

1. 流域の自然状況

1.1 河川・流域の概要

姫川は、その源を長野県北安曇郡白馬村の佐野坂丘陵（標高約 800m）に発し、白馬盆地で平川、松川等を合わせた後、山間部を北流しながら、中谷川、浦川等を合わせ新潟県に入る。その後、大所川や小滝川、根知川等を合わせ平野部に入り、糸魚川市において日本海に注ぐ、幹川流路延長 60km、流域面積 722km²の一級河川である。

姫川流域は、長野、新潟両県にまたがり 2 市 2 村からなり、下流部の平野部には、新潟県糸魚川・西頸城地方の主要都市である糸魚川市を有している。流域の土地利用は、山地が約 94%、水田・畑地が約 5%、宅地等が 1%となっている。

沿川及び氾濫域には、JR 北陸本線、JR 大系線、北陸自動車道、国道 8 号、国道 148 号等の基幹交通施設に加え、北陸新幹線が整備中であり、交通の要衝となっている。また、河口右岸に隣接する地方港湾姫川港は、下流部の明星山等で産出される良質の石灰石を利用した化学工業、セメント工業と共に発展し、取り扱い貨物量も年々増加し、当地域の海運拠点としての役割が一段と高まっている。さらに、扇状地や平野部等で水稻が盛んであるほか、古くから北前船による海運や北陸道、千国街道（塩の道）の交通・交流の結節点として栄え、奴奈川姫の神話や長者ヶ原遺跡等のヒスイ文化がみられるなど、この地域における社会、経済、文化の基盤を成している。

一方、流域の約 3 割が中部山岳国立公園、上信越高原国立公園等の自然公園に指定され、名水百選に選ばれた姫川源流の清冽な湧水等の優れた自然環境がみられるほか、国の天然記念物に指定された小滝川硬玉山地（ヒスイ峡）もあり、豊かな自然環境に恵まれているとともに、姫川の急流河川を利用した発電の利用等、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。



図 1-1 姫川水系流域図

表 1-1 姫川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	60km	全国 84 位
流域面積	722km ²	全国 79 位
流域市町村	2 市 2 村	新潟県糸魚川市、長野県大町市、白馬村、小谷村
流域内人口	約 1 万 8 千人	
支川数	47	

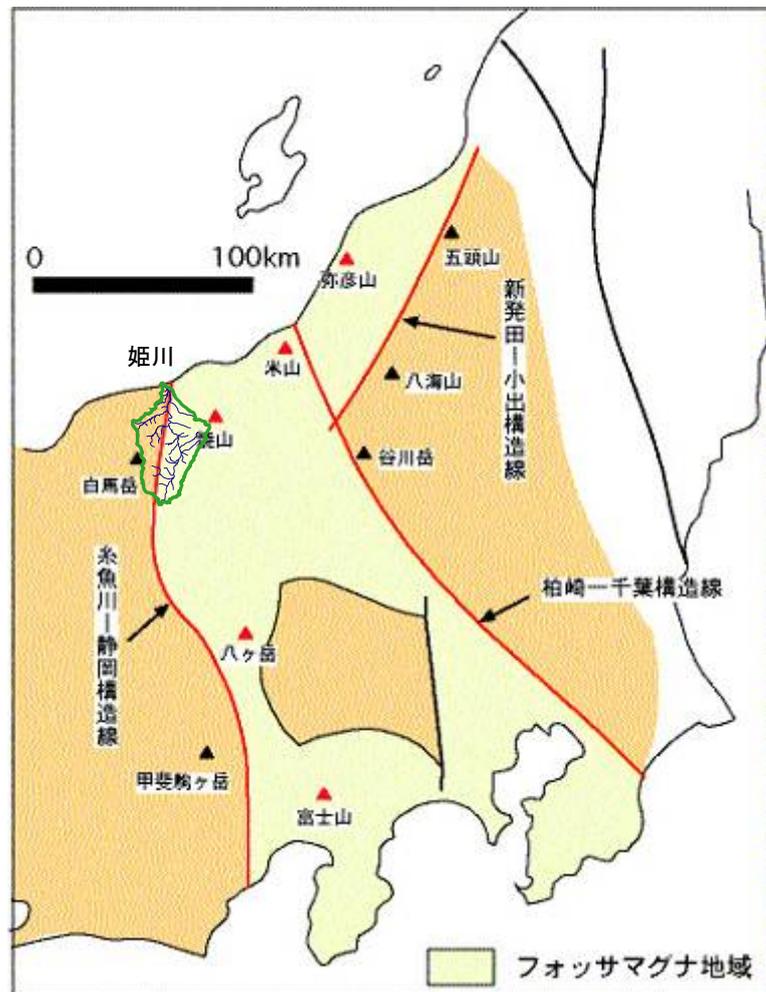
1.2 地形

姫川流域は、上流域は3,000m級の山岳が連なる北アルプス山脈の北部端と、東山山脈に囲まれた典型的な羽状流域を成しており、糸魚川-静岡構造線（フォッサマグナ）を境にして、東部には、八方山1,685m、東山1,232m、堂津岳1,926mなど新第三紀の堆積岩及び火山岩、西部には南から五龍岳^{ごりゅうだけ}2,814m、唐松岳^{からまつだけ}2,696m、鏡ヶ岳^{やりがたけ}2,903m、白馬岳^{しろうまだけ}2,932mの白馬連峰を形成し、古生層、中生層及びそれらを貫く花崗岩類を主とする古期岩類に大きく二分される。

この東西両山脈の中央に大断層である糸魚川-静岡構造線が貫通しており、その底部を縫って北流する姫川は、その地質的脆弱性に起因して、上流では地すべり、崩壊による土砂災害が絶えず、下流部においては河道が安定しないため、古来から姫川は難治の河川であった。

平均河床勾配は約1/80、下流部でも約1/110の国内屈指の急流河川である。

図1-3に地形分類図を示す。



(出典：安曇野の自然 (1996, 信濃毎日新聞社))

図 1-2 フォッサマグナ等位置図

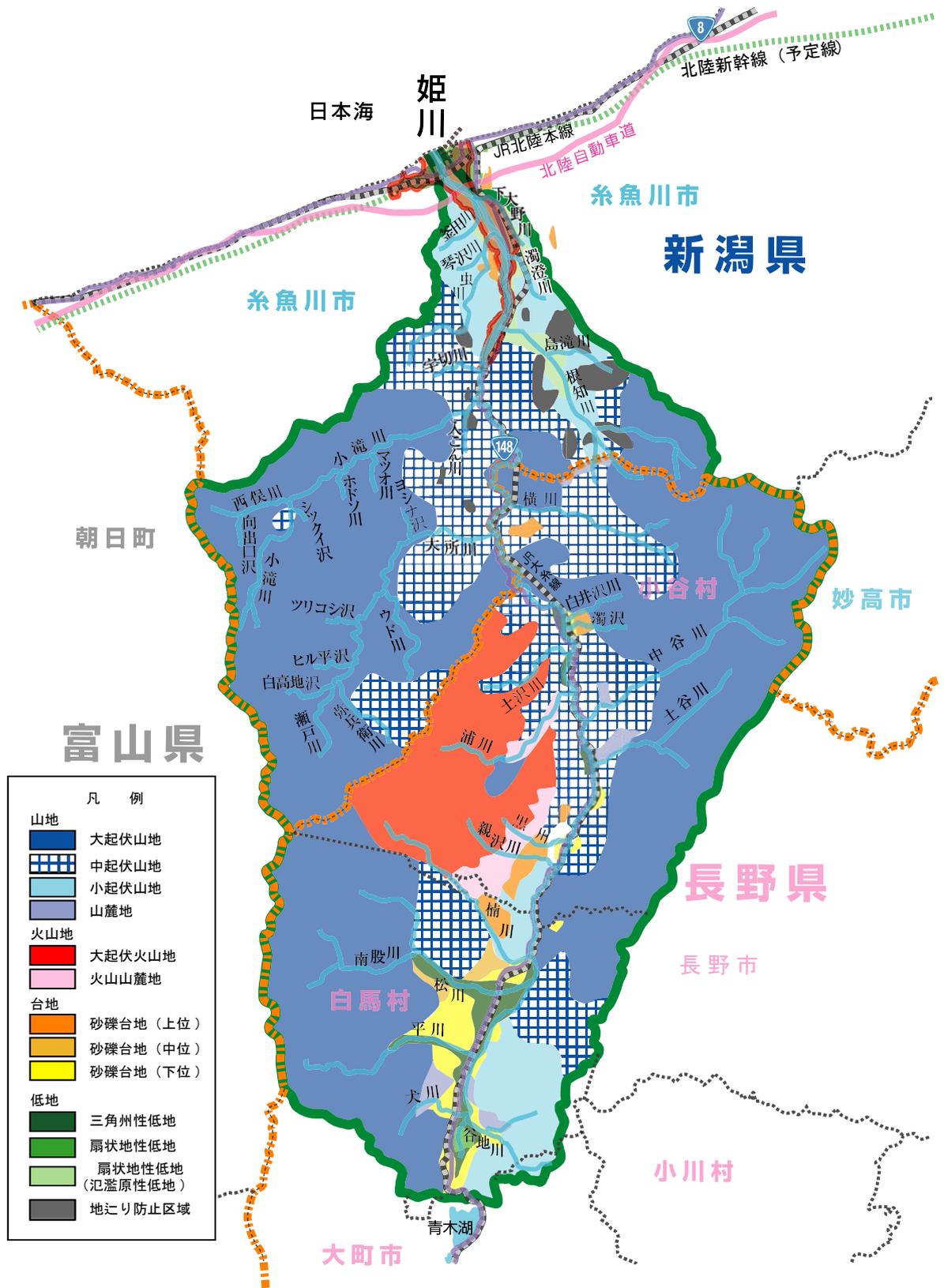
コラム1 日本列島を横断する大きい地面の割れ目、フォッサ・マグナ その西の縁を姫川に沿って大断層線が走る

フォッサ・マグナはラテン語で「大きい割れ目」という意味である。明治の初めに日本へやってきたドイツの地質学者エドモント・ナウマン（1854-1927）が最初にこれを発見した。日本列島を横断する大断層線であり、その西の縁は糸魚川（新潟県）から静岡へかけて走り、糸魚川・静岡構造線ともよばれる。西の縁の西には日本アルプスがそびえ立ち、この縁上の諏訪湖から西南へ向かう、日本のもう一つの大断層線である中央構造線もまたナウマンが発見したものである。

フォッサ・マグナの東の縁は関東山地であり、したがってフォッサ・マグナの幅は数10kmである。フォッサ・マグナには約10kmの暑さの堆積物が堆積している。

フォッサ・マグナの西の縁は糸魚川から姫川をさかのぼり、青木湖、中綱湖、木崎湖のいわゆる仁科三湖を経て松本盆地を通り、諏訪湖の南から釜無川に沿って南下し、甲府盆地の西の端から富士川を経て太平洋へ達している。飛騨山脈と赤石山脈の東の縁を走っているといってもよい。ここに出てきた湖や盆地はいずれも、フォッサ・マグナが沈降によって造られた地形であることを示している。その沈降が隆起に変わり、そこに火山活動が加わって現在のフォッサ・マグナができたのである。

出典：ふるさと姫川・不思議ランド、松本砂防工事事務所



出典：土地分類図 長野県 縮尺 1/20 万（1974, 国土庁）
 土地分類図 新潟県 縮尺 1/20 万（1974, 国土庁）

图 1-3 地形分類図

1.3 地質

姫川流域の地質は、姫川に沿うように南北に走っている一大断層群の「糸魚川－静岡構造線」を境にして構造上二分される。

構造線の東側の地域はフォッサマグナ（大地溝帯）に属し、新第三紀層となっている。表層地質をみると、砂岩や泥岩などの堆積岩が広く分布し、火山周辺を中心に安山岩等の火山性岩石などが分布している。

構造線の西側の地域は、先新第三紀層となっている。沿川地域周辺は氾濫源性あるいは扇状地堆積物がみられるが、その他の地域では蛇紋岩や斑岩等の深成岩や結晶片岩等の変成岩が分布している。また、風吹火山や乗鞍火山周辺には火山性岩石がみられる。

図 1-5に表層地質図を示す。

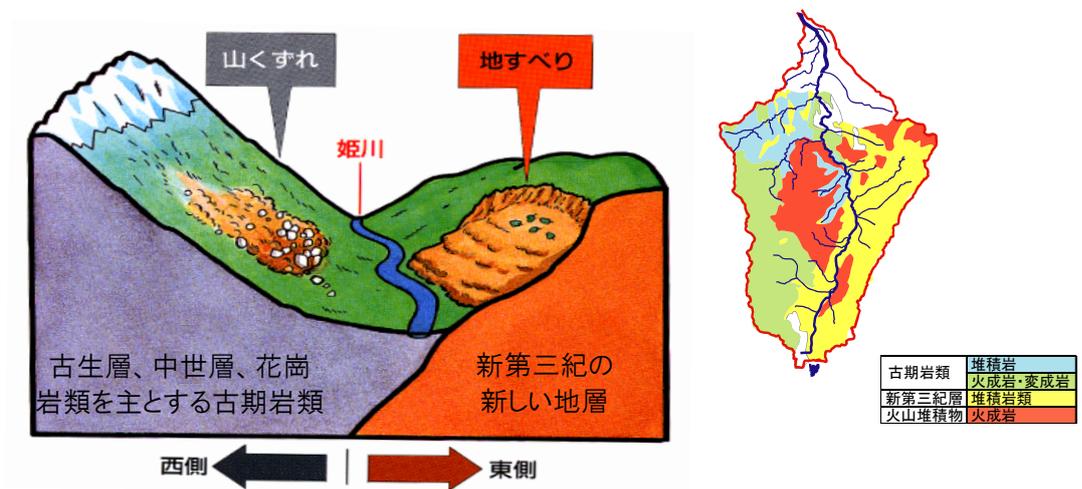
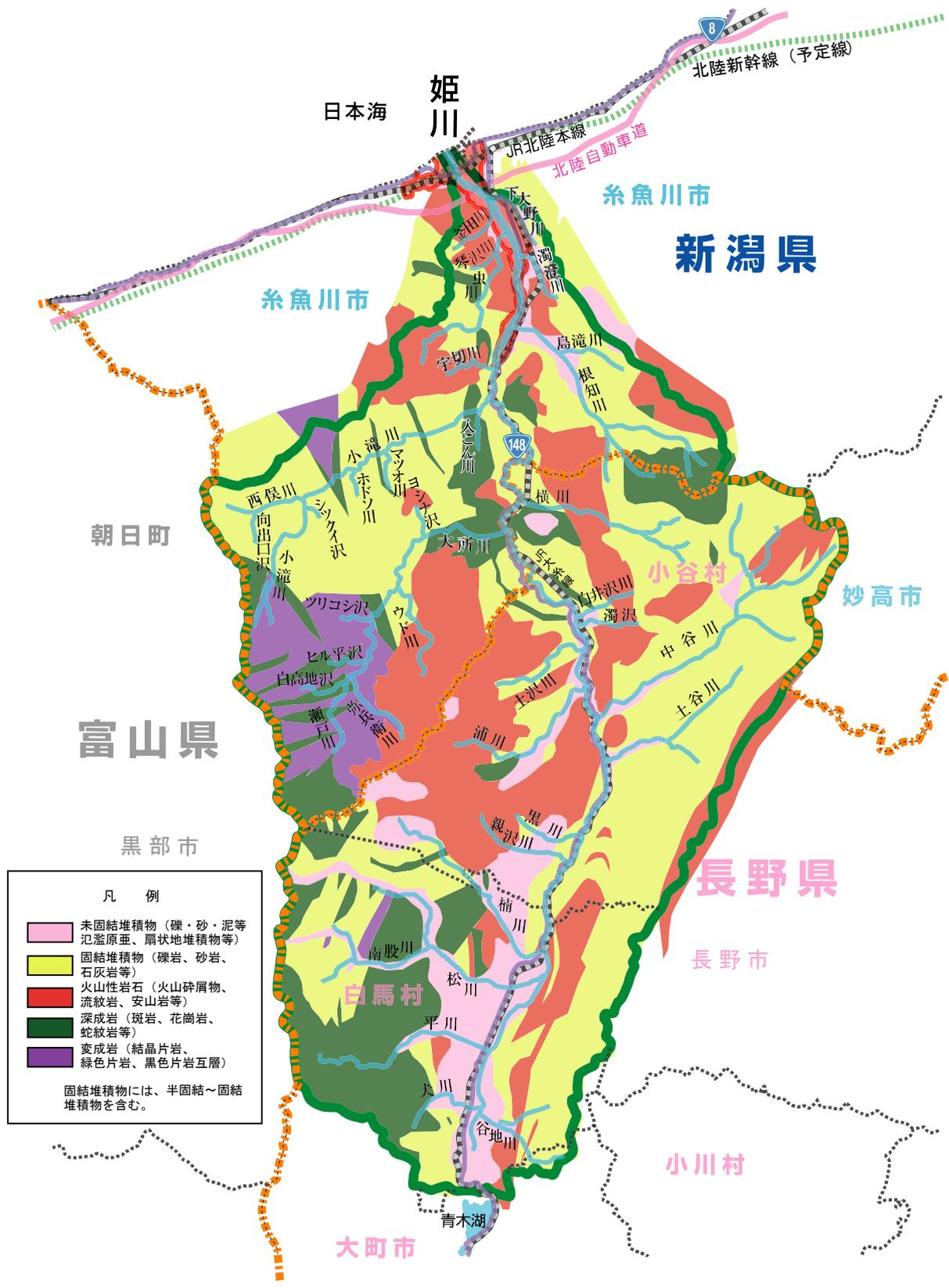


図 1-4 地質の概要



出典：土地分類図 長野県 縮尺 1/20 万 (1974, 国土庁)
土地分類図 新潟県 縮尺 1/20 万 (1974, 国土庁)

図 1-5 表層地質図

コラム2 姫川は土石流のはけ口～土砂運搬のごくありふれた形態～

北アルプスの山中で起こる土石流、地すべりによって生産された膨大な量の土砂は、姫川を流れ下って日本海に達します。過去姫川を流れ下った土砂は、糸魚川で小さな扇状地をつくりました。姫川は、北アルプスで生産された土砂の最終的な通路としての役割を果たしています。

フォッサ・マグナに関係した火山としては、焼山・妙高山・黒姫山・浅間山・霧ヶ峰・蓼科山・八ヶ岳・富士山・愛鷹山・箱根山・天城山などがある。

出典：ふるさと姫川・不思議ランド、松本砂防工事事務所

1.4 気候

流域の気候は、日本海型気候に支配され、上流部の降水量は約 2,000mm、下流部は約 2,900mm 程度であり、年間を通じて毎月 100mm を超える多雨多雪地帯である。また、上流部は内陸性気候の影響により寒暖差が大きく、中流部は季節風を直接受けるため積雪量が多い。しかし、南部に行くにしたがって年降水量は減少し、源流部を超えると半分近くまで減少する。月平均気温は、内陸の上流部の方が下流部より低く、白馬と糸魚川の夏季の気温差は 3℃程度であるが、冬季は 6～7℃と広がる。

風は下流部の方が強く、姫川の流向である南南東の風に支配されるが、上流部は北北東から北東の風が多い。

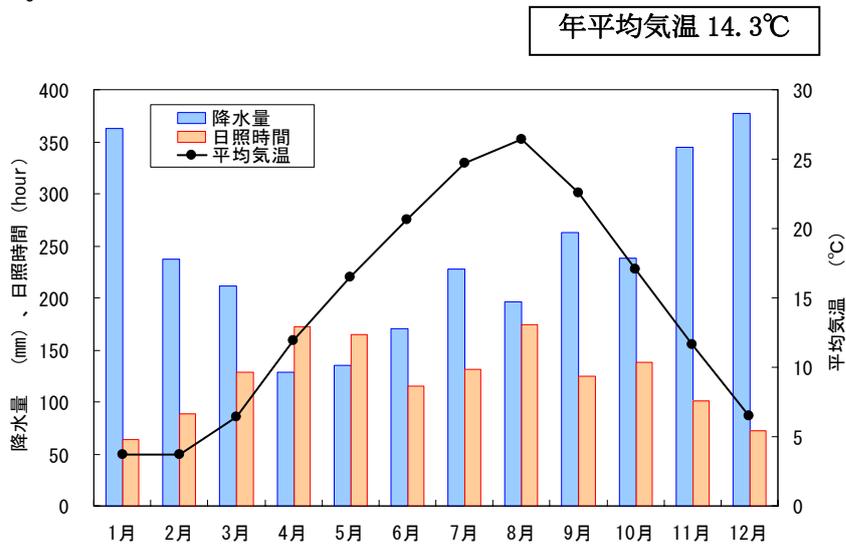


図 1-6 糸魚川観測地点（新潟県）における気温・降水量・日照時間の平年値
【統計期間：1987～2006年】

出典：気象庁

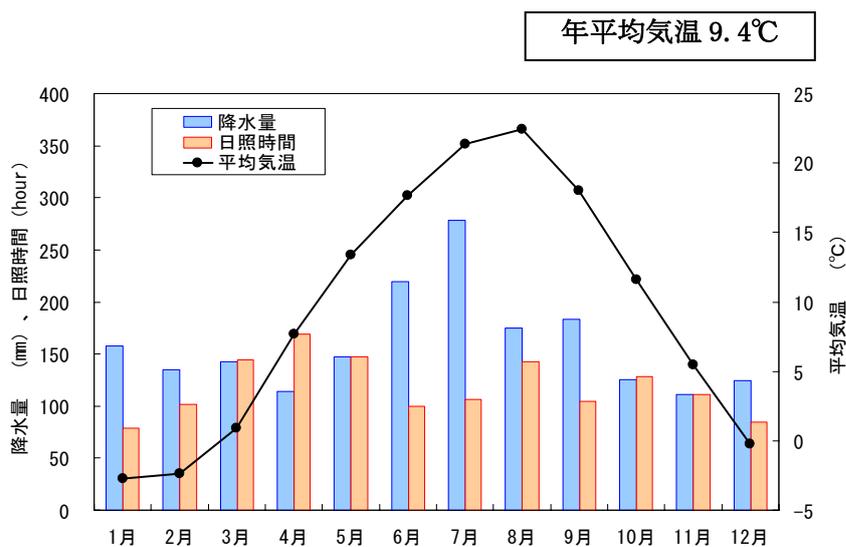


図 1-7 白馬観測地点（長野県）における気温・降水量・日照時間の平年値
【統計期間：1987～2006年】

出典：気象庁

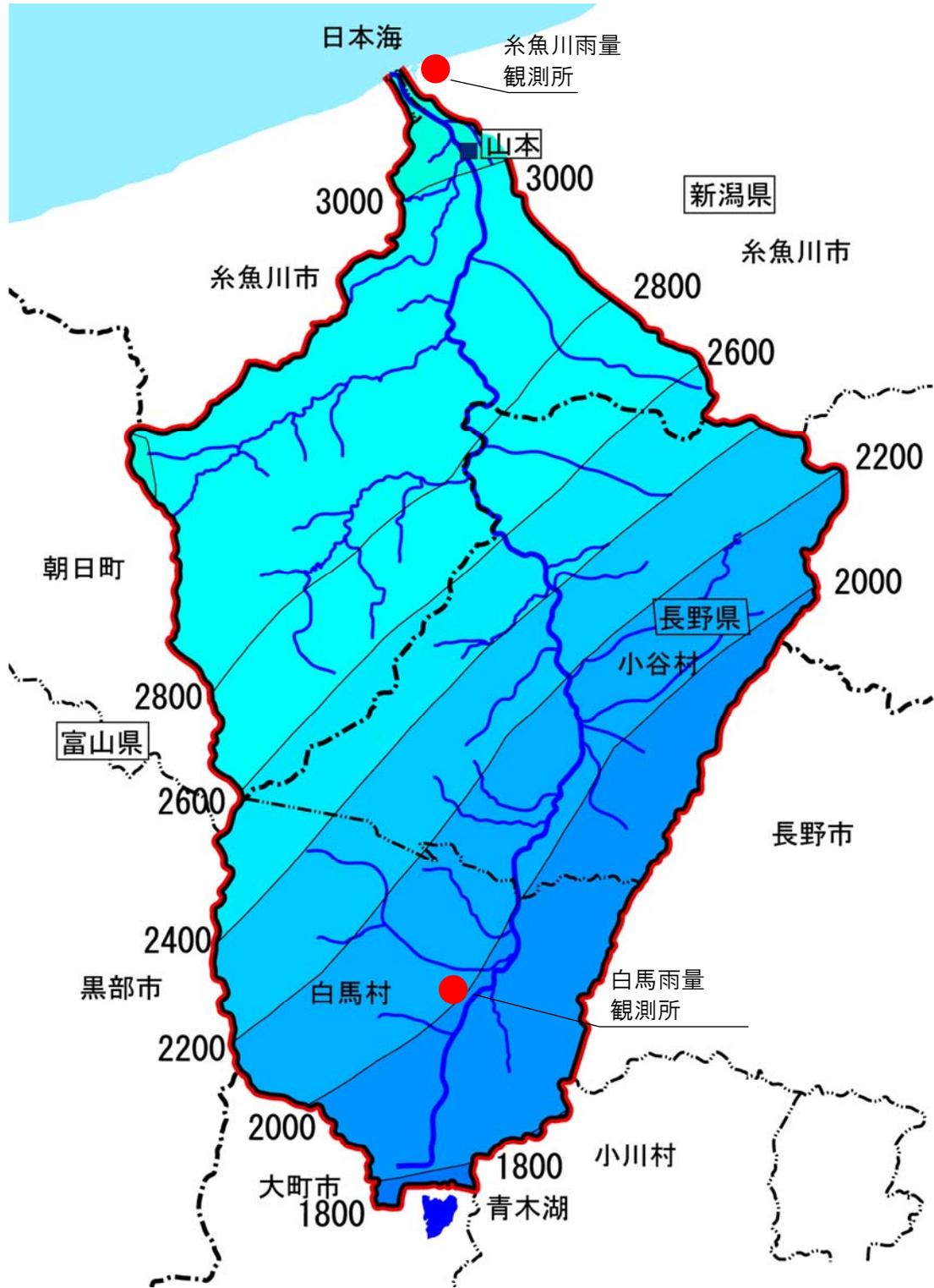


图 1-8 姫川流域東雨量線図

2. 流域及び河川の自然環境

2.1 流域の自然環境

姫川は、仁科三湖の青木湖の北、佐野坂において湿田から湧出する水を源流としており、この付近一帯は、自然環境保全地域に指定されている。ここには、姫川の清らかなせせらぎの傍にホロムイソウ、カキツバタ、ミツガシワ等の湿原植物が自生し、自然探勝園として遊歩道が整備され、昭和60年には、環境庁の名水百選にも選ばれている。

佐野坂を下って四ッ庄盆地に入ると、姫川の左岸からは平川、松川等の荒廃溪流河川が注ぎ、姫川も一躍荒れ川の様相を帯びてくる。小谷に入り、浦川の合流したあたりから河原は広くなり、所によっては500m以上にも及ぶ。

北小谷を過ぎると再び溪谷状をなし、姫川温泉付近から小滝川の合流するあたりまでは、数百メートル以上の断崖がそそりたつ険しい峡谷となっている。また、このあたりの姫川溪谷は、蝶類の生息地としても有名でヒメギフチョウとクモマツマキチョウの生息地として新潟県の天然記念物に指定され、ヤマセミ、カワセミ等の溪流性の鳥も見られる。



姫川源流



山間部河道の状況

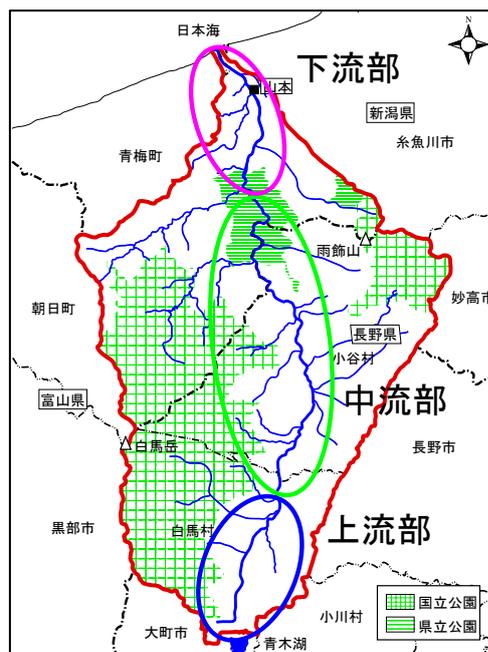


図 2-1 流域図

2.2 河川の自然環境

(1) 上流部

上流部では、山が川の近くまで迫っているために、ニホンカモシカやツキノワグマといった大型の哺乳類が河川敷に出現する。水質は非常にきれいであり、イワナ、アマゴなどの魚類が見られる。また、柵池湿原や姫川源流では、フクジュソウやミズバショウ等の水辺植物が豊富である。

(2) 中流部

山付部の斜面や崖面には、ケヤキ群落やツメレンゲ群落が分布しており、岩場等に特徴的な種が多くみられる。また、河原にはヤナギ林が所々に分布している。

(3) 下流部

下流部ではカワラヨモギ、カワラハハコ等の砂礫地に生息する植物が生育する。河口部左岸では、オカヒジキ、ハマヒルガオ等の海浜性植物が生育している。また、魚類ではアユやウグイの他、サケの遡上が見られる。

表 2-1 河川の区分環境と自然環境

区 分	下流部	中流部	上流部
区 間	河口～ 姫川第七取水堰	姫川第七取水堰～ 姫川第二取水堰	姫川第二取水堰～ 源流
地 形	扇状地	溪谷	山地
特 性	汽水域、瀬・淵、 礫河原、中州	溪流	瀬・淵、礫河原
河床材料	砂礫・石	砂礫・石・岩	砂礫・石・岩
勾 配	1/110 程度	1/60 程度	1/130 程度
植 物 相	カワラヨモギ、カワラハハコ、ハマゴウ、オカヒジキ、ハマヒルガオ、ヨシ	ツメレンゲ、ウスバサイシン、ヤマトシャクヤク、ヒメシャガ、ナツエビネ、オオコメツツジ	ホロムイソウ、カキツバタ、ミツガシワ、ダケカンバ、イワレンゲ、ミズバショウ、シラビソ
動 物 相	ウグイ、アユ、サケ、アユカケ、ヤマセミ、コチドリ、アカネズミ、カワラバッタ、ヤマトシジミ	ウグイ、イワナ、ニホンカモシカ、ツキノワグマ、カワセミ、ヒメギフチョウ、クモマツマキチョウ、オゼイトトンボ、カジカガエル	イワナ、ヤマメ、カジカ、カワガラス、ミソサザイ、ギフチョウ、ムカシトンボ、モリアオガエル、ハコネサンショウウオ

2.3 姫川のハビタット（植生域）等の変遷

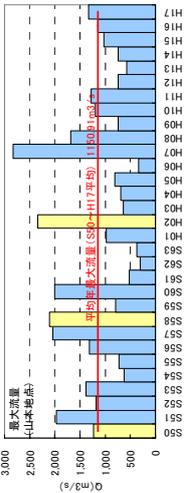
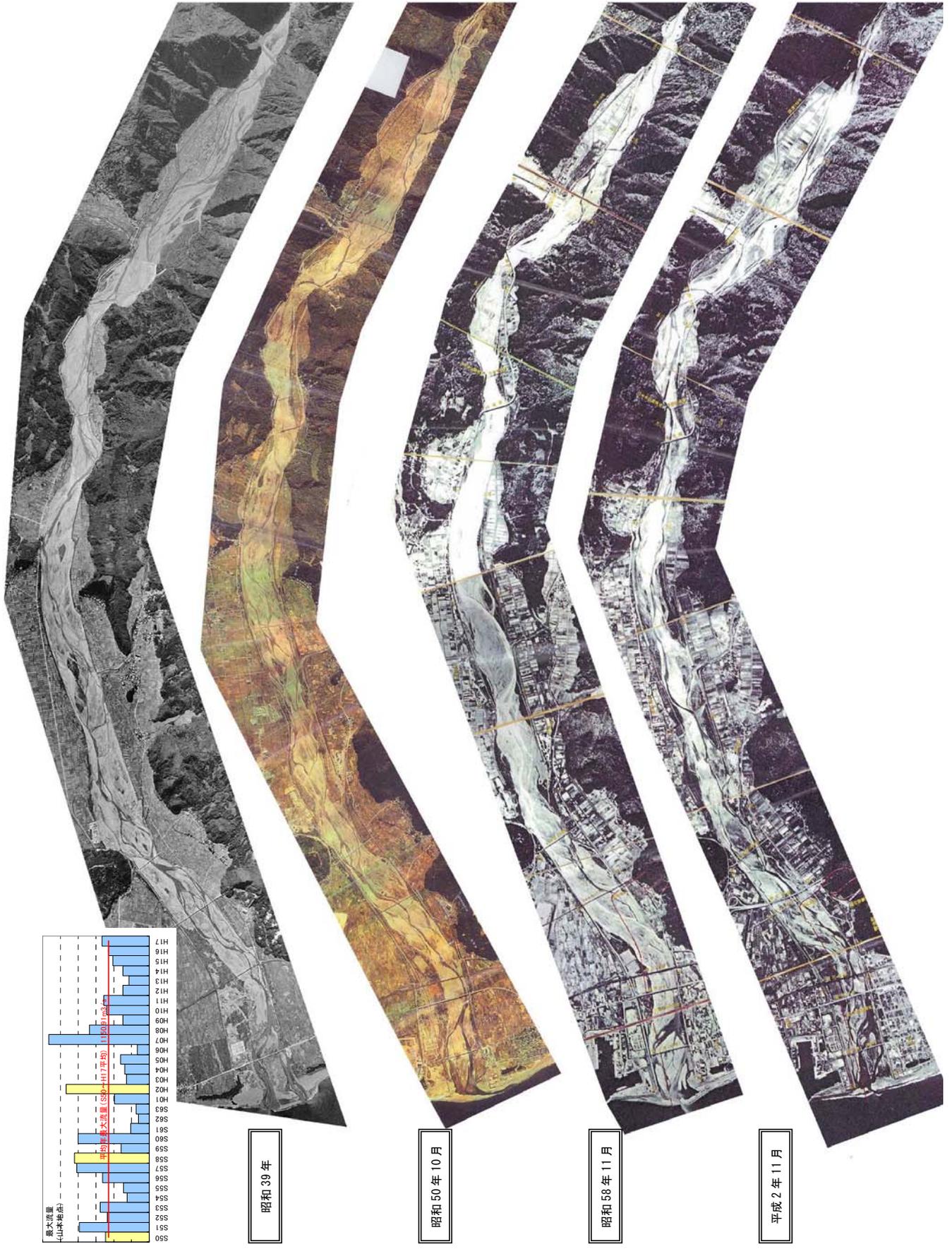
姫川の空中写真より、植生の変遷を整理すると以下の通りである。

- ・ 昭和 30 年、昭和 50 年の河道は、中州や河岸沿いに一部植生が侵入している。
- ・ 一方、昭和 58 年には顕著な植生域はみられない。これは、昭和 57 年と昭和 58 年に連続して発生した 2,000m³/s 規模の 2 度の出水により植生が流出したものと考えられる。
- ・ 平成 2 年には、2,000m³/s を越える出水が発生しているが、河道内に植生が認められる。
- ・ 平成 4 年には、かなり植生化が進んでいるが、平成 7 年には、2,800m³/s の洪水が発生し、ほぼ全ての植生が流出した。
- ・ その後、平成 10 年には植生の回復はみられないものの、平成 14 年には中州や河岸沿いで植生の回復が認められる。

また、平成 7 年洪水後のハビタットの変遷について行われた調査結果より、ハビタットの面積率の変化を示すと、図 2-2～図 2-4 のようである。

- ・ どの区間においても、平成 7 年出水により植生帯が破壊され、平成 10 年時点でも植生の侵入は少なく、ほとんどが自然裸地である。
- ・ 平成 11 年になると、低茎草地の侵入がみられるようになる。虫川合流（4.0k～5.0k）、根小屋（9.0k～10.0k）では、高茎草地割合も増加している。
- ・ 平成 12 年になると、植生域の割合は、洪水前と同程度まで回復している。ただし、虫川合流（4.0k～5.0k）では、工事の影響もあり、低茎草地の割合が最も多くなっている。また、根小屋（9.0k～10.0k）では、低木林が形成され、多年生草本類も安定した群落を形成しつつある。

以上より、大規模な出水によって植生域等の河川環境が破壊された場合でも、植物の復元は早く、出水後数年間で回復することを示している。



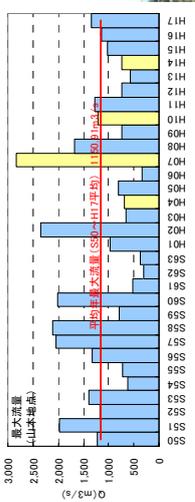
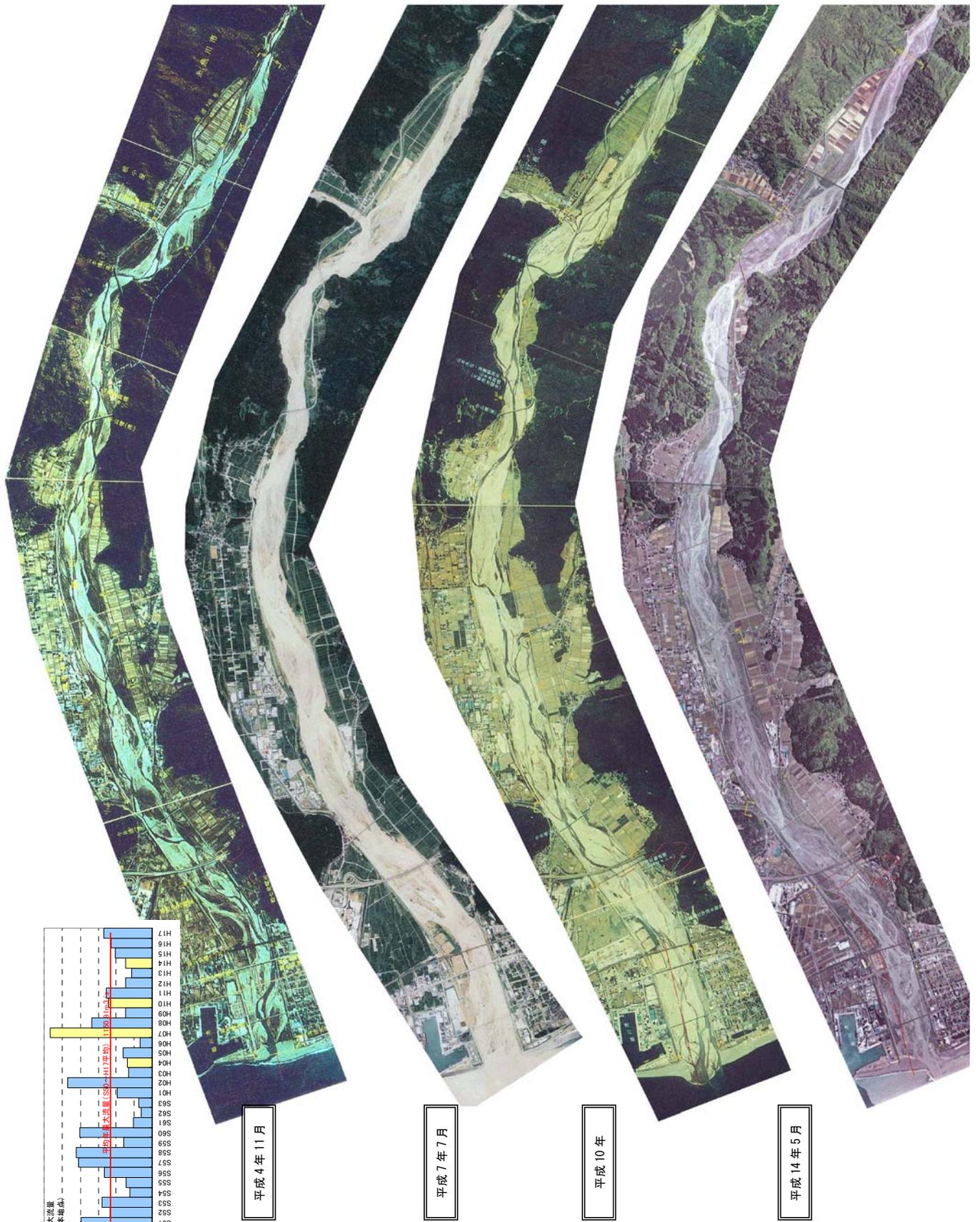
昭和 39 年

昭和 50 年 10 月

昭和 58 年 11 月

平成 2 年 11 月

空中写真から見た変遷(1)



空中写真から見た変遷(2)

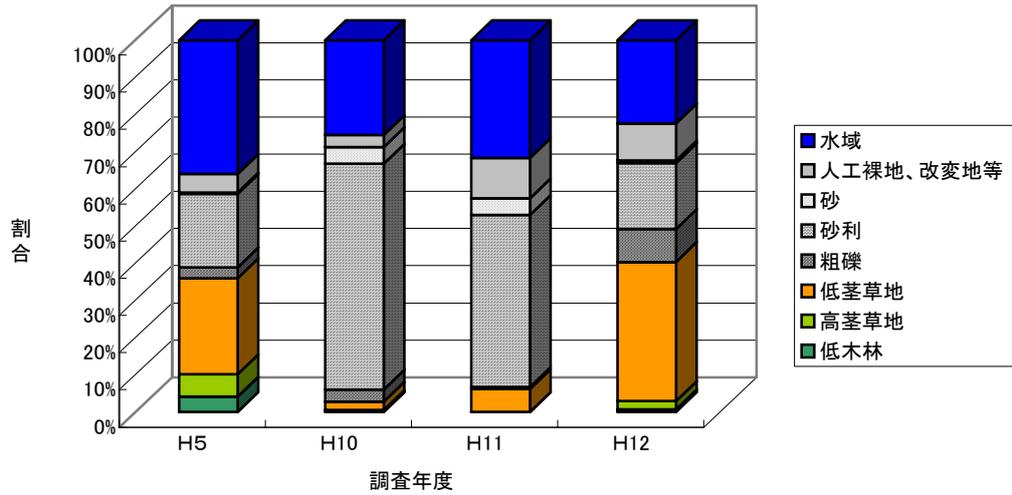


図 2-2 ハビタットの測定結果（河口付近）

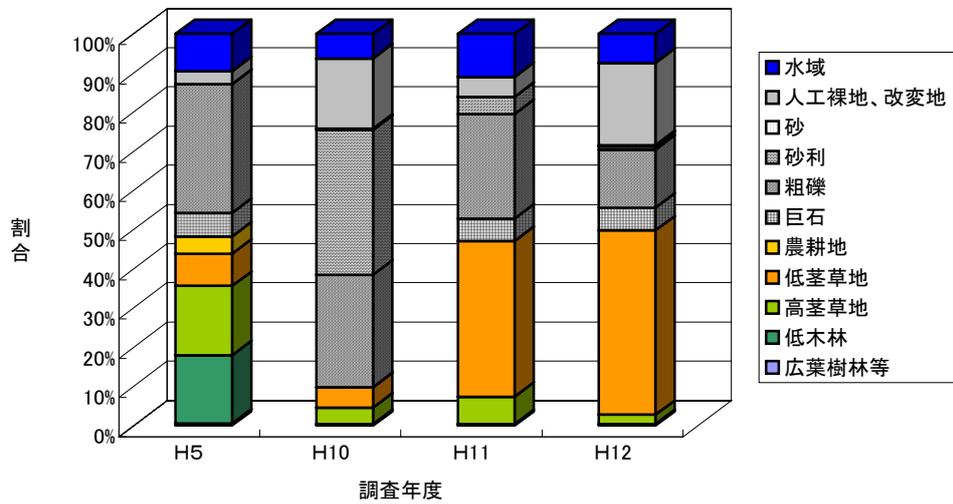


図 2-3 ハビタットの測定結果（虫川合流）

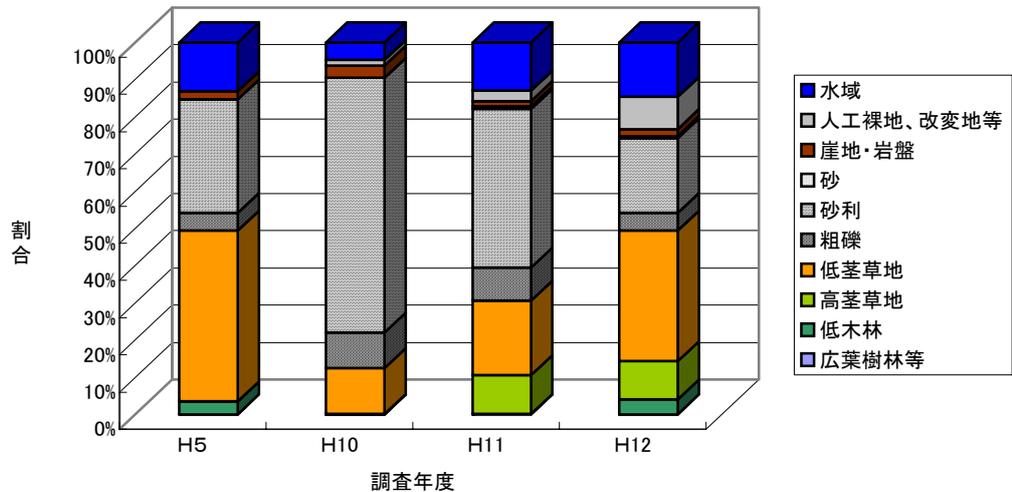


図 2-4 ハビタットの測定結果（根小屋）

2.4 姫川における特定種

(1) 特定種の選定基準

姫川における特定種を、河川水辺の国勢調査等の調査結果をもとに、レッドデータブック・レッドリスト（環境省）の記載種、天然記念物指定種等の学術上又は希少性の観点から抽出した。

表 2-2 特定種の選定基準(植物)一覧表

「文化財保護法」

特:国指定特別天然記念物
国:国指定天然記念物

「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」

I:国内希少野生動植物種
II:国際希少野生動植物種

「環境省RL(見直し2006,2007)」

EX:絶滅
EW:野生絶滅
CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類
CR:絶滅危惧ⅠA類
EN:絶滅危惧ⅠB類
VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧
DD:情報不足
LP:絶滅のおそれのある地域個体群

「レッドデータブックにいがた ー新潟県の保護上重要な野生生物ー 2001」

EX:絶滅
EW:野生絶滅
EN:絶滅危惧Ⅰ類
VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧
LP:絶滅のおそれのある地域個体群

表 2-3 姫川で確認された特定種一覧表(鳥類)

No	和名	学名	重要種選定根拠			
			文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
1	コクガン	<i>Branta bernicla</i>	国		VU	NT
2	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>			DD	
3	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>			NT	NT
4	ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>			NT	NT
5	オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>	国	I	EN	EN
6	オオワシ	<i>Haliaeetus pelagicus</i>	国	I	VU	EN
7	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>		I	VU	NT
8	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>			NT	NT
9	ノジコ	<i>Emberiza sulphurata</i>			NT	NT



オオワシ



ミサゴ

表 2-4 姫川で確認された特定種一覧表(魚介類)

	No	和名	学名	重要種選定根拠			
				文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
魚類	1	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>			VU	NT
	2	カワヤツメ	<i>Lethenteron japonicum</i>			VU	NT
	3	マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>			LP	
	4	サクラマス	<i>Oncorhynchus masou masou</i>			NT	
	5	ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>			NT	
	6	ニッコウイワナ	<i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i>			DD	
	7	カマキリ	<i>Cottus kazika</i>			VU	NT
	8	カジカ	<i>Cottus pollux</i>			NT	
	9	ウツセミカジカ	<i>Cottus reinii</i>			EN	NT
貝類	10	オオタニシ	<i>Cipangopaludina japonica</i>			NT	



カマキリ (アユカケ)



ウツセミカジカ

表 2-5 姫川で確認された特定種一覧表(底生動物)

No	和名	学名	重要種選定根拠			
			文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
1	ヒラマキガイモドキ	<i>Polypylis hemisphaerula</i>			NT	

表 2-6 姫川で確認された特定種一覧表(陸上昆虫類)

No	和名	学名	重要種選定根拠			
			文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
1	アシマダラコモリグモ	<i>Alopecosa hokkaidensis</i>			DD	
2	カトリヤンマ	<i>Gynacantha japonica</i>				VU
3	シロヘリツチカメムシ	<i>Canthophorus niveimarginatus</i>			NT	NT
4	ミヤマシジミ	<i>Lycaeides argyrognomon praeterinsularis</i>			VU	VU
5	カワラハンミョウ	<i>Chaetodera laetescrpta laetescrpta</i>			VU	NT
6	ゲンゴロウ	<i>Cybister japonicus</i>			NT	NT
7	ヒメビロウドカミキリ	<i>Acalolepta degener</i>				LP
8	オオセイボウ	<i>Stilbum cyanurum</i>				NT
9	ニッポンハナダカバチ	<i>Bembix niponica</i>			NT	



シロヘリツチカメムシ



ミヤマシジミ

表 2-7 姫川で確認された特定種一覧表(両性類・哺乳類)

【両生類】

No	和名	学名	重要種選定根拠			
			文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
1	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>			NT	
2	トノサマガエル	<i>Rana nigromaculata</i>				VU
3	モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>				NT
4	カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>				NT

【哺乳類】

No	和名	学名	重要種選定根拠			
			文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
1	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	特			



カジカガエル

表 2-8(1) 姫川で確認された特定種一覧表(植物)

No	和名	学名	重要種選定根拠			
			文化財 保護法	種の 保存法	(見直 2007)	新潟県 RDB
1	ヒモカズラ	<i>Selaginella shakotanensis</i>				VU
2	イワヒバ	<i>Selaginella tamariscina</i>				VU
3	トクサ	<i>Equisetum hyemale</i>				NT
4	イヌドクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i>				NT
5	コヒロハハナヤスリ	<i>Ophioglossum petiolatum</i>				LP
6	コハナヤスリ	<i>Ophioglossum thermale</i> var. <i>nipponicum</i>				VU
7	イノモトソウ	<i>Pteris multifida</i>				VU
8	ツルデンダ	<i>Polystichum craspedosorum</i>				NT
9	ヒメカナワラビ	<i>Polystichum tsus-simense</i>				VU
10	カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>				LP
11	アカメヤナギ	<i>Salix chaenomeloides</i>				VU
12	ジャヤナギ	<i>Salix eriocarpa</i>				LP
13	ウラジロガシ	<i>Quercus salicina</i>				LP
14	シナノナデシコ	<i>Dianthus shinanensis</i>				VU
15	フサザクラ	<i>Euptelea polyandra</i>				LP
16	オオバショウマ	<i>Cimicifuga acerina</i>				LP
17	イカリソウ	<i>Epimedium grandiflorum</i> var. <i>thunbergianum</i>				NT
18	マツモ	<i>Ceratophyllum demersum</i>				VU
19	ツメレンゲ	<i>Orostachys japonicus</i>			NT	VU
20	ヒメウツギ	<i>Deutzia gracilis</i>				VU
21	ハルユキノシタ	<i>Saxifraga nipponica</i>				VU
22	ザイフリボク	<i>Amelanchier asiatica</i>				LP
23	クサボケ	<i>Chaenomeles japonica</i>				VU
24	ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>				NT
25	カワラサイコ	<i>Potentilla chinensis</i>				VU
26	ハマナス	<i>Rosa rugosa</i>				VU
27	エゾノタチツボスミレ	<i>Viola acuminata</i>				LP
28	ケマルバスマシレ	<i>Viola keiskei</i> f. <i>okuboii</i>				LP
29	ヤマゼリ	<i>Ostericum sieboldii</i>				LP
30	マメダオシ	<i>Cuscuta australis</i>			CR	
31	ハマゴウ	<i>Vitex rotundifolia</i>				NT
32	イブキジャコウソウ	<i>Thymus serpyllum</i> ssp. <i>quinquecostatus</i>				NT
33	オミナエシ	<i>Patrinia scabiosaefolia</i>				EN
34	キキョウ	<i>Platycodon grandiflorum</i>			VU	EN
35	フクド	<i>Artemisia fukudo</i>			NT	
36	フジアザミ	<i>Cirsium purpuratum</i>				NT
37	リュウノウギク	<i>Dendranthema japonicum</i>				NT
38	ノニガナ	<i>Ixeris polycephala</i>				VU
39	カワラニガナ	<i>Ixeris tamagawaensis</i>			NT	VU
40	ササユリ	<i>Lilium japonicum</i>				VU
41	ヤマスカシユリ	<i>Lilium maculatum</i> var. <i>monticola</i>			NT	VU
42	シラスゲ	<i>Carex doniana</i>				LP
43	マスクサ	<i>Carex gibba</i>				NT



カワラニガナ (キク科)



ヤマスカシユリ (ユリ科)

コラム3 すみ分ける2種類のギフチョウ 境界上の姫川流域では両方見られるよ

原始的なチョウとして似た特徴をもつ2種類のチョウなのに、なぜ生息している地域がはっきりわかれているんだろう。

その答えは、幼虫が食べる葉のちがい。ギフチョウの幼虫は基本的にカンアオイの仲間のヒメカンアオイという草の葉を食べ、ヒメギフチョウの幼虫はウスバサイシンを食べるからなんだ。そこで2種類の植物の分布と重なり合うようにチョウの分布も本州中央部で東と西に分けられている。この分布境界線は「リュードルフィア線」と呼ばれていて、ライン上にはギフチョウとヒメギフチョウのまじりあってすむ地帯が8カ所ほど確認されている。姫川流域もその一つ。特に源流域や糸魚川市の平岩付近で両方のチョウを観察できるチャンスがありそうだ。

4月下旬から5月下旬にかけて「春の女神」と呼ばれる2種類の美しいチョウを見つけに行こう。だけど絶滅が心配されているチョウだから、そっと観察するだけにしようね。

出典：ふるさと姫川・不思議ランド、松本砂防工事事務所

2.5 特徴的な河川景観や文化財等

(1) 姫川の名の由来

「古事記」や「出雲風土記」などの古代文献に、高志国（現在の福井県から新潟県）の姫として登場する「ぬなかわひめ奴奈川姫」に、出雲国（今の島根県）のおおくにぬしのみこと大国主命が求婚しに来たという神話が残されており、その際に、ヒスイが使われるなど、古い歴史を持っている。この奴奈川姫が姫川の由来とされている。



奴奈川姫（糸魚川駅前公園）



ヒスイの勾玉

(2) 観光・景勝地

「白馬連山の高山植物帯」や「小滝川の硬玉山地」は国の天然記念物に指定されており、沿川は、白馬山麓県立自然公園に指定され四季を通じて風光明媚な景観をみせ、夏は絶好の避暑地として訪れる人々も多い。姫川は全川を通して水質は良好であり、特に源流の湧水は名所として親しまれている。また、源流は、全国的にも珍しくその源が明瞭となっており、ハイキングの場等として利用されている。

支川根知川周辺では、フォッサマグナの露頭が発見されたことにより、地質学的に注目されており、また、塩の道等歴史的資源も豊富である。



小滝川ヒスイ峡（新潟県 HP より）



松本街道（塩の道）（新潟県 HP より）



姫川源流



明星山



北アルプスの山並み



姫川支川根知川合流点付近のようす



八方尾根 (白馬村 HP より)



つがいけ
梅池自然園 (白馬村 HP より)

コラム4 明星山は南からやってきたサンゴ礁 まるで化石のかたまりだ

姫川から、小滝ヒスイ峡で知られる小滝川をさかのぼってみよう。ヒスイ峡の向こう岸におおいかぶさるようにそびえ立つのが明星山だ。この山は全体が石炭岩でできている。この石炭岩は、赤道に近い温かくきれいな浅い海にすんでいた石炭質の殻を持つサンゴとか貝といった生物の遺骸がたまってできたもの。ここからはたくさんの化石が出ていて、それらの進化の程度を調べてみると、3億5000万年前の石炭紀前世後期から2億5000万年前のペルム紀後世前期にいたる約1億年の間にかたちづくられたことがわかる。

明星山の地質をもっと詳しく調べてみると、石炭岩の下には砂が固まってできた砂岩、泥が固まってできた泥岩の層が重なっている。その中からは、石炭岩から見つかった化石よりも新しい時代のペルム紀の化石が出てきた。つまり、明星山は川原にころがっている石を大きくしたような巨大な一つの岩ということだ。

また、石炭岩にくっついて、マグマが地上に出て固まった玄武岩や、火山灰が固まった凝灰岩を見つけることができる。

こうした事実からわかることは、明星山はもともと数億年前に赤道近くの海底火山の上でできた大きなサンゴ礁で、それが海洋プレートにのって運ばれてきたということだ。

出典：ふるさと姫川・不思議ランド、松本砂防工事事務所

コラム5 日本海と信州を結ぶ「塩の道」 みんなで歩いてみよう

日本海側の糸魚川と内陸の信州（現在の長野県）を結ぶルートは、古代から交通路としてひらかれていた。この道を通して、海のない信州に塩や塩付けの魚が運ばれていたのが「塩の道」と呼ばれるようになったんだ。

このような「塩の道」は全国にいくつもあるけど、その中で姫川流域を通る「塩の道」は、戦国時代に上杉謙信が敵の武田信玄に塩をおくった時につかわれたことでよく知られているよ。でも、さまざまな物資が盛んに行き来するようになったのは江戸時代になってからのことだ。

「塩の道」は、姫川をはさんで糸魚川から入る東の道と青海から入る西の道と二つのルートがあり、それぞれ信州への入り口にあたる山口と虫川には人や荷物をあらためる口留番所がおかれていた。また、信州側の口留番所は、越後への入り口となる千国（小谷村）におかれていた。

一般に、道は川があれば川沿いにつくられるはずなのに、この「塩の道」は川からはずれて山の中腹や尾根づたいに続いている。これは姫川の場合、川のすぐそばまで急なだんがいがせまっているし、冬はなだれも多い。大雨がふれば、たびたび洪水やがけくずれを起こすから川沿いにはつくれなかったんだ。だけど、山道だって危険が多かった。道幅は狭いし、冬はたくさん雪が積もるし、吹雪の中をゆくこともある。荷をはこぶ人たちが命をなくしたり、牛が川に落ちたり、その苦労は計りしれないものがあったんだ。

出典：ふるさと姫川・不思議ランド、松本砂防工事事務所

(3) 文化財等

姫川流域には、平安後期の作とされ、国の重要文化財に指定されている木造十一面観音像や、かつての集落の風景を伝える白馬村の青鬼地区をはじめとして、多くの文化財が存在している。



木造十一面観音像
(糸魚川市 HP より)



青鬼地区
(白馬村 HP より)



大宮諏訪神社



石原白山社の大スギ

表 2-9(1) 姫川流域の国指定文化財

重要文化財

県	種別	名称	員数	指定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
新潟	彫刻	木造十一面観音立像	1軀	T12. 3. 28	糸魚川市水保字松衛	宝伝寺	平安後
長野	建造物	旧中村家住宅 主屋・土蔵	2軀	S9. 12. 3	大町市美麻17668		元禄～安永
長野	建造物	神明社本殿 諏訪社本殿	2軀	S24. 5. 30	三日市場		

重要有形民俗文化財

県	種別	名称	員数	指定年月日	所在地	所有者・管理者	
新潟	有民	越後姫川谷の ポッカ運搬用具コレクション	706点	H16. 2. 6	糸魚川市根知	塩の道資料保存会	
新潟	有民	糸魚川木地屋の製品用具と製品 コレクション附 木地屋関係文書	1,421点 附40点 計1,461点	H18. 3. 15	糸魚川市大所	木地屋会	

重要無形民俗文化財

県	種別	名称	指定年月日	所在地	保護団体	
新潟	民俗芸能	糸魚川・能生の舞楽	S55. 1. 28	糸魚川市一の宮 糸魚川市能生	天津神社舞楽会 白山神社文化財保存会	
新潟	民俗芸能	根知山寺の延年	S55. 1. 28	糸魚川市山寺	日吉神社奉賛会	
新潟	風俗慣習	青海の竹のからかい	S62. 12. 28	糸魚川市青海	青海竹のからかい保存会	

記念物

県	種別	名称	指定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
新潟	史跡	長者ヶ原遺跡	S46. 5. 27 (S60. 5. 14追加)	糸魚川市一の宮	糸魚川市	縄文中
新潟	史跡	寺地遺跡	S55. 12. 5	糸魚川市寺地字寺地	糸魚川市	縄文中期～
新潟	史跡	松本街道	H14. 3. 19	糸魚川市大野ほか	糸魚川市ほか	室町～明治
新潟	天然記念物	小滝川硬玉産地	S31. 6. 29	糸魚川市小滝	糸魚川市	
新潟	天然記念物	青海川の硬玉産地及び 硬玉岩塊	S32. 2. 22 (H13. 1. 29名称変更及び追加)	糸魚川市橋立(産地) 糸魚川市青海(岩塊) 糸魚川市外波(岩塊)	糸魚川市	
新潟 長野	特別天然記念物	白馬連山高山植物帯	S27. 3. 29	糸魚川市・白馬村 (富山県)	農林水産省	

重要伝統的建造物群保存地区

県	種別	名称	選定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
長野		青鬼地区	H12. 12. 4	白馬村青鬼		

出典：新潟県の文化財一覧（新潟県教育庁；平成18年）、大町市大町市統計要覧2005、白馬村HP、小谷村HP

表 2-9(2) 姫川流域県指定文化財

有形文化財

県	種別	名称	員数	指定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
新潟	彫刻	木造十一面観音立像 木造阿弥陀如来坐像	2軀	S29. 2. 10	糸魚川市日光寺	日光寺	平安後
新潟	彫刻	木造奴奈川姫神像	1軀	S29. 2. 10	糸魚川市一の宮1-3-34	天津神社	平安後
新潟	彫刻	木造女神坐像	3軀	S56. 3. 27	糸魚川市一の宮1-3-34	天津神社	平安～鎌倉
新潟	工芸品	経王寺の梵鐘	1口	S47. 3. 28	糸魚川市新鉄1-2-11	経王寺	室町中
新潟	考古資料	天神山姫塚経塚出土品	3	S37. 3. 29	糸魚川市青海4652	青海神社	平安後
新潟	史跡	相馬御風宅		S27. 12. 19	糸魚川市大町2-10-1	糸魚川市	明治
新潟	史跡	根知城跡		S63. 3. 25	糸魚川市根小屋ほか (面積592.204.03㎡)	根知城跡史跡保存会	室町後
新潟	天然記念物	クモマツマキチョウ及び ヒメギフチョウ生息地		S29. 2. 10	糸魚川市小滝	糸魚川市	
新潟	天然記念物	真光寺の大イチョウ		S35. 3. 28	糸魚川市真光寺白山神社	真光寺地区	
新潟	天然記念物	杉之当の大スギとシナノキ		S50. 3. 29	糸魚川市杉之当292	白山神社	
新潟	名勝	親不知子不知		S37. 3. 29 (S49. 3. 30 追加指定)	糸魚川市市振	糸魚川市	
長野	天然記念物	大塩のイヌ桜		S37. 7. 12	大町市美麻3342		
長野	天然記念物	八方尾根高山植物帯		S39. 8. 20	八方尾根一帯		
長野	天然記念物	恐竜足跡化石		H15. 4. 21	小谷村北小谷土沢流域	(小谷村郷土館に展示)	
長野	天然記念物	石原白山社の大スギ		S40. 4. 30	小谷村中土石原		
長野	県宝	大宮諏訪神社 本殿 附棟札	1棟 附3枚	S41. 1. 27	小谷村中土中谷		元和～享保
長野	県宝	銅造阿弥陀如来及両脇侍立像	3軀	H8. 2. 15	小谷村北小谷来馬		鎌倉時代後半

重要文化財

県	種別	名称	員数	指定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
長野		銅製御正体	2面	S52. 3. 31	白馬村三日市場		

重要埋蔵文化財

県	種別	名称	選定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
長野		船山遺跡	S53. 6. 16	白馬村蕨平		

無形民俗文化財

県	種別	名称	選定年月日	所在地	所有者・管理者	時代
長野		大宮諏訪神社 狂拍子と奴踊り	H3. 2. 14	小谷村中土中谷	大宮諏訪神社	

出典：新潟県の文化財一覧（新潟県教育庁；平成18年）、大町市統計要覧2005、白馬村HP、小谷村HP

2.6 自然公園等の指定状況

上流部、西側山地一帯が中部山岳国立公園に指定されているのをはじめ、右支川中谷川上流域が上信越高原国立公園の一部に、また、下流域のヒスイで有名な小滝川および根知川流域周辺では白馬山麓県立自然公園に指定されているなど、豊かな自然環境を形成している。

表 2-10 自然公園一覧

適用区域名等	名称	指定
国立公園	上信越高原国立公園	昭和24年9月7日 昭和31年7月10日 追加指定
	中部山岳国立公園	昭和9年12月4日
新潟県立自然公園	白馬山麓県立自然公園	昭和32年3月24日

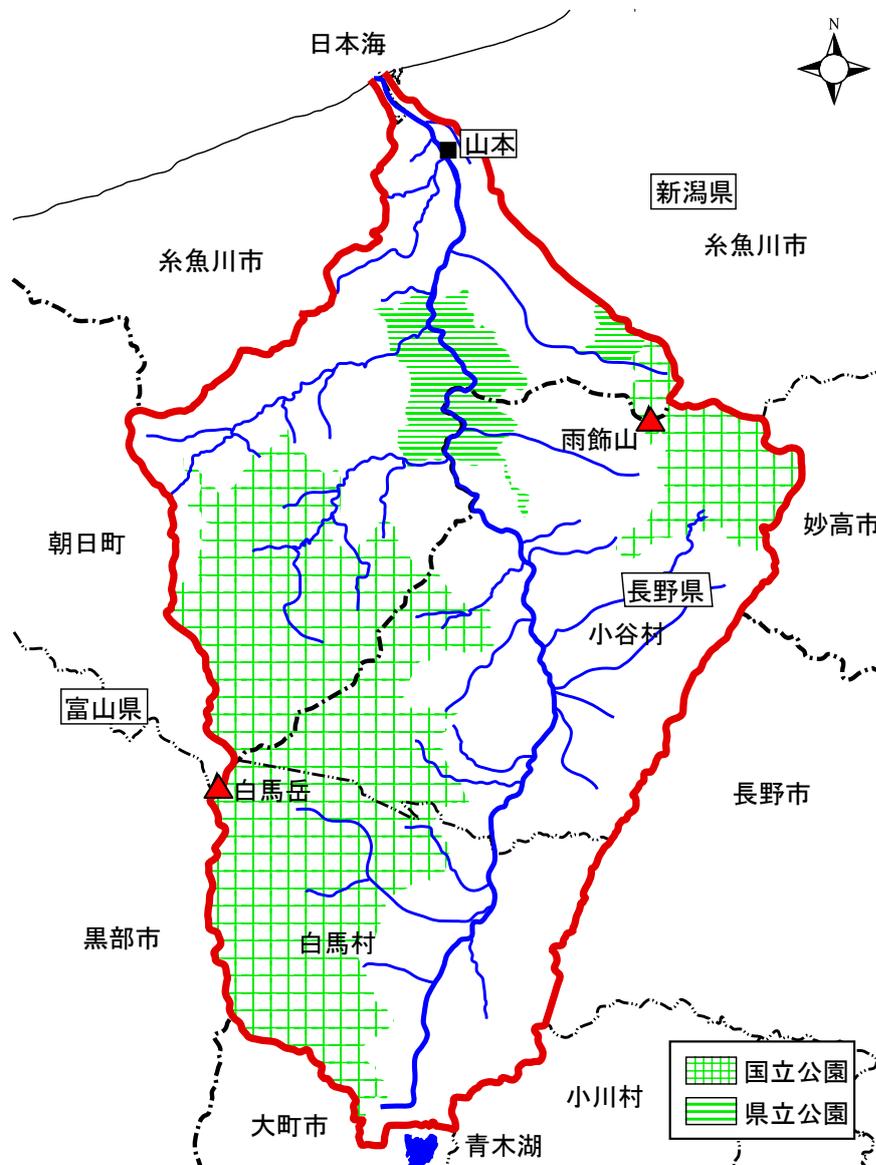
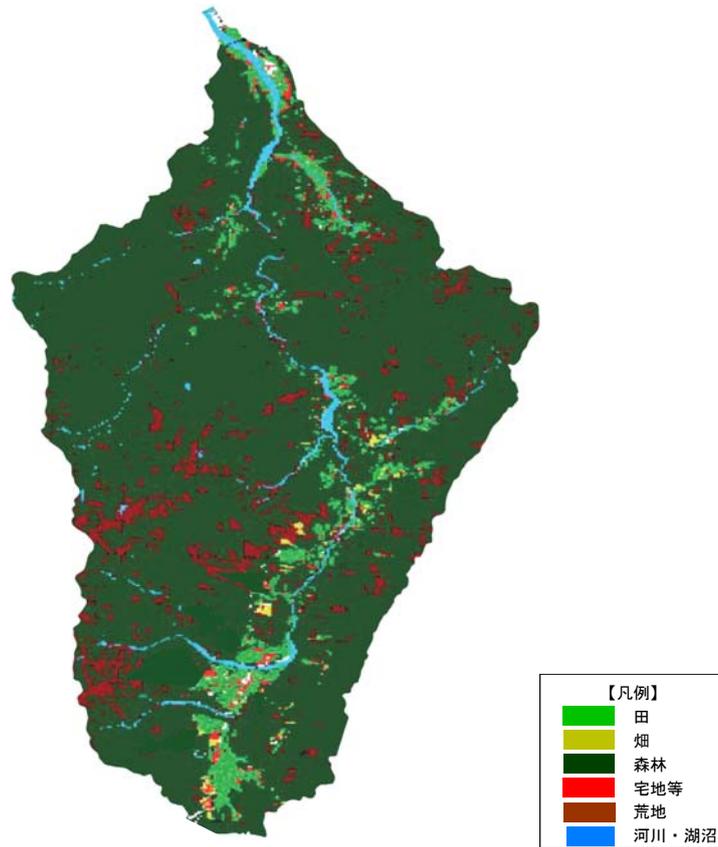


図 2-5 姫川流域の自然公園等位置図

3. 流域の産業経済状況

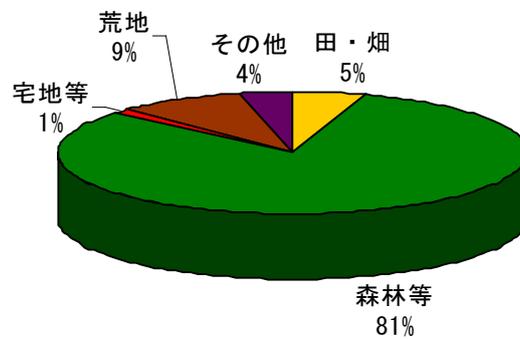
3.1 土地利用

姫川流域は、長野、新潟両県にまたがり2市2村からなり、下流部の平野部には、新潟県糸魚川・西頸城^{にしくびき}地方の主要都市である糸魚川市を有している。流域の土地利用は、山地が約94%、水田・畑が約5%、宅地等が1%となっている。



出典：国土数値情報、平成9年

図 3-1 姫川流域の土地利用分布



出典：国土数値情報、平成9年

図 3-2 土地利用割合

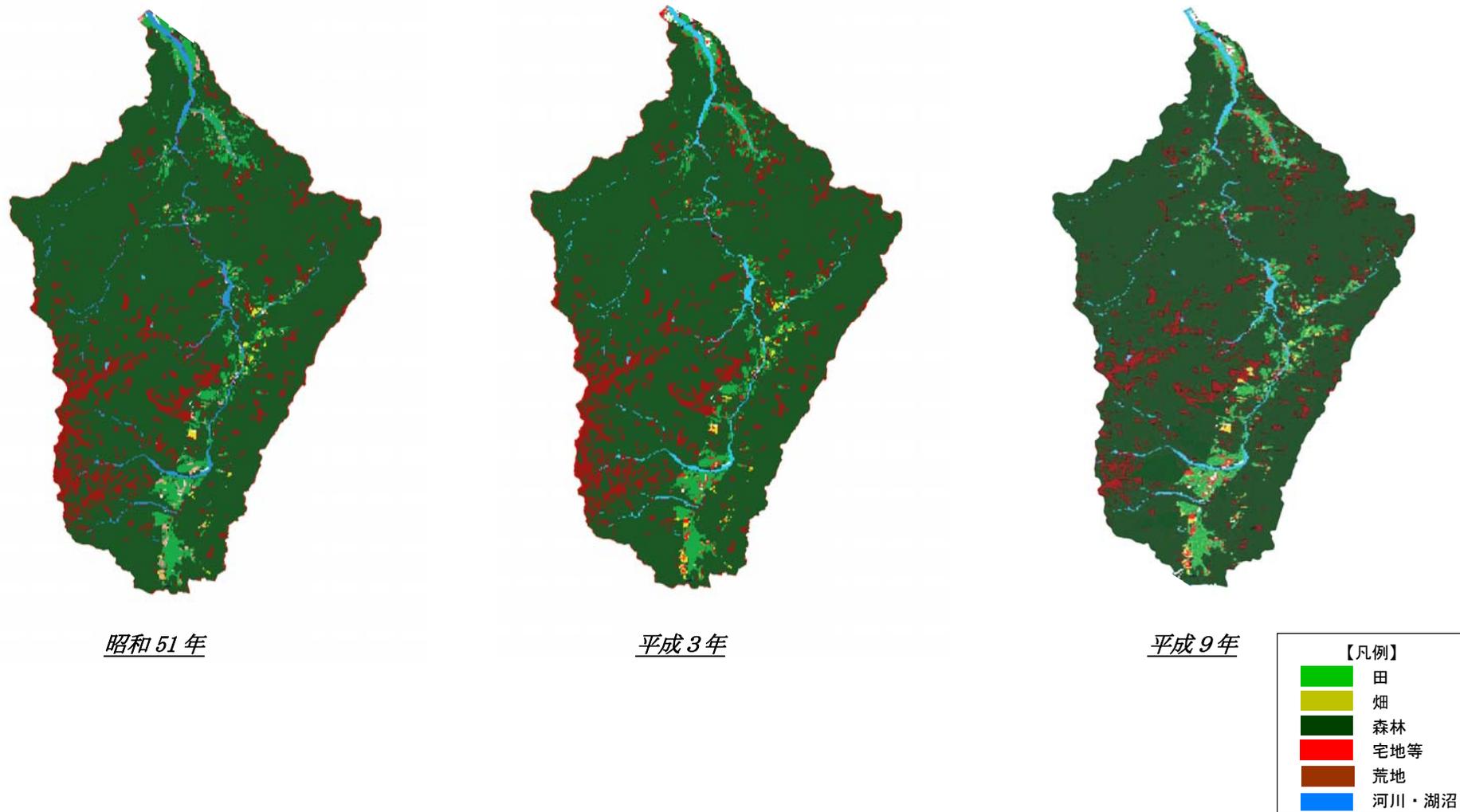


図 3-3 土地利用分布の変化

3.2 人口

姫川流域関連市町村の人口推移は、表 3-1及び図 3-4に示すとおりであり、長野県白馬村は増加傾向にあるが全体では減少傾向にある。

表 3-1 姫川流域市町村の人口推移

(単位：人)

県名	市町村名		昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年		増減率 (%)	備考
	新	旧					人口	率		
新潟県	糸魚川市	糸魚川市	35,797	34,047	32,931	32,003	30,277	55.6%	△ 5.6	※1
		青海町	11,753	10,704	10,515	10,160	9,489	17.4%	△ 6.4	※1
長野県	美 麻 村		1,510	1,340	1,320	1,282	1,235	2.3%	△ 3.7	※2
	白 馬 村		7,919	8,356	8,906	9,492	9,500	17.5%	0.1	
	小 谷 村		4,699	4,474	4,307	4,276	3,920	7.2%	△ 8.3	
	合 計		61,678	58,921	57,979	57,213	54,421	100%	△ 4.9	

※1 糸魚川市は平成17年3月に旧青海町・旧能生町と合併。平成17年の人口は糸魚川市HPより

※2 美麻村は、平成18年1月に大町市・旧八坂村と合併し、現在は大町市

出典：国勢調査、糸魚川市HP

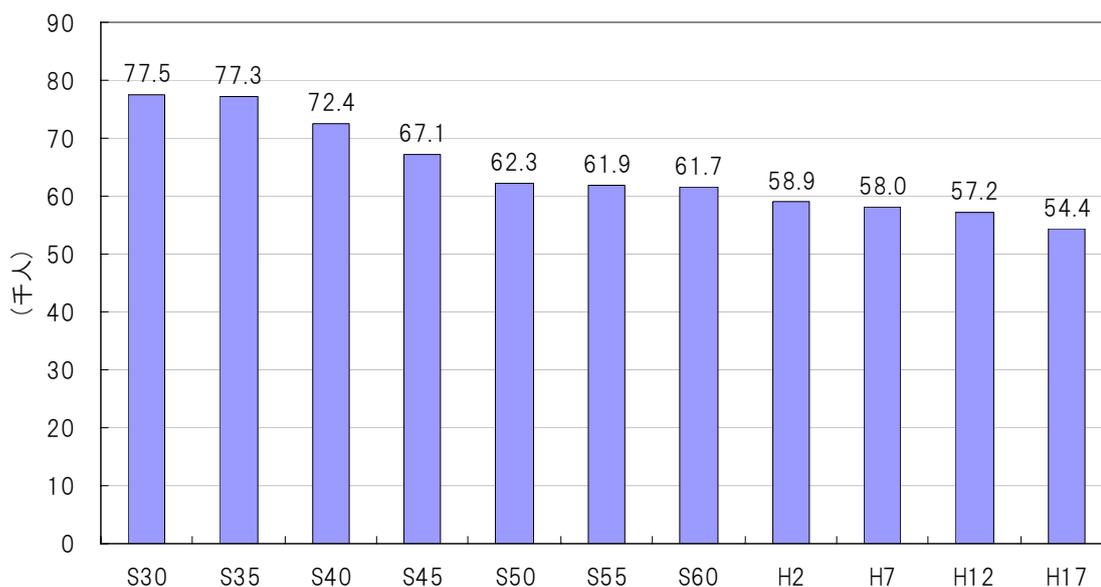


図 3-4 姫川流域市町村の人口の経年変化

出典：国勢調査（各年報告書、総務省HP）

3.3 産業

流域内の産業は山間を利用しての農業、林業が主であり、工業は明星山、黒姫山より算出する石灰石を利用してのセメント工業が盛んである。また、糸魚川市は山と海が調和した絶好の観光地となっている。

姫川流域市町村における産業別就業人口割合は、表 3-2及び図 3-5に示すとおりである。流域市町村は、スキーや温泉などの観光産業が盛んなことから、全体として第3次産業従事者の割合が高い。旧青海町はセメント工場などの立地により、第2次産業従事者の割合が高くなっている。



小滝川ヒスイ峡（新潟県 HP より）



八方尾根スキー場



姫川第七発電所



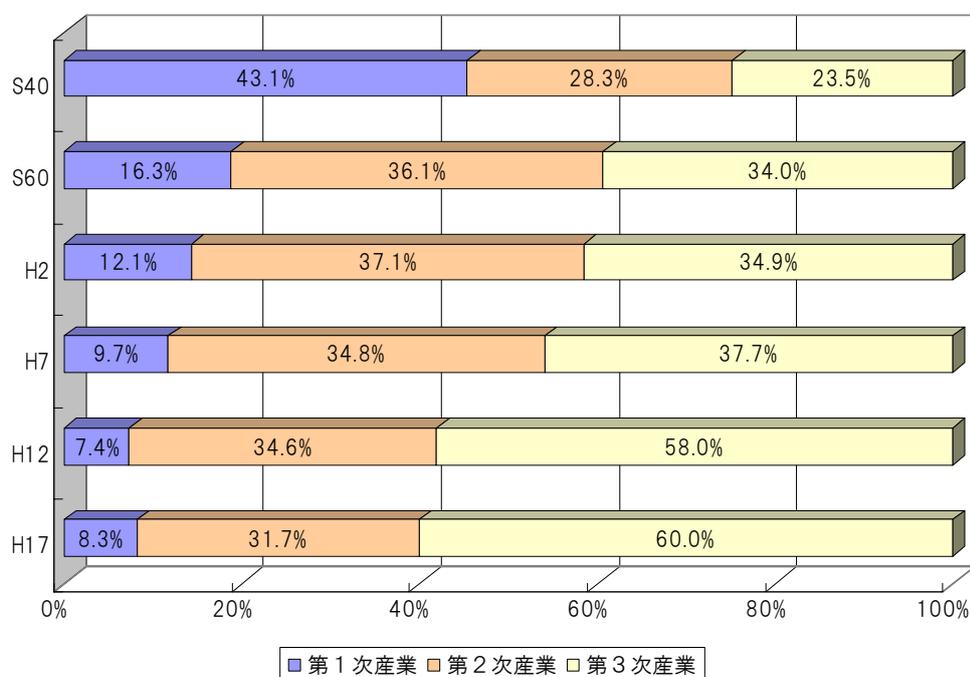
セメント工場

表 3-2 姫川流域市町村の産業別就業人口

(単位：人)

県名	市町村名		総数	産業別就業者数		
	新	旧		第1次産業	第2次産業	第3次産業
新潟県	糸魚川市	糸魚川市	15,204	1,204	5,319	8,681
		青海町	4,333	104	1,982	2,247
長野県	美麻村		654	125	185	344
	白馬村		5,277	484	814	3,979
	小谷村		2,066	365	425	1,276
合計		総就業者数	27,534	2,282	8,725	16,527
		割合	100%	8.3%	31.7%	60.0%

出典：総務省 平成17年国勢調査



出典：国勢調査（各年報告書、総務省HP）

図 3-5 姫川流域市町村の産業別就業人口割合の推移

3.4 社会経済の特徴

姫川が貫流する糸魚川市では、北陸自動車道、国道8号、148号等の広域交通網の整備されており、2014年度完成を目指し北陸新幹線の整備も進められている。

また、地方港湾姫川港は、化学、セメント工業を背景に発展し、取扱貨物量も年々増加し、平成16年には、過去最高の568万tの取扱を記録するなど順調に伸びてきており、当地域の海運拠点としての役割が一段と高まっている。

姫川改修事業の進捗により、糸魚川市大野地先の糸魚川温泉や糸魚川市南寺島地先の土地区画整理事業等の開発が進み、更なる地域の発展が期待される。

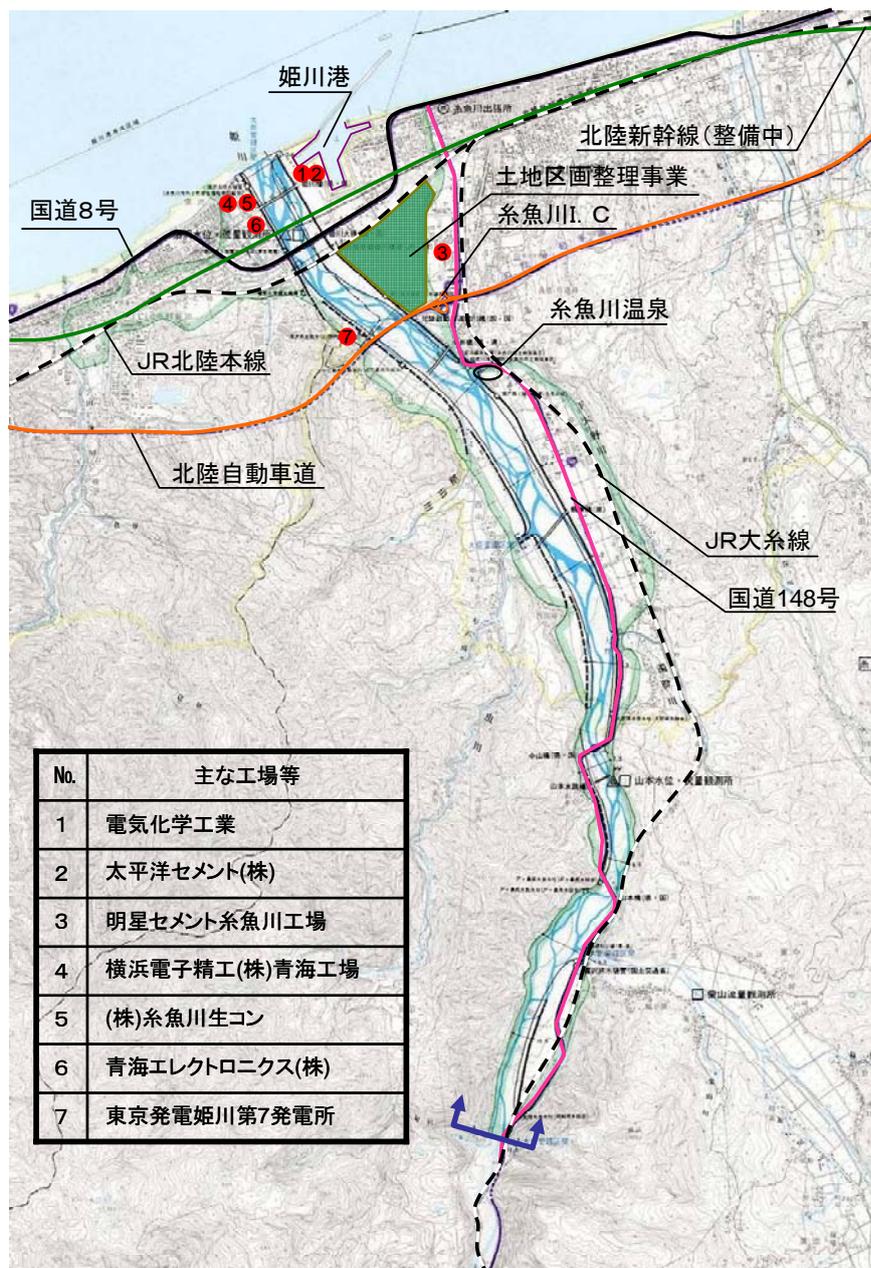


図 3-6 交通体系図水害と治水事業の沿革

4. 水害と治水事業の沿革

4.1 既往洪水の概要

姫川は急流河川であり、古来より氾濫を繰り返してきた。また、大規模な断層帯である糸魚川－静岡構造線沿いの脆弱な地質地盤を流域としているため、出水時には流域上流から大量の土砂が流出する。このため、洪水時の流下エネルギーは大きく、また蛇行し、水衝部では河床低下や河岸洗堀により被害を受けやすい。平成7年7月「7.11洪水」では甚大な被害を受けた。

表 4-1 既往洪水の概要

発生年月日	被害の特徴	流域平均 2日雨量 (山本地点)	流量 (m ³ /s)	被災状況
明治44年8月	土砂災害	—	—	流出家屋数：26戸 死者：23名
明治45年7月	水害・土砂災害	—	—	水崎で堤防が決壊
昭和34年9月 (台風)	土砂災害	89.2mm	1,120 (※1)	被災家屋数：114戸 松川堤防が決壊
昭和40年7月 (台風)	水害	156.6mm	740 (※1)	被害家屋数：2戸
昭和44年8月 (台風)	水害	120.9mm	1,860 (※2)	床上浸水戸数：120戸 床下浸水戸数：205戸
昭和56年8月 (台風)	水害	143.7mm	1,320 (※3)	床上浸水戸数：6戸 床下浸水戸数：39戸
平成7年7月 (梅雨前線)	水害・土砂災害	359.8mm	2,840 (※4)	床上浸水戸数：48戸 床下浸水戸数：195戸 家屋全半壊：38戸

※1：大前地点における実績流量

※2：八幡屋敷地点における実績流量

※3：山本地点における実績流量

※4：山本地点における実績流量（洪水中に水位計が流され、夜間の量水標目視により観測できた最高水位から算出した流量）

【明治 44 年 8 月 8 日（稗田山大崩壊）】

稗田山で大崩壊が発生し、崩壊土砂は土石流となり浦川を完全に埋め、姫川本川にも及んだ。崩壊土量は推定 1 億 8 千万 m³ に達し、姫川を堰き止め天然ダムを形成した。これにより、姫川は上流約 3km にわたって湛水した。

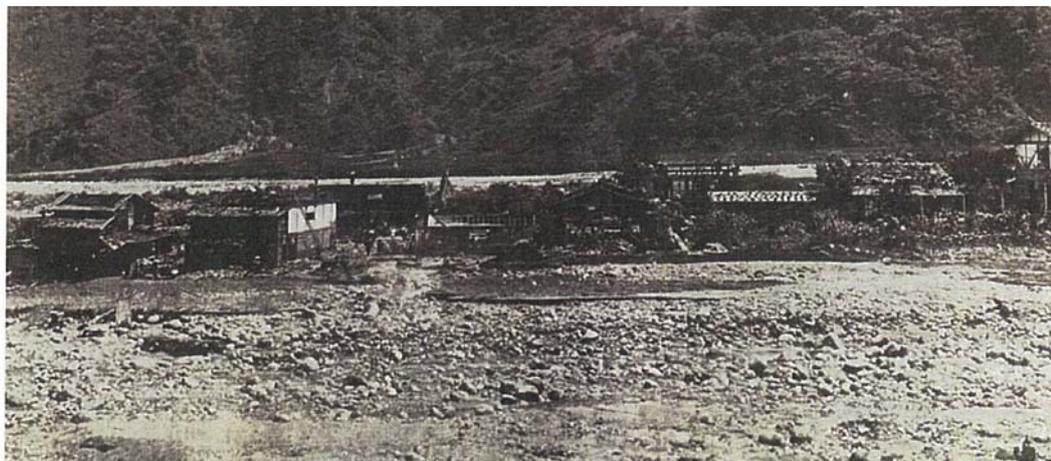
また、翌年の明治 45 年 7 月の豪雨をうけ、天然ダムが決壊し、来馬河原の人家がすべて流出するなど、北小谷から糸魚川まで甚大な被害が発生した。



湛水の状況



現在の稗田山の状況



天然ダム決壊に備えて避難を開始した来馬集落

【昭和 40 年 7 月洪水】

東北地方の日本海側、北陸地方、中部地方北部では7月12日夜から13日朝にかけて最高100mmを越す集中豪雨となった。

この雨により、13日午前8時頃糸魚川市大野の姫川右岸の堤防が約300mにわたって決壊した。このため、被害家屋2戸、田畑4haが湛水したほか、国道148号が100m水没した。

また、17日未明の降雨により、糸魚川市大野地区横戸付近（13日朝に決壊した同堤防上流箇所）の姫川右岸の堤防で約30m決壊した。



姫川右岸（大野地区）の堤防が決壊（糸魚川市史昭和編より）

【昭和 44 年 8 月洪水】

6月下旬から始まったこの年の梅雨は、7月下旬になっても前線は東北地方を中心に活発で、この地方にかなりの大雨を降らせていた。

一方、南方海上に発生した台風7号は北上を続け、8月4日夜には紀伊半島の南端に上陸し、5日日本州に中部を北東に進み、低気圧となって三陸沖に抜けたが、日本海にあった前線は南に引き下げられ、6日には本州中部を縦断するようになった。

この前線は、その後も南下、北上を繰り返し新潟県を始め北陸地方の随所に降雨が発生し「ゲリラ豪雨」というニックネームさえつけられた。

姫川流域では、8日から9日朝にかけて100mmを越す集中的な降雨があり、11日までに糸魚川で総降雨量194mmに達する豪雨となった。このため姫川の八幡屋敷で警戒水位2.80mを超え、3.10mに達した。



押し流された今井橋と堤防（糸魚川市史昭和編より）

【平成 7 年 7 月洪水】

7 月 10 日夜半から降り出した降雨は 7 月 11 日夕方にピークを迎え、白馬岳観測所で時間雨量 123mm を記録するなど記録的な豪雨（梅雨前線豪雨）となった。姫川では堤防の決壊、大糸線の不通、糸魚川市大所地区での土石流被害など多くの災害をもたらした。

崩壊土砂量を洪水前後の航空写真により推定したところ、流域全体で 1 千万 m³ を越えると推定され、そのうち約 6 割が姫川本川に流出したものと推定される。主な被害は堤防決壊 2 箇所、家屋全半壊 38 戸、床上浸水 48 戸、床下浸水 195 戸であった。

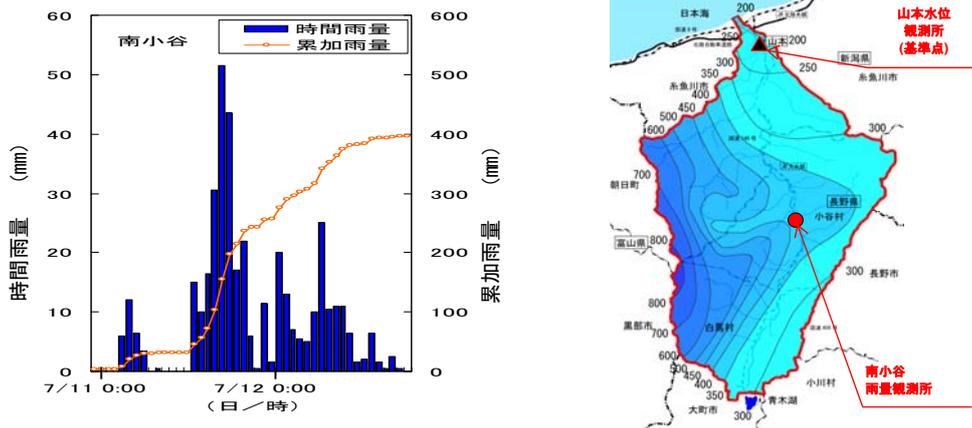


図 4-1 気象・降雨状況

[直轄管理区間]



河岸洗掘による破堤状況（糸魚川市上刈地先）



堤防欠壊状況（糸魚川市大野地先）

[新潟県管理区間]

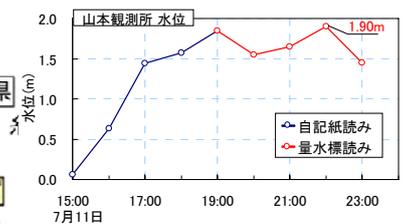


土砂堆積前後（洪水前・後）（新潟県平岩地区）

■上刈地先で160mにわたって破堤、大野地先で210mが堤防欠壊
 ■上刈地先の破堤は、越水を伴わない洗掘破堤



■山本観測所は11日18時過ぎにデジタル式水位観測機が流失。以降は量水標を目視で観測



■平岩地区だけでも約100万m³の土砂が堆積



■土砂流出が発生した溪流

新潟県	木地屋川、後沢川、夏川、梨ノ木沢、ガン沢、平岩沢、コソ沢、山梨川
長野県	戸沢、真木沢、浦原沢、塩沢、白井沢、濁沢、戸井並沢、光明沢、土沢川、小山沢、社沢、黒木沢、稲葉沢、十二沢、千沢、滝沢、戸石沢、淀沢、土谷川、七滝川、横枝沢、唐沢、大足沢、黒川沢、坪の沢、西観沢、川内沢、松沢、清水沢、熊ヶ入沢、浦原沢

■被害状況

JR大糸線		
全延長105.4km	不通区間70.3km	66.7%
鉄橋流出箇所	3箇所	
線路埋没箇所	多数	
駅舎等被害箇所	3箇所	
国道148号(姫川流域)		
全延長 60.4km	不通区間34.5km	57.1%
橋梁流失箇所	3箇所	
洞門崩壊箇所	10箇所	
道路流失箇所	24箇所	
道路埋没箇所	9箇所	
孤立集落		
集落数	19集落	
世帯数	425世帯	
人的被害		
死者・行方不明者 0名		

■松川流域では過去最大の出水を記録(昭和34年災害時の約3倍)。しかし、砂防堰堤や床固工群などの整備が進められていたことにより、流域への災害は最小限に抑制



平成7年7月洪水の被害状況

4.2 治水事業の沿革

姫川の治水事業は、明治45年7月の大出水による災害復旧を契機として、新潟県による改修工事が実施され、大正4年頃には現在の堤防が形成された。以降、年々の災害に対してその都度、災害復旧工事が実施された。

姫川の河床勾配は、約1/100で山間部から一気に日本海に流れ込む急流河川で、洪水の度に流路の変動に伴って局所洗掘ヶ所が移動し、水衝部を中心に堤防や護岸の決壊が発生し、抜本的な改修の必要があった。

このため、昭和40年7月洪水、同年9月洪水（台風24号）による被害を契機として、姫川においても昭和44年4月、一級河川の指定に伴い基準点山本における基本高水流量を5,000m³/sとして直轄改修に着手した。

改修計画では、必要な河積を確保するための河道掘削及び堤防の拡築・引提を実施するとともに護岸、水制の増強により、流路の安定化と堤防の補強を図っている。

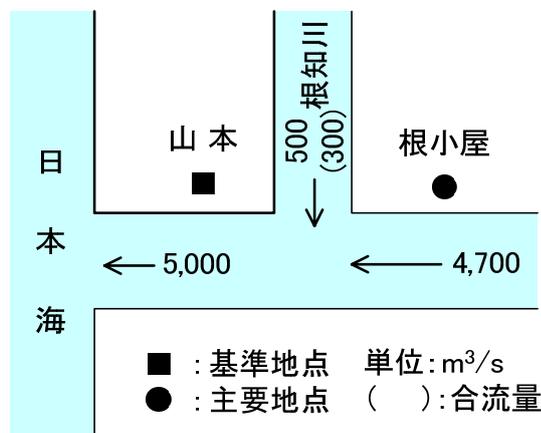


図 4-2 姫川計画高水流量図（工事実施基本計画）

表 4-2 姫川における治水事業の沿革一覧

年号（西暦）	治水事業	計画（改修）流量
明治45年（1912）	7月の大出水をきっかけに、河川改修を実施（新潟県）。	
大正4年頃（1915）	現在の堤防が形成される。	
昭和35年（1960）	河川局部改良事業に着手（新潟県）。	2,790m ³ /s
昭和37年（1962）	姫川水系（平川、松川、浦川）を直轄砂防編入。	
昭和44年（1969）	工事実施基本計画策定 一級河川指定：河口～11.0km 建設省（現：国土交通省）が河川改修に着手	山本基準点 5,000m ³ /s
昭和63年（1988）	工事実施基本計画改定 （計画高水位、計画横断面、堤防高の部分改定）	

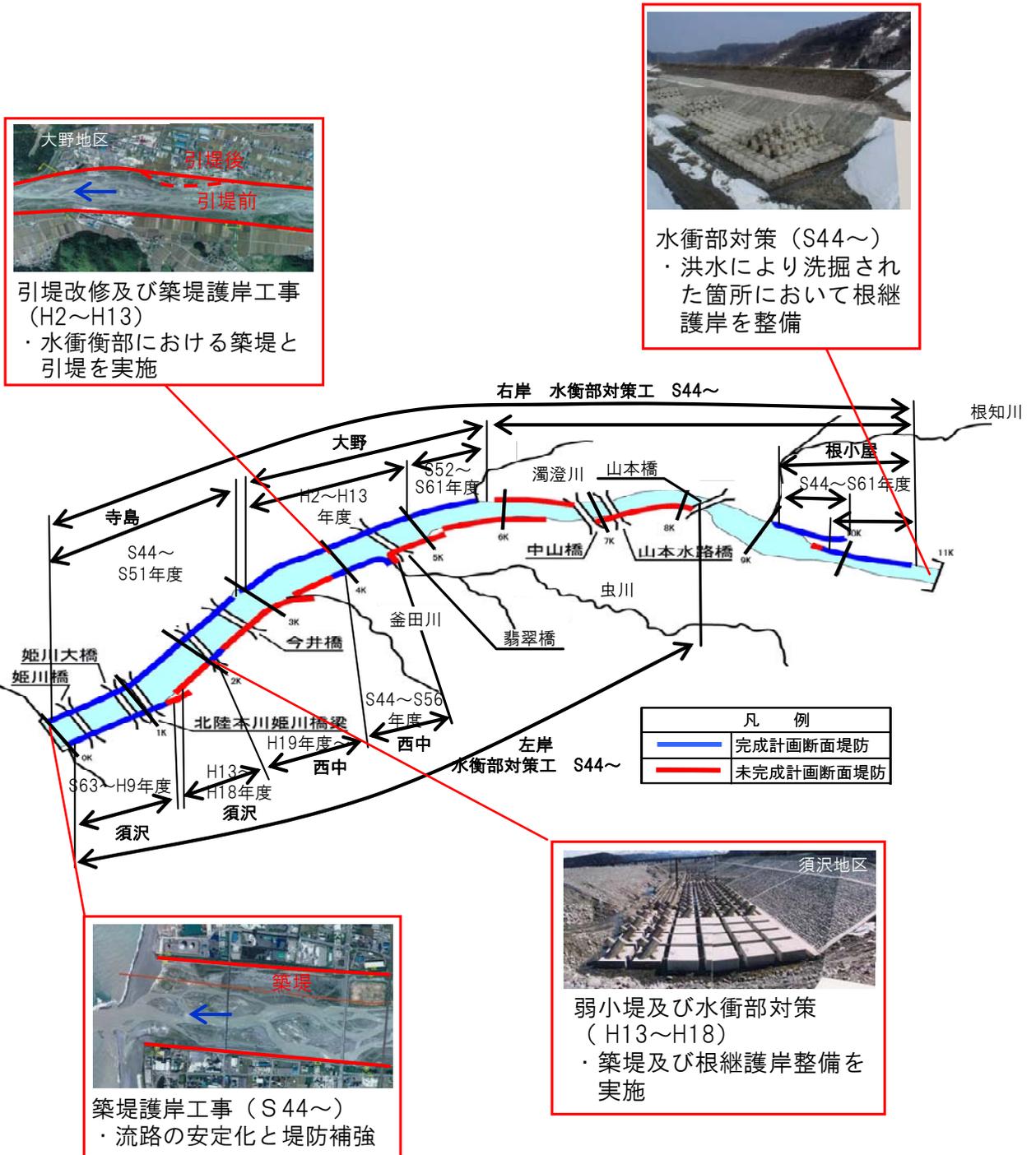


図 4-3 下流部での治水対策

○堤防の整備状況（平成 19 年 3 現在）

現在の堤防の全体整備率：10.4km／17.2km＝60.5%

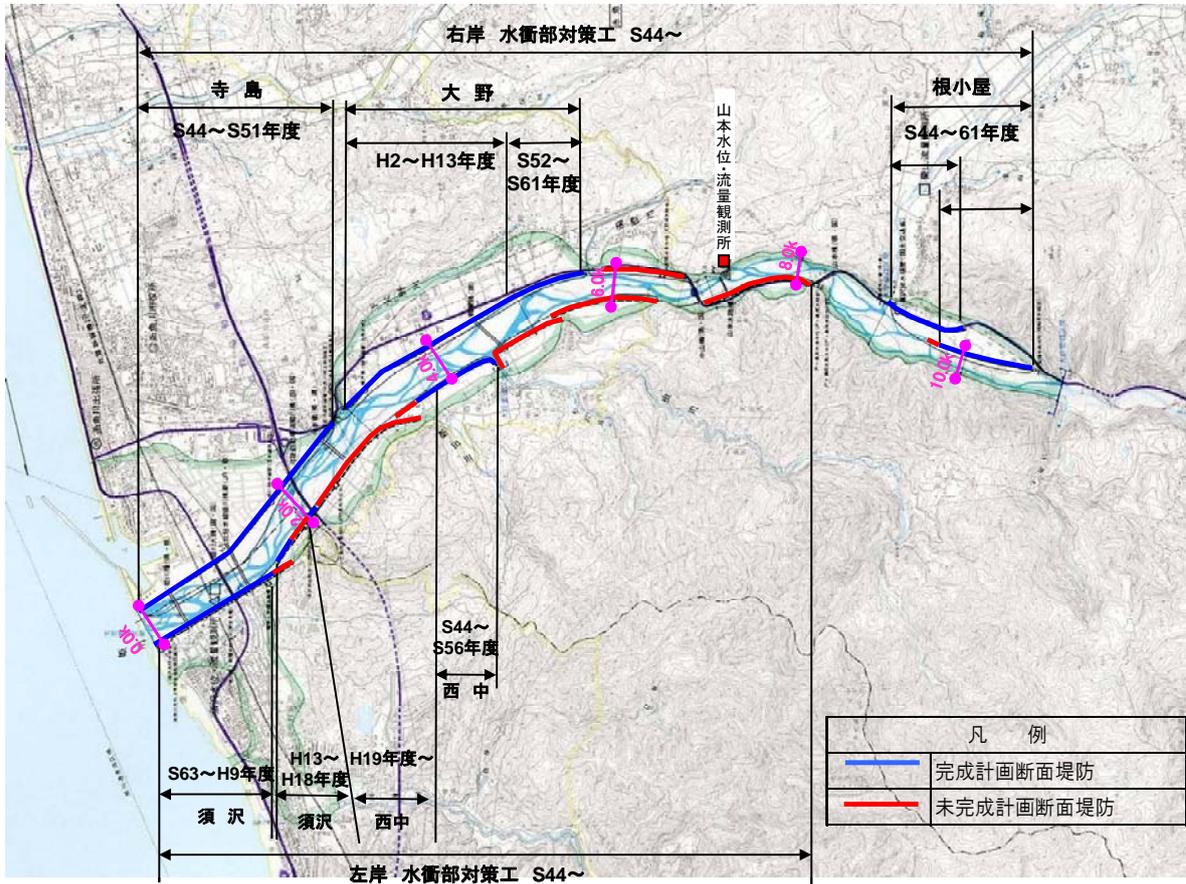


図 4-4 堤防の整備状況（平成 19 年 3 現在）



図 4-5 上流部での土砂対策

5. 水利用の現況

姫川の表流水は、古くから農業用水、発電用水に利用されてきたが、現在では、上水道用水、工業用水などにも利用されている。

農業用水については、姫川水系を水源とする主要な農業用水の取水施設である奴奈川用水、須沢用水をはじめとして、これらの用水により姫川下流部の左右岸一帯をかんがいしている。

発電用水については、豊富な水と勾配を利用した発電が盛んであり、支川と合わせ 19 箇所の発電所により、総最大出力約 25 万 kW の発電と電力供給が行われている。

水利使用状況は表 5-1に示したとおりである。

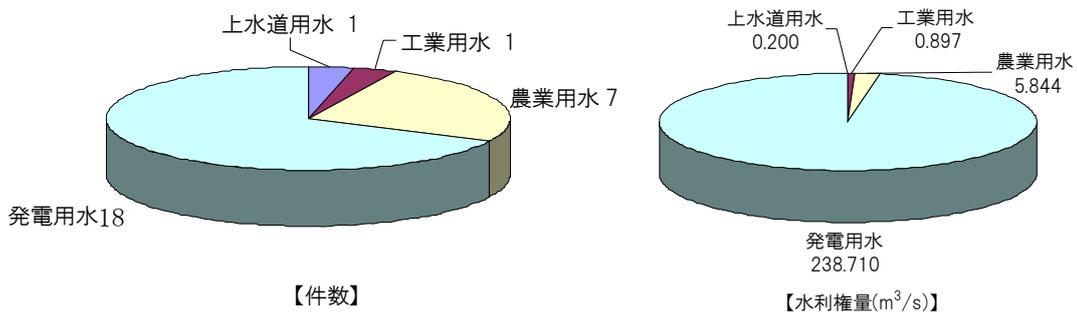
表 5-1 姫川水系水利現況（平成 19 年 3 月現在）

用水別	区分	指定区間		直轄区間		計	
		件数	水利権量	件数	水利権量	件数	水利権量
上水道用水	許可	1	0.200			1	0.200
工業用水	許可			1	0.897	1	0.897
農業用水	許可	4	4.589	3	1.255	7	5.844
発電用水	許可	18	238.710			18	238.710
計		23	243.499	4	2.152	27	245.651

(単位: m^3/s)

出典: 高田河川国道事務所

許可: 河川法第 23 条の許可を得たもの(特定水利)



出典: 高田河川国道事務所資料

図 5-1 姫川水系における水利権許可量及び許可件数（平成 19 年 3 月現在）

姫川模式図 (ガイドライン関係)

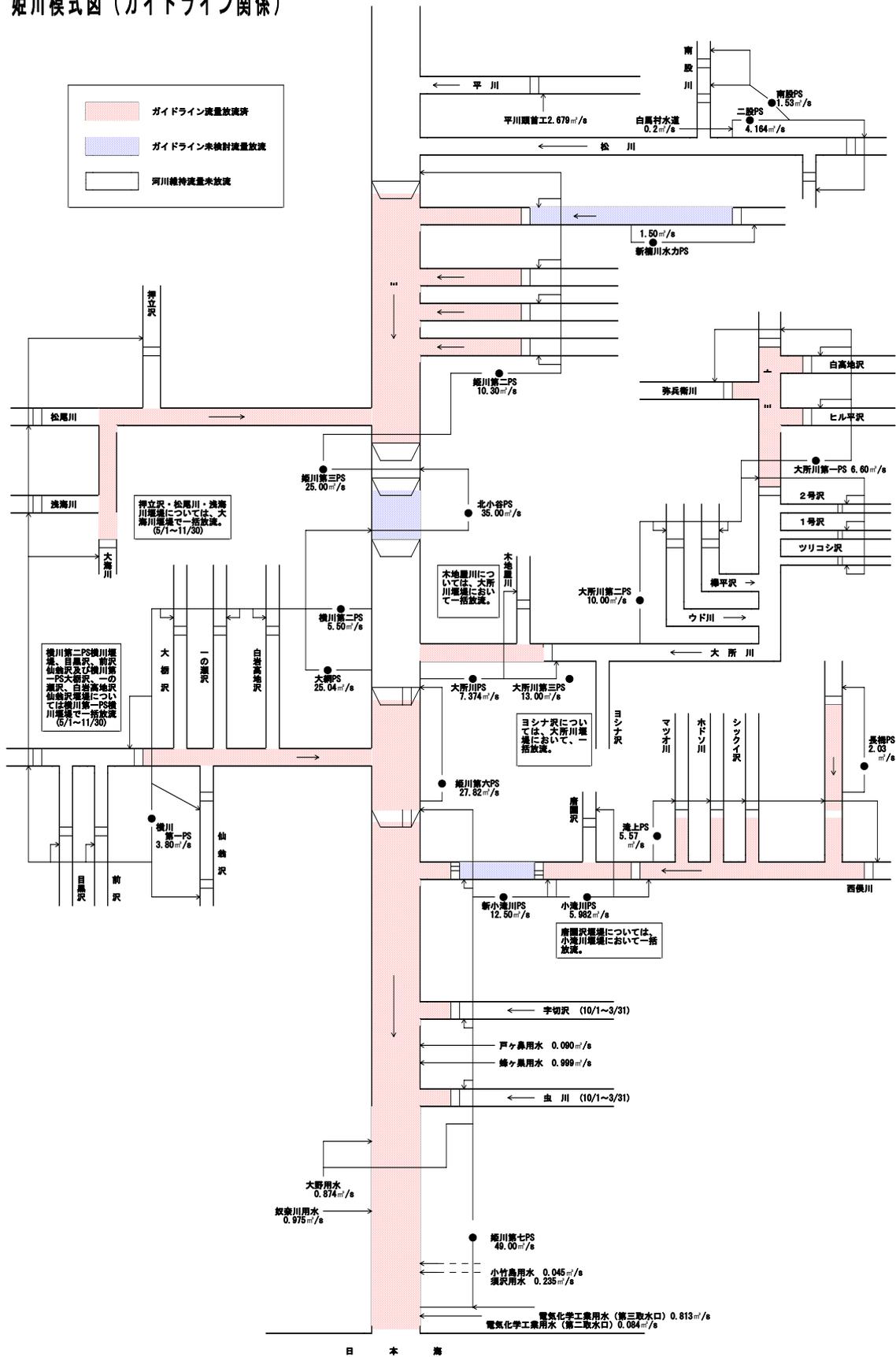


図 5-2 姫川水系水利使用模式図 (平成 19 年 3 月現在)

(1) 上水道用水

上水道の利用状況は表 5-2に示すとおりに 1 件の利用があり、白馬村水道用水から 10,700 人に給水が行われている。

表 5-2 姫川水系水利利用一覧表（上水道用水）

件名	水利使用者名	当初許可年月日	許可期限	最大取水量 (m ³ /s)	計画給水人口 (人)	目標年次	摘要
白馬村水道用水	白馬村	S55.10.17	H22.3.31	0.200	10,700	H10年	

(2) 工業用水

工業用水の利用状況は表 5-3に示すとおりであり、1 件の利用がある。

表 5-3 姫川水系水利利用一覧表（工業用水）

件名	水利使用者名	当初許可年月日	許可期限	最大取水量 m ³ /s	使用目的	摘要
電気化学工業(株)工業用水	電気化学工業(株)	S41.5.27	H20.3.31	第2取水口 0.084 第3取水口 0.813	冷却用水・原料用水・洗浄用水・製品処理用水・ボイラー用水・研究用水	
合計				0.897		

(3) 農業用水

農業用水の利用状況は表 5-4に示すとおりであり、643ha をかんがいしている。

表 5-4 姫川水系水利利用一覧表（農業用水）

件名	水利使用者名	当初許可年月日	許可期限	最大取水量		かんがい面積 (ha)	摘要
				期別	m ³ /s		
戸ヶ鼻用水	戸ヶ鼻用水組合	H7.9.26	H27.3.31	5/1~5/5	0.090	7.0	
				5/6~9/10	0.064		
				9/11~4/30	0.032		
蜂ヶ巣用水	蜂ヶ巣用水組合	H7.9.26	H27.3.31	4/16~4/22	0.999	96.0	
				4/23~9/10	0.758		
				9/11~4/15	0.293		
大野用水	大野用水組合	S61.11.19	H28.3.31	4/16~4/20	0.821	87.3	
				4/21~9/10	0.467		
				9/11~4/15	0.245		
小竹島用水	小竹島用水組合	H7.9.28	H27.3.31	4/16~4/22	0.045	4.3	
				4/23~9/10	0.034		
				9/11~4/15	0.021		
奴奈川用水	奴奈川用水組合	H7.9.28	H27.3.31	4/15~4/25	0.975	90.3	
				4/26~9/10	0.836		
				9/11~4/14	0.262		
須沢用水	須沢用水組合	H7.9.28	H27.3.31	4/15~4/24	0.235	28.0	
				4/25~9/10	0.182		
				9/11~4/14	0.124		
平川頭首工	長野県	S54.11.30	H21.3.31	5/9~5/15	2.679	330.0	
				5/16~9/13	2.063		
				9/14~5/8	1.070		

(4) 発電用水

発電用水の利用状況は表 5-5のとおりであり、19 箇所の発電所により、総最大出力約 25 万 kW の発電供給を行っている。

表 5-5 姫川水系水利利用一覧表（発電用水）

件名	水利 使用者名	最大取水量	使用水量 m ³ /s		出力 KW		備考
			最大	常時	最大	常時	
姫川第二発電所	中部電力(株)	10.30	10.30	4.98	14,400	7,000	
姫川第三発電所	中部電力(株)	25.00	25.00	8.38	11,500	3,500	
北小谷発電所	黒部川電力(株)	35.00	35.00	8.24	10,500	1,900	
大網発電所	電気化学工業(株)	25.04	25.04	9.00	24,500	8,900	
姫川第六発電所	黒部川電力(株)	27.82	27.82	12.59	26,000	12,100	
姫川第七発電所	東京発電(株)	49.00	49.00	14.08	43,200	11,900	
南股発電所	中部電力(株)	1.53	2.50	0.23	2,200	0	
二股発電所	中部電力(株)	4.164	4.164	0.97	5,200	1,100	
新楠川水力発電所	中部電力(株)	1.50	1.50	0.20	2,200	260	
横川第一発電所	電気化学工業(株)	3.80	3.80	0.54	10,000	1,300	放流期間 5/1~11/30
横川第二発電所	電気化学工業(株)	5.50	5.50	0.732	16,000	1,900	放流期間 5/1~11/30
大所川第一発電所	東北電力(株)	6.60	6.60	0.86	13,500	1,540	
大所川第二発電所	東北電力(株)	10.00	10.00	1.74	26,500	4,400	
大所川第三発電所	東北電力(株)	13.00	13.00	1.77	9,000	450	H16.3.10 用途廃止
大所川発電所	電気化学工業(株)	7.374	7.374	2.815	8,400	3,300	
長楯発電所	黒部川電力(株)	2.03	2.03	0.12	5,000	200	
滝上発電所	黒部川電力(株)	5.57	5.57	0.65	15,000	1,600	
小滝川発電所	電気化学工業(株)	5.982	5.982	1.566	4,200	1,100	
新小滝川発電所	東京発電(株)	12.50	12.50	2.03	3,200	330	
合計		238.710	239.680	69.723	241,500	62,330	

6. 河川の流況と水質

6.1 河川流況

姫川の低水管理地点である山本地点における昭和50年から平成18年までの32年間の流況は表6-1に示すとおりである。

表 6-1 山本水位・流量観測所における流況表

年	最大流量 (m ³ /s)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	最小流量 (m ³ /s)	備考
S50	1229.85	44.61	4.18	3.15	1.96	1.69	
S51	1973.47	59.03	6.16	5.18	4.07	3.92	
S52	1181.00	46.66	7.81	3.49	2.18	1.61	
S53	1382.95	44.75	18.51	10.98	4.32	3.86	
S54	627.06	72.78	17.28	5.27	1.11	欠測	
S55	722.89	27.32	7.98	4.50	0.77	0.13	
S56	1317.72	85.04	10.08	3.98	2.17	1.34	
S57	2040.00	24.83	5.00	2.48	0.70	0.13	
S58	2,355.00	欠測	欠測	欠測	欠測	0.15	
S59	788.62	55.71	3.97	1.54	0.72	0.53	
S60	2009.45	93.85	10.93	3.76	2.27	1.65	
S61	527.41	34.76	4.91	2.05	0.88	0.08	
S62	297.43	30.99	5.10	2.69	0.82	0.47	
S63	377.04	36.00	7.75	3.78	1.64	0.46	
H01	974.75	28.57	10.10	4.18	1.72	0.82	
H02	2350.84	38.10	7.68	2.76	0.78	0.71	
H03	646.72	76.87	11.45	3.16	1.35	0.50	
H04	686.83	24.73	5.72	2.40	1.00	0.56	
H05	802.90	74.74	8.97	4.08	1.37	0.60	
H06	336.45	11.41	3.69	1.76	0.43	欠測	
H07	2832.00	58.85	24.50	8.17	1.80	欠測	
H08	1684.00	82.06	30.40	6.85	1.94	欠測	
H09	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
H10	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
H11	1280.04	24.30	9.89	4.67	3.85	2.26	
H12	738.19	27.11	8.08	4.25	0.84	0.21	
H13	565.94	55.33	12.69	5.25	1.44	0.77	
H14	742.81	43.85	10.94	6.01	1.50	0.34	
H15	1026.87	30.46	10.30	5.53	2.67	1.06	
H16	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
H17	1338.42	42.73	8.23	4.65	2.50	0.97	
H18	1347.25	117.51	18.98	7.52	1.43	0.23	
10ヶ年	最大値	1,684.00	82.06	30.40	6.85	3.85	2.26
	年平均値	1,053.75	43.69	12.93	5.32	2.11	0.83
	最小値	565.94	24.30	8.08	4.25	0.84	0.21
全資料	最大値	2,832.00	93.85	30.40	10.98	4.32	3.92
	平均値	1,172.74	47.24	10.09	4.32	1.73	1.00
	最小値	297.43	11.41	3.69	1.54	0.43	0.08
W=1/10	565.94	24.30	8.08	4.25	0.84	0.21	

6.2 河川水質

姫川水系における水質汚濁に係る環境基準の類型指定は以下の表 6-2に示すとおりである。姫川上流部（長野県）を除く流域でAA型に指定されている。各類型区間における水質の経年変化を示すと図 6-2のとおりとなる。AA類型区間についてみると、年毎のばらつきはあるものの、近年は環境基準を満足している。A区間については、環境基準をほとんど超過したことはない。

全国1級水系の水質ランキングで上位に位置しており、水質は極めて良好である。

表 6-2 環境基準類型指定状況

水質の範囲	類型	環境基準値 (BOD75%値)	達成期間	指定年月日	備考
姫川第3ダムより上流	A	2.0mg/L	イ	昭和51年4月22日	長野県
姫川第3ダムより下流	AA	1.0mg/L	イ	昭和51年4月22日	新潟県

達成期間については イ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成、ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

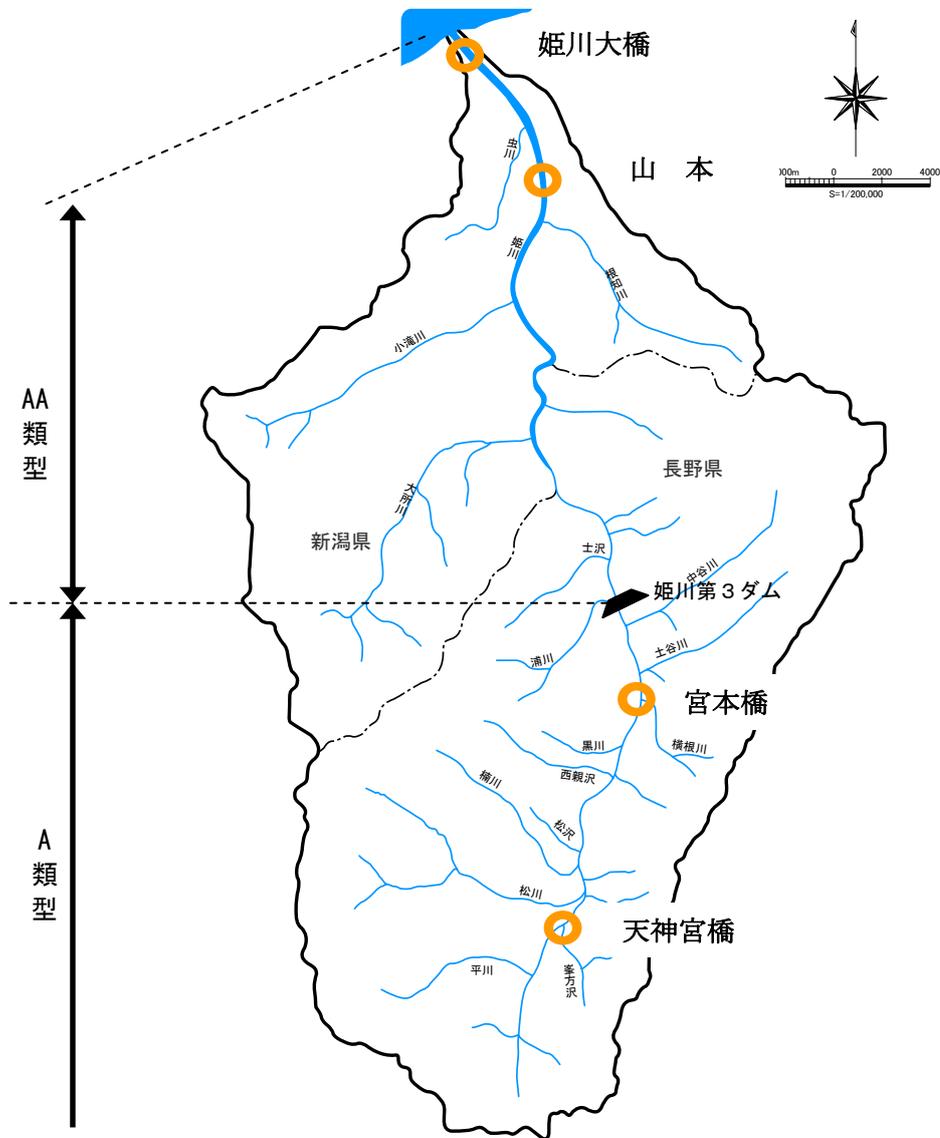


図 6-1 環境基準類型指定模式図（姫川）

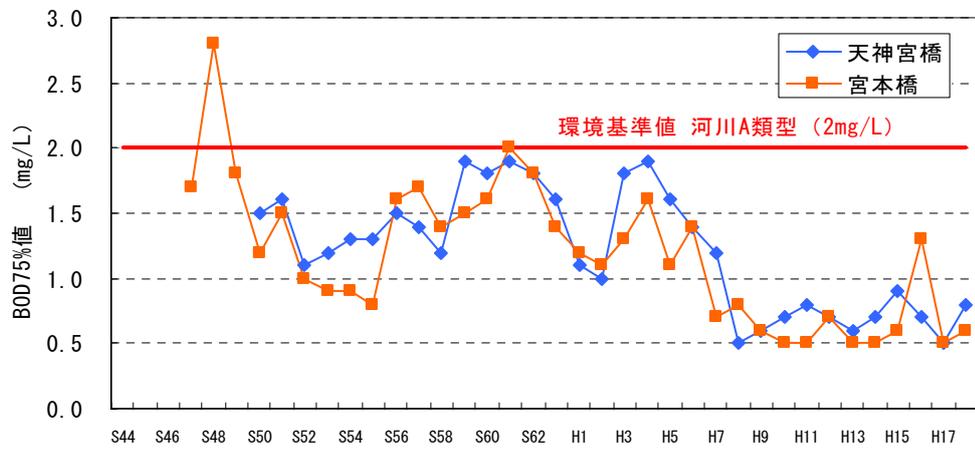
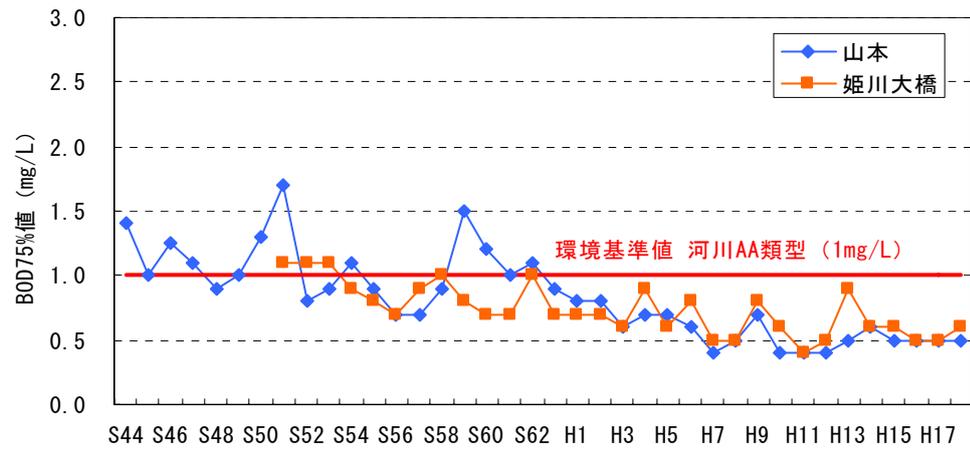


図 6-2 姫川における水質 (BOD75%値) の経年変化

7. 河川空間の利用状況

7.1 河川の利用状況

姫川下流部における河川利用者は、平成18年度河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）結果によると、年間推計利用者は約8万1千人となっており、前回調査（平成15年度）に比べ、約1万人の増加が見られる。

季節ごとの河川利用では、春季の休日と夏季の平日利用が多く、野球大会の実施や散策などが主な利用形態である。冬季は降雪などのため、利用者は少ない。

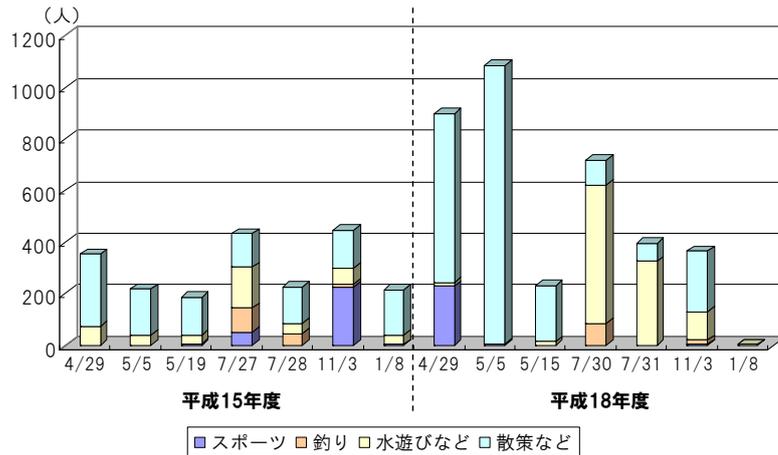


図 7-1 調査日ごとの利用状況

出典：各年度河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）報告書

表 7-1 年間利用者数の推計結果

単位：千人

区別 項目	利用者数 合計	利用目的別				利用場所別			
		スポーツ	釣り	水遊び等	散策等	水面	水際	高水敷	堤防
平成12年度	58.9	6.5	3.2	5.8	43.4	0.5	8.5	34.1	15.8
平成15年度	71.3	10.6	4.0	12.9	43.8	2.5	14.5	38.4	15.9
平成18年度	81.1	5.0	2.1	31.8	42.2	0.1	33.8	32.8	14.4

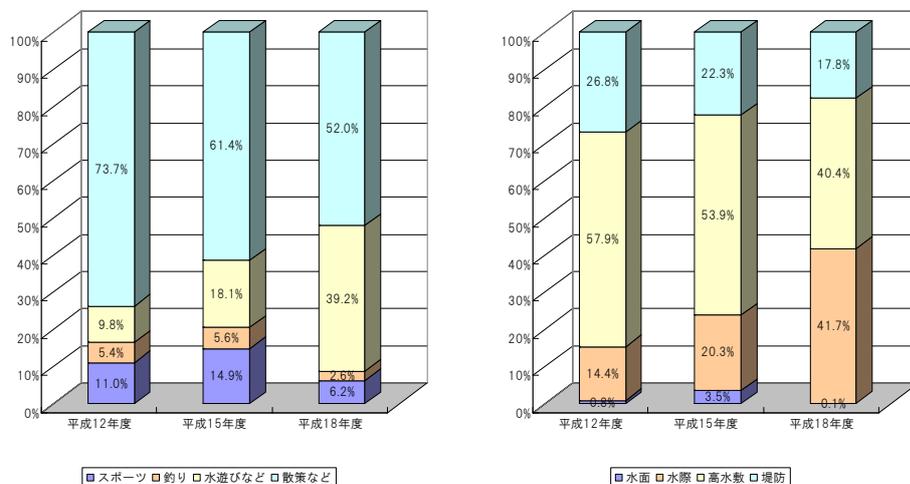


図 7-2 項目別年間利用者数

出典：各年度河川水辺の国勢調査（河川空間利用実態調査）報告書

7.2 区間別の主な利用状況

(1) 上・中流部

上流部では、姫川源流域の自然を生かした散策路が整備されており、散歩やハイキングが盛んである。中流部では、浦川が合流したあたりから河原は広くなり、所によっては500m以上にも及ぶ。

(2) 下流部

下流部は、主に、水遊び、散策などに年間約8万人が利用（H18調査）。近年は、水遊びに利用する人が増加している。糸魚川市寺島・大野地先には桜づつみが整備されており、開花時期には多くの地域住民が利用している。また、水辺では、近隣小学校の自然体験学習の場として利用がなされている。



姫川源流



小学生の自然体験学習



桜づつみ（糸魚川市寺島地先）

7.3 河川敷の利用状況

姫川は、急流河川のため侵食が激しく安定した高水敷は少ないものの、中流部の小谷村来馬河原や下流部において一部運動公園と耕地として利用されている。運動公園は、利用が多いため年々利用面積が増加している。糸魚川市寺島地先では、運動公園が整備されており、野球やサッカー大会が開催される。

また、水辺空間を活用した行事や魚釣りや水遊びの場として沿川の人々に親しまれている。

表 7-2 姫川の河川敷利用状況

(単位:千m²)

事務所	水系名	3号地													不明地	合計
		官有地					民有地									
		既利用地	未利用地			計	既利用地				未利用地 (荒地)	計				
			利用可能地		利用不可能地		内書き									
			そのまま 利用可能地	手を加えれば 利用可能地			宅地	田畑	運動場	その他						
高田	姫川	39	-	5	78	122	10	-	10	-	-	53	63	-	185	

平成18年4月30日現在



河川敷グラウンドでの野球大会



河川敷での遊び

写真 7-1 河川敷の利用状況 (糸魚川市寺島地先)

8. 河道特性

8.1 上流部（源流～姫2堰堤）

姫川上流部は、比較的河床勾配が緩くなっており、松川、平川といった土砂流出が極めて多い支川が流入する。河床勾配は1/130程度である。



姫川源流



松川下流（白馬大橋）

8.2 中流部（姫2堰堤～小滝川合流）

中流部は、山間部の溪谷であり、浦川等の土砂流出が極めて多い支川が流入する。平成7年7月洪水では、甚大な被害を被った区間である。また、高度に水利用が発達し、発電取水施設が点在する。

河床勾配は、1/60程度ととっても急勾配な区間である。



姫川（土谷川との合流部下流）



JR大系線被災状況（糸魚川市平岩地先）

8.3 下流部（小滝川合流～河口）

下流部は、小滝川が合流したあと徐々に川幅を広げ、山本付近から下流で扇状地を流下する。山本より上流では、主に単列砂州、下流では網状砂州を形成し、ともに砂州の移動の激しい区間である。

河床勾配は1/110程度、主な河床材料は80mm程度となっている。



姫川河口より上流を望む



8k 付近の網状砂州

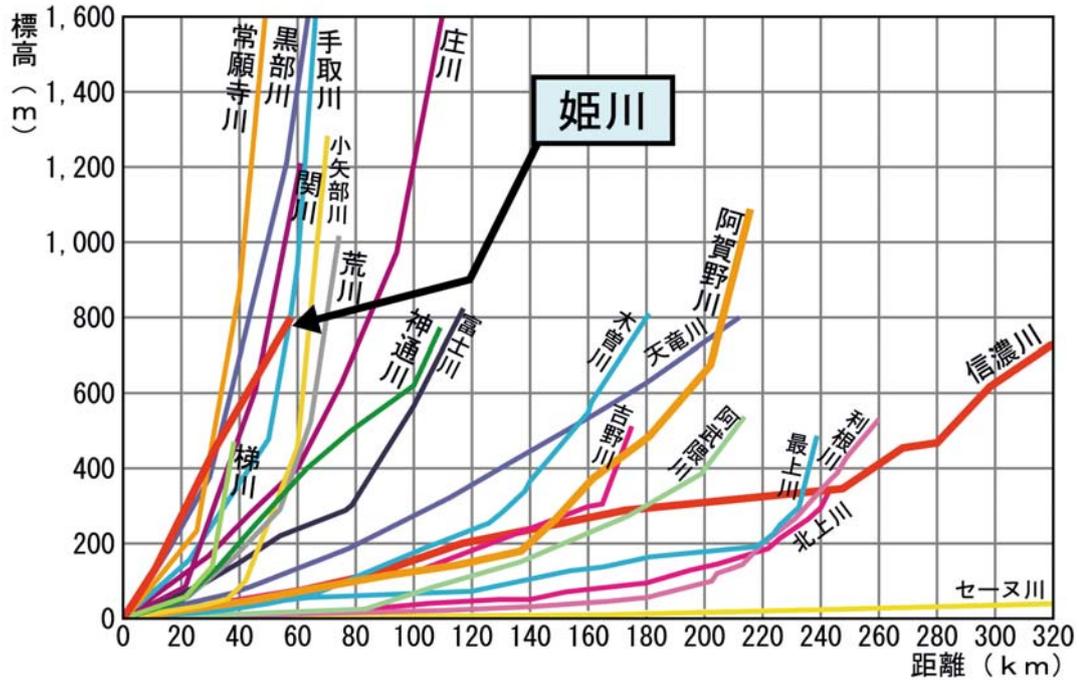


図 8-1 河川勾配の比較

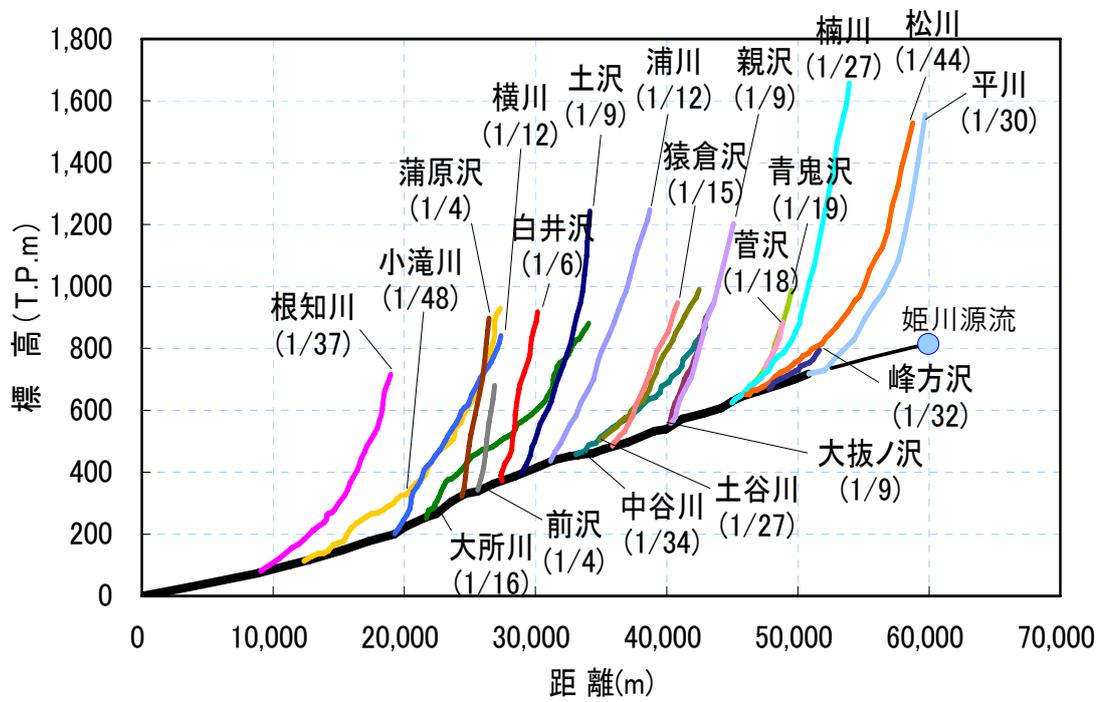


図 8-2 姫川縦断面図

9. 河川管理の現状

9.1 管理区間

姫川においては、洪水等による災害の発生を防止し、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の保全の観点から日々の河川管理を行っている。

直轄管理区間は、本川の河口から上流 11.0km である。



図 9-1 姫川直轄管理区間位置図

9.2 河川管理施設等

表 9-1 姫川直轄区間堤防整備状況（平成 19 年 3 月現在）

直轄管理 区間延長 (km)	施工令 2 条 7 号 区間延長 (km)	堤防延長 (km)				計
		定規断面 堤防	暫定 ^{※1}	暫々定 ^{※2}	不必要区間	
11.0	0.0	10.4	1.0	2.2	5.9	23.1
比率		60.5%	5.8%	12.8%	-	100.0%

※1 暫定：堤防の高さは満足しているが、幅は不足している。

※2 暫々定：堤防の高さが不足しており、かつ幅も不足している。

9.3 水防体制

(1) 河川情報の概要

姫川流域では、流域内に雨量観測所8箇所（高田河川国道事務所、松本砂防事務所）、水位観測所3箇所（高田河川国道事務所）を設置し、河川無線等により迅速に情報収集を行うとともに、これらのデータを使って河川の水位予測等を行い、水防活動に活用している。また、これらの情報を防災情報として、事務所ホームページに掲載している他、河川情報センターを通じて新潟県・糸魚川市等に提供している。

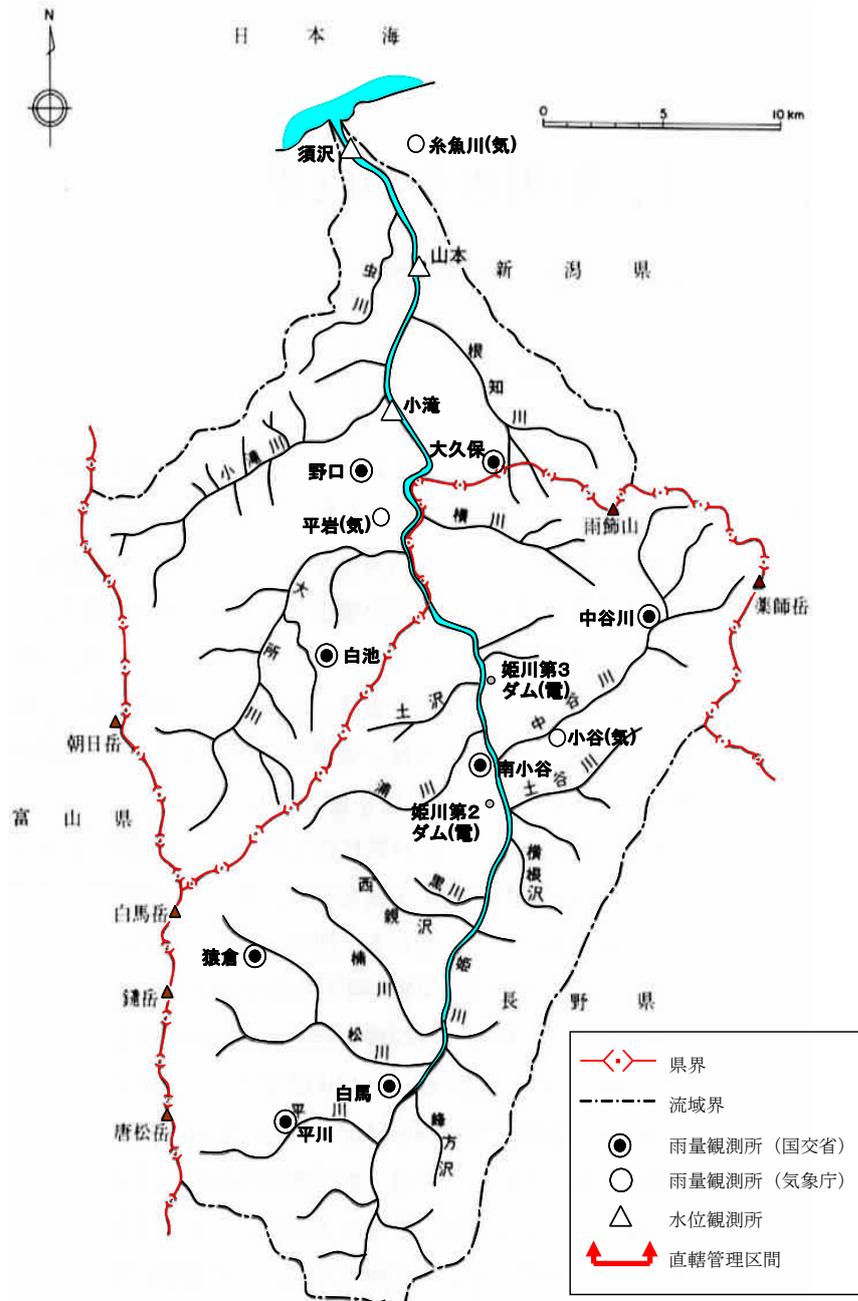


図 9-2 雨量・水位観測所配置図

(2) 河川情報の収集・伝達

河川情報の収集・伝達について、洪水時における円滑な水防活動や警戒避難活動を支援するため、水位情報・CCTV 画像等について積極的な情報提供を行っている。

河川情報は、光ファイバーネットワークを利用し、関係自治体へリアルタイムでデータを配信し、いち早く地域住民に防災情報を提供することで、洪水からの被害軽減や水防意識の向上を図るものである。



図 9-3 姫川水系 CCTV・光ファイバーケーブル配置図

(3) 水防警報の概要

姫川には水防警報対象水位（流量）が山本地点に設置されている。

洪水により災害が起こる恐れがある場合には、水防警報対象水位観測所の水位をもとに、水防警報を通知し、消防団や糸魚川市の関係機関と協働して洪水水害の軽減に努めるよう、体制を組んでいる。

(4) 洪水予報河川の指定

姫川では、水防法第10条2項および第3項ならびに気象業務法第14条の2第2項の規定に基づき、平成9年度に洪水予報指定河川に指定され、新潟地方气象台と共同で洪水予報・警報の発表を行い、周辺の住民への適切な情報提供を実施している。

表 9-2 姫川水防警報対象観測所（山本地点 平成19年度）

位置	零点高 (T.P+m)	水防団 待機水位 (流量)	はん濫 注意水位 (流量)	避難 判断水位 (流量)	はん濫 危険水位 (流量)	計画 高水位* (流量)
河口より 約 7.2km	63.05	0.76m (500 m ³ /s)	1.32m (1,000 m ³ /s)	1.92m (1,413 m ³ /s)	2.28m (1,715 m ³ /s)	4.91m (5,000 m ³ /s)

※計画高水位：計画高水流量が河川改修後の河道断面（計画断面）を流下するときの水位。



平成7年7月11日洪水時における水防活動の状況

(5) 水質事故の概要

姫川の水質事故の発生件数の推移は図9-4のとおりであり、近年においては横ばいの状態が続いており、毎年、数件の発生が見られる。

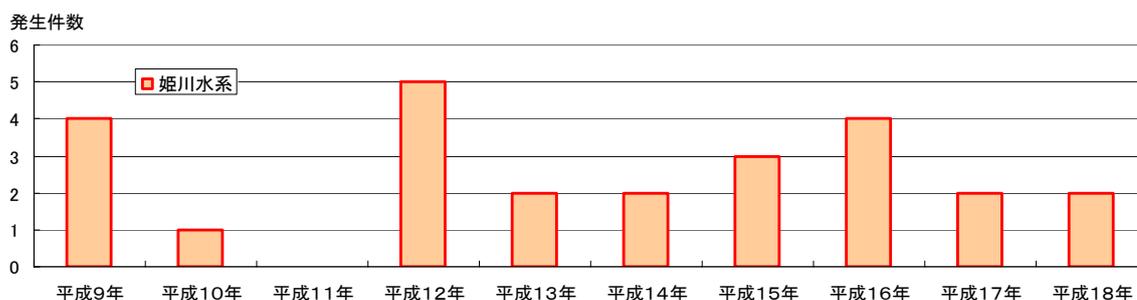


図 9-4 水質事故発生件数の経年変化

9.4 洪水危機管理への取り組み

(1) 水防連絡会との連携

姫川では、水害の防止または軽減のために、水防に関する連絡および調整することを目的として、昭和57年8月に「関川・姫川水防連絡会」が新潟県、市町村、中部電力および建設省（現国土交通省）の参加のもとに発足し、重要水防箇所等の河川巡視や水防資機材の整備、水防に係わる広報宣伝等を行っている。また、毎年出水期を迎える前に、水防技術の向上を図り、あわせて地域社会における水防の重要性の認識を高めることを目的とした水防訓練を実施している。

表 9-3 関川・姫川水防連絡会組織

組織	機関名
国土交通省	高田河川国道事務所
新潟県	上越地域振興局地域整備部、農林振興部 糸魚川地域振興局地域整備部
広域行政	上越地域消防事務組合
市町村	上越市、糸魚川市、妙高市
利水者	中部電力



H18 関川・姫川水防演習のようす

(2) 洪水危機管理への取り組み

姫川では、周辺住民の洪水に対する知識・意識を高めることを目的として、平成14年度に浸水想定区域の指定・公表を行い、地域の洪水氾濫による浸水の可能性と浸水の程度について情報提供を行っている。

一方、糸魚川市では、平成13年3月に「姫川洪水ハザードマップ」を作成しており、ソフト面の対策を実施している。

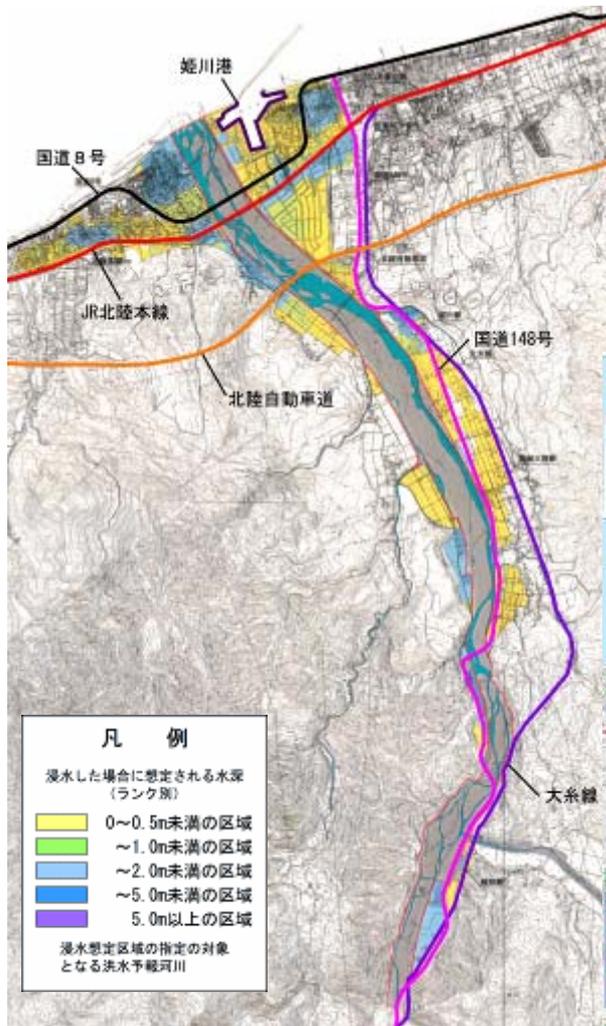


図9-5 姫川浸水想定区域図

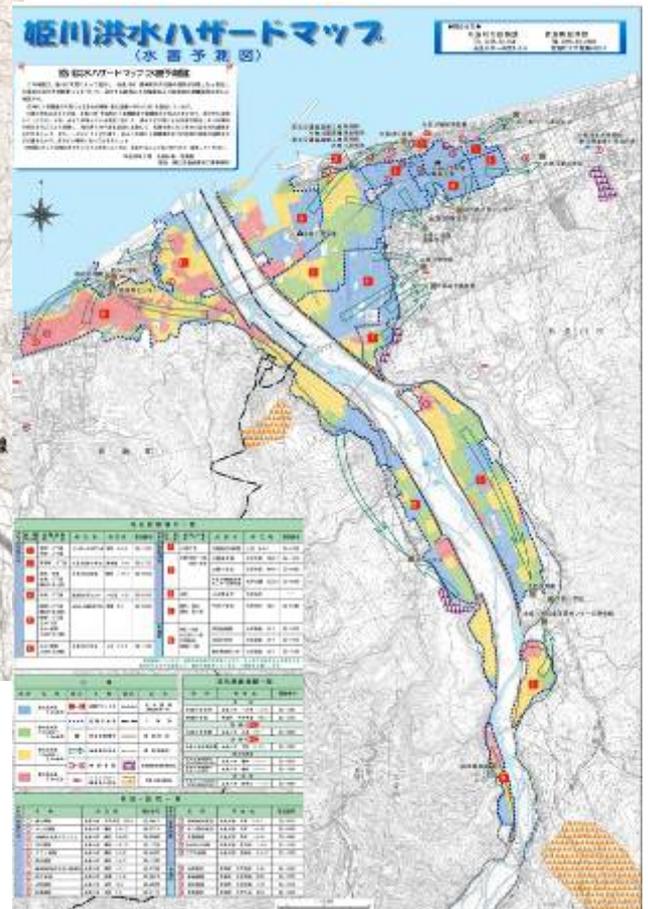


図9-6 姫川洪水ハザードマップ

出典：糸魚川市HP

(2) 姫川クリーンアップ作戦

姫川では、地域住民参加による河川管理が行われており、河川敷の清掃など美化活動を実施している。



河川敷の清掃状況

(3) 総合学習

姫川では、糸魚川市の小中高の協力や総合学習の一貫として、水生生物調査や簡易水質調査、出前講座を実施することで水質を評価するとともに、参加者自らが姫川にふれあい、現在の状況を知ることにより水環境の保全に関する関心が高まり、河川愛護の意識向上につながっている。



水生生物調査



住民との協働による水質調査



総合学習支援（出前講座）



総合学習支援（姫川源流調査）