

河床等の状況改善対策におけるモニタリング計画等について

高知県幡多土木事務所

高知県四万十川流域保全振興委員会 第2回河川環境保全部会でいただいた意見等を踏まえた対応一覧

主な意見		令和7年度調査等における対応方針
置土 地元対応 (浸水)	【置き土箇所における水位上昇の把握】 ・(笹原部会長) 計画高水流量や既往出水に対して浸水等が生じないか、治水面での検討が必要と思われる。	→不等流計算を行い、水位の上昇量や影響区間を把握する(不等流計算準備中)。
置土 魚類	【調査時期の検討】 ・(藤田委員) 魚類調査は夏場の実施がよい。	→魚類の活動期(8～10月)に調査を行う(対応1)
	【底生魚の把握】 ・(藤田委員) 魚類調査では置土による河床環境変化の影響が大きい底生魚の生息密度の算出が必要である。	→魚類の遊泳魚だけでなく、底生魚についても生息密度を算出する(対応2)。
置土 底生動物	【調査時期の検討】 ・(藤田委員) 底生動物調査は資源量が最も大きくなる冬季の実施がよい。	→非出水期(冬季)に実施する(対応3)。
置土 付着藻類	【出水後の回復過程の把握】 ・(藤田委員) 出水後の回復過程を把握することが望ましい。	→付着藻類は、出水前に1回、出水後は2～3週間の間隔で4回採取する(対応4)。
	【大型糸状藻類の把握】 ・(藤田委員) 近年問題となっているカワシオグサのような大型糸状藻類についても調査できればよいのではないかな。	→大型糸状藻類調査を実施する(対応5)。
砂州耕うんモニタリング調査	【モニタリング項目、方法の再検討】 ・(笹原部会長) ろ過機能以外の効果について把握するための調査を行い、砂州耕うんの評価をしなければならないのではないかな。 ・(笹原部会長) 今年度と同様の調査を継続するとともに、聞き取り調査を踏まえた調査方法検討を行っていただきたい。	→砂州耕うんの効果について漁業関係者へのヒアリング調査を行う。 ヒアリングで確認した効果の要因を推測したうえでモニタリング調査計画の見直しを行う(対応6)。

河川環境保全部会における意見への対応方針箇所は、次頁以降に赤字で記載する。

1. 置土（土砂還元）試験施工箇所

1.1 試験施工①置土 モニタリング調査の実施状況

中半地区については昨年（令和6年）6月、11月に置土前調査を実施した。置土は10～11月に施工した。

R7年度は出水前に置土直後調査を実施予定であったが、地元調整や悪天候（台風）のため延期しており、付着藻類調査、河床材料調査は8/6に実施する予定。

河道形状計測（UAV撮影、横断測量）は8月実施を目指している。

※ 置土施工後から令和7年8月実施予定の計測の間に小規模な出水により一部流出していることから、置土施工後のUAV撮影点群データより平面形状、横断地形を作成する予定。

置土から5年以内出水後年1回の調査については、魚類調査、付着藻類調査は非出水期（8～10月）、その他の調査は非灌漑期（11月～1月）に実施する。

●実施予定、○状況に応じて実施（地形等、物理環境が変化するような出水発生など）

●実施済、●R7実施予定で未実施（8月実施予定）

赤字：河川環境保全部会における意見への対応方針箇所

問題	評価基準	項目		方法	場所			実施時期				
					砂州	瀬	淵	置土前	置土直後 R7年度実施	置土から5年以内※1 出水後年1回	置土から5年経過以降 出水後年1回	
河床低下	現況の河床高の維持	①物理環境調査	1	河道形状計測	UAV撮影した写真による平面形状の経年把握	●	●	●	●	●	●	○
					横断測量	●	●	●		●	●※2	○※2
					点群データを利用した横断図作成	●			●			
					縦断計測（水面高計測）		●		●			
					水深計測		●		●			
					流速計測（浮子観測）		●		●			
			2	流下状況調査	トレーサー＊追跡調査（目視観察等） ＊石灰石（8～15cm、置土量の0.1％程度）	●	●	●			●	○
河床への細粒分沈殿・目詰まり	河床表面の状態確認 ※3	3	河床材料調査 ※4	写真撮影（コドラート設置（GPS座標記録）、浮石や沈み石の状況確認、石表面の付着物割合の確認）		●	●	●		●	○	
				粒度分布調査（現地分析、ふるい分析）	●	● （水際）			●	●	○	
生物生息・生息状況の把握不足	種類数・個体数の変化	②生物生息環境調査 ※5	1	魚類調査	潜水目視観察（生息密度の算出、 底生魚も対象、魚類の活動期（8～10月）に調査 ）		●		●		●	○
			2	底生動物調査	定量採集（種の同定、 非出水期（冬季）に調査 ）		●		●		●	○
	藻類、砂泥分の割合の変化		3	付着藻類調査	写真撮影（石表面の付着物割合の確認） 定量採取（付着物の無機物・有機物量、藻類の生死の確認、 年4回実施 ）		●	● （水深1～2m程度）	●	●※6	●	○
					カワシオグサなどの大型糸状藻類の確認		●			●	○	○

●：R7年度の出水前に実施予定であるが、地元調整や悪天候（台風）等のため調査が延期となり、8月に実施予定である。

※1 置土後の調査は標準的な調査頻度（出典1）とされる5年を目途とした実施を想定。調査頻度は出水・流下状況を確認の上、専門部会に諮った上で適宜見直し。

5年経過以降の調査は、状況変化が落ち着いたタイミングを目安として、専門部会に諮った上での終了を予定。

※2 整備後の河道形状計測（置土下流の横断（河道断面）形状把握）は、R6施工後の流下状況調査結果を踏まえて、調査対象範囲および調査方法を再検討の上、専門部会に諮り実施。

※3 河床や石表面が付着物（細粒分）にどの程度覆われているかを確認。

※4 河床材料調査は、細粒分沈殿・目詰まりの状況把握を目的として、主として写真撮影を実施。粒度分布調査は、直接採取が困難な淵では実施しない。

※5 生物生息環境調査は魚類の活動期（6～10月）に実施。生物の応答を考慮して、物理環境調査よりも長期的な実施を想定。調査方法は、マニュアル（出典1～3）を基に適切な調査方法を検討の上で実施。付着藻類調査の淵での実施は、12/3四万十川・河川環境視察会での指摘を踏まえ、石表面の堆積物についての把握を目的として追加。

・水質に関して把握が必要となった場合は「四万十川清流基準調査」結果活用を想定。

・UAV撮影は、基準となる点（絶対座標）を設定・座標値把握の上で実施。

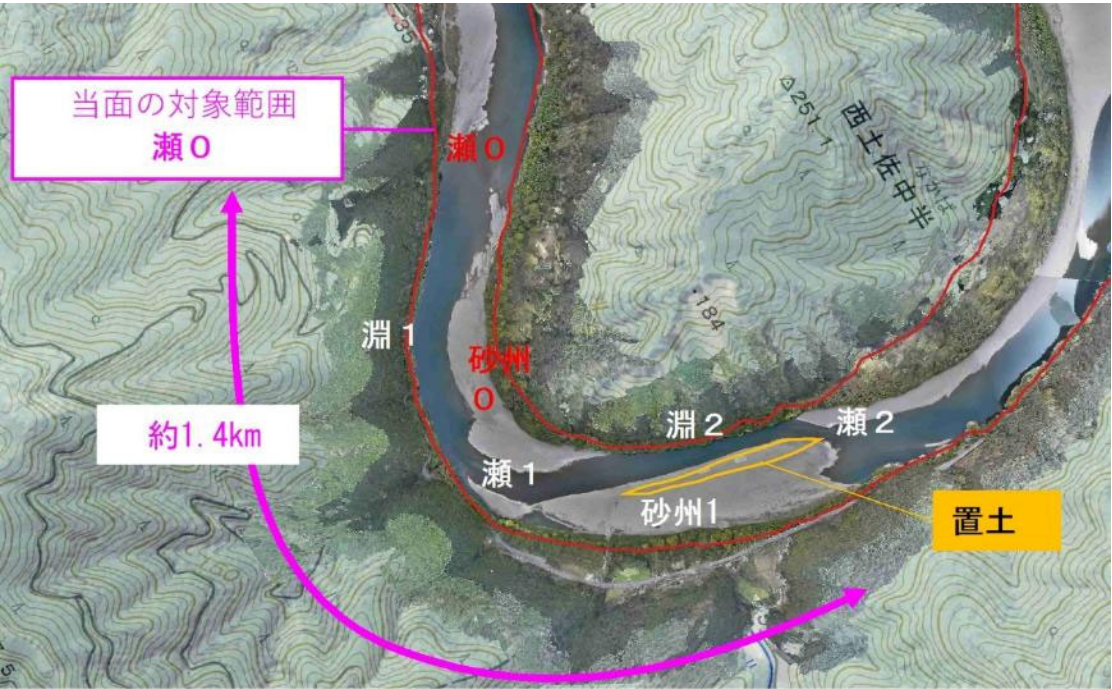
※6 未実施の瀬0、淵1、2を実施する。

出典1：下流河川土砂還元マニュアル（案）第2版，国土交通省河川局河川環境課，2011

出典2：平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル（河川版），国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

出典3：平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル（ダム湖版），国土交通省水管理・国土保全局河川環境課

1.2 中半地区における調査箇所



※下図：2015 年空中写真（空中写真閲覧サービス）、2024 年 6 月撮影の UAV 写真、2018 年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

問題	評価基準	項目		方法	置土下流		置土近傍					
					瀬0	砂州0	淵1	瀬1	淵2	瀬2	砂州1	
河床低下	現況の河床高の維持	①物理環境調査	1	河道形状計測	UAV撮影した写真による平面形状の経年変化	●		●				
				横断測量		●		●				
			2	流下状況調査	トレーサー（8～15cm石灰石）追跡調査（目視観察等）	●		●				
河床への細粒分沈殿・目詰まり	河床表面の状態確認 ※1	3	河床材料調査 ※2	写真撮影（コドラート設置（GPS座標記録）、浮石や沈み石の状況確認、石表面の付着物割合の確認）	●		●	●	●	●		
				粒度分布調査（現地分析、ふるい分析）	●	●		●		●	●	
生物生息・生息状況の把握不足	種類数・個体数の変化	②生物生息環境調査 ※3	1	魚類調査	潜水目視観察（生息密度の算出、底生魚も対象、魚類の活動期（8～10月）に調査）	●			●		●	
			2	底生動物調査	定量採集（種の同定、非出水期（冬季）に調査）	●			●		●	
	3		付着藻類調査	写真撮影（石表面の付着物割合の確認）	●		●	●	●	●		
				定量採取（付着物の無機物・有機物量、藻類の生死の確認、年4回実施）	●		●	●	●	●		
				カワシオグサなどの大型糸状藻類の確認	●			●		●		

※1：河床や石表面が付着物（細粒分）にどの程度覆われているかを確認

※2：河床材料調査は、細粒分沈殿・目詰まりの状況把握を目的として、主として写真撮影を実施。粒度分布調査は、直接採取が困難な淵では実施しない。

※3：生物生息環境調査は魚類の活動期（6～10月）に実施。生物の応答を考慮して、物理環境調査よりも長期的な実施を想定。

調査方法は河川水辺の国勢調査マニュアル等を基に適切な調査方法を検討のうえで実施。

付着藻類調査の淵での実施は、令和6年12月3日四万十川・河川環境視察会での指摘を踏まえ、石表面の堆積物の把握を目的として追加。

・水質に関しては把握が必要となった場合は、「四万十川清流基準調査」結果活用を想定。

・UAV撮影は、基準となる点（絶対座標）を設定・座標値把握の上で実施。

赤字：河川環境保全部会における意見への対応方針箇所

1.3 調査の実施状況及び令和7年度の計画

置土（土砂還元）の試験施工箇所である中半地区において試験施工による河川環境改善の評価に向けて、物理環境調査・生物生息環境調査を実施する。
なお、現地調査を行う各調査箇所については、座標を記録する。

1.3.1 物理環境調査（対象：置土(土砂還元)）

置土（土砂還元）の試験施工実施箇所（中半地区）の現状把握、施工後の状況および出水後の変化状況把握を目的として、各種調査を行う。
対象範囲は、中半地区約1.4kmを想定しているが、流下状況調査（トレーサー追跡調査）結果により、延伸する必要が生じた場合などには調査範囲の延伸を検討する。

（1）河道形状計測

①河道形状計測（現地調査・UAV撮影）

置土前調査は、令和6年6月に実施している。令和7年度の調査については、地元調整や天候のため調査が遅れているが、今後速やかに調査を行い、経過を追いかける。出水前調査は8月に実施する予定であり、出水後調査は非出水期に実施する予定である。
調査は写真による平面形状の経年変化を把握するため、UAV撮影を行う。絶対座標を設定し、座標値把握の上で実施する。
※ 置土後から令和7年8月実施予定の計測の間に小規模な出水により一部流出していることから、置土施工後のUAV撮影点群データより平面形状、横断地形を作成する予定である。

表 1.3.1 課題の整理と評価基準

目的	項目	着眼点
平面形状の経年変化の把握	【河道形状の計測】 ・UAV撮影	・UAV撮影により、渇水期に水際線などがどのように変化するか把握する

表 1.3.2 調査概要

項目	内容
調査箇所	1箇所（中半地区）
調査回数、時期	2回（出水前、出水後・非出水期）
調査内容	無人航空機（UAV）による写真撮影を行う。



図 1.3.1 UAV調査状況

②横断測量（4級基準点測量・河川測量・河川深浅測量）

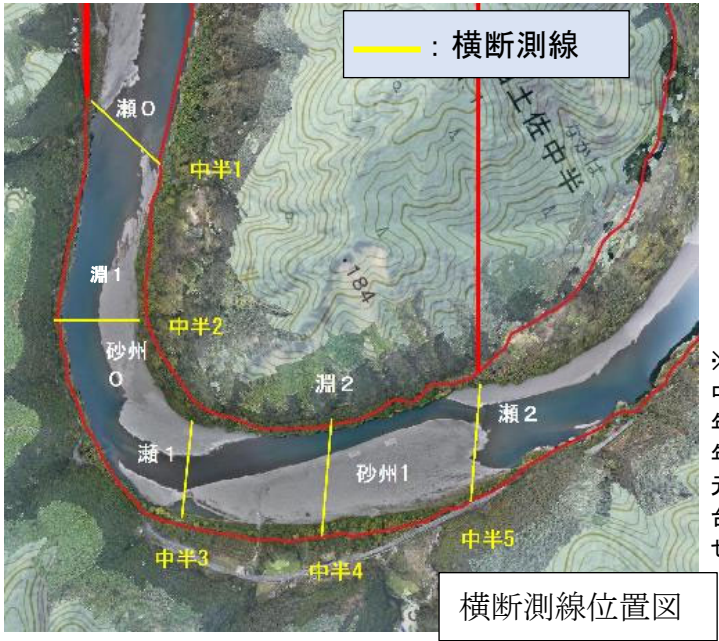
置土施工直後のデータについては横断図がないが、施工直後のUAV点群データを利用し、陸上部分の横断図を作成する。水中部分は出水前の横断図をはめ込み作成する予定である。
令和7年度の測量については、地元調整や天候のため調査が遅れているが、今後速やかに測量を行い、経過を追いかける。出水前調査は8月に実施予定であり、出水後調査を非出水期に実施する予定である。
※ 置土後から令和7年8月実施予定の計測の間に小規模な出水により一部流出していることから、置土施工後のUAV撮影点群データより平面形状、横断地形を作成する予定である。

表 1.3.3 課題の整理と評価基準

目的	調査項目	着眼点
出水による瀬、淵、砂州の地形変化の把握	【河道形状の計測】 ・横断測量	・現況の河床高の維持

表 1.3.4 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区（瀬3箇所、淵2箇所）
調査回数、時期	2回（出水前、出水後・非出水期）
調査内容	（4級基準点測量・河川測量・河川深浅測量） 測量計測機器、測量船（ゴムボート）等を用いて、以下の作業を行う。 ・4級基準点測量 左右岸に横断測量を実施する基準杭をTS・GNSS機器により座標値を求める。 ・河川測量 左右岸に設置した基準杭に基づき、地形の変化点の距離及び標高をTS機器により測定する。 ・河川深浅測量 水底部の地形を明らかにするため、水深、測深位置又を、ロッド又はレッドにより測定する。



※下図：2015年空中写真(空中写真閲覧サービス)、2024年6月撮影のUAV写真、2018年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

横断測線位置図

(2) 流下状況調査

流下状況調査は今回が初めてであり、令和7年度の調査については、非出水期（11月～1月）に実施する予定である。

置土試験施工に合わせて設置されたトレーサー（8～15cm程度の石灰石）について、出水後に踏査を行い、目視によりどこまで流されているか流下状況を確認し、最下流のトレーサーの座標を記録する。トレーサー流下状況の外観のほか、トレーサーが溜まっている箇所などがみられた場合は写真の撮影を行う。

表 1.3.5 調査目的と着眼点

目的	調査項目	着眼点
出水により河床の石礫がどこまで流下するか把握する	【流下状況調査】 ・トレーサー材の追跡調査	・流下したトレーサーの下流端の把握 ・トレーサーが溜まる場所があるか

表 1.3.6 調査概要

項目	内容
調査地点	1箇所（中半地区）
調査回数	時期：1回（出水後・非出水期）
調査内容	トレーサー追跡調査（目視観察、写真撮影）



図 1.3.2 試験施工（置土）R6 年（2024 年）10 月～11 月

※下図：2015 年空中写真（空中写真閲覧サービス）、2024 年 6 月撮影の UAV 写真、2018 年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

(3) 河床材料調査

河床材料については、主に写真撮影により瀬・淵の河床や石表面が付着物（細粒分）にどの程度覆われているかを確認する。また、河床材料構成の変化確認を目的として、砂州・瀬の水際において粒度分布調査（現地調査・ふるい分析）を実施する。

①河床材料調査（現地調査・撮影）

置土前調査は、淵での写真撮影を令和6年11月に実施している。令和7年度の調査については、流況が安定し、淵での撮影がしやすくなる非出水期（11～1月）に実施する予定である。

瀬、淵の横断ライン上に調査測点を各5点設定する。各点に方形枠（30cm×30cm）を設置し、写真撮影（浅い箇所では分割して撮影）する。方形枠内の浮石や沈み石の状況（目詰まり状況）、石表面の付着物割合の確認を行う。方形枠内の粒径2mm以上の河床材料を対象とし、「砂利（2～64mm）」、「玉石（64～256mm）」、「巨礫（256mm以上）」に区分する。

長径及び短径を写真上で計測、平均値をその石材の粒径とみなし、方形枠全体に対する占有割合を算出する。

表 1.3.7 課題の整理と評価基準

目的	項目	着眼点
河床への細粒分沈殿目詰まりの把握	【河床材料調査】 ・写真撮影	・河床表面の状態確認 ・河床や石表面が付着物にどの程度覆われているか把握する

表 1.3.8 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区（瀬3箇所、淵2箇所）
調査回数、時期	中半地区 1回（出水後・非出水期）
調査内容	細粒分沈殿・目詰まりの状況把握を目的として写真撮影し、浮石や沈み石の状況確認、河床や石表面の付着物（細粒分）割合の確認



②河床材料粒度分布調査（現地調査・ふるい分析）

令和7年度の調査については、地元調整や天候のため調査が遅れているが、今後速やかに大きな出水前に調査を行い、経過を追いかける。出水前調査は8月6日、出水後調査を非出水期（11～1月）に実施する予定である。

容積採取法を行い、50cm×50cm、堆積面から30cm程度の層を1箇所採取する。このうち75mm以上の礫は現地で3方向の長さ（長径・中径・短径）と重量を計測し、75mm未満の河床材料は全量測定後4分法により30kg程度を持ち帰りふるい分け分析を行う。

表 1.3.9 課題の整理と評価基準

目的	項目	着眼点
河床への細粒分沈殿目詰まりの把握	【河床材料調査】 ・粒度分布調査	・河床表面の状態確認 ・河床や石表面が付着物にどの程度覆われているか把握する

表 1.3.10 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区（瀬3箇所、砂州2箇所）
調査回数、時期	2回（出水前1回、出水後・非出水期1回）
調査内容	粒度分布調査。砂州と瀬（水際）で実施する。

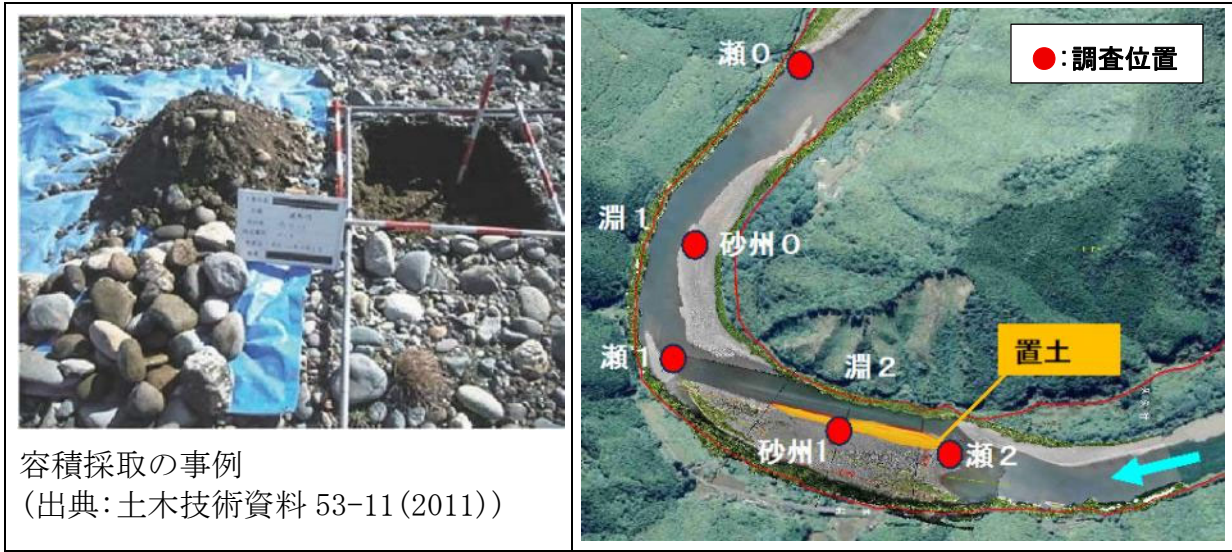


図 1.3.3 河床材料粒度分布調査位置図

※下図：2015年空中写真（空中写真閲覧サービス）、2024年6月撮影のUAV写真、2018年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

1.3.2 生物生息環境調査（対象：置土（土砂還元））

置土（土砂還元）の試験施工実施箇所（中半地区）の現状把握、出水後の変化状況把握を目的として生物環境調査を実施する。調査方法は、「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル（河川版）」等を基に適切な調査方法を検討した。

(1) 魚類生息状況調査

魚類調査は置土前調査を令和6年6月に実施しており、令和7年は魚類の活動時期（8月～10月）の出水後に潜水目視観察を実施する予定である（対応1）。

調査は、各箇所の瀬頭から瀬尻までの範囲に概ね等間隔に横断側線を6つ設け（図1.3.4）、各側線上で潜水目視観察を実施する。観察面積内に確認された遊泳魚の種ごとの尾数を観察面積で除する事により生息密度（尾/㎡）を算出する。また、潜水目視観察時に確認された魚類（遊泳魚、底生魚：対応2）、エビ類の種名を記録し、可能な限り写真撮影に努める。

表 1.3.11 調査目的と着眼点

目的	調査項目		着眼点
魚介類（遊泳魚・底生魚）の生息状況の把握	生息している魚介類の種類・組成	種類	どのような生活史や環境選好性をもつ魚介類が生息しているか
		生息密度	

表 1.3.12 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区（瀬3箇所）
調査回数、時期（対応1）	中半地区1回（魚類の活動期の出水後）
調査内容（対応2）	潜水目視観察、生息密度の算出（遊泳魚、底生魚）

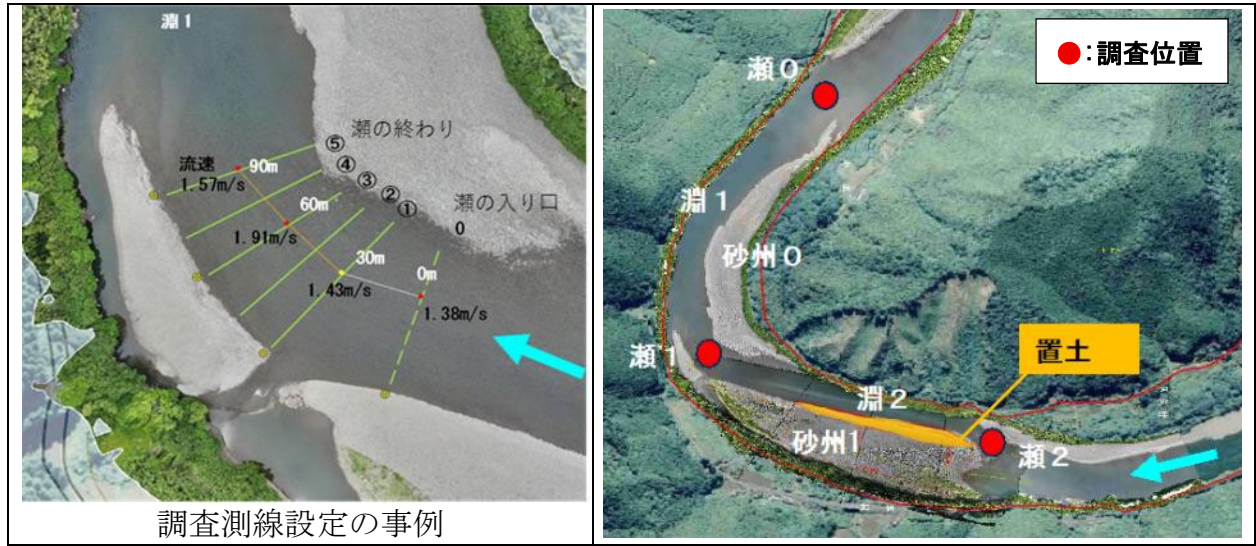


図 1.3.4 魚類生息状況調査位置図

※下図：2015年空中写真（空中写真閲覧サービス）、2024年6月撮影のUAV写真、2018年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

(2) 底生動物調査

定量採集はサーバーネット(25cm×25cm)を使用し、基本的に流速が速く、膝程度までの水深の瀬で実施する。採集は、同様の環境で3回行い、箇所毎に1つのサンプルにまとめ、固定して持ち帰り、室内分析(定量:種の同定、個体数計数、種別の湿重量測定)を行う。

底生動物調査は置土前調査を令和6年6月に実施しており、令和7年度は**出水後で水生昆虫の量が多くなる冬季(12月)である非出水期に実施する予定である(対応3)。**

表 1.3.13 調査目的と着眼点

目的	調査項目		着眼点
底生動物の生息状況の把握	生息している底生動物の種類・組成	種類	どのような生活型の底生動物が生息しているか
		個体数密度	
		質重量	

表 1.3.14 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区(瀬3箇所)
調査回数、 時期(対応3)	中半地区1回(出水後・非出水期) 非出水期は冬季(12月)に実施する。
調査内容	定量採集、室内分析

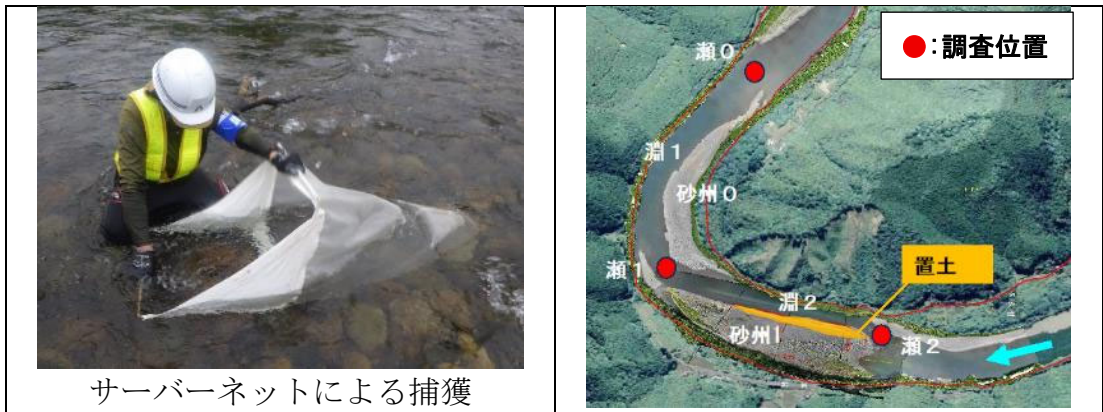


図 1.3.5 底生動物調査位置図

※下図: 2015年空中写真(空中写真閲覧サービス)、2024年6月撮影のUAV写真、2018年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて

(3) 河床付着物調査(付着藻類)

付着藻類調査は置土前調査を令和6年6月に瀬1、瀬2を実施しており、令和7年は魚類の活動期(8~10月)の出水前(8月6日予定)に1回(置土施工以降に追加された瀬0、瀬1、瀬2)、**出水後に4回(2~3週間程度の間隔)実施する予定である(対応4)。**令和7年度の調査については、地元調整や天候のため調査が遅れているが、今後速やかに大きな出水前に調査を行い、経過を追いかける。

各調査地点を代表する瀬の流心において、上面の平らな石を4個ずつ選定し、5cm×5cmの方形枠内(25cm²)の付着物を採取する。これらを混合し、1つのサンプルとする(計100cm²)。また、瀬については、石表面の堆積物についての把握を目的として水深1~2m程度の範囲で採取する。

採取した試料は試験室に持ち帰って種同定および計数を行うとともに、強熱減量(有機物量)、強熱残留物量(無機物量)、クロロフィルa・フェオフィチン(ともに色素量)を測定する。

また、淵の写真撮影を行い、河床や石表面を付着藻類がどの程度覆っているか、細粒分により石の隙間が埋まっているか把握する。また、撮影した写真と強熱減量の分析結果等を比較・整理する。

表 1.3.15 調査目的及び着眼点

目的	調査項目		分析項目	着眼点
アユの採餌環境の把握	付着物量・組成	有機物 (主に付着藻類)	強熱減量	水生生物（アユ等の藻食魚や刈取食の底生動物等）の餌かどうか
		無機物 (主に砂泥分)	強熱残留物	
	色素量・組成	生きた植物 (主に付着藻類)	有機物量 (クロロフィルa)	餌としての質（栄養価の高い餌かどうか）
		死滅した植物	無機物量 (フェオフィチン)	
	藻類の量・組成		種類	餌の内容（アユの好む付着藻類かどうか）
	出水後調査を4回（2～3 週間程度の間隔）実施（対応4）			置土によるクレンジング効果の把握
河床状況の写真撮影			石表面の付着物割合の把握	

表 1.3.16 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区(瀬3箇所、淵2箇所) ・置土より上流: 瀬1箇所(瀬2) ・置土より下流: 瀬2箇所(瀬0、瀬1)、淵2箇所(淵1、淵2)
調査回数、 時期(対応4)	5回(出水前1回(置土施工以降に追加された瀬0、瀬1、瀬2)、 出水後4回(2~3週間程度の間隔で実施))
調査内容	定量採取、室内分析、(強熱残留物量(強熱減量含む)、クロロフィルa量・フェオフィチン量) 河床状況の写真撮影



※下図: 2015年空中写真(空中写真閲覧サービス)、2024年6月撮影のUAV写真、2018年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

(4) 大型糸状藻類調査（カワシオグサなど）（対応5）

令和7年度は魚類の活動期（6～10月）の出水後に踏査及び潜水目視観察を行う。
置き土の上下流の瀬や浅瀬などを踏査や潜水目視観察を行い、大型糸状藻類の繁茂の有無を確認する。カワシオグサなどの大型糸状藻類の繁茂している箇所がみられた際は、場所を記録し、代表的な箇所の写真を撮影する。

表 1.3.17 調査目的と着眼点

目的	調査項目		着眼点
大型糸状藻類（カワシオグサ等）の繁茂状況の把握	生息している魚介類の種類・組成	生育分布	大型糸状藻類によるアユへの影響（成長の妨げ）の可能性はあるか クレンジング効果により大型糸状藻類の繁茂が抑えられているか

表 1.3.18 調査概要

項目	内容
調査箇所	中半地区、置き土の上下流（瀬3箇所周辺）
調査回数、時期	中半地区1回（魚類の活動期 出水後）
調査内容	踏査及び潜水目視観察等による繁茂の確認 繁茂が確認された場合は、その場所を記録し、代表的な写真を撮影する。

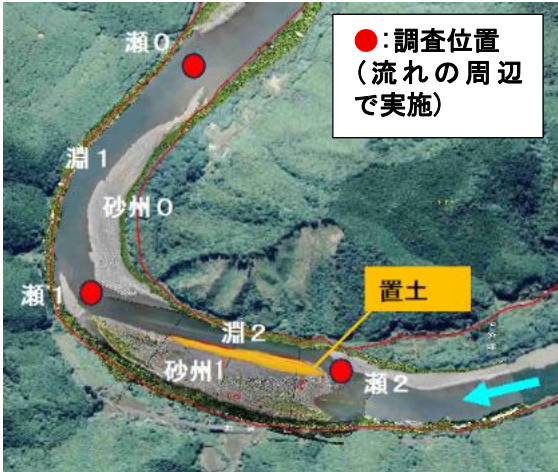


図 1.3.6 大型糸状藻類調査位置図

※下図：2015年空中写真（空中写真閲覧サービス）、2024年6月撮影のUAV写真、2018年林野庁撮影の空中写真を元に作図した水際線、河川台帳の河川区域を重ね合わせて作成

2. 砂州耕うん(リッパ掘削)施工箇所（宮地地区、岩間地区）

2.1 モニタリング調査

四万十市西土佐地区で漁協により、伏流水再生を目的として行われてきた砂州耕うん（リッパ掘削）の効果継続状況確認を目的としたモニタリング調査を実施する。
調査に先立ち、これまで実施されてきた砂州耕うんの効果について漁業関係者へのヒアリング調査を行い、濾過作用以外の効果などについても把握する。これらの効果のシナリオを検討したうえでモニタリング調査計画を見直し、反映させる（昨年度の調査項目に追加する）。（対応6）

表 2.1 目的と着眼点

目的	調査項目	着眼点
砂州耕うんの効果継続状況を確認する	・水温計測 ・水質調査（見直し予定）	・水温調整機能の確認 ・有機物量による伏流効果の推察 ・濾過機能以外の効果の確認を行う。

表 2.2 調査概要

項目	内容
調査地点	宮地地区（2地点）、岩間地区（3地点）
調査回数	時期：1回（出水後・非出水期）
調査内容	水温計測、水質調査・分析（DO、COD、SS、濁度） ・各砂州耕うん箇所の水際と湧水で水温計測、採水を行い、持ち帰り水質分析を行う。ただし、調査項目、方法などについては再検討を行ったのち実施する。 ・採水は、比較のため横断方向に砂洲（伏流水）と流路（河川水）の2検体 / 地点で採水する。

表 2.3 現地調査計画の見直し

見直し項目	方法
濾過以外の効果を検討する（対応6）	砂州耕うんの効果について漁業関係者にヒアリングを行い、ヒアリングで確認した効果の要因を推測し、モニタリング調査計画に反映する。
湧水の採水方法の見直し（パイプ埋め込み等）	昨年度調査では、湧水の水温などが正確に測定できなかったため、採水方法の見直しを行う。 採水方法は事例収集等も行い検討する。



図 2.1 砂州耕うん施工箇所及び採水地点

2.2 モニタリング調査の見直しについて（対応6）

モニタリング調査の項目・方法の再検討を行うため、令和7年7月24日に漁業関係者（8名）へのヒアリング調査によりこれまで実施されてきた対策の効果等について把握を行った。

主な聞き取りの結果は以下のとおりであり、対策の効果としてエビ、ウナギなどが増えたことがあげられる。

表 2.4 砂州耕うん（リッパー掘削）による効果等

項目	聞き取り内容
エビ・ウナギ・アユなどの増加	・石の間に水が流れるようになってエビが増えた。エビを食べにウナギが来るようになった。ウナギは今まではみられていなかった。 ・リッパー掘削後、エビを取るペットボトルを10本つけて30匹とれた。いい環境と同じぐらいとれた。通常はカヌー館の近くでとっている。石ころが多く、土がついた石がない環境であり、40本つけて110匹ぐらいとれるところである。 ・リッパー掘削の横のほうに、今までは見られなかったウナギがみられるようになった。 ・ハヤ等も増えた。エビ、ウナギ、アユも増えた。 ・エビが増えるなどリッパー掘削の効果があつたが、2回ぐらいダムから水が出ると、埋まってしまう。
環境の変化等	・アユが増えたので、石やコケもよくなっているかもしれない。 ・リッパー掘削をかけると、泥などが流れ、ツルヨシ、雑草などが枯れる（河原に泥がたまると雑草などが生えるが、泥を取ると根が張れないので枯れる）。 ・石の間に水が入り、石の下方が濡れると夏に石が熱くならない。
影響なし・不明等	・魚類、生物への影響はわからない ・魚類、生物の大きな変化はないと思う。 年変動や河川全体的にみると微々たるものではないか。 ・エビは元から多かったと思う。 ・魚は、年によって変動があるので、リッパーや置土が原因で変わっているのか、長期的に見ないとわからない。このような取り組みを、いろいろと試していくことが重要と思う。

調査項目(案)としては、エビや魚類（ウナギ・アユ等）の生息確認、エビ類などが増えた要因として、餌となる底生動物等の変化を把握することが考えられる。また、エビや魚類などの調査にあたっては、漁協等の関係機関に協力を依頼する。

但し、令和7年度は、宮地地区、岩間地区のリッパー掘削から2年が経過し、掘削箇所は土砂で埋まっているため、効果は低くなっていると考えられるが、リッパー掘削箇所の上下流地点での比較を行い効果の有無を確認する。

表 2.5 調査項目（案）

調査項目	調査方針
エビ類、魚類の生息状況把握	・エビ類、魚類（ウナギ・アユ等）の生息状況を定量的に把握する。調査にあたっては、漁協等に協力を依頼する。
餌生物（底生動物等）の生息状況把握	・餌生物となる底生動物等の生息状況を定量的に把握する。調査にあたっては、調査会社が定量的な調査を行う。

2.3 採水方法の見直しについて

採水孔の改善案として、パイプ等の埋め込みによる簡易な井戸の設置を検討する。水質モニタリングのための採水孔の場合、地温調査研究会により推奨されている塩ビ管を埋設する方法（図2.2）。

簡易な井戸は出水により流されるなど影響が考えられるため、設置個所の座標で管理して、毎年、出水後に設置する方針で考えている。

なお簡易井戸を設置する場合は、下記の点について合わせて検討する。

- ・既往調査結果との比較方法（その他）
- ・試行錯誤は必要
- ・無孔管の長さ（対象とする深さ）
- ・管の直径、深さ
- ・採水方法（ポンプ、水汲み）など

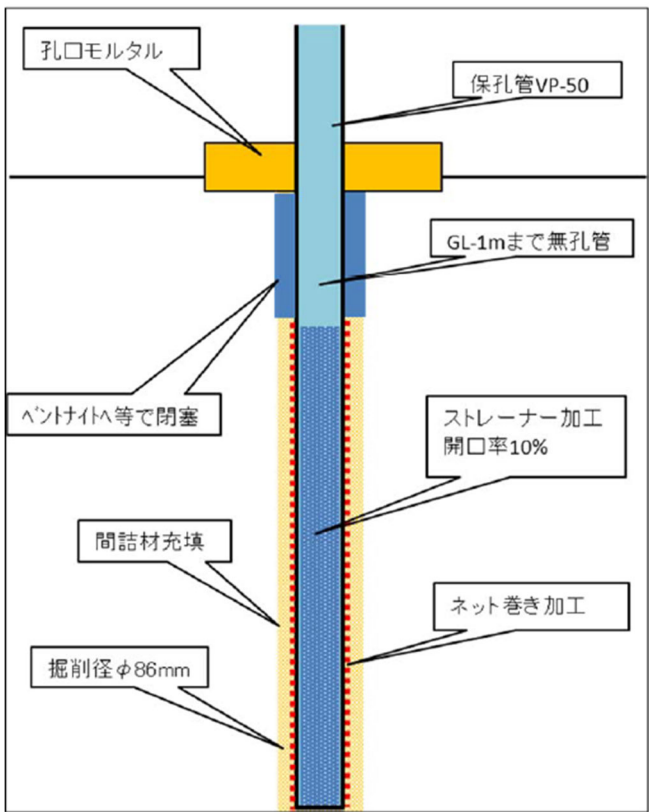


図 2.2 採水孔イメージ（採水孔の構成）

※採水孔の構成：地温調査研究会「地下水調査のための観測孔の仕上げ方」検討委員会.2015.地下水調査のための観測孔の仕上げ方マニュアル(案) Ver.2015.8 月

四万十川の河川環境改善のための調査検討委託業務について

高知県須崎土木事務所四万十町事務所

令和7年度業務の概要（四万十川外 河川環境調査検討委託業務）

【背景】

四万十川は、本流に河川法上のダムが存在せず、**生物の生息環境が豊かな河川として知られているが**、本流には**大規模な取水堰**、支流には**多数の砂防堰堤が存在し**、上流から下流への土砂供給の阻害による**河床低下や河床材料の粒度分布の偏在化、局所的な堆積土砂による樹林化などの課題**がある。従って、より良い河川環境の復元・創出・維持を目指すことが望ましいものの、**流路延長が長大であり、現状把握が十分でないことが課題**となっている。

【目的】

河川環境に関する**基礎資料を収集し**、四万十川の中・上流部の現状を**広域的・多面的に把握**したうえで、**治水面のほか、河川環境面や生物生息環境面も含めた課題を整理し、課題箇所の整備方針を検討**するとともに、今後の**モニタリングについて検討**する。

【業務概要】

業務箇所：四万十町 大正北ノ川外
須崎土木事務所四万十町事務所管理区間
四万十川本川（延長約80km）
支川梶原川のうち津賀ダム下流
（延長約12km）

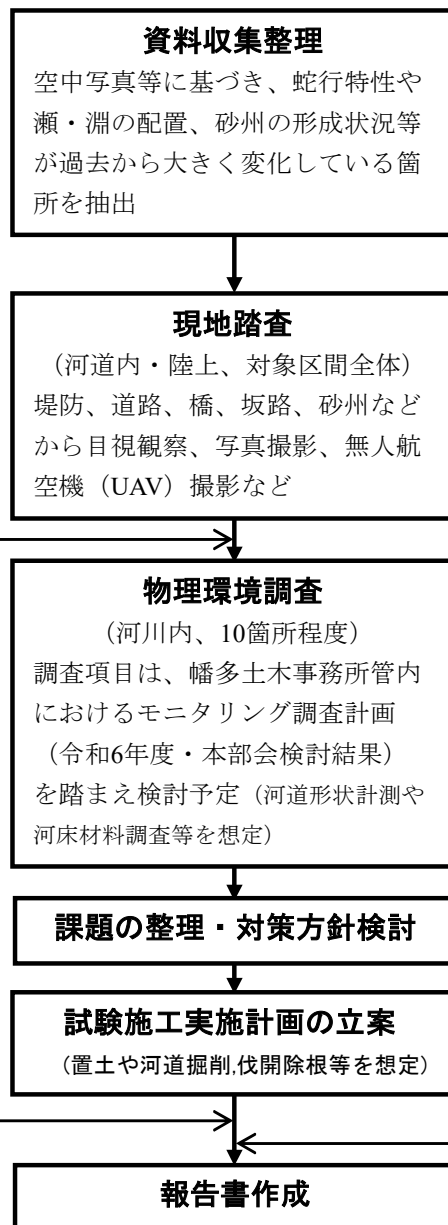
業務項目：資料収集整理、
現地踏査、
物理環境調査、
課題の整理
・対策方針検討、
試験施工実施計画
の立案、
関係機関協議



図1 業務対象区間

令和7年度業務の概要（四万十川外 河川環境調査検討委託業務）

【業務工程】



関係機関打合せ協議
管轄漁業協同組合を対象とした協議、調査要望箇所の確認を予定

関係機関打合せ協議
管轄漁業協同組合を対象とした協議を予定

表1 業務工程

	令和7年							令和8年	
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
資料収集整理	6/11								
現地踏査									
物理環境調査※									
課題の整理 ・対策方針検討									
試験施工実施計画の立案									
関係機関協議									
河川環境部会報告									
報告書作成									2/15

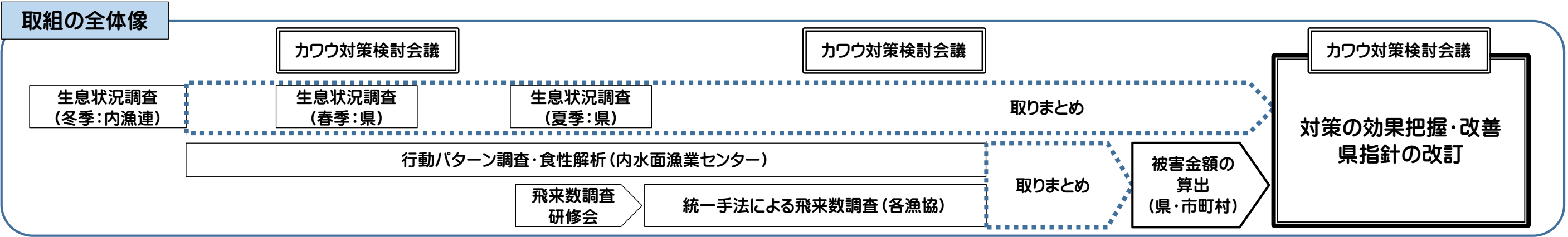
※物理環境調査は生物生息環境面での課題把握も念頭に、魚類の活動期および網漁期(～10/15)を踏まえ、夏季(～10月)に実施予定

図2 業務フロー

県カワウ被害対策の方針
県内における季節ごとのカワウの生息状況を明らかにするとともに、モデル地区（中央ブロック）におけるカワウの行動パターンや食性、飛来数等を明らかにし、被害状況を把握することを目的とする。また、得られた結果を科学的根拠とし、管理指針の見直しや被害対策の実施方法を検討するのに活用する。 これらの取組を県下全域に広げ、対策を実施していく。

令和 7 年度の取組一覧表

取組	目的	実施主体	場所や時期	内容
生息状況等調査 （県全域）	カワウの季節ごとの生息状況を明らかにし、管理指針の更新や対策方法の検討に活用する。	県（水産業振興課） 内漁連	・ 県内全域（35 地点）で、年間 3 回実施 ・ 春期（繁殖期）と夏期（雛の巣立ち後）→県 ・ 冬期（越冬個体）→内漁連	・ 各時期におけるねぐら・コロニーの箇所数と個体数を計 数するとともに、位置情報と写真等の情報を取得 ・ 取得した情報を GIS によりデータベース化
行動パターン調査 （中央ブロック）	河川に飛来するカワウの摂餌場所 や利用しているねぐら・コロニー等 を明らかにし、カワウの生活圏や被 害場所の特定、対策方法の検討に活 用する。	県 （内水面漁業センターが 試験研究課題として取組）	・ 物部川（1 羽）、仁淀川（1 羽）、鏡川（1 羽）	・ 各河川の被害地に飛来するカワウに GPS ロガーを取付け、 時間ごとの行動を追跡 ・ 専用のポータルサイトを通じてデータを解析し、摂餌場 所や利用しているねぐら・コロニー、河川・地域間の移動 を把握
食性解析 （中央ブロック）	河川のねぐらを利用しているカワ ウの食性を明らかにし、被害対象種 の特定や被害金額の算出に活用す る。	県 （内水面漁業センターが 試験研究課題として取組）	・ 物部川（10 個体）、仁淀川（10 個体）、鏡川 （10 個体） ・ アユの種苗放流時期（3 ～ 4 月） ・ アユ漁の解禁前（5 ～ 6 月）	・ 被害地周辺のねぐらで採取した糞を用いて、DNA 分析（委 託）を実施 ・ 分析結果から、被害対象種の特定とその割合を把握
研修会の開催 （県全域）	内水面漁業関係者や市町村等を対 象とした研修会を開催し、関係者 におけるカワウ被害対策に関する共通 認識の醸成や効果的な被害対策の実 施を推進する。	県（水産業振興課） 内漁連 共催	・ 高知市内 ・ 夏季開催（落ちアユ時期以前）	・ カワウの被害対策、飛来数調査とモニタリングの実施方 法等について、専門家を招聘して講演を実施 ・ 県内全域で、「共通の記録用紙（野帳）」を用い、「共通の 計数手法」で被害を与えるカワウの飛来数の計数を目指 す
飛来数調査 （県全域）	河川の被害地におけるカワウの飛 来数を明らかにし、被害金額の算出 や対策効果の確認等に活用する。	内水面漁協 （とりまとめ：県・市町村）	・ 県全域のアユの種苗放流場所や産卵場、被害 対策実施場所 ・ 被害額の算出を行う中央ブロック（物部川、 仁淀川、鏡川）については、具体的な場所や 時期、実施体制を、研修会の内容等を踏まえ て各漁協と調整	・ 従来から実施されている飛来数調査を、共通の手法に統 一して実施 ・ 共通の記録用紙を使用して、時間や場所、飛来数等の情 報を取得 ・ 取得した情報を取りまとめ、場所や時期ごとの飛来数を 把握し、被害額の算出に活用する
被害金額の算出 （中央ブロック）	カワウによる被害対象種や地域ご との被害金額を明らかにし、管理指 針の見直し等に活用する。	県（水産業振興課） 市町村		・ 生息状況調査や食性解析、飛来数調査で得られたデータ から、市町村と連携し、被害金額を算出



高知県カワウ管理指針の概要

1 背景と目的

- ・カワウは1970年代に大きく減少したが、1980年代に再び増加、分布域が拡大
- ・漁業被害の増加・ねぐらやコロニーにおける生活環境被害・景観悪化等が問題（R4に被害を与えたカワウは全国で推定42,000羽）
- ・本県でもアユ等の水産重要種の食害が発生、内水面漁協が対策を求める声
- ・カワウは在来種で、冬季は温暖な地域へ、春季以降は餌が豊富な地域へと大きく移動し、高知県では冬季に個体数が最大となる
- ・本県への飛来数は年により変動が大きく、長期的かつ継続的な取組が不可欠
- ・関係機関と連携しながら、適切なカワウ個体群の管理によって水産被害の軽減を図る

2 現状

(1) 本県の生息状況(グラフ)

(2) 水産被害(表)

(3) 被害対策の実施状況

- ・飛来地（放流場所、遡上魚が集積する堰下や魚道、産卵場等）における銃器を使用した捕獲を主として、テープ張り等によるカワウの着水防止、花火を用いた追い払いなどの対策を実施
- ・カワウの銃器による捕獲数は右肩上がりに増加しており、近年は年間2,500羽程度を捕獲（全国トップクラス）

3 管理の目標及び方針

- ・生息状況や被害状況の把握を推進し、被害軽減に資する適切な目標設定を検討するとともに、科学的知見に基づく管理手法を用いた水産被害の軽減を目指す

4 取組計画

○生息状況等の把握(県全域)

- ・生息状況等調査(越冬個体数調査に加え、春季と夏季の2回)・・・計3回

○被害金額の算出(中央ブロック)

- ・行動パターン調査(GPS)、食性解析(糞のDNA)、研修会の開催(計数方法等)、飛来数調査(被害を与えるカワウの計数)

○高知県カワウ対策検討会の設置

- ・本指針の推進にあたり、漁業関係者、鳥獣保護団体、猟友会、市町村及び県等で構成される「高知県カワウ対策検討会」を設置、年3回程度開催

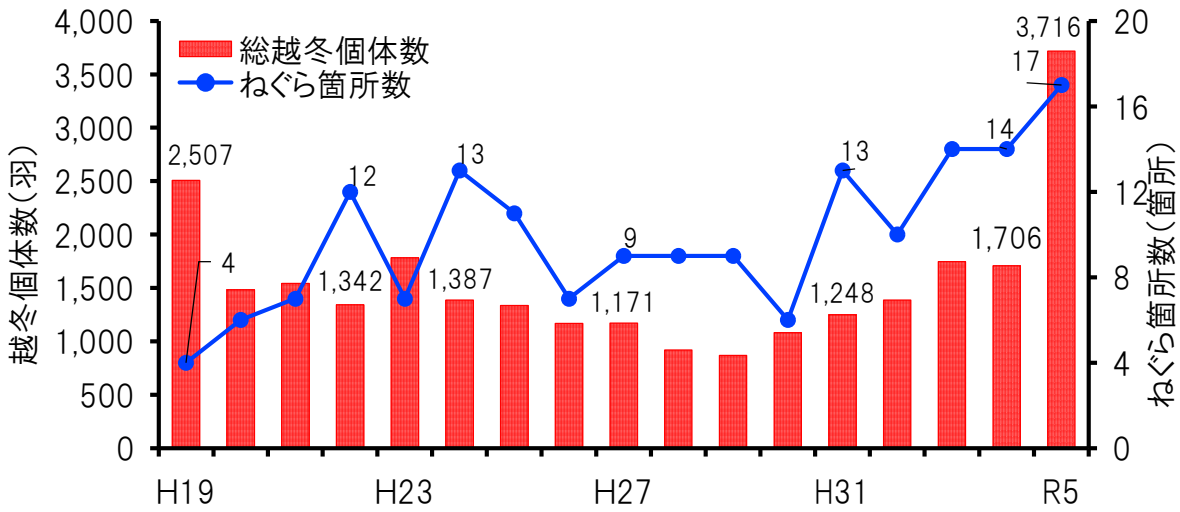


図 越冬個体数調査結果

○越冬個体数調査(冬季、年1回)

- ・H20以降は2,000羽以下で推移していたが、R5に3,700羽以上に急増
- ・冬季以外の時期については、調査を実施していないため詳細は不明

○水産被害額(市町村から報告)

- ・平成28年度に約6,000千円の被害額を記録、近年まで4,000千円前後で推移
- ・令和5年度には約6,890千円と被害が増加
- ・市町村からの報告により把握しているが、漁協等からの申告額に依存しており正確性が課題

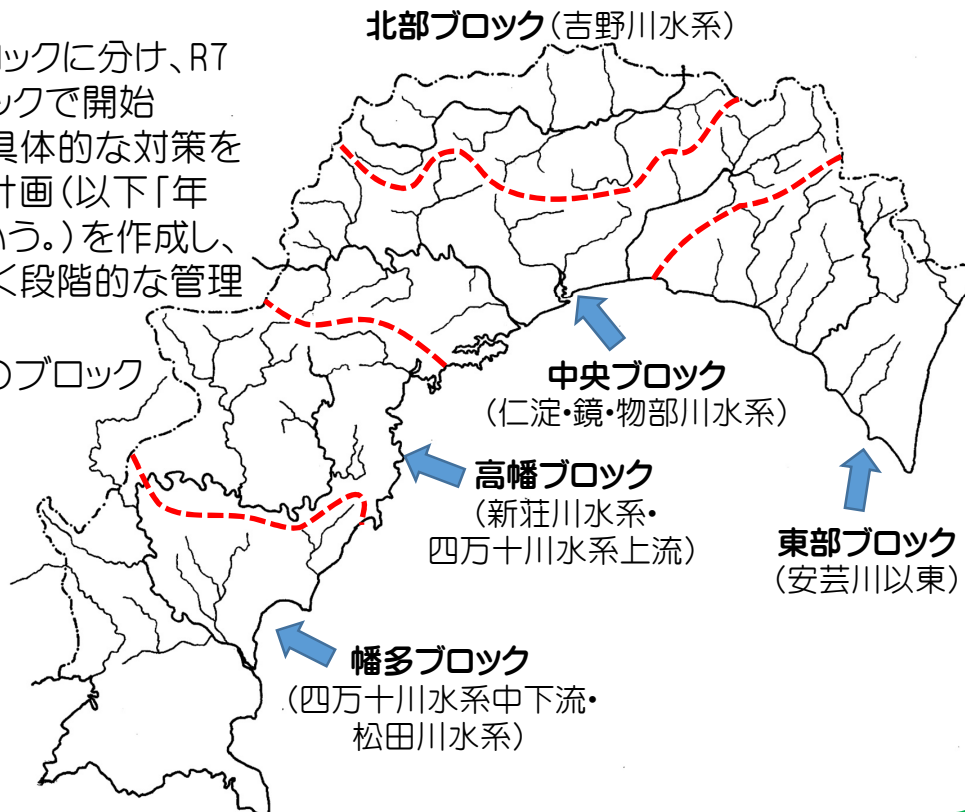
表 水産被害額

年度	被害額(千円)
H26	3,855
H27	4,719
H28	6,002
H29	3,490
H30	4,443
R1	4,446
R2	4,123
R3	4,583
R4	3,355
R5	6,890

※市町村報告額（鳥獣対策室調査）

○取組方針

- ・県内を5ブロックに分け、R7は中央ブロックで開始
- ・年度ごとに具体的な対策を盛り込んだ計画(以下「年度計画」という。)を作成し、計画に基づく段階的な管理を推進
- ・R8以降、他のブロックに横展開



各団体が実施している調査について（結果集計一覧）

(1)現在実施している調査

	実施団体	調査の名称	調査内容等	今後の予定
1	四万十川漁業振興協議会	アユ仔魚調査	四万十川のアユ仔魚を採捕・分析し、分布や現存量を記録	継続
2	四万十川漁業振興協議会	アユ疾病の疫学調査	冷水病及びアユエロモナス症の実態把握と流入元の特定に資する疫学調査を実施	継続
3	四万十川漁業振興協議会	ヒトエグサ漁場環境調査	スジアオノリ及びヒトエグサ生育に関係する汽水域内(4地点)、流入河川(4地点)及び河口沿岸(1地点)の水温・塩分を月に1回記録	継続
4	四万十町	四万十川アユ等資源調査	四万十町、四万十市及び中土佐町内の四万十川本川において遡上状況調査、由来判別調査、生息状況調査、降河状況調査、アユへい死状況に係る調査方法検討、総合考察を実施	R6で終了
5	四万十町	カワウ対策委託	ドローンを使ってカワウの生息状況調査・追い払い・狩猟者と連携した捕獲活動を実施	R6実施 R7検討
6	四万十町	河川水質検査委託	四万十町内9カ所の水質について環境13項目を夏季・冬季の2回に分けて調査を実施	終了
7	中央漁協	アユ仔魚調査 (No. 20関係)	四万十川のアユ仔魚を採捕・分析し、分布や現存量を記録	継続
8	中央漁協	アユ遡上調査	四万十川の同年度の天然アユ遡上量を観察調査し、同年の資源量を把握	継続
9	中央漁協	アユ親魚特別採捕	アユ親魚を特別採捕し、由来魚病、魚体調査のサンプリングを実施	継続
10	中央漁協	モクズガニくみ上げ放流稚魚採捕	四万十川中流域、上流域への放流種苗の採捕及び資源量調査を実施	継続
11	下流漁協	該当無し		
12	西部漁協	該当無し		
13	東部漁協	アユ病理検査	東部漁協管内の本流・支流で採捕したアユの病理と由来調査を実施	未定
14	上流淡水漁協	潜水調査 (No. 22関係)	アユの生育状況、生息状況を調査	継続
15	上流淡水漁協	アユの魚病診断 (No. 21関係)	アユを高知県内水面漁業センターへ持ち込み、魚病の診断を依頼	継続
16	高知県自然共生課	四万十川清流モニタリング調査(四万十川水質調査)	四万十川条例に基づき、四万十川本川・支川の11箇所にて年4回、清流度や水生生物水質階級を調査	継続
17	高知県自然共生課、 四万十川総合保全機構事務局 (四万十町)	農業濁水流出軽減に向けた実証実験(圃場における濁度・色度調査)	四万十町内の農家等の協力を得て、圃場(実証区)2箇所に土壌改良材を投入し、投入を行わない圃場(対照区)2箇所の濁度と比較し、効果を検証	継続
18	高知県自然共生課、 四万十市西土佐総合支所	農業期における広見川の濁水の発生状況調査(濁度調査)	毎年3月から5月の間、週1回、広見川と四万十川の2箇所にて採水及び目視調査を行い、結果を分析して、愛媛県側の取組の効果を把握	継続

	実施団体	調査の名称	調査内容	今後の予定
19	高知県 内水面漁業センター	アユ遡上状況調査	2月から5月にかけて、県内11河川におけるアユの遡上状況を調査(月1～2回程度) 対象河川:野根川、奈半利川、安田川、伊尾木川、安芸川、物部川、鏡川、仁淀川、新莊川、四万十川、松田川 (参考:伊与木川)	継続
20	高知県 内水面漁業センター	アユ流下仔魚調査 (No. 7関係)	内水面漁協の協力の下、10月から1月にかけて、県内6河川におけるアユ仔魚の流下状況を調査(週1回程度) 対象河川:伊尾木川、安芸川、鏡川、仁淀川、新莊川、四万十川	継続
21	高知県 内水面漁業センター	魚病診断業務 現地調査 (No. 15関係)	県内河川におけるアユ等魚類のへい死が発生した際に、漁協等からの依頼に基づき原因究明のための魚病診断や現地調査を実施	継続
22	高知県 内水面漁業センター	放流アユ等定着状況調査 (No. 14関係)	漁協等からの依頼に基づき、県産アユ種苗の河川への定着状況や、河川におけるアユの生息密度等を調査	継続
23	高知県 土佐清水漁業指導所	アオサノリ養殖技術支援(仮)	四万十川下流漁協が取り組むアオサノリ養殖について、人工採苗や沖出しの手法、環境条件等について検討 漁場環境(水温(連続水温含む)、塩分、SS)、網糸への浮泥の付着量、藻体長の推移など	継続
24	高知県 水産業振興課	カワウ生息状況調査等委託事業	春季と夏季の2回、県全体のカワウ生息状況(ねぐら・コロニーの所在確認、生息羽数確認)を調査し、位置情報を取りまとめる	R7新規
25	高知県内水面漁業協同組合連 合会	カワウ生息状況調査	冬季(越冬時期)の1回、県全体のカワウ生息状況(主要なねぐら・コロニーの所在と羽数の確認)を調査	継続
26	河川課	四万十川魚類調査委託業務	平成13年の水利権更新時に維持流量が設定された佐賀取水堰において、河川環境の変化を把握することを目的に、堰上下流にでの水温データの収集および魚類(アユ)調査を実施。	継続
27	幡多土木事務所	下田港改修(地方)環境影響調査委託業務	竹島川で①干潟底質調査、②藻類育成環境調査、③藻類分布調査、④干潟生物調査、⑤水質調査を実施 鍋島川では上記のうち①②⑤藻類生育環境調査を除く調査を実施	継続
28	幡多土木事務所	下田港改修(地方)水質調査委託業務	四万十川河口及び竹島川にての水温・塩分の水質調査を実施	継続
29	幡多土木事務所	四万十川アユ環境モニタリング調査委託業務	置土追跡調査河床材の粒度分布調査を行う。また、アユ等の魚類生息調査も実施	継続
30	高知県須崎土木事務所四万十 町事務所	四万十川外河川環境調査検討委託業務	より良い河川環境の復元・創出・維持を目的に河床掘削土の置き土や樹木伐採等の整備方針や今後のモニタリングを検討	R7新規

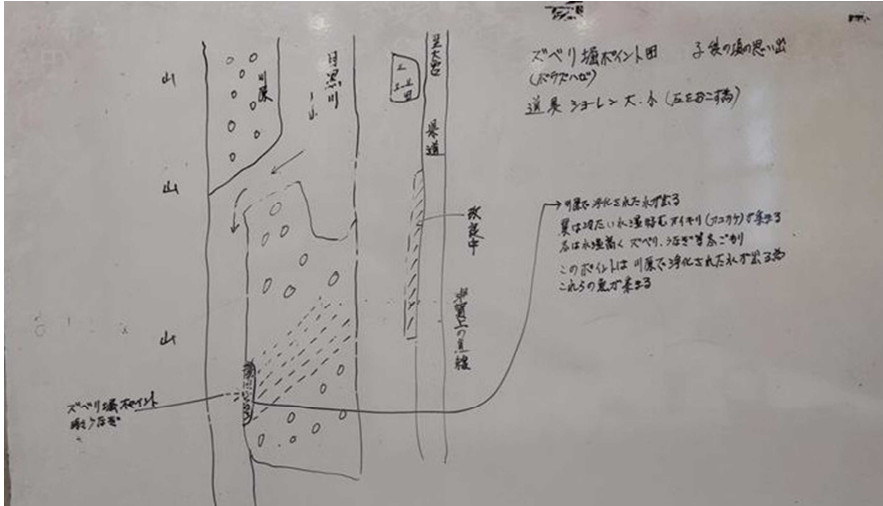
●20250724 四万十川西部漁協ヒアリング結果

砂州耕うん（リッパ掘削）による効果等

項目	聞き取り内容
エビ・ウナギ・アユなどの増加	・石の間に水が流れるようになってエビが増えた。エビを食べにウナギが来るようになった。ウナギは今まではみられていなかった。 ・リッパ掘削後、エビを取るペットボトルを 10 本つけて 30 匹とれた。いい環境と同じぐらいとれた。通常はカヌー館の近くでとっている。石ころが多く、土がついた石がない環境であり、40 本つけて 110 匹ぐらいとれるところである。 ・リッパ掘削の横のほうに、今までは見られなかったウナギがみられるようになった。 ・ハヤ等も増えた。エビ、ウナギ、アユも増えた。 ・エビが増えるなどリッパ掘削の効果があつたが、2 回ぐらいダムから水が出ると、埋まってしまう。
環境の変化等	・アユが増えたので、石やコケもよくなっているかもしれない。 ・リッパ掘削をかけると、泥などが流れ、ツルヨシ、雑草などが枯れる（河原に泥がたまると雑草などが生えるが、泥を取ると根が張れないので枯れる）。流れた泥は下流側に溜まった。 ・石の間に水が入り、石の下方が濡れると夏に石が熱くならない。（真夏は土砂が焼けて、水温が 30 度くらいになる。河原に水が流れると、さらに水温が上がる。） ・リッパ掘削横の早瀬の形が変わった。
影響なし・不明等	・魚類、生物への影響はわからない ・魚類、生物の大きな変化はないと思う。 年変動や河川全体的と比べると微々たるものではないか。 ・エビは元から多かったと思う。 ・魚は、年によって変動があるので、リッパや置土が原因で変わっているのか、長期的に見ないとわからない。このような取り組みを、いろいろと試していくことが重要と思う。

その他の意見

項目	内容
四万十川の環境変化など	・50－60 年前に砂防ダムが各谷に作られた。大石が止められた。大石が割れていき、砂利になっていく。 ・また、四万十川の砂利もたくさんとった（そんなに減るとは思わなかった）。上流からの石を止め、中流の砂利を採取した。 ・以前は、川には草などが生えなかった。砂利の堆積が深く、河原に泥がなかった。今は砂利の補給がない。 ・水の中は、砂利がない岩になった。人は上から河原を見るので砂利があるように思っている。水の中を見ていない。。 ・今は大水がない 5－10 年の話ではない。 ・自然のスパンは 100-200 年。10－20 年で何かをしようとするのは無鉄砲。何をやっても自然にはかなわない。 ・年々川底が下がっている。蛇籠の下が空くようになった。 ・大水も水位によって毎回違う。カーブで水の当たるところが、水位によって違う。その向かい側も変わる。だから川が変わっていく。 ・昔は出水で川の形は変わり泥を流した。今は水が減ってヘドロがたまる。夏には川戻しの水が出た。 ・四万十川では玉石の上に砂利が乗り、泥を噛んでいる。
四万十川の問題など	・田んぼの泥水流れている。5 月連休のころは濁水がひどい ・沈下橋を痛めているのは石ではなく流木である。 ・水際の石は白い、泥や珪藻類が腐っている。 ・大水がなく堆積したところもある（河床低下だけではない）。浅くなり沈下橋で昔のように飛び込めなくなったところもある。 ・四万十川本流や目黒川は水質が悪い、個人的にできるのは田の泥を流さないことぐらい。 ・硬いのは上（表層）だけ、掘ればよい。陸の上だけではだめ、水の中を変える必要がある。 ・川を触らないでという人が多い。 ・住民に関心がないのも問題。 ・上流でも取り組みを始めた。いろいろ試して、住民を納得させる。結果だけでは納得が難しい（結果や数字に出にくい）、どのような取り組みをしているか、伝えるとよいのでは。 ・最近は、年 2-3 回くらいしか沈下橋の沈むような洪水がないので川がよくなならない。今年はまだ 1 回しかない。ある程度雨が降って、水が流れてほしい。年 4-5 回は沈下橋がつかるくらい的大雨が欲しい。

項目	内容
黒尊川の環境	・黒尊川はきれいと思っていたが、小松先生より全然ダメと言われた。データにも出ており、奥の山を切り、道路を付けたため、その流れが入ったとのことである。 ・黒尊川は水温が低く、水質がよく、コケがよいのでアユの活性が高く、縄張りも強く、味も良い。
魚類の増減	・ウナギがいないのはシラスがいないから。 ・アユはウやいろいろな魚に食われているのもある。カワウは増えている。河口からキビレ、ボラなど大型の魚が遡上してくる。コイはなんでも食べる。 ・気候変動の影響も大きい。 ・今年はアユが小さく 15 cm くらい。コケがない。瀬にいる一部の個体だけが太っている。
昔の目黒川の伏流水環境	・子供のころは、ズベリ（ボウズハゼ）掘りをしていた。川の伏流水が出るあたりにアユカケ、ボウズハゼ、ウナギなどが取れた。 
要望など	・トンネルの石を捨てるのは勿体なので、四万十川に入れてほしい。 ・蛇籠などで田んぼの水をろ過すればよいと思う。川に直接流している河原に砂利が必要（昔は蛇籠が多かったが網が破れたり、刺さる事故があったりで嫌がられた）。 ・水が汚いのは生活排水の影響、洗剤の使用量を減らす必要がある。以前は浄化槽でも四万十方式というのがあった。排水を浸透させて流す。今はだれもやらなくなった。 ・土砂が固くなったところを掘り返すのは重要。砂利の下に玉石が隠れている。 ・瀬はきれいに見えるが、浄化のために砂利が必要。長期的スパンで考える。