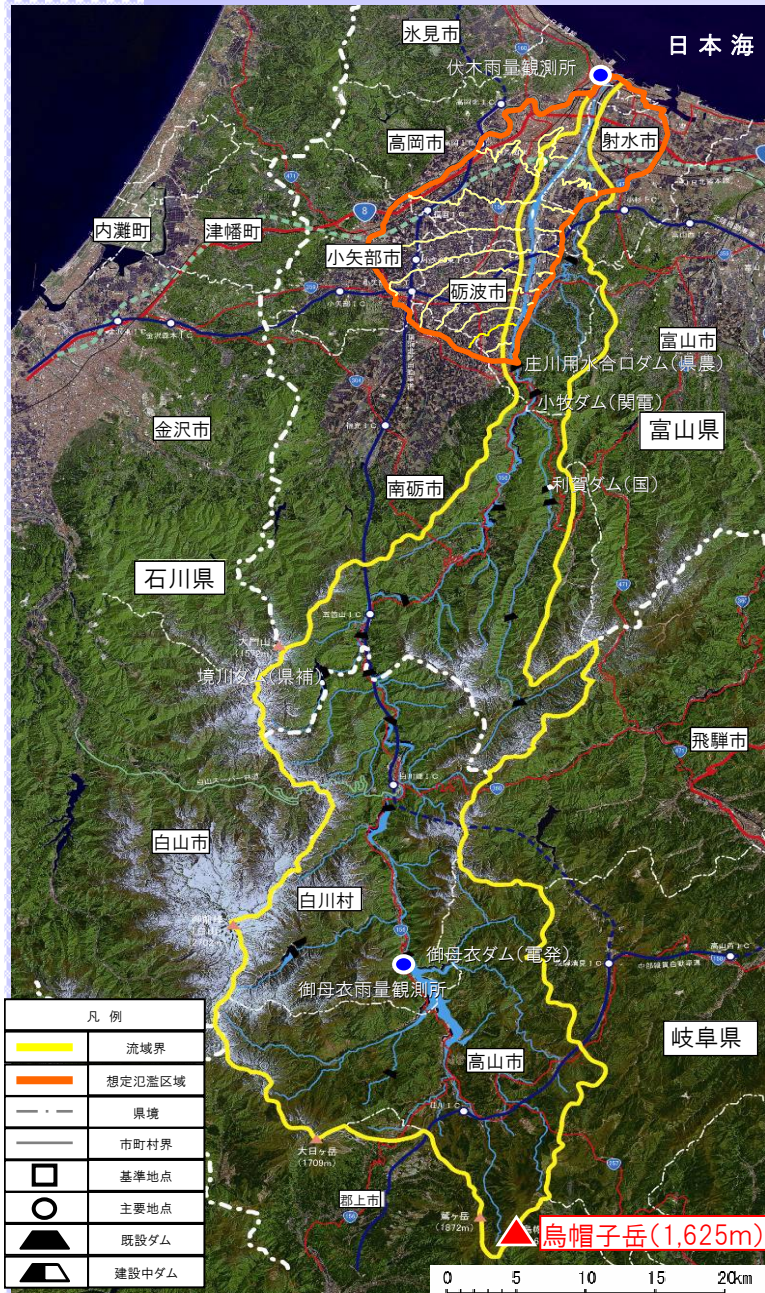


庄川と流域の概要

◆ 庄川流域の特徴①

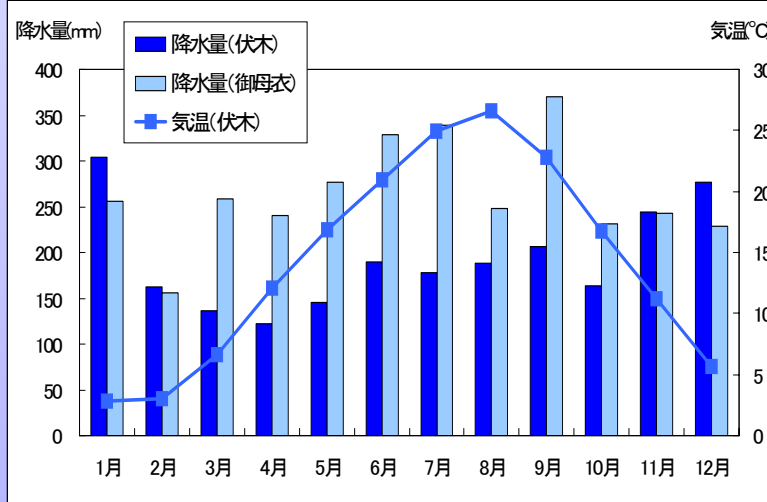
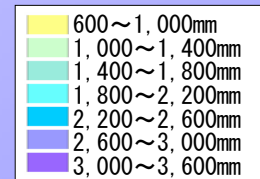


流域及び氾濫域の諸元

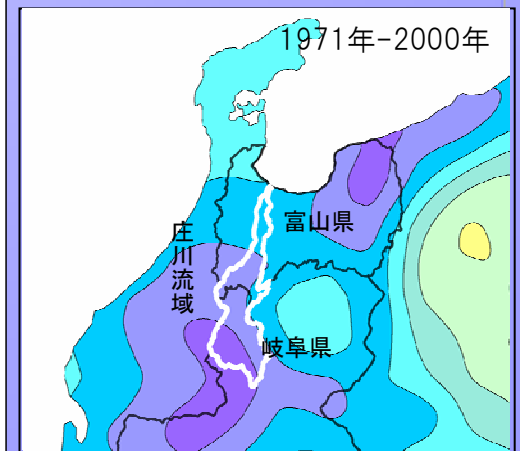
流域面積(集水面積) : 1,189km²
 幹川流路延長 : 115km
 流域内人口 : 約2.8万人
 想定氾濫区域面積 : 241.7km²
 想定氾濫区域内人口 : 約25.6万人
 想定氾濫区域内資産額 : 4兆3,700億円
 主な市町村 : 高岡市、射水市、砺波市、南砺市

降雨特性

・年平均降水量は、平野部で約2,300mm、山地部で約3,200mmと多く、全国有数の多雨多雪地帯



年平均降水量分布



◆ 庄川流域の特徴②

地形特性

◇上流部(源流部)の特性

- ・河床勾配は上・中流部で約1/100
- ・庄川により形成された河岸段丘には、世界遺産の白川郷(荻町)、五箇山(相倉、菅沼)の世界遺産合掌集落が存在

◇下流部(氾濫区域)の特性

- ・河床勾配は約1/200と急流
- ・砺波市庄川町青島を扇頂部とする扇状地を形成
- ・氾濫流は拡散し災害ポテンシャルが高い。

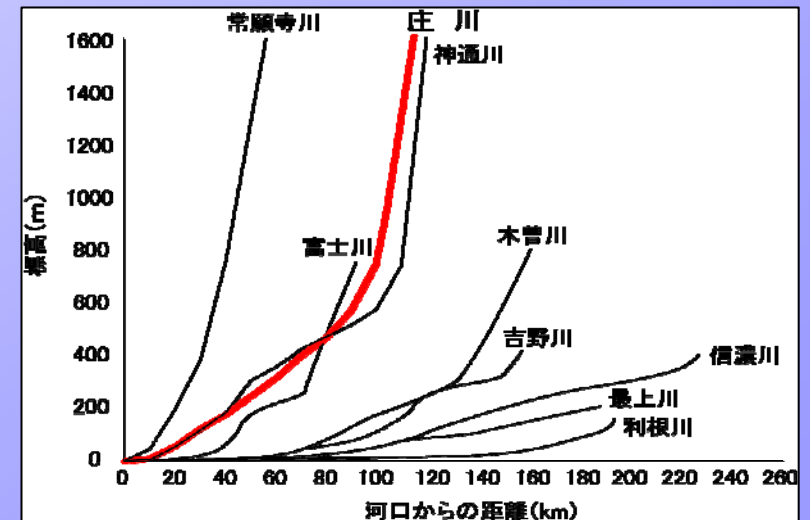


世界遺産白川郷合掌集落



散居村(展望台より望む)

河床勾配比較図

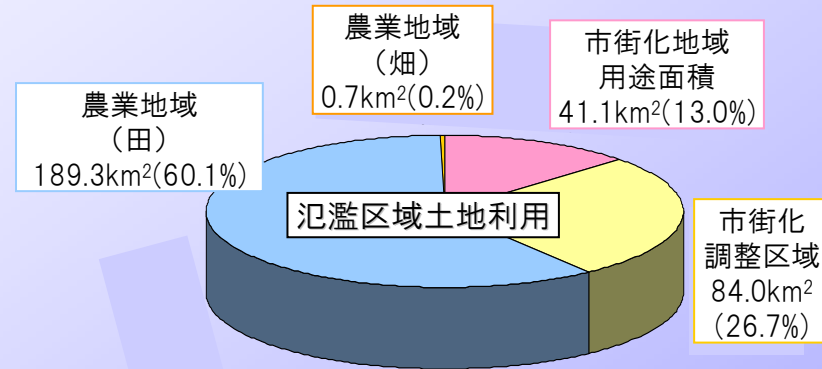


◆ 庄川流域の特徴③

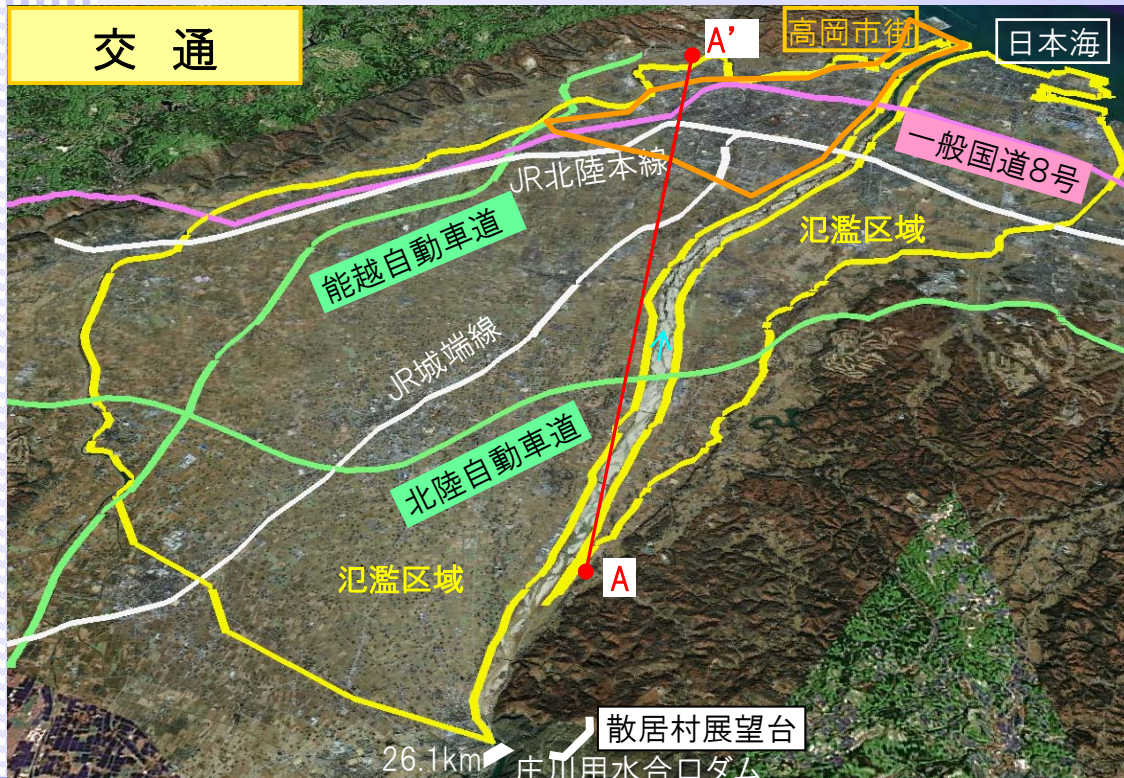
土地利用状況と産業

- ・ 氾濫区域では主に水田として利用
- ・ 高水敷は約2割が公園・緑地として利用
- ・ アルミ、パルプ、重化学工業等が盛ん

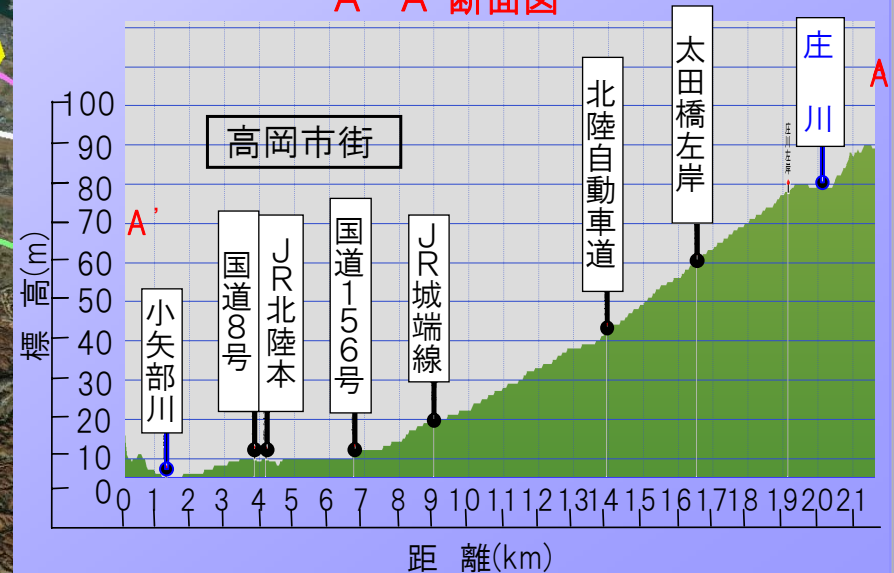
高岡市(パルプ等全国出荷額 : 10位)
 砺波市(電子部品等全国出荷額: 12位)
 南砺市(木製製品等全国出荷額: 5位)
 射水市(非鉄金属等全国出荷額: 3位)
 経済産業省「H16工業統計調査」より



交通



A-A'断面図



◆庄川の災害と治水の歴史①

主な洪水と治水計画

- 正徳4年(1714)
松川除堤防工事により庄川の流を一本化
- 明治16年(1883)内務省直轄工事着手
- 明治29年(1896)7月洪水 13万立方尺/秒
(3,600m³/s)[大門地点]
数箇所破堤
流失家屋248戸、浸水家屋2,605戸
浸水面積180ha
- 明治33年(1900)河川法適用河川認定
計画高水流量 13万立方尺/秒
(3,600m³/s)[大門地点]
庄川・小矢部川分離工事着手
- 大正元年(1912)庄川・小矢部川分離工事竣工
- 昭和9年(1934)7月洪水(前線) 12万1千立方尺/秒
(3,400m³/s)[小牧ダム放流量]
左右岸数箇所破堤
死者20名、負傷者240名
流失家屋94戸、民家破損5,418戸
浸水家屋4,009戸、浸水面積4,168ha
- 昭和15年(1940)計画流量改定
計画高水流量 4,500m³/s [庄地点]
- 昭和41年(1966)工事実施基本計画策定
計画高水流量 4,500m³/s [庄地点]
- 昭和51年(1976)9月洪水(台風17号)
大門地点流量 3,000m³/s
流失家屋8戸、浸水家屋42戸
浸水面積11ha

- 昭和62年(1987)工事実施基本計画改定
計画規模 1/150 [基準地点:雄神]
基本高水のピーク流量 6,500m³/s
計画高水流量 5,800m³/s
- 平成5年(1993)利賀ダム(直轄)建設着手
- 平成16年(2004)10月洪水(台風23号)
大門地点流量 4,200m³/s

(左右岸数箇所破堤)



昭和9年7月洪水

3,400m³/s(小牧ダム放流量)

人的被害(人)		
死者	行方不明者	負傷者
20	不明	240
浸水被害		
家屋(戸)		面積(ha)
流出	浸水	
94	4,009	4,168



昭和51年9月洪水

3,000m³/s(大門地点:ダムなし流量)

人的被害(人)		
死者	行方不明者	負傷者
0	0	0
浸水被害		
家屋(戸)		面積(ha)
流出	浸水	
8	42	11

◆庄川の災害と治水の歴史②

これまでの治水対策

堤防断面不足解消(平成元年～)

水衝部対策(平成16年～)

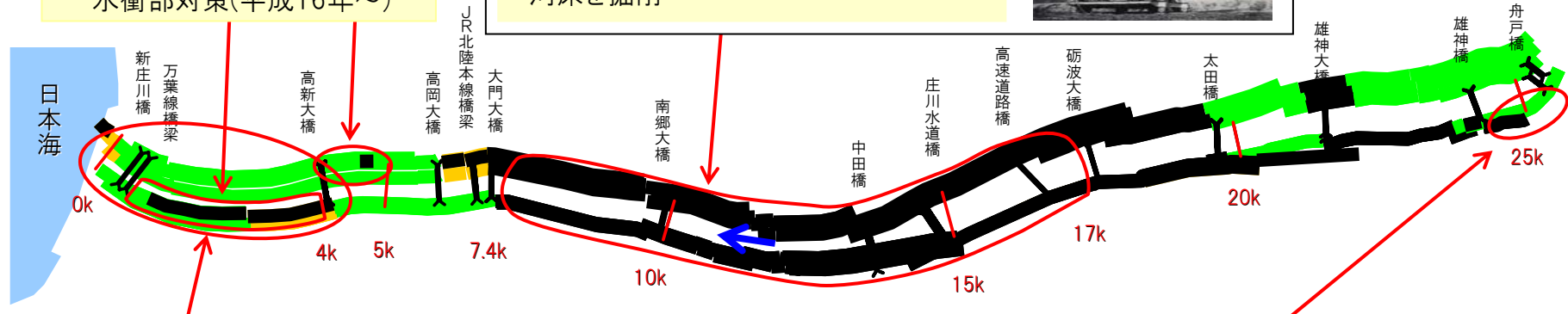
天井川解消(昭和18～34年)

・天井川の解消を図るため、昭和18年からタワーエクスキャベーターにより河床を掘削



凡例

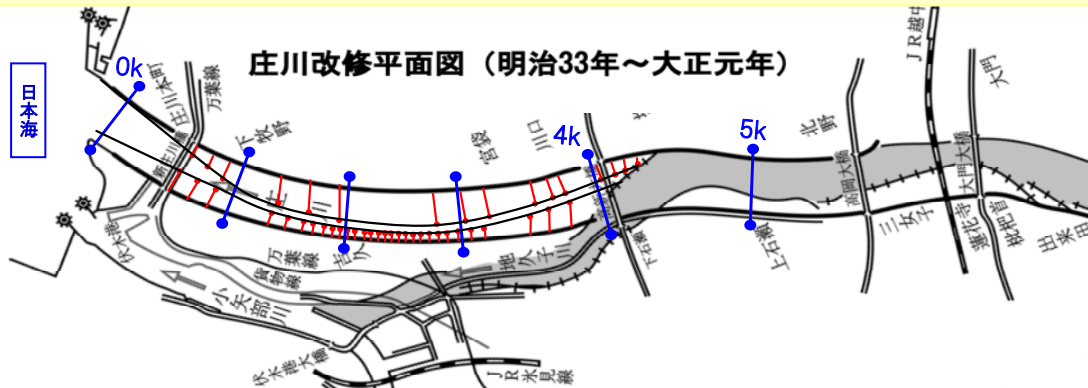
- 完成堤防
- 未完成堤防



庄川・小矢部川分離工事(明治33～大正元年)

- ・洪水防御と河口における舟運の確保を目的として両川の変離工事を実施
- ・河口部は海に向かって「ラッパ」状に開削し、河積の拡大と、小矢部川河口(伏木港)への影響を軽減
- ・新川開削部の高水敷には、水制(木工沈床)を施工し、流路を保護

庄川改修平面図(明治33年～大正元年)



・90年以上経過した現在でも、両岸に設置された水制(木工沈床)により低水路幅は安定

松川除堤防(正徳4年完成)

- ・加賀藩は、砥波平野を水害から守るため、庄川の流を一化する築堤を実施



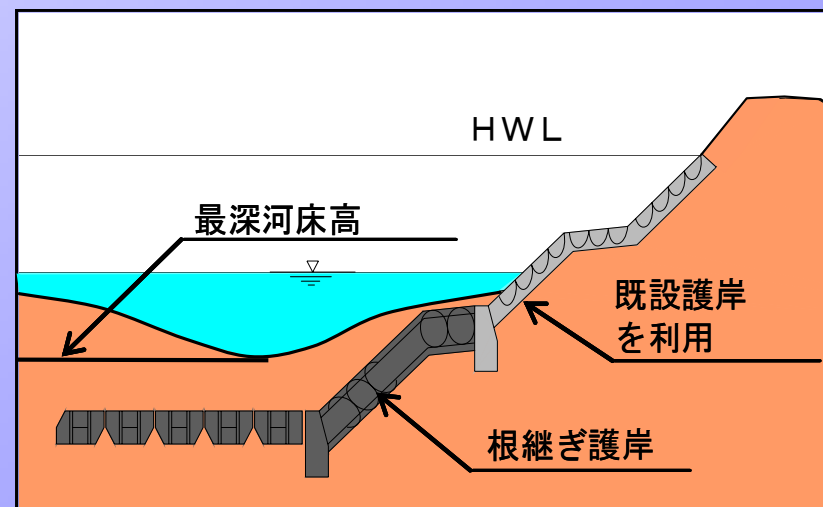
◆ 庄川の治水対策①

急流河川対策

- ・庄川は急流河川であり、滞筋が不安定
- ・1, 500m³/s程度で河岸侵食が発生
- ・近傍の最深河床高より深い位置まで護岸を根継ぎし、護岸や堤防を防護



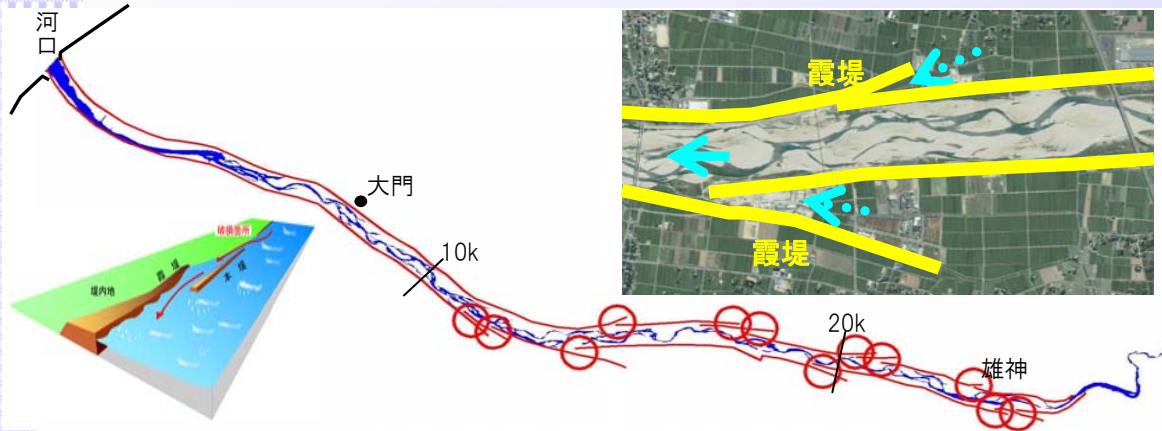
- ・洪水流の強大なエネルギーから被災を防ぐため、安全度評価を実施し、護岸や水制等を整備するとともに、堤防詳細点検を基に、漏水対策や堤防強化を実施



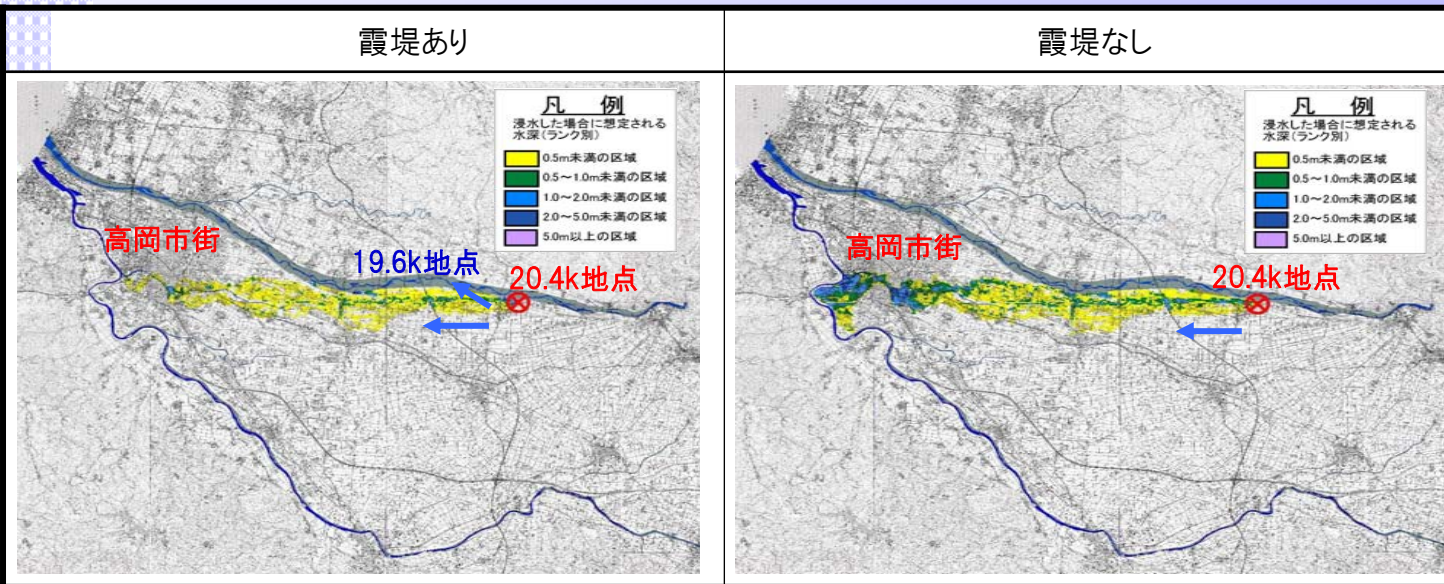
◆ 庄川の治水対策②

霞堤

・左岸6箇所、右岸6箇所の計12箇所の霞堤が現存



氾濫シミュレーションによる霞堤の効果



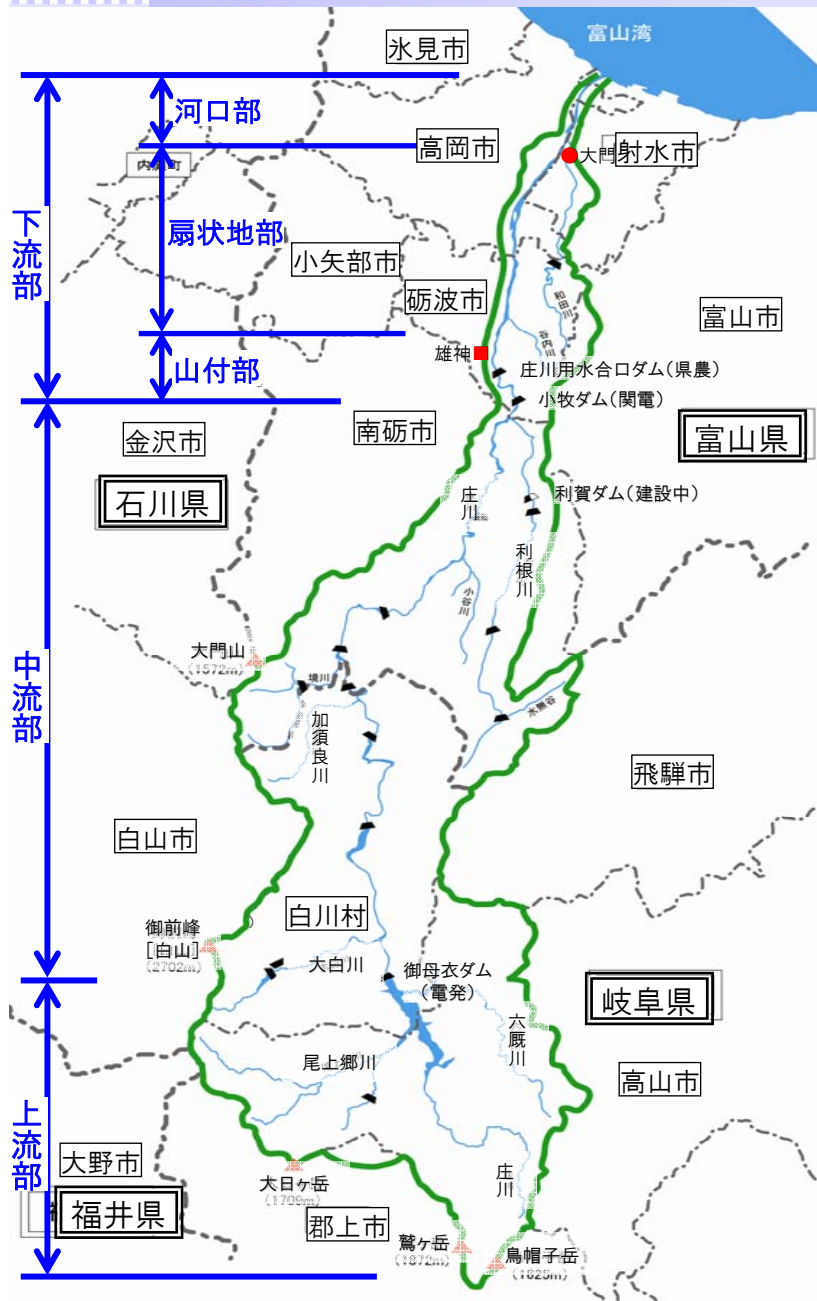
破堤点	霞堤による被害軽減	
	浸水面積(ha)	被害額(億円)
左岸20.4k	703	1,346

・超過洪水時(6,500m³/s流下時)の氾濫シミュレーションの結果、霞堤の氾濫水の戻し効果を確認

・現存する霞堤については、洪水時における氾濫水の戻し効果等が認められる。
→適切な管理が必要。

・霞堤がない場合、氾濫流が高岡市街を直撃し甚大な被害(霞堤がある場合の4倍以上)

◆ 庄川の自然環境①



下流部(扇状地部)

河床勾配: 1/120~1/470
 河床材料: 砂レキ~レキ
 代表粒径: 26mm~230mm

【現状】

- ・扇状地河道内の湧水箇所周辺の環境は「池」や「ワンド」など、庄川本川の大部分をしめるレキ床河道とは異なる水辺環境を形成しており、多様な 河川環境をもたらしている
- ・網状区間では、早瀬や平瀬が分布し、レキ床を好む生物が生息



河道の状況



河道の状況(網状区間)



湧水箇所

湧水箇所

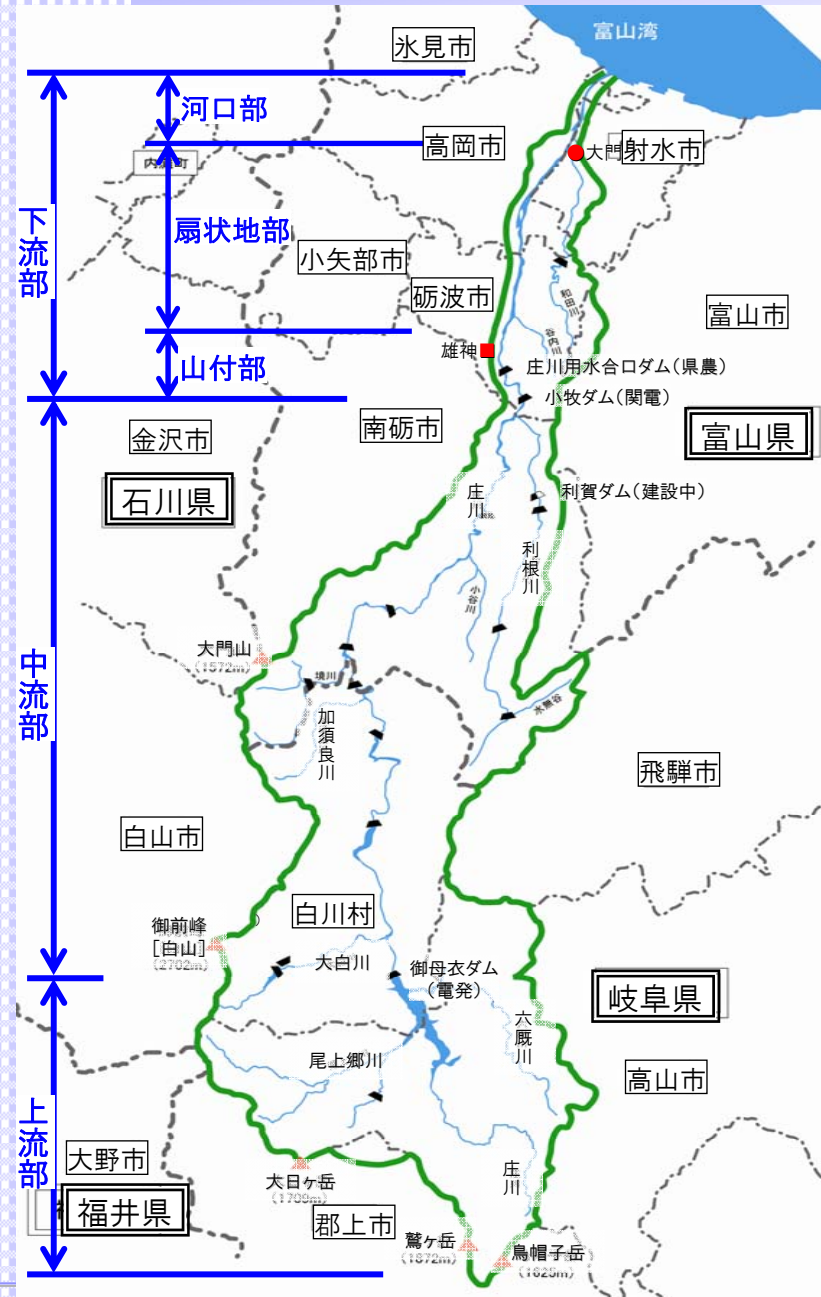


イチモンジタナゴ

環境省RDB 絶滅危惧種 I B類

国土交通省 北陸地方整備局

◆ 庄川の自然環境②



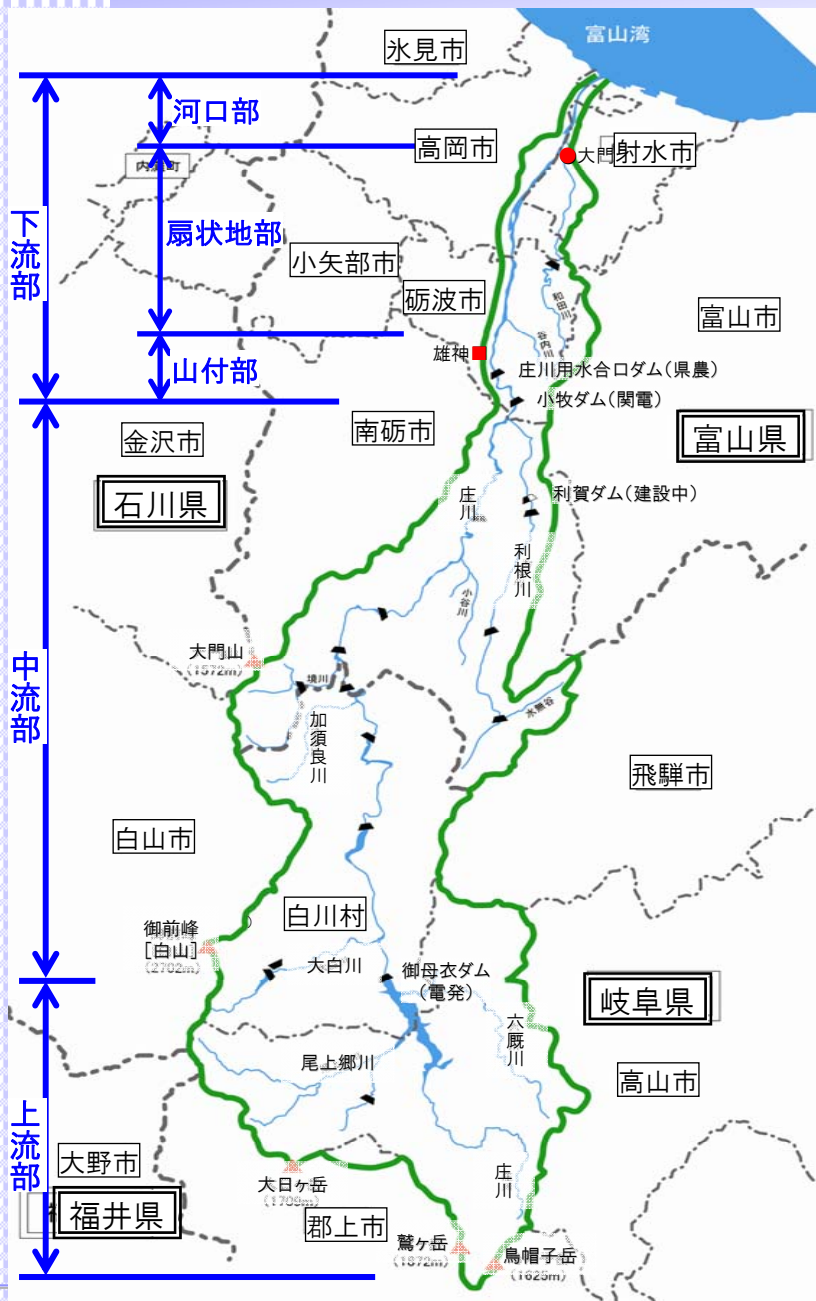
下流部(河口・新川開削部)

河床勾配: LEVEL
 河床材料: 砂~シルト
 代表粒径: 0.3mm

【現状】
 ・新川開削部の水際は、木工沈床内部の詰石が捨石状に河岸を防護しており、柳などの植生が繁茂し、小魚や植生に富む良好な河川環境を創出



◆ 庄川の自然環境③



下流部(山付部)

河床勾配: 約1/200

- ・サイカチ等の富山県内では希少な植物が自生する
- ・昆虫類が豊富な他、鳥類では森林性の種に加え、渓流性の種も見られる



中・上流部

河床勾配: 1/180~1/30

- ・源流部はブナ、ナラ等の原生林による山林地が大半
- ・白山国立公園や庄川峡県定公園等の渓谷美が存在



◆ 庄川の水利用

水利用

- ・総最大出力約100万kwの発電や、かんがい面積約15,600haの用水に利用
- ・合口ダムでの取水により、発電用水(約135m³/s)、農業用水(約69m³/s)、上水道(約0.6m³/s)に利用



庄川用水合口ダム

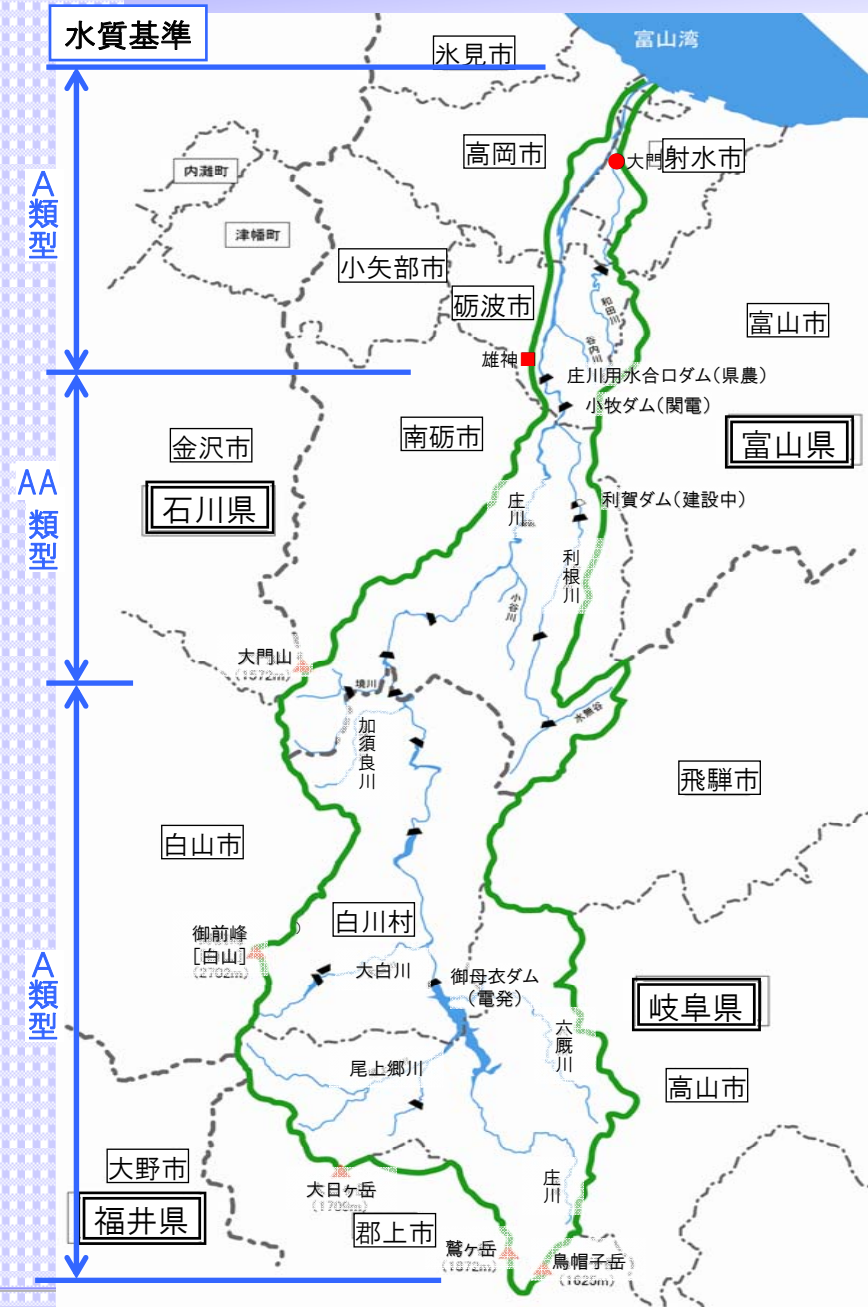
- ・現在、流況改善に向けた取り組みとして、ガイドライン放流等を行い、一定の改善

※ガイドライン放流(発電ガイドライン)

昭和63年、河川環境の改善を目指し、国土交通省と経済産業省との間で合意を得たもので、発電用ダム等の下流減水区間で河川維持流量を流すことにより、河川環境に最低限必要な河川流量の確保を目的とするもの

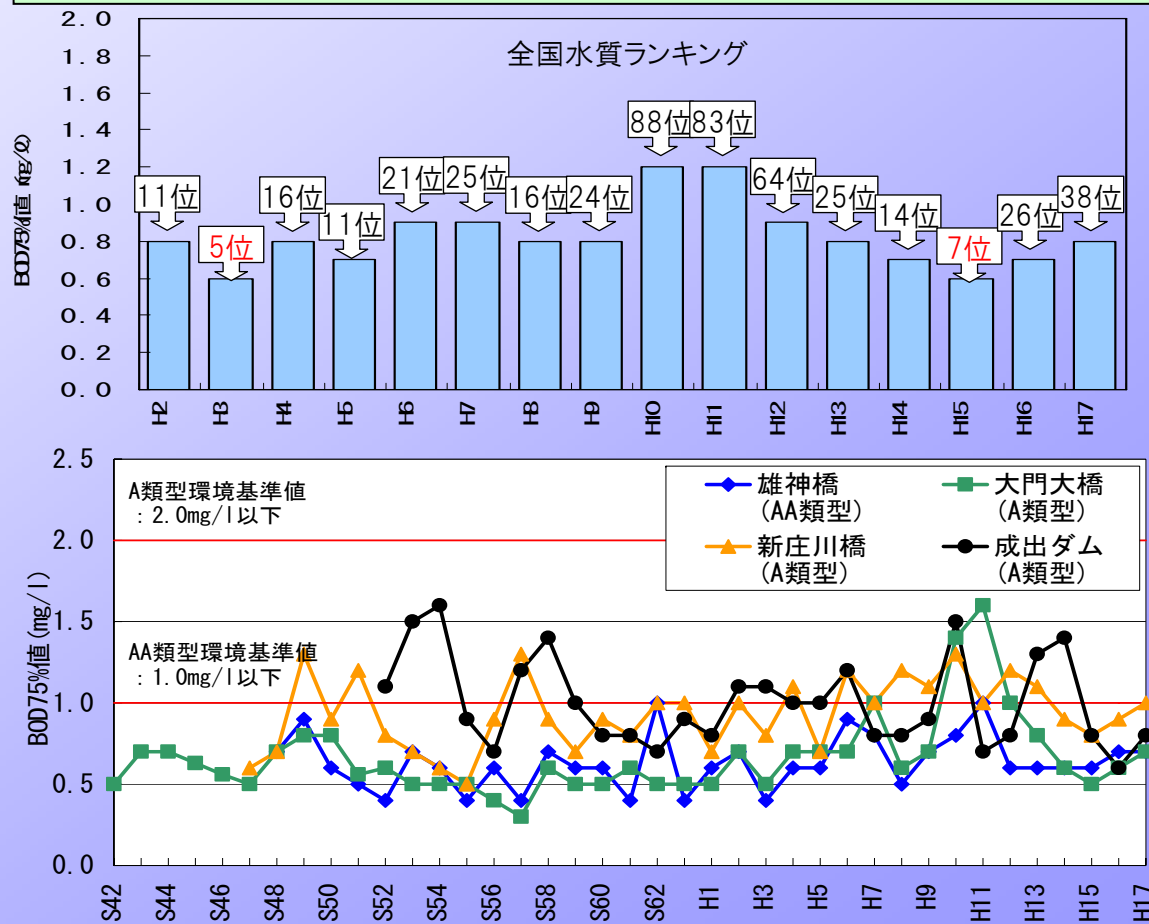


◆ 庄川の水質



良好な現況水質

- BODは観測全地点で環境基準値を下回っており、清浄な水質である
- 河口から雄神橋までA類型、雄神橋から県境までAA類型、岐阜県内はA類型



◆ 庄川の空間利用

中・上流部

- ・庄川峡に代表される渓谷美
- ・庄川により形成された河岸段丘上に、世界遺産の合掌集落が存在



庄川峡



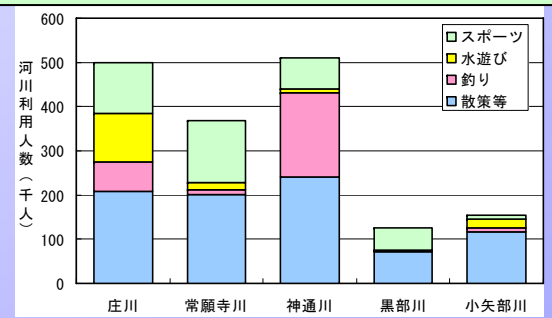
五箇山合掌集落(相倉)



分水嶺(ひるがの高原)

下流部

- ・公園や運動場等として、主に高水敷が多様に利用されている

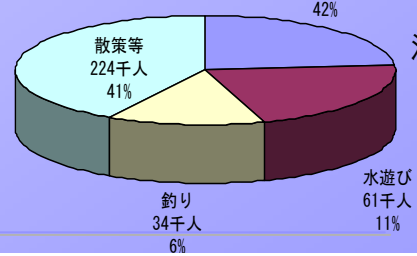


河川利用年間推定人数

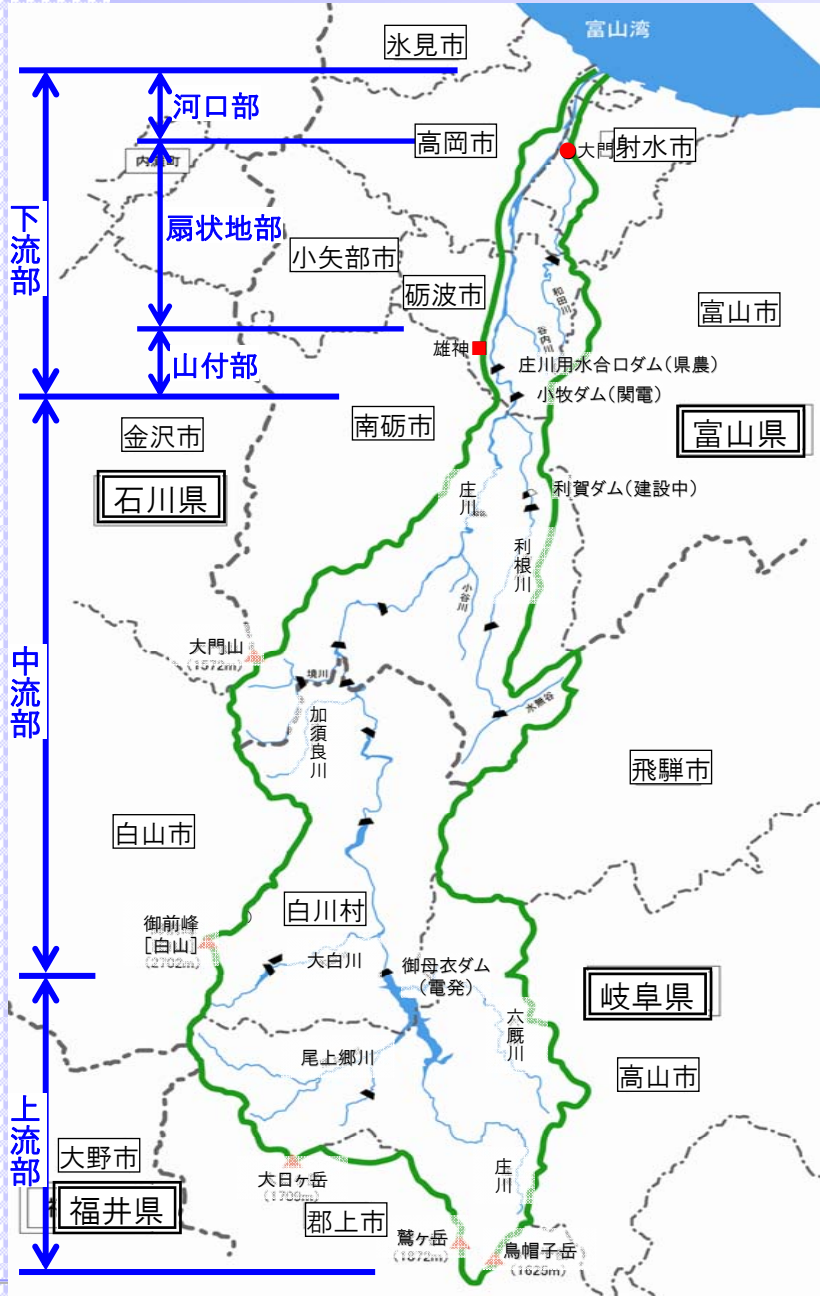
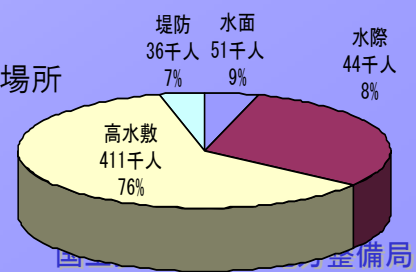


スポーツ利用(砺波市総合運動公園)

河川利用形態



河川利用場所



下流部
中流部
上流部