資料－1

第5回 那賀川総合土砂管理技術検討会

【モニタリング実施報告】

令和3年3月9日

那賀川総合土砂管理検討協議会

目　次

■ 令和２年度のモニタリング実施内容の概要

（１）出水の発生状況および置土流下状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
（２）土砂生産状況 ・・ 1
（３）治山施設整備状況の確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
（４）河道域におけるドローン動画撮影 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
（５）取水施設・樋門等の定点写真撮影 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
（６）植生状況調査・景観調査（定点写真撮影） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
（７）砂州上の砂分の粒度分布調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
（８）景観調査（住民等からの情報提供依頼） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
（９）陸上昆虫調査 ・・ 3
（１０）アユ流下仔魚調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
（１１）河口部左岸の干潟における底質調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
（１２）海岸における定点写真撮影 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
（１３）海岸域の環境に関する聞き取り調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
（１４）ダム域における堆砂測量および掘削土砂粒度分布調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

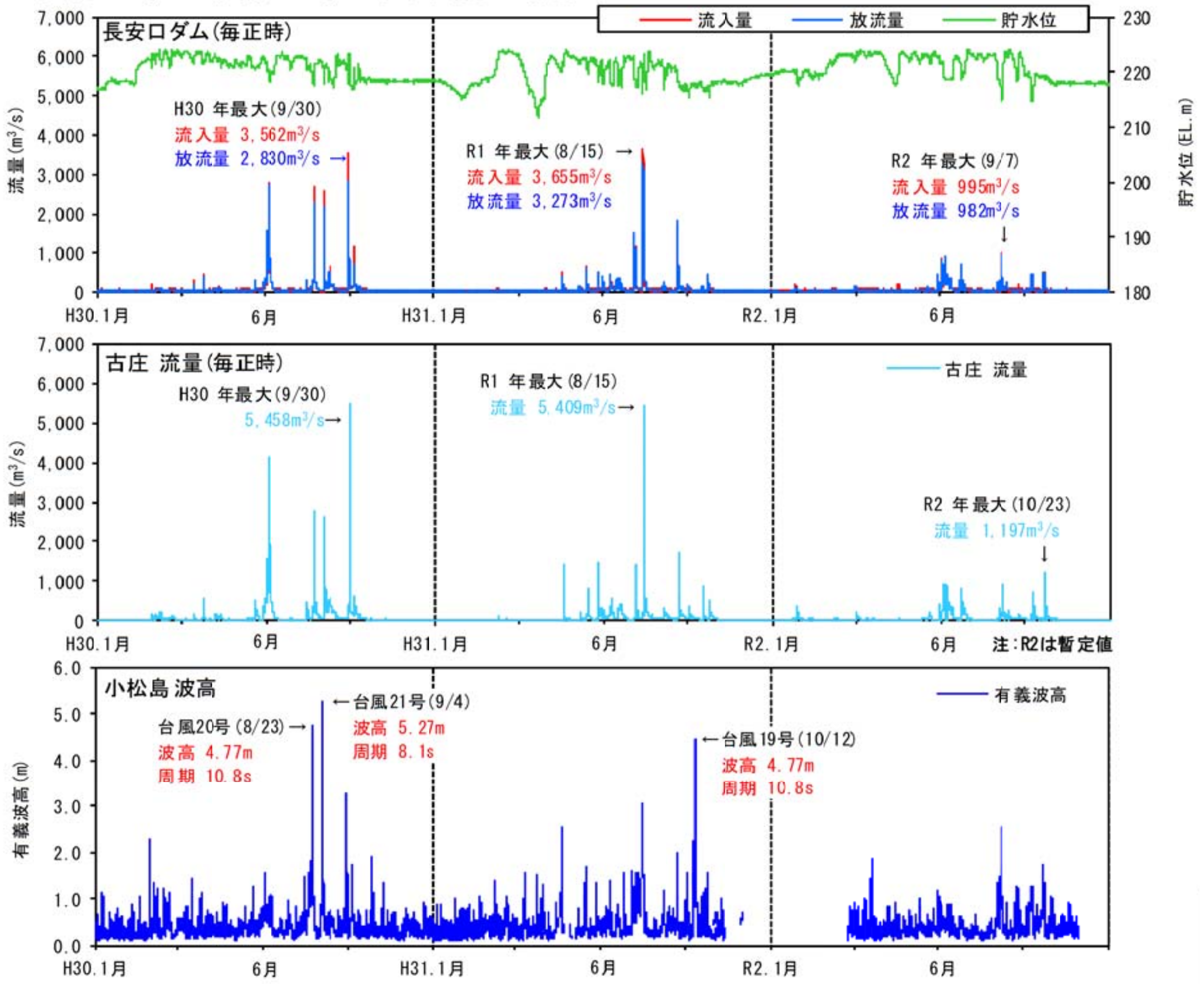
■ モニタリング実施内容一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

令和２年度のモニタリング実施内容の概要

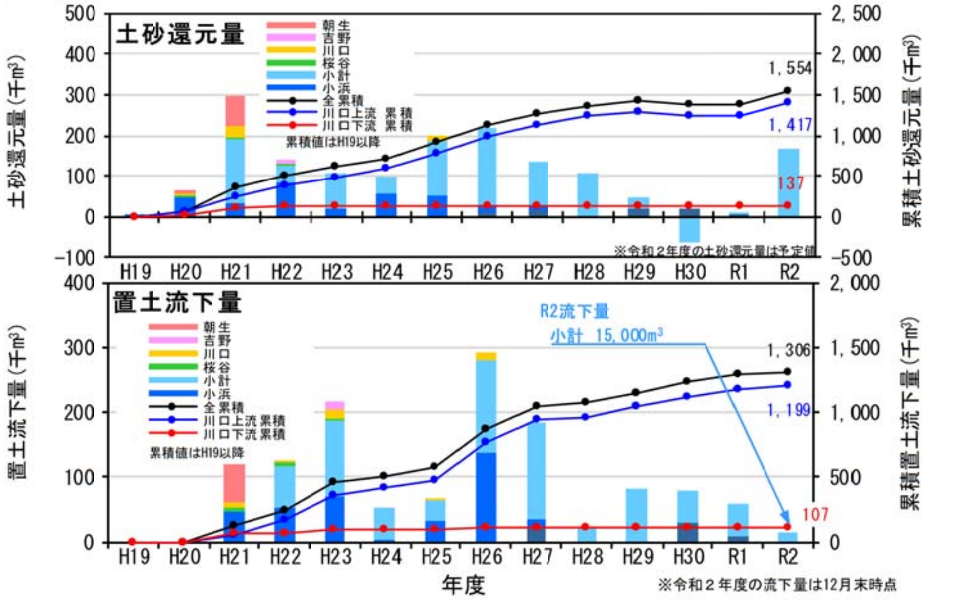
（１）出水の発生状況および置土流下状況

- 長安口ダム下流の河道域では長安口ダム放流量3,000m³/sを超える出水の発生後に土砂移動状況や河川環境の変化状況を確認する調査を実施する計画としており、平成30年～令和2年には長安口ダム放流量3,000m³/sを超える出水が令和元年8月15日に1回発生した。
- 平成30年の置土流下量は78,000m³、令和元年の置土流下量は60,000m³であり、令和2年の長安口ダム年最大放流量は約1,000m³/sで規模の大きい出水の発生は無く、置土流下量は15,000m³で平成21年以降で最も少ない状況であった。

■平成30年～令和２年の出水発生状況



■置土流下状況

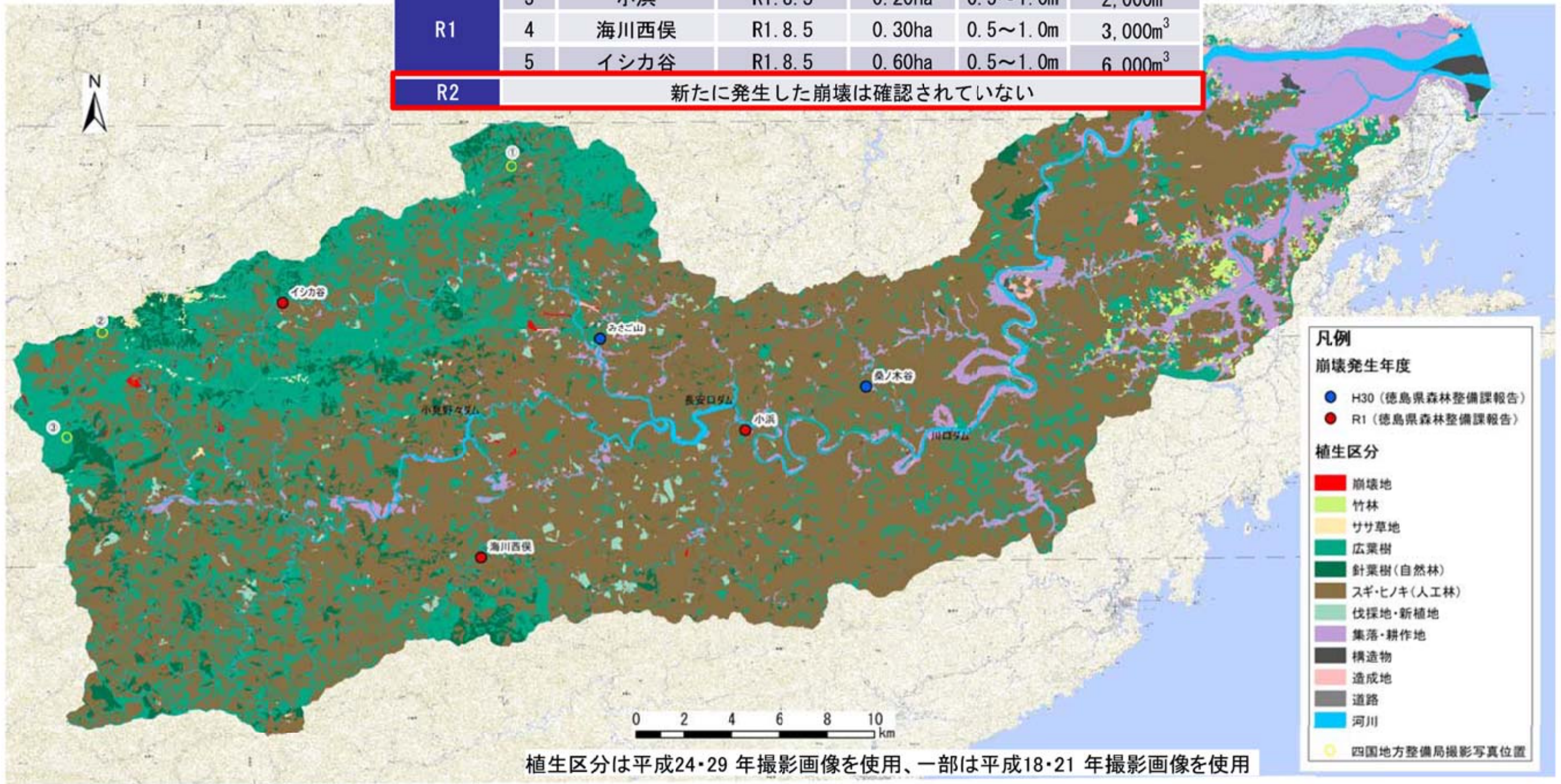


（２）土砂生産状況

- 平成30年度には2箇所、令和元年度には3箇所の崩壊発生が確認されており、確認された崩壊はいずれも小規模である。令和2年度に新たに発生した崩壊は確認されていない。

崩壊発生の把握状況(一覧及び位置図)

発生年度	No.	崩壊発生場所	発生年月日	崩壊面積	崩壊深	崩壊土砂量
H30	1	みさご山	H30.3.11	0.30ha	0.5～1.0m	1,000m³
	2	桑ノ木谷	H30.7.4	0.90ha	1.0～2.0m	3,000m³
R1	3	小浜	R1.8.5	0.20ha	0.5～1.0m	2,000m³
	4	海川西俣	R1.8.5	0.30ha	0.5～1.0m	3,000m³
	5	イシカ谷	R1.8.5	0.60ha	0.5～1.0m	6,000m³
R2		新たに発生した崩壊は確認されていない				

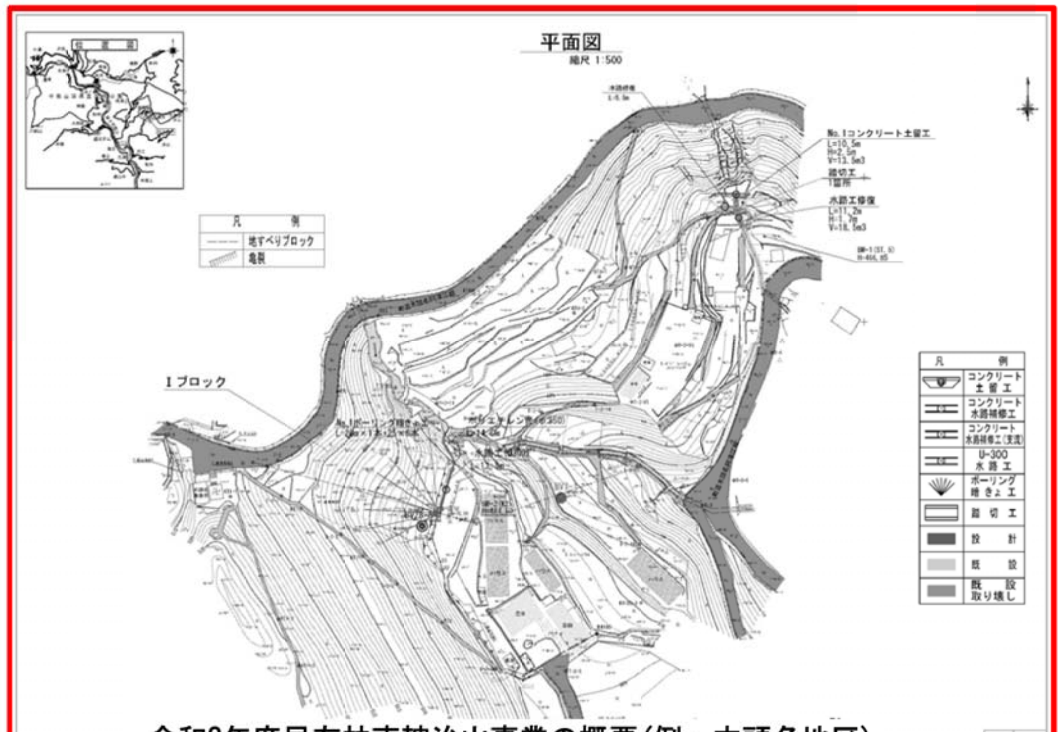


植生区分は平成24･29 年撮影画像を使用、一部は平成18･21 年撮影画像を使用

（３）治山施設整備状況の確認

- 徳島県が整備する治山施設は、令和元年度に13箇所が完成した。
- 令和2年度には、那賀町阿津江地区、木頭名地区で民有林直轄治山事業を実施中である。

令和元年度に完成した治山施設
（例：No.17　瀬川谷　谷止工）



令和2年度民有林直轄治山事業の概要（例：木頭名地区）

令和２年度のモニタリング実施内容の概要

（４）河道域におけるドローン動画撮影

● 河道の状況を連続的に把握するため、毎年、ドローンによる動画撮影を実施している。令和2年度までのドローン動画からは、みお筋の位置の変化などが確認される箇所があるものの、土砂の堆積･侵食について特段の変化は確認されていない。

■ドローン動画による河道状況変化確認事例

（５）取水施設・樋門等の定点写真撮影

● 中流域～下流域の取水施設･樋門において、毎年、定点写真撮影を実施しており、令和2年度の定点写真では取水施設付近の土砂の堆積は確認されていない。

■取水施設・樋門等の状況確認事例

那賀町工業用水 32.0k付近

辰巳那賀川樋門 32.0k付近

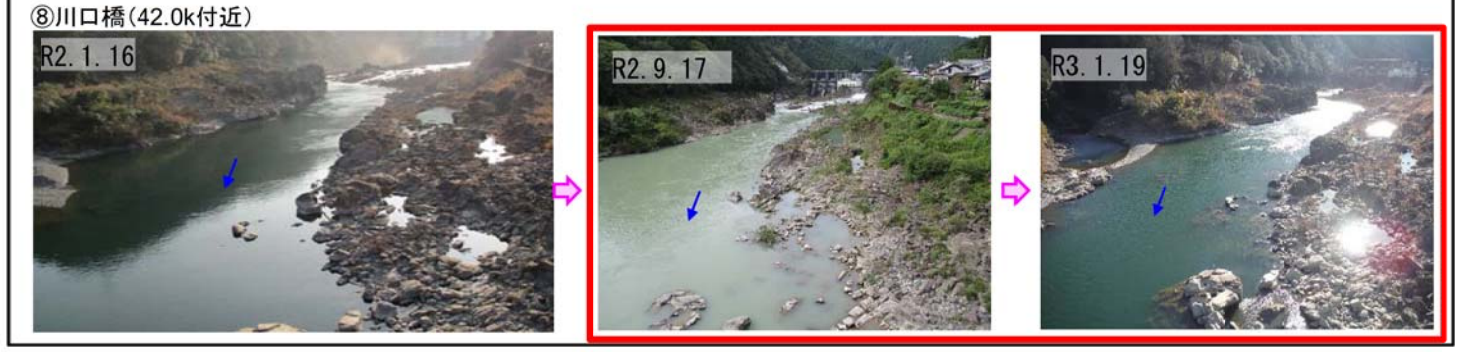
（６）植生状況調査・景観調査（定点写真撮影）

● 那賀川中流域において砂分の堆積により河岸の植生状況･景観に変化が無いかを確認するための定点写真撮影を毎年実施している。令和2年度までの定点写真撮影では新たな土砂の堆積等は確認されていない。

■植生状況調査・景観調査の定点写真撮影事例

①蛇石（20.8k付近）

⑧川口橋（42.0k付近）



（７）砂州上の砂分の粒度分布調査

● 下流域において砂州上や樹木の根元等において、砂の堆積状況の変化を確認するため、毎年、定点写真撮影を実施している。

● 令和元年度までに砂分の堆積が確認されていない箇所では、令和2年度の堆積状況に新たな砂分の堆積は確認されていない。

● 令和元年度までに砂分の堆積がみられた箇所では、令和2年度に堆積状況に変化がなく砂の堆積の増加はみられない。

砂分の堆積状況調査例

16. 0k付近

令和２年度のモニタリング実施内容の概要

（８）景観調査（住民等からの情報提供依頼）

- 河川景観の変化が発生した場合の比較対象資料とするため、地域住民から河川景観写真を募集しており、平成30年度には中流域で2件、令和2年度には下流域で4件の写真提供があった。

（９）陸上昆虫調査

- 土砂動態変化に伴う砂州の形成や河床材料の変化と陸生生物の生息状況との関係を確認するため、平成30年度、令和元年度、令和2年度に陸上昆虫調査を実施した。
- 確認種数は小見野々ダム下流地区が最も少ない24種であり、その他の地点では49～79種と多くの種が確認された。
- 過年度調査結果と比較すると、各調査地区で種数が増加している。個体数は、川口ダム上流区間は増加しているが、その他の調査地区は減少傾向であった。

景観調査(住民等からの提供写真の例)

R2.12.26 13.6k付近
熊谷川樋門付近から楠根町方面に向いて

R2.12.6 14.4k付近
吉井土手から楠根の方を見て

R2 調査結果概要

ベイトトラップ法(調査状況)

ベイトトラップ法(採捕個体)

調査地区	種数･個体数	H30 (秋季)	R1 (夏季)	R2 (夏季)
上平	種数	57種	51種	79種
	個体数	299個体	462個体	350個体
小見野々ダム下流	種数	21種	10種	24種
	個体数	47個体	120個体	102個体
小計	種数	43種	41種	52種
	個体数	132個体	140個体	213個体
花瀬	種数	43種	実施なし	実施なし
	個体数	104個体		
仁宇	種数	実施なし	39種	49種
	個体数		410個体	175個体

（１０）アユ流下仔魚調査

- 那賀川の主要な水産魚種であるアユの産卵状況を把握するため、令和2年度には中流域の田野橋地点、下流域の潮止堰下流において流下仔魚の状況を確認した。
- 田野橋地点では、全5回を通して最多でも20個体未満と少なく、流下のピークは不明である。
- 潮止堰下流では第3回(11/18～19)、次いで第2回(11/9～10)に多く確認されており、流下ピークは11月上旬～中旬であったと考えられる。

※ アユの産卵時期は10月中旬～12月上旬であり、一般的に産卵後、2週間ほどで孵化する

調査実施状況(田野橋地点:28.2k付近)

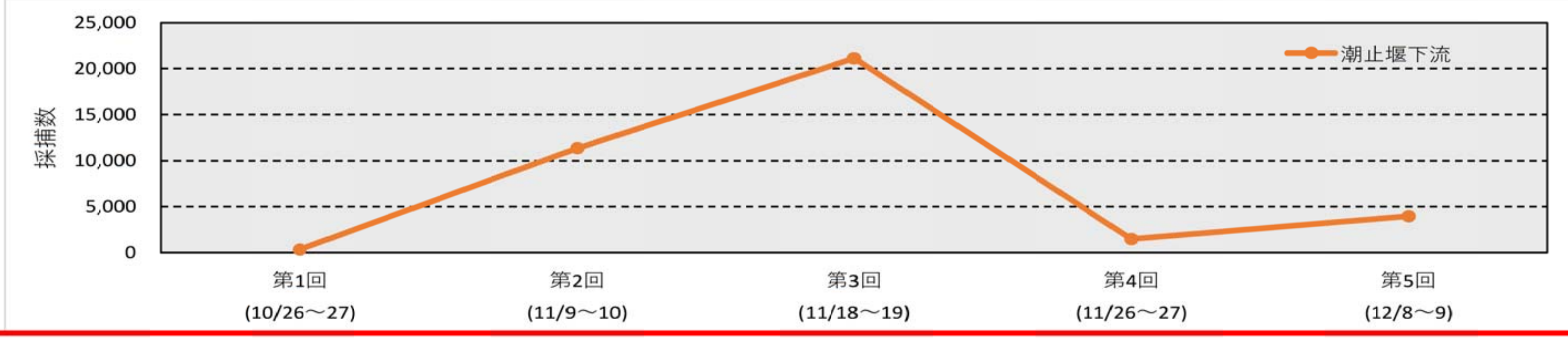
調査実施状況(潮止堰下流:5.0k付近)

■ 田野橋地点における流下仔魚調査結果概要

時刻	アユ流下仔魚採捕数（曳網当たり）				
	第1回 (10/26～27)	第2回 (11/9～10)	第3回 (11/18～19)	第4回 (11/26～27)	第5回 (12/8～9)
15時	0	0	6	0	0
17時	0	0	3	0	0
19時	0	1	1	0	1
21時	0	3	4	0	1
23時	0	0	1	0	0
1時	0	0	2	1	0
3時	0	0	2	0	0
5時	0	0	0	0	0
合計	0	4	19	1	2

■ 潮止堰下流地点における流下仔魚調査結果概要

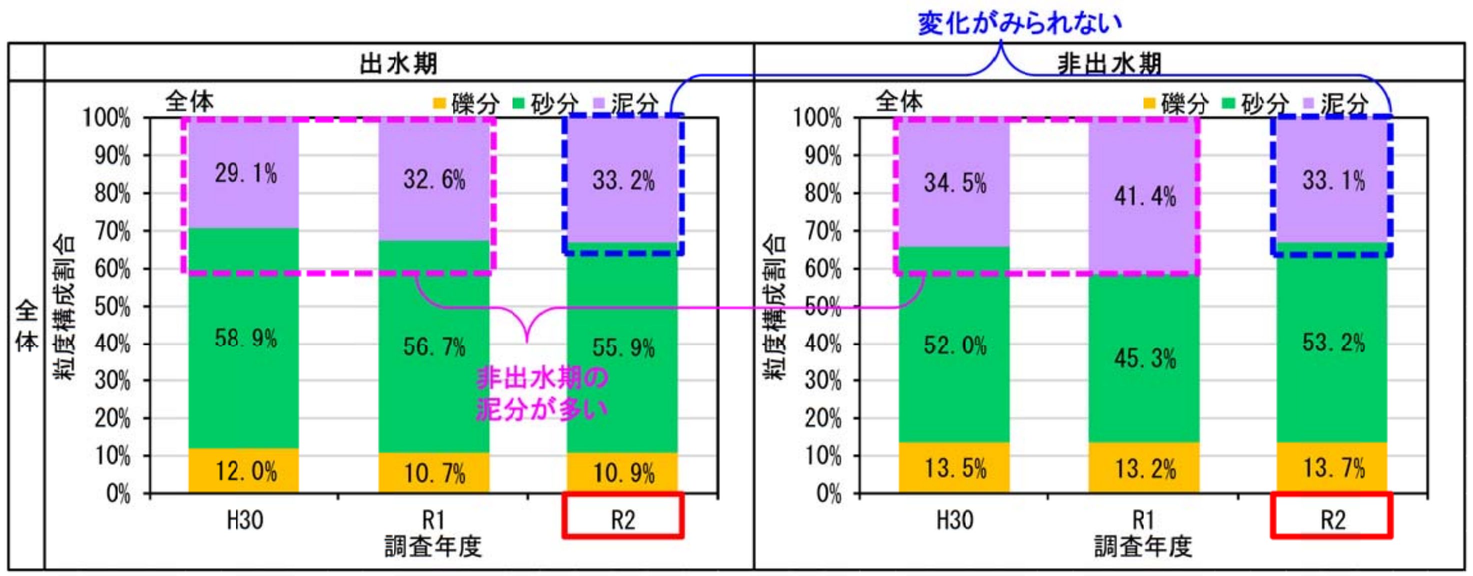
時刻	アユ流下仔魚採捕数（曳網当たり）				
	第1回 (10/26～27)	第2回 (11/9～10)	第3回 (11/18～19)	第4回 (11/26～27)	第5回 (12/8～9)
15時	3	51	22	15	33
17時	2	40	322	18	67
19時	134	7,183	4,582	171	70
21時	187	2,618	8,012	757	1,513
23時	10	521	3,133	127	1,425
1時	2	422	3,483	93	597
3時	2	308	1,135	71	172
5時	1	213	447	241	75
合計	341	11,356	21,136	1,493	3,952



令和２年度のモニタリング実施内容の概要

（１１）河口部左岸の干潟における底質調査

- 河口部左岸側の干潟において、出水期・非出水期の年2回の底質粒度調査を平成30年～令和2年の3ヶ年実施している。
- 出水期と非出水期を比較すると、平成30年・令和元年には出水期と比較して非出水期に泥分が多いが、令和2年には出水期と非出水期に変化がみられない。



（１２）海岸における定点写真撮影

- 富岡港海岸・中島港海岸では毎年の定点写真撮影により海岸地形変化を確認している。
- 平成30年～令和2年の定点写真では、砂浜の状況等の変化は確認されていない。

■海岸地形変化の確認事例

富岡港海岸

（１３）海岸域の環境に関する聞き取り調査

- 海岸域への環境の現状を把握するため、令和元年度に徳島県水産研究課への聞き取り調査を実施した。
- 那賀川左岸側の海岸ではノリ(アマノリ)とワカメの養殖が行われており、高水温(高気温)、貧栄養による収穫量減、色落ち(葉が黄色くなる事象、品質低下)が懸念されている。
- 藻場(沿岸域の海底における海草・海藻の群落であり生物生息・産卵場となる)の存在について確認されているが、分布範囲・密度などの変化については把握されていない。
- 海岸域の環境面から、汀線の後退および濁りに関心が向けられている。

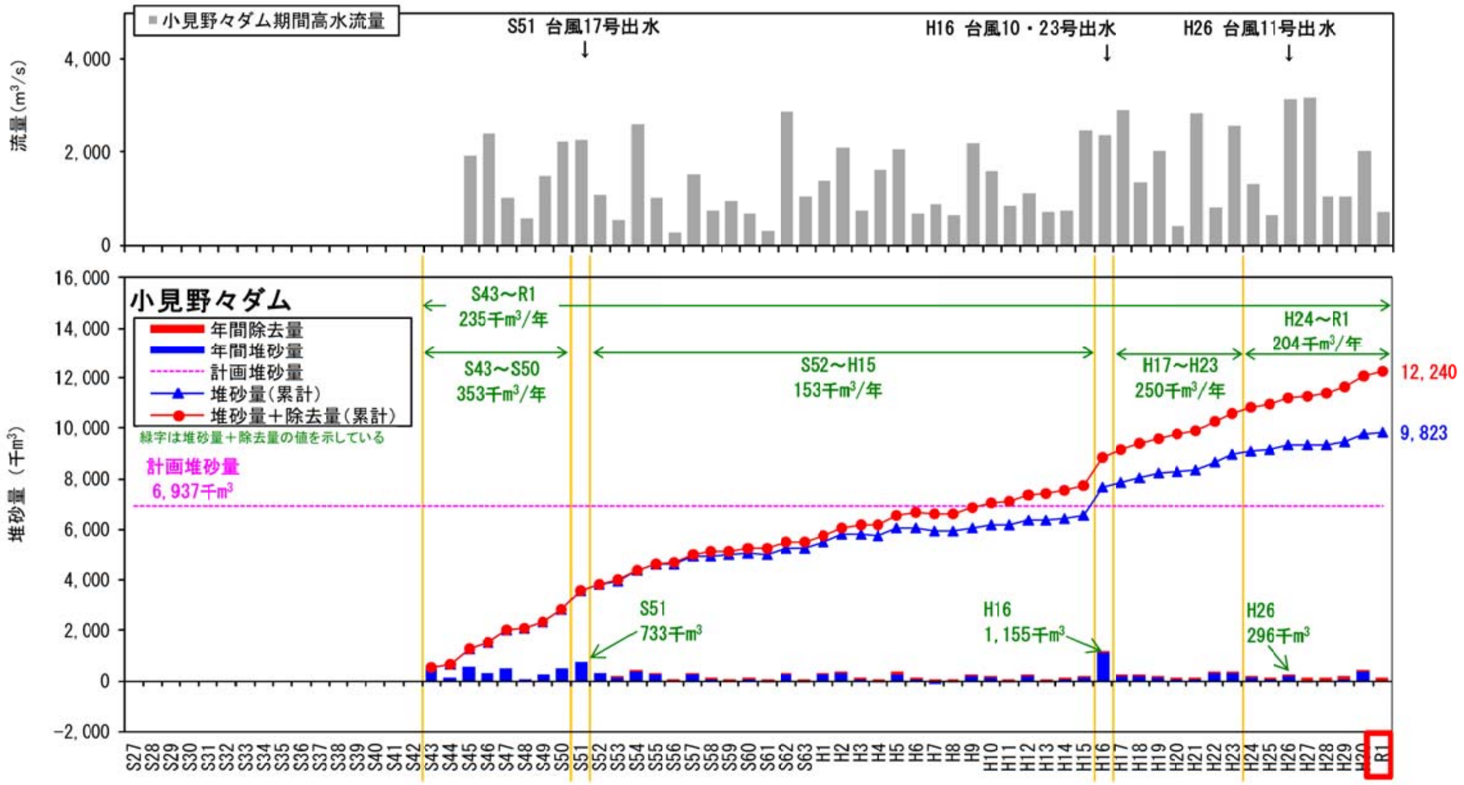
海岸域の環境に関するヒアリング結果の概要

藻類養殖について	
藻類養殖は何の藻類を扱っていますか。	ノリ(アマノリ)とワカメ
藻類養殖場所の海岸からの距離、水深等はどのくらいのところですか。	・水深5～30m程度(藻類養殖場所について位置図を提供)
藻類養殖の箇所の海底は、砂質、岩礁等、どのような環境ですか。	・基本的には砂質。 (過去調査では、平均粒径は0.5mm以上)
藻類養殖には、海岸域のどのような環境(水温、水質等)が影響しますか。	・一般的には、水温、栄養塩(溶存態窒素・リン)の濃度 ・光合成を妨げるような濁り
近年の藻類養殖の収穫量に変化はありますか。	・一般的に、高水温(高気温)、貧栄養による収穫量減、色落ち(葉が黄色くなる事象、品質低下)がみられる。
藻類養殖の障害となる生物は何ですか。	・栄養塩を奪うプランクトンの大量発生など ・藻類を食害する、鳥類、クロダイ、アイゴなど
海の濁り等について	
台風や大雨の洪水後、海岸域の濁りはみられますか。	みられる。
藻場について	
海岸の突堤や離岸堤には藻場はありますか。あるとすれば場所、水深帯、藻場の構成種を教えて下さい。	・あるところにはある。 ・ヒジキ、イシゲ、フノリ…潮間帯 ・アマモ、アオサ、ワカメ、テングサ、アラメ、カジメ…潮間帯より下
藻場がある場合、過去と比べて分布範囲、密度、構成種は変化していますか。変化の原因が分かればそれも教えて下さい。	・一般的には、分布範囲、密度、構成種も変化していると考えられる。 ・変化の原因は、水温、気温、栄養塩濃度、日射量、食害生物の動態など、複合的。
沿岸部にアマモ場はありますか。あるとすれば場所はどこですか。	・あるところにはある。県が整備したクルマエビ中間育成場の内部、周辺にはある。(クルマエビ中間育成場の位置図を提供)
アマモ場がある場合、過去と比べて分布範囲、密度は変化していますか。変化の原因が分かれば教えて下さい。	・県主体で調査はしていない。
その他、坂野・今津・那賀川・中島港海岸の環境全般について	
坂野・今津・那賀川・中島港海岸の環境面で気になることはありますか。	汀線が大きく後退しているところがある。

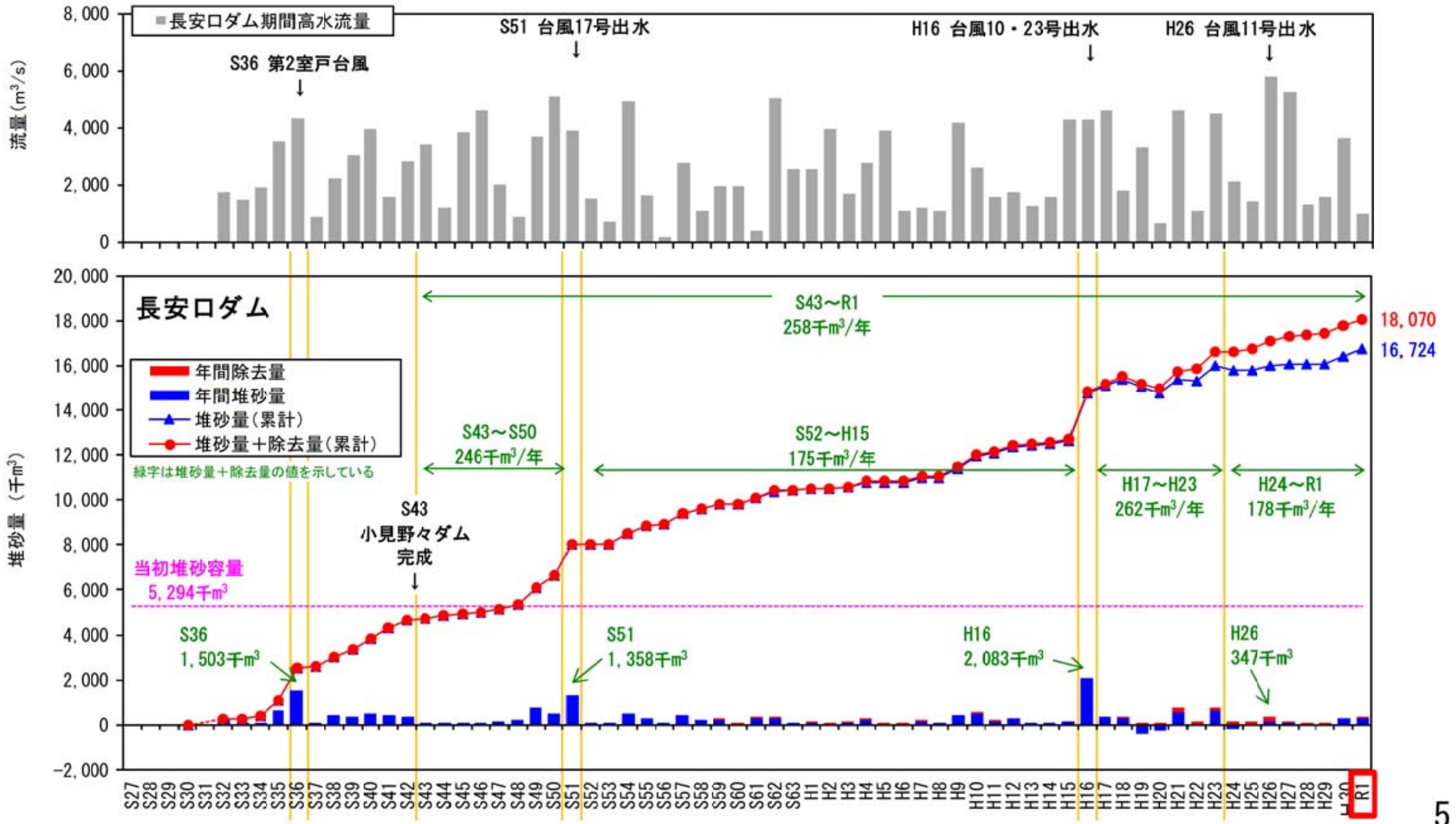
（１４）ダム域における堆砂測量および掘削土砂粒度分布調査

- ダム域では、毎年の堆砂測量により堆砂の進行状況を確認している。また、小見野々ダム･長安口ダムでは堆砂除去土砂の粒度調査を実施している。
- 小見野々ダムでは、近年の平成17年～平成23年の堆砂量は250千m³/年であり、平成24年～令和元年の堆砂量は204千m³/年のペースとなっている。
- 長安口ダムでは、近年の平成17年～平成23年の堆砂量は262千m³/年であり、平成24年～令和元年の堆砂量は178千m³/年のペースとなっている。
- 小見野々ダム･長安口ダムともに、掘削土砂の粒径は、主に2mm～100mmの礫分となっている。
- 川口ダムの堆砂量は昭和45年～平成23年の平均で8.3千m³/年のペースであったが、平成24年～令和2年の平均では86.6千m³/年のペースに増加している。

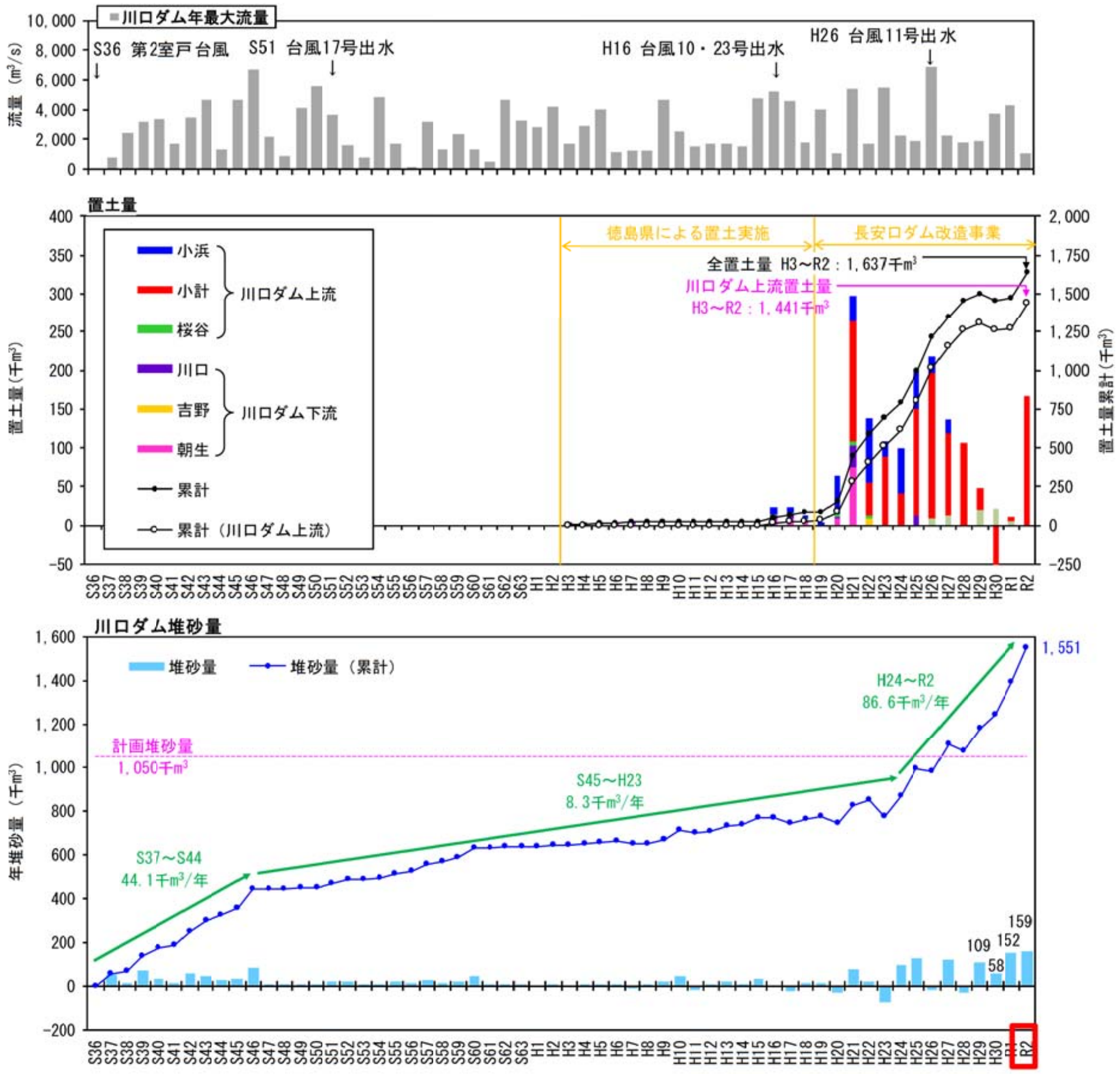
小見野々ダムにおける堆砂量の経年変化



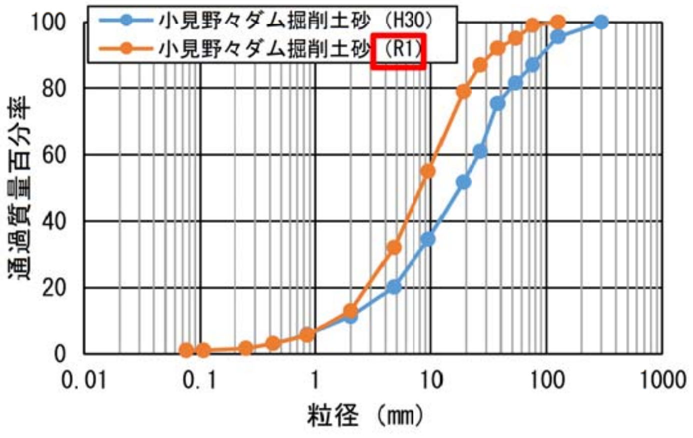
長安口ダムにおける堆砂量の経年変化



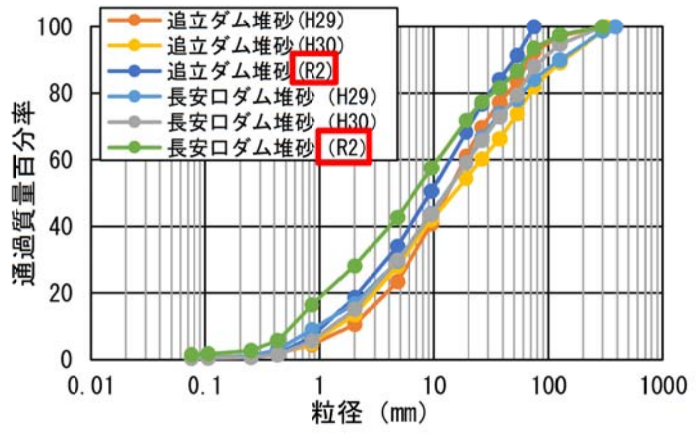
川口ダムにおける堆砂量の経年変化



小見野々ダムにおける掘削土砂の粒度分布



長安口ダムにおける掘削土砂の粒度分布



■ モニタリング実施内容一覧表

			林野庁 徳島森林管理署	徳島県 森林整備課	徳島県 砂防防災課	国土交通省 那賀川河川事務所	徳島県 河川整備課	那賀町	阿南市	四国電力(株)	徳島県 企業局	徳島県 生産基盤課	徳島県 運輸政策課	徳島県 水産振興課	その他の施設管理者
土砂生産域		土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・林相・崩壊地分布の把握 (H29～H30)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
土砂生産域		土砂移動状況把握	・森林状況変化の把握 (国有林 1回/5年) ・治山施設整備状況の確認 (国有林 1回/年) ・崩壊地分布の変化の把握 (国有林 1回/5年 あるいは災害発生時)	・森林状況変化の把握 (民有林 1回/5年) ・治山施設整備状況の確認 (民有林 1回/年) ・崩壊地分布の変化の把握 (民有林 1回/5年 あるいは災害発生時)	・砂防施設整備状況の確認 (1回/年) ・砂防堰堤堆砂状況変化の把握 (1回/年) ・崩壊地分布の変化の把握 (砂防施設周辺 1回/5年あるいは災害発生時)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
土砂生産域		防災面	—	・巡視点検 (1回/年)	・巡視点検 (1回/年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	本川上流区間	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・航空レーザー測量(H29～H30) ・河床材料粒度調査(H29～H30)	—	・ドローン動画撮影(1回/年)	—	—	—	—	—	—	—
河道域	本川上流区間	治水面	—	—	—	—	・横断測量調査(1回/年)	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	本川上流区間	環境面の現状把握	—	—	—	・瀬淵分布調査 (H29～H30)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	長安口ダム上流区間	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・航空レーザー測量(H29～H30) ・河床材料粒度調査(H29～H30)	—	・ドローン動画撮影(1回/年)	—	—	—	—	—	—	—
河道域	長安口ダム上流区間	環境面の現状把握	—	—	—	・瀬淵分布(H29～H30)、魚類調査(R3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	川口ダム上流区間	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・航空レーザー測量(H29～H30) ・河床材料粒度調査(H29～H30)	—	・ドローン動画撮影(1回/年)	—	—	—	—	—	—	—
河道域	川口ダム上流区間	土砂移動状況把握	—	—	—	—	・河床高変化の追跡調査 [横断測量・粒度調査] (1回/3年規模以上出水後) ・粒度分布変化の追跡調査 (1回/3年規模以上出水後)	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	川口ダム上流区間	治水面	—	—	—	—	・横断測量調査 (1回/3年規模以上出水後)	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	川口ダム上流区間	利用面	—	—	—	—	—	—	—	—	・定点写真撮影 (1回/3年規模以上出水後)	—	—	—	—
河道域	川口ダム上流区間	河川環境に係る変化状況把握	—	—	—	・瀬淵分布調査 (1回/3年規模以上出水後) ・魚類調査 (瀬淵の変化に応じて実施) ・陸上昆虫調査(H30)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	川口ダム上流区間	総合土砂管理目標の実現に向けた調査	—	—	—	・付着藻類調査(H30 1回/月・1年) ・アユの流下仔魚調査 (H30 10月中旬～12月中旬)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	中流域	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・航空レーザー測量(H29～H30) ・河床材料粒度調査(H29～H30)	・ドローン動画撮影 (27.0k下流 1回/年)	・ドローン動画撮影 (27.0k上流 1回/年)	—	—	—	—	—	—	—
河道域	中流域	土砂移動状況把握	—	—	—	—	・砂分移動状況把握[定点写真撮影](1回/年 出水期後) ・礫分移動状況把握[横断測量・粒度調査](1回/3年規模以上出水後)	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	中流域	利用面	—	—	—	—	—	・定点写真撮影 (取水施設 1回/年 出水期後)	—	—	—	—	—	—	・定点写真撮影 (取水施設 1回/年 出水期後)
河道域	中流域	環境面の現状把握	—	—	—	—	・魚類調査、付着藻類調査 (簗橋付近 H29～H30)	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	中流域	河川環境に係る変化状況把握	—	—	—	—	・魚類調査、底生動物調査 (丹生谷橋付近 1回/5年) ・植生状況調査[定点写真撮影] (1回/年 夏季) ・景観調査[定点写真撮影] (1回/年 出水期後)	・住民からの情報提供依頼 [景観写真等の収集(ホームページ)] (適宜受付)	・住民からの情報提供依頼 [景観写真等の収集(ホームページ)] (適宜受付)	—	—	—	—	—	—
河道域	中流域	総合土砂管理目標の実現に向けた調査	—	—	—	・付着藻類調査(H30 1回/月・1年) ・アユの流下仔魚調査 (R2 10月中旬～12月中旬)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	下流域	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・航空レーザー測量(H29～H30) ・河床材料粒度調査(H29～H30) ・ドローン動画撮影(1回/年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	下流域	土砂移動状況把握	—	—	—	・定期縦横断測量 (1回/5年または氾濫注意水位を超えた場合) ・砂州上の砂分の粒度分布調査 [定点写真撮影・粒度調査] (1回/年 非出水期)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	下流域	利用面	—	—	—	・日常の巡視(樋門 1回/年)	—	—	—	—	—	—	—	—	・日常の巡視(樋門 1回/年)
河道域	下流域	河川環境に係る変化状況把握	—	—	—	・河川水辺の国勢調査 魚類(R3)、 底生動物(R4)、植生分布(R2)	—	—	・住民からの情報提供依頼 [景観写真等の収集(ホームページ)] (適宜受付)	—	—	—	—	—	—
河道域	下流域	総合土砂管理目標の実現に向けた調査	—	—	—	・付着藻類調査(H30 1回/月・1年) ・アユの産卵床調査(H29～H30) ・アユの流下仔魚調査 (H30 10月中旬～12月中旬)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	河口部	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・航空レーザー測量(河道部 H29～H30) ・河床材料粒度調査(河道部 H29～H30) ・ナローマルチビーム測量 (河口テラス部 H29～H30) ・底質粒度調査 (河口テラス部 H29～H30) ・ドローン動画撮影(1回/年)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	河口部	土砂移動状況把握	—	—	—	・定期縦横断測量 (1回/5年または氾濫注意水位を超えた場合)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
河道域	河口部	利用面	—	—	—	—	—	—	・日常の巡視(樋門 1回/年)	—	—	—	—	—	・日常の巡視(樋門 1回/年)
河道域	河口部	河川環境に係る変化状況把握	—	—	—	・河川水辺の国勢調査 魚類(R3)、 底生動物(R4)、植生分布(R2) ・河口干潟の底質粒度調査 (2回/年 出水期・非出水期)	—	—	・住民からの情報提供依頼 [景観写真等の収集(ホームページ)] (適宜受付)	—	—	—	—	—	—
ダム域		土砂移動状況把握	—	—	—	・長安口ダム堆砂粒度調査 [掘削土砂粒度調査] (各堆砂除去工事ごとに1回) [ボーリング調査](H29～H30)	—	—	—	・小見野々ダム堆砂粒度調査 [掘削土砂粒度調査] (1回/年)	・川口ダム堆砂粒度調査 [堆砂粒度調査] (年堆砂ベースの変化時)	—	—	—	—
ダム域		治水面	—	—	—	・長安口ダム堆砂測量 (1回/年 非出水期および 堆砂除去工事終了時	—	—	—	・小見野々ダム堆砂測量 (1回/年 非出水期)	・川口ダム堆砂測量 (1回/年 非出水期)	—	—	—	—
ダム域		利用面	—	—	—		—	—	—			—	—	—	—
ダム域		河川環境に係る変化状況把握	—	—	—	・河川水辺の国勢調査 魚類(R3)、底生動物(R4)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
海岸域	海岸	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・深浅測量 (中島港海岸～那賀川海岸 H29～H30) ・底質粒度調査 (中島港海岸～坂野海岸 H29～H30)	・深浅測量 (今津海岸～坂野海岸 H29～H30)	—	—	—	—	—	—	—	—
海岸域	海岸	土砂移動状況把握	—	—	—	—	・深浅測量 (今津海岸～坂野海岸 ※1) ・衛星写真による汀線変化の確認 (今津海岸、坂野海岸 1回/5年)	—	・衛星写真による汀線変化の確認 (大潟漁港海岸 1回/5年)	—	—	・深浅測量 (中島港海岸～那賀川海岸 ※1) ・衛星写真による汀線変化の確認 (那賀川海岸 1回/5年) ・定点写真撮影 (中林漁港海岸 1回/年)	・衛星写真による汀線変化の確認 (中島港海岸 1回/5年) ・定点写真撮影 (富岡港海岸 1回/年)	—	—
海岸域	海岸	防護面	—	—	—	—	・深浅測量(今津海岸～坂野海岸 定期的に実施)	—	—	—	—	—	—	—	—
海岸域	海岸	利用面	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
海岸域	海岸	環境面の現状把握	—	—	—	—	・聞き取り調査 (今津海岸～坂野 海岸当面5年間に1回 早期実施)	—	—	—	—	・聞き取り調査 (那賀川海岸 当面5年間に1回 早期実施)	・聞き取り調査 (中島港海岸 当面5年間に1回 早期実施)	—	—
海岸域	港湾・漁港	土砂動態に係る現状把握	—	—	—	・ナローマルチビーム測量 (中島港 H29) ・底質粒度調査 (中島港・富岡港 H29)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
海岸域	港湾・漁港	土砂移動状況把握	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	・航路測量 (中島港 ※1)	—	—
海岸域	港湾・漁港	利用面	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	・航路測量 中島港(利用者へのヒアリングにより実施を判断)	—	—
河川環境に係る変化状況把握 (基礎データ整理)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(データ整理内容については 今後検討)	—

※1 古庄流量5,000m³/s以上かつ小松島観測波高4m以上が発生した場合に実施を検討する