

2. 関川水系の河川整備について

(1) 関川水系の河川整備基本方針とは？

関川水系河川整備基本方針

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

◆特徴、課題、諸元◆主要洪水◆平成7年7月出水被害◆河川水の利用◆水質◆河川空間利用

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

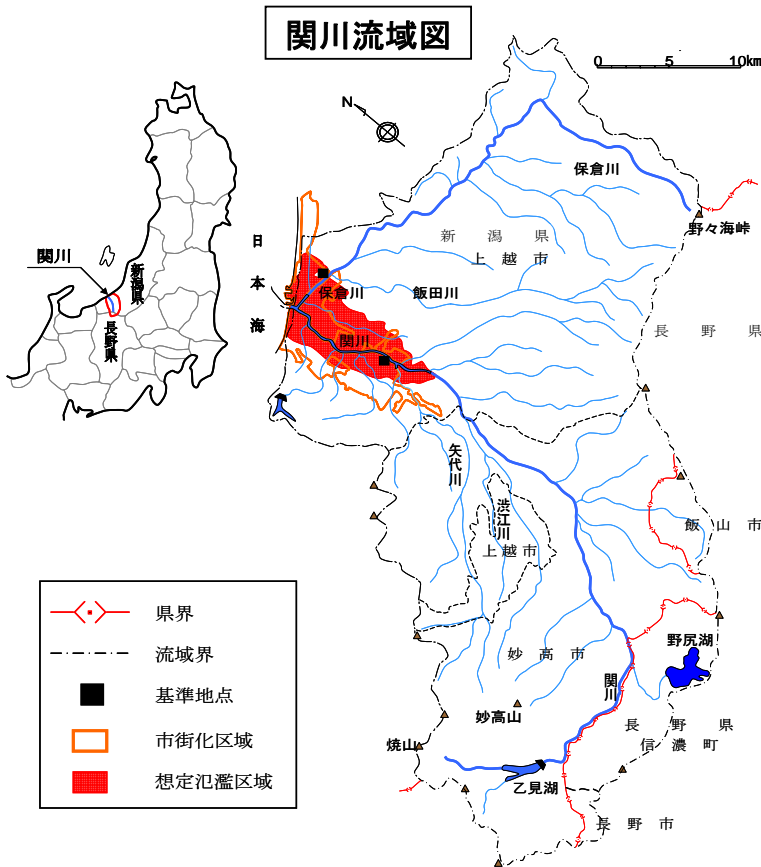
- ◆河川整備の基本的な考え方
- ◆災害発生防止又は軽減
- ◆治水対策の基本的な考え方
- ◆河川管理施設の管理、ソフト対策等
- ◆河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持
- ◆河川環境の整備と保全
- ◆河川維持管理について

2. 河川の整備の基本となるべき事項

- (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項
- (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項
- (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項
- (4) 主要な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に関する事項

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要



◆特徴と課題

- 降水量は全国平均の約1.8倍で、全国有数の豪雪地帯
- 支川保倉川及び関川本川下流部は低平地で、水害の常襲地帯
- 低平地では人口・資産が集中し、ひとたび氾濫すると被害は甚大

◆流域及び氾濫域の諸元

水源地	新潟県妙高市焼山(標高2,400m)
流域面積	1,140km ²
幹川流路延長	関川 64km、保倉川 54km
流域内市町村	新潟県：上越市、妙高市 長野県：長野市、飯山市、信濃町
流域内人口	約21万人
想定氾濫区域面積	約98km ²
想定氾濫区域内人口	約10万人
想定氾濫区域内資産額	約16,500億円

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

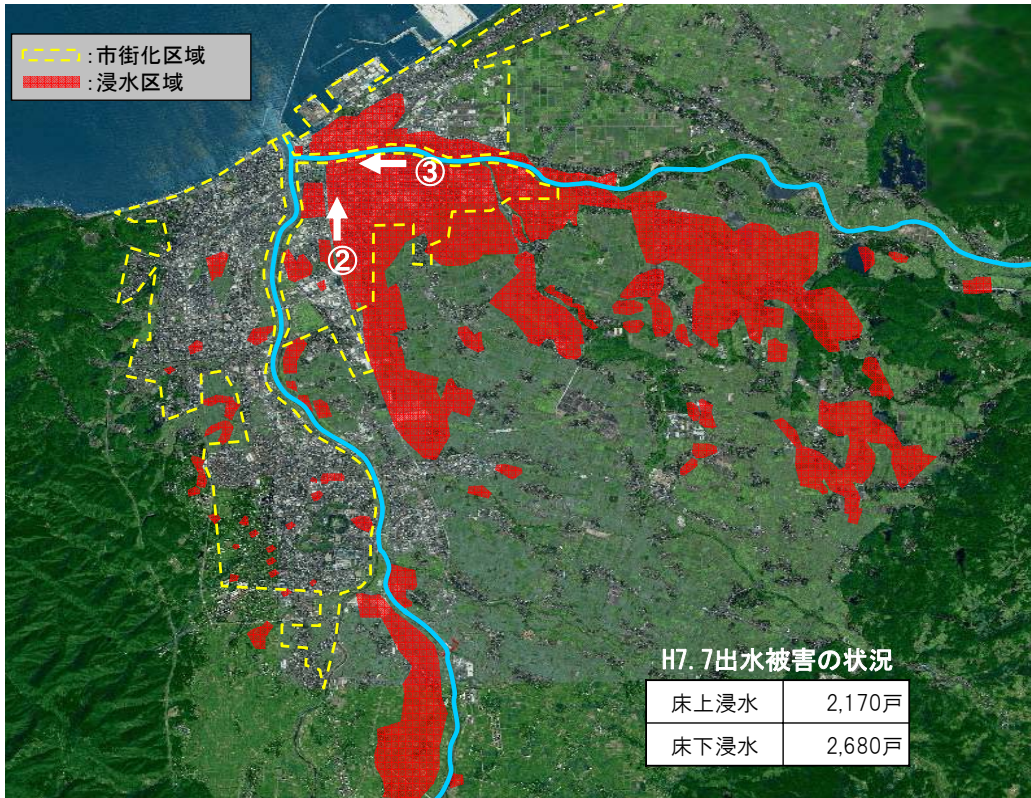
◆主要洪水の概要

発生年月	発生原因	流域平均 1日雨量(mm)	ピーク流量 (m ³ /s)	被害状況
昭和39年7月	台風5号 (熱低)	63(高田上流) 87(松本上流)	約1,050(高田) 約750(松本)	浸水面積2,578ha
昭和40年9月	台風24号	197(高田上流) 210(松本上流)	約2,060(高田) 約1,160(松本)	浸水面積3,152ha
昭和44年8月	豪雨及び 台風7号	104(高田上流) 82(松本上流)	約2,170(高田) 約850(松本)	浸水面積1,548ha
昭和56年8月	台風15号	106(高田上流) 114(松本上流)	約1,720(高田) 約740(松本)	浸水面積443ha
昭和57年9月	台風18号	167(高田上流) 134(松本上流)	約2,460(高田) 約660(松本)	浸水面積717ha
昭和60年7月	梅雨前線	90(高田上流) 104(松本上流)	約1,360(高田) 約600(松本)	浸水面積2,699ha
平成7年7月	梅雨前線	179(高田上流) 184(松本上流)	約2,580(高田) 約920(松本)	浸水面積2,217ha

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

◆平成7年7月出水被害の状況



①旧新井市月岡地先破堤状況



②上越市春日新田地先浸水状況



③上越市春日新田地先浸水状況



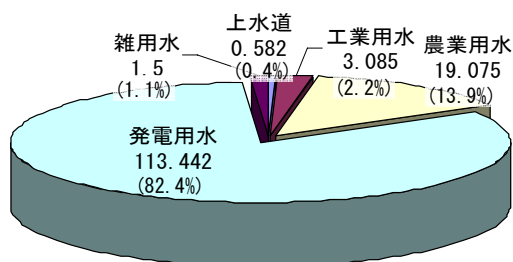
1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

◆河川水の利用について

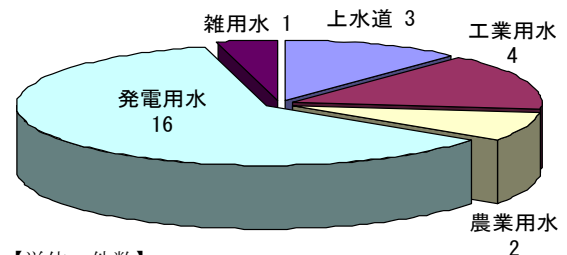
- 農業用水として、約16,400haのかんがいに利用される
- 発電用水として、総最大出力約10万kWの発電に利用される
- 上水道用水として、上越市・妙高市にて利用される
- 工業用水として直江津臨海工業地帯へ供給されるほか、消流雪用水としても利用

関川水系水利権許可量



【単位: m³/s】

関川水系水利権件数

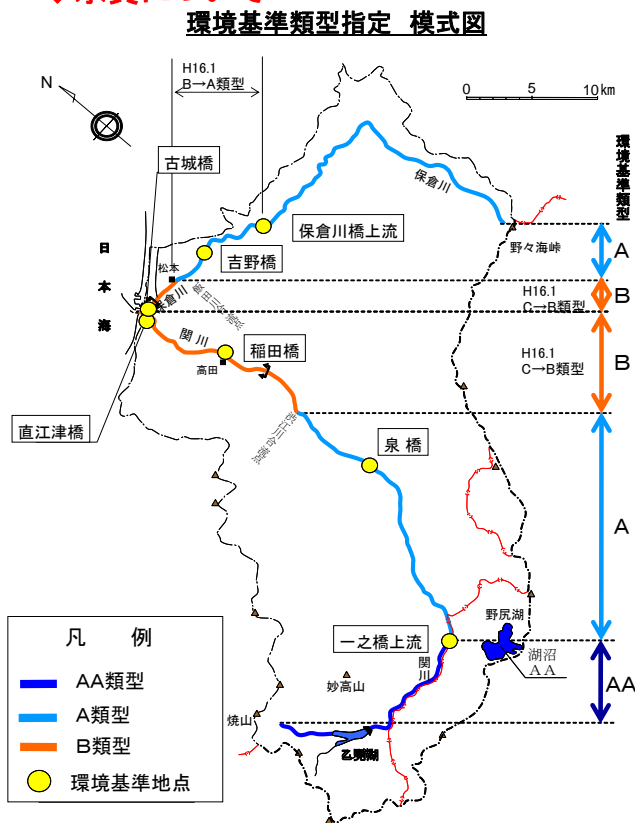


【単位: 件数】

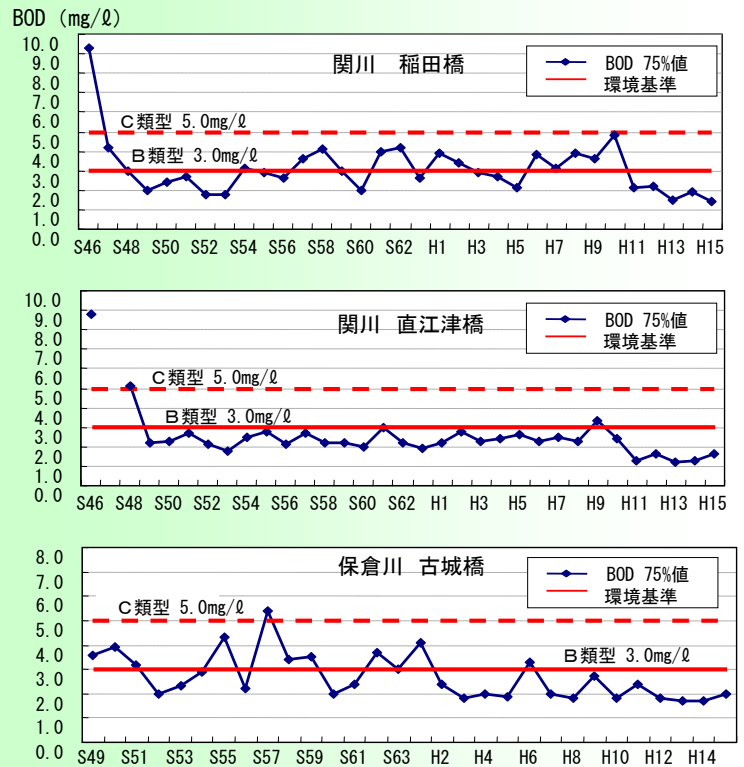
1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

◆水質について



代表地点における水質(BOD75%値)経年変化



※直轄管理区間の水域類型指定は平成16年1月にC→B類型に変更

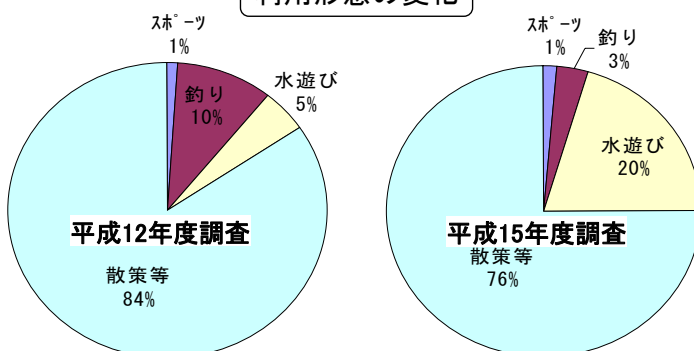
1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

◆河川空間の利用について

- 上流部は、釣りや水遊びの場として利用される
- 中・下流部は、スポーツや散策の他、神輿下りなどの伝統行事にも利用
- 河口部周辺は、マリーナ上越の整備により、適正な河川利用がなされる

利用形態の変化



上越レガッタ大会



神輿下り



マリーナ上越

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆ 河川整備の基本的な考え方

■ 治水・利水・環境のバランスのとれた保全と利用、水源から河口まで一貫した計画、河川の有する多面的機能を十分発揮できるよう維持管理等を含め総合的に展開

◆ 災害発生の防止又は軽減

- 豊かな自然環境に配慮しながら河道掘削により河積を増大させる
- 水衝部には護岸等を整備するとともに、治水上支障となる横断工作物については、関係機関と連携・調整を図り必要な対策を実施し、計画規模の洪水を安全に流下させる
- 保倉川については、河道掘削による河積の増大に加えて、放水路の整備により必要な流量を調節し、計画規模の洪水を安全に流下させる
- 河道掘削による河積の確保にあたっては、河道の安定・維持、河川環境等に配慮するとともに、洪水時の河床変動等を監視・把握しながら計画的に実施
- 内水被害の著しい地域においては、関係機関との連携、調整を図りつつ、排水ポンプ等により内水被害の軽減対策を実施



排水ポンプ車による排水訓練

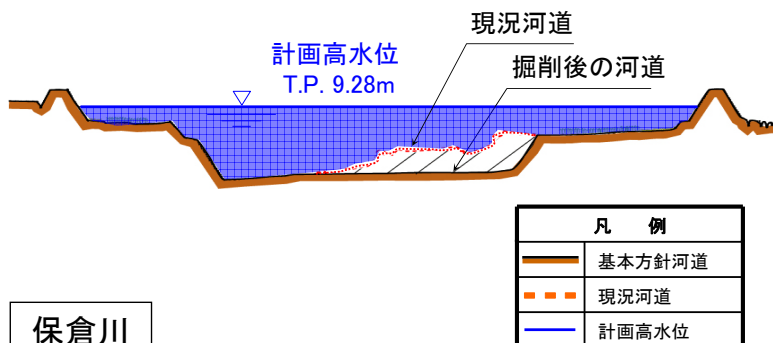
1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆ 治水対策の基本的な考え方

関川

関川河道横断イメージ図(河口より上流 6.8km地点)

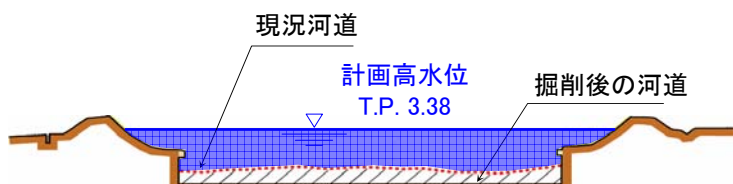


これまでの治水事業により、関川の堤防断面は全川にわたり確保されていますが、洪水処理能力は計画に対して不十分であるため、河道を掘削し、断面の拡大を行います。

河道の掘削にあたっては、河道の安定・維持、洪水時における河床変動等の監視・把握をしながら計画的に実施します。

保倉川

保倉川河道横断イメージ図(関川合流点より上流 1.4km地点)



これまでの治水事業により、保倉川の堤防断面は概ね確保されていますが、洪水処理能力は計画に対して不足しているため、河道の安定・維持が図れる範囲で河道を掘削し、断面の拡大を行います。

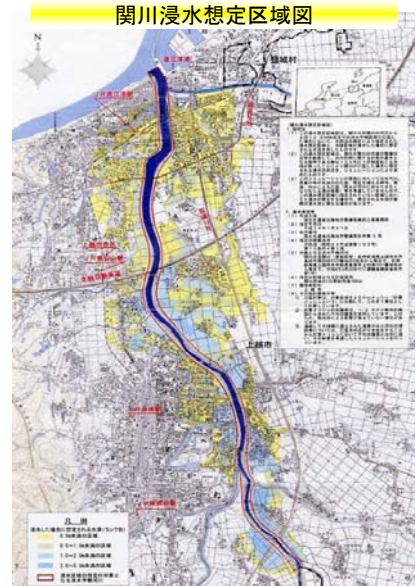
なお、河道で処理できない洪水については、保倉川から新規放水路により分流を行います。

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

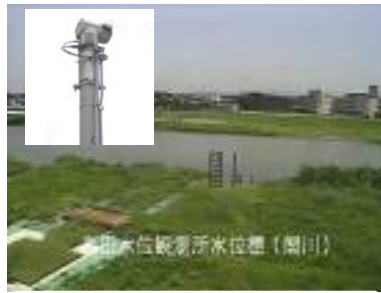
(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆ 河川管理施設の管理、ソフト対策等

- 河川管理施設の機能の確保及び施設管理の高度化、効率化を推進
- 内水排除施設については、排水先の河川の出水状況等を把握し、適切に運用
- 河道内樹木の伐採等適切な管理
- 超過洪水等に対する被害の軽減
- 情報伝達体制の充実等の総合的な被害軽減対策
- 本支川及び上下流バランスを考慮した水系一貫した河川整備



河川管理施設の点検状況



河川空間監視カメラによる管理状況



出水時の河道内樹木の状況

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

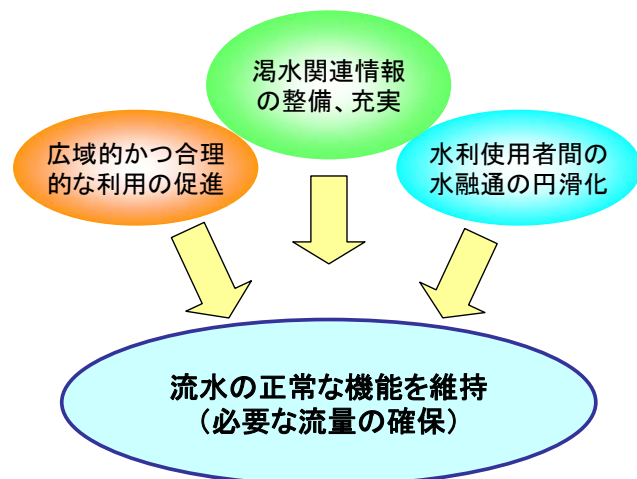
(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

- 関係機関と連携して広域的かつ合理的な利用の促進を図るとともに、必要な流量の確保に努める
- 情報提供、情報伝達体制の整備とともに、水融通の円滑化等を関係機関及び水利使用者等と連携して推進



平成6年渇水時の笹ヶ峰ダム貯水池



1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆ 河川環境の整備と保全

(河川環境の整備と保全の基本的な考え方)

- 人々の関わりを考慮しつつ、良好な河川環境の保全と多様な動植物が生息、生育する豊かな自然環境を次世代に引き継ぐ
- 河川環境管理の目標を定め、良好な河川環境の整備と保全に努めるとともに、河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境を維持

(動植物の生息地、生育地の保全)

- 瀬、淵が交互に連続する河床形態の保全・再生に努め、ヨシ等の抽出植物や湿性河原草地の保全・再生に努める
- 中、下流部のアユやウグイ等の良好な産卵場の保全に努めるとともに、魚道の設置、改良など回遊性魚類等が生息できる縦断的に連続する河川環境の保全・再生に努める
- 関係機関や地域と連携しながらハリエンジュ等の外来種の拡大防止に努める

(良好な景観の維持、形成)

- 妙高連山、田園等の景観と調和した良好な河川景観の保全 に努める（人と河川との豊かなふれあいの確保）

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

◆ 河川維持管理について

(水質)

- 水環境を改善するため、関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民と連携を図りながら、監視、保全に努める

(河川敷地の占用及び工作物の設置・管理)

- 動植物の生息・生育環境の保全、景観の保全に十分配慮し、貴重なオープンスペースとして利用が適正に行われるよう努める

(モニタリング)

- 環境に関する情報収集やモニタリングを適切に行い、河川整備や維持管理に反映

(地域の魅力と活力を引き出す河川管理)

- 河川に関する情報を地域住民と共有し、防災学習、河川利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図る
- 住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進



河川敷の利用状況



水生生物調査



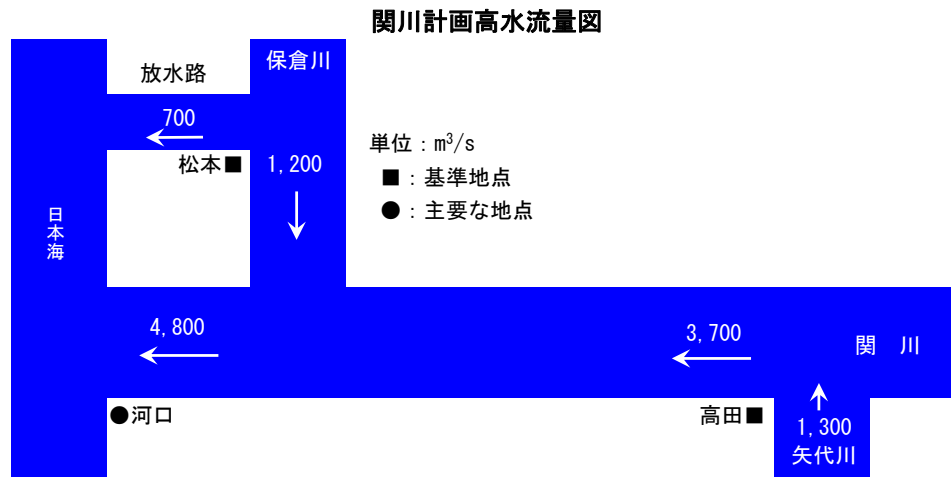
クリーン作戦

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
関川	高田	3,700m ³ /s	0m ³ /s	3,700m ³ /s
保倉川	松本	1,900m ³ /s	700m ³ /s	1,200m ³ /s

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項



2. 河川の整備の基本となるべき事項

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係わる川幅に関する事項

河川名	基準地点	※河口又は合流点からの距離	計画高水位	川幅
関川	高田	8.4km	T.P. 9.28m	208m
	河口	0.0km	T.P. 1.80m	210m
保倉川	松本	合流点から3.1km	T.P. 4.85m	74m

(4) 主要な地点における流量の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項

高田地点において、利水の現状、動植物の生息又は生育地の状況、景観、流水の清潔の保持等を考慮し、通年で概ね6m³/sとする。

2. 関川水系の河川整備について

(2) 関川水系の河川整備計画の整備目標(案)とは？

関川河川整備計画 治水の整備目標(案)

期間は、おおむね30年を目途
対象範囲は直轄管理区間

1. 保倉川の抜本的な治水対策である「保倉川放水路」に着手し完成させる。

- ・上越地域の公平でバランスのとれた治水上の安全の確保のため、平成7年7月出水後いまだ浸水被害が発生し、治水安全度が本川に比べ、著しく低い保倉川の抜本的な治水対策として、放水路を実施する。
- ・低平地における面的な治水対策として、保倉川一本だけではなく、新たに放水路を築造し洪水を直接日本海に流す。
- ・放水路は低平地のなかで雨水が集中する最も低い地域を通過させるとともに、放水路により保倉川の洪水時の水位を低下させ、支川の内水被害を軽減させる。
- ・放水路の掘削土砂量(約1,700千 m^3)は、現在、進められている保倉川河口の直江津港湾の埋立と調整を図ることにより、事業のコスト縮減が期待できる。

2. 関川堤防の浸透に対する安全性を確保するため、堤防の質的整備を推進する。

- ・関川の堤防は、断面はほぼ完成しているが、浸透に対する安全性が低い箇所を質的整備を計画的に進める。
参考 堤防延長24.7km うち浸透詳細点検済み延長 17.9km うち要対策延長 5.2km(H.19.3.31現在)

3. 関川、保倉川の河床維持のため、掘削や河床変動の研究等の対応を図る。

- ・関川、保倉川の流下能力確保維持、関川の伝統行事(祇園祭の神輿下り、レガッタなど)の保全
- ・平成7年洪水再現計算から洪水時は河床が掘れている可能性が示唆され、洪水時の河床変動に関する研究を進める。

4. ハード対策とともに、水害時の被害軽減のため、防災情報の提供、警戒避難を支援するハザードマップの整備等のソフト対策を地域と連携して進める。

- ・防災情報の提供、ハザードマップの整備など、警戒避難体制への支援等

5. 関川の河道内樹木を定期的かつ計画的に伐採し適正な河川管理に努める。

- ・関川の流下能力の維持確保のため、河川環境に配慮しつつ、定期的に樹木伐採を行う計画を策定し、計画的に実施する。

関川河川整備計画 環境の整備目標(案)

期間は、おおむね30年を目途
対象範囲は直轄管理区間

1. 関川では中流部にある堰下流において近年、多くの鮭の遡上が確認されている。鮭、鮎等の魚類が棲みやすい川づくりを進め、より良好な生態系の創出、維持、保全を図る。

- ・魚が棲みやすい川づくりとして、直轄管理区間にある唯一の横断工作物である上越工業用水堰に設置してある魚道の遡上降下状況を把握し、魚道改良等を進める。さらに、護岸等の河川整備にあたっては、瀬や淵の創出に努める。
- ・鮭の遡上状況を定期的に観察、調査する。

2. 上越市街地を貫流する関川の水辺空間を、沿川市民の憩いの場として、治水機能を確保し、河川環境と調和を図った河川整備を進める。

- ・関川沿川地域は、河口を含む下流部は旧直江津市街地が密集し、市民の憩いの場としての水辺空間となっているとともに、中流部は旧高田市街地が発達し、高水敷の散策や堤防天端ウォーキング等に利用されている。
- ・現在までに、東雲町地区でのバリアフリー川づくり、稲田地区の水辺の楽校プロジェクト、矢代川合流点の水辺プラザなどの環境整備を進めてきている。
- ・今後、三交地区について、水辺空間の利用増進を図る河川空間整備を進める。

3. 関川の平水時の水量水質、河床変動、植生等の河川環境は、流域の土地利用等と何らかの関係性を有していると考えられる。そのため、良好な関川の河川環境の保全に向け、関川流域における棚田の衰退や大規模な土地開発などの流域内の面的な情報を関係者で共有するとともに、積極的に河川環境の情報を提供する。

- ・より望ましい河川管理のため流域を面的にとらえ、流出率の変化や土砂移動に与える要因など流域内の情報を広く共有すること、並びに河川における生物の生息状況や植生のほか河川環境等の情報を提供することが大切である。
- ・例えば、関川保倉川流域に多く存在する棚田について、河川に与える影響を把握するための場を検討していく。

関川河川整備計画 利水の整備目標(案)

期間は、おおむね30年を目途
対象範囲は直轄管理区間

1. 関川の流水の正常な機能を維持するための流量が適正に確保されるよう河川管理に努めるとともに、必要に応じて、渇水調整等を行うなど、関川の水管理の適正化を図る。

- ・正常流量は、高田地点において利水、動植物の生息生育景観、流水の清潔の保持等を考慮し、通年で概ね $6\text{m}^3/\text{s}$ 。これに対して過去30年間(S50～H16)の平均渇水流量は約 $11\text{m}^3/\text{s}$ 、30年1位は $3.2\text{m}^3/\text{s}$ 、30年3位は $5.7\text{m}^3/\text{s}$ であり、安全度は概ね1/10は確保されている。
- ・渇水時には、水利用による渇水調整をすみやかに行えるよう、利水者等との環境づくりに努める。

2. 関川(支川も含む)の、平常時の水量のあり方に関して、河川管理者(新潟県等)とともに関係機関の協力を得ながら調査研究等を進める。

- ・関川流域の健全な水循環のため、流域の支川も含めた河川の平常時の水のあり方について検討する場を設ける。
- ・関川上流部の発電による減水区間の解消に向け、発電堰堤からの維持流量の放流(ガイドライン放流)を、発電管理者の協力を得ながら進める。
- ・関川支川の瀬切れ河川などの維持流量について、その原因説明も含め、対応について関係者と協力しながら、調査研究を進める。