流量は、時瀬地点推定流量で約 $100\text{m}^3/\text{s} \sim 200\text{m}^3/\text{s}$

項目	内容	備考
実施年月日	平成28年9月21日	
給砂時間:上流	9:00~9:25	9:25に流量低減のため2台→1台に (時瀬地点の推定流量が約 $150\text{m}^3/\text{s}$ を下回ったため)
給砂時間:下流	9:00~11:30	11:30に流量低減のため停止 (時瀬地点の流量が約 $100\text{m}^3/\text{s}$ を下回ったため)
総投入量	735 m^3	$1.4\text{m}^3 \times 3\text{回/分} \times 175\text{分} = 735\text{m}^3$ 1.4m^3 :バックホウのバケットの大きさ 3回/分:投入計画で20秒に1回 175分:のべ投入時間(上流25分、下流150分) (参考)想定投入量 2台運用: $0.1\text{m}^3/\text{s} \times 25\text{min} \times 60\text{sec} = 150\text{m}^3$ 1台運用: $0.05\text{m}^3/\text{s} \times 150\text{min} \times 60\text{sec} = 450\text{m}^3$ 合計: 600m^3



(2) 給砂実験時の状況(1)

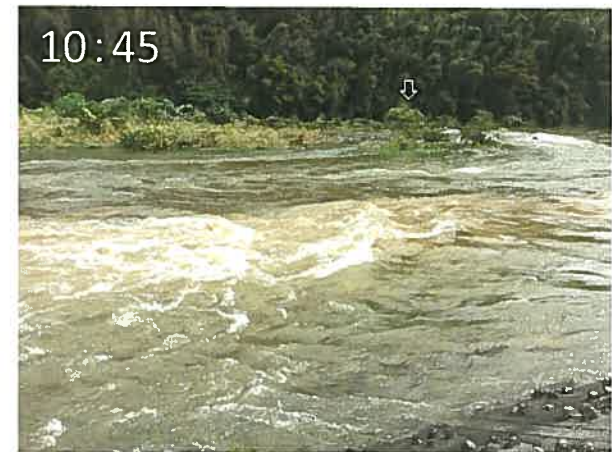
- ◆ ベルコンにバックホウから一定間隔で直接土砂を投入(ホッパーは製作中のため未使用)。
- ◆ 投入した土砂は、ほとんどが濁水となって流下したと推測(洪水後投入地点には、50mm~100mm程度の礫のみ残存)。



実験後の投入地点の状況(9/28)

(2) 給砂実験時の状況(2)

◆ 投入した土砂は帯状に流下。



(2) 給砂実験時の状況(3)

- ◆ 投入した土砂は、横断方向に十分拡散せず、水路中央より右岸側にはほとんど拡散していない。
- ◆ 時間経過(流量低減)とともに、左岸側への拡散も少なくなり、濁水が帯状に流下。水位低下により左岸際の水深が小さくなっているためと推測(左岸は平常時は陸域)。



(2) 給砂実験時の状況(4)

- ◆ 投入した土砂は、下流に向かって横断方向に徐々に拡散していくが、横断方向に完全に拡散するのは、淵下流の湾曲部を通過した後(下流)。
- ◆ 瀬の区間では、水面幅の左岸側半分程度に濁りが分布。この範囲には、平常時に陸域の砂州が存在。



ノート



矢作川のよりよい
土砂環境の
実現に向けて



流域は一つ
運命共同体



国土交通省中部地方整備局 豊橋河川事務所 調査課

〒441-8149 豊橋市中野町字平西 1-6
TEL 0532-48-8107
URL <http://www.cbr.mlit.go.jp/toyohashi/>

国土交通省中部地方整備局 矢作ダム管理所

〒444-2841 豊田市閑籬瀬町東畑 67
TEL 0565-68-2321
URL <http://www.cbr.mlit.go.jp/yahagi/>

国土交通省中部地方整備局
豊橋河川事務所

矢作川のよりよい土砂環境の実現に向けて ～流域は一つ運命共同体～

目次

はじめに 2

矢作川流砂系の範囲 2

矢作川における土砂に係わる現状と問題点 3

よりよい流砂環境を実現するための取組み 5

総合土砂管理を進めるための課題と問題解決に向けた取組み 7

具体的な実験・調査の計画 9

総合土砂管理計画策定に向けた体制・スケジュール 10

表紙写真
 上：矢作ダムと奥矢作湖(恵那市、豊田市)
 中：日名取水施設、日名橋から上流(豊田市)
 下：矢作川河口と三河湾(西尾市、碧南市)

はじめに

矢作川では、上流の山地から河口・海岸までそれぞれの領域において、土砂の移動によって生じた治水・利水・環境に関する多くの問題を抱えています。

このような問題を流砂系全体の問題としてとらえ、矢作川に関係する人々が一体となって解決し、よりよい矢作川を実現していくため、総合的な土砂管理を実施していく必要があります。

総合土砂管理計画・流砂系とは
 山地・山麓部、平野部、河口・海岸部等の領域で発生している土砂の移動に関する問題に対して、砂防・ダム・河川・海岸の個別領域の問題として対策を行うだけでは解決できない場合に、各領域の個別の対策にとどまらず、土砂が移動する場合全体を流砂系という概念で捉えることにより、流砂系一貫として、土砂の生産の抑制、流出の調節等の必要な対策を講じ、解決をはかること。(国土交通省河川砂防技術基準より引用)

矢作川流砂系の範囲

矢作川流砂系は以下のように領域区分しています。

領域区分	範囲
上流山地領域	矢作ダム上流域
矢作ダム領域	矢作ダム～矢作第二ダム
発電ダム領域	矢作第二ダム～越戸ダム
河川領域	越戸ダム～米津橋下流地点(9k)
河口・海岸領域	米津橋下流地点(9k)～河口部、三河湾の一部



流域圏とは「流域及び関連する土地利用地域や氾濫原を含む一体的な地域」と定義しています。(平成24年4月現在)

矢作川における土砂に関わる現状と問題点

上流山地領域では

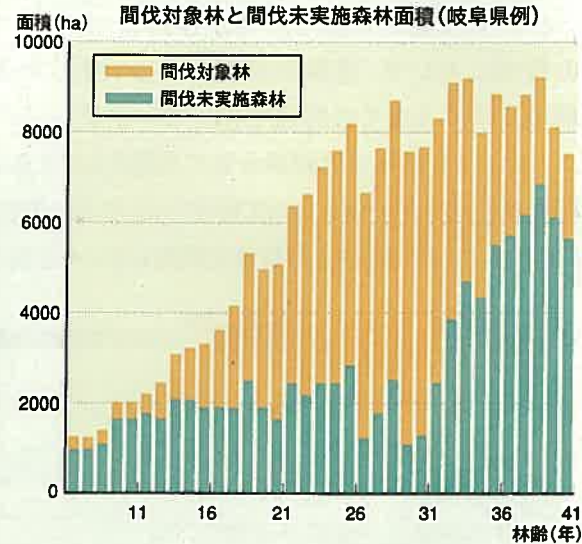
- ・平成12年9月の恵南豪雨では、土砂災害、流木による構造物被害などが発生
- ・愛知県、岐阜県により砂防ダムの整備などを推進
- ・山林の間伐不足等、適切な森林管理が出来ていないことなどによる山林の荒廃



矢作ダム湖上流の沢ぬけ(旭町牛地)



土石流被害の状況(大間沢・旧上矢作町遠原)

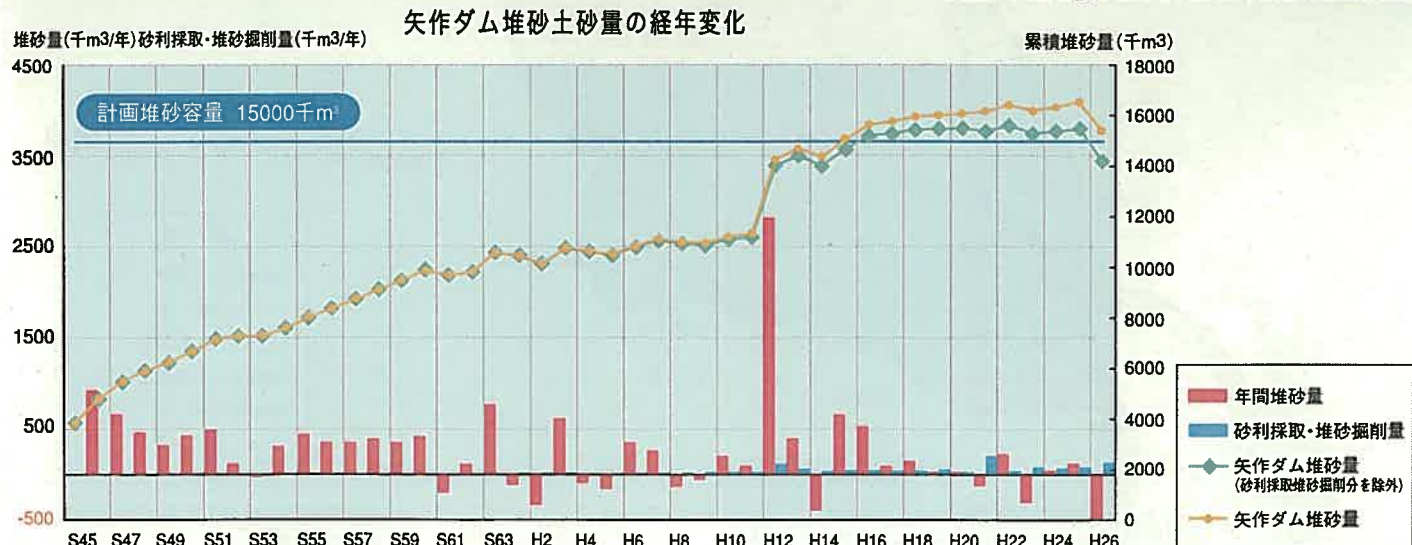


矢作ダム領域では

- ・平成12年9月の恵南豪雨では、矢作ダムに想定を大きく上回る(280万m³)土砂が堆積
- ・このまま堆砂が進行すると、農業、上水道、工業用水のために貯水できる量の減少や、発電施設の取水口埋没など、広い範囲で影響が発生する恐れ



矢作ダム湖を覆う流木(平成12年9月 串原村大野)



発電ダム領域(越戸ダム上流)では

- ・古くから電源開発がすすめられ、上流から矢作第二ダム、笹戸堰堤、百月堰堤、阿摺堰堤、越戸ダムを建設
- ・早瀬、平瀬、淵、湛水域、湾曲部、直線部など様々な流れや河床材料が存在し、アユをはじめとした様々な生物の生息・生育の場を形成
- ・恵南豪雨では、水害が発生しており、今後も河川の整備が必要

河道状況の変化



過去の小澁



現在の小澁

河川領域(越戸ダム下流)では

- ・比較的幅が広く、複雑な流路、砂州を形成する砂河川
- ・昭和40年代には大規模な砂利採取が行われ河床が大きく低下
- ・現在では、みお筋の固定化、砂州の樹林化、河床材料の粗粒化などが見られており、景観も変化
- ・整備計画目標流量に対して流下能力が不足している箇所が存在しており、今後も河床掘削を含む河川整備が必要

河道状況の変化(S40⇒H12)



S44.6 40k(高橋)付近



H23.10 40k(高橋)付近

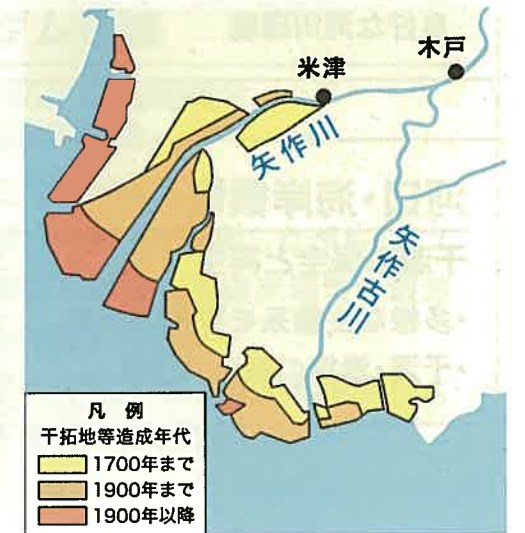


美矢井橋上流(岡崎市、19km 付近)

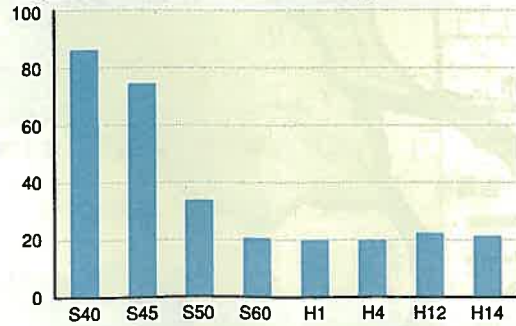
河口・海岸領域では

- ・河口部には干潟、浅場、ヨシ群落などの様々な生物の生息、生育基盤として重要な環境が形成
- ・河口部は、干拓や埋立て事業により多くの干潟が消失、赤潮や青潮が頻発

徳川家康の命による新川開削(1605年~)



矢作川河口部の干潟面積の変遷



三河湾の赤潮発生状況



※横断測量データより、平均満潮位~平均干潮位間の面積を算取り

よりよい流砂環境を実現するための取組み

矢作川水系総合土砂管理の目的

矢作ダム領域、発電ダム領域、河川領域など各領域での対策をうまく連携させることによって、上流山地領域から河口・海岸領域までを含めた流砂系全体の土砂に関わる課題を解決していくことを目的としています。

矢作川水系の総合土砂管理の基本方針

- ①流砂系一貫した土砂の連続性を可能な限り確保する
- ②洪水等から流域を守る治水機能を維持・確保する
- ③利水機能を維持・確保する
- ④良好な河川環境を目指す
- ⑤長い歴史の中で成立してきた矢作川と人々の営みの関わり合いに配慮する
- ⑥総合土砂管理に係る全体コストの最小化を図るとともに、流砂系全体の便益の最大化を目指す

矢作川水系の総合土砂管理において目指す姿

領域全体

山から海までの土砂流下のつながりを保つ

- ・流砂系一貫した土砂の連続性を可能な限り確保しつつ、全体コストの最小化、流砂系全体の便益の最大化

河川領域

災害の防止と環境保全

- ・現状の治水安全度を維持し、さらなる治水安全度を確保
- ・かつての河川環境や現在の河川環境を参考にした今後の矢作川にとって良好な河川環境

河口・海岸領域

干潟の保全と再生

- ・多様な生態系を有する干潟
- ・干潟・浅場の保全や回復

領域区分	範囲
上流山地領域	矢作ダム上流域
矢作ダム領域	矢作ダム～矢作第二ダム
発電ダム領域	矢作第二ダム～越戸ダム
河川領域	越戸ダム～米津橋下流地点(9k)
河口・海岸領域	米津橋下流地点(9k)～河口部、三河湾の一部



上流山地領域

山を治めつつ適度な土砂流下を促す

- ・土砂災害の防止、大規模出水による発生土砂の抑制
- ・土砂の連続性の観点から、土砂災害を起こさない程度の土砂の流下

矢作ダム領域

ダムの機能をまもる

- ・ダム貯水池機能の維持・確保

発電ダム領域

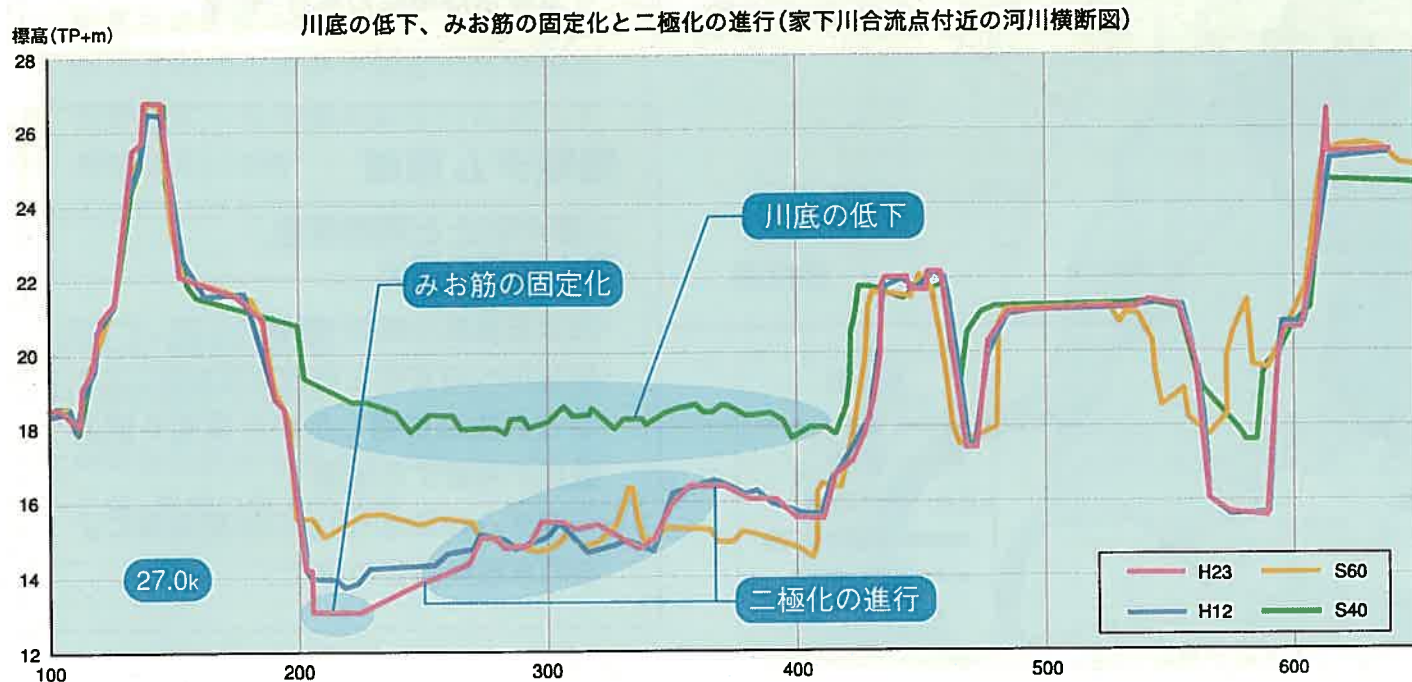
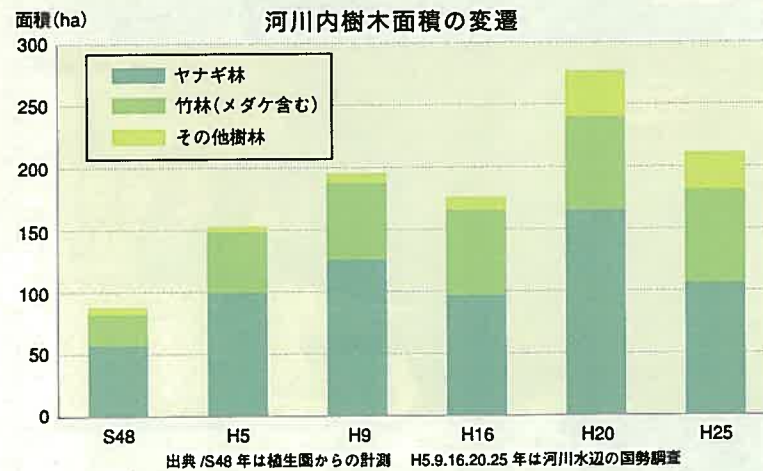
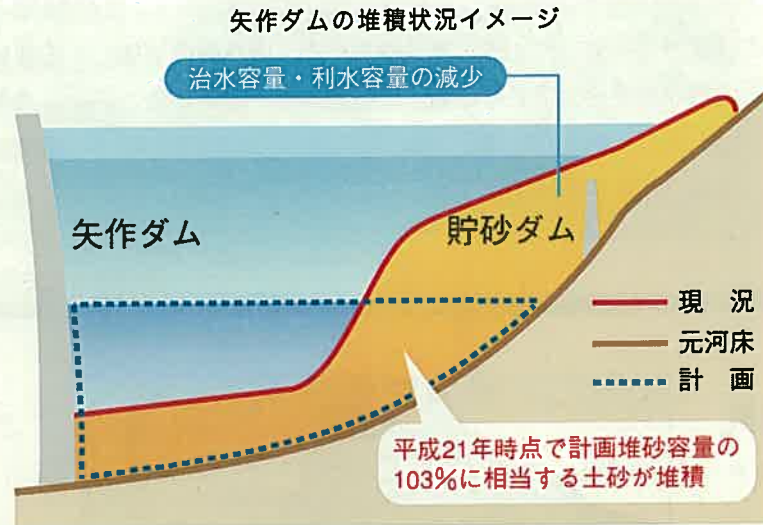
災害の防止と環境保全、利水機能の保全

- ・治水安全度の維持・確保
- ・砂河川への変化を許容しながら、アユなどの生息に適した礫床環境や瀬淵機能が持続する環境
- ・発電ダムの取水・放水口の閉塞等による利水機能障害の防止

総合土砂管理を進めるための課題と課題解決に向けた取組み

わかっていること

- ・このままだと、矢作ダムの土砂堆積がすすみ、ダムの必要な容量が減少してしまう可能性があります。
- ・河川では、洪水を安全に流すことが困難な区間が一部残されており、それらの区間では今後も川の掘削などの河川整備が必要となっています。
- ・これまでの砂利採取やダムによって土砂が止められたため、川底が下がってみお筋が固定化されたり、樹木等の繁茂や川の砂利が粗くなったりとといった変化が起きています。
- ・その一方で、ダムに土砂が貯まることによって下流河川の川底の上昇が抑えられて治水安全度が向上している面もあり、ダムに堆積している土砂を川に流すと川底が上がってしまう恐れもあります。



わかっていないこと

土砂を流したとき川でどんな変化が起きる？

矢作ダムから流した土砂が、川底にたまるのか、川底の砂利の状態を変えてしまうのかなど、土砂を流したとき川でどのような変化が起きるのかよくわかっていません。

ダムに砂が溜まらないようにするには？

矢作ダムへの土砂の堆積を抑えるため、下流に土砂を流す必要がありますが、どのような流し方がよいか、よくわかっていません。

川の生きものへの影響は？

矢作ダムから土砂を流すことによって、矢作川の生き物がどう変わるのか、矢作川の生き物にとってどの程度良いことなのか、悪いことなのかよくわかっていません。

実験・調査の必要性

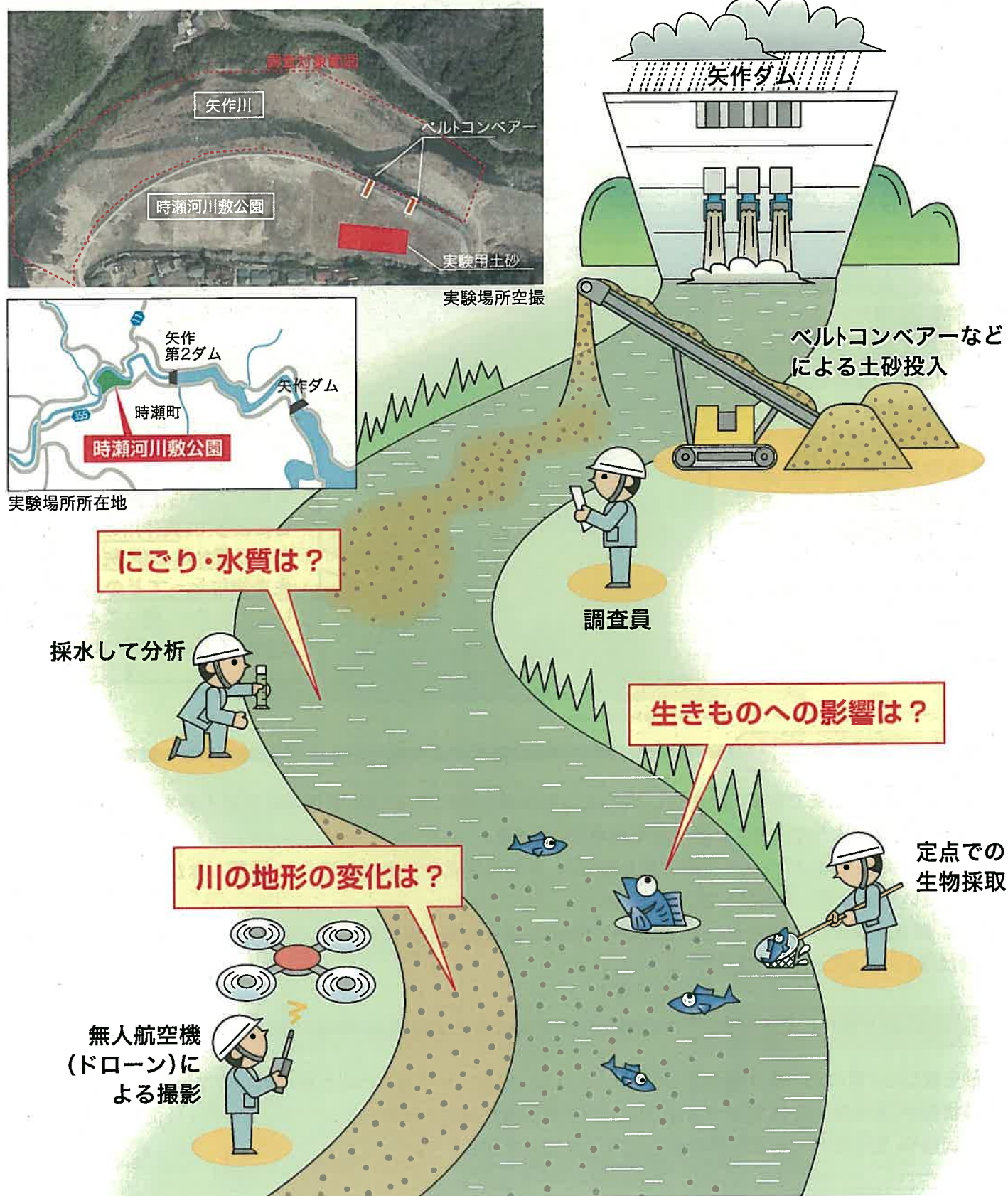
- ・分かっていないことをできるだけ解決し、よりよい矢作川を実現するため、洪水時に川に土砂を流す実験をしながら、失敗ないように徐々に土砂管理を進めていきます。
- ・土砂を流す実験では、川へ流す土砂の量を調節し、川底の変化や生き物の変化を確認しながら、矢作川にとって最も良い土砂の流し方を探っていきます。
- ・過去に置き土実験及び置き土による河川への影響評価を実施しましたが、流した土砂の量が少なく、下流への影響はほとんどありませんでした。

調査結果を踏まえた検討

- ・土砂を流したときの川の変化を予測しながら、よりよい川を実現するための土砂の流し方を検討します。
- ・川の状態や、生き物への影響が十分小さい土砂の流し方を検討します。
- ・川の状態や、生き物への影響を事前に把握する方法を検討します。

具体的な実験・調査の計画(当面の計画)

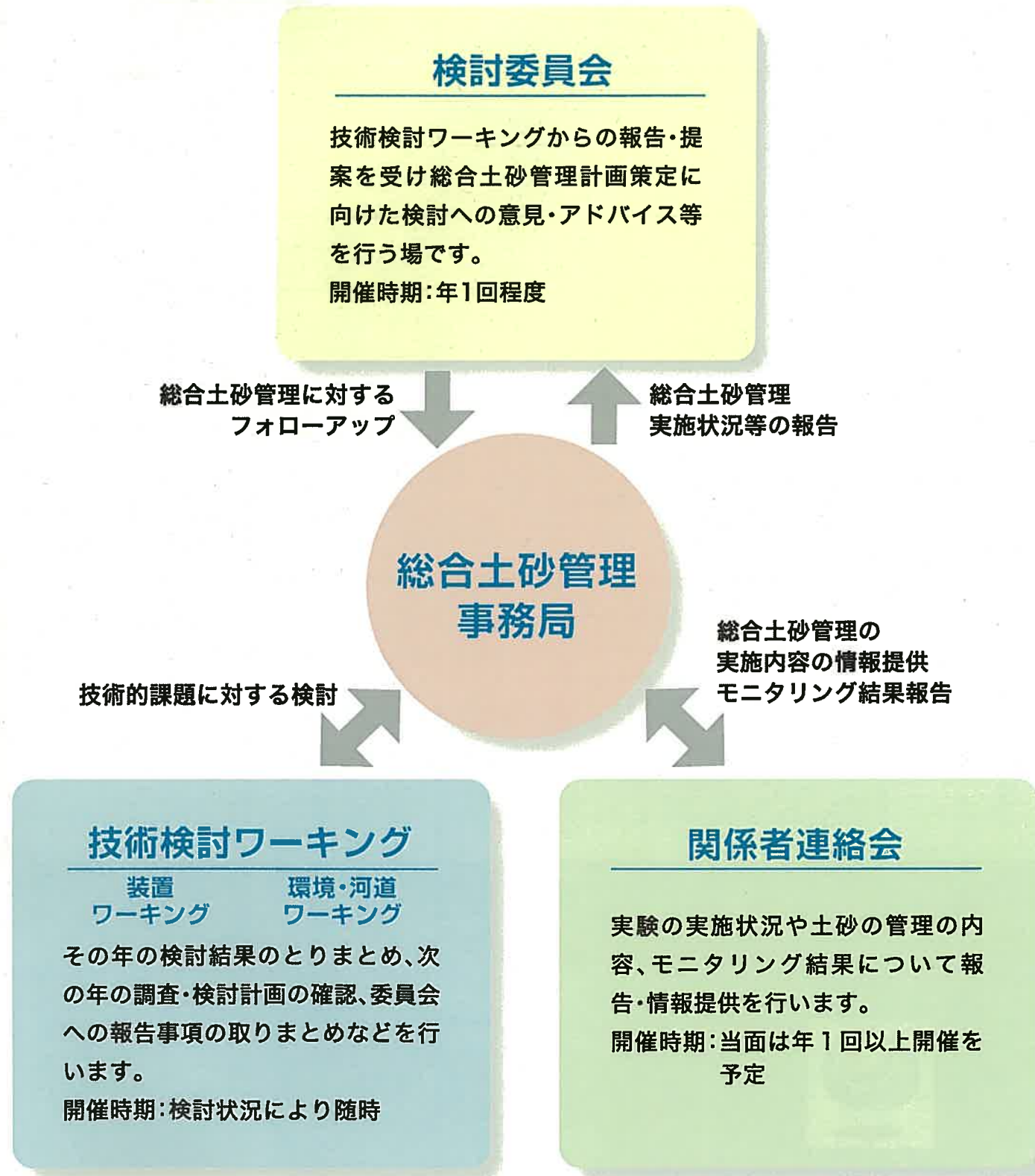
対象の場所・実験方法・調査の内容



注 洪水中の主な調査:流量、水質など、洪水前後の主な調査:地形変化、生物調査(定期・定点調査)などを予定しています。

総合土砂管理計画策定に向けた体制・スケジュール

調査・研究の枠組み・スケジュール



委員会のメンバー: 大学、矢作川研究所、中部電力、行政(国、県)