

河川事業の再評価説明資料 〔神通川直轄河川改修事業〕

平成19年12月
北陸地方整備局

目 次

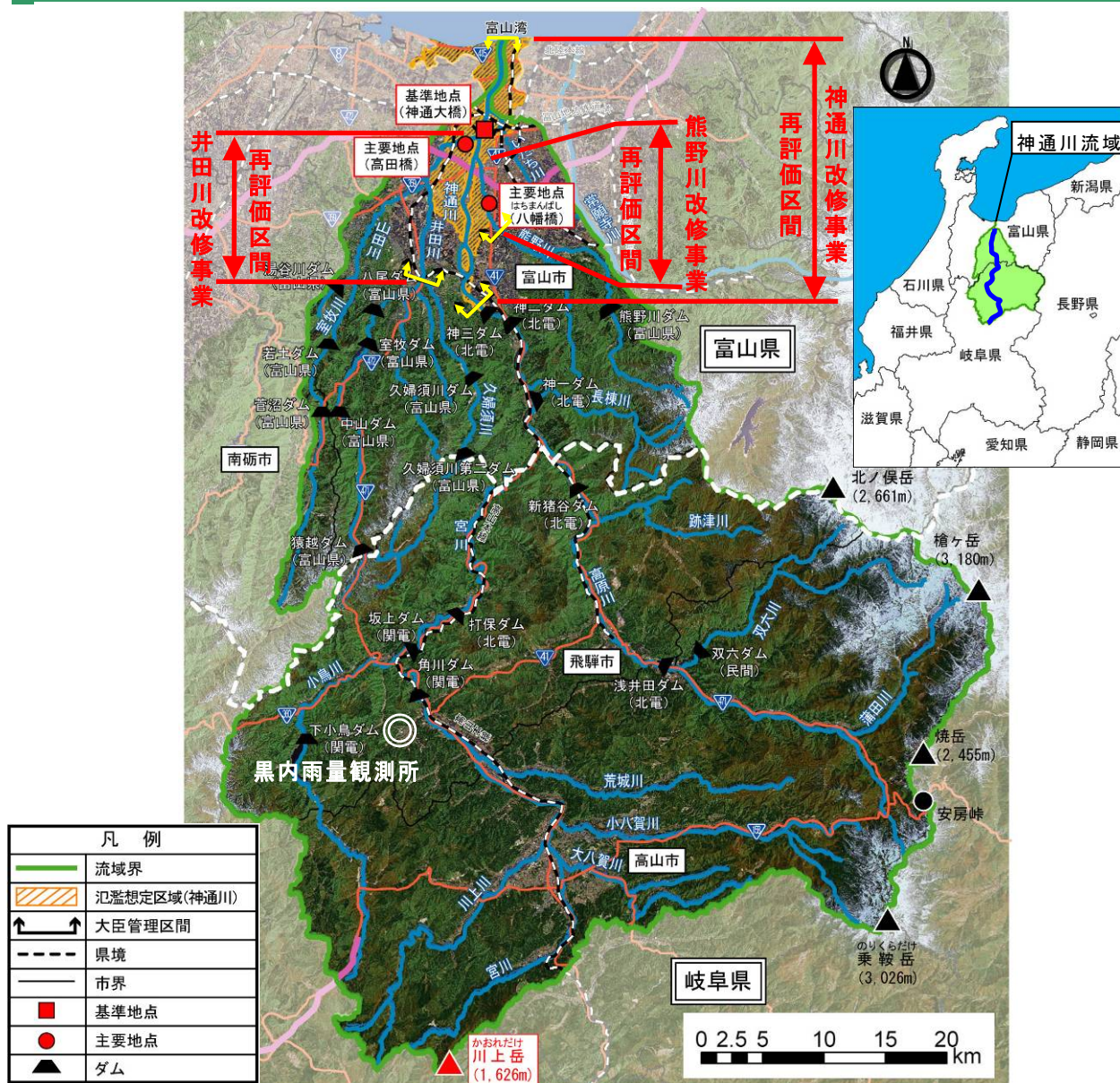
1	河川の概要	
1)	流域の概要	1
2)	沿川の地形	2
3)	主な災害	8
2	事業概要	
1)	事業の経緯	1 2
2)	神通川直轄河川改修事業の目的	1 3
3)	治水計画の概要	1 3
4)	これまでの河川整備状況	1 5
5)	現状の主な課題	2 1
6)	優先的に整備すべき区間	2 2
3	事業の投資効果	
1)	費用対効果	2 3
2)	評価時点（H 1 8 年度末）における被害想定	2 8
3)	これまでに行った事業の効果	2 9
4)	コスト縮減の取り組み	3 3
4	事業を巡る社会情勢	
1)	地域の開発状況	3 5
2)	地域の協力体制	3 6
3)	関連事業との整合	3 7
5	対応方針（原案）	3 9

1. 河川の概要

1) 流域の概要

- 水 源 : 岐阜県高山市一之宮町川上岳（標高 1,626m）
かおれ
- 流域面積 : 2,720km²
- 幹川流路延長 : 120 km
- 大臣管理区間 : 48.1 km
(本川 25.2km、西派川 2.4km、井田川 14.8km、熊野川 5.7km)
- 流域内市町村 : 4 市
[富山県] 富山市、南砺市
[岐阜県] 高山市、飛騨市
- 流域内人口 : 約37万人
- 年平均降水量 : 約1,955mm (黒内雨量観測所 国土交通省 H5～H16平均値)

神通川流域図



(ダムは主なもののみ記載)

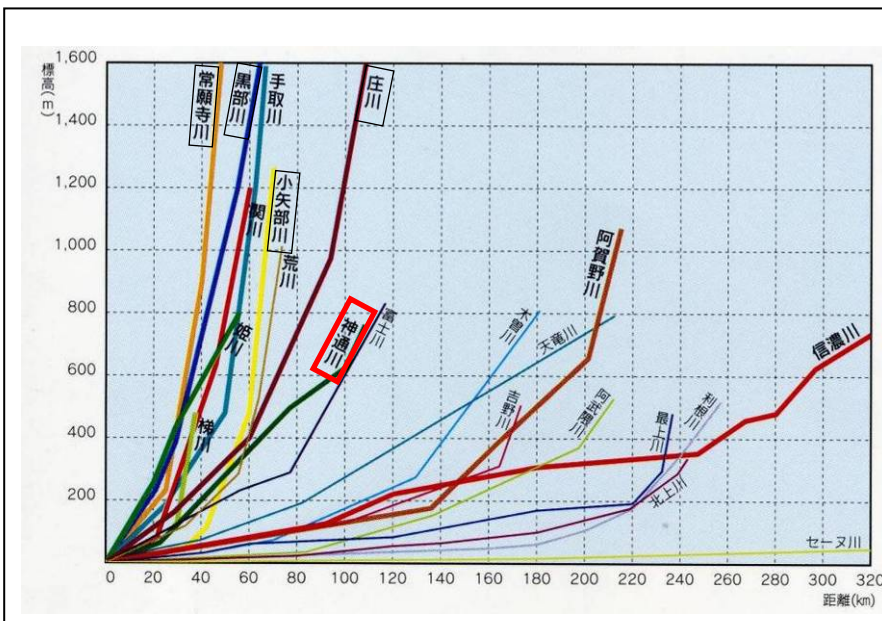
2) 沿川の地形

神通川は宮川、高原川が県境付近で合流し、富山県内で神通川と名を変える。下流域では、常願寺川との複合扇状地を形成している。特に神通川右岸は常願寺川扇状地の末端に沿っているため、神通川が氾濫した場合、氾濫流は沿川を流下し、日本海側でも有数の大都市である県都富山市街地を直撃し、被害は甚大となる。

神通川富山空港付近より下流を望む



■ 日本の主な河川の縦断図



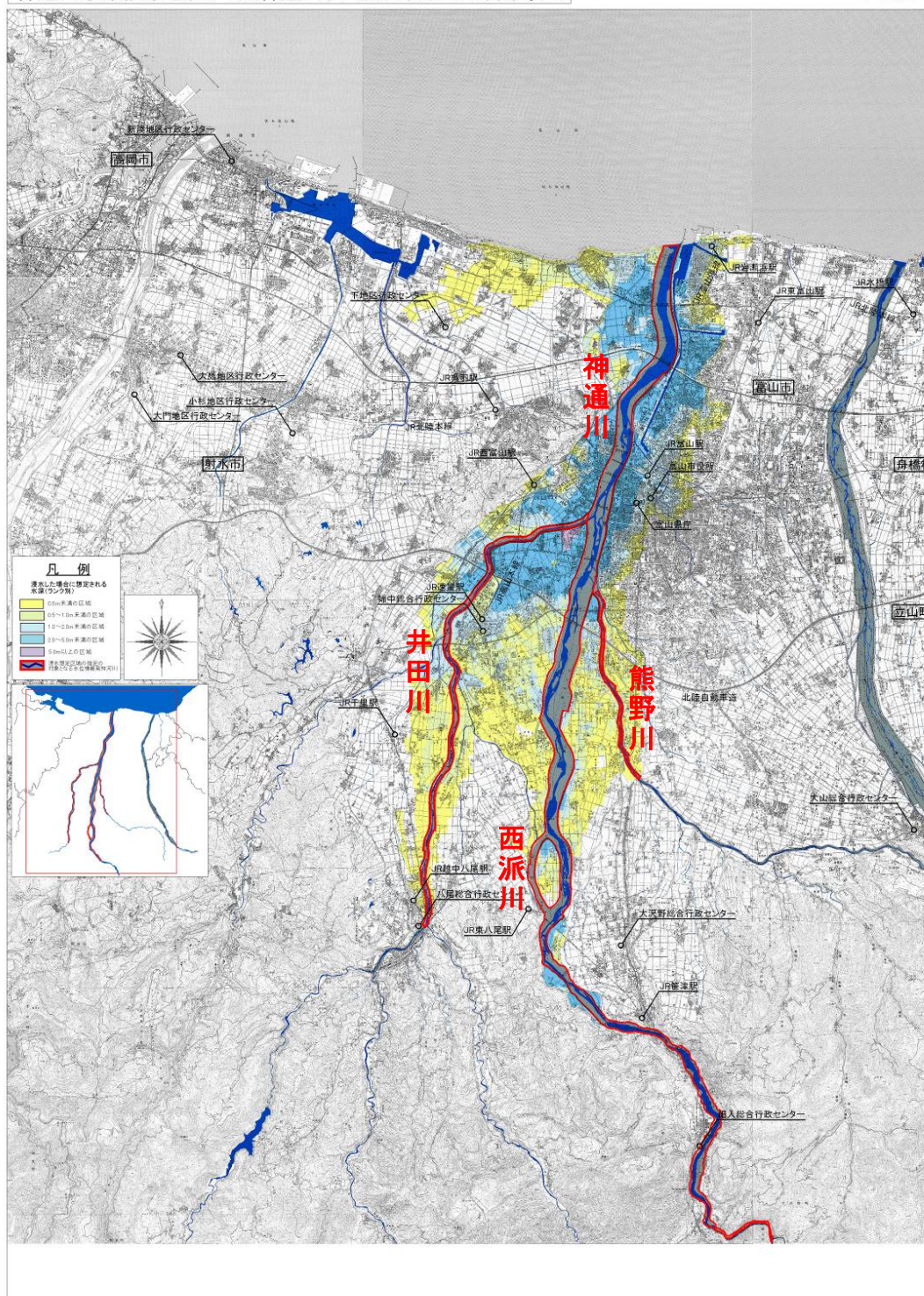
富山県内は急流河川が多く存在し、神通川もその一つ。
中・上流部は約1/200～1/70、下流部は約1/300の急流河川

☐ : 富山県内の河川

【水防法に基づき平成 18 年 7 月 25 日に指定・公表（神通川・西派川・井田川・熊野川）】

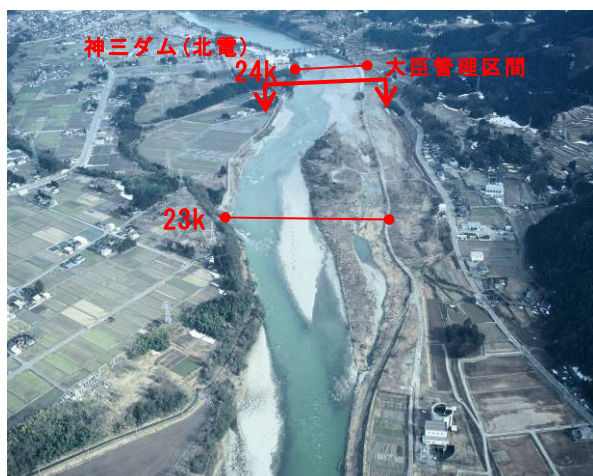
平成 16 年度時点の河道整備状況で、概ね 150 年に 1 回程度起こる大雨（流域 2 日雨量 264mm）が降ったことにより神通川が氾濫した場合、概ね 100 年に 1 回程度起こる大雨（流域 2 日雨量 井田川:254mm、熊野川:276mm）が想定される最大の浸水区域と浸水深は下図のとおり。

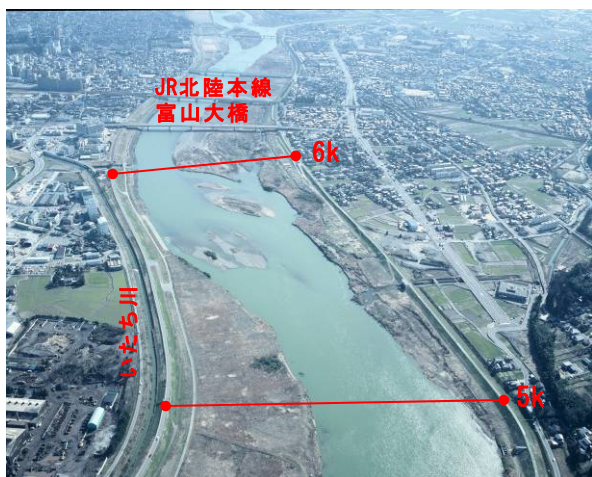
1/50,000



国土交通省北陸地方整備局富山河川国道事務所 平成18年7月

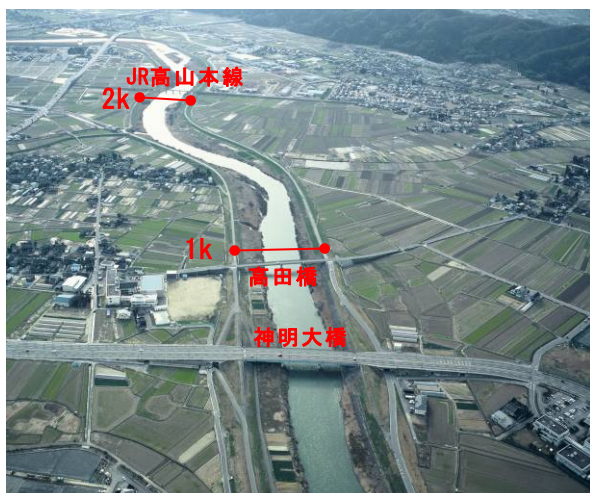
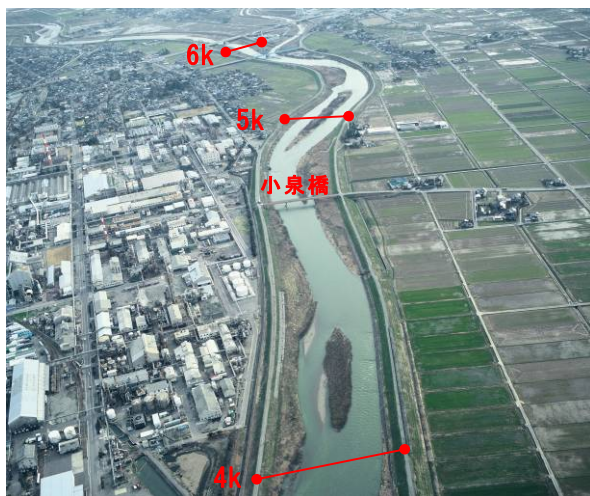
神通川の様子（平成18年3月時点）



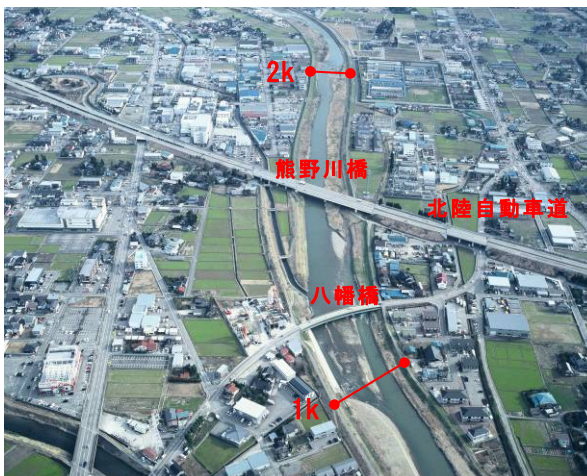
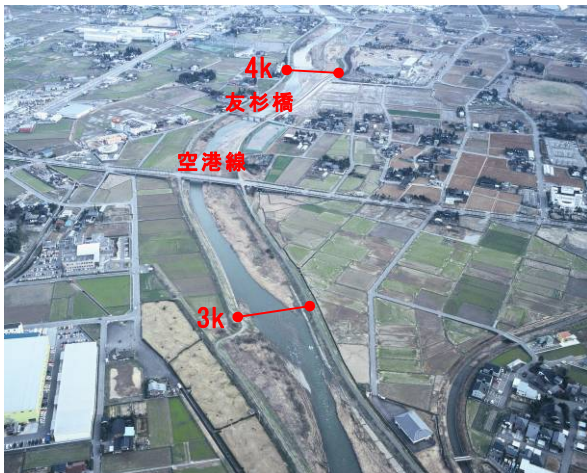
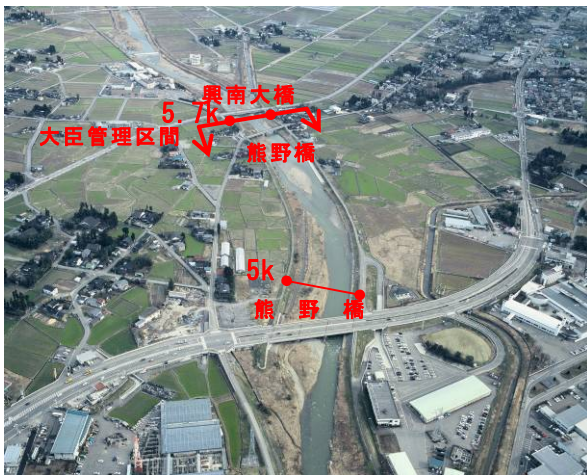


井田川の様子（平成18年3月時点）





熊野川の様子（平成18年3月時点）



3) 主な災害

神通川流域の年平均降水量は約 1,800mm～2,400mm であり、冬期が最も多い。
また、大規模な洪水要因のほとんどは台風がもたらす豪雨によるものである。
神通川における主要洪水の降雨、洪水及び被害の状況を以下に示す。

主な洪水被害

発生年月日（起因）	洪水流量	被害状況
大正 3 年 8 月 13 日 （台風）	不明	死者 189 人、負傷者 86 人、家屋流失 790 棟、家屋床上浸水 1 万 1404 棟（出典：富山県統計書）
昭和 10 年 6 月 29 日 （梅雨前線）	約 5,560m ³ /s 神通川 鶴島地点 （井田川合流後付近）	橋脚一部流失 （神通川 3 カ所、井田川 1 カ所） 浸水家屋 10 数棟※ ²
昭和 40 年 9 月 17 日 （台風 24 号）	約 3,300m ³ /s 神通川 神通大橋地点	負傷者 1 名、床下浸水 305 戸 橋梁流失 2 箇所※ ³
昭和 44 年 7 月 2 日 （梅雨前線）	約 2,640m ³ /s 神通川 神通大橋地点	床下浸水 500 棟※ ³ 橋脚の沈下（富山大橋）
昭和 54 年 10 月 1 日 （台風 16 号）	約 3,280m ³ /s 神通川 神通大橋地点	床上浸水 36 棟、床下浸水 2 棟※ ³ 井田川・熊野川において道路欠壊等
昭和 58 年 9 月 28 日 （台風 10 号）	約 5,650 m ³ /s 神通川 神通大橋地点	神通川戦後最大流量を記録（当時） 護岸の欠壊等
平成 11 年 6 月 30 日 （梅雨前線）	約 3,520 m ³ /s 神通川 神通大橋地点	床上浸水 2 棟、床下浸水 13 棟※ ³
平成 16 年 10 月 20 日 （台風 23 号）	約 6,400 m ³ /s 神通川 神通大橋地点	観測史上最大流量を記録 床上浸水 25 棟 床下浸水 141 棟

※ 1 富山県統計書

※ 2 富山県気象災異史（日本気象協会富山支部）による

※ 3 建設省河川局編集 水害統計による

昭和54年10月洪水

台風16号による洪水（井田川 高田橋地点：約 $1,090\text{m}^3/\text{s}$ 、熊野川 八幡橋地点：約 $640\text{m}^3/\text{s}$ ）により、井田川、熊野川において道路欠壊等の被害が発生した。



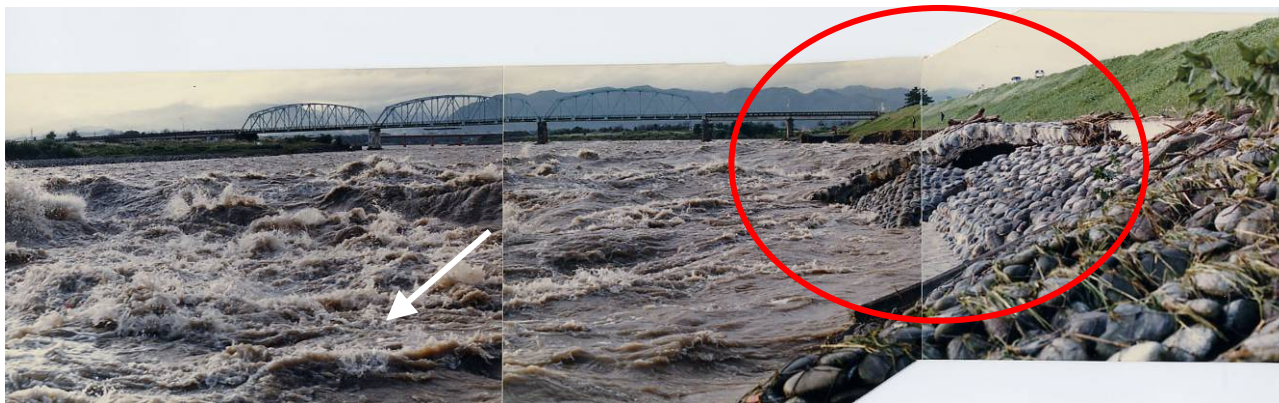
井田川 富山市八尾町下新町地先
護岸が欠壊し建物が水中に転落。



熊野川 富山市東福沢地先
川沿いの道路は濁流にえぐられ欠壊し
通行不能に。

昭和58年9月28日洪水（神通大橋：約 $5,650\text{m}^3/\text{s}$ ）

台風10号による洪水で戦後最大の流量を記録（当時）。
成子橋下流左岸において堤防の堤脚が洗掘された。



上段写真赤丸箇所の近景



梅雨前線豪雨による洪水で、低水護岸が整備されていない箇所では、河岸浸食が進行した。



高水敷上のゲートボール場が冠水。



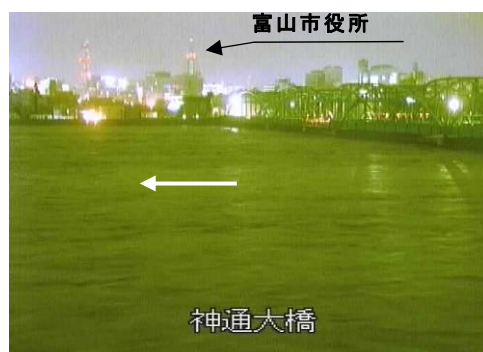
高水敷に取り残されたトラック

平成16年10月洪水

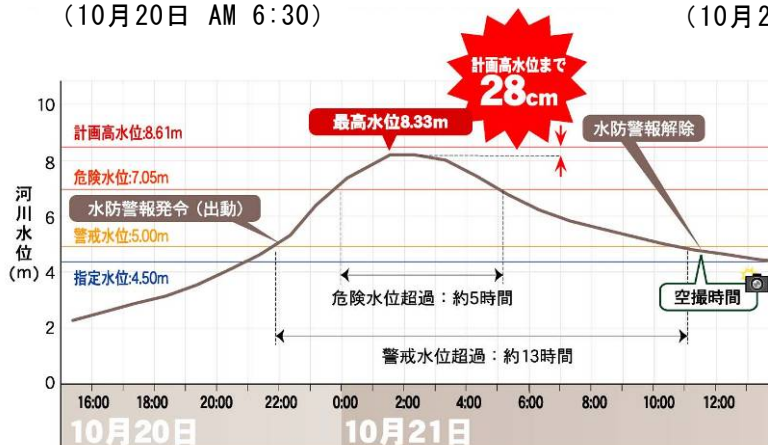
台風23号による豪雨により、神通大橋地点で観測史上最大である約6,400m³/sを記録。直轄管理区間上流部と下流部において、計画高水位を超過。



平常時
(10月20日 AM 6:30)



ピーク時
(10月21日 AM 1:30)



神通大橋地点 (7.0k) で観測史上最大流量を記録。計画高水位に28cmまで迫った。

2. 事業概要

1) 事業の経緯

明治 34 年～明治 36 年	はせこしせん 馳越線工事（富山県事業） 富山市街地付近において大きくわん曲して市内に入り込んでいた神通川において、捷水路工事（馳越線工事）を行った。
大正 3 年 8 月 13 日	神通川（井田川、熊野川）大洪水 流量不明 （死者 189 人、負傷者 86 人、家屋流失 790 棟、家屋床上浸水 1 万 1404 棟）（出典：富山県統計書）
大正 7 年～昭和 13 年	神通川改修工事（内務省直轄工事） 計画高水流量 20 万個（1 個≒1 立方尺/s≒0.027818m³/s ∴約 5,600m³/s）に決定。 全川を通じて川幅を拡げ、河積の増加を図った。
昭和 39 年 7 月 10 日	河川法改正
昭和 40 年 9 月 18 日	台風 24 号による洪水 神通大橋地点流量：3,500m³/s 負傷者 1 名、床下浸水 305 戸、橋梁流失 2 箇所
昭和 44 年 4 月 1 日	一級河川に指定 直轄管理区間：神通川…河口～25.2km 西派川…分派点～合流点 井田川…合流点～14.8km 熊野川…合流点～ 5.7km
昭和 45 年 3 月 31 日	工事実施基本計画策定 神通川・・・神通大橋地点 計画高水流量 5,600m³/s 井田川・・・高田橋地点 基本高水流量 2,120m³/s 計画高水流量 1,800m³/s 熊野川・・・八幡橋地点 計画高水流量 850m³/s
昭和 54 年 3 月 23 日	現在並びに将来の流域の開発状況及び生活水準を勘案し、治水安全度の向上が不可欠であったことから、工事実施基本計画を改定（第 1 回改定） 神通川・・・神通大橋地点 基本高水流量 9,700m³/s 計画高水流量 7,700m³/s 井田川・・・高田橋地点 基本高水流量 2,120m³/s 計画高水流量 1,800m³/s 熊野川・・・八幡橋地点 基本高水流量 1,000m³/s 計画高水流量 850m³/s
昭和 58 年 9 月 28 日	神通川において、台風 10 号により当時戦後最大の流量を記録。 （約 5,650m³/s：神通大橋地点）
平成 6 年 6 月 8 日	工事実施基本計画部分改定（第 2 回改定） ダム名等の記載にかかる部分改定
平成 14 年	大坪用水堰改築事業着手（特定構造物改築事業） 事業再評価（指摘事項なし、継続）
平成 16 年 10 月 20 日	神通川において台風 23 号により観測史上最大の流量を記録。 （約 6,400m³/s：神通大橋地点）

2) 神通川直轄河川改修事業の目的

- 人口・資産の集中する県都富山市などの市街地を神通川、井田川、熊野川の氾濫から守る
- 国道8号、41号、北陸自動車道やJR北陸本線などの重要な交通幹線の機能を守る
- 治水施設の整備により氾濫被害を軽減させることと併せ、北陸新幹線の整備などにより、広域交通の結節点として中核的な役割を果たす地域の発展を図る

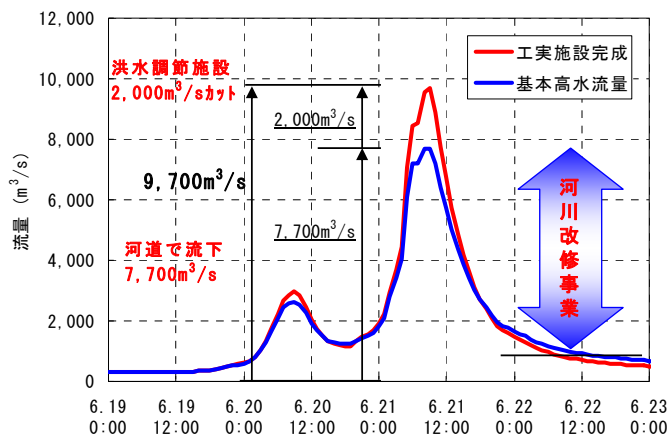
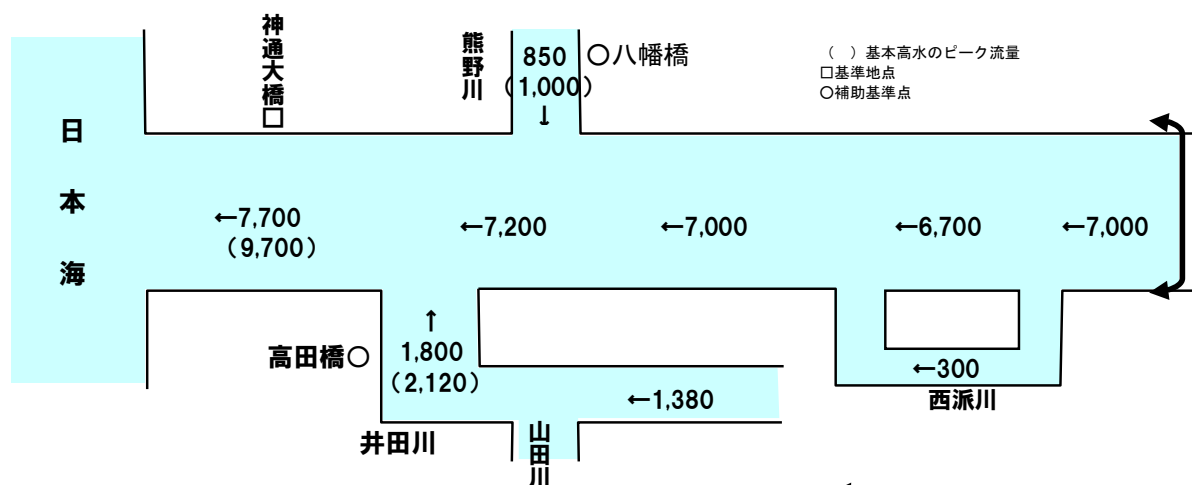
3) 治水計画の概要

現計画は、事業経緯で記載するとおり昭和54年3月に策定された。計画の概要は以下のとおり。

- 計画規模 : 1/150確率
- 計画雨量 : 264.2mm/2日
- 基本高水のピーク流量 : 9,700m³/s (神通大橋地点)
- 洪水調節施設による調節流量 : 2,000m³/s (神通大橋地点)
- 河道への配分量 : 7,700m³/s (神通大橋地点)

現在、河川整備基本方針の策定に向けて取り組んでいるところ。

神通川計画高水流量図



神通大橋地点 流量ハイドロ



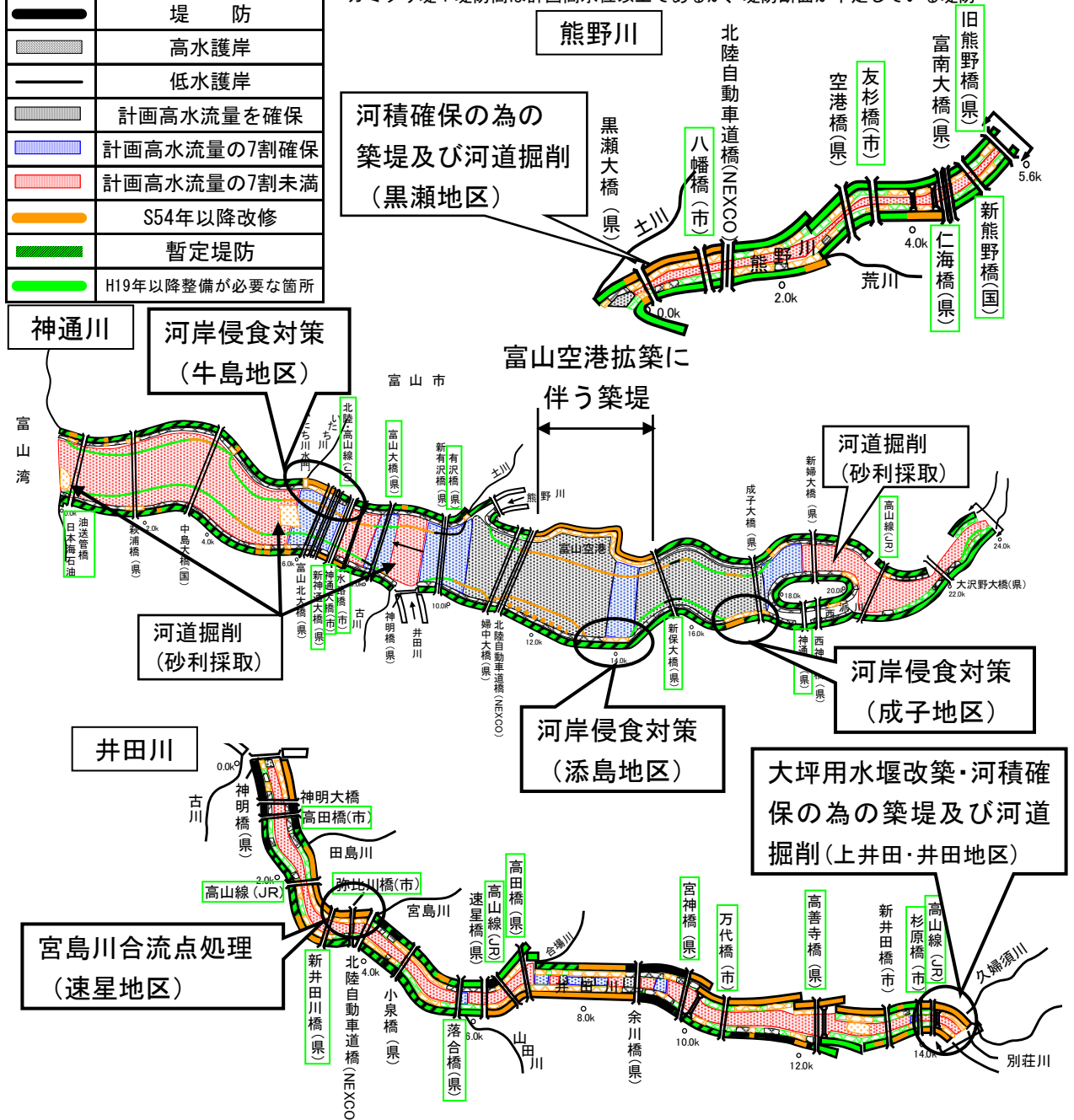
4) これまでの河川整備状況

神通川本川では、大正7年～昭和13年までの間、内務省直轄工事により、神通川本川について計画高水流量20万個（約5,600m³/s）に対応する河道の整備が実施された。昭和44年度に一級河川指定され、昭和54年工事実施基本計画改定（計画高水流量7,700m³/sに改定）以降、本川と比べ治水安全度の低い支川井田川・熊野川の整備を実施している。これまでの河川の整備により、昭和54年工事実施基本計画改定時に対し計画高水流量を安全に流下させることのできる区間は全体区間45.7kmのうち7.8kmから17.4km（約38%）、計画高水流量の約7割を安全に流下させることのできる区間は全体区間45.7kmのうち14.0kmから33.8km（約74%）となっており、治水安全度を向上させている。

昭和54年工事実施基本計画策定当初の治水安全度（流下能力）

凡 例	
	堤 防
	高水護岸
	低水護岸
	計画高水流量を確保
	計画高水流量の7割確保
	計画高水流量の7割未満
	S54年以降改修
	暫定堤防
	H19年以降整備が必要な箇所

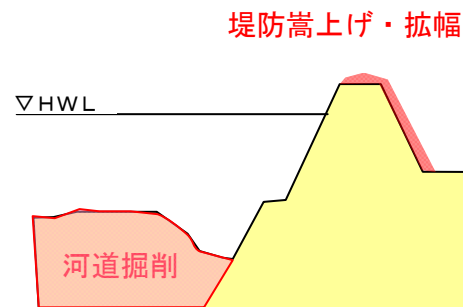
※暫定堤防：堤防高が計画高水位以上であるが、余裕高が不足している堤防（カミソリ堤を除く）
カミソリ堤：堤防高は計画高水位以上であるが、堤防断面が不足している堤防



流下断面の不足の解消

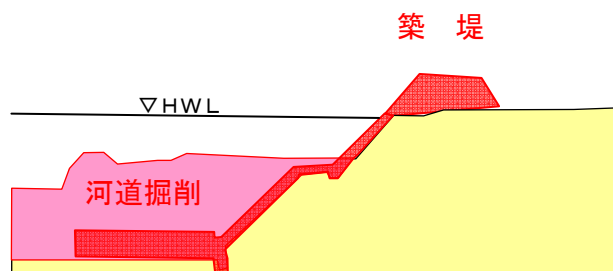
洪水を安全に流下させる河積に不足している区間において、堤防嵩上げ・拡幅及び河道掘削が必要

河積不足の解消（熊野川黒瀬地区）



河道掘削とともに堤防嵩上げ・拡幅を実施

河積不足の解消（井田川上井田・井田地区）



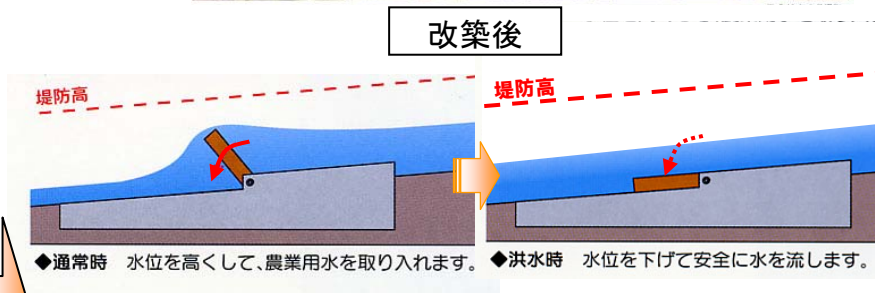
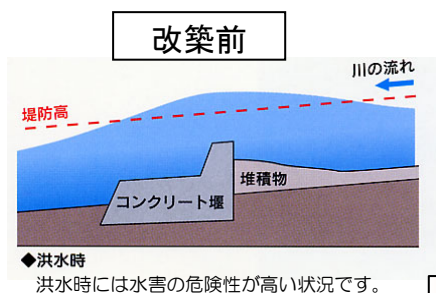
河道掘削とともに築堤を実施

大坪用水堰改築（井田川）〔特定構造物改築事業〕

- ・ 事業着手：平成 14 年度～平成 18 年度
- ・ 整備内容：旧大坪用水堰は、昭和 41 年に設置された農業用水堰（固定堰）で、井田川の扇頂部にあたる治水上重要な場所に位置しているが、洪水を安全に流下させる断面を阻害しており、水害の危険性が高い状況であったため、堰を可動堰に改築し、洪水を安全に流下させる断面を確保



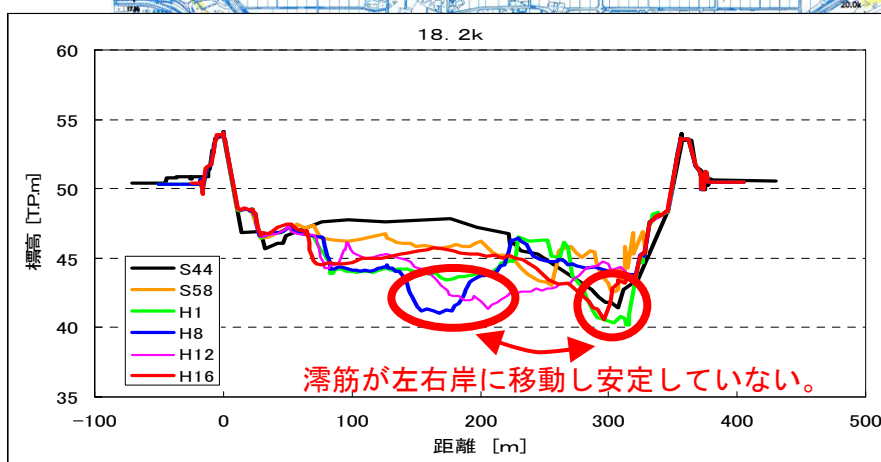
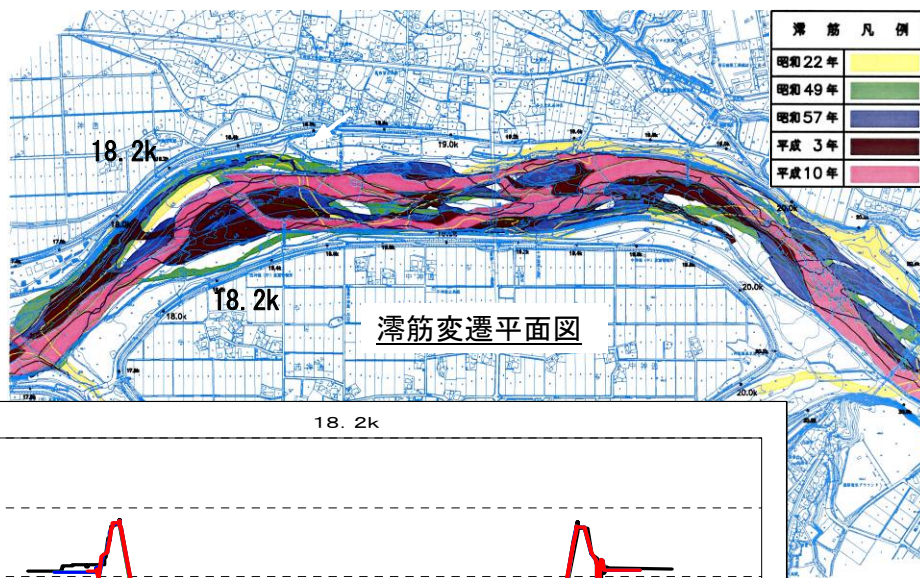
平成 2 年 9 月洪水（約 $620\text{m}^3/\text{s}$ ：杉原橋地点）
計画高水流量の約 45% 程度が流下したときの
大坪用水堰の状況



河岸侵食対策

○不安定な滞筋

神通川は全国でも有数な急流河川であり、滞筋が安定しないため、どこで重大な被害が発生するか予想できない。



滞筋変遷横断面図

○急流河川の洪水エネルギー

神通川は急流河川であり、洪水エネルギーが大きく、1洪水でも大きな河岸侵食を発生させ、計画高水流量に達しなくとも破堤する恐れがある。



平成11年6月30日洪水

$Q = \text{約 } 3,520\text{m}^3/\text{s}$
(大沢野大橋地点)

計画高水流量 ($7,000\text{m}^3/\text{s}$: 大沢野大橋) の約 $1/2$ の流量でも河岸侵食が発生している。

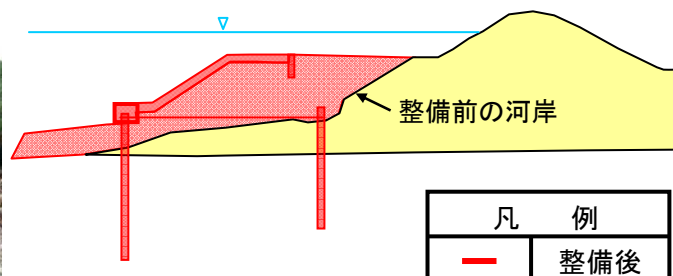
神通川左岸 河岸侵食状況
(富山市八尾町中神通地先)

牛島地区河岸侵食対策

- ・ 事業着手：昭和 47 年～
- ・ 整備内容：高水敷幅が狭く、滞筋が堤防に近接している水衝部において、洪水時の侵食による堤防の決壊を防止するため護岸工及び根固工を実施



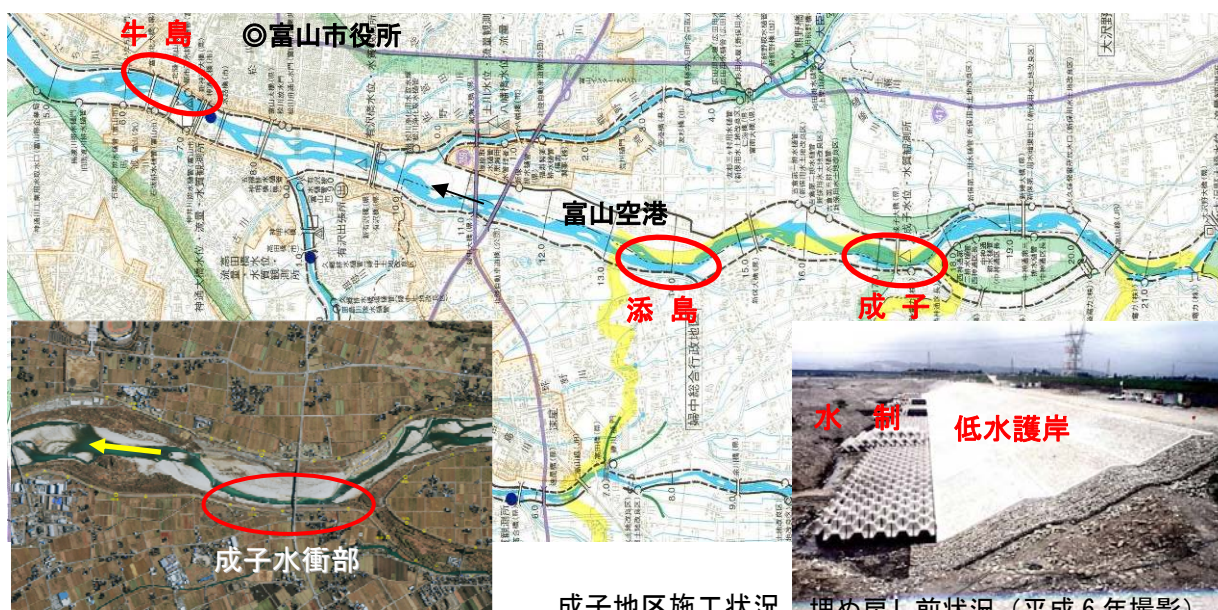
神通川 牛島地区 施工前



整備後横断断面図



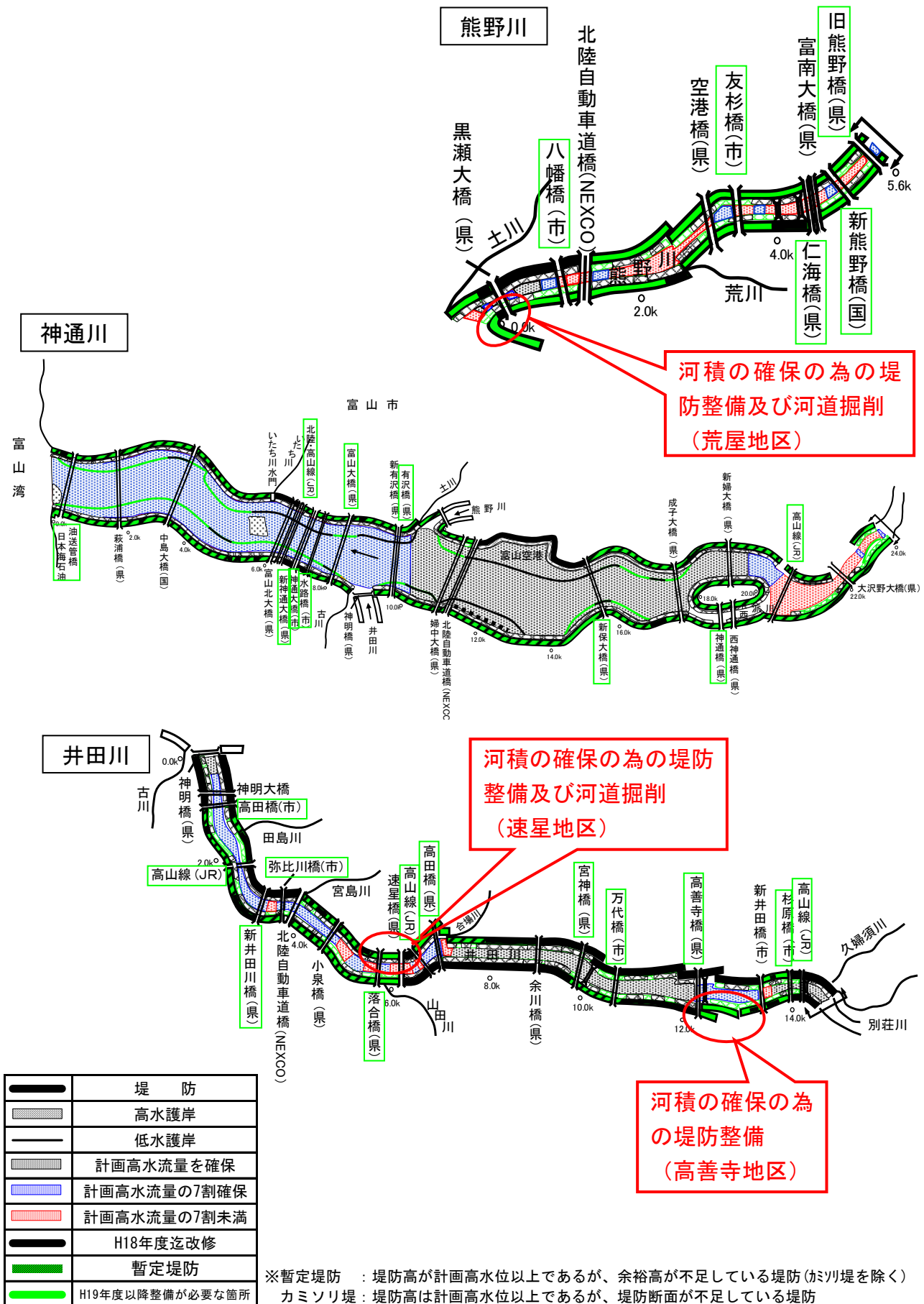
神通川の三大水衝部（牛島、添島、成子）のひとつに数えられる成子地区では、低水護岸及び水制を設置。



成子地区施工状況

埋め戻し前状況（平成 6 年撮影）

現在の治水安全度



5) 現状の主な課題

○流下断面の不足（川の器の確保）

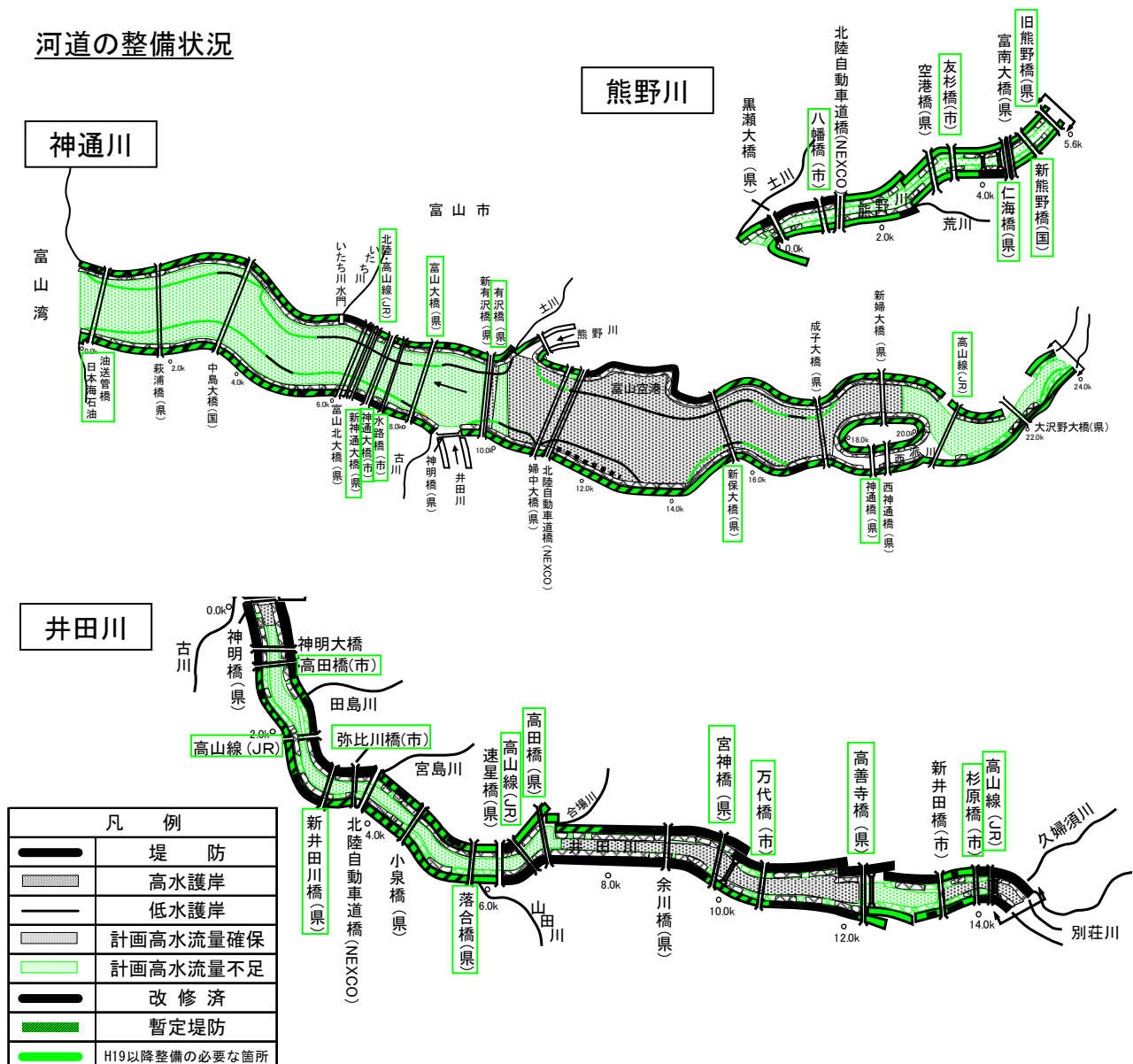
神通川水系の暫定堤防※の整備率（カミソリ堤を除く）は、８３．８％（平成１９年３月末）という状況にあるが、支川井田川、熊野川においては、依然、洪水を安全に流下させる河積に不足している区間があり、越水や破堤による氾濫被害の発生する恐れがある危険な箇所が依然として残っている。

○河岸侵食対策

神通川は全国でも有数な急流河川である。したがって洪水が発生した場合、強い流れが発生しやすく、河岸の侵食が生じる恐れがある。この侵食が進むと堤防の破堤に至る可能性があり、ひとたび氾濫した場合には、その氾濫区域は大きく広がる。

※暫定堤防：堤防高が計画高水位以上であるが、余裕高が不足している堤防（カミソリ堤を除く）
カミソリ堤：堤防高は計画高水位以上であるが、堤防断面が不足している堤防

河道の整備状況



6) 優先的に整備すべき区間

20ページのとおり堤防の断面が不足し、治水安全度が低く、洪水が氾濫した場合に多大な被害が発生する箇所について優先的に整備し河積の確保

〔荒屋地区〕（熊野川左岸 L=3.4k）

・ 背後地は、都市化が進み家屋連担部となり、越水、破堤した場合の被害が甚大な区間

〔速星地区〕（井田川右岸 L=6.0k）

・ 治水安全度が最も低い地区であり、越水、破堤した場合の被害が甚大な区間

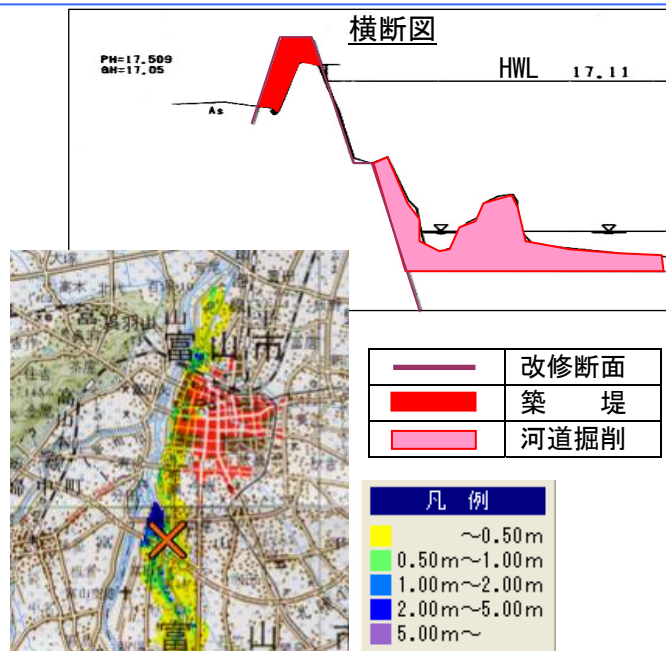
荒屋地区



熊野川左岸1.0k破堤

浸水面積 (ha)	147
氾濫人口 (人)	1,000
浸水被害 (戸)	376
被害額 (億円)	132

氾濫シミュレーション結果



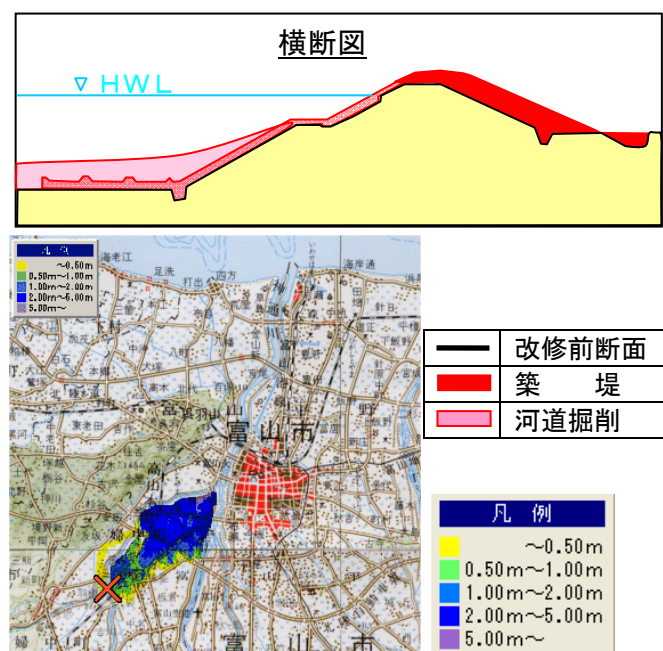
速星地区



井田川右岸6.0k破堤

氾濫面積 (ha)	1,084
氾濫人口 (人)	13,703
浸水被害 (戸)	4,026
被害額 (億円)	1,842

氾濫シミュレーション結果



3. 事業の投資効果

1) 費用対効果

神通川水系直轄河川改修事業

【事業全体の費用対効果】

総費用 (C) = 1, 957 億円 総便益 (B) = 1 兆 9, 326 億円 $B/C = 9.9$

【残事業の費用対効果】

総費用 (C) = 1, 049 億円 総便益 (B) = 4, 376 億円 $B/C = 4.2$

治水経済調査の基本的な考え方

堤防等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益や費用対効果を計測することを目的として実施。

治水施設の整備による便益

- ・ 水害により生じる人命被害と直接的または間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加（便益）
 - ・ 水害が減少することによる土地の生産性向上に伴う便益
 - ・ 治水安全度向上に伴う精神的な安心感
- ※上記のうち、便益として換算できるもののみ考慮

治水施設の整備費用

- ・ 現在までに投資した費用
- ・ 今後投資する費用
- ・ 完成後、維持管理に要する費用（評価期間 50 年と想定）

治水経済調査を行うにあたっての想定

①被害防止便益算定の際の想定

- ・ 氾濫区域内の資産
- ・ 水害から通常の社会経済活動に戻るための時間
- ・ 破堤地点、洪水規模
- ・ 被害防止便益の算定に用いる資産等の基礎数量や被害率等

②治水施設の費用算定の際の想定

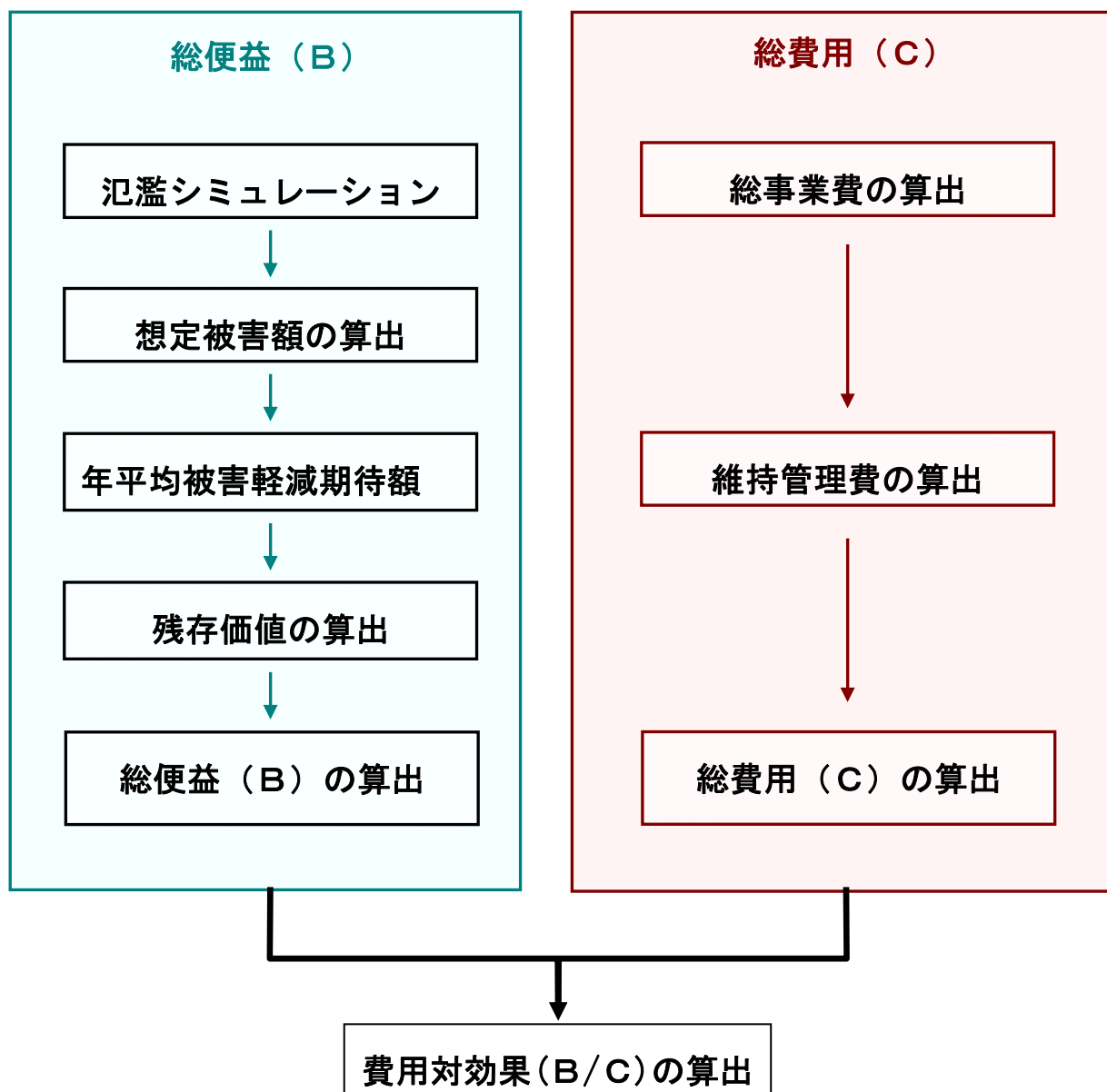
- ・ 整備に要する期間、投資計画

■ 治水事業の主な効果

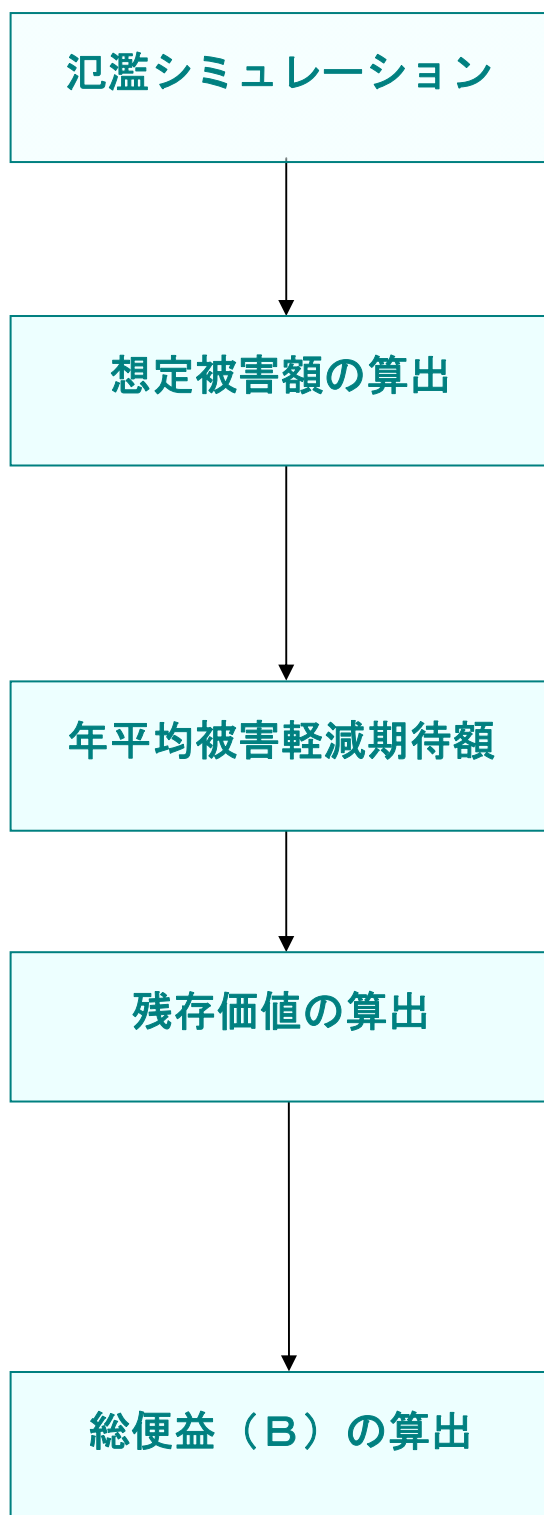
分類					効果(被害)の内容
被害防止便益	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家 屋	浸水による家屋等の被害
				家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定していない
				事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
				農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害
			農産物被害		浸水による農作物の被害
		公共土木施設等被害	道路、橋梁、下水道、都市施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等	公共土木施設、公益事業施設、農地、水路等の農業用施設等の浸水被害	
		人身被害抑止効果			人命損傷
	間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止被害	家計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害
				事業所	浸水した事業所の生産の停止・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	応急対策費用	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
				国・地方公共団体	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等
			交通途絶による被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害
			ライフライン切断による波及被害	電力、水道、ガス、通信等	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害
			営業停止波及被害		中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害
		精神的被害抑止効果	資産被害に伴うもの		資産の被害による精神的打撃
			稼働被害に伴うもの		稼働被害に伴う精神的打撃
			人身被害に伴うもの		人身被害に伴う精神的打撃
			事後的被害に伴うもの		清掃労働等による精神的打撃
			波及被害に伴うもの		波及被害に伴う精神的打撃
高度化便益					治水安全度の向上による地価の上昇等

：便益算定に計上している項目

■ 費用対効果（B／C）の算出の流れ



■ 総便益（B）の算出



計画規模の洪水を含め、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。

○ 神通川：1/5, 1/10, 1/30, 1/50, 1/100, 1/150で実施

○ 井田川、熊野川：1/5, 1/10, 1/20, 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、確率規模別の想定被害額を算出する。

直接被害

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

間接被害

- ・ 営業停止被害
- ・ 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

●事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分を被害軽減額とする。

●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(1/150)まで累計することにより、「年平均被害軽減期待額」を算出する。

堤防及び護岸等構造物、用地の残存価値をそれぞれ求める。

（構造物以外の堤防及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求める）

事業期間＋事業完了後50年間を評価対象期間とした年被害軽減期待額に評価対象期間末における施設の残存価値を加算して総額を総便益（B）とする。

なお、便益は年4%の割引率で割り引いて現在価値に評価する。

河川改修事業

総便益(B) = 1兆9,326億円(4,376億円)

- ・ 一般資産 6,875億円 (1,476億円)
- ・ 農作物被害 6.6億円 (0.7億円)
- ・ 公共土木被害 1兆1,646億円 (2,499億円)
- ・ 間接被害 529億円 (127億円)
- ・ 施設の残存価値 3.6億円 (3.6億円)

※ () 書きは残事業分

■ 総費用（C）の算出

※総費用についても、年4%の割引率で割り引いて現在価値化する。

総事業費の算出

事業着手時点から治水施設完成までの総事業費を求める。

河川改修事業

総事業費＝1,458億円（ 729億円）

維持管理費の算出

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、定期点検費用等）

河川改修事業

維持管理費＝499億円（ 320億円）

総費用（C）の算出

河川改修事業

総費用（C）＝総事業費＋維持管理費
＝1,957億円（1,049億円）

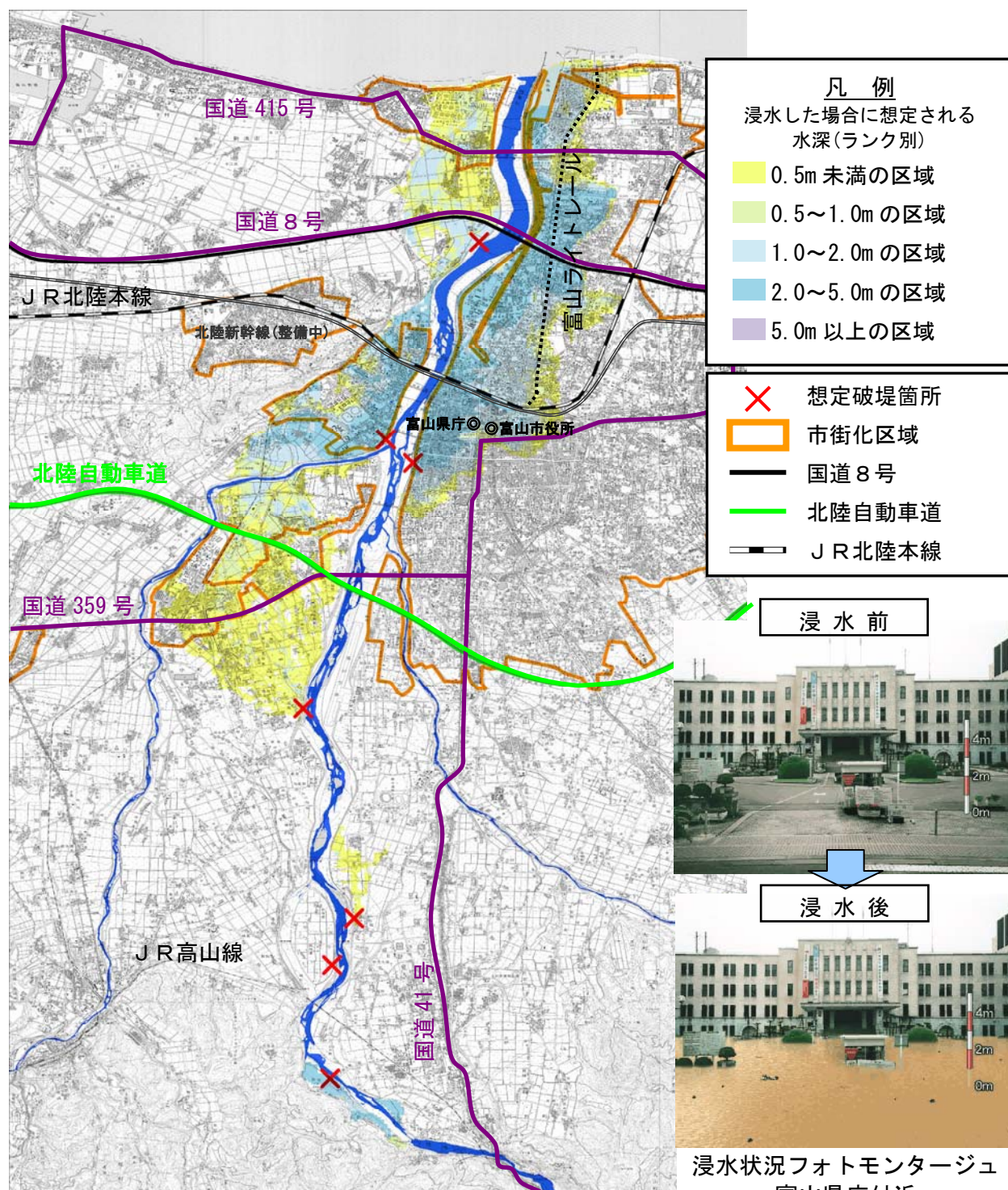
※（ ）書きは残事業分

2) 評価時点（H18年度末）における被害想定

○平成18年度末での治水施設の整備状況下で神通川が氾濫したと想定すると、県都富山市の市街地が浸水し、甚大な被害が発生

○計画規模の洪水による氾濫被害は以下のとおり

総被害額	約2兆5,674億円	被災人口	約9万人
一般被害額	約9,250億円	農作物被害額	約5億円
公共土木施設被害額	約1兆5,688億円	その他	約753億円



3) これまでに行った事業の効果

井田川の支川宮島川は、河積が小さいことに加え、流域で開発が進んだことなどにより、浸水被害を度々受けてきた。

このため、宮島川の井田川合流点箇所を富山県の河川改修と併せ、井田川の下流に付け替え、洪水時の井田川からの背水影響を防止する宮島川水門の新設を行い、合流後の井田川では河積を広め、宮島川の洪水流の疎通を良くした。

その後、宮島川における浸水被害は解消され、家屋の浸水被害は生じていない。

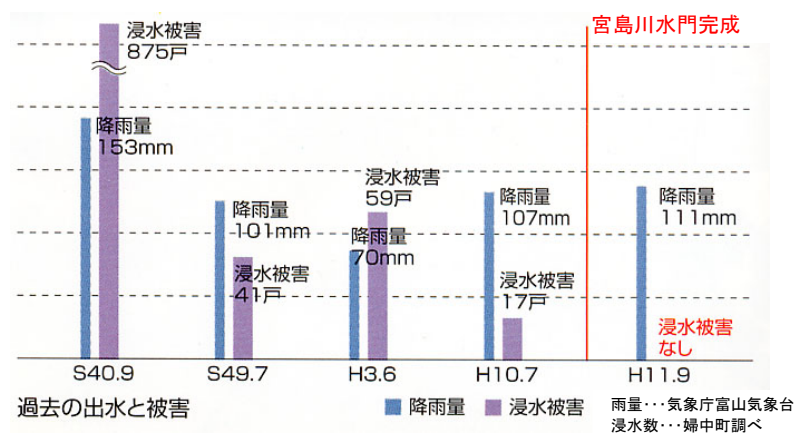
平成 3 年 6 月 29 日梅雨前線による浸水被害状況



井田川の逆流により、宮島川が溢水



富山市婦中町市街地の浸水状況



平成 11 年度完成 宮島川水門



宮島川新設部・合流点付近

大坪用水堰改築（井田川）〔特定構造物改築事業〕

大坪用水堰は井田川の扇状地の扇頂部に位置し、越水・破堤した場合の被害は甚大なものが予想され、治水上重要な箇所であり、旧堰は昭和41年に設置された農業用水堰（固定堰）で、堰の現況流下能力は敷高が高いため、計画高水流量（1,380m³/s）に対して半分にも満たない約580m³/sと流下断面不足である。改築により、浸水家屋数約6,700戸等の被害が軽減されることとなる。

旧大坪用水堰



平成13年8月撮影

平常時

出水時

旧大坪用水堰



平成2年9月出水時

固定堰部分で水位が大幅に上昇

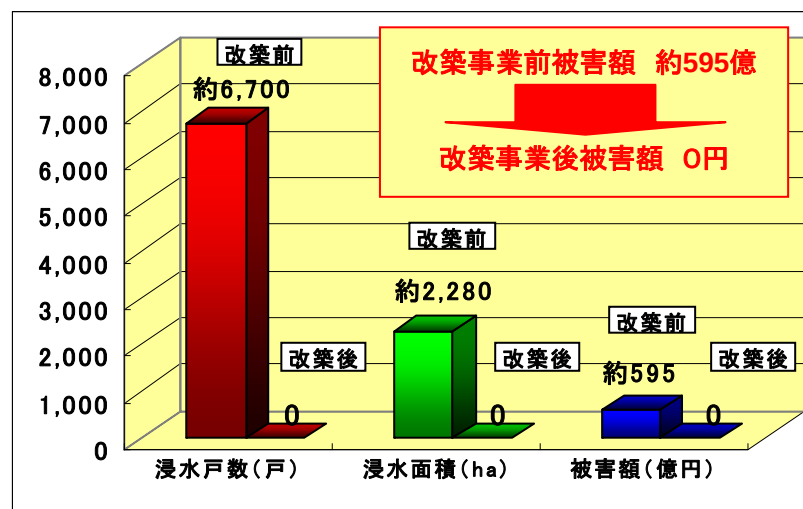
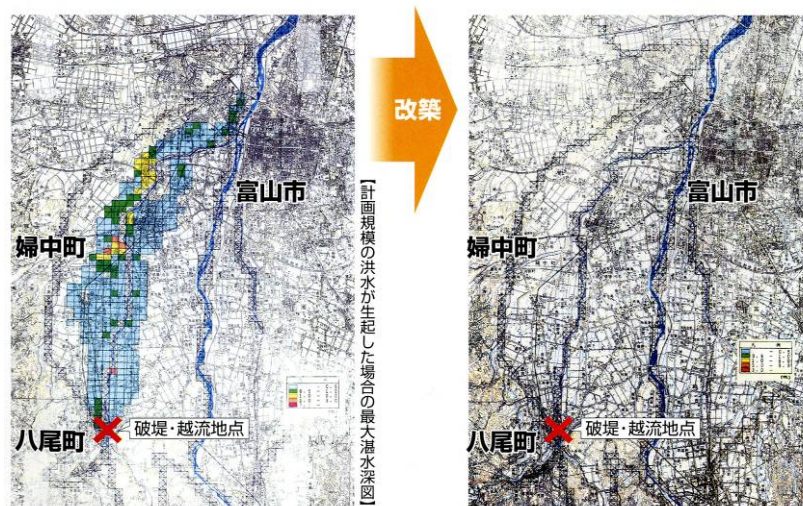
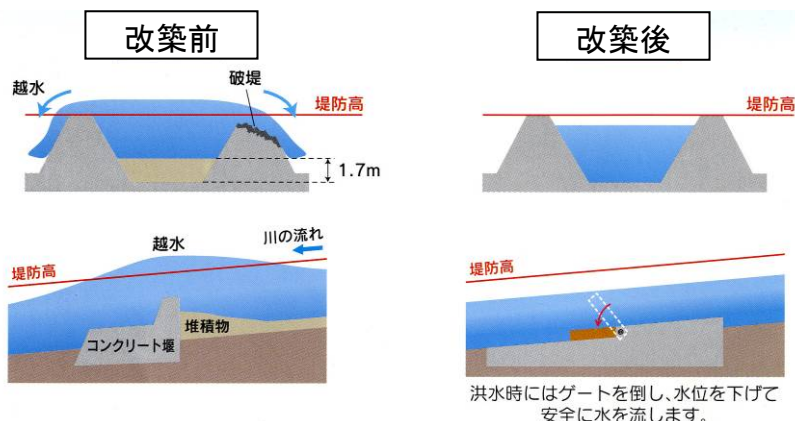
完成後

新大坪用水堰



平成18年7月出水時

可動堰化により、出水時はゲートが倒伏し、水位低下



○多自然川づくりへの取り組み、河川環境への配慮

根固水制を自然石で覆った護岸の整備、木工沈床や粗朶沈床の活用により魚類の生息環境の創出や根固水制・低水護岸を現地発生土で覆土し、植生の早期回復や景観に配慮。

その他、神通川を代表するサクラマス生態を調査し、生育環境の改善に取り組む検討や神通川支川の松川の水質浄化の取り組み、緩傾斜堤化やスロープの整備による親水性の向上も図っている。



直立の矢板護岸の前面に木工沈床や捨石を施し、石の空隙による魚巢効果等を創出

・神通川自然再生事業への取り組み

神通川を代表する魚種であるサクラマスの生息数が減ってきている事を考慮し、県水産試験場などの協力を得て、サクラマスの生態を調査・研究し、有識者で構成された懇談会を設け、必要な河川環境の改善・創出に向けた検討を行っている。



流し網漁で捕獲されたサクラマス



サクラマスが材料となっている
富山県名産ますのすし

・松川浄化事業

富山市内を貫流する松川は、城址公園や官庁街の間を流れ、桜並木や川に泳ぐ鯉などで広く市民に親しまれていた。しかし地域開発などによる水質悪化が進み、富山県や富山市を中心に昭和 46 年頃から松川浄化計画への取り組みが行われたが、抜本的な対策が必要となり、昭和 60 年から神通川支川土川から $2.0\text{m}^3/\text{s}$ の導水を行い水質浄化対策を開始した。

※導水量は BOD75%値平均 4.1mg/L (桜橋地点：昭和 47～55 年平均値) を B 類型 (3mg/L) へ引き上げるのに必要な流量

水質の改善が図られている松川では、多くの観光客等が遊覧船で河川空間を楽しみ、有効に水辺空間が活用されている

位置図



松川浄化用水取水堰(ラバーゲート)と取水樋管

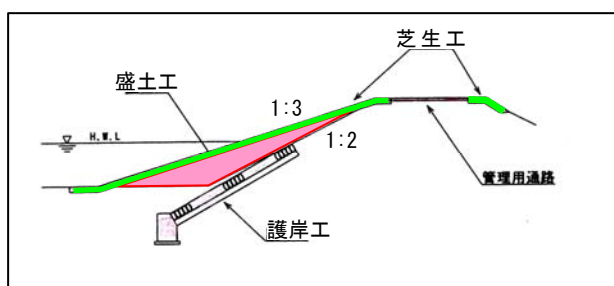


・牛島環境整備事業

神通川牛島地区においては、堤防の法勾配を 2 割から 3 割勾配へ緩傾斜化し、水辺空間へのアクセスを改善し、親水性を向上させている。



富山赤十字病院



整備後利用状況 (富山赤十字病院前)
高水敷でのキャッチボールや散策などに利用されている

4) コスト削減の取り組み

コスト削減の取り組みとしては、堤防法面の芝付工を種子吹付工法で行うことや低水護岸の法留工等にプレキャスト製品を使用して省力化を図る他、河道掘削土砂を築堤盛土材や矢板護岸の裏込材として用いることにより土砂の購入費を削減するなどによるコストの削減を図っている。(神通川・井田川・熊野川全体で約4%のコスト削減)



張芝施工状況（従来）



野芝種子吹付状況（コスト削減）

プレキャスト法留



現場打ち法留工施工状況（従来）



プレキャスト法留工施工状況（コスト削減）

川の器の確保のために実施した河道掘削による発生した土砂を川の器の強化するための護岸改修の盛土材に流用することにより、土砂の購入費及び残土の処分費を削減し、15%のコスト削減を図っている。(工事単位)



現場で発生したコンクリートブロックを羽口工や仮締切の補強等に再利用し、新規製作費及び処分費を削減している。



現場発生ブロックの撤去状況



現場発生ブロックの羽口工への再利用状況

4. 事業を巡る社会情勢

1) 地域の開発状況

神通川水系沿川の富山地域は、県都富山市を核に経済活動が活発で、高い人口集積を有し、拠点的な都市機能の向上や、高度情報通信網、高速交通網、空港、港湾の整備を進めるなど、県勢発展をリードする地域として、さらなる飛躍を目指すことを地域の振興方向としている。

さらに、北陸新幹線や富山高山連絡道路、北陸自動車道富山西インターチェンジや空港・港湾等な多様な交通拠点の整備拡充により、国内外との広域的な交流の広がりが期待される。

一方、地域に密着した安全・安心・快適で環境にやさしい公共交通を目指し、旧 JR 富山港線を路面電車化した富山ライトレールが平成 18 年に開業され、都市の再構築の 1 つとしても評価されている事業も進められ、また、中心市街地活性化基本計画に基づく再開発事業も進められている。



中心市街地再開発事業の一つとして
平成 19 年 9 月開業した総曲輪フェリオ



平成 18 年 4 月開業した
富山ライトレール

2) 地域の協力体制

■ 沿川地方公共団体、CATV

昭和46年12月に富山市、婦中町（現富山市）、八尾町（現富山市）、大沢野町（現富山市）と当該関係市町議会の関係者及び地元関係者によって構成する「神通川水系改修促進期成同盟会」が組織され、治水事業推進に積極的な活動を行っている。

また、富山市において、洪水ハザードマップを策定（平成18年8月公表）、富山県内の国の機関と富山県が管理する雨量等の各観測所のデータ、CCTVカメラの映像等を共有し、ホームページ・携帯電話上での公開や全県カバー率100%のCATVを活用し、国・県・CATV三者が一体となり全県下で行うのは全国初となる防災専門チャンネルを平成19年6月に開始するなど、減災を目的としたソフト対策への取り組みも充実している。



インターネット「防災ネット富山」



河川水位・雨量・ライブ映像などを提供

CATV「防災専門チャンネル」



3) 関連事業との整合

神通川上流部に位置する西派川は、洪水時に神通川の水が流下する河川であり、河畔林や水生生物など現在も多くの自然が残っている。そこで、「水辺プラザ」の事業を八尾町（現富山市）と連携し、多くの自然を活用した整備を行っている。

神通川水辺プラザのエリア区分と活動形態

拠点エリア

スーパー農道の結節点という立地特性を活かし、拠点設備を整備。

・親水活動、観光・行楽、散策・休憩など

自然観察エリア

河畔林や水生生物が生育する良好な水辺空間（景観・環境）が形成されている。

・体験学習、生物観察、釣りなど

スポーツエリア

広大な敷地を活かした多目的広場として活用。パークゴルフ場、バーベキュー広場、芝生広場、自由広場を整備。

・スポーツ、レジャー、スポーツイベントなど



平成 15 年 5 月撮影

神通川水辺プラザ

神通川牛島地区の桜づつみモデル事業は、「健康的でやすらぎに満ちた水辺の創造」を目指して、建設省（当時）、富山市及び隣接する富山赤十字病院が連携し、神通川の豊かな自然に接し健康的でやすらぎを感じられるような水辺空間の創出を図ることや、「とやま都市 M I R A I 計画」（S63 策定：富山県・富山市）に基づいた整備を行った。



神通川緊急河川敷道路

神通川下流右岸では、富岩運河の水面を活用した「ポート・ルネサンス 21」事業及び富山県、富山市の産業と文化を先導する「とやま都市 M I R A I 計画」事業などが進められ、自然と人が共存する快適なまちづくりが行われている。富山市を貫流する神通川を軸として、富山空港から富山湾に至る広域的な公園緑地及び関連事業とのネットワークを行い、良好な河川景観や自然環境を周遊する「神通回廊（リバーウォーク）」を創出するため、河川敷に安全で快適な散策路の整備を行っている。また、川に隣接する富山市街地と富岩運河が大規模な地震や火災など市街地が壊滅的な被害を受け、主要な道路が使用できない場合、緊急物資や復旧用資材の運搬、避難用道路として使用できる機能を併せ持った河川敷道路を整備している。



災害時利用状況（訓練状況）



平常時利用状況（有沢橋）

5. 対応方針（原案）

①事業の必要性等に関する視点

- ・神通川の氾濫域には、富山県第一の都市である富山市を抱え、氾濫した場合の被害は甚大であることから、今後とも洪水に対する安全度の向上を図るため、想定される氾濫形態や背後地の資産・土地利用を総合的に勘案して、堤防整備、河道掘削、護岸整備を進める必要がある。それと併せて、富山県による支川改修の進捗に合わせた神通川、井田川、熊野川の改修を進める必要がある。
- ・さらに、事業の実施にあたっては自然環境に配慮するとともに、地域と連携し、環境学習の場、地域の連携拠点、及び災害時の防災拠点等の整備を推進する。
- ・また、災害時における地方公共団体や地域の避難誘導体制の整備等のため、ハザードマップの作成を支援する。
- ・河川改修事業を行った場合の費用対効果は9.9、残事業に対する費用対効果は4.2である。

②事業の進捗の見込みの視点

- ・神通川水系における堤防の高さが、計画高水位以上に整備されている堤防整備率（カミソリ堤を除く）は、83.8%という状況にあるが、支川井田川、熊野川においては、依然、洪水を安全に流下させる河積の不足している区間があり、これまで危険な箇所から順次整備進捗を図ってきた。現在は流下断面不足の解消として荒屋、速星、高善寺地先において堤防の整備及び河道掘削を重点的に実施している。
- ・地方公共団体や沿川住民からの神通川改修事業促進の要望が強い。
- ・事業の実施にあたり、大きな支障が無く、着実な進捗が見込まれる。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・①、②の各視点で継続が妥当と判断できるが、事業実施にあたっては、新技術、プレキャスト製品の活用、発生土の再利用、根固めブロックの再利用等により一層の建設コスト縮減に努める。

対応方針（原案） 事業継続

（理由）

神通川の想定氾濫区域内の人口は22万人に及び、しかも富山県第一の都市である富山市が含まれ、これら人命、資産を洪水被害から防御する神通川河川改修事業は富山地方生活圏の地域発展の基盤となる根幹的社會資本整備事業である。安全・安心な川づくりについて、地域から早期完成が求められており、また事業実施にあたっては地域の関連事業との整合を図りながら実施している。

従って、本事業は継続が妥当である。