

神通川水系河川整備計画

[大臣管理区間]

平成 29 年 12 月

国土交通省 北陸地方整備局

神通川水系河川整備計画 [大臣管理区間]
【 目 次 】

第1章 河川整備計画の基本的な考え方	1
第1節 計画の趣旨	1
第2節 河川整備計画の基本理念	2
第3節 計画の対象区間	3
第4節 計画の対象期間	4
第2章 神通川流域等の概要	5
第1節 流域及び河川の概要	5
第1項 流域等の概要	5
第2項 地形	7
第3項 地質	8
第4項 気候	9
第5項 自然環境	10
第6項 観光地	12
第7項 特徴的な河川景観	13
第8項 文化財・史跡・天然記念物	14
第9項 自然公園等の指定状況	15
第10項 土地利用	16
第11項 人口	17
第12項 産業	18
第13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	22
第3節 利水の沿革	26
第3章 河川の現状と課題	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
1. 堤防の整備状況	28
2. 河道の整備状況	30
3. 洪水の安全な流下に支障となる工作物	31
4. 堤防の侵食・洗掘に対する安全性	32
5. 堤防の浸透に対する安全性	33
第2項 地震・津波対策	35
第3項 内水被害への対応	36
第4項 減災への取り組み	37
1. 霞堤	38
2. 水防活動・避難に資する情報提供等	39
3. 被害軽減対策	39
4. 気候変動の影響への対応	39
第5項 河道の維持管理	40
第6項 河川管理施設の維持管理	41
1. 堤防及び護岸	41
2. 樋門・樋管等	41
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	43
第1項 河川水の利用	43

第2項 流況の維持	44
第3項 渇水時の対応	45
第3節 河川環境の整備と保全に関する事項	46
第1項 生物の生息・生育・繁殖環境	46
1. 【上流部】(23.8k 神三ダム～20.6k 西派川分派点)	46
2. 【中流部】(20.6k 西派川分派点～10.2k 熊野川合流点)	48
3. 【下流部】(10.2k 熊野川合流点～0.0k 河口)	50
4. 【井田川】(14.8k 十三石橋～0.0k 神通川合流点)	52
5. 【熊野川】(5.7k 興南大橋～0.0k 神通川合流点)	54
6. 河川水辺の国勢調査における確認状況	55
7. 自然再生の取り組み	60
第2項 生物の生息・生育環境の連続性	61
第3項 水質	63
第4項 水質事故	65
第5項 河川空間の利用	66
1. 河川空間の利用状況	67
2. 不法行為の状況	68
第6項 連携、協働による河川管理	69
第4章 河川整備計画の目標に関する事項	70
第1節 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項	70
第1項 洪水を安全に流下させるための対応	70
第2項 堤防等の安全性確保のための対応	70
第3項 地震・津波への対応	70
第4項 内水被害への対応	70
第5項 減災の取り組み	70
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	71
第3節 河川環境の整備と保全に関する事項	72
第1項 生物の生息・生育・繁殖環境	72
第2項 水質	72
第3項 良好な景観の維持・形成	72
第4項 人と河川との豊かなふれあいの確保	72
第5章 河川整備の実施に関する事項	73
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	73
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	73
1. 堤防の整備、河道掘削	73
2. 急流河川対策	75
3. 堤防の浸透対策	76
4. 許可工作物の改築	77
5. 既存施設の有効活用等	77
6. 地震・津波対策	77
7. 内水対策	77
8. 施設の能力を上回る洪水を想定した対策等	77
第2項 河川環境の整備と保全に関する事項	79
1. 多自然川づくり	79
2. 工事による環境影響の軽減等	79
3. 水域の連続性の確保	80
4. 自然再生の推進	80

5. 人と河川の豊かなふれあいの場の確保.....	81
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所.....	82
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.....	83
1. 河川の巡視及び点検.....	83
2. 河川の調査.....	84
3. 河道の維持管理.....	85
4. 河道内樹木の管理.....	85
5. 流木等の処理.....	85
6. 河川管理施設の維持管理.....	86
7. 地震・津波対策.....	87
8. 霞堤の機能維持・保全.....	88
9. 堤防決壊時の被害軽減対策.....	88
10. 災害リスク情報の評価・共有.....	88
11. 洪水氾濫に備えた社会全体での対応.....	88
12. 気候変動の影響のモニタリング.....	90
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.....	91
1. 流況等のモニタリング.....	91
2. 渇水時における対応.....	91
第3項 河川環境の整備と保全に関する事項.....	92
1. 河川環境のモニタリング等.....	92
2. 生物の生息・生育・繁殖に配慮した管理.....	92
3. 特定外来生物等の駆除・拡散防止.....	92
4. 水質調査の継続実施等.....	93
5. 水質事故時の対応.....	93
6. 良好な河川景観の保全.....	93
7. 河川空間の適正な利用の促進.....	94
8. 地域と連携・協働する河川管理.....	95
9. 総合学習への支援.....	95

※出典の記載のない資料は、富山河川国道事務所資料です。

第1章 河川整備計画の基本的な考え方

第1節 計画の趣旨

「神通川水系河川整備計画（大臣管理区間）」（以下、「本計画」という）は、河川法の三つの目的

- 1)洪水、津波、高潮等による災害発生の防止
- 2)河川の適正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「神通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、神通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、本計画は、現時点の社会経済状況、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 河川整備計画の基本理念

富山県は、他県に比して大河川が多く、なかでも県都富山市の中央部を北流する神通川は、流路延長、流域面積とも県下最大の河川です。

神通川は、我が国でも屈指の急流河川であり、日本有数の多雨地帯を流域に持ち、古来より土砂災害と洪水氾濫の度に生命と財産が脅かされ、河道はめまぐるしく変遷してきました。その後、富山中心部の市街地づくりの出発点となった馳越線^{はせこしせん}工事をはじめ、明治以降に改修が本格化、昭和44年には井田川^{いだ}・熊野川^{くまの}を含め直轄管理となりました。

岐阜県、富山県を流れる神通川は、古くから豊かな自然と文化を育み、越中文化^{えっちゅう}発祥の大動脈として、河川を軸に飛騨^{ひだ}・越中の連携・交流が行われてきました。水量の豊富な河川であり、現代でも人々の生活・産業に不可欠な水資源として、数多くの水力発電所が稼働し、米どころ富山県の広大な耕地等におけるかんがい用水や、都市用水としても広く利用されています。

洪水時は河床変動が激しく、平常時は砂礫地の河原を幾筋もの早瀬がせせらぎ状に流れる、豊かで多様な自然環境を有する河川です。人々の暮らしと自然環境が共存し、親しみのある快適な河川空間として、地域の交流・連携、憩いの場となっています。

これらの特性、流域との関わりを踏まえ、本計画では、以下に示す事項を基本理念とし、「川づくり」に取り組みます。

「県都富山の安全・安心な暮らしを支えとともに、 神通川がもたらす恵みと潤いを後世に継承する川づくり」

●洪水の脅威から地域を守る安全で安心できる川づくり

急流河川であり、富山の中央部を貫流する神通川の特性を踏まえ、洪水氾濫から住民の生命・財産を守り、安全で安心して暮らせる川づくりに取り組みます。

●人々の生活、地域経済に恵みを与え、地域の活性化を促す川づくり

神通川の豊かな水資源の恩恵を享受しながら発展を遂げてきた地域社会における役割を引き続き果たすべく、その計画的な利活用を図るとともに、人と川との良好な関係の構築に根差した身近で地域との調和が感じられる川づくりに取り組みます。

●豊かな自然環境が持続する川づくり

神通川が有する砂礫河原、ワンド・湧水・細流など多様な生物の生息・生育基盤が、身近で豊かな自然環境として保全されるよう、住民や関係者との連携・協働のもとで、地域と一体となった川づくりに取り組みます。

第3節 計画の対象区間

本計画の対象区間は、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)	総 延長 (km)
	上流端	下流端		
神通川	左岸：富山県富山市長川原字浦山8番の1地先 右岸：富山県富山市長走字開割138番地先	海に至るまで	25.2	48.1
西派川	神通川からの分派点	神通川合流点まで	2.4	
井田川	左岸：富山県富山市八尾町福島字川原40番地先 右岸：富山県富山市八尾町字十三石尻43番の3地先	神通川合流点まで	14.8	
熊野川	左岸：富山県富山市栗山字野田割292番の2地先 右岸：富山県富山市安養寺字砂田割876番の4地先	神通川合流点まで	5.7	

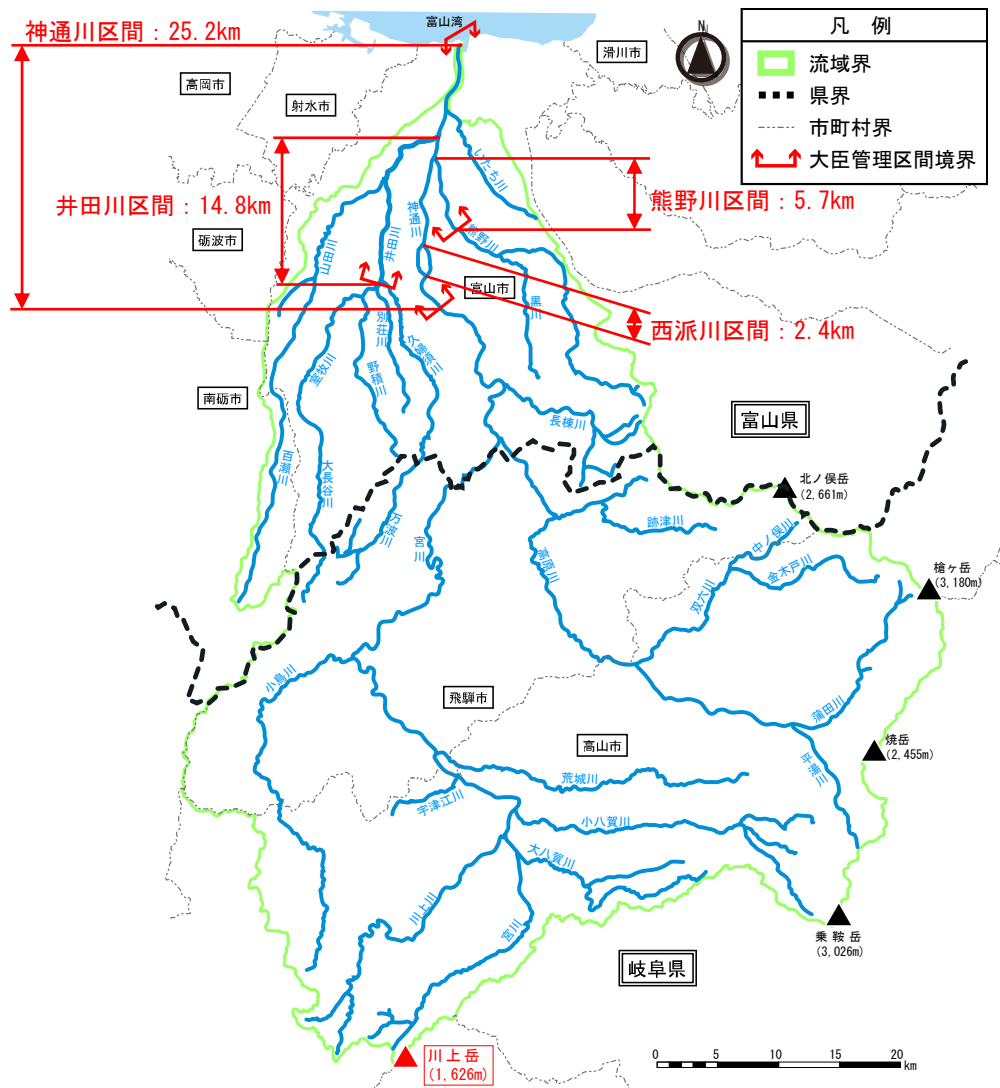


図 1-1 計画対象区間

第4節 計画の対象期間

本計画は、神通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30年間とします。

第2章 神通川流域等の概要

第1節 流域及び河川の概要

第1項 流域等の概要

神通川は、その源を岐阜県高山市の川上岳（標高 1,626m）に発し、岐阜県内では宮川と呼ばれ、川上川、大八賀川、小鳥川等を合わせて北流し、岐阜、富山県境で高原川を合わせ、富山県に入り神通川と名称を改め、神通峡を流下し、平野部に出て、井田川、熊野川を合わせて日本海に注ぐ、幹川流路延長 120km、流域面積 2,720km² の一級河川です。

神通川流域は、富山、岐阜両県にまたがり、富山県の県都である富山市、南砺市、岐阜県の高山市、飛騨市の 4 市からなり、流域の土地利用は、山地が約 87%、水田・畑地が約 7%、宅地等が約 5%、その他約 1%となっています。

沿川及び氾濫域には、平成 27 年に開通した北陸新幹線をはじめ、あいの風とやま鉄道、高山本線、北陸自動車道、東海北陸自動車道、一般国道 8 号、41 号等や国際空港の富山空港及び国際拠点港湾の伏木富山港（富山港）の基幹交通ネットワークが整備され、中部縦貫自動車道が整備中である等、交通の要衝となっています。また、富山平野では水稻の生産が盛んなほか、都市基盤の再構築が進む富山市街地や国内外の観光客で賑わう飛騨高山を擁し、富山城や高山の古い町並み、越中八尾のおわら等の歴史的・文化的資源にも恵まれ、古くからこの地域の社会・経済・文化の基盤を成しています。さらに、豊かな水の流れを利用した水力発電地帯としても知られており、中部山岳国立公園、宇津江四十八滝県立自然公園や神通峡県定公園等の優れた自然環境が数多く残されています。

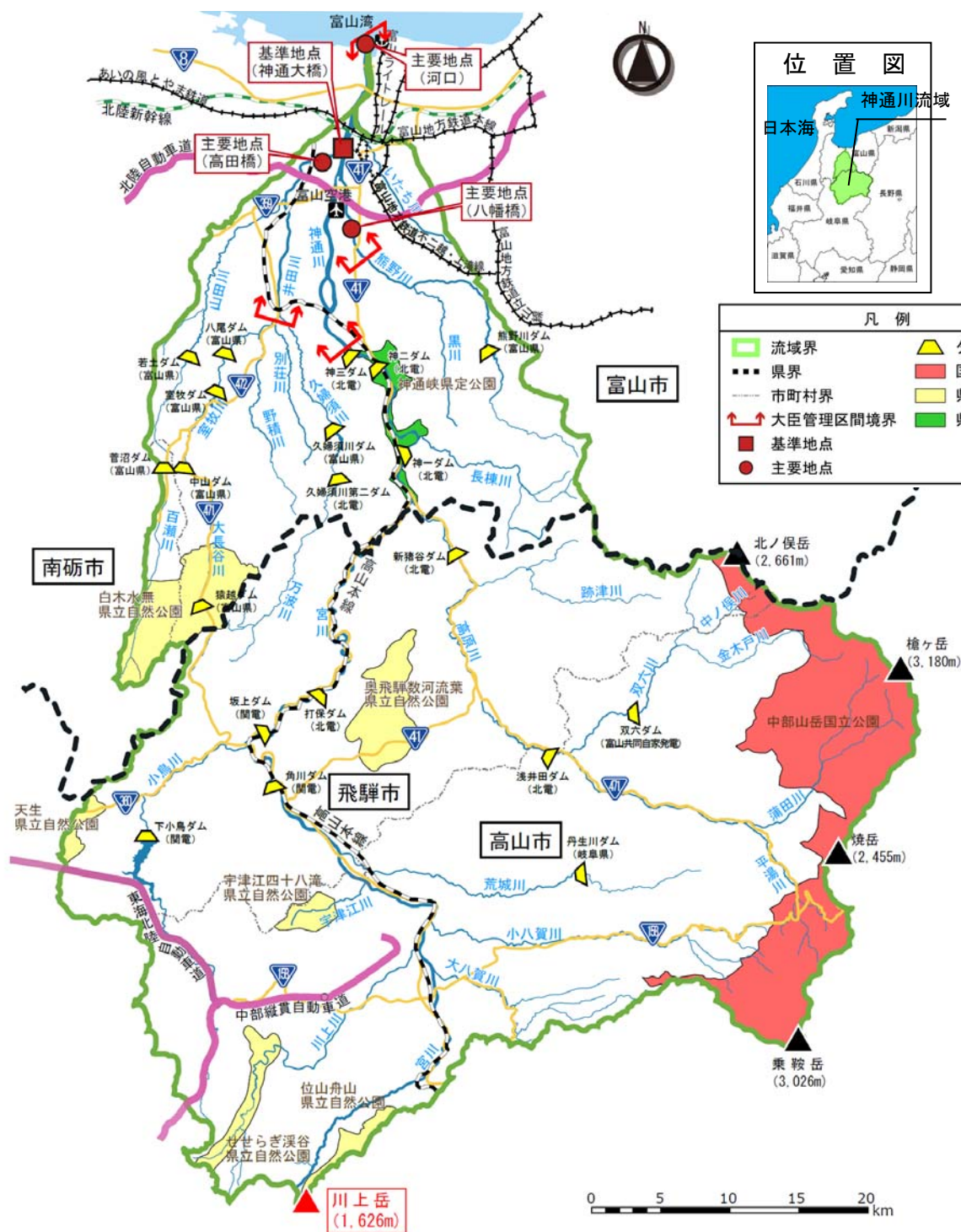


図 2-1 神通川流域図

表 2-1 神通川流域諸元

項目	諸元	備考
幹川流路延長	120km	
流域面積	2,720km ²	山地 87%、農地 7%、建物用地 4%、その他 2%
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 38 万人	
想定氾濫区域面積	約 110km ²	
想定氾濫区域内人口	約 19 万人	
支川数	105 支川	

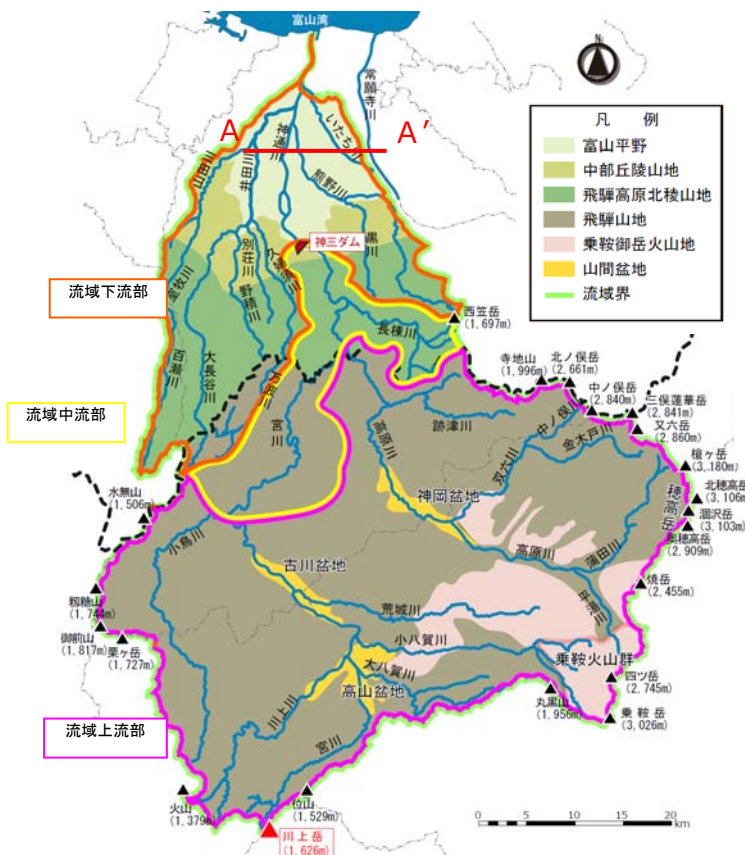
出典：国勢調査（平成 27 年）、河川現況調査（基準年：平成 22 年）、国土数値情報（平成 26 年）

第2項 地形

神通川流域は、流域上流部、流域中流部、流域下流部に大別され、流域上流部には飛騨高原が広がり、高原盆地を侵食する多くの支川と、これにより形成された高山、古川等の盆地群があります。

流域上流部のうち、中部山岳地帯の槍ヶ岳、穂高岳に発する蒲田川一帯の地形は急峻で、兩岸の山腹は迫り、崩壊が多発しています。古くから火山活動を続けている焼岳や乗鞍火山群の火山性荒廃地帯を源とする平湯川付近には河岸段丘による台地が広がっています。この平湯川と蒲田川が合流して高原川となり、しばらくは河岸段丘による台地が形成されています。流域中流部では低山地が迫り、溪谷が続く、流域下流部では神通川と常願寺川による複合扇状地を形成し、富山平野が広がっており、富山市街地を含む神通川右岸の地域は常願寺川の氾濫の影響を受けます。

河床勾配は、源流から小鳥川合流点までの流域上流部では約 $1/20 \sim 1/150$ 、小鳥川合流点から神三ダム地点までの流域中流部では約 $1/150 \sim 1/250$ 、神三ダム地点から河口までの流域下流部では約 $1/250 \sim$ ほぼ水平で、河口部は緩やかになっているものの、我が国屈指の急流河川となっています。



20 万分の 1 土地分類基本調査（昭和 50 年）を基に作図
図 2-3 神通川流域の地形

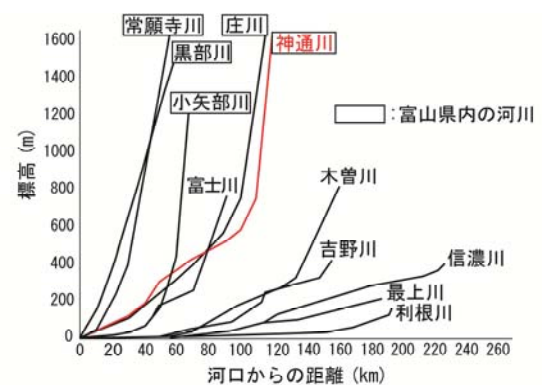


図 2-2 神通川と他河川との勾配比較

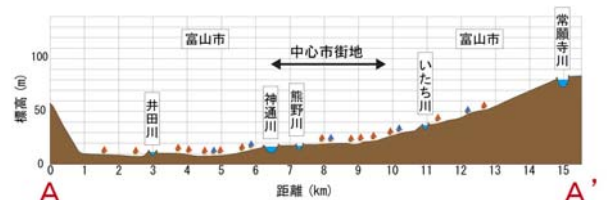


図 2-4 A-A'断面の流域横断面図

第3項 地質

神通川の流域上流部、飛騨高原北部一帯には、日本列島の基盤を形成していると言われる飛騨変成岩帯があり、この周辺には、古生代、中生代の堆積岩、火成岩が分布しています。飛騨山脈を形成する乗鞍火山群では、新生代岩石層とその堆積が見られます。流域下流部には、中新世、更新世、完新世の層が分布しています。

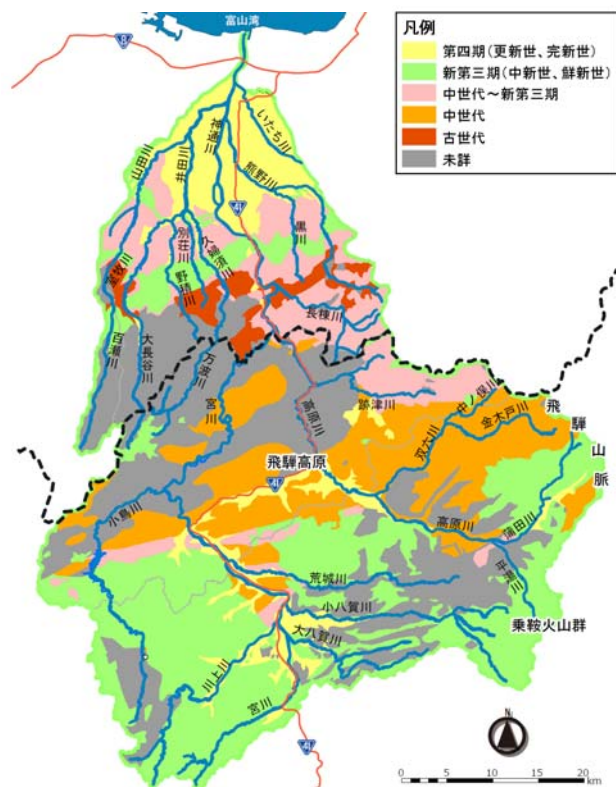
富山県南部の山岳地帯には、ジュラ紀及び白亜紀に堆積した手取層群が分布しており、流域下流部は、神通川と常願寺川による扇状地堆積物が見られます。神通川流域から常願寺川流域にかけての礫岩層を庵谷峠層と呼び、その上層砂岩と頁岩の層を猪谷互層と呼んでいます。

流域中流部の富山県と岐阜県の県境付近には、飛越地震（1858年）の震源となった跡津川断層があります。この断層は60kmに達します。また、国道41号の千貫橋付近には国の天然記念物に指定されている横山楡原衝上断層がありますが、これは片麻岩及び花崗岩が手取層の上につき上げたものです。

流域下流部の井田川合流点付近で交差している呉羽山断層帯は長さ約22km以上で、断層の北西側が南東側に対し相対的に隆起する逆断層です。

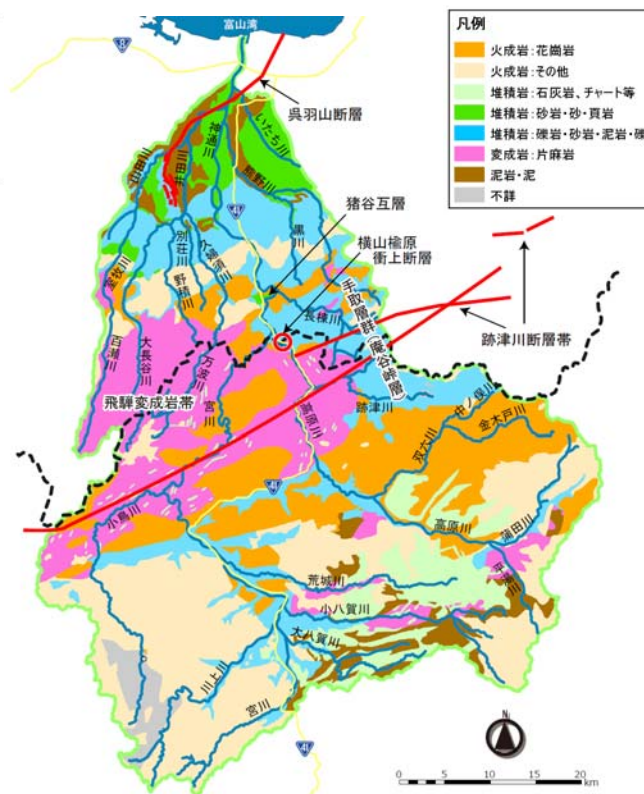


飛騨市教育委員会提供資料に一部加筆
写真 2-1 横山楡原衝上断層



20万分の1土地分類基本調査（昭和50年）を基に作図

図 2-5 地質時代区分図



20万分の1土地分類基本調査（昭和50年）を基に作図

図 2-6 地質区分図

第4項 気候

神通川流域の気候は、夏季の気温が高く冬季の降水量が多い下流部の日本海側気候区、高い山々に囲まれた盆地地域で、夏季に雨が多く気温が比較的低い上流部の内陸性気候区に分類されます。

年間降水量の平年値は、上流部で約 1,700～2,000mm、下流部で約 2,400～2,600mm となり、年平均気温の平年値は、富山観測所で約 14℃、^{とちお}八尾観測所で約 10℃となっています。

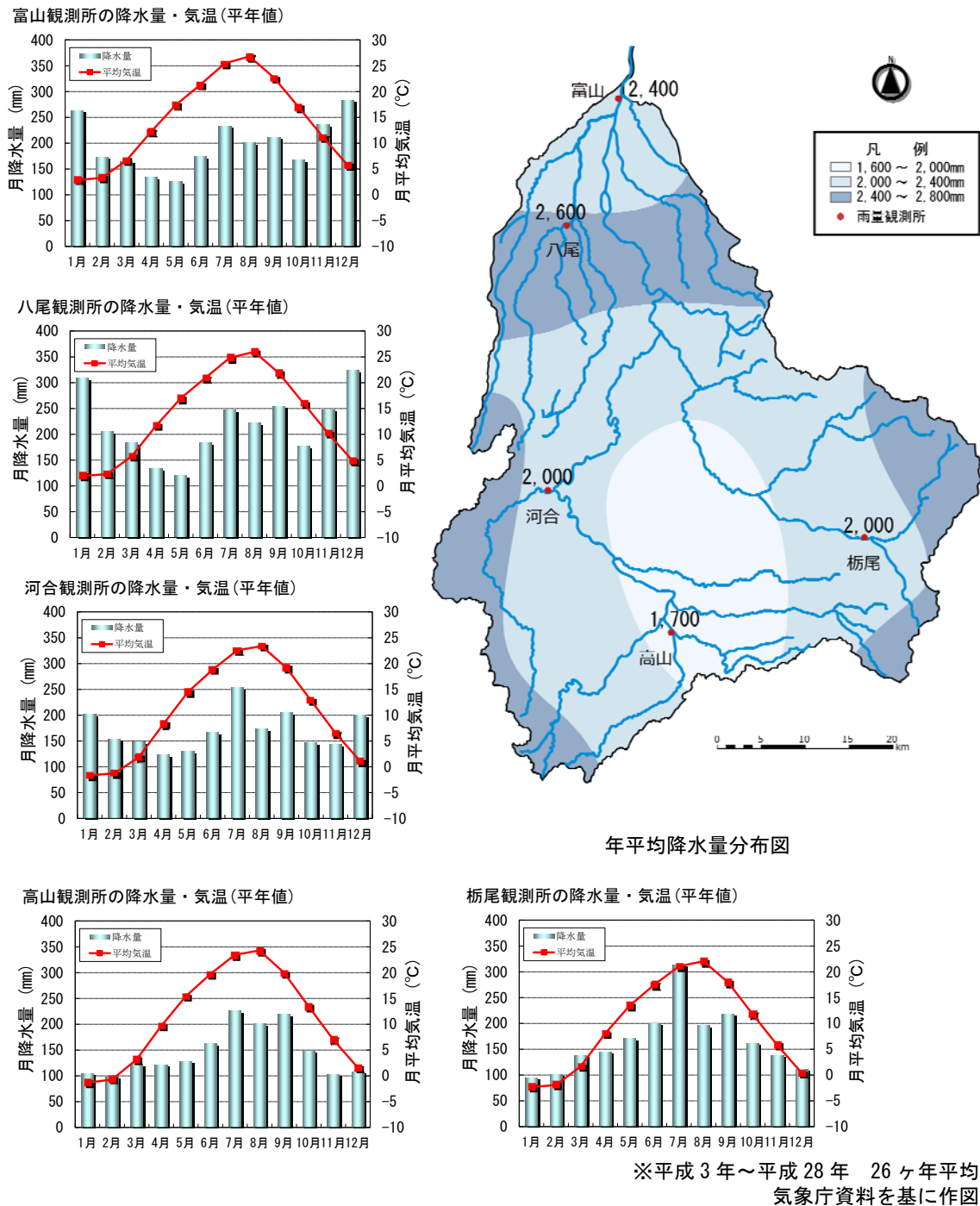


図 2-7 神通川流域の月平均気温・月降水量の平年値

第5項 自然環境

神通川流域の自然環境は、その特性から流域上流部、流域中流部、流域下流部の3区分に分類されます。

流域上流部

流域上流部（源流～小鳥川合流点・高原川）は、源流の急峻な山間地を経て高山盆地のほぼ中心を流下する盆地河川となっています。植生は、冷温帯の二次林であるクリミズナラ群落、ブナミズナラ群落の落葉広葉樹林が大勢を占め、河川沿いの水辺にはツルヨシが生育しています。また、砂礫床にはアユ、カワムツ等の魚類が生息・繁殖し、水辺には魚類を餌とするカワセミ等も飛来します。アルプスの山々を源流にもつ支川の高原川では、その上流域が中部山岳国立公園に指定されており、国指定の特別天然記念物のニホンカモシカが生息するなど、一帯には優れた自然環境が広がっています。

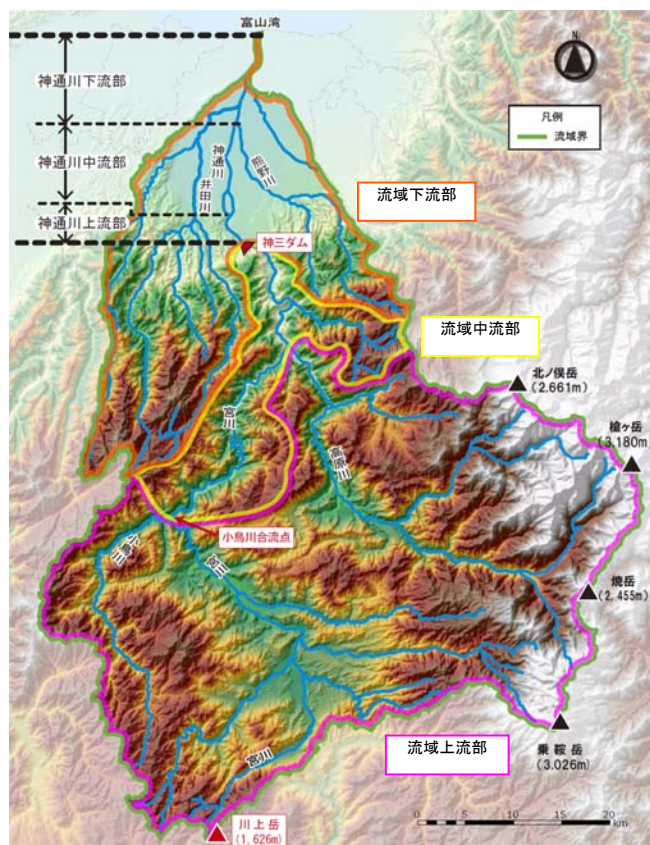


図 2-8 流域の区分

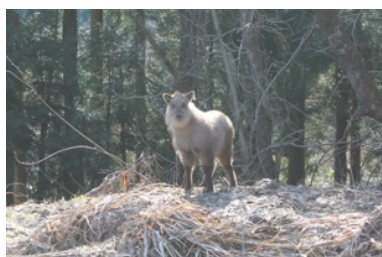


写真 2-2 ニホンカモシカ



写真 2-3 カワセミ



写真 2-4 カワムツ

流域中流部

流域中流部（小鳥川合流点～神三ダム）は、山間地を縫うように流下する山地河川となっています。渓谷を利用した発電ダムにより湛水区間が連続しており、その途中に風光明媚で名高い神通峡があります。植生は、山腹を覆うスギ、ヒノキ、アカマツ等の針葉樹の植林地及びコナラ群落が大勢を占めており、河岸や河床は露岩や大玉石で形成されています。砂礫床にはアユ、オイカワ等の魚類が生息・繁殖し、水辺には魚類を餌とするアオサギ等のサギ類が飛来します。また、森林性の猛禽類であるクマタカが生息・繁殖するほか、

連続する湛水区間には冬季にカモ類が飛来します。



写真 2-5 オイカワ



写真 2-6 アオサギ



写真 2-7 クマタカ

流域下流部

流域下流部（神三ダム～河口）は、上流までと様相が異なり典型的な扇状地河川となります。植生は、発達した砂礫州にカワラヨモギ・カワラハハコ群落、ヨモギ・メドハギ群落が分布し、水辺にツルヨシ群集等からなる抽水植物群落、ヤナギ林が分布しています。魚類の遡上降下阻害要因となる堰等がなく魚類相が豊富であり、淡水魚であるオイカワ、カワムツ、アカザ、カワヨシノボリ等の他、アユやサクラマスといった回遊魚、マハゼ等の汽水魚が生息しています。また、熊野川合流点付近の砂礫床はウグイ、アユの産卵場となっています。河口にかけて分布するヤナギ高木林の一部は、アオサギ等の集団繁殖地となっているほか、緩流部の水面はマガモ等の水鳥の集団渡来地となっています。河口砂州には、ハマヒルガオ等からなる海浜植物群落が分布し、シロチドリ等が生息しています。

支川の井田川及び熊野川は、高水敷にオギ群落、ヨモギ群落、水際にツルヨシ群落、ヤナギ林等が分布しています。砂礫床にはオイカワ、カワムツ、カワヨシノボリ等の魚類が生息・繁殖するほか、井田川ではサケやサクラマスの遡上、産卵が見られます。



写真 2-8 カワラハハコ



写真 2-9 サクラマス



写真 2-10 アユ

第6項 観光地

流域上流部の宮川は高山市街地を流下し、沿川には歴史的伝統的な建造物や町並があります。中橋下流の川沿いでは宮川朝市が毎日開催されており、「古い町並」は重要伝統的建造物群保存地区となっています。また、高原川周辺には平湯・福地・新平湯温泉などがあり、多くの観光客が訪れます。

流域下流部における代表的な観光地として、かつて富山城下への重要な舟運路であった神通川の旧河道を流れる松川があります。昭和40年代には水質悪化が進んだことから、支川土川から最大 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ を導水する松川浄化事業が昭和57年から3ヶ年で実施され、現在の川べりは、500本以上の桜が続く並木道となっており、「日本さくら名所100選」に指定されています。

昭和初期に、神通川右岸に沿って富山市街地と東岩瀬港（現伏木富山港（富山港））との間に開かれた富岩運河については、運河開削の土砂が富山市中心部における神通川廃川地の埋め立てに利用されました。現在、富岩運河の旧船だまり一帯は「富岩運河環水公園」として整備され、水辺空間として多くの観光客に親しまれています。また、運河開削とあわせて建設されたパナマ運河方式の中島閘門は、平成10年に昭和の土木構造物として初めて国の重要文化財に指定されており、観光船の運河クルーズが運航しています。



高山市提供

写真 2-11 古い町並(高山市)



富山観光遊覧船株式会社提供

写真 2-12 松川べり(富山市)



写真 2-13 富岩運河環水公園(富山市)



富山県土木部港湾課提供

写真 2-14 中島閘門(富山市)

第7項 特徴的な河川景観

流域上流部の宮川は、観光地で名高い高山市街地を流下し、高山市と飛騨市の境に位置する高山市国府町上広瀬地先の追分付近から現れる「あじめ峡」は、その溪谷美から飛騨の東尋坊と呼ばれています。宮川左岸より流入する宇津江川には宇津江四十八滝があり、急峻な谷あいに見事な滝群が見られます。小鳥川右岸の天生峠付近には環境省の日本重要湿地 500 選定であり県の天然記念物に指定されている天生湿原が広がっています。

流域中流部は、盆地河川から一転し、左右岸に山脈が迫り美しい溪谷美が連続する区間となります。高原川合流点下流から神三ダム上流の約 20km に渡っては「神通峡」として有名です。なかでも神一ダムの下流の「片路峡」と呼ばれる鋭いV字谷の造形は雄大な景勝地となっています。

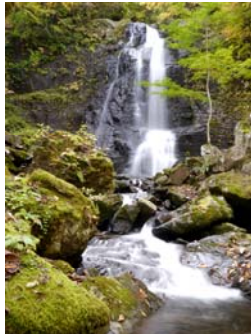
流域下流部は、広い高水敷と日本有数の山岳地帯から供給される豊富な水量を持ち、立山をはじめとする北アルプスを背景に雄大な河川風景が広がっており、河川は地域住民の憩いの場として、散策、スポーツ、釣り等に利用されているほか、右岸河川敷には富山空港の滑走路があります。



写真 2-15 あじめ峡



写真 2-16 婦中町神通川緑地公園・富山空港



高山市提供

写真 2-17 宇津江四十八滝



図 2-9 特徴的な河川景観の位置図



飛騨市教育委員会提供

写真 2-18 天生湿原



富山市観光協会提供

写真 2-19 神通峡(片路峡)

第8項 文化財・史跡・天然記念物

神通川流域には、国指定の記念物（史跡・名勝及び天然記念物）が14件（富山県5、岐阜県9）あり、県指定の記念物が77件（富山県8、岐阜県69）あります。

また、国指定の有形文化財（国宝を含む）が28件、県指定の有形文化財101件、国指定の無形民俗文化財が4件、県指定の無形民俗文化財が14件、国指定の有形民俗文化財が8件、県指定の有形民俗文化財が5件、国選定の伝統的建造物群保存地区が2地区存在します。文化財の指定数からもわかるように、流域上流部を構成する岐阜県は伝統的な文化財等が数多く残されている地域です。

表 2-2 文化財・史跡等の指定状況

文化財等の種別	国指定			県指定			国登録			合計
	富山県	岐阜県	小計	富山県	岐阜県	小計	富山県	岐阜県	小計	
史跡・名勝および天然記念物	5	9	14	8	69	77	—	—	—	91
有形文化財（国宝）	0	2	2	—	—	—	—	—	—	2
有形文化財	5	21	26	25	76	101	6	36	42	169
無形民俗文化財	1	3	4	0	14	14	—	—	—	18
有形民俗文化財	1	7	8	1	4	5	—	—	—	13
伝統的建造物群保存地区	0	2	2	—	—	—	—	—	—	2
合 計	12	44	56	34	163	197	6	36	42	295

※所在地を定めていない文化財等を除く
文化庁、富山県、岐阜県資料を基に集計



富山県教育委員会提供

写真 2-20 いのたに
猪谷の背斜向斜（富山市）
（国指定天然記念物）



写真 2-21 いわつぼだに
岩坪谷第一号砂防堰堤（高山市）
（国登録有形文化財）

第9項 自然公園等の指定状況

神通川流域では、広域的な緑地資源として、流域上流部の高山市では中部山岳国立公園及び宇津江四十八滝県立自然公園、飛騨市では奥飛騨数河流葉県立自然公園が指定されています。流域下流部の富山市では神通峡県定公園、神通峡自然環境保全地域、深谷自然環境保全地域、富山市と南砺市にまたがる白木水無県立自然公園が指定されています。

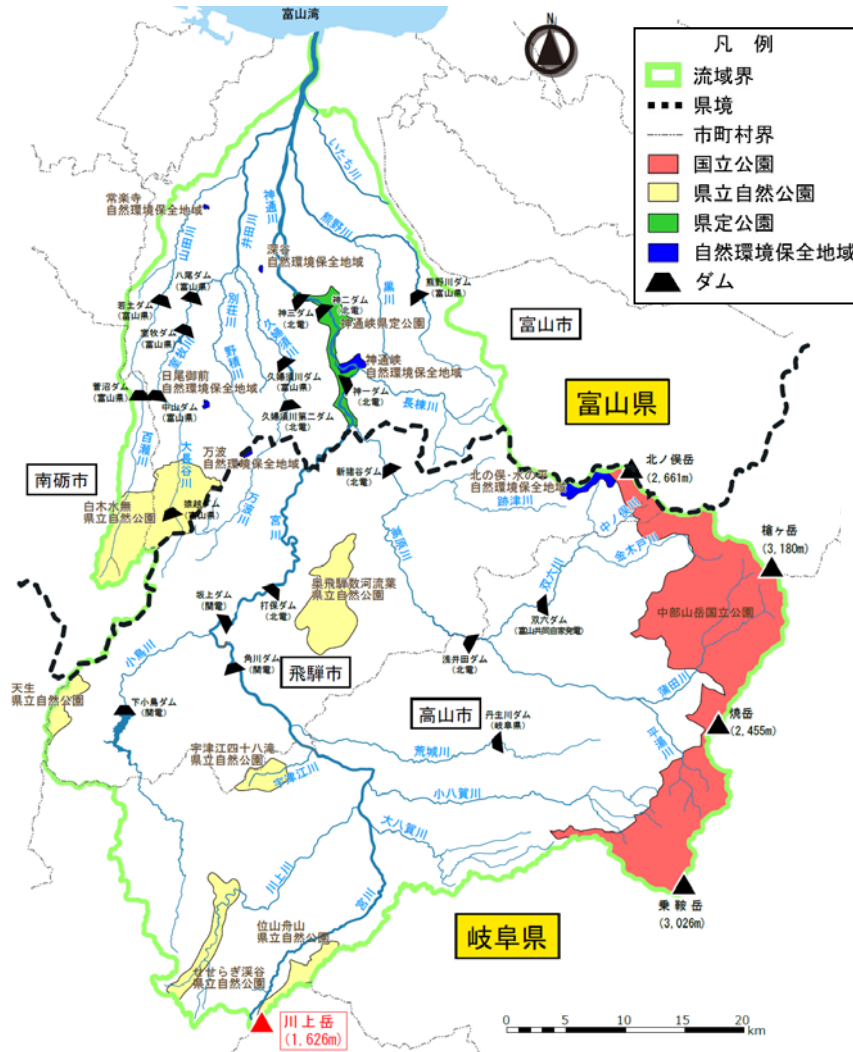


図 2-10 神通川流域の自然公園等の指定状況

第10項 土地利用

神通川流域の土地利用は、流域全体に占める森林の割合が多く約87%となっています。流域上流部では宮川、高原川沿川で水田や住宅地が集積し、宮川上流では高山市を中心とした市街地が広がっています。扇状地となっている流域下流部では水田が広がり、平野部では住宅や商業施設が密集した地域が形成されています。

表 2-3 神通川流域の土地利用

土地利用	面積 (km ²)
森林	2,355.8
水田	167.2
畑	25.4
建物用地	105.0
幹線交通用地	6.4
その他の用地	19.3
河川及び湖沼	40.9
合 計	2,720.0

国土数値情報（平成26年）を基に集計

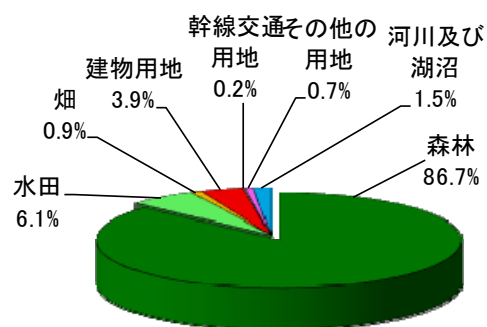
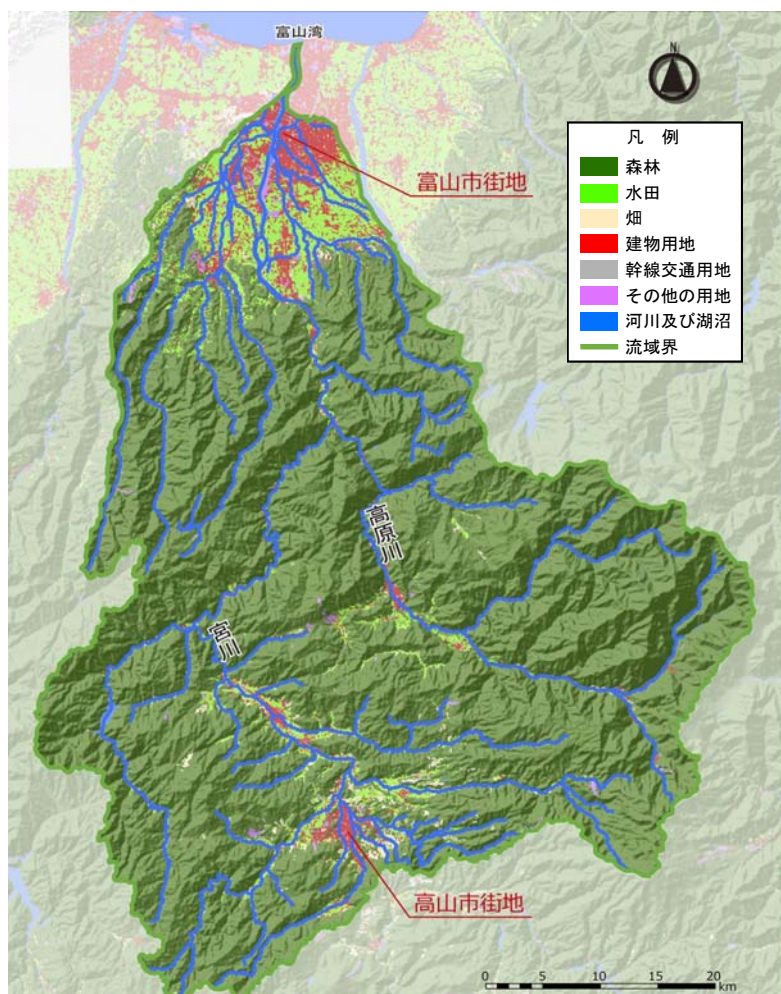


図 2-11 神通川流域の土地利用



国土数値情報（平成26年）を基に作図

図 2-12 神通川流域の土地利用

第11項 人口

神通川流域関係市の総人口は約 60 万人で、そのうち約 70%を富山市が占めています。
また、流域内の世帯数は約 22 万世帯で、年々増加傾向となっています。

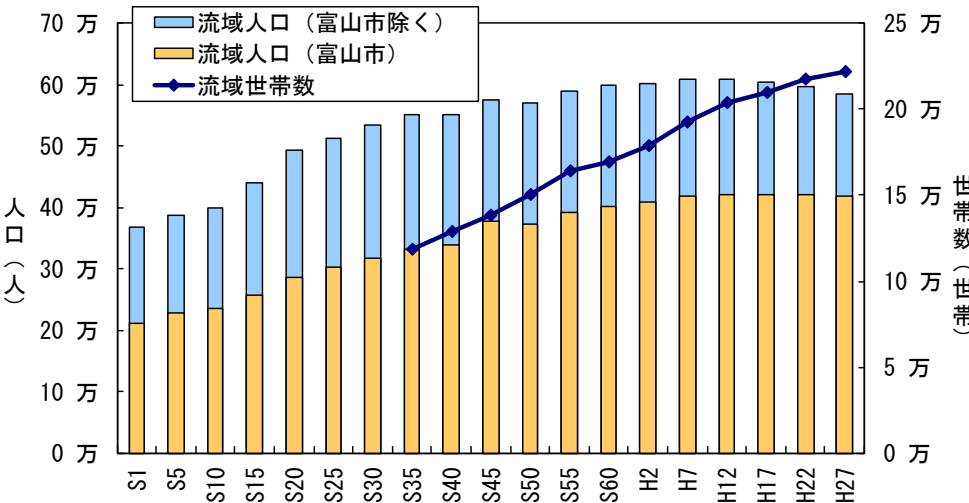


図 2-13 流域関係市の人口と世帯数の推移

表 2-4 流域関係市の人口の推移

県名	市名	S1	S5	S10	S15	S20	S25	S30	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22	H27
富山県	富山市	212,328	228,201	236,011	257,453	286,215	303,167	316,787	331,555	339,446	377,085	372,835	391,554	401,070	408,942	417,595	420,804	421,239	421,953	418,900
	南砺市	65,545	68,497	68,463	68,265	80,472	80,911	79,238	76,908	73,879	68,979	67,583	66,844	66,422	65,113	62,965	60,182	58,140	54,724	51,350
	小計	277,873	296,698	304,474	325,718	366,687	384,078	396,025	408,463	413,325	446,064	440,418	458,398	467,492	474,055	480,560	480,986	479,379	476,677	470,250
岐阜県	飛騨市	31,822	31,425	32,558	37,690	39,828	41,551	43,732	49,391	45,470	40,965	38,384	36,100	34,641	32,690	31,247	30,421	28,901	26,732	24,708
	高山市	59,397	59,828	61,896	76,680	85,578	87,540	94,178	92,295	90,937	88,601	91,573	95,037	96,459	95,859	96,680	97,027	96,214	92,747	89,205
	小計	91,219	91,253	94,454	114,370	125,406	129,091	137,910	141,686	136,407	129,566	129,957	131,137	131,100	128,549	127,927	127,448	125,115	119,479	113,913
関係市合計		369,092	387,951	398,928	440,088	492,093	513,169	533,935	550,149	549,732	575,630	570,375	589,535	598,592	602,604	608,487	608,434	604,494	596,156	584,163

※富山市、南砺市の人口には神通川流域外も含む

出典：富山県統計書・岐阜県統計書・国勢調査（平成22年、平成27年）

表 2-5 流域関係市の世帯数の推移

県名	市名	S35	S40	S45	S50	S55	S60	H2	H7	H12	H17	H22	H27
富山県	富山市	71,189	79,828	88,959	99,086	110,867	115,619	124,210	135,936	145,821	151,727	159,151	163,701
	南砺市	15,137	15,482	15,405	15,763	16,197	16,330	16,598	17,005	16,892	16,980	16,930	16,587
	小計	86,326	95,310	104,364	114,849	127,064	131,949	140,808	152,941	162,713	168,707	176,081	180,288
岐阜県	飛騨市	11,057	11,065	10,658	10,121	9,971	9,681	9,278	9,173	9,520	9,193	8,770	8,510
	高山市	20,779	22,378	23,361	25,132	27,228	27,861	28,975	30,694	31,590	32,165	32,213	32,680
	小計	31,836	33,443	34,019	35,253	37,199	37,542	38,253	39,867	41,110	41,358	40,983	41,190
関係市合計		118,162	128,753	138,383	150,102	164,263	169,491	179,061	192,808	203,823	210,065	217,064	221,478

※富山市、南砺市の世帯数には神通川流域外も含む

出典：富山県統計書・岐阜県統計書・国勢調査（平成22年、平成27年）

第12項 産業

流域上流部の飛騨市、高山市の従業者数は合計で約 55,000 人であり、第一次産業 2.0%、第二次産業 26.6%、第三次産業 71.4%となっています。豊富な森林資材を背景に「飛騨春慶」^{ひだしゅんけい}「一位一刀彫」^{いちいいとうぼり}等の伝統的工芸品産業をはじめとする多彩な地場産業があり、「飛騨牛」に代表される肉牛畜産や高冷地野菜の生産が盛んです。高山市ではこれら観光、農林畜産業、商工業における強みを「飛騨・高山ブランド」として位置付けるなど、地域資源を活用した産業振興が図られています。

流域下流部の富山市、南砺市の従業者数口は、合計で約 247,000 人であり、第一次産業 0.8%、第二次産業 29.3%、第三次産業 69.9%となっています。富山における藩政時代からの地場産業に売薬があります。「先用後利」^{せんようこうり}という独特の配置販売システムで全国に販路を拡大し、売薬資本は銀行、電気事業、鉄道、製紙等の明治の近代産業の礎となりました。現在まで、医薬品などの化学工業や一般機械などの製造業を中心に、基礎素材型から高付加価値型、頭脳産業の集積へと産業構造を変えながら、日本海側有数の工業都市として発展しています。

また、都道府県別包蔵水力は岐阜県、富山県がそれぞれ全国第1位、第2位となっており、流域内では水量豊富な神通川を利用した電源開発が進められました。

表 2-6 流域関係市の従業者数

県名	市名	従業者数				従業者割合		
		第一次産業	第二次産業	第三次産業	合計	第一次産業	第二次産業	第三次産業
富山県	富山市	1,535	60,289	161,099	222,923	0.7%	27.0%	72.3%
	南砺市	539	12,088	11,614	24,241	2.2%	49.9%	47.9%
	小計	2,074	72,377	172,713	247,164	0.8%	29.3%	69.9%
岐阜県	飛騨市	273	4,499	5,477	10,249	2.7%	43.9%	53.4%
	高山市	840	10,239	34,122	45,201	1.9%	22.7%	75.5%
	小計	1,113	14,738	39,599	55,450	2.0%	26.6%	71.4%
関係市合計		3,187	87,115	212,312	302,614	1.1%	28.8%	70.2%

※富山市、南砺市の従業者数には神通川流域外も含む

出典：経済センサス基礎調査（平成26年）

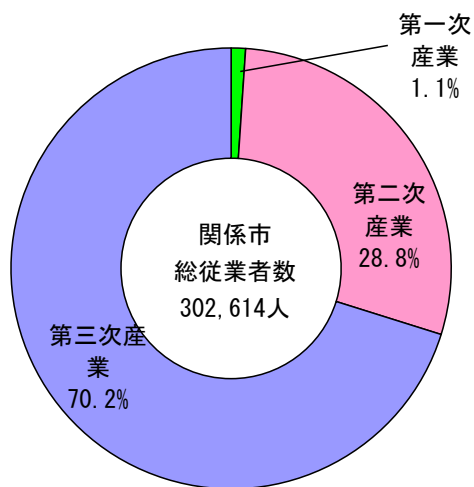


図 2-14 流域関係市の従業者数

第13項 交通

流域内には、平成27年3月に開通した北陸新幹線、南北に富山と名古屋を結ぶ高山本線、国道41号があり、東西には金沢、富山、新潟を結ぶ、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、国道8号等の基盤交通ネットワークがあります。加えて、流域下流部には国際空港の富山空港、河口部には国際拠点港湾の伏木富山港（富山港）も位置するなど、富山県内において重要な交通・物流拠点を有しており、経済・社会・文化の基盤を成しています。

また、富山市はコンパクトシティ政策の一環として、「まちなか居住・公共交通沿線居住推進事業」に取り組んでおり、LRT（次世代型路面電車システム）と既存交通網の接続による利便性の向上を図る等、さらなる発展が期待されています。



写真 2-22 LRT
(次世代型路面電車システム)

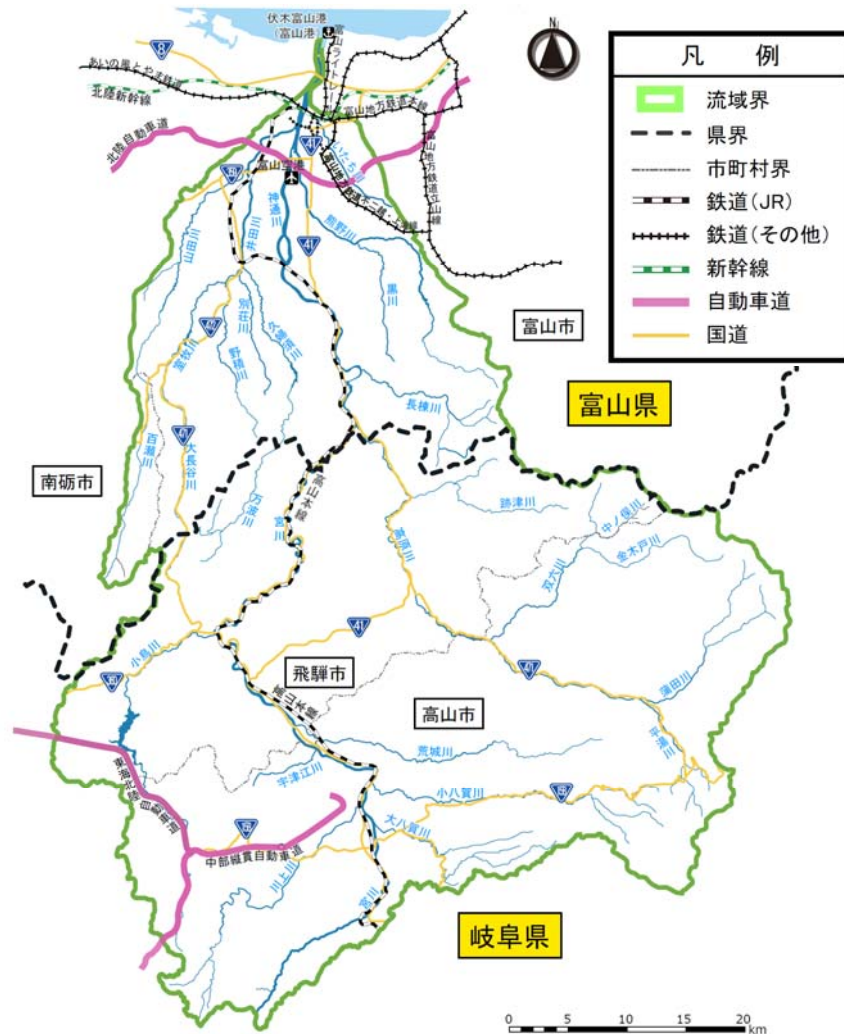


図 2-15 神通川流域の主要交通網

第2節 治水の沿革

第1項 水害の歴史

神通川流域において発生した大洪水の降雨要因は、台風によるものが多くなっています。

平成 16 年 10 月の台風 23 号洪水では、基準地点神通大橋^{じんづうおおはし}においてピーク流量 6,413m³/s の観測史上最大流量を観測しました。近年の洪水では、大臣管理区間での堤防の決壊は生じていないものの、昭和 58 年 9 月洪水、平成 11 年 9 月洪水、平成 16 年 10 月洪水、平成 18 年 7 月洪水をはじめ河岸侵食等の被害が多数発生しています。

表 2-7 既往洪水の概要(神通川)

発生年月	原因	ピーク流量(m ³ /s)			被害状況 (※昭和 40 年 9 月洪水までの被害要因の詳細は不明)
		神通川 神通大橋	井田川 高田橋	熊野川 八幡橋	
大正 3 年 8 月	豪雨	不明	不明	不明	死者 54 名、行方不明者 60 名、全半壊流失家屋 328 戸、浸水家屋 14,365 戸（富山県） 死者 39 名、負傷者 9 名、全半壊流失家屋 68 戸、浸水家屋 111 戸（岐阜県） 橋梁流失数箇所
大正 9 年 6 月	豪雨	不明	不明	不明	床上浸水 791 戸、床下浸水 860 戸（富山県） 死者 22 名、負傷者 5 名、全半壊流失家屋 191 戸、浸水家屋 290 戸（岐阜県） 橋梁流失数箇所
昭和 20 年 10 月	阿久根 ^{あくね} 台風	不明	不明	不明	床上浸水 6 戸、床下浸水 234 戸（富山県）
昭和 28 年 9 月	台風 13 号	不明	不明	不明	死者 6 名、行方不明 2 名、負傷者 6 名、全壊家屋 1 戸、半壊家屋 46 戸、流失家屋 5 戸、一部破壊 172 戸、床上浸水 3,474 戸、床下浸水 5,712 戸、浸水面積 3,800ha、（富山県）
昭和 33 年 7 月	梅雨前線	3,896	不明	不明	全壊家屋 1 戸、半壊家屋 1 戸、浸水家屋 779 戸（富山県） 流失家屋 2 戸、家屋浸水 3 戸（岐阜県） 橋梁流失 4 箇所
昭和 39 年 7 月	豪雨	3,237	不明	不明	半壊家屋 48 戸、床下浸水 446 戸（富山県）
昭和 40 年 9 月	台風 24 号	3,297	不明	不明	負傷者 1 名、一部破壊 3 戸、床下浸水 305 戸、橋梁流失 2 箇所（富山県）
昭和 47 年 7 月	梅雨前線	4,085	388	271	床上浸水 3 戸、床下浸水 15 戸（岐阜県：指定区間等の無堤部浸水、内水）
昭和 50 年 7 月	豪雨	3,445	439	214	床下浸水 28 戸（富山県：内水） 床下浸水 4 戸（岐阜県：内水）
昭和 54 年 10 月	台風 16 号	3,284	1,095	633 (流量観測史上最大)	全壊家屋 1 戸、床上浸水 13 戸、床下浸水 82 戸（富山県：内水、土石流）
昭和 58 年 9 月	台風 10 号	5,643	602	297	床上浸水 27 戸、床下浸水 94 戸（岐阜県：指定区間等の有堤部溢水、無堤部浸水、内水）
平成 2 年 9 月	台風 19 号	2,413	1,453 (流量観測史上最大)	400	一般被害なし
平成 11 年 9 月	台風 16 号	3,719	815	389	床上浸水 2 戸、床下浸水 13 戸（富山県：指定区間等の有堤部溢水、内水） 全壊流失家屋 26 戸、半壊家屋 23 戸、床上浸水 52 戸、床下浸水 200 戸（岐阜県：指定区間等の破堤、有堤部溢水、無堤部浸水、洗掘・流失）
平成 16 年 10 月	台風 23 号	6,413 (流量観測史上最大)	1,077	162	床上浸水 25 戸、床下浸水 141 戸（富山県：指定区間等の有堤部溢水、無堤部浸水、内水） 全壊家屋 7 戸、半壊家屋 21 戸、床上浸水 644 戸、床下浸水 719 戸、（岐阜県：支川(川上川) 決壊 3 箇所、瓜巣川他越水、内水、洗掘・流失、土石流）
平成 18 年 7 月	梅雨前線	4,536	631	193	床下浸水 1 戸（富山県：内水） 床上浸水 1 戸（岐阜県：指定区間等の無堤部浸水）
平成 26 年 8 月	前線	4,263	575	177	床上浸水 22 戸、床下浸水 45 戸（岐阜県：指定区間等の無堤部浸水、内水）

被害状況の出典：「水害統計」他

※ 流量値は実測流量



写真 2-23 S33.7 洪水(平湯川村上橋流失)



写真 2-24 S54.10 洪水(大山町東福沢)



写真 2-25 S58.9 洪水(富山市成子の護岸欠壊堤脚洗掘状況)



写真 2-26 H16.10 洪水(神通大橋付近の様子)



写真 2-27 平常時の様子(神通大橋)

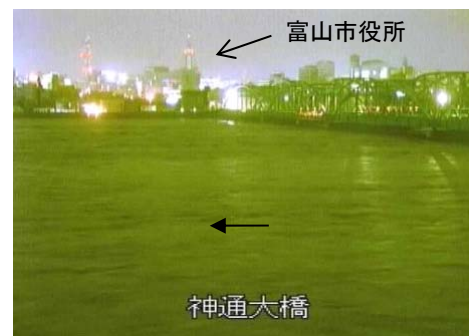


写真 2-28 H16.10 洪水ピーク時(神通大橋)

第2項 治水事業の沿革

流域上流部、特に高原川流域では、焼岳の噴火により荒廃した水源一帯において降雨の度に土石流が発生し、家屋に多大な被害を及ぼしました。流域下流部では、上流の荒廃による土砂流出で河床が上昇し、度々氾濫に悩まされてきました。洪水の度に河道は変遷し、呉羽丘陵沿いを流れていた川筋は、改修工事の効果もあり、現在の流路になったとされています。

流域上流部における河川改修は、岐阜県により、宮川で昭和12年、高原川で昭和39年から着手され、現在に至っています。また、高原川では焼岳の噴火、崩壊の土砂災害と水害を契機として、大正8年から直轄による砂防事業が実施されています。

流域下流部における本格的な河川改修は、明治24年7月、同29年7月洪水を契機として、明治30年から同32年にかけて富山県が実施した、富山市奥田地先等^{おくだ}で延長約4,580mの川幅拡幅工事に始まります。また、当時の神通川は現在の富山市中心市街地周辺で大きく蛇行していたため、堤防が決壊しやすく、度々氾濫を起こしていました。そのため、同じく富山県事業として明治34年から同36年にかけて現松川・いたち川の川筋を流れていた神通川をほぼ直線で結ぶ馳越線工事を含む改修工事が実施されました。しかし、その後も度重なる水害の発生によって、国の直轄事業として、河口から22kmまでの区間について、洪水防御を目的とする改修事業が大正7年に着手されました。河口における計画高水流量は約 $5,600\text{m}^3/\text{s}$ で、相次ぐ洪水による土砂堆積で船舶の入港に障害が発生していた河口部の東岩瀬港と神通川との分離及び河積の増大、堤防の新設及び拡築、河道の掘削、護岸、根固工^{ねがため}を実施し、昭和13年に竣工しました。

また、井田川、熊野川では、大正3年の洪水後、富山県事業として大正4年から大正6年にかけて改良復旧工事が実施されました。その後、井田川では計画高水流量を $1,800\text{m}^3/\text{s}$ として昭和26年から中小河川事業が着手されましたが、昭和28年9月に計画を上回る洪水を経験し、計画高水流量を $2,120\text{m}^3/\text{s}$ と改定しました。その後、昭和36年に室牧ダム^{むろまき}が完成し、計画高水流量を再び $1,800\text{m}^3/\text{s}$ としました。熊野川では、昭和38年に局部改良工事が着手されましたが、その後幾多の洪水を経験し、福沢地点での計画高水流量を $700\text{m}^3/\text{s}$ として、河川改修が実施されました。

そして、昭和44年に神通川が一級河川に指定され、昭和45年にそれまでの計画を踏襲し、神通大橋を基準地点として計画高水流量を $5,600\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画を策定しました。その後、沿川市町村の開発状況及び生活水準の向上等を勘案し、治水安全度の向上のため、昭和54年4月に工事実施基本計画を改定しました。計画高水流量は、神通川は神通大橋地点 $7,700\text{m}^3/\text{s}$ 、井田川は高田橋地点^{たかたばし} $1,800\text{m}^3/\text{s}$ 、熊野川は八幡橋地点^{はちまんばし} $850\text{m}^3/\text{s}$ とし、井田川には久婦須川ダム^{くぶす}（平成14年竣工）、熊野川には熊野川ダム（昭和59年竣工）が位置付けられました。

その後、昭和54年から昭和58年にかけて河川敷を利用した富山空港の拡張に伴う河道整備が実施されました。また、3大水衝部^{うしじま}（牛島地先・添島地先^{そえじま}・成子地先）を中心とした一連区間の護岸、根固工が実施されたほか、井田川、熊野川において弱小堤対策が実施されました。

平成20年6月には、基本高水ピーク流量を基準地点神通大橋において $9,700\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量（河道への配分流量）を $7,700\text{m}^3/\text{s}$ 、井田川の計画高水流量を高田橋地点において $1,800\text{m}^3/\text{s}$ 、熊野川の計画高水流量を八幡橋地点において $850\text{m}^3/\text{s}$ とする神通川水系河川整備基本方針が策定されています。

表 2-8 神通川水系河川整備基本方針の流量配分

河川名	基準地点	基本高水ピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
神通川	神通大橋	$9,700\text{m}^3/\text{s}$	$2,000\text{m}^3/\text{s}$	$7,700\text{m}^3/\text{s}$

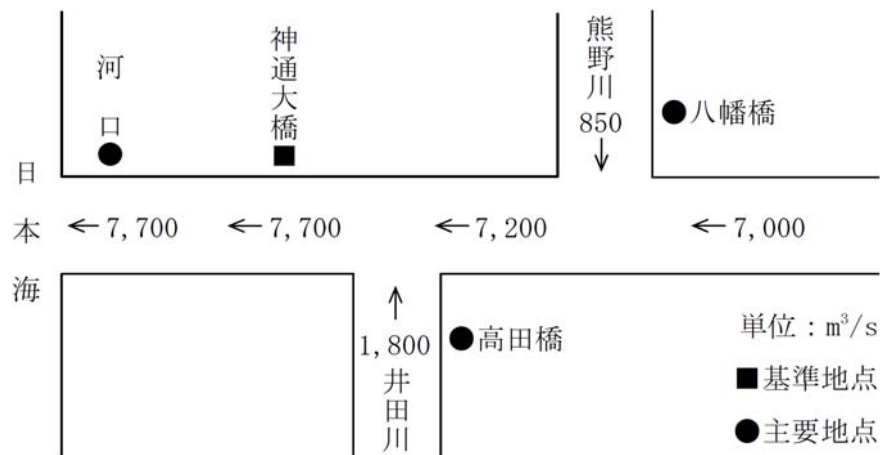


図 2-16 神通川計画高水流量図(河川整備基本方針)

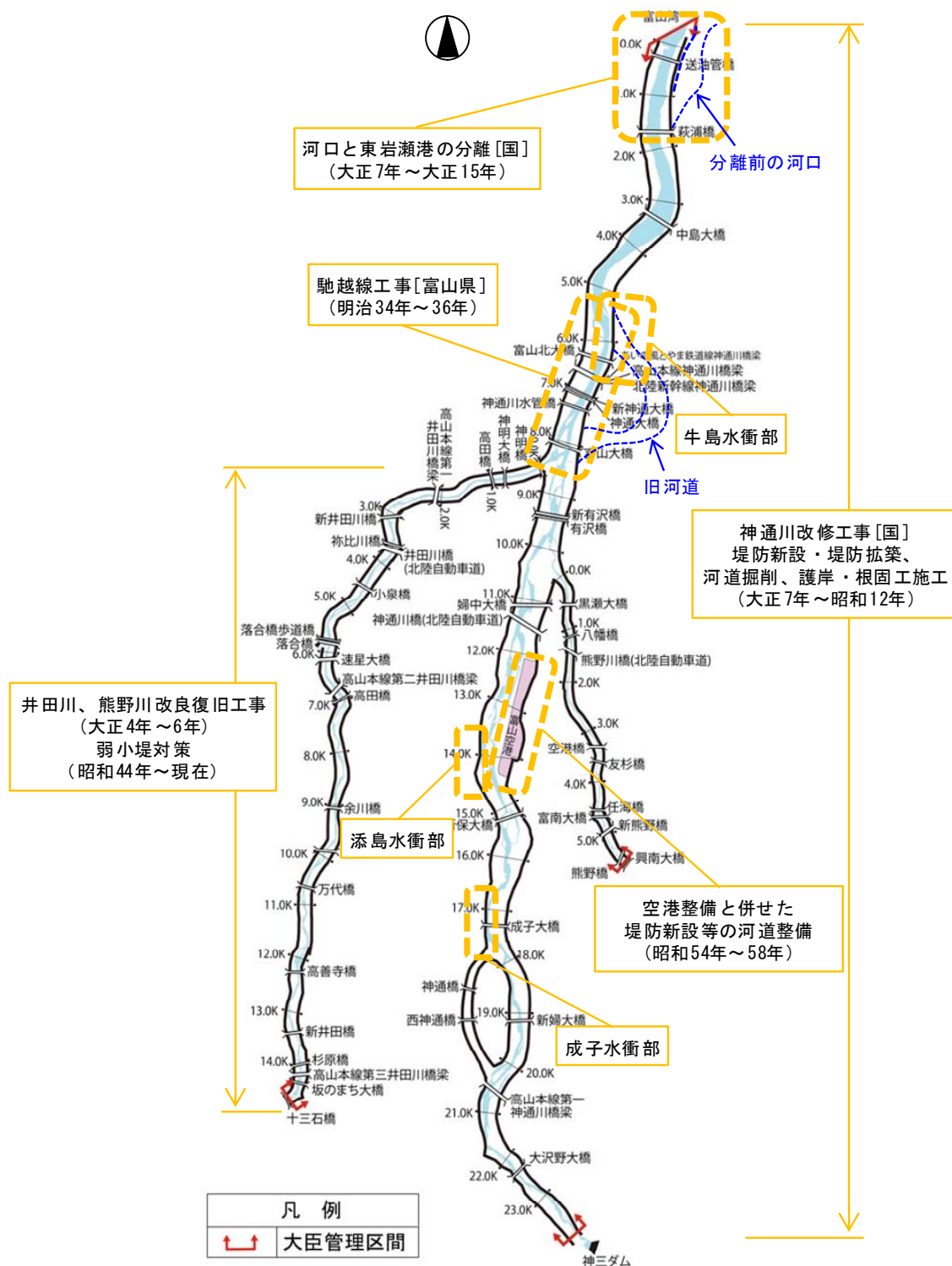


図 2-17 主な改修事業(大臣管理区間)

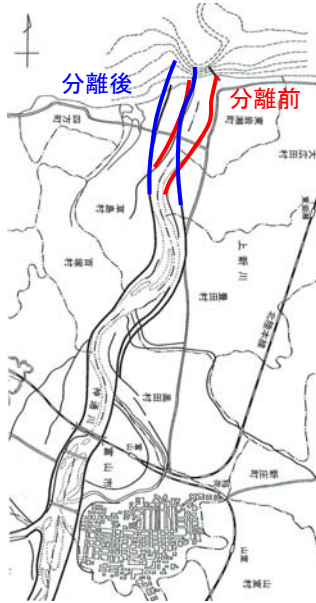


図 2-18 河口と東岩瀬港の分離



写真 2-29 東岩瀬港(現富山港)位置図

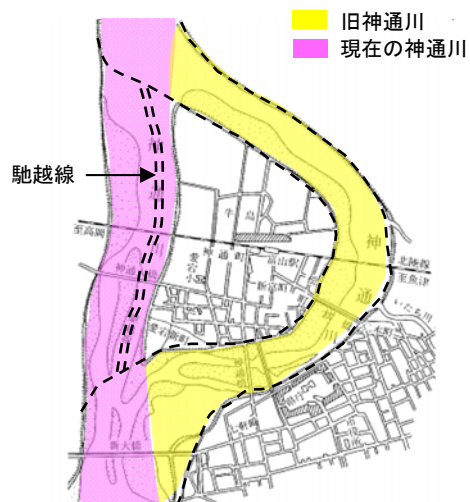


図 2-19 馳越線工事(流路の新設)



写真 2-30 現在の神通川

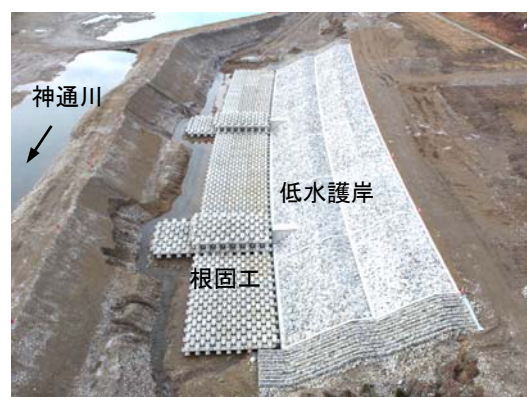


写真 2-31 護岸、根固工(鵜坂地先)

第3節 利水の沿革

神通川の水は、古くから富山平野の農業用水として耕地のかんがい^{かんがい}に利用されていましたが、常願寺川と神通川の複合扇状地となる富山平野では、常願寺川の水を利用できる右岸側に対し、左岸側では水不足が発生していました。このため、寛永10年（1633年）、加賀藩により牛ヶ首用水^{うしがくび}が整備され、神通川左岸域の農業用水に利用されることとなりました。現在においても富山市、旧婦負郡の北部から旧射水郡にかけての広い範囲に水を供給し、井田川、熊野川からの取水を含め約14,000haのかんがい^{かんがい}に利用されています。



写真 2-32 牛ヶ首用水



図 2-20 牛ヶ首用水

また、急峻な地形と豊かな水量を利用した水力発電が盛んであり、明治32年に完成した大久保発電所は富山県における最初の水力発電所となります。発電に使用された水は、再度河川へ放流され、繰り返し発電用水として再利用されるとともに、下流部では農業用水、工業用水、その他用水として利用されています。神通川本川の流域中・上流部（宮川、高原川及びその支川を含む）で発電の取水施設として利用されているダムは11ダム（民間の発電専用ダム10、岐阜県の多目的ダム1）、井田川、熊野川においては9ダム（民間の発電専用ダム1、富山県の発電専用ダム5、富山県の多目的ダム3）あります。また、支川双六川^{すごろく}では、許容最大取水量 $20\text{m}^3/\text{s}$ を上限に、常願寺川水系に設置されている有峰ダムの発電用水として導水が行われています。

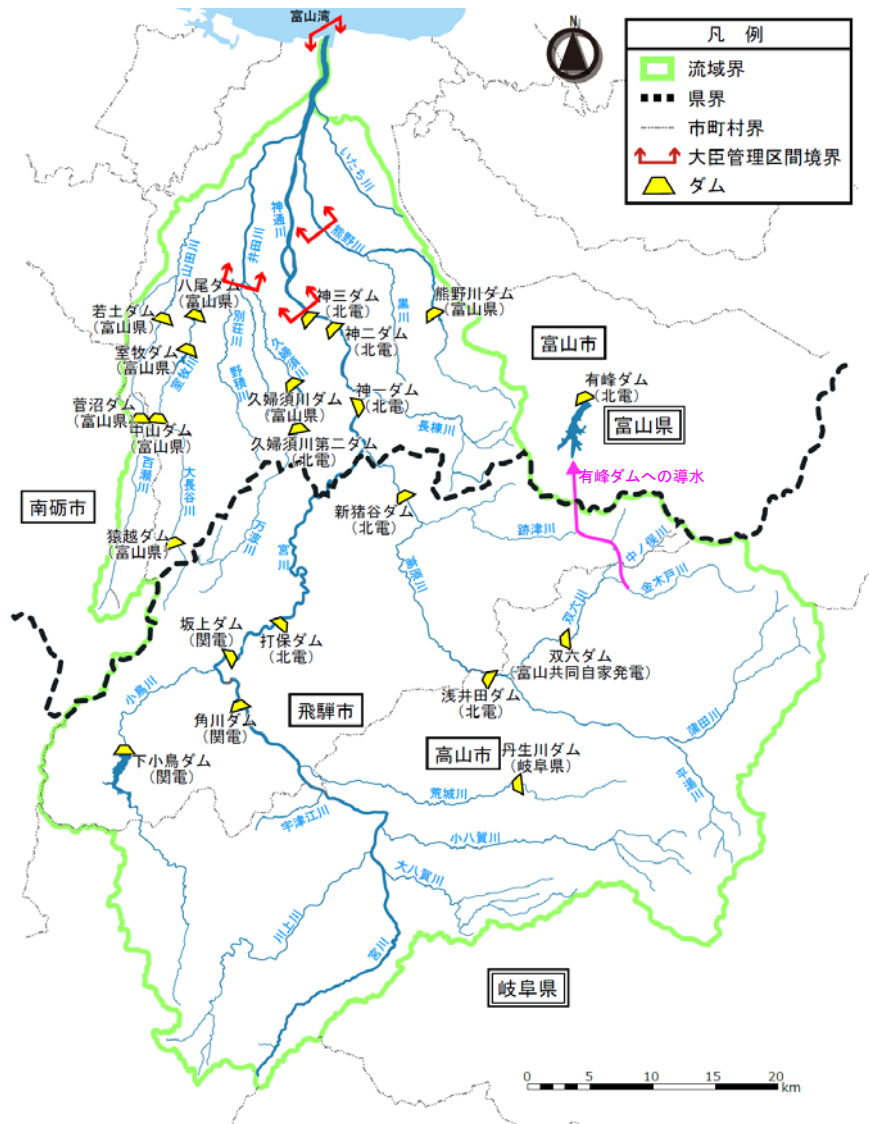


図 2-21 発電の取水施設として利用されているダム位置図

また、富山市の急速な都市化の進展に伴い水質が悪化していた松川では、水質の改善を目的として昭和 60 年に支川土川から最大 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ を取水する松川浄化用水取水堰が設置され、水質・水量の改善が図られました。

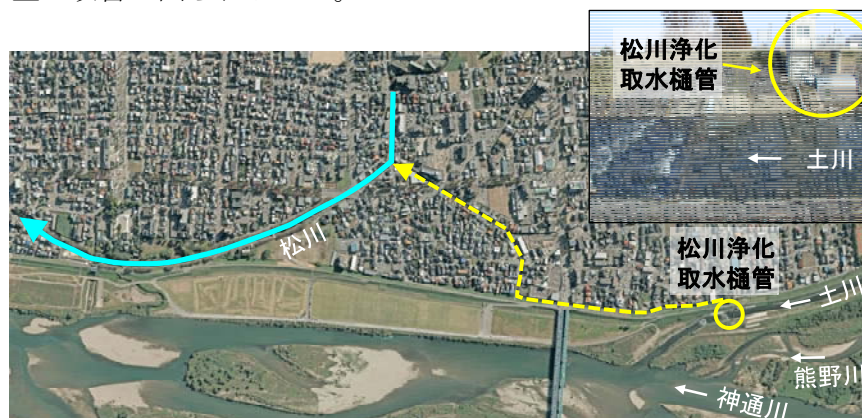


写真 2-33 松川浄化用水取水堰の模式図

第3章 河川の現状と課題

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. 堤防の整備状況

神通川の堤防は、必要な断面が確保された堤防（計画断面堤防）の割合が全体の7割に満たない状況にあり、堤防の高さや幅が不足している区間が存在します。このため、堤防の嵩上げや拡築を実施していく必要があります。

表 3-1 堤防の整備状況

河川名	計画断面堤防の区間 (km) ※2	今後整備が必要な 区間 (km) ※3	合計※4
神通川※1	59.8	33.5	93.3

平成29年3月現在

※1：支川の大正管理区間を含む。

※2：計画断面堤防の断面形状を満足している区間。

※3：計画断面堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間。

※4：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。



平成 29 年 3 月時点

図 3-1 堤防の整備状況

2. 河道の整備状況

神通川の大臣管理区間では、計画高水流量（神通大橋地点：7,700 m^3/s ）が流下した場合、河道断面が不足していることから、計画高水位（H. W. L.）を上回る区間が生じます（図3-2）。平成16年10月洪水（神通大橋地点で流量ピーク時6,400 m^3/s ）時の痕跡水位調査では、計画高水位（H. W. L.）を上回る区間がありました。同様に、井田川・熊野川の大臣管理区間においても、計画高水流量（高田橋地点：1,800 m^3/s 、八幡橋地点：850 m^3/s ）が流下した場合、河道断面の不足により計画高水位（H. W. L.）を上回る区間が存在します。このため、河積を確保し、流下能力を向上させる必要があります。

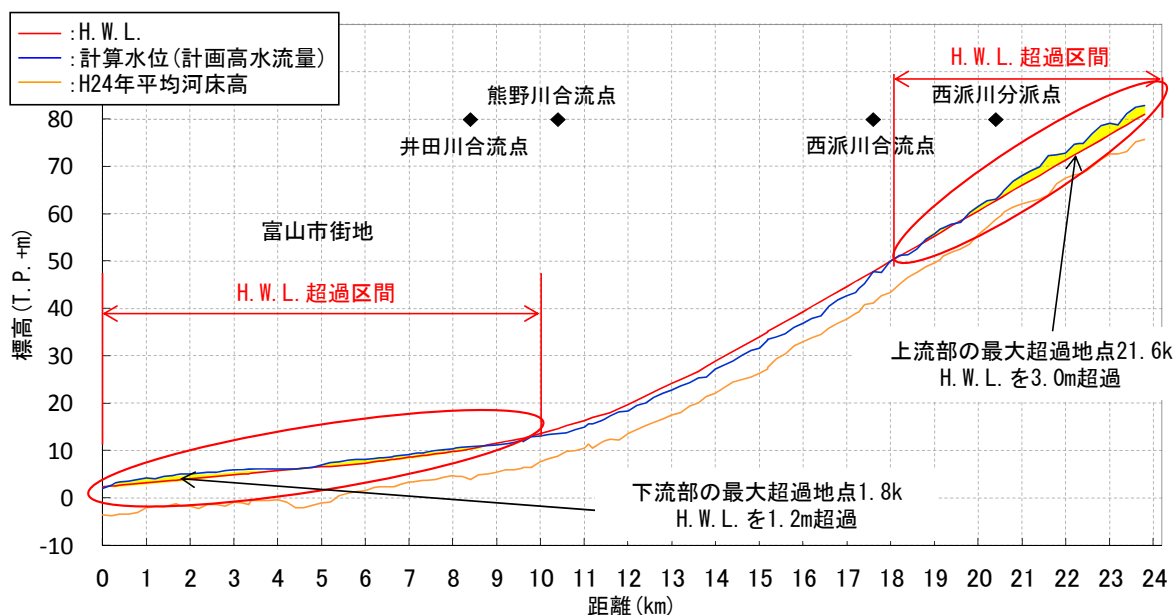


図 3-2 計画高水流量流下時の水位縦断図(神通川)

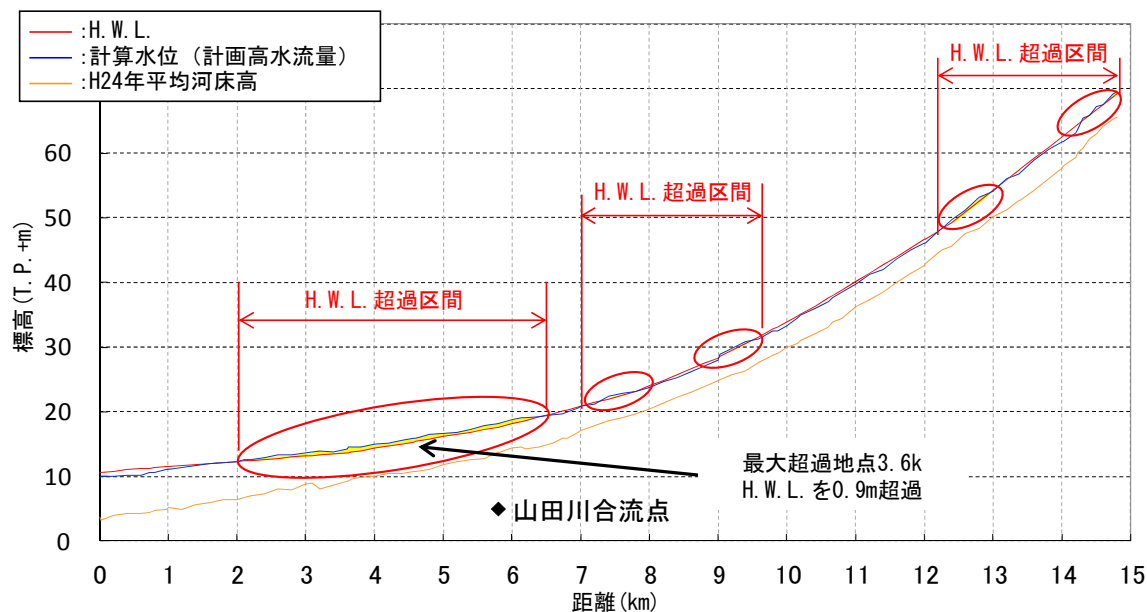


図 3-3 計画高水流量流下時の水位縦断図(井田川)

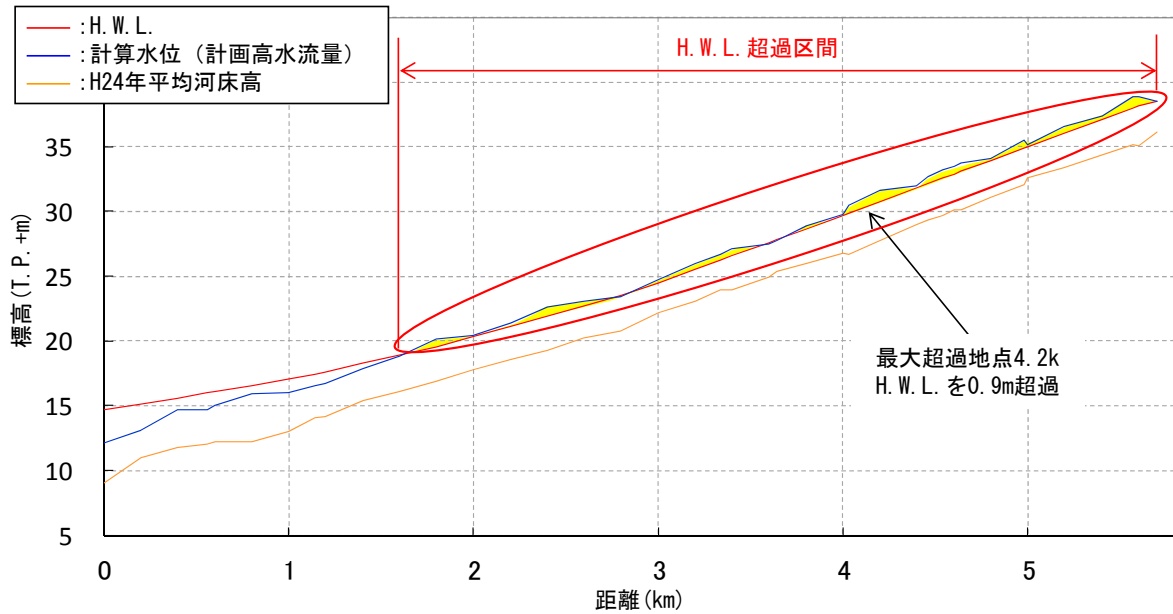


図 3-4 計画高水流量流下時の水位縦断面図(熊野川)

3. 洪水の安全な流下に支障となる工作物

神通川の河川内には河川管理者以外が設置した施設を含め、橋梁や取水施設等の工作物が存在します。このうち、洪水の安全な流下に支障となる施設については、当該施設の改善を実施する必要があります。

井田川の 14.4k 付近に設置されている大坪用水堰^{おおつぼ}については、洪水の安全な流下に支障となっていたため、平成 14 年から同 18 年にかけて固定堰を可動堰に改築する事業が実施されました。

4. 堤防の侵食・洗掘に対する安全性

神通川は急流河川のため、洪水の流れが速く、流水の強大なエネルギーによって大規模洪水でなくとも河岸侵食等の被害が発生しており、これらの侵食・洗掘の進行により堤防の決壊に至る危険があります。加えて、洪水時の河床の変動が激しく、侵食・洗掘が発生する箇所を事前に予測することは困難です。

これまで、神通川では3大水衝部（牛島地先・添島地先・成子地先）を中心に、低水護岸の整備や水制の設置といった急流河川対策を実施しています。今後も引き続き、堤防や河岸の侵食・洗掘の危険性が高い箇所について、侵食・洗掘に対する安全の確保が必要です。



写真 3-1 洪水時の被害状況
(富山市塩)



写真 3-2 洪水時の被害状況
(富山市八尾町西神通)



写真 3-3 急流河川対策実施例(低水護岸)



写真 3-4 急流河川対策実施例(高水水制)

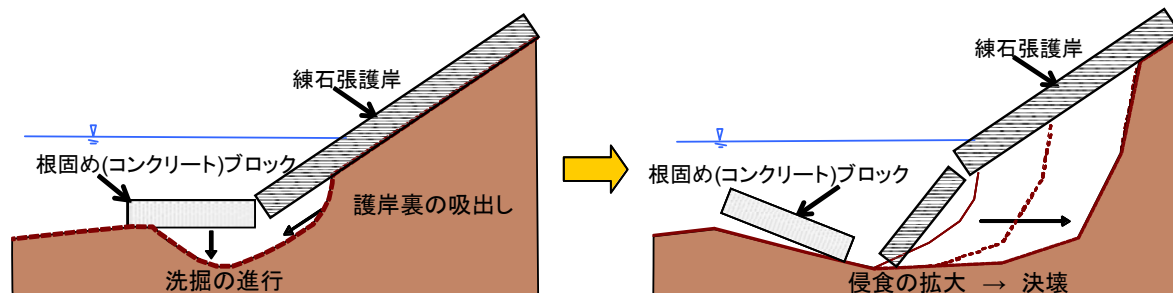


図 3-5 侵食・洗掘による堤防の決壊のメカニズム

5. 堤防の浸透に対する安全性

現在の堤防は、古くから逐次築かれてきた長い歴史の産物であり、現在の堤防の構造は必ずしも明らかではありません。場所によっては堤防を通る浸透水や地盤を通る基盤漏水による土砂流出や堤防裏の法面が破壊される裏のり崩れという現象が生じ、被害につながる危険性があります。

これまでも、地質調査等を行い堤防及び基礎地盤の状況を確認し、浸透対策を進めてきたところですが、平成14年度から「河川堤防設計指針（平成14年7月）」に基づき堤防の浸透に対する安全性に関して点検を実施し、浸透に対する安全性の不足する箇所について、対策を実施してきました。さらに、平成24年7月の九州の豪雨災害等を踏まえて全国的に堤防の緊急点検が行われ、神通川においても、被災履歴やこれまでの堤防点検結果等の既存データを活用しつつ再確認し、堤防の浸透に対する安全性が不足する箇所、流下能力が不足する箇所、水衝部等の侵食に対する安全性が不足する箇所を「対策が必要な区間」として公表しました。

神通川では、堤防の浸透に対する安全性点検の結果、堤防の安全性が不足する区間が約40%存在します。これらの区間について、浸透に対する安全性の確保が必要です。

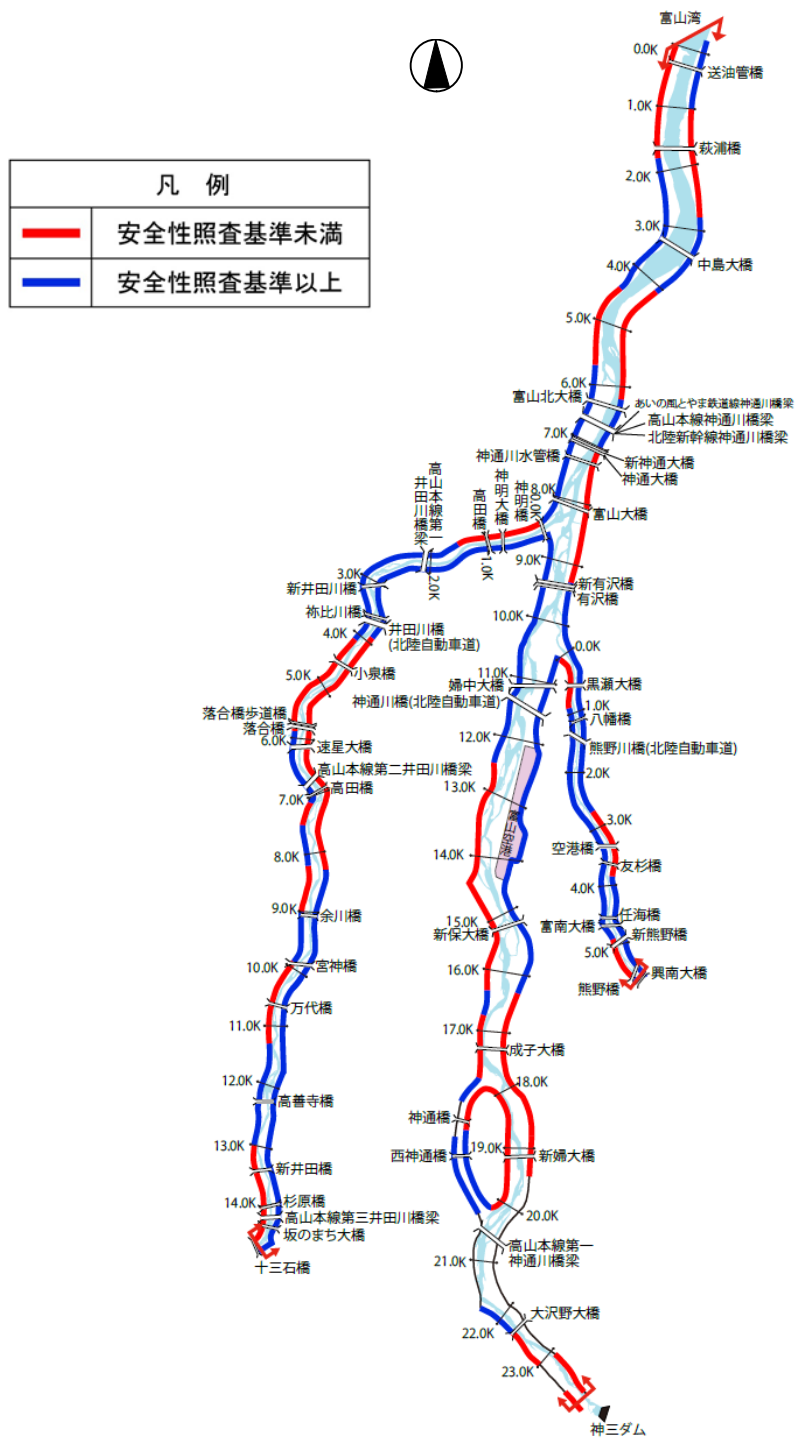
表 3-2 堤防の浸透に対する安全性

河川名	点検対象区間A (km)	Aのうち浸透対策が必要な区間B (km) ※2	割合 B/A (%)
神通川※1	87.0	37.4	43.0

平成29年3月現在

※1：支川の大正管理区間を含む。

※2：堤防点検を実施し、追加調査の結果や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じ対策を行うものとする。



平成 29 年 3 月時点

図 3-6 堤防の浸透に対する安全性点検結果

第2項 地震・津波対策

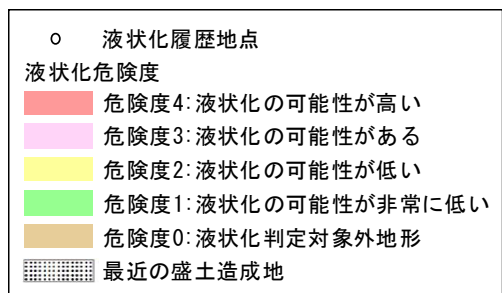
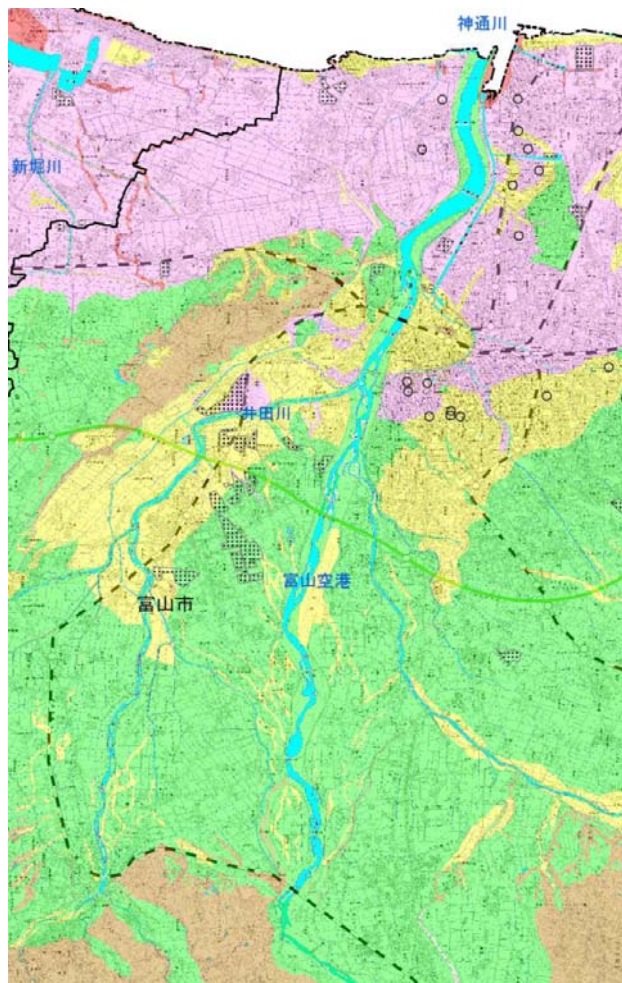
平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、東北地方から関東地方の広範囲にわたり堤防・護岸等の河川管理施設に甚大な被害が発生するとともに、河川を遡上し、又は流下した津波（以下、「河川津波」という）が堤防を乗り越えて沿川地域に甚大な被害が発生しました。

神通川下流側の氾濫平野は、締め固まっていない砂層と粘土層から構成されるため、液状化の可能性がある範囲と想定されています。

神通川では、堤防等の構造物について、大規模地震に対して必要な機能が保持されるよう河川管理施設の耐震照査を実施し、必要な耐震対策等を実施していますが、海岸での防御と一体となった河川津波への対策について今後検討する必要があります。



写真 3-5 耐震対策の実施例
（神通川右岸 1.0k 付近）



出典：富山県内液状化しやすさマップ
（国土交通省北陸地方整備局
公益社団法人地盤工学会北陸支部）

図 3-7 神通川周辺の地形・地質による液状化危険度領域の判定

第3項 内水被害への対応

神通川では、近年、氾濫域内における宅地等の造成といった土地利用の変化により内水被害が顕在化しています。平成16年10月の洪水時には、神通川に合流する仲居川、有沢排水、井田川に合流する^{なかい}田島川、^{ありさわ}古川等で内水による浸水被害が発生したことを受け、その後、樋門の無停電化、遠隔監視化などの対策を実施しています。また、平成25年9月洪水時には、国土交通省が配備する排水ポンプ車及び照明車が出動し、緊急排水を実施する等の対応を行っています。

内水浸水に対しては、被害実態や河道の整備状況等を踏まえ、内水被害を軽減させるための方策について、地方公共団体等と連携して取り組んでいく必要があります。

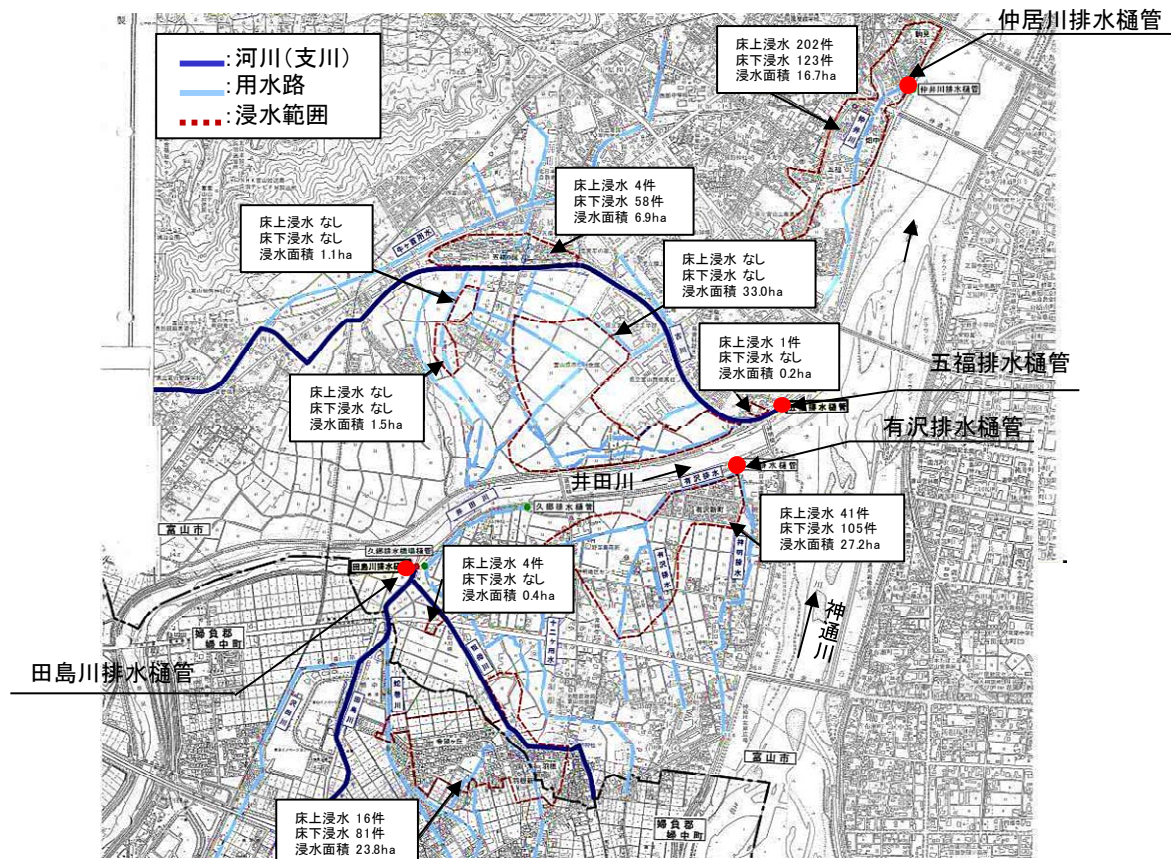


図 3-8 平成16年10月洪水時の内水被害の発生状況

第4項 減災への取り組み

神通川では、平成16年10月に神通大橋水位観測所において観測史上最大流量を記録し、水位が計画高水位（H.W.L.）に迫る洪水が発生しています。また、氾濫域は常願寺川との複合扇状地となっており、ひとたび氾濫すると、人口・資産の集中する富山市街地をはじめ広範囲に浸水が発生し、浸水が長期間にわたり継続します。また、常願寺川左岸で氾濫が発生した場合、氾濫流は神通川右岸まで到達する氾濫特性を有しています。

これらの神通川とその氾濫域の特性、近年の水害の激甚化・頻発化等も踏まえ、氾濫域の関係市と連携して、施設の能力を上回る洪水が発生した場合に被害を軽減させるための対策を検討・実施する必要があります。

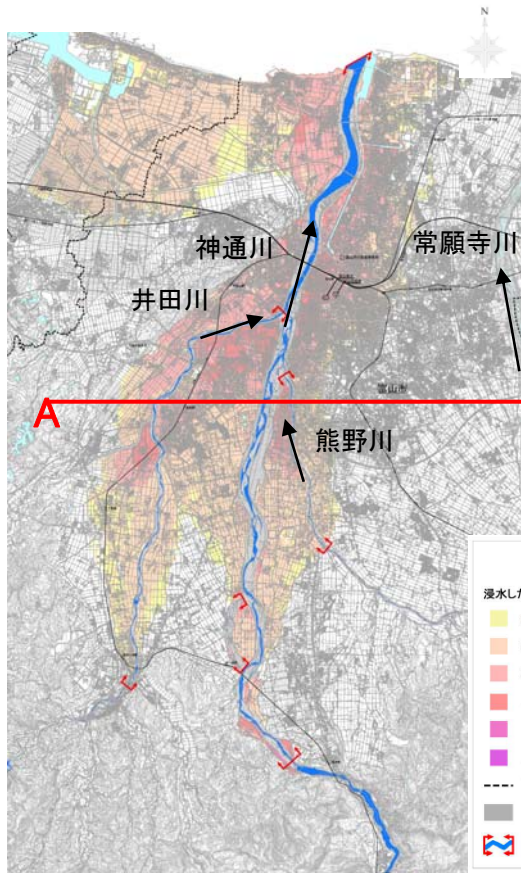


図 3-9 神通川・西派川・井田川・熊野川
洪水浸水想定区域図（想定最大規模）

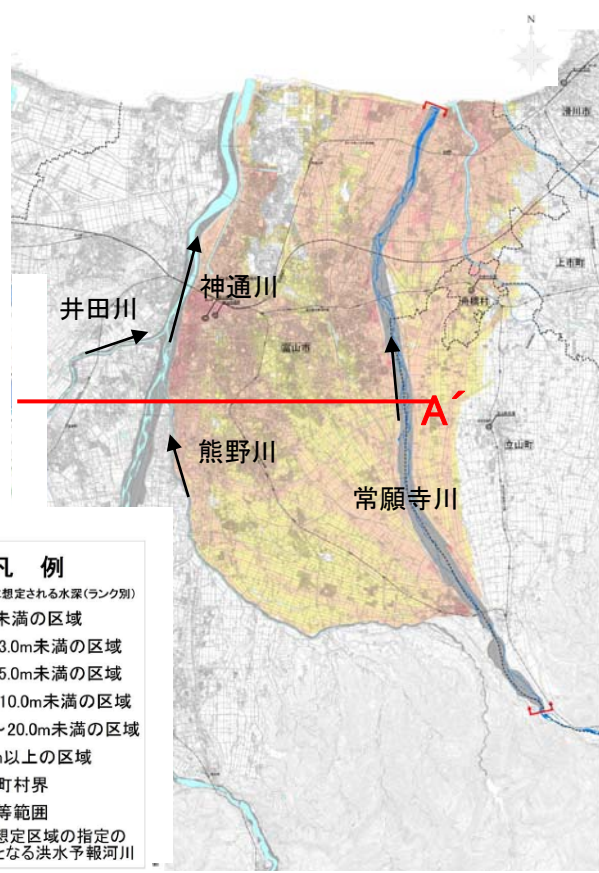


図 3-10 常願寺川洪水浸水想定区域図
（想定最大規模）



図 3-11 神通川～常願寺川の横断図(再掲)

1. 霞堤

霞堤は、神通川の特性を活かした伝統的な治水工法であり、洪水時に開口部から一時的に洪水を遊水させる洪水調節機能や本堤が決壊した場合の二線堤としての機能、上流の堤防が決壊した場合でも霞堤の開口部から氾濫流を河道に戻し氾濫被害を軽減させる機能があります。

現在では神通川本川に1箇所、支川では井田川、熊野川に、それぞれ7箇所確認されています。これらの霞堤の機能が発揮されるよう、適切に管理していくことが必要です。

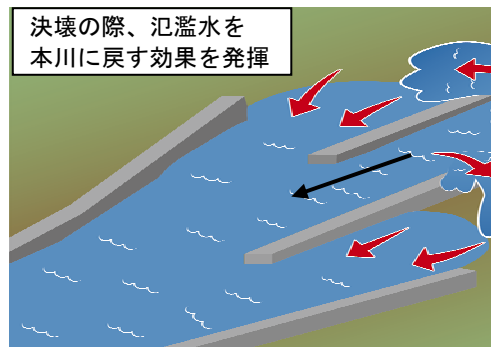


図 3-12 霞堤の効果

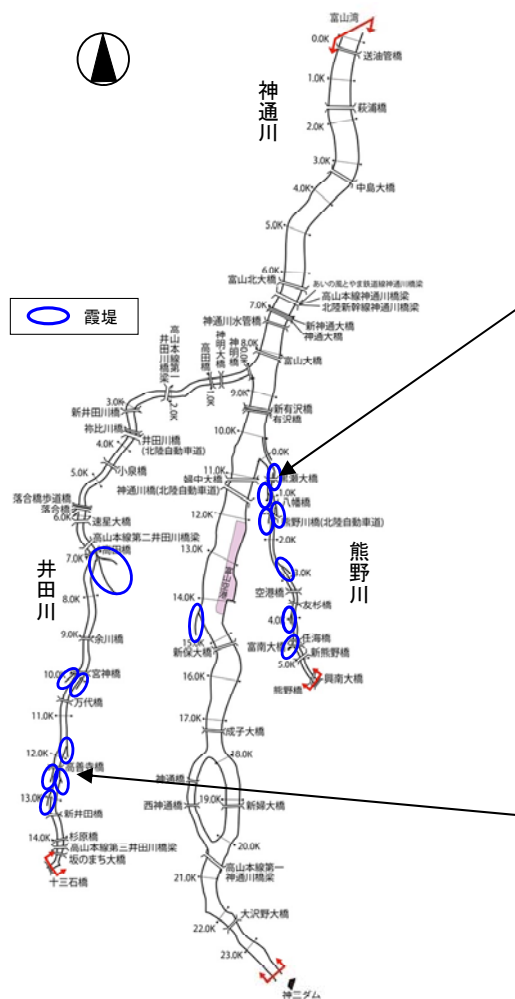


図 3-13 霞堤の位置



写真 3-6 熊野川 1.0k 付近の霞堤



写真 3-7 井田川 11.7k 右岸の霞堤

2. 水防活動・避難に資する情報提供等

洪水時における水防警報や洪水予報、CCTV カメラの映像等の水防活動や住民の避難に必要な情報を分かりやすく提供するなどの取り組みを進めるとともに、浸水想定区域図を公表し、洪水対応演習や情報伝達訓練を実施しています。また、各地方公共団体における洪水ハザードマップの作成や水防訓練に対する支援、重要水防箇所の周知及び合同河川巡視等の関係機関との連携体制の強化に努めており、緊急時の水防活動に必要な資機材の備蓄を行っています。

今後も、これまで実施してきた対策の継続とともに、洪水時の迅速かつ確実な避難の実現に向けて、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線に立ったソフト対策に重点的に取り組むことが重要です。また、大規模水害等に対応するため、多様な関係機関との連携体制の構築・強化を図る必要があります。

3. 被害軽減対策

万が一、洪水氾濫等の災害が発生した場合、被害を最小限に留めるための復旧・支援等の活動を実施する必要があります。神通川では、水防拠点や防災ヘリポート、緊急河川敷道路等が整備されており、富山河川国道事務所では排水ポンプ車、照明車等の配備や資機材の備蓄を行っています。

神通川では、想定し得る最大規模の洪水による氾濫が発生した場合に浸水継続時間が長期間に及ぶことが想定されており、現状の計画では大規模浸水に対する社会経済機能の早期回復に向けた対応を行えない懸念があります。このため、氾濫水を迅速に排水するための排水施設の情報共有、排水手法等の検討に基づく大規模水害を想定した排水計画の作成、排水ポンプ車の出動要請の連絡体制等の整備、関係機関が連携した排水実働訓練の実施等の排水活動及び施設運用の強化等の取り組みを進めていくことが必要です。

4. 気候変動の影響への対応

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。さらに地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などが増大することが予測されています。これにより、施設の能力を上回る洪水等が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いが施設の能力を大幅に上回るきわめて大規模な洪水等が発生する懸念が高まっています。

その一方で、年間の降水の日数は逆に減少しており、全国各地で毎年のように取水が制限される渇水が生じています。将来においても、無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予想されており、地球温暖化に伴う気候変動により、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念されています。

これらを踏まえ、様々な事象を想定して対策を進めていくことが必要となっています。

第5項 河道の維持管理

神通川の河床高は、井田川合流点（8.4k）より下流では安定傾向にあり、それより上流では低下傾向にありましたが、砂利採取量の減少に伴い、変動幅は減少傾向にあります。このため、治水上安定的な河道の維持の観点から、今後も河床変動や各種データの収集等のモニタリングを継続していく必要があります。

神通川は急流河川のため、洪水による滞筋の変化が見られ、局所的な洗掘や異常な土砂堆積等が発生する可能性があります。局所的な洗掘の進行により、護岸、堰等の基礎の変状につながる危険があります。異常な土砂堆積が発生すると、洪水の際に上流側で水位上昇が発生し、溢水が生じるおそれがあります。また、河道内樹木は、洪水流下阻害による流下能力低下を生じさせるとともに、樹木群が土砂の堆積を促進させ、河積をさらに狭めてしまう場合もあります。このため、河道の維持及び河道内の樹木を適正に管理していくことが必要です。

また、神通川では、洪水時に山間部から流出する流木が多く、過去の洪水では流木被害が発生しています。このため、流木被害軽減の観点からも河道内の樹木の管理や流木処理を実施していくことが必要です。

そして、神通川の河口部は、冬期風浪によって河口砂州が形成され、拡大傾向となる場合もあります。このため、河口砂州について流下能力への影響をモニタリングしていくことが重要です。



神ニダムに漂着した流木

富山県土木部河川課提供

写真 3-8 H16.10 洪水後の流木の状況



やえづはま
八重津浜に漂着した流木

富山県土木部河川課提供

写真 3-9 H16.10 洪水後の流木の状況

第6項 河川管理施設の維持管理

神通川では、河川管理施設として堤防、護岸、堰、樋門・樋管等が整備されています。これらの河川管理施設は、河川による公共利益や地域の安全のために欠かすことのできない施設であり、常にこれらの施設が機能を発揮できるよう適切に維持管理を実施する必要があります。

表 3-3 河川管理施設(大臣管理区間)

河川名	堤防	堰	水門	樋門・樋管
神通川	42.7km	1箇所	1箇所	5箇所
西派川	4.0Km	なし	なし	なし
井田川	33.8km	なし	1箇所	2箇所
熊野川	12.8km	なし	なし	1箇所
合計	93.3km	1箇所	2箇所	8箇所

平成29年3月末現在

1. 堤防及び護岸

堤防は、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、洪水時に大規模な損傷につながり、堤防の決壊に至る危険があります。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・損傷の早期発見に努め、必要に応じて補修等を実施する必要があります。



写真 3-10 平常時の巡視・点検状況

護岸や根固工等は、機能が発揮されなかった場合、洪水に伴う侵食・洗掘により、堤防の安全性が損なわれる危険があります。このため、施設が所要の機能を発揮できるよう適切に維持管理を実施する必要があります。

2. 樋門・樋管等

樋門・樋管等の河川管理施設の点検を行い、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、良好な状態を保つよう維持管理していく必要があります。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、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る堤防の安全性の低下のほか、施設自体の老朽化の進行によって、ゲート操作に係る機械設備及び電気施設の操作に障害が生じないように、適切に維持管理を実施する必要があります。このため、河川管理施設の変状に対するきめ細かな監視、老朽化に伴う補修が必要です。平常時からの巡視や点検

（出水前後）、施設評価による補修等の維持管理を行うとともに、洪水発生時や地震発生時には、巡視により河川管理施設等の異常の早期発見に努め、速やかに復旧を行うことが必要です。

その他、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、取水堰等が設置されています。これらの施設についても河川管理上支障が生じないよう、河川管理者として、状況に応じた指導を行う必要があります。



写真 3-11 老朽化した施設の補修例(松川舟通し水門 H19 実施)

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

神通川水系における水利用は、約 4%の農業用水と約 95%の発電用水がほとんどを占めています。

農業用水は、最大取水量 $64.581\text{m}^3/\text{s}$ として約 14,000ha の耕地のかんがい利用されています。

発電用水は、豊富な水量と有利な地形を利用した水力発電に利用されており、61 箇所の発電所により総最大出力約 84 万 kW の発電が行われています。なお、発電に使用された水は、再度河川へ放流され、繰り返し発電用水として再利用されるとともに、下流部では農業用水、工業用水、その他用水として利用されています。

上水道用水は、高山市等に供給されています。工業用水は火力発電所や化学工場等で利用されており、その他は消雪用水等に利用されています。

表 3-4 神通川水系の利水の現状(H28.4 時点)

使用目的	最大取水量 (m^3/s)	件数
農業用水	64.581	629
発電用水	1,437.107	61
上水道用水	0.380	2
工業用水	10.258	7
その他(消雪用水等)	3.229	19
合計	1,515.555	718

※許可水利権と慣行水利権の合計値

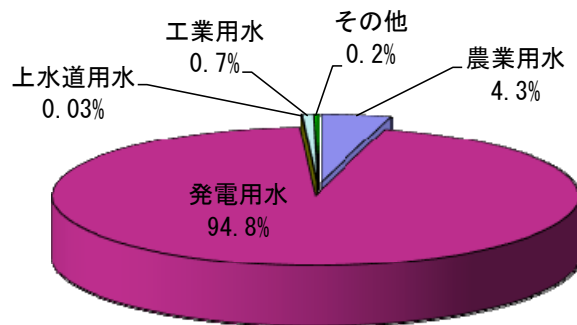


図 3-14 神通川水系の水利用の内訳(最大取水量ベース、H28.4 時点)

第2項 流況の維持

神通大橋地点の河川流況は、平水流量で約 $139\text{m}^3/\text{s}$ 、渇水流量で約 $71\text{m}^3/\text{s}$ 、年平均流量で約 $184\text{m}^3/\text{s}$ となっています。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量（以下、正常流量※という）は、河川流況、水利使用、生物の生息・生育・繁殖環境等を考慮し、神通大橋地点において通年で概ね $41\text{m}^3/\text{s}$ 程度と想定しています。

神通川では至近 15 ヶ年は正常流量を満足していますが、引き続き正常流量を確保し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。

表 3-5 神通川の流況

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)
神通川	神通大橋	昭和 33 年 ～ 平成 28 年	207.91	138.78	105.49	71.28

※観測期間の平均は昭和 33 年～平成 28 年の欠測を除いて算出した値

- ・豊水流量：1 年のうち 95 日はこの流量を下回らない流量
- ・平水流量：1 年のうち 185 日はこの流量を下回らない流量
- ・低水流量：1 年のうち 275 日はこの流量を下回らない流量
- ・渇水流量：1 年のうち 355 日はこの流量を下回らない流量

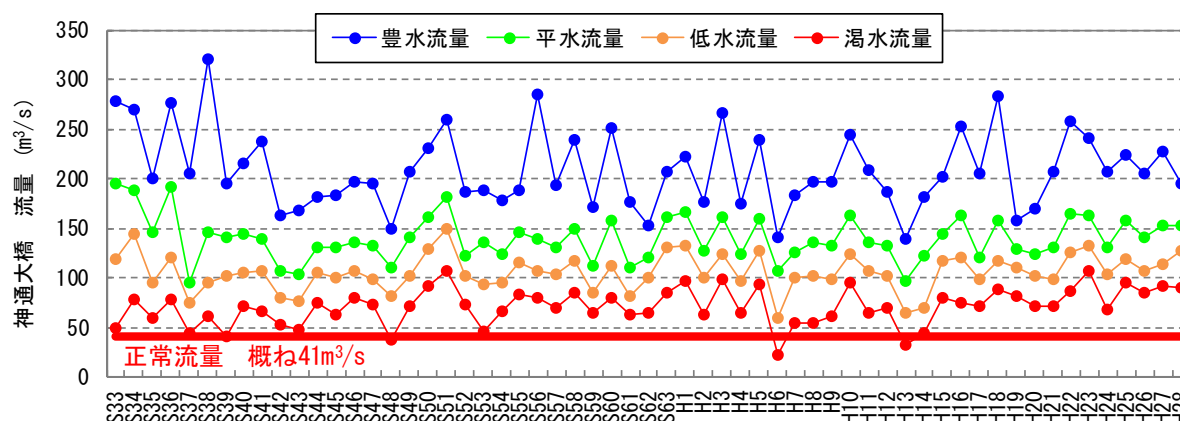


図 3-15 流況の経年変化(神通大橋地点)

第3項 渇水時の対応

平成6年渇水時の神通川流域では、4月から降水量が少なく、富山観測所の月総雨量が、7、8月にそれぞれ平年の約13%、10%となりました。このため、神通川沿川の農業用水や牛ヶ首用水では最大で25%の取水制限を、井田川沿川の農業用水では最大で50%の取水制限となりました。富山県の室牧ダムでは、利水容量7,500千 m^3 を使い切り、堆砂容量内の貯留水を農業用水に供給することとなりました。

渇水対策が必要となった場合には、関係機関や水利使用者等と連携して情報の伝達・共有を図り、被害拡大防止に努める必要があります。

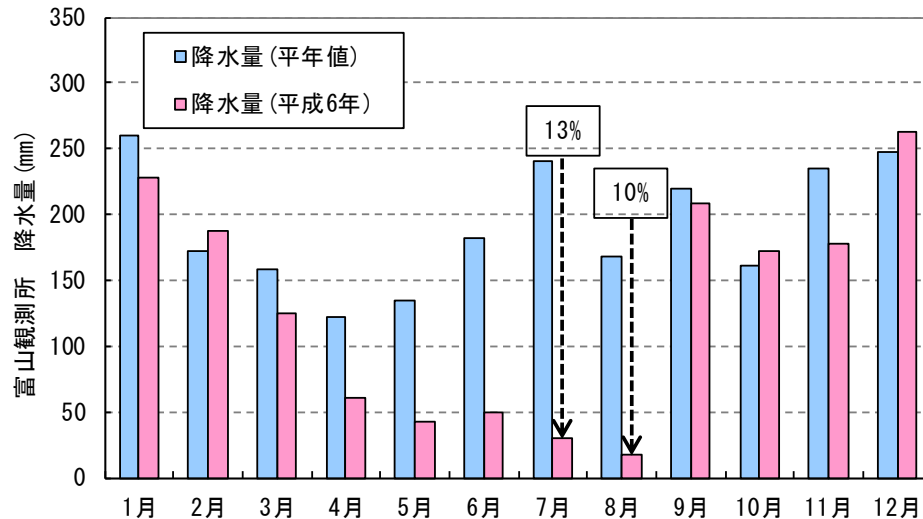


図 3-16 平成6年と平年の月別降水量



富山県室牧ダム管理事務所提供

写真 3-12 室牧ダム貯水池の様子(H6. 8. 18)

第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

第1項 生物の生息・生育・繁殖環境

1. 【上流部】（23.8k 神三ダム～20.6k 西派川分派点）

神三ダムから西派川分派点（高山本線第一神通川橋梁下流）にかけては、河床勾配が約 1/180 となり、下流に比べ築堤部分が少なく、所々河岸段丘状の河道が出現してきます。砂礫地が発達しており、早瀬、淵、平瀬が連続し水域の環境が変化に富んでいます。

植物では、高水敷にはカワヤナギ群落、ムクノキ・エノキ群集等の河畔林、カワラヨモギ・カワラハハコ群落、ヨモギ・メドハギ群落等の草地が分布しています。また、下流部には少ないアキグミ群落やネコヤナギ群落が分布しています。砂礫州の流水縁にはツルヨシ群落が優占しています。また、細流や池等の多様な水辺環境やヨシ群落が広がった湿地環境が見られます。

鳥類では、アオサギ、セグロセキレイ、ハクセキレイ、重要種であるイソシギ、カワセミ、ヤマセミ等が浅瀬や水際を採餌場所として利用しています。

魚類では、淡水魚であるオイカワ、カワムツ、ナマズ、カワヨシノボリ等の他、アユやサケといった回遊魚も生息しています。また、神三ダムの約 1km 下流にある瀬等では、サクラマスやサケの産卵が確認されています。

昆虫類では、高水敷上の細流や池、周辺のヨシ群落等の湿地ではトンボ類やゲンゴロウ類等の水域を好む種が生息しており、止水性の昆虫類相が豊かであり、重要種であるミヤマアカネ、チョウトンボ、ゲンジボタル、キベリマメゲンゴロウ等が生息しています。



写真 3-13 神通川 20.6k 付近の状況



写真 3-14 神通川 23.4k 付近の状況



写真 3-15 ツルヨシ



写真 3-16 セグロセキレイ

2. 【中流部】(20.6k 西派川分派点～10.2k 熊野川合流点)

西派川分派点（高山本線第一神通川橋梁下流）から熊野川合流点にかけては、河床勾配が約 1/180～1/290 となり上流に比べやや緩やかとなります。西派川合流点より下流では高水敷が高度利用されており、緑地のほか遊歩道、公園、グラウンド等が整備されています。また、右岸 14.6k から 11.6k までは高水敷が富山空港敷地となっており、対岸には^{ふちゅうまち}婦中町神通川緑地公園が整備されています。流路は複列化し網状区間となっており、上流部と同様に早瀬、淵、平瀬が連続し水域の環境が変化に富んでいます。

植物では、広い高水敷にカワヤナギ群落等の樹林や、オギ、ススキ、チガヤ、カナムグラ、クズ群落等の草地が分布している一方で、外来種のシンジュやハリエンジュの侵入が広く見られます。また、発達した砂礫州にはカワラヨモギーカワラハハコ群落、ヨモギーメドハギ群落等が、水際にはツルヨシ群落等が広がっています。

鳥類では、アオサギ、コサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類、セグロセキレイ、ハクセキレイ等のセキレイ類、重要種であるコチドリ、イカルチドリ、イソシギ等のシギ・チドリ類が、浅瀬や水際を採餌場所として利用しています。

魚類では、淡水魚であるオイカワ、カワムツ、カワヨシノボリ等の他、アユやオオヨシノボリ、ヌマチチブ等の回遊魚も生息しています。浮き石や砂礫床には重要種であるアカザ、カマキリ、カジカ中卵型等の底生魚が生息し、熊野川合流点前後の約 2km 区間等ではウグイ、アユの産卵が確認されています。また、水深の深い淵が点在しており、春に遡上したサクラマスが秋に産卵するまでの間過ごす越夏場所としても利用しています。

昆虫類では、高水敷に分布しているコマツナギを食草とする重要種であるミヤマシジミが生息しています。

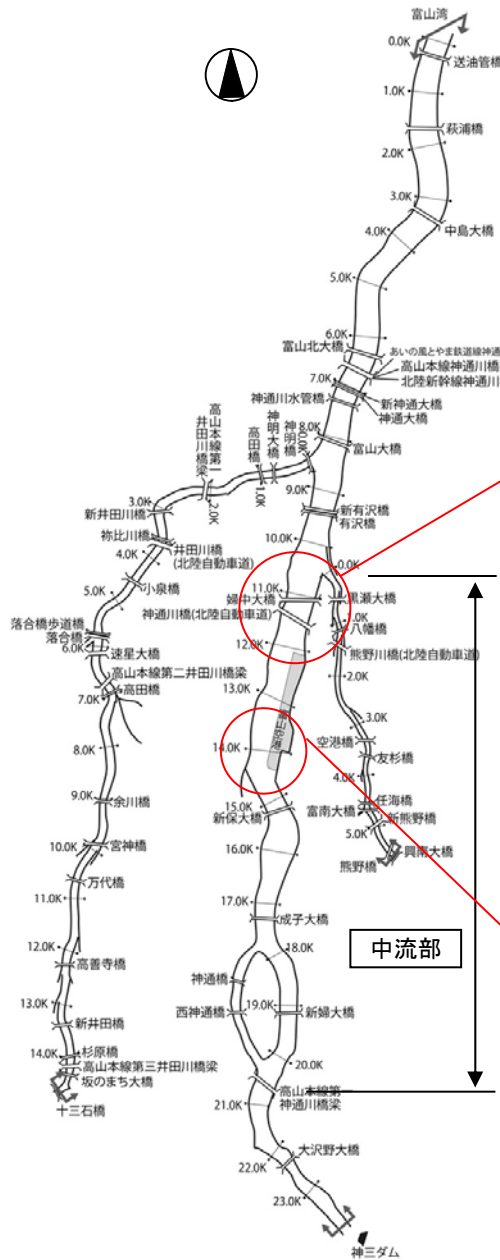


写真 3-17 神通川 11.0k 付近の状況



写真 3-18 神通川 14.0k 付近の状況



写真 3-19 カマキリ



写真 3-20 ミヤマシジミ

3. 【下流部】(10.2k 熊野川合流点～0.0k 河口)

熊野川合流点から河口にかけては、河床勾配が約 1/550～1/1,500 となり上流に比べ緩やかとなります。支川合流点付近にはワンドや中州が形成され、一部には湧水や細流も見られる等多様な環境となっています。右岸熊野川合流点から富山大橋までの約 2km にわたる高水敷は緑地公園（運動場等）として整備されています。また、萩浦橋より下流の河口部は鳥獣保護区に指定されています。河川は水面が幅広で緩やかな流れとなっており、中島大橋（3.3k）より下流は感潮区間となっています。河口部左岸には砂州が形成されています。

植物では、高水敷にはカワヤナギ群落、オニグルミ群落等の樹林が分布しています。5.6km より上流では、砂州が発達しており、水際や中洲にはツルヨシ群落、カワヤナギ群落、カワラヨモギーカワラハハコ群落等が分布しています。河口部付近の水際にはヨシ群落、ウキヤガラーマコモ群集等の抽水植物が分布しています。また、河口砂州には、ハマヒルガオ等からなる海浜植物群落が分布しています。

鳥類では、アオサギ、コサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類や、セグロセキレイ、ハクセキレイ等のセキレイ類が、浅瀬や水際を採餌場所として利用しています。また、河口部の鳥獣保護区は渡り鳥の重要な繁殖地、中継地、越冬地となっており、緩やかな流れの水面はカモ類が休息の場として、カワヤナギやオニグルミ等の河畔林はミサゴが採餌の際の止まり木として、河口砂州は重要種であるシロチドリが渡りの中継地として、利用しています。

魚類では、ニゴイ、カワムツ、カワヨシノボリ等の淡水魚や、回遊魚であるアユや汽水海水魚であるボラ、スズキ等が生息しています。また、湧水や細流が見られる場所では重要種であるトミヨ属淡水型やイトヨ属日本海型の生息が記録されています。

昆虫類では、湧水や細流の周辺にはトンボ類、ガムシ類、ゲンゴロウ類の湿地性の種が生息しており、重要種であるマイコアカネ、チョウトンボ、アキアカネ、キベリマメゲンゴロウ等が生息しています。高水敷にはコマツナギを食草とするミヤマシジミや樹液を吸蜜するヒラタクワガタ本土亜種等の重要種が生息しています。河口砂州には、ハマヒョウタンゴミムシダマシ等の海浜性の種が生息しています。

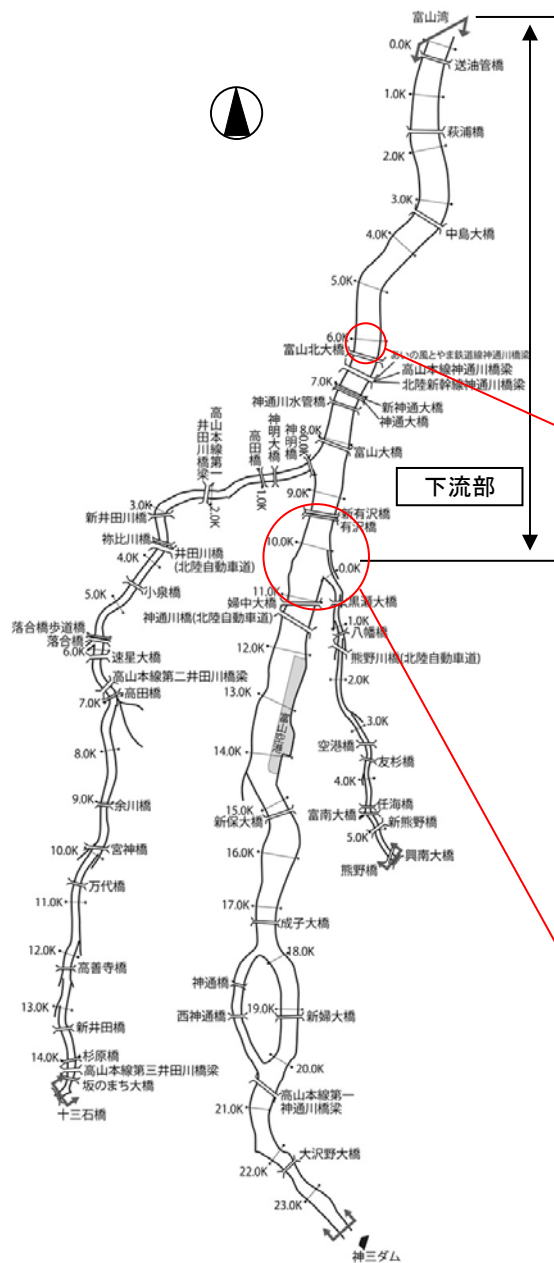


写真 3-21 神通川 6.0k 付近の状況



写真 3-22 神通川 10.0k 付近の状況



写真 3-23 カワヤナギ



写真 3-24 キベリマメゲンロウ

4. 【井田川】(14.8k 十三石橋～0.0k 神通川合流点)

井田川では、河床勾配が約 1/125～1/610 となっています。所々に砂礫地が見られ、早瀬、淵、平瀬が連続しています。横断工作物は井田川合口頭首工及び大坪用水堰が設置されています。

植物では、高水敷にはオギ群落、ヨモギ・メドハギ群落が広がっている一方で、外来種のセイタカアワダチソウの侵入が広く見られます。水際にはカワヤナギ群落やツルヨシ群落が帯状に分布しています。また、流れの緩やかな場所にはオオカナダモ等の沈水植物や重要種であるナガエミクリ等の抽水植物が生育しています。

鳥類では、重要種であるイソシギ、コチドリ等のシギ・チドリ類が砂礫洲を採餌場所として利用しています。

魚類では、砂礫床を好む重要種であるカジカ中卵型、カマキリ等の底生魚や流れの緩やかな環境を好む重要種であるナマズ、ドジョウが生息しています。また、秋になるとサクラマスやサケが産卵のために遡上し、サケは主に井田川で、サクラマスは主に上流の野積川のづみや室牧川での産卵が確認されています。

昆虫類では、礫床の早瀬・平瀬が、フタバコカゲロウ、アカマダラカゲロウ等の流水性の水生昆虫類の生息環境となっています。



写真 3-25 井田川の 6.0k 付近の状況



写真 3-26 井田川の 14.0k 付近の状況



写真 3-27 ドジョウ



写真 3-28 イソシギ

5. 【熊野川】(5.7k 興南大橋～0.0k 神通川合流点)

熊野川では、河床勾配が約 1/190～1/235 となっています。河道周辺は富山市街地が広がっています。早瀬と平瀬が続き、一部に淵が見られます。横断工作物は広田用水堰及び友杉^{ともすぎ}用水堰が設置されています。

植物では、高水敷はオギ群落、ヨモギ・メドハギ群落等が広がり、水際にはツルヨシ群落が帯状に分布し、やや単調な植生となっています。

鳥類では、重要種であるカワセミやイソシギ、イカルチドリ等のシギ・チドリ類が水際や砂礫地を採餌場所として利用しています。

魚類では、水生昆虫類等を餌とする重要種であるヤマメ、カジカ中卵型等が生息しています。

昆虫類では、礫河床の早瀬・平瀬が、フタバコカゲロウ、ヒラタドROMシ等の流水性の水生昆虫類の生息環境となっているほか、ゲンジボタルも生息しています。



写真 3-29 熊野川 2.6k 付近の状況



写真 3-30 カジカ中卵型

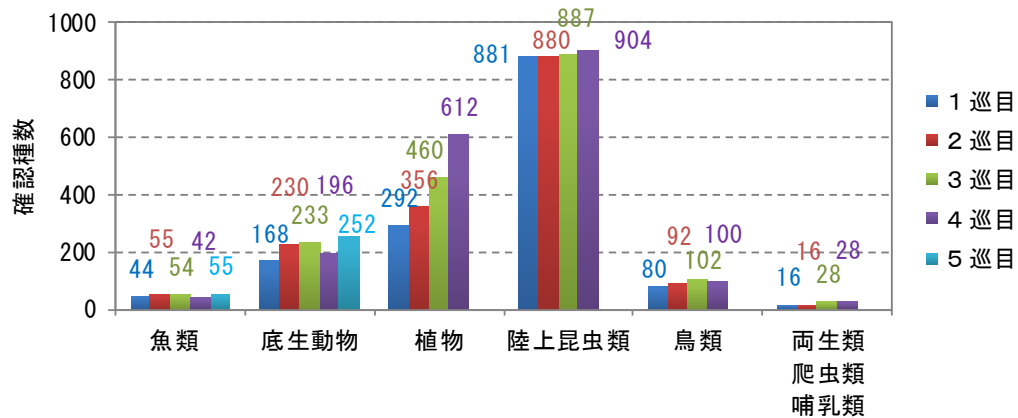


写真 3-31 ゲンジボタル

6. 河川水辺の国勢調査における確認状況

(1) 確認種数

最新の河川水辺の国勢調査では、魚類 55 種、底生動物 252 種、植物 612 種、陸上昆虫類 904 種、鳥類 100 種、両生類・爬虫類・哺乳類 28 種が確認されています。



出典：

魚類：平成 7 年度、平成 12 年度、平成 17 年度、平成 22 年度、平成 27 年度河川水辺の国勢調査

底生動物：平成 7 年度、平成 12 年度、平成 17 年度、平成 21 年度、平成 26 年度河川水辺の国勢調査

植物：平成 4 年度、平成 9 年度、平成 14 年度、平成 19 年度河川水辺の国勢調査

陸上昆虫类等：平成 5 年度、平成 10 年度、平成 15 年度、平成 20 年度河川水辺の国勢調査

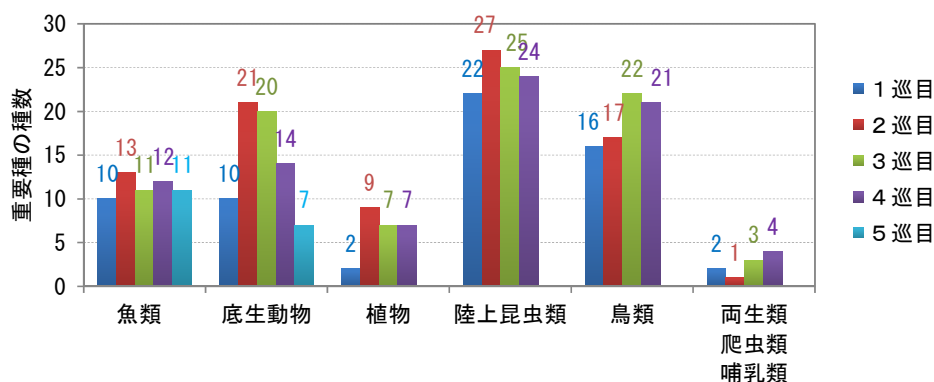
鳥類：平成 3～4 年度、平成 8 年度、平成 13 年度、平成 24 年度河川水辺の国勢調査

両生類・爬虫類・哺乳類：平成 6 年度、平成 11 年度、平成 16 年度、平成 25 年度河川水辺の国勢調査

図 3-17 確認種数の経年変化

(2) 重要種

最新の河川水辺の国勢調査における重要種として、魚類ではカワヤツメ、サクラマス、カジカ中卵型等の11種、底生動物ではモノアラガイ、キボシケシゲンゴロウ、ゲンジボタル等の7種、植物ではサジオモダカ、カワヂシャ、ミクリ等の7種、陸上昆虫類ではムスジイトトンボ、カワラバッタ、イトアメンボ等の24種、鳥類ではコアジサシ、ササゴイ、オシドリ等の21種、両生類・爬虫類・哺乳類ではアカハライモリ、トノサマガエル、ニホンスッポン等の4種が確認されています。



出典：

魚類：平成7年度、平成12年度、平成17年度、平成22年度、平成27年度河川水辺の国勢調査

底生動物：平成7年度、平成12年度、平成17年度、平成21年度、平成26年度河川水辺の国勢調査

植物：平成4年度、平成9年度、平成14年度、平成19年度河川水辺の国勢調査

陸上昆虫類等：平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査

鳥類：平成3～4年度、平成8年度、平成13年度、平成24年度河川水辺の国勢調査

両生類・爬虫類・哺乳類：平成6年度、平成11年度、平成16年度、平成25年度河川水辺の国勢調査

図 3-18 重要種の確認種数の経年変化

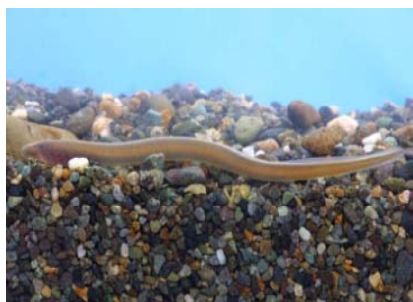


写真 3-32 スナヤツメ南方種



写真 3-33 モノアラガイ



写真 3-34 フジバカマ



写真 3-35 チョウトンボ



写真 3-36 コアジサシ



写真 3-37 アカハライモリ

表 3-6 神通川で確認された重要種(1/2)

種名	河川水辺の国勢調査					選定基準			
	1 巡 目	2 順 目	3 巡 目	4 巡 目	5 巡 目	文化財 保護法	種の保 存法	環境省 RL	富山県 RDB
魚類									
スナヤツメ南方種	●	●	●	●	●			VU	NT
カワヤツメ	●	●	●	●	●			VU	CR+EN
ニホンウナギ		●	●	●	●			EN	DD
マルタ	●	●	●	●	●			LP	DD
ドジョウ	●	●	●	●	●			DD	NT
アジメドジョウ		●	●	●	●			VU	
ナマズ	●	●	●	●	●				VU
アカザ		●	●	●	●			VU	CR+EN
サクラマス					●			NT	NT
サクラマス(ヤマメ)	●	●	●	●	●			NT	NT
キタノメダカ					●			VU	NT
トミヨ属淡水型	●	●	●	●	●			L P	VU
カマキリ	●	●	●	●	●			VU	NT
カジカ中卵型		●	●	●	●			EN	VU
カンキョウカジカ	●	●	●	●	●			LP	VU
ジュズカケハゼ	●							CR	VU
ゴクラクハゼ				●	●				DD
底生動物									
カワコザラガイ	●	●	●						DD
コシダカヒメモノアラガイ		●	●					DD	
モノアラガイ	●	●	●	●	●			NT	VU
ヒラマキミズマイマイ		●	●	●	●			DD	DD
ヒラマキガイモドキ		●	●	●	●			NT	DD
ヤマトシジミ		●	●	●				NT	DD
マシジミ	●	●	●	●				VU	VU
ドブシジミ	●	●	●	●					DD
ミドリビル	●							DD	
イボビル		●	●					DD	
ヌマエラビル		●	●					DD	
サワガニ		●	●	●					DD
アカテガニ					●				DD
モートンイトトンボ	●							NT	VU
ニホンカワトンボ		●	●	●					NT
ミヤマサナエ	●			●					NT
ミヤマアカネ		●	●	●					NT
エサキアメンボ			●	●	●			NT	
ヒメミズカマキリ		●	●						NT
ナベバタムシ		●	●	●					VU
キボシケシゲンゴロウ		●	●		●			DD	VU
ルイスツブゲンゴロウ		●	●					VU	NT
キベリマメゲンゴロウ	●	●	●	●	●			NT	DD
ミズスマシ	●	●	●	●	●			VU	
クビボソコガシラミズムシ	●	●	●					DD	
シジミガムシ		●	●					EN	
ケスジドロムシ		●	●	●	●			VU	
ゲンジボタル	●	●	●	●	●				DD
ヘイケボタル			●						DD
ミズバチ				●				DD	
植物									
アサダ			●	●					NT
ニオウヤブマオ		●							VU
ノダイオウ			●	●				VU	
ミズタガラシ		●	●	●					VU
フサモ	●								DD
メハジキ	●	●	●						NT
オオマルバノホロシ			●						NT
カワヂシャ				●				NT	VU
フジバカマ		●	●	●				NT	
オナモミ		●						VU	DD
サジオモダカ		●							CR+EN
イトモ		●						NT	VU
ノカンゾウ		●	●						NT
ミクリ		●	●	●				NT	
ナガエミクリ ^注								NT	
クロアブラガヤ				●					NT

種名	河川水辺の国勢調査					選定基準			
	1 巡 目	2 順 目	3 巡 目	4 巡 目	5 巡 目	文化財 保護法	種の保 存法	環境省 RL	富山県 RDB
陸上昆虫類等									
ムスジイトトンボ				●					CR+EN
ニホンカワトンボ			●						NT
マダラヤンマ		●	●					NT	VU
カトリヤンマ		●	●						CR+EN
ミヤマサナエ		●	●	●					NT
オジロサナエ			●						CR+EN
トラフトンボ		●	●						NT
チョウトンボ		●	●	●					NT
キトンボ			●						NT
ナツアカネ	●	●	●	●					DD
アキアカネ	●	●	●	●					DD
ノシメトンボ	●	●	●	●					DD
マイコアカネ				●					VU
ミヤマアカネ	●	●	●	●					NT
ウスバカマキリ	●							DD	DD
ササキリ			●	●					NT
クマコオロギ				●					DD
クマズムシ				●					DD
エゾエンマコオロギ				●					DD
カワラバタ				●					VU
ハネナガイナゴ	●								CR+EN
セグロイナゴ	●								CR+EN
シロヘリツチカメムシ	●							NT	
イトアメンボ		●						VU	CR+EN
ヤマトセンブリ		●						DD	
ミヤマシジミ	●	●	●	●				EN	VU
コムラサキ				●					NT
カギモンハナオイアツバ				●				NT	
アオモンギンセダカモクメ	●							NT	
キシタアツバ	●	●						NT	
トラフムシヒキ			●	●					DD
オオイシアブ			●						DD
クロバネツリアブ		●	●	●					DD
セアカオサムシ	●			●				NT	VU
アオヘリアオゴミムシ		●						CR	
イグチケブカゴミムシ				●				NT	
ホソハンミョウ	●	●						VU	
キベリマメゲンゴロウ	●	●	●	●				NT	DD
ミズスマシ	●	●						VU	
コオナガミズスマシ		●						VU	NT
クビボソコガシラミズムシ	●							DD	
ガムシ	●	●						NT	
シジミガムシ	●	●	●					EN	
ヤマトモンシデムシ	●	●						NT	
ヒメオオクワガタ	●								VU
ヒラタクワガタ本土亜種	●	●	●	●					DD
コクロオバボタル		●						EN	
ゲンジボタル		●	●	●					DD
ヘイケボタル			●						DD
オオセイボウ	●							DD	
ヤマトアシナガバチ				●				DD	
モンスズメバチ		●	●					DD	
アケボノクモバチ		●						DD	
フタモンクモバチ	●							NT	
クロマルハナバチ		●	●					NT	

表 3-7 神通川で確認された重要種(2/2)

種名	河川水辺の国勢調査					選定基準			
	1 巡 目	2 順 目	3 巡 目	4 巡 目	5 巡 目	文化財 保護法	種の保 存法	環境省 RL	富山県 RDB
鳥類									
ササゴイ	●	●	●	●	●				NT
チュウサギ	●	●	●	●	●			NT	NT
オオハクチョウ	●		●		●				NT
オシドリ	●			●	●			DD	
トモエガモ			●		●			VU	VU
ヨシガモ		●			●				NT
シノリガモ			●		●				NT
ホオジロガモ				●	●				NT
ミコアイサ	●	●	●	●	●				NT
ミサゴ	●	●	●	●	●			NT	NT
オオタカ		●	●	●	●			NT	VU
ハイタカ			●	●	●			NT	NT
チュウヒ		●	●	●	●		国内	EN	CR+EN
ハヤブサ	●	●	●	●	●		国内	VU	VU
ヒクイナ				●	●			NT	CR+EN
コチドリ	●	●	●	●	●				NT
イカルチドリ	●	●	●	●	●				NT
シロチドリ			●		●			VU	NT
ケリ	●		●	●	●			DD	NT
ハマシギ	●	●	●	●	●			NT	
イソシギ	●	●	●	●	●				NT
アジサシ			●		●				DD
コアジサシ		●	●	●	●			VU	CR+EN
ヤマセミ	●	●		●	●				VU
カワセミ	●	●	●	●	●				NT
コシアカツバメ	●	●	●	●	●				DD
セッカ		●		●	●				CR+EN
コサメビタキ	●			●	●				NT
ホオアカ			●	●	●				NT
両生類・爬虫類・哺乳類									
アカハライモリ	●		●	●	●			NT	NT
トノサマガエル	●	●	●	●	●			NT	NT
ニホンスッポン			●	●	●			DD	DD
カモシカ				●	●	特天			

注)ナガエミクリは、平成23年度の環境基図調査により確認された。

<選定基準>

文化財保護法（昭和25年法律第214号）に基づき指定された天然記念物又は特別天然記念物

特天:文化財保護法により指定された特別天然記念物

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づき定められた国内希少野生動植物種、緊急指定種

国内:国内希少野生動植物種

国際:国際希少野生動植物種

「環境省レッドリスト2015」（環境省 平成27年9月）掲載種

CR:絶滅危惧IA類（ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの）

EN:絶滅危惧IB類（絶滅危惧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）

VU:絶滅危惧II類（絶滅の危険が増大している種）

NT: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」に移行する可能性のある種）

DD:情報不足（評価するだけの情報が不足している種）

LP: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）

「富山県の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブックとやま2012—」（富山県 平成25年9月）掲載種

CR+EN:絶滅危惧1類（絶滅の危機に瀕している種）

VU:絶滅危惧2類（絶滅の危険が増大している種）

NT:準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種）

DD:情報不足（絶滅にいたる可能性があるが、情報が不足しており、今後生息・生育状況に注意すべき種）

LP: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）

出典:

魚類:平成7年度、平成12年度、平成17年度、平成22年度、平成27年度河川水辺の国勢調査

底生動物:平成7年度、平成12年度、平成17年度、平成21年度、平成26年度河川水辺の国勢調査

植物:平成4年度、平成9年度、平成14年度、平成19年度河川水辺の国勢調査

陸上昆虫類等:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査

鳥類:平成3～4年度、平成8年度、平成13年度、平成24年度河川水辺の国勢調査

両生類・爬虫類・哺乳類:平成6年度、平成11年度、平成16年度、平成25年度河川水辺の国勢調査

(3) 外来種

特定外来生物の個体数増加や分布拡大は、在来種の捕食等により従来の生態系が攪乱され、漁業に被害を与える等、将来的に自然や生態系に影響を与えるおそれがあります。

河川水辺の国勢調査により、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（以下、外来生物法という。）における特定外来生物として、オオクチバス、ブルーギル、オオフサモ、アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、オオカワヂシャ及びウシガエルが確認されています。

表 3-8 神通川で確認された特定外来生物

種名	河川水辺の国勢調査				
	1 巡目	2 巡目	3 巡目	4 巡目	5 巡目
魚類					
ブルーギル			○		○
オオクチバス	○	○	○	○	○
植物					
アレチウリ			○	○	
オオフサモ	○	○		○	
オオカワヂシャ				○	
オオキンケイギク		○	○	○	
オオハンゴンソウ			○	○	
両生類					
ウシガエル	○	○	○	○	

出典：

魚類：平成7年度、平成12年度、平成17年度、平成22年度、平成27年度河川水辺の国勢調査

植物：平成4年度、平成9年度、平成14年度、平成19年度河川水辺の国勢調査

両生類：平成6年度、平成11年度、平成16年度、平成25年度河川水辺の国勢調査

7. 自然再生の取り組み

かつて神通川は、多種多様な魚類や底生動物等が生息・生育・繁殖する瀬や淵、砂礫河原等の多様な環境が形成されていましたが、砂利採取や河川改修等の人為的インパクトに伴う河道の固定化・直線化、河床低下等により、瀬や深い淵が減少し、流れが単調化するとともに、高水敷や中州では冠水頻度の低下による樹林化が近年顕著となっています。

これらの河川環境の変化を踏まえ、平成18年度から多様な生物の生息・生育・繁殖の基盤となる神通川の瀬や淵等の再生を図ることを目的とした自然再生を実施しています。

地元の地方公共団体等からの自然再生の取り組みへの期待の高まりも踏まえ、整備後のモニタリング調査結果等に基づき整備内容の見直しを図るなど、順応的に取り組みを進めていくことが重要です。

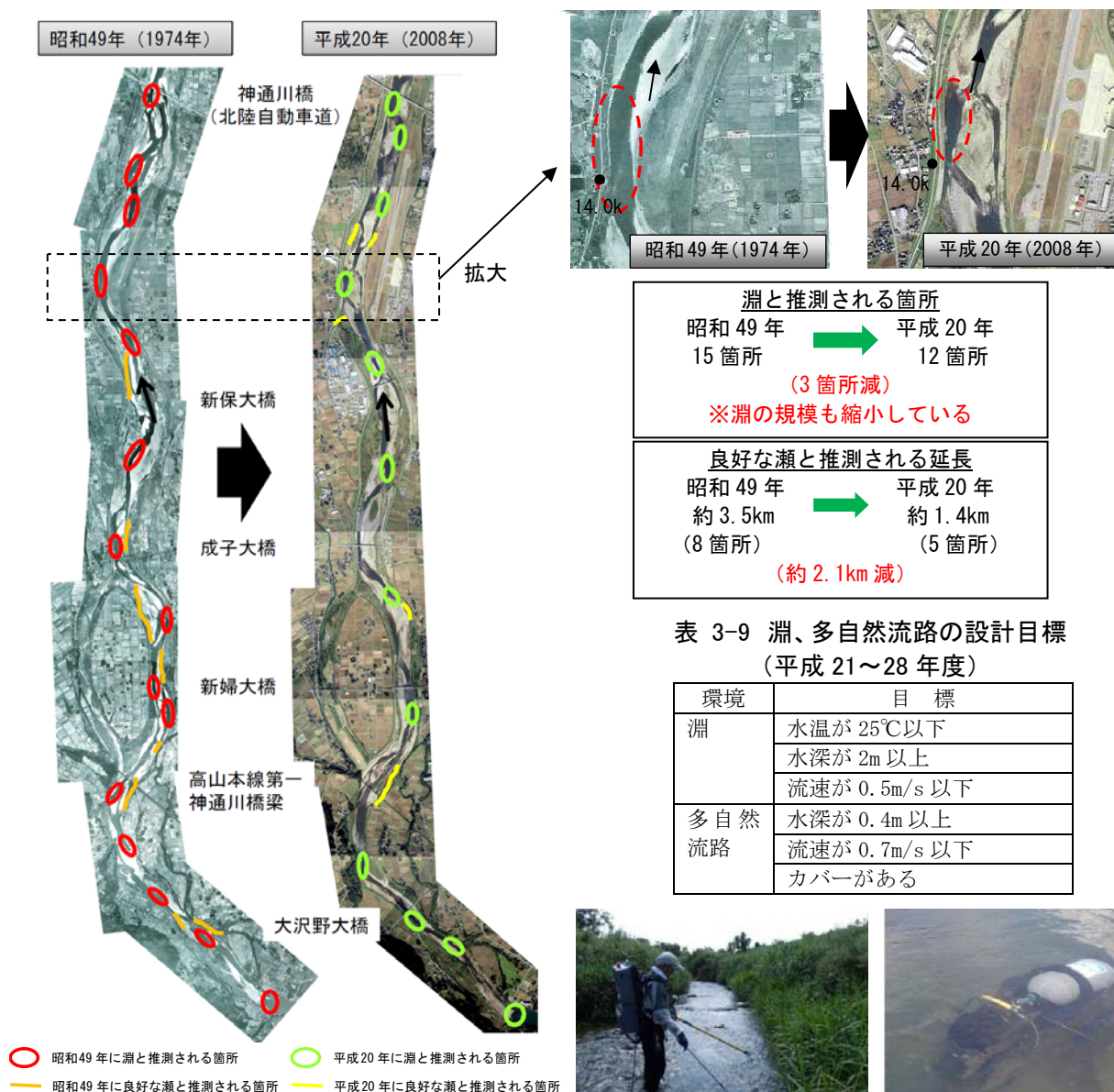


表 3-9 淵、多自然流路の設計目標
(平成21～28年度)

環境	目 標
淵	水温が 25℃以下
	水深が 2m 以上
	流速が 0.5m/s 以下
多自然流路	水深が 0.4m 以上
	流速が 0.7m/s 以下
	カバーがある



写真 3-38 神通川の河川環境(瀬や淵)の変遷

写真 3-39 モニタリング調査の実施状況

第2項 生物の生息・生育環境の連続性

神通川の大臣管理区間には、生物の移動阻害となる河川横断工作物はありませんが、井田川には、井田川合口頭首工及び大坪用水堰が、熊野川には広田用水堰及び友杉用水堰が設置されており、上下流で異なる地形となっています。このうち、友杉用水堰以外には魚道が設置されており、友杉用水堰については、床板がなく上下流の連続性に配慮された構造となっています。一方で、河川に流入する樋門・樋管の合流点では落差がある箇所も見られます。

このため、引き続き連続性の確保に努める必要があります。

表 3-10 横断工作物の落差の状況(井田川)

No	距離	施設名	落差	魚道の有無	
1	12.0km	井田川合口頭首工	2.0m 以上	有	左岸 階段式魚道
2	14.4km	大坪用水堰	2.0m 以上	有	左右岸 アイスハーバー型魚道



写真 3-40 井田川合口頭首工



写真 3-41 大坪用水堰

表 3-11 横断工作物の落差の状況(熊野川)

No	距離	施設名	落差	魚道の有無	
1	4.0km	広田用水堰	1.5m	有	右岸 階段式魚道
2	4.4km	友杉用水堰	なし	—	—



写真 3-42 広田用水堰



写真 3-43 友杉用水堰

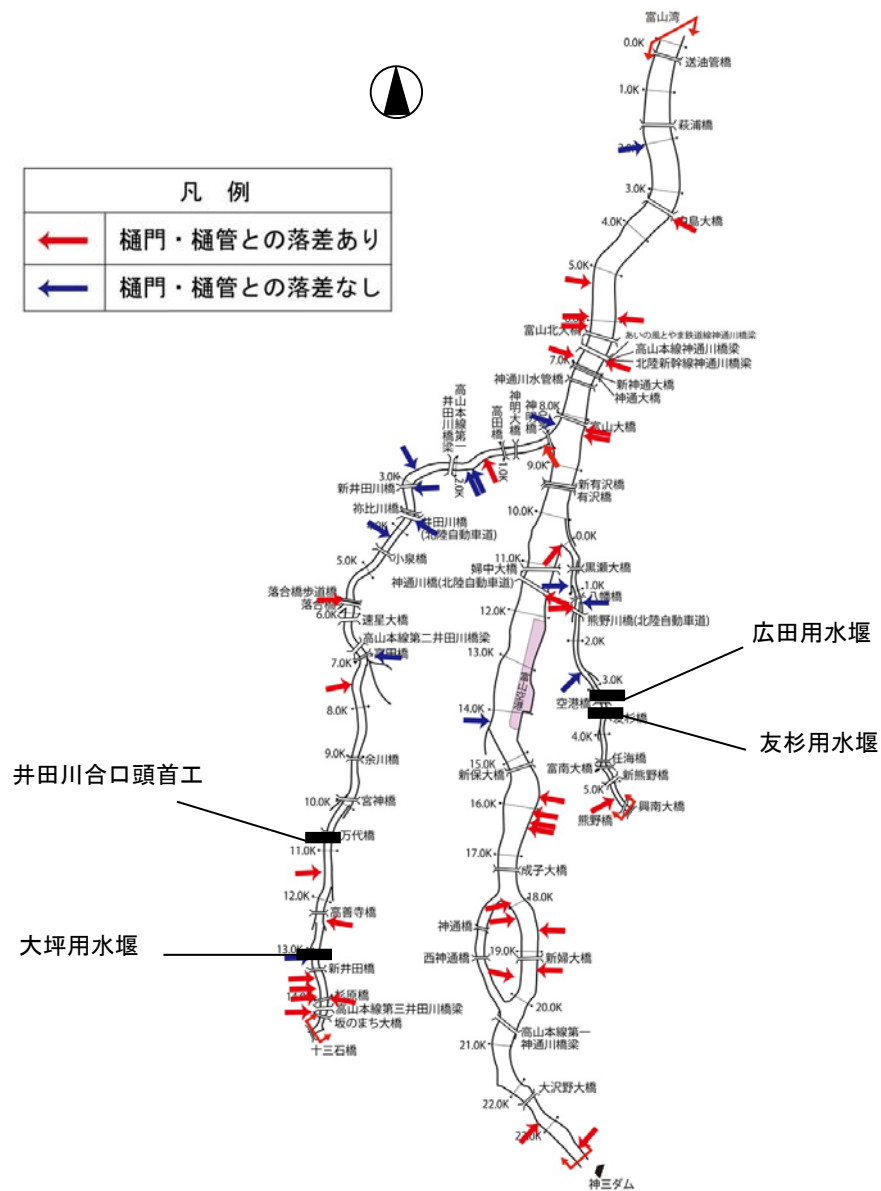
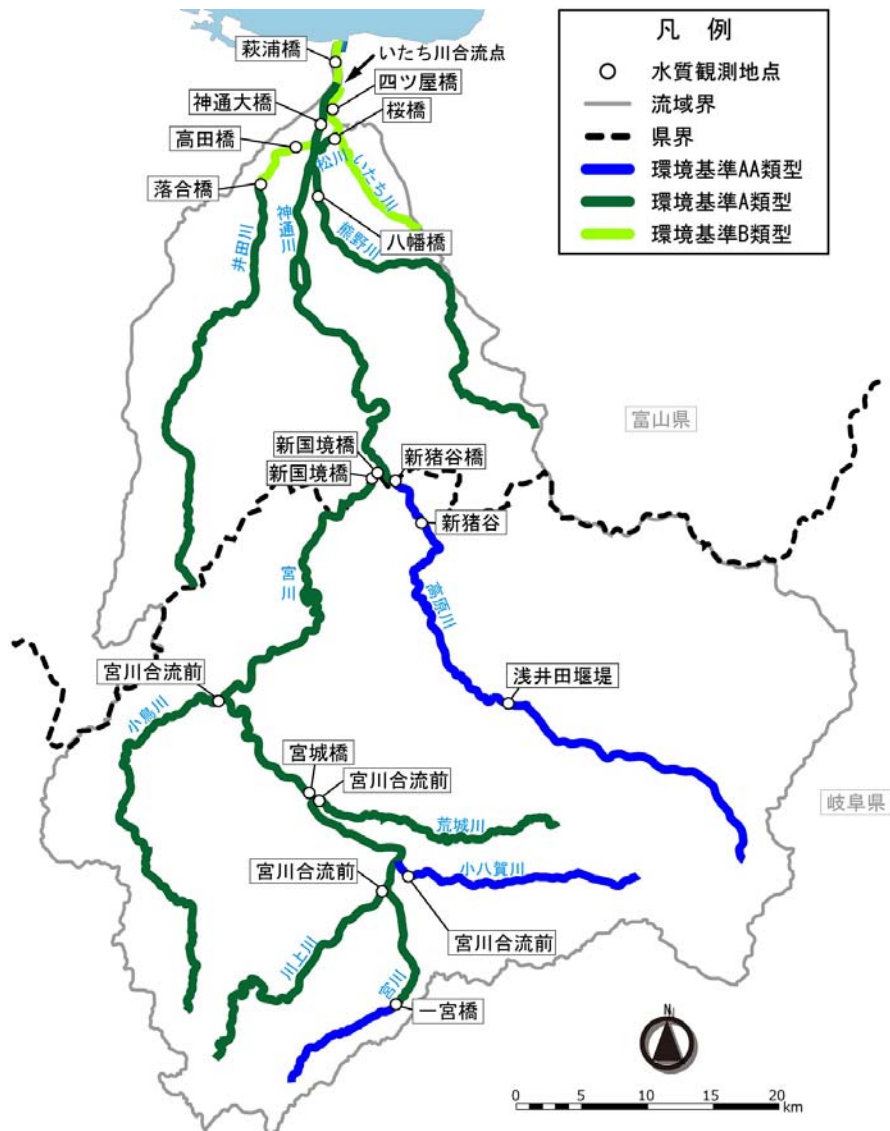


図 3-19 神通川の樋門・樋管等の落差の状況

第3項 水質

神通川水系の水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況は、表 3-12に示すとおりです。

神通川では河口からいたち川合流点までがB類型、いたち川合流点上流はA類型となっており、井田川では落合橋地点より下流がB類型、その上流はA類型、熊野川はA類型となっています。各観測地点における水質の経年変化では、昭和40年代は流域開発などによる水質汚濁が著しい状況でしたが、その後はいずれの水域でも環境基準を満たしており、良好な水質が維持されています。こうした状況を踏まえ、萩浦橋地点では、平成22年に水域類型の見直し（C→B）がされています。



各県における環境基準の類型指定状況に係る資料を基に作成

図 3-20 環境基準の類型指定状況

表 3-12 神通川水系 環境基準の類型指定状況

河川	水域の範囲	水域類型	環境基準点	指定年月日	備考
神通川	神通川上流 (いたち川合流点より上流。宮川及び高原川を含む。)	A	神通大橋	S47. 4. 1	富山県
		A	新国境橋		
		A	新猪谷橋		
	神通川下流 (いたち川合流点より下流)	B	萩浦橋	H22. 4. 1	富山県
	いたち川 (全域)	B	四ッ屋橋	H22. 4. 1	富山県
	松川 (全域)	A	桜橋	H22. 4. 1	富山県
	神通川 (宮川) 上流 (常泉寺川合流点より上流)	A A	一宮橋	S47. 3. 31	岐阜県
	神通川 (宮川) 下流 (常泉寺川合流点より下流)	A	新国境橋 宮城橋	S47. 3. 31	岐阜県
	高原川上流 (浅井田堰堤より上流)	A A	浅井田堰堤	S47. 3. 31	岐阜県
	高原川下流 (浅井田堰堤より下流)	A A	新猪谷	H14. 3. 29	岐阜県
	川上川 (全域)	A	宮川合流前	S51. 4. 20	岐阜県
	小八賀川 (全域)	A A	宮川合流前	H12. 3. 31	岐阜県
	荒城川 (全域)	A	宮川合流前	S51. 4. 20	岐阜県
	小鳥川 (全域)	A	宮川合流前	S51. 4. 20	岐阜県
井田川	井田川上流 (落合橋より上流)	A	落合橋	S47. 4. 1	富山県
	井田川下流 (落合橋より下流)	B	高田橋	S47. 4. 1	富山県
熊野川	熊野川 (全域)	A	八幡橋	S47. 4. 1	富山県

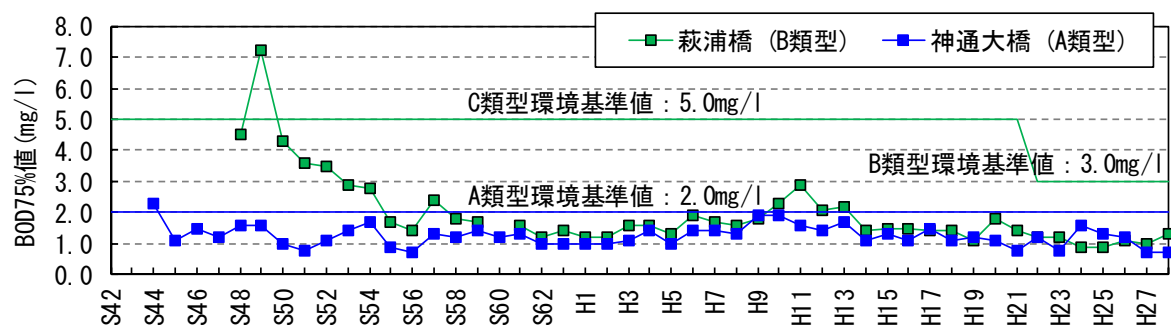


図 3-21 BOD75%値の経年変化(神通川萩浦橋・神通大橋)

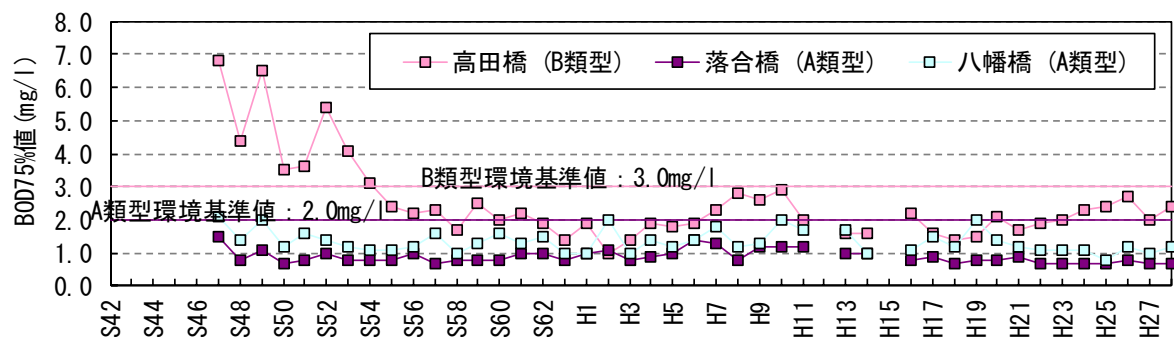


図 3-22 BOD75%値の経年変化(井田川高田橋・落合橋、熊野川八幡橋)

神通川沿川では、大正時代から昭和40年代にかけて、流域上流部の^{かみおか}神岡鉦山より流出したカドミウムを含む廃水が神通川を流れ、四大公害病の一つである「イタイイタイ病」が発生しました。その後、富山県では流域内の農地汚染への対策として、昭和54年から平成24年にかけて、公害防除特別土地改良事業が実施され、平成25年には、被害者団体と三井金属工業との間で全面解決に関する合意書が調印されています。

第4項 水質事故

神通川流域では、油や化学物質の流出などに伴う水質事故が発生しています。水質事故は水質の悪化を引き起こし、事故の種類によっては取水に影響を与えます。

このため、富山一級水系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・調整を行い、上下流での情報共有を図っています。今後も水質事故による被害を拡大させないように対策を講じていく必要があります。

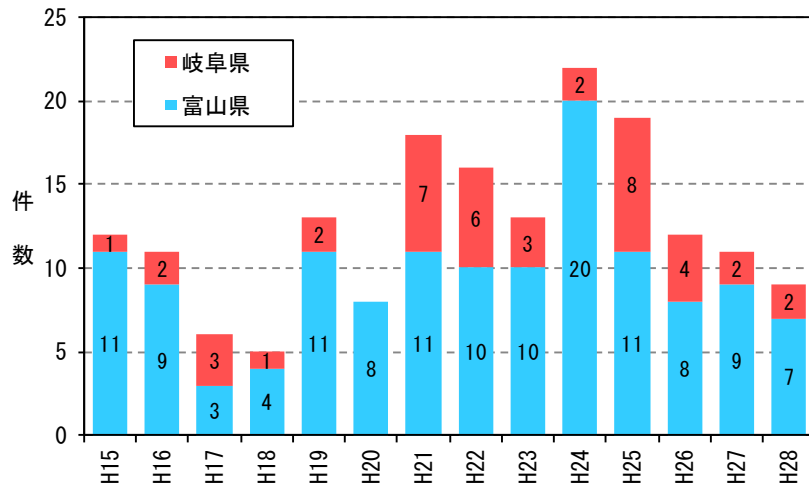


図 3-23 神通川流域における水質事故の発生状況

表 3-13 富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会の構成機関

国土交通省	富山河川国道事務所、黒部河川事務所、立山砂防事務所、利賀ダム工事事務所、神通川水系砂防事務所、海上保安庁伏木海上保安部
経済産業省	中部経済産業局資源エネルギー環境部 中部近畿産業保安監督部
富山県	土木部、生活環境文化部、厚生部、知事政策局
岐阜県	県土整備部、環境生活部、都市建築部、健康福祉部
市町村	富山市、高岡市、黒部市、小矢部市、砺波市、南砺市、射水市、高山市、飛騨市、立山町、入善町、朝日町、白川村



写真 3-44 H27.7.6 油類流出事故
(いたち川太平橋下流)



写真 3-45 H27.7.6 油類流出事故
(いたち川太平橋直下)

第5項 河川空間の利用

富山市街地を貫流する神通川下流部では、市街地近隣に残された良好な自然環境の保全が図られるとともに、河川空間には人々の交流活動や憩いの場が整備されています。

西派川にある神通川水辺プラザは、親水空間と交流の拠点として、グラウンドや遊歩道、拠点施設「ふれあい学習館」等が整備されています。また、広大な高水敷が広がる右岸 8.0～9.8km 及び左岸 12.0～12.4km 等は緑地公園となっており、野球やゲートボールに利用されています。また、神通川右岸 11.5～14.5km の高水敷には、日本で唯一河川敷につくられた空港である富山空港の滑走路等があります。

これらの空間は、年間を通じて、散策、野球等のスポーツ、釣りといった様々な目的で利用されており、ウォーキングやマラソン大会、花火大会等のイベントが開催されています。神通川水辺プラザの施設は、水辺の自然の情報発信や各種施設が連動した「学びの場」にもなっています。

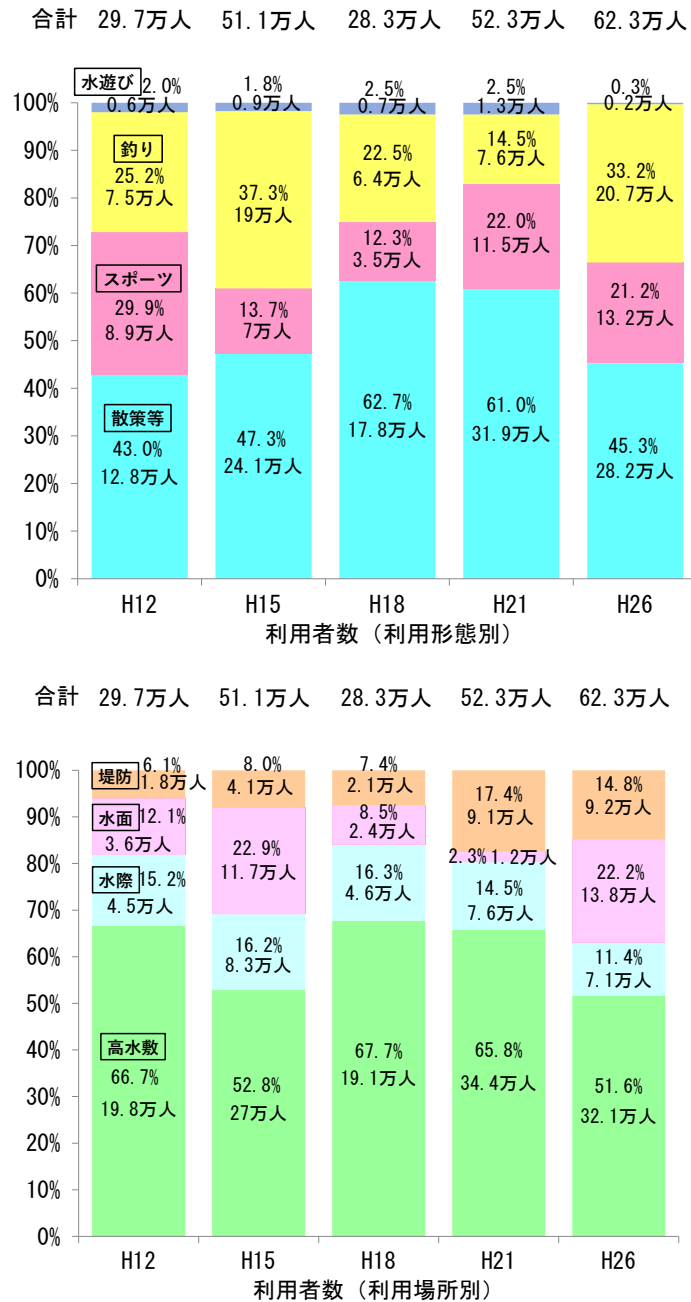


図 3-24 河川内の主な施設の状況

1. 河川空間の利用状況

平成 26 年度の神通川における年間河川空間利用者総数（推計）は約 62.3 万人であり、沿川市人口（約 42 万人）からみた年間平均利用回数は約 1.5 回／人となっています。

利用形態別では、「散策等」が 45%と最も多く、次いで「釣り」が 33%、「スポーツ」が 21%となっています。神通川における河川空間利用の特徴の一つである「釣り」は年間約 21 万人と推定されており、その大半は夏のアユ釣りシーズンに集中しています。



出典：河川水辺の国勢調査〔河川編〕（河川空間利用実態調査編）
図 3-25 神通川の利用形態と利用場所

2. 不法行為の状況

神通川で発見された不法投棄物は、近年は少ない傾向が続いていますが、平成28年度も年間で約40m³確認されています。これらの不法投棄、不法占用（土地・水面）、不法工作物、不法盛土、不法係留等の不法行為は、河川景観を損ねるばかりでなく、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おそれがあります。

このため、河川巡視等による管理体制の充実とともに、関係機関や地域住民とも連携した対応により、適正な河川利用の推進を図っていく必要があります。

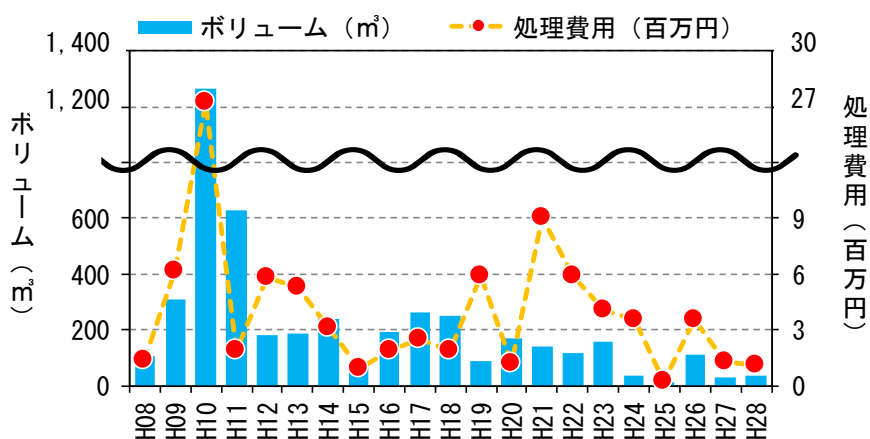


図 3-26 神通川で発見された不法投棄物の推移



写真 3-46 ゴミの不法投棄の状況
(木材の廃材)



写真 3-47 ゴミの不法投棄の状況
(家庭のゴミ等)

第6項 連携、協働による河川管理

神通川沿川の小中学校による総合的な学習や自然観察会において、水生生物による簡易水質調査等を支援する活動を実施しています。

河川は、地域固有の生態系を支える自然公物であるとともに、「地域固有の公共財産」であり、地域の個性や活力、歴史、文化が実感できる川づくりの実現に向けて、地域住民と行政が共通認識を持ち、連携していくことが不可欠です。このため、神通川流域における地域住民や関係機関が連携した活動に積極的に取り組んでいく必要があります。



写真 3-48 総合学習への支援
(水生生物調査の状況)



写真 3-49 高校と連携した外来種駆除の
実施状況(常願寺川での事例)

第4章 河川整備計画の目標に関する事項

第1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 洪水を安全に流下させるための対応

本計画では、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、神通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。

本計画に定める河川整備を実施することで、神通川では、戦後最大規模の洪水である平成16年10月洪水と同規模の洪水（神通大橋地点：6,700m³/s）に対して、洪水氾濫による浸水被害の防止又は軽減を図ることが可能となります。

井田川では、戦後最大規模の洪水である平成2年9月洪水と同規模の洪水（高田橋地点：1,450m³/s）に対して、洪水氾濫による浸水被害の防止を図ることが可能となります。

熊野川では、戦後最大規模の洪水である昭和54年10月洪水と同規模の洪水（八幡橋地点：700m³/s）に対して、洪水氾濫による浸水被害の防止を図ることが可能となります。

第2項 堤防等の安全性確保のための対応

急流河川特有の洪水流の強大なエネルギーに対する堤防の安全性を確保するため、堤防及び河岸の侵食対策、河床の洗掘対策等の急流河川対策を実施し、侵食等による堤防の決壊の防止を図ります。また、堤防の浸透等に対する質的な安全性の確保を図ります。

第3項 地震・津波への対応

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上で、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、海岸管理者である富山県による施設計画上の津波の設定状況を踏まえて神通川における計画津波に対して、必要な堤防高を確保することにより海岸における防御と一体となって浸水被害の防止を図ります。

第4項 内水被害への対応

内水氾濫の発生に対し、関係機関と連携して、家屋等の浸水被害の軽減を図ります。

第5項 減災の取り組み

計画規模を上回る洪水や整備途上における施設能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標として、施設の構造や運用等を工夫するとともに、関係機関と連携し、迅速かつ確実な避難や的確な水防活動の促進、迅速な応急活動の実施、水害リスクを考慮した地域づくりの促進等を図り、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進します。

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

神通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を確保することとし、その流量は河川流況、水利使用、生物の生息・生育・繁殖環境等を考慮し、神通大橋地点において、概ね $41\text{m}^3/\text{s}$ とします。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。

支川や支川合流点上流においても河川環境の保全及び河川水の安定した利用が図られるよう努めます。

渇水時には、関係水利使用者等と的確に情報共有を行い、渇水による被害の軽減が図られるよう努めます。

第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

第1項 生物の生息・生育・繁殖環境

神通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、神通川が本来有している瀬や淵、砂礫河原、ワンド・湧水・細流等の環境の保全及び創出に努めます。河川の上流から下流、本支川を移動し、瀬や深い淵といった神通川本来の自然環境のもとで生息・繁殖している魚類等の多様な生物の生息・生育・繁殖環境の保全及び再生を図ります。

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により良好な河川環境が保全及び創出されるよう努めます。

神通川で確認されている特定外来生物については、関係機関と連携して拡大の防止及び新たな特定外来生物の移入の回避に努めます。

第2項 水質

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

流域内の多様な自然景観や人々の生活の様々な営みを支えてきた神通川特有の河川景観の保全に努めるとともに、地域の歴史・文化・風土にも配慮しながら、沿川の土地利用と調和した良好な水辺景観の維持及び形成が図られるよう努めます。

第4項 人と河川との豊かなふれあいの確保

地域住民の生活基盤や歴史、文化、風土を形成してきた神通川の恵みを活かしつつ、活力ある地域づくりに資するよう、適正かつ安全で快適な河川敷地の多様な利用がなされるよう努めるとともに、河川とのふれあいの場、憩いの場としての整備・保全を図ります。

神通川の有する教育・文化的な価値を活かした防災・環境学習等への支援、地域住民や地方公共団体・河川協力団体・NPO等との連携による住民参加型の河川管理を推進します。

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. 堤防の整備、河道掘削

河川整備計画の河道整備目標流量を計画高水位（H. W. L.）以下で安全に流下させるため、流下能力の向上を図ります。堤防の断面が不足する区間においては、堤防の嵩上げ・拡築を実施します。

堤防の整備を実施しても河道整備目標流量を計画高水位（H. W. L.）以下で安全に流下させることのできない区間においては、河道掘削により必要な河道断面の確保を図ります。なお、掘削により発生した土砂は、堤防の整備等への有効活用を図ります。

工事の実施にあたっては、平水時の河川環境を大きく改変しないよう、河床材料や底質、水生生物の生息・生育・繁殖環境の変化を最小限に留める等、河岸の自然環境に十分配慮します。

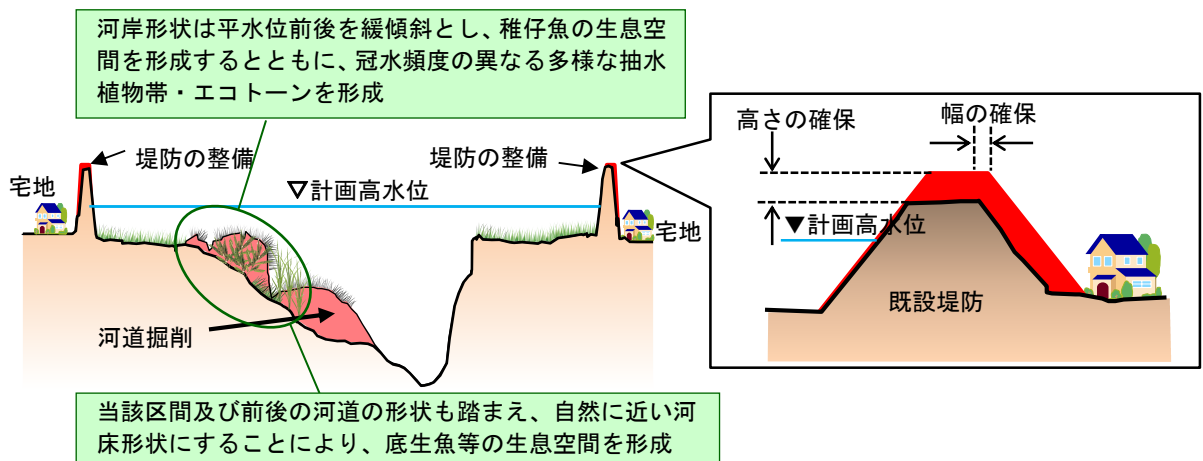


図 5-1 堤防の整備・河道掘削とその効果（イメージ）

表 5-1 堤防の整備実施箇所

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	左岸	富山市草島地先 ～富山市金山新東地先	0.0k～2.7k	流下能力 向上
		富山市金山新南地先 ～富山市石坂新地先	3.9k～5.5k	
		富山市五福地先	7.2k～7.8k	
		富山市有沢地先	8.8k～9.4k	
		富山市有沢地先 ～富山市婦中町鶴坂地先	9.7k～10.2k	
		富山市婦中町塚原地先	11.6k～12.0k	
		富山市婦中町青島地先	15.2k～16.0k	
	右岸	富山市草島地先	0.0k～0.7k	
		富山市興人町地先 ～富山市下新西町地先	3.6k～5.1k	
		富山市神通町地先 ～富山市布瀬町南地先	6.8k～10.4k	
井田川	左岸	富山市婦中町羽根地先	5.5k～5.8k	流下能力 向上
		富山市八尾町石戸地先	12.6k～13.3k	
熊野川	右岸	富山市布瀬町南地先 ～富山市黒瀬北町地先	0.0k～0.4k	

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、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	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	—	富山市草島地先 ～富山市金山新東地先	0.0k～3.0k	流下能力 向上
		富山市金山新南地先 ～富山市石坂東町地先	3.8k～6.2k	
		富山市五福地先 ～富山市鶴島地先	7.6k～8.2k	
		富山市小羽地先 ～富山市長川原地先	23.2k～23.8k	
井田川	—	富山市金屋地先 ～富山市婦中町羽根地先	2.7k～5.9k	
熊野川	—	富山市萩原地先 ～富山市栗山地先	1.0k～5.5k	

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

2. 急流河川対策

神通川は急流河川のため、大規模洪水でなくとも河岸侵食等が発生し、堤防の決壊につながる危険があります。このため、想定される洗掘深に対して護岸の根入れ深さが不十分な箇所や、高水敷が狭く側方侵食に対して十分な幅がない箇所等、河川の洗掘や侵食に対する安全度を適切に評価し、背後地の状況等を踏まえ、急流河川対策として、護岸の新設や根継ぎ、根固工等の整備を実施します。

なお、神通川は、洪水等により絶えず滞筋が変化することから、適切に危険箇所及び緊急度の見直しを行います。

表 5-3 急流河川対策実施箇所

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	左岸	富山市鶴島地先	7.7k～8.1k	洪水流の強大なエネルギーに対する堤防の安全性確保
		富山市有沢地先 ～富山市婦中町鶴坂地先	9.9k～10.1k	
		富山市婦中町塚原地先	10.9k～11.1k	
		富山市婦中町上轡田地先 ～富山市婦中町添島地先	13.5k～13.9k	
		富山市婦中町青島地先	15.2k～16.0k	
		富山市婦中町成子地先	17.1k～17.5k	
		富山市八尾町西神通地先	18.1k～19.7k	
	右岸	富山市布瀬町地先	10.1k～10.4k	
		富山市吉倉地先	15.9k～16.3k	
		富山市神通地先	18.3k～18.5k	
		富山市塩地先	19.1k～19.3k	

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

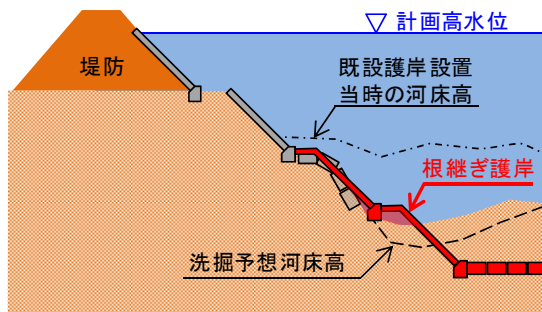


図 5-2 根継ぎ護岸イメージ



写真 5-1 急流河川対策実施例
(護岸の新設(神通川 10.4K 左岸))

3. 堤防の浸透対策

既往の堤防の浸透に対する安全性点検の結果を踏まえ、堤防の浸透等に対する安全性の確保が必要となる区間について、堤防の整備と合わせて対策を実施することにより安全性を確保します。

なお、対策工法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、被害履歴、コスト等を勘案し、総合的に判断します。

表 5-4 堤防の浸透対策実施箇所

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	左岸	富山市草島地先 ～富山市金山新東地先	0.0k～1.8k	堤防の浸透等 に対する 安全性確保
		富山市松木地先 ～富山市石坂地先	4.4k～5.7k	
		富山市婦中町青島地先	15.2k～16.0k	
	右岸	富山市興人町地先 ～富山市下新西町地先	4.1k～5.1k	
		富山市神通町地先 ～富山市布瀬町地先	7.0k～9.3k	
井田川	左岸	富山市婦中町羽根地先	5.5k～5.8k	
		富山市八尾町石戸地先	13.0k～13.3k	

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

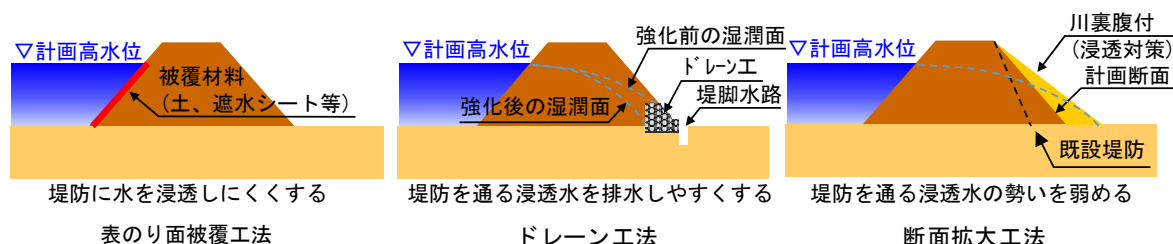


図 5-3 堤防の浸透対策工法の例

4. 許可工作物の改築

洪水の安全な流下に支障となる等治水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、関係機関と調整した上で、改善を図ります。また、洪水の安全な流下に支障となる橋梁等の許可工作物については、施設管理者と協議・調整を図ります。

表 5-5 許可工作物の改築実施箇所

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
熊野川	—	富山市友杉地先	4.0k	流下能力 向上
		富山市友杉地先	4.4k	

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

5. 既存施設の有効活用等

神通川水系河川整備基本方針では、「堤防の拡築及び河道掘削等による河積の確保、上流部における山腹工及び砂防堰堤等の施工による土砂災害の防止とともに、関係機関と調整しながら、新たな洪水調節施設の整備や流域内の既存施設の有効活用により洪水調節を行い、計画規模の洪水を安全に流下させる」こととしています。

近年、記録的な豪雨による災害が全国的に発生している状況を踏まえ、大規模洪水に対する具体的な対策について検討を行います。

6. 地震・津波対策

東北地方太平洋沖地震後の河川堤防の耐震対策に関する技術的知見も踏まえた地震等に対する堤防の耐震性能照査を実施し、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、必要に応じて対策を実施します。

海岸管理者である富山県において検討される施設計画上の津波の設定状況を踏まえ、津波遡上の危険性がある区間では、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。

7. 内水対策

外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危険がある地域については、関係機関との情報共有を図るとともに、支援要請により排水ポンプ車等の派遣を行います。また、地域の被害実態や河道の整備状況等を踏まえ、必要に応じて関係地方公共団体と連携した浸水被害軽減対策を実施します。

8. 施設の能力を上回る洪水を想定した対策等

施設の能力を上回る洪水等の発生により、氾濫が生じた場合においても、被害を最小限にとどめるため、越水等が発生した場合でも堤防の決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する「危機管理型ハード対策」を水害リスクが高い区間等に

において実施します。

さらに、応急対策や復旧活動に必要な管理用通路の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための水防備蓄ブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を検討し、必要に応じて実施します。

気候変動による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加が懸念されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を必要に応じて実施します。

また、雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報やCCTVカメラによる映像情報を収集・把握するとともに、その情報を光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援するため、これらの施設の整備、観測機器・電源・通信経路等の二重化等を図ります。

加えて、洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握できるよう、レーダ雨量観測を含む雨量情報及び水位情報、CCTVカメラによる基準水位観測所等の主要地点の画像情報等について、光ファイバー網、河川情報表示板等の情報インフラ、インターネット及び携帯端末、地上デジタル放送（データ放送）等を積極的に活用し、分かりやすくかつ迅速な防災情報の提供に努めます。

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

神通川の河川整備においては、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を保全・創出する「多自然川づくり」を推進します。

神通川が本来有する多様な河川景観を保全・創出することは、洪水流の集中による局所洗掘等の発生の抑制にも有効であり、砂礫河原となっている神通川中上流部においては、神通川特有の自然の力による河道内のかく乱を最大限に活かした川づくりを行います。

神通川の河口付近（萩浦橋より下流）は、渡り鳥の越冬地となっており、鳥獣保護区に指定されています。特に萩浦橋右岸ではヨシ原も形成され、多様な生物の生息・生育・繁殖に適した環境が形成されていることから、河川管理にあたっては、このような自然環境の保全にも配慮します。

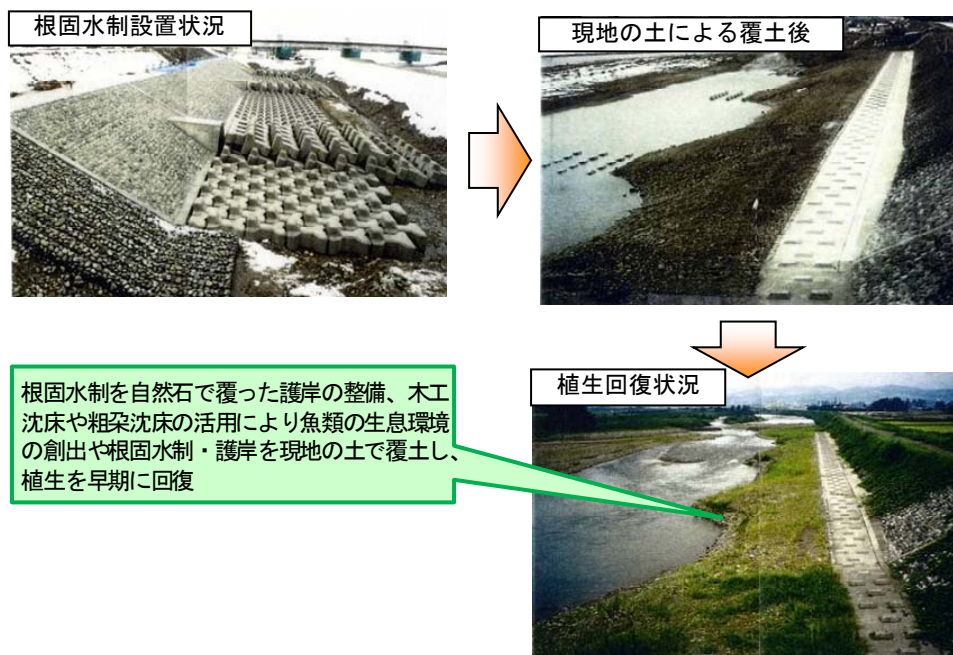


写真 5-2 護岸前面の覆土による植生早期回復の事例

2. 工事による環境影響の軽減等

工事の実施に際しては、河川水辺の国勢調査アドバイザーをはじめ学識者の助言・意見を聴き、事前の環境調査に基づく保全措置を検討実施するとともに、事後調査により保全措置の効果を把握し、工事による環境への影響の軽減に努めます。

神通川下流部の河道掘削においては、河道内の自然環境に加え、海域への影響も考慮する必要があり、影響をできる限り軽減する施工時期、施工方法等を選定します。また、神通川の富山北大橋～神通大橋付近の河道内には湧水も存在し、湧水を好むトミヨ属淡水型などの生息も確認されていることから、これらの神通川固有の自然環境の保全に努めます。

また、濁水による多様な魚類の生息・繁殖への影響の軽減に努めるとともに、上下流の滞筋との連続性に配慮します。

なお、事前の環境調査等において新たに重要な種が確認された場合には、その希少性等を勘案した上で、移植を行うなど種の保全に努めます。

3. 水域の連続性の確保

神通川では、海域で成長した後、産卵のために河川を遡上して本川や支川で産卵するサケやサクラマス、春に本川や支川の広い範囲に遡上・成長した後、秋に本川の中流等へ移動して産卵するアユ、河川と堤内地の水田・水路の双方を生息場として利用するドジョウ等が生息しています。これらの魚類が生息・繁殖する条件としては、流況や河床の状況に加え、河川の上下流の連続性、本川と支川及び流入水路との連続性が確保されていることが重要です。

神通川は、横断工作物の設置箇所における縦断方向の連続性は概ね確保されていますが、流入してくる支川及び水路との間には落差の生じている箇所もあるため、工事施工の際には、これらの箇所について、水域の連続性の確保に配慮します。

4. 自然再生の推進

多様な生物の生息・生育・繁殖環境となっている瀬や淵、砂礫河原といった神通川本来の豊かな自然環境を次世代に継承していけるよう、その整備・保全に努めるとともに、治水事業や河道の維持管理と一体となって自然再生を推進します。取り組みの実施に当たっては、本支川一体となってモニタリング調査等により整備の効果及び河川環境の変化等を把握し、得られた知見をもとに、順応的な再生に努めます。

また、地方公共団体等の取り組みとも連携し、流域に広がる生物の生息・生育・繁殖環境を広域的に結ぶ生態系ネットワークの形成に努めます。

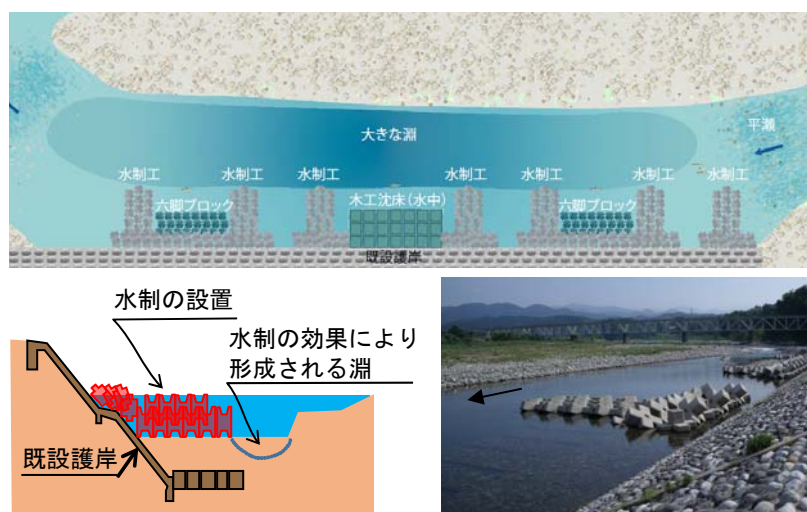


図 5-4 生物の生息場となる淵の整備(富山市西神通地先)

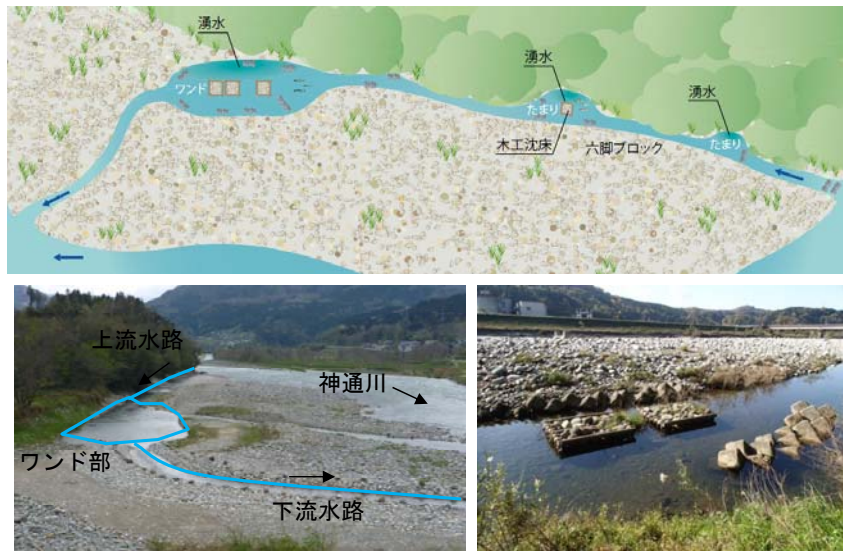


図 5-5 生物の生息場となる多自然流路の整備(富山市岩木新地先)

5. 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

神通川水辺プラザ、緑地公園等に代表される神通川の河川空間は、地域住民がレクリエーションや身近に自然と触れあえる交流や憩いの場となっており、釣り、散策、スポーツなど様々な形態で利用されています。

新たな交流の場、環境学習の場、潤いとやすらぎの場、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になるよう、関係機関と調整を図り、良好な河川空間の整備及び保全を推進します。

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、神通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「神通川河川維持管理計画」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「サイクル型維持管理」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。そして、新技術の活用について検討するとともにコスト縮減に努めます。

特に、急流河川の特性を踏まえ、河道内における樹木の繁茂、河床勾配の変化点における土砂の堆積、河岸の洗掘、護岸等の施設の変状等を重点的に把握し、適切な維持管理に努めます。

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、維持管理の実施に当たっては、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。

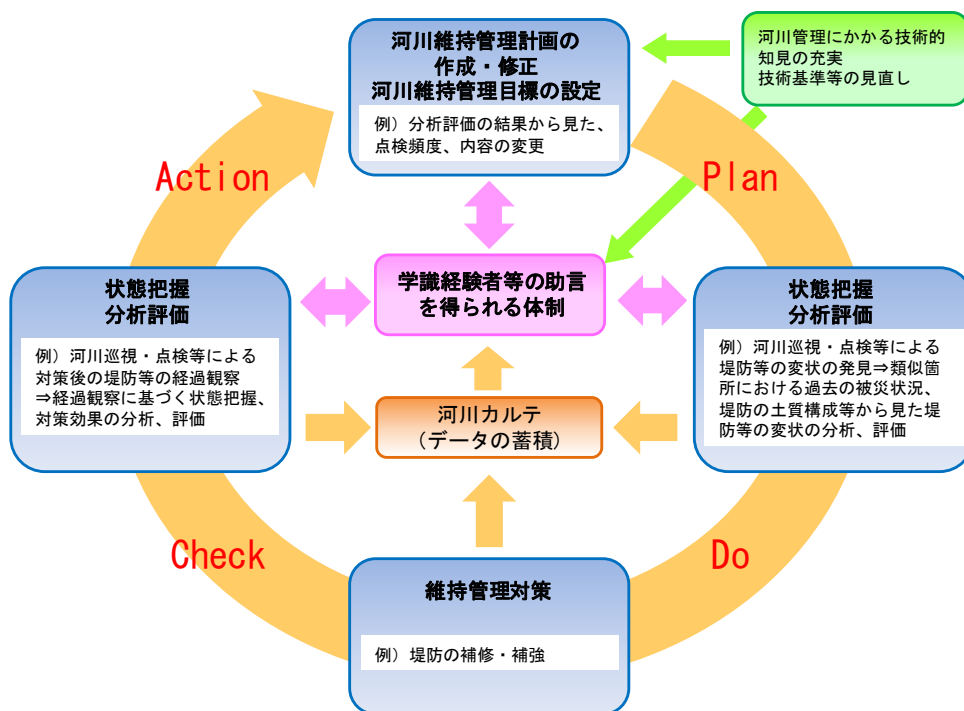


図 5-6 サイクル型維持管理のイメージ

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. 河川の巡視及び点検

洪水時に堤防等の河川管理施設がその機能を発揮するためには、その状態を常に把握し適切に管理する必要があります。また、治水に関する施設に限らず、高水敷等の土地や河川水の利用状況、許可工作物の状況などが適正かどうかを日常的に監視する必要があります。

いつ発生するか分からない洪水や渇水に備え、また、河川管理施設の異常やごみの投棄、船舶の係留（無許可）等を発見するために河川の巡視や点検を実施します。また、迅速かつ適切に河川巡視ができるよう、車両交換場所の整備等の河川管理用通路の維持管理を行います。

洪水発生時には、河川の巡視のほか、水文観測や CCTV カメラの映像等を活用することで、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常を早期に発見するとともに、災害発生時の緊急復旧活動、関係市等の水防活動が円滑に行えるように努めます。

平常時には、水防管理団体等と合同巡視を実施し、重要水防箇所や水防資材等の備蓄に関する情報の共有・周知徹底を図るとともに、関係市及び関係水防管理団体等との間で水防に係る必要な情報の共有を図ります。

一定規模の地震発生後には、堤防等の河川管理施設の異常、変状を早期に発見するため、速やかに点検を実施します。

表 5-6 河川の巡視及び点検の目的と主な内容

	河川の巡視		点検	
目的	河道及び河川管理施設等の状況の把握、河川区域等における違法・違反行為の発見、河川空間の利用に関する情報収集、河川の自然環境に関する情報収集を対象として、概括的に行う。		点検対象とする河道や一つの河川管理施設の治水上の機能について異常及び変化等を発見・観察・計測等することを目的とする。	
実施のタイミングと主な実施内容	平常時	定期的、計画的に河川を巡回し、異常及び変化等を概括的に把握する。	出水期前、台風期	堤防、護岸、水制、根固工、床止めの変状の把握、樋門、水門、堰等の損傷やゲートの開閉の支障となる異常等を把握する。
	出水時	堤防、洪水流、河道内樹木、河川管理施設等、堤内地の浸水等の状況を概括的且つ迅速に把握するために実施するとともに、水防作業状況及び内水排除状況についても把握する。	出水後	出水後の河道及び河川管理施設の変状等を把握する。



写真 5-3 河川巡視の実施



写真 5-4 堤防の点検

2. 河川の調査

河川管理を適切に実施するためには、河川の状態を適切に把握する必要があります。このため、神通川の河川特性を踏まえた調査を継続的・重点的に実施するとともに、上流から海岸までの総合的な土砂管理の視点も踏まえながら、河床材料や河床高等の経年的変化による土砂移動の把握に取り組み、今後の維持管理等に活用します。定期的な調査に限らず、河川巡視・点検の結果を踏まえ、機動的に河川の調査を実施します。

(1) 河道状況の調査

河道の形状は、流下能力や施設の機能に大きな影響を与えるため、その状況を把握することが非常に重要です。河床形状の経年変化や異常箇所について適切に把握するため、縦横断測量や平面測量、空中写真撮影等を定期的の実施します。また、日常の河川巡視において河道の流下能力に影響を与える異常堆積等の変状が見られる箇所については、必要に応じて調査を実施します。

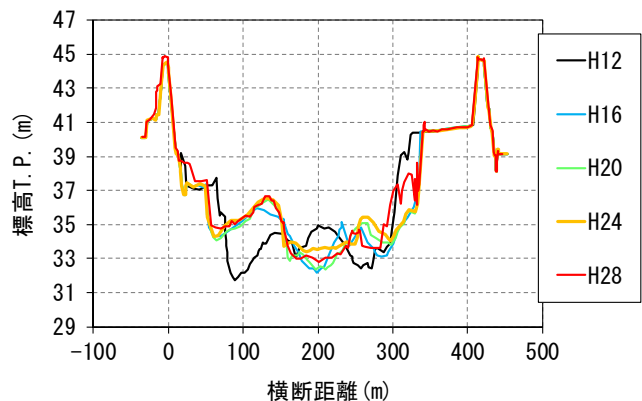


図 5-7 神通川 16.6k における横断形状の経年変化

(2) 水文観測

渇水状況や洪水の規模等を適切に把握し、適正な河川管理を実施していくため、降水量の観測、河川の水位・流量の観測、河川水質の調査等を継続的に実施します。また、観測精度を維持するため、水位観測所等の保守点検を実施します。



写真 5-5 萩浦橋水位観測所

(3) 洪水後（洪水時）の状況把握

大規模な洪水が発生した場合、河川管理施設に対して大きな影響を与え、施設の機能維持を左右することがあるため、その変状を把握する必要があります。このため、洪水後には測量や施設の点検、堤防漏水調査等必要に応じて調査を実施します。

また、大規模洪水による河道の変化は非常に大きく、その水量や河道変動の状況は、今後の洪水による災害の発生防止や河川環境の整備と保全といった河道計画の資料となります。このため、洪水が発生した場合には、空中写真撮影や河床材料調査等、その状況により必要に応じて調査を実施します。

3. 河道の維持管理

神通川は急流河川であり、土砂を多く含んだ洪水流の強大なエネルギー（掃流力等）により、局所洗掘や流送されてきた土砂の異常堆積が発生する場合があります。このため、縦横断測量の成果の分析、河川巡視や点検等を適切に実施し、顕著な土砂の堆積や局所洗掘が確認された場合、流下能力の維持を図るための堆積土砂の除去や堤防等の施設の安全を確保するための河床の埋め戻し等の対策を必要に応じて実施します。

4. 河道内樹木の管理

河道内の樹木群は、洪水の流下阻害や流木化、巡視時の視認性の悪化、不法投棄の誘発等、河川管理上悪影響を及ぼすおそれがあるため、樹木群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。

樹木の成長や繁茂状況を定期的に調査し、上下流バランスに配慮しつつ、適切な樹木伐採を行って流下能力の維持に努めます。

なお、河道内の樹木は、神通川下流部の鳥獣保護区をはじめとして重要種等の生息・生育環境になっている場合もあることから、必要に応じて学識経験者等の意見を聴いて、適切な保全措置を講じ、生物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。

また、伐採により発生した樹木は、地域住民への無償提供を行う等の効率化、コスト縮減に努めます。

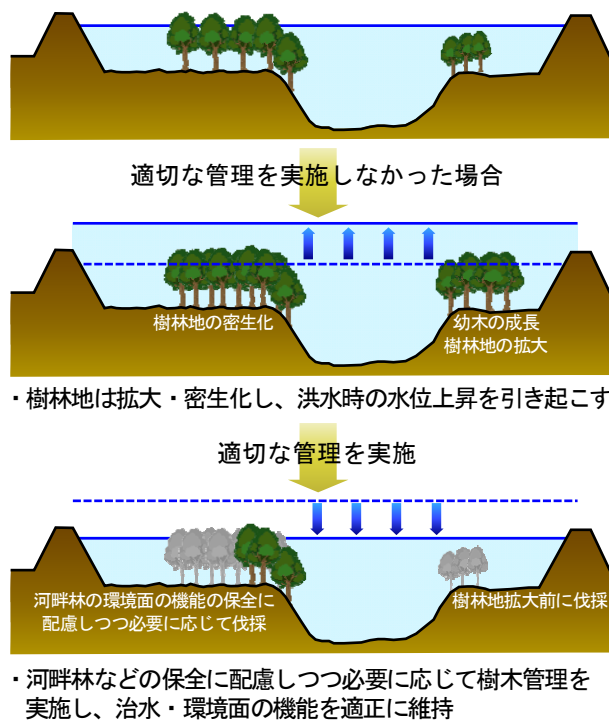


図 5-8 樹木管理のイメージ

5. 流木等の処理

流木等による河道閉塞を未然に防止するとともに、河川敷の良好な河川環境を維持できるよう、必要に応じて漂着した流木、ゴミ等を除去し適切に処分します。

平成 16 年の流木災害を契機として、富山県が設置し、流域全体の関係機関で構成される富山県流木対策連絡会議を通じて、関係機関との連携による流木対策を推進します。



写真 5-6 流木等の処理

6. 河川管理施設の維持管理

堤防や樋門等の河川管理施設については、洪水等に対する所要の機能が発揮されるよう定期的に点検を行い、機能や質の低下を早期に発見し、必要に応じて維持修繕を実施します。

(1) 堤防等の除草

堤防の亀裂や護岸の変状等を早期に発見するため、堤防の除草を行います。なお、神通川では堤防法面に絶滅危惧植物が確認されており、長年の除草等人為的な管理が重要種の生存に寄与していることが考えられます。このため、除草時期、頻度については、周辺の植生等の自然環境、背後地の状況等を考慮して適切に決定し、作業を実施します。



写真 5-7 堤防の除草

(2) 堤防の補修

河川巡視等により確認された変状（降雨や流水による侵食、モグラ穴等による損傷等）を放置した場合、洪水時に堤防損傷が拡大し亀裂や陥没等、重大な被害につながる危険があります。このため、日常的な河川巡視等を継続的に実施し、変状を発見した場合には、適切に調査・評価した上でその原因等を究明し、機動的かつ効率的に補修を実施し、重大な被害につながることを未然に防止します。

(3) 護岸等の補修

護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、高水敷及び堤防の侵食に進展、又は浸透により漏水が発生するなど、堤防の安全が損なわれる危険があります。災害発生 of 未然防止の観点から、早期に護岸の損傷を発見し、確認された変状を調査・評価し、機動的かつ効率的に補修を実施します。



写真 5-8 堤防の点検

また、急流河川対策として整備された水制工は、洪水時の流水を川を中心に向け、侵食防止の効果を発揮します。洪水時に機能が発揮できるように、水制周辺の深掘等の河道状況や施設の劣化・損傷等の監視・評価を行うとともに、必要に応じて補修等による改善を図ります。

(4) 樋門・樋管等の管理

樋門・樋管等の河川管理施設の必要な機能が発揮されるよう、適切に点検等を実施するとともに、老朽化対策を効率的に推進するため、施設の状態把握に努め、必要に応じて補修・更新を実施することにより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、操作規則に基づき適切に実施します。また、操作員に対しては、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。なお、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、必要に応じて遠隔操作化や自動化等を推進していきます。

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、定期的に更新や拡充を実施するとともに、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。

(5) 許可工作物の管理

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おそれがあります。このため、定められた許可基準等に基づき、適切に管理されるよう、施設管理者と合同で定期的に確認を行うこと等により、施設の管理状況を把握するとともに、施設管理者による維持管理・修繕が適切に行われるよう河川管理者として必要な指導・助言を行います。

また、施設管理者に対し、洪水等の発生により、管理する施設に重大な異常が発生した場合は、河川管理者への情報連絡を行うよう指導します。

7. 地震・津波対策

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、全国で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。



写真 5-9 合同訓練の実施

8. 霞堤の機能維持・保全

霞堤の有する治水上の機能を踏まえ、現存する霞堤については開口部を現状のままとし、現有の機能を維持します。このため、霞堤の位置・治水上の機能等について関係機関との情報共有を図るとともに、霞堤内の土地利用について理解促進を図られるよう、関係機関と連携した取り組みを推進します。

9. 堤防決壊時の被害軽減対策

万一、堤防の決壊等による大規模水害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画するとともに、神通川氾濫域における浸水継続時間を踏まえ、早期に社会経済機能を回復させるための大規模水害を想定した排水計画の作成等の取り組みを推進します。合わせて、堤防復旧等に必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制強化を図ります。なお、洪水、内水、津波又は高潮により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進入した水を排除するほか、高度な機械又は高度な専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立を図られるよう、関係地方公共団体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携に努めます。

地方公共団体の災害対応全般にわたる機能が著しく低下するおそれがあるため、TEC-FORCE（Technical Emergency Control FORCE：緊急災害対策派遣隊）等が実施する、災害発生直後からの被害状況調査、排水ポンプ車、照明車等による緊急排水等の支援、地方公共団体への支援体制について、より一層の強化を図ります。

10. 災害リスク情報の評価・共有

的確な避難、円滑な応急活動、事業継続のための備えの充実、災害リスクを考慮したまちづくり、地域づくりの促進等を図るためには、対策の主体となる地方公共団体、企業、住民等がどの程度の災害の発生頻度でそのような被害が発生する可能性があるかを認識し、対策を進めることが必要です。

このため、想定最大規模等の洪水の浸水想定を作成し、ホームページ等で公表する取り組みを引き続き推進するとともに、想定最大規模の洪水により家屋が倒壊するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）、浸水の継続時間、氾濫流の最大流速及び最短到達時間、床上浸水の発生頻度等の災害リスクを評価し、地方公共団体、企業及び住民等と情報の共有を図ります。

11. 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

行政、住民、企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していきます。

具体的には、「神通川や市街地を流れる洪水の理解とそれによる迅速かつ確実な避難」「社会経済被害の最小化」の実現に向けて、沿川2市、富山県及び富山地方気象台と連携し、住民の避難を促すためのソフト対策として、タイムライン（時系列の防災行動計画）の作成（検証、改善を含む）とこれに基づく訓練等の実施、地域住民も参画した危険箇所等の共同点検の実施、広域避難に関する仕組みづくり等を推進します。

（1）地方公共団体による避難勧告等の適切な発令の促進

重要水防箇所等の洪水に対するリスクが高い区間等について、地方公共団体、関係水防機関、災害協定業者、自治会等地域住民との共同点検を実施します。実施に当たっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等各箇所の危険を共有できるよう工夫します。

避難勧告等の発令範囲の決定等に資するため、堤防の想定決壊地点毎に氾濫が拡大していく状況が時系列でわかる氾濫シミュレーションを地方公共団体に提供するとともに、ホームページ等で公表します。

地方公共団体等において定める避難に関する計画は、河川管理者等が行う洪水時における水位等の防災情報を十分に活用したものとし、広域避難も視野に入れ、避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所や避難勧告等、避難に関する計画を適切に定めることができるよう、関係機関が参画した協議会等を活用した支援を行います。

各地方公共団体等との間で作成した避難勧告着目型タイムライン（時系列の防災行動計画）の検証、改善が適切に実施されるよう、技術的な支援を行います。

（2）住民等の主体的な避難の促進

浸水想定区域等の災害リスク情報に基づき、大臣管理区間からの氾濫による浸水が想定される区域内の全地方公共団体において、洪水ハザードマップが逐次更新されるよう、技術的支援を行います。

浸水想定区域内の住民の避難の可否等を評価した上で、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所、避難路の確保など、関係地方公共団体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援を行います。また、浸水想定区域内の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、技術的支援を行い、地域防災力の向上を図ります。

スマートフォン等を活用した洪水予報等をプッシュ型で情報提供するためのシステムについて、双方向性も考慮して整備に努めるとともに、従来から用いられてきた水位標識、半鐘、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、地方公共団体と連携・協議して有効活用を図ります。

(3) 的確な水防活動の促進

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえ、重要水防箇所をきめ細かく設定し、水防管理者に提示するとともに、水防管理者が的確かつ効率的な水防を実施できるよう、洪水に対するリスクが高い区間等の水位情報やリアルタイムの映像の情報提供を推進します。また、国、関係地方公共団体、企業等からなる富山河川国道事務所水防連絡会を通じて、重要水防箇所の合同巡視、水防資機材の備蓄、情報伝達訓練、水防技術講習会、水防訓練等の実施により危険箇所の確認や水防技術の向上、水防活動時の水防団員の安全確保を促すとともに、水防活動に関する理解と関心を高め、洪水等に備えます。



写真 5-10 重要水防箇所の合同巡視

(4) 防災教育の支援

学校教育現場における防災教育の取り組みを推進するために、年間指導計画の作成に資する情報を教育委員会等に提供する等の支援を行います。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災知識の普及を図るために、河川協力団体等による河川環境の保全活動や防災知識の普及活動等の支援に努めます。

支援に当たっては、現在の富山市中心部を流れていた神通川の馳越線工事や既往洪水時の状況、霞堤の機能をはじめ、神通川流域の治水や水害の歴史も学ぶことができるよう、防災教育の対象者に応じたパンフレット、学校教材、副読本を作成するなどの工夫を図ります。

12. 気候変動の影響のモニタリング

気候変動により洪水等の外力が増大することが予測されていることや河川環境への影響も懸念されることを踏まえ、流域の降水量の時間分布・地域分布、流量等についてモニタリングを実施し、経年的なデータの蓄積に努め、定期的に分析・評価を行います。

また、定期的な河川水質の調査、河川水辺の国勢調査、自然再生のモニタリング調査等により、生物の生息・生育・繁殖環境等の変化を把握します。

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. 流況等のモニタリング

流水の正常な機能が維持されるよう、支川を含む河川の縦断的な流況モニタリングを行い、関係機関と協力して広域的かつ合理的な水利用の推進を図るなど適正な流量の確保に努めます。

2. 渇水時における対応

河川流量が減少し、渇水対策が必要になった場合には、神通川渇水情報連絡会において水利使用者等と連携して的確な情報の伝達・共有等を行い、水利使用者相互間の水融通の円滑化等を実施し、渇水による被害軽減に努めます。



写真 5-11 神通川渇水情報連絡会

第3項 河川環境の整備と保全に関する事項

1. 河川環境のモニタリング等

神通川本来の豊かな河川環境の保全のため、河川水辺の国勢調査等により、環境の変遷や河川改修等の影響についてモニタリングを行います。また、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、河川環境情報図を作成するとともに、工事実施箇所において必要に応じて追跡調査を行い、河川管理等に活用します。さらに、効率的・効果的な河川環境の整備及び保全に資する河川環境の情報の公表、活用のあり方について検討します。



写真 5-12 河川水辺の国勢調査

2. 生物の生息・生育・繁殖に配慮した管理

神通川の中上流部は砂礫洲が発達しており、早瀬、淵、平瀬が連続し水域の環境が変化に富んでいます。淡水魚であるオイカワ、カワムツ、カワヨシノボリ等の他、アユやサケ、サクラマス、オオヨシノボリ、ヌマチチブといった回遊魚などが見られるほか、平瀬はサクラマス、アユ、ウグイ、サケ等の産卵場にもなっています。富山北大橋～神通大橋地点では湧水が存在し、ワンドが形成され、トミヨ属淡水型が確認されています。また、河口～萩浦橋区間は鳥獣保護区に指定されており、ヨシ原が形成され、多様な生物の生息・生育・繁殖に適した環境が形成されています。

これら生物の生息・生育・繁殖に配慮した管理を行い、神通川の特徴的な環境の保全に努めます。また、淵・多自然流路の整備等の自然再生の取り組みの進捗にあわせて、関係機関との連携のもと、環境教育や自然に親しむ場の提供、効率的な維持管理に資する取り組みを推進します。

3. 特定外来生物等の駆除・拡散防止

神通川では、外来生物法で特定外来生物に指定されている動植物が確認されています。このような特定外来生物等の侵入・拡散を防止するためには、上流から下流、本川と支川が一体となって対策を講じる必要があるため、河川水辺の国勢調査等を通じて外来種の生息・生育実態の把握に努めるとともに、流域の関係機関と連携し、適切に対応します。

4. 水質調査の継続実施等

神通川の水質は、神通川河口海域も含め、A類型水準の水質を維持しており、良好な状態にあることから、他計画における目標との整合等も踏まえて、今後も継続的にモニタリングを実施するとともに、地域住民、関係機関等と連携を図り、現在の良好な水質の維持に努めます。

河川水質汚濁対策については、富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会を通じて流域の関係機関との連携・調整を図り、水生生物調査や河川美化活動、広報活動等の取り組みを推進します。

また、緊急時に迅速に対応するため、水質自動監視装置や河川巡視員等による適切な監視体制の確保に努めます。



写真 5-13 水質調査

5. 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留めるため、富山一級水系水質汚濁対策連絡協議会を通じて迅速な情報伝達を行うとともに、関係機関と連携して水質事故の被害拡大防止に努めます。

また、水質事故防止には、地域住民の協力が不可欠であり、関係機関が連携して水質事故防止に向けた取り組みを行います。



写真 5-14 河川水質事故訓練

6. 良好な河川景観の保全

神通川は、砂礫河原、瀬や淵等の多様な環境を有しており、遠景の北アルプスの山並みと相まって、特徴的な河川景観を呈しています。

工事の実施にあたっては、これらの豊かな自然環境が育む景観等の保全に努めるとともに、地域の歴史・文化・風土にも配慮しながら、沿川の土地利用と調和した良好な水辺景観の維持・形成に努めます。

7. 河川空間の適正な利用の促進

(1) 適正な利用の促進

河川区域内は、自由使用の原則のもと、散策、スポーツ、アユ釣り等の多様な目的で利用されています。今後も、関係地方公共団体等と意見交換を行い、河川空間の適正な利用が図られるよう努めます。

河川空間の保全と利活用の調整については、平成9年12月に策定された「神通川水系河川空間管理計画」に基づき、流域の自然環境、社会状況の変化に応じて内容の追加・見直し等を行った上で、河川空間の保全と利用を図ります。

河川の利活用に関するニーズの把握にあたっては河川空間利用実態調査の実施により、利用状況を定期的に評価・分析し、利用を促進する取り組みを実施します。

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を行い、結果を反映させるように働きかけます。

(2) 不法行為への対応

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。

また、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するとともに、不法投棄の状況や、不法投棄がもたらす河川景観・環境への影響等を掲載した「ゴミマップ」等の作成・公表、CCTVカメラ画像の公開などを図り、不法投棄に対する情報提供を行うことで、河川美化の意識向上を図ります。



写真 5-15 不法投棄に対する
対応状況(井田川左岸 13.4k)

(3) 河川の安全利用

利用者自身による安全確保とあわせて、水辺や水面等の河川利用における事故防止のため、急な増水に関連した河川情報の提供や、河川の安全利用についての啓発活動、関係機関と連携した河川の安全利用点検等を実施します。

8. 地域と連携・協働する河川管理

神通川が「地域共有の公共財産」であるという認識のもと、瀬や淵、砂礫河原等の豊かな自然環境・固有の河川景観を保全・継承し、人々の様々な営みを支えてきた神通川の歴史・文化を実感できる川づくりを住民参加と地域との連携・協働により推進します。河川協力団体制度、愛護モニター制度の活用や、流域の関係地方公共団体・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の促進等の住民参加型の河川管理を通じて、河川整備や維持管理の必要性等の認識を深められるよう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うとともに、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。

河川管理者において伐採した河道内樹木を無償提供する取り組み等を通じて、効率的な維持管理に資する取り組みの充実を図ります。

9. 総合学習への支援

神通川流域の子供たち自身が河川環境、治水の歴史、防災に関する取り組み、川と人々の関わり等が学べるよう、水生生物調査などを通じて、学校の教育活動や NPO 等による総合学習等の取り組みに対して様々な支援を行います。

また、より効果的な取り組みが図られるよう、地方公共団体とも連携・協力して、将来を担う子供世代に対してだけでなく、学校教員や PTA 等の子供の教育に関わる方々に対する出前講座等の取り組みを推進します。



写真 5-16 総合学習への支援

神通川水系河川整備計画（附図）

- ・ 神通川平面図.....附図-1
- ・ 神通川水系河川整備計画での整備一覧表.....附図-2
- ・ 神通川水系河川整備計画施行箇所位置図.....附図-4
- ・ 神通川水系河川整備計画施行箇所詳細図.....附図-5
- ・ 神通川縦断面図.....附図-20
- ・ 主要地点横断面図.....附図-23

※本附図は神通川水系河川整備計画【大臣管理区間】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、断面形を具体的に示したものです。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ため、最終的なものではありません。



神通川平面図【大臣管理区間】

神通川水系河川整備計画での整備一覧表（堤防の整備）

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	左岸	富山市草島地先 ～富山市金山新東地先	0.0k～2.7k	流下能力 向上
		富山市金山新南地先 ～富山市石坂新地先	3.9k～5.5k	
		富山市五福地先	7.2k～7.8k	
		富山市有沢地先	8.8k～9.4k	
		富山市有沢地先 ～富山市婦中町鶴坂地先	9.7k～10.2k	
		富山市婦中町塚原地先	11.6k～12.0k	
		富山市婦中町青島地先	15.2k～16.0k	
	右岸	富山市草島地先	0.0k～0.7k	
		富山市興人町地先 ～富山市下新西町地先	3.6k～5.1k	
		富山市神通町地先 ～富山市布瀬町南地先	6.8k～10.4k	
井田川	左岸	富山市婦中町羽根地先	5.5k～5.8k	流下能力 向上
		富山市八尾町石戸地先	12.6k～13.3k	
熊野川	右岸	富山市布瀬町南地先 ～富山市黒瀬北町地先	0.0k～0.4k	

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

神通川水系河川整備計画での整備一覧表（河道掘削）

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	—	富山市草島地先 ～富山市金山新東地先	0.0k～3.0k	流下能力 向上
		富山市金山新南地先 ～富山市石坂東町地先	3.8k～6.2k	
		富山市五福地先 ～富山市鶴島地先	7.6k～8.2k	
		富山市小羽地先 ～富山市長川原地先	23.2k～23.8k	
		富山市金屋地先 ～富山市婦中町羽根地先	2.7k～5.9k	
井田川	—	富山市金屋地先 ～富山市婦中町羽根地先	2.7k～5.9k	
熊野川	—	富山市萩原地先 ～富山市栗山地先	1.0k～5.5k	

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

神通川水系河川整備計画での整備一覧表（急流河川対策）

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	左岸	富山市鶴島地先	7.7k～8.1k	洪水流の強大なエネルギーに対する堤防の安全性確保
		富山市有沢地先 ～富山市婦中町鶴坂地先	9.9k～10.1k	
		富山市婦中町塚原地先	10.9k～11.1k	
		富山市婦中町上轡田地先 ～富山市婦中町添島地先	13.5k～13.9k	
		富山市婦中町青島地先	15.2k～16.0k	
		富山市婦中町成子地先	17.1k～17.5k	
		富山市八尾町西神通地先	18.1k～19.7k	
	右岸	富山市布瀬町地先	10.1k～10.4k	
		富山市吉倉地先	15.9k～16.3k	
		富山市神通地先	18.3k～18.5k	
		富山市塩地先	19.1k～19.3k	

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

神通川水系河川整備計画での整備一覧表（堤防の浸透対策）

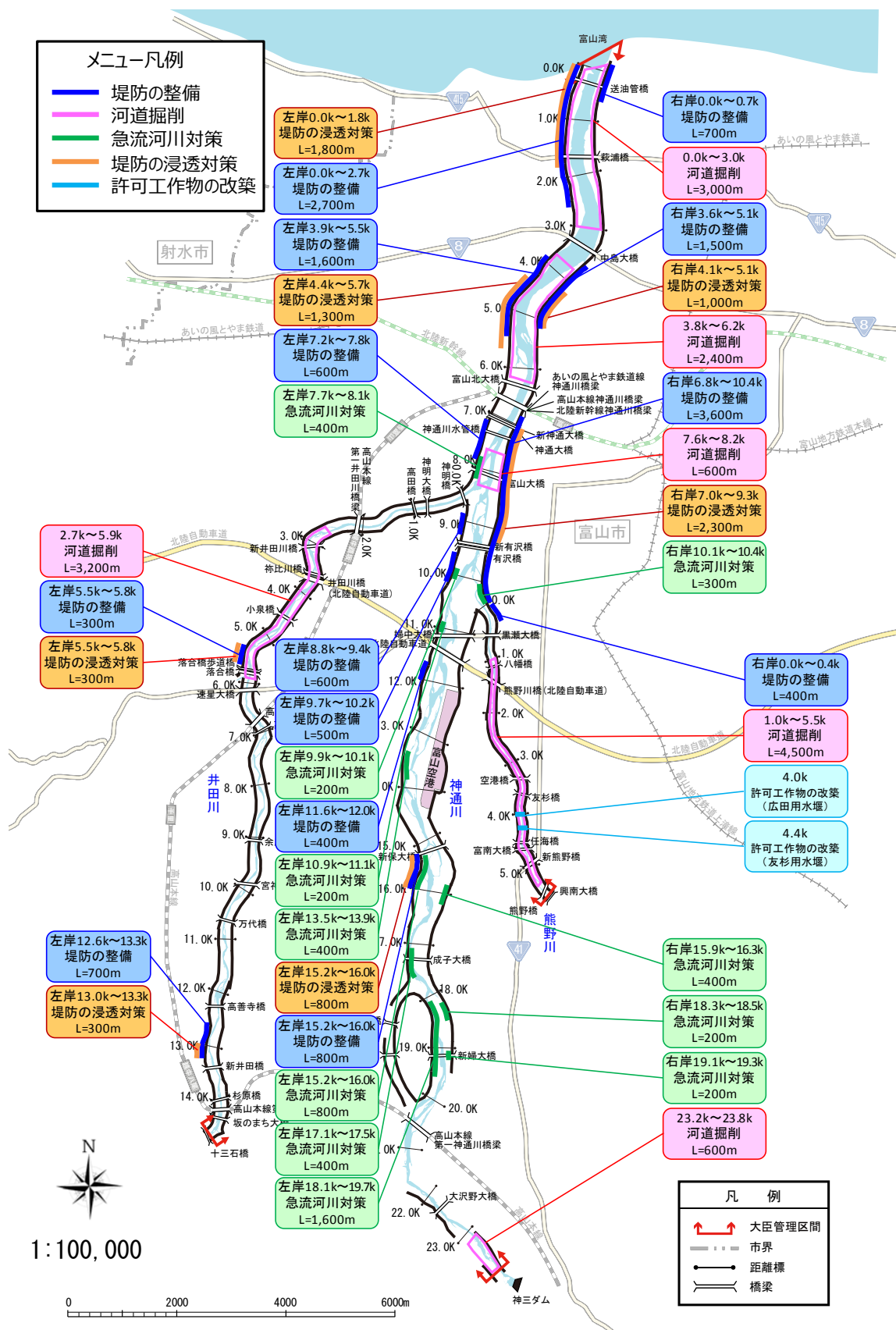
河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
神通川	左岸	富山市草島地先 ～富山市金山新東地先	0.0k～1.8k	堤防の浸透等に対する安全性確保
		富山市松木地先 ～富山市石坂地先	4.4k～5.7k	
		富山市婦中町青島地先	15.2k～16.0k	
	右岸	富山市興人町地先 ～富山市下新西町地先	4.1k～5.1k	
		富山市神通町地先 ～富山市布瀬町地先	7.0k～9.3k	
井田川	左岸	富山市婦中町羽根地先	5.5k～5.8k	
		富山市八尾町石戸地先	13.0k～13.3k	

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

神通川水系河川整備計画での整備一覧表（許可工作物の改築）

河川名	左右岸別	施行の場所	区間	機能の概要
熊野川	—	富山市友杉地先	4.0k	流下能力向上
		富山市友杉地先	4.4k	

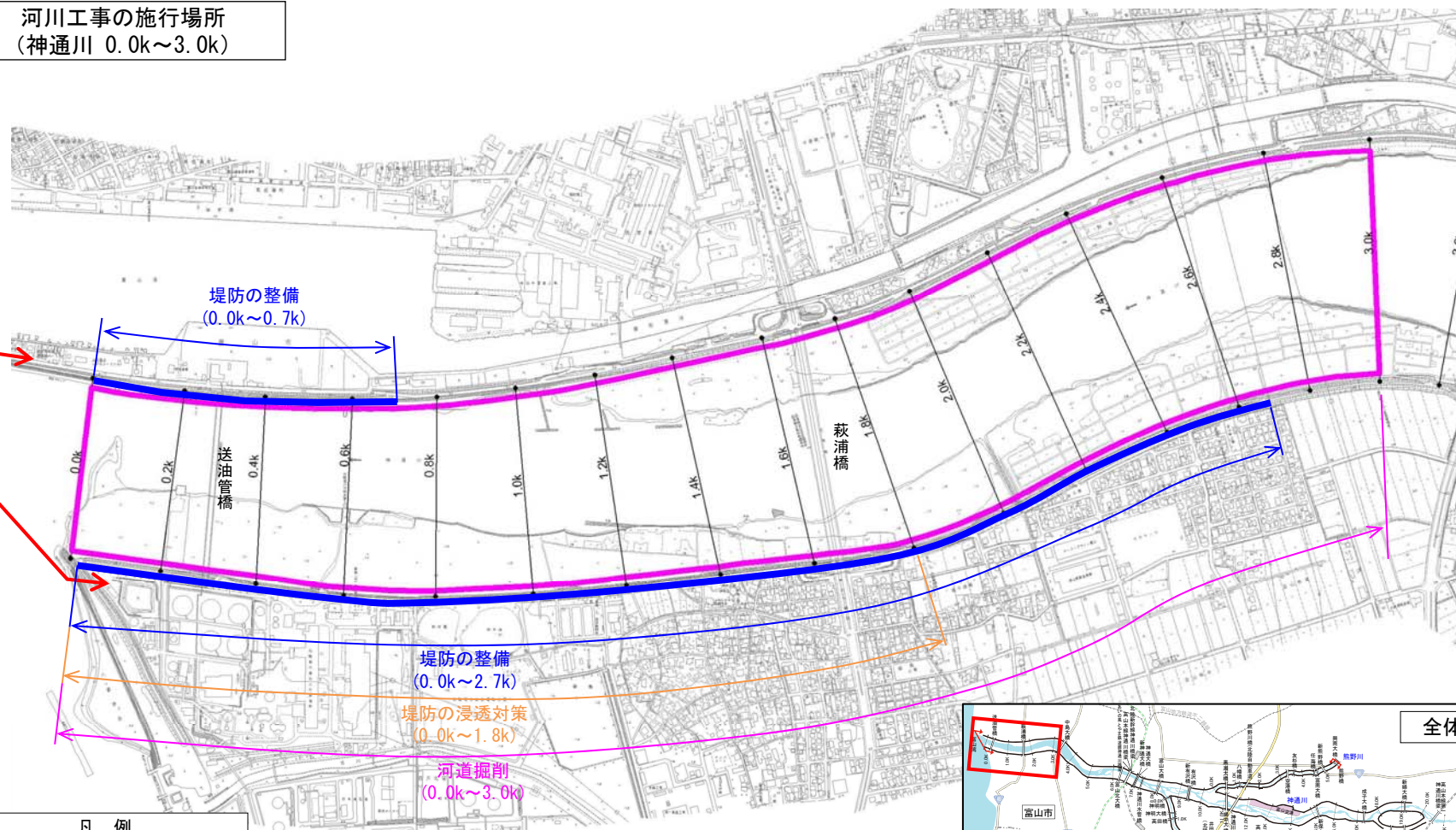
※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、施行場所が変更となる場合があります。



神通川水系河川整備計画【大臣管理区間】施行箇所位置図

河川工事の施行場所
(神通川 0.0k～3.0k)

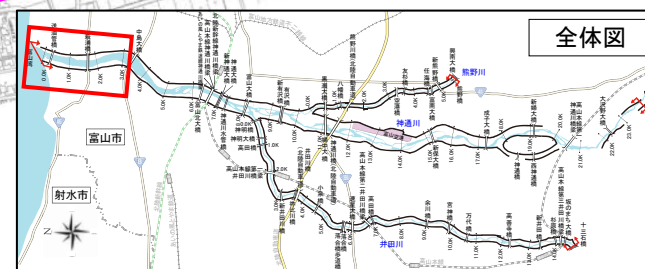
附図-5



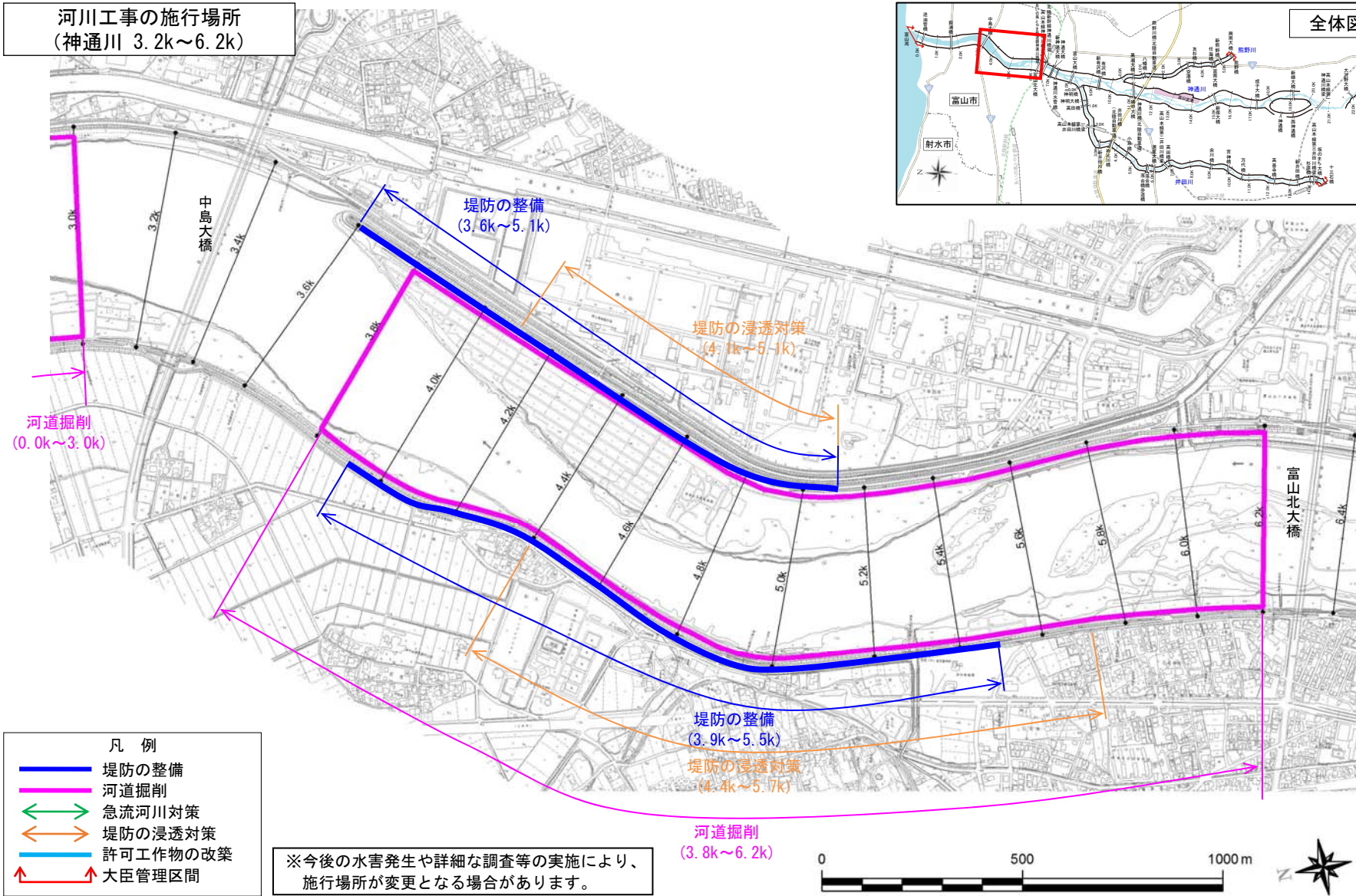
凡 例

- 堤防の整備
- 河道掘削
- 急流河川対策
- 堤防の浸透対策
- 許可工作物の改築
- 大臣管理区間

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

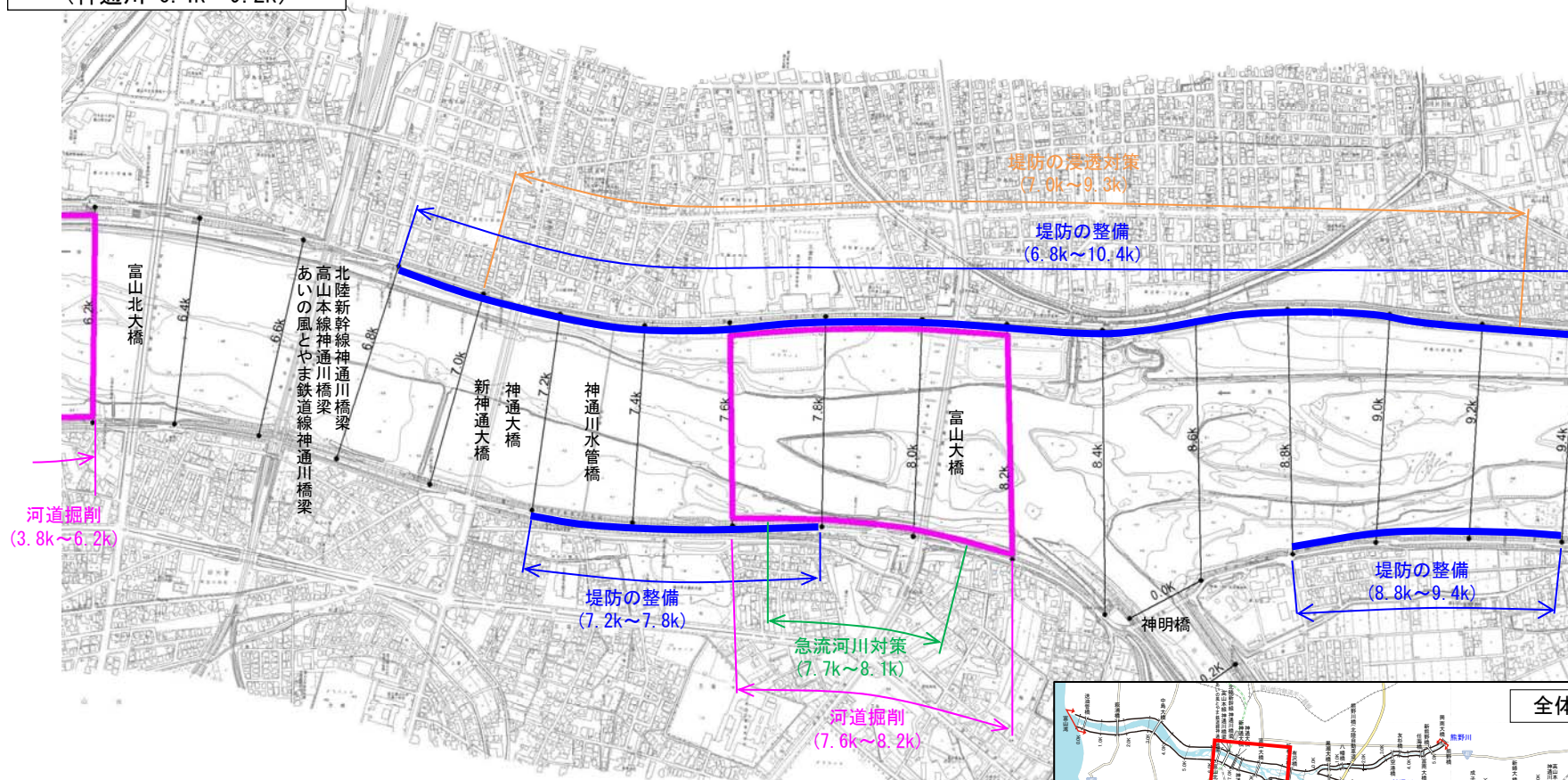


河川工事の施行場所
(神通川 3.2k~6.2k)



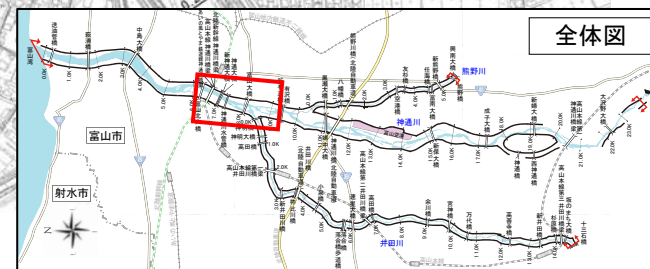
河川工事の施行場所
(神通川 6.4k~9.2k)

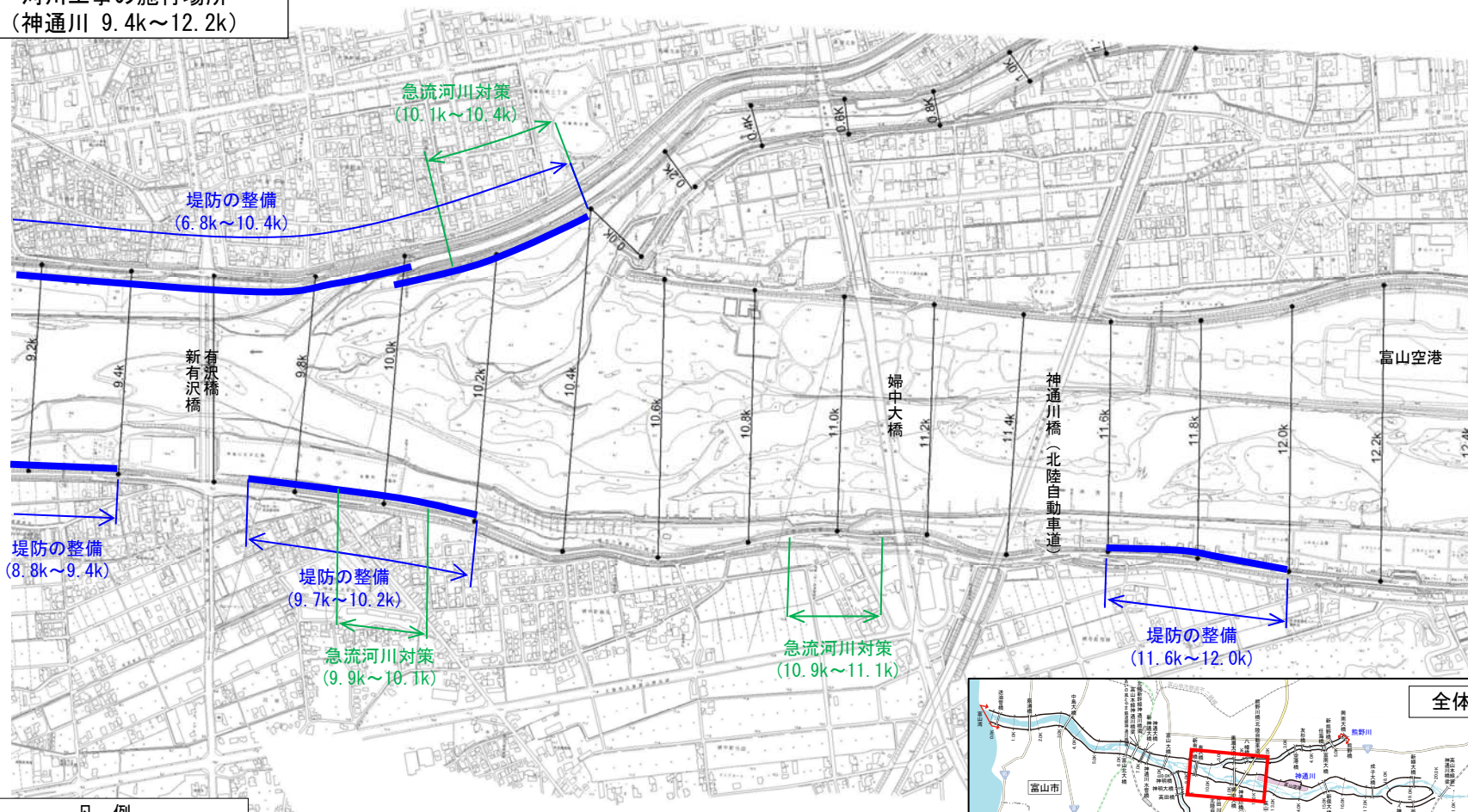
附図-7



- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、
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
(神通川 9.4k~12.2k)

- ## 凡 例

堤防の整備

河道掘削

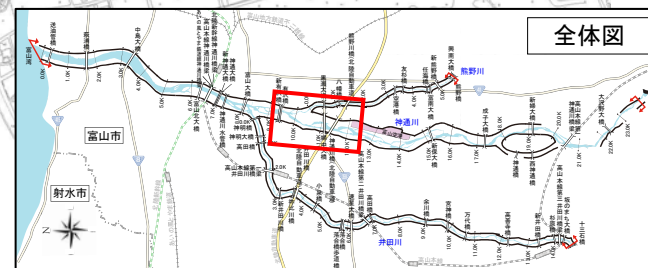
急流河川対策

堤防の浸透対策

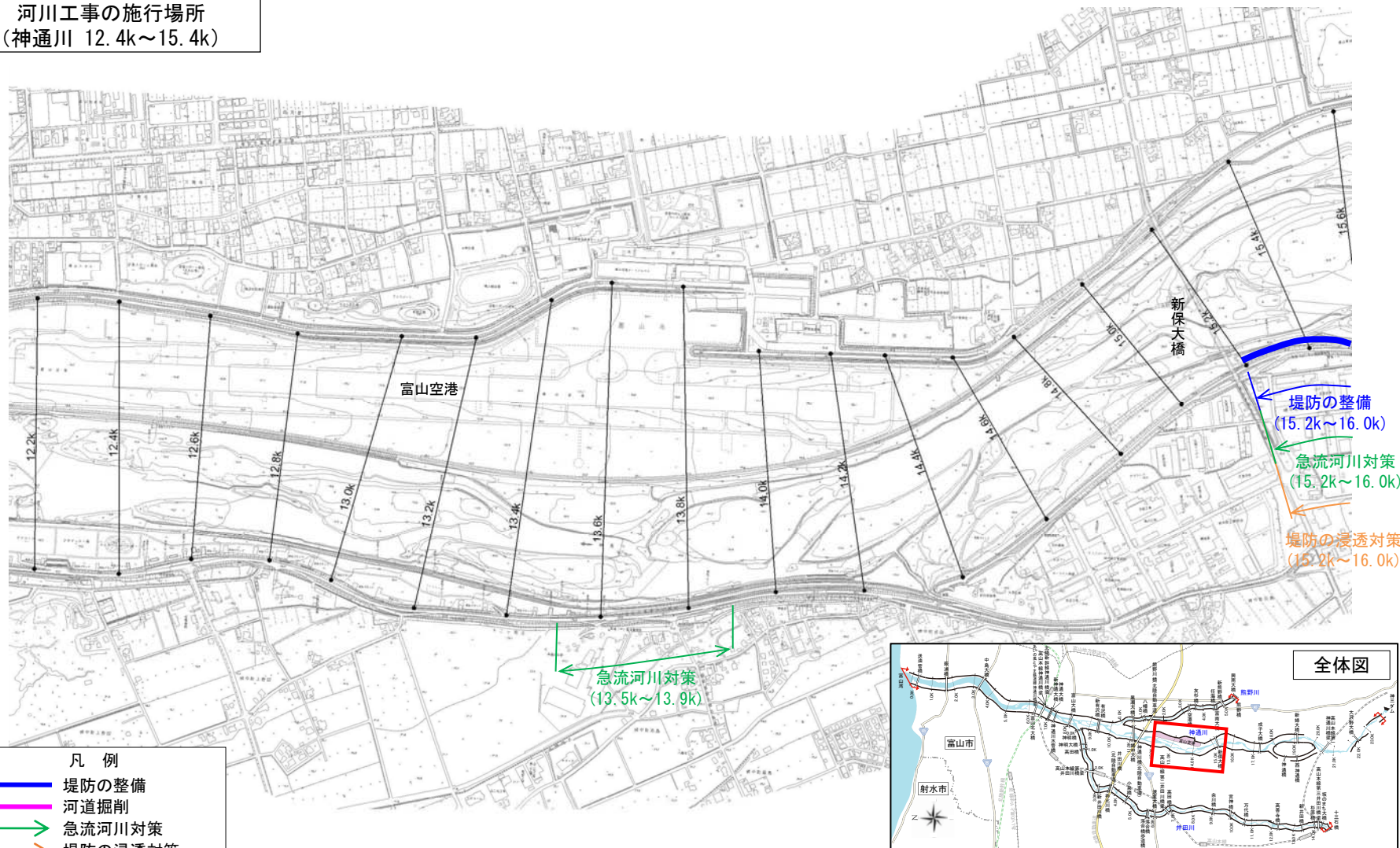
許可工作物の改築

大臣管理区間

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

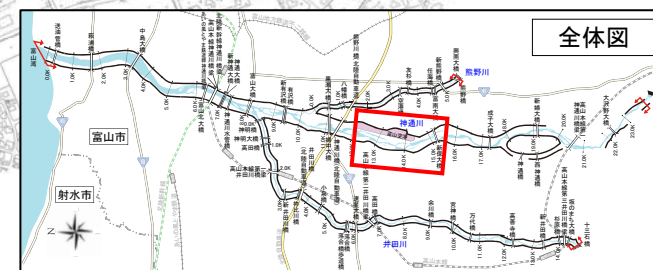


河川工事の施行場所
(神通川 12.4k~15.4k)

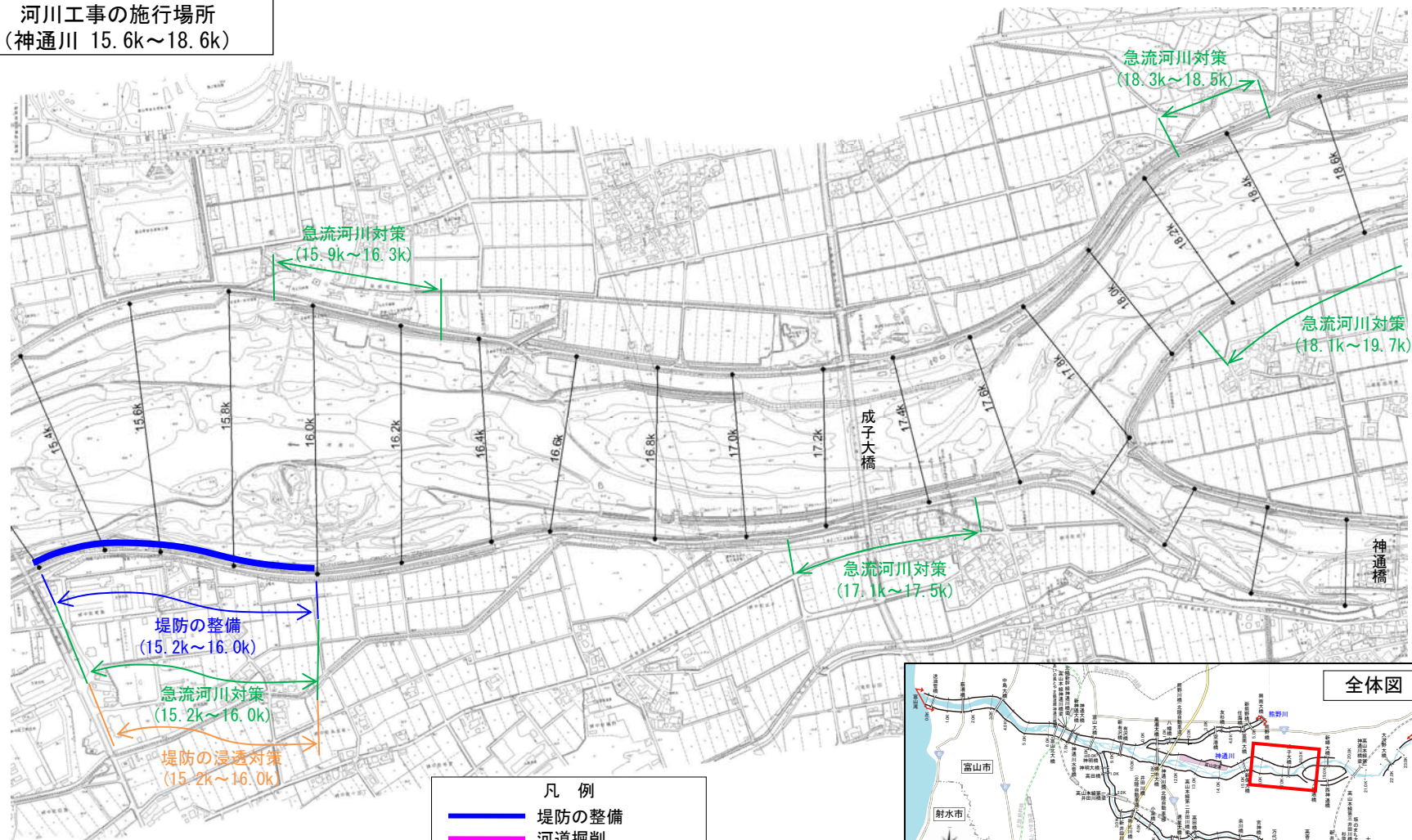


- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - 急流河川対策
 - 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

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

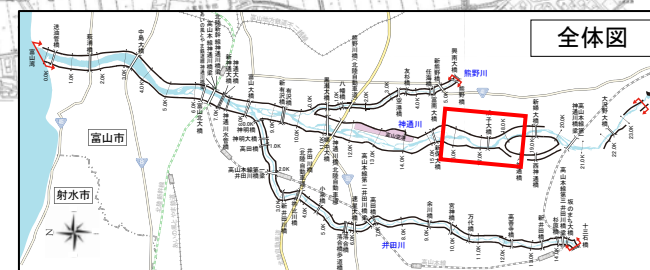


河川工事の施行場所
(神通川 15.6k~18.6k)

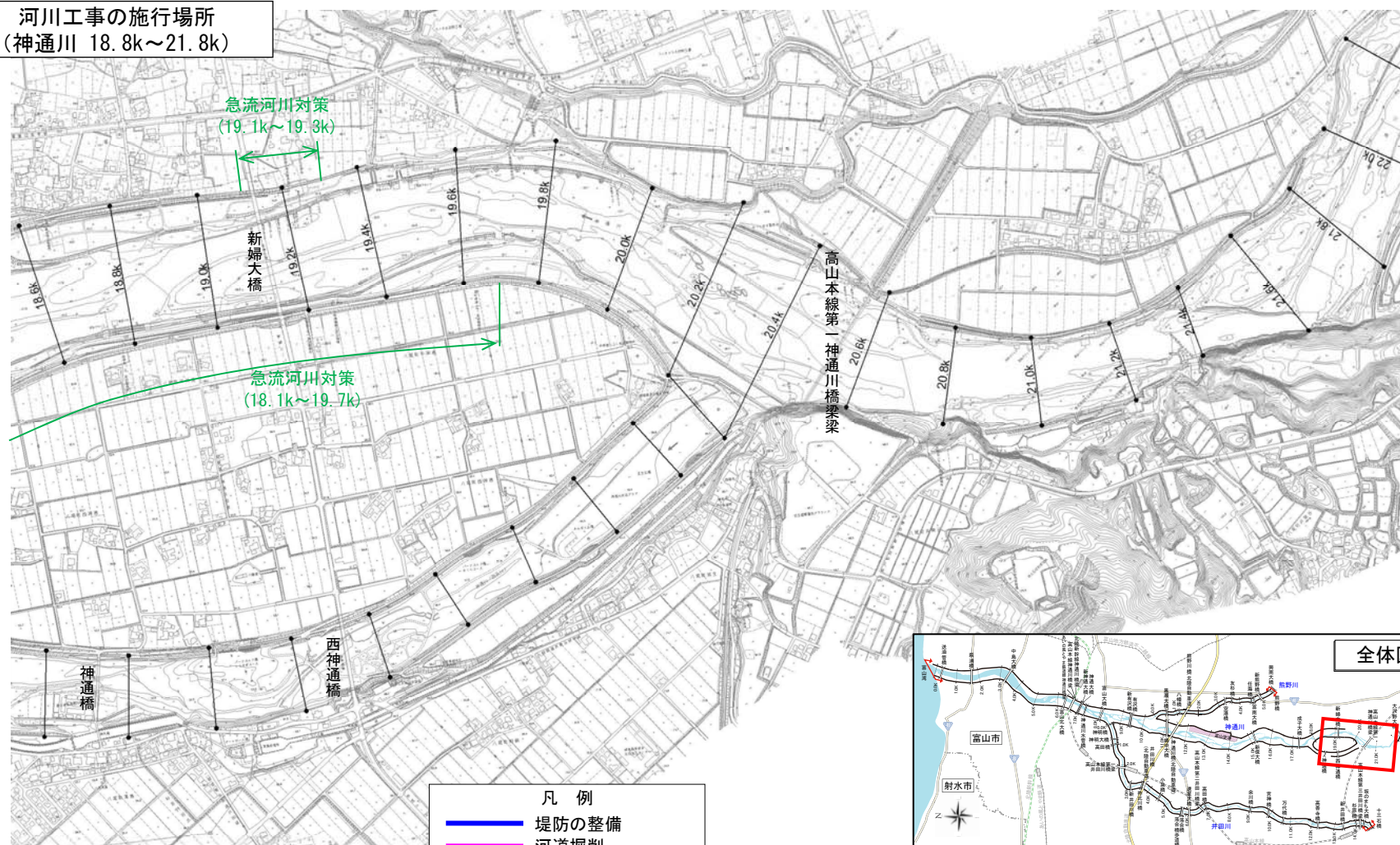


- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、
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
(神通川 18.8k~21.8k)



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

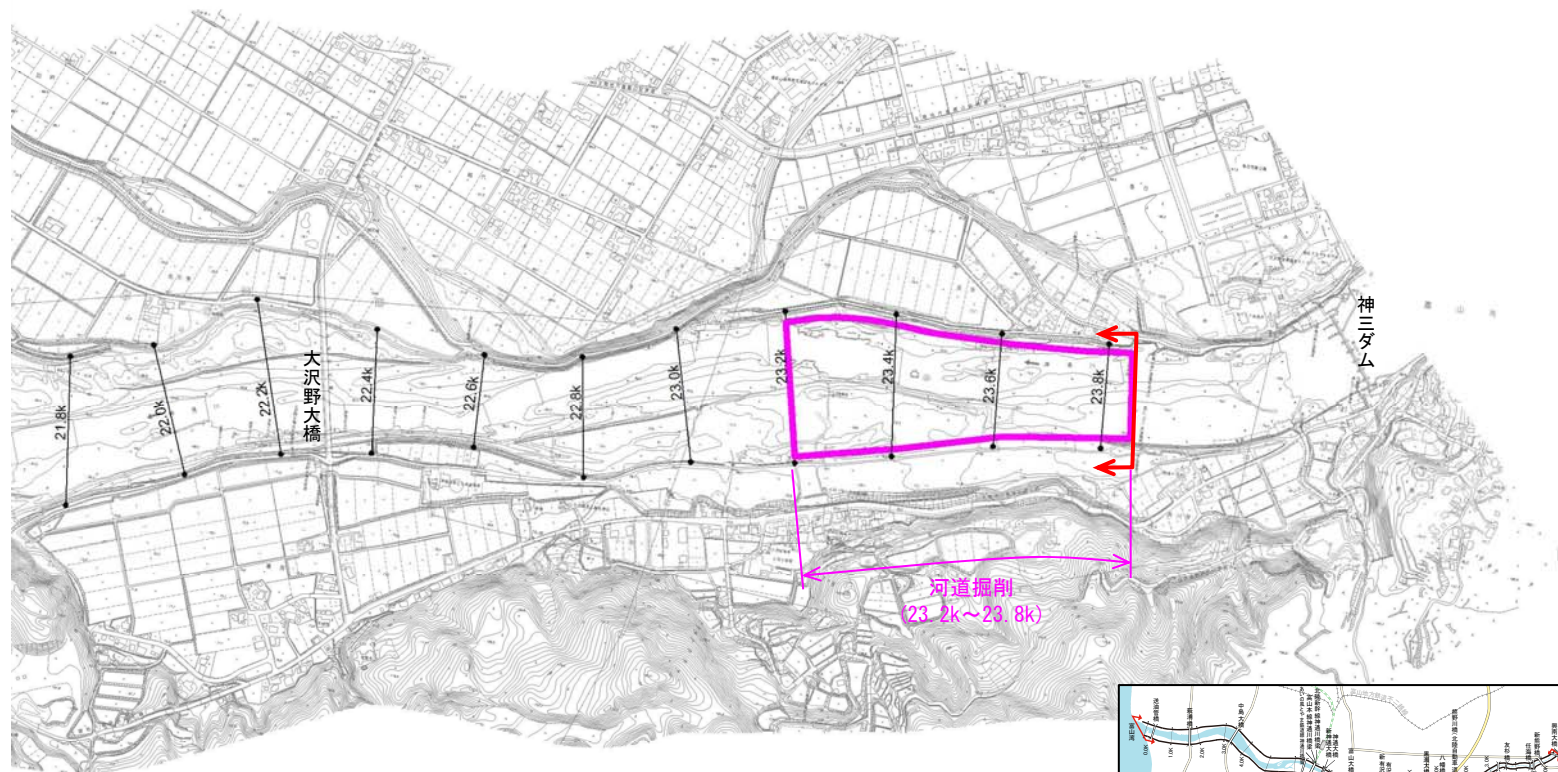
凡 例

- 堤防の整備
- 河道掘削
- ↔ 急流河川対策
- ↔ 堤防の浸透対策
- 許可工作物の改築
- ↑ 大臣管理区間

0 500 1000 m



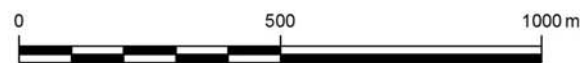
河川工事の施行場所
(神通川 22.0k～23.8k)



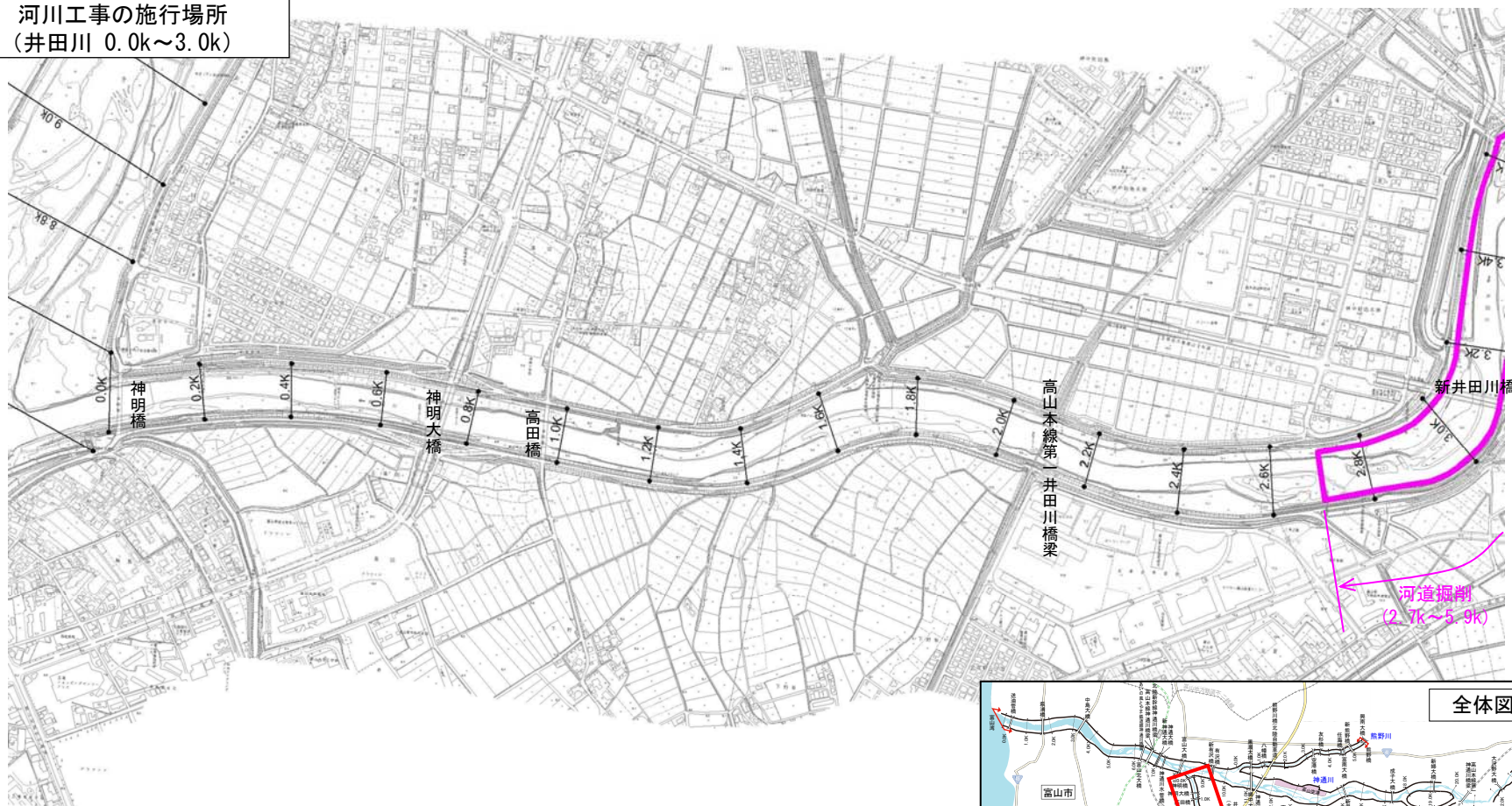
河道掘削
(23.2k～23.8k)

- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

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

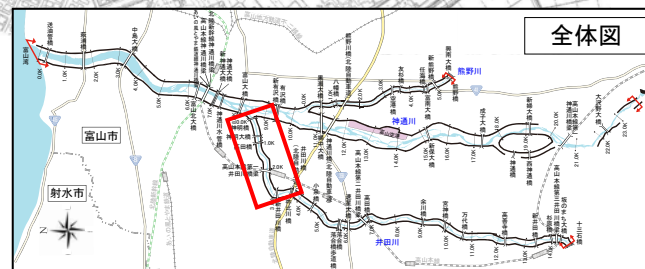


河川工事の施行場所
(井田川 0.0k~3.0k)

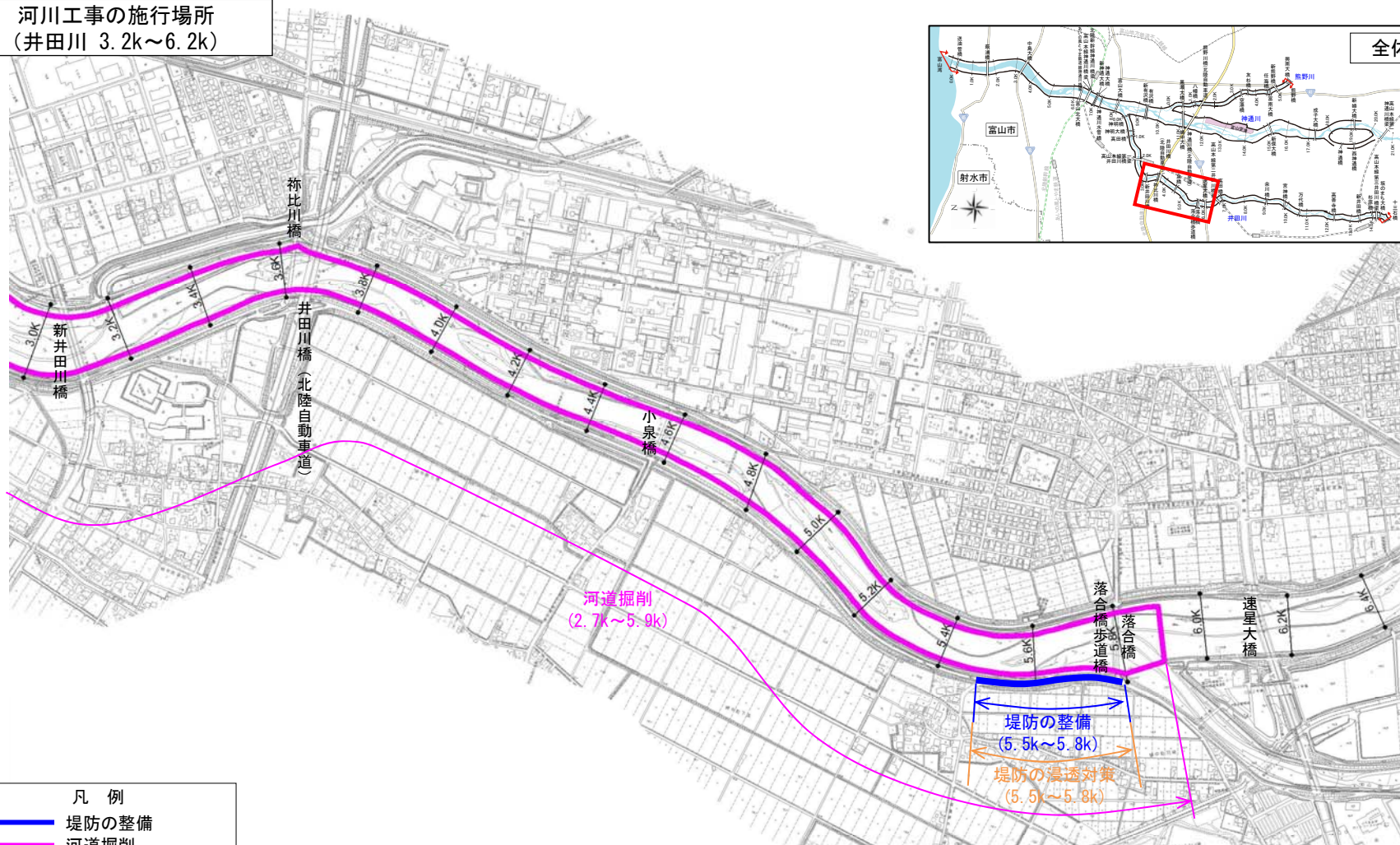
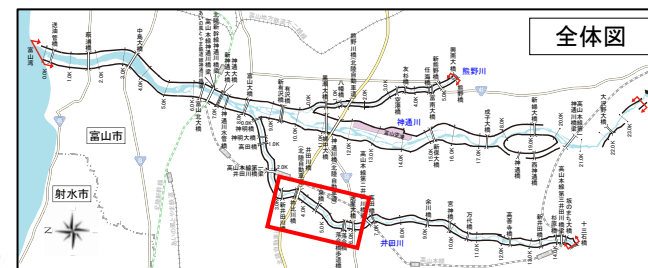


- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

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

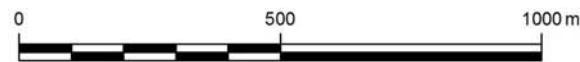


河川工事の施行場所
(井田川 3.2k~6.2k)



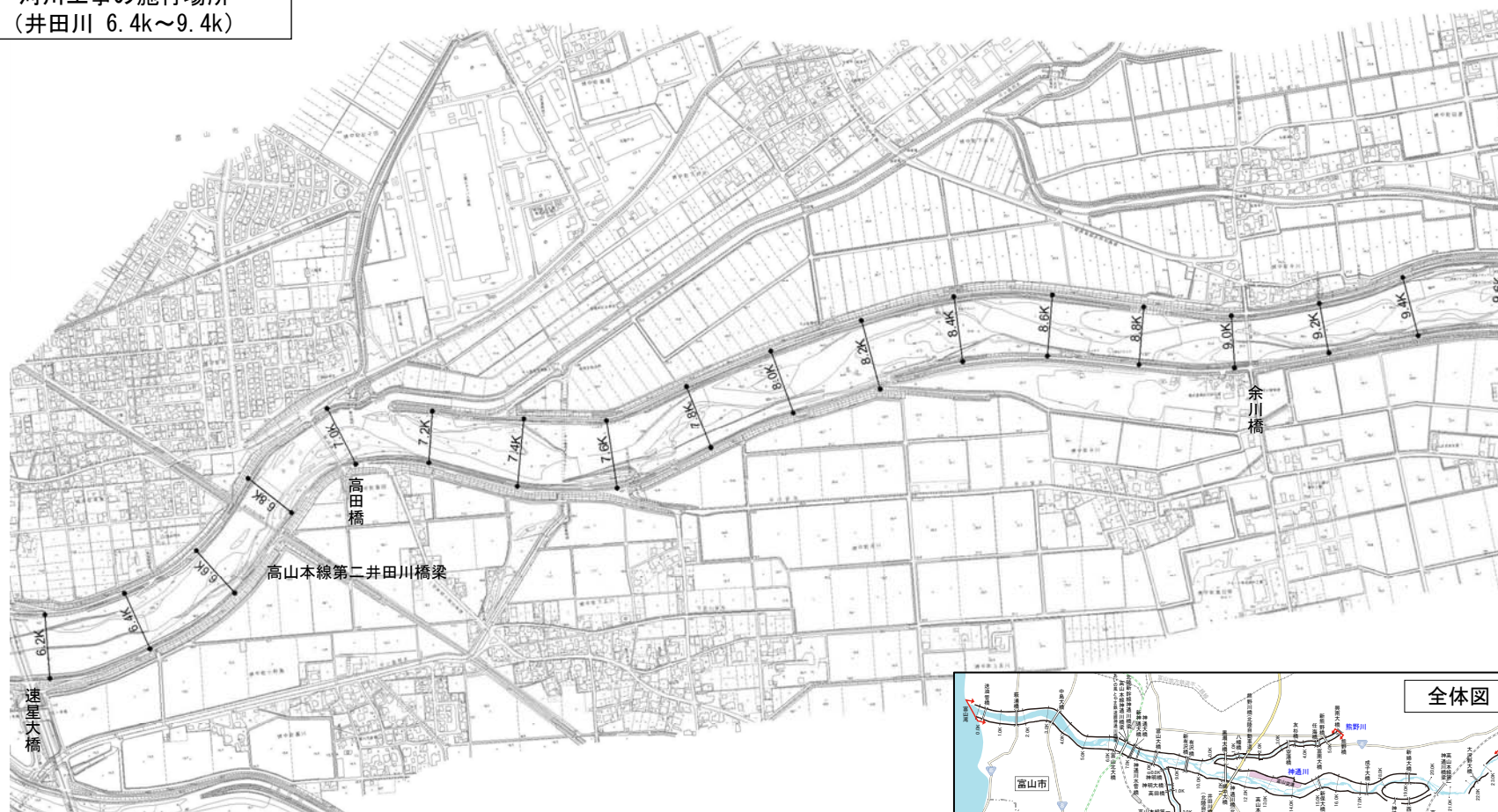
- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

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



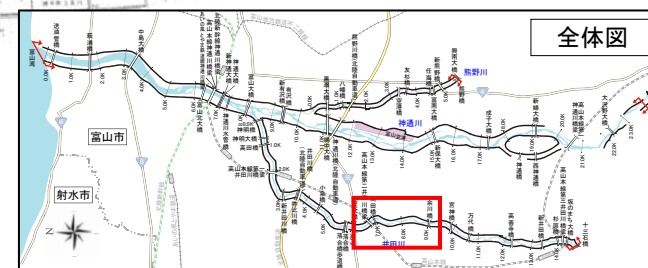
河川工事の施行場所
(井田川 6.4k~9.4k)

附図-15



- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

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

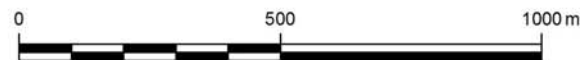


河川工事の施行場所
(井田川 9.6k~12.4k)

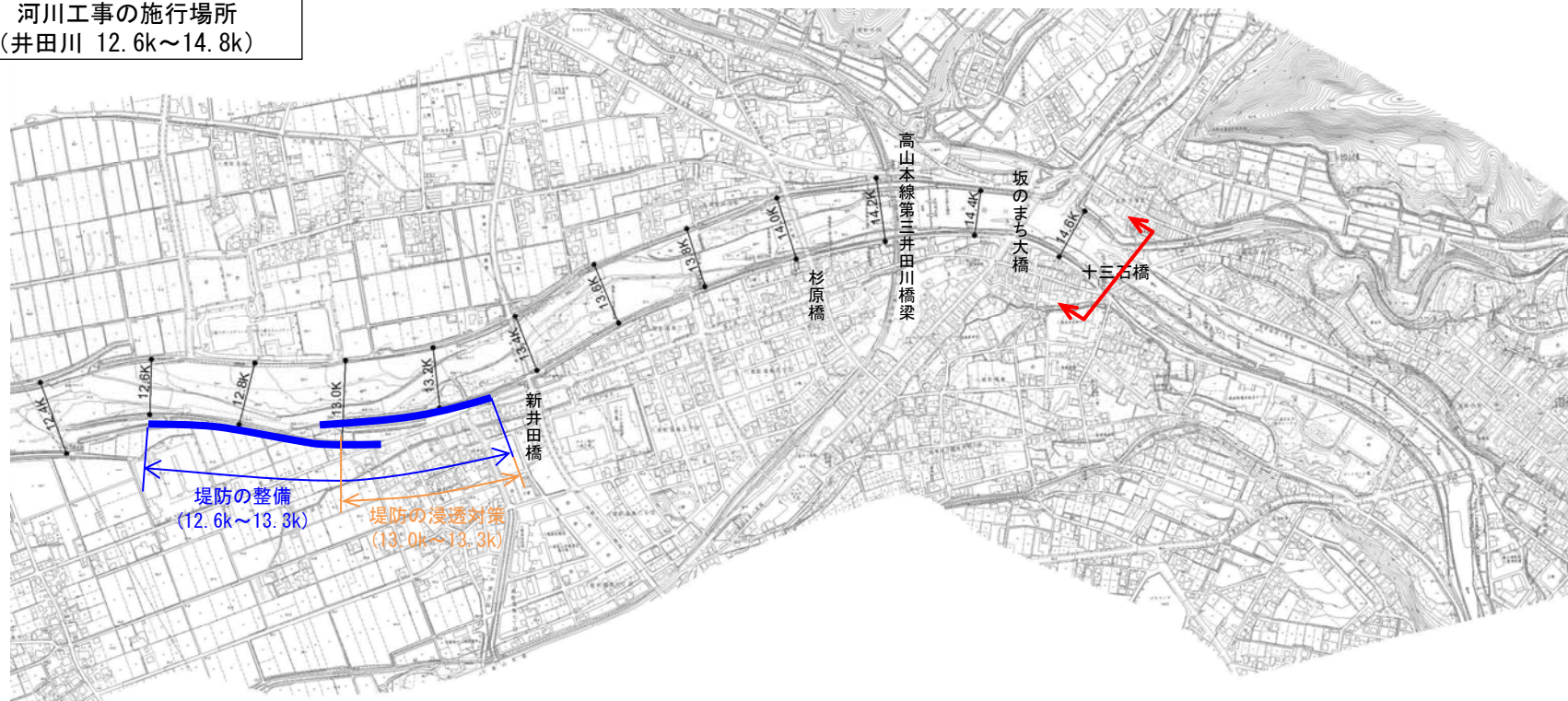


- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ⇄ 急流河川対策
 - ⇄ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、
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
(井田川 12.6k~14.8k)



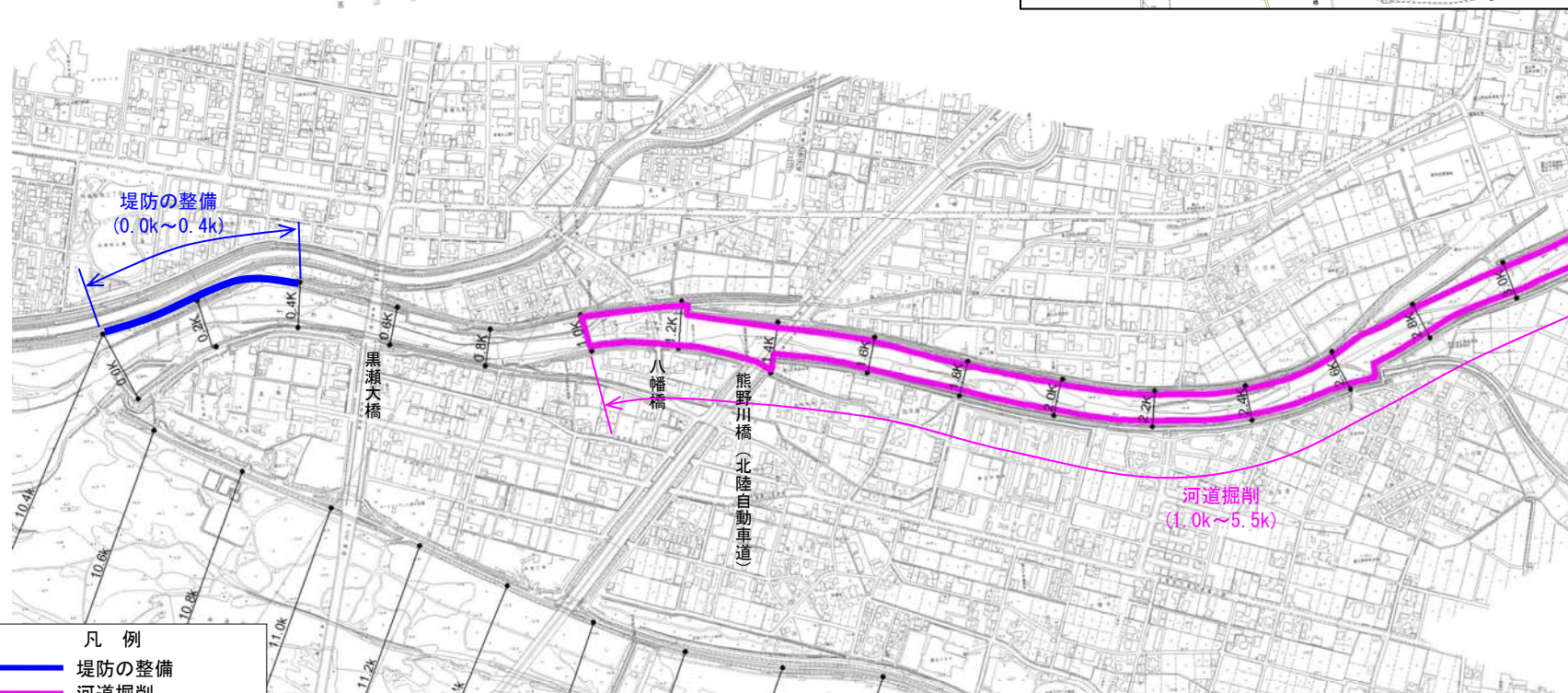
附図-17

- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ⇄ 急流河川対策
 - ⇄ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ⇄ 大臣管理区間

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、
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
(熊野川 0.0k~3.0k)



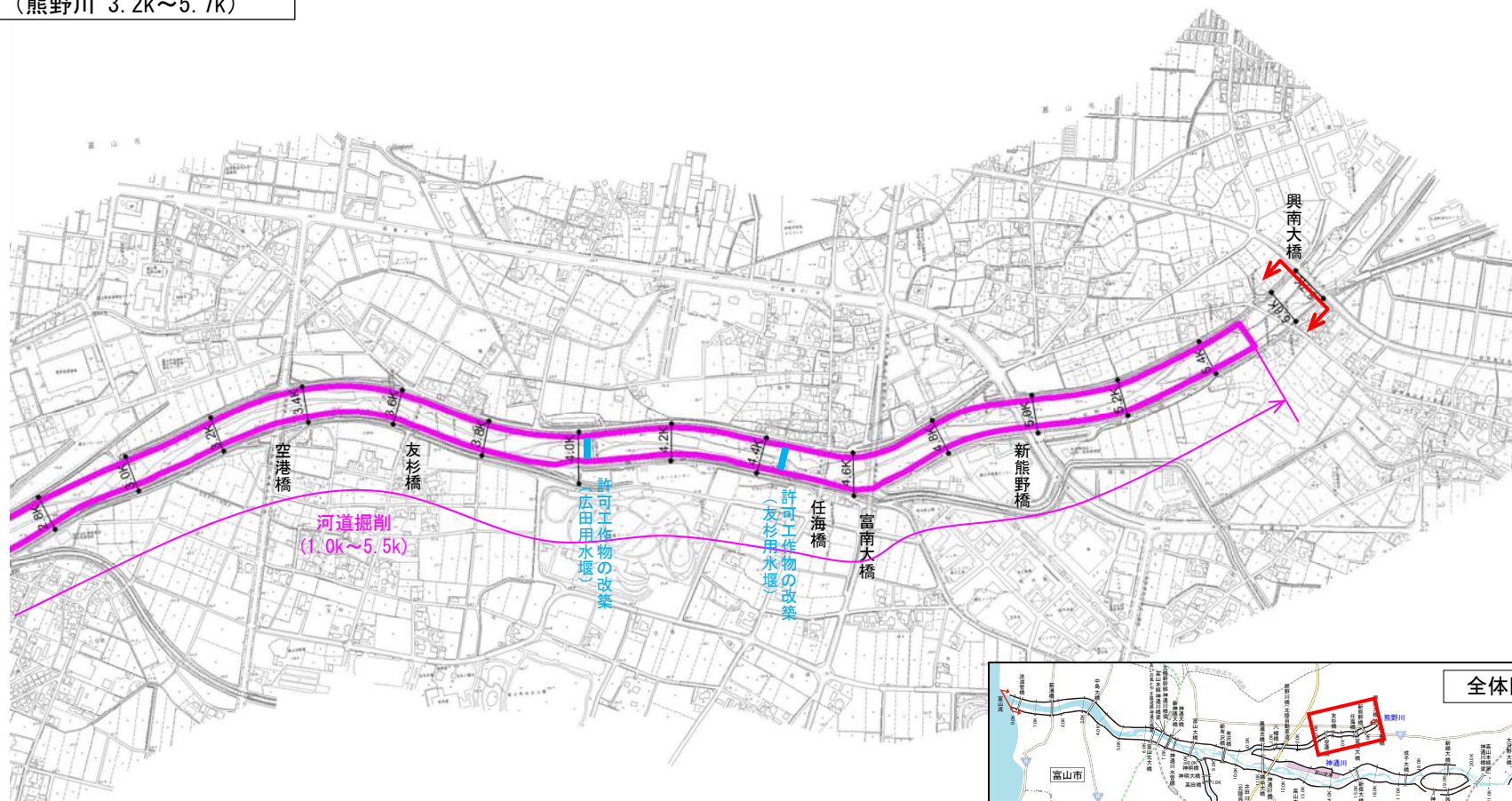
凡 例	
—	堤防の整備
—	河道掘削
↔	急流河川対策
↔	堤防の浸透対策
—	許可工作物の改築
↔	大臣管理区間

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



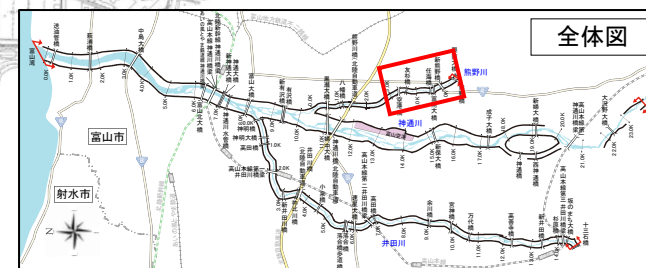
河川工事の施行場所
(熊野川 3.2k~5.7k)

附図-19

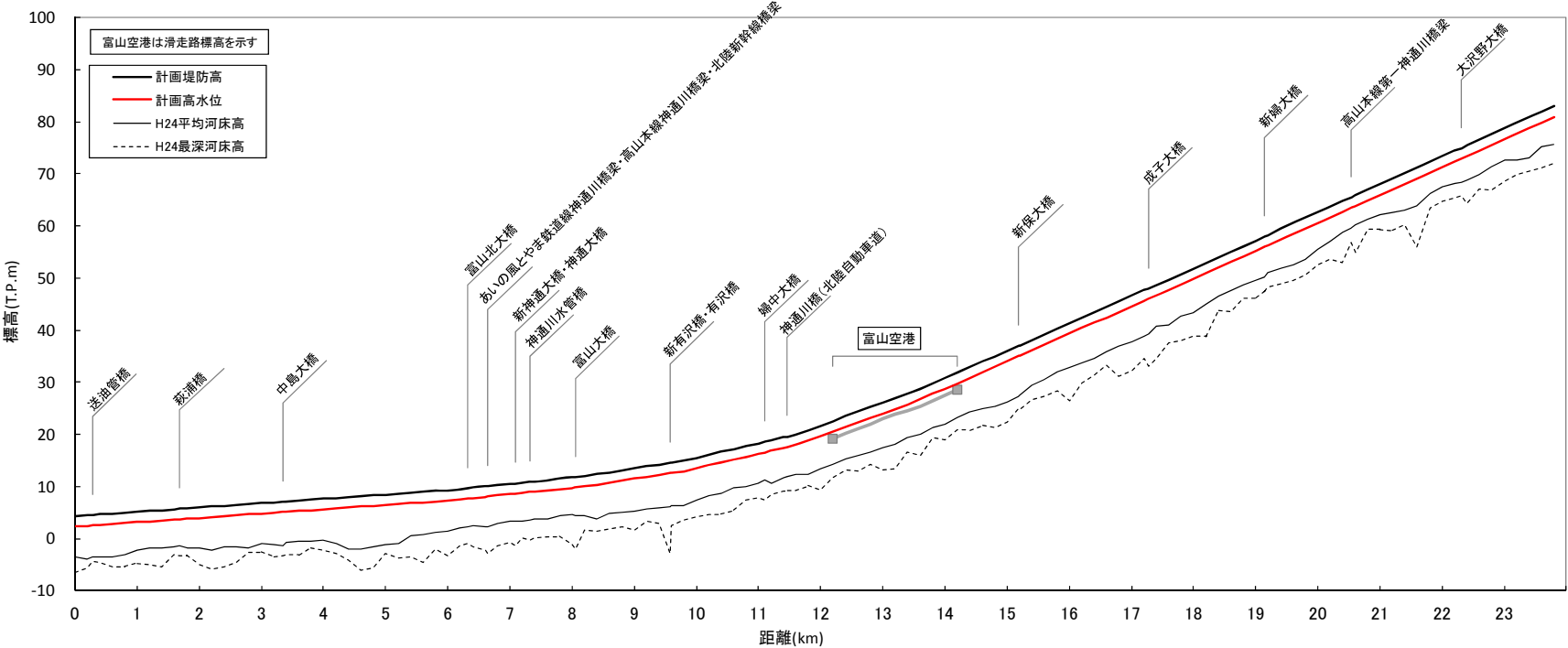


- 凡 例
- 堤防の整備
 - 河道掘削
 - ↔ 急流河川対策
 - ↔ 堤防の浸透対策
 - 許可工作物の改築
 - ↔ 大臣管理区間

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

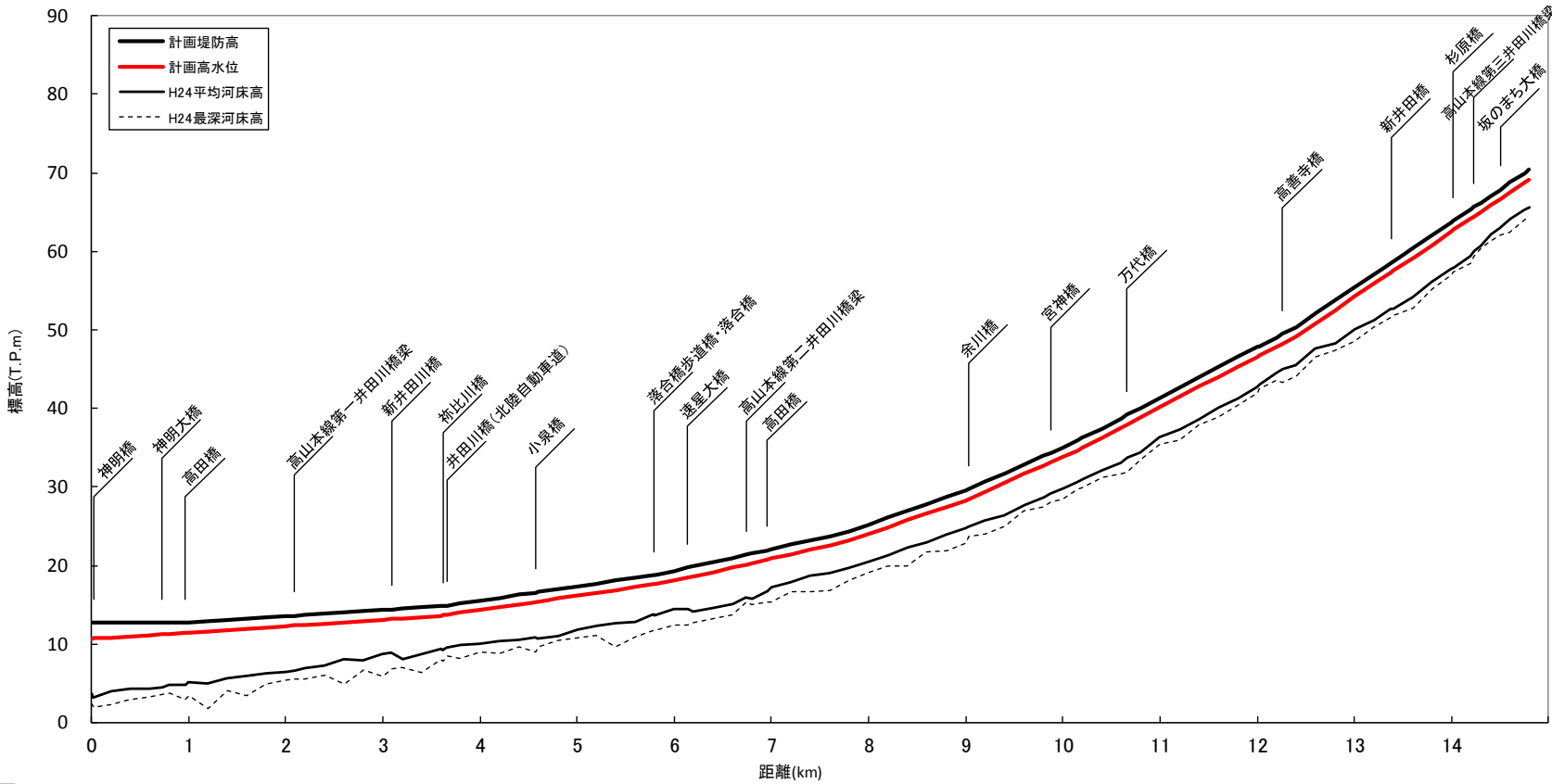


附図-20



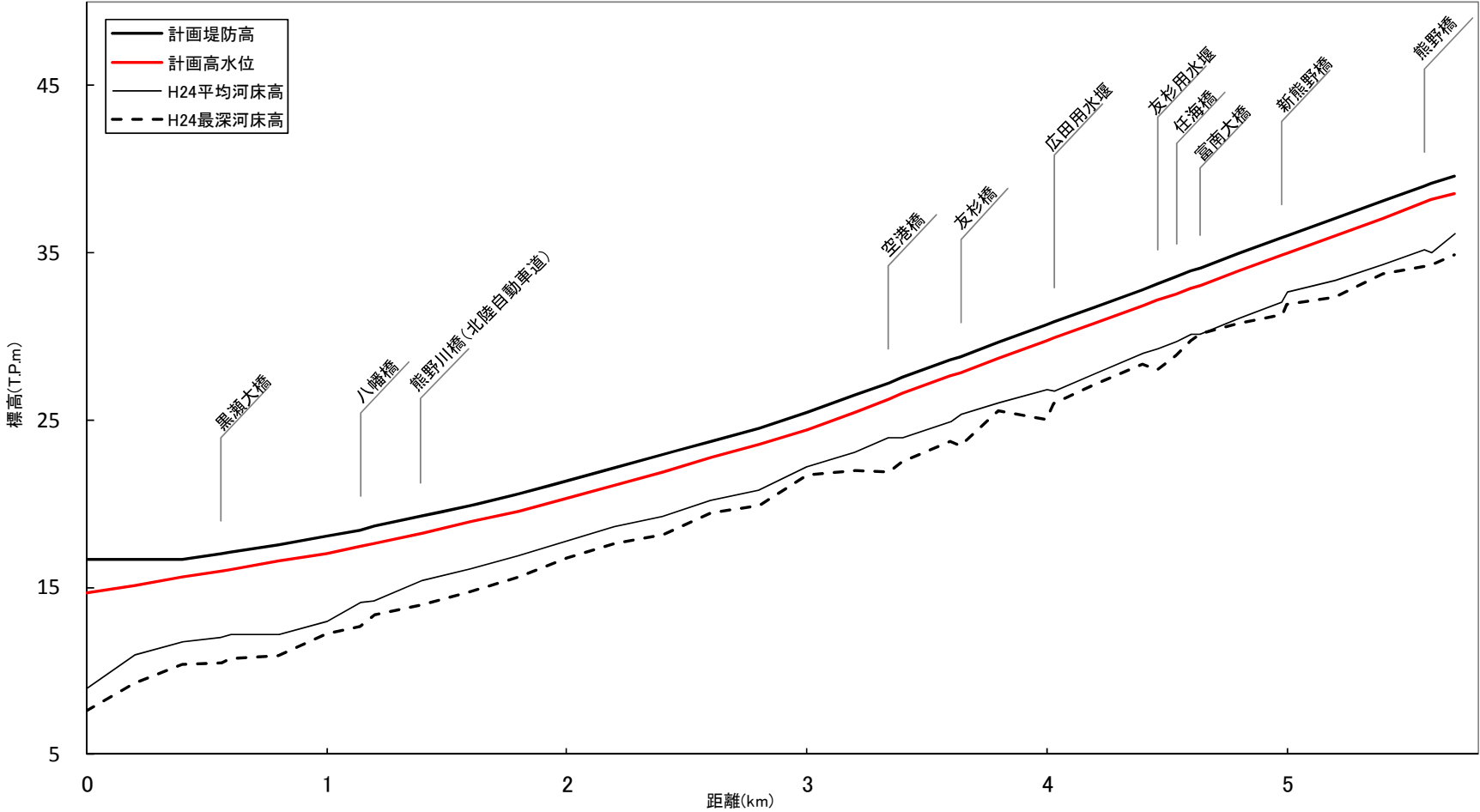
計画高水勾配	1/1,190	← 1/1,200 →				1/1,190	1/1,220	1/820	1/810	1/580	1/490	1/360	1/290	1/230	1/210	← 1/190 →								
計画高水位(T.P.m)	2.3	3.2	4.0	4.8	5.7	6.5	7.3	8.5	9.8	11.5	13.5	16.3	19.7	24.1	28.8	34.1	39.3	44.6	49.9	55.3	60.6	66.0	71.3	76.7
平均河床高(T.P.m)	-3.6	-2.1	-1.7	-0.9	-0.3	-1.1	1.5	3.3	4.7	5.3	7.5	10.6	13.5	17.4	22.0	26.3	32.9	37.8	43.3	49.6	55.5	62.1	67.5	72.6
追加距離(km)	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0

神通川縦断面図



計画高水勾配	1/1,230	1/1,200	1/1,230	1/830	1/550	1/510	1/360	1/320	1/230	1/180	1/160		1/130	1/120	
計画高水位(T.P.m)	10.7	11.5	12.3	13.1	14.3	16.2	18.1	20.9	24.0	28.3	33.8	40.2	46.6	54.2	62.5
平均河床高(T.P.m)	3.6	5.2	6.5	8.8	10.0	11.9	14.4	17.2	20.4	24.8	29.9	36.3	42.7	50.1	57.7
追加距離(km)	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0

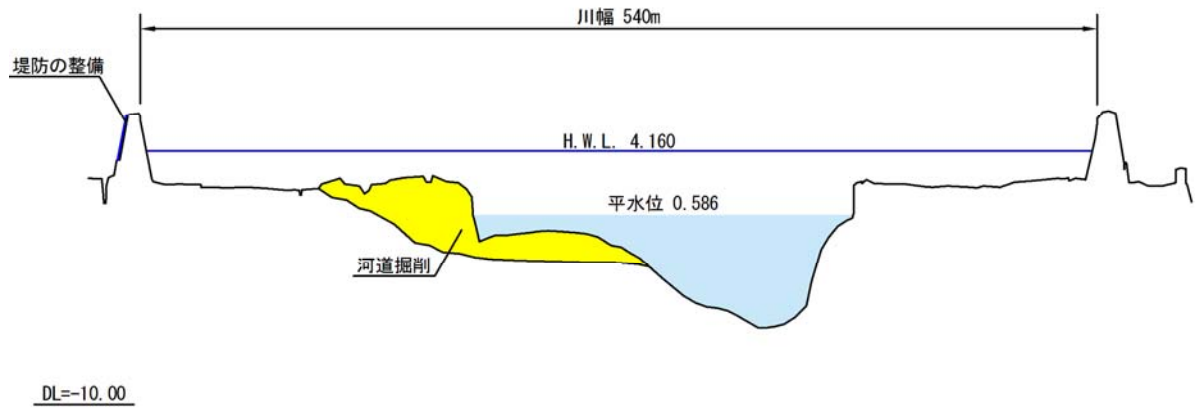
井田川縦断図



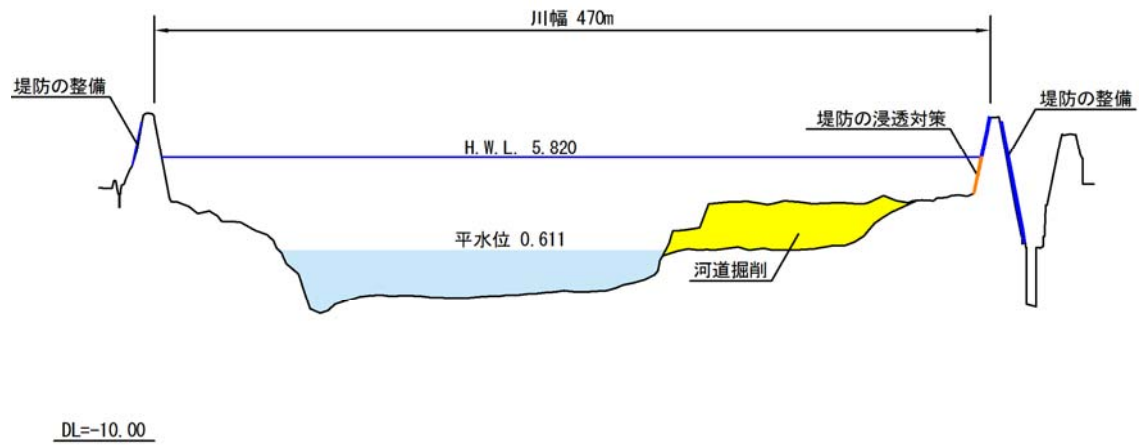
計画高水勾配	← 1/420 →		1/430	1/420	1/430	1/330	← 1/310 →		← 1/250 →					1/220	← 1/190 →												1/260		
計画高水位(T.P.m)	14.7	15.1	15.6	16.1	16.6	17.0	17.6	18.3	18.9	19.6	20.4	21.2	21.9	22.7	23.5	24.5	25.5	26.6	27.6	28.7	29.7	30.8	31.8	32.9	33.9	35.0	36.1	37.1	38.2
平均河床高(T.P.m)	9.0	10.9	11.8	12.2	12.2	13.0	14.2	15.4	16.1	16.9	17.8	18.6	19.3	20.2	20.8	22.2	23.0	24.0	24.9	26.0	26.8	27.8	29.0	30.1	31.1	32.6	33.4	34.3	35.0
追加距離(km)	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6

熊野川縦断面図

神通川 2. 200k



神通川 4. 200k

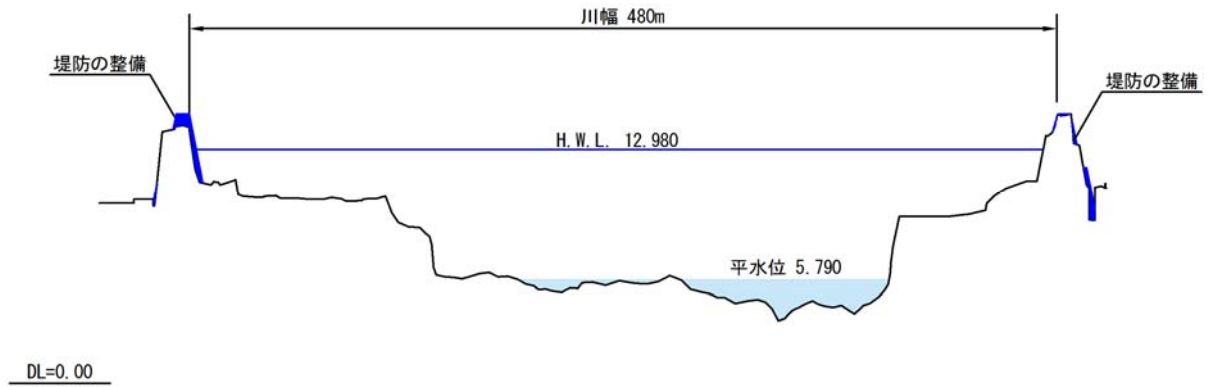


主要地点横断図

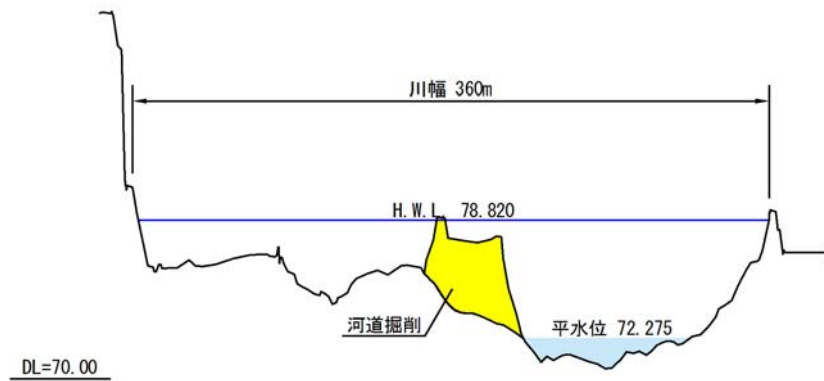
縮尺
縦：1/400
横：1/4000

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、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。

神通川 9.800k



神通川 23.400k

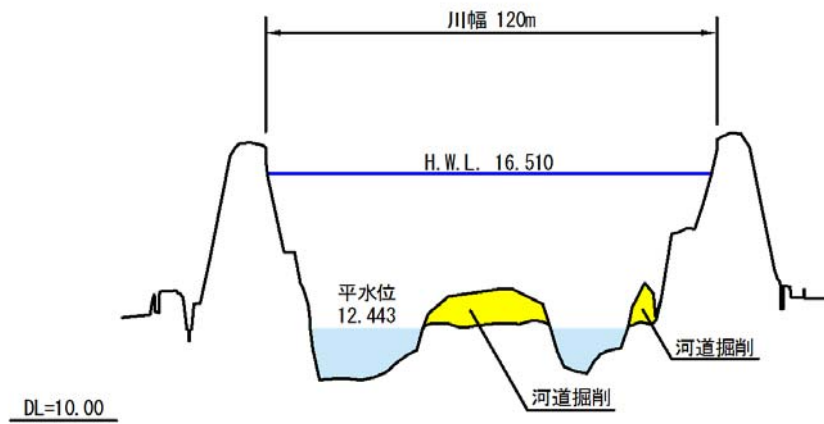


主要地点横断面図

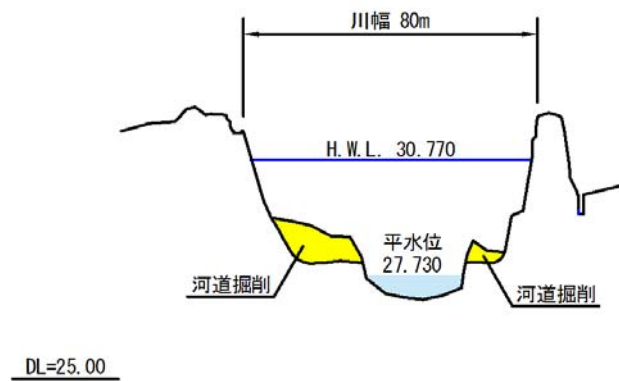
縮尺
縦：1/400
横：1/4000

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、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。

井田川 5.200k



熊野川 4.200k



主要地点横断面図

縮尺
縦：1/200
横：1/2000

※今後の水害発生や詳細な調査等の実施により、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。