

【資料-2】

信濃川水系河川整備基本方針の概要

北陸地方整備局 信濃川河川事務所

信濃川水系河川整備基本方針の概要

目次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
 - (1) 流域及び河川の概要
 - (2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
 - ア 災害の発生の防止又は軽減
 - イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持
 - ウ 河川環境の整備と保全

2. 河川の整備の基本となるべき事項
 - (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項
 - (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項
 - (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る河幅に関する事項
 - (4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項

信濃川水系河川整備基本方針の概要

目次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

ア 災害の発生の防止又は軽減

イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

ウ 河川環境の整備と保全

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る河幅に関する事項

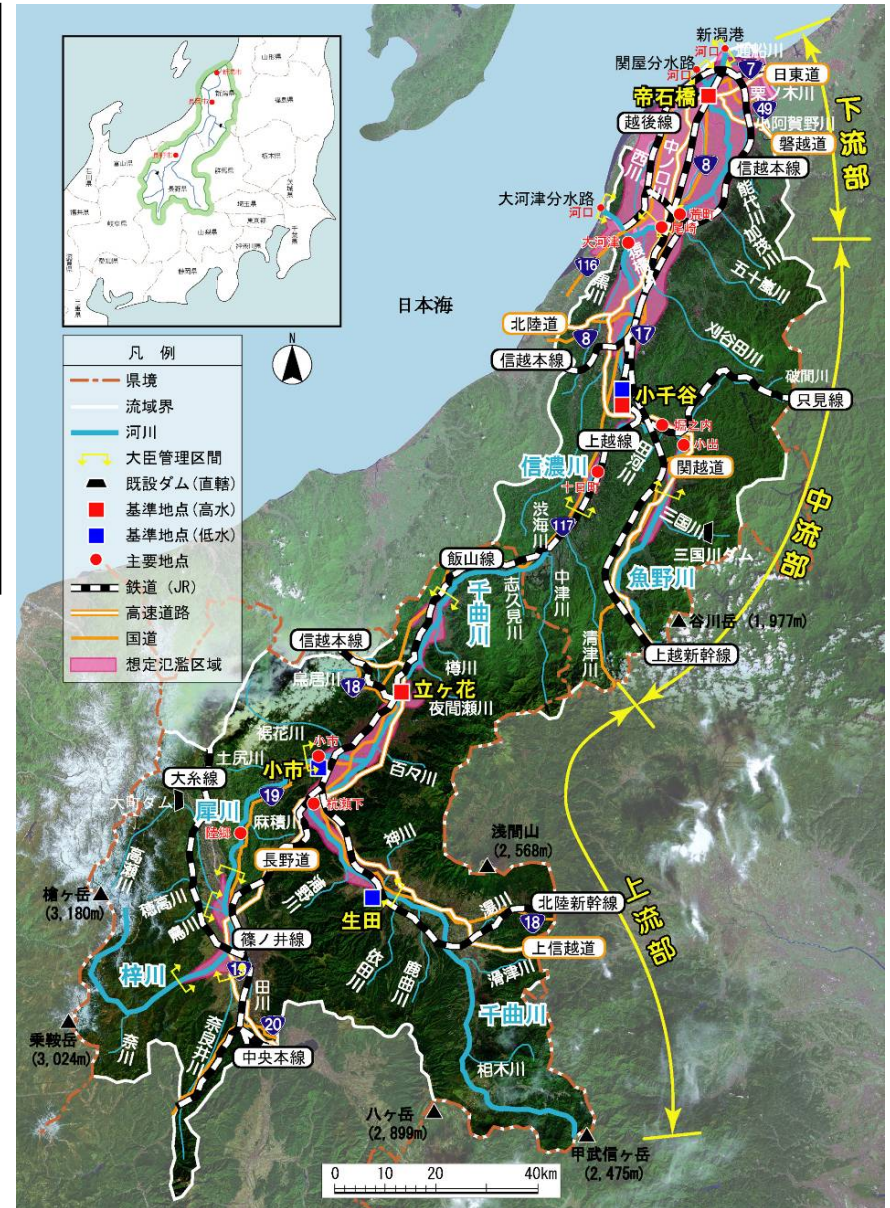
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項

1. (1) 流域及び河川の概要（流域及び氾濫域の諸元）

- 長野県・新潟県両県を貫流する幹線流路延長が日本一の大河川
- 信濃川は長野県で千曲川と呼ばれ、支川の犀川・魚野川を合わせ越後平野を貫流し日本海に注ぐ
- 日本海側最大の政令指定都市の新潟市を始め、長岡市・長野市等の地方中心都市を氾濫域に有す
- 沿川及び氾濫域には、流域内と関東、北陸、中部等の各地域を結ぶ基幹交通（上越新幹線、北陸自動車道等）のネットワークを形成

流域面積(集水面積) : 11,900km² (3位/109水系)
 幹川流路延長 : 367km (1位/109水系)
 流域内人口 : 約290万人
 想定氾濫区域面積 : 約1,306km²
 想定氾濫区域内人口 : 約140万人
 想定氾濫区域内資産額 : 約21兆円
 主な市町村 新潟市・長岡市・長野市等

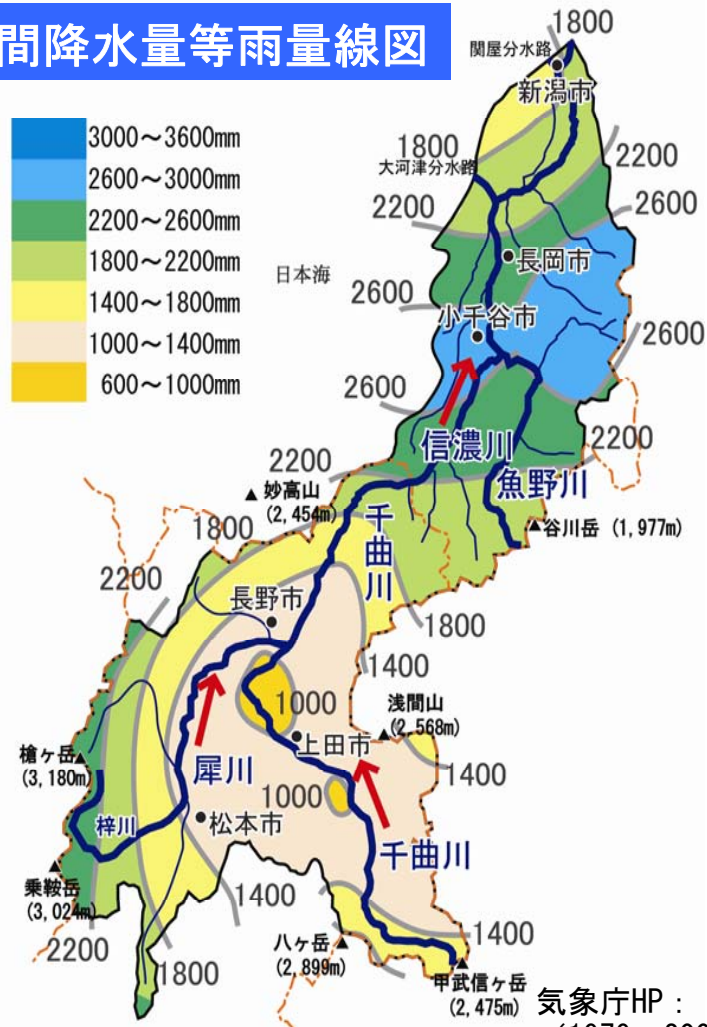
平成7年統計値



1. (1) 流域及び河川の概要 (降雨特性)

- 上流部の盆地部(長野県)は内陸性気候の雨が少ない地域であり年間降水量が900mm程度
- 中流部は日本海性気候の豪雪地域であり、年間降水量が2,300mm程度
- 下流部は日本海性気候で年間降水量1,800mm程度で全国平均と同程度
- 年間総流出量が全国第1位

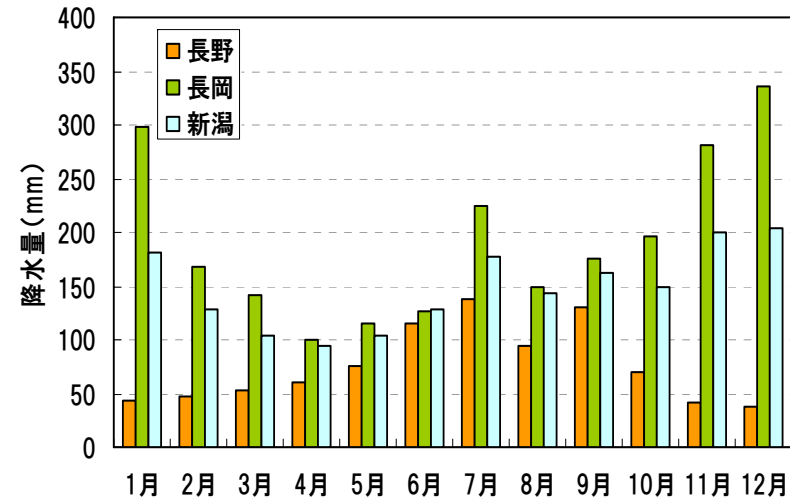
年間降水量等雨量線図



気象庁HP :
(1979~2000平均値)

主要観測所月別降水量

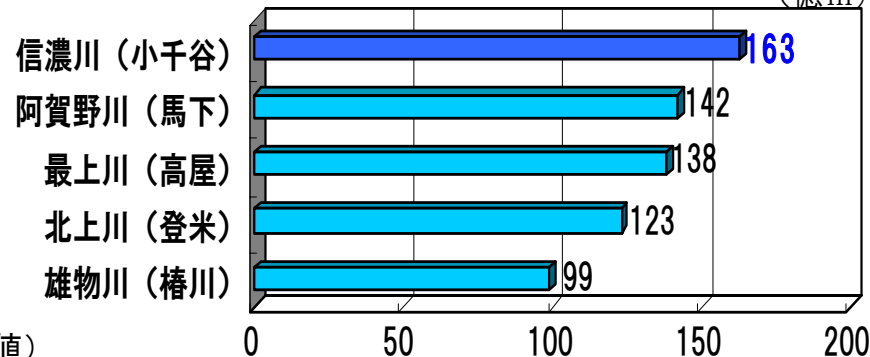
気象庁HP :
(1979~2000平均値)



年間総流出量

河川便覧2006
(平成14年)

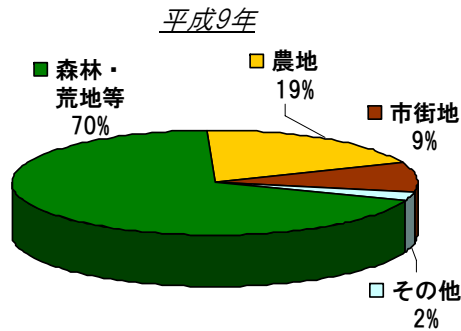
(億m³)



1. (1) 流域及び河川の概要（土地利用状況と産業）

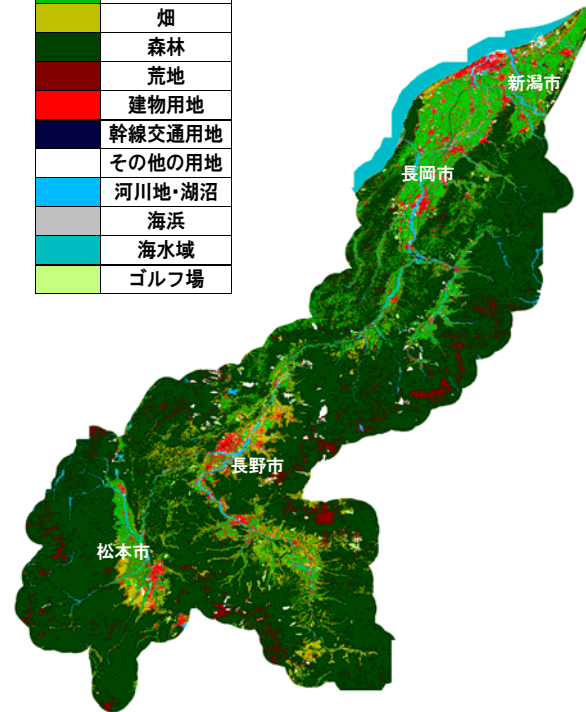
- 流域の70%が森林・荒地等、19%が農地、9%が市街地、そのほか2%
- 信濃川流域の人口、資産は新潟市（約81万人）、長岡市（約28万人）、松本市（約28万人）等・平野、盆地部に集中
- 中下流部の米の生産量は全国トップクラス

流域面積
約11,900km²



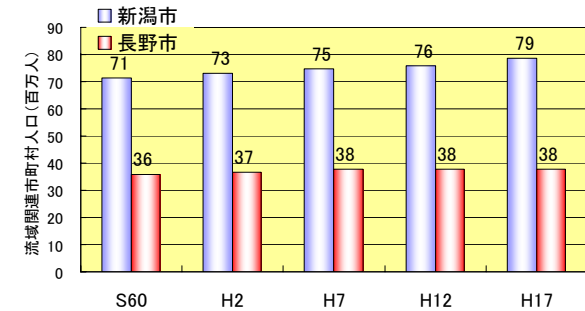
信濃川流域における土地利用面積
出典：国土数値情報（平成9年度）

凡例	
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	

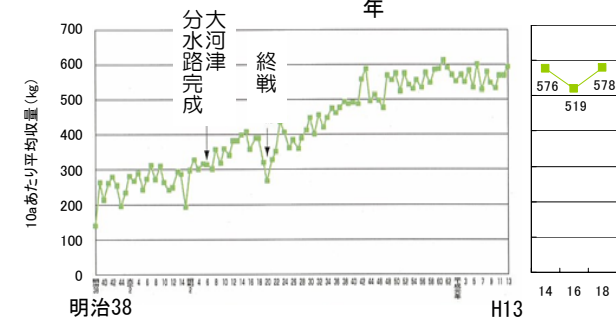
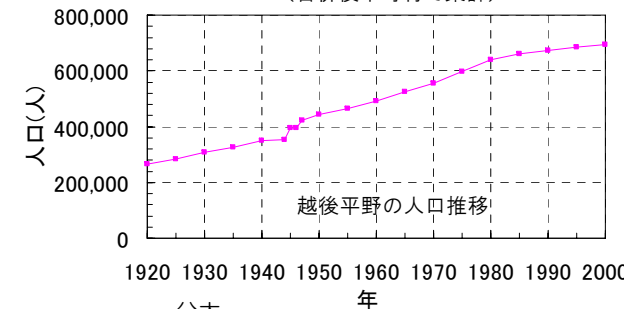


平成9年

出典：国土数値情報

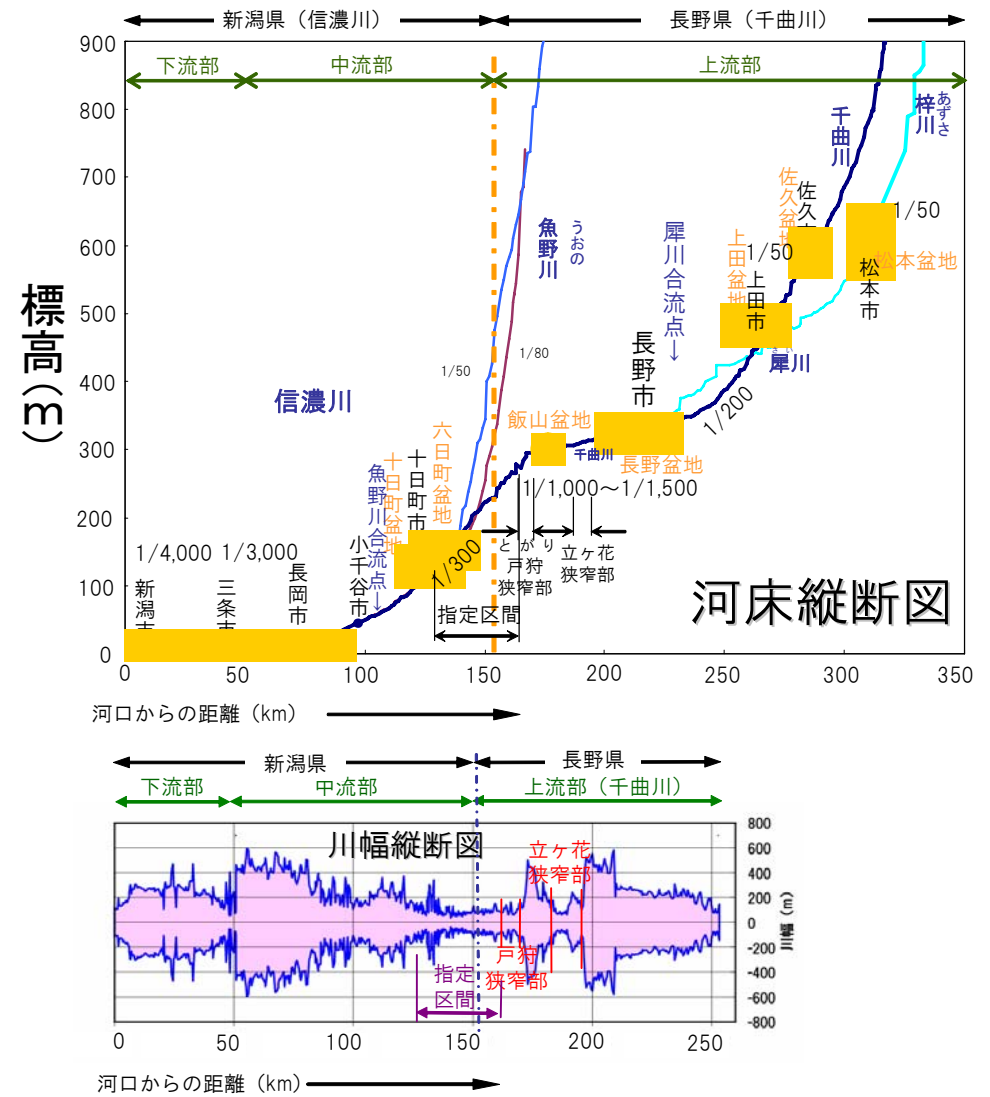


国勢調査年
新潟市と長野市の人口経年変化
(合併後市町村で集計)



1. (1) 流域及び河川の概要 (地形特性と洪水特性)

- 上流部の山間狭窄部では洪水流下が阻害されるため、越水はん濫や内水被害が生じている
1/1,000~1/1,500と緩勾配
- 中下流部は拡散型の氾濫により広範囲に亘る浸水などダメージポテンシャルが極めて大
1/300~1/4,000と急勾配から緩勾配に変化

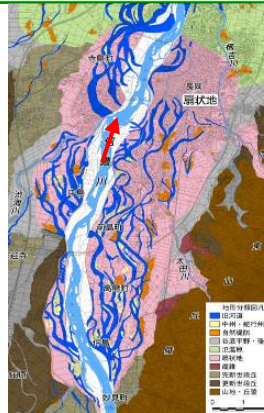


1. (1) 流域及び河川の概要（地形特性と洪水特性）

- 上流部は、戸狩・立ヶ花など狭窄部上流のせき上げにより、洪水被害が発生
- 小千谷から長岡の区間は扇状地地形であり、偏流による河岸侵食が頻発
- 越後平野は海岸部を砂丘で閉ざされ水はけが悪い低平地。明治29年横田切れでは4か月間ほど水が引かず甚大な被害が発生し、大河津分水路事業の契機となる

中・下流部の地形と洪水特性

中流部の地形特性



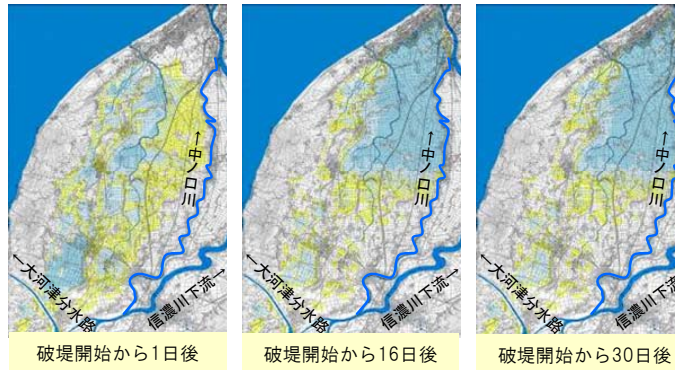
段丘部を抜ける小千谷付近では扇状地が形成されており河道内を網状に流下。



偏流による河岸侵食被害が発生しやすい。

信濃川の扇状地地域の地形分類図

氾濫域の状況



大河津分水路右岸側で破堤すると氾濫水は新潟市市街部付近まで到達。また、海岸部の砂丘列により排水困難となり長期間に亘り浸水被害が継続。

大河津分水路0.6k右岸で破堤した場合の氾濫シミュレーション結果（外力規模1/150）

下流部の地形特性



下流部の越後平野は扇状地と砂丘で閉じ込められた凹地状のゼロトル地帯が広がる



上流部の地形と洪水特性

狭窄部上流で水位がせき上げられて破堤すると、人口・資産が集中する長野市街地まで洪水が到達し、甚大な被害が発生



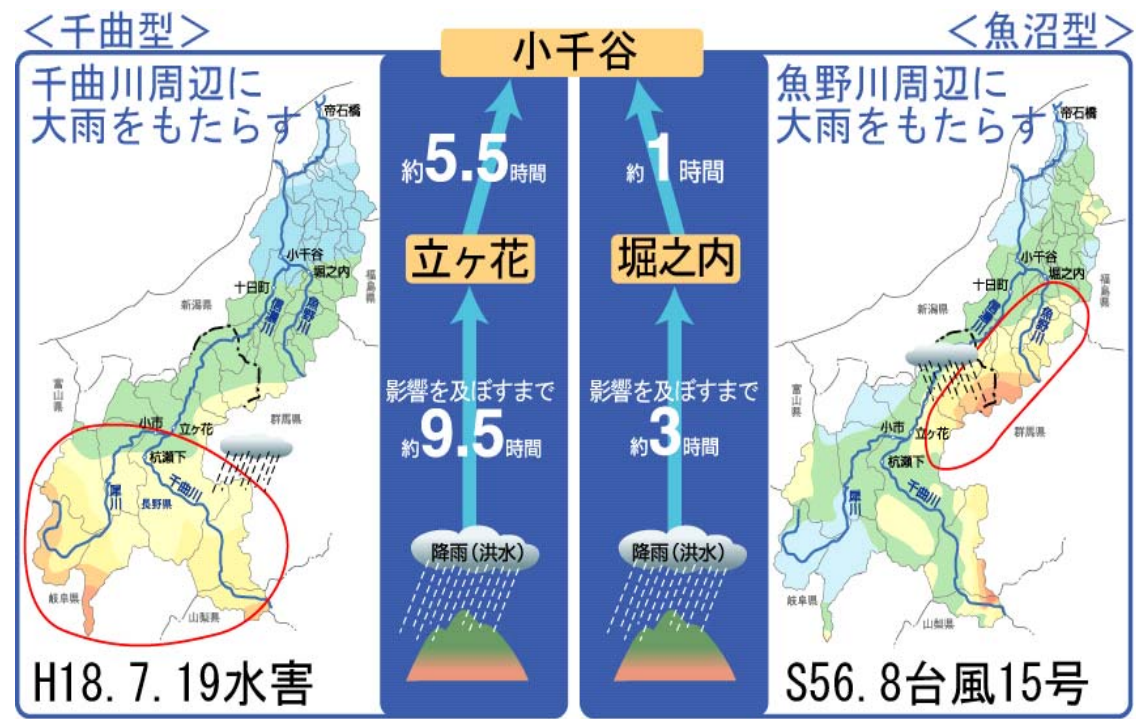
戸狩狭窄部



立ヶ花狭窄部

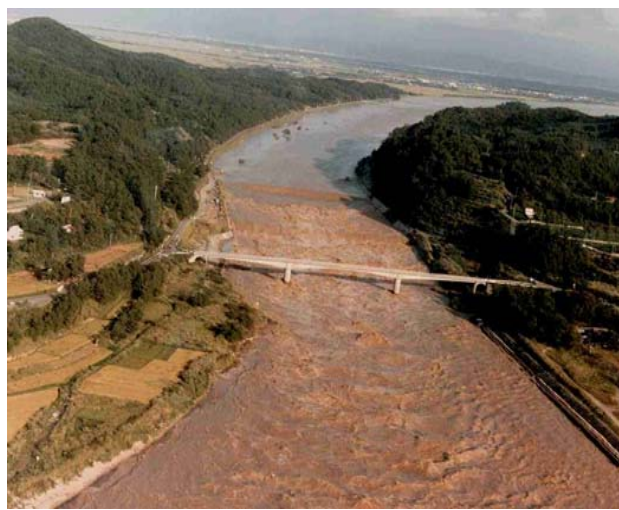
1. (1) 流域及び河川の概要（中流部の洪水特性）

■ 中流部に洪水をもたらす降雨は、千曲川流域で大雨が降る場合と魚野川流域で大雨が降る場合の大きく2パターンに分類。



【千曲型】
千曲川・犀川流域での増水の影響が大きい洪水。洪水到達時間が長い

【魚沼型】
魚野川流域での増水の影響が大きい洪水。洪水到達時間が短い



晴天の中、洪水を放流する大河津分水路

※降雨が影響を及ぼす時間は地点上流域平均降水量のピーク生起時刻と地点流量のピーク生起時刻の差。地点間の到達時間はピーク流量生起時刻の差

凡例 (mm)			
0~50	50~100	100~150	150~200
200~250	250~300	300~350	350~400
400~450	450~500	500~550	550~600
600以上			

1. (1) 流域及び河川の概要 主な洪水（中流部：信濃川河川事務所管理区間）

■ 中流部では、明治29年水害(横田切れ)をはじめ、昭和56年8月、昭和57年9月洪水などにおいて浸水被害が発生

明治29年（1896年）7月22日“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。

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。

排水されにくい地形状況のため、数ヶ月もの間水につかり続けた地域があったという。

【被害状況】

水位：14.4尺(4.4m)(大河津)

流失家屋：25,000戸

死傷者：75名新潟県(東頸城郡、中頸城郡を除く)



昭和56年（1981）8月洪水（小千谷ピーク流量：9,638m³/s）

昭和35年以降観測史上最大流量を記録

台風15号はにより活発化した梅雨前線は、中魚沼郡及び南魚沼郡を中心に200mmを超える記録的な豪雨をもたらした。信濃川中・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】※信濃川中・下流域

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



小出地区柳生橋の状況



六日町地区の浸水状況（六日町役場前）

昭和36年（1961）6月洪水（小千谷ピーク流量：3,991m³/s）

台風6号により活発化した梅雨前線は、本州付近を東西に走って北上南下を繰り返し、北陸地方に豪雨をもたらした。

その影響により、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】※信濃川中・下流域

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 長岡水梨地区における自衛隊の水防活動



昭和53年（1978）6月洪水（小千谷ピーク流量：5,868m³/s）

梅雨前線性の集中豪雨により、信濃川中・下流域の各所で内水被害が頻発した。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】※信濃川中・下流域

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



昭和57年（1982）9月洪水（小千谷ピーク流量：9,297m³/s）

日本列島を縦断した台風18号は、信濃川流域に豪雨をもたらした。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。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】※信濃川中・下流域

半壊家屋1戸、床上浸水家屋52戸、床下浸水家屋322戸



大河津分水路 夕ぐれの岡の増水状況



十日町高島地先での堤防欠壊状況

※流量は観測値

1. (1) 流域及び河川の概要 主な洪水（上・下流部）

- 上流部では、昭和57年9月、昭和58年9月洪水により、飯山市で2年連続の破堤。
- 下流部では、低平地河川特有の内水被害が頻発。新潟福島豪雨(平成16年7月)では刈谷田川、五十嵐川で破堤し、甚大な被害が発生

信濃川上流部

昭和57年（1982）9月洪水

- 台風性の豪雨
- 支川樽川で破堤、そのほか支川では内水氾濫が発生



半壊家屋2戸
浸水家屋6,219戸
（床上3,794戸、床下2,425戸）
死傷者54名

信濃川下流部

平成10年（1998）8月洪水

- 梅雨前線の活動に伴う集中豪雨
- 日最大60分間雨量97mm、日降水量265mmという新潟地方気象台の観測史上最大降雨
- 信濃川中・下流で内水被害が発生



新潟市内の浸水状況

半壊家屋3戸
（床上1,422戸、床下8,842戸）
浸水家屋10,264戸

昭和58年（1983）9月洪水

- 台風性の豪雨
- 千曲川本川の飯山市柏尾地先、戸狩地先で破堤



全半壊家屋15戸
浸水家屋6,584戸
（床上3,891戸、床下2,693戸）
死者9名

平成16年（2004）7月水害【新潟・福島豪雨】

- 梅雨前線の活動に伴う集中豪雨
- 栃尾雨量観測所では、昭和10年以降最大日雨量（421mm）を記録
- 帝石橋において既往最大流量4,080m³/sを記録
- 支川五十嵐川、刈谷田川等で破堤



刈谷田川の破堤状況

全半壊家屋979戸
浸水家屋17,071戸（床上10,712戸、床下6,359戸）
死者15名

信濃川水系河川整備基本方針の概要

目次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

ア 災害の発生の防止又は軽減

イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

ウ 河川環境の整備と保全

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る河幅に関する事項

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項

1. (2) ア 災害の発生防止又は軽減

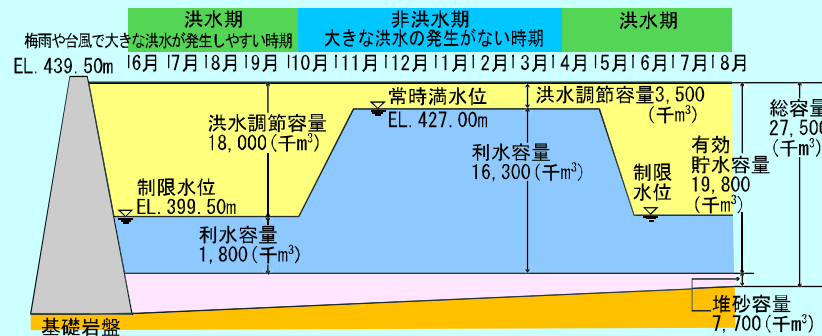
- 基本高水流量と計画高水流量の差分については、既設洪水調節施設及び洪水調節施設の整備により対応
- 堤防の新築、拡築、河道掘削及び堰の改築等による河積の増大、護岸整備、堤防強化等を実施し、計画規模の洪水を安全に流下させる
- 上流部における立ヶ花や戸狩の狭窄区間においては、関係機関との連携・調整を図りつつ、適切な役割分担のもと、輪中堤や宅地の嵩上げ等により効率的に洪水被害の軽減を図る。なお、狭窄部の河道掘削については、指定区間も含めてその下流部への影響を考慮し、治水安全度のバランスを図りながら、適切に実施
- 中流部においては、大河津分水路の拡幅等による抜本的な整備を実施。また、扇状地部や急流部における水衝部対策等のために護岸や水制等を整備
- 下流部における河道掘削は、治水安全度が低い中ノ口川等の支川合流点付近の水位低下の効果があることから、支川も含めた流域全体の治水安全度向上に寄与する治水対策として実施。また、亀田郷や白根郷などのゼロメートル地帯を含む低平地は、自然排水が困難なことから内水被害の著しい地域になっており、関係機関と連携・調整を図りつつ、内水対策を実施



1. (2) イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

- 広域的かつ合理的な水利用の促進を図るなど、今後とも関係機関と連携して必要な流量を確保に努める
- 渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、水利使用者相互間の水融通の円滑化等を関係機関及び水利使用者等と連携して推進する
- 減水区間においては、関係機関と調整しつつ流況改善に努める

三国川ダム(H5竣工)



- 魚野川支川三国川に位置するロックフィルダム
- 洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電、水道用水を目的とする

妙見堰からの上水、農業用水の水利用



- 長岡市上水は長岡市内の水道水として利用されている。
- 福島江用水は信濃川右岸の水田に水を供給している。

発電のための水利用(JR小千谷発電所)



- 信濃川流域は、わが国有数の水力発電地帯であり、信濃川の水は発電用水としても多く利用されている。

1. (2) ウ 河川環境の整備と保全【河川環境】

- 河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の風土・文化・歴史との信濃川の関わりを踏まえ、信濃川の豊富な水の流れと自然豊かで雄大な河川景観や多様な動植物の生息・生育・繁殖する自然環境を保全し、次世代へ引き継ぐよう努める
- 上流部（千曲川）は、砂礫河原、ヨシ原等が広がり、希少な生物が生息している
- 中流部は、水量が豊かで、山間部から平野部へと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
- 下流部は、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、水生生物の多様な生息場を形成している
- 犀川は、上流に上高地を擁し、清冽な流れと穂高連峰の岩峰により優れた景観が形成されている
- 魚野川は、急峻な山々が連なることで多様な自然環境が形成され、水域は水量が豊富で 瀬と淵が連続した清流であり、淡水魚の宝庫となっている

区分	信濃川			犀川	魚野川
	上流部（千曲川）	中流部	下流部		
区間	千曲川源流～新潟県境	長野県境～大河津分水路	大河津分水路分派点～河口	犀川源流～千曲川合流点	魚野川源流～信濃川合流点
地形	山地・溪谷・盆地	山地・丘陵地・低地	低地	山地・溪谷・盆地・扇状地	山地・溪谷・盆地
特性	溪流環境、狭窄部、瀬・淵、砂礫河原、砂州、ヨシ原、河畔林	瀬・淵、砂礫河原、砂州、ワンド、クリーク、湛水域、ヨシ原、河畔林	汽水域、湛水域、ワンド、クリーク、ヨシ原、河畔林	溪流環境、砂礫河原、砂州、湛水域、河畔林	溪流環境、瀬・淵、砂州、河畔林
河床材料	石、礫主体	礫、砂主体	砂主体	石、礫主体	石、礫主体
勾配	1/30～1/1,500	1/200～1/3,000	1/3,700～1/15,000	1/20～1/300	1/80～1/400
植物相	オニグルミ、ハリエンジュ、ケヤキ、ヤナギ、ヨシ、オギ、ツルヨシ、カワラハハコ、アレチウリ	オニグルミ、ハリエンジュ、ヤナギ、ヨシ、オギ、ススキ、カワラヨモギ、カワラハハコ、タコノアシ、ミクリ	オニグルミ、ヤナギ、ヨシ、オギ	オニグルミ、ヤナギ、ムクノキ、ツルヨシ、オギ、ケシヨウヤナギ、カワラハハコ、ツメレンゲ	オニグルミ、ヤナギ、ツルヨシ、オギ、ススキ
動物相	アブラハヤ、アカザ、アユ、ウグイ、フナ類、オイカワ、メダカ、シナイモツゴ、サギ類、ホオジロ、ムクドリ、コチドリ、オオヨシキリ、コアジサシ、カワセミ、イタチ、ハタネズミ	ウグイ、オイカワ、フナ類、タモロコ、アユ、サケ、メダカ、タナゴ類、ミサゴ、チュウヒ、オオヨシキリ、ホオジロ、カシラダカ、コアジサシ、カモ類、サギ類、イタチ、ミヤマシジミ、マルコブスジヨガネ	マハゼ、ウグイ、コイ、ニゴイ、フナ類、ウケクチウグイ、イトヨ、ドジョウ、メダカ、カモ類、カモメ類、サギ類、アマガエル、ナゴヤサナエ	アブラハヤ、ウグイ、オイカワ、フナ類、カジカ、スナヤツメ、カモ類、サギ類、コアジサシ、オオヨシキリ、ハタネズミ、クロツバメシジミ、コムラサキ	ウグイ、オイカワ、アユ、サケ、ヤマメ、カジカ、スナヤツメ、サギ類、オオヨシキリ、カワセミ、ヤマセミ、イタチ



1. (2) ウ 河川環境の整備と保全【河川利用】

- 上流部（千曲川）ではスポーツ等の健康増進の場や水辺の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る水面はカヌー、ラフティング等に利用されている。ウグイを取る「つけ場漁」は千曲川の風物詩ともなっている
- 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、公園利用等がみられる
- 長岡市街地の堤防は一部緩傾斜化されており、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
- 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漁客が多数訪れる。カヌーやラフティングにも利用されている
- 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。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



信濃川水系河川整備基本方針の概要

目次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
 - (1) 流域及び河川の概要
 - (2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
 - ア 災害の発生の防止又は軽減
 - イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持
 - ウ 河川環境の整備と保全

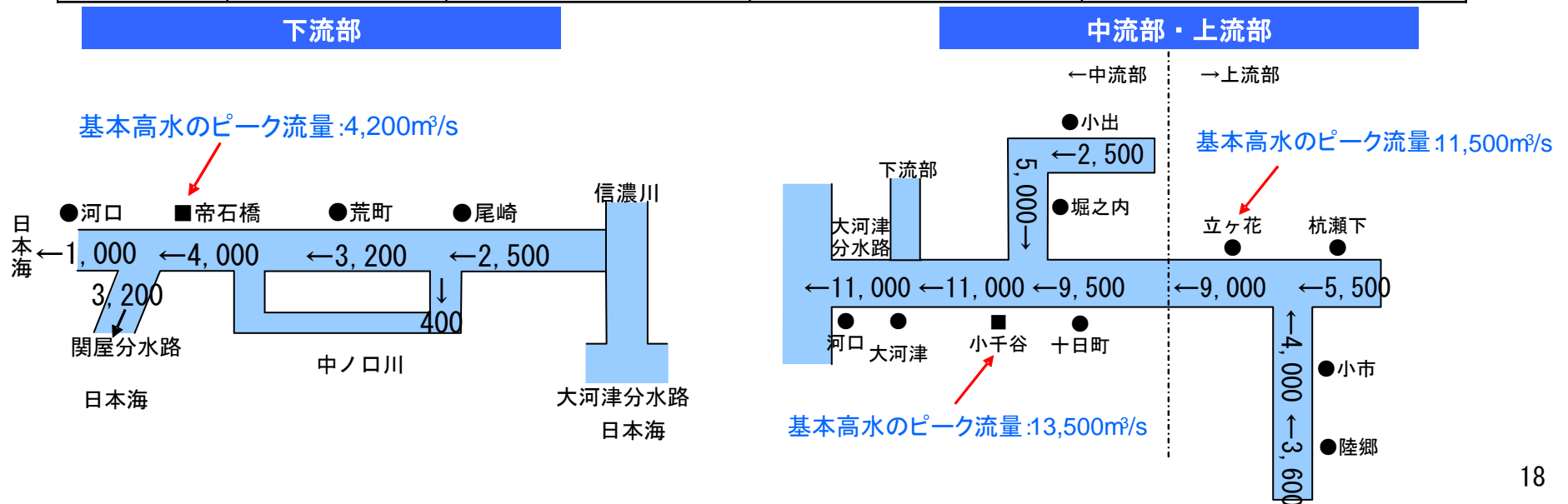
2. 河川の整備の基本となるべき事項
 - (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項
 - (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項
 - (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る河幅に関する事項
 - (4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項

2. (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

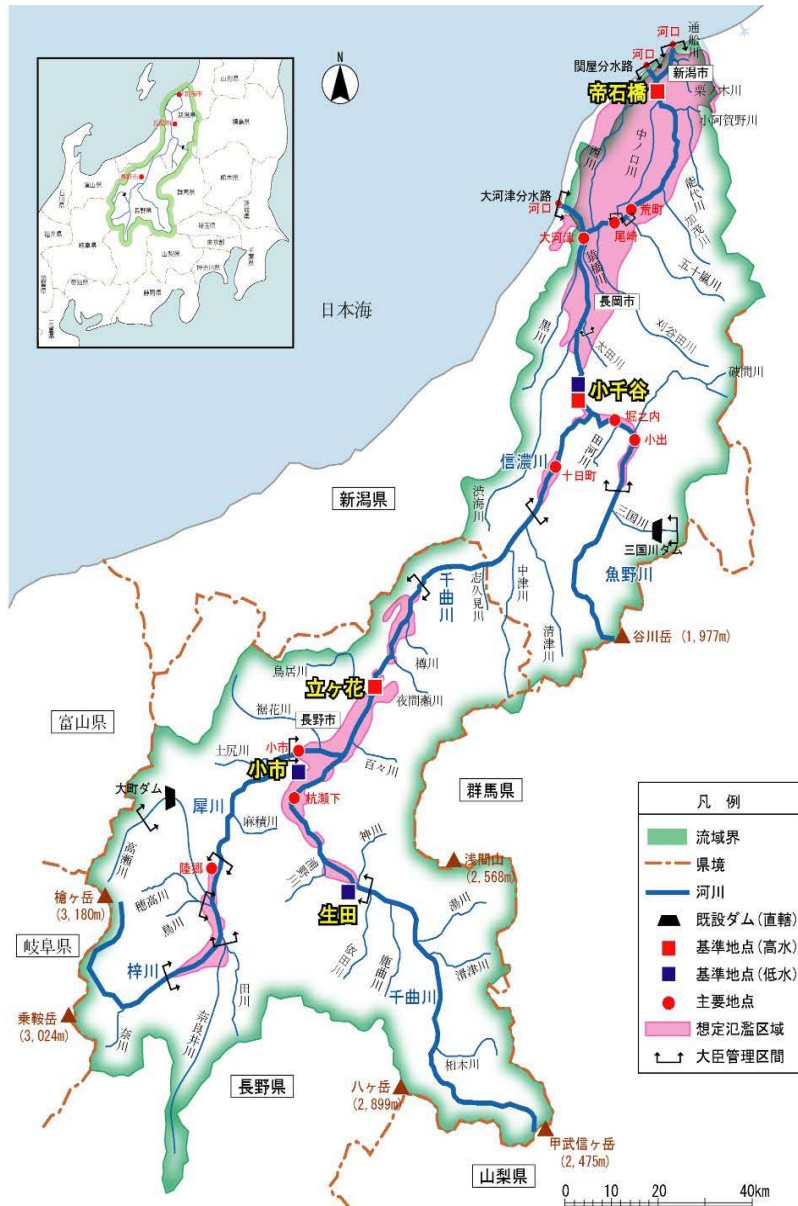
2. (2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

■ 既定計画策定後に計画を変更するような洪水は発生しておらず、流量データによる確率からの検討、雨量データによる確率からの検討、既往洪水からの検討等により総合的に検討して、基本高水のピーク流量を上流部立ヶ花地点で11,500m³/s、中流部小千谷地点で13,500m³/s、下流部帝石橋地点で4,200m³/sとする

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量(m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量(m ³ /s)	河道への配分量(m ³ /s)
信濃川	立ヶ花	11,500	2,500	9,000
	小千谷	13,500	2,500	11,000
	帝石橋	4,200	200	4,000



2. (3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る河幅に関する事項



河川名	地点名	河口または合流点からの距離(km)	計画高水位 T.P.(m)	川幅 (m)
信濃川	杭瀬下	186.4 ※1	361.36	400
	立ヶ花	155.3 ※1	334.95	230
	十日町	80.7 ※1	146.71	170
	小千谷	45.3 ※1	49.82	420
	大河津	9.1 ※1	16.24	780
	河口 (大河津分水路)	0.0 ※1	11.86	280
	尾崎	44.4 ※2	13.20	230
	荒町	40.6 ※2	12.25	450
	帝石橋	3.1 ※2	3.97	290
	河口 (関屋分水路)	0.0 ※2	2.30	250
	河口	0.0	1.10	280
犀川	陸郷	54.3 ※4	506.07	140
	小市	9.0 ※4	365.18	360
魚野川	小出	13.7 ※3	92.75	170
	堀之内	10.8 ※3	85.26	210

※1 大河津分水路河口からの距離
 ※2 関屋分水路河口からの距離

※3 信濃川合流点からの距離
 ※4 千曲川合流点からの距離

2.(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項

■ 流水の正常な機能を維持するため必要な流量を以って流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。

- ・ 生田地点 かんがい期は概ね $15\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で概ね $7\text{m}^3/\text{s}$
- ・ 小千谷地点 かんがい期は概ね $145\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は $115\text{m}^3/\text{s}$
- ・ 小市地点(犀川) 通年で概ね $40\text{m}^3/\text{s}$



生田付近



小市付近



小千谷付近

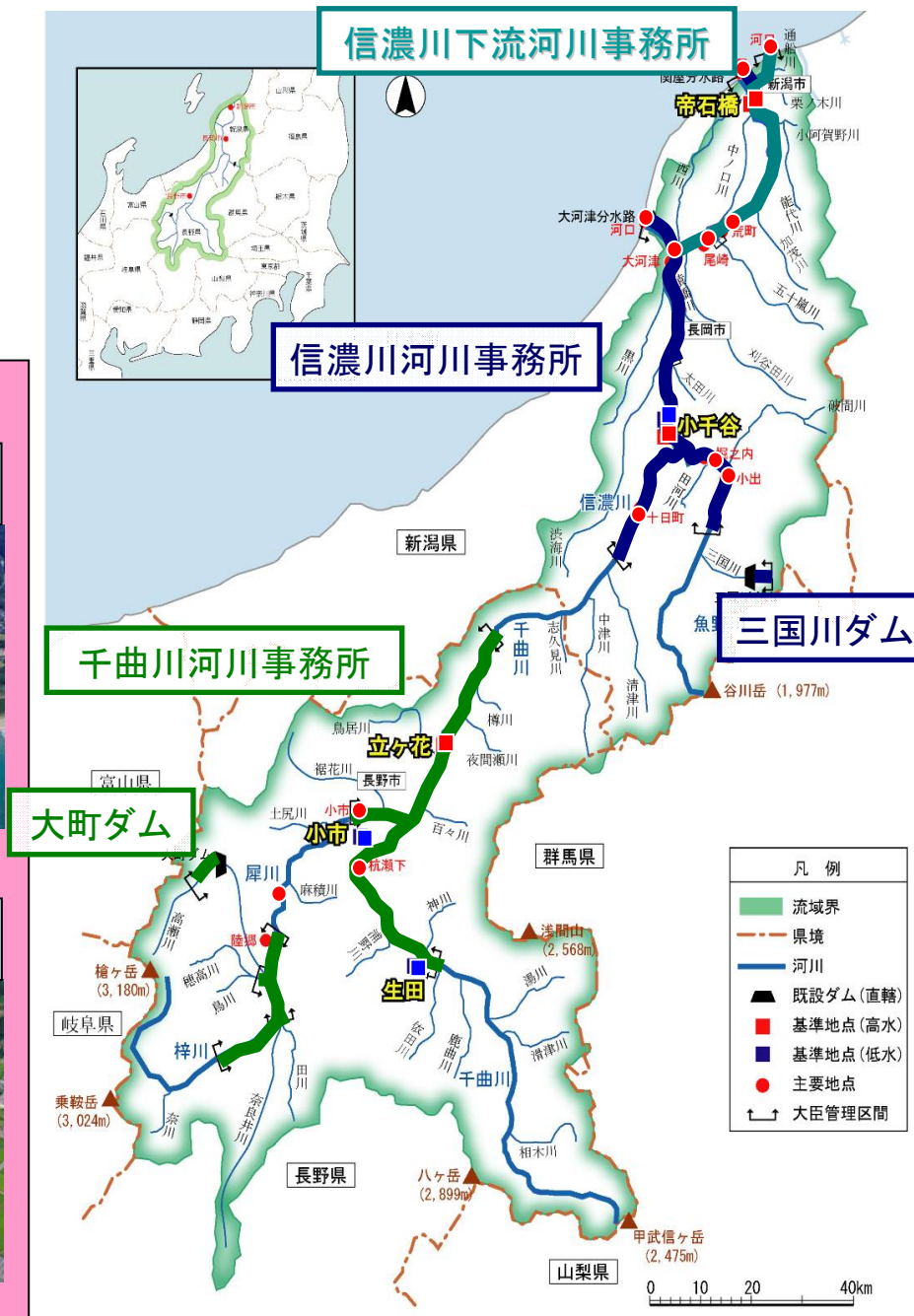
信濃川水系河川整備計画対象区間

信濃川(85.6km)
大河津分水路河口



↕

宮中取水ダム

太田川(1.2km)



魚野川(27.9km)
信濃川合流点



↕

八海橋

