

1 . 流域の自然状況

1 - 1 河川・流域の概要

荒川水系は、その源を山形県西置賜郡小国町の磐梯朝日国立公園内にある大朝日岳(標高 1,870m)に発し、山間部を南西に流れて小国盆地に至り、流向を西に転じ飯豊山系に源を発する横川、玉川等の支流を合わせて新潟県に入り、山間狭窄部を流下しながら大石川、女川、鍬江沢川等をそれぞれ合わせ、越後平野の北側を横断して日本海に注ぐ幹川流路延長 73km、流域面積 1,150km² (ともに新潟県第 3 位) の一級河川である。

流域は新潟県・山形県にまたがり、羽越・小国地方における社会・経済の基盤をなすとともに、豊かな水と美しい自然に恵まれ、古くから人々の生活・文化を育んできたことから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

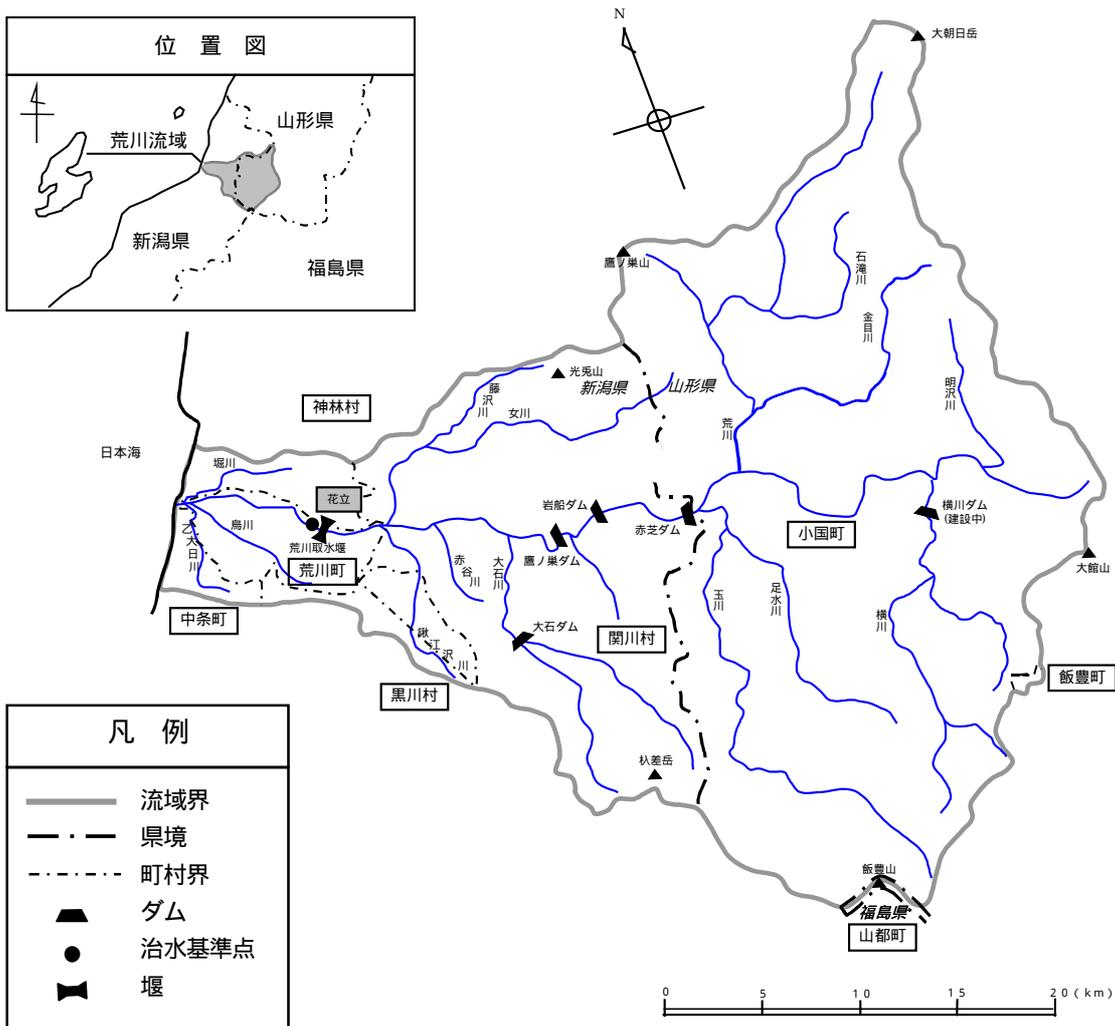


図 1 - 1 - 1 荒川概要図

1 - 2 地形

本水系は、飯豊・朝日山系にその源を発し、日本海に注いでいる。

地形は、北方に大朝日岳（1,870m）を主峰とする急峻な山岳地帯、東方は 600m 程度の低い山地、南方は飯豊山（2,105m）を頂点とする高峰が連なり、西南方のみ越後平野の北端を形成する平地である。

また、流域を大別してみると、上流より小国盆地、荒川峡谷、越後平野の三つの地域より成り立っている。この中でも荒川峡谷は、山形県内で横川と合流して始まり新潟県に続く 10 数 km に及ぶ峡谷で、南北に連なる飯豊、朝日山系からの多量の積雪による融雪作用の結果、侵食された岸壁と、激流に洗われた奇岩が続き、豪壮な山容とあいまって変化に富んだ絶景を呈しており、昭和 25 年 9 月 5 日に磐梯朝日国立公園の特別地域に指定されている。

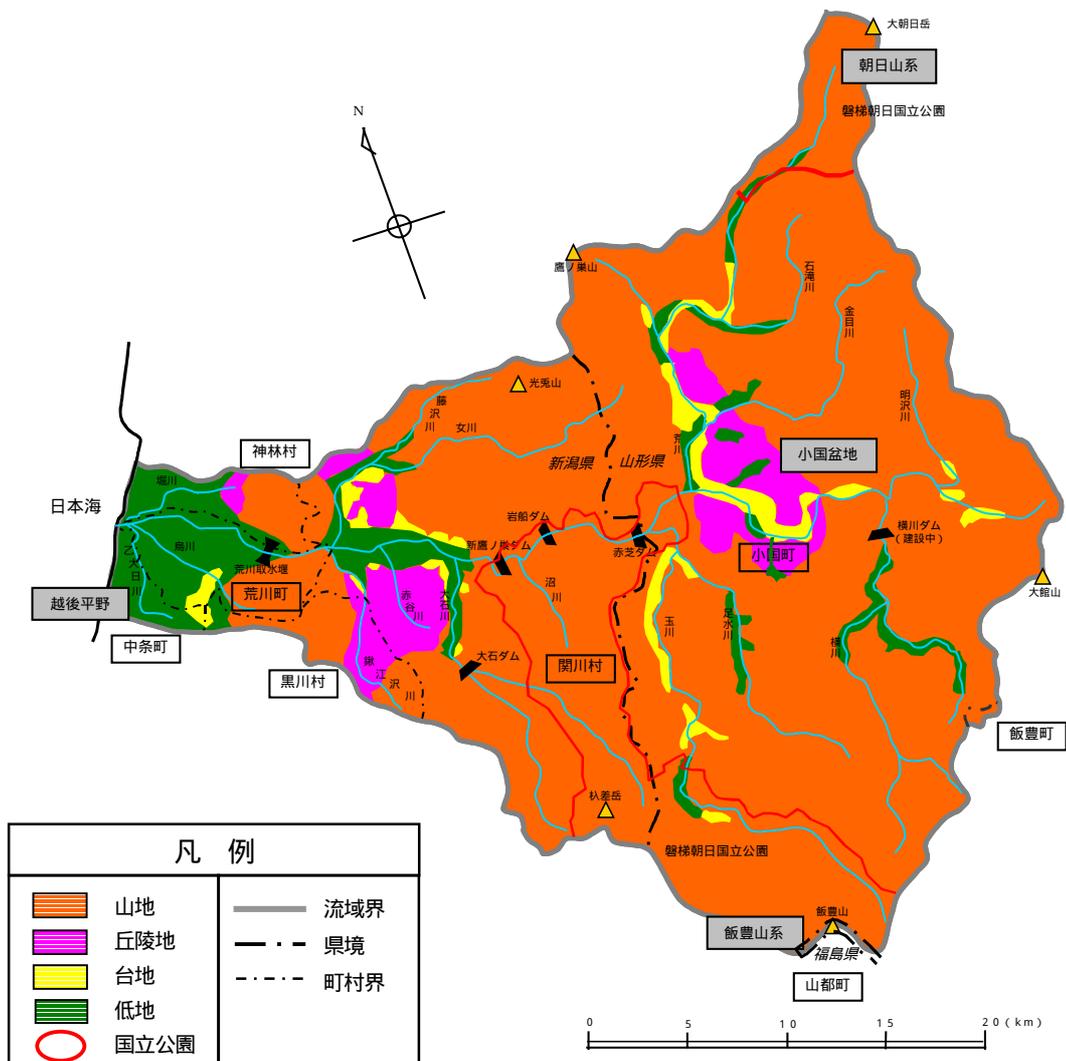


図 1 - 2 - 1 荒川流域地形分類図

1 - 3 地質

荒川流域の地質は、地域によって大きく異なることが知られている。

東部源流域から中流域(山形県小国町付近まで)にかけては、花崗岩もしくは中・古生層(3億~6,500万年前程度)の硬質な岩石から成り、その分布地質を反映して1,500m以上の山地標高を有する。一方、その山地の終焉部縁辺に発達する山地は600m程度の標高を示す丘陵地性山地からなるが、それらを構成している地質は、比較的軟質な(いわゆる堆積軟岩と称される)新第三紀中~鮮新世(2,300万年~160万年前程度)の時代に堆積した地層から構成されている。

このうち中・古生層の分布や連続状況は、新潟県北部の府屋^{ふや}付近から三面^{みおもて}を經由して山形県北小国を通過し、阿武隈^{あぶくま}山地の南限に至る『三面-棚倉構造線』により規制されていることが知られている。この構造線は、中・古生層等の分布状況からみて西南日本と東北日本を区分する地質境界線でもある。

この構造線を境に、これより東北側は“朝日帯”、南西側は“足尾帯”と総称されている。朝日帯(朝日山地および山北^{さんぼく}町地域に分布)は大きく区分すると、古期の片麻状花崗岩(圧砕されて、マイロナイト(*mylonite*)化しており、いわゆる朝日マイロナイトと称されている)と、新期の塊状花崗岩類とに区分される。古期の片麻状花崗岩類は、朝日山塊の中央部を構成し、その北西の延長部は山北町に至るが、その一部が『日本国片麻岩』と称され、地質学的には貴重な地域となっている。これらの形成時代については、今だ学術的議論が決着していないが、現状では、概ね中生代白亜紀末期(8,800万年~6,500万年前ころ)とされている。

一方、足尾帯を構成する地層は古くから古生層として一括されてきたが、近年の学術研究によれば、主に古生代二畳紀~中生代ジュラ紀(2億9,000万年~1億4,600万年前程度)に形成された地層から構成されていることが明らかとなっている。岩種は、頁岩、砂岩、チャート(珪質岩)が主体であり、石灰岩の発達に乏しい。

また、これらの中・古生層には大規模な花崗岩類が貫入している。本地域では、構成鉱物が白色粗粒のものが多いのが特徴的である。絶対年代測定によれば中生代白亜紀ころに発達したであろうと判断されている。

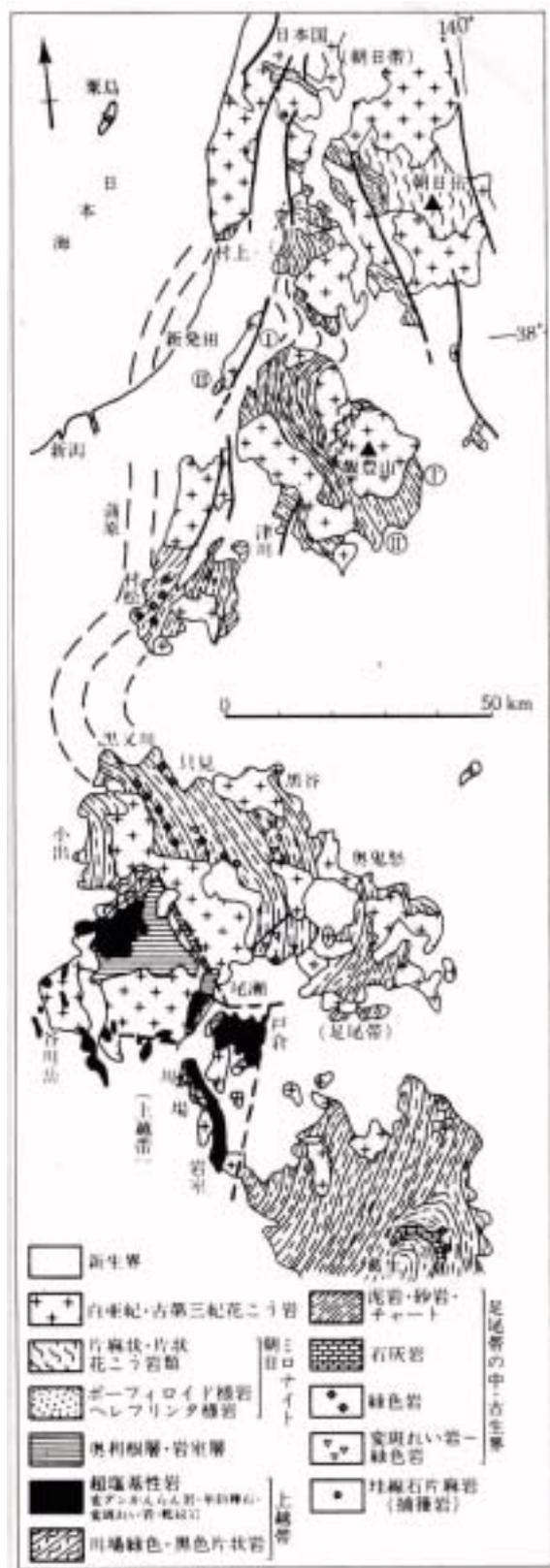


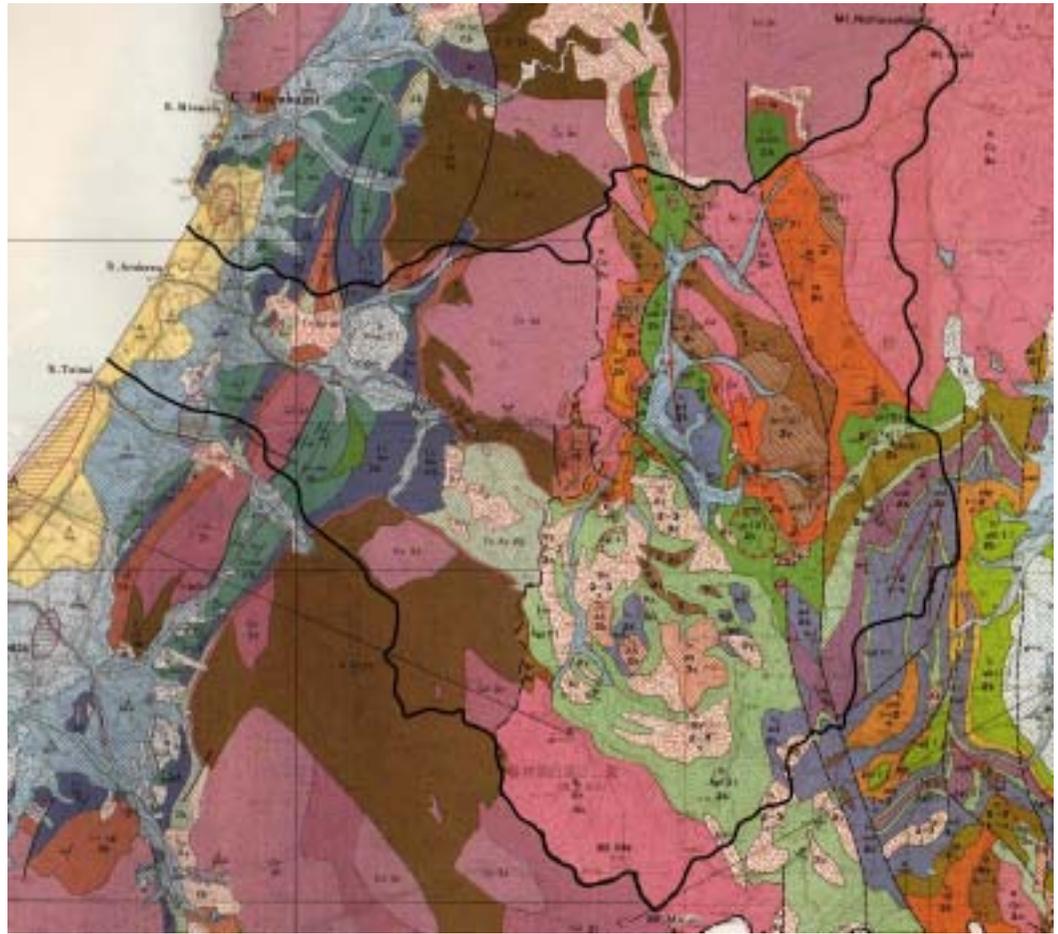
図1-3-2 足尾帯 - 上越帯 - 朝日帯の地質略図

出典：茅原一也（1986）

新潟積成盆地に関する最近の地質学的諸問題．
石油技協，51、272-287．

凡例（新潟県側）

未固結堆積物	崖錐 (崖錐堆積物)	沖積世	
	泥・砂 (三角州性堆積物)		
	砂・泥・礫 (氾濫性堆積物)		
	礫・砂・泥 (扇状地性堆積物)		
	砂		
半固結堆積物	礫・砂・シルト (扇丘堆積物)		洪積世
	砂 (古砂丘砂層)		
	砂・泥・礫		
	泥・砂・礫互層		
固結堆積物	泥岩		
	硬質泥岩		
	砂岩		
	砂岩泥岩互層		
	礫岩		
固結堆積物	砂岩・頁岩 礫岩互層	中生代	
	粘板岩・砂岩 チャート		
	石灰岩		
	ローム管火山灰		
	熔岩		
	火山砕屑岩(流)		
	泥流(堆積物)		
	酸性火山砕屑岩		
	中性火山砕屑岩 (熔岩を含まず)		
	流紋岩		
火山性岩石	石炭安山岩	鮮新世・中新世	
	安山岩		
	玄武岩		
	火山円礫岩		
	石英閃緑岩		
	花崗岩		
	花崗閃緑岩		
	石英閃緑岩 閃緑岩		
	斑岩		
	蛇紋岩		
深成岩	緑晶片岩	中生代	
	片麻岩		



A A' 断層地質図



凡例（山形県側）

未固結堆積物	砂	沖積世	
	礫		
	礫・砂・泥		
	泥(含泥炭)		
	砂質物		
	礫・砂		
半固結堆積物	礫・礫岩		洪積世
	礫・石英安山岩類		
	砂岩 (凝灰岩をともなう)		
	礫岩・砂岩・泥岩互層 (凝灰岩を含まず)		
	砂岩		
	泥岩 (凝灰岩をともなう)		
	泥岩		
固結堆積物	砂岩・泥岩互層	中新世	
	礫岩・砂岩・泥岩互層 (石炭を含まず)		
	礫岩・砂岩・泥岩互層		
	礫岩		
	火山砕屑物		沖積世
	シラス		
	溶結凝灰岩 (第四系)		
	凝灰質岩石		
	集塊岩及び凝灰角礫岩 (上部中新世・鮮新統)		
	溶結凝灰岩 (新第三系)		
	集塊岩及び凝灰角礫岩 (中部中新統酸性火砕岩)		
	同上 (安山岩質火砕岩)		
	溶結凝灰岩 (中生界)		
	安山岩質岩石 (第四系)	中新世	
	流紋岩質岩石		
	安山岩質岩石 (新第三系)		
	玄武岩質岩石		
	花崗岩質岩石		
	黒色片岩		
	ホルンフェルス		
深成岩類			白亜系
変成岩類			

図1-3-3 荒川流域地質図 出典：土地分類図（山形県）（財）日本地図センター

1 - 4 気候

荒川流域は、その源である飯豊、朝日連峰が日本海まで約 40 km という近距離で海岸線と平行しており、数百 m の前衛の山々からいきなり 2,000 m 程度の高い障壁の連山となっている。本流域は日本海式気候に属し、その中でも北陸地方は多雨多雪地域であることから、年間降水量は流域平均で 2,700 mm 程度になる。

気温は、荒川流域が海洋性の特色を示していることから、海洋の影響を受けて気温の降下が和らぐために、冬季は比較的温暖となる。また夏季はいわゆる北陸性気候を示し、小国地方でも比較的低い気温となる。

流域の気象は、11 月から 3 月頃まで大陸の高気圧と不連続線の影響を受けてシベリアからの季節風が卓越し、西高東低の冬型の気圧配置になることが多く、全国でも有数の多雪地域であることから、累計降雪量は過去に下流平坦部で約 9 m、中流部では 15 m を越えるものがあった。最近では山間部で通常 8 m から 10 m の累計降雪が記録されている。

降雨量については、6 月から 7 月にかけて梅雨前線がしばらく日本列島付近に停滞して、天候が変わりやすく非常に雨の日が多くなり、過去においてもしばしばこの梅雨明けに前線くずれの豪雨に襲われている。また、秋霖期においても停滞性の前線により多雨をもたらすこともある。過去における本流域の豪雨も 6 月から 8 月に集中しており、前述の前線性の降雨によるものがその大部分で、台風に起因するものは少ないのが特徴である。

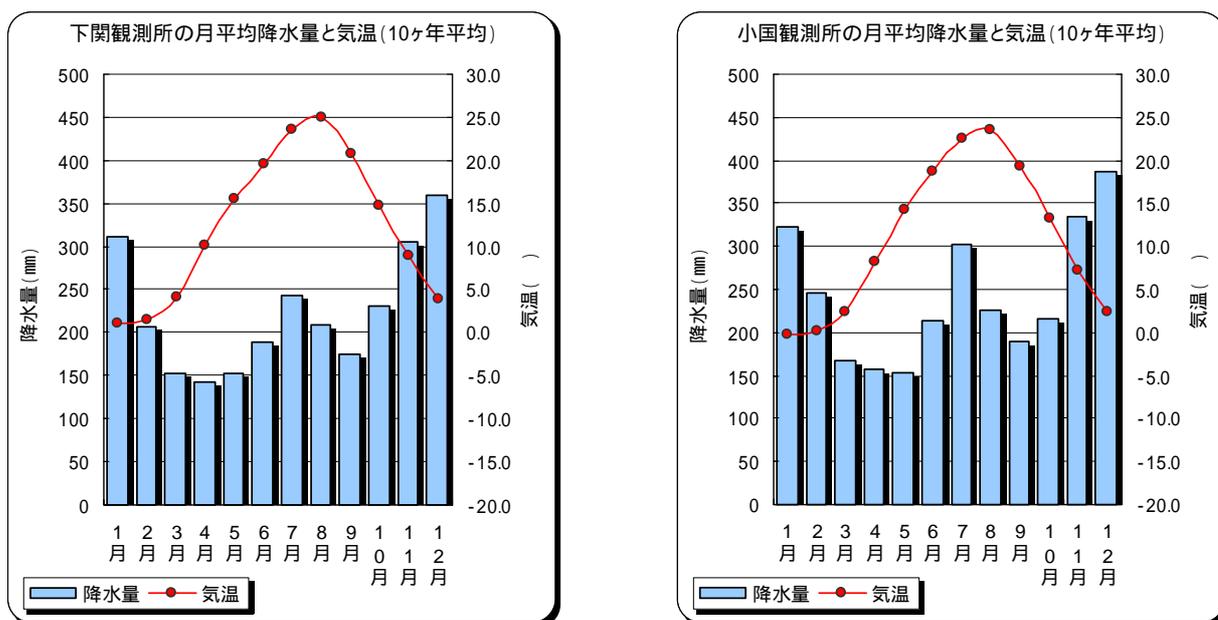


図 1 - 4 - 1 下関・小国観測所の月平均降水量と気温

出典：新潟県気象月表、山形県気象月表（平成 2 年～平成 11 年）

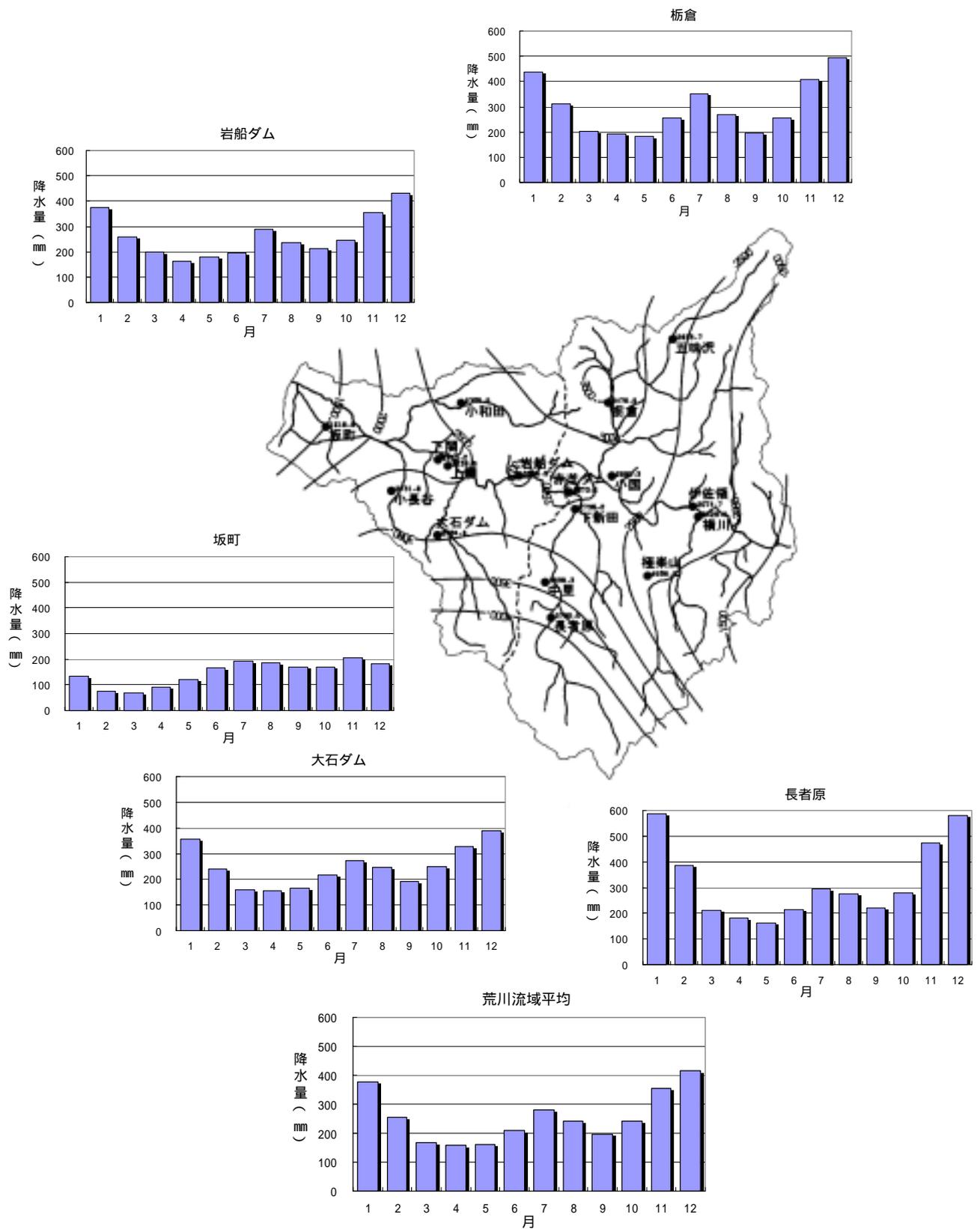


図 1 - 4 - 2 年間降水量の分布(平成 2 年～平成 11 年の 10 年間)

出典：羽越工事事務所雨量資料(平成 2 年～平成 11 年)
 岩船ダム雨量資料(平成 2 年～平成 11 年)
 長者原発電所雨量資料(平成 2 年～平成 11 年)

表 1 - 4 - 1 関川・金丸・小国観測所の累計降雪量

	S58	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
金丸	1,431	731	439	431	644	585	698	362	448	459	671	871
関川	897	499	212	205	395	453	455	242	325	282	421	526
小国				487	674	803	800	464	622	569	788	1,005

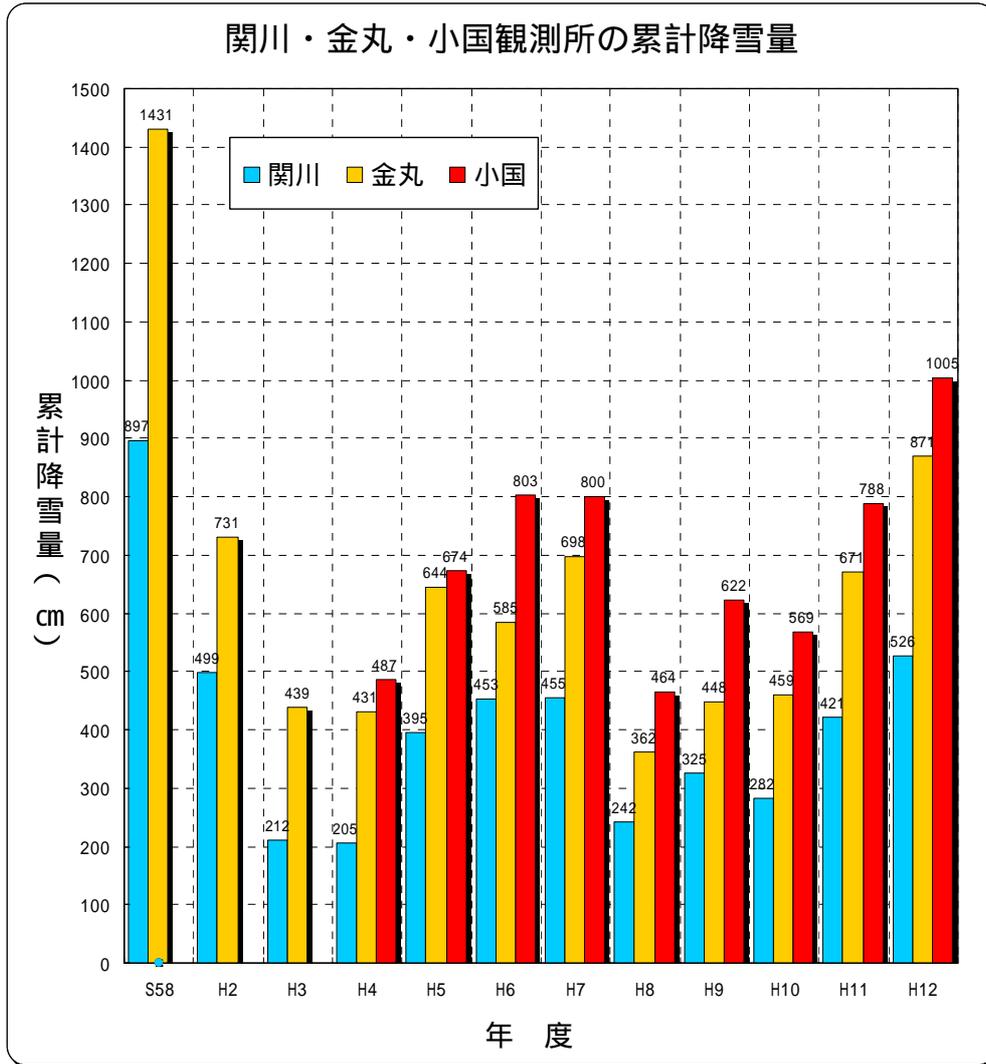


図 1 - 4 - 3 関川・金丸・小国観測所の累計降雪量

出典：国土交通省北陸地方整備局道路統計資料
 (昭和58年度、平成2年度～平成12年度)
 国土交通省東北地方整備局道路統計資料
 (平成4年度～平成12年度)

2 . 流域及び河川の自然環境

2 - 1 流域の自然環境

荒川流域には、様々な動植物が生育・生息している。

荒川は朝日山系の主峰である大朝日岳に源を発し、飯豊山系から流れる横川、玉川と合流し日本海に注いでいる河川である。この短い流程で2,000mの標高差を駆け下る荒川は、荒川峡などの渓谷美を形づくりながら、清流と呼ぶにふさわしい流れを湛えている。

北の朝日山系、南の飯豊山系の山並みからなる源流部は、磐梯朝日国立公園の一角を占め、雪田草原や雪崩低木林、ブナ林などを主体に原始的な自然をよく保っている。

上流域の山地帯はブナ、ミズナラの落葉広葉樹林に覆われ、荒川源流部にはブナ原生林も残されている。急峻な山腹を削る流れは深い渓谷を刻み、溪岸にはカエデ林やサワグルミ林が発達している。溪流にはイワナやカジカが生息し、小沢ではトウホクサンショウウオやモリアオガエル、カジカガエルなどが見られる。鳥類ではキセキレイ、ヤマセミ、アカショウビンなどの溪流性の鳥類の他、周辺の森林環境を反映してウグイス、オオルリ、コゲラ、ヤマガラなど多様である。朝日・飯豊の広大な自然を背景にイヌワシなどの猛禽類^{もうきんるい}も生息する。カモシカ、ツキノワグマ、ニホンザル、オコジヨ、ヤマネなど哺乳類相も豊かで、ギフチョウ、ベニヒカゲ、ムカシトンボ、オゼイトトンボ、メススジゲンゴロウなど稀産の昆虫類も多い。

小国盆地を流れる中流域では流れはやや緩やかになり、瀬と淵が連続する流れとなる。玉川上流部の温身平^{ぬくみだいら}などには、上流域同様ブナ、ミズナラの落葉広葉樹林に覆われ、ブナ原生林も残されている。また水際の砂礫地にはツルヨシが繁茂し、ヤナギの河辺林が帯状に分布する。川沿いの低地は水田として利用され、周辺の丘陵地帯にはコナラの二次林やスギ植林が広がっている。中流域の流れにはウグイ、オイカワ、アブラハヤなどが生息し、セグロセキレイやカワガラス、カワセミが姿を見せる。横川流域や大石ダム周辺ではクマタカの生息も知られている。

小国盆地を抜けると山形・新潟県境で赤芝峡、荒川峡などの渓谷を形づくり、関川盆地に達する。関川盆地から河口付近までは礫底が卓越し、自然豊かな河川環境と清流を維持している。下流域の河川敷にはヤナギ林やススキ群落が卓越しているが、冠水しやすい低湿地にはミソハギやタコノアシ、ワンドや水路跡にはヒメガマ、

ミクリ等が生育し、河口部の砂州には海浜植物群落も見られる。

河川生物相も豊かで、魚類ではサケ、サクラマス、アユなど海との間を往来する回遊魚が多く、底生動物相も水生昆虫が優占的に出現するなど清流環境をよく反映している。鳥類は、スズメ、カワラヒワ、ホオジロ、ホオアカなどの河川敷草地を反映した鳥類が優占するが、河口部や荒川頭首工の湛水域ではカモ類やシギ・チドリ類、サギ類などの水辺の鳥類が多数見られる。また河川の魚を専食するミサゴや海岸林等に生息するオオタカが姿を見せる。

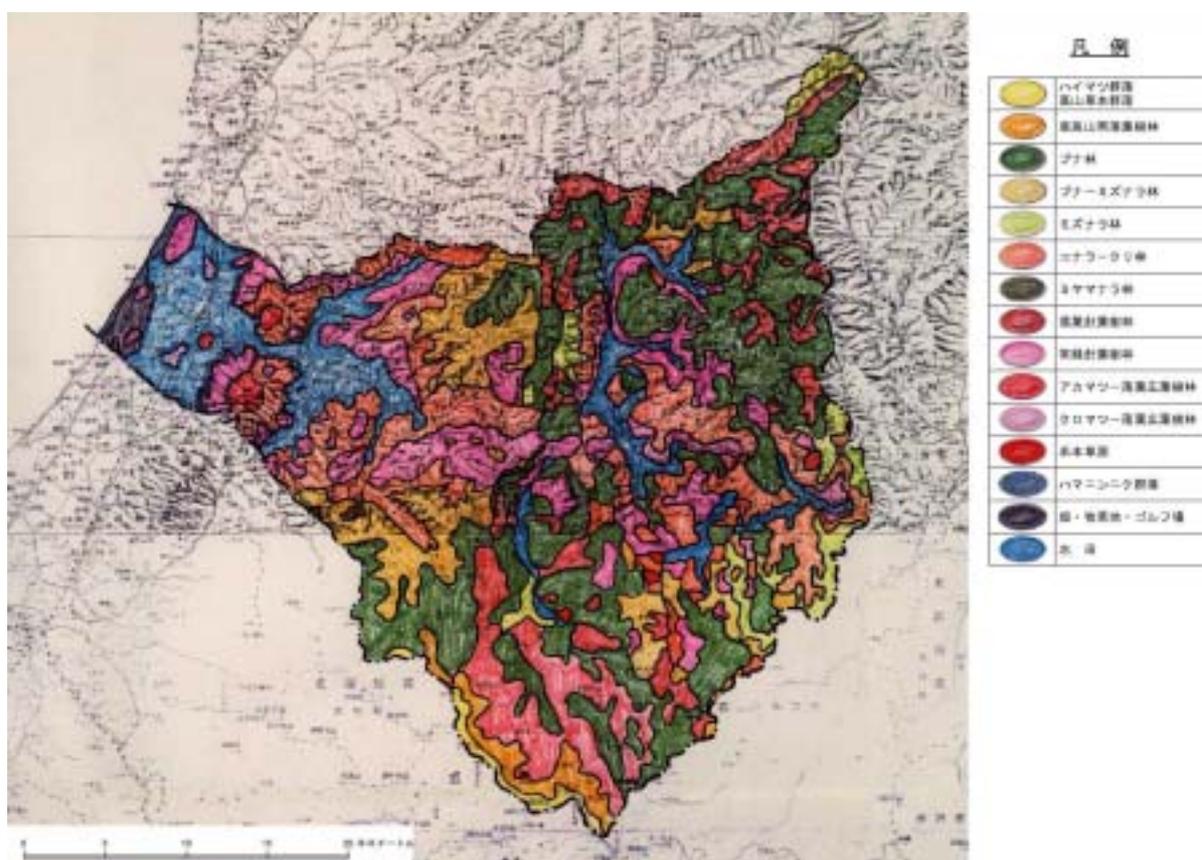


図 2 - 1 - 1 荒川水系現存植生図

出典：荒川環境調査（その2）業務報告書

昭和62年3月 羽越工事事務所

2 - 2 河川の自然環境

(1) 荒川の自然環境

< 植生 >

朝日・飯豊の山岳から一気に日本海に注ぐ荒川は清流と呼ぶにふさわしい流れを湛えている。しかし昭和 42 年 8 月の羽越水害により河辺の植生はほとんどが消失し、現在見られる植生は、その後回復してきたヤナギ林やススキ群落を主体とした若い植生で占められている。

河原には、タチヤナギ・カワヤナギ・シロヤナギ等のヤナギ林や、ツルヨシ群落、ススキ群落が卓越し、一部にはカワラハハコ群落も分布している。また冠水しやすい低水敷にはミソハギやタコノアシ等の湿生植物群落が見られ、ワンドや水路跡にはヒメガマ、ミクリ、サンカクイ、カンガレイ等の抽水植物群落が見られる。

< 動物相 >

荒川は、流程が短く急峻な山地から中流景観のまま河口に流れ出る急流河川であることから、自然豊かな河川環境と清流を維持している。

河川生物相も豊かであり、魚類ではサケ、サクラマス、アユ、カマキリなど海との間を往来する回遊魚の多さが特徴で、底生動物相も水生昆虫が優占的に出現するなど清流環境をよく反映している。

また山地が近いため、カモシカ、キツネ、テンなどが姿を見せ、ミサゴ、オオタカ、ハヤブサなどの猛禽類やヤマセミ、カワガラス、キセキレイなどの溪流性の鳥類もよく目にすることができる。

(2) 河川水辺の国勢調査結果から見た荒川の生物相

<魚介類>

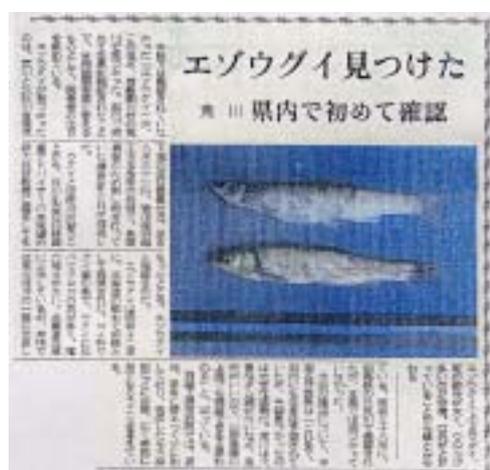
荒川における平成7年度の魚介類調査では、38種の魚類と9種のエビ・カニ・貝類が記録されている。確認された魚類のうちエゾウグイは新潟県初記録である。

魚類は純淡水魚が17種、回遊魚が19種、汽水・海産魚が2種と、回遊魚が多いのが特徴である。また清流環境を反映してアユやイワナ・ヤマメ・カジカなどの渓流魚が豊富である。一方、河口～下流部には湧水を伴う入江状の湾入部が各所に存在し、イトヨやトミヨ、各種の稚仔魚の重要な生息空間となっている。



【エゾウグイ】

出典：H7河川水辺の国勢調査
(魚介類)報告書



平成7年10月4日付 新潟日報夕刊

<底生動物>

平成7年度の調査により確認された底生動物は176種にのぼる。分類群別に見るとカゲロウ目42種、トビケラ目36種、カワゲラ目20種、ハエ目17種、コウチュウ目16種、トンボ目12種などとなっており、全体的に水生昆虫が豊富に出現している。

急流河川の荒川は、河口・下流部においても礫底が卓越する清流を形づくり、このことが多様な水生昆虫の生息を支えることとなっている。

代表的な出現種としては、河口部でユスリカ類、イトミミズ類などが優占する他、モクズガニ、ゴカイなどの汽水性種が出現している。荒川頭首工付近より上流では、エルモンヒラタカゲロウ、コガタシマトビケラ、クロマダラカゲロウ、フタバコカゲロウなどの水生昆虫が優占し、通常では中・上流域に見られるような底生動物相を呈している。

< 植物 >

平成9年度の植物調査では105科562種の植物が記録されている。河川敷全体にススキ、オギ、ヨモギ等の多年生草本が広く分布し、木本ではカワヤナギ、シロヤナギ、タチヤナギ、オニグルミなどが優占する。河原にはツルヨシ、カワヤナギ、ススキ、オギ、カワラハハコ、オオイヌタデなどが優占し、河口部の砂州にはケカモノハシやハマニンニク等の海浜植物が見られる。

一方、荒川頭首工付近の山付き区間ではコナラやケヤキの落葉広葉樹林が成立し、シダ類やコシノカンアオイなどの山地性の植物も分布している。

確認された562種のうちの74種が帰化植物で、帰化率は13%となる。帰化植物のうちコヌカグサやクロバナエンジュは高水敷で群落を形成し、堤防付近では春にはセイヨウノコギリソウ、ブタナ、ヒメジョオン、オオキンケイギクなどの花が目立つ。

確認された植物のうちノダイオウ、コシノカンアオイ、タコノアシ、タヌキモ、オオニガナ、コバノヒルムシロ、イトモ、ミクリが特定種に該当し、タコノアシ、ミクリは特に豊富である。

< 鳥類 >

平成8年度の荒川の鳥類調査では29科93種の鳥類が確認され、平成3年度の調査結果と合わせ30科107種の鳥類が記録されている。

全体としてはスズメ、カワラヒワ、ヒヨドリ、ムクドリなどの河川敷草地や河辺林環境を反映した鳥類が優占しているが、河口部や荒川頭首工の湛水域ではカモ類やシギ・チドリ類、サギ類などの水辺の鳥類も多数見られる。また清流を好むキセキレイ、ヤマセミ、オシドリ、カワガラスなどが広範囲に見られる。

一方、山地が近いことからアカゲラ、エナガ、シシュウカラなどの山林性の鳥類も姿を見せ、秋には山間部から平野部へ移動してくるアトリ、マヒワなどの鳥類も多く出現する。

特定種としては、カンムリカイツブリ、チュウサギ、コハクチョウ、オシドリ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ、コアジサシ、ヤマセミ、カワセミなどが確認され、特に魚食性で河川に対する依存性の高いミサゴが多数出現することは特筆される。また河口部左岸では小規模ながらコアジサシの一時的な繁殖地が確認されている。

<陸上昆虫類>

平成 10 年度の調査では、1,176 種（クモ類 68 種を含む）が確認されている。荒川には海浜植物群落、ススキ群落、ヤナギ群落が分布し、山林も近いことから、チョウ目やコウチュウ目が多く見られる。また、大石川が合流するところの池ではクロイトトンボ、オゼイトトンボ、ハラビロトンボ、ギンヤンマなどのトンボ類が特に多く見られる。貴重種としては、前出のオゼイトトンボのほか、河口部でイソコモリグモ、荒川頭首工付近の山付き区間でムカシヤンマ、ヤンコウスキーキリガなどが確認されている。

<両生類・爬虫類・哺乳類>

平成 11 年度の調査では、両生類が 10 種、爬虫類 5 種、哺乳類 15 種が確認されている。調査区間最下流地点では両生類・爬虫類相は微少で、ワンド内の水辺では移入種のウシガエルしか見られなかった。上流に近づくにつれて両生類・爬虫類は豊富になり、春季調査の際には山塊が接近した急崖地で、山地性のタゴガエルが卵塊を保護しているのが確認された。

直轄管理区間で最上流地点の河川敷内の水路では、水路を泳ぎ上がるカワネズミが目撃され、カジカガエルやカモシカ、ニホンリスなどの山地性の動物が確認された。なお、最下流地点における冬季調査の際、河畔林内でノウサギのフィールドサインとともに飼育逸出のアナウサギの足跡と糞が確認された。

表2 - 2 - 1 国勢調査で見つかった主な特定種・希少種

【植物】		
絶滅危惧 B類		コバノヒルムシロ
絶滅危惧 類		ノダイオウ、タコノアシ、タヌキモ、オオニガナ、イトモ
準絶滅危惧		ミクリ、コシノカンアオイ
【鳥類】		
レッドデータブック危急種	カンムリカイツブ、ミサゴ、オオタカ、ハヤブサ	
レッドデータブック希少種	チュウサギ、コハクチョウ、オシドリ、ハイタカ、コアジサシ	
【陸上昆虫類】		
特定昆虫類B		オゼイトトンボ、ヤンコウスキーキリガ
指標昆虫類		ムカシヤンマ
絶滅危惧 類		イソコモリグモ
【両生類・爬虫類・哺乳類】		
絶滅危惧 B類		ホトケドジョウ



【コハクチョウ】

出典：H8 河川水辺の国勢調査
(鳥類) 報告書



【ホトケドジョウ】

出典：H11 河川水辺の国勢調査
(両生類・爬虫類・哺乳類) 報告書



【ノダイオウ】

出典：H9 河川水辺の国勢調査
(植物) 報告書



【タコノアシ】

出典：H9 河川水辺の国勢調査
(植物) 報告書



【ミクリ】

出典：H9 河川水辺の国勢調査
(植物) 報告書



【ムカシヤンマ】

出典：H10 河川水辺の国勢調査
(陸上昆虫類) 報告書



【ヤンコウスキーキリガ】

出典：H10 河川水辺の国勢調査
(陸上昆虫類) 報告書

表 2 - 2 - 2

特定種とは、調査実施の参考とするため以下の文献に記載されているものを整理したものです。

魚介類	<p>国・都道府県・市町村指定の天然記念物。 『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』国内希少野生動植物種の指定種。 環境庁編(1976)『緑の国勢調査報告書』における「すぐれた自然の調査」対象種。 環境庁編(1982)『日本の重要な淡水魚類』対象種。 環境庁編(1991)『日本の絶滅のおそれのある野生生物』 - 『レッドデータブック』掲載種。 その他、地方において特筆すべき文献(地方版レッドデータブックなど)掲載種。</p>
底生動物	<p>国・都道府県・市町村指定の天然記念物。 『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』国内希少野生動植物種の指定種。 環境庁編(1976)『緑の国勢調査報告書』における「すぐれた自然の調査」対象種。 環境庁編(1982)『日本の重要な昆虫類』における指標昆虫および特定昆虫。 環境庁編(1991)『日本の絶滅のおそれのある野生生物』 - 『レッドデータブック』掲載種。 その他、地方において特筆すべき文献(地方版レッドデータブックなど)掲載種。</p>
植物	<p>国・都道府県・市町村指定の天然記念物。 『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』国内希少野生動植物種の指定種。 「自然公園法」による指定植物。 環境庁編(1976)『緑の国勢調査報告書』における「すぐれた自然の調査」の貴重な種および貴重な群落。 環境庁編(1980)第2回自然環境保全基礎調査(緑の国勢調査)特定植物群落調査報告書における「日本の重要な植物群落」における特定植物群落。 環境庁編(1988)第3回自然環境保全基礎調査(緑の国勢調査)特定植物群落調査報告書(追加調査・追跡調査)「日本の重要な植物群落」における特定植物群落。 我が国における保護上重要な植物種及び植物群落の研究委員会植物種分科会(1989)「我が国における保護上重要な植物種の現状」掲載種。 その他、地方において特筆すべき文献(地方版レッドデータブックなど)掲載種。</p>
鳥類	<p>国・都道府県・市町村指定の天然記念物。 『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』国内希少野生動植物種の指定種。 環境庁編(1976)『緑の国勢調査 - 自然環境保全調査報告書』における「すぐれた自然の調査対象種」。 環境庁編(1983)『第2回緑の国勢調査 - 第2回自然環境保全調査報告書』における「稀少種」。 環境庁編(1991)『日本の絶滅のおそれのある野生生物』 - 『レッドデータブック』掲載種。 その他、地方において特筆すべき文献(地方版レッドデータブックなど)掲載種。</p>
両生類 爬虫類 哺乳類	<p>国・都道府県・市町村指定の天然記念物。 『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』国内希少野生動植物種の指定種。 環境庁編(1976)『緑の国勢調査報告書』における「すぐれた自然の調査」対象種。 環境庁編(1982)『日本の重要な両生類・は虫類』掲載種。 環境庁編(1991)『日本の絶滅のおそれのある野生生物』 - 『レッドデータブック』掲載種。 その他、地方において特筆すべき文献(地方版レッドデータブックなど)掲載種。</p>
陸上昆虫類	<p>国・都道府県・市町村指定の天然記念物。 『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』国内希少野生動植物種の指定種。 環境庁編(1976)『緑の国勢調査 - 自然環境保全基礎調査報告書』における「すぐれた自然の調査」対象種。 環境庁編(1980)『日本の重要な昆虫類』における指標昆虫および特定昆虫。 環境庁編(1991)『日本の絶滅のおそれのある野生生物』 - 『レッドデータブック』掲載種。 その他、地方において特筆すべき文献(地方版レッドデータブックなど)掲載種。</p>

2 - 3 特徴的な河川景観や文化財

(1) 特徴的な河川景観とその利用

荒川は、上流部の山形県側では朝日岳、飯豊山を望む盆地を形成し、山村の景観を形づくっている。その中でも新潟県境付近は、荒川峡、赤芝峡と呼ばれる峡谷が連なり、新緑や紅葉の時期には鮮やかに色づいた山並みが岩船ダム、赤芝ダムの湖水に美しく映り、荒川に沿って走る国道 113 号が「荒川もみじライン」と名付けられるほどの美しい景観となっている。

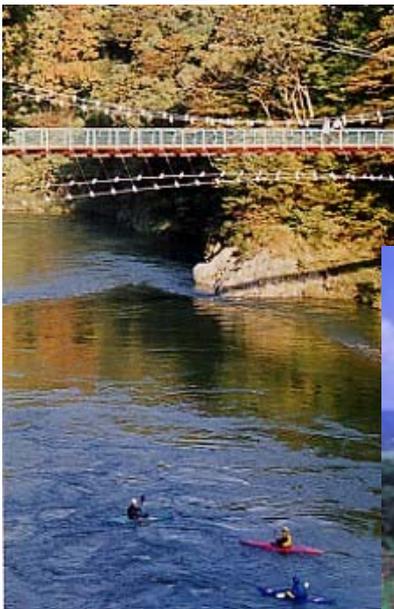
中流部は田園地帯を清流が流れ、飯豊山の山並みを背後に抱く典型的なふるさとの景観を形成している。特に眺望点である「お野立^{のだち}」からの風景は、荒川の清流と田園が周辺の丘陵の緑に調和してやすらぎを感じさせる。

下流部では、荒川頭首工上流の湛水面が優れた湖的水面空間を有している。

その後、荒川は新潟平野北端の田園風景の中を流れ、広大な水面を有する河口部を経て、日本海へ注いでいる。

また、支川の大石川上流には大石ダムがあり、透明な湖水と湖岸の緑と切り立った岸壁が神秘的な景観をかもしだしている。

荒川峡



赤芝峡



お野立



出典：羽越工事事務所 30 周年記念誌

「羽越ものがたり」(羽越工事事務所)

未来へつなぐ荒川(羽越工事事務所)

(2) 観光・景勝地

荒川流域における観光・景勝地は、代表的なものとして大石ダム周辺に広がっている大石ダム湖畔県民休養地を始めとする周辺施設、わかぶな高原スキー場、荒川峡と赤芝峡がある。

また、中流部ではお野立公園と丸山公園をつなぐ丸山大橋からの眺望、下流部には平林城跡や縄文時代の竪穴住居遺跡などもある。

その他に、上流部では飯豊温泉や小国温泉等、中流部では鷹ノ巣^{たかのす}、高瀬^{たかせ}、雲母^{きら}、湯沢^{ゆさわ}等「えちごせきかわ温泉郷」と呼ばれる温泉が点在しており、これらの年間利用者は約27万人と多くの観光客を集めている。

(3) 荒川流域の主な文化財・史跡

- 国指定重要文化財 -

< 渡辺邸（関川村下関） >

江戸時代に近郷の大庄屋として多くの事業で財をなした旧家の屋敷。広い土間、高い天井、重々しい梁組、いろいろのある茶の間等、その規模と格式が江戸時代の豪家の特色を示しており、昭和29年3月に国の重要文化財に指定された。また後に廻遊式の庭園も国の名勝に指定されている。



出典：関川村パンフレット

< 乙宝寺（中条町乙） >

736年（天平8年）に開かれた新潟屈指の古刹。「今昔物語」にも登場し、きのと寺や猿供養寺の別称で親しまれている。境内には江戸時代に建立された三重の塔があり、国指定の重要文化財に指定されている。かの松尾芭蕉が「奥の細道」の旅の途中で参詣し、「うらやまし浮き世の北の山桜」の句碑もある。



出典：中条町パンフレット

2 - 4 自然公園等の指定状況

荒川流域では、自然公園法に基づき荒川中流部が磐梯朝日国立公園に指定されている。また大朝日岳周辺及び飯豊山周辺地域は、磐梯朝日国立公園の特別保護地区に指定されている。

特に、荒川中流部の代表的な景勝地である荒川峡、赤芝峡は、奇岩と清流、地層の変化に四季それぞれおもむきがあるが、夏にはキャンプやハイキング等に利用され、秋の紅葉時の景観は格別であり、多くの観光客を集めている。

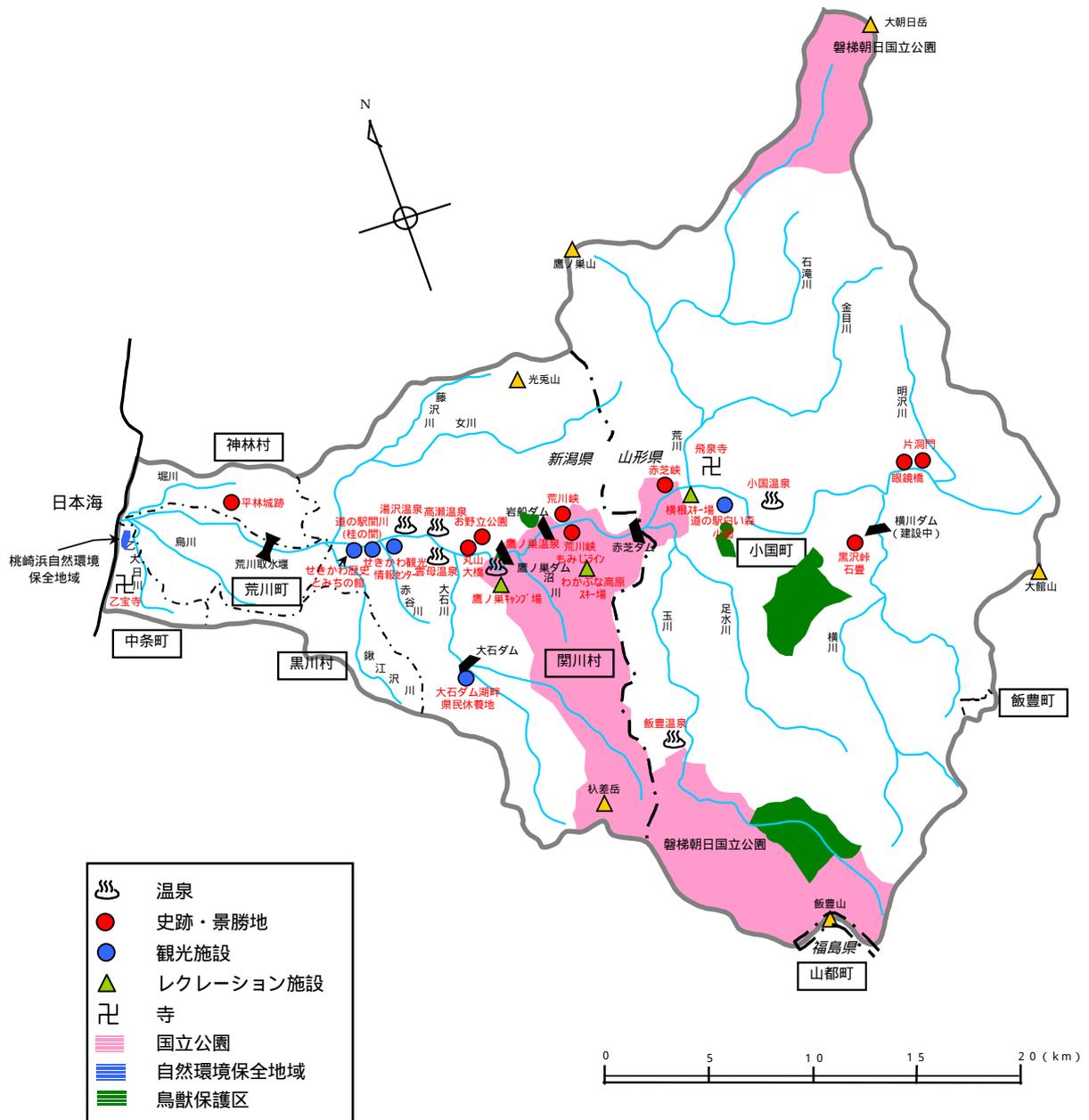


図 2 - 4 - 1 荒川流域観光・景勝地等位置図

3 . 流域の社会状況

荒川流域は、新潟県側では荒川町、神林村、関川村及び中条町、黒川村、山形県側では小国町、飯豊町、そして福島県側では山都町やまとまちの5町3村にまたがっている。

このうち山形県飯豊町、福島県山都町は荒川流域内では人口がなく、わずかな山地地域だけであることから、人口・産業面については3町3村（新潟県荒川町、神林村、関川村、中条町、黒川村、山形県小国町：以下「流域関係町村」と呼ぶ）を対象とする。

3 - 1 土地利用

荒川流域は、流域面積からみると山地面積の割合が約90%を占めており、平地、河川区域面積はごくわずかである。これは上流域には朝日・飯豊山系を主体とする山間部、中流域には荒川峡・赤芝峡に代表される峡谷区間があるためであり、河川の中でも急流な河川の部類に属しているといえる。また土地利用状況では、山地となっている部分の面積が多いことから、都市・農業地域に対して森林・自然保護区域等の自然区域の割合が多く、自然に恵まれた流域であるといえる。

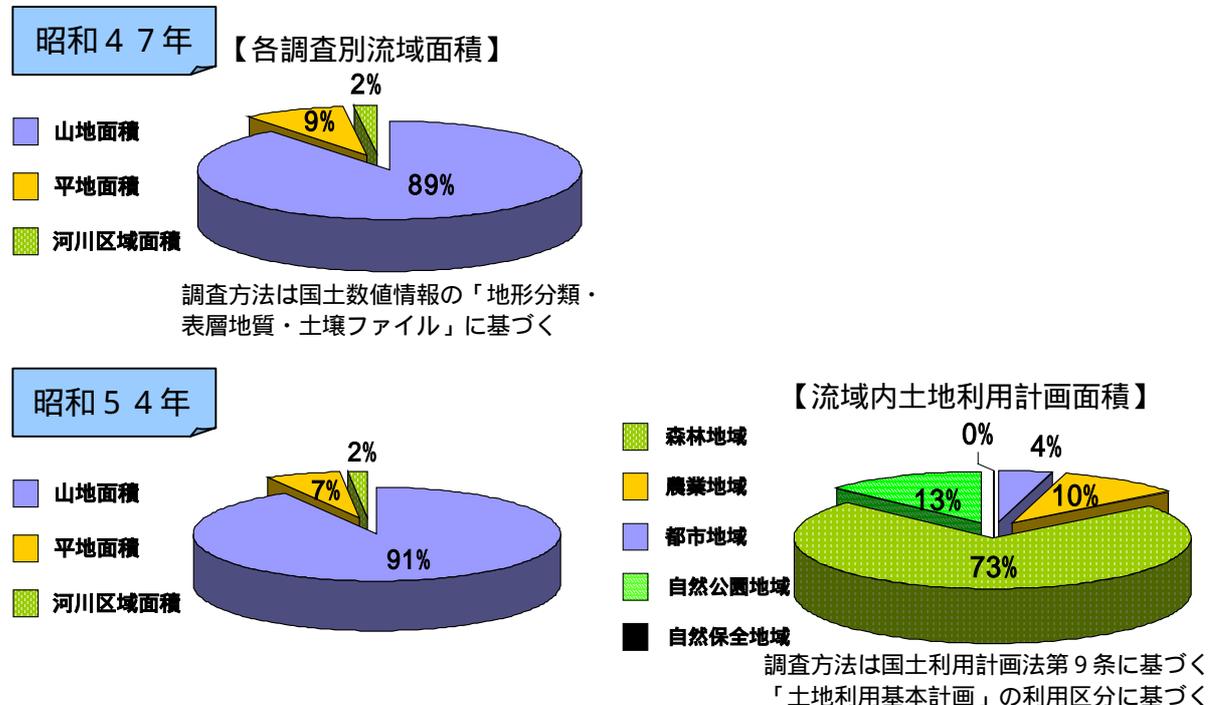


図3 - 1 - 1 流域内土地利用状況(工実策定後)

出典：河川現況調査 建設省北陸地方建設局 S47 S54

平成10年

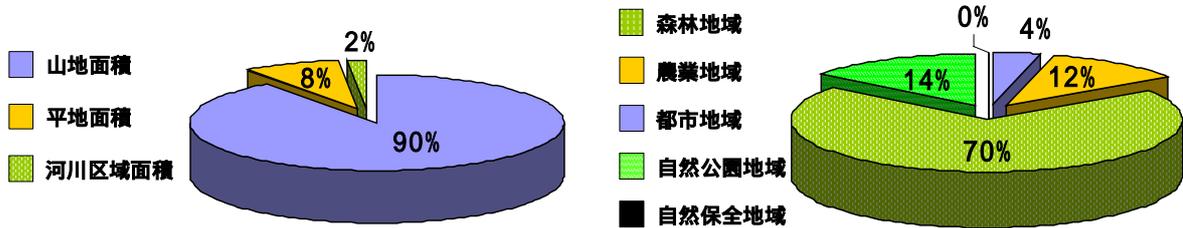


図3-1-2 流域内土地利用状況（現在）

出典：河川現況調査 建設省北陸地方建設局 H10.3

また、流域関係町村別の土地利用状況を見ても、森林区域が全体の8割以上を占め、そのほとんどが山形県小国町と新潟県関川村に集中している。小国町は朝日・飯豊山系の山並みに囲まれ、森林の多くがブナなどの広葉樹であり、「白い森小国」としてブナの森に恩恵を受けたブナ文化を育てている。



小国町のブナ林

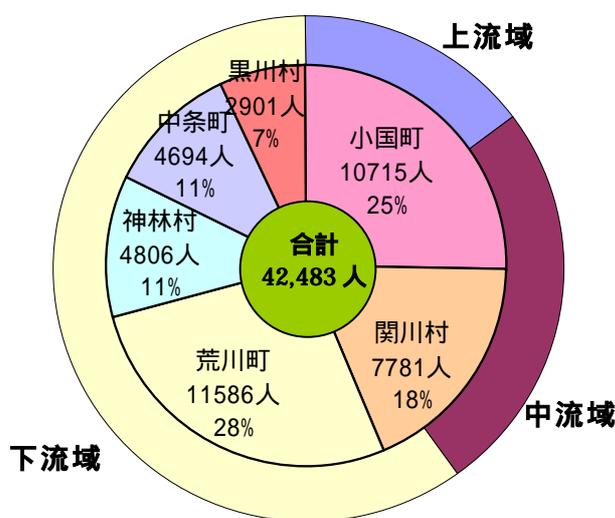
表3-1-1 荒川流域関係町村別の土地利用状況（単位：km²） 出典：小国町パノフレット

行政区域	土地利用分類								合計
	田	畑 果樹園等	森林	建物用地	幹線交通 用地	荒地 その他	水面	海浜	
山形県小国町	21.83	1.24	655.65	4.66	0.57	35.50	4.42	0.00	723.87
山形県飯豊町	0.00	0.00	17.20	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	17.43
福島県山都町	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.50
新潟県中条町	7.50	1.82	3.41	1.80	0.09	1.26	0.01	0.46	16.35
新潟県黒川村	7.55	0.33	25.30	1.06	0.00	1.25	0.00	0.00	35.49
新潟県関川村	17.52	2.75	248.94	3.86	0.49	11.91	8.85	0.00	294.32
新潟県荒川町	15.97	1.95	10.64	3.21	0.18	0.54	3.89	0.02	36.40
新潟県神林村	7.51	1.44	13.69	1.23	0.22	0.04	1.35	0.16	25.64
合計 ()内は%	77.88 (6.77)	9.53 (0.82)	974.90 (84.77)	15.82 (1.37)	1.55 (0.13)	51.16 (4.44)	18.52 (1.61)	0.64 (0.05)	1150.00

出典：国土数値情報 1/10 細分区画土地利用データファイル（土地利用）(H元)
国土数値情報 1/10 細分方眼行政ファイル（行政界）(H元)

3 - 2 人口

荒川流域内における総人口は 42,483 人（平成 7 年国勢調査地域メッシュ統計より集計）である。各町村の内訳は図 3 - 2 - 1 のとおりであり、下流部に多くの人口が集中している事がわかる。また流域関係町村別の人口をみると、表 3 - 2 - 1、図 3 - 2 - 2 に示すとおり、全体的な傾向として昭和 45 年をピークとして緩やかな減少傾向を示している。一方、世帯数は若干増加傾向を示していることから、流域内全体として核家族化傾向がみられる。



出典：平成 7 年国勢調査
地域メッシュ統計

図 3 - 2 - 1 流域内人口 (平成 7 年) の内訳

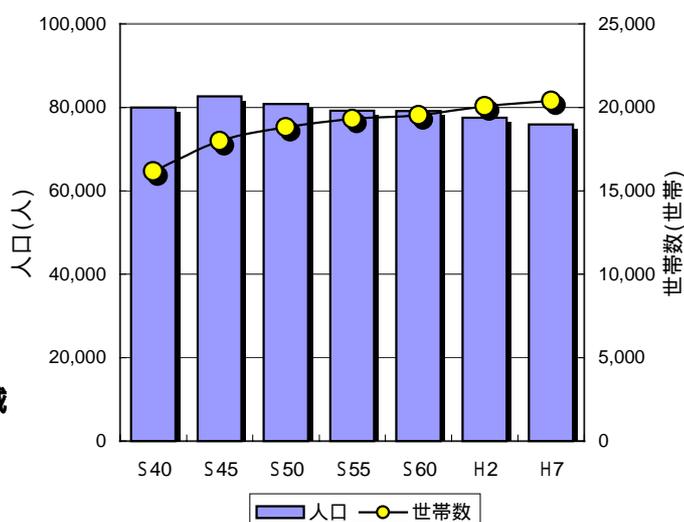


図 3 - 2 - 2 流域関係町村の人口
世帯数の変動

表 3 - 2 - 1 流域関係町村別の人口・世帯の推移

項目	区分	県	町村	S 40	S 45	S 50	S 55	S 60	H2	H7	
人口 (人)	下流部	新潟県	神林村	13,213	12,358	11,682	11,515	11,629	11,279	10,988	
			荒川町	11,168	11,109	11,038	11,247	11,417	11,353	11,597	
			中条町	21,943	28,641	30,090	29,014	28,964	28,912	28,301	
			黒川村	7,112	7,010	6,389	6,591	6,602	6,607	6,535	
	中下流部		山形県	関川村	10,568	9,559	8,929	8,638	8,427	8,094	7,781
	上中流部		山形県	小国町	15,983	13,999	12,649	12,221	12,096	11,315	10,715
流域全体		合計		79,987	82,676	80,777	79,226	79,135	77,560	75,917	
世帯数 (世帯)	下流部	新潟県	神林村	2,472	2,498	2,532	2,547	2,543	2,518	2,531	
			荒川町	2,276	2,441	2,633	2,773	2,847	2,947	3,138	
			中条町	4,425	6,173	6,895	7,169	7,250	7,869	8,007	
			黒川村	1,293	1,346	1,347	1,407	1,489	1,475	1,540	
	中下流部		山形県	関川村	2,107	2,075	2,063	2,092	2,066	2,047	2,021
	上中流部		山形県	小国町	3,589	3,447	3,345	3,325	3,337	3,216	3,168
	流域全体		合計		16,162	17,980	18,815	19,313	19,532	20,072	20,405

出典：国勢調査 (昭和 40 年 ~ 平成 7 年)

3 - 3 産業

荒川流域の新潟県側では、江戸時代に行われた新田開発による田地拡大が大きく寄与して、水稻を中心とした農業や林業、荒川を基盤とした漁業が栄えていた。一方、山形県側では農林業と合わせて水力発電による鉱工業が主であった。

近年ではＩＣ産業を中心とした第２次産業や観光産業が発達しており、工業では小国町における発達がめざましい。小国町では戦前に確立した工業が、現在は半導体製造業、水素吸蔵合金製造業という最先端技術を中心に集積しており、これらの工場には現在も多数の従業員が就業している。図3-3-2を見ると、平成2年のバブル期以降の出荷額に一時減少傾向は見られたが、全体として大きな発展を遂げていることから、今後も工業を中心として大きく発展するものと予想される。またもう一つの重要な位置を占める観光産業では、磐梯朝日国立公園を中心に、荒川・赤芝峡谷や丸山公園等に見られる美しい自然、温泉郷、スキー場等の観光資源が広く分布しており、毎年多くの観光客で賑わっている。さらに荒川には夏休みに釣り客等が多く訪れており、高速道路の延伸も相まって、今後の産業は観光を中心とした、第３次産業の更なる発達が予想される。

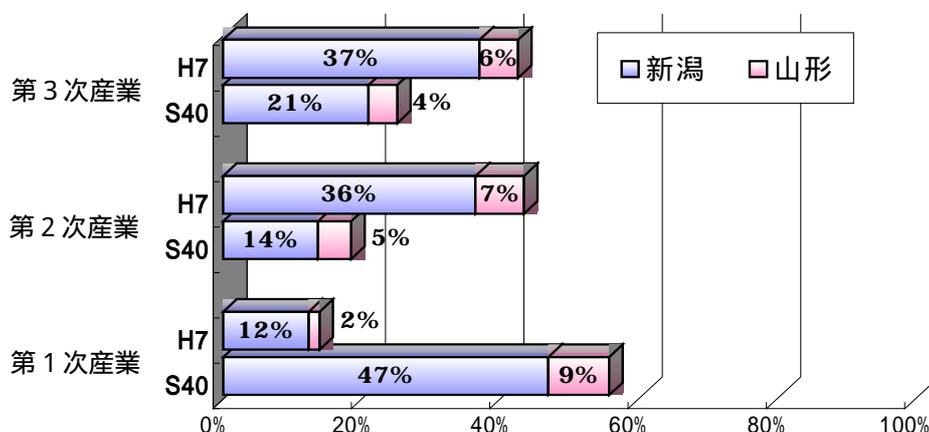


図3-3-1 流域関係町村産業別就労人口の推移

出典：国勢調査（昭和40年、平成7年）

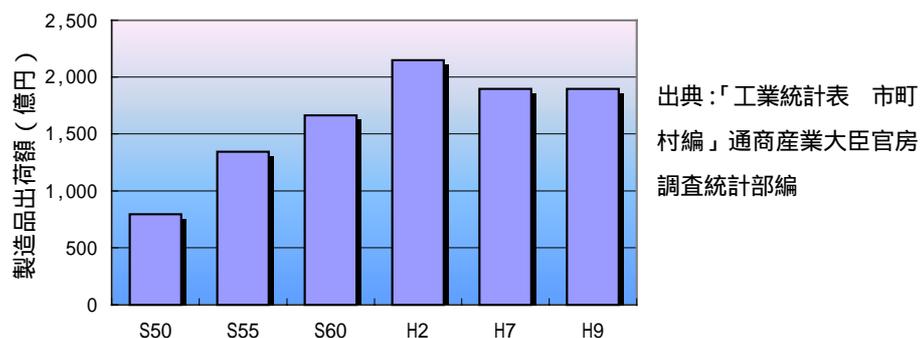


図3-3-2 流域関係町村製造品出荷額等の推移

出典：「工業統計表 市町村編」通商産業大臣官房調査統計部編

3 - 4 交通

荒川流域は、距離的には新潟市から 50～100 km、東京から約 270 km の位置にあるが、高速交通体系の整備が遅れていた地域のため、新潟市に対して長岡市とほぼ同じ距離条件にありながら、鉄道・道路を利用した場合に約 2 倍の時間を要していた。

しかし、近年では国道 7 号及び国道 113 号のバイパス化等整備が進められたことから、新潟及び東京、富山・金沢方面へのアクセスが容易となり利用時間も大幅に短縮された。今後は、日本海側を縦断する日沿道（日本海沿岸東北自動車道）や新潟山形南部連絡道路等の高速交通網の更なる整備により、地域における経済交流の活発化や文化交流の発展に大きな期待が寄せられている。

また荒川を横断する J R 羽越本線は、従来線の他に特急や急行が多く走り、特に坂町は J R 羽越本線と J R 米坂線との連絡駅であることから、鉄道交通の要衝となっている。今後は新潟と東北を結ぶ簡易新幹線の設置が予定されていることもあり、流域の更なる発展が期待される。

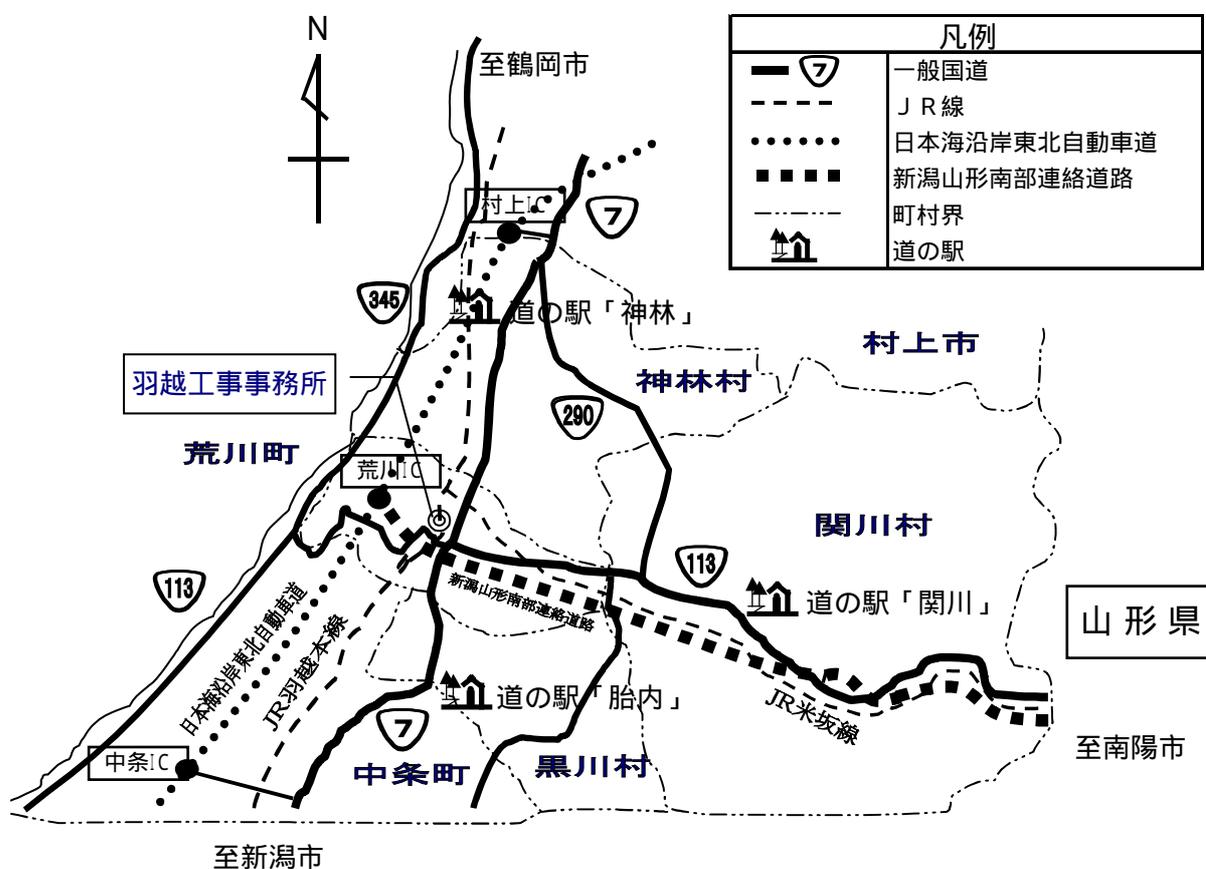


図 3 - 4 - 1 荒川流域の交通網

4 . 水害と治水事業の概要

4 - 1 既往洪水の概要

荒川は名前の由来「荒ぶる川」のとおり、昔から大変な暴れ川だった。宝暦7年(1757)に起こった水害について描かれた古文書「宝暦大洪水略図」には、その時の大洪水の状況が克明に記録されている。

宝暦以降も大雨が降るたびに河川が増水し、江戸時代の後期から大正時代まで、大小はあるがほとんど毎年各地で水害が起こっていたと記録されており、水との戦いは古くからあったと推察される。

昭和に入ってから幾たびかの大洪水はあったが、昭和42年には当時の計画流量を大幅に上回る未曾有の大洪水が発生した。その前年(昭和41年)に起こった水害の傷が癒えないなかでのこの水害は、荒川を始めとして復旧工事中の加治川なども直撃し随所で破堤した。荒川の支流横川(小国町)や鍬江沢川、大石川の流域など、各地の山間部や峡谷で山肌が崩れ落ち、関川村、黒川村、小国町では土石流や鉄砲水、河川の氾濫によって多くの死者・行方不明者が出る大災害となった。



「宝暦大洪水略図」

黒線：堤防(線の途切れが破堤箇所)

赤線：道路

出典：「8.28 水害の関川」(1968 関川村)

表4-1-1 荒川における過去の水害の歴史（羽越水害以前）

出典：羽越工事事務所 30周年記念誌

西暦	年度	事項	西暦	年度	事項
1646	正保3年	8月下旬越後地方連雨 各河川大洪水	1852	嘉永5年	小国大橋架設工事始まるが度々の洪水により工事遅延 流失後百日余で竣工
1664	寛文4年	下越地方大洪水	1853	嘉永6年	7月15日大雨洪水 閏7月5～7日大雨大洪水
1670	寛文10年	越後地方大洪水 各地の河川被害甚大	1854	安政元年	7月14～15日大雨大洪水 荒川、船内川筋被害甚大
1675	延宝3年	大雨で各地に水害続出 飢饉となる	1856	安政3年	閏5月14日大洪水、天保元年より5寸高い
1680	延宝8年	大雨で洪水 各所に被害	1857	安政4年	5月13日、6月18日大洪水 荒川筋に被害が多い
1704	宝永4年	大風が吹く 各地に洪水被害多発	1858	安政5年	6月11日、7月15日大雨 洪水
1721	享保6年	新発田藩領内洪水 39,300石の水損	1860	延元元年	12月27～28日洪水 荒川筋に被害が多い 11月17日塩谷浪波場よりの舟が転覆し 女子28名水死
1722	享保8年	9日連日の降雨で大洪水 新発田藩領内 45,000石の水損	1861	文久元年	8月15日夕方から大雨 凶作にふる
1728	享保13年	新発田藩領内洪水 41,400石の水損	1877	明治10年	6月28日降雨が続き各地河川氾濫被害多数 7月5日荒川筋および船内川洪水 堤防破 所多数
1736	天文元年	新発田藩領内洪水 水損多し	1878	明治11年	8月洪水で荒川筋の雲母村金戸流出
1750	寛延3年	8月～9月雨降り続き洪水	1883	明治16年	船内川、荒川筋洪水
1752	宝暦2年	6月29日洪水	1885	明治18年	船内川、荒川筋洪水
1754	宝暦4年	4月13日洪水	1886	明治19年	船内川、荒川筋洪水
1755	宝暦5年	3月と6月 船内川および荒川筋大洪水	1887	明治20年	5月船内川筋宇砂崩山の流削工事着手
1757	宝暦7年	5月中洪水続く 5月23日～27日大洪水 上流米沢中の橋残らず流失 各地大雨水 雨死者1,000名 水損53,000石余 新発田藩領の河川7,448間破壊	1896	明治29年	7月21日洪水
1758	宝暦8年	県内各地に水害	1908	明治41年	洪水
1765	明和2年	4月上旬～5月下旬連雨で洪水 大風吹く	1909	明治42年	洪水
1768	明和5年	洪水	1912	明治45年	洪水
1772	安永元年	4月6日大洪水	1914	大正3年	7月洪水
1775	安永4年	洪水	1915	大正4年	6月洪水 7月26日豪雨 蔵王山塊東麓に土石流が発生し 銀江集落大被害、死者8名へ、壊滅家屋 20戸、流失3戸、床上土入り6戸 11屋谷、下荒沢、蔵王、下館等も大被害 下越地方豪雨、各河川洪水で堤防欠損箇所 が多い
1776	安永5年	6月25日大洪水	1930	昭和5年	下越地方豪雨で被害甚大
1777	安永6年	7月9日船内川等大洪水 船内川、荒川筋で 山崩れによる土石流 田畑家敷に被害甚大	1932	昭和7年	4、5、7の3ヶ月大雨が続き荒川、船内川 等大洪水被害甚大
1779	安永8年	県北大雨で大洪水	1941	昭和16年	7月1日洪水
1781	天明元年	閏5月8～9日大洪水	1945	昭和20年	6月25日洪水
1785	天明5年	3月26日大洪水	1966	昭和41年	7月17日から3日間にわたった大雨で船内 川、荒川筋大洪水 死者・行方不明者1名、 軽傷者4名、全壊・流失家屋16戸、床上 浸水402戸、床下浸水1,066戸 黒川村、中島町で被害甚大
1787	天明7年	5月18日上川辺大洪水	1967	昭和42年	8月28日洪水（羽越水害）死者・行方不明 者134名、重軽傷者471名、全壊・流失家 屋1,080戸、床上浸水16,422戸
1789	寛政元年	閏6月5～10日大洪水			
1790	寛政2年	5月荒川筋洪水			
1791	寛政3年	連日の雨で各地河川洪水			
1796	寛政8年	荒川筋洪水			
1798	寛政10年	船内川大洪水 荒川で波高が異常、多くの 死傷者を出す			
1801	文化元年	女川の支流支流村上方面へ分岐			
1804	文化4年	5月下旬から連日雨で洪水			
1815	文化15年	夏中洪水 冠水			
1820	文政3年	5月下旬から連日雨で船内川等洪水			
1829	文政12年	8月洪水			
1830	天保元年	7月大洪水			
1833	天保4年	9月洪水 春近峠大地震 大津波			
1835	天保6年	襲撃のため各河川出水			
1842	天保13年	3月小国町大津波流出 飯工事樋口から松岡まで2.16km 幅2.1m 連雨で新発田藩領内水損			
1844	弘化元年				

地図は羽越水害の被害箇所を表わしたものです。過去の水害も、ほぼ同じ箇所が被害を受けていました

表4 - 1 - 2 荒川における近年での主要な洪水の概要

洪水年月日	降雨要因	流域平均 2日雨量 (花立上流域)	地点最大 流量 (m ³ /sec)	主な被害状況
S34.7.10	前線	約 100mm	約 2,400 (湯沢)	家屋被害 140 棟 (床上 7・床下 133) 田畑の冠水・流出 153ha
S41.7.17	前線	約 330mm	約 2,800 (湯沢)	死傷・行方不明者 1 名、重軽傷者 4 名 家屋被害 1,654 棟 (全壊流出 37、半壊床 上 754、床下 863)、浸水面積 2,584ha、総 被害額約 17.3 億円 (昭和 41 年当時)
S42.8.28 - 羽越水害 -	前線	約 440mm	約 8,000 (花立)	死者・行方不明者 90 名、家屋被害 11,095 棟 (全壊流出 1,056、半壊床上 8,081、床 下 1,958)、浸水面積 5,875ha、総被害額 約 225 億円 (昭和 42 年当時)
S53.6.26	前線	約 220mm	約 4,100 (葛籠山)	家屋被害 44 棟 (床上 3・床下 41) 浸水面積 907.8ha
S56.6.22	前線	約 190mm	約 3,700 (葛籠山)	家屋被害 11 棟 (床上 0・床下 11) 浸水面積 366.3ha
H7.7.11	前線	約 170mm	約 2,200 (葛籠山)	家屋被害 38 棟 (床上 2、床下 36) 浸水面積 85.4ha

注) S34.7.10、S41.7.17 の地点流量は湯沢水位流量観測所 (所管：東北電力) の観測値より。

S42.8.28 (羽越水害) の花立地点流量は流出計算による計算値。

S53.6.26、S56.6.22、H7.7.11 の地点流量は葛籠山観測所の観測値より。

過去の主要洪水の詳細は以下の通りである。

出典：昭和 34 年新潟日報資料、
昭和 41 年、42 年、53 年、56 年、
平成 7 年水害統計 (建設省河川局)

(1) 昭和 34 年 7 月 10 日洪水

荒川の源流である大朝日岳付近及び流域南方の奥胎内^{たいたない}付近で 150 mm以上の降雨を記録し、民間の水位観測機関である東北電力湯沢測水所の最高水位は 4.31m に達した。主な被害は、床上浸水 7 棟、床下浸水 133 棟、堤防・道路の決壊、田畑の流出・冠水等であった。

(2) 昭和 41 年 7 月 17 日洪水

強い前線の影響で、胎内川から荒川にかけての地域で 3 日間大雨が続き、花立^{はなだて}地点において計画高水流量 3,200 m³/s を上回る 3,700m³/s (推定値) の洪水が発生した。この洪水によって死者・行方不明 1 名、重軽傷者 4 名、家屋全壊流出 37 棟、半壊・床上浸水 754 棟、床下浸水 863 棟、総被災棟数 1,654 棟 (被災棟数は全て新潟県内のもの)、総被害額は約 17.3 億円 (被害額は昭和 41 年当時) の被害が出た。

(3) 昭和42年8月28日洪水(羽越水害)

昭和42年8月26日頃、沿海州北部から南下してきた冷たい高気圧と南の太平洋高気圧の間に停滞していた前線がやや活発となり、この前線上に発生した低気圧が26、27日と28、29日と次々に新潟県下越地方を襲い、新潟県北部から山形県にかけて未曾有の豪雨をもたらした。特に28日、29日の低気圧によるものがその豪雨の大部分を占め、荒川流域で約440mm/2日の雨量を観測した。

基準地点花立において約8,000m³/sのピーク流量が発生し、未曾有の洪水となった。荒川流域の被害では、死者・行方不明者90人、全壊流出家屋1,056棟、半壊・床上浸水8,081棟、床下浸水1,958棟、総被災棟数11,095棟、総被害額は約225億円(被害額は昭和42年当時)となった。

新潟県岩船郡神林村には、当時水防活動や救助活動に人力を尽くし、殉職された消防団員8名の碑が残されている。



羽越水害前後の荒川航空写真図
上) 昭和22年撮影 下) 昭和42年9月撮影

出典：羽越工事事務所航空写真(S22,S42.9事務所所有)

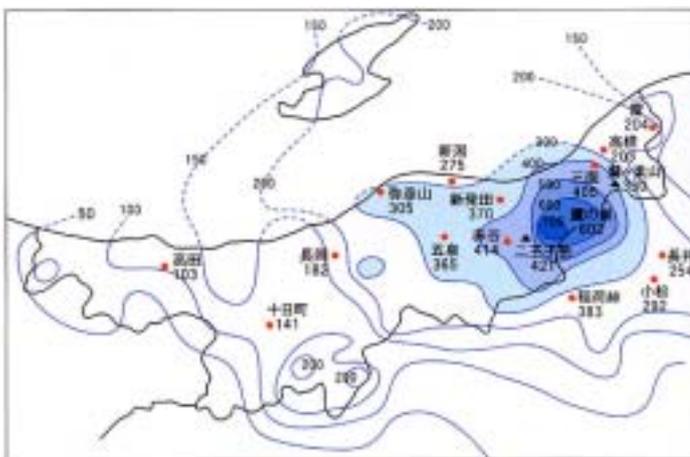


図4-1-1 総雨量分布(S42.8.26~8.30)
出典：羽越工事事務所パンフレット



羽越水害殉職者の碑(神林村川部)
出典：羽越工事事務所撮影

< 羽越水害の状況 >



神林村平林地区周辺
出典：水と泥と人間と
（神林村）



荒川中流部
関川盆地を望む
出典：8.28 水害の関川
（関川村）
新潟日報社提供



大石川流域川口橋の被害
出典：8.28 水害の関川
（関川村）



上)小国町の被害(横川筋)

左)小国橋の被害

出典:おおみず(小国町)



羽越水害の被害を伝える新聞記事

(4) 昭和 53 年 6 月 26 日洪水

6 月 25 日に発生した低気圧の影響で、北陸から東北南部を横切って 25 日夜から 28 日朝まで停滞した梅雨前線が活動を強め、荒川上流域を中心に大雨をもたらし、岩船ダムでは 400 mm を越える雨となった。各地では住家の浸水、田畑の冠水、がけ崩れや交通機関の運休等の被害が発生し、荒川河口より 16.5 km 地点の上関水位流量観測所では、最高水位は 4.79m、荒川下流部の葛籠山^{つづらやま}水位観測所においては、羽越水害以降最大の水位である 5.27m を記録した。



昭和 53 年洪水時の荒川河口付近

出典：羽越工事事務所所有

s53.6.26 洪水資料



昭和 53 年洪水時の荒川町内

出典：羽越工事事務所所有 s53.6.26 洪水資料

(5) 昭和 56 年 6 月 22 日洪水

日本海中部の低気圧により、南東にのびる温暖前線の活動が 22 日から 23 日にかけて活発となり、小国で 200 mm を越える降雨となった。このため河川の増水、田畑の冠水、鉄道の不通など各方面に大きな被害が生じた。この時、荒川 16.5 km 地点の上関水位流量観測所では、最高水位は 4.71m、荒川下流部の葛籠山水位観測所における最高水位は 4.81m に達した。

(6) 平成7年7月11日洪水

日本海中部の低気圧により10日から北陸付近で梅雨前線が停滞し、11日から活動が活発となり、11日の朝から夕方にかけて流域全体に大雨をもたらした。この結果、荒川流域では床上・床下浸水38戸、水田220haが水をかぶる等の被害が出た。また、荒川16.5km地点の上関水位流量観測所では、羽越水害後最大の水位4.98mを記録した。この時、荒川下流域の葛籠山水位観測所の最高水位は4.76mであった。



出典：羽越工事事務所所有
H7.7.11 洪水資料

洪水時の荒川河口部



荒川 16.5 km 温泉橋付近

出典：羽越工事事務所所有
H7.7.11 洪水資料

4 - 2 治水事業の沿革

荒川は古来から水害の多い地域であり、過去に発生した洪水災害は古くは寛治4年（1090年）の洪水、ついで宝暦7年（1757年）5月の大洪水があり、以後大正時代まで多くの水害が記録されている。しかし、この地域では治水事業はほとんど行われておらず、地域住民が自衛堤防を造り洪水を防いでいた。

荒川において本格的な治水事業が行われたのは、昭和5年5月に河川法適用河川に認定されてからだったが、災害復旧程度の工事が行われていたに過ぎなかった。羽越水害以前では荒川下流部を新潟県、上流部を山形県が管理しており、昭和21年にJR羽越線下流より河口までの4.2km区間について、花立基準点の計画高水流量を $3,200\text{m}^3/\text{s}$ として中小河川改修事業を実施し、昭和34年に完成した。また上流部の山形県側においては、昭和37年に始まった河川局部改良工事によって、昭和38年より舟渡地点^{ふなと}における計画高水流量を $1,180\text{m}^3/\text{s}$ と定め、舟渡から出戸^{でと}に至る11.1km区間を中小河川改修事業として実施した。

しかし、昭和41年7月に起こった洪水は荒川沿川に大きな被害をもたらし、その復旧は新潟県によってなされたが、その後昭和42年8月に羽越水害が起こり、これは当時の荒川の計画高水流量を大きく上回る大洪水となったため、両県は大幅な計画の変更を余儀なくされた。

この羽越水害は激甚災害の指定を受け、昭和43年4月に下流部の河口から荒川橋（国道7号）までの4.8km区間を直轄管理区間として一級河川に指定された。そして、荒川水系工事実施基本計画において、基準地点の花立における基本高水のピーク流量を $8,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。

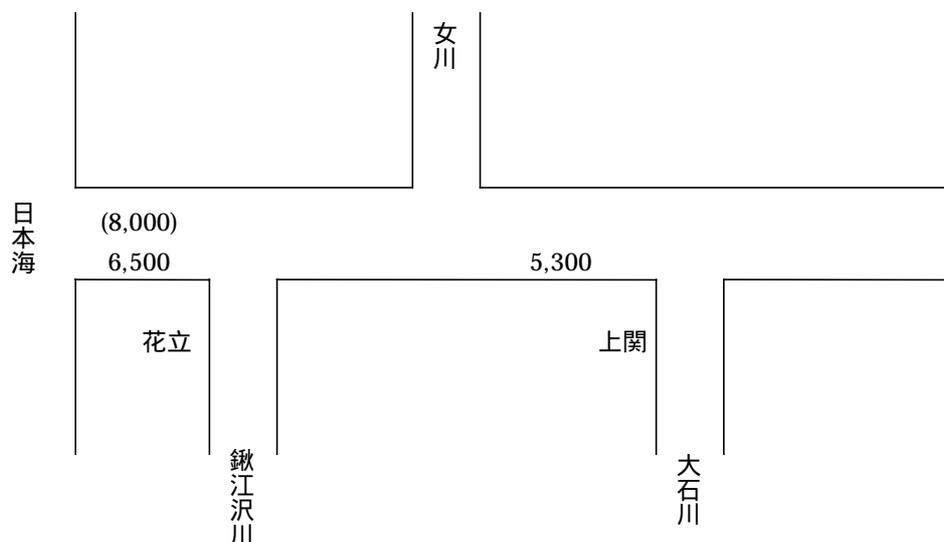


図4 - 2 - 1 荒川計画高水流量図

基本高水のピーク流量 $8,000 \text{ m}^3/\text{s}$ は、改修前の計画流量 $3,200 \text{ m}^3/\text{s}$ を大幅に上回るため、河道の流下能力の増大を図るとともに新たな洪水処理対策が必要となった。荒川の治水計画は、昭和 42 年 8 月の羽越水害による災害復旧と相まって緊急性を要していたことから、旧荒川頭首工改築や早期の治水安全度の確保等に留意し、計画高水流量 $6,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とする現計画が策定された。

このうち洪水により被災した旧荒川頭首工は、流下能力のネック部である狭窄部の凸部に建設されていたことから、新堰の改築にあたっては取水機能を確保しつつ、可能な限り流下能力が向上するよう旧堰より 280m 下流に建設した。



図 4 - 2 - 2 荒川頭首工付近平面図

出典：羽越工事事務所資料

また治水安全度の確保については、直轄編入後に直轄管理区間内の堤防の大幅な引堤が行われたが、8.0 km から 10.0 km 付近の山間狭窄部が河道改修上の制約条件となった。この狭窄部区間には J R 米坂線、国道 113 号が通っており、河道拡幅の限界の他に、各種交通機関網との高さ関係による計画高水位の限界、そして頭首工の関係から河床高の限界等を勘案し、河道配分可能流量は花立地点において $6,500 \text{ m}^3/\text{s}$ (このうち $1,500 \text{ m}^3/\text{s}$ を上流ダム群で調節) で決定された。

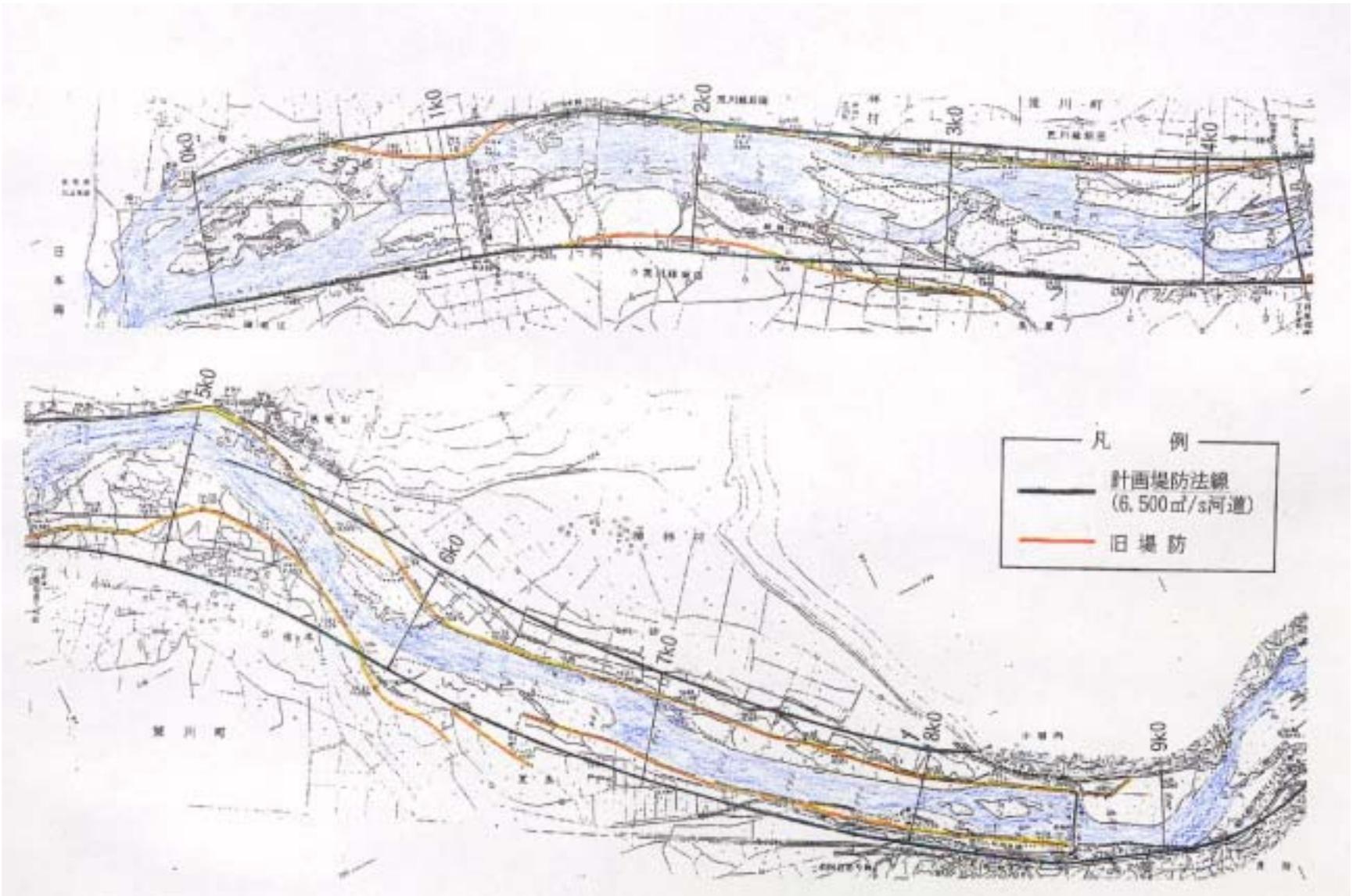


图 4 - 2 - 3 旧河道と計画平面線形比較図 (0 km ~ 9 km)

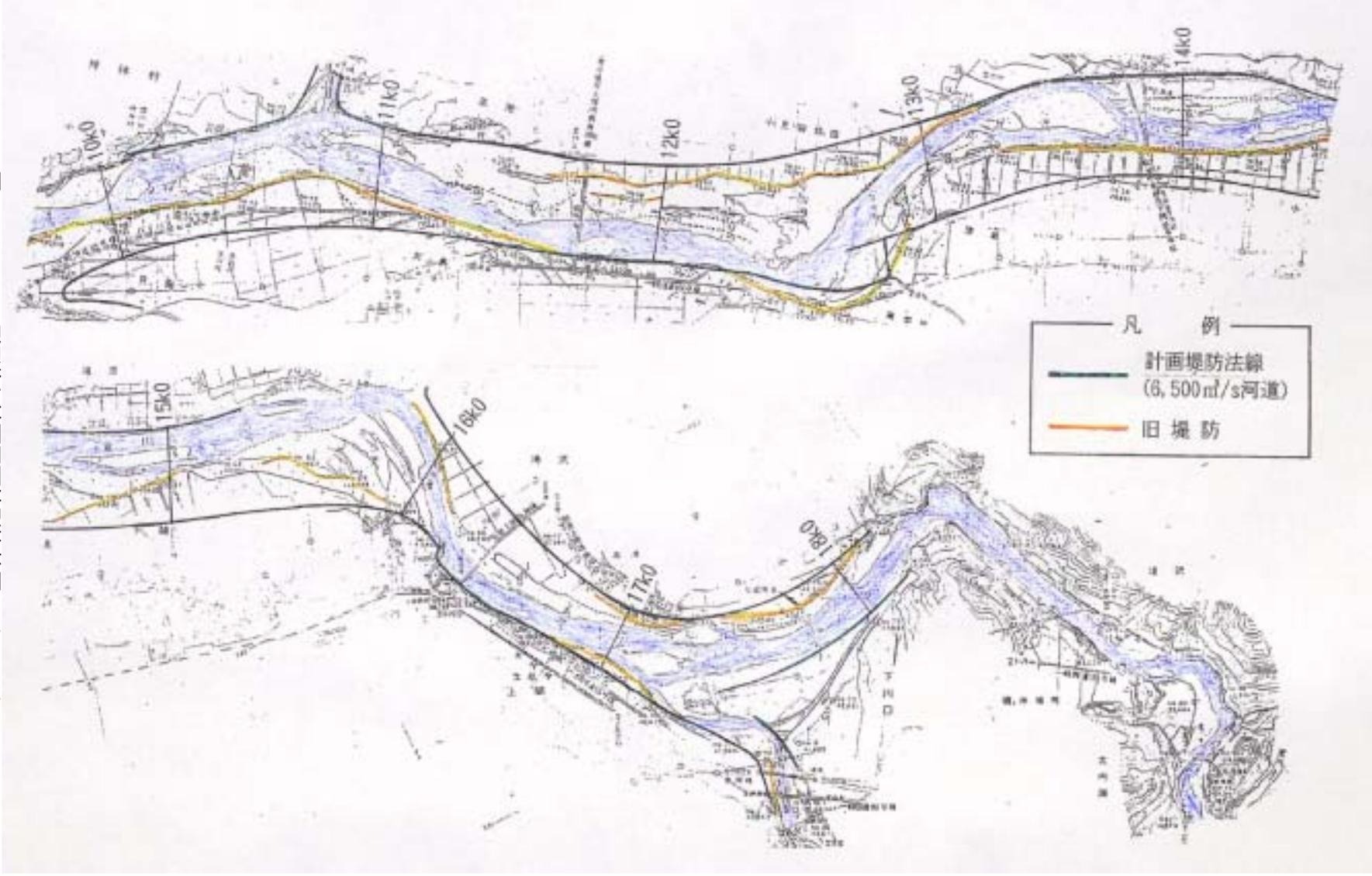


図 4 - 2 - 4 旧河道と計画平面線形比較図 (10 km ~ 18 km)

その後、昭和 47 年 3 月には災害復旧助成事業（荒川橋から上流 18.5 km までの 13.7 km 区間）が完成し、同年 5 月に直轄に編入され、現在の管理区間延長となった。

現在の直轄管理区間における整備状況は、堤防については必要延長 32.7 km のうち 32.3 km は概ね堤防断面が確保されており、河道の断面積については河口部と花立の上流一部区間で不足しているが、その他では計画高水流量を流す断面積が概ね確保されている。また、洪水調節施設については、昭和 47 年度に建設着手した大石ダムが昭和 53 年度に完成し、北陸地方建設局のダム第 1 号となったほか、平成 2 年度より横川ダムの建設に着手し現在に至っている。

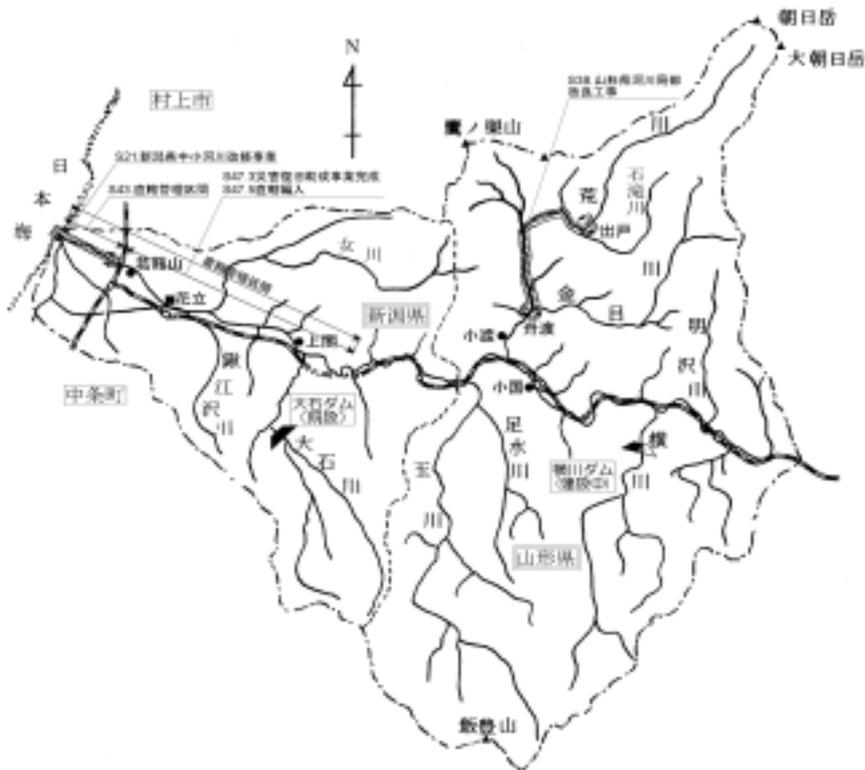


図 4 - 2 - 5 荒川改修経緯



大石ダム全景図

出典：羽越工事事務所所有 H13 事業概要



横川ダム完成予想図

出典：横川ダム工事事務所所有 H13 事業概要

5 . 水利用の現状

5 - 1 水利用の現状

荒川の水利用については、その豊富な水量と急峻な地形を利用し、水力発電や農業用水、水道用水、工業用水として古くから利用されている。水力発電は昭和2年より行われており、6箇所の発電施設により総最大出力71,500kwの電力を供給している。農業用水としては、約7,000haに及ぶ耕地に利用され、特に下流部は広大な耕地を有し、下越地方の穀倉地帯になっている。その他、上水道、工業用水等にも利用されている。

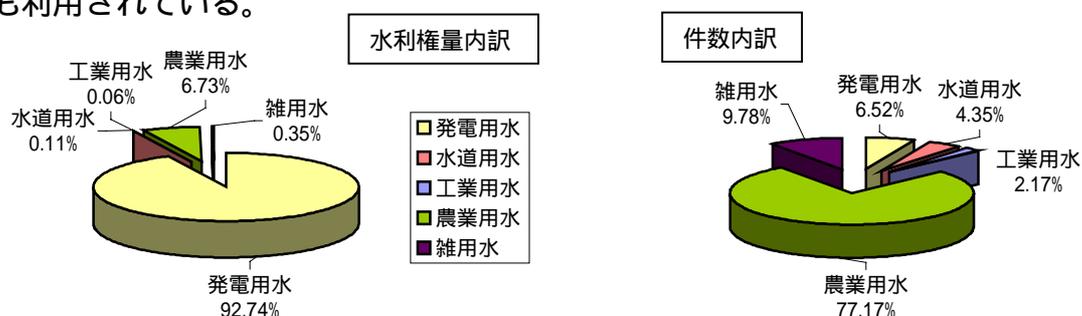


図5 - 1 - 1 荒川水系における水利権量の内訳

出典：羽越工事事務所資料 平成12年6月1日現在

表5 - 1 - 1 荒川水系における水利権一覧表

種別	件数	水利権量 (m ³ /sec)	備考
発電用水	許可 6	328.350	最大出力71,500kw
水道用水	許可 4	0.407	中条町、黒川村、小国町
工業用水	許可 2	0.201	
農業用水	許可 71	23.831	灌漑面積約4,800ha
	慣行 266	-	灌漑面積約2,200ha
雑用水	許可 9	1.248	(冬季の消雪用水)
計	許可 92	354.037	
	慣行 266	-	

出典：羽越工事事務所資料 平成12年6月1日現在

表5 - 1 - 2 荒川直轄管理区間利用現況

種別	件数	水利権量 (m ³ /sec)	備考
水道用水	許可 1	0.400	中条町
農業用水	許可 4	16.812	灌漑面積約3,500ha(許可のみ)
雑用水	許可 1	0.010	
計	許可 6	17.222	

出典：羽越工事事務所資料 平成12年6月1日現在

5 - 2 水需要の動向

荒川水系の水需要は発電用水、水道用水、工業用水、農業用水等多岐にわたる。

「新・新潟県長期水需要計画」(1996.3 新潟県)では、荒川流域が含まれる村上ブロックの水需要の動向は、水道用水、工業用水及び消雪用水については若干増加、農業用水については若干減少するものとしている。

なお、新潟県の水資源施策の基本的方向として「安定した水供給」、「合理的な水利用」、「健全な水環境の形成」及び「水環境の保全・創造」を4つの柱として水資源施策を推進する方針がうたわれており、この中で、『健全な水循環の形成には、流域全体で水資源の適正な利用と保全が行われ、自然環境・生態系も含めた持続可能性のある健全な水環境の形成が前提であり、そのための水源地域の保全・管理、流域の水資源保全機能の維持、地下水の適正利用を推進する』ことになっている。

出典：「新・新潟県長期水需給計画」(1996.3 新潟県)

また、「山形県水資源総合計画」(平成7年3月)では、山形県の水資源開発の基本的考え方として「質、量において良好な状態に高め、次世代に引き継いでいく」方針がうたわれている。さらに、荒川流域が含まれる小国町の「新小国町総合計画」(昭和62年10月)においては、『工業用水道や工業電力などの開発を図るとともに、既存企業の拡大発展のための条件整備を図る』ものとされており、工業用水の確保は小国町の発展のために必要不可欠な条件とされている。



半導体製造状況(左)と水素吸蔵合金製造状況(右)
出典：小国町パンフレット

5 - 3 湯水被害の概要

荒川水系において、河川災害のほとんどが洪水被害に関するものであり、湯水に関する直接的な被害の記録はない。昭和48年、昭和60年、平成6年、平成11年の湯水においても、河川流量等に関係する直接的な湯水被害は見られないが、平成12年6月及び平成13年1月に行った荒川漁協へのヒアリングにおいては「平成11年8月の湯水期に水温が上昇し、荒川下流部2.75km地点付近でウミドロ（石の藻類）がたまったり、アユが死んだ」という情報が得られた。

表5 - 3 - 1 荒川の既往湯水における被害状況

時期	利水	環境	備考
昭和60年	・新潟県全域で8月～9月上旬にかけて高温・小雨の日が続いた。 北陸地方建設局及び当事務所では湯水対策支部は設置しなかったものの、情報収集をし、その後の対応に努めた。	・高温・小雨の日が続いたが、農作物への影響がたとの報告はなかった。	【左記期間中の葛籠山流況】 （数値は日平均流量） ・8月 7日 = 約9m ³ /s ・8月 20日 = 約3m ³ /s ・9月 1日 = 約3m ³ /s ・9月 7日 = 約7m ³ /s
平成6年	・北陸地方建設局が7月15日に湯水対策本部を設置し、各事務所に節水を呼びかけた。 当事務所では湯水対策支部は設置しなかったものの、情報収集をし、その後の対応に努めた。	・丸山大橋付近で水温が上昇したことにより、酸欠で死んだサクラマスが2匹確認された。死んだサクラマスの総数及び浮いた数は禁漁期のため不明。	【左記期間中の葛籠山流況】 （数値は日平均流量） ・7月 15日 = 約72m ³ /s ・7月 28日 = 約15m ³ /s ・8月 8日 = 約9m ³ /s ・8月 15日 = 約4m ³ /s
平成11年	・7月23日の出水を最後に8月下旬まで降雨はなかった。北陸地方建設局及び当事務所では湯水対策支部は設置しなかったものの、ラジコンヘリによる撮影や同時流量観測を行う等の情報収集をし、その後の対応に努めた。	・河川流量が減少したことにより水温が上昇し、アユの死骸が確認された。総数は不明。この年アユの漁獲高が例年より少なかった。	【左記期間中の葛籠山流況】 （数値は日平均流量） ・7月 30日 = 約48m ³ /s ・8月 6日 = 約12m ³ /s ・8月 11日 = 約8m ³ /s ・8月 18日 = 約7m ³ /s

出典：流量年表（建設省河川局）



H6 荒川橋上流部湯水状況

出典：羽越工事事務所所有 H6 湯水状況資料



H11 葛籠山付近湯水状況

出典：羽越工事事務所所有 H11 湯水状況資料

6 . 河川の流況と水質

6 - 1 河川流況

葛籠山地点における過去 28 年間（昭和 47 年～平成 11 年）の平均湯水流量は 17.5m³/s であり、平均低水流量は 46.5m³/s である。

表 6 - 1 - 1 葛籠山地点における流況表

単位：m³/s

No	年	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	湯水流量	最小流量	年平均流量
1	昭和 47 年	1426.8	127.4	84.5	53.8	12.1	5.1	96.8
2	昭和 48 年	1086.5	118.9	69.7	39.7	7.6	2.6	89.8
3	昭和 49 年	2213.0	161.5	72.1	47.2	25.2	2.8	152.2
4	昭和 50 年	1488.9	106.6	65.6	43.9	12.2	5.1	102.6
5	昭和 51 年	1551.6	146.5	93.4	65.4	27.3	7.7	123.4
6	昭和 52 年	1226.0	138.3	63.8	30.7	17.6	7.8	100.4
7	昭和 53 年	4074.0	137.6	76.5	39.9	20.6	1.8	118.0
8	昭和 54 年	1464.3	131.6	87.4	58.6	29.1	16.5	106.9
9	昭和 55 年	1616.9	137.7	76.2	50.5	17.9	10.5	105.2
10	昭和 56 年	3718.2	170.3	91.2	59.6	9.3	2.2	135.5
11	昭和 57 年	1208.6	129.4	66.2	28.4	7.4	2.3	99.8
12	昭和 58 年	1673.2	138.6	82.6	51.6	27.8	19.8	116.1
13	昭和 59 年	985.4	117.6	56.6	28.3	10.6	5.6	104.1
14	昭和 60 年	1225.2	161.0	68.7	35.6	3.1	2.3	119.6
15	昭和 61 年	1250.3	157.8	84.0	35.1	13.8	7.0	121.0
16	昭和 62 年	1120.7	147.3	84.3	47.0	21.4	19.8	108.3
17	昭和 63 年	1123.7	142.4	86.7	49.4	18.5	2.8	111.1
18	平成元年	504.0	122.4	83.0	53.5	6.9	2.9	96.3
19	平成 2 年	1502.7	133.5	83.3	41.1	13.2	8.7	102.6
20	平成 3 年	1205.1	133.6	85.4	59.8	36.1	22.2	113.5
21	平成 4 年	1549.4	109.8	64.3	38.7	15.4	4.2	87.4
22	平成 5 年	1255.8	141.0	90.2	51.0	31.5	17.7	117.6
23	平成 6 年	1326.7	134.2	66.5	43.3	6.3	3.8	96.2
24	平成 7 年	2247.3	180.3	97.1	56.2	37.3	10.9	146.7
25	平成 8 年	1039.4	179.6	89.4	46.0	16.7	7.1	131.0
26	平成 9 年	1845.2	158.4	92.0	47.6	16.6	3.8	120.1
27	平成 10 年	1770.7	149.0	88.4	48.8	15.1	1.0	121.2
28	平成 11 年	1607.9	139.5	85.8	50.6	13.3	4.1	116.3
昭和 47 年～平成 11 年 28 ヶ年平均値		1582.4	141.1	79.8	46.5	17.5	7.4	112.9
昭和 47 年～昭和 54 年 8 ヶ年平均値		1816.4	133.6	76.6	47.4	18.9	6.2	111.3
昭和 55 年～平成元年 10 ヶ年平均値		1442.6	142.4	77.9	43.9	13.7	7.5	111.7
平成 2 年～平成 11 年 10 ヶ年平均値		1535.0	145.9	84.2	48.3	20.1	8.4	115.3

出典：流量年表（建設省河川局 昭和 47 年～平成 10 年）

葛籠山観測所水位流量成果（北陸地方整備局 平成 11 年）

6 - 2 河川水質

荒川の水質汚濁にかかわる環境基準の類型指定は、昭和 49 年 4 月に上流域から河口の旭橋までは A 類型（BOD は 2 mg/ℓ 以下）、旭橋から下流は B 類型（BOD は 3 mg/ℓ 以下）に指定されている。近年の水質の変化をみると、BOD75%値はいずれの地点でも 1 mg/ℓ 前後で推移しており、最近では 1 mg/ℓ 以下と環境基準値の半分以下であり、非常に清浄である。全国的に見ても、全国 109 水系 166 河川中できれいな河川の第 11 位（平成 12 年）と上位に位置している。

表 6 - 2 - 1 環境基準類型指定状況

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準点（一般地点）	指定年月日
荒川上流 （県境から上流全域）	A	八		S49.4.1
荒川中流 （県境から旭橋まで）	A	八	（温泉橋） 荒川取水堰 （荒川橋）	〃
荒川下流（旭橋より下流）	B	イ	旭橋	〃

達成期間 イ：直ちに達成 口：5年以内に可及的速やかに達成
 八：5年を越える期間で、可及的速やかに達成
 出典：全国公共用水域水質年間（環境庁水質保全局監修）



図 6 - 2 - 1 環境基準類型指定模式図

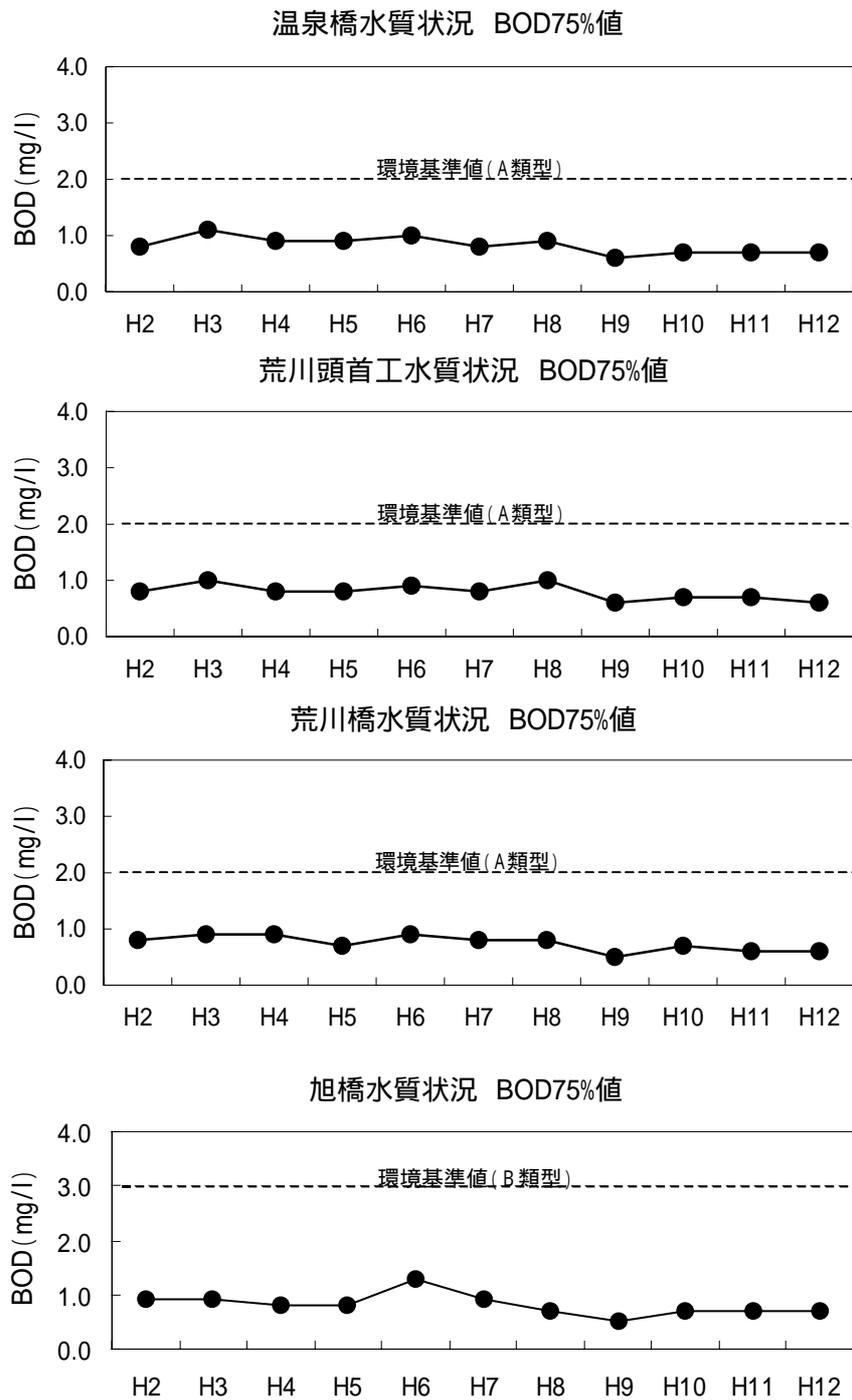


図6-2-2 荒川の各地点における水質(BOD75%値)の経年変化(平成2年から平成11年)

出典:羽越工事事務所資料 平成12年6月1日現在

7 . 河川空間の利用状況

7 - 1 河川の利用形態

平成 12 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、荒川の年間推定利用者は約 30 万人となっており、河川利用が非常に盛んな河川である。また、前回（平成 9 年度）の調査時と比較すると利用者が増加している。荒川流域内の人口が約 4 万 3 千人であることから見ても、流域内人口に対する河川利用者数はかなり多く、多くの利用者が訪れている事がわかる。

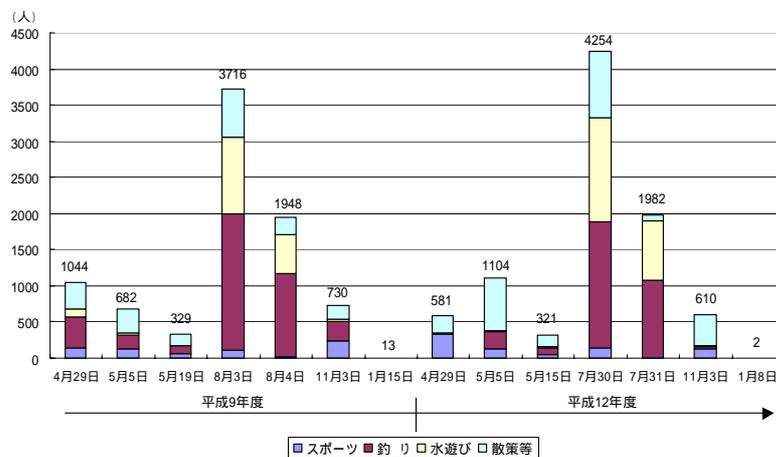


図 7 - 1 - 1 各調査日の利用状況（河川水辺の国勢調査より）

表 7 - 1 - 1 年間河川空間利用状況

区分	項目	年間推計値(千人)		利用状況の割合	
		平成9年度	平成12年度	平成9年度	平成12年度
利用形態別	スポーツ	21	17		
	釣り	136	116		
	水遊び	58	86		
	散策等	53	64		
	合計	268	283		
利用場所別	水面	99	80		
	水際	95	122		
	高水敷	60	68		
	堤防	14	13		
	合計	268	283		

出典：河川水辺の国勢調査（H12 河川空間利用実態調査）

荒川資料（羽越工事事務所）

図7-1-1の季節毎の河川利用者を見ると、釣りや水遊びなどを楽しむ観光客で賑わう夏に集中しており、他の季節はやや少な目となっている。特に冬では降雪のために河川利用者が少ない。

利用形態では、“清流荒川”と言われるように水が清浄な河川であることから夏場のアユ釣り、カジカ取りなどが多く、釣りや水遊び等の項目が全体の7割を占めている。また利用場所では、水面及び水際が全体の約7割を占めている。このように荒川では、河川に直に触れて遊ぶ利用者が多いことから、河川空間の整備と維持を目的とした河川環境整備事業に力を入れている。



カジカ捕りまつりの光景(大石川)

出典：羽越工事事務所所有 資料



鮎釣りを楽しむ観光客(関川村上関)

出典：羽越工事事務所所有 資料



イワナのつかみ捕り大会(小国町)

出典：小国町所有 資料

7 - 2 高水敷の利用状況

荒川における高水敷の利用状況は表7 - 2 - 1に示すとおりである。荒川の現在の高水敷面積は約280haであり、その中で官有地が約85%を占めている。官有地の主な利用状況は、主に公園や緑地として使われており、地域住民の憩いの場となっている。また高水敷内にゴルフ場があり、休日を問わず多くの客が訪れている。しかし全体の約80%が未利用地となっていることから、荒川の高水敷はまだほとんど利用されておらず、自然的な利用が多い河川であるといえる。

表7 - 2 - 1 高水敷の利用状況（指定区間外）(単位：ha)

官有地								民有地							不明地	合計	
占有地								既利用地									
田	畑	公園	緑地	運動場	ゴルフ場	採草放牧地	その他	未利用地	計	宅地	田畑	運動場	その他	ゴルフ場			未利用地(荒地)
-	-	22.7	0.5	31.3	-	0	184.7	239.2	0	0	0	0	5.0	36.4	41.4	0	280.6

出典：河川管理統計資料（平成12年3月現在）

また、荒川における河川利用施設状況（占用状況）は、荒川町が約33.1ha、神林村が約11.1ha、関川村が約19.3ha、そして中条町が約0.6haの合計約64.1ha、そのうち官有地における高水敷は約54.5haとなっている。

荒川においては、清らかな水と豊かな自然、そして広大な空間を利用して、多くの公園や運動場、水と触れ合う場が設けられ、流域内外に関わらず人々のコミュニケーションの場として活用されている。その主な例として、旭橋から荒川橋にかけての区間では地元小学生の体験学習の場として、高瀬地先はかじかとり大会、関川村主催の祭りのイベントに利用されている。



花見を楽しむ人々（関川村高瀬桜つつみ）

出典：羽越工事事務所所有 資料



芋煮会

出典：羽越工事事務所所有 資料



地元の小学校主催の青空教室

出典：羽越工事事務所所有 資料

8 . 河道特性

荒川流域における河道特性は以下の通りである。

< 荒川上流域 >

上流域は、北方に朝日山系、南方に飯豊山系の高峰が連なり、標高約 600m 前後の山地に囲まれた馬蹄型の盆地を形成している。その狭長な標高 200m 以下の沖積平原のなかを荒川、横川が貫流している。この区間を大別すると山間部と盆地部に分けられる。

山間部では川幅は狭く河床も変化に富んでいるが、盆地部では川幅が広く河床も安定している。河床勾配は山間部では 1/20 以上、平地部でも 1/200 以上となっている。河床材料は山間部では巨礫が、平地部では玉石・砂利などが主をなしている。

支川横川流域は以下の通りである。

横川上流部の滝川は、ほぼ南北に連なる標高約 500m 内外の山地の間を流れており、川沿いの西滝と河原角間では堅高な安山岩が分布している。そのために谷幅が狭くなり峡谷となっているが、その他は細長い谷底平野となり、ところどころに河岸段丘も分布している。

建設中のダムがある市野々地点より箱口、古屋敷までは安山岩地帯を流れ、谷幅は狭くなっている。その下流の礫岩の分布している地帯では、その走向と直角に横切り底浸食が著しいため峡谷を形成している。箱口から下流の小国盆地までは、谷幅の狭いところも見られるが、大きく曲流するところでは、段丘が発達しており、その下流は小国盆地の中心地域で広い平地が開けている。

< 荒川中流域 >

中流域は、小国盆地内で横川と合流した荒川が、飯豊山を源とする玉川と合流し新潟県へと流れ、^{えぶりさし}杵差岳に源を発する大石川と合流した後、荒川頭首工付近の狭窄部まで至る区間である。

この中流域の地形は、赤芝ダム・岩船ダムにより湛水域となっている山間狭窄部と、峡谷を経て大石川合流後に開けた、盆地に近い標高 50m 以下の沖積平野に大別される。

中流域と下流域の境界には、北側からは^{ほうざか}朴坂山地から連なる峰が落ち込み、南側からは蔵王山塊の末端尾根が迫って関門を形成している部分がある。この関門付近が、関川村一帯を逆C型に山岳地帯が取り囲んだ環の唯一の切れ目であり、荒川流域における流下能力不足の最大のネック部である。

河川形状は、山間狭窄部では一部に淵・瀬が発達している区間があり、平野部は河川の中に平瀬や早瀬が連続している区間が多くなってくる。河床勾配は約 1/200 ~ 1/400 と急であり、河床材料は巨礫などが主体となっている。

支川玉川及び大石川流域の地形についての概略は以下の通りである。

玉川流域

玉川上流の樽口付近から上流の地域では、谷幅は狭く、特に玄武岩や流紋岩の分布する地帯でその傾向が著しい。樽口付近から下流は谷幅が広くなり、河岸段丘も発達しているが、その下流で同じく玄武岩や流紋岩が分布する^{あしみずなかざと}足水中里や市野沢付近では上流部ほど谷幅は狭くなく、平地や河岸段丘等も見られる。

玉川本川は、足水川の合流点から荒川の合流点までは花崗岩の地帯を流れ、底浸食が著しく峡谷をつくっており、その上流部には川に沿って谷底平野も開け、ところどころに河岸段丘も発達している。

大石川流域

大石川は杵差岳を源とし、急峻な山岳地帯から流れ、大石ダム地点で西俣川と合流する。この区間は廊下状に両岸が断崖になっている部分も多く、磐梯朝日国立公園に含まれている。

大石ダム下流からは、渓谷を経て金俣で小川と合流し、平野部を流れて 5 km で荒川に注いでいる。平野部の両岸には集落が形成されている。

< 荒川下流域 >

下流域は、荒川頭首工より下流の約 8 km の区間である。この頭首工付近の狭窄部を越えると荒川が作り出した扇状地が展開し、河口部では平野が広がっている。この区間では、河床も約 1/400 ~ 1/800 と緩やかな勾配になり、ほぼ連続的に平瀬、早瀬、淵が続いている。

< 荒川干潮域 >

荒川河口より 2.0 km の区間は干潮区間となり、^{きのとだいにちがわ} 乙大日川・^{からすがわ} 烏川 とともに日本海に注いでいる。河口部は砂州が大きく発達しており、流下能力が不足していることから、荒川における恒久的な問題となっている。

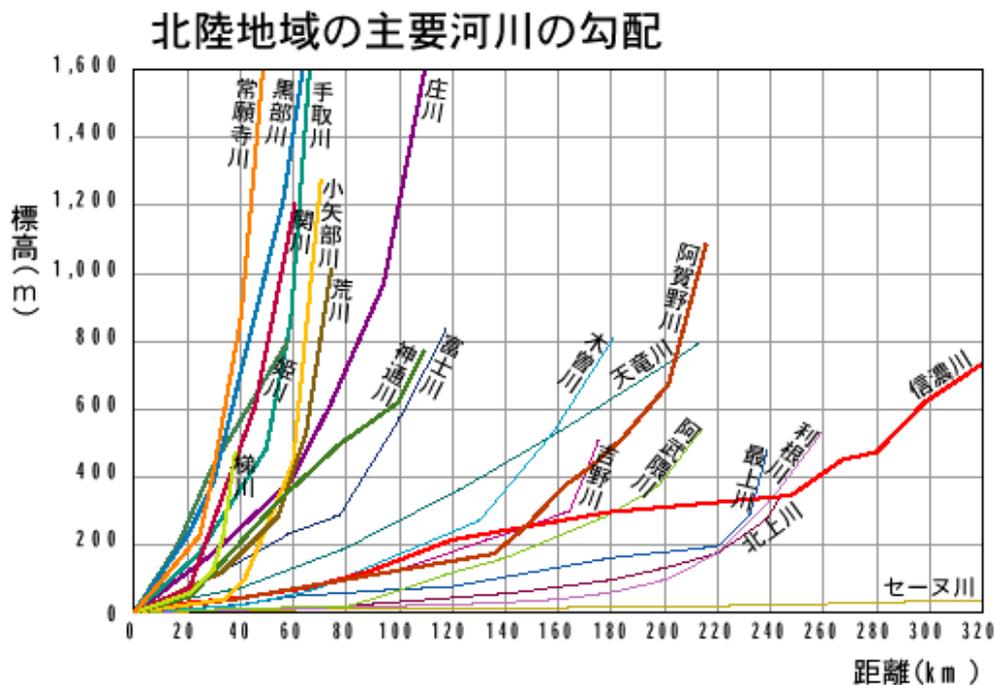


図 8 - 1 北陸地域の主要河川縦断面図

出典：北陸建設弘済会発行

けんせつほくりく 2000.12 号

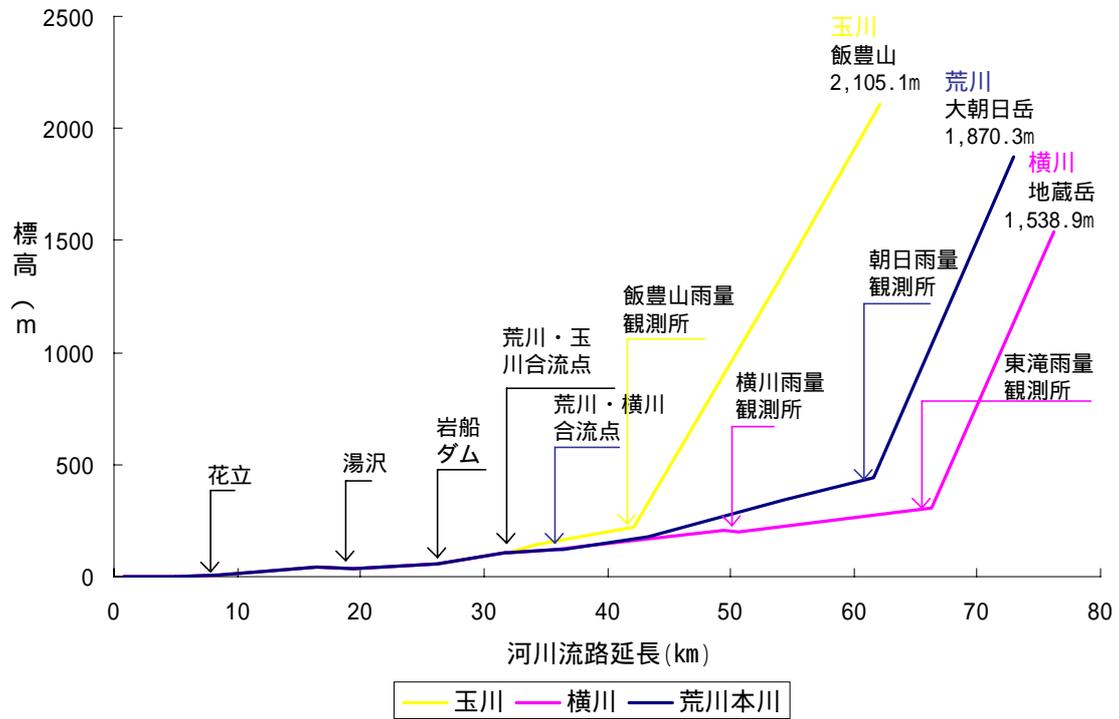


図 8 - 2 荒川河川縦断面図 出典：羽越工事事務所所有 資料

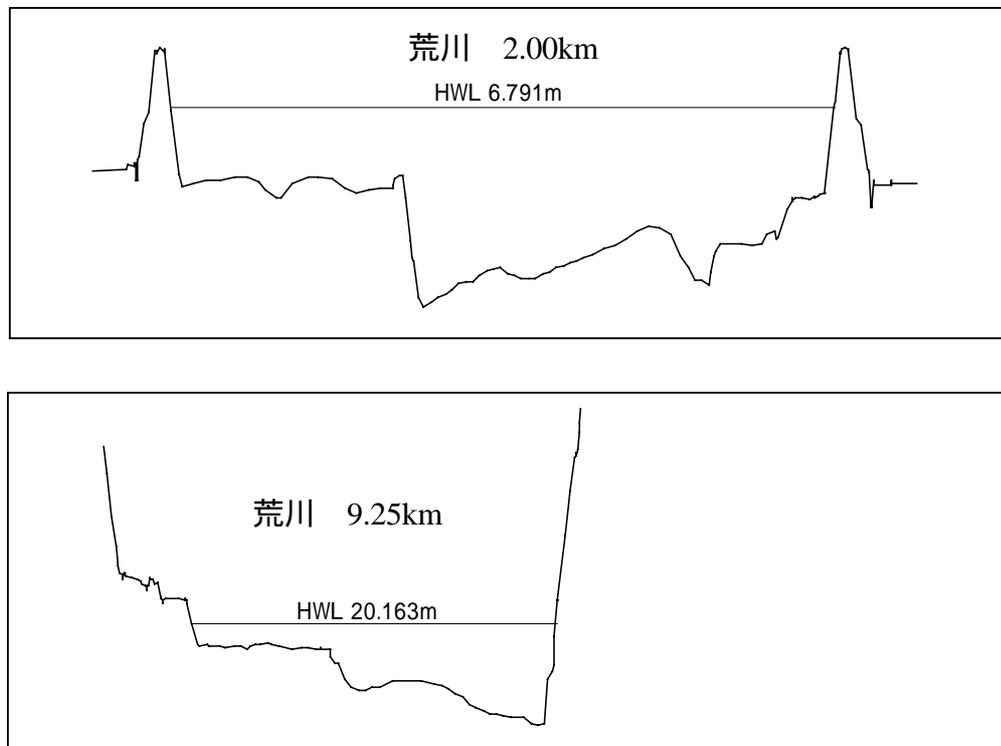


図 8 - 3 荒川河川横断面図 (上は複断面、下は狭窄部) 出典：羽越工事事務所資料 平成 13 年 3 月現在



上流部 横川ダムサイト付近
(山間狭窄部)

出典：横川ダム工事事務所所有 資料



上流部 小国町付近
(平地部)

出典：横川ダム工事事務所所有
H12.11 航空写真



中流部 赤芝ダム周辺
(山間狭窄部)

出典：横川ダム工事事務所所有
H12.11 航空写真



下流部 丸山大橋周辺
(山間狭窄部～平地部)

出典：羽越工事事務所所有
H11.11 航空写真

下流部 荒川頭首工
(平地部)

出典：羽越工事事務所所有
H11.11 航空写真



下流部 荒川橋付近
(平地部：河川が蛇行)

出典：羽越工事事務所所有
H11.11 航空写真

下流部 荒川河口周辺
(感潮区間)

出典：羽越工事事務所所有
H11.11 航空写真



9 . 河川管理

9 - 1 管理区間

荒川は幹川流路延長が73.0 kmの一級河川であり、荒川本川の河口より19.0 km区間、荒川支川の大石川5.85 km、大石川の支川西^{にしまた}俣川4.5 km、上流では荒川支川の横川8.3 km、横川の支川大石沢川0.9 kmの5河川38.55 kmを国が管理している。それ以外の区間については新潟県と山形県が管理している。

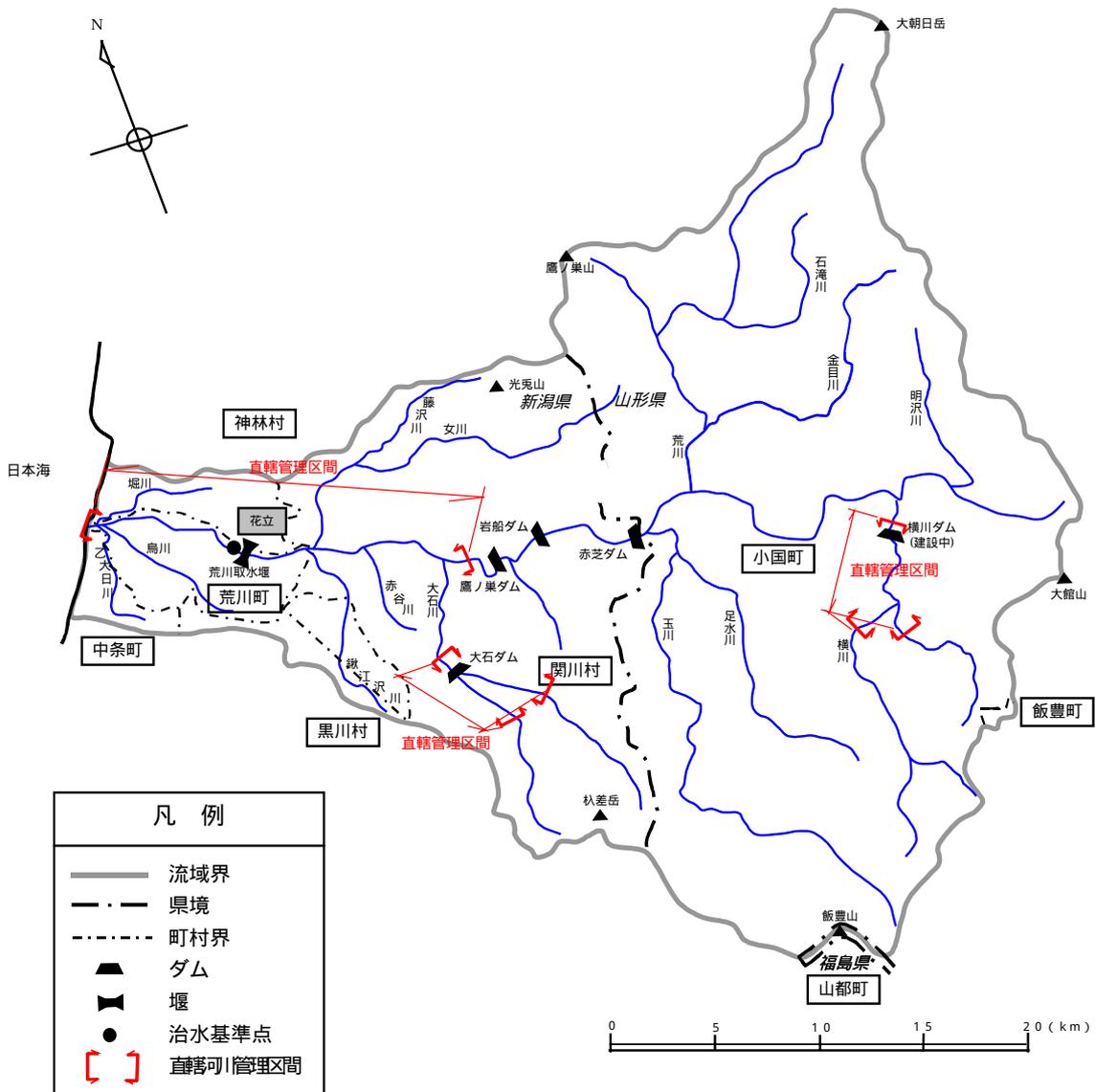


図9 - 1 - 1 荒川概要図

9 - 2 河川管理施設

荒川は、昭和 42 年 8 月 28 日に起こった羽越水害の後、早期に復旧が行われた。この中でも直轄管理となった区間は、荒川の流下能力に耐えうるべく左右岸 38.0 kmの全川引堤を実施し、災害復旧工事を含めた河川改修が急速に行われたこともあり、現在の堤防整備率は約 98.8%となっている。

また堤防、護岸を除く主な河川管理施設は、ダム 1 箇所（大石ダム）、床止め 1 箇所、樋門樋管 8 箇所、水門 1 箇所の計 10 箇所ある。これらの河川管理施設の状況を把握し、適正な処置を講じるため、河川の巡視や点検を定期的に行っている。

表 9 - 2 - 1 直轄管理区間堤防整備状況

直轄管理 区間延長	施行令 2 条 7 号指定区間	堤 防 延 長 (km)					合 計
		定規断面 堤 防	暫 定	暫 暫 定	未 施 工 区 間	不 必 要 区 間	
19.2	0.0	32.3	0.4	0.0	0.0	6.7	39.4
比率 (%)		82.0	1.0	0.0	0.0	17.0	100.0

出典：河川便覧 2000（国土開発調査会）

表 9 - 2 - 2 直轄管理区間の主要な河川管理施設整備状況

堰	床 止 め	排水機場	樋門樋管	陸 閘 門	水 門	合 計
0	1	0	8	0	1	10

出典：河川現況台帳（平成 12 年 3 月現在）



乙大日川樋門（荒川町海老江）

出典：羽越工事事務所所有 資料



赤谷川制水門（関川村打上）

出典：羽越工事事務所所有 資料

表9 - 2 - 3 排水樋管等施設一覧(直轄管理区間)

番号	施設名	管理施設	河川名	住 所	位置 (km + m)
1	乙大日川樋門		荒川	荒川町海老江	左岸0.0-290.0
2	旧堀川排水樋管		荒川	神林村大字塩谷	右岸0.0
3	塩谷排水樋管		荒川	神林村大字塩谷	右岸0.0+132.0
4	古川排水樋管		荒川	神林村大字福田	右岸1.0+240.0
5	荒川縁排水樋管		荒川	荒川町縁新田	左岸1.25+234.0
6	鳥屋排水樋管		荒川	荒川町大字鳥屋	左岸2.5+135.0
7	岩鼻余水吐樋管		荒川	神林村大字葛籠山	右岸5.0+67.0
8	神納余水吐樋管		荒川	神林村大字葛籠山	右岸5.0+149.0
9	湯ノ沢樋管		荒川	神林村大字葛籠山	右岸5.25+250.0
10	荒島排水樋管		荒川	荒川町大字荒島	左岸5.75+30.0
11	大沢川排水樋管		荒川	神林村大字小岩内	右岸7.75+70.0
12	荒川左岸幹川用水樋管		荒川	荒川町大字貝附	左岸7.75+200.0
13	荒川右岸幹川用水樋管		荒川	神林村大字小岩内	右岸8.0+120.0
14	荒川取水堰		荒川	荒川町大字花立字山ノ下	左岸8.25+50.0
			荒川	神林村大字小岩内字山下	右岸8.25+50.0
15	高田第二排水樋管		荒川	関川村大字高田	右岸11.0+45.0
16	高田排水樋管		荒川	関川村大字高田	右岸11.50+170.0
17	大島排水樋管		荒川	関川村大字大島	左岸12.00+180.0
18	橋場揚水機		荒川	関川村大字土沢	左岸12.5+195.0
19	橋場排水樋管		荒川	関川村南赤谷	左岸12.75+60.0
20	赤谷川制水門		荒川	関川村打上	右岸12.75+225.0
21	小見前新田取水樋管 (滝原揚水機)		荒川	関川村大字小見前新田	右岸13.5+73.0
22	滝原床止め		荒川	関川村大字小見	右岸14.75
23	松平揚水機		荒川	関川村大字湯沢	右岸15.25+190.0
24	大堰余水吐樋管		荒川	関川村大字上関	右岸16.5+120.0
25	上関第一排水樋管		荒川	関川村大字上関	左岸16.75+45.0
26	上関第二排水樋管		荒川	関川村大字上関	左岸17.00+40.0
27	高瀬排水樋管		荒川	関川村大字高瀬	右岸17.00+97.0
28	上関第三排水樋管		荒川	関川村大字上関	左岸17.0+227.0
29	下川口排水樋管		荒川	関川村大字下川口	左岸17.75+300.0

出典：河川現況台帳(平成12年3月現在)

【 : 河川管理施設】

9 - 3 河川情報管理状況

荒川では流域に雨量観測所 30 箇所、水位観測所 20 箇所（流域内の 3 事務所の合計）を設置し、河川管理の重要な情報源となる雨量、流量等の観測を行っている。

これらから得られる情報は、大石ダム、乙大日川樋門等河川管理施設の操作や洪水時の水位予測等河川管理上また水防上重要なものであるため、常に最適の状態で見守りを行えるよう保守点検・整備を実施している。また必要なデータが迅速かつ正確に得られるよう、光ケーブル等の情報基盤を整備中である。

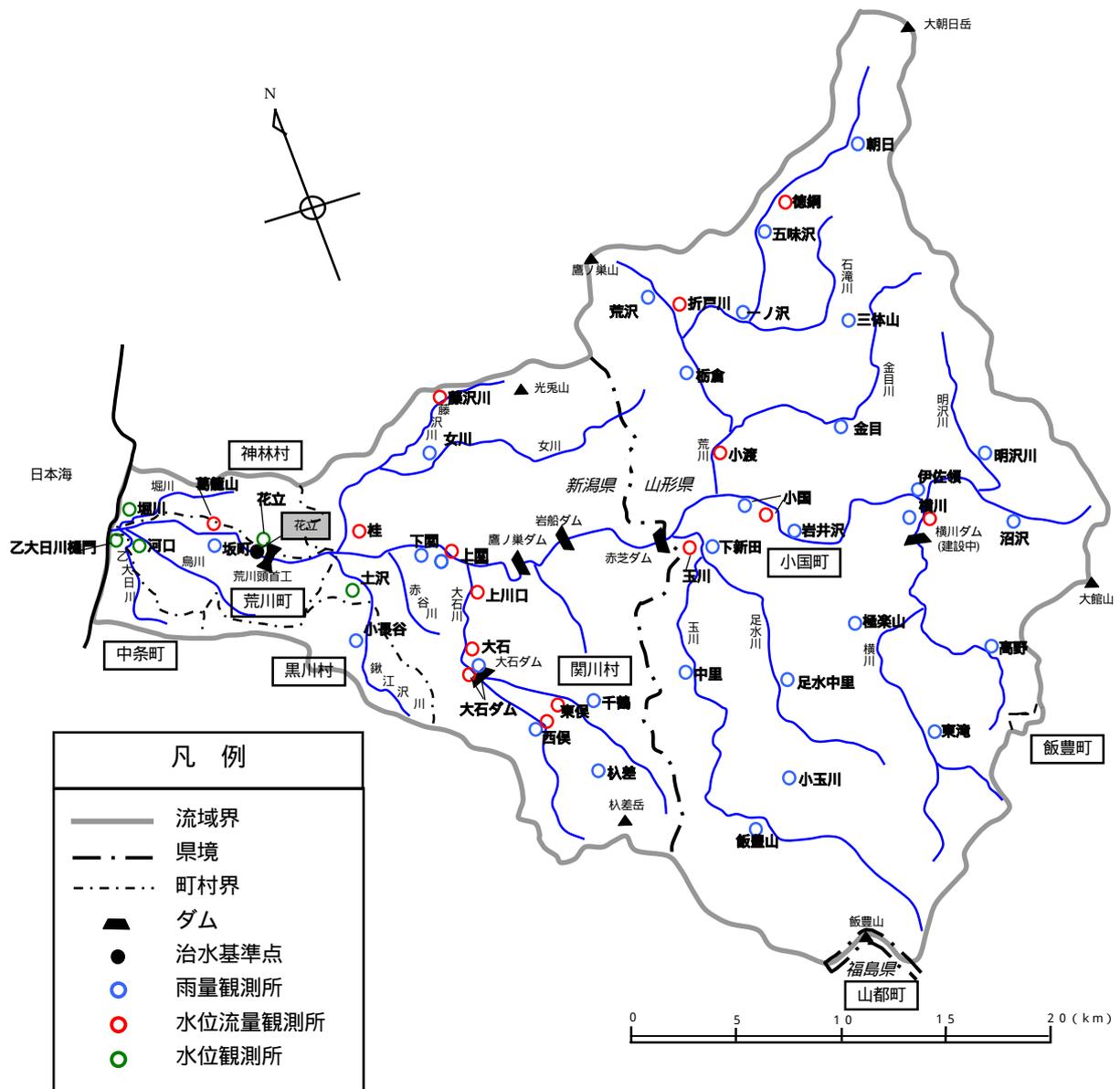


図 9 - 3 - 1 荒川流域水文観測所位置図

9 - 4 水防体制

荒川本川において洪水による災害が起こりうる可能性があるとして認められたときには、水防警報を発令し、水防団や近隣町村の関係機関と協力して洪水被害の軽減に努めるよう、体制を組んでいる。

また荒川は、平成8年に洪水予報指定河川に指定されており、新潟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 - 4 - 1 荒川水防対象観測所

【水防対象観測所】		
上関水位観測所〔関川村大字上関〕		
危険水位	5.40m	警戒水位 4.30m 指定水位 3.60m
葛籠山水位観測所〔神林村大字葛籠山〕		
危険水位	5.20m	警戒水位 3.70m 指定水位 3.00m

その他に、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6年に「もし、荒川が氾濫したら...」と題した荒川洪水氾濫危険区域図を公表し、自分の住んでいる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。

今後、沿川の自治体と共同で洪水ハザードマップを作成していき、平成13年度から順次公表できるよう進めていく。



図9 - 4 - 1 荒川氾濫危険区域図出典：羽越工事事務所作成

荒川洪水氾濫危険区域図

9 - 5 地域との連携

荒川は「清流・荒川」の言葉が示すとおり、全国的に見ても水質がきれいな河川の上位に位置している。また、周辺住民の河川環境に対する意識が強いことから、「清流・荒川」を維持するために、住民と一体となったイベントを実施している。

河川愛護美化活動の一環として行われる「荒川クリーン作戦」には毎年、周辺地域の老人クラブ連合会（荒川町、神林村、関川村）や近隣の小学校等から多数の参加者が集まり、河川敷やその周辺の清掃・植栽等を実施している。



出典：羽越工事事務所所有 資料

荒川クリーン作戦（神林村大字平林）



また荒川は、羽越水害後に抜本的な河川改修を行った結果、堤防は大幅に引堤され、周囲の田面には土堤が長く伸び、災害復旧直後は緑の少ない、うるおいの不足した河川になってしまった。このような経緯から、緑を増やすことを目的に各町村と共同で花文字植栽や桜の植樹（荒川町、関川村）を行っている。



花文字植栽は地元の老人クラブ連合会の協力を得て、7月の河川愛護月間に先立って行っている。各人が堤防に荒川への思いを込めて、河川愛護標語を花文字で描くこの行事にも毎年多くの方が参加している。

荒川花文字植栽（神林村大字葛籠山）

出典：羽越工事事務所所有 資料

その他に、沿川町村では昔の河川景観を取り戻すため、荒川筋に桜を植樹しようという運動が始まり、荒川町、神林村、関川村では桜の会が結成された。堤防敷の利用可能場所に桜を植樹するこの運動は、その後、官民一体となった桜つつみ事業となり、特に関川村で行われた桜の植樹は、北陸地方建設局の桜つつみモデル事業の認定第1号となった。



高瀬桜つつみ（関川村大字高瀬地先）

出典：羽越工事事務所所有 資料

9 - 6 河川管理の今後の課題

(1) 治水上の課題

河道の管理

高水敷や低水路、砂州、河口等における樹木や土砂の堆積、深掘れ等を継続的に監視し、治水上の問題が生じている箇所については、必要に応じて伐採、掘削、及び水衝部対策等の適切な措置を講じて、洪水の流下の障害とならないよう、また堤防等の安全性が確保されるように管理する。

特に、河口においては、冬期風浪が原因と考えられる漂砂により砂州が発達し、洪水の安全な流下が妨げられており、当面は浚渫等を計画的に実施し流下能力の確保を図りつつ、抜本的な対策工法について検討していく。

河川管理体制の高度・効率化

荒川は、河川勾配が急で、特に洪水時における早期の河川管理体制の確保等が求められており、光ファイバー等の新技術を積極的に取り入れて迅速な情報収集・伝達を行うとともに、河川管理施設の遠隔操作化、CCTV 等を用いての重要水防箇所等の空間監視等を行い、河川管理体制の高度・効率化を図る。また、羽越水害時に多く見られた基盤漏水や堤体漏水については、堤防概成後において未だ大きな洪水が流下したことがないことから、洪水時における河川巡視の強化、IT（情報技術）化の促進により、的確に対応していくものとする。

(2) 河川利用上の課題

不法係留船対策

荒川河口部の支川乙大日川には、プレジャーボート等の恒久係留・保管施設としての能力を有する「荒川マリーナ」が存在するが、河口部周辺を中心として、河川内にはプレジャーボート等が未だに多く係留しており、これらの不法係留船は、洪水時には流水の妨げとなったり、流出して河川施設等を損傷させる恐れがある。

このような背景のなか、河川巡視等により指導を行ってきているが、不法係留船対策として県や地元市町村、漁協などからなる荒川水系係留船対策協議会を平成10年9月に設置し、不法係留船の計画的な撤去を進めている。