

信濃川水系の流域及び河川の概要 (案)

平成 2 0 年 2 月 8 日

国土交通省河川局

信濃川水系の流域及び河川の概要（案）

目 次

1.流域の自然状況	1-1
1.1 河川・流域の概要	1-1
1.2 地形	1-5
1.3 地質	1-9
1.4 気候・気象	1-10
2.流域及び河川の自然環境	2-1
2.1 流域の自然環境	2-1
2.2 河川の自然環境	2-3
2.3 特徴的な河川景観や文化財等	2-14
2.4 自然公園等の指定状況	2-38
3.流域の社会環境	3-1
3.1 人口	3-1
3.2 土地利用	3-2
3.3 産業と経済	3-4
3.4 交通	3-6
4.水害と治水事業の沿革	4-1
4.1 既往洪水の概要	4-1
4.2 治水事業の沿革	4-32
4.3 砂防事業	4-77
4.4 海岸事業	4-79
5.地震災害	5-1
5.1 地震発生要因	5-1
5.2 主な地震災害	5-5
6.豪雪	6-1
6.1 概要	6-1
6.2 著名豪雪	6-2
6.3 消流雪用水導入事業	6-5

7.水利用の現状	7-1
7.1 水利用の現状	7-1
7.2 水需要の動向	7-5
7.3 湯水被害の概要	7-7
8 河川流況及び水質の現状	8-1
8.1 河川の流況の現状	8-1
8.2 河川水質の現状	8-5
9.河川空間の現状	9-1
9.1 河川敷等の利用の現状	9-1
9.2 内水面漁業	9-5
10.河道特性	10-1
10.1 上流部（千曲川、犀川）	10-4
10.2 中流部（信濃川、魚野川）	10-8
10.3 下流部	10-13
10.4 土砂・河床変動の動向	10-17
11.河川管理の現状	11-1
11.1 管理区域	11-1
11.2 河川管理施設等	11-3
11.3 危機管理への取り組み	11-12
12.地域との連携	12-1

1. 流域の自然状況

1.1 河川・流域の概要

信濃川は、その源を長野、山梨、埼玉県境の甲武信ヶ岳（標高 2,475m）に発し長野県では千曲川と呼称される。山間部を北流し、佐久、上田盆地を貫流した後、坂城広谷を経て千曲市から長野盆地に入り、緩やかに蛇行しながら北東に流れを変え、長野市川中島で左支川犀川を合わせ、再び山間狭窄部の中野市立ヶ花、飯山市戸狩を経て新潟県境に至る。その後、河岸段丘を形成し十日町市を下り、川口町付近で右支川魚野川を合わせ、小千谷市を経て北流し、長岡市付近から広がる扇状地を抜け、燕市付近で大河津分水路を分派する。さらに大河津分水路を経て長岡市寺泊において日本海に注ぐ一方で、本川は中ノ口川を一旦分派し、刈谷田川、五十嵐川等の支川を合わせ、越後平野を北流して新潟市に至り、再び中ノ口川を合わせ、関屋分水路を分派した後、新潟港を経て日本海に注ぐ、日本一の幹川流路延長 367km、流域面積 11,900 km² の一級河川である。

信濃川水系の流域は、長野、新潟、群馬の 3 県にまたがり、長野県の県都長野市や本州日本海側初の政令指定都市である新潟市等 25 市 19 町 20 村の市町村を抱え、流域内人口は約 290 万人に達する。流域の土地利用は森林・荒地等が約 70%、水田や畑地等の農地が約 19%、宅地等の市街地が約 9%、湖沼等その他が約 2%となっている。

沿川及び氾濫域には、流域内と関東、北陸、中部等の各地域とを結ぶ基幹交通である北陸新幹線、上越新幹線、JR 信越本線、JR 上越線、上信越自動車道、長野自動車道、関越自動車道、北陸自動車道、国道 7 号、国道 8 号、国道 17 号、国道 18 号、国道 19 号、新潟港等のネットワークが形成されている。また、長野県内では果樹、野菜、越後平野では水稻の栽培が盛んなほか、長野市や新潟市の中心市街地を擁し、国宝の善光寺や笹山遺跡をはじめとした史跡、神社・仏閣等の歴史的資源にも恵まれ、さらに、中部山岳国立公園、秩父多摩甲斐国立公園、上信越高原国立公園等の優れた自然環境が数多く残されている。このように、本水系はこの地域の社会・経済・文化の基盤を成しており、その治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

表 1-1 信濃川流域の概要

項 目		諸 元	備 考	
幹川流路延長		367km ¹⁾	全国第 1 位 / 109 水系	
流域面積		11,900km ² ¹⁾	全国第 3 位 / 109 水系	
流域内諸元	市町村	新潟県	12 市 5 町 2 村 ²⁾	新潟市、五泉市、加茂市、三条市、燕市、見附市、長岡市、柏崎市、魚沼市、小千谷市、南魚沼市、十日町市、田上町、出雲崎町、川口町、津南町、湯沢町、弥彦村、刈羽村
		長野県	13 市 14 町 17 村 ³⁾	飯山市、中野市、須坂市、長野市、千曲市、上田市、大町市、安曇野市、東御市、小諸市、佐久市、松本市、塩尻市、山ノ内町、信濃町、飯綱町、小布施町、信州新町、坂城町、池田町、御代田町、軽井沢町、立科町、長和町、波田町、佐久穂町、小海町、野沢温泉村、木島平村、栄村、高山村、小川村、中条村、青木村、麻績村、坂北村、生坂村、松川村、山形村、朝日村、北相木村、南相木村、川上村、南牧村
		群馬県	1 村	六合村
		合計	25 市 19 町 20 村	
	流域内人口	約 290 万人 ⁴⁾		
	支川数	880 ¹⁾		

出典

- 1) 河川便覧 2004 (国土開発調査会)
- 2) 新潟県庁 HP : <http://www.pref.niigata.jp/soumu/shichouson/gappei/>
- 3) 長野県庁 HP : <http://www.pref.nagano.jp/soumu/shichoson/gappei/>
- 4) 河川現況調査 (平成 7 年基準年)

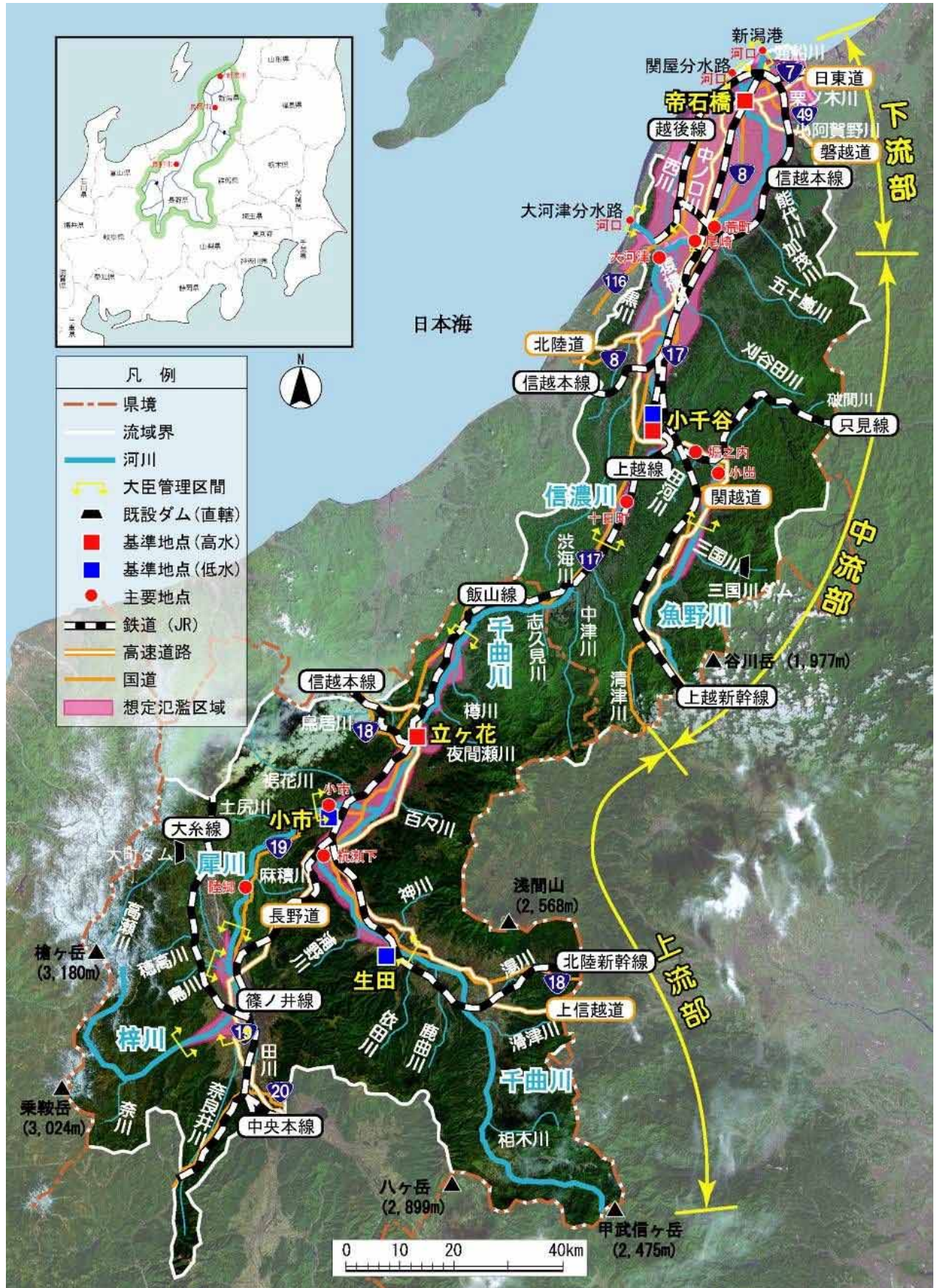


図 1-1 信濃川流域図

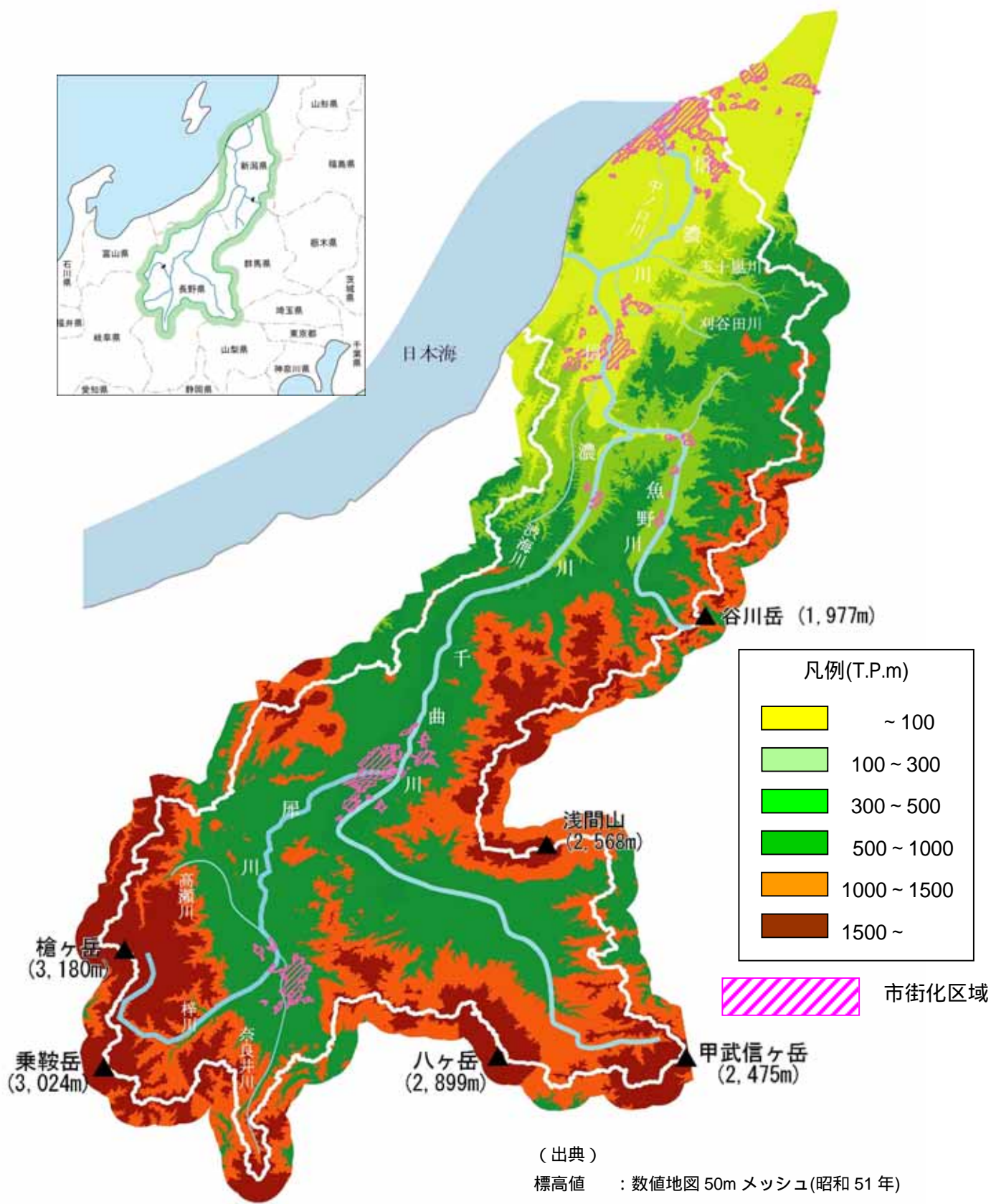


図 1-2 信濃川流域図

1.2 地形

流域の地形は南北に細長い形をしており、上流部は東側を関東山地、西側を飛騨山脈（北アルプス）に挟まれ、千曲川と犀川の間には筑摩山地が存在する。千曲川沿いには佐久、上田、長野、飯山の各盆地が連なり、犀川沿いには松本盆地が広がっている。

中流部は魚沼丘陵と東頸城丘陵など東西からの圧縮により褶曲し隆起した丘陵が何列も並び、これらに挟まれて十日町盆地が形成され、典型的な河岸段丘がみられる。また、魚野川流域は、東は越後山脈と西は魚沼丘陵、南は三国山脈で囲まれ、その間に六日町盆地が形成されている。魚野川を合流後、長岡市妙見地先からは扇状地が形成されている。

下流部は信濃川や阿賀野川等からの流送土砂により、沖積世初期（約1万年前）頃より次第に海が埋め立てられ、海岸砂丘に閉ざされた低平地が広がり、広大な越後平野が形成されている。そのため、越後平野では一度洪水が発生すると長期間浸水が継続する特性を有している。

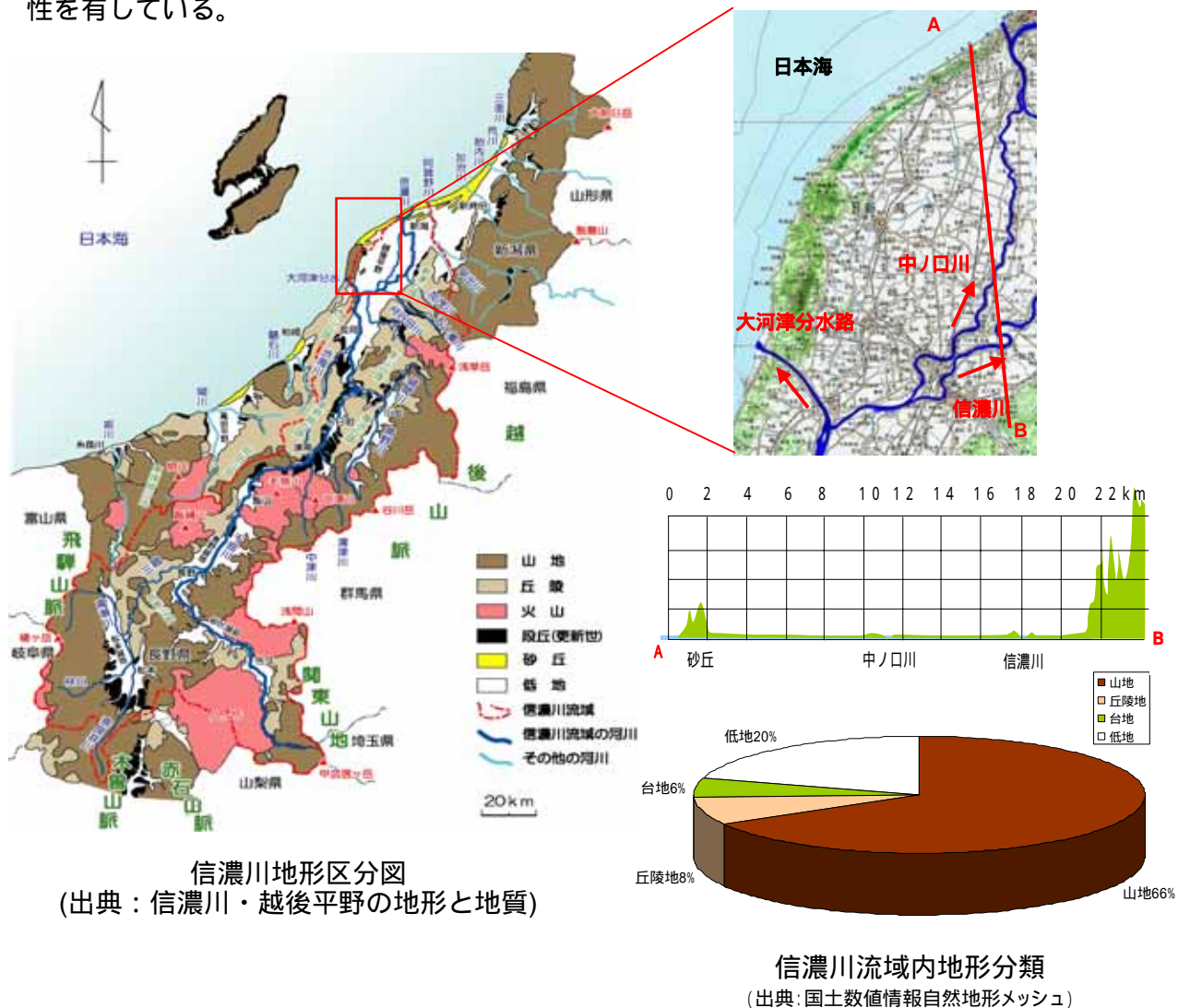


図 1-3 信濃川流域の地形特性

信濃川流域の成り立ち

日本列島は、約 300 万年前から隆起を始め、約 200 万年前頃から現在見られる山地・丘陵・低地の原型が作られ、信濃川や千曲川の始まりはこの頃と考えられる。

約 200 万年前には、越後山脈・日本アルプス（飛騨山脈・木曽山脈・赤石山脈）以外の地域はまだ日本海であった。その後、しだいに隆起が進み、海であった地域に山地・丘陵・低地が形成された。

信濃川・千曲川は、約 200 万年前に越後山脈・日本アルプスから日本海に注いでいた河川が、隆起して作られていく山地・丘陵によりその流れが遮られ、しだいに現在のような北東に流れ下る流路に変化していったと考えられる。

約 200 万年前



信濃川の大部分は海で、将来、千曲川・犀川になる河川が日本海に注いでいた。

約 100 万年前



大地の隆起により、海であった地域に陸地が広がり始める。千曲川・犀川は合流し現在の高田側に流れていた。信濃川は越後山脈から流れ出る支流が集まり新潟側に流れていた。

約 40～30 万年前



大地の隆起が進み丘陵が作られていった。高田側に流れていた千曲川は丘陵・山地に遮られ信濃川につながり流れていた。さらに、千曲川と信濃川の流れは、松本・長野・飯山盆地が沈降を始めたため、その後、この大河が現在まで続く流れとなった。

約 1.8 万年前



大地の隆起はさらに進み、信濃川の川原は隆起し、津南から越後平野までの段丘が形成された。この時代は氷期の終わりごろで、海面は今よりも約 120m 低い位置にあった。柏崎・高田の低地には更新世の終わり頃には砂丘が形成されており、この時代の砂丘は古砂丘とよばれている。

約 7,000 年前



約 1.8 万年前からしだいに暖かくなり、海面が上昇し現在とほぼ同じ高さとなる。平野には湾ができ、信濃川や諸河川から流れ出した土砂による湾の埋没、海岸への砂洲形成により越後平野が形成されていく。

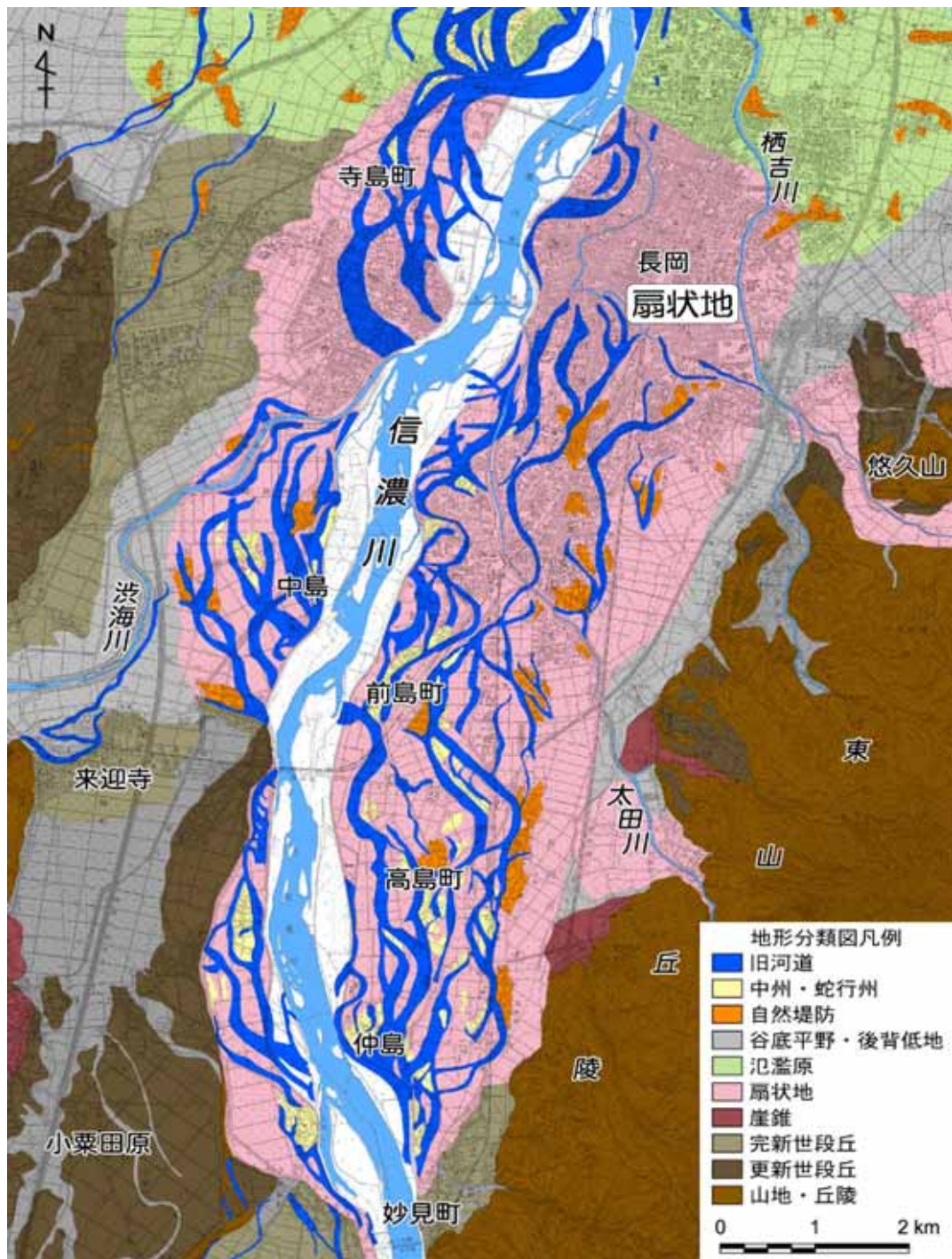
現在



湾は、信濃川や諸河川から流れ出した土砂により埋没し、海岸には砂丘列が形成され、現在の姿となる。

信濃川扇状地の形成

長岡市妙見町～長岡市街地北部に至る約15kmの区間には、信濃川が作った扇状地が広がっている。信濃川は、右岸側の東山丘陵と左岸側の更新世および完新世段丘に挟まれていたため、扇状地が側方に広がることができず、下流側へ細長く伸びた形になったと考えられる。扇状地には旧河道がいくつも見られ、かつての河道は網目模様を作り複雑な流れ方をしていたことがわかる。

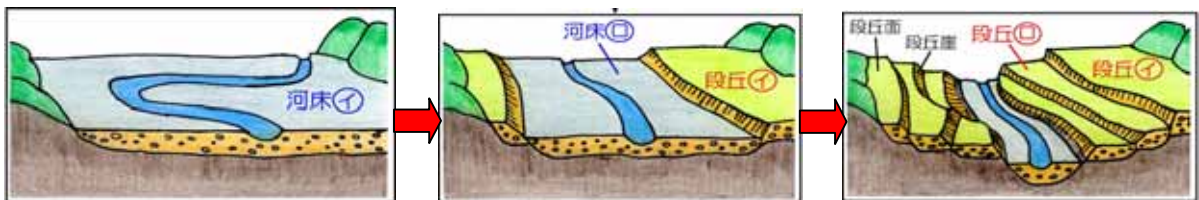


信濃川の河岸段丘

長野県飯山盆地から狭窄部を過ぎ、津南を経て十日町盆地に至ると信濃川に沿って広大な「河岸段丘」が広がっている。この河岸段丘は約 40 万年前から始まった隆起運動や地球規模の気候変動にかかわって形成されたもので、広いだけでなく、信濃川から標高 350 m もの高さまで階段状に形成されていることも大きな特徴である。



津南・十日町地域の河岸段丘分布状況



大地が隆起を続ける中、第四紀の後半に地球規模の気候変動が起こりました。寒冷期になると氷河の発達で海水面が降下し、川の下方侵食が増大し河床イの川底は削られて行きます。

続いて温暖期になると海水面が上昇し、川の下方侵食が弱まり、河床での土砂堆積量が増し河床ロができます。そして古い河床イは一段上に残され段丘イになります。

これが繰り返されると、多くの段丘崖と平坦な段丘面からなる段丘地形が形成されます。

河岸段丘の形成過程

1.3 地質

流域の地質は、糸魚川 - 静岡構造線を境に、西は中・古生代の堆積岩、深成岩類等が分布し、東は柏崎 - 千葉構造線と新発田 - 小出構造線に挟まれた地域に新第三紀・第四紀の堆積岩類、火山岩類等が分布しており、これらの範囲がフォッサマグナと呼ばれている。フォッサマグナは、中・古生代の地層が陥没してできた大きな溝の中に、新第三紀に泥岩、砂岩、礫岩や火山噴出物が堆積して隆起したものであり、現在も続いている地殻変動により、地層は著しく褶曲し、多くの断層も形成されるとともに、地下からは割れ目を通してマグマが上昇し、苗場山、浅間山、八ヶ岳等の第四紀の火山が形成されている。

上流部では、千曲川沿いは火山岩よりなり、犀川の西側は中・古生代の堆積岩類や花崗岩が主に分布する。長野、松本などの盆地部は洪積層及び沖積層からなっている。中流部は新第三紀層から第四紀層、下流部は主として新第三紀層からなり、西側の弥彦・角田山塊と東縁部で東山、新津丘陵と衝上断層で接し、その上に洪積層及び沖積層が被っている。新潟市付近では洪積層が 800m、沖積層が 170m に達する。

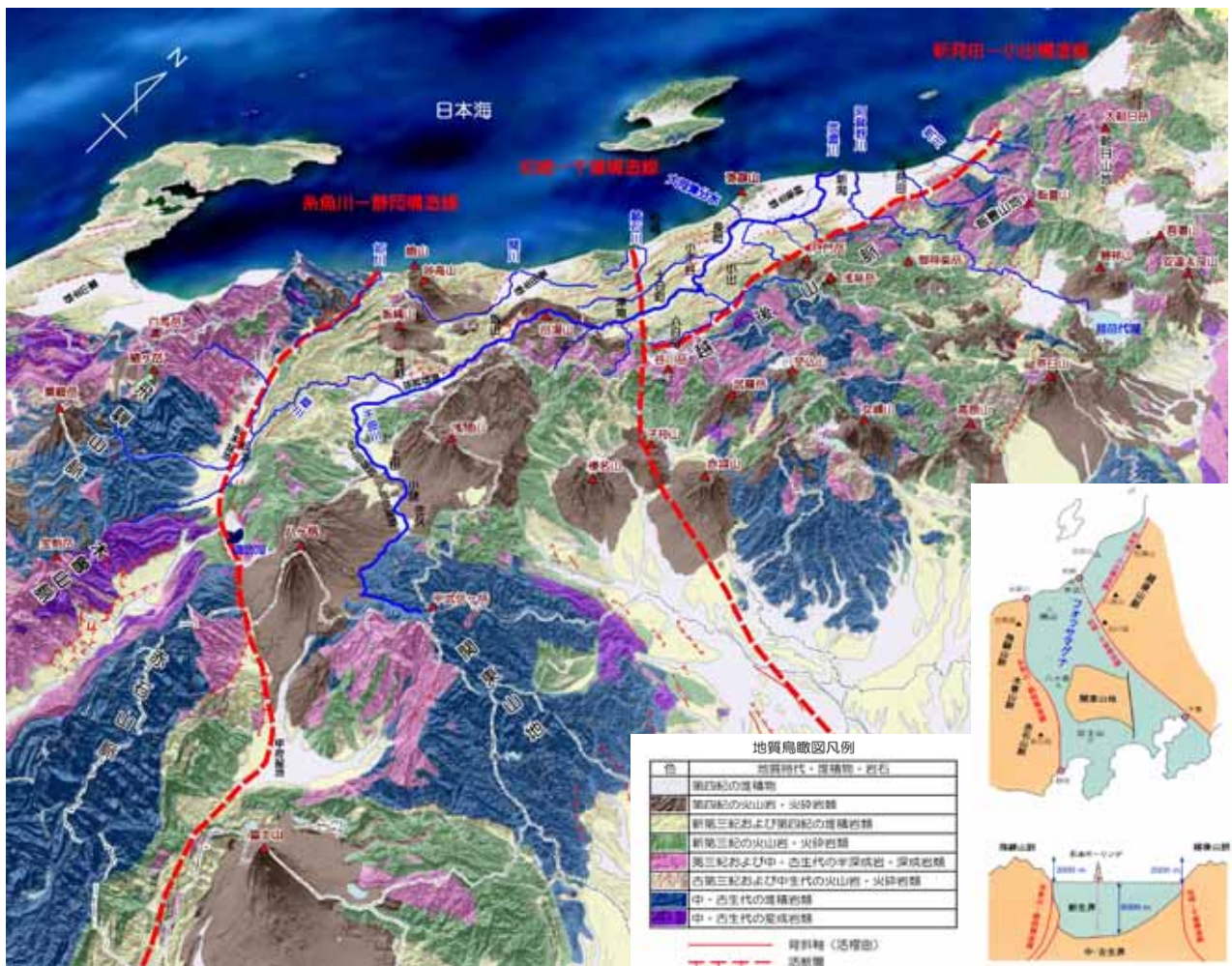


図 1-4 太平洋側からみた信濃川流域周辺の地質鳥瞰図

1.4 気候・気象

流域の気候は、内陸性気候と日本海性気候に大別される。上流部は、顕著な内陸性気候であり、長野・上田・佐久等の盆地では気温の年較差・日較差が大きく寡雨地域となっている一方で、北アルプス等では山岳気候を呈し多雨地域もみられる。また、中下流部は多雨多湿の日本海性気候であり、冬期間の降雪が多く、特に山間部は世界有数の豪雪地帯である。流域の年間降水量は、上流部の長野市で約 900mm、中流部の長岡市で約 2,300mm、下流部の新潟市で約 1,800mm である。

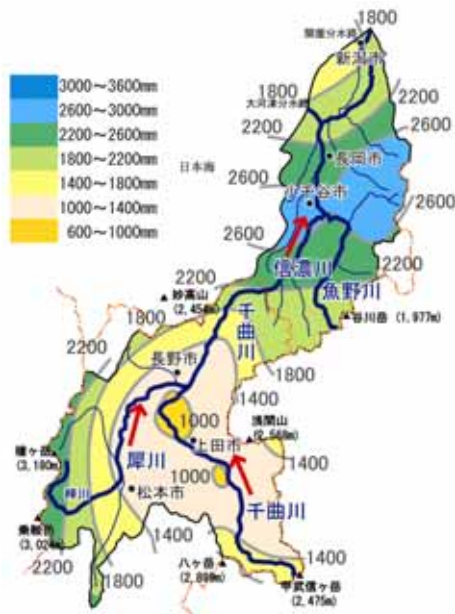


図 1-5 信濃川流域の降水量

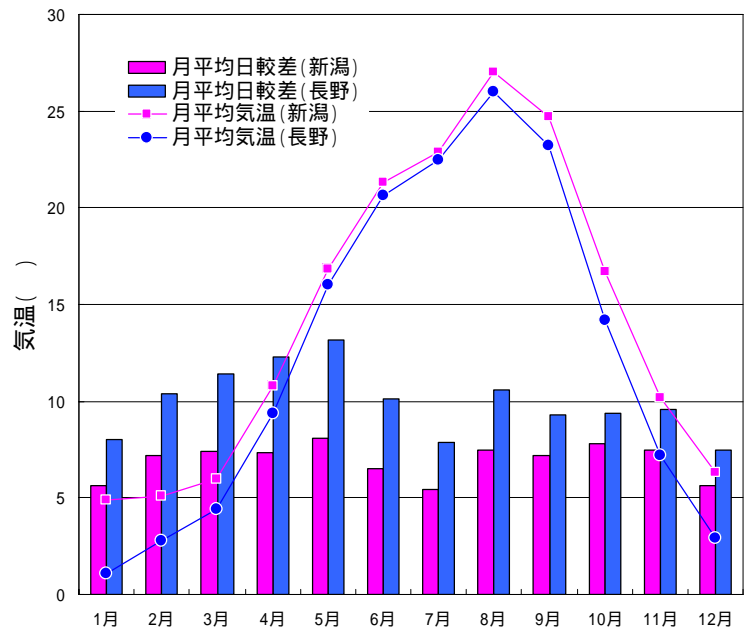


図 1-6 信濃川流域の年較差、日較差 (2007 年)
(出典：気象庁 HP)

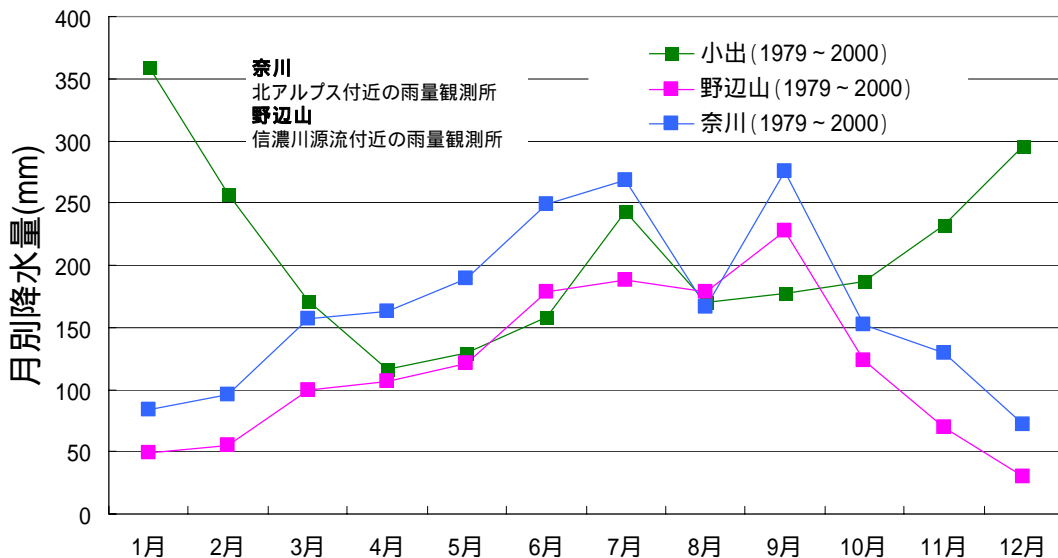


図1-7 主要観測所月別降水量(出典：気象庁HP)

2. 流域及び河川の自然環境

2.1 流域の自然環境

源流から新潟県境までの上流部（千曲川）は、標高差等に起因する多様な気象条件により、生育する植物相は多様で、それらを生息環境とする動物相も多岐にわたっている。森林帯を標高別にみると、1,000m 以下ではクリ-コナラ、1,000m 以上ではブナ等、1,500m 以上ではコメツガ、2,000m 以上ではオオシラビソ-シラビソ、2,500m 以上ではハイマツとなっている。犀川の上流は上高地^{かみこうち}を擁し、清冽な流れと穂高連峰^{ほたかれんぼう}の岩峰により優れた景観が形成されている。

長野県境から大河津分水路河口までの中流部は、広大な流域に豪雪地帯を抱えることから水量が豊かで、山間部から平野部へと大きく地形が移り変わるなかで多様な自然環境が形成されている。森林帯を標高別にみると、500m 以下ではカラマツやスギの人工林のほか、アカマツ林の自然林等が、1,000m 以下ではコナラ、1,500m 以下ではブナ-ミズナラ、1,500m 以上ではチシマザサ-ブナが多くみられ、2,000m 級の山々の頂部や周辺にはエゾリンドウなどの高山植物もみられる。

大河津分水路分派点から河口までの下流部は、広大な平野部、海浜部の砂丘地、樹林に覆われた丘陵・山地と起伏に富んだ地形の中に多様な自然環境が形成されている。平野部を囲む樹林は、ほとんどがスギなどの人工林となっている。

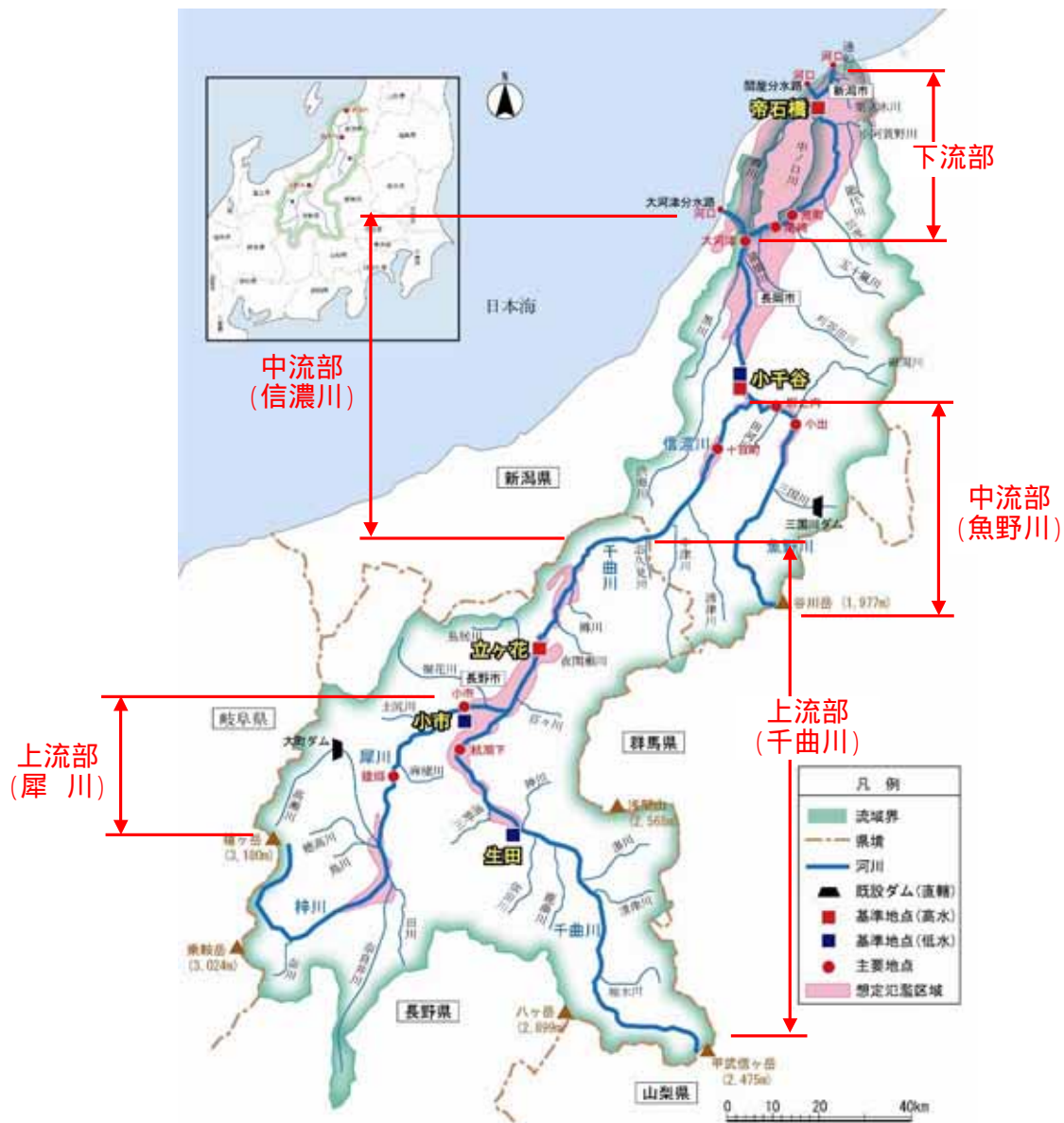


図 2-1 信濃川流域区分図

表 2-1 信濃川流域の環境区分

環境区分	地形概要
上流部 (千曲川)	源流～新潟県境 河床勾配：1/30～1/1,500 山間地、盆地、狭窄部を流下
上流部 (犀川)	源流～千曲川合流点 河床勾配：1/20～1/300 山間地、扇状地、狭窄部を流下
中流部 (信濃川)	新潟長野県境～大河津分水路河口 河床勾配：1/200～1/3,000 河岸段丘、扇状地、平地、山地狭窄部を流下
中流部 (魚野川)	源流～信濃川合流点 河床勾配：1/80～1/400 山間地、盆地を流下
下流部	大河津分水路分派点～河口 河床勾配：1/3,700～1/15,000 低平地を蛇行しながら流下

2.2 河川の自然環境

(1) 上流部（千曲川）

河川敷には、砂礫河原、ヨシ原等がみられ、コチドリ、オオヨシキリ、カワセミ等、多くの鳥類が利用しているほか、水域には、瀬や淵にアカザ、アユ、ウグイ等が生息し、ワンドやたまりにアブラハヤ等が生息している。さらに、河川敷内の水路にはメダカやシナイモツゴもみられ、植物相は、水際にはカワヂシャ等の希少種が現存する一方、近年は外来種のアレチウリやハリエンジュ等が増加している。



コチドリ

【分 布】ユーラシア大陸の熱帯から亜寒帯まの一部まで広く繁殖する。主に夏鳥として渡来し、全国で繁殖する。
 【生息場所】川の中流から下流の砂礫河原を主な生息場所とする。
 【繁殖時期】産卵期は4月から7月。
 【食 性】水辺の小昆虫や小型甲殻類、ゴカイ類などを捕食する。
 出典：川の生物図典



カワヂシャ

【分 布】中部地方以西に分布する。
 【生育場所】他の畔や川岸、溝の淵など湿った場所に生育する。
 【花期】花期は5月から6月。白色で淡紫色のすじのある小さな花を多数つける。
 出典：日本の野草

写真 2-1 上流部（千曲川）における主な確認種

(2) 犀川

上高地から梓川にかけては、北海道以外では唯一生息が確認されているケショウヤナギが河川敷に自生しているほか、ツメレンゲ等の希少な植物が生育している。また、昆虫類ではクロツバメシジミやコムラサキ等の生息もみられ、水域には瀬と淵が連続し、瀬にはカジカ等が生息するほか、犀川、高瀬川、穂高川の三川合流点周辺は湧水が豊富であり、湧水箇所にはスナヤツメ等が生息している。



ケショウヤナギ

【分 布】北海道十勝・北見地方と長野県梓川の上中流域に隔離分布している。
 【生育場所】河原に生育する。
 【花 期】花期は4月下旬から5月。葉の展開と同時に開花する。
 出典：山溪ハンドブック、平凡社木本



スナヤツメ

【分 布】北海道、三浦・伊豆半島を除く、本州、四国全域、鹿児島県、宮崎県を除く九州に分布する。
 【生息場所】水の澄んだ流れの緩やかな浅い細流に生息する。湧水のある砂泥底を好む。
 【産卵時期】本州中央部では1月から3月。
 【産卵場所】河川中流域の平瀬、淵尻で産卵する。
 出典：川の生物図典

写真 2-2 犀川における主な確認種

(3) 中流部（信濃川）

河川敷にはオニグルミ、ヤナギ、ヨシの群落が分布しており、陸上動物の生息・繁殖環境として利用され、サギ類のコロニーも存在し、水際にはタコノアシ、ミクリ等もみられる。

動物相は多種多様で、オオヨシキリ、ホオジロ、カシラダカ等、新潟県内の河川で見られる鳥類のほとんど確認され、昆虫類ではミヤマシジミ、マルコブスジコガネ等もみられる。水域にはコイ、ウグイ、アユ、サケなど様々な魚類が確認されている。

タコノアシ

【分 布】本州から奄美大島にかけて分布する。

【生育場所】泥湿地、沼、水田、河川敷のヨシ原の周囲などに生育する。

【繁殖形態】種子と地下茎で繁殖する。花期は8月から10月。9月から10月頃に果実をつくる。




出典：日本の野草

ミクリ


【分 布】北海道、本州、四国、九州に分布する。

【生育場所】池沼や水路、水湿地などの浅い水中に群生する。

【繁殖形態】種子と地下茎で繁殖する。花期は6月から8月。果実には種子が1個含まれ、落下あるいは水により運ばれて広がる。



出典：日本の野草



ホオジロ

【分 布】北海道から屋久島まで主に留鳥として分布する。

【生息場所】藪のある明るい開けた場所に生息する。

【繁殖時期】4月下旬から巣作りを始め、9月下旬まで雛を育てる。

【食 性】イネ科の雑草の種子。繁殖期には昆虫の幼虫なども採餌する。

出典：川の生物図典



ミヤマシジミ

【分 布】本州のみに分布する。関東・中部地方に産地が多い。

【生息場所】食餌植物のコマツナギ群落の見られる河川敷や堤防に生息する。

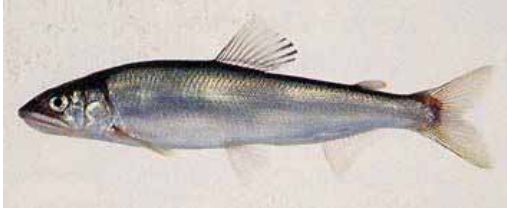
【繁殖形態】成虫は5月中旬から10月中旬に出現する。雌は食餌植物の花穂の蕾、新芽などに1卵産付する。卵期は夏の飼育で3～4日程度。

出典：川の生物図典

写真 2-3 中流部における主な確認種

(4) 魚野川

河川敷にはミクリやバイカモ等が分布しており、昆虫類ではヒメシジミ本州・九州亜種やアカガネオサムシ等もみられる。また、水域には水量が豊富で瀬と淵が連続した清流がみられ、アユ、サケ、ヤマメ、カジカをはじめ淡水魚の宝庫となっている。



アユ

【分 布】北海道西部以南の日本各地に分布する。

【生息場所】遡上したアユは中流から上流域の大石や岩盤のある瀬に縄張りを形成して定着する。

【産卵時期】9月から11月下旬

【産卵場所】中流域最下部の砂砂利の浅瀬で産卵する。

出典：川の生物図典



サケ

【分 布】日本海側では九州北部以北の河川に産卵のため遡上する。

【生息場所】主に中下流域を生息場とする。

【産卵時期】9月から翌年2月

【産卵場所】砂利底から地下水の湧出する場所で産卵する。

出典：日本の淡水魚

写真 2-4 魚野川における主な確認種

(5) 下流部

河川敷にはヤナギ類等による河畔林が広がり、ヨシ、マコモ等がみられ、水域には緩やかに蛇行した流れにワンドやクレーク等が形成されるとともに、潟湖等の湿地環境や網状の用排水路によるネットワークが広がり、イトヨ、ウケクチウグイ等の魚類の多様な生息場を形成している。河口の少し上流では、ヨシ原がマガモ、ユリカモメ等の飛来地となっており、昆虫類では希少種のナゴヤサナエの羽化が確認されている。



ウケクチウグイ

【分 布】阿賀野川水系と信濃川水系で確認されている。

【生息場所】生態については不明である。

【食 性】ウグイよりも肉食性が強い。

出典：日本の淡水魚



ナゴヤサナエ

【分 布】本州東北部から九州南部にかけて分布する。

【生息場所】主に大河川の河口部で見られる。

【成虫期】7月から8月

出典：原色日本昆虫図鑑

写真 2-5 下流部における主な確認種



中ノ口川分派点の湿地

分派点に三角状の湿地が形成され、水生生物の生息場所となっている



ワンド

4km 付近左岸のワンド

ワンドが仔稚魚の生息場所となっている



長岡地区

水域は多くの魚類の産卵床や、カモ類の集団越冬地となっている



五辺の水辺

浮葉植物や沈水植物等が生育する他、魚類等の生息環境となっている



三川合流点

流入支川には湧水がみられ、湧水に起因した水生植物や水生生物が生育・生息している



魚野川中流部

瀬と淵が連続した河床形態が形成され、アユをはじめ魚類の良好な生息環境となっている



犀川合流点下流

犀川合流点直下流には典型的な礫河原が形成され、砂礫地を好む動植物の生息・生育地となっている



図 2-2 信濃川流域の特徴的な自然環境

(6)信濃川における重要な種

既往の河川水辺の国勢調査において確認された生物のうち、法令及び環境省レッドデータブック等によりその生息、生育が危惧されている種（重要な種）は、次頁以降に示すとおりである。

表 2-2 重要な種の選定根拠文献

文化財保護法、文化財保護条例における国の天然記念物 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における国内稀少野生動物および緊急指定種 環境省レッドリスト
1 哺乳類. 2007 年. 環境省
2 鳥類. 2006 年. 環境省
3 爬虫類・両生類. 2006 年. 環境省
4 汽水・淡水魚類. 2007 年. 環境省
5 昆虫類. 2007 年. 環境省
6 陸・淡水産貝類. 2007 年. 環境省
7 クモ形類・甲殻類等. 2006 年. 環境省
8 維管束植物. 2007 年. 環境省
9 維管束植物以外. 2007 年. 環境省
レッドデータブックにいがた - 新潟県の保護上重要な野生生物 - 2001 年. 新潟県
長野県版レッドデータブック 長野県の絶滅のおそれのある野生生物 動物編 2004 年. 長野県
長野県版レッドデータブック 長野県の絶滅のおそれのある野生生物 植物編 2003 年. 長野県

表 2-3 既往調査でこれまでに確認された重要な種

調査項目	種数
魚類	24 種
底生動物	25 種
植物	146 種
鳥類	36 種
両生類、爬虫類、哺乳類	7 種
昆虫類	63 種
計	301 種

表 2-4 魚類の重要な種一覧 (H4～H14)

No.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
1	スナヅメ						VU	NT	VU
2	カヤヅメ						VU	NT	
3	ウナギ						DD	NT	EW
4	ナガブナ						DD		
5	キンブナ						NT		
6	ヤリタナゴ						NT		CR
7	マルタ						LP		
8	ウケチウケイ						EN	NT	CR
9	カヒガイ						NT		
10	ツチキ						VU		
11	スゴモロコ						NT		
12	ホトケトシヨウ						EN	VU	VU
13	アカザ						VU	NT	NT
14	ワカサギ							NT	
15	アユ								EW
16	ニッコウイナ						DD		NT
17	サケ								EW
18	サケマス						NT		NT,LP
19	ヤマメ						NT		NT,LP
20	メダカ						VU	NT	EN
21	イトヨ						LP	VU	
22	カジカ*						EN or NT*	NT*	NT
23	カジカ中卵型						EN		
24	スズキ						LP		

*カジカ:環境省RLによると「カジカ小卵型」・「カジカ中卵型」はEN、「カジカ大卵型」はNT
新潟県RDBによると「カジカ小卵型(ウツセミカジカ)」はNT

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

表 2-5 底生動物の重要な種一覧 (H4～H14)

No.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
1	マルタニシ						NT	NT	NT
2	コシダカヒメノアラガイ								CR+EN
3	モノアラガイ						NT	NT	NT
4	ヒラキミズマイマイ						DD		
5	ヒラキガイイトキ						NT		
6	カラスガイ						NT	NT	留
7	ヤマトシジミ						NT		
8	マシジミ						NT	NT	
9	ニホノメシジミ							NT	
10	テナガヒ							NT	
11	オモノサシトホ						CR+EN	EN	
12	アハタトホ							VU	VU
13	クロスギンヤシ								NT
14	ギンヤシ								NT
15	ホソサエ							VU	
16	ナゴヤサエ						NT	NT	
17	メカネサエ						NT	EN	VU
18	ヒメミカワゲラ								DD
19	コイムシ						NT	NT	
20	タイコウチ							EN	NT
21	ナベブタムシ								留
22	シメグシ								VU
23	ミスズメ								NT
24	ガムシ								NT
25	ゲンジボタル								LP

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

表 2-6 (1) 植物の重要な種一覧 (H6 ~ H16)

No.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
1	ミズトクサ							VU	EN
2	トクサ							NT	
3	イヌトクサ							NT	
4	イヌトクサ							NT	
5	オハハクサ								VU
6	ミズウラボシ							NT	
7	オハハクサ							VU	CR
8	カマツ							LP	
9	クサウツクサ								NT
10	アキハクサ							VU	
11	シヤクサ							LP	
12	イソノクサ								CR
13	オハハクサ								DD
14	マルハクサ							VU	
15	サクラハハクサ						NT	NT	CR
16	アカガシ							LP	CR
17	ナラガシ								VU
18	ホソバ								NT
19	ウツクサ								DD
20	ヌカサ							VU	DD
21	ノダウツクサ						NT	VU	NT
22	フシクサ							LP	
23	サネカサ							VU	VU
24	シロタモ								DD
25	フサクサ							LP	
26	ハハクサ							VU	
27	ジュンサイ							VU	NT
28	マツ							VU	EN
29	ハナグサ							VU	
30	ウマノスズクサ								VU
31	トモソクサ							VU	
32	ナガミソクサ						NT	NT	NT
33	ミズタケ							EN	
34	イヌハナ							LP	
35	ツルギ						NT	VU	NT
36	タコノハ						NT	VU	VU
37	トベ							LP	
38	クサ							VU	
39	オハハクサ							VU	
40	ヤマフキ							NT	
41	カワサキ							VU	
42	ミツバ							LP	
43	ミヤマクサ							LP	
44	マルハクサ							LP	
45	ウレシクサ							VU	
46	コノメクサ							LP	
47	マルハクサ							LP	
48	ノアキ							LP	
49	レンソクサ								NT
50	マルハクサ							NT	
51	イヌハナ						NT	VU	NT
52	ニシキクサ								VU
53	ツルギ							LP	
54	カラスウリ								DD
55	ヒメミソクサ								DD
56	ミズマツ						VU	VU	VU
57	ホザクサ							VU	
58	フサ								NT
59	ガガフタ						NT	VU	
60	スズサイ						NT	VU	NT
61	コノメクサ								EN
62	シロハクサ								VU
63	ヒメヨツバ							LP	
64	キクムクサ							LP	
65	フタハクサ								CR
66	マメクサ						CR		EX
67	オニソクサ							NT	
68	イヌムクサ								CR
69	ムクサ						EN		CR
70	タチカメクサ							NT	
71	ハマコ							NT	
72	キセクサ						VU	VU	NT
73	マルハクサ							LP	

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

表 2-6 (2) 植物の重要な種一覧 (H6 ~ H16)

No.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
74	オオマルバノホシ								VU
75	サトウカヲシ								VU
76	アブノメ						VU		CR
77	シソクサ								CR
78	キクモ								EN
79	ウリクサ								VU
80	ゴマノハグサ						VU		EN
81	カヂンシャ						NT	NT	NT
82	ハクロウ								VU
83	タヌキモ						NT	VU	CR
84	イヌタヌキモ						NT	VU	NT
85	トウオオハコ							NT	
86	ソウス								EN
87	オミナエシ							EN	
88	ツルカノソウ								EN
89	カラニンソウ								CR
90	ミヤマアヲハコ							LP	
91	タカアザミ							NT	
92	サウアザミ								VU
93	リュウノギク							NT	
94	ツツキ							NT	
95	カゼソウ							NT	
96	ノニナ							VU	
97	カラニナ						NT	VU	VU
98	カントウヨメナ								VU
99	オホミ						VU		
100	サシオモダカ								CR
101	ウリカワ								VU
102	ヤナキスダ							VU	NT
103	クロモ							VU	CR
104	トチカガミ						NT	VU	EX
105	ミスオハコ						VU	NT	VU
106	セキショウモ							VU	EN
107	コウカモ							VU	
108	センモ							VU	EN
109	ホシバミスヒキモ								NT
110	ヤナキモ								VU
111	リュウノギモ						NT		CR
112	イトモ						NT	VU	VU
113	ノカンゾウ							NT	
114	ヤマシノホトキス							NT	
115	ミスアオイ						NT	VU	CR
116	ホシクサ								VU
117	ムツオレクサ								CR
118	ウキガヤ								EN
119	ヒロハノドジョウツキ							NT	
120	アシカキ								NT
121	アセガヤ								CR
122	ヒエカエリ								DD
123	ヒトツバテンナンショウ							VU	VU
124	クラシマソウ								VU
125	ミクリ						NT	NT	VU
126	ナガミクリ						NT	NT	EN
127	ヒメミクリ						VU	VU	EN
128	イトハナヒテンツキ							LP	
129	クロカリスゲ								EN
130	オスゲ							LP	
131	アセナルコ								EN
132	シラスゲ							LP	
133	マスケサ							NT	
134	テキリスゲ							NT	
135	ヤカミスゲ							NT	
136	ミヨシガヤ							VU	
137	オオカリスゲ							NT	
138	オニナルコスゲ							VU	
139	ヌマガヤツリ								EN
140	シロガヤツリ								EN
141	ヒメガヤツリ							LP	DD
142	アオテンツキ								CR
143	ツルアブラガヤ							NT	EN
144	ヨシツユガヤ							VU	VU
145	シラン						NT		
146	エビネ						NT	VU	CR

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

表 2-7 鳥類の重要な種一覧 (H5 ~ H15)

NO.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
1	ウミウ							NT	
2	ヨシウイ						NT		VU
3	ササウイ								NT
4	チュウサキ						NT	NT	NT
5	マガ				国天		NT	NT	
6	ヒンクイ				国天		VU	NT	
7	コハクチョウ								留
8	オトリ						DD		LP
9	マガモ								LP
10	トモガモ						VU	NT	EN
11	ホシロガモ							NT	
12	ミサコ						NT	NT	留
13	ハチクマ						NT	NT	VU
14	オシロシ				国天		EN	EN	
15	オオシ				国天		VU	EN	
16	オオカ						NT	VU	VU
17	ハイカ						NT	NT	VU
18	ノスリ								NT
19	サシバ						VU		VU
20	チュウヒ						EN	NT	
21	ハヤブサ						VU	NT	留
22	チョウゲンボウ								留
23	クイ								DD
24	ヒクイ						VU	VU	VU
25	コチドリ								NT
26	イカルチドリ								NT
27	コアシサ						VU	NT	EN
28	コムシク								VU
29	ヤマセミ							NT	NT
30	アカズ						EN	VU	EN
31	ヒメタ								NT
32	コシキリ								NT
33	セッカ								CR
34	コサビタ							NT	
35	ホオアカ								NT
36	ダゴ						NT	NT	NT

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

表 2-8 両生類・爬虫類・哺乳類の重要な種一覧 (H4 ~ H13)

No.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
1	トウキョウタマシカ						NT		
2	ツチガ								VU
3	モリアカ							NT	NT
4	スッポン						DD		
5	ヒバカリ								DD
6	カモシカ				国天				留
7	サトモグラ						NT	NT	

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

表 2-9 昆虫類の重要な種一覧 (H7~H17)

No.	種名	信濃川			法指定・RDB記載等の状況				
		上流部	中流部	下流部	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL	新潟県 RDB	長野県 RDB
1	オオヒシ イトナホ						CR+EN	EN	
2	モトイトナホ						NT		
3	アオハダ トナホ							VU	VU
4	アヤシマ							NT	
5	マダ ラヤシマ							VU	NT
6	クロスジ キンヤシマ								NT
7	キンヤシマ								NT
8	サラヤシマ								CR+EN
9	ホシサエ							VU	
10	ウチウヤシマ								NT
11	ナゴ ヤサエ						NT	NT	
12	オトラフトナホ								CR+EN
13	トラフトナホ							NT	CR+EN
14	ノキ カワゲラ								NT
15	カキリ							NT	
16	スズムシ								LP
17	ハマスズ								CR+EN
18	イソ エンマコオキ								VU
19	ハルゼミ							NT	
20	シロヘリツチカメムシ						NT	NT	
21	アカシキ キンカメムシ								留
22	ミヅ ナジミズムシ						NT		
23	キンイモシロシセリ						NT	NT	NT
24	ミヤマチャハルセリ								VU
25	キマダラセリ								NT
26	ミヤマシジミ						VU	VU	NT
27	クロツバメシジミ							EN	留
28	ウラギノスジヒョウモン						NT		
29	オオムラサキ						NT	NT	留
30	ゴシヤノメ							NT	
31	オオヒカゲ								VU
32	ウチムラサキヒメダシヤク								
33	ミイテラゴミムシ								VU
34	シシユウマルガタゴミムシ								VU
35	オオアオガロヒラタゴミムシ								CR+EN
36	スナハラゴミムシ						NT		
37	セアカササムシ								VU
38	キハリマルクビゴミムシ						NT		VU
39	キノナガゴミムシ								VU
40	カラハシムシ						VU	NT	CR+EN
41	コハシムシ								VU
42	マルガタゴノコ						NT		VU
43	シマゴノコ								VU
44	ミスズムシ								NT
45	カラコミムシ								NT
46	ナガヒラタムシ								DD
47	ガムシ								NT
48	ヤマトモンシテムシ						NT		VU
49	ヤマトモンシテムシ								NT
50	オオクワガタ						VU	NT	CR+EN
51	ヒラタクワガタ								CR+EN
52	コカブトムシ								VU
53	ナラノチャイロコガネ								VU
54	シラホシハナムゲリ								CR+EN
55	クロカブト								VU
56	アヤシミゾドロムシ						VU		
57	ヤマトタムシ								VU
58	コノホシテントウ								VU
59	シヨウロクホシテントウ								VU
60	ムネアカメダカカミキリ							NT	CR+EN
61	オオルリハムシ							NT	VU
62	モンズメバチ								DD
63	ニッポノハナダカバチ						NT		

法指定・RDB記載等の状況の凡例は、p. 2-13に掲載。

「法指定・RDB 記載等の状況」凡例

- 1) 文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）文化財保護条例により指定された種
国天：国指定天然記念物
- 2) 「絶滅のおそれのある野生動物種の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）により指定された種
：国内稀少野生動植物 ：国際稀少野生動植物
- 3) 「環境省レッドリスト 1 哺乳類」（環境省．2007）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 2 鳥類」（環境省．2006）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 3 爬虫類・両生類」（環境省．2006）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 4 汽水・淡水魚類」（環境省．2007）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 5 昆虫類」（環境省．2007）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 6 陸・淡水産貝類」（環境省．2007）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 7 クモ形類・甲殻類等」（環境省．2006）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 8 維管束植物」（環境省．2007）に掲載されている種
「環境省レッドリスト 9 維管束植物以外」（環境省．2007）に掲載されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 類 CR：絶滅危惧 A 類 EN：絶滅危惧 B 類 VU：絶滅危惧 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
- 4) 「レッドデータブックにいがた - 新潟県の保護上重要な野生生物 - 」（新潟県．2001）に記載されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 EN：絶滅危惧 類 VU：絶滅危惧 類 NT：準絶滅危惧 LP：地域個体群
- 5) 「長野県版レッドデータブック 長野県の絶滅のおそれのある野生生物 動物編」（長野県．2004）に記載されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 類 CR：絶滅危惧 A 類 EN：絶滅危惧 B 類 VU：絶滅危惧 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 留：留意種
- 6) 「長野県版レッドデータブック 長野県の絶滅のおそれのある野生生物 植物編」（長野県．2003）に記載されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 類 CR：絶滅危惧 A 類 EN：絶滅危惧 B 類 VU：絶滅危惧 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 留：留意種

2.3 特徴的な河川景観や文化財等

(1) 特徴的な河川景観

1) 上流部

甲武信ヶ岳（源流）

信濃川水系の源流は南佐久郡^{かわかみむら}川上村の甲武信ヶ岳(標高 2,475m)山頂直下にある。甲武信ヶ岳登山道の脇には高さ 2mあまりの「千曲川・信濃川水源地標」が立っている。源流である川上村の誇りを刻み込んだモニュメントである。



千曲川・信濃川水源地標



千曲川源流域（源流標より 200～300m 下流）

上高地（犀川上流）

北アルプスを流れ下る^{あずさ}梓川が標高 1,500m の谷間に形成した沖積平野を「上高地」と呼ぶ。その中心はカラマツとコナシ（ズミ）が生い茂る小梨平で、上高地自然教室（ビジターセンター）、キャンプ場、旅館街、河童橋などがあり、我が国有数の景勝地となっている。



河童橋



大正池と穂高連峰

三川合流点（犀川上流）

北アルプスから流れ出た犀川、高瀬川、穂高川などは安曇野市^{あづみの}付近で合流する。松本盆地はこれらの河川が形成した複合扇状地であり、扇端では一年中水温が変わらない豊富な湧水を利用して日本最大のわさびの栽培が営まれている。



三川合流点

^{いわばな}
岩鼻（上田市付近）

上田市半過の岩鼻はひん岩という火成岩の一種が隆起し、千曲川の流れによる侵食作用により形成されたものである。岩鼻山頂の千曲川公園付近には丸みを帯びた段丘礫が分布しており、かつてこの周辺を千曲川が流れていたと考えられる。



岩 鼻

立ヶ花狭窄部

長野盆地を過ぎて中野市立ヶ花から飯山市に至る約 10km 区間は、現在も隆起を続けているといわれる活構造地域である。その結果当該地域では先行川として狭窄部となり、岩盤が露出するとともに大きな蛇行が連続する区間となった。狭窄部では河幅が狭くなっているため、上流にあたる長野盆地北部では過去に多くの洪水被害を被ってきた。



立ヶ花狭窄部

2) 中流部

清津峡

清津峡は、信濃川の支流である清津川が形成した峡谷である。上信越高原国立公園内にあり、黒部峡谷（富山県）、大杉谷（三重県）とともに日本三大渓谷のひとつに数えられている。国指定の名勝および天然記念物に指定されている。



清津峡
（第3セクター（株）なかさとHP）

河岸段丘

十日町盆地では、信濃川に沿って広大な河岸段丘が形成されている。この河岸段丘は約40万年前から始まった台地の隆起運動や地球規模の気候変動にかかわって形成されたものである。広いだけでなく、信濃川の谷底から標高350mもの高さまで階段状に形成されていることが特徴である。



中流部の河岸段丘
（信濃川・越後平野の地形と地質）

信濃川・魚野川合流点

川口町の河岸段丘上には、キャンプ場や運動施設等が整備された「総社の杜公園」がある。中でも「えちご川口 ホテルサンローラ」からみる信濃川・魚野川合流点付近の眺めは壮大である。



えちご川口 ホテルサンローラからみた信濃川魚野川合流点
（信濃川・魚野川五十三次マップ）

妙見堰と妙見堰広場

妙見堰は平成2年3月に完成した可動堰である。この付近は、江戸時代に信濃川を往来する船の監視所（番所）が置かれ、交通の要所として重要な役割を果たした。妙見堰の完成とあわせて番所跡に妙見堰広場が建設されている。妙見堰管理支所に併設して設置されている信濃川妙見記念館では、信濃川と人々の暮らしのかかわりや、妙見堰の役割をわかりやすく模型やスライドで説明している。



妙見堰
（信濃川・魚野川五十三次マップ）



妙見堰広場（番所跡に建設されている）
（信濃川・魚野川五十三次マップ）

長生橋河岸

長生橋付近の信濃川は大河らしいゆったりとした景観が広がる。この付近には与謝野晶子、海音寺潮五郎らによる信濃川に関する歌碑がある。また、この付近では長岡まつりの大花火大会が開催され、全国的にも有名である。



与謝野晶子の歌碑（上）
海音寺潮五郎の歌碑（下）

長生橋全景（上流から）
（信濃川・魚野川五十三次マップ）
長生橋と三尺玉の大花火
（信濃川・魚野川五十三次マップ）
信濃川にまつわる歌碑
（信濃川・魚野川五十三次マップ）

千秋が原

千秋が原は長岡大橋左岸の新堤の完成による廃川敷処分地である。桜堤や千秋が原ふるさとの森、ハイブ長岡（国際展示場）等、廃川敷の高度利用がなされている。



千秋が原ふるさとの森（長岡市 HP）

大河津分水路

大河津分水路付近には、大河津分水の竣功を記念して大河津分水公園が作られている。公園の中には大河津分水路工事に関する石碑や大河津資料館がある。また、分水の堤防にはおよそ 3,000 本もの桜の木が植えられ、桜の名所としても知られている。



信濃川補修工事竣工記念碑

【当時の内務省新潟土木出張所長だった青山土起草によるもの】
（信濃川工事事務所のあゆみ）



大河津分水の桜並木
（信濃川工事事務所のあゆみ）

3) 下流部

大河津分水路分派後～中ノ口川合流点付近

我が国有数の大穀倉地帯である越後平野を流下する区間である。中でも河道が大きく蛇行している加茂市^{うのもり}鶴森付近は、粟ヶ岳をバックとした風景が良好な河川景観を生み出しており、アマチュア写真家などの絶好のポイントとなっている。



穀倉地帯を緩流する下流部（48km 付近）



加茂市鶴森付近

やすらぎ堤

本川下流区間には 5 割勾配の「やすらぎ堤」の整備が進められ、都市空間における新しい水辺のオープンスペースが創造されている。「やすらぎ堤」は平成 10 年度新潟市都市景観賞を受賞している。



信濃川下流 やすらぎ堤

Web：信濃川下流河川事務所（URL:<http://www.hrr.mlit.go.jp/shinage>）

河口付近

信濃川の河口付近は新潟市街地中心部を流下している。本川下流区間では朱鷺メッセ、新潟県庁など、県都新潟市を代表する建築物が川沿いに建設されている。また、関屋分水路が昭和 56 年に完成しており、新潟市中心市街地の治水安全度の向上に寄与している。



信濃川河口付近

(2) 流域の文化財、史跡、天然記念物

1) 流域の文化財

千曲川の中流部は善光寺平を流下している。この地名のもととなる国宝、善光寺は無宗派の寺院で多くの観光客が訪れる。松本市の市街地に位置する松本城は日本に四つしかない国宝城郭の一つである。中流部の河岸段丘の笹山遺跡から発掘された「新潟県笹山遺跡出土深鉢型土器」は、縄文土器として初めて国宝指定されている。弥彦村にある弥彦神社は、古くから神の宿る山として信仰される弥彦山をまつる越後地方の氏神様である。新潟市内の信濃川に架かる萬代橋は市民団体「萬代橋ワークショップ」の活動がきっかけとなり平成16年に重要文化財に指定された。現在も交通量のある国道の橋が重要文化財に指定されるのは日本橋(東京都)に続き全国で2例目である。また、鉄筋コンクリート構造の重要文化財建造物としては、国内最大規模となっている。

このように信濃川沿川には数多くの遺跡や歴史的建造物が存在しており、川と人との生活の結びつきが強かったことがうかがえる。



：国指定の文化財(表 2-10 に対応する)

図 2-3 信濃川流域の国指定文化財

表 2-10 信濃川流域の国指定の文化財

	指定区分	市町村	種別	名称	概要
上流部	国指定国宝	大田市	国指定国宝	仁科神明宮	伊勢神宮内宮の領地で、天照皇大神宮とも呼ばれ、仁科66郷の総社として、穂高神社、若一王子神社と共に仁科三大社の一つに数えられたと言われる。現本殿は寛永13年(1636)造営で、日本最古の神明造りといわれ、中門・釣屋と共に国宝に指定されている。
		長野市	国指定国宝	善光寺本堂	善光寺の本堂は如来堂とも呼ばれ江戸中期の最も優れた仏像、建築物で入母屋造りの総檜皮葺きなどで国宝に指定されている。ご本尊は秘仏で、同じ形の「前立観音」だけが7年に一回公開される。
		松本市	国指定国宝	松本城天守	松本城天守5棟が国宝となっており、文禄年間に築造された天守、乾古天守、渡り櫓の3棟と寛永年間に将軍家光を迎えるための、月見櫓、辰巳櫓の2棟からなる。
		青木村	国指定国宝	大宝寺三重塔	建立年は鎌倉時代末期の正慶2年(1333年)で、初重が特に大きいのがこの塔の最も大きな特色。塩田平を見下ろす高台に建ち、周囲の風光との調和が図られている。塔の姿が美しいことから「見返りの塔」とも呼ばれている。
		上田市	国指定国宝	安楽寺八角三重塔	寺の背後の山腹にある鎌倉末期に建立された唐様の塔姿。日本で現存する唯一の八角塔である。内陣に「金剛界大日如来」が安置されている。
中流部	国指定国宝	十日町市	考古資料	新潟県笹山遺跡出土深鉢形土器	笹山遺跡から出土した火焔型土器を中心とする土器。日本を代表する縄文土器として、57点が県内初の国宝に指定された。火焔型土器は、県を中心に分布するが、これは形や文様に様々な変化が見られ、質・量ともに群を抜いており、その学術的価値は極めて高い。
	国指定重要文化財	長岡市	建造物	旧長谷川家住宅	江戸時代初期から庄屋を務めた豪農の邸宅。堀と塀に囲まれた敷地は7千平方メートルを越す。主屋は、1706(宝永3)年の火災で焼け、1716(享保元)年の再建と伝えられ、寄棟造(よせむねづくり)で茅葺(かやぶ)き。けた行き6間半、はり間5間半と広大であり、現存する県内最古の民家である。
			考古資料	馬高遺跡出土品	縄文時代中期の馬高遺跡からの出土品300点が指定されている。「火焔土器」命名のもとになった土器を含む、火焔土器は、燃えさがる炎のような華麗な装飾が特徴的。日本の原始美術を代表する土器として、世界的にも高い評価を受けている。
	小千谷市	建造物	魚沼神社阿弥陀堂	魚沼神社は第10代崇神天皇時代(約2000年前)の創建と言われている。本殿は流造、拝殿は安政年間の建築で、境内にある元神宮寺の別当池源寺の阿弥陀堂は、阿弥陀如来三尊を祀り、国指定重要文化財となっている。	
		考古資料	銅印(印文「但馬倉印」)	倉印は、奈良時代に諸国を設けらる正倉(役所の倉)の印である「但馬倉印」は、つまみは、上が細く下に向かって方形に開いた形で、印文は篆書体(てんしよたい)で彫られている。現存する倉印としては、他に「隠岐倉印」と「駿河倉印」の二つが知られるのみである。	
		風俗慣習	牛の角突き習俗	滝沢馬琴の「南総里見八犬伝」にも記述され、千年の歴史があるといわれる。神事として行われてきた習俗。戦後は一時期禁止されたこともあったが、地元有志により復活し、昭和54年には国の重要無形民族文化財に指定され、現在も神事として受け継がれている。	
	十日町市	建造物	星名家住宅	江戸初期に星名家は酒造り、米穀販売、金融業などを営み、豪農の地位を築いた。1842(天保13)年に再建された切妻造の母屋は、豪雪地にあるため、柱や桁、梁が太く、2階から採光する構造になっている。	
		建造物	松芋神社	標高360メートルの松芋山頂にあり、墨書から1497(明応6)年の建築とされる。県内でも数少ない15世紀以前の木造建築物。間口5間、奥行9間の茅葺き、寄棟造の本殿には、釘が1本も使われていない。木柄が太く、向拝や軒の出を小さくするなど、豪雪に耐えられるように工夫されている。	
		建造物	西永寺	創建から700年の歴史があると伝えられている西永寺は、豪壮な構えの本堂を中心とする本格的な真宗寺院である。特に、本堂の向拝や欄間の彫刻が見事で、本堂を含む5棟が国の登録文化財となっている。	
	魚沼市	建造物	旧目黒家住宅	目黒家は江戸中期以降、旧須原村の大庄屋を代々務めた旧家。屋敷は旧会津街道の西側に面し、前面に石畳を敷く大きな構え。1797(寛政9)年建築の母屋は、寄棟造、茅葺で、豪雪地の豪農住宅の典型として貴重な建物である。	
下流部	国指定重要文化財	新潟市	建造物	旧新潟税関	木造平屋建の税関庁舎。外壁をなまこ壁とし中央に二重の塔屋を持つ。引違の窓には両開きの鋸戸を設け、中央の入り口はアーチ状になっている。擬洋風建築の初期の例として、また最古の税関庁舎として貴重である。
			建造物	新潟県議会旧議事堂	明治16年(1883)に建築されてから、昭和7年(1932)までの約50年間、県政審議の殿堂として使用され、現在では県政記念館として親しまれている。木造二階建て八角塔屋を持つこの旧議事堂は、明治初期の県会議事堂の中で現存する全国唯一のもので、意匠・構造・技法など当時の洋風建築の中でも優れた特色を持っている。
			建造物	種月寺	曹洞宗の寺で、南築謙宗が1446年(文安3年)守護の上杉房朝の援助によって開基したと伝えられ、曹洞宗越後四ヶ道場の1つとして知られ、つねに多くの雲水(僧)が修業に励んでいたと言われる。
			建造物	萬代橋	萬代橋は、新潟県新潟市の信濃川に架かる国道7号の道路橋梁で1929年竣工された。2004年7月、国道の橋梁としては全国で2例目となる、国の重要文化財に指定された。
			建造物	旧笹川家住宅	村上藩の大庄屋住宅で、大庄屋の格式をよく表している役宅と、それとは対照的に風流な意匠が見られる居室は、文政9年(1826年)に建築され国重要文化財に指定。風格ある茅葺屋根の残る表門と石灯籠は400年以上前の建築当時のものである。居室から眺める庭園は美しく、高浜虚子など著名人も多く訪れている。
			考古資料	越後国菟浦塚古墳経塚出土品	菟浦塚古墳は角田山の山ろくの竹野町の金仙寺にある。前方後円墳としては日本海側の北限とされている。丘の斜面を削って、その土で盛り土したものと考えられる。江戸時代に盗掘されたことがあり、その時の青銅鏡が現存する。その鏡は大和政権から同盟者に与えられた宝器であると言われている。
			弥彦村	建造物	弥彦神社

出典：新潟県の文化財一覧（新潟県教育庁文化行政課）URL：http://www.pref.niigata.jp/kyoiku/bunkagyosei/bungyo/
 長野の文化財（八十二文化財団製作） URL：http://www3.ncp.or.jp/

2) 流域の史跡

信濃川流域では遺跡、城跡が多く見られることから古くから人々が文化を形成してきたことがわかる。遺跡からは約2万年前の旧石器時代から古墳時代に至るまで、人々が住んだことを示す数多くの遺跡が出土している。

千曲川と犀川の合流点となる長野市には武田信玄により建てられたと言われる松代城跡がある。地形の利をたくみに生かした造りとなっていることから、「天下の名城」と謳われた。上田市に位置する信濃国分寺跡は奈良時代に聖武天皇の詔によって建てられたものである。現在は史跡公園として整備されており、土器等の出土品が敷地内の資料館に展示されている。中流部の河岸段丘の藤橋遺跡は縄文時代後・晩期の大規模集落跡であり、国の指定面積は約10万m²に及ぶ。現在は資料館、広場として利用されている。下流部河口近くの旧新潟税関は港町新潟を象徴する建物であり、開港当時の姿を現在に伝えている。新潟市にある菖蒲塚古墳は前方後円墳として日本海側の北限とされている。青銅鏡、ヒスイ製勾玉、碧玉製管玉などが出土している。

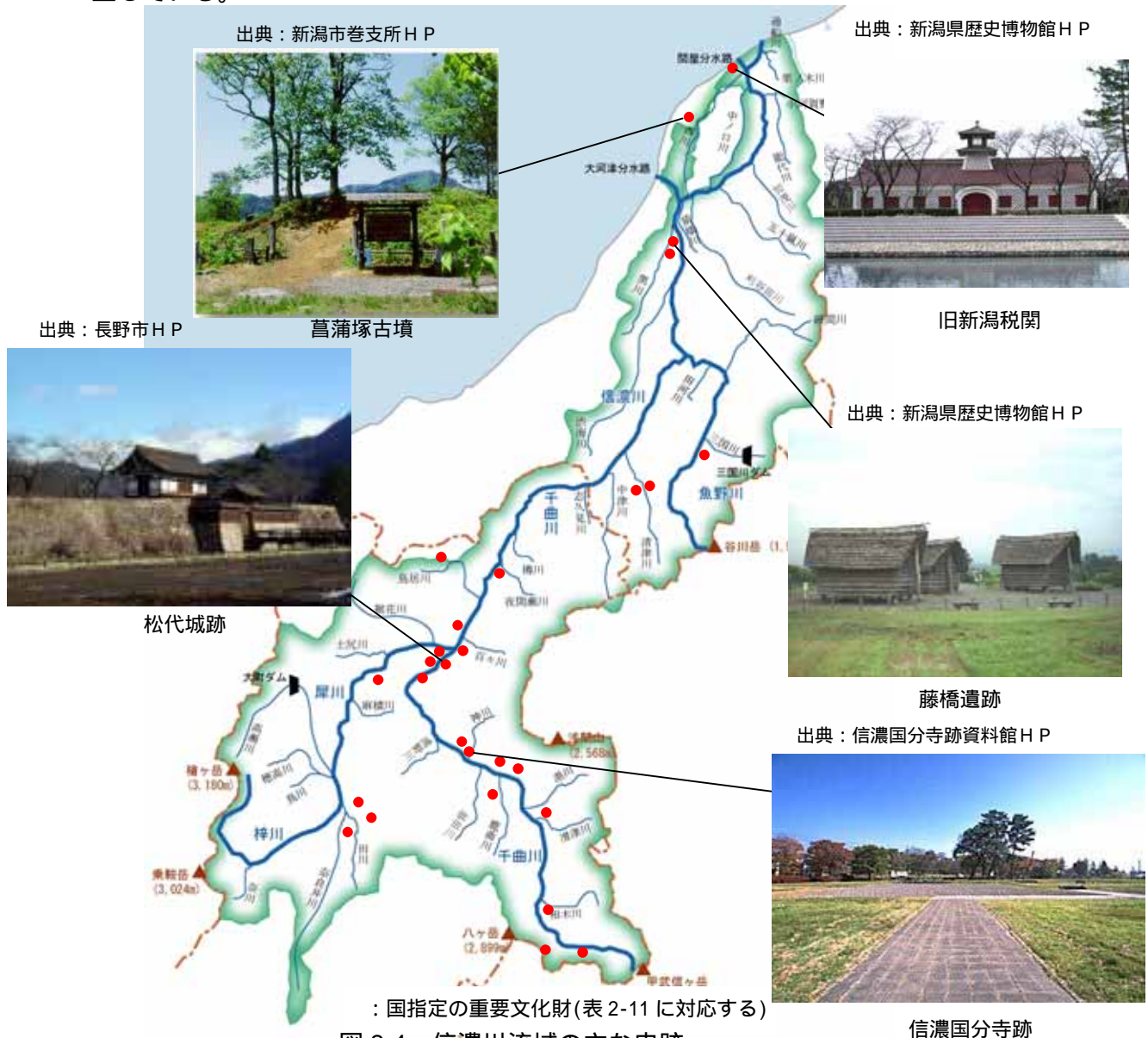


図2-4 信濃川流域の主な史跡

表 2-11 信濃川流域の国指定の史跡等

	指定区分	市町村	種別	名称
上流部	国指定 重要文化財	千曲市	名勝	姨捨（田毎の月）
		上田市	史跡	鳥羽山洞窟
			史跡	上田城跡
			史跡	信濃国分寺跡
		川上村	史跡	大深山遺跡
		北相木村	史跡	栃原岩陰遺跡
		小諸市	史跡	寺ノ裏石器時代住居跡
		佐久市	史跡	旧中込学校
		塩尻市	史跡	平出遺跡
		信濃町	史跡	小林一茶旧宅
		千曲市	史跡	森將軍塚古墳
		長和町	史跡	星糞峠黒曜石原産地遺跡
		長野市	史跡	大室古墳群
			史跡	旧文武学校
			史跡	川柳將軍塚古墳・姫塚古墳
			史跡	松代城跡
			史跡	松代藩主真田家墓所
		東御市	史跡	戌立石器時代住居跡
		松本市	史跡	弘法山古墳
			史跡	松本城
南牧村	史跡	矢出川遺跡		
山ノ内町	史跡	佐野遺跡		
中流部	国指定 重要文化財	十日町市 湯沢町	名勝	清津峡
		長岡市	史跡	藤橋遺跡
			史跡	馬高・三十稲場遺跡
		南魚沼市	史跡	八幡林官街遺跡
			史跡	坂戸城跡
下流部	国指定 重要文化財	新潟市	史跡	旧新潟税関
			史跡	菖蒲塚古墳

出典：新潟県の文化財一覧（新潟県教育庁文化行政課）URL：<http://www.pref.niigata.jp/kyoiku/bunkagyosei/bungyo/>
 長野の文化財（八十二文化財団製作）URL：<http://www3.ncp.or.jp/>

3) 流域の天然記念物

信濃川流域には、多くの天然記念物が存在する。ここでは国指定の代表的な天然記念物を説明する。

上流部には四阿山^{あづまやさん}の南山腹の尾根上に突起する四阿山の的岩がある。これは六角柱状の俵を積み重ねたような奇妙な形であり、壮観な眺めとなっている。また、白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石も天然記念物に指定されており、これは白骨温泉の湯に多く含まれる炭酸石灰が幾重に重なり、形成されたと言われている。

梓川の上流に位置する上高地は岐阜県に接する長野県北部の高山中の小盆地である。北側の槍ヶ岳から穂高・焼岳に至る高峰に囲まれ、溪流梓川、明神池、田代池、大正池などが造り出す静寂・荘厳な景観の見事さは我が国第一級のものである。北アルプス登山の拠点としても著名であり、長野県の特別天然記念物に指定されている。

中流部には、清津川の支流、釜川の上流に七つの滝つぼが連なる溪谷、田代の七ツ釜がある。溪谷の右岸は切り立った横の断面層、左岸は縦層となっており、学術的にも珍しいものである。周りは広葉樹林におおわれ、美しい景観となっている。

下流部には、越後七不思議の一つに数えられる、了玄寺境内にある浄土真宗の開祖親鸞聖人ゆかりのツナギガヤがある。高さ 3m、基部より多数の支管幹に分かれ、約 1.3a の地面をおおう。枝から生ずる葉が年ごとに表裏反転する奇態を呈している。また三条市の笠堀ダムにはカモシカが群棲している。笠堀ダムは標高 200m で、周りの岩山は断崖をなして人を寄せつけず、夏でも 20 と涼しく、カモシカにとって生息しやすい条件が揃っている。笠堀ダム周辺には、カモシカが 500 頭は生息していると推測されている。

出典：マイタウン新潟 HP



了玄庵のツナギガヤ

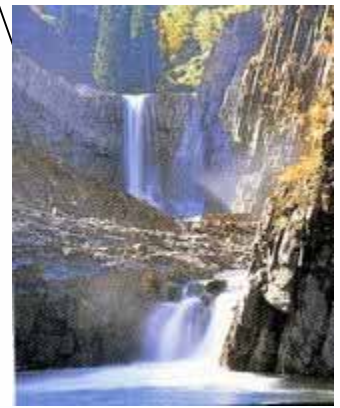
出典：三条市教育委員会 HP



笠堀カモシカ生息地



出典：マイタウン新潟 HP



田代の七ツ釜

出典：上田市 HP

出典：上高地公式 HP



上高地

出典：白骨温泉 HP



白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石



四阿山の的岩

: 天然記念物の位置を示す

(表 2-12 に対応する)

図 2-5 信濃川流域の天然記念物位置図

表 2-12 信濃川流域の天然記念物一覧

	指定区分	市町村	種別	名称
上流部	国指定 重要文化財	松本市	特別名勝、 特別天然記念物	上高地
			特別天然記念物	白骨温泉の噴湯丘と球状石灰石
		飯山市	天然記念物	黒岩山
		小諸市	天然記念物	テングノムギメシ産地
		佐久市	天然記念物	岩村田ヒカリゴケ産地
		上田市	天然記念物	四阿山の的岩
			天然記念物	西内のシダレグリ自生地
			天然記念物	東内のシダレエノキ
		中野市	天然記念物	十三崖のチョウゲンボウ繁殖地
		長野市	天然記念物	素桜神社の神代ザクラ
		安曇野市	天然記念物	中房温泉の膠上珪酸および珪華
		南牧村	天然記念物	八ヶ岳キバナシャクナゲ自生地
		山ノ内町	天然記念物	渋の地獄谷温泉
大町市	天然記念物	高瀬渓谷の噴湯丘と球状石灰石		
中流部	国指定 重要文化財	十日町市	天然記念物	田代の七ツ釜
			天然記念物	清津峡
下流部	国指定 重要文化財	新潟市	天然記念物	鳥屋野逆ダケの藪
			天然記念物	月潟の類産ナシ
		田上町	天然記念物	了玄庵のツナギガヤ
			天然記念物	田上町ツナギガヤ自生地
		五泉市	天然記念物	小山田ヒガンザクラ樹林
		三条市	天然記念物	笠堀カモシカ生息地

(3) イベント・観光

信濃川流域では、水面、高水敷及び堤防を利用したイベントが多数開催されている。

春季は桜を鑑賞するため、たくさんの観光客が足を運ぶ。夏季には花火大会や、ボート大会など水面を利用したイベントが各地で開催される。冬季には各地で開催される雪祭りや、ハクチョウが飛来する五十嵐川等には多くの観光客が訪れる。

また、信濃川の堤防を利用したウォーキング、マラソン大会が開催されるなど、信濃川流域は一年を通して多くの人々に利用されている。

表 2-13 には信濃川流域で行われているイベント・観光について示す。その内、主要なものを以下に詳述する。

いいやま菜の花まつり(飯山市)

唱歌「おぼろ月夜」に歌われた菜の花を丘の斜面に見ながら、朧月夜音楽祭や写真コンテスト、菜の花コンサート等で盛り上がる。



菜の花公園と千曲川

つけば漁(千曲川)

上田盆地の千曲川本川、支川^{よだ}依田川で行われている。本流に沿って流れの中にウグイの産卵床を模した人工河川を作り、ウグイを採捕する漁法である。つけばの料理小屋には毎年多くの観光客が訪れる。



つけば漁

川中島古戦場(長野市)

川中島の戦いが行われた場所で、現在は観光名所になっている。八幡原史跡公園内には馬に乗った謙信の剣を信玄が軍配で防いだという伝説に基づく銅像が建てられている。



八幡原史跡公園の上杉謙信
・武田信玄像

全日本・信州犀川カヌー大会

おおまち しんしゅうしん
(大町市、信州新町)

大町市～信州新町にかけて、ワイルドウォーター、カヌー、ツーリングフラットウォーターレーシングの三競技が行われる。



全日本・信州犀川カヌー大会

かなんばれ(北相木村)

相木村の河原に子ども達が集い、古い雛人形に家々の災いを移し、川に流す行事。「家難払い」あるいは「河難払い」の字をあてると言い、水に対する感謝と恐れを教える素朴な行事である。



かなんばれの様子

長岡まつり〔長岡大花火大会〕

(長岡市)

長岡まつりは長岡空襲からの復興を願い空襲翌年の昭和21年8月1日に行われた戦災復興祭を起源とする。毎年8月1日～3日にかけて行われ、前夜祭、昼行事、大花火大会の3つで構成されている。長岡市長生橋付近で開催される大花火大会では、650mの大輪を咲かせる正三尺玉をはじめ、約20,000発の花火が夜空を彩る。毎年80万人の人々が訪れる。



長岡まつり(長岡大花火大会)

牛の角突き(小千谷市)

牛同士がぶつかり合い、角打ち、鼻押し、横打ち、鉄砲突きなど、16手の技を繰り出す伝統的行事。



牛の角突き(小千谷市)

十日町雪祭り(十日町市)

100 基近くの雪の芸術作品、4,000 個の雪だるまやギネスブックにも載った世界最大の雪の建造物のステージで、幻想的なステージショーが繰り広げられる。



十日町雪祭り

ヤナ漁(魚野川)

魚野川では、鮎やニジマスなどの川魚が多く、ヤナ場(川の中に木や竹ですのこ状の台を作ったヤナという構造物を設置し、上流から泳いできた魚がかかるのを待つ漁法)を仕込んで漁をする人の姿がしばしば見受けられる。ヤナ場の料理小屋には毎年多くの観光客が訪れる。



川口ヤナ(出典:川口町 HP)

信濃川フェスティバル(新潟市)

下流部のやすらぎ提でフリーマーケットをはじめ、Eポート大会、キャラクターショーなど様々なイベントが行われる。



信濃川フェスティバル

白根大凧合戦(新潟市)

中ノ口川をはさみ両岸から 24 畳の大凧を揚げ、空中でからませて川に落とし、凧網が切れるまで引き合うもので、新潟の初夏を彩る風物詩として親しまれている伝統行事。



白根大凧合戦

おいらん道中（燕市）

大河津分水路堤防沿いの桜並木の下、3人のおいらんが絢爛豪華な衣装に身を包み、大勢の付き人を従えて、優雅に練り歩く。



おいらん道中

表 2-13(1) 信濃川流域のイベント・観光

項目	名称	市町村	概要
桜祭り	悠久山桜まつり	長岡市	悠久山公園は、市外からの多くの人が訪れる桜の名所。公園内に植えられた2500本のソメイヨシノや八重桜、しだれ桜などが満開となる4月中旬頃に「桜まつり」が行われる。夜になると公園や霊楽神社の参道を中心に数百年の提灯がともり、花見気分を盛り上げる。
	黄桜の丘・花まつり	十日町市	毎年、黄桜が満開を迎える4月に行われ、黄桜の丘を題材にした短歌発表会がこの丘で開催される。
	飯山城址桜まつり	飯山市	約400本のソメイヨシノが、小高い丘の飯山城址、城山公園にいっせいに咲きそろう。二の丸広場からは千曲川とそれを縁取る菜の花が見わたせ、三の丸広場では桜と黄色いスイセンの花が楽しめる。
	上田城千本桜まつり	上田市	戦国の名城を舞台に咲き乱れる、見事な桜を堪能できるほか、俳句会、写真コンテストを行っている。
	懐古園桜まつり	小諸市	ソメイヨシノ、ヒガンザクラなど約300本の桜が咲き誇る。特に懐古園馬場で見ることのできない「コモロヤエベニシダレ」は園内に3本しかなく、全国的にも珍しい貴重な桜。
	夜桜会	松本市	松本城には本丸庭園や内堀、外堀沿いにソメイヨシノやシダレザクラ、ヤエザクラなど三百十八本の桜の木がある。満開の桜の元、ライトアップされた天守閣を眺めながら、お茶会や琴やフルート・雅楽の演奏を楽しむことができる。
祭り	新潟まつり	新潟市	新潟市で行われていた住吉祭・万代橋の橋祭り（川開き）・開港記念祭・商工祭をまとめた行事。昼は神輿や山車、夜は信濃河畔の花火がみもので、前夜祭として民謡流しがおこなわれる。
	角兵衛獅子	新潟市	江戸時代後期、度重なる信濃川の洪水による生活の困窮を救うため、月形村の百姓角兵衛が子供に獅子舞を教えて諸国をまわったのが始まりといわれている。歳月が流れ、川も整備されるようになり、巡業は行われなくなったが、昭和の初めには代表的な郷土芸能となった。
	チューリップまつり	五泉市	約3haの畑に、150万本の色とりどりのチューリップが咲きそろう。
	雪椿まつり	加茂市	雪椿まつりは、昭和41年にユキツバキが「新潟県の木」に指定されたことをきっかけに始まったもの。マラソン、パレード等のイベントが実施される。
	加茂まつり	加茂市	加茂まつり（青海神社春季祭礼）は、加茂市の伝統あるまつりの中で最も盛大であり、乳児に産衣を着飾ってお供することから「乳母まつり」とも呼ばれている。
	上条まつり	加茂市	6世紀後半に創建されたと伝えられる長瀬神社は、加茂川の清流に臨んで八幡の地に鎮座している神社。重さ500kgとも600kgとも言われる全国的にも珍しい六角形の神輿が繰り出す。
	加茂川夏祭り	加茂市	毎年「越後加茂川夏祭り」が盛大に開催される。全長約2kmの大ナイアガラ、花火大会、盆踊り大会等、趣向を凝らした行事が繰り広げられる。
	見附まつり	見附市	「市民自らが参加し楽しむまつり」、子どもたちにふるさとの思い出を、をテーマに、市民総参加によるまつりを目指し、「民謡流し」、「樽ばやし大会」、「鼓笛パレード」、「越後見附太鼓」をはじめ、さまざまな行事が繰り広げられる。
	草生水まつり	柏崎市	『日本書紀』に、越の国（新潟県）から近江の国（滋賀県）の天智天皇に「燃える土」と「燃える水」が献上されたという記述がある。その史実を後世に伝えることや地域の発展を願って『草生水まつり』が始まった。
	ゆかけ祭り	弥彦村	幾千年の昔から湧き出する霊泉である湯神社より戴いた神湯を青葉で浴び、無病息災、開運厄除、商売繁盛、学業成就などを祈願するものです。勇壮な水遣りにあわせて湯曳き車と共に温泉街を練り歩く。
	燈籠まつり	弥彦村	県下各地の大燈籠講中から献納される巨大な燈籠と、地元氏子中より献納の小田楽燈籠多数が、神歌祭・天犬舞の両舞臺、宮司以下神職、役員総代らの供奉する二基の御神楽を中心として、その前後に連なり渡御を展開する。
	菊まつり	弥彦村	毎年11月1日から11月24日まで越後一宮弥彦神社の境内で開催される。出品者数・出品品目において全国随一の規模を誇る。
	三条夏まつり	三江市	子供たちによる「ふれ太鼓」や「民謡踊り流し」、「商店街夜店市」など楽しいイベントがある。最終日には、「大花火大会」が行われ、仕掛け花火を組み込んだ豪華スターマインや尺玉の連発、ナイアガラなど約800発の花火が夏の夜空を彩る。
	献灯祭	三江市	正月14日夜から15日朝にかけて行われる八幡宮恒例の献灯祭は、江戸時代から行われてきた三条の冬の風物詩である。氏子から献納される巨大な御神灯（直径50cm・高さ1m・重さ30kg～50kg）の数々は、市民の繁栄と幸福な前途を照らす灯明として広く信仰を集めている。
	本成寺部分鬼おどり	三江市	法華宗総本山本成寺の部分会の一大行事として行われる鬼おどりは、室町時代本成寺の僧兵と農民が力を合わせて盗賊を追い払ったという古事にならい、悪魔退治の形で部分の巨まき行事として続けられている。本成寺本堂の厳肅な空気の中に響きわたる鬼たちの叫び声と鑼・斧などの金物を持ち大暴れるその姿は迫力満点である。最後は鬼に豆を投げつけて退散させ、平和と安全を祈る。
	三条まつり	三江市	三条の鎮守、八幡宮の春季大祭として催される三条まつりは10万石の格式をもつ大名行列で知られる伝統行事である。1822年（文政5）村上藩主内藤信教が京都所司代となったのを三条郷民が祝って10万石格式の行列を模して神輿渡御を行ったのがその始まりとされている。大名行列の後、親が、子供の無事成長を祈って2～3歳の子供を肩車に乗せ、神輿、太鼓とともに八幡宮社殿を3周して拝殿に納まる「舞込み」は、毎年多くの観光客を集める。
	高城ヒメサユリ祭り	三江市	「ヒメサユリ」は昔から下田地区の山野に群生し、その清楚可憐な姿は多くの方に親しまれてきた。森町の高城城址はそのヒメサユリの群生地として知られ、特に花が咲き乱れる「ヒメサユリの小径」は約1時間の高城へのハイキングコースとなっており花の咲く時期には毎年多くの方が訪れる。開花にあわせて行われる「ヒメサユリ祭り」ではヒメサユリの苗や山菜の販売、山菜汁のサービスなどが行われる。
	三条風合戦	三江市	毎年6月の第1土日に行われる「三条風合戦」では約20もの風組が優勝を争う。合戦で使われる風は六角巻風と呼ばれ、くるくると巻いて小さくできるのが特徴である。海外にも「SANJO ROKKAKU」の名で知られ、三江市は世界の六角巻風の発祥の地として紹介されている。
	白鷺森林公園まつり	三江市	しらさぎ森林公園では菖蒲の紹介時期にあわせ、6月中旬～7月初旬まで「花菖蒲まつり」が開催される。期間中は夜9時30分までの「花菖蒲のライトアップ」のほか、健康ウォークなどのイベントが行なわれる。
	しただふるさと祭り	三江市	五十嵐川河川公園で毎年行われている。平成10年から雨生ヶ池の大蛇伝説に基づいた雨生の大蛇祭として開催され、全長60mもの大蛇が八木ヶ鼻～街中をねり歩く。
お取越	三江市	真宗大谷派三別院の報恩講御引上会（ほうおんこうおひきあげ）はお取越（おとりこし）と呼ばれ、毎年県内各地の善男善女の参詣で賑わう。この期間に開催される植木市は、草花の苗や鉢植え、果樹の苗木、庭木などを求める人々が多く訪れ、晩秋の風物詩となっている。	
おいらん道中	燕市	昭和5（1930）年ころ、日本舞踊のお師匠さんが、おいらんの衣装を身につけた弟子たちに仮装行列をさせたのが始まりといわれている。昭和11（1936）年から大津津分水の爛漫たる桜花の下でにぎやかに行われ、全国各地からたくさん観光客が訪れている。桜花爛漫の下で、信濃・桜・分水の三太夫が胸圍豪華な衣装に身を包み、総勢70名にも及ぶ付き人をしたがえて優雅に練り歩く。	
越後くがみ山	燕市	500名を超える参加者が、「鬼面」をかぶって国上山を練り歩き、満願成就を酒吞童子に託し祈願する。	

表 2-13(2) 信濃川流域のイベント・観光

項目	名称	市町村	概要
祭り	加茂川夏まつり	加茂市	毎年8月14日、河川敷を舞台に行われる夏まつり。夜のメインは花火と盆踊りの競演。平成4年には川の中に噴水が設置され、まつりの夜には噴水をライトアップし幻想的な世界を演出する。
	雪しか祭り	長岡市	雪の巨大ピラミッド「雪しか」をはじめ、冬の長岡を楽しむイベントが行われる。夏とはひと味違う「雪上大花火」や長岡の「食」が満載の食楽座。市民製作による雪だるま作り「100だるま大会」ほか、さまざまな雪上イベントが冬の長岡を楽しく盛り上げる。
	長岡花火大会	長岡市	高度600mの夜空に直接650mの大輪を咲かせる正三尺玉（しょうさんじゃくたま）をはじめ、約20,000発の花火が夜空を彩る。人口約20万人の長岡に約80万人もの観客を集め、名実ともに長岡市のメインイベントとして知られている。
	王神祭	長岡市	王神祭は、蔵王権現四王子の祭りで、雛形（ひながき）、年魚（ねんぎょ）、示鏡（しきょう）などの神事が行われ、その中でも年魚は、神官が信濃川で取れた鮭を直接手に触れず二本の鉄箸と包丁でさばき、烏居の形にならべるものである。
	米百俵まつり	長岡市	まつりの中心行事となる「越後長岡時代行列」は、長岡藩主牧野家参勤交代のようすや戊辰戦争の時の長岡藩武者隊列を再現したもので市民500人が当時の装束を着て市外を練り歩く。ほかに、県内でも最大規模のフリーマーケットや周辺市町村の物産市、もちつき大会などが行われ、さまざまな行事でにぎわう。
	おぢや祭り	小千谷市	「からくり万灯」「万灯みこし」がメインストリートを豪快に練り歩き、揃いの浴衣や小粋なハッピー姿の若者が祭りを盛り上げる。夜には、信濃川河畔で約7000発の花火が打ち上げられ夜空を焦がす。
	二荒神社祭礼	小千谷市	山の神（天狗）を中心に、牡獅子・牝獅子・子獅子の3頭と子供たちが舞う「豊年獅子舞」と、爺と巫子の人形が屋上で演じる「屋台人形巫子節」で構成される。
	小千谷風船一揆	小千谷市	雪原まつりの一大スベクタクル。大きな熱気球が、真っ白な雪野原をカラフルに染め上げ、大空への挑戦が練り広げられる。夜は熱気球にあかりを灯す、グローバルーンが有名。
	山谷・坪野ほんやら洞まつり	小千谷市	山谷・坪野地区住民総出で大量の雪の積もった雪原に、大小約5000個のほんやら洞（かまくら）をつくり、日暮れ時からろうそくを灯す。
	川口まつり	川口町	勇壮な鎧武者が町を練り歩く「武者行列」。華やかで艶やかな「女みこし」、真夏の夜空を焦がす、満開の華「大花火大会」が行われる。
	十日町雪まつり	十日町市	5万人規模の都市では世界一の豪雪地として知られる十日町市は、雪まつり発祥の地。街中いたるところに雪像が並び、雪像コンクール、雪上茶席、お祭り広場など多くのイベントが行われる。なかでも土曜の夜、雪の舞台で華麗に練り上げられる光と音のファンタジー「雪上カーニバル」は最大の呼びもの。
	裸押し合い祭り	十日町市	五穀豊穰、無病息災などの願いを込めて、若者たちが裸で押し合う勇壮な伝統あるまつりで、来迎寺境内で行われる。
	きものまつり	十日町市	着物の町・十日町のイメージを華麗に伝える着物の祭典。染色体験、きものストリート、きもの掘り出し市など、街中がきもの一色に彩られる。
	大地の祭り	十日町市	3年ごとに行われる「大地の芸術祭」。開催年以外にも、真夏の越後妻有を舞台に様々なイベントを行う。
	十日町おまつり	十日町市	民謡流し、明石万灯、俄、八角神輿、花火、夜店など多彩なイベントが開催される。
	十五夜まつり	魚沼市	踊り屋台・屋台囃子・民謡流し・花火大会・みこしパレード・町内一周駅伝大会・奉納演芸会と、様々なイベントが開催される。見どころは、魚野川でのみこし流しで、みこしを担いだまま、魚野川の急流を水しぶきを上げて進む様子は勇壮である。
	南魚沼市雪まつり	南魚沼市	雪像ステージでは郷土芸能ステージショーを開催するほか、19基のかまくらの中では、餅を焼いたり甘酒をふるまったり、素朴な雪国の楽しみが味わえる。
	龍谷寺 開運観音堂大祭	南魚沼市	前夜祭に始まり、当日は早朝より多くの信者たちが集まり、お堂の中で御祈禱や法要などの儀式を行う。また、萬燈供養・稚児行列・奉賛舞踊・演芸大会などが行われる。
	白山神社大祭	南魚沼市	みこし御渡・民謡流し・樽みこし・屋台ばやし・花火大会（20日）などが行われる。
	八色スイカまつり	南魚沼市	生産数が少ない「八色スイカ」を産地価格で提供するイベント
	大前（おおさき）神社祭	南魚沼市	式三番は能楽の「翁」のことで、翁・千歳・三番そうの三番が出て舞うめでたい曲である。平安期の猿楽の形を残す全国的にも珍しいまつりである。
	十五夜大祭(太々御神楽)	南魚沼市	200年余の伝統をもち、毎年若宮八幡宮に奉納される。32面を備え、26座を保存している。市指定無形文化財となっている。
	八海山大崎口火渡大祭	南魚沼市	祭壇の前に積み上げた杉の木が燃え尽き、真っ赤な炭になったところを全国各地から集まった信者達が家内安全と無病息災を念じて、素足で渡り歩く。
魚沼菊花展・浦佐菊まつり	南魚沼市	浦佐普光寺（毘沙門堂）境内を会場に、南魚沼市・魚沼市・湯沢町・津南町・川口町・小千谷市・十日町市・長岡市の多くの菊育成家・愛好家が約1,000鉢の菊が展示される。また、審査員が品評を行い、菊の美しさを競う。	
越後浦佐毘沙門堂裸押し大祭	南魚沼市	大和地区最大のお祭りで、日本三大奇祭の1つである。毘沙門堂の本尊に国家安穩・五穀豊穰・家内安全など、多くの信者が他人より早く祈願しようと「サンヨ、サンヨ」のかけ声勇ましく激しくもみあう。毎年押参加者は約600人、来場者は約10万人。平成16年に「国の無形民俗文化財」に指定された。	
いいやま菜の花まつり	飯山市	敷き詰められた鮮やかな黄色の絨毯が広がる。唱歌「おぼろ月夜」に歌われた菜の花を丘の斜面に見ながら、第5回麗月夜音楽祭や写真コンテスト、菜の花コンサート、野点などで盛り上がる。	
かまくらまつり	飯山市	かまくらの中で地場食材たっぷりの名物「のろし鍋」を食べる「かまくらレストラン」、雪原での宝探しやもちつき大会、ライトアップなどが開催される。	

表 2-13(3) 信濃川流域のイベント・観光

項目	名称	市町村	概要
祭り	いいやま雪まつり	飯山市	25年の歴史を持つ雪国のイベント。大小200体もの雪像が作られ、市内各所に飾られる。風情ある雪灯ろうがとる市街地では、雪像コンクール、雪中みこし、雪像ウォークラリー、各種ライブなどが行われる。
	星フル村の雪まつり	飯山市	雪原にともされる1万本のキャンドルと数え切れないほどの雪だるまが訪れる人をやさしく迎える、雪と光の幻想的な祭り。
	祇園祭	中野市	高梨政盛が越後長森原の合戦で勝利をおさめた際に催されたのが始まりで、500年近くも続く伝統行事。
	臥竜公園さくらまつり	須坂市	桜名所百選に選ばれた約800本の桜を楽しむ。
	長野灯明まつり	長野市	長野灯明まつりは、長野オリンピックの開催を記念し、2004年から装いを新たに始まった祭り。善光寺を、五輪の色にちなんだ光で照らす「善光寺・五色のライトアップ」善光寺参道に平和への想いが込められた光のアートが並び「ゆめ灯り絵展」大きな光と小さな光を灯して、世界の平和を祈る。
	飯綱火祭り	長野市	綱山の「山入り」の行事を再現し、大座法師池を舞台に繰り広げられる音と光との幻想ファンタジー。飯綱山より運ばれた御神火がステージから湖面に浮かぶ水上護摩に点火されると花火が上がります。レーザーが響く中、レーザーが湖の放水を七色に染める。
	桐原わら駒	長野市	桐原牧社の春の例祭。商売繁盛を願う桐原わら駒が奉納される。
	エコー・ド・まつしる 松代城春まつり	長野市	桜の開花に合わせて、松代城春まつりを開催。観覧会に合わせて桜のライトアップなど灯りの演出、伝統芸能披露、城下町松代を巡るウォーキングが開催される。
	仏都花まつり	長野市	お釈迦様の誕生を祝って執り行われる法会。稚児たちが誕生仏に甘茶をかける。善光寺は日本最古の御仏を祀る日本を代表する霊場と、寺伝によれば、皇極天皇元年(642)に創建され、その歴史は1400年を経て今日に至る。
	長野七夕まつり	長野市	8月1土曜のびんづる祭りを中心に行われる。七夕装飾コンクールほかイベントが行われる。
	長野びんづる	長野市	信州長野の夏祭りとして盛り上がる市民祭。善光寺の法灯をいただいた火釜を中心にして開放された道路上で「びんづる踊り」を踊る。「ソーレ」の掛け声としゃもじを打つ音が夜空に響きわたる。
	長野えびす謹煙火大会	長野市	1899年に始まった花火大会。
	あんずまつり	千曲市	一目10万本といわれる日本一のあんずの里で行われる。6月下旬よりたわに実ったあんず狩りも行われる。
	信州NAGANOチューリップまつり	千曲市	約200種100万本のチューリップが咲き競う。
	牛に引かれて善光寺詣り	千曲市	古くから善光寺詣りの精進落としの湯として知られる戸倉上山田温泉から、家族あるいは友人同士で助け合い、善光寺までの約30kmを歩くイベント。
	森将軍塚まつり	千曲市	完全復元された国史跡「森将軍塚古墳」で、科野のムラまつり、収穫祭、パレード、将軍塚ウォーク、森将軍塚古墳青空教室など各イベントが行われる。
	大頭祭	千曲市	氏子から選ばれた頭人と呼ばれる人が主宰する新嘗祭。記録に残るだけでも400年を超える歴史と伝統がある。斎ノ森から神社までの練り行列にはお祝いの宝船が加わり、沿道の参拝者に縁起物が振舞われる。国の選択無形文化財となっている。
	雨宮の御神事	千曲市	平安時代に怨霊を鎮めるために始まったと言われる行事で、行列を組んで生仁川にかかる斎場橋までくると、「橋がかり」と称して、青年が獅子頭を持ち、橋の上からさかさ吊りになって獅子頭を振り回し、川の水をはねあげ、踊りにつかた扇子も川に投げこまれるので、この獅子の所作は厄払いとしての古風を伝えるものだと言われている。
	信濃国分寺八日堂縁日	上田市	本堂で護摩を焚き、金光明勝王様を勧誘。境内では福だるまなどの市が立ち、厄除け開運のお守り「蘇民将来符」が授けられる。
	文殊堂春祭り	上田市	文殊菩薩に祈禱して知恵の団子をまく祭り。食べると頭が良くなるといわれる知恵の団子まきは奪い合いになるほど。各種催し物や屋台なども出店する。
	藤村忌	小諸市	小諸は文豪・島崎藤村の第2の出発点となった町。毎年藤村の命日にあたる8月22日に文学愛好者らが、縁(ゆかり)の懐古園内にある藤村記念館に集い、花や歌を捧げその遺徳を偲ぶ。
	木崎湖灯ろう流しと花火大会	大町市	木崎湖で燈籠流しと花火大会が開催される。
	奉射祭	安曇野市	本殿から神楽殿の的を射て吉凶を占う神事。15時～。神職が大的に弓矢を射る12本の矢の的中により一年を占う。
	塩の道祭り	大町市	古来、新潟方面の塩を内陸に運んだ古道、塩の道を昔の旅姿の歩荷や旅芸人と一緒に歩く。
	お船まつり	安曇野市	町内より穂高人形を舞台に飾った大小5艘の御船と呼ばれる山車が神社境内に集まり、神楽殿のまわりを曳きまわす。うち大船2艘は激しくぶつかり合いまつりはクライマックスへと移る。
	佐久バルーンフェスティバル	佐久市	佐久平のさわやかな風と美しい青空の中、毎年熱い戦いが繰り広げられる長野県唯一の熱気球大会。全国から色とりどりの約40機の熱気球がゆったり優雅に飛行する姿は訪れた人々の目を魅きませる。
	佐久鯉まつり	佐久市	古い歴史をもつ名産、佐久鯉にちなんだまつり。
	佐久高原つつじまつり	佐久市	妙義荒船佐久高原国定公園内の内山牧場で開かれる。レンゲツツジと「ミス佐久鯉」をモデルにした写真撮影会やグリーンウォーキング、釣り大会(有料)、神津牧場のジャージー牛乳配布(無料)などのイベントが多数ある。
	佐久千曲川大花火大会	佐久市	東信地方最大の規模を誇る花火大会。スターメイン、打上げ花火や、橋に仕掛けられたナイアガラなど約5000発が打ち上がる。
	望月駒の里 草競馬大会	佐久市	ポニーや農耕馬、サラブレッドなど約70頭の馬が参加し、地元農産物の直売、ちびっこ馬車の運行がある。
榊祭り	佐久市	五穀豊穡・無病息災を願う行事。松明山から燃え盛るタイムツツジを手にした青年たちが駆け下り、鹿曲川に投げ入れる。これがすむと「榊さま」と呼ばれる大きな榊を飾った神輿で、勇壮に町内を練りまわる。	
松本あめ市	松本市	「敵に塩を送る」の故事に由来した伝統行事。古くは「塩市」だったもので、以来「塩がます」をかたどった飴を売るようになり、今日の「飴市」となった。	
上高地開山祭	松本市	登山シーズンの幕開けを祝い、山の安全を祈願する。	
松本城お城まつり	松本市	市民の祭典「まつもと市民祭」が開催され、その市民祭の一環として国史跡松本城では、「お城祭り」が行われ市内5流派による合同茶会を初めに、火縄銃による古式絶倫演武、人形飾り物展、菊花展や青少年武者行列、吟詠剣詩舞の各流派による発表会など、松本城にふさわしい多彩な催しが開かれる。	
上高地明神池お船まつり	松本市	神前にて神官が山への感謝と安全をこめて祭りをを行い、続いて神社神域の明神池で平安装束の神官が雅楽の調べとともに2艘の船で池を周遊する。この後、山岳遭難者の慰霊祭も行われる。	
阿禮神社例大祭	塩尻市	塩尻に夏を告げる阿禮神社例大祭は毎年7月の下旬に開催される。大きな山車の巡行は豪快である。	

表 2-13(4) 信濃川流域のイベント・観光

項目	名称	市町村	概要
祭り	奈良井鎮神社例祭	塩尻市	毎年8月の11・12日に鎮神社例祭が盛大にとり行われる。
	小野神社御柱大祭	塩尻市	小野神社の御柱祭は卯と酉の年の年七目(満六年)ごとにおこなわれており、諏訪大社の御柱の翌年に盛大に開催される。
	龍神まつり	御代田町	真楽寺の大沼池の『甲賀三郎伝説』を発展させた龍神まつりは、昭和57年から始まった。
	小田井宿祭り	御代田町	小田井宿祭りは、小田井宿発足400年を記念し、地元若者たちが中心となって毎年8月16日に開催されている。この祭りは、小田井宿ゆかりの皇女和宮のご降嫁の際、授かった拝領人形を籠に乗せ行列するというもので古式豊かにとり行われる。
	道祖神まつり	御代田町	外からやってくる疫病、悪霊、不祥事などを防ぐ、神(賽の神)である道祖神は、子供たちに親しまれている。村の入り口や、辻は子供たちの遊び場だったため子供たちとの縁が深い。町中には16基の道祖神が見られ、年号、銘文があるものが10基ある。小田井、塩野の道祖神祭り。面談には天神講がある。
	青木村夏まつり	青木村	青木村内において、毎年8月第1土曜日に盛大に行われる夏まつり。
	お田植え祭り	筑北村	中世においては、農事の自然神を祀る神事で、特に田植えは田の神を祀り豊作を祈願する大切な祭礼の場でもあったようである。黒々と墨を塗った張子の牛と置鞍(おきくら)・代播き(しろかき)道具一式をひきだし、神官を先に立て、選ばれた御者がこの牛を引く。手綱をとるのが太郎、万歳(まんが)を握って代播きの仕草をするのは次郎。太郎と次郎は作業の仕草をしながら「毎年毎年いやでござる」と言いながら、境内の大広前庭を三回まわり代播き・田植え祭りを執行する。見物をしてる参詣者はこの牛を目を付けて雪玉を投げるが、これは水不足のないようにとの祈願を意味しているとのことである。
	狐の嫁入り	筑北村	里坊稲荷神社は清長寺第十三代住職が慶応元年(1865)に伏見稲荷を青柳里坊の地に分社したものの。狐の嫁入りは七年に一度行われ、男衆が女狐・狐嫁などに仮装し花嫁は籠に乗り狐に仮装した花婿が付き添い長い行列を作る。
	道祖神祭り	野沢温泉村	火の粉が飛び散る迫力満点な火祭りで、勇壮な小正月の行事。日本を代表する道祖神行事の一つとして、1995年12月に国の無形民俗文化財に指定された。
	湯沢神社とろうす祭り	野沢温泉村	神楽と灯籠運んで練り歩く。境内では三十六歌仙舞も奉納される。8日の夜は火花大会、屋台流し、燈籠行列、9日の昼には神輿、子供神輿などが行われる。
その他イベント	新潟市信濃川駅伝大会	新潟市	新潟市陸上競技場をスタート - 県庁裏 - 昭和大桥 - 陸上競技場と信濃川の沿岸を2周するコース。中学生以上なら男女だれでも参加出来る。
	信濃川フェスティバル	新潟市	信濃川やすらぎ埠では、恒例のフリーマーケットをはじめ、屋台、緑日、水鉄砲の製作体験コーナーなどを実施。特設ステージではキャラクターショーやよさこい踊り、万代太鼓、ヒップホップダンスなどが行われる。Eポートレースでは、観覧者も楽しめるよう、優勝チームを予想する「タイムトライアルレース優勝チーム応援大会」を実施している。
	新潟マラソン	新潟市	悠々と流れる日本一の大河・信濃川、朱鷺のふるさと佐渡島が望める日本海を有す、水の都にいがたを舞台に繰り広げられる新潟マラソン大会。
	白根大風合戦	新潟市	中ノ口川をはさんでくりひろげられる風合戦。由来は、江戸時代の中ごろ川を挟んで、白根市と味方村があり、白根側から揚げた風が味方村へ落ちて家や農作物を荒らしてしまい、怒った味方側は対抗して大風を制作して白根側へたたきつけたのが始まりと言われる。この合戦に使われる風は和紙324枚張りの5m x 7mという大きなもので、13組の風で合戦する。
	信濃川Eポート大会	長岡市	信濃川に親しみながら、地域連携・交流を進める目的で、Eポート川くだり(約13km)、交流レース、懇親会などを行っている。
	金峯神社の流籠馬	長岡市	7月15日の金峯神社の大祭に流籠馬が行われる。流籠馬は本県では金峯神社と佐渡に残っているのみで、極めて貴重な神事である。
	信濃川河岸段丘ウォーク	小千谷市	日本でも屈指の信濃川河岸段丘を歩くウォーキング大会で。参加するコースは、ファミリー向けの12キロメートルから、50キロメートルまで6つのコースから選べる。
	牛の角突き	小千谷市	牛の角突きは、徳川時代の文豪、滝沢馬琴の書いた「南総里見八犬伝」に記述があるように、長い年月をかけておこなわれてきている。闘牛には角打ち、鼻押し、横打ち、鉄砲突きなど、様々な技があり、人々を興奮で沸かせている。越後の闘牛は、引き分けが原則で、興奮した牛に綱をかける勢子の技術も見物である。
	飯山つれづれ健康ウォーク	飯山市	桜つみモデル事業で整備された「飯山桜つみ」や水辺プラザ整備事業で整備された「木島自然観察広場」を歩きながら、千曲川とのふれあいを深めてもらう5kmもしくは10kmのウォーキングイベント。
	中野ひな市	中野市	店舗販売されていない中野土人形が抽選販売されるため、全国から土人形ファンが集まる。
	さらしなの里 そば祭り	千曲市	個性豊かな「信州そば」の競演、冠着太鼓、舞踊、大抽選会などが開催される。
	全日本・信州犀川カヌー大会	大町市	大町市 - 信州新町にかけての犀川でワイルドウォーター、カヌー、ツーリングフラットウォーターレーシングの3競技が行われる。
	千曲川ふれあい公園マラソン	小布施町	地域住民総参加による手作りの大会。春爛漫、風光明媚な北信濃の春を肌で感じれる。
	かなんばれ(家難はらい)	北相木村	相木川の河原に子供たちが集い、古いヒナ人形に家々の穢れや災いをうつし、川に流す行事。
	国際雪合戦	魚沼市	毎年2月中旬に行われる雪合戦には、職場・サークル・学校などのチームや、外国人チームなど県内外から大勢が参加する。
	全日本おにぎり選手権	魚沼市	コシヒカリの収穫が終わった頃に行われる秋の祭典。炊き立ての新米コシヒカリを使い、「早にぎりの部」、具のアレンジを競う「芸術おにぎりの部」などが行われる。
白鳥飛来地	五十嵐川	三奈市	五十嵐川(荒沢地区)には毎年11月下旬ころから白鳥がやってくる。多い年で400羽ほど飛来する白鳥は、近所の人達の恵みを受けて大切に保護されている。
	大河津分水路	燕市	冬に白鳥が飛来する姿が見られる。
	白鳥湖	安曇野市	ここに昼間やってくる多くの白鳥は、御宝田遊水池をめぐらしている白鳥で、多い時には300 - 400羽も、狭い田んぼでまるで手を洗うようにひしめきあう。
	御宝田池	安曇野市	朝と夕方の時間帯に行けば、白鳥の姿が見られるが、日中は、近くの田圃に出かけてしまい、昼間は白鳥の姿は殆ど見られない。

表 2-13(5) 信濃川流域のイベント・観光

項目	名称	市町村	概要
観光	萬代橋	新潟市	信濃川に架かる国道7号の道路橋梁。現橋は1929年竣工。2004年7月、国道の橋梁としては全国で2例目となる、国の重要文化財に指定された。新潟市のシンボルとなっている。
	越後七浦シーサイドライン	新潟市	国道402号線巻町角田畔から寺泊町野積に至る海岸道路は、越後七浦シーサイドラインと呼ばれる景勝地。佐渡の島影を望みながら、奇岩・怪岩が連続する海岸美は、ドライブコースに最適である。
	大河津洗堰	燕市	春には桜、夏には夕涼み、秋は鮭の遡上、冬には白鳥の飛来する光景並見られ、市民の憩いの場となっている
	国上山の五合庵	燕市	良寛は諸国行脚の後、晩年の二十数年間をここで暮らした。現在のものは、大正のはじめに再建されたものだが、木立に囲まれた趣ある茅葺きの小庵である。59歳までこの五合庵に住んだ和尚は、その後、少し山を下ったところに鎮座する乙子神社境内の草庵に移ったとされる。
	早出川渓谷	五泉市	五泉市を流れる早出川の支流、雄大な山々の風景が楽しめる渓谷になっている。
	仙見川渓谷	五泉市	五泉市の中でも仙見川渓谷を流れる清流仙見川は水のきれいな川として親しまれている。
	良寛記念館	出雲崎町	良寛記念館は、良寛生誕200年を記念して広く浄財を求め昭和40年に完成したものであり、東京工業大学の谷口吉郎博士（芸術会員）の設計によるもの。館内には良寛の遺墨、遺品、文献等が数多く展示されている。
	良寛と夕日の丘公園	出雲崎町	昭和57年上越新幹線開通を記念し新潟県景勝100選が選定され、「良寛記念館から見る日本海と佐渡」が一位に選ばれた。
	良寛堂	出雲崎町	良寛堂は良寛の生家橋屋の屋敷跡（当時は現在の境内の2倍はあったという）に良寛の遺徳を顕彰し良寛を偲ぶために、大正11年（1922）9月に竣工した。
	ヤナ漁	魚沼市 南魚沼市 川口町	ヤナ場の料理小屋には毎年多くの観光客が訪れる。
	津南ひまわり広場	津南町	約3ヘクタールの畑に鮮やかなひまわりが咲き誇る名所。真っ青な空に向かって咲く大輪の花は見事。開花時期は天候にもよるが7月下旬～8月中旬。ひまわり迷路や出店も設置され毎年多くの人が訪れる。
	川中島古戦場	長野市	川中島の戦いが行われた場所。現在は観光名所になっている。八幡原史跡公園内には馬に乗った謙信の剣を信玄が軍配で防いだという伝説に基づく銅像が建てられている。
	つけば漁	上田市	上田盆地の千曲川本川、支川依田川で行われている。本流に沿って流れの中にウグイの産卵床を模した人工河川を作り、ウグイを採捕する漁法である。つけばの料理小屋には毎年多くの観光客が訪れる。
	信濃国分寺跡史跡公園	上田市	奈良時代に聖武天皇の詔によって建てられた信濃国分寺。現代になって発掘調査が行われ、尼寺、僧寺などがあった跡は史跡公園となった。土器や古瓦などの出土品が敷地内の資料館に展示されている。公園の一角には約3メートルに及ぶ「かばんの藤」があり、5月中旬には花丈80～100cmもの立派な花が咲く。
	あんずの里	千曲市	日本一のあんずの里。上平展望台に登れば一目十万本といわれている日本一のあんずの里が見渡せる。この地にあんずがもたらされたのは元禄時代、伊予守和島藩主伊達宗利侯の息女豊姫が、松代藩主真田幸道侯にお入り折りの折、故郷の風情をしのぶよすがにと杏の種を持参したのが始まりといわれている。
	円福寺	魚沼市	当地域最古の歴史を持つ名刹で、奈良時代、聖武天皇に北陸鎮護の道場として建立された。国重要文化財の「阿彌陀如来坐像」の仏像他、上杉謙信お手植えの大杉、隠れキリシタン信仰を伝える「キリシタン地藏菩薩」など、多くの文化財を有している。また、京都三千院と同じ形式を持つ畜産は、侘びとさびとともに、簡素なうつくしさを漂わせる。
	法華宗総本山本成寺	三条市	長久山と号し、1297年（永仁5）宗祖の直弟日朗上人を初祖とし、日印上人が創建した根本道場。およそ6,000坪の境内には、本堂、客殿・鐘楼・宝塔・千仏堂・番神堂・山門等の七堂伽藍が壮麗を極める。
	真宗大谷派三糸別院	三条市	東本願寺16世一如が宗義の紛争を統一するために、1690年（元禄3）に創建された米山以北の大谷派寺院を統括している掛所である。善男善女から「御坊（ごぼう）さま」と親しまれ、参拝も多く、寺の門前は市内の繁華街となっている。
	万葉の藤	三条市	大原高安真人（高安王）が詠んだ「妹が家に伊久里の藤の花今来む春も常かくし見む」の歌が万葉集巻17にあり、この藤を万葉の藤と呼んでいる。毎年5月上旬に美しい紫色の花を咲かせる。
	赤坂古戦場跡	三条市	明治維新にかかわる戊辰戦争の最大の激戦地となったのが赤坂峠である。新政府軍と同盟軍とのあいだに500名を越す死傷者が出たと伝えられている。
八木ヶ鼻	三条市	高さ200メートル以上の石英粗面岩の壁が五十嵐川の上流にそそり立ち、岩肌が朝日に照らされる姿は神々しい。	
錦鯉の里	小千谷市	大小の滝や、橋などを配置した池の中に錦鯉が泳いでいる公園と、錦鯉の歴史や品種・飼育方法など錦鯉に関する各種資料の展示ホール、そして特に逸品を集めた鑑賞池のある会館で構成される。鑑賞池では入場者が錦鯉にえさを与えることもできる。	
もみじ園	長岡市	もみじ園は、明治29年頃神谷の大地主、高橋家の別荘の庭園としてつくられたもの。約4千平方メートルの敷地内には、樹齢150～200年のもみじや山桜、カエデ類、ツツジなど多くの植物が植えられている。最も多く植えられているイロハカエデは、北から九州地方の太平洋側に野生するモミジの一種で、高橋家が事業の活動の場であった京都から優れた品種を移植したものと考えられる。	
悠久山公園	長岡市	郷土史料館、蒼紫神社と一帯をなし「お山」の呼び名で親しまれている。長岡藩三代藩主牧野忠辰が佐渡の杉苗をはじめ、松や桜などを植えて育てたのが始まりとされ、大正6年の長岡開府300年記念に公園化が決定した。同8年に令終会（60歳以上の市民有志）の手で完成したのち、長岡市に寄贈された。	

表 2-13(6) 信濃川流域のイベント・観光

項目	名称	市町村	概要
観光	秋山郷	津南町	信濃川の支流である中津川上流に点在する、越後の七集落、信濃の五集落は総称して「秋山郷」と呼ばれる。古くから「平家の落人の里」と言い伝えられており、四季折々の美しさは人々の心をとらえてやまない。特に紅葉の美しさは秀逸である。
	竜ヶ窪の池	津南町	日本の名水百選にも選ばれている「竜ヶ窪の池」はブナやホウノキが生い茂る中にある。1.2haの池の所々に湧き出す水は、1日43,000tにも及び、その水は1日で全て入れ替わり、決して濁ることはない。
	小松原湿原	津南町	緩やかに斜面に「池塘」と呼ばれる小さな池が点在している。新潟県の自然環境保全地区にも指定され、多くの登山客で賑わう。
	猿飛橋・見倉橋・前倉橋	津南町	中津川上流にかかる3つの橋は、「新潟の橋50選」に選ばれている。断崖の上に架かる猿飛橋、情緒豊かなつり橋の見倉橋、そして赤いアーチの前倉橋。ひとつひとつが自然に溶け込んで、美しい景色を演出する。
	見玉不動尊	津南町	津南町の見玉にある天台宗見玉山正宝院。そこは美しい滝に囲まれた、歴史のあるお寺である。仁王門には阿形と吽行が威厳のある風貌で構え、石段を登ると不動堂があり、不動明王が安置されている。平家ゆかりの池、津南の歴史を感じられる名所である。
	ひまわり畑	津南町	広大な畑に植えられたひまわりは、毎年7月下旬から8月上旬にかけての津南町の名物として親しまれている。
	高山植物園「ロックガーデン」	湯沢町	2,500メートル級の高山の自然を再現した岩の花畑である。幻のヒマラヤの青いケシや日本高山植物の女王コマクサなど、1000種類もの珍しい高山植物が咲き競う。
	湯沢中央公園	湯沢町	広大な敷地内でのびのびスポーツを楽しむ公園である。テニスコート24面のほか、サッカー、野球、陸上競技（第3種公認）施設、レジャープール、カルチャーセンターが整備されている。
	湯沢冬花火	湯沢町	13のスキー場で、花火が打ち上げられる。花火は毎回テーマを設け、そのテーマに合わせた創作花火である。テーマによって表情を変える花火は、それぞれ違った魅力で湯沢の夜を彩る。
	雪遊び体験スクール	湯沢町	チュービング、雪ぞり、かまくらづくり、スノーモービル乗車（バナナポート）、雪合戦、スノーシュー体験等、雪国ならではの遊びや体験をすることが出来る。
	雲洞庵（うんとあん）	南魚沼市	金城山の麓に所在する曹洞宗の寺。本堂は県の指定文化財になっている。
	浦佐ヤナ	南魚沼市	ヤナ場の料理小屋には毎年多くの観光客が訪れる。
	米子大瀑布	須坂市	根子岳と四阿山をそれぞれの源流にあり、不動滝と権現滝の2つで形成される。長野県内では、安曇村の「三本滝」、南木曾町の「田立の滝」と共に日本の滝100選に数えられている。
	長野県自然園「五味池破風高原」	須坂市	群馬県との境にある標高2,000mの破風岳の西側に広がるなだらかな高原で、五味池とは大池、苔池、西五味池、よし河原池、つつしが池の総称。
	鏡池	長野市	標高1200mにあり、四季それぞれの戸隠連峰を鏡のように映し出す静かな池。春の新緑、涼風の夏、中でも山が燃えるような紅葉の秋はみごとな美しさ。池を一周する遊歩道があり、戸隠森林植物園ともつながっている。
	戸隠神社	長野市	戸隠山への山岳信仰を背景に信仰の拠点として発展。古くは多くの宿坊が集まる寺院であり、明治以降は天の岩戸開き神話の神々にゆかり深い神社として信仰を集めてきた。麓から宝光社、中社、奥社の3社で構成され、古来、地の神としてまつられてきた九頭龍社、火之御子社が付随している。
	高瀬渓谷	大町市	高瀬渓谷は紅葉の美しさが県内有名の名勝地として知られる。
	久米路峽	信州新町	米路峽は、湖水と桜、新緑、紅葉、雪景色、アルプスの遠望などがよく調和し、四季を通じて山水の美が醸しだされる景勝地。民話「きしも鳴かずば打たれまいものを…」は、久米路峽に架かる久米路橋にまつわる物語として、古くから伝えられている。橋の袂にそそり立つ岩山の中腹には、「佐久間象山手植えの楓」2本が風情を添え、その近くには、幕末の偉人勝海舟の歌碑もある。
	柳久保池	信州新町	弘化4年(1847年)、善光寺地震の際に発生した地滑りにより、柳久保川がせき止められてできた山間の池。釣り場が整備され、県内でもシナノユキマスが釣れる数少ないスポットとして注目を浴びている
	不動滝・琵琶水如來	信州新町	町内唯一のいで湯、不動温泉の名前の由来となった不動滝。新緑、紅葉、雪景色が見事にマッチする絶景。近くの岩壁には、宮尾応栄氏によって彫られた、高さ4mの磨崖仏(まがいぶつ)がある。
	十六夜観月殿	坂城町	千曲川と坂城町を一望する天下の景勝地である。
	八幡社大祭	池田町	江戸時代初期からの伝統的なお祭り。町内を練り歩き最後には八幡神社内に8台すべて並ぶ、県下有数規模の祭り。
	白糸の滝	軽井沢町	湯川の水源にあるこの滝は、高さ3m、幅70mの岩はだより数百条もの地下水が白糸の如くに落下する美しい滝。
	千ヶ滝	軽井沢町	千ヶ滝地区の湯川支流の水源近くにある20mほどの滝
	雲場池	軽井沢町	スワンレイクという愛称を持つ池。近くの雑木林から湧き出る名水、御膳水の清らかな水をたたえ、池の周りには約20～25分で歩ける遊歩道が整備されている。
差切峽	生坂村	信濃の自然百選に選ばれている峽谷。巨大な奇岩群が、約2kmにわたって勇壮な展望を織りなす。奇岩群を流れる水のせせらぎに耳を傾けると、自然の恵みを十分に堪能できる。また、秋の紅葉はひときわ目を楽しませてくれる。	

洪水との戦いにより生まれた文化

低湿地帯である越後平野では、川は雪解け水や豪雨などで2、3年おきに氾濫を繰り返し、降り続く雨は瀧に集まり、排水しきれない水は”悪水”と呼ばれる溜まり水となっていたため、腰まで浸かったの湿田での農作業も、一度破堤すれば収穫は見込めず、「田植えあって稲刈りなし」と言われたり、「腐れ田」・「流れ田」と呼ばれることもあった。こうした洪水との戦いを背景に越後平野では人々の知恵から生まれた文化がある。



深田での農作業の様子

1) 悪水とのたたかい

はさぎ並木

「はさぎ」は稲を乾燥させる立木で、昔は越後平野のどこの田園風景にも見られた。稲を乾燥させる土地さえなかった低湿地帯農民の知恵の一つ。



旧岩室村夏井のはさぎ並木

割地制度

明治初期までの西蒲原地方の多くの村で、水害等の損害を土地を割替ることで平等に負担する割地制度(軒前割)が行われ、各村の農民が一定年限毎にくじを引いて土地の割替えを行っていた。

まわり土手

川から水を引く本樋と呼ばれる管の内側に半円形に築いた副堤を「まわり土手」といい、江戸期から、河川が緩やかに屈曲し、水流が廻流するような場所で信濃川及び中ノ口川の沿川の壊れやすい本樋の補強のため造られていた。



旧白根市古川のまわり土手

水倉

「水倉」は洪水による被害を防ぐため、明治期に多く建てられた平野部独特の倉で、高く盛った土の上に建ち、多くは二階式の土蔵造りになっている。一階に食料、二階に衣類などをしまっておき、洪水時も生活できるようにしている。



燕市松橋周辺の水倉

2) 農民の副業から育った伝統産業

三条市・燕市の金物

江戸時代に奉行が江戸から釘鍛冶職人を招き、農民の副業として和釘作りを奨励したのがはじまりとされる。

旧白根市の仏壇・果樹

水害の不安を軽減するための厚い仏教信仰と京都から伝承した技術により産業として確立した。また、大河津分水路通水で生まれた河川敷は、果樹栽培に利用されている。



(写真：三条市提供)

旧新津市の花卉

旧新津市では洪水によって運ばれる肥沃な土を利用した花卉栽培が盛んで、大正期には日本初のチューリップの商業栽培に成功し、チューリップ栽培園は観光名所ともなっている。



(写真：旧白根市提供)

3) 川と芸能・行事

旧月潟村の角兵衛獅子

江戸では春の風物詩として大人気だった角兵衛獅子。その由来は、度重なる中ノ口川の氾濫により月潟村の農業生活は苦しく、農民の角兵衛は副業として子どもに曲芸を演じさせ、全国各地を巡業して収入の足しにしていたものといわれる。



(写真：旧月潟村提供)

旧横越町のサンバイシ神楽

この神楽は、水害と闘う苦しい生活の中から生まれた、ワラ、カボチャ、ナス、竹、ヒエ等でできた大変珍しい神楽であり、毎年8月下旬に神楽が奉納され、その後、近くの小阿賀野川に流される。



(写真：旧横越町提供)

旧白根市の大凧合戦

江戸時代の中頃、白根町の人が、中ノ口川の堤防の改修工事の完成を祝って、藩主から贈られた凧を揚げたところ、対岸の西白根に落ち、家や農作物を荒らしてしまい、これを怒った西白根の人が対抗して凧を揚げて旧白根町側に落としたことから、凧合戦が始まったと伝えられている伝統行事。



(写真：旧白根市町提供)

2.4 自然公園等の指定状況

信濃川流域における主な自然公園等の指定状況は信濃川流域の新潟県側では信濃川中流域の東側に多く分布しており、長野県側では千曲川・犀川流域全体にわたって広く分布している。自然・緑地環境保全地域は新潟県側に多い。

自然公園の指定面積は国立・国定公園 182,826ha、県立自然公園 44,621ha、自然環境保全地域 1,053ha、緑地環境保全地域 24ha であり、全体で 228,524ha (流域内) となっている。これは信濃川の流域面積の約 19%に相当している。

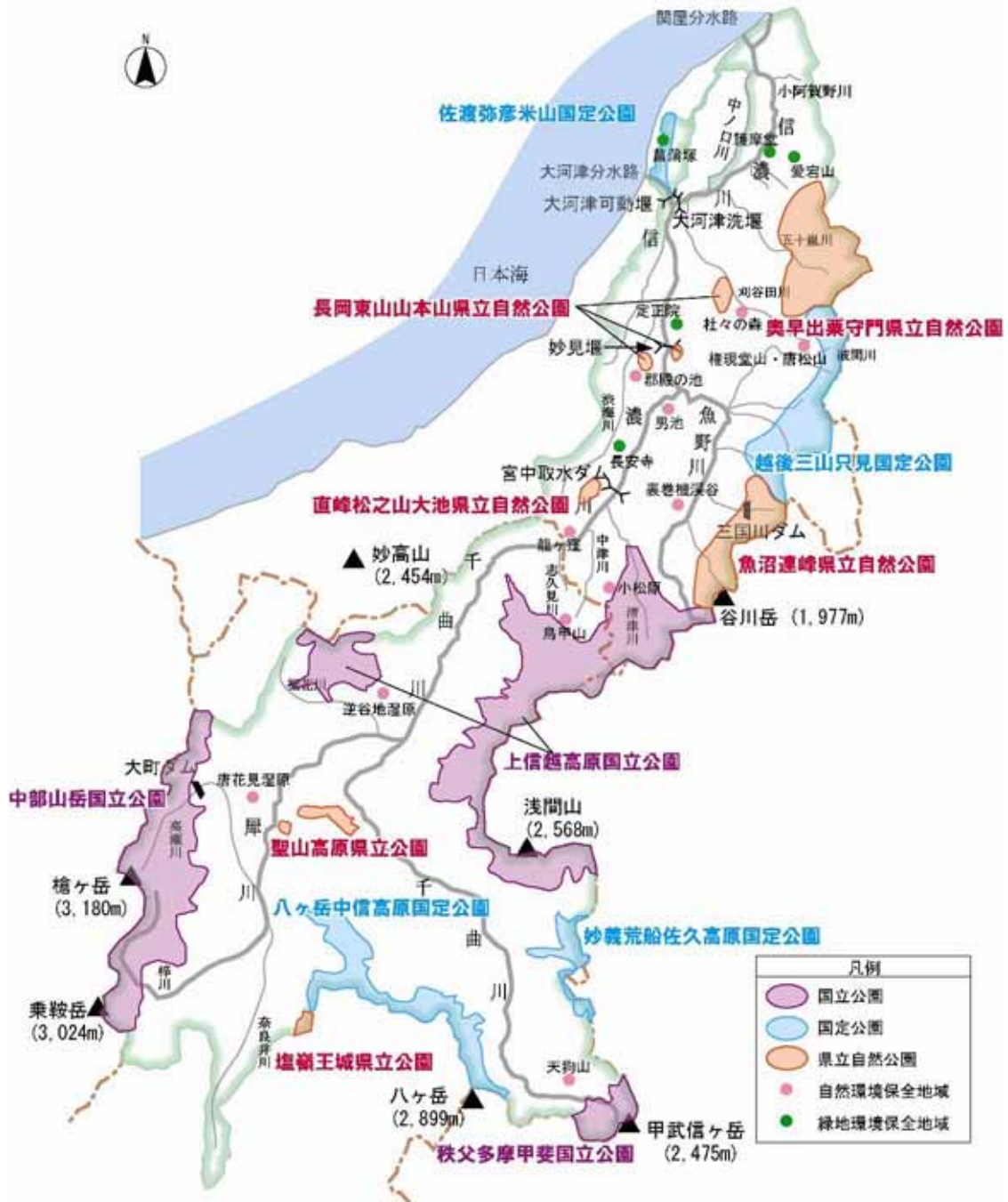


図 2-6 自然公園等位置図

表 2-14 信濃川流域の自然公園等一覧

指定項目	名称	関係市町村	面積(ha)	特質
国立公園	上信越高原	長野市/信濃町/栄村/ 木島平村/山ノ内町/高山村/ 須坂市/上田市/東御市/ 小諸市/御代田町/軽井沢町/ 湯沢町/南魚沼市	39,606	ライチョウ/温泉/眺望
	中部山岳	大町市/安曇野市/松本市	73,673	ライチョウ/温泉/眺望
	秩父多摩甲斐	川上村	9,716	クロサンショウウオ/温泉/眺望
国定公園	佐渡弥彦米山	新潟市	7,360	シラクナゲ群落/海食風景
	越後三山只見	魚沼市/南魚沼市	24,581	ブナの原生林/眺望
	八ヶ岳中信高原	塩尻市/松本市/上田市/ 長和町/立科町/佐久市/ 佐久穂町	22,830	ニホンカモシカ/溶岩台地/眺望
	妙義荒船佐久高原	佐久市/佐久穂町	5,060	岩塊風景/妙義湖
新潟県立自然公園	長岡東山山本山	長岡市/小千谷市	3,892	魚沼丘陵/レクリエーション
	奥早出栗守門	加茂市/長岡市/五泉市/ 三条市/魚沼市	22,250	ニホンカモシカ/
	魚沼連峰	湯沢町/南魚沼市	13,827	巻機山
	直峰松之山大池	十日町市/上越市	2,066	東頸城丘陵/温泉
長野県立自然公園	聖山高原	千曲市/麻績村/生坂村/ 長野市/筑北村	2,150	姥捨山
	塩嶺王城	塩尻市	436	勝弦峠
自然環境保全地域 (新潟県)	杜々の森	長岡市	3	銘水
	男池	小千谷市	6	ミズゴケ湿原
	郡殿の池	小千谷市	5	コオニユリ・カキツバタ群落
	権現堂山・唐松山	魚沼市	69	アズマシラクナゲ群落
	裏巻機溪谷	南魚沼市	47	ポットホール
	小松原	南魚沼市	306	高層湿原
	龍ヶ窪	津南町	8	カワマス/湧水
自然環境保全地域 (長野県)	鳥甲山	栄村	557	亜高山植生/ブナの天然林
	逆谷地湿原	長野市	8	湿原/オオニガナ
	唐花見湿原	大町市	8	湿原/ハリミズゴケ
	天狗山	川上村	36	チャートの岩峰/ハコネコメツツジ
緑地環境保全地域 (新潟県)	菖蒲塚	新潟市	3	歴史的な自然環境
	護摩堂	田上町	9	ツナギガヤ
	愛宕山	五泉市	6	アカマツ群落
	定正院	長岡市	1	ブナの巨木
	長安寺	十日町市	5	ブナの原生林

(注：国立公園、国定公園の面積は流域内面積である。)

3. 流域の社会環境

3.1 人口

信濃川流域には約 290 万人（長野県：約 150 万人、新潟県：約 140 万人）の人々が生活している。流域に関係する市町村は、新潟県が 12 市 5 町 2 村、長野県が 13 市 14 町 17 村、群馬県 1 村で流域関連市町村人口は約 320 万人にのぼる。

流域関連市町村人口は、平成 12 年国勢調査まで微増傾向であったが、少子高齢化の影響を受け平成 17 年で減少傾向に転じている。越後平野に着目すると、大河津分水路開削による洪水被害軽減効果により大正 11 年を 1 として平成 12 年には約 2.6 倍に人口が増加している。

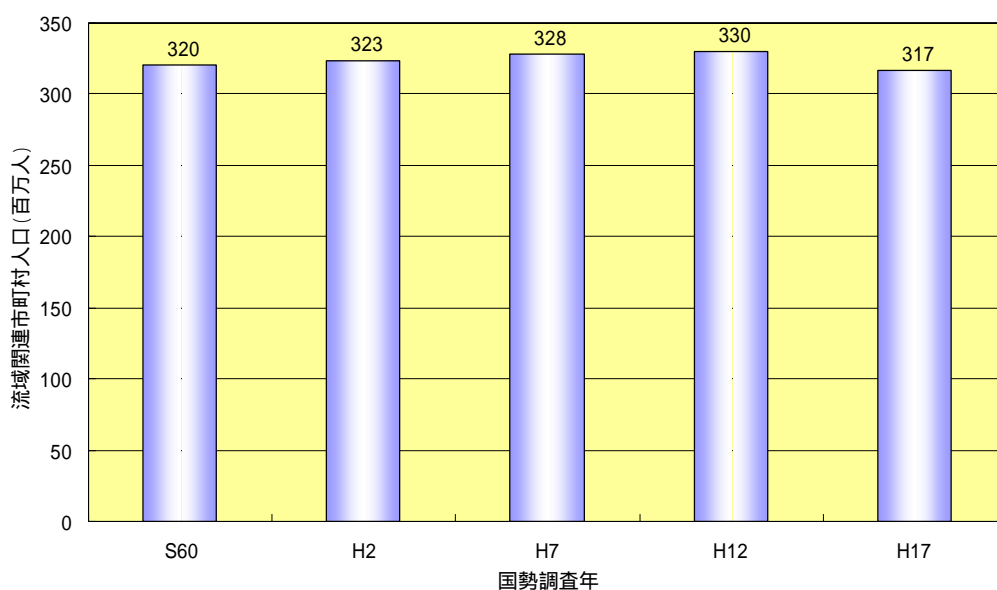


図 3-1 流域関連市町村人口の推移
(出典：長野県、新潟県、群馬県統計資料)

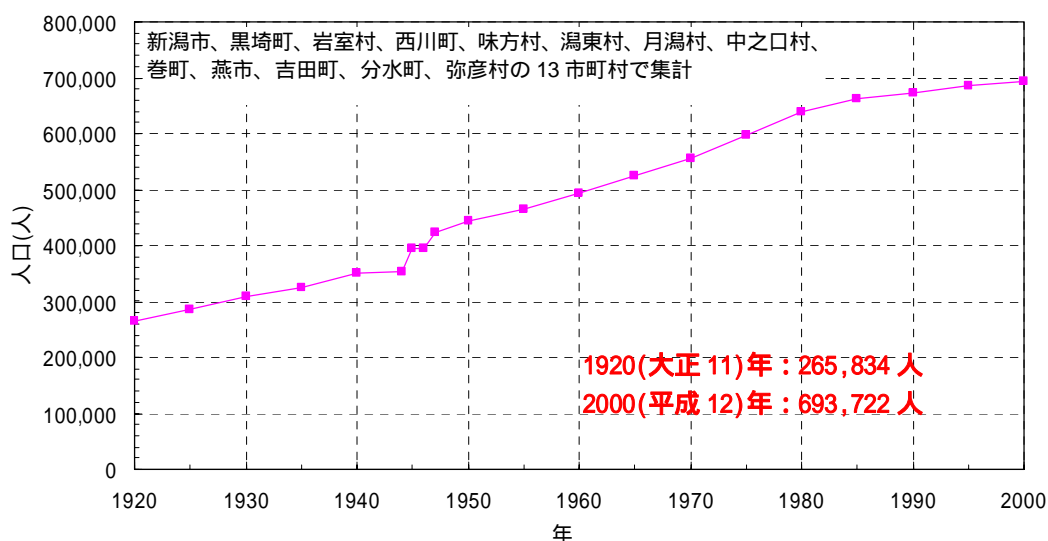


図 3-2 越後平野の人口推移

3.2 土地利用

信濃川流域に係る3県、長野、新潟、群馬の総面積 32,530 km²のうち、約37%に当る 11,900km² が流域面積となっている。土地利用を見ると、流域面積の70%が森林・荒地等となっており、19%の農地がこれに続いている。宅地等市街地は9%となっている。宅地等市街地面積は長野市、松本市、長岡市、新潟市等の流域内主要都市において拡大しており、昭和51年比で約1.4倍となっている。

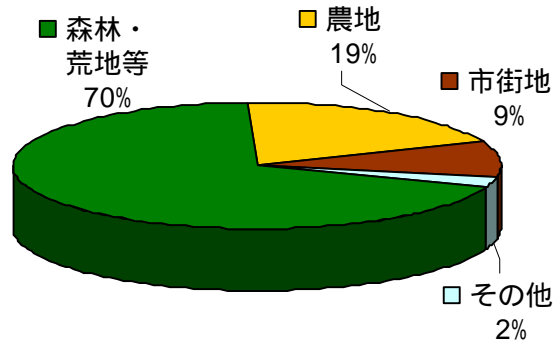


図 3-3 信濃川流域における土地利用面積

出典：国土数値情報（平成9年度）

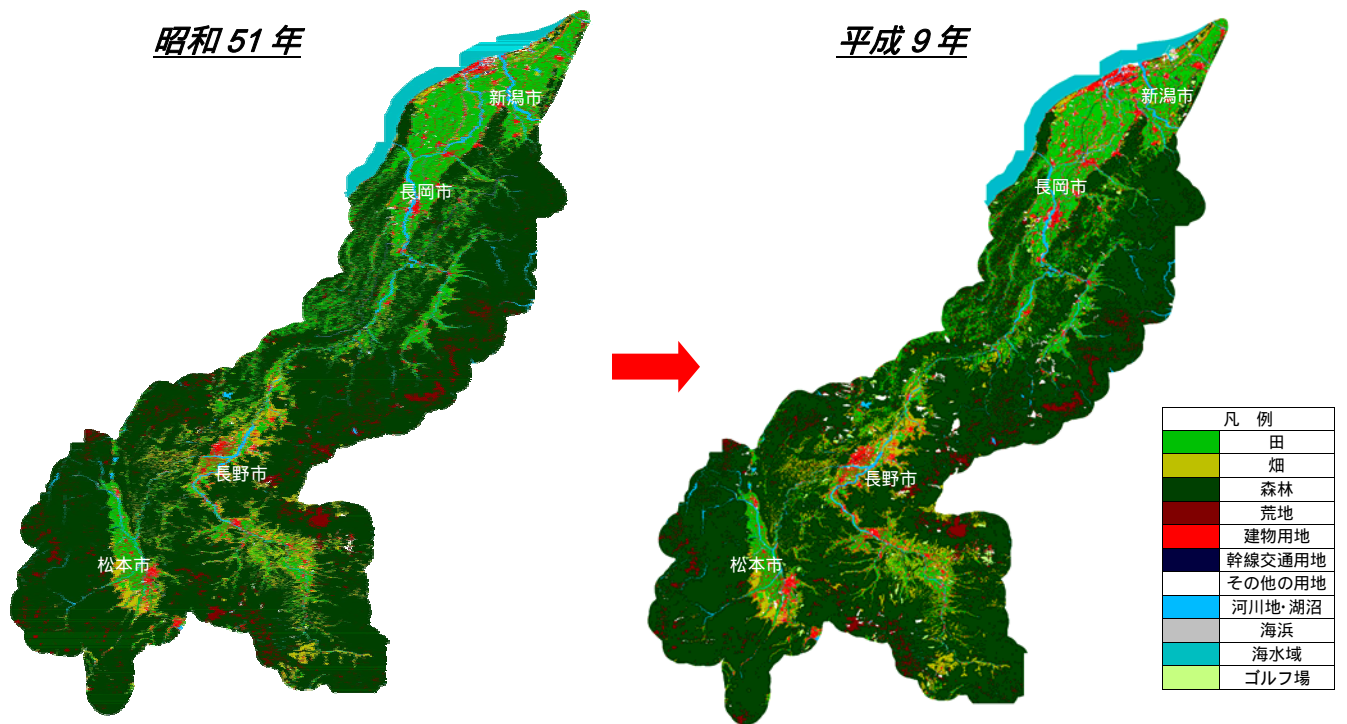


図 3-4 土地利用経年変化

出典：国土数値情報

表 3-1 土地利用面積比率の変化(%)

	田	畑	森林	荒地	建物用地	幹線交通用地	その他の用地	河川地・湖沼	海浜	海水域	ゴルフ場
昭和51年	15.6	6.4	67.0	3.0	4.4	0.1	0.9	2.4	0.04		
平成9年	13.6	5.7	65.0	3.1	6.2	0.6	2.3	2.3	0.1	0.7	0.3

長野県、新潟県では流域の都市化や核家族化に伴う宅地区域の拡大により宅地は増加傾向にある。また、農用地は減反政策の影響もあり、山林と同じく減少する傾向にある。我が国有数の穀倉地帯である越後平野では水田面積が全土地利用の約 50%を占めている。また、新潟市への人口流入と周辺市町村のベッドタウン化に伴い宅地面積比率が増加している。

表 3-2 土地利用の変遷（長野県、新潟県の合計値）

(単位：km²)

	S55	S60	H2	H7	H12
山林	10,125	10,419	10,173	9,958	9,994
農用地	3,899	3,809	3,711	3,591	3,467
宅地	663	730	793	867	927
原野	1,670	1,617	1,552	1,466	1,258
その他 (道路、湖沼等)	9,804	10,987	11,273	11,510	11,548
合計	26,161	27,562	27,501	27,392	27,195

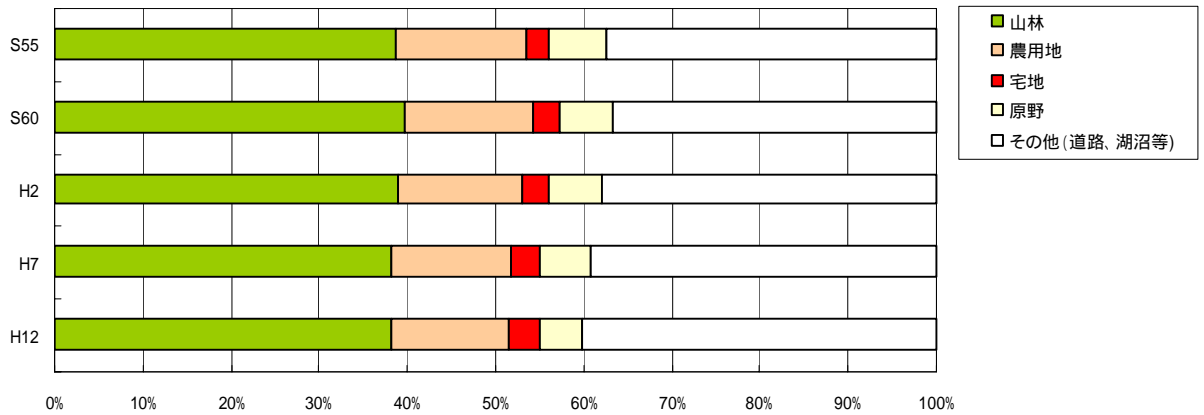


図 3-5 土地利用比率の変遷（長野県、新潟県の合計値）
(出典：新潟県・長野県統計年鑑)

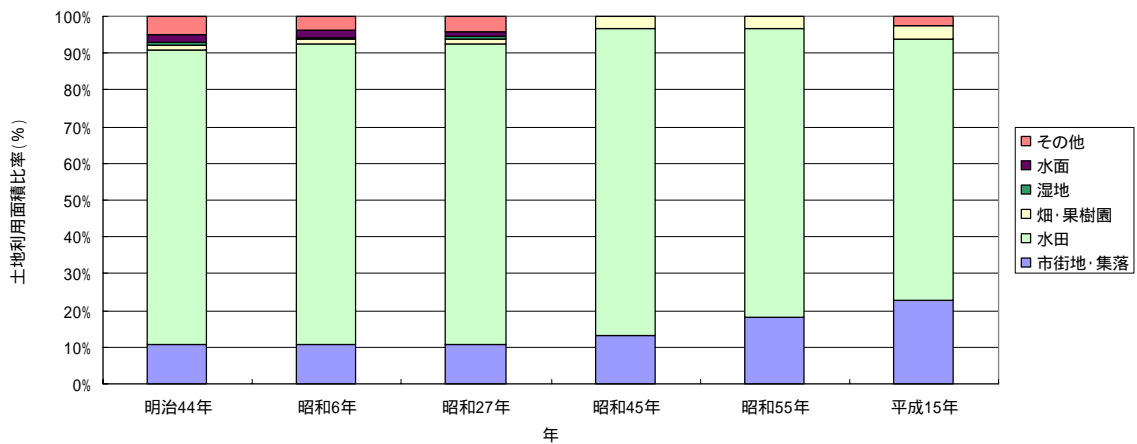


図 3-6 越後平野の土地利用面積比率の変遷
(国土地理院発行の5万分の1地形図より、土地利用分布を判読した結果)

3.3 産業と経済

第二次世界大戦後、信濃川流域の就業者数は急激に増加したが、以降はゆるやかな増加傾向にある。産業構造は戦後、大きく変化し、第1次産業に替わって、第2次、第3次産業が著しく増加している。

生産額は流域内では第3次産業が高い割合を占めており、全国と同様の傾向にある。しかし、全国と信濃川流域で産業別の生産額比率を比較すると、総生産額に対する第1次産業生産額の比率が多くなっている。これは、全国と比較して信濃川流域の第1次産業就業者人口が多いためである。

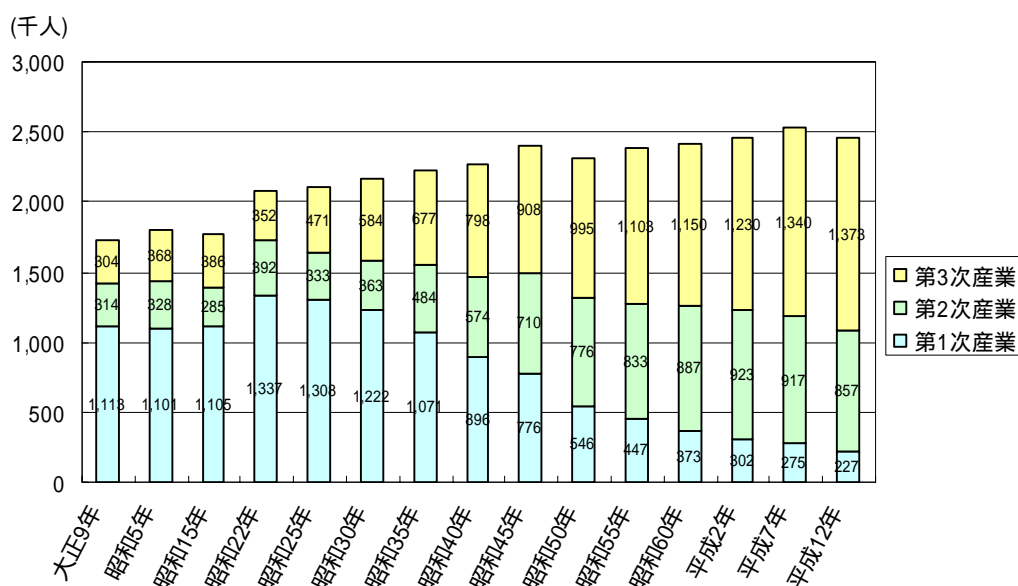


図 3-7 産業別就業者数の推移 (長野県、新潟県の合計値)

出典：国勢調査第2次基本集計結果

表 3-3 産業別県内総生産 (名目) (単位:百万円)

	平成15年度			
	県内総生産	第1次産業	第2次産業	第3次産業
新潟県	9,009,212	220,611	2,597,328	6,481,193
	100.0%	2.4%	28.8%	71.9%
長野県	7,935,817	163,627	2,597,875	5,564,604
	100.0%	2.1%	32.7%	70.1%
2県合計	16,945,029	384,238	5,195,203	12,045,797
	100.0%	2.3%	30.7%	71.1%
全国	509,701,677	6,588,132	147,843,760	378,162,588
	100.0%	1.3%	29.0%	74.2%
(2県合計/全国) × 100	3.3%	5.8%	3.5%	3.2%

表 3-4 産業別就業者数 (平成12年) (単位:人)

	平成12年度		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業
新潟県	92,127	435,752	733,329
長野県	134,545	421,450	639,860
2県合計	226,672	857,202	1,373,189
全国	3,172,509	18,571,057	40,484,679
(2県合計/全国) × 100	7.1%	4.6%	3.4%

信濃川流域は米の生産が盛んであり、新潟県の米出荷額、長野県の 10 a 当たりの収量（平成 18 年）は全国一を誇っている。

また、流域に深いかかわりを持つ伝統産業として、^{まげもの}曲物、竹細工、米菓、酒、ちぢみ、石油・天然ガス、錦鯉が挙げられる。

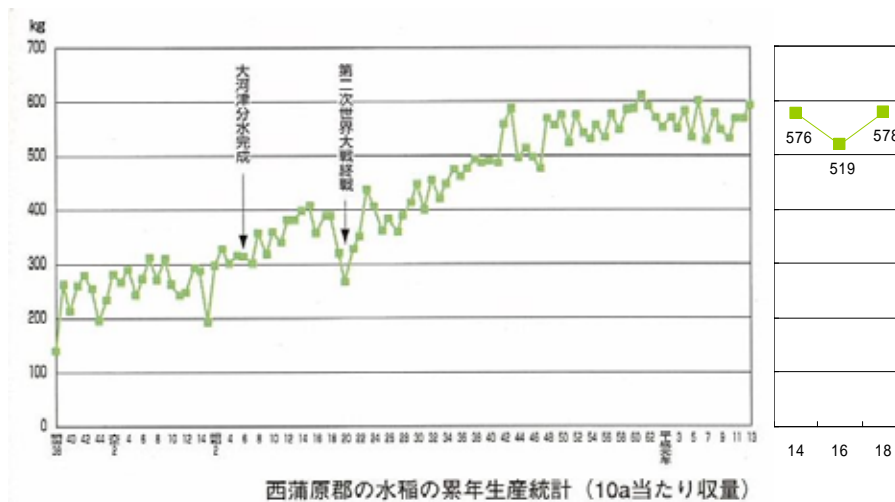


図 3-8 西蒲原郡 10a あたり平均収量の推移
（出典：新潟県統計年鑑）



曲物（丸めんば）

（出典：<http://www.localinfo.nagano-idc.com>）



小千谷縮（おぢやちぢみ）

（出典：<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/>）



竹細工

（出典：<http://www.localinfo.nagano-idc.com>）

3.4 交通

沿川及び氾濫域には、流域内と関東、北陸、中部等の各地域とを結ぶ基幹交通である北陸新幹線、上越新幹線、JR 信越本線、JR 上越線、上信越自動車道、長野自動車道、関越自動車道、北陸自動車道、国道 7 号、国道 8 号、国道 17 号、国道 18 号、国道 19 号、新潟港等のネットワークが形成されている。

流域内の新潟県と長野県を結ぶ道としては JR 飯山線、国道 117 号があり、共に信濃川、千曲川沿いの路線となっている。

国道 17 号、18 号は江戸時代の名残りからそれぞれ、三国街道、北国街道と呼ばれている。

なお、国道 8 号新潟バイパスの桜木 IC～紫竹山 IC 間は「H11 道路交通センサス」において日本一の交通量を記録している。

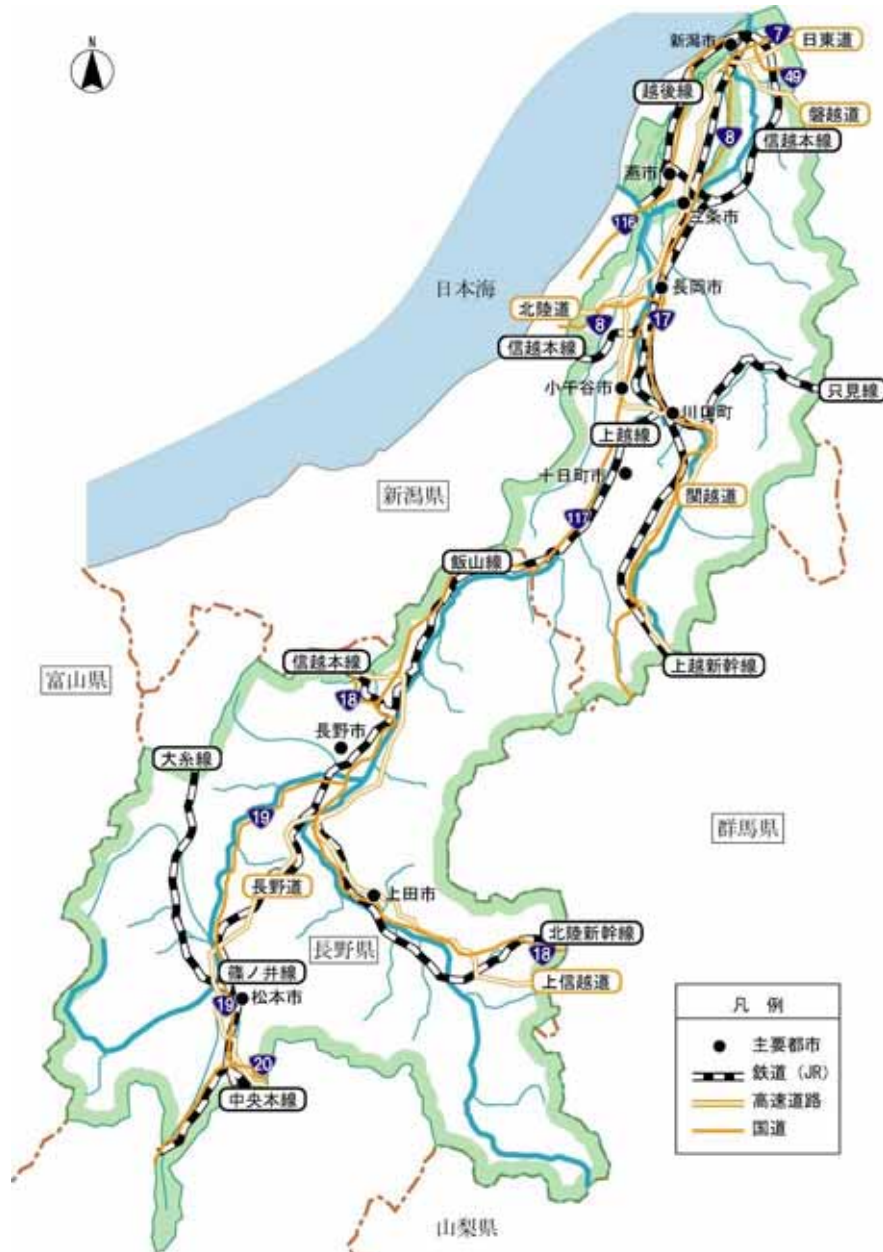


図 3-9 信濃川流域の交通網

4. 水害と治水事業の沿革

4.1 既往洪水の概要

信濃川では、地形条件も影響し、たびたび洪水被害を受けてきた。つまり、千曲川における地盤隆起によって形成された狭窄部並びに信濃川における沖積平野部に入っの急激な河床勾配の変化や海岸砂丘等、水害の発生しやすい地形条件が形成されている。

信濃川における洪水は、記録上、信濃川中下流では天平 13 年（741 年）、千曲川では仁和 4 年（888 年）が最も古い。歴史上、特記すべき洪水としては、信濃川中下流では、明治 29 年の「横田切れ」が越後平野一帯を泥海と化す甚大な被害を及ぼし、今なお語り継がれている。千曲川では、寛保 2 年(1742 年)の洪水が「^{いぬ}戎の満水」と呼ばれ、千曲川史上最大の洪水として知られている。

また、主要な洪水の成因は、台風並びに台風により刺激された前線性降雨、更に梅雨前線停滞による降雨である。

4.1.1 主要洪水の概要

信濃川水系における主要な洪水の降雨、出水及び被害の状況を表 4-1 に示す。

表 4-1 既往洪水の概要

洪水発生年		原因	流域平均 2日雨量 (流域 (mm)	水位 (観測所 (尺、m) <T.P.と読み値>	流量 (観測所) (m ³ /s)	被害状況		
西暦	元号					流域	破堤地点	被害
741	天平13年					信濃川		越後佐渡洪水
888	仁和4年5月					千曲川		信濃川大水、6郡の人家流没するもの多し
1620	元和6年8月					信濃川		長岡西の地方で甚だ甚だ志・三島一凌
1742	寛保2年8月 「戌の満水」	前線		1丈2尺 36尺、10.9m (立ヶ花)		千曲川		死者 2,800名前後 建物被害 6,323戸 死者 約100名
1847	弘化4年5月	地震 大雨		27尺、8.2m (立ヶ花)		千曲川		流失などの被害 家屋 数千戸 流失家屋 102戸
1868	明治元年5月 「辰の満水」			24尺、7.3m(立ヶ花)		千曲川		流失家屋 10戸 潰れ家屋 91戸
1896	明治29年7月 「横田切れ」	前線		32尺、9.7m(立ヶ花) 14.4尺、4.4m(大河津)		千曲川		流失家屋 10,000戸以上 死者 75名 流失家屋 25,000戸
1897	明治30年7月8日 明治30年9月					千曲川		流失家屋 2戸 浸水家屋 599戸
1910	明治43年8月			27尺、8.2m (立ヶ花) 23.3尺、7.08m (小千谷)		千曲川		流失 259戸 浸水家屋 12,873戸 全壊家屋 36名 死者 30戸 浸水家屋 339戸 流失家屋 139戸
1914	大正3年8月	大雨				千曲川		流失家屋 56名 浸水家屋 1,881戸 死者 7,154戸 床上浸水 1,881戸
1917	大正6年10月 「豊川切れ」	台風		15尺、4.5m (大河津)		信濃川	曹川水門補修箇所	死者 76名 流失家屋 19戸
1926	大正15年7月					信濃川		死者 1名 流失家屋 3戸 半壊家屋 49戸 床上浸水 250戸 床上浸水 120戸
1935	昭和10年9月					千曲川		浸水家屋 425戸
1944	昭和19年7月					信濃川		
1945	昭和20年10月	台風	173 (立ヶ花)			千曲川	長野市網島、 飯山市大倉崎	死者 42名 全壊家屋 102戸 半壊家屋 4戸 床上浸水 2,204戸 床上浸水 4,843戸
1949	昭和24年9月	台風		7.57m (立ヶ花)		千曲川	須坂市村山地先、 長野市丹波島地先	死者 1名 全壊家屋 45戸 半壊家屋 187戸 床上浸水 1,478戸 信濃川 全壊家屋 1戸 半壊家屋 2戸 床上浸水 45戸 床上浸水 307戸
1952	昭和27年7月	前線	129 (帝石橋)			信濃川	東大通川	死者 3名 全壊家屋 1戸 半壊家屋 1戸 床上浸水 156戸 床上浸水 1,858戸
1956	昭和31年7月					信濃川		死者 7名 全壊家屋 2戸 半壊家屋 10戸 床上浸水 730戸 床上浸水 1,605戸
1958	昭和33年9月	台風			4,000 (立ヶ花)	千曲川		死者 9名 全壊家屋 9戸 半壊家屋 62戸 床上浸水 564戸 床上浸水 2,807戸
1959	昭和34年8月	台風	122(小千谷) 155 (立ヶ花)		7,320 (小千谷) 6,900 (立ヶ花)	信濃川		死者 19名 床上浸水 4,429名 床上浸水 7,723戸 死者 65名
1960	昭和35年7月				5,990 (小千谷) 4,510 (小千谷)	信濃川		全壊家屋 1,391戸 半壊家屋 4,091戸 床上浸水 4,238戸 床上浸水 10,959戸 死者 3名 床上浸水 44戸 床上浸水 859戸 死者 4名
1961	昭和36年	前線		7.55m (立ヶ花)	6,470 (立ヶ花)	千曲川		全壊家屋 2戸 半壊家屋 6戸 床上浸水 1,474戸 床上浸水 4,602戸 死者 107名
1964	昭和39年7月	前線	107(小千谷)	2.67m(帝石橋)	2,670(帝石橋)	信濃川		全壊家屋 903戸 半壊家屋 621戸 床上浸水 3,170戸 床上浸水 15,351戸 全壊家屋 1戸 半壊、床上浸水 41戸 床上浸水 1,084戸 死者 3名 全壊家屋 80戸
1964	昭和39年7月	台風	239(帝石橋)	1.98m(帝石橋)	1,940(帝石橋)	信濃川		半壊、床上浸水 2,407戸 床上浸水 7,138戸 全壊家屋 20戸
1965	昭和40年9月	前線		1.98m(帝石橋)	1,940(帝石橋)	信濃川		半壊、床上浸水 2,730戸 床上浸水 13,970戸 死者 2名
1965	昭和40年9月	台風		5.220(立ヶ花)		千曲川		床上浸水 144戸 床上浸水 708戸 全壊家屋 21戸
1967	昭和42年8月	豪雨	205(帝石橋)	2.32m(帝石橋)	2,430(帝石橋)	信濃川		半壊、床上浸水 5,072戸 床上浸水 12,496戸 全壊家屋 836戸 床上浸水 1,572戸
1969	昭和44年8月	台風		5.77m(立ヶ花) T.P.48.68m(小千谷)	5,600(小千谷)	千曲川	高柳川	死者 9名(加茂市) 半壊、床上浸水 839戸 床上浸水 7,447戸 全壊家屋 21戸 半壊家屋 10戸
1978	昭和53年6月	台風	345(帝石橋)	2.270(帝石橋)		信濃川	西川	床上浸水 4,207戸 床上浸水 9,035戸 死者 11名
1981	昭和56年8月	台風		1.15m(立ヶ花) T.P.49.35m (小千谷)	4,580(立ヶ花) 10,140 (小千谷)	千曲川	魚野川 (小出・六日町)	床上浸水 4,906戸 床上浸水 3,683戸 死者 2名 床上浸水 1,446戸 床上浸水 1,502戸 死者 4名
1982	昭和57年	前線				千曲川		全壊家屋 3戸 半壊家屋 1戸 床上浸水 36戸 床上浸水 531戸 死者 54名
1982	昭和57年	台風	166 (立ヶ花) 158.9(樫之内)	10.54m (立ヶ花) T.P.49.15m(小千谷)	7,300 (立ヶ花) 9,890(小千谷)	千曲川	樽川	半壊家屋 2戸 床上浸水 3,794戸 床上浸水 2,425戸 全壊家屋 1戸 半壊家屋 52戸 床上浸水 322戸 死者 9名
1983	昭和58年9月	台風	177 (立ヶ花)	11.13m (立ヶ花)	7,990 (立ヶ花)	千曲川	戸狩泊尾橋 上流付近	全壊家屋 7戸 半壊家屋 8戸 床上浸水 3,891戸 床上浸水 2,693戸
1985	昭和60年7月	前線		0.49m(小千谷) 8.25m(立ヶ花) T.P.48.50m(小千谷)	8,050(小千谷) 4,560(立ヶ花) 6,650(小千谷)	信濃川		床上浸水 12戸 床上浸水 1,032戸 千曲川 床上浸水 171戸 床上浸水 13戸 信濃川 床上浸水 1戸 床上浸水 13戸
1998	平成10年	前線		1.47m(帝石橋)	1,720(帝石橋)	信濃川		半壊家屋 3戸 床上浸水 8,842戸 床上浸水 1,422戸 床上浸水 110戸
1998	平成10年	台風		6.34m(立ヶ花) T.P.47.85m(小千谷)	3,390(立ヶ花) 6,340(小千谷)	千曲川		床上浸水 8戸 床上浸水 183戸 信濃川 床上浸水 3戸 床上浸水 183戸
1999	平成11年	低気圧		8.08m(立ヶ花)	4,690(立ヶ花)	千曲川		床上浸水 115戸 床上浸水 733戸 死者 15名
2004	平成16年	前線	276 (帝石橋)	1.99m (帝石橋)	4,080 (帝石橋)	信濃川	五十嵐川、 刈谷田川	全壊家屋 169戸 半壊家屋 810戸 床上浸水 10,712戸 床上浸水 6,359戸
2004	平成16年	前線	154.0 (立ヶ花)		7,940 (立ヶ花)	千曲川		全壊家屋 1戸 半壊家屋 1戸 床上浸水 31戸 床上浸水 423戸
2006	平成18年7月	前線	180.4(立ヶ花)	10.68(立ヶ花) T.P.48.61m(小千谷)	8,100(立ヶ花) 8,830(小千谷)	千曲川		床上浸水 4戸 床上浸水 50戸

出典： 1 千曲川河川事務所資料 注1 流量値はダム氾濫戻し流量
 2 信濃川河川事務所資料 注2 記載洪水は、検証洪水と流量改定の契機となった洪水、歴史的洪水
 3 信濃川下流河川事務所資料 注3 家屋の被害数は全て戸に統一した
 4 新潟県土木部パンフレット「平成16年水害発生状況」4-2
 5 水害統計(国土交通省河川局)

(1) 寛保2年(1742年)8月洪水(上流部)

寛保2年(1742年)7月27日から降り出した雨は、ほとんど止むことなく、8月1日まで降り続き、千曲川と支流は大洪水となり、山崩れなども引き起こした。この洪水は、近世以降最悪と言われ、寛保2年が戌年だったことから「戌の満水」と名付けられている。

被害の状況から台風が大阪付近に上陸、北上し中部関東を通り、三陸沖から太平洋に抜けたことが考えられる。

被害状況は、千曲川流域では死者2,800名前後、建物被害6,323戸となっている。田畑の被害も大きく、松代藩の財政は困窮し、その影響は明治まで続いたと言われる。妙笑寺(長野市津野)の本堂の柱には善光寺平洪水水位標のもととなった洪水水位跡があり、一番上が「戌の満水」時の水位である。(出典：千曲川河川事務所資料)



図4-1 寛保二戌年(1742年)小諸洪水変地図
(出典：小諸市・小山隆司氏蔵、長野県立歴史館提供)



写真4-1 妙笑寺洪水水位痕跡

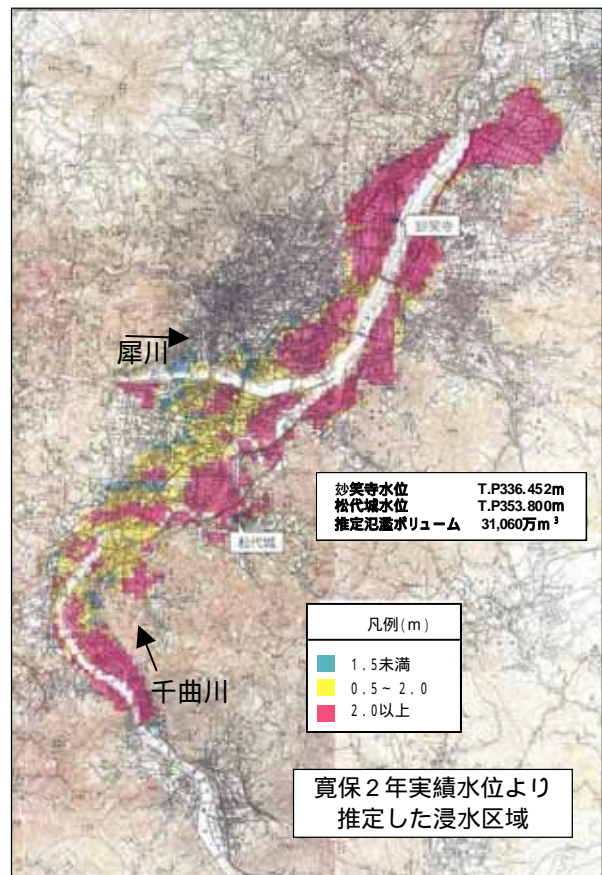


図4-2 浸水想定区域

(出典：「戌の満水」を歩く 信濃毎日新聞社編)

(2) 弘化4年(1847年)5月洪水(上流部)

千曲川流域では、寛保2年の洪水と並んで、江戸時代におけるもう一つの大災害である。

弘化4年(1847年)5月8日に長野県北部から新潟県南部にかけて起こった信濃地震は善光寺地震と呼ばれ、日本の地震史上において著名なものの一つで、震源地は長野市^{あさかわしみず}浅川清水付近で、マグニチュード7.4と推定されている。(出典：宇佐美龍夫「日本被害地震総覧」)被害地は、現在の長野市、飯山市、信州新町、^{なかじょう}中条村等で人的被害は約1万名といわれている。



図 4-3 信州地震大絵図
(出典：長野市松代藩文化施設管理事務所
(真田宝物館)所蔵)

地震による土砂崩れで犀川がせき止められ、19日後に決壊し上下流に水害をもたらした。被害状況は、文献により差があるが、死者については、地震直後より高台への避難が行われていたので浸水区域の大きさの割には少なくなっており、死者約100名、流失などの被害家屋数千戸となっている。(出典：千曲川河川事務所資料)

(3) 明治元年5月洪水

5月8日から大洪水となり、越後平野一帯でも大洪水に見舞われ、堤上2,3尺あまりの越水に破堤・冠水がおびただしく生じたとされる。(出典：信濃川河川事務所資料)

千曲川においては、辰の満水と呼ばれ、妙笑寺にある洪水跡にこの洪水の浸水線も残っており、寛保2年(1742年)の戌年のものが一番高く、明治29年洪水がこれに続き、この洪水は第3番目となっている。(出典：千曲川河川事務所資料)

被害状況は、千曲川流域では詳細は不明であるが、旧中野での被害状況は流失家屋102戸となっており(出典：千曲川河川事務所資料)、信濃川中・下流域では加茂市加茂新田、猪子場新田等各地で破堤し、破堤延長1,057間で流失家屋10戸、潰れ家屋91戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料)

(4) 明治 29 年 7 月洪水（横田切れ）

明治 29 年 7 月に、四国上空より日本列島を縦断する形で、ごく弱い熱帯低気圧が長野県上空を通過し、さらに梅雨前線の低気圧が通過していった。7 月 19 日頃から激しい雨が降り続き大洪水となった。

千曲川流域では、寛保 2 年(1742 年)の「戌の満水」以来の水量といわれ、明治時代最大の洪水であり、千曲川をはじめ、支川で被害が生じた。

信濃川中・下流域では、各地で堤防が切れ、そのうち最も影響の大きかった破堤場所の地名旧分水町横田から、一般に「横田切れ」と呼ばれている。

被害状況は、千曲川流域では流失・浸水家屋 10,000 戸以上となっており、信濃川中・下流域では死傷者 75 名、流失家屋 25,000 戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料・信濃川下流河川事務所資料)



図 4-4 天気図(7 月 19 日)

新潟県水災概要（新潟県が取りまとめた水災概要で明治 29 年 9 月 1 日発行とある）

明治二十九年七月、新潟県ノ洪水八近古無比ノ大災ニシテ、県下全郡多少ノ被害ナキハナシ、其最も甚シキハ信濃川沿岸タル西蒲原、南蒲原、中蒲原、三島、古志、北魚沼等ノ諸郡ニシテ、就中西蒲原郡ヲ以テ最も大ナルモノトス。而シテ、湛水今尚減却セザル為、未ダ詳ニ被害ノ状況ヲ精査スルヲ得ズト雖モ、今日マデノ取調べニ依レバ、家屋建物ノ流出破壊一万余死傷七十八人、浸水家屋建物六万余ニシテ、其最も深キ所八屋上数尺ノ冠水アリ、（中略）二十二日ニ至リテ水量弥々暴張シ、信濃川沿岸西蒲原郡横田村並ニ阿賀野川沿岸其他各所ノ堤防益々多ク、電柱ヲ流シ道路ヲ崩壊シ、通信交通ヲ杜絶シ、就中、西蒲原、古志、三島ノ諸郡ハ、急遽洪水ノ襲フ所トナリ、逃ゲルニ途ナク屋上ニ叫声ヲ発スルアリ、家屋ト共ニ漂流シテ万死ニ一生ヲ得ルアリ、或ハ財産ノ保持ニ心ヲ奪ハレ、警察官ノ注意ヲ喚起スルニモ拘ハラズ逃避セスシテ終ニ濁流渦中ニ溺ルルアリ、此惨状ヲ目睹スルモ救フニ術ナク、遂ニ若干ノ死傷者ヲ生ゼシノミナラス。

（中略）又、水災ニ乗ジ、起ルヘキ厄難ハ一ニ伝染病ノ流行ニアリテ、現ニコレラ発生、赤痢蔓延ノ兆アルヲ以テ災後浸水家屋ノ清掃法ハ最焦眉ノ急ニ属セリ。

（中略）羅災民ノ現況ハ、或ル避難所ニ或ハ山林若クハ丘堤ニ小屋ヲ結び、或ハ屋後ノ大樹ニ小舟ヲ繋ギ家財ヲ満載シテ僅ニ其一隅ニ踞居シ、隅々吏員ノ巡視ニ遭ウヤ泣テ当時ノ惨状ヲ訴工前途活路ノ方法ヲ苦悶スルアリ。其状実ニ酸鼻ノ方法ヲ苦悶スルアリ。其状実ニ酸鼻ニ堪ヘズ。又此惨状裡ニアリテ排水上、甲村民ト乙村民トノ間ニ争闘ヲ開キ、多衆集合シテ或ハ刀剣竹槍ヲ携帯シ、或ハ櫂棍棒等ヲ挟持シ喧々囂々將ニ争闘セントスルガ如キ不穩ノ状況各所ニ頻発セルモ、毎ニ警官官吏町村長等ノ説諭ニ依リ漸ク解散セルヲ以テ、幸ニ今日マテ刑事ノ処分ヲ受クルモノナカリキ。尚ホ各都市ノ被害概況ヲ列記スレバ大要左記ノ如シ。

上記にあるように、洪水による被害のはなはだしさはもとより、水害後の伝染病、被災民の惨状は並々ならざるものがあった。また、昭和8年に新聞紙上にて連載された「大河津分水の有難さ」における体験記では、「各村毎に異なるも家屋の浸水程度は屋根少々出したるもの或は床上二三尺もありその侵入日数は十日以上数ヶ月に亘り…」との記録があり、排水されにくい地形状況のために数ヶ月もの間、水につかり続けた地域があったという。

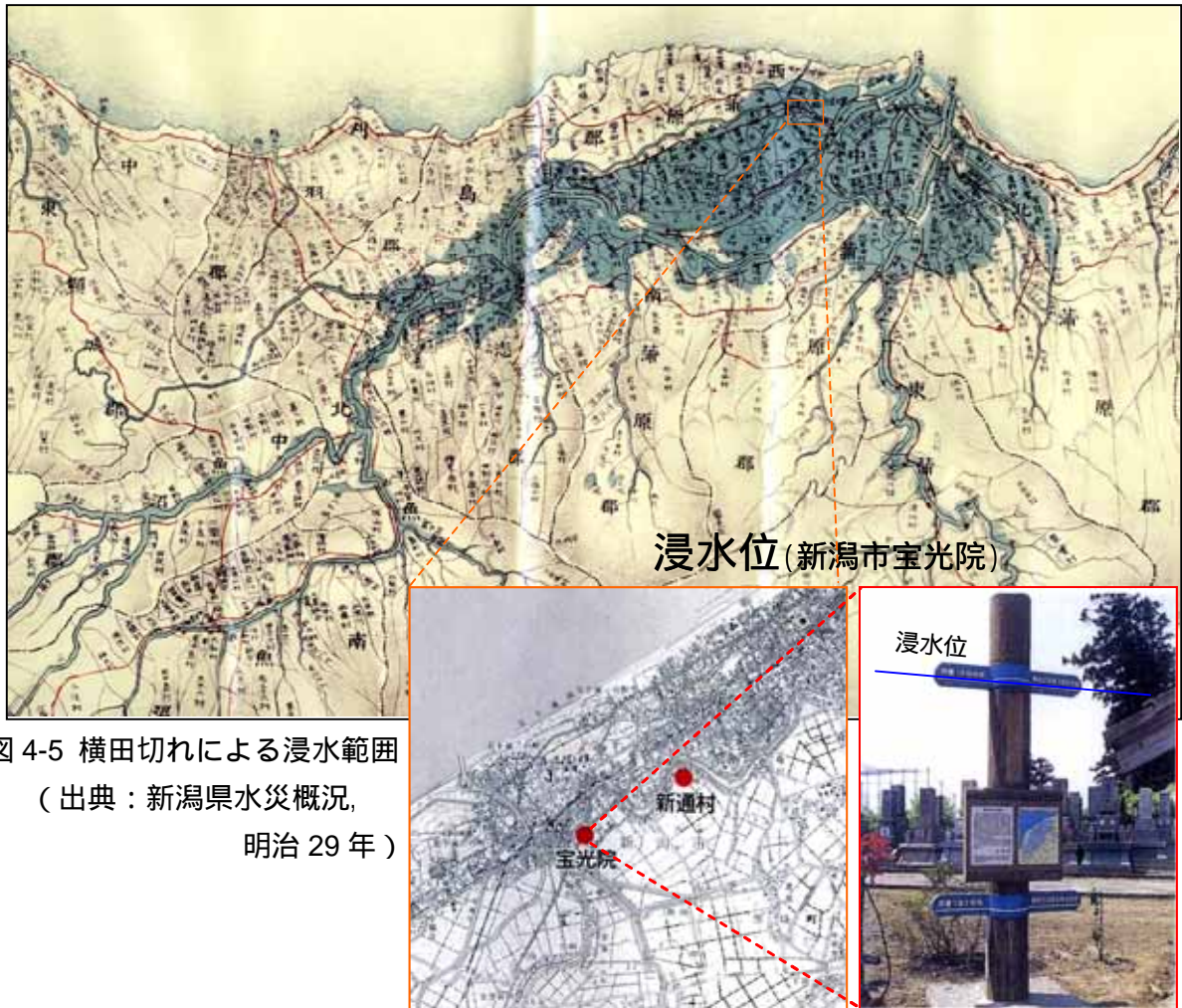


図 4-5 横田切れによる浸水範囲
 (出典：新潟県水災概況，
 明治 29 年)



図 4-6 横田切れの様子 1
 (出典：水害実況其十一，
 青木香葩作，下田 務氏所蔵)



図 4-7 横田切れの様子 2
 (出典：水害視察其廿，
 青木香葩作，下田 務氏所蔵)

(5) 明治 30 年 7、8、9 月洪水

7 月 14 日、8 月 7 日および 9 月 7 日に新潟県では 3 回にわたり大洪水となった。白根郷では氾濫した水により 3,000 町歩の収穫が皆無となった。新潟市でも同様の被害があった。(出典：信濃川河川事務所資料)

9 月 9 日、犀川、千曲川共に洪水があり、千曲川流域では流失家屋 2 戸、浸水家屋 599 戸となっている。(出典：千曲川河川事務所資料)

(6) 明治 43 年 8 月洪水(上流部)

8 月 9 日、11 日に長野県下で豪雨があった。その影響で、千曲川をはじめ、各河川が氾濫した。

被害状況は、流失・全壊家屋 259 戸、床上・床下浸水家屋 12,873 戸となっている。(出典：千曲川河川事務所資料)



写真 4-2 明治 43 年戸倉上山田温泉の浸水

(7) 大正 3 年 8 月洪水

8 月中に数回にわたる豪雨が大被害をもたらした。

被害状況は、千曲川流域では死傷者 36 名、流失家屋 30 戸、浸水家屋 339 戸、となっており、信濃川中・下流域では死者 55 名、流失家屋 139 戸、床上浸水家屋 7,154 戸、床下浸水家屋 1,881 戸となっている。(出典：千曲川河川事務所資料)

東方の大雨により、清津川・中津川の氾濫が最もはなはだしく、信濃川筋では明治 29 年 7 月洪水に次ぐ大洪水であった。(出典：信濃川河川事務所資料)

(8) 大正6年10月洪水(中・下流部)

台風を中心は北東に進み、29日には大東島付近を通過し、10月1日には潮岬の沖より沼津付近に上陸した後、斜めに本州を横断し、猛烈な暴風雨をもたらした。

魚野川、清津川、中津川等で大洪水となり、氾濫による被害は甚大なものとなった。その水を受けた信濃川本流も増水し、大河津での水位は15尺(約4.5m)に達した。10月2日未明、亀田郷水害予防組合が補修工事を実施中の曾川水門から破堤が始まったことから「曾川切れ」と呼ばれている。破堤箇所は、長さ約180m、深さ約7mに及び、亀田郷内はたちまち泥海と化し、5万名もの住民が水害に見舞われた。大河津では、明治21年の水位観測開始以来の最高位を示した。



図 4-8 天気図(10月1日)

被害状況は、信濃川中・下流域では家屋の浸水期間50余日、死傷者76名、流失家屋19戸となっている。(出典：信濃川下流河川事務所資料)



写真 4-3 一面泥の海となった当時の様子



写真 4-4 沼垂町(当時)の様子

(9) 大正15年7月洪水(中・下流部)

支川加茂川沿い七谷は急峻な地形と加茂川の流路の短さから、昔より幾度かの水害を受けている。

被害状況は、信濃川中・下流域では死者1名、流失家屋3戸、半壊家屋49戸、床上浸水家屋250戸、床下浸水家屋120戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料)

(10) 昭和10年9月洪水

千曲川では、9月25日、中流部では、9月26日に洪水となった。

被害状況は、新潟県全域では浸水家屋425戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料)

(11) 昭和 19 年 7 月洪水(中・下流部)

新潟県で 7 月 21 日出水があった。(出典：信濃川河川事務所資料)

新潟県はこの出水を契機に、新潟地区の計画高水流量を $2,100\text{m}^3/\text{s}$ と独自の改定を行った。

(12) 昭和 20 年 10 月洪水(上流部)

9 月 25 日頃に発生した台風の影響で、対馬海峡に副低気圧が発生し、日本海を北東に進んだ。その影響により、10 月 3 日から長野県内に雨が降り始め、11 日までの間に洪水が発生し、長野市綱島^{つなしま}における堤防決壊による浸水など甚大な被害をもたらした。

被害状況は、長野県内では死者 42 名、全壊家屋 102 戸、半壊家屋 4 戸、床上浸水家屋 2,204 戸、床下浸水家屋 4,843 戸となっている。(出典：千曲川河川事務所資料)

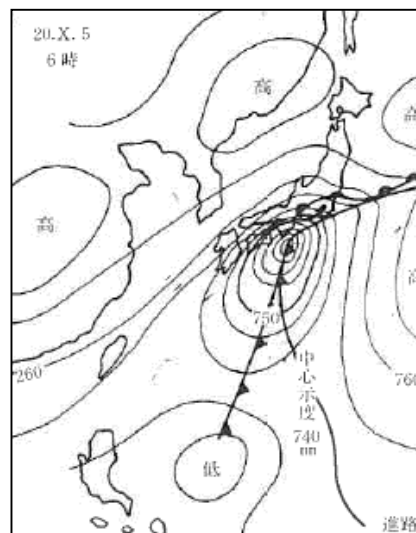


図 4-9 天気図(9 月 20 日)



写真 4-5 旧真島村の浸水状況

(13) 昭和 24 年 9 月洪水

8 月 27 日に発生した台風は、その後 28 日に、キティ台風と命名され、31 日に八丈島を通過し、その後熊谷に達し、柏崎付近を通過して日本海に出て温帯低気圧となった。

降水量は、山岳部中心に降り続いたため、長野県でも河川の上流及び小河川の出水は激しく、土砂の流出が生じた。

被害状況は、長野県内では死者 1 名、全壊家屋 45 戸、半壊家屋 187 戸、床上浸水家屋 1,478 戸となっており(出典：千曲川河川事務所資料)、信濃川中・下流域では全壊家屋 1 戸、半壊家屋 2 戸、床上浸水家屋 45 戸、床下浸水家屋 307 戸となっている。(出典：新潟県大百科事典)

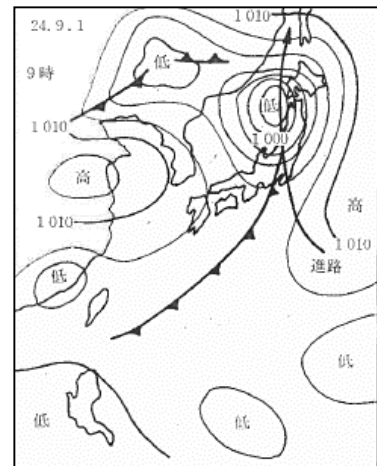


図 4-10 天気図(9月 1 日)

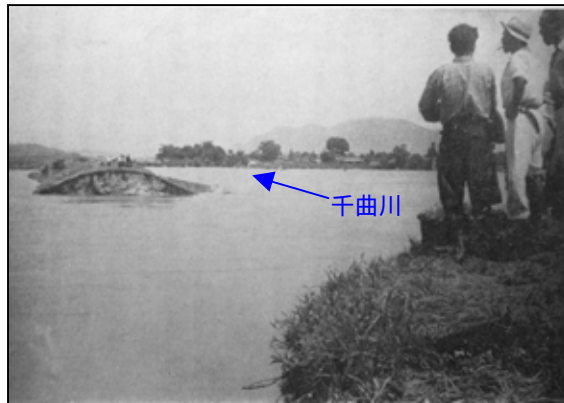


写真 4-6 昭和 24 年須坂市村山 破堤

(14) 昭和 27 年 7 月洪水(中・下流域)

7 月 1 日、梅雨前線の北上に伴って信濃川中・下流域は豪雨に見舞われた。

それにより、各河川が氾濫し、大きな被害を出した。

被害状況は、信濃川中・下流域では死者 3 名、全壊家屋、半壊家屋共に 1 戸、床上浸水家屋 156 戸、床下浸水家屋 1,858 戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料)

新潟県下各地とも農作物の被害が大きく、また、新津では東大通川が川根地区で破堤し、水田に鉍毒水が流出し大騒ぎとなった。(出典：信濃川下流河川事務所資料)



図 4-11 天気図(7月 1 日)

(15) 昭和 31 年 7 月(中・下流部)

被害状況は、新潟県内では死者 7 名、全壊家屋 2 戸、半壊家屋 10 戸、床上浸水家屋 730 戸、床下浸水家屋 1,605 戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料)

(16) 昭和 33 年 9 月洪水(中・上流部)

9 月 8 日に発生した弱い熱帯低気圧が発達し、9 日に台風 21 号となった。18 日に伊豆半島南端をかすめ速度を増しながら神奈川県に上陸し、鹿島灘に抜けた。この台風の影響で、長野県東部・中越地区での降雨が多くなった。

それにより、長野県内では、支川が氾濫決壊し、死者 9 名、全壊家屋 9 戸、半壊家屋 62 戸、流失家屋 19 戸、床上浸水家屋 564 戸、床下浸水家屋 2,807 戸となっており(出典：千曲川河川事務所資料)、信濃川中流域では、死者 19 名、床上浸水家屋 4,429 戸、床下浸水家屋 7,723 戸となっている。

特に魚野川では、6 カ所の堤防決壊、福山橋の流失、柳生橋の一部流失などの大きな被害が生じた。(出典：小出改修)また、柿川では、長期間にわたり外水による未曾有の浸水被害を受けた。柿川外水による被害状況は、床上浸水家屋 1,733 戸、床下浸水家屋 3,889 戸となっている。(出典：柿川内水被害報告書 長岡工事事務所)

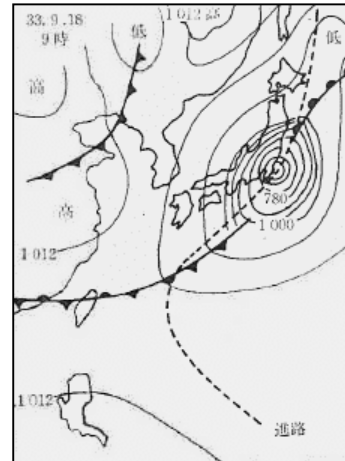


図 4-12 天気図(9月 18 日)



写真 4-7 増水する千曲川



写真 4-8 上田市大屋右岸の様子



写真 4-9 魚野川 柳生橋付近の様子



写真 4-10 柿川流域の浸水状況
(旧日赤病院前)

(17) 昭和 34 年 8 月洪水

8月12日に台風7号が発生し、台風による影響で前線が活発化し、千曲川・犀川流域では、12日昼頃から13日まで雨が降り続いた。14日早朝、台風は静岡県に上陸し、その後長野県を北上、昼間に日本海に達した。その影響で、台風の中心にあった長野では、猛烈な豪雨となった。

台風進行方向の右側（危険半円）にあたった千曲川流域では、ほとんどの個所で計画高水位を超過し、また、大雨による災害に加え暴風による被害も大きかった。信濃川中・下流部においても各地で増水し、各地で堤防の決壊、溢水、氾濫した。

被害状況は、長野県内では死者65名、全壊家屋1,391戸、半壊家屋4,091戸、床上浸水家屋4,238戸、床下浸水家屋10,959戸となっており(出典：千曲川河川事務所資料)、信濃川中・下流域では死者3名、床上浸水家屋44戸、床下浸水家屋859戸となっている。

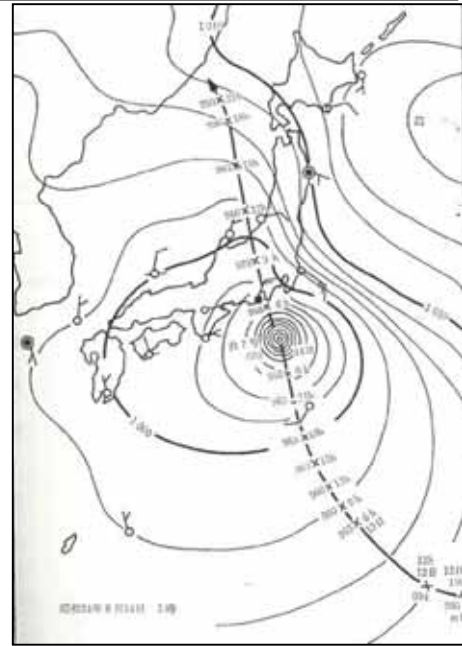


図 4-13 天気図(8月14日)



写真 4-11 信越線篠ノ井鉄橋での出水状況



写真 4-12 昭和 34 年長野市小島田 越水



写真 4-13 杭瀬下地区の様子

(18) 昭和 35 年 7 月洪水(信濃川中・下流域)

被害状況は、信濃川中・下流域では死者4名、全壊家屋2戸、半壊家屋6戸、床上浸水家屋1,474戸、床下浸水家屋4,602戸となっている。(出典：信濃川河川事務所資料)特に魚野川では、家屋浸水のほか、柳生橋、福山橋が流失するなど大きな被害が生じた。(出典：小出改修)

(19) 昭和 36 年 6 月洪水

26 日午後、台風 6 号が発生した影響で、梅雨前線が活発化し、本州付近を東西に走って北上南下を繰り返したことにより 28 日から 7 月 1 日朝にかけて、幾度も北陸地方に豪雨をもたらした。

その影響により、千曲川流域を中心に、大水害が発生した。中・下流域では、長岡市水梨地区で堤防が一部流出し、破堤寸前の危険な状況であったが、自衛隊が出動する必死の水防活動により堤防の決壊は免れた。

被害状況は、長野県内では死者 107 名、全壊家屋 903 戸、半壊家屋 621 戸、床上浸水家屋 3,170 戸、床下浸水家屋 15,351 戸となっており(出典：千曲川河川事務所資料)、信濃川中・下流域では、全壊家屋 1 戸、半壊・床上浸水家屋 41 戸、床下浸水家屋 1,084 戸となっている(出典：水害統計(国土交通省河川局))。

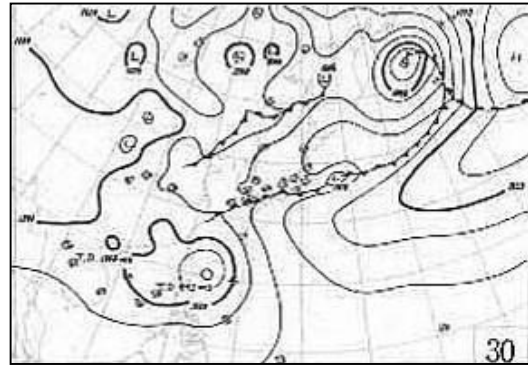


図 4-14 天気図(6 月 30 日)



写真 4-14 犀川右岸明科地区付近の水防作業



写真 4-15 長岡水梨地区の堤防欠壊状況



写真 4-16 長岡水梨地区における自衛隊の水防活動

(20) 昭和 36 年 8 月洪水(中・下流部)

台風 10 号のもたらした集中豪雨による洪水で、特に下流部で激しい豪雨となった。8 月 5 日の午前 3 時頃から降り始め、午後 1 時頃には 1 時間 40mm の激しい豪雨となり、午後 8 時ごろようやく小降りとなった。この間の雨量は、長岡 292mm、庭月 266mm、守門岳 250mm で、これまでにない雨量を記録した。

その影響により、破間川より下流の中小河川が増水し、刈谷田川、五十嵐川などでは破堤するなどの被害をもたらした。

被害状況は、信濃川中・下流域では死者 3 名、全壊家屋 80 戸、半壊・床上浸水家屋 2,407 戸、床下浸水家屋 7,138 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))



写真 4-17 水防作業の様子

(21) 昭和 39 年 7 月洪水(中・下流部)

台風 5 号が北陸地方の梅雨前線を刺激して湿った暖かい空気を送り込んだため、6 日夜から 12 日にかけて各地を豪雨が襲った。

そのため、信濃川、刈谷田川、猿橋川、五十嵐川など各河川が増水して警戒水位を越え氾濫した。被害は中越地方で甚だしく、昭和 36 年 8 月水害に匹敵する大水害となった。

被害状況は、信濃川中・下流域では全壊家屋 20 戸、半壊・床上浸水家屋 2,730 戸、床下浸水家屋 13,970 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

(22) 昭和 40 年 9 月洪水(上流部)

9 月 11 日に発生した大型台風 24 号と、17 日に長野市の東方と浜松の北方に発生した副低気圧の影響で豪雨となり、各河川で水かさが増し大きな被害をもたらした。

被害状況は、千曲川流域では死者 2 名、床上浸水家屋 144 戸、床下浸水家屋 708 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

(23) 昭和 42 年 8 月洪水(中・下流部)

秋雨前線の活動により、28 日未明から 29 日昼頃にかけて新潟県下越地方から山形県境に集中豪雨があり、五十嵐川、刈谷田川流域の山間部でも 26 日夜半から 27 日未明にかけて豪雨となった。

降雨が短時間に集中したため、河川水位が急激に上昇した。

この降雨で加茂川とその支流が氾濫し、加茂市七谷地区で大洪水となった。黒水北区地内で約 100m、黒水・狭口間約 300m に渡り決壊し、公共交通機関が不通となった。

被害状況は、信濃川中・下流域では全壊家屋 21 戸、半壊・床上浸水家屋 5,072 戸、床上浸水家屋 12,496 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

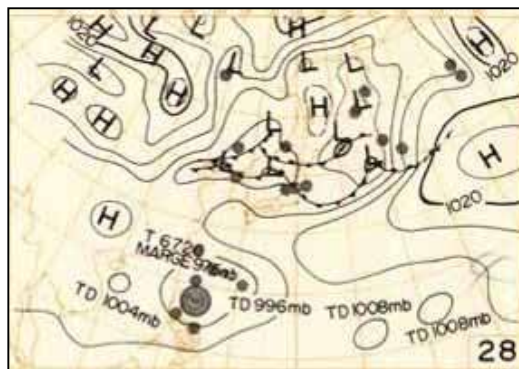


図 4-15 天気図(8月 28 日)



写真 4-18 田上町田上地区(五社川)



写真 4-19 旧下田村小外谷地区(鹿熊川)

(24) 昭和 44 年 8 月洪水

新潟県北部に南下してきた前線の影響により、8月8日から9日未明に、魚野川流域から千曲川下流飯山地方にかけて集中的に100mmを超す雨が降り、水位が上昇した。更に10日未明から、信濃川流域及び魚野川下流域に再び100mmを超す降雨があった。12日になって再び前線が北上し、魚野川下流域に集中豪雨があり、各地で溢水、破堤が相次いだ。また、信濃川本川の水位も上昇した。

犀川筋では高瀬川流域に被害が集中し、堤防の決壊、家屋の浸水、田畑の流失、山間地の崖崩れ、道路の損壊、橋の流失などがあり、観光登山のシーズン中であったため、観光客、登山者が、高瀬、梓の両溪谷に閉じこめられた。高瀬峡谷で孤立した約500名は、3日目にようやく救出された。

被害状況は、千曲川流域では床上浸水家屋836戸、床下浸水家屋1,572戸となっており、信濃川中・下流域では死者9名(加茂市)、全壊家屋122戸、半壊・床上浸水家屋839戸、床下浸水家屋7,447戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

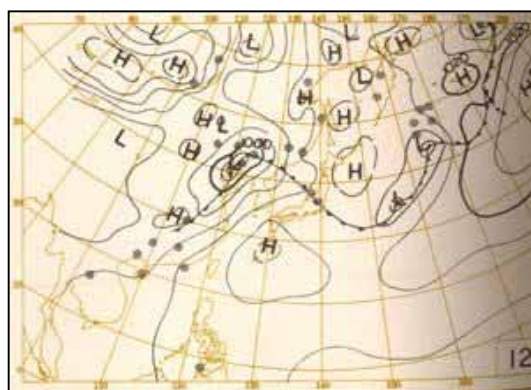


図 4-16 天気図(8月12日)



写真 4-20 加茂川の様子

(25) 昭和 53 年 6 月洪水(中・下流部)

24 日まで太平洋岸に停滞していた梅雨前線は 25 日には西日本から北上し始め、前線上の山陰沖には低気圧が進んできた。この低気圧の前面で梅雨前線が活発となり、25 日夜半から 26 日朝方にかけて佐渡と下越地方で大雨となった。26 日の夜になると、低気圧の前面で再び梅雨前線が活発となり強い雨となり、魚野川流域から信濃川下流域を主体に 25 日から 28 日朝まで降り続いた

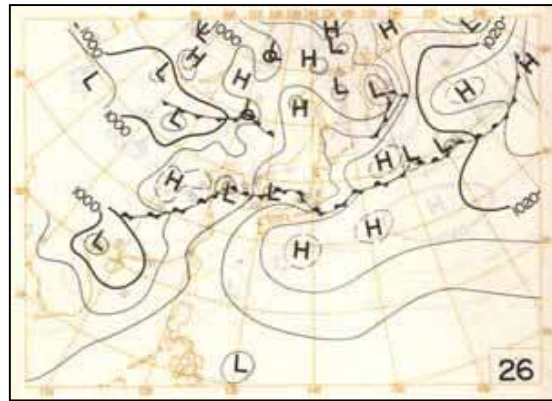


図 4-17 天気図(6月 26 日)

その影響により、信濃川中・下流域の各所で内水被害が甚大となった。

下流域では、27 日 18 時には帝石橋の流量が既往最高流量を記録し、五十嵐川、西川、能代川などの多くの河川で溢水被害が生じた。本川でも総勢 2,000 余名の水防団が出動し、白根市を中心に 16 カ所で水防活動が実施された。湛水状況を見ると、本川の氾濫は少なく、支川での氾濫が目立っており、支川西川の破堤をはじめ、能代川の氾濫など、下流部を中心に本川沿いの左右岸に渡って湛水が生じた。

中流域では、魚野川流域の小出町・堀之内町(現魚沼市)、川口町で、無堤地区での逆流や堤防高不足により水があふれる危険等から避難命令が出された。また、支川渋海川では破堤氾濫、柿川では内水氾濫により多数の浸水被害が発生した。

被害状況は、信濃川中・下流域で全壊家屋 21 戸、半壊家屋 10 戸、床上浸水家屋 4,207 戸、床下浸水家屋 9,035 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))



写真 4-21 信濃川・中ノ口川・鷲ノ木大通川
合流点の様子



写真 4-22 小出橋下流右岸の浸水状況



写真 4-23 柿川の内水状況



写真 4-24 渋海川破堤状況

(26) 昭和 56 年 8 月洪水

台風 15 号は、8 月 22 日に八丈島の南西に達した。その頃、日本海の前線が南下したため、流域東部は朝から雨になった。台風は加速しながら北上した。千曲川上流、魚野川流域で雨量が著しく多く、信濃川中・下流域では、中魚沼郡及び南魚沼郡を中心に 200mm を超える記録的な降雨であった。

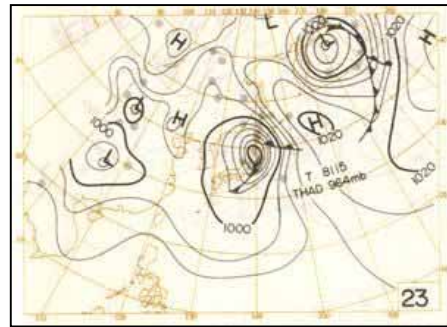


図 4-18 天気図(8月23日)

その影響により、千曲川流域では、昭和 34 年以来の大出水となり、多大な被害を被った。中・下流域では六日町、堀之内、小千谷において既往最高水位を観測する大出水となり、各地で漏水、護岸の決壊等の被害が発生した。特に、魚野川流域の小出町、六日町で破堤、溢水し、大きな被害を受け、両町には災害救助法が適用された。

被害状況は、千曲川流域では死者 11 名、床上浸水家屋 4,906 戸、床下浸水家屋 3,683 戸となっており、信濃川流域では、救出活動中の消防士 2 名が死亡した他、床上浸水家屋 1,446 戸、床下浸水家屋 1,502 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

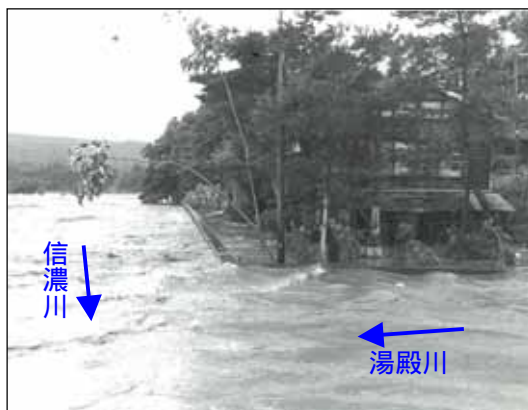


写真 4-25 小千谷市内湯殿川合流点での逆流の状況



写真 4-26 小出地区柳生橋の状況



写真 4-27 堀之内地区 溢水寸前の魚野川の状況



写真 4-28 六日町地区の浸水状況 (六日町役場前)

(27) 昭和 57 年 8 月(千曲川流域)

7 月下旬に梅雨末期の前線により、連日のように雷雨があった。それに加え、7 月 23 日に発生した台風 10 号の接近により前線が活発化し、長野県内では、8 月 1 日の明け方から一日中雨が降り続いた。

7 月 31 日夕方からの雨によって千曲川は徐々に増水し、水位は 8 月 2 日より急激に上昇した。千曲川においては、^{いくた}生田・^{くいせけ}杭瀬下において昭和 56 年 8 月洪水を上回り、立ヶ花では昭和 34 年 8 月洪水に次ぐ、戦後第 2 位の規模となった。犀川においては、^{りくごう}陸郷、^{こいち}小市では昭和 56 年 8 月出水を上回った。

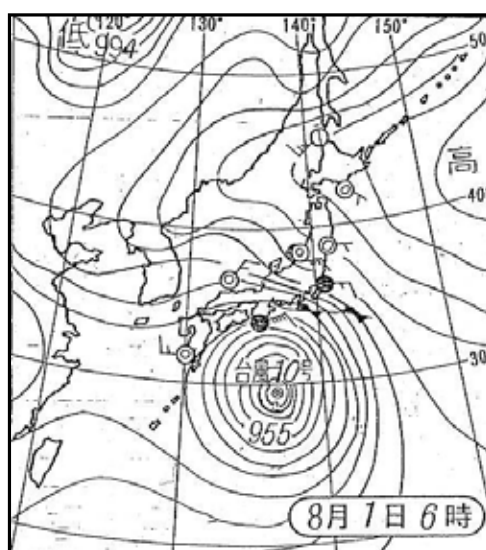


図 4-19 天気図(8 月 1 日)

被害状況は、千曲川流域では死者 4 名、全壊家屋 3 戸、半壊家屋 1 戸、床上浸水家屋 36 戸、床下浸水家屋 531 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))



写真 4-29 上田市大屋地先の流失箇所の水防の様子

(28) 昭和 57 年 9 月洪水

台風 18 号は、北上を続け、12 日 18 時頃に御前崎付近に上陸し、その後 13 日にかけて日本列島を縦断して進み、13 日 9 時に温帯低気圧となり、流域に大雨を降らせた。

その影響により、信濃川水系の全基準観測所で警戒水位を上回った。千曲川流域においては、立ヶ花で既往最高水位を記録する大出水となり、護岸、根固の流失、支川樽川^{たる}における破堤氾濫、各支川における内水氾濫等大きな被害をもたらした。信濃川中・下流域においては、大河津で計画高水位まで 6cm を残す既往最高水位を記録し、十日町、小千谷市にて大きな被害をもたらした。

被害状況は、千曲川流域では死傷者 54 名、半壊家屋 2 戸、床上浸水家屋 3,794 戸、床下浸水家屋 2,425 戸となっており、信濃川中・下流域では半壊家屋 1 戸、床上浸水家屋 52 戸、床下浸水家屋 322 戸となっている。特に小千谷市で浸水被害が多く発生した。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

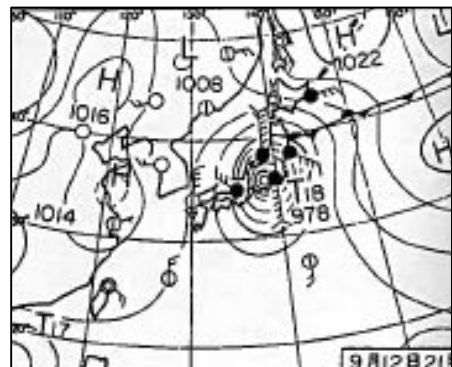


図 4-20 天気図(9月12日)

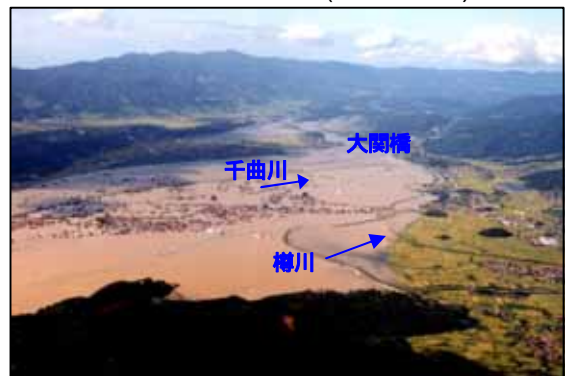


写真 4-30 昭和 57 年 9 月 18 号による出水状況



写真 4-31 大河津分水路 夕ぐれの岡の増水状況



写真 4-32 樽川の破堤状況



写真 4-33 十日町高島地先での堤防欠壊状況



写真 4-34 東小千谷地区旭橋の状況

(29) 昭和 58 年 9 月洪水

大型で強い台風 10 号の影響で、本州南岸に停滞していた秋雨前線が活発化した。台風は、9 月 28 日に長崎市付近に上陸後、温帯低気圧に変わり、東進した。

千曲川・犀川流域では、27 日朝から雨が降り続き、28 日午後は強く降った。2 日間の雨量は、千曲川流域や犀川上流域で 200mm 以上であった。また、28 日の日降水量は、各地で記録的な降雨となった。この出水により飯山市柏尾地先と戸狩地先で千曲川本堤が決壊した。信濃川、魚野川流域での降雨がそれほど多くなかった事により、中流域では昭和 56 年 8 月洪水、昭和 57 年 9 月洪水に比べて大きな出水とならなかった。

被害状況は、千曲川流域では死者 9 名、全壊家屋 7 戸、半壊家屋 8 戸、床上浸水家屋 3,891 戸、床下浸水家屋 2,693 戸となっており、信濃川中・下流域では床下浸水家屋 12 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

信州新町では、出水は堤防を越え 44.25ha が浸水し、家屋被害は 620 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

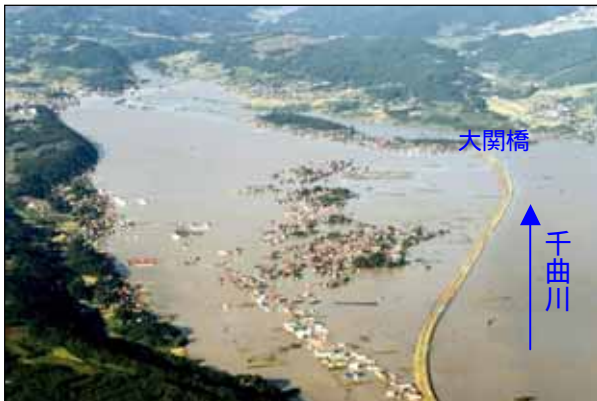


写真 4-37 昭和 58 年 9 月台風 10 号による出水状況

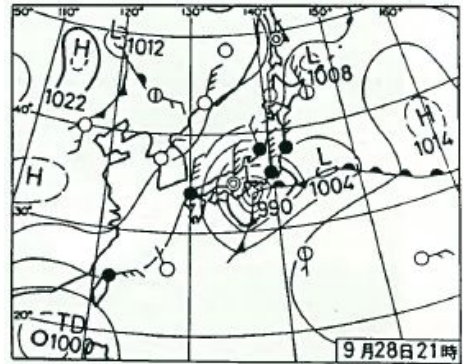


図 4-21 天気図(9 月 28 日)



写真 4-35 千曲川の破堤状況



写真 4-36 信州新町旭町付近の浸水状況

(30) 昭和 60 年 7 月洪水

台風 6 号が、西日本から関東地方に停滞していた梅雨前線を刺激したことにより、大雨となった。6 月 29 日から降り始めた雨は、7 月 1 日朝まで降り続いた。

千曲川流域では、特に梓川において、松本市上平瀬地先で本堤護岸が欠壊したのをはじめ、河岸の被害が多発した。信濃川中流域では、小千谷観測所での流量が昭和 56、57、58 年洪水に次ぐ第 4 位(当時)の大出水となった。他の観測所でも警戒水位を大幅に超える出水となり、各地で被害が発生した。また、小出町青島地区では魚野川の堤防欠損のため蛇籠張りの水防活動が行われた。

被害状況は、千曲川流域では床上浸水家屋 171 戸、床下浸水家屋 1,032 戸となっており、信濃川中・下流域では床上浸水家屋 1 戸、床下浸水家屋 13 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

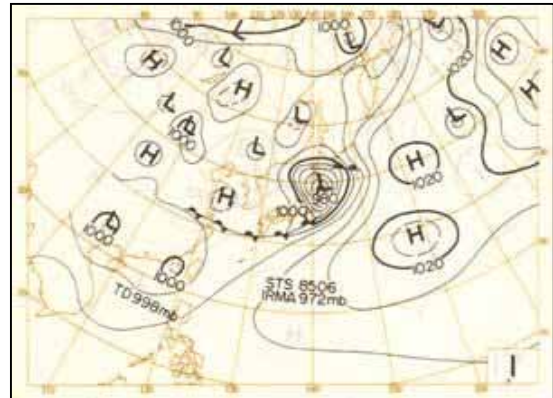


図 4-22 天気図(7月1日)



写真 4-38 大河津可動堰付近の様子

(31) 平成 10 年 8 月洪水(下流部)

8 月 3 日夜遅くから前線の活動が活発化し、4 日明け方から朝にかけて、佐渡地方と下越地方で雷を伴い局地的に 1 時間に 100mm 前後の記録的な激しい雨が降った。その後、前線はほとんど動きを止めたため、両津市と新潟市にかけては長時間激しい雨が降り続いた。下流部でも激しい豪雨となり、特に関屋観測所では最多 1 時間雨量、最多 3 時間雨量、日降水量、降り始めからの総降水量で過去最大に達する記録的な豪雨となった。

そのため、保明新田観測所及び臼井橋観測所、新酒屋観測所で、それぞれ警戒水位を超過した。直轄区間内では、水制工破損・流失、河岸欠損などで計 3 カ所の河川災害が発生した。また、刈谷田川でも新潟県の基準観測所である刈谷田川大堰で警戒水位を大幅に超過し、河川欠損など 1 カ所の河川災害が発生した。

被害状況は、信濃川下流域で半壊家屋 3 戸、床上浸水家屋 1,422 戸、床下浸水家屋 8,842 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))



写真 4-39 新潟市内の浸水状況

(32) 平成 10 年 9 月洪水

太平洋上の台風 5 号が、北北東に進み、御前崎付近の本州に上陸したことにより、9 月 16 日夜明け前から、激しい雨に見舞われた。

その影響により、千曲川流域では、警戒水位を超える高い水位が長時間続いた。杭瀬下観測所では一時警戒水位を 2m 以上も上回った。台風が太平洋に抜けた後も暴風雨の影響で魚野川では 15 カ所で堤防が決壊し、多くの被害がでた。

被害状況は、千曲川流域では床上浸水家屋 8 戸、床下浸水家屋 110 戸となっており、信濃川中・下流域では床上浸水家屋 3 戸、床下浸水家屋 183 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

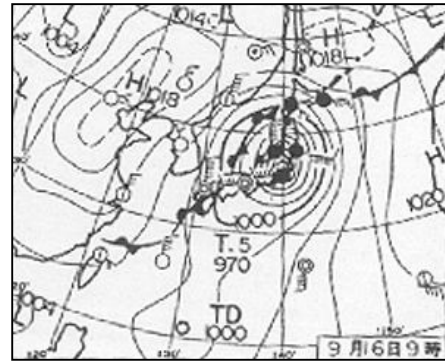


図 4-23 天気図(9月16日)



写真 4-40 十日町橋の状況

(33) 平成 11 年 8 月洪水(千曲川流域)

東海沖を進む熱帯低気圧の影響で、本州から九州にかけて、暖かい湿った空気が入り所々で短時間に強い雨を降らせた。その後、熱帯低気圧はゆっくりと北上し、16 日には北陸地方等で局地的な大雨を降らせた。



写真 4-41 旧更埴市浸水状況

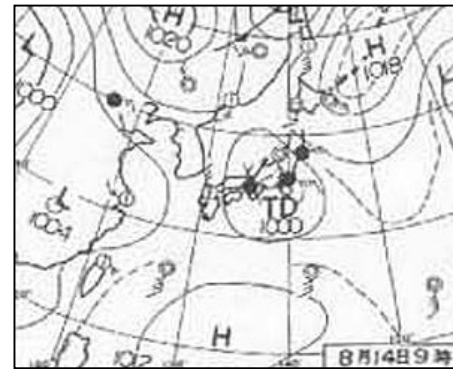


図 4-24 天気図(8月14日)

千曲川流域では、警戒水位を超え高い水位が長時間続いた。そのため、至る所で、河岸欠壊・蛇籠の流失等の被害が生じた。千曲川の上流、生田観測所では、既往最高水位を記録した。被害状況は、千曲川流域では床上浸水家屋 115 戸、床下浸水家屋 733 戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

(34) 平成 16 年 7 月洪水(信濃川下流域)

日本海上で停滞した梅雨前線沿いに積乱雲が次々に発生し、五十嵐川、刈谷田川流域に移動した。積乱雲に伴う上昇気流に南からの暖かく湿った空気が入り込み、局地的な集中豪雨となり、大雨をもたらした。7月12日夜から13日夕方にかけて長岡、三条地域を中心に激しく降った雨は、記録的な大雨となった。

下流部の帝石橋において、 $2,485\text{m}^3/\text{s}$ (実測値)を記録した。これは昭和53年6月洪水時に記録した $2,250\text{m}^3/\text{s}$ (実測値)を上回る既往最大流量(関屋分水路通水後)となった。

下流部本川では、尾崎水位観測所(三条市)及び保明新田(田上町)において危険水位を超えたほか、多くの水位観測所で既往最高水位(関屋分水路通水後)を更新した。保明新田水位観測所においてピーク水位は8.20mに達し、昭和53年6月洪水時に記録した7.45mを0.75mも上回った。被害状況は、下流部では五十嵐川、刈谷田川が破堤し、死者15名、全壊家屋169戸、半壊家屋810戸、床上浸水家屋10,712戸、床下浸水家屋6,359戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

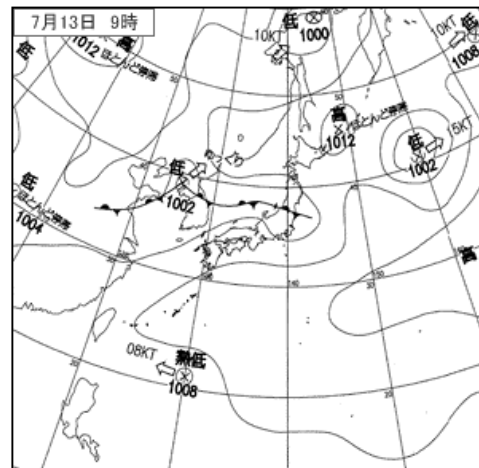


図 4-25 天気図(7月13日)



写真 4-42 五十嵐川の破堤状況



写真 4-43 刈谷田川の破堤状況(旧中之島町)

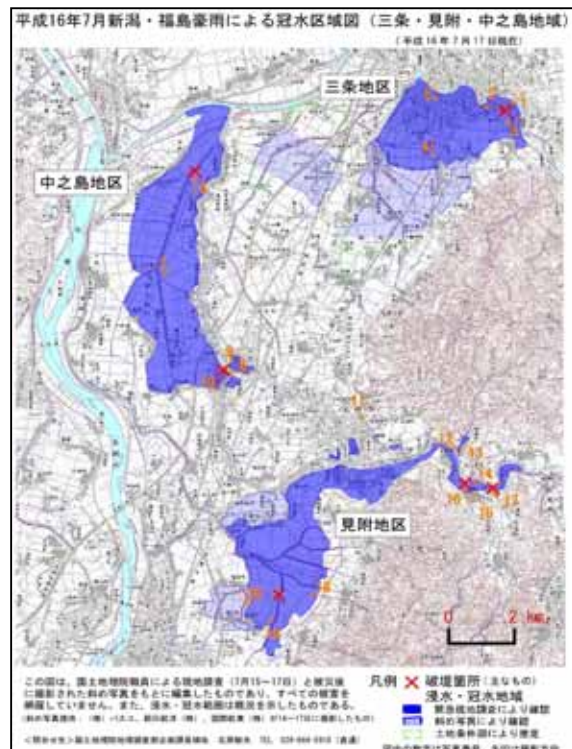


図 4-26 冠水区域(三条・見附・中之島地域)

(35) 平成 16 年 10 月洪水

10月19日、超大型で強い台風23号の影響を受けた秋雨前線により広範囲で大雨となった。20日になると台風は強い勢力を保ったまま、北東に進み、長野県を抜けた。19日頃から降り始めた雨と台風による集中豪雨により、日降水量が統計開始以来の最高値を更新するなど、長野県内では大雨になった。千曲川の各水位観測所では、集中的な大雨のため水位が上昇し、千曲川の生田・杭瀬下・立ヶ花観測所では警戒水位を越えた。立ヶ花観測所ではその後、危険水位を越えピーク時には計画高水位に近い、観測史上4番目となる(当時)水位を記録した。

被害状況は、千曲川流域では全壊家屋1戸、半壊家屋1戸、床上浸水家屋31戸、床下浸水家屋423戸となっている。(出典：水害統計(国土交通省河川局))

なお、本洪水直後の10月23日に新潟県中越地震が発生した。

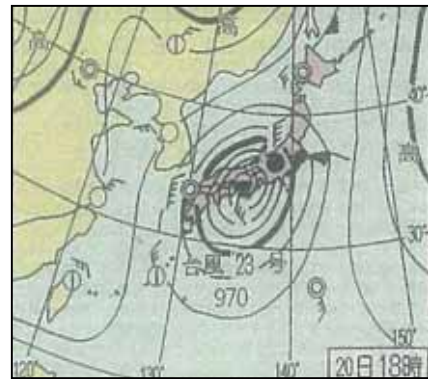


図 4-27 天気図(10月20日)



写真 4-44 小布施橋付近の様子



写真 4-45 旧豊田村替佐地区の浸水被害状況

(36) 平成 18 年 7 月洪水

7 月 15 日以降、梅雨前線は本州付近に停滞し、南から暖かく湿った空気の影響で活動が活発となり長野県では雨が降り続いた。18 日には梅雨前線が山陰地方から関東地方の南海上に延びその影響で、記録的な大雨となった。

千曲川流域の立ヶ花観測所では、飯山市柏尾橋上流の両岸堤防が決壊した昭和 58 年 9 月洪水に迫る、観測史上第 2 位の水位を記録した。なお、この水位は、梅雨前線洪水では過去最高位であった。

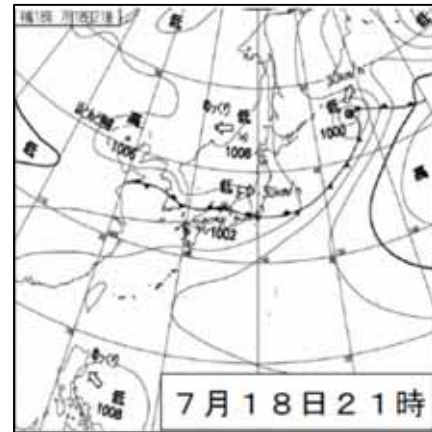


図 4-28 天気図(7月 18 日)

信濃川中流では、千曲川からの流量増に伴い、小千谷観測所において危険水位を上回る最高水位を観測した。小千谷観測所における流量記録としては、既往第 5 位に相当する。

被害状況は、千曲川流域では床上浸水家屋 4 戸、床下浸水家屋 50 戸となっている。
(出典：千曲川河川事務所資料)



写真 4-46 村山橋付近の様子



写真 4-47 蔵王橋付近の様子



写真 4-48 中野市替佐地区(堤防整備中)の浸水状況

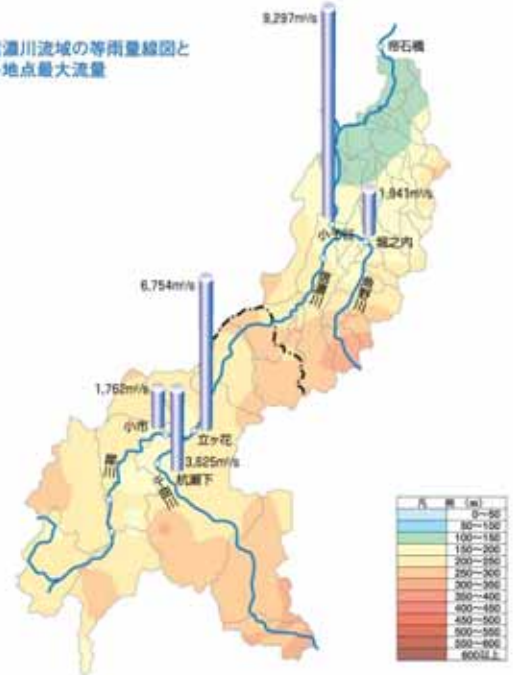
近年主要洪水の管内主要地点流量・降雨分布

● 信濃川流域の等雨量線図と各地点最大流量



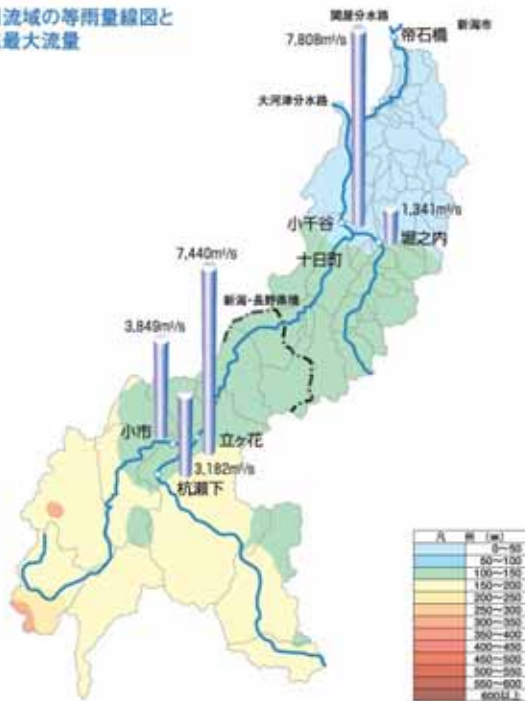
昭和 56 年 8 月洪水

● 信濃川流域の等雨量線図と各地点最大流量



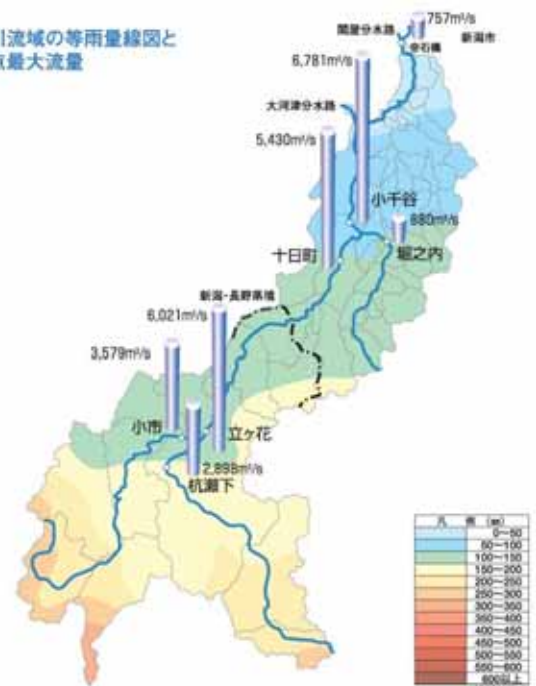
昭和 57 年 9 月洪水

● 信濃川流域の等雨量線図と各地点最大流量



昭和 58 年 9 月洪水

● 信濃川流域の等雨量線図と各地点最大流量



平成 18 年 7 月洪水

平成 16 年 7 月洪水における分水路・ダムの効果

長岡・三条地域を中心に激しく降り、信濃川下流のほとんどの観測所で既往最高水位となった 7.13 新潟・福島豪雨において関屋分水路及び既設ダムの治水効果がみられた。

関屋分水路の治水効果

7.13 豪雨において、もし関屋分水路がなければ、信濃川水門から萬代橋までの間の水位が H W L を超過し新潟市においても広範囲にわたって大きな被害を及ぼし、床上浸水家屋約 60,400 戸、床下浸水家屋約 15,300 戸の被害が想定される。関屋分水路があることにより、浸水家屋約 59,000 戸、被害額にして約 2 兆円の軽減効果があったと考えられる。

浸水面積 (ha)		床上浸水	床下浸水	被害軽減額
宅地	農地			
約2300	約800	約60,400戸	約15,300戸	約2兆円



千歳大橋地点の断面図

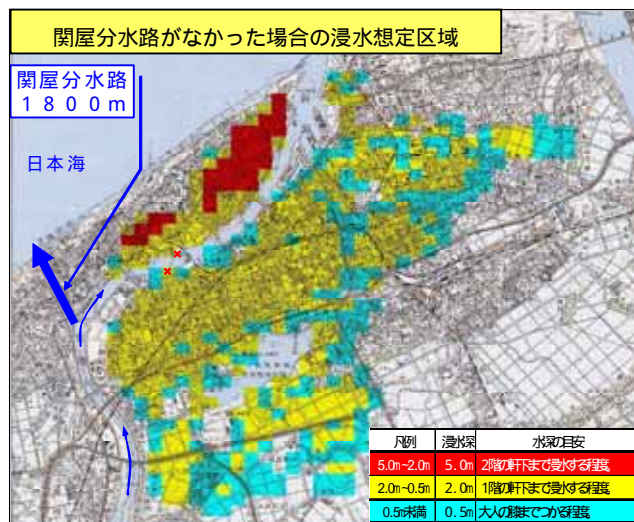
関屋分水路による千歳大橋地点の水位低下

既設ダムの治水効果

刈谷田川ダム(刈谷田川)、笠堀ダム、大谷ダム(五十嵐川)は約 2,083 万 m³ の洪水を貯留し、下流の被害軽減に寄与した。

もしダムが無ければ、広範囲で多大な被害があったと推定される。ダムの無い場合と比較し、浸水家屋約 1,700 戸の軽減効果があったと考えられる。

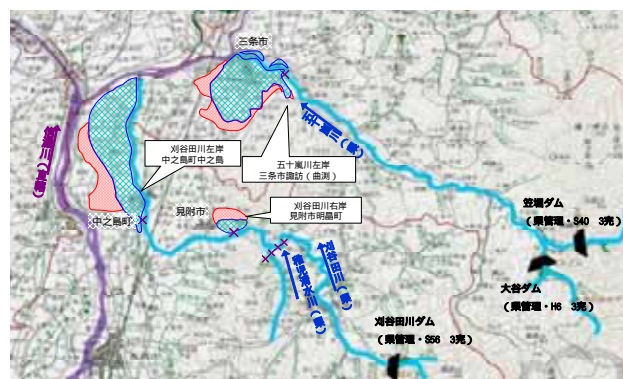
項目	現況()	ダムなし()	被害軽減量(-)
浸水面積 (ha)	2,970	4,140	1,170
浸水個数 (戸)	14,300	16,000	1,700



既設ダムを考慮した計画高水ハイドロを与えた計算結果
関屋分水路が無かったときに推定される
浸水範囲

関屋分水路があることにより、千歳大橋地点では、約 1.4m 水位低下の効果があったと考えられる。

千歳大橋地点で実際の水位よりも 1.4m 高ければ、計画高水位を 1.1m 超過し堤防を越水していたと考えられる。

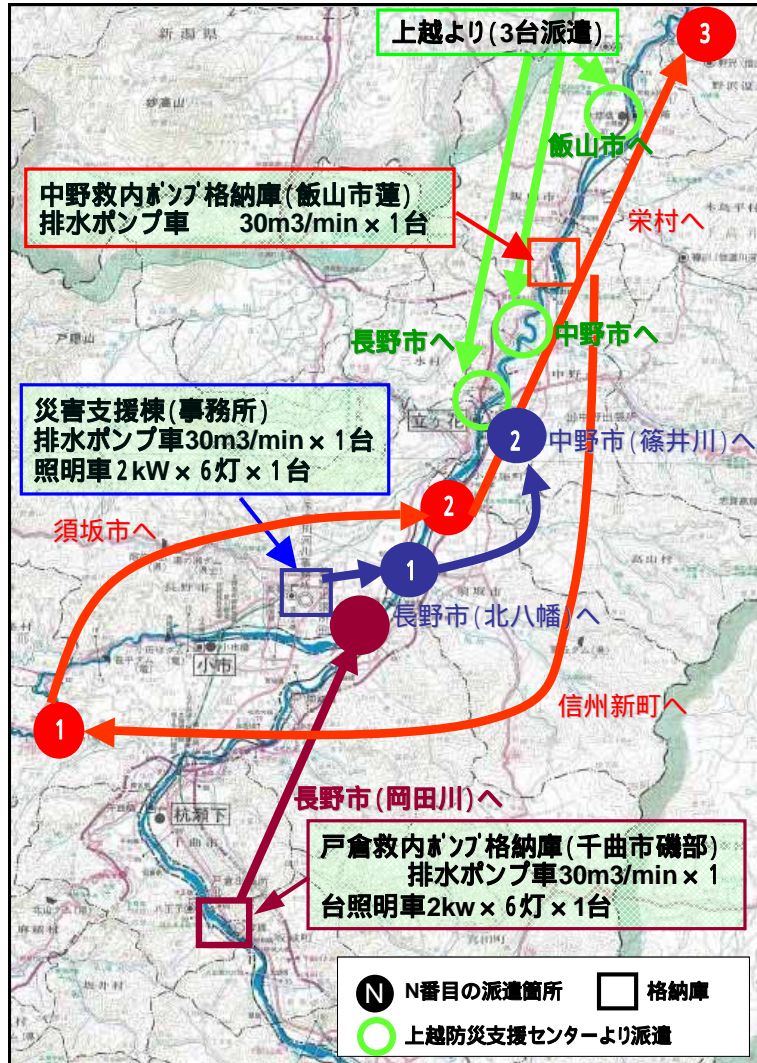


ダムが無かったときに推定される浸水範囲

平成 18 年 7 月洪水における災害対策車配置効果

災害対策車配置

千曲川・犀川の川沿いの市町村から要請を受け、全 6 台の排水ポンプ車を中野市などの 9 カ所に派遣した。合計 180,000m³を排除し、支川の浸水被害を軽減した。災害対策車の内訳については、千曲川河川事務所所有の排水ポンプ車 3 台、照明車 2 台、上越支援センターより排水ポンプ車を 3 台派遣した。



排水ポンプ車等配置図

排水ポンプ車排水時間・排水量一覧表

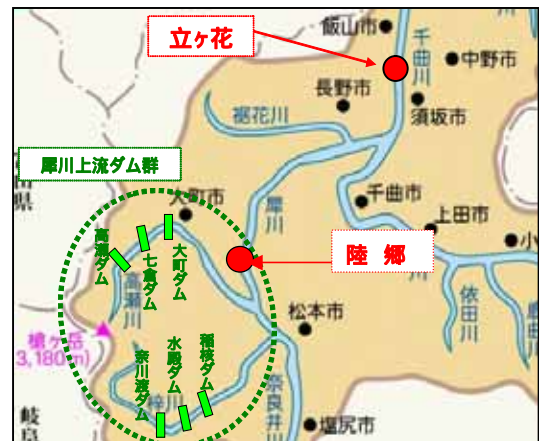
出勤場所	排水時間	概算排水量(m ³)
飯山市(今井川樋管)	15:45	56,700
中野市(本沢川樋門)	15:55	28,650
中野市(篠井川排水機場)	7:47	14,010
須坂市(相之島排水機場)	9:00	16,200
長野市(浅川樋門)	5:40	10,200
長野市(岡田川樋門)	19:05	34,350
長野市(北八幡樋門)	7:15	13,050
栄村大字堺地先	3:10	5,700
信州新町大字新町地先	0:50	1,500
合計		180,360

平成 18 年 7 月洪水における犀川上流ダム群連携操作

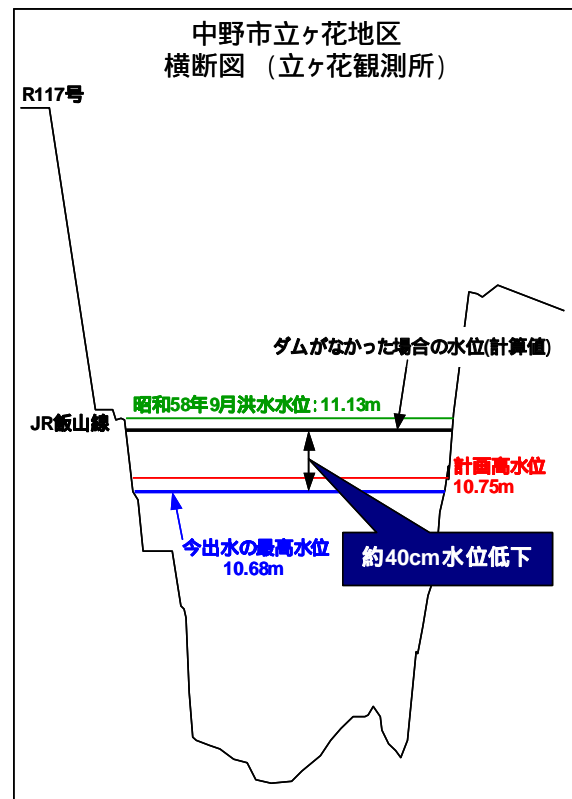
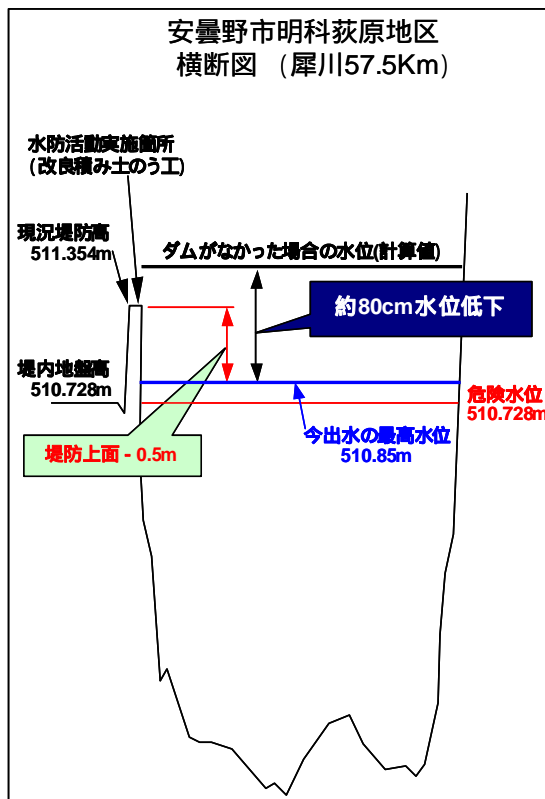
犀川では、平成 18 年 7 月 18 日午後 5 時に陸郷地点において、「避難判断水位(特別警戒水位)」を超えさらに水位が上昇していたため、上流の大町ダム(国土交通省)及び稲核ダムなど 5 発電ダム(東京電力株)が連携して特例的な流量調節¹を行い、下流部の水位上昇をおさえた。

陸郷地点付近の安曇野市明科萩原地区^{おぎわら}の最高水位は、T.P.510.85m(堤防上面まで 50cm)であったが、上流ダム群の流量調節により、約 80cm の水位低下の効果があったと考えられ、これにより、堤防からの越水を免れることができた。

また、立ヶ花観測所地点では、計画高水位まであと 7 cm にせまる 10.68m を記録したが、仮にダムが無かった場合には 11.05m と水位が約 40cm 高くなったと想定され、危険な状態であったと考えられる。



犀川上流ダム群位置図



立ヶ花・明科萩原地区横断水位図

* 1: 国土交通省、長野県からの要請を受け、発電用の空き容量等を活用して一時的に貯留

洪水水位標

流域内には過去の洪水の痕跡が残された洪水水位標がいくつか存在する。

長野県内の代表的なものとして長野市津野の妙笑寺境内の洪水水位標、長野市赤沼の「善光寺平洪水水位標」、長野市豊野町の「流死人菩提」碑がよく知られている。長野市豊野町では、昭和 57、58 年連続水害をきっかけに、「寛保の大洪水」の時に達した標高 336m を「千曲川洪水位」として、旧役場(現・JA ながの豊野町支所)の駐車場など町内各地に提示している。水害常襲地だった須坂市相之島の相之島公民館にはキティ台風の湛水位を中心にした水位標、上高井郡小布施町押羽には立ヶ花の歴代洪水位を基準にした水位標が建っている。



相之島公民館前の洪水水位標



小布施町押羽の「千曲川大洪水水位標」

(出典：「戌の満水」を歩く 信濃毎日新聞社出版局)

新潟県内の水位標としては、新潟市榎尾にある宝光院本堂の柱に横田切れの時、床上浸水した痕跡が残されている。宝光院では、横田切れの姿を構成に伝えるため、本堂の改築の際にも、この柱を「考える柱」と名付けそのまま残し、寺の入口には、平成 9 年に本堂の柱と同じ高さの水位標が建てられている。



宝光院に残る横田切れの爪痕



宝光院入口の水位標

(出典：「大河津分水双書 資料編 第 1 巻横田切れ」 北陸建設弘済会)

4.2 治水事業の沿革

信濃川の治水事業は古くから行われており、代表的なものとしては、寛保2年（1742年）の洪水（^{いぬ}戎の満水）を契機とした^{まつしろ}松代藩による千曲川の瀬直しや明暦から万治年間（1655～1660年）における^{むらかみ}村上藩による信濃川流路及び中ノ口川合流点の固定等がある。また、享保15年（1730年）に、河口付近で信濃川に合流していた阿賀野川が新発田藩による海岸砂丘の開削により分離された。

明治以降における信濃川の改修工事は、上流部と中下流部においてそれぞれ行われてきており、治水計画整備水準は決して十分ではなく、水系一貫したものではなかった。

上流部については、明治時代に入り、^{まるやまようざえもん}丸山要左右衛門の発案による^{かみいまい}上今井の新川掘り工事や、海外からの技術を取り入れたケレップ水制等の工事が行われた。その後、明治29年や同43年、同44年の大洪水を契機として、大正5年から調査検討を行った結果、同6年10月に本川の犀川合流前、犀川における計画高水流量をいずれも $2,785\text{m}^3/\text{s}$ とし、本川の犀川合流後の計画高水流量を $5,570\text{m}^3/\text{s}$ とする改修計画を策定した。これに基づき同7年に直轄第一期改修工事に着手し、本川の上田市から^{かみさかい}上境、犀川の^{りょうぐん}両郡橋から本川合流点までのそれぞれの区間の築堤・護岸等を施工し、昭和16年に一応の完成をみた。その後、昭和20年、同24年と相次ぐ洪水は計画高水流量を突破し、各所で破堤等による被害が続発したことから、本川の犀川合流前では同24年9月洪水、犀川では同20年10月洪水を対象として、同24年に計画高水流量をいずれも $3,250\text{m}^3/\text{s}$ とし、本川の犀川合流後の計画高水流量を $6,500\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定し、直轄第二期改修工事に着手した。また、昭和28年より、松本市をはじめとする犀川上流区間や支川一部区間を直轄管理区間に編入した。

さらに、昭和33年及び同34年と再び計画高水流量を上回る大洪水をみたことから、同37年に計画高水流量を本川の犀川合流前は $4,000\text{m}^3/\text{s}$ 、犀川は $3,500\text{m}^3/\text{s}$ 、本川の犀川合流後は $7,500\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定し、改修工事が進められてきた。

中下流部における治水事業は、明治元年の洪水を契機として大河津分水工事を同2年に着手したが、同工事は新潟港の水深維持等に多大な支障ありとして同8年に中止された。その後、明治17年には、長岡から新潟間の治水計画として舟運の便宜と河道の乱流の安定化を図ることを目的に、計画高水流量を中流部は $4,730\text{m}^3/\text{s}$ 、下流部は $5,290\text{m}^3/\text{s}$ として「信濃川河身改修工事」に着手し、また明治19年には、同区間において、新潟県により「信濃川築堤工事」に着手し、同35年に完成した。

その後、明治29年8月（横田切れ）、同30年9月と相次いだ洪水を契機として、同40年に中流部における計画高水流量を $5,570\text{m}^3/\text{s}$ に改定し、同42年に「信濃川改良工事」として大河津分水路の開削に着手し、大正11年に通水した。

大河津分水路の分派により下流部の治水安全度が高まったことから、中流部において

は、信濃川上流改修計画として大河津から妙見地先までの間において、堤防整備、掘削、浚渫による工事に着手し、昭和 11 年に完成したが、昭和 10 年 9 月洪水を契機として、同 16 年に小千谷地点における計画高水流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ に改定し、信濃川増補工事として、掘削、浚渫、堤防嵩上げによる工事に着手した。また、昭和 23 年には魚野川合流点から宮中取水ダムまでを、同 35 年には魚野川の信濃川合流点から三用川合流点までを直轄管理区間に編入した。

下流部においては、大河津分水路が大正 11 年に通水したことにより、分派量を $0\text{m}^3/\text{s}$ とし、昭和 2 年に計画高水流量を $1,530\text{m}^3/\text{s}$ とし、新潟県が管理を行ってきた。その後、昭和 17 年には計画高水流量を $1,960\text{m}^3/\text{s}$ に改定し、同 20 年代に堤防天端の道路拡幅等の利便性向上のため、橋梁取付部を中心に堤防の高さが平均で $1.0\sim 1.5\text{m}$ 切り下げられた。一方で、下流部における治水事業の停滞により河状が変動し、取排水に大きな支障を与えるに及んで、昭和 19 年 7 月洪水を対象として、同 28 年に計画高水流量を $2,100\text{m}^3/\text{s}$ とし、低水路河道安定のための信濃川改良工事に着手し、同 37 年に完成した。また、昭和 36 年洪水を契機として、同 39 年に関屋分水路事業に着手したが、同年発生した新潟地震を受け、同 40 年に直轄事業に移管され、あわせて災害復旧事業として鋼矢板護岸等を施工した。

その後、昭和 39 年に河川法が改正され、同 40 年に信濃川水系が一級河川に指定されたことを受けて、前計画を踏襲して工事実施基本計画を策定した。

上流部では、計画高水流量を本川の犀川合流前は $4,000\text{m}^3/\text{s}$ 、犀川は $3,500\text{m}^3/\text{s}$ 、本川の犀川合流後は $7,500\text{m}^3/\text{s}$ とした。中流部では、十日町は $6,500\text{m}^3/\text{s}$ 、魚野川合流後は $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、魚野川については、堀之内において $3,400\text{m}^3/\text{s}$ 、田河川の合流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ を合わせて信濃川合流点において $3,500\text{m}^3/\text{s}$ とした。下流部では、帝石橋地点における計画高水流量を $3,200\text{m}^3/\text{s}$ とし、関屋分水路事業に着手し、同 47 年に通水した。また、直轄管理区間については、昭和 40 年には河口から上流 13.32km 地点、昭和 46 年には 13.32km 地点から大河津洗堰まで編入した。

さらに、高度経済成長に伴う氾濫区域内の人口・資産等の増大にかんがみ、治水計画整備水準の向上を図ることとし、昭和 49 年に水系一貫した工事実施基本計画に改定した。上流部では本川の立ヶ花地点における基本高水のピーク流量を $11,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち $2,500\text{m}^3/\text{s}$ を上流ダム群により調節して計画高水流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、本川の杭瀬下地点は $5,500\text{m}^3/\text{s}$ 、犀川のこいち小市地点は $4,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。中流部では、小千谷地点における基本高水のピーク流量を $13,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流ダム群により $2,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して計画高水流量を $11,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、本川の十日町地点は $9,500\text{m}^3/\text{s}$ 、魚野川のこいせ小出地点は $2,500\text{m}^3/\text{s}$ 、堀之内地点は $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。下流部では、帝石橋地点における基本高水のピーク流量を $4,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、全て河道に配分し、計画高水流量を $4,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定した。

工事実施基本計画に伴う近年の主要な工事として、上流部では、犀川支川高瀬川上流において昭和49年に大町ダムおおまちの建設に着手した（同61年に完成）。昭和57年、同58年には台風による大洪水が連続して発生し、支川樽川たるにおける堤防の決壊、飯山市柏尾地先かしお及び戸狩地先における本川堤防の決壊により浸水を被り、河川激甚災害対策特別緊急事業により堤防の拡築や護岸等の整備を進め、昭和62年に完成した。その後引き続き、その上流における堤防の新設、拡築や護岸等の整備を進めており、現在は立ヶ花下流の無堤地における堤防の新設等を進めている。また、平成16年、同18年には、昭和58年洪水に迫る大洪水となり、戸狩及び立ヶ花の狭窄部上流で堤防漏水が数多く発生したため、その対策を実施している。

中流部では、扇状地部である長岡地区で激しい乱流により水衝部が形成され、昭和30～40年代の洪水では破堤寸前の危険な状態となったため、同49年より長岡地区低水路固定化事業に本格的に着手している。また、上流越路地区についても事業区間を延伸するとともに、流路・河床安定のため、昭和60年より妙見堰みょうけんげきの建設に着手した（平成2年完成）。

魚野川では、狭窄部である魚沼市小出地先において度重なる浸水被害が発生していたことから、流下能力を確保する引堤工事に昭和45年から着手した（平成5年完成）。一方、魚野川支川三国川さくりに上流において昭和52年に三国川ダムの建設に着手（平成4年完成）するとともに、昭和53年には南魚沼市大和町の八海橋やまとまち はっかいばしまで直轄管理区間を延伸し、市街地部で狭窄する浦佐天王町地先の引堤工事に昭和53年から着手した（平成13年概成）。また、昭和56年8月洪水により、南魚沼市六日町地先でも堤防の決壊で浸水を被り、河川激甚災害対策特別緊急事業が採択され、新潟県により災害復旧事業を実施した。

大河津分水路では、河床洗掘を防止するための第二床固に対して、昭和6年の完成以降に補強工事を繰り返し、同47年に第二床固副堰堤、平成2年に第二床固バツフルピアが完成した。さらに、大正11年に完成した大河津洗堰が老朽化したことや堰下流の河床が異常に低下したことを受けて、平成4年より大河津洗堰の改築に着手した（同13年完成）。また、昭和6年に完成した大河津可動堰についても、堰柱の劣化やゲートの腐食、流下能力の向上、右岸堤防の水衝部等に対応するため、平成15年から大河津可動堰の改築に着手している。また、平成16年10月には中越地震、同19年7月には中越沖地震に見舞われ、災害復旧事業として堤防の液状化対策等を実施している。

下流部では、中ノ口川との分派点において昭和48年に中ノ口川水門の建設に着手し（同54年完成）、同53年に蒲原大堰かんぼらの建設に着手した（同59年完成）。昭和53年には梅雨前線による大洪水が発生し、本川の堤防において越水の危険性が高まり、土嚢積み等の水防活動が行われた。この洪水を契機に、昭和56年より大河津分水路の通水後に切り下げられた堤防を元の高さへ復元する堤防低部対策事業を実施し（平成11年完成）、西川排水機場にしがわを整備した（平成5年完成）。また、平成3年からは堤防強化対策事業として完成堤

化に着手したが、同16年に梅雨前線豪雨による大洪水が発生し、刈谷田川、五十嵐川において堤防の決壊による甚大な浸水被害が発生したことを受け、刈谷田川、五十嵐川の改修に合わせて、本川の堤防を整備する河川災害復旧等関連緊急事業に同年より着手している。また、信濃川水門下流における流下能力の不足や鋼矢板護岸の老朽化等により、昭和58年に本川下流改修事業に着手し、同62年からやすらぎ堤と銘打って、治水安全度の向上とともに良好な水辺環境の確保を進めている。また、平成10年の集中豪雨により新潟市を中心に各地で内水被害が発生したため、同10年に鳥屋野^{とやのがた}排水機場の整備（同15年完成）や同11年に西川排水機場の排水能力の増強に着手した（同16年完成）。

信濃川水系における明治以降のおもな治水事業の変遷を表4-2に示す。

表 4-2 おもな治水事業

年度	上流部	中流部	下流部	洪水や水害などの出来事
明治 2 年		大河津分水(第 1 次)着工(5 月) 中止(9 月)		
明治 3 年		大河津分水(第 1 次)を再開(7 月)		
明治 8 年		大河津分水事業を再び中止		
明治 17 年		信濃川河身改修工事(計画・着工)		
明治 19 年		信濃川築堤工事着手		
明治 25 年	明治 25 年改修計画			
		完成		明治 29 年洪水 (横田切れ)
明治 35 年		信濃川改良工事(計画)		
明治 40 年		信濃川改良工事として		
明治 42 年		大河津分水(第 2 次)工事を再開		
				明治 43 年洪水 大正 6 年洪水 (菅川切れ)
大正 6 年	千曲川第 期改修計画			
大正 7 年	千曲川第 期直轄改修事業に着手			
大正 11 年		大河津分水路通水		
大正 12 年		信濃川上流改修工事 (大河津分派点～妙見地先)に着手		
				大正 15 年の大水害 大河津分水 自在堰陥没
昭和 2 年		信濃川補修工事に着手	昭和 2 年河状整備計画	
昭和 6 年		大河津可動堰完成		
昭和 9 年		信濃川補修工事完成		
				昭和 10 年洪水 鞆時色の高まり
昭和 16 年	完成	信濃川増補工事(計画・着工) (小千谷～大河津分水河口) 信濃川増補工事進展なし		戦争の激化
昭和 17 年			昭和 17 年計画	
昭和 23 年		総体計画策定(宮中取水ダムまで直轄延伸)		昭和 19、20 年洪水
昭和 24 年	千曲川第 期改修事業(計画・着工)		昭和 24 年計画策定	昭和 24 年洪水
昭和 27 年				昭和 27 年豪雨
昭和 28 年	扇川上流直轄化 (日野橋～新洲橋)	(新)総体計画策定	低水路工事(新潟県)	
		魚野川直轄化(信濃川谷流点～三用川谷流点)		昭和 33、34 年洪水
昭和 35 年			完成	昭和 36 年洪水
昭和 36 年			関屋分水事業	
昭和 37 年	昭和 37 年千曲川改修工事(計画・着工)			
昭和 39 年		信濃川水系工事実施基本計画策定		
昭和 40 年				昭和 42 年水害、 昭和 44 年洪水
昭和 45 年		魚野川小出改修事業	通水	
昭和 47 年			中ノ口川水門	
昭和 48 年	篠井川排水機場			
昭和 49 年	大町ダム建設	信濃川水系工事実施基本計画第 1 回改定		
		長岡地区低水路固定化事業		
昭和 52 年	完成	三國川ダム建設		
昭和 53 年		魚野川直轄延伸	完成 蒲原大堰	昭和 53 洪水
昭和 54 年			完成 西川排水機場	昭和 56 年洪水
昭和 56 年			信濃川本川 下流改修	昭和 57、58 年洪水
昭和 58 年	千曲川河川激甚災害対策 特別緊急事業		完成	
昭和 59 年		妙見堰着工		
昭和 60 年	完成	完成		
昭和 61 年	無堤部陥陥削街進	完成		
昭和 62 年	完成	完成	(やすらぎ堤)	
平成 2 年		完成		
平成 4 年		完成		
平成 6 年		完成		
平成 10 年		完成	鳥屋野潟排水機場事業	
平成 12 年		完成		
平成 13 年		完成		
平成 15 年		完成		
平成 16 年		完成	完成	平成 16 年洪水 中越地震
平成 18 年			完成 信濃川下流河川災害 復旧等関連緊急事業	平成 18 年洪水

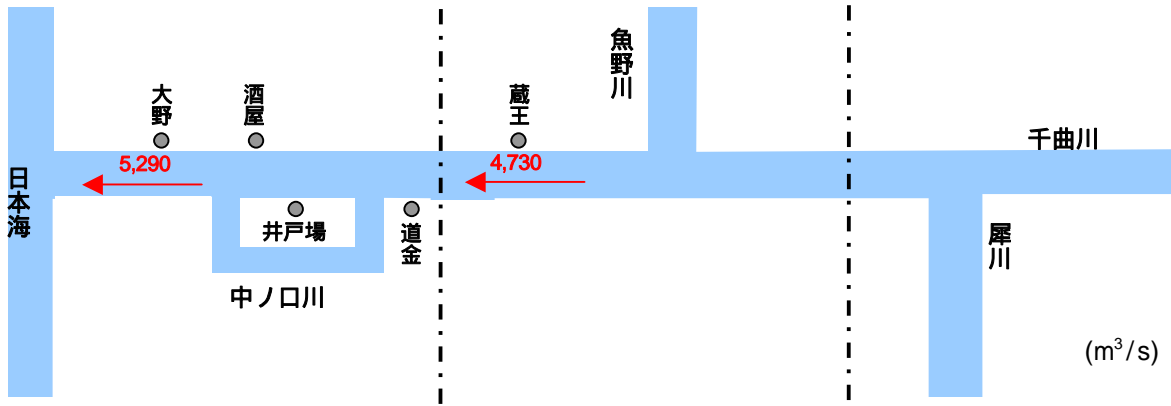
4.2.1 計画高水流量の変遷

信濃川水系の計画高水流量は、信濃川の改修工事が当初長野、新潟県境を境とし、上流部と中下流部においてそれぞれ行われてきたことから、水系一貫したものではなかった。昭和 39 年に新河川法が制定され、同 40 年 3 月 24 日に信濃川水系は一級河川に指定され、信濃川水系工事実施基本計画が策定された。しかし、上流部の計画高水流量は前計画を踏襲し変更されなかったため、上流部(立ヶ花 7,500m³/s)と中流部(十日町 6,500m³/s)の流量の整合がとれておらず、上流部よりも中流部の計画流量が小さく設定されていた。

その後、高度経済成長に伴う氾濫区域内の人口・資産等の増大にかんがみ、治水整備水準の向上を図ることとし、昭和 49 年に水系一貫した工事実施基本計画に改定され、計画高水流量も上流から下流まで水系一貫したものとなった。

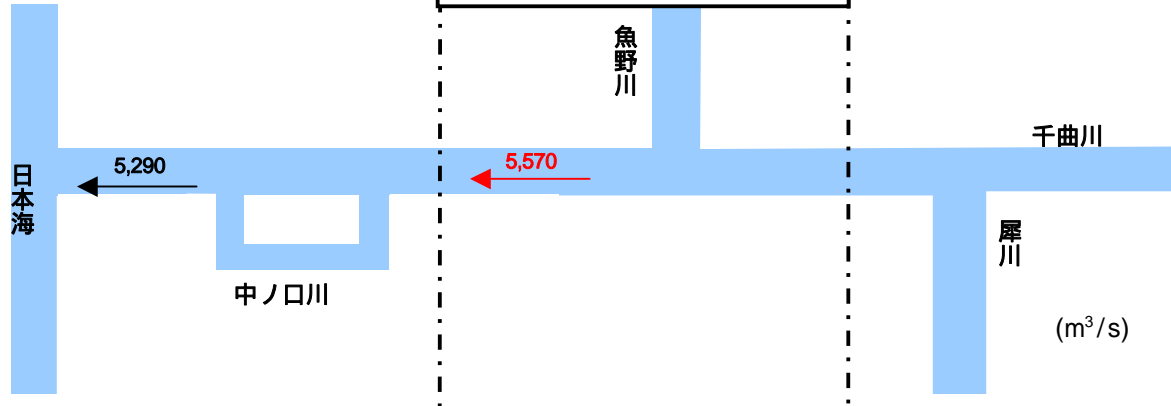
信濃川水系における計画高水流量の変遷を以下に示す。

明治 17 年 信濃川河身改修工事、信濃川築堤工事



大河津分水工事中止に伴い、長岡から新潟間の治水計画として舟運の便宜と河道の乱流の安定化を図ることを目的に明治 17 年より「信濃川河身改修工事」に着手した。計画高水流量は信濃川中流 4,730m³/s、信濃川下流 5,290m³/s とされた。

明治 40 年 信濃川改良工事 (計画)

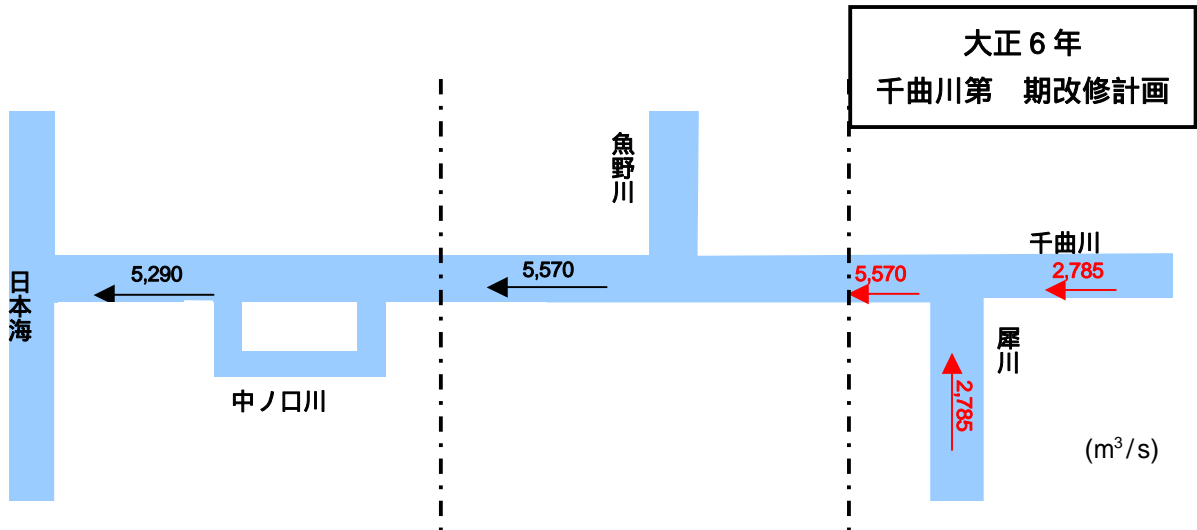


明治 29 年、30 年と相次いだ洪水を契機として、信濃川改良工事に着手した。大河津分水路を開削することにより、計画高水流量を 5,570m³/s に改定した。明治 42 年～大正 11 年にかけて施行した。

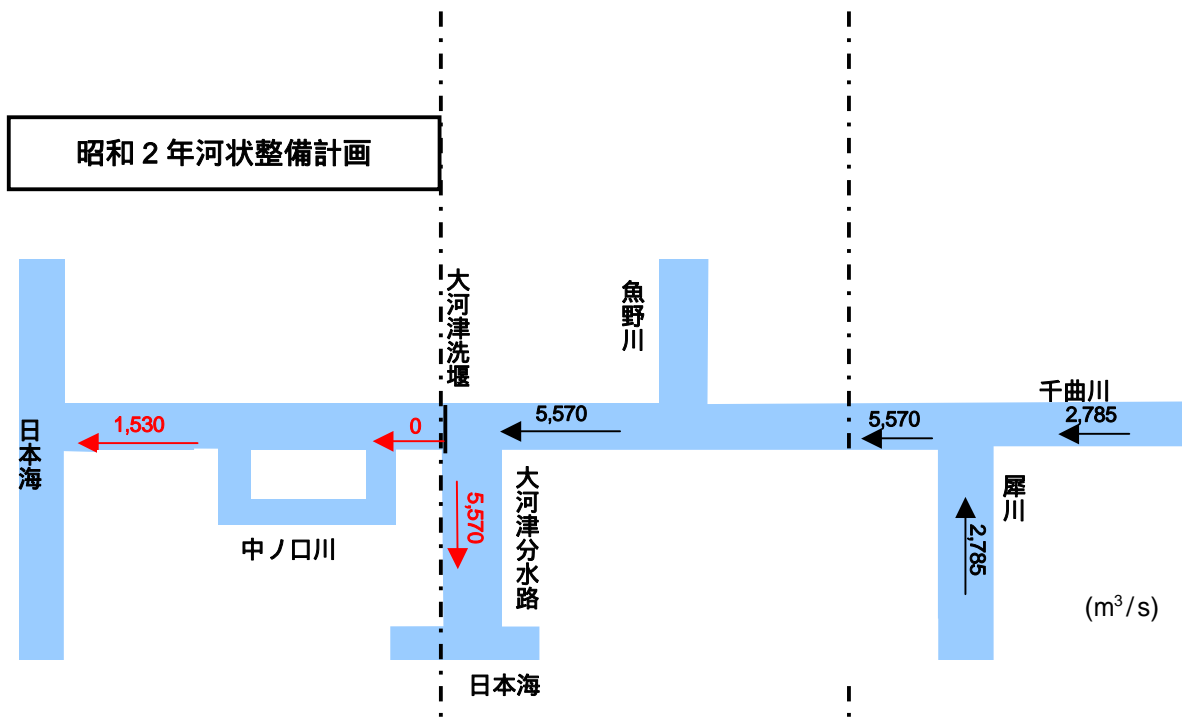
下流部

中流部

上流部



明治 29 年以降に相次いだ出水を契機とし、大正 5 年から昭和 16 年にかけて施行した。千曲川上流部および犀川で計画高水流量を 2,785m³/s、立ヶ花 5,570m³/s に改定した。

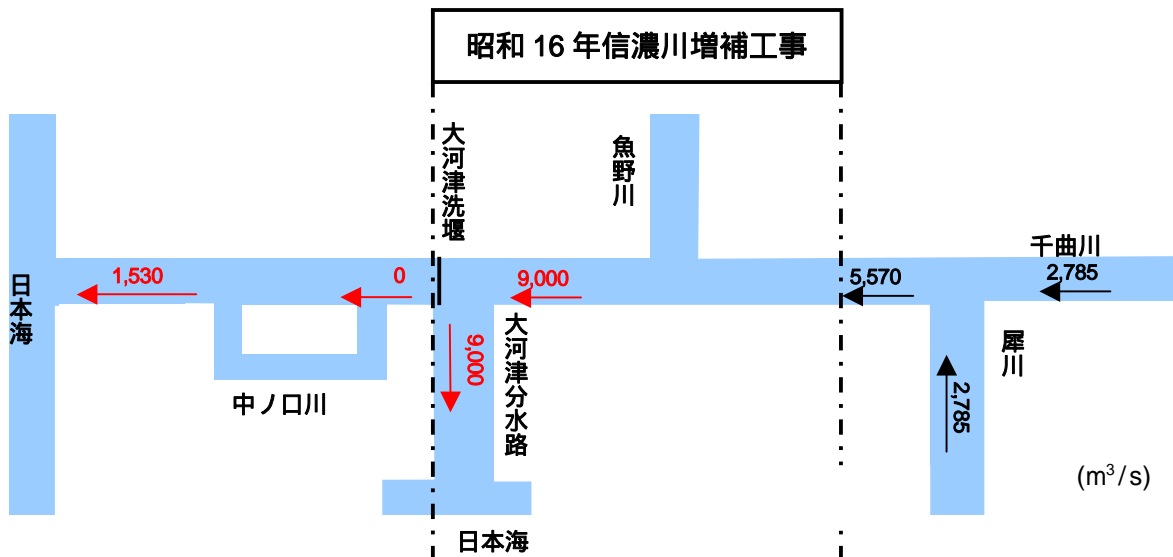


明治 29 年 7 月洪水を契機に、大河津分水路事業を受けて計画高水流量を 1,530m³/s に設定した。

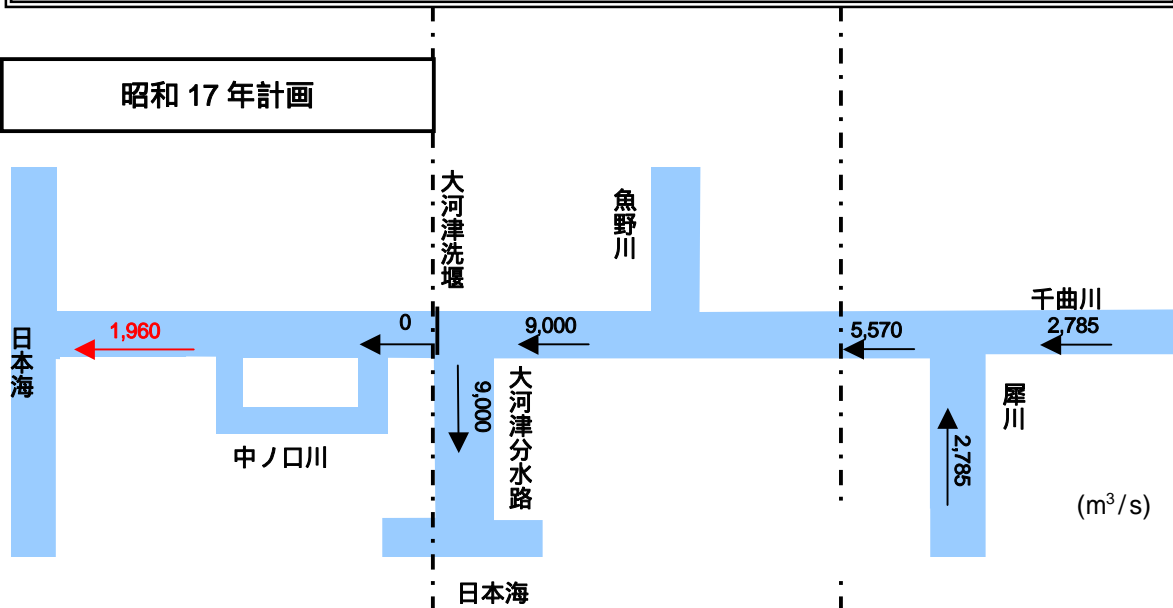
下流部

中流部

上流部



昭和 10 年 9 月洪水を契機として計画高水流量を改定した。この洪水は、魚野川の出
水によるもので、本川の大洪水が合致した場合を考えると過少であり、分水施設の整
備が完了したことおよび分水路河床の低下が大きく、改定流量による増補工事が比較
的容易に施工される見込みが立ったので、小千谷地点において計画高水流量を
9,000m³/s に高め、同年から増補工事に着手した。

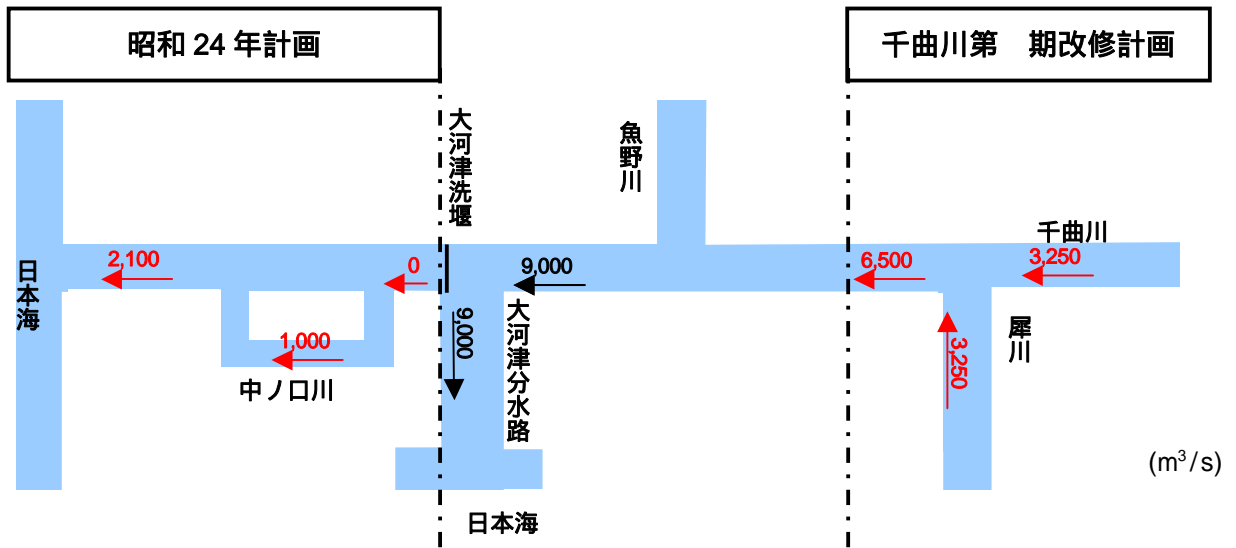


信濃川下流では、関屋分水計画などの関係もあり、独自の立場から 1,960m³/s に計
画高水流量を改定した。

下流部

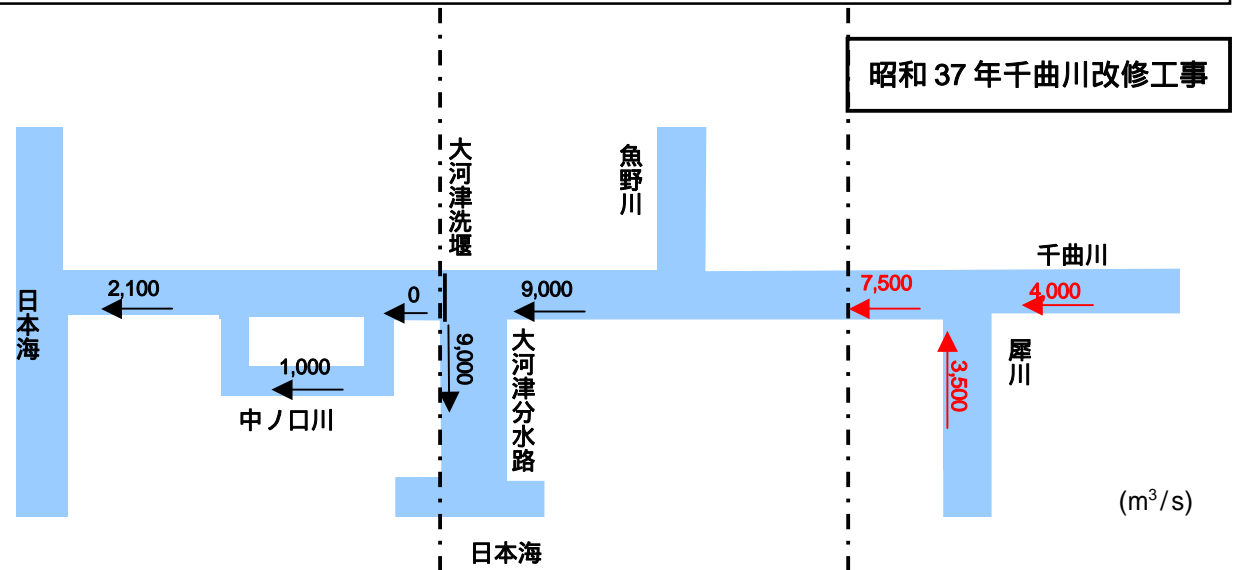
中流部

上流部



昭和 24 年、信濃川下流では、昭和 19 年 7 月 21 日洪水が契機となり流量が改定された。また、昭和 28 年から低水路河道安定のため、低水路工事に着手し同 37 年完成した。

同年の千曲川第 期改修計画は、昭和 20 年、24 年に相次いだ出水を契機とし、千曲川上流部及び犀川で計画高水流量を 3,250m³/s、立ヶ花 6,500m³/s に改定した。



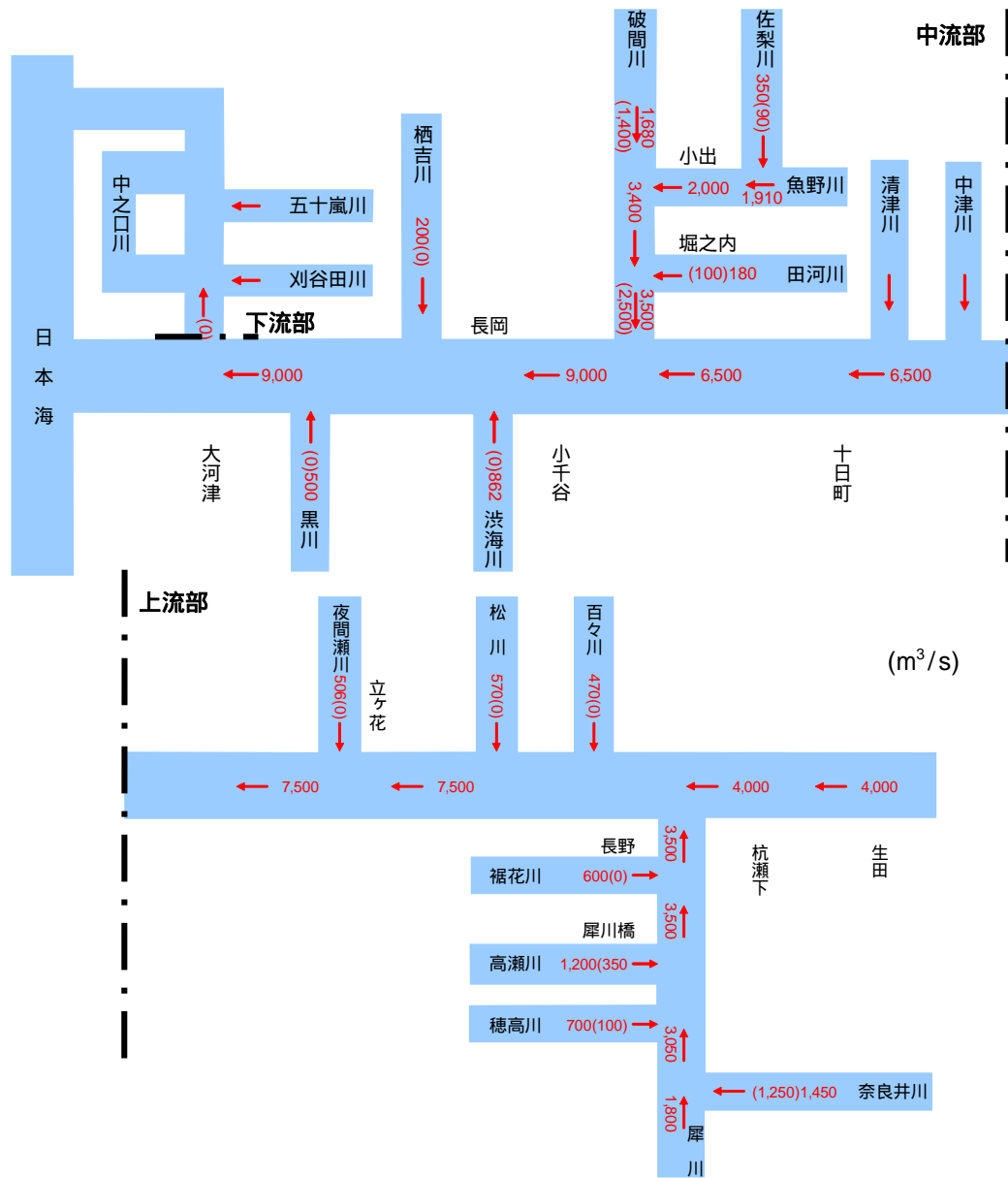
昭和 33 年 9 月 18 日洪水、昭和 34 年 8 月 14 日洪水 (台風 7 号) を契機とし、計画高水流量を千曲川上流部 4,000m³/s 犀川 3,500m³/s、立ヶ花 7,500m³/s に改定した。(昭和 35

下流部

中流部

上流部

昭和 40 年信濃川水系工事実施基本計画



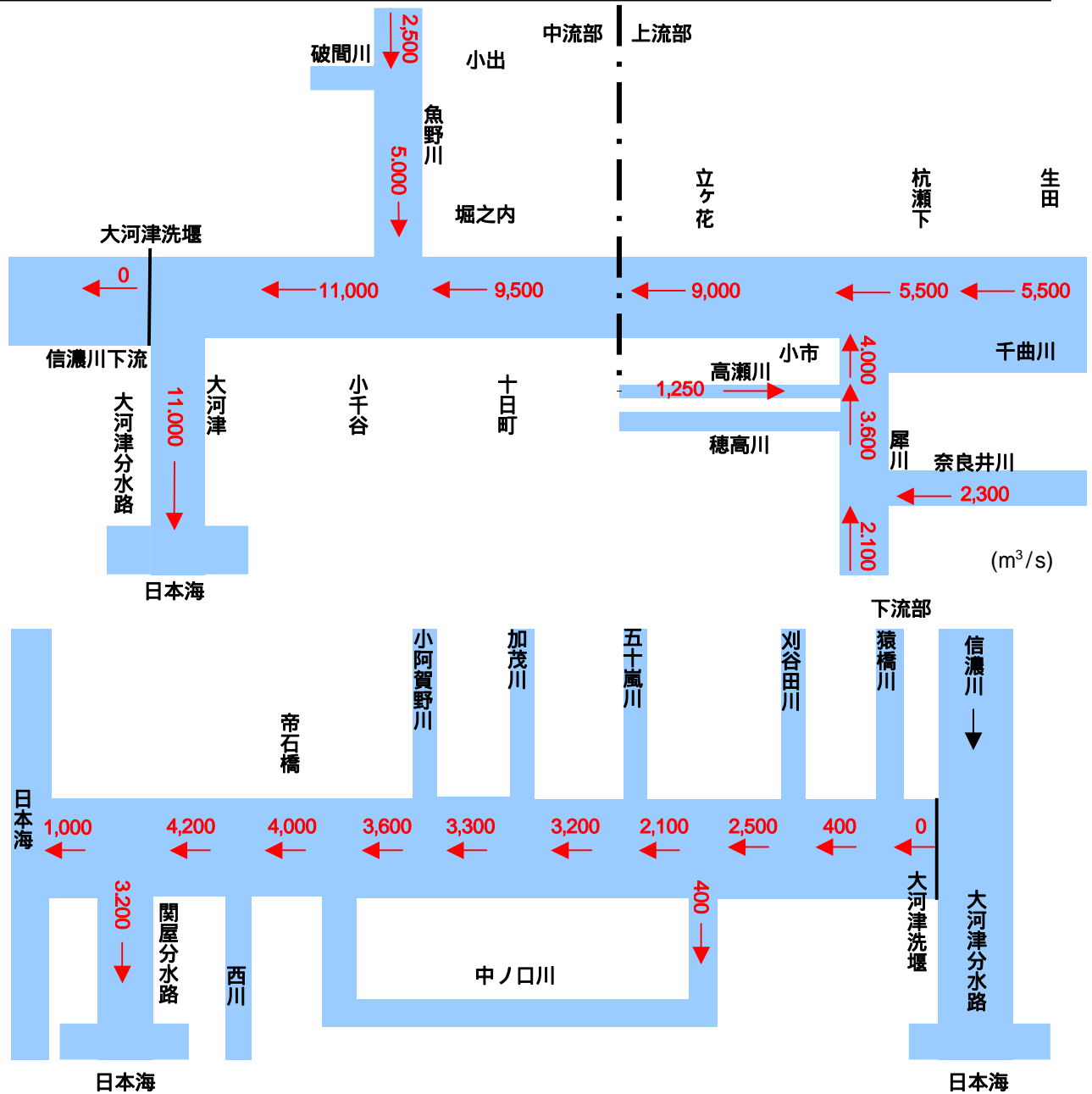
昭和 39 年に新河川法が制定され、信濃川水系が一級河川に指定されたことを受け、計画高水流量を改定した。

上流部に関しては、計画高水流量配分は変更しなかった。

中流部では、計画高水流量は十日町において 6,500m³/s とし、魚野川の合流量を併せて 9,000m³/s とした。魚野川については、堀之内において 3,400m³/s とし、たがわがわ田河川の合流量 100m³/s を合わせて信濃川合流点において 3,500m³/s とした。

下流部では、河口から上流 13.32km が直轄管理区間に編入されたことを契機に計画高水流量等を検討し、昭和 36 年 8 月 5 日洪水を元に整備水準 1/100 とし、基準点帝石橋における計画高水流量を 3,200m³/s と定め、関屋分水路事業に着手した。

昭和 49 年信濃川水系工事実施基本計画第 1 回改定



昭和 46 年 4 月に信濃川下流において、大河津までが直轄管理区間に編入となり、高度経済成長期を迎え、流域の開発の進展を踏まえた整備水準の見直しが必要になった。また、昭和 40 年に策定された工事実施基本計画における計画高水流量は、千曲川と信濃川中流での食い違いがあったことから、昭和 49 年にこの状況を解消し、水系を一貫した工事実施基本計画に改定された。

上流部では、整備水準 1/100 とし、千曲川(犀川合流前)5,500m³/s、犀川 4,000m³/s、千曲川(犀川合流後)9,000m³/s に改定した。

中流部では、整備水準 1/150 とし、計画高水流量は十日町において 9,500m³/s とし、魚野川の合流量を合わせて 11,000m³/s とした。魚野川については、小出地点において 2,500m³/s とし、破間川からの合流量を合わせ、堀之内地点において 5,000m³/s とした。

下流部では、整備水準 1/150 とし、帝石橋地点における計画高水流量を 4,000m³/s とする計画に改定された。

4.2.2 改修事業の沿革

(1) 上流部

1) 福島正則(太夫)の千両堤

元和5年(1619年)に信濃の国に着任した福島正則公は、領内の改革に積極的に取り組み、新田開発などの事業を行った。その中でも松川の乱流を防ぐために行った大夫の千両堤は有名で、その一部は小布施町の史跡として保存されている。



写真 4-49 太夫の千両堤の跡
上高井郡小布施町上松川

2) 千曲川の瀬直し

明治時代以前の大規模な治水事業に、松代藩の千曲川瀬直しがある。寛保2年(1742年)の戌の満水で松代城中が浸水し、千曲川の西遷の必要性を痛感した松代藩は延享年間(1744年~1747年)に千曲川本流の瀬替えを具体化し、西方の現在の位置に移した。



写真 4-50 瀬直しによる河道の変化

3) ^{かみいまい}上今井の新川掘り

明治時代、山林の伐採が進み、千曲川の水害は甚だしくなった。下高井郡高丘村の丸山要左衛門は新川開削の必要性を訴え、明治2年に嘆願書を民部省に提出した。この努力が実り、明治3年、今井で川掘工事が開始された。この工事の結果、沿岸の村々の洪水による災害は半減したといわれているが、その後も千曲川流域には洪水が頻発したため、治水期成同盟などが中心になり千曲川改修工事实現の運動が展開されるようになっていく。



写真 4-51 上今井の旧河道跡

4) 千曲川第 期、第 期直轄改修事業

大正 7 年より千曲川第 期直轄改修事業に着手し、昭和 16 年に完成した(立ヶ花狭容部を除く上田^{こまき}小牧から飯山柏尾まで)。

明治 43 年 8 月の大洪水によって特に被害の大きかった個所を中心に、大正 7 年 11 月に第 期改修工事が行われた。改修の目的は、主として洪水の疎通を図ると同時に、これを防ぐことであった。

この改修工事の結果、連続堤がほぼ完成し、改修区間における本川並びに支川犀川の水害はその後絶えることになった。無堤の氾濫地及び堤外地で新たに堤内地となるものは、堤内地の新たに堤外となる約 1,680 町歩を控除しても約 14,900 町歩に及び、いずれも改修のため保護されることとなった。上田市の一部、^{いなりやま}稲荷山町、^{やしる}屋代町、^{しののい}松代町の大半は災害を免れ、浸水区域が広く、浸水被害が頻繁に生じていた^{あまみや}篠ノ井、^{えんとくながぬまおき}雨宮付近、^{きしま}延徳長沼沖並びに^{ときわ}木島、^{きしま}常盤の耕地家屋は本川からの逆流を防止し、損害の大部分を軽減できただけでなく、交通機関の確保が可能となり、産業の発展、教化の普遍及び衛生状態の改善等その効果は甚大であった。移転した家屋は、篠ノ井地区等で 139 戸となっている。



写真 4-52 飯山改修工事(大正 13 年)

第 期の改修工事が行われたのは、昭和 24 年であった。これは昭和 20 年 10 月出水が契機となっている。第 期で堤防を作った個所を含め、更なる堤防の嵩上げや拡幅を行った。それと併せて、水衝部の曲がり個所などを中心に護岸工事で補強を行った。

それからすぐの昭和 24 年 9 月、キティ台風により長野県下に甚大な被害が生じた。このため、これまでの千曲川計画高水流量が改定された。更に昭和 34 年 8 月に発生した戦後最大の洪水によって、同 37 年に千曲川計画高水流量が改定されることとなった。

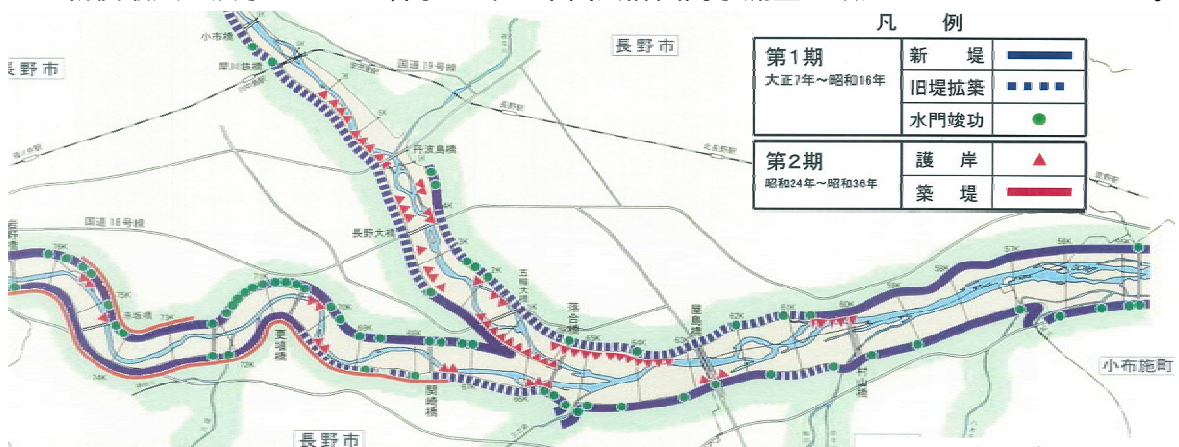


図 4-29 千曲川改修工事(第 期・第 期)

千曲川・犀川合流点付近(大正元年)



千曲川・犀川合流点付近(昭和63年)



図 4-30 千曲川第 期、第 期改修事業平面図

5) 大町ダム(昭和 49 年～昭和 61 年)

昭和 44 年 8 月洪水を受け、大町ダム建設に着手し昭和 61 年に完成した。大町ダムは、信濃川水系の洪水軽減のために、犀川の支川、高瀬川に設けられた多目的ダムである。洪水調節量はダム地点の計画最大 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $1,100\text{m}^3/\text{s}$ となっている。



図 4-31 大町ダム位置



写真 4-53 大町ダム

6) 篠井川排水機場 (昭和 53 年度)

篠井川下流域は低湿地帯で、千曲川との高低差がないため、洪水のたびに千曲川が逆流し、広い範囲の水田に内水氾濫の被害が生じていた。このため、大正 11 年から昭和 7 年にかけて、千曲川第一期改修事業で千曲川合流点に樋門を設置し、さらに昭和 41 年には老朽が著しくなったゲートを電動式スルースゲートに改築した。しかし、湛水被害を軽減できなかったため、合流点に排水機場を建設することにし、昭和 53 年度に竣工した。平成 12 年度末にはポンプを増設した。



写真 4-54 篠井川排水機場

7) 昭和 57 年 9 月洪水及び昭和 58 年 9 月洪水被害への対応

昭和 57 年、同 58 年には台風による大洪水が連続して発生し、昭和 57 年に支川樽川^{たる}における堤防の決壊、昭和 58 年に飯山市柏尾地先及び戸狩地先における本川堤防の決壊により浸水を被り、河川激甚災害対策特別緊急事業により堤防の拡築や護岸等の整備を進め、樽川は昭和 61 年、千曲川は昭和 62 年に完成した。

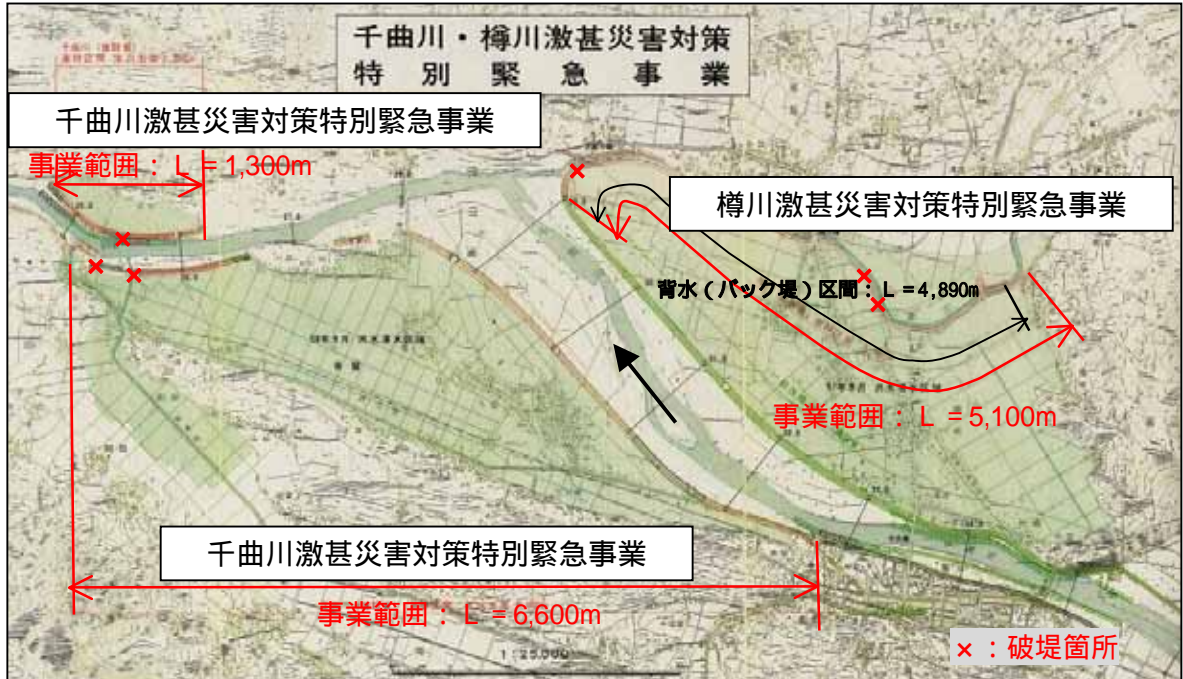


図 4-32 千曲川・樽川激甚災害対策特別緊急事業箇所



写真 4-55 昭和 57 年洪水出水状況



写真 4-56 樽川激特事業完了後



写真 4-57 昭和 58 年洪水出水状況



写真 4-58 千曲川激特事業完了後

8) 立ヶ花下流無堤地の築堤

立ヶ花下流は山間狭窄部が連続しており、無堤地が多く存在する区間となっている。本区間は過去洪水において度々浸水を被っており、平成18年7月洪水においても被害が発生している。築堤に当たっては、地形条件や背後資産の状況を勘案し、整備を進めている。

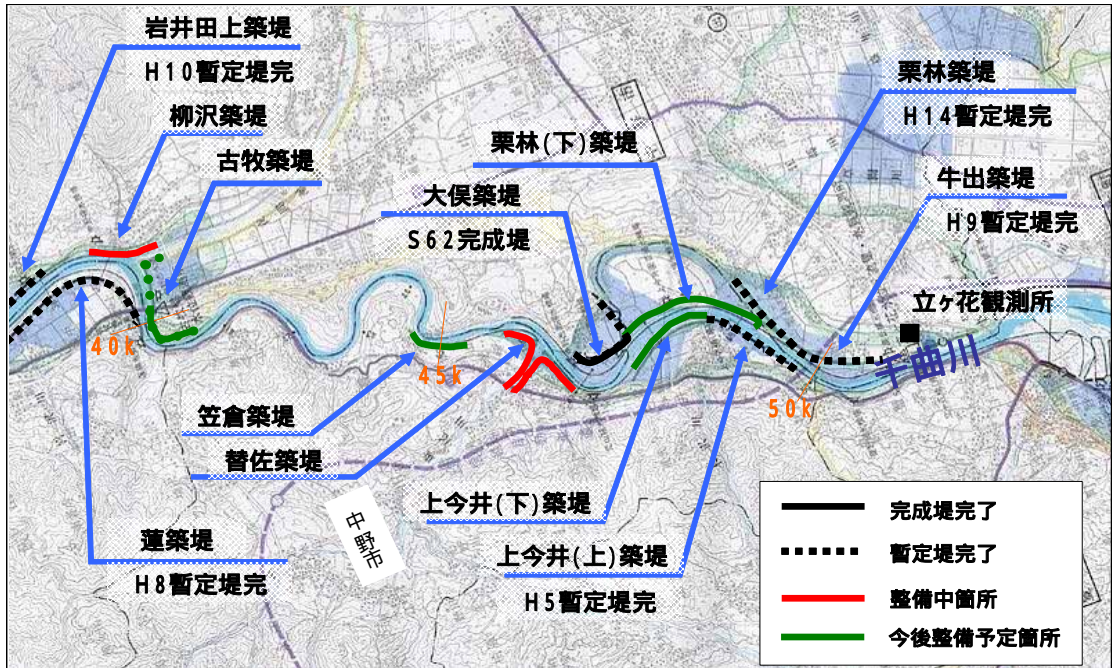


図 4-33 立ヶ花下流部の無堤地区位置図 (H19.3 現在)



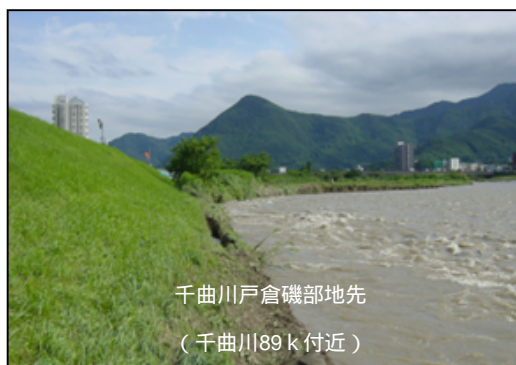
写真 4-59 無堤地区の浸水状況

9) 堤防の質的整備

既存堤防は土質の不均質さがみられ、さらには透水性の基礎地盤上に位置している。このため、堤防漏水が多発し、洪水時の水防活動による対応や災害復旧による漏水対策工事等を実施している。



平成18年7月洪水堤防漏水状況



平成18年7月堤防欠損状況



平成18年7月洪水河岸欠損状況

写真 4-60 堤防河岸の被災状況

(2) 中・下流部(大河津分水前)

1) 藩政時代以前

かつて、信濃川は河川勾配が急変する燕市付近で何本かに分かれていたが、その主流は北流し、現在の白根市に入って白根郷内北部の低地にむかって放流の形をなしていた。上杉氏の臣・直江山城守兼続により、燕市から北部の中ノ口川は大規模に掘削された、いわゆる直江工事と呼ばれるものである。この工事が越後平野で最初の大規模な改修工事といわれている。



図 4-34 越後平野の地形分類図
(出典：信濃川・越後平野の地形と地質)



図 4-35 信濃川下流河道変遷図
(出典：アーバンクボタ No.17 1979.7)

享保 15 年（1730 年）には、紫雲寺瀧干拓により加治川及び阿賀野川の水害が増加したことから、新発田藩により洪水防御と水田排水を目的に、当時信濃川に合流していた阿賀野川を、延長約 700m、川幅 136m、水深 2.7m の新水路が日本海まで開削された。（通称「松ヶ崎掘さく」という。）但し翌年春の融雪出水以降水路の拡大が続き、現在みる阿賀野川が形成されるに至っている。

一方、享保年間（1716～1735 年）に、三島郡寺泊町の本間屋数右衛門などが、新発田藩が松ヶ崎開削を行い数多くの新田を開墾したことから、大川津地先から水路を開削し、信濃川の水を直接寺泊海岸に流すとす、いわゆる大河津分水計画を幕府に請願している。これが一般に大河津分水計画の由来とされている。その後も大河津分水開削に関して多くの先人により請願がなされてきたが、藩政期に新川開削に至ることはなかった。

(3) 大河津分水路

1) 明治2年～8年

明治元年5月に発生した大洪水を受け、北越戦争後の9月、諸領の住民は各々その領主に大河津分水について歎願を行い、新発田藩など6藩の建白、歎願などの働きがあり同2年4月17日分水起工が決定され各藩へ示達された。その後、維新政府の財政難にて9月に工事延期の命が下ったが、同3年7月7日には起工式が執行され、工事着手がなされた。

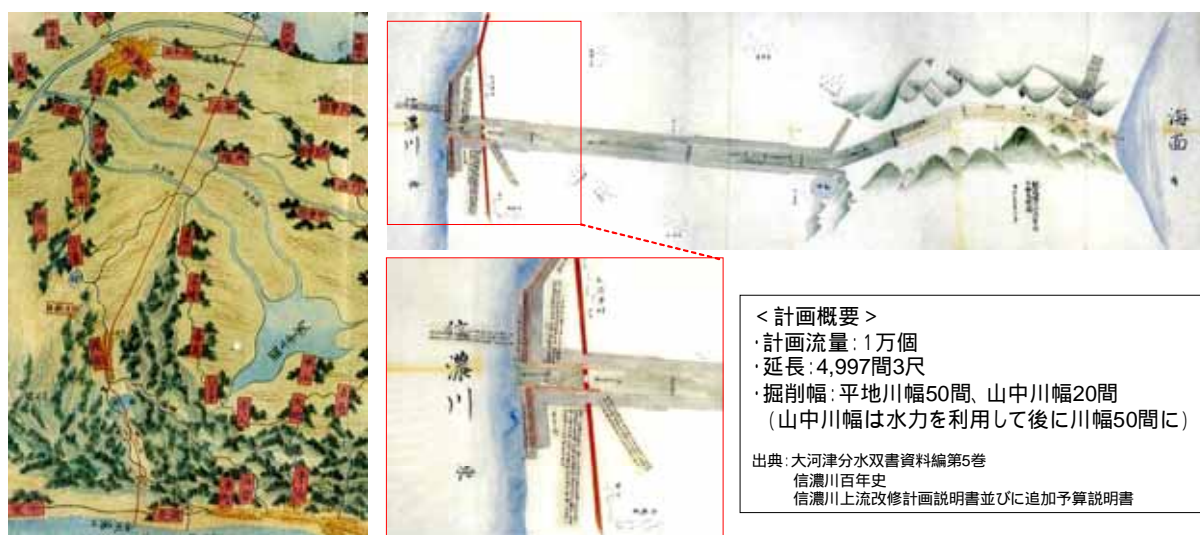


図 4-36 大河津分水路計画図

しかし、かねてより新潟市民は、分水工事により新潟港の河口閉塞を危惧し反対の立場にあった。明治4年、政府より派遣されたアンヘンリ・ブラントンは、同港の修築上分水工事は廃止すべきと結論を出した。明治5年には渡部悌輔らが分水工事反対を含む一揆を起こしている。後、政府はエバ・リンドウを派遣し、同港の修築・分水の両事業に対し、利害得失を測量・調査させた結果、分水に水理的な効果はなく、新潟港の為に本川水量を少量で排水すべきでない、と報告。これを受け政府は、明治8年3月、分水工事の廃止を布達、分水工事が中止されるに至った。

これに代え明治政府は、長岡から新潟に至る74km間における低水路内の乱流、変動に対する対策工事として、明治17年より「信濃川河身改修工事」を着手することとした。

2) 信濃川改良工事(明治40年～明治42年)

明治29年7月、横田切れにて未曾有の水害が発生し分水工事の必要性の訴えが再度なされ、さらに明治31年の県会ではそれまで錯綜した分水の議論は、県世論の一致をみるに至り、翌年より速やかな工事計画の確定実行を毎年政府へ建議された。政府も明治34年には分水の測量・設計を終了し、帝国議会へ発案する段となり、明治40年帝国議会にて事業認定を受け、明治42年7月5日に起工式が執り行われ、遂に分水着手に至った。

大河津分水路は明治 29 年 7 月洪水に基づき $5,570\text{m}^3/\text{s}$ の流量を放流するものとして計画され、山地部掘削土量を減少させるため海に近づくに従って勾配を急にして漏斗状に川幅を縮め、川幅を分派点で 400 間 (727.2m)、河口で 120 間 (218.2m) とし、水面勾配は上流 1/2,000、中流 1/700、下流 1/500 と計画した。バザン公式にて断面が設定された。また、新水路との分岐点には、平水流量の分岐と洪水流量の流入防止を目的に洗堰を設け、旧信濃川への分派確保のため、分派点直下流に分水路全体を横切って全長 400 間堰堤を設け、内 300 間は固定堰、100 間は上流土砂堆積の除去及び水位調節のための自在堰 (ベアトラップ式) を設けるものとした。

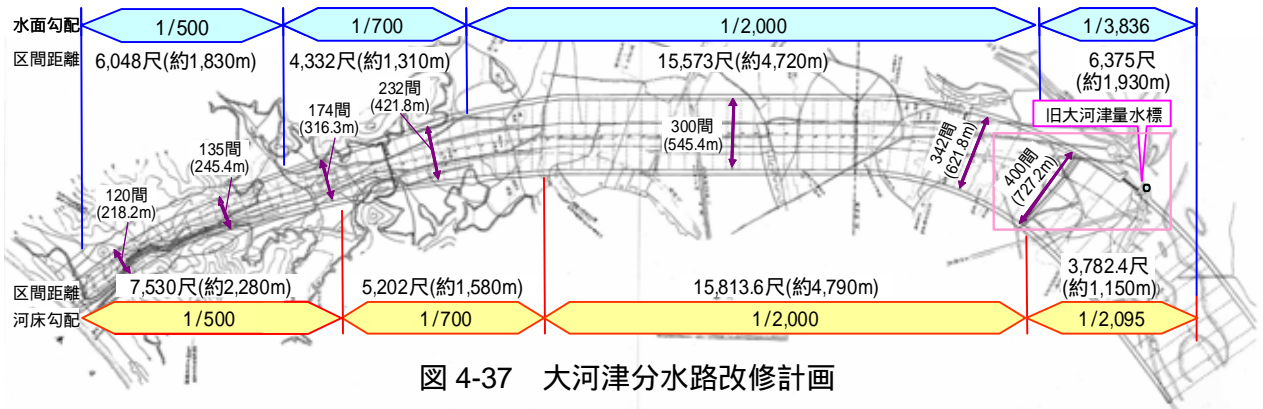


図 4-37 大河津分水路改修計画

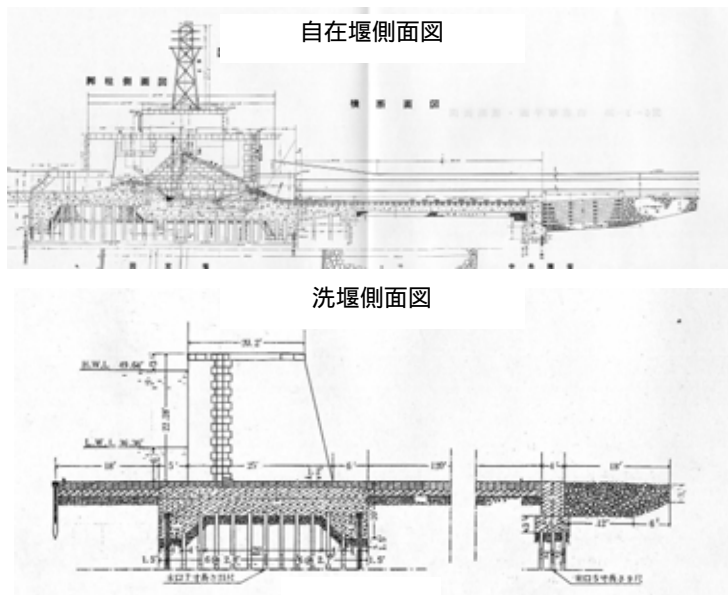


図 4-38 自在堰、洗堰側面図



写真 4-61 大河津分水路開削工事実施状況

その後、大正 11 年 (1923 年) 8 月 25 日午前 5 時 40 分、分水路の通水に成功し、事実上の完成をみた。計 3 回に及ぶ右岸河口山地部の地すべり (大正 4 年 3 月: 約 200 万 m^3 、大正 8 年 2 月: 約 90 万 m^3 、T13 年 11 月: 約 65 万 m^3) に見舞われつつも、用地買収面積約 464 万 m^2 、掘削土量約 2,770 万 m^3 に及ぶ工事量を、延べ作業人員約 1000 万人余、死者 84 名の犠牲の上に昭和 2 年 (1927 年) に完成するに至った。

3) 信濃川補修工事

大河津分水路は約 60km 流下していた河道を約 10km に縮小し、且つ川幅は下流に向かって縮減しているため、掃流力が非常に大きい河道特性を有していた。こうしたことから、大河津分水路の河床低下等により、昭和 2 年 6 月 24 日突如として自在堰 6～8 号ピアが傾斜陥没し、7 月初旬には 3～5 号ピアも傾斜沈下するに至り、自在堰は水位調整機能を失い、洗堰下流への通水は断絶された。これに対し同年 7 月から 11 月の期間で、分派点直下の全幅に対し締切堤を設置する大河津分水路応急工事がなされ、引き続き昭和 2 年 12 月より本格的補修工事に着手した。これは、可動堰建設およびこれに関連する工作物の復旧補強を主とし、付随した諸工事を施工するものであった。

本工事は、堰堤工事、床固工事および付帯工事の 3 つに大別される。先に施工した起伏堰は、補強修理が不可能なため、新たに揚扉堰により補強することとし、陥没した堰位置とその下流部は深掘れしたため新しい堰地点を 100m 上流に移した。

また、床固工事については分水路の河床が洗掘したことと河口部が侵食しやすい岩であったことにより、侵食防止および上流の河床低下を防止する目的で最下流部に第二床固を、分派点付近の旧自在堰跡に第一床固を、その間に五千石、大河津、新長、石港の 4 カ所に床留を設けることとなり昭和 6 年に現在の分水路の姿となった。

付帯工事については、洗堰から中ノ口川分派点までの 8km 間を幅 80～100m で浚渫し、両岸は護岸および水制を施工した。

これらの補修工事は、昭和 9 年に完成した。

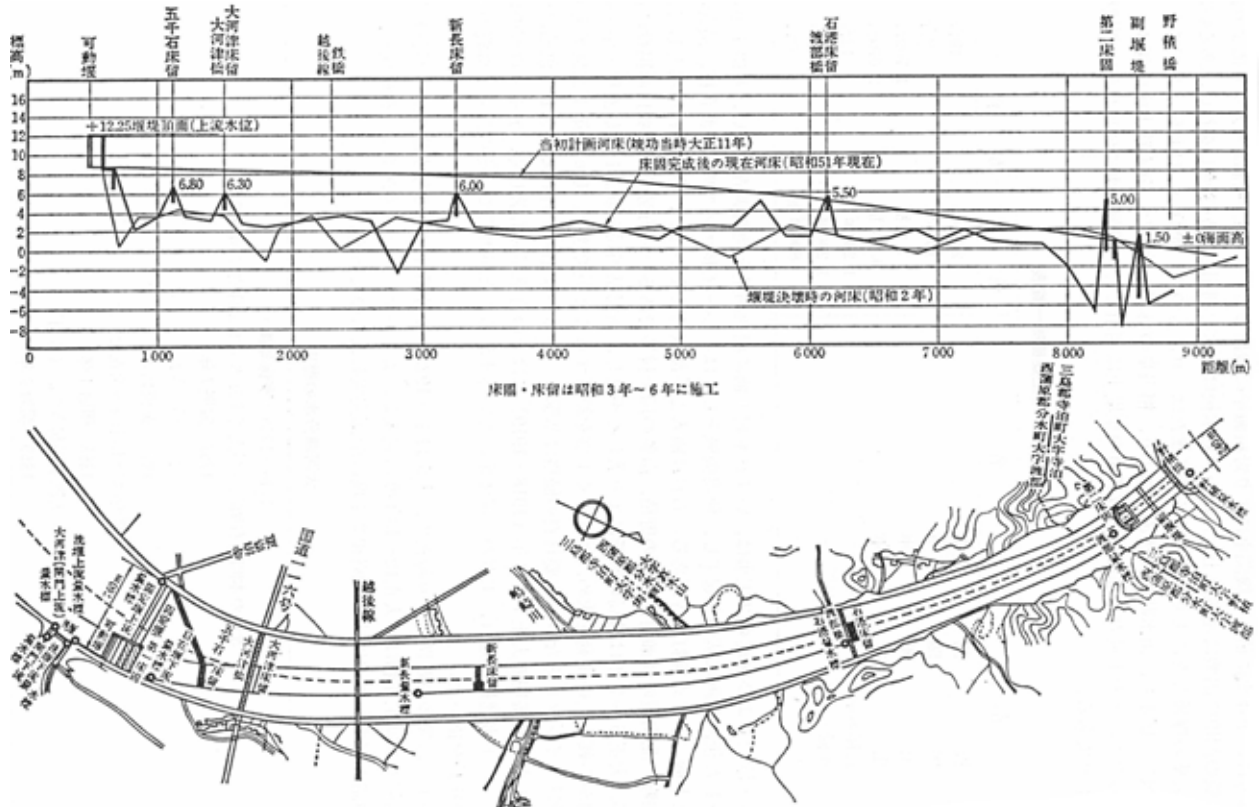


図 4-39 信濃川補修工事平面図

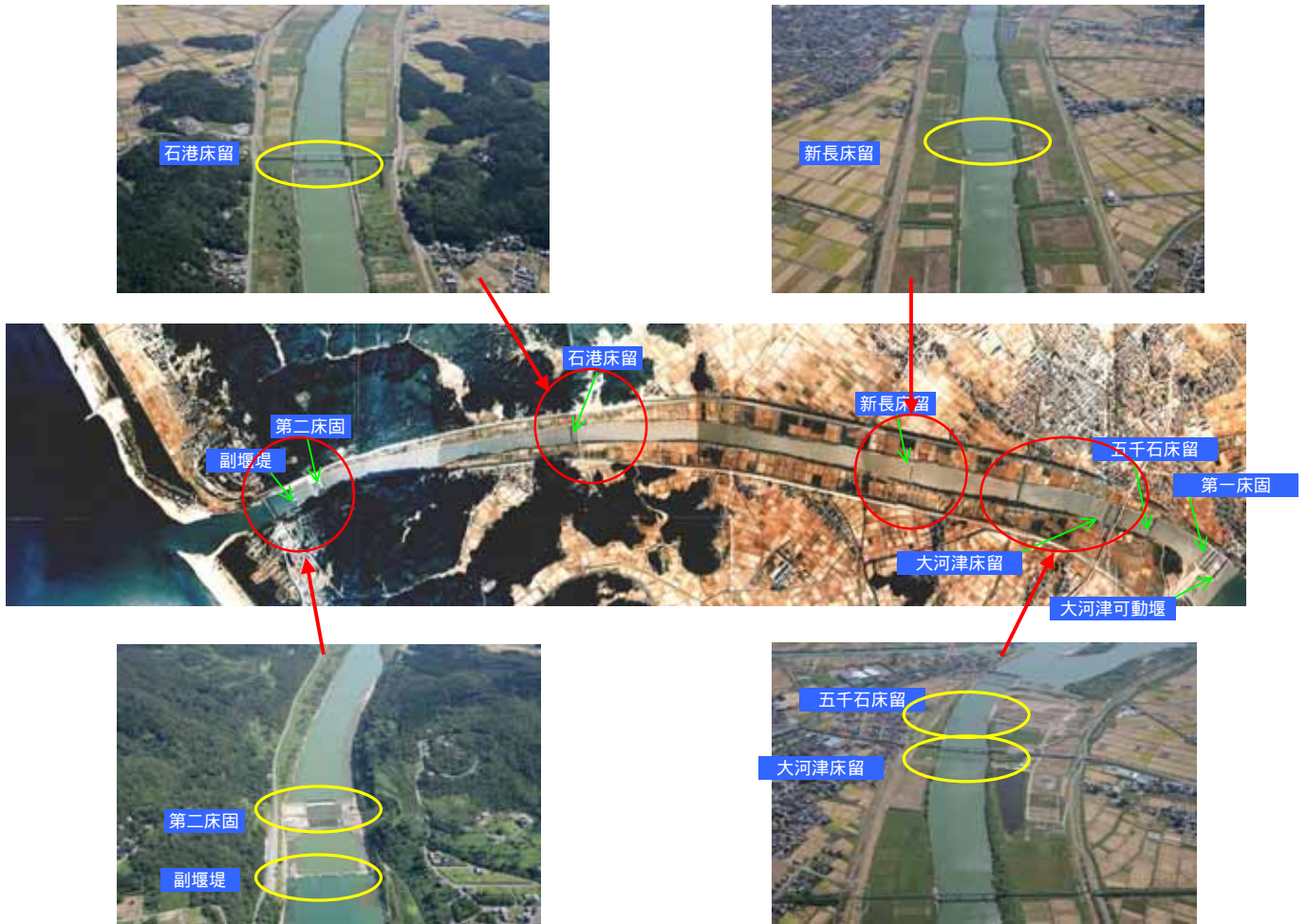


写真 4-62 大河津分水路垂直写真と床留群



写真 4-63 陥没した自在堰
(出典：信濃川河川事務所資料)



写真 4-64 大河津分水路可動堰
現在の様子
(出典：信濃川河川事務所資料)

4) 大河津分水路第二床固副堰堤工事

第二床固は、分水路の落差の約半分当たる 5m の水頭エネルギーを受持つとともに、河幅が狭いという地形状況にあり、単位幅当たりの流れのエネルギーが著しく大きいため、直下の洗掘が著しく、昭和 30 年代までにブロック投入や補強などの対策が繰り返し行われてきた。そこで流水エネルギーの緩和のため、昭和 41 年度から同

48年度にかけて、第二床固の250m下流に副堰堤を設けている。さらに、第二床固はアーチ状の平面形状をなし、袖部が高いために、洪水流は河道中央に集中し洗掘を助長していることから、安定跳水の形成と河岸部水叩末端から直下に落ち込む流れを小さくすることを目的に昭和63年から平成2年にかけてバツフルピアの設置を行っている。

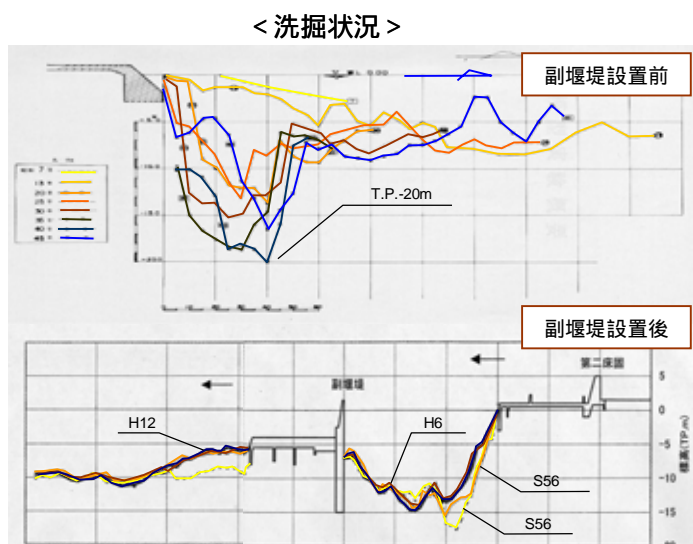


図 4-40 副堰堤設置前後の洗掘状況



写真 4-65 バツフルピアの設置状況

5) 大河津洗堰の改築

洗堰は大正11年に完成し、その後改造や補強工事を行ってきた。しかし、完成してから約80年の間に堰下流の河床が異常に低下し、さらに堰自体も著しく老朽化して、安全性が問題となった。特に昭和57年9月の洪水では洗堰から水漏れが発生し、万が一堰が倒壊すれば下流の新潟市まで多大な被害が及ぶ恐れがあった。このため将来にわたって安全性を確保するために、平成4年に全面改築に着手し、平成13年に完成、通水した。

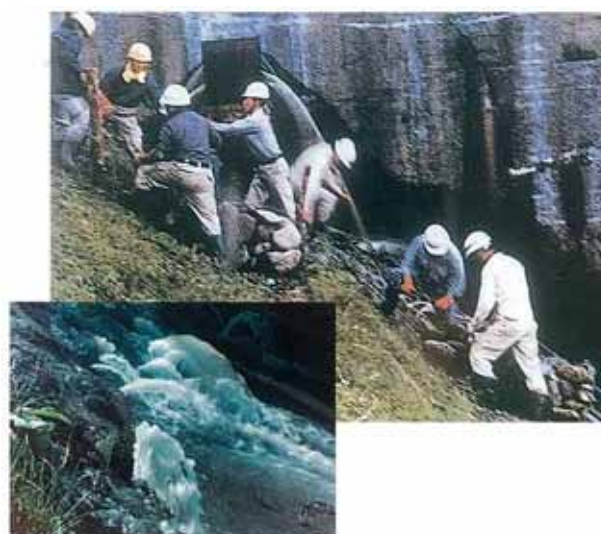


写真 4-66 昭和57年9月洪水における洗堰右岸取付橋台及び護岸部漏水状況
(出典：信濃川河川事務所資料)

新しい洗堰は周辺の景観との調和に配慮して、表面には自然石を張るなど周辺景観との一体化を図っている。また、主ゲート等に新技術を採用し、高さを抑えたデザインとなっている。兩岸の魚道には魚道観察室を設置し、魚道を通る魚の生態を観察することができる。



写真 4-67 魚道



写真 4-68 大河津洗堰

(出典：信濃川河川事務所資料)

6) 大河津可動堰の改築

現在の可動堰は昭和6年完成から約75年が経過している。堰の機能を維持するための調査は継続的に実施され、堰や周辺の補修・補強が行われていた。しかし、洪水によるダメージや老朽化などにより、堰柱の劣化・ゲートの腐食、右岸堤防のダメージといった問題、敷高等の影響による流下能力不足などの問題を抱えており、抜本的な対策が必要となっている。そこで、平成14年には、可動堰の改築に向けた調査が本格化し、平成15年度に特定構造物改築事業として採択され、平成25年の完成を目指し現在事業を行っている。

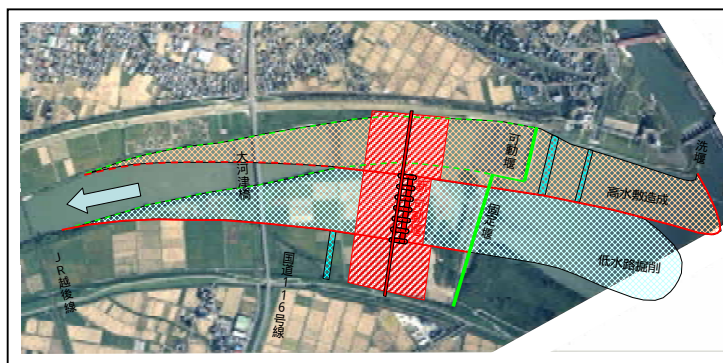


図 4-41 新可動堰建設場所
(出典：信濃川河川事務所資料)



図 4-42 新可動堰イメージパース
(出典：信濃川河川事務所資料)

(3) 中流部(大河津分水路除く)

1) 信濃川河身改修工事、信濃川築堤工事（明治 17 年～明治 35 年）

長岡～新潟間は緩流で川幅が広く、故に乱流が著しく河身が常に変動し、このため舟運に支障をきたし昔からしばしば氾濫していたことから、水制工の設置などによる河身改修工事を当該区間 74km に亘り内務省直轄事業として明治 17 年より着手した。また、「信濃川治水事業である河身工事は国庫が負担し、堤防の築堤費は県民が負担するもの」とする内務省の意見を受け、県では明治元年洪水を対象に蔵王地点計画流量を $4,730\text{m}^3/\text{s}$ （17 万個：内務技師古市公威氏の設計による）とし、長岡～新潟間を 45 工区に分けた築堤事業を明治 19 年に着手した。両工事とも明治 35 年に完成している。



図 4-43 信濃川築堤工事計画図

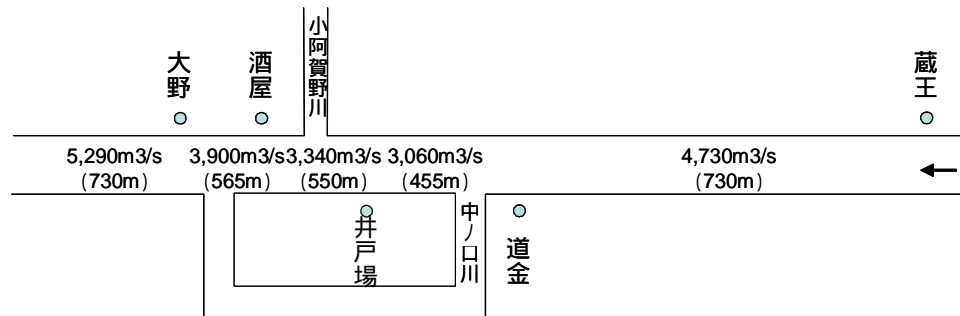


図 4-44 信濃川築堤工事計画流量配分図

2) 信濃川上流改修工事（大正 12 年～昭和 16 年）

明治 29 年洪水に鑑み、大正 11 年大河津分水通水後である大正 12 年からは、上流の治水安全度を高めるために、左岸が三島郡片貝村、右岸が古志郡六日市村から分水路分岐点に至るまでの 31km について信濃川上流改修工事を行うことになった。

上流改修計画においては、計画流量を $5,570\text{m}^3/\text{s}$ とし、川幅は全川を通じて 818m を標準とし、地形に応じて最小 618m、最大 1,218m と整理した。川幅が広いところもあったが、分水路掘削によりその必要はなくなったため、無堤部には堤防を新設し、有堤部は旧堤を利用し、改築した。

上流改修工事は当初 660 万円の工事費を以って着手したが、国家財政緊縮のため、昭和 3 年度以降幾度にわたり約 120 万円を減額されながら継続された。

3) 信濃川増補工事（昭和 16 年～）

信濃川上流改修工事は、土地価格の高騰にて法線の変更を余儀なくされ、さらに掘削に際しては恙虫病対策に多額の費用を要し、且つ昭和 10 年 9 月洪水を鑑み魚野川と本川との洪水が同時生起した場合、 $9,000\text{m}^3/\text{s}$ となるとして、信濃川上流改修工事に追加すべき工事とし、掘削、堤防嵩上げ、及び上流部の一部法線見直しをもって計画を変更した。しかしながら、戦争の激化と共に事実上工事は進まず終戦を迎えた。



図4-45 昭和15年信濃川改修工事平面図

4) 長岡・越路・小千谷地区河道計画

長岡・越路・小千谷地区は堤防法線形状が悪く、扇状地河川の特徴といえる乱流が激しいため、各所に水衝部が形成されていた。このため、河床低下のほか水制・護岸の根固めなどの損傷が甚だしく、特に昭和 36 年、46 年の洪水に際しては、長岡市水梨地先にて堤防が欠損し、破堤の危機に見舞われる事態に至っている。背後地には新潟県第二の都市長岡市の市街地を抱え、破堤した際の被害は甚大なものとなることが予想され、抜本的な改修が必要となった。このような状況から、水衝部の解消、高水敷の高度利用を目的として、全国初の移動床による水理模型実験により低水路法線を決定し、低水路固定化事業として昭和 40 年代より事業着手している。

基本方針

本河道計画では、次の 3 点を基本方針として検討が行われた。

- 現況堤防法線を踏襲し、堤防法線の抜本的な是正は行わない。
- 湾曲の著しい低水路を整正、また危険な水衝部の解消と高水敷の高度利用を図るため、現河道内に低水路を設置して複断面河道とする。
- 融雪出水時に冠水しない流量を見据え、2～3 年に一度の確率で発生する流量 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ を対象に低水路断面を設定する。

模型実験

現況河川の流心線を経年的に整理し、現在の河状にあった低水路法線を一次設定として、模型実験にて詳細な設定を行うものとした。

長岡地区は昭和 46 年度から水理模型実験を行い、当初、経年的に比較的安定した 10km～15km 区間の川幅を参考に、320m の低水路幅を設定したが、水理模型実

験により低水路内の蛇行や高水敷の荒廃など問題が生じたため、低水路幅を 400m にするなど修正を加えながら低水路法線を決定した。さらに低水路法線裏に土砂がなく低水路を形成できない個所には、導流堤を設置して毎年発生する融雪出水等によりもたらされる土砂を捕捉し、自然の営力にて高水敷化を図るものとした。

また、越路・小千谷地区については昭和 50 年度より、下流区間との擦り付けや高水敷の荒廃、河床安定性、蛇行形状の連続性を勘案しながら模型実験を行い、低水路幅 300m 程度を基本として低水路法線を決定した。あわせて大河津分水の上流 30.0km 地点に妙見堰を設置し、河床の安定、流向制御を行うものとした。

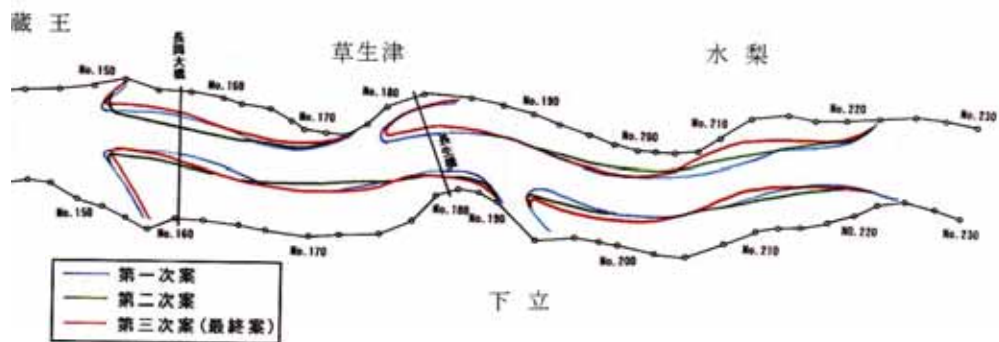


図 4-46 長岡地区 模型実験による低水路法線検討

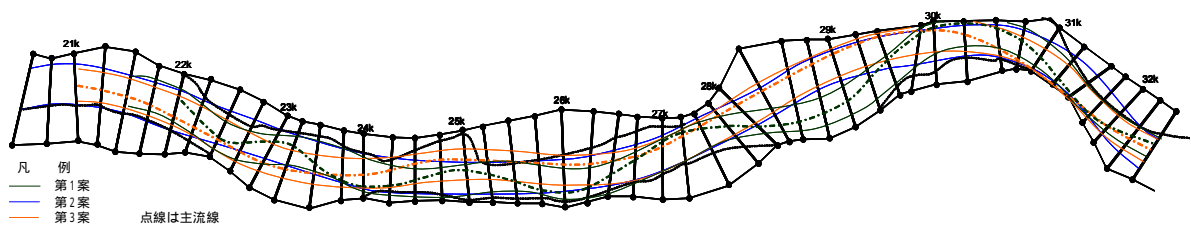


図 4-47 越路・小千谷地区 模型実験による低水路法線検討(緑：洪水主流線)



写真 4-69 模型実験実施状況

施工順序(長岡地区)

本河道計画は、種々の検討を加え決定されたが、施工延長が相当長く、また河道が非常に複雑なため単純に施工を行う事が出来ない。施工に際しては、途中で新たな問題個所を発生させないために、下流への影響を予測してその保護を行ってから施工するという方法をとる必要があるとして、以下のような検討手順に従い、移動床による水理模型実験を通じて長岡地区の全体の施工順序を決定し、事業実施を行っている。

- a. 優先箇所中問題個所の抽出(水梨・長生橋付近右岸)
- b. 上記地点の施工範囲・手順・工法の検討
- c. 全体の施工手順(施工手順と蛇行ピッチ)
- d. 計画区間のブロック分け
- e. ブロック内の施工手順、全体施工順序のとりまとめ

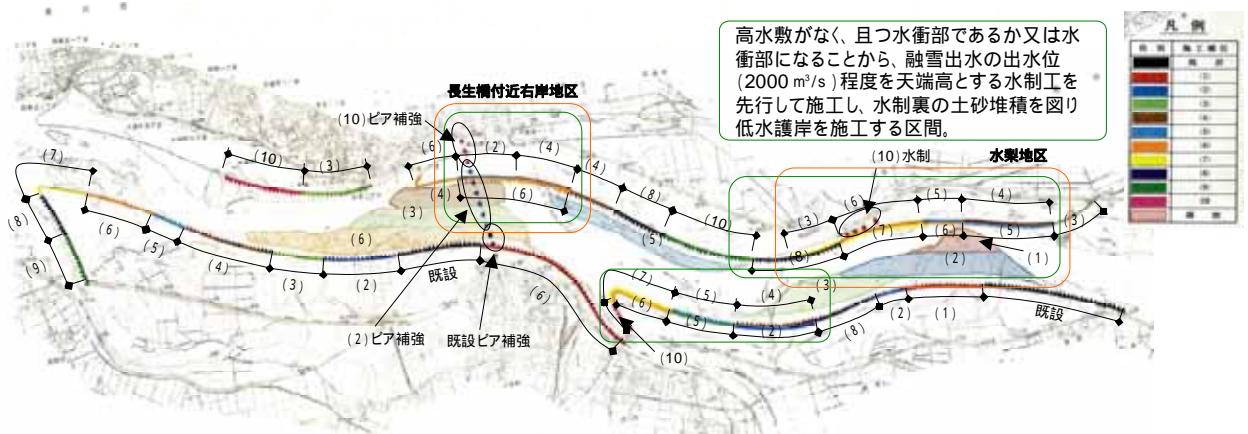


図 4-48 長岡地区施工順序検討結果

(出典：信濃川河川事務所資料)

主な工事

- a. 低水護岸、導流堤

模型実験による検討の結果、水裏部を先に補強し、その後に水衝部対策となる導流堤を施工するのが適当であると判断し、まず左岸の篠花・蓮渦地区の低水護岸を実施した。次に水衝部である水梨地先の導流堤を、上流の前島地先から延ばしていった。この導流堤は、効果を確認しながら進められ、流路の移行もスムーズであった。洪水の越流による導流堤背後の土砂堆積も想定通りで、信濃川の流出土砂が非常に多いことを利用して高水敷を形成させることができた。事業は昭和 49 年から本格的にスタートし、長岡市前島地先や草生津地先では、導流堤の設置による効果が現れ、長岡市街地の治水安全度は向上した。



写真 4-70 導流堤設置状況
幅 20m の粗朶沈床の上に 2t の異形ブロックを幅 12m で三層積み



写真 4-71 長岡市水梨地区河道状況

(出典：信濃川河川事務所資料)

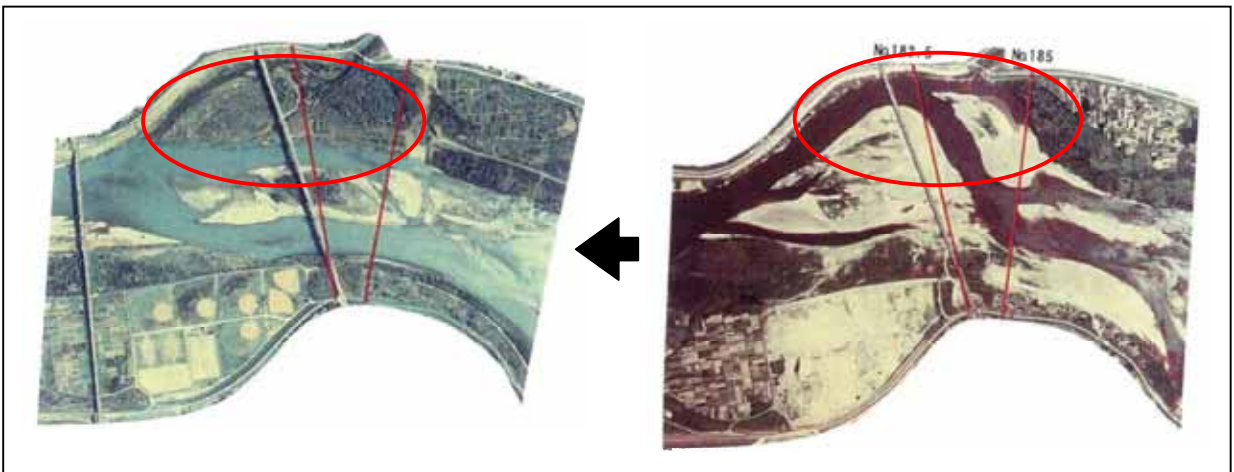
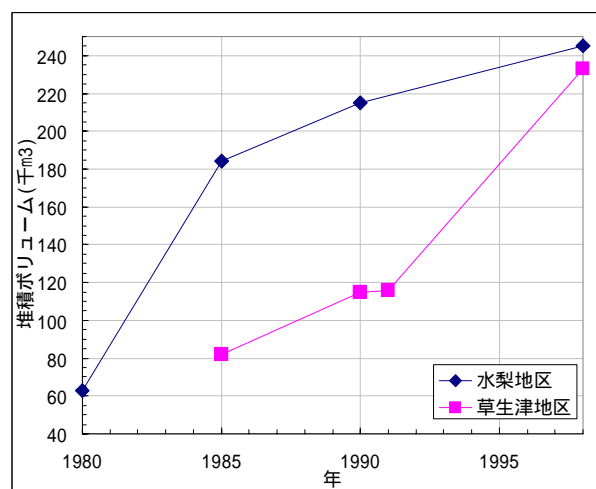


写真 4-72 長岡市草生津地区河道状況

(出典：信濃川河川事務所資料)



導流堤裏に土砂が堆積し、計画低水路線形が形成

図 4-49 導流堤背後の土砂堆積量の変化(長岡；水梨・草生津地区)

b. 妙見堰の建設

大河津分水の約 30km 上流の妙見付近は、小千谷越路地区及び長岡地区の河道形状のコントロールポイントとなっている。長岡、小千谷、越路地区は河床勾配が急で、水流も蛇行し洗掘が進んでおり、乱流が激しく、河岸侵食による被災が頻発していた。これに対応するため、導流堤の建設と合わせ、河道を安定させること、福島江用水・長岡上水の安定取水を確保すること、さらに J R 小千谷発電所の発電放流に伴い増加した流量を調整することと、妙見堰の堰柱を利用してバイパス橋を架け、国道 17 号の交通安全を図ることなどの役割を果たす堰として妙見堰を建設することになった。工事は平成 2 年に完了した。

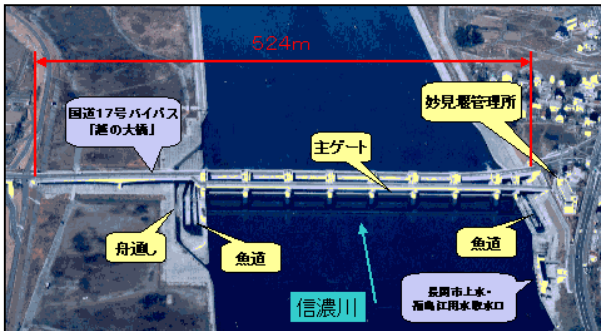


図 4-50 妙見堰

(出典：信濃川河川事務所資料)



写真 4-73 妙見堰

(出典：信濃川河川事務所資料)

c. 長生橋橋脚の根継

主要な工事の一つとして、低水路内にある長生橋の 8 つの橋脚の補強を行った。補強のポイントは、新しい基礎構造物と既設橋脚の基礎の一体化であった。



写真 4-74 長生橋橋脚補強工事

5) 魚野川小出改修事業

魚野川は支川が形成する扇状地の端部を縫うように流下しており、旧小出市街地、旧大和町市街地部にて河道が狭窄し、市街地部を中心に度々浸水被害に見舞われてきた。特に昭和56年8月洪水では直轄区間内で1000戸強の浸水被害に見舞われている。

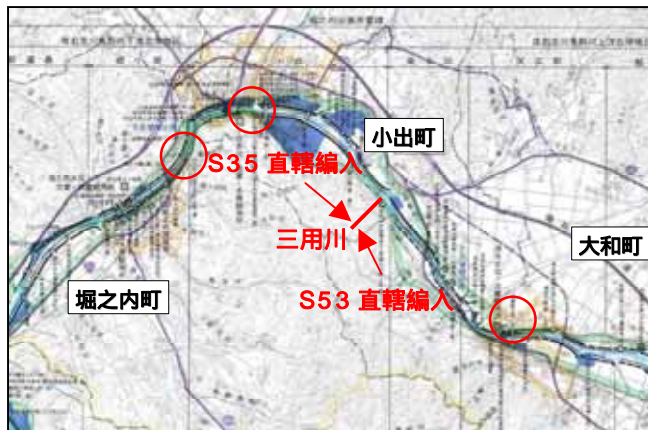


図 4-51 魚野川 3 狭窄部位置図

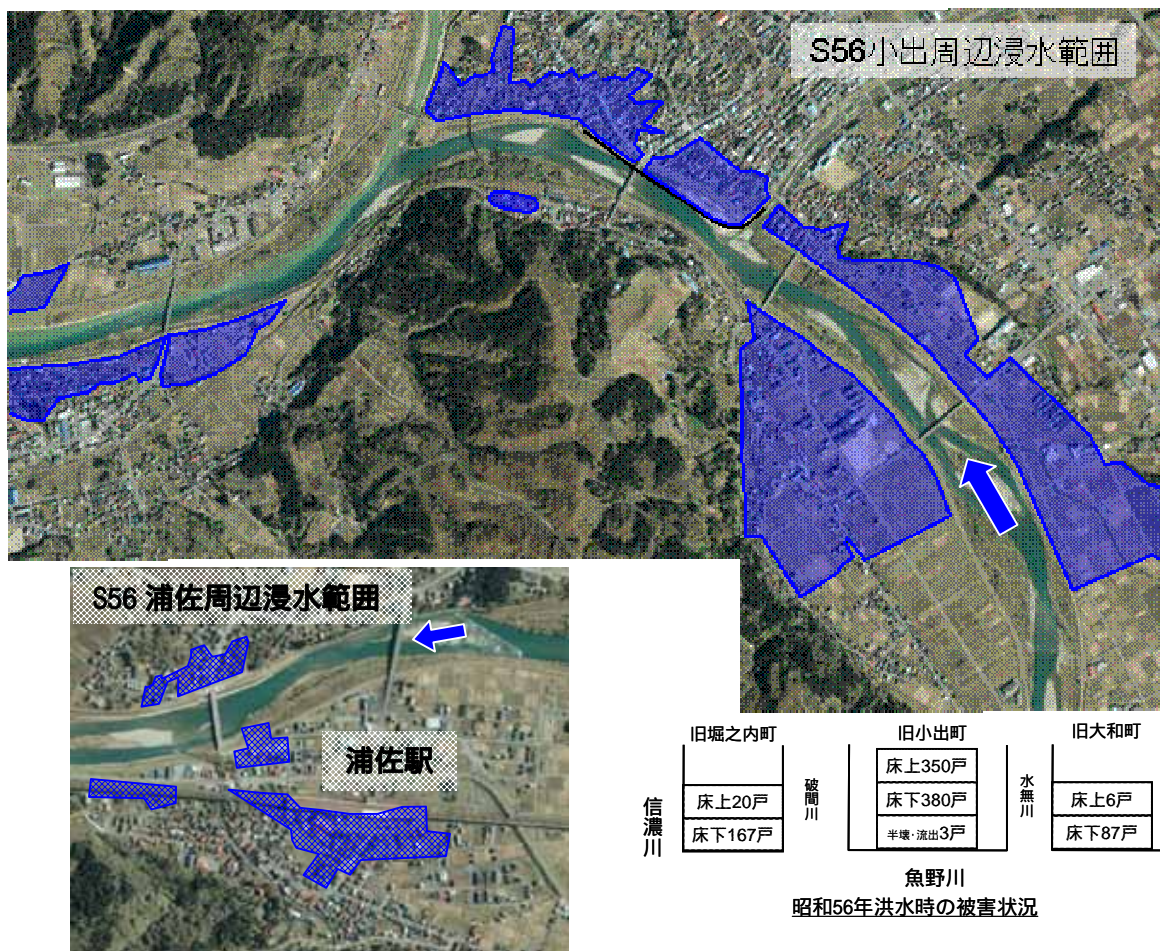


写真 4-75 昭和 56 年 8 月洪水時浸水被害範囲(小出、浦佐・天王町地区)



写真 4-76 昭和 56 年 8 月洪水時浸水被害状況(小出、浦佐・天王町地区)

こうした状況から、信濃川合流点から三用川合流点までの区間(17.5km)が昭和35年に、三用川合流点から八海橋までの区間(10.55km)が昭和53年に、それぞれ直轄編入され、このうち小出地区については昭和45年度から、浦佐・天王町地区については昭和53年度から、さらに旧堀之内町田戸・大石地区については昭和63年度から引堤を伴う河川改修に着手している。

小出地区河川改修事業は、破間川合流点から上流約4kmの区間の事業で、計画高水流量2,500m³/sを河道に流すに当たり、最小川幅約90mを180mまで拡幅するものであった。この拡幅に伴い394戸の家屋移転が必要であったことから、土地区画整理事業と一体となった引堤事業を実施し、「川づくり」と「町づくり」を同時に進めた事業となった。特に平成2年には景観モデル事業として整備に取り組むとともに、桜づつみモデル事業をとり入れ「町づくり」を意識した河川改修を行い平成5年に完成に至っている。

田戸・大石地区については昭和63年度から平成3年度まで、7戸の家屋移転を伴う引堤事業を実施し、浦佐・天王町地区については昭和53年度から平成13年度にかけて32戸の家屋移転を伴う引堤事業が実施され、引堤計画と整合を図った多聞橋架替工事が行われ、平成15年3月末に旧橋撤去を行い改修事業が概成している。



図 4-52 河川改修関連代替地概要図

(出典；信濃川河川事務所資料)

<p>小出景観モデル事業 平成2～3年に学識者を委員長として「小出景観モデル事業検討委員会」を設け、「ふれあい、やすらぎの魚野川」を目指すものとした計画を策定。地域の景観と整合を図った、水辺で安らぎ清流魚野川に親しめる河川空間づくりを実施。</p>	
<p>キャッチフレーズ 「ふれあい、やすらぎの魚野川」</p>	

写真 4-77 小出景観モデル事業

(出典：信濃川河川事務所資料)



図 4-53 改修前後の様子

6) 柿川排水機場

大河津分水の上流 15.25km 付近に合流する右支川柿川は、長岡市街地の中心部の平坦地を流れ下っており、両岸には家屋が密集している。昭和 33 年 9 月洪水を契機として昭和 36 年度に逆流防止水門が設置されたが、その後昭和 53 年 6 月洪水などにより内水被害が発生してきたことから、昭和 50 年代より内水被害調査を実施し、平成 4 年度から排水機場建設に着手し平成 10 年度に完成している。

柿川排水機場は最大 $10\text{m}^3/\text{s}$ の排水能力を有し、長岡消流雪導水施設とともに柿川の内水排除を行っている。



写真 4-78 柿川と関連施設



写真 4-79 柿川排水機場

7) 三国川ダム（昭和 52 年度～平成 4 年度）

魚野川流域では、昭和 39 年、昭和 40 年、昭和 41 年と 3 年連続で洪水が発生した。さらに昭和 44 年 8 月の大洪水は、魚野川流域に甚大な被害をもたらした。これを契機に洪水調節、流水の正常な機能の維持、農業用水や水道用水の供給、発電等を目的として三国川ダムの建設が計画された。このように三国川ダムは治水、利水の両面から要望された多目的ダムであった。工事は昭和 52 年に着手され、平成 4 年に完成した。



写真 4-80 三国川ダム全景写真

8) 東小千谷地区改修事業（平成 14 年度～）

東小千谷地区は大河津分水の上流 34k～36k 付近右岸側に位置し、34.5km 付近の旭橋地点で狭窄し、流下能力が不足しているとともに、右岸側は無堤地区が存在し、家屋が河道付近まで密集している。

昭和 56 年 8 月洪水、昭和 57 年 9 月洪水、昭和 60 年 7 月洪水では左右岸ともに家屋浸水が発生したため、左岸側の元町・千谷地区では平成 12 年度までに築堤護岸を完了し、右岸側の東小千谷地区では平成 14 年度より 66 棟の家屋移転を伴う築堤事業を実施中である(用地買収済み)。



写真 4-81 昭和 57 年 9 月洪水時の状況



写真 4-82 東小千谷地区事業箇所垂直写真

(4)下流部(大河津分水後)

1) 新潟市域の河道埋め立て工事

大河津分水の通水によって、河川の性格が著しく変化した。従来の河積が大きすぎるため、新しい水理条件に適応するような河川構造に整理することにより低水路の変動を未然に防止することを目的とし、大正 12 年に信濃川下流および中ノ口川について分派点より下流を 100m おきに縦横断測量を行い、昭和 2 年には新潟市の埋め立てを開始した。



赤線：埋め立て前の川幅

2) 信濃川低水路工事

大河津分水が通水してから、大河津から新潟市に至る約 60km の沿岸は、洪水から救われることとなった。しかし、河状は次第に変動し、その結果として洪水流下のほか利水においても様々な問題が生じてきた。そのため、昭和 28 年から低水路河道の安定のための信濃川低水路工事に着手し、同 37 年に完了した。



図 4-54 付帯低水路工事平面図

3) 関屋分水事業

元文 5 年（1740 年）、西蒲原郡の穀倉地帯で悩まされていた洪水による被害を解決するため、放水路計画が立案され、これが関屋分水事業の発端といえる。その後、悪水抜きの堀割り計画は文政の頃（1818～1829 年）から何度も企てられたが、いつも新潟市民の反対により実現には至らなかった。ようやく起工したのは明治 42 年で、同 44 年堀割りを竣工させた。昭和になると、新潟港の水深低下や港湾地区を中心とした地盤沈下の激化、また、信濃川流域では支川改修進捗などによる流量の増大から、氾濫による新潟などの下流域の浸水被害等もあり、放水路事業計画は検討を繰り返すこととなったが、本格化したのは昭和 35 年頃である。

昭和 39 年、県は危惧されていた海岸決壊や計画の経済性等について調査検討を重ね、ついに関屋分水事業に着手した。しかし、同年 6 月の新潟地震により、県は震災復興に力を注がざるを得ず、事業の一時中止が声明された。昭和 40 年、信濃川が一級河川に指定された経緯もあり、分水事業は国の直轄事業として着工されることになり、昭和 47 年には掘削も進捗し通水した。

工事の概要としては、信濃川のほぼ最下流端に位置する新潟市平島地先の蛇行状況を勘案し、この地点から旧関屋競馬場の西側を通り関屋浜に至るほぼ 1.8 km の区間を南北に掘削する人工水路である。この区域は古くは新潟平野を形成した標高 20m の砂丘であったため、下流 1.3 km は掘削方式、上流 0.5 km は築堤方式とした。河川敷幅はそれぞれの地形に応じて約 240～290m とし、低水路幅は分派点で 272m、下流へ向かって漸減し、中央部で 195m、河口部の新潟大堰地点では 218m とした。この工事により移転した家屋数は 693 戸となっている。

主な目的

- ・ 新潟市の洪水防止
- ・ 信濃川の河口から約 8km の区間を約 1.8km に短縮し、上流の洪水を低下させることによる氾濫の防止
- ・ 放水路河口の新潟大堰と分派点の信濃川水門の両ゲートによって塩水の浸入を防止し、各種利水に貢献
- ・ 新潟西港の埋没土砂量の軽減や放水路から洪水を放流することによって、新潟海岸の侵食防止に貢献

(出典：信濃川下流河川事務所資料)



写真 4-84 関屋分水路着工(昭和 43 年 2 月)



写真 4-85 関屋分水路(現在)



写真 4-86 新潟地震時の津波によって浸水した区域

4) 西川排水機場（昭和 59 年～平成 11 年）

西川は大河津分水路から分派し、越後平野の西側を流れ、新潟市で再び信濃川へ合流する河川であり、下流域は、地盤が低く、新潟地震以後、急激な市街地化が進んだこともあり、大雨が降ると自然に水が引きにくく、流域や合流点付近では内水被害がたびたび発生していた。昭和 39 年（1964 年）信濃川への強制排水を目的に昭和 48 年に西川水門、昭和 59 年から平成 6 年まで段階的に西川排水機場（排水能力 $40\text{m}^3/\text{s}$ ）が設置された。

平成 10 年 8 月の集中豪雨により、西川流域は西川へ排水する雨水ポンプの処理能力を超え、床上・床下浸水など甚大な被害に見舞われた。そのため、平成 11 年、新潟市の下水道の増強計画および新潟県の河道改修事業と調整しながら、西川排水機場の排水能力を増強する「床上浸水対策特別緊急事業」に着手した。平成 16 年 3 月に西川排水機場の排水能力を $65\text{m}^3/\text{s}$ にする増強工事が完了した。

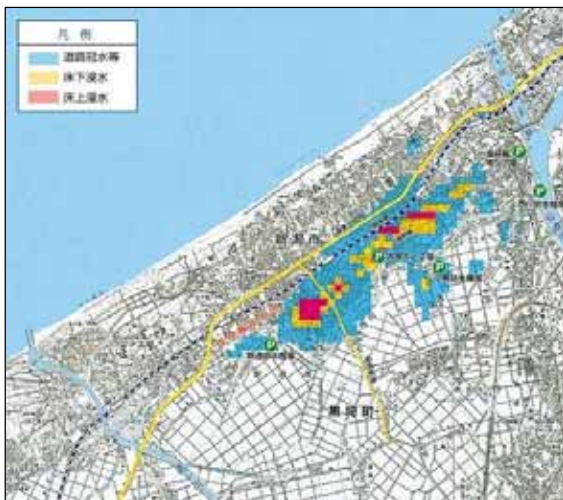
新潟県が行う堤防の強化、新潟市による雨水下水道の整備やポンプ場の新設という一体的な取り組みによって、浸水被害を大幅に減らすことが可能となった。



写真 4-87 西川水門及び西川排水機場



図 4-55 西川排水機場完成イメージ



事業前の浸水被害状況



事業による浸水被害の軽減

図 4-56 事業による浸水区域の軽減

6) やすらぎ堤

信濃川水門下流における流下能力の不足や鋼矢板護岸の老朽化等により、昭和 58 年に本川下流改修事業に着手し、同 62 年からやすらぎ堤と呼ばれる 5 割勾配の緩傾斜堤防が全国で初めて整備された。治水安全度の向上とともに良好な水辺環境の確保、周辺の公園整備と相まって、都市部の貴重な水辺空間として人々の憩いの場に利用されている。

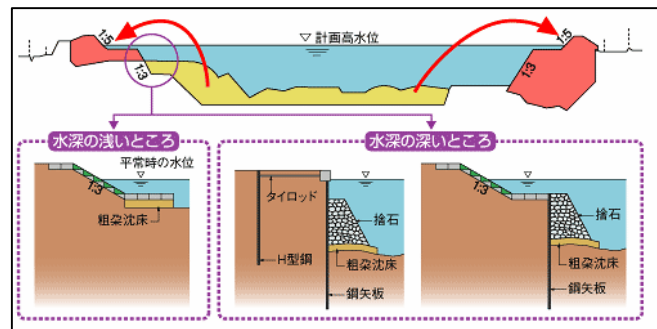


図 4-57 やすらぎ堤の仕組みと施工箇所

7) 蒲原大堰・中ノ口川水門(昭和 58 年、昭和 53 年)

蒲原大堰・中ノ口川水門の目的は、平常時においては流量を信濃川 55%、中ノ口川 45%とする配分を行うこと、また洪水時においては洪水における各河川の治水安全度を同等とするよう流量配分するために設置されたものである。設置年月は中ノ口川水門が昭和 53 年度、蒲原大堰は昭和 58 年度にそれぞれ設置されている。



写真 4-88 蒲原大堰と中ノ口川水門



写真 4-89 蒲原大堰



写真 4-90 中ノ口川水門

8) 鳥屋野潟排水機場（平成 15 年）

平成 10 年 8 月、かつてない規模の豪雨が新潟を襲い、通船川および鳥屋野潟流域に多くの浸水被害を及ぼした。そのため、この地域に河川激甚災害対策特別緊急事業が採択され、鳥屋野排水機場を建設することになった。新設の鳥屋野潟排水機場は、鳥屋野潟流域の内水排除を目的としており、排水規模は既設の親松排水機場（新潟県管理）と合わせて $100\text{m}^3/\text{s}$ 、将来的には $180\text{m}^3/\text{s}$ が計画されている。この鳥屋野潟排水機場（排水能力 $40\text{m}^3/\text{s}$ ）は平成 15 年度に完成した。



写真 4-91 鳥屋野潟排水機場

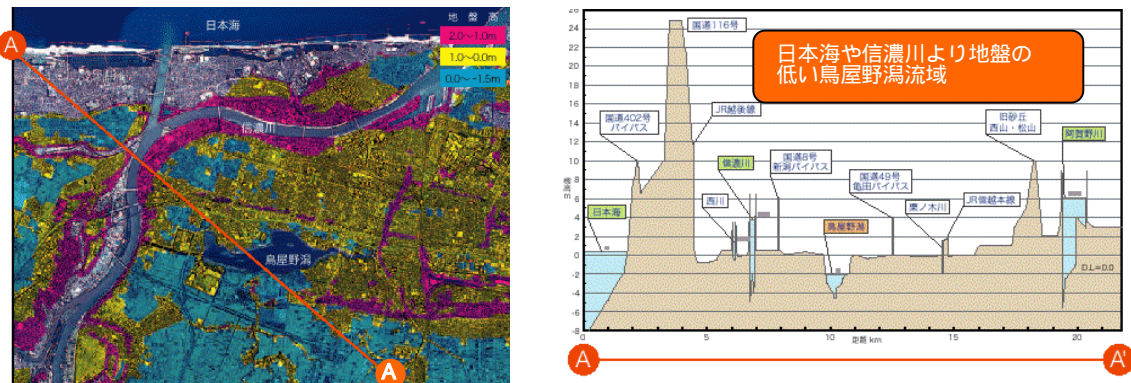


図 4-58 地盤高分布図

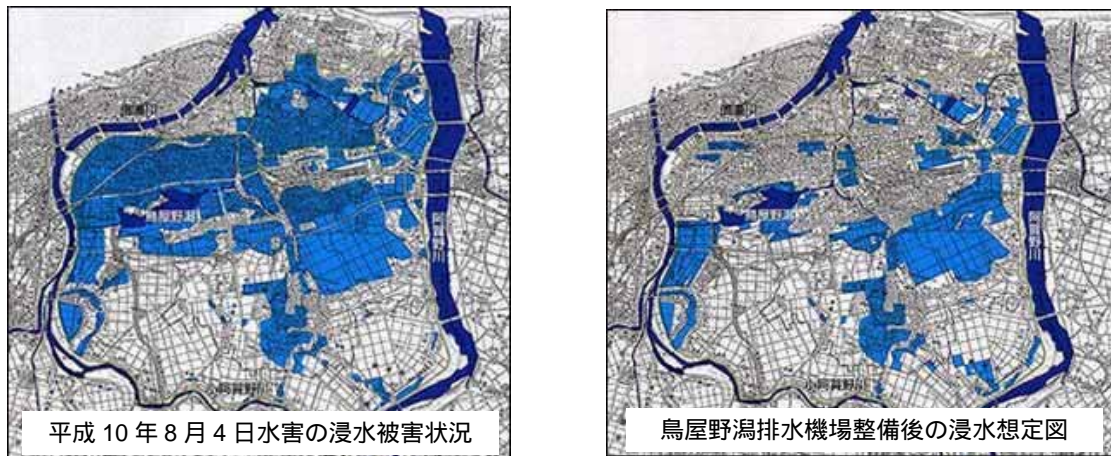


図 4-59 鳥屋野潟排水機場整備前後の浸水区域図

9) 平成 16 年災害河川災害復旧等関連緊急事業

平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨による洪水により、破堤・氾濫した信濃川下流の支川刈谷田川・五十嵐川(県管理河川)の改修により流量増となる刈谷田川下流部及び信濃川本川(直轄河川)において、その受け皿として「河川災害復旧等関連緊急事業」が平成 16 年度に採択され、5 年後の平成 20 年度を完成目標に堤防のかさ上げ等の築堤工事や橋梁取付、排水施設等の附帯工事を実施している。

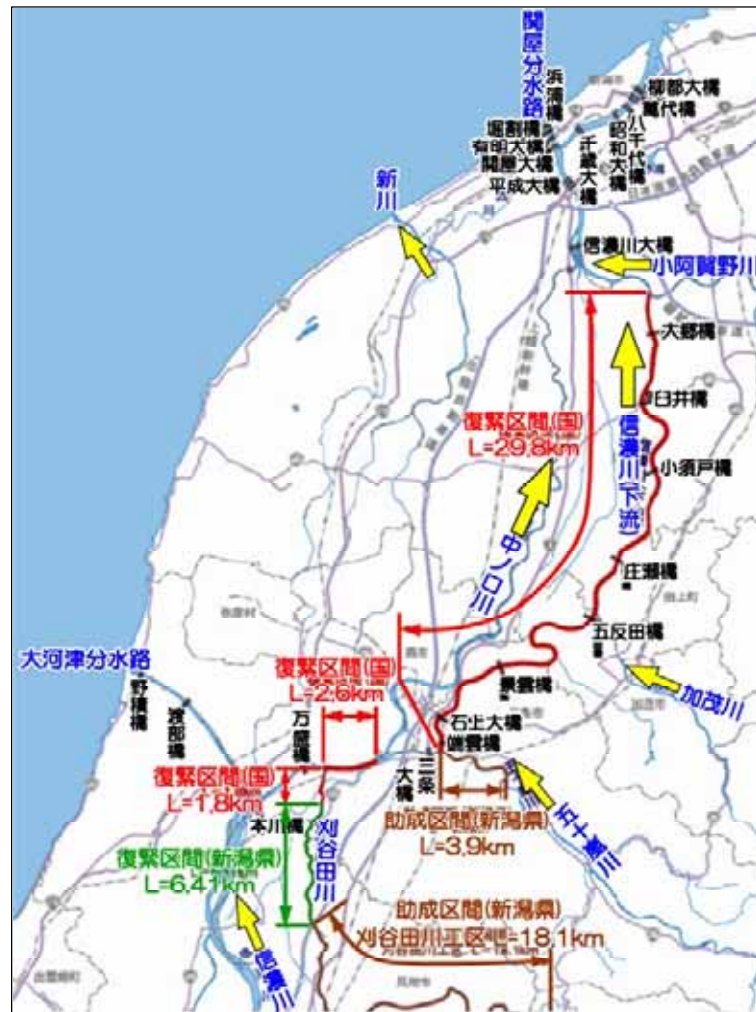


図 4-60 平成 16 年災害河川災害復旧等関連緊急事業位置図

4.3 砂防事業

信濃川流域には北アルプスや谷川岳^{たにがわだけ}に代表される火山地域や荒廃地域が上流に広がり、その地質は脆く弱いため、大雨が降ると山腹の崩壊、地すべり、土石流等を発生させている。新潟県、長野県には土砂災害危険箇所が24,000カ所以上も存在しており、その地質特性から特に地すべりが発生しやすい地域となっている。

砂防事業については、国により明治14年から上流部の13カ所において河川改修の一環として開始され、同39年まで実施された。事業は長野県に引き継がれたが、その後明治44年の第1次治水計画の決定に基づき、大正7年から本川（岡田川、夜間瀬川他）・犀川（女鳥羽川他）で再び直轄砂防事業に着手した。魚野川流域においては、昭和2年から新潟県営砂防事業が開始されたが、同10年9月の魚沼地方を襲った暴風雨による大災害を契機として同12年から直轄砂防事業が開始された。その後、梓川流域、高瀬川流域を順次直轄編入し、昭和27年には清津川流域、中津川流域を直轄編入した。また、平成16年の中越地震で多くの崩壊が発生した魚野川右支川芋川流域及び魚野川左支川相川川流域をそれぞれ平成16年、同18年に直轄編入し、さらに、同18年より芋川流域内において芋川地区直轄地すべり対策事業が開始された。

表 4-3 長野県、新潟県の土砂災害危険箇所数

都道府県名	土石流危険渓流等 注1)				地すべり 危険箇所 注2)	急傾斜地崩壊危険箇所等 注3)				土砂災害危険箇所等 注4)		
	I	II	III	合計 (I~III)		I	II	III	合計 (I~III)	合計 (I)	合計 (I~II)	合計 (I~III)
長野	4,027	1,093	792	5,912	1,241	3,197	3,784	1,887	8,868	8,465	13,342	16,021
新潟	2,544	919	482	3,945	860	1,975	1,745	266	3,986	5,379	8,043	8,791
合計	6,571	2,012	1,274	9,857	2,101	5,172	5,529	2,153	12,854	13,844	21,385	24,812

注1) 平成14年度公表。「I」: 人家5戸以上等の渓流、「II」: 人家1~4戸の渓流、「III」: 人家はないが今後新規の住宅立地等が見込まれる渓流。

注2) 平成10年度公表。

注3) 平成14年度公表。「I」: 人家5戸以上等の箇所、「II」: 人家1~4戸の箇所、「III」: 人家はないが今後新規の住宅立地等が見込まれる箇所

注4) 土砂災害危険箇所等とは土石流危険渓流等、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所等の総称。合計(I)は土石流危険渓流I、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所Iの総和。合計(I~II)は土石流危険渓流I~II、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所I~IIの総和。合計(I~III)は土石流危険渓流I~III、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所I~IIIの総和。

出典: <http://www.mlit.go.jp/river/sabo/link20.htm>

表 4-4 砂防設備の整備状況

所管事務所	砂防堰堤	床固工(基)	流路工(m)	護岸工(m)	その他
松本砂防事務所 (姫川分除く)	92	61	4104.5	4199.3	40
湯沢砂防事務所	179	19	18917.0	3732.0	

出典: 河川便覧(2006)

4.4 海岸事業

新潟海岸は、日本海側最大の都市である新潟市の前面に位置する砂浜海岸で、背後には、本州屈指の大平野である越後平野が広がり、日本の代表的な穀倉地帯となっている。

また、新潟海岸には、信濃川、阿賀野川の二大河川が流入し、その膨大な流送土砂によって幾重にも発達した新潟砂丘が曲線的な海岸線を形成していた。

しかし、明治時代となってから、新潟西港の防波堤建設や、大河津分水路通水を始めとする信濃川の河川改修、更には昭和 30 年代からの地盤沈下等によって堆積性の海岸から著しい侵食性の海岸に変化し、新潟西港防波堤に隣接する水戸教浜では、明治 22 年（1889 年）以降 360m も海岸が後退している。

以上のことから、海岸侵食を防止するため、昭和 52 年より直轄海岸事業に着手し、関屋分水路左岸から西側の新川右岸までの延長約 8km の海岸について、離岸堤や人工リーフ、さらにはヘッドランドを中心に整備を行い、現在では、砂浜の回復が見られている。

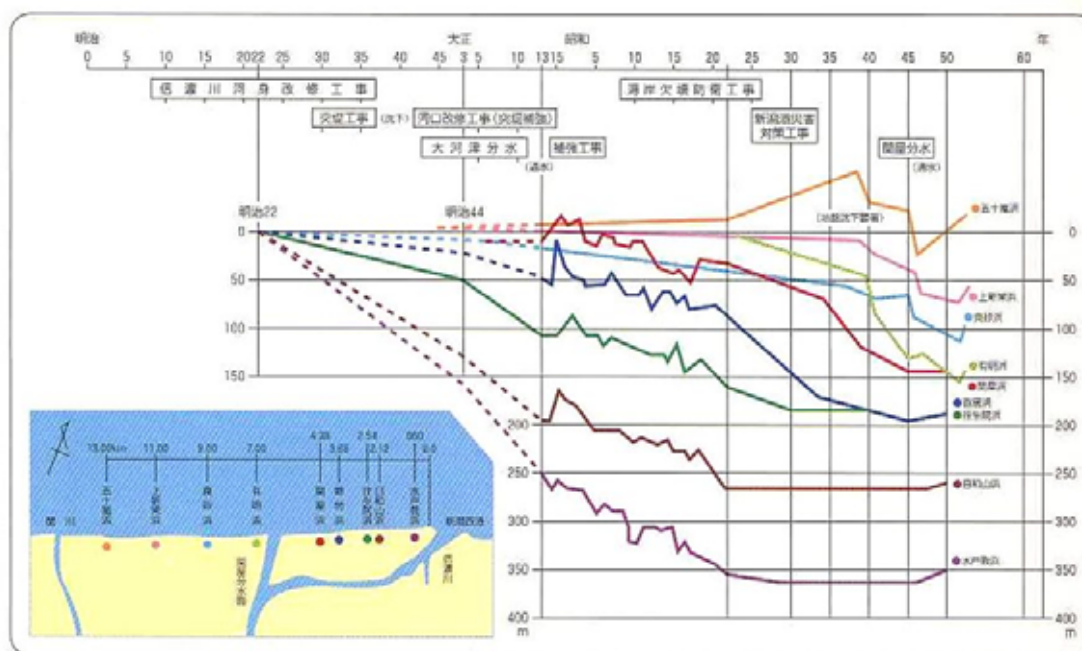


図 4-62 明治 22 年を基準とした汀線後退状況

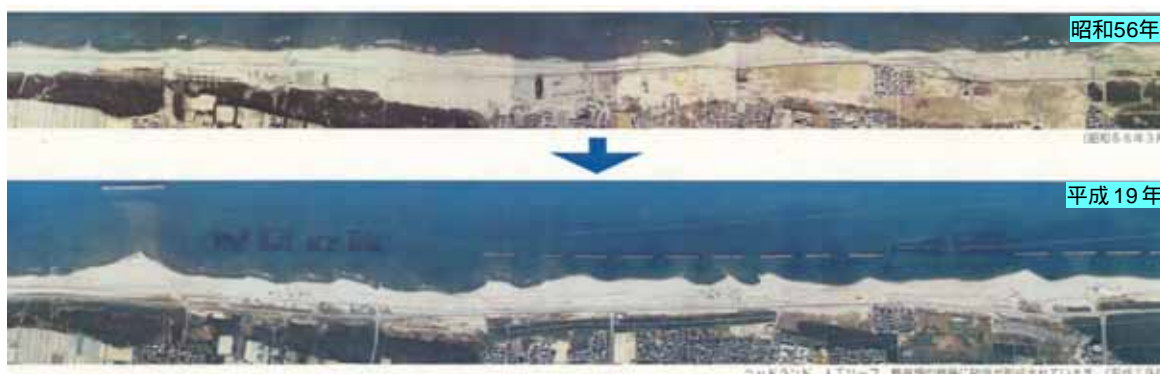


写真 4-92 新潟海岸の海浜回復状況

また、関屋分水路左岸から新川右岸までの海岸の背後地では、宅地化が進み、国道402号も整備されたことにより、冬季の北西からの強い季節風により、飛砂による影響が顕在化している。新潟県において飛砂防止フェンス等の対策を実施しているが、より抜本的な対策が求められている。そこで、関係機関と連携し、海岸侵食を助長する飛砂を抑制・捕捉することや、より良好な海浜環境を創出することを目的に、アキグミとハマニンニクの植採による飛砂対策を実施している。



写真 4-93 新潟海岸における海岸保全事業（関屋分水路左岸）

さらに、関屋分水路左岸の新潟海岸同様、深刻な海岸侵食が課題となっている関屋分水路右岸の金衛町^{きんえいちょう}海岸の抜本的な保全対策を行うために、同海岸を直轄新潟海岸の延伸区間（金衛町工区）とし、平成19年度より直轄工事に着手している。

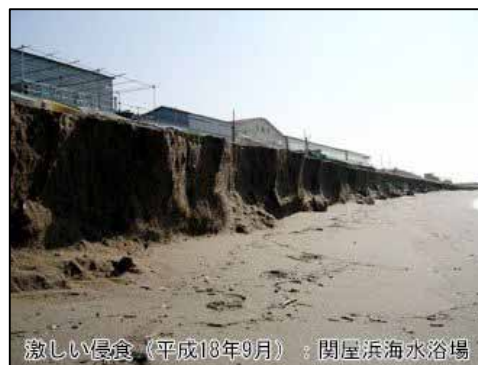


写真 4-94 新潟海岸（関屋分水路右岸）の海岸侵食状況

5. 地震災害

5.1 地震発生要因

越後平野を形成する地質は諸河川から供給された土砂による沖積層にて形成されている。また、平野の地下には大規模な向斜があり、新第三紀・第四紀の各地層は、向斜部の底に向かってしだいに厚くなっている。このような地層の状態は、向斜部を中心に大地が沈降しながら、泥や砂が堆積したことを示す。この大地が沈降する地殻変動は現在も継続し、越後平野は平均2~3mm/年の速さで沈降していると考えられている。

こうした地殻変動は、断層にひずみをもたらし、平成16年新潟県中越地震、平成19年新潟県中越沖地震などを発生させている。

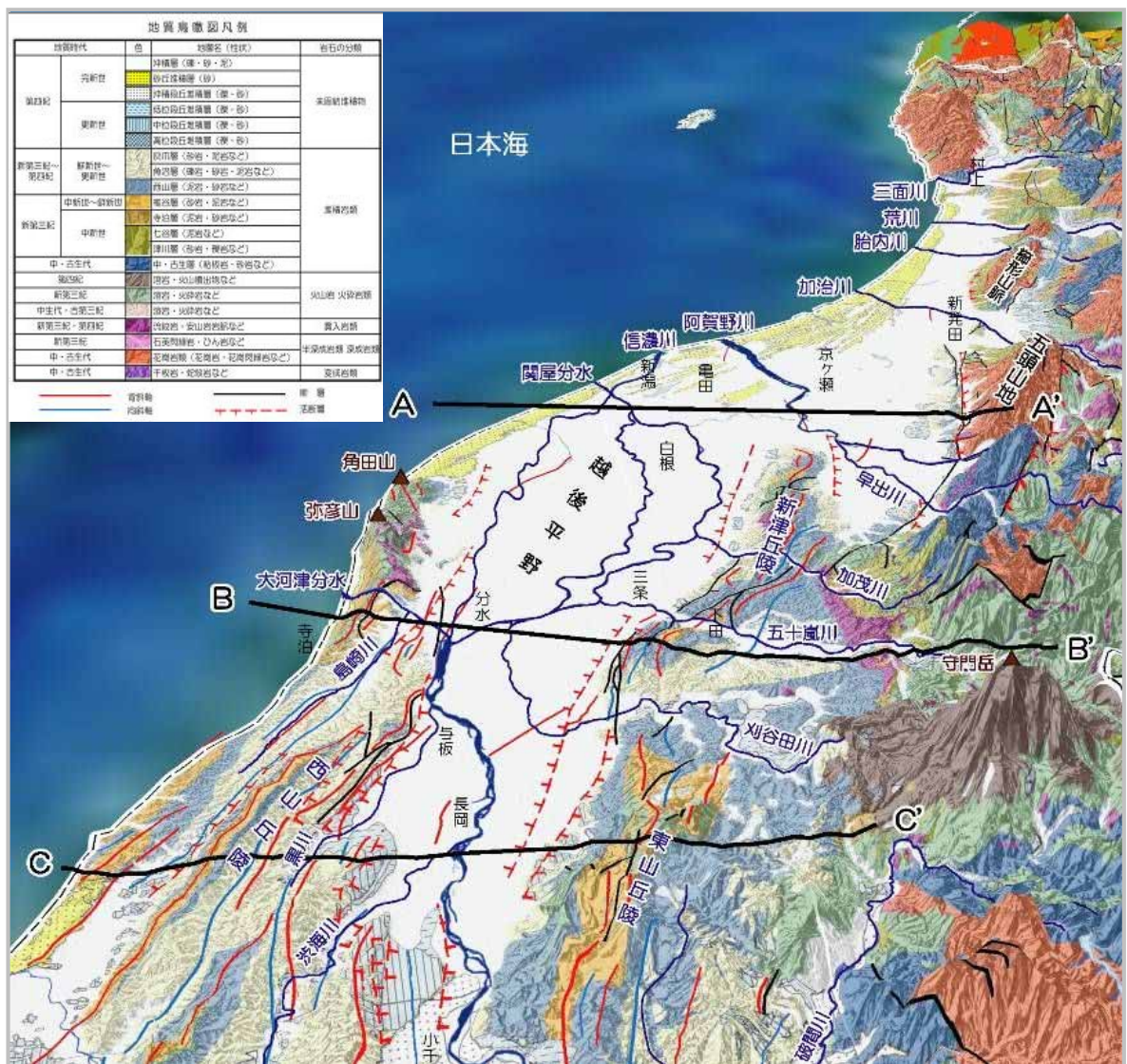


図5-1(1) 越後平野周辺の地質鳥瞰図

出典：信濃川・越後平野の地形と地質 信濃川河川事務所(国土地理院,2001,数値地図 50m メッシュ(標高);
(独)産業技術総合研究所,2005,20万分の1数値地質図幅集をもとに作成)

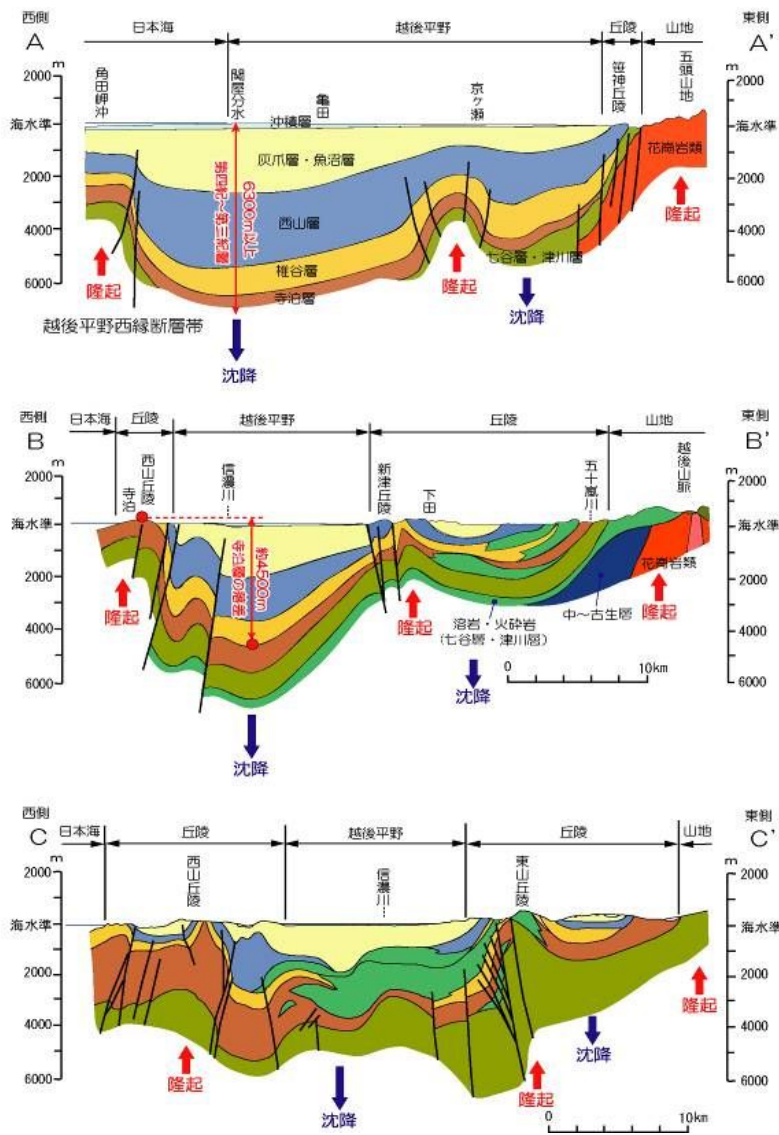


図 5-1(2) 越後平野周辺の地質断面図

出典：信濃川・越後平野の地形と地質 信濃川河川事務所（新潟県,2000,新潟県地質図の地質断面図を簡略化）

図 5-3 にみるように、当地域では多くの地震が発生している。これは、ひずみの度合いが、周辺の数倍から 10 倍程度と見積もられる「ひずみ集中帯」に当地域が存在するためであることが平成 13 年年国土院の GPS 観測網のデータから明らかとなり、地震が発生しやすい地域であることがわかる。更に、地震調査研究推進本部による日本海東縁部の海溝型地震の長期評価において、佐渡ヶ島北方沖において M=7.8 程度の地震発生確率が 30 年以内で 3% ~ 6%とされている。

新潟-神戸構造帯で起きた主な地震

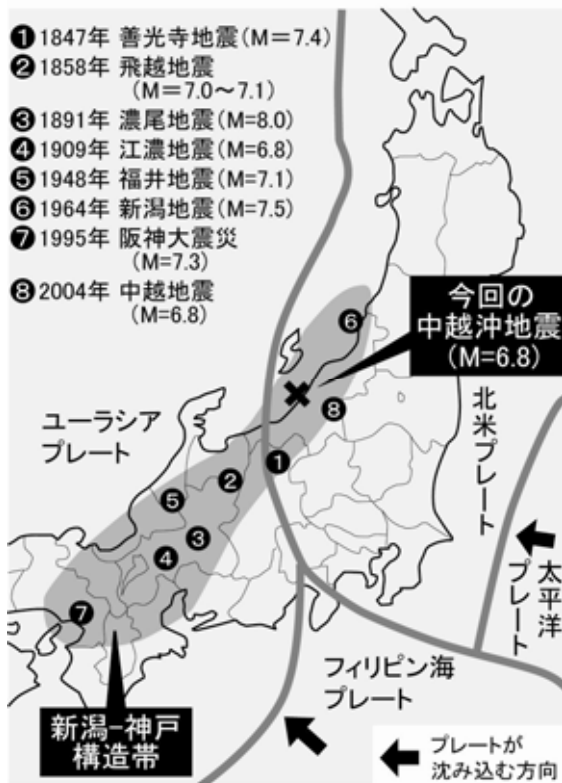


図 5-2 ひずみ集中帯

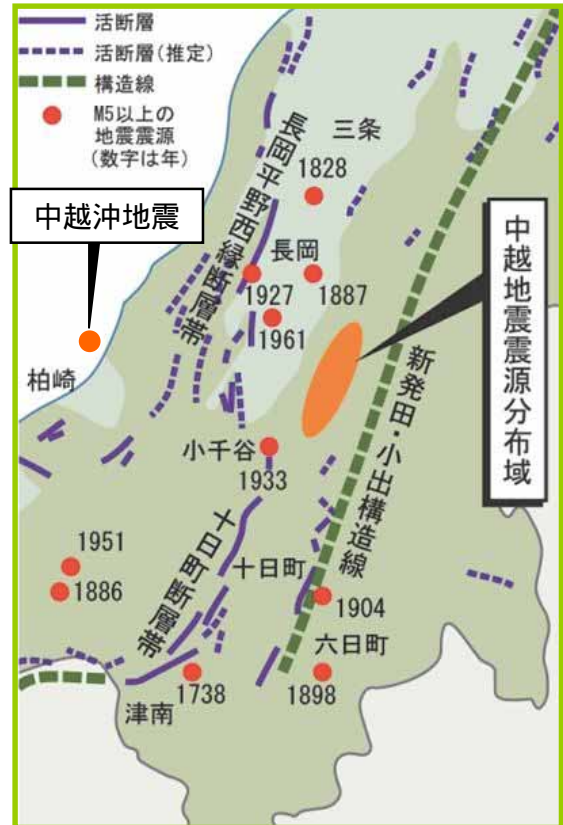


図 5-3 M5 以上の震源と(活)断層の分布状況

(参考) 新潟 - 神戸ひずみ集中帯：内陸地震多発に關与する軟らかい岩盤

内陸地震には地下深くに分布する軟らかい岩盤『新潟 - 神戸ひずみ集中帯』が大きく関わっているという説が、東北大の中島淳一助手や谷川昭教授らの分析で明らかにされた。その位置・深さは、阪神大震災や中越地震の震源が含まれる新潟県北部から神戸市にかけてのひずみ集中帯で、地下 10km から 20km の深さに周囲に比べて軟らかい岩盤が続いている。その幅は 50 ~ 200km の帯状に広がっており、阪神大震災など過去 80 年間に起きた M=5.5 以上の内陸地震の約 2 割が集中する地震多発地帯となっている。これは 1999 年 ~ 2005 年にかけての大小約 1 万の地震記録から、地震波が地中を進む速度を分析した結果、集中帯の地下には、地表近くより約 5% 遅い部分が続いていることが分かったというもの。即ち、この地域に割れ目の多い低速度帯が広域的に分布することを示しているという。発生モデルは地下に潜り込んだ海のプレートからしみ出す水の影響で、地下数十 km に周囲より軟らかく収縮しやすい岩盤ができると想定し、力が加わったときに大きく収縮するため表面に近い岩盤中の断層が割れやすくなり、地震が多発するとしている。

出典：「G-NET 最新厳選 災害防災特集 新潟 - 神戸ひずみ集中帯」

長野盆地の西縁に沿ってはいくつもの断層があり、飯山盆地方面へ連なっている。弘化4年(1847年)の善光寺地震もこの断層群の一部が活動したものと考えられている。この断層群に沿ってはその西側の西部山地が隆起し、東側の盆地が沈降する地殻変動が現在も続いている。一方、東側の河東山地はできた時代が異なる扇状地の分布や地表面傾斜の違いから、今も隆起していると考えられている。これらを総合すると、長野盆地を載せる地塊は西側が沈み、東側が隆起する傾動運動をしていると見られる。

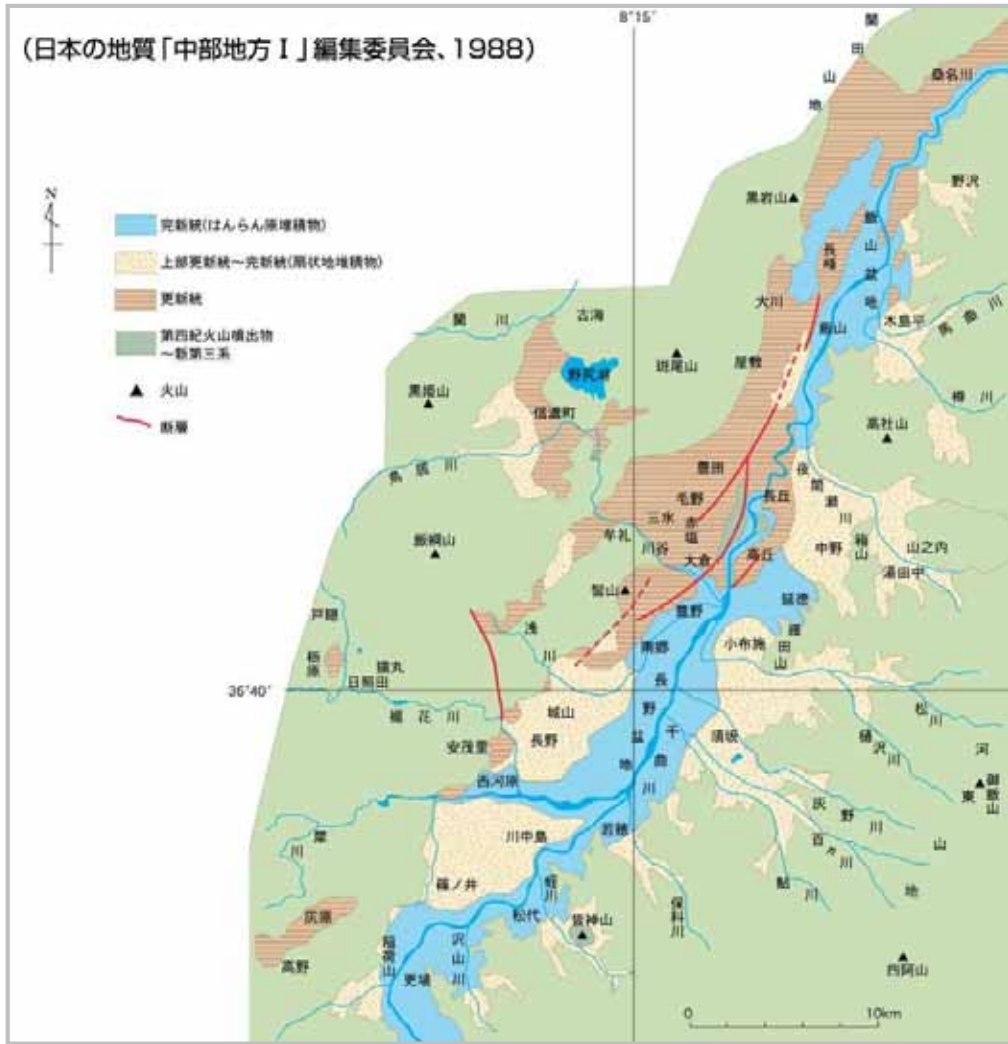


図5-4(1) 飯山・長野盆地周辺の地質分布図

出典：日本の地質「中部地方」編集委員会、1988

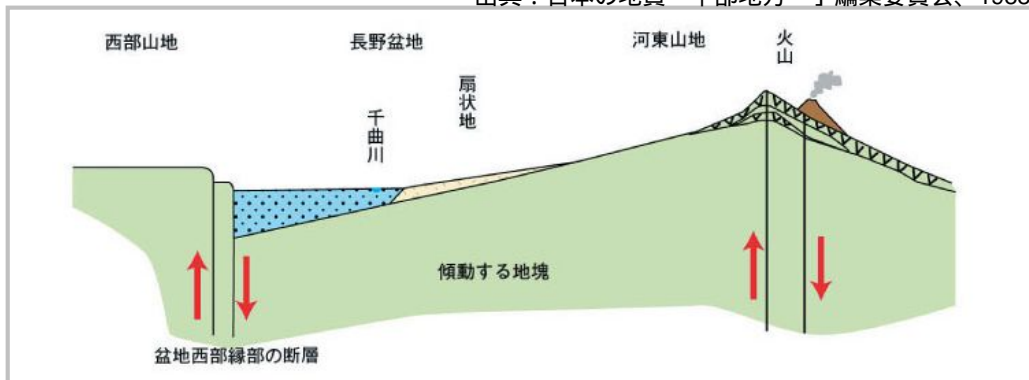


図 5-4(2) 長野盆地周辺の模式断面図

出典：信州大学「信州の4億年」編集委員会、1994

5.2 主な地震災害

(1) 善光寺地震

弘化4年3月24日(1847年5月8日)22時頃に善光寺平を震源とし、推定M=7.4の直下型地震が発生した。

一般被害としては、善光寺の御開帳の期間にあたり、諸国からの参詣客により混雑していたため、死者約10,000名、倒壊及び焼失家屋約20,000戸という大きな被害となっている。この地震のために生じた断層が長野市西部にのこっている。

また、崩壊・地すべり箇所は約60,000カ所、河川の堰き止めは51カ所に及び、中でも犀川右岸の岩倉山^{いわくら}の崩壊により犀川が堰き止められ、巨大な天然ダム湖が出現した。堰き止め箇所(天然ダム)は高さ約65m、幅約650m、延長約1km、推定土砂量は約800万 m^3 に達し、ダム湖は延長約23km、浸水面積約1,200ha、湛水ボリューム約3億 m^3 に達した。

さらに、河道が堰き止められてから19日後、天然ダムが決壊し下流に水が流出し、被害家屋数千件、死者約100名、浸水面積約16,000haの被害をもたらした。死者については、決壊があらかじめ予測され、住民はあらかじめ高台等へ避難していたため、浸水区域の大きさの割には少なかった。



図5-5 地震直後の善光寺町の惨状



図5-6 仮住まいの人々

出典：「地震後世俗語之種」真田宝物館蔵



図5-7 犀川の堰き止め風景

出典：「地震後世俗語之種」真田宝物館蔵

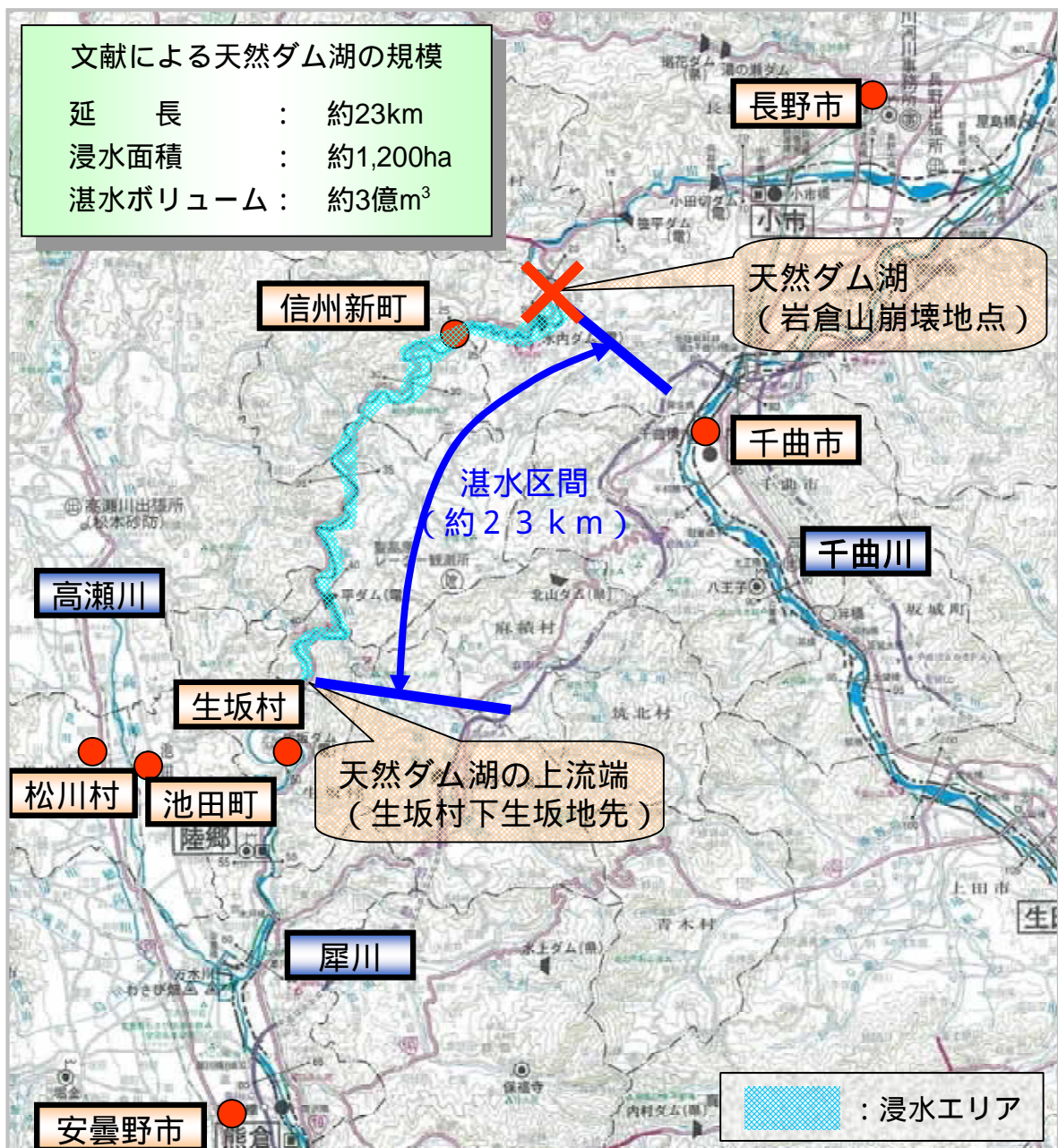


図5-8 堰き止め箇所上流の浸水範囲

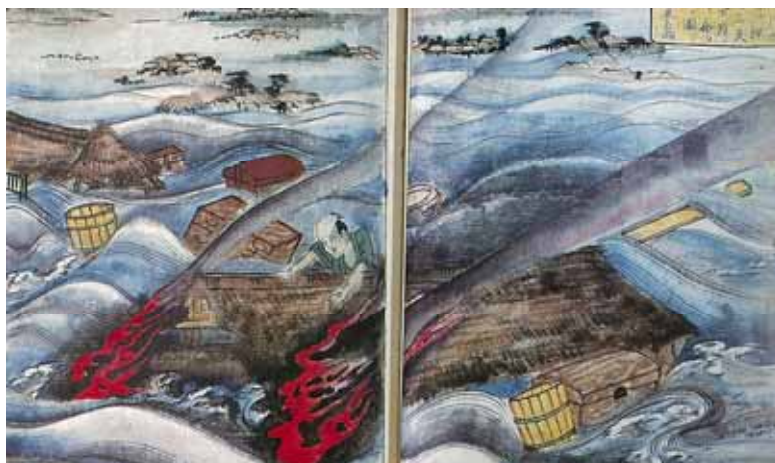


図5-9 川中島に押し寄せた犀川の水

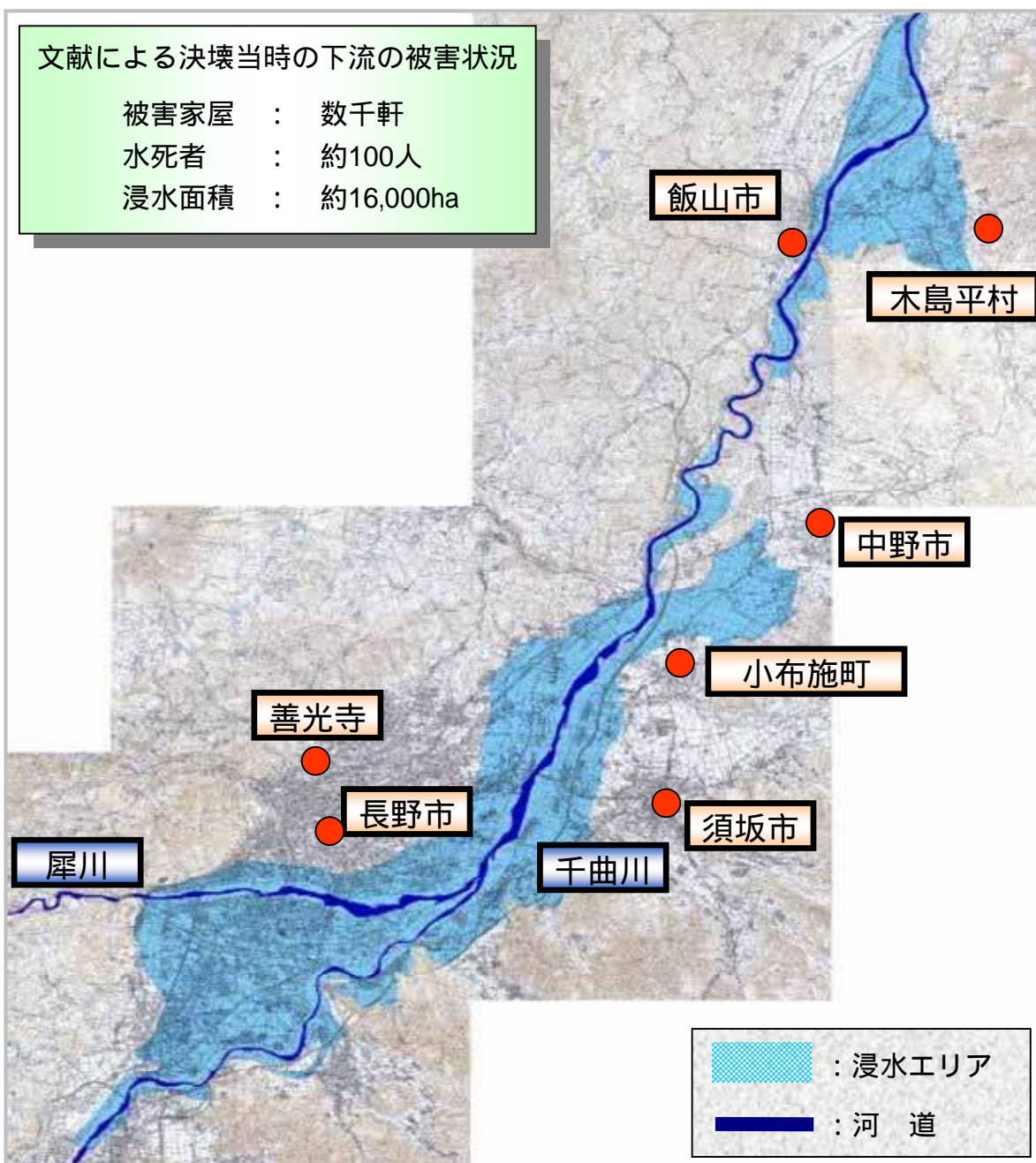


図5-10 天然ダム決壊による堰き止め個所下流の浸水範囲

(2) 新潟地震

昭和 39 年 6 月 16 日 13 時 01 分頃に粟島南方沖の深さ約 40km を震源に、M=7.5 の地震が発生した。この地震により、山形県鶴岡市で震度 6、新潟市では震度 5 を観測した。

一般被害としては新潟県、山形県、秋田県、他 4 県の合計で、人的被害は死者 25 名、負傷者 386 名、住宅被害は全半壊 8,543 戸となっている。

信濃川左岸では、液状化現象により河畔の県営川岸町アパートが足元をすくわれて傾いた。震源に近い信濃川右岸では、新潟空港の滑走路が津波と液状化により冠水し、新潟港内では火災が発生した。特に空港と港の間にある昭和石油新潟製油所（現昭和シェル石油新潟石油製品輸入基地）の石油タンクは 12 日間に亘って炎上し続け、周辺にも延焼して民家 60 戸が全焼するなどした。この火災は国内で起きたコンビナート火災としては史上最大・最悪のものであると言われている。

津波は日本海沿岸一帯を襲い、新潟県沿岸では波の高さが 4～5m に達し、信濃川では最大 1.8m に達した。

表 5-1 新潟地震の一般被害

被害種別		新潟県内	合計
人的被害	死者	12 名	25 名
	行方不明	13 名	13 名
	負傷	267 名	386 名
住宅被害	全半壊	7,437 戸	8,543 戸
	全半焼	357 棟	357 棟
	非住家被害	1,958 棟	3,266 棟

（出典：昭和 39 年 新潟地震震害調査報告 1966.6 土木学会新潟震災調査委員会編）



写真5-1 液状化により傾いた県営アパート



写真5-2 浸水した新潟市明石通り
（地下水・土砂の噴出により、
地震直後は60cmの深さで浸水）



写真5-3 地震で発火した昭和石油新潟製油所と信濃川に落ちた昭和大橋

河川の被害としては、下流部(源川)では、万代橋～塩之橋 4km の護岸が、ほとんど全延長にわたって沈下、転倒、滑動し、信濃川に押し寄せた津波はこれらの損壊した護岸を超えて市街地に侵入し大規模な浸水被害をもたらした。また、完成間もない昭和大橋付近の護岸は施工目地ごと切断され、後方に落ちたもの、前傾して水没したものなど複雑に破壊し、橋自体も半分が崩れ落ちた。



写真5-4 地震により落下した昭和大橋



写真5-5 信濃川に押し寄せる津波



写真5-6 津波による浸水

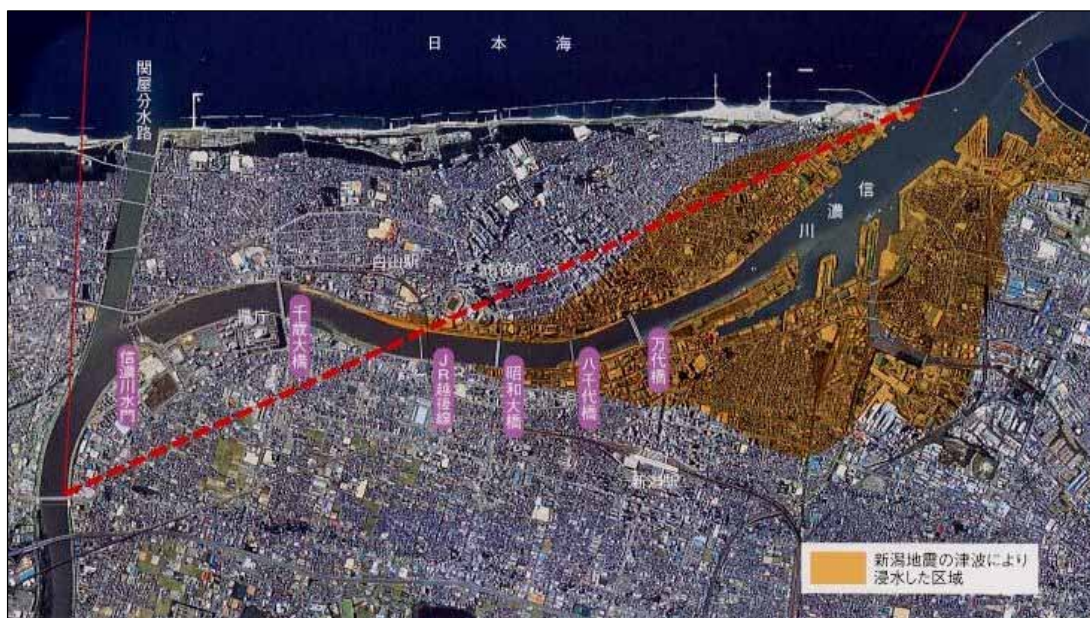


図5-11 津波による浸水範囲



写真5-7 地震と津波により流出した堤防



写真5-8 災害復旧後の堤防



写真5-9 やすらぎ堤整備後

下流部（本川）では、本堤に亀裂、並びに陥没が生じ、漏水の危険から、緊急復旧を要する被害が生じている。代表的な個所としては、曾川切れ、横田切れの発生個所で、地質的にぜい弱な個所で被害が生じ、ただちに復旧工事が行われている。また、低水護岸等の工作物にすべり、傾斜、沈降などの被害も多く生じている。



写真5-10 横田地先の堤防亀裂

中流部においては、大河津分水固定堰及び可動堰の構造物自体の被害はなく、わずかに可動堰のエプロン部分に亀裂が生じた程度であった。洗堰も被害はなかったが、閘門右岸堤防取付部分には堤防天端に亀裂が生じ、最も大きなもので幅約 2m を越えるものもあった。また、コンクリート堤防護岸部分では、陥没、亀裂、すべり等が多く生じ、分派点から上流 1.4km の区間は信濃川筋では最も被害程度の大きい地域で、堤防天端を中心に沈下、陥没、亀裂が生じた。



写真5-11 真野代地先の堤防亀裂

(3) 中越地震

平成 16 年 10 月 23 日 17 時 56 分頃に新潟県中越地方の深さ約 10km で M=6.8 の直下型地震が発生し、わが国で震度計による観測が始まって以来初めて川口町で最大震度 7 を観測した。

一般被害としては、人的被害は死者 51 名、重軽傷者 4,795 名、住家被害は全壊、大規模半壊、半壊、一部損壊を含め 129,061 世帯、120,410 戸となっている。



図 5-12 新潟県中越地震の震源地と被災地

(出典 : www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin/1/1-1-1.html)



図 5-13 各地の震度

表 5-2 中越地震の一般被害 (H17.11.30 現在)

被害種別		新潟県内
人的被害	死者	51 名
	行方不明	0 名
	重傷	635 名
	軽傷	4,160 名
住宅被害	全半壊	16,910 戸
	一部損壊	103,500 戸

この中越地震による河川の被害は、堤防亀裂、法面崩壊・沈下、堰・水門施設の損傷など直轄河川で 185 カ所、補助河川で 425 カ所が確認された。応急対応が必要な 162 カ所のうち、161 カ所については、平成 16 年 11 月 19 日までに応急対応を完了（妙見堰は平成 17 年 2 月 22 日に応急対応完了）。うち、堤防定規断面におよぶ欠損、HWL 以下の沈下、亀裂が発生した 11 カ所については、平成 16 年 11 月 10 日までに緊急復旧を完了した。



長岡市三俣野 大規模崩壊、天端亀裂



小千谷市千谷川 低水護岸破



小千谷市川井 無数の縦断亀裂



小千谷市西中 消流雪用水導水管破損

写真 5-12 新潟県中越地震による被災状況

(出典 : /www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin)

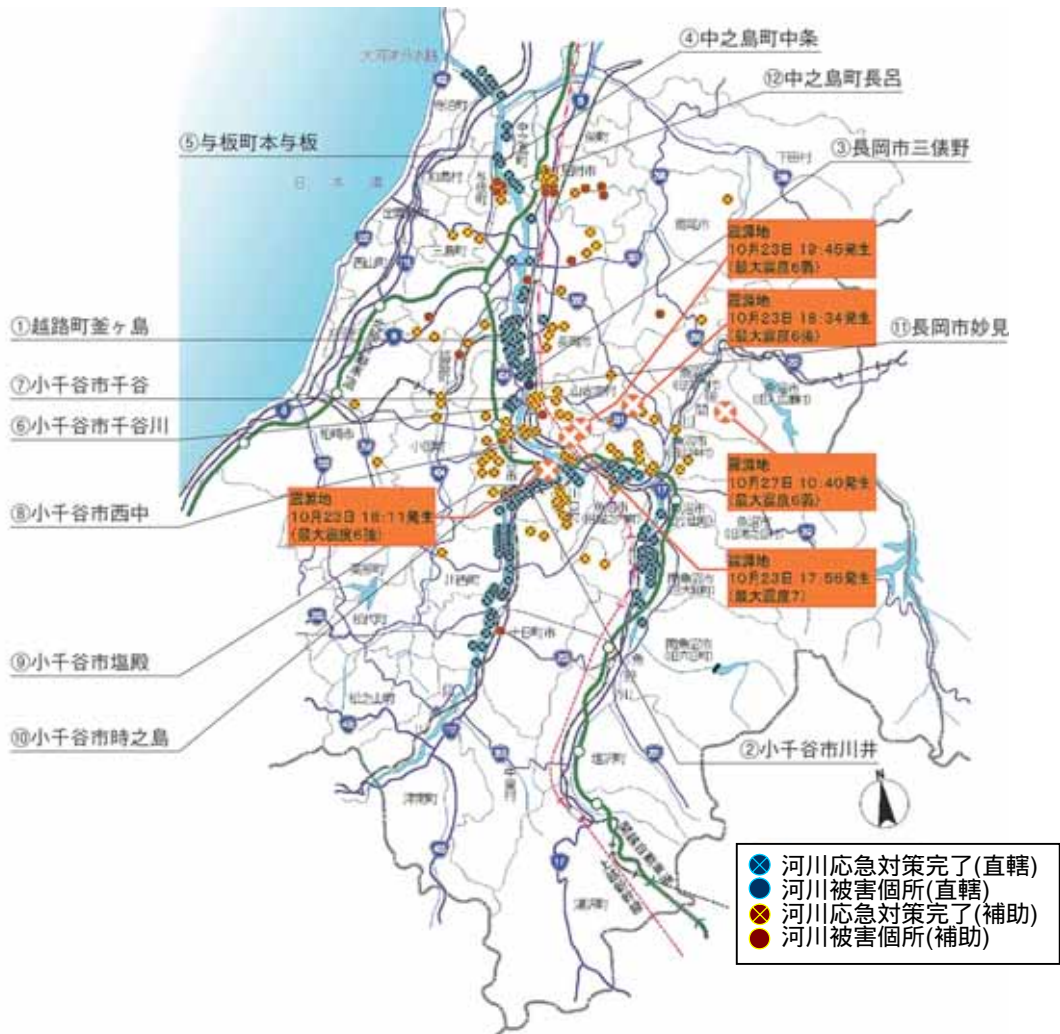


図 5-14 河川の被災状況 (直轄河川・補助河川)

(出典 : /www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin/2/2-1-1.html)

また、この地震により信濃川、魚野川合流点付近で地盤が最大 70cm 隆起するとともに、魚野川右支川芋川流域では大規模な地すべりによる河道閉塞が発生した。中でも、大規模な河道閉塞を起こした寺野・東竹沢地区については、高度な技術力と多大な費用を要する対策工事が求められ、緊急性が高いことから、平成 16 年 11 月 5 日に直轄事業化された。

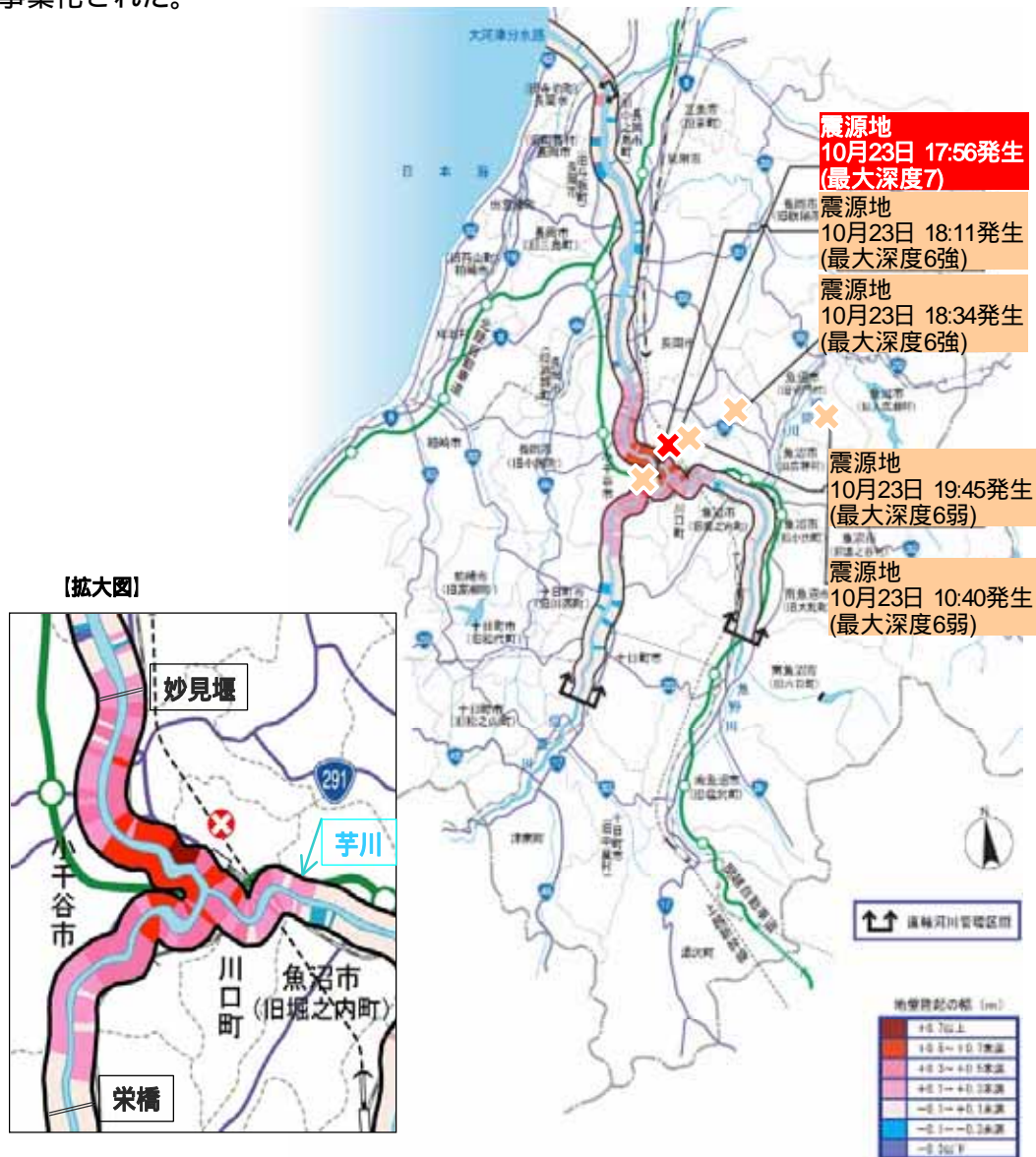


図 5-15 魚野川合流点付近の地盤隆起の状況



写真5-13 山古志村東竹沢地区の河道閉塞発生状況



写真5-14 山古志村寺野地区における直轄事業による仮排水路設置状況

本復旧が必要な 32 カ所については、以下のような方針に基づき行った。

- ・堤防の亀裂被害については、雪解け後速やかに復旧に着手する。
- ・液状化による被害個所については、基礎地盤の改良を行い施工する。
- ・低水護岸被害については、非出水期施工を原則とする。

被災の程度は、(1)堤防形状が維持されていないもの（定規断面に及ぶ欠損、HWLより低くなる沈下等）、堤防形状は維持されているが、天端・法面等の亀裂が計画高水位より深く入っているもの、(2)堤防形状が維持されており、天端・法面等の亀裂が計画高水位程度のものの大きく2つに区分される。

現在は、全ての復旧が完了している。



図 5-16 本復旧実施までの流れ

(出典: www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin/4/4-2-2.html)



図 5-17 被災箇所位置図

(出典: www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin/4/4-2-2.html)

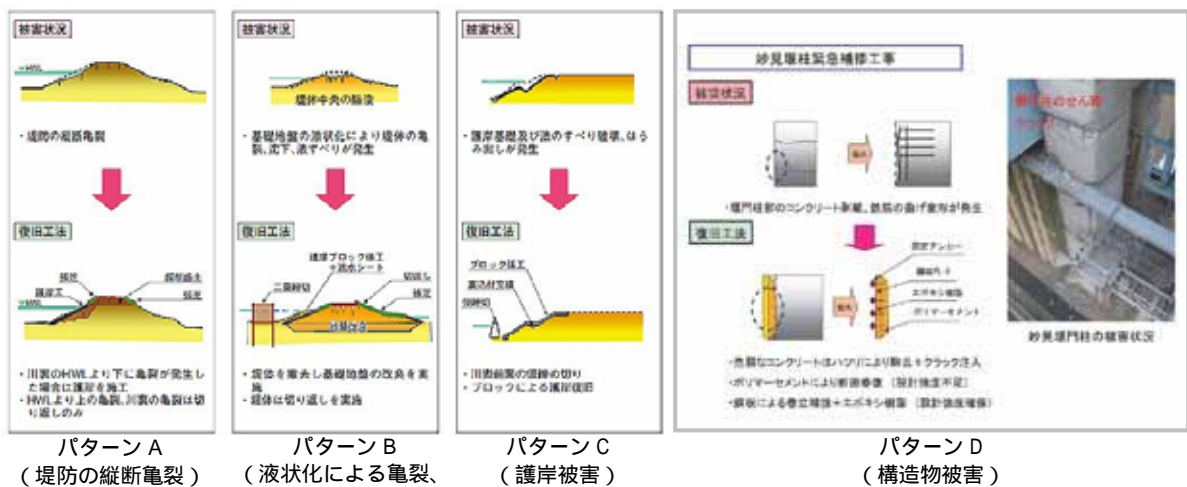


図 5-18 新潟県中越地震災害復旧の概要と復旧状況

(出典: www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin/4/4-2-2.html)



写真 5-15 パターン A

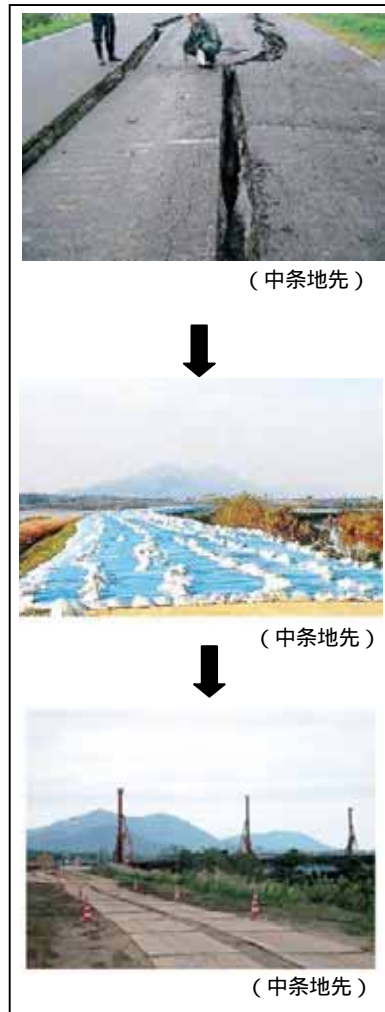


写真 5-16 パターン B



写真 5-17 パターン C

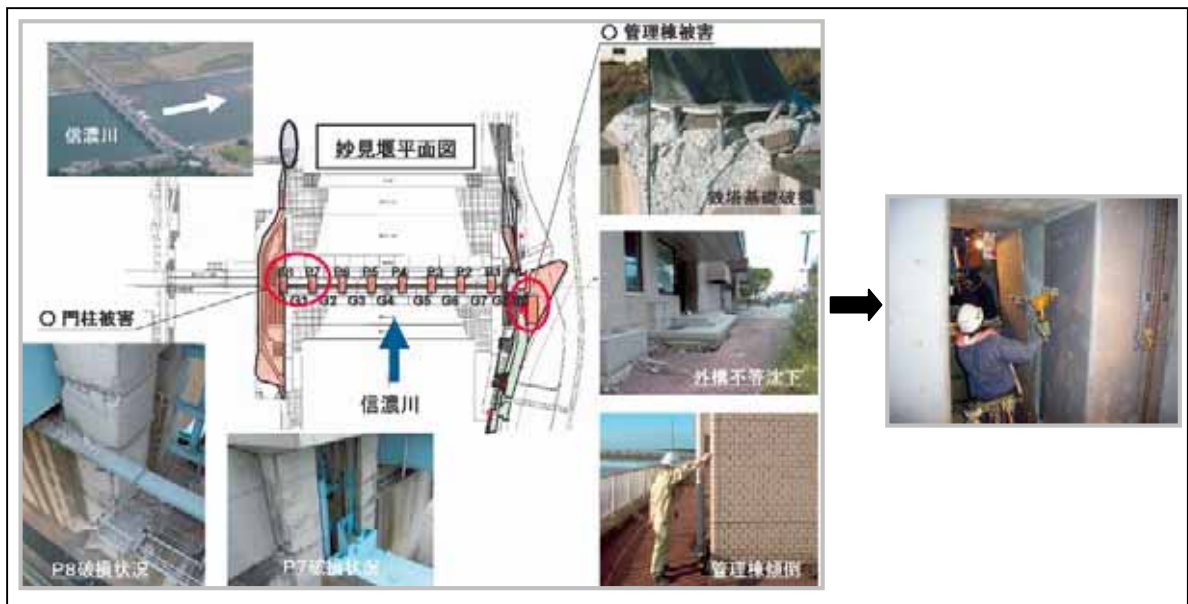


写真 5-18 パターン D 復旧状況写真

(出典 : <http://www.hrr.mlit.go.jp/saigai/H161023/chuetsu-jishin/index.html>)

信濃川河川事務書パンフレット「地震発生から復旧まで」、「新潟中越地震における信濃川河川事務所管内の被害状況」)

(3) 中越沖地震

平成 19 年 7 月 16 日 10 時 13 分頃、新潟県中越沖の深さ 17km で M=6.8 の地震が発生し、新潟県長岡市・柏崎市・刈羽村と長野県の飯綱町で震度 6 強を観測し、信濃川河川事務所管内では長岡市中之島で震度 6 弱、長岡市浦他 10 カ所で震度 4 以上を観測した。

一般被害としては、新潟県内で人的被害は死者 11 名、重軽傷者 1,957 名、住家被害は全半壊、一部損壊を含め 35,704 戸となっている。

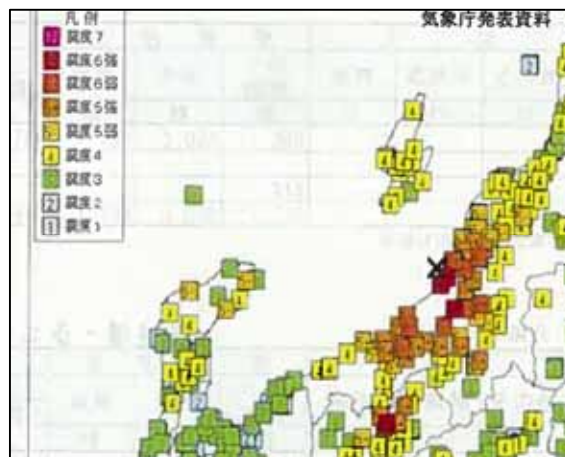


図 5-19 新潟県中越沖地震の震源地と各地の震度

表 5-3 中越沖地震の一般被害（H19.8.8 現在）

被害種別		新潟県内
人的被害	死者	11 名
	行方不明	0 名
	重傷	171 名
	軽傷	1,786 名
住宅被害	全半壊	4,315 戸
	一部損壊	31,389 戸

この地震により、中流部では地震発生当日に堤防上面に亀裂が入る等の被災が 16 カ所確認された。また、妙見堰、大河津洗堰、大河津可動堰については、異常が無いことを確認した。翌日以降に実施した調査・点検などの結果、被災を受け対応を行った個所は、18 カ所となった。そのうち、緊急復旧工事として、大河津分水路においては燕市野中才上流 3 カ所・下流 5 カ所と長岡市寺泊町軽井 3 カ所の計 11 カ所について、7 月 18 日から工事を行った。

長岡市町軽井地先（信濃川左岸 0k 付近）においては、新潟地震（昭和 39 年）に引き続き液状化により堤防が沈下したため、災害復旧事業として抜本的な液状化対策に着手した。近隣において、中越地震（平成 16 年）で被災し、液状化対策を実施した個所（長呂地区、中条地区、本与板地区）では、中越沖地震により高水敷等にクラックは見られたものの堤体に変状は見られず、地震対策の効果を確認した。

なお、液状化による堤防の被害個所は切り返し盛土により仮復旧を実施した。

下流部では、新潟市覚路津での堤防の斜面崩れや燕市道金での矢板護岸が傾倒する被害が生じた。

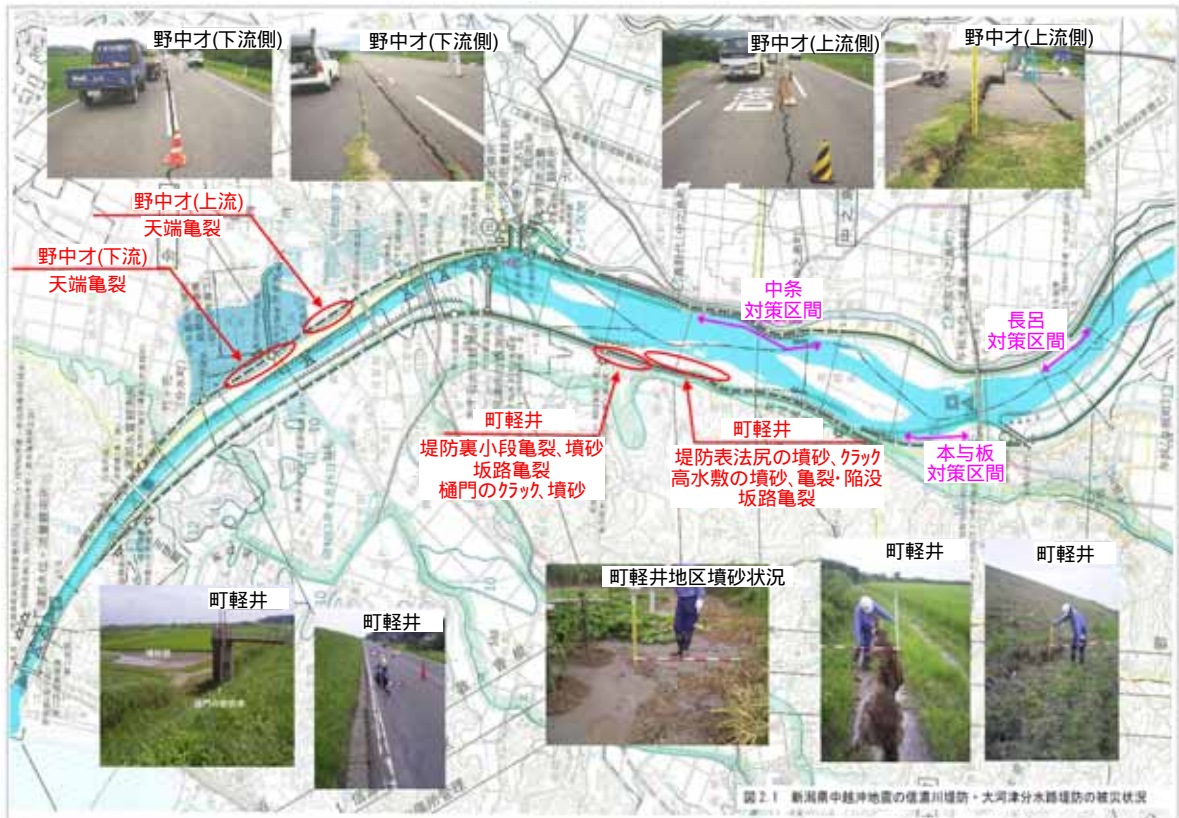


図 5-20 緊急復旧工事対応箇所

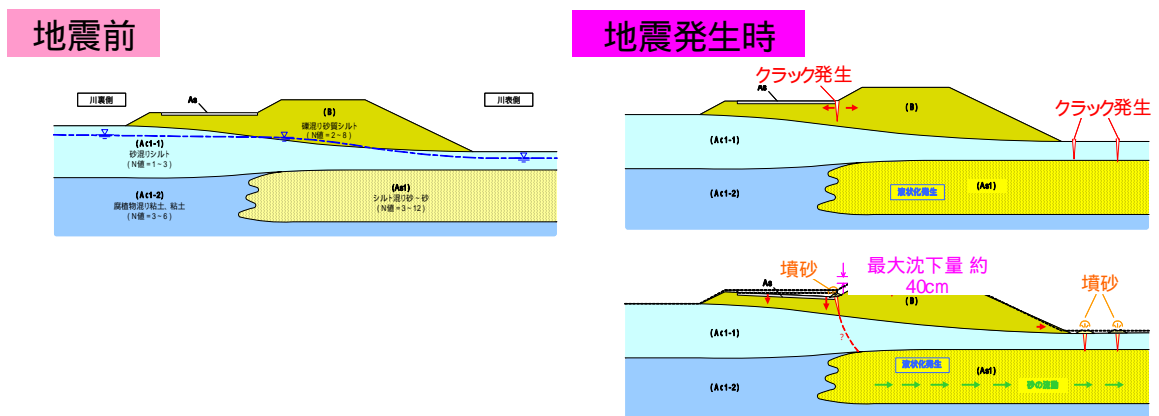


図 5-21 町軽井地区堤防の被災メカニズム

野中才(上流)堤防



写真 5-19 野中才(上流)堤防復旧工事

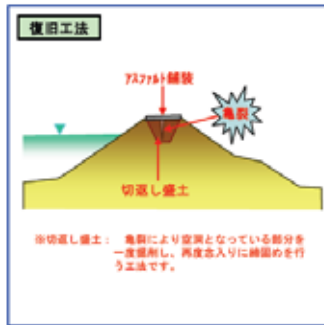


図 5-22 野中才(上流)堤防復旧工法

野中才(下流)堤防



写真 5-20 野中才(下流)堤防復旧工事

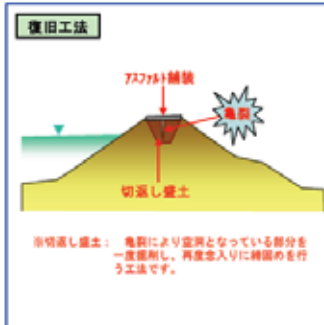


図 5-23 野中才(下流)堤防復旧工法

町軽井堤防

小段等縦断亀裂



写真 5-21 町軽井堤防復旧工事

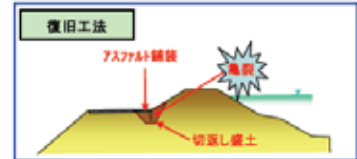


図 5-24 町軽井堤防復旧工法

護岸中折れ等復旧工事



写真 5-22 町軽井堤防復旧工事

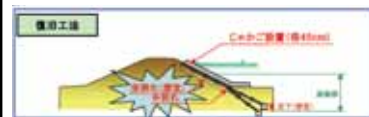


図 5-25 町軽井堤防復旧工事

その他の被災個所の復旧状況

長岡市岩方地先



写真 5-23 長岡市岩方地先

長岡市飯島地先



写真 5-24 長岡市飯島地先

(出典：信濃川河川事務所パンフレット「平成 19 年新潟県中越沖地震における地震発生から緊急復旧まで」)

6. 豪雪

6.1 概要

信濃川流域である新潟県内の気候は、多雨多湿の日本海側気候に分類される。平均して1年間に2,500mmを超える雨があり、全国平均の1,700mmあまりを大きく上回っている。また、この雨の約30%が雪であることも特徴の一つであり、新潟県は豪雪県と言われている。

豪雪の起きる冬の気候の特徴としては、西高東低の気圧配置が強まり、大陸から強い寒気がやってくると日本海側では雪雲が現れ、発達しながら新潟県付近に到達する。雪雲は群馬県等との県境に位置する2,000m級の山々に沿って上昇する際に更にその風上側で大雪を降らせる。

新潟県の平均的な雪の量は、上中越の山沿いで多く、特に長野県や福島県との境で多くなっている。

一方、短期間の降雪量は、その時々季節風の風向で地域的な違いが見られる、季節風の風向きが西よりの場合は、湯沢方面など中越山沿いの南部では少なく、長野県の犀川流域の山岳で大雪になる傾向がある。風向が北西の場合は湯沢方面でもまとまった雪が降る。

日本海側の降雪には山間部を中心に大雪を降らせる「山雪型」と平野部を中心に降らせる「里雪型」の2つのタイプがあり、いずれも西高東低の冬型の気圧配置の時に起こる。

「山雪型」は日本海上の等圧線が南北に縦模様に走り、「里雪型」は日本海上の等圧線が袋状に湾曲しているため、地上天気図の等圧線の走り方で山雪か里雪かおよその判断ができる。

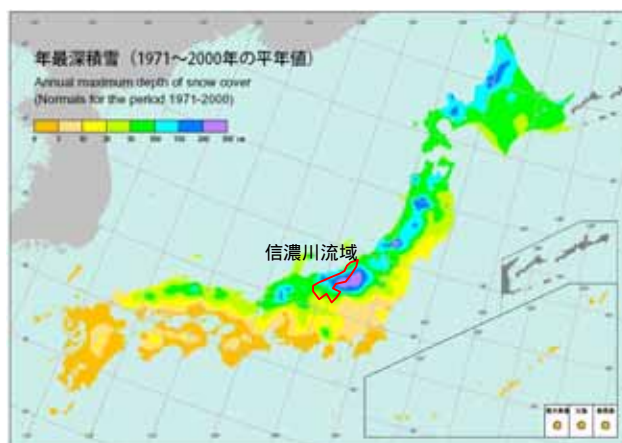
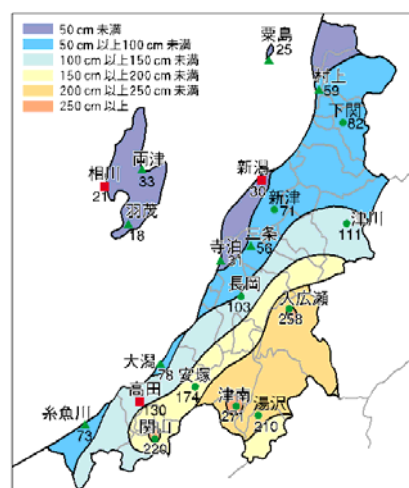


図 6-1 信濃川流域の降雪量



統計期間 ■ 昭和48(1971)年~平成12(2000)年(気象庁データ)
▲ 昭和55(1980)年~平成12(2000)年(気象庁データ)
● 昭和53(1978)年~平成12(2000)年(気象庁データ)

図 6-2 新潟県の降雪量

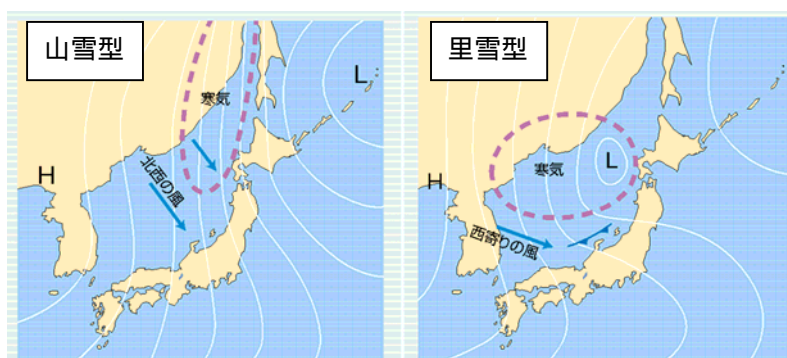


図 6-3 日本海側における降雪タイプの違い

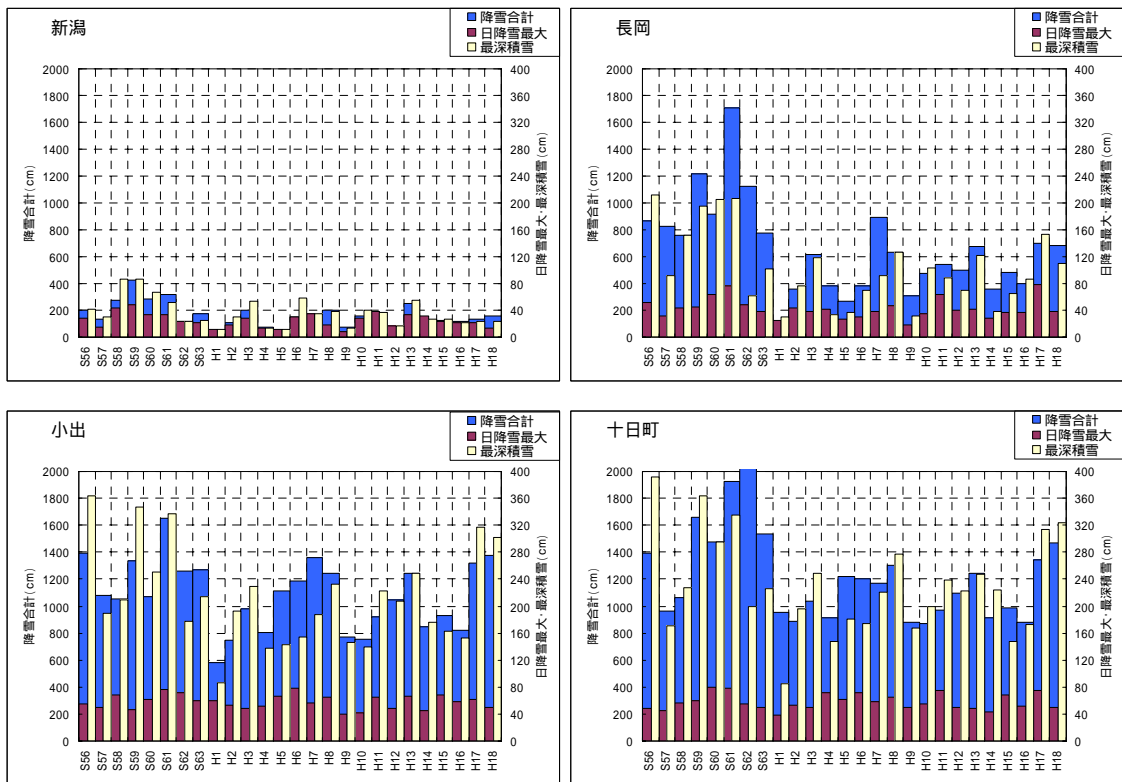


図 6-4 信濃川流域内の降雪状況（新潟県内：気象庁統計資料）

6.2 著名豪雪

(1) 昭和 38 年 1 月豪雪（昭和 38 年 1 月）

昭和 38 年 1 月、北陸地方は約 50 年に一度という大雪に見舞われた。気象状況は、12 月中旬まで各地とも比較的高温が続いたが、1 月に入ると関東以西、特に西日本で急激に気温が下がり、1 ヶ月もの間零下 30 ~ 40 の寒気が能登半島沖の上空を覆い、このため北陸地方では典型的な里雪型の豪雪となり、平野部で 1 月の 12 日間の日降雪量が 20cm から 60cm に達した。特に長岡では平年の 3 倍程度の降雪に見舞われ、連続した大雪、短期間で多量の積雪により、交通機関は大混乱をきたした。

当時、国道の改築率は低く、北陸地方の物資輸送の 90 ~ 95% を鉄道に依存していたが、北陸本線では 1 月 11 日から貨物列車の計画運休が始まり 15 日には猛吹雪、凍結のため列車の遅延、立ち往生が続出、その後 22 日から各線で再び混乱し始め不通区間が続出した。一方幹線道路（現一級国道）では、27 日午後 4 時の積雪量は、長岡 315cm、小千谷 292cm と驚異的な量に達したため、各地で寸断される状況となり、日常生活に大きな支障を与えた。

(2) 52 豪雪（昭和 51 年 12 月末～昭和 52 年 2 月中旬）

北陸地方は、昭和 20 年以来の記録的な低温の下、12 月末より長期間異常気象に見舞われ、38 豪雪をしのぐ豪雪が北陸全域を襲った。12 月 17 日～翌年 1 月 6 日の大寒波、次いで 1 月 12 日から 14 日の中規模寒波、それ以降にも断続的に小寒波があり、1 月 30 日から 2 月 6 日の大寒波が次々に襲来し、その度に冬型が強まって降雪の地域は平野部から山間部にかけて移動した。ただし、寒気が順調に通過したため、38 豪雪のような「里雪、ドカ雪」型でなく、「全域ダラダラ」型の豪雪であった。

(3) 56 豪雪（昭和 55 年 12 月末～昭和 56 年 1 月末）

12 月末から連続的に降り続いた雪は、北陸地方を中心に大雪となり、38 豪雪をしのぐ記録的大雪となり多大な被害をもたらした。寒波の第 1 波は 12 月 27 日から 30 日にかけて現れ、27 日には新潟県に大雪警報が発令された。翌年 1 月 3 日には 2 度目の寒波が現れ、次いで 1 月 10 日からは 3 度目の寒波が襲来し、1 月 11 日には再度新潟県に大雪警報が発令されている。これら寒波による降雪は主に富山県内に集中していたが、1 月 20 日から再度襲来した寒波では、山間部を中心として降り 6 日間の積雪量は多いところで約 200cm（国道沿いの記録）に達した。また、雪おろしなどによる死者の数は 43 名（昭和 55 年度集計）に及ぶ。

(4) 59 豪雪（昭和 58 年 12 月中旬～3 月）

12 月 16 日から新潟県を中心に降り始めた雪は 21 日まで降り続き、早くも累計積雪深が 300cm を越える地域もあり、各地でこの時期としては記録的な大雪となった。その後も断続的に降り続きはしたものの比較的穏やかに推移したが、翌年 1 月 11 日に新潟県内に大雪警報が発令され、更に 1 月 16 日にも大雪警報が発令され、山間部を中心に雪が降り続いた。1 月末には積雪深が 300cm を越える地域もでて、早くも 56 豪雪を上回る地域も出現した。2 月に入っても雪は降り続き、2 月 3 日には 4 回目、5 日には 5 回目の大雪警報が発令され、最深積雪深の記録を次々と更新した。また、雪おろしなどによる死者の数は 34 名（昭和 58 年度集計）に及ぶ。

(5) 60 豪雪（昭和 59 年 12 月末～3 月）、61 豪雪（昭和 60 年 12 月中旬～2 月末）

60 豪雪は、12 月前半までは比較的穏やかであったが、20 日に気圧の谷が通過し 22 日から本格的な寒気が入ってきたため、平野部でもまとまった雪が降った。24 日からはさらに強い寒気が入り、新潟市でも 12 月下旬としては 35 年ぶりの真冬日となり、その平均気温は観測史上第 1 位の低さとなった。また、連日の大雪から 12 月の積雪深としては、中・下越の一部を除き、各地で戦後第 1 位、2 位を記録した。この年の雪おろしなどによる死者の数は 48 名（59 年度集計）に及ぶ。

61 豪雪は、12 月上旬はほぼ平年並みに経過したが、その後強い寒気が南下し、中旬いっぱい冬型が続き、12 月中旬としては記録的な大雪となった。また、年明け 1 月上旬以降周期的に寒波に襲われている。この年の雪おろしなどによる死者の数は 41 名（昭和 60 年度集計）に及ぶ。

(6) 平成 18 年豪雪（平成 17 年 12 月初旬～3 月末）

12 月から 1 月上旬にかけて非常に強い寒気が日本付近に南下し、強い冬型の気圧配置が断続的に現れたため、日本海側では記録的な量の降雪となった。

新潟県湯沢町の三俣観測所における 11 月から翌年 3 月までの累計降雪量は 226.6cm と昭和 59 年豪雪を超え、観測史上最大を記録した。

この豪雪により、雪下ろし中の事故等甚大な人的被害が発生し、北陸地方整備局管内の死傷者数は 1,233 名と全国の 54% を占め、平成 18 年豪雪は北陸地方に多大な人的被害を及ぼした。

(7) 著名豪雪における被害状況

表 6-1 著名豪雪における人的被害及び災害救助法等適用市町村数

区分	災害名		38.1豪雪	51年1月豪雪	52年豪雪	昭和56年豪雪		昭和59年豪雪		昭和60年豪雪		昭和61年豪雪		平成8年 1月31日から の大雪	平成18年豪 雪	
	人的被害	死者 行方不明 重傷 軽傷	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人
被害状況	死者	人	12	12	26	42	34	48	41					9	32	
	行方不明	人				1										
	重傷	人		33	73	88	122	159	112					46	114	
	軽傷	人	399	66	276	91	332	214	83					28	174	
災害救助法・新潟県災害救助条例適用状況	法・条例適用区分	法	条例	法	条例	法	条例	法	条例	法	条例	法	条例	条例	法	条例
	適用市町村数	1	2	22	5	39	39	42	42	16	32	22	42	5	11	5

出典：新潟県地域防災計画資料編 新潟県



既往豪雪時の状況写真

6.3 消流雪用水導入事業

「消流雪用水導入事業」とは、水量の豊富な河川から市街地を流れる中小河川等に消流雪用水を供給する導水路等の整備を行うことにより、河道疎通能力の阻害となる河道内の堆雪の排除、消流雪用水としての地下水利用の河川水への転換による地盤沈下対策及び導水路等を活用した内水対策を図る事業である。

信濃川水系では、4つの施設が整備済みであり、豪雪の際に、大きな効果を発揮している。

表 6-2 消流雪用水導入事業一覧

地区名	導水元河川名	導水先河川名	効果範囲	導水量 (m^3/s)
長岡	信濃川	柿川、赤川、東赤川	長岡市 321ha	4.0
小千谷	信濃川	茶郷川	小千谷市 176.3ha	1.1
川口	魚野川	大平沢川、大平川	川口町 30ha	0.6
堀之内	魚野川	与越川、旧与越川	魚沼市 1.0ha	1.0

表 6-3(1) 消流雪用水導入事業の概要(1)

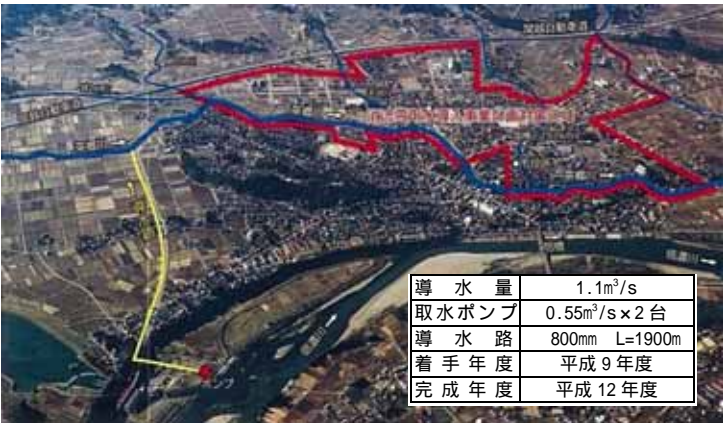
<p>長岡地区</p>	 <table border="1" data-bbox="510 1254 798 1411"> <tr> <td>導水量</td> <td>4.0m^3/s</td> </tr> <tr> <td>取水ポンプ</td> <td>2.0m^3/s×1台 1.0m^3/s×2台</td> </tr> <tr> <td>導水路</td> <td>1650mm L=1500m</td> </tr> <tr> <td>着手年度</td> <td>平成5年度</td> </tr> <tr> <td>完成年度</td> <td>平成9年度</td> </tr> </table>	導水量	4.0 m^3/s	取水ポンプ	2.0 m^3/s ×1台 1.0 m^3/s ×2台	導水路	1650mm L=1500m	着手年度	平成5年度	完成年度	平成9年度
導水量	4.0 m^3/s										
取水ポンプ	2.0 m^3/s ×1台 1.0 m^3/s ×2台										
導水路	1650mm L=1500m										
着手年度	平成5年度										
完成年度	平成9年度										
<p>小千谷地区</p>	 <table border="1" data-bbox="965 1691 1252 1825"> <tr> <td>導水量</td> <td>1.1m^3/s</td> </tr> <tr> <td>取水ポンプ</td> <td>0.55m^3/s×2台</td> </tr> <tr> <td>導水路</td> <td>800mm L=1900m</td> </tr> <tr> <td>着手年度</td> <td>平成9年度</td> </tr> <tr> <td>完成年度</td> <td>平成12年度</td> </tr> </table>	導水量	1.1 m^3/s	取水ポンプ	0.55 m^3/s ×2台	導水路	800mm L=1900m	着手年度	平成9年度	完成年度	平成12年度
導水量	1.1 m^3/s										
取水ポンプ	0.55 m^3/s ×2台										
導水路	800mm L=1900m										
着手年度	平成9年度										
完成年度	平成12年度										

表 6-3(2) 消流雪用水導入事業の概要(2)

<p>川口地区</p>	 <table border="1" data-bbox="443 448 724 613"> <tr> <td>導水量</td> <td>0.6m³/s</td> </tr> <tr> <td>取水ポンプ</td> <td>0.3m³/s×2台</td> </tr> <tr> <td>導水路</td> <td>700mm L=約380m</td> </tr> <tr> <td>着手年度</td> <td>平成5年度</td> </tr> <tr> <td>完成年度</td> <td>平成6年度</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="679 667 874 913"> <p>事業実施前</p>  </div> <div data-bbox="874 757 928 833" style="font-size: 2em;">➔</div> <div data-bbox="928 667 1139 913"> <p>事業実施後</p>  </div> </div> <p data-bbox="740 922 1114 967">冬期間の大平沢川の流量が増えたことにより、雪詰まりが解消</p>	導水量	0.6m ³ /s	取水ポンプ	0.3m ³ /s×2台	導水路	700mm L=約380m	着手年度	平成5年度	完成年度	平成6年度
導水量	0.6m ³ /s										
取水ポンプ	0.3m ³ /s×2台										
導水路	700mm L=約380m										
着手年度	平成5年度										
完成年度	平成6年度										
<p>堀之内地区</p>	 <table border="1" data-bbox="1034 1321 1353 1451"> <tr> <td>導水量</td> <td>1.0m³/s</td> </tr> <tr> <td>取水ポンプ</td> <td>1.0m³/s×1台</td> </tr> <tr> <td>導水路</td> <td>1000mm L=約440m</td> </tr> <tr> <td>着手年度</td> <td>平成13年度</td> </tr> <tr> <td>完成年度</td> <td>平成17年度</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="501 1496 884 1774"> <p>事業実施前</p>  </div> <div data-bbox="906 1594 960 1684" style="font-size: 2em;">➔</div> <div data-bbox="986 1496 1362 1774"> <p>事業実施後</p>  </div> </div> <p data-bbox="501 1778 884 1823">与越川の流量が少なく、投入した雪が堆積したため排雪作業を行う住民(平成16年度)</p> <p data-bbox="986 1778 1362 1823">消流説用水によって流量が増加し、排泄が容易になった与越川(平成18年度)</p>	導水量	1.0m ³ /s	取水ポンプ	1.0m ³ /s×1台	導水路	1000mm L=約440m	着手年度	平成13年度	完成年度	平成17年度
導水量	1.0m ³ /s										
取水ポンプ	1.0m ³ /s×1台										
導水路	1000mm L=約440m										
着手年度	平成13年度										
完成年度	平成17年度										

7. 水利用の現状

7.1 水利用の現状

信濃川の水は、発電用水、農業用水、工業用水及び水道用水などとして利用され、流域の長野県及び新潟県の生活・産業を様々な面から支えている。

特に、信濃川流域は我が国最大の年間流出量と急峻な地形を有することから、水力発電には絶好の適地となっており、古くは明治30年代から発電所が建設され、現在までに120カ所を超える発電所が建設されている。発電用水の水利使用許可件数は124件と全国の水系の中で最も多く、日本有数の水力発電地帯となっており、水力発電の総最大出力は約600万kWとなっている。その電力は、JR山手線など首都圏の電車運行にも供給され、流域外の人々の生活にも役立てられている。

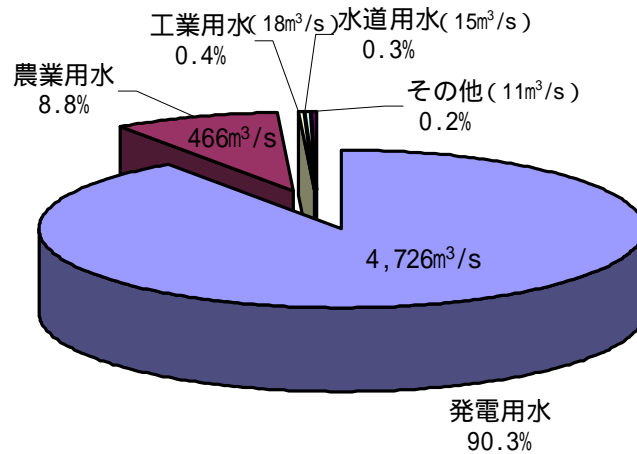
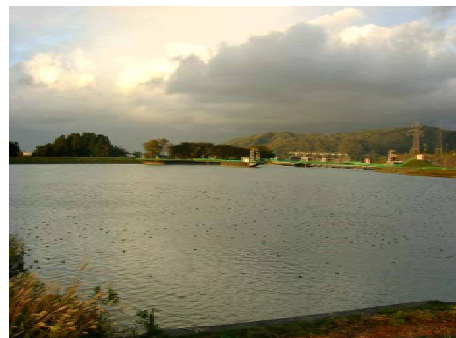


図 7-1 信濃川水系の水利権量の内訳



出典：国土交通省
西大滝ダム（東京電力）



出典：国土交通省
山本調整池（JR東日本）

写真 7-1 日本有数の水力発電地帯である信濃川流域

信濃川の水は、農業用水として穀倉地帯である長野県・新潟県の灌漑面積約 10.4 万 ha の多くを潤し、水道用水として約 276 万人の暮らしを支えている。

また、多様で豊富な魚類の生息環境、観光やレクリエーション、住民の憩いの場、さらには、豪雪地帯である流域の消流雪用水や環境・生態系保全を目的とした環境用水などとして、流域の人々には欠かすことのできないものとなっている。



出典：国土交通省

穀倉地帯・越後平野を潤す信濃川



出典：国土交通省

長野市水道の水源の1つである大町ダム



出典：国土交通省

南魚沼市水道の水源の1つである三国川ダム



H17.1.14 撮影

施設整備前



冬季に水量が豊富な本川から、水量の少ない支川に導水し、雪による閉塞を解消



H18.1.27 撮影

施設整備後

与越川の消流雪用水導入による効果【出典：国土交通省】

写真 7-2 流域で様々な利用される信濃川の水

あおき きざき
青木湖・木崎湖の水位低下

高瀬川の支川農具川の上流にある青木湖と木崎湖では、これまで冬期間、発電や農業用水取水のために、それぞれ最大 21m、1.5m 湖面水位が低下し、沿岸生態系の破壊などの著しい環境悪化を招いていた。このため、冬期間において青木湖、木崎湖から取水される発電や農業用水の一部を大町ダムの不特定容量の放流で補うことにより、両湖の湖面水位の低下を緩和させる試験放流を平成 9 年より実施している。これにより近年は水位低下が緩和され、一部に水生植物帯の回復も見られている。



出典：国土交通省
減水状況（20m 低下、昭和 43 年 4 月）



出典：国土交通省
満水状況（平成 15 年 1 月）

写真 7-3 青木湖の水位低下緩和

十日町減水区分

中流部では、西大滝ダム(東京電力)で最大 171m³/s、宮中取水ダム(JR 東日本)で最大 317m³/s をそれぞれ発電用に取水しているため、西大滝ダム地点から魚野川合流地点までの約 63.5km の区間が減水区分となっている。これによる魚類等の生息環境の悪化等、水環境に関する様々な問題が指摘されている。

これらの問題に対し、減水区分の水環境と水利用の調和のための方策を検討し、その実現を目的として平成 11 年 1 月に「信濃川中流域水環境改善検討協議会」を発足。平成 13 年より東京電力・JR 東日本の協力により、試験放流を実施し、水環境改善のための試みを行っている。



写真 7-4 試験放流実施状況(H16.7.31)

発電による水位変動と逆調整の実態

JR 信濃川発電所では、朝夕のラッシュ時における首都圏の電車運行に必要な電力を供給するため、大規模な発電を行うが、妙見堰ではこの発電放流水が平均的に流れるように、水量が多いときには堰上流に水を貯め、逆に少ないときに貯めた水を流す逆調整を行っている。逆調整の概念を図 7-3 に、小千谷地点の水位変動（実測）を図 7-4 に示す。

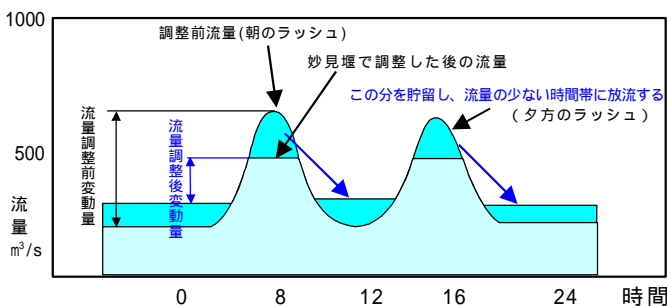


図 7-3 発電放流水の逆調整のイメージ 7-4

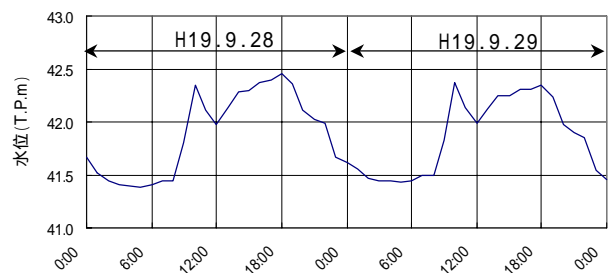


図 7-4 小千谷地点の水位変動

7.2 水需要の動向

【新潟県】

(1)新潟県の水利用

新潟県では、長岡市、新潟市の2大都市が信濃川水系に位置し、県人口の55%、県面積の40%が信濃川水系に含まれ、水需要も県内使用水量の約50%を占めている。信濃川水系には県内に水力発電所32カ所、利水機能を有するダム12カ所(うち農業用8ダム)があり、水系の水資源賦存量は58億8,457万 m^3 /年(渇水年)あり、そのうち38億3,434万 m^3 /年が日常生活や生産活動に利用されている。

(2)水需給の動向

水道用水：2010年頃まで増加する見通しであるが、地域的にアンバランスはあるものの、異常渇水時を除き、需給状況は余裕のある状態が継続する見込みとなっている。

工業用水：中流部の一部地域で将来不足する可能性があるものの、流域全体としては需要量が今後減少傾向で推移する見通しであり、余裕のある状況が継続する見込みとなっている。

農業用水：今後、特に下流平野部を中心に整備済水田の増加が見込まれるため、平水年、渇水年ともに不足ぎみで推移する見通しとなっている。

水産用水及び消雪用水：需要量の増加が見込まれる。特に、今後、消雪用水に係る需要量が増加する見込みであるが、中・下流部では地下水の過剰取水による地盤沈下現象が生じているため、地域によっては必要量を地下水で賄えない可能性がある。

県内の主要水系の中で、信濃川水系は最も渇水の発生懸念がある水系である。

近年、降雨量が減少する夏季に渇水が時折発生しているため、新たな河川水の利用が難しい状況にあるが、信濃川水系には暫定豊水水利権により取水を行っている利水者や新規利水希望者が存在することから、水系全体で水資源の有効利用について対応策を検討してゆくことが課題となっている。

【長野県】

(1)長野県の水利用

長野市、松本市、上田市などの主要都市が流域内に位置し、県人口の 70%、県面積の 54%が信濃川水系に含まれる。県内の信濃川水系には水力を利用した発電所が 91 カ所あり、その最大使用水量は合計で約 3,300m³/s となる。

(2)水需給の動向

信濃川水系主要区間（千曲川:生田～新潟県境、犀川:小市～千曲川合流点）における水需要の動向は、以下のとおりである。

水道用水：6 件の取水があり、合計約 2.0m³/s が取水されている。昭和 49 年時点と比較して僅かに増加している。

農業用水:昭和 49 年時点におけるかんがい面積は約 5,800ha で、最大取水量は約 25m³/s であった。平成 17 年現在では、かんがい面積約 6,800ha に対し、最大取水量は約 25m³/s である。

その他用水：果樹病虫害防除のための雑用水として 0.009m³/s の取水がある。

7.3 渇水被害の概要

(1)近年の渇水被害の概要

信濃川では、昭和 48 年、昭和 52 年、平成 2 年、平成 6 年に大きな渇水が生じている。

減断水を生じる渇水は、上流部に比べ、人口が集中している中下流部で、昭和 60 年から平成 16 年までの 20 年間に 2～3 回生じている。

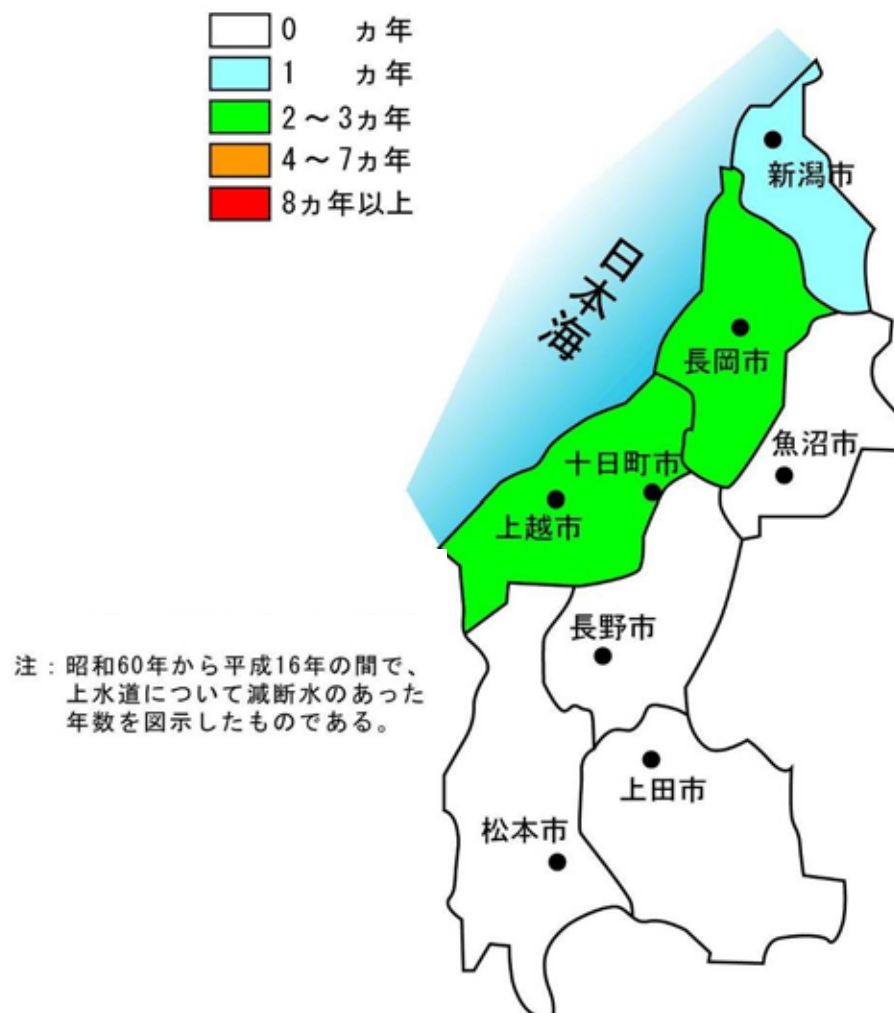


図 7-5 信濃川流域の上水道減断水年数の状況（昭和 60 年～平成 16 年）
（出典：国土交通省「平成 17 年版 日本の水資源」）

(2)平成 2 年渇水

渇水被害

7 月 20 日の梅雨明け後、晴天の猛暑が続き、信濃川の流量が減少した。流域各市町村の上水道では、市民に節水を呼び掛け、巻町¹、吉田町²、岩室村¹、中之口村¹及び瀧東村¹ではこれと同時にプール公園用水等一部公共施設への給水を中止したうえ、給水制限を実施、特に巻町では給水車が出動するという深刻な事態になった。また、取水困難や取水不能等の障害が生じ、その障害率は最大 41%に達したため、被害を最小限に食い止めようと各利水者は応急ポンプの設置、番水制、排水路からの緊急取水等を実施するに至った。

1：現新潟市、 2：現燕市

渇水対策

特に取水被害が著しかった下流部では、信濃川本川筋、中ノ口川筋、西川筋に位置する計 89 件の水利使用について、毎日午前 8 時に前日の必要水量及び取水可能量の調査が実施され、水門操作の目安、地域住民への情報提供における貴重な資料とされた。

信濃川水門及び蒲原大堰・中ノ口川水門では特例操作が実施された。

実施された特例操作

地 点	操作内容及びその結果
信濃川水門	水門上流の水位を確保するため主ゲートを閉鎖した。これにより約 30km 付近までの水位の改善が見られた。
蒲原大堰及び中ノ口川水門	信濃川及び中ノ口川の分派量をそれぞれ分派比で 75 及び 25 とした。これにより、中ノ口川の取水障害率は 52%から 37%へと改善され、同時に、蒲原大堰上流部の取水障害についても、堰上げ効果により解消された。



出典：国土交通省

断水のため給水車が出動（巻町 H2.8）



出典：国土交通省

河床が露出した中ノ口川（H2.8）

写真 7-5 平成 2 年渇水の状況

(3)平成 6 年渇水

渇水被害

平成 6 年の信濃川は、6 月頃から記録的な暑さと少雨が続き、全川の渇水状態となった。小千谷地点（新潟県小千谷市）でも流量が減少し、夏場の観測として過去最低流量を更新した。直轄管理ダムの大町ダムでもダム完成後最低の貯水率 12.6%を記録した。

上流部の渇水の影響は、特に支川や山間部で目立ったが、本川においても水位低下により、ほとんどの施設において許可取水量まで取水できず、一部施設では仮設ポンプを設置するなどして対応したが、犀川上流梓川の 3 施設（勘左衛門堰、熊倉堰、新田堰）では、河川に水が無くなり、取水不能となった。中流部（小千谷～大河津）では、水位低下による取水障害が上水道 3 カ所、工業用水 2 カ所、農業用水 7 カ所で生じ、仮設ポンプの設置や取水口付近の河床掘削などの対応が必要となった。下流部でも複数の取水施設で取水障害が生じ、特に田上郷第 1 号揚水機場では仮設ポンプを 17 台設置するなど大がかりな対応となった。



写真 7-6 平成 6 年渇水の状況（加茂市取水塔）

これらに伴い、関係市町村では給水制限などの実施を余儀なくされた。新潟県では信濃川中流部や上越地方を中心に、7 月以降にかけて上水の給水障害が発生し、ピーク時には減圧給水が 20 市町村、時間給水が 12 市町村、その他 3 市町村で 35 市町村 3 万 4 千人に影響が出た。

県別被害状況

県名	市町村数 ¹	給水制限 ²		プール 使用制限 ³	合計	実施率
		時間給水	減圧給水			
新潟県	112	12	20	3(8)	35	31.2%
長野県	76	5	0	3(3)	8	10.5%
合計	188	17	20	6(11)	43	22.9%

1 北陸地方建設局管内の市町村数。

2 時間給水及び、減圧給水の両者が発生している場合は前者に計上。

3 ()内数値は、給水制限とプール使用制限の両方を行った市町村数も加えた数である。

また、水質にも大きな影響が見られた。平成 6 年の夏は多くの地点の BOD 値が環境基準を上回り、DO 値も環境基準を下回る地点が見られた。水温も平年では 25 前後なののが 27～30 まで上昇した。このため、河川水中に藻類などの有機物が増加し、浄水場ではこれらの処理のために薬品使用量がかかなり多くなるなど、渇水は様々な影響を及ぼした。

渇水対策

信濃川の流況悪化に伴い、7月15日に北陸地方建設局（当時）に渇水対策本部、各事務所・管理所にも支部が設置され、関係者間の情報連絡、渇水調整、河川管理施設の操作等による渇水に対する措置が執られた。

渇水対策支部設置状況

北陸地方建設局渇水対策本部	7/15～9/27	延べ75日
信濃川下流工事事務所支部、信濃川工事事務所支部	7/15～9/14	延べ62日
千曲川工事事務所、大町ダム支部	8/20～9/20	延べ42日

渇水調整として、過去にない取水制限が実施された。

信濃川では、7月30日より暫定水利権者に対し30%の取水制限がなされた。8月6日には暫定水利権者に対する取水制限を原則50%に強化され、安定水利権についても10%の自主節水が要請された。その後さらに流況が悪化したため、8月12日から19日まで、流況改善のために電源開発黒又川第一・第二ダムの発電用水の放流を要請し、合計940万m³の緊急放流が行われた。大町ダムでは、7月10日から不特定用水の補給を開始し、7月15日からは長野市水道用水の補給を開始した。8月28日までの間に不特定容量の全てを使用し、大きな被害の発生を回避した。

また、信濃川水門及び蒲原大堰・中ノ口川水門では特例操作が実施された。

下流部では流量減少に伴い塩水遡上が進む懸念が生じたため、信濃川水門上流への遡上を阻止し、水道水の安全を確保するため、通舟のための中央ゲートを残し、両岸のゲートを全閉した。蒲原大堰・中ノ口川水門では信濃川と中ノ口川への流量配分を調整し、下流部の取水障害の緩和に努めた。

8月下旬頃より、農業用水の取水量の減少と降雨によって、徐々に流況も改善してきたことから、9月27日に北陸地方建設局渇水対策本部及び支部を解散した。



出典：新潟県吉田町（現燕市）

広報車による節水の呼びかけ（H6.8）



出典：国土交通省

水位低下が著しい大町ダム（H6.8）

写真 7-7 平成6年渇水の状況

8. 河川流況及び水質の現状

8.1 河川の流況の現状

信濃川水系における主要観測地点の流況は表 8-1 のとおりである。

表 8-1 信濃川水系主要地点流況表

単位：m³/s

河川名	地点名	期間	豊水	平水	低水	渇水	平均
上流部(千曲川)	生田	S50～H17(31年間)	58.47	42.15	33.25	25.67	55.45
犀川	小市	S28～H17(53年間)	136.02	94.43	70.84	51.78	123.23
中・下流部	小千谷	S26～H17(55年間)	578.05	388.33	296.98	206.60	502.33

各流量は対象期間内の平均値

豊水流量：1年を通じて95日はこれをくだらない流量

平水流量：1年を通じて185日はこれをくだらない流量

低水流量：1年を通じて275日はこれをくだらない流量

渇水流量：1年を通じて355日はこれをくだらない流量

生田地点
流域面積:2,036km ²

表 8-2(1) 河川流況 (生田:上流部(千曲川))

年		流況(m ³ /s)						年総量 (10 ⁶ m ³)
		豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	最小流量	年平均流量	
1975	S50	51.43	40.16	30.59	21.49	11.52	48.25	1,521.69
1976	S51	67.16	47.30	35.09	27.98	18.48	58.87	1,861.49
1977	S52	50.54	37.16	32.96	25.10	17.33	45.77	1,443.51
1978	S53	38.10	32.60	29.24	19.14	15.53	36.92	1,164.34
1979	S54	52.01	39.14	31.39	25.94	15.04	49.98	1,576.01
1980	S55	61.44	45.00	34.70	27.64	17.36	57.28	1,811.33
1981	S56	65.84	47.72	33.74	27.25	22.29	60.13	1,896.31
1982	S57	62.52	43.94	34.08	25.37	18.81	71.08	2,241.56
1983	S58	79.60	51.37	38.74	27.78	23.92	79.68	2,518.36
1984	S59	41.08	30.93	28.25	23.48	18.08	38.05	1,203.13
1985	S60	78.11	41.10	31.68	23.76	18.33	68.25	2,152.27
1986	S61	49.54	35.65	28.90	24.98	18.28	45.56	1,436.73
1987	S62	39.67	31.04	27.48	22.16	9.36	39.19	1,236.02
1988	S63	70.39	46.70	30.24	21.64	18.86	59.34	1,876.62
1989	H1	91.21	65.04	48.65	29.06	17.81	79.34	2,502.22
1990	H2	60.64	46.16	33.39	20.74	15.16	53.90	1,699.93
1991	H3	79.24	53.02	40.18	33.92	17.77	73.45	2,316.21
1992	H4	58.41	43.26	37.91	31.64	26.20	52.64	1,663.34
1993	H5	75.27	50.08	41.84	34.03	26.76	68.67	2,165.54
1994	H6	43.87	37.98	32.49	20.45	13.74	41.24	1,300.62
1995	H7	48.00	34.25	28.65	21.97	12.08	48.34	1,524.43
1996	H8	47.73	36.59	29.21	25.57	22.20	45.34	1,433.76
1997	H9	39.60	32.07	28.05	23.74	20.29	39.25	1,237.90
1998	H10	67.47	47.02	34.10	28.18	21.96	65.87	2,077.31
1999	H11	60.96	42.43	29.98	24.09	18.93	65.71	2,072.18
2000	H12	56.07	38.75	28.46	23.71	17.77	52.24	1,652.10
2001	H13	61.98	48.93	36.00	26.86	21.01	63.90	2,015.12
2002	H14	49.16	40.63	34.71	27.48	19.54	50.77	1,600.94
2003	H15	63.69	44.30	37.27	29.29	14.21	58.01	1,829.44
2004	H16	60.73	42.65	33.86	29.26	22.81	63.72	2,015.02
2005	H17	41.25	33.74	28.87	22.10	18.55	38.17	1,203.73
最大		91.21	65.04	48.65	34.03	26.76	79.68	2,518.36
最小		38.10	30.93	27.48	19.14	9.36	36.92	1,164.34
平均		58.47	42.15	33.25	25.67	18.39	55.45	1,749.97
至近 10年	最大	67.47	48.93	37.27	29.29	22.81	65.87	2,077.31
	最小	39.60	32.07	28.05	22.10	14.21	38.17	1,203.73
	平均	54.86	40.71	32.05	26.03	19.73	54.30	1,713.75
至近 20年	1/10相当	39.67	32.07	28.05	20.74	12.08	39.19	1,236.02
	最小	39.60	31.04	27.48	20.45	9.36	38.17	1,203.73
	平均	58.24	42.51	33.51	26.04	18.66	55.23	1,742.96

小市地点
流域面積:2,443km ²

表 8-2(2) 河川流況 (小市:犀川)

年		流況(m ³ /s)					年平均流量	年總量 (10 ⁶ m ³)
		豐水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量		
1953	S28	207.00	83.00	56.00	39.00	35.00	162.02	5,109.00
1954	S29	134.00	80.00	63.00	46.00	23.00	115.98	3,657.55
1955	S30	132.77	92.70	61.41	48.20	30.36	116.36	3,669.53
1956	S31	205.42	116.83	62.27	37.66	27.99	147.31	4,658.30
1957	S32	159.00	106.00	76.00	47.00	1.21	145.84	4,599.21
1958	S33	136.00	97.00	82.00	49.80	39.05	140.15	4,419.77
1959	S34	135.75	117.10	89.35	58.25	42.28	133.82	4,220.15
1960	S35	127.50	105.20	85.00	58.80	58.80	117.70	3,721.73
1961	S36	147.00	101.60	67.10	51.60	51.60	137.60	4,340.21
1962	S37	100.60	73.60	64.60	56.00	51.20	111.90	3,529.85
1963	S38	151.50	86.30	54.20	39.30	37.90	122.90	3,874.31
1964	S39	108.20	89.90	53.80	34.70	30.90	135.40	4,283.18
1965	S40	123.80	95.60	81.10	71.10	67.80	141.50	4,461.97
1966	S41	147.26	109.54	80.74	64.21	35.46	125.44	3,955.95
1967	S42	127.34	85.05	68.71	51.12	41.55	112.33	3,542.41
1968	S43	103.82	86.34	70.01	49.54	30.98	92.66	2,930.05
1969	S44	140.43	97.96	77.66	57.41	52.53	133.56	4,211.90
1970	S45	111.40	83.33	66.49	54.44	31.02	107.25	3,382.12
1971	S46	113.16	71.20	54.31	42.29	20.35	105.86	3,338.34
1972	S47	153.60	115.55	77.18	55.91	45.54	139.98	4,426.45
1973	S48	106.38	85.94	69.64	53.96	37.02	97.22	3,065.97
1974	S49	143.46	89.62	74.48	63.49	38.32	129.52	4,084.44
1975	S50	143.88	111.38	84.44	69.26	52.74	130.63	4,119.52
1976	S51	183.06	120.39	90.86	70.11	48.52	156.13	4,937.12
1977	S52	108.56	85.02	73.28	53.14	44.18	101.24	3,192.77
1978	S53	109.04	89.90	74.88	46.69	34.30	108.94	3,435.51
1979	S54	152.07	110.70	85.78	65.40	49.05	130.83	4,125.93
1980	S55	170.12	115.67	89.04	68.86	46.46	143.40	4,534.58
1981	S56	188.54	126.80	78.75	62.76	48.04	158.42	4,995.87
1982	S57	119.48	92.15	69.74	53.25	40.73	113.23	3,570.96
1983	S58	180.37	114.72	87.27	58.31	45.68	173.44	5,469.52
1984	S59	116.00	85.54	65.41	47.01	38.06	98.98	3,129.98
1985	S60	174.03	112.99	75.45	39.21	30.86	165.92	5,232.43
1986	S61	106.93	74.49	54.53	44.23	15.60	94.91	2,992.96
1987	S62	81.99	61.20	52.85	46.12	37.68	73.96	2,332.37
1988	S63	136.40	91.77	52.93	44.84	36.82	111.27	3,518.78
1989	H1	168.38	118.74	80.28	52.72	44.63	137.97	4,351.11
1990	H2	119.42	90.68	69.34	34.02	28.44	100.00	3,153.62
1991	H3	180.21	116.28	84.93	58.22	41.14	151.06	4,763.88
1992	H4	131.11	86.26	73.10	60.87	46.90	107.36	3,396.25
1993	H5	184.33	111.02	88.53	67.04	47.36	160.46	5,060.31
1994	H6	73.06	61.79	50.30	30.12	18.22	65.38	2,061.95
1995	H7	133.87	69.17	55.45	37.09	23.21	119.10	3,756.00
1996	H8	101.62	82.74	64.29	51.05	38.17	97.73	3,090.44
1997	H9	123.57	86.62	68.66	56.91	17.70	121.10	3,818.92
1998	H10	185.42	118.45	88.06	61.48	56.63	159.37	5,025.96
1999	H11	108.25	82.35	61.31	43.80	29.12	117.78	3,714.40
2000	H12	109.85	83.25	56.82	36.89	24.65	97.11	3,070.94
2001	H13	106.43	80.99	65.18	56.05	32.11	100.80	3,178.94
2002	H14	127.39	90.01	77.27	59.86	46.11	118.52	3,737.54
2003	H15	148.42	101.14	77.46	53.68	51.66	123.62	3,898.40
2004	H16	147.89	100.81	72.28	51.53	32.55	142.70	4,512.66
2005	H17	73.86	62.61	50.92	34.19	31.29	77.30	2,437.80
最大		207.00	126.80	90.86	71.10	67.80	173.44	5,469.52
最小		73.06	61.20	50.30	30.12	1.21	65.38	2,061.95
平均		136.02	94.43	70.84	51.78	37.90	123.23	3,888.68
至近 10年	最大	185.42	118.45	88.06	61.48	56.63	159.37	5,025.96
	最小	73.86	62.61	50.92	34.19	17.70	77.30	2,437.80
	平均	123.27	88.90	68.23	50.54	36.00	115.60	3,648.60
至近 20年	1/10相当	73.86	61.79	50.92	34.02	17.70	73.96	2,332.37
	最小	73.06	61.20	50.30	30.12	15.60	65.38	2,061.95
	平均	127.42	88.52	67.22	49.04	35.00	113.88	3,593.66

小千谷地点
流域面積:9,719km ²

表 8-2(3) 河川流況 (小千谷 : 中・下流部)

年		流況(m ³ /s)						年総量 (10 ⁶ m ³)
		豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	最小流量	年平均流量	
1951	S26	520.00	320.00	234.00	141.00	54.36	427.33	13,500.00
1952	S27	638.00	384.00	290.00	164.00	80.00	521.49	16,500.00
1953	S28	771.71	533.95	369.55	97.54	80.85	619.72	19,543.00
1954	S29	565.42	366.08	292.00	200.34	103.98	449.27	14,168.18
1955	S30	650.00	358.00	260.00	153.00	77.53	484.81	15,288.84
1956	S31	620.00	395.00	300.00	227.00	129.59	526.89	16,661.60
1957	S32	522.00	339.00	282.00	234.00	136.18	492.96	15,546.00
1958	S33	619.90	409.89	274.70	171.94	93.14	541.87	17,088.41
1959	S34	625.44	487.26	410.11	243.95	142.67	559.47	17,643.44
1960	S35	530.59	405.15	330.43	252.67	137.56	479.06	15,148.96
1961	S36	532.22	393.40	313.44	219.35	138.28	537.16	16,939.95
1962	S37	463.02	325.15	261.41	205.95	129.08	428.07	13,499.53
1963	S38	619.14	437.23	268.58	177.78	70.52	482.73	15,223.45
1964	S39	563.77	402.39	296.60	203.72	104.99	502.56	15,892.24
1965	S40	573.49	395.44	266.85	224.18	115.58	492.84	15,542.31
1966	S41	598.41	393.95	319.52	212.96	127.87	487.94	15,387.77
1967	S42	466.40	330.25	282.86	201.13	104.38	456.65	14,400.99
1968	S43	459.34	336.01	274.47	213.59	126.60	453.47	14,339.96
1969	S44	565.76	401.02	320.76	258.79	126.61	531.16	16,750.63
1970	S45	509.86	369.42	291.69	212.02	98.12	477.05	15,044.24
1971	S46	637.22	444.87	326.93	237.98	101.54	539.24	17,005.56
1972	S47	518.76	396.05	299.84	216.98	91.20	463.73	14,664.41
1973	S48	430.60	309.90	247.36	131.45	83.00	392.66	12,383.06
1974	S49	607.02	369.62	280.09	185.94	70.57	530.00	16,713.99
1975	S50	552.11	385.14	283.13	223.90	90.30	480.42	15,150.41
1976	S51	613.04	451.59	363.64	286.33	105.42	547.53	17,314.18
1977	S52	407.58	286.25	233.93	158.12	63.50	398.36	12,562.85
1978	S53	495.43	349.12	255.05	163.74	83.96	472.09	14,887.91
1979	S54	551.39	437.48	332.68	225.85	88.90	479.70	15,127.92
1980	S55	633.65	410.52	319.85	243.18	52.02	527.65	16,685.53
1981	S56	787.08	462.08	330.88	246.94	60.50	640.62	20,202.57
1982	S57	547.45	382.86	296.91	188.58	45.35	485.30	15,304.54
1983	S58	677.83	481.41	358.87	238.78	80.91	641.52	20,230.87
1984	S59	514.86	255.98	200.69	161.50	75.99	447.75	14,159.04
1985	S60	641.23	358.88	264.83	175.94	85.42	586.33	18,489.56
1986	S61	503.89	316.73	249.50	196.83	87.46	465.42	14,676.85
1987	S62	391.38	284.93	234.72	168.38	76.58	359.05	11,321.42
1988	S63	640.19	432.74	315.61	209.66	91.81	513.01	16,222.29
1989	H1	632.60	480.42	377.94	297.04	146.06	562.69	17,745.31
1990	H2	568.23	380.85	296.29	138.35	53.24	454.62	14,336.27
1991	H3	711.35	487.15	373.85	259.26	50.02	643.41	20,290.26
1992	H4	535.73	358.22	281.34	200.92	22.81	451.42	14,274.35
1993	H5	775.55	515.37	391.48	296.31	80.24	665.20	20,977.75
1994	H6	417.69	285.70	212.03	122.32	74.34	373.45	11,777.12
1995	H7	577.36	335.77	266.06	207.27	61.00	525.52	16,572.80
1996	H8	555.98	373.05	271.91	197.98	75.97	480.06	15,180.65
1997	H9	554.88	360.52	273.28	196.96	87.60	452.48	14,269.31
1998	H10	715.71	461.82	345.06	250.44	108.05	593.02	18,701.47
1999	H11	630.44	400.69	311.76	214.58	68.67	526.95	16,617.85
2000	H12	541.23	375.31	288.51	196.70	61.54	482.16	15,247.01
2001	H13	574.55	357.76	284.90	197.01	85.65	486.24	15,333.95
2002	H14	631.06	399.08	312.11	229.66	102.12	518.35	16,346.64
2003	H15	557.22	399.32	300.68	231.65	89.84	501.08	15,801.91
2004	H16	661.14	440.33	335.56	236.57	-	-	-
2005	H17	586.76	347.80	277.43	214.84	156.23	486.09	15,329.20
最大		787.08	533.95	410.11	297.04	156.23	665.20	20,977.75
最小		391.38	255.98	200.69	97.54	22.81	359.05	11,321.42
平均		578.05	388.33	296.98	206.60	91.40	502.33	15,852.12
至近 10年	最大	715.71	461.82	345.06	250.44	156.23	593.02	18,701.47
	最小	541.23	347.80	271.91	196.70	61.54	452.48	14,269.31
	平均	600.90	391.57	300.12	216.64	92.85	502.94	15,869.78
至近 20年	1/10相当	417.69	285.70	234.72	138.35	50.02	373.45	11,777.12
	最小	391.38	284.93	212.03	122.32	22.81	359.05	11,321.42
	平均	588.15	389.68	300.00	213.14	83.12	502.12	15,843.28

8.2 河川水質の現状

(1)水質の環境基準値

信濃川水系における河川及び湖沼の水質環境基準類型指定状況は表 8-3 に示すとおりである。

表 8-3(1) 信濃川水系における河川の水質環境基準の類型指定状況

水域の区分		類型	達成期間	環境基準地点	告示等	関係県名	
信濃川上流	南佐久郡の湯川合流点より上流	AA	イ	大芝橋(県)・臼田橋(県)	昭和47年4月6日 環境庁告示	長野県	
	南佐久郡の湯川合流点から大屋橋まで	A	イ	-	昭和47年4月6日 環境庁告示		
	大屋橋から県境まで	A	ロ	千曲橋・立ヶ花橋・大間橋	昭和47年4月6日 環境庁告示		
信濃川中流	県境から中之口川合流点まで	A	ロ	十日町橋・魚沼橋・長生橋・庄瀬橋	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
信濃川下流	中之口川合流点より下流	A	イ	平成大橋	昭和46年5月25日 閣議決定 平成15年3月27日 環境省告示		
放水路	-	A	ロ	-	昭和46年5月25日 閣議決定 平成17年3月18日 新潟県告示		
河口港	-	廃止			昭和46年5月25日 閣議決定 平成17年3月18日 新潟県告示		
犀川	島々谷川合流点より上流	AA	イ	島々谷川合流点上(県)	昭和47年6月19日 長野県告示	長野県	
	島々谷川合流点から奈良井川合流点まで	A	イ	倭橋	昭和47年6月19日 長野県告示		
	奈良井川合流点より下流	A	ロ	田沢橋・陸橋・小市橋	昭和47年6月19日 長野県告示		
依田川	全域	A	イ	依田橋(県)	昭和50年5月22日 長野県告示	長野県	
奈良井川	今村橋より上流	A	イ	太田橋(県)	昭和50年5月22日 長野県告示	長野県	
	今村橋より下流	A	ロ	島橋	昭和50年5月22日 長野県告示		
田川	全域	A	ロ	新田川橋(県)	昭和59年2月6日 長野県告示	長野県	
夜間瀬川	角間川を含む全域	A	ロ	夜間瀬橋(県)	昭和52年12月19日 長野県告示	長野県	
高瀬川	農具川合流点より上流	AA	イ	鹿島川合流点上(県)	昭和52年12月19日 長野県告示	長野県	
	農具川合流点より下流	A	イ	高瀬橋(県)	昭和52年12月19日 長野県告示		
裾花川	全域	A	イ	相生橋	昭和54年3月29日 長野県告示	長野県	
神川	全域	A	イ	神川橋(県)	昭和55年10月9日 長野県告示	長野県	
鳥居川	全域	A	イ	鳥居橋(県)	昭和57年9月30日 長野県告示	長野県	
湯川	全域	A	イ	高瀬橋(県)	平成6年1月24日 長野県告示	長野県	
麻績川	全域	A	イ	込路橋(県)	平成6年1月24日 長野県告示	長野県	
相木川	南相木川を含む全域	AA	イ	除ヶ下橋(県)	平成7年2月20日 長野県告示	長野県	
樽川	全域	A	イ	戸那子橋(県)	平成7年2月20日 長野県告示	長野県	
鎖川	全域	A	イ	鎖川橋(県)	平成7年2月20日 長野県告示	長野県	
鹿曲川	全域	AA	ハ	前田橋(県)	平成7年12月25日 長野県告示	長野県	
浦野川	産川を含む全域	A	ハ	対影橋(県)	平成7年12月25日 長野県告示	長野県	
穂高川	全域	AA	ハ	早春歌碑前(県)	平成8年12月9日 長野県告示	長野県	
河川	中津川上流	穴藤ダムより上流	AA	イ	清水川原橋(新潟県)	昭和46年5月25日 閣議決定	長野県・新潟県
	中津川下流	穴藤ダムから信濃川合流点まで	A	イ	中津川橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県
	清津川上流	水無川合流点より上流	AA	イ	清津川発電所(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県
	清津川下流	水無川合流点から信濃川合流点まで	AA	イ	清津橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定 平成16年1月16日 新潟県告示	
魚野川上流	大源太川合流点より上流	AA	イ	東橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
魚野川下流	大源太川合流点より下流	A	イ	小出橋(新潟県)	昭和46年5月25日 閣議決定		
刈谷田川	全域	B	ロ	中西橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
洩海川	全域	A	イ	飯塚橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
五十嵐川上流	三条市上水道取水点より上流	A	イ	上水道取水点上流(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
五十嵐川下流	三条市上水道取水点から信濃川合流点まで	A	イ	嵐川橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定 平成16年1月16日 新潟県告示		
中之口川	全域	A	ロ	西信濃川大橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
西川上流	善光寺橋より上流	A	ロ	西川橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
西川下流	善光寺橋から信濃川合流点まで	B	ロ	亀貝橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定		
通船川	木戸閘門から信濃川合流点まで	D	イ	山下橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定 平成16年1月16日 新潟県告示	新潟県	
栗ノ木川上流	亀田用水路の横越村道2号線との交点から竹尾用水機まで	C	ハ	石山橋(県)	昭和51年4月22日 新潟県告示 改正 昭和61年4月25日 新潟県告示	新潟県	
栗ノ木川下流	竹尾用水機より下流	E	ハ	両新橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
熊代川	全域	B	ロ	結地先(県)	昭和46年5月25日 閣議決定	新潟県	
小阿賀野川	全域	A	イ	亀鶴橋(県)	昭和46年5月25日 閣議決定 平成16年1月16日 新潟県告示	新潟県	
猿橋川上流	霞橋より上流	A	イ	霞橋上流(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示	新潟県	
猿橋川下流	霞橋から信濃川合流点まで	B	イ	宮村橋(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示		
破間川	全域	A	イ	四日町橋(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示	新潟県	
佐梨川上流	小平沢橋より上流	A	イ	小平沢橋上流(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示	新潟県	
佐梨川下流	小平沢橋から魚野川合流点まで	A	イ	佐梨川橋(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示 平成16年1月16日 新潟県告示		
宇田沢川	全域	A	イ	宇田沢橋(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示	新潟県	
三國川	六日町大字清水瀬字入山622番の1地先より下流	A	イ	三國川橋(県)	昭和53年4月28日 新潟県告示	新潟県	
加茂川上流	八幡橋より上流	A	イ	八幡橋(県)	昭和61年4月25日 新潟県告示	新潟県	
加茂川下流	八幡橋直下流より信濃川合流点まで	B	イ	保明大橋(県)	昭和61年4月25日 新潟県告示		
黒川	黒川放水路を含む全域	B	イ	星殿橋(県)	平成14年3月19日 新潟県告示		

注記のない地点は、国土交通省の管轄である。

表 8-3(2) 信濃川水系における湖沼の水質環境基準の類型指定状況

	湖沼名	水域の区分	類型	達成 期間	環境基準地点	告示等	関係県名
湖 沼	青木湖	全域 ただし全窒素については、当分の間適用しない	湖沼AA	イ	青木湖(県)	昭和51年5月4日 長野県告示 昭和60年3月22日 長野県告示 に全 窒素・全リンの類 型指定	長野県
	中綱湖	全域 ただし全窒素については、当分の間適用しない	湖沼AA	□	中綱湖(県)		長野県
	木崎湖	全域 ただし全窒素については、当分の間適用しない	湖沼AA	□	-		長野県
	丸池	琵琶湖を含む全域	湖沼A	□	丸池(県)		長野県
	猪名湖 (松原湖)	長湖、大月湖を含む全域	湖沼A	イ	-		長野県
	大座法師池	全域	湖沼A	イ	大座法師池(県)		長野県
	女神湖	全域	湖沼A	イ	-		長野県
	みどり湖	全域	湖沼A	イ	-		長野県
	美鈴湖	全域	湖沼A	イ	-		長野県
	鳥屋野潟	全域	湖沼B	□	弁天橋(県)		昭和46年5月25日 閣議決定

達成期間： イ：直ちに達成、□：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、

ニ：段階的に暫定目標を達成しつつ環境基準の可及的速やかな達成に努める。

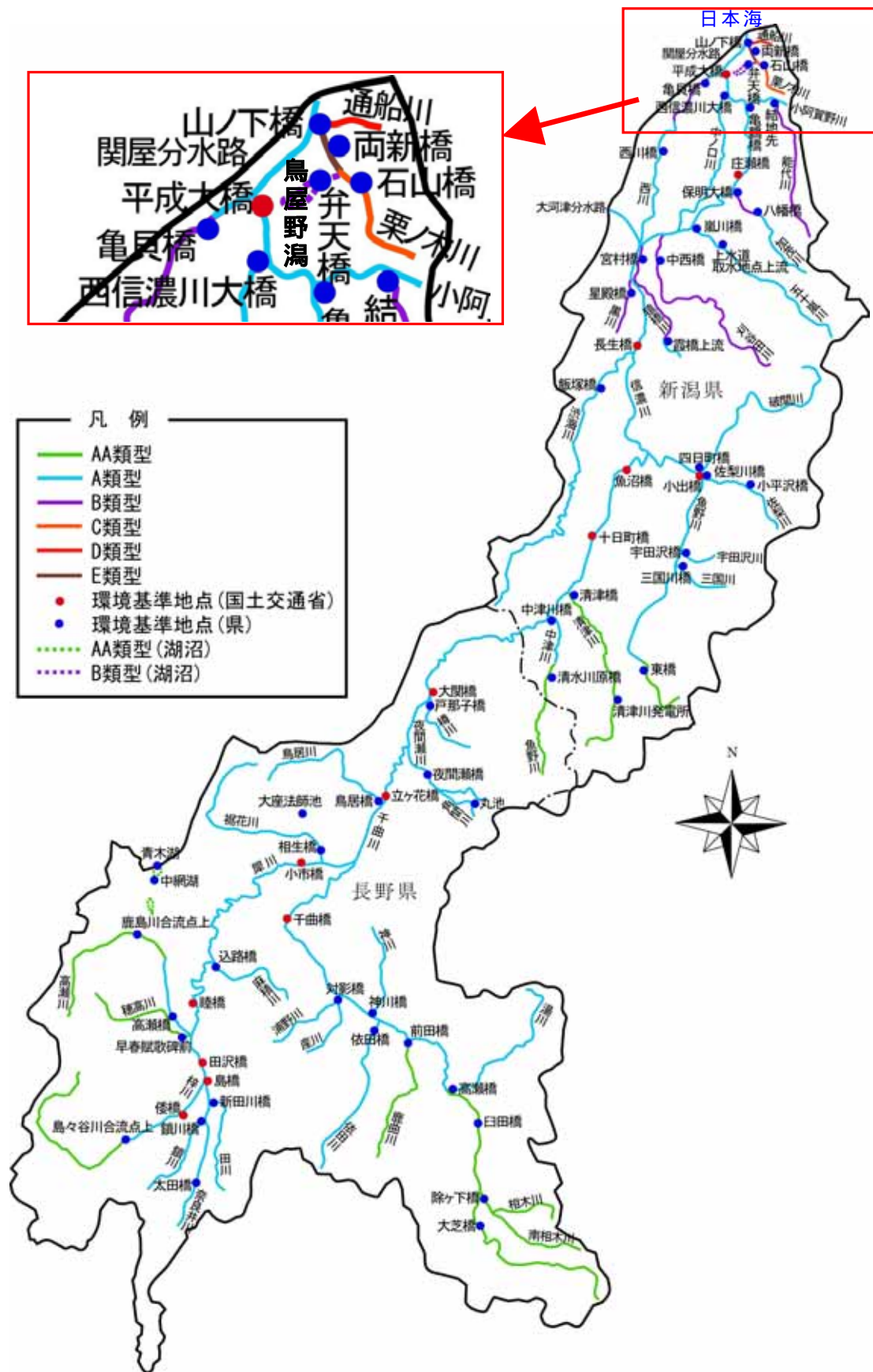


図 8-1 信濃川水系における河川・湖沼の水質環境基準の類型指定状況

(2) 水質の現状

信濃川水系における主要な河川の水質の現状は図 8-2 に示すとおり、概ね良好であり、一部区間を除き BOD の環境基準を満足している。

新潟県内の本川 11 地点での過去 5 カ年の BOD75% 値は、0.7 ~ 1.6mg/l の範囲にあり、環境基準を満足しており、縦断変化も少なく良好な水質を保っている。

支川では、魚野川の過去 5 カ年の BOD75% 値は 4 地点全てにおいて 1.0mg/l 前後であり、安定した良好な水質を保っている。

上流部（千曲川）では、窒素、リンの濃度が高く、富栄養化により付着藻類が発生している。

犀川に合流する奈良井川の島橋地点では、恒常的に環境基準値を超過している。しかし、本川合流の小市橋地点では環境基準を満足していることから、本川への影響は少ないものと推察される。

中流部では、発電取水による減水が生じ、夏期に高水温となることから水環境を改善するための検討が行われている。

下流部の水質は近年改善されつつあり、平成 15 年に全て A 類型となり、BOD の環境基準を満足しているが、浮遊物質（SS）による濁りで透視度が低く視覚的な評価が低い。

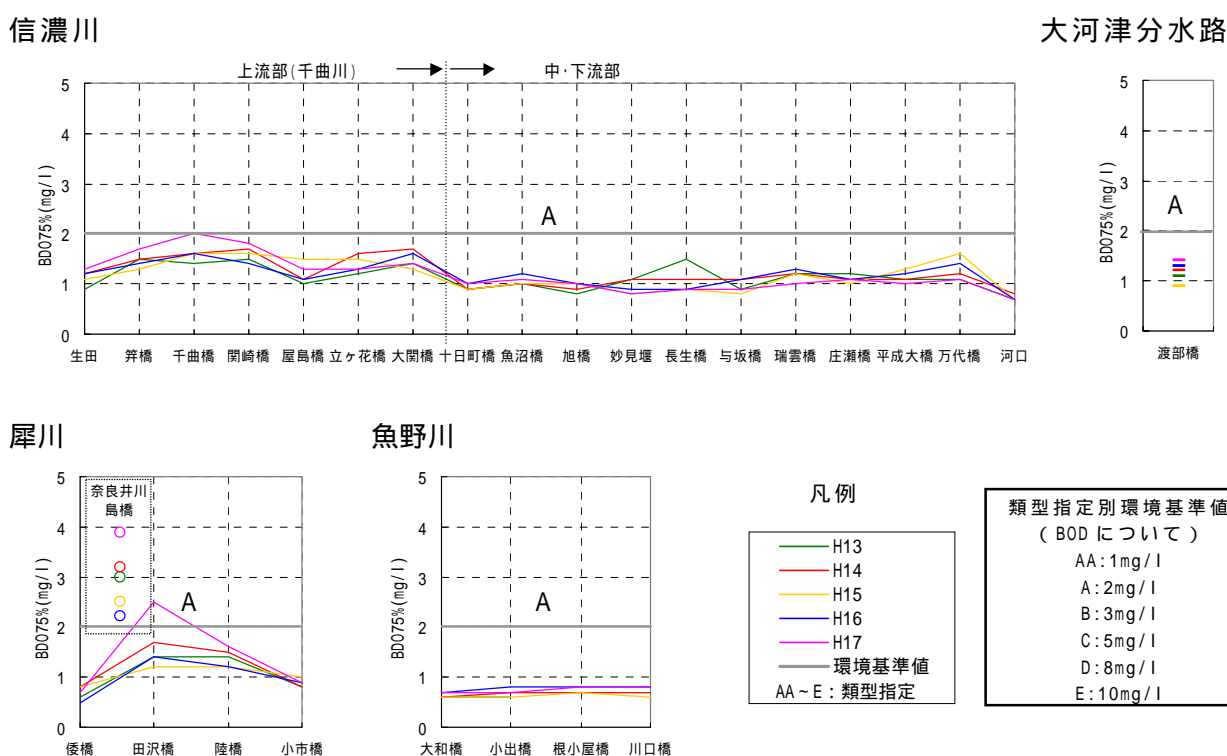


図 8-2 信濃川水系における主要な河川の水質の現状（平成 13 年～平成 17 年）

(3) 主要地点の水質経年変化

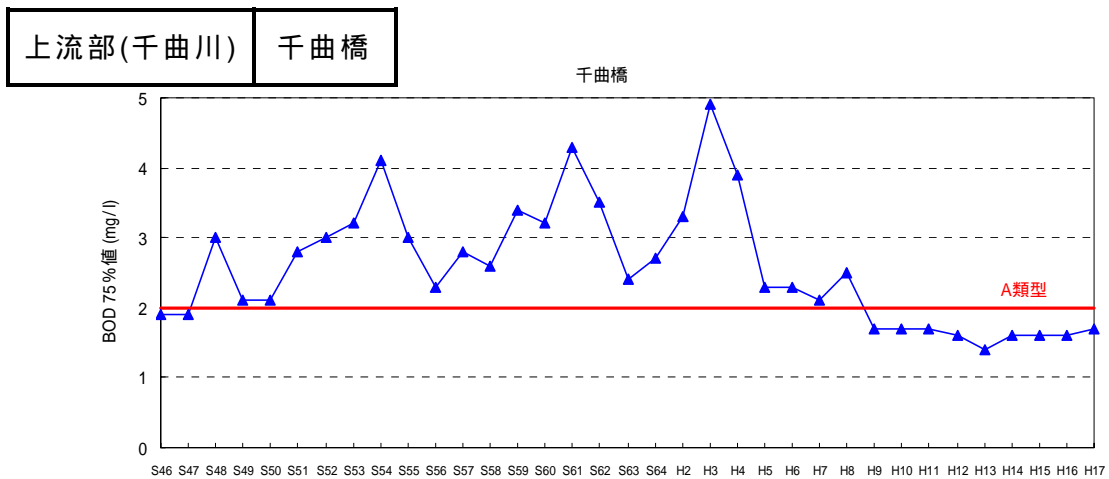


図 8-3(1) 千曲橋（上流部(千曲川)）の水質の推移

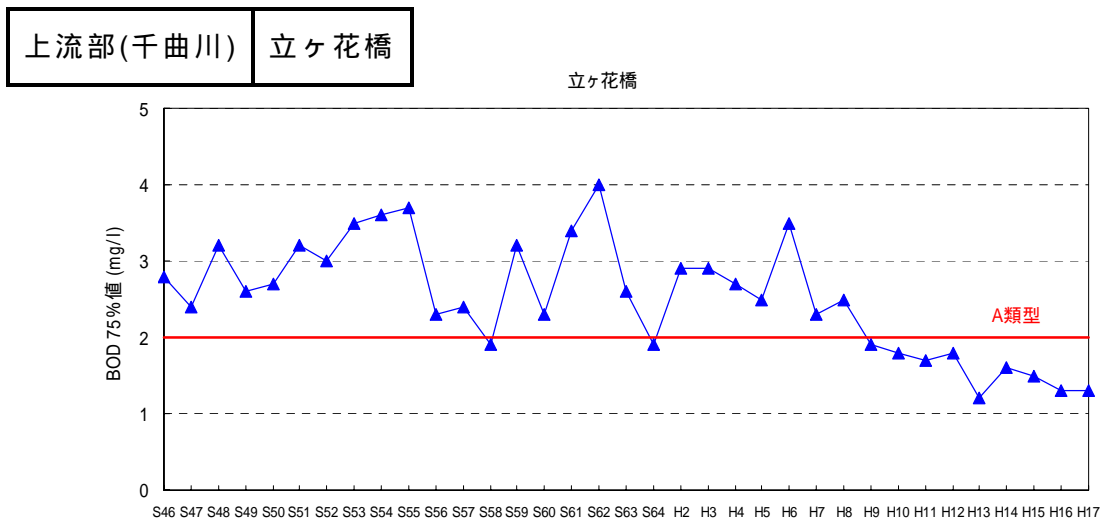


図 8-3(2) 立ヶ花橋（上流部(千曲川)）の水質の推移

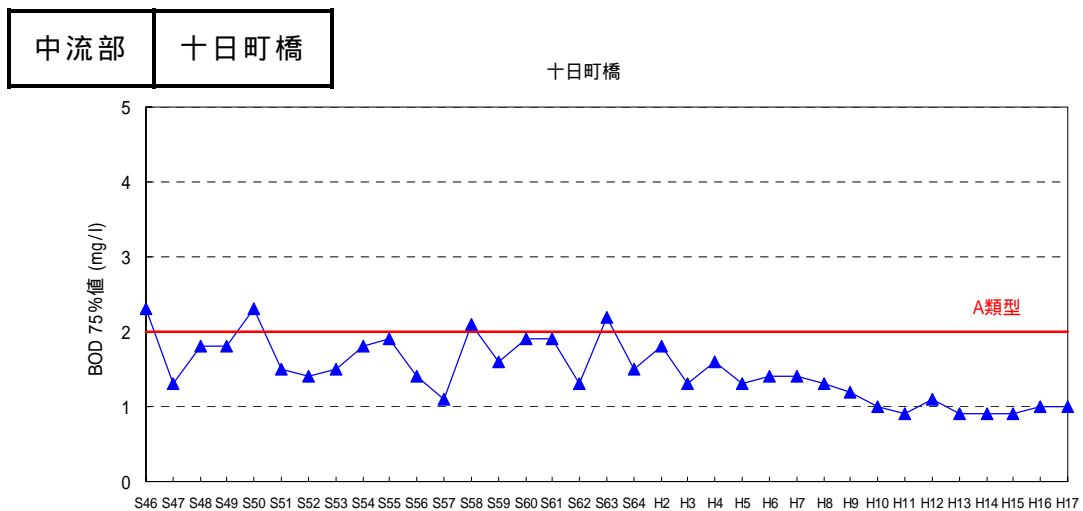


図 8-3(3) 十日町橋（中流部）の水質の推移

中流部	長生橋
-----	-----

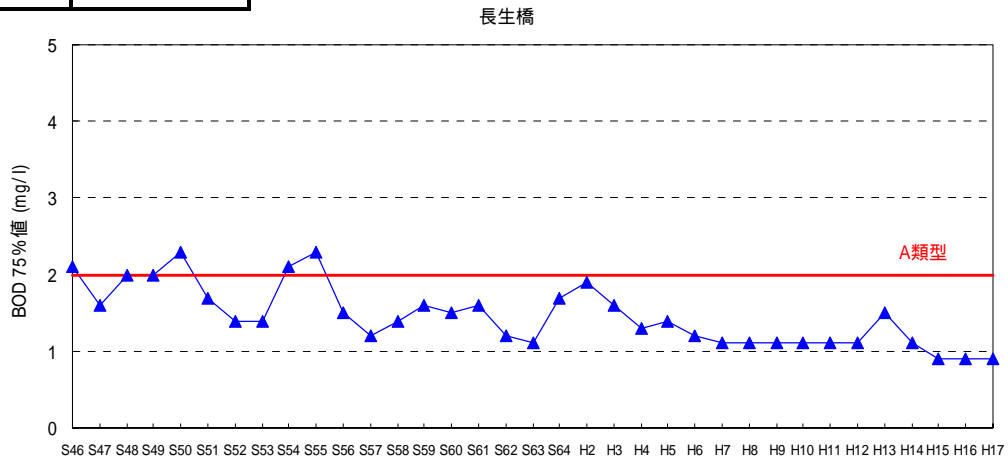


図 8-3(4) 長生橋（中流部）の水質の推移

下流部	瑞雲橋
-----	-----

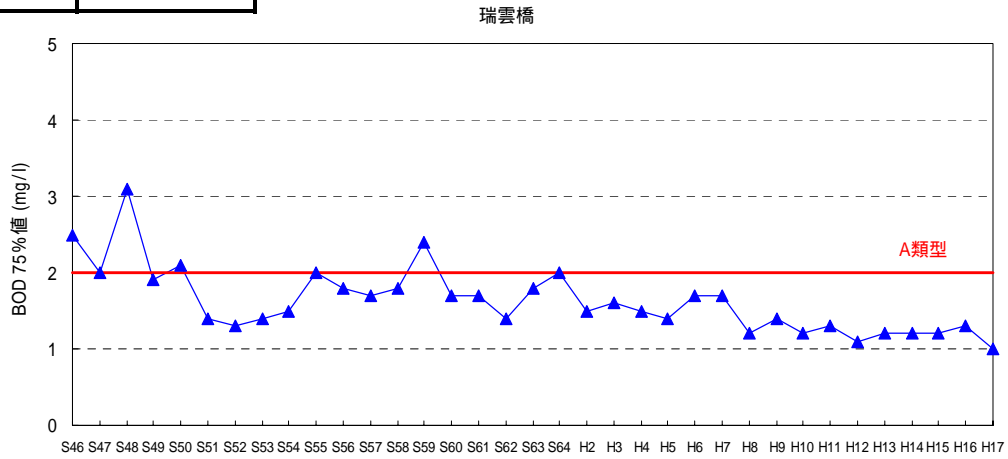


図 8-3(5) 瑞雲橋（下流部）の水質の推移

下流部	庄瀬橋
-----	-----

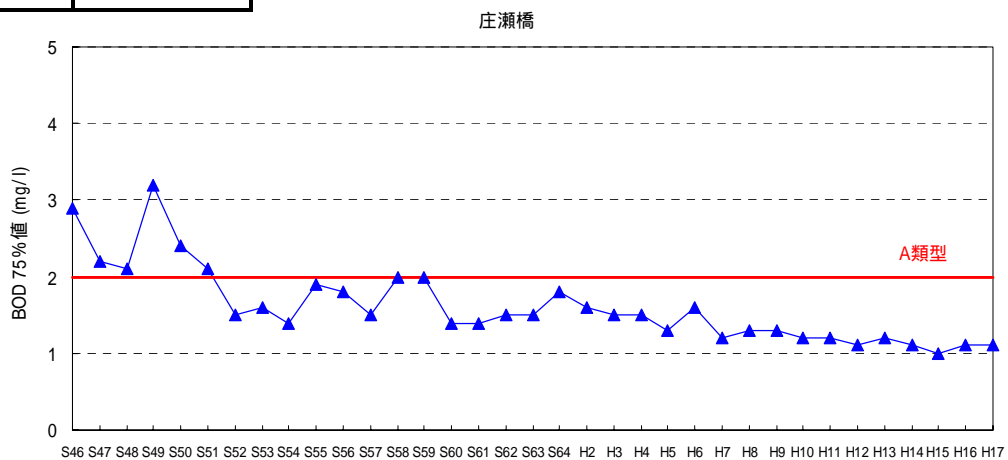


図 8-3(6) 庄瀬橋（下流部）の水質の推移

下流部	平成大橋
-----	------

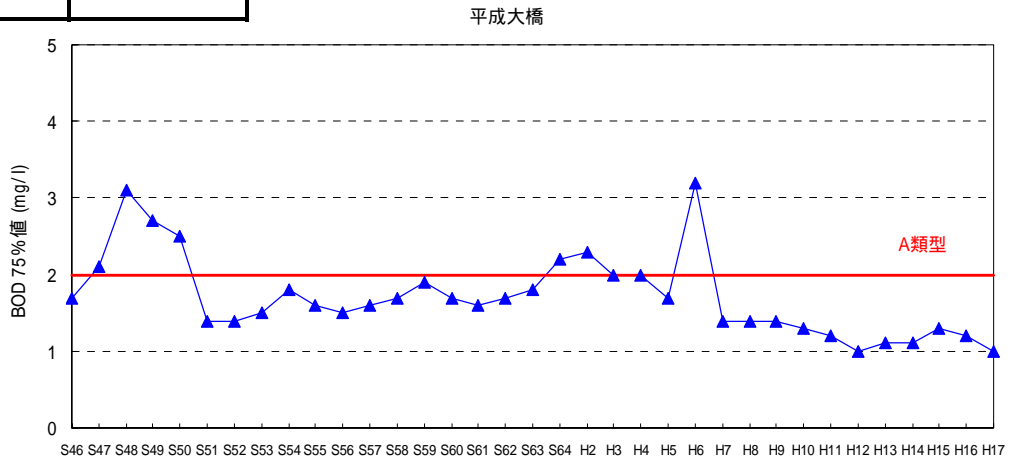


図 8-3(7) 平成大橋（下流部）の水質の推移

犀川	倭橋
----	----

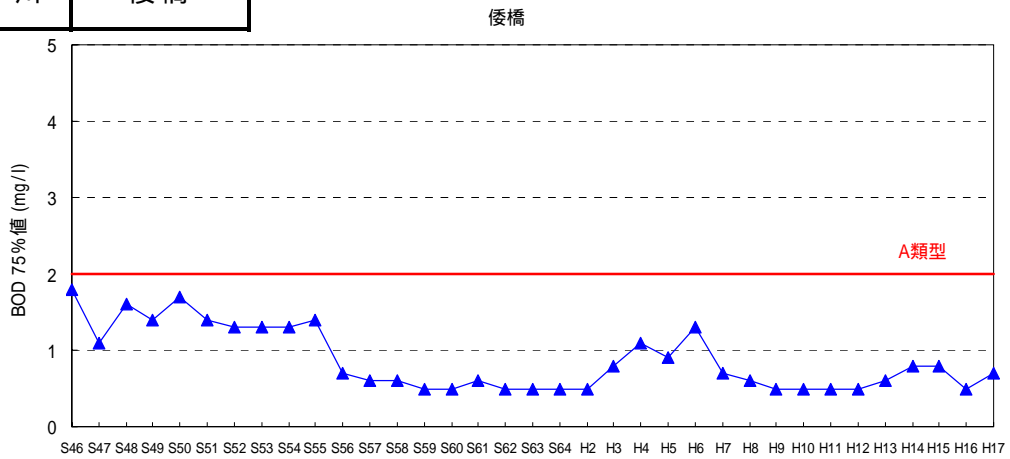


図 8-3(8) 倭橋（犀川）の水質の推移

犀川	小市橋
----	-----

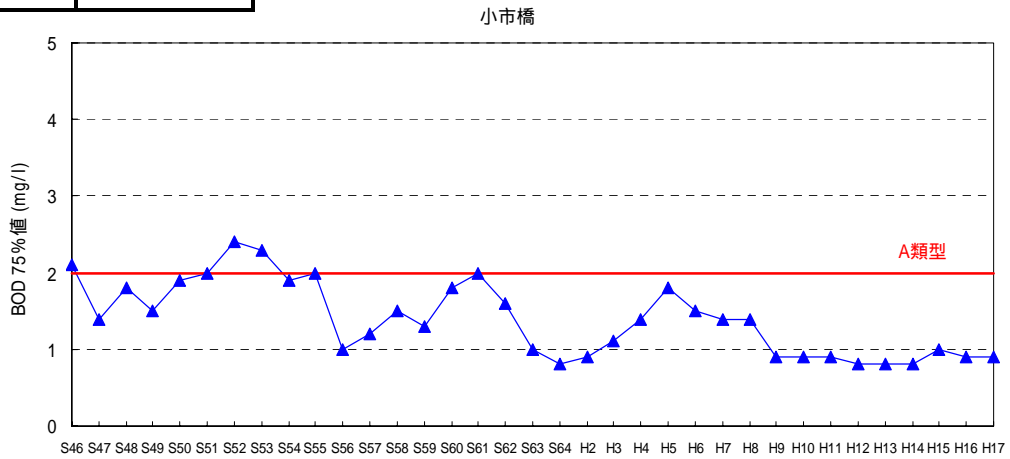


図 8-3(9) 小市橋（犀川）の水質の推移

魚野川	小出橋
-----	-----

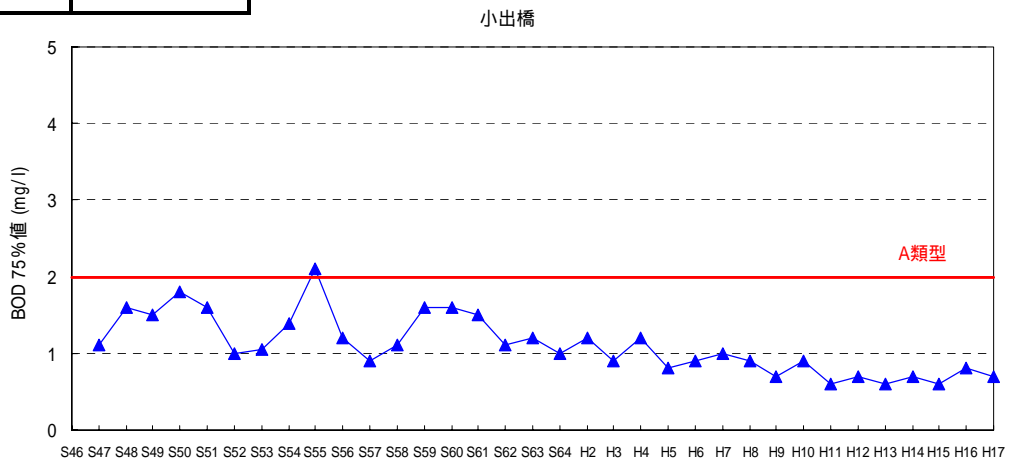


図 8-3(10) 小出橋（魚野川）の水質の推移

(4) 継続的な水質改善対策

下流部における水環境改善事業

鳥屋野潟は、海拔ゼロメートル地帯にあり自然排水が望めないこと及び、農業用排水の流入、都市化による家庭排水、工場排水の流入増により水質が悪化し、昭和 50 年代には COD が環境基準の 2 倍を超えた。平成 5 年に流入出支川の通船川、栗ノ木川も含め、「清流ルネッサンス 21」の対象湖沼として選定され、浚渫、流入污水排除対策等の河川事業や下水道事業を重点的に実施した。平成 13 年には、「清流ルネッサンス」の対象湖沼として選定され、水環境改善施策を継続中である。

平成 14 年度には環境基準点（弁天橋）の COD 値が 5.0mg/l（75%値）となり、類型指定以来、初めて環境基準を達成した。



写真 8-1 現在の鳥屋野潟の状況

信濃川中流域水環境改善対策

中流部では、発電取水による減水が生じ、夏期に高水温となり動植物の生息場の減少、滞留部における藻類等の異常繁殖、景観不良等の問題が生じた。「信濃川中流域水環境改善検討協議会」では、試験放流の他、水質・水温調査、魚類・底生生物等の生息状況や川底の岩石に付着する藻類など様々な調査を行い、信濃川の中流域に必要な流量の検討を行っている。

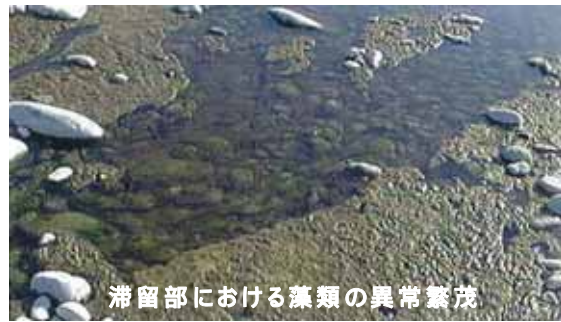


写真 8-2 放流試験前の河川状況

9. 河川空間の現状

9.1 河川敷等の利用の現状

信濃川水系における高水敷の占用状況は、全体の88%を農地が占めており、上流部では果樹園として、中・下流部では田畑として多く利用されている。公園、緑地、運動場などの利用は9%と低くなっている。

利用形態は半数以上が散策等の利用であり、次いでスポーツが多い。年間総利用者数は約690万人で、北陸管内の河川の中では群を抜いて多く、全国で見ても利根川、淀川、荒川、多摩川に続く5位となっている。

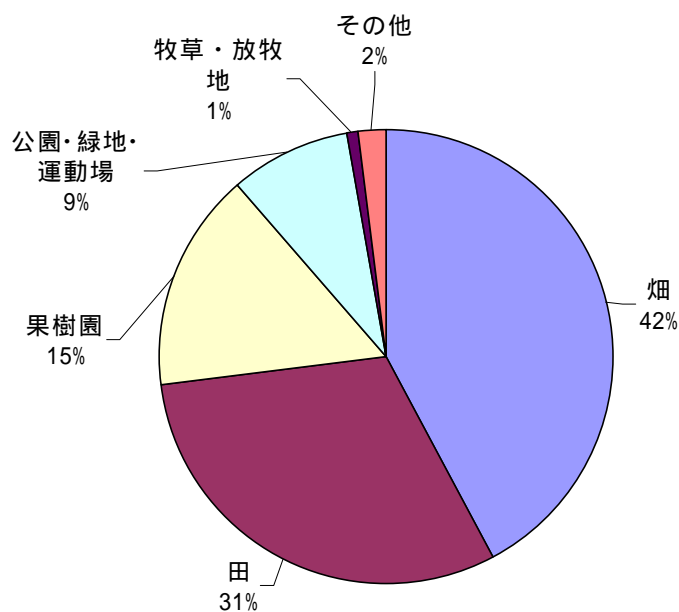


表 9-1 信濃川水系の河川利用状況

利用形態	利用者数(人)
スポーツ	2,809,812
釣り	222,815
水遊び	131,914
散策・その他	3,724,639
合計	6,889,180

図 9-1 信濃川水系の河川敷占用状況

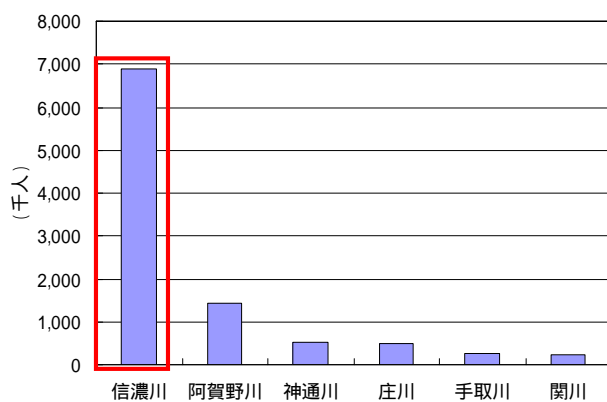


図 9-2 北陸管内の河川の利用者数

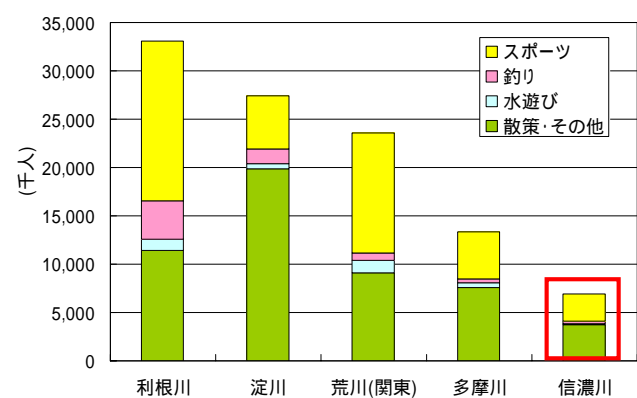


図 9-3 全国水系別河川利用状況

出典：平成 15 年度河川水辺の国勢調査(河川空間利用実態調査)

(1)上流部（千曲川）

上流部（千曲川）ではスポーツ等の健康増進の場や水辺の^{がっこう}楽校等を活用した環境学習の場としての利用が盛んであり、耕作地、果樹園としても広く利用されている。水面の利用としては、カヌー、ラフティング等に利用されている。また、ウグイを取る「つけ^{ばりよう}場漁」は千曲川の風物詩ともなっている。



写真 9-1 長野マラソン大会



写真 9-2 千曲市のモモ畑



写真 9-3 カヌー



写真 9-4 つけ場漁

(2)犀川

沿川の安曇野市は豊富な湧水を利用したわさび田が多い。また、ハクチョウなどの渡り鳥の飛来地があり、野鳥観察が盛んである。



写真 9-5 わさび田



写真 9-6 犀川の白鳥飛来地

(3)中流部

中流部では河川敷の水田や畑地等の農地利用が盛んであり、長岡市街地付近でグラウンド、公園利用等が図られるとともに、長岡市街地の堤防は緩傾斜化され、毎年8月の「長岡大花火」の観覧席など多くの人に利用される。

また、水辺を自然体験の場として活動する「水辺の楽校プロジェクト」なども展開されており、平成13年に水辺の楽校「つまりっこ広場」が開設された。



写真 9-7 高水敷の水田としての利用
(蔵王橋付近)



写真 9-8 緩傾斜化された堤防
(長岡大花火大会)



写真 9-9 つまりっこ広場



写真 9-10 環境学習活動(水質調査)

(4)魚野川

魚野川では瀬と淵が連続した河川形態によりアユの良好な生息環境となっており、伝統的な「ヤナ漁」がみられるとともに遊魚客が多数訪れる。また、カヌーやラフティングにも利用されている。



写真 9-11 ヤナ場



写真 9-12 アユ釣り

(5)下流部

下流部では、「やすらぎ堤」と呼ばれる 5 割勾配の緩傾斜堤防が全国で初めて整備され、周辺の公園整備と相まって、都市部の貴重な水辺空間として人々の憩いの場にご利用されている。河川敷は、都市部を除き、田畑、果樹等の農地として大部分が利用されている。現在は、観光舟運や水上スポーツ等の水面利用が盛んであり、また、プレジャーボート等が不法係留され秩序ある水面利用が求められている。



写真 9-13 やすらぎ堤



写真 9-14 果樹園



写真 9-15 水上バス

9.2 内水面漁業

信濃川は、古来より漁業が営まれており、その清冽な水が流域に恵みを与えてきた。現在も漁業が盛んであり、アユやウグイをはじめ、コイ、フナ、カジカ、ウナギなどを捕獲する魚が営まれている。

上流部では、ウグイが産卵の時期に川をのぼる習性を利用して、人工の産卵床をつくり、産卵に来たウグイを一網打尽にする「つけ場漁^{はりょう}」が行われている。つけ場漁は、江戸時代から続くこの地方独特の漁法であり、春の風物詩となっている。

魚野川では、伝統的な「ヤナ漁」が行われており、春はウグイやヤマメ、夏はアユ、秋はサケ、ウナギなど四季を通じて様々な魚が取れる。川口町のヤナ場は明治初期に設置された日本で最も古いヤナ場で、今も日本一の規模を誇っている。また、アユ釣りが盛んで、県内外から多くの遊魚客が訪れている。

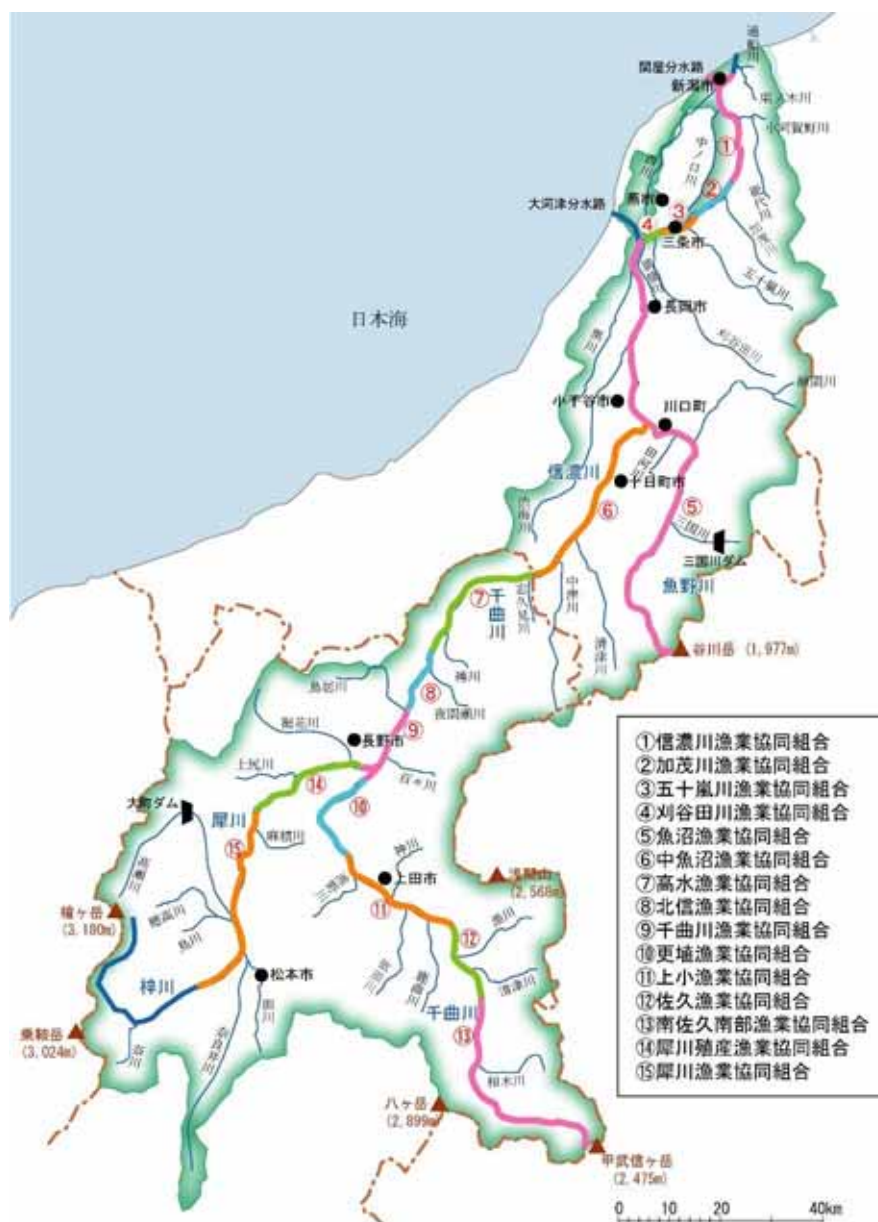


図 9-4 漁業権の設定状況

10. 河道特性

信濃川は、源流から長野県の盆地を貫流し、長野・新潟県境に至る区間、長野・新潟県境を抜けて小千谷市付近の扇状地、自然堤防帯を形成しつつ流下する区間、越後平野を貫流し、低平地緩流河川の様相を呈する区間の3区間に大きく分類できる。

以上を考慮し、信濃川水系の河道特性を大きく以下のとおり区分する。

- 源流から長野・新潟県境までの「上流部」
- 長野・新潟県境から大河津分水路河口までの「中流部」
- 大河津分水路分派点から下流の「下流部」

・上流部

源流から河岸段丘、山間部を経て、佐久盆地に至るまでは河床勾配は約 1/30、川幅約 100m である。佐久盆地から下流の河床勾配は 1/200～1/400、川幅約 200m となる。千曲橋付近から飯山盆地までの河床勾配は 1/1,000～1/1,500 と緩くなる。この間、川は蛇行し始めて長野盆地に入り、犀川を合流した後徐々に川幅を広げながら流下するが、川幅が約 800m～約 200m と急激に狭くなる立ヶ花狭窄部、戸狩狭窄部を抜けた後、戸狩狭窄部から新潟県境までは山間狭窄部（河床勾配約 1/300、川幅約 200m）を流下する。

犀川の源流から波田町^{はたまち}までは河床勾配約 1/20、川幅約 100m の山間地であり、その下流に位置する松本盆地は河床勾配が 1/100～1/300、川幅約 250m となる。その後、穿入蛇行区間を経て、長野市にて再び扇状地を形成し、本川と合流する。

・中流部

長野県境から魚野川合流点までの河床勾配は 1/200～1/400、川幅 200～400m であり、国内有数の数段もの河岸段丘を形成し、魚野川合流点付近では著しく蛇行している。小千谷市から長岡市までの河床勾配は 1/700～1/1,300、川幅 400～800m となり、扇状地が広がり、網の目状の旧河道跡が残る。長岡市街地を過ぎて大河津分水路までの河床勾配は約 1/3,000、川幅約 800m であり、自然堤防帯を形成し、湖沼跡が見られる。人工河川である大河津分水路の河床勾配は約 1/3,000、川幅約 200～700m であり、河口山地の狭窄部を貫流している。

魚野川の源流から信濃川合流点までの河床勾配は 1/80～1/400、川幅約 200m で、越後山脈と魚沼丘陵に挟まれた山間地や盆地を流下し、川口町において本川と合流する。

・下流部

大河津分水路分派点から河口までの河床勾配は、1/3,700～1/15,000、川幅約 400m であり、刈谷田川^{かりやた}、五十嵐川^{いからし}等の支川を合流した後、緩やかに蛇行しながら信濃川と中ノ口川に挟まれた白根郷輪中地帯^{しろねごう}や新潟市街地のゼロメートル地帯などの自然排水が困難な低平地を貫流し、関屋分水路を分派しそれぞれ日本海に注いでいる。

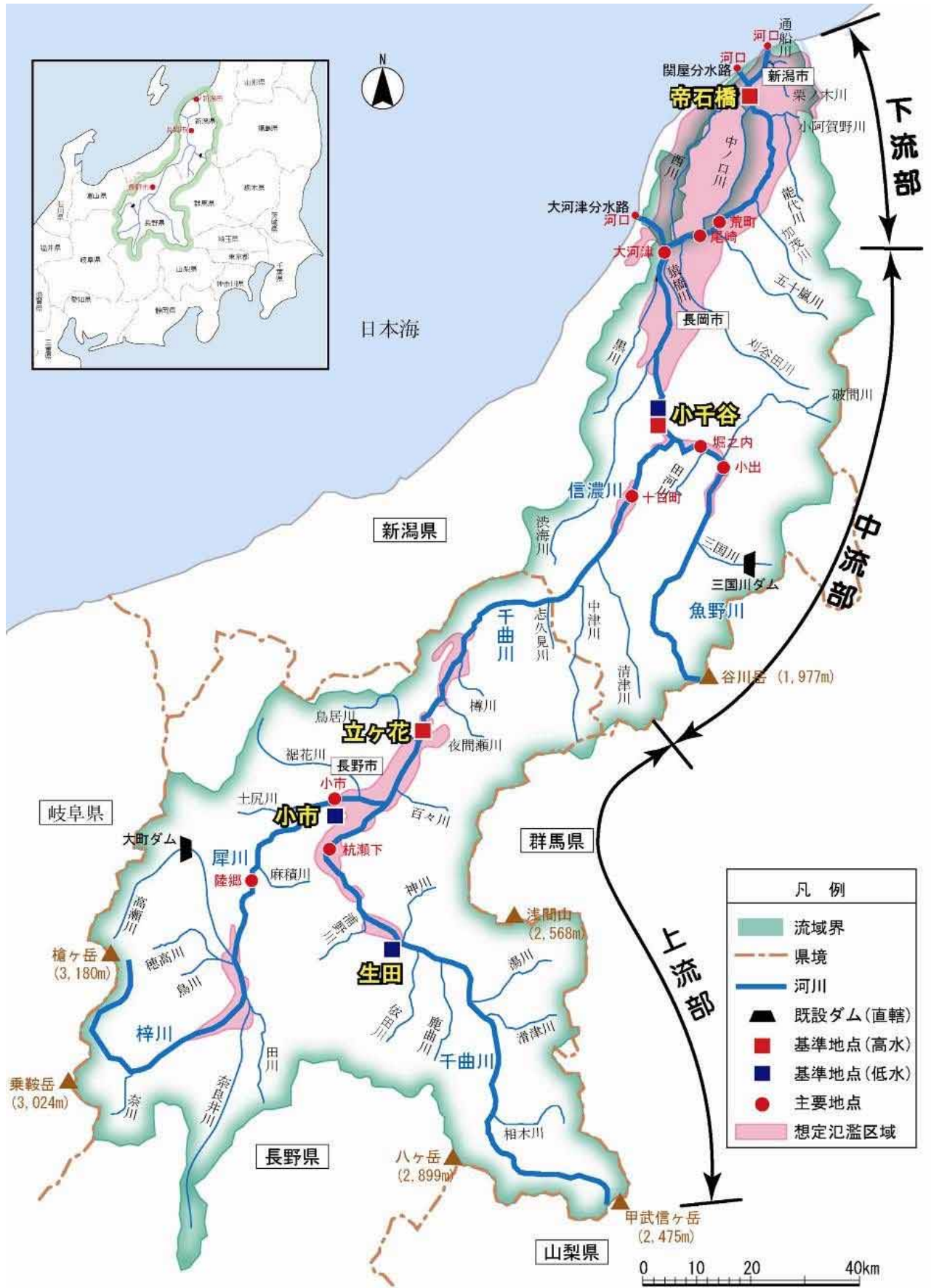


図 10-1 信濃川水系河道特性区分図

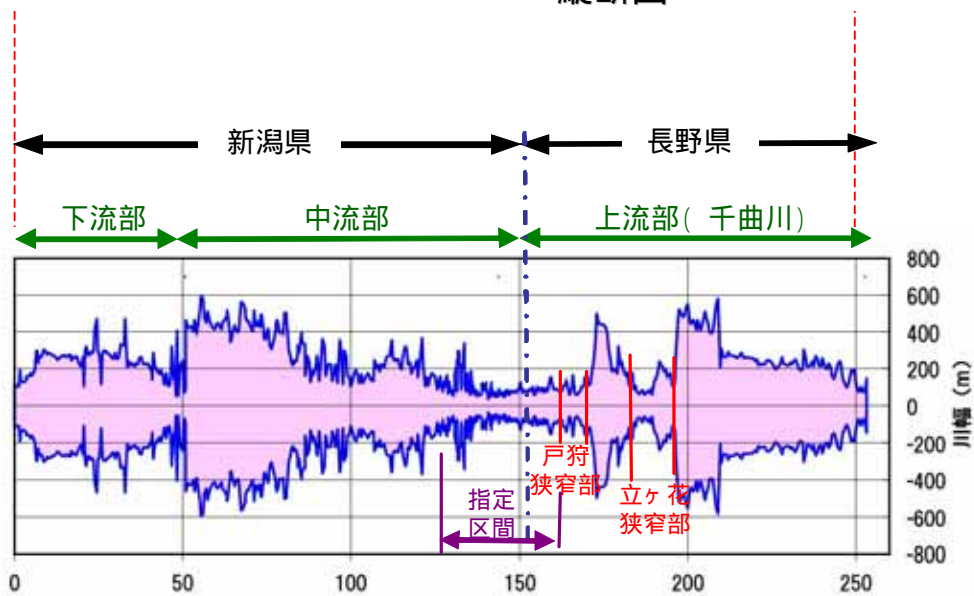
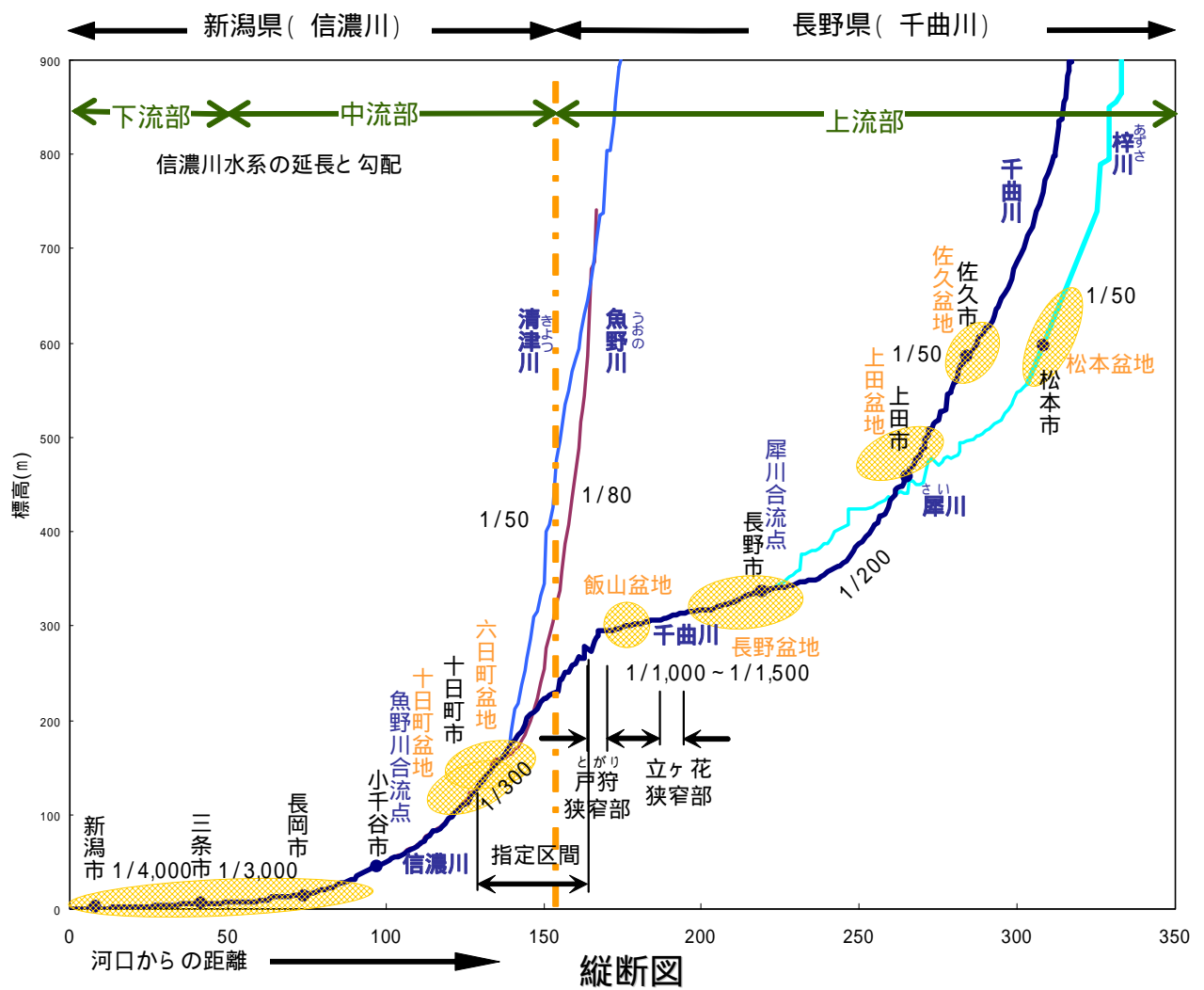


図 10-2 信濃川水系河床高・川幅縦断面図

10.1 上流部（千曲川、犀川）

源流から山間地を経て、佐久盆地に至るまでは河床勾配は約 1/30、川幅約 100m である。佐久盆地から千曲橋付近にいたる区間の河床勾配は 1/200～1/400、川幅 200m で流下する。当該区間は侵食力が大きいいため、左右岸に 3～4 段の河岸段丘が形成されている。

千曲橋付近から飯山盆地までの河床勾配は 1/1,000～1/1,500 と緩くなる。この間川は蛇行し始め自然堤防帯となる。長野盆地に入り、犀川を合流した後徐々に川幅を広げながら流下するが、立ヶ花から飯山にいたる区間では、川幅が約 800m から約 200m と急激に狭くなる立ヶ花狭窄部、戸狩狭窄部が形成されている。この付近は現在も隆起を続けているといわれる活構造地域であり、地盤の隆起と千曲川の侵食を抜けた結果、大きな蛇行を繰り返す狭窄部となったと考えられている。

戸狩狭窄部から新潟県境までは山間狭窄部（河床勾配約 1/300、川幅約 200m）を流下する。

犀川の源流から波田町までは河床勾配約 1/20、川幅約 100m の山地急流河川であるが、山間部を抜けると河床勾配が 1/100～1/300、川幅約 250m となり、河道内を網状に流下しており、扇状地急流河川の様相を呈しつつ流下する。犀川、高瀬川、穂高川の三川が合流する付近では、北アルプスから流れ出る河川の土砂運搬作用により形成される複合扇状地が見られる。その後、穿入蛇行区間を経て、長野市にて再び扇状地を形成し、本川と合流する。

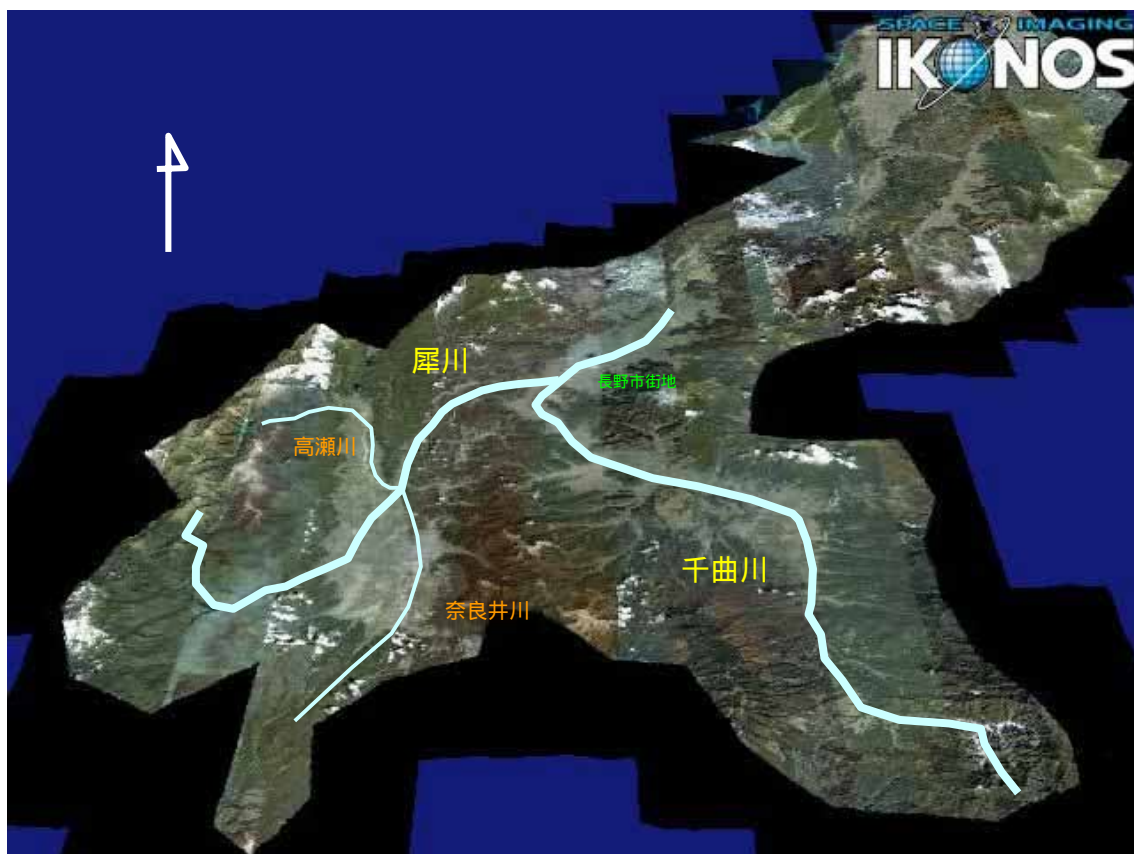


図 10-3 上流部（千曲川、犀川）の鳥瞰図

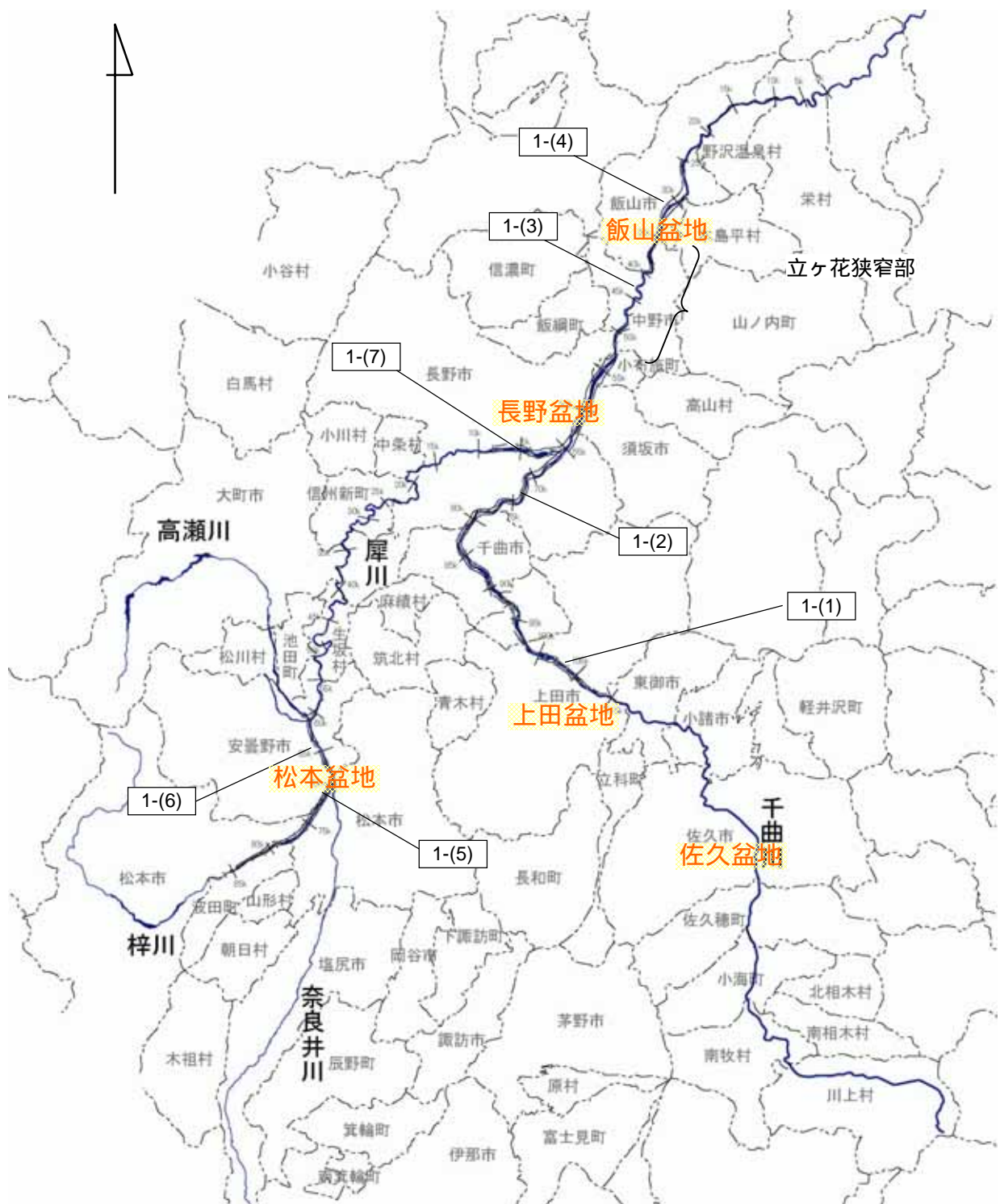


図 10-4 上流部平面図（番号は次頁以降の写真番号に対応）

(1) 千曲川源流～杭瀬下
 千曲川源流から杭瀬下区間は、代表粒径は50～60mm、河床勾配は1/180～1/350となっている。大小の狭窄部と佐久盆地、上田盆地等に代表される盆地を流下している。上田盆地では、盆地内で扇状地を形成しており、河道は直線である。



上田盆地(勾配 1/180)



川中島(勾配 1/1,000)

(2) 杭瀬下～立ヶ花狭窄部入口
 杭瀬下～立ヶ花狭窄部入口区間は、代表粒径30～40mm、河床勾配は約1/1,000～1/1,400である。長野盆地に入り、千曲市千曲橋付近より下流は自然堤防帯となり、勾配は緩く、川幅は広くなり、堤防、低水路ともに蛇行する。

犀川と合流した千曲川はさらに川幅を広げるが、立ヶ花狭窄部で急激に狭くなる。このため水が流れにくく、狭窄部上流側の延徳沖や長沼では古来よりたびたび浸水被害を受けてきた。

(3) 立ヶ花狭窄部～飯山盆地
 千曲川下流部には、立ヶ花狭窄部、戸狩狭窄部が存在している。これらの狭窄部はこの地域の地盤が隆起し、千曲川が谷を侵食しながら流れてきたためにできたものである。狭窄部上流では洪水がせき上げられるため、洪水氾濫常襲地帯となっており、同時に、洪水氾濫時の堆積土砂により、長野盆地、飯山盆地が形成されている。代表粒径は20～50mm、河床勾配は1/1,000～1/1,500となっている。



立ヶ花、替佐狭窄部(勾配 1/1000)



飯山盆地と戸狩狭窄部
 (勾配 1/1,000～1/1,500)

(4) 犀川

犀川（上流では梓川）は上高地等の山地を流れ松本盆地に入る。川幅は下流ほど徐々に広がり、ほぼ直線状に築かれた堤防間を網状に流下する。梓川は奈良井川を合流した後にさらに川幅を広げながら、生坂ダム～木戸橋付近の狭窄部上流（安曇野市付近）で北アルプスから流れ出た高瀬川、穂高川、万水川と合流している。

長野盆地に入って再び扇状地を形成し、急激に川幅を広げながら裾花川を合わせ千曲川に合流する。

代表粒径は 50～100mm、河床勾配は 1/100～1/500 となっている。



犀川上流（勾配 1/100）



三川合流点（勾配 1/300）



犀川下流（勾配 1/500）

10.2 中流部（信濃川、魚野川）

新潟県内に入ると信濃川と名前を改め、魚沼丘陵と関田山脈の間を貫流し、十日町市付近で数段の段丘を形成し、北魚沼郡川口町で魚野川と合流している。河床勾配は $1/200 \sim 1/400$ 、川幅 200～400m であり、国内有数の河岸段丘を形成している。魚野川合流点付近は地盤隆起区間であり穿入蛇行が見られる。長野・新潟県境から魚野川合流点区間で見られる河岸段丘は、約 40 万年前から始まった隆起運動や地球規模での気候変動にかかわって形成されたもので、川幅が広いだけでなく信濃川の谷底から標高 350m もの高さまで 9 段もの段丘面が形成されていることが特徴である。

小千谷市から長岡市までの河床勾配は $1/700 \sim 1/1,300$ 、川幅 400～800m となる。当該区間には信濃川が形成した扇状地が広がっている。信濃川は右岸側の東山丘陵と左岸側の更新世及び完新世段丘に挟まれていたため、扇状地が側方に広がることができず、下流側へ細長く伸びた形となっている。扇状地には網の目状の旧河道跡が残り、かつて乱流していたことをうかがわせる。

長岡市街地を過ぎて大河津分水路までの河床勾配は約 $1/3,000$ 、川幅約 800m であり、自然堤防帯を形成し、湖沼跡が見られる。

人工河川である大河津分水路の河床勾配は約 $1/3,000$ 、川幅約 200～700m であり、河口山地の狭窄部を貫流している。

魚野川の源流から信濃川合流点までの河床勾配は $1/80 \sim 1/400$ 、川幅約 200m で、越後山脈と魚沼丘陵に挟まれた山間地や盆地を流下し、川口町において本川と合流する。

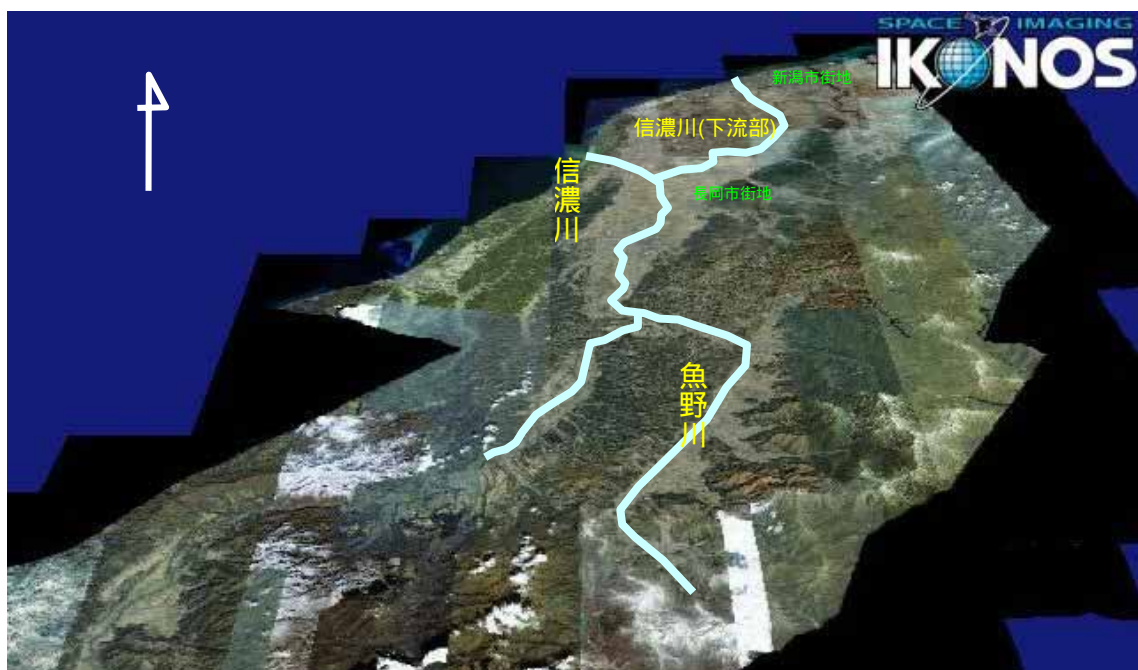


図 10-5 中流部（信濃川、魚野川）の鳥瞰図



図 10-6 中流部河川平面図
 (番号は、次頁以降の写真番号に対応)

(1) 県境～魚野川合流点

新潟県に入った信濃川は魚沼丘陵と関田山脈の間を貫流する。十日町市付近では壮大な河岸段丘が形成されており、川口町で魚野川と合流する。西大滝ダムから魚野川合流点の63.5km 区間では発電取水に伴う減水区間となっている。代表粒径は 100～150mm、河床勾配は 1/200～1/400 となっている。



JR 宮中取水ダム付近【H18 撮影】



河岸段丘（関越自動車道橋梁付近）【H18 撮影】



津南に広がる段丘面(出典：信濃川・越後平野の地形と地質)



マントパーク津南からみた段丘面（出典：信濃川・魚野川五十三次マップ）

(2) 魚野川合流点～長岡市

魚野川合流点付近は著しい蛇行をしていて、その兩岸に数段の段丘群を発達させている。小千谷市から長岡市にかけては氾濫平野上を流下している。氾濫平野への出口に当たる部分には妙見堰があり、下流の河床安定、発電放流に伴う流量時間変化の調節、安定した上水道の供給などに寄与している。妙見堰下流の長岡、越路地区ではかつて乱流が激しく、河岸侵食による被災が頻発していたが、導流堤、妙見堰の建設等により、現在では乱流の防止が図られている。代表粒径は50～100mm、河床勾配は1/700～1/1,300となっている。



信濃川 40.0k 付近の湾曲部【H18 撮影】



信濃川長岡大橋付近【H18 撮影】

(3) 大河津分水路区間

長岡市街地を過ぎ大河津付近になると、大河津可動堰によるせき上げ区間となっており、ゆったりとした流れを呈しつつ流下する。大河津分水路は、延長 9.1km の放水路であり、日本海に注いでいる。洪水時には信濃川の洪水を全量負担し、人口、資産が集中する新潟市街地を洪水被害から防御している。代表粒径は 0.6mm 程度、河床勾配は約 1/3,000 となっている。



大河津分水路分派点より下流を望む【H18 撮影】



大河津分水路河口【H18 撮影】

(4) 魚野川

魚野川は登川、三国川、水無川、佐梨川、破間川など支川を併せて北流し、川口町で信濃川に合流する。魚野川の支川はいずれも合流点付近に顕著な扇状地を形成するが、魚野川はこれら扇状地に挟まれた低所を流れる。代表粒径は 40mm 程度、河床勾配は 1/80 ~ 1/400 となっている。



魚野川破間川合流点付近【H18 撮影】



魚野川指定区間（六日町大橋付近）【H18 撮影】

10.3 下流部

大河津分水路付近より流路を北東に変え、河床勾配は、1/5,000～1/15,000、川幅約400mで流下する。東側の第三紀層地すべり地帯より流出する刈谷田川、五十嵐川などの支川が合流する。

刈谷田川合流後で中ノ口川を分派し、複雑な流路をとりながら白根郷輪中地帯をはさんで次第に北に流路を変え、信濃川大橋下流で再び中ノ口川を合流した後、関屋分水路と本川下流に分派し、それぞれ日本海に注いでいる。



図 10-7 下流部鳥瞰図

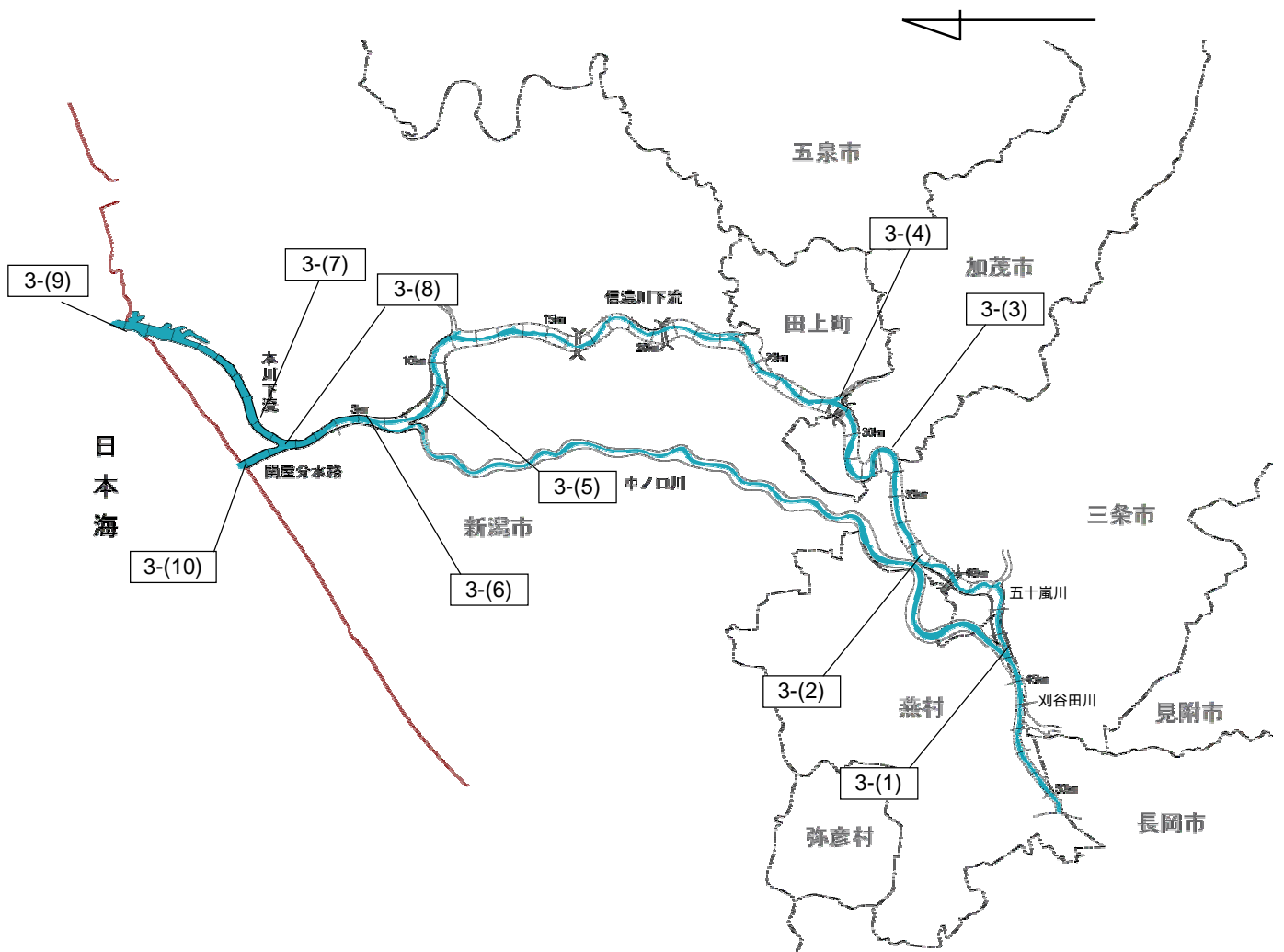


図 10-8 下流部河川平面図 (番号は、次頁以降の写真番号に対応)

(1) 三条市付近

下流部は大河津洗堰（平成 13 年度新洗堰へ改築）を上流端とし、その後、下流部の主要支川である刈谷田川、五十嵐川を合流、また中ノ口川に分派し、三条市付近を流下する。途中、本川と中ノ口川が隣接する個所がある。代表粒径は 0.6mm 程度、河床勾配は 1/5,000 ~ 1/6,000 となっている。



中ノ口川分派点



中ノ口川と隣接する河道

(2) 加茂市～田上町付近

三条市を下り、加茂市付近になると、河道は大きく蛇行する。その後、下流部の主要支川である加茂川が合流する。新潟市に入るとナシとモモを中心として新潟県内でも有数の果樹帯を流下する。代表粒径は 0.6mm 程度、河床勾配は約 1/6,000 となっている。



天神林蛇行区間



加茂川合流点

(3) 新潟市付近

新潟市に入ると、幾つもの旧河道部を形成しながら流下した後、新潟市西区大野町付近（旧：黒埼町大野町）で一時分派した中ノ口川、鷲ノ木大通川と3川を合流し、ワンドや湿地が残された新潟市西区山田（旧：黒埼町山田）に至る。新潟市街地部に入ると関屋分水路への分派と続き、関屋分水路は左岸部に新潟市西区青山、右岸部に関屋の住宅街を貫流し、日本海へと注ぐ。

関屋分水路を分派した信濃川は、新潟市街地中心部を流下する。両岸には水際の抽水植物帯の繁茂域や5割勾配のやすらぎ堤を有する。平成16年に国重要文化財に指定された萬代橋を下り、右に朱鷺メッセをみながら港湾部を流下後、日本海へと注ぐ。代表粒径は0.3~0.4mm程度、河床勾配は1/4,000~1/15,000となっている。



旧河道跡



新潟市西区山田 ワンド、湿地



本川下流（やすらぎ堤付近）



信濃川水門付近



本川下流河口



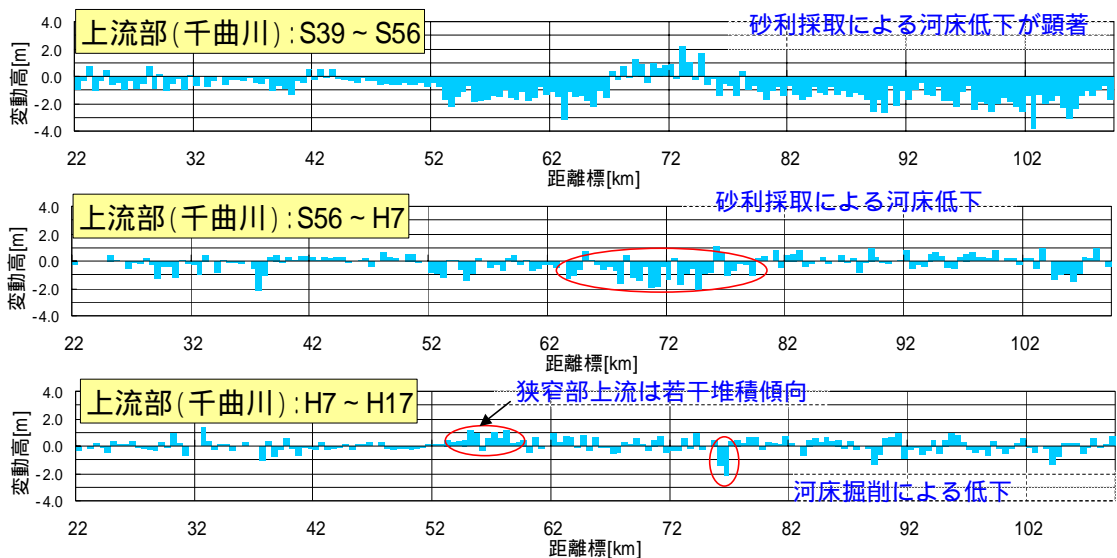
関屋分水路河口

10.4 . 土砂・河床変動の動向

(1) 上流部の河床変化

1) 上流部(千曲川)

昭和 30～50 年代では、砂利採取による河床低下が顕著である。その後、局所的には深掘れが進行している個所があるものの河床低下は沈静化しつつある。最深河床高についても大きな傾向は平均河床高と同様であるが、最深河床高の低下個所が固定化している傾向が見受けられる。湊筋固定化に伴う低水路・高水敷の比高拡大によるものと考えられる。



砂利採取規制により近年河床変動量は小さい。局所的な変動は見られるが安定化傾向

図 10-9(1) 千曲川の河床変動傾向（低水路平均河床高）

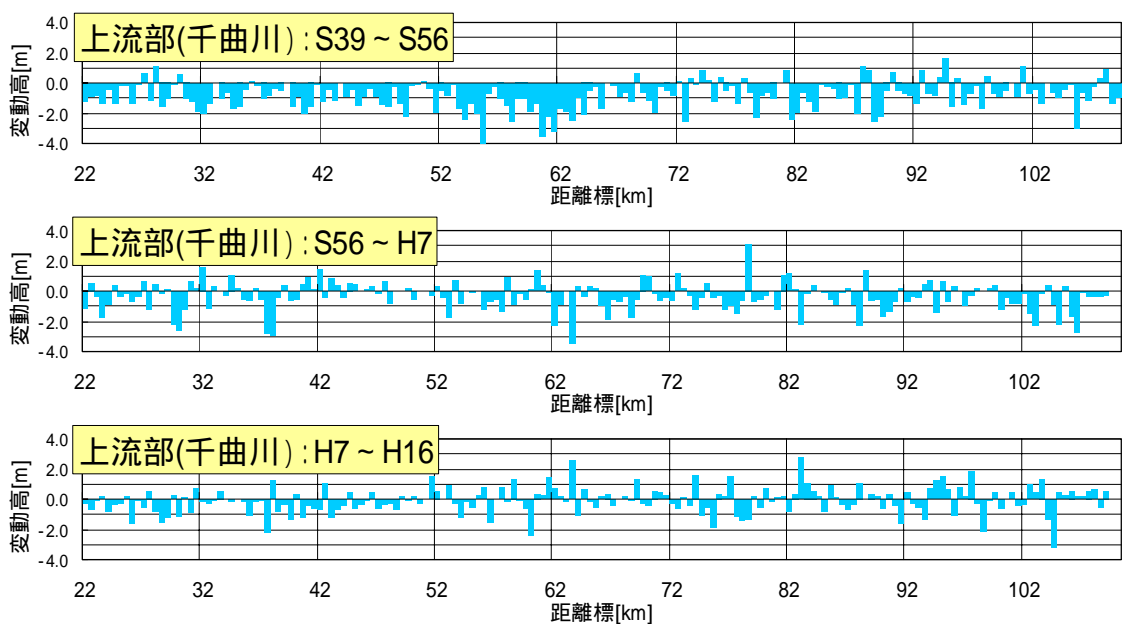


図 10-9(2) 千曲川の河床変動傾向（最深河床高）

2) 犀川(上流、下流)

犀川上流では、昭和44年から昭和50年の間に急激に低下している。これは、梓3ダム(奈川渡ダム:昭和44年完成、水殿ダム:昭和44年完成、稻核ダム:昭和43年完成)の建設時に実施された砂利採取の影響によるものである。

犀川下流では、昭和30年代~60年代に砂利採取の影響による河床低下が大きいが、近年は、砂利採取規制により河床低下は沈静化しつつあり、一部では堆積傾向に転じている場所も見受けられる。最深河床高についても大きな傾向は平均河床高と同様であるが、最深河床高の低下個所が固定化している傾向が見受けられる。澁筋固定化に伴う低水路・高水敷の比高拡大によるものと考えられる。

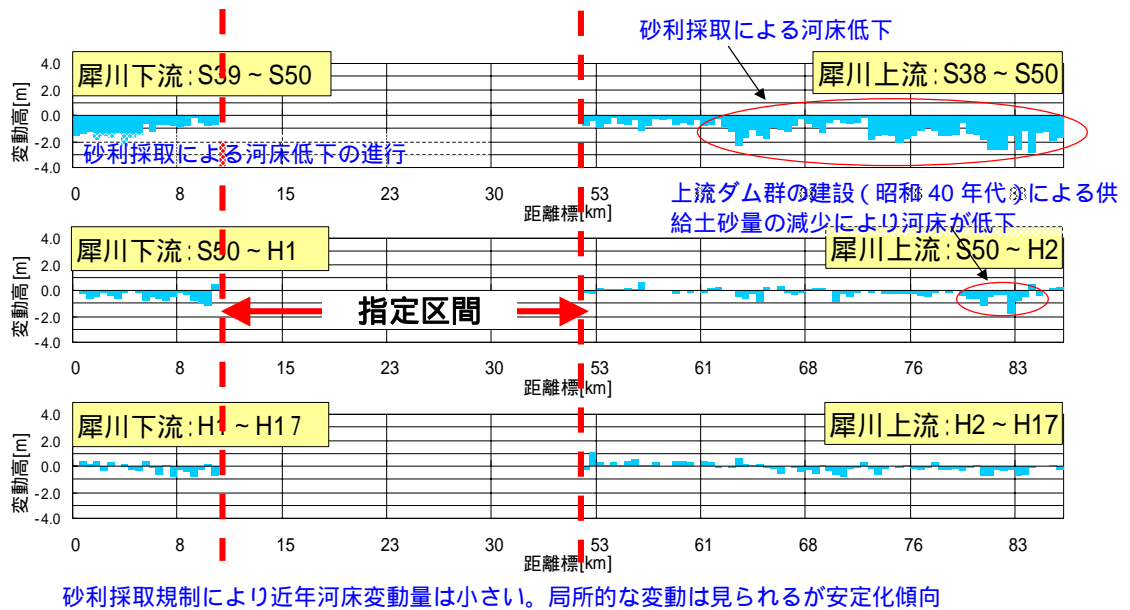


図 10-10(1) 犀川上流、下流の河床変動傾向(低水路平均河床高)

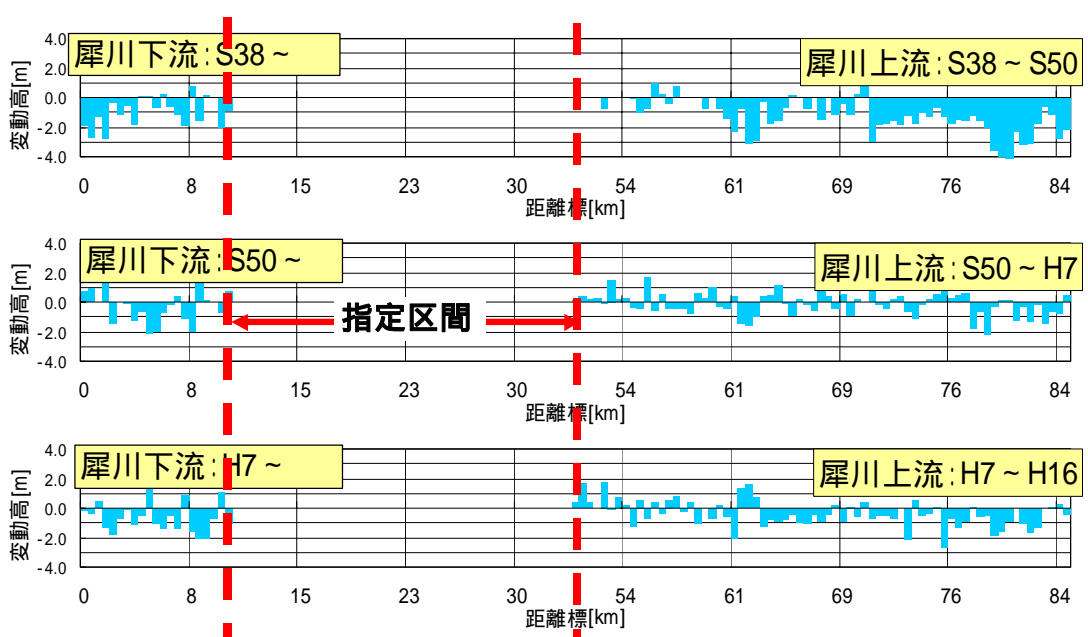


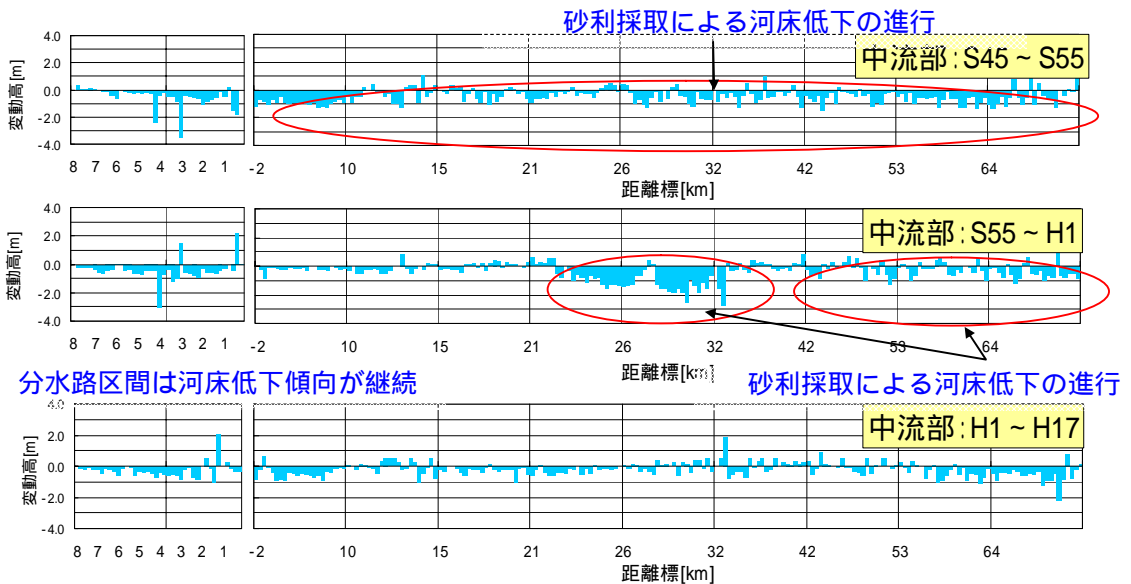
図 10-10(2) 犀川上流、下流の河床変動傾向(最深河床高)

(2) 中流部の河床変化

1) 中流部(本川)

中流部（本川）では、昭和 40 年代～平成初年にかけて河床低下が大きい。これは、砂利採取によるものであり、砂利採取が規制されている現在は、低下傾向は継続しているものの、河床低下は沈静化する傾向にある。

大河津分水路では、洪水時掃流力が大きいこと、せき上げ操作に伴う可動堰上流への堆積と分水路への流入土砂量の減少により、河床低下が継続している。最深河床高についても大きな傾向は平均河床高と同様であるが、最深河床高の低下個所が固定化している傾向が見受けられる。澁筋固定化に伴う低水路・高水敷の比高拡大によるものと考えられる。特に長岡地区低水路固定事業実施個所ではその傾向が顕著に見受けられる。



砂利採取規制により近年河床変動量は小さい。局所的な変動は見られるが安定化傾向

図 10-11(1) 中流部の河床変動傾向（低水路平均河床高）

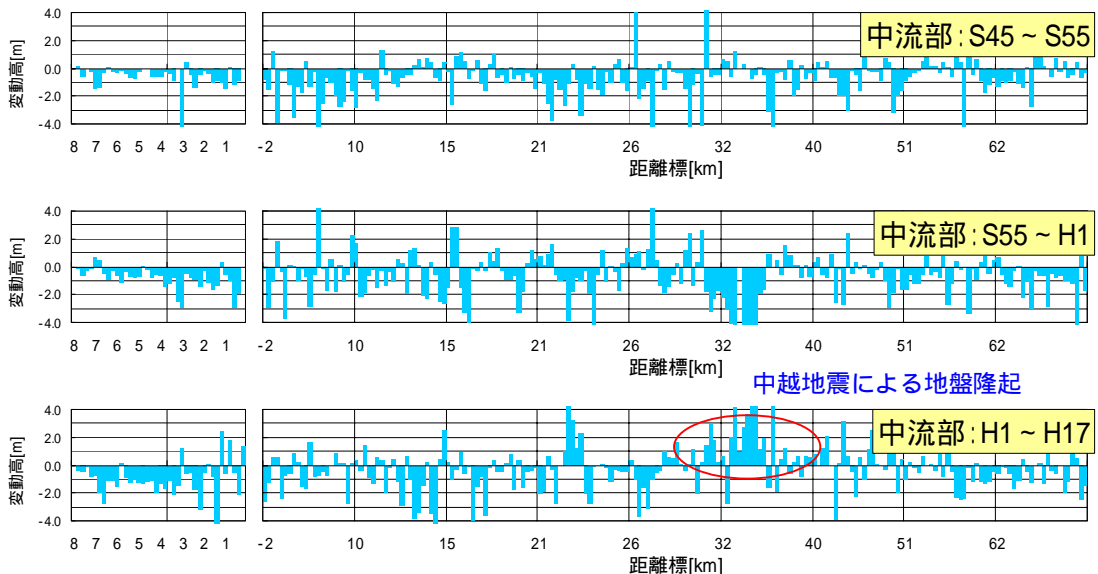


図 10-11(2) 中流部の河床変動傾向（最深河床高）

2) 魚野川

魚野川では単列砂州の移動に伴い最深河床高は変化する傾向にあるが、平均河床高で見た場合の河床変動量は小さく、安定していると言える。

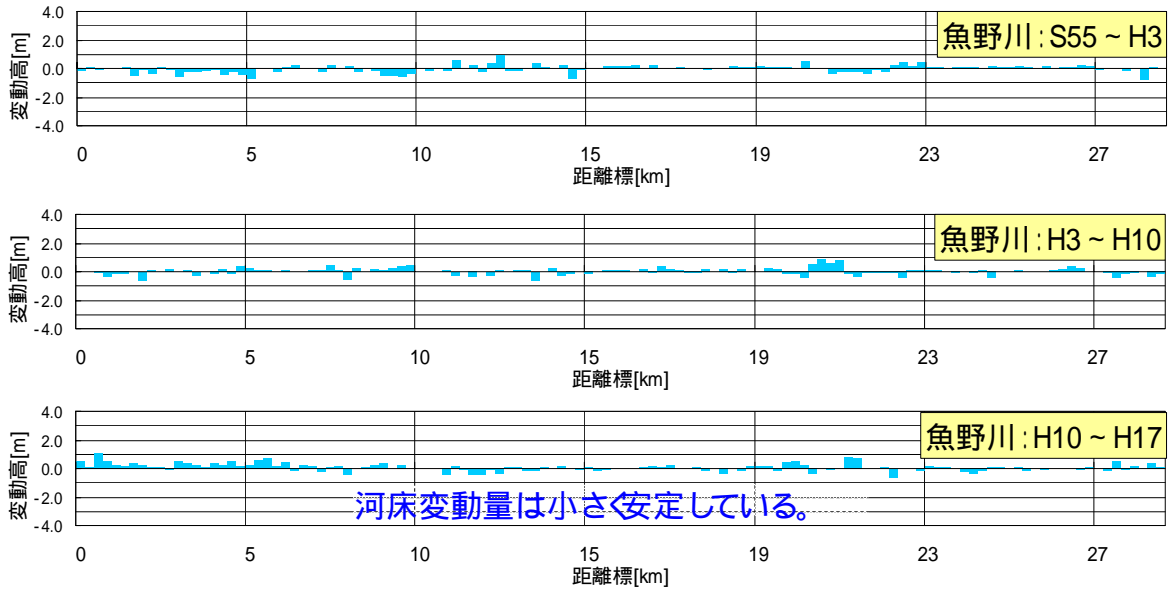


図 10-12(1) 魚野川の河床変動傾向 (低水路平均河床高)

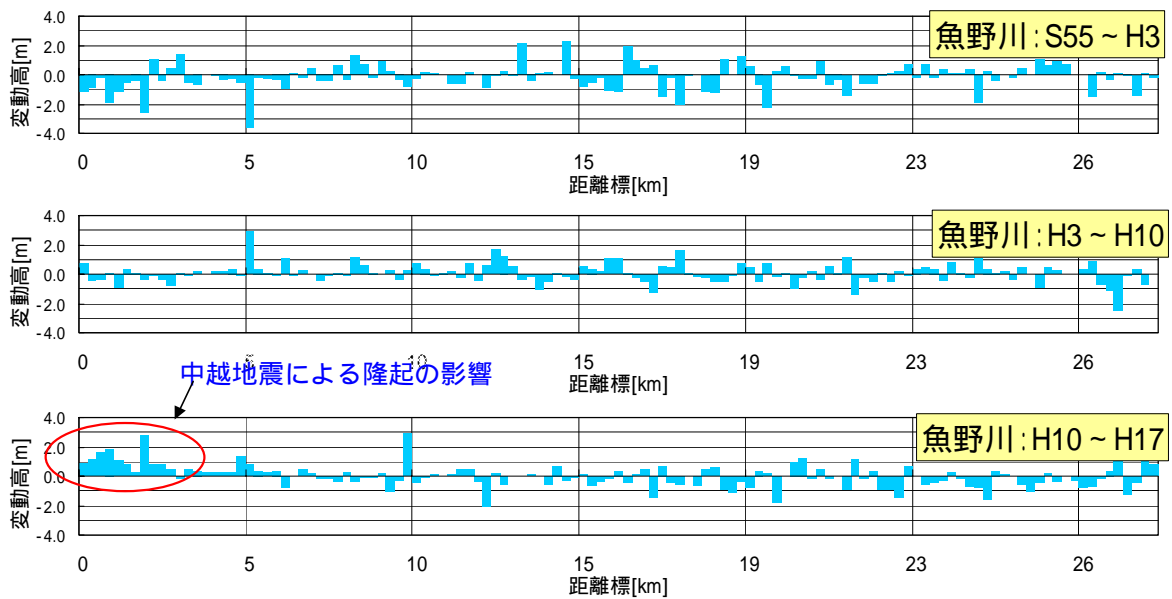


図 10-12(2) 魚野川の河床変動傾向 (最深河床高)

(3) 下流部の河床変化

下流部では大河津分水路通水(大正11年)~昭和28年までは大きな河床高の変化はなかったが、昭和28年以降は、昭和28年~37年に行われた低水路工事、下流区間の砂利採取および地盤沈下に伴う掃流力の増加により、河床低下傾向となった。その後、昭和54年~61年は取水確保のため、洗堰からの分派量を増量していたため、河床低下が助長されることとなった。

現在では、洗堰の分派量を所定の $270\text{m}^3/\text{s}$ 以下にしたこと、蒲原大堰のせき上げ効果により、蒲原大堰より上流区間では河床低下傾向は鈍化している。蒲原大堰より下流では $20\text{km} \sim 40\text{km}$ 区間(小須戸橋付近から五十嵐川合流点付近)における河床低下による土砂が、 $5\text{km} \sim 20\text{km}$ 区間(中ノ口川合流点付近~小須戸橋付近)で堆積している傾向が認められる。

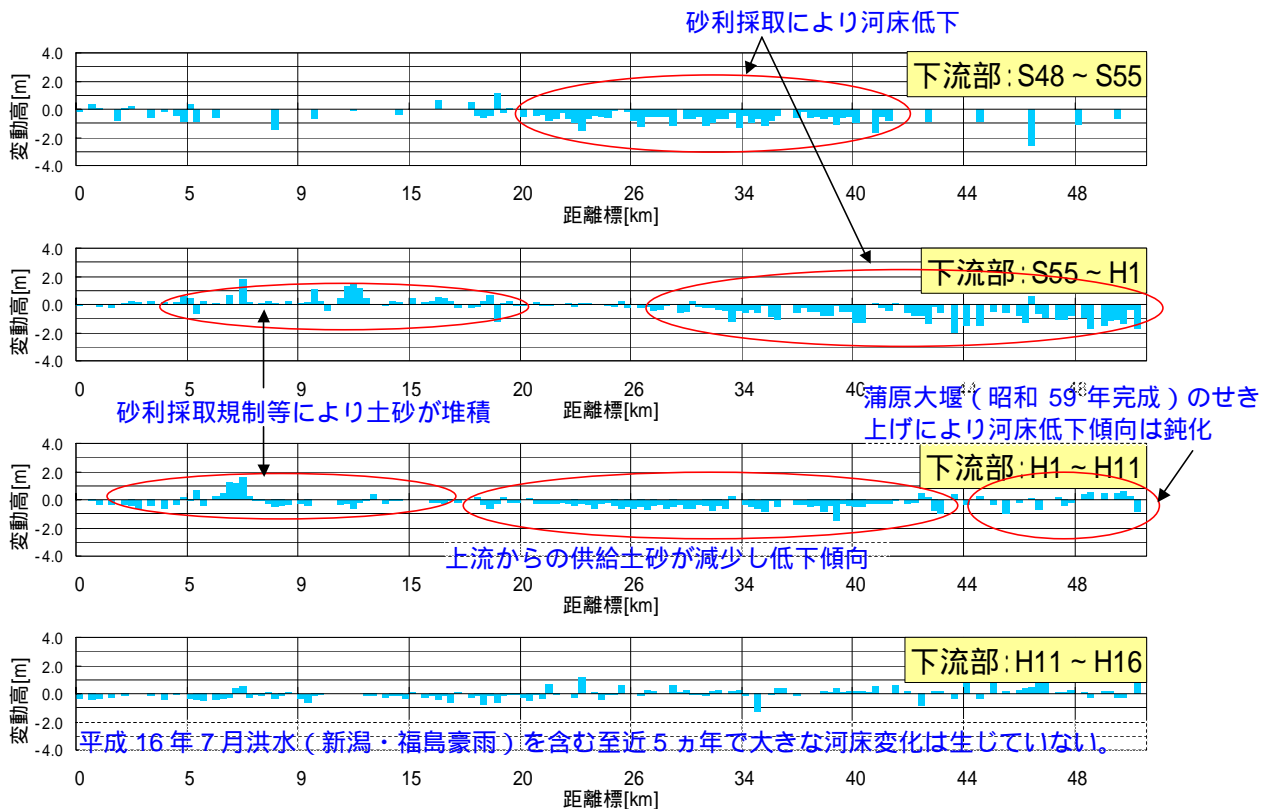


図 10-13(1) 下流部の河床変動傾向(低水路平均河床高)

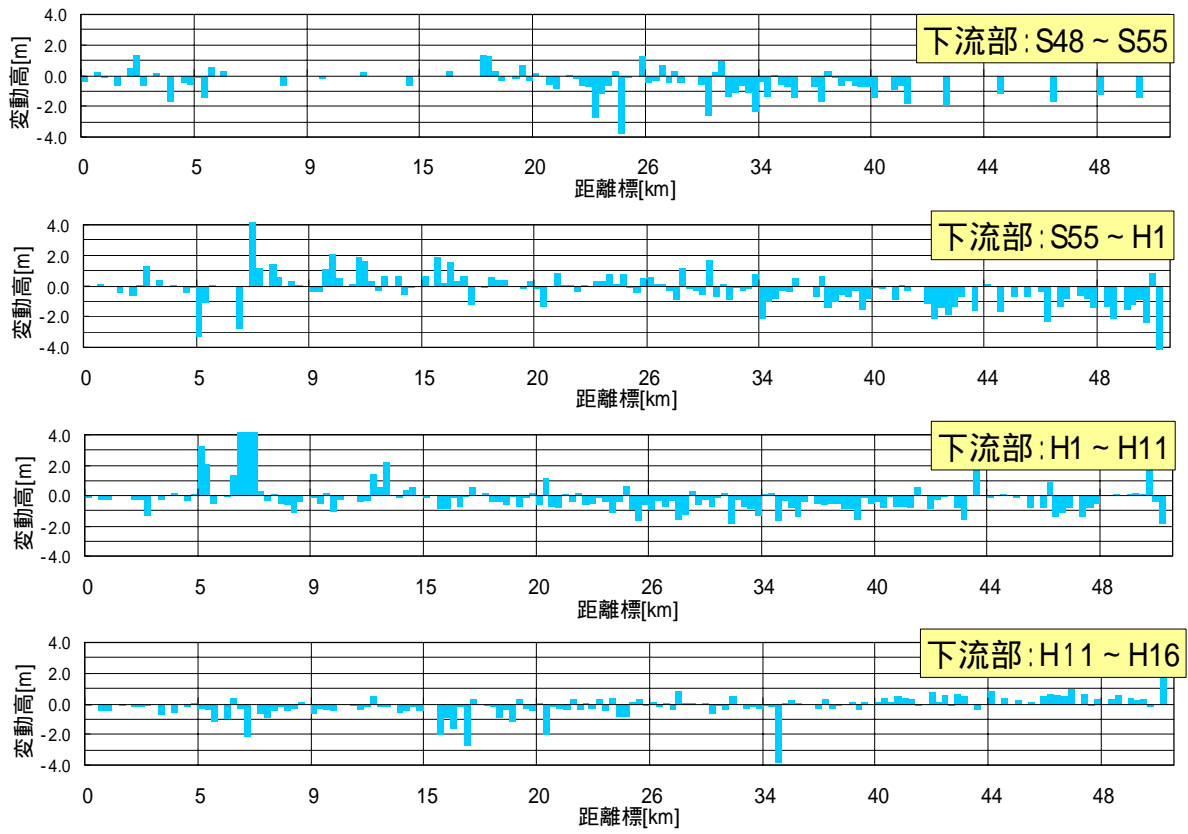


図 10-13(2) 下流部の河床変動傾向 (最深河床高)

(4) 河口の状況

かつて新潟海岸は、信濃川からの大量な土砂の供給によって、豊かな砂浜を保ってきたが、新潟西港の防波堤建設、大河津分水建設に伴う供給土砂の減少や、地盤沈下等によりそれまでの堆積性の海岸から侵食性の海岸へと変化した。しかし、その後展開された侵食対策事業により、現在では砂浜の回復が図られている。

本川下流河口は港湾区域となっており、維持浚渫が実施されているため、砂州の堆積や河口閉塞等問題は生じていない。

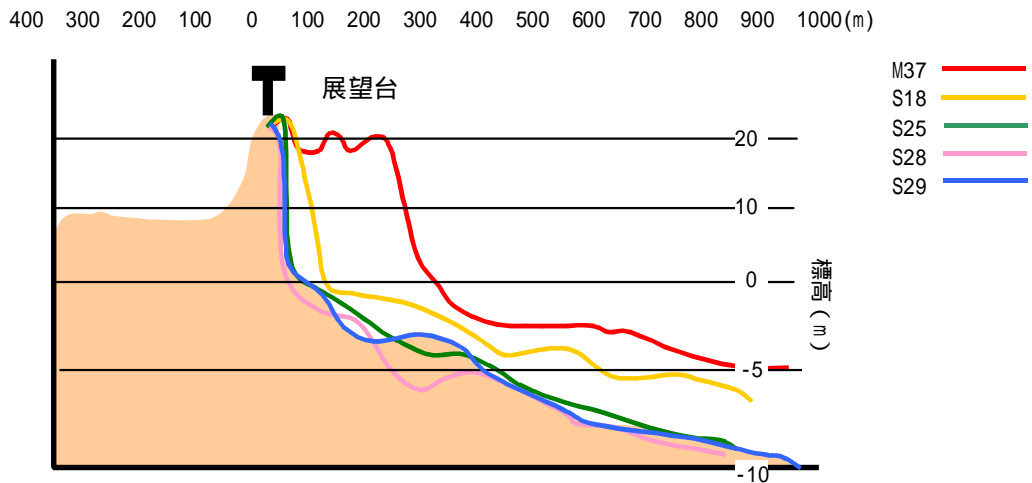


図10-14 1904年～1954年にかけての新潟海岸の侵食

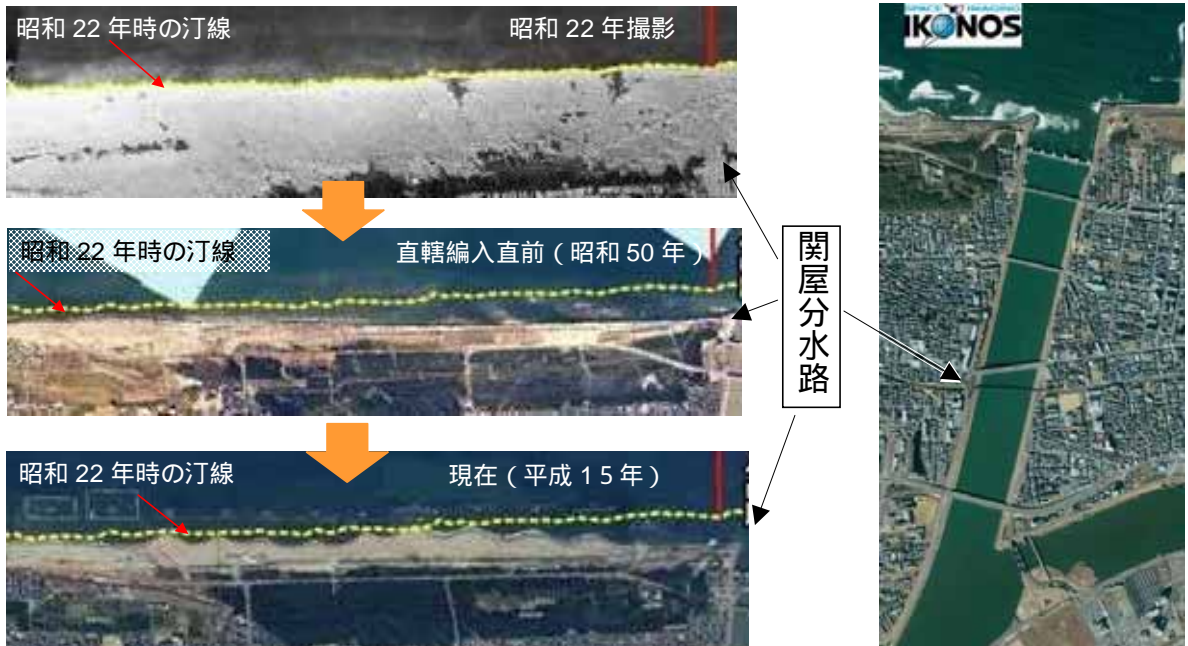


写真 10-1 新潟海岸の海浜回復の状況

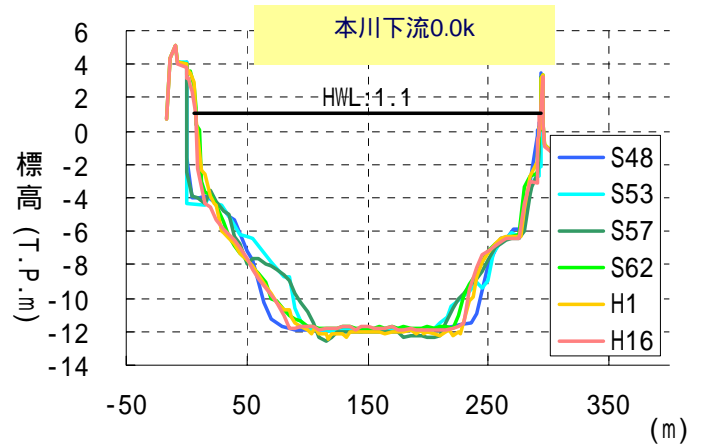


図 10-15 新潟西港の状況

大河津分水路は洪水毎に大量の土砂を供給している。これらは河口付近で沈降・堆積し、波浪により形を変化させながら現在の河口デルタを形成し、近年は安定傾向である。

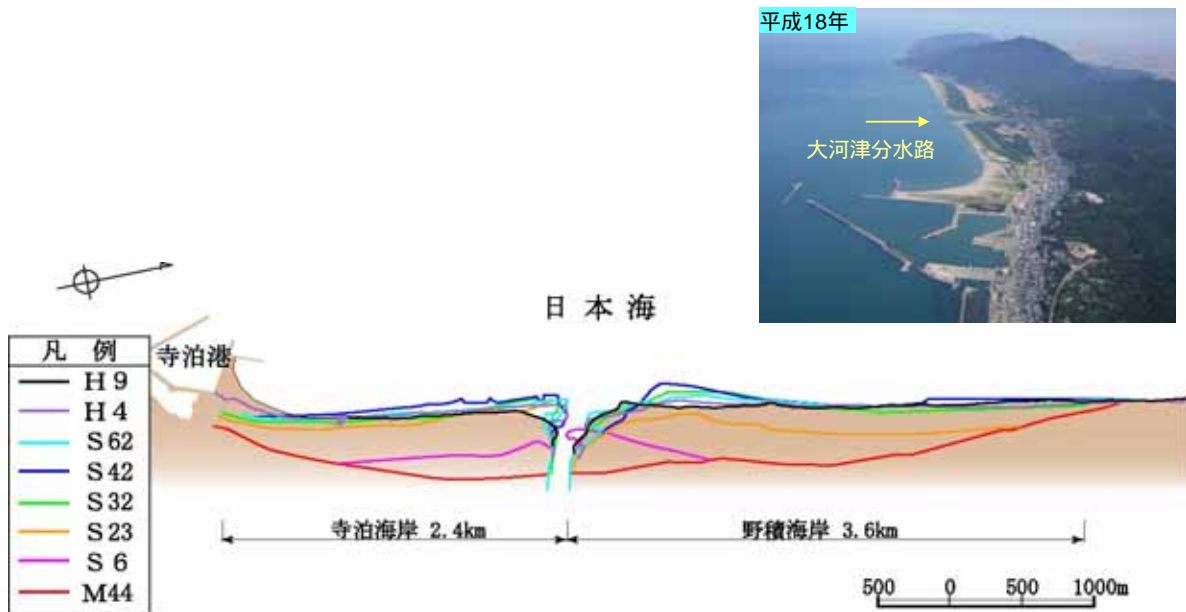


図 10-16 大河津分水路河口の汀線変化状況と現在の大河津分水路河口の状況

11. 河川管理の現状

11.1 管理区域

信濃川水系の直轄管理区間は、千曲川、犀川（上流、下流）、信濃川、魚野川、大河津分水路、信濃川下流、関屋分水路、その他支川をあわせ、全長約 321km に及んでいる。また、長野県ならびに新潟県が管理を行う指定区間は、約 4,695km にも及び直轄区間と指定区間の合計延長は、約 5,016km に及ぶ。

表 11-1 信濃川水系の管理区間延長

管理者	河川名（区間）	管理区間延長（km）
国土交通省 （千曲川河川事務所）	千曲川	87.5
	犀川（上流）	10.4
	犀川（下流）	34.2
	高瀬川	1.1
	奈良井川	1.7
国土交通省 （大町ダム管理所）	高瀬川	6.5
長野県	指定区間合計	2,554.0
国土交通省 （信濃川河川事務所）	信濃川	76.5
	大河津分水路	9.1
	魚野川	27.9
	太田川	1.2
国土交通省 （三国川ダム管理所）	三国川	4.4
国土交通省 （信濃川下流河川事務所）	信濃川	58.2
	関屋分水路	1.8
	中ノ口川	0.6
新潟県	指定区間合計	2,141.2
全合計	直轄管理区間	321.1
	指定区間	4,695.2
	直轄及び指定区間合計	5,016.3

出典：河川管理統計資料（北陸地方整備局 河川部 水政課） H17.4現在



図 11-1 信濃川水系直轄管理区間

11.2 河川管理施設等

(1) 河川管理施設

堤防等の主な河川管理施設の内、堤防整備率は概ね 50%となっている。また、ダム、水門、樋門、機場等の直轄管理施設は、120 施設ある。これら河川管理施設の機能を確保するため、巡視、点検、維持補修、機能改善などを計画的に行うことにより、常に良好な状態に保持するように努めている。また、施設の効率的な運用を図るため、操作の確実性を確保しつつ、施設の管理や高度化、効率化を図っている。

河道内やダム等の堆積土砂及び樹木等については、洪水の安全な流下を図るため、河川環境の保全に配慮しつつ、計画的な除去、伐開等を適宜行っている。

表 11-2 信濃川水系直轄管理区間河川管理施設の状況

事務所名	河川延長	ダム		堰		床止		水門		樋管		排水機場		堤防 (km)				護岸		根固		水制	
		暫定	完成	暫定	完成	暫定	完成	暫定	完成	暫定	完成	暫定	完成	暫定	完成	不必要 区間	整備率	暫定	完成	暫定	完成	暫定	完成
信濃川下流	60.58				2			6		3		2	42.3	45.9	8.3	40.7		46.2		31.28		13	
信濃川	114.7				3		1		9		34		12	80.3	91.5	62.9	55.0		145.9		95.6		221
千曲川	134.9								3		37		6	113.2	117.1	47.8	52.7		59		39.3		172
三國川ダム	4.42		1																				
大町ダム	6.445		1											0.2		1.6		0.2					
合計	321.045	0	2	0	5	0	1	0	18	0	74	0	20	235.8	254.7			0	251.3	0	166.18	0	406

出典 河川管理統計資料 平成18年3月現在 北陸地方整備局 河川部水政課

(2) 主要な河川管理施設

1) 大町ダム

大町ダムは犀川支川高瀬川に位置する重力式コンクリートダムであり、昭和 61 年に完成した。洪水調節、不特定用水、発電、上水道を目的とする多目的ダムである。



写真 11-1 大町ダム

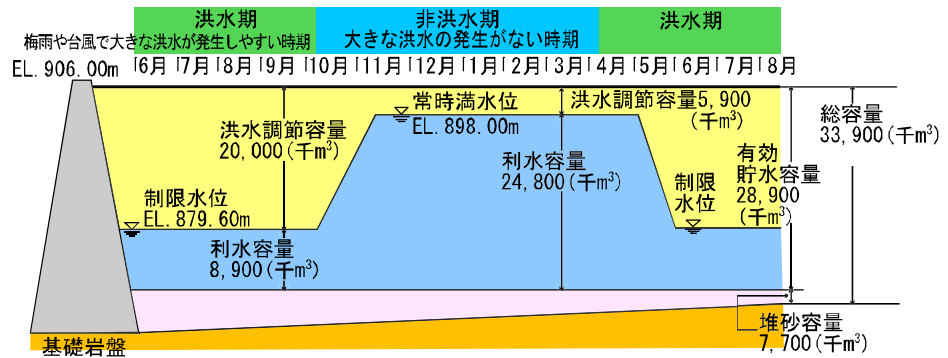


図 11-2 大町ダム容量配分図

(出典 : <http://www.hrr.mlit.go.jp/omachi>)

3) 妙見堰

妙見堰は、大河津分水路分派点から約 30km 上流に建設されたもので、河川、道路、JR の三者共同事業として平成 2 年に完成したものである。妙見堰は、次の機能を有している。

- 堰下流区間の河床安定
- 福島江用水、長岡市上水の安定取水位の確保
- JR の発電放流に伴う流量時間変化の調節
- 国道 17 号線のバイパス機能



写真 11-3 妙見堰

4) 大河津可動堰、洗堰

大河津可動堰および洗堰は、信濃川と大河津分水路の分派点に位置し、大河津分水の根幹的施設（分流制御施設）として、治水利水機能等に大きな役割を果たしている。洗堰は大正 11 年（1922 年）に完成した。しかし著しい老朽化に伴い、安全性が危ぶまれたため、平成 4 年に全面改築に着手、平成 12 年に完成した。大河津可動堰は昭和 6 年に完成し、老朽化が進んでいるため、平成 15 年から改築事業が進められている。



写真 11-4 大河津可動堰、洗堰

5) 蒲原大堰、中ノ口川水門

昭和 54 年に完成した中ノ口川水門、昭和 59 年に完成した蒲原大堰は、信濃川と中ノ口川が分派する地点に設置されており、平常時は、中ノ口川と信濃川の分流比を 45 : 55 とする分派制御が行われており、沿川の農業用水を適正に供給し、日本有数の米どころを支えている。また、洪水時は中ノ口川水門の分派調節により水量を調節し、下流の地域を洪水から守っている。



写真 11-5 蒲原大堰、中ノ口川水門

6) 新潟大堰、信濃川水門

信濃川水門は、関屋分水路と信濃川本川下流との分派点の信濃川本川下流上流端に、新潟大堰は関屋分水路下流端にそれぞれ配置されている。新潟大堰、信濃川水門は、関屋分水路とあわせ、新潟市中心市街地の洪水氾濫防止、新潟港への土砂供給量を減じることによる吃水深の確保、信濃川への塩水そ上防止、新潟海岸の侵食防止がその目的として設置されている。



写真 11-6 信濃川水門と関屋分水路

7) 排水機場

下流部

信濃川から供給される土砂により形成された低平地河川となっている。そのため、河川水位に比して地盤高が低く、排水不良による内水被害が頻発していた。これに対応するため、信濃川下流域に合流する支川末端では、排水機場の設置が進められている。



写真 11-7 鳥屋野潟排水機場

中流部

柿川は、長岡市中心市街地を流れ、信濃川に流れ込む流域面積 12.9km² の河川である。この流域は大半が平坦地であり、これまで幾度となく内水による浸水被害を受けていた。そのため、柿川流末に排水機場（排水量最大 10.0m³/s）が設置されている。このポンプ排水と長岡消流雪用水導入施設（排水量 3.0m³/s）の逆運転により、柿川流域の内水被害の軽減を図っている。



写真 11-8 柿川排水機場

上流部

千曲川本川等の水位上昇の影響により、浸水被害を受けている低地地域に対して、排水ポンプ等の設置を行っている。



写真 11-9 篠井川排水機場

(3) 許可工作物の現状

信濃川の許可工作物は、住居倉庫 314 個所、坂路 529 個所、堰 2 個所、樋門樋管 226 個所、橋梁 176 個所、埋設物 170 個所、その他 1,563 個所の合計 2,980 個所にのぼる。

各工作物については、河川管理施設と同様の維持管理水準を確保・維持するよう、各施設管理者と協議し、適正な維持管理を行っている。

表 11-3 許可工作物（直轄管理区間）

直轄管理区間における工作物設置等の処分にかかわる件数等

事務所名	河川延長 (km)	住居倉庫	坂路	堰	樋門樋管	橋梁	埋設物	その他	計
信濃川下流	60.58	242	247		57	43	110	415	1114
信濃川	114.7	22	68		60	53	15	411	629
三国川ダム	4.42							4	4
千曲川	134.9	50	214	2	109	77	45	721	1218
大町ダム	6.445					3		12	15
合計	321.045	314	529	2	226	176	170	1563	2980

出典 河川管理統計資料 平成18年3月現在 北陸地方整備局 河川部水政課

(4) 樹木管理

河道内の樹木群については、樹木の阻害による洪水位への影響を十分に把握した上、計画的な樹木伐開を行っている。また、外来種駆除（ハリエンジュ等）、河積阻害解消の観点から公募による樹木伐開を実施している。



写真 11-10 坂城町坂城地区の樹木伐開状況



写真 11-11 信濃川中流 15km（長岡大橋）付近の樹木群繁茂状況

11.3 危機管理への取り組み

(1) 水害への対応

信濃川水系では、長野市、長岡市、新潟市等、大規模市街地付近で破堤氾濫が生じた場合、壊滅的な被害が予想され、経済、社会活動に甚大な影響を与えることが懸念される。

計画規模を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生した場合において、被害を可能な限り軽減できるよう、既存施設の有効活用を図るなど、必要に応じた対策を行う必要がある。

1) 現状でのハード面での対策

光ファイバーネットワークの構築

現在、洪水など緊急時の対応を万全に期するため、光ファイバー活用による河川管理体制の高度化を進めている。光ファイバーネットワーク構築による効用は下記のとおりである。

- 光ファイバー活用により、洪水など緊急時の対応の高度化等、河川管理体制の高度化が図られる。
- 樋門、樋管の遠隔操作が可能となる。
- 国・県・市町村・マスメディアが光ファイバー網を利用した情報ネットワークで結ばれることにより、多様な主体への河川情報提供が可能となる。

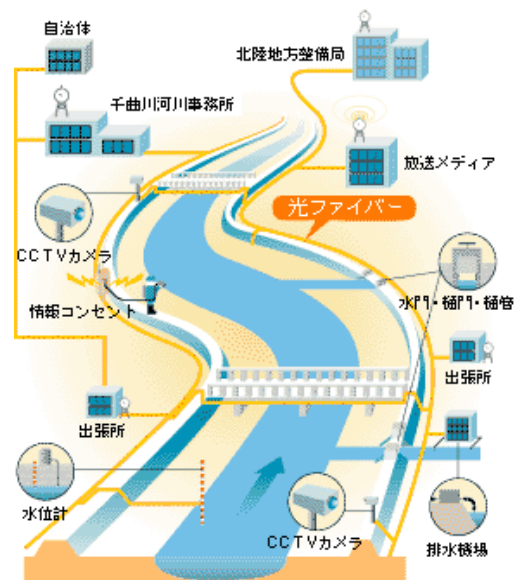


図 11-4 光ファイバ

防災活動拠点の整備

新潟防災センターは平成大橋上流左岸にある施設であり、地震や風水害、雪害など災害が発生したときに、人命や財産及び経済活動などを守るため、河川・道路などの防災活動の拠点としての役割を担っている。

また、地方自治体との連携により、災害対応を行うための相互支援基地となる。



写真 11-12 新潟防災センター

また、下流部 16.0k 左岸には、赤渋河川防災ステーションが設置されている。河川防災ステーションは 緊急時に必要な土砂などの資材を備蓄しておき、洪水時には、水防及び緊急復旧の活動基地・ヘリポートとして利用される。平常時には、レクリエーションの場、河川を中心とした文化活動の拠点、地域のコミュニティー施設として利用される。



写真 11-13 赤渋河川防災ステーション

防災船着場は、地震時等の災害発生時に陸路に代えて水路により緊急物資を運搬し、緊急物資の輸送基地として利用されるものである。地震時の液状化対策がなされており、沈下等で構造物が損壊しないよう設計されている。新光町、善久（旧黒崎町）、臼井橋下流（旧白根市赤浜）に整備されている。



写真 11 - 4 防災船着場（新光町）



写真 11-5 輸送訓練（善久）

排水ポンプ車の導入整備

災害が起きた時、すみやかに現地に行き、排水作業をすばやく行えるよう、排水ポンプ車の導入整備を推進している。



写真 11-6 排水ポンプ車による排水の状況

2) 現状でのソフト面での対策

浸水想定区域図の公表

万が一水害が発生した場合には、住民一人一人の水害に対する危機意識や準備が何よりも重要となってくる。そのため、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水災による被害を軽減するため、浸水想定区域を指定し、公表することにより日頃からの危機意識の向上を図る。さらに、各自治体においては、当該浸水想定区域内における洪水予報の伝達方法、避難場所その他洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な事項について定め（一般的な手法としてはハザードマップが用いられる）住民に周知させることが義務付けられていることから、その支援を強化するとともに、平常時からの情報の共有化、連携の強化を図る。

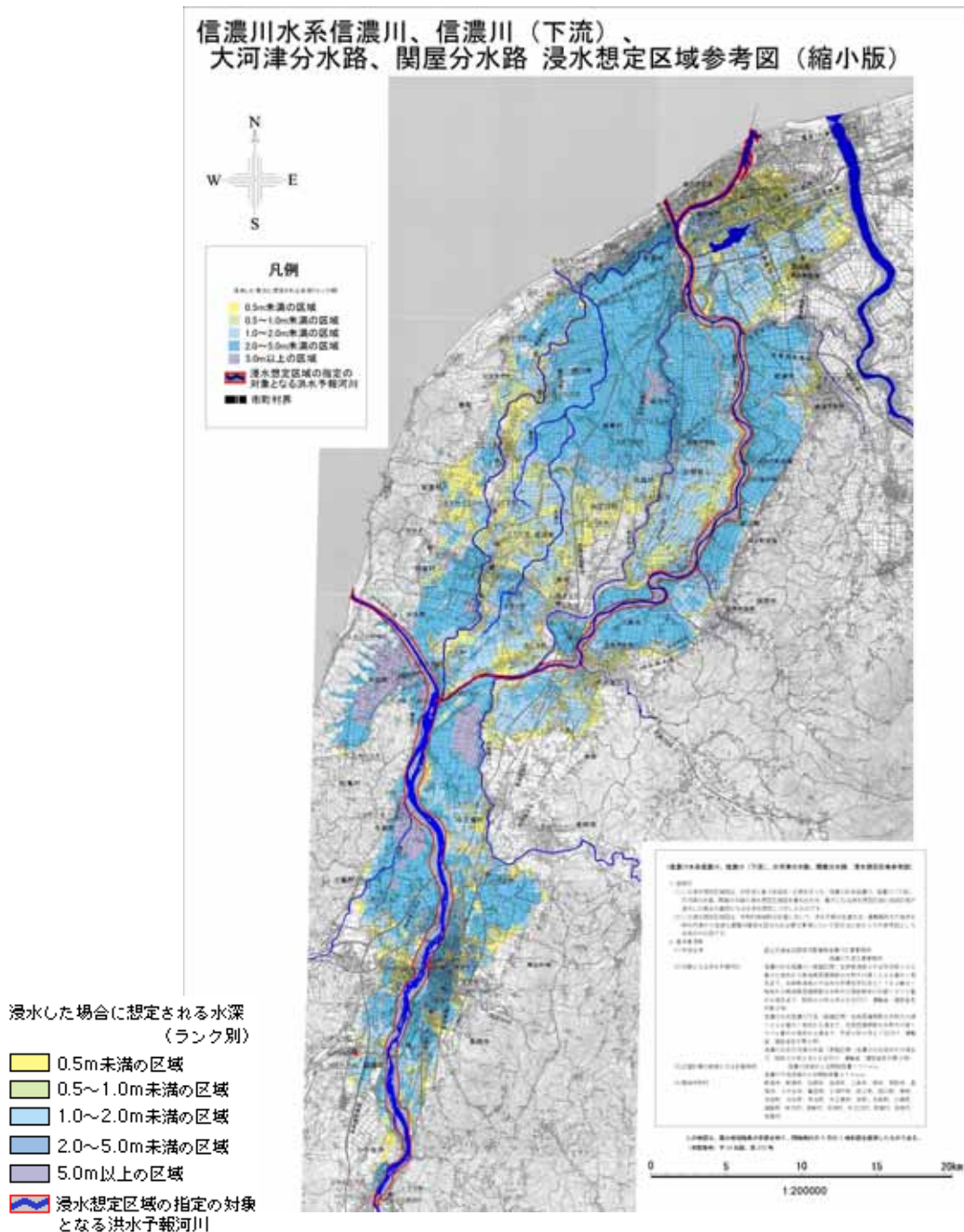
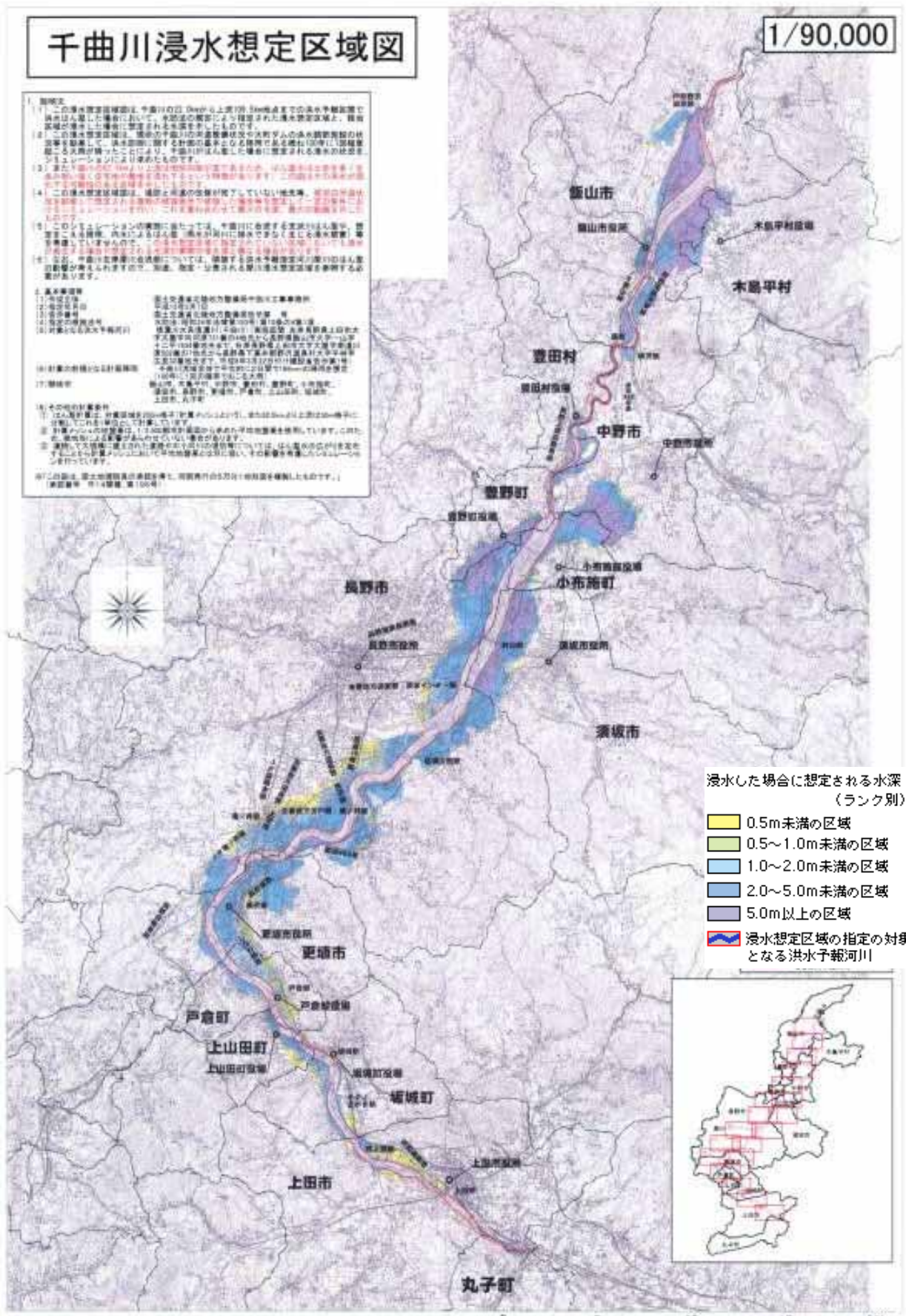


図 11-5 (1) 浸水想定区域図（信濃川中流部、下流部）

千曲川浸水想定区域図

1/90,000

1. 説明文
 - この浸水想定区域図は、千曲川河口（Devic）上流約 3km 地点までの洪水干渉想定で作成したものであり、千曲川の河口より下流された浸水想定区域は、浸水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - この浸水想定区域図は、過去の千曲川の洪水履歴状況や大雨時の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定に関する地域の基本となる降雨による洪水（100年1回の降雨による大雨）に基づき、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものです。
 - また、この浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - この浸水想定区域図は、浸水想定区域図を作成していない地域は、この浸水想定区域図とは関係ありません。
 - この浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - この浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
2. 浸水想定区域図
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
3. 浸水想定区域図の作成
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。
 - 浸水想定区域図は、千曲川に発生する洪水の想定される洪水の体積をシミュレーションにより算出したものであり、千曲川の洪水履歴調査の結果を踏まえ、洪水想定区域図として別に作成されたものとします。



- 浸水した場合に想定される水深 (ランク別)
- 0.5m未満の区域
 - 0.5~1.0m未満の区域
 - 1.0~2.0m未満の区域
 - 2.0~5.0m未満の区域
 - 5.0m以上の区域
 - 浸水想定区域の指定の対象となる洪水予報河川

千曲川水系千曲川(千曲川)浸水想定区域図

0 5 10 15 20km
1:90000

図 11-5 (2) 浸水想定区域図(千曲川)

表 11-4 信濃川水系における浸水想定区域図公表状況

管理者	河川名	公表年月日
国土交通省	信濃川下流・関屋分水路	H14.4.30
国土交通省	信濃川、信濃川(小千谷より下流)	H14.4.30
国土交通省	信濃川、信濃川(小千谷より上流)	H19.6.27
国土交通省	大河津分水路	H14.4.30
国土交通省	千曲川	H15.3.7
国土交通省	犀川	H19.1.16
国土交通省	魚野川	H19.6.27
新潟県	中ノ口川	H16.6.15
新潟県	小阿賀野川・能代川	H16.6.23
新潟県	通船川・栗ノ木川下流(新栗ノ木川)	H17.8.25
新潟県	栗ノ木川上流・鳥屋野潟・鳥屋野潟放水路	H17.8.25
新潟県	西川	H17.6.20
新潟県	五十嵐川	H17.6.20
新潟県	刈谷田川	H17.6.20
新潟県	滝谷川	H18.8.1
新潟県	矢川	H18.8.1
新潟県	猿橋川	H17.8.25
新潟県	稲葉川	H17.8.25
新潟県	道満川	H17.8.25
新潟県	菖蒲川	H17.8.25
新潟県	柿川	H17.8.25
新潟県	太田川	H17.8.25
新潟県	信濃川(指定区間)	H19.3.6
長野県	千曲川(指定区間:佐久市~上田市)	H18.8.3
長野県	浦野川、神川	H19.6.5
長野県	奈良井川、田川、薄川、女鳥羽川	H19.6.5
長野県	高瀬川(大町市~安曇野市)	H18.8.3
長野県	裾花川、蛭川	H18.8.3
長野県	浅川、鳥居川	H19.6.5
長野県	樽川・馬曲川・大川	H19.10.23
長野県	麻績川	H18.8.3
長野県	牛伏川、鎖川、三間沢川	H19.6.5
長野県	岡田川、神田川、聖川、保科川、赤野田川	H18.8.3
長野県	産川、追開沢川、尾根川、尻無川、駒瀬川、雨吹川、水出川、神戸川、室賀川、阿鳥川、沓掛川、田沢湯川、相染川、洗馬川、傍陽川、堤入谷川、半田入谷川、真田角間川、和熊川、渋沢川	H18.8.3

平成 19 年 12 月現在

表 11-5 信濃川水系におけるハザードマップ公表状況

都道府県名	市区町村名	河川名	公表年月日
長野県	長野市	千曲川、犀川	H16.6
長野県	上田市	千曲川	H15.5
長野県	須坂市	千曲川	H15.11
長野県	中野市	千曲川	H15.11
長野県	飯山市	千曲川	H7.5
長野県	千曲市	千曲川	H19.3
長野県	波田町	犀川	H19.5
新潟県	長岡市	信濃川、信濃川下流	H15.10
新潟県	新潟市	信濃川、信濃川下流、大河津分水路、関屋分水路	H18.10
新潟県	三条市	信濃川、信濃川下流	H17.11
新潟県	見附市	信濃川、信濃川下流	H18.2
新潟県	川口町	信濃川上流部、魚野川	H17.10

平成 19 年 12 月現在

危機管理訓練

ロールプレイング訓練

防災担当者の災害処理能力の向上、組織間の連携強化および防災関係マニュアル、体制等の検証を目的として、実際の災害時に近い場面を設定し、演習者が災害を模擬体験して、様々な方法で付与される状況を基に情報収集・分析・判断・対策方針の検討をおこなうロールプレイング訓練を実施している。

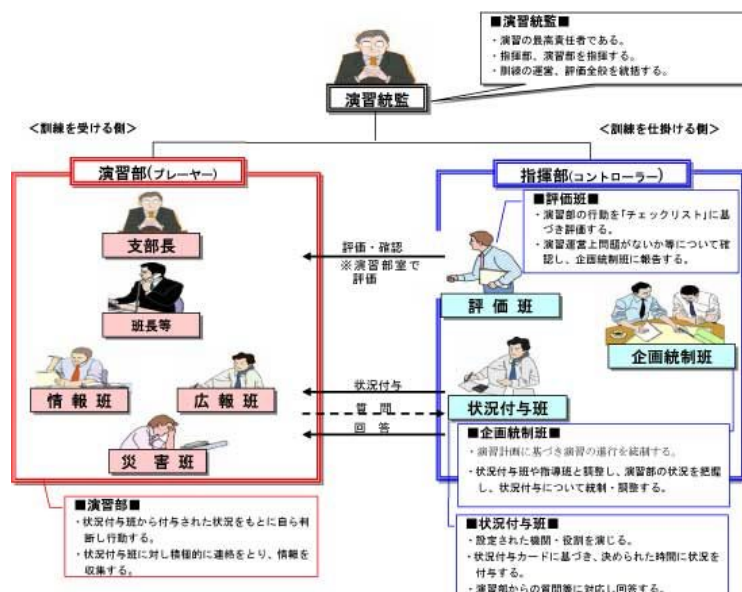


図 11-6 ロールプレイング訓練のイメージ

IT 防災訓練

緊急時において重要となる情報の収集・共有・配信を、より迅速に、より確実にするために、情報コンセント、カメラ付携帯電話、衛星通信車、Ku-sat 等の様々な IT 機器を活用した実践的な訓練を自治体等の関係機関と連携して実施している。

総合地震防災訓練

大規模地震等の発生に備え、災害時の対応能力の向上、IT 機器などの活用の熟練、関係機関との情報の共有および災害対策技術の向上を図り、危機管理体制時の課題抽出等をおこなうため、自治体等の関係機関と連携した実働的な総合地震防災訓練を実施している。

水防関係団体との連携

信濃川水系では、洪水からの被害の防止または軽減を図るため、国土交通省、県土木事務所、市町村、利水ダム管理者により水防連絡会が構成されており、洪水伝達訓練、水防関係団体との水防訓練・重要水防個所の巡視・点検、水防資材の備蓄が行われている。



写真 11-17 平成 18 年度信濃川水防訓練（新潟市）

（出典：<http://www.kenoh.com/newstank/200605/20060521/suiboukunren/index.html>）

水質事故防止対策

昭和 47 年 5 月に、信濃川水系水質汚濁対策連絡協議会が組織化され、河川の水質汚濁対策に関する各関係機関相互の連絡調整を図り、水質保全行政に貢献している。事業活動の内容は下記のとおりである。

- 委員会、幹事会をそれぞれ年一回開催し、事業計画を作成する。
- 水質測定結果の資料収集、整理を行う。
- 一般住民に対する広報、合同パトロールや、河川区域内のゴミ処理を行うとともに、優れた活動をした団体の表彰を行う。
- 油の流出事故や魚の斃死などの水質異常が起こった場合に、迅速かつ的確な処理対策が行われるよう、連絡網を確立する。

また、新潟・長野両県の水質測定計画により、定期的に水質調査を実施するほか、昭和 47 年度に信濃川下流域の帝石橋地点（現平成大橋地点）を始めとして、水質自動監視装置を北陸地方建設局（当時）管内の 5 水系 9 ヶ所に設置し、水温や pH、溶存酸素、濁度などを連続観測するとともに、テレメータによって測定データを各事務所で集中監視している。



写真 11-18 オイルフェンス・吸着マットによる油除去作業（須坂市）

12. 地域との連携

信濃川水系は幹川流路延長 367km、流域面積 11,900km²を誇り、広大な流域を持つ。今日では、流域の県・市町村との交流を密にし、河川を基軸とした地域づくりや河川をフィールドとした地域が連携した活動が行われている。信濃川水系における地域との連携の事例を以下に示す。

(1) 懇談会の開催

1) 千曲塾

千曲川と地域との関わりを様々な視点で解きほぐし、これからの千曲川のあり方を考えていくために設立された。長野県立歴史館館長を塾長とし、各回にテーマを設け、テーマ毎に関係した研究、活動をしている研究者、専門家を招き、講演会、意見交換会を開催している。



写真 12-1 第 7 回千曲塾開催の様様

2) 信濃川自由大学

信濃川の中流と下流を対象に、信濃川の自然や歴史など、その魅力を広く地域の方々に知ってもらうため、平成 17 度に開校した。

これまでの 17 回の講座では、毎回、テーマ毎に関係した研究、活動をしている研究者、専門家など、信濃川にゆかりのあるゲストを招き、対談形式のわかりやすい講座を開催している。



写真 12-2 第 1 回信濃川自由大学開催の様子

(2) 清掃活動

地域を含めた具体的な活動として水生生物による水質調査や信濃川クリーン作戦などイベント活動も行っており、毎回、多くの地域住民、地域の民間団体などが参加している。



写真 12-3 清掃活動の様子(明科町潮地区・犀川)

(3) 水辺の楽校の整備

河川の持つ様々な機能を最大限に生かし、河川等を身近な自然教育、体験学習の場として整備する「水辺の楽校プロジェクト」事業を推進している。



写真 12-4 水辺の楽校(つまりっ子広場)を利用したふるさと体験学校の模様

(4) 公募による樹木伐開

千曲川・犀川では、計画的な樹木伐開とともに、公募によるハリエンジュなどの樹木伐開を実施している。



坂城地区抽選状況

写真 12-5 樹木伐開の公募

(5) その他

信濃川の歴史や文化を再認識し、信濃川を愛し、慈しむ心を多くの市民に持ってもらうこと、かつ市民からその趣旨を理解、賛同してもらうことを目的に、新潟市域における信濃川水辺空間での優れた建築物、市民による個性豊かな活動等を広く募集し、信濃川とつながるまちづくりに貢献する優れた事例を表彰している。



写真 12-6 新潟総合テレビ本社ビル
(水辺の施設部門大賞)



写真 12-7 萬代橋サンセットカフェ
(水辺の活動部門大賞)