

黒部川水系河川整備計画【大臣管理区間】 変更の概要

(ダイジェスト版)

令和6年(2024年)8月
北陸地方整備局

1. 河川整備計画の基本的な考え方	2
2. 河川整備計画の変更のポイント	3
3. 流域の概要	4
4. 河川の現状と課題	5
4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減	5
4.2 河川環境の整備と保全に関する事項	11
4.3 近年の豪雨災害で明らかとなった課題	12
5. 河川整備計画(変更)の目標	13
5.1 洪水による災害の発生防止又は軽減	13
5.2 河川環境の整備と保全	13
5.3 維持管理の目標(河川の維持管理)	14
5.4 総合的な土砂管理の目標	14
6. 整備計画の実施内容	15
6.1 洪水による災害の発生防止又は軽減	15
6.2 河川環境の整備と保全	19
6.3 河川管理の目的、種類及び施行の場所	22
6.4 総合的な土砂管理	23
6.5 黒部川流域における流域治水の取組	24

1.河川整備計画の基本的な考え方

1.1 計画策定の主旨

- 「黒部川水系河川整備計画(大臣管理区間)」は、平成18年(2006年)9月に策定された「黒部川水系河川整備基本方針」に沿って、黒部川水系の国土交通大臣管理区間において「河川整備計画の目標に関する事項」「河川の整備の実施に関する事項」等を定める法定計画です。
- 本計画では、関係機関や地域住民と共通の認識を持ち、連携を強化しながら治水、利水、環境に係る施策を総合的に展開します。
- 整備の途中段階や河川整備計画の目標が達成された場合においても、集水域と河川区域、氾濫域を含めて一つの流域と捉え、流域のあらゆる関係者で被害の軽減に向けた「流域治水」の取り組みを推進します。

1.3 計画の対象区間

- 本計画の対象区間は、国土交通省の管理区間(大臣管理区間)である27.6km(河口から宇奈月ダム湖上流端)を対象とします。
- 水の流れ、土砂の移動の連続性を踏まえ、調査対象は黒部川流域ならびに黒部川によって形成された黒部扇状地の範囲とします。

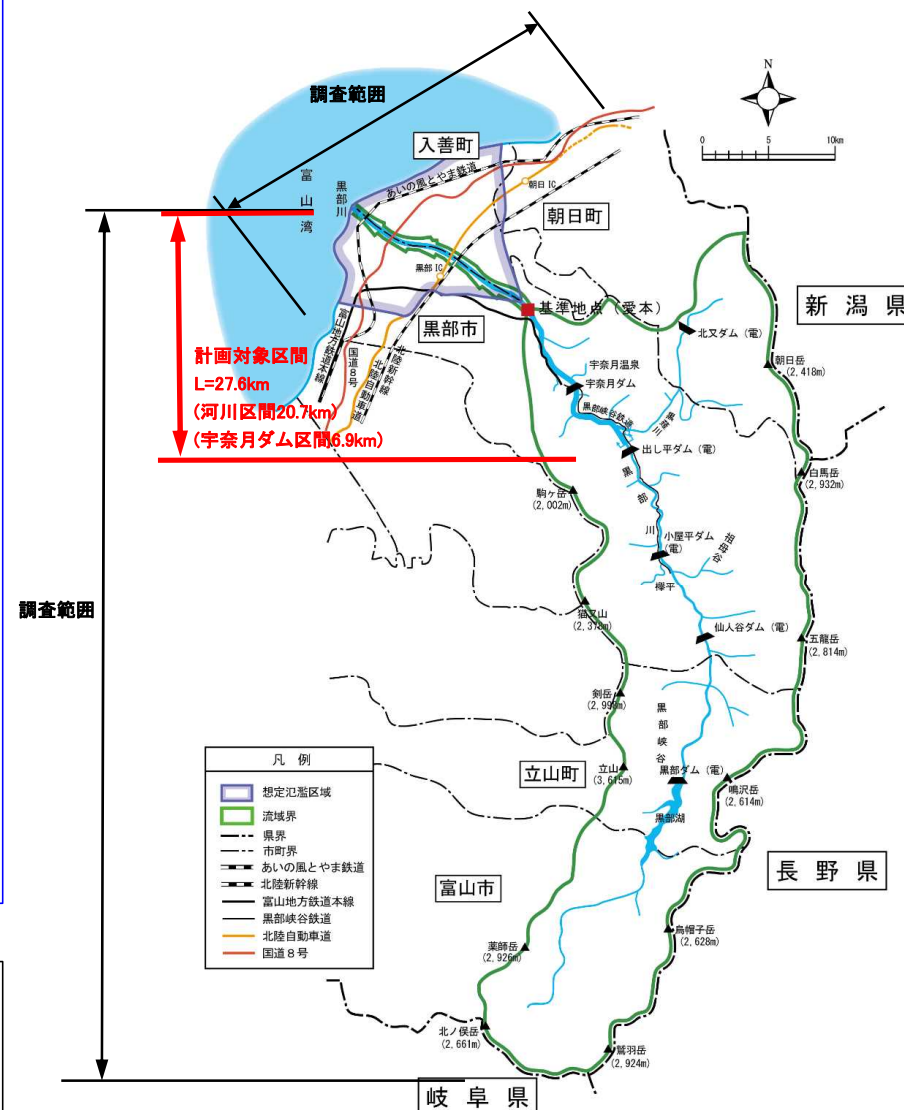
1.4 計画の対象期間

- 本計画は当初河川整備計画策定時点(平成21年(2009年)11月)から現時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況の変化を踏まえて策定したものであり、当該区間において河川整備の効果を発現させるために必要な期間とし、当初河川整備計画の対象期間を踏襲(当初河川整備計画策定時点から概ね30年間)します。

<本計画の策定経緯>

- 平成21年(2009年)11月 黒部川水系河川整備計画決定
- 令和6年(2024年)8月 堤防決壊を防止する急流河川対策等の実施箇所の追加、流域治水を踏まえた治水対策の見直し等による変更

計画対象区間			
河川名	河川整備計画対象区間延長(km)		
	黒部川大臣管理区間		合 計
	河川区間	宇奈月ダム区間	
黒部川	20.7	6.9	27.6



2.河川整備計画の変更のポイント

～日本有数の急流河川である黒部川で近年生じている課題解決に向けて～

▶変更のPOINT 1

堤防決壊を防止する急流河川対策等の実施箇所の追加

○急流河川対策の実施箇所の追加

黒部川では、急流河川特有の流水のエネルギーにより、整備計画の目標流量よりも少ない流量の洪水でも、河岸侵食や護岸の被災が生じています。近年では平成29年(2017年)7月洪水のように長時間に及ぶ洪水が発生するなど、小規模かつ洪水継続時間の長い洪水による被災のリスクへの対応が急務となっています。

この度、河川整備計画を変更し急流河川対策の実施箇所を追加することで、これらの課題に対応し、洪水に対する安全性の確保に努めます。



H29 (2017).7洪水での被災状況

○洪水処理能力の向上

目標流量を安全に流すため、引き続き河道整備(堤防整備、河道掘削)に努めます。

○霞堤の機能確保の対策

黒部川の特性を活かした伝統的な治水工法である霞堤の「氾濫水を河道に戻す機能」や「氾濫水の拡大を防止する二線堤機能」といった機能を確保するため、ソフト対策・ハード対策を一体で実施し、家屋被害や人的被害の軽減に努めます。

▶変更のPOINT 2

「流域治水」の取り組みを計画に位置付け

計画規模を上回る洪水に対して被害軽減を図るため、流域のあらゆる関係者による「流域治水」の取り組みを計画に盛り込み、防災・減災対策を推進します。

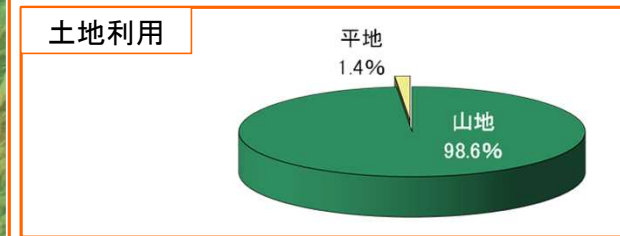
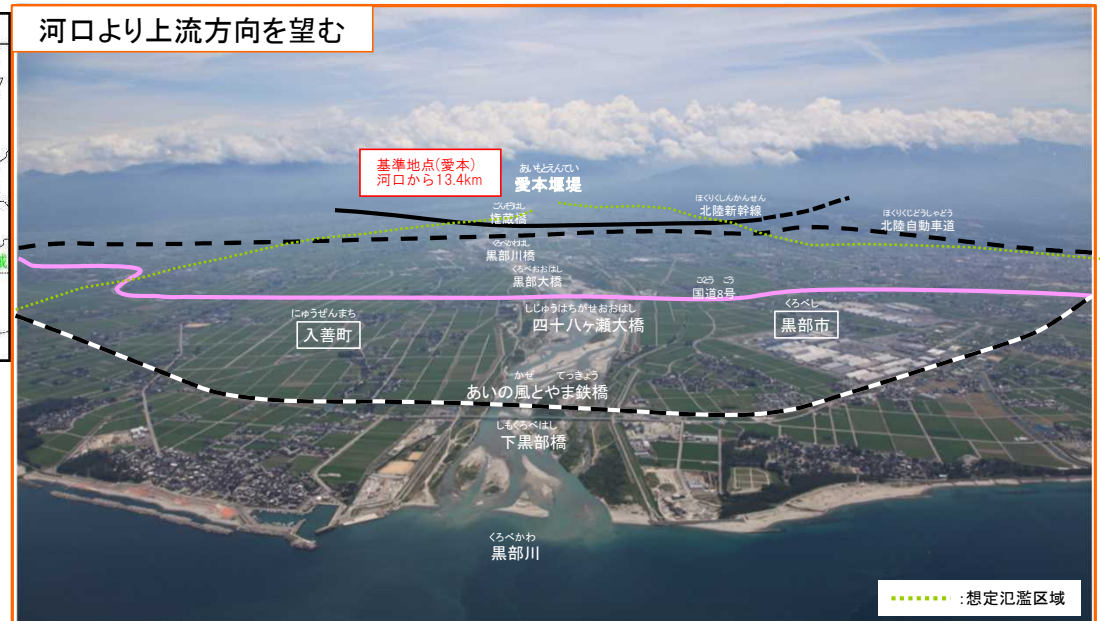
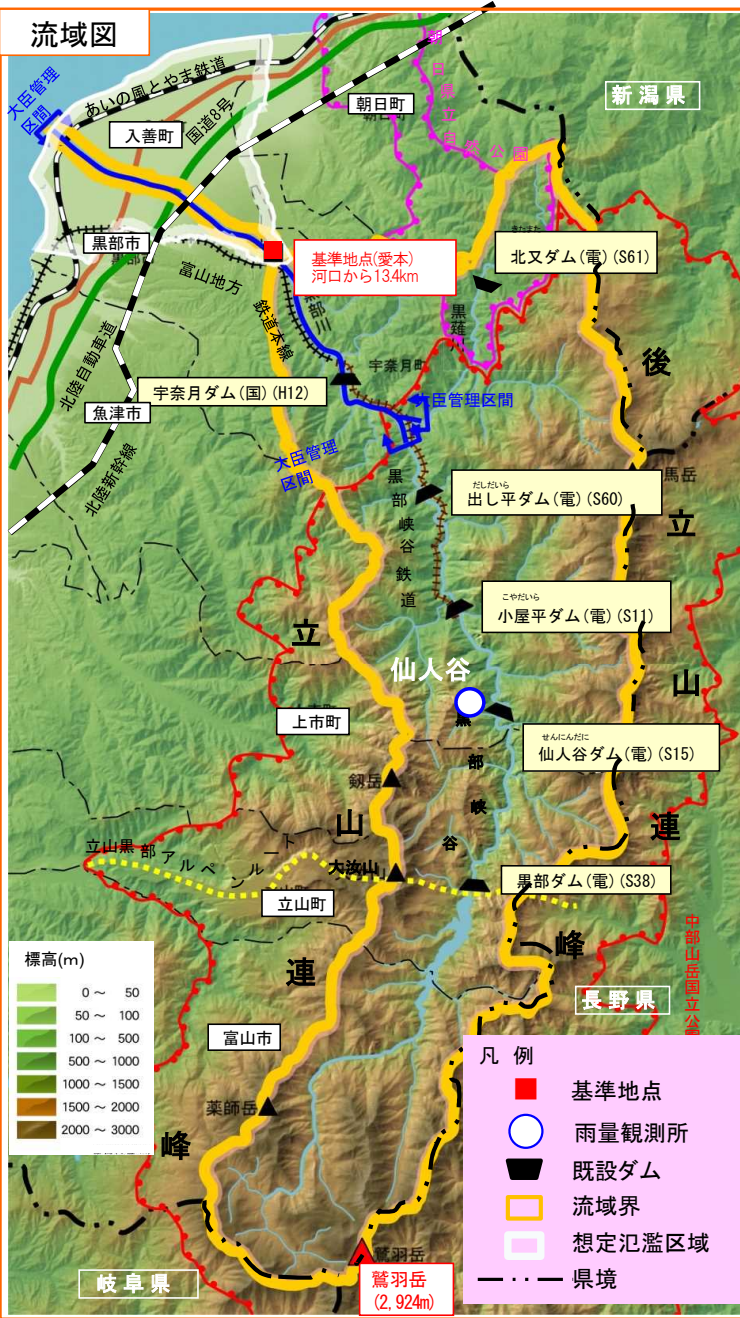
具体的には、令和3年(2021年)3月にとりまとめた、「黒部川水系流域治水プロジェクト」における

- ・氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
 - ・被害対象を減少させるための対策
 - ・被害の軽減、早期復旧復興のための対策
- に取り組めます。



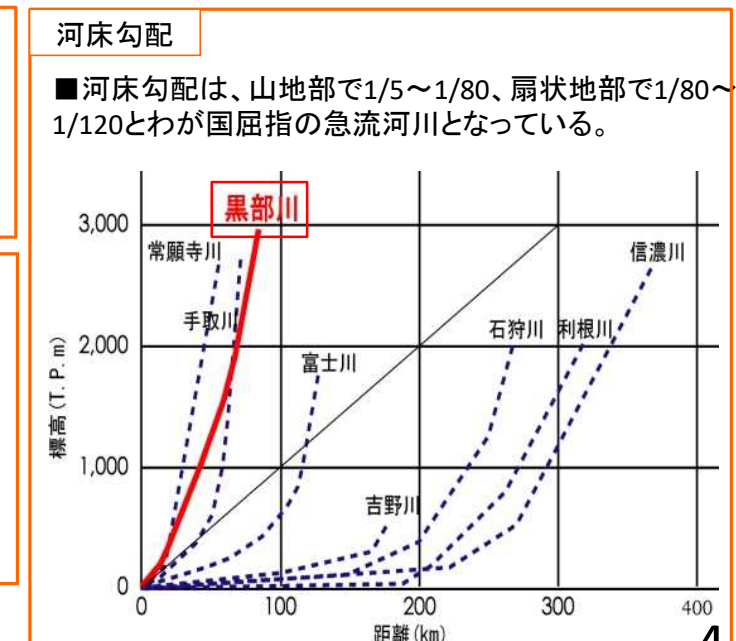
3.流域の概要

- 黒部川はその源を富山県と長野県境の鷲羽岳（わしばだけ、標高2,924m）に発し、立山連峰と後立山連峰の間に峡谷を刻み、黒薙（くろなぎ）川等の支川を合わせ黒部川扇状地を流下し、日本海に注ぐ流域面積682km²、幹川流路延長85kmの1級河川です。河床勾配は、山地部で1/5～1/80、扇状地部で1/80～1/120とわが国屈指の急流河川となっています。
- 流域の土地利用は、山地等が約99%、平地部は約1%、黒部市を中心に富山県東部の社会・経済・文化の基盤をなしています。



■ 黒部川の諸元

流域面積（集水面積）	: 682km ²
幹川流路延長	: 85km
流域内人口	: 約0.2万人
想定氾濫区域面積	: 約89km ²
想定氾濫区域人口	: 約5.6万人
想定氾濫区域内資産額	: 約1兆5,000億円
想定氾濫区域市町	: 黒部市、入善町、朝日町

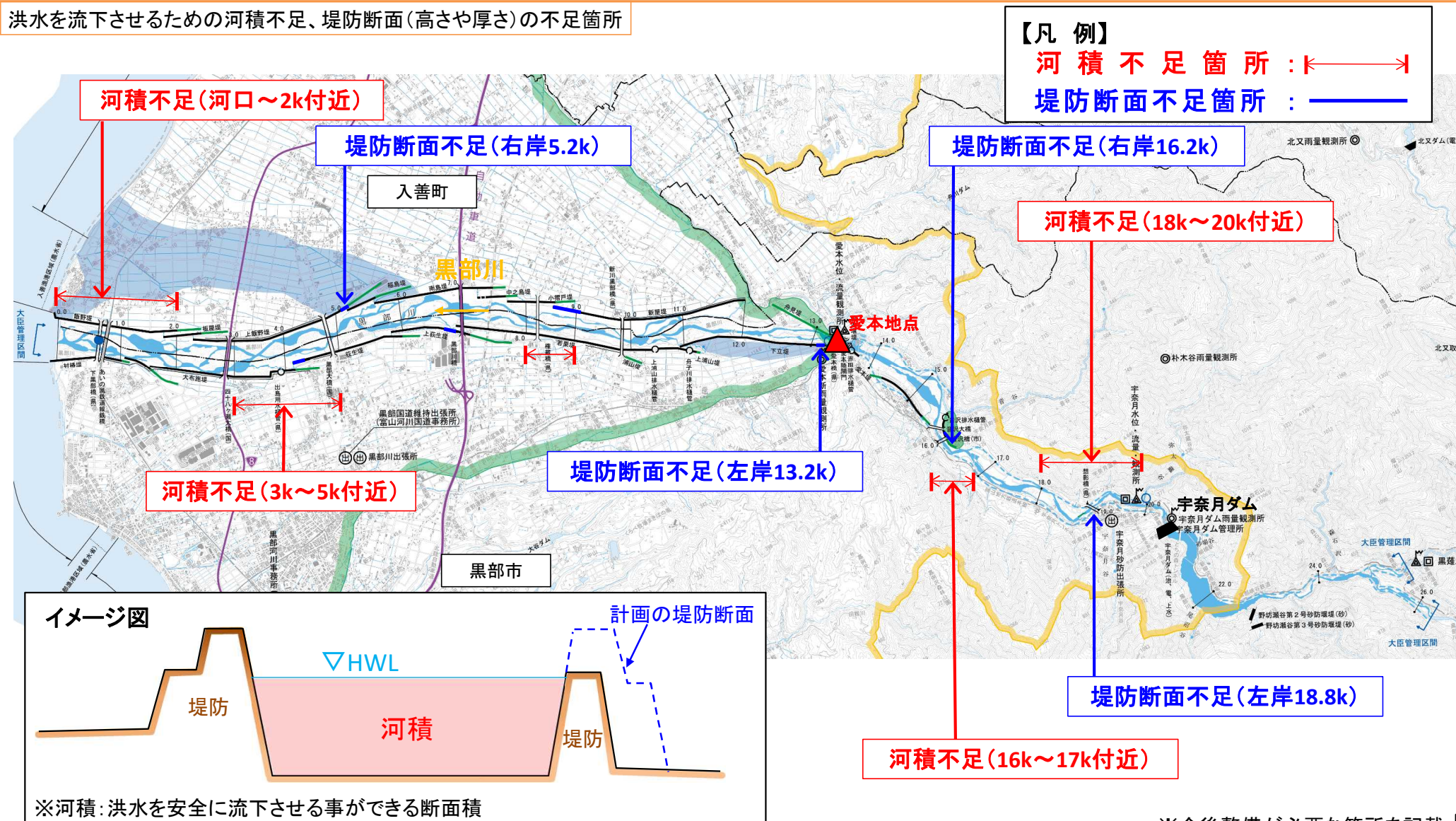


4.河川の現状と課題

4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (1) 洪水を流下させるために必要な河積の不足

- 黒部川は、上流域に崩壊地が多く、降水量も多いことから、これまで多量の土砂を下流に運んできました。運ばれた土砂により、扇状地が形成されるとともに、土砂が河道にも堆積しています。堆積した土砂が流水の流れを阻害するため、河川整備計画の河道配分流量 $5,200\text{m}^3/\text{s}$ を流下できない区間があり、河道掘削が必要となります。
- 黒部川では、概ね堤防の高さや厚さは確保されていますが、一部では堤防の高さや厚さが不足しており、越水により堤防が決壊する危険があります。これらの箇所について、堤防のかさ上げや腹付けを実施する必要があります。

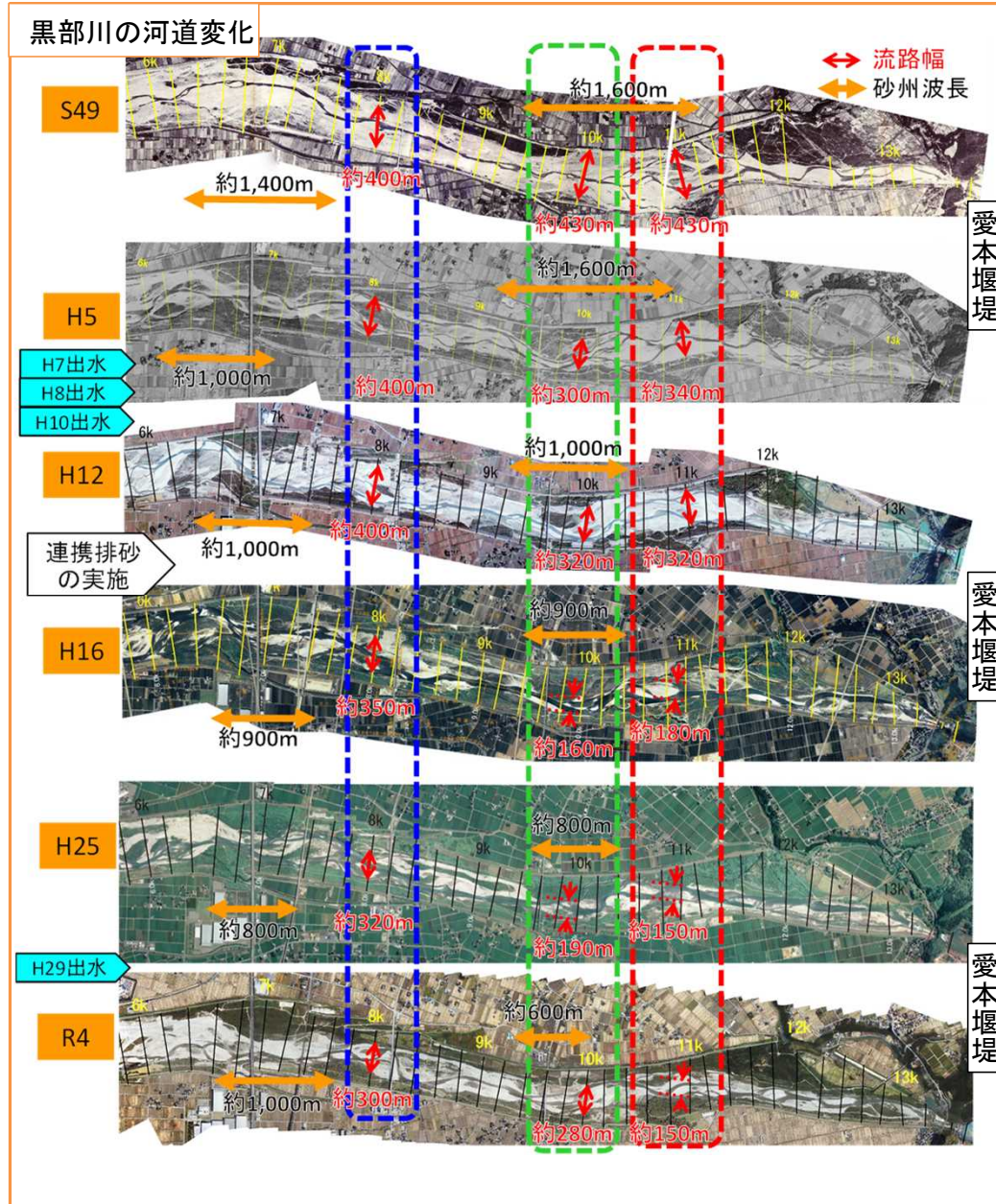
洪水を流下させるための河積不足、堤防断面(高さや厚さ)の不足箇所



4.河川の現状と課題

4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (2)「急流河川」における洗掘・侵食対策の現状と課題

- 黒部川の河道特性は7.0k地点を境に網状砂州河道及び単列砂州河道に分けられます。
- 7k付近より上流の複断面区間では、近年においてみお筋の固定化と比高差が拡大し、洪水時には流れが集中して、局所洗掘や河岸侵食が進行し、堤防決壊のリスクが高まっています。



黒部川における河道の特性

網状砂州河道(0k～7k付近)



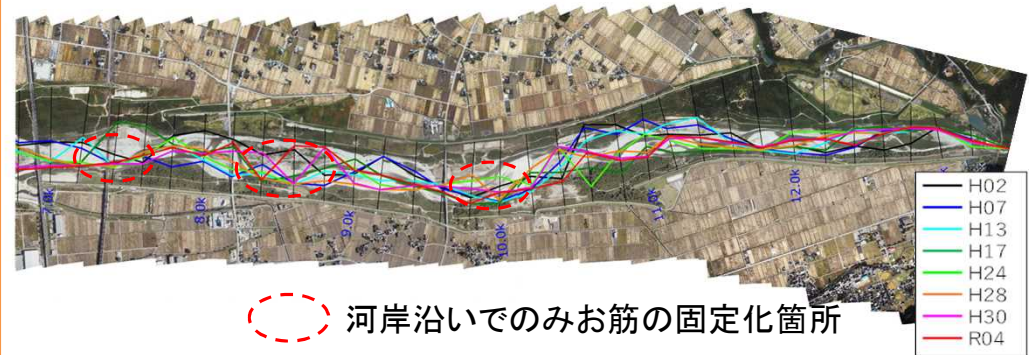
- ・高水敷が未発達で、みお筋は複列・網状化
- ・洪水時には、みお筋が著しく変化し、水衝部の特定が困難

単列砂州河道(7k～11.4k付近)

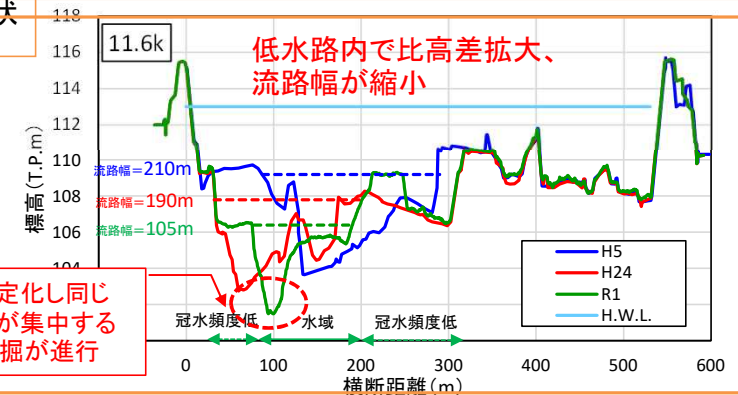


- ・河床低下により河道中央部が常水路化
- ・高水敷が発達し、みお筋(水衝部)がほぼ固定化

黒部川における砂州とみお筋の変化(7.0k～13.0k)



流路幅と横断形状の経年変化

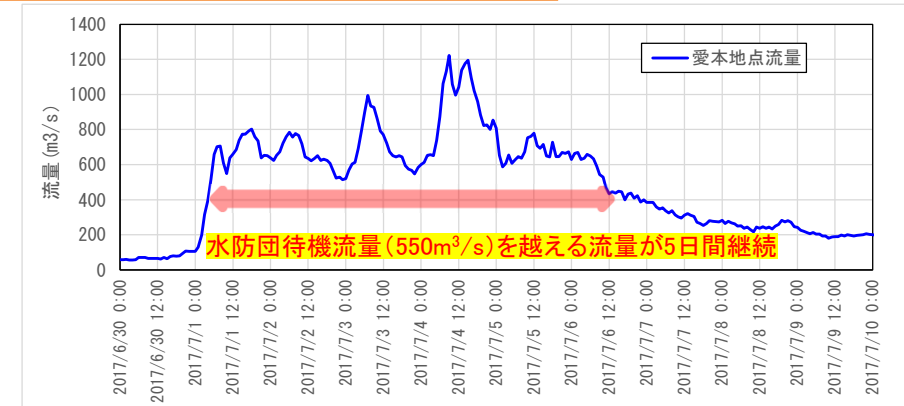


4.河川の現状と課題

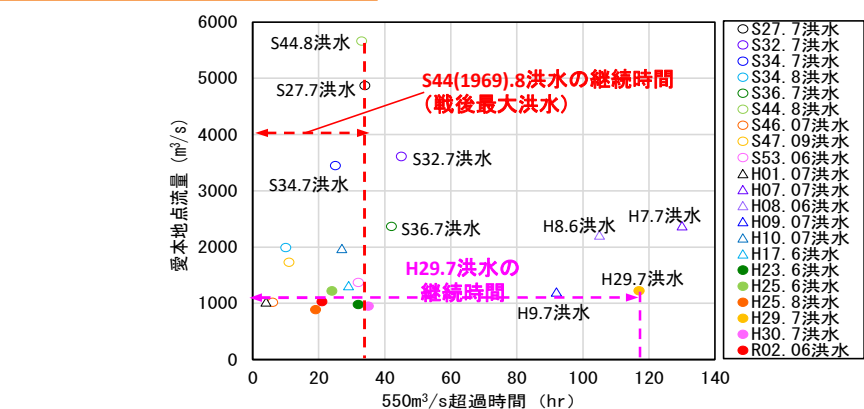
4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (2)「急流河川」における洗掘・侵食対策の現状と課題

- 黒部川では、みお筋や砂州の固定化により、平均年最大流量約1,200m³/sを下回る700m³/s程度の洪水でも、急流河川特有の流水のエネルギーにより河岸侵食や護岸の被災が生じています。
- 加えて近年洪水では、ピーク流量1,000m³/s～2,000m³/s規模の出水において洪水継続時間の長時間化傾向が見られ、平成29年（2017年）7月洪水（最大流量約1,200m³/s）では、水防団待機流量(550m³/s)を超える流量が5日間継続し、河岸侵食や護岸の被災が発生しており、発生頻度が高い小規模かつ洪水継続時間の長い洪水による被災リスクへの対応が急務となっています。

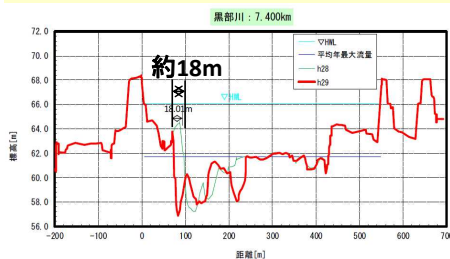
平成29年（2017年）7月洪水のハイドログラフ



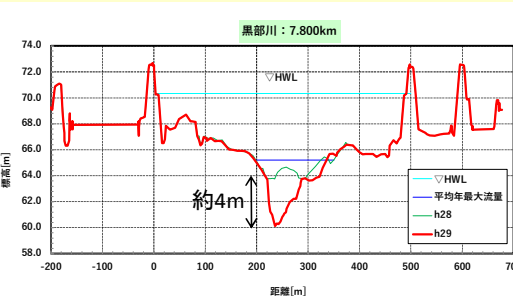
愛本地点550m³/s以上継続時間



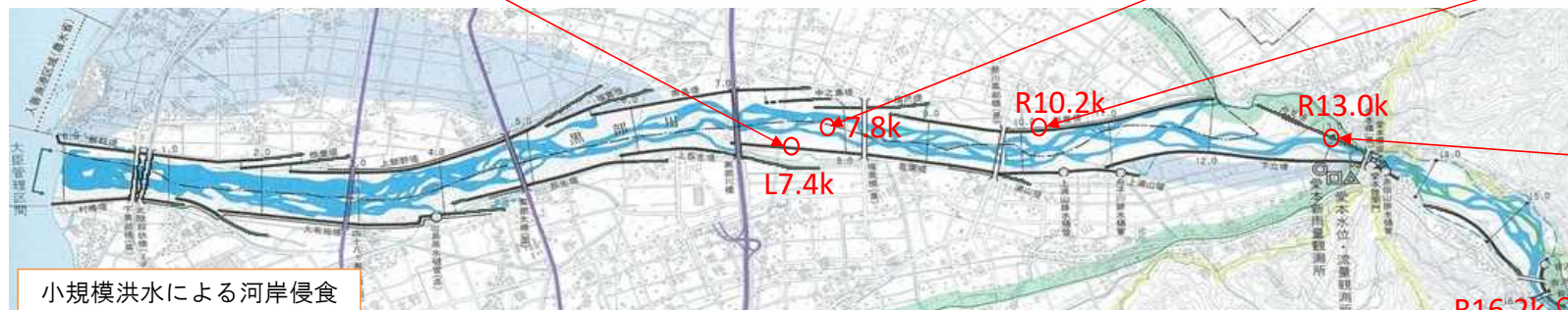
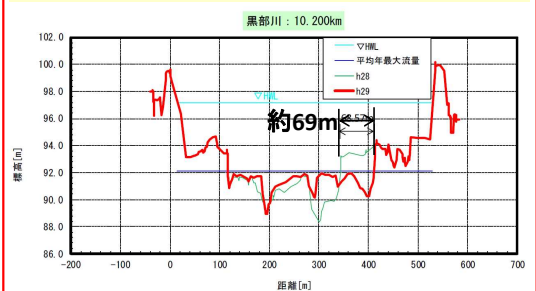
約18mの河岸侵食が発生
ブロック投入による応急復旧を実施



河道中央付近で約4mの局所洗掘が発生

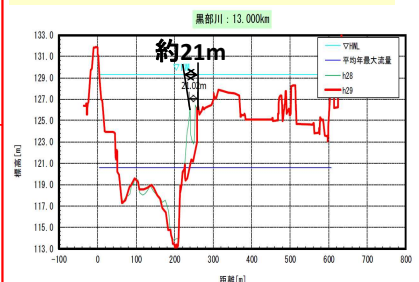


約69mの河岸侵食が発生



小規模洪水による河岸侵食

約21mの河岸侵食が発生



4.河川の現状と課題

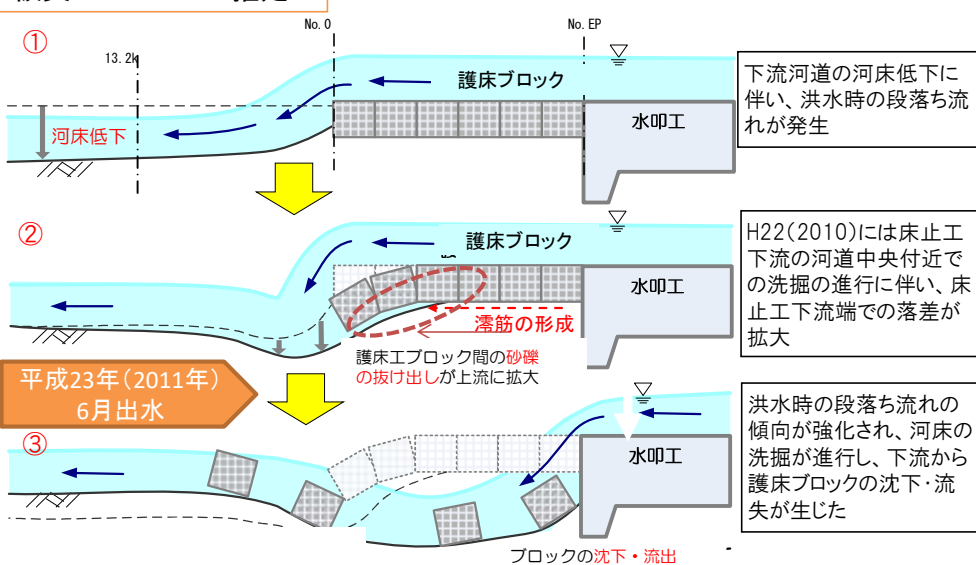
4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (3) 扇頂部の維持管理

- 黒部川扇状地の扇頂部に位置する愛本地点については、黒部川の河道管理を行う上で極めて重要な地点であり、一旦氾濫すると堤内地に氾濫流が拡がり甚大な被害が発生します。
- 愛本床止（国）や愛本堰堤（富山県）といった、重要な構造物が設置されていますが、平成23年（2011年）に発生した下流河川の河床低下に起因する愛本床止の護床工の被災や、黒部川水系河川整備基本方針で定めた計画高水流量 $6,500\text{m}^3/\text{s}$ に対して流下能力が不足している等の課題があります。
- 今後、気候変動による外力の増加が見込まれる中、各施設の対策の必要有無や河川における土砂の動態、関係機関との連携など、様々な視点を含めた愛本地点全体での維持管理のあり方を含めた計画流量の対応についても検討を行っていく必要があります。

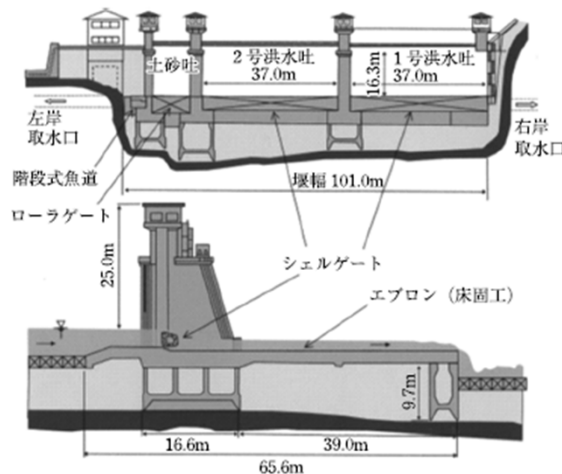
平成23年（2011年）6月出水による被災状況



被災メカニズムの推定



愛本堰堤（富山県）の概要



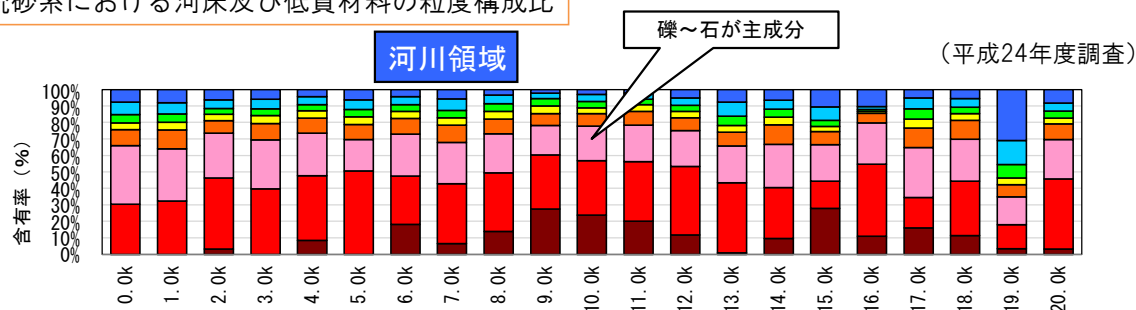
項目	諸元
受益面積	7,523ha (右岸:5,192ha, 左岸2,331ha)
最大取水量	$75.4\text{m}^3/\text{s}$ (右岸: $51.8\text{m}^3/\text{s}$, 左岸 $23.6\text{m}^3/\text{s}$)
堰幅	101.0m
洪水吐ゲート	高さ3.0~3.5m, 幅37.0m×2門
土砂吐ゲート	高さ4.2m, 幅10.0m×1門
階段式魚道	幅4.0m, 長さ47.6m, 勾配1/10
上下流エプロン	厚さ2.0~2.5m
設計流量	$6,000\text{m}^3/\text{s}$

4.河川の現状と課題

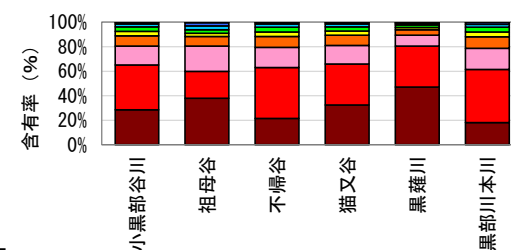
4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (4) 土砂に関する現状と課題

- 黒部川流域（流砂系）は、従来から土砂生産が非常に多く、それらの土砂によって扇状地や海岸を形成してきました。このような河川における土砂の管理は、「河川領域」だけでなく、「海岸領域」、「砂防領域」、「ダム領域」までかかっています。
- 「河川領域」、「海岸領域」、「砂防領域」、「ダム領域」において、土砂環境に関する問題・課題が生じており、これらの各領域における課題を解決するため、流域の土砂収支を明らかにするための検討を進める必要があります。
- 黒部川流域（流砂系）における河床及び底質材料の粒度構成比は、砂防領域及び河川領域では石分と礫分が主体となっています。しかしながら、砂防領域と河川領域の間に位置するダム領域（宇奈月ダム貯水池）では石分がほとんど見られません。近年は、宇奈月ダムを通過する石分が確認されているため、今後、河川領域への土砂供給量の増加が期待されます。

黒部川流砂系における河床及び底質材料の粒度構成比



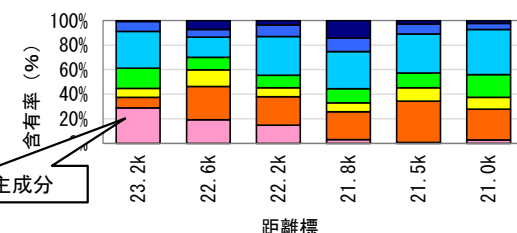
砂防領域



ダム領域

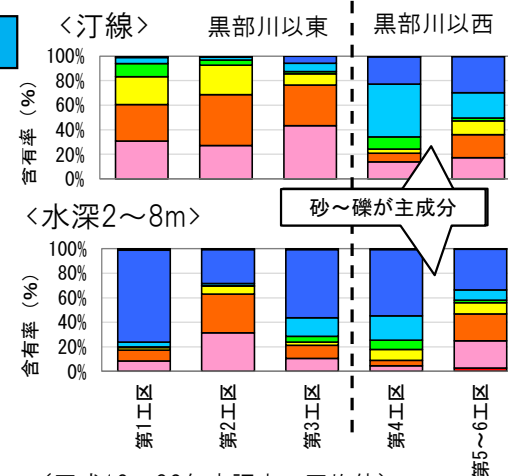
※宇奈月ダム土砂吐敷高到達後

(平成18、19、21、24、25、26年度調査の平均値)

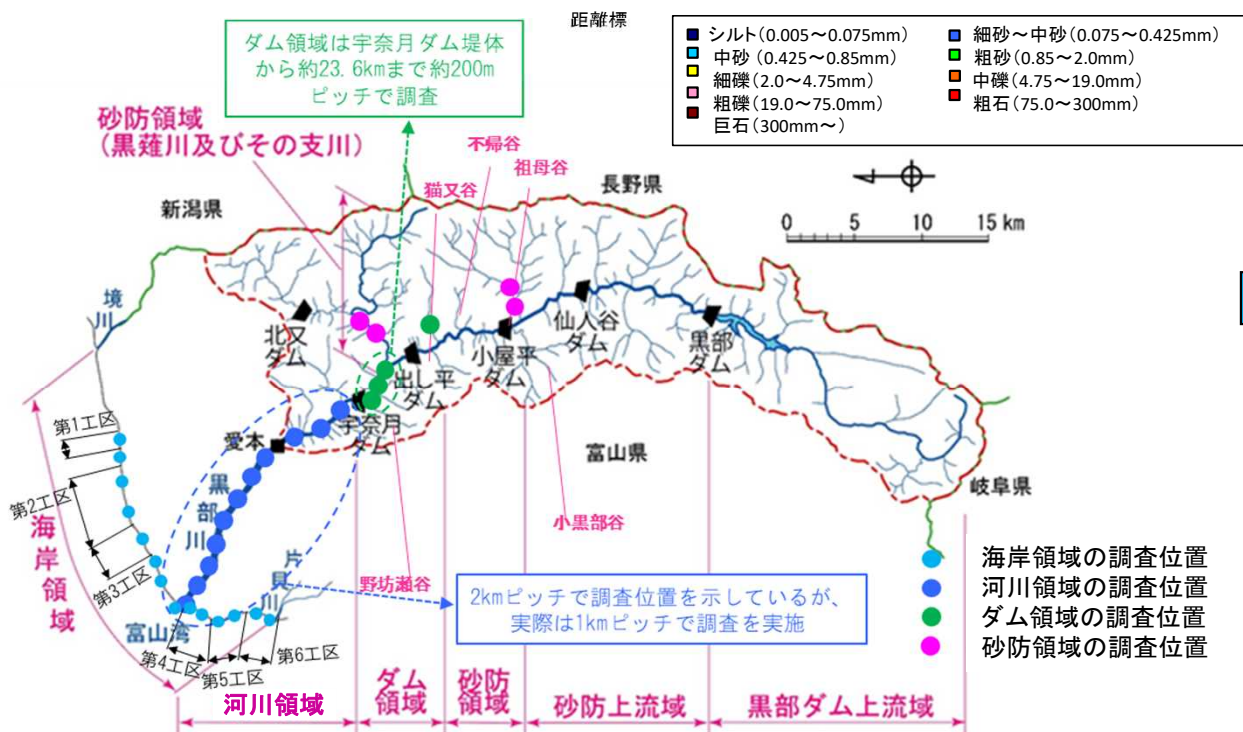


砂～礫が主成分

海岸領域



(平成19、26年度調査の平均値)



4.河川の現状と課題

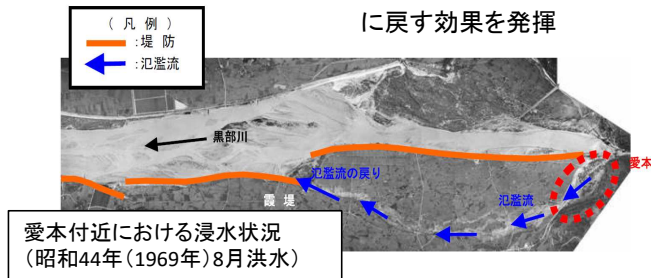
4.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (5) 霞堤の現状と課題

- 霞堤は黒部川の特性を活かした伝統的な治水工法であり、万一堤防が決壊した場合にも、氾濫流の一部をその下流の霞堤の開口部から速やかに河道に戻して氾濫被害を軽減させる機能があります。
- 昭和44年（1969年）8月洪水において、南島、福島堤で決壊した氾濫流や、愛本地先で溢水した氾濫流は、霞堤の開口部から河道に戻っており、大規模な洪水が発生した際には氾濫戻しや二線堤としての氾濫防御等の治水効果を発揮しています。
- 現状において、既設霞堤では堤防断面もしくは高さの不足により、氾濫発生時に二線堤機能が発揮されない等の課題があります。また、霞堤の開口部からの氾濫により家屋の浸水被害が発生するおそれがあることから、浸水防止のための堤防整備が必要です。
- さらに霞堤の機能を保全していく上では、霞堤内の土地利用についても注視していく必要があり、関係自治体による立地の適正化や土地利用の規制などの取り組みを推進するため、自治体や農業関係者など各関係者間で連携しながら取り組みます。



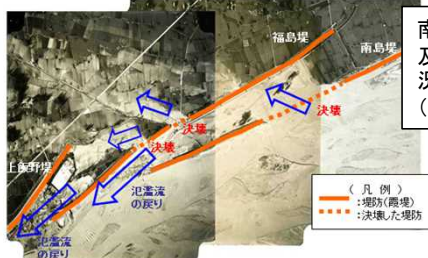
霞堤の主な機能

- ①氾濫水を河道に戻す機能：破堤の際、氾濫水を本川に戻す効果を発揮



②二線堤としての機能：

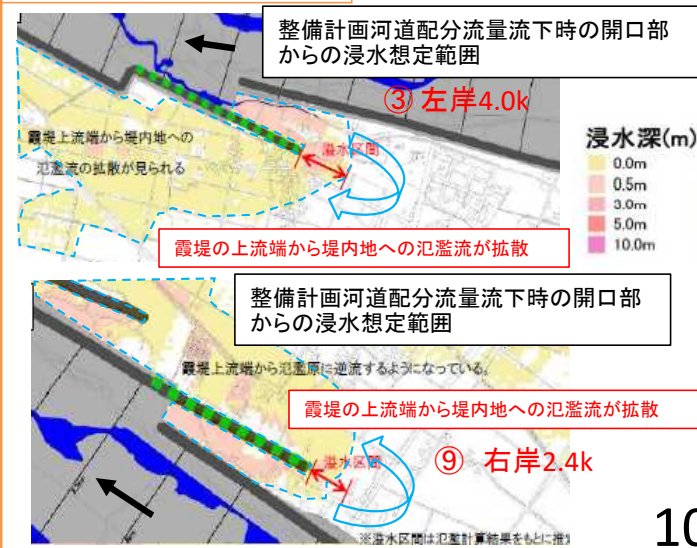
本堤が決壊した場合氾濫水の拡大を防止



③内水及び支川排水：開口部に入る支川の排水や内水排除を行うもの



霞堤開口部からの氾濫



■過去の洪水において機能した霞堤

【左岸】

No	地名	距離標区間	霞堤が機能した箇所
①	黒部市 飛騨地先下流	0.8k~1.3k	
②	黒部市 飛騨地先上流	1.3k~1.8k	
③	黒部市 菅野地先	4.0k~4.4k	
④	黒部市 萩生地先	5.7k~6.0k	○
⑤	黒部市 上秋生地先	6.8k~7.2k	
⑥	黒部市 宇奈月町 清山地先	9.8k~10.0k	
⑦	黒部市 宇奈月町 下立地先	10.7k~11.1k	○

【右岸】

No	地名	距離標区間	霞堤が機能した箇所
⑧	入善町 飯野地先	1.8k~2.2k	
⑨	入善町 飯屋地先	2.2k~2.6k	
⑩	入善町 上飯野地先	5.0k~5.4k	
⑪	入善町 福島地先	5.6k~5.9k	○
⑫	入善町 中之島地先	7.2k~7.6k	
⑬	入善町 小瀬戸地先	7.7k~8.0k	
⑭	入善町 新屋地先	8.3k~8.7k	

4.河川の現状と課題

4.2 河川環境の整備と保全に関する事項 (1) 河川環境の整備と保全の現状と課題

- 黒部川には、伏流水の湧出により形成された湿地環境や平瀬・早瀬が連続する浮き石河床やレキ河原、レキ河原に分布する攪乱を好むアキグミ群落など、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境が形成されています。河川改修を行うにあたっては、河川管理者がこれらの貴重な河川環境を保全・創出していく必要があります。
- 黒部川では河川水辺の国勢調査により外来種であるセイタカアワダチソウやハリエンジュなどが確認されているほか、特定外来種では平成17年（2005年）に植物のオオキンケイギク及びオオハンゴンソウ、令和3年（2021年）に両生類のウシガエルが確認されています。外来種の侵入により、在来種への影響を及ぼすことがこれまで多くの事例から明らかにされているため、外来種、特に特定外来生物の生息・生育・繁殖が確認された場合は、在来種への影響を軽減できるよう関係機関と連携して適切に対応していく必要があります。

【下流部】

・下流部では、流下能力を確保するために河道掘削を行う必要があるが、急流河川特有のレキ河原や魚類の生息場となる瀬・淵といった河川環境を掘削形状の工夫などにより保全・創出していく必要がある。

レキ河原と瀬淵



【中流部】

・中流部では、河岸防護のために急流河川対策を行う必要があるが、レキ河原などの河川環境を保全するとともに、攪乱頻度の減少による河道内の樹林化の拡大の抑制、動植物の生育・生息・繁殖に必要な瀬と淵の保全・創出や外来植物の駆除・防除など、環境の整備と保全を行う必要がある。



【河口部】

・河口部では、流下能力を確保するため河床掘削を行う必要があるが、湧水による湿地やコアジサシの営巣地となる河口砂州など、貴重な河川環境や干潮時に魚類が生息可能なみお筋やワンド・たまりを掘削形状の工夫などにより保全・創出していく必要がある。

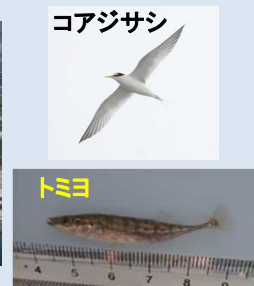
湧出による湿地環境



河口砂州



コアジサシ



区分毎の現状と課題

【上流部】

・上流部では、流下能力を確保するため河床掘削を行う必要があるが、掘削形状の工夫や外来植物の駆除・防除など、サクラマスの産卵場等の貴重な河川環境を保全・創出していく必要がある。

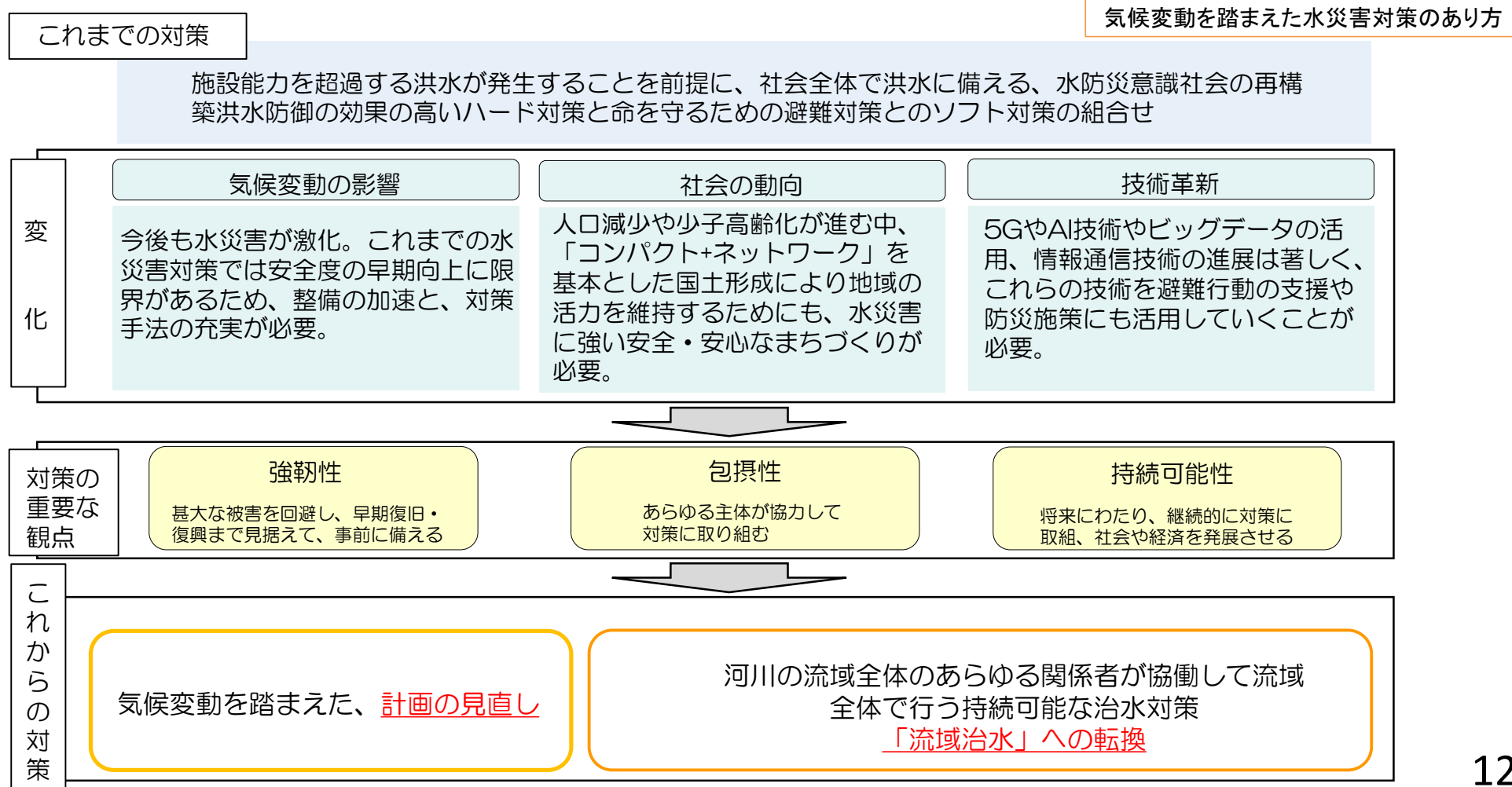
山付き区間の瀬・淵



4.河川の現状と課題

4.3 近年の豪雨災害で明らかとなった課題

- 近年の豪雨災害により明らかになった課題を踏まえて、令和2年（2020年）7月には、社会資本整備審議会により『気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～』答申がとりまとめられました。この中では、近年の水災害による甚大な被害を受けて、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の変化などを踏まえ、あらゆる関係機関が協働して流域全体で行う、「流域治水」へ転換し、防災・減災が主流となる社会を目指すことが示されました。
- 近年、全国各地で激甚な被害をもたらす水災害が発生しており、気候変動による影響で今後も降雨量等の外力が増大する事が懸念されていることから、気候変動を踏まえた黒部川水系河川整備基本方針の見直し検討を進める必要があります。
- 気候変動による外力の増大を見据え、大洪水時における河道の水理現象を把握し、堤防等の河川管理施設の安定性確保に向けた技術的な検討を進めていく必要があります。



5.河川整備計画(変更)の目標

5.1 洪水による災害の発生防止又は軽減

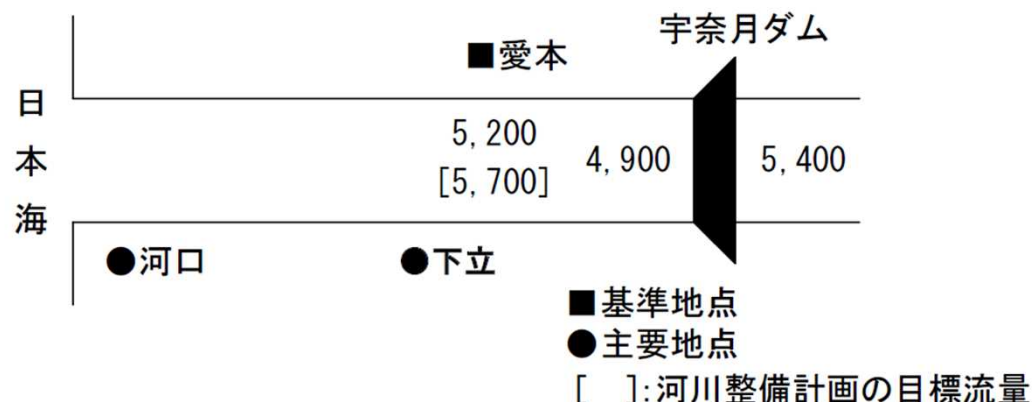
※赤字:変更箇所

- 洪水を流下させるための河積の確保

黒部川の洪水氾濫から沿川地域を防御するため、河道掘削や堤防のかさ上げ、腹付けにより河道整備の目標である流量5,200m³/sを流下させます。

変更前(H21.11)策定から変更なし

単位:m³/s



- 急流に耐えられる洗掘・侵食対策

「急流河川」特有の計画規模相当の洪水及びこれに達しない流量の洪水時の強大なエネルギーにより発生する局所洗掘や侵食等に対して、根継護岸工や縦工等の洗掘・侵食対策を実施し、近年顕在化している課題解決を図り、洗掘・侵食に対する堤防の安全性の確保に努めます。

5.2 河川環境の整備と保全

※赤字:変更箇所

- 黒部川の良い河川環境を保全・維持するとともに、そのような状態にない河川の環境については、できる限り向上させるという方針に従って、区域ごとの河川環境の状態や目安となる状態を明確に示し、改善の優先度や改善内容を具体化することによって、河川環境全体の底上げを図ることを基本とします。
- その実施方針として、自然の営力による多様な生物の生息・生育・繁殖場を創出するための河道形状の形成、やすらぎ水路の再生、生物の生態を踏まえた河川整備を行うことで、治水と環境の両立を図ります。これにより、湿地環境やレキ河原、早瀬・平瀬、淵等の豊かな自然環境、広いレキ河原や砂州などの河川景観を保全します。
- 宇奈月ダム及びその周辺地域については、水と緑のオープンスペースとして、その利活用の促進や自然環境の保全等を行います。

5.河川整備計画(変更)の目標

5.3 維持管理の目標(河川の維持管理)

- 堤防、護岸等の河川管理施設、河道及び河川空間が有する機能を十分発揮できるように、河川管理施設等や、河道の状況を的確に把握し、状況に応じた改善策を行い、必要な河川の機能を確保します。

管理項目	目標	
河川管理施設	堤防	洪水を流下させるために必要となる堤防の断面や侵食・浸透に対する強度、法面の植生などの確保。
	護岸 縦工 水制 床止	洪水時に流水の作用に対して、護岸の損壊により河岸崩壊や堤防の決壊を招かないようにするために、護岸、縦工、水制、床止等に必要な強度や基礎部の根入れの性能の確保。
	霞堤	洪水時の氾濫戻しや二番堤としての氾濫防御のために必用となる堤防の断面や侵食・浸透に対する強度、法面の植生などの性能の確保。
	樋門・ 樋管等	洪水時や取水時に施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備などの性能の確保。
河道	河道	土砂堆積箇所から異常洗掘箇所への土砂移動により、洪水を流下させるために必要な河積の確保。
	樹木	洪水を流下させるため、生物の生息・生育・繁殖に配慮しつつ、河積を侵さない量の維持。
河川空間		適正な河川の利用と安全の確保。
不法占有、不法行為等の防止		不法占有や不法投棄等の監視や、地域の方々との連携により河川美化の実施。

5.4 総合的な土砂管理の目標

※赤字:変更箇所

- 流域の水収支と共に土砂収支等の把握に努め、自然に近い土砂の移動を実現することにより、河道において近年顕在化している、みお筋の固定化、比高差の拡大、局所洗掘等の課題等、各領域における土砂移動に関連したさまざまな課題の解決を図り、上流から下流まで一貫した総合的な土砂管理を行います。

領域	土砂管理目標	
	項目	数値目標
砂防	透過型砂防堰堤の整備の推進	透過型砂防堰堤の整備率を向上させる
ダム	貯水容量の確保	宇奈月ダムの洪水調節容量が1120万m ³ を下回らないよう、流入土砂を下流へ通過させる
河川	流下可能の確保	河床高が河川整備計画目標流量を安全に流下させることができる河床高を上回らないようにする
	局所洗掘の防止	河床高が構造物の根入れ基礎高を下回らないようにする
海岸	汀線の維持・回復	汀線が現況よりも後退しないようにする

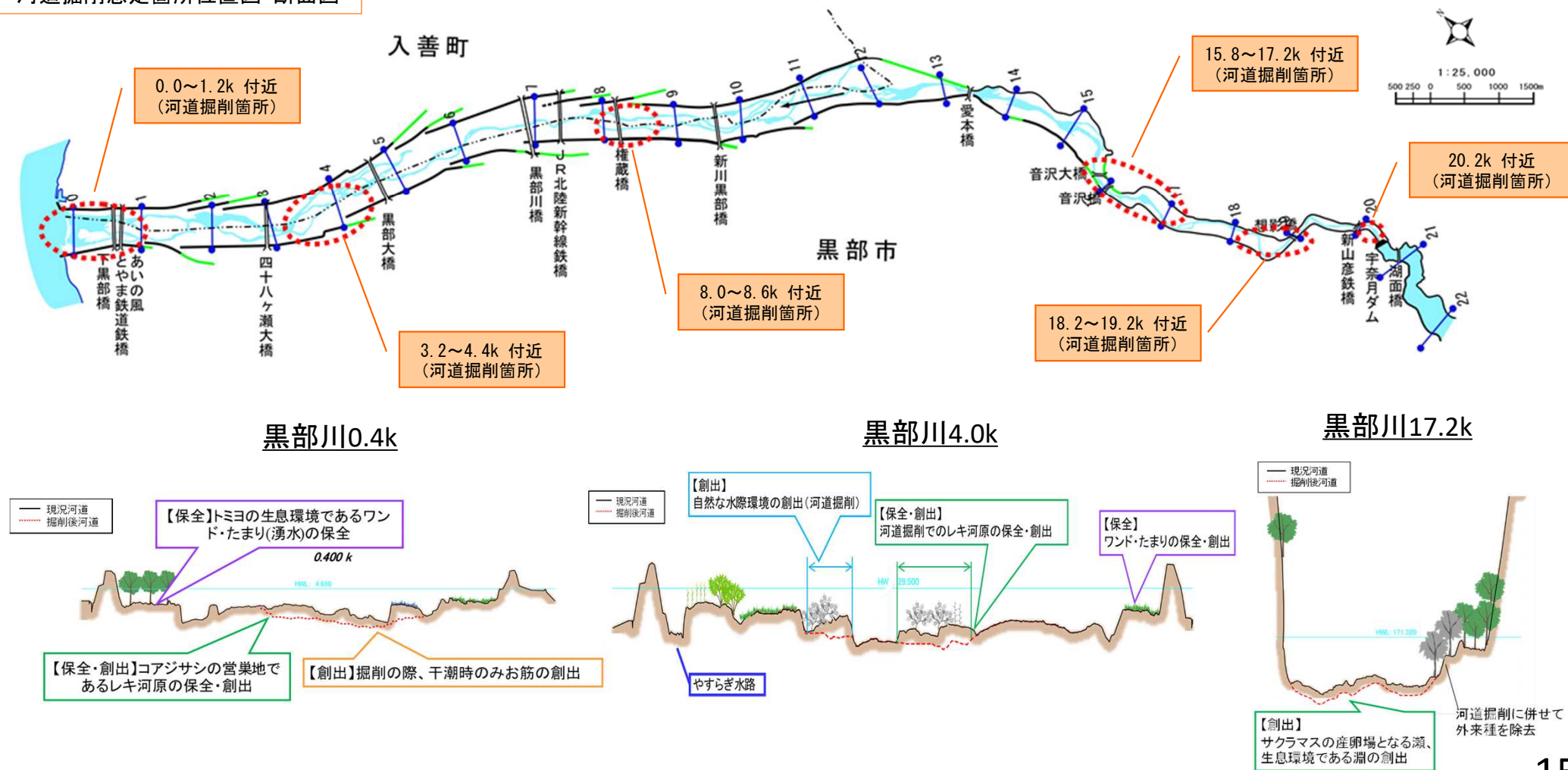
※流砂系全体の土砂移動の連続性の確保を前提とする。

6.整備計画の実施内容

6.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (1) 洪水を流下させるための河積の確保: 河道の掘削

- 堤防整備が完了しても河道断面積が不足している箇所においては、河道断面積を拡大するために河道の掘削及び河道内の樹木伐採を実施します。
- 河道掘削では、現状において、生物の生息・生育・繁殖場として重要かつ良好な環境は保全を図ることを基本とし、治水対策により一部改変が生じる場合は、良好な環境の創出を図ります。
- 緩傾斜勾配や起伏のある掘削形状、冠水頻度を考慮した掘削高等、掘削形状の工夫により、水際環境、瀬、淵、ワンド、たまりの創出を図ります。
- 掘削により発生する土砂は堤防整備をはじめ、侵食海岸の養浜材等へ有効活用を図ります。

河道掘削想定箇所位置図・断面図



6.整備計画の実施内容

6.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (2)「急流河川」における洗掘・侵食対策

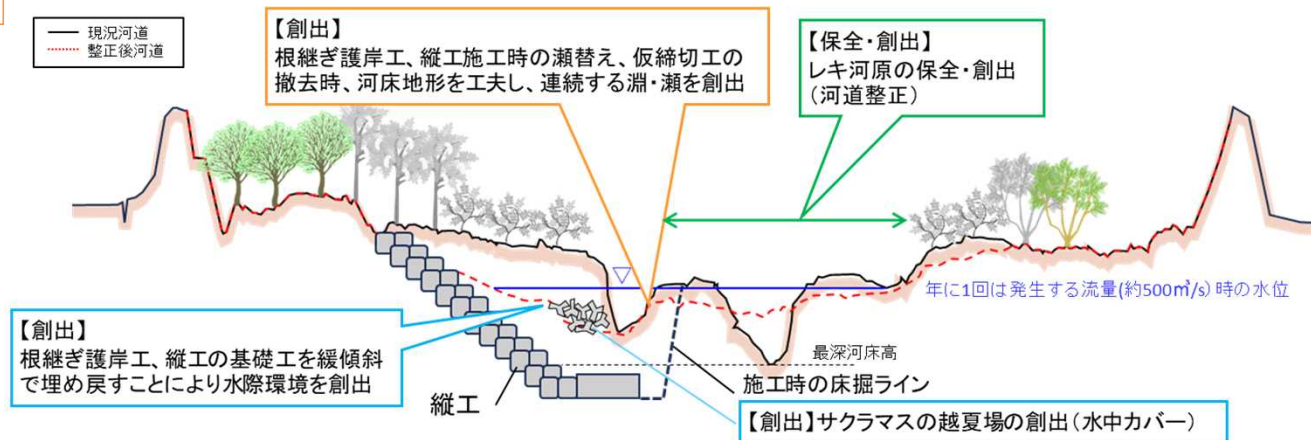
- 想定される洗掘深に対して護岸の根入れが不十分な箇所や、高水敷が狭く側方侵食に対して十分な幅がない箇所など、河川の洗掘や侵食に対する安全度を適切に評価し、対策を実施します。
- 現状で急流河川の安全度評価が低く、背後地の氾濫ポテンシャルが大きい緊急性の高い区間における根継護岸工や縦工等の侵食対策を追加実施します。
- 急流河川対策工（根継ぎ護岸工、縦工等）整備では、以下の取り組みにより良好な環境の創出を図ります。
- 巨石付き盛土砂州については、整備済み箇所においてレキ河原特有のアキグミが繁茂するなど、治水面だけではなく環境面の効果も期待できることから、整備完了後は、環境面の効果についてもモニタリング等により把握に努めます。

黒部川における急流河川対策工法



急流河川対策における河川環境の保全・創出

(断面イメージ)



【急流河川対策の実施時における河川環境の保全・創出】

- ・ 施工時の瀬替え、仮締切工の撤去時において、構造物完成後の河床地形を工夫し、連続する淵・瀬の環境（サクラマス等の生息環境）を創出
- ・ 構造物の基礎工を緩傾斜で埋め戻すことにより、水際環境を創出
- ・ 根継護岸工、縦工の羽口部等には水中カバーを設け、サクラマスの越夏場を創出

6.整備計画の実施内容

6.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (3) 扇頂部の対策(愛本地点)

- 気候変動による外力の増加が見込まれる中、計画高水流量規模及びそれを超える外力などの大規模な洪水や、年平均最大流量相当などの中小規模洪水、耐震性能等について、愛本堰堤（富山県）や愛本床止（国）の構造的な照査を施設管理者と連携し実施し、各施設における対策の必要性について検討を行います。
- 愛本地点は黒部川の扇頂部に位置し、みお筋や河川領域の土砂動態、流域における水利用に大きく影響することから、河床変動の状況を把握し、施設管理者と連携しながら維持管理を行っていきます。
- 気候変動による外力の増加に備え、洪水を安全に流下させるため、愛本狭窄部の形状、周辺施設の構造や配置について検討を行うと共に、上下流堤防の質的対策、土砂の流下促進策など、関係機関と連携し、治水・利水・環境のバランスを踏まえ、様々な視点を含めた愛本地点全体での治水対策についても今後検討していきます。

愛本地点の状況



愛本狭窄部における洪水時の流れ
(平成7年(1995年)7月洪水)



愛本床止め護床工の被災(H23(2011))

6.整備計画の実施内容

6.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (4) 霞堤の機能確保

- 黒部川には、左岸7地点、右岸7地点の合計14の霞堤が存在しており、氾濫水を河道に戻す機能、二線堤の機能、内水及び支川排水の機能を有していますが、既設霞堤では堤防高さもしくは断面が不足している区間があります。
- 霞堤開口部からの氾濫による家屋への浸水被害のおそれのある箇所において、家屋への浸水防止のため既設霞堤の上流への延伸を行います。
- 併せて、既設霞堤の堤防高さもしくは断面が不足している区間についても、霞堤の機能を確保するため、上流への霞堤延伸と併せて既設霞堤のかさ上げもしくは断面拡大を行います。

霞堤の整備

目的	位置		整備内容
霞堤の機能確保	左岸	4.0k	堤防の延伸、嵩上げ、断面拡大
	右岸	2.4k	堤防の延伸、嵩上げ、断面拡大
		5.4k	堤防の延伸 ※堤防の断面確保とあわせて実施



6.1 洪水による災害の発生防止又は軽減 (5) 大規模洪水に対する検討

- 近年、全国各地で激甚な被害をもたらす水災害が発生しており、気候変動による影響で今後も降雨量等の外力が増大する事が懸念されていることから、気候変動を踏まえた黒部川水系河川整備基本方針の見直しに向けた検討を進める必要があります。
- 気候変動による外力の増大を見据え、低水路満杯流量（2,000m³/s～3,000m³/s）を超えるような大規模洪水時における河道の水理現象を把握し、急流河川特有の洪水流の強大なエネルギーに対する、堤防等の河川管理施設の安定性確保に向けた技術的な検討を進めると共に、万が一が一本川堤防が破堤し氾濫が生じた場合においても、霞堤により氾濫の拡大を抑制するため、霞堤の延伸や断面拡大など、二線堤機能の強化についても検討を進めていきます。

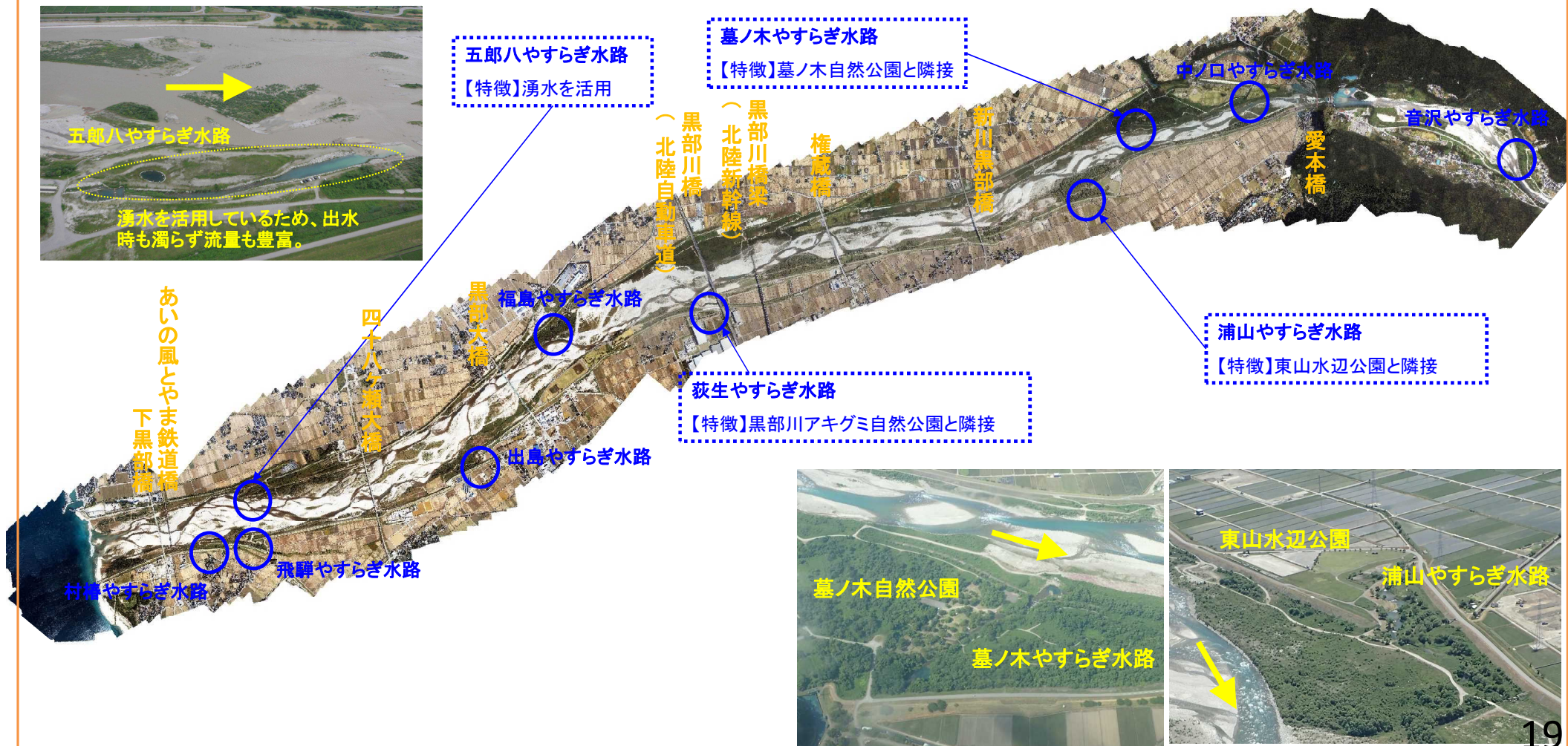
6.整備計画の実施内容

6.2 河川環境の整備と保全 (1) 生物の生息・生育・繁殖環境の整備と保全:連続した水流の確保(やすらぎ水路)

- 黒部川では、洪水時の魚類の退避場所や稚仔魚の生育の場として、本川と支流間の連続性の保全・整備(やすらぎ水路)をしています。
- 現在、やすらぎ水路は10箇所で開催済みですが、引き続き、本川と支流の連続性が確保できていない箇所については必要に応じて整備していきます。
- 整備済み箇所においても、生物の生息、生育、繁殖場として良好な環境が保たれるよう機能の維持に努めると共に、やすらぎ水路の利用実態や洪水時の状況などモニタリングにより把握し、必要に応じて改善に向けて対策を実施していきます。
- やすらぎ水路は親水空間としての利用や環境学習での活用なども期待されることから、各やすらぎ水路の特徴を把握し、さまざまな形で活用されるよう機能の維持や改善に努めます。

やすらぎ水路の整備位置図

洪水時における魚類の避難場所や稚仔魚の生育の場として、本川と支流の連続性を確保するため、やすらぎ水路を整備し、魚類の生息環境の再生・創出を図っている。



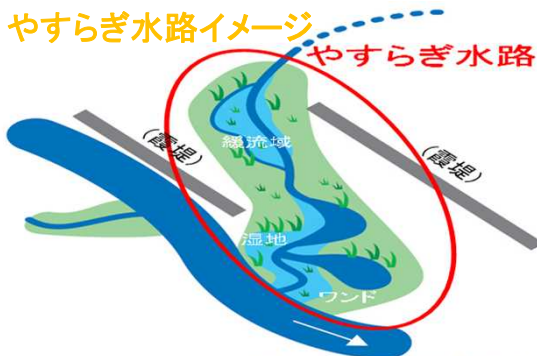
6.整備計画の実施内容

6.2 河川環境の整備と保全 (3) 生物の生息・生育・繁殖環境の整備と保全:生態系ネットワークの形成

- 地域の関係者と連携した「生態系ネットワークの形成」を目指し、霞堤開口部に整備された「やすらぎ水路」について、引き続き周辺の自然環境をつなぐ機能や、良好な生息・生育・繁殖環境の維持、改善に向けた検討を進めます。
- 本川と支川等の連続性を確保し洪水時の魚類の避難場や、稚仔魚の生息・生育・繁殖場として、水路や支川にワンド等の緩流域を形成し、水際には魚類の生育場となる水際の植生がある湿地環境を形成します。
- 生態系ネットワークの形成にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりに貢献する川づくりを推進します。

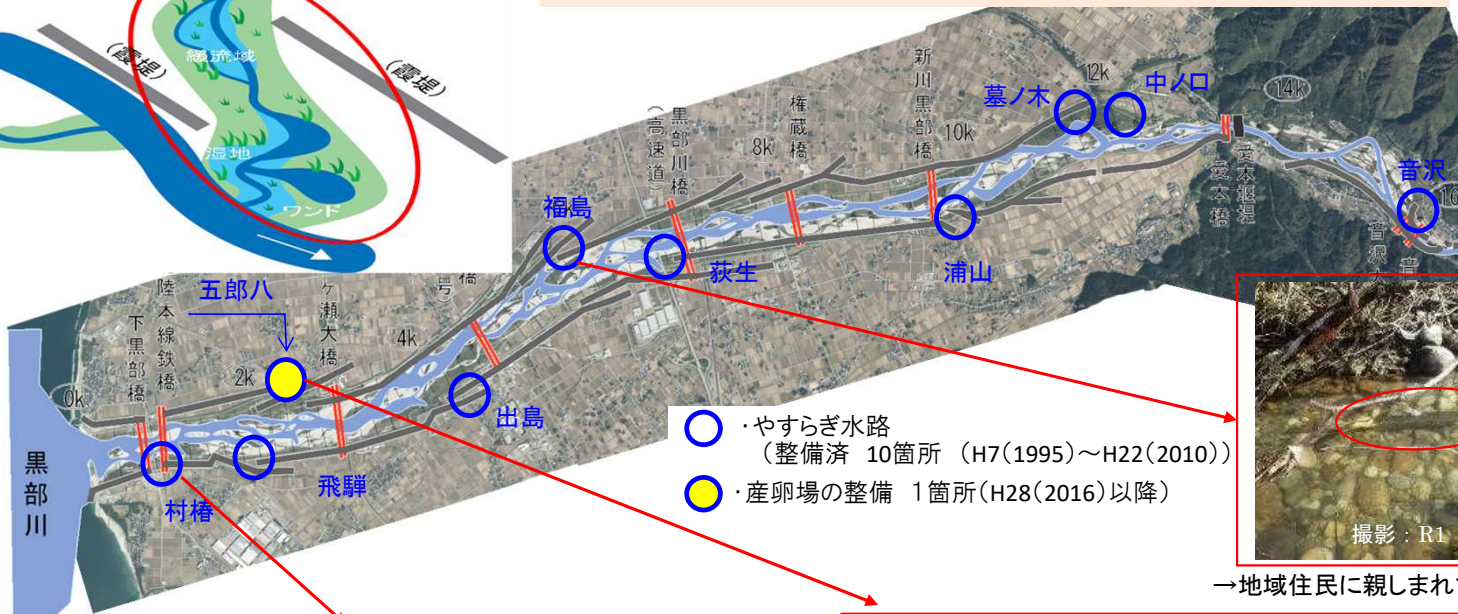
生態系ネットワークのイメージ

やすらぎ水路イメージ

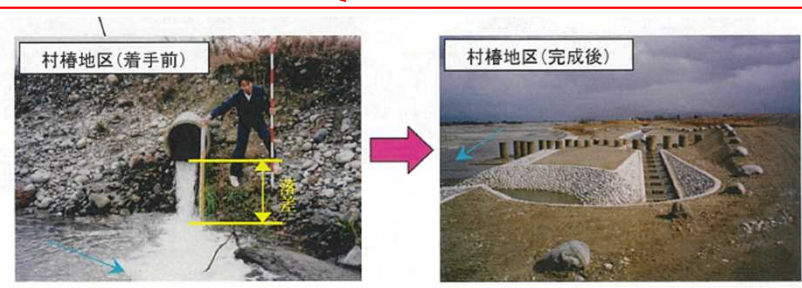


●整備のイメージ

- ・本川と支川（用水）等の連続性を確保し洪水時の魚類の避難場や、稚仔魚の生息・生育・繁殖場の保全の場を形成
- ・本川と連続している水路や支川に、ワンド等の緩流域の形成
- ・水際には魚類の生育の場となる水際の植生（湿地環境）の形成



→地域住民に親しまれているサクラマス等の産卵場環境としても機能している。



→落差の解消により、堤内地の水域との連続性を確保。



→堤内から流れる湧水由来の河川が流入することでトミヨの生息・生育・繁殖環境が形成されており、「黒部川らしさ」を生んでいる。



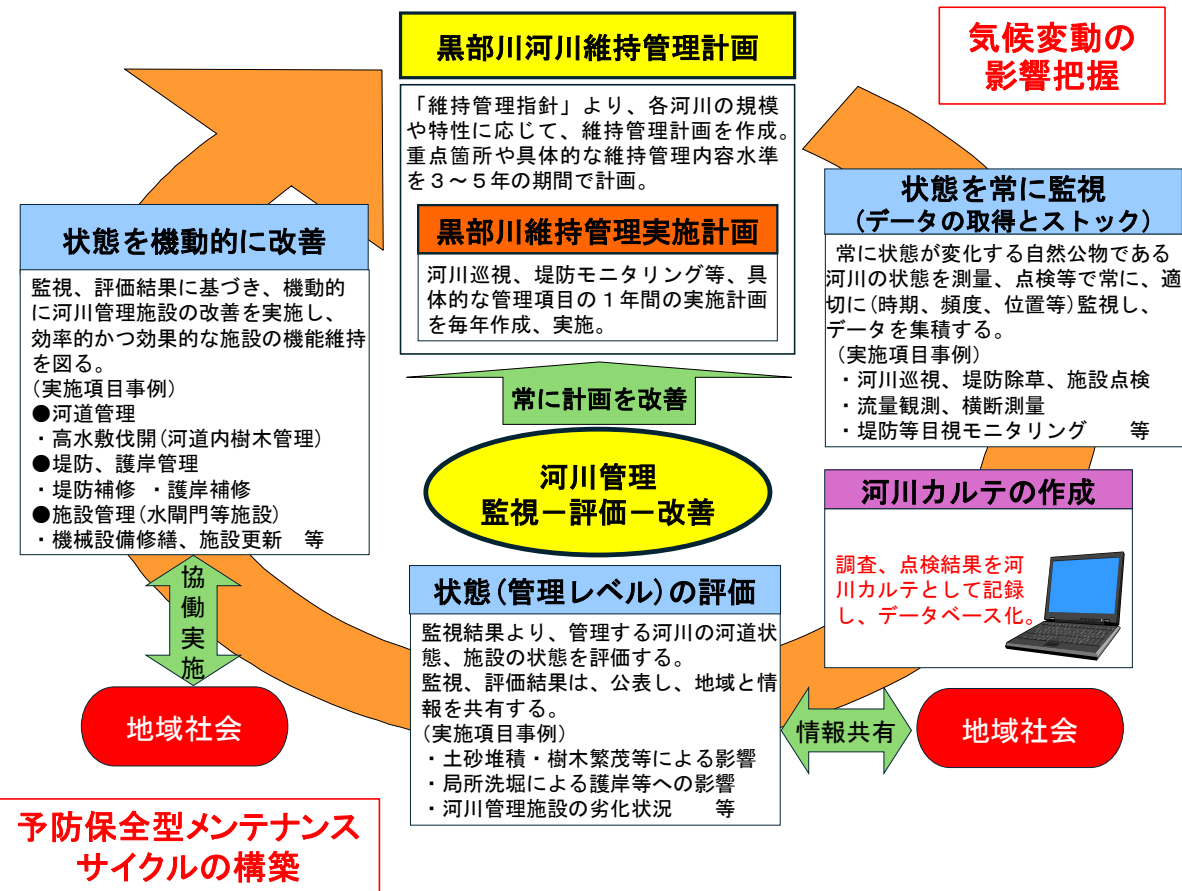
6.整備計画の実施内容

6.3 河川管理の目的、種類及び施行の場所 (1) 河川の維持管理

- 河川管理施設が本来の機能を発揮できるよう、河川管理施設の状況を的確に把握するとともに、気候変動の影響が顕在化している状況を踏まえ、観測・調査をも継続的に行い、流域の降雨・流出特性や洪水の流下特性、降雨量の変化、河川生態系等への影響の把握に努め、状況に応じた改善を実施します。
- 河川の状態を適切に把握するため、DX技術を活用し、堤防等の河川管理施設の巡視・点検や、河道における河床変動測量、水文観測等を効率的・定期的実施することにより、河川の「監視」、「評価」、「改善」といった予防保全型メンテナンスサイクルを構築して、継続的に発展させるよう努めていきます。

維持管理計画のイメージ

サイクル型維持管理計画のイメージ



河川の状態把握



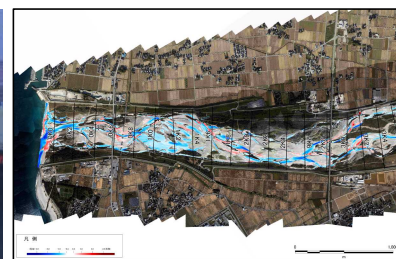
河川巡視



堤防点検



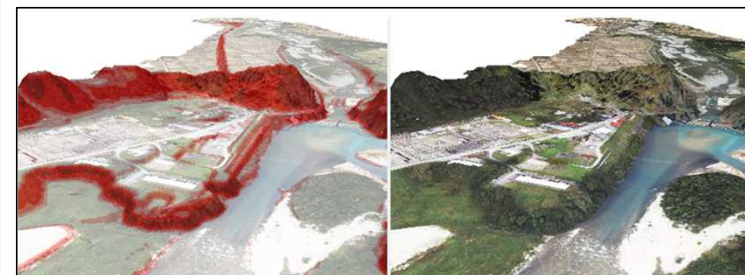
堤防除草



レーザ測量による河道状況の把握 (ALB測量)

DX技術の活用

定期的に河道状況をDX技術を活用し効率的に把握



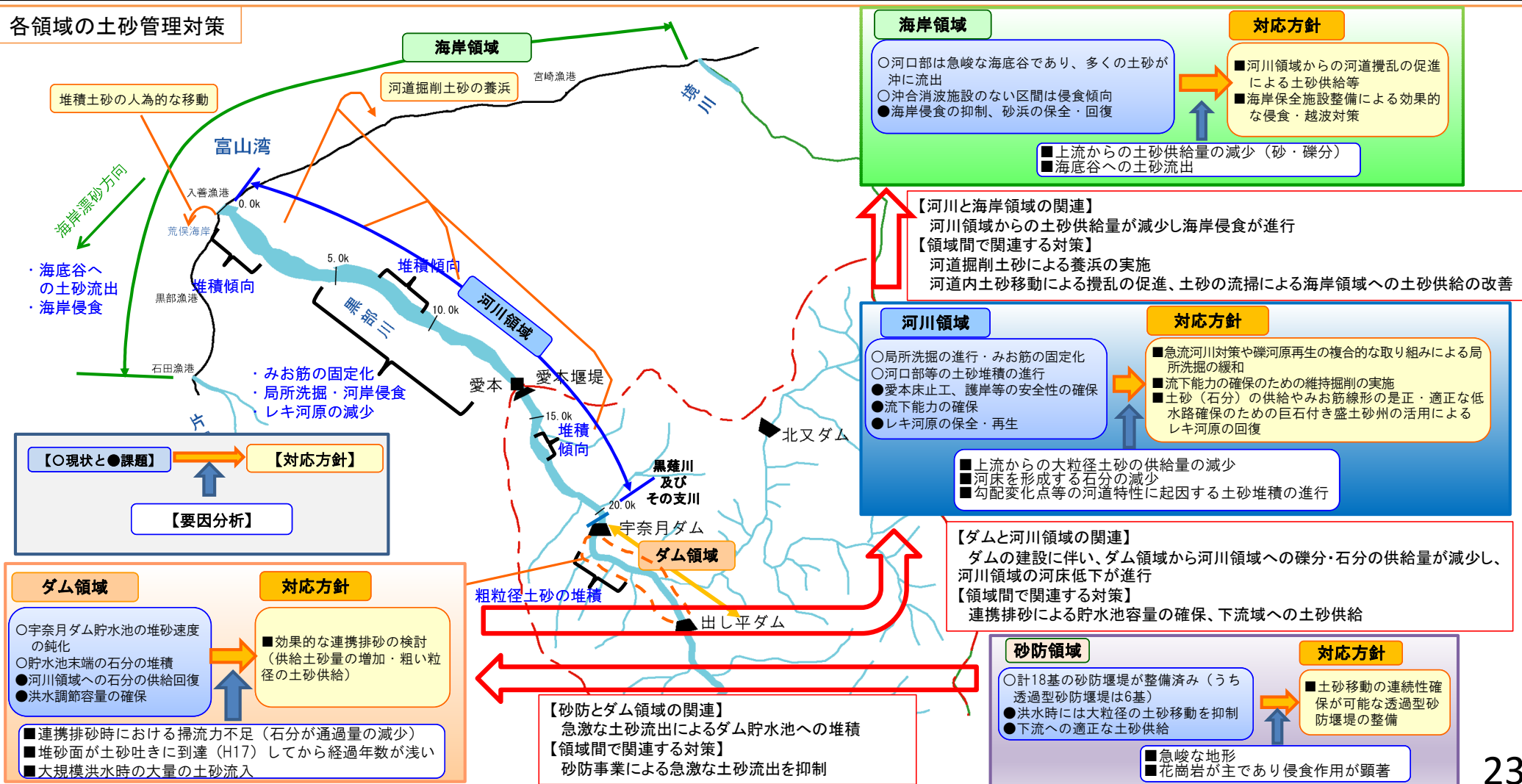
DX(3次元管内図:R5(2023)年度作成予定)の活用

6.整備計画の実施内容

6.4 総合的な土砂管理 (1) 流域、流砂系一貫した土砂管理

- 黒部川流域（流砂系）は、上流域の多くの崩壊地からの生産土砂が非常に多く、それらの土砂によって扇状地や海岸が形成されてきていますが、急激な土砂流出、ダム貯水容量の確保や河床低下、河岸侵食、河積を阻害する堆積、海岸侵食防止の観点から、上流域から下流域、海岸域まで土砂を流送させることが重要です。
- 河床材料や河床高の経年変化、土砂移動量の定量把握、土砂移動と河川生態系への影響に関する調査・研究に取り組み流域全体の土砂収支等の把握や土砂動態の予測等の検討に努めます。
- 関係機関とも連携し、砂防・ダム・河川・海岸の各領域におけるさまざまな取り組みを行い、自然に近い土砂の移動を実現することにより、土砂移動に関連し課題の解決を図り、上流から下流まで一貫した総合土砂管理を推進します。
- 土砂動態についてモニタリングを継続的に実施し、必要に応じて対策を実施していきます。

各領域の土砂管理対策



6.整備計画の実施内容

6.5 黒部川流域における流域治水の取組 (1) 黒部川水系における流域治水の取り組み

- 整備の途中段階や河川整備計画の目標が達成された場合においても、気候変動による水災害の激甚化・頻発化によって計画規模を上回る洪水が発生するおそれがあるため、集水域と河川区域、氾濫域を含めて一つの流域と捉え、流域のあらゆる関係者で被害の軽減に向けた「流域治水」を推進していきます。

黒部川流域治水プロジェクト

黒部川水系流域治水プロジェクトでの取り組み内容

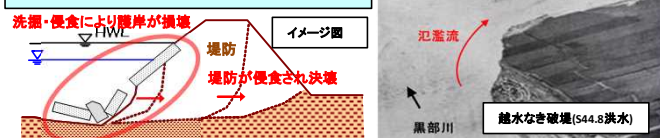
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

急流河川対策(河川整備)

急流河川である黒部川は洪水流の強大なエネルギーによって護岸や高水敷が大きく侵食され、堤防の決壊に至る危険性がある為、急流河川対策（縦工、根継護岸工）を実施し安全度の向上を図る。

急流河川における「越水無き破堤」

急流河川では洪水の強大なエネルギーにより洗掘・侵食の進行により護岸が損壊し、水位が低くても堤防が決壊。



黒部川の急流河川対策

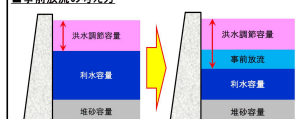


ダムの事前放流(流出抑制対策の実施)

洪水発生前に大雨に備えて利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節のための容量として活用。

河川管理者、関係利水者による「洪水調節機能強化に関する協定」を締結し、事前放流等の取り組みを推進。
黒部川では既存6ダムによる事前放流の実施体制の構築を行っている。

事前放流の考え方



被害対象を減少させるための対策

霞堤の保全(氾濫流の拡大防止)

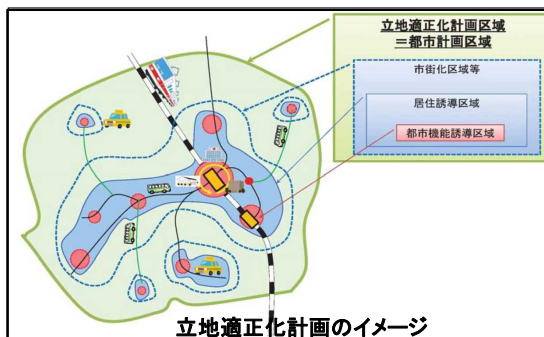
霞堤は氾濫水を河道に戻す機能が期待されるが、霞堤内の盛土や工作物により機能を阻害する可能性が有る事から、霞堤の機能を保全するため土地利用のルールについて検討する。



黒部川における霞堤

立地適正化計画の策定

立地適正化計画により災害リスク情報を考慮し居住誘導区域を設定。洪水時における浸水対策を含めた、災害発生時の避難誘導のあり方や総合的に防災対策を踏まえ都市構造を検討する等、災害に強いまちづくりを推進している。

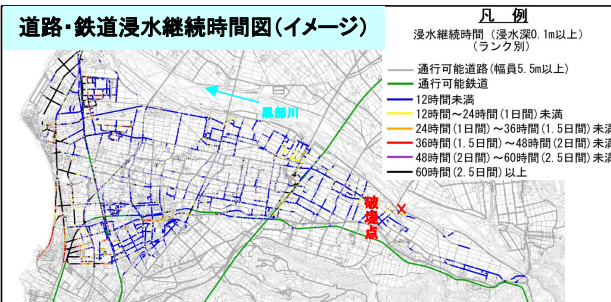


立地適正化計画のイメージ

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

ライフライン・交通のBCP支援(水害リスク情報の充実)

避難計画の策定等の参考とするため、道路・鉄道における浸水継続時間図を整備し水害リスク情報の充実を図る。



地区単位での防災訓練

洪水災害を想定し災害時に必要な避難行動及び情報伝達、避難所運営などを適切に行うことができるよう、地区単位でHUG訓練（避難所運営ゲーム）を実施。

