



# かかけはしがわ

K a k e h a s h i g a w a



国土交通省 北陸地方整備局

金沢 河川 国道 事務所 (河川道路行政相談所)

〒920-8648 金沢市西念4丁目23番5号 TEL(076)264-8800  
ホームページ <http://www.hrr.mlit.go.jp/kanazawa/>

小松出張所 (前川排水機場内4F)  
梯川手づくり学習館 (前川排水機場内3F)

〒923-0002 小松市小島町ヲ27-2  
TEL (0761)23-4000

# 流域概要

## 梯川のあらし

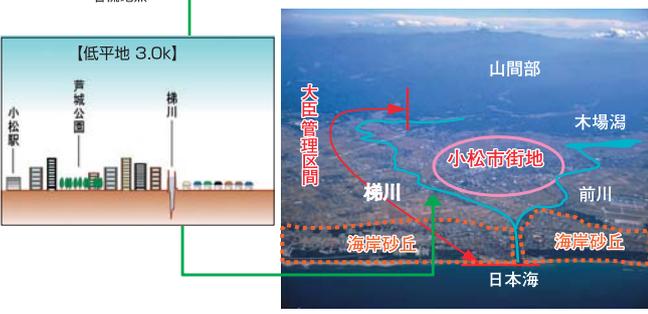
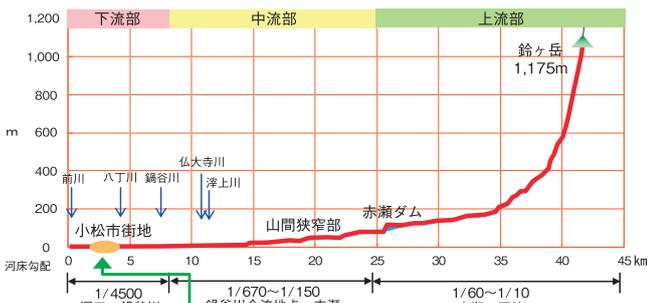
### ① 河川状況

梯川は、小松市（一部、能美市、白山市を含む）を流域とした幹線流路延長42km、流域面積271.2km<sup>2</sup>の一級河川です。

源流は、白山山系大日山連峰の鈴ヶ岳（標高1,175m）に発し、大杉谷から能美・江沼丘陵を流れ、湊上川、仏大寺川などと合流し平野部に入り、さらに、鍋谷川、八丁川、木場潟から流れ出る前川と合流して、「勸進帳」で名高い安宅の関付近で日本海に注ぎます。

流域のほとんどは山地で、流域面積の約70%を占めており、平地は農地が約20%、宅地が約10%となっています。

#### 河床勾配



### ② 地形・地質

上流部は白山山系に続く山地地形を形成し、河谷は深いV字谷を刻んでいます。能美丘陵の大杉谷下流部などでは河岸段丘がみられ、水田としても利用されています。

梯川は典型的な緩流河川で、平野部では低湿な沖積平野が広がり、南西部には海跡湖である木場潟、柴山潟、今江潟の加賀三湖（柴山潟の2/3と今江潟は干拓事業により水田となった）があり、北は手取川扇状地と接しています。

また、海岸沿いには高さが10～20mの海岸砂丘が発達しています。

地質は、平野部では砂やシルトを主体として礫を含んだ沖積層が広がり、中上流地域の能美丘陵では、砂礫を主体とする後期洪積層及び火山性岩石が広く分布し、上流地域では安山岩も見られます。

中上流地域にかけて、火山性岩石である流紋岩の一部が変質して陶石鉱床を作り、各所で採掘されてきました。

### ③ 気象

梯川流域は、日本海に面して広がる平野と白山山系に続く山地とに大別され、このことが四季を通じて気候に影響を与えており、日本海側特有の冬季に降水の多い気候となっています。7月の梅雨末期、9月の秋雨と台風時期も降水が多くなっています。

平野部での平均気温は14.2℃となっており、年間降水量は約2,200mm（小松観測所（気象庁）：昭和54年～平成25年の35か年平均値）となっています。

山間部では、平野部に比べ気温は2～5℃低く、年間降水量は約2,700mm（尾小屋観測所：昭和51年～平成25年の38か年平均値）、地域によっては5,000mmにも達し、全国でも有数の多雨地域です。

### ④ 水利用

梯川の水は、古くから農業用水として利用されており、軽海用水頭首工<sup>注1</sup>及び御茶用水頭首工からは、最大1.72m<sup>3</sup>/sを取水しています。また、隣接する手取川水系大日川から発電用水として利用された水が、加賀三湖導水路から坊川を経て木場潟へ最大1.86m<sup>3</sup>/s流入し、農業用水として利用されており、余水は支川湊上川に放流されています。

注1) 頭首工とは、河川の水を農業用水として水路に引き込むために設ける農業水利施設の総称。

#### ▼水利使用状況表（平成27年1月時点）

使用目的	かんがい面積 (ha)	最大取水量 (m <sup>3</sup> /s)	件数
農業用水	4,567.4	13.90	94
許可	3,545.7	10.12	42
慣行	1,003.7	3.66	51
雑用水	—	0.04	1

#### ▼大日川第二発電所の水利使用

件名	水利使用者	使用水量 (m <sup>3</sup> /s)		出力(理論) (kw)	
		最大	常時	最大	常時
大日川第二発電所	北陸電力(株)	13.00	1.30	14,800	800



▲梯川沿川の水田

# 梯川改修事業 1

## 梯川治水の歴史

### ① 下流部の蛇行区間の解消 (明治44年～大正2年)

屈曲の著しかった小松市街西方の下牧町～鶴ヶ島町間に新しい水路(捷水路<sup>注2</sup>)を掘ったのが、本格的な治水事業の始まりです。

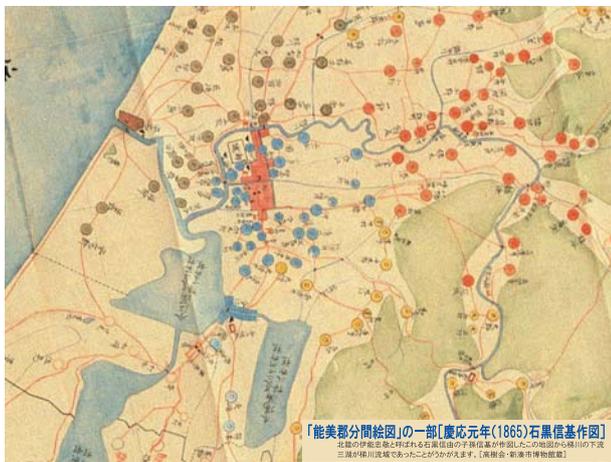
この工事で、延長3.6kmの区間が1.1kmに短縮され、水の流れがよくなりました。

河川跡の一部は、末広緑地として整備され、市民の憩いの場となっています。

注2)捷水路とは、河川の氾濫の原因である蛇行部を直線化するために設けられる人工水路。



▲末広緑地



▲江戸時代末期の梯川



▲現在の梯川

### ② 第1期改修 (昭和5年～11年)

第1期改修では、河口から白江大橋までの5.67kmで改修工事を実施しました。

また昭和7年に旧川(現在の前川)に浮柳逆水門<sup>注3</sup>(梯川逆水門)を建設し、梯川本川の増水による逆流を防止し、加賀三湖(柴山潟、今江潟、木場潟)周辺の低湿地帯での浸水被害軽減を図りました。

この改修工事期間中の昭和8年7月25日には、梯川流域平均雨量で201mmという観測史上最大の豪雨となり、この豪雨のため梯川は急激に増水し、多数の箇所です堤防が決壊、梯川に架かる中鉄橋、河原橋、白江大橋、上牧橋、耕作橋を初めとして大小橋梁のほとんどが流出しました。

注3)逆水門とは、本川からの逆流を防ぐために支川に設ける水門。

### ③ 第2期改修 (昭和12年～18年)

第1期改修工事の後を受け、白江大橋から上流6.5km(湊上川合流点上流付近)で改修工事が実施され、河口から中流まで、一連の堤防が出来上がりました。

### ④ 加賀三湖干拓事業 (昭和27年～44年)

農林水産省(当時農林省)が実施した加賀三湖干拓事業(柴山潟の2/3、及び今江潟の干拓)では、柴山潟から片山津海岸に至る新堀川が造られました。

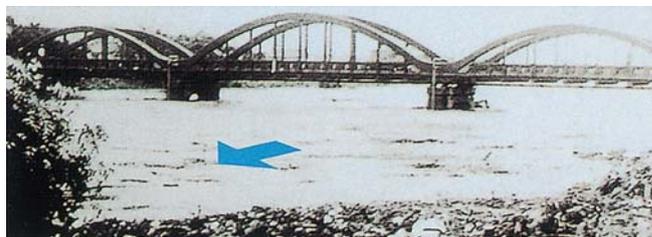
それまでは、柴山潟の水は今江潟に注ぎ、木場潟の水も前川を経て今江潟に注ぎ、今江潟の水が梯川に合流して日本海に流れていましたが、この事業により、柴山潟は動橋川水系として梯川水系より離されました。

昭和7年に建設された逆水門も、昭和34年にローラー式ゲートに改修され、前川の水位が調整出来るようになりました。

### ⑤ 一級河川指定、直轄河川改修事業 (昭和46年～)

昭和43年8月の豪雨災害では、八丁川や鍋谷川などの支川の堤防が決壊し、多大な被害が生じました。

これを契機として、抜本的な河川改修の必要性が高まり、昭和46年に梯川が一級河川に指定され、河口から御茶用水頭首工上流までの区間において、国土交通省(当時建設省)による河川改修が行われることとなりました。



▲昭和43年(1968)8月出水状況  
(梯大橋下流より望む)

# 梯川改修事業 2

## ⑥ 梯川水系河川整備基本方針 (平成20年6月11日)

一級河川指定後、昭和46年に工事实施基本計画が策定され、小松大橋地点において1,000m<sup>3</sup>/sの洪水を安全に流下させるための断面を河川改修により、確保することが決められました。

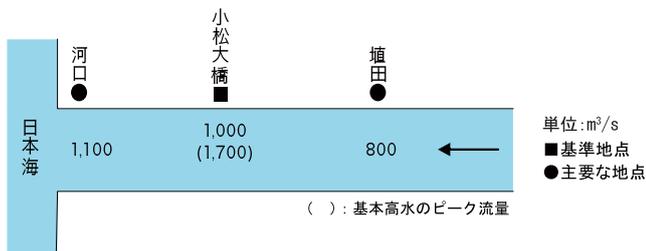
これまでの河川改修により、JR梯川橋梁～八丁川合流点(右岸)、前川合流点～丸の内町(左岸)引堤が完成しました。

また、流水の障害となっていた白江大橋、梯大橋、石田橋の架替についても河川改修とあわせ実施し、完成しました。

前川合流部には、梯川の水位が高い場合でも前川の洪水を安全に排水することを目的とした前川排水機場が平成12年に完成しました。

その後、平成20年6月11日に策定された梯川水系河川整備基本方針では、100年に一度の確率で発生する降雨(9時間雨量145mm)による洪水を基本高水流量<sup>注4</sup>(1,700m<sup>3</sup>/s)と定め、これを洪水調節施設で調節した後、下図のように安全に日本海へ流すこととしました。

注4) 基本高水流量とは、流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出した場合の河川流量。

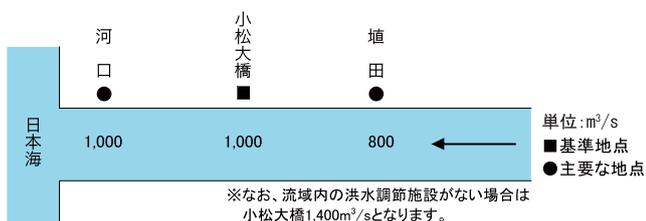


▲計画高水流量図

## ⑦ 梯川水系河川整備計画 (平成28年3月7日)

改修方式については、現川拡幅案、放水路開削案等について、水理条件、並びに経済性・社会性を検討した結果、現川改修が最も適した方式であるとの結論となり、右上図(横断面図)に示すような「引堤」方式によって川幅を拡げ、洪水を流す能力を増やし、安全に日本海へ流す計画としています。

その後、平成28年3月7日に現行計画である梯川水系河川整備計画を策定しており、今後概ね20年間に、堤防の整備(引堤等)や河道掘削、堤防の質的整備等を実施します。



▲河道における整備目標流量図



▲横断面図

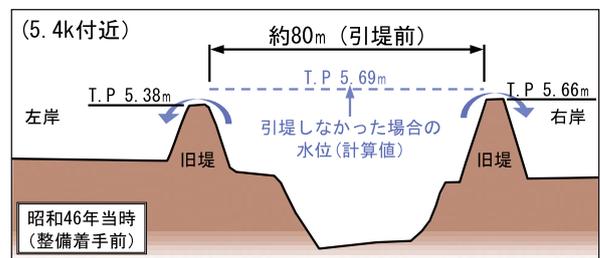


▲白江地区引堤状況

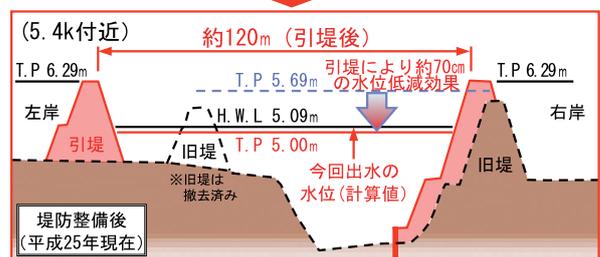
## 梯川改修の効果

改修が進むことにより、洪水で氾濫する確率を下げる効果を発現します。

また、梯川の下流には低平地が多いため、浸水被害が発生しやすいという特徴がありましたが、川幅を拡げることで梯川の水位が低くなり、支川や排水路も流れやすくなることから、小松市周辺の低平地全体の排水機能を増加させる大きな効果があります。



引堤事業



▲平成25年7月出水における引堤事業の効果

# 梯川分水路計画

## 小松天満宮の概要

小松天満宮は、加賀藩三代藩主前田利常が小松城に隠居後、菅原道真を祭る北野天満宮を模して明暦3年(1657年)に創建しました。

鬼門卯辰山、金沢城本丸、小松城によって、一本の線で結ばれる位置にあり、「小松城の鬼門にあたる良(うしとら)の方向、即ち東北にあたる梯川のほとりを選び小松城の守りを堅固にすることを願ったもの<sup>注5)</sup>」と言われています。

江戸時代初期の優れた建築様式を今に伝えることから、昭和36年6月に天満宮の一部が、国の重要文化財に指定されています。



▲小松天満宮神門

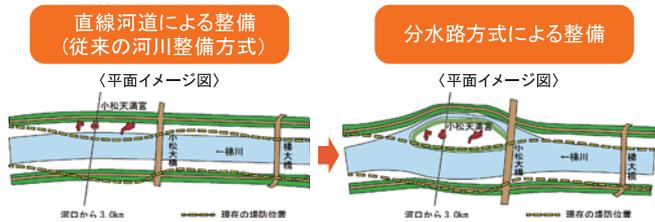


▲小松天満宮社殿

注5)「加賀 小松天満宮と梯川—小松天満宮等専門調査報告書—」/小松天満宮等専門調査会(小松市教育委員会)

## 分水路改修の必要性

小松天満宮付近の河川は、従来の川幅が約80mしかなく、洪水の流下能力が不足して危険な状態にあり、川幅を100m程度に広げて洪水を流れやすくする必要があります。



分水路計画にあわせて、老朽化した小松大橋の架け替えと、旧北国街道の面影を感じるまちなみ整備(川づくり(国土交通省)・道づくり(石川県)・まちづくり(小松市))が三者一体となった事業として実施されました。

一方、小松天満宮は、歴史的・文化的なシンボルであり、国指定の重要文化財であることから、現位置の保存が求められました。

地域を洪水から守るために早期の河川改修が必要であり、大規模な模型実験による技術的な検討、河川工学の専門家による技術的な審議等を踏まえて、川の流れを分派させて、小松天満宮境内を中の島とする分水路方式による整備を実施することとなりました。

また、景観検討に関する市民アンケートを実施して地域の意見を反映するとともに、学識者からなる「小松天満宮整備計画評価委員会」の助言を踏まえて、文化的価値の重要性を勘案して保存と利用に配慮しています。



▲技術検討委員会による審議



▲評価委員会への現地説明の様子

## 梯川分水路の完成

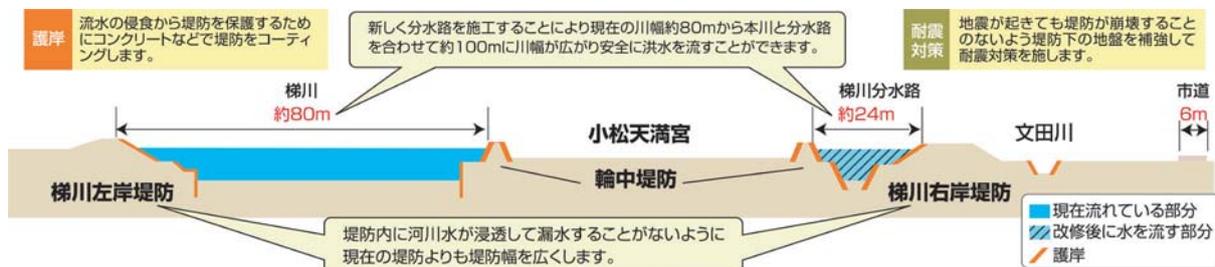
分水路計画は、平成11年1月29日に都市計画決定され、平成12年度より事業に着手し、平成29年11月に完成しました。

### ■分水路のあゆみ

昭和46年	梯川一級河川指定
昭和49年	梯川改修計画策定
平成8年5月	直轄河川改修計画改訂
平成11年1月	都市計画決定
平成12年	分水路関連用地買収着手
平成18年	小松大橋架替着手
平成20年6月	梯川水系河川整備基本方針策定
平成23年3月	小松大橋架替工事完了 供用開始
平成27年3月	大川やわらぎ街道まちづくり完成
平成28年3月	梯川水系河川整備計画策定
平成28年11月	梯川分水路通水
平成29年11月	梯川分水路完成



▲施工中の梯川分水路



# 洪水に弱い梯川

## 梯川は安全か？

梯川は洪水を日本海へ流す能力が低く、小松市周辺が低平地であることから、昭和20～40年代の相次ぐ洪水により支川八丁川・鍋谷川等でははん濫を繰り返してきました。

近年では、平成25年7月29日に発生した梅雨前線による洪水が観測史上第1位を記録したほか、平成10年～平成18年にかけて観測史上第2位～第5位までの大きな洪水が頻繁に発生しています。

観測史上第1位を記録した平成25年7月洪水では、小松市白江町、佐々木町、古府町等で堤防天端付近まで水位が上昇し、<sup>はねた</sup>埴田水位観測所において、観測史上最高水位5.23m(計画高水位まであと1cm)を記録し、小松市、能美市において避難指示や避難勧告が発令されました。

## 水害の歴史

発生年月日 (発生要因)	小松大橋地点流量 <sup>注7</sup>	被災状況 <sup>注8</sup>
昭和8年(1933年)7月25日 (台風)	(1,690m <sup>3</sup> /s) <sup>注6</sup>	本川1か所、支川2か所で堤防決壊 浸水家屋1,549戸 橋梁流出32橋
昭和9年(1934年)7月11日 (梅雨前線)	(1,100m <sup>3</sup> /s) <sup>注6</sup>	支川等で堤防決壊 浸水家屋188戸 ※手取川の氾濫が直接的に関係していない町村のみを抽出 橋梁流出26橋
昭和34年(1959年)8月14日 (台風7号)	1,390m <sup>3</sup> /s	本川1か所、支川4か所で堤防決壊 浸水家屋390戸 橋梁流出9橋
昭和43年(1968年)8月28日 (秋雨前線)	970m <sup>3</sup> /s	支川3か所で堤防決壊 浸水家屋100戸以上
平成10年(1998年)9月22日 (台風7号)	1,100m <sup>3</sup> /s (小松大橋地点実績 710m <sup>3</sup> /s)	浸水面積(水田冠水) 19.9ha(内水) 河岸決壊等3か所
平成16年(2004年)10月20日 (台風23号)	720m <sup>3</sup> /s (小松大橋地点実績 590m <sup>3</sup> /s)	浸水面積 238.1ha(内水)、護岸破損等4か所 小松市内2,273世帯(7,065名)に避難勧告発令
平成18年(2006年)7月17日 (梅雨前線)	720m <sup>3</sup> /s (小松大橋地点実績 630m <sup>3</sup> /s)	浸水面積 108ha(内水)、護岸破損等15か所 小松市内2,726世帯(8,558名)に避難準備情報発令
平成25年(2013年)7月29日 (梅雨前線)	790m <sup>3</sup> /s (小松大橋地点実績 760m <sup>3</sup> /s)	浸水面積 177ha(内水) ※梯川沿川のみの結果 堤防破損等4か所 小松市内4,484世帯(13,110名)、能美市内140世帯(454名)に避難指示発令 小松市内1,494世帯(4,281名)、能美市内92世帯(326名)に避難勧告発令
平成29年(2017年)8月8日 (台風5号)	調査中	浸水面積 35.5ha(内水) 小松市内4,741世帯(13,059名)に避難勧告発令 能美市内213世帯(686名)に避難準備・高齢者等避難開始発令

注6) 推算流量(降雨データなし)

注7) 流量値はダム氾濫戻し流量

注8) 被災状況の出典は下記のとおりである。

S8.7、S34.8、S43.8の各洪水被害状況：「北國新聞」

S9.7の洪水被害状況：「昭和9年石川県水害誌 石川県」

H10.9、H16.10、H18.7、H25.7、H29.8の各洪水被害状況：「出水記録」及び「高水速報」

## 平成25年7月洪水時の状況

平成25年7月29日～30日にかけて、石川県下では大変大きな降雨がもたらされました。

これにより、梯川では近年まれにみる水位上昇が確認され、これまで最大であった平成10年9月洪水(5.07m)を上回る観測史上最大の水位(5.23m)を記録しました。



▲7月29日10:00



▲11:30(最高水位頃)



▲埴田観測所直上の鴨浦橋付近の流下状況  
(河口より9.8k付近:29日17時頃)

# 災害への備え

## 河川の維持管理

「梯川水系河川維持管理計画」に基づく維持管理を継続的に行い、河川の状態変化の監視、状態の分析・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・効果的に実施します。

### 1 河川管理施設の維持管理

堤防の変状や異常・損傷を早期に発見するため堤防除草、定期的な点検、河川巡視を行い、損傷等が把握された場合は必要に応じて対策を実施します。

水門、排水機場等の河川管理施設が必要な機能を維持できるよう、点検、巡視等の維持管理を行います。

### 2 不法投棄・不法係留船対策

地域住民やNPO等と連携・協働した河川管理によりゴミの不法投棄対策に取り組みます。

新たな不法係留船舶、不法係留施設の設置等の発生を防止するため、河川巡視の強化及び不法行為者への指導等、関係機関と連携して秩序ある水面利用を図ります。



▲こまつ水辺クリーンデイ



▲河川巡視

### 3 河道の維持管理

土砂堆積や河道内の樹木繁茂により流下能力不足が生じる場合は、動植物の生息・生育・繁殖環境や景観に配慮しながら継続的に維持掘削、樹木管理を行います。



▲除草作業の様子

## 水防災意識社会再構築ビジョン

国土交通省は平成27年12月11日に「水防災意識社会 再構築ビジョン」を策定し、全ての国が管理する直轄河川とその沿川市町村(109水系、730市町村)において、平成32年度を目途に「水防災意識社会」を再構築する取り組みを行っています。

梯川においても水防災意識社会の再構築に向け、「手取川・梯川大規模氾濫に関する減災対策協議会」を設置し、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に進めています。

### 5年間で達成すべき目標

梯川の大規模水害に対し、自然排水が困難な低平地が広がる地形特性を踏まえ、

- ①住民の間に市街地における水害リスクへの理解を広め、『安全な場所への確実な避難』の態勢を構築する
- ②関係機関の連携のもと、ハード及びソフト対策への取り組みを進め、『社会経済被害の最小化』を図るを目標とする。

### 上記目標達成に向けた3本柱の取り組み

1. 梯川の大規模水害における特徴を踏まえた**避難行動の取り組み**
2. 氾濫被害の軽減や避難時間確保のための**水防活動の取り組み**
3. 一刻も早く社会経済活動を回復させるための**排水活動の取り組み**



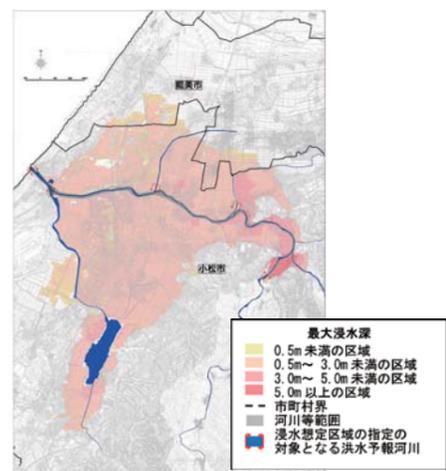
▲防災訓練での避難誘導状況 (小松市)



▲排水訓練の実施



▲防災意識の高揚を図る講演会やパネル展示 (前川排水機場稼働開始20周年記念講演会)



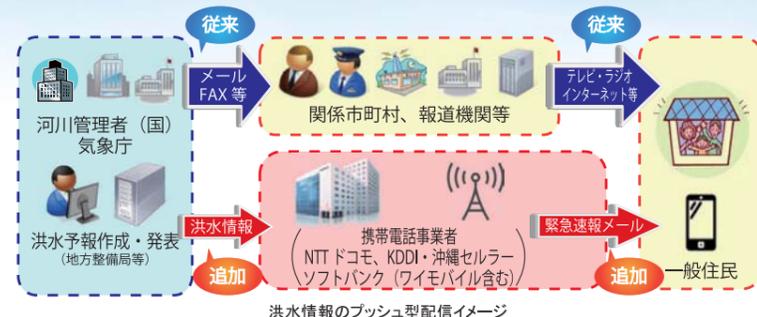
## さまざまな防災情報の提供

金沢市河川国道事務所のホームページで各種情報を閲覧できるほか、以下の様々な防災情報を提供しています。



洪水時には国土交通省から緊急エリアメールが配信されます!

梯川や手取川が避難勧告発令の目安となる「氾濫危険水位」を超えた場合や氾濫が発生した場合に国土交通省からみなさんの携帯電話・スマートフォンに緊急エリアメールを発信します。



### 【川の防災情報】

<http://www.river.go.jp/>

雨量、水位、水防情報がリアルタイムで確認できます。



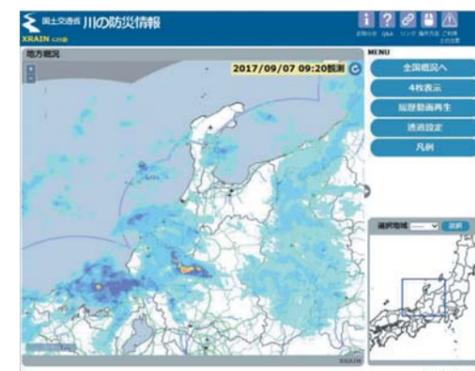
● 携帯電話  
<http://i.river.go.jp>

【川の防災情報】のアドレス・QRコードは河川看板等にも表示しております。

### 【XRAIN GIS版】

<http://www.river.go.jp/x/>

ゲリラ豪雨や集中豪雨の雨域をいち早く確認できます。



### 【地上デジタル放送による情報提供】

地上デジタル放送でも河川情報が確認できます!



データ放送画面(NHK提供)

リモコンの「dボタン」でデータ放送画面を表示し、上下ボタンで画面の切り替え操作を行います。



石川県・NHK金沢放送局と連携し、地上デジタル放送(データ放送)でも河川水位や雨量データを配信しています。

※「dボタン→河川水位・雨量情報→観測所を選択」で確認できます。

### 【わかりやすい量水標】

水位観測所には、わかりやすい量水標を設置しています。また、国土交通省ホームページ(川の防災情報)などでCCTV画像を確認することができます。



▲梯川 埴田水位観測所

▲CCTV画像

# 豊かな梯川の自然環境と河川環境の整備・保全

## 豊かな梯川の自然環境

### 下流部の自然

下流部の河川環境は、「緩流で長い汽水域」により特徴付けられます。緩流域の水際にはヨシやマコモ等の抽水植物が連続して分布しており、ギンブナやキタノメダカ、オオヨシキリ、イシガメ等の良好な生息・繁殖環境となっています。当該区間は海水と淡水が混ざり合う汽水・緩流域が続いており、スズキやボラ等の汽水魚が広く生息しています。

- 緩流域に特徴的な種
- 汽水域に特徴的な種



### 上流部の自然

上流部の河川環境は、「草地」、「自然河岸(崖地)」、「砂礫地」、「瀬・淵」により特徴付けられています。草地は、ツルヨシ、ススキ等が水際から高水敷に分布し、カヤネズミの繁殖場として利用されています。自然河岸(崖地)は護岸が施工されていない水際部に形成されておりカワセミが繁殖場として利用しています。砂礫地は洪水による攪乱を受ける環境でありコチドリが繁殖場として利用しています。瀬・淵は蛇行する河道形状により形成されており、瀬はアユやサケの産卵場となっています。



- 草地に特徴的な種
- 自然河岸(崖地)に特徴的な種
- 砂礫地に特徴的な種
- 瀬・淵に特徴的な種

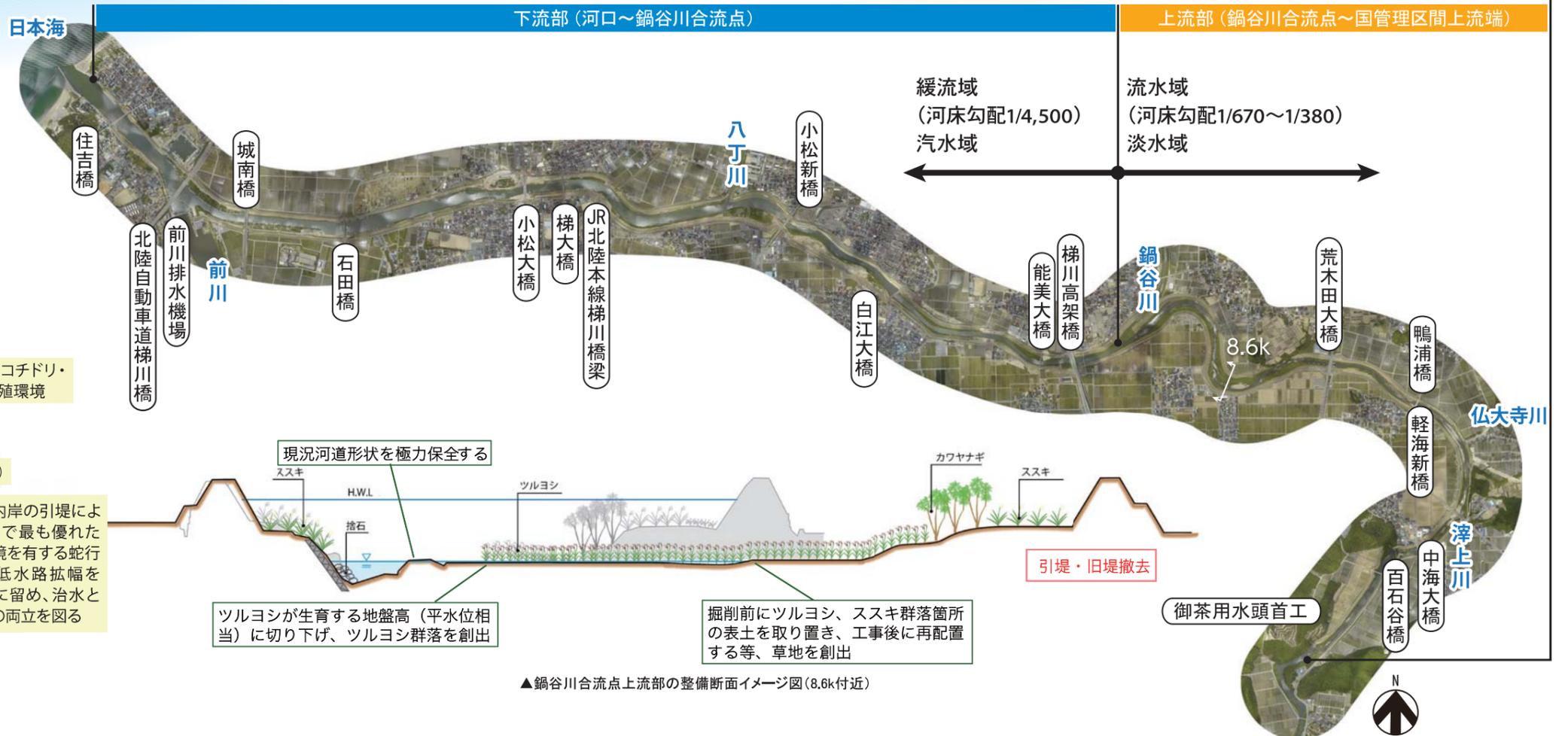
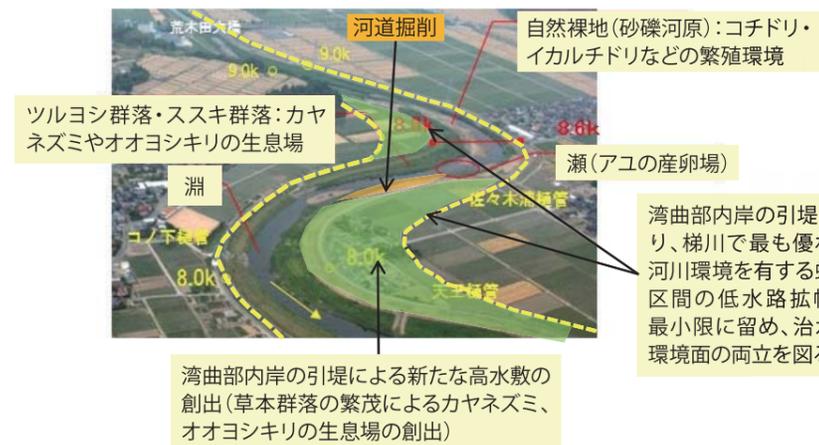
## 河川環境の整備・保全

### 多自然川づくりの推進

地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観の保全・創出を図ります。

堤防、護岸整備、河道掘削等が必要な箇所は形状や施工方法を工夫し、河道掘削は、瀬・淵や水際部のエコトーンや自然河岸の環境が保全されるよう形状を検討します。

このほかにも、工事による環境影響の軽減、水域の連続性確保、特定外来生物等の駆除・拡散防止に努めます。



▲鍋谷川合流点上流部の整備断面イメージ図(8.6k付近)