

2. 黒部川流域の概要

2.1 流域及び河川の概要

2.1.1 流域の概要

黒部川は、その源を富山県と長野県の県境の鷲羽岳（標高 2,924m）に発し、立山連峰と後立山連峰の間に峡谷を刻み北流し、黒糠川等の支川を合わせ黒部市愛本に至り、その後は扇状地（写真 2-1 参照）を流下し、黒部市・入善町において日本海に注ぐ、幹川流路延長 85km、流域面積 682km²の一級河川です（図 2-1、表 2-1 及び図 2-2 参照）。

その流域は、黒部市をはじめとする 2 市 3 町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 98%、水田や畑地、宅地等が約 2%となっています。また、下流の扇状地を中心とする氾濫域は、約 6 割が水田として利用されている他、畑地、宅地等に利用されています。

下流の氾濫域内には、富山県の主要都市である黒部市や入善町があり、沿岸ではあいの風とやま鉄道、富山地方鉄道、北陸自動車道、国道 8 号等の基幹交通施設に加え、平成 27 年（2015 年）には北陸新幹線が開通するなど、交通の要衝となっています。また、扇状地を利用した水稲が盛んである他、全国屈指のアルミ製品等の金属産業や飲料会社の工場も立地しており、この地域における社会、経済、文化の基盤を成しています。一方、流域の約 69%が中部山岳国立公園等の自然公園に指定され、黒部峡谷等の景勝地がみられる等、豊かな自然環境に恵まれているとともに、黒部川第四発電所をはじめとする発電、豊富な地下水利用の他、様々な水利用が行われており、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きいものとなっています。



写真 2-1 黒部川扇状地と黒部川



表 2-1 黒部川流域の諸元

項目	諸元	備考
幹川流路延長	85km	一級河川の河川延長等調
流域面積	682km ²	令和4年(2022年)4月30日
支川数	25	現在
流域内市町村	2市3町	富山市、黒部市、立山町、入善町、朝日町
氾濫域内人口	約5万6千人	平成22年(2010年)国勢
想定氾濫区域内資産額	約1兆5,000億円	調査に基づく国土交通省集計値

図 2-1 黒部川流域の位置図

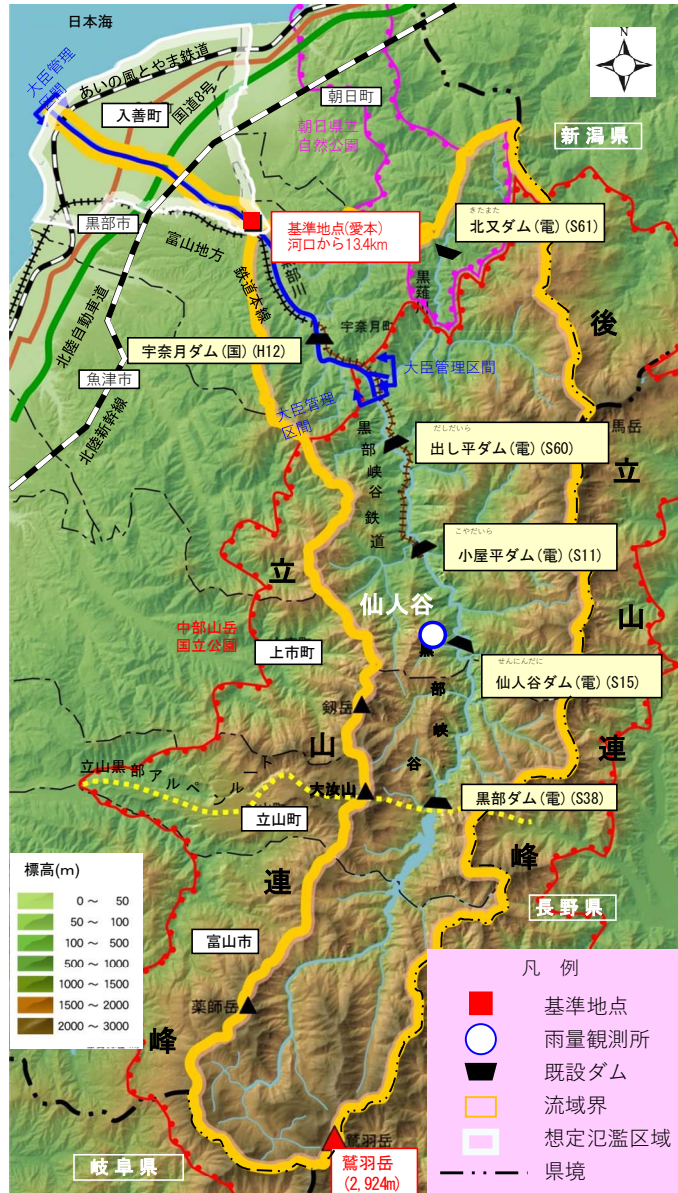


図 2-2 黒部川流域図

2. 黒部川流域の概要

2.1.2 地形

黒部川流域の地形は、図 2-3 に示すように大汝山、剣岳等の立山連峰と、鷲羽岳や白馬岳等の後立山連峰に囲まれた極めて狭く、かつ急峻な山岳地形です。黒部川は、その間を弓状に流下する典型的な羽状流域の河川であり、流域の東部に 3,000m 級の後立山連峰が形成されていることから、降雨が集中し大洪水が発生しやすい傾向にあります。また、わが国屈指の急流河川（平均河床勾配は、山地部で 1/5～1/80、扇状地部で 1/80～1/120）であり、洪水時の流れは速く土砂を多く含んでいることから、多くの土砂を移動させ中小洪水でも侵食が進行します。

その地形は、地質年代の第三紀末以降の地殻変動により急激に隆起したのち、黒部川により激しい侵食を受け、「黒部峡谷」を形成しています。また、支川は本川に対してほぼ直角に合流するものが多いことから、本川に対して斜交または直交する断層であることがわかります。

図 2-4 に示すように、扇頂部にあたる黒部市愛本から下流では、流出土砂による典型的な臨海性扇状地となっています。その扇状地にも新旧があり、境界には河岸段丘が形成されています。氾濫原は扇状地となっており、黒部川からの氾濫流は拡散し被害が拡大する危険性が高い河川であることから流域全体での対策が必要です。

図 2-5 の流路変遷図からもわかるように、かつて愛本下流で川筋が幾筋にも分かれて流れており、その川筋の多さから「黒部四十八ヶ瀬」とも呼ばれていました。過去、黒部川は幾度となく洪水氾濫を引き起こしたことがわかります。



図 2-3 黒部川流域の地形



図 2-4 黒部川扇状地地形



【出典：黒部川の50年】
図 2-5 流路変遷図(天明5年の絵図)

2.1.3 地質

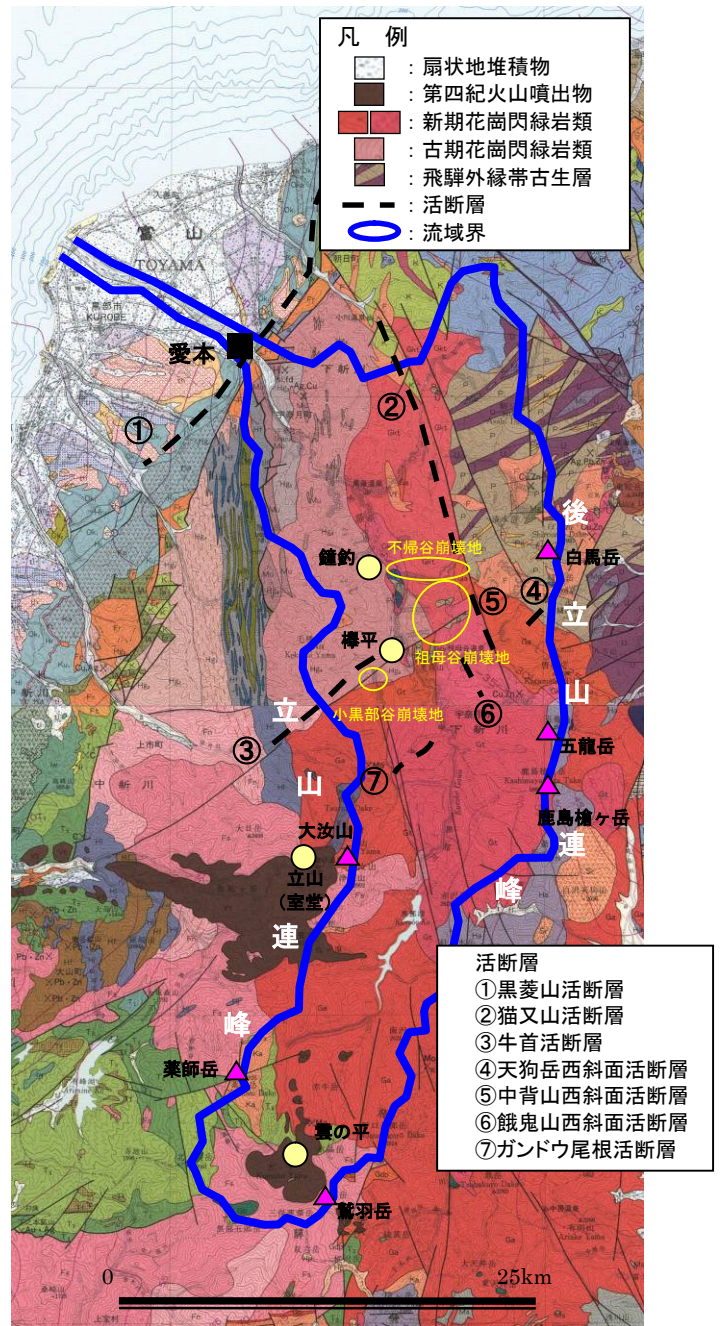
黒部川流域の地質は、図 2-6 に示すように、主に古生代～中生代の古期花崗閃緑岩類（船津花崗岩類）と、新第三紀の新期花崗閃緑岩類から形成されています。また、後立山連峰白馬岳周辺には古生代の飛騨外縁帯の石灰岩、チャート、頁岩が分布し、立山及び源流部付近の雲の平周辺には第四紀火山噴出物、礫平周辺には飛騨変成岩類、鐘釣付近では飛騨外縁帯の石灰岩が花崗岩中の捕獲岩（花崗岩の上昇に伴って取り込まれた巨礫）がそれぞれ分布しています。

花崗閃緑岩類は、河床部付近では切り立った急崖を形成し、堅硬な岩盤を呈していますが、高標高部ではマサ状に風化しておりますが、脆弱となっています。特に祖母谷（写真 2-2 参照）、小黒部谷、不帰谷ではマサ状風化部で大崩壊地が形成されており、黒部川の大量の土砂生産源となっています（崩壊地面積比率は 5% で、全国第 3 位）。平成 7 年（1995 年）7 月洪水時には大量の土砂が流出し、黒部川中流部に約 600 万 m³ の土砂が堆積しました。

黒部市愛本付近から河口にかけては、第四紀完新世の砂礫層が巨大な扇状地を形成しており、また第四紀更新世の砂礫層が段丘を形成して扇状地の縁に沿って分布しています。



写真 2-2 祖母谷崩壊地



【出典：地質調査所発行 地質図、活断層については宇奈月ダム工事誌参照】

図 2-6 黒部川流域の地質

2. 黒部川流域の概要

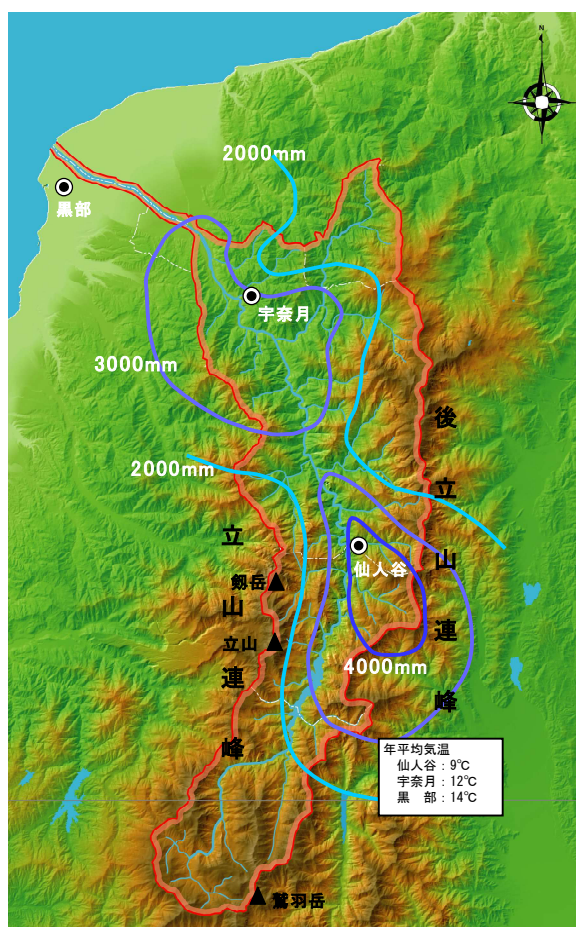
2.1.4 気候

黒部川流域の気候の特徴は、冬期における寒冷積雪と夏期の高湿多湿であり、四季が明確な日本海型気候であり、国内有数の多雨多雪地帯です。その地点別の降水量は過去 10 年間の平均で見ると、図 2-7 に示すように上流に向かうほど多くなり、黒部（市街地）では約 2,000mm、扇状地より上流の宇奈月では約 3,000mm、さらに上流の峡谷地にある仙人谷では 4,000mm を超え、平野部の黒部（市街地）とは約 2 倍近い開きがあります。これは図 2-8、図 2-9 に示した月平均降水量からみてもわかります。また黒部川流域では、6月から7月にかけて梅雨前線による豪雨が多いことから洪水の危険性が高く、12月から3月にかけて降雪が多いことから豊富な水資源となっています。

黒部川上流域は、南北に縦走する立山連峰北部山稜と後立山連峰北部山稜にそって偏西風が吹き抜ける際に発生する雨雲が、剣岳・立山等の標高の高い山にぶつかる位置にあるため降水量が多くなっています。

毎年、3月から5月頃にかけては、日本海に低気圧が発生し寒冷前線が通過することが多く、これに応じたフェーン現象の発生もみられます。この急激な温度上昇が、雪崩や山火事を発生させる原因にもなっています。

図 2-7 に示すように、流域内の年平均気温は、仙人谷で 9℃、宇奈月で 12℃、黒部で 14℃となっており、上流域の仙人谷の方がいずれも 3~5℃低くなっています。



【出典：黒部市】

図 2-7 黒部川流域における年平均降水量分

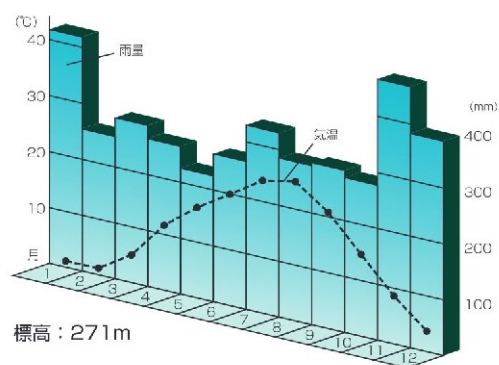


図 2-8 宇奈月の雨量と気温

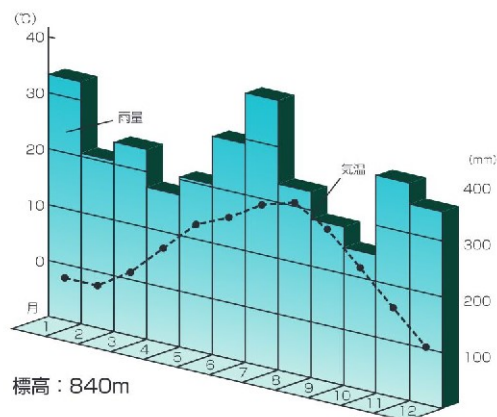


図 2-9 仙人谷の雨量と気温

2.1.5 土地利用

黒部川流域は、表 2-2 に示すように、山地面積が約 98%を占めており、平地面積はごくわずかです。そのため流域内の土地利用は、表 2-3 に示すように、宅地等の都市地域は少なく、水田や畑地等の農業地域も約 0.2%しかありません。一方、中部山岳国立公園などの自然公園地域の割合は約 74%を占めており、豊かな自然に恵まれた流域であることがうかがえます。

黒部川流域の下流には広い扇状地 120km²を有しており、地下水を利用した土地利用がなされています。

表 2-2 黒部川流域地形別面積（調査基準年：平成 22 年度（2010 年度）末）

	流域面積	山地	平地
面積(km ²)	682.0	669.2	12.8
構成比(%)	100.0	98.1	1.9

※流域全体面積は下流水路面積を除く

表 2-3 黒部川流域土地利用別計画面積（調査基準年：平成 22 年度（2010 年度）末）

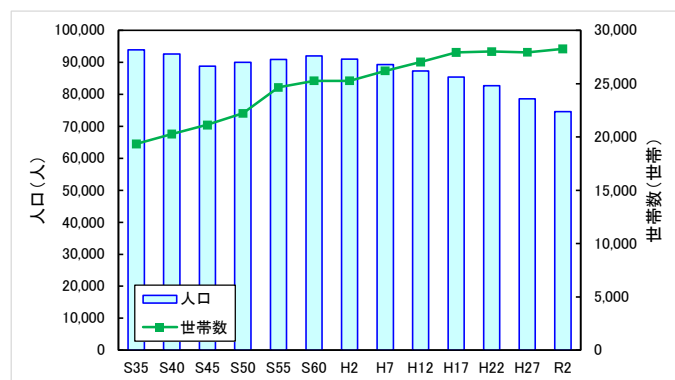
	流域面積	都市地域	農業地域	森林地域	自然公園地域	自然保全地域
面積(km ²)	682.0	20.2	1.3	572.3	502.7	0.1
比率(%)	100.0	2.9	0.2	83.9	73.7	0.0

※自然公園地域、自然保全地域は、森林地域の内数である

2.1.6 人口

黒部川流域の自治体構成は、黒部市、富山市、入善町、朝日町、立山町の 2 市 3 町です。下流の平地は扇状地となっており下流域から流入する支川流域がないことから、流域の大部分は山地であり、流域内人口は約 1,600 人（河川データブック 2022）となっています。

一方、浸水想定区域内の人口は約 56,000 人です。また、黒部川扇状地に位置する関係市町（黒部市、入善町、朝日町）の人口の合計は、図 2-10 に示すように、約 75,000 人でありその多くは黒部川の氾濫原に居住しています。関係市町の人口は、戦後から現在まで減少傾向ですが、世帯数は増加傾向にあり、老人の一人暮らしの世帯が増加していることがうかがわれ、災害弱者に対する配慮が必要です。



【出典：国勢調査】

図 2-10 関係市町人口・世帯数の推移

2. 黒部川流域の概要

2.1.7 産業

流域の産業は、黒部峡谷や宇奈月温泉に代表される観光資源が豊富であり、観光産業が主力となっています。そのため、流域内の労働力人口の構成比も表 2-4 に示すように 7 割強が第三次産業となっています。その事業所数も 184 事業所（平成 22 年（2010 年）河川現況調査）となっています。観光地である黒部峡谷へは、令和 5 年（2023 年）に開湯 100 周年を迎えた宇奈月温泉街から「黒部峡谷鉄道」がトロッコ電車を運行しており、年間 40～60 万人もの観光客が利用しています。また、上流の黒部ダムには富山県と長野県間の北アルプスを縦貫する山岳観光ルートの「立山黒部アルペンルート」があり、登山客をはじめ多くの観光客が利用しています。令和 6 年（2024 年）からは黒部宇奈月キャニオンルートが^{けやきだいら} 檜平～黒部ダム間で一般開放されるなど、さらなる交流人口の増加が期待されます。

黒部川流域では古くから電源開発が行われており、大正 12 年（1923 年）12 月の弥太蔵発電所を皮切りに、現在では 18 箇所の発電所が稼働し、総最大出力約 97 万 kW の電源供給が行われ、この電力の大部分は関西地方に送られています。

下流部の黒部川扇状地における関係市町の産業就労人口の推移をみると、図 2-11 に示すように、就業者数は経年的に減少傾向にある中、第二次産業と第三次産業の就業者数は同程度にあって、ほぼ横ばいを維持しています。この第二次産業の中には、黒部川の豊富な水と安価な電力を活用した全国屈指のアルミサッシ等の軽金属産業や出荷額世界一位のファスナー等の非金属産業、豊富な地下水を利用した飲料会社の工場等も含まれ、図 2-12 に示すように近年は大規模工場の進出も見られます。このため製造品出荷額等は、図 2-13 に示すように、一時期減少傾向にありましたが近年は増加に転じています。

一方、第一次産業の労働力人口は減少傾向にあります。黒部川扇状地内における業種の内訳は、農業と漁業に大別され、農業は稲作を中心に約 6,000ha で作付けされています。耕地面積は横ばい傾向にありますが、1 経営体当たりの耕地面積は平成 17 年（2005 年）から平成 27 年（2015 年）の間で約 2 倍となり、農業の大規模化が進んでいるほか、近年は農作物の海外輸出も進んでいます。これら農地のかんがい用水として黒部川の水が利用されています。

また、海面漁業の漁獲量は 23,309t（令和 2 年（2020 年）富山県統計年鑑）、内水面漁業の漁獲量は 104t（令和 2 年（2020 年）富山県統計年鑑）となっています。

表 2-4 流域内の労働力構成人口と事業所数

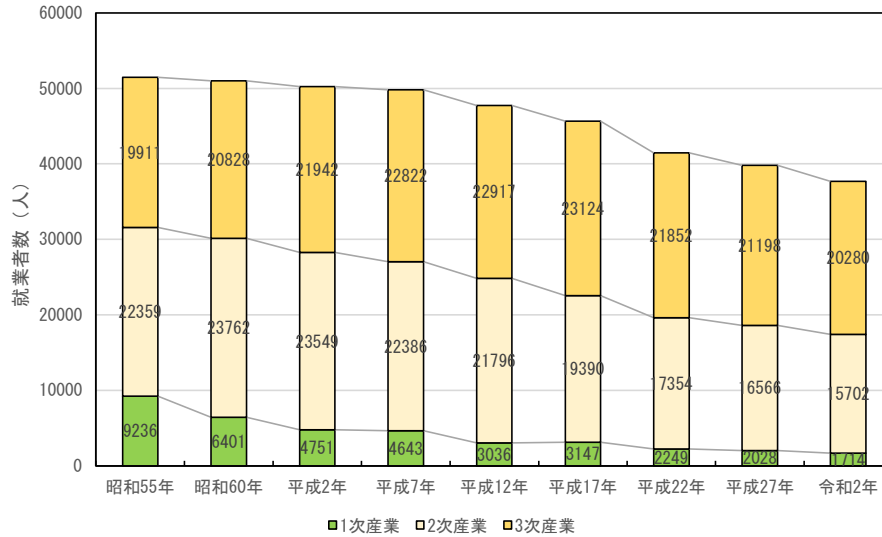
調査年	労働力人口	全産業人口	第一次産業	第二次産業	第三次産業
平成 7 年 (1995 年)	1,905(100%)	1,837	31(1.6%)	458(24.0%)	1,348(70.8%)
平成 22 年 (2010 年)	1,128(100%)	1,084	25(2.2%)	254(22.5%) 18 事業所	805(71.4%) 184 事業所

※出典；平成 22 年河川現況調査

表 2-5 耕地面積と経営体当たり耕地面積の推移

調査年	経営耕地面積(ha)	1 経営体当たり面積 (ha/戸)
平成 17 年(2005 年)	6,081	1.83
平成 27 年(2015 年)	6,054	3.46

※出典；農業センサス、黒部市と入善町の合計値より算出



【出典：国勢調査】

図 2-11 関係市町の産業就労人口の推移

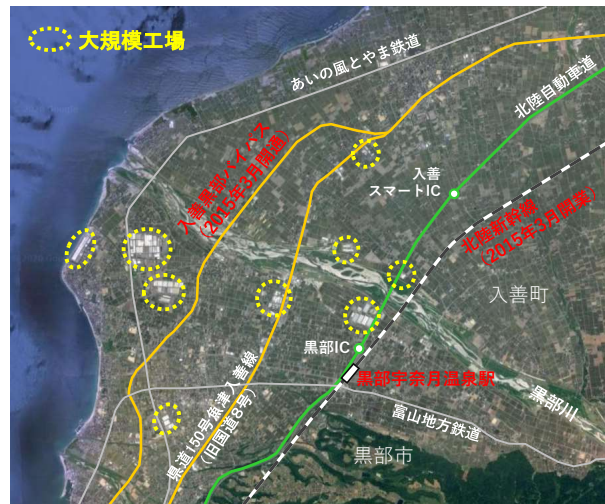
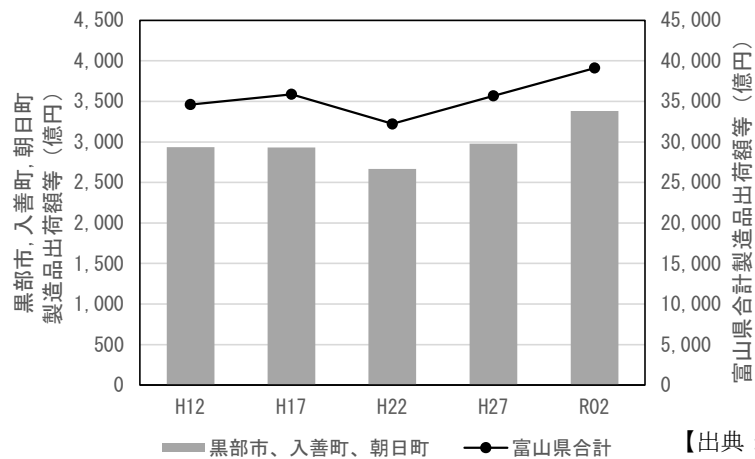


図 2-12 黒部川周辺の大規模工場群



【出典：富山県県勢要覧】

図 2-13 製造品出荷額等の推移

2. 黒部川流域の概要

2.1.8 交通

広域交通網としては、図 2-14 に示すように、国道 8 号・北陸自動車道の道路や、あいの風とやま鉄道・富山地方鉄道・北陸新幹線の鉄道が整備され、日本海側の主要ルートが通過しています。また、地域内では、黒部川沿いを主要地方道や富山地方鉄道が縦断する形で結んでいます。さらに黒部峡谷へは、宇奈月温泉から樺平まで黒部峡谷鉄道がトロッキ電車を運行しており、多くの観光客に利用されています。このように、黒部川流域は交通の要衝となっています。

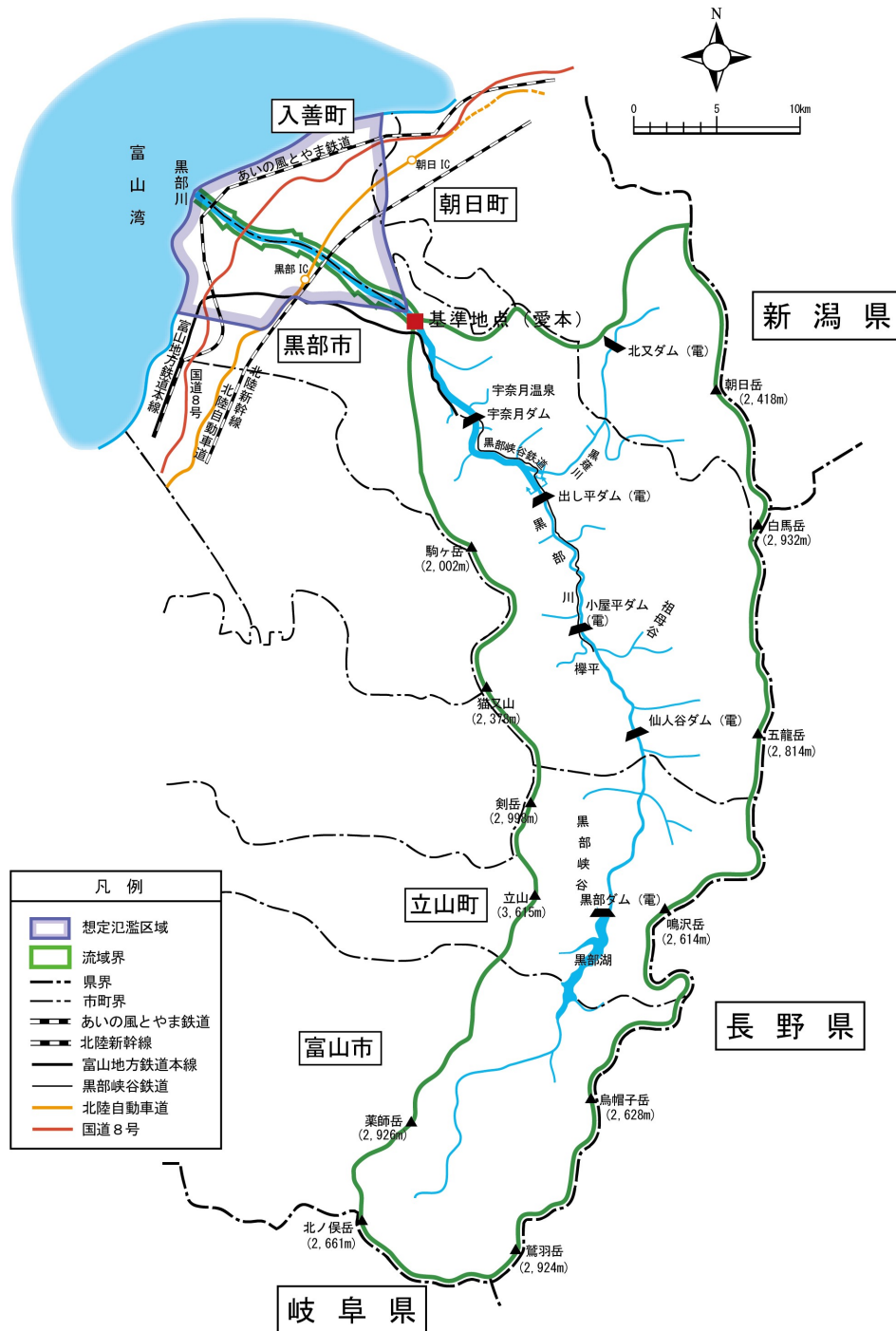


図 2-14 黒部川流域の交通網

2.2 洪水と渇水の歴史

2.2.1 水害の歴史

黒部川は、扇状地を流れる急流河川であり、流れが速く土砂を多く含んだ洪水流によって、幾度となく堤防の決壊による氾濫を繰り返してきました。このような洪水の対策として、霞堤や巨大水制、大規模河床掘削等を実施し、近年では縦工[※]による整備を行っています。

黒部川流域の年間降水量は 3,000～4,000mm 程度であり、洪水要因の多くは梅雨前線によるものです。黒部川では、梅雨前線が黒部峡谷に沿って発達し、流域に停滞した場合に大雨となる傾向にあります。

黒部川においては古くから洪水の被害の記録がみられます。表 2-6 に資料の整っている明治 24 年（1891 年）以降の主要洪水の概要について示すとともに、図 2-15 に洪水による主な被災状況について示します。

※ 縦工とは河相の変化により堤防沿いの高水敷化した寄り州を維持し、堤防の保護効果を期待する河岸侵食防止工をいいます。

表 2-6 黒部川流域の主要な洪水

洪水発生年月日	要因	流域平均2日雨量(愛本上流域)	流量(愛本)	被災状況
明治 24 年 (1891 年) 7 月 19 日	集中豪雨	—	—	堤防の決壊・欠壊 家屋全半壊：42 戸
明治 42 年 (1909 年) 9 月 21 日	台風	—	—	堤防の破損・欠壊：4 箇所 浸水面積：14ha
大正元年 (1912 年) 7 月 22 日	集中豪雨	—	—	堤防の決壊：10 箇所 浸水面積：1,078ha 家屋全半壊：147 戸 家屋浸水：1,078 戸
大正 3 年 (1914 年) 5 月 22 日 7 月 26 日 8 月 13 日	集中豪雨及び 台風	—	—	堤防の破損・欠壊：30 箇所 浸水面積：85ha 家屋浸水：40 戸
昭和 9 年 (1934 年) 7 月 12 日	梅雨前線	—	約 3,100m ³ /s	堤防の決壊：4 箇所 浸水面積：約 1,562ha 家屋全半壊：212 戸 家屋浸水 (床上)：621 戸 家屋浸水 (床下)：252 戸
昭和 27 年 (1952 年) 7 月 1 日	梅雨前線	328mm	約 4,900m ³ /s	堤防の決壊：6 箇所・欠壊：7 箇所 浸水面積：約 4,000ha 家屋浸水 (床上)：37 戸 家屋浸水 (床下)：88 戸
昭和 32 年 (1957 年) 7 月 9 日	梅雨前線	348mm	約 3,600m ³ /s	堤防欠壊：1 箇所・水制破損：4 箇所 護岸欠損：1 箇所
昭和 44 年 (1969 年) 8 月 11 日	前線	408mm	約 5,700m ³ /s	堤防の決壊：3 箇所 護岸欠損：3 箇所・水制流出：2 箇所 浸水面積：約 1,050ha 家屋全半壊：7 戸 家屋浸水 (床上)：436 戸 家屋浸水 (床下)：410 戸 愛本堰堤損傷
平成 7 年 (1995 年) 7 月 11 日	梅雨前線	429mm	約 2,400m ³ /s	堤防・護岸欠損：6 箇所 中流域で約 600 万 m ³ 土砂堆積 発電所・観光施設被害
平成 8 年 (1996 年) 6 月 25 日	梅雨前線	325mm	約 2,200m ³ /s	堤防・護岸欠損：3 箇所
平成 29 年 (2017 年) 7 月 4 日	梅雨前線及び 台風	290mm	約 1,200m ³ /s	河岸欠損：2 箇所

※流量は愛本堰堤で観測された流量である (ただし、昭和 44 年洪水は推定値)

※昭和 44 年洪水の被害の状況については「水害統計 (建設省)」による

※昭和 44 年洪水以外は、「出水記録 北陸地方整備局」及び黒部河川事務所資料による

2. 黒部川流域の概要

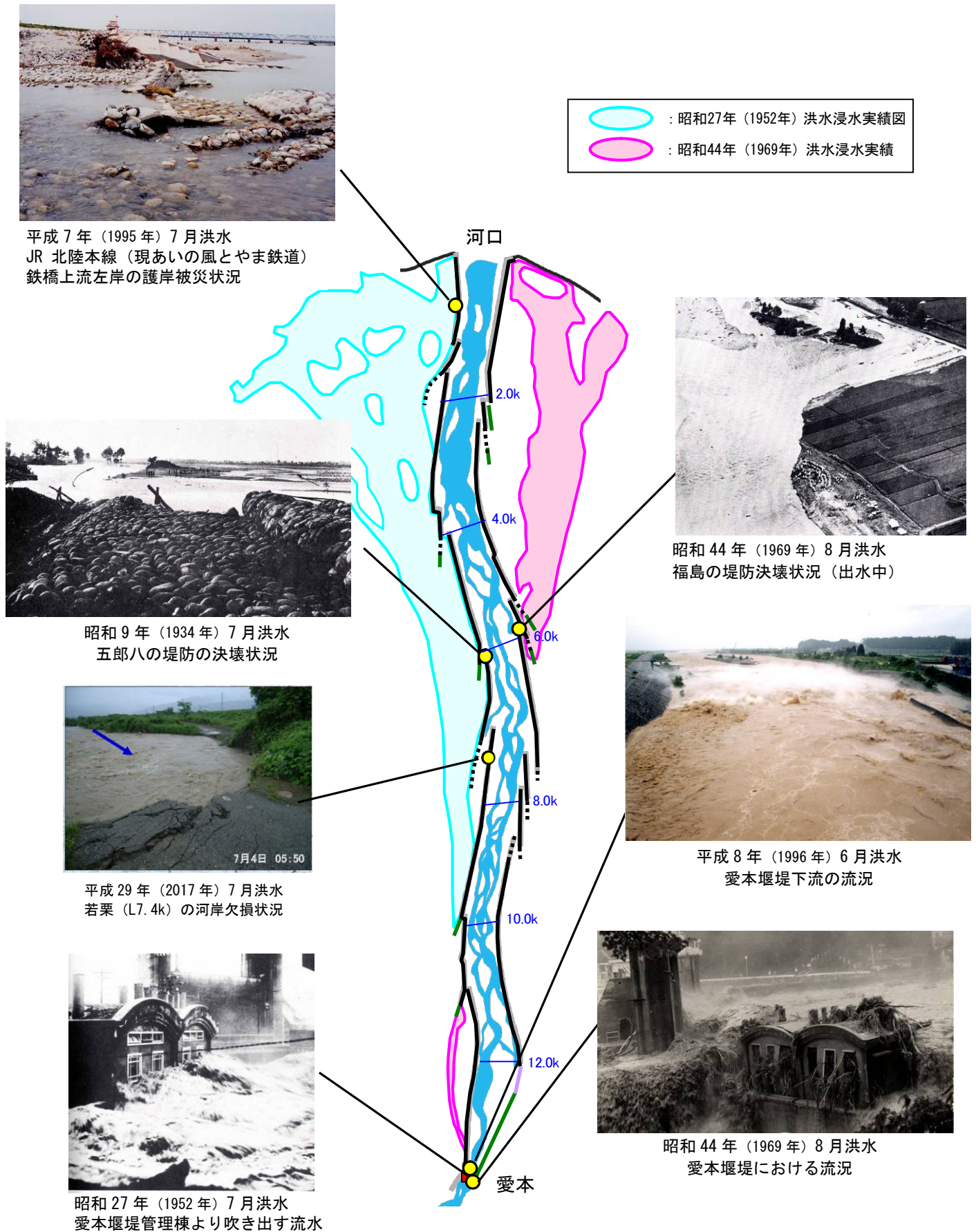
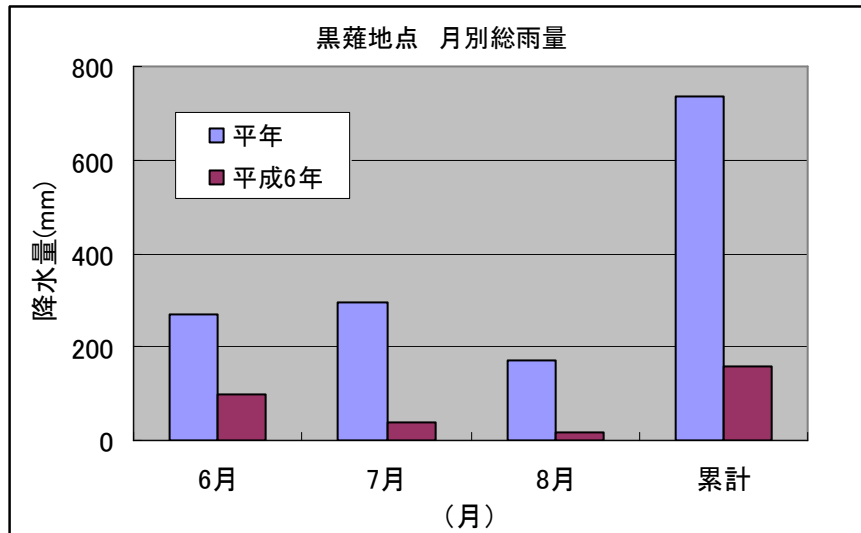


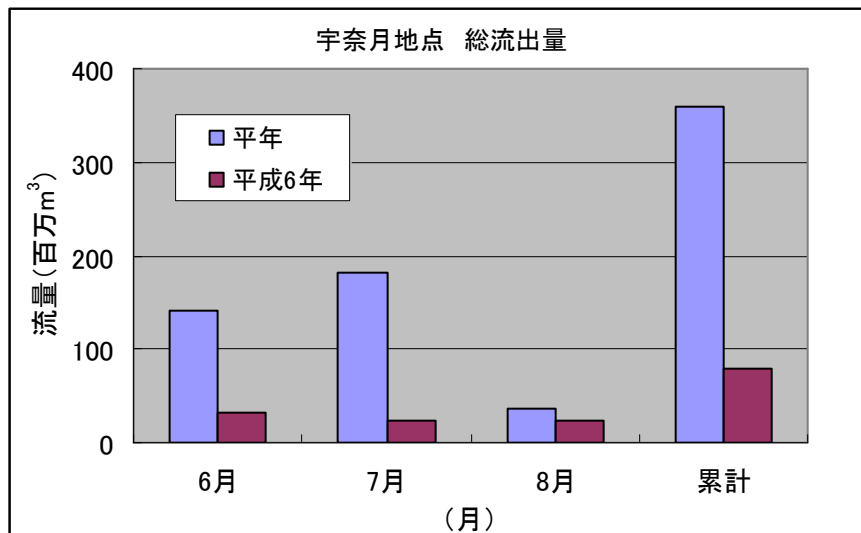
図 2-15 黒部川における主な洪水の被災状況

2.2.2 渇水の歴史

黒部川流域は、多雨・多雪で、年間を通じて水量が豊富であることから、渇水に関する深刻な被害はほとんど発生していません。全国的に深刻な渇水被害が発生した平成6年（1994年）では、図2-16に示すように、黒部川流域においても黒薙雨量観測所の6月から8月の降水量が平年（昭和59年（1984年）～平成5年（1993年））の約2割しかなく、総流出量も2割程度でした。このため、下流域で農業用水の取水に支障を来したため、上流の黒部ダムで発電調整等を行いました。



黒薙地点の降水量(平成6(1994年)6-8月)



宇奈月地点の総流出量(平成6年(1994年)6-8月)

平年とは昭和59年（1984年）～平成5年（1993年）の平均

図 2-16 平年と平成6年（1994年）渇水時の降水量と流出量

【出典：平成6年渇水の記録(概要版) 平成7年3月 建設省北陸地方建設局】

2. 黒部川流域の概要

2.2.3 治水事業等の沿革

黒部川は昔、黒部四十八ヶ瀬と言われ、洪水のたびに氾濫、主流の移動を繰り返し、数多くの脈流を形成しました。記録によれば、黒部川的主流は元禄年間以前は、愛本から右岸墓の木を通過し、現在の金山、古黒部から日本海に注いでいましたが、その後、西側に主流が移動し、現在の位置に落ち着いたと考えられています。

黒部川の治水事業の歴史は古く、江戸時代では、領主前田利家によって殖産興業の基盤として治山・治水が計画され、黒部川兩岸を築堤した記録が残っています。

近代における黒部川の治水事業の沿革については表 2-7 に示すとおりです。近代における最初の治水事業は、明治 15 年(1882 年)に完成した福島から下飯野村の間で行われた築堤工事で、以来、築堤工事が進められました。明治 24 年(1891 年)にはオランダ人技師ヨハネス・デ・レーケら外国人技師を招き、その指導から霞堤が積極的に採用されました。

その後、昭和 9 年(1934 年)7 月洪水を契機に、昭和 12 年(1937 年)より国の直轄事業として、愛本地点における計画高水流量を $4,200\text{m}^3/\text{s}$ とする改修事業に着手しました。昭和 20 年代(1945 年代)前半には、急流河川対策に、当時としては画期的なコンクリートを使用した巨大水制や根固工が施工されました。また、天井川対策として大型機械・タワーエクスキャベーターを使用した大規模な河床掘削が実施されました。

その後、昭和 45 年(1970 年)4 月の一級河川指定に伴い、昭和 46 年(1971 年)3 月に従来の改修計画を踏襲した黒部川水系工事実施基本計画を策定しました。しかし、前年の昭和 44 年(1969 年)8 月に当時の計画高水流量を上回る約 $5,700\text{m}^3/\text{s}$ (宇奈月観測所より推定)の洪水が発生していたことから、昭和 50 年(1975 年)3 月に基準地点愛本における基本高水のピーク流量を $7,200\text{m}^3/\text{s}$ と定め、このうち $1,000\text{m}^3/\text{s}$ を上流ダム群によって調節し、河道への配分流量を $6,200\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画の改定を行いました。この計画に基づき昭和 54 年(1979 年)に宇奈月ダム建設に着手(平成 13 年(2001 年)に完成)するとともに、昭和 50 年代(1975 年代)以降は河床洗掘による決壊対策として、水衝部では護岸の根継ぎを主に実施し、平成 3 年(1991 年)からは高水敷に堤体保護機能を持たせるべく、縦工による急流河川対策を実施しています。

平成 18 年(2006 年)9 月には、河川法改正に伴い黒部川水系河川整備基本方針が策定され、基準地点愛本における基本高水のピーク流量を $7,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち、宇奈月ダムにより $700\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、図 2-17 に示すように、計画高水流量(河道への配分流量)を $6,500\text{m}^3/\text{s}$ としています。

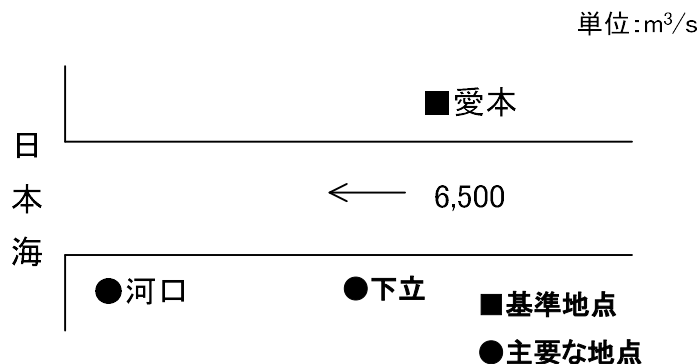


図 2-17 計画高水流量配分図

砂防事業は、昭和 8 年(1933 年)に富山県が支川で溪流工事を施行し、その後、昭和 36 年(1961 年)に下流河川の河床上昇の要因である上流荒廃地からの土砂流出を抑制するため、国の直轄事業となりました。

海岸事業は、海岸侵食による国土消失防止及び沿岸地域の波浪による被害防止のため、昭和 35 年(1960 年)に国の直轄海岸に指定され、その後も昭和 52 年(1977 年)まで順次直轄海岸域が拡大され事業を展開しています。

令和 2 年(2020 年)9 月に設立した「黒部川流域治水協議会」において、流域治水に関する議論を開始し、令和 3 年(2021 年)3 月に「黒部川水系流域治水プロジェクト」を策定・公表しました。

流域治水プロジェクトでは、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、の 3 つの観点で、河道掘削や堤防整備等の河川整備に加え、あらゆる関係者が協働して、既存ダムによる事前放流や森林整備・保全等により流域全体で流出抑制のための対策を実施するほか、氾濫時の被害対象を減少させるための立地適正化計画による居住誘導、被害軽減のためのハザードマップ、マイ・タイムラインの作成等による水害リスクの周知等の取り組みを組み合わせ、流域における浸水被害の軽減を図ることとしています。

表 2-7 近代における治水事業等の沿革

時代	西暦	年号	治水事業
明治	1882年	明治15年	福島から下飯野間に、1,820mにわたり築堤
	1884年	明治17年	富山県の事業として改修に着手
	1891年	明治24年	オランダ人技師ヨハネス・デ・レーケによる現地調査の実施
	1896年	明治29年	ヨハネス・デ・レーケの設計による霞堤が完成
昭和	1933年	昭和8年	富山県による支川の溪流工事
	1937年	昭和12年	直轄改修事業に着手 計画高水流量 4,200m ³ /s (愛本地点) 大臣管理区間は河口から上流 13.2km
	1946年	昭和21年	黒部市大布施、沓掛にてコンクリート水制の施工
	1948年	昭和23年	コンクリートブロックによる根固工の施工
	1951年	昭和26年	黒部市上荻生、五郎八にて大型水制(ピストル型)の施工 タワーエクスカーターによる河床掘削開始(～S42まで)
	1952年	昭和27年	十字ブロックによる根固工の施工
	1960年	昭和35年	下新川海岸直轄工事として着手
	1961年	昭和36年	黒部川砂防の事業が直轄砂防工事として着手
	1970年	昭和45年	一級河川に指定(大臣管理区間:14.3km) 大臣管理区間は河口から上流14.3kmに延長
	1971年	昭和46年	黒部川水系工事実施基本計画を策定 計画高水流量 4,200m ³ /s (愛本地点)
	1974年	昭和49年	宇奈月ダム実施計画調査に着手 大臣管理区間はダム区間を含め21.2kmに延長
	1975年	昭和50年	黒部川水系工事実施基本計画を改定 基本高水のピーク流量 7,200m ³ /s (愛本地点) 計画高水流量 6,200m ³ /s (愛本地点)
	1976年	昭和51年	工事実施基本計画に基づき、河道の掘削、築堤、護岸水制、 根固、床止等の工事を施行
	1979年	昭和54年	宇奈月ダム建設工事に着手
	1986年	昭和61年	大臣管理区間が河口から黒薙川までの27.6kmに延長
平成	1991年	平成3年	縦工による急流河川対策に着手
	2001年	平成13年	宇奈月ダムが竣工 平成13年4月より管理へ移行
	2006年	平成18年	黒部川水系河川整備基本方針策定
	2009年	平成21年	黒部川水系河川整備計画策定

2.2.4 水利用の沿革

黒部川扇状地では古くから稲作が営まれてきましたが、用水源である黒部川の流れの激しさから、取水は困難を極めていました。昭和 7 年（1932 年）までは竹蛇籠と川倉による取水堰を利用していましたが、扇頂部に愛本堰堤（写真 2-3 参照、写真は昭和 49 年（1974 年）に改築されたもの）を築き、左岸 6 箇所（三ヶ用水、若栗用水、荻若用水、合用水、吉田用水、飛驒用水）、右岸 6 箇所（下山用水、入善用水、青木用水、飯野用水、櫛用水、板屋用水）の取水口を 1 つに統合（合口化）したことにより、従来の水不足の不安、洪水による堰の流出等の問題が解消され、地域の方々の積年の願いであった安定した用水の確保ができるようになりました。しかし、黒部川の水温が極めて低冷であったことから、稲作の冷水温障害の発生が著しいほか、耕土がレキ質土のため減水深が大きいといった問題がありました。

冷水温障害に対しては、昭和 26 年（1951 年）から昭和 32 年（1957 年）にかけて粘性土を水に溶解させ、用水路から水田へ粘性土を沈殿させ耕土の改良を行う流水客土※（写真 2-4 参照）が行われました。この副次的な効果として、減水深が低減し生産力が向上しました。

また、黒部川水系における水力発電は、大正 6 年（1917 年）にアルミニウム生産を目的として電源開発を行ったことごとくに始まります。大正 12 年（1923 年）には最大出力 1,500kW の弥太蔵発電所（黒部川第一号発電所）が完成し、本流域の本格的な電源開発の扉を開きました。さらに昭和 11 年（1936 年）には黒部第二発電所（最大出力 65.2 千 kW：日本電力）、昭和 15 年（1940 年）には高熱隧道こうねつすいどうで知られる黒部第三発電所（仙人谷ダム）せんじんやだにが完成（総最大出力 81 千 kW：当時日本最大）しました。戦後、黒部川水系の各発電所は国策による電力再編により関西電力（株）に統合され（扇状地内の発電所は北陸電力（株）に統合）、昭和 37 年（1962 年）には総最大出力 23 万 4 千 kW（当時）の黒部ダム（黒部川第四発電所）が完成しました。これらの電力の多くは、関西地方へ供給されています。図 2-18 に水力発電所位置図を示します。



写真 2-3 愛本堰堤

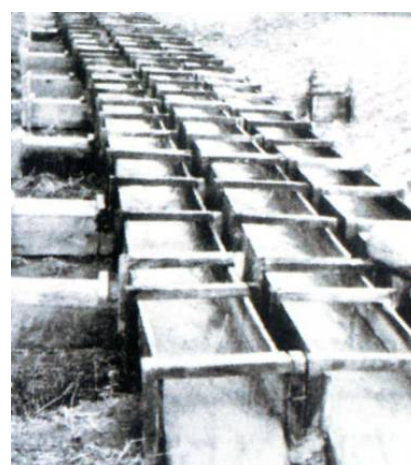


写真 2-4 流水客土の様子

※ 流水客土とは、砂レキ質の扇状地などで、流水の運搬力を利用して行う土地改良工法です。黒部川扇状地は水もちが悪く水温が低かったため、イネの生育が良くありませんでした。そこで、冬の農閑期に上流の粘土質の赤土を強いポンプの水を使ってくずし、水路に流して水田へと運び入れることで水もちをよくし、水温を上げることに成功しました。

2. 黒部川流域の概要



図 2-18 水力発電所位置図

2.3 自然環境

2.3.1 自然環境

黒部川は、上流域の大部分が中部山岳国立公園に指定されており、流域の約 98%が山地帯です。標高 3,000m 級の山々が連なる山岳地帯から標高 0m の海岸部まで下る黒部川は、途中に、険しい岸壁と清流が織りなす景観「黒部峡谷」を造りあげました。さらに、下流域では、扇頂部の愛本を要に、黒部川が運んだ土砂が堆積してできた扇状地形が広がっています。

ここでは、黒部川の流域を「山地部」、「上流部」、「中流部」、「下流部」、「河口部」に分け、それぞれの特徴的な自然環境について示します。なお、「山地部」は源流～宇奈月ダム、「上流部」は宇奈月ダム～愛本（扇頂部）、「中流部」は愛本～7.0k、「下流部」は 7.0k～1.0k、「河口部」は 1.0k～河口とします。

(1) 景勝地「黒部峡谷」を擁する山地部（源流（写真 2-5 参照）～宇奈月ダム）

山地部は、白竜峡、十字峡、S 字峡、猿飛峡、奥鐘山など、国の特別名勝・特別天然記念物が豊富です。

山地部の植生は、針葉樹と広葉樹が混交する独特の植生であり、黒部峡谷の特徴の一つとなっています。動物では、国の特別天然記念物であるライチョウ（写真 2-6 参照）やカモシカ（写真 2-7 参照）の他にイヌワシ・ニホンザル・ツキノワグマ等が生息しており、山地部における魚類は重要種であるイワナなどが生息しています。

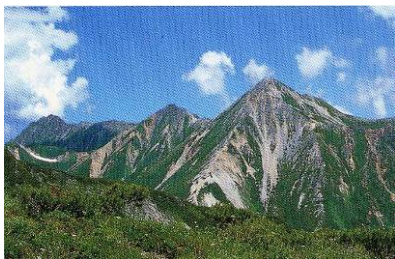


写真 2-5 黒部川源流（鷲羽岳）



写真 2-6 ライチョウ



写真 2-7 カモシカ

2. 黒部川流域の概要

(2) 黒部峡谷の玄関口、温泉郷を擁する上流部（宇奈月ダム～愛本）

峡谷が徐々に開けてくる上流部は、黒部峡谷の玄関口にあたるとともに、富山県を代表する温泉郷であり、多くの観光客が訪れる「宇奈月温泉」があります（写真 2-8 参照）。

黒部川の上流部では、瀬や淵が連続する山付区間となっており、その斜面には落葉広葉樹やスギなどが生育しています。また、この区間では、鳥類では、イワツバメ（写真 2-12 参照）の営巣地が確認されており、魚類は、ヤマメ、ウグイ、重要種であるイワナ（写真 2-9 参照）が生息するほか、両生類はカジカガエルやナガレタゴガエル（写真 2-10 参照）、ハコネサンショウウオ（写真 2-11 参照）などが生息しているほか、瀬では経年的にサクラマス産卵場が確認されています。

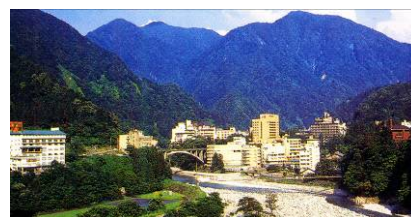


写真 2-8 宇奈月温泉

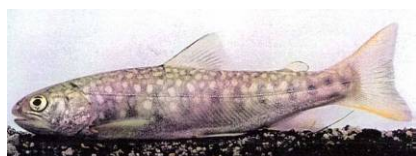


写真 2-9 イワナ



写真 2-10 ナガレタゴガエル



写真 2-11 ハコネサンショウウオ



写真 2-12 イワツバメ

(3) 扇頂部と交互砂州を擁する中流部（愛本～7.0k）

中流部は、愛本を扇頂部とする海に張り出した美しい扇状地を形成しており、扇状地内はみのり豊かな田園風景（写真 2-14 参照）が形成され、古くからの治水技術による霞堤が現存しています。河道内には、7.0k 下流区間でみられる網状に砂州が発達した複列砂州とは異なり、左右交互に周期的に砂州が現れる交互砂州（単列砂州）（写真 2-13 参照）によって、連続する瀬淵や河原植生などが生育するレキ河原を形成しています。



写真 2-13 交互砂州の状況

植生では、扇頂部の愛本周辺では天然記念物であるウラジロガシ（写真 2-15 参照）、カワヤナギ、アケビといった丘陵地や山地の植物が生育し、また、河川敷内には荒地でも生育できる急流河川特有のレキ河原に生育する植物であるアキグミ（写真 2-16 参照）がみられます。

魚類では、サクラマス（写真 2-17 参照）、ウグイ、カジカ（写真 2-18 参照）がみられるほか、サクラマスが越夏場として利用する淵も分布しているとともに、瀬では経年的にサクラマスの産卵場が確認されています。

また、出水時の魚類の避難場所等の創出を目指し、平成 7 年（1995 年）以降、霞堤開口部から流入する水路の連続性を確保する整備を実施しており、出水時の魚類の個体数の増加を確認しています。

なお、みお筋の固定化と比高差の拡大等により、自然裸地が減少し、植生の分布範囲の拡大がみられます。



写真 2-14 田園風景



写真 2-15 ウラジロガシ



写真 2-16 アキグミ



写真 2-17 サクラマス



写真 2-18 カジカ

2. 黒部川流域の概要

(4) 複列砂州のレキ河原を擁する下流部（7.0k～1.0k）

下流部は、単断面河道であり、網状に砂州が発達した複列砂州（写真 2-19 参照）が広がり、レキ河原を好むコチドリ（写真 2-20 参照）やイカルチドリなどの鳥類が生息しています。複列砂州では、出水による攪乱によって頻繁にみお筋が変化するとともに、ワンド・たまり等の緩流域が形成されています。

植物では、中流部と同様に攪乱を好むアキグミ群落等が分布しています。

魚類では、瀬淵を好むアユ（写真 2-21 参照）などがみられるほか、ワンド・たまりも多く分布し、多様な河川環境が形成されている。

下流部においても、出水時の魚類の避難場所等の創出を目指し、平成 7 年（1995 年）以降、霞堤開口部から流入する水路の連続性を確保する整備を実施しており、出水時の魚類の個体数の増加を確認しています。

なお、比高差の拡大等により、自然裸地が減少し、植生の分布範囲の拡大がみられます。



写真 2-19 複列砂州河道のレキ河原と瀬淵

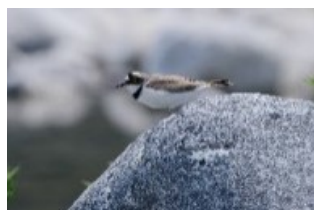


写真 2-20 コチドリ

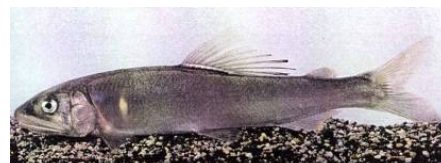


写真 2-21 アユ

(5) 鳥類の繁殖地となる河口砂州を擁する河口部（1.0k～河口）

河口部は、レキ河原が発達し汽水域があり、河口砂州（写真 2-22 参照）はコアジサシ（写真 2-23 参照）が集団営巣しており、ハマシギなどの渡り鳥等の中継地・越冬地に利用されています。また、扇端部には湧水群があり、「全国名水百選」にも選ばれています。

植物では、ガマ、ツルヨシなどの水辺の植物がみられ、砂地ではハマヒルガオなどの海辺の植物が生育しています。

魚類では、平瀬・早瀬が連続する浮石上の河床を生息場とするアユやカマキリ等のほか、河口部左岸には伏流水により形成される湿地帯（写真 2-24 参照）があり、清流の冷水を好む重要種であるトミヨ（写真 2-25 参照）もみられます。

河口部にも、1か所の霞堤から支川が流入しており、堤内地と連続した水域が形成されています。

なお、比高差の拡大等により、自然裸地が減少し、植生の分布範囲の拡大がみられます。



写真 2-22 河口砂州



写真 2-23 コアジサシ



写真 2-24 湧水による湿地環境



写真 2-25 トミヨ

2. 黒部川流域の概要

2.3.2 特徴的な河川景観

黒部川の代表的な河川景観として、山地部においてはS字峡（写真 2-26 参照）・十字峡（写真 2-27 参照）・猿飛峡（写真 2-28 参照）等に代表されるV字峡谷が挙げられます。宇奈月ダムから愛本までの上流部では、写真 2-29 に示すように山間狭窄部で両岸に山がせり出す山地河川の様相を呈しており、愛本より下流では、扇状地河川となっており、写真 2-30 に示すようにレキ河原で覆われており、早瀬、平瀬から成る連続した流れを形成しています。

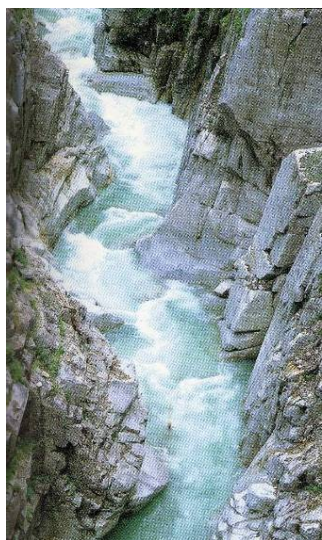


写真 2-26 S字峡（山地部）

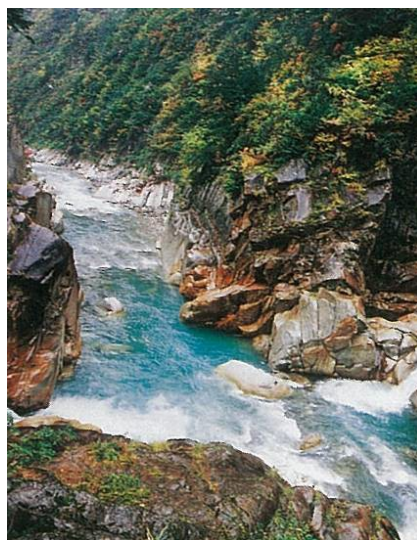


写真 2-27 十字峡（山地部）



写真 2-28 猿飛峡（山地部）



写真 2-29 山地河川（上流部）



写真 2-30 早瀬・平瀬（中流部）

2.3.3 自然公園等

黒部川流域には、図 2-19 に示すように、北アルプスを中心とした中部山岳国立公園（昭和 9 年（1934 年）指定）と、富山県東部の宮崎海岸から城山、黒部川の支川・北又谷に至るまでの海岸や丘陵、山岳、溪谷等、多くの要素を含んだ朝日県立自然公園（昭和 48 年（1973 年）指定）の 2ヶ所の自然公園があります。

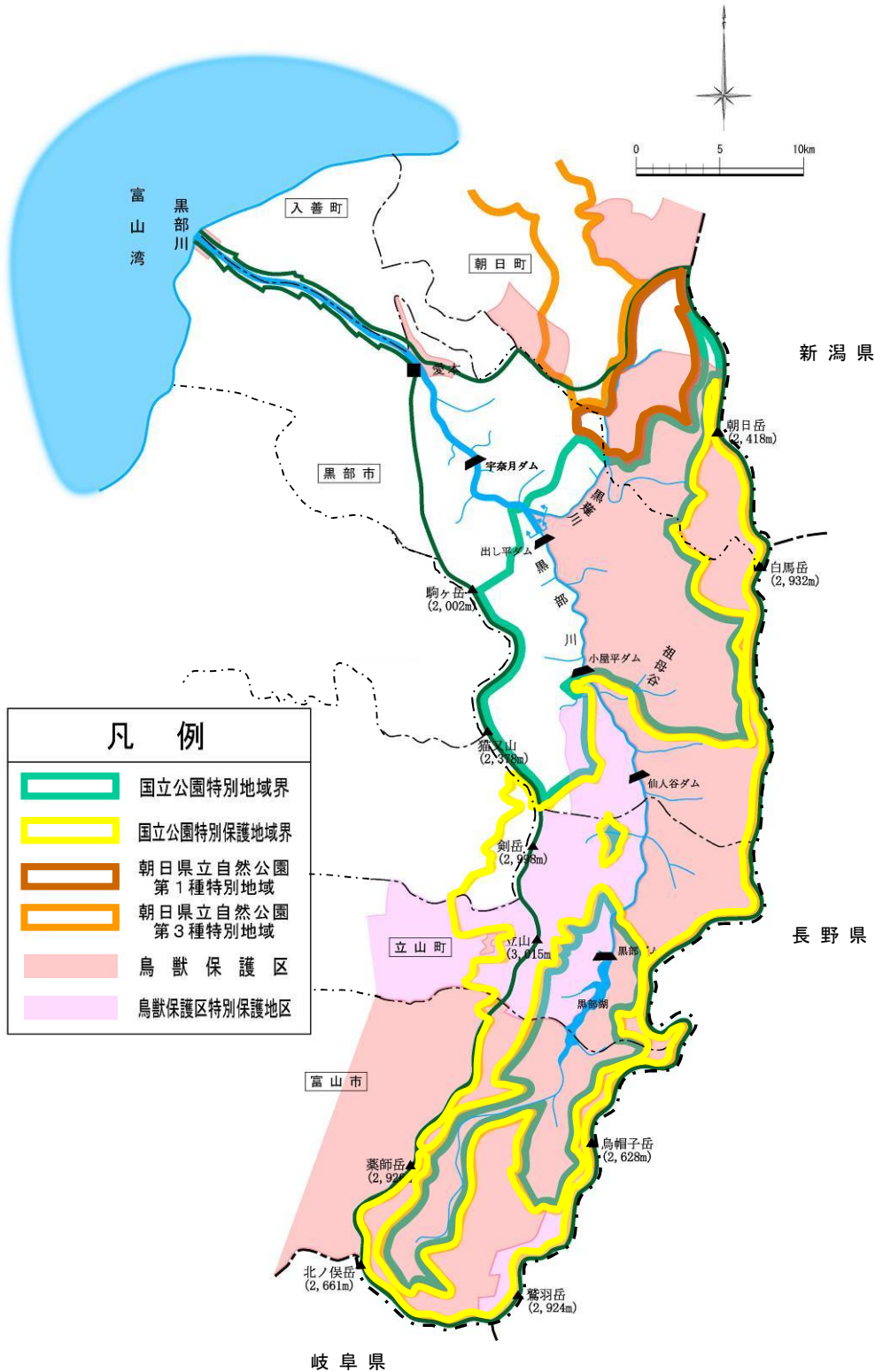


図 2-19 黒部川流域の自然公園

2. 黒部川流域の概要

2.4 歴史・文化

2.4.1 名勝及び天然記念物

黒部川流域及び黒部川扇状地には、表 2-8 に示すように国の特別天然記念物 4 件、国の指定天然記念物 2 件、国の指定登録文化財 1 件、県の指定天然記念物 6 件があります（位置は図 2-20 参照）。黒部川では、上流域は大部分が山地であり中部山岳国立公園にも指定されていることから、写真 2-31 に示すような白馬連山高山植物帯、ライチョウ、カモシカ等が特別天然記念物等に指定されています。また、写真 2-32 に示すように黒部川扇状地の末端部での湧出地域にある杉沢の沢スギ等が天然記念物に指定されているなど、貴重な自然環境に恵まれていることがわかります。

表 2-8 国・県指定 名勝及び天然記念物一覧表

番号	指定別	種別	名称	所在地	指定年月日
1	国指定	特別名勝・特別天然記念物	黒部峡谷猿飛附ならびに奥鐘山	黒部市	S31(1956).9.7
2	国指定	特別天然記念物	白馬連山高山植物帯	黒部市、朝日町、立山町、富山市	S27(1952).3.29
3	国指定	特別天然記念物	ライチョウ	—	S30(1955).2.15
4	国指定	特別天然記念物	カモシカ	—	S30(1955).2.15
5	国指定	天然記念物	イヌワシ	—	S40(1965).5.12
6	国指定	天然記念物	杉沢の沢スギ	入善町吉原	S48(1973).8.4
7	国指定	登録文化財	下山芸術の森アートスペース	入善町下山	H8(1996).12.20
8	県指定	天然記念物	下山八幡社の大藤と境内林	入善町下山	S40(1965).1.1
9	県指定	天然記念物	小摺戸の大藤	入善町小摺戸	S40(1965).1.1
10	県指定	天然記念物	宇奈月の十字石	黒部市	S40(1965).1.1
11	県指定	天然記念物	内山のとちの森	黒部市大尾	S40(1965).1.1
12	県指定	天然記念物	愛本のウラジロカシ林	黒部市愛本	S42(1967).9.26
13	県指定	天然記念物	明日の大桜	黒部市宇奈月町	S40(1965).1.1

【出典：富山県庁HP】



白馬岳を中心に 3,000m 級の高山が連なり、富山、新潟、長野県にまたがるその広大な地域には、多種多様の高山植物が分布しています。

写真 2-31 白馬連山高山植物



黒部川扇状地の末端部で、小川が流れ地下水の湧出する地域に、スギの多い林。全国でも珍しい平地での伏条更新を見ることができます。

写真 2-32 杉沢の沢スギ

2.4.2 文化財等

黒部川流域及び黒部川扇状地には、表 2-9 に示すように、国の指定史跡 1 件、県の指定史跡 3 件があります（位置は図 2-20 参照）。このほかにも、流域に暮らす人々が黒部川の神に対して、怒り、暴れないよう水神を祀った沓掛の水神碑（写真 2-33 参照）や黒部川神社（写真 2-34 参照）などの水神碑や水神社が数多く残されています。

表 2-9 国・県指定 文化財一覧表

番号	指定別	種 別	名 称	所 在 地	指定年月日
1	国指定	史 跡	じょうべのま遺跡	入善町田中	S54(1979).5.14
2	県指定	史 跡	生地の台場	黒部市生地	S40(1965).10.1
3	県指定	史 跡	嘉暦四歳銘五輪石塔	黒部市栃沢	S40(1965).2.1
4	県指定	史 跡	北野の石龕	黒部市北野	S40(1965).2.1



写真 2-33 沓掛の水神碑



写真 2-34 黒部川神社

2. 黒部川流域の概要

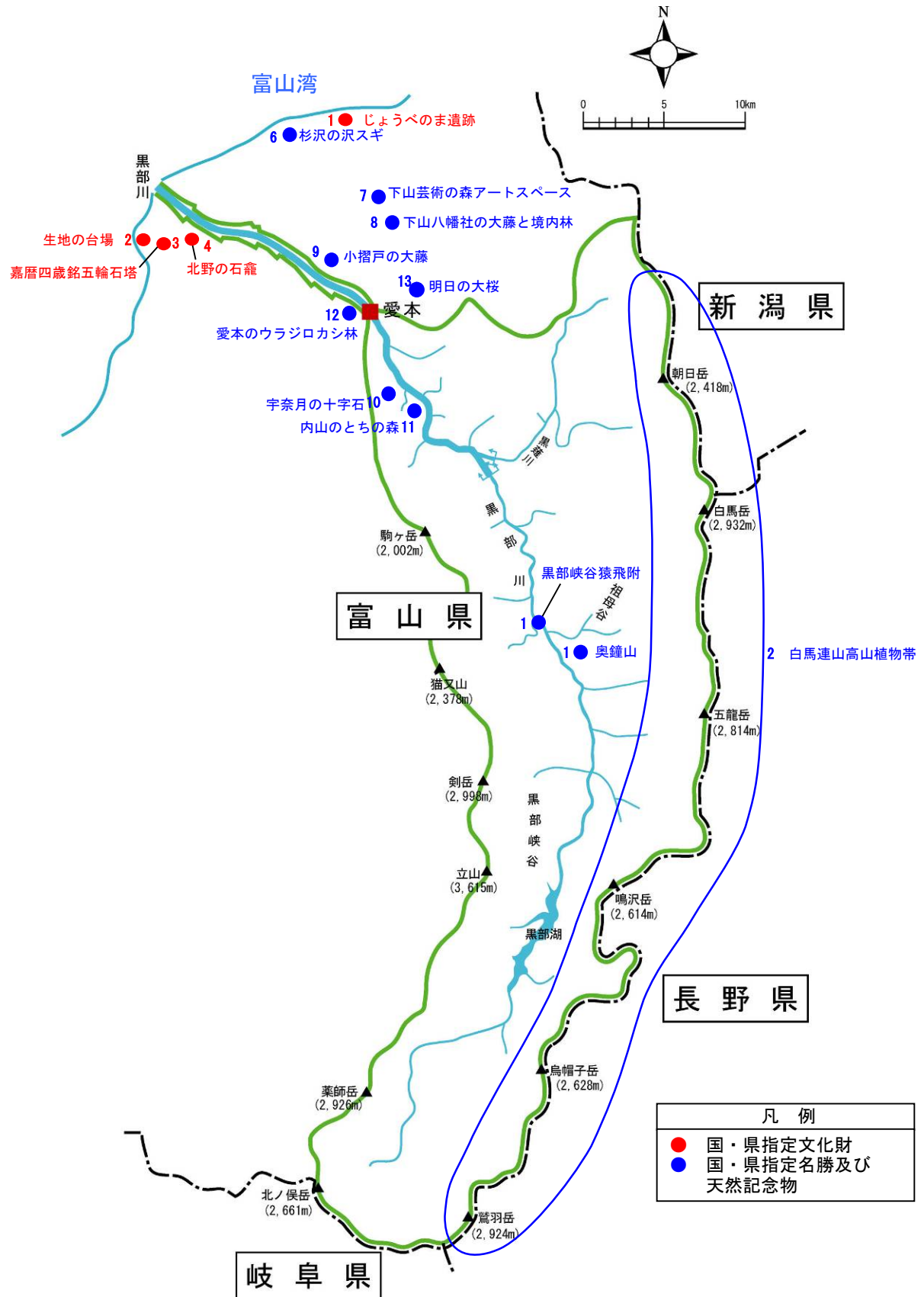


図 2-20 黒部川にかかわる名勝及び天然記念物位置図