

梯川水系河川整備計画(案)の費用対効果について

平成 2 7 年 9 月

北陸地方整備局

目 次

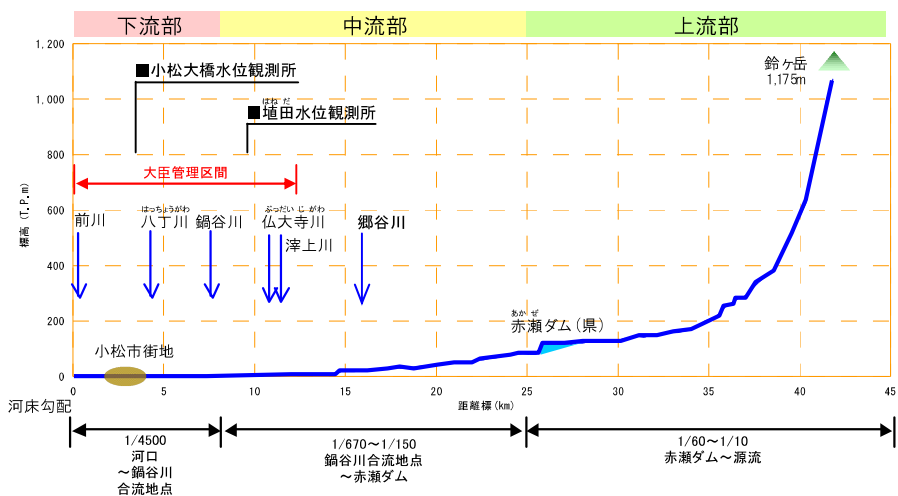
1. 河川の概要	
1) 流域の概要	P 1
2) 主要な災害	P 2
2. 事業の概要	
1) 事業の経緯	P 4
2) 治水計画の概要	P 5
3. 河川整備計画の概要	
1) 実施手順	P 6
2) 実施内容	P 7
4. 事業投資効果	
1) 算出の流れ、方法	P 8
2) 被害額の算出方法	P 9
3) 費用対効果の算定	P 10
4) 事業の投資効果	P 11
5) 貨幣換算できない人的被害やライフライン停止による波及被害等の算定	P 13
6) コスト縮減の取り組み	P 15
5. 事業を巡る社会情勢等	
1) 地域の開発状況、地域の協力体制	P 16
2) 関連事業との整合	P 17
6. その他（費用対効果の視点）	P 18

1. 河川の概要 1) 流域の概要

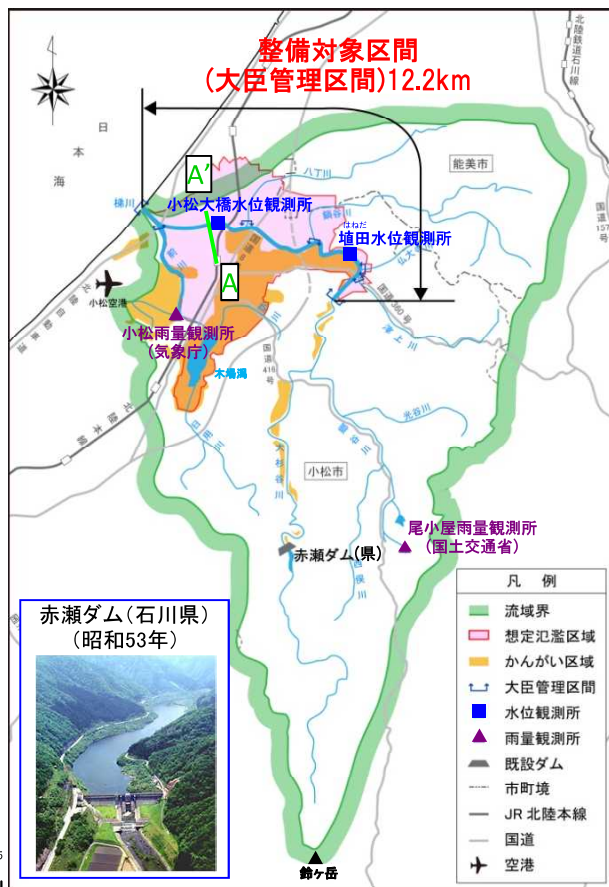
- 梯川は、その源を石川県小松市の鈴ヶ岳(標高1,175m)に発し、郷谷川、湊上川、鍋谷川等の支川を合わせ、小松市街部を貫流し、河口付近で前川を合わせ、日本海に注ぐ(図1-1、図1-2)。
- 下流部は山間部と海岸に囲まれた低平地で、ひとたび氾濫すると甚大な被害が発生する地形(写真1-1、図1-3)。

水 源 : 鈴ヶ岳(石川県小松市 標高1,175m)
 流域面積 : 271km²
 幹川流路延長 : 42km
 流域内市町村 : 3市 石川県 小松市、能美市、白山市
 流域市町人口 : 約11.8万人
 想定氾濫区域人口 : 約7.1万人
 年平均降水量 : 約2,200mm
 (小松(気象庁) 1981~2012年)
 約2,600mm
 (尾小屋(国土交通省) 1981~2010年)

梯川縦断面図(図1-1)



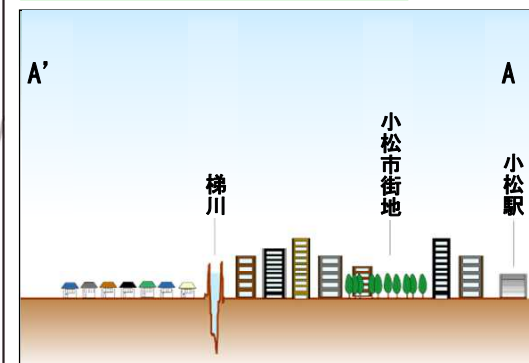
梯川流域図(図1-2)



梯川流域斜め写真(写真1-1)



梯川3.0k断面図(図1-3)



1. 河川の概要 2) 主要な災害

- 戦後最大規模の出水は昭和34年8月出水であり、戦後、本川の堤防決壊により外水被害が発生した唯一の出水(表2-1、図2-1)。
■ 平成16年出水では小松市に避難勧告(2,273世帯)、平成18年出水では小松市に避難準備情報が2回(2,726世帯)発令。
平成25年出水では小松市、能美市に避難勧告(6,210世帯)、避難指示(4,624世帯)が発令(表2-1)されるなど、近年においても氾濫の危険性が非常に高い河川。

主要出水一覽表（表2-1）

発生年月日	発生要因	小松大橋 地点流量	被災状況
昭和8年7月25日	台風	1,690m ³ /s ^{注1}	本川1箇所、支川 2箇所で堤防の決壊 浸水家屋 1,549戸、橋梁流出 32橋
昭和9年7月11日	梅雨前線	1,100m ³ /s ^{注1}	支川等で堤防の決壊 浸水家屋 188戸、橋梁流出 26橋
昭和34年8月14日	台風7号	1,390m ³ /s ^{注1}	本川1箇所、支川 4箇所で堤防の決壊 浸水家屋 390戸、橋梁流出 9橋
昭和43年8月28日	秋雨前線	970m ³ /s ^{注1}	支川 3箇所で堤防の決壊 浸水家屋 100戸以上
平成10年9月22日	台風7号	1,110m ³ /s ^{注2}	浸水面積 19.9ha(内水) 河岸の一部崩壊等 3箇所
平成16年10月20日	台風23号	720m ³ /s ^{注2}	浸水面積 238.1ha(内水) 護岸の一部崩壊等 4箇所 小松市 避難勧告発令(2,273世帯)
平成18年7月17日	梅雨前線	720m ³ /s ^{注2}	浸水面積 108ha(内水) 護岸の一部崩壊等 15箇所 小松市 避難準備情報2回発令(2,726世帯)
平成25年7月29日	梅雨前線	790m ³ /s ^{注2}	^{はねだ} 埴田水位観測所において、 観測史上最高水位5.23mを記録 浸水面積 177ha(内水) 堤防斜面の崩れ等 4箇所 小松市、能美市 避難勧告発令(6,210世帯) 避難指示発令(4,624世帯)

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年石川洪水害誌 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」

既往出水時の状況（図2-1）

昭和9年7月11日出水



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日掲載

昭和43年8月28日出水



丁川長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日掲載

平成18年7月17日出水



白江大橋上流左岸の状況
(平成18年7月17日撮影)



昭和8年7月



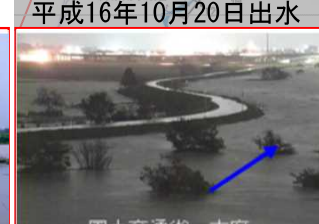
流出直前の梯大橋
写真出典：北國新聞
昭和8年7月26日掲載

1. Handwritten: $\frac{1}{2}$



JR梯川橋梁付近の状況
(平成10年9月22日撮影)

大橋 石谷橋

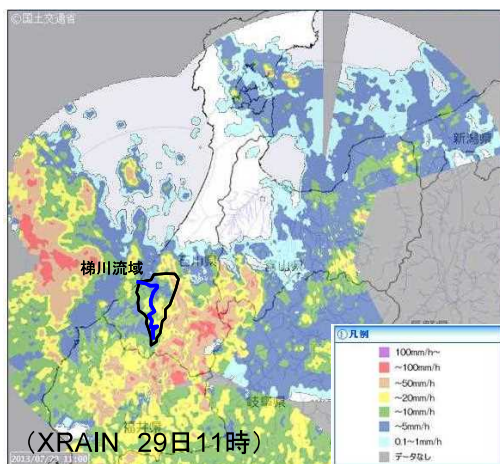


こふ
小松市古府付近の状況
(平成16年10月20日撮影)

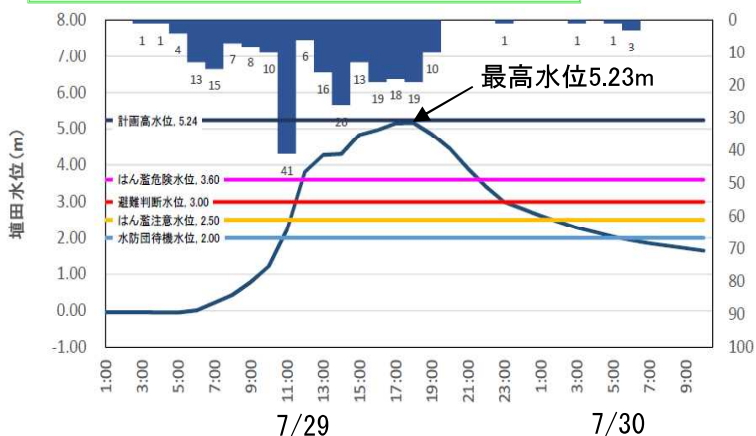
1. 河川の概要 2) 主要な災害 平成25年7月29日出水

- 平成25年7月29日、梅雨前線により、同日未明より北陸地方を中心に強い雨が降り続けた(図3-1)。
- 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記録。
- 埴田水位観測所では観測史上最高水位5.23mを記録し、177haの内水による浸水が発生(図3-2、図3-3、図3-4)。

梯川流域の降雨分布(図3-1)

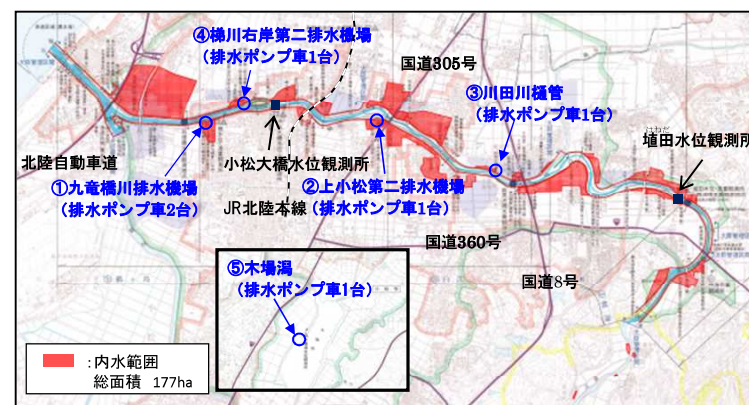


はねだ
埴田水位観測所ハイドログラフ(図3-2)



内水浸水範圍(圖3-3)

青色（○数字）は内水からの
被害を軽減するために国土の交
通省金沢河川国道事務所から、
排水ポンプ車を出動・緊急排
水を実施した等、地域防災へ
の支援活動を行った箇所



水位の状況(図3-4)

梯川逆水門上流付近の状況



小松新橋上流右岸付近の状況



小松市古府地先の状況



白江大橋下流左岸付近の状況

はねた
埴田水位観測所

小松市佐々木町地先の状況



鴨浦橋下流右岸付近
(はねだ埴田水位観測所)の状況



※ 写真は平成25年7月29日撮影

2. 事業の概要 1) 事業の経緯

- 昭和34年、同43年の出水を契機として、同46年に一級河川に指定、国の直轄事業として河川改修に着手(表4-1、図4-1)。
- 直轄化以降、堤防整備や前川排水機場の設置等を実施(表4-1、図4-1)。
- 平成8年より、引堤による河積拡大を中心とした大規模な改修に着手(表4-1、図4-1)。平成11年には小松市の都市計画決定。
- 平成24年度末時点の計画断面堤防の整備率は約41%(図4-2)。

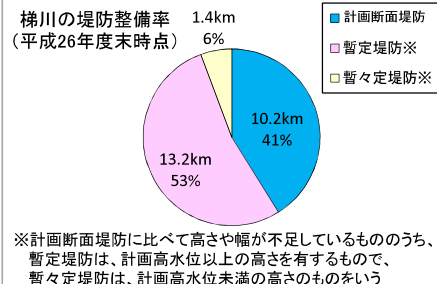
事業経緯(表4-1)

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～12.2km) 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JR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JR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1.0km～6.0km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策定
平成20年～平成24年	小松新橋～白江大橋間の引堤実施

梯川の事業実施状況(図4-1)



堤防整備状況(図4-2)



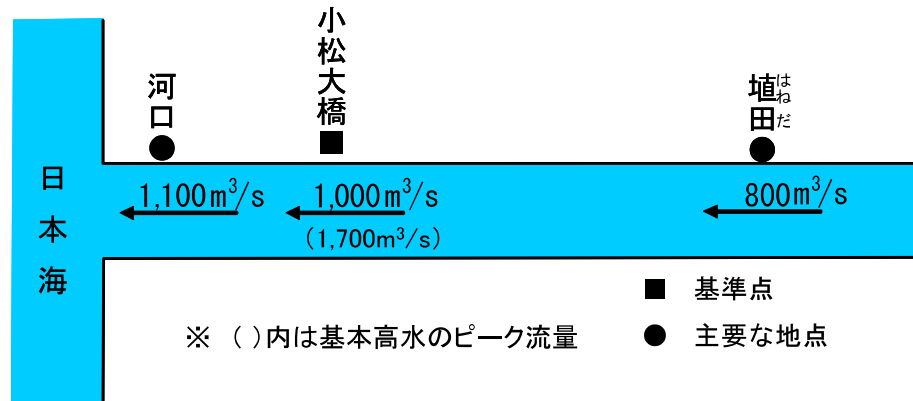
2. 事業の概要 2) 治水計画の概要

- 平成20年6月に梯川水系河川整備基本方針を策定。
- 基本方針では基本高水 $1,700\text{m}^3/\text{s}$ に対し、赤瀬ダム等洪水調節施設により $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量 $1,000\text{m}^3/\text{s}$ としている(図5-1)。
- 現在、梯川水系河川整備計画を策定中(表5-1)。

① 梯川水系河川整備基本方針(平成20年6月策定)

○年超過確率	: 1/100
○計画雨量	: 145mm/9時間
○基本高水のピーク流量	: $1,700\text{m}^3/\text{s}$
○洪水調節施設による調節流量	: $700\text{m}^3/\text{s}$
○計画高水流量	: $1,000\text{m}^3/\text{s}$
(いずれも小松大橋地点)	

梯川計画高水流量配分図(河川整備基本方針)(図5-1)



② 梯川水系河川整備計画(策定中)

- 梯川水系河川整備計画に向けて、平成21年3月に梯川有識者委員会を設立。
- 今後、河川整備計画の早期策定に向けた手続きを進めていく。

梯川水系河川整備計画の策定経緯 ※策定中(表5-1)

日時	主な議題等
平成20年6月11日	梯川水系河川整備基本方針策定
平成21年3月11日	梯川有識者委員会設立・第1回梯川有識者委員会 ・河川整備基本方針、河川整備計画について ・梯川水系河川整備基本方針について ・梯川の現況および課題について ・現地説明
平成23年2月1日	第2回梯川有識者委員会 ・第1回梯川水系有識者委員会での審議内容の確認 ・住民からの意見聴取結果の報告 ・河川改修に係る現状の補足説明
平成27年6月17日	第3回梯川有識者委員会 ・梯川水系河川整備計画策定までの流れ ・これまでの委員会等における意見及び対応 ・梯川水系河川整備計画の原案について ・河川整備計画(原案)に対する意見聴取方法について

※ 梯川有識者委員会は、「梯川水系河川整備基本方針」に沿った「梯川水系河川整備計画」の策定にあたり、梯川に関し学識経験を有する者から意見を聴くことを目的として、設立したものである。

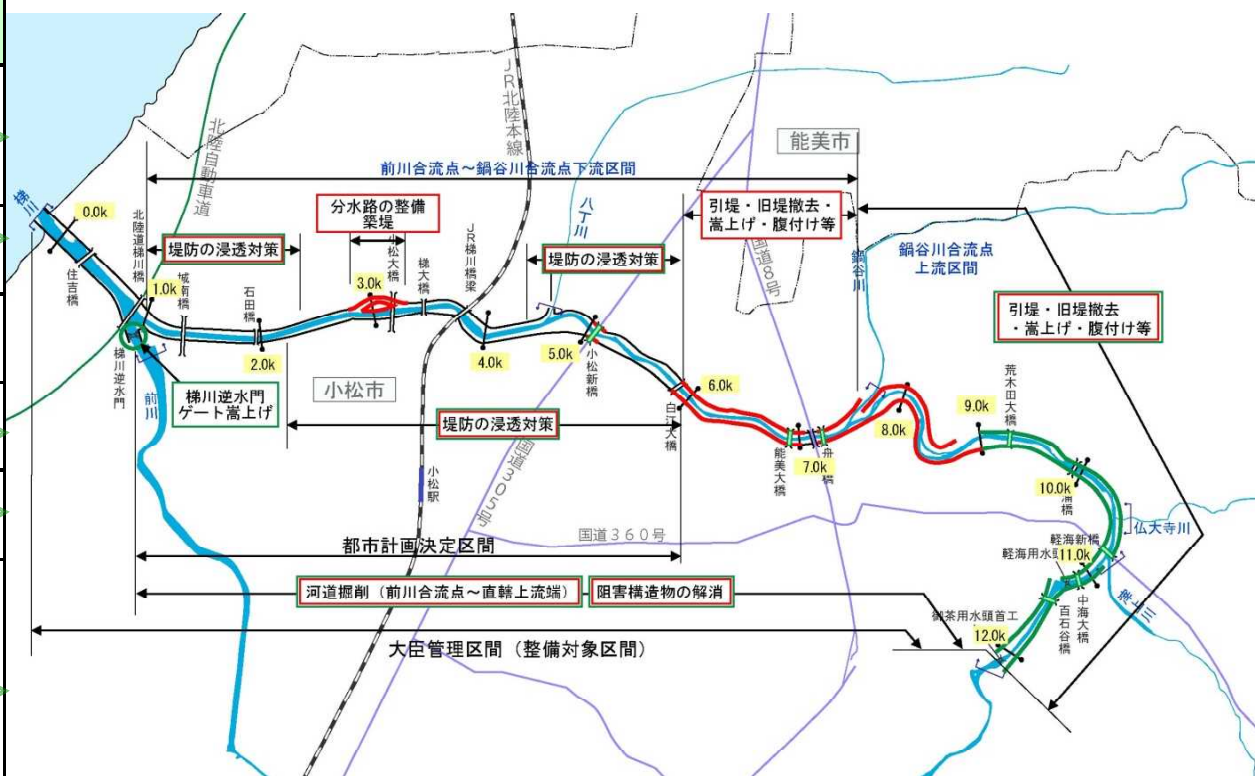
3. 河川整備計画の概要 1) 実施手順

- 今後概ね20年間で、年超過確率1/30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を安全に流下させるための整備を実施(表6-1、図6-1)。
- 当面の整備では、前川合流点～鍋谷川合流点間の築堤等を実施(表6-1、図6-1)。

河川整備計画の当面及び全体の実実施手順(表6-1)

整備メニュー	7年間 平成27年～平成33年	13年間 平成34年～平成46年
築堤 ※新たに引堤を実施する箇所や弱小堤箇所については、築堤と併せて浸透対策を実施		
河道掘削		 河口～直轄河川管理区間上流端
分水路の整備		
梯川逆水門 ゲート嵩上げ		
障害構造物の解消		
堤防の浸透対策 ※引堤が完了した箇所や弱小堤の解消が図られた箇所のうち、堤防の浸透に対する点検の結果、対策が必要となる箇所において事業を実施		

河川整備計画 事業位置図(図6-1)



: 当面の整備箇所(H27～H33)
 : その後13年間の事業(H34～H46)

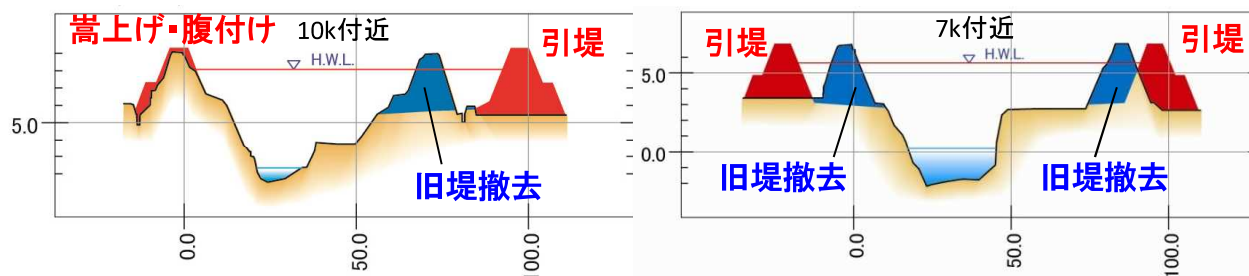
※ 全体事業の内容及び実施手順は、現時点で河川管理者が想定しているものであり、今後の検討により変更する場合がある。

3. 河川整備計画の概要 2) 事業内容

■ 主な事業内容は、「築堤・旧堤撤去」、「分水路の整備」、「河道掘削」を実施(図7-1、図7-2、図7-3)。

○築堤、旧堤撤去(図7-1)

洪水を計画高水位(HWL)以下で流下させることのできない区間においては、河道の流下能力向上対策として、引堤・旧堤撤去・嵩上げ・腹付け等の堤防整備を実施。



築堤・旧堤撤去のイメージ

○分水路の整備(図7-2)

国指定重要文化財である小松天満宮を現位置に残す分水路計画を含めた都市計画(1.0k～6.0k)を平成11年1月に決定しており、文化財との調和を図りつつ、道路整備、家屋移転などのまちづくりと一体となった分水路整備を実施。



分水路イメージ図

事業着手前（平成17年5月）



現在の状況（平成25年3月）

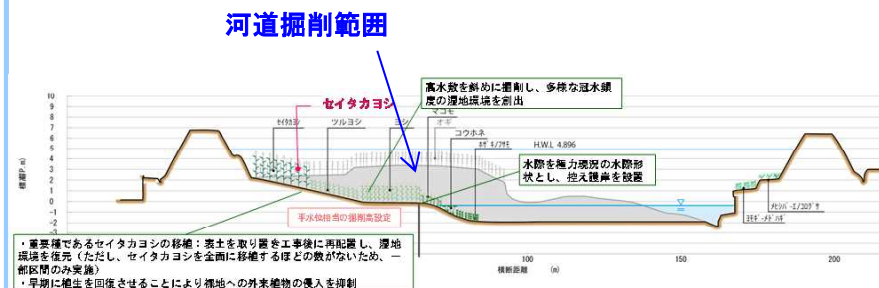


小松天満宮周辺の改修の状況

○河道掘削(図7-3)

洪水の安全な流下に必要な河道断面が確保されていない区間については、堤防が整備されていても、家屋等への被害が想定されるため、河道掘削を実施。

縦横断的に河道の状況を把握し、掘削後の河道の維持及び動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮して実施。



河道掘削のイメージ

4. 事業の投資効果 1) 算出の流れ、方法

- 総便益(B)は、評価対象期間における年便益の総和及び評価対象期間終了時点における残存価値を加算し算定
- 総費用(C)は、事業着手時点から整備が完了に至るまでの総建設費と評価対象期間内での維持管理費を加算し算定

* 河川整備計画の全体事業とは、年超過確率1/30規模(戦後最大規模である昭和34年8月洪水と同程度の降雨量)の出水を対象に20年間で実施する事業であり、以降は「全体事業」と記載する。
当面の整備については、前川合流点～鍋谷川合流点までの堤防等の整備を想定している。

● 氾濫計算

計画規模の洪水及び発生確率が異なる数洪水を選定して氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める(梯川は、発生確率1/1.2、1/2、1/3、1/5、1/10、1/30、1/50、1/100で実施)

氾濫シミュレーション結果に基づき、流量規模別の想定被害額を算出

● 直接被害

- ・一般資産被害
(家屋、家庭用品、事業所資産等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

● 間接被害

- ・営業停止損失
- ・家庭における応急対策費用
- ・事業所における応急対策費用

● 被害軽減額

事業を実施しない場合と事業を実施した場合の差分

● 年平均被害軽減期待額

確率規模別の被害軽減額にその洪水の生起確率を乗じて、計画対象規模(1/100)まで累計することにより算出

● 残存価値

構造物以外の堤防および低水路と護岸等の構造物、用地についてそれぞれ残存価値を算出

事業期間に加え、事業完了後50年間を評価対象期間として、年平均被害軽減期待額に残存価値を加えて総便益(B)とします。

総便益(B)

想定氾濫区域の設定



想定被害額の算出



年平均被害軽減期待額

+

残存価値の算出

||

総便益(B)の算出

総費用(C)

総事業費(建設費)の算出

+

維持管理費の算出

||

総費用(C)の算出

事業着手時から治水事業完成までの総事業費を算出

■ 全体事業

総事業費 = 289億円

■ 当面7年間の事業

総事業費 = 145億円

事業着手時点から治水施設完成後、評価期間(50年間)の維持管理費を求める。
(堤防の除草等の維持管理費、定期点検費用)

■ 全体事業

維持管理費 = 4億円

■ 当面7年間の事業

維持管理費 = 1億円

■ 全体事業

総費用(C) = 総事業費 + 維持管理費
= 289 + 4 = 293億円

■ 当面7年間の事業

総費用(C) = 総事業費 + 維持管理費
= 145 + 1 = 146億円

費用対効果(B/C)の算出

※ 便益、費用は年4%の割引率で割り引いて現在価値化しています。
※ 四捨五入しているため、合計値が合わない場合があります。

4. 事業の投資効果 2) 被害額の算出方法

■ 洪水氾濫による直接的・間接的な被害のうち、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果を便益として評価(表9-1)

治水事業の主な効果(表9-1)

分類			効果(被害)の内容
直接被害	一般資産被害	家屋	浸水による家屋の被害
		家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定しない
		事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
		事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
		農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産
		農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害
	農作物被害		浸水による農作物の被害
間接被害	公共土木施設等被害		道路、橋梁、下水道、都市、施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等
	稼働被害抑止効果	事業所	浸水した事業所の生産停止・停滞(生産高の減少)
		公共・公益サービス	公共・公益サービスの停止・停滞
	事後的被害抑止効果	家計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害
		事業所	家計と同様の被害

・資産データ : 平成22年度国勢調査、平成24年度経済センサス、
平成21年度国土数値情報、平成22年度(財)日本建設情報総合センター

4. 事業の投資効果 3) 費用対効果の算定

- 河川整備計画の全体事業の総便益は8,211億円、総費用は293億円、B/Cは28.0
- 当面7年間の事業の総便益は6,213億円、総費用は146億円、B/Cは42.5

●河川整備計画に関する総便益(B)

河川整備計画により得られる被害軽減額を計上

全体事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	8,208億円
②残存価値	2億円
③総便益(①+②)	8,211億円

当面7年間の事業に対する総便益(B)	
①被害軽減効果	6,211億円
②残存価値	2億円
③総便益(①+②)	6,213億円

●河川整備計画に関する総費用(C)

河川整備計画に係わる建設費及び維持管理費を計上

全体事業に対する総費用(C)	
④建設費	289億円
⑤維持管理費	4億円
⑥総費用(④+⑤)	293億円

当面7年間の事業に対する総費用(C)	
④建設費	145億円
⑤維持管理費	1億円
⑥総費用(④+⑤)	146億円

※ 社会的割引率(年4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定
 ※ 表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある

●算定結果(費用便益比)

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} = 28.0(\text{全体事業})、42.5(\text{当面7年間})$$

●感度分析 (全体事業)

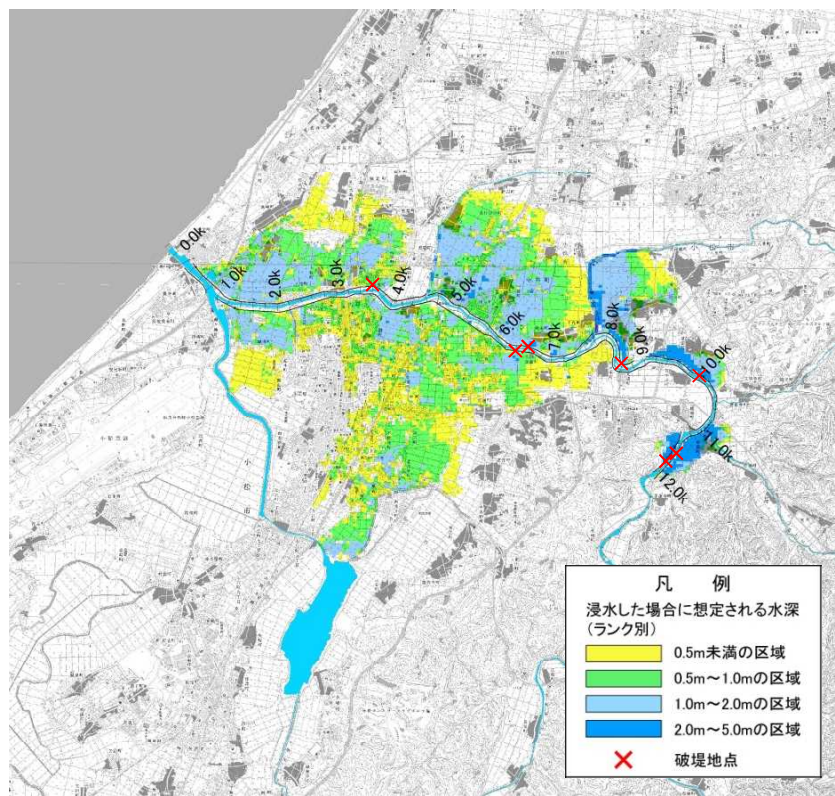
項目	事業費		工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
費用対便益	25.5	31.1	28.3	27.7	30.8	25.2

4. 事業の投資効果 4) 事業の投資効果（全体事業）

■ 整備計画目標流量の出水が発生しても、全体事業実施後は氾濫被害はゼロとなる(図11-1)。

整備計画目標流量の出水における浸水範囲(図11-1)

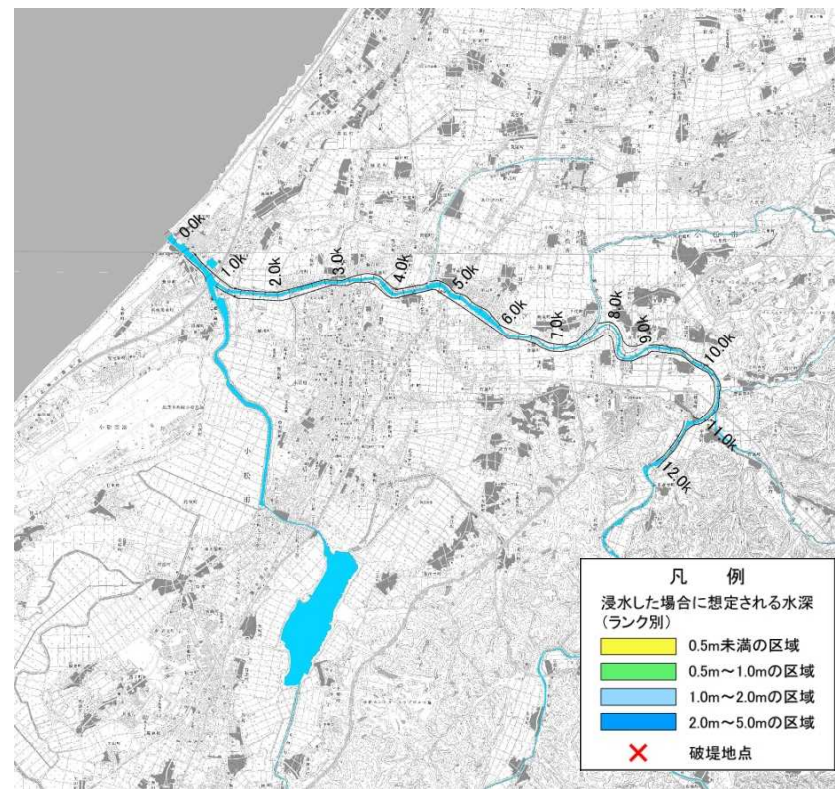
①【事業着手時河道】 平成26年度末
全体事業、整備計画目標流量の場合



被害状況

被害総額(億円)	1,940
被災人口(人)	26,656
床下浸水戸数(戸)	4,603
床上浸水戸数(戸)	5,053
浸水面積(km ²)	19.6

②【全体事業実施後河道】 平成46年度末
全体事業、整備計画目標流量の場合



被害状況

被害総額(億円)	0
被災人口(人)	0
床下浸水戸数(戸)	0
床上浸水戸数(戸)	0
浸水面積(km ²)	0.0

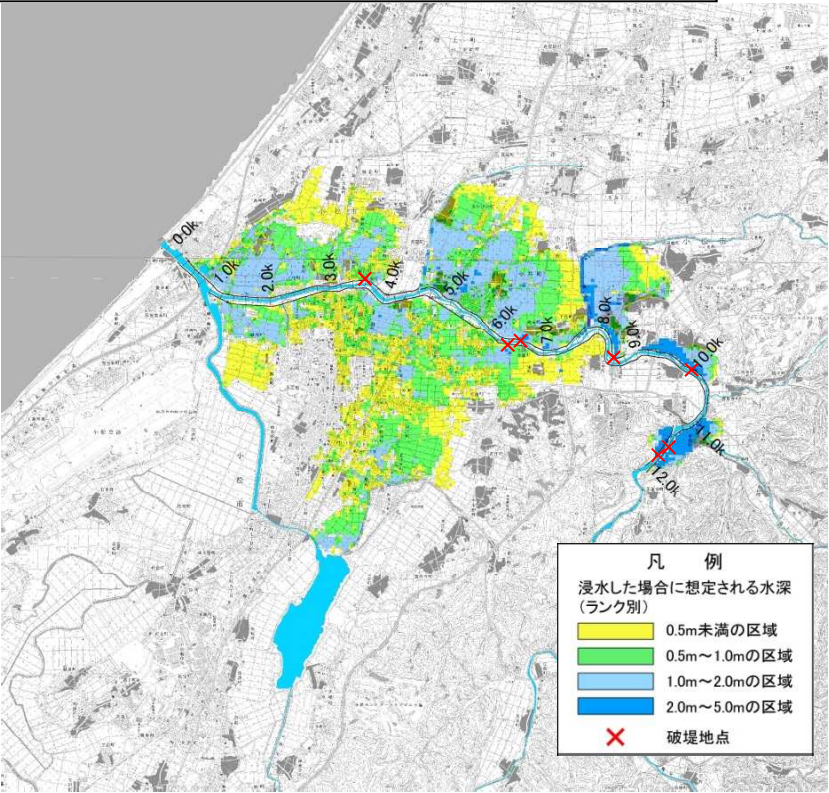
※浸水区域は氾濫ブロック毎にブロック内の無害流量（堤防の形状や高水敷高、堤内地盤高などを考慮して安全に流下できると評価される流量）の最小値で破堤させた解析結果である。

4. 事業の投資効果 4) 事業の投資効果（当面の整備）

■ 整備計画目標流量の出水が発生した場合、当面の整備により資産が集積する梯川下流左岸側（鍋谷川合流点下流）の浸水域、浸水深が全体的に軽減するとともに、梯川下流右岸側（八丁川合流点下流）の浸水が解消（図12-1）。

整備計画目標流量の出水における浸水範囲（図12-1）

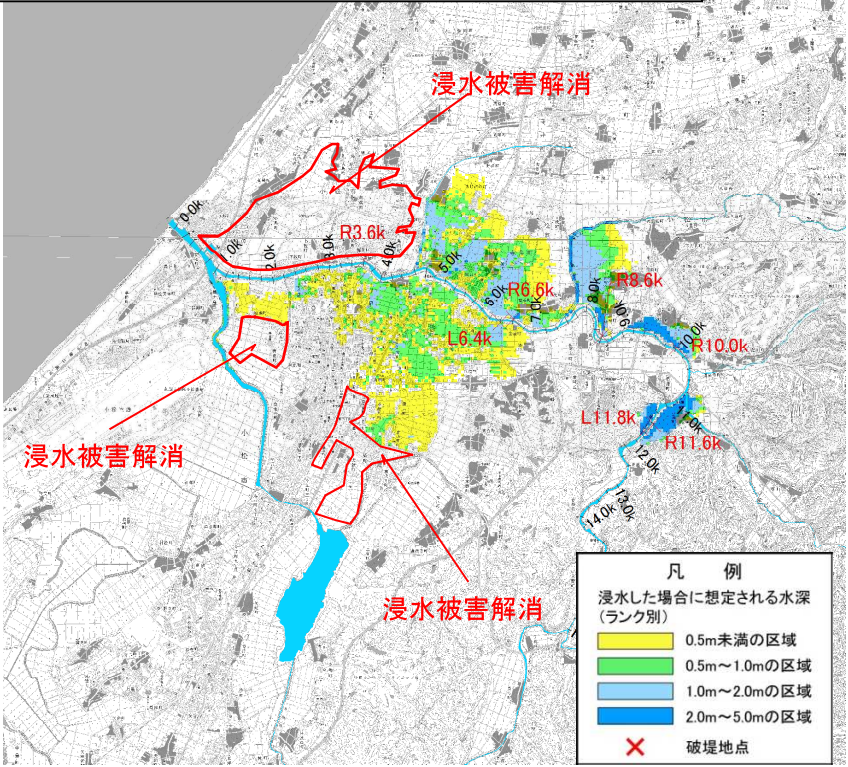
①【事業着手時河道】 平成26年度末
全体事業、整備計画目標流量の場合



被害状況

被害総額(億円)	1,940
被災人口(人)	26,656
床下浸水戸数(戸)	4,603
床上浸水戸数(戸)	5,053
浸水面積(km ²)	19.6

②【当面の整備後河道】 平成33年度末
当面の事業、整備計画目標流量の場合



被害状況

被害総額(億円)	919
被災人口(人)	14,940
床下浸水戸数(戸)	3,143
床上浸水戸数(戸)	2,235
浸水面積(km ²)	10.8

※浸水区域は氾濫ブロック毎にブロック内の無害流量（堤防の形状や高水敷高、堤内地盤高などを考慮して安全に流下できると評価される流量）の最小値で破堤させた解析結果である。

4. 事業の投資効果 5) 貨幣換算できない人的被害やライフライン停止による波及被害等の算定

- 貨幣換算できない想定死者数、災害時要援護者数の変化について算定。
- 事業実施により想定死者数は2人から0人に、災害時要援護者数は約8,900人から0人に減少（図13-1、図13-2）。

想定死者数

対象

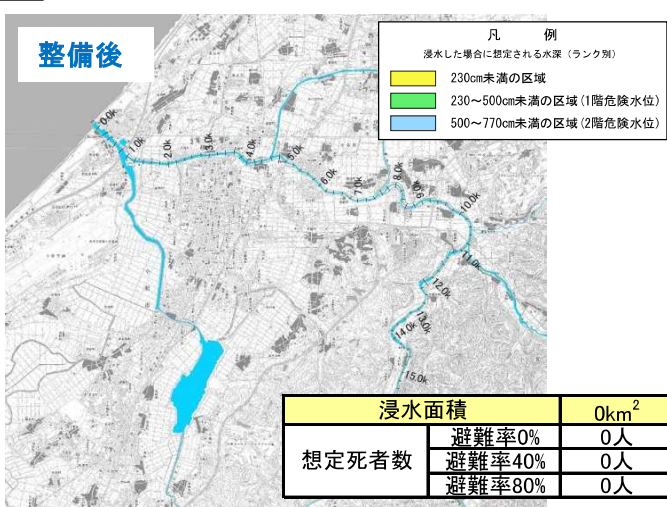
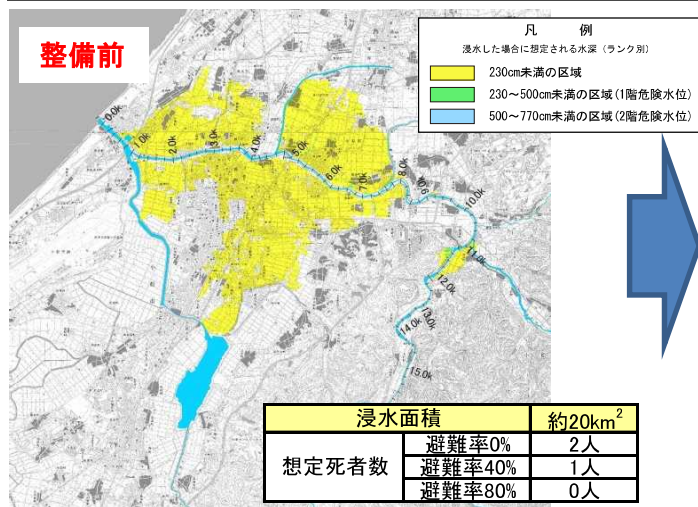
- ・ 浸水深0cmを上回る浸水区域に居住する人口

算定条件

- ・ 「LifeSimモデル※」を活用し、浸水深や高齢者数、建物の階層により算出

※米国陸軍工兵隊がハリケーン・カトリーナでの人命損失検証のために採用したモデル

整備計画目標流量相当の出水における浸水範囲(図13-1)



災害時要援護者数

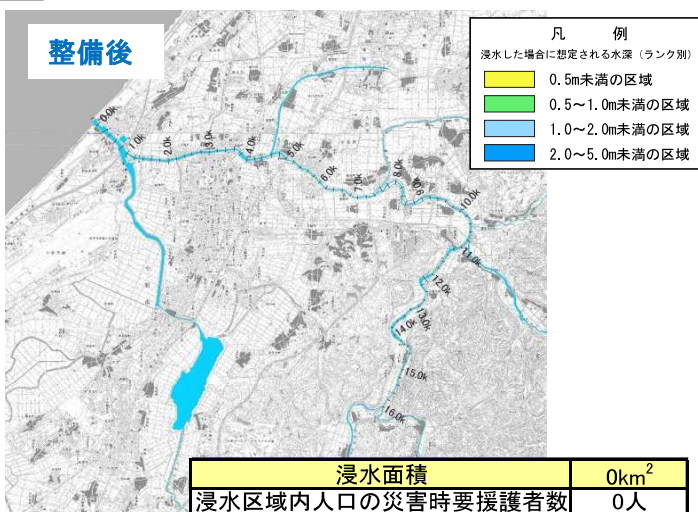
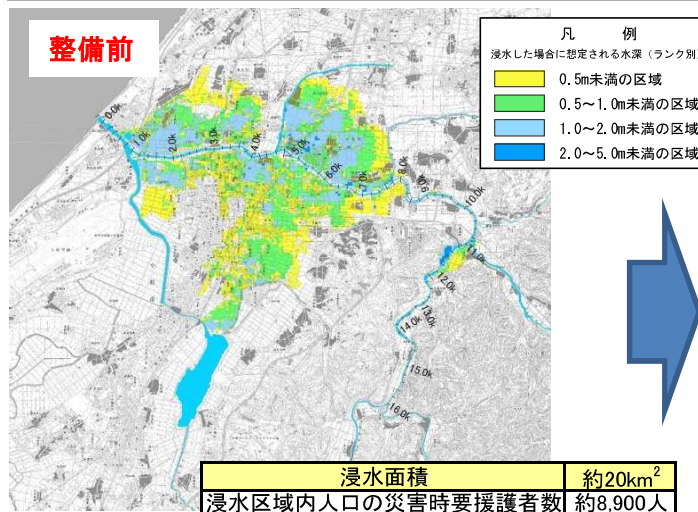
対象

- ・ 浸水深0cmを上回る浸水区域に居住する人口

算定条件

- ・ 高齢者（65歳以上）、障がい者、乳幼児（7歳 未満）、妊婦等人口を算出

整備計画目標流量相当の出水における浸水範囲(図13-2)



※浸水区域は氾濫ブロック毎にブロック内の無害流量（堤防の形状や高水敷高、堤内地盤高などを考慮して安全に流下できると評価される流量）の最小値で破堤させた解析結果である。

4. 事業の投資効果 5) 貨幣換算化できない人的被害、ライフライン停止による波及被害等の算定

- 貨幣換算できない最大孤立者数、ライフライン(電力)停止による影響人口の変化について算定。
- 事業実施により最大孤立者数は約15,000人から0人に、電力停止による影響人口は約8,200人から0人に減少(図14-1、図14-2)。

最大孤立者数

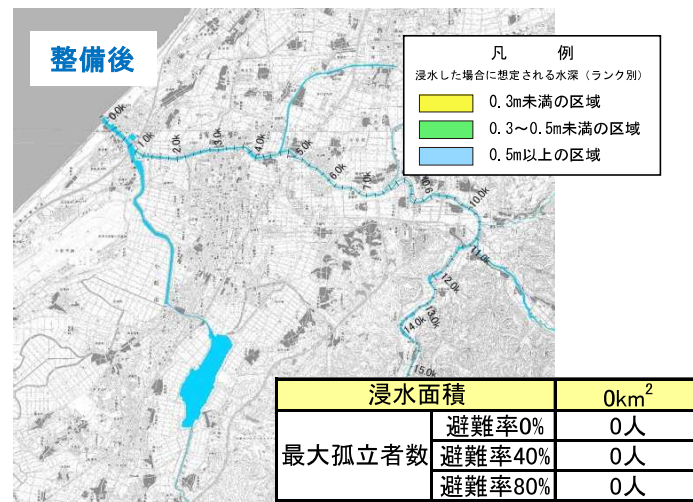
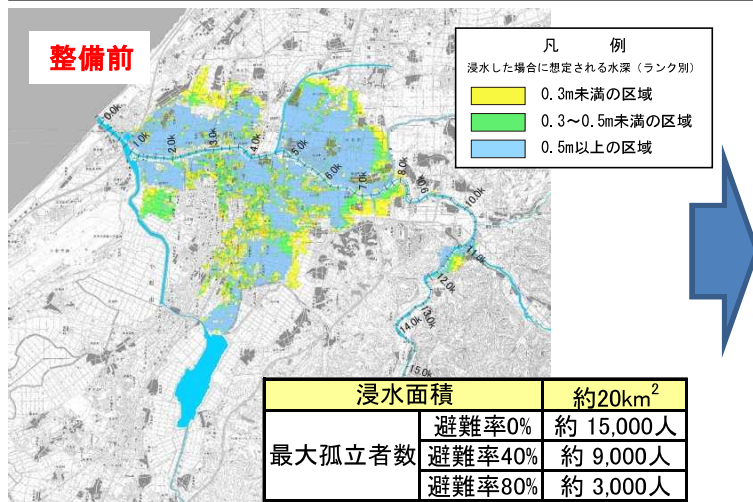
対象

- ・ 浸水深30cm以上に居住する災害時要援護者
- ・ 浸水深50cm以上に居住する災害時要援護者以外

算定条件

- ・ 氾濫発生時における時系列孤立者数の最大値を算出
- ・ 避難率は0%、40%、80%の3パターン

整備計画目標流量相当の出水における浸水範囲(図14-1)



電力停止による影響人口

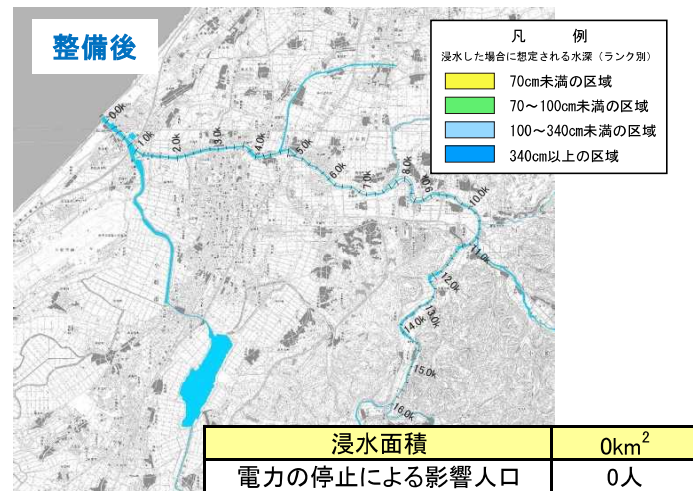
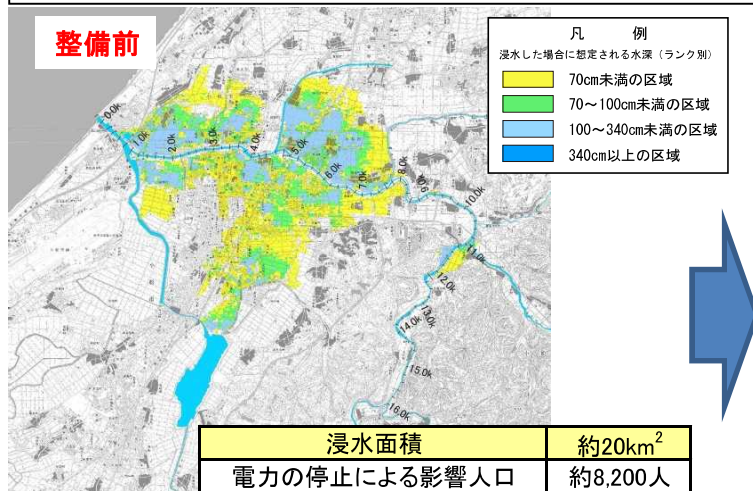
対象

- ・ 浸水により停電が発生する住居等の居住者

算定条件

- ・ 浸水深70cmでコンセントに達し、屋内配線が停電する
- ・ 浸水深100cm以上で集合住宅等の棟全体が停電する
- ・ 浸水深340cm以上で浸水深に応じて階数毎に停電が発生

整備計画目標流量相当の出水における浸水範囲(図14-2)



※浸水区域は氾濫ブロック毎にブロック内の無害流量(堤防の形状や高水敷高、堤内地盤高などを考慮して安全に流下できると評価される流量)の最小値で破堤させた解析結果である。

4. 事業の投資効果 6) コスト縮減の取り組み

- 低水護岸形式について、矢板の天端高を低くし矢板長を短くすることにより自立式鋼矢板護岸での施工が可能となり、従来工法（矢板及び控え杭を設置するタイロッド式鋼矢板護岸）と比較して、37%のコスト縮減を図っている。
- 併せて、水域と陸域の連続性が確保され、河川環境への配慮が可能となった（図15-1）。
- 掘削により発生する土砂は、築堤材として活用することによりコスト縮減を図っている（写真15-1）。

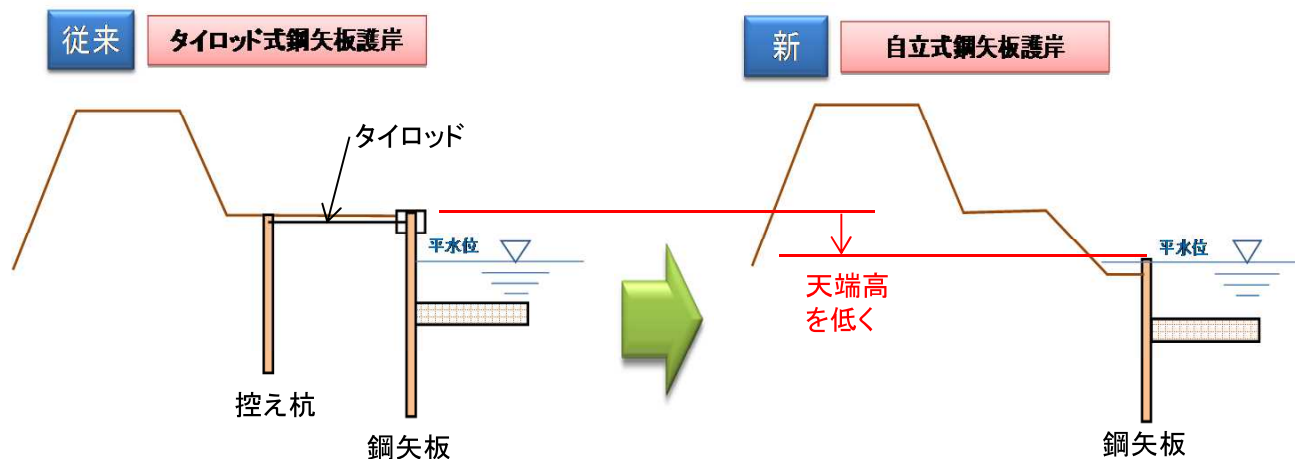
自立式鋼矢板護岸の施工状況（図15-1）



河道掘削残土の有効利用（築堤材）（写真15-1）



掘削土砂の築堤材としての有効利用



掘削土砂積み込み状況

5. 事業を巡る社会情勢等 1) 地域の開発状況、地域の協力体制

地域の開発状況

- ・ 梯川想定氾濫区域内の小松市は、石川県内第3位の人口を有し、大手建設機械メーカーの工場が立地する等、産業拠点が集結している県内でも重要な都市の一つ(図16-1)。
- ・ 工業団地及び市街地の面積は、昭和50年代以降それぞれ拡大し続けているほか(図16-2、図16-3)、国際空港や高速道路・国道・鉄道などの交通網が発達し、今後さらに発展が見込まれる北陸地方における重要なエリア(図16-4)。

地域の協力体制

- ・ 地域からは、梯川の早期改修の要望が多く出されている。
- ・ 梯川水系河川改修促進期成同盟会、加賀地区開発促進協議会では、梯川改修事業の整備促進を重点的に要望。

地域の開発状況(図16-1)

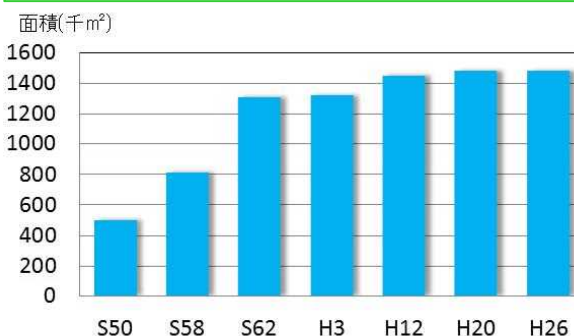


小松空港

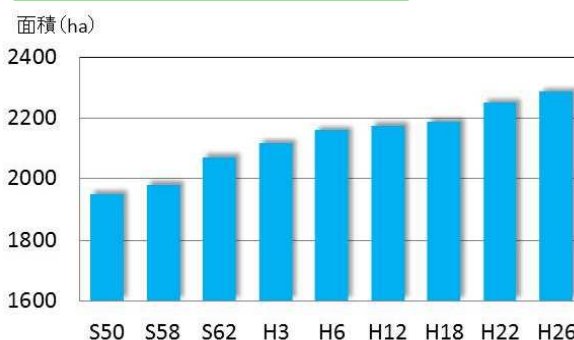


JR 小松駅

小松市の工業専用地域指定面積の推移(図16-2)



小松市の市街地の面積(図16-3)



石川県内の高速交通網(図16-4)



5. 事業を巡る社会情勢等 2) 関連事業との整合

「梯川を核としたまちづくり」との整合

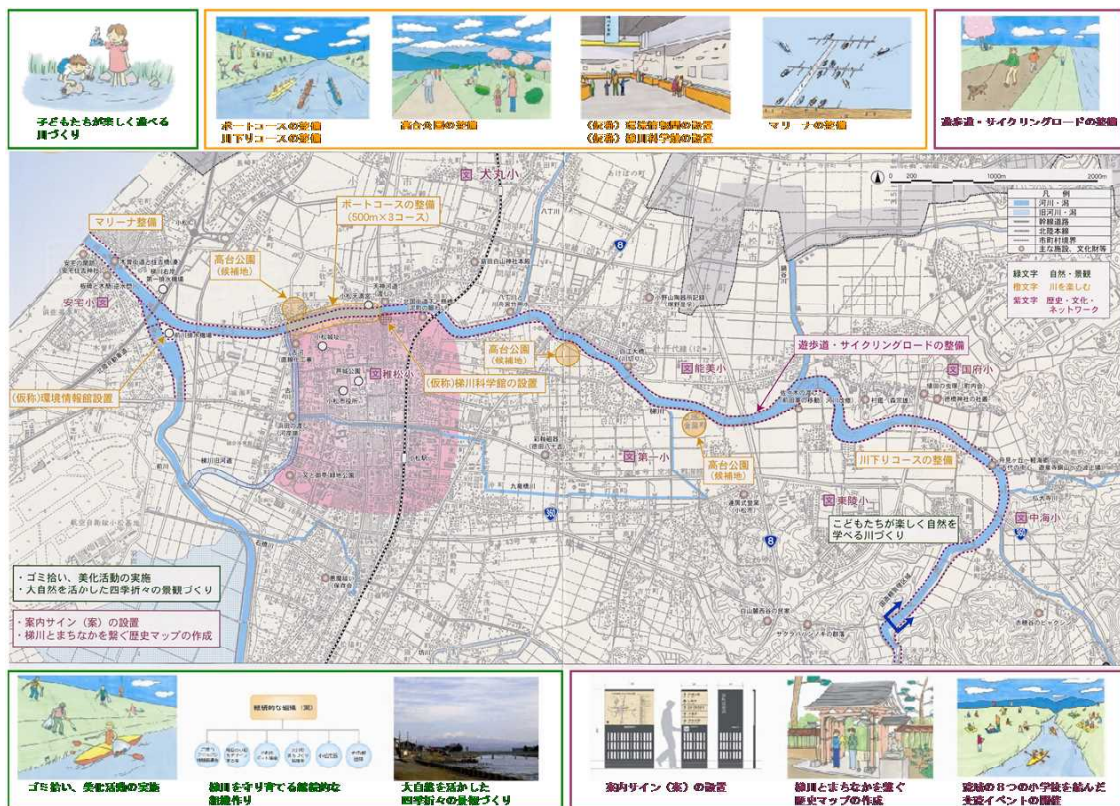
- 平成16年に策定した「梯川を核としたまちづくり」構想では、梯川の一部区間がボートコースに位置づけられ、平成17年に低水護岸整備及び河道掘削を実施(図17-1)。低水護岸はボート利用に配慮した階段式護岸の整備を行い、「小松市民レガッタ大会」等に利用(図17-1)。

- ・「ウォーキングスケール」と「一里塚(休憩ベンチ、木陰)」が整備され、多くの住民が堤防天端をウォーキングに利用(図17-1)。

まちづくり計画と一体となった河川改修

- ・ 河口から3.0km付近では、河川改修事業、道路事業(小松大橋架替)、まちづくり(旧北国街道筋の歴史的な町並みの復元)と一体となった整備を実施(図17-2)。

「梯川を核としたまちづくり」構想図(図17-1)



まちづくりと一体の河川改修(図17-2)



6. その他（費用対効果の視点）

①事業の必要性に関する視点

- ・ 梯川は、低平な地形条件と氾濫域の資産の増大から氾濫時の被害が甚大になることが想定されることから、今後とも洪水に対する安全度の向上を図るため、堤防整備、河道掘削、護岸整備等を進める必要がある。
- ・ 事業の実施にあたっては、想定される氾濫形態や背後地の資産・土地利用等を総合的に勘案するとともに、自然環境に配慮し、地域と連携した整備を推進する。
- ・ 災害時における自治体や地域の避難誘導體制の整備、ハザードマップの見直しや住民への普及促進を支援するとともに、防災情報の質の向上や伝達の迅速化等に努める。
- ・ 戦後最大規模の流量が発生した場合、小松市では、死者数が2人（避難率0%）、災害時要援護者数が約8,900人、最大孤立者数が約15,000人（避難率0%）、電力停止による影響人口が約8,200人と想定されるが、事業実施により被害の解消が見込まれる。
- ・ 費用対便益は、全体事業で28.0である。

②事業の進捗の見込みの視点

- ・ これまで、危険な箇所から順次事業の進捗を図ってきており、梯川の計画断面堤防の整備率は約41%である。現在は、流下能力向上のため、川の器の確保に向けた築堤（引堤）等の整備を重点的に実施している。
- ・ 治水事業の進捗に対する地元からの強い要望もあり、今後も引き続き計画的に事業の進捗を図ることとしている。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・ 引き続き、新技術、施工計画の見直し等の代替案の検討により、一層のコスト縮減に努める。