

最上小国川ダム事業の検証に係る検討

報告書 補足資料

平成 23 年 6 月

山 形 県

< 目 次 >

第1章	最上小国川の流域の状況（報告書 2.1.7 自然環境）	1
第2章	治水対策の沿革（報告書 2.2.3. 治水事業の沿革）	2
第3章	河川整備基本方針及び河川整備計画の概要（報告書 2.4. 現行の治水計画）	3
第4章	最上小国川ダムの概要（報告書 3. 最上小国川ダムの概要）	4
第5章	最上小国川ダム事業等の点検（報告書 4. 最上小国川ダム検証に係る検討の内容）	4
第6章	対策案の立地の考え方とそれぞれの対策案の概要（報告書 4.3. 概略評価による治水対策案の抽出）	5
第7章	検討の場開催状況、パブコメ・意見聴取の実施状況、それぞれの概要（報告書 5. 関係者の意見等）	9
第8章	対応方針（報告書 6. 対応方針）	10

第1章 最上小国川の流域の状況

報告書P2-11～12に示す、2.1.7. 自然環境で区分した(1)下流域、(2)中流域、(3)上流域、(4)上流域の支流の区域及び赤倉温泉の状況は以下に示すとおりである。



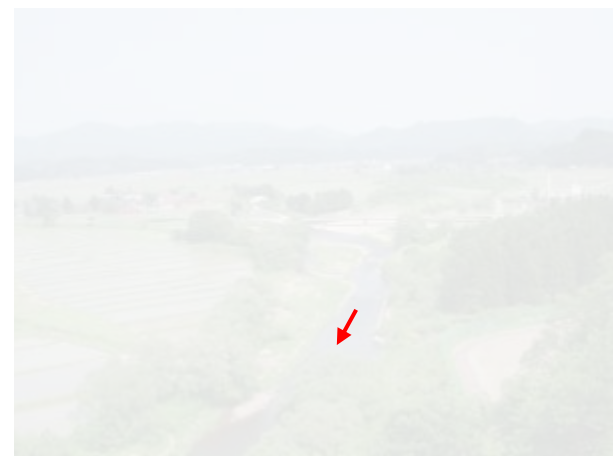
写真① 最上川との合流点付近



写真⑦ 赤倉温泉の状況



写真② 下流域



写真③ 中流域



写真④ 赤倉温泉の状況



写真⑤ 上流域



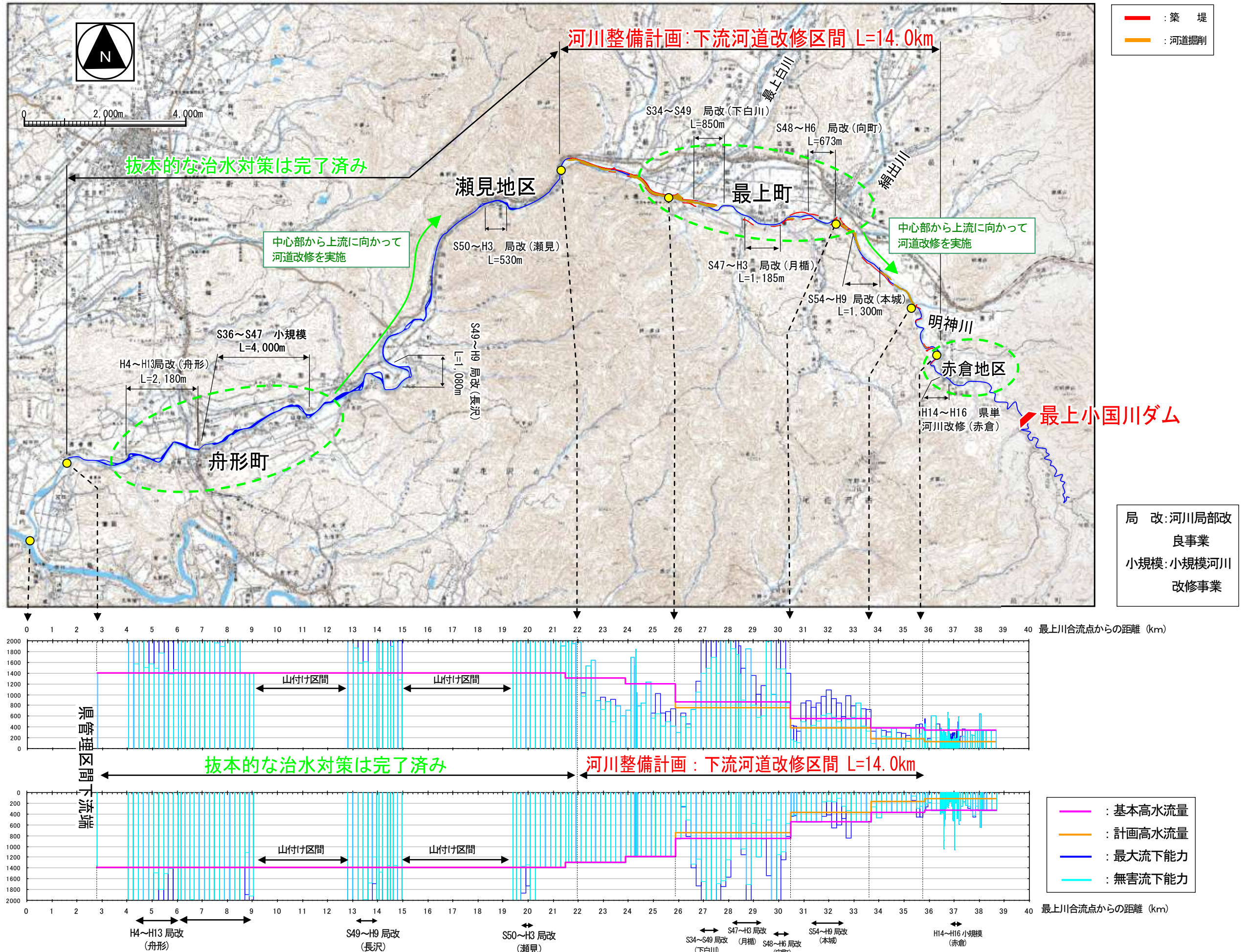
写真⑥ 上流域の支流

第2章 治水事業の沿革

最上小国川の治水対策については、昭和 20～30 年代や昭和 44 年の既往洪水に対応するため、中流のしもしらかわ下白川地区や下流の舟形地区において河道改修が実施された。さらに、昭和 49 年の洪水により、舟形町長沢地区、最上町瀬見地区などで河道改修を進め、最上町と舟形町の中心部被害箇所から順次上流に向かって河道改修を進めており、舟形町では抜本的な治水対策が完了している。

しかし、最上町赤倉地区においては、平成 14 年度から平成 16 年度にかけて一部で河道改修(築堤)が実施されたが、温泉旅館等が川沿いに立ち並んでいることから、河道の拡幅が制限され、また温泉への影響から河床の掘削も制限され、抜本的な治水対策には至っていない。

このような中、平成 15 年に「最上圏域河川整備計画」が策定され、その後、平成19年1月に最上小国川の治水計画として築堤・河道掘削などによる河積の拡大と治水専用の「流水型ダム」による洪水調節を行うことが定められた「最上圏域河川整備計画(変更)」が策定され、最上小国川ダム事業については、平成 20 年度から建設事業に進んでいる。



局 改: 河川局部改良事業
小規模: 小規模河川改修事業

第3章 河川整備基本方針及び河川整備計画の概要

1. 河川整備基本方針

最上川水系河川整備基本方針(国土交通省:H11.12.1策定)は以下のとおりであり、最上小国川の支川合流流量は1,400m³/sとされている。

【最上川水系河川整備基本方針から最上小国川に関する箇所の写しを引用】

2. 河川整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、大正2年8月、昭和19年7月、昭和42年8月、昭和44年8月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両羽橋において9,000m³とし、このうち流域内の洪水調節施設により1,000/secを調節して河道への配分流量を8,000m³/secとする。

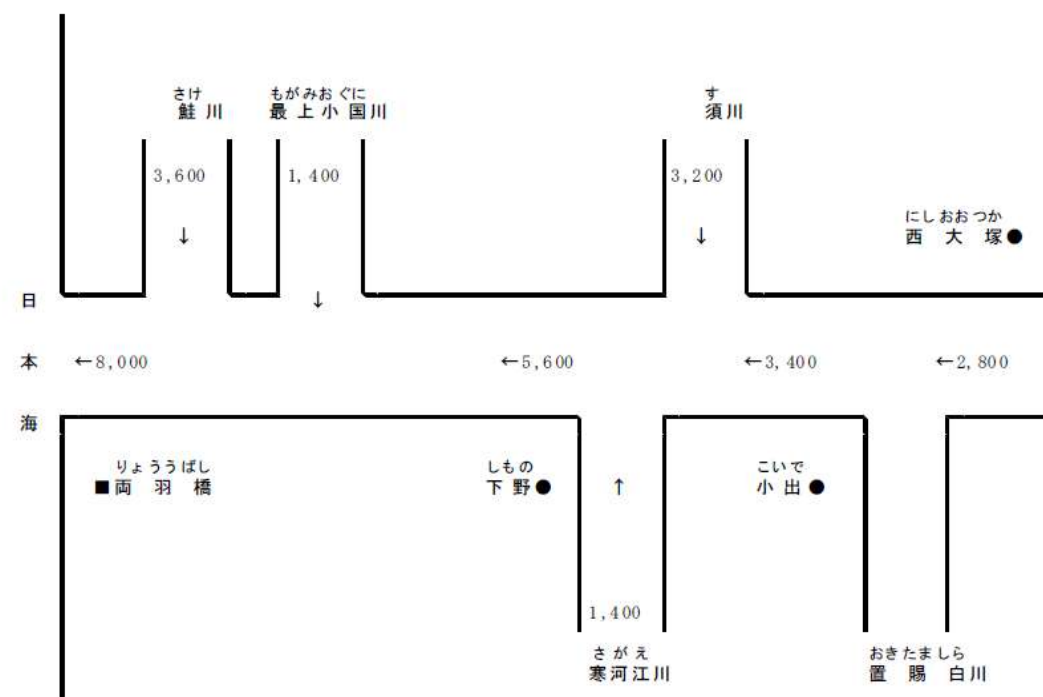
基本高水のピーク流量等一覧表(単位:m³/sec)

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
最上川	両羽橋	9,000	1,000	8,000

(2) 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、西大塚において2,800m³/secとし、置賜白川等の支川を合わせて小出において3,400m³/secとし、須川、寒河江川等の支川を合わせて下野において5,600m³/secとし、さらに最上小国川、鮭川等の支川を合わせ、両羽橋において8,000m³/secとし、河口まで同流量とする。

最上川計画高水流量図(単位:m³/sec)



2. 河川整備計画

一級河川最上川水系最上圏域河川整備計画[変更](知事管理区間)平成15年9月24日(平成19年1月16日一部変更)は以下のとおり。

【一級河川最上川水系最上圏域河川整備計画[変更](知事管理区間)から最上小国川に関する箇所の写しを引用】

第1章 河川整備の目標に関する事項

1-3 河川整備計画の目標

1-3-4 洪水による災害の防止または軽減に関する事項

最上圏域において、戦後最大の被害をもたらした降雨規模(南部では昭和49年7月の豪雨、北部では昭和50年8月の豪雨)の洪水を安全に流下させることを目標とする。

第2章 河川整備の実施に関する事項

2-1-1 河川工事の目的

(1) 洪水を安全に流下させるための河川工事

目標とする流量を安全に流下させるため、築堤・掘削工事などによる河積拡大及びダムによる洪水調節を行う。

2-1-2 河川工事の種類・施行の場所及び河川管理施設の概要

最上圏域における洪水を安全に流下させるための河川工事の場所は下記のとおりとする。ただし、河川の抜本的な整備箇所以外は、維持管理に位置づけるものとし、下記に記載しないものとする。

また、親水に配慮した河川空間の整備にあたっては河川への関心が高く、地域づくりと一体となった箇所において、地域住民と十分意見を交換した上で実施する。

表5 施行場所一覧表

一次支川名	河川名	施行場所
	最上小国川	最上川合流点より22km地点から上流14.0km区間、及び最上町大字富澤字大森地先にダムを整備

(3) 最上小国川

1) 河道の整備

部分的に流下能力が不足している箇所の築堤・河道掘削を行う。

① 配慮事項

最上小国川については、周辺の豊かな自然環境や景観、河川の利用状況を踏まえ、現在の河床や魚類の生息環境を可能な限り保全・復元する。

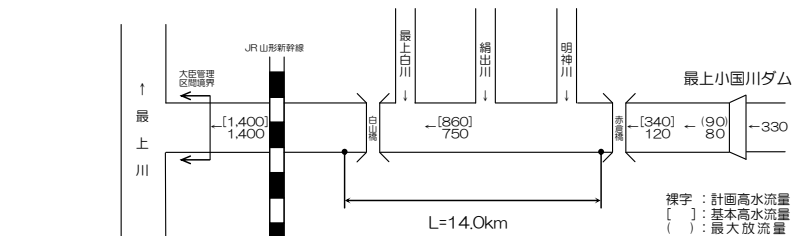


図6 計画流量配分図(最上小国川)

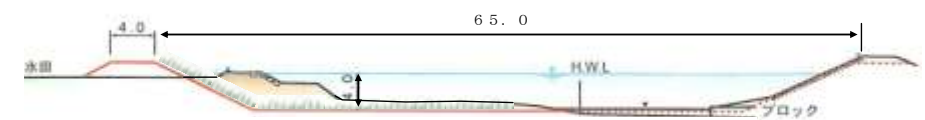


図7 最上小国川代表断面図(最上川合流点から上流29.0km 単位:m)

2) 洪水調節施設の整備

最上小国川流域の洪水調節を行う目的で治水専用ダムを整備する。

② 当該河川工事の施工により設置される河川管理施設の概要

最上小国川ダム地点の計画高水流量330m³/sのうち250m³/sの洪水調節を行い、河道への負担および洪水被害の軽減を図る。

第4章 最上小国川ダムの概要

1. 最上小国川ダムの目的等

(1) 目的

最上小国川ダム地点の計画高水流量 330m³/s のうち 250m³/s の洪水調節を行い、河道への負担および洪水被害の軽減を図る。

(2) 位置及び名称

- ・河川名： 最上川水系最上小国川
- ・位置： 山形県 最上町 大字 富沢地先
- ・名称： 最上小国川ダム

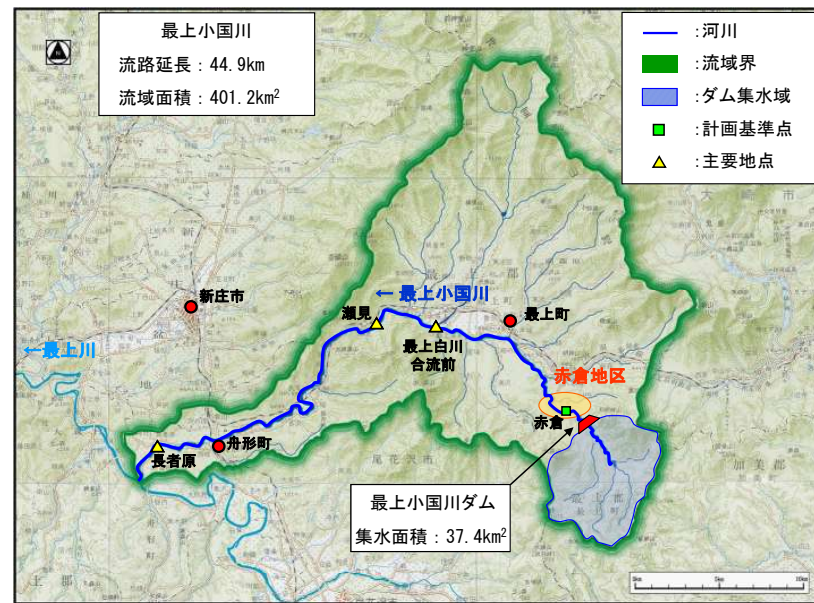


図 4.1. 最上小国川ダム位置図

2. 最上小国川ダム事業の現在の進捗状況

最上小国川ダム事業は、平成7年度から治水計画検討、水文調査、温泉への影響調査、環境調査、地形・地質調査、設計検討・試験などの実施計画調査(補助事業)に着手し、平成22年度末執行済み事業費は約16.5億円である。ダムの総事業費約64億円に対する進捗状況は約26%である。

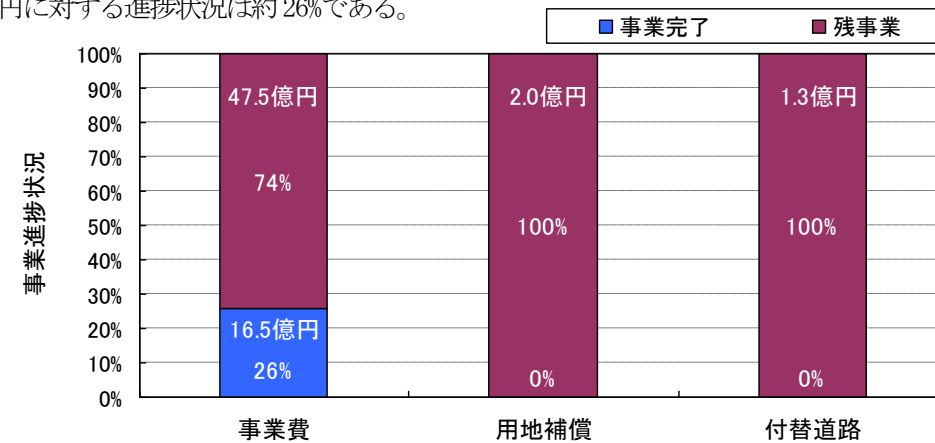


図 4.2. 事業進捗状況 (平成22年度末)

第5章 最上小国川ダム事業等の点検

最上小国川ダム事業について、総事業費、堆砂計画や工期等、計画の前提となっているデータ等について点検を行った。

1. 総事業費

ダムの総事業費は、平成19年度の算定では約70億円としていたが、詳細設計に基づいた最新の数量と、山形県における最新の事例等に基づき算定した結果、工事費約39億円、測量及び試験費約19億円、用地費及び補償費約3億円、事務費約3億円で合計約64億円となった。

2. 堆砂計画

最上小国川ダムの堆砂計画は平成20年3月に検討を行い、地形・地質の類似性を考慮して選定した近隣のダム(管理開始から平成18年まで)の堆砂実績等により設定した流入土砂量を流砂量計算により粒径別に区分し、一次元河床変動計算によりダム建設後100年間の河床堆積土砂量を算出し、最も堆砂量が多くなる値を採用した最新の結果であり、計画値の200,000m³は妥当であると評価した。

3. 計画の前提となっているデータ等の点検

河川整備計画では以下に示すとおり、基準点赤倉地点において基本高水のピーク流量を340m³/sと定めている。

- ① 計画規模は戦後最大の被害をもたらした降雨規模(昭和49年7月の豪雨)として、確率1/50として設定。
- ② 降雨継続時間24時間を採用し、過去に発生した洪水の水文データを収集整理して確率処理を行い、1/50確率規模での対象降雨量を176mm/24hrと設定。
- ③ 基準地点の基本高水は貯留関数法による流出計算を行い、340m³/sに決定。

その後の水理・水文データの蓄積等を踏まえ、規定計画の基本高水ピーク流量について、以下の観点からの点検を行った。

○過去の洪水実績による点検

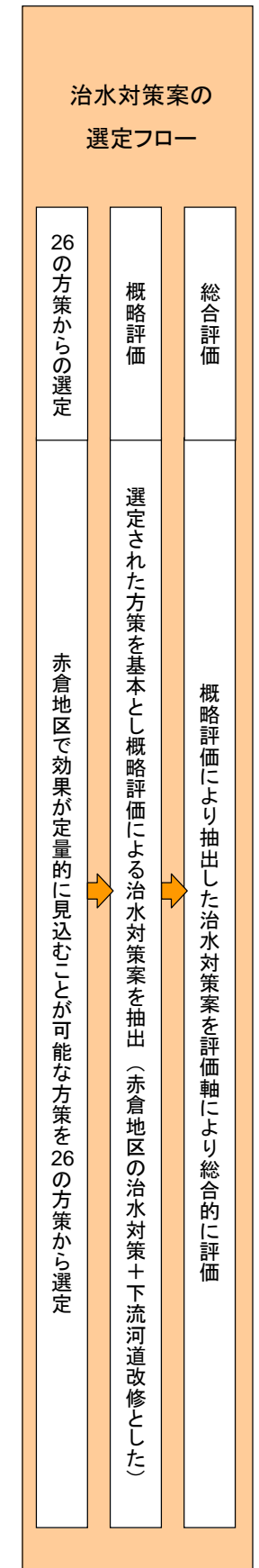
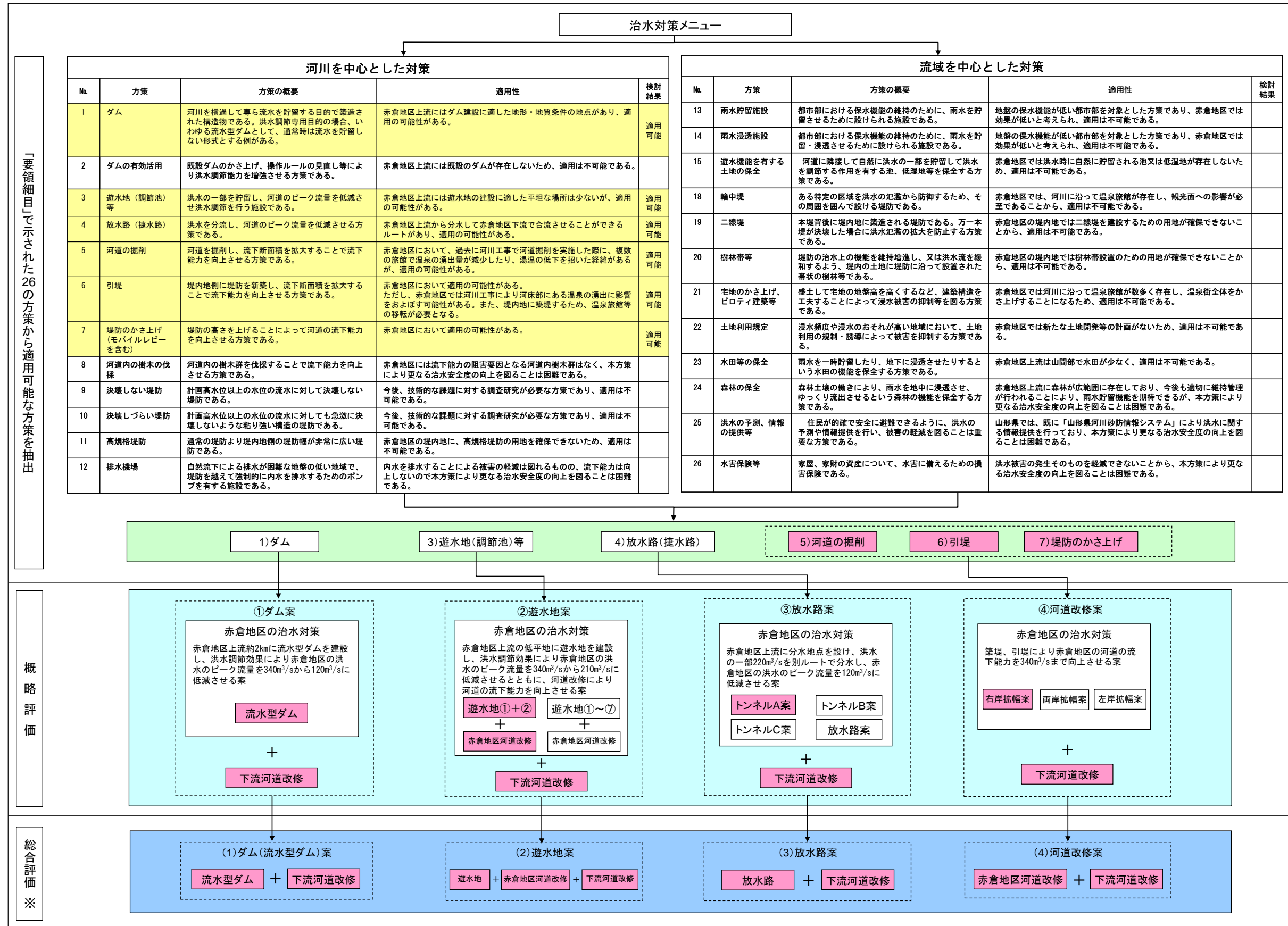
河川整備計画で定める基本高水流量は、流域の代表的な豪雨の時間雨量資料が存在する昭和33年以降のデータをもとに設定している。本点検において、合理式による流量の算定及び昭和32年以前の昭和23年9月のアイオン台風(台風9号)が発生した際の流量の推定を行い、基本高水流量とほぼ同規模の洪水が発生していることを確認した。

表 5.1. 赤倉地区基本高水流量点検結果一覧

	河川整備計画策定時	今回点検事項	
手法	貯留関数法	聞き取りによる 氾濫浸水深からの推定	類似台風の対比による アイオン台風の再現
対象洪水	昭和51年8月	昭和23年9月アイオン台風	昭和23年9月アイオン台風
検討内容	貯留関数法により赤倉地点の1/50超過確率流量を算出。	昭和23年9月のアイオン台風について、聞き取りによる浸水深をもとに等流計算により流量を算出。	類似台風と比較を行い、昭和23年9月アイオン台風発生当時の仙台観測所の時間雨量を赤倉地点の時間雨量に換算し、貯留関数法により赤倉地点の流量を算出。
基本高水流量	340m ³ /s	270m ³ /s以上	339.6m ³ /s


第6章 対策案の立地の考え方とそれぞれの対策案の概要

1. 治水対策案の抽出



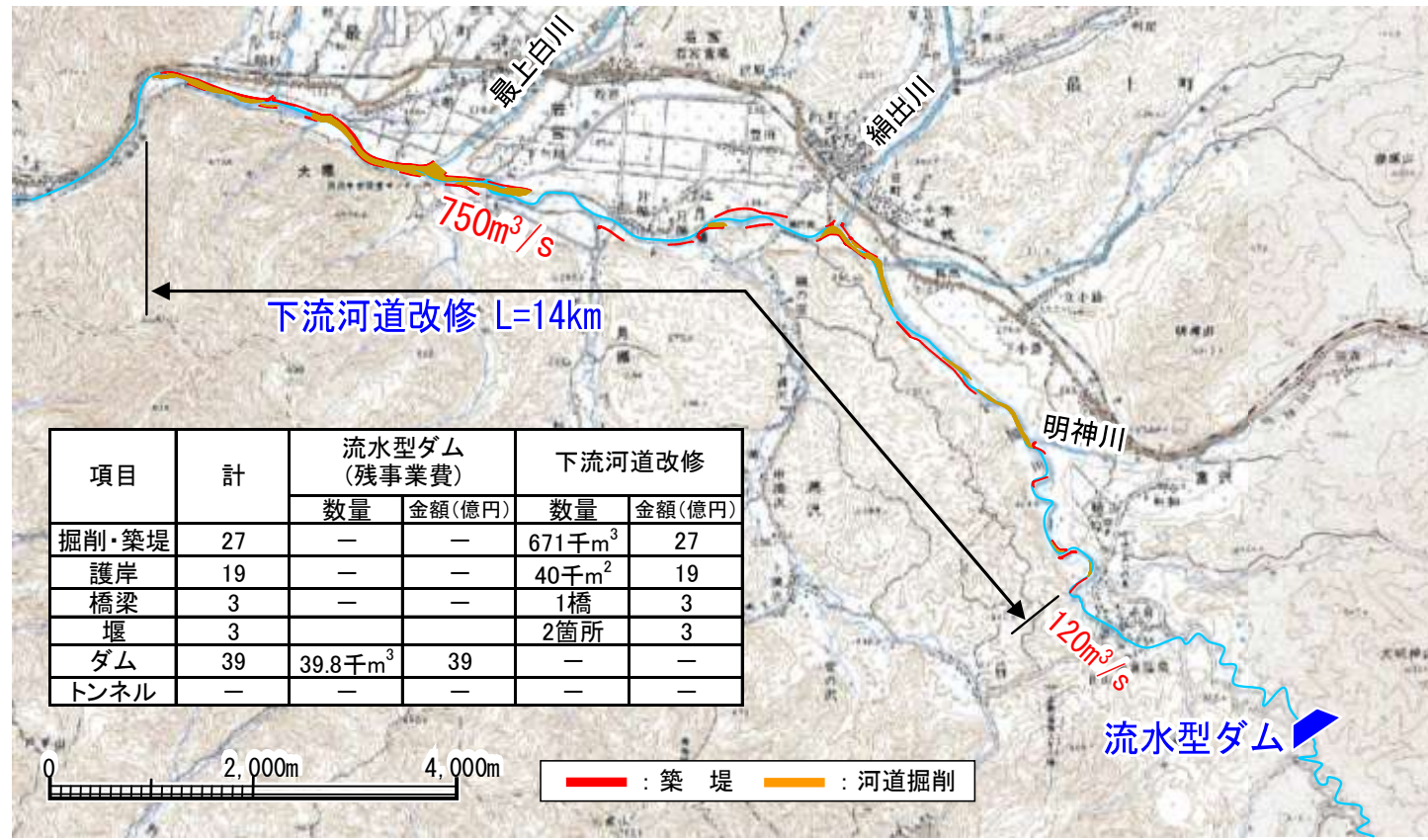
※整備計画では、最上小国川ダム以外にも赤倉地区より下流区間の河道改修が含まれている。
ダム以外の治水対策案の比較においては、整備計画に位置付けられている下流河道改修区間も含めて流量変化に対応した河道改修内容としている。

2. 治水対策案の概略評価

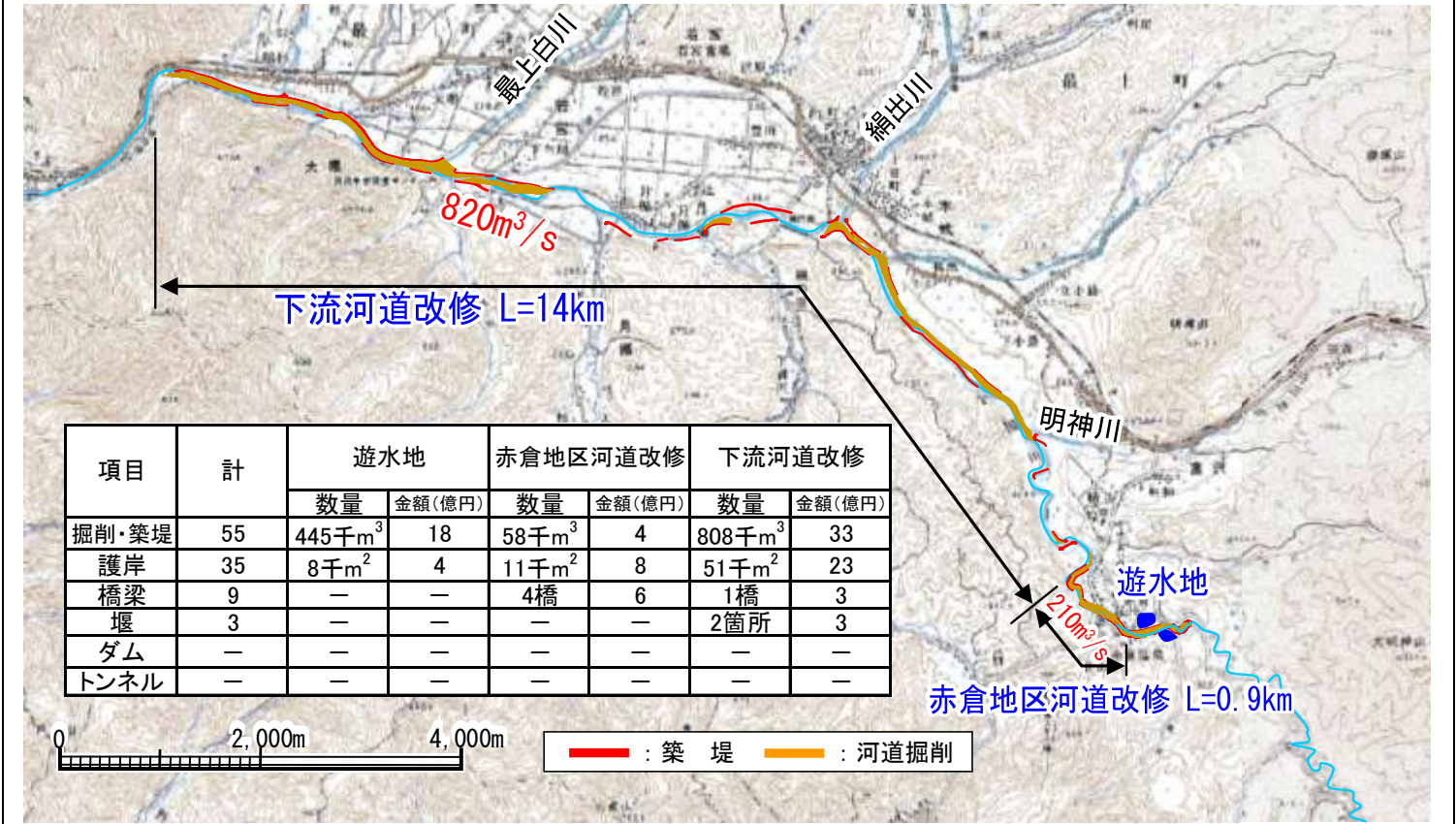
案	①遊水地案	②放水路案	③河道改修案																																																																							
概要	遊水地案は、赤倉地区上流に遊水地を建設することにより、計画対象洪水の一部を貯留し、洪水時のピーク流量を低減させる治水対策である。	放水路案は、赤倉地区上流に分水地点を設け、洪水の一部を別ルートで分水し、赤倉地区下流で再び最上小国川に合流させることにより、赤倉地区における計画対象洪水のピーク流量を340m ³ /sから120m ³ /sに低減する治水対策である。	河道改修案は、築堤、河道掘削等により、河道の流下能力を向上させ、河川整備計画で定められた計画高水流量(赤倉地区340m ³ /s)を安全に流下させる治水対策である。																																																																							
治水対策案の立地	<p>遊水地は河道に隣接し、洪水を遊水地に越流させ、河川へ自然排水が可能となる低平地が確保できる場所を候補地とし、図に示すとおり赤倉地区上流に7つの候補地の設定を検討した。</p> <p style="text-align: center;">遊水地案の候補地の位置</p>  <table border="1" data-bbox="237 819 504 1071"> <thead> <tr> <th></th> <th>面積(m²)</th> <th>容量(m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遊水地①</td> <td>72,500</td> <td>400,000</td> </tr> <tr> <td>遊水地②</td> <td>18,800</td> <td>72,000</td> </tr> <tr> <td>遊水地③</td> <td>15,200</td> <td>55,000</td> </tr> <tr> <td>遊水地④</td> <td>1,400</td> <td>2,900</td> </tr> <tr> <td>遊水地⑤</td> <td>15,000</td> <td>36,800</td> </tr> <tr> <td>遊水地⑥</td> <td>10,700</td> <td>16,000</td> </tr> <tr> <td>遊水地⑦</td> <td>3,000</td> <td>5,500</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>136,600</td> <td>588,200</td> </tr> </tbody> </table> <p>※面積は最大貯留時の面積、容量は最大貯留時の容量。</p>		面積(m ²)	容量(m ³)	遊水地①	72,500	400,000	遊水地②	18,800	72,000	遊水地③	15,200	55,000	遊水地④	1,400	2,900	遊水地⑤	15,000	36,800	遊水地⑥	10,700	16,000	遊水地⑦	3,000	5,500	合計	136,600	588,200	<p>放水路案における分水地点、合流地点は、洪水時の約70%近い洪水を分水・合流するため、現況河道と放水路がなめらかに合流できる地点を選定し、放水路のルートについては、トンネル案3ルート、ボックス案1ルートの4つの案を検討した。</p> <p style="text-align: center;">放水路案の検討ルート</p> 	<p>赤倉地区では温泉街が河川に沿って立地している現状を考えると、既設の護岸を嵩上げすることは難しく、温泉旅館等は移転することとして、右岸拡幅案・両岸拡幅案・左岸拡幅案を検討した。</p> <p style="text-align: center;">河道改修案の検討ルート</p> 																																												
	面積(m ²)	容量(m ³)																																																																								
遊水地①	72,500	400,000																																																																								
遊水地②	18,800	72,000																																																																								
遊水地③	15,200	55,000																																																																								
遊水地④	1,400	2,900																																																																								
遊水地⑤	15,000	36,800																																																																								
遊水地⑥	10,700	16,000																																																																								
遊水地⑦	3,000	5,500																																																																								
合計	136,600	588,200																																																																								
治水対策案の抽出	<p>遊水地案については、赤倉地区の現況流下能力である120m³/sに低減するために約130万m³の遊水地容量が必要であるが、赤倉地区上流に確保できる遊水地容量は、遊水地①～⑦の合計約59万m³であり、必要な遊水地容量が確保できないことから、遊水地容量の不足分については、赤倉地区の河道改修を実施することで対応することとした。遊水地+赤倉地区河道改修を検討した結果、コスト面で有利な遊水地①②+河道改修案を抽出した。</p> <p style="text-align: center;">遊水地案比較検討表</p> <table border="1" data-bbox="237 1407 1068 1764"> <thead> <tr> <th>案</th> <th>遊水地①②+河道改修</th> <th>遊水地①～⑦+河道改修</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特徴</td> <td>赤倉地区近くに遊水地を建設</td> <td>赤倉地区近くに加えて、上流の平坦な箇所にも遊水地を建設</td> </tr> <tr> <td>移転・補償(遊水地内)</td> <td>・移転家屋 24棟 ・耕作地等 12ha</td> <td>・移転家屋 25棟 ・耕作地等 18ha</td> </tr> <tr> <td>遊水地容量</td> <td>472千m³</td> <td>588.2千m³</td> </tr> <tr> <td>赤倉地点計画高水流量</td> <td>210m³/s</td> <td>200m³/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">赤倉地区事業費合計</td> <td>遊水地 (遊水地:約39億円)</td> <td>(遊水地:約68億円)</td> </tr> <tr> <td>河道改修 (河道改修:約40億円)</td> <td>(河道改修:約39億円)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>約79億円</td> <td>約107億円</td> </tr> </tbody> </table>	案	遊水地①②+河道改修	遊水地①～⑦+河道改修	特徴	赤倉地区近くに遊水地を建設	赤倉地区近くに加えて、上流の平坦な箇所にも遊水地を建設	移転・補償(遊水地内)	・移転家屋 24棟 ・耕作地等 12ha	・移転家屋 25棟 ・耕作地等 18ha	遊水地容量	472千m ³	588.2千m ³	赤倉地点計画高水流量	210m ³ /s	200m ³ /s	赤倉地区事業費合計	遊水地 (遊水地:約39億円)	(遊水地:約68億円)	河道改修 (河道改修:約40億円)	(河道改修:約39億円)	合計	約79億円	約107億円	<p>放水路案については、トンネル案3ルート、ボックス案1ルートを検討した結果、トンネルルートA案をコスト面で最も有利な案として抽出した。</p> <p style="text-align: center;">放水路案選定</p> <table border="1" data-bbox="1127 1365 1899 1764"> <thead> <tr> <th rowspan="2">案</th> <th colspan="3">トンネル案</th> <th rowspan="2">ボックス案</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>概要</td> <td>全長 1,422m (トンネル 665m) (開水路 757m)</td> <td>全長 1,471m (トンネル 667m) (開水路 804m)</td> <td>全長 1,907m (トンネル 803m) (開水路 1,104m)</td> <td>全長 (BOX) 1,000m</td> </tr> <tr> <td>移転・補償</td> <td>・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ</td> <td>・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ</td> <td>・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ</td> <td>・住宅密集地を横断するため、家屋の移転・補償が多く発生する。</td> </tr> <tr> <td>環境面</td> <td>・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。</td> <td>・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。</td> <td>・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。</td> <td>・多くの家屋が移転するため、景観の変化が大きい。 ・低平地の箇所、盛土を行うため、景観の変化が大きい。</td> </tr> <tr> <td>概算工事費</td> <td>約62億円</td> <td>約63億円</td> <td>約77億円</td> <td>約103億円</td> </tr> </tbody> </table>	案	トンネル案			ボックス案	A	B	C	概要	全長 1,422m (トンネル 665m) (開水路 757m)	全長 1,471m (トンネル 667m) (開水路 804m)	全長 1,907m (トンネル 803m) (開水路 1,104m)	全長 (BOX) 1,000m	移転・補償	・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ	・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ	・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ	・住宅密集地を横断するため、家屋の移転・補償が多く発生する。	環境面	・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。	・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。	・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。	・多くの家屋が移転するため、景観の変化が大きい。 ・低平地の箇所、盛土を行うため、景観の変化が大きい。	概算工事費	約62億円	約63億円	約77億円	約103億円	<p>河道改修案については、右岸拡幅案、両岸拡幅案、左岸拡幅案を検討した結果、右岸拡幅案をコスト面で最も有利な対策案として抽出した。</p> <p style="text-align: center;">河道改修案選定表</p> <table border="1" data-bbox="1958 1365 2789 1617"> <thead> <tr> <th></th> <th>右岸拡幅案</th> <th>両岸拡幅案</th> <th>左岸拡幅案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>概要</td> <td>・右岸を堤内地側に20～30mほど拡幅し、築堤・護岸整備を行う案。</td> <td>・両岸の拡幅を行い、両岸合わせて20～30mほど拡幅し、両岸ともに築堤・護岸整備を行う案。</td> <td>・左岸を堤内地側に20～30mほど拡幅し、築堤・護岸整備を行う案。</td> </tr> <tr> <td>特徴</td> <td>・左岸側の大型温泉旅館等はほぼ現状のまま維持される。</td> <td>・温泉街の移転等により、現在の温泉街の景観が大きく変化する。</td> <td>・左岸側の大型温泉旅館等の移転を伴うため、現在の温泉街の景観が変化する。</td> </tr> <tr> <td>補償対象</td> <td>移転補償 41棟 営業補償 16事業所</td> <td>移転補償 43棟 営業補償 24事業所</td> <td>移転補償 12棟 営業補償 12事業所</td> </tr> <tr> <td>概算事業費(赤倉地区のみ)</td> <td>約62億円</td> <td>約95億円</td> <td>約87億円</td> </tr> </tbody> </table>		右岸拡幅案	両岸拡幅案	左岸拡幅案	概要	・右岸を堤内地側に20～30mほど拡幅し、築堤・護岸整備を行う案。	・両岸の拡幅を行い、両岸合わせて20～30mほど拡幅し、両岸ともに築堤・護岸整備を行う案。	・左岸を堤内地側に20～30mほど拡幅し、築堤・護岸整備を行う案。	特徴	・左岸側の大型温泉旅館等はほぼ現状のまま維持される。	・温泉街の移転等により、現在の温泉街の景観が大きく変化する。	・左岸側の大型温泉旅館等の移転を伴うため、現在の温泉街の景観が変化する。	補償対象	移転補償 41棟 営業補償 16事業所	移転補償 43棟 営業補償 24事業所	移転補償 12棟 営業補償 12事業所	概算事業費(赤倉地区のみ)	約62億円	約95億円	約87億円
案	遊水地①②+河道改修	遊水地①～⑦+河道改修																																																																								
特徴	赤倉地区近くに遊水地を建設	赤倉地区近くに加えて、上流の平坦な箇所にも遊水地を建設																																																																								
移転・補償(遊水地内)	・移転家屋 24棟 ・耕作地等 12ha	・移転家屋 25棟 ・耕作地等 18ha																																																																								
遊水地容量	472千m ³	588.2千m ³																																																																								
赤倉地点計画高水流量	210m ³ /s	200m ³ /s																																																																								
赤倉地区事業費合計	遊水地 (遊水地:約39億円)	(遊水地:約68億円)																																																																								
	河道改修 (河道改修:約40億円)	(河道改修:約39億円)																																																																								
合計	約79億円	約107億円																																																																								
案	トンネル案			ボックス案																																																																						
	A	B	C																																																																							
概要	全長 1,422m (トンネル 665m) (開水路 757m)	全長 1,471m (トンネル 667m) (開水路 804m)	全長 1,907m (トンネル 803m) (開水路 1,104m)	全長 (BOX) 1,000m																																																																						
移転・補償	・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ	・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ	・家屋の移転・補償は末沢川流末の一部のみ	・住宅密集地を横断するため、家屋の移転・補償が多く発生する。																																																																						
環境面	・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。	・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。	・放流先の末沢川下流の河道拡幅による景観の変化がある。	・多くの家屋が移転するため、景観の変化が大きい。 ・低平地の箇所、盛土を行うため、景観の変化が大きい。																																																																						
概算工事費	約62億円	約63億円	約77億円	約103億円																																																																						
	右岸拡幅案	両岸拡幅案	左岸拡幅案																																																																							
概要	・右岸を堤内地側に20～30mほど拡幅し、築堤・護岸整備を行う案。	・両岸の拡幅を行い、両岸合わせて20～30mほど拡幅し、両岸ともに築堤・護岸整備を行う案。	・左岸を堤内地側に20～30mほど拡幅し、築堤・護岸整備を行う案。																																																																							
特徴	・左岸側の大型温泉旅館等はほぼ現状のまま維持される。	・温泉街の移転等により、現在の温泉街の景観が大きく変化する。	・左岸側の大型温泉旅館等の移転を伴うため、現在の温泉街の景観が変化する。																																																																							
補償対象	移転補償 41棟 営業補償 16事業所	移転補償 43棟 営業補償 24事業所	移転補償 12棟 営業補償 12事業所																																																																							
概算事業費(赤倉地区のみ)	約62億円	約95億円	約87億円																																																																							
抽出案	遊水地①②+河道改修案	トンネルルートA案	右岸拡幅案																																																																							

3. 抽出した代替案の概要図

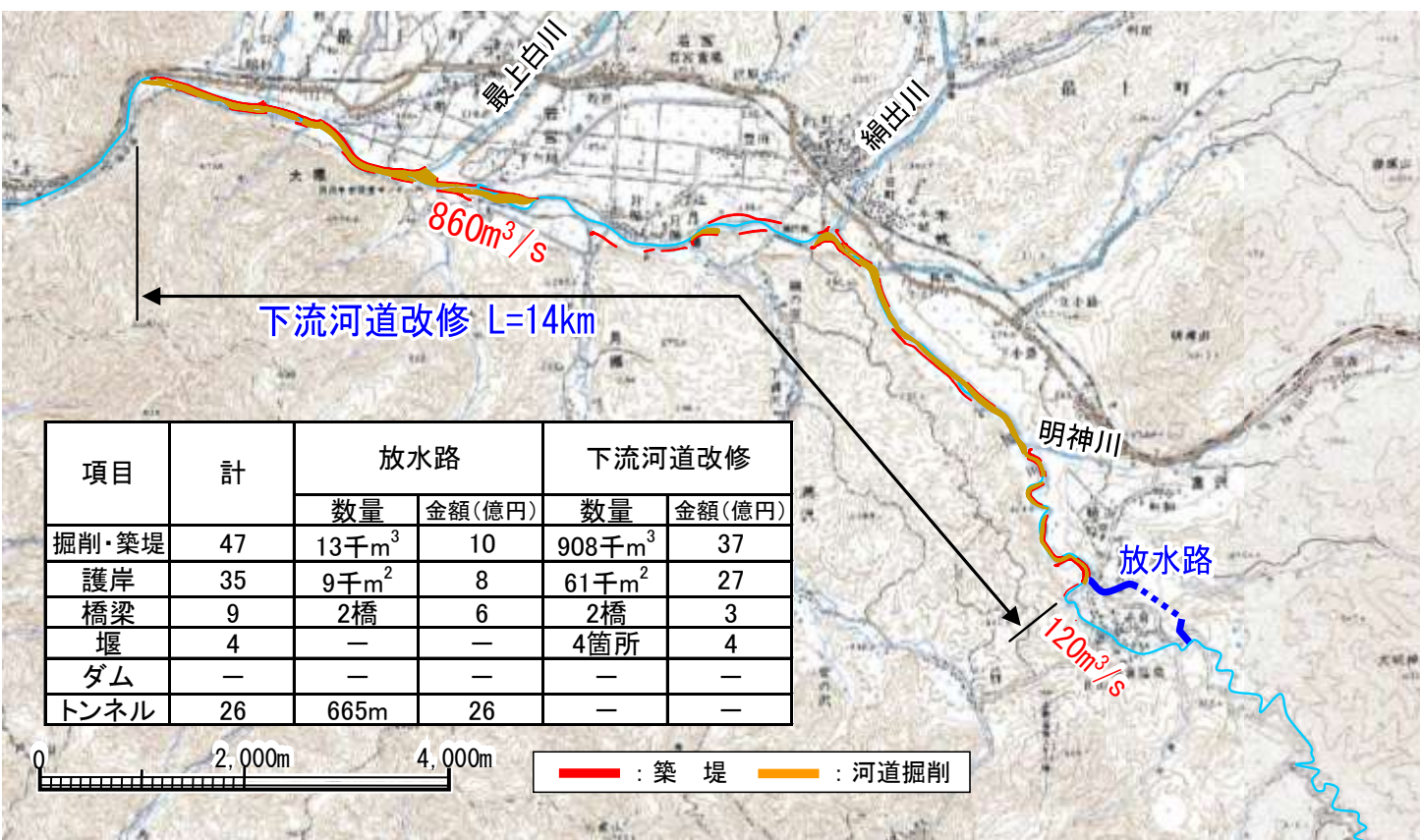
(1)ダム（流水型ダム）案 ※現整備計画案



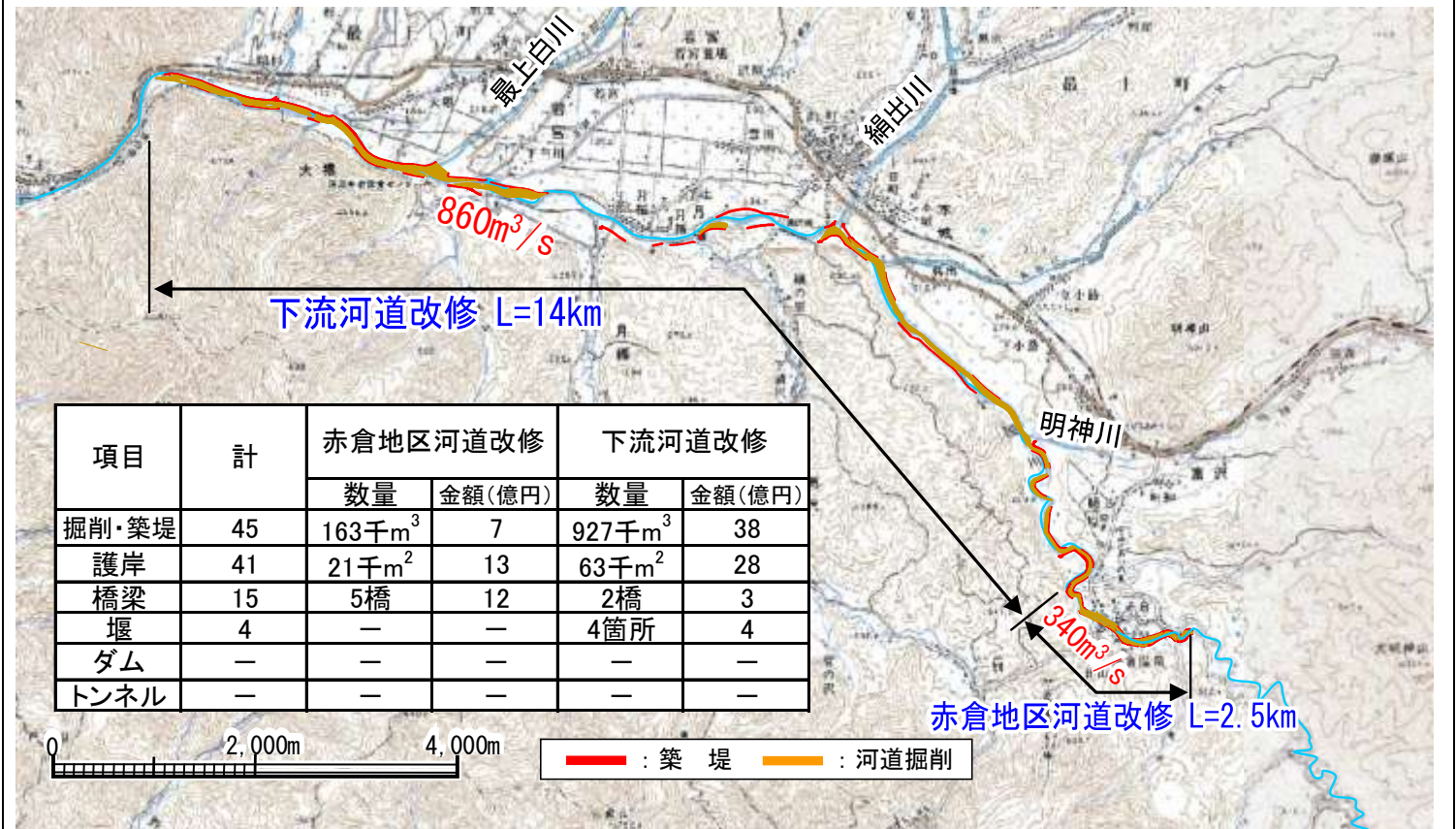
(2)遊水地案



(3)放水路案



(4)河道改修案



4. 抽出した代替案の概要

案	(1)ダム（流水型ダム）案 ※現整備計案	(2)遊水地案	(3)放水路案	(4)河道改修案																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
目的	赤倉地区上流約 2km に流水型ダムを建設し、洪水調節効果により赤倉地区の洪水のピーク流量を 340m ³ /s から 120m ³ /s に低減させる案	赤倉地区上流の低平地に遊水地を建設し、洪水調節効果により赤倉地区の洪水のピーク流量を 340m ³ /s から 210m ³ /s に低減させるとともに、河道改修により河道の流下能力を向上させる案	赤倉地区上流に分水地点を設け、洪水の一部 220m ³ /s を別ルートで分水し、赤倉地区の洪水のピーク流量を 120m ³ /s に低減させる案	築堤、河道掘削等により赤倉地区の河道の流下能力を 340m ³ /s まで向上させる案																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
概要	<p>整備区間及び流量配分図</p> <p>上段：計画高水流量 [下段]：基本高水流量 [下段]：最大放流量</p> <p>最上小国川ダム（流水型ダム）</p> <p>（単位：m³/s）</p>	<p>整備区間及び流量配分図</p> <p>上段：計画高水流量 [下段]：基本高水流量</p> <p>遊水地 130</p> <p>赤倉地区河道改修 L=0.9km</p> <p>（単位：m³/s）</p>	<p>整備区間及び流量配分図</p> <p>末沢川 270</p> <p>赤倉地区</p> <p>（単位：m³/s）</p>	<p>整備区間及び流量配分図</p> <p>赤倉地区河道改修 L=2.5km</p> <p>（単位：m³/s）</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
整備メニュー	<ul style="list-style-type: none"> ダム（流水型ダム）建設 下流河道改修 <ul style="list-style-type: none"> ■流下能力が不足する L=14km 区間について築堤及び河道掘削を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地建設（遊水地①、遊水地②） 赤倉地区河道改修 <ul style="list-style-type: none"> ■遊水地容量の不足分について築堤及び河道掘削を行う。 下流河道改修 <ul style="list-style-type: none"> ■ダム（流水型ダム）案に比べ流量が 750m³/s から 820m³/s に増えるため築堤及び河道掘削が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 放水路建設 <ul style="list-style-type: none"> ■放水路により赤倉地区を迂回。 下流河道改修 <ul style="list-style-type: none"> ■ダム（流水型ダム）案に比べ流量が 750m³/s から 860m³/s に増えるため築堤及び河道掘削が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 赤倉地区河道改修 <ul style="list-style-type: none"> ■ダム（流水型ダム）案より赤倉地区の流量が 120m³/s から 340m³/s に増えるため築堤及び河道掘削を行う。 下流河道改修 <ul style="list-style-type: none"> ■ダム（流水型ダム）案に比べ流量が 750m³/s から 860m³/s に増えるため築堤及び河道掘削が増える。 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
完成までに要する費用	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の安全度（W=1/50）を確保する。 ダム（流水型ダム）：約 48 億円（残事業費） 下流河道改修：約 62 億円 <p>単位（億円）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">計</th> <th colspan="4">ダム（流水型ダム）案</th> </tr> <tr> <th colspan="2">（残事業費）</th> <th colspan="2">河道下流改修</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>数量</th> <th>金額</th> <th>数量</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業費</td> <td>110</td> <td>—</td> <td>48</td> <td>—</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>本工事費</td> <td>91</td> <td>—</td> <td>39</td> <td>—</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>掘削・築堤</td> <td>27</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>671千m³</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>護岸</td> <td>19</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>40千m²</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1橋</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>堰</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2箇所</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ダム</td> <td>39</td> <td>39.8千m³</td> <td>39</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>トンネル</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>用地費</td> <td>2</td> <td>300千m²</td> <td>1</td> <td>59千m²</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>補償費</td> <td>3</td> <td>1式</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>間接費</td> <td>14</td> <td>1式</td> <td>5</td> <td>1式</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>※四捨五入により合計が一致しない場合があります。</p>	項目	計	ダム（流水型ダム）案				（残事業費）		河道下流改修				数量	金額	数量	金額	事業費	110	—	48	—	62	本工事費	91	—	39	—	52	掘削・築堤	27	—	—	671千m ³	27	護岸	19	—	—	40千m ²	19	橋梁	3	—	—	1橋	3	堰	3	—	—	2箇所	3	ダム	39	39.8千m ³	39	—	—	トンネル	—	—	—	—	—	用地費	2	300千m ²	1	59千m ²	1	補償費	3	1式	3	—	—	間接費	14	1式	5	1式	9	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の安全度（W=1/50）を確保する。 遊水地：約 39 億円 赤倉地区河道改修：約 40 億円 下流河道改修：約 72 億円 <p>単位（億円）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">計</th> <th colspan="6">遊水地案</th> </tr> <tr> <th colspan="2">遊水地</th> <th colspan="2">河道赤倉改修区</th> <th colspan="2">河道下流改修</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>数量</th> <th>金額</th> <th>数量</th> <th>金額</th> <th>数量</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業費</td> <td>151</td> <td>—</td> <td>39</td> <td>—</td> <td>40</td> <td>—</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>本工事費</td> <td>103</td> <td>—</td> <td>23</td> <td>—</td> <td>18</td> <td>—</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>掘削・築堤</td> <td>55</td> <td>445千m³</td> <td>18</td> <td>58千m³</td> <td>4</td> <td>808千m³</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>護岸</td> <td>35</td> <td>8千m²</td> <td>4</td> <td>11千m²</td> <td>8</td> <td>51千m²</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>9</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4橋</td> <td>6</td> <td>1橋</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>堰</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2箇所</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ダム</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>トンネル</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>用地費</td> <td>7</td> <td>107千m²</td> <td>5</td> <td>8千m²</td> <td>1</td> <td>76千m²</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>補償費</td> <td>21</td> <td>24棟</td> <td>5</td> <td>62棟</td> <td>16</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>間接費</td> <td>21</td> <td>1式</td> <td>7</td> <td>1式</td> <td>4</td> <td>1式</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>※四捨五入により合計が一致しない場合があります。</p>	項目	計	遊水地案						遊水地		河道赤倉改修区		河道下流改修				数量	金額	数量	金額	数量	金額	事業費	151	—	39	—	40	—	72	本工事費	103	—	23	—	18	—	62	掘削・築堤	55	445千m ³	18	58千m ³	4	808千m ³	33	護岸	35	8千m ²	4	11千m ²	8	51千m ²	23	橋梁	9	—	—	4橋	6	1橋	3	堰	3	—	—	—	—	2箇所	3	ダム	—	—	—	—	—	—	—	トンネル	—	—	—	—	—	—	—	用地費	7	107千m ²	5	8千m ²	1	76千m ²	1	補償費	21	24棟	5	62棟	16	—	—	間接費	21	1式	7	1式	4	1式	9	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の安全度（W=1/50）を確保する。 放水路：約 62 億円 下流河道改修：約 84 億円 <p>単位（億円）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">計</th> <th colspan="4">放水路案案</th> </tr> <tr> <th colspan="2">放水路</th> <th colspan="2">河道下流改修</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>数量</th> <th>金額</th> <th>数量</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業費</td> <td>146</td> <td>—</td> <td>62</td> <td>—</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td>本工事費</td> <td>120</td> <td>—</td> <td>49</td> <td>—</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>掘削・築堤</td> <td>47</td> <td>13千m³</td> <td>10</td> <td>908千m³</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>護岸</td> <td>35</td> <td>9千m²</td> <td>8</td> <td>61千m²</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>9</td> <td>2橋</td> <td>6</td> <td>2橋</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>堰</td> <td>4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4箇所</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ダム</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>トンネル</td> <td>26</td> <td>665m</td> <td>26</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>用地費</td> <td>2</td> <td>36千m²</td> <td>1</td> <td>89千m²</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>補償費</td> <td>1</td> <td>7棟</td> <td>1</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>間接費</td> <td>22</td> <td>1式</td> <td>12</td> <td>1式</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>※四捨五入により合計が一致しない場合があります。</p>	項目	計	放水路案案				放水路		河道下流改修				数量	金額	数量	金額	事業費	146	—	62	—	84	本工事費	120	—	49	—	72	掘削・築堤	47	13千m ³	10	908千m ³	37	護岸	35	9千m ²	8	61千m ²	27	橋梁	9	2橋	6	2橋	3	堰	4	—	—	4箇所	4	ダム	—	—	—	—	—	トンネル	26	665m	26	—	—	用地費	2	36千m ²	1	89千m ²	1	補償費	1	7棟	1	—	—	間接費	22	1式	12	1式	11	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の安全度（W=1/50）を確保する。 赤倉地区河道改修：約 62 億円 下流河道改修：約 86 億円 <p>単位（億円）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">計</th> <th colspan="4">河道改修案</th> </tr> <tr> <th colspan="2">河道赤倉改修区</th> <th colspan="2">河道下流改修</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>数量</th> <th>金額</th> <th>数量</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業費</td> <td>148</td> <td>—</td> <td>62</td> <td>—</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>本工事費</td> <td>105</td> <td>—</td> <td>32</td> <td>—</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>掘削・築堤</td> <td>45</td> <td>163千m³</td> <td>7</td> <td>927千m³</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>護岸</td> <td>41</td> <td>21千m²</td> <td>13</td> <td>63千m²</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>15</td> <td>5橋</td> <td>12</td> <td>2橋</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>堰</td> <td>4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4箇所</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ダム</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>トンネル</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>用地費</td> <td>4</td> <td>30千m²</td> <td>2</td> <td>94千m²</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>補償費</td> <td>18</td> <td>73棟</td> <td>18</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>間接費</td> <td>21</td> <td>1式</td> <td>9</td> <td>1式</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>※四捨五入により合計が一致しない場合があります。</p>	項目	計	河道改修案				河道赤倉改修区		河道下流改修				数量	金額	数量	金額	事業費	148	—	62	—	86	本工事費	105	—	32	—	73	掘削・築堤	45	163千m ³	7	927千m ³	38	護岸	41	21千m ²	13	63千m ²	28	橋梁	15	5橋	12	2橋	3	堰	4	—	—	4箇所	4	ダム	—	—	—	—	—	トンネル	—	—	—	—	—	用地費	4	30千m ²	2	94千m ²	1	補償費	18	73棟	18	—	—	間接費	21	1式	9	1式	11
	項目			計	ダム（流水型ダム）案																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
（残事業費）		河道下流改修																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		数量	金額	数量	金額																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
事業費	110	—	48	—	62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
本工事費	91	—	39	—	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
掘削・築堤	27	—	—	671千m ³	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
護岸	19	—	—	40千m ²	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
橋梁	3	—	—	1橋	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
堰	3	—	—	2箇所	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ダム	39	39.8千m ³	39	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
トンネル	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
用地費	2	300千m ²	1	59千m ²	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
補償費	3	1式	3	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
間接費	14	1式	5	1式	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	計	遊水地案																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		遊水地		河道赤倉改修区		河道下流改修																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		数量	金額	数量	金額	数量	金額																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
事業費	151	—	39	—	40	—	72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
本工事費	103	—	23	—	18	—	62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
掘削・築堤	55	445千m ³	18	58千m ³	4	808千m ³	33																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
護岸	35	8千m ²	4	11千m ²	8	51千m ²	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
橋梁	9	—	—	4橋	6	1橋	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
堰	3	—	—	—	—	2箇所	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ダム	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
トンネル	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
用地費	7	107千m ²	5	8千m ²	1	76千m ²	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
補償費	21	24棟	5	62棟	16	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
間接費	21	1式	7	1式	4	1式	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
項目	計	放水路案案																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		放水路		河道下流改修																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		数量	金額	数量	金額																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
事業費	146	—	62	—	84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
本工事費	120	—	49	—	72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
掘削・築堤	47	13千m ³	10	908千m ³	37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
護岸	35	9千m ²	8	61千m ²	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
橋梁	9	2橋	6	2橋	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
堰	4	—	—	4箇所	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ダム	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
トンネル	26	665m	26	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
用地費	2	36千m ²	1	89千m ²	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
補償費	1	7棟	1	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
間接費	22	1式	12	1式	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
項目	計	河道改修案																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		河道赤倉改修区		河道下流改修																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		数量	金額	数量	金額																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
事業費	148	—	62	—	86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
本工事費	105	—	32	—	73																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
掘削・築堤	45	163千m ³	7	927千m ³	38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
護岸	41	21千m ²	13	63千m ²	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
橋梁	15	5橋	12	2橋	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
堰	4	—	—	4箇所	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
ダム	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
トンネル	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
用地費	4	30千m ²	2	94千m ²	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
補償費	18	73棟	18	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
間接費	21	1式	9	1式	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	合計 約 110 億円	合計 約 151 億円	合計 約 146 億円	合計 約 148 億円																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

第7章 検討の場開催状況、パブコメ・意見聴取の実施状況、それぞれの概要

1. 最上小国川ダムの検証検討の経緯

検証に係る検討に当たっては、科学的合理性、地域間の利害の衡平性、透明性の確保を図り、地域の意向を十分に反映するための措置を講じることが重要とされており、検証主体は次のような進め方で検討を行うことが求められている。①「関係地方公共団体からなる検討の場」を設置し、相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検討を進める。②検討過程においては、主要な段階でパブリックコメントを行い、広く意見を募集する。③学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長の意見を聴く。

最上小国川ダムの検証に当たっては、図7.1.に示すフローのとおり、①「最上小国川流域治水対策検討会議」を設置し、関係地方公共団体からの意見を聴取した。②平成22年12月1日～31日の期間において、パブリックコメントを実施した。また、③「最上小国川流域の治水と活性化を考える懇談会」において、学識経験者を中心に専門的な観点からの意見交換等を行った。

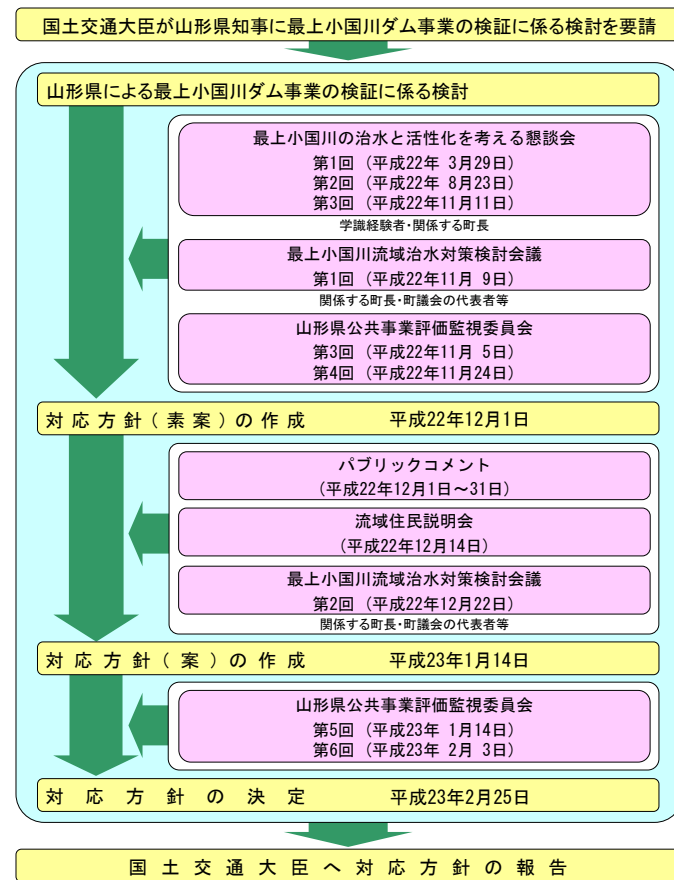


図7.1. 最上小国川ダムの検証検討の経緯

2. 関係地方公共団体からなる検討の場

最上小国川ダム事業の検証にあたっては、「関係地方公共団体が検討を行う場」として「最上小国川流域治水対策検討会議」を設置し、表6.2.1.のとおり検討会議を実施した。

表7.1. 最上小国川流域治水対策検討会議 開催状況

回数	日時	審議内容
第1回	平成22年11月9日	<ul style="list-style-type: none"> 最上小国川流域環境保全協議会の中間とりまとめについての説明 ダム事業の検証に係る検討の要請及び検証検討の進め方の説明 検証の検討状況についての説明 意見交換
第2回	平成22年12月22日	<ul style="list-style-type: none"> 住民説明会の開催状況についての説明 最上小国川ダム事業の検証に係る「対応方針(素案)」についての説明 意見交換

3. 山形県公共事業評価監視委員会

最上小国川ダム事業に関する委員会を以下の日程で開催し、最上小国川ダム事業を審議した結果、最上小国川の治水対策案として、ダム(流水型ダム)案を最良な治水対策案とする「最上小国川ダム事業の検証に係る対応方針(案)」は、妥当であるとの意見書をいただいた。

表7.2. 山形県公共事業評価監視委員会 開催概要

日時	回数	審議内容
平成22年11月5日	第3回	・ダム事業の経緯・検証検討の説明
平成22年11月24日	第4回	・現地調査・審議
平成23年11月14日	第5回	・最上小国川ダム事業の検証に係る「対応方針(案)」の審議
平成23年2月3日	第6回	・最上小国川ダム事業の検証に係る「対応方針(案)」の審議 ・意見書の作成

第8章 対応方針

山形県では、「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」に基づき検討した結果、最上小国川ダム（最上小国川ダム建設事業）を継続実施とする。

都道府県名	水系等名	事業名	再評価の理由(※1)	対応方針	対応方針の決定理由	備考
山形県	最上川水系 (最上小国川)	最上小国川 ダム	⑤	事業継続	コスト、効果発現、 環境や地域への影 響を含めて全ての 評価軸により総合 的に評価した結果、 ダム（流水型ダム） を最良な治水対策 とする。	費用対効果分析 (評価基準年:平成22年) 残事業費評価 B/C=1.91 (感度分析:1.73~2.10) 全体事業費評価 B/C=1.32 (感度分析:1.19~1.44)

※1 再評価の理由：以下の①～⑤のうち該当するものを全て選択して記入。

- ① 事業採択後5年間が経過して時点で未着工の事業
- ② 事業採択後10年間が経過した時点で継続中の事業
- ③ 準備・計画段階で5年間が経過している事業
- ④ 再評価実施後5年間が経過している事業
- ⑤ 社会経済情勢の急激な変化、技術革新等による再評価の実施の必要が生じた事業

【費用対効果の補足資料】

(1) 残事業での費用対効果及の分析結果

最上小国川ダムの年度別事業費のうち、平成23年度以降の残事業を用いて、最上小国川ダムの費用対効果を算出した結果、費用便益比は1.91と算定した。

表 8.1. 最上小国川ダム事業投資効果に係る経済指標（残事業）

経済指標		評価値
総便益 (B)	①治水施設の整備に伴う便益：8,756百万円 ②残存価値：235.92百万円	89.92億円
総費用 (C)	①建設費：4,104百万円 ②維持管理費：595百万円	46.99億円
費用便益比 (B/C)	89.92億円/46.99億円=1.91	1.91

(2) 残事業での感度分析による算定結果

平成23年度以降の残事業について、残事業費、残工期、資産額がそれぞれ±10%変動した場合を想定して、費用便益比の感度分析を実施した。その結果、費用便益比は1.73～2.10となった。

表 8.2. 費用便益比の感度分析結果（残事業）

項目	残事業費		残工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総便益 (B)	90.15億円	89.68億円	86.46億円	93.51億円	98.49億円	81.34億円
総費用 (C)	51.09億円	42.88億円	45.79億円	48.34億円	46.99億円	46.99億円
費用便益比 (B/C)	1.76	2.09	1.89	1.93	2.10	1.73