

庄川水系河川整備計画の点検

令和2年5月21日

国土交通省北陸地方整備局

富山河川国道事務所・利賀ダム工事事務所

目 次

1 河川の概要	
(1)流域の概要	..... 1
(2)主要な災害	..... 2
2 事業概要	
(1)事業の経緯	..... 3
(2)河川整備計画の概要	..... 4
3 河川整備の実施に関する事項の進捗状況	
(1)事業の進捗状況	..... 12
(2)洪水等による災害の発生の防止・軽減	..... 13
(3)河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	..... 15
(4)河川環境の整備と保全	..... 17
(5)河川の維持管理	..... 18
4 流域の社会情勢等の変化	
(1)土地利用、人口・資産等の変化	..... 22
(2)近年の洪水等による災害の発生状況及び事業効果	..... 23
(3)気候変動による外力の増大、洪水・濁水の発生状況	..... 26
(4)水防災意識社会の構築	..... 28
5 河川整備に関する新たな視点	
(1)気候変動を踏まえた治水計画	..... 31
6 河川整備計画内容の点検【結果】(案)	..... 32

1. 河川の概要

(1) 流域の概要

- 庄川は、その源を岐阜県高山市の鳥帽子岳と山中峠に発し、富山県西部を流下し日本海に注ぐ流域面積1,189km²、幹川流路延長115kmの1級河川である。
- 氾濫区域となる下流部は庄川用水合口ダム付近を扇頂とする扇状地で、富山県内一の穀倉地帯である砺波平野および射水平野、富山県第2の都市である高岡市街地を貫流する。
- 河床勾配は、上・中流部で約1/100、下流部で約1/200とわが国屈指の急流河川となっている。

[流域図]



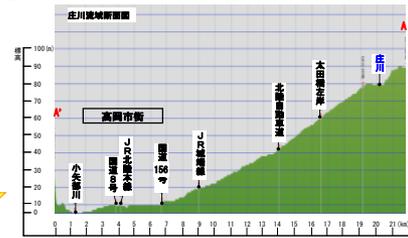
[庄川流域位置図]



[庄川流域航空写真]



[庄川流域断面図] (写真(上)A-A'断面図)

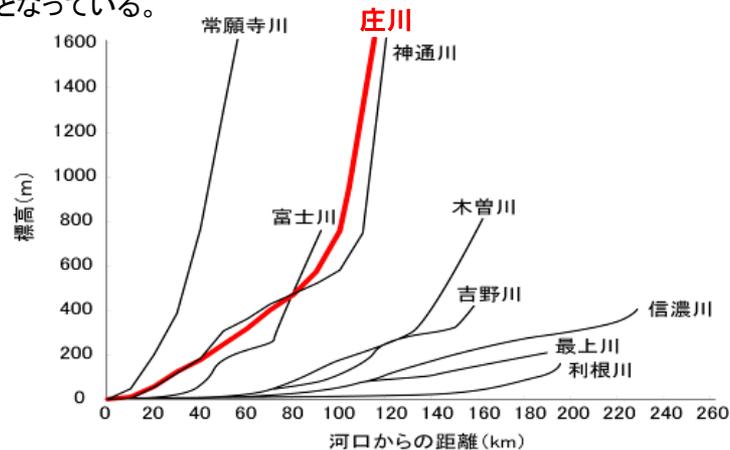


[流域諸元]

水 源 : 鳥帽子岳(標高1,625m)、山中峠(標高1,375m)
 流 域 面 積 : 1189km²
 幹 川 流 路 延 長 : 115km
 流 域 内 市 町 村 : 7市1村
 流 域 市 町 人 口 : 約4.6万人
 [富山県] 高岡市、射水市、富山市、砺波市、南砺市
 [岐阜県] 郡上市、高山市、白川村
 想定氾濫区域総人口 : 約29.7万人

[河床勾配]

河床勾配は、上・中流部で約1/100、下流部で約1/200とわが国屈指の急流河川となっている。



1. 河川の概要

(2) 主要な災害

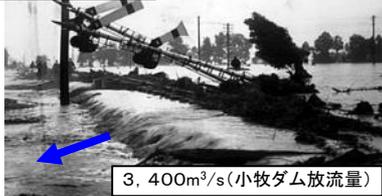
- 庄川流域は、梅雨、台風、冬期の降雪と年間を通じて降水量が豊富である。過去の庄川流域における洪水の多くは、台風に起因するものが多くみうけられる。
- 庄川流域において発生した洪水は、昭和9年、34年、36年、50年、51年、58年、60年と頻繁に発生し、平成16年には観測史上最高の水位を記録し、一部地域には避難勧告が発令された。

[主要洪水一覧表]

発生日月	発生要因	流量	被害状況
昭和9年7月	梅雨前線	3,361m ³ /s(小牧推定)	浅井村(現射水市)にて堤防決壊 死者20名、負傷者240名、家屋流失94棟、民家破損5,418棟、家屋浸水4,009棟、 田畑冠水(田3,986ha、畑182ha)
昭和34年9月	台風15号	1,906m ³ /s(大門実績)	伊勢湾台風による洪水
昭和36年9月	台風18号	1,457 m ³ /s(大門実績)	第二室戸台風による洪水
昭和50年8月	台風6号	1,289 m ³ /s(大門実績)	家屋浸水13棟、農地宅地1ha浸水
昭和51年9月	台風17号	2,646 m ³ /s(大門実績)	加越能鉄道庄川橋梁落橋 家屋流失8棟、家屋浸水42棟、農地宅地11ha浸水
昭和58年9月	台風10号	1,674 m ³ /s(大門実績)	家屋浸水15棟、農地宅地14ha浸水
昭和60年6月	梅雨前線	1,210 m ³ /s(大門実績)	床下浸水9棟、農地宅地16ha浸水
平成16年10月	台風23号	3,396 m ³ /s(大門実績)	1,400世帯に避難勧告が発令(高岡市、射水市)、【観測史上第1位の流量】
平成30年7月	台風7号・前線	2,198 m ³ /s(大門実績)	【観測史上第3位の流量】

[主な洪水被害]

S9.7洪水

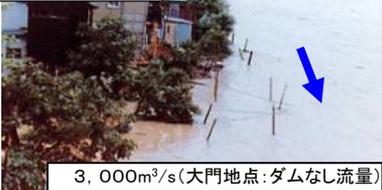


3,400m³/s(小牧ダム放流量)

(左右岸数箇所堤防破堤)

人的被害(人)		
死者	行方不明者	負傷者
20	不明	240
浸水被害		
家屋(戸)		面積(ha)
流失	浸水	
94	4,009	4,168

S51.9洪水



3,000m³/s(大門地点:ダムなし流量)

人的被害(人)		
死者	行方不明者	負傷者
0	0	0
浸水被害		
家屋(戸)		面積(ha)
流失	浸水	
8	42	11

H16.10洪水

- 大門地点では、危険水位7.01mに対して、観測史上最大の水位7.68m(流量3,396m³/s)を記録した。堤防や護岸に多大な被害があったほか、高岡市、新湊市(現射水市)、大門町(現射水市)などで1,400世帯、2,840人に避難勧告が出された。



2. 事業概要

(1) 事業の経緯

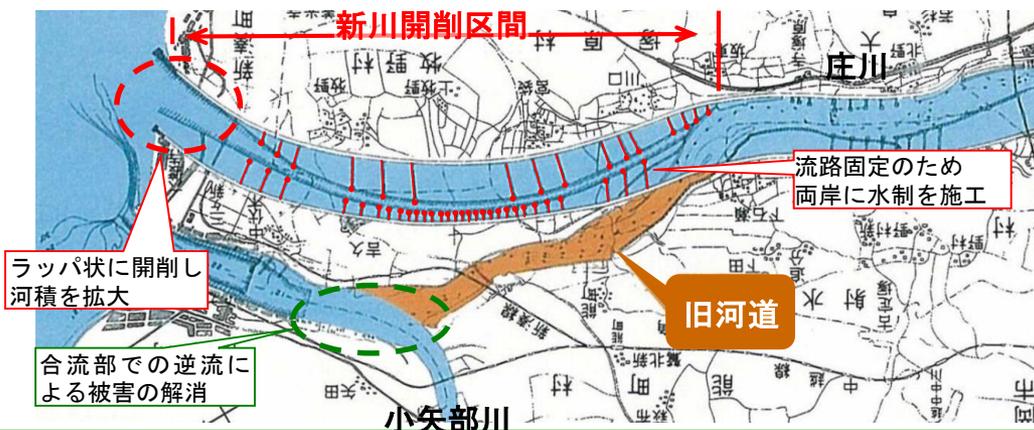
- 平成19年7月に庄川水系河川整備基本方針を策定。基準地点「雄神」にて基本高水6,500m³/sに対し、利賀ダム等洪水調節施設により700m³/sを調節し、計画高水流量5,800m³/sとしている。
- 平成20年7月に策定された「庄川水系河川整備計画」における目標流量は、基準地点「雄神」にて4,200m³/s(戦後最大規模に相当)とし、利賀ダムの整備により河道配分流量を、4,000m³/sとしている。

[庄川改修の変遷]

年	庄川の改修の変遷
明治16年	国の直轄事業として河川改修に着手
明治33年	河川法適用河川に認定 (計画高水流量3,616m ³ /s)
明治33年～大正元年	庄川の河口付替工事により、小矢部川と分離
昭和15年	計画高水流量を4,500m ³ /sに改定
昭和18年～昭和34年	タワーエクスケーターによる河床掘削
昭和39年7月	河川法改正
昭和41年6月	一級河川に指定 工事実施基本計画策定(雄神4,500m ³ /s)
昭和62年3月	工事実施基本計画改定(雄神地点:基本高水流量6,500m ³ /s、計画高水流量5,800m ³ /sに改定)
平成元年5月	利賀ダム実施計画調査着手
平成5年4月	利賀ダム建設事業着手
平成6年11月	利賀ダムの建設に関する基本計画告示
平成9年6月	河川法改正
平成19年7月	庄川水系河川整備基本方針告示(雄神地点:基本高水流量6,500m ³ /s、計画高水流量5,800m ³ /s)
平成20年7月	庄川水系河川整備計画策定
平成21年3月	利賀ダム基本計画(一部)変更告示

[庄川・小矢部川分離工事(明治33～大正元年)]

- ・ 洪水防御と河口における舟運の確保を目的として両川の変遷工事を実施
- ・ 河口部は海に向かって「ラッパ」状に開削し、河積の拡大と、小矢部川(伏木港)への影響を軽減
- ・ 新川開削部の高水敷には、水制(木工沈床)を施工し、流路を安定化



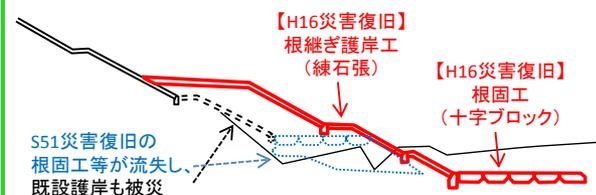
[天井川対策(昭和18～34年)]

天井川の解消を図るため、昭和18年からタワーエクスケーターにより河床の掘削を開始



[急流河川対策(昭和41年～)]

既設護岸の根継や根固工を整備



2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ① 河川整備の基本的な考え方

[河川整備計画の策定：平成20年7月]

本計画は、河川法の三つの目的が総合的に達成できるよう、河川法第16条に基づき、平成19年7月に策定された「庄川水系河川整備基本方針」に沿って、河川法第16条の二に基づき、当面実施する河川工事の目的、種類、場所等の具体的事項を示す法定計画である。

[河川法の三つの目的]

- 1) 洪水、高潮等による災害発生の防止
- 2) 河川の適正利用と流水の正常な機能の維持
- 3) 河川環境の整備と保全

[計画の対象区間]

庄川水系における国土交通省の管理区間(大臣管理区間)である33.0kmを対象とする。

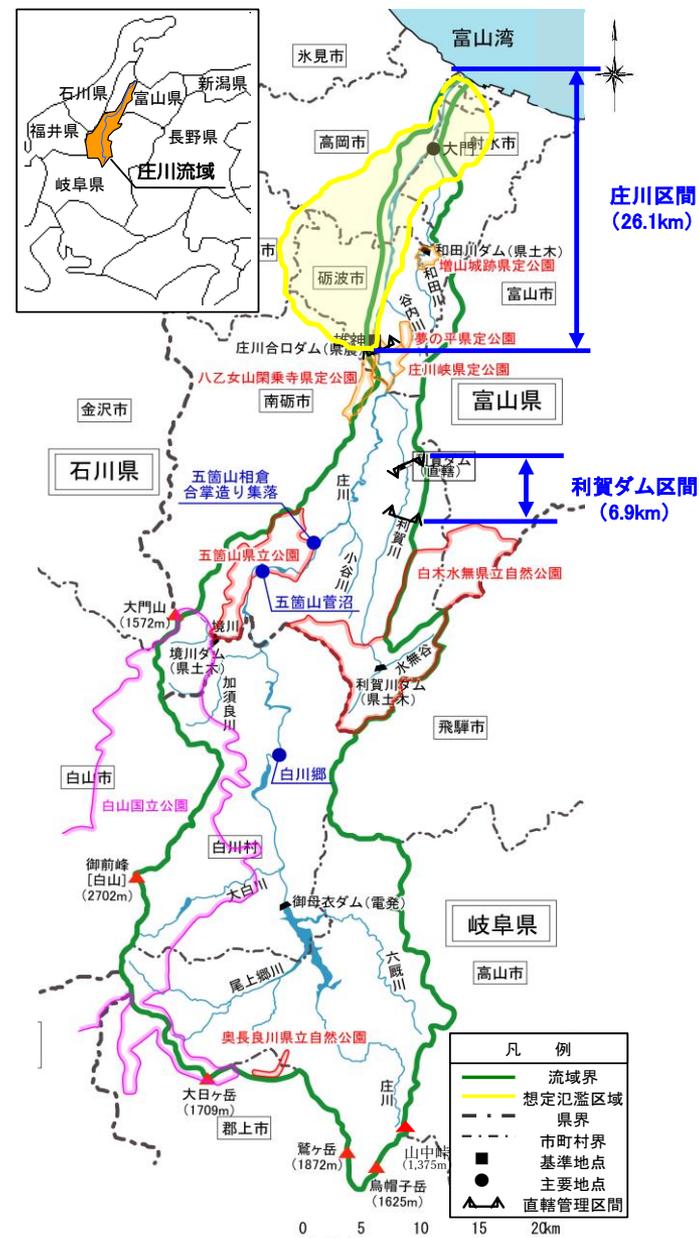
- 庄川区間(26.1km)
- 利賀ダム区間(6.9km)

[計画の対象期間]

本計画の対象期間は、概ね30年間とする。

※策定後の状況変化や新たな知見、技術の進捗などにより、必要に応じて適宜見直しを行う。

[計画対象区間]



2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ②河川整備計画の目標

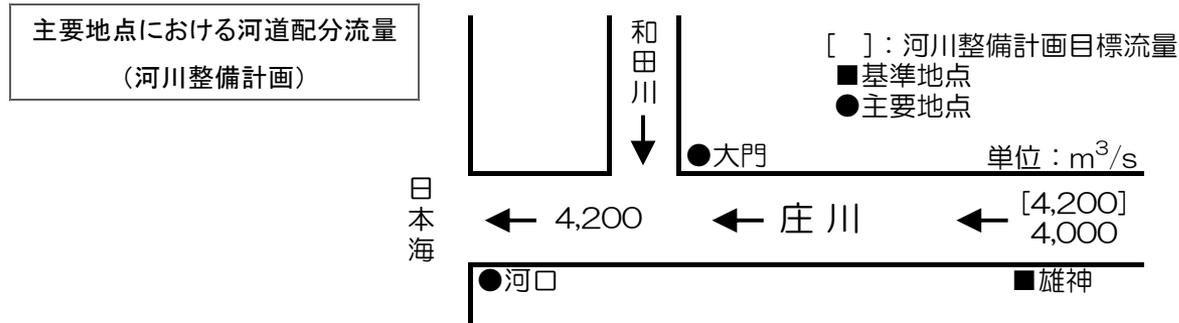
[基本理念]

「人々の暮らしと産業に恩恵をもたらし、地域の歴史、文化を育んできた庄川との関わりを再認識し、新たな治水の歴史を刻むとともに“アユ跳ねる庄川”を次世代に継承していく」を基本理念とし、「川づくり」に取り組む。

[洪水による災害の発生の防止あるいは軽減に関する目標]

①戦後最大規模の洪水への対応

・庄川の洪水氾濫から沿川地域を防御するため、計画規模の洪水への対応を長期的な目標としつつ、本計画では、戦後最大洪水に相当する規模の洪水を計画高水位(H.W.L)以下で安全に流下させる。



②急流河川特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防等の安全確保

③危機管理体制の強化等

④大規模地震等への対応

[河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標]

①流水の正常な機能の維持

②良好な水質の維持

[河川の維持管理に関する目標]

①既存ストックの有効活用を図るための、効率的・効果的な維持管理の実施

[河川環境の整備と保全に関する目標]

①自然環境の保全及び生物の生息・生育環境の連続性の確保

②河川空間の利活用、歴史的・文化的施設の活用、連携・協働による河川管理の推進

2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ③事業位置図

■ 庄川水系河川整備計画は、その対象期間を概ね30年間として平成20年度に着手。令和19年度までに戦後最大規模の出水(4,200m³/s)を安全に流下させるための整備を実施する。

[庄川水系河川整備計画での整備一覧表]

施工の場所	区間	整備延長(m)	左右岸別	備考
射水市港町地先 ～高岡市上牧野地先	0.0k ～1.9k	1,900	右岸	(堤防整備)堤防断面不足のため
高岡市石瀬地先 ～高岡市枇杷首地先	4.1k ～6.9k	2,800	左岸	(堤防整備)堤防断面不足のため
射水市寺塚原地先 ～射水市北野地先	4.7k ～5.2k	500	右岸	(堤防整備)堤防断面不足のため
射水市北野地先 ～射水市大門地先	6.2k ～6.7k	500	右岸	(堤防整備)堤防断面不足のため
射水市土合地先	7.4k ～8.8k	1,300	右岸	(急流河川対策)急流河川の特徴を踏まえた堤防強化を図るため
高岡市深沢地先 ～高岡市下伏間江地先	8.4k ～9.2k	600	左岸	(急流河川対策)急流河川の特徴を踏まえた堤防強化を図るため
高岡市戸出大清水地先 ～高岡市戸出石代地先	13.6k ～14.2k	600	左岸	(急流河川対策)急流河川の特徴を踏まえた堤防強化を図るため
高岡市戸出石代地先 ～高岡市戸出西部金屋地先	15.2k ～15.9k	700	左岸	(急流河川対策)急流河川の特徴を踏まえた堤防強化を図るため
高岡市戸出西部金屋地先 ～砺波市東開発地先	16.2k ～17.8k	1,600	左岸	(急流河川対策)急流河川の特徴を踏まえた堤防強化を図るため
砺波市金屋地先	25.7k ～25.9k	200	左岸	(堤防整備)堤防断面不足のため
射水市北野地先 ～射水市犬内地先	6.2k付近	—	右岸	(合流点処理) 堤防断面不足のため
右岸:射水市庄川本町地先 左岸:射水市庄西町地先	0.5k付近	—	—	(橋梁架替)橋梁の桁下余裕高不足等のため
右岸:南砺市利賀村草嶺地先 左岸:南砺市利賀村押場地先	—	—	—	(利賀ダム整備)

[施工箇所位置図]



[利賀ダム位置図]



2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ④洪水等による災害の発生防止・軽減

■ 河川改修の主な事業内容として、「堤防整備」、「急流河川対策」、「和田川合流点処理」、「橋梁架替」を実施する。

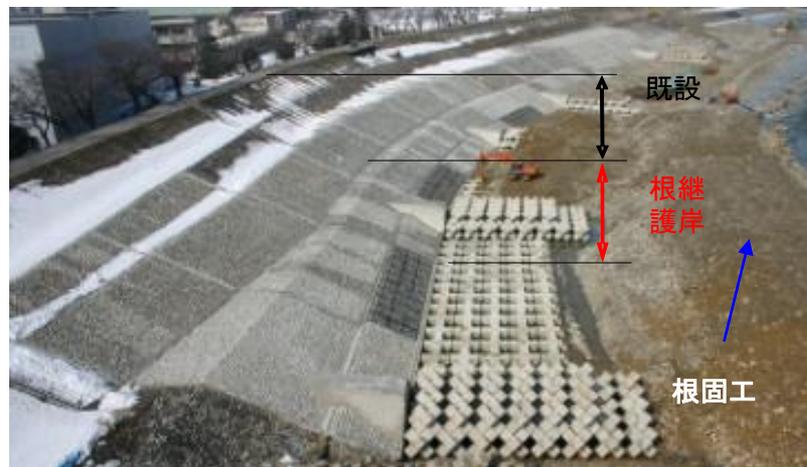
[堤防整備]

戦後最大洪水を安全に流下させるため、高さや幅が不足している主に下流部の堤防を整備する。



[急流河川対策]

想定される洗掘深に対して護岸の根入れが不十分な箇所や、高水敷が狭く側方侵食に対して十分な幅がない地点など、河川の洗掘や侵食に対する安全度を適切に評価し、背後地の状況等を踏まえ、適宜、根継ぎ護岸等の急流河川対策を実施する。



[和田川合流点処理]

右支川和田川沿川の洪水被害を防止するため、合流点処理を実施する。なお、実施に際しては詳細な処理方式を検討し、地域とも調整し事業に着手していく。

[橋梁架替]

戦後最大洪水を安全に流下させる上でネックとなる河口付近の万葉線橋梁、新庄川橋を橋梁管理者等と調整し架け替えに着手していく。なお、架替位置や橋梁の諸元等は橋梁管理者と調整し決定する。

2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ⑤利賀ダム建設事業

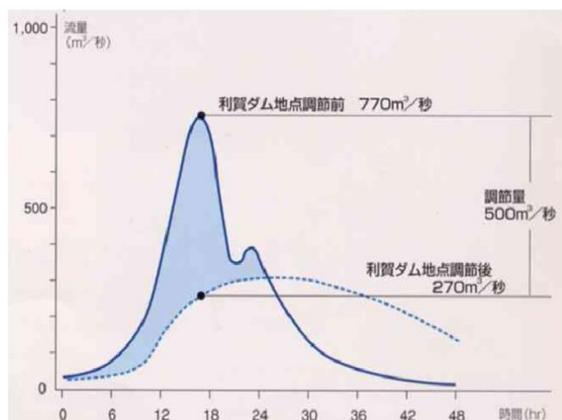
- **洪水調節**:ダム地点において計画高水流量(770m³/s)に対し、500m³/sを調節し洪水流量を低減させ、庄川沿川地域を洪水から守る。なお、洪水調節は自然調節方式で行う。
- **正常流量の確保(流水の正常な機能の維持)**:下流の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。
- **工業用水への供給**:富山県に対し、工業用水として新たに1日最大8,640m³の取水を可能とする。

[ダム諸元]

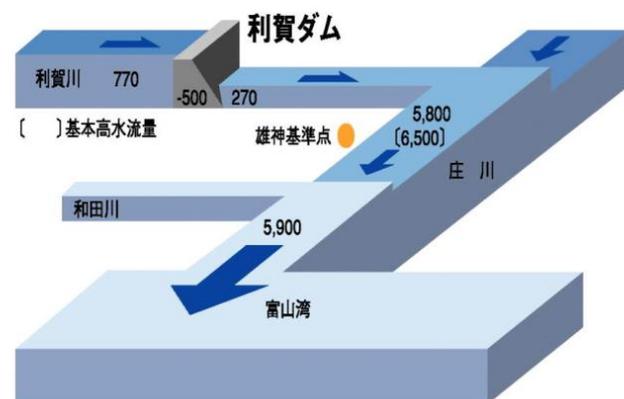
河川名	一級河川庄川水系利賀川
位置	左岸:富山県南砺市利賀跡村甲場 右岸:富山県南砺市利賀村草嶺
形式	重力式コンクリートダム
堤頂標高	EL. 439.0m
堤高	112.0m
堤頂長	232.0m
堤体積	570,000m ³
洪水調節方式	自然調節方式
集水面積	95.9km ²
湛水面積	1.1km ²

[洪水調節]

[洪水調節図]



[計画高水流量配分図]



[貯水池容量配分]



[正常流量の確保(流水の正常な機能の維持)]

庄川用水合ロダム下流地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、通年で概ね8.4m³/sであり、渇水により不足する水を利賀ダムより補給する。

2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ⑥河川環境の整備と保全

■ 河川環境の整備と保全では、「工事による環境影響の軽減等」、「水域ネットワークの形成」、「庄川ふれあいロード整備」、「地域の歴史・自然や施設等を踏まえた河川環境整備」を実施する。

[工事による環境影響の軽減等]

支川の合流点処理や、根継護岸工等の工事の実施にあたっては、河川水辺の国勢調査アドバイザー等の専門家の意見を踏まえると共に、地域住民の意見・要望を参考としながら、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境、並びに多様な河川風景への影響の回避、低減、代償を図るなど多自然川づくりを推進していく。



施工前



施工直後

[庄川ふれあいロード整備]

庄川沿川では近年の健康に対する意識の高まりの中、各地でマラソン大会、ウォーキング大会など庄川の自然を満喫しながら楽しむイベントが数多く開催され、庄川の河川敷が利用される。

こうした背景を踏まえ、引き続き河川区域内のコースを管理用通路として整備します。この整備により下流の高岡庄川緑地公園、中流の砺波市総合運動公園、上流の砺波市弁財天公園などがつながることにより沿川地域のネットワーク化が期待される。

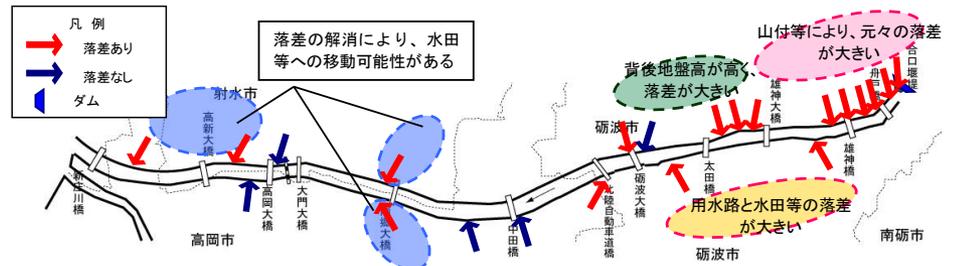


ふれあいロード

[水域ネットワークの形成]

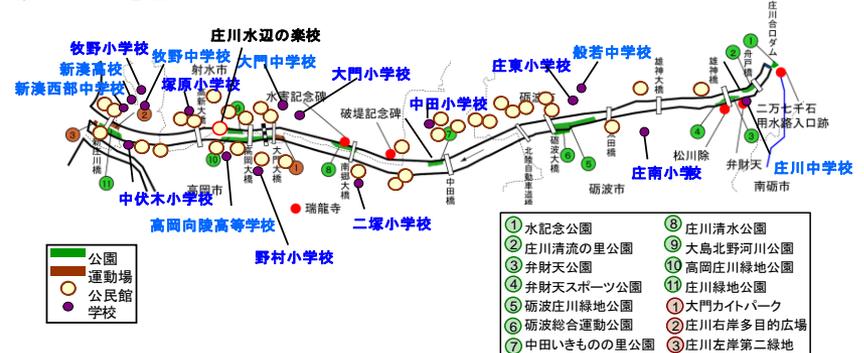
庄川本川の縦断方向の連続性については、環境モニタリング結果を踏まえ適切に対応する。

また横断方向の中・下流域の農業用水路等との間に生じている落差については、必要性や緊急性など専門的な見地からの検討を行い、関係機関と調整・連携し緩傾斜化・多段化等による連続性の確保に努める。



[地域の歴史・自然や施設等を踏まえた河川環境整備]

庄川の沿川には治水の歴史を物語る「弁財天」や「松川除」、人と川との関わりを展示する「水記念公園」や「水資料館」があり、これらの歴史・文化的施設や公園、庄川沿川の中小高校・大学、公民館などの地域の施設を有機的に連携するとともに、施設や地域の要請などを踏まえ、自然環境や水と親しむ活動を普及、発展させていくような環境づくりを図る。



2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ⑦ 河川の維持管理

[河川の巡視・点検、調査]

- 平常時・洪水時の巡視・点検、縦断測量、空中写真撮影、水文観測等を実施し、河川の状態を適切に把握する。

[河道の維持管理]

- 河道土砂堆積の撤去等による安定河道の維持、貴重種等の保全に配慮した適切な樹木伐採による流下断面の維持に努める。

[河川管理施設等の点検・維持管理]

- 堤防や護岸、樋門等の河川管理施設について、定期的に点検を行い、河川管理上支障のないよう維持修繕を行う。



堤防の除草状況

護岸の補修状況

[大規模地震等への対応]

- 迅速かつ適切な情報の収集・伝達、河川管理施設等の迅速な点検による二次災害の防止に努める。また、有事の際に迅速な行動ができるよう大規模地震を想定した避難訓練等を実施する。

[防災情報の質の向上と伝達の迅速化等]

- 平常時の取り組みとして、水文等の情報の積極的な公開・提供、水防訓練の実施、洪水ハザードマップ作成の技術的支援などを行い、地域住民の防災意識向上を図る。
- 洪水時の取り組みとして、情報の伝達ルート of 拡充と伝達の迅速化、気象庁と共同した洪水予報の発令等を行い、円滑な水防活動の支援や災害の未然防止を図る。

[流況等のモニタリング、関係水利用者との濁水調整、水質調査の継続実施等、水質事故時の対応]

- 河川の流況、地下水位、水質のモニタリングによる状況把握を行い、適正な流況の確保や良好な水質の維持に努める。
- 濁水時や水質事故時には迅速な情報伝達を行うとともに、関係機関と連携して被害の拡大防止に努める。

[環境モニタリング]

- 「河川水辺の国勢調査」等を実施し、それらのモニタリング結果を踏まえた河川環境の整備と保全を図っていく。

[地域と連携・協働する河川管理]

- 身近な環境教育の場として活用されるよう、総合学習等の支援を行い、子供達の意欲的な学習をサポートしていく。
- 市民団体、NPO、地域住民等と協働して河川管理を行うために、水生生物調査や川の通信簿などの取り組みを進める。



総合学習の様子



水生生物調査状況

2. 事業概要

(2) 河川整備計画の概要 ⑧水防災意識社会再構築の取り組み(大規模氾濫に関する減災対策協議会)

- 常願寺川、神通川、庄川及び小矢部川において氾濫が発生することを前提として地域全体で常に洪水に備える「水防災意識社会」を再構築することを目的として、国・県・市町村等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的、計画的に推進するために、平成28年度に減災対策協議会が設置される。
- 平成29年6月に水防法等の一部を改正する法律(平成29年法律第31号)施行により新たに大規模氾濫減災協議会制度が創設されたことに伴い、本協議会の規約を改正し、水防法に基づく組織と位置づけられる。

○庄川流域の減災に係る取組方針

[減災のための目標]

氾濫流の流れが速く、砺波・高岡・射水市街地を含む広範囲に拡散する扇状地河川特有の地形特性を踏まえ、庄川の大規模水害に対し、『川や市街地を流れる洪水の理解とそれによる迅速かつ確実な避難』『社会経済被害の最小化』を目標とする。

上記の目標の達成に向け、庄川などにおいて河川管理者が実施する堤防整備等の洪水を安全に流す対策に加え、以下の取り組みを実施する。

- ①急流河川特有の洪水現象について理解を頂くための周知・理解促進の取り組み
- ②庄川の特性を踏まえた大規模水害における避難行動のための取り組み
- ③洪水氾濫による被害軽減や避難時間確保のための水防活動等の取り組み
- ④一刻も早く社会経済活動を回復させるための排水活動の取り組み

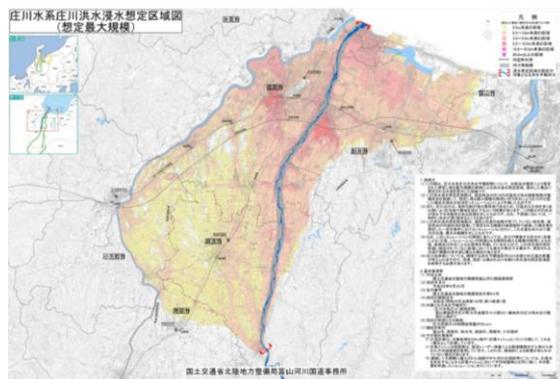
[減災対策協議会の参加機関及び構成員]

- 富山市長
- 高岡市長
- 立山町長
- 舟橋村長
- 射水市長
- 砺波市長
- 小矢部市長
- 南砺市長
- 滑川市長
- 上市町長

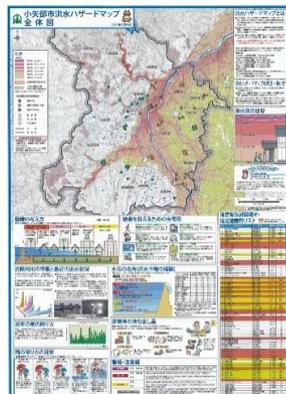
- 富山県 土木部 河川課長
- 富山県 土木部 砂防課長
- 富山県 富山土木センター 所長
- 富山県 富山土木センター 立山土木事務所長
- 富山県 高岡土木センター 所長
- 富山県 高岡土木センター 小矢部土木事務所長
- 富山県 砺波土木センター 所長
- 富山地方気象台長



令和元年6月開催の協議会の状況



想定最大規模浸水想定区域図の公表(河川管理者)



洪水ハザードマップの作成とマイ・タイムラインの取組(自治体) ※小矢部市の事例



危機管理水位計の設置(河川管理者)



重要水防箇所の共同点検

3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況 (1)事業の進捗状況

- 庄川では、河川整備計画策定以降、下流部の堤防整備や危機管理型ハード対策の整備等を実施している。
- 当面の事業として、破堤時に被害が大きくなる上高岡地区、太田地区、大門地区の急流河川対策等を実施している。
- 令和2年度末(予定)の大臣管理区間において堤防が必要な延長に対する計画断面堤防の堤防整備状況は82%。

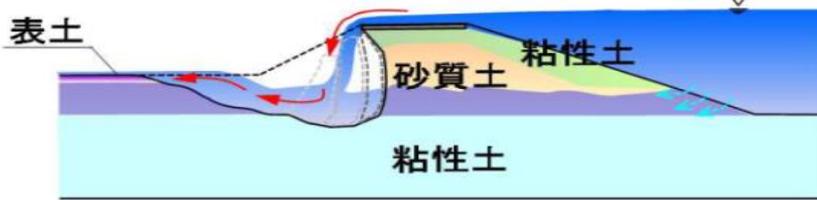
[河川改修事業の当面及び全体の事業展開]

[事業の進捗状況 R2年度末(予定)]

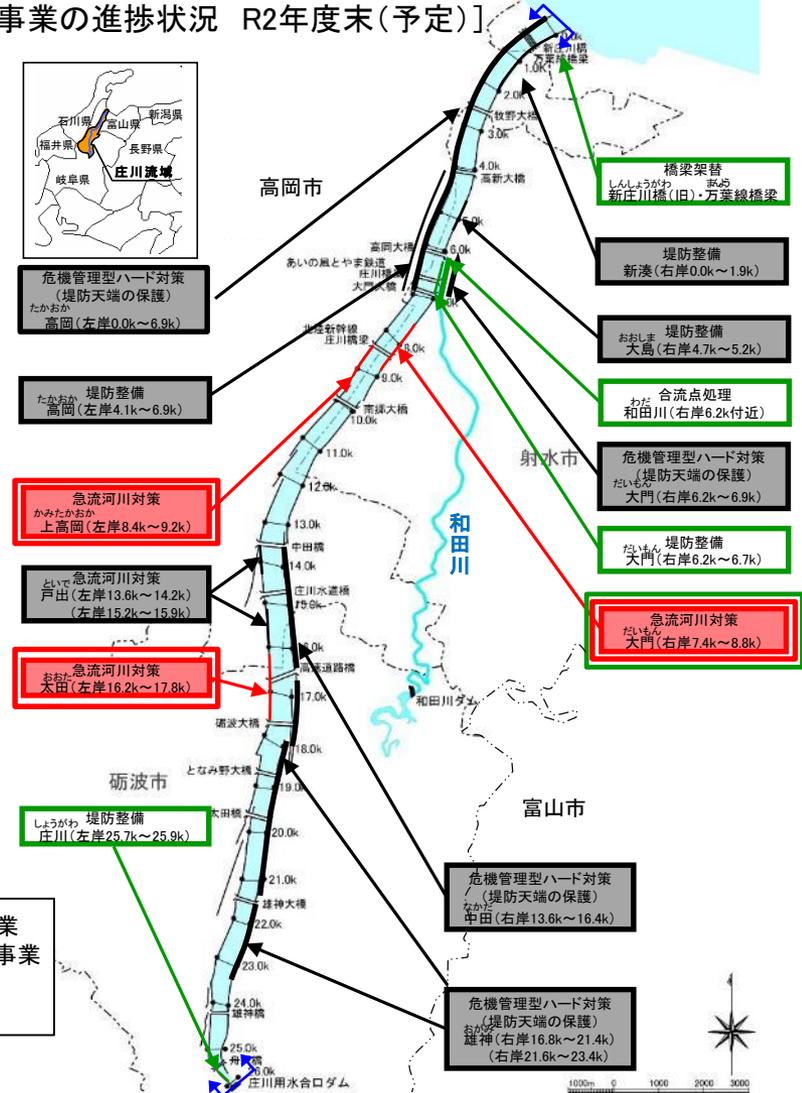
事業期間	河川整備計画(概ね30年間)		
	整備済みの事業 平成20年度(2008) ～令和元年(2019)	当面の事業 令和2年度(2020) ～令和7年度(2025)	その後の事業 令和8年度(2026) ～令和19年度(2037)
整備メニュー			
堤防整備	→	→	→
和田川合流点処理			→
橋梁架替			→
急流河川対策	→	→	→
危機管理型ハード対策 (堤防天端の保護)	→		

危機管理型ハード対策(堤防天端の保護)

堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊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延ばす。



- : 当面の事業
- : その後の事業
- : 整備済み
- : 整備中

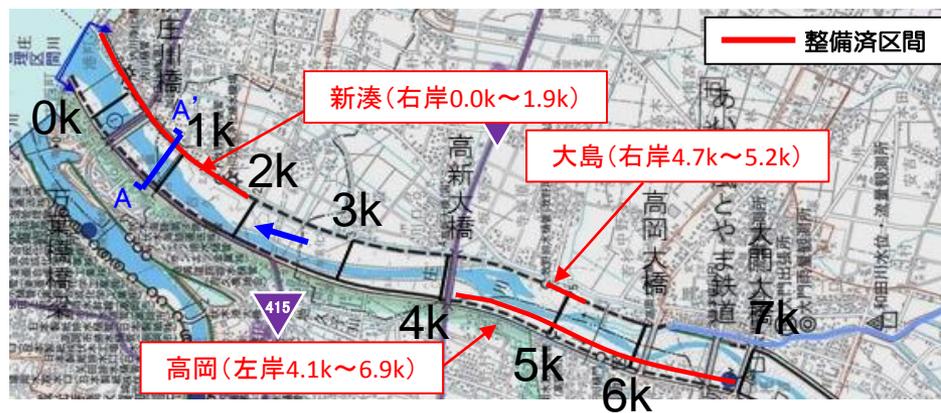


3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況 (2) 洪水等による災害の発生防止・軽減

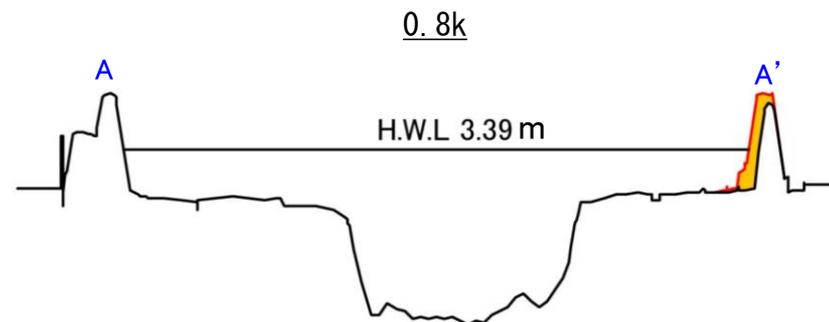
① 堤防整備

- 庄川の下流部には、射水市および高岡市の市街地を抱え、国道8号、国道415号や万葉線等の交通拠点も集積していることから、洪水が氾濫した場合は、甚大な被害、社会的混乱が予想される。
- 右岸0.0k~1.9k区間(新湊)、右岸4.7k~5.2k区間(大島)、左岸4.1k~6.9k区間(高岡)の堤防は、高さ、断面が不足する暫定堤防地区であるため、平成20年度から堤防整備を実施し、平成27年度に完了した。
- 整備計画策定時点の計画断面堤防は約72%であったが、その後堤防整備により計画断面堤防は約82%まで向上。

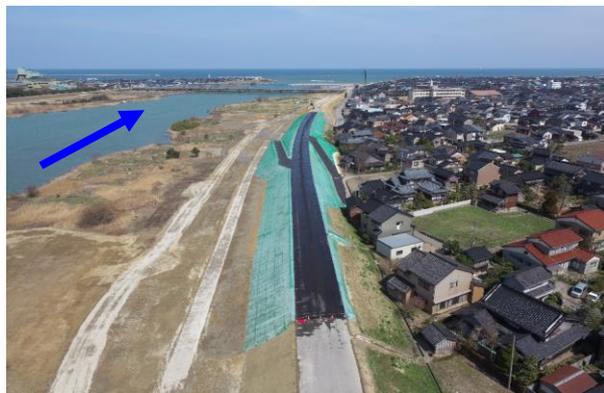
[位置図]



[堤防標準横断面図]

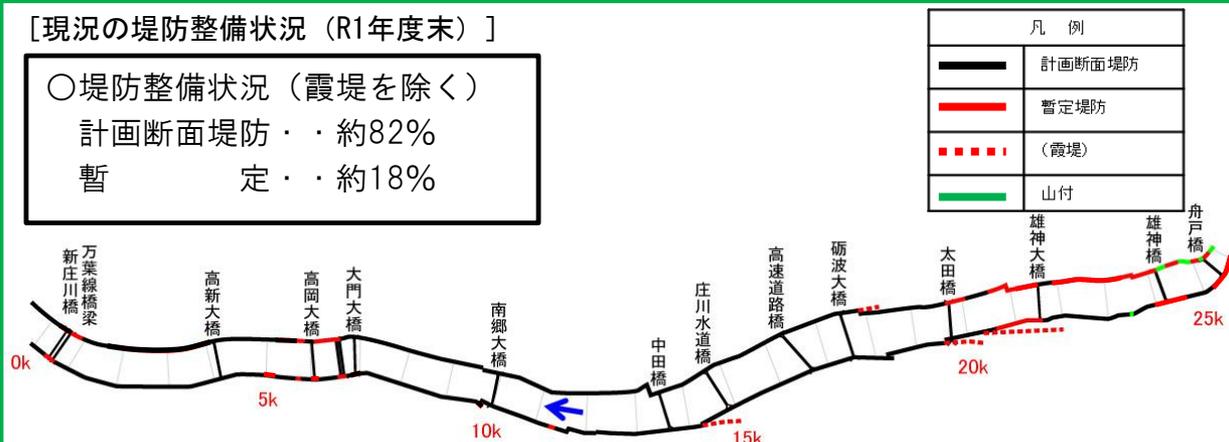


[堤防整備後の写真(新湊)]



[現況の堤防整備状況 (R1年度末)]

○堤防整備状況(霞堤を除く)
 計画断面堤防・・・約82%
 暫定・・・約18%

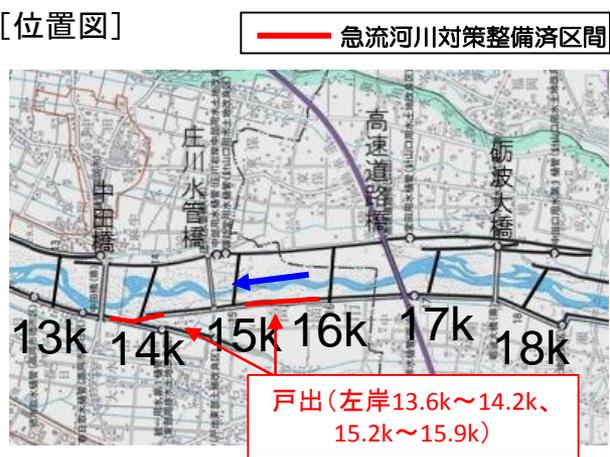


3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況 (2) 洪水等による災害の発生防止・軽減

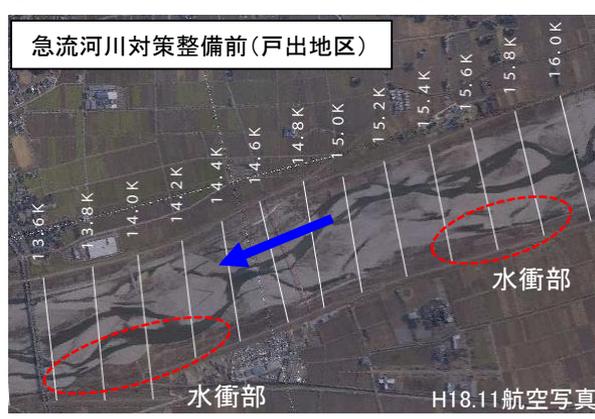
② 急流河川対策

- 急流河川のため、流水の強大なエネルギーにより、洗掘・侵食に起因する堤防・護岸等の被害が発生している。
- 庄川の中流部の左岸には、高岡市の市街地を抱え、国道8号、国道415号、万葉線やJR氷見線等の交通拠点も集積していることから、洪水が氾濫した場合は、甚大な被害、社会的混乱が予想される。
- 左岸13.6k～14.2k、15.2k～15.9k区間(戸出^{といて})では、水衝部となっており経年的に洗掘傾向であるため、平成25年度から護岸整備を実施し、平成27年度に完了した。

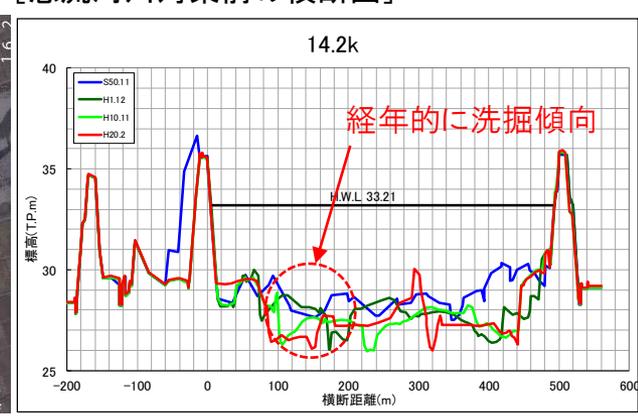
[位置図]



[急流河川対策前の河道状況]



[急流河川対策前の横断図]



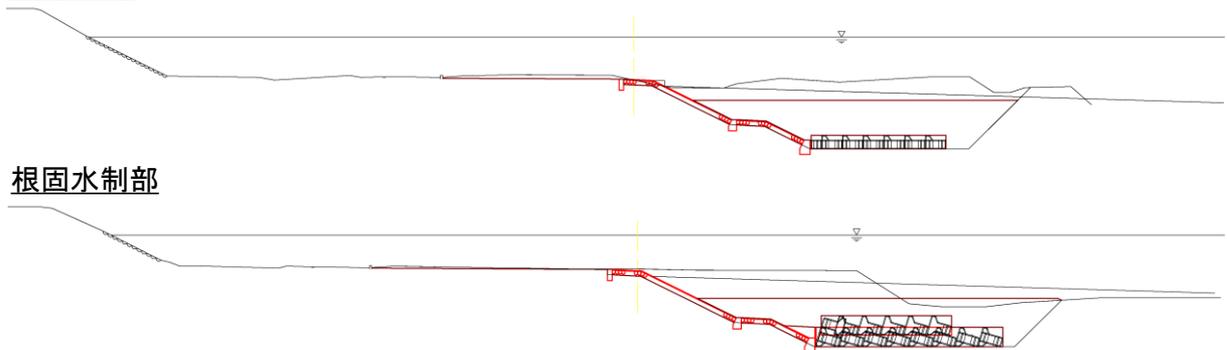
[急流河川対策後の写真]



[急流河川対策標準横断図]

一般部

根固水制部



3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況 (2)洪水等による災害の発生防止・軽減 (3)河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持

③利賀ダムの整備

- 利賀ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持、工業用水の確保を目的とした多目的ダムである。
- 利賀ダム建設事業は、平成22年からダム事業の検証に係る検討を行い、平成28年8月に対応方針が「継続」と決定した。

[利賀ダム建設事業の経過]

年	事業経緯
平成元年5月	実施計画調査に着手、利賀ダム調査事務所開設
平成5年4月	建設事業に着手、利賀ダム工事事務所に改称
平成6年11月	基本計画告示 ・総事業費 約900億円、予定工期 平成20年度
平成15年9月	水没家屋全戸(3戸)生活再建地へ移転完了
平成19年7月	庄川水系河川整備基本方針策定
平成20年7月	庄川水系河川整備計画策定
平成21年3月	基本計画(一部)変更告示 ・総事業費 約900億円 → 約1,150億円 ・予定工期 平成20年度 → 令和4年度(平成34年度)
平成22年9月	国交大臣から利賀ダム事業の検証に係る検討の指示
平成22年11月	利賀ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場を設立
平成28年8月	ダム事業の検証に関する対応方針を『継続』と決定

[利賀ダム事業の検証に係る検討の経緯]

- 利賀ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場
 - ・平成22年11月10日～平成28年6月5日迄に計4回開催
 - ・構成員:富山県知事、高岡市長、砺波市長、小矢部市長、南砺市長、射水市長
- パブリックコメント:平成28年3月30日～4月28日(30日間)
- 意見聴取
 - ・学識経験を有する者:平成28年6月21日
 - ・関係住民:平成28年6月17・18日、意見募集 平成28年6月6日～7月5日
 - ・上記の他、関係地方公共団体の長、関係利水者へも意見聴取実施
- 事業評価監視委員会:平成28年7月15日




検討の場開催状況(第4回)

- 国土交通省の対応方針を『継続』と決定:平成28年8月25日

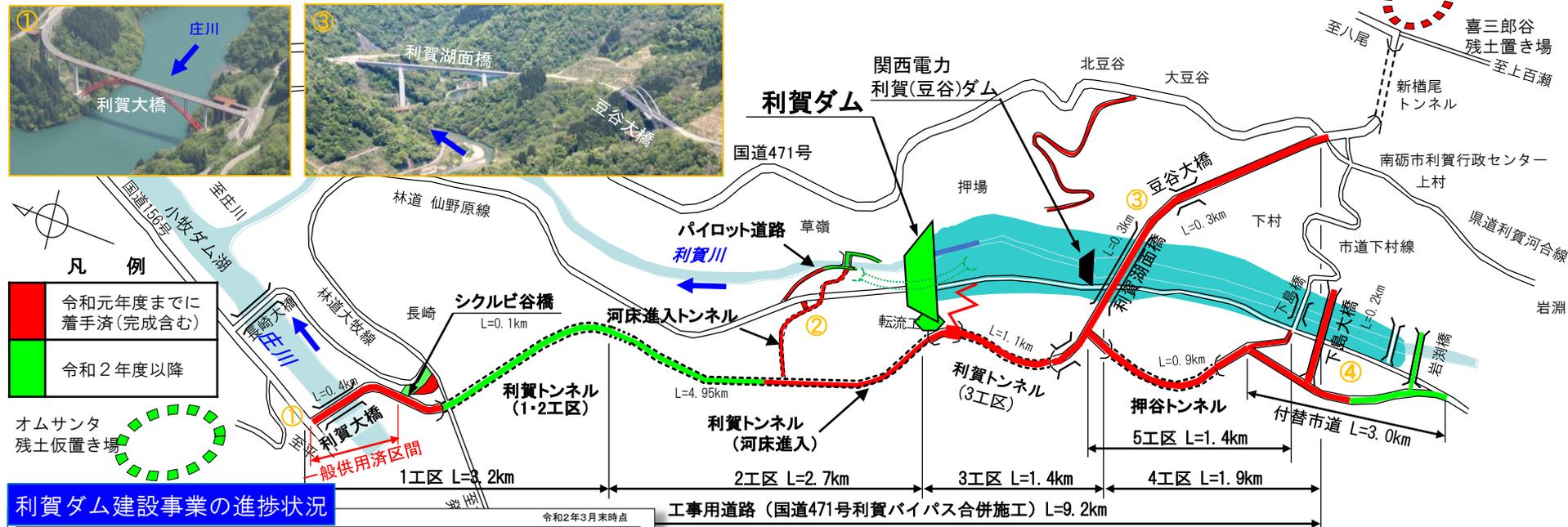
3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況

(2) 洪水等による災害の発生防止・軽減
 (3) 河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持

③利賀ダムの整備

- 建設事業着手以降、事業に必要な用地のうち69%が取得済み、家屋移転も100%が完了している。
- ダム本体建設に必要な工事用道路は全体延長11.7kmのうち53%が着手済みである。
- 令和元年度より河床進入路及び利賀トンネル(河床進入)を含む転流工進入路関連工事に着手している。

[利賀ダム建設事業の進捗状況図]



利賀ダム建設事業の進捗状況

項目	進捗状況	備考
補償基準	H12. 3 利賀ダム工事用道路建設に伴う補償基準安結 H14. 12 利賀ダム建設事業に伴う補償基準安結 H15. 6 利賀ダム工事用道路等(口山地区)補償基準安結	地権者との用地補償等に 係る基準は全て安結
用地取得 (136ha)	69% (94ha)	
家屋移転 (3戸)	100% (3戸)	
代替地(宅地)	100% (3戸移転済)	
付替市道 (3.0km)	67% (2.0km)	
工事用道路 (11.7km) ※現道改良区間を除く	53% (6.2km)	※工事用道路11.7kmのうち9.2kmは、 国道471号バイパスとの合併施工
ダム本体及 び関連工事	※ダム本体工事については未着手	

※ ■ - 用地取得 ■ - 代替地 ■ - 付替市道 ■ - 工事用道路 ■ - 本体関連



3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況

(4) 河川環境の整備と保全 ①地域の歴史・自然や施設等を踏まえた河川環境整備

- 庄川温泉郷など多くの歴史・自然が周辺に存在する雄神地区において、庄川^{おがみ}の良好な河川空間を利用し水辺の魅力を引き出すことで、地域住民の交流及び地域の活性化の拠点とするため、雄神地区水辺整備事業を実施した。
- 整備にあたっては、「雄神地区かわまちづくり計画」(平成21年5月認定)に基づき、砺波市と連携しながら事業を推進し、全体施設が平成26年度に完成した。

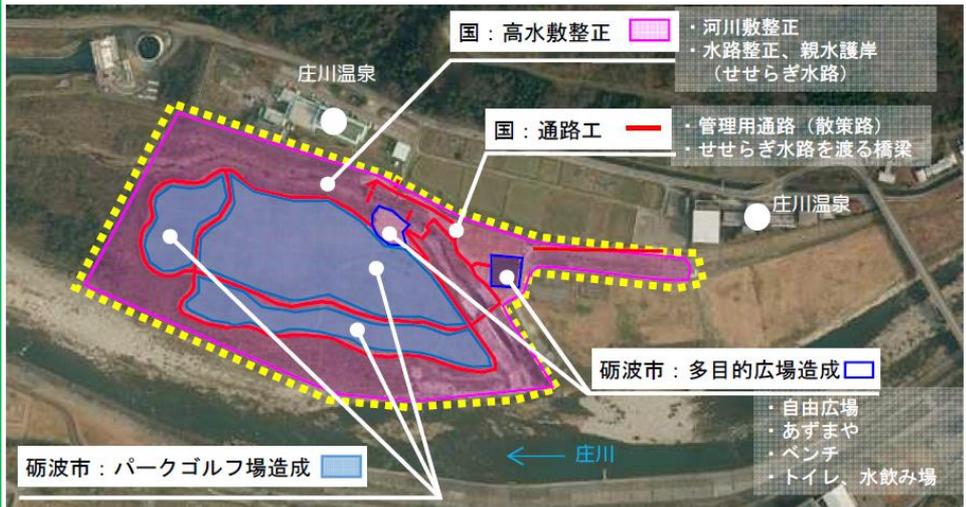
[雄神地区平面図]



[雄神地区周辺状況]



[雄神地区水辺整備事業の内容]



整備内容写真

[雄神地区水辺整備前後の状況]



整備前



整備後

3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況

(5) 河川の維持管理 ①河川の巡視・点検、河道の維持管理、河川管理施設等の点検・維持管理

- 河道および堤防、護岸等の河川管理施設を常に良好な状態を保つため、巡視や点検を実施し、適切な維持管理に努めている。
- 庄川水系河川整備計画における河川の維持管理の内容を具体化するものとして、概ね5年間を計画対象期間として、河川の維持管理を適切に実施するために必要となる内容を定めた庄川維持管理計画を策定した。(平成24年4月策定、平成30年3月変更)

[河川巡視・点検]



河川管理施設点検



出水中の河川巡視

[河川管理施設の維持]



堤防除草



護岸補修

[庄川維持管理計画]

庄川維持管理計画

平成 30 年 3 月

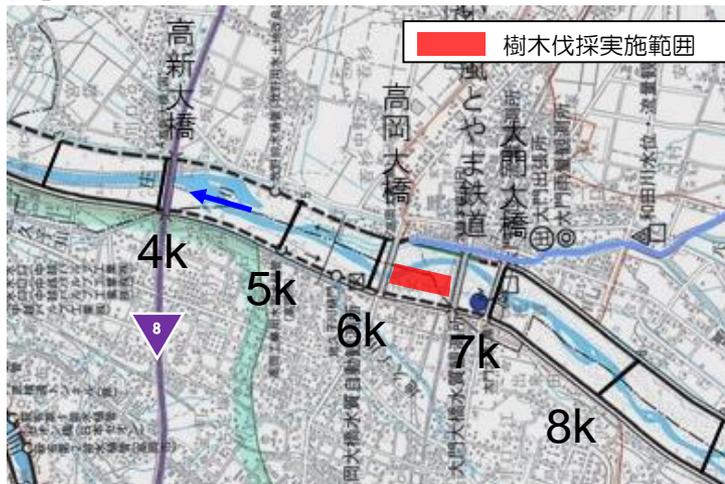
北陸地方整備局
富山河川国道事務所

3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況

(5) 河川の維持管理 ① 河川の巡視・点検、河道の維持管理、河川管理施設等の点検・維持管理

- 庄川において特徴的な広い石河原や砂州等の河川景観を保全するために、砂州上に繁茂した樹木の伐採を実施している。

[位置図]



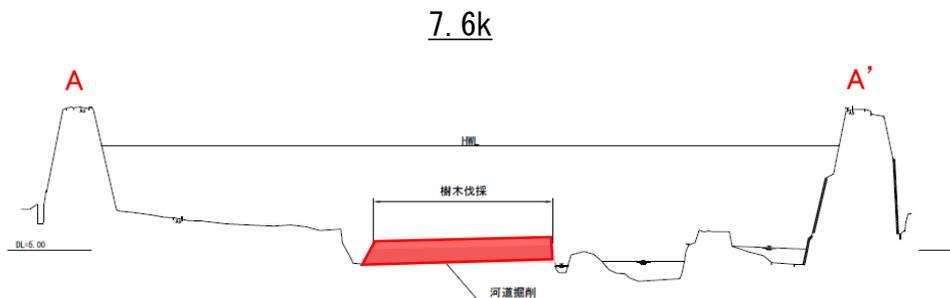
[樹木伐採位置]



[樹木伐採の整備前後の写真]



[樹木伐採の標準横断面図]

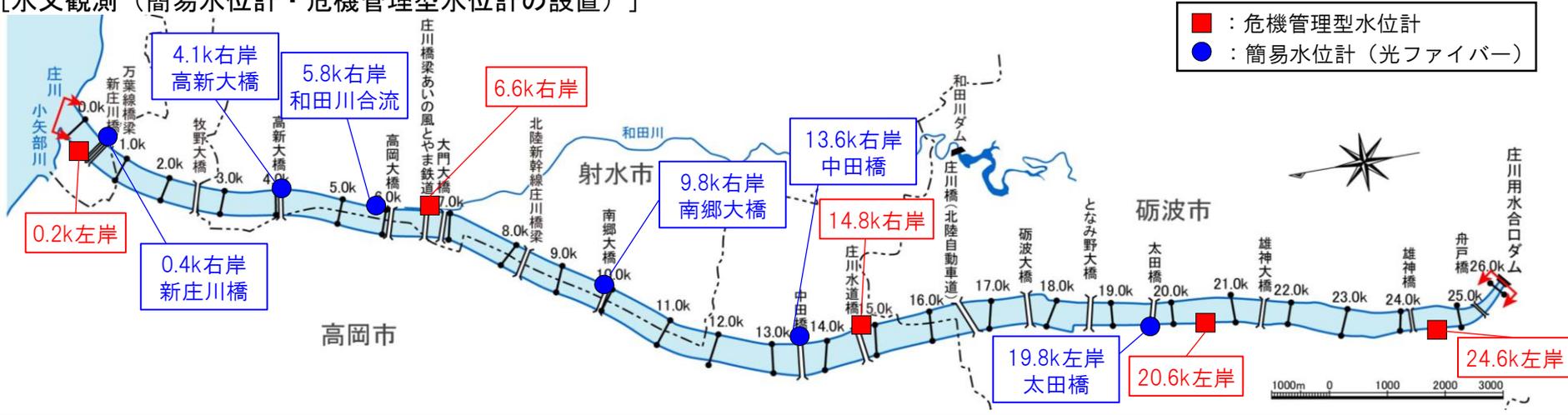


3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況

(5) 河川の維持管理 ②河川調査

- 洪水時の縦断的な水面形や氾濫の危険度がどの程度切迫しているのかを把握するため、簡易水位計や危機管理型水位計による水文観測を実施している。
- 波浪と洪水により消長を繰り返す河口部の土砂移動特性を把握するため、ナローマルチ測量や詳細測量による河床形状調査や河床変動観測等を重点的に実施している。

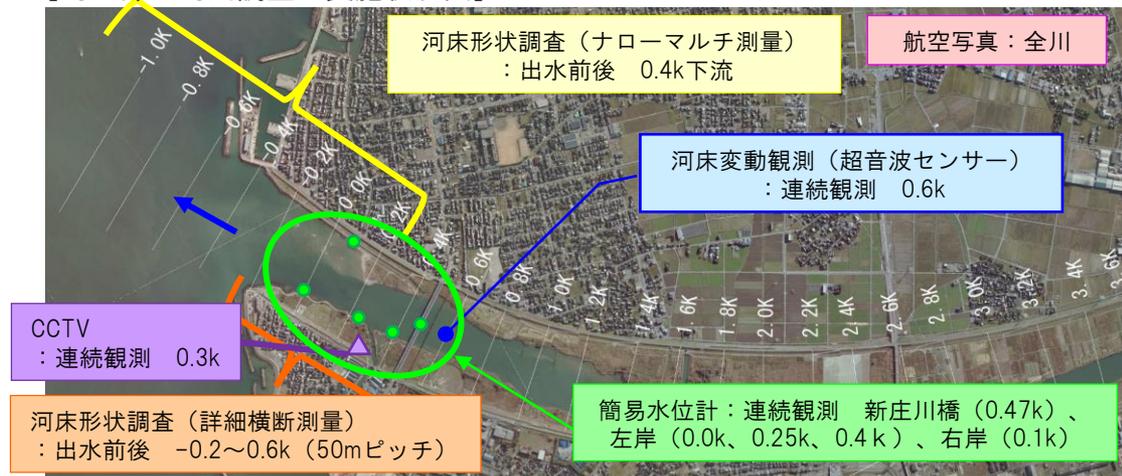
[水文観測（簡易水位計・危機管理型水位計の設置）]



[河口部の土砂移動を把握するための河川調査の実施状況]

観測時期	観測項目	観測位置
出水前後	河床形状調査 (詳細横断測量)	-0.2k~0.6k (50mピッチ)
	河床形状調査 (ナローマルチ測量)	0.4k下流
	航空写真	全川
出水中	河床変動観測 (超音波センサー)	0.6k
	CCTV	左岸0.3k
	簡易水位計	新庄川橋地点 (0.47k) 左岸: 0.0k, 0.25k, 0.4k 右岸: 0.1k, 0.6k

[河口部の河川調査の実施状況図]



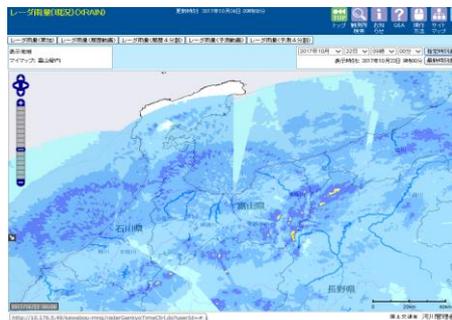
3. 河川整備の実施に関する事項の進捗状況

(5) 河川の維持管理 ③ 防災情報の質の向上と伝達の迅速化等

- 新たな技術を活用した雨量・水位情報の提供やWEB等を通じたライブ映像情報、災害情報や緊急速報のメール配信等による情報伝達により水防活動や警戒避難活動を支援している。
- 洪水浸水想定区域図や避難勧告等の発令に着目した防災行動計画(タイムライン)を作成し周知するとともに、関係機関と連携して水防訓練や防災教育等を実施し、防災意識向上に努めている。

[雨量・水位情報の提供、防災教育]

- 雨量・水位情報の提供等により水防活動や警戒避難活動を支援
- 水防演習や防災教育等により、水防技術の向上・伝承及び水防機関の士気高揚を図るとともに、幅広い主体の参加による地域社会全体の防災意識向上に努めている。



雨量情報の提供(XRAIN画面)



防災教育の状況
射水市大門小学校等において実施

3Dシミュレーターに並ぶ
訓練参加者の方々

総合学習の様子

流域特性にあつた
水防工法の実施

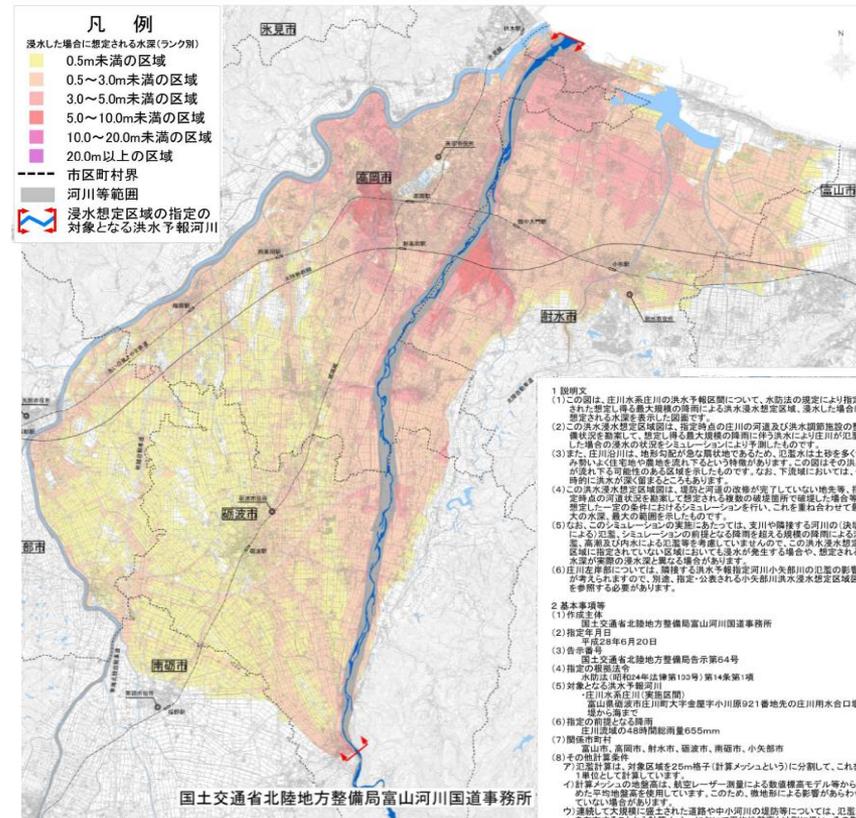
実践的訓練の実施

防災教育
水害記録の展示

庄川・小矢部総合水防演習(令和元年5月18日)

[想定最大規模の洪水発生時の外水による浸水想定区域図]

- 庄川水系では平成28年6月20日に、洪水浸水想定区域図(計画規模、想定最大規模、浸水継続時間)、及び家屋倒壊等氾濫想定区域図(氾濫流、河岸侵食)を公表している。



4. 流域の社会情勢等の変化

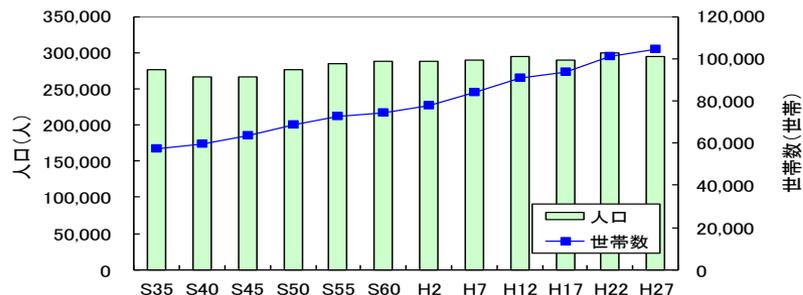
(1) 土地利用、人口・資産等の変化

- 庄川流域の関係市町村における総人口は横ばい傾向にあり、沿川の状態に大きな変化はない。
- 庄川流域の水田・畑面積は経年的に減少傾向にあるが、近年は横ばい傾向となっている。
- 日本海側の産業基盤となる主要交通網として、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、東海北陸自動車道、能越自動車道、一般国道8号が通過している。また、北陸新幹線や高岡砺波スマートICの開通により、今後の更なる地域開発が期待されている。

[人口世帯数、水田畑面積の変化]

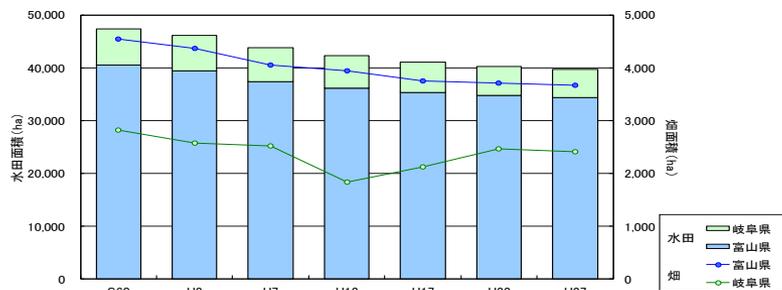
- ・ 総人口 H22 300,436人 → H27 295,207人 (- 1.7%)
- ・ 総世帯数 H22 101,038世帯 → H27 104,577世帯 (+ 3.5%)
- ・ 水田面積 H22 40,196ha → H27 39,618ha (- 1.4%)
- ・ 畑面積 H22 6,156ha → H27 6,068ha (- 1.4%)

[人口・世帯数の推移]



庄川流域の関係市町村における総人口と総世帯数の推移 (出典：岐阜県HP、富山県HP)

[水田・畑面積の推移]



庄川流域の関係市町村における水田・畑面積の推移 (出典：岐阜県HP、富山県HP)

[進展する高速交通網]

庄川沿川の高岡・射水地域は、国際拠点港湾・日本海側拠点港等に指定されている伏木富山港を有し、環日本海地域への交流のゲートウェイを担う地域であり、人、経済、文化等の幅広い交流・流通拠点として発展が見込まれている。さらに、北陸自動車道のほか、東海北陸自動車道、能越自動車道が交差する拠点にあり、平成27年3月に開通した北陸新幹線を含めて高速交通ネットワークが形成されている。

また、高岡砺波スマートICの開通により、高速交通ネットワークへのアクセス性が向上し、庄川沿川における企業立地の促進や新たな産業団地の整備が予定されるなど、今後の更なる地域開発が期待されている。

[高岡砺波スマートICの位置図]



[庄川左岸側の状況]



4. 流域の社会情勢等の変化

(2) 近年の洪水等による災害の発生状況及び事業効果 ① 近年の洪水等による災害の発生状況

- 河川整備計画策定以降、はん濫注意水位(5.50m)を超過した洪水は9回発生し、そのうち、3洪水において被災が発生している。

[はん濫注意水位以上の洪水]

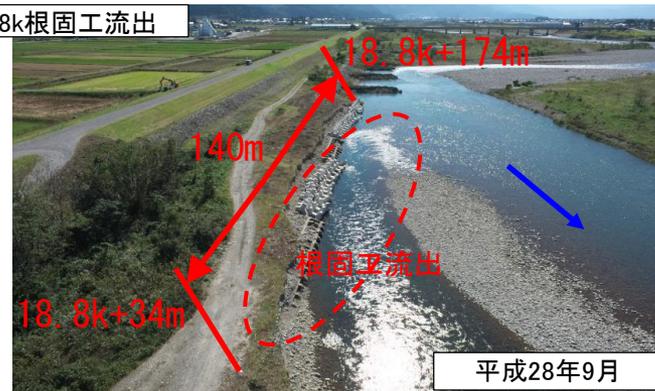
※ 水防団待機水位:5.00m、はん濫注意水位:5.50m、避難判断水位 :7.40m

洪水	要因	大門観測所 ピーク水位	備考
H23.9	台風第15号	5.74m	氾濫注意水位超過
H25.8	大雨	5.77m	氾濫注意水位超過
H26.3	大雨	5.59m	氾濫注意水位超過
H26.8	大雨	6.24m	氾濫注意水位超過
H27.12	大雨	5.95m	氾濫注意水位超過
H28.9	台風第16号	5.51m	氾濫注意水位超過
H29.7	梅雨前線	5.71m	氾濫注意水位超過
H29.10	台風第21号	6.78m	氾濫注意水位超過
H30.7	台風7号・前線	6.93m	氾濫注意水位超過

[洪水による被災発生状況]

洪水	地点	被災内容
H28.9	右岸18.8k	根固工流出
H29.7	左岸18.6k	護岸欠壊
H30.7	左岸21.5k、右岸18.7k、右岸21.0k	河岸侵食

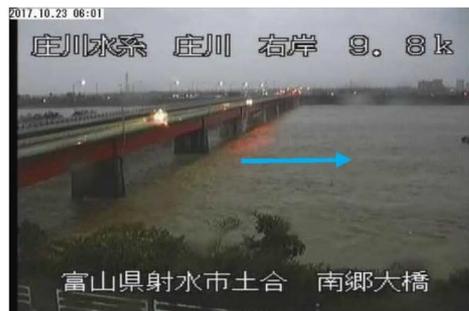
右岸18.8k根固工流出



[平成29年10月洪水の状況]

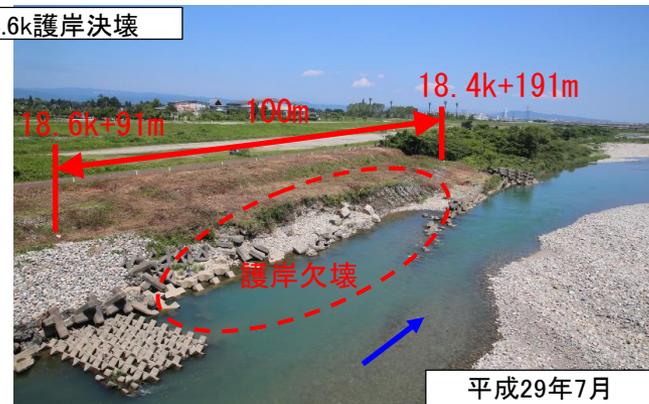


平成29年10月22日 9:00



ピーク時
平成29年10月23日 6:10

左岸18.6k護岸決壊



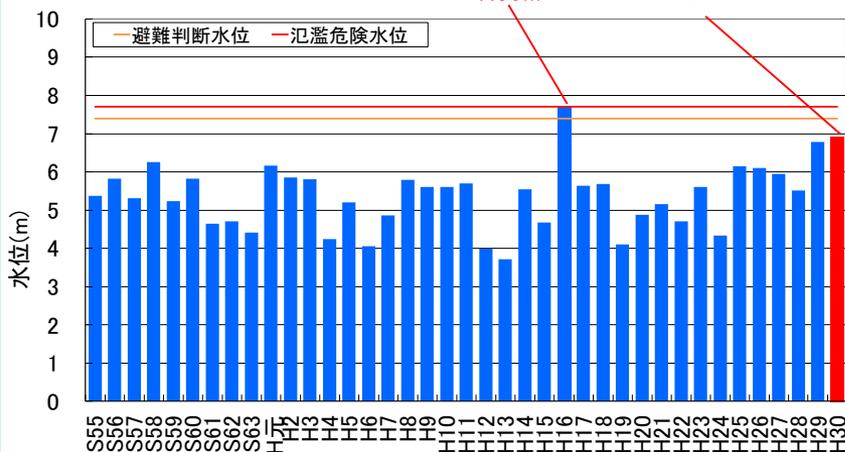
4. 流域の社会情勢等の変化

(2) 近年の洪水等による災害の発生状況及び事業効果 ②平成30年7月洪水による被害の発生状況

- 平成30年7月洪水では台風や前線の影響により、平成16年10月洪水に次ぐ、観測史上2位の水位(大門観測所)を記録した。
- 氾濫注意水位を合計45時間超過し、上流区間で大規模な河岸侵食が発生した。

[大門観測所の年最高水位]

H16.10洪水 7.69m
H30.7洪水 6.93m

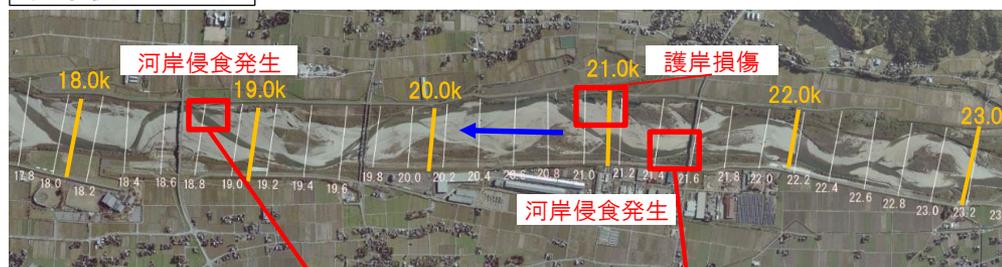


[平成30年7月洪水による河岸侵食発生状況]

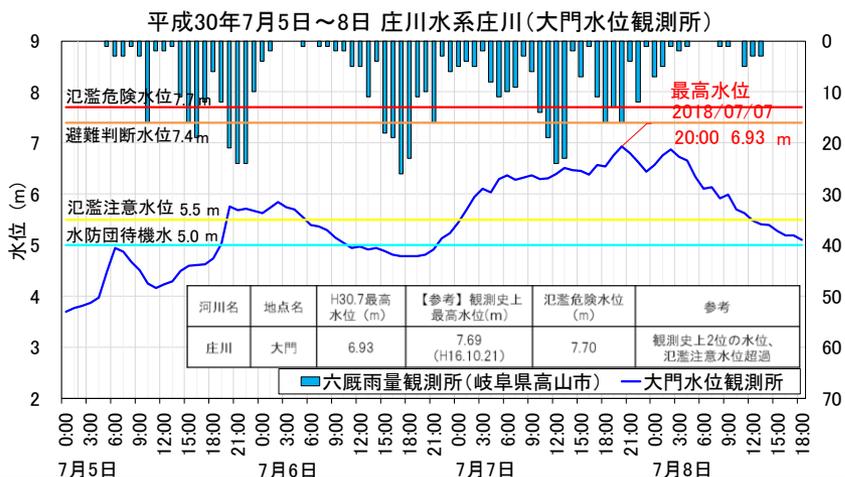
洪水前(H30.3)



洪水後(H30.11)



[大門観測所における水位ハイドログラフ(平成30年7月洪水)]



4. 流域の社会情勢等の変化

(2) 近年の洪水等による災害の発生状況及び事業効果 ③急流河川対策による効果(戸出地区)

- 庄川では、急流河川特有の流水の強大なエネルギーに対する堤防の安全を確保するため急流河川対策を行い、氾濫被害を防止を図っている。
- 急流河川対策(護岸整備)を実施した戸出地区では、過去に当該区間で被災が発生した平成14年洪水(約1,128m³/s)を上回る平成29年10月洪水(約1,943m³/s)および平成30年7月洪水(約2,198m³/s)でも河岸の侵食等は生じず、対策効果を発揮している。

[整備前後の航空写真]

整備前
(H25.12)



整備後
(H28.5)

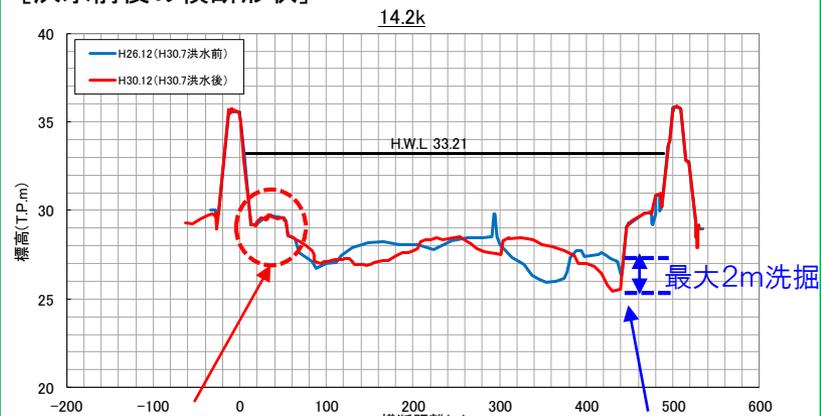


[H30.7洪水における対策効果]

H30.7洪水後
(H30.11)

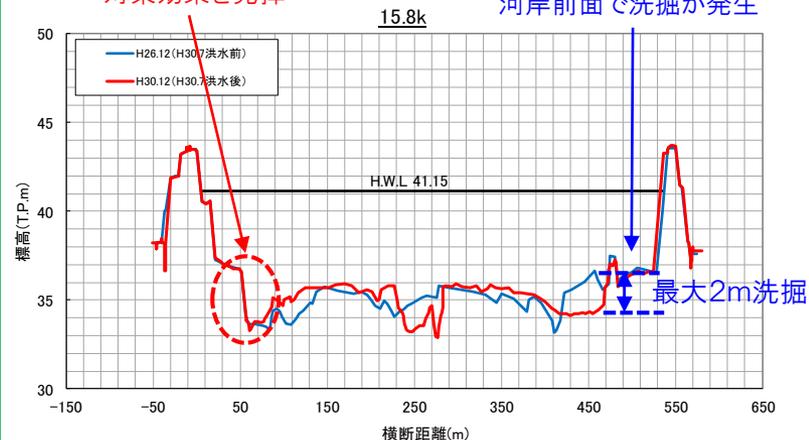


[洪水前後の横断形状]



急流河川対策を実施した左岸では対策効果を発揮

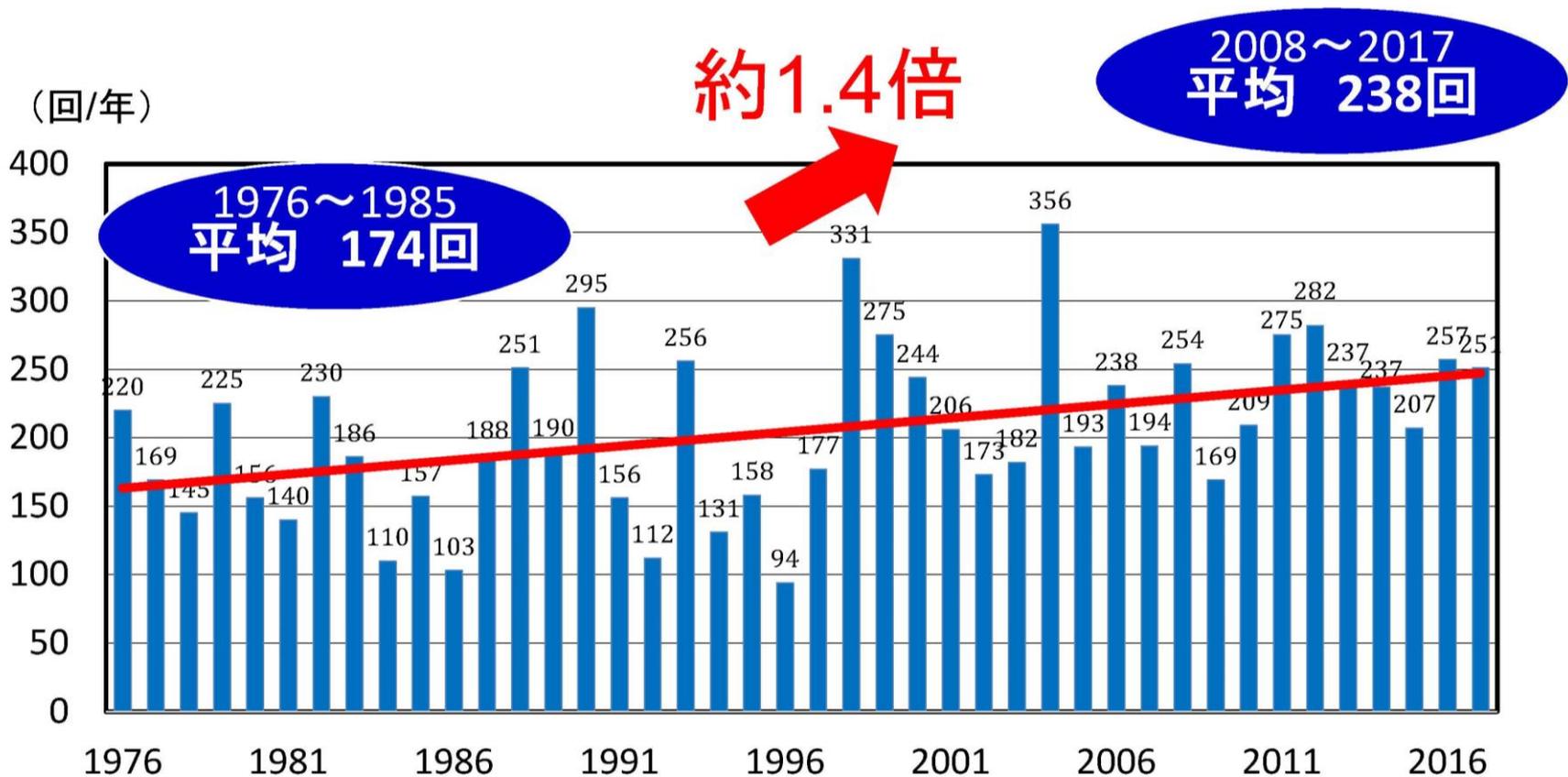
急流河川対策を実施していない右岸では河岸前面で洗掘が発生



4. 流域の社会情勢等の変化

(3) 気候変動による外力の増大、洪水・渇水の発生状況 ①気候変動による外力の増大

■ 全国のアメダス地点における時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数は約30年前の約1.4倍に増加している。



1時間降水量50mm以上の年間発生回数(アメダス1,000地点あたり)

※ 毎年1月に前年分のデータを追加

※ アメダスの地点数は、1976年当初は約800地点だが、その後増加し、2016年では約1,300地点
そこで、年による地点数の違いの影響を除くために、1,000地点あたりの発生回数に換算し比較

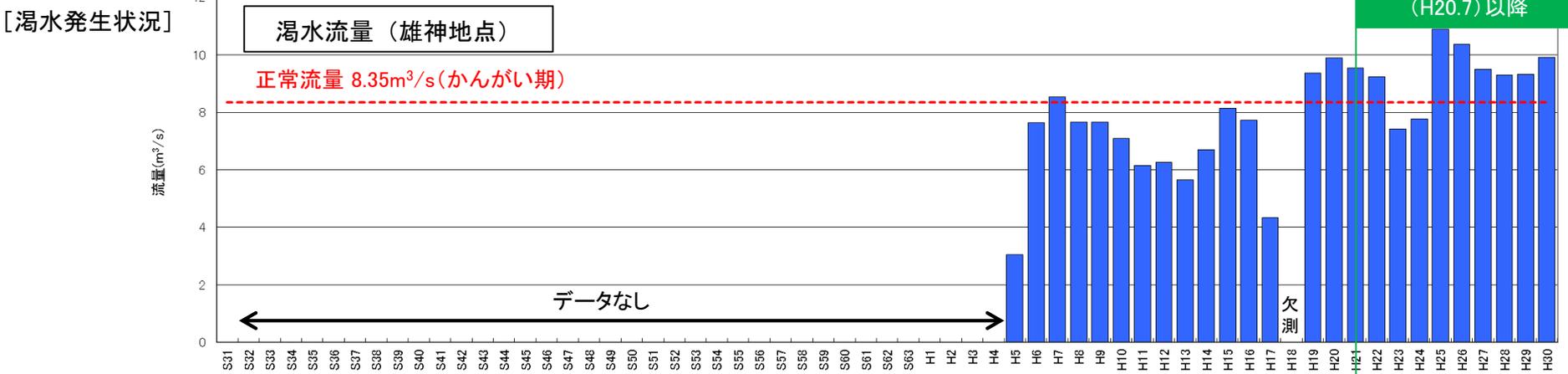
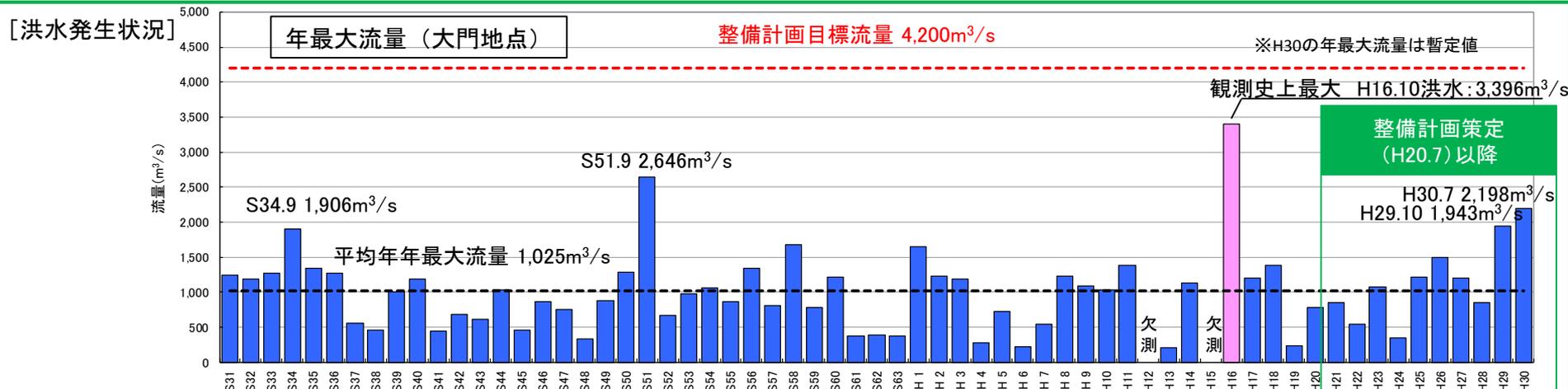
※ 山岳地域に展開されていた無線ロボット雨量観測所のうち、廃止された観測所は除外

※出典:気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会配布資料(H30.4)

4. 流域の社会情勢等の変化

(3) 気候変動による外力の増大、洪水・渇水の発生状況 ②洪水・渇水の発生状況

- 平成16年10月洪水において観測史上最大洪水(3,396m³/s)が発生。これに続く出水規模は約2,000~2,600m³/sで2洪水発生している。整備計画策定以降、平成29年に1,943m³/s、平成30年に2,198m³/sの洪水が発生しているが、現行整備計画の目標を超過する洪水は発生していない。
- 整備計画策定以前は、渇水流量が正常流量を下回る年が多かったが、整備計画策定以後には渇水流量は概ね正常流量を上回る。

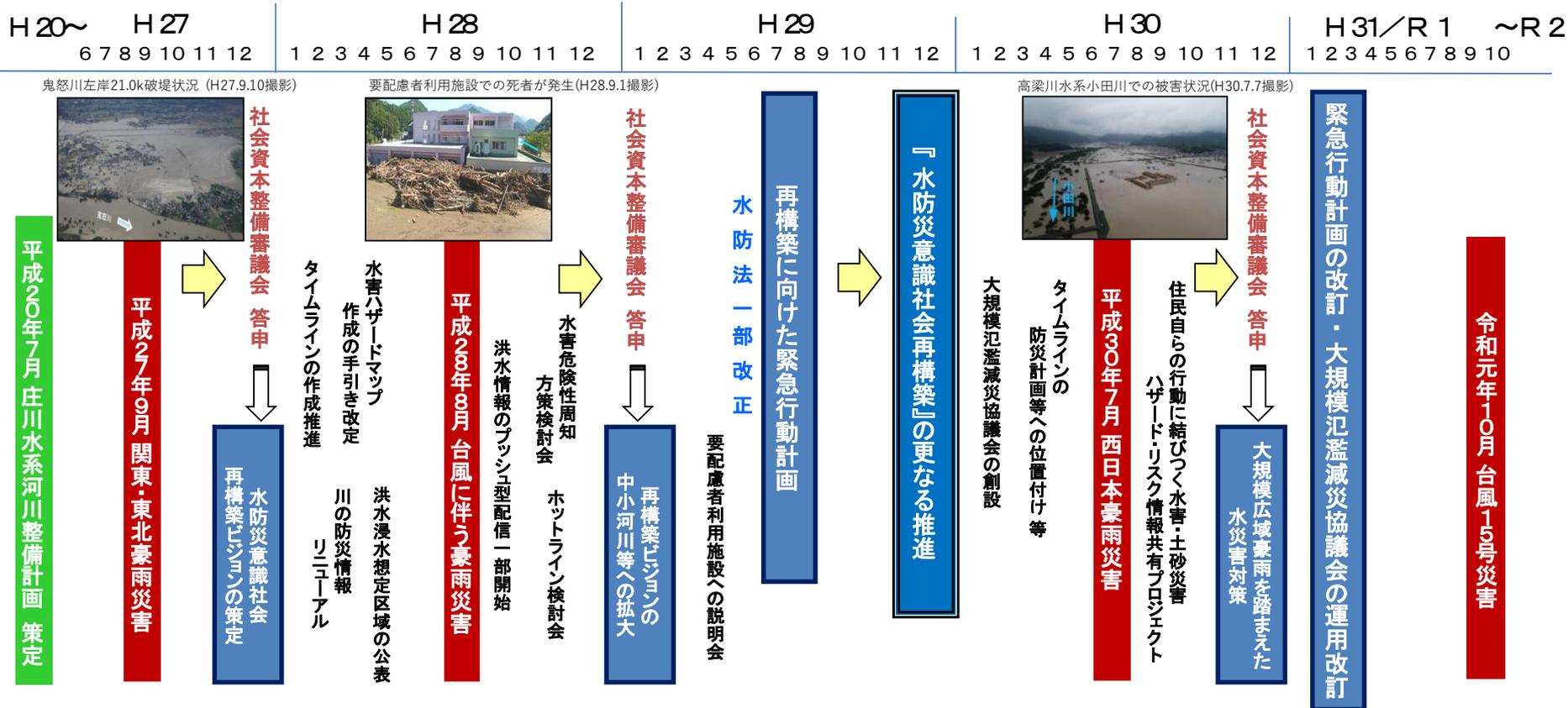


4. 流域の社会情勢等の変化

(4) 水防災意識社会の構築 ① 水防災意識社会の構築に関する主な動向

- 平成27年9月関東・東北豪雨では、記録的な大雨により鬼怒川の堤防が決壊した。
- この災害を踏まえ、施設では守り切れない大洪水は必ず発生するとの考えに立ち、社会全体で洪水に備えるため、「水防災意識社会 再構築ビジョン」を策定するとともに、その取組を中小河川等にも展開している。

[水防災意識社会の構築に関する主な動向]



4. 流域の社会情勢等の変化

(4) 水防災意識社会の構築 ② 水防災意識社会の再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「**水防災意識社会 再構築ビジョン**」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・ 住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・ 「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>



<洪水氾濫を未然に防ぐ対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・ 立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・ 住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・ 不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・ タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・ 水位計やライブカメラの設置
 - ・ スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



家屋倒壊等氾濫想定区域※

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

4. 流域の社会情勢等の変化

(4) 水防災意識社会の構築 ③大規模氾濫減災協議会とソフト対策

大規模氾濫減災協議会

大規模氾濫減災協議会 設置状況

水系名	河川名	協議会構成市町村	協議会設置	取組方針策定	法定協議会設置
荒川	荒川	村上市、関川村、胎内市	H28年5月17日	H28年8月29日	H29年7月27日
阿賀野川	阿賀野川	新潟市、五泉市、阿賀野市、阿賀町	H28年4月12日	H28年6月24日	H30年5月23日
阿賀野川	阿賀川	会津若松市、会津坂下町、会津美里町、湯川村、喜多方市	H28年5月13日	H28年8月29日	H30年4月19日
信濃川	信濃川下流	新潟市、三条市、加茂市、燕市、田上町、長岡市、見附市、弥彦村、五泉市	H28年5月31日	H28年8月4日	H30年5月29日
信濃川	信濃川	燕市、長岡市、十日町市、津南町、魚沼市、南魚沼市、湯沢町、小千谷市、弥彦村、新潟市、見附市、三条市	H28年5月30日	H28年8月26日	H30年4月18日
信濃川	千曲川	長野市、松本市、上田市、須坂市、中野市、大町市、飯山市、千曲市、安曇野市、生坂村、池田町、松川村、坂城町、小布施町、木島平村、野沢温泉村、栄村	H28年4月26日	H28年8月4日	H30年5月8日
関川・姫川	関川・姫川	上越市、糸魚川市、妙高市	H28年6月10日	H28年8月17日	H30年4月18日
黒部川	黒部川	黒部市、入善町、朝日町	H28年5月13日	H28年8月31日	H30年5月23日
常願寺川・神通川・庄川・小矢部川	常願寺川・神通川・庄川・小矢部川	立山町、富山市、舟橋村、高岡市、射水市、砺波市、小矢部市	H28年4月21日	H28年8月26日	H30年6月5日
手取川・梯川	手取川・梯川	小松市、白山市、能美市、野々市市、川北町	H28年5月9日	H28年8月31日	H30年3月14日



住民目線のソフト対策 ～緊急速報メール(プッシュ型配信)～

1 配信開始日と対象水系

- 5月1日(月) 阿賀野川、信濃川、黒部川、常願寺川、神通川、庄川水系 (6水系、38市町村)
- 5月22日(月) 荒川、姫川、小矢部川水系 (3水系、4市町村)
- 6月15日(木) 手取川、梯川水系 (2水系、6市町村)

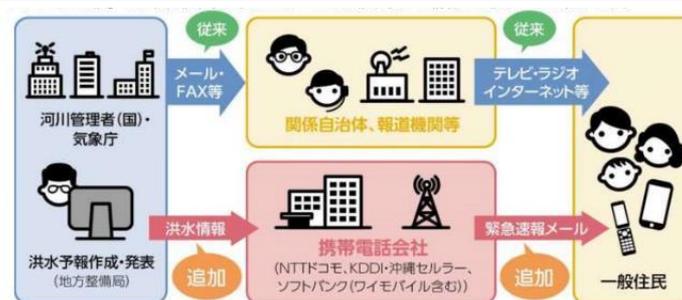
2 配信対象者

配信対象内の携帯電話等(NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク(ワイモバイル含む))のユーザーを対象

3 配信する情報

配信対象河川において「河川氾濫のおそれがある(氾濫危険水位に到達した)情報」及び「河川氾濫が発生した情報」を配信

段階	配信する情報	配信契機
①	河川氾濫のおそれがある情報	配信対象河川の基準観測所の水位が氾濫危険水位に到達し、氾濫危険情報が発表された時
②-I	河川氾濫が発生した情報(※河川の水が堤防を越えて流れ出ている情報)	配信対象河川の基準観測所の受持区間で河川の水が堤防を越えて流れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時
②-II	河川氾濫が発生した情報(※堤防が壊れ河川の水が大量に溢れ出している情報)	配信対象河川の基準観測所の受持区間で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時



洪水情報のプッシュ型配信イメージ

配信文案例

①河川氾濫のおそれ	②-I 河川氾濫発生(堤防が壊れ、河川の水が堤防を越えて流れ出ている時)	②-II 河川氾濫発生(堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出している時)
<p>【見本】</p> <p>(件名) 河川氾濫のおそれ</p> <p>(本文) ○○川の○○(○○市○○)付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる「氾濫危険水位」に到達しました。堤防が壊れるなどにより浸水のおそれがあります。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。本通知は、○○地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。(国土交通省)</p>	<p>【見本】</p> <p>(件名) 河川氾濫発生</p> <p>(本文) ○○川の○○市○○地先(左岸、東側)付近で堤防が壊れ、河川の水が堤防を越えて流れ出ている。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。本通知は、○○地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。(国土交通省)</p>	<p>【見本】</p> <p>(件名) 河川氾濫発生</p> <p>(本文) ○○川の○○市○○地先(左岸、東側)付近で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出ている。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。本通知は、○○地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。(国土交通省)</p>

5. 河川整備に関する新たな視点

(1) 気候変動を踏まえた治水計画

気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言【概要】

I 顕在化している気候変動の状況

- ・IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、実際の気象現象でも気候変動の影響が顕在化

<顕在化する気候変動の影響>

	既に発生していること	今後、予測されること
気温	・世界の平均気温が1850～1900年と2003～2012年を比較し 0.78℃上昇	・21世紀末の世界の平均気温は更に 0.3～4.8℃上昇
降雨	・豪雨の発生件数が約30年前の 約1.4倍に増加 ・平成30年7月豪雨の陸域の 総降水量は約6.5%増	・21世紀末の豪雨の発生件数が 約2倍以上に増加 ・短時間豪雨の発生回数と降水量がともに増加 ・ 流入水蒸気量の増加 により、総降水量が増加
台風	・H28年8月に北海道へ 3つの台風が上陸	・日本周辺の 猛烈な台風の出現頻度が増加 ・ 通過経路が北上

II 将来降雨の変化

<将来降雨の予測データの評価>

- ・気候変動予測に関する技術開発の進展により、地形条件をよりの確に表現し、治水計画の立案で対象とする台風・梅雨前線等の気象現象をシミュレーションし、災害をもたらすような極端現象の評価ができる大量データによる気候変動予測計算結果が整備

<将来の降雨量の変化倍率> <暫定値>

- ・RCP2.6(2℃上昇相当)を想定した、将来の降雨量の変化倍率は全国平均約1.1倍

<地域区分ごとの変化倍率>

地域区分	RCP2.6 (2℃上昇)	RCP8.5 (4℃上昇)
北海道北部 北海道南部 九州北西部	1.15倍	1.4倍
その他12地域	1.1倍	1.2倍
全国平均	1.1倍	1.3倍



※IPCC等において、定期的に予測結果が見直されることから、必要に応じて見直す必要がある。
※沖縄や奄美大島などの島しょ部は、モデルの再現性に課題があり、検討から除いている

III 水災害対策の考え方

水防災意識社会の再構築する取り組みをさらに強化するため

- ・気候変動により増大する将来の水災害リスクを徹底的に分析し、分かりやすく地域社会と共有し、社会全体で水災害リスクを低減する取組を強化
- ・**河川整備のハード整備を充実し、早期に目標とする治水安全度の達成**を目指すとともに、水災害リスクを考慮した土地利用や、流域が一体となった治水対策等を組合せ

IV 治水計画の考え方

- ・気候変動の予測精度等の不確実性が存在するが、現在の科学的知見を最大限活用したできる限り定量的な影響の評価を用いて、治水計画の立案にあたり、実績の降雨を活用した手法から、**気候変動により予測される将来の降雨を活用する方法に転換**
- ・ただし、解像度5kmで2℃上昇相当のd2PDF(5km)が近々公表されることから、河川整備基本方針や施設設計への降雨量変化倍率の反映は、この結果を踏まえて、改めて年度内に設定

<治水計画の見直し>

- ・パリ協定の目標と整合する**RCP2.6(2℃上昇に相当)を前提に、治水計画の目標流量に反映し、整備メニューを充実**。将来、更なる温度上昇により降雨量が増加する可能性があることも考慮。
- ・気候変動による水災害リスクが顕在化する中でも、目標とする治水安全度を確保するため、**河川整備の速度を加速化**

<河川整備メニューの見直し>

- ・気候変動による更なる外力の変化も想定した、**手戻りの少ない河川整備メニュー**を検討
- ・施設能力や目標を上回る洪水に対し、**地域の水災害リスクを低減する減災対策**を検討
- ・雨の降り方(時間的、空間的)や、土砂や流木の流出、内水や高潮と洪水の同時発生起など、**複合的な要因による災害にも効果的な対策**を検討

<合わせて実施すべき事項>

- ・外力の増大を想定して、**施設の設計や将来の改造を考慮した設計**や、**河川管理施設の危機管理的な運用等**も考慮しつつ、検討を行うこと。
- ・施設能力を上回る洪水が発生した場合でも、被害を軽減する危機管理型ハード対策などの構造の工夫を実施すること。

V 今後の検討事項

- 気候変動による、**気象要因の分析や降雨の時空間分布の変化、土砂・流木の流出形態、洪水と高潮の同時発生等**の定量的な評価やメカニズムの分析
- 社会全体で取り組む防災・減災対策の更なる強化と、効率的な治水対策の進め方の充実**

6. 河川整備計画内容の点検【結果】(案)

平成20年7月 庄川水系河川整備計画 策定

河川整備の実施

社会経済情勢の変化

- 庄川流域の関係市町村における総人口は横ばい傾向にあり、沿川の状況に大きな変化はない。
- 庄川流域の水田・畑面積は経年的に減少傾向にあるが、近年は横ばい傾向となっている。
- 日本海側の産業基盤となる主要交通網として、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、東海北陸自動車道、能越自動車道、一般国道8号が通過している。また、北陸新幹線や高岡砺波スマートICの開通により、今後の更なる地域開発が期待されている。

河川整備の進捗の整備状況

- 堤防整備の実施により、計画断面堤防の割合は整備計画策定時点の約72%から約82%まで向上しており、今後も継続して事業を進める。
- 急流河川対策が平成26年に完了した戸出地区では、平成30年7月洪水(大門観測所で観測史上第2位の水位を記録)でも、河岸の侵食等は生じず、対策効果を発揮した。その他の大門地区、上高岡地区、太田地区では平成28年度から事業に着手している。
- 利賀ダムは、ダム事業の検証に係る検討を行い、平成28年8月に事業継続が決定され、現在事業実施中である。

【点検結果】(案)

引き続き、現計画に基づき、河川整備実施する。