

第3回 黒部川流域治水協議会

資料3:プロジェクトの取組内容(案)

2021年2月8日
北陸地方整備局
黒部河川事務所

流域治水プロジェクト(案)における対策内容		頁
1. 氾濫をできるだけ防 ぐ・減らすための対策	①流下能力の確保(樹木伐採、河道掘削、堤防整備)	2
	②急流河川対策	3
	③既存ダム6ダムによる事前放流等の実施・体制構築	4
	④連携排砂(ダム機能の維持、河床低下の防止、海岸侵食の進行抑制)	6
	⑤砂防関係施設の整備	7
	⑥海岸保全施設の整備・養浜	9
	⑦森林整備・治山対策	10
	⑧土砂災害・流木リスクの分析に基づく対策の実施	12
2. 被害対象を減少させる ための対策	①霞堤の保全(氾濫流の拡大防止)	13
3. 被害の軽減、早期復 旧・復興のための対策	①大規模工場等の企業水防支援(水災害リスク情報の充実)	16
	②ライフライン・交通のBCP支援(水災害リスク情報の充実)	18
	③監視カメラ・観測機器による危険箇所の早期把握	19
	④マイ・タイムライン、避難確保計画の作成支援	21
	⑤排水作業準備計画の活用	23
	⑥緊急輸送ルートの確保(河川管理・海岸工事用通路の整備・活用)	25

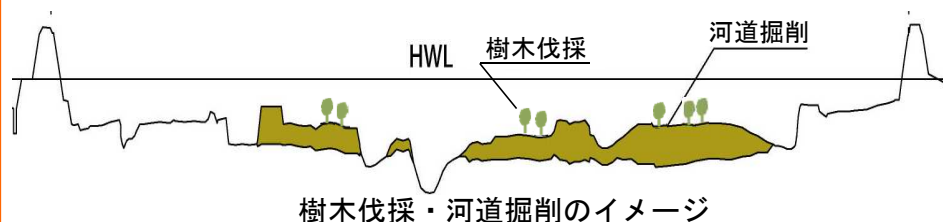
1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

①流下能力の確保(樹木伐採、河道掘削、堤防整備)

■黒部川では、上流から運ばれた土砂が河道に堆積し流水の阻害(河積の不足)となっている箇所や堤防の高さや厚さが不足している箇所があり、越水・侵食等により堤防が決壊する危険性があるため、樹木伐採、河道掘削及び堤防整備を実施する

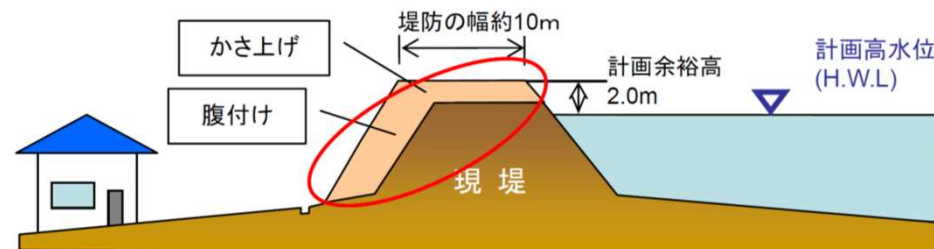
樹木伐採・河道掘削

- ・河道の目標流量 $5,200\text{m}^3/\text{s}$ (戦後最大洪水の昭和44年8月洪水と同規模が発生した場合の流量)を流下できるよう、河道断面積を拡大するために樹木伐採及び河道掘削を実施

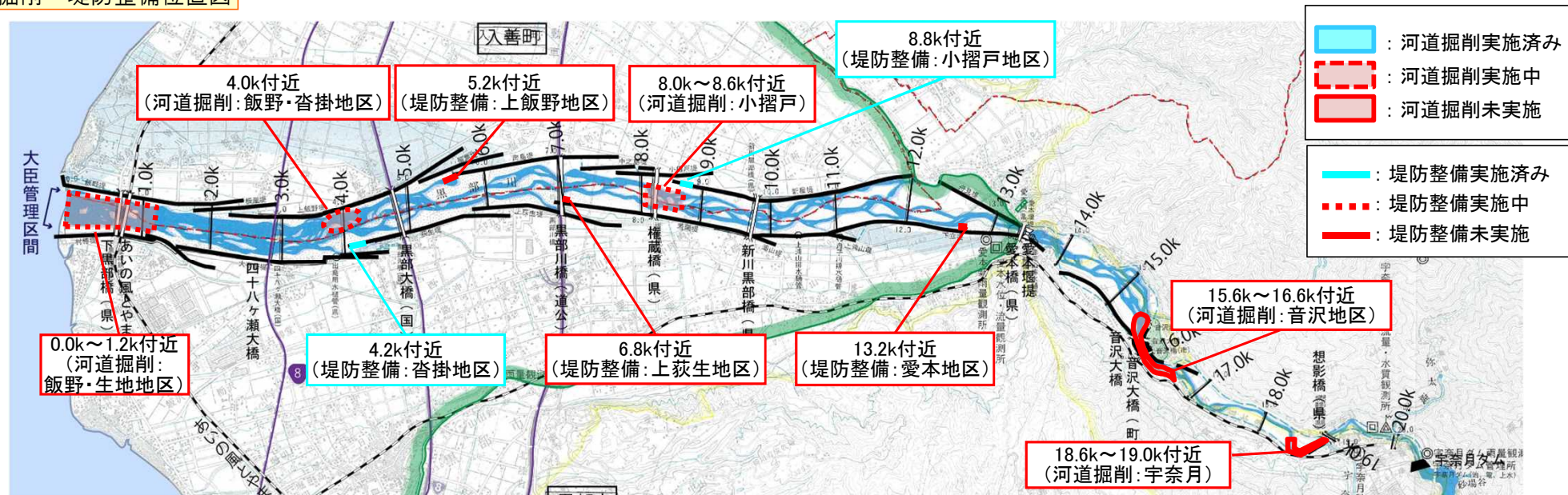


堤防整備

- ・堤防の高さや厚さが不足している箇所について、かさ上げや腹付けにより堤防断面を確保



河道掘削・堤防整備位置図

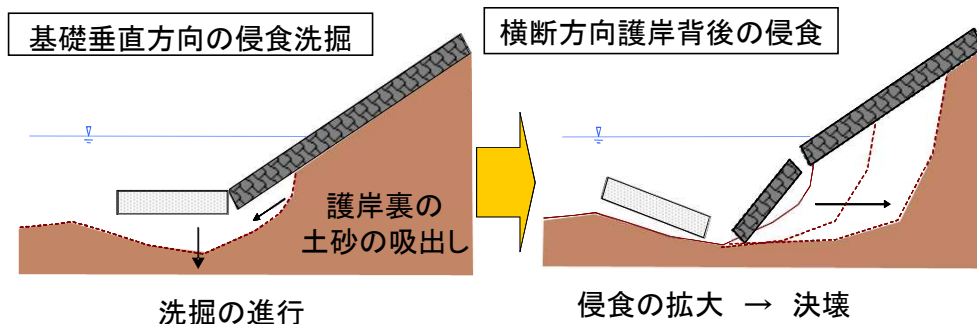


1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

②急流河川対策

■急流河川である黒部川は、流速が大きく土砂を多く含んだ洪水流の強大なエネルギーによって一度の洪水で護岸の基礎部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ことから、黒部川の河道特性に応じた侵食対策（縦工、根継護岸工）を実施する。

急流河川の河岸侵食のメカニズム



急流河川対策

- ・7.0～11.4kの単列砂州区間：縦工
- ・上記以外の区間：根継護岸工

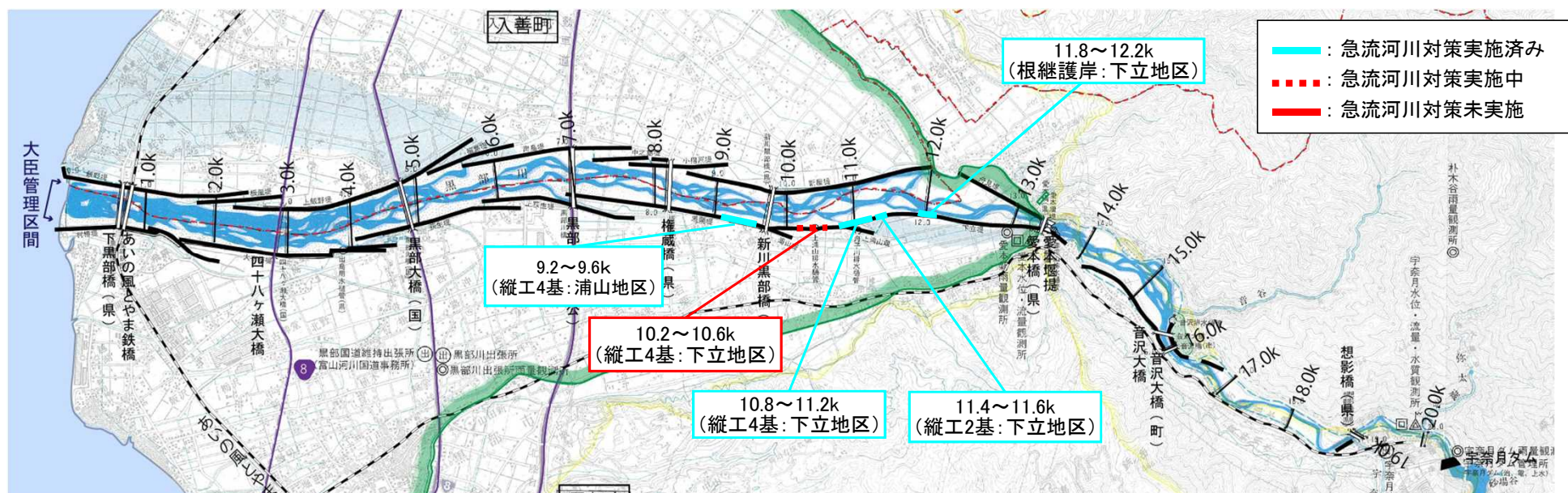


縦工の状況



護岸(根継護岸工)の状況

急流河川対策位置図



1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

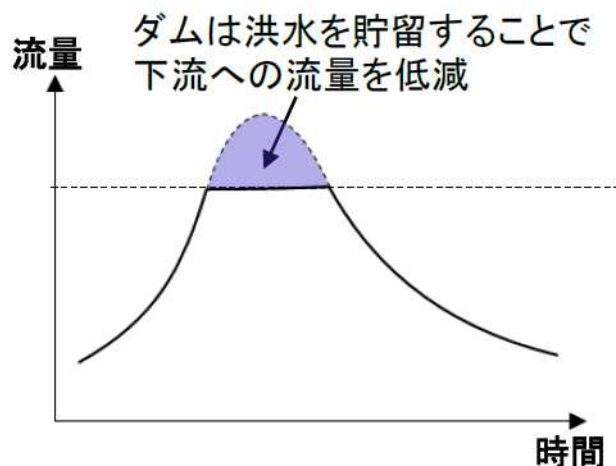
③既存ダム6ダムによる事前放流等の実施・体制構築

■ダムによる洪水調節は、下流の全川にわたって水位を低下させ、堤防の決壊リスクを低減する。そのため、ダムによる洪水調節機能の強化は有効な治水対策の一つとなる。

■利水者の協力のもと、洪水が予測された際に、多目的ダム及び利水ダムの利水容量を事前に放流し洪水調節に使用できる容量を確保することにより、洪水調節機能の強化を図る。

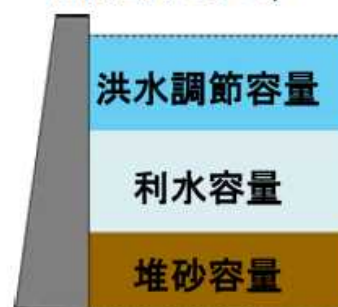
ダムの活用

ダムによる洪水調節のイメージ



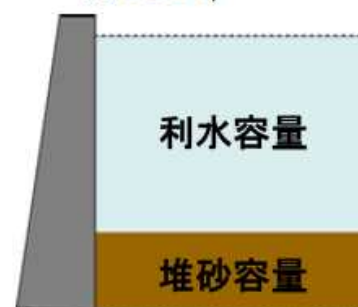
多目的ダム

(治水および利水の目的を持つダム)



利水ダム

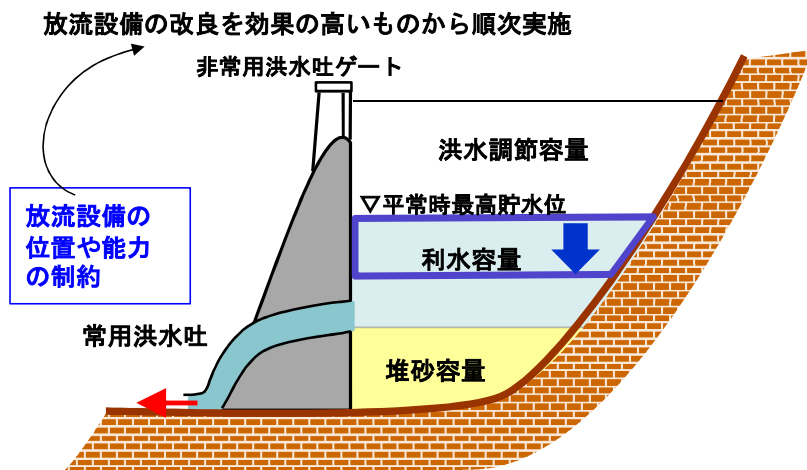
(利水の目的のみを持つダム)



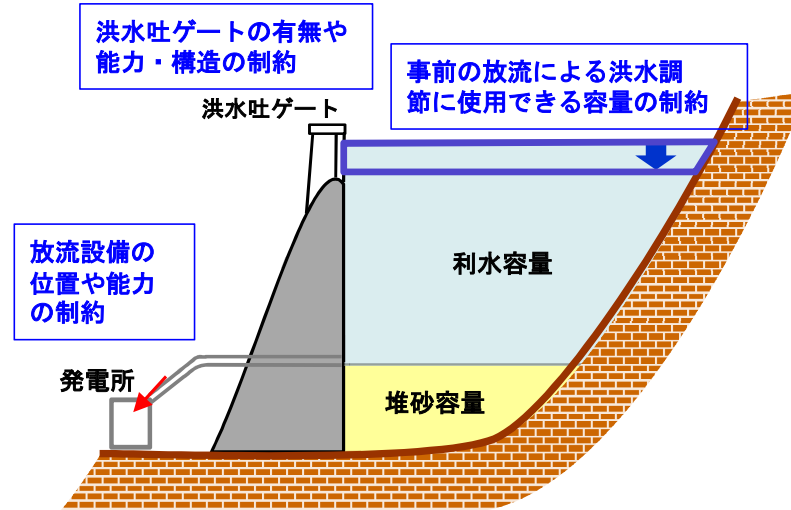
※利水: 発電、農業、上水、工水等

洪水発生前に、利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節に活用

①多目的ダムの事前の放流



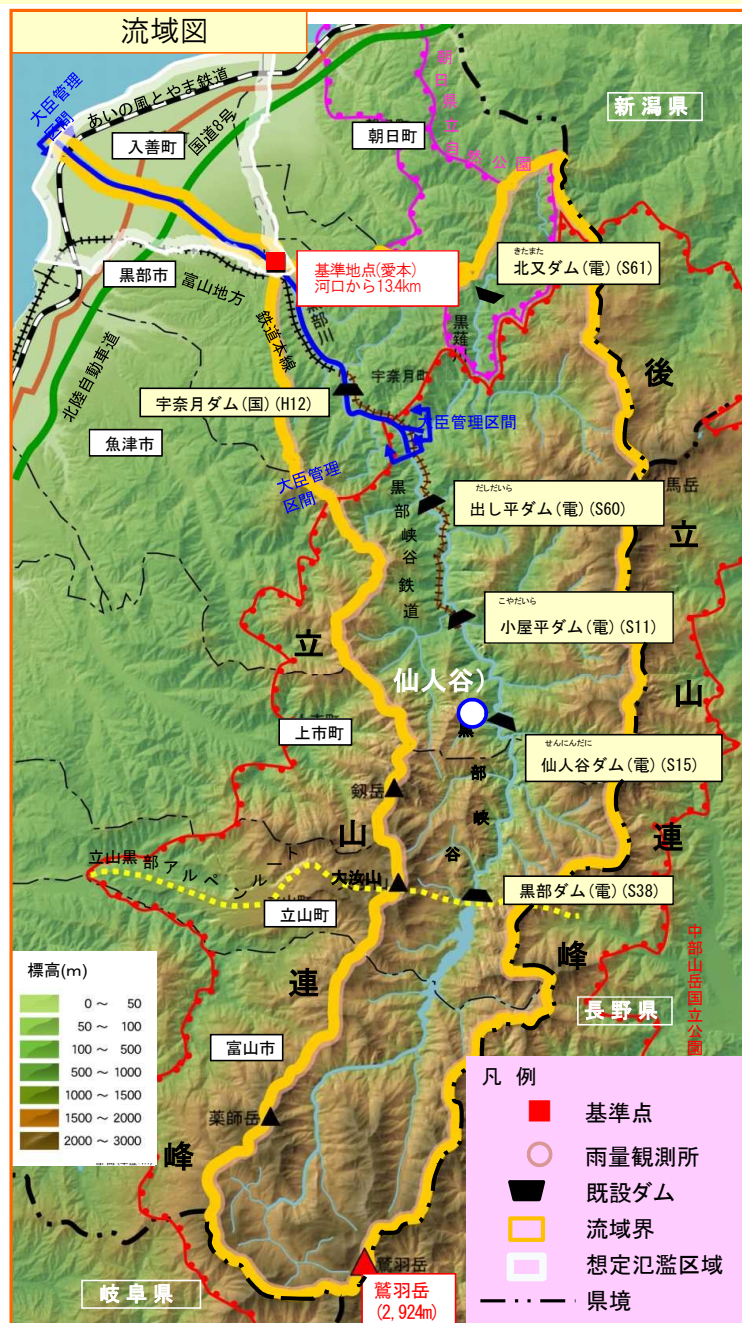
②利水ダムの事前の放流



1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

③既存ダム6ダムによる事前放流等の実施・体制構築

■黒部川では、上流域の予測降雨量が390mmが上回ることが想定された場合に、宇奈月ダムのほか、5つの利水ダムで事前放流を行い容量を確保し、洪水調節機能の強化を図る。



黒部川水系の治水協定ダム一覧

ダム名		管理者	基準降雨量	台風等の3日前から低下させて確保できる容量(千m3)
宇奈月ダム	多目的ダム	国土交通省	390mm以上	4,134
北又ダム	利水ダム	北陸電力		296
出し平ダム	利水ダム	関西電力		2,577
小室平ダム	利水ダム	関西電力		110
仙人谷ダム	利水ダム	関西電力		43
黒部ダム	利水ダム	関西電力		71,979

※実運用については事前放流実施要領による

協定ダムの諸元



宇奈月ダム(H12完成)
国土交通省管理ダム



出し平ダム(S60完成)
関西電力(株)の発電専用ダム



黒部ダム(S38完成)
関西電力(株)の発電専用ダム



小室平ダム(S11完成)
関西電力(株)の発電専用ダム



仙人谷ダム(S15完成)
関西電力(株)の発電専用ダム

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

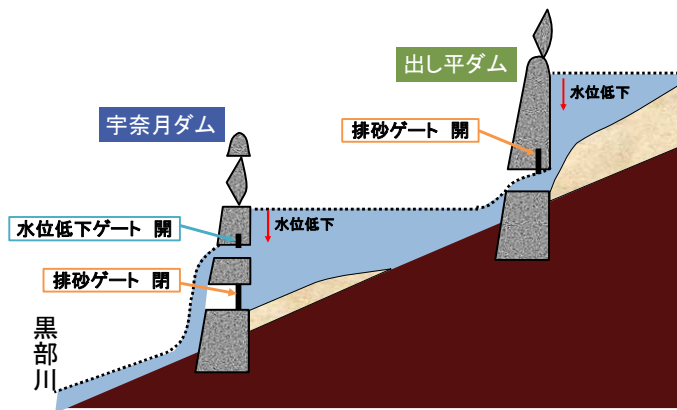
④連携排砂(ダム機能の維持、河床低下の防止、海岸侵食の進行抑制)

■出し平ダム（関西電力）と宇奈月ダム（国土交通省）はダム機能の維持、下流河川の河床低下防止、海岸侵食の進行抑制を目的として、平成13年から連携排砂を実施している。

■排砂操作は、貯水位低下、連携排砂、排砂後の措置の一連のオペレーションを行うものであり、連携排砂は、自然の洪水の流れに近い状態で下流河川に土砂を供給する。

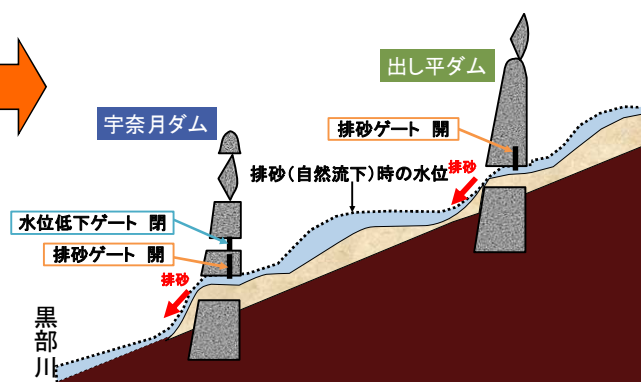
黒部川連携排砂のイメージ

貯水位低下



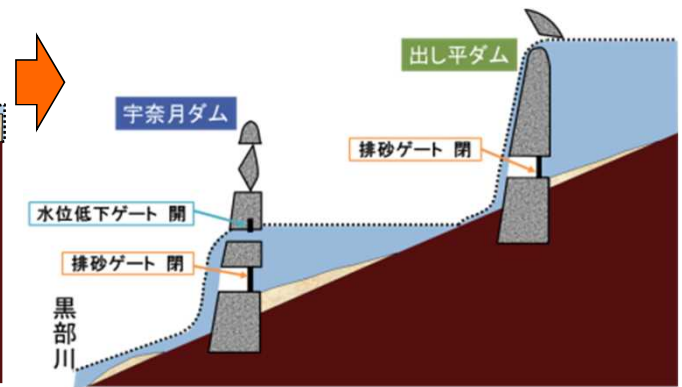
- 大きな掃流力を生み出すため、洪水調節終了後に双方のダム貯水位を下げ、自然に近い川の流れにする。

連携排砂



- 宇奈月ダムの排砂ゲートを開け、掃流力が大きくなった流水とともに、貯水池に溜まった土砂を一気に排出する。

排砂後の措置



- 連携排砂後、ゲートを閉めて貯水位の上昇を図ったのち、下流河川に残った土砂を洗い流すため、宇奈月ダムの水位低下ゲートを開け、ダムから放流を行う。

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

⑤砂防関係施設の整備

■黒部川流域では、幾度となく洪水氾濫や土石流による災害が発生している。

■黒部川流域全体の山地崩壊は約7,000ヶ所、面積比率は約5%と全国の直轄水系で最大であり、昭和44年や平成7年には発電所の埋没や黒部峡谷鉄道寸断など甚大な被害が発生。

黒部川流域における主要な災害

年 月	災害概要
昭和12年1月 (1937年)	森石谷で土石流が発生。流出土砂により黒部川が堰き止められ、上流湛水は2kmに及んだ。また、愛本下流域では氾濫面積300a、堤防決壊540m、道路決壊460m、水田被害100aの被害が発生。
昭和19年7月 (1944年)	不帰谷で土石流が発生し、黒部川合流点付近にあった錦繡温泉が埋没・流出し、復旧不可能となる。また、愛本下流域では福島地先、上萩生地先で堤防決壊。
昭和20年7月 (1945年)	小黑部谷で20万 ^m ³、不帰谷で10万 ^m ³の土石流が発生。また、愛本下流域では堤防決壊2,488m、道路決壊80m、水田の被害13,165aの被害が発生。
昭和22年6月 (1947年)	小黑部谷で20万 ^m ³、不帰谷で20万 ^m ³の土石流が発生し、小黑部合流点下流の関西電力、小屋平ダムの取水能力を喪失させた。また愛本下流域では、上萩生地先で堤防決壊1,246m、道路決壊71m、水田の被害11,400aの被害が発生。
昭和28年8月 (1953年)	祖母谷で8万 ^m ³、不帰谷で15万 ^m ³の土石流が発生。また、愛本下流域では堤防決壊40m、水田浸水20haの被害が発生。
昭和44年8月 (1969年)	流域平均最大日雨量319mmを観測した豪雨により、崩壊・土砂堆積等が発生し、黒部峡谷鉄道・発電施設に多大な被害が発生。堤防決壊580m、氾濫面積：農地899.9ha、宅地その他150.7ha。家屋流失・全壊7戸、半壊・床上浸水436戸、床下浸水410戸、愛本堰堤本体ゲート・取水施設の破壊、愛本橋流失等の被害発生。愛本地点の最大流量は約5,700 ^m ³/sを観測。(観測史上最大)
昭和55年5月 (1980年)	祖母谷上流の硫黄沢で集中豪雨による大規模な地すべり性崩壊が発生し、土石流となって流出(崩壊土砂量は約160万 ^m ³)。流出土砂は、愛本下流域の水田や富山湾内にも流れ込み、農業や漁業に大きな被害をもたらした。
平成7年7月 (1995年)	流域平均最大日雨量308mmを観測した豪雨により、多量な土砂流出により発電施設の埋没や黒部峡谷鉄道の寸断等のほか、宇奈月温泉への源泉(黒薙川流域)からの引き込み施設に被害が発生した。愛本地点での最大流量は約2,400 ^m ³/sを観測し、昭和44年以來の洪水が発生。

昭和44年災害状況



増水時の愛本堰堤



寸断された黒部峡谷鉄道

平成7年災害状況



流出土砂で埋没した黒部峡谷鉄道



土砂流出により埋没した黒部川第二発電所



土砂流出により埋没した猿飛山荘

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

⑤砂防関係施設の整備

■黒部川における土砂災害防止のため、砂防関係施設の整備を実施する。

砂防事業箇所（R2年度時点）

●下立沢流域
砂防堰堤等

●小黒部谷流域
小黒部谷第2号
砂防堰堤



- ▲ : 砂防基準点
- : 国施工箇所
- : 県施工箇所

●音谷川流域
音谷第4号砂防堰堤
(補強工事)

●黒薙川流域
黒薙川第2号下流
砂防堰堤



黒薙川第2号下流砂防堰堤(完成予想図)

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

⑥海岸保全施設の整備・養浜

- 下新川海岸では、過去から幾度となく大きな高波災害が発生しており、平成20年2月に甚大な浸水被害をもたらしている
- 下新川海岸沿いは、洪水と高波の浸水域が重複するため、洪水・高波の複合災害に対処するための海岸保全施設の整備を実施する。
- 海岸侵食の防止や越波の軽減、吸い出しによる海岸堤防・護岸の空洞化防止のため、黒部川の河道掘削土砂を活用した養浜を実施する。

平成20年被災状況

低気圧により発生・発達した有義波高6.6m、周期13.9秒という巨大な高波（寄り回り波）が来襲



越波状況



家屋の浸水状況

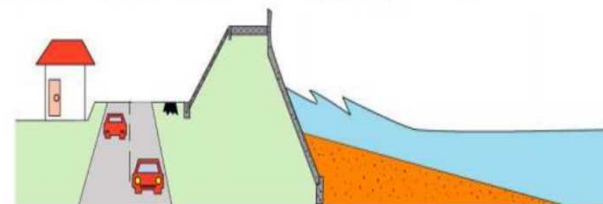
入善町五十里地区の離岸堤設置状況



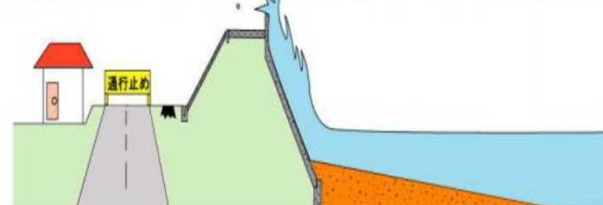
入善町五十里地区

砂浜(礫浜含む)の防護効果

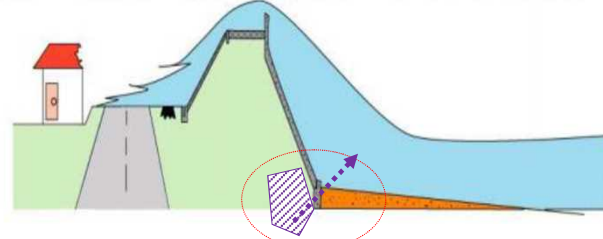
①砂浜があると、岸での波を弱める



②海岸侵食により、砂浜が少なくなると越波が増大

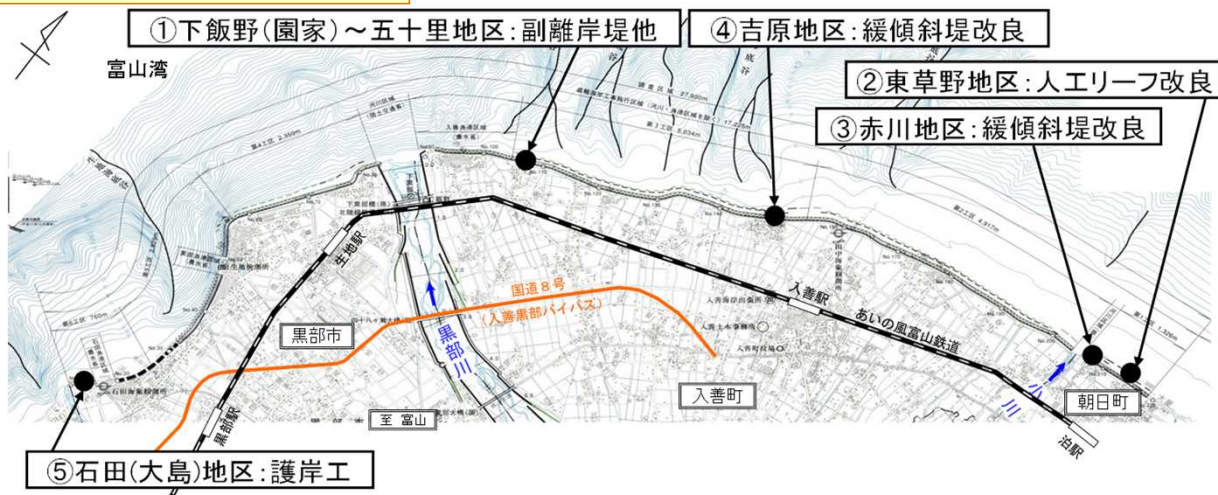


③さらに侵食が進み、砂浜がなくなると海水が浸入



砂浜が無くなると堤防・護岸前面で吸い出しによる空洞化の危険性が高まる

事業実施箇所（R2年度時点）



1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

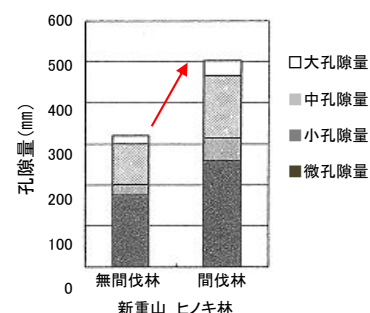
⑦森林整備・治山対策

- ・森林地域においては、森林の有する水源かん養機能や土砂流出・崩壊防止機能の向上を図ることにより、流域治水対策を推進。
- ・このため、間伐等の森林整備を適時適切に実施するとともに、山地災害等により機能が低下した荒廃地・荒廃森林については機動的に治山対策を実施。

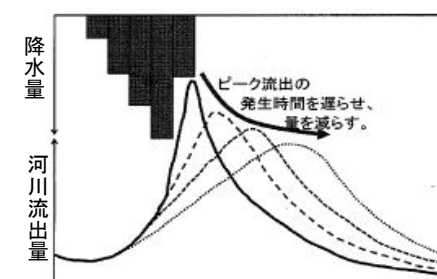
○ 森林施業の実施による浸透能の向上効果



間伐により保水容量の増加



森林土壌の発達によりピーク流出量は減少



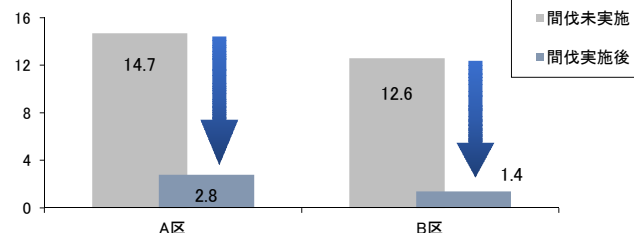
※玉井幸治「森林の持つ洪水災害の軽減機能」について」
山林第1635号(2020)

※服部「間伐林と無間伐林の保水容量の比較」(2001)



○ 森林施業による土砂流出抑制効果等

流出する土砂量が減少



※恩田裕一編(2008)人工林荒廃と水・土砂流出の実態
※土砂量:2006年6月~11月の6ヶ月間、総雨量:1,048mm

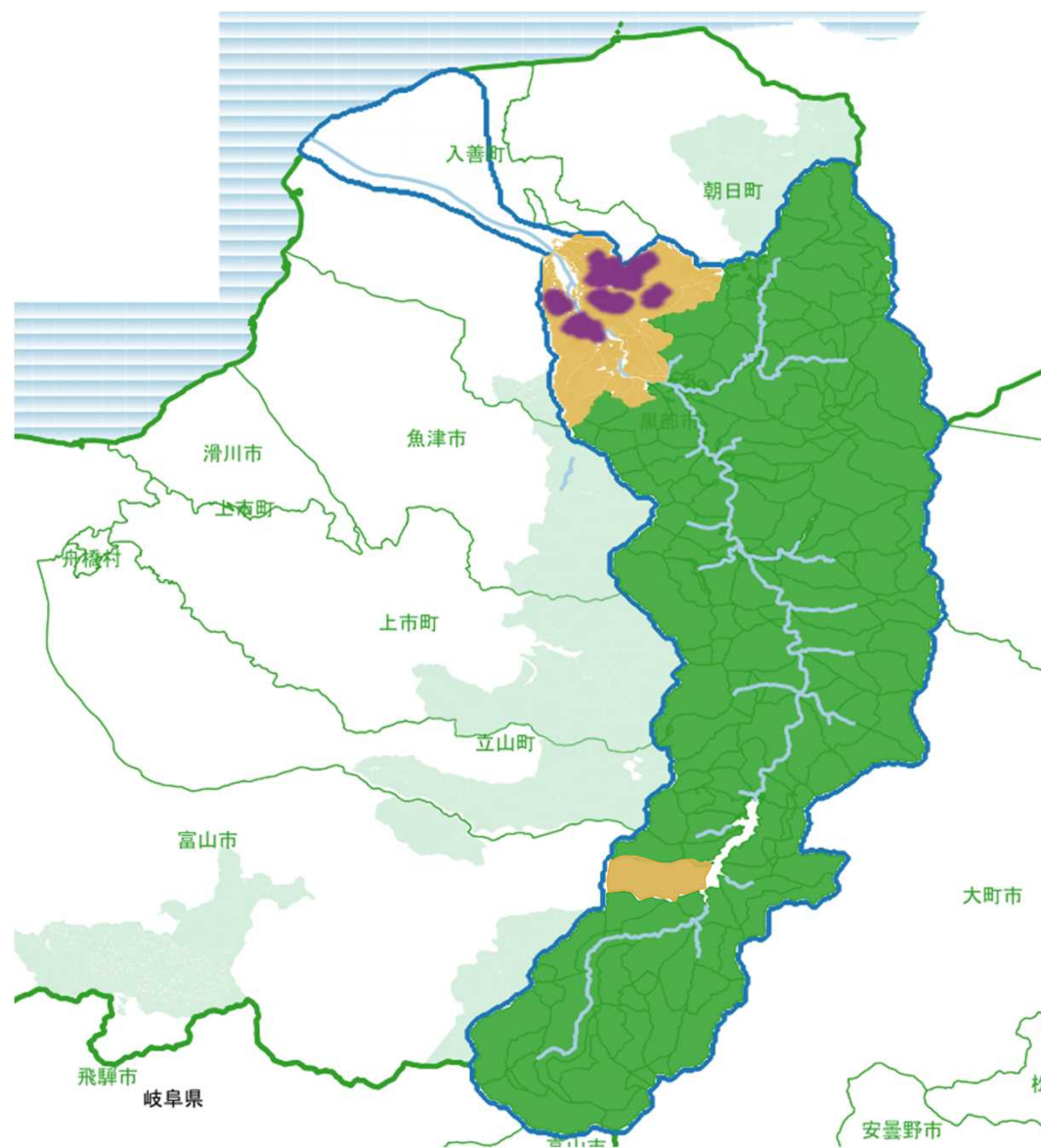
1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

黒部川流域における森林地域

(注) 富山県が実施する森林整備については、水源林造成事業地を除く民有林を対象に森林所有者等への補助を実施。

■ 民有林（水源林造成事業地を除く）

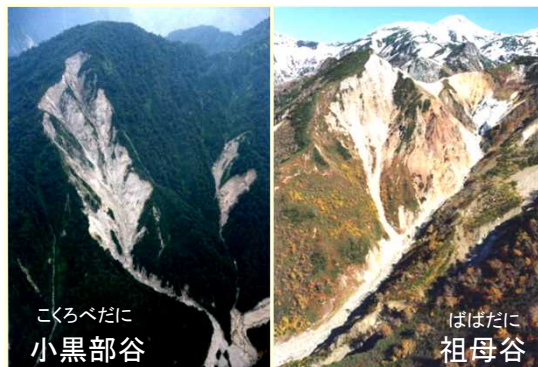
■ 民有林（水源林造成事業地）



1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

⑧土砂災害・流木リスクの分析に基づく対策の実施

- 黒部川上流域は急峻な山地地形で崩壊地が多く、また、土砂・洪水氾濫とともに流木も流下する特徴がある。
- 黒部川における土砂や流木の流出による被害を防止、軽減させるため、砂防事業・治山事業の関係機関の連携によって、所有している測量データや森林情報等を共有し、土砂災害・流木リスクを分析。
- 分析結果を踏まえ、必要となる対策メニューを検討し、順次実施する。



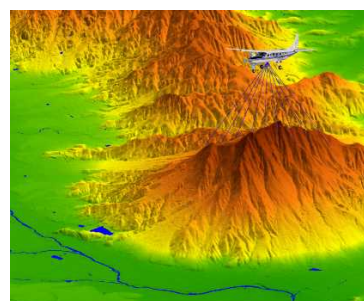
崩壊地の多い黒部川上流部



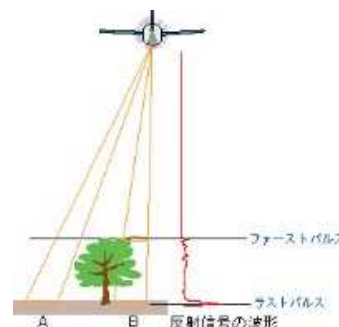
H7年洪水時の流木
(宇奈月ダム工事現場)



黒部川（ダム・河川）での流木処理状況



航空レーザ測量データによる地形・林相の把握
(現地の森林情報と重ね合わせ分析精度を高める)



【実施内容(短期)】

関係機関が連携して、測量データや現地の森林情報を共有し、地形・林相の状況から土砂災害・流木リスクを分析

【実施内容(中期・中長期)】

土砂災害・流木リスクの分析結果を踏まえ、関係機関が必要となる対策メニューを検討し、順次実施

(対策イメージ例)

・土砂災害リスクの高い箇所を対象に、災害発生時の緊急調査を円滑に行うための机上訓練の実施

・土砂災害発生時の緊急調査や応急対策に必要な資機材の確保

・流木リスクを想定した対策の検討・実施
(宇奈月ダムの網場の改良等)

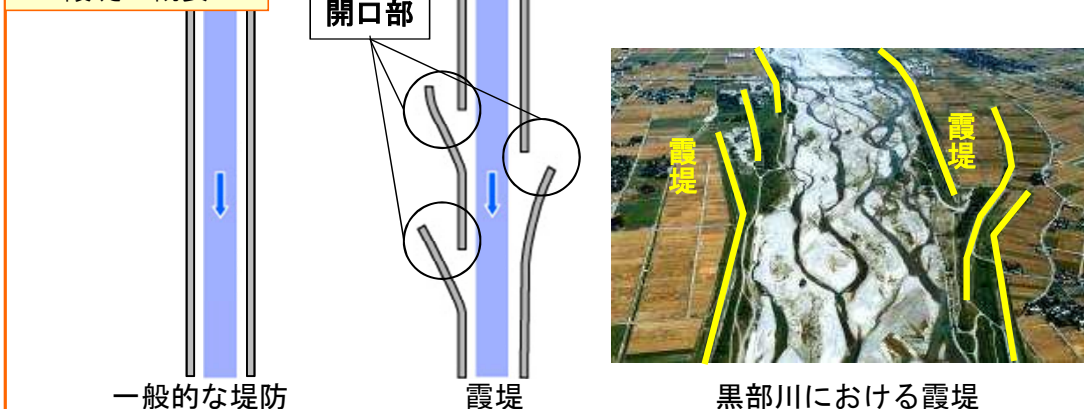
2. 被害対象を減少させるための対策

①霞堤の保全(氾濫流の拡大防止)

■霞堤とは、堤防に開口部（切れ目）を設け、下流側の堤防を堤内地側に延長させ、上流側の堤防と重複するように作った不連続な堤防のことで、洪水調節や氾濫水を河道に戻す等の様々な効果が期待できる。

■急流河川である黒部川の霞堤は、主に氾濫水を河道に戻す効果や二線堤としての機能を発揮。昭和44年8月洪水において、南島、福島堤で決壊した氾濫流が霞堤の開口部から河道に戻っており、氾濫防御等の治水効果を発揮。

霞堤の概要



霞堤の機能

①洪水調節: 開口部から一時的に洪水を遊水させ洪水調節効果を発揮



②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



③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



④二線堤としての機能: 本堤が破堤した場合、氾濫水の拡大を防止

S44.8洪水の霞堤の効果



南島、福島堤の決壊状況(昭和44年8月洪水)

2. 被害対象を減少させるための対策

①霞堤の保全(氾濫流の拡大防止)

■氾濫水を河道に戻す機能が期待できる霞堤を保全するため、他事例を参考に土地利用ルールを検討する。

霞堤の保全の例(釜無川の例)

○保全ゾーン

このゾーンは氾濫水を河川にもどす出口に相当する部分であり、この部分を保全することで下流域への被害拡大の防止を期待

当該ゾーンでは、氾濫戻し機能に影響を及ぼさないように、霞堤保全地域として盛土をしないよう土地利用の誘導を行う必要がある

○準保全ゾーン

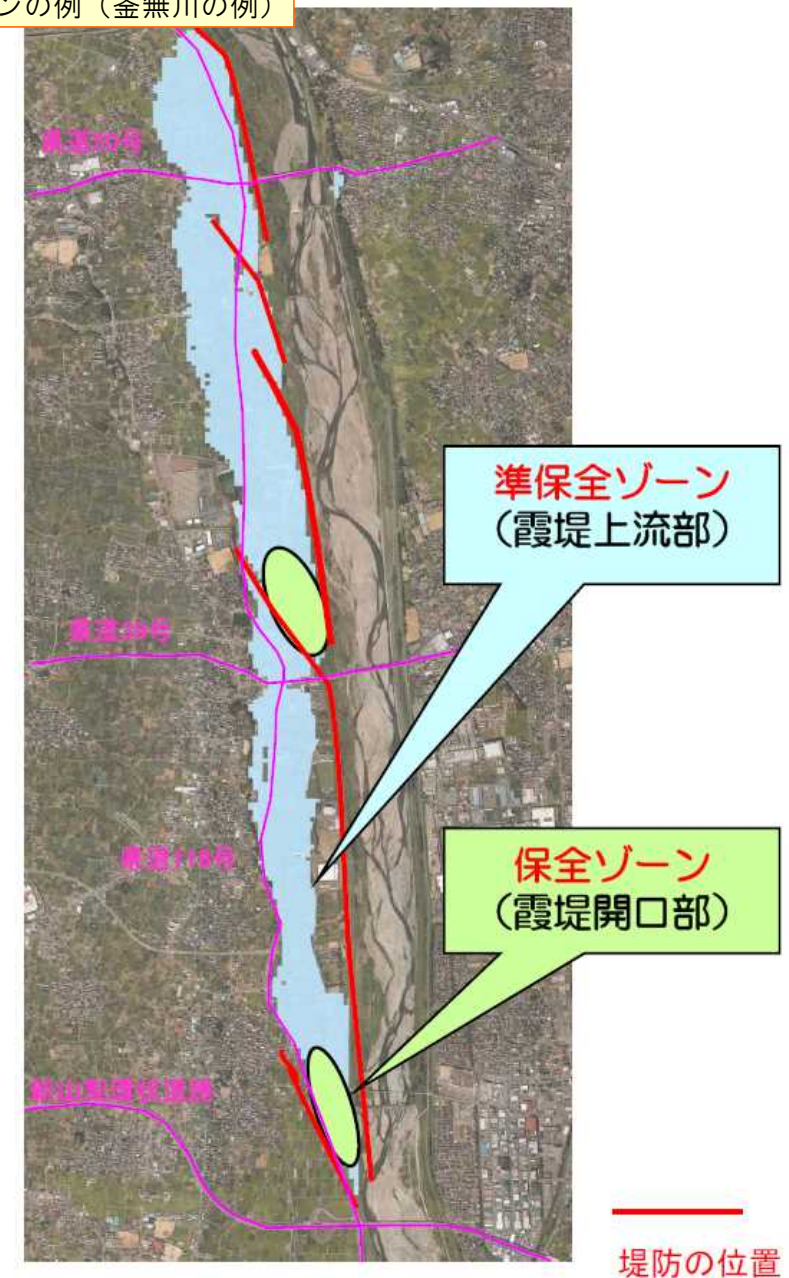
このゾーンは氾濫水を速やかに開口部に導く部分であり、この部分を保全することで浸水の影響を軽減する効果が期待

当該ゾーンでは、氾濫水が開口部に向かう流れを大きく妨げるような大規模な開発による盛土や横断的な盛土をしないよう計画的な土地利用へ誘導する必要がある

土地利用の誘導に関する施策(釜無川の例)

		土地利用区分	第一段階	第二段階
保全ゾーン	官地	道路、水路など	・管理者との協定(覚書等)	強制力のある「条例」の制定 ○考えられる手法 ・地区計画策定(都市計画法) ・風致地区の指定(都市計画法) ・特定用途制限区域の指定(都市計画法) ・緑地協定締結(都市緑地保全) ・生産緑地指定(生産緑地法) ・土地利用調整に関する条例 ・景観条例改定:景観形成重点地区の指定(現在の南アルプス市まちづくり景観条例では、当該指定地区はない) 制限内容:開発行為、土地の形状変更などの景観形成に大きな影響を与える行為
	農地		・農振農用地の制限による保全(間接的手法)	
	民地	工場、宅地、ゴルフ場など	・開発指導要綱改定による指導	
準保全ゾーン	官地	道路、水路など	・管理者との協定(覚書等)	施設管理者との協定、農振農用地の制限による保全を引き続き推進していく
	農地		・農振農用地の制限による保全(間接的手法)	
	民地	工場、宅地、ゴルフ場など	・開発指導要綱改定による指導	

土地利用ゾーンの例(釜無川の例)



2. 被害対象を減少させるための対策

①霞堤の保全(氾濫流の拡大防止)

■黒部川には、左岸7地点、右岸7地点の合計14の霞堤が現存している。

黒部川の霞堤の位置と土地利用



	No	距離標	土地利用			備考(霞堤の名称等)
			霞堤内	霞堤上流	支川流入	
左岸	①	1.0k	田・道路		あり	村椿堤
	②	1.6k	田	田、工場	あり	上村椿堤
	③	4.0k	生コン工場	田、工場	あり	黒部川治水公園
	④	5.8k	田		—	荻生堤
	⑤	6.8k	田		あり	上荻生堤
	⑥	9.6k	田畑、排水処理場	田	—	浦山堤
	⑦	11.0k	公園、田	田	あり	上浦山堤
右岸	⑧	1.8k	砂利採取場	田畑、工場	—	飯野堤
	⑨	2.4k	公園	清掃センター	あり	板屋堤
	⑩	5.4k	砂利採取場	工場	—	上飯野堤
	⑪	5.8k	排水処理場	田	あり	福島堤
	⑫	7.4k	資材置き場	田畑	—	南島堤
	⑬	7.8k	資材置き場	田畑	—	中之島堤
	⑭	8.6k	田畑	田畑	—	小摺戸堤

国：
霞堤の計画断面までのかさ上げ

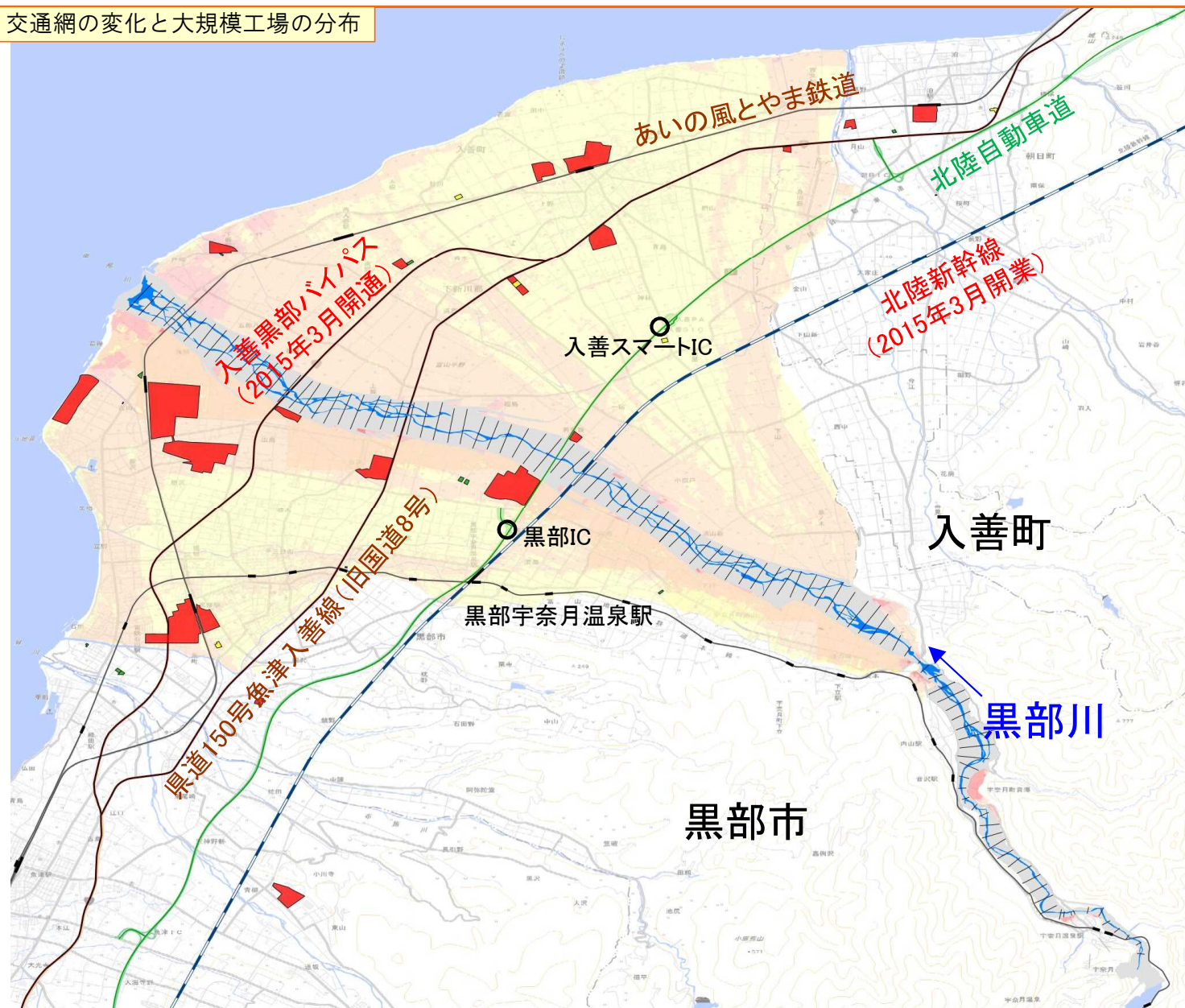
市町：
土地利用面でのルールを検討

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

①大規模工場等の企業水防支援(水災害リスク情報の充実)

■黒部川の氾濫原には、全国屈指のアルミサッシ等の軽金属産業や出荷額世界第一位のファスナーなどの非金属産業、豊富な地下水を利用した飲料会社が存在しており、これらの大規模工場では洪水により氾濫した場合浸水する可能性がある。

交通網の変化と大規模工場の分布



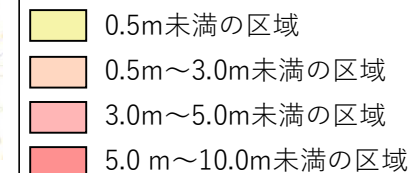
建物面積(m²)



大規模工場の定義(国土交通令)

「工場、作業場又は倉庫で、
延べ面積が10,000m²以上もの」

浸水深



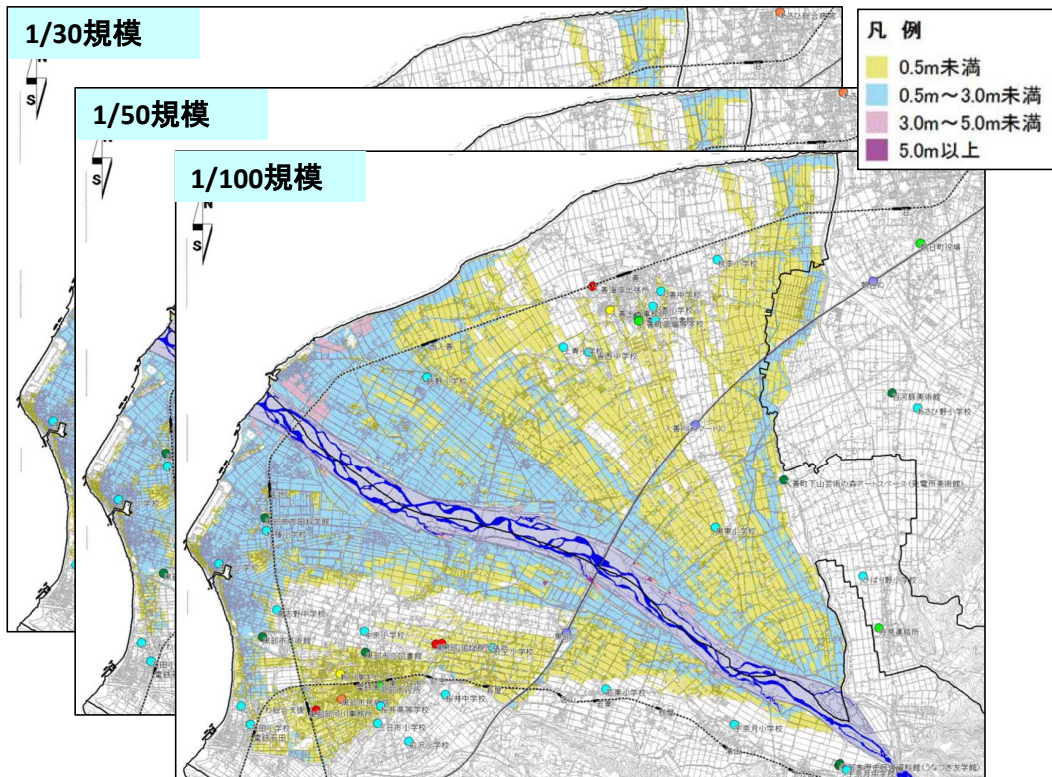
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

①大規模工場等の企業水防支援(水災害リスク情報の充実)

■平成28年に公表した洪水浸水想定区域をもとに浸水リスク情報をより詳しくより簡単に活用できるように、「多段階の浸水想定区域図」、「逆引き浸水想定区域図」、「フォトモンタージュ」等を提供し、企業水防支援を進める。

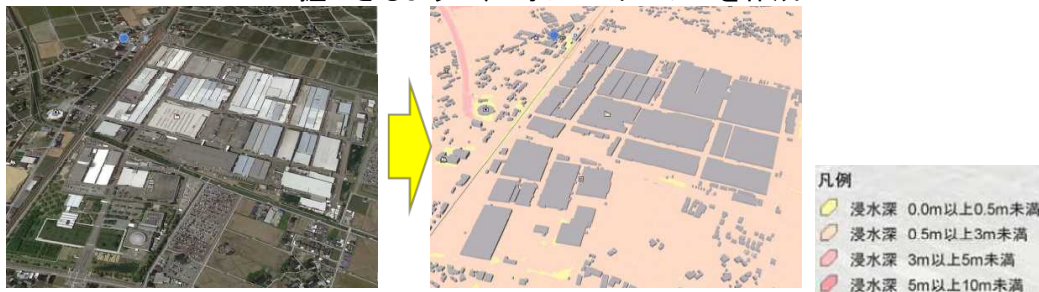
多段階の浸水想定区域図

- ・洪水によるリスクを適切に把握し、発生確率に応じた適切な対応を検討するために、想定最大規模だけではなく、発生頻度の高い外力による浸水想定区域図を提供



浸水状況のフォトモンタージュ

- ・洪水による浸水状況や被害の時間的経過をわかりやすく把握できるように、フォトモンタージュを作成



企業水防支援のための逆引き浸水想定区域図(イメージ)



国:

多段階の浸水想定区域図、逆引き浸水想定区域図、浸水状況のフォトモンタージュの提供方法の検討

市町:

水防法に基づく、大規模工場の地域防災計画への位置づけ

施設管理者(企業):

水防法に基づく浸水防止計画の検討

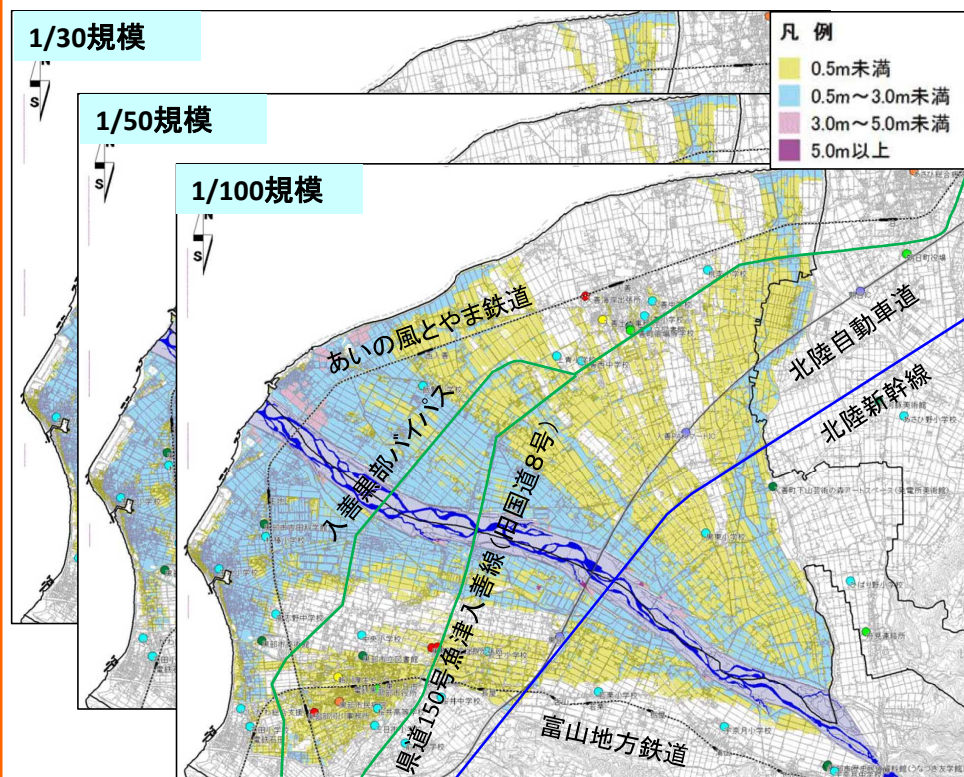
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

②ライフライン・交通のBCP支援(水災害リスク情報の充実)

- 「多段階の浸水想定区域図」、「逆引き浸水想定区域図」等を提供し、ライフライン・交通のBCP（事業継続計画）支援
- 急勾配の扇状地である黒部川では氾濫流の流速が大きく土砂の堆積も想定されるため、これら影響を含めBCPを支援する

洪水浸水想定区域図とライフライン・インフラ施設

- ・洪水によるリスクを適切に把握し、発生確率に応じた適切な対応を検討するために、想定最大規模だけではなく、発生頻度の高い外力による浸水想定区域図を提供



浸水深とライフライン・交通の機能低下の関係

浸水深	機能低下
10cm	・路面電車・LRTの運行が困難となるおそれ(鉄道)
20cm	・道路管理者によるアンダーパス等の通行止め基準(自動車)
30cm	・乗用車の排気管やトランスミッション等が浸水し、走行困難(自動車) ・通信ケーブルに支障がでるおそれ(鉄道)
50cm	・徒歩による移動困難(徒歩)
60cm	・鉄道レールが冠水する浸水深(鉄道) ・セダン、SUVともに走行不可(自動車)
70cm	・コンセントに浸水し停電(ライフライン)

※水害の被害指標分析の手引(H25試行版) - 国土交通省」をもとに作成

耐水化の事例



出入口扉の水密化



管理本館(被災後)

下水道施設の耐水化事例(耐水壁)



管理本館(耐水壁設置)10



水道局の耐水化事例(局舎嵩上げ)



浄水場の耐水化事例(全周防水壁)

※出典:「国交省HP「浸水被害防止に向けた取組事例集」

国:
多段階の浸水想定区域図、逆引き浸水想定区域図、
フォトモンタージュの提供方法の検討
県、市町、施設管理者:
国から提供された情報を活用したBCPの検討

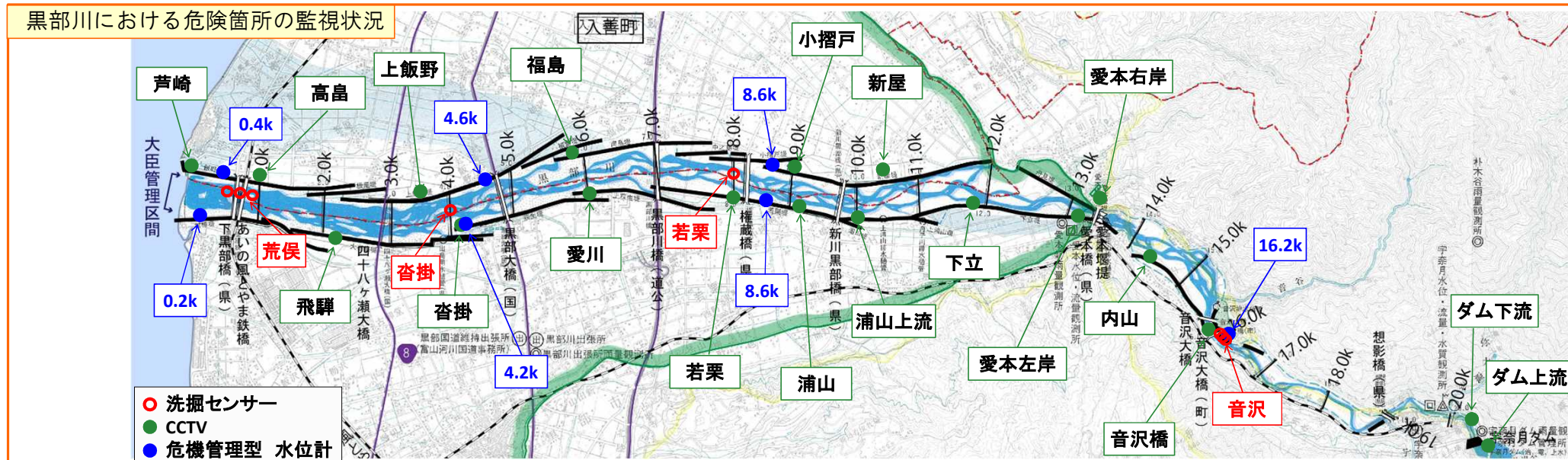
3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

③監視カメラ・観測機器による危険箇所の早期把握

■黒部川では洪水流の強大なエネルギーによって一度の洪水で護岸の基礎部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。

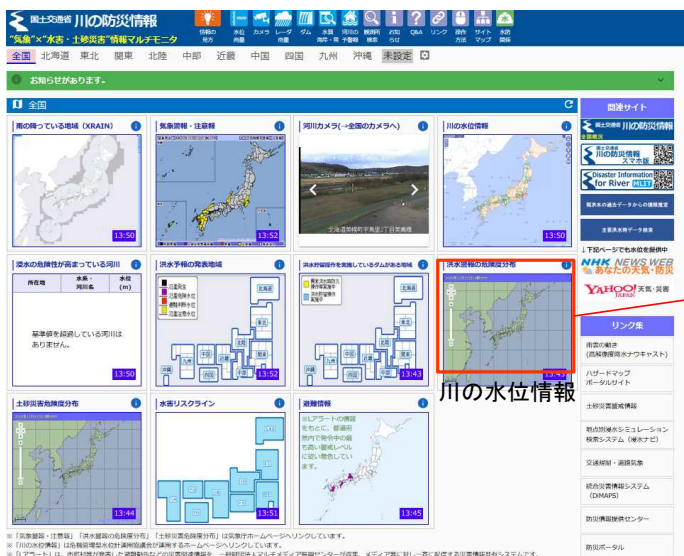
■危険箇所を早期に把握するために、洗掘センサー、CCTV、危機管理型水位計等による監視を実施する。

黒部川における危険箇所の監視状況

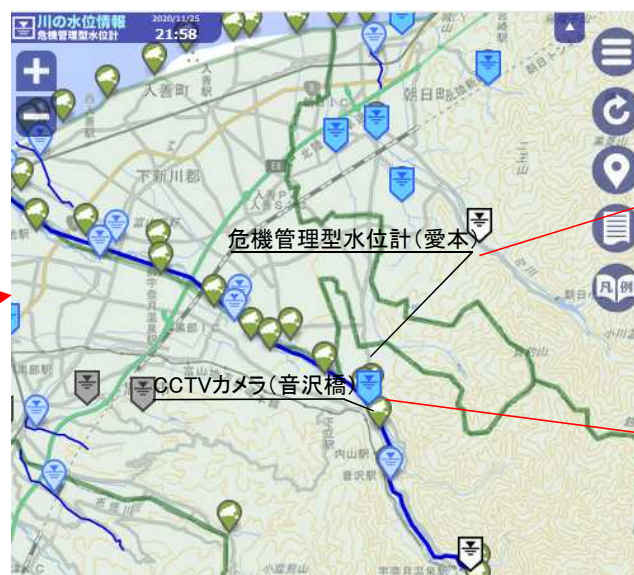


「川の水位情報」による情報提供

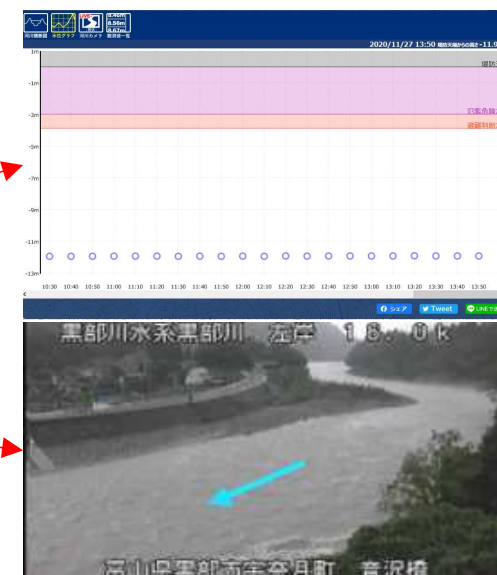
「川の水位情報」サイトで、危機管理型水位計の水位情報やCCTVによる河川カメラの画像をリアルタイムで提供



「川の防災情報」サイト（トップページ）



「川の水位情報」サイト（黒部川流域）

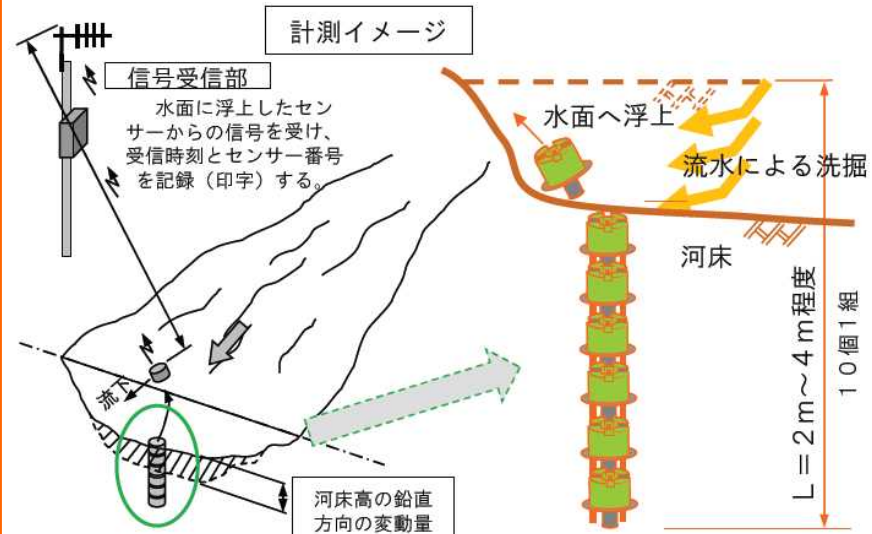


危機管理型水位計の水位情報（上）CCTV画像（下）

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

③監視カメラ・観測機器による危険箇所の早期把握

洗堀センサーによる監視



CCTVカメラによる監視



危機管理型水位計による監視

危機管理型水位計設置状況



ホームページ国土交通省川の防災情報から「川の水位情報」を選択し、確認



国：
CCTV、洗堀センサー、危機管理型水位計等
を活用した危険箇所の把握方法の検討

県、市町：
国から提供された危険箇所の情報の伝達・
活用方法(水防、避難)の検討

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

④マイ・タイムライン、避難確保計画の作成支援

■マイ・タイムライン検討ツールや教材、浸水リスクに関する情報等を提供し、マイ・タイムラインの検討を支援する。

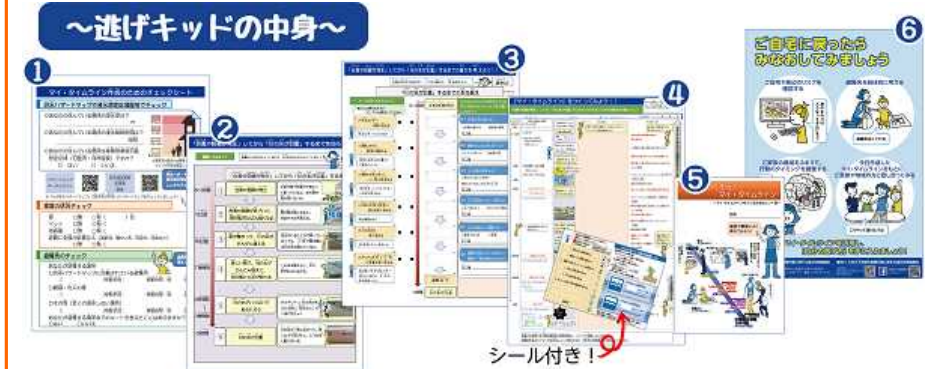
マイ・タイムラインのイメージ

- ・マイ・タイムラインとは、台風の接近によって河川の水位が上昇する時に、自分自身がとる標準的な防災行動を時系列的に整理したもの
- ・自ら関係する水害リスクや入手する防災情報を“知る”ことから始まり、避難行動に向けた課題に“気づく”こと、どのように行動するかを“考える”ことを促す効果が期待される。



※茨城県常総市の住民が作成したマイ・タイムラインを例に作成 ※時間はあくまで想定です。
※河川の水位の上昇速度は、雨の降り方や河川の規模により異なりますので、時間の設定には、河川管理者等と相談して決めることが大切です。

マイ・タイムラインの検討ツール



【マイ・タイムライン検討ツール】

- (1)マイ・タイムライン作成のためのチェックシート
- (2)「台風や前線が発生」してから「川の水が氾濫」するまでを知ろう!!
- (3)「台風や前線が発生」してから「川の水が氾濫」するまでの備えを考えよう!!
- (4)『マイ・タイムライン』をつくってみよう!!
- (5)みんなでつくろう! マイ・タイムライン ~マイ・タイムラインをつくるためのヒント集~
- (6)ご自宅に戻ったらみなおしてみよう

防災教育に役立つ事例や教材の提供



国土交通省ホームページ「防災教育ポータル」

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

④マイ・タイムライン、避難確保計画の作成支援

■ 「避難確保計画作成の手引き」等 の避難確保計画作成に役立つ情報を提供し、水防法などで義務付けられた市町村地域防災計画に定められた要配慮者利用施設等における避難確保計画の作成を支援する。

避難確保計画作成の手引き

・解説編では、様式の作成にあたって必要な解説を記載

【避難確保計画作成の手引き（解説編）】 【避難確保計画作成の手引き（様式編）】

第1章 様式の作成に係る解説

はじめに

解説編には、様式の作成に当たって必要な解説が記載されています。様式の作成で不明な点等があった場合は、該当する箇所を適宜参照下さい。

(1) 様式編と解説編の該当箇所

様式編には、解説編の該当箇所がオレンジ色の囲みで示されています。様式編作成時に不明な点があった場合には、解説編の該当箇所を参照下さい。

(2) 様式の記入

様式編では、記入する箇所を桃色の空欄で示しています。

電子ファイルで避難確保計画を作成する場合は、桃色のセルをクリックして記入下さい。

紙の様式で避難確保計画を作成する場合は、桃色の空欄に手書きで記入下さい。

図1 様式編と解説編の関係、記入する箇所

(3) 様式の印刷

様式編の電子ファイルは、メニューバー「ファイル」⇒「印刷」で印刷できます。

※パソコンの環境やエクセルのバージョンによって、印刷範囲がずれることがあります。

印刷プレビューで印刷範囲を確認してから、印刷してください。

記載例

社会福祉施設
避難確保計画

対象災害：水害（洪水 内水 高潮 津波）
土砂災害（がけ崩れ・土石流・地すべり）

【施設名：○○○○○】

○年○月作成

黒部川関連市町村の避難確保計画の作成状況

都道府県	市町村	対象 要配慮者 利用施設	避難確保計画を 作成している 要配慮者 利用施設の数	避難確保計画 を作成済み 施設の割合
富山県	黒部市	86	54	63%
富山県	朝日町	6	0	0%
富山県	入善町	55	48	87%
富山県	富山市	212	151	71%

出典：国土交通省ホームページ（令和2年9月18日時点）

国：
手引き等の支援ツールに関する情報提供、多段階・逆引き浸水想定区域図、フォトモンタージュの提供方法の検討

県：
土砂災害防止法に基づく要配慮施設の避難確保計画の作成支援

市町：
水防法・土砂災害防止法に基づく要配慮者施設の地域防災計画の位置づけ、施設管理者の避難確保計画の作成支援

マイ・タイムライン検討ツール等を活用した防災教育の実施

施設管理者：
水防法・土砂災害防止法に基づく 避難確保計画の作成

22

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

⑤排水作業準備計画の活用

■「排水作業準備計画」は、国や水防管理者が行う排水作業の準備に係る計画であり、実際の洪水時に氾濫状況に応じて排水作業の進め方等を検討・決定するうえで必要な基礎資料を事前に準備し整理しておくものである。

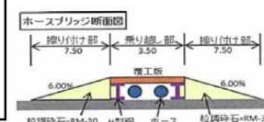
排水作業準備計画書のイメージ



排水ポンプ車等の待機場所・
排水箇所までの進入ルート(写真・図面)



排水ポンプ車等の設置箇所(写真・図面)



【ホースブリッジ完成】
排水ホース上を車両が通行するための対策例
(ホースブリッジ)
(H26年8月豪雨(中国地整))



役場等の重要施設、上下水道等の
インフラ施設の位置図



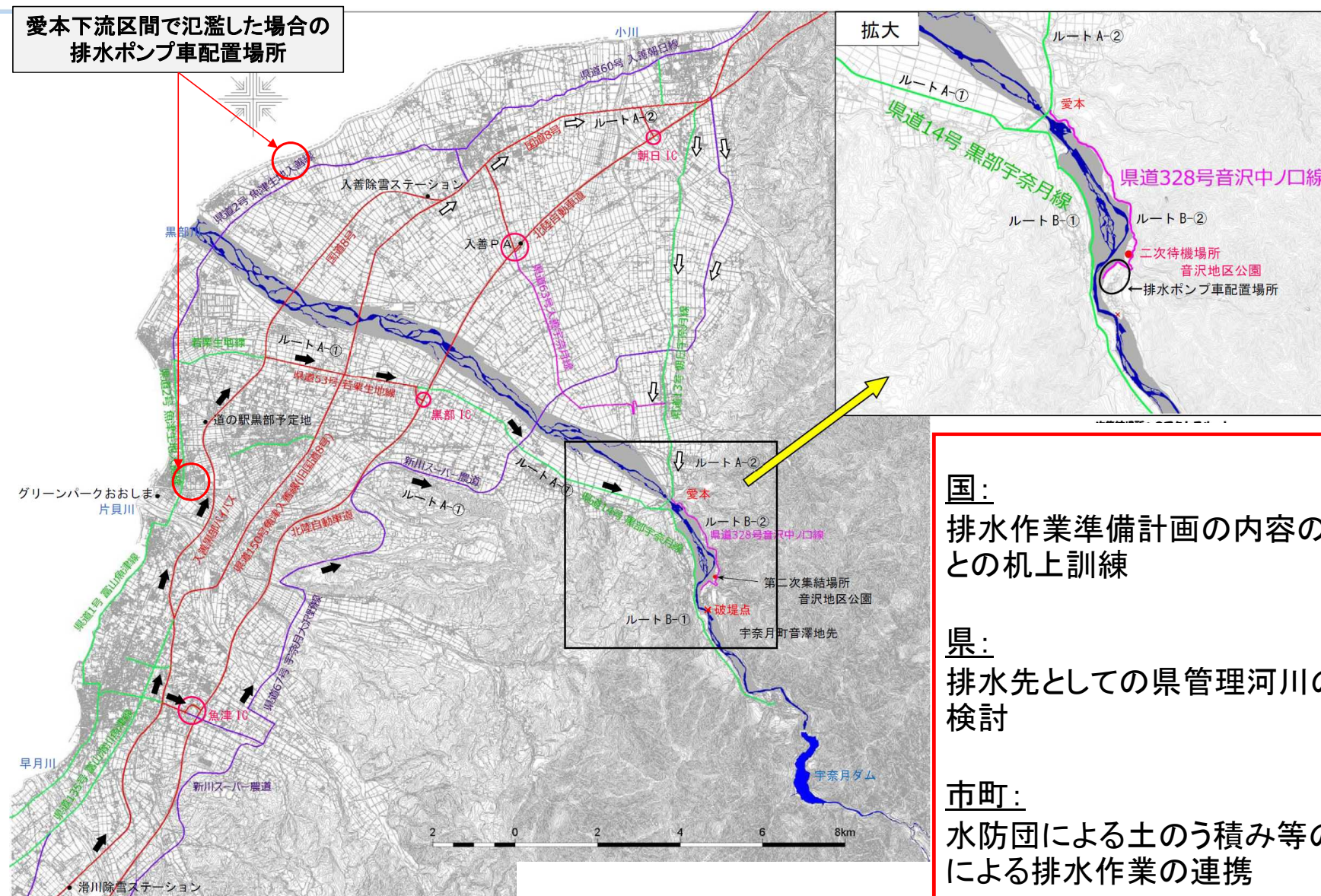
収集・整理した資料、
検討結果をとりまとめ、
排水作業準備計画と
する

3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

⑤排水作業準備計画の活用

■黒部川においても、破堤した場合に長期間にわたって浸水が継続する地区を対象に、氾濫水の排除、浸水被害軽減を目的に、排水作業準備計画を作成しており、関係機関との連携により、同計画の活用・更新を実施する。

排水作業準備計画図（16.2k右岸の事例）

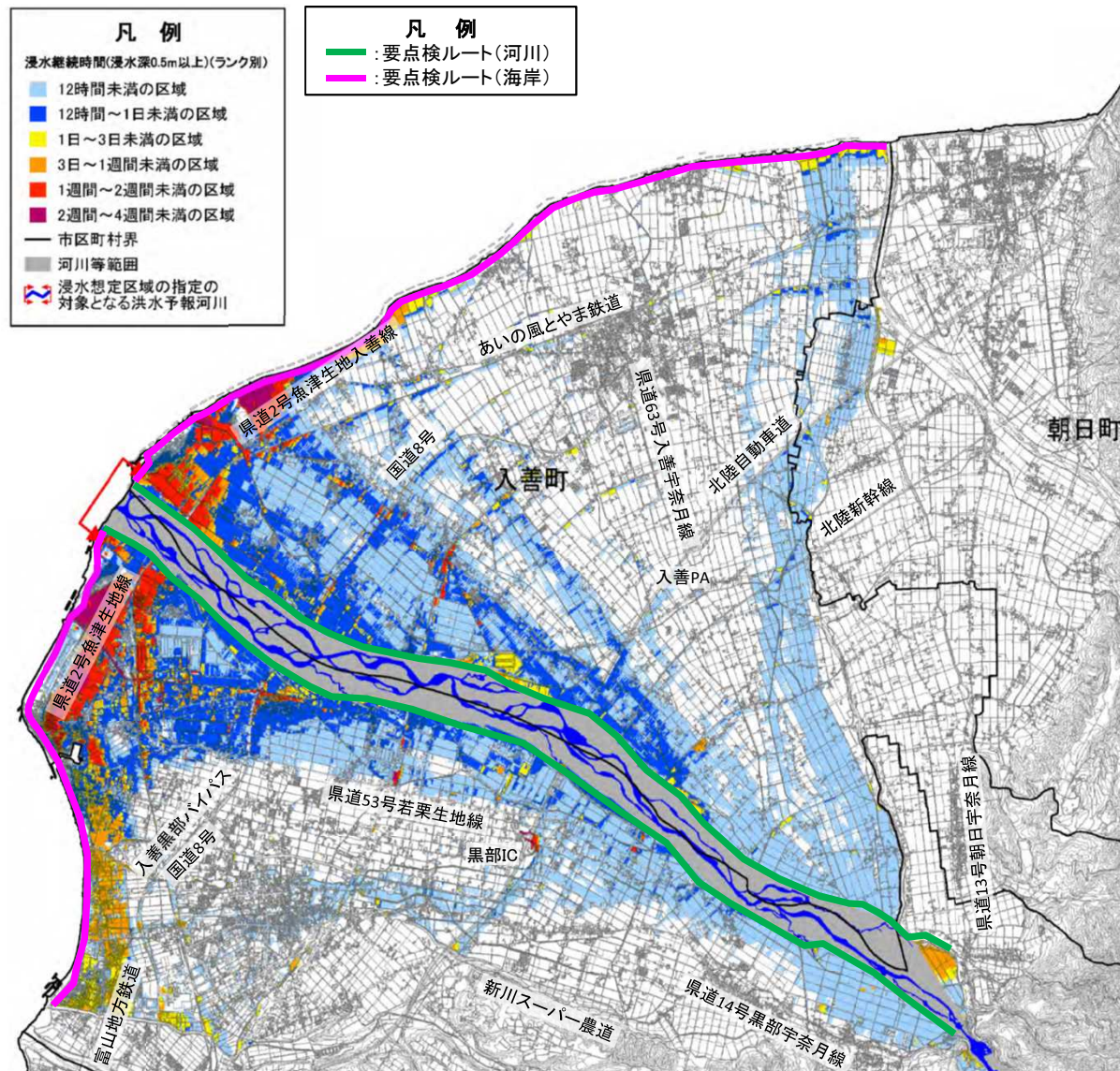


3. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

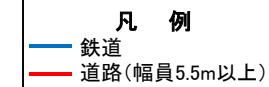
⑥緊急輸送ルートの確保(河川管理・海岸工事用通路の整備・活用)

■黒部川の土砂・洪水氾濫により氾濫域内の道路が一部使用不能となり、早期復旧・復興に必要な資機材の運搬が困難となる場合が想定される。このため、緊急輸送ルートの確保の観点から、周囲に比べて標高の高い黒部川・下新川海岸の河川管理・海岸工事用通路の整備（狹隘・未舗装箇所の点検・整備）や活用を図る。

浸水継続時間（想定最大規模）



扇状地の主な道路



国:

河川管理・海岸工事用通路の機能確保のための点検・整備
破堤地点別通行可能ルートマップの作成

県、関係市町:

浸水時の緊急輸送ルートとしての河川管理・海岸工事用通路の活用について検討