

さらしがわ

晒川生活貯水池建設事業の検証に係る

検討結果報告書

平成 23 年 9 月

新 潟 県

(白紙)

## 報告書目次

<b>1. 検討経緯</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 晒川生活貯水池建設事業の検証に係る検討 .....	1-2
1.2 情報公開、意見聴取等の概要 .....	1-3
<b>2. 流域および河川の概要</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 流域の概要 .....	2-1
2.2 治水と利水の歴史 .....	2-11
2.3 晒川の現状と課題 .....	2-16
2.4 現行の治水計画 .....	2-17
2.5 現行の利水計画 .....	2-22
<b>3. 検証対象ダムの概要</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 晒川生活貯水池建設事業の目的等 .....	3-1
3.2 晒川生活貯水池建設事業の経緯.....	3-7
3.3 晒川生活貯水池事業の進捗状況.....	3-7
<b>4. 晒川ダム検証に係る検討の内容</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 検証対象ダム事業の点検 .....	4-1
4.2 複数の治水対策案の立案 .....	4-17
4.3 概略評価による治水方策の抽出.....	4-18
4.4 治水対策案の評価軸毎の評価 .....	4-42
4.5 治水対策案の総合評価 .....	4-52
4.6 利水の観点からの検討 .....	4-53
4.7 晒川生活貯水池建設事業の総合的な評価 .....	4-78
4.8 平成23年7月新潟・福島豪雨を踏まえた検証検討内容の確認 .....	4-81
4.9 費用対効果 .....	4-102
<b>5. 関係者の意見等</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 新潟県ダム事業検証検討委員会.....	5-1
5.2 新潟県田川・晒川流域懇談会 .....	5-11
5.3 パブリックコメント・にいがた県民電子会議室 .....	5-14
5.4 新潟県公共事業再評価委員会からの意見聴取 .....	5-18
5.5 頂いたご意見への対応 .....	5-18
<b>6. 対応方針</b> .....	<b>6-1</b>

(白紙)

## 1. 検討経緯

新潟県では、河川法に基づき治水及び利水対策を目的として、晒川生活貯水池建設事業を進めてきたが、国において「できるだけダムに頼らない治水」への政策転換が進められ、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」により、平成22年9月27日、ダム検証に関する「中間とりまとめ」が国土交通大臣に提出された。同年9月28日には、国土交通大臣から、同省が新たに定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目（以下、「実施要領細目」という。）」に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう要請があった。

本県では、この個別ダム検証の進め方に沿って、関係地方公共団体からなる検討の場として「新潟県ダム事業検証検討委員会」、「新潟県田川・晒川流域懇談会」を設置し、学識を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴きながら、公開で検討を進めるとともに、主要な段階では「パブリックコメント」、「にいがた県民電子会議室」を行い、広く意見を募集した。検討の場を経てダム事業の対応方針（案）を作成し、新潟県公共事業再評価委員会の意見を聞いたうえで、県の対応方針を決定した。

表 1.1.1 晒川生活貯水池建設事業検証検討に係る経緯

年 月 日	内 容
平成22年9月27日(月)	・「今後の治水対策のあり方について中間とりまとめ」策定 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」策定
平成22年9月28日(火)	・国土交通大臣から新潟県知事へ「ダム事業の検証に係る検討」の要請
平成22年9月30日(木)	・第1回新潟県ダム事業検証検討委員会（以下、「検証検討委員会」）の開催（設立趣旨、進め方等確認）
平成22年10月17日(日)	・第2回検証検討委員会の開催（現地調査、調査とりまとめ会議）
平成22年10月26日(火)	・第1回新潟県田川・晒川流域懇談会（以下、「流域懇談会」）の開催（設立趣旨、進め方等確認、意見聴取）
平成22年11月26日(金)	・第3回検証検討委員会の開催 （検証対象ダム事業等の点検、目的別対策案の立案）
平成22年12月17日(金)	・第4回検証検討委員会の開催（目的別対策案の検討）
平成23年2月2日(水)	・第5回検証検討委員会の開催（目的別の評価）
平成23年2月22日(火)	・第2回流域懇談会の開催（委員会の評価に対する意見聴取）
平成23年2月10日(木) ～3月4日(金)	・パブリックコメント
平成23年2月14日(月) ～3月4日(金)	・にいがた県民電子会議室
平成23年5月20日(金)	・第6回検証検討委員会の開催 （流域懇談会等における意見とその対応）
平成23年7月28日(木)	・第7回検証検討委員会の開催（検証対象ダムの総合的な評価）
平成23年8月19日(金)	・第8回検証検討委員会の開催 （平成23年7月新潟・福島豪雨の検証とその対応）
平成23年8月26日(金)	・検証検討委員会から新潟県知事に検討結果の報告、対応方針（原案）提言
平成23年9月26日(月)	・新潟県公共事業再評価委員会の意見聴取
平成23年9月27日(火)	・新潟県知事から国土交通大臣へ検討結果及び対応方針の報告

## 1. 1 晒川生活貯水池建設事業の検証に係る検討

検証に係る検討では、「実施要領細目」に基づき、「事業の必要性等に関する視点」のうち、「事業を巡る社会経済情勢等の変化、事業の進捗状況(検証対象ダム事業等の点検)」に関して、流域及び河川の概要、検証対象ダム事業の概要について整理したうえで、検証対象ダム事業等の点検を行い、「事業の投資効果」に関して、費用対効果分析を行った。

流域及び河川の概要の整理結果は2. に、検証対象ダム事業の概要の整理結果については3. に示すとおりである。

検証対象ダム事業等の点検については、総事業費、工期、堆砂計画など、計画の前提となったデータについて詳細な点検を行った。その結果は、4. 1に示すとおりである。

次に、「事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点」から、治水・新規利水・流水の正常な機能の維持の目的別に複数の対策案を抽出・立案し、評価軸ごとの評価及び各目的別の評価検討を行い、最終的に、検証対象ダムの総合的な評価を行った。結果は4. 2から4. 7に示すとおりである。これらの検討の概要を以下に示す。

### 1. 1. 1 治水

複数の治水対策の立案では、「実施要領細目」で示された 26 の方策について、河川整備計画に相当する計画規模を設定したうえで、これと同程度の目標を達成することを基本とし、流域における適用性についての概略評価を行ったうえで、適用性の高い方策について、組み合わせを検討した。

立案した対策案は「①ダム+河道改修案(掘削)」、「②河道改修案(引堤)」、「③河道改修案(掘削)」、「④河道改修案(掘削+特殊堤)」、「⑤遊水地+河道改修案(掘削)」、「⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)」、「⑦遊水地+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)」の7案とした。検討結果は、4. 2から4. 3に示すとおりである。

7案の治水対策案について、7つの評価軸ごとに評価し、治水対策案の総合評価を行った。評価結果は4. 4から4. 5に示すとおりである。

### 1. 1. 2 利水等

#### (1)新規利水

検討にあたっては、治水と同様に「実施要領細目」に基づいて行った。

まず、克雪用水の利水参画者である十日町市に対し、ダム事業参画継続の意志、開発量としての必要量の確認を行った。また、県においても、必要量の算出が妥当に行われているかを確認した。確認結果は4. 6. 2に示すとおりである。

複数の利水対策の立案では、「実施要領細目」で示された 17 の方策について、必要な開発量を確保することを基本とし、流域における適用性についての概略評価を行ったうえで、適用性の高い方策を立案した。

立案した対策案は、克雪用水を目的とする対策案4案(「①多目的ダム案」、「②利水単独ダム案」、「③水系間導水案(信濃川)」、「④水系間導水案(田川)」)とした。検討結果は4. 6. 3から4. 6. 4に示すとおりである。

4案の利水対策案について、6つの評価軸ごとに評価し、利水対策案の総合評価を行った。評価結果は4. 6. 5から4. 6. 6に示すとおりである。

#### (2)流水の正常な機能の維持(不特定)

検討にあたっては、治水と同様に「実施要領細目」に基づいて行った。

複数の対策案の立案では、「実施要領細目」で示された 17 の方策について、河川整備計画に相当する目標と同程度の目標を達成することを基本とし、流域における適用性についての概略評価を行ったうえで、適用性の高い方策を立案した。

立案した対策案は、2案(「①多目的ダム案」、「②不特定単独ダム案」)とした。検討結果は4. 6. 3から4. 6. 4に示すとおりである。

2案の利水対策案について、6つの評価軸ごとに評価し、利水対策案の総合評価を行った。評価結果は4. 6. 5から4. 6. 6に示すとおりである。

### 1. 1. 3 総合的な評価

各目的別の検討を踏まえ、また、今年度本県で発生した平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨の状況も考慮して、晒川生活貯水池建設事業に関する総合的な評価を行った。評価結果及びその結果に至った理由は4. 7から4. 8に示すとおりである。

### 1. 1. 4 費用対効果分析

費用対効果分析について、「治水経済調査マニュアル(案)」等に基づき、入手可能な最新データを用いて検討を行った。検討結果は4. 9に示すとおりである。

## 1. 2 情報公開、意見聴取等の概要

「実施要領細目」の趣旨を踏まえ、また、本県において晒川生活貯水池建設事業を含む4ダム事業の検証に係る検討を効率的、衡平的に行うため、以下の枠組みにより検討を進めた。

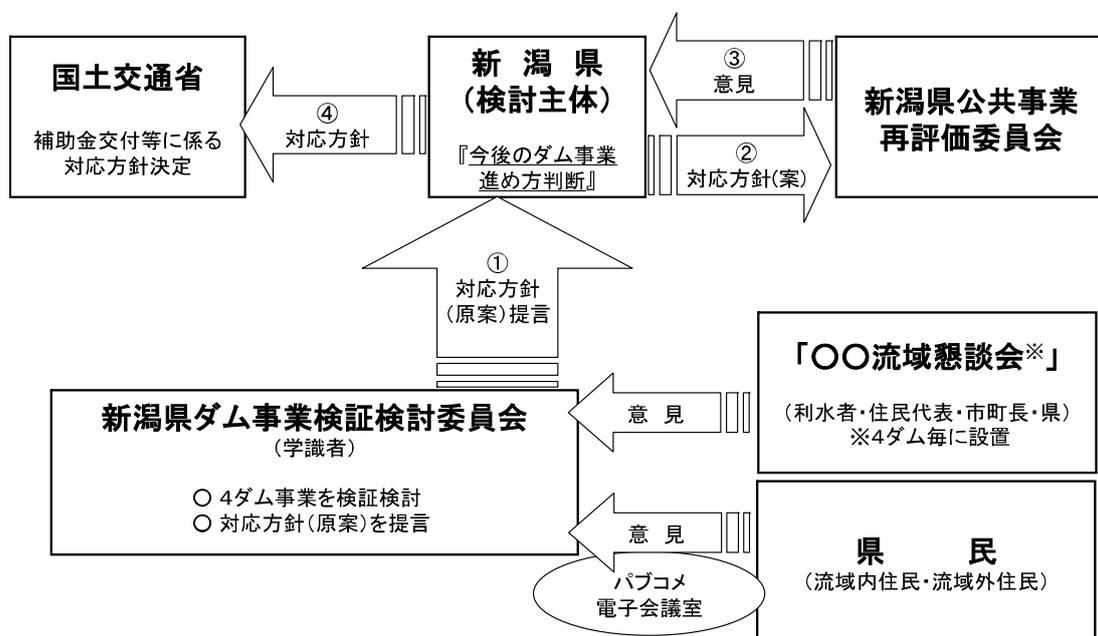


図 1. 2. 1 新潟県における検証検討の進め方

## (1)新潟県ダム事業検証検討委員会

河川工学、環境、経済、農業水利、水文の学識経験者から構成される「新潟県ダム事業検証検討委員会」を設置(表 1.2.1 参照)し、晒川ダムを含む県内4つの検証対象ダム事業について検証検討を行った。委員会は計8回開催(表 1.1.1 参照)し、関係者や県民からの意見を聴きながら検討したうえで、晒川生活貯水池建設事業の対応方針(原案)提言を得た。会議は全て報道機関及び一般に公開し、会議配付資料・議事要旨・議事録についても、会議終了後、新潟県ホームページに公開した。結果は、5.1に示すとおりである。

表 1.2.1 新潟県ダム事業検証検討委員会 委員一覧(敬称略・五十音順)

氏名	分野	役職等
◎大熊 孝	河川工学	新潟大学名誉教授
崎尾 均	環境	新潟大学農学部フィールド科学教育研究センター教授
中東 雅樹	経済	新潟大学経済学部経営学科准教授
○三沢 眞一	農業水利	新潟大学農学部生産環境科学科教授
陸 旻皎	水文	長岡技術科学大学環境・建設系教授

※ ◎：委員長、○：委員長代理

## (2)新潟県田川・晒川流域懇談会

関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長、及び検討主体から構成される「新潟県田川・晒川流域懇談会」を設置(表 1.2.2 参照)し、晒川生活貯水池建設事業の検証検討内容について意見聴取を行った。懇談会は計2回開催(表 1.1.1 参照)し、聴取した意見は新潟県ダム事業検証検討委員会における検討の参考とした。会議は全て報道機関及び一般に公開し、傍聴者からも意見を受け付けた。また、会議配付資料・議事要旨・議事録についても、会議終了後、新潟県ホームページに公開した。結果は、5.2に示すとおりである。

表 1.2.2 新潟県田川・晒川流域懇談会 委員一覧(敬称略)

	氏名	役職等
利水関係者	桑原 貞芳	十日町市流雪溝運営協議会会長
地域代表	安保 寿隆	大井田地区振興会会長
	柳 邦男	新座地区振興会会長
	大海 武夫	田川町振興会会長
	水落 明	南部地区振興会会長
	西方 勝一郎	東部地区振興会会長
	庭野 重信	晒川ダム連絡協議会会長
	須藤 誠也	十日町土地改良区理事長
	長谷川 克一	中魚沼漁業協同組合組合長
	西方 幸男	川原町自主防災会
関係地方公共団体の長	関口 芳史	十日町市長
検討主体	渡辺 政則	新潟県十日町地域振興局地域整備部長

### (3)パブリックコメント・にいがた県民電子会議室

目的別の評価を行った段階で、検証検討内容について県民等から意見を聴取するために、パブリックコメント及びにいがた県民電子会議室を実施(表 1.1.1 参照)した。実施にあたっては、資料を新潟県ホームページに掲載するとともに、ホームページ以外でも県庁行政情報センター及び県内 14 箇所の地域振興局(県民サービスセンター、地域整備部)に資料を備え付けて閲覧可能とした。また、これら意見募集の実施について、新聞に掲載するなどして広く周知した。結果は、5.3に示すとおりである。

### (4)新潟県公共事業再評価委員会

事業評価監視委員会からの意見聴取は、新潟県の対応方針(案)を既設の「新潟県公共事業再評価委員会」(表 1.2.3 参照)に本県の対応方針(案)を諮り、意見を聴取した。結果は、5.4に示すとおりである。

表 1.2.3 新潟県公共事業再評価委員会 委員一覧(敬称略・五十音順)

氏名	役職等
秋山 三枝子	くびき野NPOサポートセンター理事長
五十嵐 實	日本自然環境専門学校長
今井 延子	農業法人(有)ビレッジおかだ取締役
内山 節夫	(財)新潟経済社会リサーチセンター理事長
◎ 大川 秀雄	新潟大学工学部教授
大塚 悟	長岡技術科学大学環境・建設系教授
岡田 史	新潟医療福祉大学社会福祉学部准教授
鷺見 英司	新潟大学経済学部准教授
丸山 智	(社)新潟県商工会議所連合会副会頭(長岡商工会議所会頭)
○ 森井 俊広	新潟大学農学部教授

※ ◎：委員長、○：委員長代理

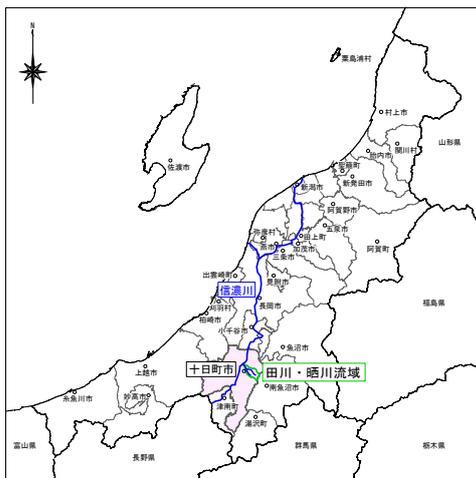
(白紙)

## 2. 流域および河川の概要

### 2.1 流域の概要

信濃川水系田川は、十日町市と南魚沼市の市境にある中將岳(標高 676m)にその源を發し、十日町市を西に横断する河川であり、途中、晒川、みだれ川が合流した後、十日町市市街地を貫流して信濃川に注ぐ流域面積 20.7km<sup>2</sup>、河川延長 10.8km の一級河川である。

支川晒川は、新潟県十日町市に位置し、その源を中將岳の尾根(標高 565.1m)に發し、山間部を北西に流れ、十日町市市街東部を貫流し、田川に合流する流域面積 3.0km<sup>2</sup>、河川延長 4.3km の一級河川である。



写真① 晒川ダム建設予定地

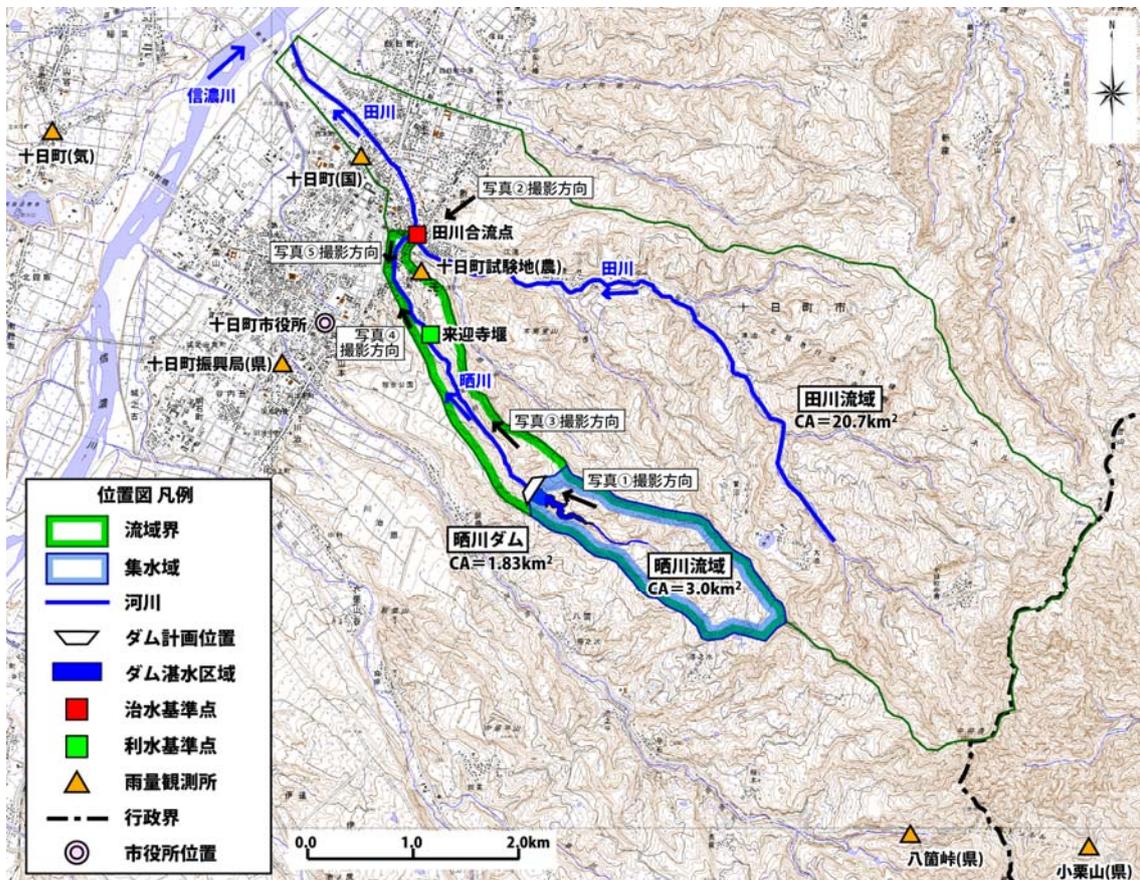


図 2.1.1 流域位置図



写真② 晒川の田川合流点付近空中写真



写真③ 晒川上流部（ダム建設予定地下流）



写真④ 晒川中流部（蟹かにばみ橋下流）



写真⑤ 晒川下流部（克雪機能を有する河道）

また、十日町市は全国でも比類のない豪雪地であり、昭和 58、59、60 年度と 3 年連続して雪害に苦しめられ、59 豪雪（昭和 58 年度）では、最大積雪深 400cm、死者 6 人、重軽傷者 10 人、建物被害 18 戸の被害が発生している。



写真：屋根雪の除雪  
（平成 17 年 1 月撮影）



写真：十日町市市街地の積雪状況  
（平成 23 年 1 月撮影）

## 2. 1. 1 流域の特性①（地形・地質、気候）

### [1] 地形・地質

本地域は信濃川本川沿いに大規模な河岸段丘が発達している。東西の流域界に連なる山地の地質は大部分が洪積世～新第三紀の半固結～固結堆積物及び洪積世の火成岩からなる。

田川・晒河流域は地形・地質の特徴から、信濃川沿岸を「十日町盆地」、信濃川右岸部を「魚沼丘陵」に大別される。

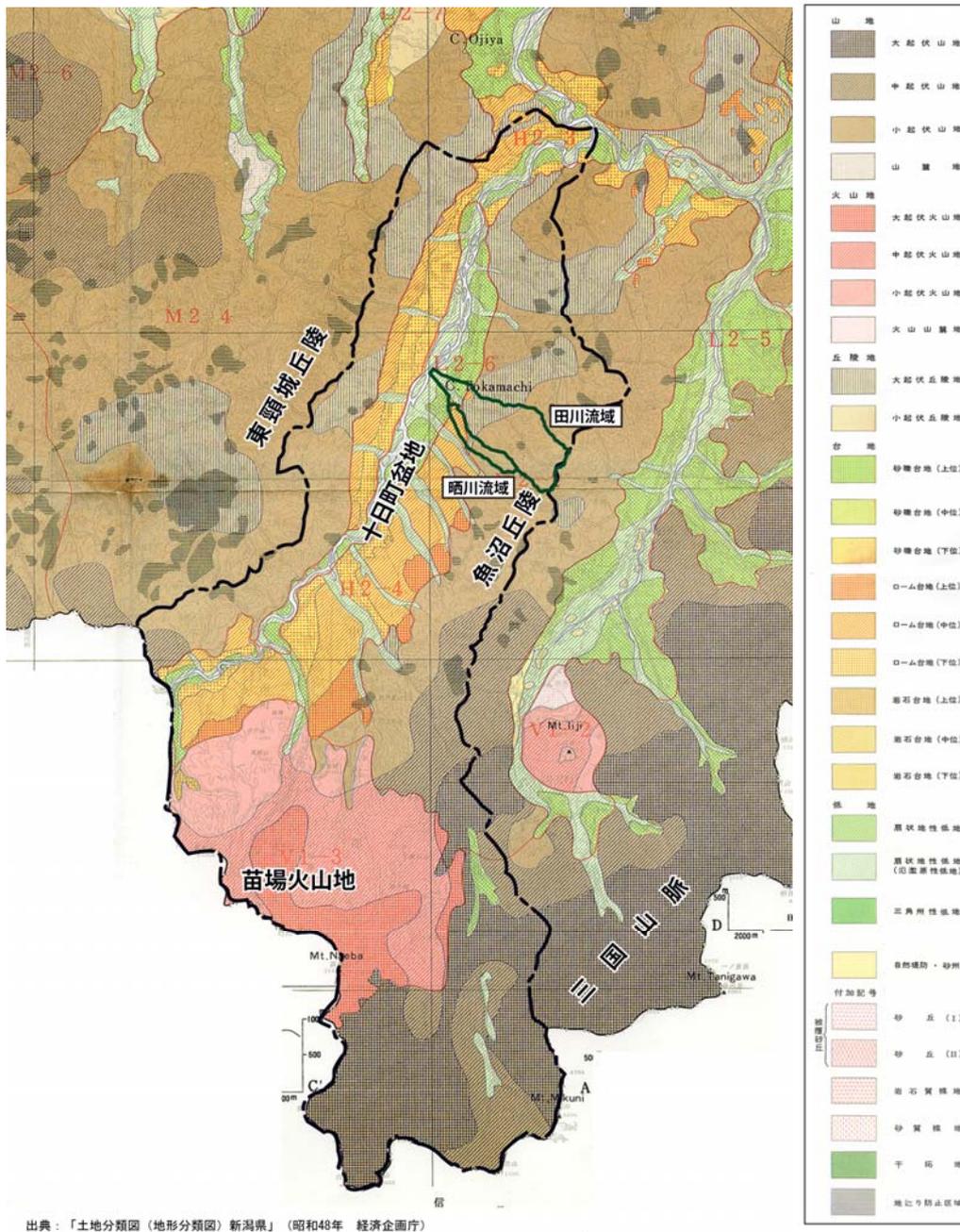


図 2. 1. 2 流域の地形区分

### ①十日町盆地

十日町盆地に代表される信濃川沿岸の谷底平野は狭長な向斜谷であり、谷底を信濃川が北上する。信濃川本支川により形成された8段前後の河岸段丘が連続的に分布し、我が国でも最大級の河岸段丘地形を成している。地質は、砂・泥・礫を主とする未固結堆積物である。

### ②魚沼丘陵

魚沼丘陵は、信濃川右岸に連なる起伏量の大きい山地性の丘陵である。丘陵は西に傾斜した同斜構造<sup>1</sup>をなし、ケスタ<sup>2</sup>あるいは Hogback<sup>3</sup>地形が形成されている。地質は大部分が洪積世～新第三紀の半固結～固結堆積物及び洪積世の火成岩からなる。各所に存在する未固結の第三紀層から成る急崖は、崩壊を生じやすく、土砂生産の一因ともなっている。

## [2] 気候

田川・晒川流域は年間の平均降雪量が約 1,000cm であり、冬季に降雨・降雪が多い日本海側の気象形態を持つ国内有数の豪雪地帯である。当流域に発生する豪雪は、シベリア高気圧の発達で西高東低の気圧配置となることが多く、日本海から暖かな水蒸気を含んだ季節風が吹き寄せ、県境の越後山脈に押し戻されて上昇気流となり、冷却されることが要因とされる。また、夏期には安定した好天が続き、この時期の日照時間は太平洋側を上回り、この傾向がわが国有数の稲作地域の形成を支えている。さらに、この地域は春季、夏期にフェーン現象が起きることがあり、作物に被害を与えることが少なくない。

流域の平均気温は 11.9℃ であり、新潟気象台の平均値 14.2℃ よりも低い傾向にある。流域の平均降水量は約 2,560mm であり、新潟気象台平均値である 1,860mm よりも多い傾向にある。

表 2.1.1 十日町市と新潟市の気象比較

年	十日町観測所 (気象庁) 所在地：十日町市小泉字北原1798			年	新潟地方気象台 所在地：新潟市幸西4-4-1		
	年平均気温 (℃)	年間降水量 (mm)	年間降雪量 (cm)		年平均気温 (℃)	年間降水量 (mm)	年間降雪量 (cm)
平成 13	11.6	2,426	1,242	平成 13	14.0	1,708	252
14	12.0	2,507	912	14	14.2	2,283	104
15	11.9	2,283	986	15	13.8	1,688	129
16	12.7	2,472	879	16	14.7	1,918	114
17	11.4	3,575	1,343	17	13.8	1,813	134
18	11.6	2,784	1,471	18	13.9	2,015	157
19	12.2	2,175	630	19	14.4	1,749	16
20	12.0	2,334	996	20	14.2	1,530	76
21	12.0	2,098	631	21	14.1	1,793	105
22	11.9	2,908	969	22	14.4	2,072	253
平均	11.9	2,556	1,006	平均	14.2	1,857	134

出典：気象庁気象統計情報

<sup>1</sup> 堆積岩において、地層が同じ方向で同じ角度に傾いている構造。

<sup>2</sup> 傾斜した地層の差別侵食によりできた波状の地形。

<sup>3</sup> 急傾斜した浸食されにくい地層が突出して山稜となっている地形。

## 2. 1. 2 流域の特性②（土地利用、人口、産業等）

### [1] 土地利用

田川・晒川流域の土地利用状況は、森林の割合が最も大きく（田川 79.8%、晒川 83.4%）、流域面積の大半を占める。また、流域下流の平地は水田（田川 10.0%、晒川 10.2%）、建物用地（田川 6.5%、晒川 4.6%）として利用されている。

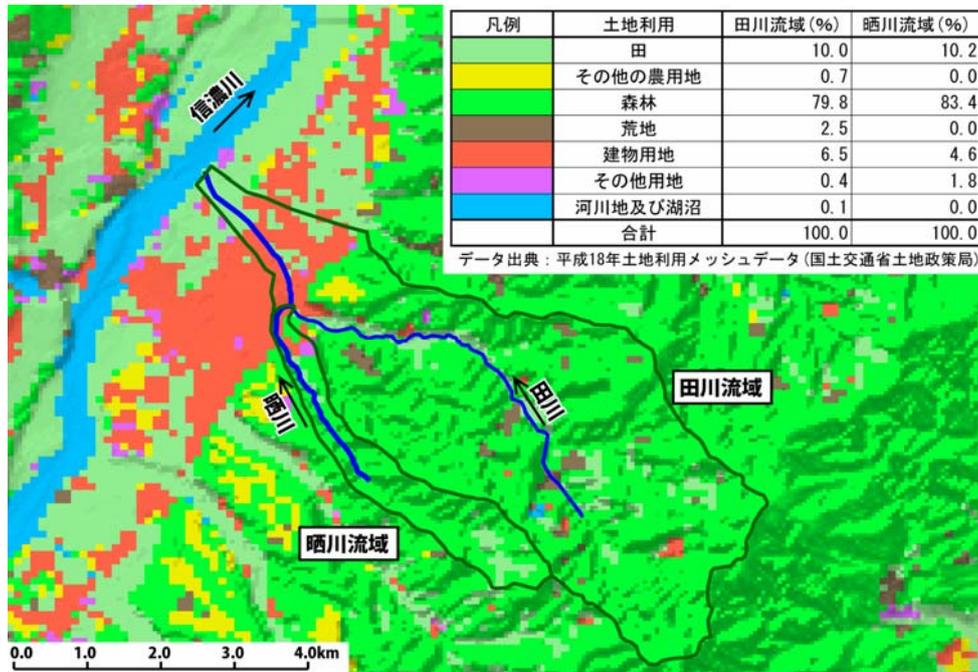


図 2. 1. 3 田川及び晒川流域の土地利用

### [2] 人口

田川・晒川流域が位置する十日町市の人口は経年的に減少傾向にある。原因として大都市圏への人口の流出などが考えられる

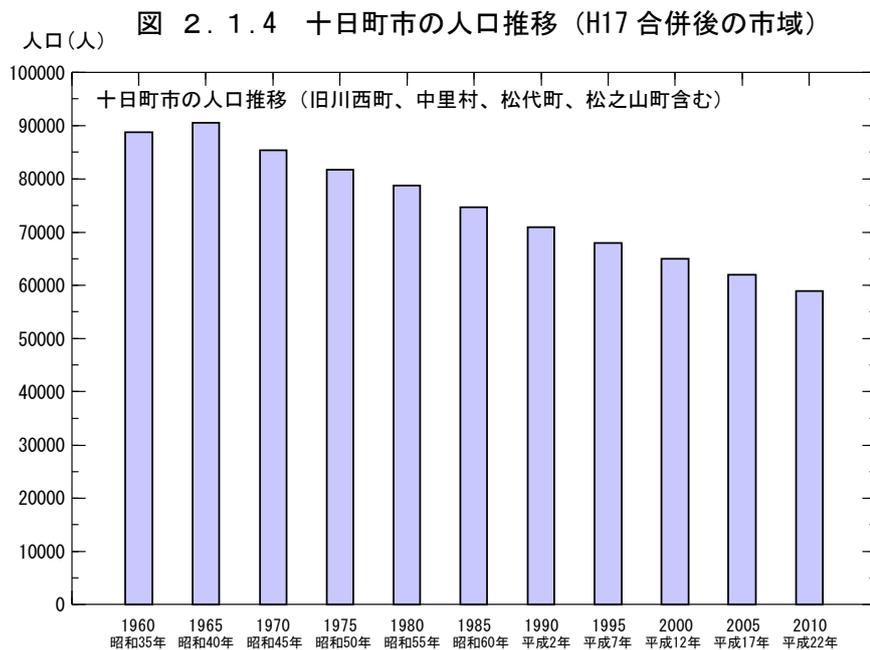


表 2.1.2 十日町市の人口推移 (H17 合併後の市域)

年	人口 (人)	平成17年合併による十日町市域
昭和35年	88,749	
昭和40年	90,555	
昭和45年	85,365	
昭和50年	81,746	
昭和55年	78,791	
昭和60年	74,620	
平成2年	70,938	
平成7年	67,962	
平成12年	65,033	
平成17年	62,058	
平成22年	58,962	

出典：国勢調査（総務省統計局 第9回～第19回調査）

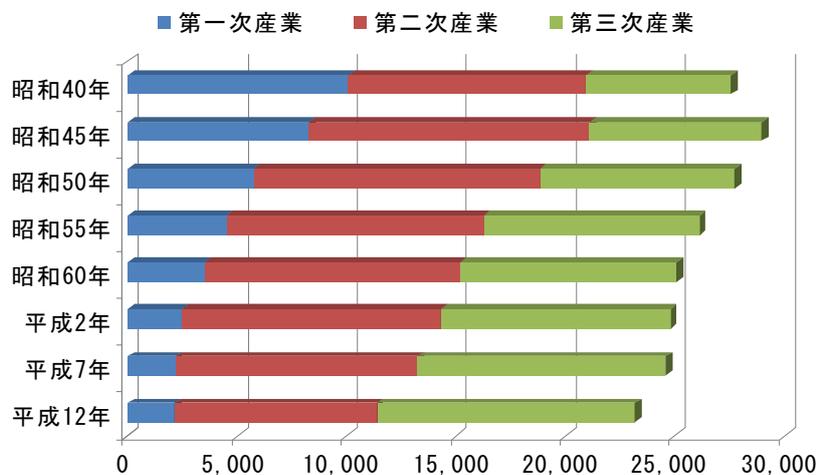
### [3] 産業

田川・晒川流域が位置する十日町市はコシヒカリ等の良質米の産地であり、古くから米作が流域の主幹産業であった。しかしながら、近年は減反政策や若者の農業離れ等により、第二次、第三次産業の就業者が多い。

十日町市においては主体産業であった農業の就業者が年々減少し、昭和40年度36.7%を占めていた農業従事者の割合は平成12年度現在では9.2%となっている。減少の度合いは平成2年～平成12年にかけて弱くなり、一応の落ち着きを見せている。

第二次産業は昭和50年までは就業者が年々増加したが、その後減少、バブル経済を背景に一時的に息を吹き返したが、平成7年から減少している。

図 2.1.5 十日町市の産業別就業者人口推移



出典：国勢調査（総務省統計局 第10回～第17回調査）

表 2.1.3 十日町市の産業別就業者人口推移

単位：人

年度	第一次産業	第二次産業	第三次産業	計
昭和40年	10,126	10,815	6,633	27,574
昭和45年	8,310	12,823	7,840	28,973
昭和50年	5,759	13,091	8,910	27,760
昭和55年	4,514	11,780	9,836	26,130
昭和60年	3,546	11,678	9,859	25,083
平成2年	2,499	11,834	10,467	24,800
平成7年	2,198	11,044	11,368	24,610
平成12年	2,146	9,268	11,765	23,179

出典：国勢調査（総務省統計局 第10回～第17回調査）

#### [4] 自然環境

##### ①植物

田川・晒川流域は新潟県のほぼ南端に位置し、海拔 150m から 676m (中将岳山頂) に及び、多様な環境を呈している。植物相について流域の丘陵部はコナラ林とスギ植林の混在した植生で広く覆われる。また、低山地では、クリ - ミズナラ林が広い面積を占めるが、スギ植林地もまとまって存在する。

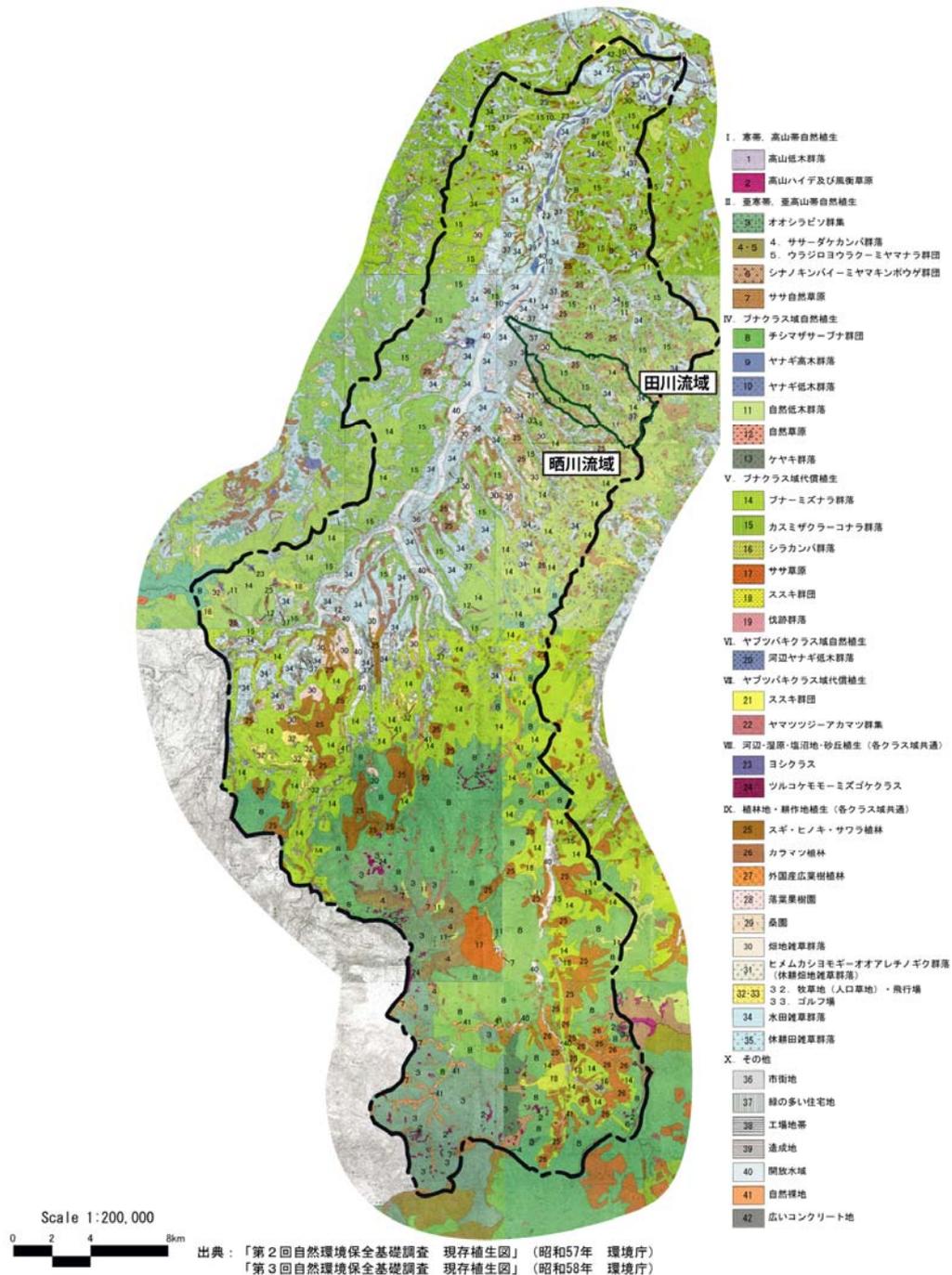


図 2.1.6 流域の現存植生図

## ②動物

低山地および十日町市市街地部を流れる田川は、中流域から上流域にかけての大部分が自然河川となっている。また、下流域は市街地を流れ、コンクリート護岸による築堤河川となっており、人家が連担し、その他の河川沿いは水田で形成されている。下流から上流にかけては、魚類としてはオイカワ、アブラハヤ、ドジョウ、カジカ等が生息しており、重要種としては両生類のカジカガエル、トノサマガエル、モリアオガエルの生息が生息している。

支川晒川は、下流域が三面張りの消雪用水路となっているため、動植物の生息がほとんど確認されない。また、河川沿いは人家が連担している。中流域は、二面張りの水路となっており、河川と山の斜面の狭い間には水田が形成されている。上流域は、自然河川となっており、河床には巨礫が少なく、川幅は狭くなっている。晒川流域内にはカジカ、ドジョウが生息しており、重要種としては両生類のトノサマガエルの生息が確認されている。

このように、各支川の中流域から上流域にかけては自然河川で豊かな自然環境を残しているものの、下流域の市街地部についてはコンクリート護岸や落差工等の工作物が生物の移動が遮断されている箇所もある。また、河川整備直後は、一時的に植生や生物の生息環境が失われ、外来種の侵入が懸念される。



田川下流部（信濃川合流点から 1.5km）



田川中流部（信濃川合流点から 2.5km）



晒川下流部（田川合流点から 0.4km）



晒川中流部（田川合流点から 1.0km）



カジカ



モリアオガエル

## [5] 流域の歴史

十日町市域には旧石器時代の遺跡が 8 箇所確認されており、これらの遺跡は信濃川の低位段丘や中位段丘に分布している。また、縄文時代の遺跡は 140 以上発見されており、中でも笹山遺跡からは火焰型土器が多数発見されている。これらの遺跡はこの地域において古代から文明が信濃川により育まれてきたことを示している。



写真 2.1.1 火焰型土器

中世には波多岐荘、妻有荘と呼ばれたこの地域は、平氏の一門である城氏に支配されていたが、鎌倉時代になると新田氏の一族がこの地方に進出した。新田氏が南朝とともに没落した跡は上杉家の支配下となり、その支配は戦国時代の終焉まで続いた。上杉家が会津に移封された後は堀氏の支配を受けた。

カラムシ等を用いて作った作業着である越後アンギンや青苧を用いて作った越後布が登場したのも中世である。

江戸時代に入ってから幕府の大名統制政策により統治者が頻繁に交代したが、享保 9 年からは会津藩の領所となり、越後縮の産地として大きく成長した、天明期からは縮布にかわり絹織物が勃興してきたため、十日町地域でも絹織物の生産に転換した。

明治に入り、同 21 年の町村制の施行により十日町地域には十日町村、大井田村、三好村、下組村、吉田村、鑑島村、真田村、河内村、山本村、川治村、今泉村、新座村、中条村、東下組村、馬場村、六箇村が誕生。同 30 年には十日町村は十日町となった。同 34 年には新潟県による町村数を減少させる政策により、これらの町村は隣接する町村同士で合併し、六箇村、川治村、十日町、中条村、吉田村、下条村、水沢村となった。明治時代には十日町織物は目覚ましく進歩し、大正から昭和初期にかけては明石縮、意匠白生地を世に出し、一世を風靡した。

昭和に入り、太平洋戦争を経て、昭和 29 年に十日町、中条村、川治村、六箇村が対等合併し十日町市となり、同 30 年には吉田村、下条村が合併、同 37 年には水沢村が合併している。また、平成 17 年 4 月に十日町市、川西町、中里村、松代町、松之山町が合併し、今日の十日町市の形となる。戦後、十日町市は国内有数の和装産地に成長したものの、和装業界の不況にも遭い、新しい時代に対応する「雪ときものとコシヒカリ」の町として各種の施策を展開、企業誘致等も積極的に行い、今日に至っている。



写真 2.1.2 十日町市きものまつり

## 2.2 治水と利水の歴史

### [1] 過去の主な洪水

田川及び晒川は古くよりたびたび洪水被害を受けており、昭和44年8月の豪雨及び台風7号では田川沿川で浸水家屋60戸、浸水面積30ha、晒川沿川で浸水家屋27戸、浸水面積16haに達する被害を受けている。水害を契機に治水安全度の向上が図られてきたが、その後、本年発生した平成23年7月新潟・福島豪雨により、河岸の側方浸食による住宅の流失、流木・土砂による橋梁部の閉塞により、氾濫や浸水・土砂堆積被害が生じ、田川及び晒川沿川で浸水家屋121戸、浸水面積7.1haの被害を受けた。



写真 2.2.1 昭和44年8月9日～12日洪水：田川被害状況

#### ○田川

年 月 日	昭和44年8月9日
原 因	集中豪雨
総 雨 量	236.1mm(8/8～8/9)
24 時 間 雨 量	204.1mm(確率規模約1/50)
時 間 雨 量	29.1mm(確率規模約1/2)
被 害	浸水被害:30.0ha 床下浸水:60戸 一般被害:不明 公共土木施設被害額:51,985千円

出典：田川改良工事全体計画書、水害統計（S44）



図 2.2.1 十日町新聞(S44.8.15)

#### ○晒川

年 月 日	昭和44年8月9日	年 月 日	昭和53年6月26日
原 因	集中豪雨	原 因	梅雨前線豪雨
総 雨 量	236.1mm(8/8～8/9)	総 雨 量	253.5mm(6/25～6/26)
24 時 間 雨 量	204.1mm(確率規模約1/50)	24 時 間 雨 量	170.5mm(確率規模約1/20)
時 間 雨 量	29.1mm(確率規模約1/2)	時 間 雨 量	22.5mm(確率規模約1/2)
被 害	浸水被害:16.0ha 床下浸水:27戸 一般被害:不明 公共土木施設被害額:5,375千円	被 害	浸水被害:53.0ha 床下浸水:43戸 一般被害:不明 公共土木施設被害額:5,367千円

出典：晒川ダム全体計画書、水害統計（S44、S53）

「平成23年7月新潟・福島豪雨」



写真 2.2.3 田川 2.0km 右岸の住宅被害



写真 2.2.2 晒川 0.2km 付近の溢水状況

図 2.2.3 十日町新聞 (H23. 7. 30)

図 2.2.2 十日町新聞 (H23. 8. 5)

○田川・晒川

年 月 日	平成23年7月27日～30日
原 因	平成23年7月新潟・福島豪雨
総 雨 量	464.5mm(7/27～7/30)
24 時 間 雨 量	248.5mm(確率規模約1/200)
時 間 雨 量	96.0mm(確率規模約1/150)
被 害	浸水被害: 7.1ha 浸水家屋: 103戸(床上18戸、床下85戸) 家屋被害: 18戸(全壊2戸、半壊16戸) 一般被害: 3,453,651千円 公共土木施設被害額: 422,271千円

出典：新潟県資料

注) 被害については、田川、晒川の合計値

## [2] 治水事業の沿革

田川の下流部では、昭和 47 年頃より土地区画整理事業、住宅団地造成事業が実施され、住宅化が著しく進んだ。また、度重なる洪水被害により河川改修の要望が大きくなり、昭和 48 年度より河川局部改良事業に着手し、小規模河川改修事業、総合流域防災事業などにより、下流区間は概成している。

支川晒川においては、昭和 44 年 8 月の豪雨を契機に昭和 44 年度から河川局部改良事業に着手し、治水安全度の向上が図られてきた。また、当該地域は豪雪地帯でもあるため、克雪対策として流雪、融雪機能の確保を目的とした河川整備が行われている。

本河川は市街地の密集部を流れているため、河道拡幅による抜本的な改修が困難であったため、治水及び利水を目的とした多目的ダムである「晒川ダム」が計画され、平成 2 年度より建設に着手している。

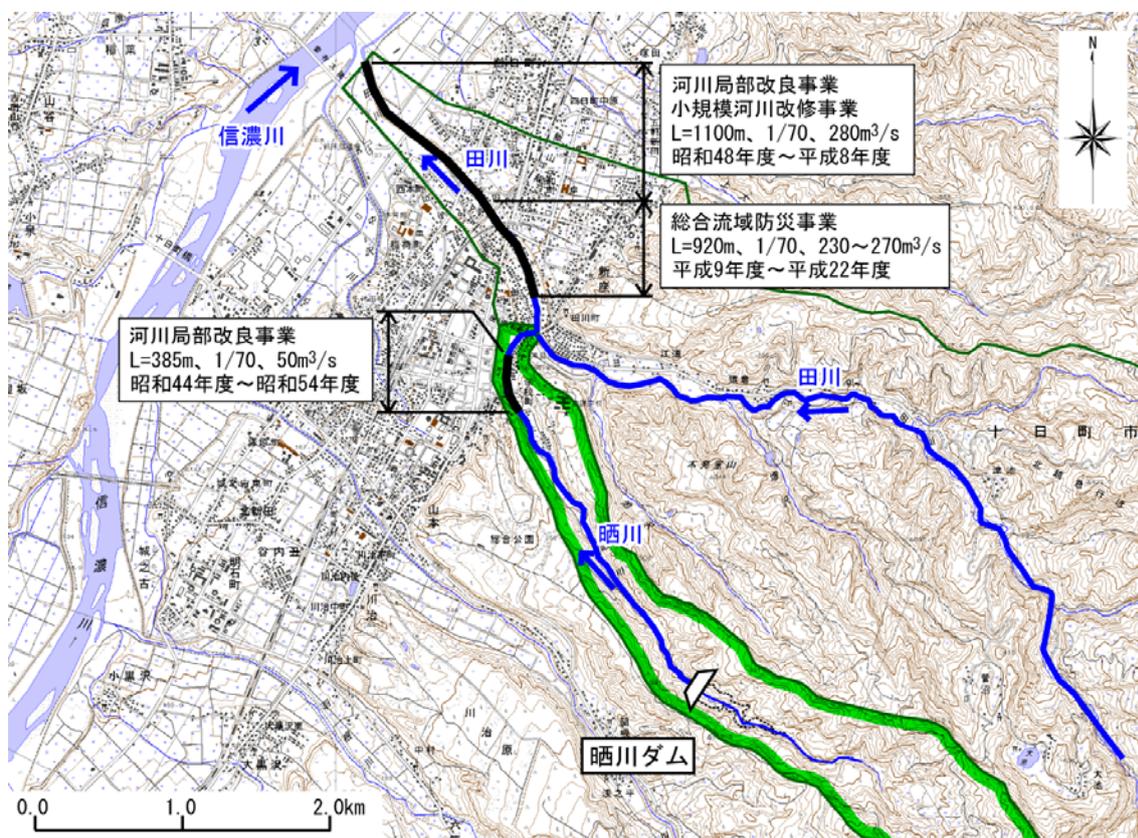


図 2.2.4 田川及び晒川における河川改修履歴位置図

表 2.2.1 晒川における治水事業の沿革

年度	事業名	事業内容等
昭和 44～54 年度	河川局部改良事業	施工延長：L=385m、整備流量 Q=50m <sup>3</sup> /s
昭和 54 年頃～※	都市集落周辺河川緊急整備事業※	県単克雪対策※：三面張工

※施工年度、事業等については一部不明（資料なし）

### [3] 過去の主な渇水・豪雪被害

田川及び晒川の河川水は十日町市の耕地等に対する水源として広く利用されているが、昭和52年、57年夏期をはじめ、近年も平成6年夏期などに水不足に見舞われている。

また、十日町市は全国でも比類のない豪雪地であり、昭和58、59、60年度と3年連続して豪雪被害が発生している。近年でも平成18年豪雪（平成17年度）、平成23年豪雪（平成22年度）が発生しており、平成23年豪雪では、最大積雪深332cm、死者2人、重軽傷者39人、建物被害37戸の被害を受け、市全域に災害救助法が適用される事態となった。

また、市街地の除雪対策として散水消雪パイプの整備を進められてきたが、地下水の大量汲み上げによる地下水位低下が著しく、井戸枯れやポンプ揚水不能という事態が相次いだ。このため、市では地下水利用適正化に関する条例を制定し、新規の地下水取水を規制している。

表 2.2.2 晒川における主な渇水・豪雪被害

被害	発生年	内容
渇水	昭和52年	夏期渇水による水不足
	昭和57年	夏期渇水による水不足
	平成6年	夏期渇水による水不足
豪雪	昭和58年～59年	59豪雪（最大積雪深400cm） 死者6人、重軽傷者10人、建物被害18戸
	昭和59年～60年	60豪雪（最大積雪深315cm） 死者1人、重軽傷者13人、建物被害18戸
	平成22年～23年	平成23年豪雪（最大積雪深332cm） 死者2人、重軽傷者39人、建物被害37戸

### [4] 利水事業の沿革

#### ① 克雪対策

十日町市の屋根雪処理は機械力による運搬排雪を行っているが、費用が多くかかり、道路障害、機械稼働スペース等の問題がおきている。これを受け市では昭和55年度に第一次流雪溝整備計画を策定し、同年にスノーピア道路事業の指定を受け、豪雪時でも都市機能を発揮できるよう体系的な整備を推進している。晒川生活貯水池建設事業には、比較的標高が高いという地形的要因によりスノーピア道路事業計画区域から除外された地域の克雪用水を確保するため、十日町市が事業参画している。



写真 2.2.4 十日町市中心部における流雪溝を用いた除雪状況

②既設利水の状況

現在、晒川で利用されている用水は、主に沿川のかんがい用水である。

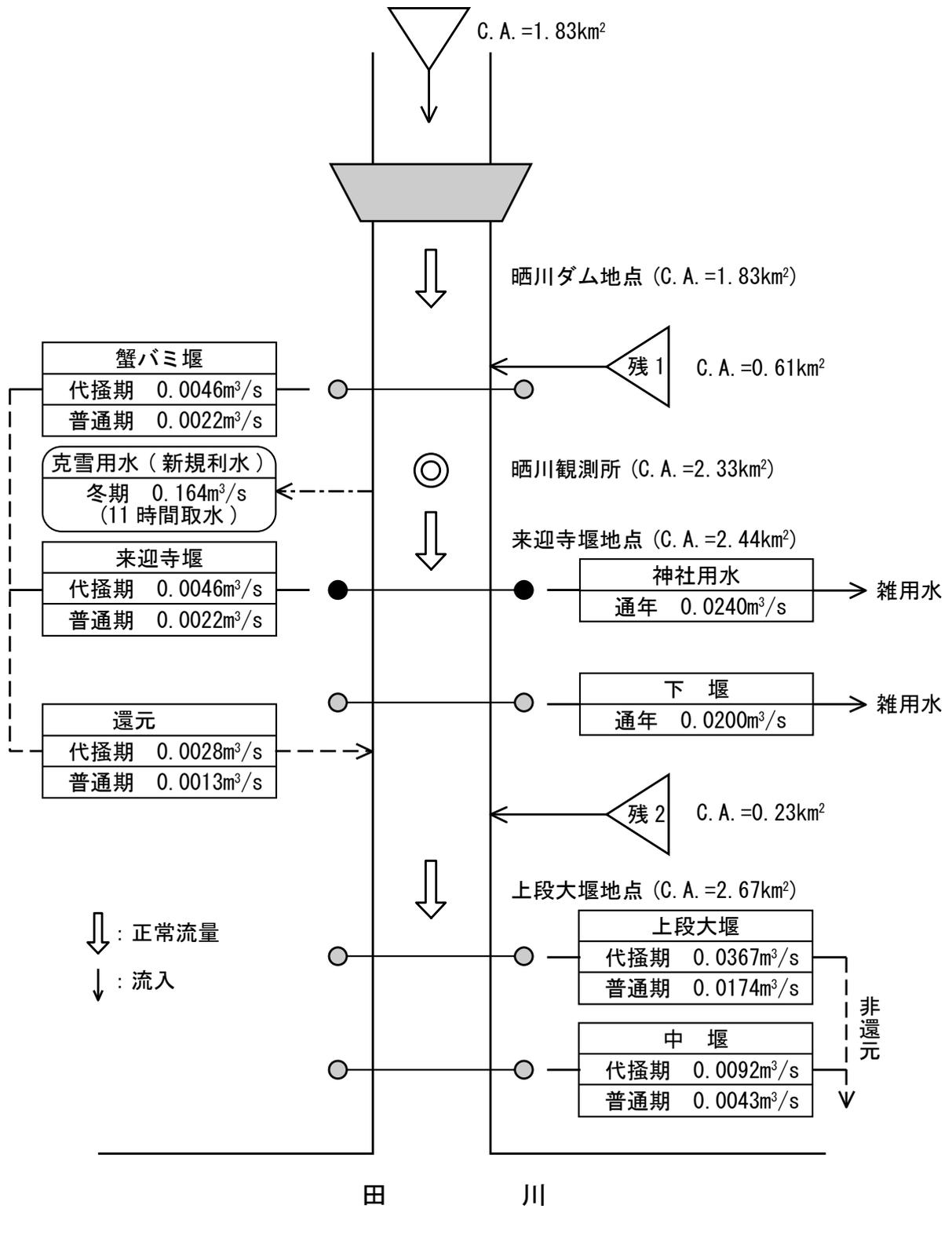


図 2.2.5 取水系統図

## 2.3 晒川の現状と課題

### 2.3.1 治水

#### [1] 洪水の特徴

当該流域の気候は内陸性の気候を呈し降水量は冬季・台風期に多く、6月～10月は前線による集中豪雨があり、晒川の中下流域にひろがる十日町市市街地は度々浸水被害を受けている。河川整備に伴い、洪水被害は減少しているが、沿川の十日町市の市街地化が著しく進んだことにより、洪水氾濫の発生時には大きな被害が予想される。

#### [2] 現状の治水安全度

田川の現況流下能力は、既改修区間(信濃川合流点より1.0kmまで)280m<sup>3</sup>/sはダム調節前1/50、ダム調節後1/70の治水安全度を有し、田川の晒川合流点下流未改修区間(信濃川合流点上流2.0km付近)の流下能力約80m<sup>3</sup>/sはダム調節前、ダム調節後ともに1/2程度である。

支川晒川の現況流下能力は、既改修区間(田川合流点上流0.4～1.1kmまで)50m<sup>3</sup>/sはダム調節前1/5、ダム調節後1/70の治水安全度を有し、市街地の流下能力最小箇所(田川合流点上流0.2km付近)35m<sup>3</sup>/sは基準点の確率別流量よりダム調節前1/3、ダム調節後1/20程度と低い。このため、洪水時の流量を安全に流下させるための対策が必要である。

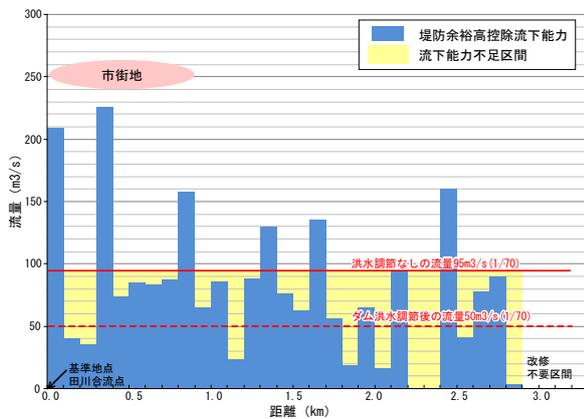


図 2.3.2 晒川の現況流下能力図

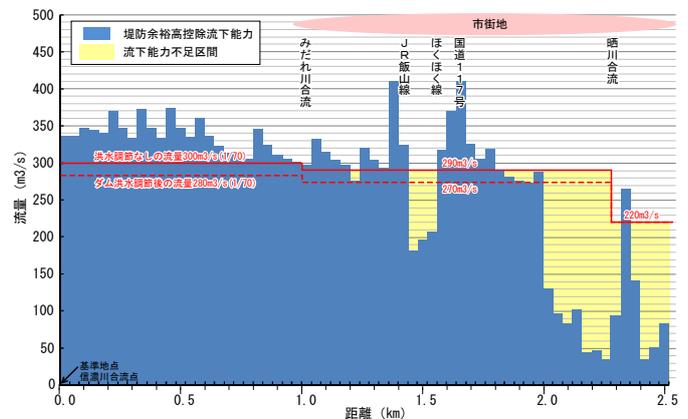


図 2.3.1 田川の現況流下能力図

### 2.3.2 利水

晒川の水利用は古くから行われ、主に沿川のかんがい用水の水源に利用されている。

当該域周辺の気象は、内陸性の気象を呈し、降水量は冬期、台風期に多く、冬期においては積雪深は市街地で2.5m、山間部で3.5m程度に達する。

このことから、既得用水等の不特定補給を行い流水の正常な機能の増進を図るとともに、積雪期においては克雪用水の水源を確保する必要がある。

## 2.4 現行の治水計画

### 2.4.1 河川整備方針の概要

〔信濃川水系河川整備方針（平成20年6月）〕※田川・晒川に関する記載なし

#### ○河川の整備の基本となるべき事項

##### 【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】

基本高水は昭和39年9月洪水、同56年8月洪水、同57年9月洪水、同58年9月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点小千谷において $13,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $2,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $11,500\text{m}^3/\text{s}$ とする。

##### 【主要な地点における計画高水流量に関する事項】

計画高水流量は、十日町地点において $9,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、魚野川を合わせて、小千谷地点において $11,000\text{m}^3/\text{s}$ 、その下流では同流量として大河津分水路に全量を分派する。

また、魚野川については、小出地点において $2,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、さらに支川からの流入量を合わせて、堀之内地点において $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 2.4.1 基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	洪水調節施設による調節流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	河道への配分流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
信濃川	小千谷	13,500	2,500	11,000

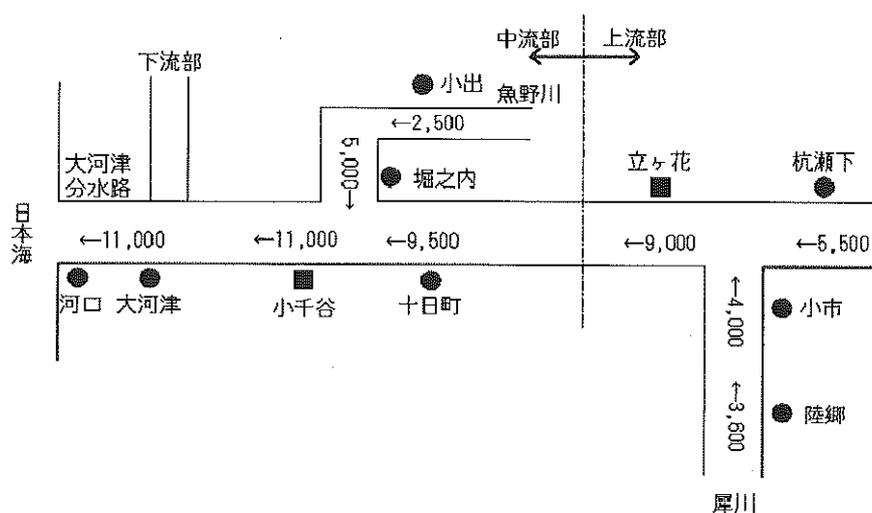


図 2.4.1 上流部・中流部計画高水流量図（単位： $\text{m}^3/\text{s}$ ）

## 2.4.2 河川整備計画（案）の概要

〔信濃川上流圏域河川整備計画（策定中）〕

### ○河川整備計画の目標に関する事項

#### 【計画対象河川】

信濃川上流圏域圏域に属する一級河川を対象とする。

#### 【計画期間】

計画対象期間は計画策定から概ね30年の期間とする。



#### 【洪水高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項】

圏域全体では、概ね10年に1回の程度の降雨により発生する規模の洪水に対して、河川からの氾濫による浸水被害の解消を目標とするが、圏域内の主要都市である十日町市街地を流れる田川、晒川については、既往最大規模の降雨により発生する洪水に対して、河川からの氾濫による浸水被害の解消を目標とする。

#### 【河川工事の種類、施工の場所】

河川整備を計画的に進めていく区間は、河川の整備状況、圏域内の各河川の流域の状況や想定氾濫区域内における人口や資産、重要な公共施設、過去の災害履歴などを踏まえ、治水対策の緊急性の高い河川として、表に示すとおりとする。

なお、災害復旧工事、局所的な改良工事及び維持工事などについては、この区間にとらわれず必要に応じて実施する。

表 2.4.2 河川工事の施行の場所及び整備の種類

	整備対象河川	施工の場所	延長	実施内容
①	田川	JR 飯山線橋梁地点(1.4km) ～ 晒川合流点上流 落差工地点(2.5km)	1.1 km	築堤、掘削、護岸
②	晒川	蟹ばみ橋下流地点(0.9km) ～晒川ダム 下流地点(2.5km)	1.6 km	付替河川工事
③	晒川	晒川ダム	—	ダム建設

【個別河川の整備に関する事項】

[1] 田川

信濃川合流点上流のJR飯山線橋梁（1.4km 地点）から晒川合流点上流の落差工（2.5km 地点）までの延長  $L=1.1\text{km}$  の区間で築堤、掘削、護岸の整備により河積の拡大を図り、計画流量を安全に流下させる。整備に際しては、河川環境の保全を図るため、護岸は空隙のある構造とし、前面に寄土を行うことで流れに変化ができるようにし、生物の生息環境に配慮する。また、落差工を整備する際には、緩傾斜構造や粗石を配置するなど水生生物の移動に配慮した構造とする。

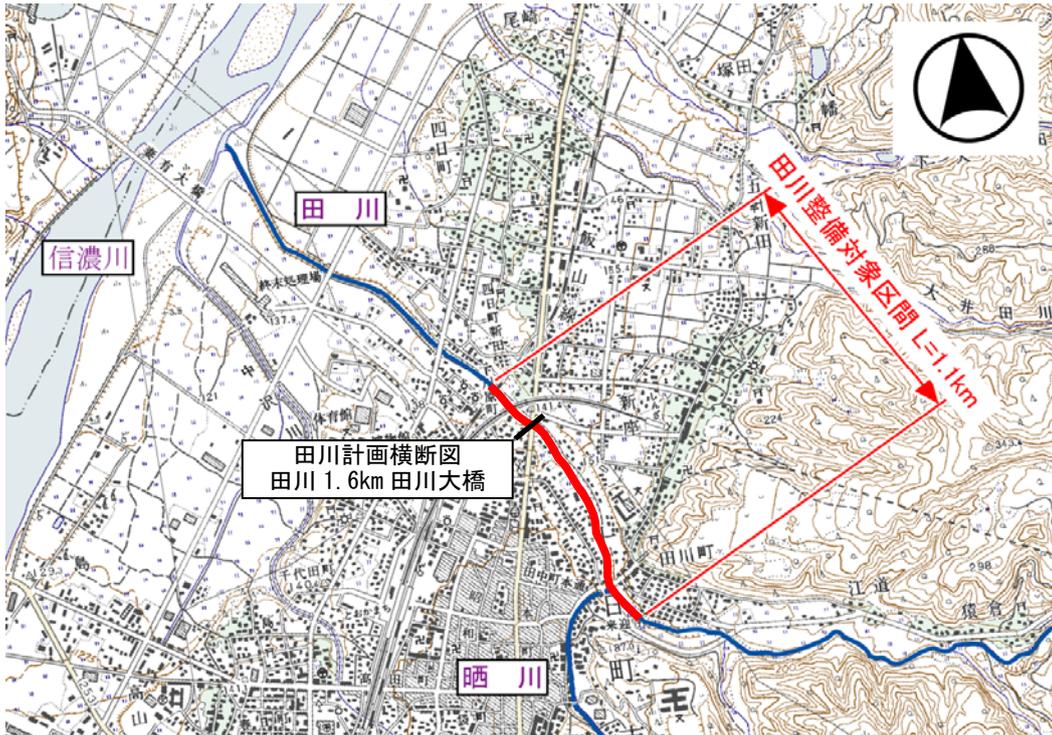


図 2.4.2 田川整備対象位置

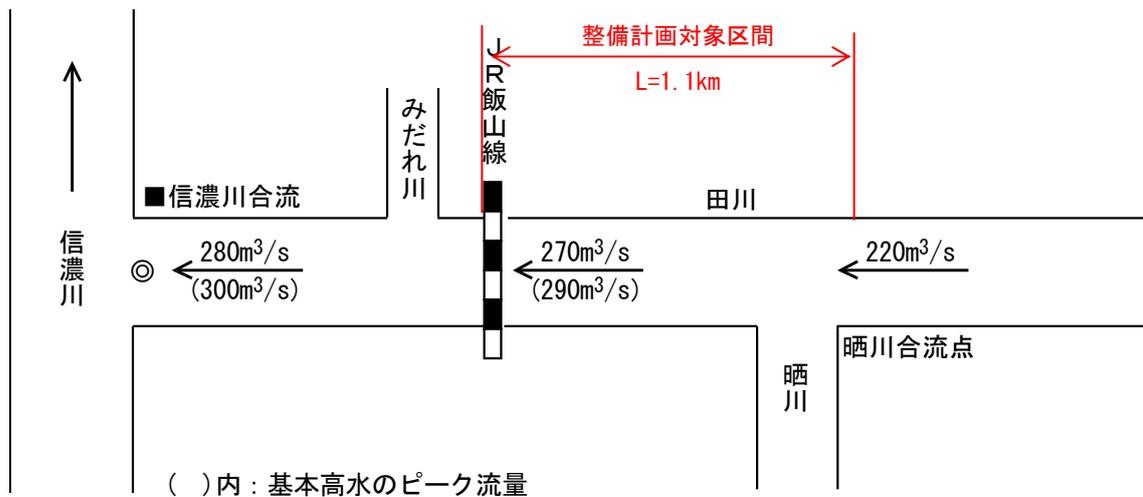
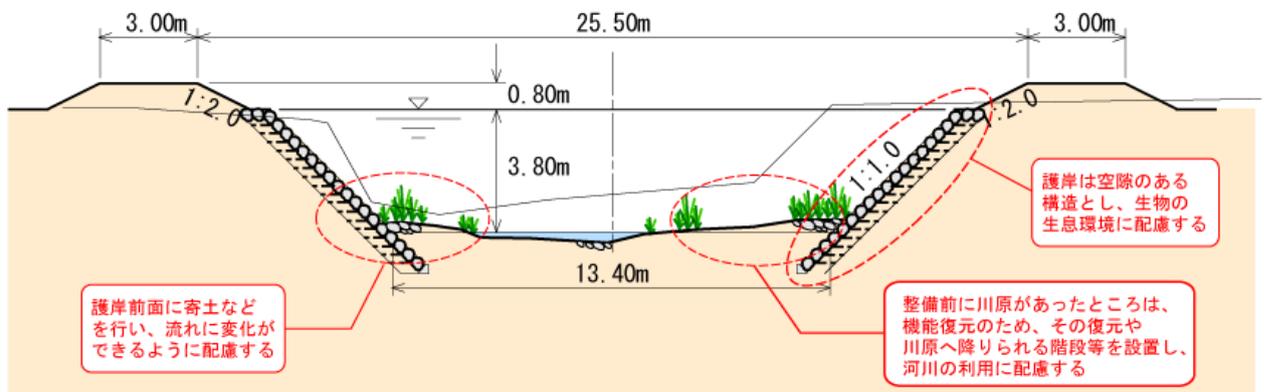


図 2.4.3 田川計画流量配分図

田川1.6km 田川大橋付近



※横断面は現地条件により変更する場合があります

図 2.4.4 田川計画横断形

落差工を整備する際は、緩傾斜構造や、粗石を配置するなど、水生生物の移動に配慮した構造とする。



図 2.4.5 護岸、落差工整備イメージ

[1]晒川

晒川は、現況河道では洪水を安全に流下できないため、最適な治水計画のもと、晒川ダムを建設し洪水調節を行うことで、安全に洪水を流下させる。また、ダム建設で発生する残土を流域内で処分するために田川合流点上流 0.9km 地点から 2.5km 地点までの延長 L=1.6km の区間で河道の付替えを行う。ダム建設にあたっては、定期的に環境調査を行い、希少種が確認された場合は代償措置を行うこととする。また、河道の付替にあたっては、生息が確認されているカジカに配慮し、護岸は空隙のある構造とし、浮石状態の河床となるようにする。

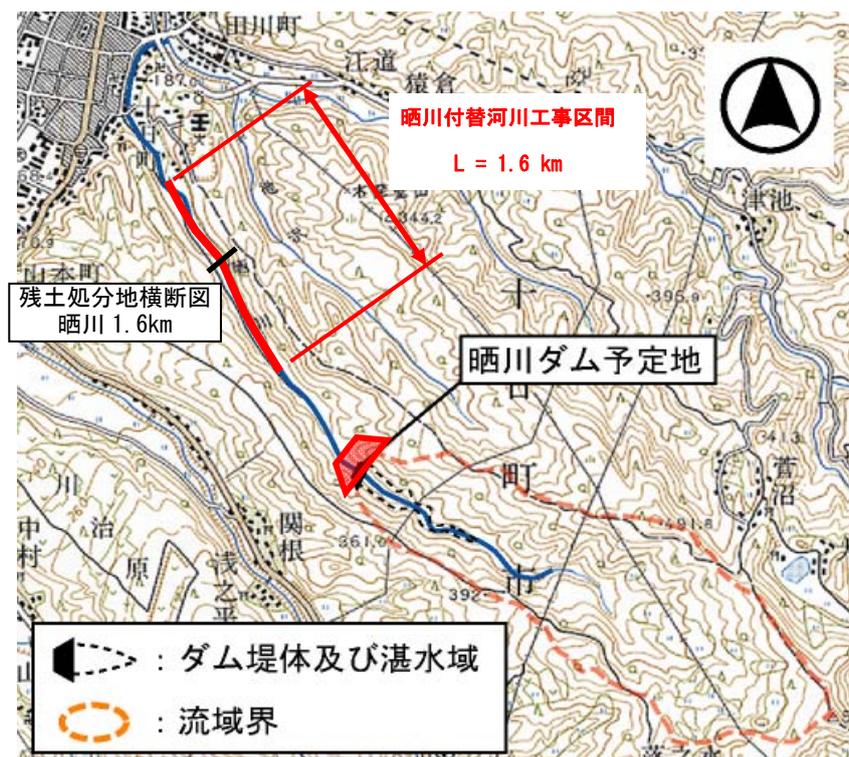


図 2.4.6 晒川整備対象区間

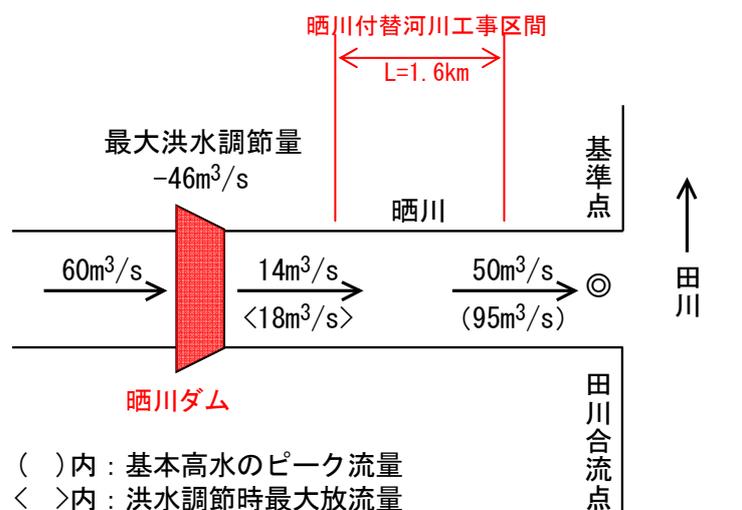


図 2.4.7 晒川計画流量配分図

## 2.5 現行の利水計画

### 2.5.1 河川整備方針の概要

〔信濃川水系河川整備方針（平成20年6月）〕※田川・晒川に関する記載なし

#### 【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（中下流部）】

長野県境から本川下流までの本川区間の既得水利としては農業用水約137.9m<sup>3</sup>/s、水道用水約6.2m<sup>3</sup>/s、工業用水約17.7m<sup>3</sup>/sの、合計約161.8m<sup>3</sup>/sである。これに対し小千谷地点における至近20年間（昭和61年～平成17年）の平均低水流量は約300.0m<sup>3</sup>/s、平均渇水流量は約213.1m<sup>3</sup>/sであり、10年に1回程度の規模の渇水流量は138.4m<sup>3</sup>/sである。小千谷地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、かんがい期は概ね145m<sup>3</sup>/s、非かんがい期は概ね115m<sup>3</sup>/sとし、以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。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

### 2.5.2 河川整備計画（案）の概要

〔信濃川上流圏域河川整備計画（策定中）〕

#### 【流水の正常な機能の維持に関する事項】

圏域の多くの河川では、流水は古くからかんがい用水や水道用水などに広く利用されており、沿川住民の生活と密接な関係にあるため、適正な河川水の利用を図る必要がある。しかし、慣行水利権の実態が明確でないものも多く存在し、今後取水の実態を適切に把握していく必要がある。このため、流況の監視等続けながら、これらの実態把握に努めるとともに、動植物の生息及び生育、漁業、景観、流水の清潔の保持などの観点からの適正な流量の検討や水質の監視に努めることを目標とする。

圏域内は、県内有数の豪雪地帯であり、克雪のための水利権も許可されているが、さらに必要とされる地域があり、ダム建設により積雪期の消流雪用の水源を確保する。

また、晒川においてはダム完成後、10年に1回程度発生する渇水時においても、流水の正常な機能の維持を図るため、来迎寺堰地点において概ね表2.5.1の流量を確保する。

表 2.5.1 流水の正常な機能を維持するために必要な流量

(単位：m<sup>3</sup>/s)

河川名	地点名	代掻期 5/1～5/3	普通期 4/20～4/30, 5/4～9/20	非かんがい期 9/21～4/19
晒川	来迎寺堰 <sup>らいこうじ</sup>	0.0729	0.0705	0.0683

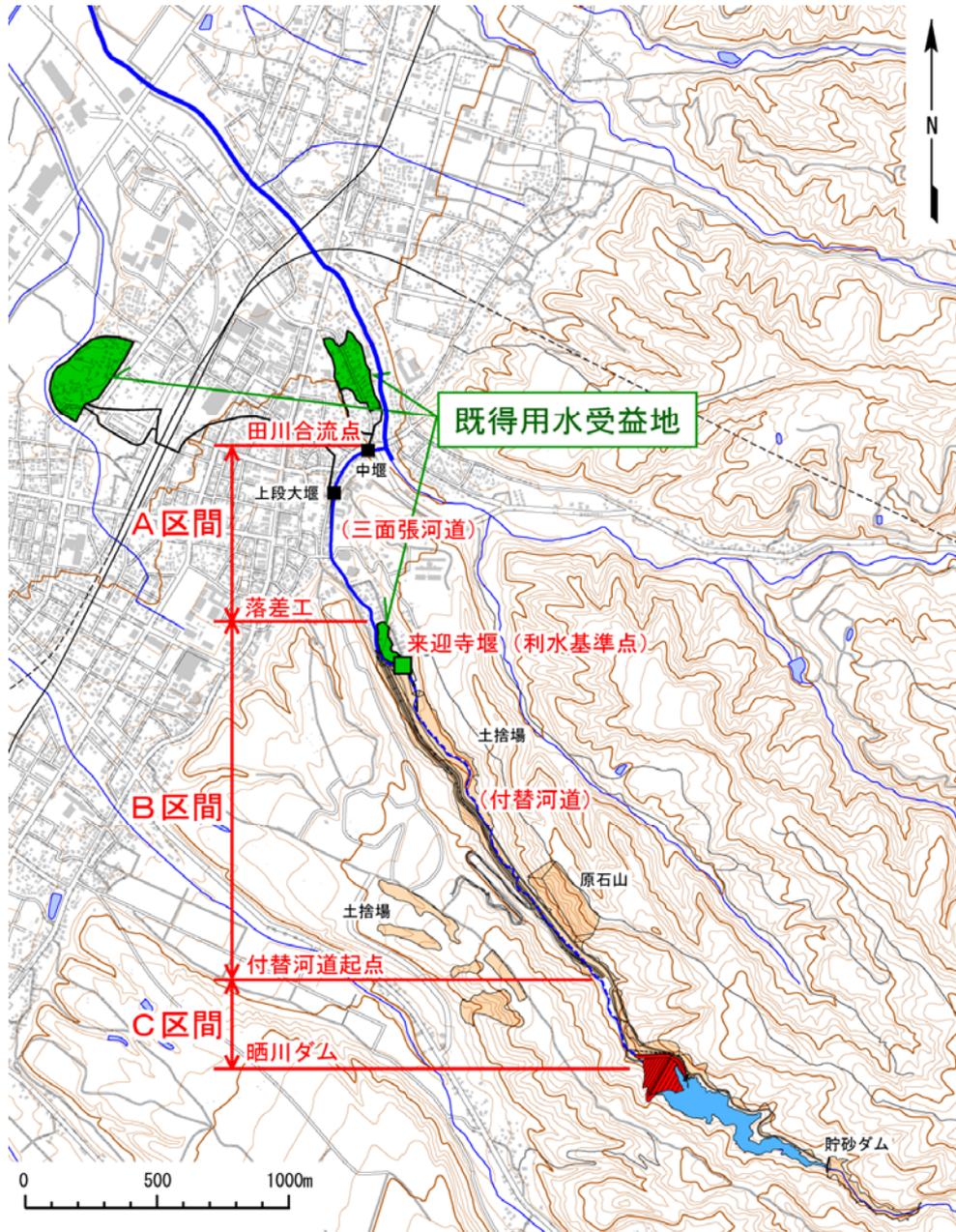


図 2.5.1 晒川正常流量検討位置図

表 2.5.2 晒川の既得水利取水量

取水施設 名称	水利権者	水利権の 種類	受益 面積 (ha)	取水量(m <sup>3</sup> /s)			用水の 使用内容	取水期間
				灌漑期		非灌漑期		
				代掻期 (5/1-3)	普通期 (4/20-30, 5/4-9/20)			
①中 堰	十日町市 土地改良区	慣行 水利権	1.0	0.0092	0.0043	0.0000	農業用水	4/20～ 9/20
②上段大堰			4.0	0.0367	0.0174	0.0000		
③来迎寺堰			0.5	0.0046	0.0022	0.0000		
④蟹バミ堰			0.5	0.0046	0.0022	0.0000		
小 計			6.0	0.0551	0.0261	0.0000	-	-
⑤神社用水	晒川 水利組合	慣行 水利権	-	0.0240			生活 雑用水	通年
⑥下 堰	-	-	0.0200					
小 計			-	0.0440			-	-
合 計			6.0	0.0991	0.0701	0.0440	-	-

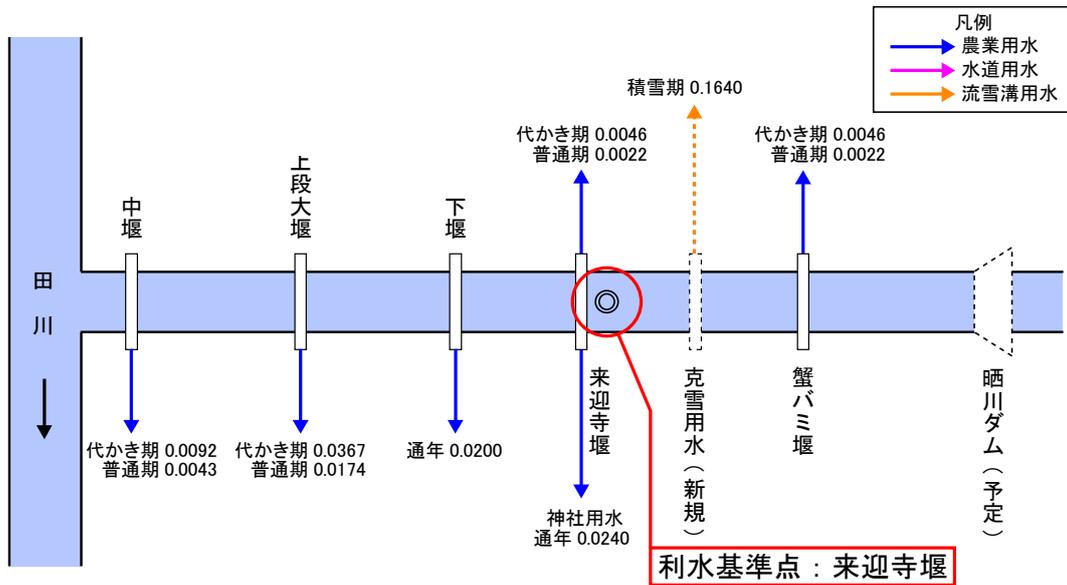


図 2.5.2 晒川水収支系統図

(白紙)

### 3. 検証対象ダムの概要

#### 3.1 晒川生活貯水池建設事業の目的等

##### 1) 事業の概要

晒川ダムは、信濃川水系田川支川晒川の新潟県十日町大字小寺沢<sup>こでらさわ</sup>地先に多目的ダムとして建設するものある。

ダムはロックフィルダムとして、高さ 37.8m、総貯水容量 490,000m<sup>3</sup>、有効貯水容量 380,000m<sup>3</sup>で、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び克雪用水の確保を目的とする。

##### ①洪水調節

ダム地点の計画高水流量 60m<sup>3</sup>/s のうち、46m<sup>3</sup>/s の洪水調節を行い、晒川沿川地域の水害を防除する。

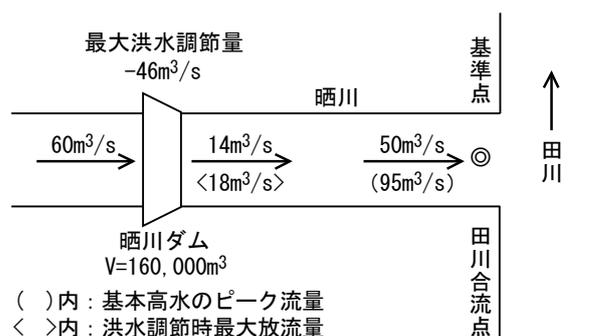


図 3.1.1 計画高水流量配分図

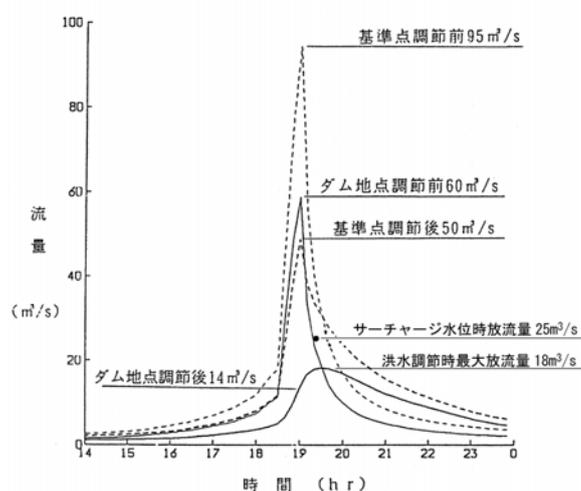


図 3.1.2 洪水調節図

##### ②流水の正常な機能の維持

ダム地点下流の晒川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進をはかる。

##### ③克雪用水

晒川下流域の地区の 9ha に対し、来迎寺堰地点において、克雪用水として冬期最大 6,495m<sup>3</sup>/日 (0.164m<sup>3</sup>/s 11 時間取水) の取水を可能とする。

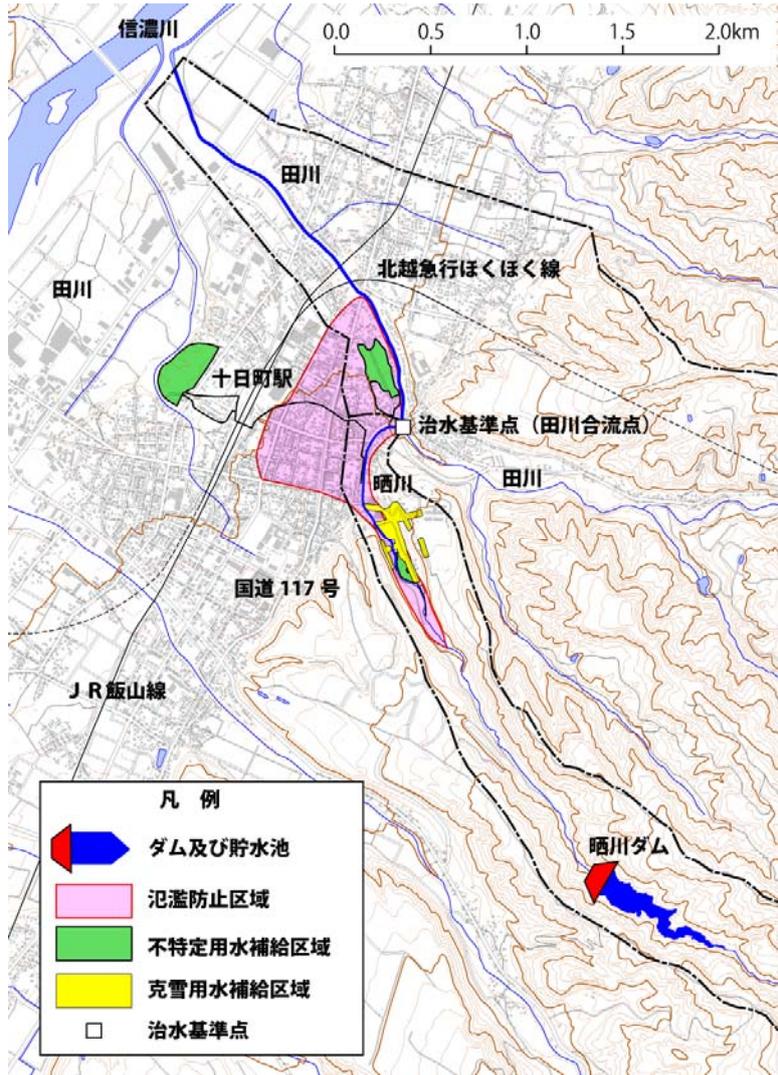


図 3.1.3 晒川流域一覽図

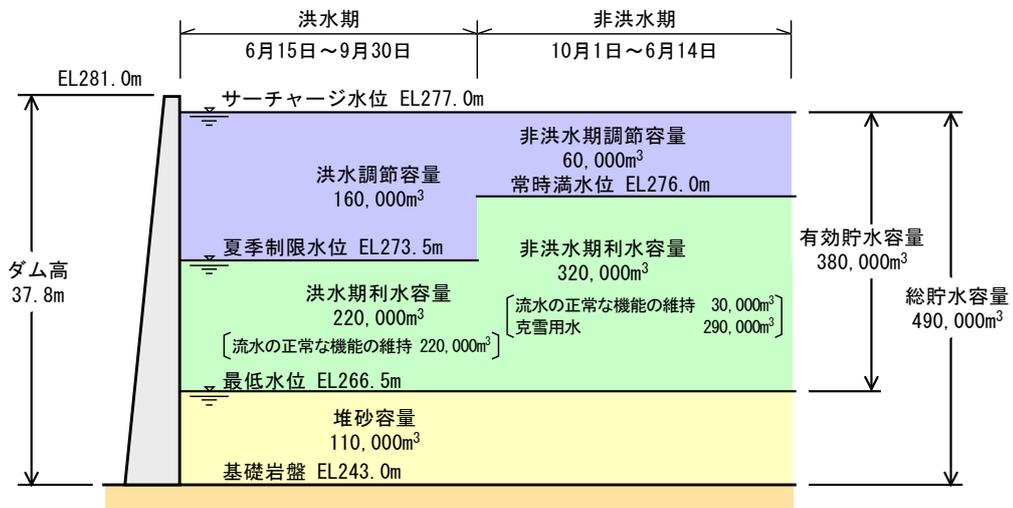


図 3.1.4 晒川ダム貯水池容量配分図

## 2) ダムおよび貯水池の諸元

### ① ダム位置および形式の選定

位置は、洪水調節の効果および地形・地質などの要件により、本計画地点とした。  
形式は、地形・地質等を勘案してロックフィルダムとした。

### ② ダムの諸元

位 置	左岸 新潟県十日町市大字小寺沢 右岸 〃
形 式	中央コア型ロックフィルダム
堤 高	37.8 m
堤 頂 長	159.0 m
堤 体 積	269,000 m <sup>3</sup>
非越流部標高	EL 280.300 m

### ③ 貯水池諸元

集水面積	1.83 km <sup>2</sup>
湛水面積	0.05 km <sup>2</sup>
総貯水容量	490,000 m <sup>3</sup>
有効貯水容量	380,000 m <sup>3</sup>
設計洪水位	EL 278.300 m
サーチャージ水位	EL 277.000 m
常時満水位	EL 276.000 m
夏期制限水位	EL 273.500 m
最低水位	EL 266.500 m

### ④ 放流設備等

常用洪水吐き	[洪水期] オリフィス 2.5m(B)×2.0m(H)×1門 [非洪水期] 自由越流 2.0m(B)×1.0m(H)×1門
非常用洪水吐き	自由越流 25.0m(B)×1.3m(H)×1門
利水放流設備	ジェットフローゲート Φ200mm×1門
貯水位低下用放流設備	〃 Φ200mm×1門

## 3) 総事業費、費用負担および工期

- ・ 総事業費 86億円
- ・ 費用負担割合 国・新潟県（治水）：99.9%  
十日町市（克雪用水）：0.1%
- ・ 工 期 平成2年度から平成51年度までの予定

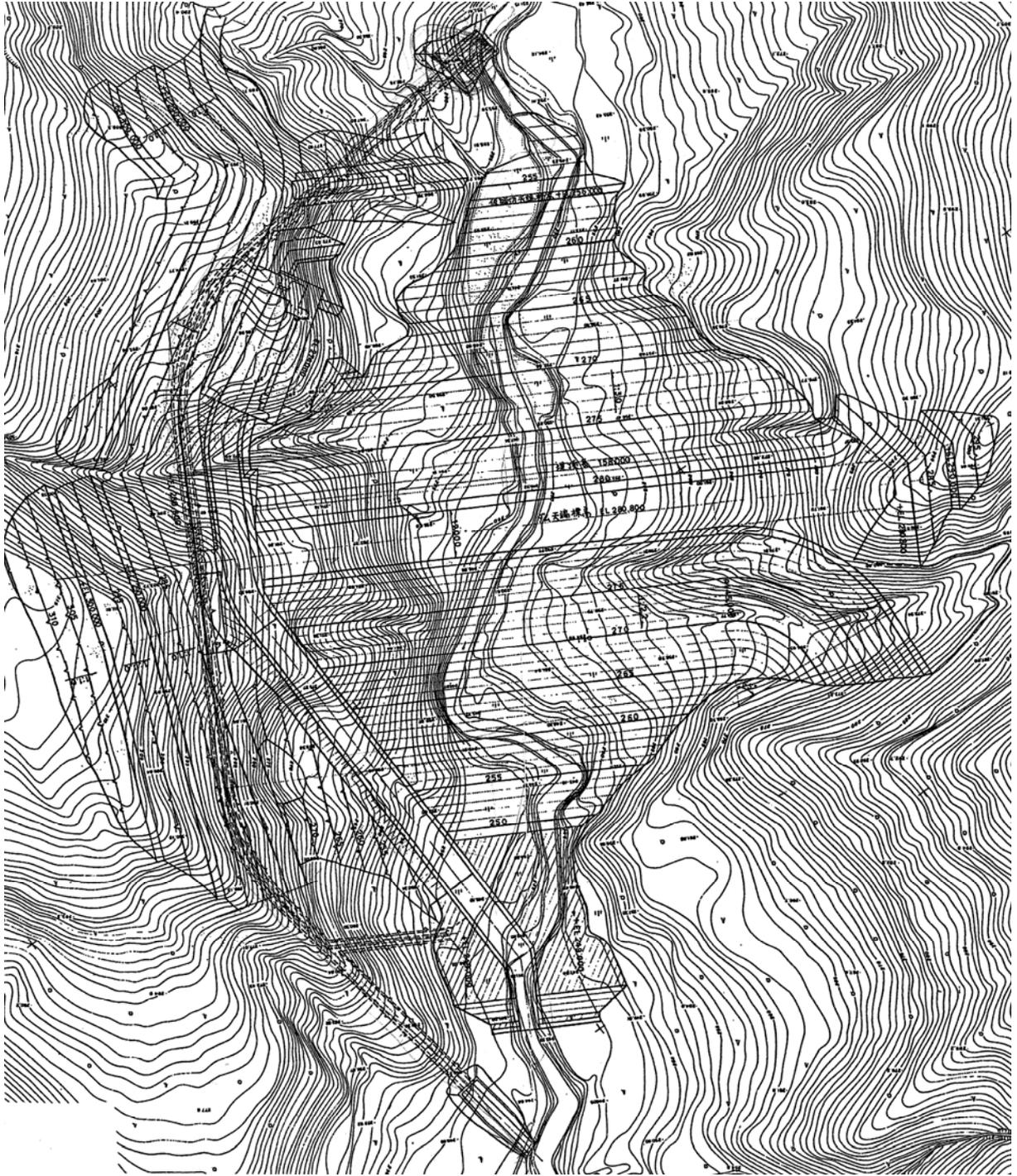


图 3.1.5 堤体平面图



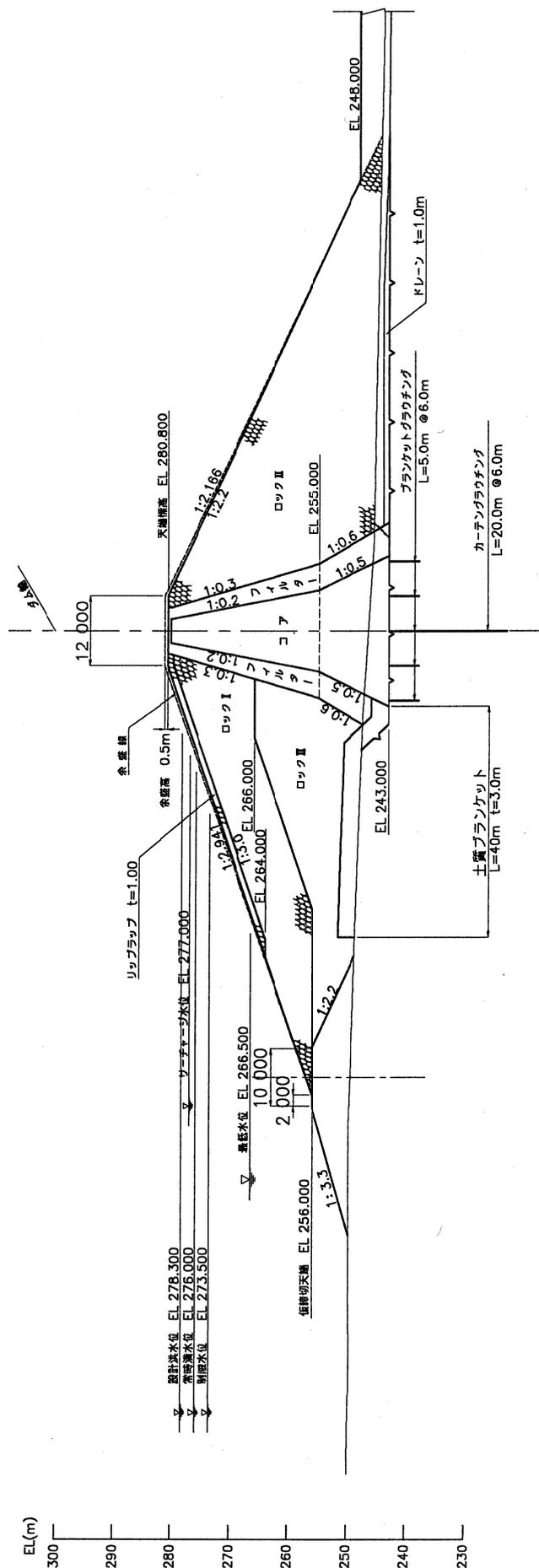


図 3.1.7 堤体標準断面図

### 3.2 晒川生活貯水池建設事業の経緯

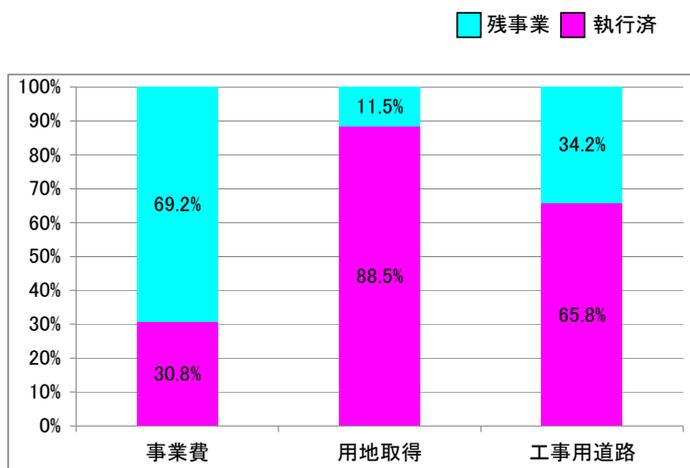
現在までの晒川生活貯水池建設事業の経緯は以下のとおりである。

表 3.2.1 事業の経緯

年 月 日	事業の内容
昭和 59 年度	県単独調査
昭和 62 年度	実施計画調査
平成 2 年度	建設事業採択
平成 9 年 12 月 25 日	建設事業全体計画認可
平成 14 年 2 月 5 日	晒川ダム建設工事に関する基本協定書締結
平成 15 年 8 月 5 日	晒川ダム建設工事に関する変更協定書締結（事業工期変更）
平成 16 年 3 月 31 日	建設事業全体計画変更認可（事業工期変更）

### 3.3 晒川生活貯水池事業の進捗状況

平成 21 年度末時点における進捗状況（進捗率は事業費ベース）は、以下のとおりである。



晒川ダム事業費の現在進捗状況

	計画		H21年度未完了		進捗状況 (%)
	数量	全体額	数量	執行済額	
事業費	—	86億円	—	26.5億円	30.8%
用地取得	18.6ha	2.6億円	16.4ha	2.3億円	88.5%
工事用道路	4.4km	11.1億円	1.2km	7.3億円	65.8%
付替道路	—	—	—	—	—
晒川河川付替工	1.6km	5.6億円	未着手	0億円	0.0%
ダム本体工事	1式	46.9億円	未着手	0億円	0.0%

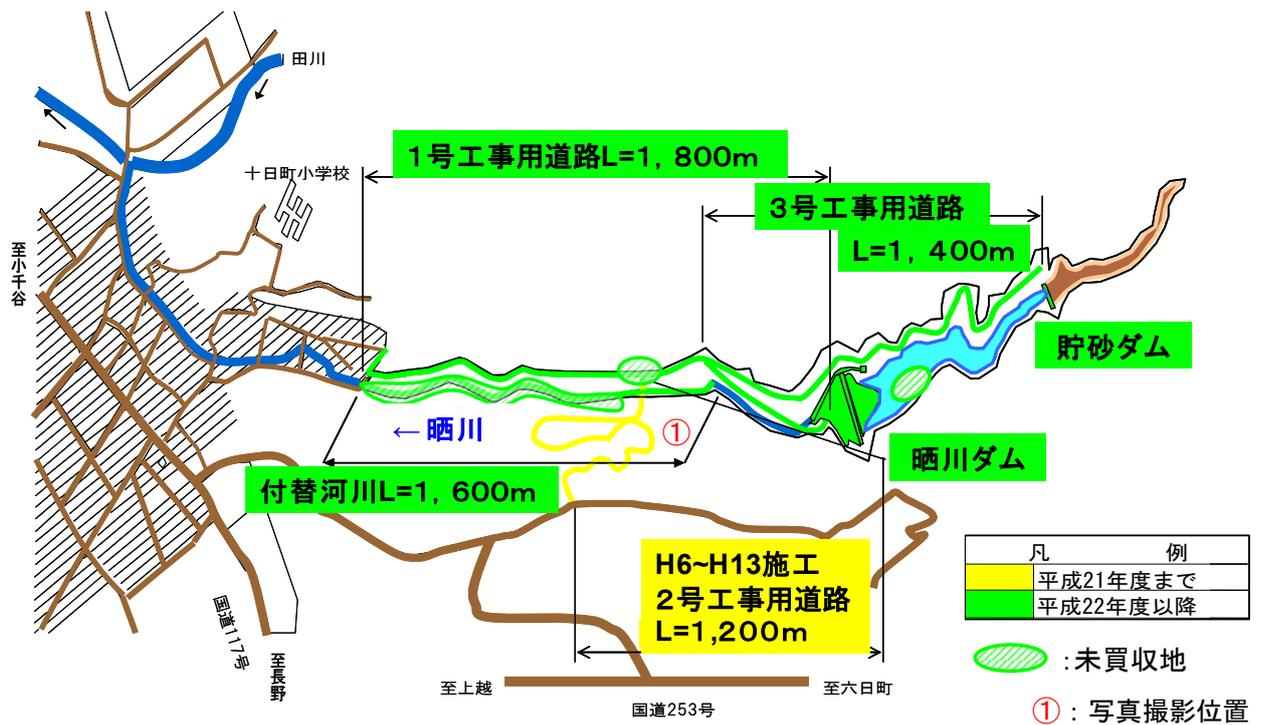


図 3.3.1 晒川ダム進捗状況平面図



工事用道路状況写真



図 3.3.2 晒川ダム完成予想図

(白紙)

#### 4. 晒川ダム検証に係る検討の内容

##### 4.1 検証対象ダム事業の点検

##### 4.1.1 ダム事業費の点検

晒川生活貯水池建設事業費の点検として、平成 22 年度以降の残事業費について、物価変動を考慮して残事業費を点検するとともに、新潟県施工で直近に完成した同形式ダムの実績工事単価を用いて確認を行った結果、現行事業費に基づく残事業と大きな差がないことから、妥当な事業費であることを確認した。

##### (1) 点検手法

- a) 現行の事業費から執行済みの事業費を差し引き、残事業費を算出する。
- b) 残事業費を平成 22 年度時点の物価に補正する。
- c) 新潟県施工で直近に完成した同形式ダム（ロックフィルダム）である柿崎川ダムの実績単価を晒川ダムの単価と置き換えて、平成 22 年度以降の残事業費を点検する。

##### (2) 点検結果

現行事業費における晒川ダムの平成 21 年度までの執行済み額は 26.5 億円、残事業費は 59.5 億円であり、平成 22 年度時点の物価に補正すると 61.5 億円となる。これを柿崎川ダムの実績単価を晒川ダムの単価と置き換えて、平成 22 年度以降の残事業費を算出すると、66.3 億円となり、現行事業費に基づく残事業費と大きな差がないことから、妥当な事業費であることを確認した。詳細は表 4.1.1 に示すとおりである。

表 4.1.1 晒川生活貯水池建設事業費の点検

項目	細目	工種	① 現行の 事業費 (86億円)	② H21迄の 支出済額	③	④	⑤	主な残工事の内容
					H22以降 残事業費 (①-②) [H21改訂時物価]	H22以降 残事業費 [H22時点物価]	柿崎川ダム 事業費で 確認 [H15完了]	
工事費			83.0億円	25.1億円	57.9億円	59.9億円	64.7億円	
	本工事費		63.6億円	7.3億円	56.3億円	58.2億円	61.5億円	
		ダム費	47.7億円	0億円	47.7億円	49.4億円	52.1億円	転流工308m、堤体工25万m <sup>3</sup> 、地すべり対策2箇所、ゲート等
		管理設備費	4.8億円	0億円	4.8億円	4.9億円	5.4億円	通信設備、管理棟、警報設備等
		仮設備費	11.1億円	7.3億円	3.8億円	3.9億円	4.0億円	工事用道路3,200m等
	測量及び 試験費		16.6億円	15.5億円	1.1億円	1.2億円	2.2億円	ダム詳細設計、施工計画及び仮設備設計、環境調査等
	用地及び 補償費		2.6億円	2.3億円	0.3億円	0.3億円	(0.3億円)	
		補償費	2.6億円	2.3億円	0.3億円	0.3億円	(0.3億円)	用地買収(山林)2.6ha等
		補償工事費	0.0億円	0億円	0.0億円	0.0億円	(0.0億円)	
	機械器具費		0.1億円	0億円	0.1億円	0.1億円	0.1億円	試験用機械購入等
	當繕費		0.1億円	0億円	0.1億円	0.1億円	0.6億円	建設事務所等
事務費			3.0億円	1.4億円	1.6億円	1.6億円	(1.6億円)	行政経費である事務費を柿崎川ダム事業費で確認することは不適
事業費			86億円	26.5億円	59.5億円	<b>61.5億円</b>	66.3億円	66.3億円-61.5億円=4.8億円

○( )内の費用は、柿崎川ダムとの現場・地域条件等が異なり、柿崎川ダムで確認できないため、同額とした。

#### 4.1.2 工期の点検

工期については、経済的・技術的な視点及び新潟県のダム事業の予算状況を考慮すると、完成は平成 45 年度頃から平成 51 年度頃になると考えられる。

##### (1) 経済的・技術的な視点からの工期

最も効率的で経済性に優れ、技術的に施工が可能な工期を設定した場合の最短必要期間を算出すると、11 年となる。

表 4.1.2 晒川ダム最短必要期間

ダム名	準備工 (転流工、工 事用道路)	本体工事			必要期間
		掘削工	堤体工	管理設備 試験湛水	
晒川	5 年	2 年	3 年	1 年	約 11 年

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目
転流工					■	■					
ダム 本 体	基礎掘削					■	■				
	堤体工							■	■	■	■
	基礎処理					■	■				
管理設備										■	■
試験湛水											■
工事用道路	■	■	■	■	■						

図 4.1.1 晒川ダム工程計画

(2) ダム事業予算状況からの工期

新潟県の平成 22 年度のダム事業予算は約 30 億円である、平成 23 年度以後も年間ダム事業予算 30 億円が継続すると仮定する。平成 22 年度における継続ダムとして 3 ダムが施工中であり、検証対象ダムとして 4 ダムがある。それらのダム残事業費の合計約 896 億円を仮定した予算 30 億円で除すと約 30 年となり、継続ダムの事業終了が平成 34 年頃、翌平成 35 年頃より検証 4 ダムの事業が開始され、完了が平成 51 年頃の見込みとなる。

表 4. 1. 3 新潟県ダム建設事業全体の残事業費と必要期間

		H21年度まで	残事業費	残事業費計	必要期間
継続ダム	広神ダム (H22完了)	365.0億円	5.0億円	約896億円	約30年 (896億円÷30億円)
	奥胎内ダム	161.8億円	168.2億円		
	鶴川ダム	111.2億円	208.8億円		
検証ダム	常浪川ダム	128.7億円	242.9億円		
	儀明川ダム	72.3億円	165.7億円		
	晒川ダム	26.5億円	61.5億円		
	新保川ダム	12.3億円	43.6億円		

(3) 現時点での完成見込み

これらを踏まえると現時点での晒川ダムの完成見込みは、最短で平成 45 年頃、ダム事業予算を考慮すると平成 51 年頃になると考えられる。

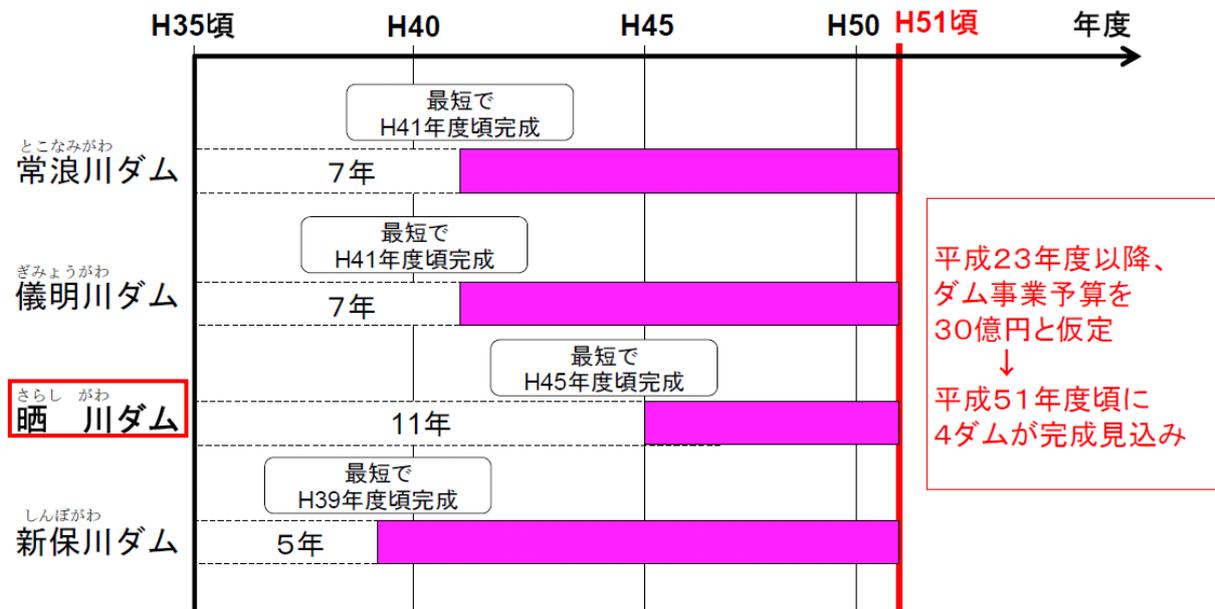


図 4. 1. 2 検証 4 ダムの現時点での完成見込み

### 4. 1. 3 堆砂計画の点検

ダムの堆砂容量は、原則として 100 年間で溜まる推定堆砂容量とし、「計画比堆砂量×ダム集水面積×100 年」として算出する。

晒川ダムの計画堆砂量は、経験式による方法で得られた計画比堆砂量  $1,000\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$  から、計画堆砂量  $183,000\text{m}^3$  としている。

本検討では、近傍類似ダムの平成 21 年度までの堆砂実績データを基に実績比堆砂量および実績に基づく確率比堆砂量を算出し、現計画の妥当性を評価した。

その結果、現計画における計画堆砂量は妥当であると判断された。

#### (1) 現計画の概要

現計画堆砂量は次式に則って算出し、 $183,000\text{m}^3$  としている。

$$\begin{aligned} \text{計画堆砂容量} &= \text{比堆砂量} \times \text{集水面積} \times 100 \text{ 年間} \\ &= 1,000\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \times 1.83\text{km}^2 \times 100 \text{ 年間} = 183,000\text{m}^3/100 \text{ 年} \end{aligned}$$

#### (2) 点検の方法

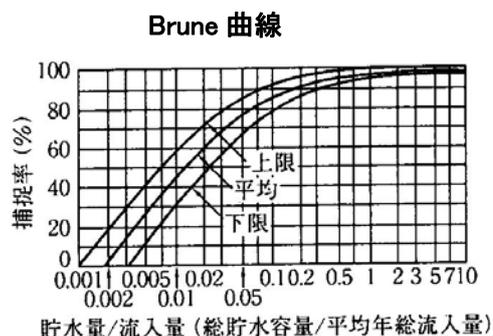
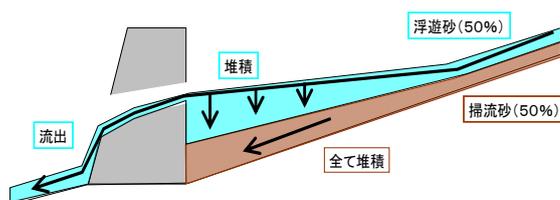
ステップ 1：新潟県が現時点で管理しているダムから、近傍類似ダムを選定。

ステップ 2：参考ダムの完成から平成 21 年度までの実績堆砂量を元に、ダムに流入する土砂量（比流砂量）を推定。

ステップ 3：流入土砂量に対して、貯水量と年間総流入量の割合から浮遊砂捕捉率を算出（Brune 曲線より）し、比堆砂量を次式で推定

$$\text{比堆砂量} = \text{掃流砂量} + \text{浮遊砂量} \times \text{捕捉率}$$

ここで、掃流砂と浮遊砂の構成比率は、「ダム堆砂量推計の手引き（案）（平成 17 年 4 月、国土交通省河川局治水課・河川環境課）」から、掃流砂：浮遊砂 = 50 : 50 とする



#### (3) 点検の結果

点検に用いる近傍類似ダムとして、鯖石川ダムを選定した。

##### (3)・1 近傍類似ダム（鯖石川ダム）流入土砂量の推定

常時満水容量	: $1,900,000\text{m}^3$
年平均総流入量	: $123,351,000\text{m}^3$ (平成 5 年～21 年の平均)
貯水池回転率	: $123,351,000/1,900,000 = 64.92$
捕捉率 (Brune 曲線)	: 40% (下限値)、53% (平均値)、65% (上限値)
実績堆砂量	: $1,311,000\text{m}^3$ (平成 21 年現在)

これより、鯖石川ダムの流入土砂量に対する堆積土砂量の割合は

$$50\% + 50\% \times 40\% = 70\% \text{ (下限値)}$$

$$50\% + 50\% \times 53\% = 77\% \text{ (平均値)}$$

$$50\% + 50\% \times 65\% = 83\% \text{ (上限値)}$$

よって、流入土砂量および比流砂量は

$$\text{流入土砂量} = 1,311,000\text{m}^3 / 70\% = 1,873,000\text{m}^3 \text{ (下限値)}$$

$$1,311,000\text{m}^3 / 77\% = 1,714,000\text{m}^3 \text{ (平均値)}$$

$$1,311,000\text{m}^3 / 83\% = 1,589,000\text{m}^3 \text{ (上限値)}$$

$$\text{比流砂量} = 1,873,000\text{m}^3 / 46\text{km}^2 / 36 \text{年} = 1,131\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \text{ (下限値)}$$

$$1,714,000\text{m}^3 / 46\text{km}^2 / 36 \text{年} = 1,035\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \text{ (平均値)}$$

$$1,589,000\text{m}^3 / 46\text{km}^2 / 36 \text{年} = 960\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \text{ (上限値)}$$

### (3)・2 晒川ダム比堆砂量の推定

常時満水容量 : 330,000m<sup>3</sup>

年平均総流入量 : 4,374,000m<sup>3</sup> (昭和46年～平成2年の平均)

貯水池回転率 : 4,374,000/330,000 = 13.25 (洪水期)

4,374,000/430,000 = 10.17 (非洪水期)

$$\{ (13.25 \times 3.5) + (10.17 \times 8.5) \} \div 12 = 11.07$$

捕捉率 (Brune 曲線) : 78% (下限値)、85% (平均値)、92% (上限値)

晒川ダムの比流砂量を近傍類似ダム (鯖石川ダム) の実績比流砂量とし、晒川ダムの捕捉率を考慮した上で、晒川ダムの比堆砂量を算出する。

①類似近傍ダム (鯖石川ダム) の最大流砂量 = 1,131m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム掃流砂量の比流砂量 = 1,131 (最大値) × 50% = 565m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム浮遊砂量の比流砂量 = 1,131 (最大値) × 50% = 565m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム比堆砂量 = 565 + 565 × 92% (上限値) = 1,086m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年 (最大値)

②類似近傍ダム (鯖石川ダム) の平均流砂量 = 1,035m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム掃流砂量の比流砂量 = 1,035 (平均) × 50% = 517m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム浮遊砂量の比流砂量 = 1,035 (平均) × 50% = 517m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム比堆砂量 = 517 + 517 × 85% (平均値) = 957m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年 (平均値)

③類似近傍ダム (鯖石川ダム) の最小流入土砂量 = 960m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム掃流砂量の比流砂量 = 960 (下限値) × 50% = 480m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム浮遊砂量の比流砂量 = 960 (下限値) × 50% = 480m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年

晒川ダム比堆砂量 = 480 + 480 × 78% (下限値) = 854m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年 (最小値)

以上より、晒川ダムの比堆砂量の推定結果を下記に示す。

表 4.1.4 新潟県ダム建設事業全体の残事業費と必要期間

類似近傍ダム		類似近傍ダムの 比流砂量(m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年)	晒川ダムの 捕捉率 (%)	晒川ダムの 推定比堆砂量(m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年)
鯖石川ダム	最大値	1,131	92	1,086
			85	1,046
			78	1,007
	平均値	1,035	92	993
			75	957
			82	921
	最小値	960	92	921
			75	888
			82	854

### (3)・3 点検結果

晒川ダムの現計画比堆砂量 1,000m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年に対して、近傍類似の鯖石川ダムの実績堆砂量より推定する比堆砂量は、854～1,086m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年となり、比堆砂量変動範囲に現計画比堆砂量が含まれることから、現計画堆砂量は妥当であると考えられる。

#### 4.1.4 計画雨量の点検

既往計画(大正6年から平成元年の74年間のうち欠測期間を除く66年間)の水文資料に、至近年までの降雨(平成2年から平成22年まで21年間)の降雨を加えた87年間分の年最大24時間雨量で確率降雨解析を実施した。解析結果を図4.1.3に示す。

晒川流域における至近21年間の年最大24時間雨量はいずれも既往計画66年間の最大雨量を超えていないことを確認した。

また、既往計画の確率降雨量は、今回確率解析を実施した12手法の確率分布のうち、適合度の指標  $SLSC \leq 0.04$  以下となる手法の最大と最小の範囲に値が収まることから、既往計画における確率24時間雨量が妥当であることを確認した。

表 4.1.5 確率雨量の評価

地点	確率規模	既往計画	今回チェック※1	評価※2
晒川流域	1/70	207mm	165~222mm	○

※1：12手法の確率分布による解析のうち  $SLSC \leq 0.04$  以下となる手法の最大と最小の範囲  
 ※2：※1の範囲にあれば○、範囲外にあれば×とする

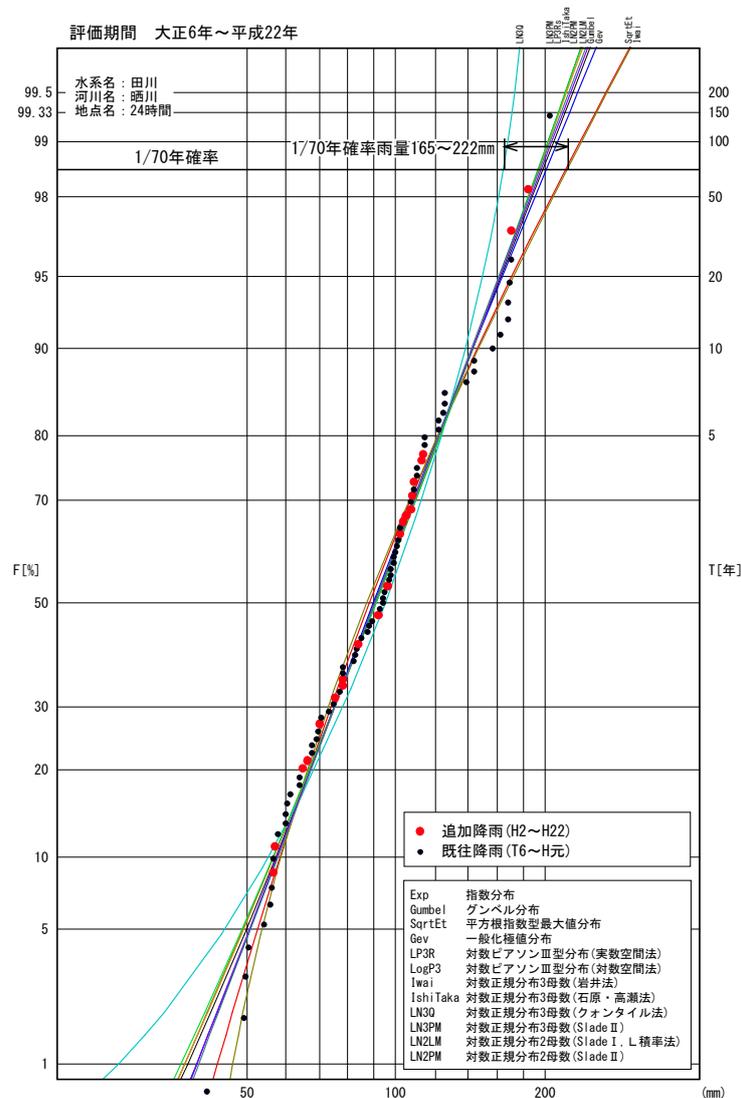


図 4.1.3 至近年までの降雨による確率評価

#### 4.1.5 利水計画の点検

晒川生活貯水池建設事業における新規利水開発量は、十日町市克雪用水取水量 6,495m<sup>3</sup>/日である。利水者からの資料提供に基づく確認結果は、以下のとおりである。

##### (1) 開発水量の妥当性の確認

###### ① 克雪用水事業の概要

十日町市では地方自治法第 2 条第 1 項の 4 に基づく十日町市総合計画（第二次実施計画）において、「雪をため活用する克雪・利水対策」として冬季間の交通確保のため流雪溝の整備を位置付け、今後は克雪用水の確保に努め、流雪溝の整備を推進することとしている。

流雪溝の整備に関して、十日町市では市街地約 200ha の面整備が平成 15 年に完了し、供用開始しているが、市街地以外の地域では今後、流雪溝の整備を推進することとしている。

表 4.1.6 流雪溝整備事業の経緯

年	項目
昭和 44 年	田川からの揚水 (0.273m <sup>3</sup> /s) 開始
昭和 55 年	第一次十日町市流雪溝整備計画策定
昭和 55 年	スノーピア道路事業に指定
昭和 59 年	国鉄信濃川水力発電再開計画に伴い、冬季克雪用水として 1.827 m <sup>3</sup> /s を取水する覚書取り交わし
平成 14 年	晒川ダム建設事業基本協定書締結

## ②既存計画における配水方法

十日町市市街地で流雪溝を供用しているエリアでは区域全体を7つのゾーンに区分し、ゾーンごとに水量を割り当てたうえで、ゾーン内の流雪溝路線毎に通水時間割を設定し通水時間帯のみ流雪溝に投雪する運用を行っている。

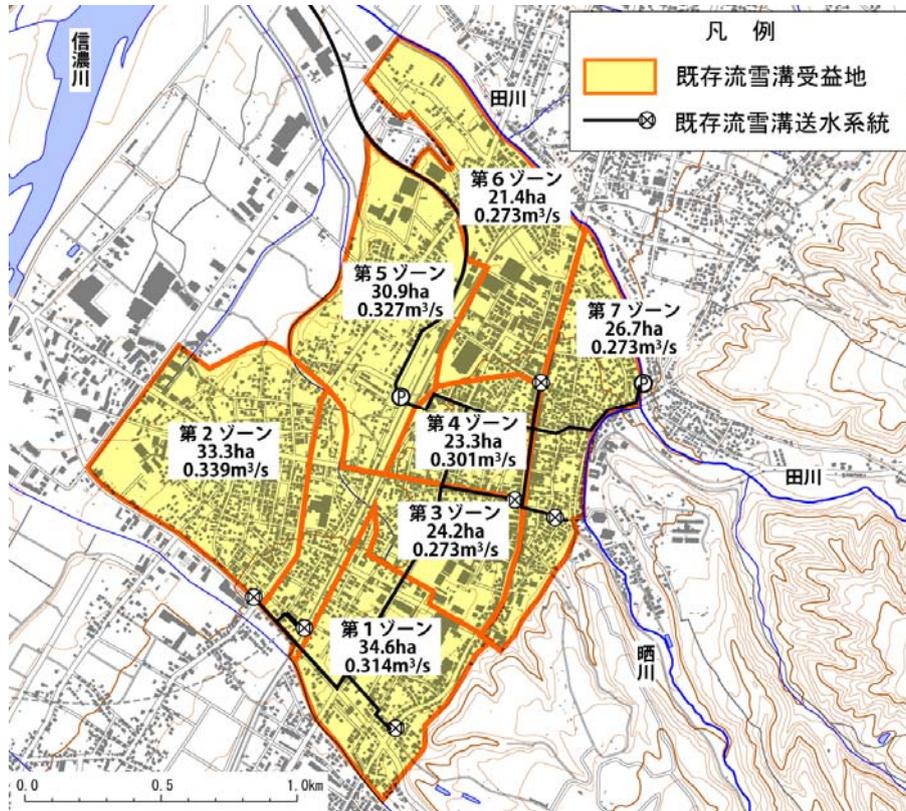


図 4.1.4 流雪溝供用区域のゾーン区分

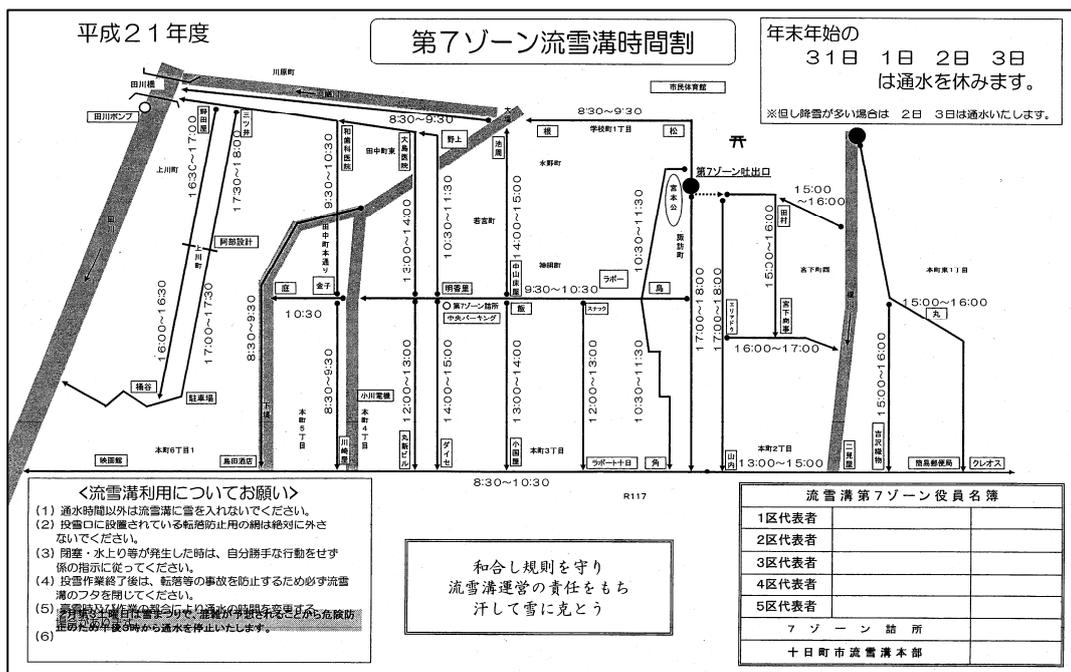


図 4.1.5 ゾーン内流雪溝路線毎の通水時間割 (例)

### ③既存計画における使用水量の算定根拠

十日町市市街地で流雪溝を供用している区域の使用水量算定根拠は以下のとおりである。

#### 1) 計画面積

除雪対象面積 194.36ha

#### 2) 計画取水量

一級河川信濃川水系田川 0.273m<sup>3</sup>/s

一級河川信濃川 1.827m<sup>3</sup>/s

合計 2.100m<sup>3</sup>/s

#### 3) 1日の使用時間

11時間(8～20時)、運転開始・終了時の調節時間を控除し、実稼働9時間とする

#### 4) 計画流雪溝断面

コンクリート二次製品 幅0.5m、深さ0.5m以上、水深0.2m以上

投雪口 鋼製グレーチング十字枠付き(十日町市型)

#### 5) 流雪溝使用水量

6日間を1サイクルとする。

処理対象として屋根雪、路上雪を考慮し、ゾーンごとの発生雪量(m<sup>3</sup>)を算定する  
流雪溝に投入する雪の比重は締り雪0.35として設定しする。

雪が流雪溝に投入されると、雪の間隙は水に置換され体積のほとんどが水没し、  
一部を水面上に露出して流下する。

このとき、必要水量は次式による。(新編防雪工学ハンドブック)

$$\text{所要水量 } Q = K (1 - \gamma_s) \times m \quad m : \text{投入雪量 (m}^3\text{)}$$

$\gamma_s$  : 雪の密度

K : 水路形状による係数 (1.0～1.5)

各ゾーン別の必要水量は次の通りである。

表 4.1.7 既存計画における流雪溝の必要水量

ゾーン	対象面積 (ha)	投入雪量 (t)	投入雪量 (m <sup>3</sup> )	投入時間 (hr)	必要水量 (m <sup>3</sup> /s)
1	36.80	17,949	51,282	51.62	0.314
2	39.30	17,291	49,404	51.51	0.339
3	27.50	14,464	41,326	50.66	0.273
4	20.00	20,558	58,736	52.76	0.301
5	30.90	15,390	43,970	52.05	0.327
6	24.50	14,377	41,076	51.87	0.273
7	21.40	14,665	41,900	50.81	0.273
1～6 計 (信濃川取水区域)					1.827
7 計 (田川取水区域)					0.273

#### ④新規取水量の確認

利水者である十日町市の新規利水使用水量の算定根拠は以下のとおりである。

##### 1) 計画面積

除雪対象面積 15.1ha

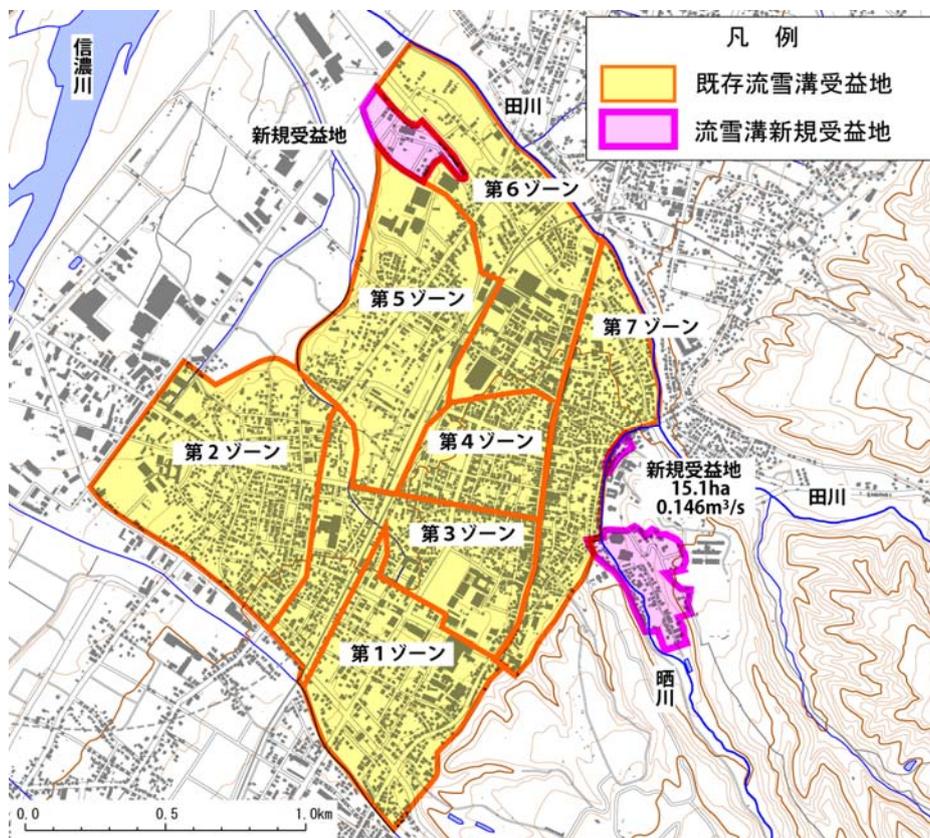


図 4. 1. 6 流雪溝の新規受益地

##### 2) 計画取水量

一級河川信濃川水系晒川 0.164m<sup>3</sup>/s (6495m<sup>3</sup>/日)

##### 3) 1日の使用時間

11時間 (8～20時)

##### 4) 流雪溝使用水量

2日間を1サイクルとする。

処理対象として屋根雪、路上雪を考慮し、発生雪量(m<sup>3</sup>)を算定する  
必要水量は次の通りである。

表 4. 1. 8 新規利水受益地における流雪溝の必要水量

ゾーン	対象面積 (ha)	投入雪量 (t)	投入雪量 (m <sup>3</sup> )	投入時間 (hr)	必要水量 (m <sup>3</sup> /s)
新規受益地	15.10	3,449	11,496	21.46	0.164

5) 新規利水流雪溝使用水量計算書

表 4. 1. 9 新規利水受益地における処理対象雪量

路線番号	路上積雪量						屋根雪量						徐排雪量 (t)
	延長 (m)	幅員 (m)	道路面積 (m <sup>2</sup> )	路上積雪深 (m)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	路上排雪量 (t)	沿道面積 (m <sup>2</sup> )	建築率	屋根積雪率	屋根積雪深 (m)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	流雪溝への排雪量(t)	
晒川中流部 (学校町)													
1	275.0	4.0	1,100	0.79	0.2	173.8	8,530	0.28	0.14	1.2	0.2	286.6	460.4
2	200.0	4.0	800	0.79	0.2	126.4	5,640	0.14	0.07	1.2	0.2	94.8	221.2
3	105.0	4.0	420	0.79	0.2	66.4	2,550	0.41	0.21	1.2	0.2	128.5	194.9
4	150.0	4.0	600	0.79	0.2	94.8	4,370	0.13	0.07	1.2	0.2	73.4	168.2
5	180.0	5.0	900	0.79	0.2	142.2	5,400	0.15	0.08	1.2	0.2	103.7	245.9
6	140.0	4.0	560	0.79	0.2	88.5	2,100	0.34	0.17	1.2	0.2	85.7	174.2
7	190.0	4.0	760	0.79	0.2	120.1	5,700	0.05	0.03	1.2	0.2	41.0	161.1
8	220.0	6.0	1,320	0.79	0.2	208.6	6,600	0.05	0.03	1.2	0.2	47.5	256.1
小計	1,460.0		6,460			1020.7	40,890					861.2	1,881.9
晒川下流部 (田川町)													
①	87.0	6.0	522	0.79	0.2	82.5	1,800	0.3	0.15	1.2	0.2	64.8	147.3
②	123.5	4.0	494	0.79	0.2	78.1	1,235	0.3	0.15	1.2	0.2	44.5	122.6
③	45.0	4.0	180	0.79	0.2	28.4	300	0.3	0.15	1.2	0.2	10.8	39.2
④	93.0	4.0	372	0.79	0.2	58.8	1,400	0.3	0.15	1.2	0.2	50.4	109.2
⑤	162.0	4.0	648	0.79	0.2	102.4	1,950	0.3	0.15	1.2	0.2	70.2	172.6
小計	510.5		2,216			350.13	6,685					240.7	590.8
土地区画整理地区 (西本町)													
6-40	200.0	4.0	800	0.79	0.2	126.4	2,725	0.3	0.15	1.2	0.2	98.1	224.5
6-41	270.0	4.0	1,080	0.79	0.2	170.6	3,895	0.3	0.15	1.2	0.2	140.2	310.8
6-43	110.0	4.0	440	0.79	0.2	69.5	1,915	0.3	0.15	1.2	0.2	68.9	138.4
6-44	115.0	4.0	460	0.79	0.2	72.7	1,998	0.3	0.15	1.2	0.2	71.9	144.6
6-54	120.0	4.0	480	0.79	0.2	75.8	2,280	0.3	0.15	1.2	0.2	82.1	157.9
小計	815.0		3,260			515.1	12,813					461.2	976.3
合計	2,785.5		11,936			1885.9	60,388					1563.1	3449.0

表 4. 1. 10 新規利水受益地における流雪溝による処理量

路線番号	延長 (m)	勾配 (%)	雪質 (密度) (t/m <sup>3</sup> )	m2値	投入箇所数 5 m/箇所	最大投雪量 (w) (t/s)	必要水量 (t/m <sup>3</sup> )	徐排雪量 (t)	処理時間
晒川中流部 (学校町)									
1	275.0	1.9	0.3	0.75	55	0.079	0.164	460.4	1.62
2	200.0	2.0	0.3	0.75	40	0.058	0.136	221.2	1.06
3	105.0	2.0	0.3	0.75	21	0.030	0.091	194.9	1.8
4	150.0	1.0	0.3	0.81	30	0.043	0.123	168.2	1.09
5	180.0	2.0	0.3	0.75	36	0.052	0.127	245.9	1.31
6	140.0	1.4	0.3	0.77	28	0.040	0.112	174.2	1.21
7	190.0	2.0	0.3	0.75	38	0.055	0.132	161.1	0.81
8	220.0	2.0	0.3	0.75	44	0.063	0.143	256.1	1.13
小計	1,460.0							1881.9	10.03
晒川下流部 (田川町)									
①	87.0	1.0	0.3	0.81	17	0.025	0.089	147.3	1.64
②	123.5	1.0	0.3	0.81	25	0.036	0.110	122.6	0.95
③	45.0	1.0	0.3	0.81	9	0.013	0.060	39.2	0.84
④	93.0	2.0	0.3	0.75	19	0.027	0.086	109.2	1.12
⑤	162.0	2.0	0.3	0.75	32	0.047	0.120	172.6	1.02
小計	510.5							590.8	5.57
土地区画整理地区 (西本町)									
6-40	200.0	1.9	0.3	0.75	40	0.058	0.136	224.5	1.08
6-41	270.0	1.8	0.3	0.75	54	0.078	0.162	310.8	1.11
6-43	110.0	2.0	0.3	0.75	22	0.032	0.095	138.4	1.2
6-44	115.0	2.0	0.3	0.75	23	0.033	0.097	144.6	1.22
6-54	120.0	2.0	0.3	0.75	24	0.035	0.100	157.9	1.25
小計	815.0							976.3	5.86
合計	2,785.5							3449.0	21.46

新規利水受益地における取水量

新規利水受益地の流雪溝処理量計算における最大必要水量 (0.164m<sup>3</sup>/s) と合計処理時間 (2日サイクル 21.46時間 ÷ 11時間/日) の積により取水量を算定する。

$$\text{取水量 } 0.164\text{m}^3/\text{s} \times 11 \text{ 時間} \times 3,600 \text{ 秒} = 6,495\text{m}^3/\text{日}$$

### ⑤新規利水開発量の妥当性

新規利水開発水量の妥当性は、流雪溝水量を処理区面積で除して1 ha 当たりの必要水量(単位水量)を算定することで確認した。

この結果、の単位水量は既存計画における単位水量とほぼ同じであることから、開発水量は妥当と判断した。

表 4. 1. 11 流雪溝の単位面積当たり必要水量

区分	ゾーン	必要水量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	対象面積 (ha)	単位水量 ( $\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ )
既 供 用 受 益 地	1	0. 314	36. 80	0. 0085
	2	0. 339	39. 30	0. 0086
	3	0. 273	27. 50	0. 0099
	4	0. 301	20. 00	0. 0151
	5	0. 327	30. 90	0. 0106
	6	0. 273	24. 50	0. 0111
	7	0. 273	21. 40	0. 0128
新規受益地		0. 164	15. 10	0. 0109

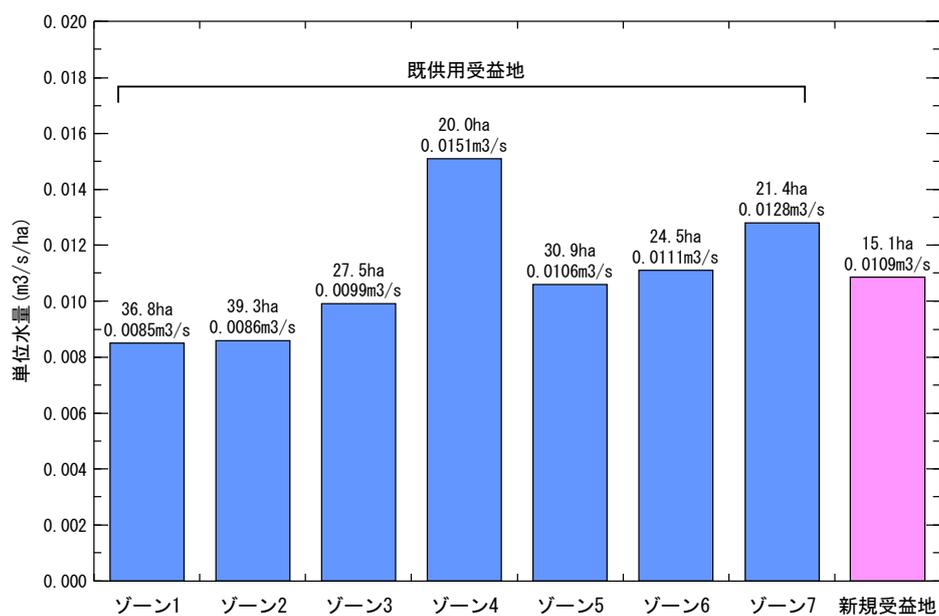


図 4. 1. 7 流雪溝の単位面積当たり必要水量

#### 4. 1. 6 利水容量の点検

晒川生活貯水池建設事業の利水計画は、昭和 46 年～平成元年の 20 箇年の水文資料に基づいて検討されており、昭和 53 年（洪水期：220,000m<sup>3</sup>）、昭和 61 年（非洪水期：320,000m<sup>3</sup>）を計画基準年として利水容量を確保する計画である。（洪水・非洪水期共：2 位/20 年）

計画基準年：昭和 53 年

利水容量：洪水期（6 月 15 日～9 月 30 日）

利水容量	220,000m <sup>3</sup>	
┌	・流水の正常な機能の維持	220,000m <sup>3</sup>

計画基準年：昭和 61 年

利水容量：非洪水期（10 月 1 日～6 月 14 日）

利水容量	320,000m <sup>3</sup>	
┌	・流水の正常な機能の維持	30,000m <sup>3</sup>
	・克雪用水	290,000m <sup>3</sup>

今回、平成 2 年～平成 22 年の至近年データを追加し、上記利水容量の妥当性を確認した結果、基準年の昭和 53 年の容量 22 万 m<sup>3</sup>（洪水期）、および昭和 61 年の 32 万 m<sup>3</sup>（非洪水期）はそれぞれ概ね 1/10 程度の確率となっていることから、現行計画を変更しないこととした。

表 4.1.12 晒川ダムの期別必要容量

No.	年	洪水期					非洪水期				
		月	日	利水容量(千m <sup>3</sup> )	順位 n/20	順位 n/40	月	日	利水容量(千m <sup>3</sup> )	順位 n/20	順位 n/40
1	昭和46年	8	19	53	(18)	(36)	2	14	94	(10)	(20)
2	昭和47年	6	29	103	(14)	(29)	1	11	18	(16)	(33)
3	昭和48年	8	25	205	(3)	(7)	2	12	7	(20)	(39)
4	昭和49年	10	18	123	(11)	(19)	2	16	128	(8)	(17)
5	昭和50年	9	16	121	(12)	(20)	1	7	23	(15)	(31)
6	昭和51年	7	12	35	(20)	(38)	2	5	72	(13)	(25)
7	昭和52年	10	8	118	(13)	(21)	2	24	311	(3)	(5)
8	昭和53年	11	29	220	(2)	(5)	3	3	130	(7)	(16)
9	昭和54年	6	28	160	(8)	(13)	1	14	9	(19)	(38)
10	昭和55年	10	6	46	(19)	(37)	2	26	179	(6)	(13)
11	昭和56年	9	24	58	(17)	(35)	3	12	182	(5)	(12)
12	昭和57年	7	24	188	(5)	(9)	2	19	128	(8)	(17)
13	昭和58年	6	19	78	(16)	(32)	2	26	51	(14)	(28)
14	昭和59年	10	28	127	(10)	(18)	3	15	383	(1)	(2)
15	昭和60年	9	10	193	(4)	(8)	2	6	257	(4)	(7)
16	昭和61年	10	11	149	(9)	(17)	3	5	315	(2)	(4)
17	昭和62年	10	29	271	(1)	(2)	3	3	12	(18)	(37)
18	昭和63年	8	22	81	(15)	(31)	2	29	94	(10)	(20)
19	平成元年	9	6	176	(6)	(11)	1	18	13	(17)	(35)
20	平成 2年	7	6	175	(7)	(12)	2	6	76	(12)	(24)
21	平成 3年	6	24	109		(25)	2	10	31		(30)
22	平成 4年	8	8	3		(40)	12	31	0		(40)
23	平成 5年	7	24	8		(39)	12	22	13		(35)
24	平成 6年	10	18	152		(16)	3	7	218		(10)
25	平成 7年	7	2	115		(22)	3	7	36		(29)
26	平成 8年	8	31	234		(4)	3	7	86		(22)
27	平成 9年	6	27	75		(33)	2	25	223		(9)
28	平成 10年	8	1	109		(25)	2	11	14		(34)
29	平成 11年	8	19	105		(28)	1	19	23		(31)
30	平成 12年	10	11	595		(1)	3	11	144		(14)
31	平成 13年	8	23	108		(27)	3	14	335		(3)
32	平成 14年	9	30	157		(14)	2	21	58		(27)
33	平成 15年	6	27	156		(15)	3	1	128		(17)
34	平成 16年	10	11	254		(3)	2	10	59		(26)
35	平成 17年	11	20	112		(24)	2	12	231		(8)
36	平成 18年	7	10	95		(30)	1	13	133		(15)
37	平成 19年	5	30	186		(10)	3	4	218		(10)
38	平成 20年	8	14	208		(6)	3	10	548		(1)
39	平成 21年	7	8	115		(22)	2	2	283		(6)
40	平成 22年	9	21	75		(33)	2	24	82		(23)

↑ 全体計画の評価期間 ↓

↓ 点検における評価期間 ↓

表 4. 1. 13 晒川ダムの冬季必要容量の内訳

No.	年	晒川ダム冬期年最大必要容量 (千m <sup>3</sup> )								
		共同ダム (A)	順位 n/20	順位 n/40	不特定 (B)	順位 n/20	順位 n/40	流雪取水 (A-B)	順位 n/20	順位 n/40
1	昭和46年	94	(10)	(20)	6	(5)	(6)	88	(11)	(21)
2	昭和47年	18	(16)	(33)	0	(13)	(20)	18	(16)	(33)
3	昭和48年	7	(20)	(39)	0	(13)	(20)	7	(20)	(39)
4	昭和49年	128	(8)	(17)	1	(10)	(16)	127	(8)	(18)
5	昭和50年	23	(15)	(31)	0	(13)	(20)	23	(15)	(31)
6	昭和51年	72	(13)	(25)	3	(9)	(12)	69	(13)	(25)
7	昭和52年	311	(3)	(5)	26	(2)	(3)	285	(3)	(5)
8	昭和53年	130	(7)	(16)	1	(10)	(16)	129	(7)	(16)
9	昭和54年	9	(19)	(38)	0	(13)	(20)	9	(19)	(38)
10	昭和55年	179	(6)	(13)	5	(8)	(9)	174	(5)	(12)
11	昭和56年	182	(5)	(12)	12	(4)	(5)	170	(6)	(13)
12	昭和57年	128	(8)	(17)	6	(5)	(6)	122	(9)	(19)
13	昭和58年	51	(14)	(28)	0	(13)	(20)	51	(14)	(28)
14	昭和59年	383	(1)	(2)	29	(1)	(2)	354	(1)	(2)
15	昭和60年	257	(4)	(7)	6	(5)	(6)	251	(4)	(7)
16	昭和61年	315	(2)	(4)	18	(3)	(4)	297	(2)	(4)
17	昭和62年	12	(18)	(37)	0	(13)	(20)	12	(18)	(37)
18	昭和63年	94	(10)	(20)	1	(10)	(16)	93	(10)	(20)
19	平成元年	13	(17)	(35)	0	(13)	(20)	13	(17)	(35)
20	平成 2年	76	(12)	(24)	0	(13)	(20)	76	(12)	(24)
21	平成 3年	31		(30)	0		(20)	31		(30)
22	平成 4年	0		(40)	0		(20)	0		(40)
23	平成 5年	13		(35)	0		(20)	13		(35)
24	平成 6年	218		(10)	1		(16)	217		(10)
25	平成 7年	36		(29)	0		(20)	36		(29)
26	平成 8年	86		(22)	0		(20)	86		(22)
27	平成 9年	223		(9)	5		(9)	218		(9)
28	平成 10年	14		(34)	0		(20)	14		(34)
29	平成 11年	23		(31)	0		(20)	23		(31)
30	平成 12年	144		(14)	0		(20)	144		(14)
31	平成 13年	335		(3)	5		(9)	330		(3)
32	平成 14年	58		(27)	0		(20)	58		(26)
33	平成 15年	128		(17)	0		(20)	128		(17)
34	平成 16年	59		(26)	3		(12)	56		(27)
35	平成 17年	231		(8)	0		(20)	231		(8)
36	平成 18年	133		(15)	0		(20)	133		(15)
37	平成 19年	218		(10)	2		(14)	216		(11)
38	平成 20年	548		(1)	33		(1)	515		(1)
39	平成 21年	283		(6)	2		(14)	281		(6)
40	平成 22年	82		(23)	0		(20)	82		(23)

↑  
全体計画の評価期間  
↓

↑  
点検における評価期間  
↓

#### 4.2 複数の治水対策案の立案

「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ（案）/平成22年7月/今後の治水対策のあり方に関する有識者会議（以下「今後の治水対策のあり方資料」と記す）」における治水対策案の検討フローを以下に示す。

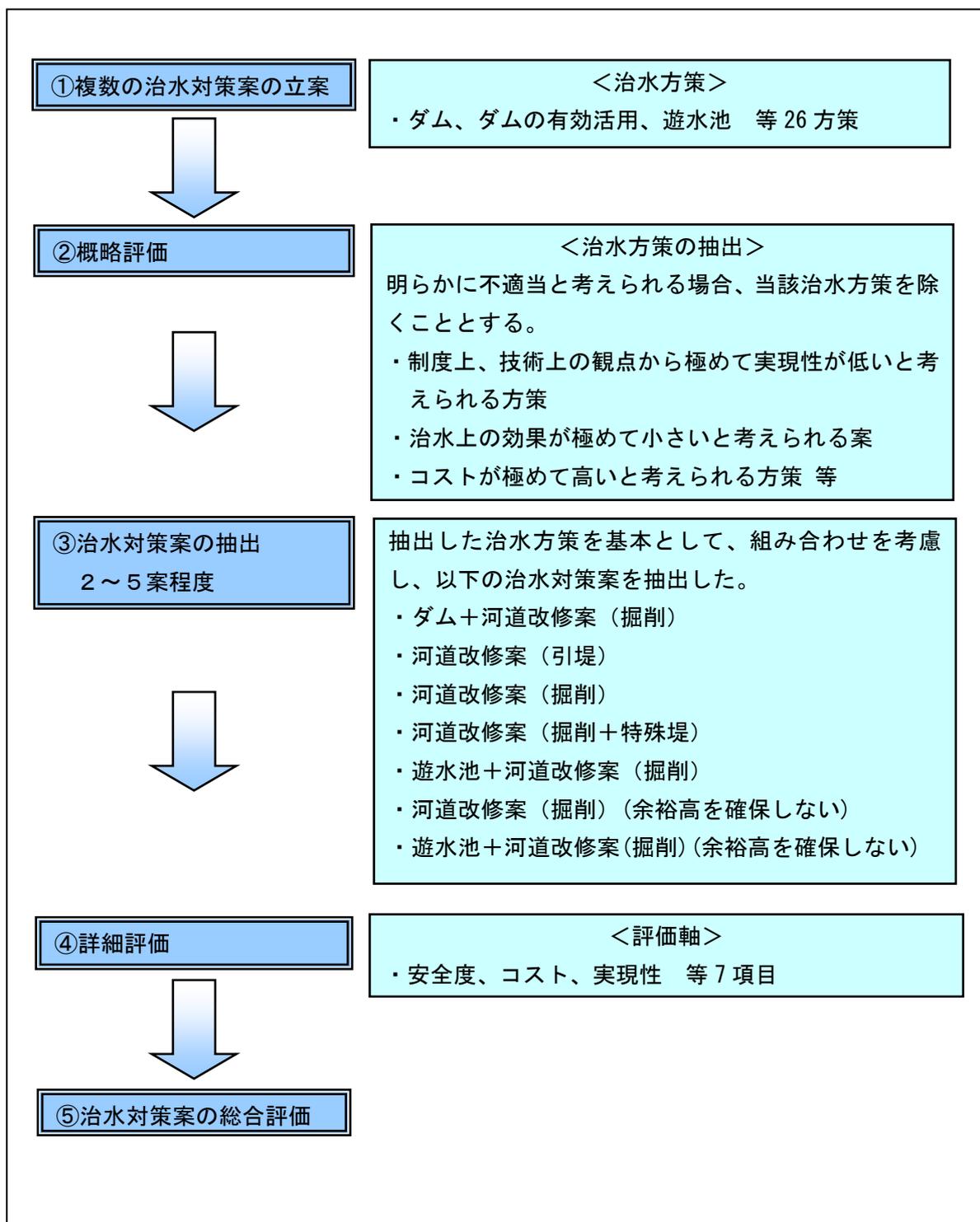


図 4.2.1 「今後の治水対策のあり方資料」における治水対策案の検討フロー

### 4.3 概略評価による治水方策の抽出

治水の方策 26 手法について晒川の地形条件や沿川の土地利用状況を踏まえ、方策の実現性や安全度の向上、被害軽減効果などをもとに概略評価を行い、抽出した方策を組み合わせる7案(①ダム+河道改修案(掘削)、②河道改修案(引堤)、③河道改修案(掘削)、④河道改修案(掘削+特殊堤)、⑤遊水地+河道改修案(掘削)、⑥河道改修案(余裕高を確保しない)、⑦遊水地+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない))を立案した。

概略評価により抽出した方策は、表 4.3.1 に、抽出結果を図 4.3.1 に示す。

表 4.3.1 概略評価による治水方策

区分	治水方策		晒川				抽出
			実現性・コスト	評価	効果	評価	
河川を中心とした方策	1	ダム	現行案	○	ピーク流量低減、ダム下流に効果あり。	◎	◎
	2	ダムの有効活用(ダム再開発・再編、操作見直し等)	晒川流域には既設ダムがない。	×			
	3	遊水地(調節池)等	可能	○	ピーク流量低減、遊水地下流に効果あり。	◎	◎
	4	放水路(捷水路)	他の河道改修案に比べ明らかにコスト高となり非現実的である。	×	ピーク流量低減、放水路下流に効果あり。	◎	
	5	河道の掘削	可能	○	流下能力向上、対策箇所に効果あり。	◎	◎
	6	引堤	可能	○	流下能力向上、対策箇所に効果あり。	◎	◎
	7	堤防の嵩上げ	可能 計画高水位は、沿川の地盤高を上回る高さが極力小さくなるよう定める。	○	流下能力向上、対策箇所に効果あり。	◎	◎
	8	河道内の樹木の伐採	大きな河積阻害となる樹木群は河道内にない。	×			
	9	決壊しない堤防	現状が掘込河道であり、対策案になりえない。	×			
	10	決壊しづらい堤防	現状が掘込河道であり、対策案になりえない。	×			
	11	高規格堤防	現状が掘込河道であり、対策案になりえない。	×			
	12	排水機場	内水対策は課題となっていない。	×			

区分	治水方策		晒川				抽出	
			実現性・コスト	評価	効果	評価		
流域を中心とした方策	13	雨水貯留施設	沿川に適地がない。	×				
	14	雨水浸透施設	沿川に適地がない。	×				
	15	遊水機能を有する土地の保全	沿川に該当地形がない。	×				
	16	部分的に低い堤防の存置	沿川に適地がない。	×				
	17	霞堤の存置	霞堤は存在しない。	×				
	18	輪中堤	想定氾濫区域内に輪中堤の適地がない。	×	ピーク流量低減、流下能力向上の効果はないが、対策箇所の浸水被害を軽減できる。	○		
	19	二線堤	沿川に二線堤の適地がない。	×	ピーク流量低減、流下能力向上の効果はないが、対策箇所の浸水被害を軽減できる。	○		
	20	樹林帯等	沿川に適地がない。	×	ピーク流量低減、流下能力向上の効果なし。	×		
	21	宅地の嵩上げ、ピロティ建築等	想定氾濫区域内全域が嵩上げ等の対象となるため非現実的である。	×	ピーク流量低減、流下能力向上の効果はないが、対策箇所の浸水被害を軽減できる。	○		
	22	土地利用規制	既に市街化されているため規制は困難である。	×	ピーク流量低減、流下能力向上の効果はないが、対策箇所の浸水被害を軽減できる。	△		
	23	水田等の保全	保全	可能	○	現況の土地利用のもとで雨が河川に流出することを前提として計画しており、現況の水田保全そのものにピーク流量低減の効果なし。	×	
	23		田んぼダム	田んぼダム等の取り組みは、農地への浸水を許容するため、地元住民の理解を得ることが今後の課題である。	△	ピーク流量低減、田んぼダム下流に効果はあるが、概略検討の結果効果は大きくない。	×	
	24	森林の保全	可能	○	現状と同程度に森林保全することが計画の前提条件であり、現況の森林保全そのものにピーク流量低減、流下能力向上の効果なし。	×		
	25	洪水の予測、情報の提供等	可能	○	人的被害の軽減を図ることは可能であるが、ピーク流量低減、流下能力向上の効果なし。	×		
26	水害保険等	現時点では、公的水害保険制度がない。	×	ピーク流量低減、流下能力向上の効果なし。	×			

注) 実現性・コスト○:可能△:課題あり×:不適当効果◎:ダム案とほぼ同等○:安全度確保可能△:課題あり×:不適当  
抽出◎:抽出する(ダム案とほぼ同等の安全度確保可能) ○抽出する(安全度確保可能) △:課題あり(条件により抽出可能)

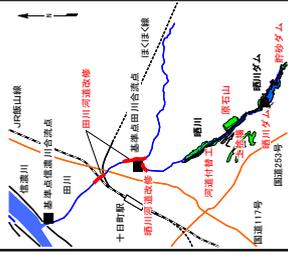
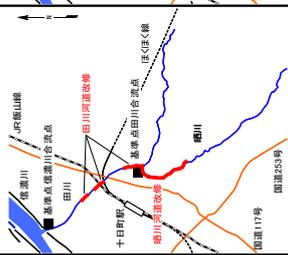
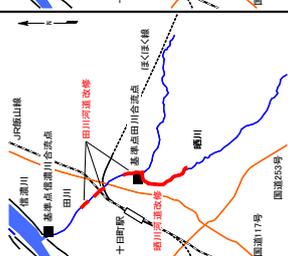
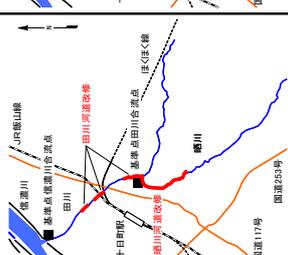
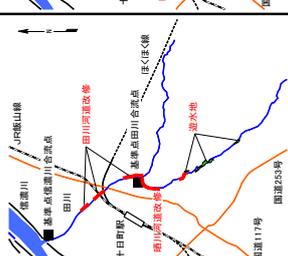
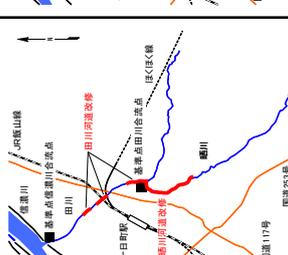
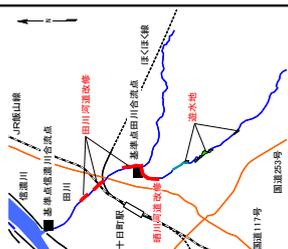
抽出案	①ダム＋河道改修案 (掘削)(現行案)	②河道改修案 (引堤)	③河道改修案 (掘削)	④河道改修案 (掘削＋特殊堤)	⑤遊水地＋河道改修案 (掘削)	⑥河道改修案(掘削) (余裕高を確保しない)	⑦遊水地＋河道改修案 (掘削)(余裕高を確保しない)
概要(参考)	 <p>○十日町市小寺沢池内にダムを築造する。 ○晒川：ダムの掘削残土処理により河道付替を行う。また、田川合流点から上流約0.2kmの河道改修(掘削)を行う。 ○田川：部分的に河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>	 <p>○晒川：田川合流点から上流約1.0kmの河道改修(引堤)を行う。 ○田川：信濃川合流点上流1.4kmから2.5kmの間で合計約1.4kmの河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>	 <p>○晒川：田川合流点から上流約0.7kmの河道改修(掘削＋特殊堤)を行う。(既存施設を極力取り壊さない案) ○田川：信濃川合流点上流1.4kmから2.5kmの間で合計約1.4kmの河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>	 <p>○十日町市小寺沢池内に3箇所遊水地を設置する。 ○晒川：田川合流点から上流で約0.6kmの河道改修(掘削)を行う。 ○田川：信濃川合流点上流1.4kmから2.5kmの間で合計約1.4kmの河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>	 <p>○晒川：田川合流点から上流0.4km区間の河道改修(掘削)を行う。(橋梁クリアランスを除き、余裕高を確保しない) ○田川：信濃川合流点上流1.4kmから2.5kmの間で合計約1.4kmの河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>	 <p>○十日町市小寺沢池内に3箇所遊水地を設置する。 ○晒川：田川合流点から上流で約0.4kmの河道改修(掘削)を行う。(橋梁クリアランスを除き、余裕高を確保しない) ○田川：信濃川合流点上流1.4kmから2.5kmの間で合計約1.4kmの河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>	 <p>○十日町市小寺沢池内に3箇所遊水地を設置する。 ○晒川：田川合流点から上流で約0.4kmの河道改修(掘削)を行う。(橋梁クリアランスを除き、余裕高を確保しない) ○田川：信濃川合流点上流1.4kmから2.5kmの間で合計約1.4kmの河道改修(掘削＋引堤)を行う。</p>

図 4.3.1 治水対策案の抽出結果

### 4.3.1 ダム+河道改修案（掘削）

#### ① 概要

十日町市小寺沢地内に中央コア型ロックフィルダムを築造し、ダム地点のピーク流量  $60\text{m}^3/\text{s}$  のうち、 $46\text{m}^3/\text{s}$  を調節し、基準点田川合流点のピーク流量  $95\text{m}^3/\text{s}$  を  $50\text{m}^3/\text{s}$  に低減する。洪水調節容量は  $16\text{万}\text{m}^3$  を確保する。

下流の流下能力の不足する区間については、河道改修を行う。

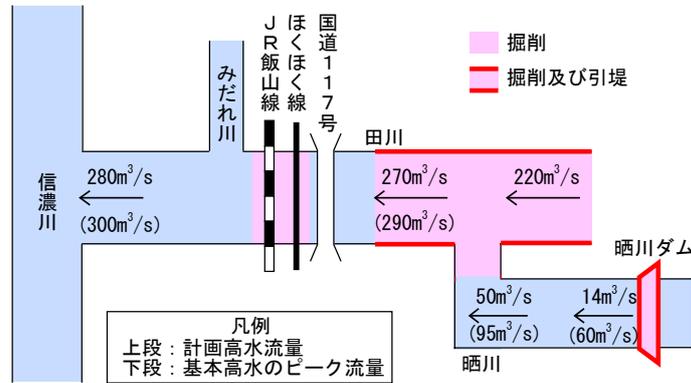


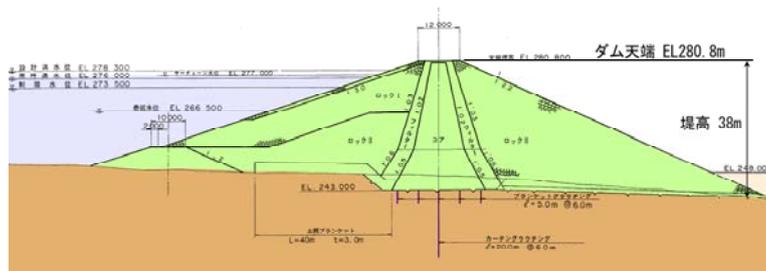
図 4.3.2 流量配分図

#### ② 施設検討条件

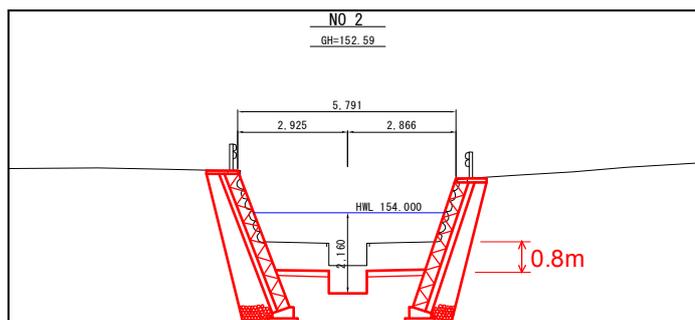
- 計画降雨量  $207\text{mm}/24$  時間の雨量に対して、ダムの洪水調節により、現況晒川の流下能力程度に洪水流量を低減させる。
- ダムの洪水調節方法は自然調節方式とする。

#### ③ 整備イメージ

【ダム】



【河道改修（掘削）】



[基準地点での水位低減効果]

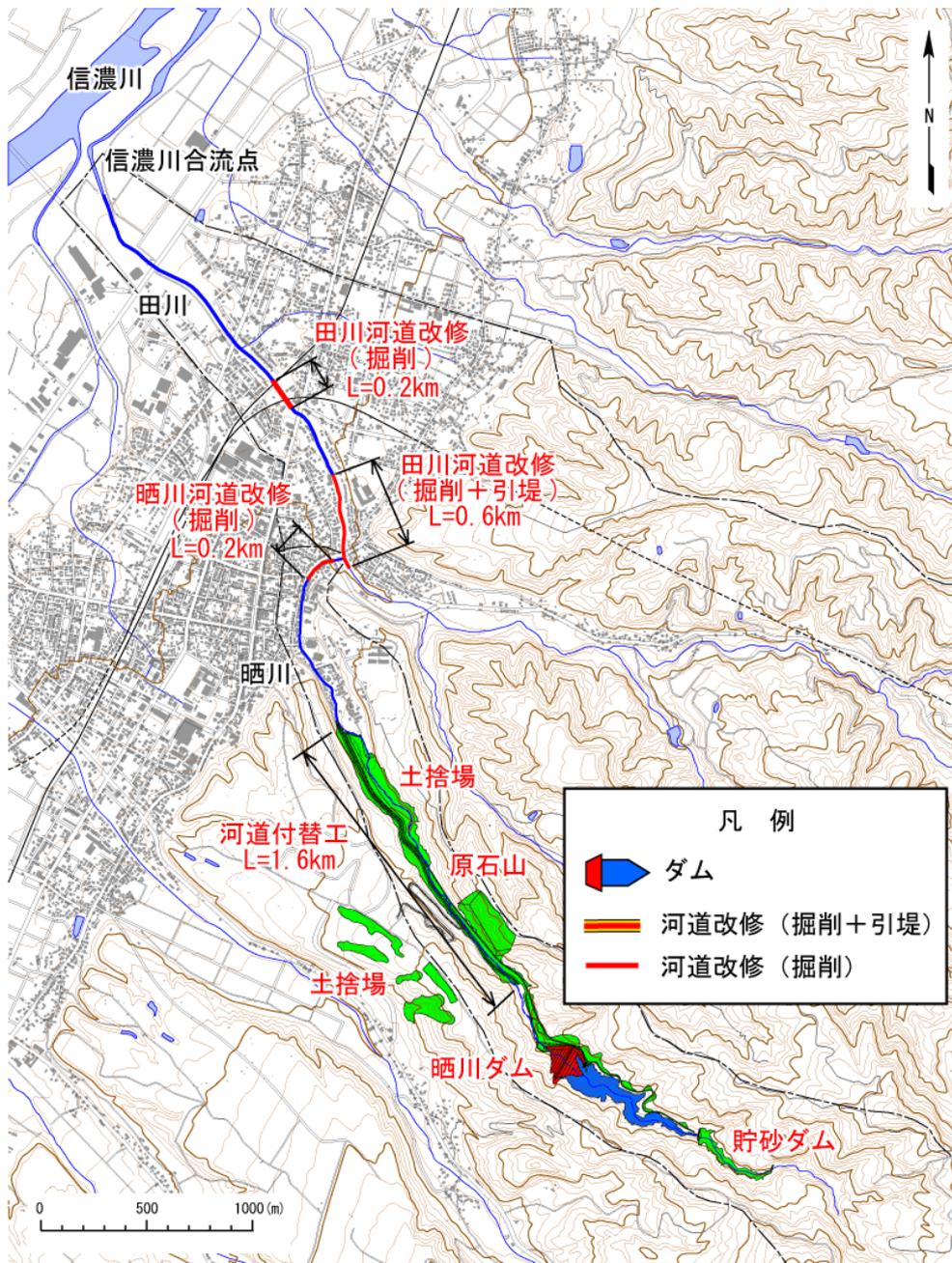
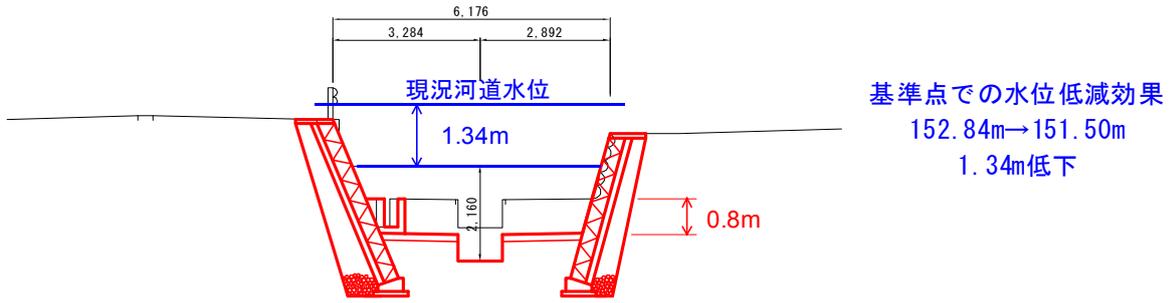
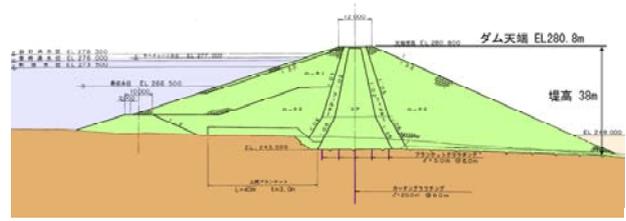


図 4.3.3 ダム+河道改修案 (掘削) の概要

#### ④ 整備内容

##### 【ダム】

- ・型式 : ロックフィルダム
- ・堤高 : 37.8m
- ・堤頂長 : 159m
- ・総貯水容量 : 49 万 m<sup>3</sup>
- ・洪水調節容量 : 16 万 m<sup>3</sup>



##### 【河道改修】

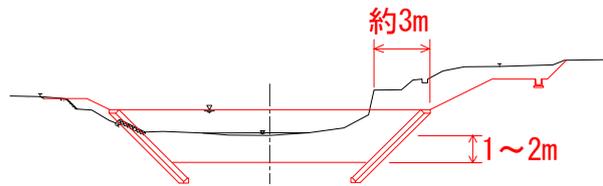
晒川：上流部 1.6km をダム掘削残土により河道付替を行う。

晒川：田川合流点から上流約 0.2 km の河道改修（掘削）を行う。

田川：流下能力不足区間約 0.8 km の河道改修（掘削＋引堤）を行う。

##### 【田川】

NO. 50（河口から 2.0km 地点）



##### 【晒川】

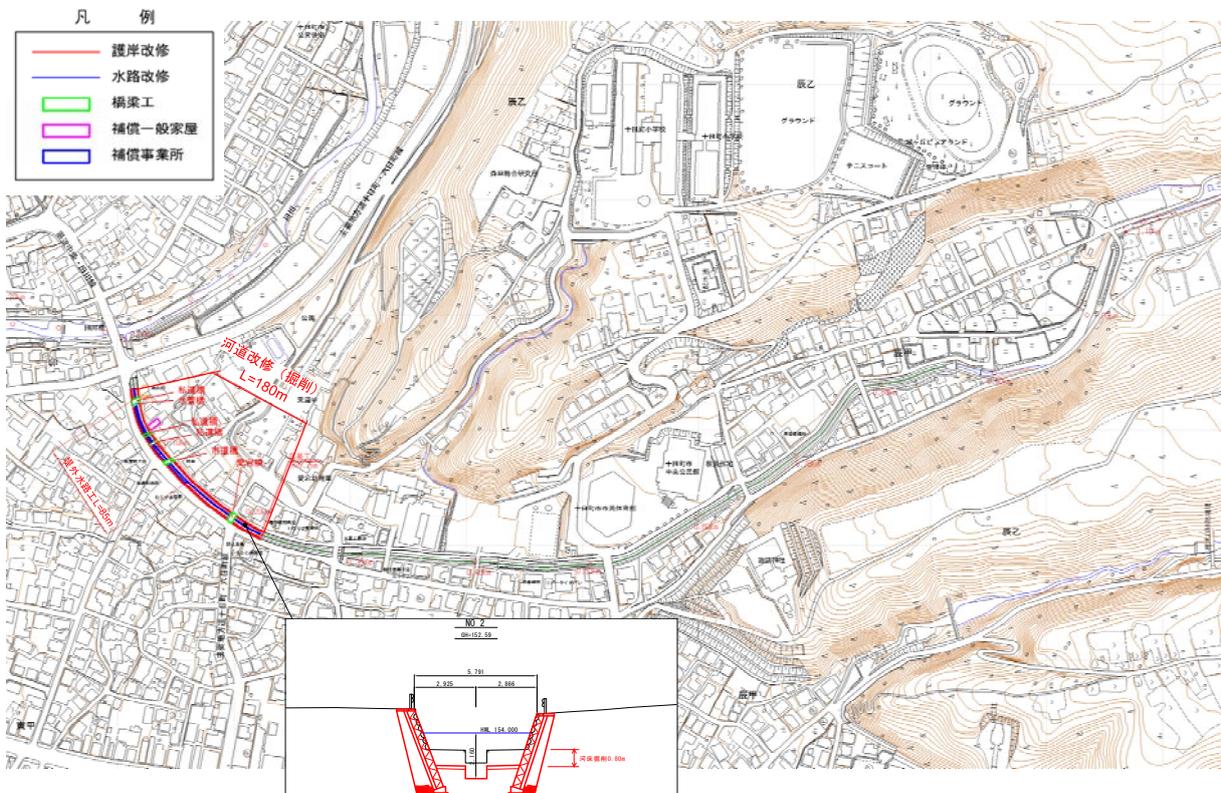


図 4.3.4 ダム＋河道改修案（掘削）の整備内容

#### 4.3.2 河道改修案（引堤）

##### ① 概要

晒川：河道改修で対応する。

改修方法として、河道を1～4m程度引堤する。

田川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を1～2m程度掘削及び河道を3m程度引堤する。

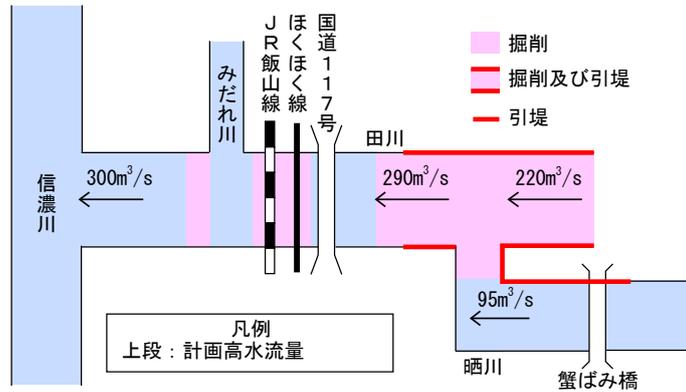
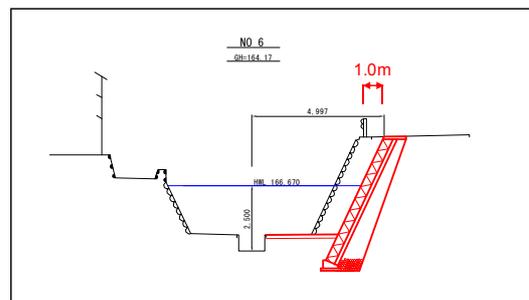
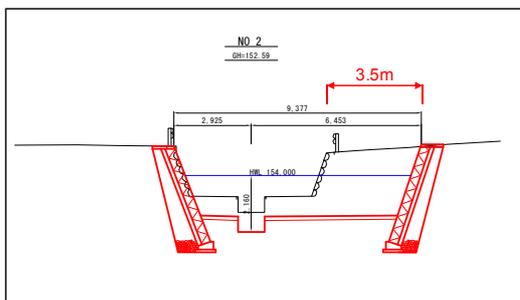


図 4.3.5 流量配分図

##### ② 施設検討条件

- 河道改修の対象流量は基本高水のピーク流量とする。
- 平面形状は、現況河道法線を踏襲する。
- 左右岸のうち、補償物件の少ない右岸引堤とする。

##### ③ 整備イメージ



[基準地点での水位低減効果]

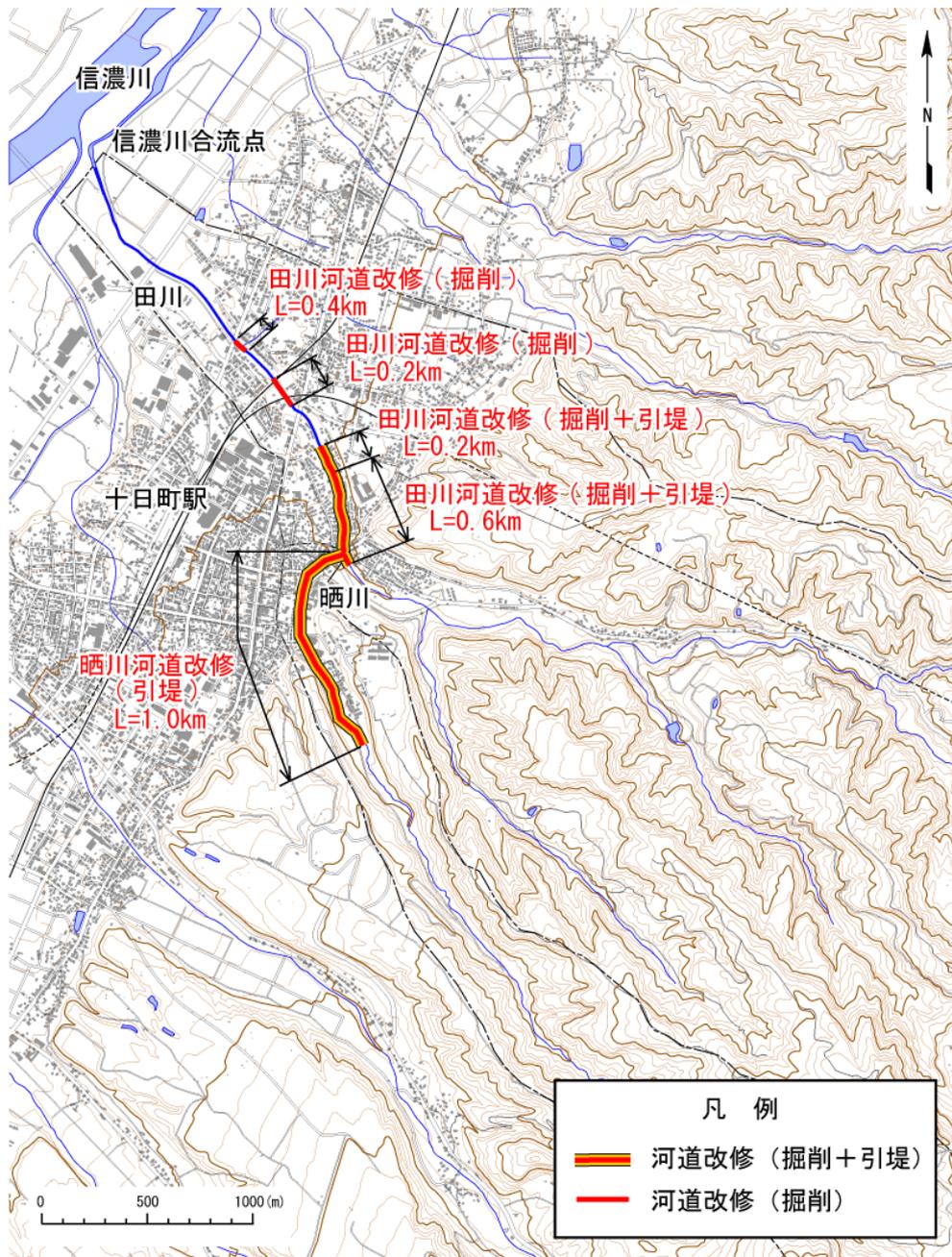
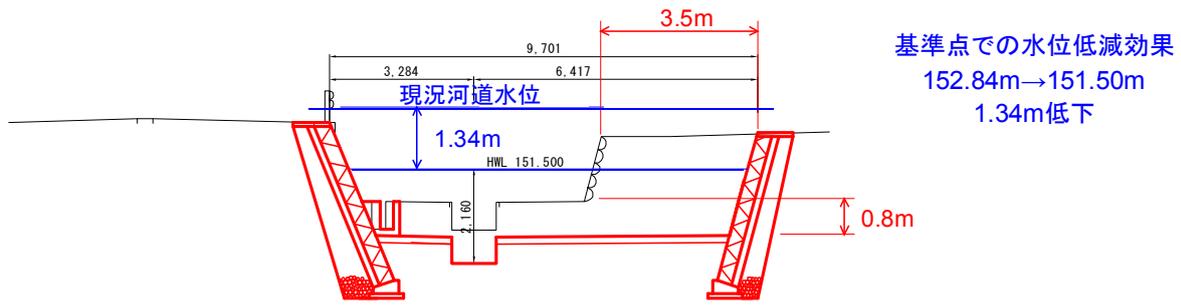


図 4.3.6 河道改修案 (引堤) の概要

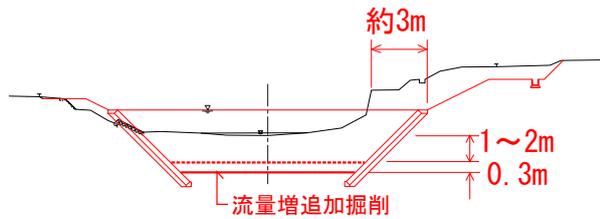
#### ④ 整備内容

##### 【河道改修】

- ・ 晒川：田川合流点から上流約 1.0 km の河道改修（引堤）を行う。
- ・ 田川：信濃川合流点上流から約 2.5 km 区間のうち、約 1.4 km の河道改修（掘削＋引堤）を行う。

##### 【田川】

NO.50（河口から 2.0km 地点）



##### 【晒川】

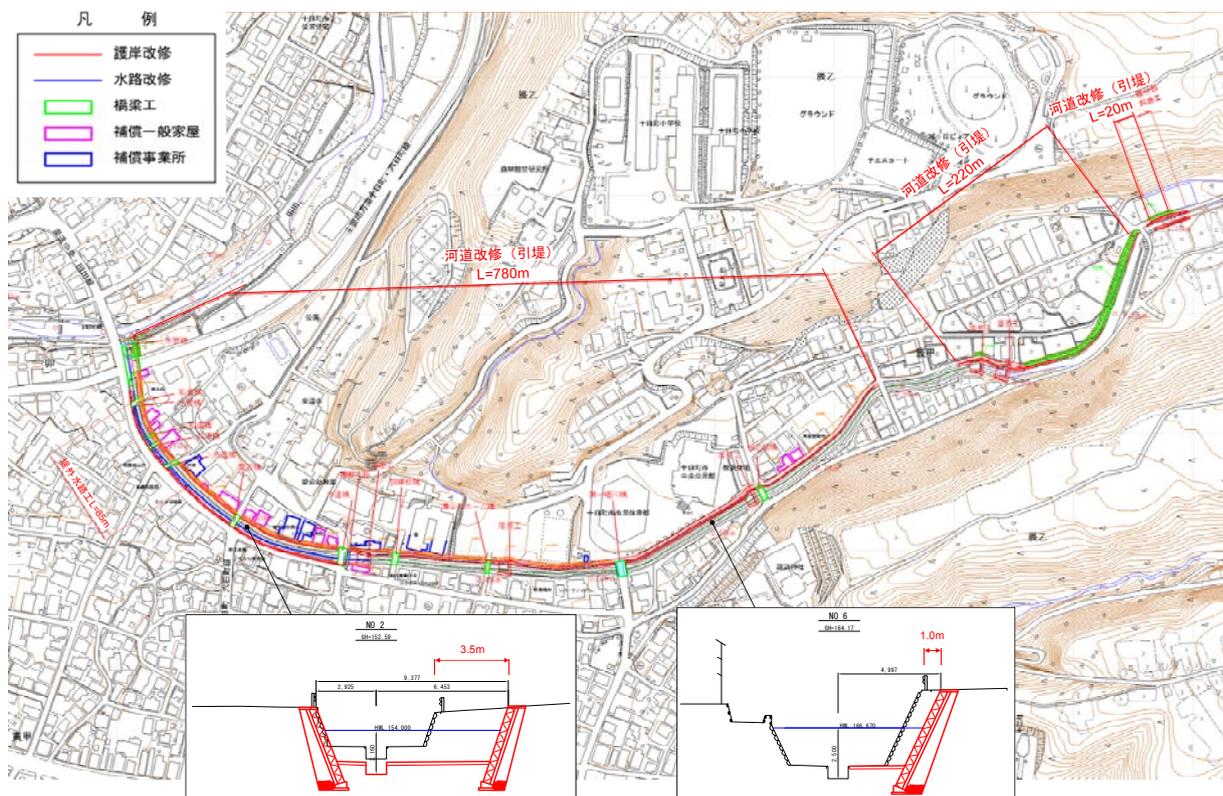


図 4.3.7 河道改修案（引堤）の整備内容

### 4.3.3 河道改修案（掘削）

#### ① 概要

晒川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を0.5～2m程度掘削する。

田川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を1～2m程度掘削及び河道を3m程度引堤する。

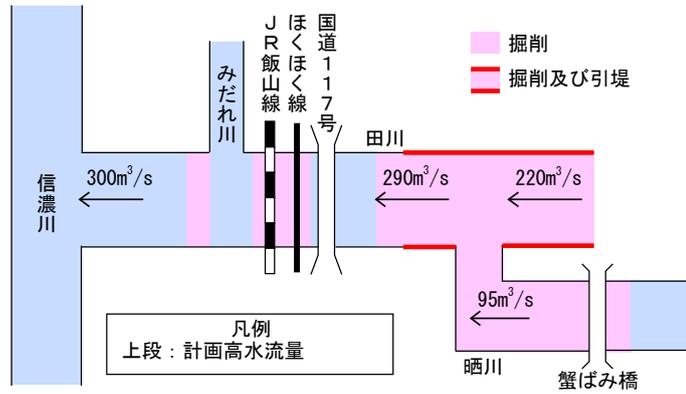


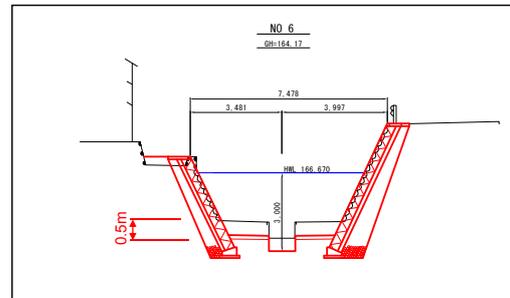
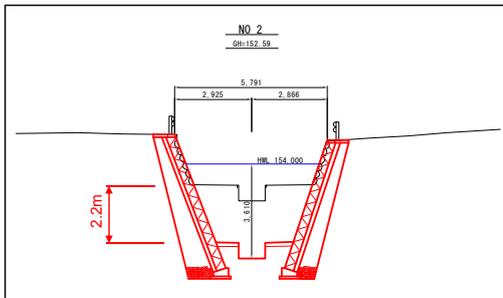
図 4.3.8 流量配分図

#### ② 施設検討条件

a)河道改修の対象流量は基本高水のピーク流量とする。

b)平面形状は、現況河道法線を踏襲する。

#### ③ 整備イメージ



[基準地点での水位低減効果]

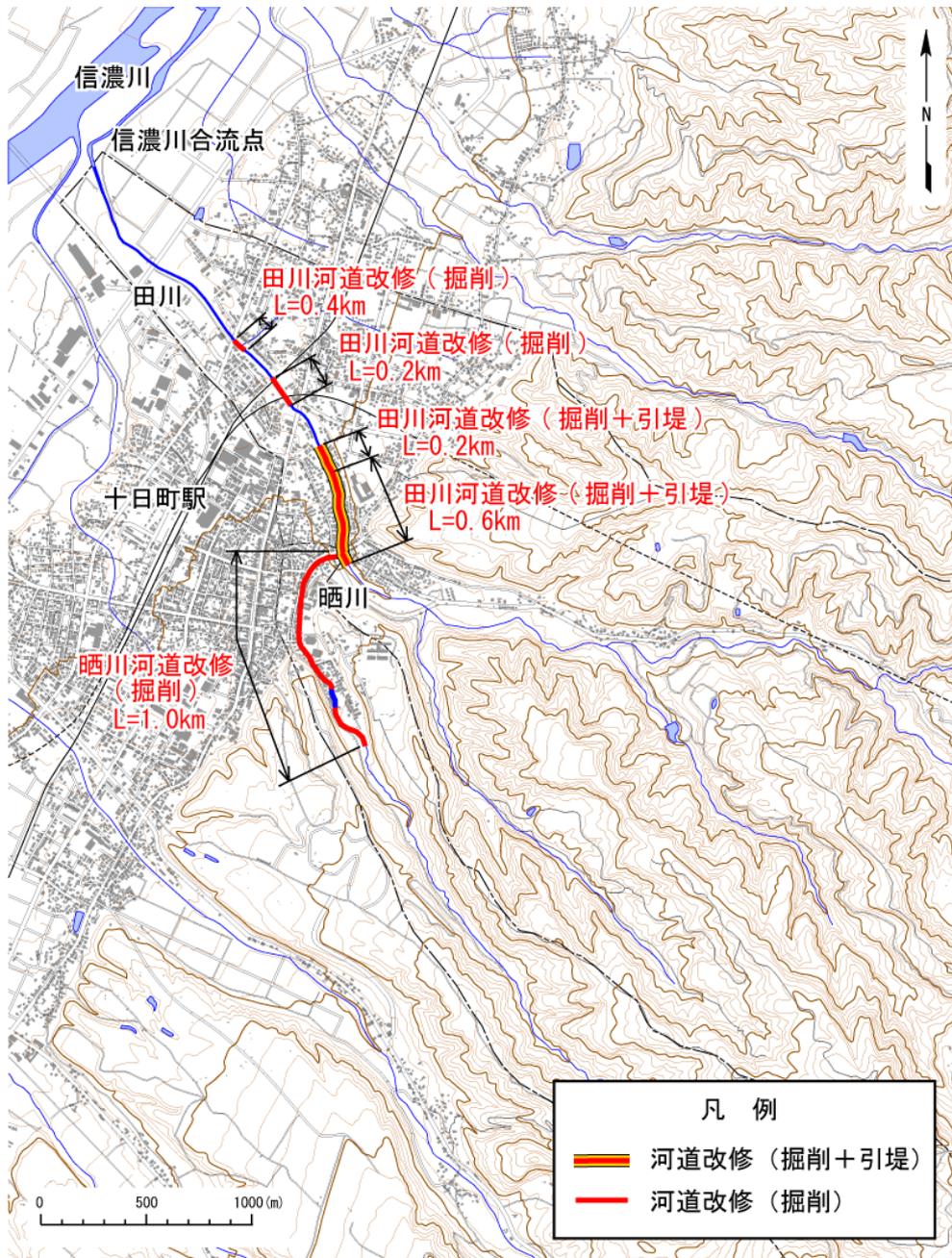
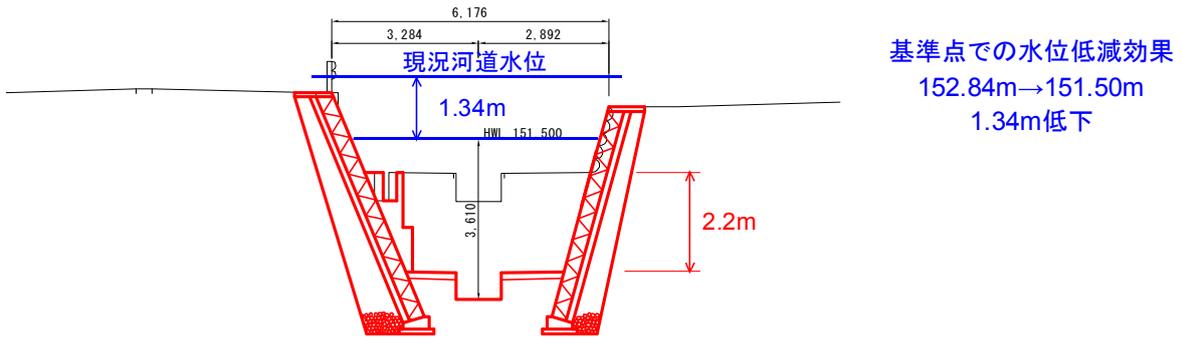


図 4.3.9 河道改修案 (掘削) の概要

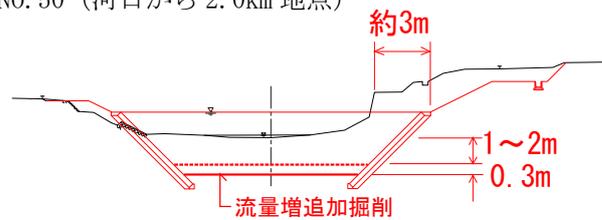
#### ④ 整備内容

##### 【河道改修】

- ・ 晒川：田川合流点から上流約 1.0 kmの河道改修（掘削）を行う。
- ・ 田川：信濃川合流点から上流 2.5 km区間のうち、約 1.4 kmの河道改修（掘削＋引堤）を行う。

##### 【田川】

NO. 50（河口から 2.0km 地点）



##### 【晒川】

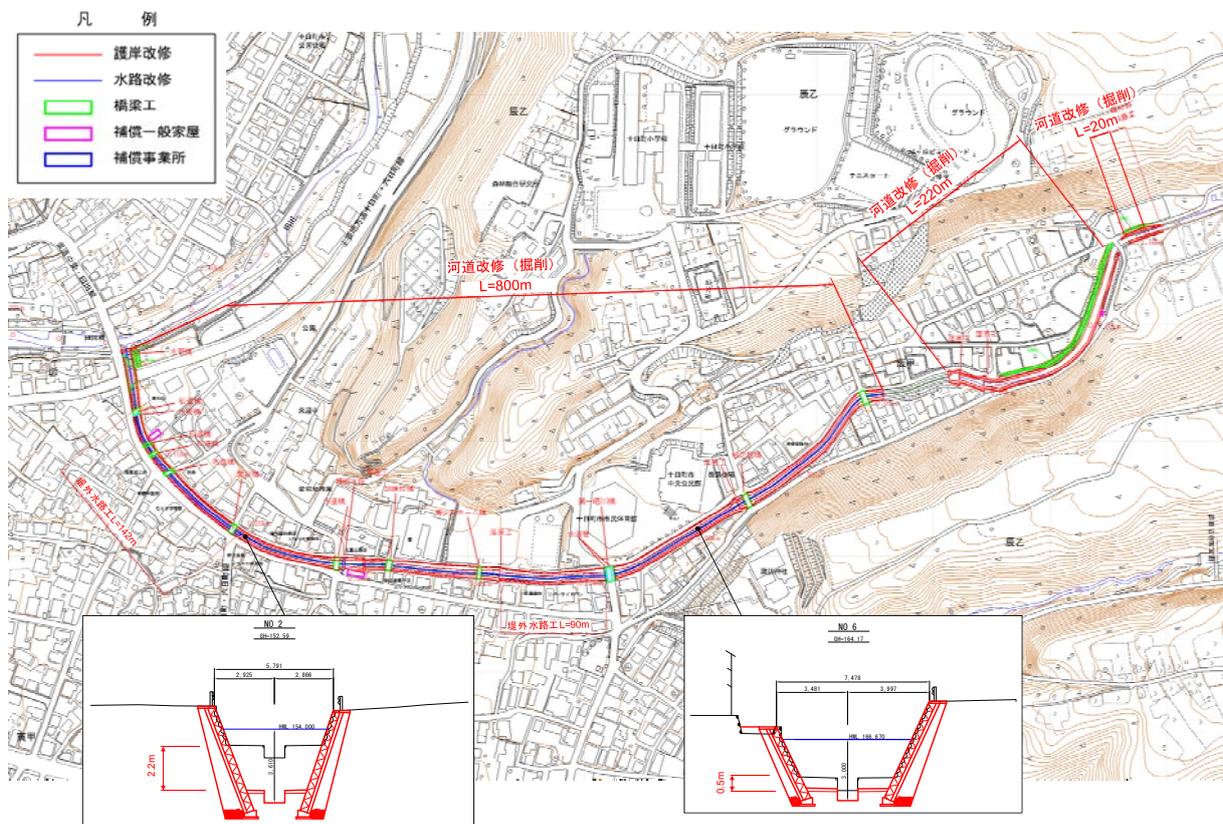


図 4.3.10 河道改修案（掘削）の整備内容

#### 4.3.4 河道改修案（掘削＋特殊堤）

##### ① 概要

晒川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を0.5～2m程度掘削又は特殊堤を築造する。

田川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を1～2m程度掘削及び河道を3m程度引堤する。

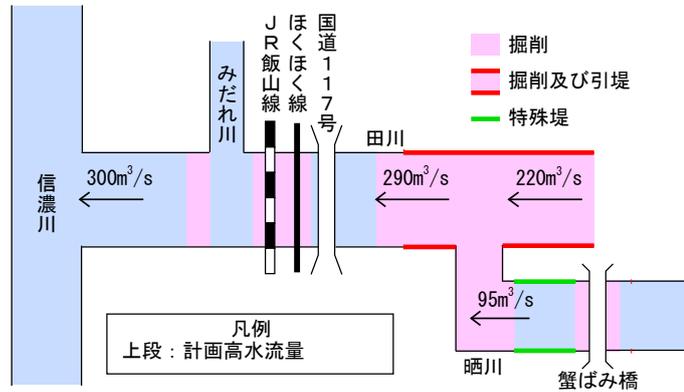
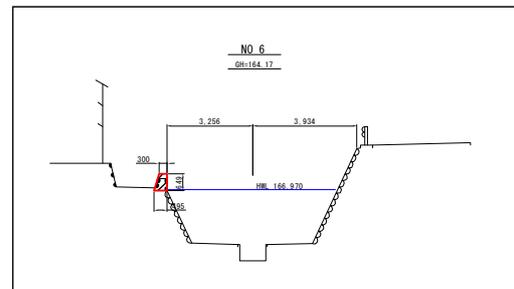
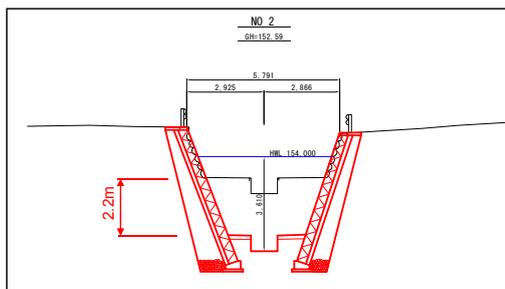


図 4.3.11 流量配分図

##### ② 施設検討条件

- 河道改修の目標流量を基本高水のピーク流量とする。
- 平面形状は、現況河道法線を踏襲する。
- 既存施設の取り壊しを極力行わない計画とする。

##### ③ 整備イメージ



[基準地点での水位低減効果]

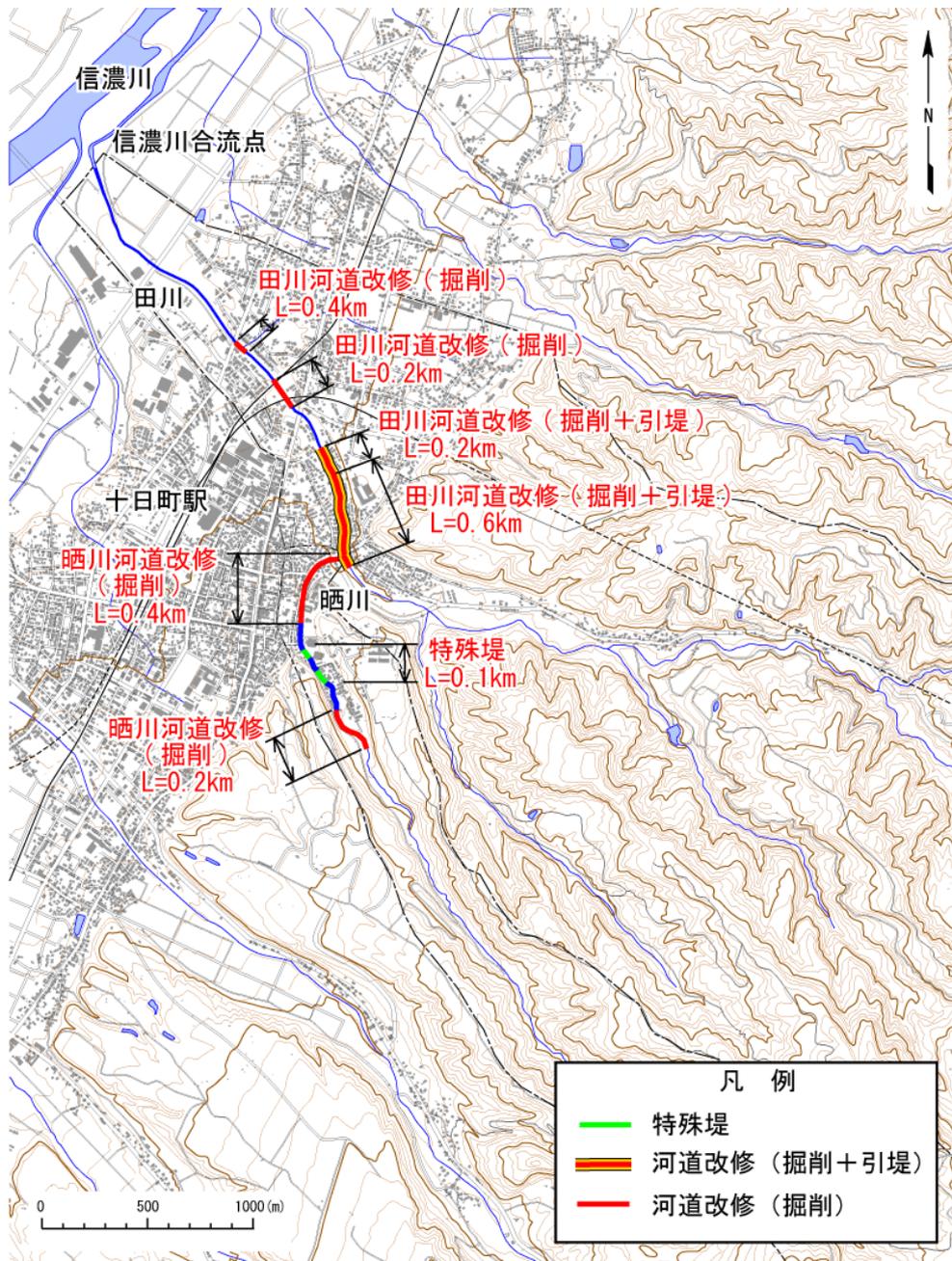
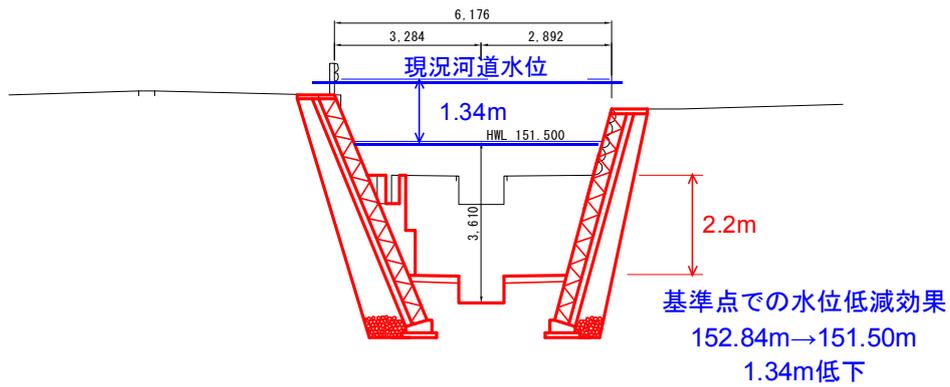


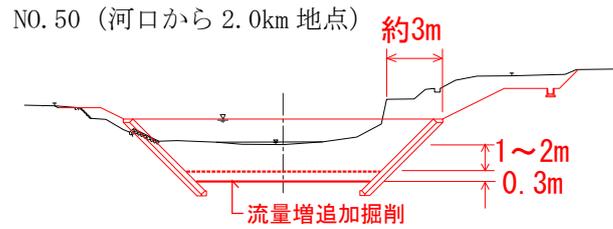
図 4.3.12 河道改修案 (掘削+特殊堤) の概要

#### ④ 整備内容

##### 【河道改修】

- ・ 晒川：田川合流点から上流約 0.4km の河道改修（掘削）を行う。  
中流区間で約 0.1km の河道改修（特殊堤）を行う。  
上流区間で約 0.2km の河道改修（掘削）を行う。
- ・ 田川：信濃川合流点から上流 2.5 km 区間のうち、約 1.4 km の河道改修（掘削+引堤）を行う。

##### 【田川】



##### 【晒川】

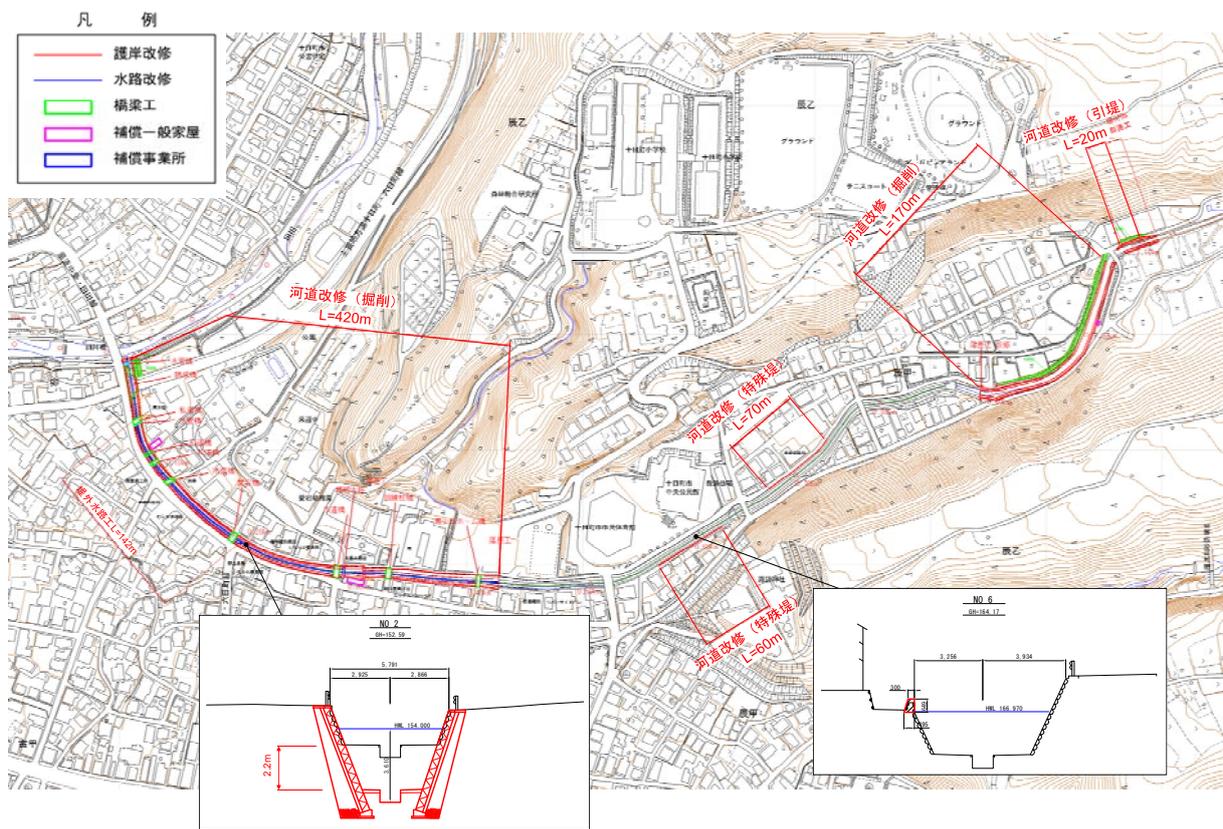


図 4.3.13 河道改修案（掘削+特殊堤）の整備内容

#### 4.3.5 遊水地+河道改修案（掘削）

##### ① 概要

晒川：遊水地（越流式）により洪水調節を行い、基準点田川合流点の基本高水のピーク流量  $95\text{m}^3/\text{s}$  を  $85\text{m}^3/\text{s}$  に低減する。遊水地の洪水調節容量は、約 3.6 万  $\text{m}^3$  を確保する。

遊水地より下流の区間については、河床を 0.3~2m 程度掘削する。

田川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を 1~2m 程度掘削及び河道を 3m 程度引堤する。

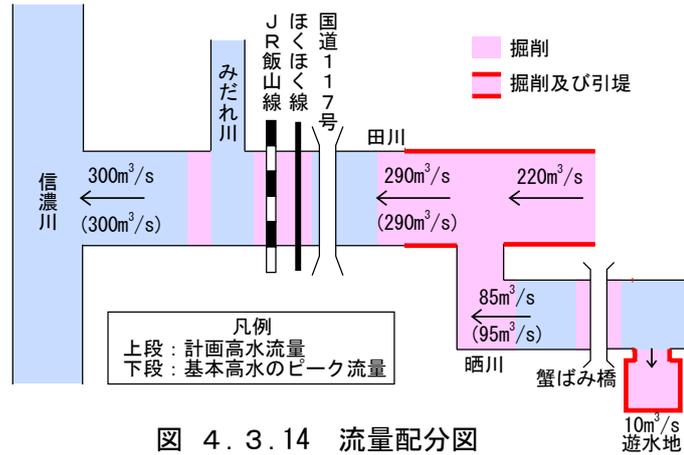


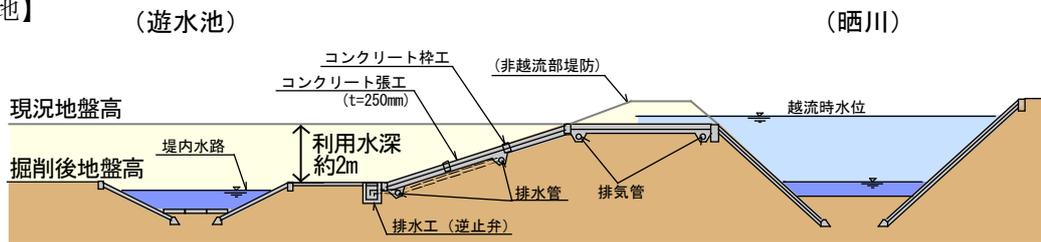
図 4.3.14 流量配分図

##### ② 施設検討条件

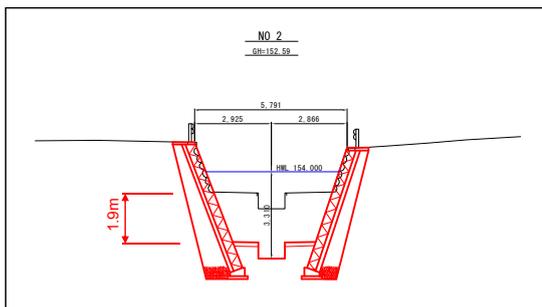
- 遊水地の設置位置は、晒川下流部周辺に家屋が密集していることから、設置場所が確保できる上流部に 3 箇所とする。
- ピーク流量  $95\text{m}^3/\text{s}$  のうち、 $10\text{m}^3/\text{s}$  を遊水地でカットする。
- 遊水地より下流区間については、河道改修を行う。また、平面形状は、現況河道法線を踏襲する。

##### ③ 整備イメージ

###### 【遊水地】



###### 【河道改修（掘削）】



[基準地点での水位低減効果]

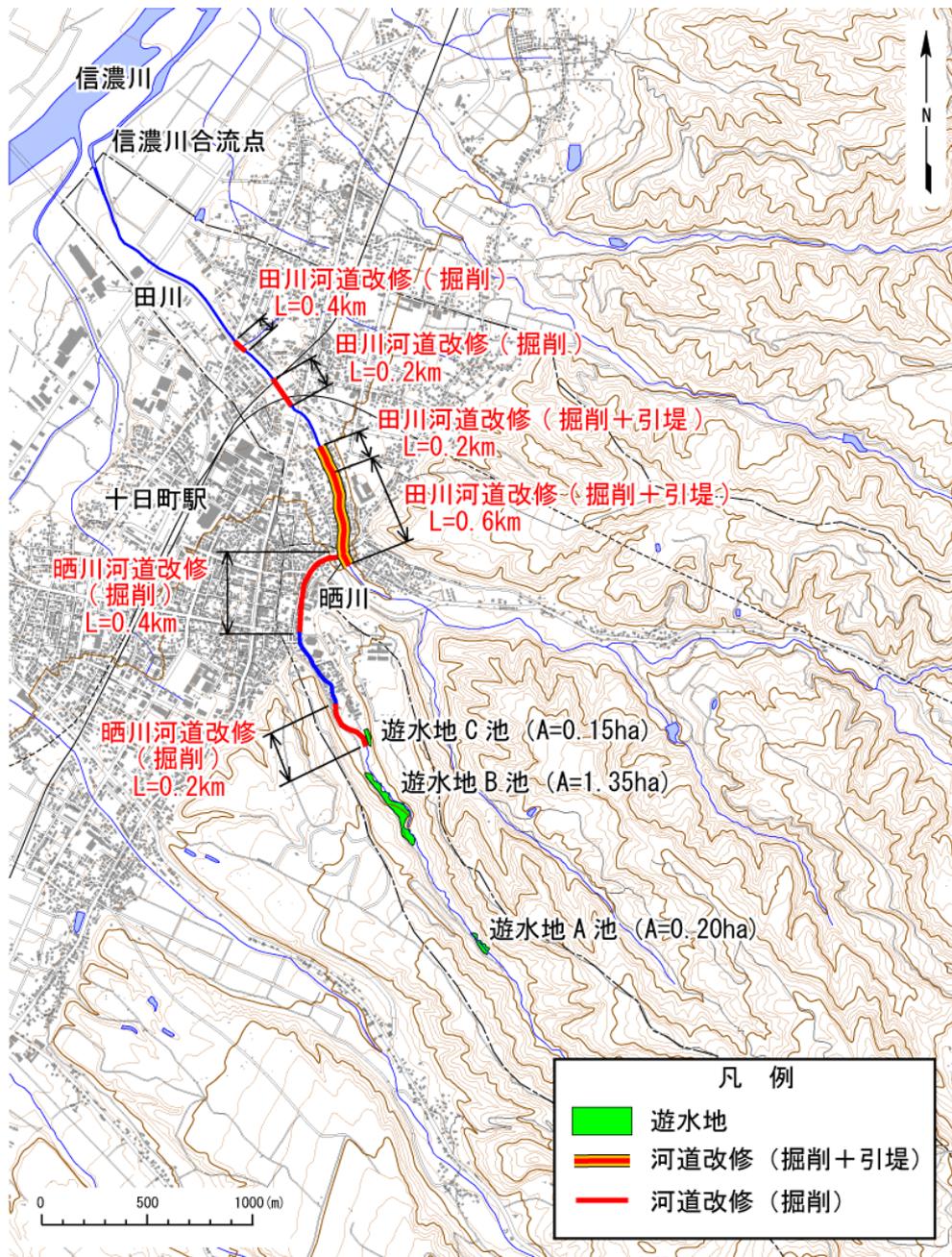
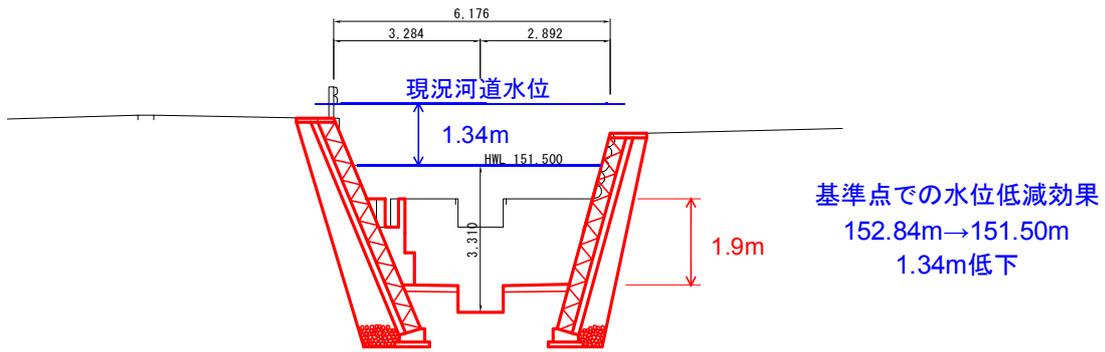


図 4. 3. 15 遊水地+河道改修案 (掘削) の概要

#### ④ 整備内容

##### 【遊水地】

・遊水面積：1.70ha（水深 2m、洪水調節容量約 36,000m<sup>3</sup>）

（遊水地A池：0.2ha、B池：1.35ha、C池：0.2ha）

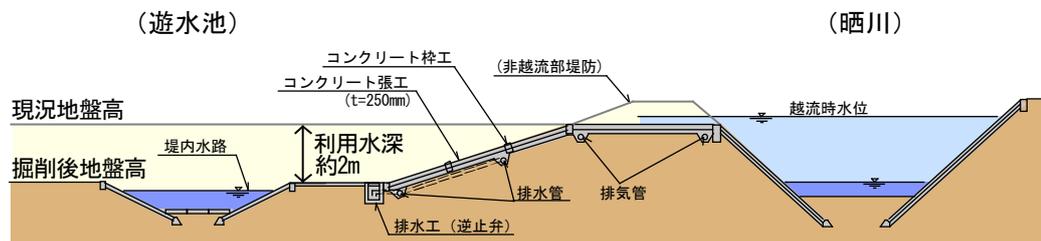
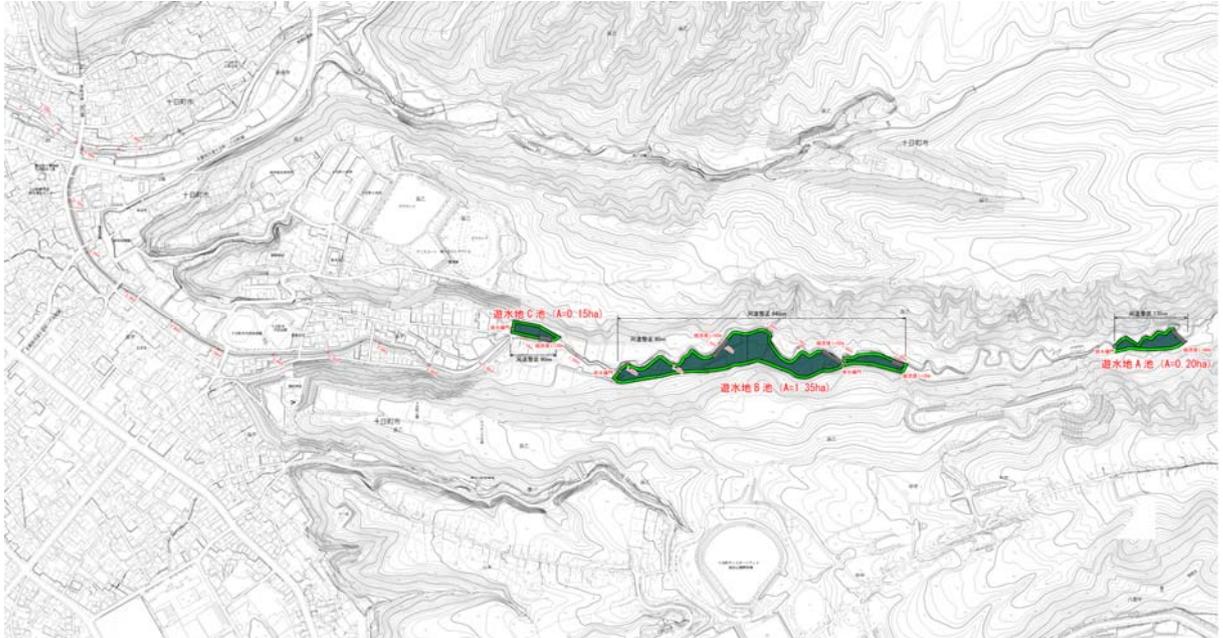


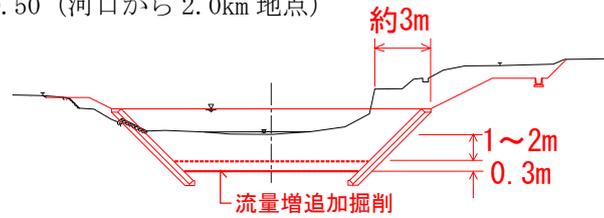
図 4.3.16 遊水地＋河道改修案（掘削）の遊水地整備内容

【河道改修】

- ・晒川：田川合流点から上流約 0.6km の河道改修（掘削）を行う。
- ・田川：信濃川合流点から上流 2.5 km 区間のうち、約 1.4 km の河道改修（掘削＋引堤）を行う。

【田川】

NO. 50（河口から 2.0km 地点）



【晒川】

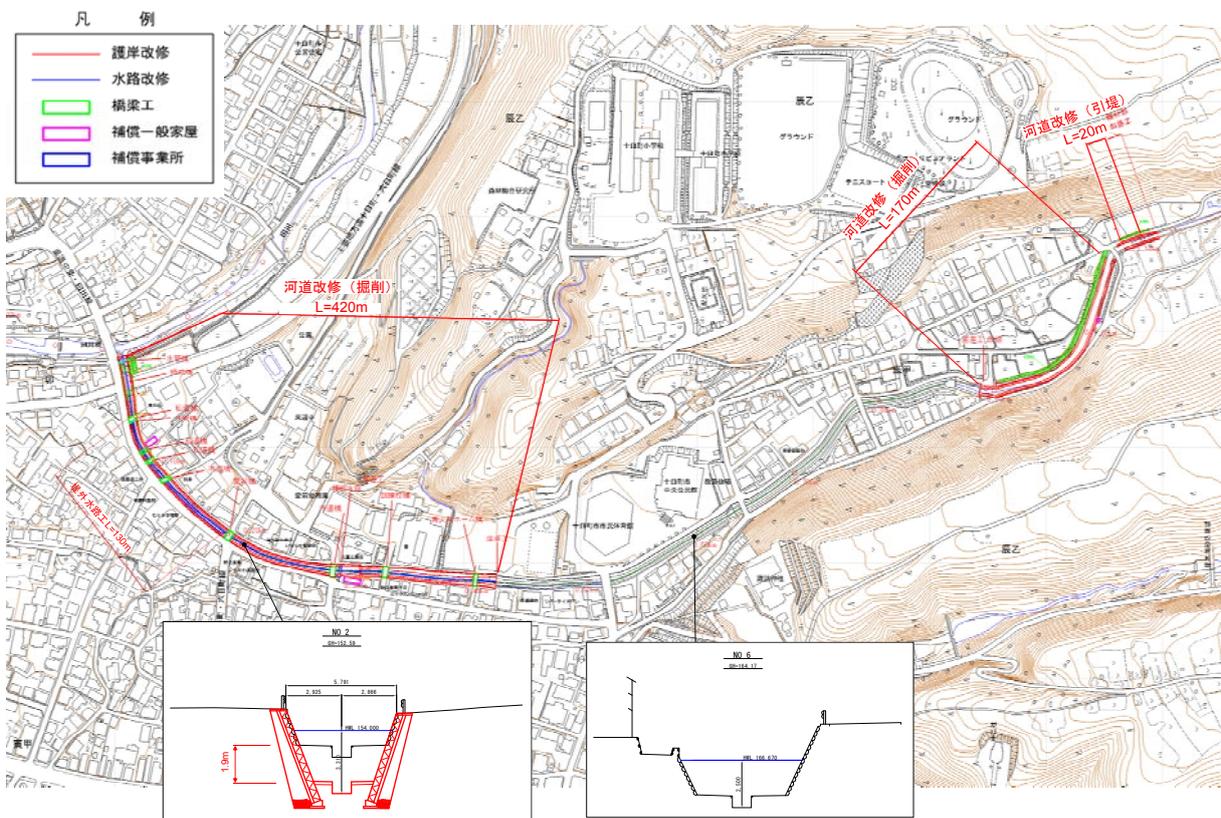


図 4. 3. 17 遊水地＋河道改修案（掘削）の河道整備内容

#### 4.3.6 河道改修案（掘削）（余裕高を確保しない）

##### ① 概要

晒川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を0.5～2m掘削する。掘込河道で橋梁クリアランスに支障がない個所では堤防余裕高を確保しない。

田川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を1～2m程度掘削及び河道を3m程度引堤する。

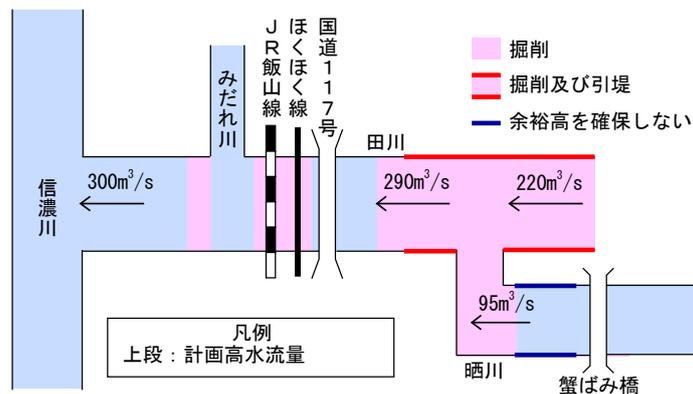
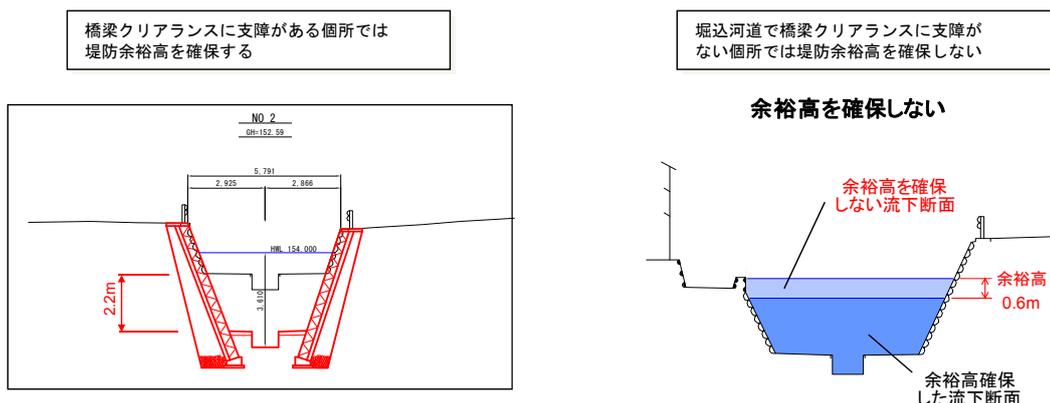


図 4.3.18 流量配分図

##### ② 施設検討条件

- 河道改修の目標流量を基本高水のピーク流量とする。
- 平面形状は、現況河道法線を踏襲する。
- 既存施設の取り壊しを極力行わない計画とする。

##### ③ 整備イメージ



[基準地点での水位低減効果]

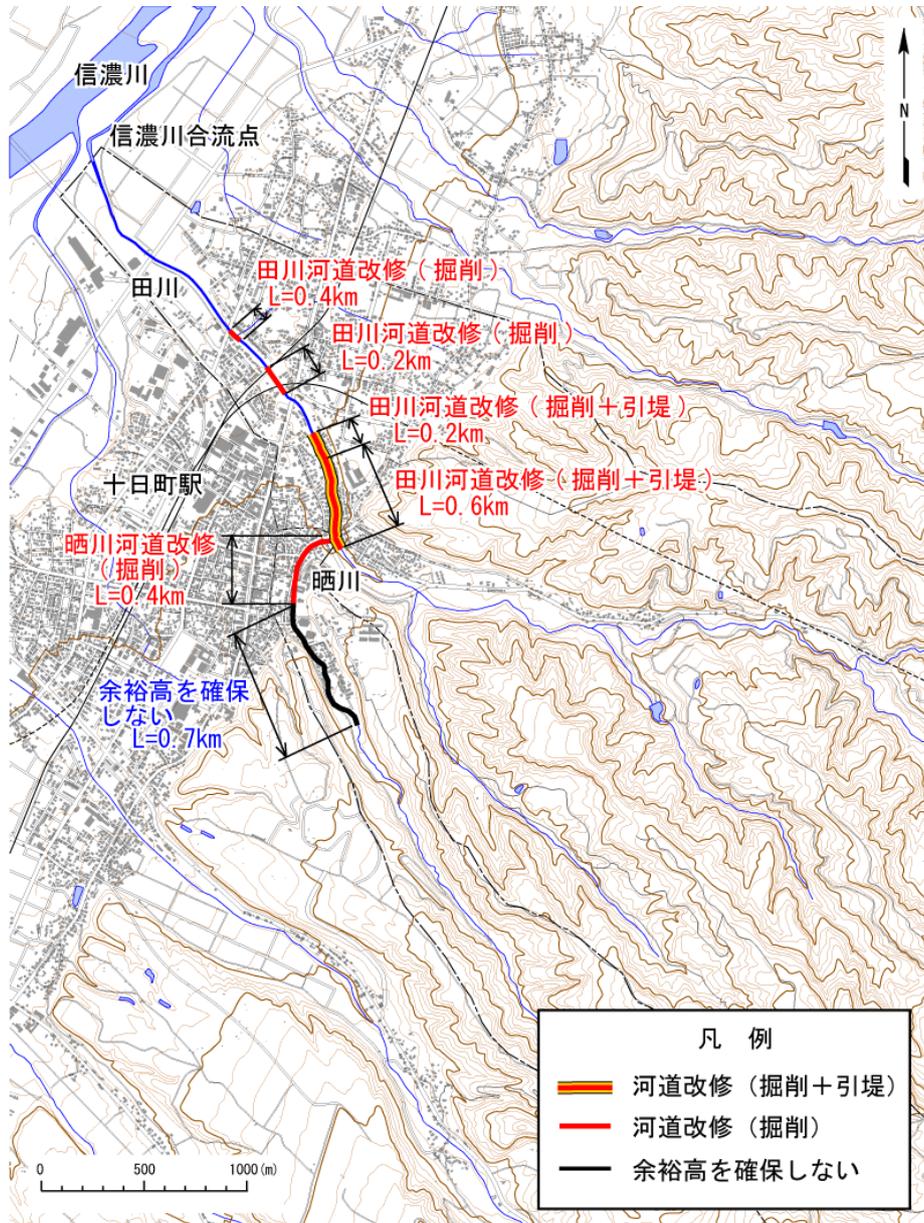
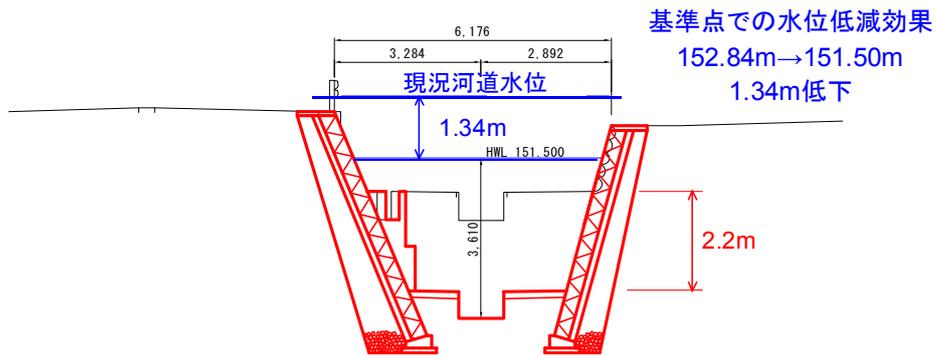


図 4.3.19 河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)の概要

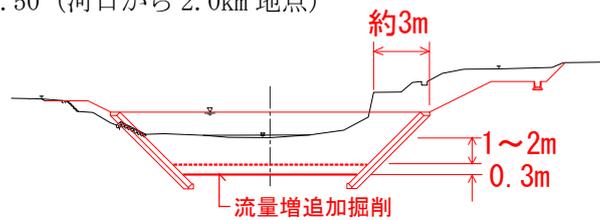
#### ④ 整備内容

##### 【河道改修】

- ・ 晒川：田川合流点から上流約 0.4 kmの河道改修（掘削）を行う。
- ・ 田川：信濃川合流点から上流 2.5 km区間のうち、約 1.4 kmの河道改修（掘削＋引堤）を行う。

##### 【田川】

NO. 50（河口から 2.0km 地点）



##### 【晒川】

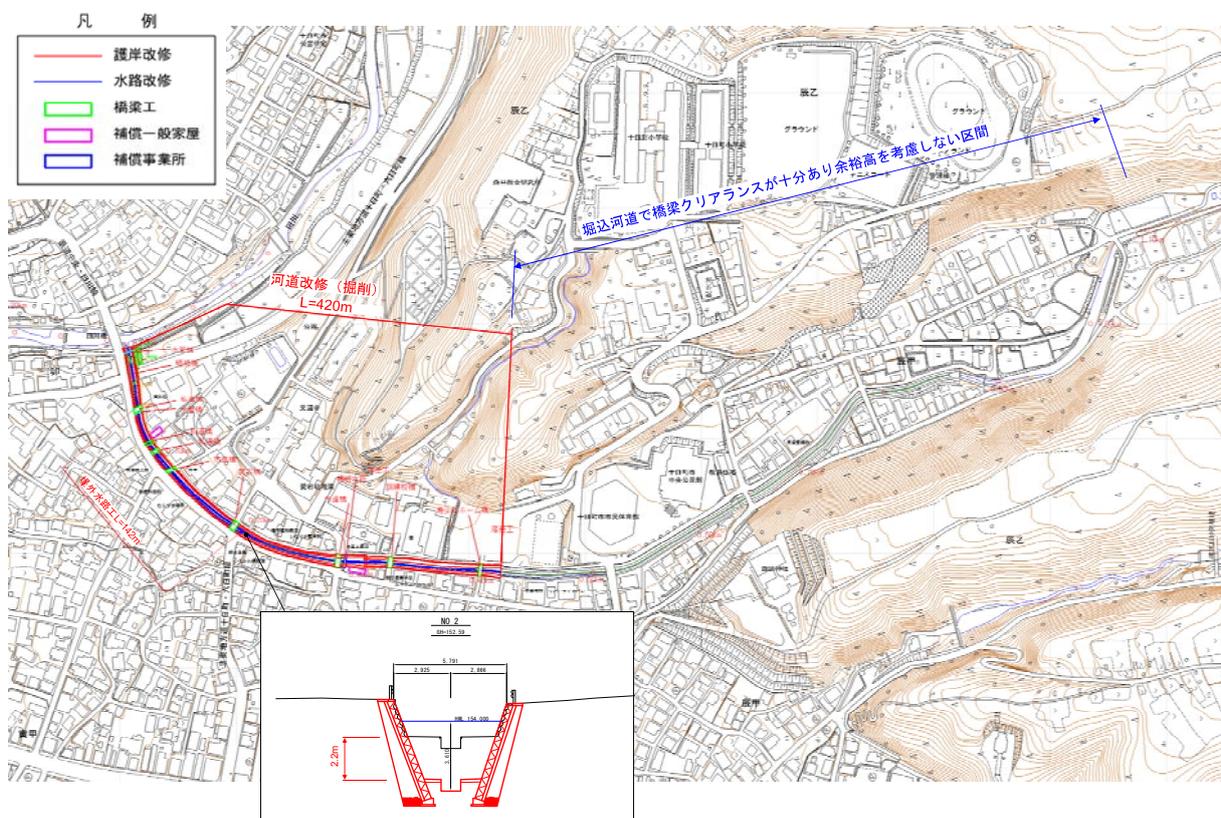


図 4.3.20 河道改修案（掘削）（余裕高を確保しない）の整備内容

#### 4.3.7 遊水地+河道改修案（掘削）（余裕高を確保しない）

##### ① 概要

晒川：遊水地（越流式）により洪水調節を行い、基準点田川合流点の基本高水のピーク流量  $95\text{m}^3/\text{s}$  を  $85\text{m}^3/\text{s}$  に低減する。遊水地の洪水調節容量は、約  $3.6$  万  $\text{m}^3$  を確保する。

遊水地より下流の区間については、河床を  $1\sim 2\text{m}$  程度掘削する。

田川：河道改修で対応する。

改修方法として、河床を  $1\sim 2\text{m}$  程度掘削及び河道を  $3\text{m}$  程度引堤する。

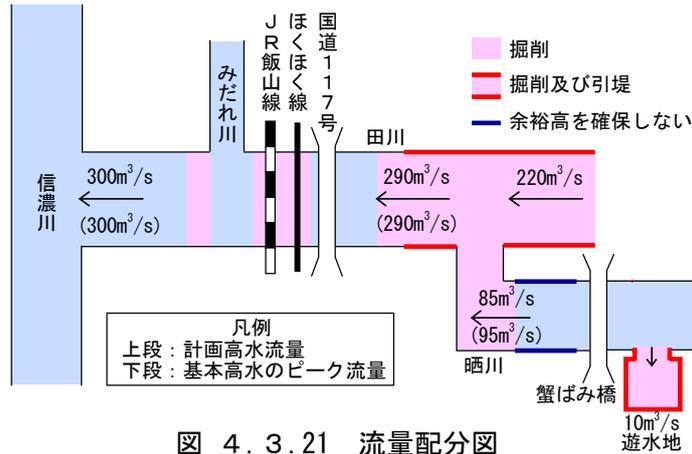


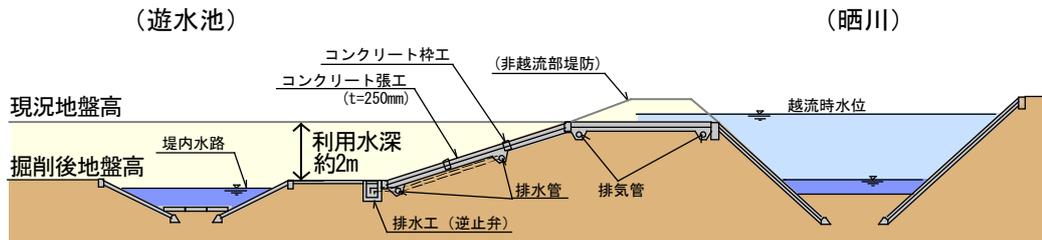
図 4.3.21 流量配分図

##### ② 施設検討条件

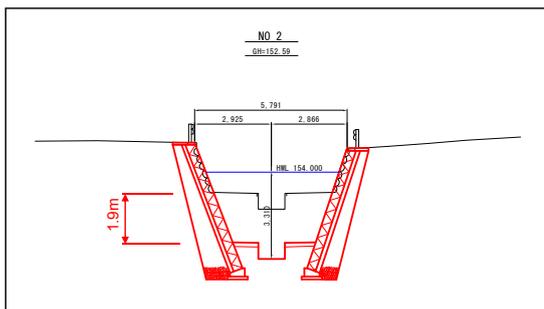
- 遊水地の設置位置は、晒川下流部周辺に家屋が密集していることから、設置場所が確保できる上流部に3箇所とする。
- ピーク流量  $95\text{m}^3/\text{s}$  のうち、 $10\text{m}^3/\text{s}$  を遊水地でカットする。
- 遊水地より下流区間については、河道改修を行う。また、平面形状は、現況河道法線を踏襲する。

##### ③ 整備イメージ

###### 【遊水地】



###### 【河道改修（掘削）】



[基準地点での水位低減効果]

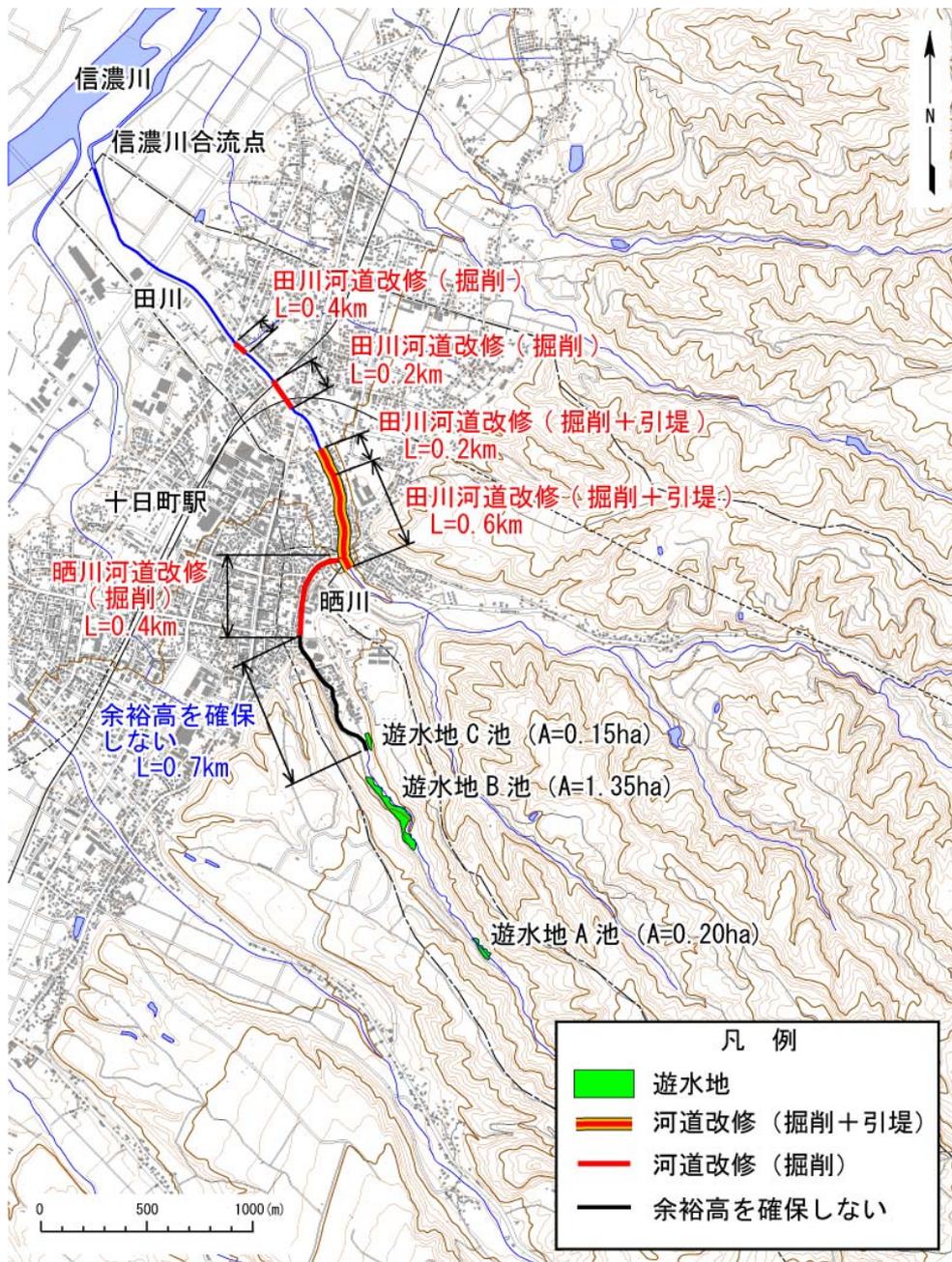
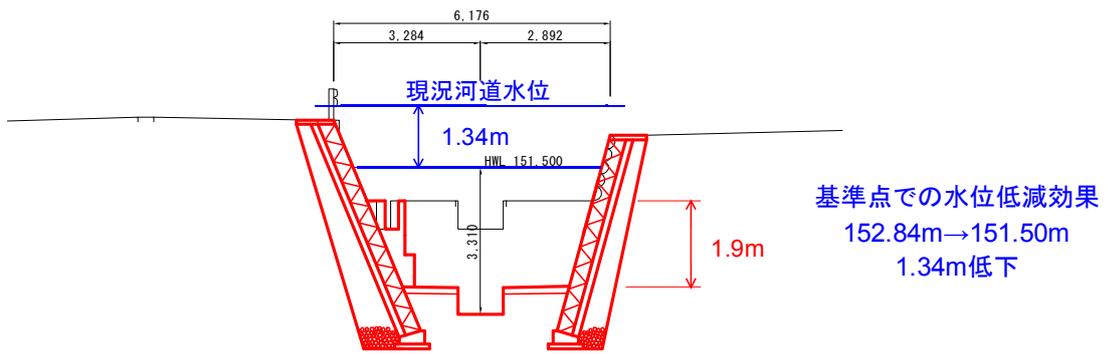
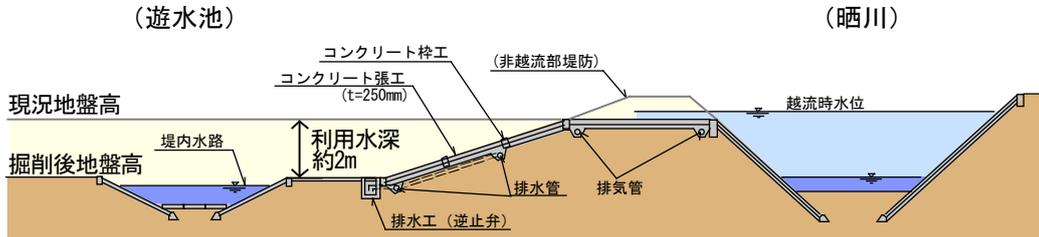


図 4.3.22 遊水地+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)の概要

#### ④ 整備内容

##### 【遊水地】

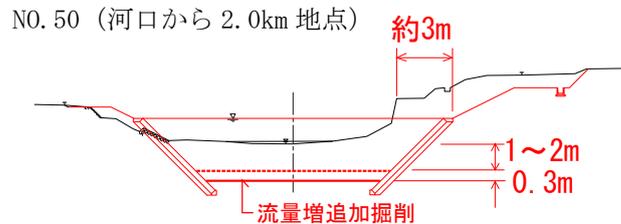
- ・遊水地面積：1.70ha（水深 2m、洪水調節容量約 36,000m<sup>3</sup>）  
（遊水地A池：0.2ha、B池：1.35ha、C池：0.2ha）



##### 【河道改修】

- ・晒川：田川合流点から上流約 0.4km の河道改修（掘削）を行う。
- ・田川：信濃川合流点上流から上流 2.5 km 区間のうち、約 1.4 km の河道改修（掘削+引堤）を行う。

##### 【田川】



##### 【晒川】

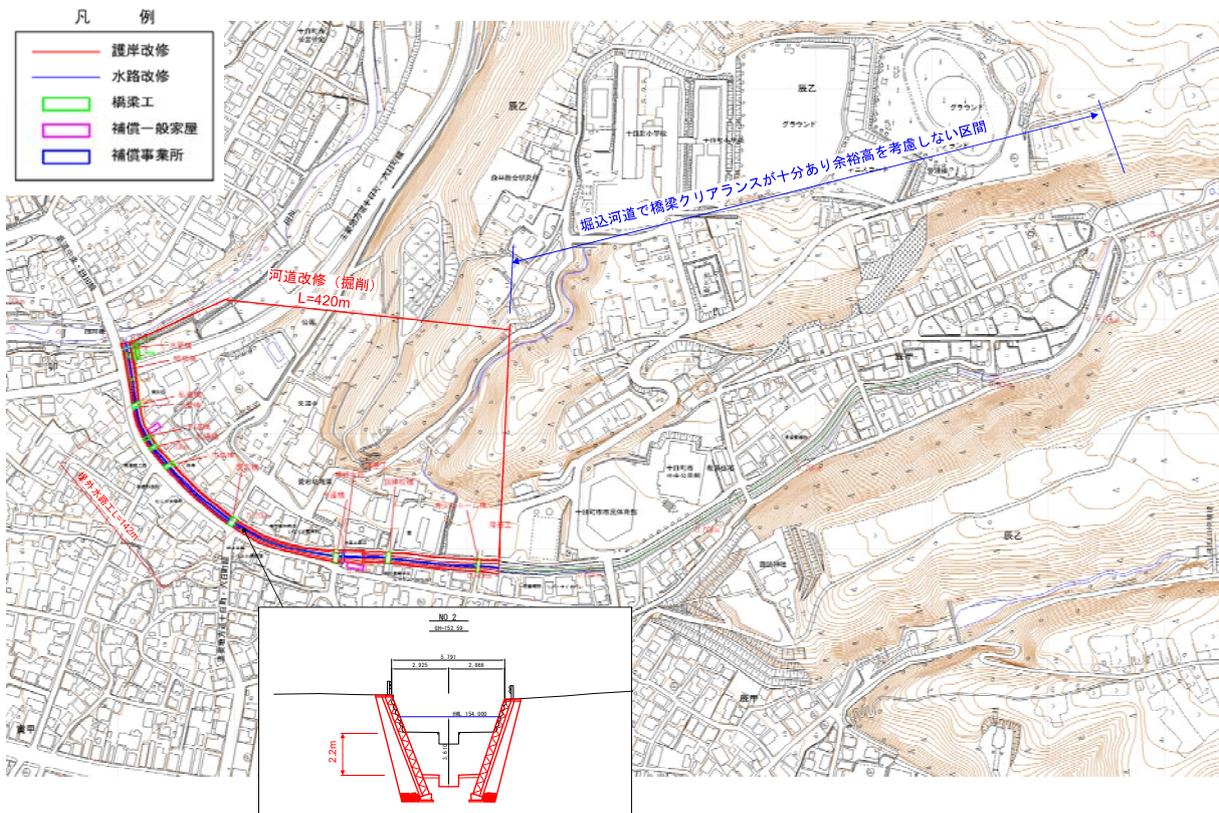


図 4. 3. 23 遊水地+河道改修案（掘削）（余裕高を確保しない）の整備内容

#### 4.4 治水対策案の評価軸毎の評価

##### (1) 評価軸

立案した治水対策案について「再評価実施要領細目」で、提案されている7つの評価軸により評価を行った。

##### ○治水対策案評価軸

- ①安全度（被害軽減効果）
- ②コスト
- ③実現性
- ④持続性
- ⑤柔軟性
- ⑥地域社会への影響
- ⑦環境への影響

評価軸の考え方及びその内容を次頁以降に示した。なお、次表には国の評価の考え方と新潟県での評価のポイントを合わせて示した。

評価の考え方(1/2)

評価軸	評価の考え方	評価の定量性	備考
①安全度 (被害軽減効果)	河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか (目標とする安全度の確保)	○	河川整備計画の目標と同程度の安全度を確保することを基本として治水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか(超過洪水発生時の状況)	△	例えば、ダムは一般的に基本方針レベルの洪水を大きく上回るような洪水では流入量と放流量が等しくなるような操作を行うため、ダムによる洪水調節効果が発揮されない。又、堤防は、決壊しなければ被害は発生しないが、ひとたび決壊すれば甚大な被害が発生する。洪水の予測・情報の提供等は、目標を上回る洪水時においても的確な避難を行うために有効である。このような各方策の特性を考慮して、治水対策案毎に、目標を上回る洪水が発生する場合の状態を明らかにする。又、近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、一般的に流域面積の大きな大河川においては影響は少ないが、流域面積が小さく河川延長も短い中小河川では、短時間で河川水位が上昇し氾濫に至る場合がある。必要に応じ、治水対策案毎に、局地的な大雨が発生する場合等の状態を明らかにする。
	段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5,10年後)(段階的安全度確保の状況)	△	例えば、河道掘削は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは全く効果を発揮せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、治水対策案毎に対策実施手順を想定し、5年後、10年後にどのような効果を発現するかについて明らかにする。
	どの範囲で、どのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)(治水効果の及ぶ範囲)	△	例えば、堤防嵩上げ等は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。又、ダム、遊水地等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、各治水方策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
②コスト	完成までに要する費用はどのくらいか(工事費(残事業費))	○	治水対策案毎に現時点から完成するまでの費用について、できる限り網羅的に見込んで比較する。
	維持管理に要する費用はどのくらいか(維持管理費)	○	治水対策案毎に維持管理に要する費用について、できる限り網羅的に見込んで比較する。
	その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどれくらいか(ダム中止に伴う費用)	○	ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
③実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか(土地所有者の協力見通し)	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な治水対策案については、土地所有者の協力の見通し等について明らかにする。又、例えば、部分的に低い堤防、霞堤の存置等については、浸水の恐れのある場所の土地所有者の方々の理解が得られるか等について見通し等をできる限り明らかにする。
	その他の関係者等との調整の見通しはどうか(関係者との調整見通し)	△	各治水対策案の実施にあたって、調整すべき関係者を想定し、調整の見通し等をできる限り明らかにする。関係者とは、例えば、ダムの有効活用の場合の共同事業者、堤防嵩上げの場合の橋梁架け替えの際の橋梁管理者、河道掘削時の堰・樋門・樋管等改築の際の許可工作物管理者、漁業関係者などが考えられる。
	法制度上の観点から実現性 の見通しはどうか(法制度上の実現性)	—	治水対策案毎に、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるか等について見通しを明らかにする。
	技術上の観点から実現性 の見通しはどうか(技術上の実現性)	—	治水対策案毎に、目的を達成するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるか等について見通しを明らかにする。
④持続性	将来にわたって持続可能といえるか(将来への持続可能性)	△	治水対策案毎に、その効果を維持していくために必要となる定期的な監視や観測、対策方法の検討、関係者との調整等をできる限り明らかにする。

注.赤字は新潟県の取りまとめ内容

評価の考え方(2/2)

評価軸	評価の考え方	評価の定量性	備考
⑤柔軟性	地球温暖化に伴う気候変化や少子化など、将来の不確実性に対してどのように対応できるか(気候変化等への柔軟性)	—	例えば、河道の掘削は、掘削量を増減させることにより比較的柔軟に対応することができるが、再び堆積すると効果が低下することに留意する必要がある。又、引堤は、新たな築堤と旧堤撤去を実施することが必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。ダムは、操作規則の変更や嵩上げ等を行うことが考えられる。このような各方策の特性を考慮して、将来の不確実性に対してどのように対応できるかを明らかにする。
⑥地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か(事業地・周辺への影響)	△	治水対策案毎に、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響等の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。又、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	地域振興に対してどのような効果があるか(地域振興に対する効果)	△	例えば、調節池等によって公園や水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、治水対策案によっては、地域振興等に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか(地域間の利害への配慮)	—	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を享受するのは下流域であるのが一般的である。一方、引堤等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。治水対策案毎に、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。又、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
⑦環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか(水環境への影響)	△	治水対策案毎に、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。又、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか(自然環境保全への影響)	△	治水対策案毎に、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。又、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	土砂流動はどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか(土砂流動の変化と影響)	△	治水対策案毎に、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。又、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか(景観、野外活動への影響)	△	治水対策案毎に、景観がどう変化するのか、河川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかできる限り明らかにする。又、影響緩和のための対策を立案している場合は、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	その他		以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。(例えば、CO2排出の軽減等)

- 注・評価軸の間には相互依存性がある(例えば、「実現性」と「コスト」と「安全度(段階的にどのように安全度が確保されていくのか)」はそれぞれが独立しているのではなく、実現性が低いとコストが高くなったり、効果発現時期が遅くなる場合がある)ものがあることに留意する必要がある。
- ・評価の定量性 ○：原則として定量的評価を行うことが可能なもの △：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合があるもの —：定量的な評価が困難なもの
  - ・「実現性」には、例えば、達成しうる安全度が著しく低い、コストが著しく高い、持続性が殆どない、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きい等の場合に「非現実的」ということもあり得るが、本表では他の項目と重複することから、省略する。
  - ・これまで、法制度上、又は、技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

注.赤字は新潟県の取りまとめ内容

## (2) 評価軸毎の評価

(1)に示した評価軸毎の評価手法により、治水対策案の評価を行った。各評価軸毎の治水対策案の評価結果を①安全度、②コスト、③実現性、④持続性、⑤柔軟性、⑥地域社会への影響、⑦環境への影響と分けて各項目毎に整理した。

結果は評価軸毎の評価・治水（①～⑦）に示す。

評価の考え方は次の通りである。

### 評価項目毎の評価

- ：対策案に対して課題が無く、対策を講じる必要が無いと考えられる
- ▣：対策案に対して課題があり、何らかの対策（対応）が必要と考えられる
- ：対策案に対して課題があり、その対策（対応）が困難と考えられる

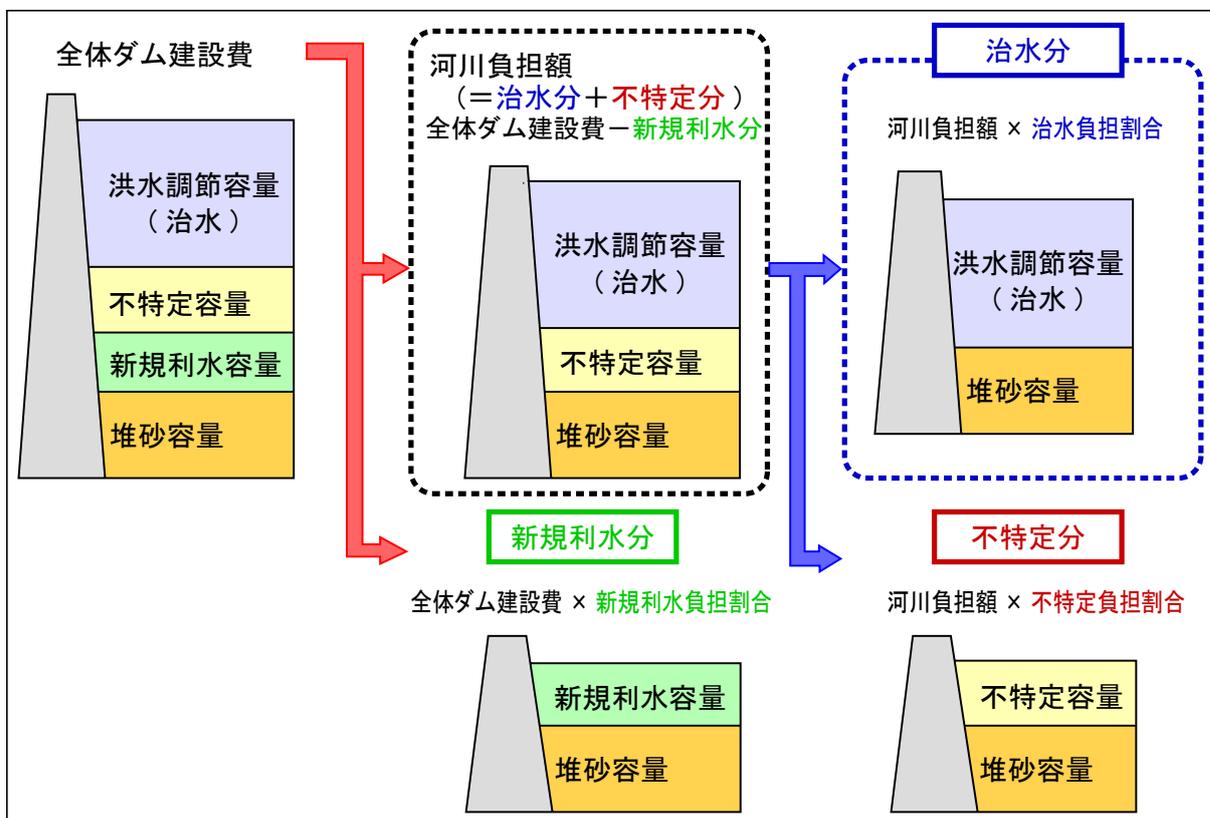
### 評価軸毎の評価

- ：現行案より有利と考えられる対策案
- △：現行案と同程度と考えられる対策案
- ×：現行案より不利と考えられる対策案

次に、コストの算出方法を以下に示す。

### ○ダム建設費の負担割合の考え方

ダム建設費を分離費用身替わり妥当支出法により河川（治水＋不特定）と新規利水に費用分担し、河川費用は更に治水と不特定に費用割振する。



晒川生活貯水池建設事業の治水、不特定、新規利水（克雪）の負担割合、負担割合で割り振った残事業費を以下に整理した。

### ○ダム建設費の負担割合と残事業

	治水	不特定	新規利水（克雪）	計
負担割合	45.0%	54.9%	0.1%	100%
残事業費	27.7 億円	33.7 億円	0.1 億円	61.5 億円

※維持管理費は除く

### ○コスト（維持管理費）

対策案別の考え方にに基づき、50年間の維持管理に要する費用を計上した。維持管理費用は人件費・清掃費等の毎年要する費用、ダムの大規模な施設更新等毎年必要とされない費用に分けてそれぞれ実績費用から算出した。なお、ダムについては維持管理費用も治水、利水の目的別負担割合を乗じて目的別に維持管理費用を割り振っている。

対策案	考え方
ダム	<p>・新潟県が管理している既設ダムのうち、検証対象ダムと同様の洪水調節にゲート操作を伴わないゲートレスダムの維持管理費の実績値を基に算出</p> $\text{維持管理費} = \{ (\text{人件費} + \text{委託費} + \text{施設維持管理費}) \times 50 \text{年} + (\text{大規模な更新}) \times 2 \text{回} \} \times \text{目的別負担割合}$
河道	<p>・新潟県が管理している河川の維持管理費の実績値を基に算出</p> $\text{維持管理費} = (\text{河道 } 1\text{km 当たりの維持管理費} \times \text{河道延長}) \times 50 \text{年}$
遊水地	<p>・新潟県が管理している河川および遊水地の管理実績値を元に算出した毎年要する遊水地堤防、水位局等、流入土砂の処理費に加えて、必要に応じ実施する遊水地内の清掃費および施設補修・更新費を計上</p> $\begin{aligned} \text{維持管理費} = & \{ (\text{遊水地堤防 } 1\text{km 当たりの維持管理費} \times \text{堤防延長}) \\ & + (\text{水位局の維持管理費}) + (\text{流入土砂の処理費}) \} \times 50 \text{年} \\ & + (1\text{m}^2 \text{ 当たりの清掃費} \times \text{池敷面積} + \text{水位局等の補修・更新}) \times 10 \text{回} \\ & + (\text{越流堤の補修・更新} + \text{ゲート設備建設費} \times 50\%) \times 2 \text{回} \end{aligned}$

### ○コスト（ダム中止に伴う費用）

項目毎の考え方にに基づき、現行ダム事業の中止に伴って発生する費用を計上した。ダム中止に伴う費用は現場の回復、利水者への負担金還付に分類してそれぞれ算定した。なお、ダム中止に伴う費用も治水、利水の目的別負担割合を乗じて治水代替案、利水代替案の費用として計上している。

項目	考え方
現場の回復	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地質調査ボーリング坑の閉塞費 = 地質調査ボーリング坑の延長 × 1m 当たりの閉塞に要する費用</li> <li>2. 施工中の現場回復 = 橋台の撤去等の費用</li> <li>3. その他 = ボーリングコア倉庫等の撤去費用</li> </ol>
利水者への負担金還付	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多目的ダムで既に徴収した建設負担金の返還 = 既に徴収した額</li> </ol>

次に、7つの評価軸に対する各案の評価を表 4.4.1 に示す。

表 4.4.1 7つの評価軸（評価の考え方）に対する各案の評価

評価軸	評価の考え方		
安全度	目標とする安全度の確保	<input type="checkbox"/>	評価の考え方ごとに各治水対策案を実施する場合の状況を考慮する(コストを除く) <input type="checkbox"/> : 課題なし <input checked="" type="checkbox"/> : 課題があり、対策(対応)が必要 <input checked="" type="checkbox"/> : 課題があり、対策(対応)が困難
	超過洪水発生時の状況	<input checked="" type="checkbox"/>	
	段階的安全度確保の状況	<input checked="" type="checkbox"/>	
	治水効果の及ぶ範囲	<input type="checkbox"/>	
コスト	工事費		
	維持管理費		
	ダム中止に伴う費用		
実現性	土地所有者の協力見通し	<input checked="" type="checkbox"/>	協力や調整が必要となる土地所有または関係者の有無等を記載
	関係者との調整見通し	<input checked="" type="checkbox"/>	
	法制度上の実現性	<input type="checkbox"/>	
	技術上の実現性	<input checked="" type="checkbox"/>	
持続性	将来への持続可能性	<input type="checkbox"/>	評価の考え方ごとに各治水対策案を実施する場合の状況を考慮する(コストを除く) <input type="checkbox"/> : 課題なし <input checked="" type="checkbox"/> : 課題があり、対策(対応)が必要 <input checked="" type="checkbox"/> : 課題があり、対策(対応)が困難
柔軟性	気候変化等への柔軟性	<input checked="" type="checkbox"/>	
地域社会への影響	事業値・周辺への影響	<input checked="" type="checkbox"/>	評価の考え方ごとに各治水対策案を実施する場合の状況を考慮する(コストを除く) <input type="checkbox"/> : 課題なし <input checked="" type="checkbox"/> : 課題があり、対策(対応)が必要 <input checked="" type="checkbox"/> : 課題があり、対策(対応)が困難
	地域振興に対する効果	<input type="checkbox"/>	
	地域間の利害への配慮	<input type="checkbox"/>	
環境への影響	水環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/>	
	自然環境全体への影響	<input checked="" type="checkbox"/>	
	土砂流動の変化と影響	<input checked="" type="checkbox"/>	
	景観、野外活動への影響	<input type="checkbox"/>	

さらに、7つの評価軸ごとに対する各案の評価の考え方は、現行案と比較して有利である場合は「○」、同程度である場合は「△」、不利である場合は「×」と評価した。

表 4.4.3 から表 4.4.7 に評価軸ごとの評価を示す。

表 4.4.2 安全度評価一覧

評価項目		①ダム+河道改修案 (掘削) (現行案)	②河道改修案 (引堤)	③河道改修案 (掘削)	④河道改修案 (掘削+特殊堤)	⑤遊水池+河道 改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削) (余裕高を確保しない)	⑦遊水池+河道改修案(掘削) (余裕高を確保しない)
安全度	目標とする安全度の確保	□計画規模(1/70)で生じる洪水被害が解消。	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左
	超過洪水発生時の状況	□計画規模(1/70)を上回る洪水(1/100)が発生した場合、洪水調節容量までは一定の効果を発揮するが、河道では余裕高が不足する。ただし掘削河道であるため大きな被害は生じない。	□計画規模(1/70)を上回る洪水(1/100)が発生した場合、余裕高が不足するが、掘削河道であるため大きな被害は生じない。	□同左	□同左	□同左	■計画規模(1/70)を上回る洪水(1/100)が発生した場合、堤防余裕高を確保しない区間で溢水被害が発生。	■計画規模(1/70)を上回る洪水(1/100)が発生した場合、堤防余裕高を確保しない区間で溢水が発生。
	段階的安全度確保の状況	■ダム完成まで治水安全度は大きく向上しないことから、段階的安全度確保は図れない。	□引堤完了箇所から段階的な治水安全度の向上が図られる。	□掘削完了箇所から段階的な治水安全度の向上が図られる。	□掘削・特殊堤完了箇所から段階的な治水安全度の向上が図られる。	□掘削完了箇所から段階的に1/40程度の安全度が確保される。	□掘削完了箇所から段階的な治水安全度の向上が図られる。	□掘削完了箇所から段階的に1/40程度の安全度が確保される。
	治水効果の及ぶ範囲	□ダム完成後にその洪水調節効果がダム下流の全川に及ぶ。	□引堤が完了した区間から順次治水効果が発現。	□掘削が完了した区間から順次治水効果が発現。	□掘削・特殊堤が完了した区間から順次治水効果が発現。	□遊水池完成後に治水効果が下流の全川に及ぶ。	□掘削が完了した区間から順次治水効果が発現。	□遊水池完成後に治水効果が下流の全川に及ぶ。
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		1. ー 2. ダム完成まで治水安全度は大きく向上しないことから、段階的安全度確保は図れない。	1. ○ 2. 対策完了箇所から段階的な治水安全度の向上が図られる。	1. ○ 2. 同左	1. ○ 2. 同左	1. △ 2. 掘削完了箇所から段階的な治水安全度の向上が図られるが、遊水池完成までは目標とする安全度の確保は図れない。	1. △ 2. 超過洪水に対し溢水が発生。	1. △ 2. 同左

【評価結果 (安全度)】

河道改修②引堤、③掘削、④掘削+特殊堤案は、段階的な治水安全度の向上が図られるため、現行案より有利、河道改修⑤遊水池案は遊水池完成まで治水安全度が向上せず、河道改修⑥、⑦余裕高を確保しない案は超過洪水に対し溢水が発生するため、現行案と同程度と評価した。

表 4.4.3 コスト評価一覧

評価項目		①ダム+河道改修案 (掘削) (現行案)	②河道改修案 (引堤)	③河道改修案 (掘削)	④河道改修案 (掘削+特殊堤)	⑤遊水池+河道 改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削) (余裕高を確保しない)	⑦遊水池+河道改修案(掘削) (余裕高を確保しない)					
コスト	工事費 (残事業費)	【ダム】 本体工、管理設備工、仮設備工、測量及び試験費、用地及び補償費 【河道】 河道掘削工、護岸工、落差工、橋梁架替、取水取水施設改築、測量及び試験費、用地及び補償費	39	【河道】 河道掘削工、護岸工、落差工、橋梁架替、取水取水施設改築、測量及び試験費、用地及び補償費	41	【河道】 河道掘削工、護岸工、築堤工(特殊堤)、落差工、橋梁架替、取水取水施設改築、測量及び試験費、用地及び補償費	32	【遊水池】 遊水池工、測量及び試験費、用地及び補償費 【河道】 河道掘削工、護岸工、落差工、橋梁架替、取水取水施設改築、測量及び試験費、用地及び補償費	51	【河道】 河道掘削工、護岸工、落差工、橋梁架替、取水取水施設改築、測量及び試験費、用地及び補償費	30	【遊水池】 遊水池工、測量及び試験費、用地及び補償費 【河道】 河道掘削工、護岸工、落差工、橋梁架替、取水取水施設改築、測量及び試験費、用地及び補償費	49
	維持管理費	ダムの維持管理費、河道の維持管理費	11	河道の維持管理費	2	河道の維持管理費	2	遊水池の維持管理費、河道の維持管理費	6	河道の維持管理費	2	遊水池の維持管理費、河道の維持管理費	6
	ダム中止に伴う費用	該当なし	ー	現場の回復(地質調査坑の閉塞等)、利水者から徴収した負担金還付	0.1	現場の回復(地質調査坑の閉塞等)、利水者から徴収した負担金還付	0.1	現場の回復(地質調査坑の閉塞等)、利水者から徴収した負担金還付	0.1	現場の回復(地質調査坑の閉塞等)、利水者から徴収した負担金還付	0.1	現場の回復(地質調査坑の閉塞等)、利水者から徴収した負担金還付	0.1
合計		50	43	40	34	57	32	55					
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		(参考) 不特定・新規利水含む現行案のコスト 95	1. ○ 2. 現行案に比べ安価である。	1. ○ 2. 現行案に比べ安価である。	1. ○ 2. 現行案に比べ安価である。	1. × 2. 現行案と比べ高価であり、比較案の中で最も経済性に劣る。	1. ○ 2. 現行案に比べ安価であり、比較案の中で最も経済的である。	1. × 2. 現行案と比べ高価である。					

【評価結果 (コスト)】

遊水池⑤、⑦案は現行案と比べ高価であり不利、他の案は現行案より安価であるため有利と評価した。

表 4.4.4 実現性評価一覧

評価項目		①ダム+河道改修案(掘削)(現行案)	②河道改修案(引堤)	③河道改修案(掘削)	④河道改修案(掘削+特殊堤)	⑤遊水地+河道改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)	⑦遊水地+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)
実現性	土地所有者の協力見通し	■必要用地買収面積18.0haのうち16.4ha(89%)が完了しているが、一部用地取得が難航。また、河道改修のために用地買収、物件補償が必要であるが対象となる物件は少ない。	■引堤のために改修区間全体に及ぶ用地買収、物件補償が必要であり、対象となる物件も多い。	■河道掘削のために用地買収、物件補償が必要であるが、対象となる物件は少ない。	■同左	■遊水地の計画地の地権者は代替農地を要望しており、用地買収に時間を要する恐れがある。河道掘削のために用地買収、物件補償が必要であるが、対象となる物件は少ない。	■河道掘削のために用地買収、物件補償が必要であるが、対象となる物件は少ない。	■遊水地の計画地の地権者は代替農地を要望しており、用地取得に時間を要する恐れがある。河道掘削のために用地買収、物件補償が必要であるが、対象となる物件は少ない。
	関係者との調整見通し	■河道改修に伴い橋梁の架替、取水施設の改築が生じるため、各管理者との調整が必要であるが、対象施設は少ない。	■引堤に伴い橋梁の架替、取水施設の改築が生じるため、各管理者との調整が必要であり、対象施設も多い。	■河道掘削に伴い橋梁の架替、取水施設の改築が生じるため、各管理者との調整が必要であり、対象施設も多い。	■同左	■同左	■同左	■同左
	法制度上の実現性	□法制度上の問題は少ない。	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左
	技術上の実現性	□対策施設設計のための技術が確立されており、現在の技術水準で施工可能。	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		1. - 2. 必要用地買収面積18.0haのうち16.4ha(89%)が完了しているが、一部用地取得が難航。橋梁架替や取水施設の改築に伴う各管理者との調整も必要。	1. × 2. 引堤に伴う用地買収、が広範囲に及ぶため、用地買収には困難が予想される。橋梁架替や取水施設の改築に伴う各管理者との調整も必要。	1. △ 2. 河道掘削に伴い、用地買収、物件補償が必要。橋梁架替や取水施設の改築に伴う各管理者との調整も必要。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 遊水地の用地買収には代替農地を要望していることから、用地買収に時間を要する恐れがある。橋梁架替や取水施設の改築に伴う各管理者との調整も必要。	1. △ 2. 河道掘削に伴い、用地買収、物件補償が必要。橋梁架替や取水施設の改築に伴う各管理者との調整も必要。	1. △ 2. 遊水地の用地買収には代替農地を要望していることから、用地買収に時間を要する恐れがある。橋梁架替や取水施設の改築に伴う各管理者との調整も必要。

【評価結果(実現性)】

②河道改修(引堤)案は、引堤に伴う用地買収が広範囲に及ぶため現行案に比べ不利、他の案は現行案と同程度と評価した。

表 4.4.5 持続性・柔軟性評価一覧

評価項目		①ダム+河道改修案(掘削)(現行案)	②河道改修案(引堤)	③河道改修案(掘削)	④河道改修案(掘削+特殊堤)	⑤遊水地+河道改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)	⑦遊水地+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)
持続性	将来への持続可能性	■ダム及び河道の維持管理を適切に行うことにより持続可能。	■河道の維持管理を適切に行うことにより持続可能。	■同左	■同左	■遊水地及び河道の維持管理を適切に行うことにより持続可能。	■河道の維持管理を適切に行うことにより持続可能。	■遊水地及び河道の維持管理を適切に行うことにより持続可能。
	(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント	1. - 2. 適切な維持管理により持続可能。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左

柔軟性		①ダム+河道改修案(掘削)(現行案)	②河道改修案(引堤)	③河道改修案(掘削)	④河道改修案(掘削+特殊堤)	⑤遊水地+河道改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)	⑦遊水地+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)
柔軟性	気候変化等への柔軟性	■気候変化に伴う洪水流量の増大、あるいは増大傾向の増大に対し、利水容量と治水容量の間で容量振り替え等の運用見直しが可能。	■計画流量増に対し、引堤により対応可能だが、再度の家屋の移転、河川占用施設の改築を伴うことから対応は困難。	■計画流量増に対し、更なる掘削により対応可能であるが、河床幅が狭いため検討を要する。	■同左	■計画貯留量が増加した場合、遊水地の掘削により対応可能だがポンプによる排水が必要。	■計画流量増に対し、更なる掘削により対応可能であるが、河床幅が狭いため検討を要する。	■計画貯留量が増加した場合、遊水地の掘削により対応可能だがポンプによる排水が必要。
	(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント	1. - 2. 課題はあるが対応は可能である。	1. × 2. 対応は困難である。	1. △ 2. 課題はあるが対応は可能である。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左

【評価結果(持続性)】

何れの案も定期的な維持管理により持続は可能なため、現行案と同程度と評価した。

【評価結果(柔軟性)】

②河道改修(引堤)案は、家屋の再移転等の対応が困難であり現行案に比べ不利、他の案は現行案と同程度と評価した。

表 4.4.6 地域社会への影響評価一覧

評価項目		①ダム+河道改修案(掘削)(現行案)	②河道改修案(引提)	③河道改修案(掘削)	④河道改修案(掘削+特殊堤)	⑤遊水池+河道改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)	⑦遊水池+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)
地域社会への影響	事業地・周辺への影響	□河道改修に伴う家屋移転も少ないことから、地域の経済活動や街づくりへの影響は小さい。	■引堤に伴う家屋移転が多く、地域生活への影響が大きい。移転代替地の確保等によりコミュニティの維持を図る必要がある。	□河道掘削に伴う家屋移転も少ないことから、地域の経済活動や街づくりへの影響は小さい。	□同左	□同左	□同左	□同左
	地域振興に対する効果	□ダムサイトは市街地に近いため、観光拠点の一つとして地域振興に期待される。	■治水対策に伴う地域振興の効果は特にならない。	■同左	■同左	■同左	■同左	■同左
	地域間の利害への配慮	□ダム地点は被害軽減区域に比較的近いため、利害関係に関する問題は生じない。	□対策実施区域と受益地が近接しており、利害関係は一致している。	□同左	□同左	□遊水池は被害軽減区域に近接しており、利害関係に関する問題は生じない。	□対策実施区域と受益地が近接しており、利害関係は一致している。	□遊水池は被害軽減区域に近接しており、利害関係に関する問題は生じない。
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		1. - 2. 家屋移転は少なく、新たな水辺空間を形成することで観光等による地域振興への効果が期待できる。	1. × 2. 移転家屋が多く、治水対策に伴う地域振興への効果は期待できない。	1. △ 2. 家屋移転は少ないが、治水対策に伴う地域振興への効果は期待できない。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左

【評価結果（地域社会への影響）】

②河道改修（引提）案は家屋移転等の問題により現行案に比べ不利、他の案は現行案と同程度と評価した。

表 4.4.7 環境への影響評価一覧

評価項目		①ダム+河道改修案(掘削)(現行案)	②河道改修案(引提)	③河道改修案(掘削)	④河道改修案(掘削+特殊堤)	⑤遊水池+河道改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)	⑦遊水池+河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)
環境への影響	水環境への影響	■ 中小規模の洪水でも流量調節を行うため流量変化が小さくなるが、現段階ではその影響を定量的に評価できない。 ■ 水質については、洪水後の濁水長期化や水温の変化が想定されるが、濁水防止フェンスの設置や選択取水により対応可能。	□水量・水質の変化は特に生じない。	□同左	□同左	□同左	□同左	□同左
	自然環境全体への影響	■ ダム建設により動植物の生息地の一部もしくは全部が水没により消失するため、環境保全措置を実施する必要がある。	□三面張河道区間の改修であり、現況河道との差異がないため自然環境への影響は小さい。	□同左	□同左	■ 遊水池建設箇所は、水田・山林を掘削するため、動植物の生息環境を損なう恐れがあることから、事前調査や対策が必要となる。	□三面張河道区間の改修であり、現況河道との差異がないため自然環境への影響は小さい。	■ 遊水池建設箇所は、水田・山林を掘削するため、動植物の生息環境を損なう恐れがあることから、事前調査や対策が必要となる。
	土砂流動の変化と影響	□ダム下流への土砂供給は減少するが、流域面積が小さく土砂流動の影響が非常に小さく、三面張り河道のため、特に影響はない。	□三面張河道区間の改修であり、現況河道との差異がないため土砂流動への影響は小さい。	□同左	□同左	□河川を横断方向に避る施設ではないため、土砂流動に与える影響は小さい。	□三面張河道区間の改修であり、現況河道との差異がないため土砂流動への影響は小さい。	□河川を横断方向に避る施設ではないため、土砂流動に与える影響は小さい。
	景観、野外活動への影響	□ダム周辺の環境整備により、湖面を備わした利用が期待される。	□三面張河道区間の改修であり、現況河道との差異がないため景観への影響は小さい。	□同左	□同左	■ 遊水池は平常時は水のない状態であり、多くの農地が消失するため景観への影響が大きい。	□三面張河道区間の改修であり、現況河道との差異がないため景観への影響は小さい。	■ 遊水池は平常時は水のない状態であり、多くの農地が消失するため景観への影響が大きい。
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		1. - 2. 水環境、生物生育環境への影響が懸念されるため、対応の検討が必要。	1. ○ 2. 環境への影響は小さい。	1. ○ 2. 同左	1. ○ 2. 同左	1. △ 2. 遊水池の築造に伴う自然環境、景観面での影響が大きく対策が必要。	1. ○ 2. 環境への影響は小さい。	1. △ 2. 遊水池の築造に伴う自然環境、景観面での影響が大きく対策が必要。

【評価結果（環境への影響）】

遊水池⑤、⑦案は現行案と同程度、他の案は環境への影響が小さく有利と評価した。

#### 4.5 治水対策案の総合評価

表 4.5.1 治水対策案の総合評価

	①ダム＋河道改修案(掘削)(現行案)	②河道改修案(引堤)	③河道改修案(掘削)	④河道改修案(掘削＋特殊堤)	⑤遊水地＋河道改修案(掘削)	⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)	⑦遊水地＋河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)
安全度	ダム完成まで治水安全度は大きく向上しないことから、段階的な安全度確保は図れない。	○	○	○	△	△	△
コスト	— 約50億円 (約95億円)	○ 約43億円	○ 約40億円	○ 約34億円	× 約57億円	○ 約32億円	× 約55億円
実現性	必要用地買収面積18.6haのうち16.4ha(88%)が完了しているが、一部用地取得が難航。	×	△	△	△	△	△
持続性	適切な維持管理により持続可能。	△	△	△	△	△	△
柔軟性	課題はあるが対応は可能である。	×	△	△	△	△	△
地域社会への影響	家屋移転は少なく、新たな水辺空間を形成することで観光等による地域振興への効果が期待できる。	×	△	△	△	△	△
環境への影響	水環境、生物生育環境への影響が懸念されるため、対応の検討が必要。	○	○	○	△	○	△
治水の評価		×	○	○	×	○	×

※コストの( )内の額は、不特定・新規利水を含む。

評価(現行案との比較) ○:有利 △:同程度 ×:不利

評価軸ごとの評価に基づく、現行案との比較結果は以下のとおりである。

- ②案：実現性、柔軟性、地域社会への影響の面で「不利」と判断した。
- ③案：コスト、環境への影響の面から「有利」と判断した。
- ④案：コスト、環境への影響の面から「有利」と判断した。
- ⑤案：コストの面から「不利」と判断した。
- ⑥案：コスト、環境への影響の面から「有利」と判断した。
- ⑦案：現行案と「同程度」と判断した。

以上より、治水目的では、③河道改修案(掘削)、④河道改修案(掘削＋特殊堤)、⑥河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)が、現行案のダム＋河道改修案(掘削)より有利と考えられる。

## 4.6 利水の観点からの検討

### 4.6.1 基本方針

「今後の治水対策案のあり方について 中間とりまとめ（修正案）平成22年9月」に準拠し、図4.6.1に示すフローに基づいて検討する。利水代替案については、「ダム事業検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に従い、表4.6.1に示す13施策から選定する。

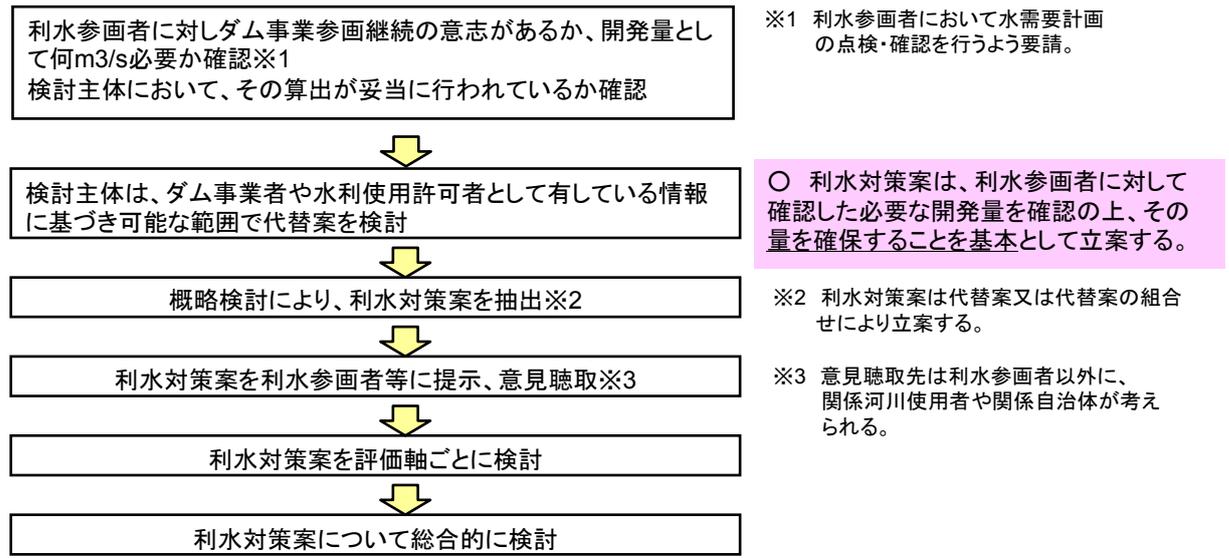


図 4.6.1 利水の観点からの検討フロー

表 4.6.1 利水代替案の概要等

『中間取りまとめ』より抜粋  
 ※方策番号を中間とりまとめにあわせ加筆

区分	方策	概要等	利水上の効果等	
			効果を定量的に見込むことが可能か	取水可能地点
供給面での対応 (河川区域内)	5 河道外貯留施設(貯水池)	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	可能	施設の downstream
	6 ダム再開発(かさ上げ・掘削)	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする。	可能	ダム downstream
	7 他用途ダム容量買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水の容量とすることで水源とする。	可能	ダム downstream
供給面での対応 (河川区域外)	8 水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	可能	導水先位置 downstream
	9 地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	ある程度可能	井戸の場所
	10 ため池 (取水後の貯留施設を含む)	主に雨水や地区内流水を貯留するための池を設置することで水源とする。	可能	施設の downstream
	11 海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	可能	海沿い
	12 水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	不可能	水源林の downstream
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	13 ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権を必要ない者に振り替える。	可能	振替元水源 ダムの downstream
	14 既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	ある程度可能	転元元水源 の downstream
	15 渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	不可能	—
	16 節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	困難	—
	17 雨水・中水利用	雨水利用の促進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	困難	—

#### 4.6.2 利水参画者への確認

##### (1) 利水者に対する検証要請

平成22年10月に「実施要領細目」に基づき、十日町市に対し晒川生活貯水池建設事業参画の意志の確認、晒川ダムにおける必要開発量の確認、利水事業のダム代替案検討をそれぞれ行った上で報告するよう要請した。

これに対して、平成22年12月に十日町市より以下の回答があった。

事業参画の意思	: あり
必要開発量	: 6,495m <sup>3</sup> /日
代替案の検討結果	: 現行案以外では必要水量の確保ができないと考える

表 4.6.2 十日町市利水代替案検討結果

【別紙】参考資料

利水代替案の検討

利水事業者名: 十日町市

区分	利水対策案*	概要等	利水上の効果等		想定される代替案、その適否の判断理由 (できるだけ具体的に記入)	評価の 定量性 (○、×、△)	適否 (○、×)
			効果を定量的 に見込むこと が可能か	取水可能 地点			
供給面での対応	1 河道外貯留施設(貯水池)	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	可能	施設の下流	晒川上流河道に遊水地を兼ねた貯水池を設置する。地形的に新規開発水量が確保できないと考える。		×
	2 利水単独ダム	利水者が許可工物として自らダムを建設し、水源とする。	可能	ダム下流	晒川上流に利水単独ダムを設置する。現在の計画の晒川ダムと同程度の規模であれば可能と考える。		○
	3 他用途ダム容量買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水の容量とすることで水源とする。	可能	ダム下流	晒川上流・田川上流には既設ダムはない。		×
供給面での対応	4 水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	可能	導水先位置下流	信濃川で新規水利権を取得し、ポンプ送水する。信濃川の維持流量が確定していないため、現時点では判断できない。		×
	5 地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	ある程度可能	井戸の場所	該当区域は地下水取水規制区域である。		×
	6 ため池(取水後の貯留施設を含む)	主に雨水や地区内流水を貯留するための池を設置することで水源とする。	可能	施設の下流	晒川上流に十分な容量を持つ既設のため池はない。		×
	7 海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	可能	海沿い	晒川の地理的位置より該当しない。		×
	8 水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	—	水源林の下流	水源林の保全では新規開発水量を確保できない。		×
需要面・供給面での総合的な対応が必要なもの	9 ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権を必要者に振り替える。	可能	振替元水源ダムの下流	晒川上流・田川上流には既設ダムはない。		×
	10 既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の安基等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用	ある程度可能	転元水源の下流	田川の既得水利及び取水施設で冬期間の水利権を取得してポンプ送水する。田川の冬期間の水量が不明なため、また新規開発水量を確保できないため。		×
	11 漏水調整の強化	漏水調整協議会の機能を強化し、漏水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	—	—	漏水調整の強化では新規開発水量を確保できない。		×
	12 節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	困難	—	流雪溝に樹脂塗装を行うことで必要水量を減少させる。減水率などの客観的なデータがない中で、この地域に対策可能かどうか不明である。		×
	13 雨水・中水利用	雨水利用の促進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	困難	—	雨水貯留・中水利用では新規開発水量を確保できない。		×
その他(上記の組合せなど)							

※今後の治水対策のあり方について中間とりまとめあり

##### (2) 利水参画者等の意見

利水参画者及び関係河川使用者の利水対策案についての意見は、以下のとおりである。

	①多目的ダム案 (現行案)	②利水単独ダム案	③水系間導水案 (信濃川)	④水系間導水案 (田川)
概要	・多目的ダムを建設する。	・利水単独ダムを建設する。	・信濃川からの既存送水施設を利用及び増築し送水する。	・田川からの既存送水施設を利用及び増築し送水する。
利水参画者意見	・問題なしと考える。 ・完成までの対応処理としては機械除雪にて対応を行う。但し、排雪場所の確保が難しいため、機械除雪はあくまで応急対応であり、恒久的対策となり得るものではない。	・負担割合に変更がなければ問題なしと考える。	・現在、信濃川の維持流量が明確でないため、現時点では必要水量の確保が出来ないと考える。	・田川には、既得水利権が多数あること、また、流量が不明確であるため、現時点では必要水量の確保が出来ないと考える。
河川使用者意見			<発電所>民間事業者である弊社の事業に影響を及ぼすものであり、株主の理解も得られないおそれもあることから、同意いたしかねる。	

#### 4.6.3 利水代替案の抽出

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において示された表 4.6.1 の13種類の利水代替案について、当流域に適用可能かを概略検討し、当流域で実施可能と考えられる利水代替案を抽出すると、次の7案となる。

- ① 多目的ダム案（現行案）
- ② 利水単独ダム案
- ③ 水系間導水案（信濃川）
- ④ 水系間導水案（田川）
- ⑤ 節水対策案
- ⑥ 河道外貯留施設案
- ⑦ ため池案

表 4.6.3 利水代替案の抽出

区分	方 策		代替可能理由及び効果の定量性等 評価コメント	抽出
対象 検証	1	ダム	現行案または利水単独ダムを設置することにより、不特定・克雪用水の補給に供することが可能となる。	○
供給面での対応 (河川区域内)	5	河道外貯留施設	晒川上流河道に河道外貯留施設を新設することで、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	○
	6	ダム再開発	近傍に既存ダムはない。	
	7	他用途ダム容量買い上げ	近傍に既存ダムはない。	
供給面での対応 (河川区域外)	8	水系間導水	信濃川または田川からの導水より、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	○
	9	地下水取水	十日町市は地下水取水規制区域であるため井戸による取水を行えない。	
	10	ため池	晒川上流にため池を新設することにより、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	○
	11	海水淡水化	海域から離れているため該当しない。	
	12	水源林の保全	水源林の保全は、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。	
需要面・供給面での総合的に 対応が必要なもの	13	ダム使用権等の振替	該当する施設はない。	
	14	既得水利の合理化・転用	晒川・田川に冬期の新規克雪向けに合理化・転用可能な既得水利はない。	
	15	渇水調整の強化	渇水被害の最小化に有効となることがあるが、安定的に必要な量を確保する方策ではない。	
	16	節水対策	流雪溝に特殊樹脂塗装を行うことで流雪抵抗を減らし必要開発水量を減らせる可能性がある。	○
	17	雨水・中水利用	雨水利用は、効果を定量的に見込むことは困難である。 中水利用では新規開発水量を確保できない。	

#### 4.6.4 利水代替案の立案

前項で抽出した7案（現行案を含む）について、事業実施の現実性を検討し、現実な案に対して利水代替案を立案する。

##### ① 多目的ダム案（現行案）

多目的ダムを設置することにより、必要水量の確保が可能となる。

##### ② 利水単独ダム案

利水単独ダムを設置することにより、必要水量の確保が可能となる。

利水単独ダム案は、克雪用水代替案と不特定代替案の両方を立案する。

##### ③ 水系間導水案（信濃川）

既存流雪溝の稼働時間外に取水が行える条件であれば、既存の取水ルート of 末端から新たに施設整備することにより、補給可能と見込まれる。

しかし、既存の流雪溝取水ルートを利用する場合、既設流雪溝の稼働時間外に取水する必要があり、一定流量が必要な不特定用水の確保には活用できない。

よって、水系間導水案（信濃川）は、克雪用水代替案のみ立案する。

##### ④ 水系間導水案（田川）

既存流雪溝の稼働時間外に取水が行える条件であれば、既存の取水ルート of 末端から新たに施設整備することにより、補給可能と見込まれる。

しかし、既存の流雪溝取水ルートを利用する場合、既設流雪溝の稼働時間外に取水する必要があり、一定流量が必要な不特定用水の確保には活用できない。

よって、水系間導水案（田川）は、克雪用水代替案のみ立案する。

##### ⑤ 節水対策案

特殊樹脂塗装を行うことで、流下能力向上が図れるが、流雪溝における必要水量の算出方法が確立されておらず効果を定量化できないことから、節水対策案は立案しない。

##### ⑥ 河道外貯留施設案

現況地形で最大限可能な容量は3池合計で約4万 $\text{m}^3$ であり、必要容量を確保できない。

よって、河道外貯留施設案は立案しない。

##### ⑦ ため池案

現況地形で最大限可能な容量は3池合計で約4万 $\text{m}^3$ であり、必要容量を確保できない。

よって、ため池案は立案しない。

	①多目的ダム案 (現行案)	②利水単独ダム案	③水系間導水案 (信濃川)	④水系間導水案 (田川)	⑤節水対策案	⑥河道外貯留施設案	⑦ため池案
概略図 (参考)							
概要	・現行案。多目的ダムを築造する。	・利水単独ダムを築造する。	・信濃川から取水し、既存貯留施設を利用してポンプにより送水する。	・田川から取水し、既存施設を利用してポンプにより送水する。	・流雪溝に特殊樹脂塗装を行い、必要開発水量の減を図る。	・十日町市小寺沢地区内に3箇所貯留池を設置する。	・十日町市小寺沢地区内に3箇所貯留池(ため池)を設置する。
抽出	克雪	○	○	○	△	×	×
	不特定	○	×	×	×	×	×
実現性の 評価軸に係る 関係者	—	利水参画者	利水参画者(施設管理者) 土地所有者等 発電事業者	利水参画者(施設管理者) 土地所有者等			

○：立案可  
△：課題有り  
×：立案不可

図 4.6.2 利水代替案の抽出

表 4.6.4 利水代替案の抽出検討

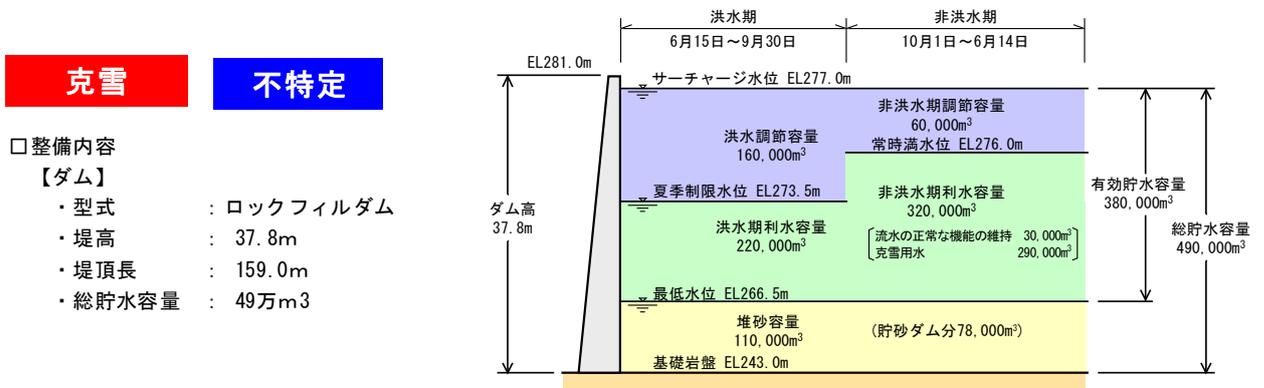
区分	方策		代替可能理由及び効果の 定量性等評価コメント	新規利水(克雪用水)		流水の正常な機能の維持		
				代替可能理由及び効果の 定量性等評価コメント	抽出	代替可能理由及び効果の 定量性等評価コメント	抽出	
検証 証象	1	ダム	現行案のダムを設置することにより、不特定・克雪用水の補給に供することが可能となる。	多目的ダム(現行ダム)を設置することにより、必要水量の確保が可能となる。	○	新規利水と同じ	○	
(河川 区 域 内 の 対 応)	1	ダム	利水単独ダムを設置することにより、不特定・克雪用水の補給に供することが可能となる。	利水単独ダムを設置することにより、必要水量の確保が可能となる。	○	新規利水と同じ	○	
	5	河道外貯留施設	晒川上流河道に河道外貯留施設を新設することで、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	河道外貯留施設案現況地形で最大限可能な容量は3池合計で約4万m <sup>3</sup> であり、必要容量を確保できない。	×	新規利水と同じ	×	
	6	ダム再開発	近傍に既存ダムはない。					
	7	他用途ダム容量買い上げ	近傍に既存ダムはない。					
(河川 区 域 外 の 対 応)	8	水系間導水(信濃川)	信濃川からの導水より、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	既存流雪溝の稼働時間外に取水が行える条件であれば、既存の取水ルートの末端から新たに施設整備することにより、補給可能と見込まれる。なお、既存施設は発電事業者の放水先から取水している。	○	既存の流雪溝取水ルートを利用する場合、既設流雪溝の稼働時間外に取水する必要があり、一定流量が必要な不特定用水の確保には活用できない。	×	
	8	水系間導水(田川)	田川からの導水より、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	既存流雪溝の稼働時間外に取水が行える条件であれば、既存の取水ルートの末端から新たに施設整備することにより、補給可能と見込まれる。	○	既存の流雪溝用取水ルートを利用する場合、既設流雪溝の稼働時間外に取水する必要があり、一定流量が必要な不特定用水の確保には活用できない。	×	
	9	地下水取水	十日町市は地下水取水規制区域であるため井戸による取水を行えない。また、上水道の水源を地下水に頼っており、その水源への影響が懸念される。					
	10	ため池	晒川上流にため池を新設することにより、必要開発量の確保が可能と見込まれる。	河道外貯留施設案現況地形で最大限可能な容量は3池合計で約4万m <sup>3</sup> であり、必要容量を確保できない。	×	新規利水と同じ	×	
	11	海水淡水化	海域から離れているため該当しない。					
	12	水源林の保全	水源林の保全は、効果をあらかじめ定量的に見込むことはできない。					
	13	ダム使用权等の振替	該当する施設はない。					
需要 面 ・ 供 給 面 で の 総 合 的 に 対 応 が 必 要 な も の	14	既得水利の合理化・転用	晒川・田川に冬期の新規克雪向けに合理化・転用可能な既得水利はない。					
	15	渇水調整の強化	渇水被害の最小化に有効となる可能性があるが、安定的に必要な量を確保する方策ではない。					
	16	節水対策	流雪溝に特殊樹脂塗装を行うことで流雪抵抗を減らし必要開発水量を減らせる可能性がある。	特殊樹脂塗装を行うことで、流下能力向上が図れるが、流雪溝における必要水量の算出方法が確立されておらず効果を定量化できない。	△	必要水量を確保する対策ではないため、不特定用水の確保には活用できない。	×	
	17	雨水・中水利用	雨水利用は、効果を定量的に見込むことは困難である。 中水利用では新規開発水量を確保できない。					

注) 抽出◎:抽出する(ダム案とほぼ同等の安全度確保可能) ○抽出する(安全度確保可能) △:課題あり(条件により抽出可能)

図 4.6.2 および表 4.6.4 により抽出された克雪用水および不特定の対策案について、その施設の諸元を次ページ以降に記載する。

① 多目的ダム案（現行案）

十日町市小寺沢地内に中央コア型ロックフィルダムを築造し、流水の正常な機能の維持（不特定）に必要な補給ならびに冬季の克雪用水の補給を行う。



- 克雪**      **不特定**
- 整備内容
- 【ダム】
- ・型式 : ロックフィルダム
  - ・堤高 : 37.8m
  - ・堤頂長 : 159.0m
  - ・総貯水容量 : 49万m<sup>3</sup>

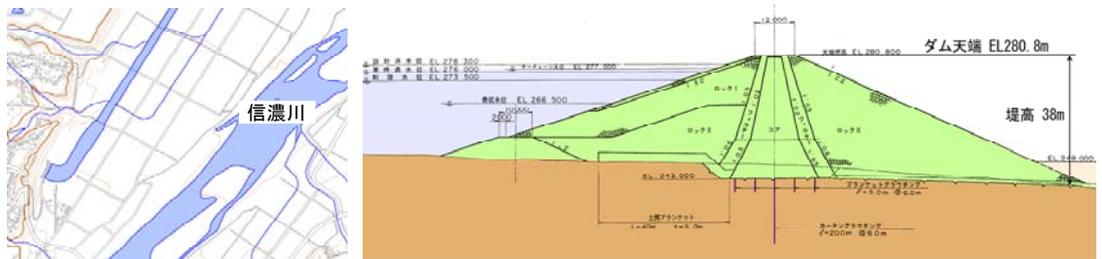


図 4.6.3 現行案位置図

## ② 利水単独ダム案

十日町市小寺沢地内に利水のみを目的とする中央コア型ロックフィルダムを築造し、流水の正常な機能の維持（不特定）に必要な補給及び冬季の克雪用水の補給を行う。

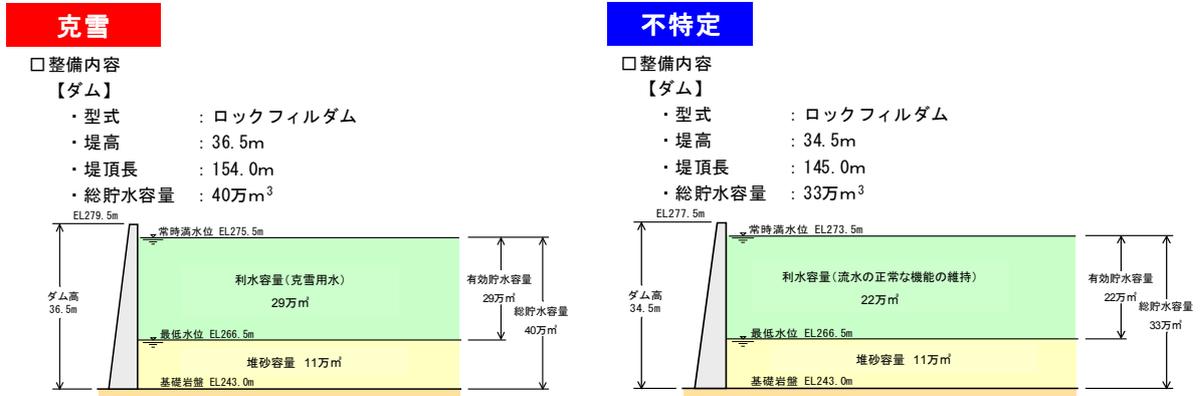


図 4.6.4 利水単独ダム案位置図

### ③ 水系間導水案（信濃川）

既存の信濃川から取水する克雪用水取水ルート of 末端から新規受益地までの送水施設を整備する。既得水利権取水量  $1.827\text{m}^3/\text{s}$  を変更せず、取水時間を 11 時間から 16 時間に延長する。

## 克雪

□整備内容：既存の流雪溝用水取水ルート of 末端から、受益地までの送水施設

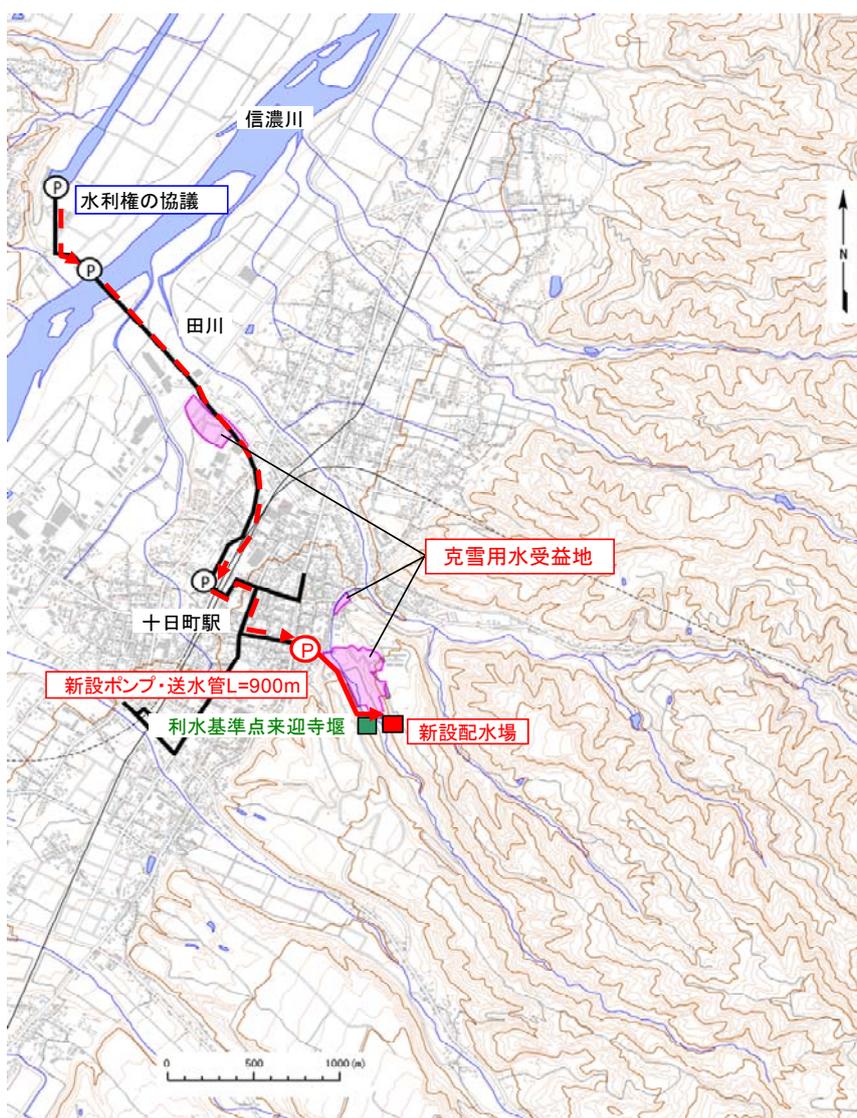


図 4.6.5 水系間導水案（信濃川）位置図

【配水池】

数量：1箇所、容量：6,495m<sup>3</sup>

【揚水ポンプ】

数量：1台

【送水管（埋設管）】

延長：900m

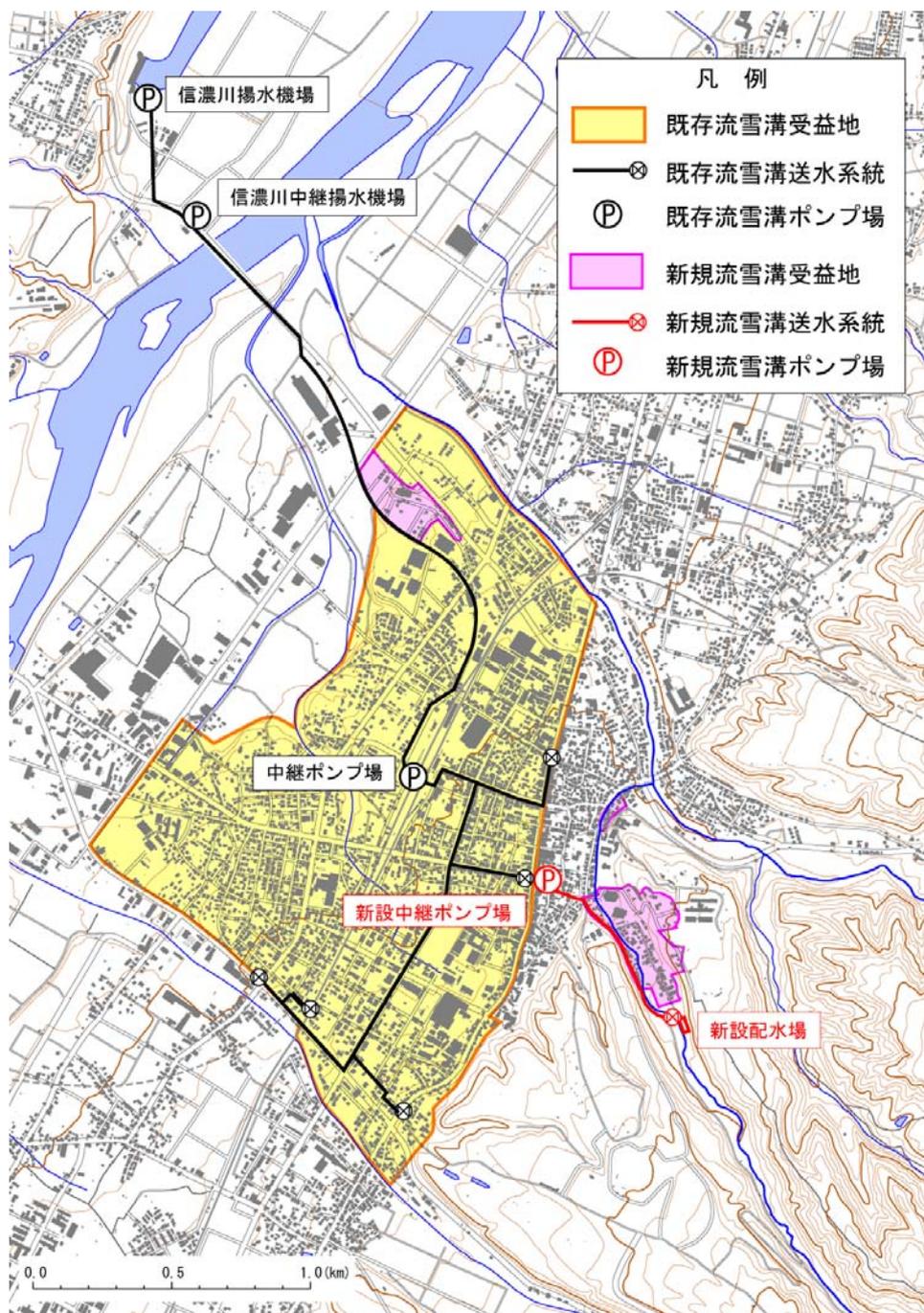


図 4.6.6 水系間導水案（信濃川）施設整備位置図

#### ④ 水系間導水案（田川）

既存の田川から取水する克雪用水取水ルート of 末端から、新規受益地までの送水施設を整備する。既得水利権取水量  $0.273\text{m}^3/\text{s}$  を変更せず、取水時間を 11 時間から 18 時間に延長する。

### 克雪

□整備内容：既存の流雪溝用水取水ルート of 末端から、受益地までの送水施設

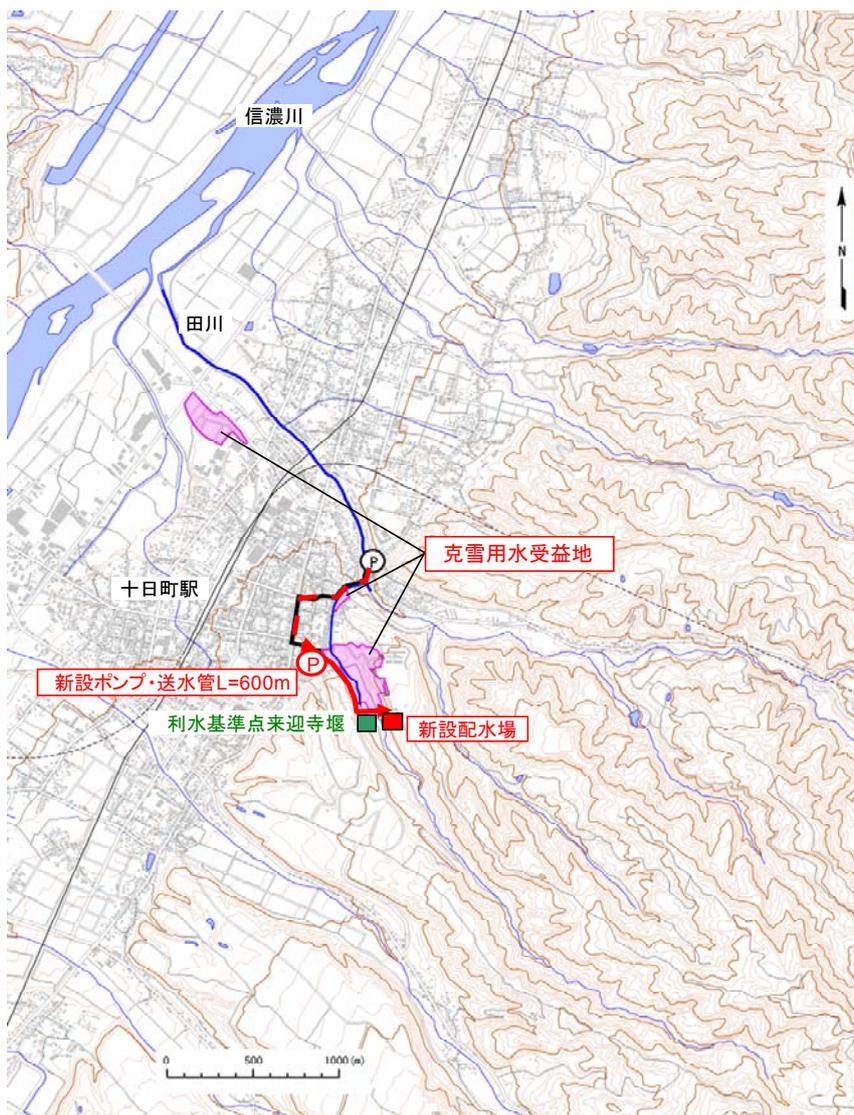


図 4.6.7 水系間導水案（田川）位置図

【配水池】

数量：1箇所、容量：6,495m<sup>3</sup>

【揚水ポンプ】

数量：1台

【送水管（埋設管）】

延長：600m

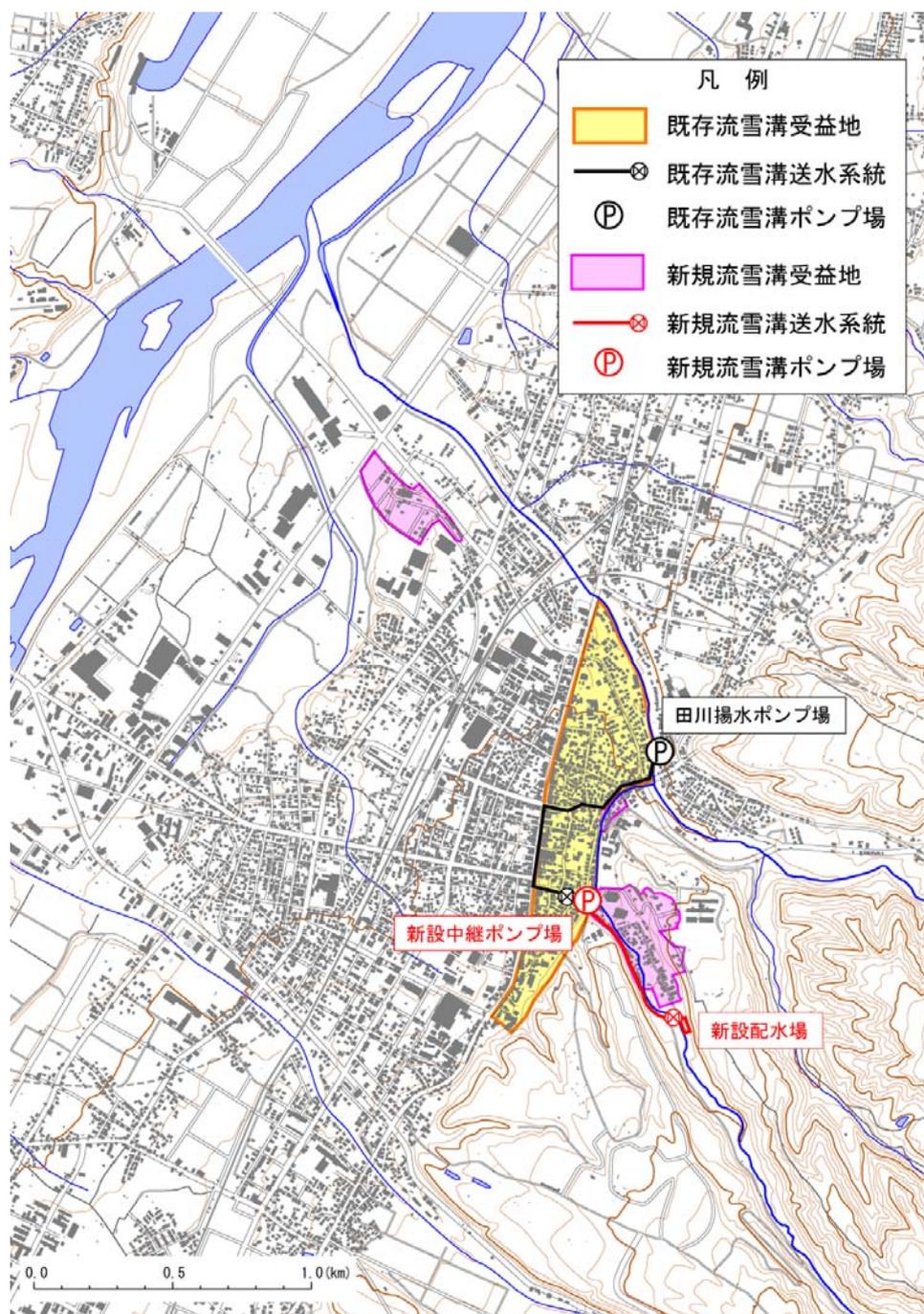


図 4.6.8 水系間導水案（田川）施設整備位置図

#### 4.6.5 利水代替案の評価軸毎の評価

##### (1) 評価軸

立案した利水対策案について「再評価実施要領細目」で、提案されている6つの評価軸により評価を行った。

##### ○利水対策案評価軸

- ①目標
- ②コスト
- ③実現性
- ④持続性
- ⑤地域社会への影響
- ⑥環境への影響

評価軸の考え方及びその内容を次頁以降に示した。なお、次表には国の評価の考え方と新潟県での評価のポイントを合わせて示した。

評価の考え方(1/3)

評価軸	評価の考え方	評価の 定量性	備考
①目標	利水参画者に対し、開発量として何m <sup>3</sup> /s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか（ <b>目標とする開発量の確保</b> ）	○	利水参画者に対し、開発量として何m <sup>3</sup> /s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	段階的にどのように効果が確保されていくのか（ <b>段階的効果確保の状況</b> ）	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発揮せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期限後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	どの範囲でどのような効果が確保されていくのか （取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）（ <b>利水効果の及ぶ範囲</b> ）	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、湖沼開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	どのような水質の用水が得られるか（ <b>水質の状況</b> ）	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
②コスト	完成までに要する費用はどのくらいか（ <b>工事費（残事業費）</b> ）	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	維持管理に要する費用はどのくらいか（ <b>維持管理費</b> ）	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか（ <b>ダム中止に伴う費用</b> ）	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。		例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場等）を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設の処理に係るコストを見込む。
③実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか（ <b>土地所有者の協力見通し</b> ）	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか（ <b>河川使用者との調整見通し</b> ）（ <b>水利権量</b> ）	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既得の水利権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。

注.赤字は新潟県の取りまとめ内容

評価の考え方(2./3)

評価軸	評価の考え方	評価の 定量性	備考
③ 実現性	発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか(その他関係者との調整見通し)	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的をとしてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることになるが、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	その他の関係者との調整の見通しはどうか(その他関係者との調整見通し)	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	事業期間はどの程度必要か(事業機関)	△	各利水対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り量的に見込む。利水参画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ経営計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうか重要な評価軸となる。
	法制度上の観点から実現性の見通しはどうか(法制度上の実現性)	—	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	技術上の観点から実現性の見通しはどうか(技術上の実現性)	—	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
④ 持続性	将来にわたって持続可能といえるか(将来への持続可能性)	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
⑤ 地域社会への影響	事業地及びその周辺への影響はどの程度か(事業地・周辺への影響)	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転、地域の分断、コミュニティの崩壊、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	地域振興に対してどのような効果があるか(地域振興に対する効果)	△	例えば、河道外貯留施設(貯水池)やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する可能性がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか(地域間の利害への配慮)	—	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。

注.赤字は新潟県の取りまとめ内容

評価の考え方(3./3)

評価軸	評価の考え方	評価の 定量性	備考
⑥ 環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか(水環境への影響)(水量・水質)	△	各利水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか(地下水、地盤沈下等への影響)	△	各利水対策案について、現況と比べて地下水位にどのような影響を与えるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか(自然環境全体への影響)	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか(土砂流動の変化と影響)	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか(景観、野外活動への影響)	△	各利水対策案について、景観がどう変化するか、河川や湖沼でのレクリエーション利用の場の確保状況がどのように変化するかできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	CO2 排出負荷はどう変わるか	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げは火力発電の増強を要することになることに留意する。
	その他	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする

注・評価の定量性 ○：原則として定量的評価を行うことが可能なもの △：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合があるもの -：定量的な評価が困難なもの

・「実現性」には、例えば、達成しうる安全度が著しく低い、コストが著しく高い、持続性が殆どない、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きい等の場合に「非現実的」ということもあり得るが、本表では他の項目と重複することから、省略する。

注.赤字は新潟県の取りまとめ内容

(2) 利水対策の評価

(1)に示した評価軸毎に、利水対策案の評価を行った。

利水対策案の評価項目毎、評価軸毎の評価方法並びにコストの算出方法は「治水対策案の評価軸毎の評価」で示した通りである。

なお、評価の考え方は治水の代替案と同様に行う。以降に評価軸ごとの評価を示す。

表 4.6.5 評価軸評価結果【利水（克雪）】①目標

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 利水単独ダム案	③ 水系間導水案 (信濃川)	④ 水系間導水案 (田川)
目標	目標とする開発量の確保	□必要開発量6,495m <sup>3</sup> /日を確保できる。	□同左※	□同左	□同左
	段階的効果確保の状況	■ダム完成まで効果は発現しない。	■同左	■送水管、ポンプ場、配水場が完成するまで効果は発現しない。	■同左
	利水効果の及ぶ範囲	□ダムから下流で効果を発揮し、克雪用水の補給対象エリアで、必要開発量を確保できる。	□同左	□配水場まで直接導水し、そこから直接補給することにより、克雪用水の補給対象エリアで、必要開発量を確保できる。	□同左
	水質の状況	□克雪用水として水質は問題としない。	□同左	□同左	□同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△:同程度、×:不利) 2. コメント		—	1. △ 2. 現行案の必要開発量を確保できる。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左

※別途、不特定対策で正常流量が確保されることが前提。

□:課題なし、対策不要、■:課題があり、対策(対応)が必要、■:課題があり、対策(対応)が困難

【評価結果（目標）】

何れの案も必要開発量を確保できるため、現行案と同程度と評価した。

表 4.6.6 評価軸評価結果【利水（克雪）】②コスト

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)		② 利水単独ダム案		③ 水系間導水案 (信濃川)		④ 水系間導水案 (田川)	
コスト	工事費 (残事業費)	【ダム】本体工、管理設備工、仮設備工、測量及び試験費、用地及び補償費	0.1	【ダム】本体工、管理設備工、仮設備工、測量及び試験費、用地及び補償費	55	送水管・ポンプ場新設 配水場設置 用地買収	5.4	送水管・ポンプ場新設 配水場設置 用地買収	4.5
	維持管理費	ダムの維持管理費、	0.1	ダムの維持管理費	20	送水管・配水場の維持管理 ポンプの更新 ポンプの運転費用	2.3	送水管・配水場の維持管理 ポンプの更新 ポンプの運転費用	1.7
	ダム中止に伴う費用	該当なし	—	該当なし	—	地質調査坑の閉塞 利水者負担金の還付	0.0	地質調査坑の閉塞 利水者負担金の還付	0.0
合計		0.2		75		7.7		6.2	
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△:同程度、×:不利) 2. コメント		(参考) 治水・不特定含む現行案のコスト  95  * 現行案に加えて、晒川からの取水(取水施設)に係る費用が必要になる。		1. × 2. 現行案に比べ高い。  * 利水単独ダムに加えて、晒川からの取水(取水施設)に係る費用が必要になる。		1. × 2. 現行案に比べ高い。		1. × 2. 同左	

【評価結果（コスト）】

何れの案も現行案よりコストが高く、現行案と比較して不利と評価した。

表 4.6.7 評価軸評価結果【利水（克雪）】③実現性

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 利水単独ダム案	③ 水系間導水案 (信濃川)	④ 水系間導水案 (田川)
実現性	土地所有者の協力の見通し	■ 必要用地買収面積18.6haのうち16.4ha(88%)が完了しているが、一部用地取得が難航。	■ 同左	■ 用地取得はポンプ場用地のみであり、小規模であることから協力は得やすい	■ 同左
	河川使用者との調整見通し(水利権量)	□ 調整は特になし。	□ 同左	■ 河川使用者から同意を得ることは困難。(発電所の発電用水からの取水であり、取水時間を11時間から16時間に変更することで一日の最大総取水容量が増加するため)	■ 田川は既得水利が多数存在するため、流量観測等により河川維持流量が確保可能なことを確認する必要がある。
	その他関係者との調整見通し	□ 特に問題はない。	■ 十日町市(克雪用水)の費用負担が大きくなり、調整は困難と想定される。	■ 既設施設を利用するため、施設管理者である十日町市(利水参画者)の同意が必要。	■ 同左
	事業期間	■ 最短で11年の期間が必要。県の予算の状況によって長期化が予想される。	■ 予算の状況によって長期化が予想される。	■ 同左	■ 同左
	法制度上の実現性	□ 法制度上の問題はない。	□ 同左	□ 同左	□ 同左
	技術上の実現性	□ 技術的観点からの問題はない。	□ 同左	□ 同左	□ 同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		-	1. × 2. 多目的ダムから利水単独ダムになることから、関係者に説明が必要となる。(利水者である市の負担が大きい)	1. △ 2. 河川使用者から同意が困難である。	1. △ 2. 河川維持流量を流量観測等により確認する必要がある。

【評価結果（実現性）】

利水単独ダム案は利水者の負担が大きいため不利、水系間導水案（信濃川及び田川）は現行案と同様に課題があるため、同程度と評価した。

表 4.6.8 評価軸評価結果【利水（克雪）】④持続性

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 利水単独ダム案	③ 水系間導水案 (信濃川)	④ 水系間導水案 (田川)
持続性	将来への持続可能性	■ 施設の維持管理を適切に行うことにより持続可能。	■ 同左	■ 同左	■ 同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		-	1. △ 2. 維持管理により持続は可能である。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左

【評価結果（持続性）】

何れの案も定期的な維持管理により持続は可能なため、現行案と同程度と評価した。

表 4.6.9 評価軸評価結果【利水（克雪）】⑤地域社会への影響

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 利水単独ダム案	③ 水系間導水案 (信濃川)	④ 水系間導水案 (田川)
地域社会 への影響	事業地・周辺への 影響	<input type="checkbox"/> 河道改修に伴う家屋移転も少ないことから、地域の経済活動や街づくりへの影響は小さい。	<input type="checkbox"/> 家屋移転を伴わないことから影響は少ない。	<input type="checkbox"/> 事業地周辺への影響は少ない。	<input type="checkbox"/> 同左
	地域振興に対する 効果	<input type="checkbox"/> ダムサイトは市街地に近いため、観光拠点の一つとして地域振興に期待される。	<input type="checkbox"/> 同左	<input checked="" type="checkbox"/> 配水場による地域振興の効果は少ない。	<input checked="" type="checkbox"/> 同左
	地域間の利害への 配慮	<input type="checkbox"/> 用地買収が伴うが、受益を受ける箇所はダム下流域である。	<input type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 十日町市街地と同様の補給方法であり、利害は衡平している。	<input type="checkbox"/> 同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		—	1. △ 2. 地域社会への影響は小さく、現行案と同程度である。	1. △ 2. 同左	1. △ 2. 同左

【評価結果（地域社会への影響）】

何れの案も地域社会への影響は小さく現行案と同程度であるため、現行案と同程度と評価した。

表 4.6.10 評価軸評価結果【利水（克雪）】⑥環境への影響

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 利水単独ダム案	③ 水系間導水案 (信濃川)	④ 水系間導水案 (田川)
環境への 影響	水環境への影響 (水量・水質)	<input checked="" type="checkbox"/> 中小規模の洪水でも洪水調節を行うため流量変化が小さくなるが、現段階ではその影響を定量的に評価できない。 <input checked="" type="checkbox"/> 水質については洪水後の濁水長期化や水温の変化が想定されるが、濁水防止フェンスの設置や選択取水により対応可能。	<input checked="" type="checkbox"/> 貯留時には下流の流量が減少するが、通常は流入量＝流出量であり、水量への影響は小さいと考えられる。 <input checked="" type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 配水場から受益地に直接補給するため、晒川への影響はほとんどない。	<input type="checkbox"/> 同左
	地下水、地盤沈下等 への影響	<input type="checkbox"/> 地下水への影響はない。	<input type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 同左
	自然環境全体への 影響	<input checked="" type="checkbox"/> ダム建設により動植物の生息地の一部もしくは全部が水没により消失するため、環境保全措置を実施する必要がある。	<input checked="" type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 配水場、送水管をそれぞれ公共施設跡地、道路下部に設置し、受益地に直接補給することから影響はない。	<input type="checkbox"/> 同左
	土砂流動の変化と 影響	<input type="checkbox"/> ダム下流への土砂供給は減少するが、流域面積が小さく土砂流動の影響が非常に小さく、三面張河道のため、特に影響はない。	<input type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 配水場から受益地に直接補給するため、晒川への影響はほとんどない。	<input type="checkbox"/> 同左
	景観、野外活動への 影響	<input type="checkbox"/> ダム周辺の環境整備により、湖面を活かした利用が期待される。	<input type="checkbox"/> 同左	<input type="checkbox"/> 配水場、送水管をそれぞれ公共施設跡地、道路下部に設置し、受益地に直接補給することから影響はない。	<input type="checkbox"/> 同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		—	1. △ 2. 環境への影響は、現行案と同程度である。	1. ○ 2. 環境への影響は小さい。	1. ○ 2. 同左

【評価結果（環境への影響）】

利水単独ダム案は、現行案と同程度、水系間導水案（信濃川及び田川）は、現行案よりも環境への影響が小さいため、有利と評価した。

表 4.6.11 評価軸評価結果【不特定】①目標

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 不特定単独ダム案
安全度	目標とする開発量の確保	<input type="checkbox"/> 正常流量を確保可能である。	<input type="checkbox"/> 同左
	段階的効果確保の状況	<input checked="" type="checkbox"/> ダムが完成するまで、効果は発現しない。	<input checked="" type="checkbox"/> 同左
	利水効果の及ぶ範囲	<input type="checkbox"/> ダム地点下流で効果を発揮する。	<input type="checkbox"/> 同左
	水質の状況	<input type="checkbox"/> 不特定補給に支障のない水質が得られる。	<input type="checkbox"/> 同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△:同程度、×:不利) 2. コメント		-	1. △ 2. 正常流量の確保ができる。

:課題なし、対策不要、 :課題があり、対策(対応)が必要、 :課題があり、対策(対応)が困難

【評価結果（安全度）】

不特定単独ダム案は、正常流量の確保が可能であるため、現行案と同程度と評価した。

表 4.6.12 評価軸評価結果【不特定】②コスト

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)		② 不特定単独ダム案	
コスト	工事費 (残事業費)	【ダム】本体工、管理設備工、仮設備工、測量及び試験費、用地及び補償費	34	【ダム】本体工、管理設備工、仮設備工、測量及び試験費、用地及び補償費	47
	維持管理費	ダムの維持管理費、	11	ダムの維持管理費	17
	ダム中止に伴う費用	該当なし	-	地質調査坑の閉塞 利水者負担金の還付	0.2
合計		45		64	
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△:同程度、×:不利) 2. コメント		-		1. × 2. 現行案に比べ高い。	

【評価結果（コスト）】

不特定単独ダム案は、現行案よりコストが高く、現行案と比較して不利と評価した。

表 4.6.13 評価軸評価結果【不特定】③実現性

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 不特定単独ダム案
実現性	土地所有者の協力見通し	■必要用地買収面積18.6haのうち16.4ha(88%)が完了しているが、一部用地取得が難航。	■同左
	河川使用者との調整見通し (水利権量の調整)	□調整は特になし。	□同左
	その他関係者との調整見通し	□特に問題はない。	■地域から不特定単独施設の要望はない。
	事業期間	■最短で11年の期間が必要。県の予算の状況によって長期化が想定される。	■同左
	法制度上の実現性	□法制度上の問題はない。	□同左
	技術上の実現性	□技術的観点からの問題はない。	□同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		-	1. × ※ 2. 一般に(ダム事業以外では)不特定の確保は行っていないことから、単独施設としての要望はなく、地元理解が得られにくい。

※新潟県としては、貯留型のダムにより洪水調節・利水補給を行う場合は、流水の正常な機能を維持するため、必要な流量をあわせて確保する必要があると考えている

【評価結果（実現性）】

不特定単独ダム案は、単独施設としての要望はなく、地元理解が得られにくいいため、現行案に対して不利と評価した。

表 4.6.14 評価軸評価結果【不特定】④持続性

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 不特定単独ダム案
持続性	将来への持続可能性	■施設の維持管理を適切に行うことにより持続可能。	■同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		-	1. △ 2. 維持管理により持続可能である。

【評価結果（持続性）】

不特定単独ダム案は、定期的な維持管理により持続可能であるため、現行案と同程度と評価した。

表 4.6.15 評価軸評価結果【不特定】⑤地域社会への影響

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 不特定単独ダム案
地域社会への影響	事業地・周辺への影響	□河道改修に伴う家屋移転も少ないことから、地域の経済活動や街づくりへの影響は小さい。	□家屋移転を伴わないことから影響は少ない。
	地域振興に対する効果	□ダムサイトは市街地に近いため、観光拠点の一つとして地域振興に期待される。	□同左
	地域間の利害への配慮	■用地買収が伴うが、受益を受ける箇所はダム下流域である。	■同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		-	1. △ 2. 現行案のダム建設予定地での計画であり、影響は現行案と同程度である。

【評価結果（地域社会への影響）】

不特定単独ダム案は、現行案ダム建設予定地での計画であるため、影響は同程度であり、現行案と同程度と評価した。

表 4.6.16 評価軸評価結果【不特定】⑥環境への影響

評価項目		① 多目的ダム案 (現行案)	② 不特定単独ダム案
環境への影響	水環境への影響 (水量・水質)	<input checked="" type="checkbox"/> 中小規模の洪水でも洪水調節を行うため流量変化が小さくなるが、現段階ではその影響を定量的に評価できない。 <input checked="" type="checkbox"/> 水質については洪水後の濁水長期化や水温の変化が想定されるが、濁水防止フェンスの設置や選択取水により対応可能。	<input checked="" type="checkbox"/> 貯留時には下流の流量が減少するが、通常は流入量＝流出量であり、水量への影響は小さいと考えられる。 <input checked="" type="checkbox"/> 同左
	地下水、地盤沈下等への影響	<input type="checkbox"/> 地下水への影響はない。	<input type="checkbox"/> 同左
	自然環境全体への影響	<input checked="" type="checkbox"/> ダム建設により動植物の生息地の一部もしくは全部が水没により消失するため、環境保全措置を実施する必要がある。	<input checked="" type="checkbox"/> 同左
	土砂流動の変化と影響	<input type="checkbox"/> ダム下流への土砂供給は減少するが、流域面積が小さく土砂流動の影響が非常に小さく、三面張河道のため、特に影響はない。	<input type="checkbox"/> 同左
	景観、野外活動への影響	<input type="checkbox"/> ダム周辺の環境整備により、湖面を活かした利用が期待される。	<input type="checkbox"/> 同左
(評価軸ごとの評価) 1. 現行案との比較 (○:有利、△同程度、×:不利) 2. コメント		—	1. △ 2. 洪水調節を行わないことから、現行案より影響は小さいと考えられるが、同種の影響が考えられる。

【評価結果（環境への影響）】

不特定単独ダム案は、現行案より環境への影響は小さいと考えられるが、同種の影響が考えられるため、現行案と同程度と評価した。

#### 4.6.6 利水代替案の総合評価

表 4.6.17 利水（克雪）対策案の総合評価

	①多目的ダム案 (現行案)	②利水単独ダム案	③水系間導水案 (信濃川)	④水系間導水案 (田川)
目 標	必要開発量を確保できる。	△	△	△
コ ス ト	— 約0.2億円 (約95億円)	× 約75億円	× 約7.7億円	× 約6.2億円
実 現 性	必要用地買収面積18.6haのうち16.4ha(88%)が完了しているが、一部用地取得が難航。	△	△	△
持 続 性	適切な維持管理により持続可能。	△	△	△
地域社会への影響	家屋移転は少なく、新たな水辺空間を形成することで観光等による地域振興への効果が期待できる。	△	△	△
環 境 へ の 影 響	水環境、生物生育環境への影響が懸念されるため、対応の検討が必要。	△	○	○
克 雪 の 評 価		×	△	△

※コストの( )内の額は、治水・不特定を含む。

評価(現行案との比較) ○:有利 △:同程度 ×:不利

#### 利水（克雪）代替案

評価軸ごとの評価に基づく、現行案との比較結果は以下のとおりである。

- ② 利水単独ダム案：コストが不利であることから、「不利」と評価した。
- ③ 水系間導水（信濃川）案：コストは不利であるが、環境への影響は有利であることから、「同程度」と評価した。
- ④ 水系間導水（田川）案：コストは不利であるが、環境への影響は有利であることから、「同程度」と評価した。

以上より、克雪用水目的では、③水系間導水（信濃川）案及び④水系間導水（田川）案はコストで課題はあるものの、総合評価で検討、対応する必要があるため、①現行案と同程度と評価する。

表 4.6.18 不特定対策案の総合評価

	①多目的ダム案(現行案)	②不特定単独ダム案
目 標	正常流量を確保可能である。	△
コ ス ト	— 約45億円	× 約64億円
実 現 性	必要用地買収面積18.6haのうち16.4ha(88%) が完了しているが、一部用地取得が難航。	×
持 続 性	適切な維持管理により持続可能。	△
地 域 社 会 へ の 影 響	家屋移転は少なく、新たな水辺空間を形成す ることで観光等による地域振興への効果が期 待できる。	△
環 境 へ の 影 響	水環境、生物生育環境への影響が懸念される ため、対応の検討が必要。	△
不 特 定 の 評 価		×

評価(現行案との比較) ○:有利 △:同程度 ×:不利

#### 不特定代替案

評価軸毎の評価に基づく、現行案との比較結果は以下のとおりである。

② 不特定単独ダム案：コスト、実現性が不利であることから、「不利」と評価した。

以上より、不特定目的では、コスト、実現性の評価等から、現行ダムに代わる案はないと判断する。ただし、不特定は治水・利水目的でダムを造る場合に限り考慮すべきものと考えられる。\*

※新潟県としては、貯留型のダムにより洪水調節・利水補給を行う場合は、流水の正常な機能を維持するため、必要な流量をあわせて確保する必要があると考えている

#### 4.7 晒川生活貯水池建設事業の総合的な評価

##### [1] 目的別評価結果

前項までに検討した治水、利水、不特定の代替案評価は、以下のとおりである。

##### 【治水】

現行案の他に6つの代替案を検討し、目的別の評価結果から次の3案が現行案より優位と評価された。

- ③河道改修案（掘削）
- ④河道改修案（掘削＋特殊堤）
- ⑥河道改修案（掘削）（余裕高を確保しない）

##### 【利水】

現行案の他に3案の代替案を検討し、目的別の評価結果から総合評価で検討、対応する必要があるため、次の案が現行案と同程度と評価された。

- ③水系間導水案（信濃川）
- ④水系間導水案（田川）

##### 【不特定】

現行案の他に不特定単独ダム案を検討したが、不特定単独ダム案はコスト、実現性の評価等で現行案より劣っており、現行案より不利と判断した。

##### [2] 総合的な評価の考え方

目的別の評価から、現行案以外の最適案を抽出・組合せをし、最適代替案を立案する。

総合的な評価は、「総コスト」を重視し、「効果の発現時期」を加味したうえ、現行案と最適代替案の比較を行う。

##### ・目的別最適代替案の抽出

目的別代替案の評価結果から、コストを重視し、目的別の最適案を抽出、組み合わせる。

表 4.7.1 目的別最適案の抽出

評価 ○:有利 △:同程度

目的別	現行案との比較・評価	対策案	コスト(億円)
【治水】	○	③河道改修案(掘削)	40.0
	○	④河道改修案(掘削＋特殊堤)	34.0
	○	⑥河道改修案(掘削・余裕高を確保しない)	32.0
【利水】	△	③水系間導水案(信濃川)	7.7
	△	④水系間導水案(田川)	6.2
【不特定】※	—	現行案(多目的ダム案)	—

※新潟県ダム事業検証委員会では、「不特定」についてはダムを造る場合に限り考慮する。

(新潟県としては、貯留型のダムにより洪水調節・利水補給を行う場合は、流水の正常な機能を維持するため、必要な流量をあわせて確保する必要があると考えている)

この結果、最適代替案の組合せとして治水では「⑥河道改修案（余裕高を確保しない）」が、利水では「③水系間導水（田川）」が選定される。

### [3] コストの比較・評価（トータルコスト）

現行案と最適代替案の組合せについてトータルコストの比較を行った。

表 4.7.2 現行案と最適代替案組合せのトータルコストの比較

単位:億円

対策案	治水	利水	不特定	合計
現行案 (多目的ダム案)	50	0.2	(45)※	50 (95)※
最適代替案 (【治水】⑥河道改修案+【利水】④水系間導水案:田川)	32	6.2	—※	38

注)コストには50年間分の維持管理費を含む。

※新潟県ダム事業検証委員会では、「不特定」についてはダムを造る場合に限り考慮する。

(新潟県としては、貯留型のダムにより洪水調節・利水補給を行う場合は、流水の正常な機能を維持するため、必要な流量をあわせて確保する必要があると考えている)

この結果、最適代替案の組合せが現行案に対してトータルコストで有利である。

### [4] 効果の発現時期の比較・評価

現行案に比べ総合的なコストで有利であると評価された最適代替案（【治水】⑥河道改修案（余裕高を確保しない）+【利水】④水系間導水案（田川））の組み合わせについて、効果の発現時期の比較・評価を実施した。

#### ・ 現行案

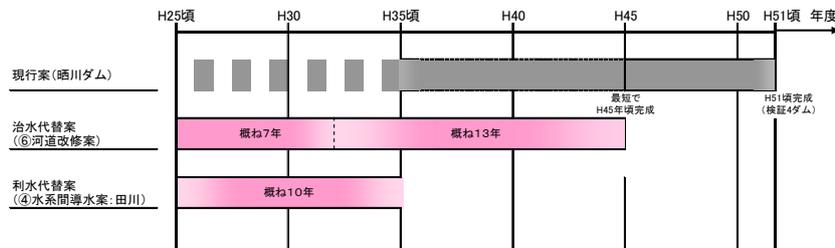
平成 23 年度以降ダム事業予算を 30 億円と仮定して、H35 年度から着工した場合、検証 4 ダムは H51 年度頃の完成が見込まれる。経済性・技術的な視点から工期を検討した場合は、最短で H45 年頃の完成が見込まれる。

#### ・ 治水代替案

平成 23 年度の河川改修事業の予算から、概ね 20 年を要する。

#### ・ 利水代替案（水系間導水案（田川））

新潟県及び他県の実績等から算出すると概ね 10 年を要する。



【効果発現時期の算定条件】

※ 晒川ダム: H22年度以降のダム事業予算を30億円と仮定

※ 河川改修案: H23年度予算(田川河川改修事業と同一事業の県内平均事業費:1.5億円)による試算

※ 水系間導水案: 新潟県内及び他県の実績等に基づき算出

※ 現行案及び代替案の完成予定時期は、上記算定条件によるものであり、社会情勢・財政事情等により異なる場合があります。

図 4.7.1 効果の発現時期の比較

現行案に比べ最適代替案は早期に整備が見込まれる。

- ・ 治水対策は早期に整備が見込まれ、段階的に効果が発現される。
- ・ 利水対策は早期の克雪用水の確保・活用が期待できる。

よって、最適代替案の組合せは現行案と比較して早期に効果が発現するといえる。

#### [5] 総合的な評価

以上の結果に基づき、総合的な評価を行った。

- ・ 現行案、代替案共に計画規模で生じる洪水被害への対応は可能である。
- ・ 総合的なコストについては、現行ダム案よりもダムによらない案が有利である。また、整備完了時期も代替案が現行案よりも早くなることが見込まれる。
- ・ 地域は、実質的な治水対策、利水対策による早期の効果発現を望んでいる。
- ・ 環境面については、現行案に比べ代替案は環境に与える影響が小さく有利である。

このことから、晒川生活貯水池建設事業の検証に係る検討の結果、現行ダム案によらない、河川改修、水系間導水などの対策案が優位であると判断した。

#### 4.8 平成23年7月新潟・福島豪雨を踏まえた検証検討内容の確認

##### 4.8.1 気象概要

###### ① 全般

7月27日から30日にかけて、新潟県と福島県会津を中心に大雨となった。特に28日から30日にかけて前線が朝鮮半島から北陸地方を通して関東の東に停滞し、前線に向かって非常に湿った空気が流れ込み、大気の状態が不安定となった。

流域内に存在する「森林総合研究所十日町試験地」では1時間雨量96.0mm、24時間雨量248.0mmを観測した。同値は大正10年に観測が開始されて以降の最大値である。

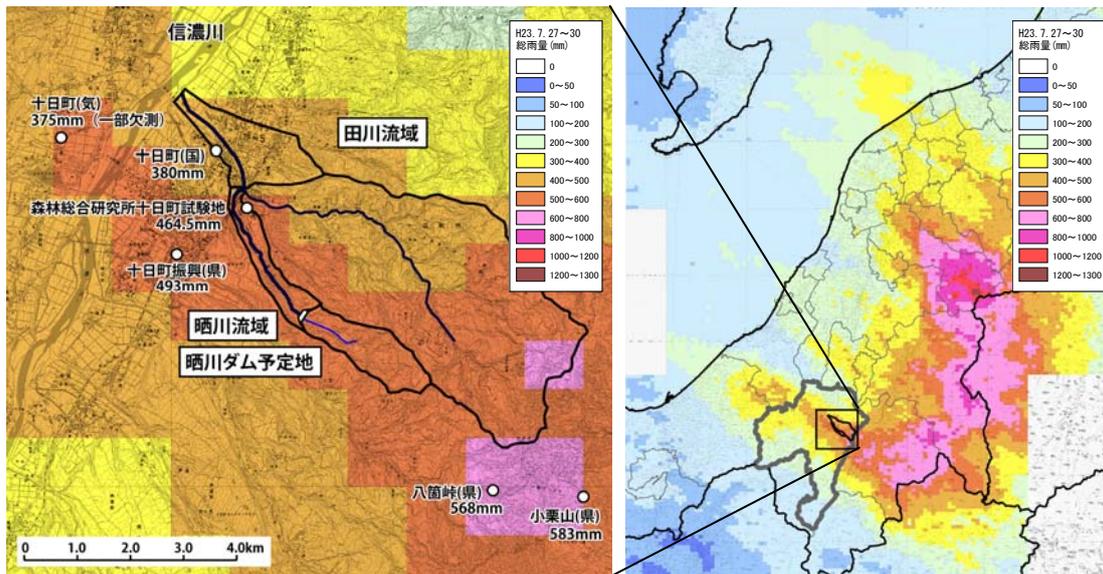


図 4.8.1 レーダー積算雨量 (H23.7.27~7.30)

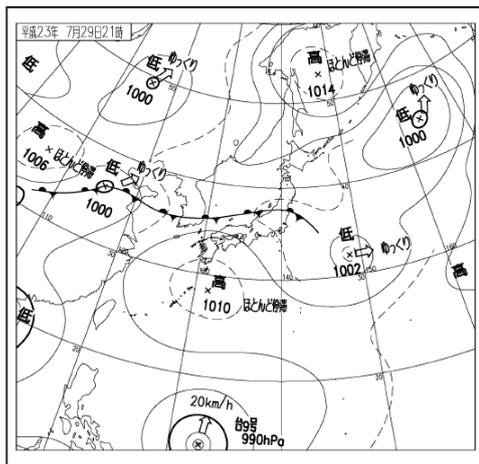


図 4.8.2 地上天気図 (H23.7.29 21時)

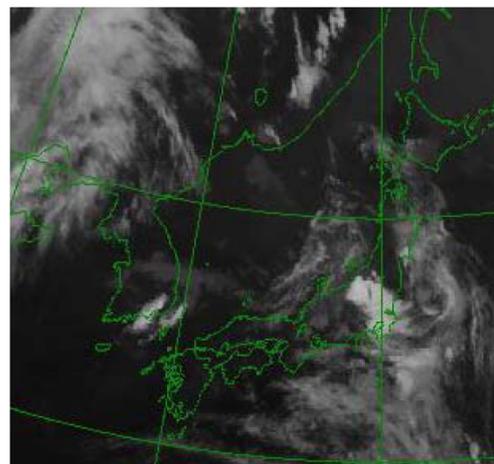


図 4.8.3 気象衛星赤外面像 (H23.7.29 21時)

出典：平成23年7月27日から7月30日の大雨に関する新潟県気象速報（新潟地方気象台）

## ② 田川・晒川流域の降雨状況

流域近傍の各観測所における7月27日～7月30日の降雨観測状況を以下に示す。

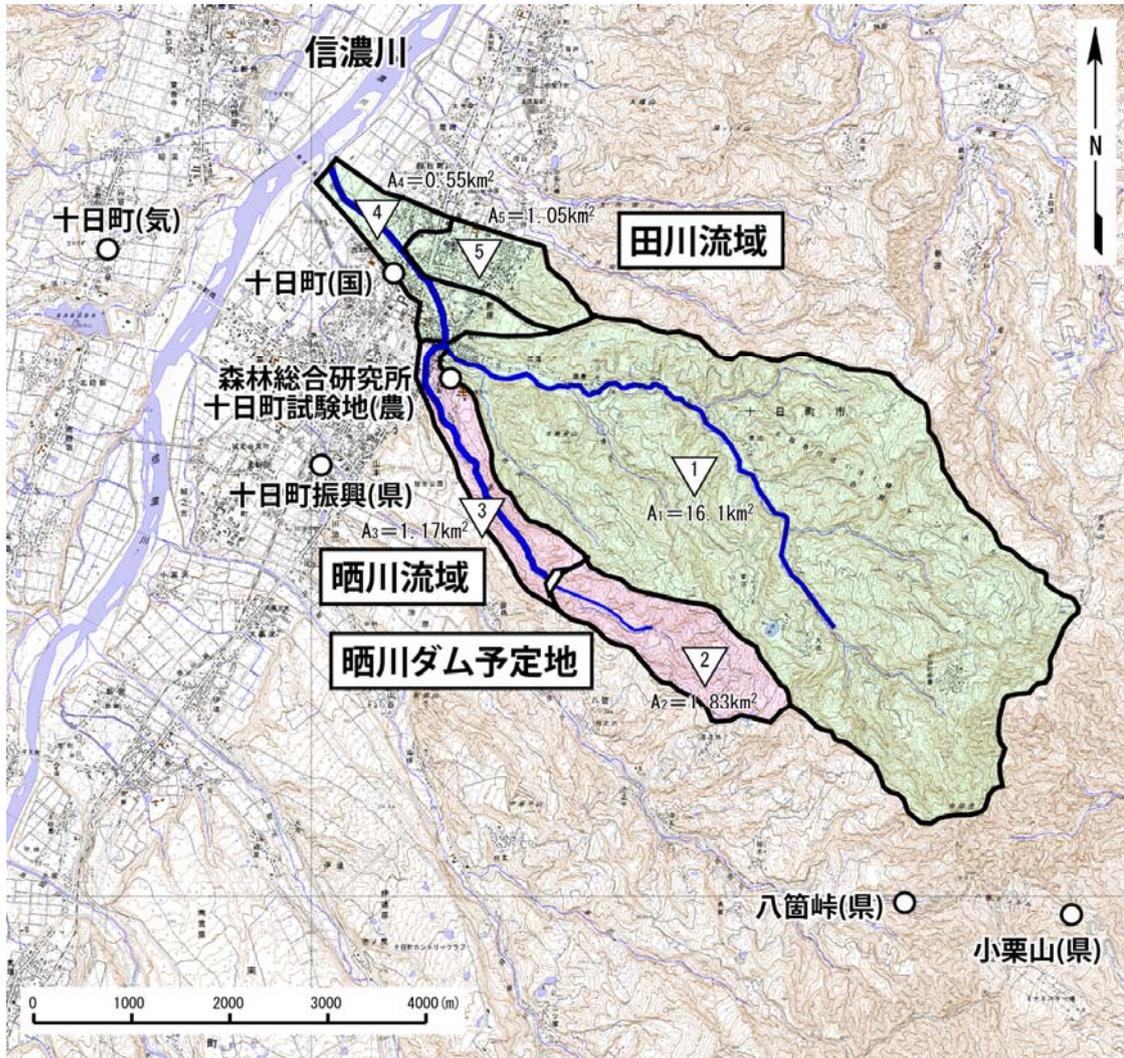


図 4.8.4 田川・晒川流域近傍降雨観測所位置図

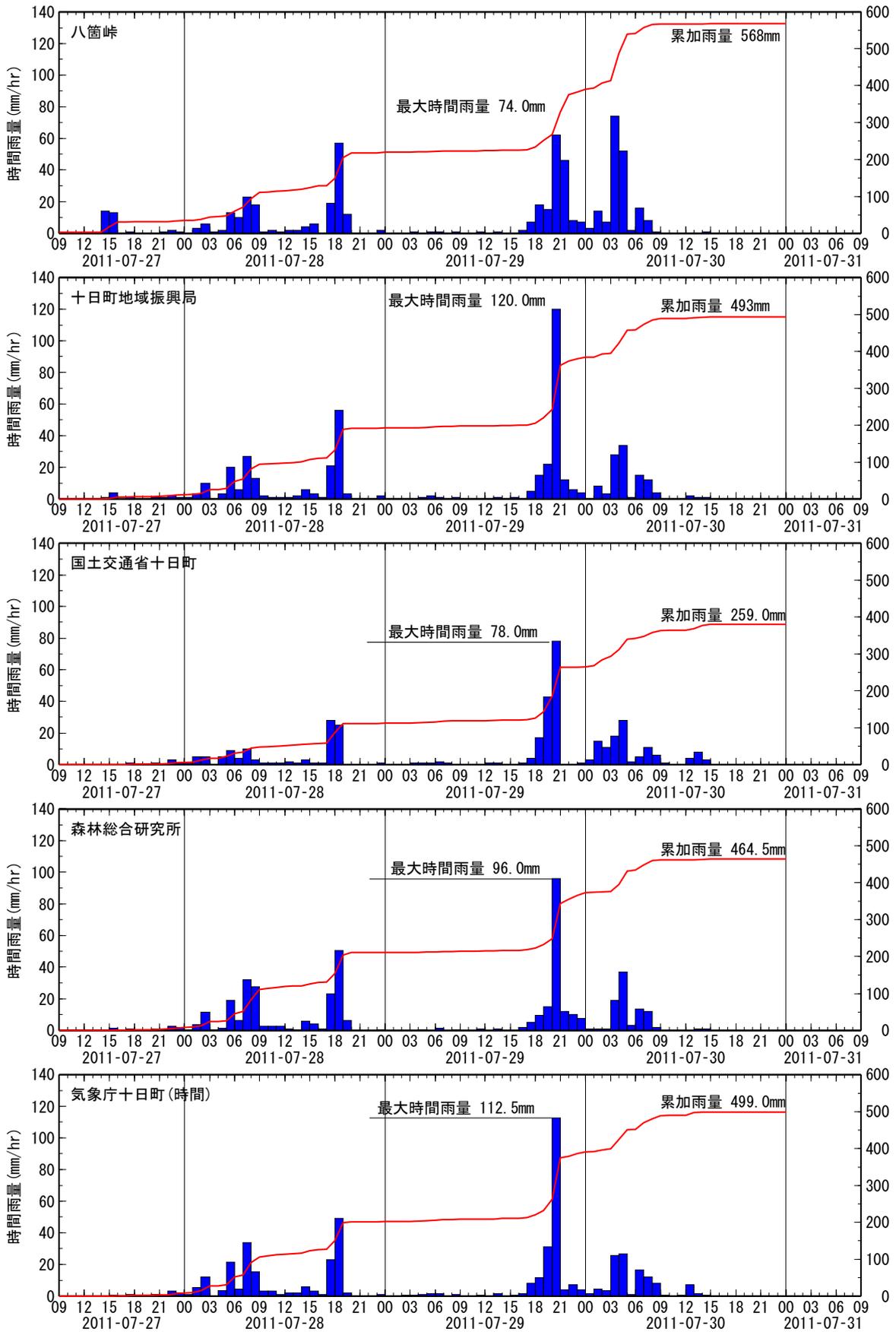


図 4.8.5 田川・晒川流域近傍降雨観測所の降雨状況

### ③ 確率規模

本豪雨における実績降雨量について、独立行政法人森林総合研究所十日町試験地における雨量により確率評価を行った。

十日町試験地の雨量について、晒川ダム全体計画では大正10年～平成元年まで66箇年の時間雨量に基づく確率評価が行われており、最大1時間雨量、24時間雨量の実績値について、既往確率評価に基づき、相当する再現期間を検討した。

この結果、今回豪雨の十日町試験地における1時間雨量96.0mmの確率規模は1/150、24時間雨量248.5mmの確率規模は1/200と評価できる。

なお、全体計画における評価期間から平成23年まで延伸して最大1時間雨量、最大24時間雨量を集計した場合にも、今回豪雨の規模が第1位であることは変わらないことから、延伸して確率評価を行った場合にも同程度の評価となることが推定できる。

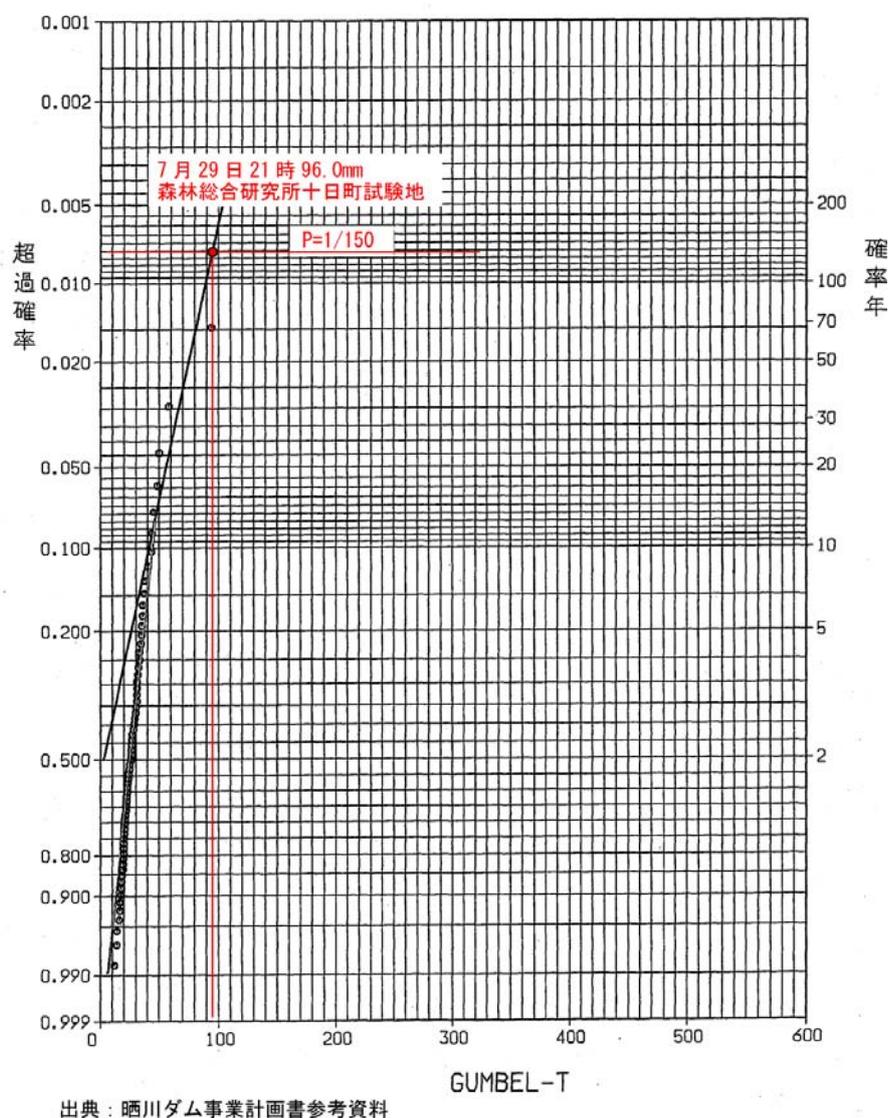
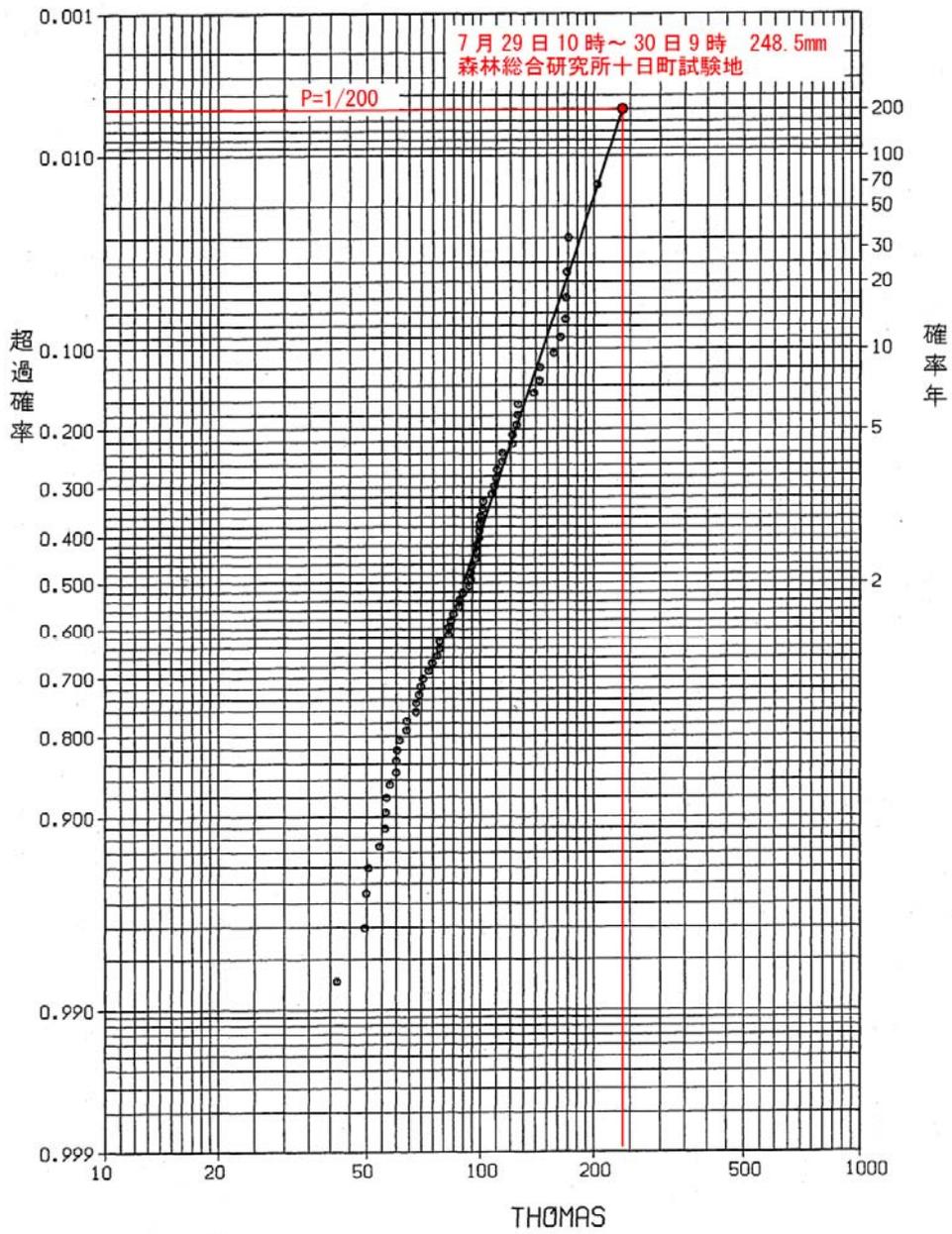


図 4.8.6 森林総合研究所十日町試験地雨量による実績1時間雨量の確率評価



出典：晒川ダム事業計画書参考資料

図 4.8.7 森林総合研究所十日町試験地雨量による実績 24 時間雨量の確率評価

表 4.8.1 最大1時間雨量及び最大24時間雨量の年極値

年最大1時間雨量				年最大24時間雨量			
森林総合研究所 十日町試験地		十日町 (気象庁アメダス)		森林総合研究所 十日町試験地		十日町 (気象庁アメダス)	
生起年月日	雨量 (mm)	生起年月日	雨量 (mm)	生起年月日	雨量 (mm)	生起年月日	雨量 (mm)
T10.09.01	17.6	—	—	T10.09.01	57.7	—	—
T11.08.15	24.9	—	—	T11.03.21	49.9	—	—
T12.09.01	13.7	—	—	T12.09.21	56.2	—	—
T13.09.04	16.0	—	—	T13.08.22	73.1	—	—
T14.08.04	40.3	—	—	T14.07.11	70.7	—	—
T15.07.19	26.5	—	—	T15.08.24	83.6	—	—
S02.07.19	26.7	—	—	S02.07.19	109.9	—	—
S03.09.02	20.2	—	—	S03.10.08	56.5	—	—
S04.07.20	19.7	—	—	S04.05.23	78.0	—	—
S05.07.27	21.2	—	—	S05.08.30	82.5	—	—
S06.09.04	34.2	—	—	S06.07.08	167.9	—	—
S07.09.16	17.9	—	—	S07.08.21	54.2	—	—
S08.08.13	27.8	—	—	S08.08.13	138.3	—	—
S09.07.10	31.5	—	—	S09.07.10	143.2	—	—
S10.07.02	31.0	—	—	S10.09.25	93.1	—	—
S11.08.02	20.3	—	—	S11.06.28	101.2	—	—
S12.08.07	32.2	—	—	S12.08.07	156.1	—	—
S13.08.19	94.0 (2)	—	—	S13.08.19	121.6	—	—
S14.09.17	11.5	—	—	S14.09.17	60.3	—	—
S15.08.18	34.8	—	—	S15.08.26	69.8	—	—
S16.07.10	16.6	—	—	S16.09.11	67.7	—	—
S17.08.17	30.2	—	—	S17.07.15	100.1	—	—
S18.08.03	49.9	—	—	S18.08.14	77.0	—	—
S19.08.10	26.1	—	—	S19.07.21	162.5	—	—
S20.07.05	22.9	—	—	S20.07.15	167.5	—	—
S21.08.10	27.0	—	—	S21.10.04	69.0	—	—
S22.07.26	19.7	—	—	S22.09.14	94.1	—	—
S23.08.18	35.2	—	—	S23.09.15	87.7	—	—
S24.09.19	19.9	—	—	S24.09.23	74.7	—	—
S25.07.26	45.2	—	—	S25.11.14	61.2	—	—
S26.07.25	19.4	—	—	S26.11.26	67.8	—	—
S27.07.12	35.7	—	—	S27.07.28	94.7	—	—
S28.08.14	26.3	—	—	S28.08.19	101.8	—	—
S29.08.13	30.8	—	—	S29.08.30	41.6	—	—
S30.06.29	22.2	—	—	S30.06.29	97.6	—	—
S31.08.16	23.2	—	—	S31.07.19	94.2	—	—
S32.08.26	18.3	—	—	S32.07.07	84.9	—	—
S33.09.10	29.9	—	—	S33.07.25	125.7	—	—
S34.06.14	48.2	—	—	S34.07.02	99.2	—	—
S35.07.13	35.8	—	—	S35.07.12	168.9	—	—
S36.07.01	23.5	—	—	S36.07.04	99.1	—	—
S37.08.24	22.7	—	—	S37.10.04	49.4	—	—
S38.07.02	20.8	—	—	S38.08.24	63.9	—	—
S39.09.10	22.0	—	—	S39.07.07	108.8	—	—
S40.06.29	21.7	—	—	S40.09.17	143.4	—	—
S41.09.10	43.9	—	—	S41.09.10	82.4	—	—
S42.06.04	30.8	—	—	S42.08.26	97.8	—	—
S43.06.19	37.2	—	—	S43.06.19	50.5	—	—
S44.08.09	29.1	—	—	S44.08.09	204.1 (2)	—	—
S45.08.07	21.7	—	—	S45.08.06	107.4	—	—
S46.07.26	23.9	—	—	S46.07.25	89.7	—	—
S47.08.02	26.2	—	—	S47.08.02	114.2	—	—
S48	欠測	—	—	S48	欠測	—	—
S49	欠測	—	—	S49	欠測	—	—
S50	欠測	—	—	S50	欠測	—	—
S51.08.14	37.5	—	—	S51.08.14	114.0	—	—
S52.09.03	17.5	—	—	S52.08.17	60.0	—	—
S53.08.30	24.5	S53.06.27	26.0	S53.06.26	170.5 (5)	S53.06.27	194.0 (3)
S54.08.12	19.0	S54.10.01	18.0	S54.07.02	99.5	S54.07.03	92.0
S55.08.17	16.5	S55.07.07	19.0	S55.08.16	78.0	S55.08.17	70.0
S56.07.13	33.0	S56.08.23	21.0	S56.08.22	110.5	S56.08.23	100.0
S57.08.08	28.5	S57.08.19	27.0	S57.09.12	121.5	S57.09.13	131.0 (5)
S58.08.11	33.0	S58.08.18	28.0	S58.08.18	125.5	S58.09.28	118.0
S59.07.20	58.0 (5)	S59.07.20	40.0	S59.07.08	97.0	S59.07.08	90.0
S60.07.01	20.0	S60.09.18	19.0	S60.07.07	124.5	S60.07.08	129.0
S61.06.03	14.0	S61.09.03	14.0	S61.06.25	60.0	S61.06.26	62.0
S62.07.25	20.5	S62.08.05	17.0	S62.08.17	56.0	S62.05.24	45.0
S63.08.25	43.5	S63.08.25	39.0	S63.07.09	88.0	S63.07.10	85.0
H01.07.12	19.0	H01.07.12	16.0	H01.05.25	64.0	H01.05.26	57.0
H02.09.07	27.0	H02.09.07	27.0	H02.10.26	70.0	H02.10.27	70.0
H03.08.31	28.0	H03.08.31	28.0	H03.08.30	92.0	H03.08.31	92.0
H04.05.27	32.0	H04.05.27	32.0	H04.12.14	78.0	H04.06.21	58.0
H05.08.07	30.0	H05.08.07	30.0	H05.07.09	109.0	H05.07.10	109.0
H06.07.22	27.0	H06.07.22	27.0	H06.12.03	84.0	H06.07.22	43.0
H07.07.12	20.0	H07.06.20	20.0	H07.07.11	171.0 (4)	H07.07.12	171.0 (4)
H08.08.04	44.0	H08.08.04	44.0 (5)	H08.06.24	108.0	H08.06.25	108.0
H09.07.17	21.0	H09.07.17	21.0	H09.10.26	78.0	H09.10.27	78.0
H10.09.16	25.0	H10.09.16	25.0	H10.09.15	113.0	H10.09.16	113.0
H11.08.13	22.0	H11.08.13	22.0	H11.06.30	105.0	H11.07.01	105.0
H12.09.10	17.0	H12.08.05	17.0	H12.02.17	57.0	H12.09.11	45.0
H13.08.04	71.0 (3)	H13.08.04	71.0 (2)	H13.08.04	107.0	H13.08.04	107.0
H14.10.01	17.5	H14.08.17	26.0	H14.07.10	112.5	H14.07.11	89.0
H15.09.11	33.5	H15.09.11	50.0 (3)	H15.01.05	66.5	H15.09.01	69.0
H16.08.09	28.5	H16.08.09	26.0	H16.10.20	96.5	H16.10.21	94.0
H17.06.28	30.5	H17.09.03	47.0 (4)	H17.06.27	184.5 (3)	H17.06.28	205.0 (2)
H18.07.15	17.0	H18.07.01	16.0	H18.07.15	75.5	H18.07.01	80.0
H19.08.08	34.5	H19.08.08	24.0	H19.06.29	65.0	H19.07.26	74.0
H20.09.06	60.0 (4)	H20.07.08	34.0	H20.09.07	101.5	H20.08.16	92.0
H21.10.21	44.0	H21.09.04	18.5	H19.06.22	56.5	H21.11.11	50.5
H22.08.06	46.0	H22.08.06	34.0	H22.08.06	103.0	H22.08.06	83.0
H23.07.29	96.0 (1)	H23.07.29	112.5 (1)	H23.07.30	248.0 (1)	H23.07.30	248.5 (1)
最大値	96.0	—	112.5	—	248.0	—	205.0

※晒川ダム全体計画における森林総合研究所十日町試験所の統計期間：大正10年～平成元年（66箇年）

#### 4.8.2 被災概要

7月27日から30日にかけて生じた平成23年新潟・福島豪雨による出水に伴い、田川・晒川の沿川で浸水被害が発生した。

田川では沿川に浸水被害が発生するとともに、河岸の側方浸食により住宅基礎が流失するなどの被害が生じた。また、晒川では流木・土砂による橋梁部の閉塞により、晒川が氾濫し、浸水被害及び土砂堆積被害が発生した。

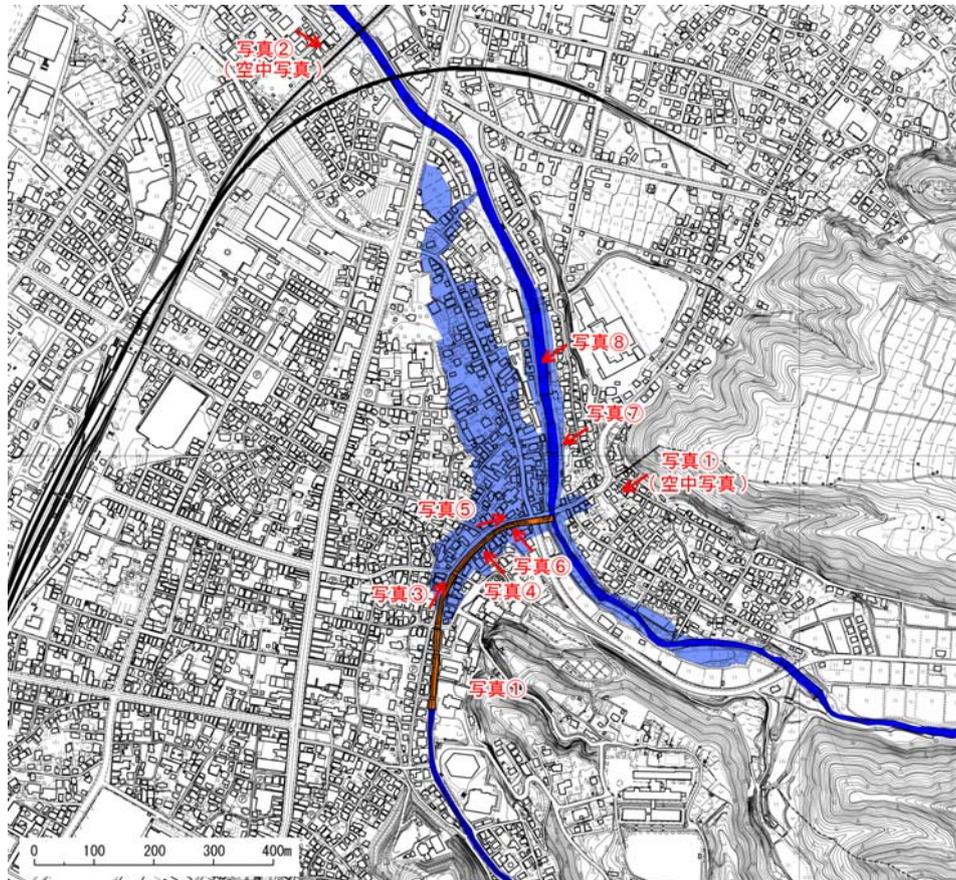


図 4.8.8 田川・晒川浸水位置図



写真 4.8.① 晒川の田川合流点付近浸水範囲



写真 4.8.② 晒川の氾濫による浸水範囲



写真 4. 8. ③ 晒川 0. 2km 付近における溢水状況



写真 4. 8. ④ 晒川右岸浸水状況



写真 4. 8. ⑤ 晒川 0. 1km 付近における溢水状況



写真 4. 8. ⑥ 晒川 0. 1km 付近橋梁閉塞状況



写真 4. 8. ⑦ 田川 2. 1km 付近右岸の浸水状況



写真 4. 8. ⑧ 田川 2. 0km 付近左岸河岸侵食状況

### 4.8.3 洪水流量の再現

#### ① 流出解析モデルによる被災流量推定

##### a) 流出モデル

信濃川上流圏域河川整備計画（案）で検討された田川・晒川の降雨流出解析モデルを用い、実績降雨量を適用して被災流量を推定した。

田川流域における流出量を検討する際に、単観測所の降雨量を流域全体に適用すると、降雨の時間分布、降雨の空間分布が流域全体で一様な状況を想定することとなり、流出量を過大に推定するため、流域平均雨量を用いた降雨流出解析によりピーク流量を検討する。

一方、晒川は区分流域面積が小さく、流域外の観測所を含む流域平均雨量を用いると雨量強度を過小に評価することとなるため、今回豪雨において降雨の傾向が類似する近傍観測所の単観測所雨量により流出量を検討する。

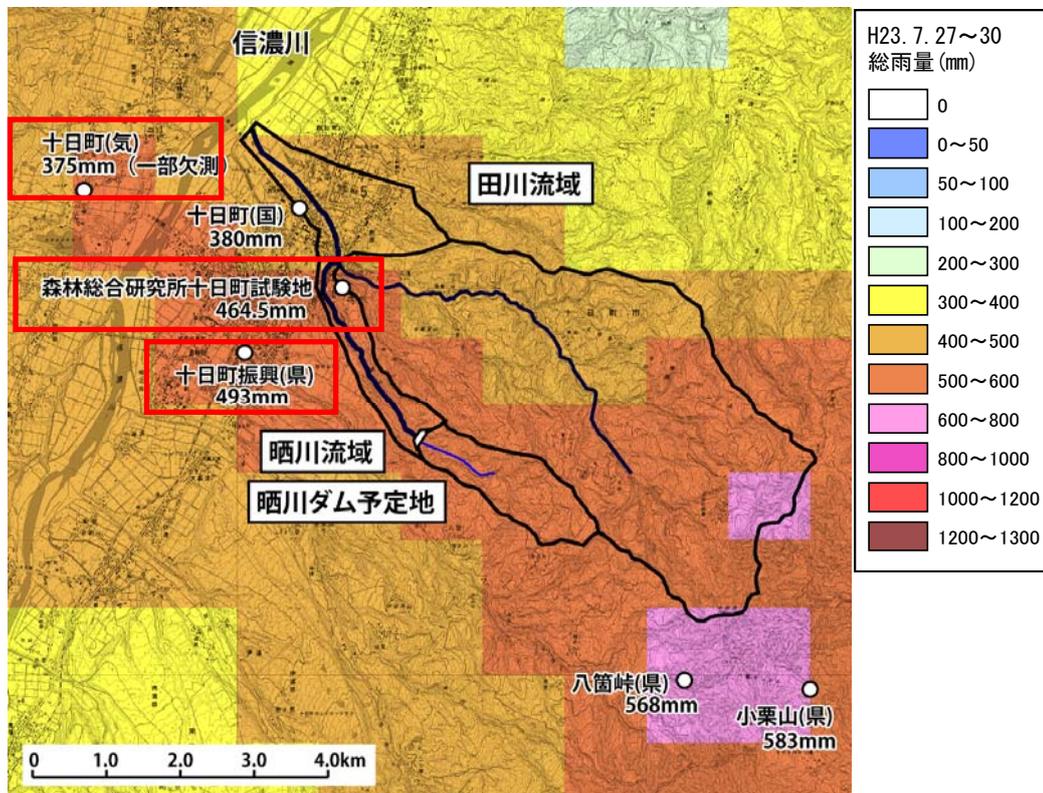


図 4.8.9 晒川流域と雨量の傾向が類似した観測所（背景図：レーダ積算雨量）

b) 流出計算によるピーク流量の推定

1) 田川

田川におけるピーク流量の算定結果を以下に示す。

実績雨量による流域平均雨量を用いた流出解析の結果、田川の晒川合流後におけるピーク流量は約  $299\text{m}^3/\text{s}$  と推定され、田川の晒川合流後における基本高水ピーク流量  $290\text{m}^3/\text{s}$  と同程度のピーク流量が生起したと推定できる。

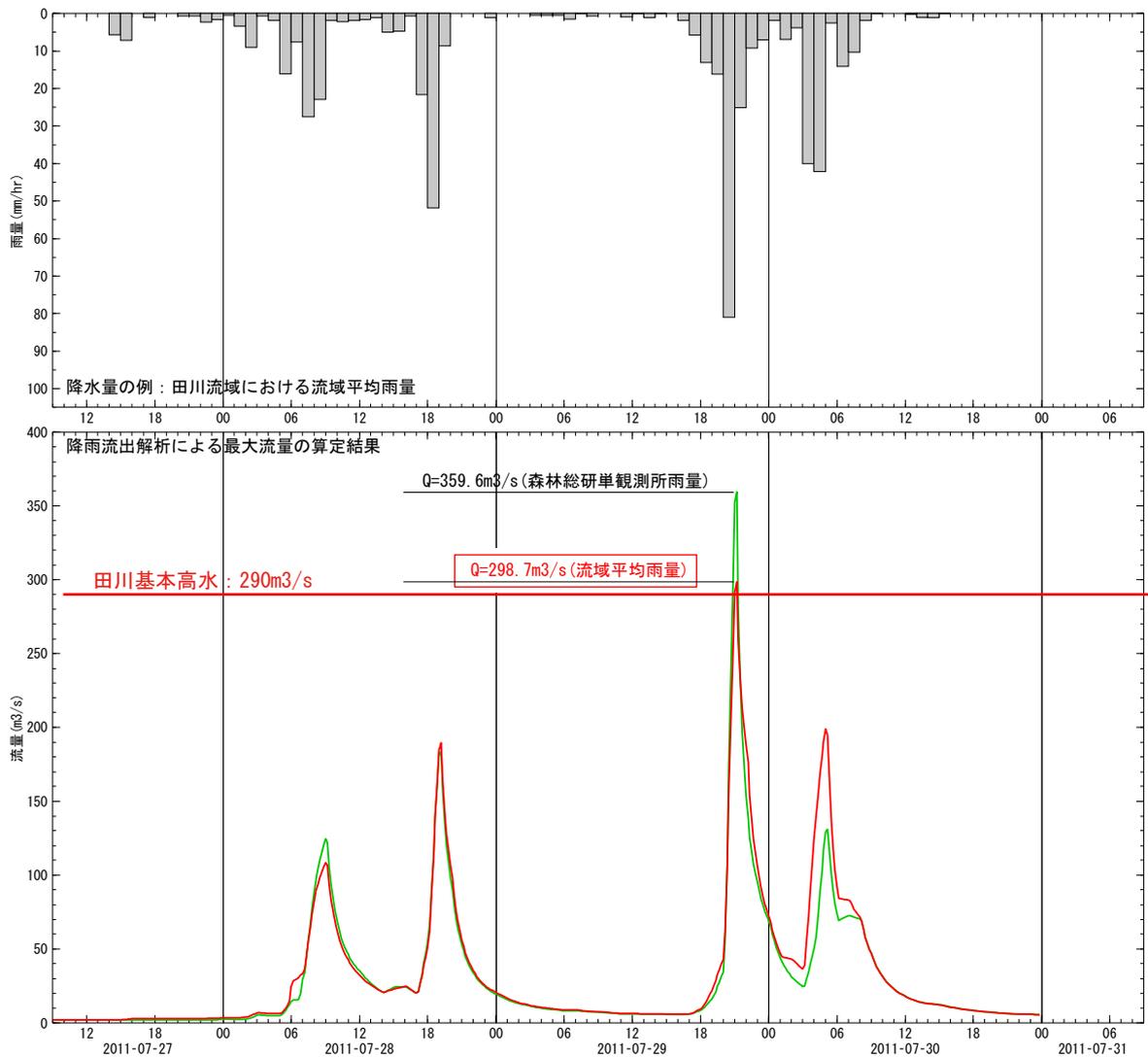


図 4.8.10 流出計算による田川被災時流量の推定

## 2) 晒川

晒川におけるピーク流量の算定結果を以下に示す。

実績降雨量を用いた流出解析の結果、晒川の田川合流点におけるピーク流量は  $77\sim 99\text{m}^3/\text{s}$  の範囲と推定され、晒川の基本高水ピーク流量  $95\text{m}^3/\text{s}$  と同程度のピーク流量が生起したと推定できる。

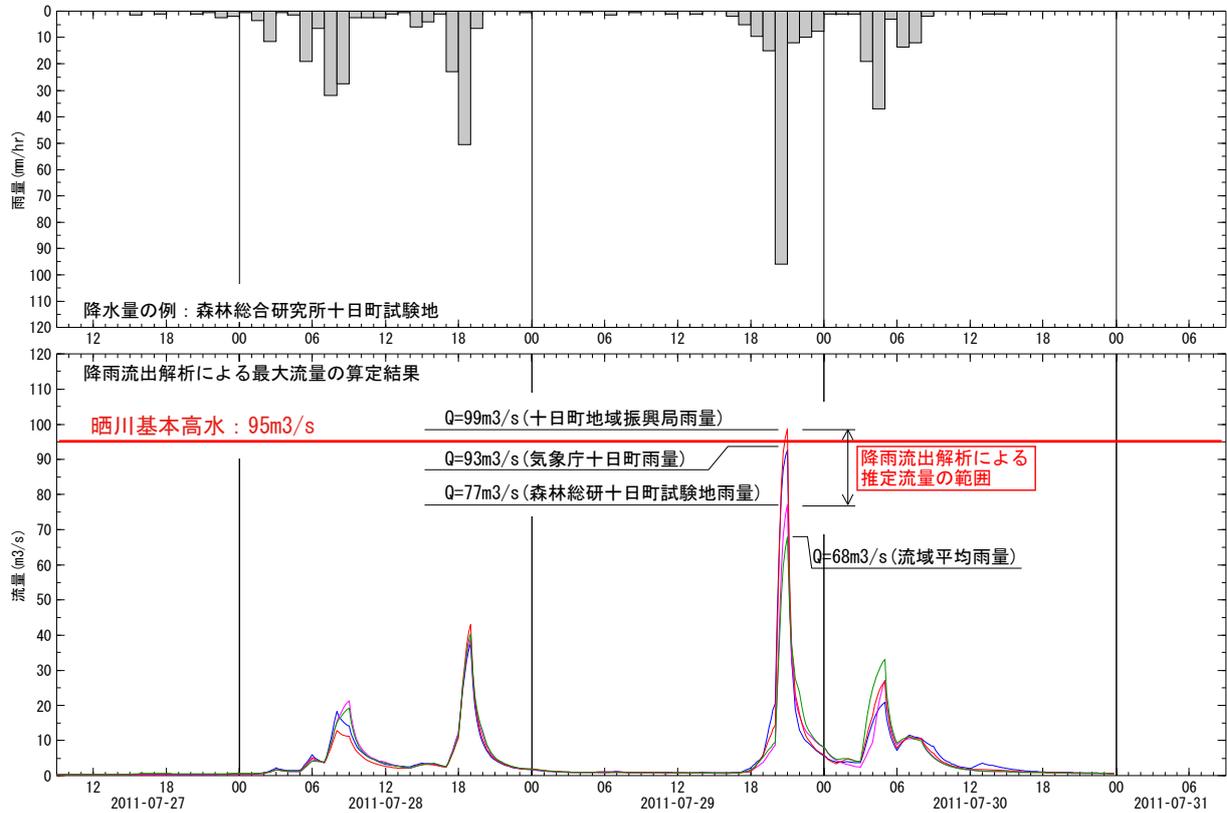


図 4.8.11 流出計算による晒川被災時流量の推定

## ② 水位痕跡による被災流量推定

### 1) 田川

田川の中ノ沢川合流点より上流は本洪水の被災時に河岸の浸食・流失が著しい。

このため、河道の水位痕跡によるピーク流量の推定は、被災地点の近傍に位置し、本洪水により被災していない改修済区間を対象に推定地点を選定することとする。

田川における水位痕跡によるピーク流量推定地点は、河川改修済みで上下流の河道断面が一樣である信濃川合流点から 1.64km の地点を選定した。

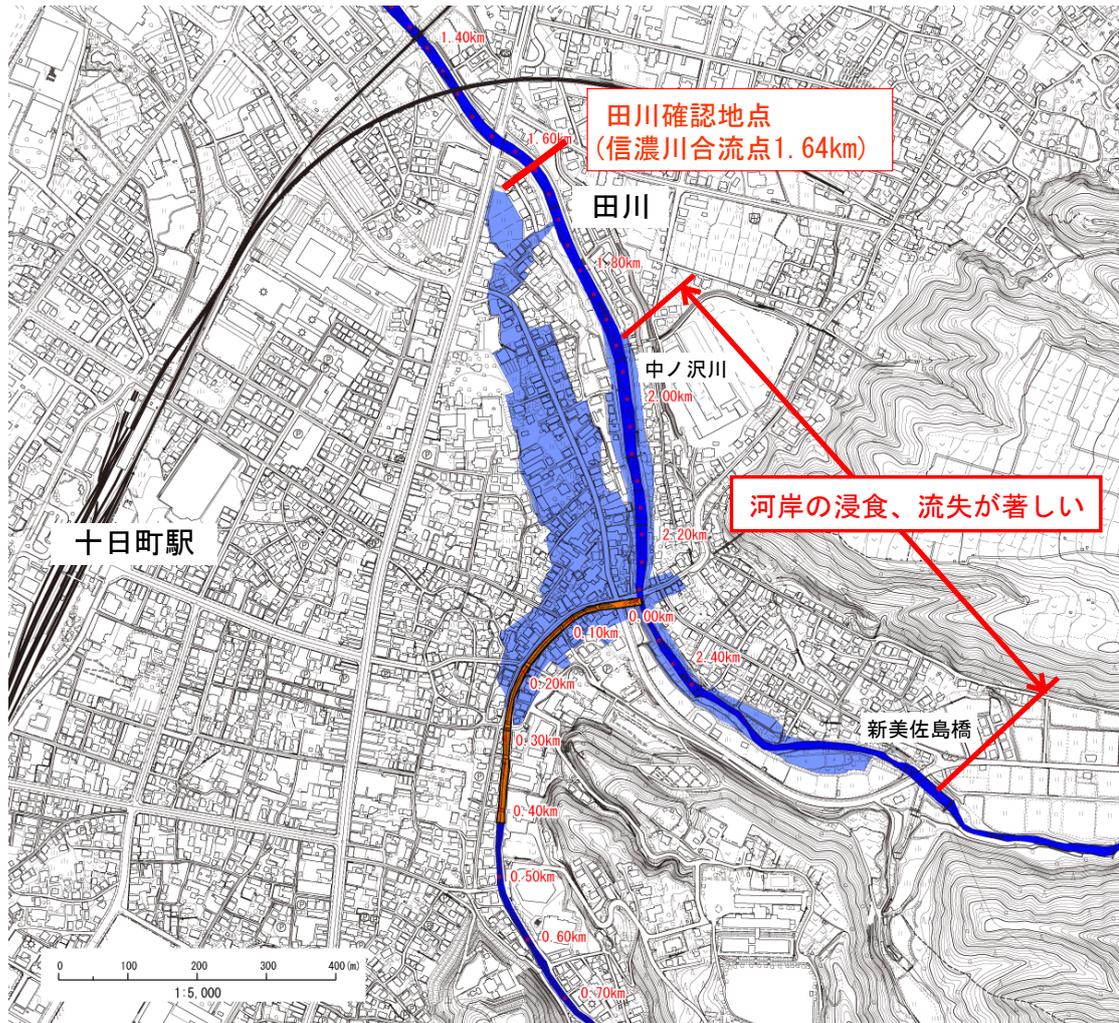


図 4.8.12 水位痕跡による流量推定地点平面図 (田川)

信濃川合流点より 1.64km の地点において被災後の水位痕跡調査時に右岸護岸天端より 15cm 上位に洪水痕跡 (草の倒伏) を確認している。

本箇所は河道改修が完了しており本箇所的前後区間は一様な断面が連続している。このことから、護岸の計画高より 0.15m 上位を評価水位として、等流計算により被災時のピーク流量を推定した。

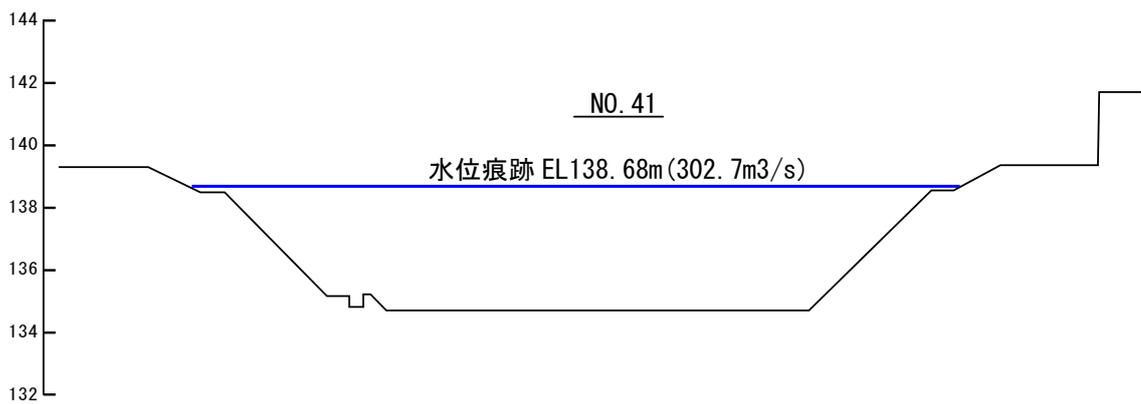


図 4.8.13 田川における水位痕跡による流量推定結果

等流計算により被災時のピーク流量を推定した結果、田川の晒川合流点下流における洪水時ピーク流量は約 303m<sup>3</sup>/s と推定する。

## 2) 晒川

田川合流点から 0.4km までの晒川下流部は橋梁部クリアランスの不足に伴う流木による閉塞、土砂堆積の影響により河道が埋塞し、洪水が氾濫している。

このため、河道の水位痕跡によるピーク流量の推定に際しては、河道に土砂堆積の影響がない地点を選定する。

晒川におけるピーク流量の推定地点として、洪水流下中の土砂堆積による水位上昇がなく、上下流の河道断面が一様である田川合流点から 0.6km 地点を選定した。

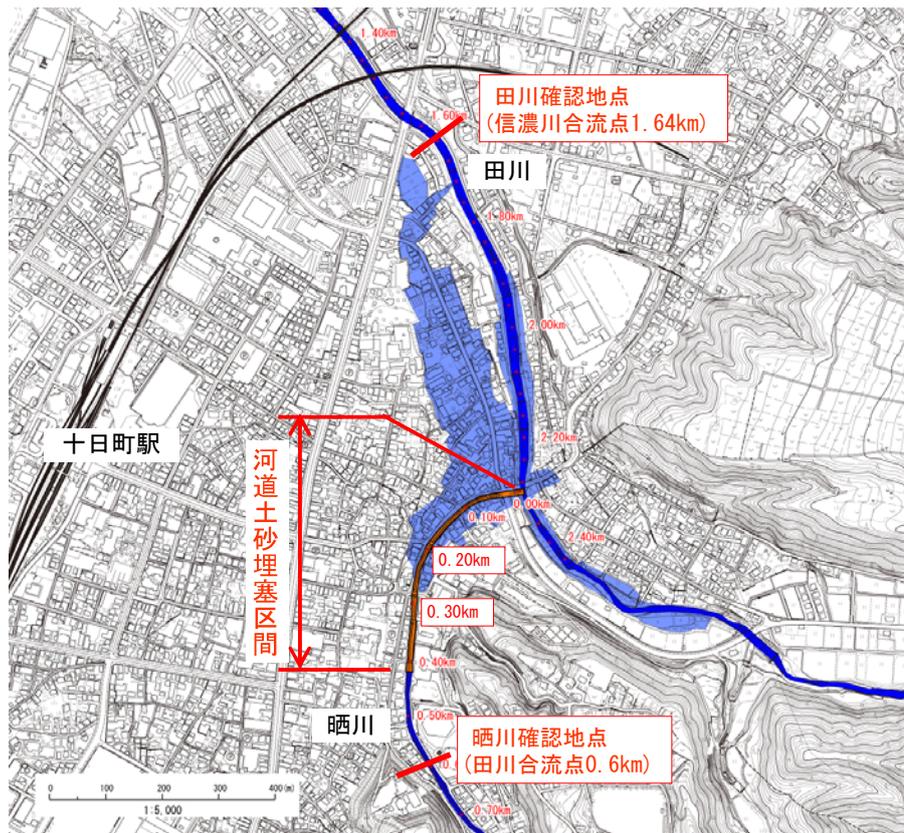


図 4.8.14 水位痕跡による流量推定地点平面図 (晒川)

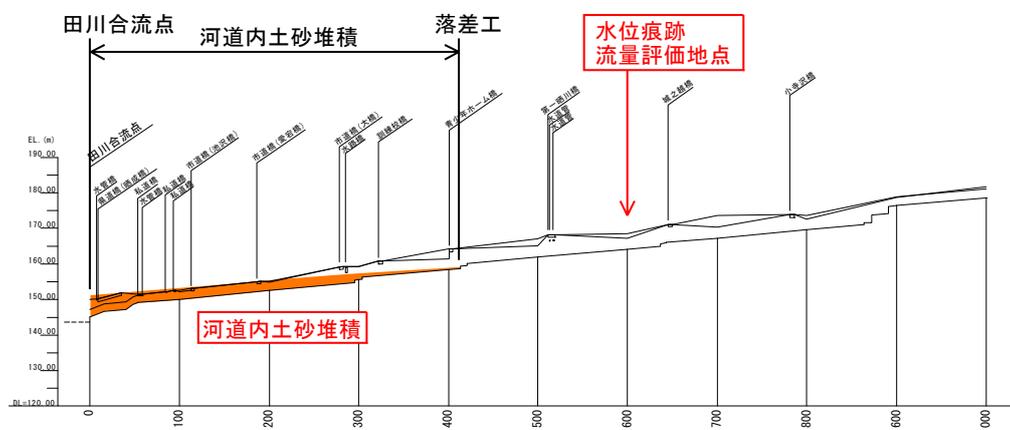
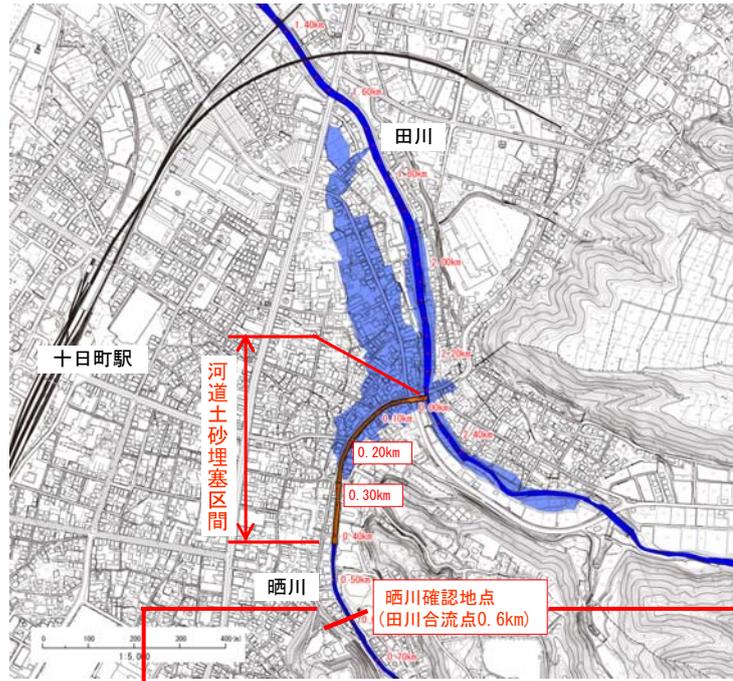


図 4.8.15 水位痕跡による流量推定地点縦断面図 (晒川)



洪水初期0.6km付近 (7月28日9時)  
(土砂堆積は認められない)



洪水減水後0.6km付近 (7月31日16時)  
(土砂堆積は認められない)



被災時流量ハイドログラフ

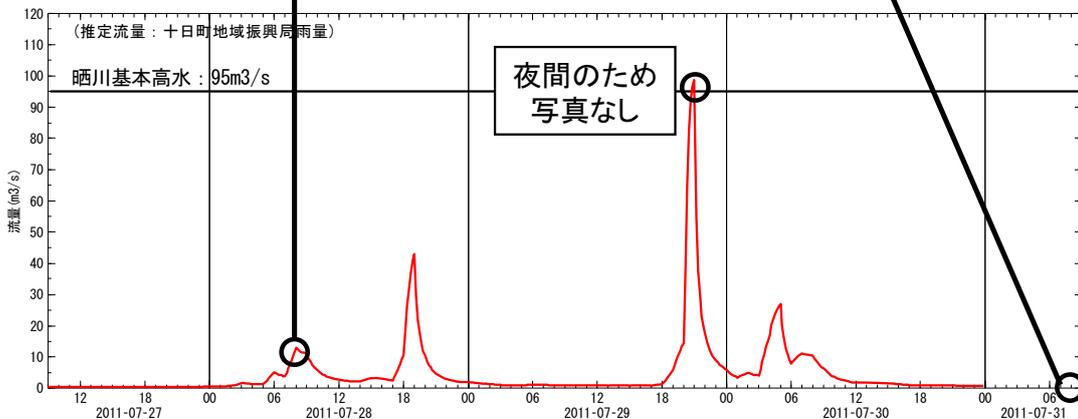


図 4.8.16 水位痕跡による流量確認地点の状況

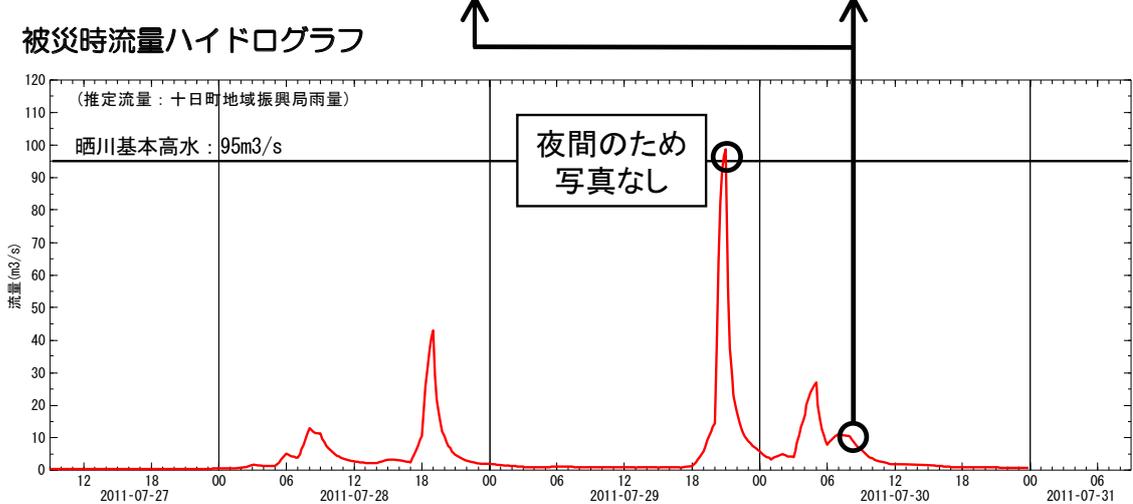
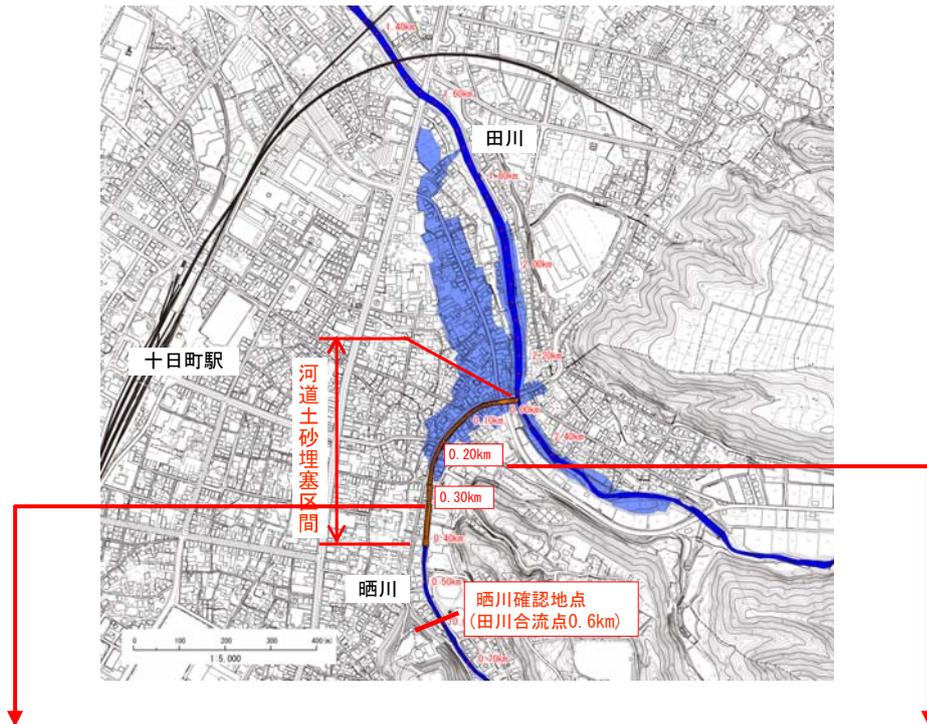


図 4. 8. 17 河道土砂埋塞区間における晒川の状況

田川合流点より 0.6km の地点では、洪水流下中の土砂堆積による水位の上昇は発生しておらず、上下流の河道断面が一様である。このため本地点の水位痕跡を評価水位として、等流計算により被災時のピーク流量を推定した。

本個所は水路底部より高さ 1.95m の位置に土砂付着が認められる。また、地元住民から「短い時間であったが、水位はパラペットの付根まで上がった」との証言が得られた。

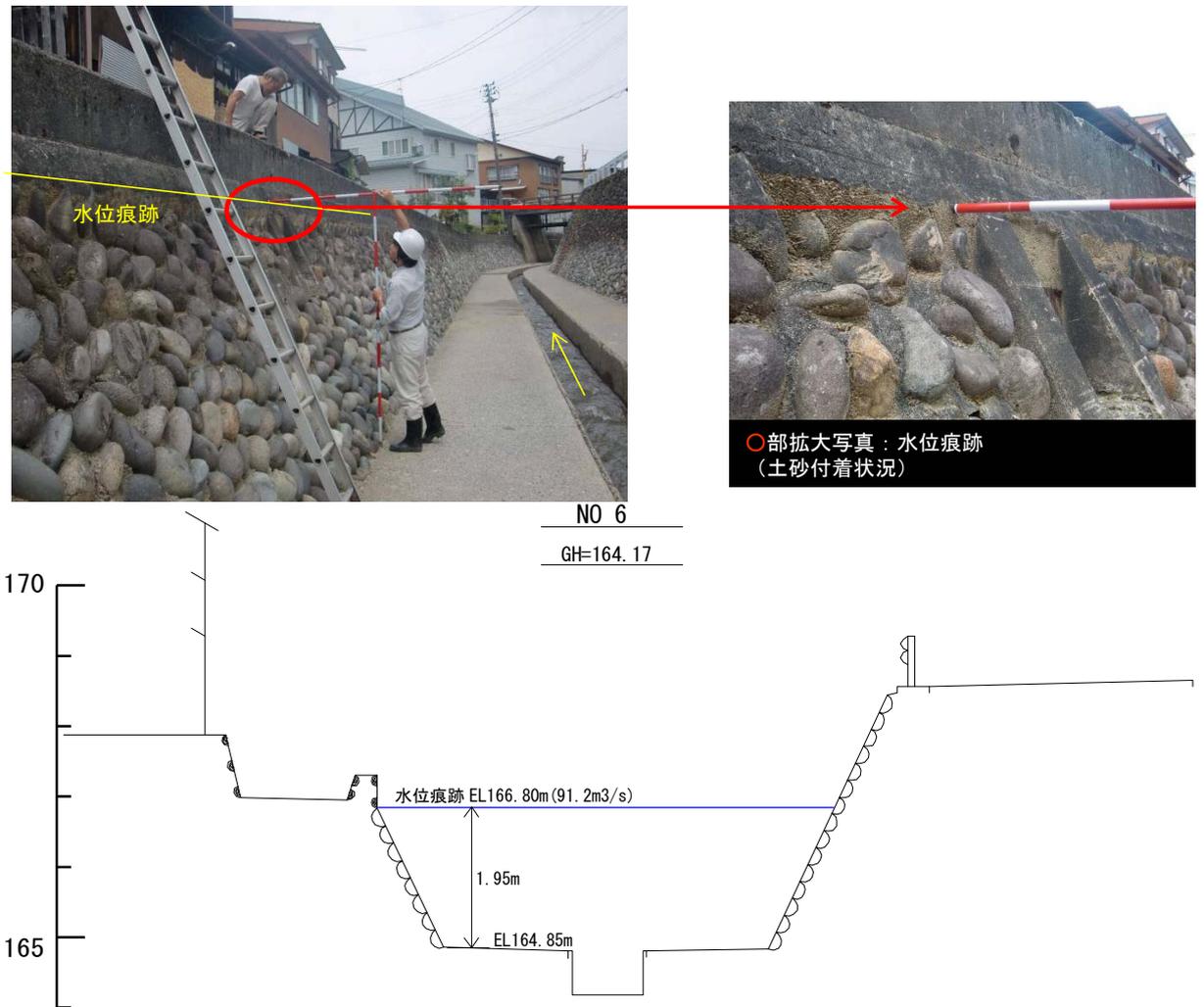


図 4.8.18 晒川における水位痕跡による流量推定結果

等流計算により被災時のピーク流量を推定した結果、晒川の洪水時ピーク流量は約 92m<sup>3</sup>/s と推定される。

### ③ 被災流量の推定

実測雨量から降雨流出解析モデルを用いて被災時ピーク流量を推定すると、晒川における被災時ピーク流量は  $77\sim 99\text{m}^3/\text{s}$ 、田川の晒川合流点下流におけるピーク流量は  $299\text{m}^3/\text{s}$  と推定される。

また、洪水後の水位痕跡から被災時ピーク流量を推定すると、晒川における被災時ピーク流量は  $92\text{m}^3/\text{s}$ 、田川の晒川合流点下流における被災時ピーク流量は  $303\text{m}^3/\text{s}$  と推定される。

よって、降雨流出解析及び水位痕跡による推定から、被災時のピーク流量は信濃川上流圏域河川整備計画（案）における基本高水のピーク流量（晒川  $95\text{m}^3/\text{s}$ 、田川  $290\text{m}^3/\text{s}$ ）と同程度であったものと判断する。

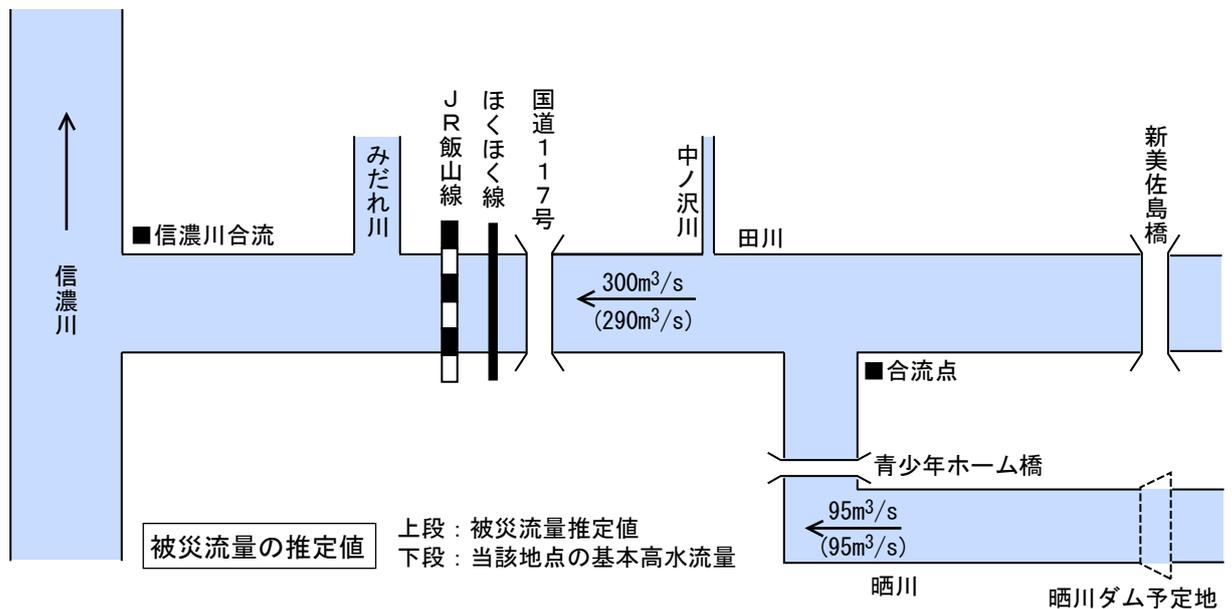


図 4.8.19 田川・晒川における被災時ピーク流量の推定結果

#### 4.8.4 平成23年7月新潟・福島豪雨を踏まえた検証検討内容の確認

##### ① ダム案と河川改修案の比較

現行ダム案と治水代替案の改修効果の比較について以下に示す。

田川合流点より約0.2キロメートルの位置より上流にある愛宕橋では桁下高の不足に伴い、流木・土砂等により橋梁上流側が閉塞して氾濫が発生している。

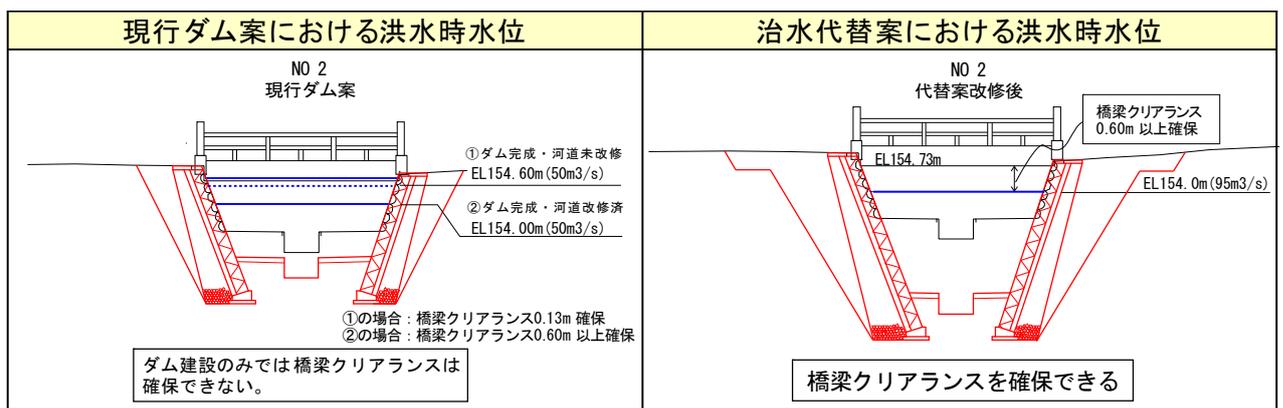


市道愛宕橋では橋梁クリアランスが不足したため、流木・土砂等の閉塞により、氾濫が発生した。

図 4.8.20 市道愛宕橋(桁下高 1.52m)

同地点におけるそれぞれのケースの河道横断形状および水位を以下に示す。

表 4.8.2 市道愛宕橋地点における河道横断および水位の比較

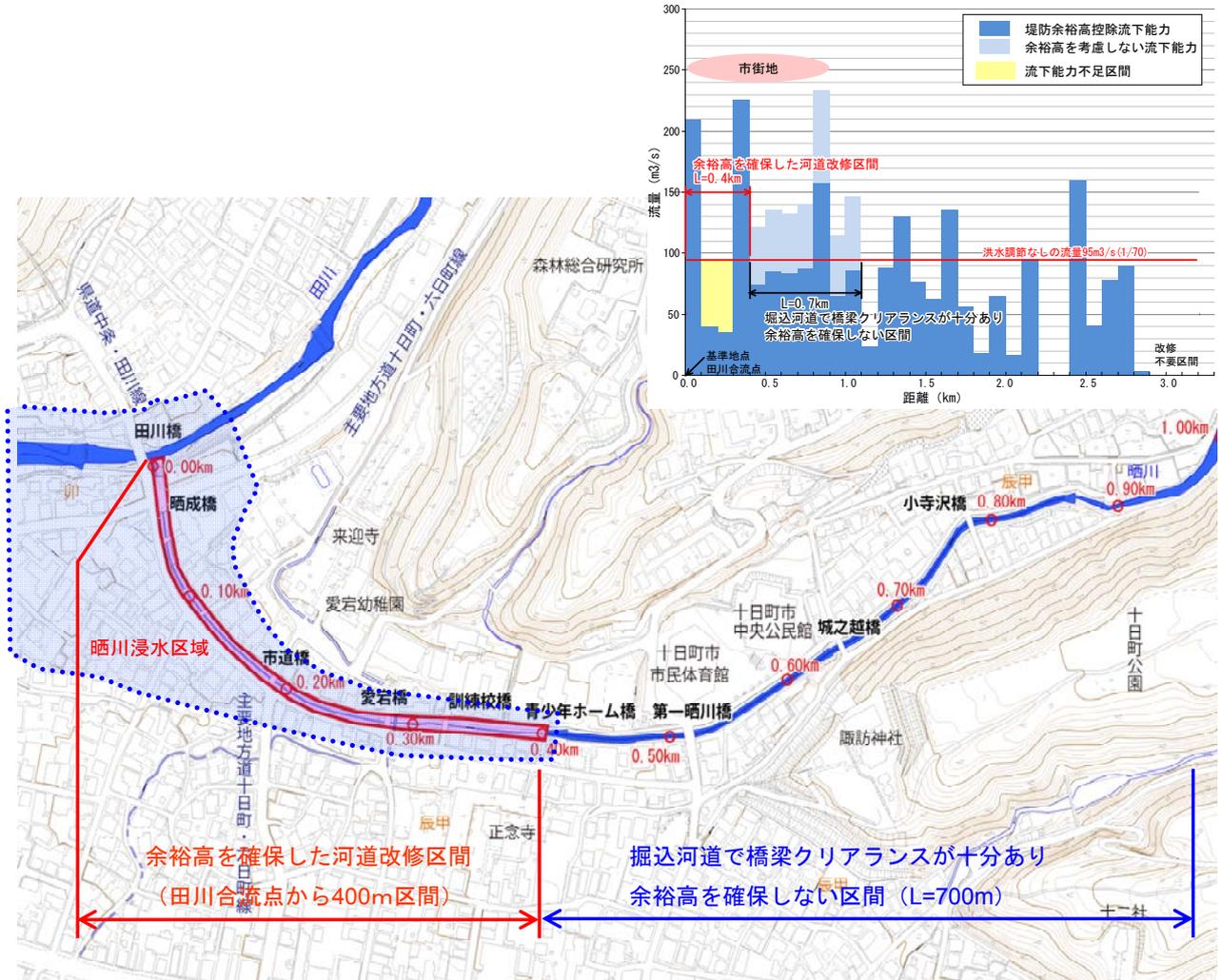


現況河道のまま、河道を改修しない場合、ダムを建設したとしても、桁下の余裕が不足し、今回と同様な氾濫が発生したものと想定される。

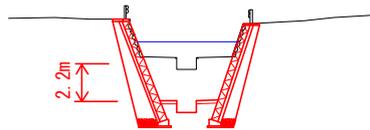
これに対し、橋梁クリアランスを確保したうえで河道を掘り下げる治水代替案では桁下に十分な余裕が確保でき、安全に流下させることが可能と考えられる。

## ② 治水代替案

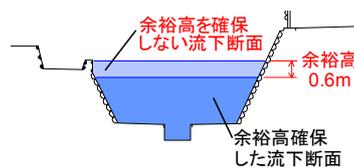
治水代替案は、下図のとおり橋梁クリアランスに支障がある箇所では堤防余裕高を確保し、掘込河道で橋梁クリアランスに支障がない箇所では堤防余裕高を確保しない案である。



橋梁クリアランスに支障がある箇所では堤防余裕高を確保する



橋梁クリアランスに支障がない箇所では堤防余裕高を確保しない



### ③ 今回豪雨を踏まえた晒川の今後の対応

- ・ 現行ダム案の場合、現況河道では橋梁部のクリアランスが確保できず、また、ダムのみがあったとしても、今回と同様に流木が橋梁部において捕捉され、河道閉塞による被害の発生が想定される。
- ・ 河床を掘り下げる代替案は、橋梁部のクリアランスが確保され、今回降雨にも対応ができる。また早期の効果発現が期待できる。大量の土砂と流木への対応は、中・上流域での対策を検討する。
- ・ 治水代替案は早期の効果発現が期待できる。加えて土砂対策、流木対策も行うことで、今回のような事態にも対応できると考える。

計画対象規模の洪水時において、現行ダム案によらない代替案が優位であるとの結論に変わりはない。

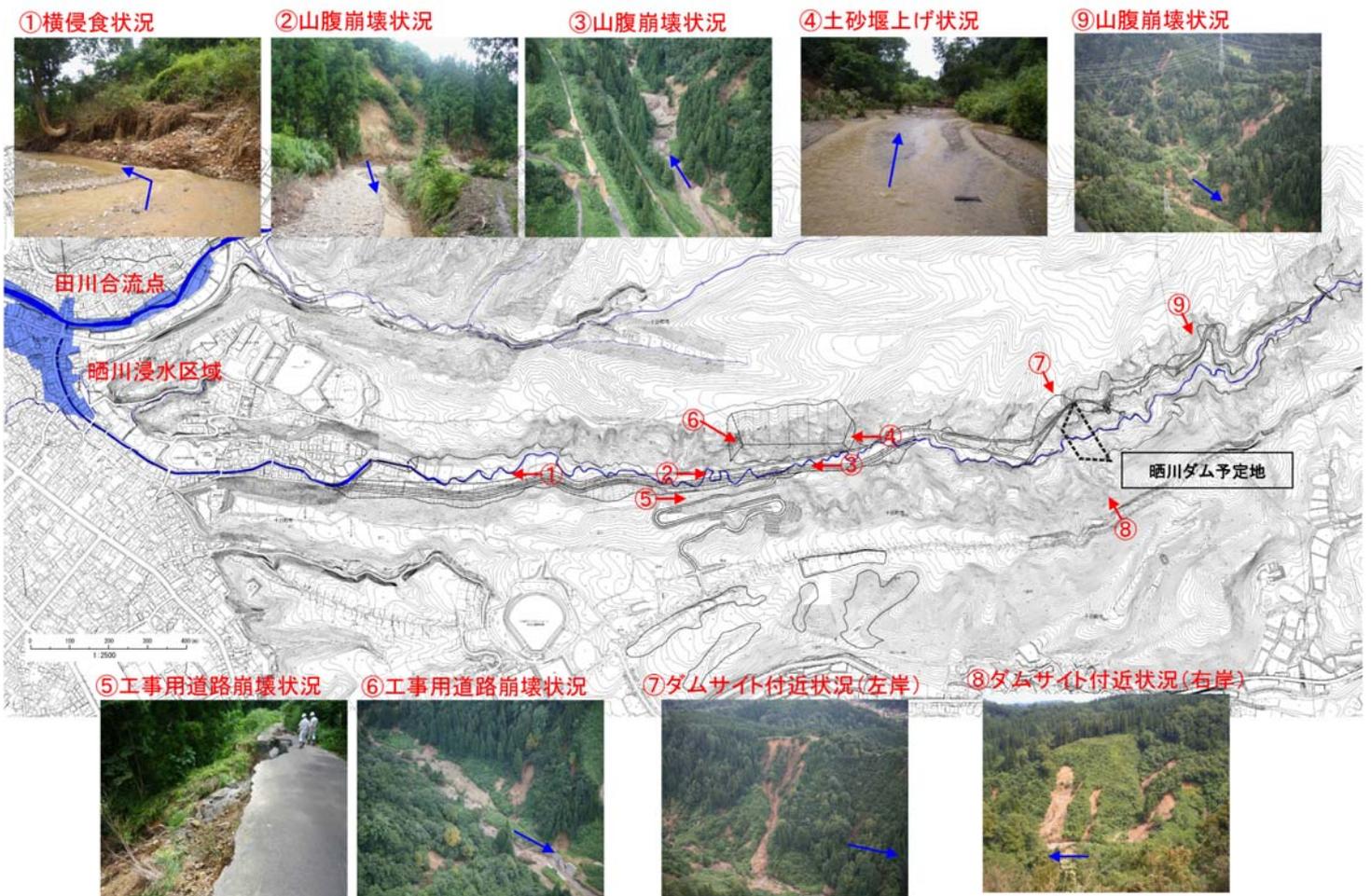


図 4.8.21 晒川埋塞土砂及び流木発生箇所

#### 4.9 費用対効果

晒川生活貯水池建設事業の費用対効果を、「治水経済調査マニュアル（案）平成17年4月」に基づき算出した。

事業完了年度については、最長の平成51年度とし、全体事業と残事業について、費用対効果を算出した。また、社会情勢の影響等により事業費、残工期、便益が各々10%増減したときの感度分析についても実施した。

その結果、いずれのケースにおいてもB/Cは、1.0を超える結果となった。

費用対効果算出結果一覧を表4.9.2にそれぞれ示す。

表 4.9.1 晒川ダムにおける費用対効果（B/C）

	B/C
全体事業	1.73
残事業	3.30

表 4.9.2 費用対効果算出結果

全体事業および残事業における費用対効果

項目		全体事業	残事業
総便益	洪水調節の便益(千円)	6,309,722	6,309,722
	不特定の便益(既得用水の安定化及び河川環境の保全)(千円)	6,412,536	2,112,138
	残存価値(千円)	51,439	45,068
	中止に伴う便益(千円)	—	0
	合計(B)	12,773,697	8,466,928
総費用	河川ダム建設費(千円)	7,117,493	2,344,272
	維持管理費(千円)	249,554	249,554
	中止に伴う費用(千円)	—	29,683
	合計(C)	7,367,047	2,564,143
評価指標	費用便益費B/C(CBR)	1.73	3.30
	純現在価値(NPV)	5,406,650	5,902,785
	経済的内部収益費(EIRR)	8.56%	22.61%

全体事業における費用対効果の感度分析結果

全体事業	基本額	感度分析						備考
		事業費 (工期・便益固定)		残工期 (事業費・便益固定)		治水の便益 (事業費・工期固定)		
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	
総便益 (千円)	12,773,697	12,558,518	13,020,673	11,878,117	13,779,720	13,403,953	12,143,441	現在価値化後
総費用 (千円)	7,367,047	7,592,274	7,123,420	7,121,125	7,623,370	7,357,847	7,357,847	現在価値化後
費用対効果 B/C	1.73	1.65	1.83	1.67	1.81	1.82	1.65	全項目で1.0以上
基本値と 感度分析の差分	—	-0.08	0.1	-0.06	0.08	0.09	-0.08	

残事業における費用対効果の感度分析結果

残事業	基本額	感度分析						備考
		事業費 (工期・便益固定)		残工期 (事業費・便益固定)		治水の便益 (事業費・工期固定)		
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	
総便益 (千円)	8,466,928	8,528,578	8,396,168	7,572,130	9,472,182	9,097,184	7,836,672	現在価値化後
総費用 (千円)	2,564,143	2,789,370	2,320,515	2,318,221	2,820,466	2,554,943	2,554,943	現在価値化後
費用対効果 B/C	3.3	3.06	3.62	3.27	3.36	3.56	3.07	全項目で1.0以上
基本値と 感度分析の差分	—	-0.24	0.32	-0.03	0.06	0.26	-0.23	

(白紙)

## 5. 関係者の意見等

### 情報公開、意見聴取等の概要

「実施要領細目」の趣旨を踏まえ、また、本県において晒川生活貯水池建設事業を含む4ダム事業の検証に係る検討を効率的、衡平的に行うため、以下の枠組みにより検討を進めた。

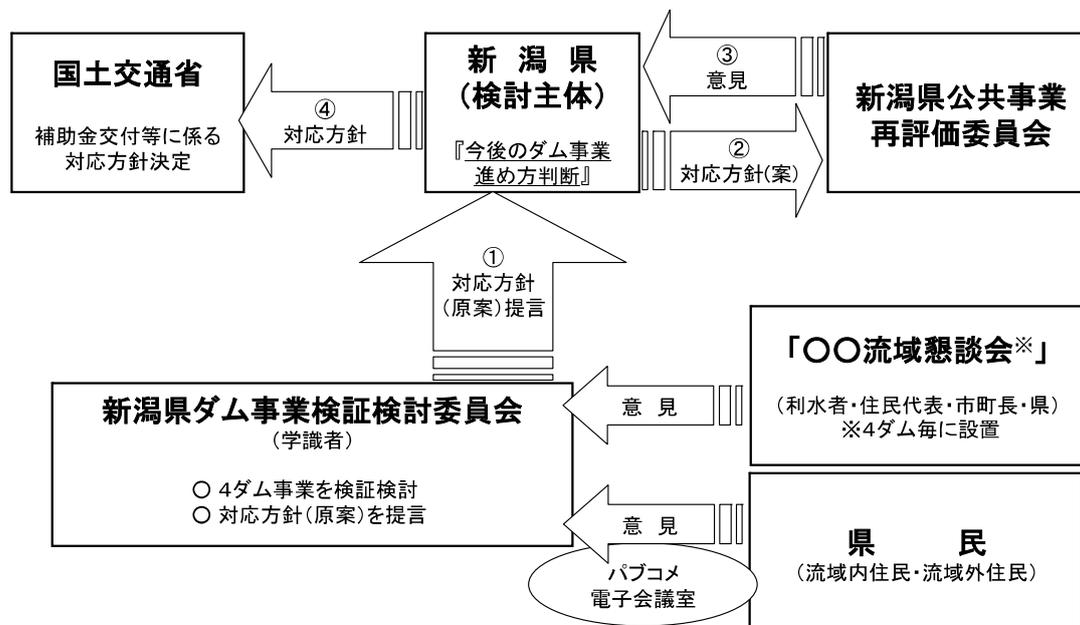


図 5.1.1 新潟県における検証検討の進め方

## 5.1 新潟県ダム事業検証検討委員会

### (1) 委員会の概要

河川工学、環境、経済、農業水利、水文の学識経験者から構成される「新潟県ダム事業検証検討委員会」を設置(表 5.1.1)し、晒川ダムを含む県内4つの検証対象ダム事業について検証検討を行った。委員会は計 8 回開催(表 5.1.2)し、関係者や県民からの意見を聴きながら検討したうえで、晒川生活貯水池建設事業の対応方針(原案)提言を得た。会議は全て報道機関及び一般に公開し、会議配付資料・議事要旨・議事録についても、会議終了後、新潟県ホームページに公開した。

表 5.1.1 新潟県ダム事業検証検討委員会 委員一覧(敬称略・五十音順)

氏名	分野	役職等
◎大熊 孝	河川工学	新潟大学名誉教授
崎尾 均	環境	新潟大学農学部フィールド科学教育研究センター教授
中東 雅樹	経済	新潟大学経済学部経営学科准教授
○三沢 眞一	農業水利	新潟大学農学部生産環境科学科教授
陸 旻皎	水文	長岡技術科学大学環境・建設系教授

※ ◎：委員長、○：委員長代理

表 5.1.2 新潟県ダム事業検証検討委員会 開催状況

実施年月日		検討の内容
第1回	平成22年9月30日(木)	設立趣旨、進め方等確認
第2回	平成22年10月17日(日)	現地調査、調査とりまとめ会議
第3回	平成22年11月26日(金)	検証対象ダム事業等の点検、目的別対策案の立案
第4回	平成22年12月17日(金)	目的別対策案の検討
第5回	平成23年2月2日(水)	目的別の評価
第6回	平成23年5月20日(金)	流域懇談会等における意見とその対応
第7回	平成23年7月28日(木)	検証対象ダムの総合的な評価
第8回	平成23年8月19日(金)	平成23年7月新潟・福島豪雨の検証とその対応
—	平成23年8月26日(金)	新潟県知事に検討結果の報告、対応方針(原案)提言



写真 5.1.1 第1回委員会の様子(平成22年9月30日)



写真 5.1.2 第2回委員会(現地調査)の様子(平成22年10月17日)



写真 5.1.9 知事への提言の様子(平成23年8月26日)

## (2) 議事の概要

委員会における、第1回から第8回までの委員の意見等を取りまとめた議事要旨と委員会からの対応方針(原案)提言は以降に示すとおり。

## (3) 主な意見への対応

委員会における主な意見への対応については、「5. 5項いたご意見の対応」(P5-21~23)に概要を示す。

### 第1回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成22年9月30日(木)17:30~20:15

場所:新潟県自治会館 別館9階 コンベンションホールゆきつばき

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、大野副知事、野澤土木部長、新保河川整備課長、田辺河川管理課長、永井津川地区振興事務所長、渡辺十日町地域整備部長、上原上越地域整備部副部長、佐野佐渡地域整備部長

#### 【会議の概要】

- 規約等は案のとおり承認され、会議は原則として公開することとなった。
- 会議配布資料、議事要旨、議事録はホームページに公開することとなった。
- 大熊委員が委員長に選出され、三沢委員が委員長代理に指名された。
- 検証検討の経緯、国の有識者会議中間とりまとめについて確認した。
- 新潟県の検証検討の進め方について了承された。
- 河川事業の計画と実施状況について説明。
- 検証における治水対策案の目標について説明。

#### 【主な意見】

- 河川法の改正において、治水、利水に加え、河川環境の整備と保全が大きな柱となっている。環境保全に関して、調査だけでなく計画を立ててから議論するべきである。
- 再評価における、具体的な評価項目を示す必要があるとともに、ダム検証においては、経済効率性という観点が必要になってくる。
- 再評価において事業継続が妥当との結果がでていますが、ダム検証検討委員会では自由に議論したい。
- 利水計画については、人口の増減などについても考慮する必要がある。
- 既往洪水については、雨量の情報の他に流量の情報も示したほうがよい。
- 治水安全度の目標については、現地調査時に具体的に現地で川を見ながら考える。

### 第2回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成22年10月17日(日)15:30~16:10

場所:新潟県上越地域振興局 303会議室

出席者:大熊委員長、三沢委員、陸委員、新保河川整備課長

#### 【会議の概要】

- 現地調査の実施状況及び概要について説明。
- 現地調査における、各河川の状況について取りまとめをおこなった。
- 事務局提案の治水安全度で検討を進めることとなった。

### 【主な意見】

- 晒川、新保川については、1/70の安全度で現地にあった代替案を考えてほしい。
- 現在の予算状況で20～30年で完成できるものと考えていく必要がある。
- 地元のために効果を早く発現するという視点が必要。
- 26案の代替案のうち大まかな絞り込みを行い、精査するものは1～2案となってもいい。

## 第3回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成22年11月26日(金) 17:00～20:20

場所:新潟県自治会館 本館2階 201会議室

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、野澤土木部長、  
新保河川整備課長、田辺河川管理課長、永井津川地区振興事務所長、  
渡辺十日町地域整備部長、山本上越地域整備部長、佐野佐渡地域整備部長

### 【流域懇談会の開催状況】

- 各流域懇談会の開催状況や懇談会における主な意見について確認した。

### 【前回までの振り返り】

- 第1回検証検討委員会及び第2回検証検討委員会の概要について確認した。
- 第1回委員会での課題について説明。

### 【ダム事業等の点検について】

- 残事業費、堆砂計画、工期の点検内容について説明。
- 主な意見は以下のとおり。
  - ・ 常浪川のように、改訂年からある程度時間が経過している場合、今回の計算方法では残事業費が少なく見積もられる可能性がある。そこで、コスト比較で拮抗した場合には、物価変動の考慮の仕方や現在価値化した残事業費についても検討したほうがよい。

### 【治水対策の立案について】

- 治水対策案検討の進め方について、国の基準(有識者会議中間とりまとめ)を説明。
- 概略評価による治水対策案の抽出の考え方および抽出結果について説明。
- 今回提示の案を基本として、7つの評価軸で評価していくこととなった。ただし、コストの算出は時間を要するので、第5回以降の議題とする。
- 主な意見は以下のとおり。
  - ・ 水害保険は公的なものが確立されていないことから比較の対象外としているが、洪水被害が発生した場合の被害額がどの程度になるか調べ、対策案として比較することは可能ではないか。
  - ・ ダム案とダム以外の案を比較する治水安全度を河川整備計画レベルで設定しても、築造するダム規模は河川整備基本方針レベルとなるため、コスト比較を行う場合はダム案が不利になるのではないか。

### 【利水対策の立案について】

- 利水対策案検討の進め方について、国の基準(有識者会議中間とりまとめ)を説明。
- 利水目的、利水参画者の意思確認結果、概略検討による利水代替案の抽出結果について説明。
- 主な意見は以下のとおり。
  - ・ 「流水の正常な機能の維持」については、ダムを造るから生み出すのであって、ダムを築造しない場合、これを取り出して評価する必要があるのか疑問である。

- ・ 利水者は、ダム完成予定年次までに水の必要性やダム以外の対応策を考える必要があるのではないか。
- ・ 財政難の中で、どれだけ水を要望すべきか、利水者側からもよく精査してもらう必要がある。

#### 第4回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成22年12月17日(金)15:30～18:45

場所:新潟県自治会館 別館9階 コンベンションホールゆきつばき

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、野澤土木部長、新保河川整備課長、田辺河川管理課長、永井津川地区振興事務所長、渡辺十日町地域整備部長、山本上越地域整備部長、佐野佐渡地域整備部長

##### 【前回までの振り返り】

- 第3回検証検討委員会の概要について確認した。
- 第3回検証検討委員会が出された課題について説明。

##### 【治水対策案の検討について】

- 抽出した治水対策案の評価軸ごとの評価について説明。
- 主な意見は以下のとおり
  - ・「水環境への影響」に関する評価において、ダムによる流況安定化については肯定的な評価をしているが、安定化に伴う堤外の陸地化や森林化も問題視されており、単純に良いと評価することには疑問がある。
  - ・洪水に伴う土砂の移動による攪乱が、河川環境にとって重要であることを「土砂流動の変化と影響」の評価に考慮したほうがよい。
  - ・「景観、野外活動への影響」に関する評価において、ダムの湖面を活かした利用について肯定的な評価をしているが、実態を考慮して再検討したほうがよい。

##### 【利水対策案の立案について】

- 利水対策案の抽出検討について説明。
- 主な意見は以下のとおり
  - ・利水単独ダム案やため池案は、新規利水と不特定用水について別々に検討しているが、新規利水＋不特定のダムやため池も考えられるのではないか。
  - ・実現性が極めて低い対策案は、検討から外してもよい。

#### 第5回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成23年2月2日(水)13:30～17:25

場所:新潟県自治会館 本館2階 201会議室

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、野澤土木部長、新保河川整備課長、田辺河川管理課長、永井津川地区振興事務所長、渡辺十日町地域整備部長、山本上越地域整備部長(代理:林参事・治水課長)、佐野佐渡地域整備部長

##### 【前回までの振り返り】

- 第4回検証検討委員会の概要について確認した。
- 第3回、第4回検証検討委員会及びその後メール討議で出された意見、質問について説明。

#### 【第5回検証検討委員会について】

- 第5回では目的別(治水・新規利水・不特定)の評価を行い、第6回以降に検証対象ダムの総合的な評価を行うことを説明。

#### 【コスト算出の考え方について】

- ダム建設費用、維持管理費用、中止に伴う費用の目的別のコスト算出の考え方について説明。
- 主な意見は以下のとおり
  - ・ 治水対策のダム案でダム建設費用の治水分のみを計上しているが、実際には不特定分のダム建設費用も必要となる。そして、不特定分の割合が50%を超えているダムもある。そのようなことを踏まえて、最終的な検証対象ダムの総合的な評価を行う必要がある。
  - ・ 新規利水の割合は法律に基づいて算出した割合であるものの、かなり小さい。法律上の問題があれば、国へ検証検討結果を報告する際に意見を付記することを検討したほうがよい。

#### 【目的別の評価(案)について】

- ダムごとに、目的別(治水・新規利水・不特定)の評価(案)について説明。
- 主な意見は以下のとおり
  - (4ダム共通の意見)
    - ・ 不特定は、治水や利水目的にダムをつくる場合に併せて確保されるものであると思われる、不特定対策案の評価を最終的な検証対象ダムの総合的な評価でどのように取り扱うかを検討する必要がある。
  - (晒川ダム)
    - ・ 晒川の治水対策案の治水安全度の評価において、晒川は、掘込河道であり、余裕高もあり、大きな被害が生じないことと、「ダム案」と異なり、河道改修した区間から順次治水効果が発現することを踏まえて評価すべきである。
    - ・ 治水対策案の「遊水地＋河道改修案(掘削)(余裕高を確保しない)」のコストは「同程度」から「不利」評価に修正したほうがよい。したがって、目的別(治水)の評価も「同程度」から「不利」評価に修正したほうがよい。
    - ・ 新規利水対策案の「水系間導水案」の2案は、コストを含めて引き続き検討したほうがよい。
- 目的別の治水面の評価では、常浪川ダム、晒川ダム、新保川ダムでは、現行ダム案に代わる有効な代替案があることが確認され、儀明川ダムではダムによる手法が最適であることが確認された。
- 利水面では、晒川ダム及び新保川ダムで、関係市と事務局とで更なる調整を図ること。
- 目的別評価については、本日の意見を踏まえた修正を行った後に、委員長から確認をもらい、パブリックコメント及び電子会議室にかけけることを了承された。
- 次回の委員会では、パブコメ、電子会議室及び流域懇談会それぞれで出された意見を基に、総合評価への方向性について討議する。

#### 【その他】

- パブリックコメント、電子会議室の実施方法について説明。
- 今後の予定について
  - ・ パブリックコメント 2月上旬～3月上旬(予定)
  - ・ 電子会議室 2月中旬～3月上旬(予定)

- ・ 流域懇談会 2月中旬～2月下旬(予定)
- ・ 検証検討委員会 今後、少なくとも2回程度開催(予定)

### 第6回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成23年5月20日(金)14:00～17:30

場所:興和ビル10階 第5会議室

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、田宮土木部長、丸山河川整備課長、田辺河川管理課長、伊藤津川地区振興事務所長、原山十日町地域整備部長、新保上越地域整備部長、鈴木佐渡地域整備部長

#### 【前回の振り返り】

- 第5回検証検討委員会の概要について確認した。
- 委員からの意見、質問に対する回答について確認した。

#### 【流域懇談会等で頂いたご意見とその対応】

- 各流域懇談会の開催状況、パブコメ・電子会議室の実施状況や、委員会の評価についてそれぞれどのような意見が出されたかを確認し、それらに対する県の対応方針について討議した。
- 県の説明に対する委員の主な意見は以下のとおり。

(晒川ダム)

- ・ダムによらずとも、実質的な治水・利水の実現に向け、早期に目標を達成した方がよいという内容も流域懇談会の意見に見受けられた。
- ・利水については、水系間導水案を今後も調整してほしい。
- ・今までの用地交渉の経過もあるので、事業の経緯や検証経過について、地域の理解を得られるよう丁寧な説明をしてほしい。

(その他)

- ・ダム以外の代替案の整備スケジュールについても、それぞれ概ねの目安を総合評価までに示してほしい。
- ・不特定については、ダムを造らない場合は、それのみを取り上げて評価しないこととしたい。<sup>\*</sup>

※新潟県としては、貯留型のダムにより洪水調節・利水補給を行う場合は、流水の正常な機能を維持するため、必要な流量をあわせて確保する必要があると考えている

### 第7回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成23年7月28日(木)15:00～18:30

場所:新潟県自治会館 本館2階 201会議室

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、田宮土木部長、丸山河川整備課長、田辺河川管理課長、伊藤津川地区振興事務所長、原山十日町地域整備部長、新保上越地域整備部長、鈴木佐渡地域整備部長

#### 【前回の振り返り】

- 第6回検証検討委員会の概要について確認した。
- 新潟県が取り組んでいるソフト対策の具体的な取り組み状況と今回の検証4ダムの河川における対応状況を説明した。

- 主な意見は以下のとおり
  - ・浸水想定区域図やハザードマップのような危険を予知するものを作成している部署と学校などを開発する部署で連携することが望ましい。
  - ・1分間のレーダー雨量を国土交通所で把握しているので、国土交通省と協力して相互にデータを補完することで、よりよいシステムの開発を行ってほしい。

#### 【総合的な評価(案)について】

- 検証対象ダム総合的な評価に関する国の基準を確認した。
- ダムごとの総合的な評価(案)について、事務局より説明した。  
総合的な評価(案)の要旨は以下のとおり。  
(晒川ダム)
  - ・現行案以外の対策案によることが優位であると判断する。
- 県の説明に対して委員の主な意見は以下のとおり。  
(全ダム共通)
  - ・ハザードマップを確認し、避難場所は水没しない箇所になるように、市町村へ提案してほしい。
 (晒川ダム)
  - ・買収した土地を売ってほしいということがあれば、適切に対応してほしい。
- 事務局の総合的な評価(案)に対する委員会の意見をまとめ、提言への方向性を確認した。  
提言(案)の要旨は以下のとおり。  
(晒川ダム)
  - ・現行ダム案によらない、河川改修、水系間導水などの対策案によることが優位であると認められるため、ダム事業を中止することが妥当である。

#### 【その他】

- 事務局より、今後の進め方について確認をした。
- 今後の進め方は以下のとおり。
  - ・提言の調整を委員長と各委員との間で行い、委員長と事務局との間で最終調整を行った後、委員会から知事へ提言する。
  - ・その後、委員会の提言を踏まえて県の対応方針案を作成し、新潟県公共事業再評価委員会を経て、決定した方針を国へ報告する。

### 第8回 新潟県ダム事業検証検討委員会 議事要旨

日時:平成23年8月19日(金)10:00~11:30

場所:新潟県庁西回廊講堂

出席者:大熊委員長、崎尾委員、中東委員、三沢委員、陸委員、田宮土木部長、丸山河川整備課長、田辺河川管理課長、伊藤津川地区振興事務所長、原山十日町地域整備部長、新保上越地域整備部長、鈴木佐渡地域整備部長

#### 【前回の振り返り】

- 第7回検証検討委員会の概要について、確認した。

### 【今回の豪雨の検証について】

- 平成23年7月新潟・福島豪雨災害の概況について、事務局より説明した。
- 今回の豪雨を踏まえた検証検討内容の確認結果について、事務局より説明した。  
説明要旨は以下のとおり。

#### (晒川ダム)

- ・治水代替案は早期の効果発現が期待できることに加え、土砂・流木対策を行うことで今回のような事態にも対応できることから、現行ダム案によらない代替案によることが優位であるという結論に変わりはない。

### 【提言(案)について】

- 各ダムにおける対応方針(原案)の提言について、討議がなされた。
- 委員の主な意見は以下のとおり。

#### (全ダム共通)

- ・今回の災害を受けて、どの河川においてもソフト対策は重要な役割を果たしていると感じたことから、提言の全体像の中にソフト対策についても盛り込んでもらいたい。

#### (晒川ダム)

- ・今回の災害を踏まえ、流木・土砂対策を早急に進める必要があるため、提言にその旨の文言を付け加えたい。

### 【その他】

- 今後の予定について、以下のとおり確認した。
  - ・対応方針(原案)の提言について、最終的な文書の調整を行った上で、委員会から知事へお渡しいただく。

## 新潟県ダム事業検証検討提言書 ～4ダム事業の「対応方針(原案)」～

### はじめに

この提言は、平成22年9月に、今後の治水対策のあり方に関する有識者会議が示した「今後の治水対策のあり方について 中間取りまとめ」に則して、新潟県の常浪川ダム、儀明川ダム、晒川ダム、新保川ダムについて、検討した結果をまとめたものである。

「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」では、「我が国は、現在、人口減少、少子高齢化、莫大な財政赤字という、三つの大きな不安要因に直面しており、このような我が国の現状を踏まえれば、税金の使い道を大きく変えていかねばならないという認識のもと、『できるだけダムに頼らない治水』への政策転換を進めるとの考えに基づき今後の治水対策について検討を行う際に必要となる、幅広い治水対策案の立案手法、新たな評価軸、総合的な評価の考え方等を検討するとともに、さらにこれらを踏まえて今後の治水策を構築していくことになった。」と、この検討の主なる動機は三つの不安要因にあることを述べている。また、「右肩上がりの経済成長の時代に形づくられた都市や地域の開発指向の考え方を、安定した持続的発展の時代に相応しい形に変革する意識が芽生え、各地で様々な取組みがなされつつあるが、それらを形骸化させないような工夫を凝らしながら、災害に強く、環境に配慮した、流域全体の調和ある発展に努めることが健全な国土形成の要諦である。」とも述べている。

2011年3月11日の大震災と原発事故の発生は、この三つの要因、特に財政問題を、一層際立たせ、さらに、平成16年7月及び平成23年7月と続けて新潟県を襲った豪雨災害の教訓も踏まえ、今後は、「災害に強く、環境に配慮した、流域全体の調和ある発展に努めること」すなわち「自然と共生していくこと」以外にわれわれの生きていく道はないことも明らかとなった。

われわれは、この前提に立ち、上記4ダムについて真摯に検討し、以下の結論を得た。ここに4ダムに関する「対応方針(原案)」を提言するので、その具体化を地域と連携しながら進めることをお願いしたい。また、河川環境が、源流域から海に至るまでの流域全体で形成されていることに鑑み、今後も既存の枠にとらわれない、流域一体となった河川環境の管理を望む。

なお、個別の提言のほか、今回の検証検討全体を通じて出された全般的意見についても、主なものを以下に付言する。

## 付 言

経済社会環境が変遷するのと同じように、平成23年7月下旬に本県を襲った記録的豪雨など、気象環境についても時々刻々と変わることを踏まえ、今後ともこれら変化を常に見つめながら、柔軟な施策対応が行われることを望む。

治水におけるソフト対策については、いずれのハード整備を行う場合においても、住民の生命を守るための重要な課題であることから、洪水予測の技術開発、情報発信、防災体制など実効性ある施策の推進とともに、継続的に住民の防災意識啓発が図られることを望む。

利水については、上水道や農業用水など利用目的は異なるが、最終的には同じ「水」であり、人がどのように使用するか考えた場合、大局的観点から融通をはかることが重要であると考え。

これからの時代に即した対策を進めるにあたり、現行の財政制度が支障となる場合においては、住民の意向が適切に反映されるよう、必要に応じ国に対しても働きかけていくことが必要であると考え。

平成23年8月26日  
新潟県ダム事業検証検討委員会  
大熊 孝  
崎尾 均  
中東 雅樹  
三沢 眞一  
陸 旻皎

## 【晒川ダム】

現行ダム案によらない、河川改修、水系間導水などの対策案が優位であると認められるため、ダム事業を中止することが妥当である。

- ・今後、治水及び利水対策案について、地域の理解を得ながら、より具体的な検討を行い、それぞれの対策を進められたい。
- ・本事業が着手されてから長期間が経過しており、これまでの用地協力の経緯もあることから、引き続き地域と話し合いを重ね、理解を得ることを望む。
- ・平成23年7月新潟・福島豪雨災害を踏まえ、流木・土砂対策についても早急な措置を講じられたい。

## 5.2 新潟県田川・晒川流域懇談会

### (1) 懇談会の概要

関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長、及び検討主体から構成される「新潟県田川・晒川流域懇談会」を設置(表 5.2.1)し、晒川ダム事業の検証検討内容について意見聴取を行った。懇談会は計2回開催(表 5.2.2)し、聴取した意見は新潟県ダム事業検証検討委員会における検討の参考とした。会議は全て報道機関及び一般に公開し、傍聴者からも意見を受け付けた。また、会議配付資料・議事要旨・議事録についても、会議終了後、新潟県ホームページに公開した。

表 5.2.1 新潟県田川・晒川流域懇談会 委員一覧(敬称略)

	氏名	役職等
利水関係者	桑原 貞芳	十日町市流雪溝運営協議会会長
地域代表	安保 寿隆	大井田地区振興会会長
	柳 邦男	新座地区振興会会長
	大海 武夫	田川町振興会会長
	水落 明	南部地区振興会会長
	西方 勝一郎	東部地区振興会会長
	庭野 重信	晒川ダム連絡協議会会長
	須藤 誠也	十日町土地改良区理事長
	長谷川 克一	中魚沼漁業協同組合組合長
	西方 幸男	川原町自主防災会
関係地方公共団体の長	関口 芳史	十日町市長
検討主体	渡辺 政則	新潟県十日町地域振興局地域整備部長

表 5.2.2 新潟県田川・晒川流域懇談会 開催状況

実施年月日		検討の内容
第1回	平成22年10月26日(火)	設立趣旨、進め方等確認、意見聴取
第2回	平成23年2月22日(火)	委員会の評価に対する意見聴取



写真 5.2.1 第1回懇談会の様子(平成22年10月26日)



写真 5.2.2 第2回懇談会の様子(平成23年2月22日)

## (2) 議事の概要

懇談会における、第1回から第2回の委員意見等を取りまとめた議事要旨は以下のとおり。

## (3) 主な意見への対応

懇談会における主な意見への対応については、「5.5 頂いたご意見の対応」(P5-18～20)に概要を示す。

### 第1回 新潟県田川・晒川流域懇談会 議事要旨

日 時：平成22年10月26日(火) 15時00分～17時00分

場 所：十日町市役所3階全員協議会室

【出席者】 桑原委員(代理 山田委員)、安保委員、柳委員、大海委員、水落委員、西方勝一郎委員、庭野委員、須藤委員、長谷川委員、西方幸男委員、関口委員、渡辺委員  
オブザーバー：大熊委員長

#### 【会議の概要】

- 懇談会の設置要領について承認され、会議は原則として公開することとなった。
- 検証検討の経緯、国の有識者会議中間とりまとめ、新潟県の検証検討の進め方について説明。
- 田川・晒川における河川事業の計画と実施状況について説明。
- 田川・晒川の検証における治水対策案の目標について説明。

#### 【各委員・流域住民からの主な意見】

- 計画どおりダム建設を進めてほしい。
- 仮に、ダム以外の別の方策になったとしても、治水・利水面で、市の財政負担を重くすることなく実現してほしい。
- 検証は今さらと感じている。今までどおりダム事業を推進してほしい。
- 冬期間の緊急車両通路を確保するためにも、流雪溝用水が必要。
- 環境の観点から、ダム建設を抑制していくのが世の中の流れである。

## 第2回 新潟県田川・晒川流域懇談会 議事要旨

日 時：平成23年2月22日（火）14時00分～17時20分

場 所：十日町市役所3階全員協議会室

### 【出席者】

桑原委員、安保委員、柳委員、大海委員、水落委員、西方勝一郎委員、庭野委員、須藤委員、長谷川委員、西方幸男委員、関口委員、渡辺委員

### 【会議の概要】

- 第1回流域懇談会の補足説明について
- 晒川ダム検証検討の内容について
  - ① これまでの検討経過
  - ② 晒川ダム事業等の点検
  - ③ 複数の治水対策案・利水対策案の立案
  - ④ 目的別（治水・新規利水・不特定）の評価（案）

### 【各委員・流域住民からの主な意見】

- 用地等の協力をしてきた過去の経緯を踏まえると、コストだけを見て議論を進めることには市民感情として納得できない部分が多い。晒川ダムは治水、利水面からなくてはならない事業であり、時間がかかってもダム建設を進めてほしい。
- 晒川ダム連絡協議会や晒川ダム建設促進協議会の意見を聞くべき。
- 治水対策としては、早期に効果を発揮する護岸等の河川改修を進めてほしい。
- ダムを止めて簡易な治水対策を行い、5年以内に利水を活用できるよう進めることが市民のためになる。利水に関わる市の負担はこれまで通りとすべきである。
- 代替案の実現性が確固としたものであり、事業費負担や完成時期など明確なものが示されない限り、ダム中止は容認できない。
- 水系間導水案について河川使用者と真剣に話し合うべきであり、県と市が連携し問題を早急に解決すべき。
- ダムの費用として、目的別に分ける理由が分からない。ダムは全体のコストで議論すべき。

### ○その他意見書による意見

懇談会には15名の傍聴者が出席し、5名から意見書の提出（内容は上記に記載）があった。

## 5.3 パブリックコメント・にいがた県民電子会議室

### (1) 実施概要

目的別の評価を行った段階で、検証検討内容について県民等から意見を聴取するために、パブリックコメント及びにいがた県民電子会議室を実施した。

#### ①パブコメにより募集した意見、電子会議室における意見交換テーマ

- (1) 治水対策、利水対策におけるダムに代わる対策案について
- (2) 目的別(治水対策、利水対策)の評価(案)について
- (3) 今後実施することになる総合評価にあたっての留意点や意見等について
- (4) ダム事業全般について

#### ②期間

- ・パブコメ : 平成 23 年 2 月 10 日(木)～3 月 4 日(金)
- ・電子会議室: 平成 23 年 2 月 14 日(月)～3 月 4 日(金)  
(参加登録期間は 2 月 10 日(木)～3 月 4 日(金))

#### ③資料の閲覧及び入手方法

- ・新潟県ホームページ  
ホームページ以外に、次の各場所でも資料を備え付けて閲覧可能とした。
- ・県庁行政情報センター(県庁行政庁舎1階)
- ・県内 14 箇所の地域振興局(県民サービスセンター、地域整備部)

#### ④パブコメ意見の提出方法・期限

- ・方法: ①郵便②ファクシミリ③電子メールのいずれかの方法による
- ・期限: 平成 23 年 3 月 4 日(金) 17:00 必着

#### ⑤電子会議室の参加方法

新潟県のホームページの電子会議室システムから会員登録したうえで、「新潟県ダム事業検証検討に関する会議室」への参加登録を行う。

#### ⑥留意事項

- ・パブコメ
  - (1) 提出していただく意見は、日本語に限るとした。
  - (2) 意見が 1,000 字を超える場合、その内容の要旨を添付頂くこととした。
  - (3) 提出されたご意見の内容については、公表させて頂くこととした。(誹謗中傷等不適切な内容を除く)
  - (4) 氏名、住所、電話番号を明記して頂き、匿名の方のご意見は受け付けないこととした。
  - (5) 意見を提出した個人又は法人の氏名・名称その他の属性に関する情報は、適正に管理し、ご意見の内容に不明な点があった場合の連絡・確認といった、今回の意見募集に関する業務にのみ利用させて頂くこととした。
  - (6) 意見に対する個別の回答はしないこととした。
- ・電子会議室  
にいがた県民電子会議室参加規約に従うこととした。

#### ⑦パブコメ等の主な周知状況

- 1) パブコメ・電子会議室・各流域懇談会について、2 月 9 日(水)に報道発表し、新潟県ホームペー

ジのトップに新着情報として 2 月9日から数日間掲載。それ以降も、同ホームページの「河川整備課」ページにて掲載。

- 2) パブコメの実施について、新潟県ホームページのトップに新着情報として2月10日(木)から数日間掲載。それ以降も同ホームページの「河川整備課」ページにて掲載。
- 3) 電子会議室の開催について、新潟県ホームページのトップに注目情報として2月10日(木)から数日間掲載。それ以降も同ホームページの「河川整備課」ページにて掲載。
- 4) パブコメ実施についての記事が、2月10日(木)付け朝日新聞に掲載された。
- 5) パブコメ、電子会議室、各流域懇談会の実施についての記事が、2月11日(金)付け新潟日報に掲載された。
- 6) パブコメ、各流域懇談会の実施についての記事が、2月11日(金)付け上越タイムスに掲載された。
- 7) 2月13日(日)新潟日報「県からのお知らせ」欄にて、パブコメが行われていることを掲載した。
- 8) パブコメ、電子会議室の実施について、各流域懇談会の中で周知。
- 9) パブコメを引き続き実施中であることについて、各流域懇談会の終了報告を兼ねて、新潟県ホームページのトップに新着情報として2月24日(木)から数日間掲載。

⑧意見募集結果

・パブコメ

計9件のご意見を頂いた(全般論1件、個別ダム関連8件〔晒川ダム2件〕)

・電子会議室

参加者5名の方々より、延べ14件のご意見・ご質問を頂いた(全般論7件)

(晒川ダムに関する意見はなし)

(2) 頂いた意見の概要

概要は以降のとおり。

(3) 主な意見への対応

パブリックコメントにおける主な意見への対応については、「5. 5頂いたご意見の対応」(P5-19～20)に概要を示す。

①パブコメでの意見概要

表 5. 3. 1 パブリックコメントの主な意見

	ご意見の対象	ご意見の概要
1	全般論	<p>・我が国は、従来、利水治水を目的としてダムの建設が中心となっていたが、近年、火力・原子力での電力方法も分散化されつつあり、それによりダムの目的も大きな面では治水事業が主目的となってきたと考える。</p> <p>・ダム建設は、地域住民に移転、田畑の放棄等で大きく負担をかける事と、一時的に大きな資金が必要な事が問題であると考え。</p> <p>・我が国は山から生まれる河川が多く、それにより河川災害も毎年降雨期には多く発生しているのが現実。ダムを作らない手法としては、河川幅の拡幅工事を進めるべき。</p> <p>従来の河川流形を主軸にした改修、蛇行流域では蛇行河川も生かした別のバイパス河川の新設等により流形の安定化を図る。</p> <p>・利水や災害時等の対応としては、川に添った場所に調整池(ため池)を作って流量調整をする事により、水を農用として利用したり、一時的な大雨での河川増水対策をする事により災害を防止する。河川の幅員にもよ</p>

		<p>るが、水衝部等に出来るだけ「調整池(ため池)」を作る事も一案と考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・幅員の広い一級河川等で河川敷が必要(公園その他)以外に広く作られている所は、この部分の流下能力を大きくすることで、ダム事業から転換できると考える。</li> <li>・山間地の山から流れる小河川は流速が大きく、鉄砲水として流れ、土石流災害等も発生すると考えられる所は、砂防ダム等での安全の確保する事も又重要である。</li> </ul>
2	利水について	<p>事業に参加した経緯やこれまでの経緯を踏まえ、利水(克雪)事業の代替対策や事業費用について市町村に被せるのではなく、ダム事業計画者の責任として新潟県がきちんと対応すべきである。</p> <p>利水(克雪)の評価について</p> <p>儀明川と晒川について実現性等の評価や総合評価について、一部において不統一な部分が見受けられるので、統一的な見解で評価すべき。また、総合的評価としては、コストを最優先した評価判断されるべき。</p>
3	その他	<p>中越地震によりダム建設予定地での崖の崩壊が激しく、数箇所崩壊があった。この地域は、十日町断層東部に属しており、この活断層が今後活動した場合マグニチュード 7.0 程度の地震が発生する恐れがあり、今後 30 年の間この東部では地震の発生率は 0.4~0.7%と推定されている。検証委員会では以上のことが検討されていないのではないか。100 年先までのことを考えるとダム建設はリスクが大きいので中止すべき。</p>

②電子会議室での意見概要

表 5.3.2 電子会議室の会議内容

	件名	ご意見等の概要
1	治水と利水とダム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治水対策は色々な手法があるが、その中からダムを選択した当初計画を、時代とともに変化させるのであれば、流域住民や関係者への説明が必要。</li> <li>・利水については、日本の河川特性から渇水状態となりやすく古来よりため池を造って対処した歴史がある。他水系から導水する方法もあるが、利害関係者の理解が必要で困難も伴うため、ダムを作る選択肢も必要。</li> </ul>
2	地域及び住民意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域懇談会で聞いた地域の方々の意見が、どこまで結論に反映されるのか不安。委員会で、2 地域及び住民意見「流域懇談会」での地域の意見、住民の方々の意見を真摯に受け止めるべき。</li> </ul>
3	ダムに関する意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年、自然環境問題や財政難等からダム廃止論が優先されているが、我が国の地形・気象では、ダムが治水・利水には欠かせない施設であり、これまでに築造されたダムの恩恵が理解されていないと思われ、県内の既設ダムの効果をPRすべき。</li> <li>・本県 4 ダム事業の扱いについては、地域住民と十分な話し合いをして結論を出すべき。</li> </ul>
4	新潟県の4ダム事業の検証検討について	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討されている比較案で気になった点は4点。</li> <li>・相手方のある比較案(宅地嵩上げ、水系間導水、既得水利権の転用)の現実性の重みを今回どう考えるか。</li> <li>・不特定用水の確保をどうとらえるか。(夏場等渇水する河川の多い本県の河川維持流量のあり方)</li> <li>・ダム事業を河川改修に変えた場合、共同事業者の利水管理者(克雪、上水)が単独で水を確保する事業の実施の可能性。</li> <li>・利水・不特定対策の比較案として単独ダム建設があるが、今回の検証の主旨からしてどうか。</li> </ul>
5	もう少し意見を言います	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ここまで投資したことによる地域への影響や効果の検証は行われているのか。</li> <li>・ダム以外のケースでの実現性の精度は確かか。</li> <li>・それぞれのケースでの今後完成するまでの時間を考慮すべき。</li> <li>・今後継続して進める事業は早く完成し、代替事業を行う場合はダム中止に伴う地域・住民の方々への十分な対応を行うべき。</li> </ul>
6	治水・利水対策について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・治水対策として、農地部の「田圃ダム」構想等、水田の洪水調整機能を有効活用する技術の検討をしてはどうか。</li> <li>・利水対策としては、貯留機能を確保することが基本と思われるので、環境対策も含め大ダム、分散連携ダム、多数のため池の設置などの経済比較で決定されることが原則と考える。</li> <li>・4 ダム計画とも発案時から長期経過しており、大きな期待を持って待っていた地域住民、地権者、受益者に対し、早期に十分な説明をし、不安解消を図るべき。</li> </ul>
7	Re: 会議室は本日17時までとなっております	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後行われる総合評価にあたって、現行案、代替案のいずれになるにしても、検証委員会及び行政事業主体の県は説明責任を求められることから、長い期間をかけて進められてきている各ダム事業の諸事情を十分に踏まえたうえで、再度、評価内容を慎重に検討しながら提言をまとめてほしい。</li> </ul>

## 5.4 新潟県公共事業再評価委員会からの意見聴取

### (1) 委員会の概要

事業評価監視委員会からの意見聴取は、新潟県の対応方針（案）を既設の「新潟県公共事業再評価委員会」（表 5.4.1）に本県の対応方針（案）を諮り、意見を聴取した。

- ・聴取日：平成 23 年 9 月 26 日（平成 23 年度第 1 回新潟県公共事業再評価委員会）
- ・場 所：興和ビル 10F 第 5 回会議室（新潟市中央区）

表 5.4.1 新潟県公共事業再評価委員会 委員一覧（敬称略・五十音順）

氏 名	役 職 等
秋山 三枝子	くびき野NPOサポートセンター理事長
五十嵐 實	日本自然環境専門学校長
今井 延子	農業法人(有)ビレッジおかだ取締役
内山 節夫	(財)新潟経済社会リサーチセンター理事長
◎ 大川 秀雄	新潟大学工学部教授
大塚 悟	長岡技術科学大学環境・建設系教授
岡田 史	新潟医療福祉大学社会福祉学部准教授
鷲見 英司	新潟大学経済学部准教授
丸山 智	(社)新潟県商工会議所連合会副会頭(長岡商工会議所会頭)
○ 森井 俊広	新潟大学農学部教授

※ ◎：委員長、○：委員長代理

### (2) 委員会の意見

委員会における、委員意見は以下のとおりである。

県の対応方針どおり、ダム事業を中止することが妥当である。

## 5.5 頂いたご意見への対応

### ① 流域懇談会、パブコメ、電子会議室等意見への対応

5.2、5.3で示した流域懇談会、パブコメ、電子会議室における意見はダム事業検証検討委員会に報告し、検証検討の参考としているが、いただいたご意見への県（または検証検討委員会事務局）の対応についても第 6 回ダム事業検証検討委員会で報告している。その概要は以下のとおり。

#### 【全般について】

意見の概要	対応
<p>【第 2 回流域懇談会】</p> <p>用地等の協力をしてきた過去の経緯を踏まえると、コストだけを見て議論を進めることには市民感情として納得できない部分が多い。晒川ダムは治水、利水面からなくてはならない事業であり、時間がかかってもダム建設を進めてほしい。</p>	<p>【委員会事務局の対応】</p> <p>治水・利水対策案は、一定の目標を達成することを基本に立案し、目的別評価の段階では、コストを重視し、実現性、地域社会への影響、及び環境への影響に配慮して対策案の評価を行っています。委員会において、これら目的別の検討結果を考慮したうえで、総合的な評価を行うものとしています。</p>

<p>【第2回流域懇談会】 晒川ダム連絡協議会や晒川ダム建設促進協議会の意見を聞くべき。</p>	<p>【委員会事務局の対応】 用地協力などの過去の経緯もあることから、関係者に対し事業の経緯や検証経過について、次回委員会までに説明したい。</p>
--	--

【治水について】

意見の概要	対応
<p>【第2回流域懇談会】 治水対策としては、早期に効果を発揮する護岸等の河川改修を進めてほしい。</p>	<p>【県の対応】 厳しい財政状況を踏まえ、ダム案およびダム以外の案のいずれにしても、着実に進めることが必要と考えています。</p>

【利水について】

意見の概要	対応
<p>【第2回流域懇談会】 今後30年もかかるのであれば、ダムを止めて簡易な治水対策を行い、5年以内に利水を活用できるよう進めることが市民のためになる。利水に関わる市の負担はこれまで通りとすべきである。</p> <p>【第2回流域懇談会】 代替案の実現性が確固としたものであり、事業費負担や完成時期など明確なものが示されない限り、ダム中止は容認できない。</p> <p>【第2回流域懇談会】 水系間導水案について河川使用者と真剣に話し合うべきであり、県と市が連携し問題を早急に解決すべき。</p> <p>【パブコメ】 事業に参加した経緯やこれまでの経緯を踏まえ、利水（克雪）事業の代替対策や事業費用について市町村に被せるのではなく、ダム事業計画者の責任として新潟県がきちんと対応すべきである。</p>	<p>【委員会事務局の対応】 費用負担や完成時期などを含め代替案の課題について、十日町市及び河川使用者と協議・検討していきたい。</p>
<p>【パブコメ】 利水（克雪）の評価について儀明川と晒川について実現性等の評価や総合評価について、一部において不統一な部分が見受けられるので、統一的な見解で評価すべき。また、総合的評価としては、コストを最優先した評価判断されるべき。</p>	<p>【委員会事務局の対応】 実現性等の評価軸ごとの評価は現行案と比較し判断しており、現行案の状況によっては各河川で評価が異なる場合があります。なお、利水単独ダム案については、土地協力者の見通しが現行案と同じく困難であることに加え、利水参画者への意見照会でコストを懸念する意見があることから、今回のご意見も踏まえ、実現性の評価を「同程度」から「不利」へ修正したい。 目的別評価（克雪）については、</p>

	<p>水系間導水案はコストではやや不利ではありますが、環境面では有利となります。さらには、詳細に検討すべき点もあり、代替案として可能性があることから、現行案と同程度と評価しております。よって、目的別評価は修正しないこととしたい。</p>
--	--

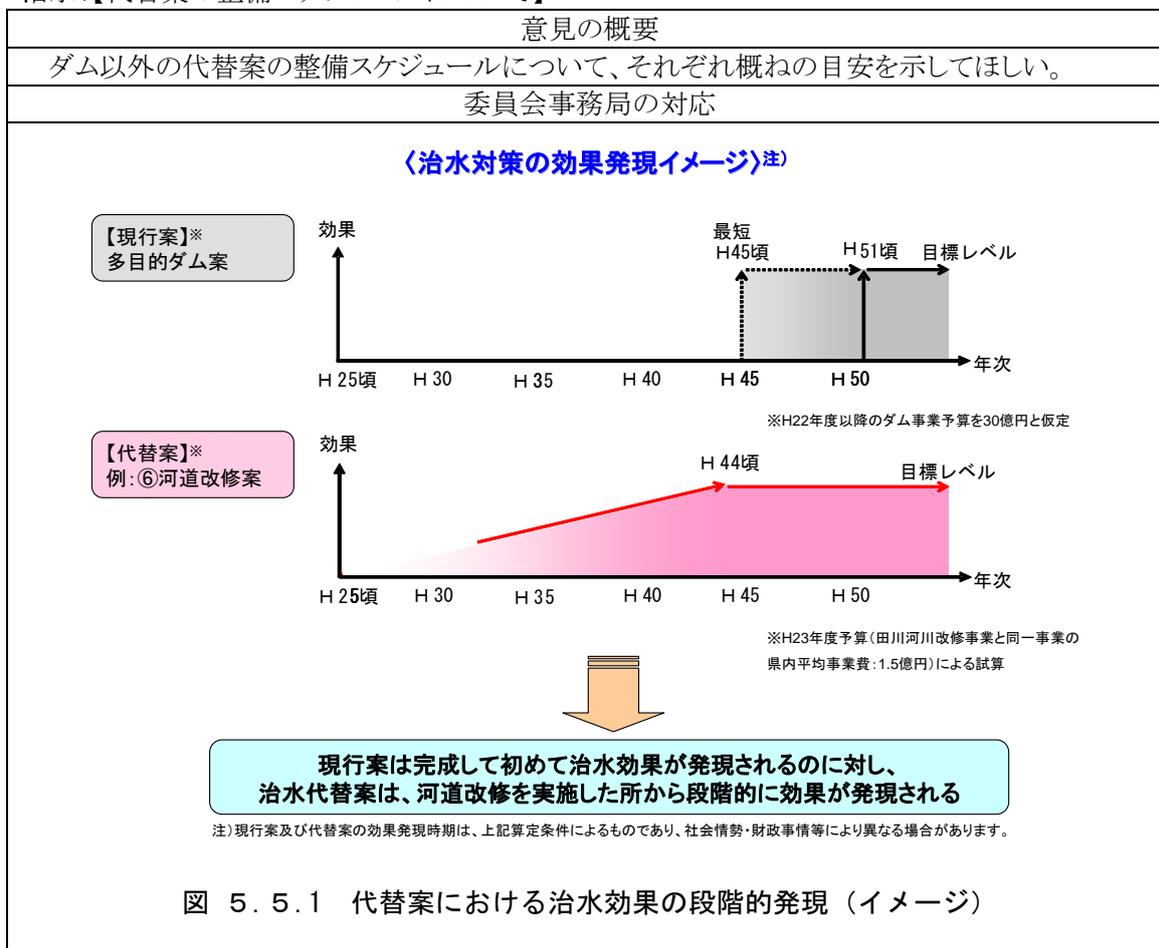
【その他】

意見の概要	対応
<p><b>【パブコメ】</b>  中越地震によりダム建設予定地での崖の崩壊が激しく、数箇所崩壊があった。この地域は、十日町断層東部に属しており、この活断層が今後活動した場合マグニチュード7.0程度の地震が発生する恐れがあり、今後30年の間この東部では地震の発生率は0.4~0.7%と推定されている。検証委員会では以上のことが検討されていないのではないか。100年先までのことを考えるとダム建設はリスクが大きいので中止すべき。</p>	<p><b>【県の対応】</b>  ダム建設予定地において、大規模な斜面崩壊は無かったと認識しています。文献では、十日町盆地東縁断層は、十日町市街の東部に沿った位置に示されていますが、断層の方向がダムサイトへ向かっていないことから、ダム建設上問題となるものではないと判断しています。</p>
<p><b>【第2回流域懇談会】</b>  ダムの費用として、目的別に分ける理由が分からない。ダムは全体のコストで議論すべき。</p>	<p><b>【委員会事務局の対応】</b>  第5回委員会で説明のとおり、中間とりまとめに従い目的別評価を行うため、ダム費用については分けて算出しています。委員会において、全体のコストを考慮したうえで、総合的な評価を行うものとしています。</p>

②委員会意見への対応

委員会意見に対する県の対応を、第7回ダム事業検証検討委員会で報告した。概要は以下のとおり。

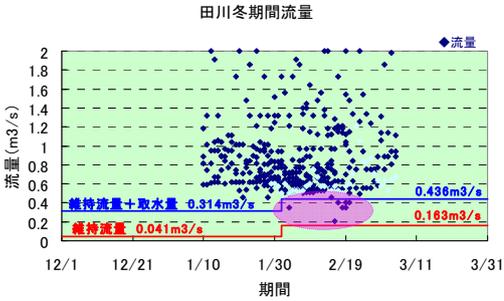
治水:【代替案の整備スケジュールについて】



利水(水系間導水案):【水系間導水案の調整状況:信濃川導水案】

意見の概要
信濃川からの水系間導水案について、既存の農業用水を活用できるのではないかと 委員会事務局の対応
<p style="text-align: center;">※かんがい地区は、十日町市かんがい用水の千手発電所下流地区のみ記載</p>
<p>○小千谷発電所への影響  <u>総取水量が減となるため、小千谷発電所の発電量が減となる。</u></p> <p>〈河川使用者からの意見〉  「民間事業者である弊社の事業に影響を及ぼすものであり、株主の理解も得られないおそれもあることから、同意いたしかねる。」</p>
<p>図 5.5.2 JR信濃川発電所 かんがい・克雪用水取水の概要図</p> <p>信濃川発電所の利水形態は、下図のとおり、千手発電所で発電した水を、さらに小千谷発電所で発電する仕組みとなっている。</p> <p>かんがい用水や市の克雪用水は、千手発電所から小千谷発電所の間で取水している。千手発電所を経由した水を既にある取水施設を利用し、発電所直下で取水し利用する案であり、結果として小千谷発電所へ行く水量が減少し、減電となる。この案に対しては、河川使用者から協議において、「株主の理解を得られない恐れもあることから同意いたしかねる」との意向が示されている。</p> <p>なお、かんがい用水（4/1～11/30）と克雪用水（12/1～3/31）の取水期間は別々であるため、導水管の利用は可能ですが、水利権を振り替えることはできない。</p>

利水(水系間導水案):【水系間導水案の調整状況:田川導水案】

意見の概要	
田川からの水系間導水案について、過去の流量観測データの整理し、安定した取水の確認が必要。	
委員会事務局の対応	
<p><b>既存の観測データ</b></p> <p>&lt;データ諸元&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 観測期間：S59～H6(冬期間12月～3月のみ)</li> <li>○ 観測地点：田川橋上流150m地点</li> <li>○ 流域面積：16.64km<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>維持流量の考え方</b></p> <p>&lt;12、1月&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 維持流量 0.041m<sup>3</sup>/s</li> <li>○ カジカの生息に必要な水深10cmより設定</li> </ul> <p>&lt;2、3月&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 維持流量 0.163m<sup>3</sup>/s</li> <li>○ カジカの産卵に必要な水深20cmより設定</li> </ul>	 <p>【無断複製禁止】 この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。(承認番号 平22業使 第412号)</p>
	
<p>図 5.5.3 田川の流量観測データ</p>	
<p>昭和59年～平成5年の冬期間流量データを整理した結果、克雪用水を取水しても維持流量を下回るケースはなく、正常流量を下回るケース別図グラフよりはわずかに8日しかない結果となった。この8日は、既得水利権0.273m<sup>3</sup>/sを取水できないが、維持流量を上回っている。そのため、維持流量を上回っている分の取水は可能である。</p> <p>本水系間導水案は、朝の克雪用水の使用にあわせ、夜間に配水場で水を貯める案である。そのため、時間を延長し取水することで対応は可能なものと考えている。</p>	

その他:【地域への対応について】

意見の概要	
ダム事業における今までの用地交渉の経過もあるので、事業の経緯や検証経過について、地域の理解を得られるよう丁寧な説明をしてほしい。	
委員会事務局の対応	
晒川ダム事業に関する説明会を開催した。	
<p>〔開催日〕平成23年7月26日(火)</p> <p>〔対象者〕用地関係者</p> <p>〔説明内容〕事業の経緯、ダム事業検証経過他</p>	

(白紙)

## 6. 対応方針

### (1) 「実施要領細目」に基づく検証検討結果

#### 総合的な評価

- ・ 現行案、代替案共に計画規模で生じる洪水被害への対応は可能である。
- ・ 総合的なコストについては、現行ダム案よりもダムによらない案が有利である。  
また、整備完了時期も代替案が現行案よりも早くなることが見込まれる。
- ・ 地域は、実質的な治水対策、利水対策による早期の効果発現を望んでいる。
- ・ 環境面については、現行案に比べ代替案は環境に与える影響が小さく有利である。

#### 結論

総合的な評価としては、現行ダム案によらない、河川改修、水系間導水などの対策案によることが優位であると判断する。

### (2) 新潟県ダム事業検証検討委員会の提言

現行ダム案によらない、河川改修、水系間導水などの対策案が優位であると認められるため、ダム事業を中止することが妥当である。

- ・ 今後、治水及び利水対策案について、地域の理解を得ながら、より具体的な検討を行い、それぞれの対策を進められたい。
- ・ 本事業が着手されてから長期間が経過しており、これまでの用地協力の経緯もあることから、引き続き地域と話し合いを重ね、理解を得ることを望む。
- ・ 平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨災害を踏まえ、流木・土砂対策についても早急な措置を講じられたい。

### (3) 新潟県公共事業再評価委員会の意見聴取結果

新潟県ダム事業検証検討委員会の提言を受けた後、新潟県の対応方針（案）に対し新潟県公共事業再評価委員会から意見を聴取した結果は以下のとおりである。

#### 【新潟県公共事業再評価委員会の意見聴取結果】

県の対応方針（案）どおり、ダム事業を中止とすることが妥当である。

### (4) 晒川生活貯水池建設事業の対応方針

以上を総合的に判断した結果、晒川生活貯水池建設事業は中止とする。

(白紙)