

笙の川水系河川整備計画（案）

平成19年3月

福 井 県

笙の川水系 河川整備計画（案）

目 次

1. 笙の川水系の概要	1
1.1 流域及び河川の概要	1
(1) 流域の概要	1
(2) 河川の概要	2
1.2 治水事業の沿革	5
(1) 過去の主な洪水	5
(2) 河川改修の経緯	7
2. 笙の川水系の現状と課題	9
2.1 治水の現状と課題	9
(1) 洪水対策	9
(2) 河道の維持管理	9
(3) 危機管理	9
2.2 利水の現状と課題	10
(1) 水利用	10
(2) 地下水	10
2.3 河川環境の現状と課題	11
(1) 水質	11
(2) 動植物の生息・生育地	12
(3) 人と河川の関わり	13
3. 河川整備計画の目標に関する事項	14
3.1 河川整備計画の対象区間	14
3.2 河川整備計画の対象期間	14
3.3 河川整備計画の適用	15
3.4 河川整備計画の目標	15
3.4.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	15
3.4.2 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目標	16
3.4.3 河川環境の整備と保全に関する目標	16

4. 河川整備の実施に関する事項	17
4.1 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	17
4.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	20
4.2.1 河川の維持の目的	20
4.2.2 河川の維持の種類及び施行の場所	20
(1) 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	20
(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目標	22
(3) 河川環境の整備と保全に関する目標	22
4.3 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項	24
4.3.1 関係機関、地域住民との協働	24
4.3.2 他施策との連携等	24

1. 笙の川水系の概要

1.1 流域及び河川の概要

(1) 流域の概要

笙の川は、福井県嶺南地域の日本海側に位置し、その源を福井県敦賀市池河内付近に発し、五位川、黒河川、助高川及び木の芽川等の支川群を合わせ、敦賀市街地を貫通して敦賀湾に注ぐ二級河川です。

流域面積は 163.1km²、法定河川延長は笙の川 18.3km、木の芽川 9.8km、助高川 4.1km、黒河川 6.4km 及び五位川 6.0km であり、流域の約 2%が市街地、約 6%が農地、約 88%が山地で構成されています。

その流域は、福井県内の主要都市である敦賀市に位置し、北陸地方の社会・経済・文化の基盤をなすとともに、敦賀湾は、古くから国際交流機能を有した流通港湾として栄え、現在においても重要な役割を担っています。

また、笙の川は、敦賀市街地における貴重かつ重要な水辺空間を有していることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きいものです。

(地形・地質)

流域の地形は、上流域の山地・丘陵地、中流域の扇状地、下流域の三角州性低地によって形成されており、中流域の扇状地には農地が、下流域の三角州性低地には敦賀市の市街地が広がっています。また、山地から海岸までは距離が短く、地形勾配が急です。地質は、笙の川上流域が「砂岩・粘性岩互層」（古生代）、木の芽川上流域が「砂岩・粘性岩」（古生代）、助高川、黒河川及び五位川上流域が「花崗岩質岩石」（中生代）で構成されており、流域全体として、風化しやすい脆弱な地質です。

(気候)

流域の気候は、日本海側気候に属しますが、若狭湾沖を流れる対馬暖流の影響を受けて、比較的温暖で冬期の積雪も少なく、平成元年から平成 16 年までの年平均気温は 16℃程度、年平均降水量は約 2,060mm 程度（福井地方気象台敦賀測候所のアメダスデータによる）です。

(植生)

流域の植生は、山地の大部分をアカマツ群落が占め、川沿いにはコナラ群落も多く見られます。また、比較的標高が高い水源地周辺には、クリーミズナラ群落やブナ・ミズナラ群落などの自然植生が広く分布し、すぐれた自然環境を形成しています。

さらに、福井県自然環境保全地域に指定されている笙の川水源地域の「池河内湿原」や木の芽川中流域にある「中池見湿地」などは、多様な動植物の生息場になっていることから、学術的にも注目され、環境学習の場として大変重要な場所になっています。

(歴史・文化及び観光)

笙の川流域及びその周辺には、北陸道の総鎮守である「気比神宮」や日本三大松原のひとつに数えられる「気比の松原」等の史跡・景勝地が数多く存在し、国宝 1 件、国指定文化財 15 件、県指定文化財 21 件、県指定天然記念物 1 件が保全すべき貴重な文化財として指定されています。また、若狭湾国定公園と越前加賀海岸国定公園にも指定された美しい海岸線に恵まれた観光都市になっています。

(交通)

流域の交通は、JR 北陸本線、国道 8 号、国道 27 号および北陸自動車道などが横断しており、敦賀市と近隣地域を結ぶ輸送の大動脈となっています。また、敦賀港は流通港湾として重要な役割を担っています。

(2) 河川の概要

笙の川水系は、本川下流域の敦賀市街地周辺で木の芽川、助高川及び黒河川が合流する放射状の河道配置を呈しており、合流後は人口・資産の集積地域を貫流します。本川及び支川の河床勾配は急で、最も緩い本川下流域においても 1/400 程度です。また、本川下流域や木の芽川では、洪水位が周辺の地盤高より高くなることから、万一破堤が生じた場合に甚大な被害が予想されます。

(水利用)

水利用の状況は、農業用水や一部の工業用水等に利用されており、水道用水は地下水に依存しています。また、大正 15 年に完成した北陸電力足田発電所では、水力発電が行われています。

(水環境)

水質は、法定河川のすべてが環境基準の A 類型に指定されており、現在では全ての水域で概ね環境基準を満足しています。

また、水量については、経年的に安定しており、過去、本水系に係わる渇水被害等は報告されていません。

(河川の生物)

山地部を流れる本川上流域では、瀬・淵が連続して形成されており、福井県レッドデータブックに選定されているイワナ、ホトケドジョウ等の魚類や湿地を好むハッチョウトンボ等の昆虫類が生息しています。また、一時期減少傾向にあったカワウやサギ類等の鳥類が採餌場として利用しています。

敦賀平野の扇状地部を流れる本川中流域には、取水を目的とした堰等の河川横断工作物が設

置されています。これらの工作物には魚道が設けられており、アユやヨシノボリ類等の回遊性魚類の遡上も確認されています。また、中州や水際には、ヨシ群落、ツルヨシ群落、ヤナギ群落等の湿性植生が繁茂しています。なお、木の芽川では、河道内一面にツルヨシ群落が発達しており、本川や他の支川に比べて密生度が高くなっています。

敦賀市の市街地部を流れる本川下流域では、2 月～4 月頃にかけてシロウオが産卵のため遡上しています。また、木の芽川合流点付近では、サケやカマキリ等の魚類が確認されており、砂州や瀬にはヨシ群落等の湿性植生が繁茂し、仔稚魚の生息場、アオサギやコサギ等の鳥類の採餌場になっています。

（内水面利用）

笙の川の内水面漁業は、昭和 24 年に「敦賀河川漁業協同組合」が結成され、以降、笙の川、黒河川や五位川などで稚アユの放流などが行われています。漁業権の公布範囲は、笙の川全域で、対象魚種は、「アユ」、「アマゴ」、「イワナ」、「ヤマメ」になっており、解禁日には、多くの釣り人の姿が見られます。

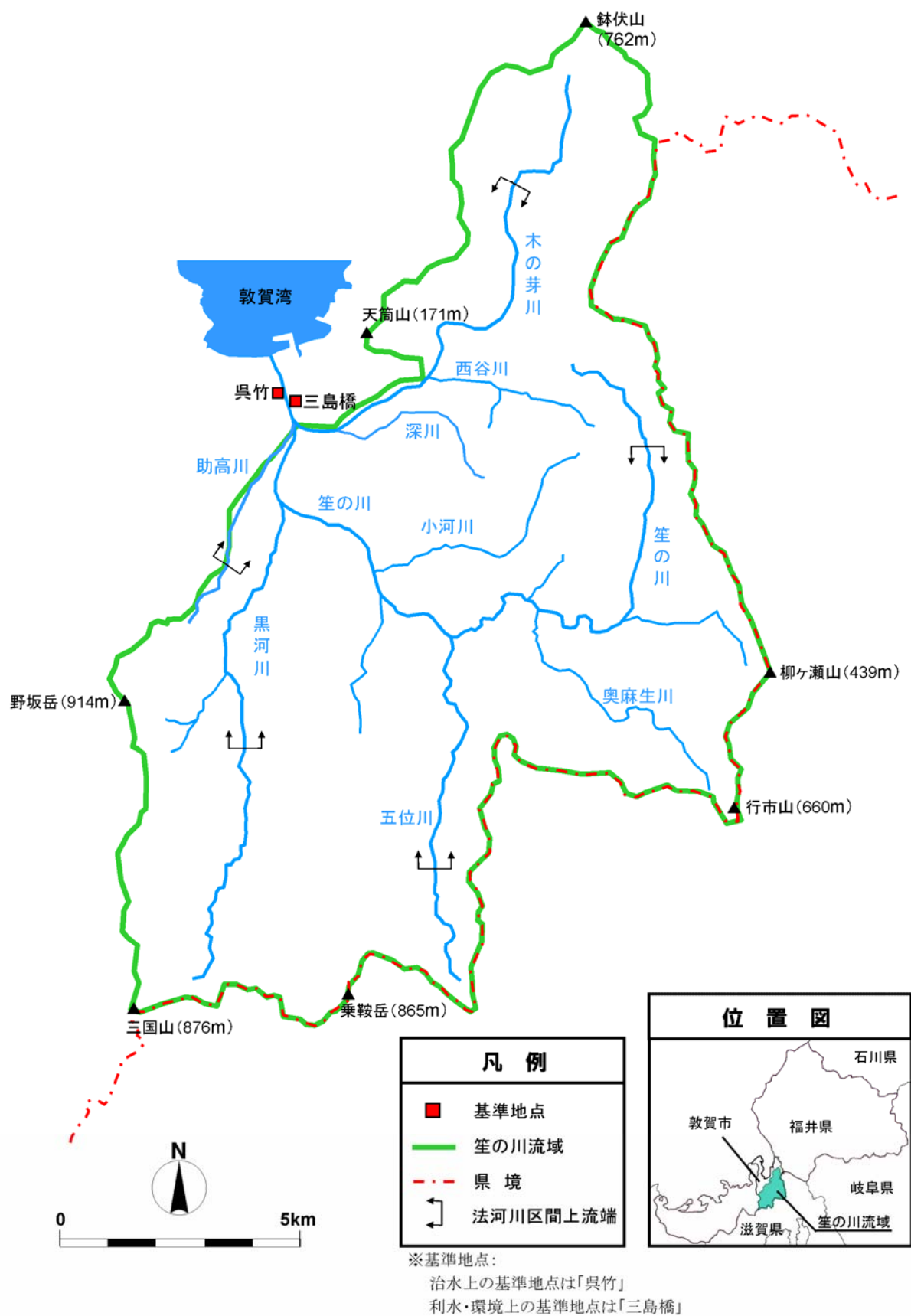


図 1. 1. 1 笙の川水系の流域図

1.2 治水事業の沿革

(1) 過去の主な洪水

笙の川では、戦後の 20～40 年代にかけて、山間部を中心に浸水被害に見舞われましたが、その後の災害復旧などの河川工事の効果により、近年、氾濫被害の報告はありません。

また、後述する昭和 4 年の笙の川付け替え工事以降、笙の川下流部での氾濫被害はありませんが、平成 10 年 9 月洪水において、呉竹水位観測所で観測史上最高水位を記録し、下流部が非常に危険な状態になるなど、いまだ確固たる安全を確保したわけではありません。

なお、敦賀市街地の低平地部では、笙の川やその支川の水位上昇により、二次支川（木の芽川支川の深川等）からの雨水排水ができず、内水被害が頻発しています。

表 1.2.1 笙の川流域における過去の洪水被害

年号	月日	出水要因	被害概要
S. 21	12/ 9～12	暴風雨量	雨雪を伴う季節風の吹き出し。敦賀警察所管内で、家屋の流失、浸水床下、堤防破損、田畑浸水等の被害。
S. 23	7/23～25	洪水害	各河川で氾濫。敦賀市で家屋の流失、床上・床下浸水等の被害。敦賀日雨量 184.6mm、最大 1 時間雨量 57.9mm（明治 31 年開設以来最大）。
S. 24	7/28～31	台風ヘスター	家屋の浸水、田畑の流失・冠水、堤防の損壊等の被害（被害地区は不明）。敦賀総雨量 92mm。
S. 28	9/24～26	台風 13 号	敦賀市で家屋の流失、床上・床下浸水等の被害。敦賀総雨量 309mm。
S. 29	9/17～18	台風 14 号	中郷村山泉で黒河川 2 ヶ所、木崎の黒河川決壊。敦賀市で床下浸水、水田の流失・冠水、堤防決壊等の被害。
S. 31	8/ 4～ 5	強雨害	敦賀市鳩原で笙の川氾濫、同市曾々木の北陸線笙の川護岸 2 ヶ所決壊。敦賀市で床上・床下浸水、水田流失、冠水、堤防決壊等の被害。敦賀総雨量 185.0mm、1 時間雨量 57.9mm。
S. 34	8/12～14	台風 7 号	敦賀土木出張所管内で床上・床下浸水、堤防決壊、損壊等の被害。敦賀雨量 77mm（～13 日 9 時）。(写真)笙の川に架かる木橋流出
〃	(9/26)	伊勢湾台風	伊勢湾台風
S. 35	8/29～30	台風 16 号	敦賀地方で家屋床下浸水、堤防決壊、水田流失等の被害。敦賀 24 時間雨量 182.3mm。
S. 36	9/16	第 2 室戸台風	嶺南地方で床上・床下浸水、田畑冠水、堤防破損等の被害。敦賀 15～18 時の雨量 80mm、14～20 時の雨量 114mm。
〃	10/27～28	低気圧	河川が氾濫（河川名は不明）。嶺南地方で床上・床下浸水、水田流失埋没、堤防決壊等の被害。敦賀雨量 207mm。
S. 40	9/16～18	台風 24 号	嶺南地方で床上・床下浸水、田畑冠水流失、堤防決壊等の被害。敦賀雨量 296mm。(写真)助高川の被害
S. 44	8/22～24	台風 9 号	敦賀市で床下浸水の被害。敦賀雨量 101mm。
S. 47	(7/11)	梅雨前線	梅雨前線
S. 50	8/22	台風 6 号	(写真)木の芽川 深山寺～樫曲付近の出水状況 木の芽川の河川水位が上昇し、あわや越水氾濫が発生する危険な状態となった。
S. 51	9/ 8～13	台風 17 号	田畑の冠水、堤防決壊の被害（被害地区は不明）。敦賀雨量 339mm（8 日 9 時から 14 日 9 時）。
S. 57	(8/ 2)	台風 10 号	台風 10 号
H. 10	9/22	台風 7 号	野々末川、木の芽川、小河川等で洗掘、流失(?)。農地、宅地等に浸水の被害。(写真)笙の川来迎寺橋付近の洪水時河川水位状況 笙の川呉竹地点において、観測史上最高水位を記録し、非常に危険な状態となった。
H. 16	9/30	台風 21 号	(写真)木の芽川支川深川の内水被害 木の芽川の水位上昇により、支川深川の水位が上昇し、雨水の排水ができず、道路、宅地が浸水した。

注) 明治 28～昭和 51 年は『福井県嶺南気象災害年表、S55.3』より、平成 1 年～平成 10 年は『水害統計』より抜粋。昭和 28 年台風 13 号については、『台風第十三号災害誌』（福井県）より被害を確認。
ゴシックは、次頁に災害の状況写真を掲載しているもの

【外水氾濫】



笙の川に架かる木橋流出

S. 34. 8 洪水（台風 7 号）

床上・床下浸水、堤防決壊、破損等の被害。
敦賀雨量 179mm/日



助高川の被害

S. 40. 9 洪水（台風 24 号）

床上・床下浸水、田畑冠水流出、堤防決壊等。
敦賀雨量 296mm/2 日

【近年の出水】



木の芽川 深山寺～桎曲付近の出水状況

S. 50. 8 洪水

木の芽川の河川水位が上昇し、あわや越水氾濫が発生する危険な状態となった。



笙の川来迎寺橋付近の洪水時河川水位状況

H. 10. 9 洪水（台風 7 号）

笙の川呉竹地点において、観測史上最高水位を観測し、非常に危険な状態となった。

【内水氾濫】



木の芽川支川深川の内水被害（敦賀市布田町）

H. 16. 9. 30 洪水（台風 21 号）

木の芽川の水位上昇により、支川深川の水位が上昇し、雨水の排水ができず、道路、宅地が浸水した。



木の芽川支川深川の内水被害（敦賀市布田町）

H. 16. 9. 30 洪水（台風 21 号）

木の芽川の水位上昇により、支川深川の水位が上昇し、雨水の排水ができず、道路、宅地が浸水した。

(2) 河川改修の経緯

1) 笙の川の付け替え工事

笙の川では、古来より、河川等による洪水氾濫や氾濫土砂の被害が甚しく、明治から大正時代の敦賀町においては 800 ないし 1,800 戸の家屋浸水、田畑にあつては 100 ないし 300 町に及ぶ冠水等の被害をもたらしていました。そのため、当時の人々にとって、笙の川の治水対策が大きな問題でありました。さらに、洪水による敦賀港内への土砂堆積の問題もあり、治水事業の解決にあたって、治水工事を当時の敦賀港修築工事の計画変更による港湾工事に組み込もうとする動きが強くなりましたが、財政窮乏のおりから治水工事は進みませんでした。

しかし、敦賀町による笙の川改修の強い要望や運動により、大正 15 年に笙の川付け替え工事が県議会で承認され、昭和 3 年より河川改修工事が着手されました。その後、福井県及び敦賀市（当時、敦賀町）の工事分担により、笙の川の付け替え工事が進められ、昭和 4 年 12 月 27 日に通水し、現在の笙の川の流路を開きました。

笙の川改修工事によって生じた旧笙の川河川敷は、当初、人絹工場への石炭輸送の運河として利用されていましたが、現在では、そのほとんどが埋め立てられ、旧笙の川の河口部を残すのみです。

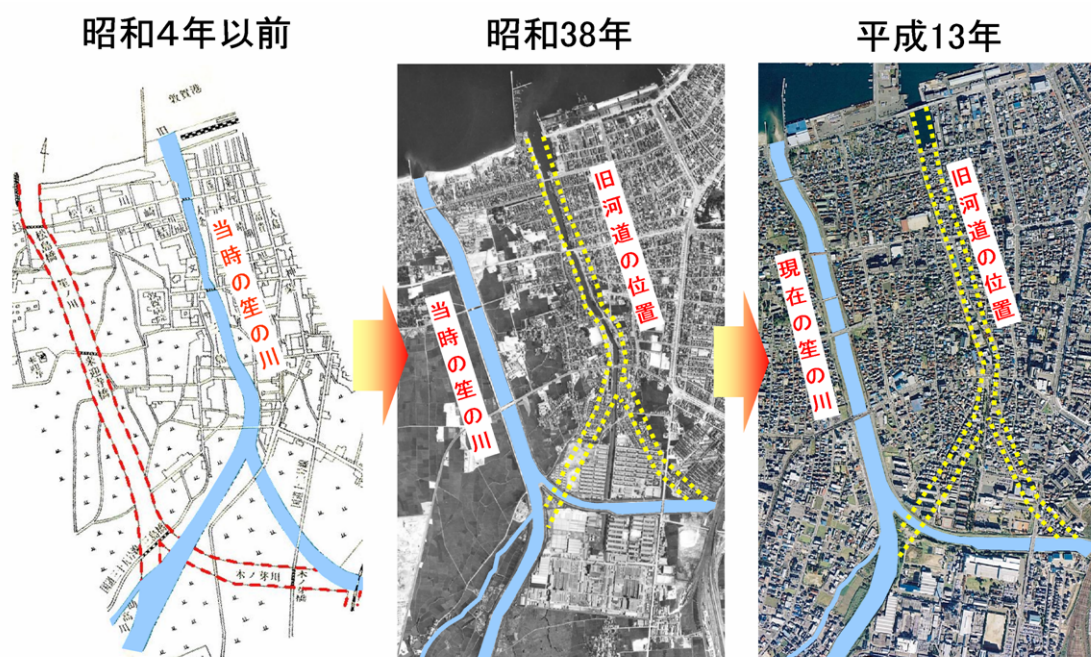


図 1.2.1 笙の川下流部における治水事業の沿革（流路の変遷）

2) 災害復旧事業等

昭和4年竣工の「笙の川付け替え工事」以降においても、笙の川水系の治水安全度の向上を目的とした河川改修が行われています。

特に、昭和30～40年代初頭にかけて災害を受けた箇所を中心に、災害復旧工事などが実施されました。

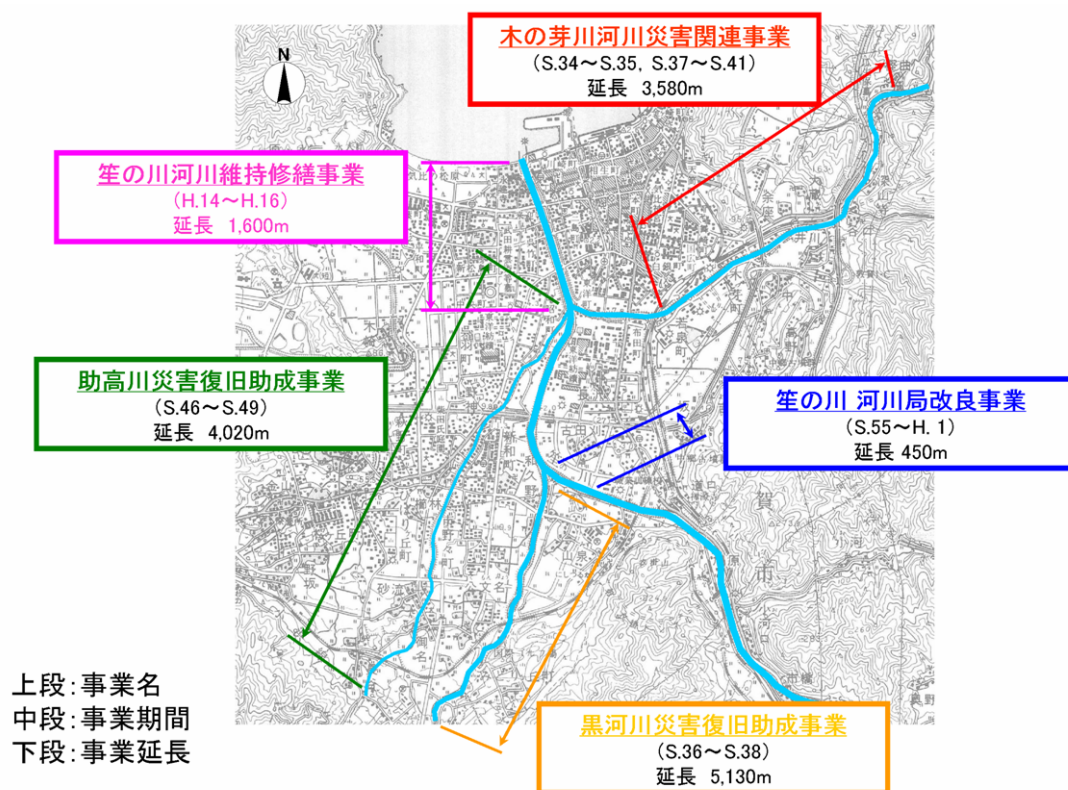


図 1.2.2 笙の川流域で実施された主な治水事業箇所

2. 笙の川水系の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

(1) 洪水対策

笙の川下流部（助高川合流点下流）は、昭和4年に付け替えられた人工河川です。付け替え前に比べ、流路を低平地へ開いたこと、更に、川幅や河積を拡張したことから、下流部の治水安全度が向上し、付け替え工事完了以降、当該地区において破堤氾濫が生じた記録は残されていません。

治水安全度が向上した背後地の敦賀市では、昭和36年の呉羽紡ナイロン工場（同41年東洋紡に併合）、同37年の東洋紡ポリプロピレン工場等の大企業の誘致に成功し、工業都市への変貌とともに、急速な都市化を招きました。

しかし、笙の川下流部では、平成10年9月洪水（台風7号）において、河川水位が笙の川来迎寺橋（河口より約0.6km）の桁下に迫るまで上昇するなど、いまだ十分な治水安全度が確保されたものではありません。都市化の進行した現在の敦賀市において、笙の川で破堤氾濫が生じた場合、甚大な被害が生じることは容易に予想されます。このため、地域住民に安心・安全を与えるための治水対策が急務になっています。



笙の川下流部の都市化のようす

(2) 河道の維持管理

笙の川水系においては、笙の川の河口部や木の芽川のJR敦賀駅周辺の湾曲部など、土砂が堆積しやすい箇所があります。また、笙の川の中流域や木の芽川では、河道内にツルヨシ群落等の植生が繁茂・拡大し、洪水の安全な流下を阻害する可能性があります。このため、災害防止の観点から、河道内の堆積土砂や植生に対して適正な管理を行う必要があります。

さらに、堤防や護岸等の河川管理施設についても、洪水時に正常な機能を維持できるよう、常に良好な状態に保っておく必要があります。

(3) 危機管理

洪水等に対する危機管理として、笙の川水系では、「福井県河川・砂防総合情報システム」による水位・雨量等の河川情報の常時提供、浸水想定区域図の作成による地域住民の防災意識の向上及び洪水予報による迅速な避難活動への支援等を図っています。

しかし、洪水が自然現象である以上、常に想定を上回る規模の洪水発生の可能性を内蔵していることから、施設能力以上の洪水の発生に対しても、洪水等による被害を軽減するため、流域自治体、流域住民との連携強化や水防活動への支援等を不断に行う必要があります。

2.2 利水の現状と課題

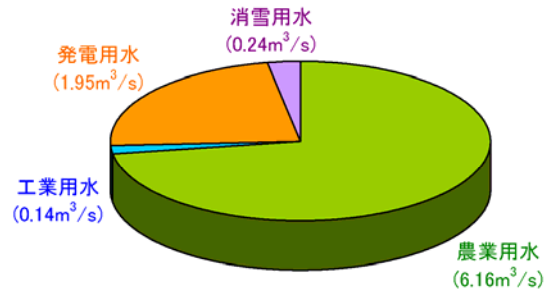
(1) 水利用

笙の川三島橋地点(河口より約 1.1km)における既得水利は、農業用水として最大で約 $6.16\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水として $0.14\text{m}^3/\text{s}$ 、発電用水として $1.95\text{m}^3/\text{s}$ 、消雪用水として $0.24\text{m}^3/\text{s}$ の取水があります。これに対して、三島橋地点における過去 10 ヶ年間(平成 7 年～平成 16 年)の平均渇水流量は約 $2.40\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量は約 $4.65\text{m}^3/\text{s}$ と推定されます。

主要な取水施設の多くは、昭和 30 年代後半から昭和 40 年代前半に竣工され、慣行水利権は全取水施設の約 6 割(71 施設中 40 施設が慣行水利権)を占めています。また、その多くは、取水量、取水期間及びかんがい面積等の利用実態が十分に把握できない状況にあります。

また、笙の川水系における流水の正常な機能の維持としては、過去、笙の川において渇水被害発生記録は残されていませんが、五位川との合流点直下流を取水先とする北陸電力疋田発電所の減水区間では、取水後においても常時 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ の流量を確保する協定を締結していますが、取水によって流水の正常な機能が維持できなくなる可能性があるため、今後とも適正な水利用ができるよう、水管理に努める必要があります。

なお、周辺地域の水道用水は、地下水に依存していますが、現在までに取水による地盤沈下等の被害は生じていません。



三島橋地点における既得水利量

(2) 地下水

「環境保全の概要 平成 6 年版(敦賀市)」によると、敦賀市では、昭和 40 年頃より、大手工場やビル等の冷暖房用、一般家庭用に地下水揚水量が増大し、そのため、地下水が自噴しなくなるとともに、塩水化現象がみられるようになりました。

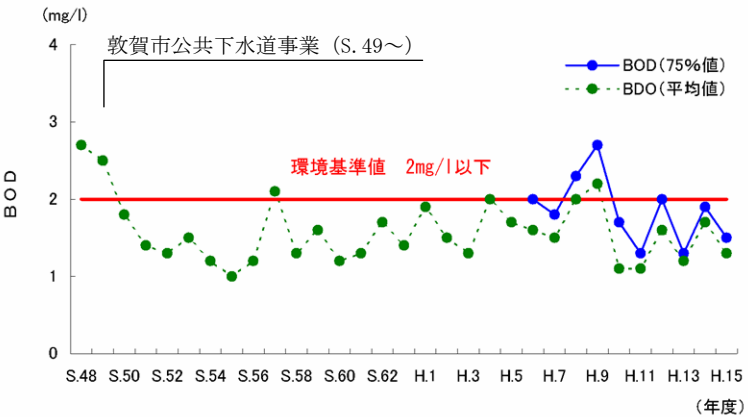
これを受けて、市では昭和 45 年 12 月 3 日、「地下水対策審議会」を設置し、節水の要請や観測井戸の設置などの対策が講じられ、現在においては、平成 18 年度の調査によると塩水化現象は生じていません。

2.3 河川環境の現状と課題

(1) 水質

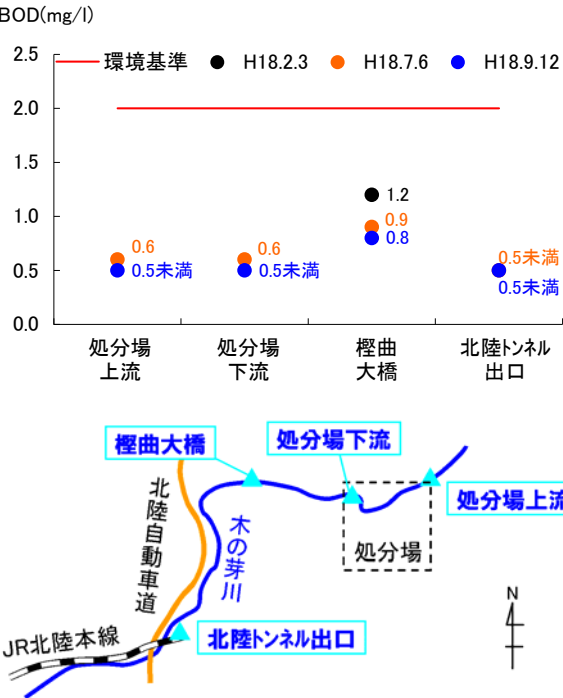
水質について、笙の川水系は、法定河川の全てが環境基準のA類型に指定されており、三島橋地点（河口より約 1.1km）にて定期的な水質観測を行っています。

経年的な水質の変化は、昭和 40 年代後半頃、BOD が環境基準値を上回り、水質の悪化が見受けられましたが、昭和 49 年から展開された敦賀市公共下水道事業の効果により、近年では水質の改善が見られ、現在では環境基準（2mg/l 以下）を満足しています。このため、今後においても、現在の良好な水質を維持していく必要があります。



笙の川三島橋地点の水質変化図（BOD）

また、三島橋地点以外における環境調査として、木の芽川上流部の水質調査や笙の川河口堆積土の土壌調査等があります。これらの調査結果によると産業廃棄物処理の影響による木の芽川の水質や笙の川河口の堆積土の土壌に関する汚染は生じていません。



木の芽川上流部の水質調査（平成 18 年度）

笙の川河口堆積土の土壌調査結果（平成 18 年度）

項目	基準値	計量結果	判定
カドミウム	0.01mg/l以下	0.001未満mg/l	○
全シアン	検出されないこと。	不検出	○
有機燐(りん)	検出されないこと。	不検出	○
鉛	0.01mg/l以下	0.002未満mg/l	○
六価クロム	0.05mg/l以下	0.02未満mg/l	○
砒(ひ)素	0.01mg/l以下	0.005未満mg/l	○
総水銀	0.0005mg/l以下	0.0005未満mg/l	○
アルキル水銀	検出されないこと。	不検出	○
PCB	検出されないこと。	不検出	○
ジクロロメタン	0.02mg/l以下	0.002未満mg/l	○
四塩化炭素	0.002mg/l以下	0.0002未満mg/l	○
1, 2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下	0.0004未満mg/l	○
1, 1-ジクロロエチレン	0.02mg/l以下	0.002未満mg/l	○
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04mg/l以下	0.004未満mg/l	○
1, 1, 1-トリクロロエタン	1mg/l以下	0.0005未満mg/l	○
1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006mg/l以下	0.0006未満mg/l	○
トリクロロエチレン	0.03mg/l以下	0.002未満mg/l	○
テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	0.0005未満mg/l	○
1, 3-ジクロロプロペン	0.002mg/l以下	0.0002未満mg/l	○
チウラム	0.006mg/l以下	0.0006未満mg/l	○
シマジン	0.003mg/l以下	0.0003未満mg/l	○
チオベンカルブ	0.02mg/l以下	0.002未満mg/l	○
ベンゼン	0.01mg/l以下	0.001未満mg/l	○
セレン	0.01mg/l以下	0.002未満mg/l	○
ふっ素	0.8mg/l以下	0.1未満mg/l	○
ほう素	1mg/l以下	0.02未満mg/l	○

基準値:土壌の汚染に係る環境基準について(環境庁告示第 46 号)

(2) 動植物の生息・生育地

笙の川水系の上流域には、ブナ林等の自然植生（原生林）が数多く残されており、豊かな自然環境が保たれています。また、福井県自然環境保全地域に指定されている笙の川水源地域の「池河内湿原」や木の芽川中流域に存在する「中池見湿地」等は、学術的にも注目され、環境学習の場として貴重な場所になっています。また、河道内においても、サケ（県域準絶滅危惧）やカマキリ（県域絶滅危惧Ⅱ類）の生息の場であり、かつ、アオサギ、コサギ等のサギ類の採餌場である下流域の砂州・瀬、アユやヨシノボリ類の生息の場である中・上流域の瀬・淵環境など、良好な河川環境を有しています。



多様な動植物の生息・生育場となる
木の芽川合流点付近の砂州



多様性のある中上流域の瀬・淵環境（鳩原周辺）

その一方で、取水や河床の維持等を目的に設置した取水堰や床止め工等の影響により、縦断的な連続性が遮断され、サケやサクラマス等の大型回遊魚のスムーズな移動を妨げている可能性があります。このため、河川環境においては、現在の良好な環境を保全しつつ、大型回遊魚のスムーズな移動を確保するための取り組みを行う必要があります。



大蔵堰の魚道
(木の芽川，合流点より約 3.6km)



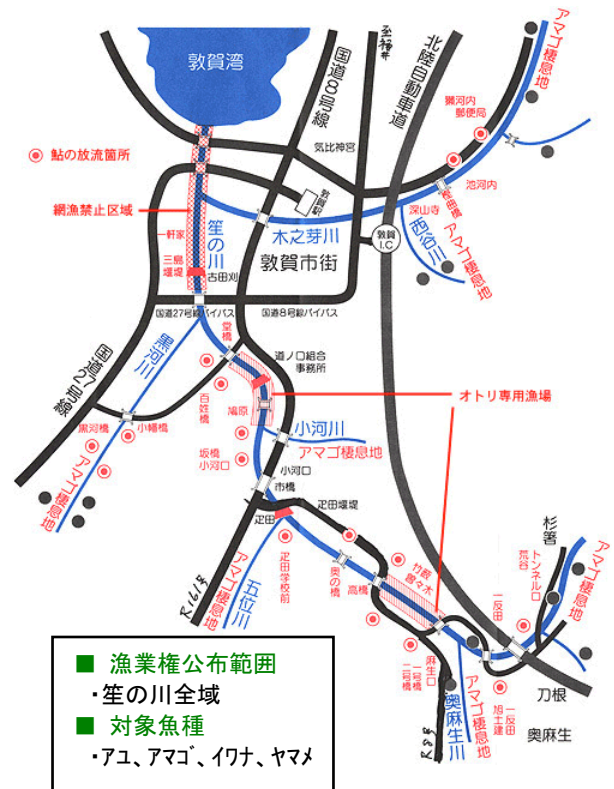
道の口頭首工の魚道
(笙の川，河口より約 5.0km)

(3) 人と河川の関わり

河川利用について、笙の川水系では、昭和 24 年に「敦賀河川漁業協同組合」が結成され、以来、笙の川、木の芽川、黒河川及び五位川で稚アユ等の放流が行われています。漁業権の公布範囲は水系全域で、対象魚種はアユ、アマゴ、イワナ、ヤマメとなっており、アユは 6 月公布日から 11 月 30 日まで、アマゴ、イワナは 2 月 1 日から 9 月 30 日までを解禁日とし、溪流釣り等のレジャーに利用されています。

さらに、笙の川河口～来迎寺橋周辺では、3 月中旬から 4 月末頃にかけてイサザ（シロウオ）漁が行われています。

このため、笙の川水系では、河川が貴重な水辺空間としての役割を果たせるよう、河川の自然環境の保全と回復を図りつつ、地域住民が水辺に親しめるような河川環境の整備が必要です。



漁協によるアユ等の放流場所

出典：敦賀河川漁業協同組合 WebPage

3. 河川整備計画の目標に関する事項

3.1 河川整備計画の対象区間

本整備計画の対象は、笙の川水系の法河川の全ての区間とします。

そのうち、治水の観点から計画的に河川工事を実施する区間は、本川笙の川の河口から黒河川合流点までの約 3.3km 区間とします。

表 3.1.1 笙の川水系の法河川及び計画的に河川工事を実施する区間

法河川		計画的に河川工事を実施する区間	
河川名	河川延長	区間名	延長
笙の川	18.3km	笙の川； 河口(0.0k)～黒河川合流点(3.3k)	3.3km
木の芽川	9.8km		
黒河川	6.4km		
助高川	4.1km		
五位川	6.0km		

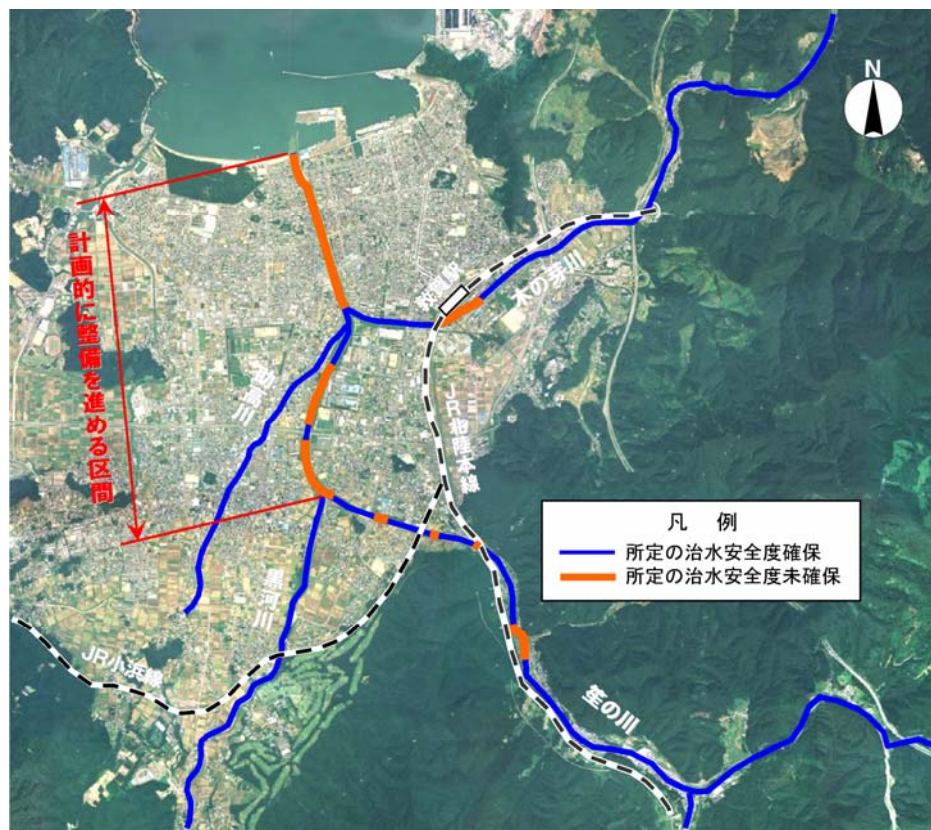


図 3.1.1 河川整備計画の対象区間（計画的に河川工事を実施する区間）

3.2 河川整備計画の対象期間

河川の整備の目標を達成するための計画対象期間は、概ね 30 年とします。

3.3 河川整備計画の適用

本整備計画は、計画策定後の災害発生状況や流域の開発計画等の社会情勢の変化、ならびに、地域の意向等を適切に反映できるよう、適宜、その内容について点検し、必要に応じて計画の見直しを行うものとします。

3.4 河川整備計画の目標

3.4.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

長期的な基本計画である「河川整備基本方針」の計画規模は100年に1回程度発生する降雨（による流量）に対応することとしており、これに対し、今後30年間で具体的・段階的な計画である「河川整備計画」は、福井県内のバランス等を勘案して、「概ね30年に1回程度発生する降雨（による流量）に対応」できるものとします。

但し、呉竹基準点の河口から木の芽川合流点までの約1.5km区間については、その直上流で木の芽川及び助高川が合流し流量が大幅に変化すること、ならびに、周辺の資産状況を勘案し、より治水安全度の高い「概ね50年に1回程度発生する降雨（による流量）に対応」することを目標とします。

これにより、本整備計画における整備目標流量は、基準点の呉竹地点で $950\text{m}^3/\text{sec}$ とします。

さらに、堤防や堰等の河川管理施設の正常な機能の維持に努めるとともに、洪水の安全な流下を阻害する河道内の堆積土砂や植生等については、河川環境への影響に配慮しつつ、災害防止の観点から、適正な対策を講じます。

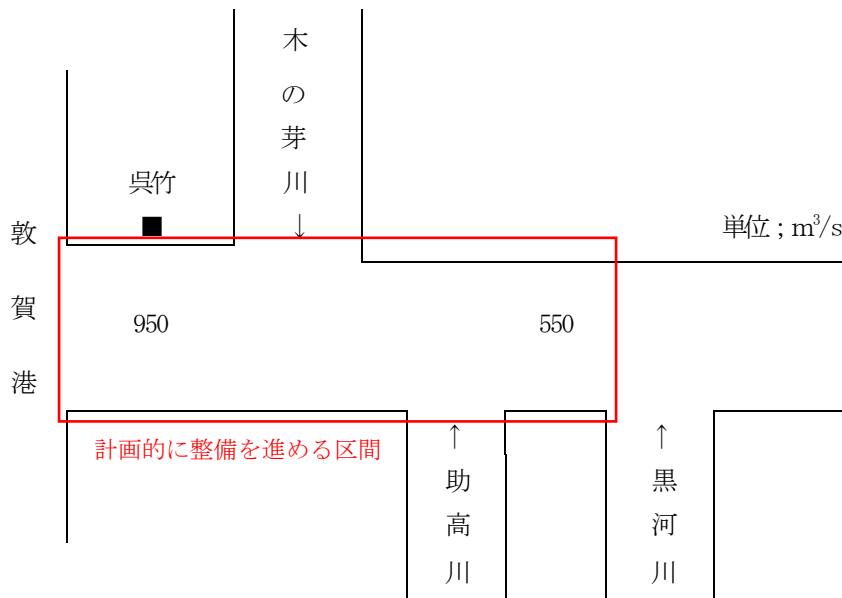


図 3.4.1 筧の川水系の整備目標流量図

3.4.2 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目標

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、流域内及び周辺地域における水需要の状況を踏まえ、関係機関や地域住民等と連携して、適正な水管理に努めます。

渇水時における情報提供、情報伝達体制の整備に努め、水資源の合理的な利用促進を図るとともに、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するよう努めます。

3.4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境の整備と保全に関しては、都市内の貴重なオープンスペースとしての特徴を生かしながら、治水や河川利用との調整を図りつつ、自然環境の保全・再生に努めます。

河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、住民や関係機関との連携を図りながら、地域づくりにも資する川づくりを推進します。

環境に関する情報収集やモニタリングを適切に行い、河川整備や維持管理に反映させるよう努めます。

現在良好な状況を保っている水質については、現状を維持します。

河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、防災学習、河川利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図るとともに、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等の支援に努めます。

4. 河川整備の実施に関する事項

4.1 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

(1) 笙の川：河口～木の芽川合流点

1) 河川工事の目的

整備計画の目標とする概ね 50 年に 1 回程度発生する降雨による洪水（対象流量； $950\text{m}^3/\text{s}$ ）に対する治水安全度を確保するため、河道の流下能力の向上を図ることを目的とします。

2) 河川工事の場所

河口（0.0k）～木の芽川合流点（1.5k）までの約 1.5km 区間

3) 河川工事の種類

- ・ 河床掘削
- ・ 矢板の補強
- ・ 橋梁の改築・補強



4) 整備にあたり配慮する事項

工事の実施にあたっては、治水、利水、環境の観点から、以下の事項に配慮します。

- ① 概ね 50 年に 1 回程度発生する降雨による洪水を安全に流下させるために必要な河積を確保します。
- ② アユ、カマキリ等の魚類やアオサギ、コサギ等の鳥類などの多様な動植物が生息・生育する木の芽川合流点付近の瀬や砂州について、現状の良好な河川環境が保全できるよう配慮します。また、多様な河川環境を再生・創出するため、水際の連続性の確保に努めます。
- ③ 潤いのある河川空間を創出するため、除草等により良好な景観の維持に努めます。
- ④ コスト縮減に向けて、既設の橋梁、護岸等を有効に活用した上で、必要に応じて改築等を行います。また、掘削土砂の有効活用に努めます。

(2) 笙の川：木の芽川合流点～黒河川合流点

1) 河川工事の目的

整備計画の目標とする概ね 30 年に 1 回程度発生する降雨による洪水（対象流量； $550\text{m}^3/\text{s}$ ）に対する治水安全度を確保するため、河道の流下能力の向上を図ることを目的とします。

2) 河川工事の場所

木の芽川合流点（1.5k）～黒河川合流点（3.3k）までの約 1.8km 区間

3) 河川工事の種類

- ・ 築堤
- ・ 護岸設置



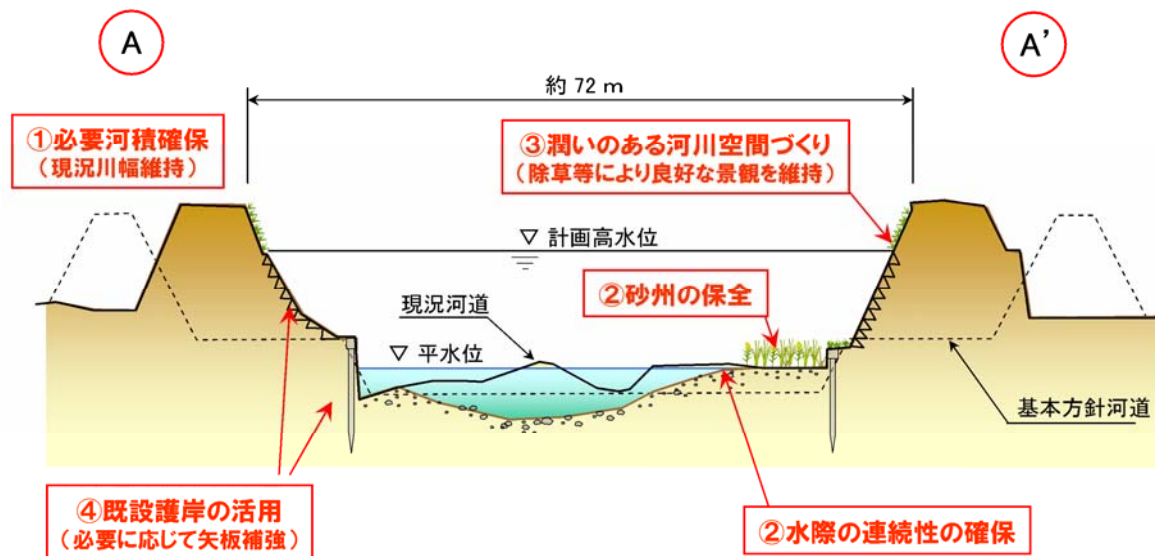
4) 整備にあたり配慮する事項

工事の実施にあたっては、治水、利水、環境の観点から、以下の事項に配慮します。

- ① 概ね 30 年に 1 回程度発生する降雨による洪水を安全に流下させるために必要な河積を確保します。当該区間においては、最大で約 10m の引堤を行います。
- ② 河床掘削にあたっては、アユやヨシノボリ等の魚類の採餌場・生息場であり、かつ、アオサギ、コサギ及びダイサギ等の鳥類の採餌場となる瀬・淵環境の保全に配慮するため、極力、平水位以下の掘削を避けることとします。また、多様な河川環境を再生・創出するため、掘削においては緩やかな勾配の形成に努めます。
- ③ サケやサクラマス等の回遊性魚類の移動に支障を来している取水堰等については、施設管理者と協議した上で、魚道の設置・改築等に努めます。
- ④ 都市内に残された貴重な自然環境を有する場として、人々が笙の川の豊かな自然とふれあえる場を創出するため、堤防法面については、覆土等により親水性の向上を図ります。
- ⑤ コスト縮減に向けて、既設護岸、掘削土砂等の有効活用に努めます。

(笹の川：河口～木の芽川合流点，延長 約 1.5 km)

呉竹地点（河口より約 0.9km）



(笹の川：木の芽川合流点～黒河川合流点，延長 約 1.8 km)

三島堰上流地点（河口より約 2.3km）

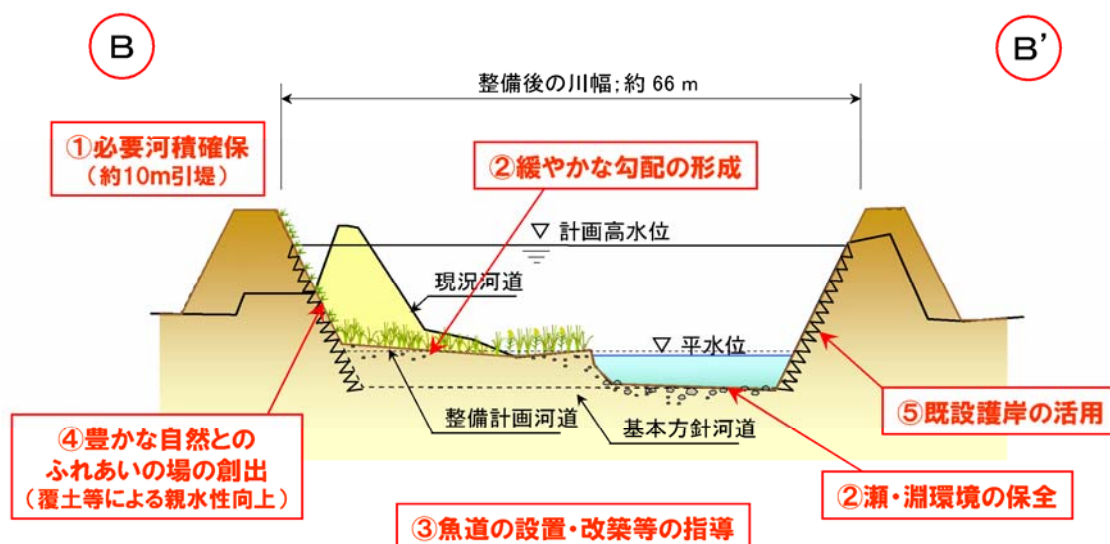


図 4.1.1 笹の川標準横断面イメージ図

※基本方針河道の引堤の考え方については、今後の地域との調整等を踏まえ決定するものです。

4.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

4.2.1 河川の維持の目的

河川の維持管理にあたっては、治水・利水・環境の観点から調和のとれた機能を維持することを目的として、関係機関との調整や地域住民との連携を図りつつ、下記の事項を実施します。

また、各々の事項に対してモニタリング調査を行い、必要に応じて管理手法の見直しを行うなど順応的な管理に努めます。

4.2.2 河川の維持の種類及び施行の場所

(1) 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する維持管理

① 河川管理施設の維持管理

河川管理施設が洪水時に十分な機能を発揮できるよう河川施設の巡視を行うとともに、機能不足や機能低下したものについては、局部的な改良、復旧・修繕、機器の更新、また、堤防については、調査・点検を行います。

洪水等の外力により河川管理施設に損壊等が生じた場合には、速やかに災害復旧や修繕等の対策を講じます。



河川巡視

② 河道の維持管理

洪水の流下を阻害する河道内の堆積土砂や植生等については、河川環境への影響に配慮しつつ、災害防止の観点から、除去や拡大を防止する等、適正な対策を講じます。

また、河道内の植生については、繁茂・拡大の要因を調査・分析し、効率的、効果的な植生管理に努めます。



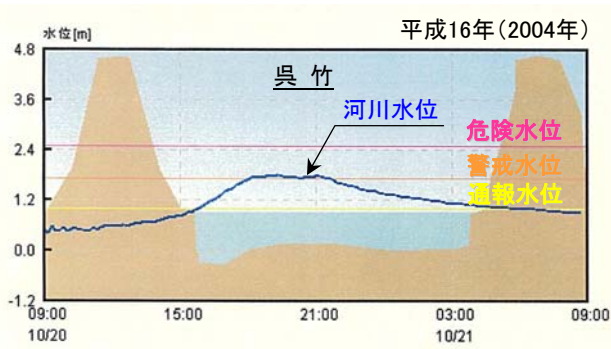
木の芽川河道内の植生
笹の川との合流点より約 1.7km

③ 防災機能の充実

防災活動の初期からの的確かつ迅速な対応が可能となるように、雨量・水位情報を集積する「河川総合情報システム」を構築するなど、防災機能を充実させます。

また、地域住民の防災意識を高めるため、平時から防災情報の提供等を行うとともに、関係機関等との情報交換、水防体制の維持・強化を図ります。洪水時は「河川総合情報システム」により、流域内の雨量や河川水位等の河川情報を収集し、地域住民にインターネット等で防災情報を提供します。

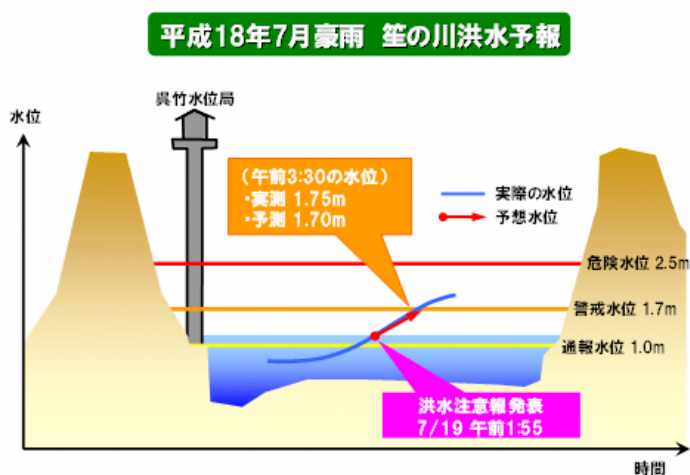
笙の川については、洪水予報を行い水防活動や住民の避難に活用するとともに、浸水想定区域等の情報を地域へ提供することにより、敦賀市のハザードマップ作成等を支援します。



《笙の川洪水予報の実例》

福井県河川・砂防総合情報システム

平成 18 年 6 月より笙の川では、洪水予報を始め、7 月豪雨時に実際に予報を発表しました。



同月 19 日午前 1 時 55 分、概ね 2 時間先の水位予測によって、午前 3 時 30 分に警戒水位である 1.70m に達する洪水注意報を発表しました。これに対して、実際は午前 3 時 30 分に 1.75m を観測しました。

この情報は、県と気象台が洪水予報を発表し、行政機関及び報道関係に伝達され、一般に周知されました。

	発表日時		洪水予報の種類	現況水位		予測水位		実績水位
	月日	時刻		時刻	水位	時刻	水位	
洪水予報第 1 号	7 月 19 日	1:55	洪水注意報	1:40	1.39m	3:30	1.70m 程度	1.75m
洪水予報第 2 号	7 月 19 日	10:20	洪水注意報解除	9:40	1.47m	12:40	1.33m 程度	1.29m

(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維持管理

① 水量の管理

流水の正常な機能を維持するため、流量観測等により日常的な水量を把握するとともに、必要に応じて地域へ情報を提供します。

河川水の利用を適正に管理するために、慣行水利権については、取水施設の改築時等に利害者と調整し、取水量報告が義務付けられる許可水利権への変更を進め使用水量の把握に努めます。

渇水に対しては、定期的に関係水利使用者との情報交換や意見交換を行うとともに、渇水時には、渇水による影響の軽減を図るため、関係機関への情報提供や収集を行い、円滑な渇水調整を進めます。



呉竹水位観測所
笙の川河口より約 0.9km

② 許可工作物の設置等への対応

河道内の取水堰等の占用工作物については、適正な運用・管理について監督するとともに、必要が認められる場合には、施設管理者に対して点検・修理等を指導します。



取水状況

(3) 河川環境の整備と保全に関する維持管理

① 水質の監視

将来にわたり河川水の利用や動植物の生息・生育環境が保全されるよう、水質の監視を行うとともに、必要に応じて関係機関と連携して水質保全対策等を行うなど、地域との協働による健全な水循環の保全・構築に努めます。

また、水質事故等が発生した場合には、汚濁源や事故原因等の情報を把握したうえで、関係機関と協力して、被害の拡大を防止するため、事故原因者のもとで速やかに処理を実施するよう指導します。



水質観測（採水状況）

② 動植物の生息・生育地の保全

河川に生息・生育する多様な生物について、定期的に調査データを収集・整理し、生息・生育状況の把握に努めるとともに、河川環境の望ましい管理方法や河川工事に際しての配慮事項などを検討するための基礎資料とします。

動植物の生息地・生育地については、サケ（県域準絶滅危惧）やカマキリ（県域絶滅危惧Ⅱ類）の生息の場であり、かつ、アオサギ、コサギ等のサギ類の採餌場である下流域の砂州・瀬、アユやヨシノボリ類の生息の場である中・上流域の瀬・淵環境等の保全・再生を図るとともに、多様な河川環境を創出するため、水際の連続性の確保に努めます。

現存する床止め工や取水堰に対しては、サケやサクラマス（県域絶滅危惧Ⅱ類）等の回遊性魚類の移動の可否状況を調査し、改善が必要な施設については、施設管理者と協議した上で、魚道の設置・改築等の指導を行います。



笙の川河口より約 2.2km の三島堰



③ 人と河川の豊かなふれあいの確保

地域住民からの河川空間利用に関する多様なニーズに対応し、利用者間の調整や治水・利水・環境に配慮した適正な河川管理を行います。

自然豊かな河川とのふれあい・体験学習の場としての利用等については、利用者のニーズを的確に把握した上で、地域の歴史・文化の尊重および自然との共生を前提とした整備を行います。

新たな工作物については、治水・利水・環境の視点から支障をきたさないように対処します。老朽化の激しい占用工作物等については、災害の要因とならないよう、必要に応じて施設管理者に改築等の指導を行うとともに、河川環境に対する配慮もなされるよう指示します。

水と緑の良好な環境を維持していくために、地域住民の河川愛護精神を啓発する施策を行うとともに、河川内の不法投棄を減らすための河川巡視を行い、必要に応じゴミ投棄防止に関する看板の設置等の対応を講じます。

4.3 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

4.3.1 関係機関、地域住民との協働

治水・利水・環境それぞれの分野において、積極的に地域住民との連携を図ります。

治水面では、関係機関等との情報を交換し合うなど、相互の協力体制を維持するとともに、協働して出水期前の水防訓練、洪水時等の対応を行います。また、水害に対する地域住民の認識を高めるため、防災情報の伝達等の危機管理施策について、関係自治体と協働して取り組みます。

利水面では、河川流量が少なくなった場合に、関係機関等と協議するとともに、地域住民と協働して渇水時の対応を行います。

環境面では、住民参加による河川美化活動を推進するなど、地域住民と協働して良好な河川環境の保全に努めるとともに、河川愛護精神の啓発に取り組みます。また、住民とともに計画の検討、実施、見直しを行う等、積極的に意見交換を実施し、協働して川づくりを進めていきます。



水防訓練の実施状況



住民参加による河川美化活動



笙の川クリーン作戦

4.3.2 他施策との連携等

流域と一体となった総合的な河川の整備を行うため、関係機関との連絡調整を強化するとともに、港湾・道路・都市計画・砂防等の河川事業以外の事業と連携し、総合的に河川整備を進めます。