

梯川水系河川整備計画

[国管理区間]

平成28年3月

国土交通省北陸地方整備局

梯川水系河川整備計画[国管理区間]

【目次】

第1章	河川整備計画の基本的な考え方	1
第1節	計画の主旨	1
第2節	計画の対象区間	2
第3節	計画の対象期間	3
第2章	梯川流域等の概要	4
第1節	流域及び河川の概要	4
第1項	流域等の概要	4
第2項	地形・地質	5
第3項	気候	7
第4項	自然環境	8
第5項	梯川の特徴的な河川景観	10
第6項	歴史・文化	11
第7項	自然公園等の指定状況	13
第8項	土地利用	14
第9項	人口	15
第10項	産業	16
第11項	交通	19
第2節	治水の沿革	20
第1項	水害の歴史	20
第2項	治水事業の沿革	24
第3節	利水の沿革	26
第1項	かんがい用水	26
第2項	国営加賀三湖干拓建設事業と国営手取川農業水利事業	27
第3章	梯川の現状と課題	28
第1節	洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	28
第1項	洪水対策	28
第2項	堤防の安全性	30
第3項	内水被害の発生	32

第4項	地震・津波対策	34
第5項	危機管理	35
第6項	河道の維持管理	36
第7項	河川管理施設の維持管理	37
第2節	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	38
第1項	河川水の利用	38
第2項	流況	40
第3項	濁水被害	41
第4項	流況の維持	41
第3節	河川環境の整備と保全に関する事項	42
第1項	動植物の生息・生育・繁殖環境	42
第2項	梯川に生息する生物の状況	43
第3項	河川環境上の課題	47
第4項	水質	49
第5項	河川利用	52
第6項	河川空間の適正な利用の推進	53
第4章	河川整備計画の目標に関する事項	55
第1節	河川整備の基本理念	55
第2節	洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	56
第1項	洪水対策（外水対策）	56
第2項	内水対策	56
第3項	地震・津波対策	56
第4項	減災・危機管理対策	56
第3節	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	57
第1項	河川の適正な利用及び正常な機能の維持	57
第4節	河川環境の整備と保全に関する事項	58
第1項	動植物の生息・生育・繁殖環境	58
第2項	水質の維持	58
第3項	良好な景観の維持・形成	58
第4項	人と河川との豊かなふれあいの確保	58
第5章	河川整備の実施に関する事項	59
第1節	河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置され	

る河川管理施設の機能の概要	59
第1項 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	59
第2項 河川環境の整備と保全に関する事項.....	64
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	68
第1項 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	69
第2項 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	74
第3項 河川環境の整備と保全に関する事項.....	75

第1章 河川整備計画の基本的な考え方

第1節 計画の主旨

「梯川水系河川整備計画（国管理区間）」（以下、本計画）は、河川法の三つの目的

- 1) 洪水等による災害の発生の防止
- 2) 河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持
- 3) 河川環境の整備と保全

が総合的に達成できるよう、河川法第16条に基づき平成20年6月に策定された「梯川水系河川整備基本方針」に沿って、河川法第16条の二に基づき、当面実施する河川工事の目的、種類、場所等の具体的事項を示す法定計画です。

本計画に基づき、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう河川の整備を図ります。

また、梯川水系が有している自然環境や河川景観を保全・継承するとともに、地域の個性と活力、川の歴史や文化が実感できる川づくりを目指し、関係機関や地域住民と共通の認識を持って、連携を強化しながら治水、利水、環境に係る施策を総合的に展開していきます。

なお、河川整備計画は、現時点での社会経済状況、自然環境状況、河道状況等を前提として策定するものであり、策定後にこれらの状況の変化や新たな知見、技術の進歩等が生じた場合には、計画の対象期間内であっても適宜、見直しを行います。

第2節 計画の対象区間

河川整備計画の対象区間は、国土交通大臣が管理する以下の区間とします。

表 1.1 計画の対象区間

河川名	区 間		延長 (km)
	上流端	下流端	
梯川	左岸 石川県小松市 ^{なかのみまち} 中海町口 19 番地先	海に至るまで	12.2
	右岸 石川県小松市 ^{しょうれんじまち} 正蓮寺町ゲバ谷 12 番の 1 地先		
合計			12.2

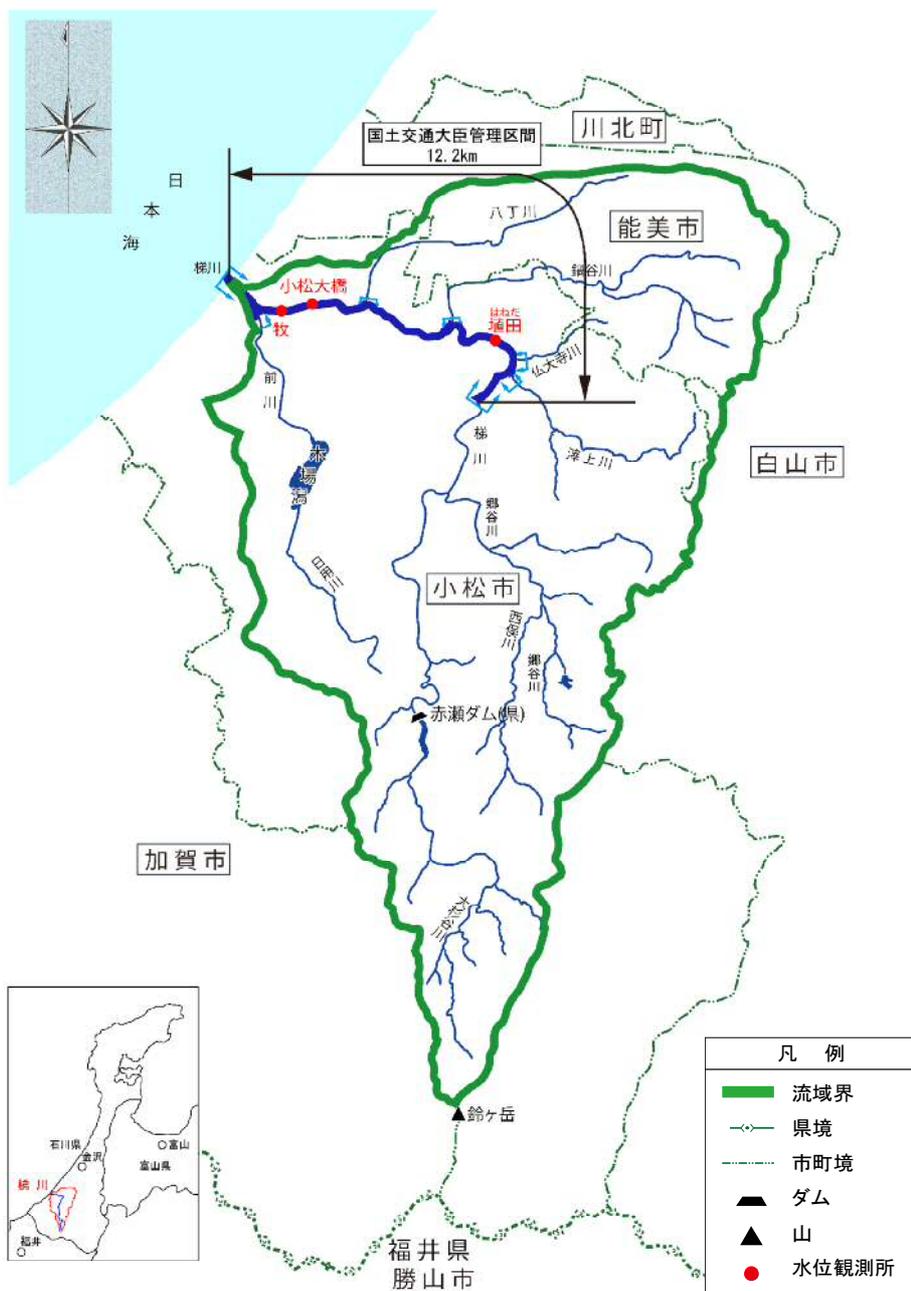


図 1.1 計画の対象区間

第3節 計画の対象期間

本計画は、梯川水系河川整備基本方針に基づき、河川整備の当面の目標及び実施に関する事項を定めるものであり、その対象期間は、計画策定時より概ね20年間とします。

第2章 梯川流域等の概要

第1節 流域及び河川の概要

第1項 流域等の概要

梯川は、その源を石川県小松市の鈴ヶ岳（標高 1,175m）に発し、山間部を北流して能美・江沼丘陵に入り、金野町で郷谷川、軽海町で湊上川、仏大寺川を合わせたのち、流れを西へ転じて平野部に入ります。その後、手取川と梯川とによって形成された扇状地を西に蛇行し、鍋谷川と八丁川を合せつつ小松市街地を貫流し、河口付近で木場瀧より流れ出る前川を合せて日本海へ注ぐ、幹川流路延長 42km、流域面積 271km² の一級河川です。

流域は、石川県小松市、能美市、白山市の3市からなり、流域の土地利用は、山地等が約70%、水田や畑地等の農地が約20%、宅地等の市街地が約10%です。

氾濫域の下流部には、石川県の主要都市である小松市や能美市があります。梯川は、江戸時代から明治時代まではこれらの地域を蛇行して流れ、洪水の度に氾濫による浸水被害が頻発していたため、明治時代以降、捷水路の開削などの事業が行われたことにより、梯川の治水安全度が向上しました。現在は、沿川にさまざまな社会基盤が形成されており、繊維、機械等の第二次産業が集積し、石川県の工業生産拠点として発展しているほか、小松空港、北陸自動車道、国道8号、JR北陸本線など重要な広域交通網が集中し、関西、北陸の各圏域を結ぶ基幹交通のネットワークが形成されています。

また、縄文、弥生時代等の遺跡、歌舞伎の勧進帳等で知られる安宅の関、加賀藩三代藩主前田利常により創建された小松天満宮や小松城等の史跡・文化財、特徴的な伝統産業として九谷焼の生産など、石川県加賀地域の社会・経済・文化の基盤をなしています。

さらに、流域内には、郷谷川上流が獅子吼・手取県立自然公園、観音下や鈴ヶ岳が県自然環境保全地域に指定されているなど、豊かな自然環境・河川景観に恵まれています。また、梯川の水は古くから農業用水として利用されているとともに、国営加賀三湖干拓建設事業等に伴う農業用水や発電用水が手取川水系大日川からの流域を変更して供給されています。このように本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きいといえます。

表 2.1 梯川の流域概要

項目	諸元	備考
幹川流路延長	42km	
流域面積	271km ²	
流域内人口	約 11.8 万人 ^{※1}	
想定氾濫区域面積	約 39km ² ^{※2}	
想定氾濫区域人口	約 7.1 万人 ^{※2}	
想定氾濫区域内資産額	約 34 兆円 ^{※2}	
市町村	3 市	石川県小松市、能美市、白山市

※1 平成 17 年国勢調査

※2 河川現況調査(平成 17 年時点)による

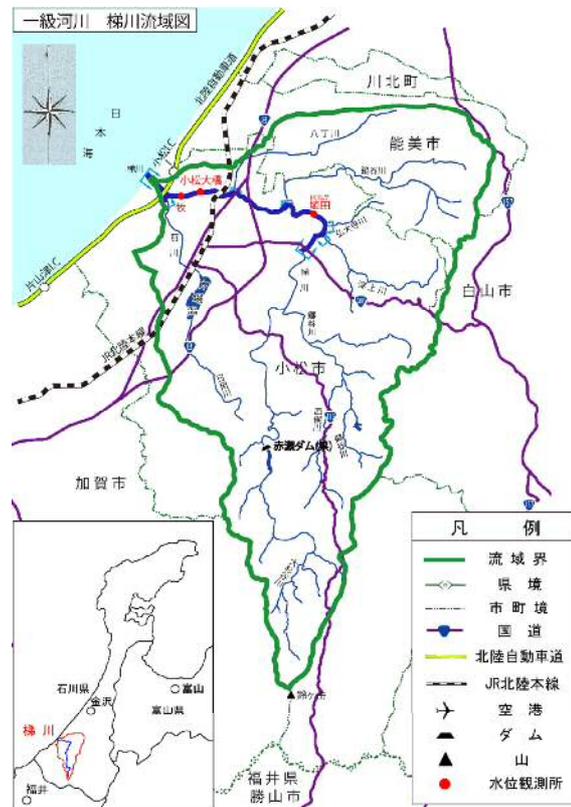


図 2.1 梯川流域図

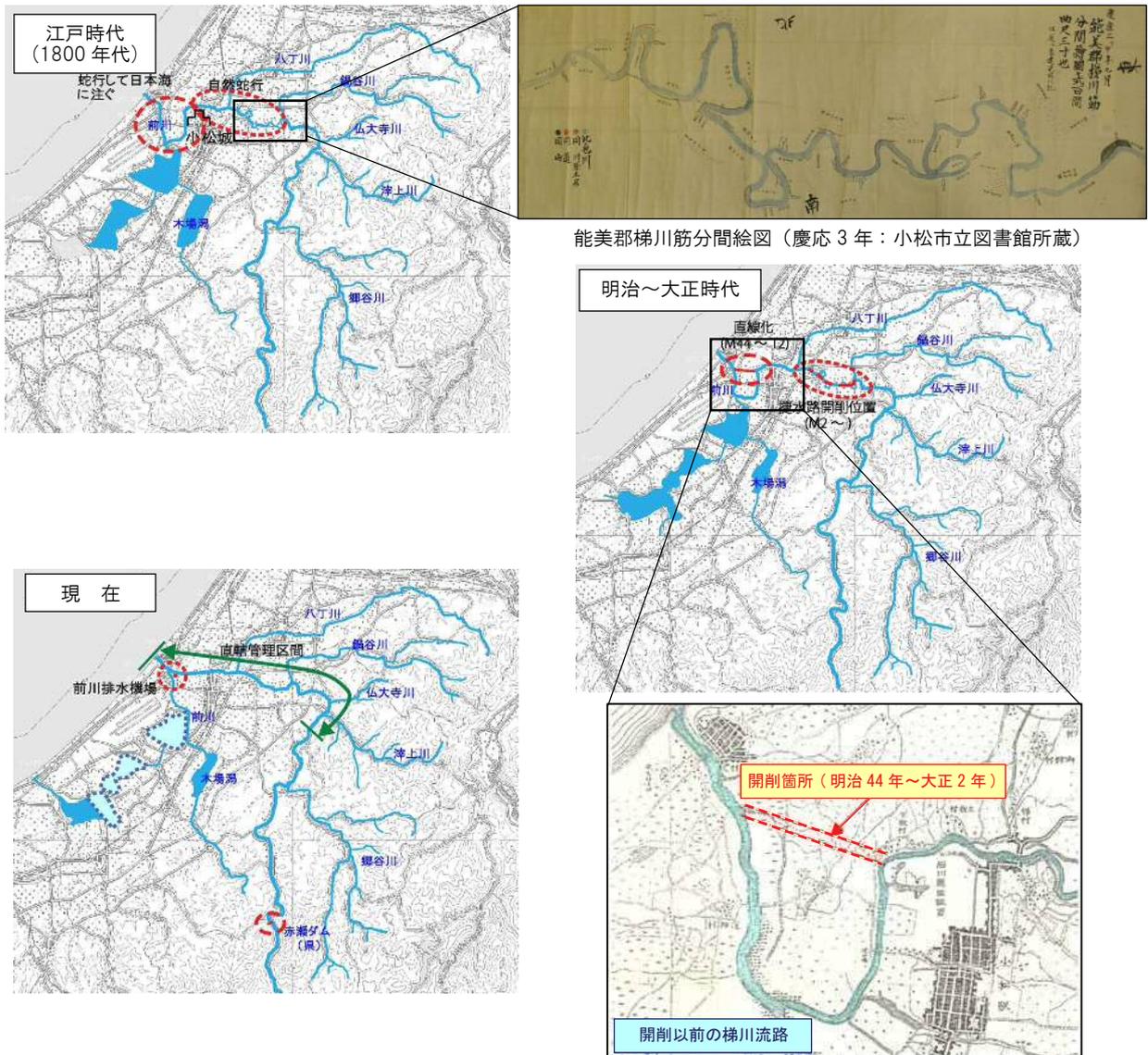


図 2.2 梯川の治水事業と流路の変遷

第2項 地形・地質

流域の地形は、上流部では鈴ヶ岳、大日山等の 1,000m 級の山々が壮年期の山地地形を造り、河川が急峻なV字谷を形成しています。一方、中・下流部の能美・江沼丘陵や大杉谷下流等では、河岸段丘による平坦地がみられ、水田としても利用されています。軽海地先より下流には、低湿な沖積平野に小松市街地が広がり、その沖積平野の南西に海跡湖の木場潟があり、海岸沿いに高さ 10~20m の海岸砂丘が発達しています。低平地であるためひとたび氾濫すると甚大な被害が発生しやすい地形となっています。

流域の地質は、上流部の山地では新第三紀中新世に属する火山性岩石が分布し、安山岩類もみられます。上・中流部の能美・江沼丘陵では、洪積世の砂礫からなる堆積物や新第三紀層の流紋岩類が広く分布しています。また、下流部では海岸沿いに砂丘が形成され、平野には砂礫や泥などの未固結堆積物が厚く堆積した沖積層が広がっています。

第2章 梯川流域等の概要

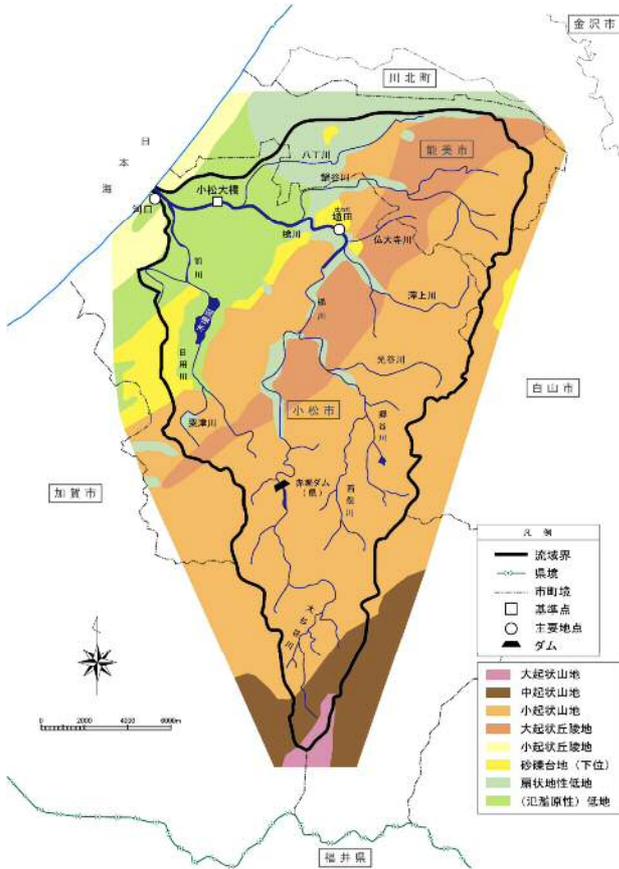


図 2.3 梯川流域地形図

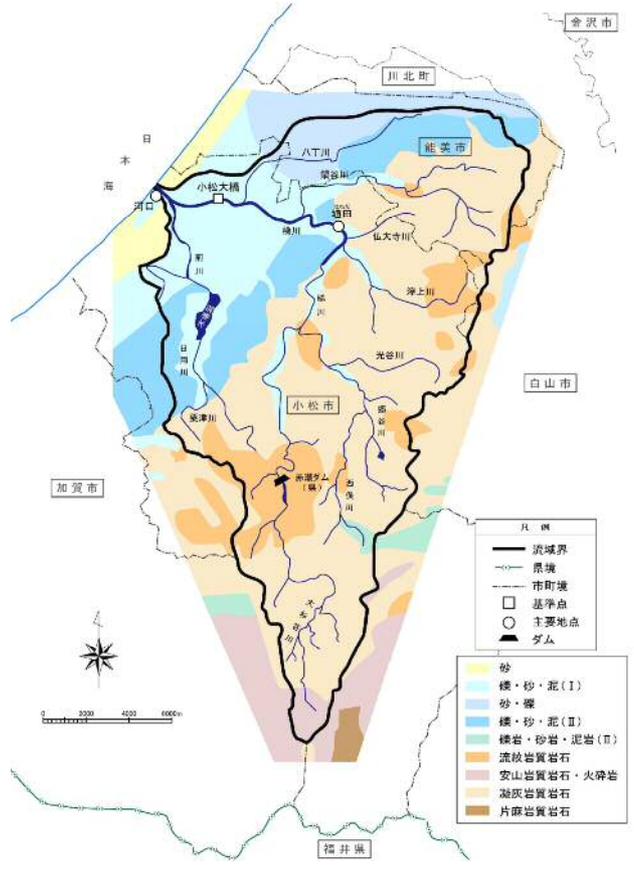


図 2.4 梯川流域地質図

出典：土地分類図（石川県）昭和49年 日本地図センター

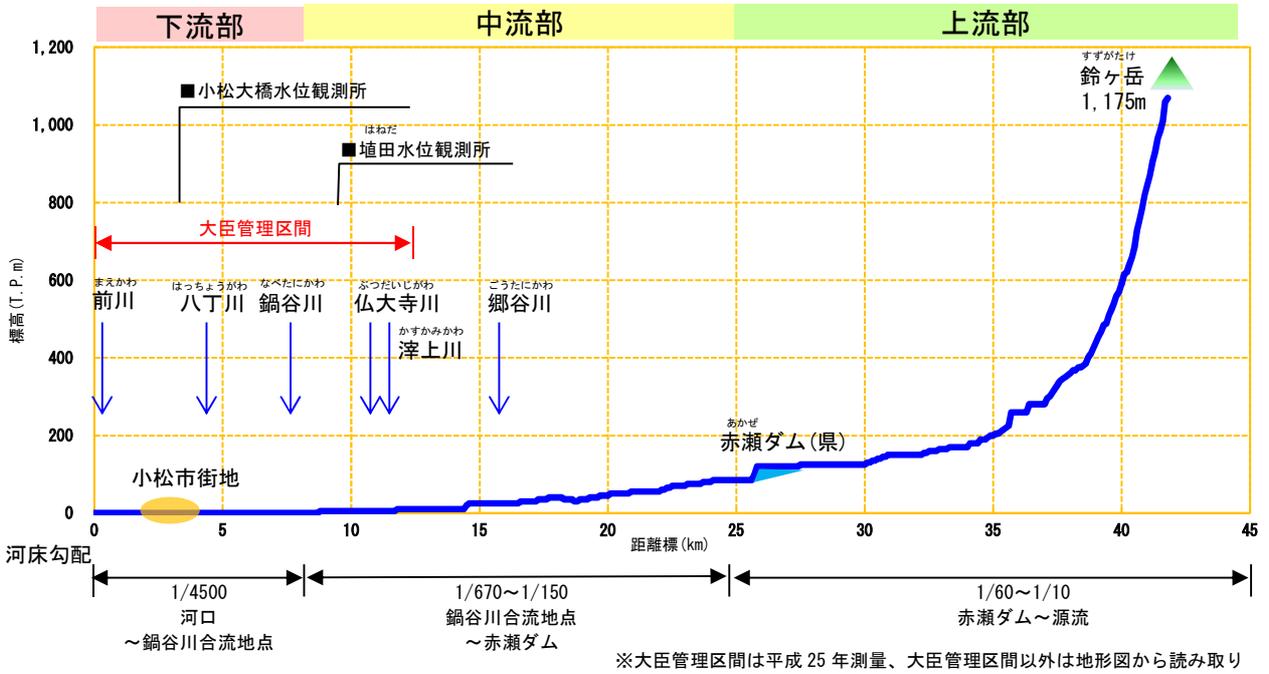


図 2.5 梯川縦断図

第3項 気候

梯川流域は、上流域の山地部と下流域の平野部に大別され、気候は、日本海型気候に属しており、冬季に降水が多いという日本海側特有の特徴をもっています。

平野部の年間降水量は約 2,200mm（小松観測所【気象庁】：昭和 54 年～平成 25 年の 35 ヶ年平均値）、山地部の年間降水量は約 2,700mm（尾小屋観測所：昭和 51 年～平成 25 年の 38 ヶ年平均値）です。

気温は、海に面していることと、沖合に対馬暖流が流れていることから比較的温暖であり、小松観測所の昭和 54 年～平成 25 年の平均気温は 14.2℃です。一方、山間部では平野部に比べ気温は 2～5℃低くなっています。

積雪は、海岸付近の平野部で 50cm 程度、山沿いの平野部で約 1m、山間部では 2～3m に達し、降水量の比較的少ない 4～6 月には融雪水として流出し河川流量を保ちます。この特徴的な冬季の豪雪は、海からの湿った空気が白山を越えるときに起こります。

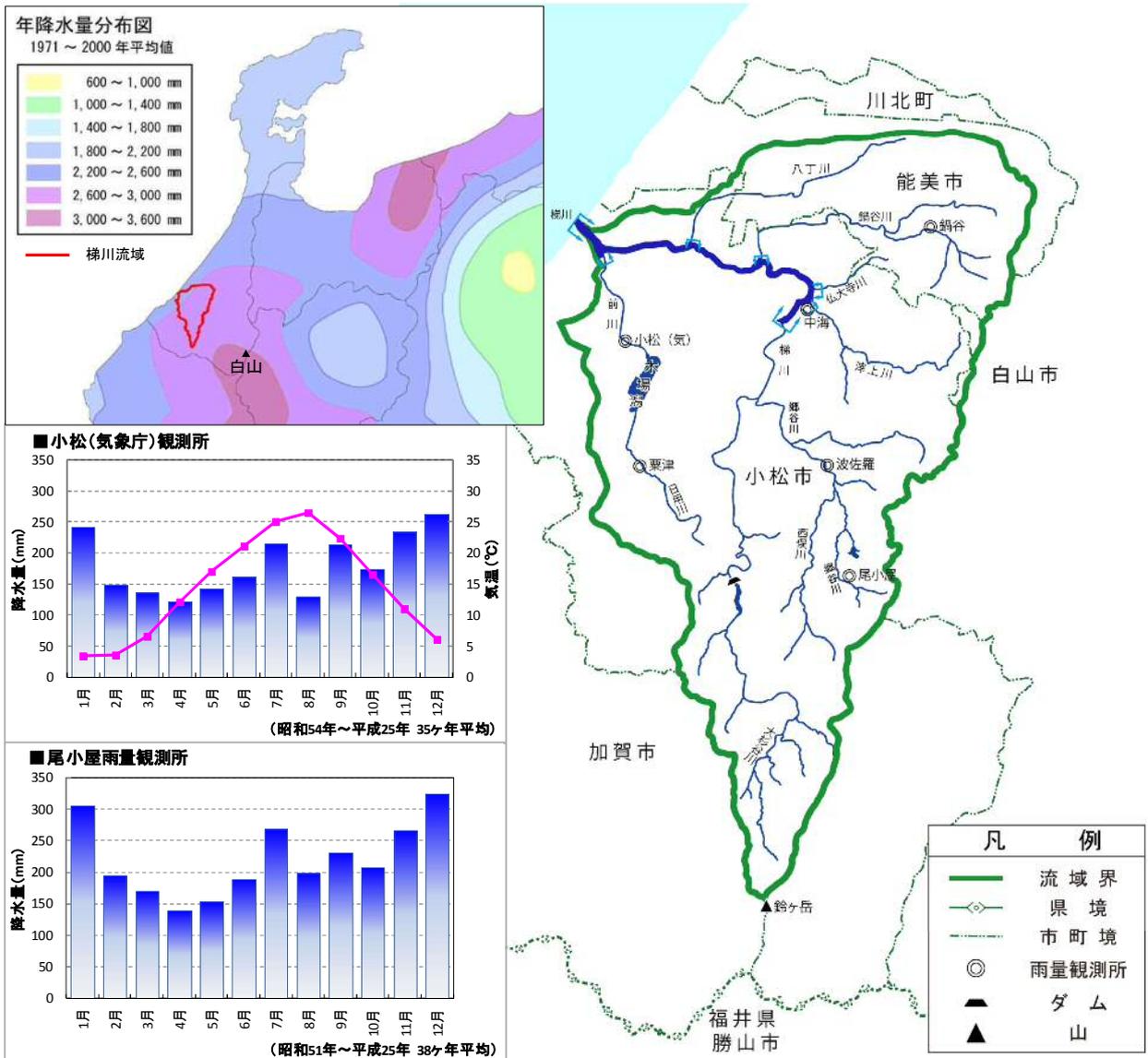


図 2.6 梯川流域内雨量観測所位置図

第4項 自然環境

源流から赤瀬ダムに至る上流部は、河床勾配が約 1/10 から 1/60 の急峻なV字谷を形成し、県自然環境保全地域に指定されている鈴ヶ岳が存在し、この周辺には胸高直径 1m を超える樹齢の高いブナ林や、ミズナラ、コナラ等の落葉広葉樹林が分布しています。また、急峻な溪谷沿いではサワグルミ等の溪谷林が分布し、クマタカなど生態系の上位に位置する鳥類やカモシカ等の大型哺乳類、ニッコウイワナ等の溪流魚、ムカシトンボ等のトンボ類、溪流性のカエル類やサンショウウオ類など豊かな自然環境にみられる動植物の良好な生息・生育・繁殖環境となっています。

赤瀬ダムから鍋谷川合流点に至る中流部は、河床勾配が約 1/150 から 1/670 で山地を大きく侵食し、加能八景の一つである荒俣峡といった風光明媚な溪谷景観が形成されています。周辺には里山に多くみられるコナラ林やスギ林、水田等が広がっています。また、河川内の礫床は、アユやサケ等が産卵場として利用しており、ウグイやヨシノボリ類といった移動範囲の広い回遊魚が多数生息し、スナヤツメ類も確認されています。さらに、河川の高水敷や堤防沿いではウマノズグサ等、河川沿いに発達するヨシ群落にはオオヨシキリ等、崖地にはカワセミ等が生息、生育しています。

鍋谷川合流点から河口に至る下流部は、小松市街地を貫流し、低湿な沖積平野が広がり、沖積の南西部には海跡湖である木場潟^{かいせきこ}、柴山潟^{しばやまがた}が存在し、北は手取川扇状地と接しています。河床勾配は約 1/4,500 で海水と淡水が混ざり合う感潮域が 8km に亘り続いています。このため、サッパ、メナダといった海産魚やヌマチチブ、カマキリといった回遊魚、タモロコ等の淡水魚が多く生息し、石川県内で最も魚類相が豊富な河川となっています。堤防法面には管理された草地が広がり、一部には石川県内での生育箇所が少ないセイタカヨシ群落、水際に生育するミクリ、水中に生育するホザキノフサモ、海浜に多くみられるトウオオバコといった植物が生育しています。特に、ヨシ群落等の抽水植物は、キタノメダカ、オオヨシキリ、カメ類の良好な生息・生育・繁殖環境となっています。さらに、流れの緩いところではガンカモ類が越冬地として水面を利用しています。一方、外来種のセイタカアワダチソウ、アレチウリ等の侵入が確認されています。



図 2.7 上流部の状況(赤瀬ダム【河口より27km】上流付近)



図 2.8 中流部(赤瀬ダム～鍋谷川合流点)の状況



図 2.9 下流部(鍋谷川合流点～河口部)の状況

第5項 梯川の特徴的な河川景観

梯川の中流部には、加能八景の一つである荒俣峽^{あらまたきょう}があり、河畔には奇岩が連なり、秋には川面から山の頂上まで紅葉が見られます。

梯川の下流部で合流する前川の上流には木場瀉があり、小松市街地の南にある柴山瀉や干拓工事で今は姿を消した今江瀉^{いまえがた}とともに「加賀三湖」と呼ばれていました。面積は113haと狭く、深さは最も深い場所で2mほどしかありませんが、三湖のうちで唯一干拓されずに残された瀉です。一部は水郷公園として整備されていますが、本来の植生が残っており、岸边や水辺では野鳥の姿が見られます。周辺は公園として利用され、運動広場、レストハウス、ボート乗り場などが備えられています。



写真 2.1 荒俣峽



写真 2.2 木場瀉

第6項 歴史・文化

梯川の流域は、古くから人間の生活が営まれており、流域全体にわたって、縄文時代や弥生時代の遺跡が多く見られます。また、古代には丘陵地と平地の境目付近が加賀地方の中心であったため、能美市寺井町の「能美古墳群」（国史跡）や加賀三湖東部の丘陵に多く分布する古墳から、須恵器（非常に硬く焼き締まった焼き物で、朝鮮半島からその製法が5世紀に伝えられた焼き物）から加賀古陶までの長い期間の窯跡が多く確認されています。また、加賀国府が存在したと思われる上流付近にも寺院跡などの遺跡が多く見られます。

古代から中世にかけて、一針町から中海町においては加賀国府や、白山中宮八院などの政治・経済・宗教の中心地が、また、古代から近代（明治中期）にかけては、梯川河口の安宅が海上交通の要地として存在しました。北前船等による海上交通上の要地である安宅は港として、また梯川、加賀三湖の内陸水運の接続点として重要な地であり、歌舞伎の「勸進帳」やその原作である能の「安宅」でも良く知られる安宅の関跡が存在します。

寛永16年（1639年）に加賀藩三代藩主前田利常の隠居城を小松に構え、小松がこの地方の中心的位置を占めるようになったことから、梯川流域には小松城本丸櫓台石垣（小松市文化財）、浅井畷古戦場といった前田家ゆかりの史跡が多く存在します。また、梯川沿川の小松天満宮は、明暦3年（1657年）、前田利常が小松城に隠居後、菅原道真を祀り、小松城鎮護の意味も含め、小松城の鬼門の地である現在の地に建立されたものであり、昭和36年に国の重要文化財に指定されています。

表 2.2 国・県指定文化財

市	名称	指定区分	分類
小松市	那谷寺 本堂（本殿附厨子、唐門、拝殿）	重要文化財	建造物
	那谷寺 三重塔	重要文化財	建造物
	那谷寺 護摩堂	重要文化財	建造物
	那谷寺 鐘楼	重要文化財	建造物
	那谷寺 書院及び庫裏	重要文化財	建造物
	那谷寺庫裏庭園	重要文化財	名勝
	おくのほそ道の風景地 那谷寺境内（奇石）	重要文化財	名勝
	萬曆五彩草花龍文瓶	県指定文化財	工芸品
	小松天満宮 本殿・石の間・幣殿及び拝殿	重要文化財	建造物
	小松天満宮 神門	重要文化財	建造物
	花鳥沈金硯箱（1合）	重要文化財	工芸品
	琴棋書画沈金文台（1脚）	重要文化財	工芸品
	小松天満宮連歌書	県指定文化財	典籍
	三彩金欄手龍文双耳瓶	県指定文化財	工芸品
	葭島神社本殿	県指定文化財	建造物
	絹本着色光明本尊	県指定文化財	絵画
	兜一頭、袖・臍当（各一双）【多太神社】	重要文化財	工芸品
	木造獅子頭	重要文化財	工芸品
	兀庵普寧墨蹟（大慧宗杲答呂舎人法語）	重要文化財	書跡
	住生要集【聖徳寺】	重要文化財	書跡
	白山麓西谷の人生儀礼用具及び民家（人生儀礼用具）	重要文化財	有形民俗文化財
	白山麓西谷の人生儀礼用具及び民家（民家）	重要文化財	有形民俗文化財
	石川県矢田野エジリ古墳出土埴輪	重要文化財	考古資料
石川県八日市地方遺跡出土品	重要文化財	考古資料	
安宅の関跡	県指定文化財	史跡	
浅井畷古戦場	県指定文化財	史跡	
八日市地方遺跡出土品	県指定文化財	考古資料	
能美市	能美古墳群	記念物	史跡
	吉光の一里塚	県指定文化財	史跡

出典：小松市の文化財一覧（平成27年5月1日現在）、能美市ホームページ



小松天満宮本殿



葭島神社本殿

写真 2.3 梯川流域の主な文化財



浅井畷古戦場



安宅の関跡

写真 2.4 梯川流域の主な史跡



写真 2.5 室町時代後期から江戸時代初頭の頃と思われるほぼ完形の鉄鍋鑄型が出土
(小松市漆町遺跡：金屋町)

第7項 自然公園等の指定状況

梯川上流域には、県立自然公園 1 箇所、県自然環境保全地域 2 箇所、県指定鳥獣保護区 2 箇所が指定されています。

獅子吼・手取県立自然公園は、獅子吼高原、鳥越高原^{とりごえ}とその間を流れる手取川周流部の手取溪谷が中心であり、金沢市近郊の日帰りレクリエーション地としてハイキング利用が多く、また冬季には近郊スキー場として利用されています。手取溪谷は延長約 10km にわたり、河岸段丘を深くえぐって流れる溪谷で、綿ヶ滝^{わたがたき}、五色滝^{ごしきたき}などの瀑布も見られます。

表 2.3 梯川流域内自然公園及び自然環境保全区域

自然公園	公園名	指定年月日 (変更年月日)	面積 (ha) (石川県分)	関係県	関係市町村		興味地点	
		獅子吼・手取県立自然公園	昭和42年10月1日 (昭和60年5月28日)	6,410	石川県	金沢、小松、白山	獅子吼高原、鳥越高原、手取峡谷	
県自然環境保全地域	地域名	面積 (ha)	特別地区		普通地区 (ha)	主要保護 対象	所在市 町村名	指定 年月日
			野生動植物保護地区	その他				
		観音下	20	—	—	20	標高 70 ~ 150m にわたるスダジイ林	小松市
	鈴ヶ岳	34.8	—	34.8	—	樹齢の高いブナの天然林	小松市	昭和55年 10月28日

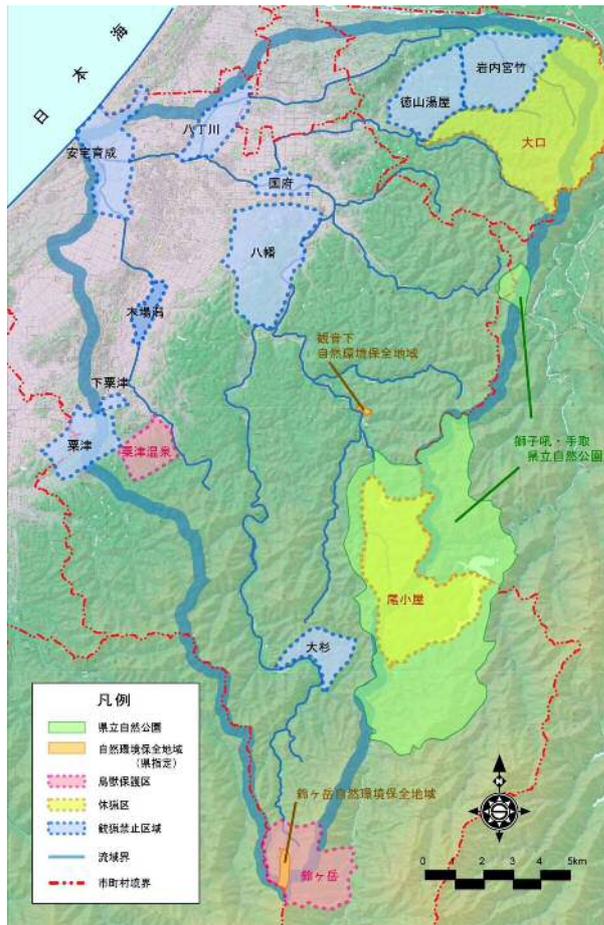


図 2.10 自然環境保全地域位置図

資料：石川県の自然公園・自然環境保全地域等配置図（平成9年3月）、平成13年度石川県鳥獣保護区等位置図より作成

第8項 土地利用

梯川流域の土地利用状況は、山地等が約70%、農地等が20%、宅地等市街地が約10%となっています。

また、流域関係自治体の土地利用状況の経年的な推移は、農地面積の占める割合は減少し、山地面積が増加傾向にあります。

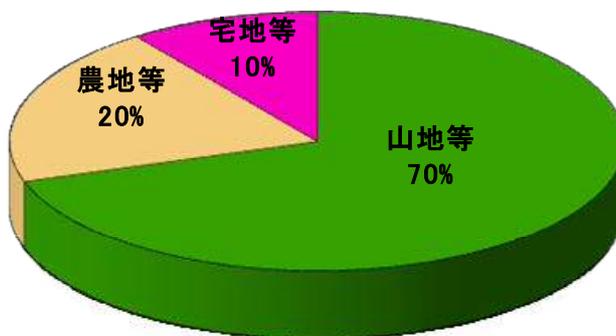


図 2.11 梯川流域の土地利用面積割合

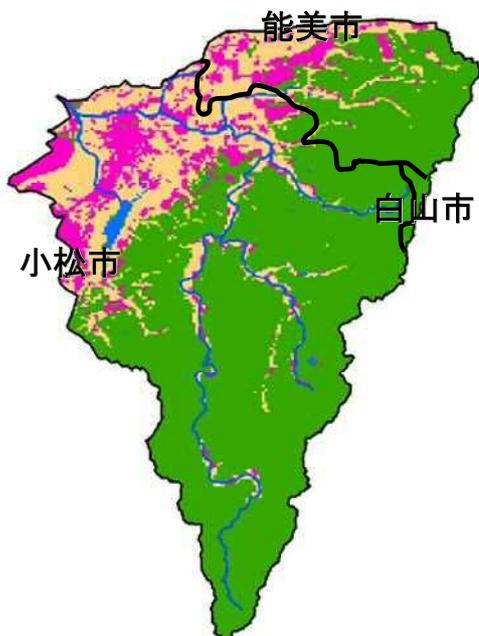


図 2.12 梯川水系土地利用状況図

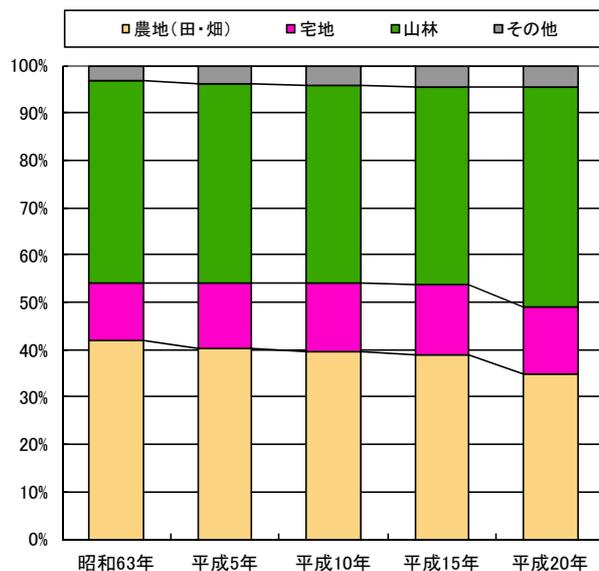


図 2.13 流域関係市町の土地利用状況の推移

出典：石川県統計書
 (流域自治体として、小松市、白山市【旧鳥越村】、能美市を対象、平成20年は白山市全体)

第9項 人口

梯川流域の関係市における総人口は約16万人（平成22年国勢調査により集計）です。

梯川流域の関係市における過去45年間の人口及び世帯数の推移は図2.14のとおりであり、人口は過去45年間で約1.2倍に増加しています。一方で世帯数は、約1.8倍の増加であり、核家族化が進んでいることがうかがえます。

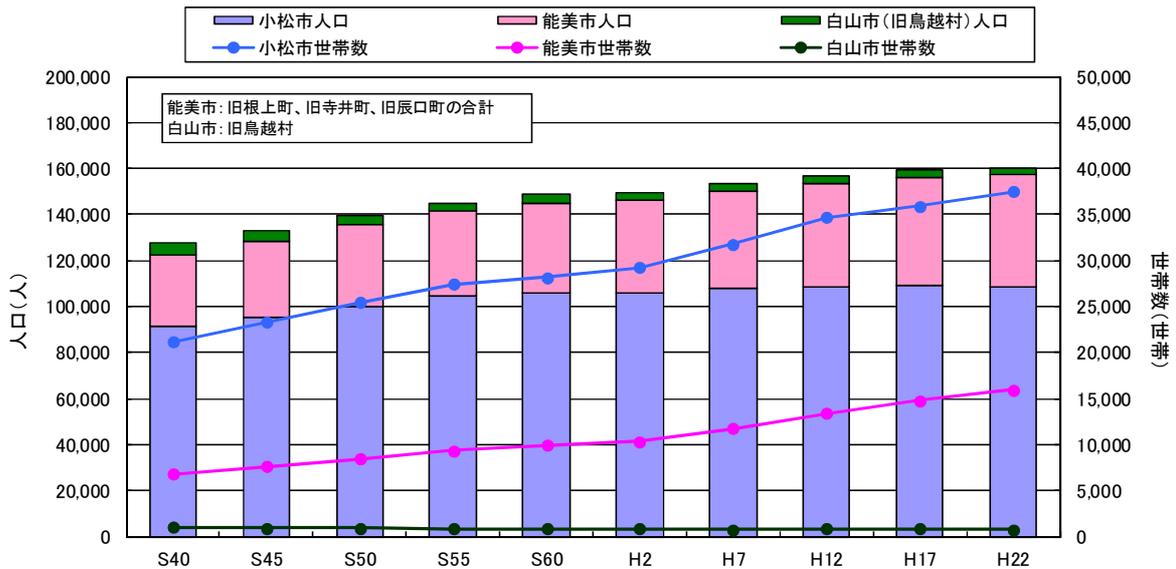


図 2.14 人口・世帯数の推移（出典：国勢調査）

表 2.4 人口・世帯数の推移

■梯川流域関係市の人口の推移

市町村名	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22
小松市	91,163	95,684	100,273	104,329	106,041	106,075	107,965	108,622	109,084	108,433
能美市	旧根上町	11,418	12,745	13,665	14,141	14,423	14,268	14,562	15,426	16,068
	旧寺井町	10,877	11,678	12,483	13,103	13,678	14,163	14,358	15,308	15,995
	旧辰口町	8,758	8,510	9,160	10,009	10,960	11,503	13,113	14,343	15,105
	計	31,053	32,933	35,308	37,253	39,061	39,934	42,033	45,077	47,207
白山市(旧鳥越村地域)	5,244	4,353	3,904	3,566	3,421	3,378	3,256	3,154	3,002	2,809
合計	127,460	132,970	139,485	145,148	148,523	149,387	153,254	156,853	159,293	159,922

■梯川流域関係市の世帯数の推移

市町村名	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22
小松市	21,199	23,284	25,471	27,416	28,144	29,224	31,778	34,706	35,901	37,470
能美市	旧根上町	2,497	3,032	3,344	3,586	3,607	3,687	3,944	4,487	
	旧寺井町	2,377	2,643	2,948	3,259	3,457	3,692	3,909	4,461	
	旧辰口町	1,893	1,920	2,167	2,539	2,854	3,002	3,874	4,434	
	計	6,767	7,595	8,459	9,384	9,918	10,381	11,727	13,382	14,844
白山市(旧鳥越村地域)	1,060	976	928	886	858	848	820	831	830	805
合計	29,026	31,855	34,858	37,686	38,920	40,453	44,325	48,919	51,575	54,220

※注：世帯数は、昭和55年度までは普通世帯と準世帯の合計、昭和60年以降は一般世帯と準世帯の合計である。

第10項 産業

梯川流域の関係市の産業を就業者数で見ると第一次産業 2.1%、第二次産業 38.5%、第三次産業 59.4%と第二次産業への就業率が高く、工業都市としての特徴を示しています。表 2.5、図 2.15 に示す産業分類別人口の変遷より、全ての流域内市において第一次産業就業者数が減少していることが分かります。また、第二次産業就業者数は平成7年までは増加傾向にありましたが、平成12年時点では伸びが鈍化し、平成17年時点では減少傾向に転じています。一方で第三次産業の就業者数は増加傾向にあります。

表 2.5 流域内産業分類別人口変遷

市町村名	人 口																	
	第一次産業						第二次産業						第三次産業					
	S60	H2	H7	H12	H17	H22	S60	H2	H7	H12	H17	H22	S60	H2	H7	H12	H17	H22
小松市	2,549	2,031	1,902	1,500	1,449	1,143	23,792	24,463	24,687	24,141	21,920	20,088	28,184	29,765	32,660	32,667	33,519	32,214
能美市	旧根上町	319	252	266	189		4,055	4,270	4,235	4,084			3,082	3,213	3,580	4,089		
	旧寺井町	294	242	258	152		3,356	3,658	3,601	3,621			3,385	3,704	4,159	4,519		
	旧辰口町	330	257	208	174		2,750	2,887	3,126	3,062			2,517	2,791	3,421	3,905		
	計	943	751	732	515	479	484	10,161	10,815	10,962	10,767	10,241	9,732	8,984	9,708	11,160	12,513	13,579
白山市 (旧鳥越村地域)	431	406	343	185	-	-	851	782	689	588	-	-	715	748	753	773	-	-
合計	3,923	3,188	2,977	2,200	1,928	1,627	34,804	36,060	36,338	35,496	32,161	29,820	37,883	40,221	44,573	45,953	47,098	46,013
比率(%)	5.1	4.0	3.5	2.6	2.4	2.1	45.4	45.4	43.3	42.4	39.6	38.5	49.4	50.6	53.1	54.9	58.0	59.4

※データ年次は、市町村要覧において産業別分類人口を算出する際に基礎とした国勢調査の年次を示す

※H17、H22については、白山市（旧鳥越村地域）のデータがないため、小松市・能美市の合計

出典：全国市町村要覧

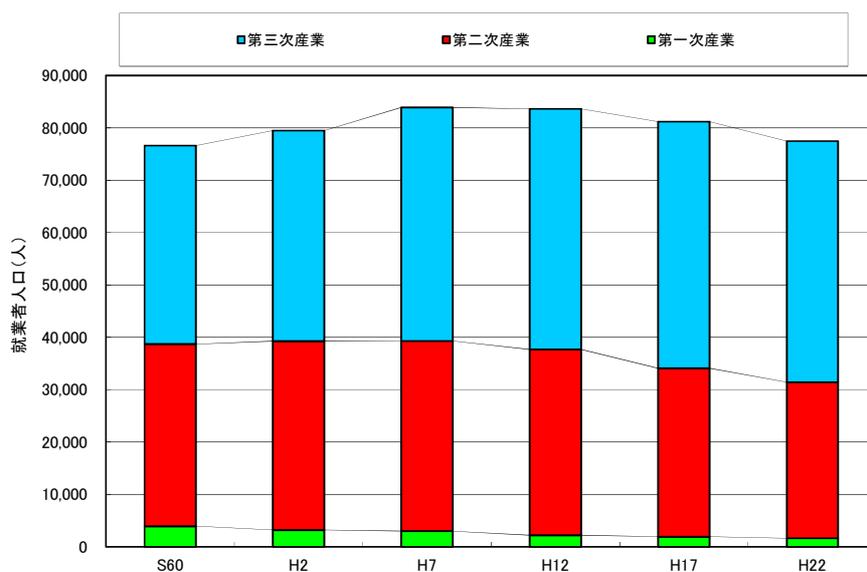


図 2.15 流域内産業分類別人口変遷

特徴的な第二次産業として、小松市の従業者数の約 38%を占める生産用機械器具製造業、約 12%を占める電子部品・デバイス・電子回路製造業、約 10%を占める加賀絹、小松綸子、ちりめんなどの伝統的絹織物から発展した合成繊維を中心とした繊維工業などが挙げられます。また、特徴的な伝統産業として国指定伝統工芸である九谷焼があります。

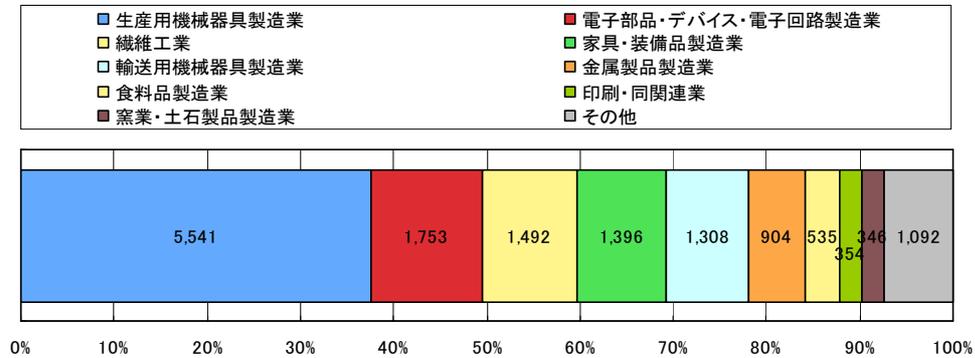


図 2.16 小松市の工業の従業者数

出典：平成 22 年度小松市統計書

また、かつては仏大寺川の上流に遊泉寺銅山^{ゆうせんじ}、郷谷川の上流に尾小屋鉱山があり、銅を中心に鉛・亜鉛・金を生産していました。

梯川上流部は金・銅などの鉱物資源に富み、古くは天和 2 年（1682 年）に支川郷谷川上流の尾小屋で採鉱が始まった記録が残っています。

遊泉寺銅山は、徳川時代の安政元年（1772 年）に開坑され、のちの小松製作所（現コマツ）を起こした竹内明太郎が明治 35 年（1902 年）に本格的経営に乗り出し、遊泉寺～小松間の専用鉄道の敷設、小型溶鉱炉真吹法の採用など、近代的な経営によって業績を上げました。その後経済環境の変化から大正 9 年（1920 年）に閉山となりその役目を終えましたが、明太郎は鉱山機械製造の「小松鉄工所」を経て、小松製作所を立ち上げました。遊泉寺銅山は、小松市の鉄工機械工業発展の礎を築きました。

一方、尾小屋鉱山は、明治 13 年（1880 年）に旧加賀藩家老横山隆平^{よこやまりゅうへい}が鉱山の採掘に参加し、翌明治 14 年（1881 年）に横山隆平の単独経営により、尾小屋鉱山が始動してから著しく発展し、大正 8 年（1919 年）には尾小屋鉄道が鉱物の輸送を始め、昭和 2 年（1927 年）には、尾小屋鉱山株式会社が設立されました。

昭和 6 年（1931 年）からは、日本鉱業株式会社が経



写真 2.6 尾小屋鉱山跡



図 2.17 梯川流域の採鉱箇所及び土壌産米汚染判明箇所位置図

第2章 梯川流域等の概要

営を受け継ぎ、波佐羅、五国寺大谷、金平、岩淵などの鉱山を合併吸収し、一時は従業員が1,000人を超える日本有数の鉱山として隆盛を極めました。昭和37年の貿易自由化で不採算となりました。その後も北陸鉱山株式会社が小規模に操業を続けましたが、昭和46年(1971年)に全山閉山となり、約300年の歴史に幕を下ろしました。また、昭和52年(1977年)には国鉄小松駅と尾小屋の間を結んでいた軽便鉄道の尾小屋鉄道も廃線となりました。

鉱毒問題については、明治39年(1906年)に五国寺の住民が大谷鉱山と鉱毒補償契約を行っています。昭和43年(1968年)には御茶用水取水口から基準値(0.01ppm)を超えるカドミウム濃度0.011ppmが検出され、昭和45年(1970年)には、金平・金野・花坂・五国寺・正蓮寺五町の土壌・産米がカドミウムに汚染されていることが判明し、大きな問題となりました。昭和47年(1972年)、48年(1973年)も調査が進められ、住民の健康への影響は確認されていません。

石川県は昭和52年(1977年)から公害防除特別土地改良事業により、約460ha(深さ20cm)を対象に客土による汚染土壌の入れ替え、水路整備等の対策をはじめ、昭和63年(1988年)に完了しています。その地域は主に御茶用水と軽海用水のかんがい地域で、梯川左岸の一角であり、現在、梯川全域河川水において環境基準値を下回り、重金属類は確認されていません。

なお、汚染源である尾小屋鉱山の鉱害防止対策は、昭和47年(1972年)から日本鉱業株式会社及び北陸鉱山株式会社等が、操業中に利用した鉱山施設について、坑口、ズリ堆積場、沈殿池等の耐圧密閉壁工、土留め工、水路工、覆土工、植栽工等の鉱害及び危害防止工事を実施しています。

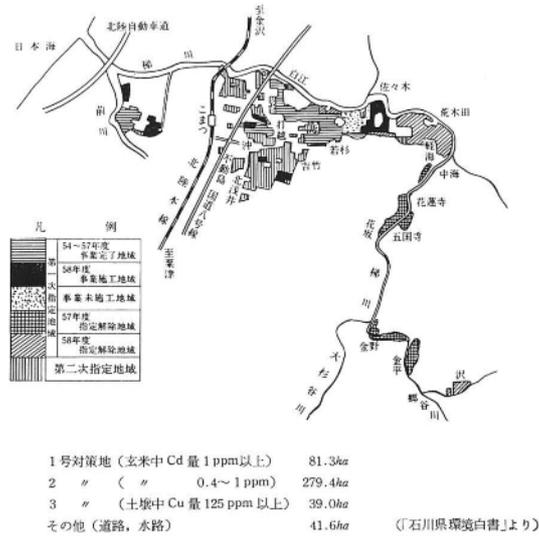


図 2.18 梯川流域農用地土壌汚染対策地域

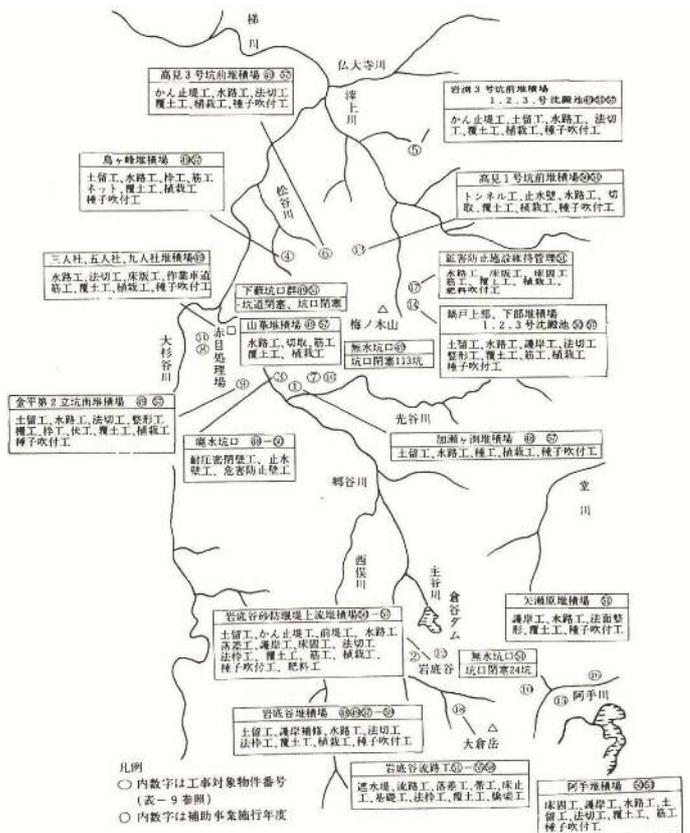


図 2.19 尾小屋鉱山鉱害防止補助事業施行位置図(堆積場、沈殿池)

第11項 交通

梯川流域圏には、JR 北陸本線、北陸自動車道、国道 8 号、同 360 号、同 416 号、国際路線をもつ小松空港などがあります。

このうち、国道 8 号は、新潟市から京都に至る延長 602.6km の主要幹線道路で北陸、関西、中京経済圏を結ぶ大きな役割を担っています。近年の交通量の増加によるラッシュ時の慢性的な渋滞解消のため、国道 8 号小松バイパス事業が計画され、平成 15 年（2003 年）3 月に完成しています。

また、国際路線をもつ小松空港は、民間航空のほかに航空自衛隊小松基地となっており、防衛拠点としても極めて重要な位置づけにあります。

このように、梯川流域圏は重要な広域交通網が集中しています。

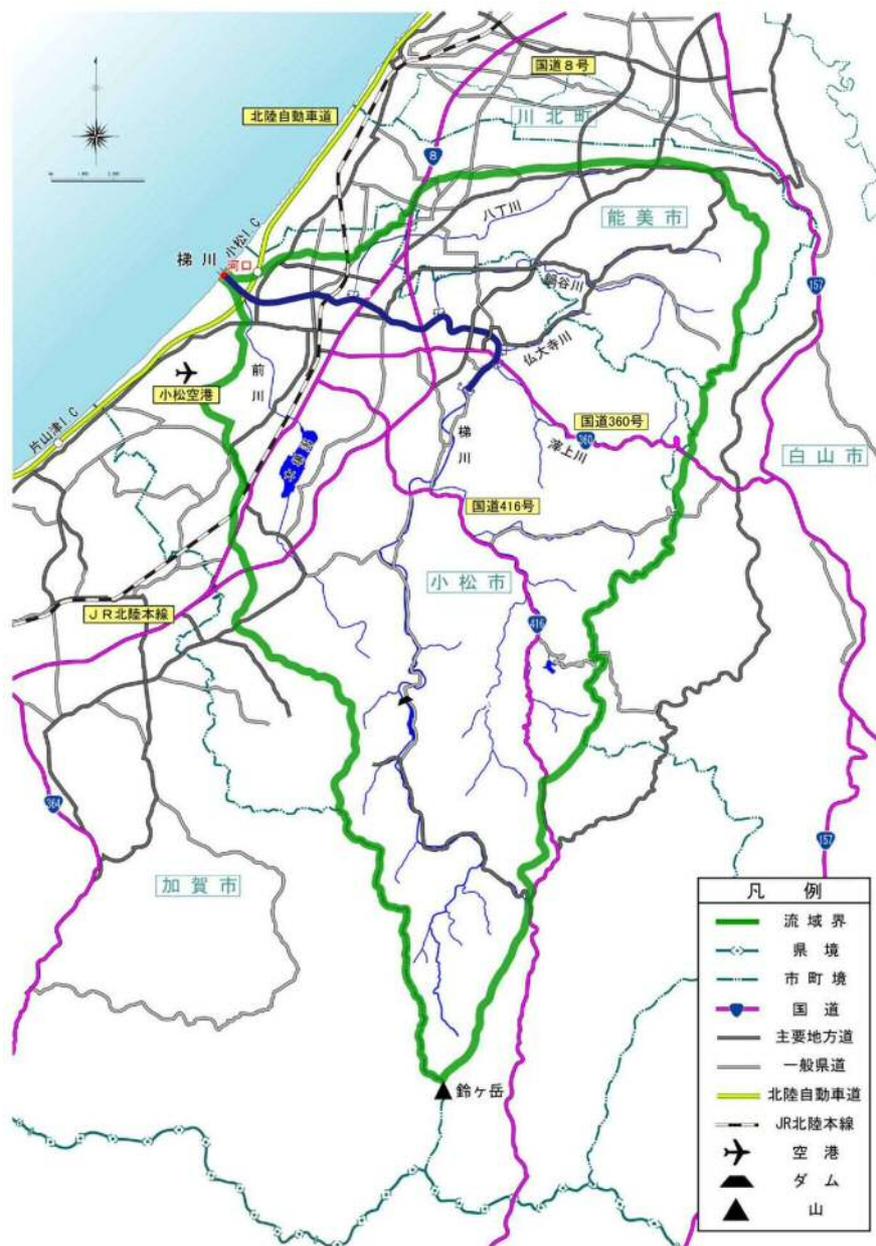


図 2.20 梯川流域主要交通網

第2節 治水の沿革

第1項 水害の歴史

梯川の洪水氾濫は、下流域の小松市街地の河床勾配が緩く、また川幅が狭く、流下能力が小さいために、上流部で河道から溢れた氾濫流が左右岸の低平地に氾濫流下し、海岸沿いに発達した砂丘にさえぎられます。このため、ひとたび氾濫すると、湛水時間が長期化し、被害が増大する特性を有しています。

梯川流域において発生した大洪水を引き起こした降雨要因は、台風のみならず梅雨前線に起因するものも多く見られます。

最近では、平成10年9月、同16年10月、同18年7月、同25年7月と立て続けに大きな洪水が発生し、内水被害や支川等の氾濫、護岸等の河川工作物の被害などが多く発生しました。

表 2.6 既往洪水の概要

発生年月日 (発生要因)	小松大橋 地点流量	被災状況 ^{注3}
昭和8年(1933年)7月25日 (台風)	(1,690m ³ /s) ^{注1}	本川1箇所、支川2箇所 で堤防決壊 浸水家屋1549戸 橋梁流出32橋
昭和9年(1934年)7月11日 (梅雨前線)	(1,100m ³ /s) ^{注1}	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 ³ /s ^{注1}	本川1箇所、支川4箇所 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 ³ /s ^{注1}	支川3箇所 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)	1,110m ³ /s ^{注2}	浸水面積(水田冠水) 19.9ha (内水) 河岸決壊等3箇所
平成16年(2004年)10月20日 (台風23号)	720m ³ /s ^{注2}	浸水面積 238.1ha (内水) 護岸破損等4箇所
平成18年(2006年)7月17日 (梅雨前線)	720m ³ /s ^{注2}	浸水面積 108ha (内水) 護岸破損等15箇所
平成25年(2013年)7月29日 (梅雨前線)	790m ³ /s ^{注2}	観測史上最高水位(埴田)5.23m を記録 浸水面積 177ha (内水)※梯川沿川のみの結果 堤防破損等4箇所

注1：当時の雨量観測データからの推算流量

注2：洪水調節施設がない場合の推算流量

注3：被害状況の出典は下記のとおり

昭和8年7月、昭和43年8月の各洪水被害状況：「北國新聞」

昭和9年7月の洪水被害状況：「昭和9年石川県水害誌 石川県」

平成10年9月、平成16年10月、平成18年7月、平成25年7月の各洪水被害状況：「出水記録」
及び「高水速報」

■昭和8年7月25日洪水

24日以来北北東に進んでいた台風が朝鮮半島付近から急に進路を東にとり、日本海側へ猛烈な強風をあおって25日午後5時から豪雨が北陸地方を襲いました。

豪雨のため梯川は急激に増水し、多数の箇所ですべて堤防が決壊しました（白江村字園^{その}の堤防約5間（約9m）決壊、中海村字軽海^のの堤防約30間（約54m）決壊、その他八丁川で2箇所堤防決壊）。また、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。

小松町^いにおいては、床上浸水536戸、床下浸水752戸、板津村^{いたづむら}においては浸水家屋110戸、寺井野町^{てらいの}では床下浸水21戸、國府村^{こくふむら}では家屋130戸が浸水する被害が生じました。（※現・小松市）

■昭和9年7月11日洪水

活発な梅雨前線の移動により、新潟から福井にかけて記録的な豪雨となり、手取川では大氾濫となりました。氾濫した手取川の水は梯川流域内に流れ込み、板津村^{いたづむら}、寺井野町^{てらいの}、安宅町^{やすけ}などは一面が泥水に覆われました。

梯川本川においては、下流部では堤防を嵩上げし、工事の大半が終わっていたことから決壊は免れましたが、國府村字古府^{こふる}地先では堤防が約15間

（約27m）決壊しました。また、支川の鍋谷川及び八丁川においても堤防が決壊しました。

手取川の氾濫水が直接的に影響しなかった町村における被害状況は小松町^いで床上浸水79戸、床下浸水9戸、國府村^{こくふむら}で床上浸水10戸、床下浸水32戸でした。（※現・小松市）

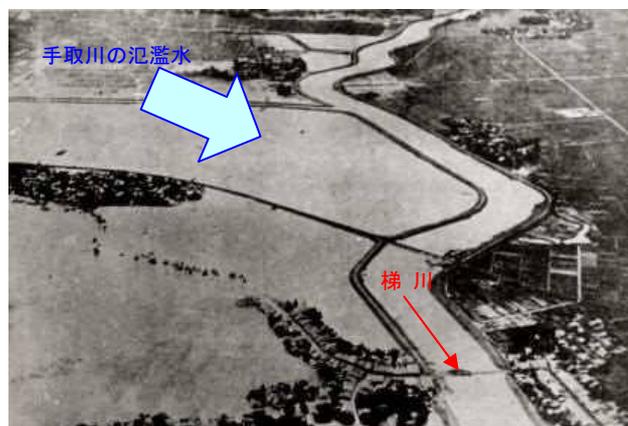


写真 2.7 梯川・八丁川合流点付近の氾濫状況
（昭和9年7月撮影）写真出典：石川県水害誌に加筆

■昭和34年8月14日洪水

台風7号は14日朝6時頃に、静岡県^{ふじがわ}の富士川河口付近から上陸し、そのまま北上し、同日10時頃に、新潟県直江津市^{なおえつ}の西から日本海に抜けました。この台風に伴い、石川県下は前線の活動が活発となり、14日未明から加賀南部を中心に豪雨となりました。この豪雨による増水により14日午後1時には小松市白江町地先の梯川右岸堤防が約100mにわたって決壊しました。また、支川の八丁川及び郷谷川においても堤防が決壊しました。（※現・上越市）

この洪水により、小松市の中海・軽海方面において床上浸水140戸、床下浸水250戸の被害が生じました。

昭和34年8月洪水は、戦後、本川の堤防の決壊により被害が生じた唯一の洪水であり、被害発生範囲も大きいものでした。

■昭和43年8月28日洪水

台風10号は、29日早朝に九州南端に上陸しました。その後、瀬戸内海を通り本州に上陸、若狭湾^{わかさわん}を通過して北陸沿岸を北東に進み、岩手県を通過して、北海道花咲半島^{はなさき}をかすめて、北に抜けました。この間、本州南端に停滞していた秋雨前線を刺激し、27日から29日にかけて、本州に大雨をもたらしました。

この洪水により、支川の八丁川、鍋谷川において堤防が決壊し、小松市長田町の民家100戸以上で床上浸水となりました。また、国鉄(現JR)北陸本線の一部で不通となりました。



写真 2.8 梯大橋下流の状況
(昭和43年8月撮影)

■平成10年9月22日洪水

台風7号の北上により石川県では、22日夕方から激しい雨となり各地で時間雨量30mm以上の降雨を記録しました。

埴田水位観測所^{はねだ}では、22日17時50分に水防団待機水位(指定水位)を、22日18時には氾濫注意水位(警戒水位)を超えました。また、牧水位観測所^{まき}においても、22日17時50分には水防団待機水位(指定水位)を、19時に氾濫注意水位(警戒水位)を超えました。

最高水位は、埴田水位観測所では22日20時に5.07m、牧水位観測所では22日21時に3.29mを記録し、両観測所ともに当時の観測史上最高水位となる出水となりました。

この出水による被害は、内水による浸水が約19.9ha、河岸決壊等3箇所でした。



写真 2.9 JR北陸本線梯川橋梁の状況
(平成10年9月22日撮影)

■平成16年10月20日洪水

10月13日にマリアナ諸島近海で発生した台風23号は、20日に大型の強い勢力を保ったまま、高知県土佐清水市付近に上陸し、大阪府泉佐野市付近に再上陸しました。その後、各地に大きな被害をもたらしながら東日本を横断して21日に関東の東海上で温帯低気圧となりました。台風23号の影響により、19日10時より雨が降り始め、20日16時から22時の6時間に総雨量の約5割の強い降雨を観測しました。



写真 2.10 小松市埴田町地先の内水湛水状況
(平成16年10月20日撮影)

埴田水位観測所では20日16時30分には水防団待機水位（指定水位）、20日17時10分には氾濫注意水位（警戒水位）、20日20時には氾濫危険水位（危険水位）を超え、20日22時10分に最高水位4.69mを記録しました。牧水位観測所では20日18時には水防団待機水位（指定水位）、20日19時30分には氾濫注意水位（警戒水位）を超え、20日23時50分に最高水位3.01mを記録しました。

この出水では、小松市で初となる避難勧告が小松市長により8地区、2,273世帯に発令されました。出水による被害は、4箇所で護岸破損等の被害が発生し、梯川沿川で内水により約238haが浸水しました。

■平成18年7月17日洪水

7月15日から7月19日の活発な梅雨前線の活動により、梯川の埴田水位観測所では、氾濫注意水位（警戒水位）を超える2.66mを記録し、17日8時には、氾濫危険水位（危険水位）を超え観測史上第2位となる4.91m、19日1時には同じく氾濫危険水位（危険水位）を超え観測史上第4位となる4.39mのピーク水位を観測しました。また、牧水位観測所16日13時40分に水防団待機水位（指定水位）を超える1.63mを記録し、17日9時20分には氾濫注意水位（警戒水位）を超える3.42mのピーク水位を観測しました。

この出水では、小松市長により12地区、2,726世帯、8,558名に対して避難準備情報が2回発令されました。出水による被害は、15箇所です護岸破損、堤防漏水等の被害が発生し、梯川沿川で約108haが内水により浸水しました。



写真 2.11 白江大橋上流左岸の状況
(平成18年7月17日撮影)

■平成25年7月29日洪水

7月29日、日本海から東日本にかけて梅雨前線がのび、前線に向かって南から暖かく湿った空気が流れ込んだため大気が不安定となり、同日未明より北陸地方を中心に強い雨が降り続けました。これにより石川県小松市内では24時間雨量で199.5mm（小松雨量観測所）を観測し、この地点では観測史上最大の雨量を観測し、埴田水位観測所では観測史上最高水位5.23mを記録しました。



写真 2.12 鴨浦橋下流の状況
(平成25年7月29日撮影)

第2章 梯川流域等の概要

この出水により、梯川沿川の小松市、能美市で6,210世帯、18,171人に避難指示等が発令されました。出水による被害は、4箇所で堤防の法面崩れが発生し、梯川沿川での内水氾濫により約177haが浸水しました。

第2項 治水事業の沿革

梯川水系の治水事業の歴史は古く、天正7年（1567年）に一向一揆の武将の若林長門ながとが小松築城に際し、梯川の水を引きめぐらし、併せて治水工事を施したのが始まりとされています。その後、藩政時代には小松地区が地域の核としての役割を担うなか、蛇行が著しい河川特性による水害が頻発したことから、十村組とむらぐみが中心となって河川改修が行われました。

本格的な治水事業は、明治18年に区町村会法に基づき梯川土功会が結成され、蛇行部の捷水路開削や河口閉塞の開削を実施したことに始まります。

明治30年からは石川県の管理となり、明治44年から大正2年にかけて、特に蛇行の著しかった小松市街地西方の鶴ヶ島つるがしまと下牧地先しもまきとの間に捷水路を開削し、延長3.6kmの区間を1.1kmに短縮して上流の洪水時の水位を大きく低減させました。その後、昭和5年から同11年までの間に河口から白江大橋までの改修を実施し、同7年には洪水時の前川への逆流防止と平常時の塩水遡上の防止を目的に浮柳逆水門うきやなぎ（現在の梯川逆水門）が設置されました。その後、昭和8年、同9年の水害が沿岸流域に甚大な被害を与えたことから、同12年から同18年にかけて、計画高水流量を河原橋地点で $560\text{m}^3/\text{s}$ として白江大橋から滓上川合流点上流まで改修工事を延長し、河口から滓上川合流点上流までの一連の堤防が整備されました。

また、昭和27年から同44年にかけては、農林水産省が、国営加賀三湖干拓建設事業により柴山潟の3分の2及び今江潟を干拓し、柴山潟から伊切海岸いぎりに至る放水路しんぼりと新堀川を開削しました。これにより、柴山潟は動橋川水系として梯川水系から分離されるとともに、昭和34年には浮柳逆水門の改築も行われました。

その後、昭和43年8月に発生した水害や資産の集積等を踏まえ、同46年には一級河川に指定され、直轄事業として河口から御茶用水頭首工上流の改修工事に着手しました。それに伴い小松大橋地点における基本高水のピーク流量を $1,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、計画高水流量を $1,000\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画を決定しました。

以降、この計画に基づき、堤防の新設及び拡築、河道の掘削による河道断面の拡大、それに伴う橋梁架け替え等を進めており、現在は小松天満宮分水路工事を実施しています。

昭和54年にはJR梯川橋梁から八丁川合流点までの右岸の築堤が完成し、平成11年には前川合流点から白江大橋までの小松市街地区間において都市計画が決定され、堤防の法線を決定しました。平成12年には $62\text{m}^3/\text{s}$ の排水能力を有する前川排水機場が完成し、同17年には鶴ヶ島町から丸の内町間の引堤等を完成しています。また、昭和53年には、本川上流に洪水調節等を目的とした赤瀬ダム（石川県）が完成しています。

平成20年6月には、基準地点小松大橋における基本高水のピーク流量を $1,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち、流域内の洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $1,000\text{m}^3/\text{s}$ とする「梯川水系河川整備基本方針」を定め、引堤・河道掘削等の事業を実施中です。

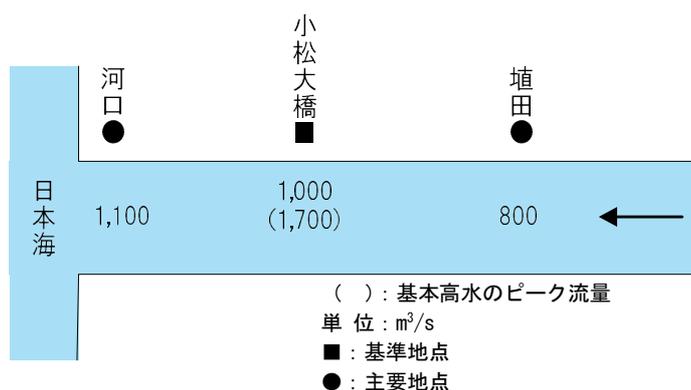


図 2.21 梯川計画高水流量図(梯川水系河川整備基本方針)

表 2.7 梯川水系の治水の沿革

年	事業経緯
昭和 46 年	昭和 34 年 8 月並びに昭和 43 年 8 月の洪水を契機に一級河川に指定 (河口～12.2k) 直轄河川として河川改修に着手 梯川水系工事実施基本計画策定 (小松大橋地点において計画高水流量 1,000m ³ /s で河川改修を実施)
昭和 52 年～昭和 54 年	右岸 J R 北陸本線梯川橋梁～八丁川合流点間の築堤を実施 昭和 53 年に石川県施工により赤瀬ダム完成
昭和 59 年～昭和 62 年	左岸の J R 北陸本線梯川橋梁上流約 0.8km の築堤を実施
平成 3 年～平成 8 年	前川排水機場 暫定 30m ³ /s 概成 (計画 62m ³ /s)
平成 8 年	直轄河川改修計画に小松天満宮付近の分水路計画を追加
平成 11 年	距離標 1.0k～6.0k の区間について、小松市都市計画決定
平成 12 年	前川排水機場完成 (62m ³ /s)
平成 8 年～平成 17 年	前川合流点～丸の内町間の引堤実施
平成 20 年	梯川水系河川整備基本方針決定
平成 20 年～平成 24 年	小松新橋～白江大橋間の引堤実施

第3節 利水の沿革

第1項 かんがい用水

梯川の水は、古くから加賀平野の農業用水として耕地のかんがいに利用されているとともに、小松城の堀の水として利用されるなど、地域の歴史・文化と深くつながっています。

軽海用水と御茶用水は、梯川から直接取水されるかんがい用水の大半を占め、その取水量は最大 $1.721\text{m}^3/\text{s}$ 、かんがい面積 418.5ha に及びます。

軽海用水は、軽海用水頭首工より取水し、梯川左岸の約 330.5ha をかんがい区域としています。用水の歴史は古く、その創始は、「能美郡史」などによると 14 世紀に田積 61 町歩をかんがいでいたと記されており、この時期までには現在の軽海用水の基となる用水が梯川から取水されていたといわれています。

一方、御茶用水は、軽海用水頭首工の上流に位置する御茶用水頭首工より取水し、軽海、荒木田、中海の 3 集落の農地 88ha をかんがい区域とし、軽海地先内の 3 箇所と荒木田地先内の 1 箇所で分水しています。



写真 2.13 御茶用水頭首工



写真 2.14 軽海用水頭首工



図 2.22 軽海用水及び御茶用水の給水区域図

資料：水利使用許可申請書（軽海用水：平成 13 年、御茶用水：平成 14 年）より転記

第2項 国営加賀三湖干拓建設事業と国営手取川農業水利事業

小松市及び加賀市の2市にまたがる加賀三湖（柴山潟、今江潟、木場潟を総称し加賀三湖と呼ばれる）は、古くから低湿地帯であったことから、排水先である梯川水位の影響によって、降雨時には三湖の水位が上昇し沿岸耕地に甚大な被害が生じていました。さらに、食料増産が叫ばれていた終戦後に国としても未利用地である水面の開発と周辺浸水害対策として、加賀三湖干拓計画と周辺耕地の排水改良を併せて行う国営加賀三湖干拓建設事業（昭和27年～昭和44年）が実施され、事業は新堀川の開削により柴山潟と今江潟を分離して干拓による土地の造成と周辺耕地の排水改良を図り、農業経営規模の拡大と土地基盤整備を目的として柴山潟343ha、今江潟238haの干拓を行い、約580haの新たな農地を生み出しました。

また、加賀三湖干拓建設事業と併せて、加賀平野及び加賀三湖周辺の水資源の総合的な開発として、国営手取川農業水利事業（昭和27年～昭和43年）が実施され、干拓による新規開田とその周辺（小松市、加賀市）の区画整理事業等によって生じた新たなかんがい用水の水源を手取川の支川大日川に建設された大日川ダムに求めました。

大日川から加賀三湖周辺地区への導水は大日第二発電所導水路及び加賀三湖導水路を経由し、普通河川坊川に注水後に木場潟に流下し、加賀三湖周辺地区内に配水されています。



図 2.23 加賀三湖周辺のかんがい区域

資料：「国営総合農地防災事業 加賀三湖周辺地区概要 北陸農政局 石川農地防災事業所」より転記

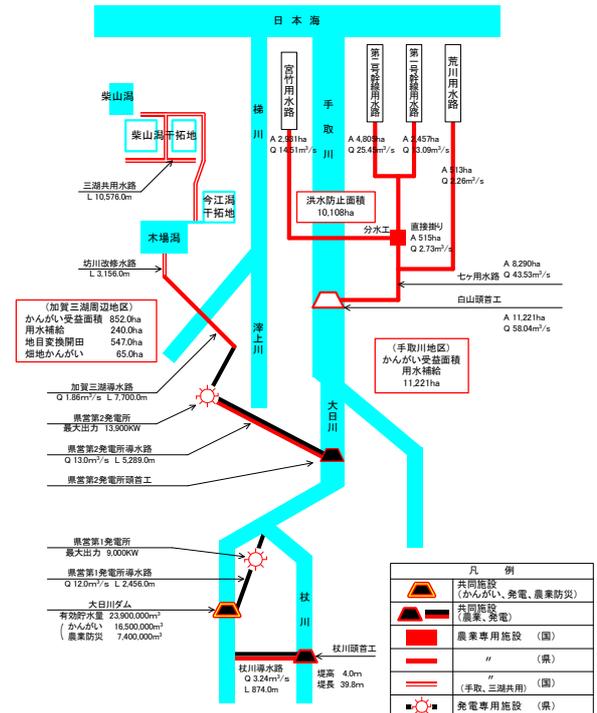


図 2.24 国営手取川農業水利事業用水系統図

資料：「国営総合農地防災事業 加賀三湖周辺地区概要 北陸農政局 石川農地防災事業所」より転記

第3章 梯川の現状と課題

第1節 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

第1項 洪水対策

1. 堤防整備状況

梯川の国管理区間 12.2km のうち、堤防の必要延長は、左右岸合わせて 24.8km となります。このうち計画断面堤防は、10.2km であり、全体の約 41%にとどまり、堤防整備率が低い状況にあります。

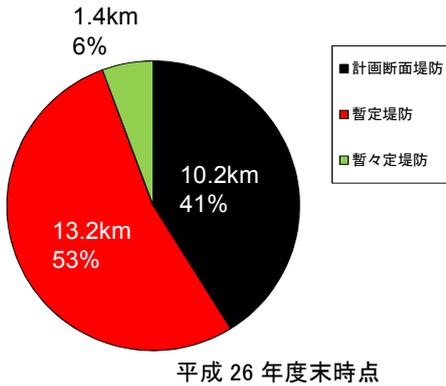


図 3.1 梯川の堤防整備状況

写真 3.1 白江大橋上流付近の暫定堤箇所の状況

※計画断面堤防に比べて高さや幅が不足しているもののうち、暫定堤防は、計画高水位以上の高さを有するもので、暫々定堤防は、計画高水位未満の高さのものをいいます。



図 3.2 堤防整備状況図

2. 洪水時の水位上昇、河道断面の不足

梯川では堤防の一部が未完成であることや、河道断面が確保されていないことから、小松大橋において河川整備基本方針の計画高水流量（1,000m³/s）を流下させるために十分な河道断面となっておらず、洪水氾濫により甚大な被害が発生する恐れがあります。

平成11年の都市計画決定以降、前川合流点（1.0k）～鍋谷川合流点（7.6k）の引堤及び河道掘削を鋭意実施していますが、今後も整備を継続し、堤防の拡幅・築堤や河道掘削を実施していく必要があります。



写真 3.2 平成 25 年 7 月洪水の白江大橋付近の水位上昇

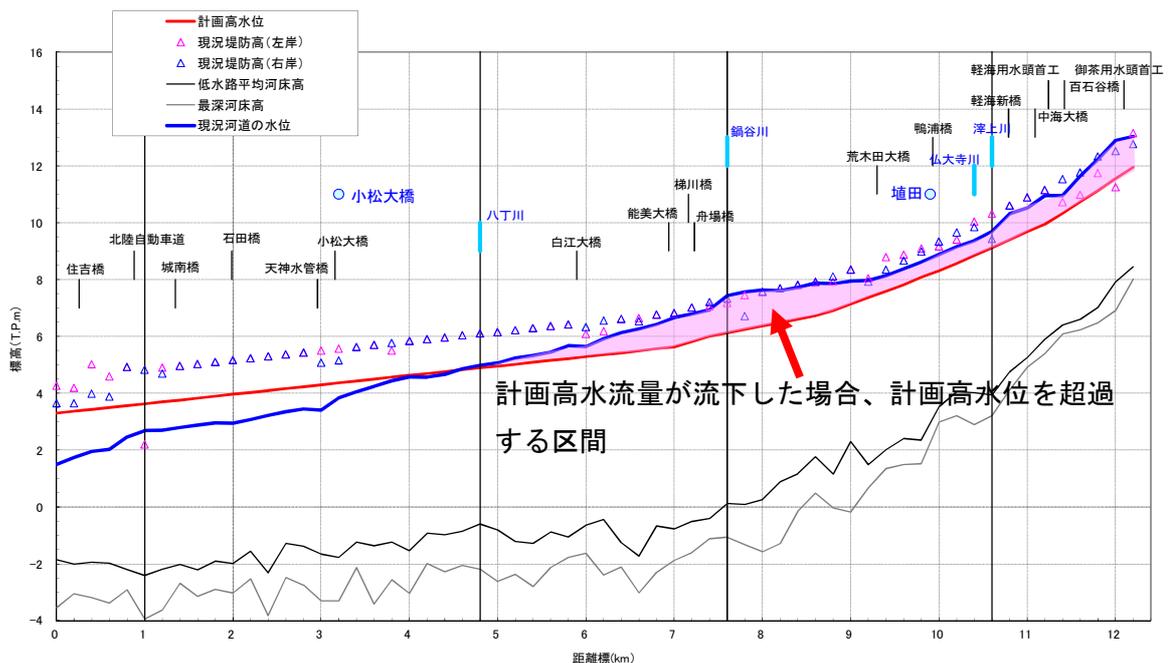


図 3.3 現況河道の水位縦断面図

3. 洪水の安全な流下に支障となる横断工作物

梯川には、河川管理者以外が設置した横断工作物（橋梁、取水堰）が存在します。このうち、洪水の安全な流下に支障となる、径間長や桁下高が不足する橋梁、及び洪水の流下断面内に設置されている取水堰については、施設管理者に対して、改善、是正等の指導を行うとともに、必要に応じて当該施設の解消を図る必要があります。

表 3.1 洪水の安全な流下に支障となる横断工作物

	位置	名称
橋梁	0.3k	住吉橋
	3.75k	JR 北陸本線梯川橋梁
	5k	小松新橋
	6.95k	能美大橋
	7.2k	舟場橋
	9.9k	鴨浦橋
	10.8k	軽海新橋
堰	11.2k	軽海用水頭首工
	12.1k	御茶用水頭首工

第2項 堤防の安全性

築造された年代が古い堤防は、構造等について不明な要素が多いことから、洪水の際に河川水が堤防内に浸透し、堤体の裏法面からの漏水が発生するおそれがあります。また、梯川の国管理区間の堤防の大半は、以前は河川であった場所に築かれているため、洪水の際は基礎地盤に河川水が浸透し、法尻付近からの漏水が発生する恐れがあります。これらの現象により、堤防が決壊した場合、甚大な被害が生じます。

近年に発生した平成 18 年 7 月洪水、同 25 年 7 月洪水では、堤体漏水の発生や基盤漏水による法崩れが確認されていることから、浸透に対する堤防の安全性点検結果を踏まえて、対策を講じていく必要があります。



写真 3.3 堤防の法崩れ、漏水の事例（平成 25 年 7 月洪水）

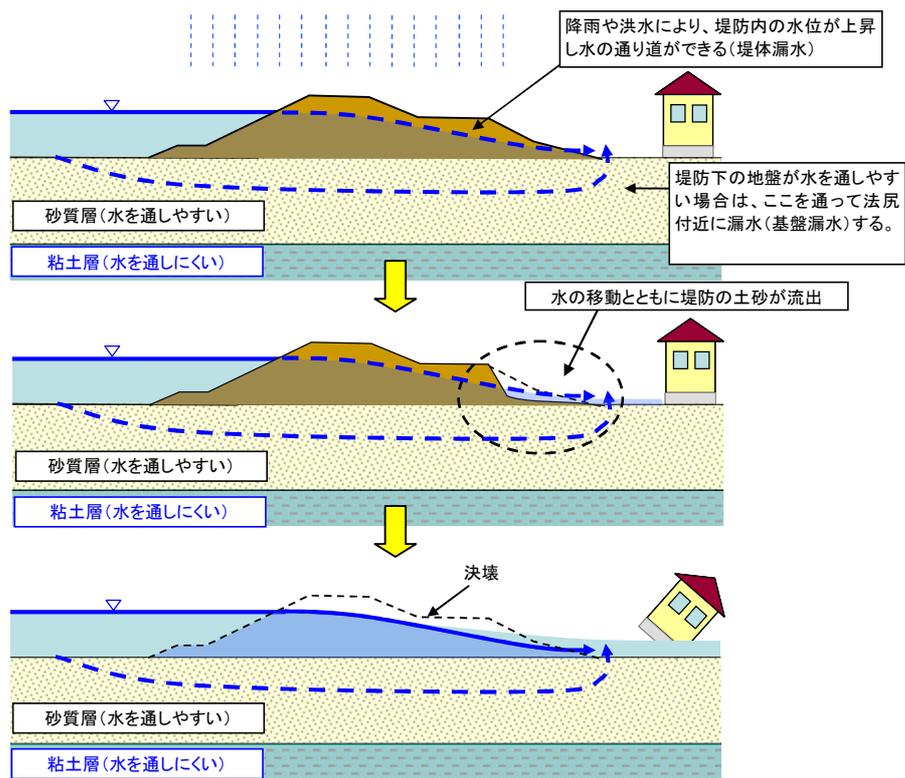


図 3.4 浸透による堤防の決壊メカニズム

第3項 内水被害の発生

本川水位の上昇時には支川等の自然排水が困難となることで内水被害が発生しており、排水ポンプ車の稼働等により緊急内水排除を実施する必要があります。

平成 25 年 7 月洪水時において、国土交通省が配備する排水ポンプ車や照明車等を出動・緊急排水を実施し、地域防災への支援活動を行っています。

また、梯川の支川である前川は、小松市の市街に囲まれた低湿地水田地帯で、都市化に伴う流出量の増大等により、昭和 55 年、同 58 年、同 59 年、同 60 年、同 63 年と連続して大洪水が起こり、甚大な浸水被害を受けました。

このため、前川排水機場は、梯川の洪水時の水位上昇により、前川が自然排水できなくなることによる氾濫を防ぐ目的で整備され、平成 8 年 4 月よりポンプ 2 台（排水量 30m³/s）が暫定稼働していました。しかし、同 8 年 6 月には暫定稼働したポンプ排水能力を上回る大雨により浸水被害が発生したことから、同 12 年 4 月にはポンプ排水量を 62m³/s（4 台）に増強し、年超過確率 1/50 の規模の洪水に対応できる施設として整備しました。

平成 25 年 7 月の洪水では、前川排水機場の排水ポンプ 4 台（計 62m³/s）により、前川・木場潟の排水（総量約 680 万 m³）を行い、前川沿川の浸水を大幅に軽減し、浸水区域を木場潟周辺の低平地に留めることができました。

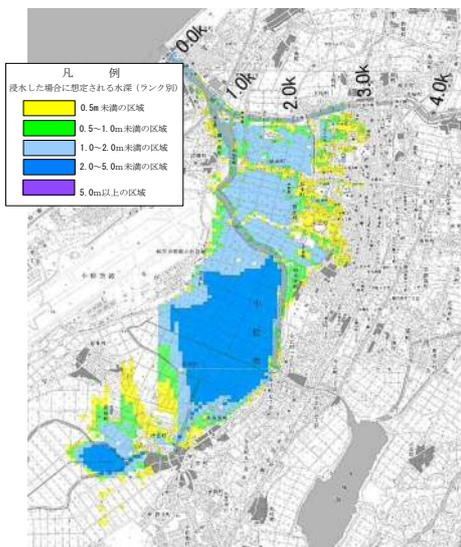


図 3.5 前川排水機場が存在しなかった場合の木場潟周辺の浸水想定区域（平成 25 年 7 月洪水時）



写真 3.4 前川排水機場



図 3.6 平成 25 年 7 月出水時の内水被害状況

第4項 地震・津波対策

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震では、東北地方において沿岸を襲った津波により、未曾有の大災害が生じ、海岸のみならず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しました。

こうしたことから、大規模地震により堤防等の治水上重要な構造物の機能が損なわれないよう河川管理施設の耐震照査を実施し、必要な耐震対策を実施するとともに、河川管理施設の津波対策についても今後検討する必要があります。

梯川では、梯川逆水門の耐震補強工事が完了していますが、引き続き河川管理施設の耐震対策、さらには津波対策について計画的に検討・実施していくことが必要です。

第5項 危機管理

梯川では、埴田水位観測所において平成10年9月、同25年7月と計画高水位に迫る洪水が発生しており、近年の水害を踏まえて、計画高水位を超える洪水が生じた場合に被災を軽減させるため対策を検討する必要があります。

1. 流域連携による危機管理

計画高水位等を超える洪水時には、支川を含め流域の広域に渡って河川氾濫や内水被害の危険にさらされることになります。このため、広範囲に渡って水防活動が必要となることを想定し、水防活動等の拠点施設の整備や排水ポンプ車等の災害対策機械の導入を推進するとともに、平常時から水防活動における人員・資材の配備や保有状況、現場での指示系統等について、流域の水防管理者等と十分に調整・情報共有できる体制を整えておく必要があります。

2. 氾濫域内の水害リスクの軽減

梯川では、昭和46年の直轄河川編入後、引堤等による流下断面の確保といったハード対策を進めてきたことで、平成25年7月洪水では、これらの整備の効果が発揮され、被害軽減に大きく貢献しました。しかしながら、現状の河川の安全度を大きく上回る洪水であったことから、洪水のピーク水位が計画高水位を超える区間があるなど、堤防が決壊する恐れがありました。

このような計画高水位を超える洪水に対しては、流域の上下流及び内外水のバランス等を考慮するとともに、流域全体の水害リスクに関する情報を流域内で共有し、氾濫が生じた場合の被害を軽減するため、国道8号等の氾濫域における盛土構造物の活用、土地利用の工夫等、氾濫域内の様々なリスク軽減策を流域の関係機関等と連携して検討していく必要があります。

3. 水防、避難に資する情報提供等

自治体において水害対策マニュアルの作成、防災情報伝達手段の多様化（防災メール、エリアメール等の携帯電話への一斉配信、緊急告知ラジオ等）、広範な主体が参加する防災訓練の実施など、今後もさまざまな取り組みを水系全体に広げていく必要があります。

水害時に提供されている降雨予測や近隣河川の水位に関する情報は、住民が危機感を持って自ら判断して行動するための重要な情報となることから、子供やお年寄り、外国人であっても身近でわかりやすい情報として提供するよう努める必要があります。

また、避難等のソフト対策を確実なものにしていくためには、流域全体で水害リスク情報等を共有することが必要であり、日頃からの防災教育や人材育成にも取り組む必要があります。

第6項 河道の維持管理

梯川の河床高は、経年的には上昇、低下といった顕著な変動は見られませんが、洪水時には、上流域で生産された土砂が洪水とともに流送されてくるほか、河道内の河床も同時に変動する可能性があります。

土砂堆積により、河床高が上昇すると、流下能力が不足する可能性があります。

河床高の上昇は、砂州を極端に発達させ、植生繁茂が著しくなり、河道での樹木の過剰な繁茂が懸念され、洪水流下の阻害となる恐れもあります。さらに、河道内の樹木は、洪水の流下阻害や流木化、視認性の悪化、不法投棄の誘発等、河川管理上悪影響を及ぼす恐れがあります。

一方、河床高が低下すると、洗掘により堤防や護岸などの河川管理施設の安定性が損なわれ、被害が生じる恐れがあります。

このため、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必要があります。



写真 3.5 河道内樹木の伐採前後の状況

第7項 河川管理施設の維持管理

1. 堤防及び護岸

堤防では、繰り返される降雨・洪水・地震等の自然現象の影響により、ひび割れ、すべり、沈下、構造物周辺の空洞化等の変状が不規則に発生します。これらを放置すると変状が拡大し、さらに洪水時には漏水等が助長され大規模な損傷となり、堤防の決壊につながる恐れがあります。このため、堤防除草、定期的な点検、日々の巡視等により異常・損傷個所の早期発見に努め、必要に応じて補修等をする必要があります。

護岸や根固工等については、その機能が発揮されなかった場合には、侵食・洗掘の影響により、堤防の安全性が損なわれる恐れがあります。そのため、施設が所要の機能を発揮できるように適切に管理する必要があります。

2. 水門・排水機場等の施設

河川の管理は、災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全という目的に応じた管理、平常時や洪水時の状況に応じた管理、さらには、堤防、護岸、排水機場といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたっており、効果的・効率的に維持管理を実施する必要があります。

梯川には、国が管理する施設として、樋門・樋管、水門、排水機場の河川管理施設が15箇所存在します。今後、老朽化の進行等により施設更新や補修時期が集中することが考えられるため、施設の重要度や不具合の状況に応じた効率的、適切な維持管理を行う必要があります。

水門、樋門・樋管、排水機場といった操作を要する河川管理施設について点検を行い、点検で確認された損傷や劣化部については適切な補修や更新を行い、常に十分な機能を発揮できるよう維持管理していく必要があります。特に、不具合が生じた場合に社会的影響等が大きい重要構造物については、施設の長寿命化のための対策を含め、重点的に維持管理する必要があります。

また、洪水発生時や地震発生時には、河川巡視による河川管理施設等の異常の早期発見に努め、速やかな復旧を行う必要があります。

樋門・樋管については、地盤沈下、洪水や地震等による施設本体の変状、また周辺部の空洞化等による取水・排水機能の低下や漏水の発生により堤防の安全性を脅かすことがないよう、点検、維持管理を行う必要があります。

その他、梯川には許可工作物として、河川管理者以外が設置した橋梁、樋門・樋管、排水機場、頭首工等が設置されており、これらの施設管理についても河川管理上環境面を含めて支障がないか確認し、状況に応じた指導を行う必要があります。

表 3.1 河川管理施設(国管理区間)

水門	樋門・樋管	排水機場	護岸(km)
2	12	1	25.9

第2節 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

第1項 河川水の利用

河川水の利用は、農業用水の大半は軽海用水と御茶用水で取水され、加賀平野の約 4,550ha に及ぶ耕地のかんがいに利用されています。なお、発電用水、水道用水及び工業用水としての利用は行われていません。

また流域内の水利用は、昭和 44 年から国営手取川農業水利事業により国営加賀三湖干拓建設事業に伴う農業用水の水源を手取川水系大日川に求めています。これらの事業により、大日川第二発電所で最大 13m³/s を発電用水として利用した後、最大 1.86m³/s の水量を加賀三湖導水路から木場潟に注水し農業用水に利用しており、余水については滓上川に放流しています。

表 3.2 梯川水系の水利状況表

水利用目的	かんがい面積 (ha)	最大取水量 ^{※3} (m ³ /s)	件数	摘要
かんがい用水	4,551.7	13.90	94	
許可 ^{※1}	3,551.0	10.18	43	
慣行 ^{※2}	1,003.7	3.72	51	
雑用水	—	0.04	1	消雪用

※1：河川法第 23 条の許可を得たもの

※2：河川法施行前から存在する慣行水利権

※3：農業用水水利使用量は、取水量を期別で設定しており、地域によって最大取水を行う時期が異なるため、同時期での最大取水とはなりません。

また、慣行水利の最大取水量及びかんがい面積は、届出に記載のあるものを集計しています。

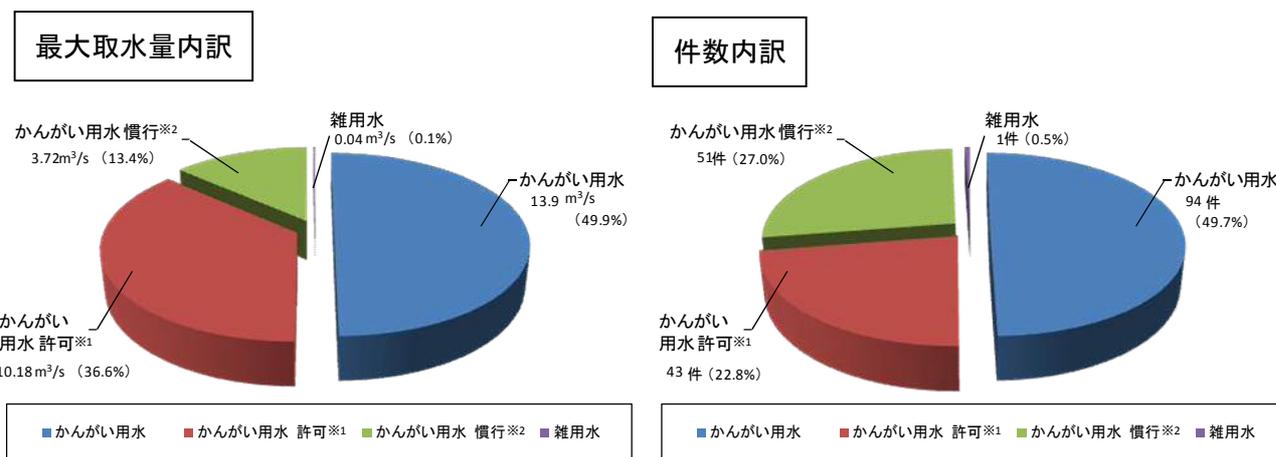


図 3.7 梯川水系の水利状況

第2項 流況

梯川水系の主要地点（埴田）における過去40年間（昭和47年～平成24年）の河川流況は、平均低水流量約7.01m³/s、平均渇水流量約1.89m³/sです。

表 3.3 主要地点（埴田）の平均流況表

河川名	地点名	対象年	豊水 (m ³ /s)	平水 (m ³ /s)	低水 (m ³ /s)	渇水 (m ³ /s)	平均 (m ³ /s)
梯川	埴田	昭和47年 ～ 平成24年	23.05	14.86	7.01	1.89	17.51

豊水流量：1年を通じて95日はこれを下回らない流量
 平水流量：1年を通じて185日はこれを下回らない流量
 低水流量：1年を通じて275日はこれを下回らない流量
 渇水流量：1年を通じて355日はこれを下回らない流量

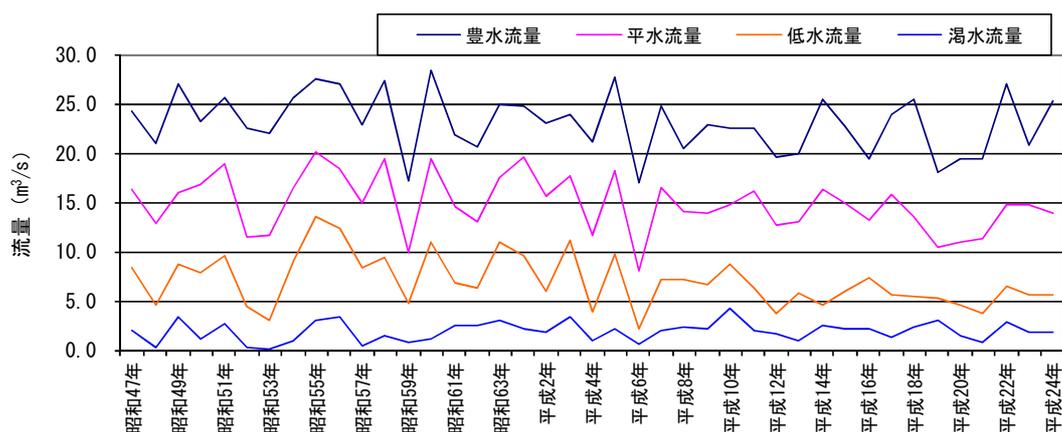


図 3.9 流況の経年変化（埴田地点）

第3項 渇水被害

梯川水系において、至近の異常渇水となった平成6年度渇水時は、7月から降水量が減少し、8月には27ヶ年平均雨量に対して2割以下となり、農業用水の取水制限が行われるまでに至りましたが、大きな渇水被害は報告されていません。

第4項 流況の維持

流水の正常な機能を維持するため必要な流量（以下、正常流量※という）は、動植物の生息・生育・繁殖環境、流水の清潔の保持等を考慮して、国管理区間（埴田地点）において、4～6月、10～11月は概ね $1.4\text{m}^3/\text{s}$ 、7～9月は概ね $1.1\text{m}^3/\text{s}$ 、12～3月は概ね $2.3\text{m}^3/\text{s}$ 程度と想定しています。

梯川では、近年では、正常流量を概ね満足しています。引き続き正常流量の確保に努めていく必要があります。

※正常流量とは、舟運、漁業、観光、流水の清潔の保持、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、景観、動植物の生息・生育地の状況、人と河川との豊かな触れ合いの確保等を総合的に考慮して定められた流量及びそれが定められた地点より下流における流水の占有のために必要な流量の双方を満足する流量であって、適正な河川管理のために基準となる地点において定めるものをいいます。

第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

第1項 動植物の生息・生育・繁殖環境

1. 上流部（国管理区間上流端～鍋谷川合流点）

上流部の河川環境は、「草地」、「自然河岸（崖地）」、「自然裸地」、「瀬・淵」により特徴付けられています。

草地は、ツルヨシ、ススキなどが水際から高水敷に分布しています。このような環境では、草地で繁殖するオオヨシキリやホンシュウカヤネズミなどが生息・繁殖しています。

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、カワセミが営巣しています。

自然裸地は、蛇行部内岸側を中心に分布しています。自然裸地は洪水による攪乱をうける環境であり、イカルチドリやコチドリなどの鳥類の採餌、繁殖の場として重要な環境です。

瀬・淵は、蛇行する河道形状に伴い形成されています。平瀬から早瀬にかけては藻類や水生昆虫類が多く、魚類の餌の供給場所であるとともに、アユの産卵場となっており、淵はウグイ、ギンブナなどの生息場となっています。



写真 3.6 上流部の特徴的な河川環境

2. 下流部（鍋谷川合流点～河口）

下流部の河川環境は、「水際部の湿地環境」、「汽水・緩流域」により特徴付けられています。

水際部の湿地環境はヨシ、マコモなどが分布しており、フナ類、タモロコなどの産卵場、仔稚魚の隠れ場・生息場として利用されています。また、水際の植物を繁殖場とするバンやオオヨシキリ、休息場として利用するオオバンが生息しています。

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、スズキなどの海産魚が広く生息しています。

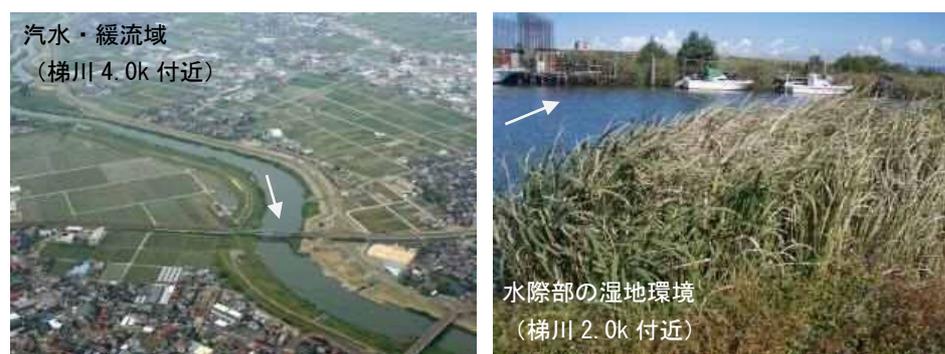


写真 3.7 下流部の特徴的な河川環境

第2項 梯川に生息する生物の状況

1. 上流部（国管理区間上流端～鍋谷川合流点）

上流部では河川沿いの流れが速い流水域にツルヨシ群落が生育し、河口から 8～9km に見られる蛇行区間ではオオヨシキリ、カワセミなどの他に、イカルチドリ、ホンシュウカヤネズミ、カワヤツメなどの希少種が生息・繁殖しています。また、河床の礫はアユの産卵場となっており、上流部で見られるウグイや旧トウヨシノボリ類といった移動範囲の広い回遊魚が多数生息しています。



写真 3.8 上流部の代表的な生物

2. 下流部（鍋谷川合流点～河口）

水際部から高水敷にかけてはウキヤガラマコモ群集、ヨシ群落、オギ群落が分布しています。このような環境では、石川県内での生育箇所が少ないセイタカヨシ群落、水際に生育するミクリ、水中に生育するホザキノフサモ、海浜に多く見られるハマナスといった希少な植物が生育すると共に、キタノメダカ、オオヨシキリ、ニホンイシガメが生息・繁殖しています。

水際が緩斜面となり流れの緩いところではカモ類の休息の場や越冬地となっています。

水域にはメナダ、スズキといった海産魚やヌマチチブ、カマキリといった回遊魚、タモロコなどの淡水魚が多く生息しています。



写真 3.9 下流部の代表的な生物

表 3.4 梯川で確認された重要種

No.	項目	No.	和名	河川水辺の国勢調査				選定基準					No.	項目	No.	和名	河川水辺の国勢調査				選定基準											
				1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目	文化財 保護法	種の 保存法	県保護 条例	国RL	石川県 RDB					1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目	文化財 保護法	種の 保存法	県保護 条例	国RL	石川県 RDB							
1	魚類	1	スナヤツメ類	●	●	●	●					VU		43	植物	23	イスズ	●	●	●	●									VU		
2		2	カワヤツメ	●	●	●	●					VU		44	24	セイタカヨシ	●	●	●	●										VU		
3		3	ヤリタナゴ	●	●	●	●					NT		45	25	ミクリ	●	●	●	●									NT	VU		
4		4	ミナミアカヒレタビラ	●	●	●	●					CR	NT	46	1	カムムリカイソフリ	●	●	●	●										NT		
5		5	ドジョウ	●	●	●	●					DD		47	2	ササゴイ	●	●	●	●										NT		
6		6	シラウオ	●	●	●	●						CR+EN	48	3	チュウサギ	●	●	●	●									NT	NT		
7		7	ニッコウイワナ	●	●	●	●					DD	LP	49	4	クロサギ	●	●	●	●										NT		
8		8	サクラマス(ヤマメ)	●	●	●	●					NT		50	5	オソドリ	●	●	●	●									DD	NT		
9		9	キタノメダカ	●	●	●	●					VU		51	6	ヨシガモ	●	●	●	●										NT		
10		10	クルマサヨリ	●	●	●	●					NT		52	7	ミサゴ	●	●	●	●										NT	NT	
11		11	ニホンイトヨ	●	●	●	●					LP	VU	53	8	オオウシ	●	●	●	●	天然	国内								VU		
12		12	カマキリ	●	●	●	●					VU		54	9	オオタカ	●	●	●	●		国内								NT	VU	
13		13	カジカ	●	●	●	●					NT		55	10	ノスリ	●	●	●	●										NT		
14		14	カジカ中群型	●	●	●	●					EN		56	11	サシバ	●	●	●	●										VU	VU	
15		15	シロウナ	●	●	●	●					VU		57	12	チュウヒ	●	●	●	●									O	EN	CR+EN	
16		16	シンジョハゼ	●	●	●	●					VU	NT	58	13	ハヤブサ	●	●	●	●		国内								VU	VU	
17		17	ジュズカケハゼ	●	●	●	●					NT	NT	59	14	イカルチドリ	●	●	●	●											VU	
18	18	モノアラガイ	●	●	●	●					NT		60	15	ケリ	●	●	●	●											DD		
19	19	ヒラマキガイモドキ	●	●	●	●					NT	DD	61	16	ミユビシギ	●	●	●	●											LP		
20	20	ヨコミゾドROMシ	●	●	●	●					VU		62	17	ツルシギ	●	●	●	●											VU		
21	21	ミズウラボ	●	●	●	●						NT	63	18	タカブシギ	●	●	●	●											VU		
22	22	ネズ	●	●	●	●					NT		64	19	イソシギ	●	●	●	●												NT	
23	23	ナラガシワ	●	●	●	●					NT		65	20	コアジサシ	●	●	●	●		国際								O	VU	CR+EN	
24	24	コウホネ	●	●	●	●					NT		66	21	ハリオアマツバメ	●	●	●	●											DD		
25	25	ウマノズクサ	●	●	●	●					VU		67	22	コシアカツバメ	●	●	●	●											NT		
26	26	ハタザオ	●	●	●	●					NT		68	1	アカハライモリ	●	●	●	●											NT		
27	27	ハマナス	●	●	●	●					NT		69	2	トノサマガエル	●	●	●	●											NT		
28	28	ホザキノフサモ	●	●	●	●					VU		70	1	ニホンイシガメ	●	●	●	●											NT		
29	29	フサモ	●	●	●	●					VU		71	2	シロマダラ	●	●	●	●											NT		
30	30	ハマボウフウ	●	●	●	●					NT		72	1	ホンシュウカヤネズミ	●	●	●	●											NT		
31	31	センブリ	●	●	●	●					NT		73	2	カモシカ	●	●	●	●	特天											NT	
32	32	マメダオンシ	●	●	●	●					CR		74	1	ワスレナグモ	●	●	●	●											NT	NT	
33	33	ヒメナミキ	●	●	●	●					NT		75	2	ハイロボクトウ	●	●	●	●											NT		
34	34	キクモ	●	●	●	●					NT		76	3	チョウセンゴモクムシ	●	●	●	●											VU		
35	35	カワヂシャ	●	●	●	●					NT	CR+EN	77	4	イグチケブカゴミムシ	●	●	●	●											NT		
36	36	トウオオハコ	●	●	●	●					NT		78	5	アイヌハンミョウ	●	●	●	●											NT		
37	37	ヒナギキョウ	●	●	●	●					VU		79	6	ヒメコガシラミズムシ	●	●	●	●												NT	
38	38	オオニガナ	●	●	●	●					NT		80	7	ガムシ	●	●	●	●											NT	NT	
39	39	オナモミ	●	●	●	●					VU		81	8	ヤマトヒメダカカゴミムシ	●	●	●	●											NT		
40	40	サジオモダカ	●	●	●	●					VU		82	9	ヤマアシナガバチ	●	●	●	●											DD		
41	41	セキショウモ	●	●	●	●					CR+EN		83	10	ニッポンハナダカバチ	●	●	●	●											VU		
42	42	カキツバタ	●	●	●	●					NT	DD	84	11	クロマルハナバチ	●	●	●	●											NT		

選定基準
 文化財保護法：文化財保護法(文部科学省)
 特天：特別天然記念物、天然：天然記念物
 種の保存法：絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律(環境省)
 県保護条例：ふるさと石川の環境を守り育てる条例における石川県指定希少野生動物種(石川県)
 国RL：環境省レッドリスト2015
 石川県RDB：改訂・石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック<動物編>2009
 改訂・石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック<植物編>2010
 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類
 VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、LP：絶滅の恐れのある地域個体群、DD：情報不足
 ●：最新の調査で確認されており、かつカテゴリーの高い(絶滅危惧Ⅱ類以上)種
 赤字：左記に該当し、かつ河川改修による生息・生育・繁殖への影響が大きいと考えられる種

※重要種：下記の資料の掲載種及び貴重または保護すべきとして指定されている種
 ・絶滅のおそれのある野生動物種の種の保存に関する法律(国内希少野生動物種、国際希少野生動物種)
 国RL：環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)
 報道発表資料 環境省レッドリスト2015の公表について(環境省平成27年9月15日)
 石川県RDB：改訂・石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック<動物編>2009
 改訂・石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック<植物編>2010
 <カテゴリー定義(環境省レッドリスト、石川県レッドデータブック)>
 絶滅：我が国ですでに絶滅したと考えられる種、野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種
 絶滅危惧Ⅰ類：絶滅の危機に瀕している種
 絶滅危惧ⅠA類：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
 絶滅危惧ⅠB類：ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
 絶滅危惧Ⅱ類：絶滅の危険が増大している種、準絶滅危惧：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧Ⅰ」に移行する可能性のある種
 情報不足：評価するだけの情報が不足している種、絶滅のおそれのある地域個体群：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
 ・文化財保護法(文部科学省)：特別天然記念物、天然記念物
 ・種の保存法：絶滅のおそれのある野生動物種の種の保存に関する法律(環境省)
 ・県保護条例：ふるさと石川の環境を守り育てる条例における石川県指定の希少野生動物種(石川県)
 <出典>
 魚類：平成6年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査
 底生動物：平成6年度、平成11年度、平成16年度、平成22年度河川水辺の国勢調査
 植物：平成5年度、平成10年度、平成14年度、平成19年度河川水辺の国勢調査
 鳥類：平成3年度、平成8年度、平成13年度、平成18年度河川水辺の国勢調査
 両生類・爬虫類・哺乳類：平成7年度、平成12年度、平成17年度、平成24年度河川水辺の国勢調査
 陸上昆虫類：平成4年度、平成9年度、平成15年度、平成24年度河川水辺の国勢調査



ホザキノフサモ



セイタカヨシ



ミクリ



スナヤツメ類



キタノメダカ



オオヨシキリ



ミサゴ



ワスレナグモ



ホンシュウカヤネズミ(巣)

写真 3.10 梯川で確認されている主要な重要種

3. 外来種

梯川では、平成4年以降の河川水辺の国勢調査により、外来生物法における特定外来生物として、ウシガエル、アレチウリ、オオキンケイギク、ブルーギル、オオクチバスの5種が継続して確認されています。

表 3.5 梯川で確認されている特定外来生物

No.	和名	河川水辺の国勢調査実施年度			
		1994	1999	2004	2010
1	ウシガエル		○	○	○
2	アレチウリ	○	○	○	○
3	オオキンケイギク	○	○	○	○
4	ブルーギル	○	○	○	○
5	オオクチバス	○	○	○	○



ウシガエル



アレチウリ



オオキンケイギク



ブルーギル



オオクチバス

写真 3.11 梯川で確認されている特定外来生物

第3項 河川環境上の課題

1. 蛇行区間の多様な河川環境及び重要種等の生息・生育・繁殖環境の保全

梯川の唯一の蛇行区間である 8k～9k には、自然裸地、崖地、早瀬・淵などの多様な環境が存在し、イカルチドリの採餌・繁殖場、カワセミの営巣地、アユの産卵場などになっています。河道掘削等の実施にあたっては、現存する生息・生育環境の保全・再生を行い、これらの環境で生息・生育・繁殖する動植物に配慮する必要があります。



写真 3.12 重要種等の生息・生育・繁殖環境

2. 水際の保全

下流部の既改修区間では、水際部が矢板等で施工され、水際の多様性が消失している箇所が存在します。このため、既改修区間の一部においては、多自然川づくりとして粗朶沈床の設置、水際に植生が復元される護岸工法の採用により、多様な水際の形成・復元を図っています。水際が単調化することにより、ホザキノフサモ、ヨシ等の沈水・抽水植物の生育に影響を及ぼすとともに、これらの植生で生息・繁殖するキタノメダカ、オオヨシキリ、カメ類の生息・繁殖環境に影響を及ぼすことが懸念されます。



写真 3.13 下流部の水際の状況（平成 23 年 4 月撮影）

3. 植生の単調化・外来種の増加

梯川では、近年、メダケ群集やクズ群落が増加しており、メダケ群集は河口から5～12kmの高水敷を中心に、クズ群落は全川の高水敷や堤防を中心に広く分布しています。これらの群落は単一植物が優占する単調な群落となるため、生物の多様化を損なうことが懸念されます。また、メダケ群集の拡大は洪水の流下阻害となる場合があります。

外来植物は、河道改修後等の乾燥地・裸地へ侵入しやすいため、引堤工事等の裸地形成も要因の一つとして懸念されています。一方、外来植物が優占するセイタカアワダチソウ群落は、平成5年度時点では未確認でしたが、近年、急速に増加しています。また、特定外来生物種であるアレチウリ、オオキンケイギクは群落レベルでの広がりはないものの、継続的にその生育が確認されています。外来種は、河川固有の生態系や景観を損なうなど、河川の生物多様性を低下させる場合があります。



写真 3.14 植生の単調化、外来種の侵入状況

4. 魚類の移動阻害が生じている取水堰

梯川本川と支川の合流部には落差は生じていないものの、梯川の国管理区間には恒久的な魚道が未設置である取水堰があり、アユ等の回遊魚の遡上・降下の阻害となっています。



写真 3.15 魚類の移動阻害となっている取水堰（平成23年5月撮影）

第4項 水質

1. 水質

1) 水質環境基準の類型指定

梯川水系における主要河川、湖沼における水質環境基準類型指定状況は、次に示すとおりであり、梯川本川は白江大橋から上流が河川A類型に、白江大橋から下流が同B類型に指定されています。また、左支川である前川は河川B類型、前川上流に位置する木場潟は全域で湖沼A類型に指定されています。

表 3.6 梯川水系の水質類型指定状況

水域名	水域類型指定区間	目標類型	達成期間	暫定目標類型	環境基準地点	摘要
梯川下流	白江大橋から下流	河川B	口		石田橋	昭和9年3月30日 石川県告示
梯川上流	白江大橋から上流	河川A	イ		能美大橋	昭和9年3月30日 石川県告示
郷谷川	全域	河川A	イ		沢大橋	昭和9年3月30日 石川県告示
前川	全域	河川B	口		浮柳新橋	昭和9年3月30日 石川県告示
木場潟	全域	湖沼A	ハ	湖沼B	木場潟中央	昭和9年3月30日 石川県告示

【類型】河川A：BOD2mg/L以下、河川B：BOD3mg/L以下、湖沼A：COD3mg/L以下、湖沼B：COD5mg/L以下
 【達成期間】イ：直ちに達成、口：5年以内に可及的速やかに達成、ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

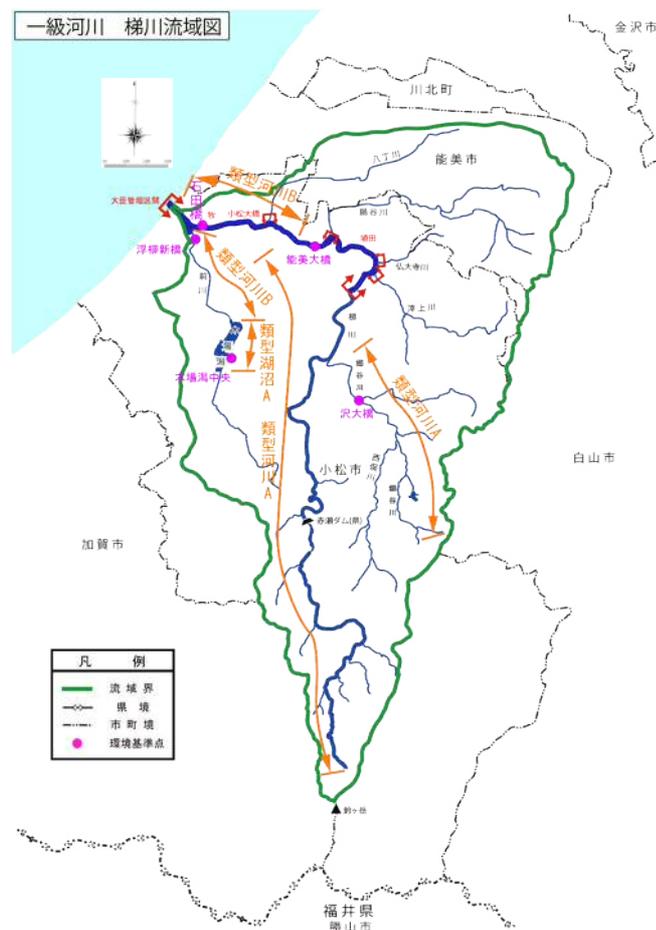


図 3.10 水質観測地点位置図

2) 水質の状況

BOD（木場潟はCOD）観測結果の経年変化を見ると、梯川及び郷谷川で環境基準を満たしているものの、前川、木場潟では環境基準を満たしていない状況にあります。

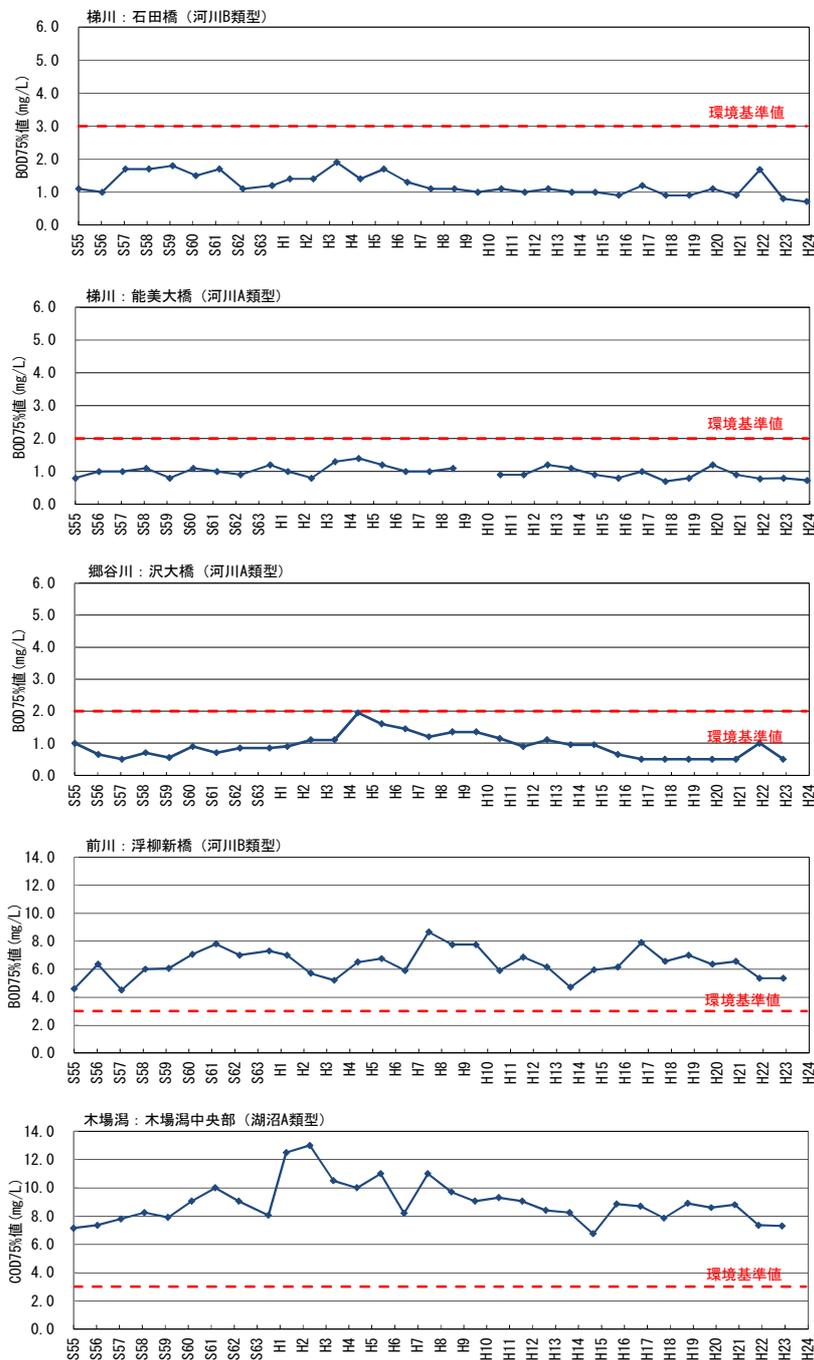


図 3.11 梯川における水質の経年変化

※BOD とは、好気性細菌が水中の有機物を酸化分解するのに必要な酸素量で水質汚濁の指標の 1 つです。BOD 等の水質調査は通常 1 年に複数回実施していますが、年間の日間平均値の全データのうち値の小さいものから 0.75×n 番目 (n は日間平均値のデータ数) の値 (BOD75 値) をもとに環境基準の評価を行います。

※COD とは、水中の有機物などを酸化剤で酸化するときに消費される酸化剤の量を酸素の量に換算したものです。COD は河川には環境基準値がなく、湖沼、海域には定められています。

2. 水質事故

梯川では、突発的な水質事故の発生が後を絶ちません。特に冬期間は家庭で暖房器具の灯油など油類を使用する機会が増え、これに伴い油類が河川に流出する危険も増える傾向もあります。

今後も手取川・梯川水質汚濁対策連絡協議会を通じて水質事故に関する緊急時の連絡・調整、上下流での情報共有を行い、被害を拡大させないよう対策を講じていく必要があります。

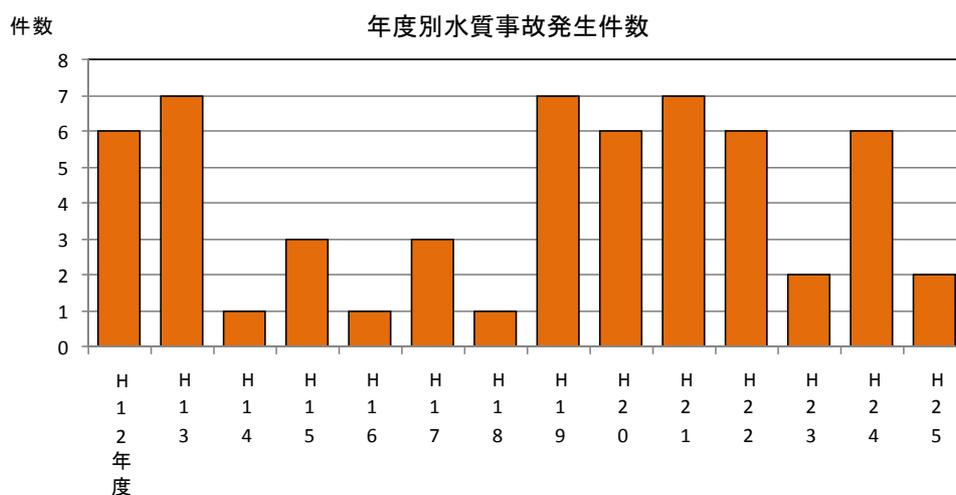


図 3.12 梯川における水質事故の発生状況

第5項 河川利用

梯川流域では、散歩やスポーツなどを目的に年間約 12 万人が利用しています。(平成 21 年度調査結果)

豊かな自然環境や景観、変化に富む流れは、市民にやすらぎを与える空間であるとともに、川を利用した様々な活動の場としても利用されています。

また、流域住民らが、生活、歴史、文化、風土や自然環境について理解を深めようと交流が行われています。

今後は、さらに流域住民の梯川への関心を高めるため、関係機関や市民団体等と連携し、イベントや環境学習を通じて情報発信を行う必要があります。

1. 河川空間の利用状況

梯川の利用状況としては、小松市の中心市街地を貫流することから散策が利用形態の 80%と最も多く、次いで釣りが 10%と市民に親しまれた利用が行われています。利用場所としては利用形態を反映して堤防 (62%)、高水敷 (19%)、水際 (15%) が主体となっています。

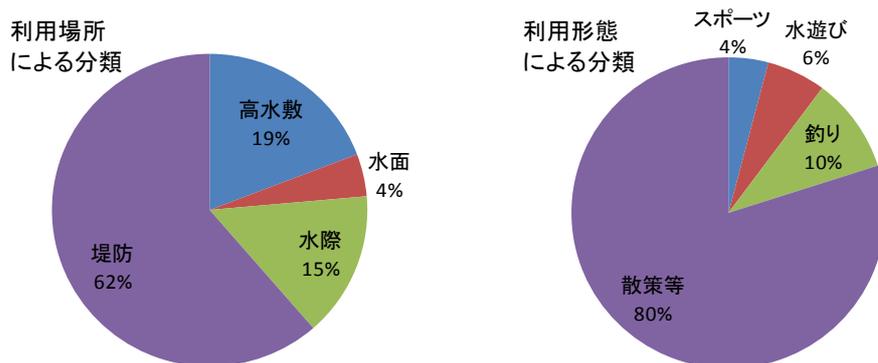


図 3.13 梯川の年間利用者割合 (平成 21 年度河川空間利用実態調査)

2. レクリエーション・親水施設

梯川は、市街地の貴重なオープンスペースとして、散歩や釣りなど市民の憩いの場として利用されており、本川の流れが緩やかであることから、レガッタやボート、カヌーなどの河川空間利用が盛んな河川となっています。



写真 3.16 市民レガッタの様子



写真 3.17 レガッタの部活動練習風景

第6項 河川空間の適正な利用の推進

1. 不法行為の防止・解消

梯川では、一部の河川利用者による不法占用（土地、水面）やゴミの不法投棄があとを絶たず、一般の河川利用者の利用の妨げや、水防活動の支障となる恐れがあります。

不法工作物、不法盛土、不法投棄、不法係留等の不法行為は、洪水の流下阻害となり、流出した場合には河川管理施設等の損傷や操作不能の原因となる恐れがあることから、河川巡視による監視体制の強化を行うとともに、関係機関と連携した取り組みを行う必要があります。

今後きめ細やかな河川巡視を実施するとともに、河川美化の推進に向け、地域住民との連携を図っていく必要があります。



図 3.14 梯川ごみマップ



写真 3.18 ゴミの不法投棄状況

2. 地域と連携した河川管理

梯川では、地域住民等の団体が河川の清掃等を支援する活動が実施されており、河川に関わる幅広い分野において地域住民が参加するきっかけとなっています。このような活動は、川が「地域共有の公共財産」として成熟していくために必要なことから、今後より積極的に取り組む必要があります。

一方で、高水敷などの河川区域に一般家庭ゴミから自転車等様々なものが不法投棄されています。これらのゴミの除去や日常的な河川の美化・清掃は、地域等の活動により支えられていますが、不法投棄されたゴミの処理には毎年多額の費用がかかっています。

河川区域内における不法行為に対して、今後ともきめ細やかな河川巡視を実施していく必要があるとともに、河川美化の推進や不法行為の解消に向けて地域と連携して取り組む必要があります。



写真 3.19 梯川の河川美化の事例

第4章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 河川整備の基本理念

梯川水系河川整備計画では、以下を基本理念とし、「川づくり」に取り組みます。

「たおやかに街を潤し緑映える梯川を守り、活かし、次世代に引き継ぐ川づくり」

「たおやか」とは、「姿・形・動作がしなやかでやさしいさま」を意味し、細やかさと自然豊かな梯川のイメージを表現しています。

○貴重な生命・財産を守る安心・安全な川づくり

水系一貫となって洪水や渇水による災害防止、被害最小化を図り、沿川地域住民の貴重な生命・財産を守る、安全で安心できる川を目指します。

○梯川の豊かな自然や歴史・文化が実感できる川づくり

多くの魚類を育む自然豊かな河川環境と、霊峰白山の美しい山岳景観と調和した河川景観を保全・継承するとともに、城下町の街並みや舟運等、梯川流域や沿川に形成されてきた歴史・文化が感じられる川づくりを目指します。

○地域の魅力や活力を引き出す川づくり

地域に住む一人一人が流域の一員であることを認識し、流域一体となった川づくりを通して、地域の魅力や活力を引き出す川づくりを目指します。



写真 4.1 梯川を下流より望む

第4章 河川整備計画の目標に関する事項

第2節 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

第1項 洪水対策（外水対策）

本整備計画では、過去の水害の発生状況、流域の重要度、これまでの整備状況等を総合的に勘案し、梯川水系河川整備基本方針に定めた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水等による災害の発生防止又は軽減を図ることを目標とします。

本整備計画に定める河川整備を実施することで、年超過確率 1/30 の規模の降雨（戦後最大規模の洪水である昭和 34 年 8 月洪水と同程度の降雨量）によって発生する洪水に対して、家屋等の浸水被害の防止を図ることが可能となります。

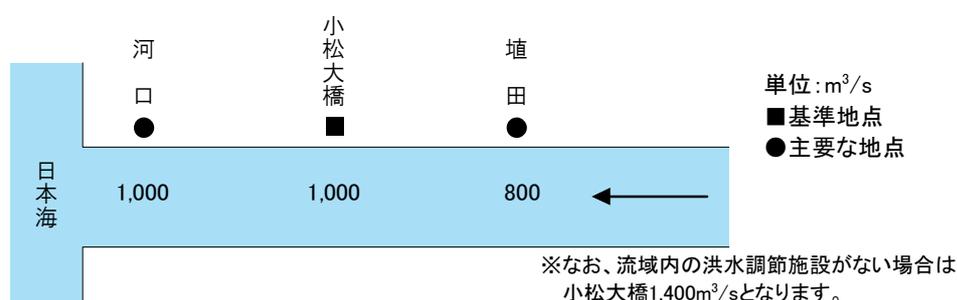


図 4.1 河道における整備目標流量図

第2項 内水対策

家屋等の浸水の発生など、内水氾濫による浸水被害が著しい地域においては、関係機関等と連携して、適切な役割分担のもとで必要に応じた浸水対策を実施し、家屋等の浸水被害の軽減を図ります。

第3項 地震・津波対策

地震対策については、堤防等の河川管理施設の耐震性能を照査したうえで、必要に応じた耐震対策を実施し、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を確保することとします。

津波対策については、海岸管理者である石川県による施設計画上の津波の設定結果を踏まえて梯川における計画津波の水位を設定することとします。

第4項 減災・危機管理対策

近年頻発している集中豪雨の状況や、気候変動等の状況及びそれらに関する新たな知見に照らしあわせ、計画規模を超える洪水が発生した場合や、整備途上において施設能力を超える洪水が発生した場合においても、施設の運用、構造、整備手順等の工夫、さらには的確な避難、円滑な応急活動など、ハードとソフトの組み合わせにより、できる限り被害の軽減を図られるよう努めます。

第3節 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

第1項 河川の適正な利用及び正常な機能の維持

梯川水系河川整備基本方針に定めた流水の正常な機能を維持するための流量の確保に努めることとし、その目標流量は埴田地点において、4月～6月及び10月～11月は概ね1.4m³/s、12月～3月は概ね2.3m³/s、それ以外の時期は概ね1.1m³/sとします。

また、渇水等の被害を最小限に抑えるため、関係機関と連携しつつ、渇水調整や節水の啓発、効率的な水利用の支援に努めます。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減します。

第4節 河川環境の整備と保全に関する事項

第1項 動植物の生息・生育・繁殖環境

梯川水系河川整備基本方針に沿って、河川全体の自然の営みを視野に入れ、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。

梯川に形成・維持されている瀬・淵、水際の抽水植物帯や高水敷上の草地環境等は、多様な生物の生育・生息・繁殖環境となっています。流域固有の生物多様性の維持・保全の観点から、これらの環境に対する河川整備による影響の低減を図るため多自然川づくりを推進します。

動植物の生息・生育・繁殖環境については、瀬や淵、ワンド、自然河岸、汽水域等の多様な河川環境の保全又は創出に努めます。

河道掘削や護岸等の河川整備の実施にあたっては、自然の営みを視野に入れた多自然川づくりを推進するとともに、河川水域の縦断的・横断的な連続性の確保を図り、良好な河川環境が保全及び創出されるよう努めます。

また、河川を遡上・降下する生物の移動の阻害となっている横断工作物については、施設管理者との協議を推進し、水域の連続性の復元・確保に努めます。

さらに、梯川で確認されている特定外来生物等については、関係機関と連携して、拡散及び新たな特定外来生物等の侵入の防止に努めます。

第2項 水質の維持

継続的な水質モニタリング及び関係機関との連携を図りながら、適切な監視体制を確保し、良好な水質の維持を図ります。

第3項 良好な景観の維持・形成

流域の自然景観や沿川のまちなみと調和した河川景観など、梯川特有の景観の保全・再生・創出を図ります。河川整備の際には、景観に配慮した工法を採用するなど、良好な河川景観の保全に努めます。

第4項 人と河川との豊かなふれあいの確保

流域内での交流を通じて相互理解を深めつつ、流域住民とともに地域づくりと一体となった川づくりを目指します。また、流域で古くから川と共存し、培われてきた川文化についても後世に伝えていくよう努めます。

また、河川とのふれあいの場、川の教育価値・文化価値を活かしながら環境学習ができる場、憩いの場としての整備・保全を図ります。

なお、整備にあたっては、河川の有する社会・情報価値を活かしながら、関係機関や市民団体等と連携するとともに、イベントや環境学習を通じた情報の発信も行い、魅力ある川づくりへの多くの人の参画を推進します。

第5章 河川整備の実施に関する事項

第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

第1項 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

1. 洪水対策（外水対策）

1) 堤防の拡幅・築堤、河道掘削、護岸整備

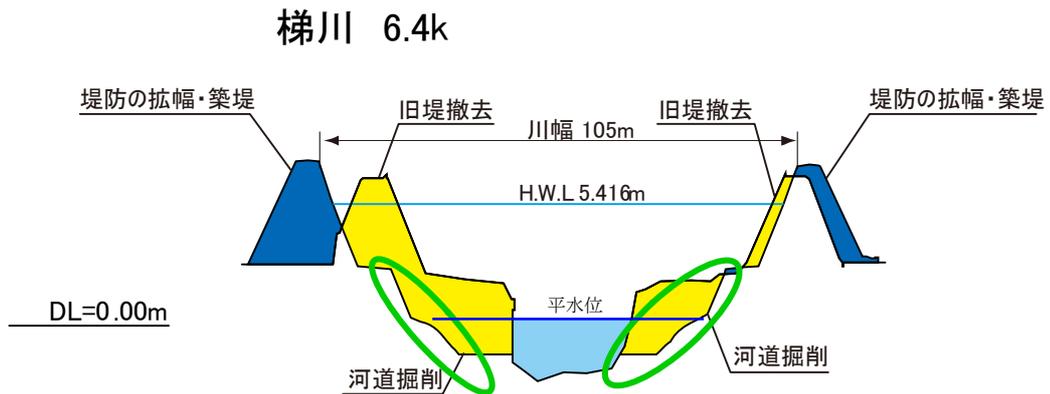
河道の流下能力を確保するため、堤防の拡幅・築堤、河道掘削により、洪水の安全な流下に必要となる河道断面を確保します。堤防の高さや幅が不足している箇所については、堤防の拡幅・築堤を行います。なお、河道掘削により発生する土砂は、堤防の拡幅・築堤等に有効活用します。

また、旧堤防位置に架かる既設橋梁については、洪水の安全な流下や河川管理施設の安全性確保に支障となり、施設管理者との調整により連携が可能な場合は、築堤（引堤）に合わせて架け替えを実施します。

さらに、洪水時に速い流れが長時間続くと、河岸が徐々に侵食され、やがて堤防に達し決壊が生じる恐れがあることから、堤防を侵食から守るために一定距離の必要高水敷幅を確保する必要があります。この幅は過去に起こった侵食や高水敷の高さなどをもとに決定されます。堤防から必要高水敷幅を確保した位置（堤防防護ライン）は、堤防の安全性を勘案した河川管理を行う上での重要な基準になります。

現在の高水敷の幅と、必要高水敷幅との関係や高水敷の環境・利用状況の観点から護岸設置の考え方を定めるとともに、堤防防護の観点から安全性を確保できない箇所については、護岸の整備を行います。

これらの整備にあたっては、生物の生息・生育・繁殖環境の保全、再生、創出が図られるように、河川環境に配慮した整備を行います。



※河道掘削では、水際の連続性を確保するため、多様な冠水頻度となるような形状を設定

図 5.1 堤防の拡幅・築堤・河道掘削の実施箇所横断面図（6.4k）

表 5.1 堤防拡幅・築堤実施箇所

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市牧	2.8k~3.2k 付近	右岸	流下能力を向上させる
梯川	石川県小松市小松、白江	4.9k~5.1k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市牧、能美	5.0k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市白江	5.9k~7.1k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市能美	5.9k~7.1k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木	7.2k~9.2k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市能美	7.2k~7.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市古府	7.6k~8.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市古府	9.1k~9.2k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木、軽海	9.4k~11.2k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市古府、遊泉寺	9.4k~10.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市遊泉寺	10.8k~12.1k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市軽海	11.3k~11.4k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市軽海	11.5k~12.0k 付近	左岸	

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

表 5.2 河道掘削実施箇所

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市安宅、牧、能美、鶴ヶ島、小松、白江	1.0k~6.0k 付近	—	流下能力を向上させる
梯川	石川県小松市能美、白江、佐々木	6.0k~7.6k 付近	—	
梯川	石川県小松市古府、佐々木	8.2k~8.5k 付近	—	
梯川	石川県小松市古府、遊泉寺、佐々木、軽海	9.2k~11.0k 付近	—	
梯川	石川県小松市遊泉寺、軽海	11.0k~12.1k 付近	—	

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

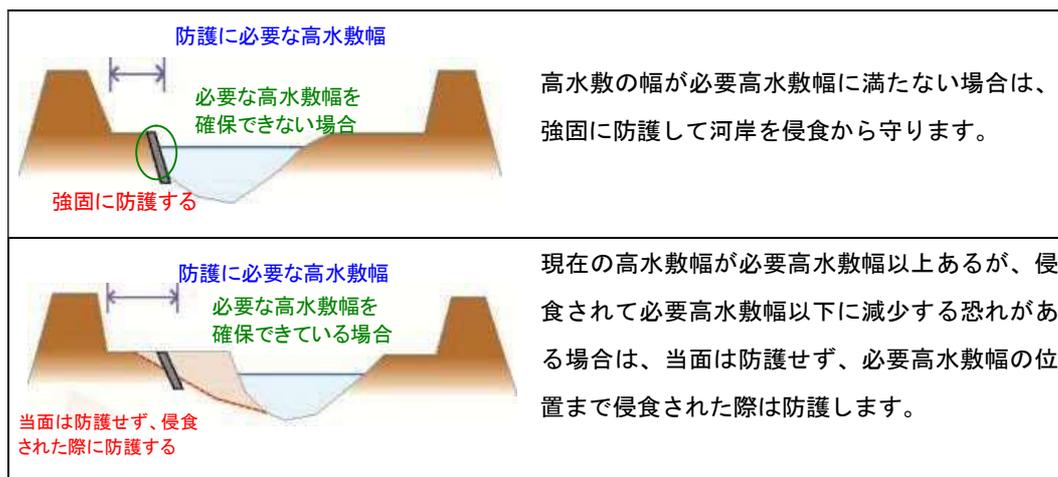


図 5.2 高水敷幅による堤防防護の考え方

表 5.3 護岸整備実施箇所

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市牧	2.8k～3.3k 付近	右岸	洪水による侵食から堤防を防護するため
梯川	石川県小松市白江、佐々木	5.3k～7.7k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市能美	6.0k～6.5k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市能美	6.7k～7.4k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木	8.2k～8.5k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市佐々木	9.2k～9.7k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市遊泉寺	9.7k～9.9k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市軽海	9.8k～11.0k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市軽海	11.4k～11.9k 付近	左岸	

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります

2) 分水路の整備

小松大橋上下流付近における河道断面不足を解消するため、平成 11 年 1 月の小松市の都市計画決定に基づき、国の重要文化財である小松天満宮を創建時の位置のまま存置したうえで、周辺景観に配慮しながら分水路の整備を進めます。

3) 梯川逆水門のゲート高の確保

梯川と前川の合流点における梯川逆水門は、梯川本川の洪水時における前川への逆流防止や平常時の前川への塩水の遡上防止、かんがい用水の水位維持のため、昭和 7 年に建設されました。平成 25 年には耐震改修が完了しましたが、ゲート部分の高さが必要高（計画高水位）に対して不足していることから、梯川逆水門のゲートの嵩上げを行い、必要なゲート高を確保します。

なお、ゲートの嵩上げ等にあたっては、必要に応じ、気候変動による海面水位の上昇など外力の増大に柔軟に追随できるよう、できるだけ手戻りのない設計に努めます。

4) 横断工作物の改築

横断工作物のうち、径間長や桁下高の不足等、洪水の安全な流下に支障となる橋梁については、引き続き施設管理者と改善等の協議・調整を図ります。

また、洪水が流下する河道断面内に設置され、上下流への生物の移動の障害となっているなど、治水面や環境面で課題を有する取水堰については、洪水時の流況を把握し、関係機関と調整を行ったうえで、洪水の安全な流下や河川管理施設の安全性確保に支障となる場合は改築を行い、治水安全度の向上、及び水域の連続性の確保を図ります。

5) 堤防の質的整備

堤防は、長大かつ歴史的経緯の中で建設された土木構造物であるため、内部構造が不明確な部分があります。このため、築堤に用いた材料や、築堤の場所（旧河道を埋めた箇所の上部等）によっては、堤体漏水や基盤漏水を起こすこともあり、堤体からの土砂流出、堤防裏の法面破壊の発生によって甚大な被害につながる危険性があります。このため、量的整備（堤防断面確保）に加え、質的整備として、安全性が確保されない堤防に対して、浸透対策を実施し安全性を確保します。

堤防の質的整備にあたっては、対策が必要な区間に対して、沿川の土地利用状況や堤防の浸透などの安全性を踏まえ、整備の優先度を検討した上で実施します。

なお、対策工の選定にあたっては、浸透に対する堤防詳細点検の結果から、土質条件や外力条件、被災履歴等を勘案し、総合的に判断します。

表 5.4 浸透対策実施箇所

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市安宅、牧	0.9k~2.3k 付近	右岸	浸透に対して堤防の安全性を確保するため
梯川	石川県小松市鶴ヶ島、小松、白江	1.0k~7.3k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市牧、能美、古府	4.5k~8.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木、軽海	8.2k~10.3k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市古府、遊泉寺	9.1k~10.3k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市遊泉寺	10.9k~11.1k 付近	右岸	

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります

2. 内水対策

本川水位の上昇により支川等の自然排水が困難となり、内水被害が発生する恐れがある地域における支援として、湛水時間の短縮を図るために排水ポンプ車の増強及び運用強化を進めます。また、関係機関が実施する本川への負荷を軽減する流域対策についても、連携・調整を行うことで、内水被害の軽減を図ります。

3. 地震・津波対策

河川管理施設の耐震性能照査結果を踏まえ、対策が必要な河川管理施設については、地震発生後においても河川管理施設が所要の機能を発揮できるよう対策を実施します。

津波の遡上が心配される区間では、津波に対する施設照査を実施し、必要に応じて対策を実施します。

また、沿川の許可工作物においても耐震対策を推進できるよう、施設管理者との間で技術面を中心とした協力・情報共有体制を構築します。

4. 減災・危機管理対策

近年頻発している集中豪雨の状況や、気候変動等の状況及びそれらに関する新たな知見に照らしあわせ、整備途上段階での施設能力以上の洪水や整備計画規模以上の洪水が発生し、氾濫した場合においても、被害を最小限にとどめるための方策や、大規模な災害の発生を想定した被害軽減対策について検討します。

なお、施設の整備で対応する場合には、できるだけ手戻りのない施設の設計に努めます。

検討に際しては、排水施設の耐水状況など浸水時の施設の脆弱性を把握し、浸水防止対策のあり方や活用方針を検討することで、水害防止対策の強化を図ります。

あわせて、浸水被害の最小化を図る観点から緊急復旧のための資材等の備蓄を行うとともに、洪水時等における河川管理施設保全活動や緊急復旧活動、水防活動の円滑化を図るため、必要に応じて管理用通路や車両交換場所、坂路、側帯等を整備します。

また、必要に応じて、排水機場等の耐水化や孤立化対策を行うとともに光ファイバーネットワークの構築、IT 関連施設の整備等を行い、河川における観測機器やCCTVカメラ等の増設、通信経路の二重化等を行います。

第2項 河川環境の整備と保全に関する事項

1. 多自然川づくりの推進

堤防や護岸の整備、河道掘削等の実施にあたっては、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境や、良好な河川景観に配慮し、河川水辺の国勢調査等のモニタリング結果や、学識経験者等の意見を踏まえつつ、施工形状・方法を工夫するなどして実施します。

河道掘削においては、現状の河床形状をもとに、瀬・淵や水際部のエートーン、自然河岸の環境が保全され、平水位と瀬・淵、比高の関係を維持可能となるよう、掘削形状を検討するとともに、河道掘削範囲の重要種の分布状況を詳細に把握したうえで、専門家の助言を得ながら、必要に応じて移植を行う等の環境保全対策を実施します。引堤による堤防整備に伴い新たに生み出される高水敷には、外来種等が移入しやすいことから、現状の表土をあらかじめ取り置いた上で、整備後に再設置することにより、在来種の導入を図り、整備前後での生態系の変化の抑制に努めます。

鋼矢板護岸の整備では、鋼矢板の上部を水面下の高さになるよう設置することにより、緩傾斜の河岸を創出し、水際の湿地環境の形成を図ります。これにより、多様な生物の生息場として利用される環境の形成を図ります。また、学識経験者などの意見を聞きながら、必要な調査を行うとともに、その結果に合わせて順応的・段階的に対応していきます。



整備箇所
(2.0k付近:石田橋上流左岸)



整備時の状況
(白江地先)

写真 5.1 低水護岸部における多自然川づくり



図 5.3 鍋谷川合流点下流部の整備断面イメージ図（4.8k 付近）

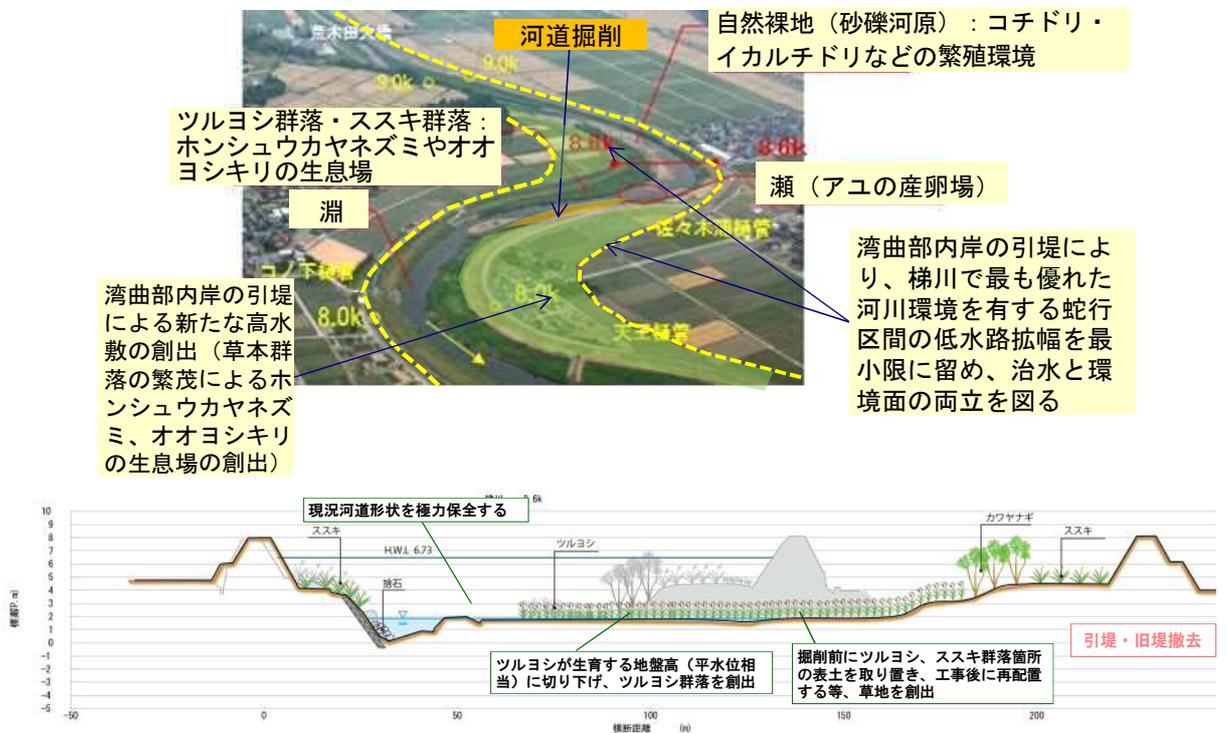


図 5.4 鍋谷川合流点上流部の整備断面イメージ図（8.6k 付近）

2. 工事による環境影響の軽減等

工事の実施に際しては、学識経験者などの助言・指導のもと、事前の環境調査に基づく保全措置を検討実施し、事後調査により保全措置の効果を把握し、工事の施工時期に配慮する等、工事による動植物の生息、生育、繁殖環境への影響を軽減するよう努めます。

なお、工事実施箇所が遺跡分布図に含まれている場合は、必ず工事着手前に当該地方公共団体に遺跡調査の必要性を確認し、調査が必要な場合には遺跡調査を実施した後、工事を実施します。



写真 5.2 河川水辺の国勢調査



写真 5.3 工事後モニタリングの様子

3. 水域の連続性確保

アユ等の河川を遡上・降下する生物の生息、生育、繁殖環境の整備や保全とともに、上下流への移動の障害となっている横断工作物等について、関係機関と調整を図り、魚道の設置や機能改善・維持等を推進します。

4. 特定外来生物等の駆除・拡散防止

特定外来生物等の増大により、在来生物の捕食や、生息・生育・繁殖環境の破壊及び採餌環境の競合など、従来の生態系が攪乱されています。また、水産資源を減少させ漁業に被害を与えるなど、自然や人間の営みに対して影響を及ぼす可能性があります。

このような特定外来生物等の侵入を阻止し、拡散を防止するためには、上流から下流まで一体となって移植・再放流の禁止、駆除等の対策を講ずる必要があります。

このため、河川水辺の国勢調査等により特定外来生物等の生息・生育・繁殖実態の把握に努め、水系全体に対する必要な情報について学識経験者や関係機関等と共有を図り、意見交換を行い、必要に応じて対策等を検討します。また、関係機関と連携し、特定外来生物等が及ぼす影響や抑止策について広報活動を行い、駆除・拡散防止に努めます。

5. 良好な景観の保全・再生・創出

堤防や護岸等の整備にあたっては、周辺の自然環境や流域の歴史・文化・風土に配慮し、護岸の工法や、河川管理施設のデザインを選定することにより、周辺の景観と調和した整備を実施します。

河床掘削や樹木管理にあたっては、梯川の重要な環境要素を保全・代償することによって、環境への影響低減を図ります。また、必要に応じて学識経験者の指導を得ながら工事中のモニタリングや保全検討を行い、対策を実施していきます。



図 5.5 景観と調和した河川整備（小松天満宮と調和した分水路整備）

6. ふれあいの場の整備

梯川の豊かな自然環境や地域の歴史・文化等を踏まえ、河川空間が、新たな交流の場、環境学習の場、潤いとやすらぎの場、誰でも安心して河川に親しめる場として、地域の人々に魅力あるものとなるように整備を行うとともに、レガッタ等の水面利用を含む河川利用に向けた取り組みを推進します。

整備にあたっては、河川空間を誰もが利用できるように、坂路等はユニバーサルデザインを採用するなど配慮し、快適な利用の促進に向けた取組みを実施します。



写真 5.4 梯川における河川利用

第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川の維持管理にあたっては、梯川の河川特性を十分に踏まえ、河川管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な維持管理の目標となる「梯川水系河川維持管理計画」に基づき、計画的な維持管理を継続的に行うとともに、河川の状態把握、状態の分析・評価、評価結果に基づく改善等を一連のサイクルとした「サイクル型河川管理」によって効率的・効果的に実施し、必要に応じて河川の修繕を行います。なお、河川の維持管理を行うにあたっては、新技術の活用の可能性を検討するとともにコスト縮減に努めます。

また、河川管理者と市民が協力・連携して多様なパートナーシップによる河川管理の展開を図ります。環境調査、環境保全・管理等については、地域住民の要望を踏まえ、地域住民が河川管理に参加、あるいは積極的にその一部を担っていく仕組みづくりに努めます。

さらに、維持管理の実施にあたっては、学識経験者等の助言を得られる体制を整え、助言を受けながら進めていきます。

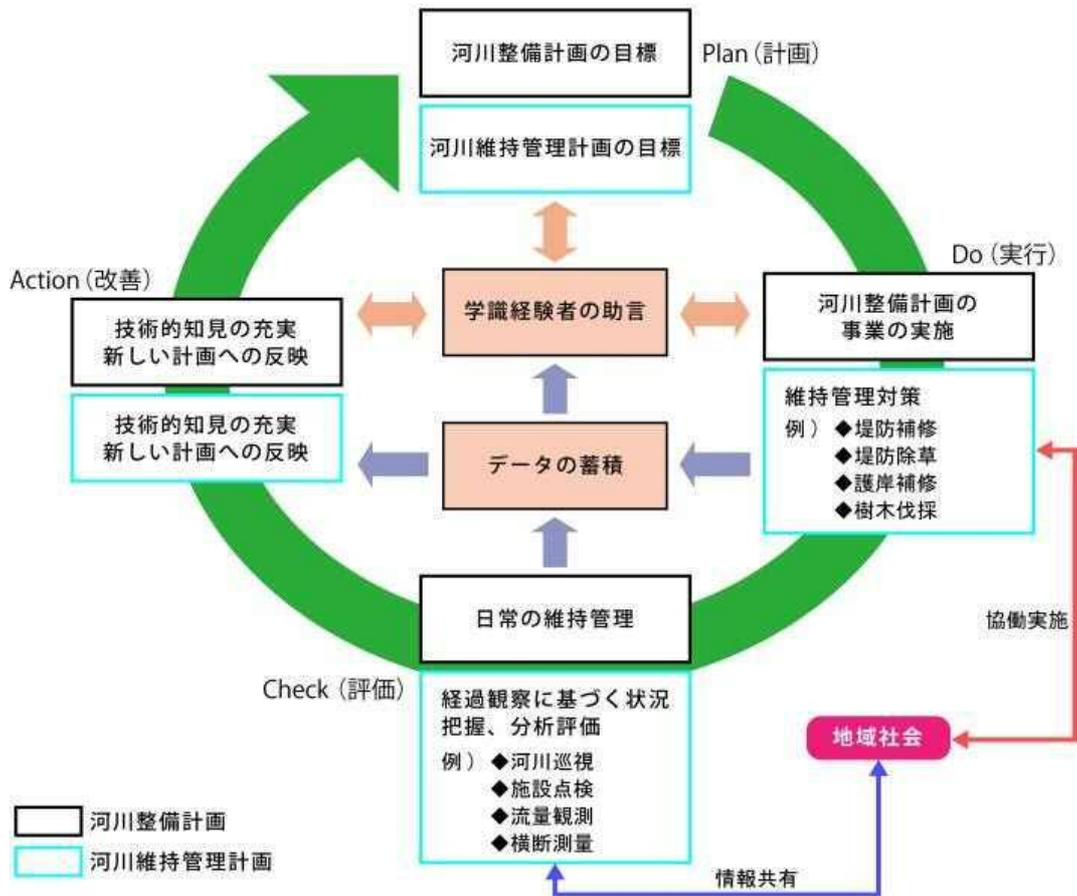


図 5.6 サイクル型河川管理のイメージ

第1項 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

1. 河川の調査、状態把握

管理上の課題の解決や河川管理に関する新しい技術の開発に向け、河道の状況を正確に把握し、改修や維持管理を適切に実施するため、河川巡視を実施し、河川の状態を継続的に把握するとともに、測量・水文観測・土砂堆積調査等の各種調査・モニタリングを実施し、流れの総合的な把握について調査・検討を行います。

また、雨量・水位等の情報を常に迅速かつ正確に把握できるよう、観測施設の日常の保守点検を確実にを行います。

2. 堤防及び護岸の維持管理

堤防の機能を適切に維持管理していくために、堤防の変状や異常・損傷を早期に発見することを目的として、適切に堤防除草、定期的な点検、日々の河川巡視等を行うとともに、河川巡視や水防活動等が円滑に行えるよう、管理用通路等を適切に維持管理します。

また、点検、河川巡視や定期的な縦横断測量調査等の実施により、堤防や護岸等の損傷等が把握された場合には、必要に応じて所要の対策を講じていきます。特に、樋門・樋管等の構造物周辺で沈下等が把握された場合には、空洞化の有無等について調査を行い、適切な補修を実施します。

下流部の感潮区間においては、矢板護岸により堤防を防護していますが、冬季風浪の影響を強く受け、矢板の腐蝕・劣化が進行する恐れがあることから、構造物の定期的な調査を行い、必要に応じて対策を実施します。



写真 5.5 鋼矢板の状況

3. 水門、排水機場等の河川管理施設の維持管理

水門、排水機場、樋門・樋管の河川管理施設が洪水等の際、必要となる機能を発揮できるよう、点検、巡視等を行い、適切な維持管理を行うとともに、老朽化対策を効率的に進めるため、施設の状態把握に努め、必要に応じて補修・更新を行い、長寿命化を図ります。長寿命化による機能維持が困難な施設については、具体的な対策工法について検討を行い、改築・改良を実施します。

河川管理施設の操作については、操作規則等に基づき適切に実施します。これらの施設を操作する操作員に対し、施設の機能や操作等についての講習会・訓練を実施します。また、洪水等が発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保の観点から、必要に応じ遠隔操作化や自動化等を進めます。

雨量観測所、レーダ雨量観測所、水位観測所、水質観測所、CCTVカメラ、光ファイバー等の施設については、定期的な更新や拡充を行うとともに、正常に機能するよう適切な維持管理を実施します。これらの施設を通じて得られた情報を一元的に集約・整理することにより河川管理の効率化に努めます。

また、堤防に設置された階段、坂路等の施設については、沿川地方公共団体と連携し、利用者が安全・安心に使用できるよう努めます。



前川排水機場の排水ポンプ



樋管のゲート

写真 5.6 河川管理施設の点検状況

4. 許可工作物の維持管理

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物は、老朽化の進行等により機能や洪水時等の操作に支障が生じる恐れがあるため、施設管理者と合同で定期的に確認を行うことにより、施設の管理状況を把握し、定められた許可基準等に基づき適正に管理されるよう、施設管理者に対し改築などの指導を引き続き行います。

また、洪水等の原因により、施設に重大な異常が発生した場合は、施設管理者に対し河川管理者への情報連絡を行うよう引き続き指導します。

5. 河道の維持管理

上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、洪水や河川の整備等に伴う土砂動態の変化に起因した河道の変化に備え、定期横断測量や河床材料調査、河川水辺の国勢調査等の定期的な調査を行い、経年的な河床変動や土砂動態、樹林化の進行状況、河川管理施設の安定性等、河道状況の定量的な把握に取り組みます。また、調査によって得られた結果については分析を行ったうえで、河道の維持管理のための対策の検討を行い、対策の実施により安定した河道の維持に努めます。

そのうえで、土砂の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・繁殖環境等の自然環境や河川景観に配慮しながら、継続的に維持掘削を行い、安定した河道を維持します。

また、河道内樹木については、別に定める樹木管理の考え方などに基づき、その治水機能や環境機能を十分に考慮しつつ、計画的かつ適切な樹木管理を行います。なお、樹木の伐採等の実施にあたっては、必要に応じて学識経験者等の意見を聞きながら、鳥類の営巣時期を除外した伐採の実施等、保全措置をとって動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。



写真 5.7 河道内樹木管理の実施例（4.2k 左岸付近）

6. 大規模地震発生への対応

地震発生時には、迅速に河川管理施設等の点検を行い、堤防の亀裂等、異常を早期に把握し、対策が必要な箇所には速やかに応急復旧を実施するなど、二次災害の防止を図ります。また、有事の際に迅速な行動ができるよう、過去に発生した大規模地震から得られる知見を踏まえ、訓練等を実施します。

7. 減災への取り組み

1) 流域連携による危機管理対策の強化

災害時の水防活動や応急復旧活動を円滑に実施するため、関係する自治体と連携しながら、排水ポンプ車、照明車等の災害対策機械の導入を推進するとともに、流域内の関係機関と連携して既存施設の効率的な運用を図ります。

計画高水位等を超える洪水時には、支川を含め流域の広範囲に渡って大規模な水防活動が行われることを想定し、平常時から水防管理者との情報共有、資材、重機等の支援体制の整備を推進するとともに、洪水時の堤防決壊等に対する水防団員の安全確保に向けた取り組みを推進し、地域防災活動との連携を図ります。

また、広域かつ大規模な水防活動を必要とする場合に、効率的かつ効果的な対策が講じられるよう、水防管理団体と河川管理者によるルールを整理しておきます。「手取川・梯川・石川海岸水防連絡会」の開催により水防に関する連絡調整の円滑化を図るとともに、水防工法研修会等を通じて水防管理団体が行う水防活動が迅速かつ的確に実施されるよう、その体制や情報伝達経路の徹底を図ります。

さらに、洪水、津波又は高潮による著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い侵入した水を排除する他、高度の機械力又は高度の専門的知識や技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

2) 氾濫区域内の水害リスクの軽減

計画高水位等を超える洪水による水害の発生に備えて、発生する水害の危険性（水害リスク）について住民の理解向上に努めます。

このため、近年頻発している集中豪雨の状況や、気候変動等の状況及びそれらに関する新たな知見に照らしあわせ、洪水の挙動や流域に生じる浸水等の被害発生メカニズムをできる限り詳細に検討し、流域における水害リスクを分析します。その後、関係機関と連携して流域全体の水害リスクに関して、住民が共有できるよう情報提供を行います。

洪水等による被害を最小に抑えるために、河川管理者と水防管理者が連携して、必要に応じて河川防災ステーションの整備を行うなど、災害時の緊急復旧活動、水防活動を円滑に実施できるよう、水害リスク軽減策に取り組みます。

3) 水防、避難に資する適切な情報提供等

河川管理者は自治体や流域住民に対する情報提供の改善や情報伝達手段の拡充を図るため、浸水想定区域内の関係自治体に対して、想定し得る最大規模の洪水に係る浸水想定区域を公表し、ハザードマップの作成や「まるごとまちごとハザードマップ」の取り組みについて支援するとともに、氾濫が発生した場合には「リアルタイム浸水予測シミュレーション」により浸水域や浸水深の予測情報、水位予測情報の提供を行います。また、既存のレーダに比べて局所的な豪雨も観測可能な X-RAIN (X バンド MP レーダネットワーク) を活用するなど、水位予測の精度向上、降雨観測精度の向上を図ります。

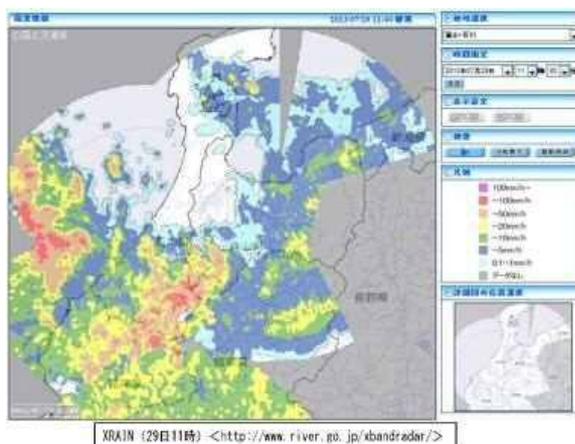


図 5.7 X-RAIN(平成 25 年 7 月 29 日出水時)

※「X-RAIN」では、既存レーダに比べ、より高頻度（1分ごと）、高分解能（250mメッシュ）での観測が可能となり、これまで5～10分かかっていた配信に要する時間が1～2分に短縮されました。

流域住民に対しては、インターネット・携帯電話による CCTV の画像配信や浸水想定区域図の公表や、ハザードマップの活用方法についての周知を行うとともに、より多くの人々が情報を入手できるよう、テレビ・ラジオ等のメディアや既存の地域ネットワーク、防災メール等の活用に向けた取り組みを進めます。あわせて、洪水時の水位の危険度をわかりやすく表示した量水標を設置するなど、より分かりやすい情報の提供に取り組みます。なお、情報の発信にあたっては、子供やお年寄り、外国人の方などに対しても分かりやすいものになるよう努めます。

さらに、要配慮者利用施設及び大規模工場等の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行うとともに、沿川自治体や住民と連携し、ハザードマップを活用した避難訓練や防災訓練の実施についても積極的に取り組み、地域水防力の向上を図ります。



写真 5.8 平成 25 年 7 月出水時の CCTV 画像(古府地点)

4) 防災教育への支援

地域の持つ課題を共有し、協働して地域防災力を向上させることは重要であり、流域内の各機関により取り組まれている先進事例の共有等、平常時からの関係機関や市民団体等との緊密な連携・情報共有に努めます。

また、自助・共助・公助がバランスよく機能するために必要な流域住民が自らの安全を確保するための知識等を身につける取り組みの推進に努めます。

特に、小中学生に対する命を守るための防災教育は、流域に住み続ける住民の生命を守るためにも重要であるため、積極的に支援します。

第2項 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. 適正な流水の利用・管理

梯川の河川水は、農業用水として耕地のかんがいに利用されており、発電用水、水道用水、工業用水には利用されていませんが、渇水時でも利水、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、流水の清潔（水質）の保持等、河川の流水が本来有する機能が維持されるよう努めます。

なお、主要地点においては、流水の正常な機能の維持に必要な流量は概ね確保されており、今後も必要な流量が維持できるよう水環境と水利用の調和のため、関係者と調整を図ります。

水質を保全するため、定期的に水質調査を実施するとともに、「手取川・梯川水質汚濁対策連絡協議会」を通じて関係機関と連携を図りながら、適切な監視体制を確保し、必要に応じて水質の改善に向けた取り組みを推進します。

2. 渇水時の対応

渇水等の被害を最小限にとどめるため、情報伝達体制を整備し、渇水に関わる情報を提供するとともに、関係機関及び水利使用者等と連携して、渇水等における水融通の円滑化に取り組めます。

第3項 河川環境の整備と保全に関する事項

1. 河川環境調査

河川環境の整備と保全のため、「河川水辺の国勢調査」等により動植物の生息・生育・繁殖の場や河川利用に関する調査を行います。さらに全体的な環境の特性、特徴的な場所や生物の重要な生息・生育環境などを把握することができるよう、河川環境情報図の作成の推進を図るとともに、工事実施箇所においては、必要に応じ追跡調査を行い、河川整備、管理等に活用します。

2. 生物の生息・生育・繁殖に配慮した管理

梯川下流部は、汽水・緩流区間が長く、メナダやスズキなどの海産魚やヌマチチブなどの回遊魚、抽水植物に産卵するキタノメダカなどの淡水魚など多岐にわたる魚類が生息しています。水際に広がるヨシ群落には、オオヨシキリが生息し、河道内ではカモ類やサギ類などの水鳥の休息地となっています。上流部は河道が大きく蛇行して、瀬・淵の環境が交互に分布し、アユの産卵場も見られ、草原、砂礫地、自然河岸(崖地)など多様な河川環境が存在しています。これら生物の生息・生育・繁殖環境に配慮した管理を行い、梯川の特徴的な環境の保全に努めます。



砂礫河原(8.6k 付近)



湾曲部の状況(8.6k 付近)

写真 5.9 特徴的な環境要素(平成 23 年 5 月)

3. 人と河川とのかかわりの構築

梯川流域では流域住民や自治体によって沿川各地の相互理解を深めようと交流が行われており、今後、上下流・本支川の相互理解を高めつつ、流域住民とともに地域づくりと一体となった川づくりを進めます。

4. 河川に関する歴史・文化の伝承

梯川では、前川排水機場内に「梯川手づくり学習館」を設置し、年間を通じたイベントを開催するなど、地域の方々が梯川の歴史や動植物の情報にふれることができるよう整備を行っています。また、広報「かけはしがわ」を定期的に発行し、梯川の防災や環境に関する取り組みについて広く周知するよう努めています。

今後も、関係機関と連携を図りながら、小中学校の総合学習や広報、NPO 等子どもから大人まで対象とした幅広い活動を通じて、水害の経験や、水害から身を守るための先人の知恵等も含めた河川の歴史、文化を伝承し、防災文化の育成に向けた取り組みを支援していくとともに、梯川の魅力、怖さや生活との関わりなどについて、理解を深められるような取り組みを行います。



図 5.8 広報かけはしがわ

5. 環境学習への支援

子供たちが川を身近に感じ、川のおもしろさ怖ろしさを学ぶ事が大変重要です。このため、子供たち自身の自然に対する観察力を高めると同時に、河川環境、治水の歴史、川と人々の関わりなどが学べる場として水辺の楽校などを拡充するとともに、学校の教育活動やNPO 等による取り組みに対して様々な支援を行います。

また、地域住民への「出前講座」の実施や自治体職員に対する研修の開催などにより、必要な知識や情報の提供を行います。



写真 5.10 環境学習（水生生物調査）

6. 河川空間の適正な利用の促進

河川区域内では、釣りやスポーツ等の各種利用がなされており、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、関係する地方公共団体等の意見を聞いた上で許可を行います。

また、河川を利用した地域活性化への取り組み等については、関係する地方公共団体等の意見を聞きながら支援するとともに、取り組み等の成果についてもモニタリングし、その結果を反映させるように働きかけます。



写真 5.11 利用状況（レガッタ）



写真 5.12 利用状況（釣り）

7. 不法行為に対する監督・指導

河川敷地において流水の疎通に支障のおそれがある不法な占用、耕作及び工作物の設置等の不法行為に対して適正な監督・指導を行います。

8. 不法投棄対策

河川には、テレビ、冷蔵庫等の大型ゴミや家庭ゴミの不法投棄が多いため、地域住民やNPO等と連携・協働した河川管理を実施することで、ゴミの不法投棄対策に取り組みます。また、地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を沿川地方公共団体と連携して支援し、河川美化の意識向上を図ります。



写真 5.13 ゴミの不法投棄

9. 不法係留船対策

不法係留船舶や不法係留施設は、洪水時に流出することによる河川管理施設等の損傷の原因や、河川工事における支障となるばかりでなく、河川の景観を損ねる等、河川管理上の支障となります。このため、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、河川巡視の強化を行うとともに、新たな行為が発生した場合には、不法行為者への指導を行う等、沿川地方公共団体、地域住民、水面利用者などと連携して、秩序ある水面利用を図ります。



写真 5.14 暫定係留施設供用前の不法係留の状況

10. 水質事故時の対応

水質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、関係機関と連携して迅速な情報伝達や対応を行います。

また、水質事故が発生した場合を想定した訓練の実施や、事故防止の広報活動を行います。



写真 5.15 オイルフェンス設置訓練状況（前川排水機場内）

11. 地域と連携した河川管理の推進

川が「地域共有の公共財産」であるという認識のもと、愛護モニター制度、ボランティア・サポート・プログラムの活用や、流域自治体・市民団体等が地域住民と連携して行う河川清掃活動等への積極的な支援、河川の維持管理や河川調査への住民の参加を促進するなど、「住民参加の河川管理」を通して、河川整備や維持管理の必要性などの認識を深めていただくような取り組みを推進します。

また、住民が参加しやすいような取り組みの検討を行っていくとともに、持続可能な仕組みづくりについて関係機関との調整を進めていきます。



写真 5.16 地域住民による清掃活動（梯大橋上流）

梯川水系河川整備計画（附図）

- ・ 梯川平面図・・・・・・・・・・・・・・・・・・附図－ 1
- ・ 梯川水系河川整備計画での整備一覧表・・・・附図－ 2
- ・ 梯川水系河川整備計画施行箇所詳細図・・・・附図－ 3
- ・ 梯川縦断図・・・・・・・・・・・・・・・・・・附図－ 13
- ・ 主要地点横断図・・・・・・・・・・・・・・・・・・附図－ 14

※本附図は、梯川水系河川整備計画〔国管理区間〕について、河川基盤地図、河川横断測量図を基に整備箇所の範囲、断面形を示したものです。詳細な位置や構造等については、今後の詳細設計を経て決定するので、最終的なものではありません。

梯川水系河川整備計画での整備一覧表（堤防拡幅、築堤）

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市牧	2.8k～3.2k 付近	右岸	流下能力を向上させる
梯川	石川県小松市小松、白江	4.9k～5.1k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市牧、能美	5.0k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市白江	5.9k～7.1k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市能美	5.9k～7.1k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木	7.2k～9.2k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市能美	7.2k～7.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市古府	7.6k～8.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市古府	9.1k～9.2k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木、軽海	9.4k～11.2k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市古府、遊泉寺	9.4k～10.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市遊泉寺	10.8k～12.1k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市軽海	11.3k～11.4k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市軽海	11.5k～12.0k 付近	左岸	

梯川水系河川整備計画での整備一覧表（河道掘削）

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市安宅、牧、能美、鶴ヶ島、小松、白江	1.0k～6.0k 付近	—	流下能力を向上させる
梯川	石川県小松市能美、白江、佐々木	6.0k～7.6k 付近	—	
梯川	石川県小松市古府、佐々木	8.2k～8.5k 付近	—	
梯川	石川県小松市古府、遊泉寺、佐々木、軽海	9.2k～11.0k 付近	—	
梯川	石川県小松市遊泉寺、軽海	11.0k～12.1k 付近	—	

梯川水系河川整備計画での整備一覧表（護岸整備）

河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市牧	2.8k～3.3k 付近	右岸	洪水による侵食から堤防を防護するため
梯川	石川県小松市白江、佐々木	5.3k～7.7k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市能美	6.0k～6.5k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市能美	6.7k～7.4k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木	8.2k～8.5k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市佐々木	9.2k～9.7k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市遊泉寺	9.7k～9.9k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市軽海	9.8k～11.0k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市軽海	11.4k～11.9k 付近	左岸	

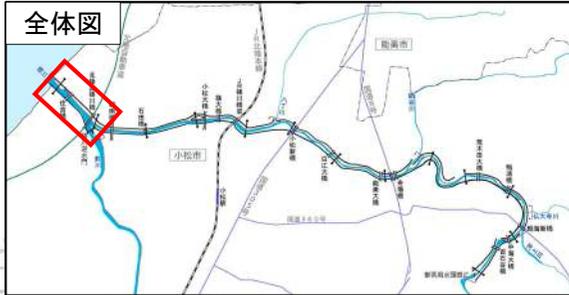
※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

梯川水系河川整備計画での整備一覧表（浸透対策）

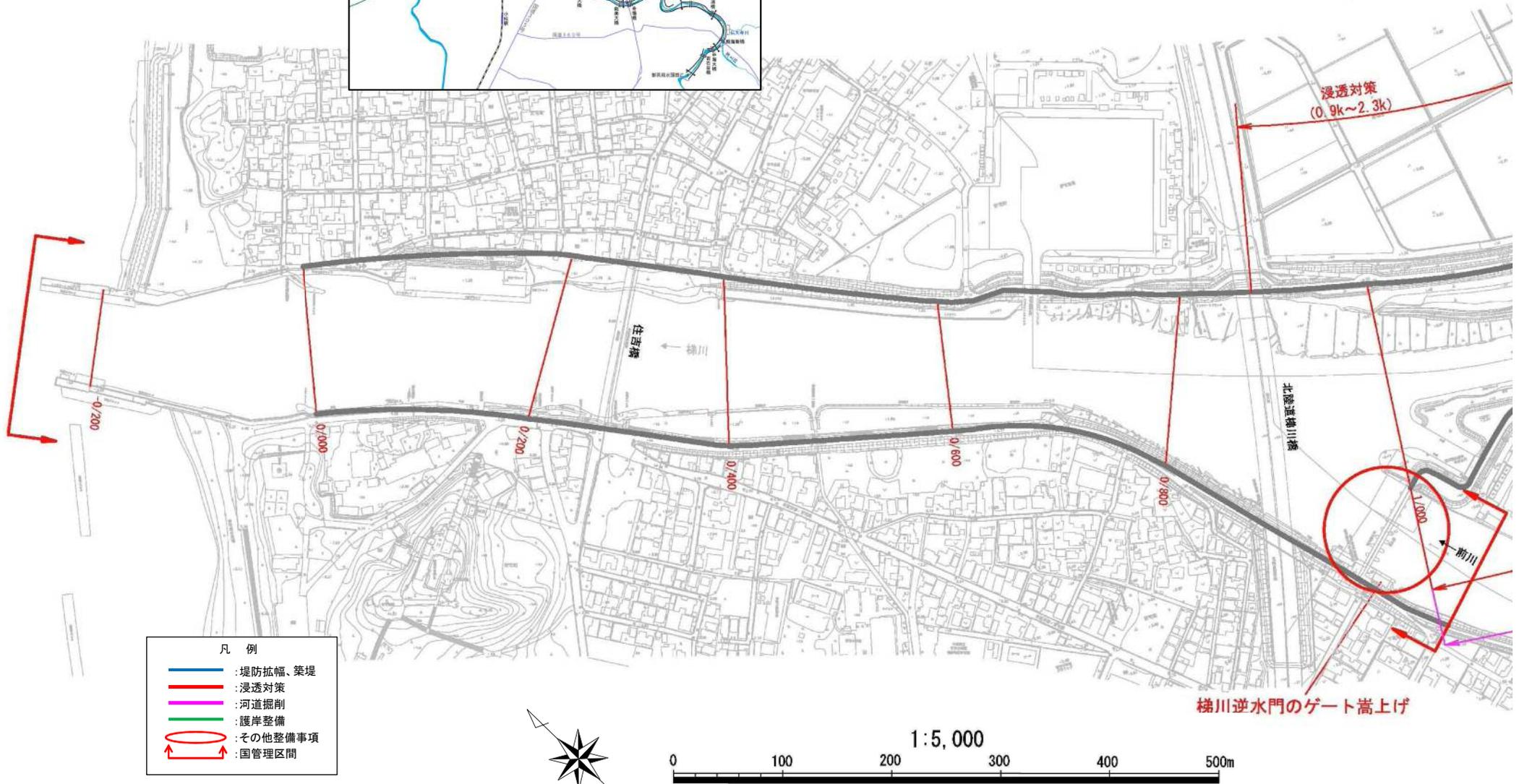
河川名	施行の場所	区間	左右岸別	備考
梯川	石川県小松市安宅、牧	0.9k～2.3k 付近	右岸	浸透に対して堤防の安全性を確保するため
梯川	石川県小松市鶴ヶ島、小松、白江	1.0k～7.3k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市牧、能美、古府	4.5k～8.8k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市佐々木、軽海	8.2k～10.3k 付近	左岸	
梯川	石川県小松市古府、遊泉寺	9.1k～10.3k 付近	右岸	
梯川	石川県小松市遊泉寺	10.9k～11.1k 付近	右岸	

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

河川工事の施行場所
(梯川 -0.2k~1.0k)

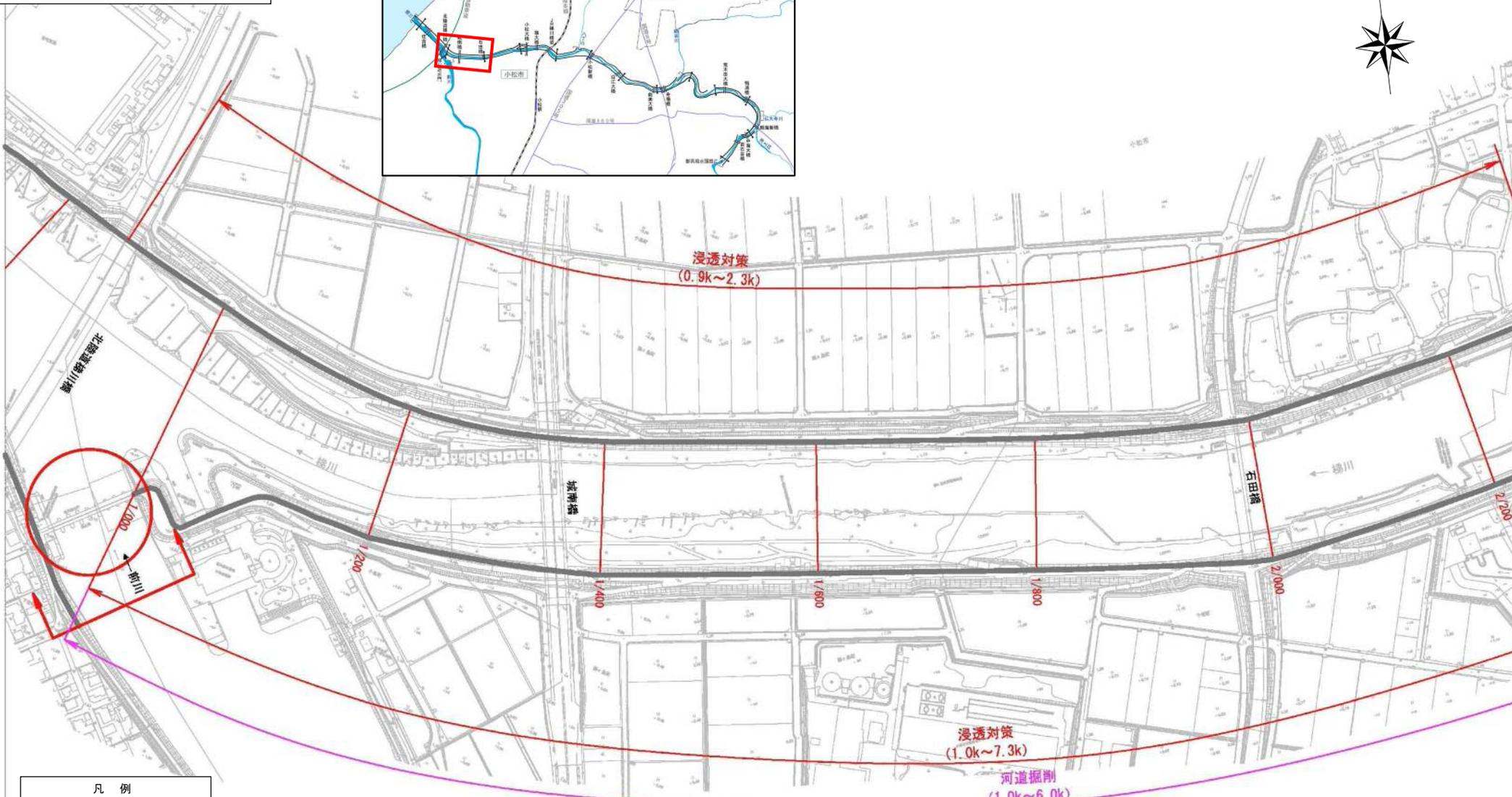


附図-3



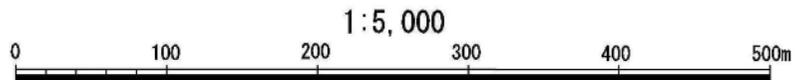
※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

河川工事の施行場所
(梯川 1.0k~2.0k)

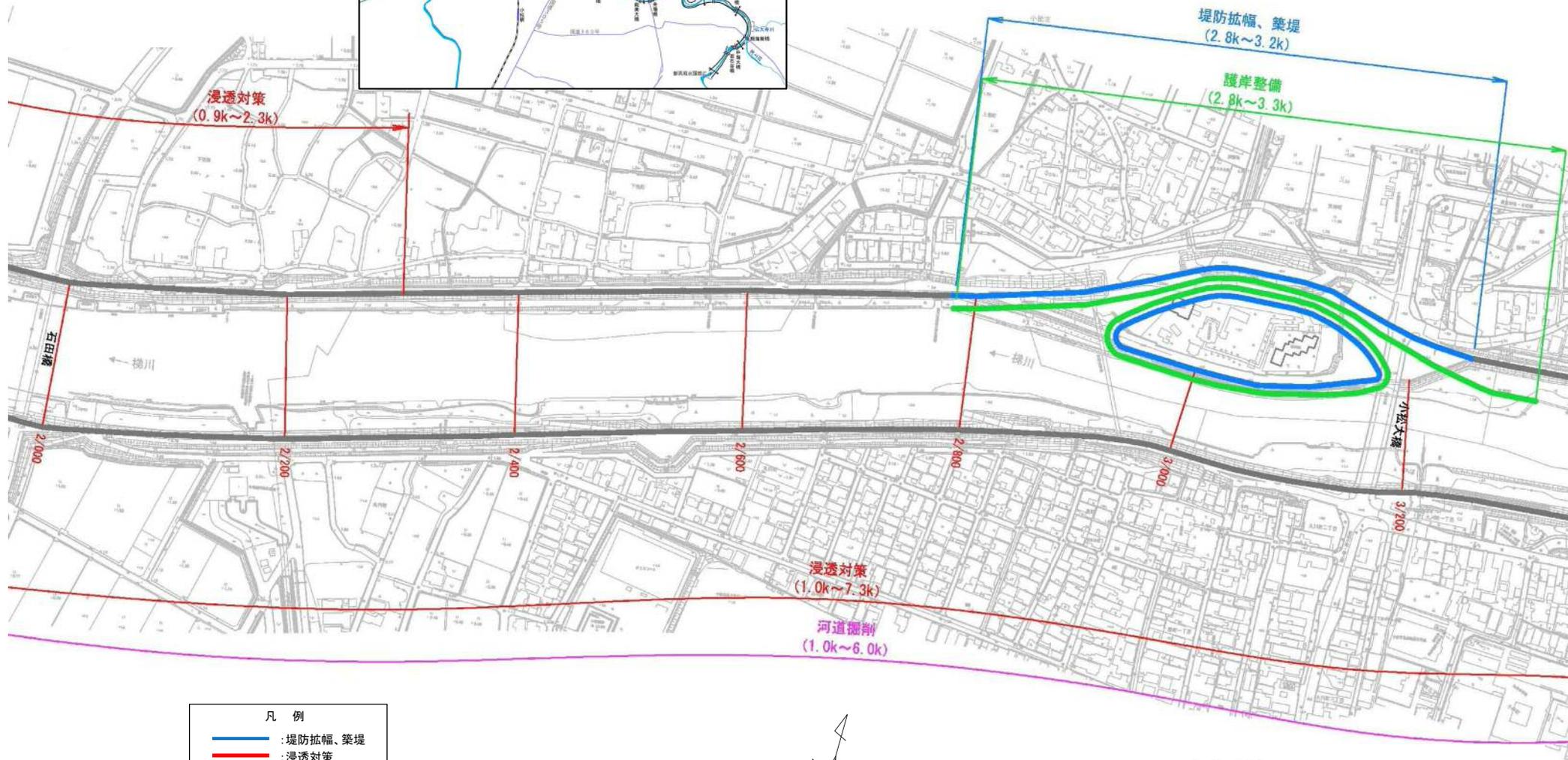


附図-4

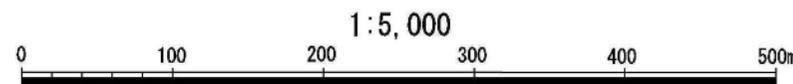
- 凡 例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↔ : 国管理区間



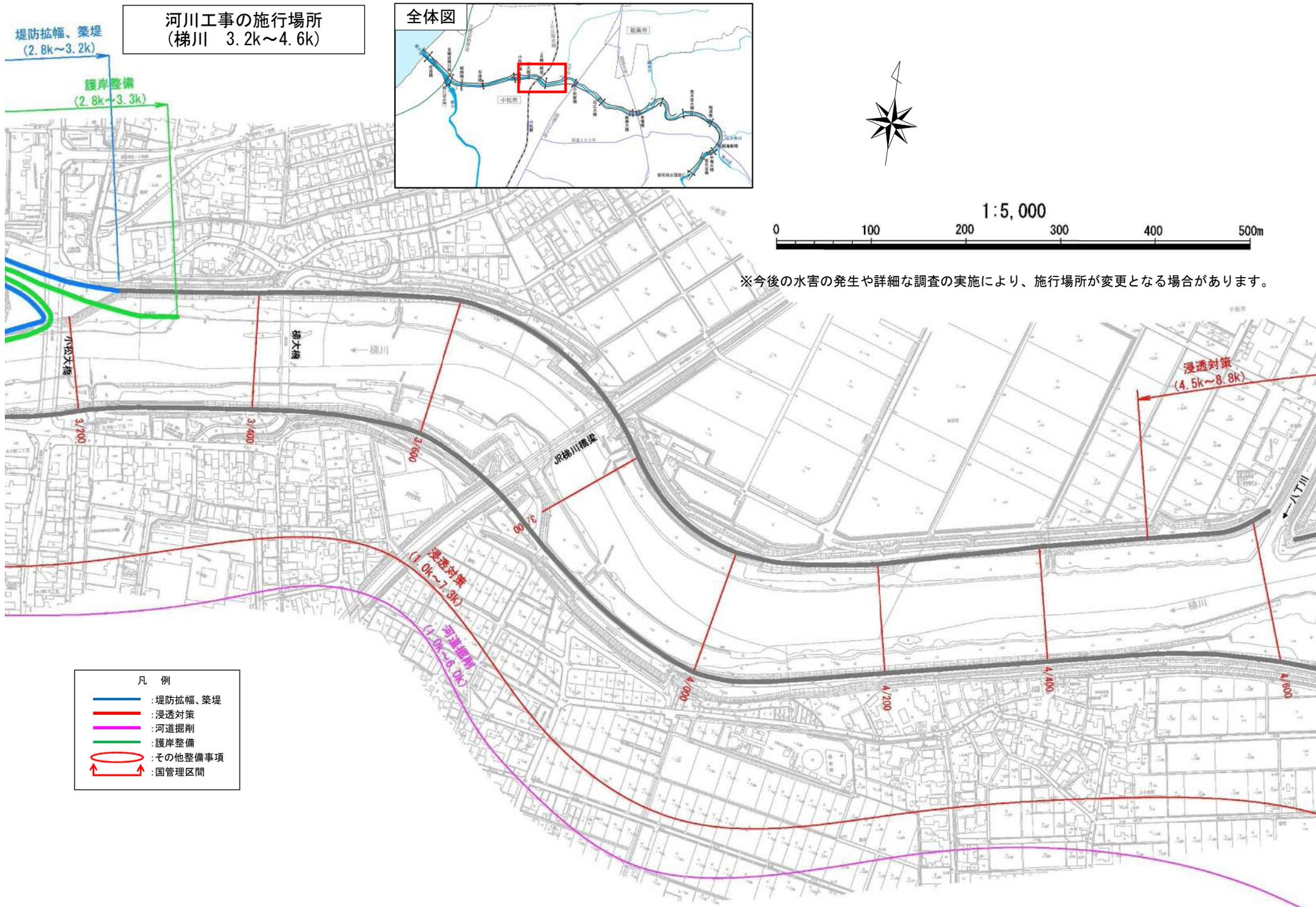
河川工事の施行場所
(梯川 2.0k~3.2k)



- 凡例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↔ : 国管理区間



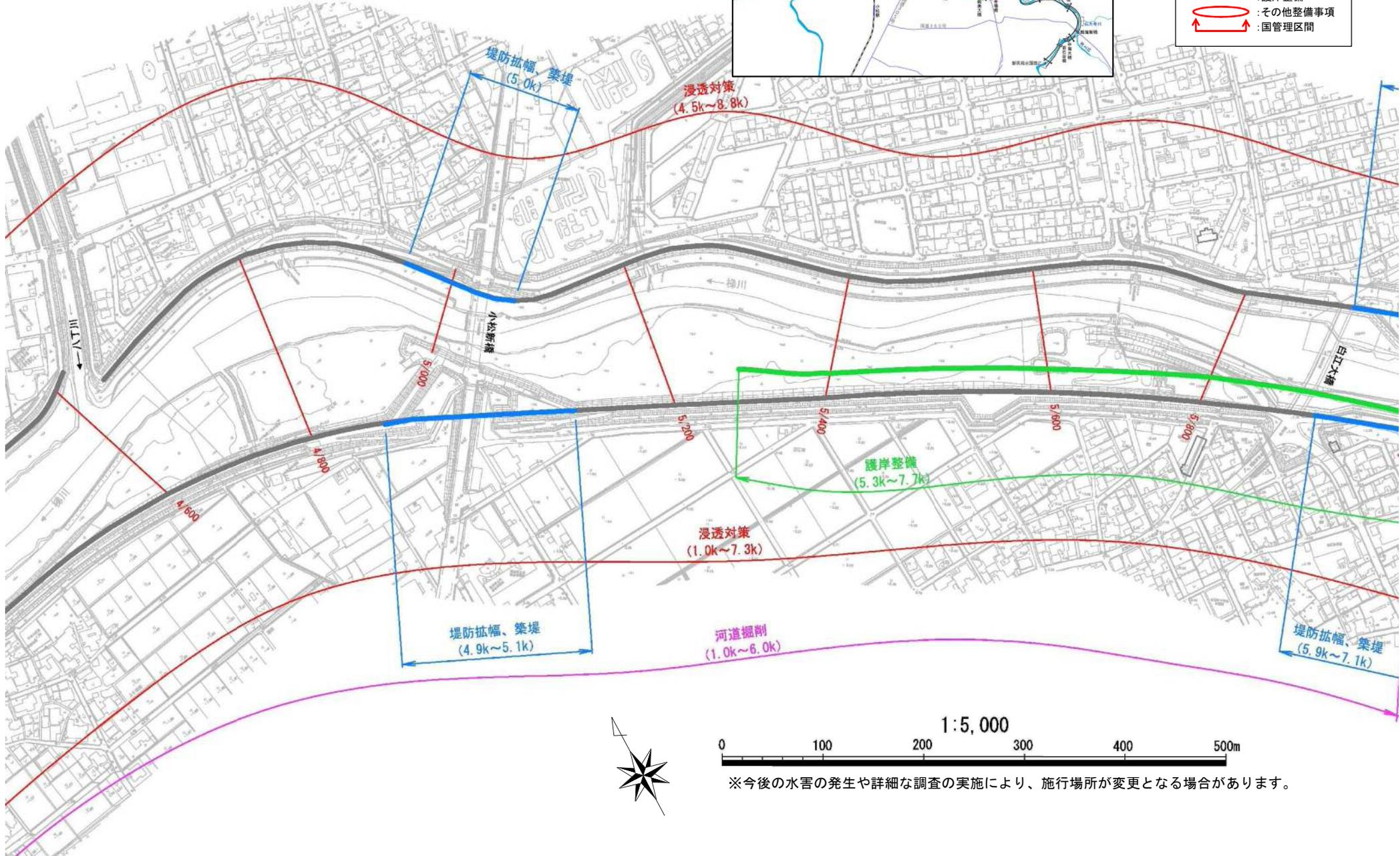
※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。



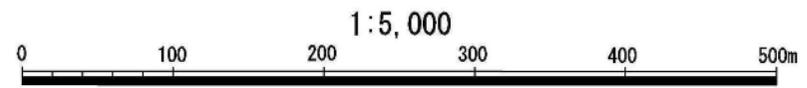
河川工事の施行場所
(梯川 4.6k~6.0k)



- 凡例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↔ : 国管理区間



附图-7

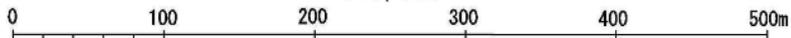


※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

河川工事の施行場所
(梯川 6.0k~7.2k)

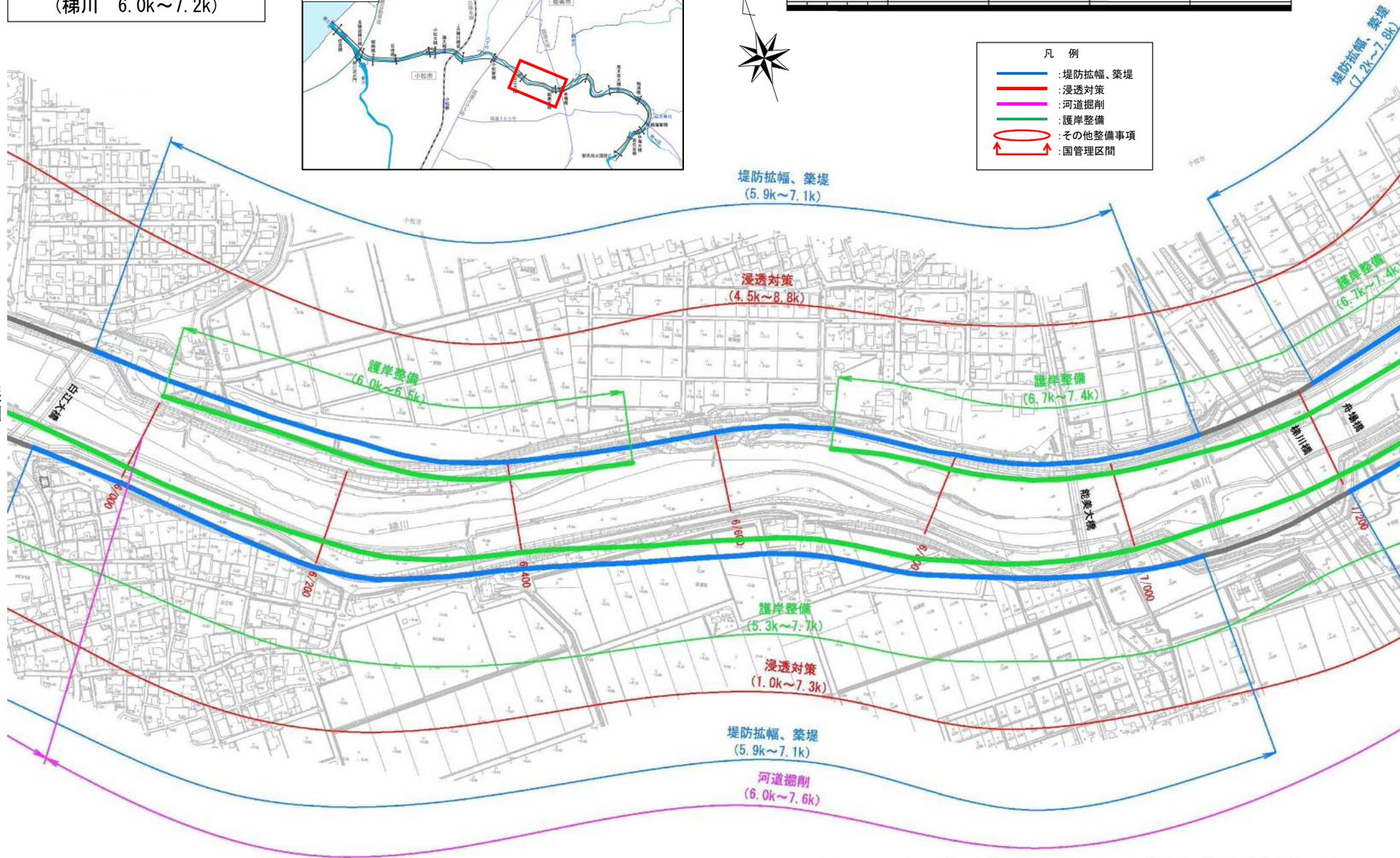


1:5,000



- 凡 例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↕ : 国管理区間

附図 8

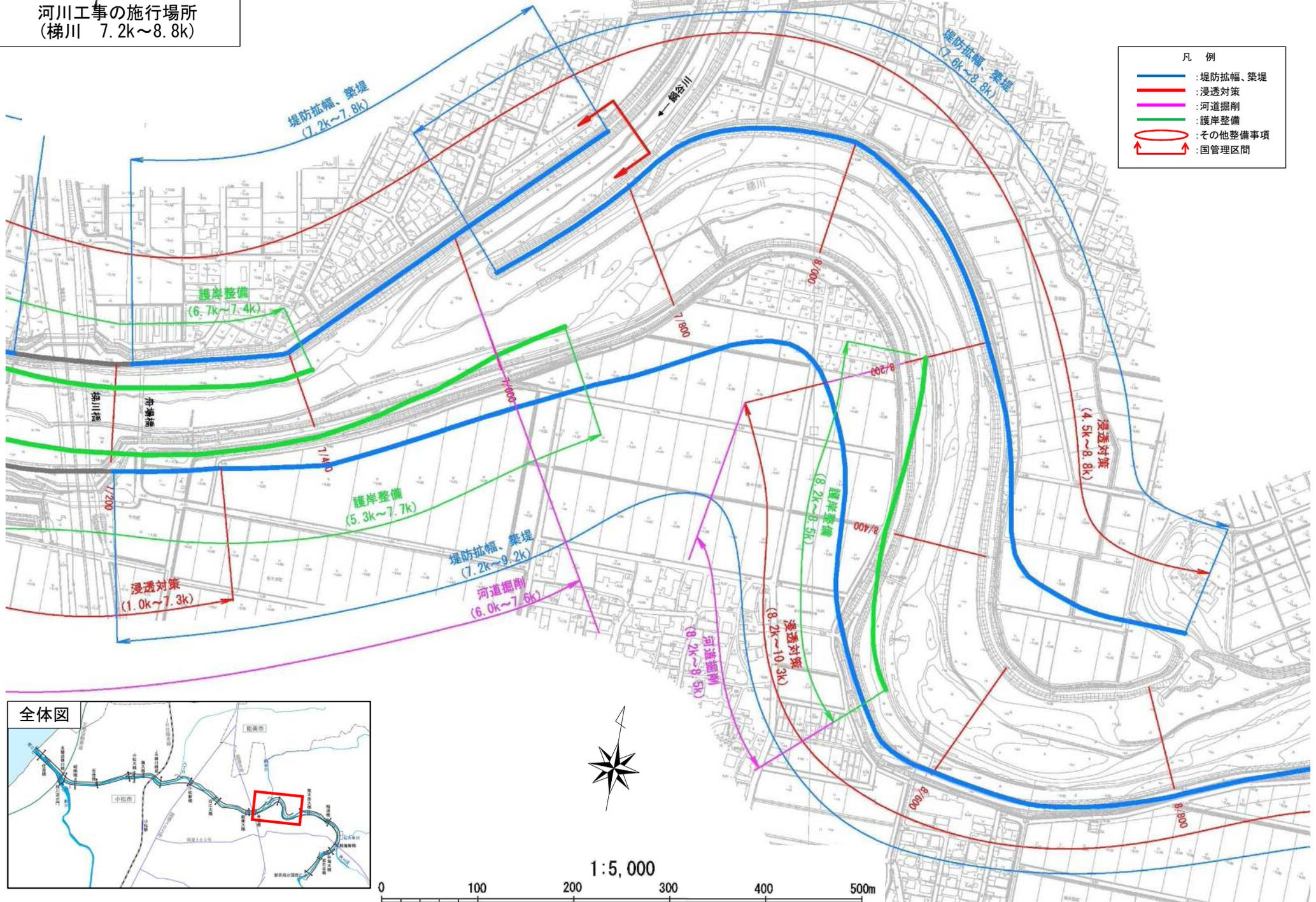


※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

河川工事の施行場所
(梯川 7.2k~8.8k)

- 凡例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↔ : 国管理区間

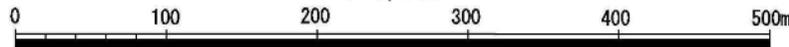


附图-9

全体図



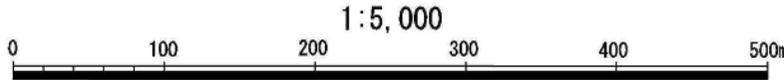
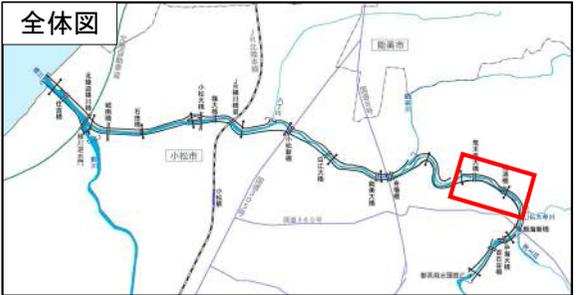
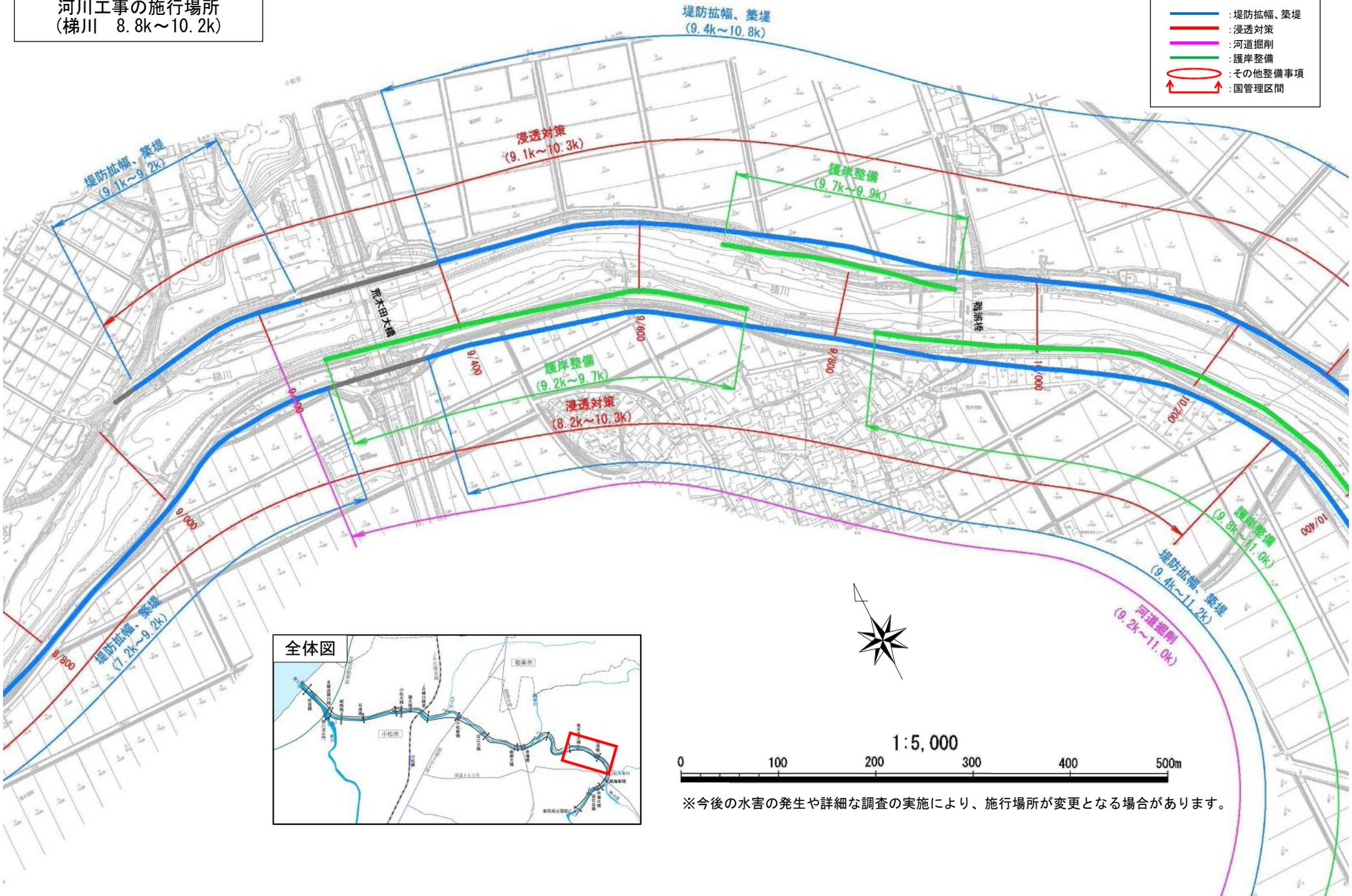
1:5,000



河川工事の施行場所
(梯川 8.8k~10.2k)

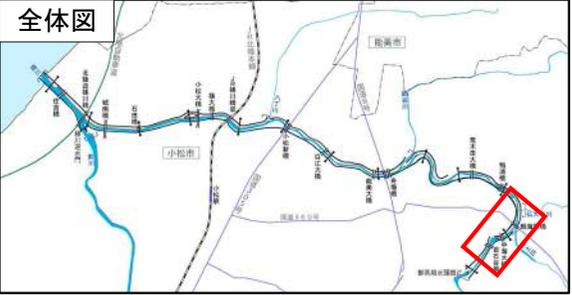
- 凡例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↔ : 国管理区間

附図-10

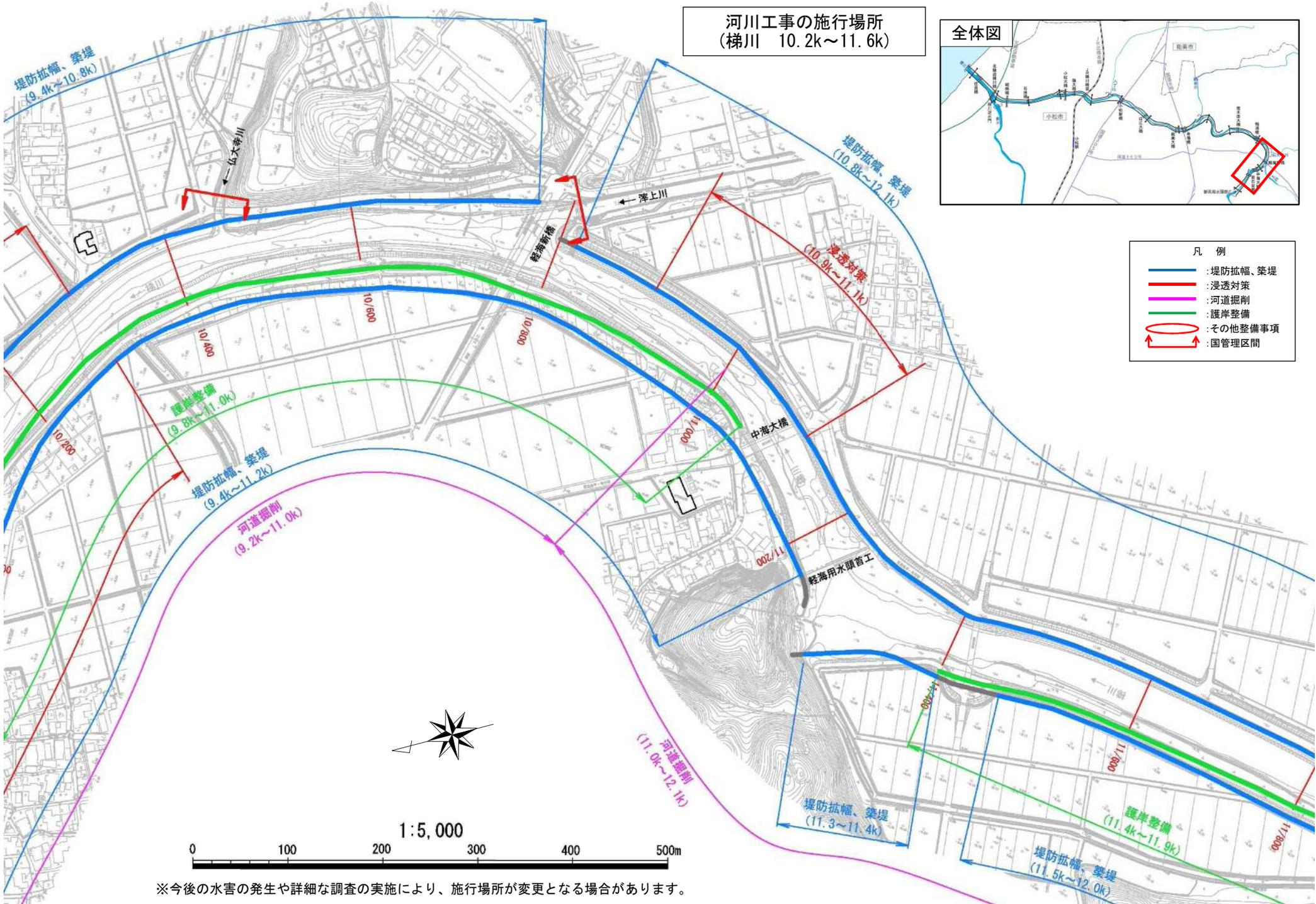


※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

河川工事の施行場所
(梯川 10.2k~11.6k)



- 凡例
- : 堤防拡幅、築堤
 - : 浸透対策
 - : 河道掘削
 - : 護岸整備
 - : その他整備事項
 - ↔ : 国管理区間



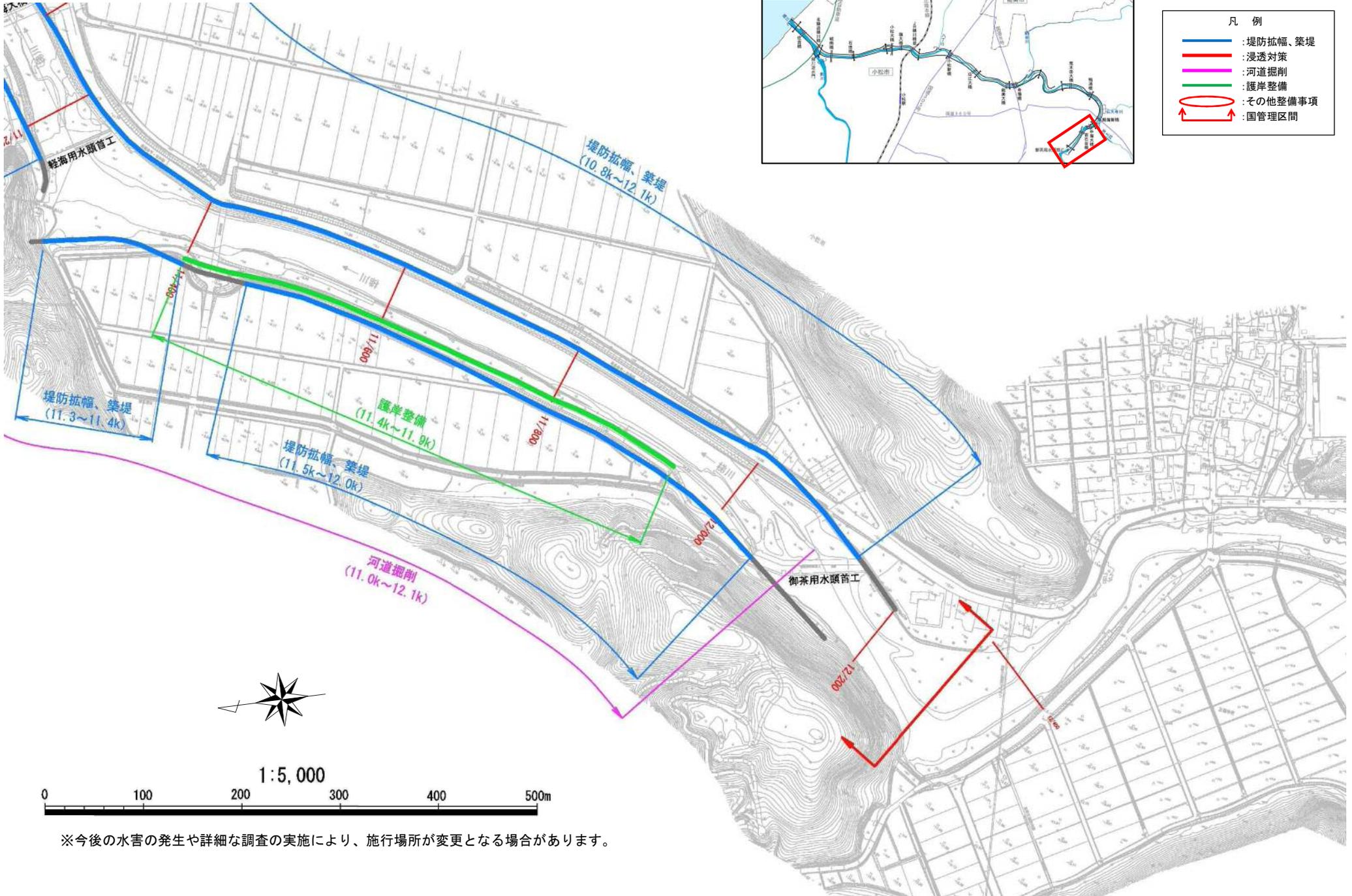
※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。

河川工事の施行場所
(梯川 11.6k~12.2k)

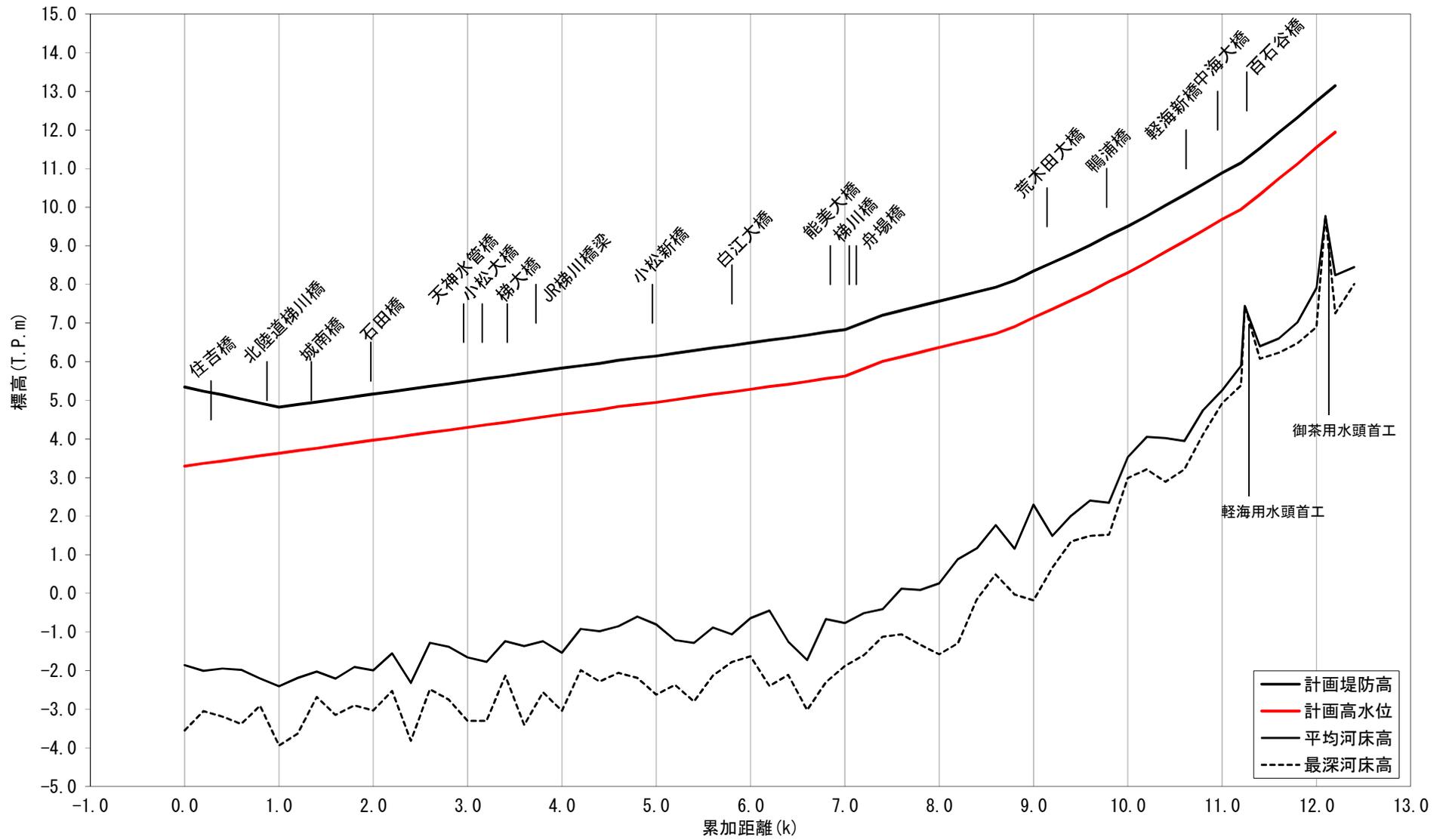
全体図

- 凡例
- :堤防拡幅、築堤
 - :浸透対策
 - :河道掘削
 - :護岸整備
 - :その他整備事項
 - ↑ :国管理区間

附图-12



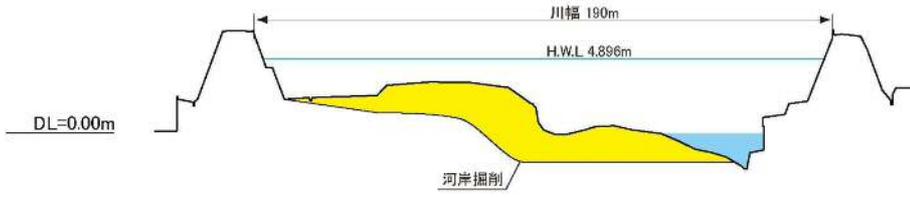
※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。



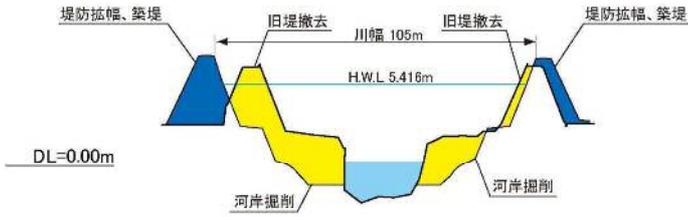
梯川縦断面図

※平均・最深河床高は平成25年度測量断面の値を用いています。
 ※計画堤防高は計画高水位に余裕高を加えて表示しています。

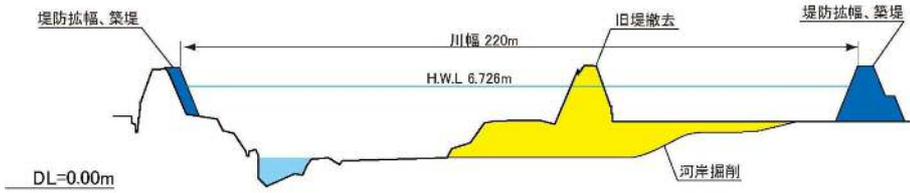
梯川 4.8k



梯川 6.4k



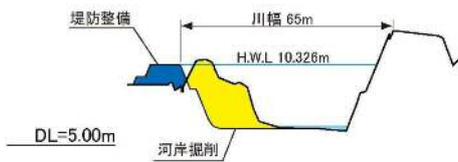
梯川 8.6k



梯川 10.6k



梯川 11.4k



縮尺
縦：1/500
横：1/2500

主要地点横断面図

※今後の水害の発生や詳細な調査の実施により、施行場所が変更となる場合があります。
※計画高水位 (H.W.L.) や基準高 (DL) は東京湾平均海面 (T.P.) で表記しています。