

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 ～**

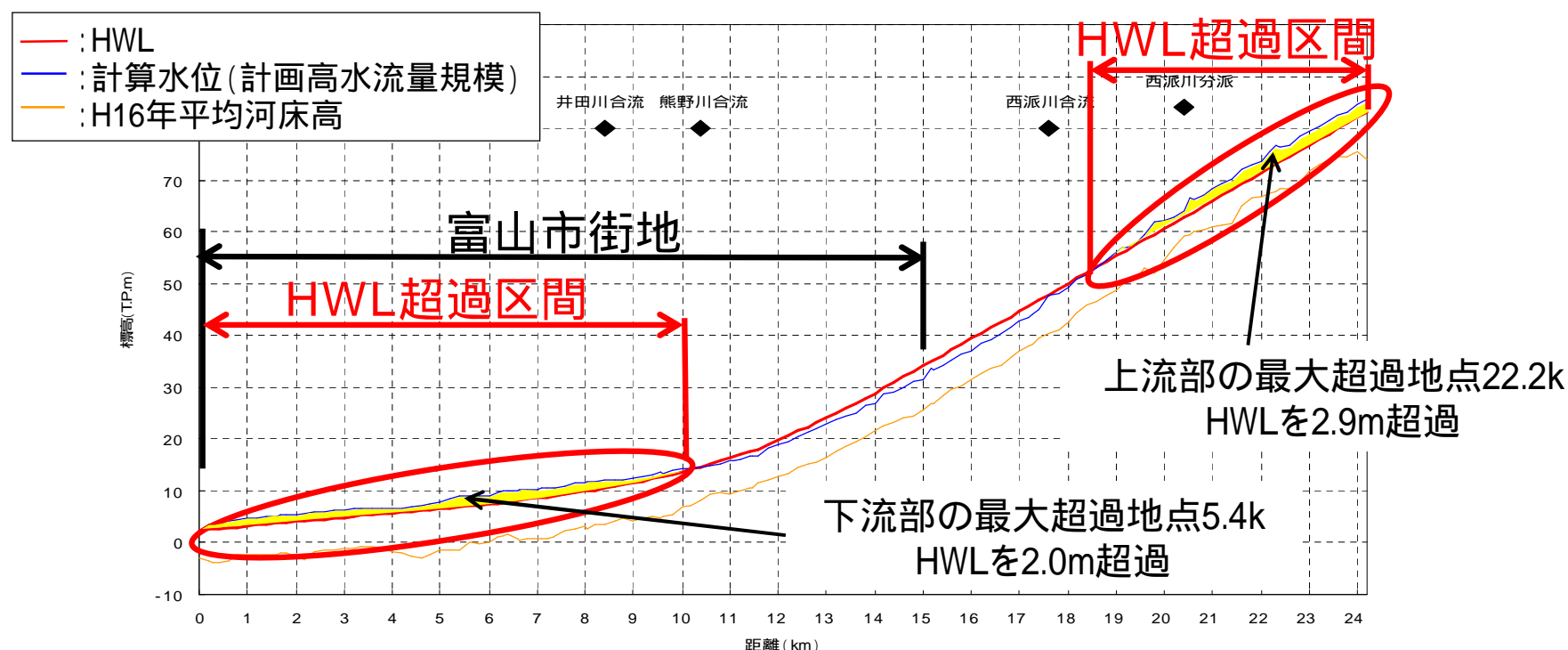
**洪水を安全に流下させる川の‘器’の不足
洪水の浸透・侵食に対する堤防等の安全確保
内水対策
減災への取組み**

洪水を安全に流下させる川の‘器’の不足

流下能力

- ◆ 計画高水流量規模が流れた場合は、下流と上流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必要がある。

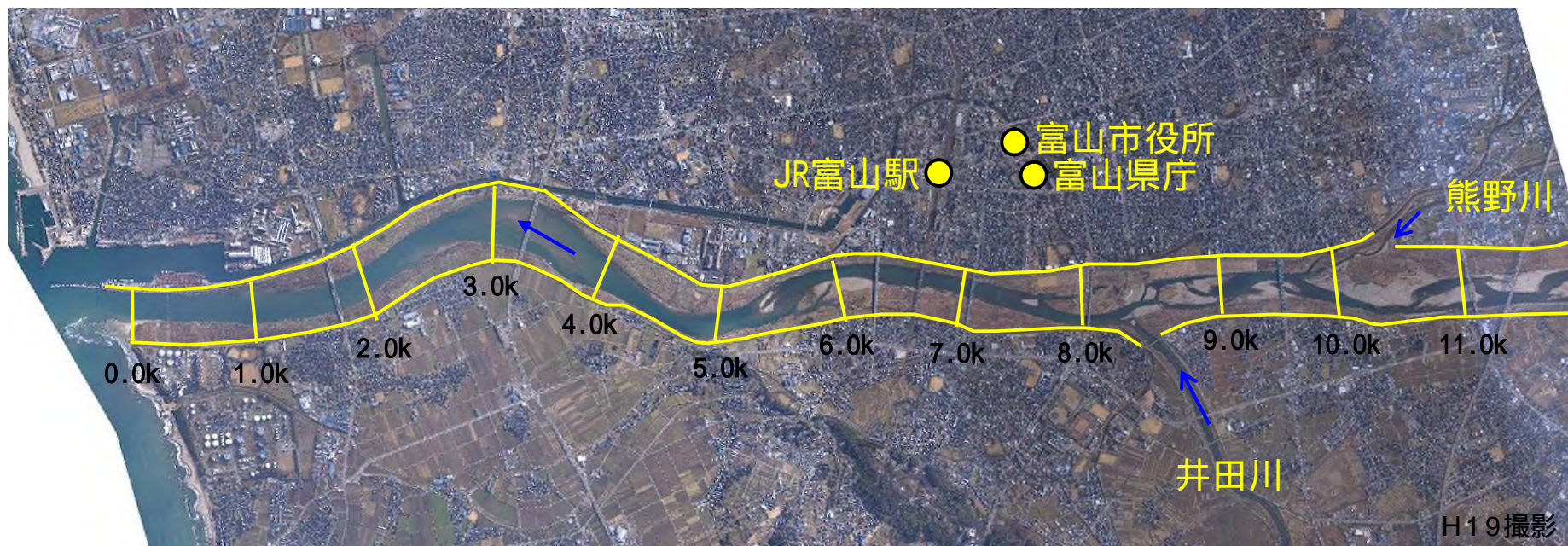


現況流下能力（水位縦断図）

洪水を安全に流下させる川の‘器’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難しい。



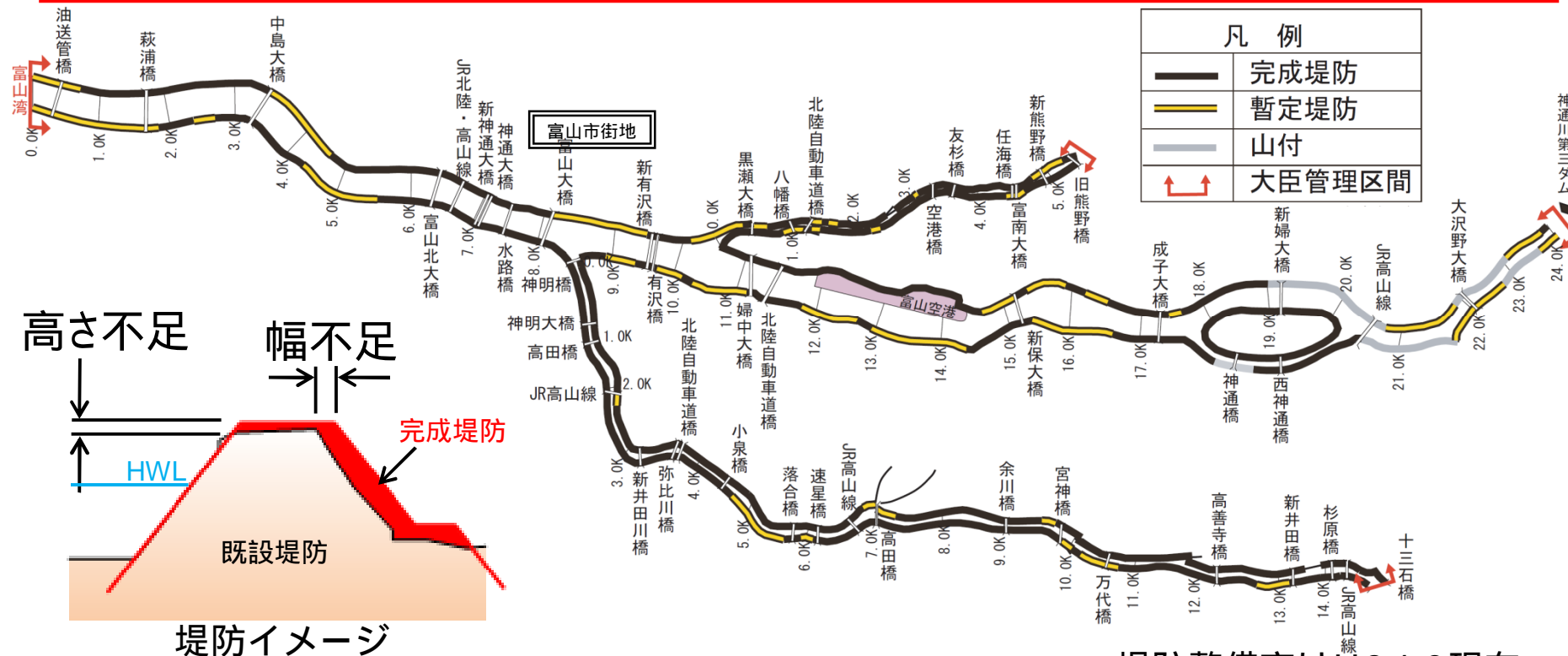
神通川下流部の状況

洪水を安全に流下させる川の‘器’の不足

河道の状況

◆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約7割である。

- ◆ 既設堤防の完成化が必要。
- ◆ 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。



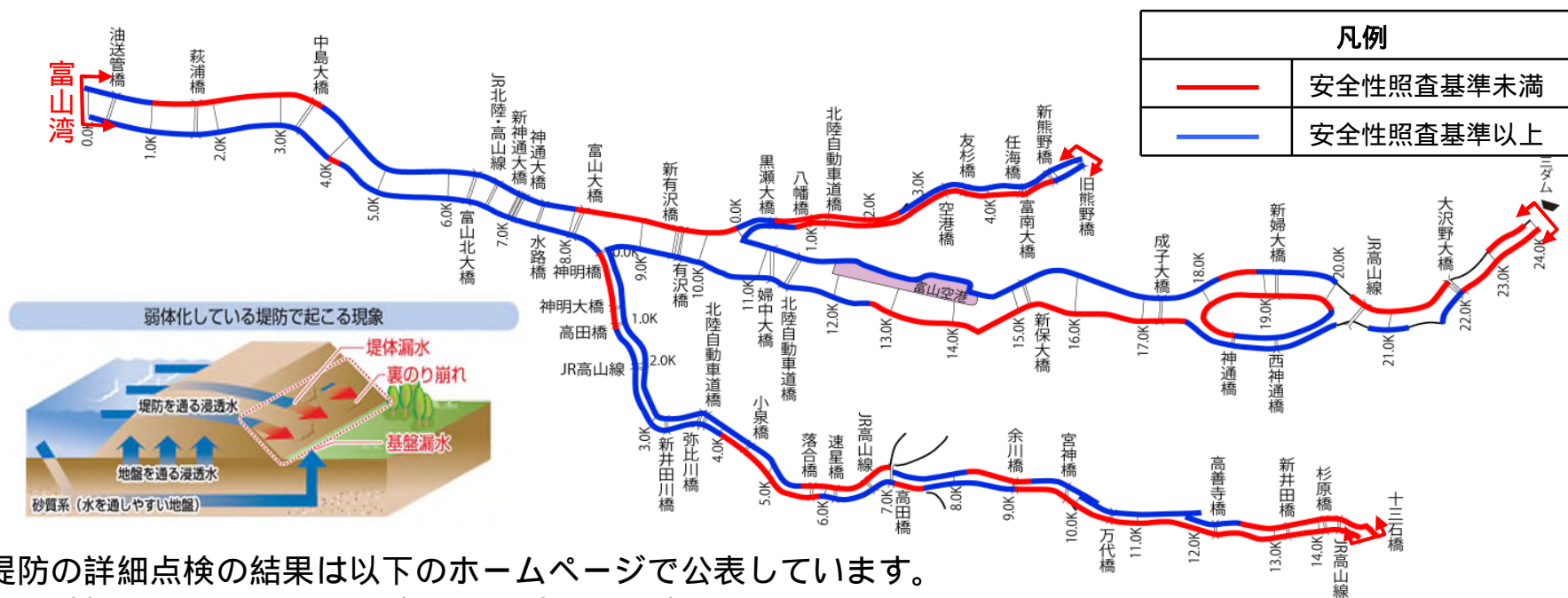
堤防整備率はH24.3現在 4

洪水の浸透・侵食に対する堤防等の安全確保

堤防の浸透対策

◆堤防は、古くから逐次強化を重ねてきた長い歴史の産物であるが、その構造は実際に発生した被災などの経験に基づいて定められてきたものであり、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。

- ◆浸透に対する安全性を確保するための対策が必要な区間は、点検実施済み区間のうち、約4割にもなる。
- ◆必要な断面の高さ・幅が確保されていても浸透に対する安全性の確保が必要。



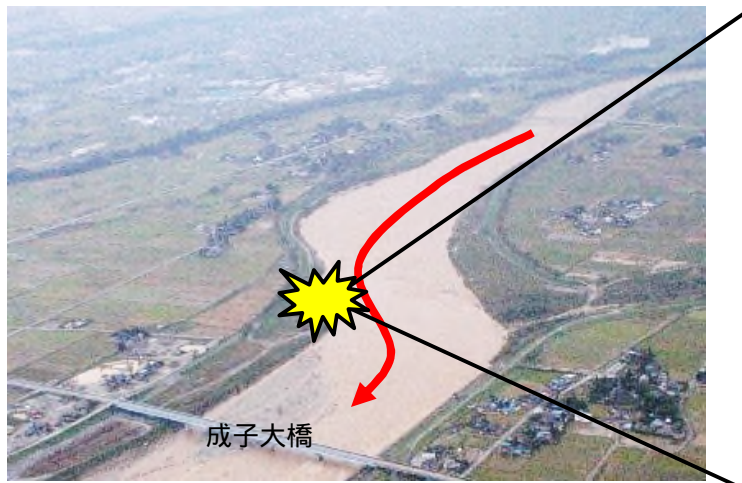
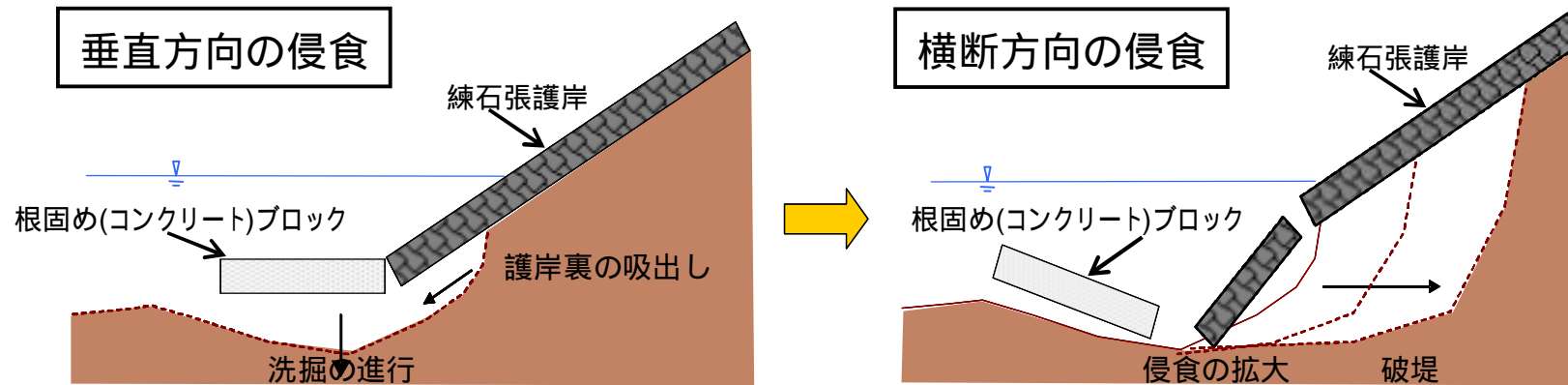
堤防の詳細点検の結果は以下のホームページで公表しています。
http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/bousai/teibou_tenken.html

洪水の浸透・侵食に対する堤防等の安全確保

河岸侵食

- ◆神通川の洪水流は急流河川ゆえの強大なエネルギーを有する
- ◆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

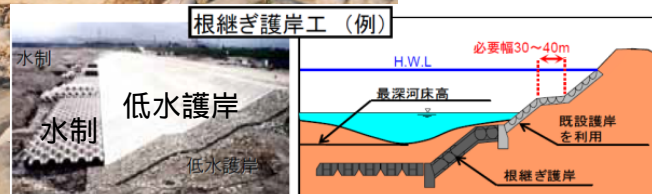
◆堤防の強化とあわせて、護岸の整備が重要



H16年10月洪水護岸欠壊 (R17.8k付近)



護岸の整備手法

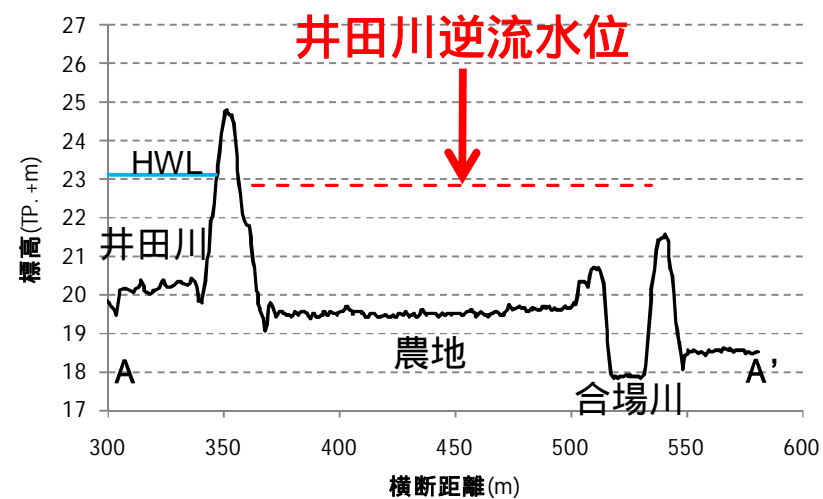


◆合場川と井田川の合流点では、洪水時において井田川の水が合場川に逆流して、浸水する恐れがある。

◆井田川の計画に対応した合場川の合流点処理の対策が必要。



井田川と合場川の例



◆神通川本川に霞堤はない。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。



霞堤とは

堤防の下流端を開放し、下流側の次の堤防の上流端を堤内に延長させ、堤防を重複させるように作った不連続な堤防である。

二線堤としての機能

本川の堤防が決壊した場合、はん濫水の拡大を防止

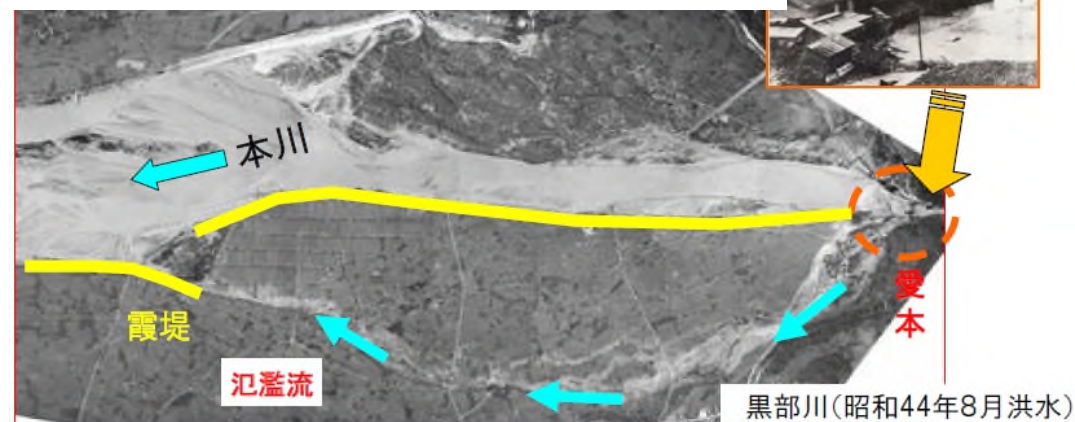
遊水効果(洪水調節機能)

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



霞堤の機能

はん濫した場合のはん濫戻し機能
堤防が決壊した場合、はん濫水を河川に戻す



内水及び支川排水が容易

- ・ 開口部に入る支川の排水や内水排除を行う
- ・ 樋門が不要となり、本支川の連続性が確保できる



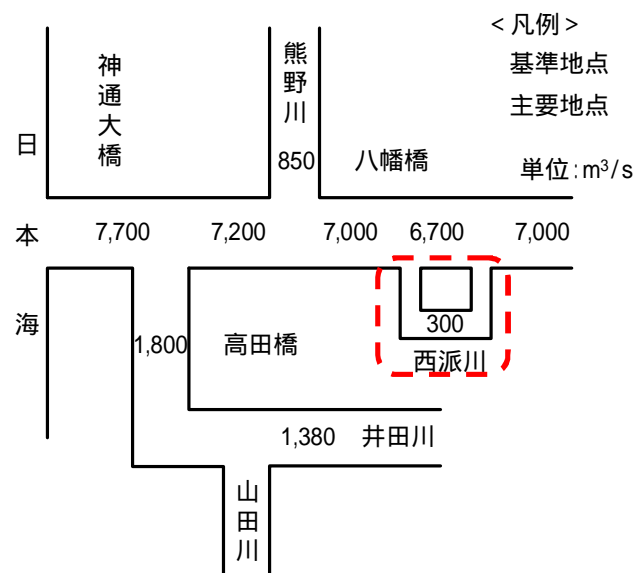
霞堤の機能について以下のホームページで公表しています。
<http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/siryu/kasumikouka.pdf>

- ◆西派川は神通川直轄区間の上流部にあり、延長約2.4kmの1級河川である。流況は用水路からの流入のみであり、神通川からの流入はない。
- ◆西派川は、過去の計画（工事実施基本計画）において300m³/sの流量配分が位置づけられていたが、河川整備基本方針においては、西派川付近の流量配分を削除。
- ◆一方、西派川は水辺プラザとして整備されている。

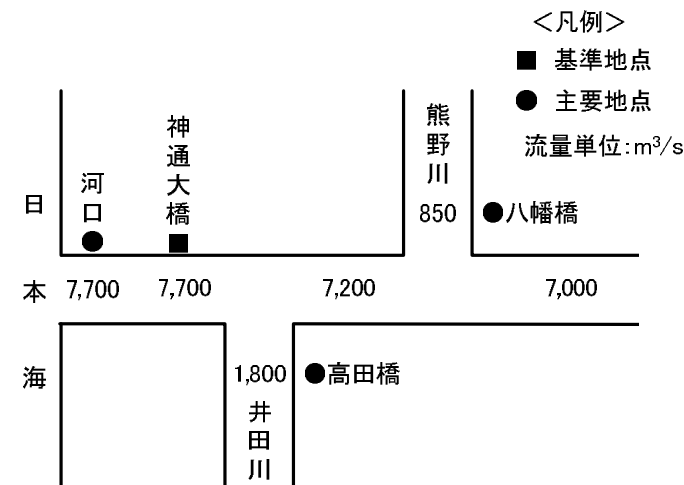
◆西派川の利用状況をふまえて、活用方策を検討する必要がある。



西派川位置図



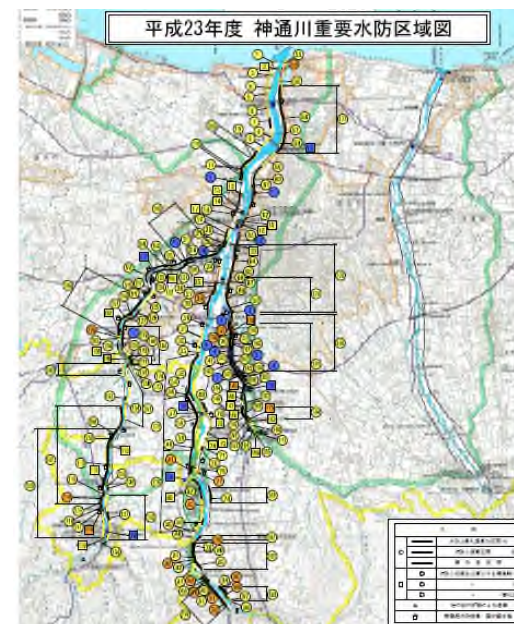
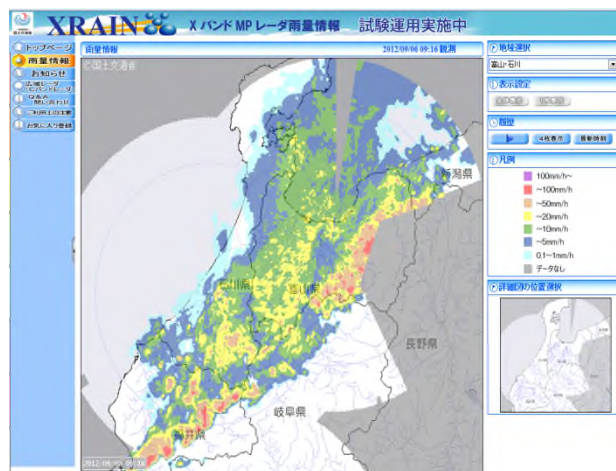
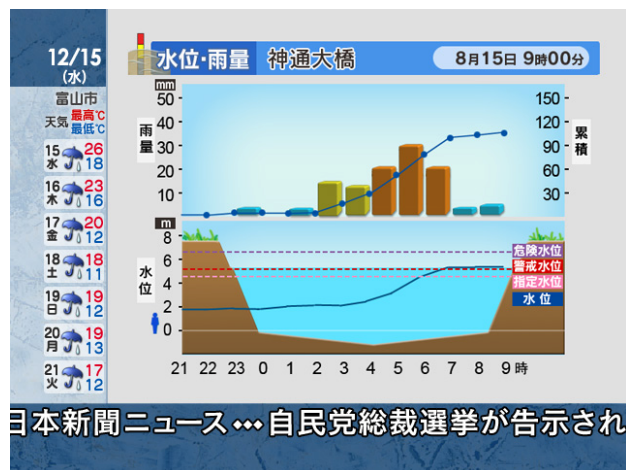
工事実施基本計画（S54.3）の流量配分



河川整備基本方針（H20.6）の流量配分

- ◆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を配信。
- ◆浸水想定区域図、重要水防箇所等を公表。
- ◆より精度の高いXバンドMPレーダ雨量情報の公表等を実施。

◆関係機関と連携し、引き続き防災体制の強化に向けた取組みが必要。



CATV防災・災害情報提供システム XバンドMPレーダ雨量情報 (試験公開中)

いずれのホームページも以下からアクセスできます。
<http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/index.html>

重要水防箇所の公表 11

- ◆ 東日本大震災においては、堤防・護岸等の河川管理施設にも甚大な被害が発生。
- ◆ 神通川近辺には断層帯が存在。

- ◆ 大規模災害に対する備えが必要。
- ◆ 堤防をはじめとした河川管理施設においても耐震対策が必要。



鳴瀬川の被災事例
(宮城県大崎市下中ノ目地先)

神通川の下に呉羽山断層帯があると推定されている。



出典：富山県津波調査研究業務報告書（H24.3）に一部加筆

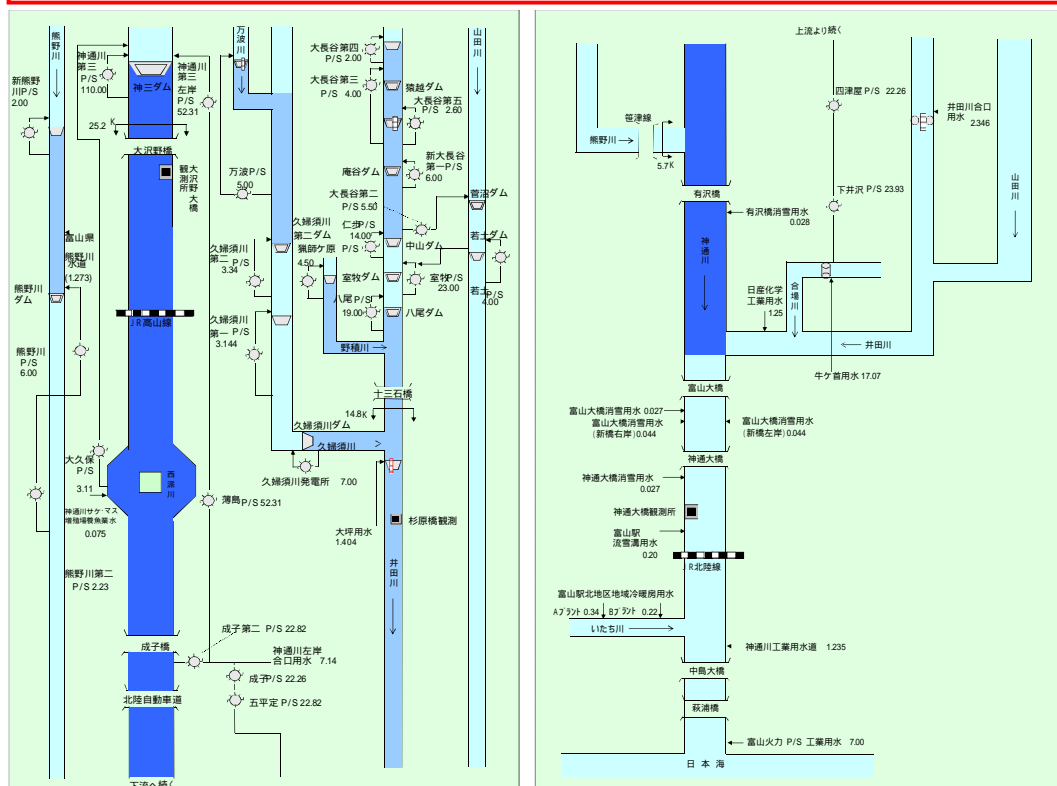
**流水の適正な利用及び
正常な機能の維持に関する事項
～ 現状と課題 ～**

**水利用の現況と河川の流況
良好な水質の保全**

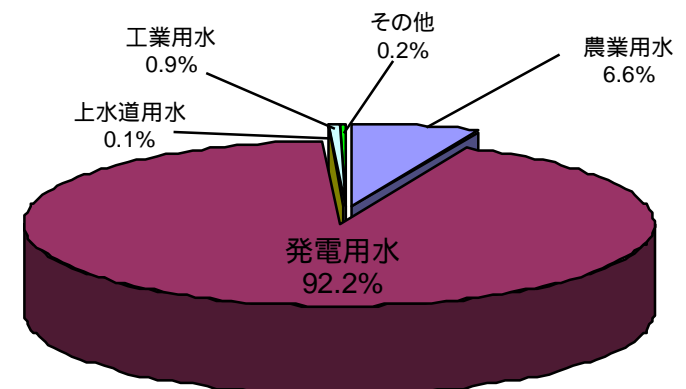
水利用の現況と河川の流況

- ◆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、61箇所の発電所の総最大出力が約142万kwに達する。

◆取水障害は発生していない。



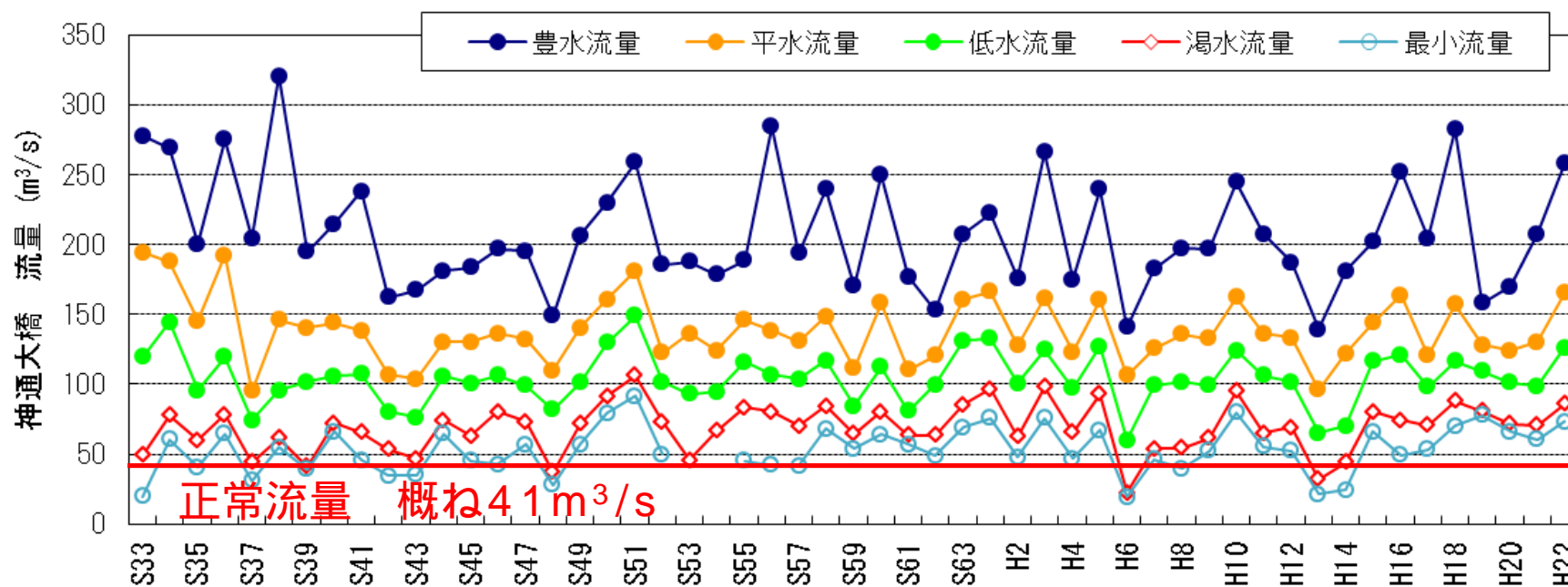
神通川の水利使用模式図



神通川の水利権の内訳

◆神通大橋地点の河川流況は平水流量で約136 m³/s、渇水流量で約69 m³/s。

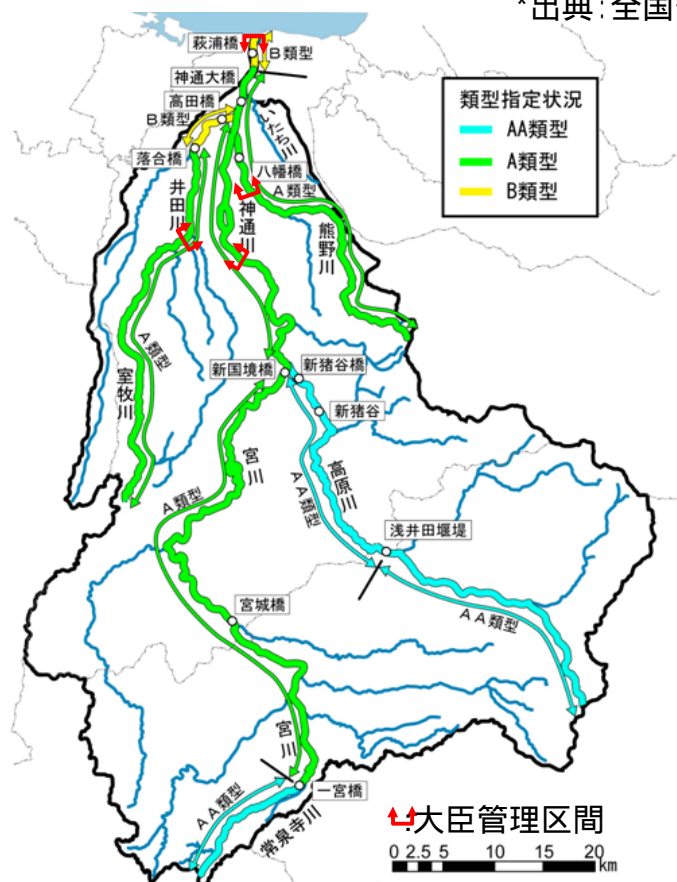
◆正常流量は概ね41 m³/sであり、至近9ヶ年では満足している。



- ・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
- ・最小流量：1年のうち最も少ない流量

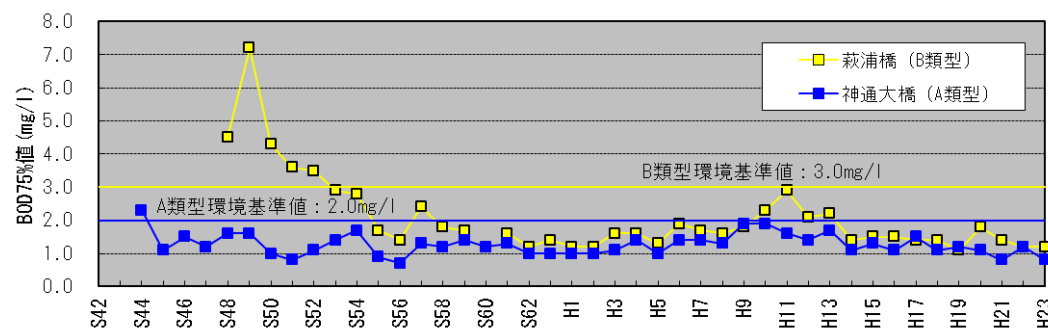
- ◆神通川下流、井田川下流でB類型指定であるが、A類型相当の水質となっている。
- ◆平均水質ランキングでは、全国164河川のうち神通川が99位、井田川は87位（平成23年調査）である。

*出典：全国一級河川の水質現況 水質観測地点が2箇所以上ある河川(164河川)のランキング

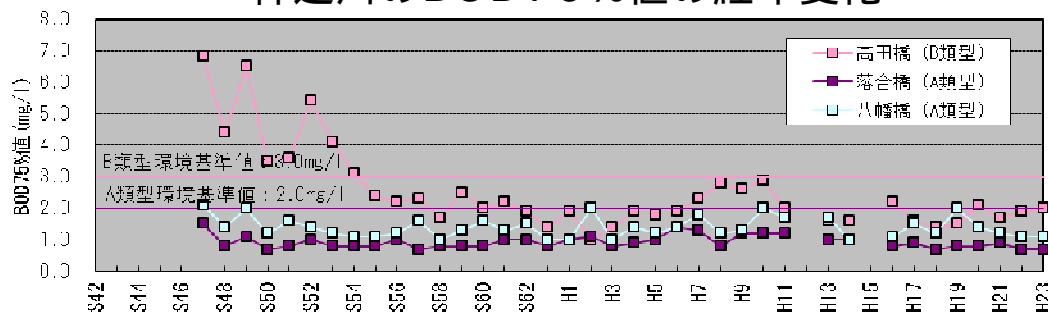


水質の類型指定状況

◆近年環境基準値は満足している。



神通川のBOD75%値の経年変化



井田川、熊野川のBOD75%値の経年変化

河川環境の整備と保全に関する事項 ～ 現状と課題 ～

神通川の河川環境

生物の生息・生育環境の連続性

自然再生事業

外来種の現状

河川空間の利活用の推進

連携・協働による河川管理の推進

神通川の河川環境

直轄区間下流部【0.0k河口～10.2k熊野川合流点】の自然環境

- ◆神通川周辺は富山市街地となり、高水敷は緑地公園（運動場等）等が整備されており、市民の憩いの場になっている。
- ◆魚類では、淡水魚であるオイカワ、カワムツ等の他、アユやウグイ等の回遊魚も見られる。特定種としてスナヤツメ、カワヤツメ等の生息が確認されている。
- ◆干潮区間にはヨシ群落が広がり、河原にはカワラヨモギ等が分布している。



スナヤツメ



カワヤツメ

神通川の河川環境

直轄区間中流部【10.2k熊野川合流点～20.6k西派川分派点】の自然環境

- ◆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。
- ◆瀬と淵が形成され、アユ、サクラマスその他、アカザ、スナヤツメ等の希少な魚類が生息。ワンドや淵にはフナ、コイも生息。



サクラマス



アカザ

神通川の河川環境

直轄区間上流部〔20.6k西派川分派点～24.2k神三ダム〕の自然環境

- ◆ 河岸段丘上の河道が出現している。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。
- ◆ 魚類では、淡水魚であるオイカワ、カワムツ、ナマズ、カワヨシノボリ等の他、アユやウグイ等の回遊魚も見られ、魚相が豊富である。またダムから下流1km程度にわたりサクラマスの子孫産卵区間となっている。
- ◆ 植物では流水縁にはツルヨシが優占し、流水縁よりも上になるとカワラハハコ群落に加え、アキグミ群落やネコヤナギ群落等が見られる。
- ◆ 平成23年9月に富山市榆原を起点とする地域高規格道路の大沢野富山南道路が都市計画決定され、富山市栗山までの12.0Kmの建設が計画されており、神三ダム下流には神通川を横断する橋梁が架けられる予定である。



(計画中)
大沢野富山南道路
延長12km



アキグミ



カワラハハコ

生物の生息・生育環境の連続性

上下流・流入支川等との連続性

- ◆神通川本川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の確保に努める。



広田用水堰（階段式）



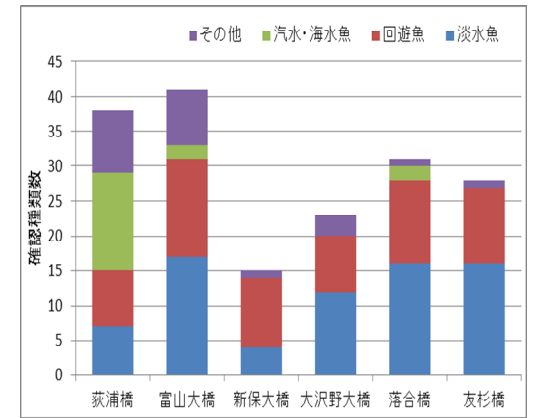
友杉用水堰（魚道はないが、段差が小さい）



井田川合口頭首工（階段式）



大坪用水堰（アイスハーバー式）

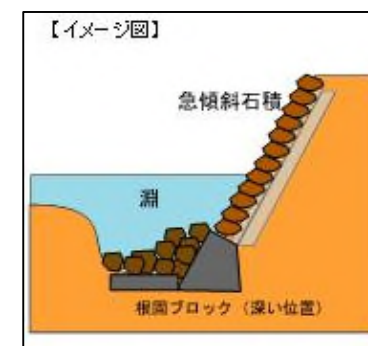


平成17年度水辺の国勢調査結果



自然再生事業

- ◆ サクラマスをはじめとした魚類が生息しやすい環境を再生することを目的として、自然再生事業を行っている。
- ◆ 自然再生事業では、サクラマスの越冬場所、越夏場所の整備のみならず、漁業協同組合等とも連携して、幼魚の放流も行っている。



サクラマスが好む淵を人工的に整備

新保地先における淵の形成



水中カバーの隙間にいるサクラマス

身を隠したり日陰となる隙間（水中カバー）を形成

鳥獣保護区

- ◆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。



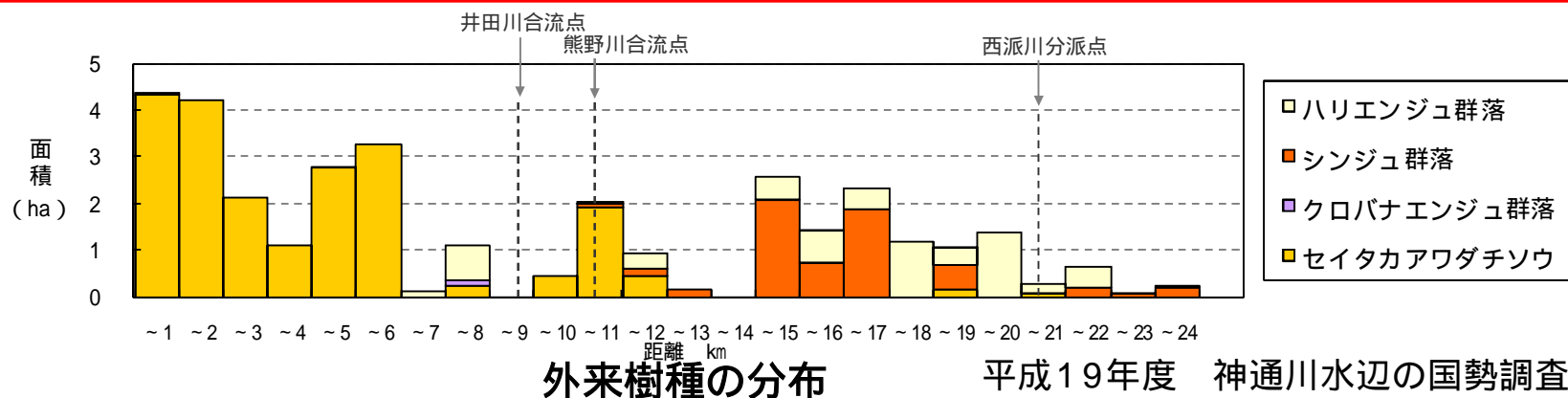
神通川河口部の鳥獣保護区

外来種の現状

- ◆植物：高水敷を中心に外来植物の出現率が高くなっている。特定外来種では、アレチウリ、オオキンケイギク等が確認されている。
- ◆生物：特定外来種である、オオクチバス、ブルーギル等が確認されている。



◆将来的に生態系に影響を及ぼすおそれがある。



ブルーギル



オオクチバス



ハリエンジュ群落

河川空間の利活用の推進

歴史・文化施設、レクリエーション施設

- ◆神通川には神通川水辺プラザ（H16完成）などの河川利用施設がある他、下流部の高水敷は市民農園（分区園という）などに利用されている。
- ◆神通川沿川はイベントや散策、スポーツ、釣り等様々な利用が行われている。



分区園 (13ha)



健康ウォーク
(神通川緑地公園)



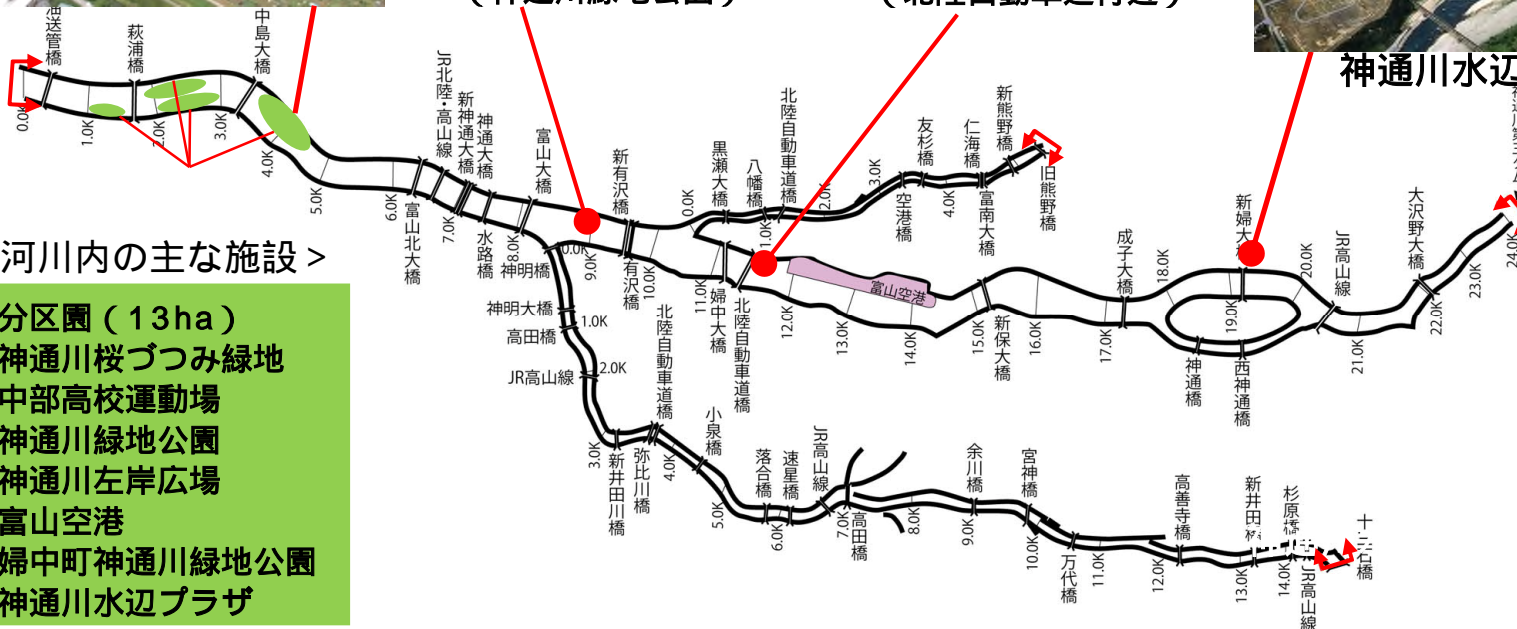
アユ釣り
(北陸自動車道付近)



神通川水辺プラザ

< 河川内の主な施設 >

- 分区園 (13ha)
- 神通川桜つつみ緑地
- 中部高校運動場
- 神通川緑地公園
- 神通川左岸広場
- 富山空港
- 婦中町神通川緑地公園
- 神通川水辺プラザ



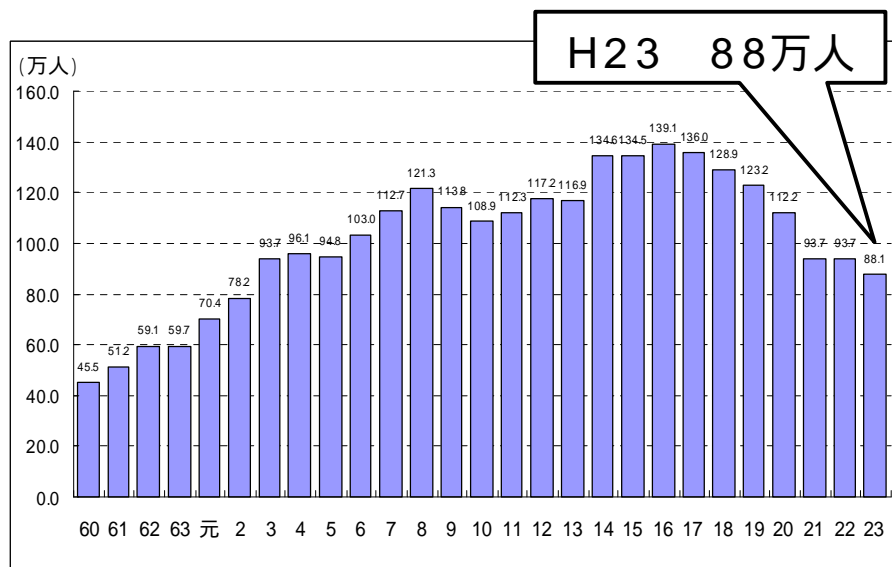
河川空間の利活用の推進

- ◆富山空港は、河川内に設置された空港としては、全国で唯一の空港である。
- ◆昭和38年8月20日に開港して以来、需要増に対応するため、昭和59年3月に滑走路を2,000mに延長し、ジェット化。
- ◆洪水時は、「富山空港洪水対策規程」に準じて、航空機その他空港への避難等を指示することとしている。

就航路線

国内線：東京便(1日6便)、札幌便(1日1便)
 国際線：ソウル便(週3便)、北京便(大連経由)(週4便)、上海便(週2便)、台北便(週3便)

* 北京便は10/28～3/30において週3便運航



富山空港利用客数の推移 (チャーター便を含む)



連携・協働による河川管理の推進

不法投棄

◆神通川におけるゴミの不法投棄は減少傾向にあるものの、年間約160m³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。



不法投棄の例(冷蔵庫)

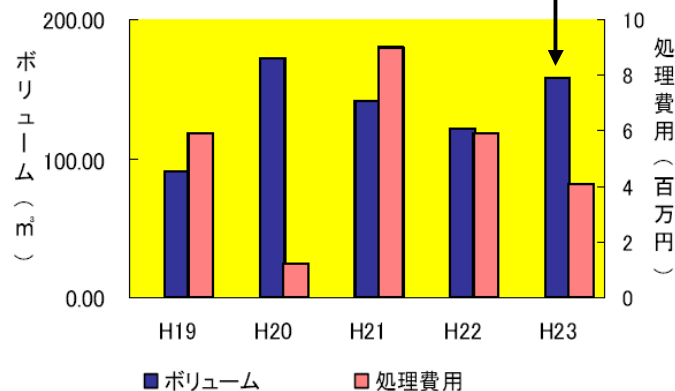


不法投棄の例(テレビ)



不法投棄の例(ふとん)

神通川不法投棄物 年間約160m³



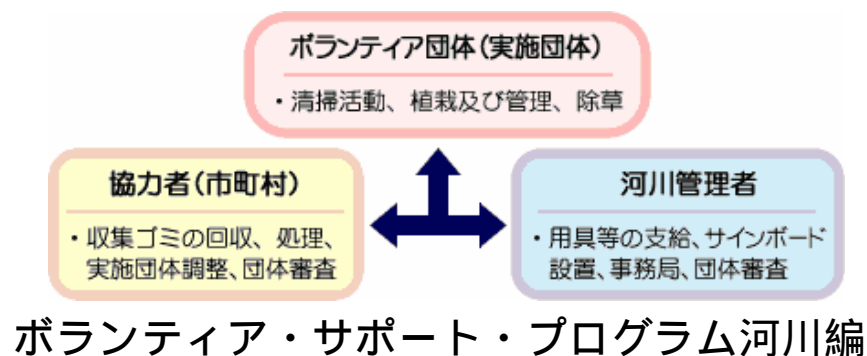
不法投棄の状況は以下のホームページで公表しています。
<http://www.hrr.mlit.go.jp/toyama/siryogomi.html>

凡例

● 件数	1~9件
● 件数	10~19件
● 件数	20件以上

不法投棄の状況

- ◆ 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。
- ◆ 子供の教育や生活に身近な問題に携わる母親の視点で、現地視察を行いながら意見交換を行う母親モニタープロジェクトを実施。
- ◆ 総合学習の一環として、簡易水質測定等により、河川愛護教育を実施。



総合学習（水生生物調査状況）

母親モニターの活動は以下のホームページで公表しています。
<http://www.toyama-mlit.go.jp/hahamoni/index.html>



お仕事 その① 「フォーラムへの参加」

モニター相互や、モニターとパレットとやまの職員との意見交換、パレットとやまの仕事をもっと理解していただくための見学会などを行います。(年2回程度)フォーラムでは、皆様のご希望になるべく沿ったテーマについて議論していきますので、ご都合がつかざり、モニター全員の方へご参加願います。

お仕事 その② 「アンケート調査への協力」

パレットとやまの担当する河川や道路事業、公共事業全般、地域づくり等に関するアンケートを送付いたします。(年2回程度)

お仕事 その③ 「意見の投稿」

日常生活を通じて、母親の視点から富山県内の河川や道路などの整備や地域づくりに関する意見、疑問、また次世代へ伝えたいことを投稿していただきます。投稿の方法は、メール、FAX、郵送とします。



母親モニタープロジェクト

維持管理に関する事項 ～ 現状と課題 ～

河道の管理

河川管理施設の管理

流木対策

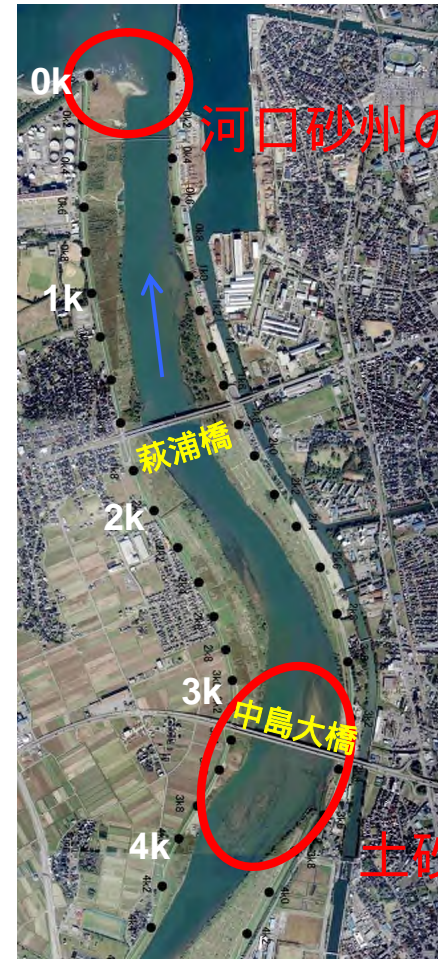
総合土砂管理

- ◆ 神通川は 5 km 付近で河床勾配が緩くなる。
- ◆ 河口部は波浪に伴う影響を受けやすい。

◆ 河道内に土砂がたまりやすい傾向がある。



神通川中流～下流部の縦断図



神通川下流部の状況

H20.11撮影

- ◆ 堤防や護岸等の河川管理施設の変状に対して、きめ細かな監視が必要。
- ◆ 設置後、30年経過した樋門・樋管が約40%を占める。

◆ 河川維持管理計画に従って、効率的な維持管理や老朽化に伴う補修が必要である。



平常時の河川巡視・点検

河川維持管理計画は以下のホームページで公表しています。
<http://www.toyama-mlit.go.jp/river/index.php>



老朽化した施設の補修例
(松川舟通り水門 H19実施)

流木対策

◆過去の洪水では流木被害が発生している。

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



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）

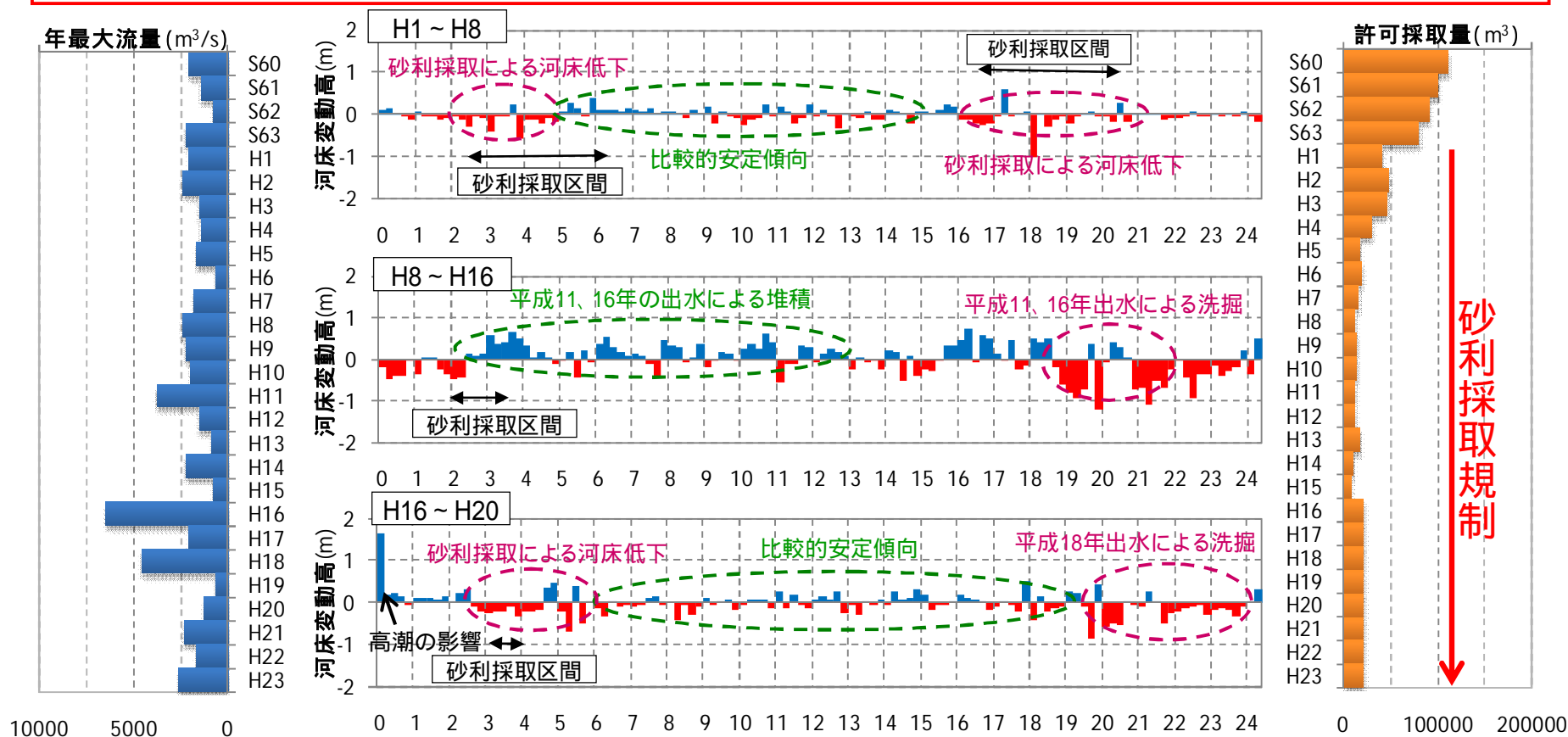


ボランティアによる岩瀬浜の清掃（H18.7洪水後）32

総合土砂管理

◆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。下流区間においては概ね安定傾向にある。

◆今後も河床変動や各種データの収集等モニタリングに努め、河道の著しい変動がないような、治水上安定的な河道の維持に努める



河床高の変化と砂利採取量の変化