

第4章 水害と治水事業の概要

4-1 既往洪水の概要

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、梅雨前線に起因するものが多く見られ、次に低気圧、台風の順になっている。

最近では平成18年(2006年)に大洪水が発生し、内水被害や支川等の氾濫、老朽化した河川工作物の被害などが多く発生した。梯川における主な洪水と被害の状況を以下に示す。

表 4-1 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	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	支川3箇所で堤防決壊 浸水家屋100戸以上
昭和56年(1981年)7月1日 (梅雨前線)	630m ³ /s	高水敷の決壊(5箇所：約680m) 内水被害
平成10年(1998年)9月22日 (台風7号)	1,110m ³ /s	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	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	浸水面積 108ha(内水) 護岸破損等15箇所

注1：推算流量

注2：流量値はダム氾濫戻し流量

注3：被害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」

S56.7、H10.9、H16.10、H8.7の各洪水被害状況：「出水記録」及び「高水速報」

(1) 昭和8年(1933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済島付近から急に進路を東にとりだし裏日本めがけて猛烈な強風をあおったあげく25日午後5時から沛然たる豪雨が北陸地方を襲った。

豪雨のため梯川は急激に増水し、多数の箇所では堤防が決壊した(白江村字園の堤防約5間決壊、中海村字軽海の堤防約30間決壊、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た。

小松町においては、床上浸水536戸、床下浸水752戸、板津村においては浸水家屋110戸、寺野井町では床下浸水21戸、國府村では家屋130戸が浸水する被害が生じた。



流出直前の梯大橋

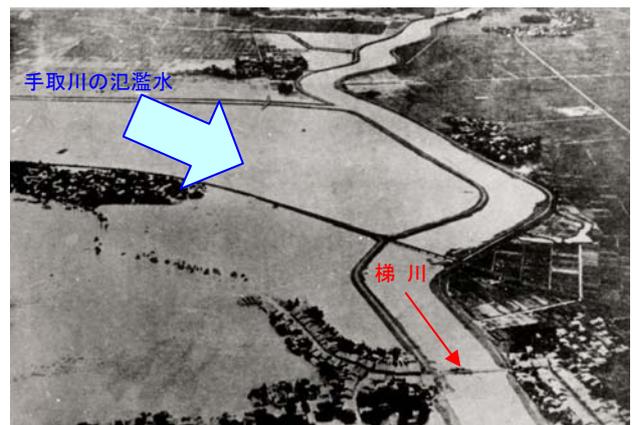
写真出典:北國新聞 昭和8年7月26日

(2) 昭和9年(1934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った。氾濫した手取川の水は梯川流域内に流れ込み、板津村、寺野井町、安宅町などは一面が泥水に覆われた。

梯川本川においては、下流部では堤防の嵩上し、工事の大半が終わっていたことから決壊は免れたが、國府村字古府地内では堤防が約15間決壊した。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で床上浸水79戸、床下浸水9戸、國府村で床上浸水10戸、床下浸水32戸であった。



手取川からの氾濫状況

写真出典:北國新聞 昭和9年7月12日

(3) 昭和34年(1959年)8月14日洪水

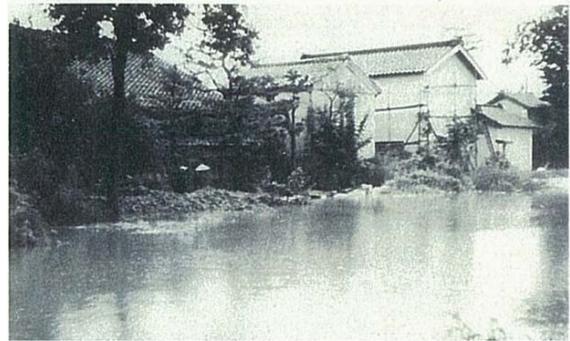
台風7号は14日朝6時頃に、静岡県富士川河口付近から上陸し、そのまま北上して、10時頃に、直江津市の西から日本海に抜けた。この台風に伴い、石川県下は前線の活動が活発となり、14日未明から加賀南部を中心に豪雨となった。この豪雨による増水により14日午後1時には小松市白江町地内の梯川右岸堤防が約100メートルにわたって決壊した。また、支川の八丁川及び郷谷川においも堤防が決壊した。

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戸の被害が生じた。

(4) 昭和 43 年(1968 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、瀬戸内海を通り本州に上陸、若狭湾を通過して北陸沿岸を北東に進み、岩手県を通過して、北海道花咲半島をかすめて、北に抜けた。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、本州にかなりの大雨をもたらした。

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 戸以上が床上浸水の被害にあった。また、JR 北陸線の一部で不通となった。



八丁川長野野田大橋下流浸水状況

写真出典：北國新聞 昭和 43 年 8 月 28 日

(5) 昭和 56 年(1981 年)7 月 1 日洪水

梅雨前線の北上停滞にともない 7 月 1 日 15 時より降り始めた 10mm 内外の小雨であったが、翌 2 日 15 時前後に時間雨量 20mm を記録したため急速に河川水位が上昇した。

埴田水位観測所では、2 日 15 時に氾濫注意水位(警戒水位)を越え、17 時には 3.40m に達した。その後、雨は小康状態となり、埴田観測所では 2 日 22 時前後警戒水位を下廻ったが、2 日 23 時からの集中豪雨により、河川水位は再び上昇し、埴田水位観測所では 3 日 2 時に 3.62m の最高水位を記録した。その後は雨も小康状態が続き 3 日 15 時には埴田観測所で指定水位を下廻った。

この出水により、5 箇所が高水敷が決壊したとともに、梯川沿川で内水被害が発生した。

(6) 平成 10 年(1998 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た。

埴田水位観測所では、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)を越えた。また、牧観測所においても、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)を越えた。

最高水位は、埴田水位観測所では 22 日 20 時に 5.07m、牧観測所では 22 日 21 時に 3.29m を記録し、両観測所ともに既往最高水位となる出水となった。

22 日から 23 日にかけて降雨は小康状態となり、埴田及び牧観測所の水位は低下した。

この出水による被害は、田冠水約 20ha(内水)、河岸決壊等 3 箇所であった。



梯川 JR 梯川鉄橋付近の状況
(平成 10 年 9 月 22 日撮影)

(7) 平成 16 年 (2004 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った。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た。

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)を越え、20 時 22 時 10 分に最高水位 4.69m を記録した。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)を越え、20 日 23 時 50 分に最高水位 3.01m を記録した。

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、梯川沿川で約 238ha 浸水(内水)した。



梯川 古府付近の状況
(平成 16 年 10 月 20 日撮影)

(8) 平成 18 年 (2006 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)を越える 2.66m を記録し、17 日 8 時には、氾濫危険水位(危険水位)を越え既往第 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)を越え既往第 4 位となる 4.39m のピーク水位を観測した。また、牧観測所 16 日 13 時 40 分に水防団待機水位(指定水位)を越える 1.63m を記録し、17 日 9 時 20 分には氾濫注意水位(警戒水位)を越える 3.42m のピーク水位を観測した。

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 回発令された。出水による被害は、15 箇所護岸破損、堤防漏水等の被害が発生し、梯川沿川で約 108ha 浸水(内水)した。



梯川 白江大橋上流左岸の状況
(平成 18 年 7 月 17 日撮影)

4-2 治水事業の経緯

梯川の治水事業は、天正7年(1567年)に一向一揆の武将・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初めてであると言われる。このころから、現在の小松市街地のある下流域が、地域の中心としての役割を持ち始める。その後、小松が、寛永16年(1639年)に三代藩主前田利常の隠居城として幕府から認められてからは、地方の中心として特別な地位を占めることとなった。利常は小松の産業育成に力をいれ以後の小松重要産業の礎を築くとともに、天満宮、稻荷神社等の造営や那谷寺なただらの再興など神社仏閣の造営にも力をいれた。利常の死後、多くの武士が金沢に引きあげたが、中心地としての役割は衰えず、北陸街道の要衝として、また北前船の基地として栄えた。

明治になってからも輸出用の羽二重はぶたえを中心とした絹織物などの繊維産業が発展し、昭和15年(1940年)には周辺町村を合わせ県内で3番目の市制を施行した。

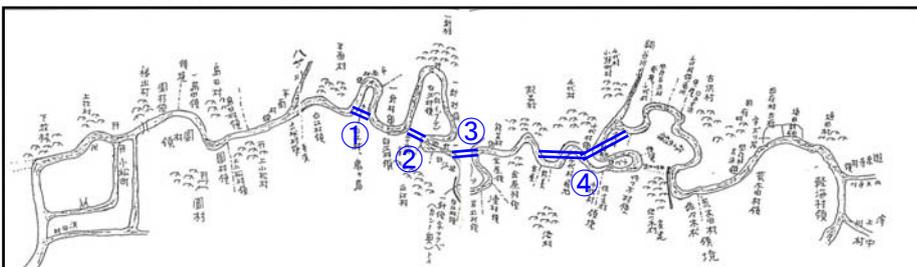
このような梯川流域の発展の過程で、梯川の洪水被害は最大の障害であった。現在でも梯川の氾濫の危険性は極めて高く、梯川の治水において、安全度の向上が緊急の課題となっている。

梯川の治水事業の主な経緯は次のとおりである。

(1) 大正時代以前の治水事業

梯川の平野部では、大小の屈曲が多く、大雨の時にはその周辺に氾濫被害をもたらしてきた。藩政時代には能美郡に10組の十村組とむらぐみがあって、十村組が中心となって河川の改修や管理などを行ってきた。明治の時代になると梯川の曲がりくねった部分を切り開いて真っすぐに改修する「川切り」が始まり、明治18年(1885年)には区町村会法に基づき、梯川土功会どこうが結成されて、水戸対策(河口部閉塞の開削)や上流屈曲部の改修を行った。

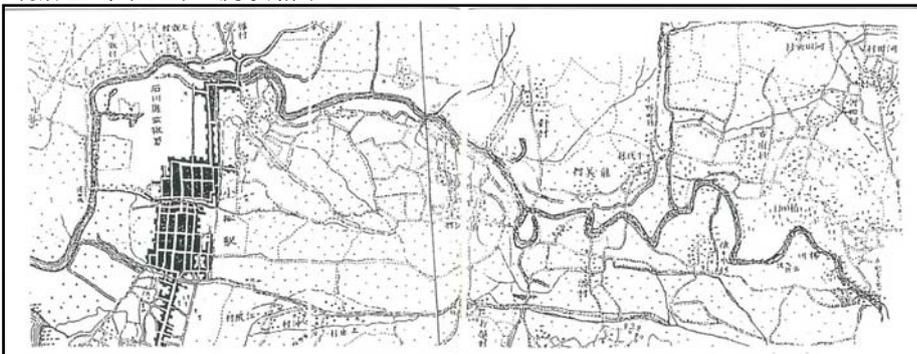
能美郡梯川筋分間絵図 慶応3年9月(1867)



〔明治前中期に行われた
主な川切り〕

- ①白江村と平面村の川切り
(明治2年~4年)
- ②白江村と一針村の川切り
(明治2年~4年)
- ③金屋村と白江村の川切り
(明治4年)
- ④佐々木村と千代村の川切り
(明治18年~)

明治21年(1880)の流水路図



※湾曲している水路を真直ぐに陸地をきることを「川切り」と呼んだ。

図4-1 梯川の流路変遷(江戸時代末~明治21年)

資料：軽海用水誌 小松東部土地改良区に加筆

明治 30 年(1897 年)には石川県の管理となり、明治 44 年(1911 年)から大正 12 年(1923 年)にかけて屈曲の著しかった小松市街西方の下牧地先と鶴ヶ島との間を開削し、延長 3.6km の区間を 1.1km に短縮する流水の疎通改善を行った。



図 4-2 下牧地先と鶴ヶ島地先の「川切り」

(2) 昭和時代以降の治水事業

1) 第一期改修工事(昭和 5 年(1930 年)～昭和 11 年(1936 年))

第一期改修工事として、国庫補助を受け、河口から白江大橋までの 5.67km で改修工事を実施した。計画諸元は川幅 80～130m、計画勾配 1/3,500～1/5,000 であった。

2) 浮柳逆水門の建設(昭和 7 年(1932 年))

旧川(現在の前川)に浮柳逆水門を建設し、安宅水戸口閉塞や梯川本流の増水による逆流を防止し、加賀三湖周辺低湿地帯での浸水被害の軽減を図った。

3) 第二期改修工事(昭和 12 年(1937 年)～昭和 18 年(1943 年))

第一期改修工事の後を受け、白江大橋から上流 6.5km で改修工事が実施され、河口から中流まで一連の堤防が設けられた。計画諸元は、計画高水流量を河原橋地点で 560m³/s、鍋谷川合流点上流 700m³/s、同下流川 840m³/s とし、河幅は 64～82m、計画勾配は 1/280～1/2,500 であった。

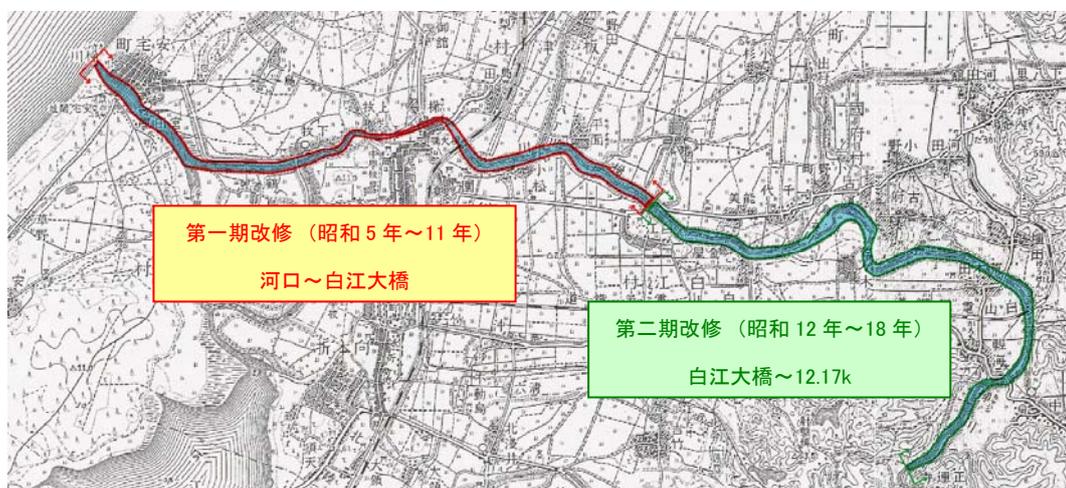


図 4-3 第一期改修工事および第二期改修工事 改修区間

4) 国営加賀三湖干拓建設事業(昭和 27 年(1952 年)～昭和 44 年(1969 年))

農林省が実施した加賀三湖開拓建設事業では、柴山潟の 3 分の 2 及び今江潟の開拓計画(計 581.2ha)に関連して、柴山潟から伊切海岸に至る新堀川が開削された。新堀川は延長 1,719m、川幅約 80m、勾配 1/1,900、通水量 339m³/s で昭和 39 年(1964 年)に完成した。新堀川開削前は、柴山潟の水が今江潟に注ぎ、木場潟の水が前川を経て今江潟に注ぎ、今江潟の水が梯川に合流していたが、新堀川開削後は、柴山潟・今江潟は動橋川水系として梯川水系から分離され、前川は木場潟のみの排水路となった。また、浮柳逆水門の改築(昭和 34 年(1959 年))も行われ前川地域の浸水被害に対する安全度が高まった。

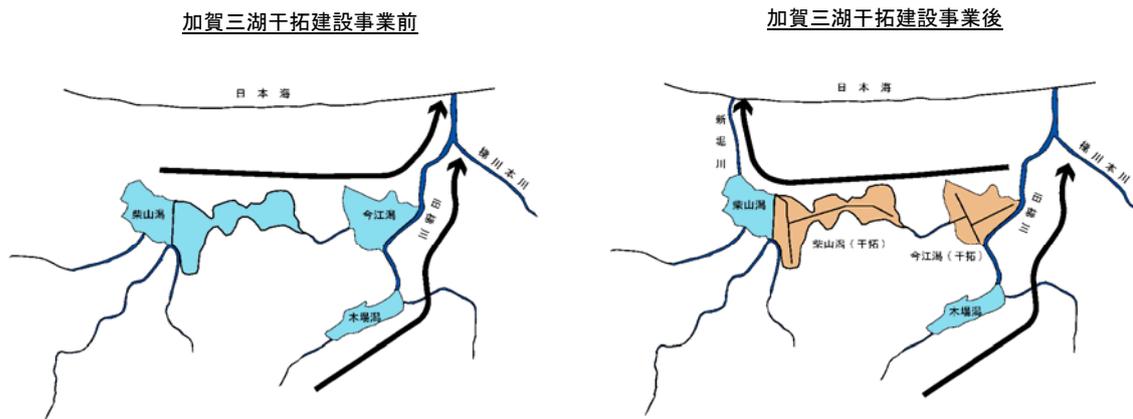


図 4-4 加賀三湖開拓建設事業による干拓範囲



梯川逆水門

5) 直轄河川改修事業(昭和 46 年(1971 年)～)

昭和 39 年(1967 年)の河川法改定時には二級河川に指定されていたが、昭和 43 年(1968 年)8 月に発生した水害を契機に抜本的な河川改修の必要性が求められたため、昭和 46 年(1971 年)4 月に一級河川に指定され、河口より御茶用水頭首工上流までの 12.2km が直轄管理区間となった。

一級河川指定に伴い、昭和 46 年(1971 年)12 月に「梯川工事実施基本計画」を決定し、昭和 47 年(1972 年)4 月に小松市に対して改修計画案を提示した。しかし、人家密集地域である市街地で、小松天満宮や一般家屋など多くの移転を伴う拡幅計画であり、また上流に治水ダムを建設すれば抜本改修は成り立つと理解していた住民が多かったことから、地域の理解が得られなかった。昭和 48 年(1973 年)4 月には「梯川地区河川拡幅反対期成同盟会」より、現川拡幅に

伴う移転は絶対反対である旨の陳情がなされるとともに、小松市からも市街地での川幅の拡幅をせずに河道補修と堤防補修にとどめ、別に放水路を建設する案についても検討するよう要望が出された。これにより、八丁川との合流点の上流又は鍋谷川との合流点の上流から根海岸へ放水路を建設する案などが検討されたが、経済性、放水路による地域の分断、河口維持などの面で課題が多いことから、現川改修(拡幅)案が採用され、昭和49年(1974年)に梯川河川改修計画が決定された。

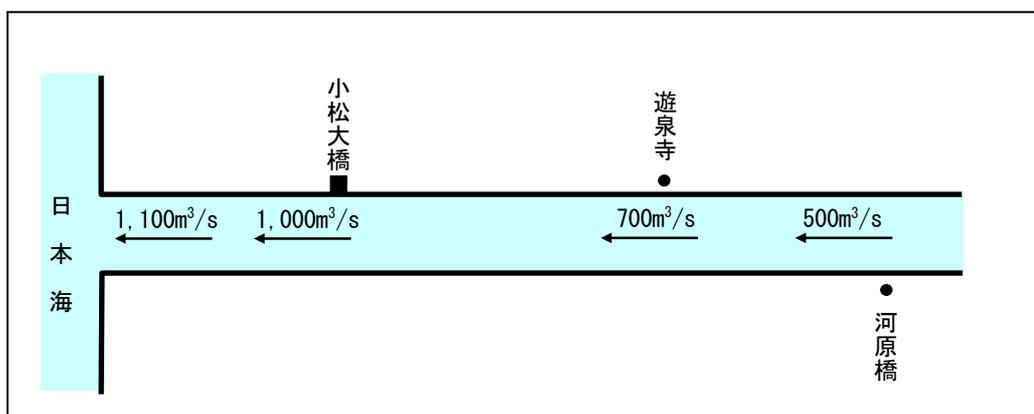


図 4-5 「梯川工事実施基本計画」における計画高水流量配分図

計画決定後も泉町や下牧町など住居移転が必要となる市街地では引堤への反対意見が大勢を占めたため、昭和50年(1975年)～昭和54年(1979年)までは、人家も少なく反対運動も少ないJR梯川橋梁から八丁川合流点までの区間において、用地買収(昭和50年(1975年)～53年(1978年))、改修工事(昭和52年(1977年)～54年(1979年))を完了させている。一方、昭和53年(1978年)には上流の石川県管理区間において赤瀬ダムが完成し、その後の出水に対して大きな効果を発揮している。

梯川の河川改修については、引き続き市街地での活発な説明会などによる努力の結果、河川改修事業の理解が徐々に得られ、住民の大部分が梯川改修工事を認める方向へ向き始め、昭和54年(1979年)からは平面町、上小松町の用地買収に着手し、昭和56年(1981年)からは市街地での用地買収に着手している。

移転する計画であった小松天満宮については、移転することによりその文化財の重要性が損なわれることや、小松市が原位置での存続を強く要望したことなどから、水理模型実験などの検討を経て、平成8年(1996年)に放水路により小松天満宮を存置する計画に変更した。また、平成11年(1999年)1月には前川合流点から白江大橋の区間を都市計画決定しており、道路整備や家屋移転(193戸)などのまちづくりと一体となった整備を進めるに至っている。



小松天満宮付近の梯川

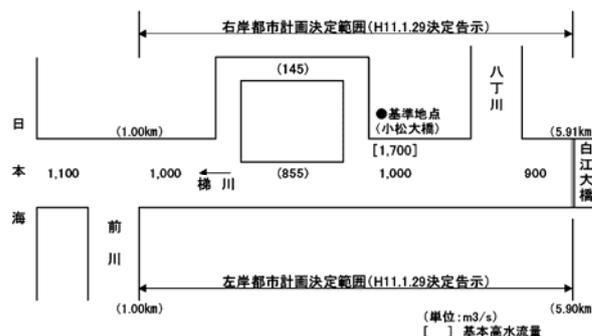
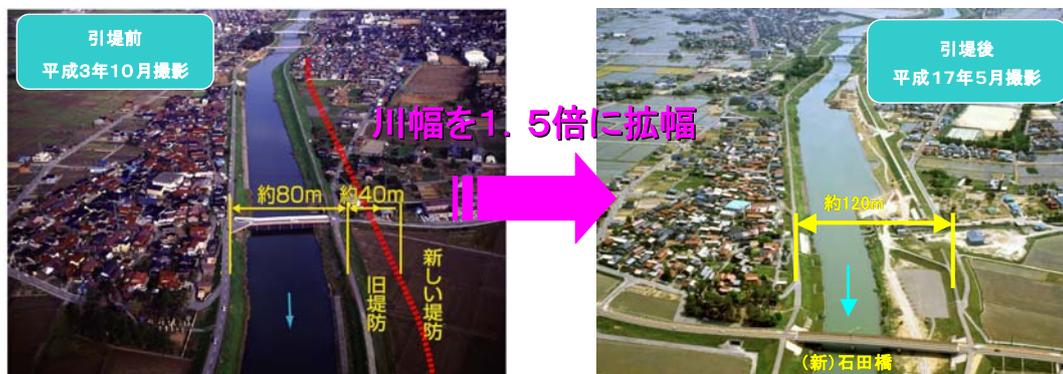


図 4-6 放水路計画流量配分図

近年の主な改修事業としては、平成 8 年(1996 年)に梯大橋の架け替え、平成 12 年(2000 年)に前川排水機場(1/50、62m³/s)の完成、平成 14 年(2002 年)の石田橋の架け替え、平成 17 年(2005 年)の鶴ヶ島町から丸の内町間の河道拡幅完成などがあり、現在は小松天満宮分水路工事に取りかかっている。



石田橋架け替え前後の梯川

以上のとおり、これまでの梯川は、相次ぐ洪水により氾濫を繰り返し、幾度となく河川改修が行われてきたが、近年では魚類などの生物へ配慮した多自然工法を採用するなど自然にやさしい川づくりが行われている。

6) 前川排水機場(平成 3 年(1991 年)～平成 12 年(2000 年))

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、58、59、60、63 年(1980、1983、1984、1985、1988 年)と連続して大洪水が起これ、甚大な浸水被害を受けた。

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り、はん濫するのを防ぐ目的で整備され、平成 8 年(1996 年)4 月よりポンプ 2 台が暫定稼働していた。しかし、平成 8 年(1996 年)6 月には暫定稼働したポンプ排水量 30m³/s の能力を上回る大雨により浸水被害が発生したことから、平成 12 年(2000 年)4 月にはポンプ排水量を 62m³/s に増強し 50 年に 1 度の降雨に対応させている。

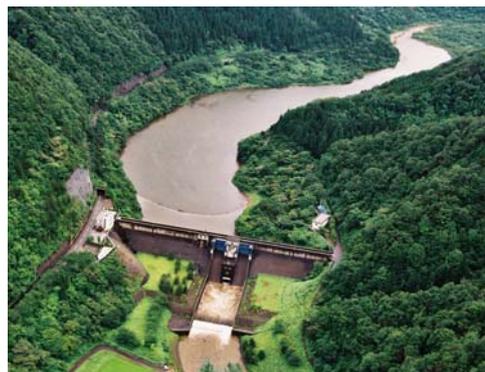


前川排水機場

7) 赤瀬ダム(昭和 53 年(1978 年)7 月)

赤瀬ダムは、梯川上流の小松市赤瀬町地先に石川県により建設されたダムで、昭和 53 年(1978 年)7 月より運用が開始されている。

洪水調節計画は、ダム地点の計画高水量 $550\text{m}^3/\text{s}$ のうち $425\text{m}^3/\text{s}$ を調節して $125\text{m}^3/\text{s}$ とし、ダム計画上の基準点である河原橋(中海大橋)のピーク流量 $1,230\text{m}^3/\text{s}$ を $860\text{m}^3/\text{s}$ に、小松大橋のピーク流量 $1,700\text{m}^3/\text{s}$ を $1,390\text{m}^3/\text{s}$ とするよう計画されている。また、3 月 1 日から 6 月 14 日の期間においては、流水の正常な機能の維持として、ダム下流の既得用水に対して補給する計画となっている。



赤瀬ダム

表 4-2 赤瀬ダム諸元

種別	項目	諸元
ダム	形式	重力式コンクリートダム
	堤高	38.00m
	堤頂長	180.00m
	堤体積	$79,000\text{m}^3$
	非越流部標高	EL122.00m
貯水池	集水面積	40.60km^2
	湛水面積	0.54km^2
	総貯水容量	$6,000,000\text{m}^3$
	洪水調節容量	$5,200,000\text{m}^3$
	不特定容量	$600,000\text{m}^3$
	常時満水位	EL108.00m
	洪水時満水位	EL120.00m

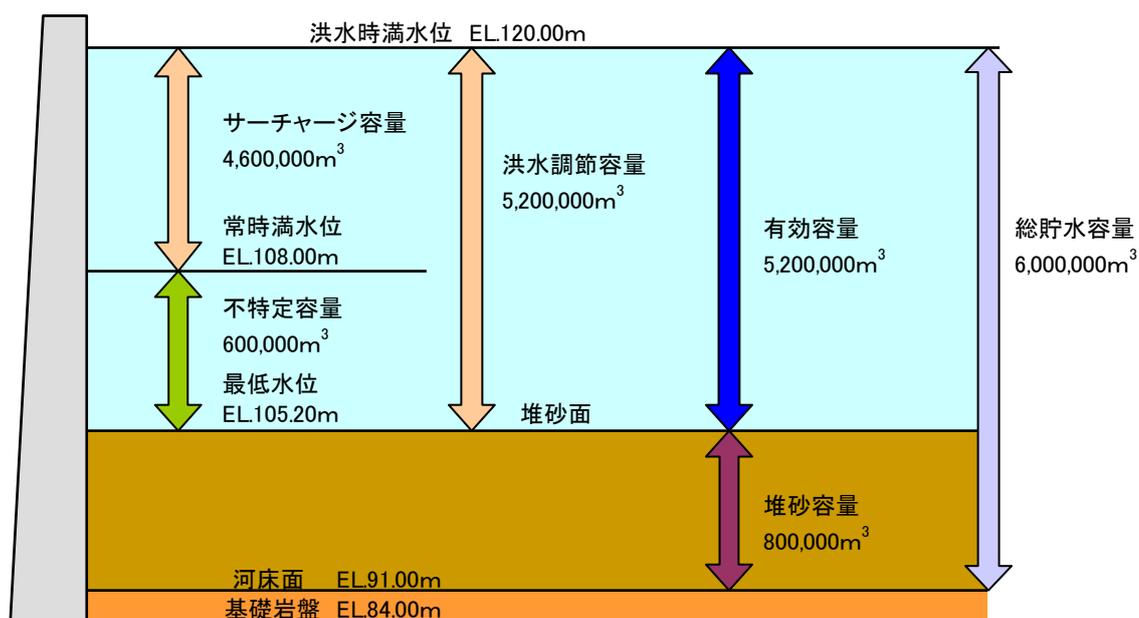


図 4-7 赤瀬ダム貯水池容量配分図

なお、赤瀬ダム上流ではダム建設に伴う地域整備として、石川県により河川改修や道路拡幅が実施されているとともに、ダム湖活用環境整備事業として公園整備が行われている。



赤瀬ダム上流の環境整備

表 4-3 梯川における主要事業経緯

年	事業概要
大正 12 年(1923 年)	下流部(鶴ヶ島～下牧地先)で捷水路を開削(明治 44 年着手)
昭和 7 年(1932 年)	洪水時の梯川本川の増水に伴う前川への逆流防止と平常時の塩水遡上防止のため、浮柳逆水門を設置
昭和 18 年(1943 年)	第一期改修(昭和 5 年～昭和 11 年 河口から白江大橋)、第二期改修(昭和 12 年～昭和 18 年 白江大橋から御茶用水頭首工付近)により、現在の直轄管理区間の一連の堤防が設けられた。 この時の計画流量は、河原橋(滓上川合流点付近上流)で 560m ³ /s、鍋谷川合流点上流で 700m ³ /s、同下流で 840m ³ /s。
昭和 46 年(1971 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・一級河川に指定(直轄管理区間 河口～12.2km) ・梯川工事実施基本計画策定(小松大橋地点において、基本高水流量 1,700m³/s、計画高水流量 1,000m³/s)
昭和 49 年(1974 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・梯川河川改修計画策定(河道拡幅等)
昭和 53 年(1978 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・赤瀬ダム(石川県)運用開始
平成 5 年(1993 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・白江大橋架け替え
平成 7 年(1995 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・梯大橋架け替え
平成 8 年(1996 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・梯川河川改修計画改定(分水路計画追加) ・前川排水機場暫定運用開始(平成 3 年着手 暫定稼働ポンプ 2 台)
平成 11 年(1999 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・都市計画河川として知事決定(前川合流点～白江大橋、H11.1)
平成 12 年(2000 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・前川排水機場運用開始(排水量 62m³/s ポンプ 4 台) ・前川合流点～城南橋(左右岸)の引堤の完成
平成 13 年(2001 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・梯大橋～八丁川合流部(右岸)の引堤の完成
平成 14 年(2002 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・梯大橋～小松新橋(左岸)の引堤の完成 ・石田橋架け替え
平成 17 年(2005 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・城南橋～丸の内町(左岸)の引堤の完成