

なかがわ
那賀川水系河川整備計画

点検結果について

令和3年11月10日

国土交通省 四国地方整備局

徳 島 県

目 次

1. 流域の概要	1
2. 流域の社会情勢の変化	3
2.1 地域開発状況の変化	3
2.2 近年の洪水被害状況	4
2.3 近年の渇水被害状況	6
3. 地域の意向	8
3.1 地域の要望事項	8
3.2 地域との連携	13
4. 事業の進捗状況	14
4.1 河川整備計画の主なメニュー	14
4.2 主なメニューの進捗状況等	15
5. 事業進捗の見通し	52
5.1 当面の段階的な整備の予定	52
6. 河川整備に関する新たな視点	53
6.1 防災、減災、国土強靱化のための5か年加速化対策	53
6.2 「流域治水」への転換と「気候変動を踏まえた治水計画」への対応	53
7. 河川整備計画の点検結果	54
7.1 点検結果のまとめ	54
7.2 今後の進め方	56

1. 流域の概要

那賀川^{なかがわ}は徳島県南部に位置し、その源を徳島県那賀郡の剣山^{とくしまけん なかぐん つるぎさん}山系ジロウギウ^{きかしゅうきとうがわ}に発し、坂州木頭川^{さかしゅうきとうがわ}、赤松川^{あかまつかわ}等の支川を合わせ、那賀川平野^{なかがわへいや}に出て、派川那賀川^{はきゅうなかがわ}を分派し紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長は125km、流域面積は874km²の一級河川である。また、支川桑野川^{くわのがわ}は、派川那賀川に合流する幹川流路延長27kmの一級河川である。

その流域は、阿南市をはじめとする2市3町からなり、古くからその気象的、地理的特性を活かした木材の生産、製材、木工、製紙といった木材産業と、肥沃な土地と豊富な水を活かした農業を基幹産業として栄えてきたが、近年では、那賀川河口域の辰巳工業団地を中心にLED工場や紡績工場等が立地する徳島県内の主要な工業地となっており、化学工業製品の発光ダイオード（青色LED）の生産量が世界シェアトップクラスの企業や、木材用プレス機械の生産量で日本一を誇る企業、大規模製紙工場等が立地するなど、今後の発展が期待される地域である。

表1.1 那賀川流域の概要

項 目	内 容
流域面積	874km ²
流路延長	125km (うち国管理区間52.41km) 那賀川本川31.57km (下流18.04km、上流13.53km)、 派川那賀川3.63km、桑野川7.00km、菖蒲谷川 ^{しょうぶだにがわ} 1.49km 坂州木頭川 ^{さかしゅうだにがわ} 8.57km、拝宮谷川 ^{はいきゅうだにがわ} 0.15km
流域内市町村	阿南市、那賀町、小松島市、勝浦町、美波町
流域内人口	約47,000人 (平成22年度河川現況調査)
想定氾濫危険区域域内人口	約73,000人 (平成22年度河川現況調査)
年平均降水量	約3,000mm (上流域)【全国平均：約1,600mm】※
流域の主な産業	製紙、化学工業製品、製材、木工等

※ここでの全国平均は各地の気象台の値（都道府県ごとに1地点）の平均値【気象庁アメダス平均値（統計期間：1981年～2010年）】



図1.1 那賀川流域図

流域は、山地が約92%を占め、河口付近まで山が迫り、山地部は比較的急峻な山岳がならび壮年期の地形を呈している。また、剣山（1,955m）付近を最高として各山嶺は地質構造に支配されて複雑な様相を呈しており、これらの間に那賀川が深く下刻してV字型の溪谷をつくっている。那賀川下流に広がる平野部は、那賀川によって形成された典型的な三角州扇状地となっているが、地盤高が那賀川の計画規模の洪水時における水面より低いことから、潜在的に堤防の決壊による被災の危険性を有する。

流域内の気候は、一部の高地を除いて、平均気温は14℃～17℃と温暖である。また、那賀川の上流域は、台風常襲地帯である四国山地の南東斜面に位置するため、特に台風の接近通過時に集中的に大雨の降る傾向があり、たびたび日最大降水量の日本記録を塗り替えるような日本でも有数の多雨地帯である。このため、上流域は年間平均降水量が3,000mmを超えており、下流域を含めても流域のほとんどが2,000mmを超えている地域である。



図1.2 那賀川流域地形図

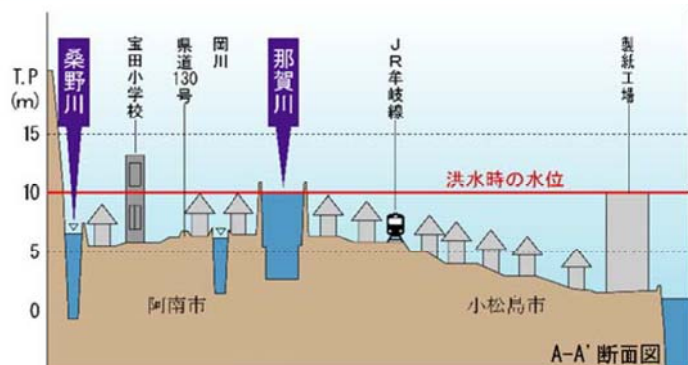


図1.3 洪水時の水位と氾濫区域の地盤高の関係

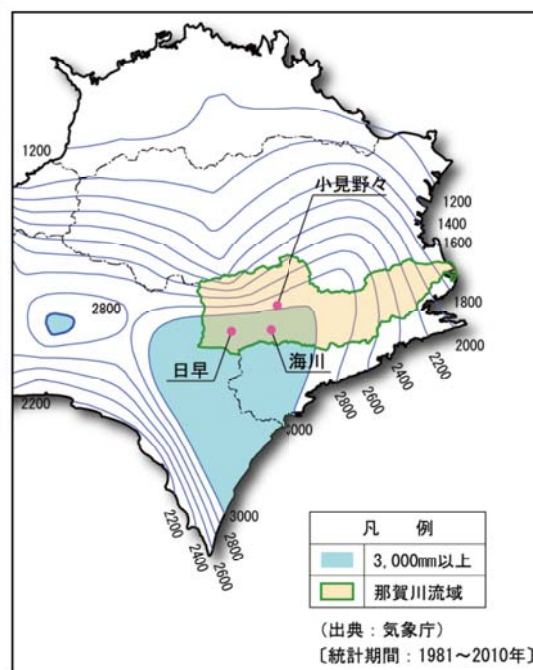


図1.4 那賀川流域の年平均降水量分布図

2. 流域の社会情勢の変化

2.1 地域開発状況の変化

(1) 地域の概況

国管理区間の氾濫区域は、徳島県南部の中心的役割を担う阿南市街があり、県南地域を南北に結ぶJR牟岐線や一般国道55号、流域を東西に結ぶ一般国道195号等、基幹交通施設がある交通の要衝となっている。また、氾濫区域には、国内外でトップシェアを誇る企業の工場が立地している。



図2.1 那賀川流域における基幹交通施設の状況

(2) 河川整備計画変更（令和元年7月）以降の変化

製造品出荷額（阿南市・小松島市・那賀町）は、5,000億円以上を維持しており、阿南市内主要企業の従業員数は横ばい傾向にある。また、人口（阿南市・那賀町）は減少傾向となっているが、資産が集中している国管理区間の那賀川下流地区は横ばい傾向である。

表2.1 阿南市・小松島市で製造されている代表的な工業製品

主な製品	河川整備計画(H19)策定当時の状況	令和3年の状況
発光ダイオード、蛍光体等	発光ダイオード、蛍光体：世界の生産の約40% (世界第1位)	青色LED（高出力分野） 半導体レーザ 電池材料 (リチウムイオン電池の正極材料) (世界シェアトップクラス)
RO紙（逆浸透膜支持体紙）	世界シェア70% (世界第1位)	世界一の生産量
木材用プレス機械	国内シェア50% (全国第1位)	国内一の生産量
大型ウレタン発泡用プレス機械	—	国内一の生産量

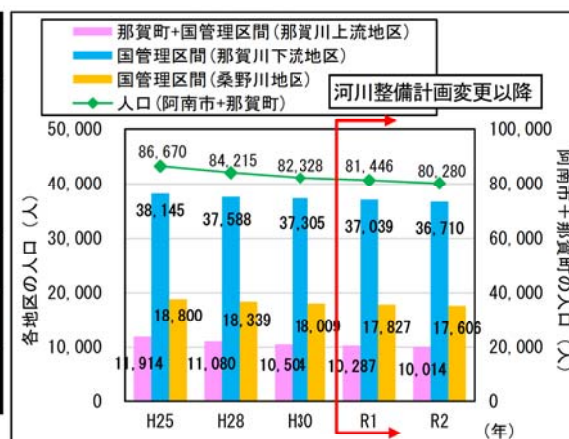


図2.4 阿南市・那賀町及び国管理区間地区の人口の推移

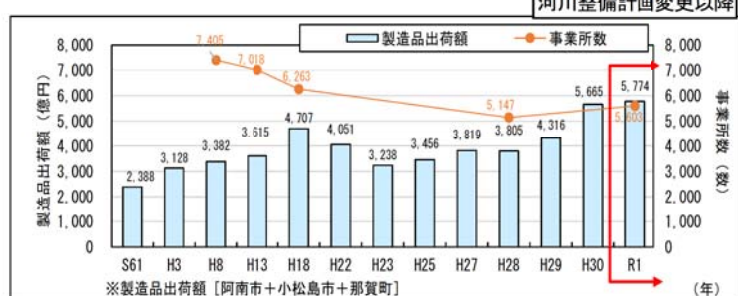


図2.2 阿南市・小松島市・那賀町の製造品出荷額の推移

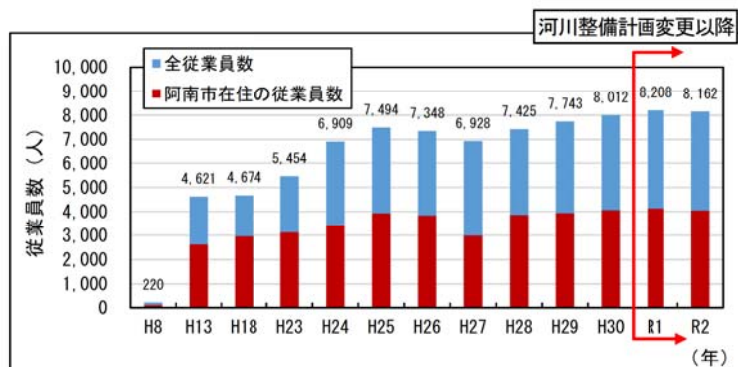


図2.3 阿南市内主要企業の従業員数の推移

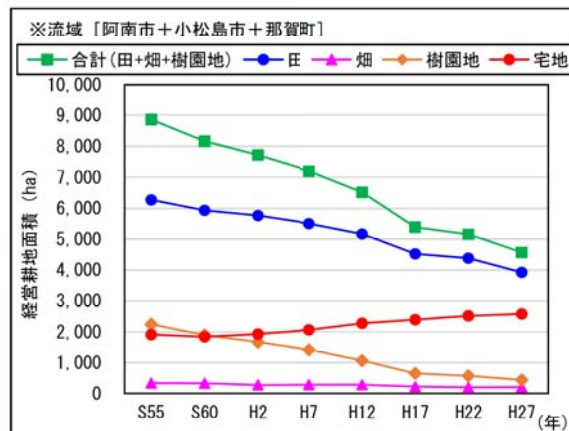


図2.5 阿南市・小松島市・那賀町の経営耕地面積の推移

出典：「徳島県統計書」（最新：R元年）他
※H28年以降製造品出荷額：経済産業省HP「工業統計調査」より

2.2 近年の洪水被害状況

(1) 洪水の概況

那賀川では、平成26年8月洪水（台風11号）により、それまでの戦後最大洪水である昭和25年9月洪水（ジェーン台風）を上回る流量を記録した。また、その翌年は、戦後第3位の流量規模となる平成27年7月洪水（台風11号）が発生する等、大規模洪水が頻発している。

桑野川では、前線による集中豪雨が要因となった洪水が多く発生しており、平成11年6月洪水（梅雨前線）、平成10年5月洪水（前線）等で大きな浸水被害が発生している。また、平成26年8月洪水（台風12号）、平成28年9月洪水（台風16号）等でも、大きな浸水被害が発生している。

(2) 河川整備計画変更（令和元年7月）以降の状況

近年、令和2年7月豪雨など毎年のように全国各地で甚大な水害・土砂災害が生じているが、那賀川流域及び桑野川流域では大きな浸水被害をもたらす洪水は発生していない。

表2.2 過去の浸水被害実績（那賀川）

洪水発生年月日	2日 雨量 (mm)	最大 流量 (m ³ /s)	発生 原因	被 害 状 況				
				全 壊 流 失 (棟)	半 壊 (棟)	床 上 浸 水 (棟)	床 下 浸 水 (棟)	水害区域 面積 (ha)
昭和25年9月3日	393	(約9,000)	ジェーン台風	[129]	[537]	[1,564]	[3,825]	不明
昭和36年9月16日	561	約6,200	第2室戸台風	2	6	24	134	164
昭和40年9月14日	533	約3,600	台風24号	—	—	17	76	338
昭和43年7月29日	397	約5,700	台風4号	—	10	—	117	908
昭和45年8月21日	384	約6,500	台風10号	—	—	—	2	22
昭和46年8月30日	483	約7,300	台風23号	1	—	92	86	95
昭和50年8月23日	612	約7,600	台風6号	—	1	91	4	266
昭和51年9月12日	723	約4,400	台風17号	—	—	6	2	54
昭和54年9月30日	311	約6,000	台風16号	1	—	10	3	106
昭和62年10月17日	370	約5,000	台風19号	—	—	3	—	17
平成2年9月19日	568	約7,100	台風19号	—	—	—	36	74
平成5年8月10日	398	約5,900	台風7号	—	—	—	2	21
平成9年9月17日	448	約6,000	台風19号	—	—	6	33	299
平成10年9月22日	247	約4,100	台風7号	—	—	19	298	71
平成15年8月9日	563	約6,900	台風10号	—	—	4	40	150
平成16年8月1日	946	約5,300	台風10号	6	5	—	12	111
平成16年10月20日	448	約8,100	台風23号	—	—	107	93	165
平成17年9月7日	632	約5,800	台風14号	—	—	11	2	121
平成21年8月10日	611	約7,100	8月10日豪雨	—	—	37	7	143
平成23年7月19日	785	約6,900	台風6号	—	—	3	18	127
平成23年9月3日	802	約7,700	台風12号	—	—	2	70	152
平成26年8月10日	754	約9,500	台風11号	—	—	543	22	324
平成27年7月17日	502	約8,200	台風11号	—	—	85	9	201

注1) 最大流量は那賀川基準地点「古庄」における流量年表による

ただし、昭和25年9月洪水の流量は基準地点「古毛」である

2) 被害状況は水害統計による（昭和25年は「徳島県災異誌」の集計値）

3) () 書きは推定値、[] 書きは桑野川分を含む

4) 平成21年度以降の被害状況は、那賀川河川事務所調べによる

5) 2日雨量(mm)とは古庄上流域平均の2日雨量(mm)



図2.6 過去の洪水による浸水被害状況写真（那賀川）

表2.3 過去の浸水被害実績（桑野川）

洪水発生年月日	1日 雨量 (mm)	最大 流量 (m ³ /s)	発生原因	被 害 状 況				
				全 壊 流 失 (棟)	半 壊 (棟)	床 上 浸 水 (棟)	床 下 浸 水 (棟)	水害区域 面積 (ha)
昭和31年9月26日	287	(約500)	台風15号	不明				
昭和34年9月26日	265	(約430)	台風15号 (伊勢湾)	不明				
昭和40年9月14日	419	約740	前 線	—	[642]		[2,224]	[1,449]
昭和47年7月6日	308	約590	梅雨前線	—	—	128	440	553
昭和47年9月16日	191	約400	台風20号	—	—	31	315	191
平成2年9月19日	326	約490	台風19号	—	—	3	34	209
平成7年5月11日	362	約440	低気圧	—	—	2	10	6
平成10年5月16日	287	約670	前 線	—	—	39	128	714
平成10年9月22日	242	約610	台風7号	—	—	47	145	29
平成11年6月29日	362	約770	梅雨前線	—	—	48	194	215
平成16年10月20日	236	約650	台風23号	—	—	5	76	69
平成21年11月11日	376	約540	低気圧	—	—	—	48	4
平成22年4月27日	257	約630	低気圧	—	—	—	0	127
平成26年8月2日	356	約780	台風12号	—	—	51	140	295
平成28年9月20日	232	約660	台風16号	—	—	16	53	225

注1) 最大流量は桑野川基準地点「大原」における水位流量換算値による

2) 被害状況は水害統計による

3) () 書きは推定値、[] 書きは前後の台風23～24号による被害を含む

4) 平成22年度以降の被害状況は、那賀川河川事務所調べによる

5) 1日雨量(mm)とは大原上流域平均の日雨量(mm)

6) 桑野川上流で氾濫しなかったと想定した場合、平成11年6月出水は戦後最大規模となる



図2.7 過去の洪水による浸水被害状況写真（桑野川）

2.3 近年の洪水被害状況

2.3.1 利水の概況

那賀川下流部では、明治時代に一の堰・上広瀬堰・下広瀬堰・乙堰などの用水堰が次々と築造されるなど、肥沃な土壌を背景に水田地帯として開発が進み、那賀川の水は主に農業用水として利用されるようになった。現在では、約5,150haの農地のかんがい利用されているとともに、製紙産業を主体とした工業用水としても利用されている。

現在、「国営那賀川地区農地防災事業」により、幹線水路の補修、3箇所の頭首工の統合（南岸堰の補修、吉井大西堰及び北岸堰の撤去）等を行う事業が進められている。

また、那賀川の水は、昭和27年に建設された坂州発電所など5ヶ所の水力発電所で利用されており、総最大出力158,550kWの電力供給が行われている。なお、那賀川における年間発生電力量は、徳島県の水力発電量の約50%を占めている。

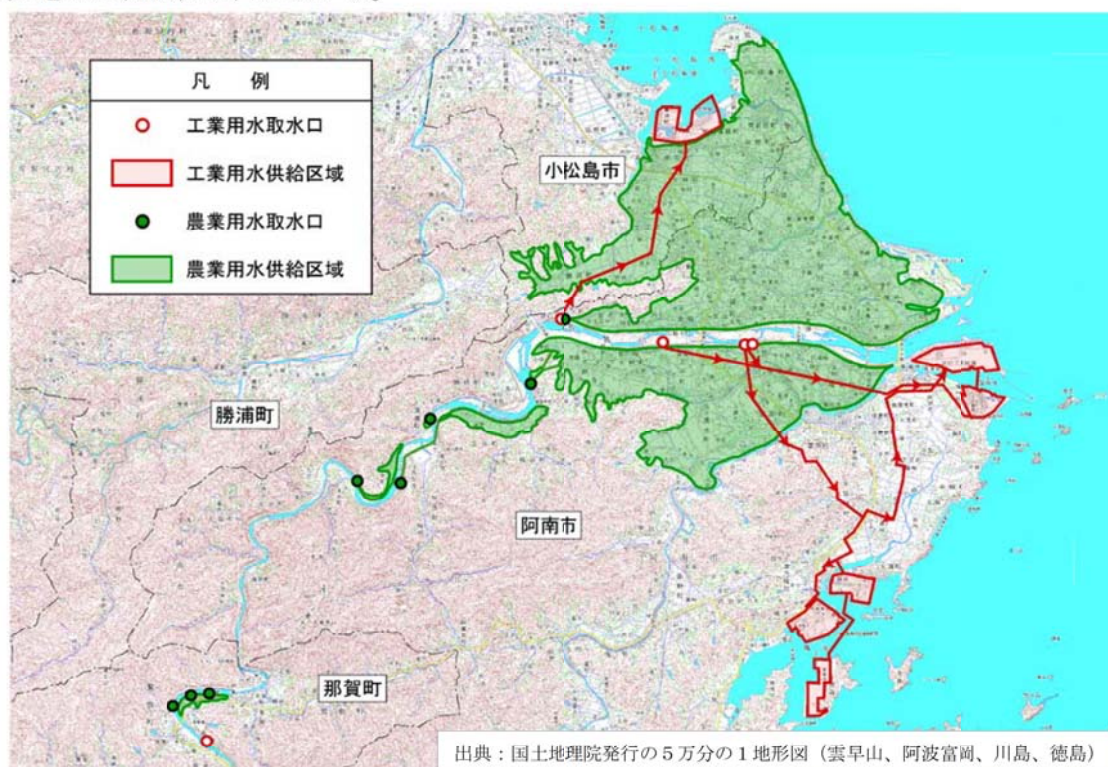


図2.8 那賀川下流域利水現況概要図

表2.4 那賀川の水利用状況（令和3年10月現在）

目 的			那賀川	
			取水件数	最大取水量 (m ³ /s)
農業用水	許可		13	18. 851
	慣行	直轄	10	0. 435
		県	207	111. 941
		小計	217	112. 376
上水道用水			1	0. 001
工業用水			5	4. 079
発電用水			6	213. 640

2.3.2 渇水被害

(1) 概況

那賀川流域では、平成7年～平成17年の期間において毎年取水制限が行われるなど、渇水が頻発している。特に、平成17年の渇水では、20回にわたる利水者会議において枯渇しつつある水の利用を協議し、ダムの貯留水を長く利用できるように関係者間で調整を図った。しかし、最終的には、長安口ダムは補給停止に至り、その後は緊急避難的措置として河川維持流量の削減等を実施した。なお、平成17年の渇水は、長安口ダム完成以来、最も期間の長い渇水（取水制限113日間）となり、過去最高となる約68.5億円※の被害（出荷額ベース）が発生した。また、平成19年の渇水は、平成17年に次ぐ期間の長い渇水（取水制限75日間）となり、約33億円※の被害が発生した。（※徳島県公表値）

(2) 河川整備計画変更（令和元年7月）以降の状況

河川整備計画変更以降では、令和2年に20%の取水制限が実施された。

渇水時には、合理的な水利使用の推進を図るため、河川管理者や水利使用者等の関係機関から構成される「那賀川渇水調整協議会」（平成18年1月設立）を開催し、取水制限の実施等を決定している。今後も、渇水が発生した場合、同協議会において、取水制限の可否等について協議を行う。



図2.9 平成17年6月 農業用水の取水制限時の状況



図2.10 平成21年6月 長安口ダムの貯水池の状況

表2.5 那賀川における近年の取水制限

渇水発生年	用水	取水制限期間									最高取水制限率	取水制限総日数
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		
平成7年	工水										80%	50日
	農水										100%	30日
平成8年	工水										20%	64日
	農水										10%	10日
平成9年	工水										20%	60日
	農水										17%	10日
平成10年	工水										20%	14日
	農水										20%	14日
平成11年	工水										30%	59日
	農水											
平成12年	工水										20%	36日
	農水										15%	17日
平成13年	工水										80%	25日
	農水										66%	25日
平成14年	工水										30%	22日
	農水										30%	22日
平成16年	工水										10%	4日
	農水										10%	4日
平成17年	工水										100%	113日
	農水										100%	113日
平成19年	工水										60%	75日
	農水										60%	75日
平成20年	工水										20%	33日
	農水										20%	33日
平成21年	工水										60%	73日
	農水										60%	73日
平成23年	工水										60%	33日
	農水										60%	33日
平成25年	工水										50%	64日
	農水										50%	64日
平成29年	工水										45%	32日
	農水										45%	32日
令和元年 (平成31年)	工水										30%	23日
	農水										30%	23日
令和2年	工水										20%	3日
	農水										20%	3日

河川整備計画変更以降

3. 地域の意向

3.1 地域の要望事項

国土交通省や徳島県は氾濫区域にあたる阿南市、「那賀川改修・長安ロダム・小見野々ダム再生事業促進期成同盟会」、「加茂谷地区連合総代会」等から、那賀川及び桑野川に関わる事業の早期完成に関する要望を毎年受けている。また、長安ロダムの長期的堆砂対策の推進に加え、小見野々ダム再生事業の調査・検討の推進に関する要望も受けている。国土交通省と徳島県は、事業の円滑な推進を目的に連絡調整会議を毎年行っており、河川事業の実施にかかる関連事業者（道路管理者等）と情報共有を図り、協力体制を構築している。

さらに、無堤箇所^{かも}の地域住民からも早期対策実施の要望を受けており、加茂箇所については、以前より早期の工事着手が求められていた中、平成26年8月台風11号洪水で浸水被害を受け、平成27年度より床上浸水対策特別緊急事業により事業着手している。また、河口付近の地域住民からは、南海トラフ巨大地震等に対応する地震・津波対策工事の早期完成の要望が寄せられている。

国土交通省が実施した地域住民を対象とした出前講座では、那賀川及び桑野川の水害と防災に関する内容について、各地区への説明や社会福祉協議会等に対してセミナー等を実施しており、地域住民の水防災への意識の向上を図っている。

徳島県は、那賀町から那賀川・阿井地区の堤防整備に関する要望を受けている。

表3.1-1 流域自治体等から国土交通省への要望活動について

要望年月日	内容	団体名	要望書
平成30年 5月16日	要望書	徳島県	気候変動に適応した治水・利水対策の推進について他
平成30年 6月 7日	議案書	那賀川改修・ 長安ロダム改造促進 期成同盟会	
平成30年 6月25日	要望書	加茂地区連合総代会	安心して暮らせる地域づくり、住みたくなる地域づくり
平成30年10月12日	提言書	徳島県	気候変動に適応した「那賀川流域における治水対策」の推進について
平成30年10月16日	要望書	阿南商工会議所	那賀川流域における治水利水対策の促進
平成30年10月16日	要望書	辰巳工業団地 立地企業等連絡会	那賀川流域における治水利水対策の促進
平成30年10月16日	要望書	富岡地区 自主防災会連合会	那賀川流域における治水利水対策の促進
平成30年10月16日	要望書	那賀川 アフターフォーラム	那賀川流域における治水利水対策の促進
平成30年10月16日	要望書	那賀川工業用水 利水者協議会	那賀川流域における治水利水対策の促進
平成30年10月16日	要望書	那賀川渇水対策協議会・ 阿南市・那賀町	長安ロダム改造事業の早期完成の要望
平成30年10月16日	要望書	阿南市	那賀川における浸透対策及び地震・津波対策の推進

表3.1-2 流域自治体等から国土交通省への要望活動について

要望年月日	内容	団体名	要望書
平成30年12月5日	要望書	徳島県阿南市	那賀川における浸水対策及び地震・津波対策の推進について
平成31年1月30日	要望書	那賀川渇水対策協議会 徳島県阿南市・那賀町	長安ロダム改造事業の早期完成の要望
平成31年1月30日	要望書	徳島県阿南市	那賀川における浸水対策及び地震・津波対策の推進について
令和元年6月6日	議案書	那賀川改修・長安ロダム改造促進期成同	表3.2に含む
令和元年6月21日	要望書	加茂谷地区連合総代会	安心して暮らせる地域づくり、住みたくなる地域づくり
令和元年7月29日 7月30日	要望書	四国治水期成同盟連合会	安全・安心の確保のために
令和元年7月30日	要望書	徳島県阿南市	那賀川における浸水対策及び地震・津波対策の推進
令和元年11月7日 11月8日	要望書	四国治水期成同盟連合会	安全・安心の確保のために
令和元年12月21日	要望書	那賀川渇水対策協議会 徳島県阿南市・那賀町	長安ロダム改造事業の早期完成の要望
令和元年12月21日	要望書	徳島県阿南市	那賀川における浸水対策及び地震・津波対策の推進
令和2年6月2日	議案書	那賀川改修・長安ロダム改造促進期成同	表3.2に含む
令和2年6月30日	要望書	加茂谷地区連合総代会	安全・安心して暮らせる地域、住みたい・行ってみたい地域、住みやすい地域
令和2年7月21日 7月22日	要望書	四国治水期成同盟連合会	安全・安心の確保のために
令和2年8月7日	要望書	阿南商工会議所等 11団体	那賀川の侵食・浸透対策工事の推進・早期完了について
令和2年8月17日	要望書	徳島県阿南市	那賀川における浸水対策及び地震・津波対策の推進
令和2年8月17日	要望書	那賀川渇水対策協議会 徳島県阿南市・那賀町	長安ロダム改造、小見野々ダム再生事業の要望
令和2年10月29日 10月30日	要望書	四国治水期成同盟連合会	安全・安心の確保のために
令和3年4月吉日	要望書	出来町協議会	入江内の放置されている舟の撤去
令和3年5月 (書面開催)	議案書	那賀川改修・長安ロダム・小見野々ダム再生事業促進期成同盟会	表3.2参照
令和3年6月28日	要望書	四国治水期成同盟連合会	安全・安心の確保のために
令和3年6月29日	要望書	加茂谷地区連合総代会	安全・安心して暮らせる地域、住みたい・行ってみたい地域
令和3年7月21日	要望書	中島地区協議会	那賀川左岸距離標2k0付近の堤内側坂路の撤去
令和3年7月30日	要望書	那賀川渇水対策協議会 徳島県阿南市・那賀町	長安ロダム改造事業、小見野々ダム再生事業の要望
令和3年7月30日	要望書	徳島県阿南市	那賀川水系の浸水対策及び地震・津波対策の推進

表3.2 那賀川改修・長安ロダム・小見野々ダム再生事業促進期成同盟会からの要望項目（令和3年）

要望項目	
1	防災・減災と国土強靱化及び「流域治水」に資する治水事業を強力かつ継続的に推進するため、今後の治水関係予算を増額するとともに計画的に予算を確保すること。
2	那賀川水系河川整備計画に基づき、無堤部の早期解消、洪水疎通能力確保に向けた河川内の樹木伐採及び河道掘削、堤防の再整備に向けた調査・検討を推進すること。
3	事前防災の観点から、堤防の浸透・侵食対策を推進するとともに、南海トラフ巨大地震の発生に備え、地震・津波対策の早期完成を図ること。
4	那賀川水系の河川・ダムの適切な管理を匡で継続すること。また、流域内のダムの利水容量を洪水調節に効果的に活用できるよう、「那賀川水系治水協定」に基づき取組を推進すること。
5	長安ロダムの治水・利水容量を維持するため、長期的堆砂対策を推進するとともに、流砂系一体となった総合土砂管理に向け、関係機関と連携を図ること。
6	利水ダムである小見野々ダムに新たに洪水調節機能を付加するため、再生事業に必要な調査・検討を推進すること。
7	那賀川河口干潟及び瀬環境の保全・再生など那賀川自然再生事業を推進し、良好な河川環境の形成を図ること。
8	水防災意識社会の再構築に向け、那賀川水系大規模氾濫減災協議会の取組を推進すること。
9	気候変動により今後水災害が頻発化・激甚化することを踏まえ、流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策を計画的に推進するため、那賀川流域治水協議会の取組を推進すること。
10	防災・減災、国土強靱化対策の推進、災害対応などの重要な役割を担う那賀川河川事務所職員の増員など組織体制を充実・強化すること。

表3.3 流域自治体から徳島県への要望活動について

時期	内容	自治体名	備考
令和 3年 1月20日	要望書	那賀町	那賀川・阿井地区の堤防整備について



図3.1 出前講座実施の様子（平成30年8月30日、阿南商工会議所）

表3.4 水防災関連内容を含む出前講座の実施E等（平成30年度～令和3年7月国土交通省実施）

No.	実施年度	実施月日	参加人数	実施場所等	実施内容
1	平成 30年度	5/12	—	阿南市古庄地区	那賀川の概要及び防災について
2		6/3	—	阿南市那賀川町	那賀川の概要及び防災について
3		6/5	—	阿南市吉井地区	那賀川の概要と治水について
4		6/16	—	阿南市深瀬地区	那賀川の概要と治水について
5		8/30	約90人	阿南商工会議所	平成30年7月豪雨からみた那賀川水系の治水
6		9/2	—	阿南市楠根地区	那賀川の概要と治水について
7		12/2	約40人	阿南市古毛地区	那賀川の概要と防災について
8		12/16	約100人	阿南市中野島地区 (横見町、柳島町、上中町)	那賀川の概要及び防災について
9		1/23	—	辰巳工業団地 立地企業等連絡会	那賀川の治水対策等について
10	平成 31年度	4/17	約15人	加茂谷連合総代会	那賀川水系河川整備計画（変更原案） について
11		4/18	約35人	阿南商工会議所	那賀川水系河川整備計画（変更原案） について
12		4/23	—	那賀町全員協議会	那賀川水系河川整備計画（変更原案） について
13	令和 元年度	5/23	約15人	阿南市中庄地区	那賀川水系河川整備計画（変更原案） について
14		9/1	約60人	阿南市楠根地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
15		9/28	約10人	阿南市岩脇地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
16		11/10	約15人	阿南市羽ノ浦地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
17		11/17	約30人	阿南市古毛地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
18		11/19	約25人	小松島市 社会福祉協議会	平時からの備えと災害時の情報収集 について
19		11/25	約20人	阿南市中庄地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
20		12/13	約20人	宅建協会阿南支部	全国で多発する（想定を超える）大洪水 に備えるためには
21		12/15	約100人	阿南市中野島地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
22		12/23	約20人	阿南市保育所	全国で多発する（想定を超える）大洪水 に備えるためには
23		1/19	約40人	阿南市古庄地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
24		2/21	約50人	辰巳工業団地 立地企業等連絡会	那賀川水系河川整備計画の変更および辰 巳工業団地の地震津波対策について
25		2/25	約30人	阿南市中庄地区	那賀川水系河川整備計画の変更について
26	令和 2年度	8/1	約35人	阿南市領家地区	那賀川治水の現状（洪水浸水想定区域図 等・長安ロダムの管理・放流について）
27		11/1	約10人	阿南市下刈谷地区	那賀川の概要と防災について
28		11/29	約30人	阿南市吉井地区	那賀川治水の現状（洪水浸水想定区域図 等・長安ロダムの管理・放流について）
29		12/8	約15人	阿南市羽ノ浦地区	那賀川の概要と防災について
30	令和 3年度	7/17	約30人	阿南市富岡地区	那賀川に関する情報（タイムライン・長 安ロダム放流等）

3.2 地域との連携

(1) 水防団等との連携

洪水又は高潮時において、消防団が主体となって実施している水防活動を迅速かつ円滑に行うため、出水期前までに関係自治体と河川管理者からなる「那賀川水防連絡会」を毎年開催し、連絡体制・重要水防箇所等の確認、水防活動を的確に行うための情報共有を図っている。

また、水防技術講習会を実施することにより、水防技術の維持・向上を図ると共に、引き続き自治体等との連携強化を高め、水防活動時の安全確保に努めている。



図3.3 水防技術講習会

(2) 川に親しむ取り組み

那賀川への関心を高め、治水、利水、環境等についての知識・理解を深めてもらうために、地域住民を対象とした水生生物調査や出前講座、現地見学会、河川清掃などの環境教育への積極的な支援や上下流の地域交流、河川愛護活動などの様々な活動を行っている。

また、平成20年3月に流域の関係団体（民間団体・国土交通省・徳島県・阿南市・那賀町・学識経験者）を中心に組織された「ゆきかう那賀川推進会議」では、那賀川流域の一層の連携、協働の取り組みにつなげていくため、8月6日の那賀川の日に合わせて「なかがわ探検バスツアー」を実施するなど、地域の将来を担う子どもたちが河川にふれあう活動のサポートを実施している。



図3.4 環境学習(干潟観察会)



図3.5 長安ロダム施設見学



図3.6 水生生物調査



図3.7 なかがわ探検バスツアー



図3.8 出前講座(水質調査)



図3.9 出前講座(防災かるた)

4.1 河川整備計画の主なメニュー

[illegible]

図4.1 河川整備計画の主なメニュー

表4.1 国管理区間の河川整備計画の対象期間と整備目標

河川名	対象期間	整備目標（洪水を安全に流下させるための対応）
那賀川	概ね30年 (2019年～2048年)	年超過確率1/50の規模の洪水に対し、那賀川の氾濫による浸水被害を防止する。（古庄地点目標流量9,700m ³ /s）
桑野川	概ね30年 (2019年～2048年)	年超過確率1/50の規模の洪水に対し、桑野川の氾濫による浸水被害を防止する。（大原地点目標流量950m ³ /s）

表4.2 河川整備計画の主なメニュー

分野	河川整備計画の主なメニュー	個別整理
治水	・加茂、持井地区の堤防整備	No.1(①加茂) No.1(②持井)
	・河道の掘削等（流下能力対策）	No.2
	・長安ロダムの洪水調節機能の増強（長安ロダム改造事業）	No.3：完成
	・既設ダムの有効活用（小見野々ダム再生事業）	No.4
	・長安ロダム長期的堆砂対策（長安ロダム改造事業）	No.5
	・侵食対策（局所洗掘対策）	No.6
	・堤防の浸透対策	No.7
	・内水氾濫対策	
	・大規模地震・津波・高潮への対策	No.8
	・防災関連施設等の整備	
	・施設の能力を上回る洪水等を想定した対策 （危機管理型ハード対策）	No.9
	・県管理区間の河川整備（①那賀川（②和食地区・土佐地区、 ③出原地区、④十八女地区、⑤阿井地区）、⑥宮ヶ谷川、⑦桑野川、 ⑧岡川、⑨大津田川）	No.10(①～⑨) ※②：完成
利水	・長安ロダム長期的堆砂対策（長安ロダム改造事業）	No.5
	・長安ロダムと川口ダムの底水容量を不特定容量として利用	
環境	・長安ロダム発電取水口への選択取水設備の設置	No.11：完成
	・長安ロダム貯水池上流で除去した土砂を下流河道へ還元	No.12
	・河川空間の利用（那賀川かわまちづくり）	No.13
	・動植物の生息・生育・繁殖に配慮した環境を形成 （自然再生事業の実施）	No.14
維持管理	・河川・ダムの維持管理	No.15（①～⑤）
	・危機管理への対応（水防災意識社会再構築ビジョン）	No.16（①～④）
	・災害復旧（河川管理施設の緊急的な対策）	
	・総合的な土砂管理	No.17（①～②）

4.2 主なメニューの進捗状況等

上記メニュー中の主要な事業について、進捗状況等を個別整理した結果を以下に示す。

1. 堤防の整備①(加茂箇所)

洪水を安全に流下させるための対策(国の取り組み)

事業の概要

加茂箇所は、那賀川右岸距離標16k/6～17k/5の那賀川国管理区間の上流部に位置し、約50haの狭隘地区に約300人の集落がありますが、堤防が築かれていない無堤地区です。

平成16～令和2年の17年間に11回の浸水被害が発生し、特に平成26年台風11号洪水では、189戸の浸水被害(床上浸水152戸、床下浸水37戸)が発生しました。

また、地区内にある加茂谷中学校では、校舎2階まで浸水しました。

このような浸水被害の防止のため、堤防整備(那賀川本川延長約800m、支川加茂谷川延長約1,000m、樋門4基、橋梁2橋)を行います。また、付け替えが必要な道路整備を併せて行います。



阿南市加茂町加茂地区
(H26.8 台風11号洪水)



実施と達成

平成27年2月に床上浸水対策特別緊急事業が採択され、平成27年度から用地買収の実施、平成28年度から工事に着手しており、令和3年5月には計画堤防高まで盛土が完成しました。(事業進捗率92%)



施工前
(H28年6月撮影)

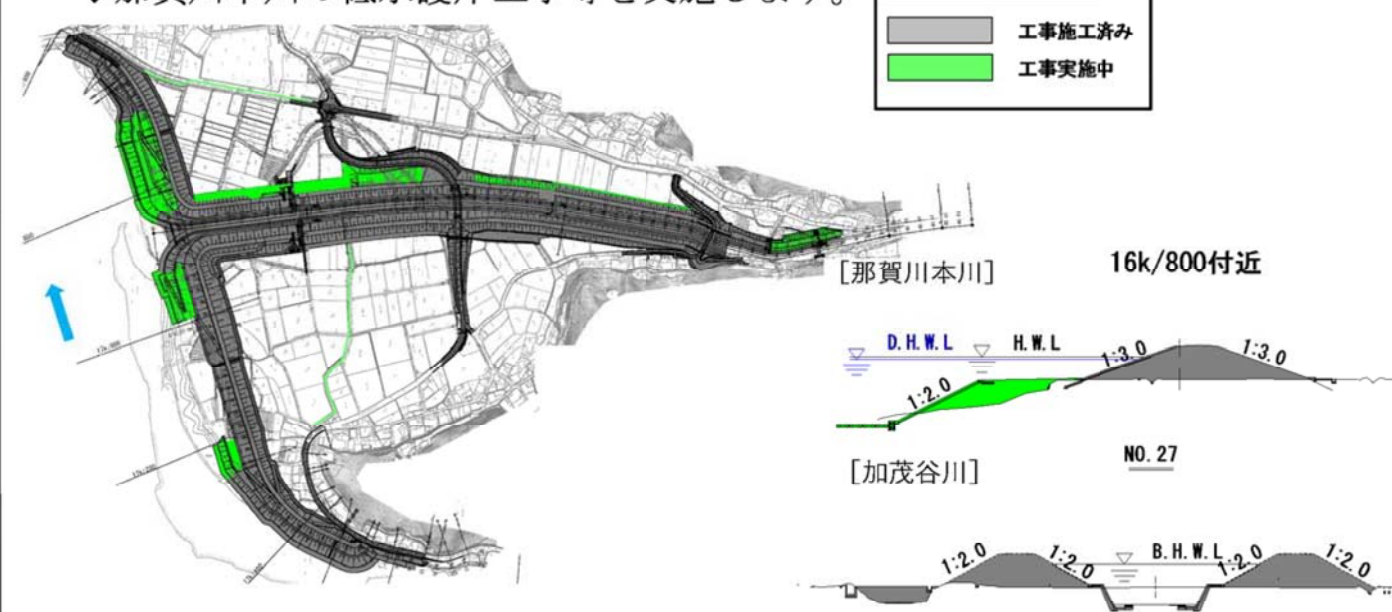


施工中
(R3年9月撮影)

今後の予定

【令和3年度内の完成を目指し工事を推進】

◆那賀川本川の低水護岸工事等を実施します。



1. 堤防の整備②(持井箇所)

洪水を安全に流下させるための対策(国の取り組み)

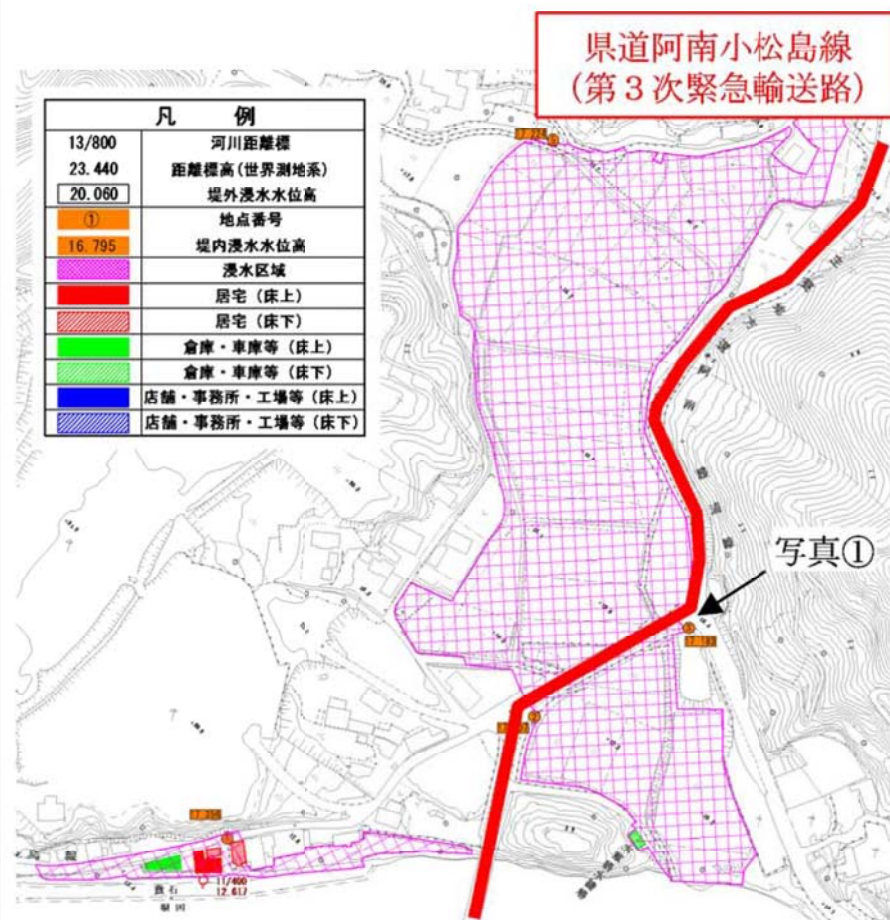
事業の概要

持井地区は、那賀川左岸距離標11k/0+50～11k/0+150に位置する無堤地区です。

平成16年～令和2年の17年間に氾濫注意水位を上回る洪水が14回も発生し、そのうち6回は、氾濫危険水位を上回り、特に平成26年8月の台風11号洪水では、5戸の浸水被害(床上浸水2戸、床下浸水3戸)が発生しました。

また、県道阿南小松島線が浸水したことにより国管理区間上流部へのアクセスが寸断される事態となりました。

このような浸水被害の防止のため、無堤部の対策を実施します。



平成26年8月台風11号浸水範囲



写真① 通常時



写真① 県道浸水状況
(H26.8台風11号)

実施と達成

令和2年度から測量設計に着手しています。



山付区間



現地状況写真



現地状況写真

今後の予定

令和3年度は堤防及び樋門の詳細設計を実施しています。

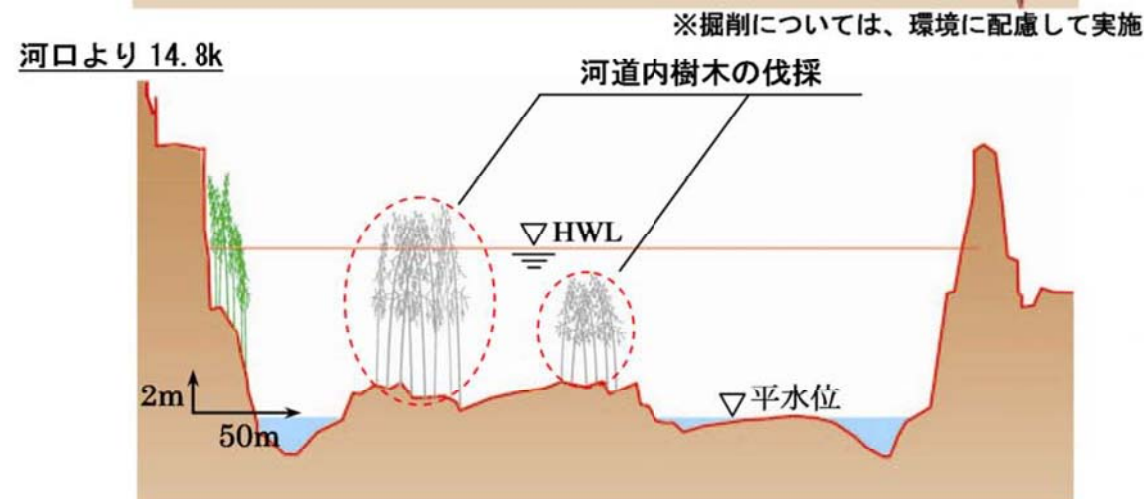
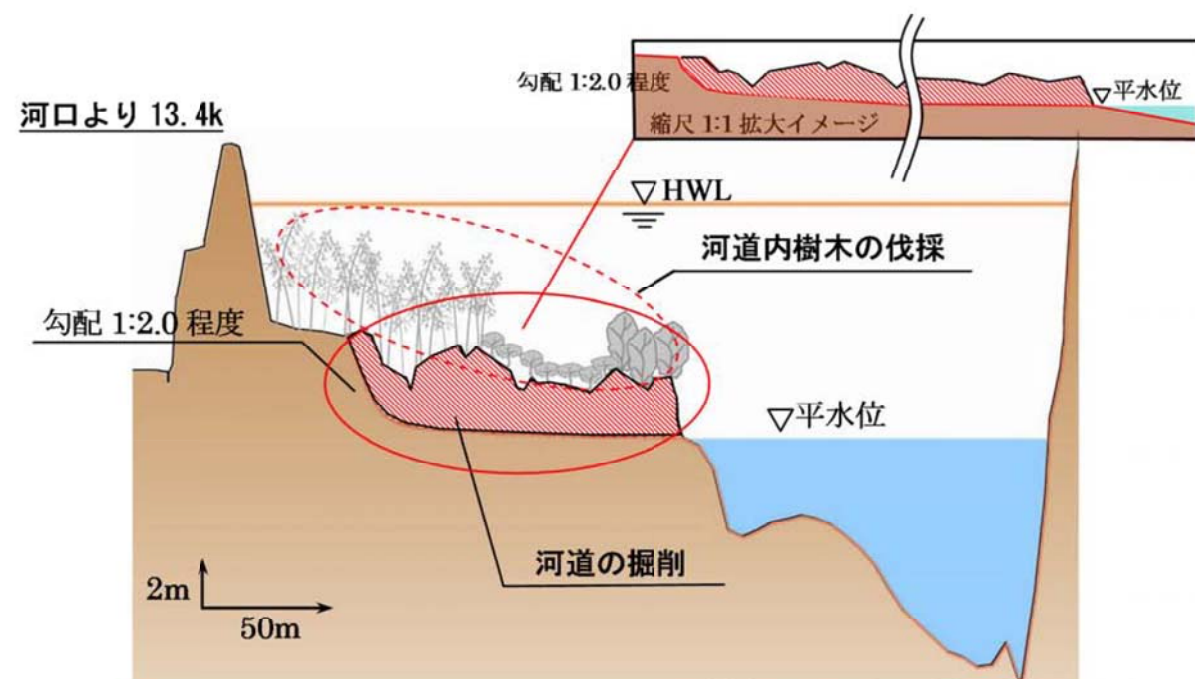
2. 河道の掘削等(流下能力対策)

洪水を安全に流下させるための対策(国の取り組み)

事業の概要

堤防の整備を実施してもなお、流下能力が不足する区間では、河道内樹木の伐採、河道の掘削を行い、必要な流下能力を確保します。

河道の掘削にあたっては、魚類等の生息場となっている瀬と淵の改変を極力行わないよう平水位以上の掘削を基本として、水際部から陸域については、連続性を確保した掘削を実施するなど、可能な限り多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努めます。



河道の掘削等イメージ(那賀川)

実施と達成

令和2年度は楠根地区において、河道掘削56,600m³を実施しました。



施工前 (R2年6月撮影)



施工後 (R3年3月撮影)

今後の予定

令和3年度も引き続き楠根・吉井地区において、河道掘削を実施します。

3. 長安口ダムの洪水調節機能の増強（長安口ダム改造事業）

完成

洪水を安全に流下させるための対策（国の取り組み）

事業の概要

【長安口ダム改造事業について】

長安口ダムは、昭和31年1月に竣工した那賀川で唯一の洪水調節機能を持ったダムです。下流の日野谷発電所に送水を行い、最大出力62,000kwの水力発電を行っています。また、那賀川下流域における既得用水の安定化及び河川環境の保全等のために、必要な流量を供給しています。

長安口ダムは、社会情勢の変化等を踏まえ、既存施設による洪水調節の強化及び流水の正常な機能の維持のため、竣工から50年以上が経過した平成19年4月より徳島県から国土交通省に管理を移管し、改造事業に着手しました。事業完了は令和10年度（長安口ダム本体改造は令和元年度完了）を予定しており、総事業費は約885億円です。主な事業内容は以下のとおりです。

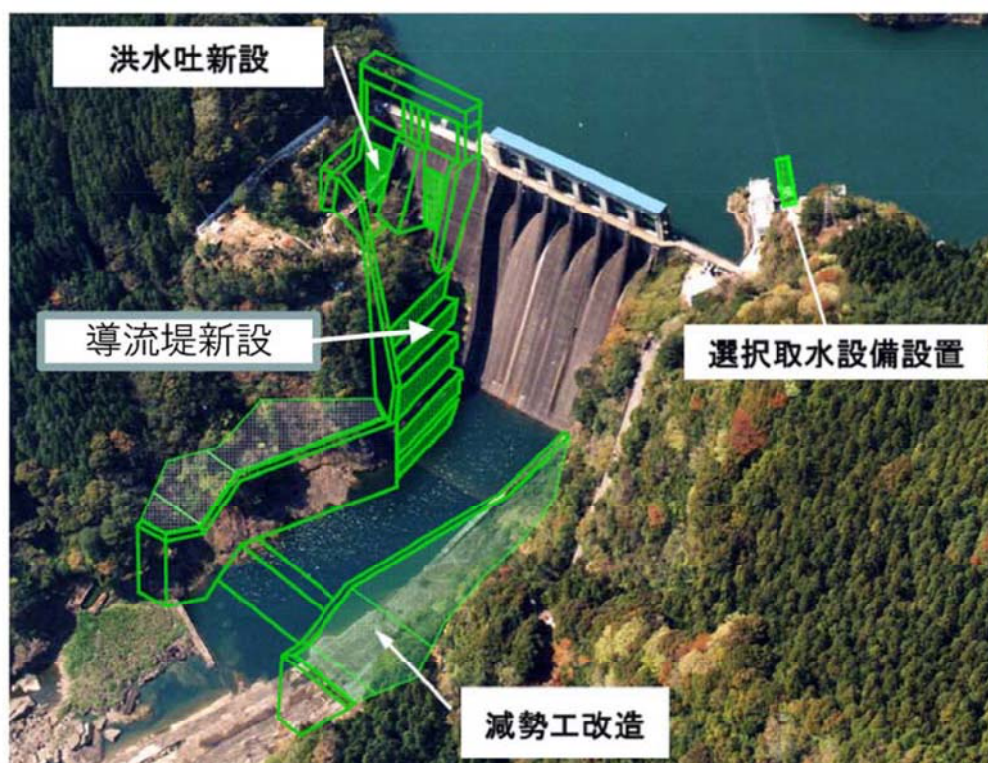
- 長安口ダム洪水調節機能の増強
- ダムによる水量の確保
- 水質保全対策
- 長安口ダム長期的堆砂対策

【洪水吐の新設】

長安口ダムの洪水調節容量は、全国のダムで唯一、全量を予備放流（事前に行う放流操作）で確保します。

長安口ダムの洪水調節機能の増強のため、より低い位置からの放流を可能とする洪水吐を新設し、洪水の調節能力を高めるほか、予備放流水位をさらに低下させることから、洪水調節容量の増大が可能となります。

また、導流堤の新設、減勢工の改造も実施します。



長安口ダム改造事業 全体計画（改造前の写真に加筆）

実施と達成

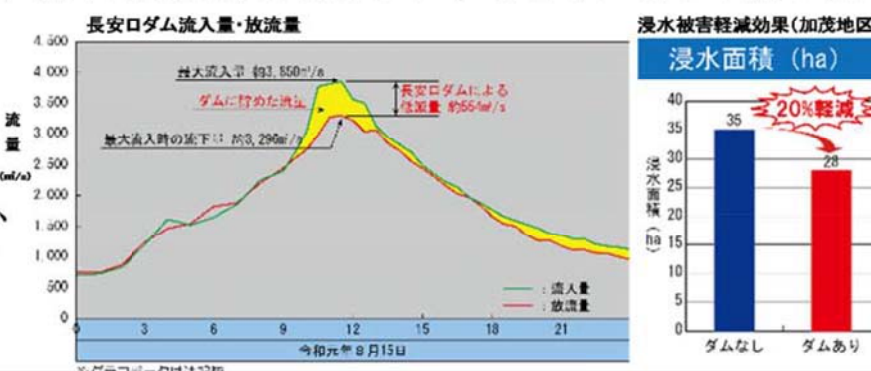
長安口ダムにおける洪水吐等の新設は、平成24年9月より工事に着手、令和元年6月12日から試験運用を開始、令和元年度末に施設が完成、令和2年6月15日より本格運用を開始しており、令和元年8月の台風10号の出水時に操作を行いました。



【令和元年8月台風10号洪水における効果】

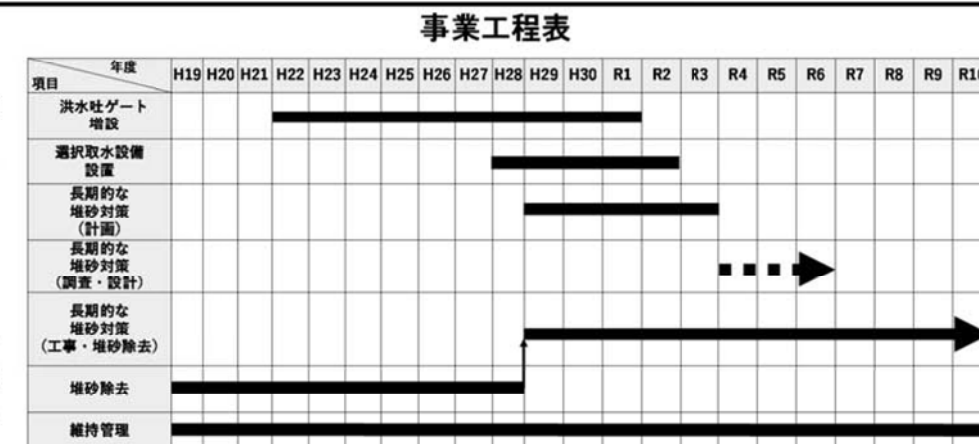
令和元年8月台風第10号の洪水において長安口ダムでは、最大流入量約3,850 m³/sの時に約554 m³/s 調節し、流下量を約3,296 m³/s にすることにより下流の流量を低減させました。

この時のダム操作により、当時まだ堤防が未完成だった加茂地区における浸水面積を約7 ha減少させることができ、下流の浸水被害の軽減に寄与したと考えられます。



今後の予定

今後は、長期的な堆砂対策の計画立案を推進し、早期着工を目指すとともに、貯水池内に流入する土砂の抑制及び有効貯水容量確保のため、長安口ダム上流域の堆砂除去作業を実施します。



4. 既設ダムの有効活用(小見野々ダム再生事業)

洪水を安全に流下させるための対策(国の取り組み)

事業の概要

【既設ダムの有効活用】

小見野々ダムは、那賀川の上流部に位置する四国電力(株)管理の発電専用ダムです。

本事業は小見野々ダムを有効活用し、新たに洪水調節機能を確保する目的で、令和元年度に新規事業採択評価を行って事業化され、令和2年度から事業着手しています。事業完了は令和20年度を予定しており、総事業費は約500億円です。

新たな洪水調節機能の確保方策として、既設ダムの有効活用のほか、進行が顕著である貯水池内の堆砂除去を行います。

既設の小見野々ダムのゲート放流口は敷高が高い位置にあり、堆砂除去後も洪水調節容量への活用が困難となっています。そのため、既設ゲートよりさらに低い位置に放流設備を新設し、貯水容量を洪水調節容量として利用することを目的に、小見野々ダムを洪水調節機能を持つダムに再生します。

なお、本事業の実施にあたっては、堆砂対策も含め施設管理者と協議して、各種調査・検討を行い必要な対策を実施します。



小見野々ダム

実施と達成

【洪水調節】

既設小見野々ダムで新たな洪水調節機能を確保すること、長安口ダムで完成した新設洪水吐を最大限活用し、予備放流水位をさらに下げ、洪水調節容量を増量することで、両ダムにより、河川整備計画における目標流量9,700m³/sのうち700m³/sを洪水調節して河道への配分流量を9,000m³/sとします。

河川名	基準地点	目標流量 (m ³ /s)	洪水調節流量 (m ³ /s)	河道整備流量 (河道の整備で 対応する流量) (m ³ /s)
那賀川	古庄	9,700	700	9,000

【各種調査等の実施】 河川整備において目標とする流量

令和2年度より、小見野々ダム再生方法の検討、小見野々ダム周辺の地質調査や、鳥類調査、周辺測量等に着手しています。



貯水池内ボーリング調査状況



鳥類調査状況

今後の予定

小見野々ダム再生事業の早期建設着手に向け、既設小見野々ダムの再生方法の検討及び小見野々ダム周辺の地質調査、環境調査等を行います。

■ダム再生の例



▲ゲート改造案(長安口ダム:徳島県)



▲トンネル案(鹿野川ダム:愛媛県)



▲ダム下流移設案(津軽ダム:青森県)

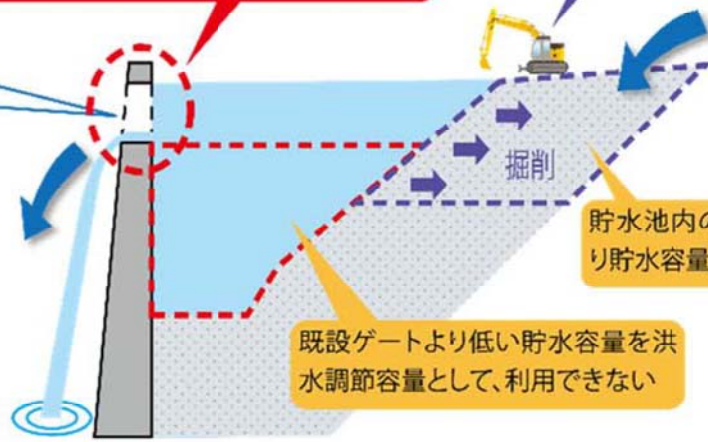
■小見野々ダム再生のイメージ

より多くの貯水容量を洪水調節容量として利用するためには、低い位置に放流設備を新たに設置する必要がある

ダム上流域での堆砂除去により洪水調節容量を確保

掘削
貯水池内の堆砂により貯水容量が減少

既設ゲートより低い貯水容量を洪水調節容量として、利用できない



5. 長安口ダム長期的堆砂対策(長安口ダム改造事業)

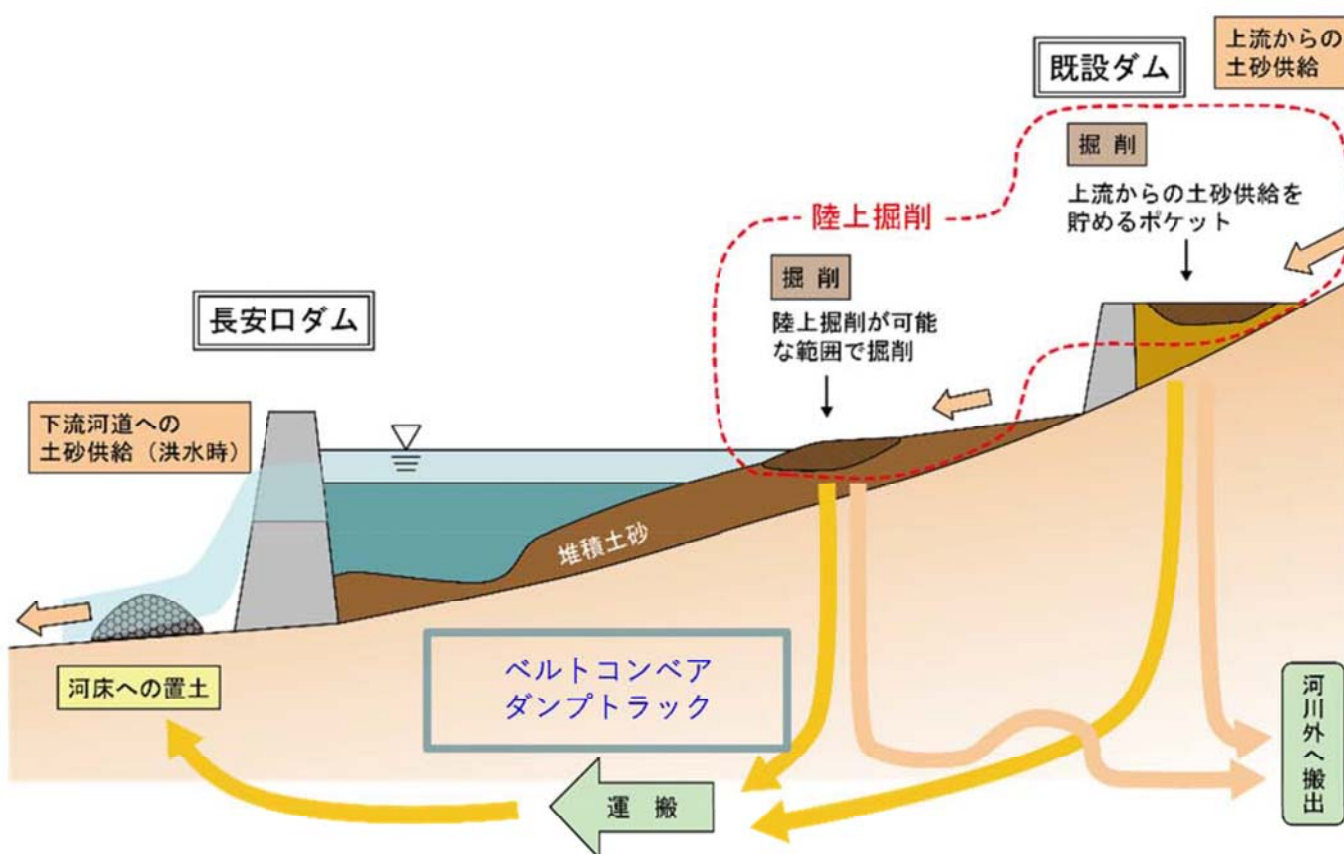
洪水を安全に流下させるための対策・流水の正常な機能の維持のための対策(国の取り組み)

事業の概要

【貯水池上流等の土砂除去(長期的堆砂対策)】

長安口ダムでは、貯水池内に流入する土砂の抑制及び有効貯水容量を確保するため、ダム上流域を中心に堆砂除去を行っています。しかし、ダンプトラックの運搬能力には限界があり、大規模な土砂が流入した場合には、有効貯水容量の確保は困難となります。そこで、貯水池に堆積した土砂を除去することにより空き容量を管理するとともに、追立ダム上流においても土砂を除去し捕捉容量を確保することにより長期的に有効貯水容量を確保できる新たな貯水池管理方式を採用します。

また、長期的な有効貯水容量の確保に必要な堆砂除去土砂運搬設備(ベルトコンベア)の新設等を行います。運用にあたっては、那賀川流域全体の課題を視野に入れ、関係機関と連携し、総合的な土砂管理を推進します。



実施と達成

堆砂除去土砂運搬設備(ベルトコンベア)は、長安口ダム上流域全体の流入土砂量を設定し、効率性等を踏まえた施設配置計画の検討を実施しています。

長安口ダム上流域(追立・十二社・川尻・平谷地区)における堆砂除去は、平成19年から令和2年度までに約1,850千m³の除去し、約1,500千m³の土砂還元を実施しました。

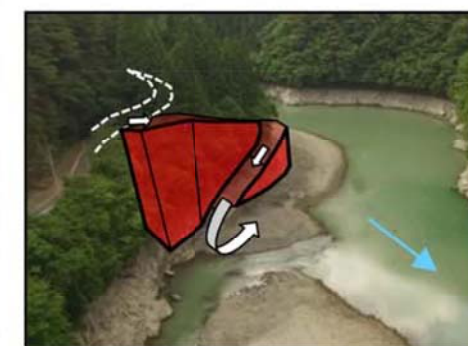


今後の予定

堆砂除去土砂運搬設備(ベルトコンベア)の新設等の早期工事着手を目指し、効率性等を踏まえたルート選定を含む施設配置計画を検討し、必要な調査・設計を実施します。

堆砂除去土砂運搬設備(ベルトコンベア)等が完成するまでの堆砂除去は、引き続き貯水池内等の堆砂除去を実施するとともに、貯水池内等の堆砂除去効率化のための進入路の整備を行います。

また、総合土砂管理においては、長安口ダム下流における、置土流下による影響箇所の抽出や河床高等の管理基準設定に向けて検討を実施します。



進入路イメージ図

6. 侵食対策(局所洗掘対策)

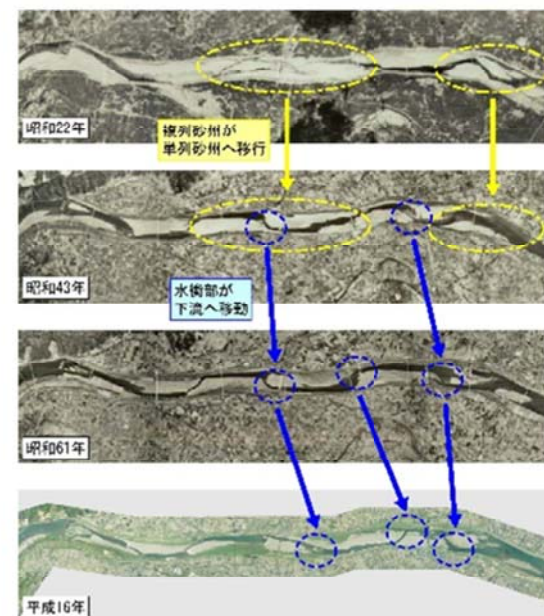
洪水を安全に流下させるための対策(国の取り組み)

事業の概要

【那賀川における局所洗掘の発生状況】

那賀川平野における堤防については、昭和28年に概成し、直線河道として流路を整備しましたが、昭和30年代には徐々に単列化し始め、昭和40年代には交互砂州が形成されました。このため、水衝部では深掘れが進行し、砂州の移動・消失、次の砂州の形成を繰り返すことによって、局所洗掘が頻発しました。

近年では、那賀川橋(7k付近)上流において滞筋が固定化し、局所洗掘が進行するとともに、那賀川橋下流では単列砂州の移動により水衝部が大きく変化し、中規模洪水でも頻繁に局所洗掘が発生している状況です。

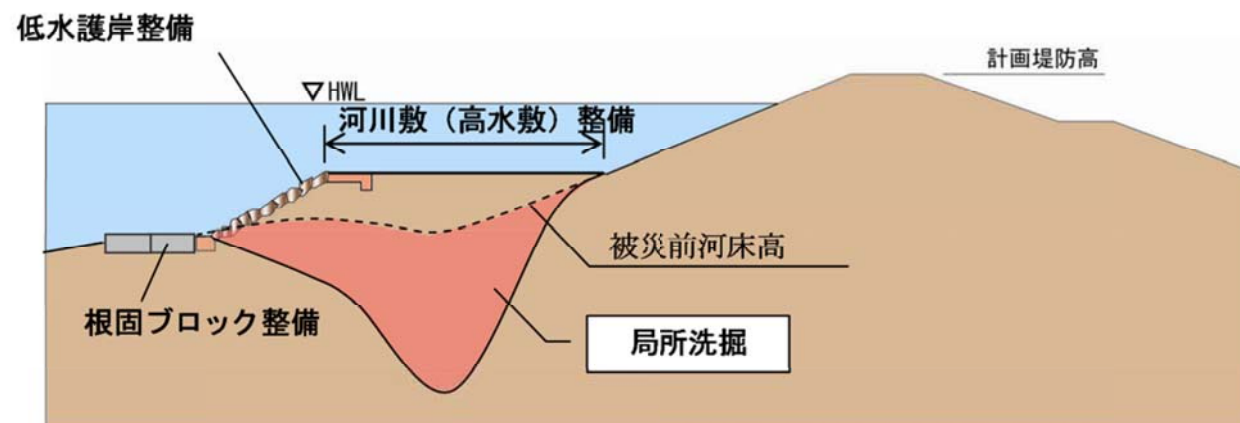


那賀川における砂州の経年変化

【局所洗掘対策の実施方針】

堤防整備区間では、交互砂州の移動状況等を注視するとともに、局所洗掘が予想される箇所、洪水による変化を把握するため、洪水後に横断測量を実施して洪水前の断面と比較することなどにより安全性照査の検討を行い、その結果から必要な対策を実施します。

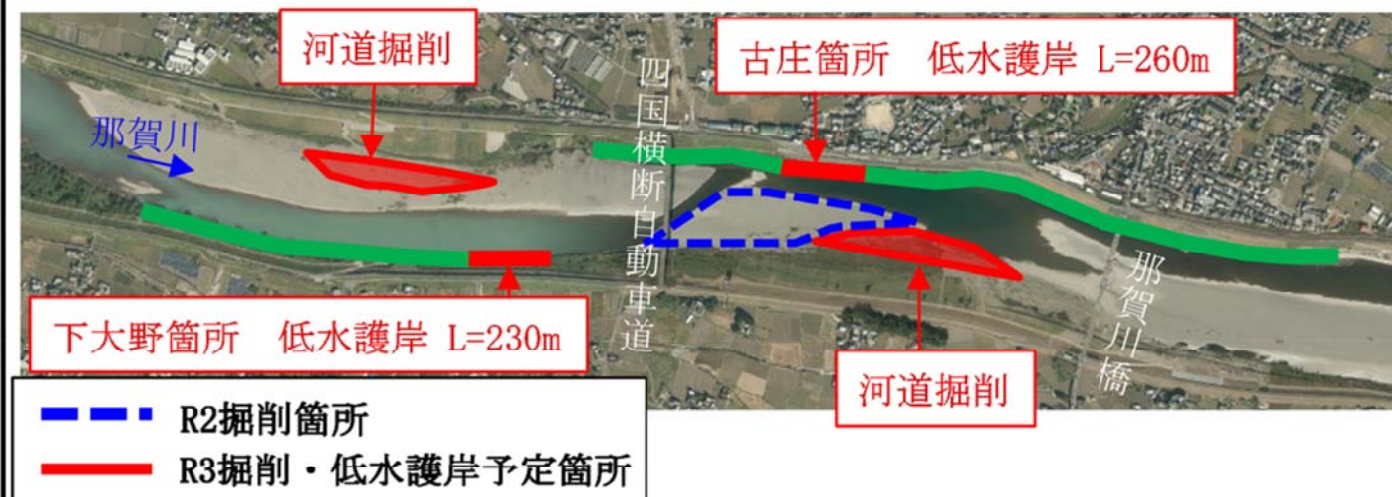
また、堤防法面における侵食対策についても、安全性照査の検討を行ったうえで、必要な対策を実施します。



局所洗掘対策のイメージ図

実施と達成

令和2年度は古庄箇所において堆積土砂を掘削し、左岸側の高水敷造成を実施しました。



施工前(R2年10月撮影)



施工後(R3年3月撮影)

今後の予定

令和3年度は古庄箇所、下大野箇所において低水護岸工事を実施します。

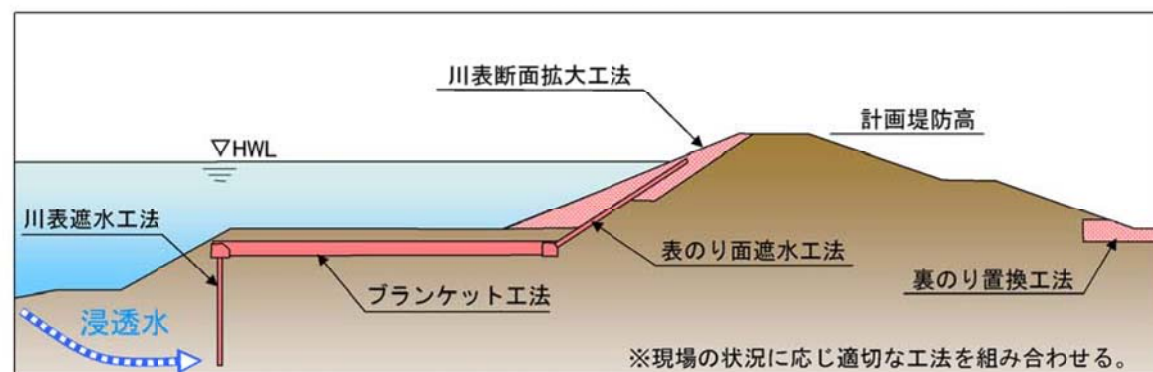
7. 堤防の浸透対策

洪水を安全に流下させるための対策(国の取り組み)

事業の概要

洪水時において、堤防に水が浸透し、川裏のり尻付近（民地側の堤防斜面）から漏水が発生することがあります。漏水により堤防内に水みちが形成されるため、進行することで最終的にその箇所から決壊（破堤）を招く可能性があります。

堤防の浸透対策が必要と判断された区間については、以下のような方法で漏水を防ぐ工事を行います。



堤防の浸透対策の工事方法の例

川表断面拡大工法：堤防断面を透水しにくい材料により大きくして、河川水を浸透しにくくする。

表のり面遮水工法：川側堤防斜面（川表のり面）を護岸等により被覆することで、河川水を浸透しにくくする。

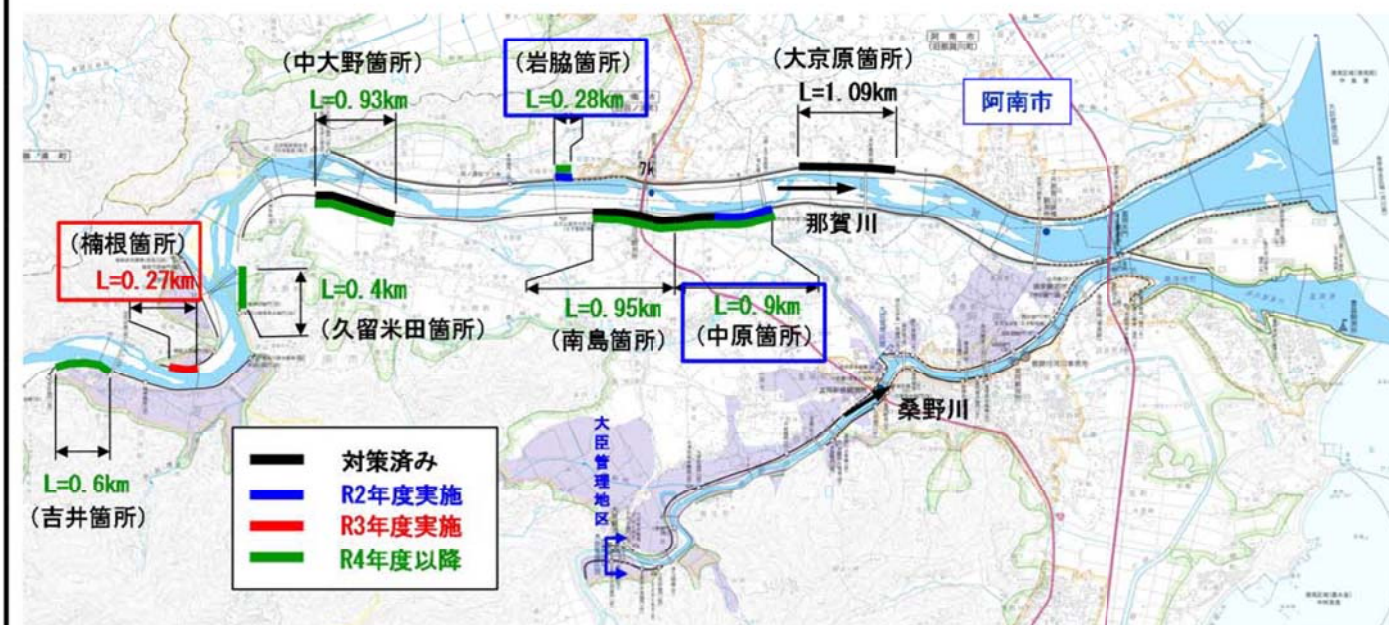
ブランケット工法：河川敷（高水敷）を透水しにくい材料（主として土質材料）で被覆することにより、河川水を浸透しにくくする。

川表遮水工法：川側に止水矢板等による遮水壁を設置することにより、河川水を基礎地盤へ浸透しにくくする。

裏のり置換工法：堤防の民地側斜面の一部（川裏のり尻）をせん断強度の大きい材料で置き換え、堤体の安定性を増加させる。

実施と達成

令和2年度は中原箇所、岩脇箇所の川表断面拡大工法及び表法面遮水工法を実施しました。



中原箇所完成（R2年1月撮影）



岩脇箇所完成（R2年2月撮影）

今後の予定

令和3年度は楠根箇所の川表断面拡大工法及び法面遮水工法を実施します。

8. 大規模地震・津波・高潮への対策

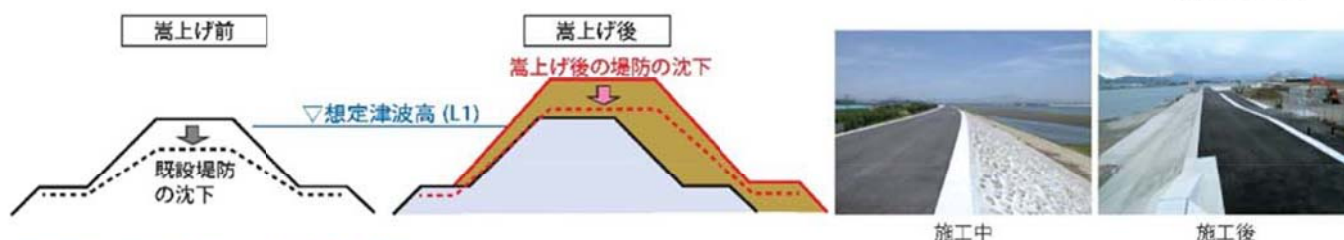
大規模地震・津波・高潮への対策(国・県の取り組み)

事業の概要

東日本大震災を踏まえ大規模地震・津波への対策を見直し、那賀川・桑野川河口部の堤防の嵩上げ、液状化対策、河川管理施設の耐震化を推進します。

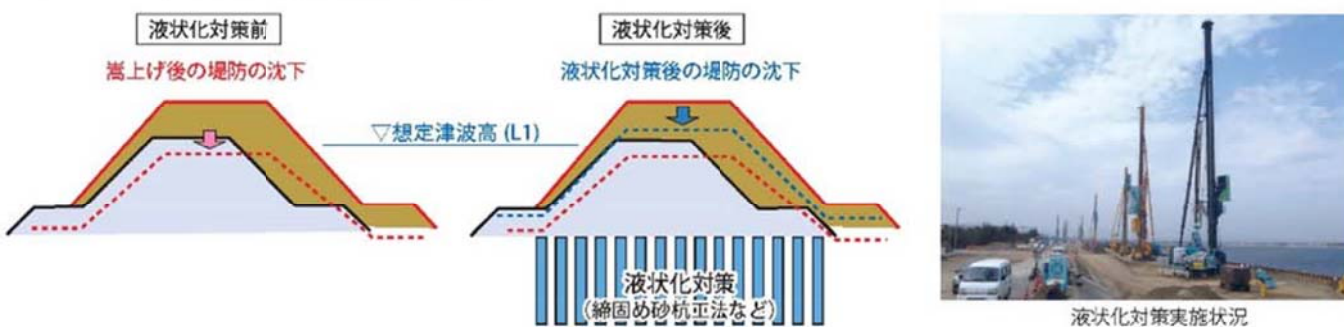
●堤防の嵩上げ(イメージ)

地震による液状化によって堤防が沈下し、想定される南海トラフ巨大地震によるL1津波から地域の安全を確保できない箇所では、堤防を嵩上げすることにより液状化で堤防が沈下してもL1津波から地域の安全を確保します。



●堤防基礎地盤の液状化対策(イメージ)

地震による液状化の影響が大きい箇所では、堤防を嵩上げしても想定される南海トラフ巨大地震によるL1津波から地域の安全を確保できないことが想定されるため、堤防下の地盤を改良するなどの液状化対策を実施しL1津波から地域の安全を確保します。



大規模地震により堤防、水門、排水門(樋門)等の河川管理施設の損傷や操作への支障が生じた場合、津波及び洪水による浸水被害の発生が懸念されることから、予想される被害状況、社会的状況等を考慮し、耐震対策を実施します。

樋門等の河川管理施設の門扉操作の自動化、高速化、遠隔化の対策を実施します。

実施と達成

令和2年度は住吉箇所の液状化対策工事を実施しました。



液状化対策実施状況(R2年10月)



液状化対策実施状況(R2年10月)

今後の予定

令和3年度は原ヶ崎箇所の仮設工・液状化対策工事を実施します。

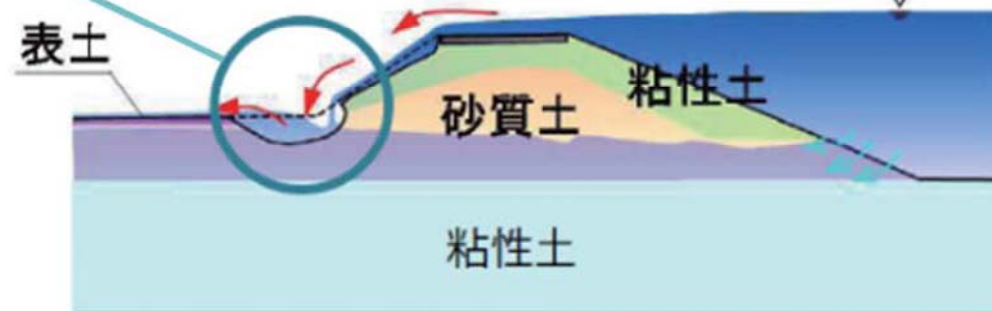
9. 施設の能力を上回る洪水等を想定した対策(危機管理型ハード対策)

施設の能力を上回る洪水等を想定した対策(国の取り組み)

事業の概要

施設の能力を上回る洪水が発生し、堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の最小化を図るため、危機管理型ハード対策として、裏法尻をブロック等で補強し、越水が発生した場合でも深い掘れの進行を遅らせることにより決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造の工夫を実施します。

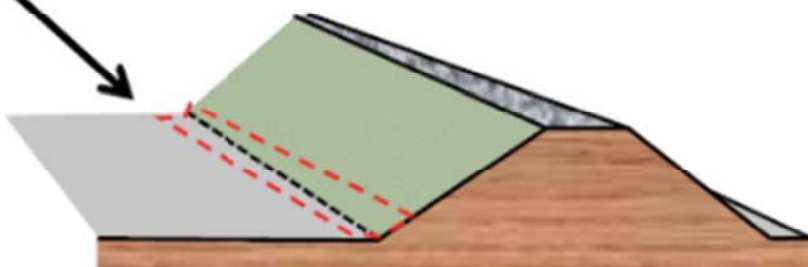
堤防裏法の補強



堤防裏法尻をブロック等で補強

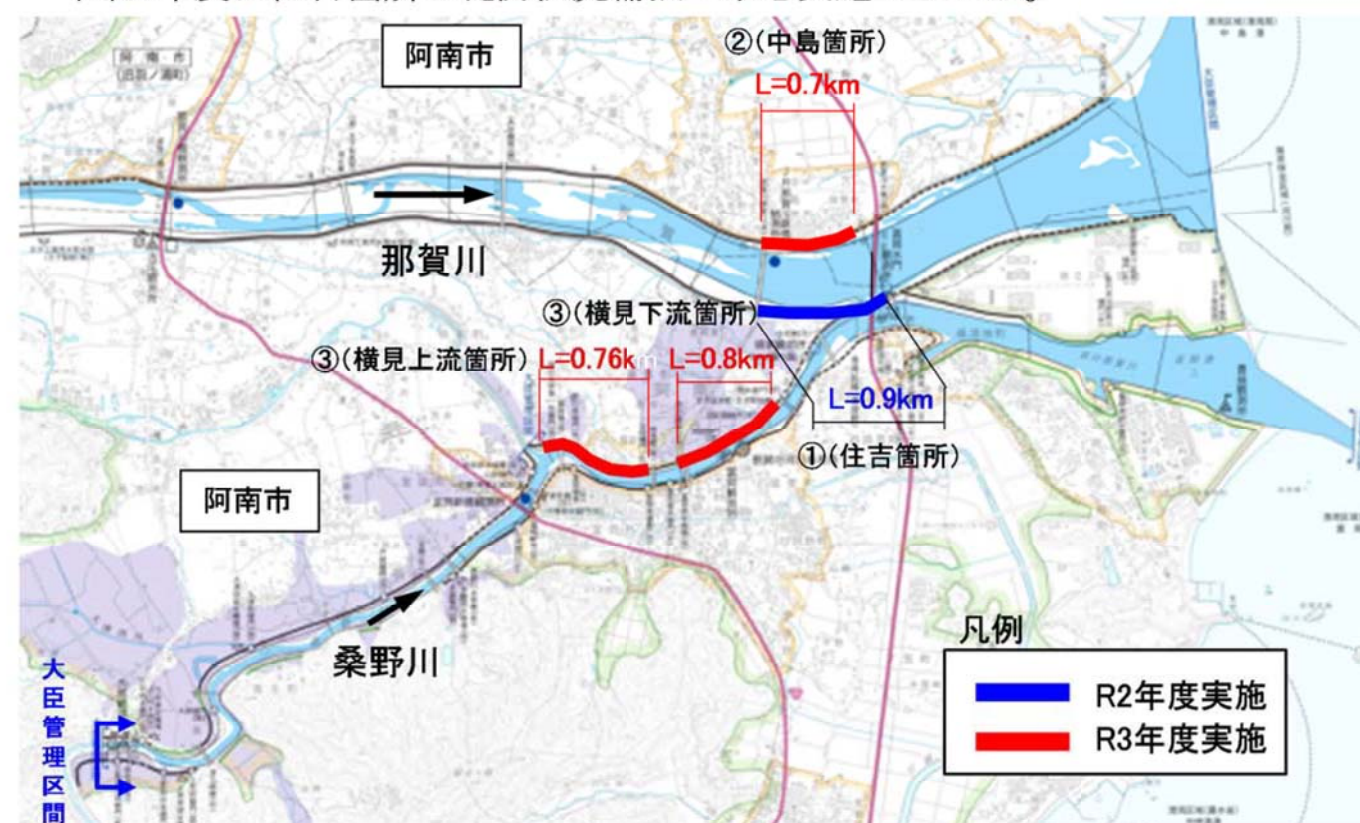


※具体的な工法については検討中



実施と達成

令和2年度は住吉箇所(桑野川)の堤防法尻補強工事を実施しました。



施工前(R2年10月撮影)



施工後(R3年3月撮影)

今後の予定

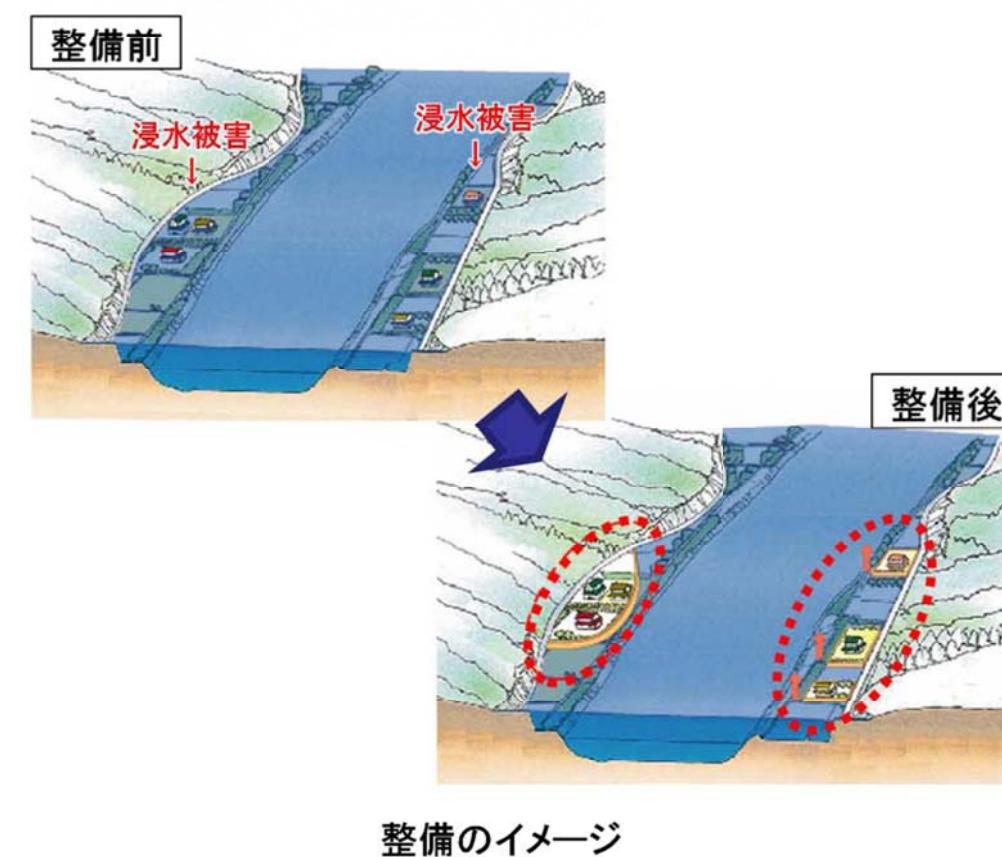
令和3年度は中島箇所(那賀川)及び横見下流箇所、横見上流箇所(桑野川)の堤防法尻補強工事を実施します。

10. 那賀川の河川整備

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

那賀川県管理区間は、深い山あいの中、蛇行を繰り返し、その溪谷の狭隘な河岸段丘に集落が点在しています。その中でも、比較的人家が集中している和食地区と出原地区では、その地形に加えて、下流に狭窄部があるため、特に浸水被害を受けてきました。整備計画流量を安全に流下させるため、堤防、浸水防止施設の整備、輪中堤・かさ上げ等、必要な整備を行います。



実施と達成

和食地区は昭和46年8月洪水による浸水被害を受け昭和48年度より事業着手しています。その他、平成20年度から平谷地区、平成26年度から出原地区、令和2年度から十八女地区、令和3年度から阿井地区の事業に着手し、浸水被害の軽減に努めています。

今後の予定

平成26年8月台風11号をはじめとする過去の浸水被害の実績等を勘案し、優先順位の高い箇所から順次、堤防の整備や河床の整正、浸水防止施設等の整備を進めています。

10. 和食地区、土佐地区の河川整備

完成

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

わじき とさ

和食・土佐地区はすり鉢状の地形に加え、那賀川が湾曲しているため、これまで度重なる浸水被害を受けてきました。

特に平成26年8月台風11号では、「和食・水位観測所」においても、堤防計画水位52.9mを大きく上回る54.1mの水位を記録し、279戸の浸水被害（床上233戸、床下46戸）が発生しました。

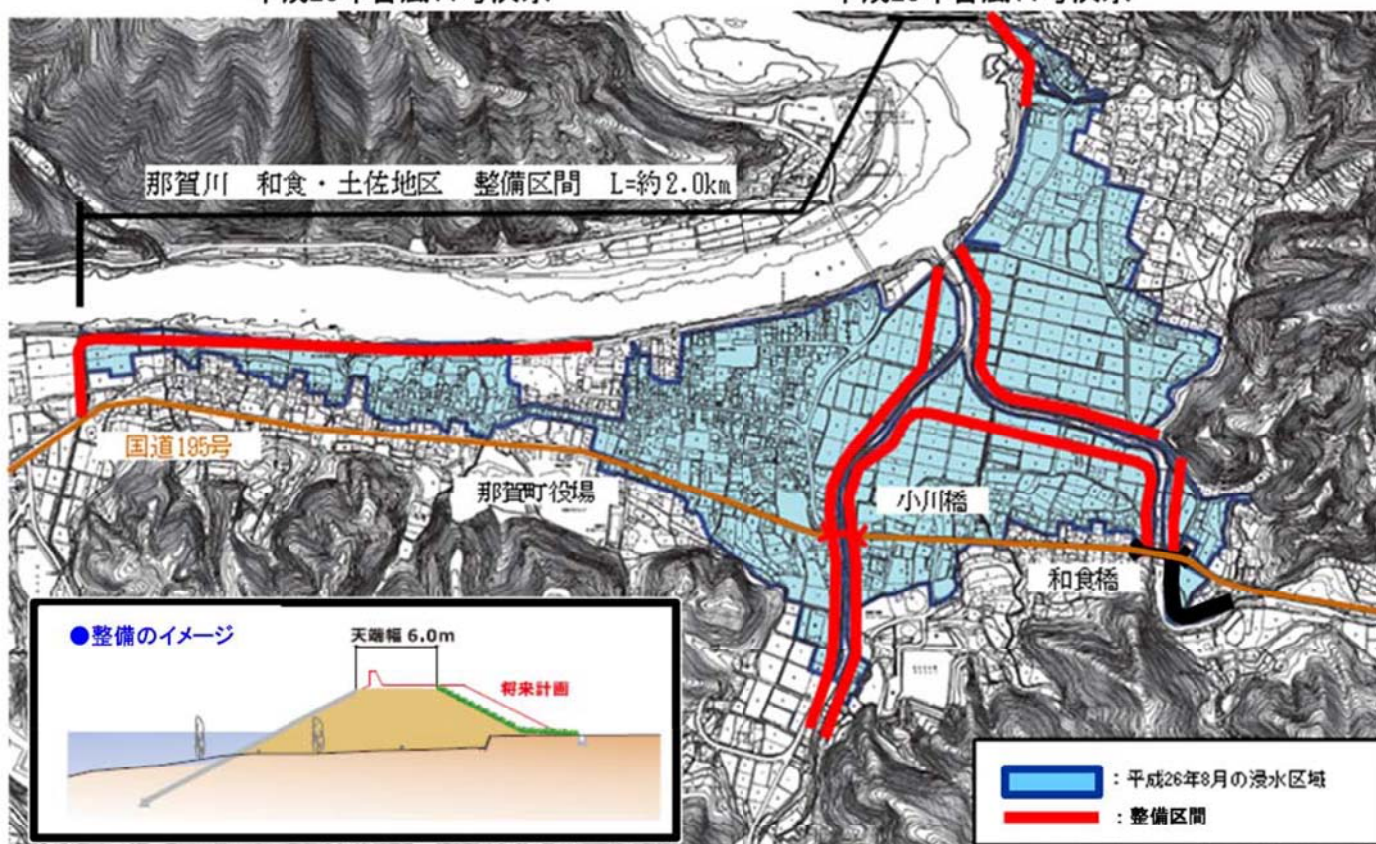
このような浸水被害の防止のため、堤防の整備（築堤、輪中堤）、護岸、橋梁架け替え等を行いました。



平成26年台風11号洪水



平成26年台風11号洪水



実施と達成

和食地区では、昭和46年8月出水で浸水被害を受け、昭和48年度から全体改修延長2,300mの改修事業に着手し、支川中山川の締切りと蛭子神社裏を除き、那賀川本川の工事が概成しました。

平成26年8月台風11号での浸水被害を受け、平成27年度より床上浸水対策特別緊急事業が採択され、再度災害防止対策に着手しました。

総延長約5kmの「堤防の整備」、地域の基幹道路である「国道195号のかさ上げ」及び「橋梁架け替え」等の対策を行い、令和3年3月に完成しました。これにより、平成26年台風11号と同規模の洪水に対して、家屋浸水被害を防止することができます。



工事実施状況(和食地区)



工事実施状況(土佐地区)

平成26年台風第11号の流量に対する
家屋浸水被害を解消！

床下浸水
46戸

床上浸水
233戸

0戸

H26台風第11号

事業完了後

今後の予定

令和3年度は、迂回路の撤去工事や舗装工事等を実施します。

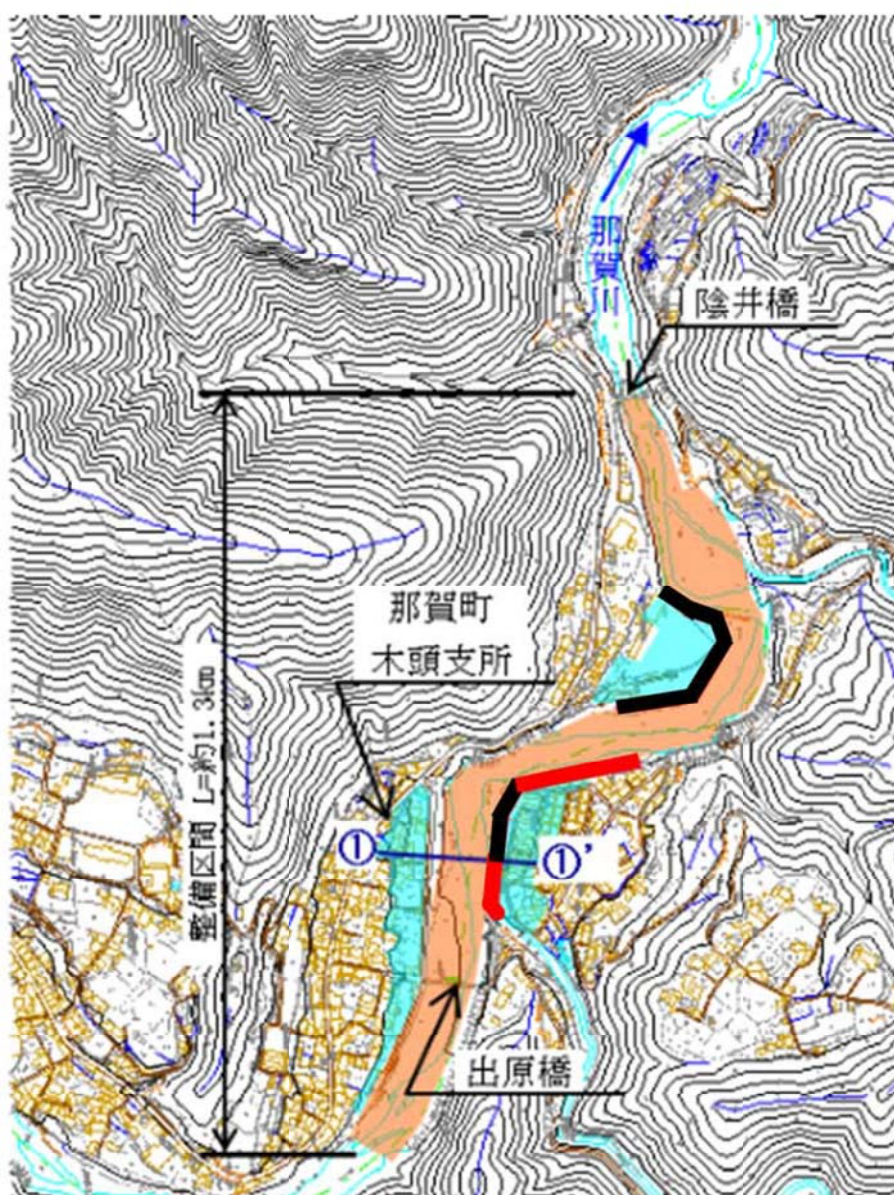
10. 出原地区の河川整備

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

小見野々ダムの上流に位置する出原地区は、下流狭窄部の影響により、豪雨と相まって流出した土砂が堆積し、河床の上昇に伴いたびたび浸水被害を受けてきました。特に平成26年8月台風11号では、39戸の浸水被害（床上19戸、床下20戸）が発生しました。

整備計画流量を安全に流下させるため、堤防の整備及び河道の掘削等を行います。



平成26年台風11号洪水



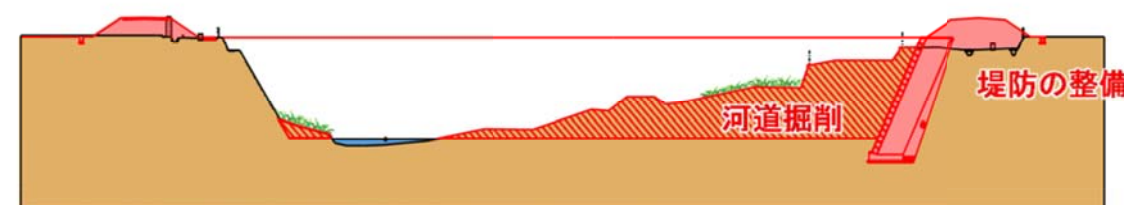
平成26年台風11号洪水

- 平成26年8月の浸水区域
- 河道の掘削
- 改修済区間
- 未改修区間

実施と達成

那賀川で戦後最大流量を記録した平成26年8月台風11号により浸水被害が発生したことから、再度災害防止を図るため、平成26年度に「災害対策等緊急事業推進費」を活用し、河道断面を確保するための河道掘削を行いました。

平成27年度から広域河川改修事業に着手し、堤防の整備や河道の掘削を行い、治水安全度の向上を図っています。



整備のイメージ



H26.8月撮影



R3.9月撮影



H26.8月撮影



R3.9月撮影

工事実施状況

今後の予定

令和3年度は、護岸の整備や河道掘削等を実施するとともに、引き続き用地取得を行います。

10. 十八女地区の河川整備

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

阿南市の十八女地区は、狭隘な平地に集落がありますが、堤防が築かれていない無堤地区です。これまで溢水による家屋浸水被害が発生しており、平成26年8月台風11号では、31戸の浸水被害（床上24戸、床下7戸）が発生しました。

整備計画流量を安全に流下させるとともに、地域住民の生活環境を保全しつつ、浸水被害を軽減すること等を目的として、地元との調整を図りながら堤防の整備等を行います。



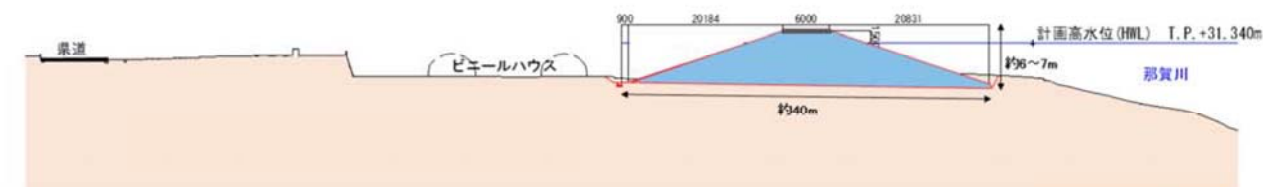
平成26年台風11号洪水

浸水痕跡(平成26年台風11号)

実施と達成

十八女地区下流に位置する加茂地区の堤防工事の進捗状況を踏まえ、平成26年・27年と甚大な浸水被害を受けた、長安ロダム下流に点在する無堤地区の解消を加速化させるため、令和2年度より十八女地区の河川整備事業に着手しています。

これまでに、地元阿南市等の関係機関と事業内容について協議を進めながら、詳細設計を実施しています。



整備のイメージ

R2.6月撮影



十八女大橋

R2.6月撮影



十八女大橋

現地状況

今後の予定

令和3年度は、護岸等の詳細設計や用地測量を進めます。

10. 阿井地区の河川整備

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

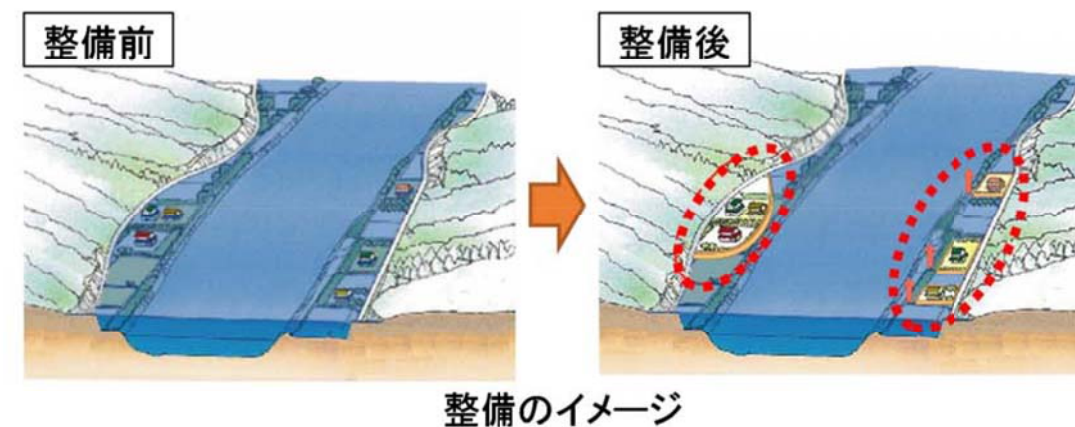
那賀町の阿井地区は、狭隘な平地に集落がありますが、堤防が築かれていない無堤地区です。これまで溢水による家屋浸水被害が発生しており、平成26年8月台風11号では、34戸の浸水被害（床上18戸、床下16戸）が発生しました。

整備計画流量を安全に流下させるとともに、地域住民の生活環境を保全しつつ、浸水被害を軽減すること等を目的として、地元との調整を図りながら堤防の整備、輪中堤、宅地かさ上げ等、現地の状況に対応した整備を行います。



実施と達成

阿井地区下流に位置する和食、土佐地区の堤防完成を機に、平成26年・27年と甚大な浸水被害を受けた、長安ロダム下流に点在する無堤地区の解消を加速化させるため、令和3年度より阿井地区の河川整備事業に着手し、地元那賀町等の関係機関と事業内容について協議を進めるとともに、現地測量や環境調査等の必要な調査を実施しています。



今後の予定

令和3年度は、護岸等の詳細設計や用地測量を進めます。

10. 宮ヶ谷川の河川整備

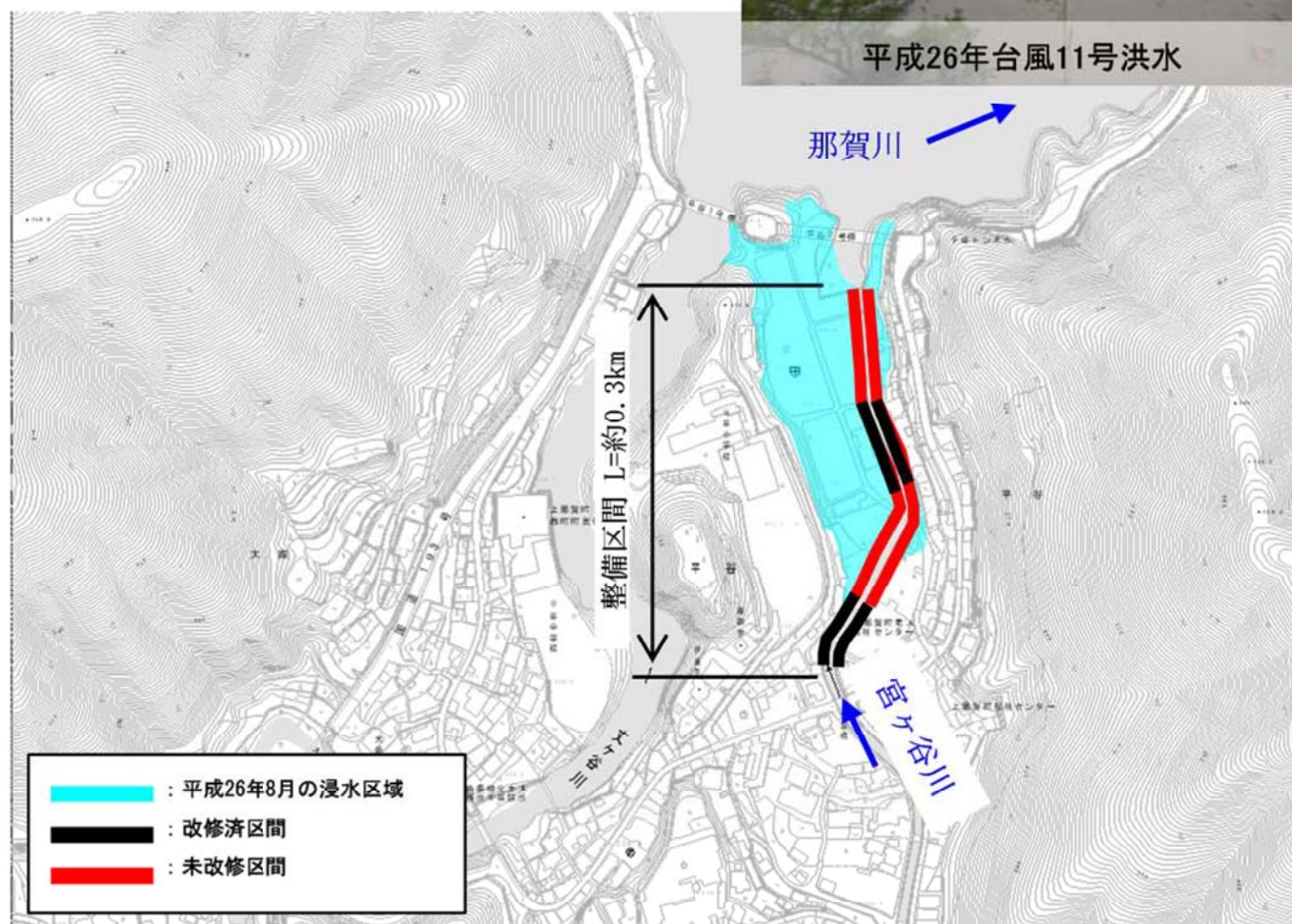
洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

みやがたにがわ

宮ヶ谷川は、本川水位が堤内地盤高より高くなり、浸水被害を受けやすい状況にあり、平成21年8月洪水では31戸の浸水被害（床上26戸、床下5戸）が発生しました。近年でも平成26年8月台風11号では、5戸の浸水被害（床上4戸、床下1戸）、平成27年7月台風11号では、2戸の浸水被害（床下2戸）が発生しています。

整備計画流量を安全に流下させるため、河道の整備・宅地嵩上げを行います。

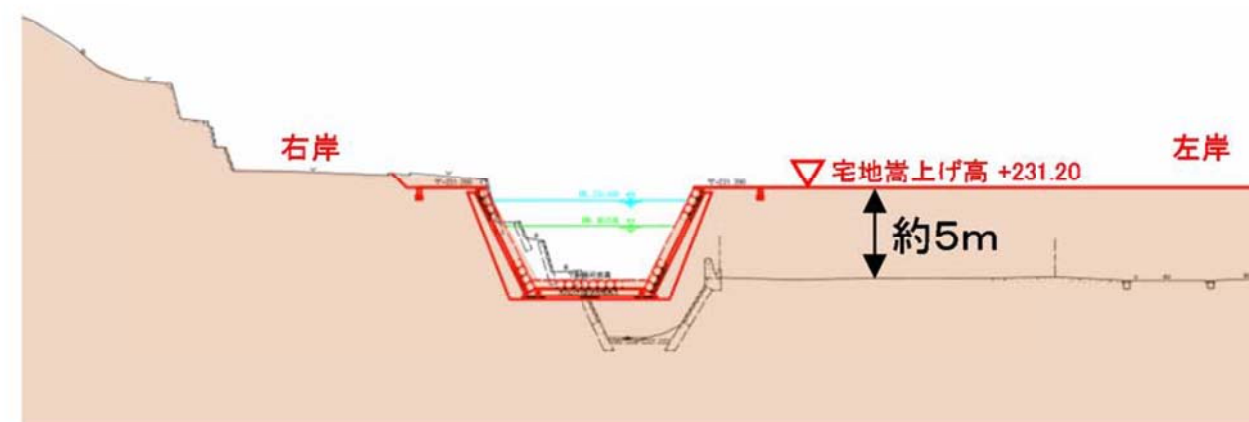


実施と達成

平成20年度に「築堤方式」にて事業着手したところ、平成21年台風9号に伴う豪雨により、多数の家屋浸水被害が発生したことから、「宅地嵩上げ方式」に変更して事業を実施しています。これまでに全ての家屋移転補償が完了し、護岸工事等を実施しています。



整備のイメージ



標準断面図

今後の予定

令和3年度は、河道の整備・床固め工を実施し、今後は宅地嵩上げを進めます。

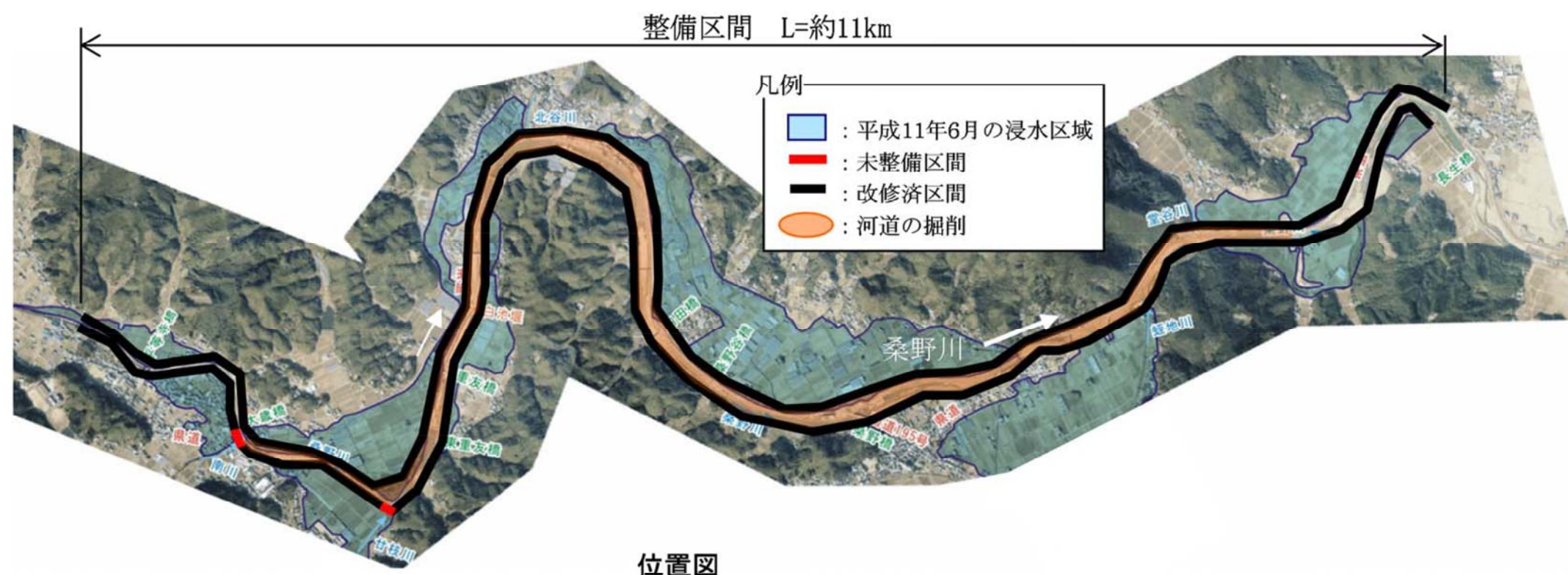
10. 桑野川の河川整備

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

くわのがわ

桑野川は、山間平地部を水田として利用する集落が密集して存在しており、川幅が非常に狭いため、洪水のたびに浸水被害を受けてきました。今後も、整備計画流量を安全に流下させるため、堤防の整備、河道の掘削等を行います。



桑野川整備状況(明谷橋上流)



桑野川整備状況(東重友下流)

実施と達成

昭和31年に国管理区間上流端から堂谷川合流点までの2,000mの区間で河川整備に着手しました。しかし昭和40年9月に発生した洪水では、基準地点大原(県)の計画高水流量700m³/sを上回ったため、昭和44年に計画高水流量を900m³/sに変更するとともに、事業区間を北谷川合流点までの9,750mに延伸しました。その後、昭和63年に国において、水系一貫した治水計画の見直しが行われ、基準地点大原の計画高水流量が1,300m³/sに変更されましたが、県管理区間では、流域の資産状況等から従前の計画どおりとし、河川整備を進め、平成22年度に河川改修が概成しています。

また、平成10年5月～11年6月までのわずか1年余の間に3回の浸水被害を受けたことから、平成11年度より国管理区間とともに桑野川災害復旧等関連緊急事業として、引堤及び河道の掘削を実施しました。

今後の予定

過去の浸水被害の実績、上下流の整備状況等に配慮しながら、順次整備の検討を行います。

10. 岡川の河川整備

洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

おかがわ

岡川は、阿南市下大野を上流端とし、阿南市北西部を東西に流下し、桑野川に流入する河川延長約8,000mの一級河川です。

平成26年8月台風11号では34戸の浸水被害(床上12戸、床下22戸)が発生しました。

整備計画流量を安全に流下させるため、堤防の整備、河道の掘削等を行います。なお、河道の掘削にあたっては、河岸の植生を残すよう配慮するとともに、既存環境の復元、回復に努めます。



平成16年台風23号

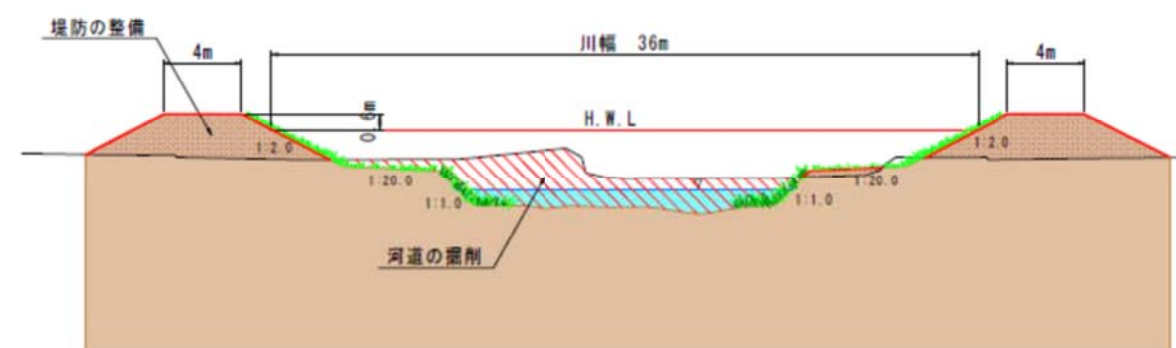


平成16年台風23号

実施と達成

昭和46年度から、文化橋より上流3,400mの区間の河川整備に着手し、平成26年度に清水橋までの改修が概成しています。

清水橋から上流の整備を進めるため、清水橋から市道「新西方橋」までの約850m区間を「一連区間」と設定し、平成27年度から用地買収に着手するとともに、早期事業効果の発現が見込まれる河道掘削や樹木伐採に着手しています。



整備のイメージ



河道掘削状況

今後の予定

令和3年度は、引き続き用地買収を進めるとともに、樋門工事など、一連区間の整備に着手します。

10. 大津田川の河川整備

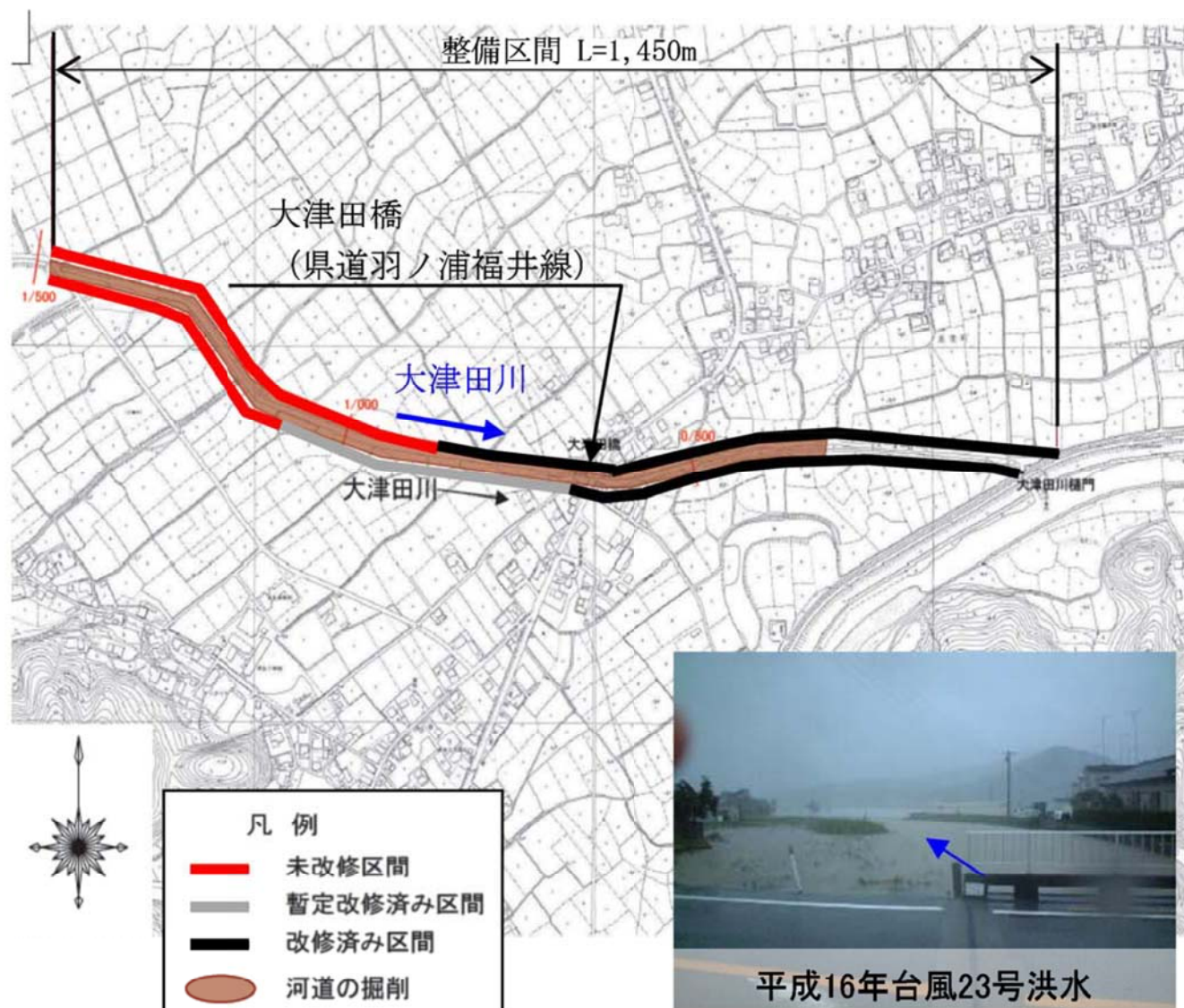
洪水を安全に流下させるための対策(県の取り組み)

事業の概要

おおつだがわ

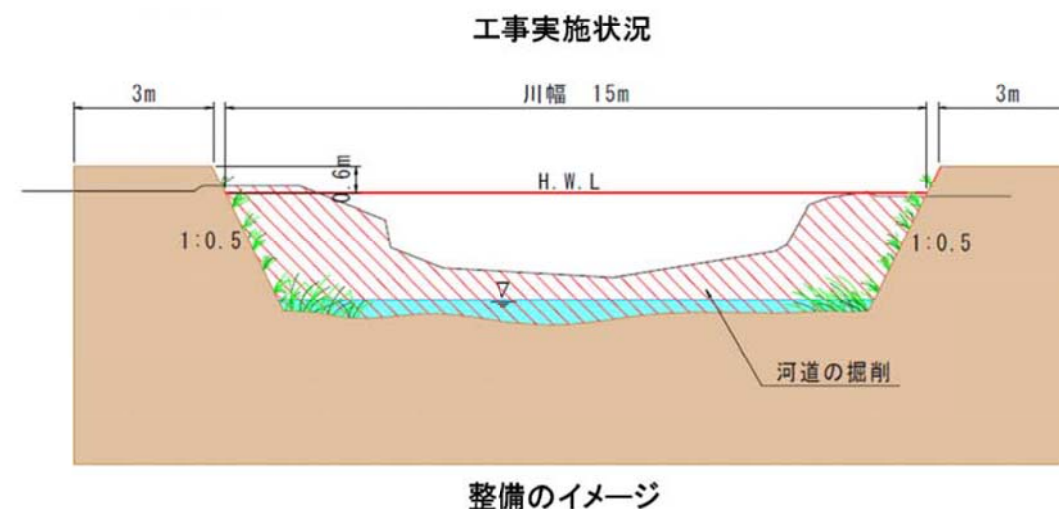
大津田川は、河床勾配が非常に緩く、北部は岡川、南西部は山地、東部は桑野川の堤防に囲まれており、県道羽ノ浦・福井線から上流域は地盤高が低いことも相まって、溢水による浸水被害を繰り返しています。平成11年6月豪雨では、67戸の浸水被害（床上4戸、床下63戸）、平成16年10月台風23号では、29戸の浸水被害（床下29戸）が発生しました。

整備計画流量を安全に流下させるため、護岸の整備や河道の掘削を行います。



実施と達成

昭和45年度より事業に着手し、桑野川合流点からの大津田橋下流の区間の護岸及び橋梁架替えが完了しています。さらに大津田橋上流の護岸整備にも着手しており、環境に配慮した護岸の整備を進めています。



今後の予定

令和3年度は大津田橋上流の整備を進めており、引き続き、河道内の生物環境等に配慮しながら護岸の整備、河道の掘削を実施します。

11. 長安口ダム発電取水口への選択取水設備の設置

完成

流水の正常な機能の維持のための対策(国の取り組み)

事業の概要

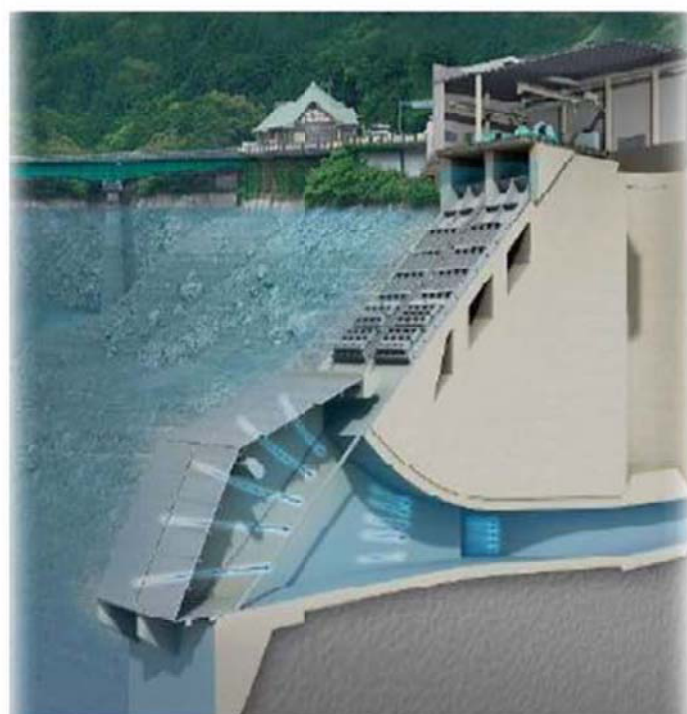
【水質保全対策】

出水後の長安口ダム下流河川の濁水長期化を軽減するため、長安口ダムから日野谷発電所に送水する既設の発電取水口(※)を改造し、低層・中層・表層のうち、比較的濁度の少ない層の水を選んで取水することのできる選択取水設備を設置することにより、水質の改善を図ります。

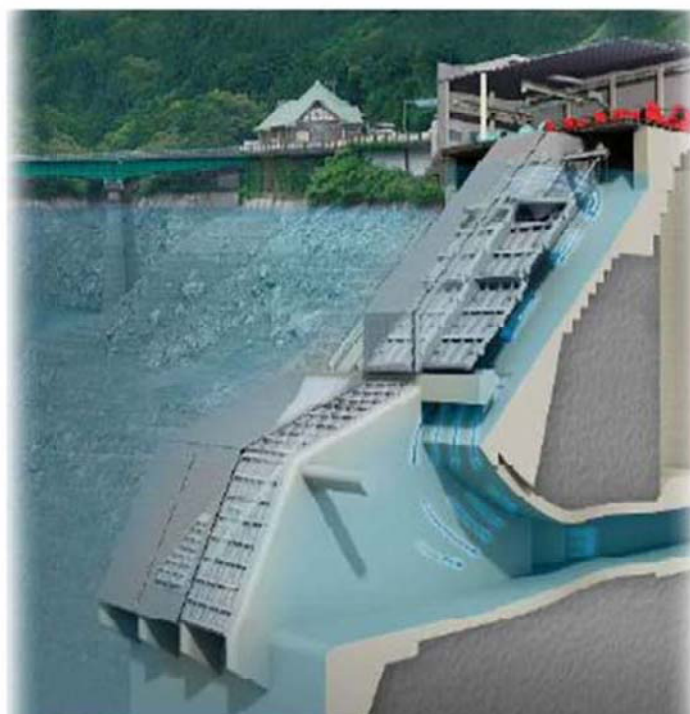
選択取水設備において、貯水池内の澄んだ層の水を発電に利用することにより、浮遊物質質量(SS)の環境基準(25mg/L以下)を超過する日を1/2程度に低減させます。

また、既設の発電取水口では、常に低層の放流により冷水しか放流できませんでしたが、選択取水設備の設置により放流水を自然流下水温(ダムが無い状態)に近づけることが可能となります。これにより、下流河川の生物等への影響を低減することが可能となります。

※毎秒約60m³/sまでの放流は発電放流により日野谷発電所から放流されます。



低層取水ゲート



表中層取水ゲート

実施と達成

長安口ダム選択取水設備工事は、平成28年9月に施工が始まり、令和2年6月完成、運用を開始しています。

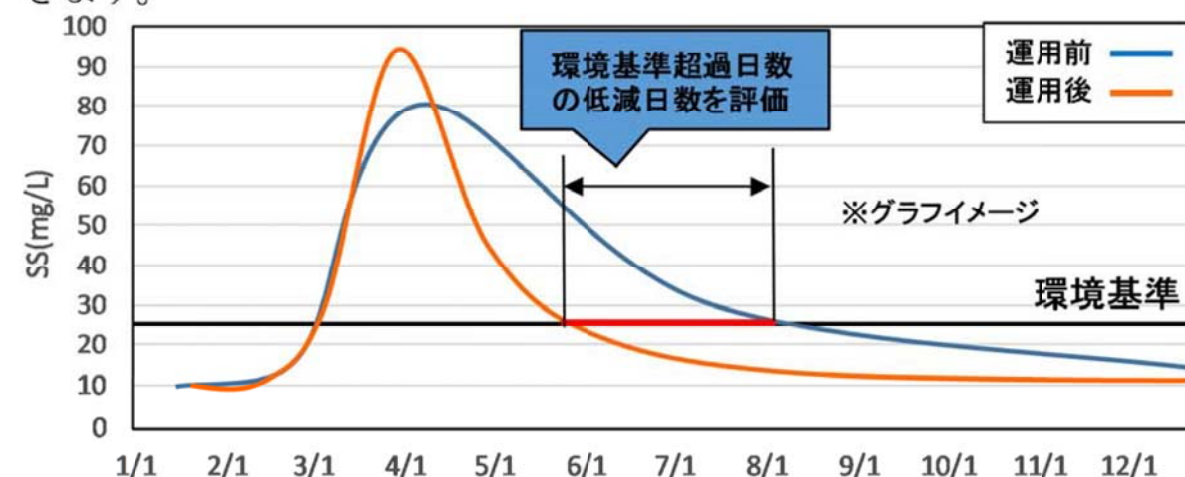


選択取水設備模型

今後の予定

【選択取水設備供用後の水質改善を評価】

選択取水設備運用による浮遊物質質量(SS)の変化、効果及び運用管理データの取得のため、各種水質調査等を継続し、さまざまな出水規模のデータの把握・収集に努め、水質シミュレーションにより選択取水設備の効果を検証していきます。



12. 長安ロダム貯水池上流で除去した土砂を下流河道へ還元

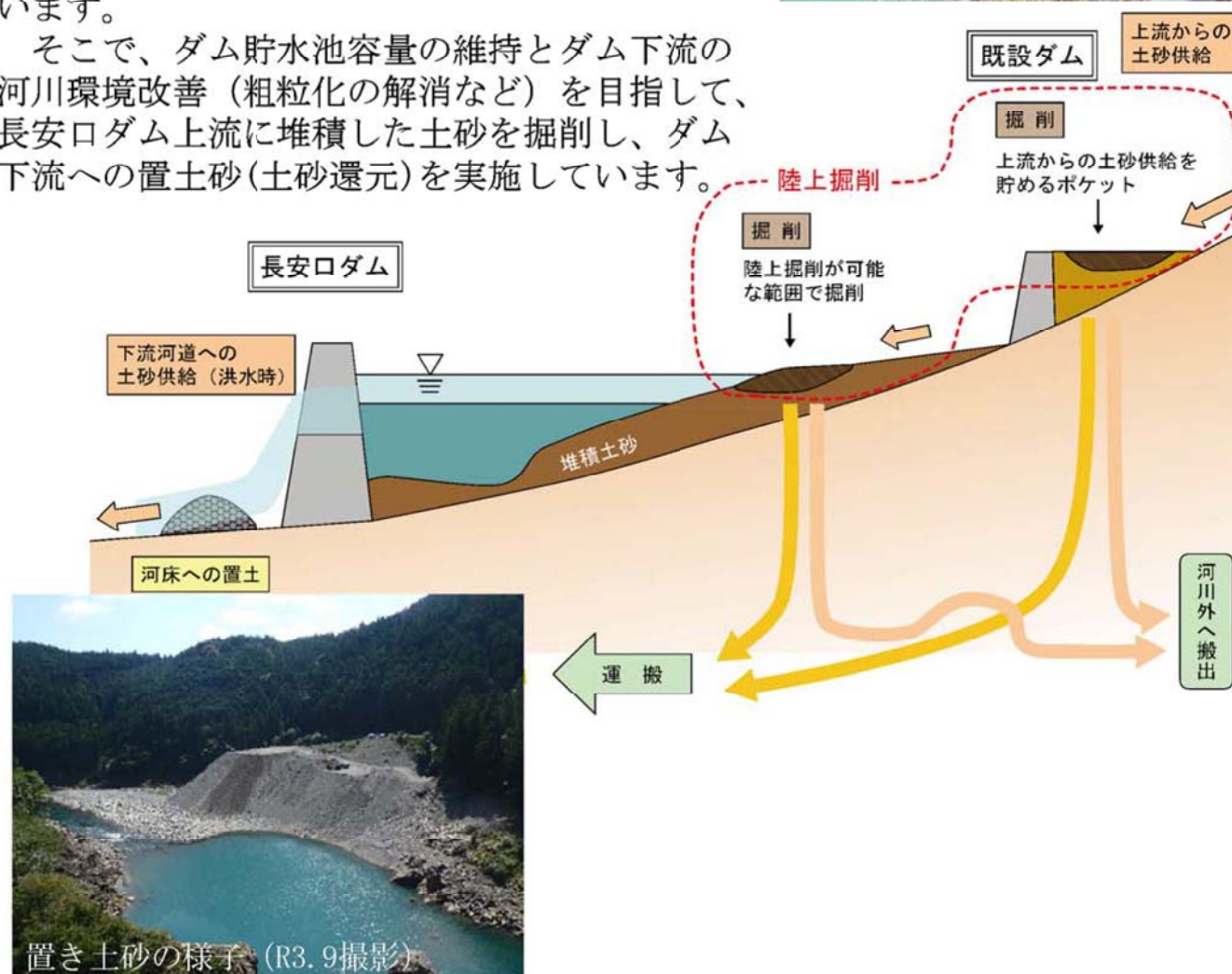
動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生(国の取り組み)

事業の概要

【日本最大級の置土砂を実施】

那賀川上流部は、脆弱な地質特性と日本有数の多雨地帯であることが相まって、大規模土砂災害が度々発生するなど土砂生産が活発です。このため、長安ロダムでは、流入する土砂によって堆砂が進行し、貯水池機能の低下が懸念されています。一方、ダム下流の河道では、土砂移動の分断や過去の大規模な砂利採取などによって、河床の低下、河道断面の二極化、河床材料の粗粒化などにより、河川環境が悪化しています。

そこで、ダム貯水池容量の維持とダム下流の河川環境改善（粗粒化の解消など）を目指して、長安ロダム上流に堆積した土砂を掘削し、ダム下流への置土砂（土砂還元）を実施しています。



ダムでの土砂還元の取り組み

実施と達成

長安ロダム下流への置土砂により、平成21年から令和2年までに約130.6万 m^3 （10tダンプトラックに換算すると約26万台分に相当する量）の土砂還元を実施しました。土砂還元前は、流れの緩やかな淵（ところを含む）において大きな粒径の河床材料が優占するなど多様性に乏しく、河床には落ち葉などの有機物の堆積が目立っていました。土砂還元後は、淵であった箇所には瀬や砂礫河原が出現し、河床材料も流れの緩やかな淵（ところを含む）では大きな粒径と小さな粒径がモザイク状に分布するなど、変化に富んだ河川環境が復元されました。また、川底には、供給された礫が多く見られるようになり、多様な流れによるクレンジング効果が生じることにより、有機物の堆積も少なくなった様子が確認されました。

さらに、川口ダム上流河道では、土砂還元により供給された礫が主体の河床材料で構成される箇所において、アユの産卵場が確認されました。また、産卵場下流では多くの流下仔魚を確認しており、川口ダム湖では1~2cm程度に育ったアユ仔魚を確認しました。



今後の予定

長安ロダムの下流への置土については継続し、「那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み 中間とりまとめ」に基づきモニタリング調査を実施していきます。

13. 河川空間の利用(那賀川かわまちづくり)

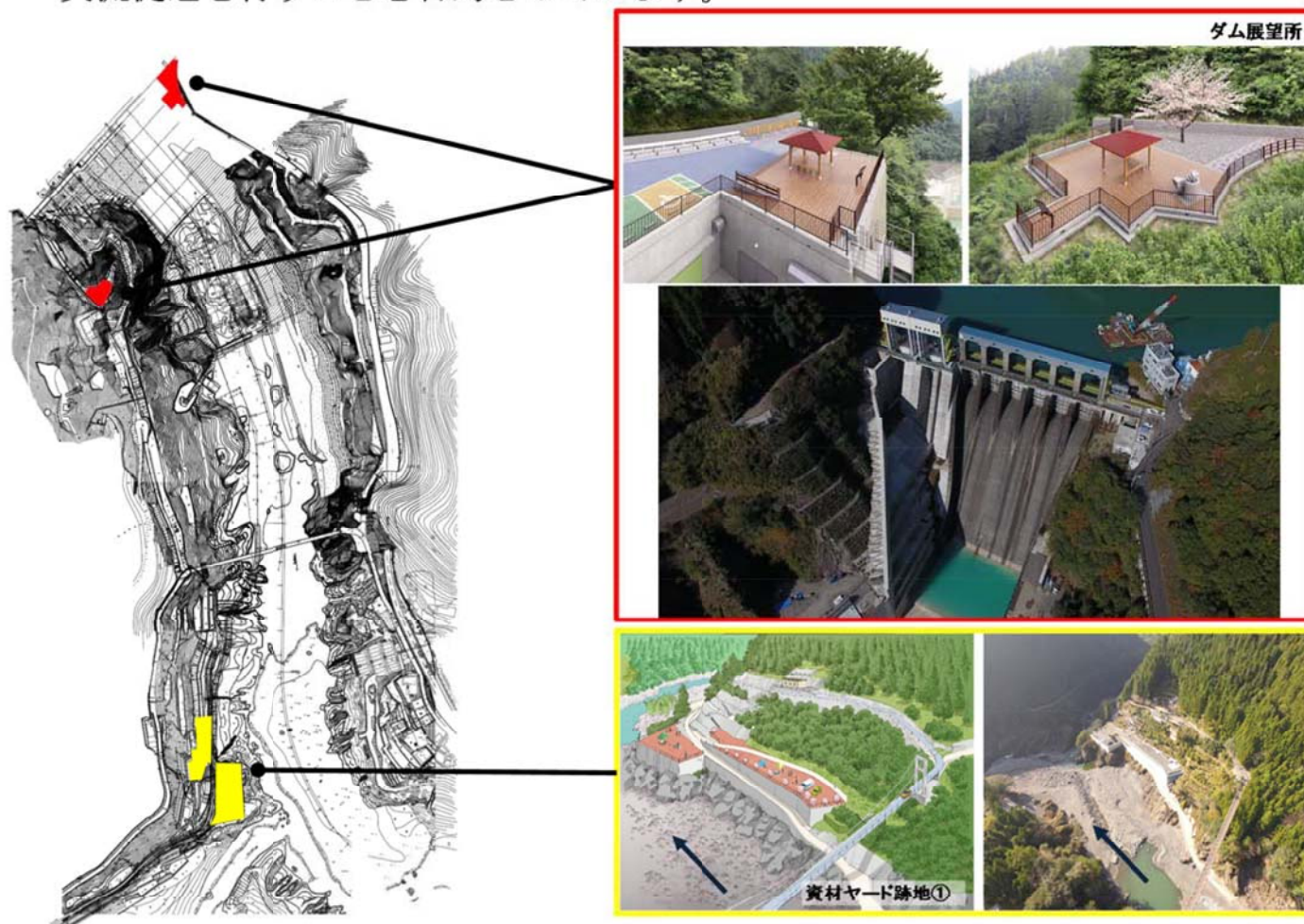
河川空間の利用状況、地域と一体となった河川管理(国の取り組み)

事業の概要

かわまちづくり事業目的

長安ロダム改造工事で使用した仮設工作物の跡地を有効活用してダム周辺を「長安ロレイクパーク」とし、平常時は上下流交流や地域の憩いの場として、災害時は地域の安心・安全の場として活用できる環境整備を行います。

この整備により「那賀川中流域」の水辺空間利用促進、上下流や都市部との交流促進を行うことを目的としています。



整備内容

【那賀町】

・情報発信施設(看板、掲示板)、休憩所設備(ベンチ)、植樹工

【国土交通省】

・転落防止施設、舗装工、東屋、モニュメント、基盤整正、ポケットパーク

実施と達成

令和2年度実施状況

令和2年度はダム下流の資材ヤード跡地整備を実施し、インターロッキング舗装、植生ブロック舗装が完了しました。



今後の予定

令和3年度施工内容

令和3年度はダム左右岸展望所整備と資材ヤード跡地へ平常時にドローンの整備場としても活用可能な水防資材倉庫を設置予定です。



14. 動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した環境を形成(自然再生事業の実施)

動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生(国の取り組み)

事業の概要

～いきものいっぱい！那賀川の瀬・淵や湿地・干潟の復活！～

土砂動態の変化等により悪化した那賀川の河川環境は、現状のままでは自然の営力による回復は期待できないことから、関連工事等と連携して、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の回復を目指します。

目標① アユの産卵場となる瀬環境やナベツルのねぐらとなる浅瀬などの保全・再生

目標② シオマネキ等が生息する干潟環境やコウノトリ・ツル類の餌場となる湿地環境の保全・再生



実施と達成

令和元年度に2回、令和2年度に1回、那賀川自然再生検討会を実施し学識者に意見を頂きながら、自然再生計画書を取りまとめました。

那賀川流域の小学校では、那賀川や自然環境をテーマとした環境学習が実施されています。

那賀川河川事務所では、自然再生事業への知識や理解を高め、地域が主体となった自主活動への移行を可能とするため、那賀川流域の特徴的な自然環境を教材とした環境学習や自然再生に関する勉強会・出前講座を実施しています。また、漁業協同組合と連携した「アユの産卵場づくり」、日本野鳥の会と連携した「野鳥観察会」など、多様な団体が参画する維持管理やモニタリングへの発展を促すように努めています。



第2回自然再生検討会



環境学習の実施(アユの産卵場作り)

今後の予定

令和3年度より、自然再生事業に着手しています。
令和3年度は、古庄箇所において事前モニタリング調査及び測量設計を実施

ト。

15. 河川・ダム の維持管理①

「那賀川河川維持管理計画」について(国の取り組み)

事業の概要

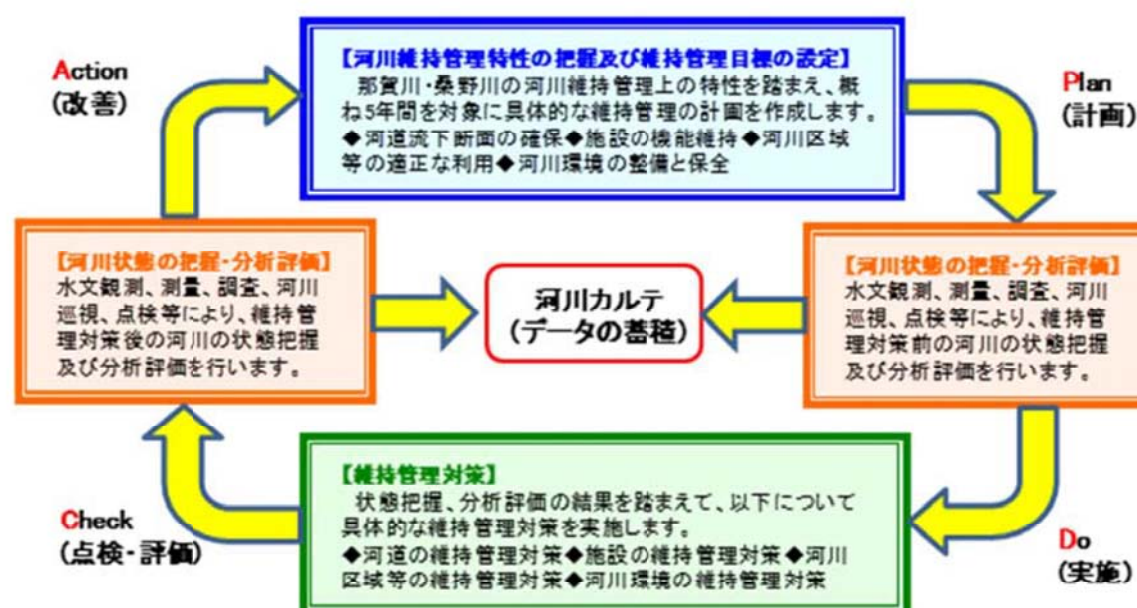
1. 河川維持管理計画

『河川砂防技術基準 維持管理編』(H27.3改定)において、河川維持管理の具体的な内容を定めるために、各河川毎に「河川維持管理計画」を作成することが明記されています。

「河川維持管理計画」に定めるべき内容は、(1)河川の概要、(2)河川維持管理上留意すべき事項、(3)河川の区分区分、(4)河川維持管理目標、(5)河川の状態把握、(6)具体的な維持管理対策です。

2. 那賀川河川維持管理計画

那賀川・桑野川の河川維持管理については、水文観測、調査・測量、河川巡視、点検等による状態把握・分析評価及び維持管理対策を長期にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、河川維持管理計画や実施内容等に反映していくPDCAサイクルの体系を構築して進めていきます。



実施と達成

1. 河川の状態把握

①水文・水理等観測：治水・利水計画、水防活動等に活用するために、雨量・水位観測、高水及び低水流量観測等を実施しています。

②調査・測量：流下能力の確認、洪水による河床変動状況等を把握するために、縦横断測量、航空写真撮影、洪水痕跡調査等を実施しています。

③堤防点検等のための維持管理：堤防の変状等の把握・点検や水文観測等に支障がないように、除草・伐開を実施しています。

④河川巡視・点検：河川の異常及び変状等を早期に把握するために、定期的・計画的な河川巡視及び堤防点検、出水期前後・出水中・地震発生後には樋門排水機場等の河川管理施設の点検を実施しています。



高水流量観測の実施状況



河川巡視・点検の実施状況

2. 維持管理対策

①河道の維持管理対策：局所洗掘等が発生した場合は根固等の対策を実施するとともに、流下能力の回復を図るために、樹木伐採等を実施しています。

②施設の維持管理対策：河川管理施設や水文観測施設の点検結果により変状が発見された場合は、原因調査を行うとともに、補修等の対策を実施しています。なお、樋門・排水機場については、各施設毎に「長寿命化計画」を作成し、効率的・効果的な維持管理・更新等を推進しています。

③河川区域等の維持管理対策：不法行為等の是正・防止、河川の適正な利用を図るために、河川巡視や河川CCTVによる監視強化等を行っています。

④水防の対策：出水・地震等の対応に必要な資機材の備蓄、的確な水防活動に必要な水位情報等の提供及び水防技術講習会等を実施しています。



樹木伐採の実施状況

今後の予定

今後も河川維持管理計画等に基づき、適正な河川管理を行います。

15. 河川・ダムの維持管理②

河川の維持管理 1 (国の取り組み)

事業の概要

事業実施箇所における効果の持続性を確認するために、河川巡視や航空写真撮影、縦横断測量等により定期的にモニタリングを行い、洪水の流下に支障が生じないように、土砂の移動や河床低下、樹木の繁茂等の河道状況の把握に努めるとともに、必要に応じ、河道堆積土砂撤去、河道整正及び樹木の伐採を実施します。

また、洪水後においても同様に、河川巡視や航空写真撮影、縦横断測量等により状況把握を行い、洪水の流下に支障を及ぼす流木等の処理（塵芥処理）を行うとともに、水衝部付近の局所洗掘等が見られる箇所については、その進行状況の把握及び周辺施設の点検等を実施した上で、必要に応じ護岸、根固等の修繕を実施します。

■河道内樹木

河道内樹木の過度の繁茂・拡大により洪水を安全に流下させるうえで治水上の支障となっている場合、又は局所洗掘を助長している場合及び護岸等の点検に障害を与えている場合に、必要に応じて樹木の伐採を実施します。また、伐採にあたっては、重要種の生息状況等を考慮します。

■堤防及び護岸

堤防や護岸については、洪水時に機能が維持されるよう、平常時の河川巡視・点検の実施や必要に応じた適切な補修を実施します。

また、洪水時においても、河川巡視等による堤防漏水や護岸等被災状況の把握に努めるとともに、堤防に設置した観測孔を使用したモニタリングを継続して行い、今後の浸透対策に反映するとともに必要に応じ適切な補修を実施する。洪水後には、堤防・護岸の変形等の有無について巡視・点検を行い、必要に応じ適切な補修を実施します。

■水門・排水門及び排水ポンプ場

水門・排水門（樋門）及び排水ポンプ場（排水機場）の施設については、洪水時に良好な機能が発揮できるよう平常時の河川巡視・点検等で施設の損傷などの変状を早期に発見するように努めます。また、ゲート操作等に係わる機械設備、電気設備を点検・調査し、施設の状態を適切に評価・把握します。施設の損傷、劣化等の変状が確認された場合は、迅速かつ効率的な補修を実施します。

実施と達成

河川維持管理計画等に基づき、適切な維持を実施しています。

樹木伐採状況



堤防点検状況



護岸補修完了状況



施設点検状況



今後の予定

今後も河川維持管理計画等に基づき、適正な河川管理を行います。

15. 河川・ダム の維持管理③

河川の維持管理 2(国の取り組み)

事業の概要

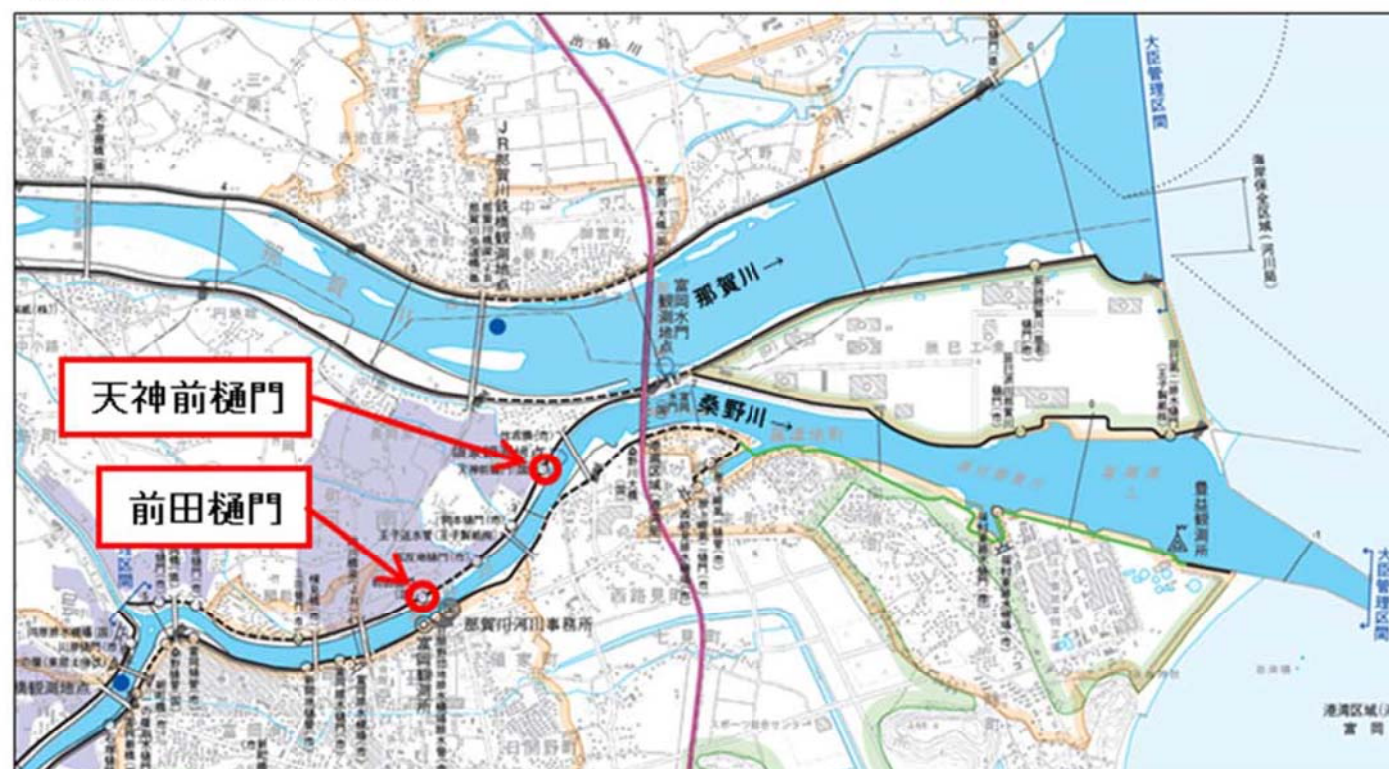
排水門（樋門）等の操作は、操作規則に則り地方公共団体及び施設の近隣に居住する住民の協力を頂きながら実施しているが、今後予想される排水門（樋門）等の水門等水位観測員の高齢化や人員不足等の問題に対応するため、遠隔操作、無動力式ゲート等の機能を維持するとともに、確実な施設操作に努めます。

■ 無動力式ゲートへの改築

水門等水位観測員の高齢化や人材不足問題、維持管理費のコスト削減等の課題を解決するとともに、出水・津波等による突発的な水位上昇に対応するため、無動力式ゲートへの改築工事を行います。

なお、対象となる排水門（樋門）については、「樋門・樋管のゲート形式検討の手引き（案）」に示す選定フローを基に、下記位置図に示す天神前樋門及び前田樋門を対象とします。

無動力化対象位置図



実施と達成

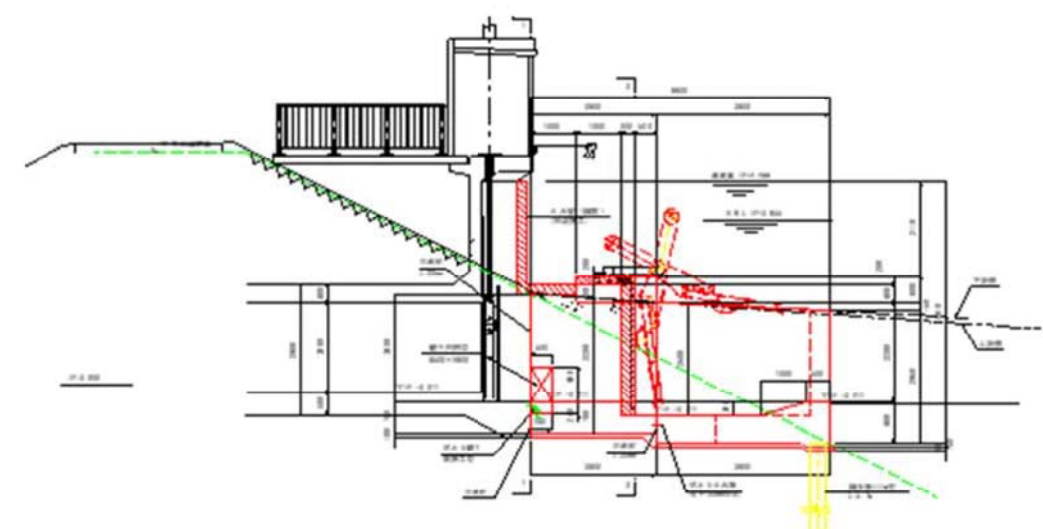
令和2年度に前田樋門の無動力式ゲート改築工事を実施しました。
なお、不完全閉塞時における、背後地の浸水被害発生を防止するため、既存動力ゲートを存置した2重ゲート構造としています。

【前田樋門】

改築前



改築後



今後の予定

今年度内に、天神前樋門の無動力式ゲート改築工事を完了します。

15. 河川・ダム の維持管理③

河川の維持管理 2(国の取り組み)

事業の概要

河川定期縦横断測量におけるLPの活用を普及、拡大させるとともに、航空レーザ測深等の点群測量技術の進展を受け、さらなる三次元地形データ等の活用により、河川管理の充実と効率化・高度化を図るため、那賀川管内において三次元管内図を構築します。

■ 那賀川三次元管内図の構築

三次元管内図に搭載する機能は、取得したデータを可視化する「閲覧機能」、地理空間情報と関連付けて分析や判断を補助するための「GIS機能」、今後蓄積されるデータの「検索機能」を基本として備えるものとします。

三次元管内図の活用が期待される河川管理項目

大分類	中分類	小分類
治水関連	河道の流下能力	堤防高・形状(越水危険箇所)
		河道形状
		土砂堆積
		植生(樹木)の繁茂
治水関連	局所的な流速・流向・抵抗	水衝部
	構造物	堤防
		許可工作物(橋梁)
危機管理	堤外側	被災箇所調査
		災害復旧
	堤内側	堤内地盤形状
河川環境他	自然環境	瀬・淵構造
	占用	植生(樹木)
		不法盛土・不法工作物
	利用	親水施設の利用

【出典：河川管理用三次元データ活用マニュアル(案) 令和2年2月】

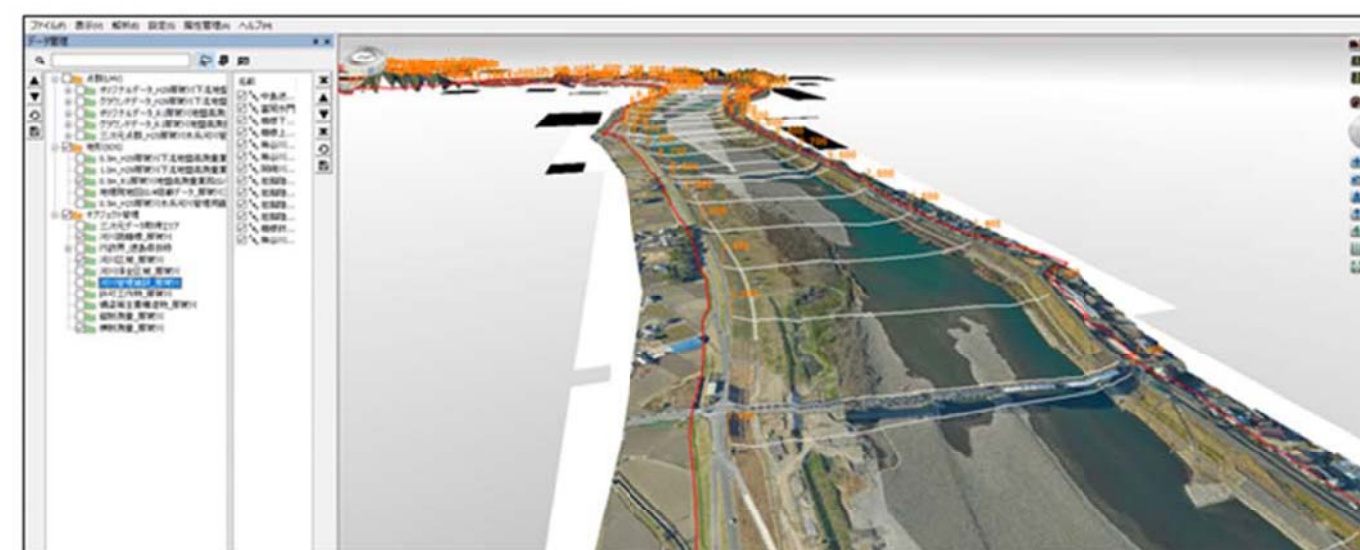
実施と達成

那賀川三次元管内図に搭載したデータは以下に示すとおりです。
なお、基本とする機能に加え、距離計測・面積計測・体積計測・任意断面表示・差分解析・動画作成等の機能を備えています。

搭載測量データ一覧

No.	データの種別	データ形式	数量	備考	No.	種別	測量名
1	地形図データ	ビューファイル形式	10,4km ²	-	1	地形図測量業務	平成29年度 那賀川下流地形図測量業務
2	河川断面図	ビューファイル形式 (点データ)	184箇所	属性情報に断面を入力	2	地形図測量業務	令和元年度 那賀川地形図測量業務
3	行政界	ビューファイル形式 (面データ)	10,4km ²	-	3	定期縦横断測量業務	平成21年度 那賀川下流定期縦横断測量業務
4	河川区域	ビューファイル形式 (面データ)	18,04km ²	属性情報に河川名を入力	4	定期縦横断測量業務	平成21年度 那賀川上流定期縦横断測量業務
5	河川保全区域	ビューファイル形式 (面データ)	18,04km ²	属性情報に河川名を入力	5	定期縦横断測量業務	平成23年度 那賀川下流河川定期縦横断測量業務
6	河川管理施設	ビューファイル形式 (点データ)	13箇所	属性情報に施設名を入力	6	定期縦横断測量業務	平成23年度 那賀川上流定期縦横断測量業務
7	許可工作物	ビューファイル形式 (点データ)	20箇所	属性情報に施設名を入力	7	定期縦横断測量業務	平成26年度 那賀川定期縦横断測量業務(その1)
8	橋梁等主要構造物	ビューファイル形式 (点データ)	10箇所	属性情報に施設名を入力	8	定期縦横断測量業務	平成26年度 那賀川定期縦横断測量業務(その2)
9	横断測量	ビューファイル形式 (面データ)	111箇所	-	9	定期縦横断測量業務	平成27年度 那賀川定期縦横断測量業務(その1)
10	縦断測量	ビューファイル形式 (線データ)	2箇所	右岸・左岸	10	定期縦横断測量業務	平成27年度 那賀川定期縦横断測量業務(その2)
					11	河川管理用画像取得業務	平成25年度 那賀川水系河川管理用画像取得業務

那賀川三次元管内図



今後の予定

今年度内に、桑野川の三次元管内図を構築し、適宜データの蓄積を行います。

15. 河川・ダム の維持管理③

河川の維持管理 2(国の取り組み)

事業の概要

堤防の浸食・亀裂等、変状を早期に発見するため、年2回堤防除草を行っています。それに伴い発生する大量の刈草を、梱包して地域の方々に無料で提供する事で、資源の有効活用、刈草処分費の経費削減に努めています。

近年の状況としては、刈草の約6割程度を無料配布できており、残りの4割程度を処分しています。

■刈草無料配布パンフレットの作成

堤防除草梱包材の無料配布の取り組みについて、那賀川・桑野川流域の住民の方々に対し効果的に情報発信を行うための手段として、パンフレットの作成を行います。

■刈草の資源化

緑のリサイクルソーシャルエコプロジェクトチームでは、河川や道路・公園等から出る刈草の有効活用に関する調査研究に取り組み、「資源循環型肥料」を開発されています。

こういった資源化に、当事務所の刈草を活用していただきたく、同様の取り組みを行っている阿南光高校に協力を依頼しました。



実施と達成

【刈草無料パンフレット】



【刈草の資源化】

阿南光高校(作業場)への刈草運搬状況



今後の予定

今後も、積極的な情報発信及び資源化への取り組みを推進していきます。

15. 河川・ダム の維持管理④

河川協力団体制度の活用(国の取り組み)

事業の概要

「水防法及び河川法の一部を改正する法律」が平成25年6月12日に改正され、この中で河川協力団体が創設されました。

河川協力団体指定制度は、自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行うNPO法人等の民間団体を支援するものです。

これらの団体を河川協力団体として指定し、河川管理者と連携して活動する団体として法律上位置づけることにより、河川協力団体が活動するために必要となる河川法上の許可等について河川管理者との協議の成立のみで活動することが可能となります。

那賀川河川事務所では平成25年度より河川協力団体の募集を行い、令和3年9月現在、3団体を河川協力団体として指定しています。



河川協力団体の活動内容

- ① 河川管理者に協力して行う河川工事又は河川の維持
- ② 河川の管理に関する情報又は資料の収集及び提供
- ③ 河川の管理に関する調査研究
- ④ 河川の管理に関する知識の普及及び啓発
- ⑤ 上記に附帯する活動。

実施と達成

河川協力団体の活動を支援し河川環境の維持・保全に取り組んでいます。

【社会福祉法人 悠林舎シーズ】

河川の清掃活動



【横見町をきれいにする会】

河川敷への植栽、河川環境美化活動



【那賀川工業用水利水者協議会】

河川協力団体指定書伝達式



主な活動内容

- ・協議会の活動に併せ、那賀川の河川事業について広く情報発信を行う。
- ・事務所との交流を図り、その内容を各社の社員や家族へ情報発信する。
- ・河川に関心がなかった方々への情報発信ツールとして活躍する。

今後の予定

今後も河川協力団体と河川管理者が一体となり、適正な河川管理を行います。

15. 河川・ダム維持管理⑤

長安口ダム(国の取り組み)

事業の概要

長安口ダム維持管理状況



《諸元》(再開発)

ダムの高さ : 85.5m
 ダムの長さ : 200.7m
 堤体積 : 320,000m³
 集水面積 : 538.9km²
 湛水面積 : 2.238km²
 総貯水容量 : 54,278,000m³
 有効貯水容量 : 34,780,000m³

洪水時に発生した流木は、洪水調節等のゲート操作の支障や放流設備故障の原因となる上、流木が貯水池内に沈み富栄養化の原因となるため、出水後に速やかに流木収集・処理を行い、放流設備、貯水池の保全に努めます。



大戸処理場に溜まった流木
(H27・台風11号)



流木処理状況
(H24・前線による出水)

実施と達成

長安口ダム流木処理状況

長安口ダムでは出水の大小により流木発生量に違いはありますが、正常にゲート設備を保つため流木処理を毎年実施しています。今後も出水後など流木が発生した際は随時収集・処理を行う予定です。

年度	流木処理 (m ³)
H19	3,640
H20	740
H21	3,050
H22	900
H23	133
H24	210
H25	1,020
H26	2,000
H27	1,900
H28	850
H29	1,000
H30	3,330
R1	1,900
R2	360
平均	1,502

今後の予定

出水後など流木が発生した際は随時収集・処理を行う予定です。

16. 危機管理への対応(水防災意識社会再構築ビジョン)

水防災意識社会再構築ビジョンへの取り組み状況①

事業の概要

平成27年9月関東・東北豪雨や平成28年8月台風10号等による被害発生状況を踏まえ、「水防災意識社会再構築ビジョン」として、中小河川も含めた全国の河川で水防災意識社会を再構築する取り組みを行うものです。

国土交通省として、「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画を平成29年6月にとりまとめ、水防災意識社会の一刻も早い再構築を目指します。

那賀川水系大規模氾濫減災協議会のこれからの取組（令和3年度～令和7年度）

令和2年度までの5年間の取り組みについては、概ね目標を達成できたと考えられるが、今後についてもさらに対策を進めていく必要があります。このため、引き続き以下の取組を継続して実施し、さらなる水防災意識社会の高まりを目指すこととします。

大規模氾濫減災協議会の設置

・那賀川水系におけるメディア連携のための意見交換会の実施

1. 円滑かつ迅速な避難のための取組

- ①平時から住民等へ避難行動のための周知・教育・訓練に関する事項
 - ・浸水想定区域・浸水シミュレーション・家屋倒壊等氾濫想定区域の周知
 - ・出前講座の実施
 - ・多様な方法による映像・防災情報の発信
 - ・長安口ダム操作に関する周知等
- ②情報伝達、避難計画等に関する事項
 - ・那賀川・桑野川タイムラインの改定
- ③円滑かつ迅速な避難に資する施設整備に関する事項
 - ・堤防整備、漏水対策、河道内樹木伐採、河道掘削を実施
 - ・危機管理型水位計・簡易型河川監視カメラの整備

等

等

等

2. 洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための水防活動の取組

- ①水防活動の効率化及び水防体制の強化に関する事項
 - ・重要水防箇所合同点検・精査及び見直し
 - ・水防工法の訓練
- ②大規模工場等の自衛水防の推進に関する事項
 - ・出前講座を利用した大規模工場等への浸水リスクの説明

等

等

3. 社会経済活動を取り戻すための排水活動及び施設運用等の強化の取組

- ・長安口ダム洪水調節容量の有効活用の可能性を検討
- ・利水ダムを含めた4ダムで事前放流を実施

等

実施と達成

(1) 出前講座の実施

地域住民、要配慮者施設、企業等に対して、出前講座を利用し水防災意識社会再構築に向けた広報活動を実施しました。

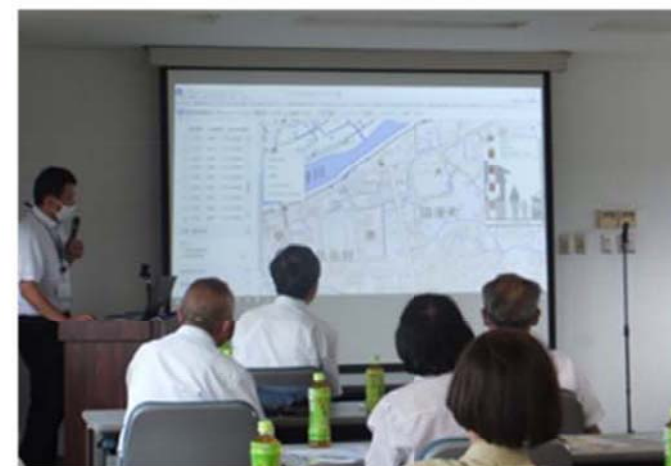
その中で、阿南商工会議所防災啓発チームと協働で、令和2年度から開催している「逃げ遅れゼロセミナー」においては、各地区の自主防災組織の方たちを対象に避難の必要性の講話、被災地視察報告、浸水想定区域図、浸水ナビの実演、タイムライン、感染症に対応した避難所運営等の内容で実施しました。

令和2年度は、領家・吉井地区の2か所で開催し、令和3年度においても富岡地区で開催しています。今後も積極的に開催し、地域住民の防災意識の向上に努める予定です。

実施年度	出前講座実施回数 (セミナー実施回数含む)	セミナー実施回数
平成30年度	9回	—
令和元年度 (平成31年度)	15回	—
令和2年度	4回	2回
令和3年度(9月末時点)	1回	1回



逃げ遅れゼロセミナー（令和2年11月）



浸水ナビ実演の様子（令和2年8月）

16. 危機管理への対応(水防災意識社会再構築ビジョン)

水防災意識社会再構築ビジョンへの取り組み状況②

実施と達成

(2) 多様な方法による映像・防災情報の発信

長安口ダムからの放流情報をよりわかりやすく提供するため、放流警報表示板を設置しました。この放流警報表示板は、回転灯と長安口ダム放流量を表示する文字を、その時の警戒レベルに応じた各色により河川の危険度をわかりやすく表示することで、避難判断が速やかにできることを目的としています。



警戒レベルについて

警戒レベルに応じた色表示は、下記のとおりとする。

		警戒レベル2	警戒レベル3	警戒レベル4	緊急放流移行の可能性
吉井下流箇所(小型) 吉井上流箇所(小型)	長安口ダム 放流開始より	古庄水位 5.00m以上 5.40m未満	古庄水位 5.40m以上 5.80m未満	古庄水位 5.80m以上	長安口ダム緊急放流 開始の3時間前から 緊急放流解除まで
上中箇所(大型)	長安口ダム 放流開始より	古庄水位 5.00m以上 7.90m未満	古庄水位 7.90m以上 8.80m未満	古庄水位 8.80m以上	長安口ダム緊急放流 開始の3時間前から 緊急放流解除まで



放流警報表示板点灯時

長安口ダムのリアルタイム放流量を10分毎に更新し、その時の警戒レベルに応じた色(緑、橙、赤、紫)にて警報表示板に表示。

放流開始・・・緑文字表示
警戒レベル2・・・橙文字表示
警戒レベル3・・・赤文字表示
警戒レベル4・・・紫文字表示
緊急放流移行の可能性・・・紫文字表示

実施と達成

(3) 危機管理型水位計・簡易型河川監視カメラの整備

那賀川・桑野川の直轄管理区間において、危機管理型水位計42箇所、簡易型河川監視カメラを4箇所整備しました。

従来の水位計の無かった箇所でもきめ細やかな水位把握が出来るようになり、住民の方々の避難に役立つ水位情報の提供を行っています。

また、道路の浸水状況を目視で確認できる簡易型河川監視カメラにより、自治体が発令する避難情報の発令判断の目安や周辺住民の避難判断などに活用されることを期待しています。

那賀川・桑野川 機器設置位置図



簡易型河川監視カメラの映像



危機管理型水位計の水位情報

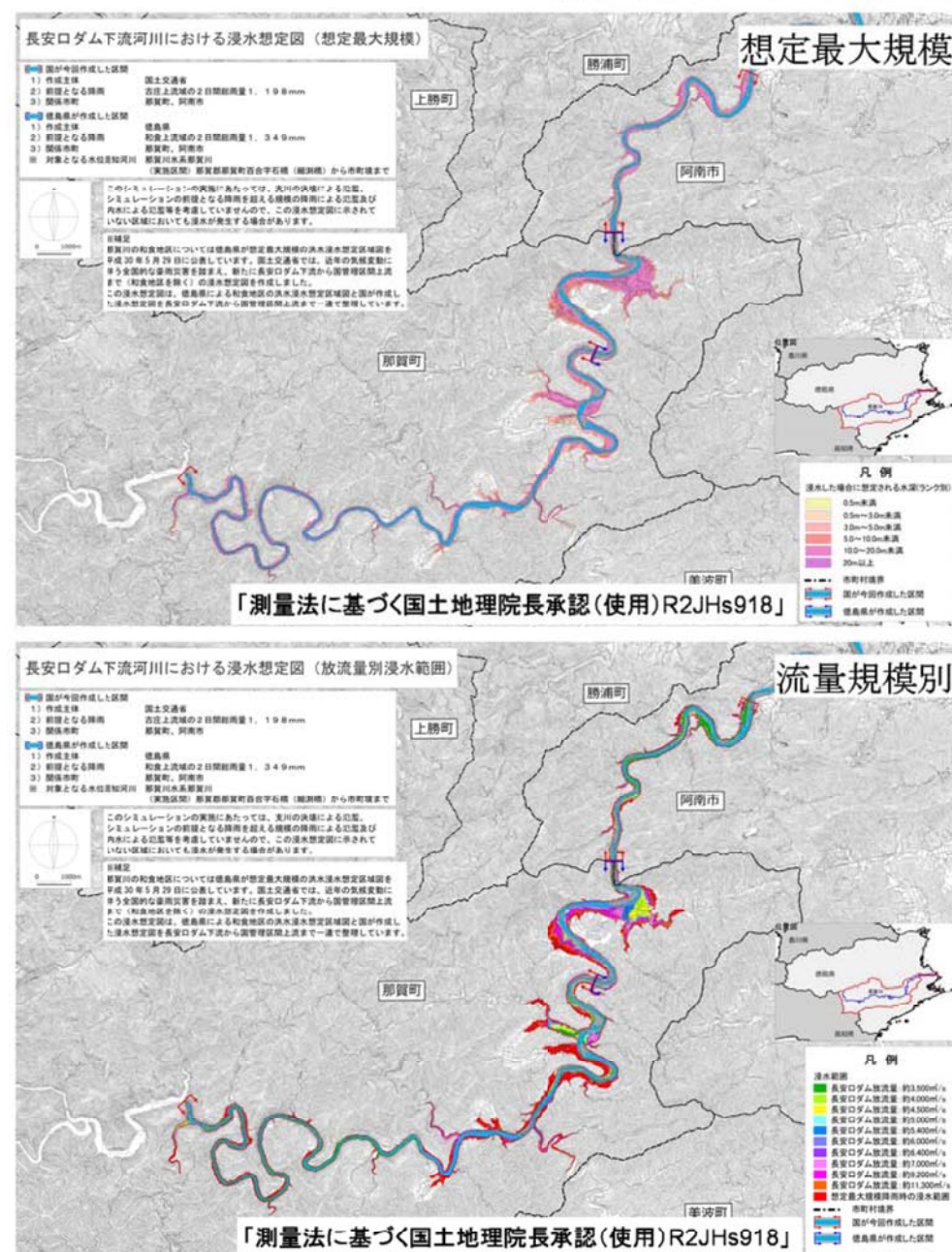
16. 危機管理への対応(水防災意識社会再構築ビジョン)

水防災意識社会再構築ビジョンへの取り組み状況③

実施と達成

(4) 長安ロダム下流域の浸水想定図の公表(県区間)

平成30年7月豪雨(西日本豪雨)災害を鑑みて、激甚化する浸水被害へ対応するため、長安ロダムではダム下流域の想定最大規模での浸水想定図の作成と併せて流量規模別の浸水想定図を作成し、流域住民の皆様へ平時から「何処が」「どれくらい」浸水するかを知って頂き、洪水時の円滑かつ迅速な避難行動に活用して頂くため那賀川事務所HPにより公表(R3.5.19)しています。



実施と達成

(5) 利水ダムを含めた4ダムで事前放流を実施

令和元年東日本台風(台風第19号)など近年頻発する洪水被害に対応するため、既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう全国で取り組みを実施しています。

那賀川で利水容量を洪水調節に利用できるダムは、長安ロダム(国土交通省)、小見野々ダム(四国電力)、大美谷ダム(四国電力)、川口ダム(企業局)の4ダム。

利水4ダムの利水容量を洪水調節に全量利用できれば、長安ロダム洪水調節容量(1,200万m³)と併せて約2.2倍(2,585万m³)の洪水調節可能容量が確保でき、那賀川の洪水被害軽減が期待できます。

利水容量を洪水調節に利用できるよう令和2年5月27日に「那賀川水系治水協定」締結しました。

令和2年は那賀川において台風第10号と台風第14号の2回事前放流を実施し、洪水被害を軽減しました。

利水ダムの洪水調整可能容量

ダム	洪水調節容量 (万 m ³)	洪水調節可能容量※ (万 m ³)	基準降雨量 (mm)
長安ロダム	1,200	642	307
小見野々ダム	—	624	184
大美谷ダム	—	27	184
川口ダム	—	92	307
追立ダム	—	0	—

※洪水調節可能容量とは、3日間で事前放流により確保できる最大容量

※洪水調節可能容量には、水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量を含む

※基準降雨量とは、事前放流を開始するかどうかを判断するダム上流予測降雨量

今後の予定

平成28年度から令和2年度までの5年間で減災目標を目指して、様々なソフト対策・ハード対策を実施し達成してきましたが、今後もさらに継続・発展した対策を進めていくことが必要です。令和7年度までの5年間についても、この減災目標に向けて、引き続き取組を実施していきます。

16. 危機管理への対応(水防災意識社会再構築ビジョン:徳島県)

水防災意識社会再構築ビジョンへの取り組み状況④

事業の概要

「Iot雨量計」や「危機管理型水位計」等を活用し、リアルタイムできめ細やかな情報を提供することで、地域住民の水防災意識社会の高まりを目指します。

実施と達成

那賀川水系において、Iot雨量計6基、危機管理型水位計6基を設置しました。
従来の雨量計や水位計と一体となって、きめ細やかな状況把握が出来るようになり、
住民の方々の避難に役立つリアルタイム情報提供を行っています。

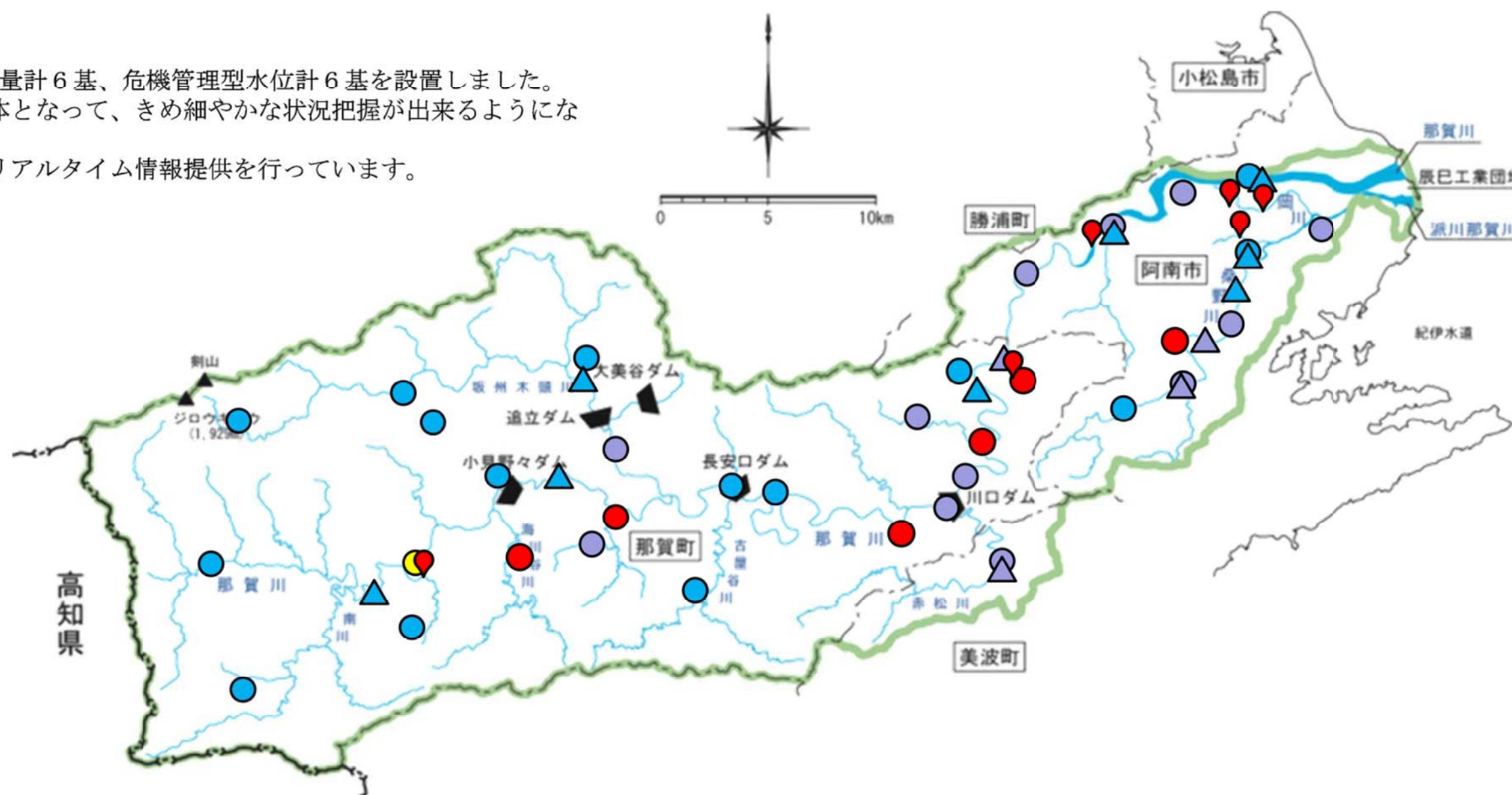
凡例

【雨量計】

- 既存雨量計(気):1基
- 既存雨量計(国):15基
- 既存雨量計(県):12基
- Iot雨量計(県):6基

【水位計】

- ▲ 水位局(国):8基
- ▲ 水位局(県):4基
- 危機管理型水位計(県):6基



今後の予定

令和3年度は、「昼夜を問わず鮮明で切迫感のある映像」を、リアルタイムで提供できる、「河川監視カメラ」の導入を進めます。

17. 総合的な土砂管理①

那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み(国・県の取り組み)

事業の概要

那賀川流域の総合土砂管理の課題解決に向けて、関係機関の検討体制を確立し、土砂管理の在り方を明らかにした上で取り組みを進めていきます。

実施と達成

総合的な土砂管理の課題解決のため、関係機関で連携して総合土砂管理計画を策定することを目指し、各領域の管理者・関係自治体による協議会を平成28年に設立するとともに、技術的な検討助言機関として、学識者と専門家からなる検討会を同年に設立しました。また、平成30年3月に、「那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み 中間とりまとめ」を公表しました。

「那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み 中間とりまとめ」公表以降は、モニタリング実施内容に基づき土砂生産域、河道域、ダム域、海岸域において関係機関の調整・協力のもとモニタリングを実施し、技術検討会の技術的な助言を受けつつ那賀川総合土砂管理計画策定に向けた検討を進めています。

機関名
国土交通省 四国地方整備局 那賀川河川事務所
国土交通省 四国地方整備局 河川部
農林水産省 林野庁 四国森林管理局 徳島森林管理署
徳島県 農林水産部 水産振興課
徳島県 農林水産部 農林水産基盤整備局 生産基盤課
徳島県 農林水産部 農林水産基盤整備局 森林整備課
徳島県 県土整備部 河川整備課
徳島県 県土整備部 砂防防災課
徳島県 県土整備部 運輸政策課
徳島県 企業局 事業推進課
阿南市
那賀町
四国電力株式会社 電力輸送本部 水力部
四国電力株式会社 徳島支店 電力部

※機関名はH30.3時点



協議会の様子 (H28.8撮影)

那賀川総合土砂管理検討協議会 平成28年2月設立

目的：那賀川流砂系における土砂の流れの改善を目指した対策の実施主体として、那賀川総合土砂管理計画を策定し、効果的かつ効率的な総合土砂管理に係る対策及び総合土砂管理の実現に向けたモニタリングの実施を目的とする。

構成：関係機関（流域の管理者）

これまで3回開催 (H28.2、H28.8、H30.3)



検討会の様子 (R2.2撮影)

那賀川総合土砂管理技術検討会 平成28年12月設立

目的：那賀川の健全な土砂環境を目指し土砂移動の場における総合土砂管理計画の策定のため、総合的な土砂管理のあり方について那賀川総合土砂管理検討協議会に技術的見知からの助言を行うことを目的とする。

構成：学識者・専門家で構成される委員

これまで5回開催 (H28.12、H30～毎年1回)

技術的な
助言を要請



技術的な
助言

学識者・専門家の所属
阿南工業高等専門学校 創造技術工学科 准教授
阿南工業高等専門学校 創造技術工学科建設コース 准教授
徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 准教授
徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 教授
阿南工業高等専門学校 名誉教授
国立研究開発法人 土木研究所 水工研究グループ 水理チーム 上席研究員
国土交通省 国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室 室長
一般財団法人 電力中央研究所 地球工学研究所 流体科学領域 上席研究員
国土研究開発法人 土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム 上席研究員 自然共生研究センター長
国土交通省 国土技術政策総合研究所 河川研究部 河川研究室 室長

※所属はR3.3時点

17. 総合的な土砂管理②

那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み(中間とりまとめ)(国・県の取り組み)

事業の概要

那賀川における土砂に関わる課題の把握と共有を目的とした「現状と課題」をとりまとめるとともに、総合的な土砂管理を進めていくために必要な「モニタリング実施内容」を平成30年3月にとりまとめました。

実施と達成

那賀川では、総合土砂管理の段階的な進め方について、流域全体を一貫した視点から、土砂動態や土砂動態変化による影響に関わるデータの取得を進めていくため、関係機関が連携して統一した考え方のもとでモニタリングを行う必要があると考えています。

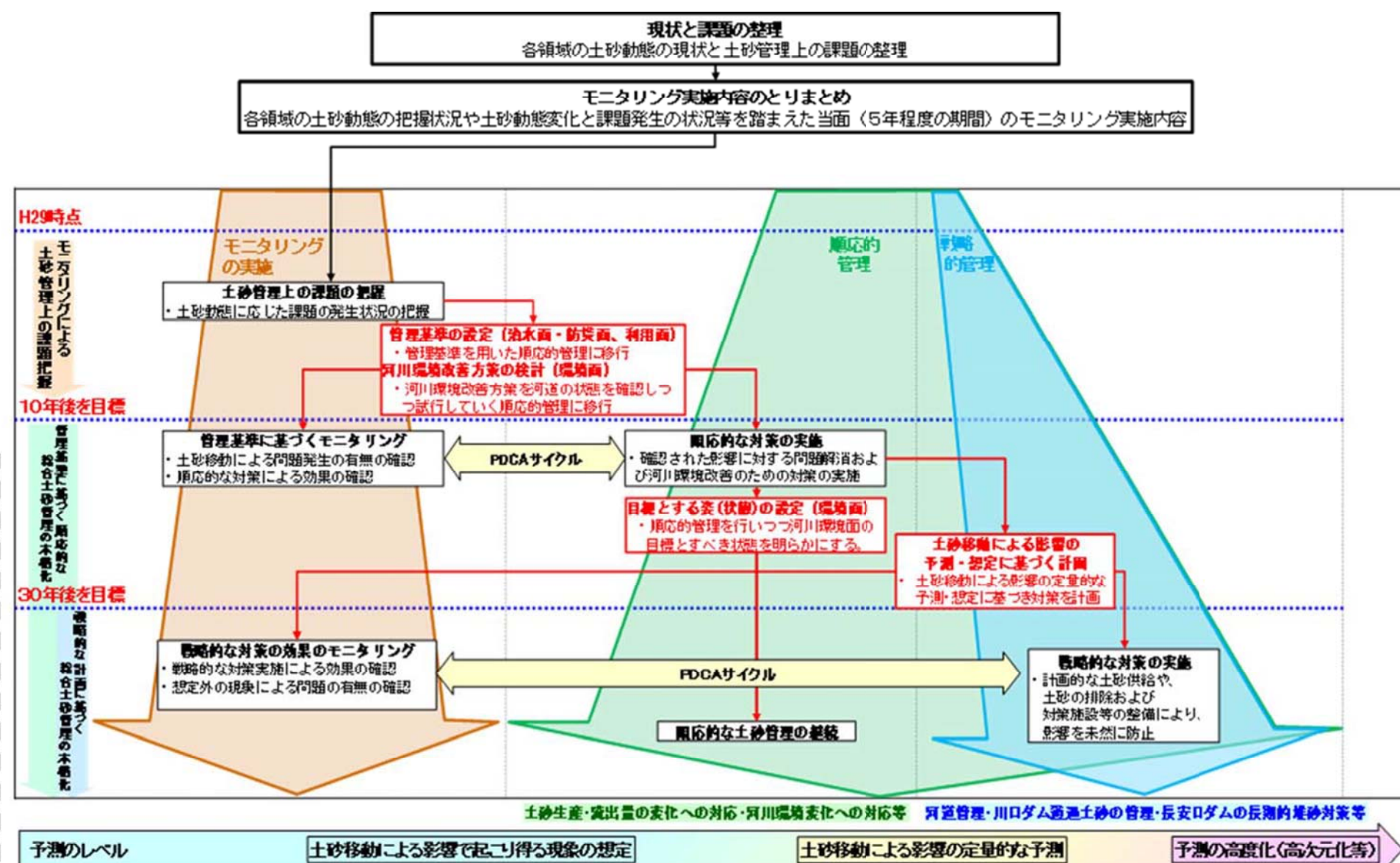
さらに、土砂動態や土砂動態変化による影響の予測に技術的課題を有する中で、総合土砂管理を進めて土砂動態の変化に適切に対応していくため以下に示すような「順応的管理」と「戦略的管理」の概念を導入し、段階的に高度化を図りつつ土砂管理を進めていく方法を検討中です。

【順応的管理と戦略的管理の概念】

○順応的管理：物理環境や動植物の生育生息環境の変化等を踏まえ、土砂移動による影響で起こり得る現象を想定し、管理基準を定めてモニタリングにより確認しつつ、確認された影響に対して問題解消のための対策を実施していく管理方法

(環境面については定量的な管理基準を設けることが困難であるため、河道の状態を確認しつつ河川環境改善方策を試行していく。)

○戦略的管理：順応的管理、土砂移動による影響の定量的な予測・想定に基づく、計画的な土砂供給、土砂の排除、対策施設等の整備により、影響を未然に防ぐ管理方法



那賀川における段階的な総合土砂管理の進め方のイメージ

今後の予定

那賀川の総合土砂管理に向けた取り組み(中間とりまとめ)に基づき、土砂管理計画策定に向けた調査・データの蓄積を実施し、総合的な土砂管理の課題解決のための那賀川総合土砂管理計画【第1版】を策定します。

5. 事業進捗の見通し

5.1 当面の段階的な整備の予定

当面の段階的な整備の予定は表5.1に示すとおりである。

河川改修事業については、令和3年度内に那賀川の加茂地区の堤防整備の完成を目指し工事等を進めている。引き続き那賀川、桑野川の無堤地区の堤防整備を進めるとともに、楠根・吉井地区の河道掘削を実施する。

地震・津波対策については、那賀川の国管理区間は完了しており、桑野川の対策工事を進めている。

堤防の強化対策（浸透対策）については、対策が必要な箇所について計画的に実施する。

那賀川自然再生事業については、令和3年度より事業に着手し、那賀川の瀬・淵や湿地・干潟の復活に向け、調査等を実施する。

長安ロダム改造事業の長期的堆砂対策、小見野々ダム再生事業については、引き続き、調査、検討等を実施する。

表5.1 当面の段階的な整備の予定

整備メニュー				平成19年度	令和元年7月	令和30年度
				～計画策定10年後	～計画策定30年後	令和8年度
●河川改修						
那賀川	S25.9洪水対応 (古庄：8,500m ³ /s)	無堤地区解消	深瀬	→		
		河道掘削	楠根・吉井	→	→	
		無堤地区解消	加茂※	→	→	
		無堤地区解消	持井		→	
	概ね1/50規模対応 (古庄：9,000m ³ /s)	河道掘削	赤池、吉井、深瀬			→
		引堤	吉井			→
	概ね1/50規模対応 (和食：8,600m ³ /s)	浸水防止施設	和食※	→	→	
		堤防の整備	土佐※	→	→	
		輪中堤・嵩上げ	阿津		→	
		輪中堤・嵩上げ	水井・大井・相生		→	→
	概ね1/10規模対応 (出原：2,100m ³ /s)	堤防の整備・河道の掘削等	出原	→	→	
	樹木伐採・モグラヅク（維持）			→	→	→
桑野川	H11.6洪水対応 (大原：950m ³ /s)	床上浸水解消 (左岸引堤)	宝田・本庄・大原	→		
		無堤地区解消	オファタ・会下・石合		→	
宮ヶ谷川	概ね1/50規模対応 (大原：900m ³ /s)	堤防の整備・河道の掘削等			→	→
		河道の整備・宅地嵩上げ等		→	→	
岡川	概ね1/30規模対応 (文化橋：150m ³ /s)	堤防の整備・河道の掘削等		→	→	
畑田川	概ね1/30規模対応 (岡川合流点：80m ³ /s)	堤防の整備・河道の掘削等			→	→
大津田川	概ね1/5規模対応 (大津田川樋門：50m ³ /s)	河道の掘削等		→	→	
甘枝川	概ね1/30規模対応 (桑野川合流点：50m ³ /s)	河道の掘削等				→
南川	概ね1/30規模対応 (桑野川合流点：120m ³ /s)	河道の掘削等				→
●地震・津波対策						
那賀川・桑野川（国管理区間）				→	→	
出島川（県管理区間）				→		
●堤防の強化対策（浸透対策）						
那賀川（国管理区間）			大京原、岩脇、南島、吉井等	→	→	→
●水辺ネットワークの構築						
「桑野川かわまちづくり整備」				→		
「那賀川かわまちづくり整備」					→	
●那賀川自然再生事業						
那賀川（国管理区間）					→	→
●長安ロダム改造事業						
長安ロダムの放流能力の増強等				→	→	
長期的堆砂対策の実施等				→	→	→
●小見野々ダム再生事業						
既設ダムの有効活用等					→	→

→：国管理区間の整備予定 →：県管理区間の整備予定

※加茂地区、和食・土佐地区については、床上浸水対策特別緊急事業として、H26.8洪水再度災害防止を目標として事業を実施

6. 河川整備に関する新たな視点

6.1 防災、減災、国土強靱化のための5か年加速化対策

気候変動に伴い激甚化、頻発化する水害、土砂災害等に対応する国土強靱化の取組を加速化、深化させるため、令和7年度までの5カ年に追加的に必要となる事業を重点的、集中的に実施する国土強靱化のための5か年加速化対策が始まっている。

6.2 「流域治水」への転換と「気候変動を踏まえた治水計画」への対応

近年、毎年のように全国各地で甚大な水害・土砂災害が生じており、令和2年7月豪雨では、国が管理する7水系10河川、県が管理する58水系193河川で決壊等による氾濫が発生し、九州地方を中心に甚大な被害が発生した。また、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 令和3年4月改訂」によると、気温が2℃上昇することにより、降雨量は1.1～1.15倍に増加するとされている。

このような中、国土交通省においては、気候変動を踏まえた水災害のあり方として、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う流域治水への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指している。

那賀川においては、平成26年8月台風11号洪水により、基準地点古庄において戦後最大流量規模となる9,500m³/sを記録し、下流域では計画高水位を超過するなど、現在の治水施設の能力を超える洪水が発生し、沿川各所で深刻な浸水被害が発生した。これを踏まえ、那賀川水系では、令和元年7月に基準地点古庄における目標流量を9,000m³/sから9,700m³/sに変更した河川整備計画に基づき、治水安全度を高めるため、既設ダムの有効活用に向けた各種調査・検討や、加茂地区等の無堤部対策などを鋭意推進している。

しかし、従来の治水計画は、過去の降雨などに基づいて策定していることから、今後は気候変動の影響を踏まえた治水計画を検討するとともに、防災・減災が主流となる社会を目指し、流域治水への転換を進める必要がある。



(「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】(令和3年4月改訂)より)

図 6.1 気候変動に伴う地域区分毎の降雨量変化倍率



(国土交通省 水管理・国土保全局HPより)

図 6.2 流域治水のイメージ図

7. 河川整備計画の点検結果

7.1 点検結果のまとめ

平成19年6月に策定された那賀川水系河川整備計画は、同計画の進捗状況に東日本大震災による被害を踏まえ、大規模地震・津波対策等を位置づけるために平成27年2月に変更した。また、古庄地点において戦後最大流量を更新する洪水規模となった平成26年8月台風11号による洪水被害と、平成27年関東・東北豪雨による被害を踏まえ、長安口ダムの長期的な堆砂対策や、大井地区、阿井地区、相生地区の整備等を位置付けるために、平成28年11月に変更した。その後、令和元年7月には、平成26年8月台風11号による洪水規模を考慮した河川整備目標流量の変更や、既設ダムの有効活用などを位置付けた整備計画の変更を行った。

今回は、那賀川の無堤地区解消に向けた堤防整備や長安口ダム改造事業等の進捗状況や、近年、全国で頻発している甚大な水害・土砂災害等の状況を考慮した新たな視点を踏まえて点検を実施した。

なお、主な点検結果については、以下のとおりである。

(1) 治水に関する河川整備

【堤防の整備】

- ・那賀川の国管理区間における堤防整備については、加茂箇所において、平成27年度から「那賀川床上浸水対策特別緊急事業」として着手し、令和3年度内に堤防工事が完成する予定である。令和3年度は新たに持井箇所において事業に着手した。
- ・那賀川の県管理区間における堤防整備については、平成26年台風11号により甚大な浸水被害が発生した和食地区及び土佐地区において、平成27年度から「床上浸水対策特別緊急事業」として着手し、令和3年3月に完成した。令和2年度に十八女地区、令和3年度は新たに阿井地区において事業に着手した。

【ダムによる洪水調節】

- ・長安口ダム改造事業のうち、洪水吐ゲートの新設は令和元年6月から試験運用を開始し、令和2年6月から本格運用を開始した。
- ・既設ダムの有効活用として既設小見野々ダムを対象に、小見野々ダムの再生方法の検討や小見野々ダム周辺の地質調査、環境調査等を実施している。
- ・長期的な堆砂対策については、貯水池内に堆砂した土砂を長安口ダム下流の河床へ置土し、洪水時に下流河道への土砂還元を実施するとともに、運搬能力の高い長距離ベルトコンベアの整備に向けて、必要な調査・設計を実施している。

【河道の掘削等】

- ・流下能力不足箇所となっている楠根地区において、令和2年度は堆積土砂の掘削を実施した。令和3年度は楠根・吉井地区において河道掘削を実施する。

【堤防の浸透・侵食対策】

- ・侵食対策としては、古庄箇所において、令和2年度は土砂掘削及び高水敷造成を実施した。令和3年度は古庄箇所及び下大野箇所において低水護岸工事を実施する。
- ・堤防の浸透対策としては、中原箇所及び岩脇箇所において、令和2年度は川表断面拡大工法及び法面遮水工法による対策を実施した。令和3年度は楠根箇所において川表断面拡大工法及び法面遮水工法を実施する。

【大規模地震・津波等への対策】

- ・大規模地震・津波等への対策としては、那賀川については平成27年度に完成（進捗率100%）しており、現在、桑野川の原ヶ崎箇所液状化対策工事を実施している。

【治水施設能力を超える洪水等への対応】

- ・施設の能力を上回る洪水が発生し、堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の最小化を図るため、危機管理型ハード対策として、裏法尻をブロック等で補強し、越水が発生した場合でも深い掘れの進行を遅らせることにより決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造の工夫を実施している。
- ・平成27年9月関東・東北豪雨等による全国的に発生した水害・土砂災害を踏まえ、水防災意識社会再構築に向けた取り組みとして、水防法に基づく協議会である「那賀川水系大規模氾濫減災協議会」を設置し、関係機関との意見交換会や、地域住民等への出前講座等を実施している。今後も、令和3年度から令和7年度までの5年間の減災目標に向けて、引き続き取組を実施する。

(2) 利水に関する河川整備

- ・流域の社会情勢に顕著な変化は見られないものの、引き続き、長安ロダム及び川口ダムの容量配分の変更による不特定容量の増強を図るとともに、長安ロダム貯水池内へ流入する土砂を除去する等、貯水池機能を長期的に保全することにより、安定的な水利用に向けた取り組みを推進する。
- ・流水の正常な機能を維持するために、定期的な水文・水質調査等のモニタリングにより河川の状態把握を行う。また、渇水への対応として、「那賀川渇水調整協議会」等を通じて、流況等の情報を共有し、渇水時における円滑な渇水調整の実施等、引き続き利水関係者及び関係機関と連携を図りながら迅速な対応に努める。また、出前講座等を通じて節水を呼びかける等、流域全体での取り組みを推進する。

(3) 河川環境に関する河川整備

- ・流域の社会情勢に顕著な変化は見られず、同計画に定められた河川環境に関する河川整備を継続して実施する必要がある。
- ・長安ロダム改造事業のうち、選択取水設備は令和2年6月に完成、運用を開始している。今後は、各種水質調査等の継続によりデータの収集等を行い、選択取水設備運用による効果の検証を行う。
- ・長安ロダム貯水池上流で除去した土砂の下流への還元により、川底は多様な粒径からなる物理環境へ変化し、瀬と淵を再生させるとともに、新たな鮎の産卵場が創出されている。さらに、産卵場下流では、多くのアユ仔魚が確認されている。今後もモニタリング調査を実施し効果の検証を行いながら土砂還元の取り組みを継続する。
- ・長安ロダム改造工事で使用した仮設工作物の跡地を有効活用してダム周辺を「長安ロレイクパーク」とし、平常時は上下流交流や地域の憩いの場として、災害時は地域の安心・安全の場として活用できる環境整備を実施している。この整備により「那賀川中流域」の水辺空間利用促進、上下流や都市部との交流促進を図る。
- ・令和3年度に「アユの産卵場となる瀬環境やナベヅルのねぐらとなる浅瀬などの保全・再生」、「シオマネキ等が生息する干潟環境やコウノトリ・ツル類の餌場となる湿地環境の保全・再生」を目標とした自然再生事業に着手した。また、自然再生事業への知識や理解を高め、地域が主体となった自主活動への移行を可能とするため、那賀川流域の特徴的な自然環境を教材とした環境学習や自然再生に関する勉強会・出前講座等を実施している。

(4) 維持管理

- ・河川の状態把握や維持管理対策については、河川維持管理計画等に基づき実施している。
- ・水門等水位観測員の高齢化等の課題解決に向け、前田樋門（桑野川）の無動力式ゲート改築工事を実施した。令和3年度内には、天神前樋門（桑野川）の無動力式ゲート改築工事が完了する予定である。
- ・河川管理の充実と効率化・高度化を図るため、那賀川三次元管内図を構築した。令和3年度は桑野川三次元管内図を構築する。
- ・堤防除草梱包材の無料配布の情報発信としてパンフレットの作成や、阿南光高校の協力のもと、刈草の資源化に取り組んでいる。
- ・河川協力団体の活動を支援し河川環境の維持・保全に取り組んでいる。
- ・長安口ダムでは正常にゲート設備を保つため、出水後など流木が発生した際は、随時収集・処理を行っている。

以上のとおり、整備計画に位置づけられた堤防及びダム等をはじめとする河川整備、ソフトを柱とした減災対策は概ね計画通りに進んでおり、整備計画に基づき、適切に河川整備事業を実施していることが確認できた。

7.2 今後の進め方

今後の河川整備の進め方として、国土強靱化のための5か年加速化対策により、那賀川水系における河川整備事業を加速する。

また、河川整備計画の変更以降に全国で取り組みを開始した流域治水については、これまでに那賀川水系流域治水プロジェクトが策定され、河川管理者以外の各事業者においても取り組みが推進されており、引き続き支援していく。

さらに、気候変動に対する治水計画の検討については、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言 改訂版」を受け、那賀川水系では、気候変動を踏まえた検討を開始する。

以 上