

神通川水系河川整備計画 の策定に向けた現状と課題

洪水による災害の発生の防止
又は軽減に関する事項
～現状と課題～

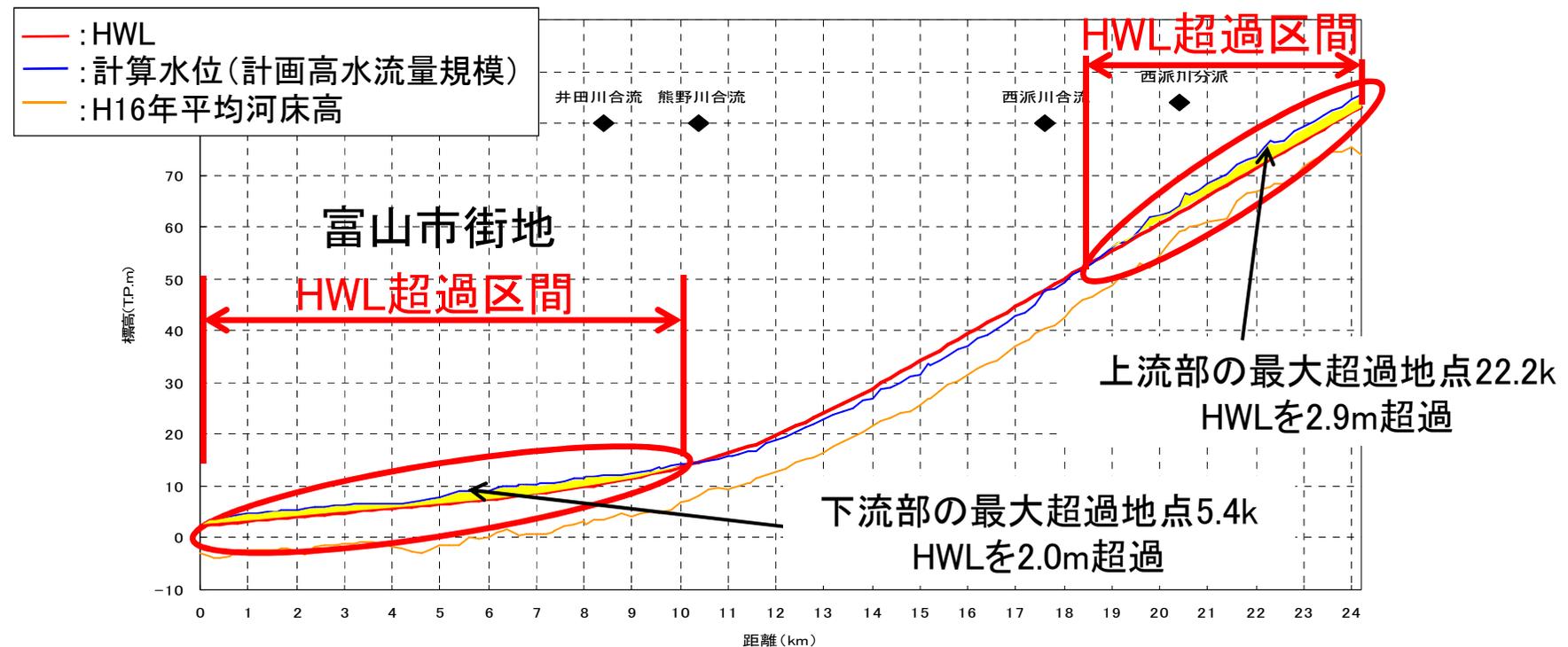
- ①河道整備状況
- ②地震・津波対策
- ③減災への取り組み
- ④河道及び河川管理施設等の維持管理

①河道整備状況

河道断面の不足 (流下能力)

- ◆ 計画高水流量規模が流れた場合は、神通川・井田川・熊野川の国管理区間で計画高水位を上回る区間が生じる
- ◆ 平成16年10月洪水時の痕跡水位調査では、下流と上流で計画高水位(HWL)を上回る区間があった

◆ 河積の確保等により流下能力を向上させることが必要



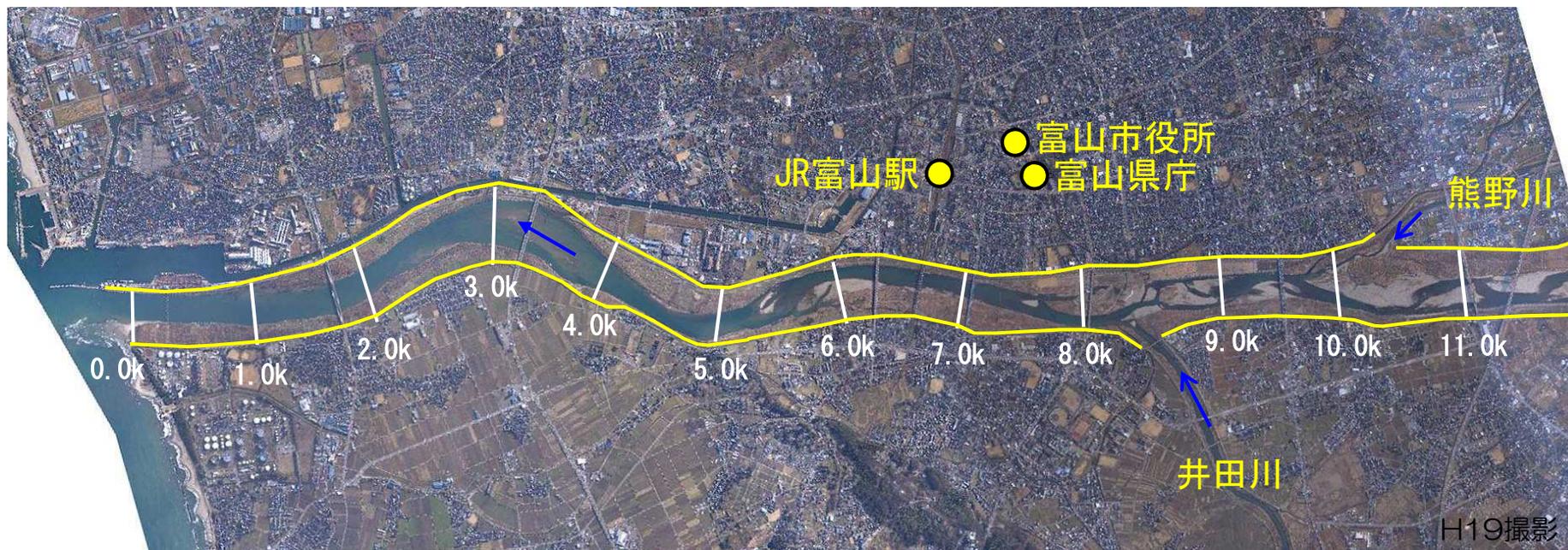
神通川 現況流下能力 (水位縦断図)

①河道整備状況

河道断面の不足
(河道の状況)

◆ 神通川下流部は、富山市の中心市街地を流下しており、家屋等の移設を伴う引堤は困難

◆ 築堤や掘削により、河積を確保する必要



神通川下流部の状況

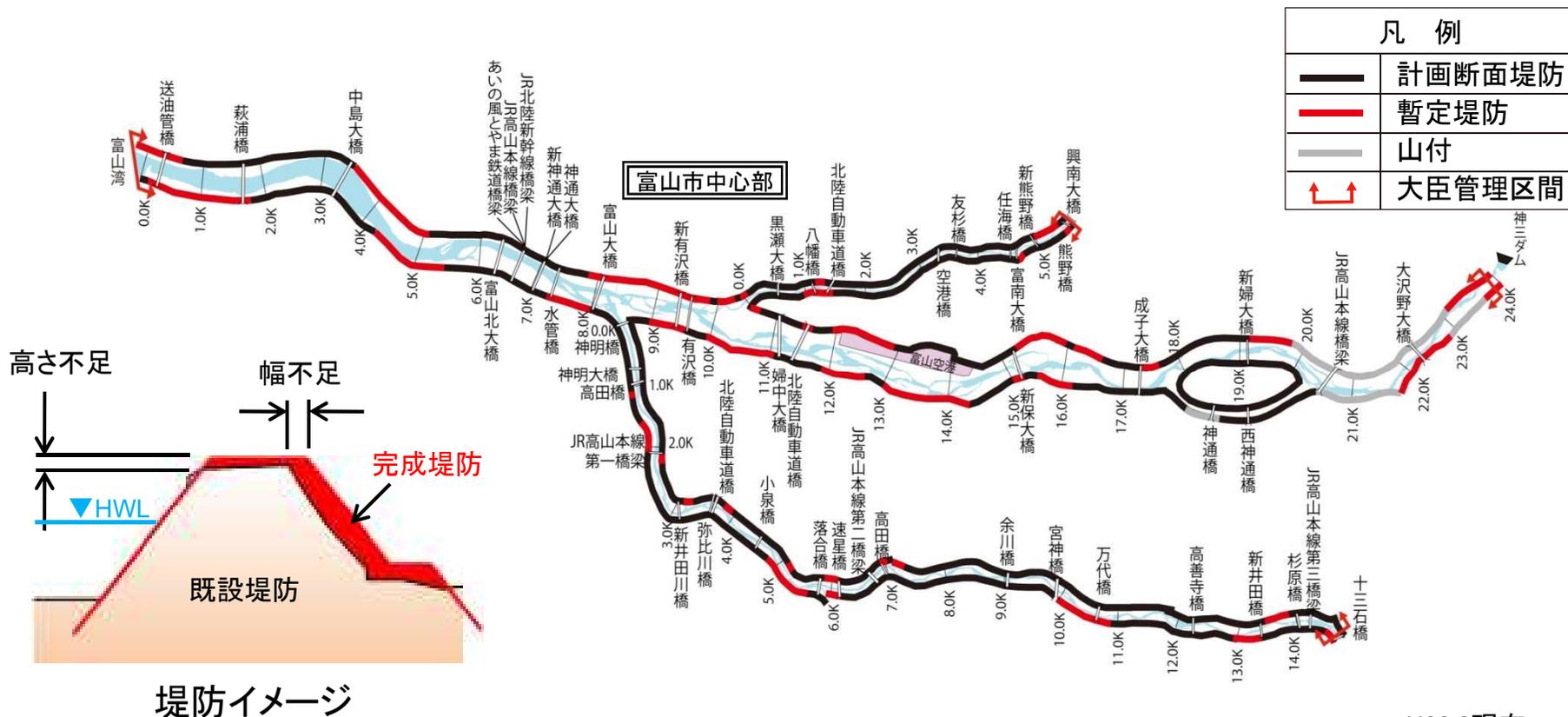
①河道整備状況

堤防整備状況

◆ 神通川の堤防は、高さ、幅が不足する暫定堤防が多い。必要な断面が確保された堤防整備率は神通川全川で7割に満たない状況

◆ 既設堤防を完成させる必要

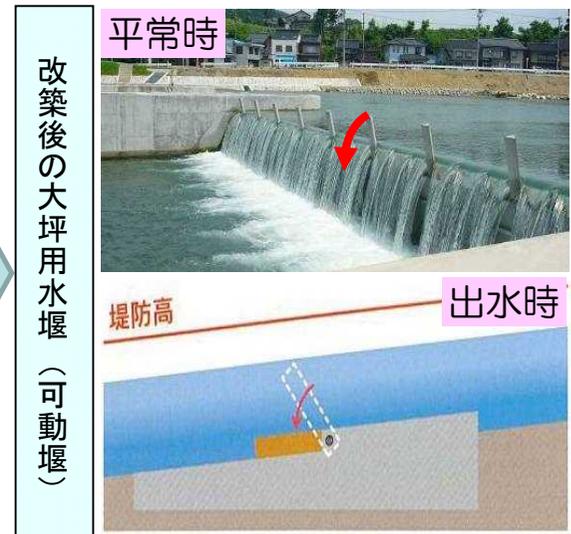
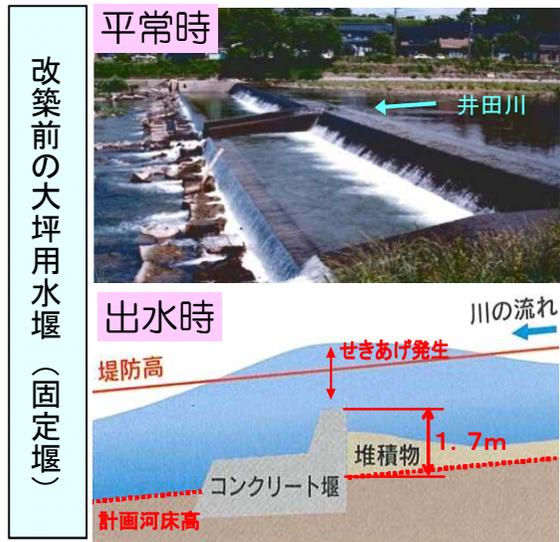
◆ 堤防が完成しても流下断面が不足する区間は、河道掘削による河積の確保が必要



①河道整備状況

- ◆ 河川管理者以外が設置した工作物（橋梁、取水施設等）が存在
- ◆ 洪水の安全な流下に支障となっていることが明らかとなった大坪用水堰について、洪水時にゲートを倒伏できる可動堰へ改築

◆ 洪水の安全な流下に支障となる施設については改善が必要



①河道整備状況

堤防の侵食等に対する安全性

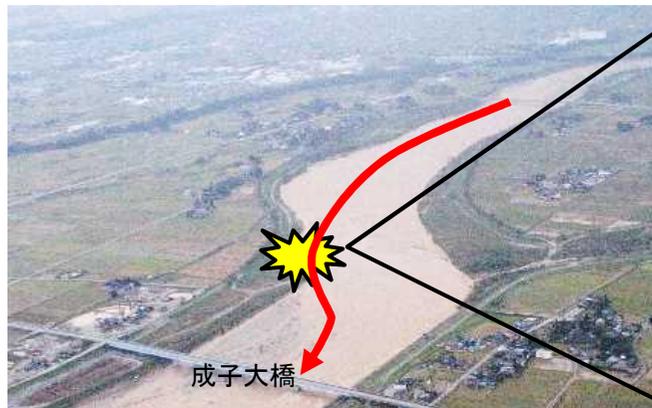
◆ 神通川は急流河川のため、大規模洪水でなくとも河岸侵食等が発生し、堤防決壊につながる恐れ

◆ 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の安全の確保が必要

成子地区(L17.0k付近): 低水護岸



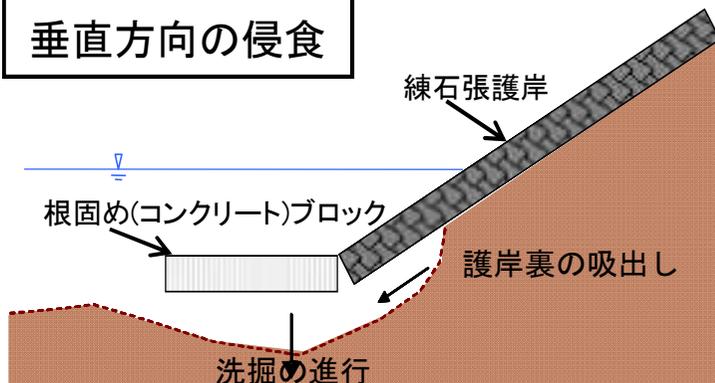
添島地区(R13.8k付近): 高水水制



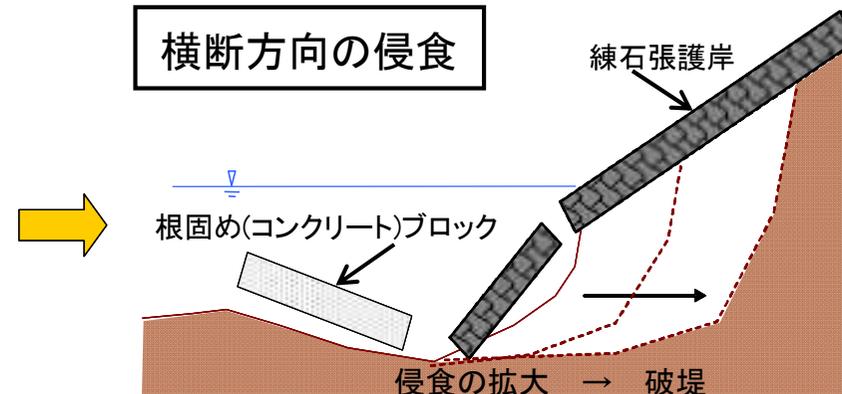
H16年10月洪水護岸欠壊(R17.8k付近)



垂直方向の侵食



横断方向の侵食

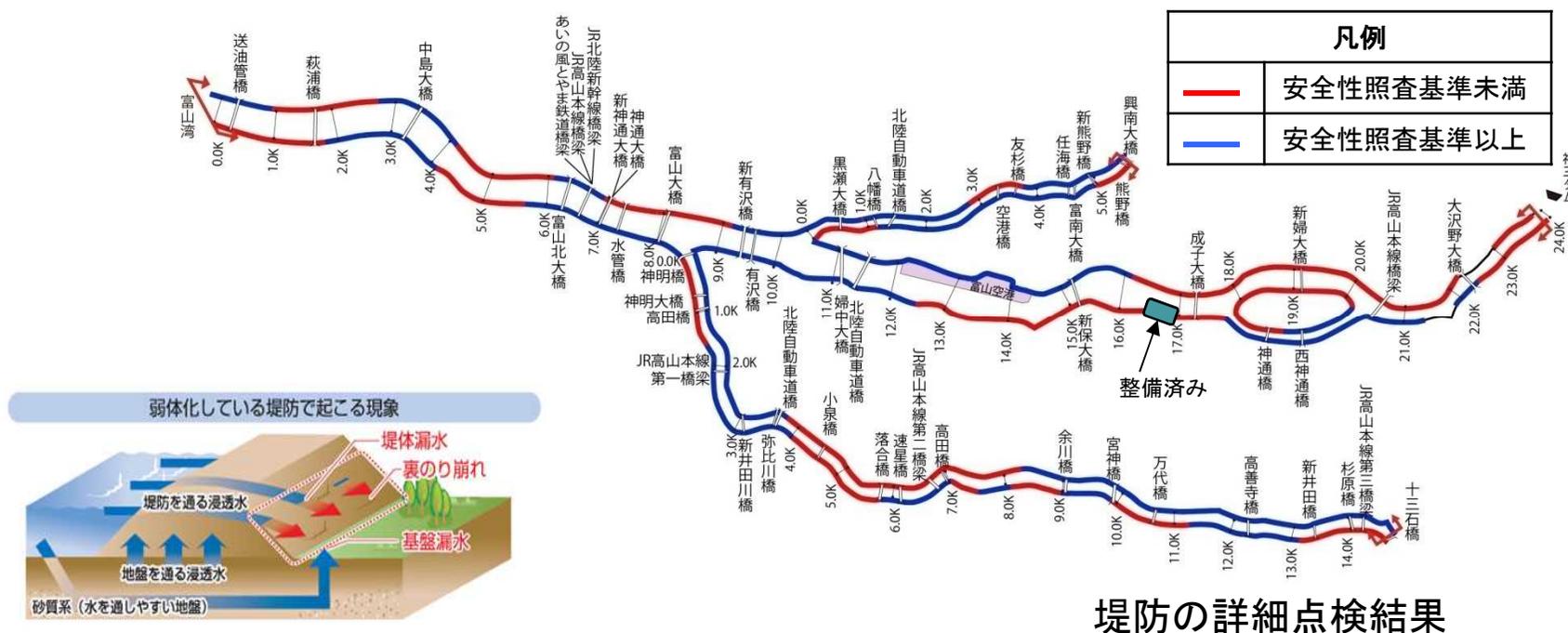


①河道整備状況

堤防の浸透に対する安全性

- ◆ 現在の堤防は、構造の破壊過程を解析的に検討して設計されているものではないため、堤防の詳細点検を実施
- ◆ 浸透に対する安全性の確保が必要な区間は約4割の状況

◆ 必要な断面の高さ・幅の確保と合わせて、浸透に対する安全性の確保が必要



堤防の詳細点検の結果は以下のホームページで公表しています。
http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/bousai/t_tenken/zu_1.pdf

②地震・津波対策

- ◆ 東日本大震災では、堤防・護岸等の河川管理施設に甚大な被害が発生するとともに、河川を遡上した津波が河川堤防を超過して沿川地域に甚大な被害が発生
- ◆ 神通川では、大規模な地震動が発生した場合においても、河川管理施設として必要な機能が確保されるよう、調査・耐震補強等を実施済み



鳴瀬川の被災事例

しもなかのめ

(宮城県大崎市下中ノ目地先)

国土交通省 東北地方整備局



神通川右岸での耐震対策実施状況

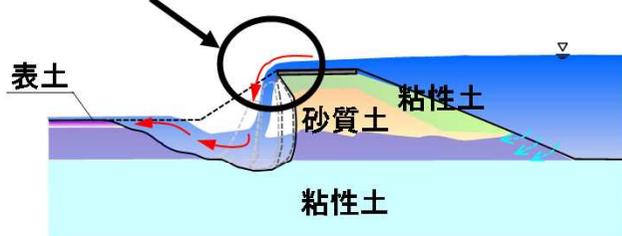
③減災への取り組み

危機管理型ハード対策

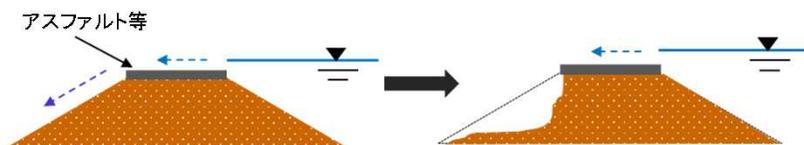
- ◆ 神通川では、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する「危機管理型ハード対策」を実施中
(対策延長：約34.2km)

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

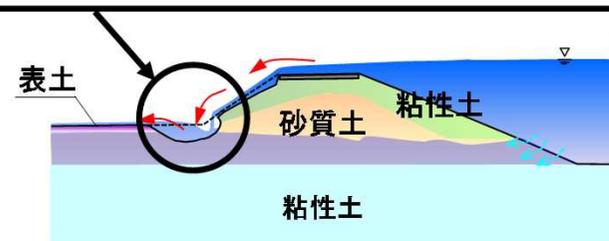


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

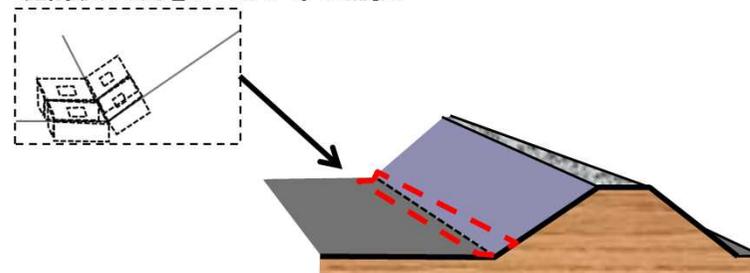


堤防裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深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延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強

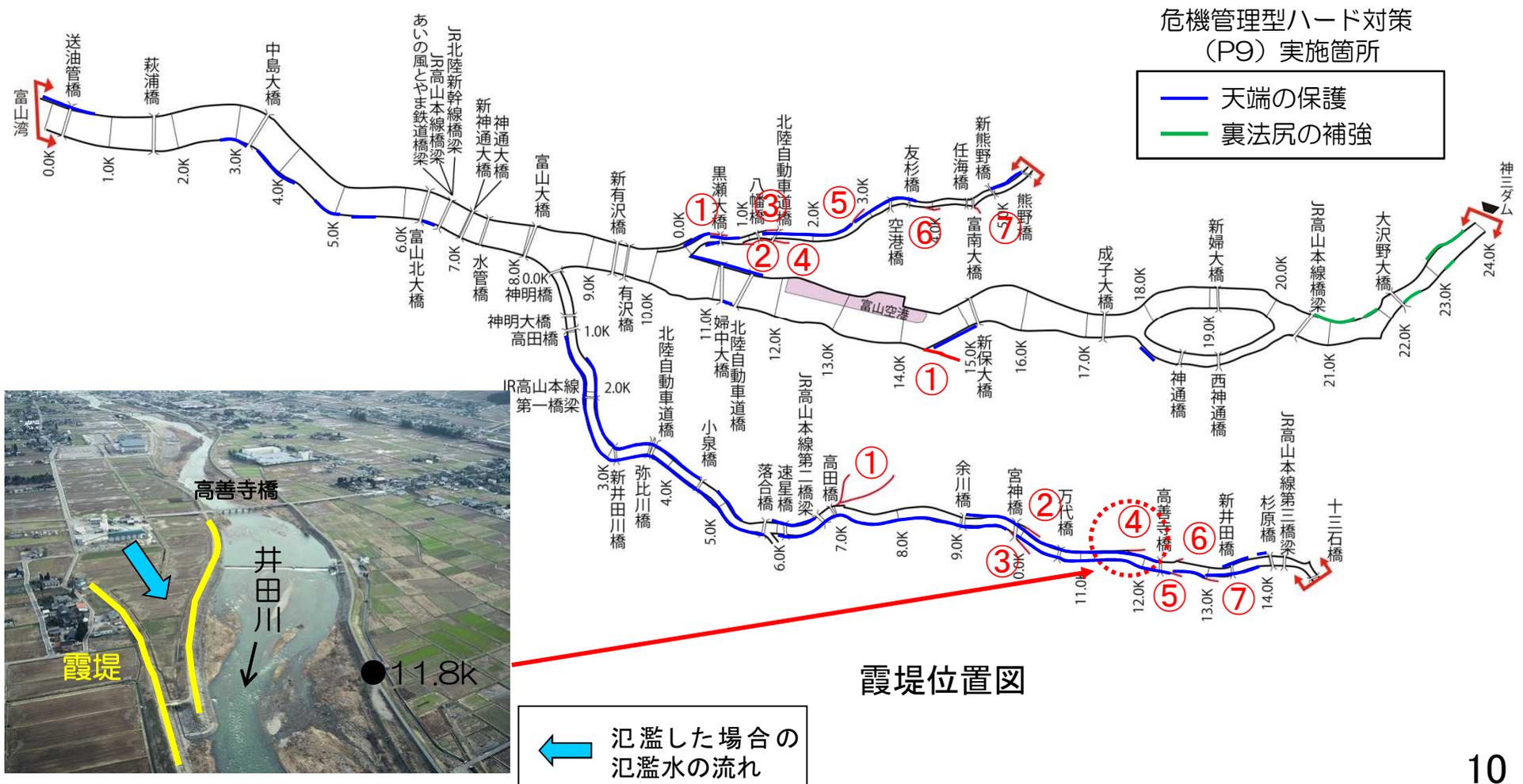


③減災への取り組み

霞堤の現状

◆神通川本川に霞堤は1箇所、井田川に7箇所、熊野川に7箇所存在

◆霞堤の機能をふまえて、適切な管理が必要



③減災への取り組み

防災情報の提供

◆ インターネット、携帯電話、ケーブルテレビを活用したリアルタイム情報の配信、精度の高いXバンドMPレーダ雨量情報の公表など、情報発信の取組を実施

◆ スマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信など、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線のソフト対策に重点的に取り組むことが必要



映像提供：国土交通省

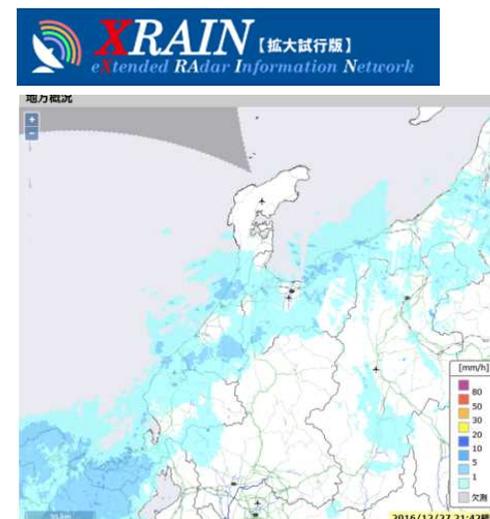
CATV
「防災専門チャンネル」



NHKデータ放送で河川情報を提供



スマートフォン用HP
「川の防災情報」



XRAIN(拡大試行版)

③減災への取り組み

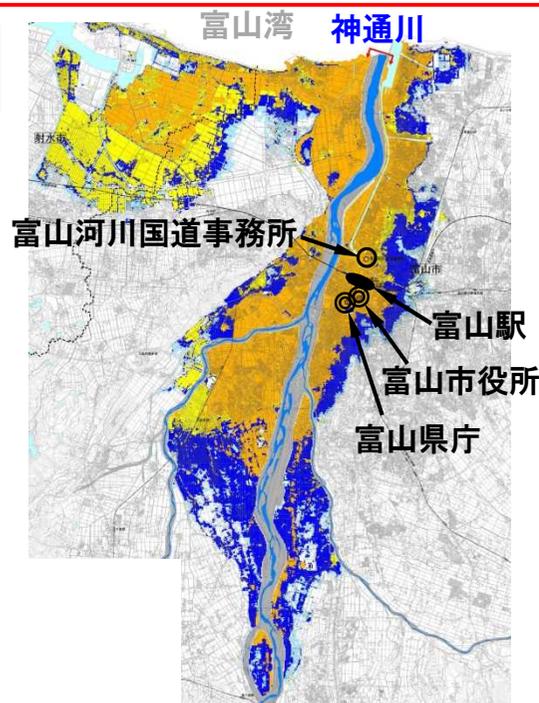
排水計画及び排水活動

◆ 神通川流域は浸水継続時間が長期間に及ぶことが想定されており、現状の計画では、大規模浸水に対する社会経済機能の早期回復に向けた対応を行えない懸念がある

- ◆ 氾濫水を迅速に排水するため、排水施設の情報共有、排水手法等の検討を行い、大規模水害を想定した排水計画（案）を作成することが必要
- ◆ 排水ポンプ車の出動要請の連絡体制等の整備および、関係機関が連携した排水実働訓練を実施することが必要

神通川浸水継続時間図
(想定最大規模)

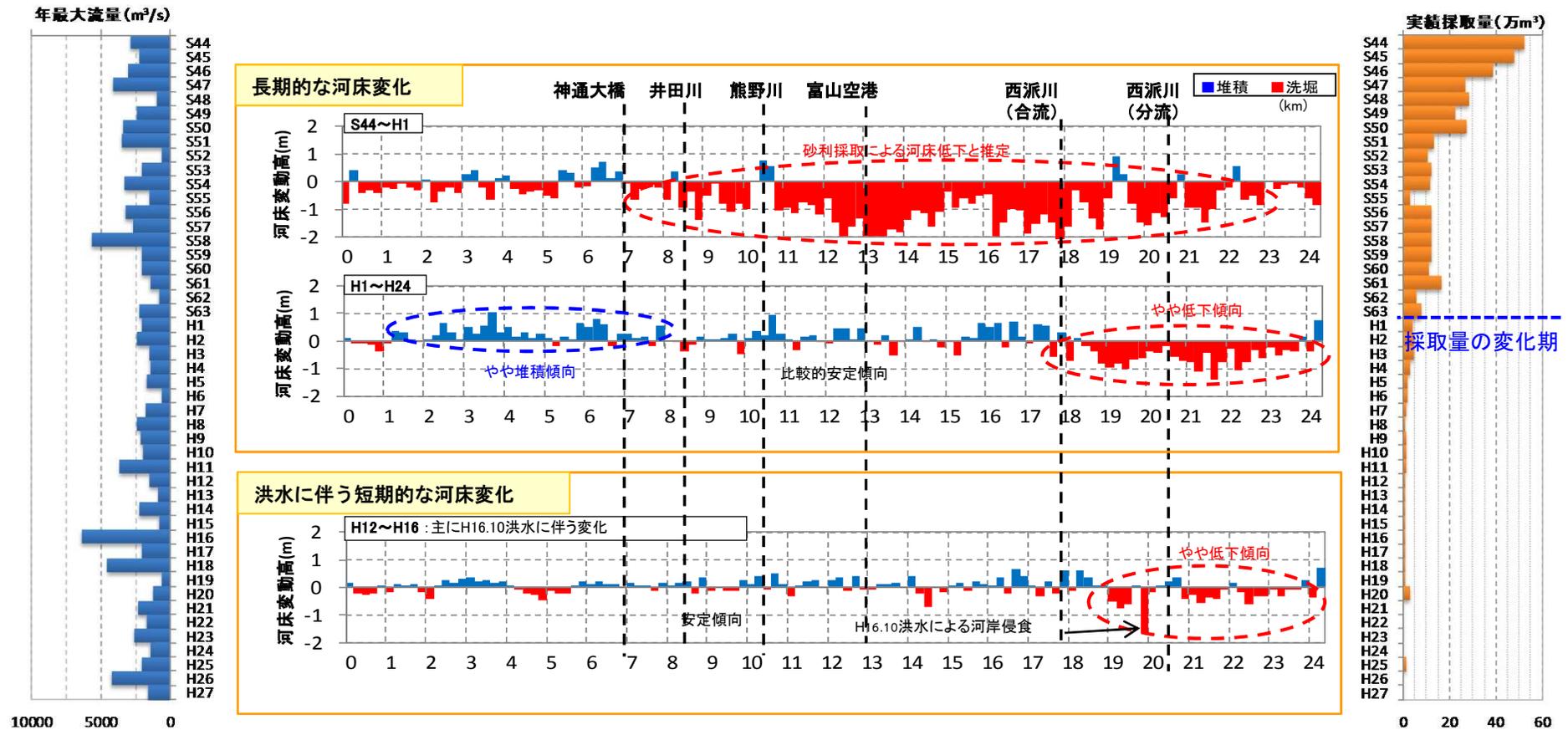
凡例	
浸水継続時間(浸水深0.5m以上) (ランク別)	
12時間未満の区域	12時間～1日未満の区域
1日～3日未満の区域	3日～1週間未満の区域
1週間～2週間未満の区域	2週間～4週間未満の区域
----- 市区町村界	
■ 河川等範囲	
[波線] 浸水想定区域の指定の 対象となる洪水予報河川	



【平成25年9月洪水でのポンプ排水及び照明車配備】

④河道の維持管理

- ◆ 上流区間においては河床が低下傾向にあるが、砂利採取量の減少に伴い、変動幅が小さくなっている
- ◆ 治水上安定的な河道の維持の観点から、今後も河床変動や各種データの収集等モニタリングを継続



河床高の変化と砂利採取量の変化

④河道の維持管理

- ◆ 河床が低下した場合、洗掘により堤防や護岸などの河川管理施設や橋梁の安定性が損なわれ、被害が生じる恐れがある
- ◆ 河道内の砂州発達や樹木の過剰な繁茂により、流下能力が不足する懸念がある

◆ 河道の維持・保全及び河道内の樹木を適正に管理していくことが必要
(概ね10～15年おきの樹木管理 等)



樹木伐採の実施例(井田川)

④河道及び河川管理施設等の維持管理

流木対策

◆ 過去の洪水では流木被害が発生

- ◆ 流木被害軽減のため、河道内の樹木管理が必要
- ◆ 流木対策には、関係機関と連携した対応が必要



神二ダムに漂着した流木（H16.10洪水後）

* 写真出典：富山県資料

富山県では、H16の流木災害を契機に、流域全体を枠組みとした関係機関で構成する「富山県流木対策連絡会議」をH17に発足させ、流木対策を推進している。



八重津浜に漂着した流木（H18.7洪水後）



ボランティアによる岩瀬浜清掃
（H18.7洪水後）

④河道及び河川管理施設等の維持管理

堤防及び護岸
水門、樋門・樋管等の施設

◆ 老朽化の進行により、ゲート操作に係る機械設備及び電気施設の操作に障害が生じる恐れ

- ◆ 河川管理施設の変状に対するきめ細かな監視、老朽化に伴う補修が必要
- ◆ 平常時から巡視（週2回程度）、点検（出水前後）、施設評価による補修等の維持管理を行い、洪水発生時や地震発生時には、巡視により河川管理施設等の異常の早期発見に努め、速やかに復旧を行うことが必要



平常時の河川巡視・点検



老朽化した施設の補修例
(松川舟通し水門 H19実施)

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事項 ～現状と課題～

- ①河川水の利用
- ②流水の正常な機能の維持

①河川水の利用

- ◆ 神通川水系の水資源は、発電用水、農業用水、富山県や高山市等の上水道、工業用水等として利用
- ◆ 水力発電については、60箇所の発電所の総最大出力が約84万kwに達する
- ◆ 取水障害は発生していない



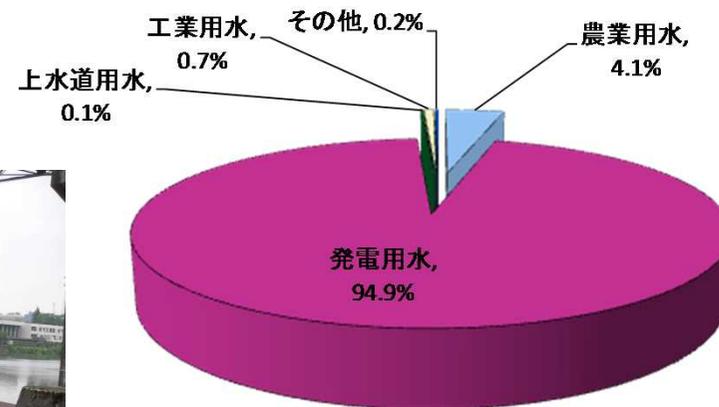
発電用水としての取水
(右岸側)

- ・神通川第三発電所 110m³/s
 - ・大久保発電所 3.11m³/s
- (左岸側)
- ・神通川第三左岸発電所 52.31m³/s

ダム下流の維持流量として
2.267m³/sを放流している。



神三ダム

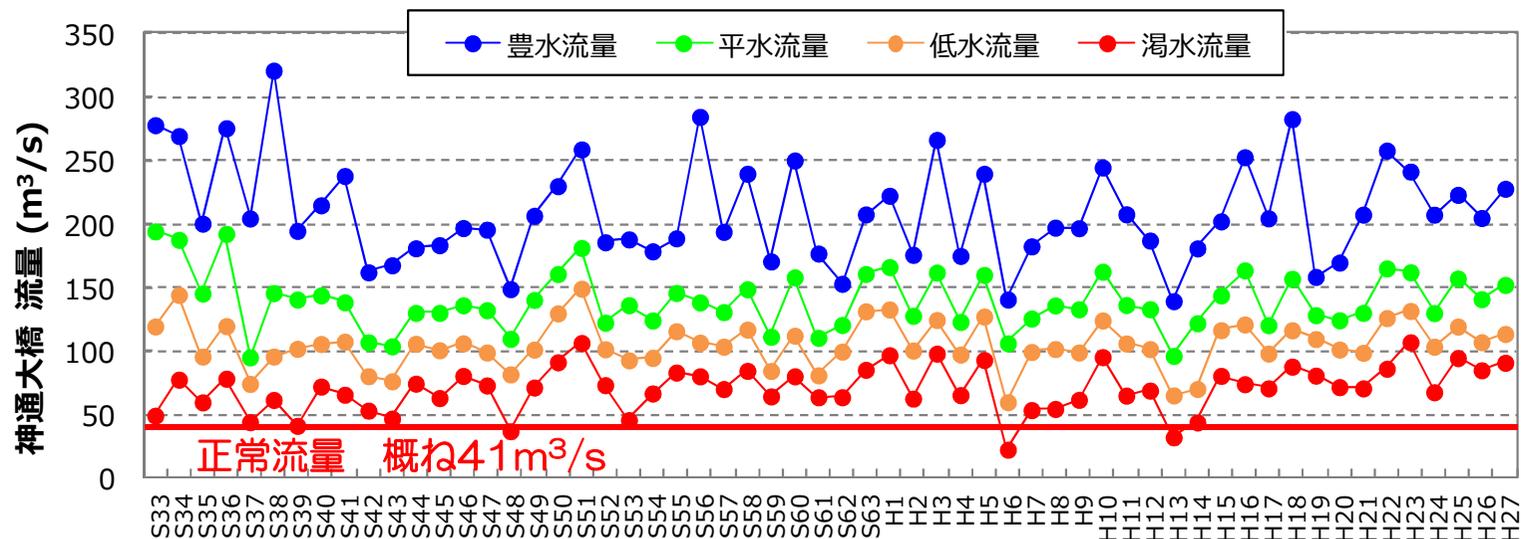


神通川の水利権の内訳
(H27.4統計をもとに試算)

②流水の正常な機能の維持

- ◆ 神通大橋地点の河川流況は平水流量で約139m³/s、渇水流量で約70m³/s、年平均流量で約184m³/s（正常流量の約4.5倍）
- ◆ 至近14ヶ年では、正常流量（概ね41m³/s）を満足
- ◆ 熊野川合流点よりも上流では、適切な正常流量が確保されているかを監視できない状況

◆ 縦断的な流況モニタリングを行い、流量の確保に努めることが必要



- ・豊水流量：1年のうち95日はこの流量を下回らない流量
- ・平水流量：1年のうち185日はこの流量を下回らない流量
- ・低水流量：1年のうち275日はこの流量を下回らない流量
- ・渇水流量：1年のうち355日はこの流量を下回らない流量

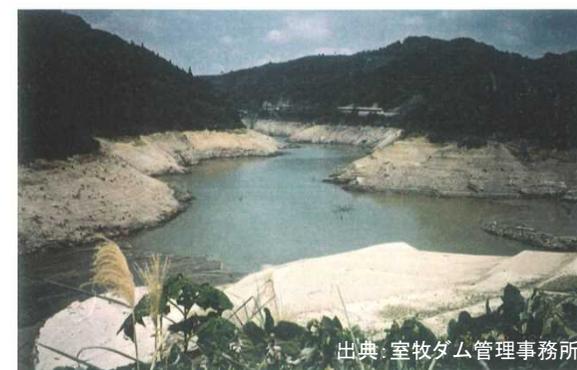
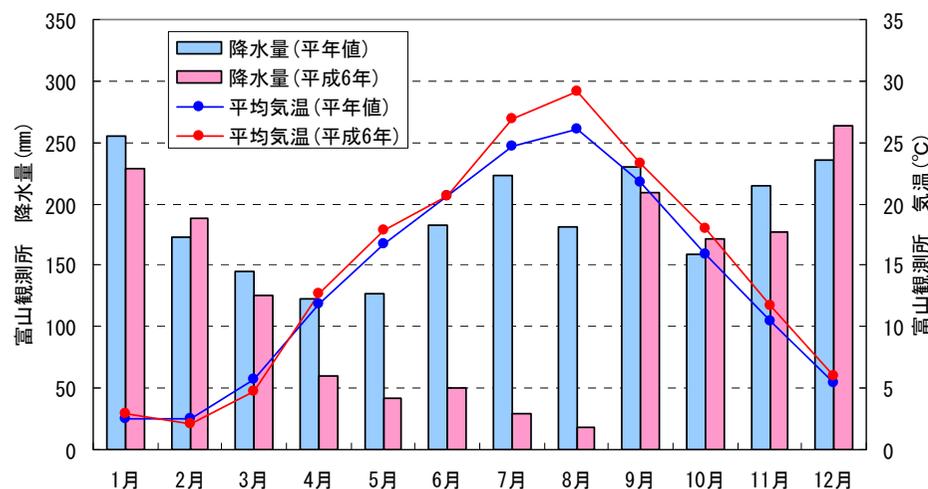
②流水の正常な機能の維持

渇水

◆平成6年渇水時、発電用の還流水の放流を、通常の1/3の水量を3日に1回の放流として対応

◆渇水対策が必要となった場合には、関係機関や水利使用者等と連携して情報の伝達・共有を図り、被害拡大防止に努めることが必要

■平成6年と平年の月別降水量と
平均気温の比較



H6渇水時の室牧ダムの状況

河川環境の整備と保全に関する事項 ～現状と課題～

- ①神通川の河川環境
- ②生息する生物の状況
- ③自然再生事業
- ④生息・生育環境の連続性・多様性
- ⑤水質
- ⑥河川空間の利用
- ⑦連携・協働による河川管理

①神通川の河川環境

【上流部】

(24.2k神三ダム～20.6k西派川分派点)

◆ 河岸段丘状の河道が出現し、河川には、発達した砂礫地が見られ、早瀬、淵、平瀬が連続し水域の環境が変化に富んでいる



上流部の状況

	生息・生育・繁殖している動植物
植物	ツルヨシ、カワラヨモギ-カワラハハコ群落、アキグミ群落、ネコヤナギ群落 等
鳥類	アオサギ、セグロセキレイ、ハクセキレイ、イソシギ、カワセミ、ヤマセミ 等
魚類	オイカワ、カワムツ、ナマス、カワヨシノボリ、アユ、ウグイ、ヨシノボリ類 等
昆虫類	オオカワトンボ、ミヤマアカネ、ミヤマサナエ 等
両生類・爬虫類・哺乳類	アカネズミ、キツネ、タヌキ、イタチ、テン 等
底生動物	ナベブタムシ、ミヤマアカネ、キベリマメゲンゴロウ、ヒメガムシ、カゲロウ類、トビケラ類、カワゲラ類 等



①神通川の河川環境

【中流部】

(20.6k西派川分派点～10.2k熊野川合流点)

- ◆ 神通川周辺は水田地域や市街地が散在し、高水敷は緑地に混じって公園等として利用されている
- ◆ 流路は複列化し網状区間となっている



中流部の状況

	生息・生育・繁殖している動植物
植物	ツルヨシ群落、ヤナギ林、カワラヨモギ-カワラハハコ群落、ヨモギ-メドハギ群落、ススキ群落、クズ群落 等
鳥類	アオサギ、コサギ、ダイサギ、ゴイサギ、セグロセキレイ、ハクセキレイ、コチドリ、イカルチドリ、イソシギ 等
魚類	オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリ、アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、アカザ、カマキリ、カジカ中卵型 等
昆虫類	ミヤマシジミ、カトリヤンマ、ミヤマアカネ、ヒラタクワガタ、ゲンジボタル 等
両生類・爬虫類・哺乳類	トノサマガエル、ツチガエル、ウシガエル、クサガメ、アカネズミ、タヌキ、イタチ 等
底生動物	ヒラマキガイモドキ、ゲンジボタル、カゲロウ類、トビケラ類、カワゲラ類 等



①神通川の河川環境

【下流部（河口部）】
（10.2k熊野川合流点～0.0k河口）

- ◆ 河道は築堤区間が基本で、河道周辺は右岸側は富山市街地、左岸側は市街地に水田が混じった様相となっている
- ◆ 高水敷は緑地公園やグラウンドゴルフ場が整備されており、市民の憩いの場となっている



下流部の状況

	生息・生育・繁殖している動植物
植物	カワラヨモギ-カワラハハコ群落、ツルヨシ群落、ヤナギ林、オギ群落、カナムグラ群落、ヨモギ-メドハギ群落、クズ群落、アズマネザサ群落 等
鳥類	アオサギ、コサギ、ダイサギ、ゴイサギ、セグロセキレイ、ハクセキレイ、コチドリ、イカルチドリ、イソシギ 等
魚類	オイカワ、カワムツ、カワヨシノボリ、アユ、ウグイ、ヨシノボリ類、アカザ、カマキリ、カジカ中卵型、スナヤツメ南方種、カワヤツメ、ナマズ、ドジョウ、トミヨ属淡水型 等
昆虫類	ミヤマシジ、カトリヤンマ、ミヤマアカネ、ヒラタクワガタ、キベリマメゲンゴロウ 等
両生類・爬虫類・哺乳類	ウシガエル、クサガメ、スッポン、アカネズミ、タヌキ、イタチ 等
底生動物	コシダカヒメモノアラガイ、マシジミ、カゲロウ類、トビケラ類 等



①神通川の河川環境

【下流部（河口部）】
（10.2k熊野川合流点～0.0k河口）

- ◆ 神通川の河口部は、富山県により鳥獣保護区に指定されている
- ◆ 同区域は、渡り鳥の重要な繁殖地や中継地、越冬地となっており、また、富山県版レッドリストなどでリストアップされているトモエガモ、ミサゴ、ホオアカ等もみられる

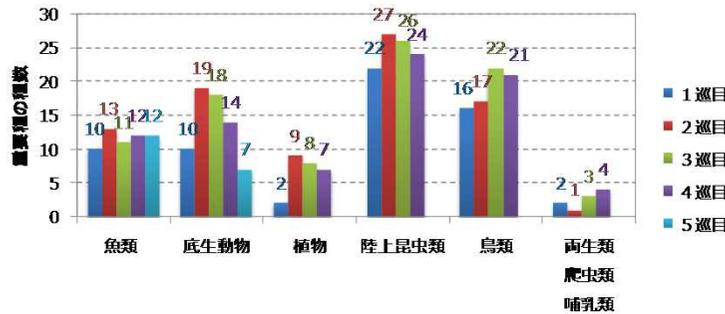


神通川河口部の鳥獣保護区

②生息する生物の状況

重要種の状況

◆最新の河川水辺の国勢調査では、重要種として魚類12種、底生動物7種、植物7種、陸上昆虫類24種、鳥類21種、両生類・爬虫類・哺乳類4種が確認されている

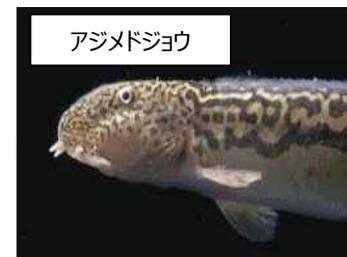
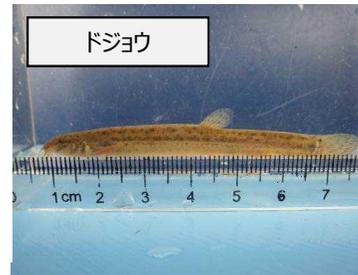


重要種の確認種数の経年変化



確認種数全体の経年変化

	魚類	底生動物	植物	陸上昆虫類	鳥類	両生類・爬虫類・哺乳類
1巡目	H7	H7	H4	H5	H3~4	H6
2巡目	H12	H12	H9	H10	H8	H11
3巡目	H17	H17	H14	H15	H13	H16
4巡目	H22	H21	H19	H20	H24	H25
5巡目	H27	H26				

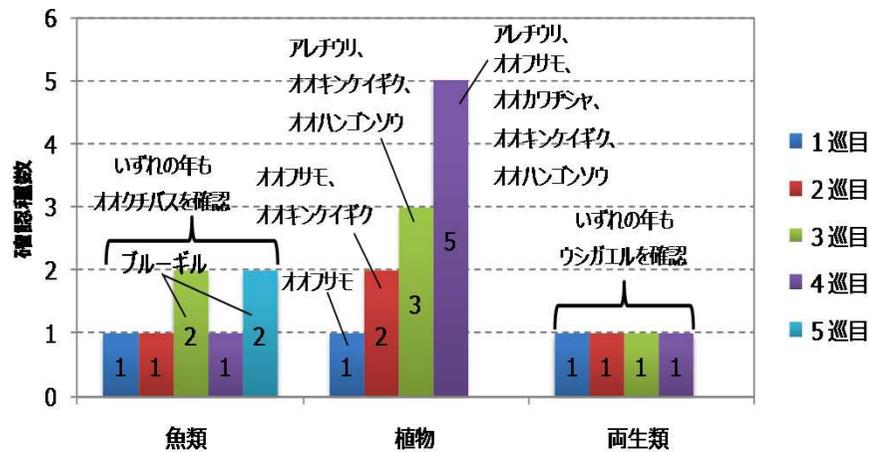


②生息する生物の状況

外来種の状況

◆ 神通川、西派川、井田川、熊野川では、外来生物法における特定外来生物が8種が確認されている

◆ 将来的に生態系に影響を及ぼす恐れ



特定外来種の確認種数の経年変化



	魚類	植物	両生類
1巡目	H7	H4	H16
2巡目	H12	H9	H11
3巡目	H17	H14	H16
4巡目	H22	H19	H25
5巡目	H27		



③自然再生事業

モニタリング【中上流部】

- ◆モニタリング調査では水制工等のブロック下部において、越夏中のサクラマス成魚を確認している。また、ウグイ、アユ等の魚種の生息も確認している
- ◆越冬場所では、サクラマス幼魚、カワムツ、アブラハヤ等の魚種を確認している

越夏場所

西神通地先 (H22施工)		種 名			科 名					
		サクラマス	サケ	アユ	コイ	ドジョウ	ナマス	ハゼ	ボラ	カジカ
H23※	夏季※			+						
H24	夏季			+++						
H25	夏季	+		+++	+++		+++			
H26	夏季	+		+++	+++		+++			
H27	夏季	+	+	+++	+++		+++			

※施工前調査



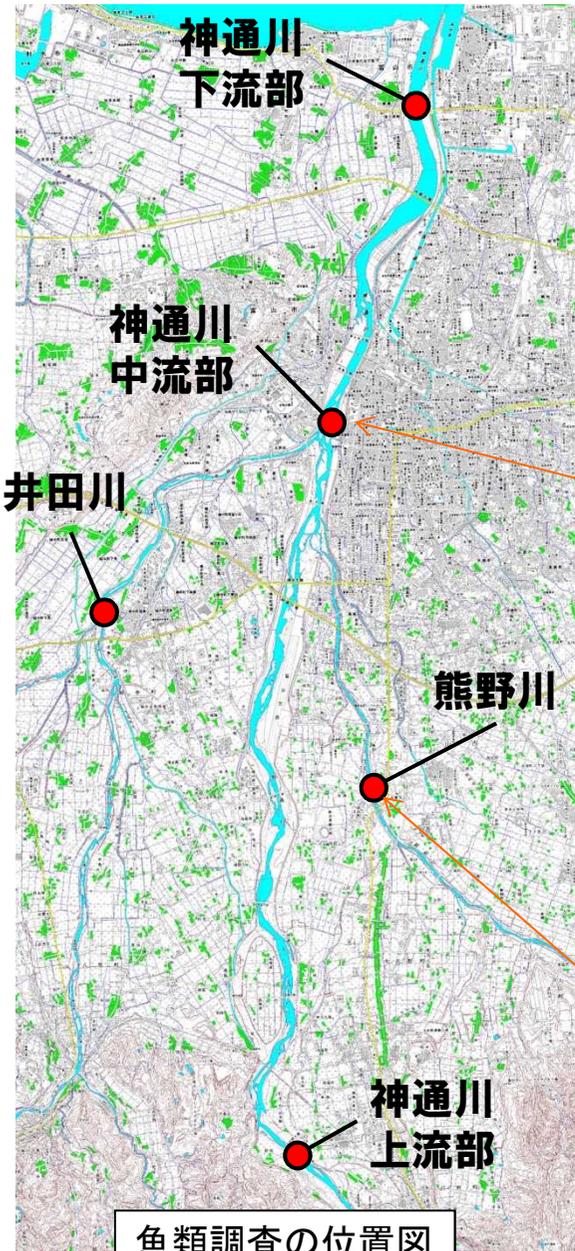
越冬場所

成子地先 (H24,25施工)		種 名			科 名					
		サクラマス	サケ	アユ	コイ	ドジョウ	ナマス	ハゼ	ボラ	カジカ
H24	冬季	+						+		
H25	冬季	+			+++	+	+	++		+
H26	冬季	++	+		++			+		
H27	冬季	++	+		+++			+		+



凡例 : + :10尾未満 ++ :10~50尾未満 +++ :50尾以上

④ 生息・生育環境の連続性・多様性



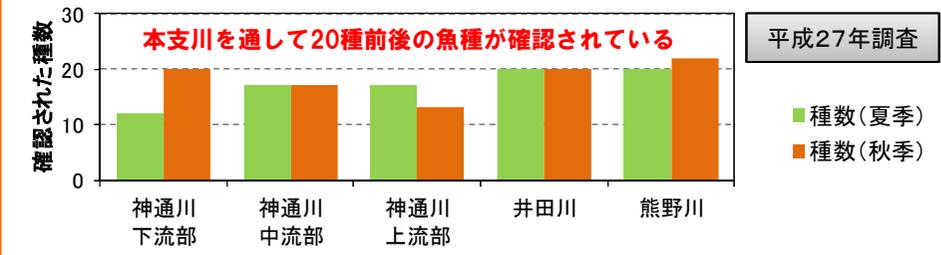
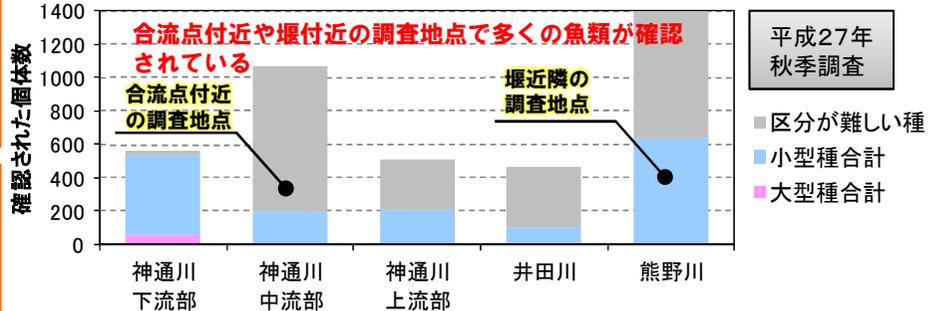
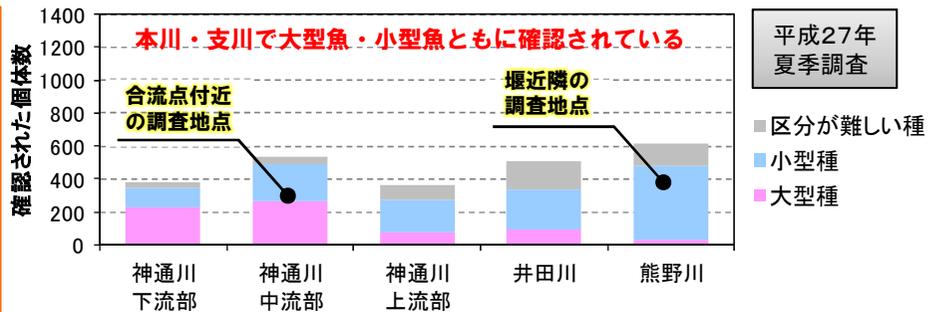
◆ 支川の合流点や堰の周辺では、直線河道部等とは異なる地形が形成され、多様な魚類の生息場となっている



神通川の井田川合流点付近 (富山大橋下流)
合流点付近にはワンドや中州などが形成されており、多様な環境がみられる。



熊野川の友杉用水堰付近
堰の上流側ではたまりが形成され、下流側では凹凸に富んだ地形となるなど、多様な環境がみられる。



出典: 河川水辺の国勢調査 (H27)

※ 大型魚、小型魚は成魚の全長が30cm以上となるものを目安に区分した。
※ 個体によって体長差が大きいものを区分が難しい種とした。(ウグイ、ニゴイなど)

④ 生息・生育環境の連続性・多様性

◆ 神通川、井田川、熊野川の中上流部でサケ・サクラマスの子魚産卵場が、神通川の中流部でアユ・ウグイの子魚産卵場が確認されている

魚類産卵場の状況

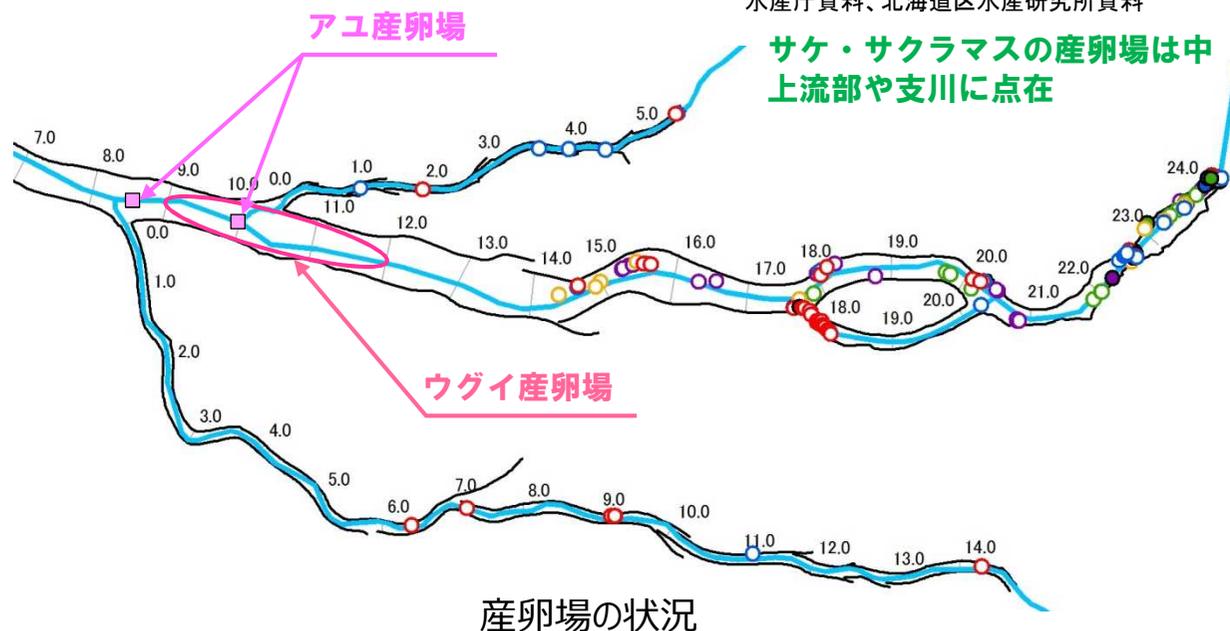
- 神通川の中上流部、井田川、熊野川の瀬がサケ、サクラマスの産卵場として利用されており、**大型魚の遡上を阻害する構造物などが無い**ことがわかる。
- 神通川の**熊野川合流点、井田川合流点付近の瀬**はアユ、ウグイの産卵場として利用されている。

種名	産卵環境
サクラマス	平瀬や淵の淵尻
アユ	淵に流れ込む手前の早瀬
ウグイ	河床材料が浮き石状態の瀬
サケ	攻撃斜面(流れがぶつかる岸側)とは反対の淵や平瀬

出典：山形県内水面水産試験場資料、水産庁資料、北海道区水産研究所資料



サケの産卵状況(西派川)



- 平成26年度 サクラマス
- 平成26年度 サケ
- 平成25年度 サクラマス
- 平成25年度 サケ
- 平成24年度 サクラマス
- 平成24年度 サケ
- 平成23年度 サクラマス
- 平成23年度 サケ
- 平成21年度 サクラマス
- 平成21年度 サケ
- 平成19年度 アユ・ウグイ
- 平成22年度 アユ

出典：神通川魚類生息環境調査業務河川水辺の国勢調査における事前調査(漁協へのヒアリング)

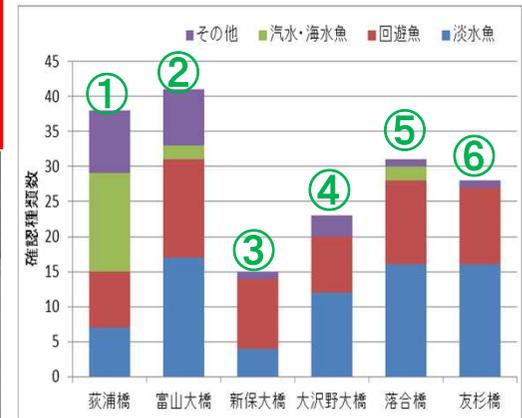
④生息・生育環境の連続性・多様性

- ◆ 神通川の直轄管理区間は生物の移動阻害となる河川横断工作物がない
- ◆ 井田川、熊野川にはそれぞれ2つの横断工作物があるが、魚道があるものや、落差が小さい堰であり、上下流の連続性に配慮されている

◆ 引き続き縦断的連続性や多様性の確保に努めることが必要

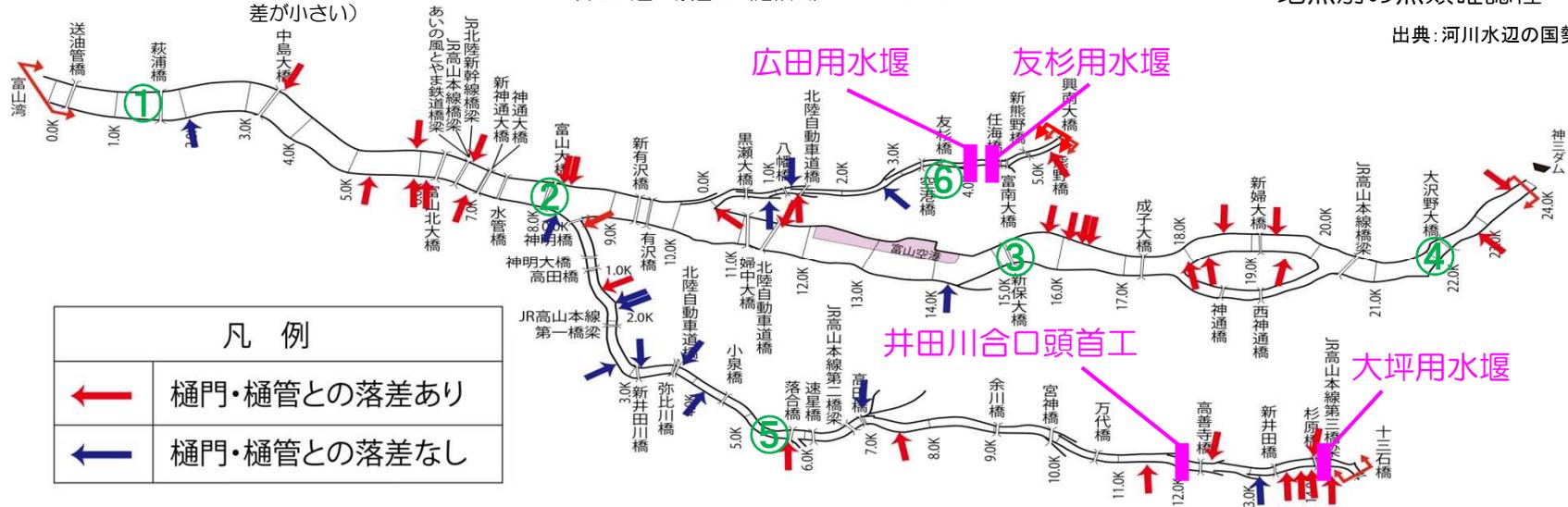


広田用水堰（階段式） 友杉用水堰（魚道はないが、段差が小さい） 井田川合口頭首工（階段式） 大坪用水堰（アイスハーバー式）



地点別の魚類確認種

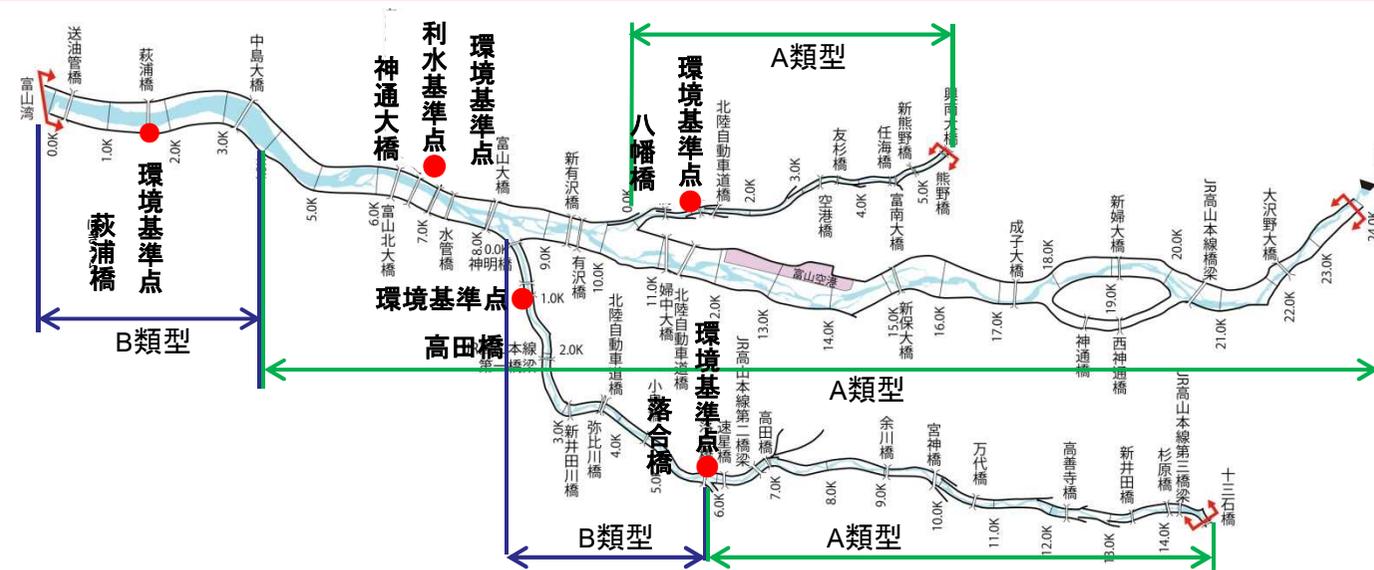
出典：河川水辺の国勢調査



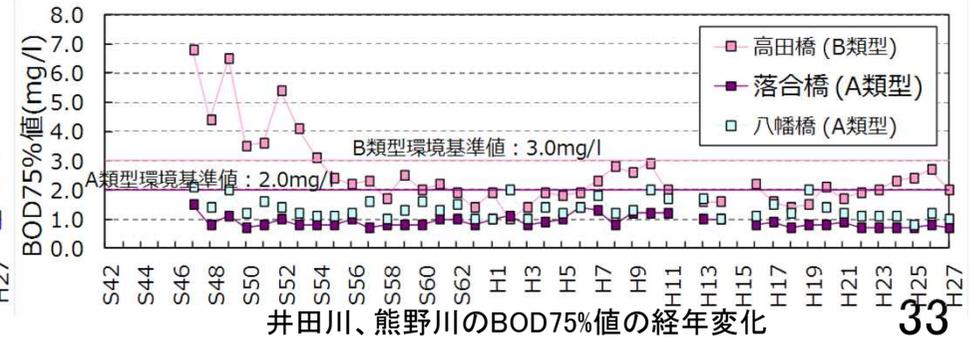
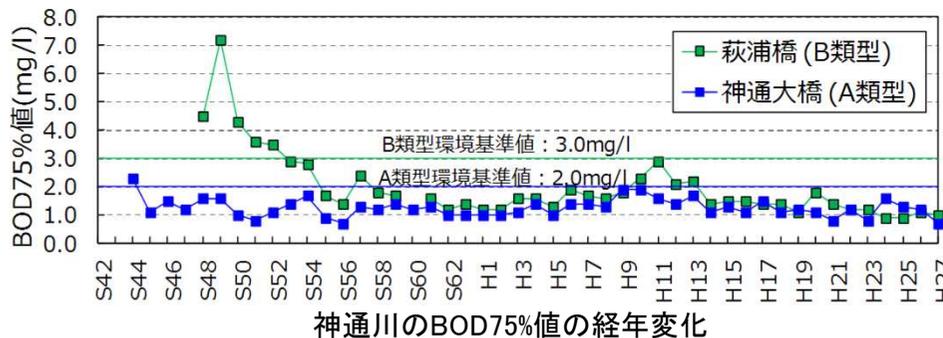
⑤水質

◆ 近年神通川の水質は環境基準を満足している状況

◆ 引き続き定期的に水質を把握するとともに、地域住民、関係機関等と連携を図り、現状の水質の維持に努めることが必要



環境基準点・利水基準点位置図および水域類型



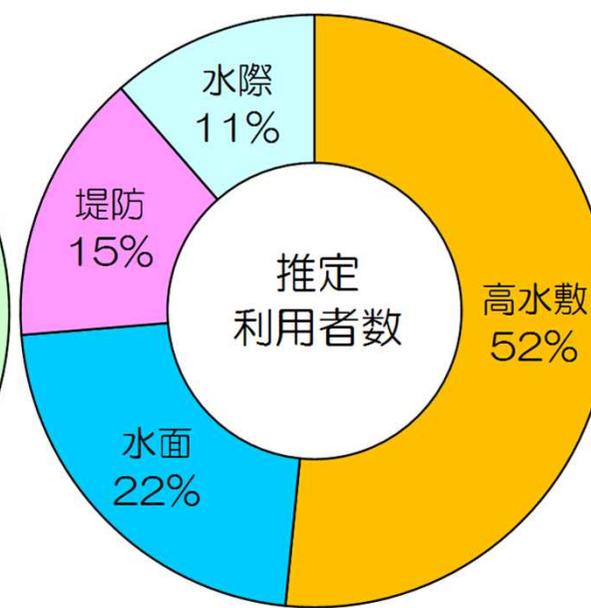
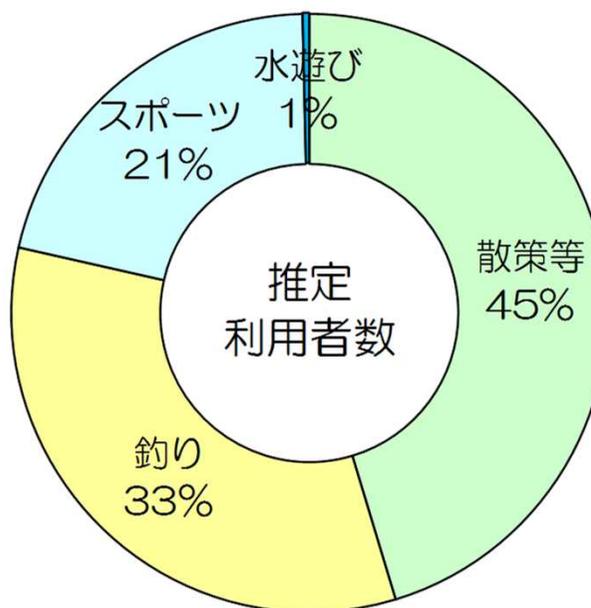
⑥河川空間の利用

河川空間の利用状況

- ◆ 神通川水系の年間河川空間利用者総数は約62万人と推定され、利用形態別では散策等が45%と最も多く、次いで釣りが多い
- ◆ 神通川の河川空間利用を特徴付ける釣りの利用者は年間約21万人と推定され、33%を占めるが、その大半は夏のアユ釣りシーズンに集中

年間空間利用状況

	項目	年間推定値 (千人)
利用形態別	散策等	282
	釣り	207
	スポーツ	132
	水遊び	2
	合計	623
利用場所別	高水敷	321
	水面	138
	堤防	92
	水際	71
	合計	623



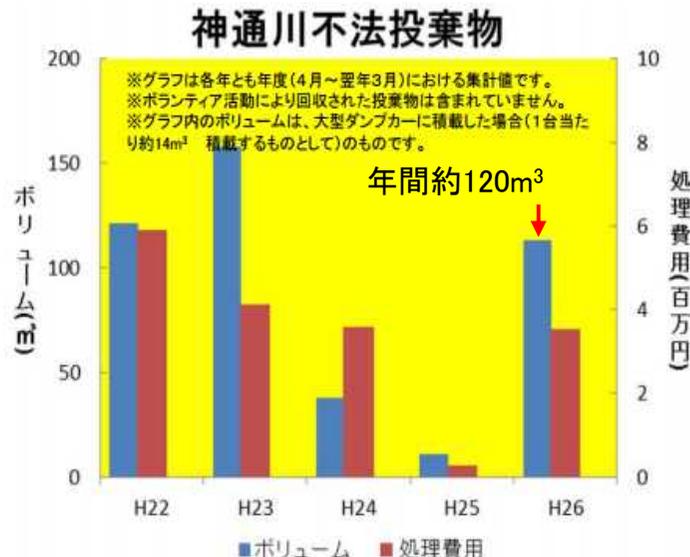
河川の利用状況

⑥河川空間の利用

不法占用・不法行為等の状況

◆ 神通川におけるゴミの不法投棄は、年間約120 m³程度のゴミが投棄されている

◆ 河川巡視等による管理体制の充実が必要



凡例

● (小)	1～9件
● (中)	10～19件
● (大)	20件以上



不法投棄の状況は以下のホームページで公表しています。

<http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/upload/file/oyabe/shougawaoyabegomi.pdf>

⑥連携・協働による河川管理

- ◆ ボランティアサポートプログラムによる清掃活動などを実施
- ◆ 河川内の樹木の伐採者（伐採～搬出作業まで）を公募し、住民参加型の川づくりや木材資源の有効利用を図る試みを実施
- ◆ 水生生物調査、簡易水質測定等により、総合学習や自然観察会を支援



ボランティア・サポート・プログラム河川編



平成27年水生生物調査
(毎年6月実施、熊野川3.8k付近)

富山河川国道事務所
国土交通省

記者発表資料
平成28年12月19日
配布：県民記者クラブ
扱い：記者発表用

河川内の樹木伐採希望者を公募します

富山河川国道事務所では、洪水時に流水の支障となったり、視野が遮られるためゴミの不法投棄の温床ともなる、河川内の樹木の伐採者（伐採～搬出作業まで）を公募し、住民参加型の川づくりや木材資源の有効利用を図る試みを実施します。応募は、個人・企業・団体等々でも可能です。伐採した樹木は無償で薪ストーブ等に利用できます。

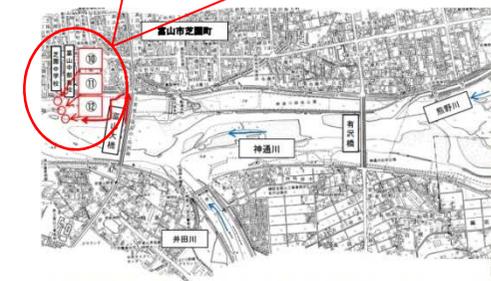
- 伐採予定箇所 常願寺川、神通川、庄川の3河川 18区画
1区画あたり 約400～1,200㎡
- 応募期間 平成28年12月20日(火)～平成29年1月23日(月)
- 伐採期間 平成29年2月下旬～平成29年5月16日(月)
- 応募対象者 個人・企業等の制限はありません、無償であり使途は自由です。
- 応募方法 所定の申込用紙に必要事項を記載し、下記まで提出して下さい。詳細は富山河川国道事務所ホームページに掲載しています。
- 問い合わせ先・応募先
国土交通省 富山河川国道事務所 河川管理課
住所 千930-8537 富山県富山市奥田新町 2番1号
TEL 076-443-4720 FAX 076-443-4721
E-mail: hrr-455201@mlit.go.jp
http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/
- その他 応募者多数の場合は抽選となります。

お問い合わせ先

- 副所長 齋藤 充 TEL: 076-443-4701 (代表)
- 河川管理課長 佐々木 誠 TEL: 076-443-4720 (直通)

国土交通省北陸地方整備局
富山河川国道事務所 Tel: 076-443-4701(代)
〒930-8537 富山県富山市奥田新町2番1号 http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/

パレットとやま



公募伐採の事例
(神通川左岸7.6k H28.12記者発表)