

## 5. 河川整備の実施に関する事項

### 5.1 河川工事の目的、種類及び施工場所並びに当該河川工事施工により設置される河川管理施設の機能の概要

現況河道の流下能力や堤防整備状況、背後地の土地利用状況等を勘察し、保倉川放水路の整備に着手する。

また、関川においても河床掘削や樹木伐採、堤防の質的整備等を段階的に実施する。



堤防質的整備については、現在、堤防詳細点検を実施中で、結果により整備箇所が増える可能性があります。

図 5-1 河川整備計画におけるハード整備の概要

なお、流域内の治水安全度向上のため、関係機関と情報の共有化に努める。

### 5.1.1 洪水による災害の防止又は軽減に関する事項

#### (1) 保倉川放水路の整備 ～保倉川の抜本的な治水対策～

平成7年7月の大出水から10年以上が経過するが、保倉川はいまだ浸水被害が発生し、治水安全度が本川関川に比べて著しく低い状況にある。また、低平地である高田平野を流下しているため、越水や堤防決壊が生じた場合、氾濫水が広範囲に到達するとともに、長期間に渡って氾濫水が滞留するという潜在的な課題を有している。

このため、保倉川の抜本的な治水対策として放水路を整備し、洪水を直接日本海に流すこととする。

#### 1) 保倉川放水路のルート案

保倉川放水路のルート案は、周辺の地域計画との調和を図り設定する。また、放水路の掘削土砂量は、現在進められている直江津港の埋立事業と調整を行うことにより、事業の費用縮減を図る。

保倉川放水路の計画ルートの基本的な考え方は次のとおりであり、現在の放水路ルートが周辺部の地形や土地利用状況、経済性等から最適と考える。

#### <放水路位置の考え方>

1. 放水路の線形は、洪水の疎通しやすさ、経済性、施工性等より、可能な限り直線とするとともに、海への出口は、河口維持等のため海岸線と直角となるようにする。
2. 放水路の日本海への出口としては、直江津港荒浜ふ頭地区公有水面埋立事業と上越地域海岸緊急整備事業と調整し、夷浜地先とする。
3. 保倉川右岸地域における、県営南部産業団地事業、県営圃場整備事業、頸城村(現上越市)南川住宅団地造成事業等に対する影響を考慮し、産業団地と県営圃場の境界付近を通るルートとする。

保倉川放水路は概略ルート(案)を簡易表示。



図 5-2 保倉川放水路概略ルート(案)と周辺地域計画

保倉川放水路は概略ルート(案)を簡易表示。



図 5-3 保倉川放水路概略ルート(案)と航空写真

).保倉川放水路の整備効果

保倉川放水路を整備し、松本地点上流において  $700\text{m}^3/\text{s}$  を分流することにより、保倉川の治水安全度は飛躍的に向上し、本川関川と同程度となる。

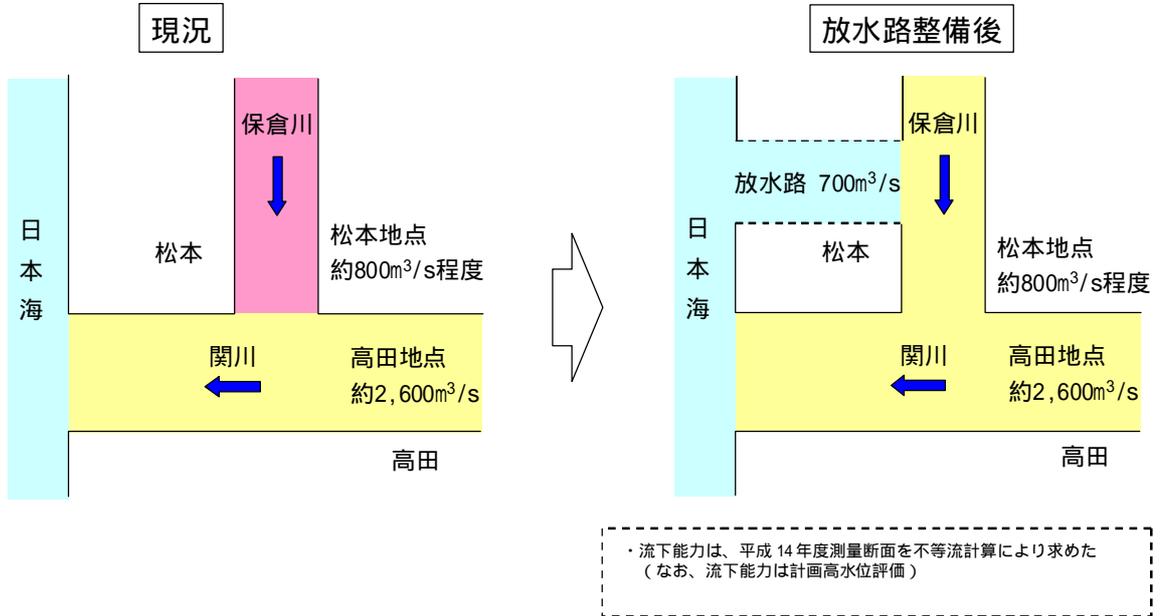


図5-4 保倉川放水路の保倉川洪水に対する安全度の向上

放水路の整備により、保倉川洪水(1/30)に対して、浸水面積で約1,000ha、浸水戸数で約4,500戸の氾濫被害軽減効果が期待できる。

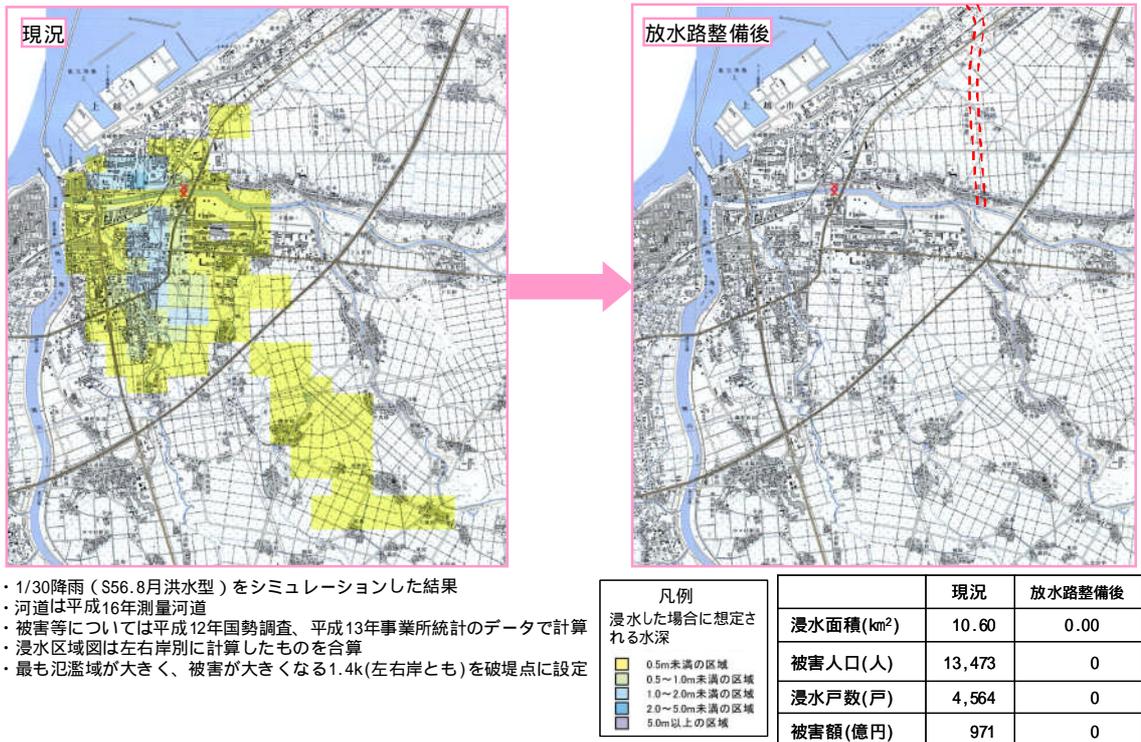


図5-5 保倉川洪水氾濫シミュレーション結果(降雨規模1/30)

同様に、放水路の整備により、保倉川沿川の<sup>ないすい</sup>内水<sup>10</sup>浸水(1/30)に対して、浸水面積で約 500ha、浸水戸数で約 1200 戸の内水被害軽減効果が期待できる。

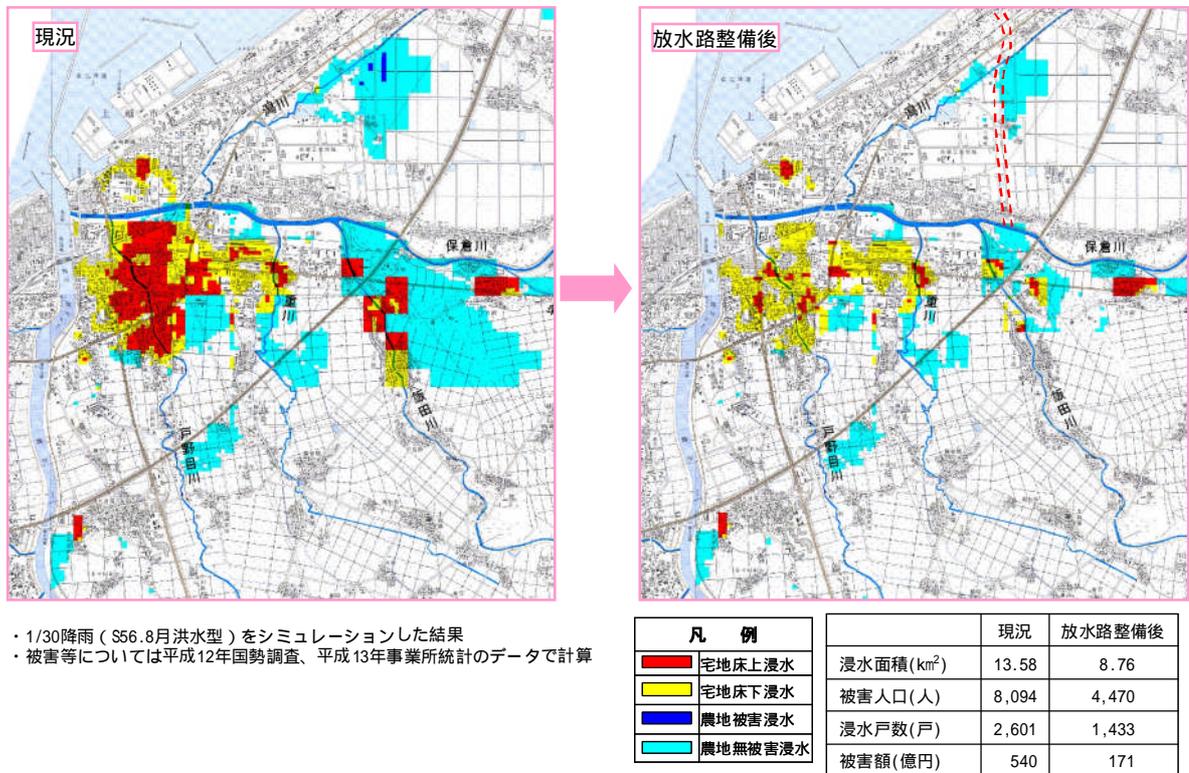


図 5-6 保倉川内水浸水シミュレーション結果 (降雨規模 1/30)

なお、保倉川放水路の整備にあたっては、早急に必要な調査等を行い、その情報を開示し、積極的に関係住民との合意形成を十分に図る。

10 強い雨が降るとはけきらずに、水が溜まったり、小さい川の水位が上がり溢れ出すこと。

(2).堤防の質的整備

関川においては、堤防断面はほぼ完成しているが、これまでの堤防質的強化詳細点検により、浸透に対する安全性が低い箇所があることが判明している。近年の異常気象も踏まえ、想定を越える豪雨の長期化も考えられることなどから、堤防の質的な安全性の確保を図る。

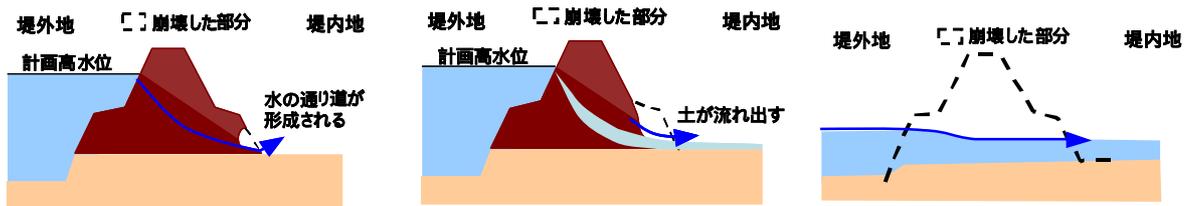


図 5-7 堤体浸透により破堤に至るメカニズム

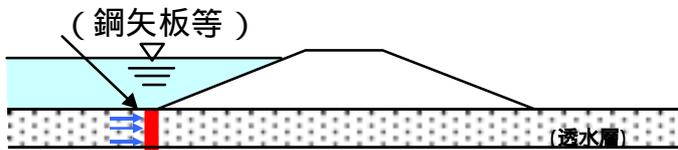
浸透対策の必要な区間は、これまでの浸透に対する堤防詳細点検結果より関川の中～上流部に存在していることが判明している。背後地の土地利用、堤防詳細点検結果を勘案の上、優先順位を設定し、対策工を実施する。対策工としては、裏腹付け（断面拡大工法）や川側遮水工法（矢板護岸工）等が考えられる。



イメージ図

**裏腹付け【断面拡大工法（押え盛土）】**

浸透経路長を増加させること、及び居住地側の堤防法尻近傍の基礎地盤からの浸透圧に対して、上から載荷することにより抵抗する。



**川側遮水工法**

川側堤防法尻に止水矢板等の遮水壁を設置し、基礎地盤への浸透水量や水圧を低減する。

図 5-8 河川堤防の質的整備対策工法（イメージ）

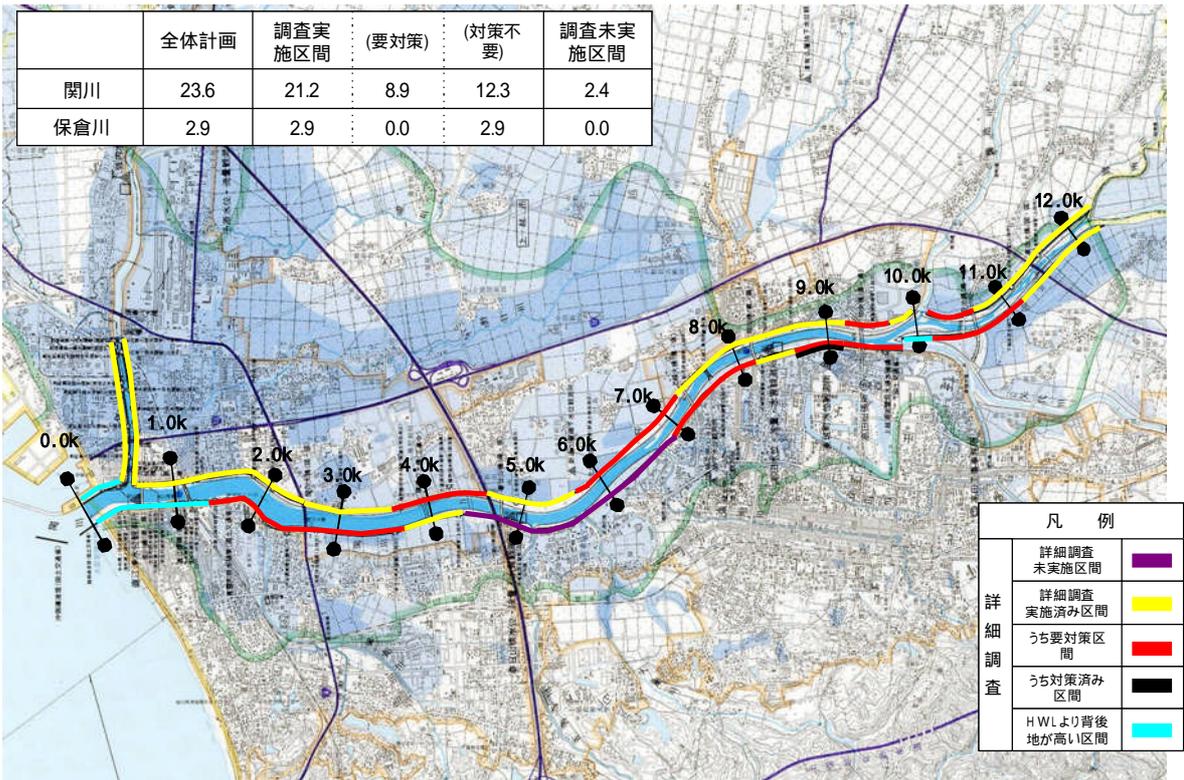


図 5-9 河川堤防の浸透に対する調査実施状況図

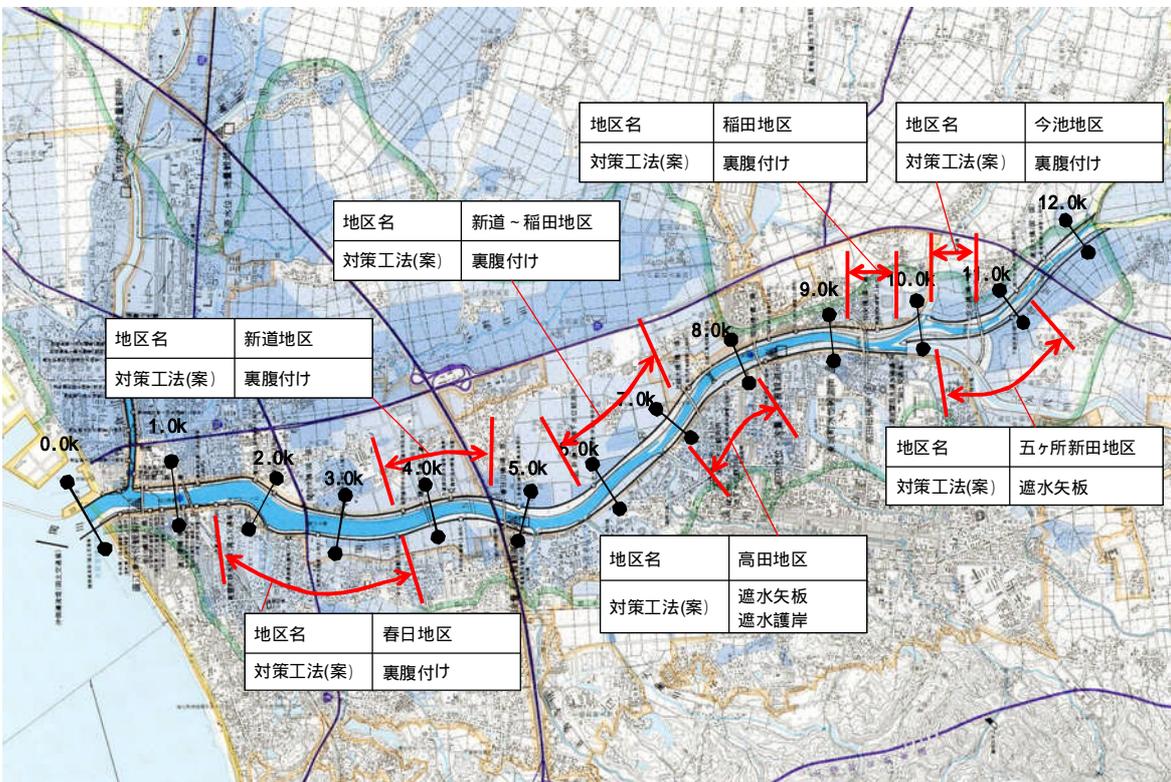


図 5-10 堤防質的整備実施区間（関川・保倉川）

(3). 流下能力の向上

関川においては、目標流量（高田地点 2,600m<sup>3</sup>/s）を計画高水位（H.W.L）以下で流下させる河道断面を確保するため、次の対策を実施する。

- ・関川の高水敷に繁茂する樹木は、関川に本来存在しない外来種がほとんどであり、流下能力上の阻害となっていることから、6kより上流の繁茂が顕著な区間について伐採する。
- ・河口～上越工業用水取水堰(0.0k～7.6k)区間については、現況河道では目標流量を流下することが可能であるため、今後も引き続き、洪水時の河床低下についてモニタリングを実施し、実態を把握する。
- ・上越工業用水堰から中央橋下流(7.6k～9.2k)区間について及び今池橋～大臣管理区間上流端(10.6k～12.2k)区間については、河道掘削を実施する。

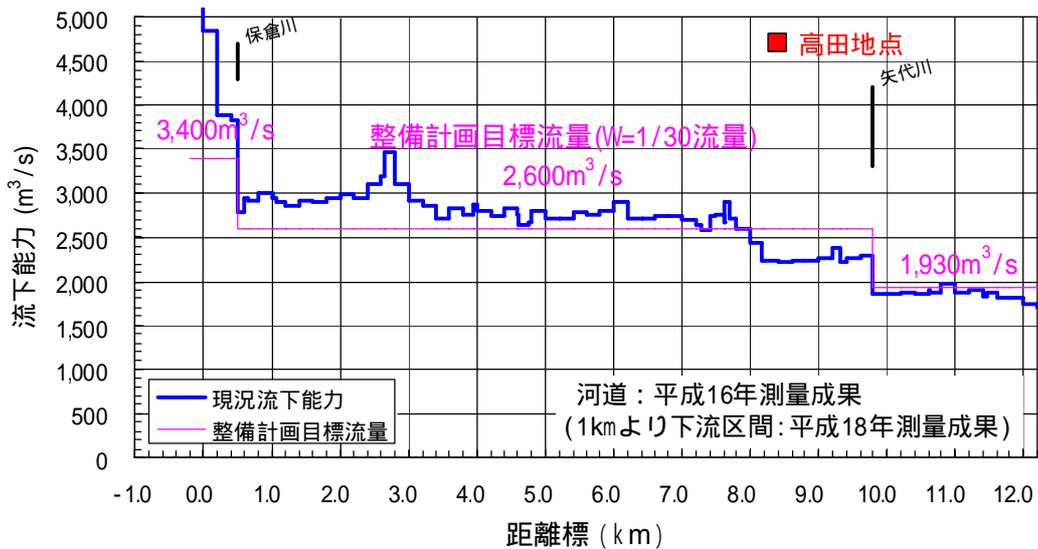
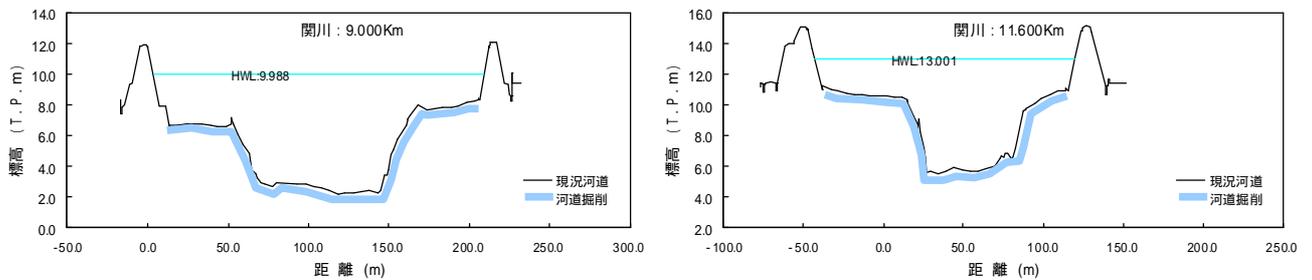


図 5-11 関川現況流下能力と整備計画目標流量



位置や構造については、今後の詳細設計を経て最終的な形状を決定

図 5-12 主要な地点の計画横断形状イメージ図

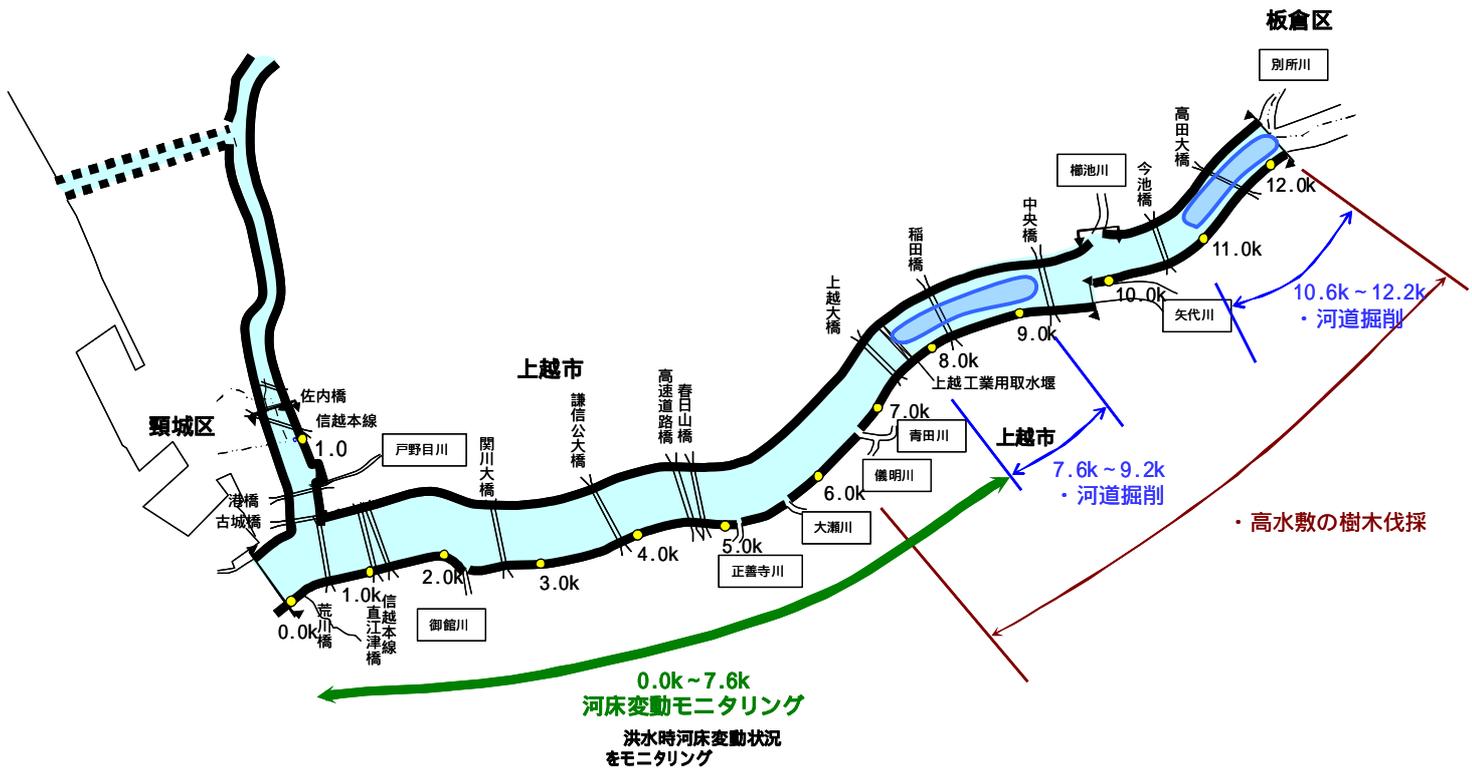


図 5-13 河床掘削範囲平面図

#### (4).地震対策

地震対策として、地震後の出水における被害状況、社会状況等を検証し、その影響の程度が著しい河川管理施設については点検を行うとともに、必要に応じて対策を実施する。

また、地震発生後に来襲する津波によって浸水被害が懸念される関川河口部の直轄管理施設に対して耐震性を検証し、必要に応じて耐震補強等の対策を実施する。

(5).水防活動拠点の整備と支援体制の構築

災害時における水防活動や応急復旧の拠点として、関係機関と連携しながら、作業ヤード等のスペースを確保していく。また、側帯（土砂）の整備や、根固めブロック等の水防資機材の備蓄を行うとともに、関川の水防として効率的に活用されるよう管理・運営する。なお、必要に応じ、車両すれ違いのための車両交換場の整備等を行う。

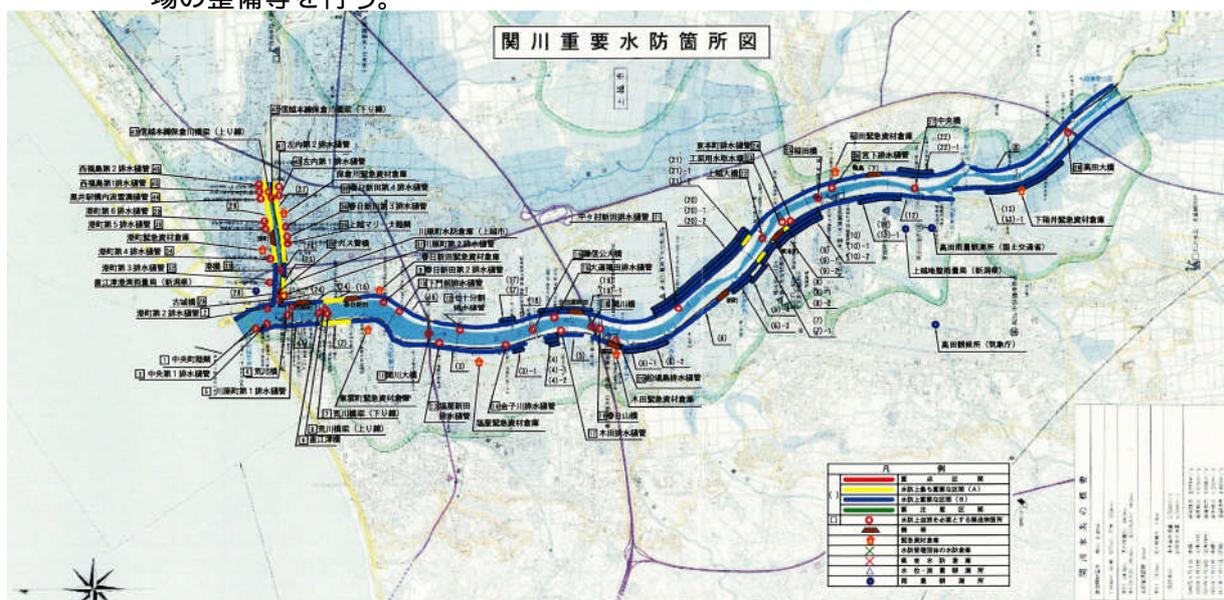


図 5-14 関川重要水防箇所（平成 19 年 12 月 1 日現在）

上越防災支援センターについては、北陸地方整備局管内の防災センターや、東北、関東、中部、近畿地方の各防災センターと連携しながら広域的な防災活動を行うとともに、上越地域における水防拠点のほか、地域防災の拠点として活用していく。

また、関係機関と連携して防災情報共有システムの開発、普及に向けた支援対策を行うとともに、災害時に個人や地域の団体が自ら判断して互いに協力し活動できるシステムの構築支援を図る。

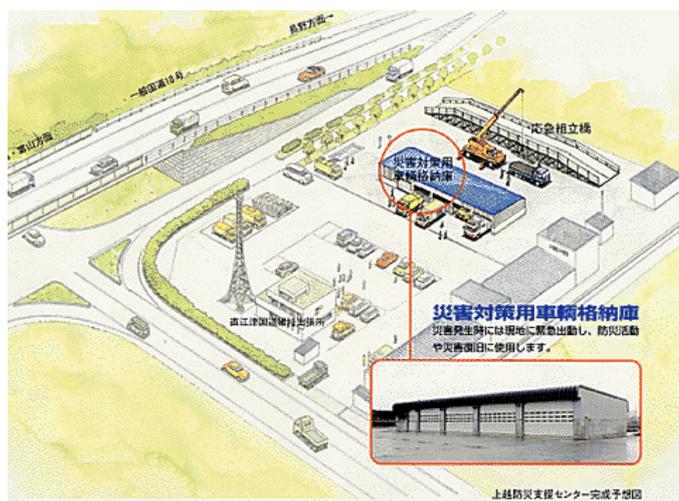


図 5-15 上越防災支援センター

5.1.2 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

(1).流況の確保

関川の正常流量は、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、高田地点において通年で概ね  $6\text{m}^3/\text{s}$  としている。今後も正常流量が確保されるように、河川流量の監視や取水量の把握等に努め、適正な水利用を促進する。また、渇水時には、水利用による調整をすみやかに行えるように、流況情報の提供を行い、利水者等との環境づくりに努める。

なお、保倉川の正常流量については、保倉川放水路を含めたモニタリング等、調査・検討を実施した上で設定する。

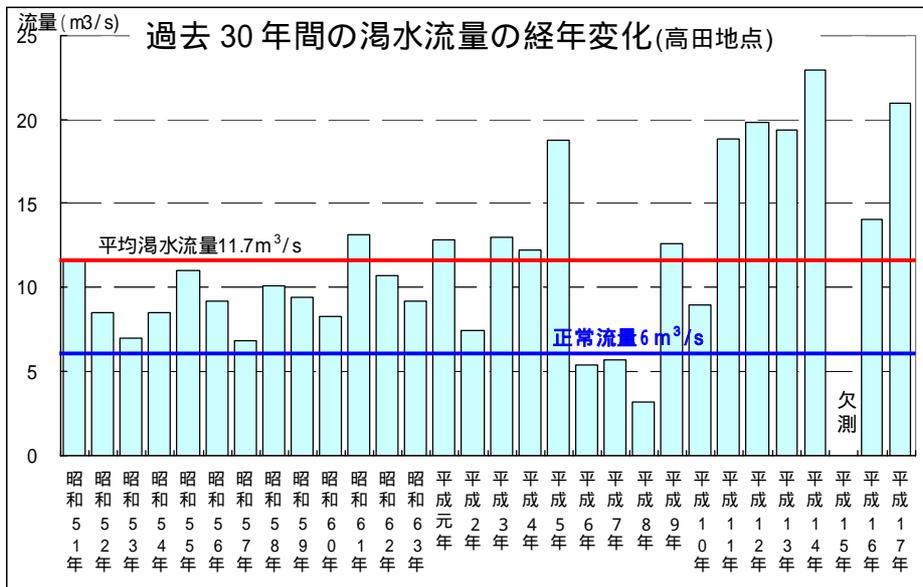


図 5-16 高田地点における渇水流量の経年変化

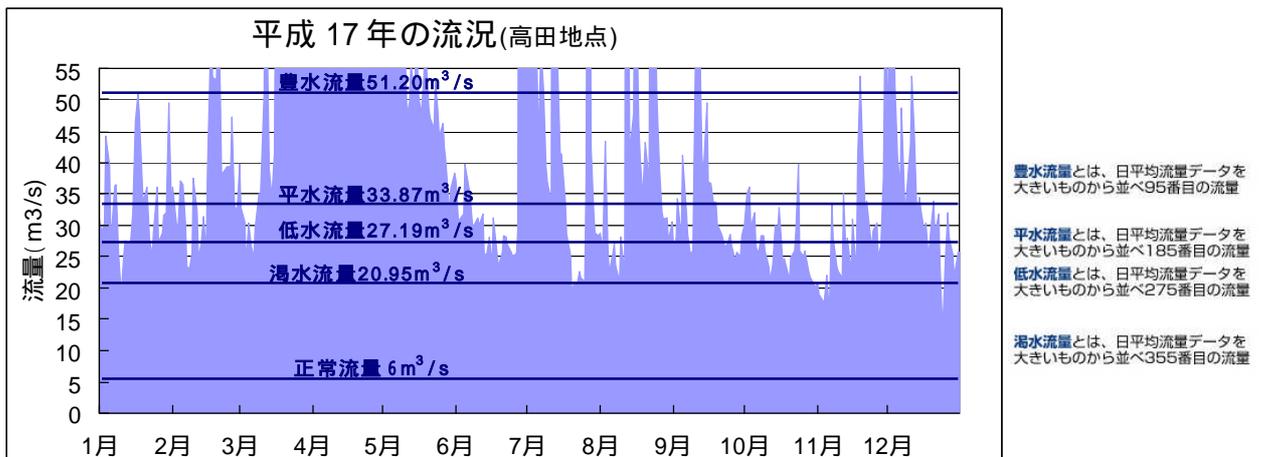


図 5-17 平成 17 年の流況 (高田地点)

(2) 河川維持流量の調査研究

関川流域の健全な水環境を形成するため、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。

関川上流部の発電バイパス区間の解消に向け、発電堰堤から維持流量の放流(ガイドライン放流)を電気事業者の協力を得ながら進める。

関川支川の瀬切れ河川について、流量観測による実態把握(矢代川石沢観測所)、瀬切れの原因を解明、維持流量の設定・確保等の対応に向け、関係者と協力して調査研究を進める。

また、上越地域の地盤沈下の防止に資するため、地下水位の観測を行うとともに、関係機関と情報の共有化に努める。

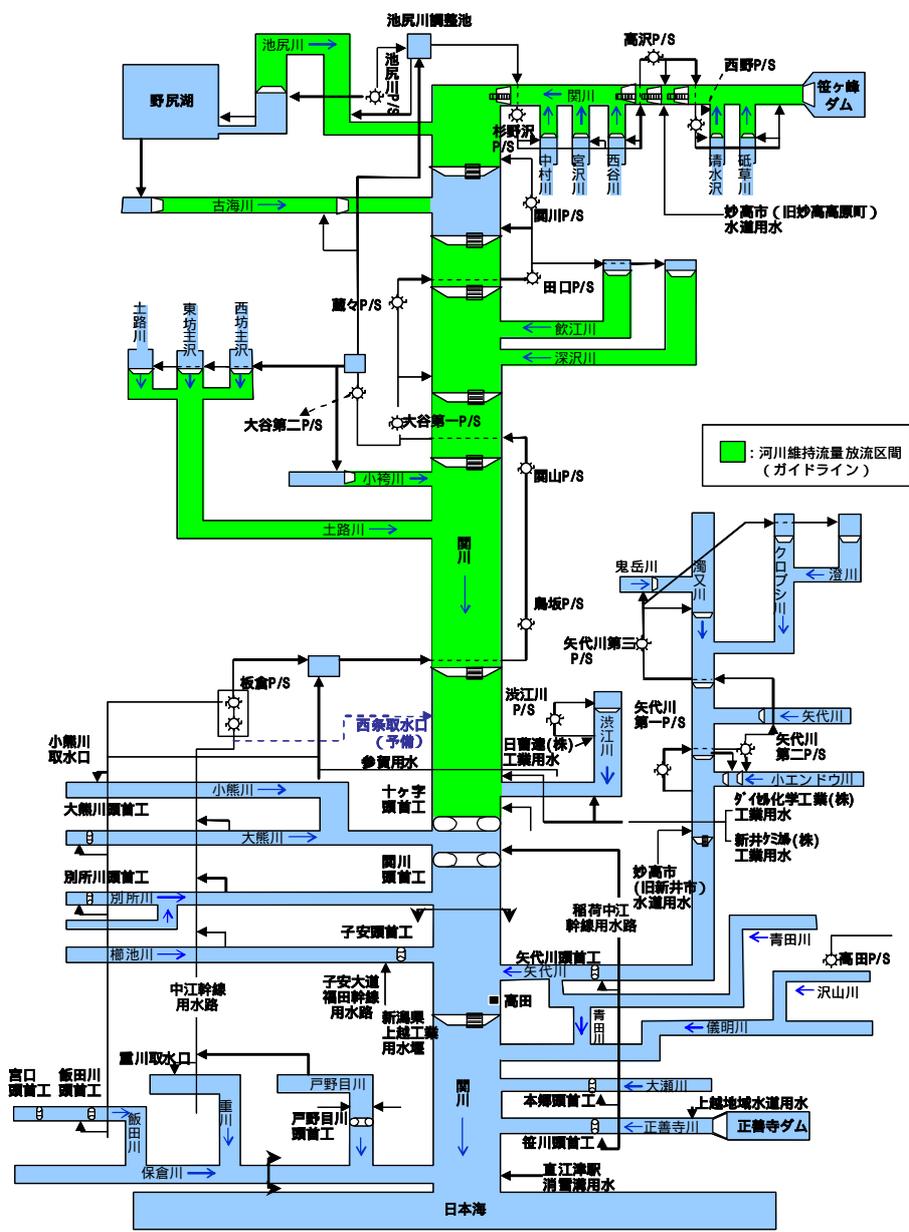


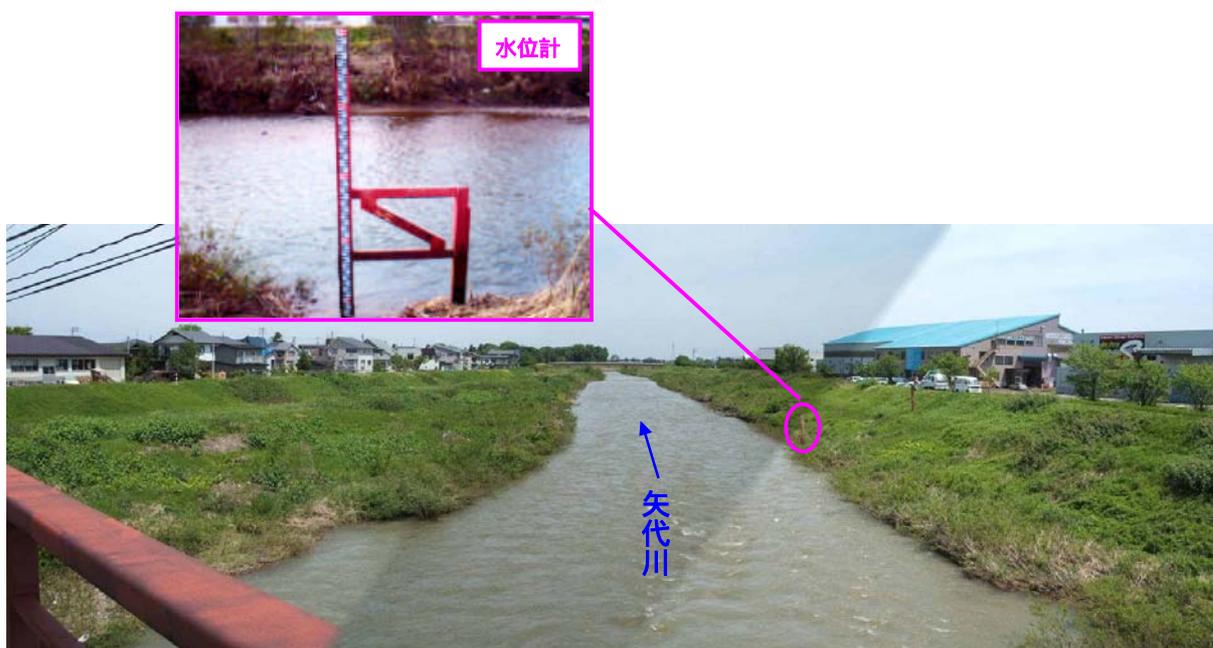
図 5-18 関川水利模式図(平成 19 年 3 月現在)



維持放流実施状況  
(高沢発電所第一堰堤)



矢代川減水区間の状況  
(平成17年10月撮影)



支川における水位流量観測 (矢代川石沢観測所[瀬渡橋下流])

(3). 良好な水質の維持

) . 継続的な水質の監視

水質については、現状では環境基準（BOD）を達成していることから、引き続き定期的に水質調査を実施するとともに、関係機関等と連携を図り、水質の動向把握に努める。

また、関川の河川水は地域の水源として利用されていることから、規制化学物質やダイオキシン、内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）等について引き続き監視していく。

水質の監視、調査にあたっては、必要に応じ観測地点を追加、変更する等、関係機関と連携を図りながら適切な監視体制を維持していく。



水質調査の状況(直江津橋での採水)

生活環境の保全に関する環境基準

河川  
ア

項目 類型	基準値				
	水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL以下
A	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/ 100mL以下
B	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5000MPN/ 100mL以下

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息水域	0.03mg/l以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚子の生息場として特に保全が必要な水域	0.03mg/l以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/l以下
生物特B	生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚子の生息場として特に保全が必要な水域	0.03mg/l以下

図 5-19 生活環境の保全に関する環境基準

(水質汚濁に係る環境基準について 昭和 46年 12月 28日 環境庁告示第 59号(改正 平 15環告 123) 第 1 環境基準 2項 別表 2より抜粋)

).河川水質の指標設定

関川に相応しい新しい水質指標として、『人と河川の豊かなふれあいの確保』、『豊かな生態系の確保』、『利用しやすい水質の確保』、『下流域に影響の少ない水質の確保』の視点から見た指標を定め、関係機関と連携を図りながら、その水質の維持に努める。

■ 人と河川の豊かなふれあいの確保

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル <sup>※1)</sup>				
			ゴミの量	透視度 (cm)	川底の感触 <sup>※2)</sup>	水におい	糞便性大腸菌群数 (個/100ml)
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上 <sup>※3)</sup>	不快感がない	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない		1000以下
C	川の中には入れないが、川に近づきことができる		川の中や水際にゴミがあって不快である	30以上	ヌルヌルしており不快である	水に鼻を近づけて不快な臭いを感じる 風下の水際に立つと不快な臭いを感じる	1000を超えるもの
D	川の水に魅力がなく、川に近づきにくい		川の中や水際にゴミがあってとても不快である	30未満		風下の水際に立つと、とても不快な臭いを感じる	

■ 豊かな生態系の確保

ランク	説明	評価項目と評価レベル		
		DO (mg/L)	NH <sub>4</sub> -N (mg/L)	水生生物の生息*)
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	I. きれいな水 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	II. 少しきたない水 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3以上	2.0以下	III. きたない水 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. 大変きたない水 ・セスジユスリカ ・チョウバエ等

■ 利用しやすい水質の確保

ランク	説明	評価項目と評価レベル			
		安全性	快適性		維持管理性
		トリハロメタン生成能 (μg/L)	2-MIB (ng/L)	ジオスミン (ng/L)	NH <sub>4</sub> -N (mg/L)
A	より利用しやすい	100以下	5以下	10以下	0.1以下
B	利用しやすい		20以下	20以下	0.3以下
C	利用するためには高度な処理が必要	100を超えるもの	20を超えるもの	20を超えるもの	0.3を超えるもの

図 5-20 河川水質の指標設定 (例)

出典：「今後の河川水質管理の指標について(案)」 国土交通省河川局河川環境課

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1). 多様な生物の生息・生育環境の保全

). 魚が棲みやすい川づくり

魚が棲みやすい川づくりとして、大臣管理区間にある唯一の横断工作物である上越工業用取水堰に設置されている魚道の遡上降下状況を把握し、必要に応じて魚道の改良等を進める。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とともに、アユの産卵場保全のための留意点等、必要に応じて、学識経験者等の意見を聴き、周辺環境に配慮しつつ、その効果影響を確かめながら実施する。

また、上越工業用水道関川取水堰下流において、サケ等の遡上状況を定期的に観察、調査する。



図 5-21 平成 18 年度に実施した魚道改良状況

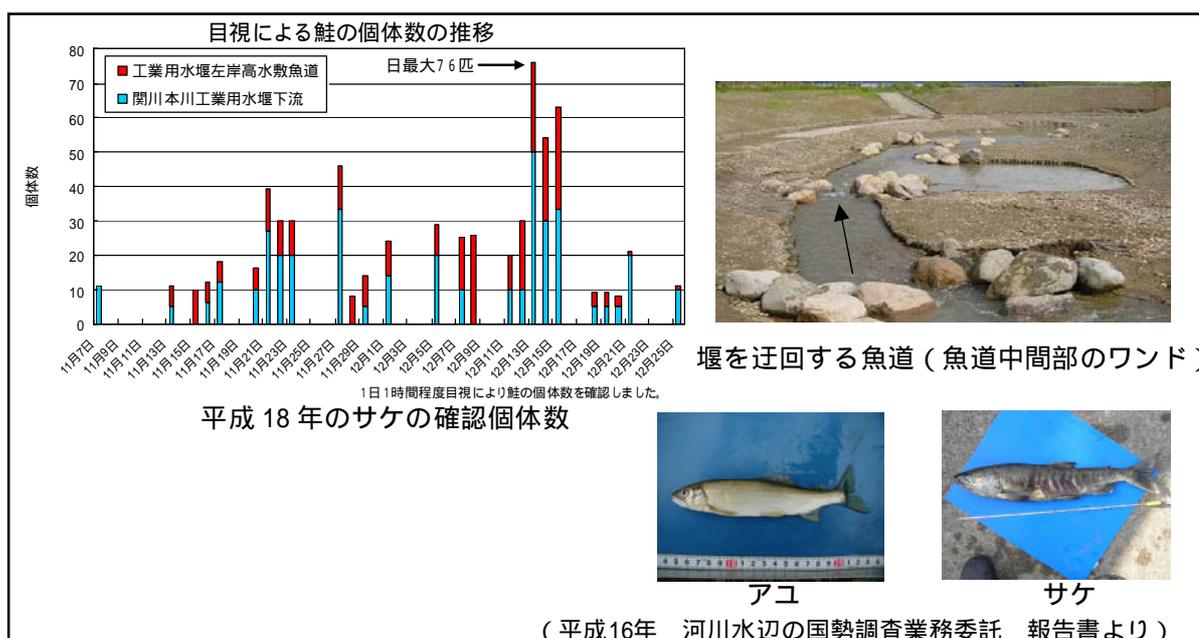


図 5-22 上越工業用水道関川取水堰における魚類遡上調査

**) . 魚類等の生息環境の保全に向けた連携**

魚類をはじめとする水生生物の生息、生育環境改善のため、河川管理者や関係機関等により情報交換を行い、流水の連続性の確保等、改善の手法について連携して取り組む。

**) . 適切な植生管理**

樹木群の伐採にあたっては、伐採によって周辺生態系への影響も懸念されることから、草本植物を含めた群落の役割や貴重種、在来種等の実態について調査を行う。ハリエンジュ等の外来種については、関係機関や地域住民と連携しながら、その拡大防止に努める。

また、多様な生物の生息、生育環境として特に優れた自然環境が形成されている樹木群については、新たな植生管理技術について学識者の指導を得ながら、保全対策を検討し、治水上支障とならないよう適切に植生を管理していく。

**) . 環境調査の実施・反映**

『河川水辺の国勢調査』をはじめとする環境調査を引き続き実施していくとともに、その調査結果は、河川整備に反映させていく。また調査結果を積極的に公表するとともに、環境学習等広く活用していく。



河川水辺の国勢調査実施状況  
( 関川 10k 付近 平成 16 年春季魚類調査 )

(2). 適正かつ多様な河川利用の推進

) . 適正な河川利用の推進

河川区域内は、自由使用の原則のもと、釣りやスポーツ等各種利用がなされている。

今後も、河川空間の適正な利用を促進するため、河川空間の占用にあたっては、河川敷地の適正な利用に資する等、総合的に勘案した上で、許可を行う。

また、他者の自由使用を妨げる不法占用、ゴミの不法投棄等について、沿川自治体等と連携してこれらの解消に努める。



関川クリーン作戦



地元NPOによる河川清掃（青田川）

).多様な河川利用の推進

関川の豊かな自然環境や地域の文化、特徴的な歴史的建造物の有無等を踏まえ、地域の人々にとって魅力ある、新たな交流の場、潤いとやすらぎの場となるよう「川と親しむふれあい空間」の整備を行う。

整備にあたっては、整備箇所や整備内容、利用方法等について、地域住民の意見を伺い関係機関と連携、協力しながら、誰でも安心して河川空間に親しめる場としての整備を行う。

上越市東雲地区では、バリアフリー川づくりを行っており、今後は上越市三交地区周辺（関川大橋～謙信公大橋周辺）において、水辺へのアクセス施設等の整備を進め、さらなる河川の利用推進を図る。



上越市東雲地区のバリアフリー川づくり  
(緩傾斜坂路の利用状況)



上越市三交地区周辺施設



図 5-23 イメージパース（三交地区）

### (3).河川景観の保全

関川における特徴的な河川景観は、地域の象徴となっている妙高山と瀬と淵が織りなす良好な河川環境が調和した自然景観であり、地域住民の原風景となっている。

河川整備にあたっては、この自然景観に十分配慮し、良好な景観の保全に努める。



雪渓が残る春の妙高山



関川の水の流れ（今池地区）

### (4).流域内の環境情報の共有化

良好な関川の河川環境の保全に向け、流域内に多く存在する棚田の衰退や大規模な土地開発などの面的な情報を関係者で共有し、河川に与える影響を検討していく。また、ホームページや広報誌等により積極的に河川環境の情報を提供する。



関川流域内の棚田



関川生物フィールド手帳、広報誌「川ッちゅ」

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

維持管理の実施にあたっては、関川水系の河川特性を十分に踏まえ、河川管理上の重点箇所や実施内容など具体的な維持管理の計画を作成するとともに、河川の状態変化の監視、状態の評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により、効率的・効果的に実施する。また、常に変化する河川の状態を測量・点検等で適切に管理し、その結果を河川カルテとして記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用する。

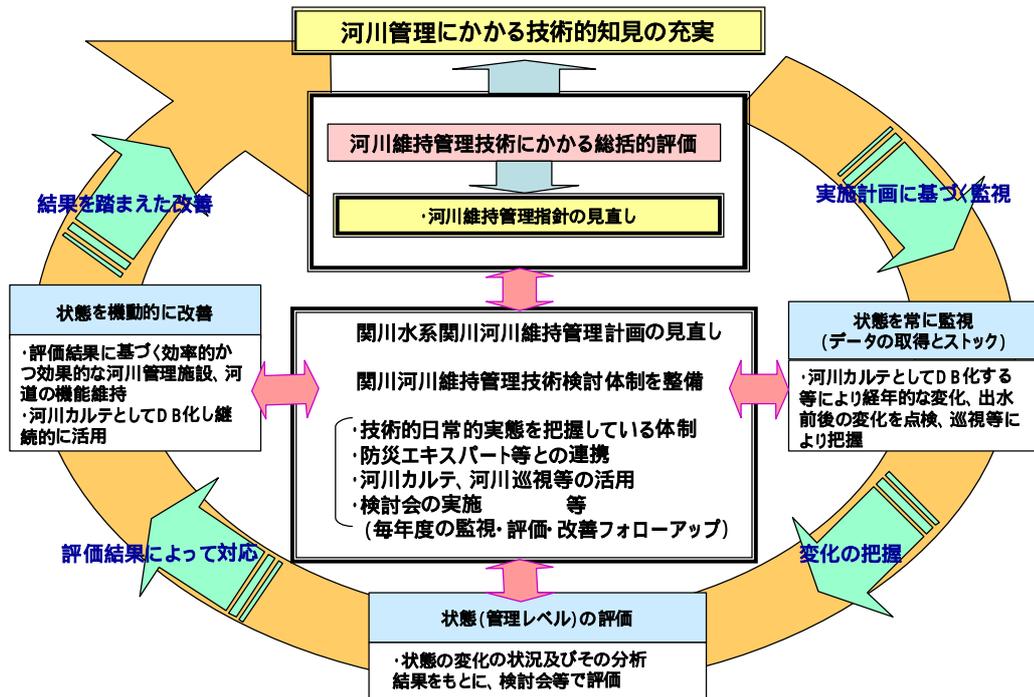


図 5-24 サイクル型維持管理計画のイメージ

5.2.1 河川の維持管理

(1).河川の状態把握

) .河川の巡視・点検

洪水時に堤防等の河川管理施設がその機能を発揮するためには、その状態を日常的に把握し適切に管理する必要がある。また、土地や流水の利用状況、許可工作物の状況など、河川区域内の適正な利用を日常から監視する必要がある。このため、洪水の発生に備え、機能維持の観点からの堤防等巡視、流水管理としての不法占用、水面利用等の監視を日常的に実施する。



河川巡視状況

表 5-1 河川巡視の内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
平常時巡視	堤防の通常巡視・点検（堤体改変、張芝の被覆状況等） 廃棄物の投棄の監視 水面利用の監視（不法係留船等） 不法占用・不法工作物の監視 不法盛土・掘削の監視	原則、毎週定期的に実施

) .河道状況の把握

河道形状は流下能力や施設の諸機能に大きく影響を与えるため、経年変化や洪水による異常洗掘・堆積等を把握しておくことは非常に重要である。このため、土砂堆積が著しい関川本川下流部、及び河道掘削途上である支川保倉川については1年に1回の横断測量を実施する。また、長期にわたる河道の変化を把握するため、関川下流部を除く区間の横断測量や全川的な平面測量（空中写真測量）斜め写真撮影についても、5年に1回程度の頻度で定期的な調査を実施する。

この他、土砂堆積調査や中洲・砂州移動調査なども必要に応じて実施する

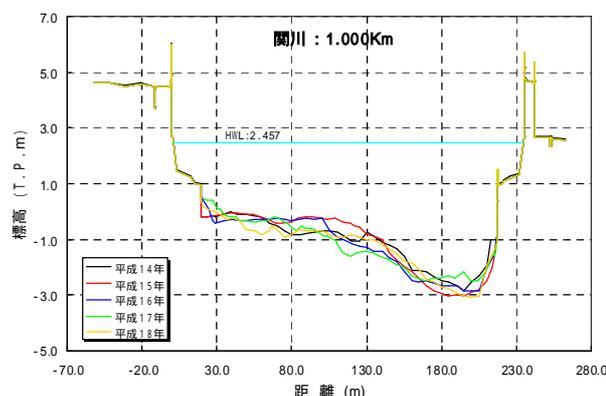


図 5-25 河川定期横断測量

).洪水時の状況把握

大規模な出水が発生した場合、河川管理施設に対して大きな影響が及ぶ場合があり、施設の機能維持の観点から、その変状を把握しておくことは重要である。このため、出水後は河川管理施設の巡視や堤防漏水調査、土砂堆積調査など、必要に応じた調査を実施する。

また、今後の出水による災害の再発防止、河川環境の整備・保全といった河道計画の基礎資料として洪水時の水理諸量を蓄積することは重要であり、洪水時の航空写真撮影、洪水痕跡調査、河床材料調査や異常洗掘調査などの多岐にわたる調査を実施する。

).水文観測

湧水状況や洪水の規模を適切に把握するため、継続的な水文観測調査の実施していく必要がある。また、水文観測施設の機能が維持されるよう定期的な点検を実施することが重要である。現在、関川水系では雨量観測、水位・流量観測などの水文観測を合計17地点で実施しており、今後もこれを継続していく。また、取得データの欠測を未然に防ぐため、観測機器及び観測施設については月1回の定期点検と年1回の総合点検を実施する。

表 5-2 水文観測所の設置数

名称	雨量	水位（流量）	水質
観測所数	8	8（7）	1



高田水位観測所



流量観測実施状況

## (2) 河川管理施設等の状態把握

堤防や水門等の河川管理施設については、洪水（内水を含む）等に対する所要の機能が発揮されるよう定期的に点検を行い、機能や質の低下を早期に発見し、河川管理上支障が出ないように維持修繕を行うとともに、実施にあたっては、常にコスト縮減を図りながら実施する。

また、堤防の亀裂、法崩れ等の異常を早期に発見するため、堤防の除草を行う。除草時期、頻度については、周辺の植生の状況等を考慮し適切に選定する。洪水時に堤防の侵食欠損、侵食破壊につながる変状を把握し、速やかに対策を講じる。

併せて河床の長期的な変動による低下、または出水による異常な洗掘によって、護岸等の施設の基礎が沈下するなどの支障がないように、洗掘調査、変状調査を行い、根継、護床等の対策を実施する。

なお、洪水時に迅速かつ適切に河川巡視が実施できるよう、堤防天端などの適切な維持管理を行う。また、河川の状況把握、情報提供の迅速化を図るため、高度情報通信技術等を活用した河川管理体制の高度化、効率化を図る。



堤防除草の状況

(3).河道の調査、維持管理

1).維持掘削による河道流下断面の確保

過去の出水実績等から、河道内土砂堆積による洪水に対する流下能力の低下が懸念されるため、縦横断測量や土砂堆積調査を通じて河川断面の変化を捉え、必要に応じ目標とする洪水を安全に流下する断面を確保するため、維持掘削を行う。維持掘削にあたっては、動植物の生息・生育環境に配慮する。

また、関川下流部において、平成7年7月洪水を再現シミュレーションした結果、洪水時は河床が掘れている可能性があることが分かり、関川下流部の効率的な河道計画、維持掘削を実施していくため、洪水時の河床変動に関する調査研究についても並行して行う。

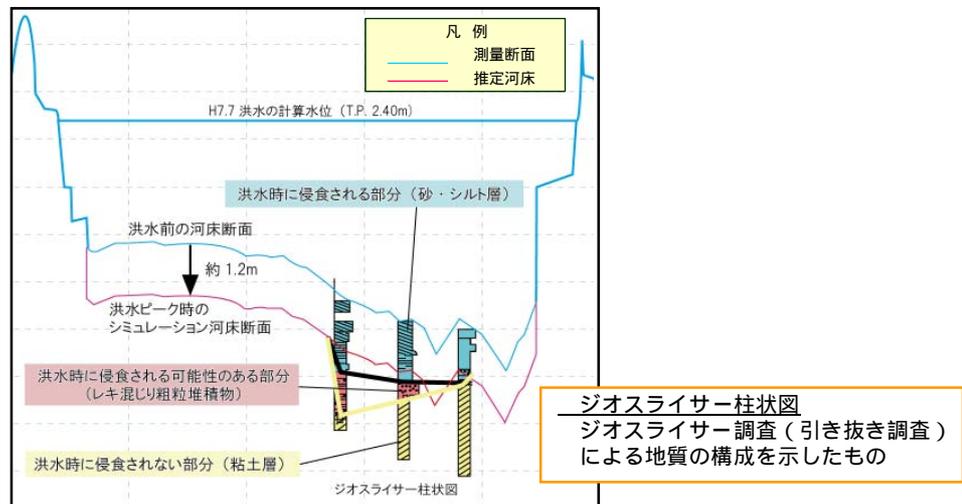


図 5-26 H7.7 洪水再現シミュレーション結果により想定される河床断面



図 5-27 洪水ピーク時に推定される河床形状の調査

).適正な樹木管理

河道内の樹木群は、洪水の流下を阻害するとともに、流れの方向を変化させ堤防への水あたりを強める他、流木化した場合には、下流の横断工作物や河川管理施設に悪影響を及ぼす可能性がある。

これらの弊害をなくすため、治水上必要な樹木伐採を実施する。関川の特徴を踏まえ、樹木群の治水機能や環境機能を十分に考慮しつつ、計画的かつ適正な樹木管理を行う。

今後も樹木群は、繁茂位置を変えながら生育していく可能性があることから、状況監視に努め、必要に応じ地元有識者・学識者等との調整を図りつつ、計画を立て伐採管理を実施していく。

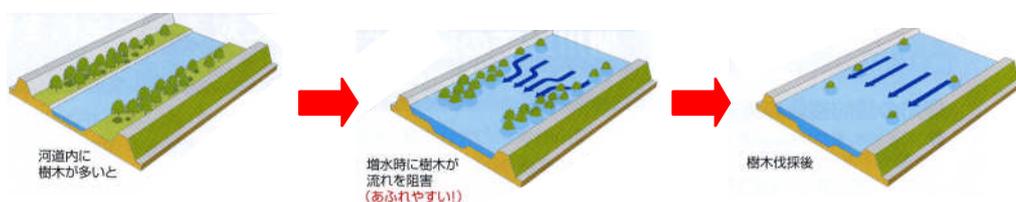


図 5-28 河道内樹木伐採による効果



河道内樹木群の伐採状況  
(平成18年度 東城町地先)

#### (4).河川空間の管理

##### ) .河川空間の保全と利用

関川の河川空間は、地域住民が身近に自然と触れあえる憩いの場として利用されている。河川空間の保全と利活用の調整については、「関川水系河川空間管理計画」に基づき、流域の自然的、社会的状況の変化に応じて内容の追加・変更・見直しを行った上で、河川敷等の保全と利用の管理を行う。

河川の利活用に関するニーズの把握にあたっては「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」の実施により、利用状況を定期的に評価・分析し、利用を推進する取り組みを実施する。

河川敷地の占用にあたっては、その目的と治水上、環境上及び他の占用施設への影響を考慮し、その占用施設が適正に管理されるように、適宜、占用状況等の確認を行う。

また、これまでに整備された施設を適切に管理・運用するとともに、定期的な安全点検を実施する。点検により危険箇所が明らかになった場合は必要に応じた対策を実施する。

さらに、関川の良さ、豊かさを多くの方に知ってもらうため、ホームページでの広報活動や意見収集を通じて、利用しやすいように改善していく。

なお、流域内の河川空間の保全のため、関係機関と情報の共有化に努める。



川の通信簿調査の状況



### ).環境教育の支援

子ども達が関川を身近に感じ、自然を大切に作る心を育てるため、「総合的な学習の時間」における学習活動をはじめ、学校の教育活動に対する様々な支援を行う。

現在、河川管理者による出張講座「出前講座」などの環境を支援するイベントを開始しており、今後もこれらの活動を積極的に進めていく。



図 5-30 出前講座の様子

(左写真：平成 19 年 10 月大野小学校、右写真：平成 19 年 9 月上教大付属小学校)

### ).河川愛護の啓発

関川が地域住民の共通財産であるという認識のもとに、良好な河川環境の保全・再生を積極的に推進するため、河川について広く地域住民の理解と関心を高める必要がある。

そのため、各種広報活動や児童・生徒を対象としたイベント等を行うとともに、流域自治体や関係機関と連携して地域住民やNPO法人(関川水辺クラブ)等と協力しながらクリーンアップ活動等の活発化を図り、河川愛護意識の啓発に努める。

## 5.2.2 危機管理体制の整備・強化

### (1) 洪水時の対応

#### ① 洪水予報及び水防警報

関川は、「洪水予報河川」に指定されているため、洪水予測システムにより出水の状況を予測し、新潟地方気象台と共同で洪水予報の発令を行っている。今後も関係機関に迅速かつ確実な情報伝達を行い、洪水被害の未然防止と軽減に努める。

また、水文観測施設や CCTV 画像を活用し、洪水発生状況を的確に把握するとともに、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見し、迅速な水防活動が行えるよう河川巡視を行う。さらに、洪水時における役割を日常から確認し、有事の際に的確な行動と確実な情報伝達ができるよう洪水対応演習等を行う。

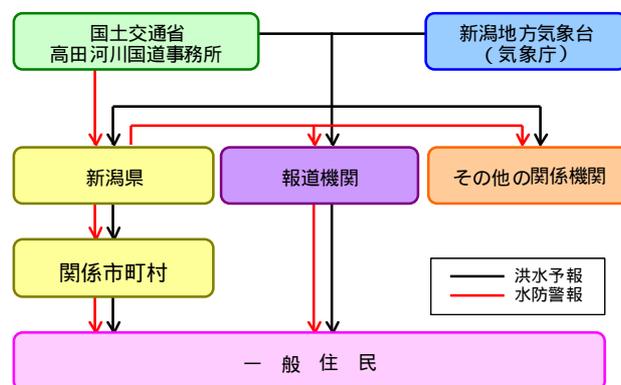


図 5-31 洪水予報・水防警報の伝達経路



図 5-32 インターネット LIVE カメラ

(<http://www.hrr.mlit.go.jp/takada/livecam/sekikawa-live.html>)



ロールプレイング危機管理演習状況  
(平成 19 年 6 月 12 日)



洪水対応演習状況  
(平成 19 年 5 月 11 日)

#### ② 洪水時等の巡視

堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見するため、巡視により速やかに状況を把握し、迅速な水防活動等が行えるように努める。なお、洪水時の巡視には、出動指示・状況報告を迅速かつ的確に伝達する体制を整備し、効率的な巡視を行う。

表 5-3 洪水時の河川巡視内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
洪水時巡視	流水の状況把握 ○堤防の状況把握 ○河岸、護岸等の状況把握 ○危険箇所の状況把握	出水時で河川管理施設に被害が発生する恐れがある場合

).河川管理施設の迅速かつ適切な操作

春日新田排水機場等の操作を要する河川管理施設については、その効果が最大限に発揮されるよう、的確かつ迅速に操作規則、要領に基づいた操作を行う。

また、施設操作にあたっては、的確に行う資質を有する操作員の確保に努めるとともに、その技能の保持、向上に努める。

(2).地震・津波への対応

地震・津波の発生に際しては、気象庁や県・市と連携のもとで情報の収集・伝達を行う。また、河川管理施設の適切な操作を実施するとともに、迅速な巡視・点検を行い、二次災害の防止を図る。

また、有事の際に迅速な行動ができるよう、関係機関と連携して大規模地震を想定した災害対応訓練等を実施し、防災意識の啓発を図る。



(中越沖地震後の巡視状況  
(平成 19 年 7 月 16 日))



大規模地震を想定した防災訓練  
(平成 13 年 8 月 31 日))

表 5-4 地震発生時の河川巡視の内容と頻度

名称	巡視内容	頻度
地震時巡視	堤防、護岸、樋門・樋管等の河川管理施設の亀裂、沈下、崩落等の被災状況の把握	震度 4 以上の地震が発生した場合

### (3)．水質事故への対応

水質事故防止には地域住民の協力が不可欠であり、「関川・姫川水系水質汚濁対策連絡協議会」を通じ、関係機関が連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う。また、水質事故対応に必要な資機材を備蓄するとともに、水質自動観測装置の維持管理に努める。

水質事故発生時には、事故による利水及び環境への被害を最小限にとどめるため、「関川・姫川水系水質汚濁対策連絡協議会」を通じて迅速な情報伝達を行うとともに、関係機関と連携して水質事故の被害拡大防止に努める。



油流出事故の状況

### (4)．渇水への対応

渇水に強い社会をつくるため、水を大切にする節水型社会や水資源有効活用型社会に向けて関係機関等と一体になって取り組む。

河川流量が減少し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・共有化を図り、被害拡大防止に努める。

(5).河川情報の収集・提供

1).平常時の情報提供

平常時の取り組みとしては、地域住民一人ひとりが、防災、水利用、環境等の水問題に容易に関わることができ、意識を高めることができるよう、河川管理者が蓄積した水文情報や環境情報の公開、提供に努める。

具体的には、水理、水文、水質等の情報及び、土地利用や土砂の移動状況等の国土保全管理に関するデータの収集を行い、インターネット等の媒体を積極的に活用し、地域住民にこれらの情報を提供する。

2).緊急時の情報提供

円滑な水防活動や警戒避難活動を支援するため、水位情報、CCTV 画像等について県、市町、報道機関等へ積極的な情報提供を行う。

また、氾濫域の浸水情報（浸水区域、浸水深、水位予想等）についても、確実に関係機関及び地域住民に伝達される体制づくりに努め、積極的に情報提供していく。

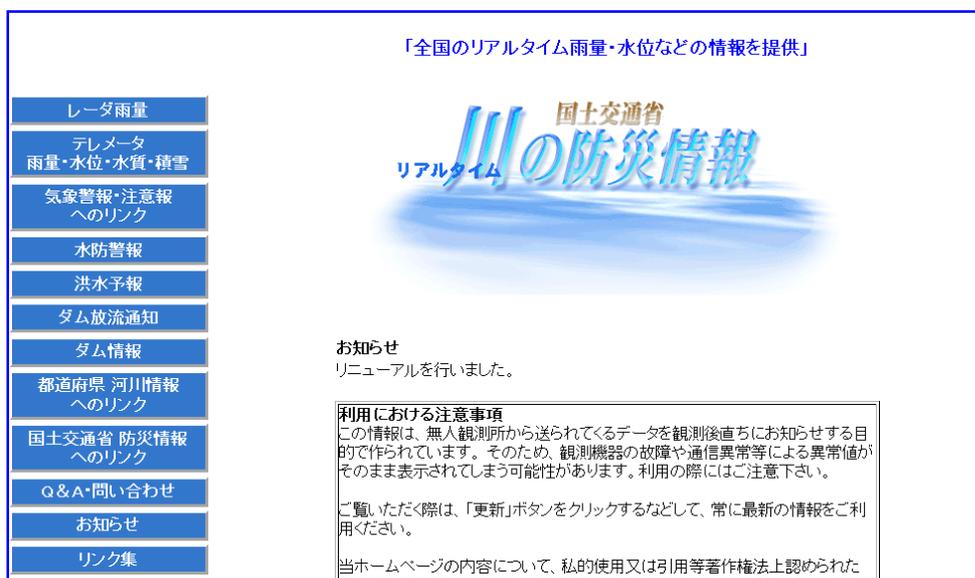


図 5-33 国土交通省 川の防災情報 H P  
[\(http://www.river.go.jp/\)](http://www.river.go.jp/)

(6).洪水ハザードマップの作成支援

上越市が行う洪水ハザードマップの作成のための技術的支援を行うとともに、関係機関や地域住民等に対して行われる災害時の避難方策等の防災教育を支援する。

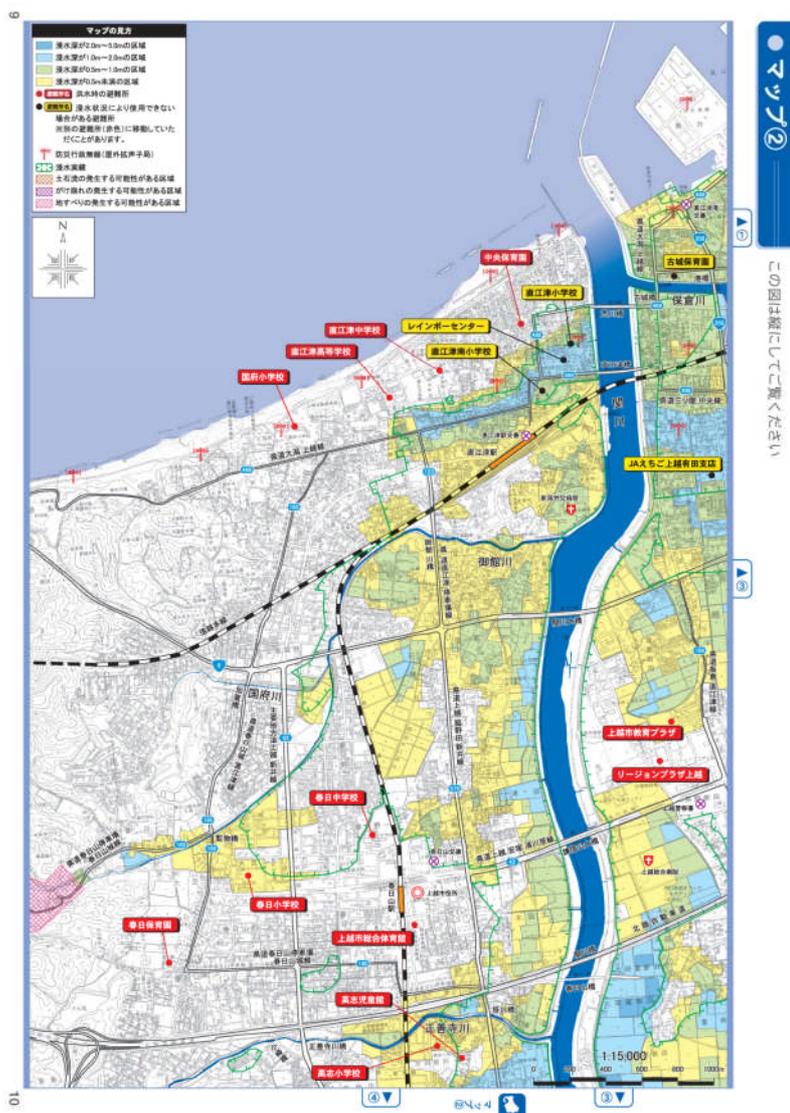


図 5-34 上越市洪水ハザードマップ

## (7).水防活動への支援強化

河川水害の被害を軽減させるために実施する水防活動は水防法により市町村が主体となって実施することとなっているが、河川管理者である国土交通省・新潟県・水防管理団体も「関川・姫川水防連絡会」として連携し、水防活動に取り組んでいる。毎年見直し・作成を行っている重要水防箇所の情報提供を行うとともに、出水期前に水防団及び関係機関と合同で巡視を実施し、意見交換を行うほか、情報伝達訓練・水防訓練・水防演習等を実施し、水防技術の習得と水防活動に関する理解と関心を高め、洪水等に備えている。

また、大規模な災害が発生した場合において、河川管理施設及び公共土木施設等の被災状況の把握や迅速かつ効果的な応急復旧、二次災害防止のための処置方法等に関して専門的知識を持っている防災エキスパートなどへ協力を要請し、的確に状況を把握し迅速に対応する。あわせて、災害時協力団体と災害時の協定を結び、迅速な災害復旧に努める。

その他、水防資材の備蓄倉庫等については、各水防管理団体とともに定期的に備蓄資材の点検を実施していくとともに、側帯や備蓄資材等について計画的に整備し、災害発生時に対応する体制づくりを図っていく。



H18 関川姫川連合水防演習状況  
(平成 18 年 5 月 27 日)



H19 関川水防訓練状況  
(平成 19 年 5 月 20 日)



関川姫川水防連絡会による  
重要水防箇所の合同巡視状況



水防倉庫の資材確認状況