

なる せ  
成瀬ダム建設事業の検証に係る検討

概要資料

平成 24 年 12 月

国土交通省東北地方整備局

# 目次

1. 雄物川流域及び河川の概要	1	6.4 複数の新規利水対策案（水道）の立案（成瀬ダムを含まない案）	32
1.1 流域の概要	1	6.5 概略評価による新規利水対策案（水道）の抽出	34
1.2 過去の主な洪水	2	6.6 新規利水対策案（水道）の評価軸ごとの評価	34
1.3 治水事業の沿革	2	7. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討	40
1.4 過去の主な渇水	3	7.1 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（成瀬ダム案）	40
1.5 利水事業の沿革	3	7.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（成瀬ダムを含まない案）	40
1.6 現行の治水計画	4	7.3 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出	42
1.7 現行の利水計画	5	7.4 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価	42
2. 成瀬ダムの概要	6	8. 目的別の総合評価	48
2.1 成瀬ダムの目的等	6	8.1 治水（洪水調節）	48
2.2 成瀬ダムの位置	6	8.2 新規利水（かんがい）	48
2.3 成瀬ダムの諸元等	6	8.3 新規利水（水道）	48
2.4 成瀬ダム建設事業の経過・現在の進捗状況	6	8.4 流水の正常な機能の維持	48
3. 成瀬ダム事業等の点検の結果	7	9. 検証対象ダムの総合的な評価	48
3.1 総事業費及び工期	7	10. 関係者の意見等	49
3.2 堆砂計画	7	10.1 関係地方公共団体からなる検討の場	49
3.3 計画の前提となっているデータ	7	10.2 パブリックコメント	52
4. 洪水調節の観点からの検討	8	10.3 検討主体による意見聴取（学識経験を有する者からの意見聴取）	53
4.1 複数の治水対策案の立案（成瀬ダムを含む案）	8	10.4 検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）	55
4.2 複数の治水対策案の立案（成瀬ダムを含まない案）	8	10.5 検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）	57
4.3 概略評価による治水対策案の抽出	9	10.6 検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）	57
4.4 治水対策案の評価軸ごとの評価	12	10.7 検討主体による意見聴取（事業評価監視委員会からの意見聴取）	58
5. 新規利水（かんがい）の観点からの検討	21	11. 対応方針（案）	58
5.1 ダム事業参画継続の意志・必要な開発量の確認	21		
5.2 水需要の点検・確認	21		
5.3 複数の新規利水対策案（かんがい）の立案（成瀬ダム案）	21		
5.4 複数の新規利水対策案（かんがい）の立案（成瀬ダムを含まない案）	21		
5.5 概略評価による新規利水対策案（かんがい）の抽出	24		
5.6 新規利水対策案（かんがい）の評価軸ごとの評価	24		
6. 新規利水（水道）の観点からの検討	29		
6.1 ダム事業参画継続の意志・必要な開発量の確認	29		
6.2 水需要の点検・確認	29		
6.3 複数の新規利水対策案（水道）の立案（成瀬ダム案）	32		

# 1. 雄物川流域及び河川の概要

## 1.1 流域の概要

雄物川は、その源を秋田・山形県境の大仙山（標高 920m）に発し、奥羽山脈から発する皆瀬川、横手川等の支川を合わせながら横手盆地を北上し、玉川を合流した後、進路を北西に変え、秋田市新屋で旧雄物川を分派し、本川は放水路を経て日本海に注ぎ、旧雄物川は秋田港を経て日本海に注ぐ、幹川流路延長 133 km、流域面積 4,710km<sup>2</sup>の一級河川である。

その流域は、秋田県の県都秋田市など 5 市 2 町 1 村（秋田市、横手市、湯沢市、大仙市、仙北市、美郷町、羽後町、東成瀬村）からなり、流域の土地利用は森林が約 69%、水田や畑地等の農地が約 18%、宅地等の市街地が約 4%で、特に水田は秋田県全体の約半分を占める全国有数の穀倉地帯である。

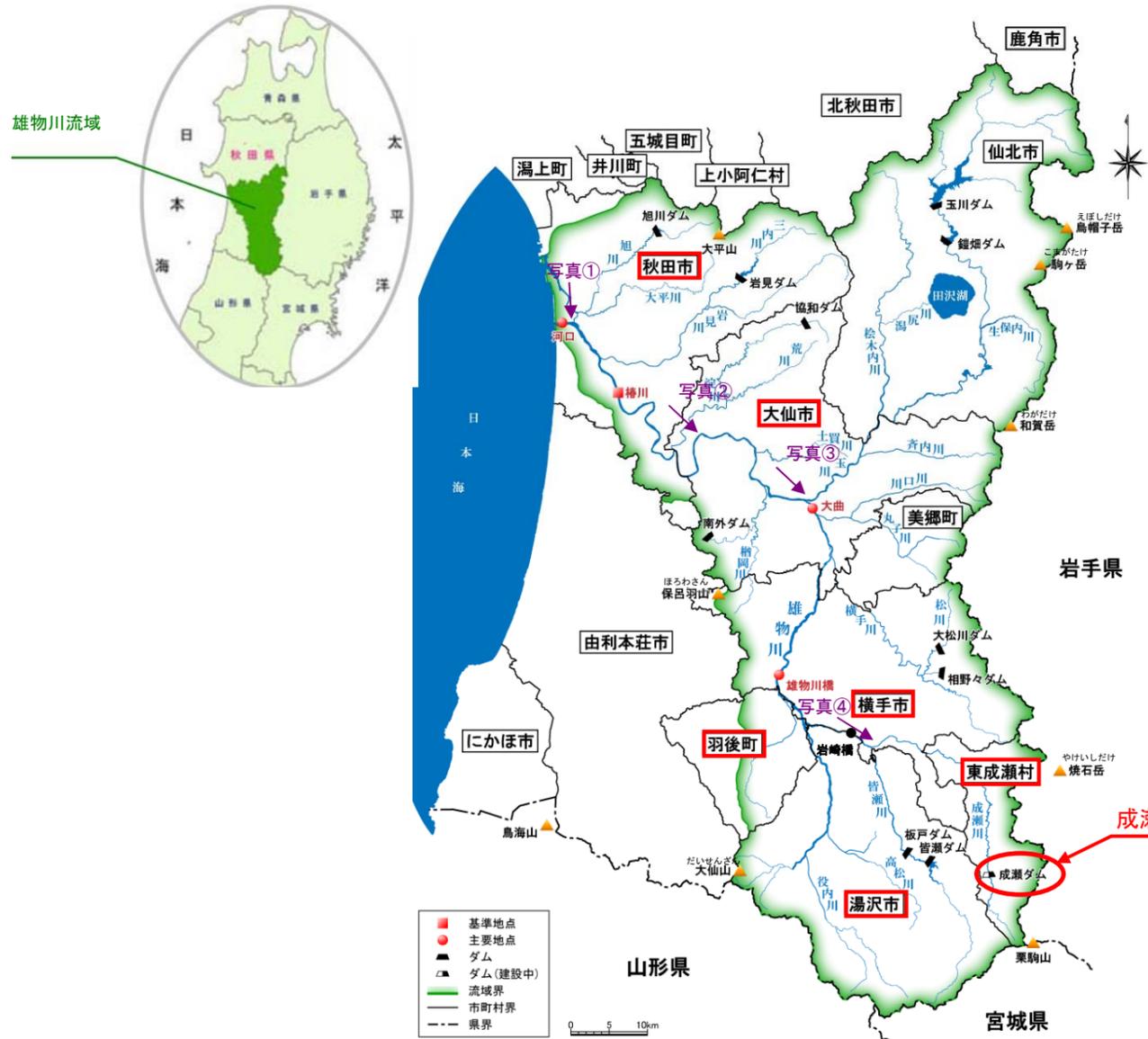


図 1-1 雄物川流域図



写真① 雄物川下流部（秋田市街地）



写真② 雄物川中流部（大仙市強首地先）



写真③ 雄物川中流部（玉川合流点）



写真④ 皆瀬川（成瀬川合流点）

## 1.2 過去の主な洪水

雄物川の流域では過去幾度も洪水が発生し、特に明治27年8月洪水では雄物川流域に未曾有の被害をもたらし、人畜の死傷、家屋の流失、船舶の流失被害など大惨事になったと記録されている。戦時中の昭和19年7月の洪水に続いて、昭和22年7月には戦後最大の洪水が発生し、流域平地部の約60%が浸水し、戦後の混乱期と相まってその被害は甚大なものとなった。また、近年においても度々浸水の被害が発生しており、最近では平成23年6月に神宮寺観測所で観測開始以降最高水位を記録し、玉川合流後の無堤地区を中心に浸水被害が発生した。

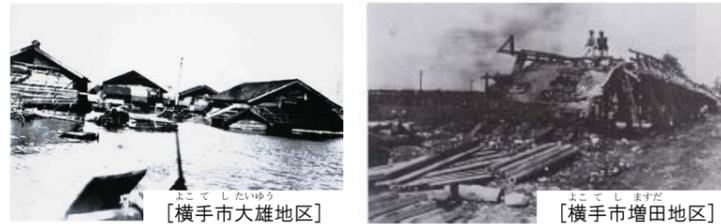
表 1-1 既往の主要洪水及び被害状況

洪水生起年月	気象状況	基準地点椿川		被害状況
		流域平均 2日雨量 (mm)	ピーク 流量 (m <sup>3</sup> /s)	
明治27年8月	前線の停滞	—	—	死者334名、流失・全壊戸数1594戸、 浸水18,947戸
昭和19年7月	前線の停滞	222	—	死者11名、流失・全壊戸数19戸、 浸水家屋7,279戸
昭和22年7月	前線の停滞	238	—	死者11名、流失・全壊戸数308戸、 床上浸水13,102戸、床下浸水12,259戸
昭和30年6月	前線の停滞	156	3,811	死者・行方不明者8名、 流失・全壊戸数23戸
昭和44年7月	前線の停滞	142	2,485	床上浸水158戸、床下浸水2,147戸
昭和62年8月	前線の停滞	157	3,258	床上浸水534戸、床下浸水1,040戸
平成14年8月	前線の停滞	126	2,303	床上浸水159戸、床下浸水351戸
平成19年9月	前線の停滞	157	3,121	床上浸水35戸、床下浸水238戸
平成23年6月	前線の停滞	168*	3,452*	全壊戸数1戸、 床上浸水120戸、床下浸水329戸

【出典】秋田県消防防災課調べ、秋田県災害年表、水害統計、雄物川洪水資料、東北地方整備局出水資料から記載  
 ※死者・行方不明者、流失・全壊戸数には土砂災害を含む場合がある（昭和30年代以前は内訳不明。平成23年の全壊戸数1戸は土砂災害による）  
 ※床上浸水戸数、床下浸水戸数には内水によるものを含む  
 ※平成23年6月洪水の流域平均2日雨量及びピーク流量は暫定値

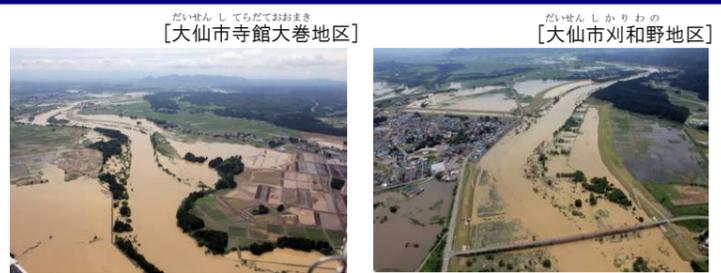
### 昭和22年7月洪水

雄物川全川にわたり既往の最高水位を突破し、氾濫区域は流域平地部の60%に及んだ。



### 平成23年6月洪水

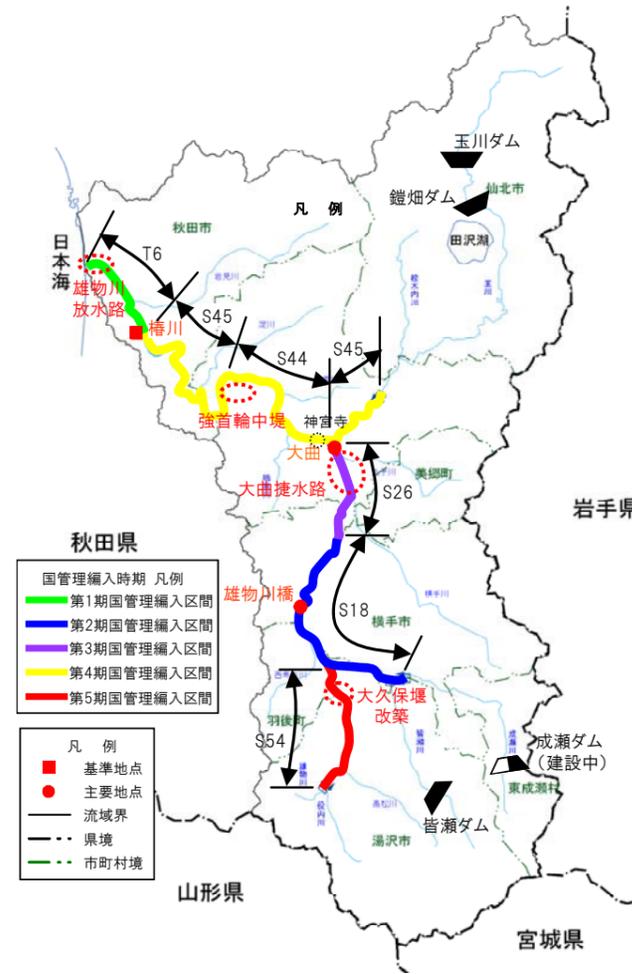
神宮寺水位観測所及び長野水位観測所では氾濫危険水位を超え、神宮寺水位観測所では最高水位を観測した。



## 1.3 治水事業の沿革

雄物川水系では、明治43年洪水を契機として、下流部が大正6年に国管理に編入され、約2kmの放水路の開削工事が始まった。以降、上流部や支川の一部を国管理に編入し、改修事業を進めてきている。

平成20年1月に雄物川水系河川整備基本方針を策定し、基本高水のピーク流量と流域内の洪水調節施設による調節量と河道への配分流量を決定している。



これまでの主な治水事業と治水計画の経緯	
江戸時代	1615年 沼館橋付近の河道付替え
	1675年 岩見川合流点付近の河道付替え
	1776年 洪水
	1777年 洪水
	1781年 洪水
明治	1782年 玉川合流点下流の河道付替え
	M27. 8 洪水 M43. 9 洪水
大正	T 6 国管理編入(河口～椿川地点) T 6. 9 当初計画(下流部) 河口:計画高水流量 5,565m <sup>3</sup> /s
	S13. 4 雄物川放水路完成・通水 S18. 国管理編入(玉川合流点上流 20km～ 皆瀬川合流点、皆瀬川 9km、成瀬川 3km) S18. 9 当初計画(上流部) 雄物川橋:計画高水流量 3,500m <sup>3</sup> /s S22. 7 洪水 S22. 8 洪水
昭和	S26. 国管理編入(玉川合流点～上流 20km) S26. 9 第1次流量改定(神宮寺上流) 神宮寺:計画高水流量 7,900m <sup>3</sup> /s S32. 4 第2次流量改定(神宮寺上流) 神宮寺:計画高水流量 6,800m <sup>3</sup> /s (基本高水のピーク流量 7,900m <sup>3</sup> /s) S32.10 鏡畑ダム竣工(S33.8 管理業務が秋田県に移管) S38. 6 皆瀬ダム竣工(S38.11 管理業務が秋田県に移管) S41. 6 工事実施基本計画策定 神宮寺:計画高水流量 6,800m <sup>3</sup> /s (基本高水のピーク流量 7,900m <sup>3</sup> /s) S44.10 大曲捷水路完成・通水 S44. 国管理編入(強首地区～玉川合流点、玉川1km) S45. 国管理編入(椿川地点～強首地区、玉川9.8km) S47. 7 洪水 S49. 4 工事実施基本計画改定(全川計画) 椿川:計画高水流量 8,700m <sup>3</sup> /s (基本高水のピーク流量 9,800m <sup>3</sup> /s) S54. 国管理編入(皆瀬川合流点～上流 18.5km) S62. 8 洪水 S63. 3 工事実施基本計画改定(全川計画) 椿川:計画高水流量 8,700m <sup>3</sup> /s (基本高水のピーク流量 9,800m <sup>3</sup> /s)
	H 2.10 玉川ダム竣工 H 3. 4 成瀬ダムを国の事業へ移行(H9.4 事業化) H 6. 6 工事実施基本計画改定(全川計画) 椿川:計画高水流量 8,700m <sup>3</sup> /s (基本高水のピーク流量 9,800m <sup>3</sup> /s)
	H14. 8 洪水 H14 強首輪中堤完成 H19. 9 洪水 H20. 1 河川整備基本方針 策定 椿川:計画高水流量 8,700m <sup>3</sup> /s (基本高水のピーク流量 9,800m <sup>3</sup> /s)

図 1-2 雄物川水系における改修計画の経緯及び事業区間位置図

### 1.4 過去の主な渇水

雄物川では、昭和48年、平成元年、平成6年をはじめ、夏場を中心に上水道や農業用水の取水ができなくなる等の渇水被害が平成以降、概ね3年に1度の頻度(24カ年で9回)で発生している。

近年、雄物川水系で最も大きな渇水は平成6年渇水である。7月中旬より河川流況が低下し、椿川地点において7月中旬から9月中旬にかけて正常流量80m<sup>3</sup>/sを断続的に下回った。これにより、横手市、湯沢市では減圧給水、時間通水、南外村に至っては45日間もの間、給水車による対応を余儀なくされた。また、平鹿・雄勝地区では34日間もの間、番水制がとられ、地下水ポンプや井戸の掘削等、多大な経費と労力を費やしたにも関わらず、稲の立ち枯れや水田の地割れなどの農作物への被害が生じた。このとき、玉川ダム、皆瀬ダムの貯水位も低下し、皆瀬ダムでは最低水位以下の貯留水の緊急放流を実施している。

表 1-2 主な渇水被害の実績

渇水年月	主な渇水被害の概要
昭和48年	・秋田県内で干ばつが発生。 ・このため、稲作34,042ha、畑作14,849ha、果樹3,944ha、養殖魚などに合わせて28億7,703万円の被害がでた。
昭和53年7月～8月	・上流域を中心とした湯沢市、大森町13市町村(18水道)では、7月上旬から8月中旬まで高温と日照が続き、渇水による断水や減水が発生し、県内では計11億2,771万円余りの被害が出た。
昭和59年8月	・上流域の湯沢市、横手市、大森町では、7月下旬から8月上旬まで異常高温と日照が続き河川流量の減少。 ・利水者に渇水情報を流し、節水呼びかける。
平成元年7月～8月	・秋田県内の農業用水が不足し、水田の亀裂・水稲の葉先萎縮などが54市町村で発生し、8,855haに20億3,110万9千円の被害がでた。 ・また、上流域の湯沢市や横手市、大森町など14市町村で水道の給水制限を実施。水不足による水産被害は6市町村で274万7千円となった。
平成6年7月～9月	・上流域の横手市及び湯沢市上水道で、渇水による水不足のため、減圧給水を実施(横手市30%、湯沢市15%)。 ・秋田県内の水田で約29,000haが水不足。その中心が平鹿・雄勝地区であった。 ・一ヶ月近くに渡り番水制を実施。また、排水・地下水ポンプの購入・運転、井戸の掘削と多大な経費と労力を費やした。
平成11年7月～8月	・中流域の南外村をはじめとする川沿いの3町1村、150世帯に給水車による給水を実施。 ・湯沢頭首工をはじめとする川沿いの9頭首工で番水制を実施。約13,500ha(12,400人)に影響を与えた。
平成24年6月～9月	6～8月の小雨、高温により上流域、中流域を中心に河川流量が低下し、ため池やダムの貯水位が低下。皆瀬ダムでは貯水率が10%を下回り、玉川ダムでは過去最低の7%まで貯水率が低下。成瀬頭首工ならびに皆瀬頭首工の下流では取水によって減水区間が生じたほか、雄物川の椿川地点では正常流量80m <sup>3</sup> /sを下回る日が10日生じた。 これにより成瀬頭首工ならびに皆瀬頭首工がかりのかんがい地区では、地区末端までの用水の確保が困難となり、水田の地割れ等が生じ、地下水取水による対応や用水路間の流量調整、番水等が実施された。また、大仙市水道では、雄物川の流況低下に伴い取水制限がなされ、取水停止が実施されている。

【出典】秋田県消防防災年報、各市町村聞き取りによる  
※当資料内においては、渇水被害位置を明確にする観点から、旧市町村名で表記



図 1-3 平成6年渇水時の被害状況

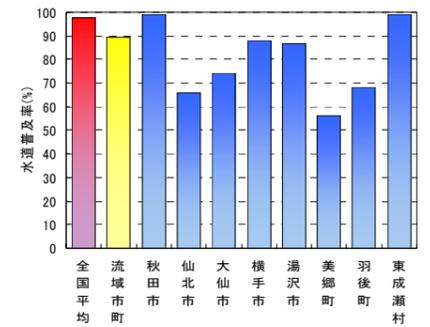
### 1.5 利水事業の沿革

雄物川流域の農耕の歴史は、紀元前からと古く、平鹿平野地区では農業用水について、奈良時代には支川成瀬川を水源とする堰からの取水等の実績が残っている。以降、大正15年から県営で平鹿堰の改築や、2箇所のため池の新設、昭和21年度から昭和55年度まで国営雄物川筋農業水利事業として、15箇所(成瀬川4ヶ所、皆瀬川11ヶ所)の堰を成瀬、皆瀬の2頭首工に統合し、幹線用水路の整備を行うとともに、関連事業の皆瀬ダムで水源の確保を行った。

平鹿平野地区の農業用水は、新たな水源を求め農業用水を確保するとともに、国営かんがい排水事業(平鹿平野地区)により頭首工及び用水路の改修を行い、併せて、関連事業により末端用水施設の整備と区画整理を実施し、営農の合理化・複合化を促進し、生産性向上と農業経営の安定化を目指している。

現在では、かんがい面積約40,650haに対し、雄物川水系の河川水が利用されている。秋田県の米生産量は全国3位を誇り、雄物川流域市町村での収穫量25万tは県全体(51万t)の約50%を占める。

水道用水は、秋田市や大仙市などにおいて合計約2.9m<sup>3</sup>/sが利用されている。しかし、雄物川流域の水道普及率は近年も全国平均を下回る市町村が多い状況となっている。



【出典】秋田県生活環境部  
平成22年度秋田県水道施設現況調査

図 1-4 雄物川流域市町村水道普及率

工業用水は、雄物川下流部、旧雄物川等で合計約55m<sup>3</sup>/s取水されている。

発電用水の開発は、明治44年に成瀬川における真人発電所の建設が始まりで、現在は17ヶ所の発電所が運用されている。近年では、平成2年に玉川ダムが完成し、玉川発電所にて水力発電を実施している。

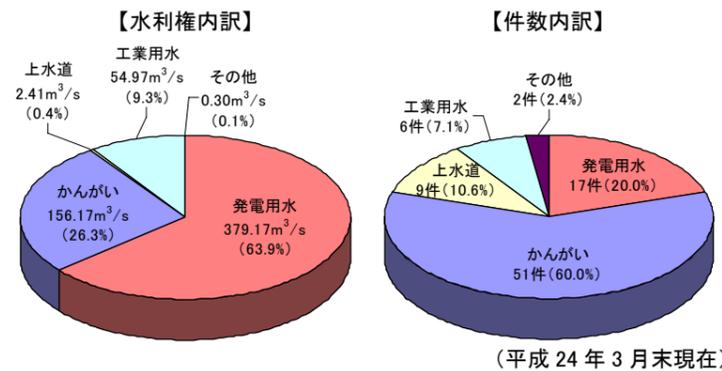


図 1-6 雄物川水系における水利権 (平成24年3月末現在)

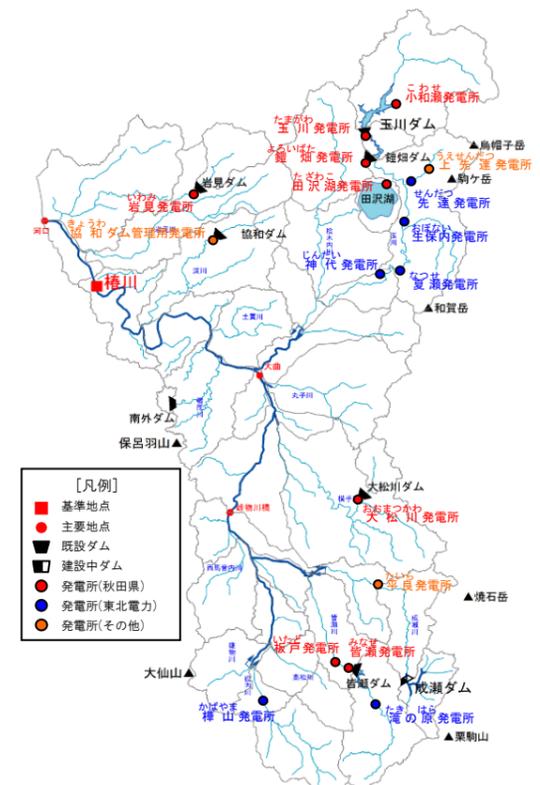


図 1-5 雄物川流域発電所位置図

## 1.6 現行の治水計画

### 1.6.1 雄物川水系河川整備基本方針の概要（平成 20 年 1 月 28 日策定）

#### (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、昭和 22 年 7 月、昭和 44 年 7 月、昭和 62 年 8 月、平成 14 年 8 月洪水等の既往洪水について検討した結果、基準地点椿川においてそのピーク流量を 9,800m<sup>3</sup>/s とする。

このうち流域内の洪水調節施設により 1,100m<sup>3</sup>/s を調節し、河道への配分流量を 8,700m<sup>3</sup>/s とする。

表 1-3 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 (m <sup>3</sup> /s)	洪水調節施設による調節流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道への配分流量 (m <sup>3</sup> /s)
雄物川	椿川	9,800	1,100	8,700

#### (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、雄物川橋で 4,400m<sup>3</sup>/s とし、横手川等からの流入量を合わせ、大曲地点で 5,600m<sup>3</sup>/s とする。さらに、玉川等からの流入量を合わせ、椿川地点で 8,700m<sup>3</sup>/s とし、岩見川等からの流入量を合わせ、河口地点において 9,300m<sup>3</sup>/s とする。

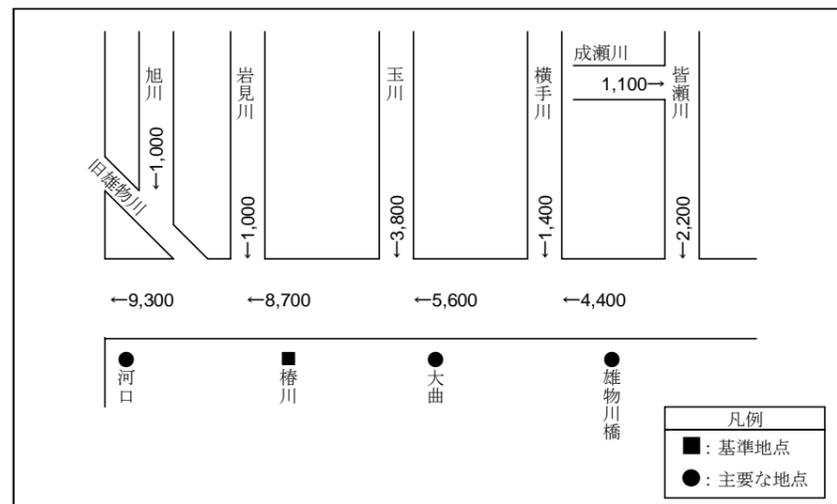


図 1-7 雄物川計画流量配分図

### 1.6.2 雄物川水系河川整備計画（素案）の概要※<sup>1</sup>

#### (1) 計画の対象期間

本計画は、雄物川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その対象期間は概ね 30 年間とする。

なお、本計画は現時点の流域における社会経済状況、自然環境状況、河道状況等を前提として策定する。

策定後も、地域の社会状況・自然状況・河川の整備状況等の変化や新たな知見・技術の進捗等に伴い、必要に応じて適宜計画の見直しを行う。

#### (2) 整備の目標

河川整備基本方針の『水系全体としてバランスよく治水安全度を向上させることが雄物川水系の治水の基本である』との考えのもと、その目標に向けて段階的な整備を実施することとし、洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては、『過去最大洪水等、昭和以降に発生した代表的洪水と同規模の洪水が発生しても外水氾濫による床上浸水等重大な浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても被害の軽減に努める』ことを整備目標とする。

この目標を達成するため、各主要地点における河道への配分流量を表 1-4 のとおり定め、適切な河川の維持管理に努めるとともに、堤防の整備、河道掘削、洪水調節施設等の整備を計画的、効率的に実施する。その際、地域毎の整備状況を十分に踏まえ、河道整備によってその下流側に負荷が増加することにも配慮しつつ、流下能力のバランス等を考慮して、水系一貫した河川整備を実施する。

なお、椿川地点から下流は秋田市街地の重要性から、河川整備基本方針に即して本計画においても高い安全度を確保することにより、中・上流部の整備による負荷の増加に対応する。

表 1-4 基準地点及び主要地点における河道の配分流量

河川名	主要地点名	地先名等	河道配分流量 [目標流量]
雄物川本川	椿川	秋田県秋田市雄和椿川	6,800m <sup>3</sup> /s [7,100m <sup>3</sup> /s]
	大曲	秋田県大仙市大曲	4,200m <sup>3</sup> /s
	雄物川橋	秋田県横手市雄物川町	2,800m <sup>3</sup> /s
支川玉川		雄物川合流点	2,900m <sup>3</sup> /s
支川皆瀬川		雄物川合流点	1,000m <sup>3</sup> /s

※整備計画目標流量：整備計画で対象とした洪水規模において、氾濫や洪水調節がないと想定した場合に流れる流量  
※河道配分流量：整備計画で対象とした洪水規模において、洪水調節施設による調節後の流量

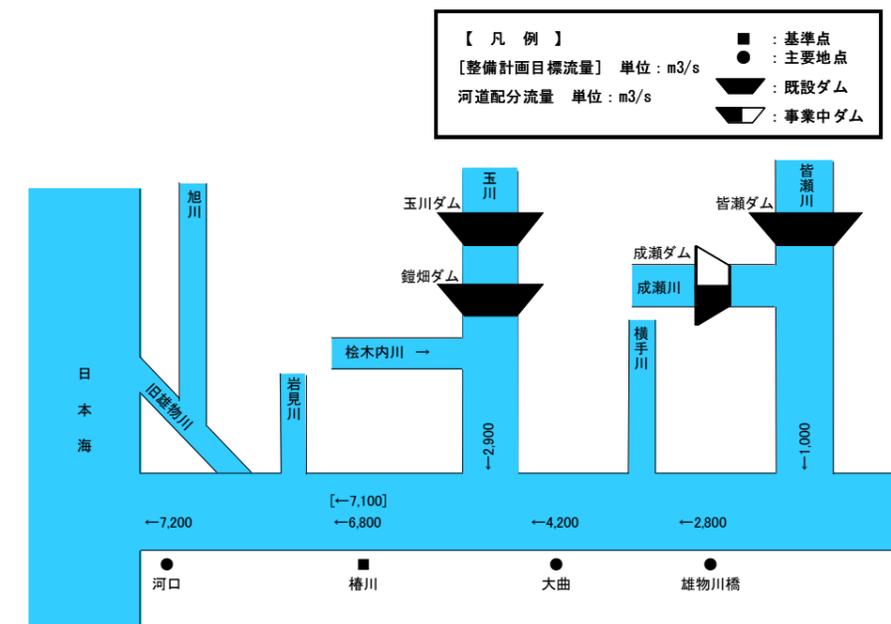


図 1-8 基準地点及び主要地点における河道の配分流量

※<sup>1</sup> 第 5 回雄物川水系河川整備学識者懇談会（平成 21 年 6 月 15 日開催）  
雄物川水系河川整備計画（素案）を成瀬ダム検証では「河川整備計画相当案」という。

## 1.7 現行の利水計画

### 1.7.1 かんがい計画（国営かんがい排水事業（平鹿平野地区））の概要

平鹿平野地区のかんがい用水は、湯沢市、横手市、大仙市に広がる水田約 10,050ha を対象に、昭和 21 年度から昭和 55 年度に実施された国営雄物川筋土地改良事業による取水堰の統合、幹線用水路の整備等により水利用の合理化が図られたほか、昭和 38 年に完成した皆瀬ダムによって水源の確保が図られてきた。しかし近年では、営農形態の変化から代かき期間の前倒し・短縮化によって代かき期における水需要が増加しており、また、もともと夏季には成瀬川・皆瀬川の自流量が乏しいうえ、国営雄物川筋土地改良事業で計画に位置づけられていた湧水などの地区内水源の利用可能性が減少し、恒常的な用水不足に陥っている状況にある。

このため、地下水利用で対処している用水の不足については、特定多目的ダム建設事業で造成される成瀬ダムに新たに水源を求めて農業用水を確保すると共に、頭首工及び用水路の改修による用水の安定供給と維持管理の軽減を図る目的で平成 13 年度から国営かんがい排水事業（平鹿平野地区）に着手し、皆瀬頭首工の改築（平成 21 年度完成）及び成瀬頭首工の改築（平成 23 年度完成）を実施した。

### 1.7.2 水道計画の概要

#### (1) 湯沢市

湯沢地区上水道は、平成 18 年度から平成 29 年度までの計画で第 6 次拡張事業に着手し、水道未普及地区の解消や都市生活型の水需要傾向による将来供給量増加に対処するための事業が行われており、計画給水区域は湯沢市街地、下関・上関・相川地区としている。

現状は、伏流水（既得水利権）や地下水を水源として水道用水を供給しているが、安定した水道用水を供給するため地下水から表流水に転換を図る計画とし、平成 31 年度を計画目標年次として、計画 1 日最大給水量 17,700m<sup>3</sup>/日、計画 1 日最大取水量 18,435m<sup>3</sup>/日、このうち 4,390m<sup>3</sup>/日（0.051m<sup>3</sup>/s）を成瀬ダムに参画することで必要量を確保する計画である。

#### (2) 横手市

横手市上水道は、平成 17 年度の市町村合併により、市内の上水道区域（横手、増田、平鹿、大森、十文字、大雄の 6 地域）を一つの区域に統合し、平成 21 年度には簡易水道を含む市内のほぼ全域を上水道に統合している。行政区内人口は減少傾向となっているが、将来的に水道未普及地区の解消などによる使用水量の増加が見込まれる。

現状は、表流水及び大松川ダムの既得水利権、地下水を水源として水道用水を供給しているが、地下水位の低下や水質変化等を勘案し、安定した水道用水を供給するため地下水を伏流水に転換を図る計画とし、平成 39 年度を計画目標年次として、計画 1 日最大給水量 36,182m<sup>3</sup>/日、計画 1 日最大取水量 38,925m<sup>3</sup>/日、このうち 7,840m<sup>3</sup>/日（0.091m<sup>3</sup>/s）を成瀬ダムに参画することで確保する計画である。

#### (3) 大仙市

大仙市は、平成 17 年度に市町村合併しており、このうち旧南外村については南外地区簡易水道、旧西仙北町については刈和野地区簡易水道ならびに大沢郷地区簡易水道により給水している。

南外地区は水道普及率が低く、民営の小規模水道<sup>2</sup>や自家用井戸を水源として生活用水を確保していたが、毎年のように渇水に見舞われるとともに水源の水質悪化も顕著であったことから、平成 12 年度に暫定豊

水水利権を取得し、平成 13 年度から事業に着手し平成 16 年度より給水を開始している。給水区域内人口は減少傾向となっているが、将来的に水道未普及地区の解消などによる使用水量の増加が見込まれており、平成 31 年度を計画目標年次として、計画 1 日最大給水量 1,809m<sup>3</sup>/日、計画 1 日最大取水量 1,924m<sup>3</sup>/日、このうち 1,495m<sup>3</sup>/日（0.018m<sup>3</sup>/s）を成瀬ダムに参画することで確保する計画である。

刈和野地区の簡易水道は昭和 54 年度に創設されている。公共下水道の供用開始や水道未普及地区の解消などによる使用水量の増加が見込まれており、平成 31 年度を計画目標年次として、計画 1 日最大給水量 1,870m<sup>3</sup>/日、計画 1 日最大取水量 1,990m<sup>3</sup>/日、このうち 700m<sup>3</sup>/日（0.009m<sup>3</sup>/s）を成瀬ダムに参画することで確保する計画である。また、平成 18 年度に暫定豊水水利権を取得し、給水を開始している。

大沢郷地区は水道普及率が低く、民営の小規模水道や自家用井戸を水源として生活用水を確保していたが、毎年のように渇水に見舞われるとともに、水源の水質悪化も顕著であったことから、平成 13 年度から事業に着手し、平成 17 年度に暫定豊水水利権を取得、平成 20 年度から給水を開始している。将来的に水道未普及地区の解消などによる使用水量の増加が見込まれており、平成 31 年度を計画目標年次として、計画 1 日最大給水量 756m<sup>3</sup>/日、計画 1 日最大取水量 800m<sup>3</sup>/日（0.010m<sup>3</sup>/s）、この全量を成瀬ダムに参画することで確保する計画である。

### 1.7.3 発電計画（秋田県）の概要

県民に対して安くて安定した電力の供給、水資源の有効活用、地球温暖化対策として CO<sub>2</sub> 排出量削減などのエネルギー政策に寄与することを目的として、秋田県が事業主体となり平成 14 年度から成瀬発電所建設事業に着手し、平成 29 年度完成予定で事業が進められている。

発電のための取水は、成瀬ダムの利水容量に支障を与えないように行うこととし、最大使用水量 4.8m<sup>3</sup>/s、常時使用水量 1.2m<sup>3</sup>/s により、年間発生電力量 19,603Mwh を有する。

なお、平成 21 年 3 月 30 日には、成瀬発電所（仮称）の発電にかかる電力の売買について東北電力（株）と秋田県との間で基本協定書が取り交わされている。

### 1.7.4 流水の正常な機能の維持の目標の概要

#### (1) 雄物川水系河川整備基本方針の概要（平成 20 年 1 月 28 日策定）

雄物川椿川地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、利水の現況、動植物の保全、流水の清潔の保持等を考慮し、概ね 80m<sup>3</sup>/s とする。

#### (2) 雄物川水系河川整備計画（素案）の概要

雄物川水系河川整備基本方針に基づき、アユをはじめとする動植物の生息、生育や良好な水質の確保、塩害の防止など、流水の正常な機能を維持するため必要な流量として、椿川地点において概ね 80m<sup>3</sup>/s の確保に努める。

また、支川皆瀬川において、流水の正常な機能の維持と増進を図る目的で、成瀬ダム及び既設ダムと合わせ必要な流水の補給を行い、岩崎橋地点において概ね 2.8m<sup>3</sup>/s の確保に努める。

表 1-5 主要地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量

河川名	地点名	流水の正常な機能を維持するために必要な流量
雄物川	椿川	概ね 80m <sup>3</sup> /s（地先：秋田県秋田市雄和椿川字方福）
皆瀬川	岩崎橋	概ね 2.8m <sup>3</sup> /s（地先：秋田県湯沢市岩崎字千年）

<sup>2</sup> 小規模水道：条例により規制されている自己水源を使用する水道で、30 人以上 100 人以下の居住者に水を供給する施設（寮、共同住宅、一団の住宅、集落等）

## 2. 成瀬ダムの概要

### 2.1 成瀬ダムの目的等

成瀬ダムは、雄物川水系皆瀬川支川成瀬川の上流の秋田県雄勝郡東成瀬村において事業中の多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の補給、水道の供給及び発電を目的としている。

#### (1) 洪水調節

成瀬ダムの建設される地点における計画高水流量 470m<sup>3</sup>/s のうち、370m<sup>3</sup>/s の洪水調節を行う。

#### (2) 流水の正常な機能の維持

皆瀬川における流水の正常な機能の維持と増進を図る。

#### (3) かんがい用水

皆瀬川、成瀬川及び雄物川沿川の約 10,050ha の農地に対するかんがい用水の補給を行う。

#### (4) 水道

湯沢市、横手市〔旧増田町、旧平鹿町、旧十文字町〕、大仙市〔旧西仙北町、旧南外村〕に対して、新たに 1 日最大 15,225m<sup>3</sup> の水道用水の取水を可能にする。

#### (5) 発電

成瀬ダムの建設に伴って新設される成瀬発電所（仮称）において、最大出力 3,900kw の発電を行う。

### 2.2 成瀬ダムの位置

雄物川水系成瀬川

右岸 秋田県雄勝郡東成瀬村椿川トクラ  
左岸 秋田県雄勝郡東成瀬村椿川白岩小沢

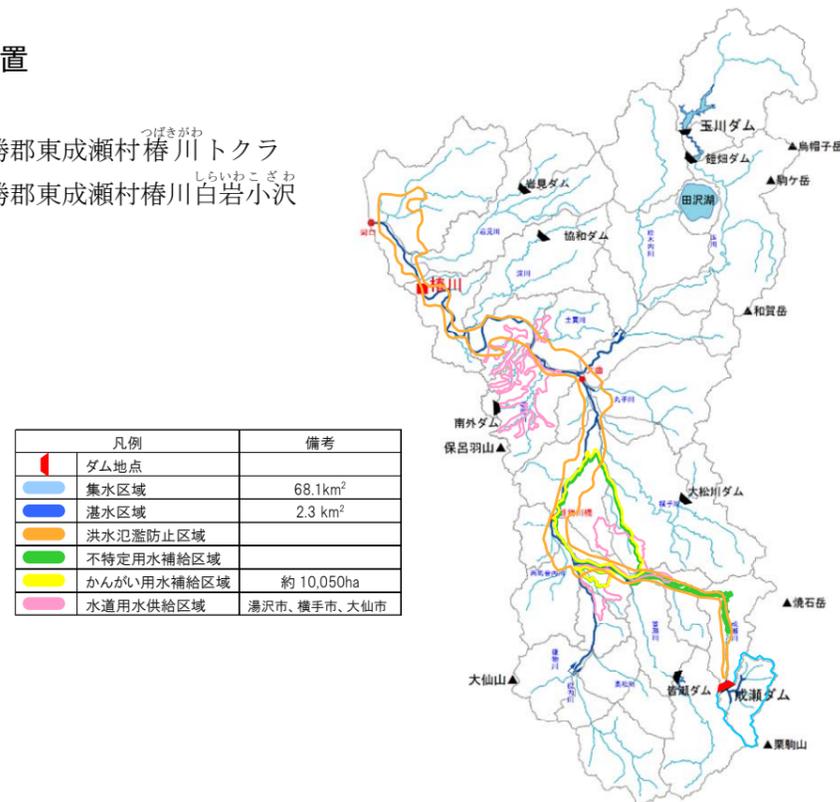


図 2-1 成瀬ダム計画概要図

### 2.3 成瀬ダムの諸元等

- 型 式：ロックフィルダム
- 総貯水容量：78,700,000m<sup>3</sup>
- 有効貯水容量：75,200,000m<sup>3</sup>
- 湛水面積：2.26km<sup>2</sup>
- 集水面積：68.1km<sup>2</sup>
- 堤 高：113.5m
- 堤 頂 長：690m
- 天 端 高：標高 534.5m

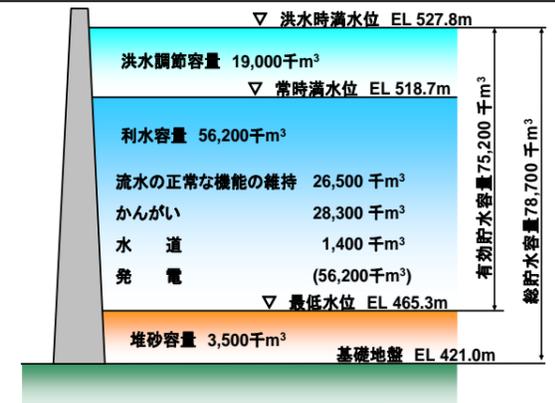


図 2-2 貯水池容量配分図

### 2.4 成瀬ダム建設事業の経過・現在の進捗状況

#### (1) 事業の経過

表 2-1 成瀬ダム建設事業の経緯

年月	事業経緯
昭和48年 4月	予備調査着手
昭和58年 4月	実施計画調査着手
平成9年 4月	建設事業着手
平成11年 5月	環境影響評価書の公告・縦覧
平成13年 5月	「成瀬ダムの建設に関する基本計画」の告示 (総事業費：約 1,530 億円、工期：平成 29 年度)
平成13年 11月	成瀬ダムとして工事に着手（下流工事用道路）
平成14年 4月	水源地域対策特別措置法第2条による指定ダムに指定
平成15年 3月	東成瀬村（村有地）との土地売買契約締結
平成16年 10月	下流工事用道路一部供用（約 2.4km）開始
平成17年 3月	国道342号付替工事着手（1号トンネル、1号橋）
平成20年 1月	雄物川水系河川整備基本方針の策定
平成21年 3月	転流工着手
平成21年 12月	下流工事用道路（約 3.3km）完成
平成24年 4月	国道342号付替一次供用区間（約 4.2km）開通
平成24年 8月	転流工完成

#### (2) 現在の進捗状況

(数値は平成24年3月末時点)

補償基準他	H15.3 東成瀬村(村有地)用地買収に関する覚書締結	
用地取得 (307ha)	約46% (141ha)	残: 国有林等 (166ha)
家屋移転 (11戸)	約91% (10戸)	残: 1戸
道路 (9.1km)	約35% (3.2km)	残: 5.9km
付替国道 (5.1km)	約62% (3.2km)	残: 1.9km
付替林道 (4.0km)		残: 4.0km
ダム本体及び関連工事	仮排水トンネル H24.8完成	基礎掘削 → 堤体盛立 → 試験湛水

図 2-3 成瀬ダム事業進捗状況

### 3. 成瀬ダム事業等の点検の結果

#### 3.1 総事業費及び工期

現在保有している技術情報等の範囲内で、現行の基本計画に定められている総事業費及び工期について点検を行った<sup>※1</sup>。点検の概要を以下に示す。

- ※1 この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証ダム事業費の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策案（代替案）のいずれかの検討にあたっては、さらなるコスト削減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。
- なお、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト削減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

#### 3.1.1 総事業費

##### (1) 総事業費の点検の考え方

- 「成瀬ダムの建設に関する基本計画（国土交通省告示第887号）平成13年5月29日」に定める総事業費（1,530億円）を基に、平成25年度以降の残事業費（1,235億円）を対象として点検（平成24年度までの実施額は、見込額を反映）を行った。
- 基本計画策定以降、平成21年度までの新たな調査検討結果及び設計成果を基に、残事業の数量や内容の妥当性を確認するとともに、平成22年度単価による確認を実施した。
- 残事業の数量や内容については、今後の変動要素も考慮して分析評価を行った。

##### (2) 点検の結果

- 残事業を点検した結果（表 3-1のとおり。）約1,238億円（実施額を合わせた総事業費は約1,533億円）になった。
- なお、成瀬ダム検証に用いる残事業費は点検結果である約1,238億円を使用する。

表 3-1 成瀬ダム建設事業費 総事業費の点検結果

項	細目	工種	平成24年度 まで実施額	残事業費 [点検対象]	残事業費 [点検結果]	左記の変動要因	今後の変動要素の分析理由
建設費			258	1,173	1,155		
工事費	工事費		45	1,029	961		
	ダム費		31	934	837	・掘削、盛立、廃棄岩処理等の数量の増減	・今後の各種調査、設計の進捗や実際の施工により、数量や施工内容が変動する可能性がある
	管理設備費		0	39	39	・管理施設の見直しによる増減	・設計の進捗により設備の構造や規模に変更があった場合には変動の可能性がある
	仮設備費		14	56	86	・施工計画の変更等による工事用道路の増	・設計の進捗により設備の構造や規模に変更があった場合には変動の可能性がある
	測量設計費		104	46	77	・各工種における実績額および残業務見直しによる増	・今後の各種調査、設計の進捗、追加調査や再検討の必要が生じた場合は、数量や施工内容が変動する可能性がある
	用地費及補償費		107	77	100		
	用地費及補償費		37	13	19	・用地補償実績による増	・国有林所管換について、所管庁との協議調整結果等により、変動する可能性がある
補償工事費	補償工事費		70	64	81	・施工性、安全性に配慮したルートへの変更に伴う増	・今後の各種調査、設計の進捗により、数量や施工内容が変動する可能性がある
	生活再建対策費		0	0	0	・対策費の実績による減	・生活再建対策については、ほぼ完了しており、変動する要因はない
	船舶及機械器具費		2	21	17	・管内先例ダムの実績平均値への見直しによる減	
営繕費		4	1	1			
宿舍費		1	4	3	・既存施設の利用による宿舍（新築）の減		
工事諸費		32	56	79	・管内先例ダムの工事諸費率平均値への見直しによる増		
事業費		295	1,235	1,238			

※1 東北地方整備局における検証に係る検討の完了目標時期を平成24年度中としている。  
 ※2 諸要因により工期延伸があった場合は、現場内の維持管理、水理水文調査・環境調査等の継続調査、通信設備の維持、土地・建物借上、事務費等の継続的費用（年間約4.8億円）が追加される。  
 ※3 平成24年度まで実施額は、見込額を計上している。  
 ※4 四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

#### 3.1.2 工期

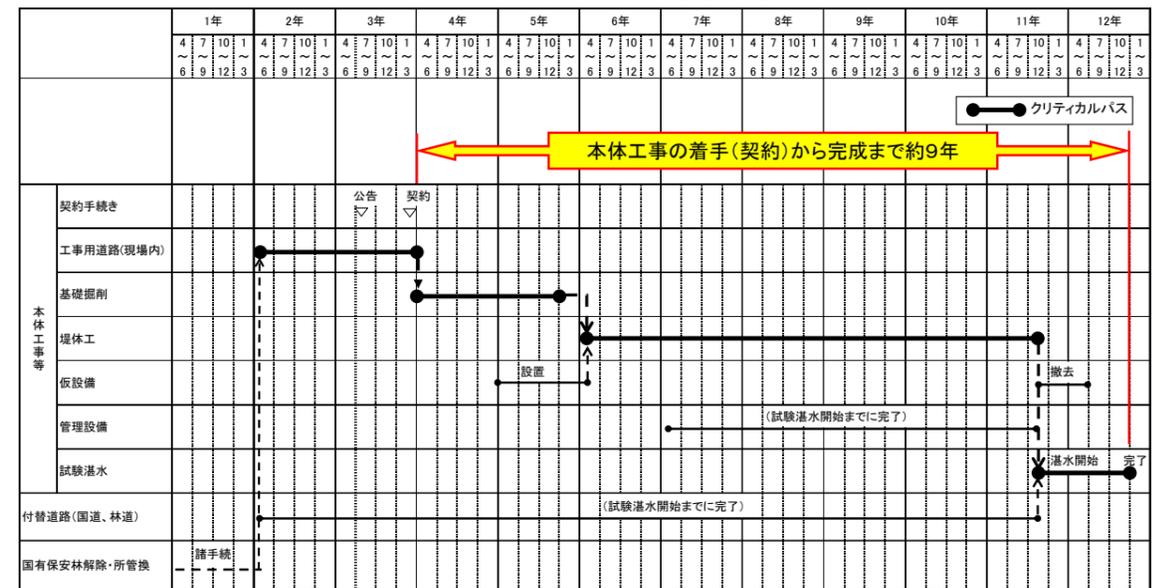
##### (1) 点検の考え方

- 総事業費の点検と同様に、現行の基本計画において想定した、本体工事着手後から事業完了までの期間を対象に、平成13年度（基本計画策定）以降現時点までに得られている最新の知見等を踏まえ、工期の点検を行った。
- 補償等の工程は、事業完了までに必要な補償等を完了させることを前提とした。
- 現行の基本計画（平成13年度策定）の工期は、先例ダムの実績等を参考に施工可能日数、冬期休工期間等を考慮し、本体工事契約から工事完成までの工期を約9年と想定。
- 今回の点検では、最新の設計数量及び施工計画に基づき、ダム工事積算の解説（平成22年度版ダム技術センター発行）等に基づき工程を検討し、本体工事契約からダム完成までの工期を点検。

##### (2) 点検の結果

- 点検の結果、現計画と同様に本体工事契約後、約9年で残事業が完了する見込み。

表 3-2 事業完了までに要する必要な工期



※本体工事着手に必要な国有保安林解除等諸手続及び工事用道路等準備工事に約3年を見込む。  
 ※今後行う詳細な検討結果や設計成果、予算の制約や入札手続等によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

#### 3.2 堆砂計画

成瀬ダムの堆砂容量（350万 m<sup>3</sup>）について、近接類似ダムにおける最新の堆砂量実績を用いて点検を行った。点検の結果、類似ダムの近年測量データを用いた「実績比堆砂量」「確率比堆砂量」の範囲は 450～510m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年、平均値で 480m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年（実績比堆砂量）および 485m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年（確率比堆砂量）となり、現行計画の比堆砂量 500m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年と同等であるため、成瀬ダムの堆砂計画は妥当であると判断する。

#### 3.3 計画の前提となっているデータ

「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「検証要領細目」という。）「第4 1再評価の視点(1)」で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」に基づき、雨量データ及び流量データの点検を実施した。

成瀬ダム検証は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施した。

## 4. 洪水調節の観点からの検討

### 4.1 複数の治水対策案の立案（成瀬ダムを含む案）

雄物川水系は、検証要領細目における「河川整備計画が策定されていない水系」に該当するため、河川整備計画相当の目標は、「雄物川水系河川整備計画【国管理区間】（素案）（平成21年6月15日「第5回 雄物川水系河川整備学識者懇談会」を基に、河川整備計画に相当する整備内容の案（以下「河川整備計画相当案」という。）とし、複数の治水対策案（成瀬ダムを含む案）は、河川整備計画相当案を基本として検討を行った。

### 4.2 複数の治水対策案の立案（成瀬ダムを含まない案）

#### 4.2.1 治水対策案の基本的な考え方

複数の治水対策の立案は、河川整備計画相当案で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、検証要領細目に示されている河川を中心とした12方策、流域を中心とした14方策の合計26方策のうち、ダムを除く25方策について雄物川流域への適用性を検討した。

#### 4.2.2 治水対策案の雄物川流域への適用性

25方策の雄物川流域への適用性について検討した結果、19方策を採用した。

表 4-1 26方策の雄物川流域への適用性①

方策	方策の概要	雄物川水系への適用性
現行案（ダム建設）	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	河川整備計画で設定している成瀬ダム建設事業を含む治水対策案を検討。
(1)ダムの有効活用	既設ダムのかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	流域内の既設ダム（玉川ダム、皆瀬ダム）のかさ上げ、活用可能性のある利水容量（玉川ダム水道用水）の活用について検討。
(2)遊水地等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	沿川で貯留効果が期待でき、家屋移転等の社会的な影響ができるだけ少ない複数の候補地を選定し検討。
(3)放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	治水効果を発揮でき、分流位置や放水路延長の違う複数のルートを検討。
(4)河道の掘削	河道の掘削により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下断面、縦断方向の高水敷や河床の状況を踏まえ検討。
(5)引堤	堤防を背後地の居住地側に移設・新設し、河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討。
(6)堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて、河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討。
(7)河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	河道内樹木の状況や伐採の実績を踏まえて、河道管理の観点から樹木群の拡大防止を継続的に実施。
(8)決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により、避難の準備・移動時間を確保。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、仮に計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。
(9)決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により、避難の準備・移動時間を確保。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性が残り、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。
(10)高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	沿川の背後地には、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所が無い。
(11)排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	沿川では具体的排水機場計画がなく、内水対策は関係機関との連携や排水ポンプ車の機動的な運用により被害軽減を図る。

■ 組合せの対象とする方策 ■ 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から全てに共通の方策

□ 今回の検討において組合せの対象としなかった方策

表 4-2 26方策の雄物川流域への適用性②

方策	方策の概要	雄物川水系への適用性
(12)雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置。ピーク流量を低減する可能性がある。	流域内の校庭、公園を対象として検討。
(13)雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置。ピーク流量を低減する可能性がある。	流域内の人口集中地区を対象として検討。
(14)遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。遊水によりピーク流量が低減される可能性がある。	中流部に存在する堤防未施工区間を保全し、遊水に対して家屋浸水を防止する方策と組み合わせて検討。なお、一連の区間で連続している S62.8 洪水対応暫定堤防区間と一体で検討。
(15)部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防を存置する。越水によりピーク流量が低減される可能性がある。	中流部に存在する S62.8 洪水対応暫定堤防区間を存置し、越水に対して家屋浸水を防止する方策と組み合わせて検討。なお、一連の区間で連続している未施工区間と一体で検討。
(16)霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量を低減する可能性がある。	支川や排水路流入部にある 2ヶ所の霞堤部分の存置を検討。
(17)輪中堤	輪中堤により家屋や集落の浸水被害を防止する。	中流部に存在する堤防未施工区間の保全とあわせ、遊水による家屋浸水を防止する方策を検討。
(18)二線堤	堤防の背後地に堤防を設置する。洪水はん濫の拡大を防止。	中流部に存在する S62.8 洪水対応暫定堤防区間の存置とあわせ、越水による家屋浸水を防止する方策を検討。
(19)樹林帯	堤防の背後地に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時のはん濫の拡大を抑制。	沿川に現状の樹林帯はない。
(20)宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	中流部に存在する堤防未施工区間の保全及び S62.8 洪水対応暫定堤防区間の存置とあわせ、遊水、越水による家屋浸水を防止する方策を検討。
(21)土地利用規制	災害危険区域設定等により土地利用を規制することで新たな資産形成を抑制し、浸水被害発生を回避。	中流部に存在する堤防未施工区間の保全及び S62.8 洪水対応暫定堤防区間の存置の対象区域で検討。
(22)水田等の保全	水田等の保全により、雨水を貯留し、流出を抑制する。	流域内の水田畦畔をかさ上げし、貯留することを検討。
(23)森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	流域の森林面積は約 7割あり、現状の森林機能持続に向けた努力を継続。
(24)洪水の予測、情報の提供等	洪水の予測、情報提供により被害の軽減を図る。	災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
(25)水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河川整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

■ 組合せの対象とする方策 ■ 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から全てに共通の方策

□ 今回の検討において組合せの対象としなかった方策

#### 4.2.3 治水対策案立案の組み合わせの考え方

河川整備計画相当案と同等の目標を達成するための治水対策案は、目標とする流量に対し、治水対策の検討において検証要領細目で示された方策のうち、<sup>おもしろがわ</sup>雄物川水系に適用可能な 20 方策（ダムを含む）を組合せてできるかぎり幅広い治水対策案を立案した。

治水対策案は、「河川を中心とした方策」の組合せ、「流域を中心とした方策」の組合せ、両方の方策の組合せにより検討し、各方策の組合せ後に想定される河道配分流量に応じた河道改修を組み合わせ I～VI の 6 つに分類した。

##### 【「河川を中心とした方策」の組合せ】

<p><b>I 既設ダムの有効活用による治水対策案（河道改修との組合せ）</b>  <sup>たまがわ</sup>玉川ダム、<sup>みなせ</sup>皆瀬ダムについて、かさ上げまたは容量（未利用水）活用により洪水調節機能を強化し、河道改修と組み合わせで目標を達成する案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●玉川ダムかさ上げ＋河道改修 …… ケース 2</li> <li>●皆瀬ダムかさ上げ＋河道改修 …… ケース 2-2</li> <li>●玉川ダム容量活用（上水 590 万 m<sup>3</sup>）＋河道改修 …… ケース 2-3</li> </ul>
<p><b>II 河道改修による治水対策案</b>                      河道改修のみによって目標を達成できる案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●全川にわたる河道掘削 …… ケース 3</li> <li>●全川にわたる引堤 …… ケース 4</li> <li>●全川にわたる堤防かさ上げ …… ケース 5</li> </ul>
<p><b>III 新たな施設の建設による治水対策案（河道改修との組合せ）</b>                      遊水地または放水路を新たに建設することにより流量の低減を図り、河道改修と組み合わせで目標を達成する案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●遊水地（強首地区）＋河道改修 …… ケース 6</li> <li>●遊水地（大曲地区）＋河道改修 …… ケース 6-2</li> <li>●遊水地（西野地区）＋河道改修 …… ケース 6-3</li> <li>●放水路（放水路延長と効果区間が最短案）＋河道改修 …… ケース 7</li> <li>●放水路（放水路延長と効果区間が中間案）＋河道改修 …… ケース 7-2</li> <li>●放水路（放水路延長と効果区間が最長案）＋河道改修 …… ケース 7-3</li> </ul>
<p><b>IV 「河川を中心とした方策」の各方策を組合せた治水対策案</b>                      既設ダムの活用及び新たな施設の建設により流量の低減を図り、河道改修と組み合わせで目標を達成できる案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●玉川ダム容量活用＋遊水地（強首地区）＋河道改修 …… ケース 8</li> </ul>

##### 【流域を中心とした方策】

<p><b>V-1 遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置、輪中堤、二線堤、宅地かさ上げ等による治水対策案（河道改修との組合せ）</b>                      雄物川中流部のうち、堤防未施工区間（左岸 16k～32k、右岸 20k～31k、右岸 42k～48k）を保全し、段階的な築堤を実施中の暫定堤防区間（左岸 36k～50k、右岸 31k～38k）はそのまま存置する。目標とする流量に対して遊水・越水することで河道流量が低減し、対象区域では、輪中堤及び二線堤、宅地かさ上げ等により、家屋浸水を防止する方策を組合せ、河道配分流量に応じた河道改修を実施する案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●遊水機能を有する土地の保全＋部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋土地利用規制＋河道改修 …… ケース 9</li> <li>●遊水機能を有する土地の保全＋部分的に低い堤防の存置＋宅地かさ上げ等＋土地利用規制＋河道改修 …… ケース 10</li> </ul>
<p><b>V-2 雨水貯留・浸透施設、水田等の保全による治水対策案（河道改修との組合せ）</b>                      流域内の市街地等で雨水浸透施設・雨水貯留施設を設置するとともに、水田畦畔のかさ上げ及びため池容量活用を想定し、河道配分流量に応じた河道改修を組み合わせで目標を達成する案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●雨水浸透＋雨水貯留＋水田等の保全（水田貯留とため池活用）＋河道改修 …… ケース 11</li> </ul>

##### 【「河川を中心とした方策」と「流域を中心とした方策」の組合せ】

<p><b>VI 「河川を中心とした方策」及び「流域を中心とした方策」の各方策を組合せた治水対策案</b>                      I～V-2 の治水対策案で組合合わせた各方策のうち、同種の方策の中から優位となるものを組み合わせ、目標を達成する案を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●遊水地（強首地区）＋雨水浸透＋雨水貯留＋水田等の保全＋河道改修 …… ケース 12</li> <li>●玉川ダム容量活用＋遊水機能を有する土地の保全＋部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋土地利用規制＋河道改修 …… ケース 13</li> <li>●玉川ダム容量活用＋雨水浸透＋雨水貯留＋水田等の保全＋河道改修 …… ケース 14</li> <li>●玉川ダム容量活用＋遊水機能を有する土地の保全＋部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋土地利用規制＋雨水浸透＋雨水貯留＋水田等の保全＋河道改修 …… ケース 15</li> <li>●玉川ダム容量活用＋遊水地（強首地区）＋雨水浸透＋雨水貯留＋水田等の保全＋河道改修 …… ケース 16</li> </ul>
--

##### 【パブリックコメントを踏まえた治水対策案】

<p>パブリックコメントにおいて、立案した複数の対策案以外の具体的対策案の提案、複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見を募集した結果、立案した複数の対策案以外の具体的対策案のご提案があったことから以下の治水対策案の 6 案を追加した。</p> <p>(1) 既設ダムの有効活用による治水対策案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●玉川ダム容量活用＋既設ダム有効活用（予備放流）＋河道改修 …… ケース 2-4</li> <li>●玉川ダム容量活用＋既設ダム有効活用（予備放流）＋遊水地（強首地区） …… ケース 8-2</li> <li>●玉川ダム容量活用＋既設ダム有効活用（予備放流）＋遊水機能を有する土地の保全＋部分的に低い堤防の存置＋輪中堤＋二線堤＋土地利用規制＋河道改修 …… ケース 13-2</li> </ul> <p>(2) 河道改修による治水対策案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●中流部捷水路＋河道改修 …… ケース 3-2</li> <li>●中流部分水路（現況河道存置）＋河道改修 …… ケース 3-3</li> <li>●中流部捷水路（現況河道を遊水地として活用）＋河道改修 …… ケース 3-4</li> </ul>
---

#### 4.3 概略評価による治水対策案の抽出

<sup>つばきがわ</sup>椿川地点における河川整備計画相当案の目標流量 7,100m<sup>3</sup>/s に対して、<sup>なるせ</sup>成瀬ダムを含まない治水対策案について 21 案を立案し、I～VI の 6 つの分類から最も妥当な案を 1 案ずつ抽出した。

その後、パブリックコメントの意見を踏まえ立案した治水対策案 6 案を追加した上で、概略評価では 6 案抽出し、これに成瀬ダムを含む治水対策案を加えた 7 案について、7 つの評価軸ごとに評価を行った。

表 4-3 方策の組合せ一覧表

治水対策案	河川を中心とした方策															流域を中心とした方策								備考			
	河川整備計画相当案の整備		2)				3)			4)			5) 河道改修 (治水対策案1の河道改修に追加する内容)			6)	7)	13)	14)	15)	16)	18)	19)		21)	22)	23)
	1)	ダム	河道改修	ダムの有効活用 (玉川ダムかさ上げ)	ダムの有効活用 (普通ダムかさ上げ)	ダムの有効活用 (玉川ダム容量活用)	既設ダム有効活用 (予備放流)	遊水地 (強首地区)	遊水地 (大曲地区)	遊水地 (西野地区)	放水路 (区間最短)	放水路 (中間案)	放水路 (区間最長)	河道の掘削	引堤	堤防のかさ上げ	雨水貯留施設	雨水浸透施設	遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置	輪中堤	二線堤	宅地のかさ上げ、ピロティ建築等		土地利用規制	水田等の保全	
河川を中心とした方策の組み合わせ	河川整備計画相当案	1	成瀬ダム	築堤	河道の掘削																						
	I. 既設ダムの有効活用による治水対策	2		築堤	河道の掘削	ダムの有効活用(玉川ダムかさ上げ)								玉川合流点から上流側河道の掘削													
		2-2		築堤	河道の掘削		ダムの有効活用(普通ダムかさ上げ)							植物川橋から上流側河道の掘削													
		2-3		築堤	河道の掘削			ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)							河道の掘削												
		2-4		築堤	河道の掘削			ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)	既設ダム有効活用(予備放流)						河道の掘削												ハブリコメントによる具体的対策案
	II. 河道改修による治水対策	3		築堤	河道の掘削									河道の掘削													
		3-2		築堤	河道の掘削									河道の掘削(中流部捷水路)													ハブリコメントによる具体的対策案
		3-3		築堤	河道の掘削									河道の掘削(中流部分水路)													ハブリコメントによる具体的対策案
		3-4		築堤	河道の掘削									河道の掘削(捷水路・遊水地)													ハブリコメントによる具体的対策案
		4		引堤位置で所要の築堤	河道の掘削										引堤												
	5		築堤	河道の掘削												堤防のかさ上げ											
	III. 新たな施設による治水対策	6		築堤	河道の掘削				遊水地(強首地区)					遊水地上流での河道の掘削													
		6-2		築堤	河道の掘削				遊水地(大曲地区)					遊水地上流での河道の掘削													
		6-3		築堤	河道の掘削				遊水地(西野地区)					遊水地上流での河道の掘削													
		7		築堤	河道の掘削						放水路(区間最短)			放水路上流での河道の掘削													
		7-2		築堤	河道の掘削						放水路(中間案)			放水路上流での河道の掘削													
IV. 河川を中心とした方策の組合せ	8		築堤	河道の掘削		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)		遊水地(強首地区)					遊水地上流での河道の掘削														
	8-2		築堤	河道の掘削		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)	既設ダム有効活用(予備放流)	遊水地(強首地区)					遊水地上流での河道の掘削													ハブリコメントによる具体的対策案	
等治方流と水築域の対を細策取中心み河入と改れしたせ修た	V. 流域を中心とした治水対策	9	※中流部以外の築堤	河道の掘削※ (中流部より下流は縮小)									中流部より上流側の河道の掘削				遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置	輪中堤	二線堤		土地利用規制					
		10	※中流部以外の築堤	河道の掘削※ (中流部より下流は縮小)										中流部より上流側の河道の掘削				遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置			宅地のかさ上げ、ピロティ建築等	土地利用規制				
		11	※中流部以外の築堤	河道の掘削										河道の掘削			雨水貯留施設	雨水浸透施設								水田等の保全	
入治水河川を対策中心とした方策を組み合わせをせ	VI. I~Vの組合せ	12	※中流部以外の築堤	河道の掘削				遊水地(強首地区)					遊水地上流での河道の掘削			雨水貯留施設	雨水浸透施設									水田等の保全	
		13	※中流部以外の築堤	河道の掘削※ (中流部より下流は縮小)		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)								中流部より上流側の河道の掘削				遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置	輪中堤	二線堤		土地利用規制				
		13-2	※中流部以外の築堤	河道の掘削※ (中流部より下流は縮小)		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)	既設ダム有効活用(予備放流)							中流部より上流側の河道の掘削				遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置	輪中堤	二線堤		土地利用規制			ハブリコメントによる具体的対策案	
		14	※中流部以外の築堤	河道の掘削		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)								玉川合流点から上流側河道の掘削			雨水貯留施設	雨水浸透施設								水田等の保全	
		15	※中流部以外の築堤	河道の掘削※ (中流部より下流は縮小)		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)								中流部より上流側の河道の掘削			雨水貯留施設	雨水浸透施設	遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置	輪中堤	二線堤		土地利用規制		水田等の保全	
16	※中流部以外の築堤	河道の掘削		ダムの有効活用(玉川ダム容量活用)			遊水地(強首地区)					玉川合流点から上流側河道の掘削			雨水貯留施設	雨水浸透施設									水田等の保全		

※1: 『中流部以外』とは、15)「遊水機能を有する土地の保全」、16)「部分的に低い堤防の存置」の対象区間以外を示す。

※2: 『中流部より下流』とは、15)「遊水機能を有する土地の保全」、16)「部分的に低い堤防の存置」の対象区間よりも下流の区間を示す。

- 河道改修は、ケース3~5を比較し河道掘削案(ケース3)がコスト面で優位なことから、河道配分流量に応じた河道掘削とした。
- 「既設ダムの活用」を河道改修以外の方策と組み合わせる場合には、ケース2~ケース2-3を比較し、コスト面から優位な玉川ダム容量活用案(ケース2-3)とした。
- 「遊水地」及び「放水路」を河道改修以外の方策と組み合わせる場合は、ケース6~6-3とケース7~7-3を比較し、コスト面から優位な遊水地(強首地区)案(ケース6)とした。
- 「遊水機能を有する土地の保全」と「部分的に低い堤防の存置」を河道改修以外の方策と組み合わせる場合には、ケース9とケース10を比較し、コスト面から優位なケース9とした。
- 「樹木の伐採」、「霞堤の存置」、「森林の保全」、「洪水の予測、情報の提供等」は、全ての治水対策案に共通するため、表示していない。

表 4-4 治水対策案の抽出結果

概略評価による治水対策案の抽出

分類	ケース No.	治水対策案 (実施内容)	概略評価による抽出					
			概算事業費 (億円)	判定	不適当と考えた理由と該当する評価軸			
河川整備計画相当案	1	【河川整備計画相当案】 <sup>なるせ</sup> 成瀬ダム+築堤及び河道掘削	1,600	○				
河川を中心とした方策の組み合わせ	I. 既設ダムの有効活用による治水対策	2	【既設ダムの有効活用】 <sup>たまがわ</sup> 玉川ダムかさ上げ+河道掘削	2,100	×	・コスト	・ケース2-3よりもコストが高い。	
		2-2	【既設ダムの有効活用】 <sup>みなせ</sup> 香瀬ダムかさ上げ+河道掘削	1,900	×	・コスト	・ケース2-3よりもコストが高い。	
		2-3	【既設ダムの有効活用】玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +河道掘削	1,800	×	・コスト	・コストはケース2-4と同等であるが、予備放流による効果相当分の河道掘削量が多くなる。	
	II. 河道改修による治水対策	3	【河道改修】全川にわたる河道掘削	1,800	○			
		4	【河道改修】全川にわたる引堤	3,600	×	・コスト	・ケース3よりもコストが高い。	
		5	【河道改修】全川にわたる堤防かさ上げ	1,900	×	・コスト	・ケース3よりもコストが高い。	
	III. 新たな施設による治水対策	6	【河道改修】 <sup>こよび</sup> 遊水地(強首地区)+河道掘削	1,700	○			
		6-2	【河道改修】 <sup>おおまがり</sup> 遊水地(大曲地区)+河道掘削	1,700	×	・実現性	・当該地区は、昭和20年代から河道改修を主とした整備で大曲捷水路をはじめとして堤防が完成し守られている地域であり、新たな遊水地整備は地域にとってこれまで想定していなかったことから、地域との合意形成に相当の時間を要する。	
		6-3	【河道改修】 <sup>にし</sup> 遊水地(西野地区)+河道掘削	1,800	×	・コスト ・実現性	・ケース6-1よりもコストが高い。 ・当該地区は、昭和10年代から本格的に河道改修が開始された結果堤防が完成し守られている地域であり、新たな遊水地整備は地域にとってこれまで想定していなかったことから、地域との合意形成に相当の時間を要する。	
		7	【河道改修】放水路(放水路延長と効果区間が最短案)+河道掘削	1,900	×	・コスト	・ケース6-1よりもコストが高い。	
		7-2	【河道改修】放水路(放水路延長と効果区間が中間案)+河道掘削	2,300	×	・コスト	・ケース6-1よりもコストが高い。	
		7-3	【河道改修】放水路(放水路延長と効果区間が最長案)+河道掘削	2,100	×	・コスト	・ケース6-1よりもコストが高い。	
	IV. 河川を中心とした方策の組合せ	8	【既設ダムの有効活用及び新たな施設、河道改修の組み合わせ】玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +遊水地(強首地区) +河道掘削	1,700	×	・コスト	・コストはケース8-2と同等であるが、予備放流による効果相当分の河道掘削量が多くなる。	
	わ河を流せ道取改修を修入中等れ心との治し組水たみ対方合策案	V. 流域を中心とした治水対策	9	【流域対策】遊水機能を有する土地の保全+輪中堤+土地利用規制+河道掘削	1,900	○		
			10	【流域対策】遊水機能を有する土地の保全+部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+土地利用規制+河道掘削	2,500	×	・コスト	・ケース9よりもコストが高い。
			11	【流域対策】雨水浸透+雨水貯留+水田等の保全+河道掘削	2,100	×	・コスト ・実現性	・ケース9よりもコストが高い。 ・雨水貯留及び雨水浸透対策は学校・公園約300箇所、水田等の保全は水田約570km <sup>2</sup> 、ため池19ヶ所をそれぞれ対象としており、施設の整備、維持管理、洪水時管理等、治水効果を実現及び継続するための広範な関係者の理解と協力を得ることは困難。
人治河れ水川た対を治策中水流心対域と策をしこ中たれ心方らと策のしを組た組み方合策あわせ取せりた	VI. I～Vの組合せ	12	【組合せ】遊水地(強首地区)+雨水浸透+雨水貯留+水田等の保全+河道掘削	2,200	×	・コスト ・実現性	・ケース13、ケース14よりもコストが高い。 ・雨水貯留及び雨水浸透対策は学校・公園約300箇所、水田等の保全は水田約570km <sup>2</sup> 、ため池19ヶ所をそれぞれ対象としており、施設の整備、維持管理、洪水時管理等、治水効果を実現及び継続するための広範な関係者の理解と協力を得ることは困難。	
		13	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +遊水機能を有する土地の保全+部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+土地利用規制+河道掘削	2,000	×	・コスト	・コストはケース13-2と同等であるが、予備放流による効果相当分の河道掘削量が多くなる。	
		14	【組合せ】玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +雨水浸透+雨水貯留+水田等の保全+河道掘削	2,000	×	・コスト ・実現性	・ケース14は、ケース2-3とケース11の治水対策案を組み合わせたものであり、それらのうちケース2-3のコストよりも高い。 ・雨水貯留及び雨水浸透対策は学校・公園約300箇所、水田等の保全は水田約570km <sup>2</sup> 、ため池19ヶ所をそれぞれ対象としており、施設の整備、維持管理、洪水時管理等、治水効果を実現及び継続するための広範な関係者の理解と協力を得ることは困難。	
		15	【組合せ】玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +遊水機能を有する土地の保全+輪中堤+土地利用規制+雨水浸透+雨水貯留+水田等の保全+河道掘削	2,600	×	・コスト ・実現性	・ケース13、ケース14よりもコストが高い。 ・雨水貯留及び雨水浸透対策は学校・公園約300箇所、水田等の保全は水田約570km <sup>2</sup> 、ため池19ヶ所をそれぞれ対象としており、施設の整備、維持管理、洪水時管理等、治水効果を実現及び継続するための広範な関係者の理解と協力を得ることは困難。	
		16	【組合せ】玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +遊水地+雨水浸透+雨水貯留+水田等の保全+河道掘削	2,300	×	・コスト ・実現性	・ケース13、ケース14よりもコストが高い。 ・雨水貯留及び雨水浸透対策は学校・公園約300箇所、水田等の保全は水田約570km <sup>2</sup> 、ため池19ヶ所をそれぞれ対象としており、施設の整備、維持管理、洪水時管理等、治水効果を実現及び継続するための広範な関係者の理解と協力を得ることは困難。	
パブリックコメントを踏まえ追加する治水対策案		2-4	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +既設ダム有効活用(予備放流) +河道掘削	1,800	○			
		3-2	中流部捷水路+河道改修	2,500	×	・コスト	・ケース2-3、3、6、8、9、13の6案よりもコストが高い。	
		3-3	中流部分水路(現河道存置)+河道改修	2,300	×	・コスト	・ケース2-3、3、6、8、9、13の6案よりもコストが高い。	
		3-4	中流部捷水路(現河道を遊水池として活用)+河道改修	2,900	×	・コスト	・ケース2-3、3、6、8、9、13の6案よりもコストが高い。	
		8-2	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +既設ダム有効活用(予備放流) +遊水地(強首地区) +河道掘削	1,700	○			
		13-2	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) +既設ダム有効活用(予備放流) +遊水機能を有する土地の保全+部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+土地利用規制+河道掘削	2,000	○			

当初立案した 21 方策のうち、河川整備計画相当案以外に抽出した治水対策案

パブリックコメントを踏まえ追加した 6 方策から抽出した治水対策案

#### 4.4 治水対策案の評価軸ごとの評価

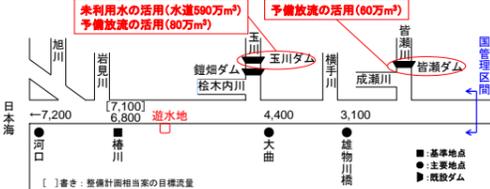
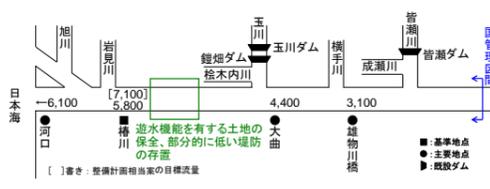
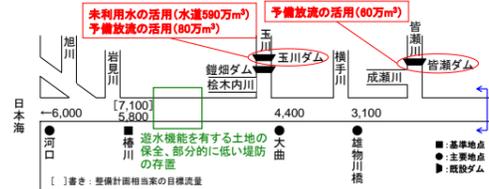
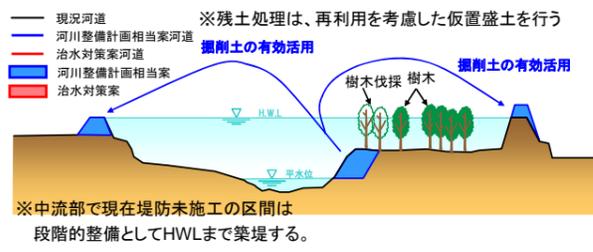
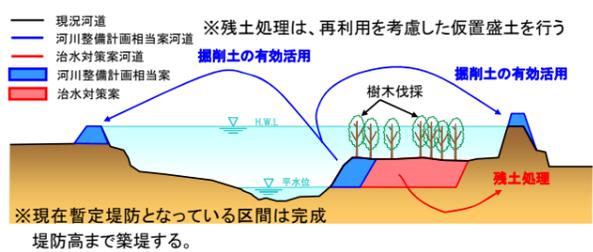
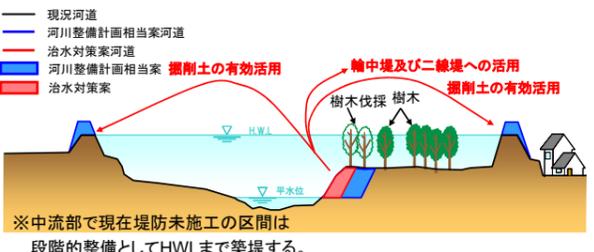
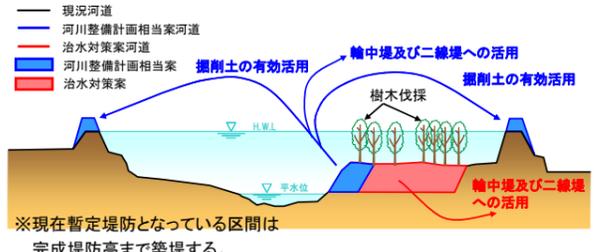
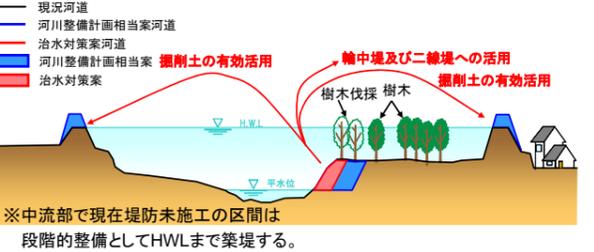
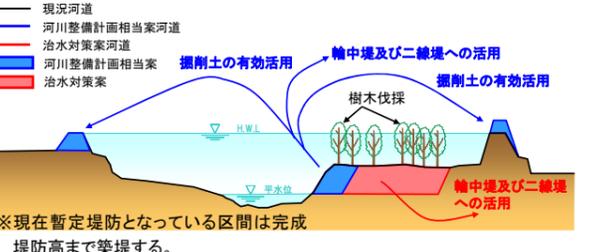
概略評価により抽出された治水対策案について、詳細な検討結果の概要を表 4-5～表 4-8 に示す。また、検証要領細目に示されている 7つの評価軸により評価を行った結果を表 4-9～表 4-13 に示す。

表 4-5 抽出した治水対策案の概要①

項目 (概略評価時の名称)	ケース① 成瀬ダム案 【河川整備計画相当案】(成瀬ダム+河道改修)	ケース② 既設ダム有効活用案 (玉川ダム容量活用(水道 590 万 m <sup>3</sup> ) + 既設ダム有効活用(予備放流) + 河道掘削)	ケース③ 河道掘削案 (全川にわたる河道掘削)	ケース④ 遊水地案 (強首地区) + 河道掘削
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設ダムと成瀬ダムにより洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道改修を実施する。</li> <li>河道掘削や築堤、成瀬ダムにより、河川整備計画相当案の目標とする安全度を確保する。</li> <li>当面は、中流部で実施している昭和 62 年 8 月洪水対応の河道改修を継続・優先する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>玉川ダムで現時点において未利用となっている利水容量(水道約 590 万 m<sup>3</sup>)の活用とあわせて、玉川ダム及び皆瀬ダムの予備放流を治水に有効活用することにより、洪水調節効果を強化するとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。</li> <li>既設ダムの利水容量活用については、利水者や関係機関との調整が必要となる。</li> <li>上記の既設ダム(玉川ダム、皆瀬ダム)の有効活用による洪水調節を実施し、河道配分流量に応じた河道改修を実施し、河川整備計画相当案と同程度の安全度を確保する対策案とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設ダムによる洪水調節と河道配分流量に応じた河道掘削を基本に実施する。</li> <li>既設ダムによる洪水調節と河道改修により、河川整備計画相当案と同程度の安全を確保する。</li> <li>治水対策案の中で最も大きな規模の河道掘削となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設ダムと遊水地による洪水調節を行うとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。</li> <li>雄物川沿川で、洪水を貯留するためのまとまった土地面積が確保でき、できるだけ家屋移転等が生じない候補地として強首輪中堤下流地区を想定する。</li> <li>遊水地より下流では①成瀬ダム案(河川整備計画相当案)と同規模の掘削、遊水地より上流では③河道掘削案と同規模の掘削となる。</li> <li>河道掘削や築堤と遊水地により、整備計画相当案と同程度の安全を確保する。</li> <li>新たに遊水地を設置する地域の土地所有者・関係機関等との調整が必要となる。</li> </ul>
流量配分				
整備内容	<p>【ダム】 (新設) 成瀬ダム 治水容量 V= 1,900 万 m<sup>3</sup></p> <p>【河道改修】 築堤 V=約 530 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 590 万 m<sup>3</sup>、残土処理 V= 約 10 万 m<sup>3</sup>、堰補修 1ヶ所、橋梁架替 1 橋、樋門・樋管新築 約 40ヶ所、用地買収 A=約 360ha、移転家屋 約 60 戸</p> <p>【河道改修イメージ】</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p>	<p>【治水対策案】</p> <p>■ダムの有効活用 玉川ダム：未利用水(治水容量 V=590 万 m<sup>3</sup>)、予備放流(治水容量 V= 80 万 m<sup>3</sup>) 皆瀬ダム：予備放流(治水容量 V= 60 万 m<sup>3</sup>)</p> <p>■河道改修 築堤 V=約 20 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 300 万 m<sup>3</sup>、橋梁継足 1 橋、残土処理 V=約 280 万 m<sup>3</sup>、樋門・樋管新築 約 10ヶ所、用地買収 A=約 150ha</p> <p>【河川整備計画相当案】</p> <p>■河道改修 築堤 V=約 530 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 590 万 m<sup>3</sup>、残土処理 V= 約 10 万 m<sup>3</sup>、堰補修 1ヶ所、橋梁架替 1 橋、樋門・樋管新築 約 40ヶ所、用地買収 A=約 360ha、移転家屋 約 60 戸</p> <p>【河道改修イメージ】</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p>	<p>【治水対策案】</p> <p>■河道改修 築堤 V=約 20 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 330 万 m<sup>3</sup>、橋梁継足 1 橋、残土処理 V=約 310 万 m<sup>3</sup>、樋門・樋管新築 約 10ヶ所、用地買収 A=約 160ha</p> <p>【河川整備計画相当案】</p> <p>■河道改修 築堤 V=約 530 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 590 万 m<sup>3</sup>、残土処理 V= 約 10 万 m<sup>3</sup>、堰補修 1ヶ所、橋梁架替 1 橋、樋門・樋管新築 約 40ヶ所、用地買収 A=約 360ha、移転家屋 約 60 戸</p> <p>【河道改修イメージ】</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p>	<p>【治水対策案】</p> <p>■遊水地(強首地区) 周囲堤 V=約 70 万 m<sup>3</sup>、初期湛水池 A=約 20ha、初期湛水池掘削 V=約 40 万 m<sup>3</sup>、水門 1 箇所、陸門 2 箇所、用地買収 A=約 40ha、地役権 A=約 250ha</p> <p>■河道改修 築堤 V=約 20 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 190 万 m<sup>3</sup>、残土処理 V=約 130 万 m<sup>3</sup>、樋門・樋管新築 約 10ヶ所、用地買収 A=約 90ha</p> <p>【河川整備計画相当案】</p> <p>■河道改修 築堤 V=約 520 万 m<sup>3</sup>、掘削 V=約 590 万 m<sup>3</sup>、残土処理 V=約 10 万 m<sup>3</sup>、堰補修 1ヶ所、橋梁架替 1 橋、樋門・樋管新築 約 40ヶ所、用地買収 A=約 360ha、移転家屋 約 60 戸</p> <p>【河道改修イメージ】</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p> <p>【遊水地イメージ】</p>
完成までに要する費用	事業費 約 1,480 億円 うち、成瀬ダム残事業費 約 420 億円(洪水調節分)	事業費 約 1,620 億円 うち、成瀬ダムの効果量に相当する玉川ダム容量活用、河道改修等 約 560 億円	事業費 約 1,600 億円 うち、成瀬ダムの効果量に相当する河道改修 約 550 億円	事業費 約 1,570 億円 うち、成瀬ダムの効果量に相当する遊水地(強首地区)、河道改修 約 520 億円

※整備内容における数量は、各治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画相当案にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画相当案に追加して実施するものを上段に記載している。

表 4-6 抽出した治水対策案の概要②

項目 (概略評価時の名称)	ケース⑤ 既設ダム有効活用と遊水地案 (玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 既設ダム有効活用(予備放流) + 遊水地(強首地区) + 河道掘削)	ケース⑥ 遊水機能を有する土地の保全案 (遊水機能を有する土地の保全+部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+土地利用規制+河道掘削)	ケース⑦ 既設ダム有効活用と遊水機能を有する土地の保全案 (玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 既設ダム有効活用(予備放流) + 遊水機能を有する土地の保全+部分的に低い堤防の存置+輪中堤+二線堤+土地利用規制+河道掘削)
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>玉川ダムで現時点において未利用となっている利水容量(水道約590万m<sup>3</sup>)の活用とあわせて、玉川ダム、皆瀬ダムの予備放流を治水に有効活用することにより、洪水調節効果を強化するとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。</li> <li>既設ダムの利水容量活用については、利水者や関係機関との調整が必要。また、新たに遊水地を設置する地域の土地所有者・関係機関等との調整が必要となる。</li> <li>上記の既設ダム(玉川ダム、皆瀬ダム)の有効活用と遊水地による洪水調節を実施し、河川整備計画相当案と同程度の安全度を確保する対策案とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雄物川中流部のうち、玉川合流点~下流 椿川地点までの間には、堤防整備の状況に応じて、未施工区間とS62.8洪水に対応した段階的な築堤を実施している暫定堤防区間が存在する。</li> <li>流域対策として、堤防未施工区間(左岸16k~32k、右岸20k~31k、右岸42k~48k)を保全し、暫定堤防区間(左岸36k~50k、右岸31k~38k)を存置することにより、遊水及び越水による流量低減を図るとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。</li> <li>あわせて、遊水や越水に対しては、「輪中堤」(堤防未施工区間)、「二線堤」(暫定堤防区間)により、家屋浸水を防止する。</li> <li>流域対策の実施対象となる地域との十分な合意形成を図る必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>玉川ダムで現時点において未利用となっている利水容量(水道約590万m<sup>3</sup>)の活用とあわせて、玉川ダム、皆瀬ダムの予備放流を治水に有効活用することにより、洪水調節効果を強化するとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。</li> <li>流域対策として、堤防未施工区間(左岸16k~32k、右岸20k~31k、右岸42k~48k)及び暫定堤防区間(左岸36k~50k、右岸31k~38k)を存置することにより、遊水及び越水による流量低減を図るとともに、河道配分流量に応じた河道掘削を実施する。</li> <li>あわせて、遊水や越水に対しては、「輪中堤」(未施工区間)、「二線堤」(暫定堤防区間)により、家屋浸水を防止する。</li> <li>既設ダムの利水者等との調整等が必要であるとともに、流域対策の実施対象となっている地域との十分な合意形成を図ることが必要となる。</li> </ul>
流量配分	 <p>未利用水の活用(水道590万m<sup>3</sup>) 予備放流の活用(80万m<sup>3</sup>)</p>	 <p>遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置</p>	 <p>未利用水の活用(水道590万m<sup>3</sup>) 予備放流の活用(80万m<sup>3</sup>)</p>
整備内容	<p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ダムの有効活用 玉川ダム：未利用水(治水容量V=590万m<sup>3</sup>)、予備放流(治水容量V=80万m<sup>3</sup>) 皆瀬ダム：予備放流(治水容量V=60万m<sup>3</sup>)</li> <li>■遊水地(強首地区) 周囲堤 V=約70万m<sup>3</sup>、初期湛水池 A=約20ha、初期湛水池掘削 V=約40万m<sup>3</sup>、水門1箇所、陸閘2箇所、用地買収 A=約40ha、地役権 A=約250ha</li> <li>■河道改修 築堤 V=約20万m<sup>3</sup>、掘削 V=約180万m<sup>3</sup>、残土処理 V=約130万m<sup>3</sup>、樋門・樋管新築 約10ヶ所、用地買収 A=約90ha</li> <li>【河川整備計画相当案】</li> <li>■河道改修 築堤 V=約520万m<sup>3</sup>、掘削 V=約590万m<sup>3</sup>、残土処理 V=約10万m<sup>3</sup>、堰補修1ヶ所、橋梁架替1橋、樋門・樋管新築 約40ヶ所、用地買収 A=約360ha、移転家屋 約60戸</li> </ul> <p>【河道改修イメージ(遊水地(強首地区)より下流)】</p>  <p>※残土処理は、再利用を考慮した仮置盛土を行う 掘削土の有効活用</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p> <p>【河道改修イメージ(遊水地(強首地区)より上流)】</p>  <p>※残土処理は、再利用を考慮した仮置盛土を行う 掘削土の有効活用</p> <p>※現在暫定堤防となっている区間は完成堤防高まで築堤する。</p>	<p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■流域対策 輪中堤 V=約280万m<sup>3</sup>、二線堤 V=約200万m<sup>3</sup>、JR防衛堤 L=約4km、一般道路かさ上げ L=約35km、用地買収 A=約190ha</li> <li>■河道改修 築堤 V=約20万m<sup>3</sup>、掘削 V=約0万m<sup>3</sup>、樋門・樋管新築 約10ヶ所</li> <li>【河川整備計画相当案】</li> <li>■河道改修 築堤 V=約200万m<sup>3</sup>、掘削 V=約580万m<sup>3</sup>、残土処理 V=約0万m<sup>3</sup>、堰補修1ヶ所、橋梁架替1橋、樋門・樋管新築 約20ヶ所、用地買収 A=約260ha、移転家屋 約60戸</li> </ul> <p>【河道改修イメージ(遊水・越水区域より下流)】</p>  <p>掘削土の有効活用 輪中堤及び二線堤への活用</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p> <p>【河道改修イメージ(遊水・越水区域より上流)】</p>  <p>掘削土の有効活用 輪中堤及び二線堤への活用</p> <p>※現在暫定堤防となっている区間は完成堤防高まで築堤する。</p>	<p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ダムの有効活用 玉川ダム：未利用水(治水容量V=590万m<sup>3</sup>)、予備放流(治水容量V=80万m<sup>3</sup>) 皆瀬ダム：予備放流(治水容量V=60万m<sup>3</sup>)</li> <li>■流域対策 輪中堤 V=約280万m<sup>3</sup>、二線堤 V=約200万m<sup>3</sup>、JR防衛堤 L=約4km、一般道路かさ上げ L=約35km、用地買収 A=190ha</li> <li>■河道改修 築堤 V=約20万m<sup>3</sup>、掘削 V=0万m<sup>3</sup>、樋門・樋管新築 約10ヶ所、用地買収 A=約10ha</li> <li>【河川整備計画相当案】</li> <li>■河道改修 築堤 V=約200万m<sup>3</sup>、掘削 V=約570万m<sup>3</sup>、残土処理 V=約0万m<sup>3</sup>、堰補修1ヶ所、橋梁架替1橋、樋門・樋管新築 約20ヶ所、用地買収 A=約260ha、移転家屋 約60戸</li> </ul> <p>【河道改修イメージ(遊水・越水区域より下流)】</p>  <p>掘削土の有効活用 輪中堤及び二線堤への活用</p> <p>※中流部で現在堤防未施工の区間は段階的整備としてHWLまで築堤する。</p> <p>【河道改修イメージ(遊水・越水区域より上流)】</p>  <p>掘削土の有効活用 輪中堤及び二線堤への活用</p> <p>※現在暫定堤防となっている区間は完成堤防高まで築堤する。</p>
完成までに要する費用	<p>事業費 約1,620億円 うち、成瀬ダムの効果量に相当する玉川ダム容量活用、遊水地(強首地区)、河道改修等 約560億円</p>	<p>事業費 約1,670億円 うち、輪中堤、二線堤等に要する費用 約830億円</p>	<p>事業費 約1,730億円 うち、玉川ダム容量活用、輪中堤、二線堤等に要する費用 約900億円</p>

※整備内容における数量は、各治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画相当案にも含まれるものを下段に、治水対策案として河川整備計画相当案に追加して実施するものを上段に記載している。

表 4-7 抽出した治水対策案の概要③

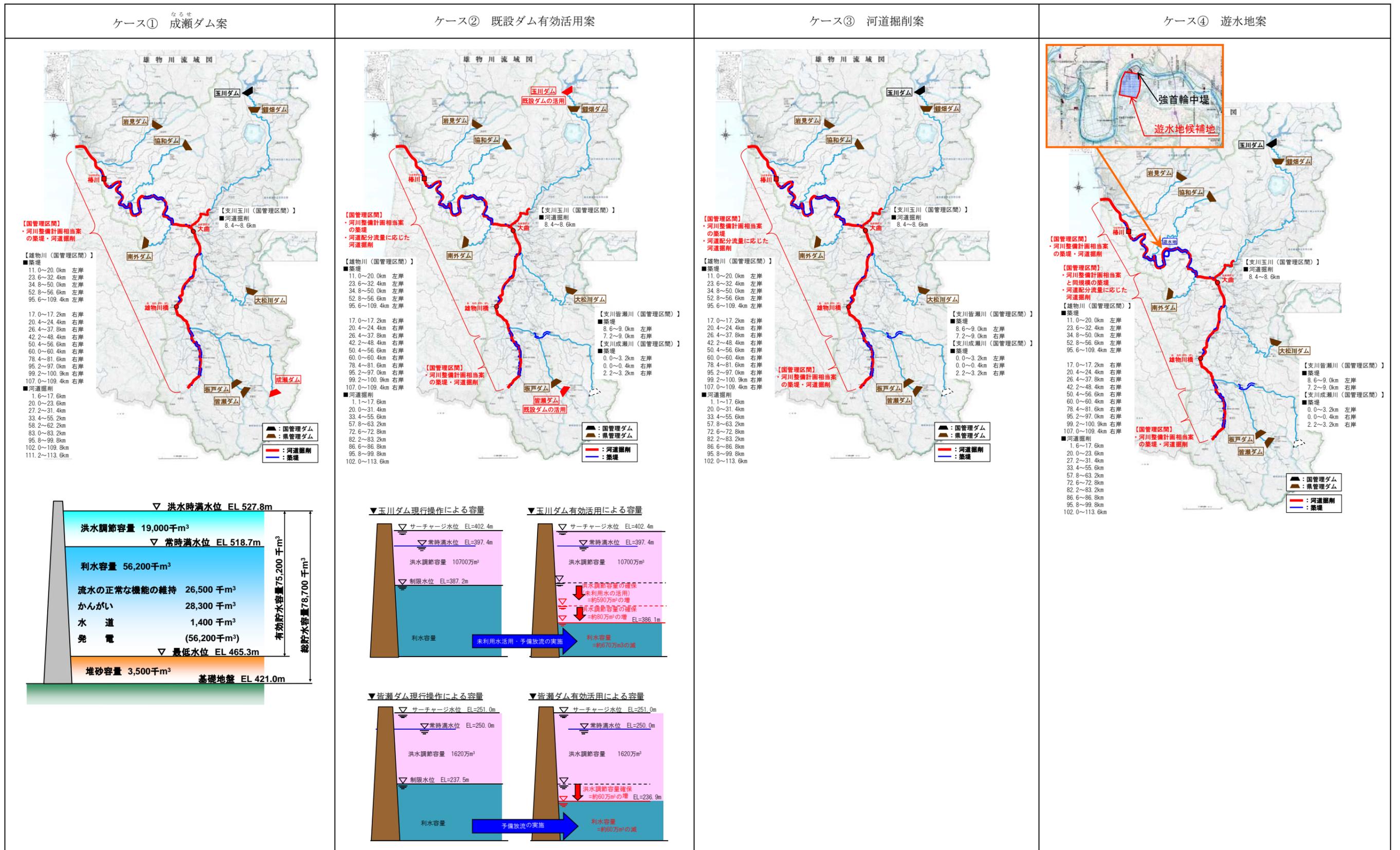


表 4-8 抽出した治水対策案の概要④

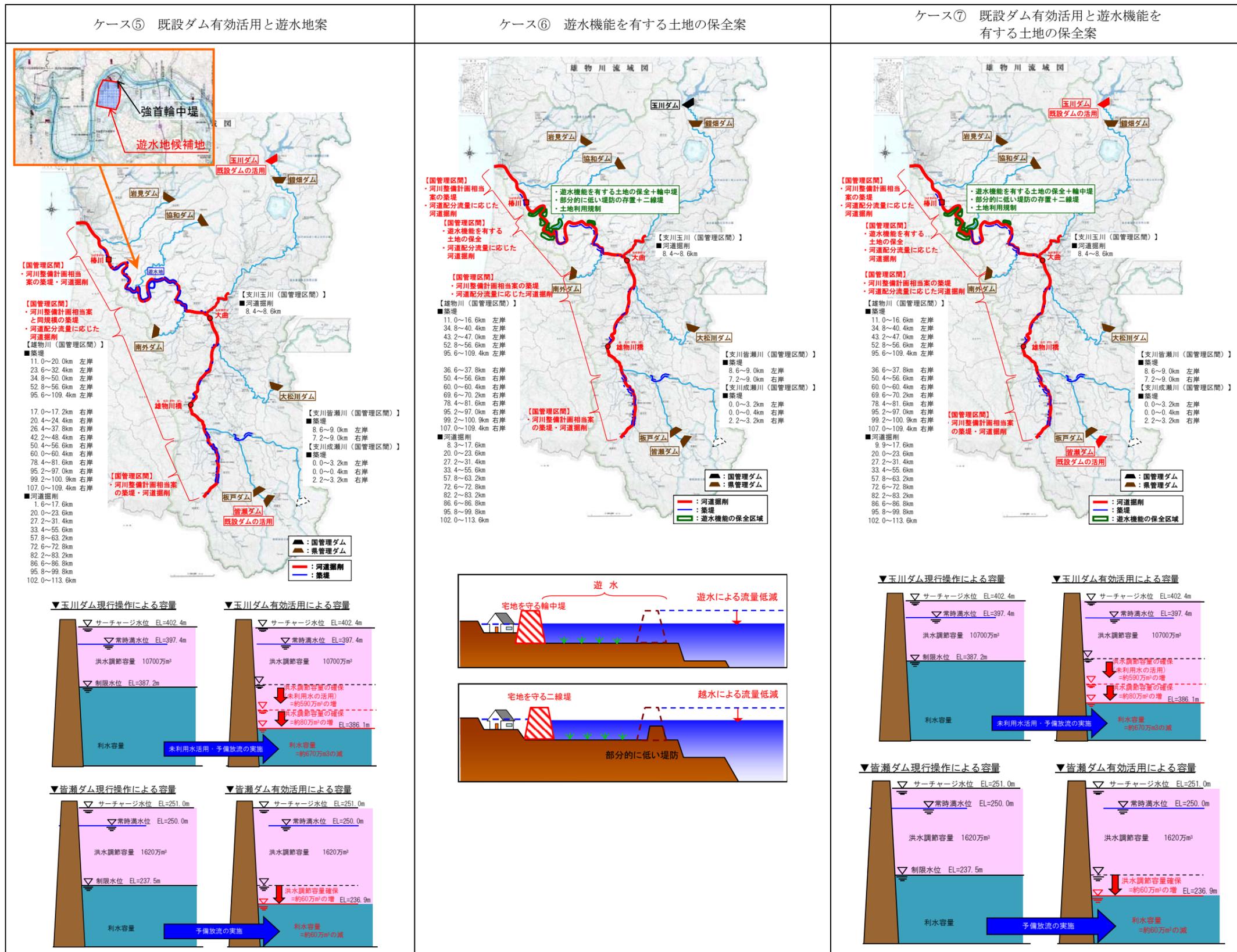


表 4-9 治水対策案の評価軸ごとの評価①

評価軸と評価の考え方	河川整備計画相当案		I. 既設ダムの有効活用による治水対策	II. 河道改修による治水対策	III. 新たな施設による治水対策	IV. 河川を中心とした方策の組合せ	V. 流域を中心とした治水対策	I～Vの組合せ
	①		②	③	④	⑤	⑥	⑦
	成瀬ダム案		既設ダム有効活用案	河道掘削案	遊水地案	既設ダム有効活用と遊水地案	遊水機能を有する土地の保全案	既設ダム有効活用と遊水機能を有する土地の保全案
治水対策案と実施内容の概要			・玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・皆瀬ダム予備放流(60万m <sup>3</sup> ) ・河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	・河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	・遊水地(強首地区) ・河道改修: 遊水地より上流側の河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	・玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・皆瀬ダム予備放流(60万m <sup>3</sup> ) ・遊水地(強首地区) ・河道改修: 遊水地より上流側の河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	・遊水機能を有する土地の保全 + 輪中堤 部分的に低い堤防の存置 + 二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修: 遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	・玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・皆瀬ダム予備放流(60万m <sup>3</sup> ) ・遊水機能を有する土地の保全 + 輪中堤 部分的に低い堤防の存置 + 二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修: 遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加
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	・河川整備計画相当案において想定している目標流量を河川整備計画相当案で想定している水位以下で流すことができる。	・治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域において、水田等は浸水するが、宅地等は輪中堤及び二線堤により浸水しない。 ・その他の箇所については、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域において、水田等は浸水するが、宅地等は輪中堤及び二線堤により浸水しない。 ・その他の箇所については、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。
安全度(被害軽減効果)	●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	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水位が計画高水位を超える区間がある(なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある)。  ・成瀬ダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は成瀬ダム下流区間において発揮する。  ・なお、成瀬ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。  【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 ・成瀬ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、成瀬ダムによる洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。  【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、成瀬ダムの容量を上回るまでは洪水調節可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水位が計画高水位を超える区間がある(なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある)。  ・玉川ダム及び皆瀬ダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は玉川ダム及び皆瀬ダム下流区間において発揮する。  ・なお、玉川ダム及び皆瀬ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。  【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 ・玉川ダムおよび皆瀬ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、玉川ダム容量活用、玉川ダム及び皆瀬ダム予備放流による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。  【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、玉川ダム、皆瀬ダムの容量を上回るまでは洪水調節可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水位が計画高水位を超える区間がある(なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある)。  ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画高水位を超える。 ・なお、遊水地は降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。  【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 ・河川整備基本方針レベルより大きい洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画高水位を超える。  【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が遊水地上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水位が計画高水位を超える区間がある(なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある)。  ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画高水位を超える。 ・なお、遊水地は降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。  【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 ・玉川ダムおよび皆瀬ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、玉川ダム容量活用、玉川ダム及び皆瀬ダム予備放流による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 ・河川整備基本方針レベルより大きい洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画高水位を超える。  【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が遊水地上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水位が計画高水位を超える区間がある(なお、水位が整備を想定している堤防高を一部超える区間がある)。  ・玉川ダム及び皆瀬ダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は玉川ダム及び皆瀬ダム下流区間において発揮する。  ・なお、玉川ダム及び皆瀬ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。  【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 ・玉川ダムおよび皆瀬ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、玉川ダム容量活用、玉川ダム及び皆瀬ダム予備放流による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 ・河川整備基本方針レベルより大きい洪水が発生した場合、遊水機能を有する土地の保全と輪中堤及び部分的に低い堤防の存置と二線堤による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生が生じる。  【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域の水位が計画高水位を上回るまでは、輪中堤及び二線堤により宅地等は浸水しない。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・水位が計画高水位を超える区間がある(なお、水位が整備を想定している堤防高や現況地盤を一部超える区間がある)。  ・玉川ダム及び皆瀬ダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合においても、ダムによる洪水調節効果は玉川ダム及び皆瀬ダム下流区間において発揮する。  ・なお、玉川ダム及び皆瀬ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。  【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 ・玉川ダムおよび皆瀬ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、玉川ダム容量活用、玉川ダム及び皆瀬ダム予備放流による洪水調節効果は完全には発揮されないことがある。 ・河川整備基本方針レベルより大きい洪水が発生した場合、遊水機能を有する土地の保全と輪中堤及び部分的に低い堤防の存置と二線堤による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生が生じる。  【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域の水位が計画高水位を上回るまでは、輪中堤及び二線堤により宅地等は浸水しない。	



表 4-11 治水対策案の評価軸ごとの評価③

治水対策案と実施内容の概要	河川整備計画相当案	I 既設ダムの有効活用による治水対策	II 河道改修による治水対策	III 新たな施設による治水対策	IV 河川を中心とした方策の組合せ	V 流域を中心とした治水対策	I～Vの組合せ
	① 成瀬ダム案	② 既設ダム有効活用品	③ 河道掘削案	④ 遊水地案	⑤ 既設ダム有効活用と遊水地案	⑥ 遊水機能を有する土地の保全案	⑦ 既設ダム有効活用と遊水機能を有する土地の保全案
	成瀬ダム	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> )＋予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) ・予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・河道改修:全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	河道改修:全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	河道改修:遊水地(強首地区) ・河道改修:遊水地より上流側の河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> )＋予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・皆瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・遊水地(強首地区) ・河道改修:遊水地より上流側の河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	遊水機能を有する土地の保全＋輪中堤 ・部分的に低い堤防の存置＋二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修:遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> )＋予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・皆瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・遊水機能を有する土地の保全＋輪中堤 ・部分的に低い堤防の存置＋二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修:遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加
評価軸と評価の考え方							
実現性	<p>●土地所有者等の協力の見通しはどうか</p> <p>【成瀬ダム】 ・成瀬ダム建設に必要な用地取得が約46%、家屋移転が約91%完了している。 ・民有地の用地取得はほぼ完了している。残りは国有林となっており、協議が必要である。</p> <p>・用地取得 307ha(うち141ha完了) ・家屋移転 11戸(うち10戸完了)</p> <p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある(河道掘削量約590万m<sup>3</sup>)。</p> <p>・約60戸の家屋移転 ・約360haの用地取得</p> <p>●その他の関係者等との調整の見通しはどうか</p> <p>【成瀬ダム】 ・成瀬ダム建設に関するその他関係者は現時点で想定していない。</p> <p>【河道改修】 ・河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・1橋の橋梁架け替え</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策①を実施することは可能である。</p> <p>●技術上の観点から実現性の見通しはどうか</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>	<p>【成瀬ダム】 ・玉川ダム容量活用(水道590万m<sup>3</sup>) ・玉川ダム容量活用は、今後、関係利水者等との調整を新たに行う必要がある。</p> <p>【既設ダム有効活用(予備放流)】 ・既設ダム有効活用(予備放流)に伴う関係河川使用者等との調整を新たに実施していく必要がある。 ・既設ダム有効活用(予備放流)により、利水容量減少に伴うリスクが生じる可能性があることから、関係利水者の同意を得るためには、諸条件を明確にした上での調整が必要となる。</p> <p>【河道改修】 ・河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・1橋の橋梁架け替え ・1橋の橋梁継ぎ足し</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>成瀬ダム案以外の対策案となる場合は、事業計画の変更あるいは新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策②を実施することは可能である。</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>	<p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある(河道掘削量約890万m<sup>3</sup>)。</p> <p>・約60戸の家屋移転 ・約500haの用地取得</p> <p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・1橋の橋梁架け替え ・1橋の橋梁継ぎ足し</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>成瀬ダム案以外の対策案となる場合は、事業計画の変更あるいは新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策③を実施することは可能である。</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>	<p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある(河道掘削量約780万m<sup>3</sup>)。</p> <p>・約60戸の家屋移転 ・約450haの用地取得</p> <p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・(河道改修)1橋の橋梁架け替え ・(遊水地)渠道、用排水路等の付け替え</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>成瀬ダム案以外の対策案となる場合は、事業計画の変更あるいは新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策④を実施することは可能である。</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>	<p>【遊水地】 ・従来築堤が進められていた地域の堤防背後地に遊水地を整備することについては、地域がこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。なお、現時点では本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>・約40haの用地取得 ・約250haの地役権設定</p> <p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある(河道掘削量約770万m<sup>3</sup>)。</p> <p>・約60戸の家屋移転 ・約440haの用地取得</p> <p>【遊水地】 ・遊水地の新設に伴い、遊水地の設置が見込まれる地方公共団体や道路管理者、土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>【河道改修】 ・河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・(河道改修)1橋の橋梁架け替え ・(遊水地)渠道、用排水路等の付け替え</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>成瀬ダム案以外の対策案となる場合は、事業計画の変更あるいは新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策⑤を実施することは可能である。</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>	<p>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・従来築堤が進められていた地域の堤防背後地に遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置による治水対策を実施することは、地域がこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。なお、現時点では本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>・輪中堤及び二線堤の築造に必要な用地取得、対象区域での土地利用規制に係わる土地所有者等との調整が必要である。 ・輪中堤等約120haの用地取得 ・二線堤約70haの用地買収 ・約1,950haの土地利用規制 ・集落23箇所(約1,800戸)を対象とした輪中堤、二線堤</p> <p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある(河道掘削量約580万m<sup>3</sup>)。</p> <p>・約60戸の家屋移転 ・約270haの用地取得</p> <p>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・遊水機能を有する土地の保全と輪中堤及び部分的に低い堤防の存置と二線堤による治水対策に伴い、これらの施設設置が見込まれる地方公共団体や道路管理者、土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>【河道改修】 ・河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・1橋の橋梁架け替え</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>成瀬ダム案以外の対策案となる場合は、事業計画の変更あるいは新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策⑥を実施することは可能である。</p> <p>・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域において土地利用規制をかける場合には、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要になる。 ・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>	<p>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・従来築堤が進められていた地域の堤防背後地に遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置による治水対策を実施することは、地域がこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。なお、現時点では本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。</p> <p>・輪中堤及び二線堤の築造に必要な用地取得、対象区域での土地利用規制に係わる土地所有者等との調整が必要である。 ・輪中堤等約120haの用地取得 ・二線堤約70haの用地買収 ・約1,950haの土地利用規制 ・集落23箇所(約1,800戸)を対象とした輪中堤、二線堤</p> <p>【河道改修】 ・河道改修は築堤及び河道掘削で対応することを基本としており、河道改修に伴い発生する用地取得等に係る土地所有者等の協力について、今後の事業進捗にあわせて調整・実施していく必要がある(河道掘削量約570万m<sup>3</sup>)。</p> <p>・約60戸の家屋移転 ・約270haの用地取得</p> <p>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・遊水機能を有する土地の保全と輪中堤及び部分的に低い堤防の存置と二線堤による治水対策に伴い、これらの施設設置が見込まれる地方公共団体や道路管理者、土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>【河道改修】 ・河道改修に伴う関係河川使用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。 ・以下に示す対応に関して道路管理者等との調整が必要となる。 ・1橋の橋梁架け替え</p> <p>※上記の対策内容については、今後、調査・設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</p> <p>成瀬ダム案以外の対策案となる場合は、事業計画の変更あるいは新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。</p> <p>・現行法制度のもとで治水対策⑦を実施することは可能である。</p> <p>・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域において土地利用規制をかける場合には、建築基準法に基づき災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要になる。 ・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。</p> <p>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</p>

表 4-12 治水対策案の評価軸ごとの評価④

評価軸と評価の考え方	治水対策案と実施内容の概要	河川整備計画相当案	I. 既設ダムの有効活用による治水対策	II. 河道改修による治水対策	III. 新たな施設による治水対策	IV. 河川を中心とした方策の組合せ	V. 流域を中心とした治水対策	I～Vの組合せ
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
		成瀬ダム案	既設ダム有効活用案	河道掘削案	遊水地案	既設ダム有効活用と遊水地案	遊水機能を有する土地の保全案	既設ダム有効活用と遊水機能を有する土地の保全案
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【成瀬ダム】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【玉川ダム容量活用】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【遊水地】</li> <li>・遊水地は、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【玉川ダム容量活用】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【遊水機能を有する土地の保全+輪中堤】</li> <li>・遊水機能を有する土地の保全+輪中堤</li> <li>・部分的に低い堤防の存置+二線堤</li> <li>・土地利用規制</li> <li>・河道改修:遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河道改修:河道掘削+築堤</li> <li>【玉川ダム容量活用】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>
柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>【成瀬ダム】</li> <li>・容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【玉川ダム容量活用】</li> <li>・容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【玉川ダム容量活用】</li> <li>・容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】</li> <li>・輪中堤、二線堤は継続的な監視や観測が必要となるが、河川堤防の管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> <li>・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂除去や塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制等を継続させるための関係者等の調整が必要となる。</li> <li>・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【玉川ダム容量活用】</li> <li>・容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道掘削は、掘削量の調整により対応が可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は約590万m<sup>3</sup>)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道掘削は、掘削量の調整により対応が可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は(約890万m<sup>3</sup>)は成瀬ダム案よりも多い)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道掘削は、掘削量の調整により対応が可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は(約920万m<sup>3</sup>)は成瀬ダム案よりも多い)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道掘削は、掘削量の調整により対応が可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は(約780万m<sup>3</sup>)は成瀬ダム案よりも多い)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道掘削は、掘削量の調整により対応が可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は(約770万m<sup>3</sup>)は成瀬ダム案よりも多い)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道掘削は、掘削量の調整により対応が可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は(約580万m<sup>3</sup>)は成瀬ダム案よりも多い)。</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>【成瀬ダム】</li> <li>・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、必要に応じて地すべり対策が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策が必要となる。</li> <li>・約60戸の家屋移転</li> <li>・約360haの用地取得</li> <li>・約590万m<sup>3</sup>の掘削土砂運搬</li> <li>・1橋の橋梁架け替え</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策が必要となる。</li> <li>・約60戸の家屋移転</li> <li>・約500haの用地取得</li> <li>・約890万m<sup>3</sup>の掘削土砂運搬</li> <li>・1橋の橋梁架け替え</li> <li>・1橋の橋梁継ぎ足し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策が必要となる。</li> <li>・約60戸の家屋移転</li> <li>・約450haの用地取得</li> <li>・約780万m<sup>3</sup>の掘削土砂運搬</li> <li>・1橋の橋梁架け替え</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策が必要となる。</li> <li>・約60戸の家屋移転</li> <li>・約440haの用地取得</li> <li>・約770万m<sup>3</sup>の掘削土砂運搬</li> <li>・1橋の橋梁架け替え</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水地】</li> <li>・遊水地の周囲堤等の新設にあたり、約40haの水田等を取得することは、農作物の収益が減少するなど、農業活動に影響を及ぼす可能性がある。</li> <li>・約40haの用地取得</li> <li>・約250haの地役権設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】</li> <li>・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域では、農地等は浸水するため、営農意欲の減退など事業地域周辺の生活に影響を及ぼす可能性がある。</li> <li>・輪中堤等約120haの用地取得</li> <li>・二線堤約70haの用地取得</li> <li>・約1,950haの土地利用規制</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※上記内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。</li> </ul>	
●地域振興等に対してどのような効果があるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>【成瀬ダム】</li> <li>・地元東成瀬川がダム湖周辺の利活用を検討しており、ダム湖を活用した地域振興の可能性がある一方でフォローアップが必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び玉川ダム下流河道区間では、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間では、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び遊水地下流河道区間では、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び玉川ダム、遊水地下流河道区間では、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水地】</li> <li>・遊水地内においては、地役権を設定した上で計画的に湛水させることとなるため、土地利用の自由度が限定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】</li> <li>・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域については、土地利用上大きな制約となる。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域については、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び玉川ダム、遊水地下流河道区間では、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域については、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域については、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道改修区間及び遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域については、治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機になり得る。</li> </ul>			
●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> <li>【成瀬ダム】</li> <li>・ダムを新たに建設するため、移転を強いられる水源地や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となるが、成瀬ダムの場合には、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水地】</li> <li>・遊水地では、建設地付近で用地取得等を伴い、受益地が下流域であるのが一般的である。</li> <li>・新たに遊水地を整備する地域では、従来築堤が進められていた地域に、地役権を設定した上で計画的に湛水させるため、土地利用の自由度が限定的になることから、下流域や周辺地域との間で利害の衡平に係る調整が必要と想定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】</li> <li>・遊水機能を有する土地の保全及び部分的に低い堤防の存置をする区域は、従来築堤が進められてきた地域であり、新たな対策により周辺の地域と比べて農地等の浸水の恐れが高くなることから、下流域や周辺地域との利害の衡平に係る調整が必要と想定される。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。</li> </ul>			

表 4-13 治水対策案の評価軸ごとの評価⑤

評価軸と評価の考え方	河川整備計画相当案		I 既設ダムの有効活用による治水対策		II 河道改修による治水対策		III 新たな施設による治水対策		IV 河川を中心とした方策の組合せ		V 流域を中心とした治水対策		I～Vの組合せ	
	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦	
	成瀬ダム案		既設ダム有効活用品		河道掘削案		遊水地案		既設ダム有効活用品と遊水地案		遊水機能を有する土地の保全案		既設ダム有効活用品と遊水機能を有する土地の保全案	
		成瀬ダム	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・成瀬ダム ・河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用 ・玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・成瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	河道改修: 全川にわたる河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・成瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・遊水地(強首地区) ・河道改修: 遊水地より上流側の河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・成瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・遊水地(強首地区) ・河道改修: 遊水地より上流側の河道掘削の追加 皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	遊水機能を有する土地の保全 + 輪中堤 ・部分的に低い堤防の存置 + 二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修: 遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	遊水機能を有する土地の保全 + 輪中堤 ・部分的に低い堤防の存置 + 二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修: 遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・成瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・遊水機能を有する土地の保全 + 輪中堤 ・部分的に低い堤防の存置 + 二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修: 遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加	玉川ダム容量活用(水道590万m <sup>3</sup> ) + 予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・成瀬ダム予備放流(80万m <sup>3</sup> ) ・遊水機能を有する土地の保全 + 輪中堤 ・部分的に低い堤防の存置 + 二線堤 ・土地利用規制 ・河道改修: 遊水機能を有する土地及び部分的に低い堤防区間より下流の河道掘削縮小、上流の河道掘削の追加、皆瀬川および成瀬川での築堤の追加
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【成瀬ダム】 ・ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測によると、水温については夏期から秋期にかけて温水の放流が生じる時期がある一方で貯水位が急激に低下した場合は冷水放流の可能性があるので、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要がある。 ・選択取水設備を設置することにより、ダム放流水の濁度は、ほぼ年間を通じて流入水の濁度を下回る一方で洪水後20日程度の濁水の長期化が発生する可能性があるとして予測される。 ・富栄養化の発生する可能性は低いと予測される。	【玉川ダム容量活用】 ・既存の玉川ダムにおいて、貯水池及び下流河川の水環境は維持されており、容量変更後も大きな変化は生じないと想定される。 【既設ダム有効活用(予備放流)】 ・放流開始時間が早まるものの通常の放流操作と変わらないことから、大きな変化は生じないと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【玉川ダム容量活用】 ・既存の玉川ダムにおいて、貯水池及び下流河川の水環境は維持されており、容量変更後も大きな変化は生じないと想定される。 【既設ダム有効活用(予備放流)】 ・放流開始時間が早まるものの通常の放流操作と変わらないことから、大きな変化は生じないと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。
	●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	【成瀬ダム】貯水池(湛水面積) 2.26km <sup>2</sup> ・動植物の重要な種について、生息・生育環境への影響が予測されるが、成瀬川流域には同様の環境が広く分布し、その現状が維持されると考えられる。	【玉川ダム容量活用、既設ダム有効活用(予備放流)】 ・既設ダムの容量配分の変更により、平常時の水位が低下するため、水際部の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	【河道改修】 河道掘削約2.7km <sup>2</sup> (約590万m <sup>2</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。	【河道改修】 河道掘削約3.5km <sup>2</sup> (約890万m <sup>2</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。 なお、治水対策案①より掘削量及び面積が大きいため、規模に応じた環境保全措置が必要になる。	【河道改修】 河道掘削約3.6km <sup>2</sup> (約920万m <sup>2</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。 なお、治水対策案①より掘削量及び面積が大きいため、規模に応じた環境保全措置が必要になる。	【河道改修】 河道掘削約3.2km <sup>2</sup> (約780万m <sup>2</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。 なお、治水対策案①より掘削量及び面積が大きいため、規模に応じた環境保全措置が必要になる。	【河道改修】 河道掘削約3.2km <sup>2</sup> (約770万m <sup>2</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。 なお、治水対策案①より掘削量及び面積が大きいため、規模に応じた環境保全措置が必要になる。	【玉川ダム容量活用、既設ダム有効活用(予備放流)】 ・既設ダムの容量配分の変更により、平常時の水位が低下するため、水際部の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道改修による平常時、洪水時の水環境への影響は小さいと想定される。
	●土砂流動はどうか変化し、下流河川・海崖にどのような影響があるか	【成瀬ダム】 ・シミュレーションによると、成瀬ダム直下の成瀬川では、流況の変化による河床材料の粗粒化等が予測される。また、河口部を通過する土砂量の変化は小さいと予測される。	【玉川ダム容量活用 + 既設ダム有効活用(予備放流)】 ・現状の玉川ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化しうる可能性があるが、その変化は小さいと想定される。 【既設ダム有効活用(予備放流)】 ・現状の皆瀬ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化しうる可能性があるが、その変化は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約590万m <sup>2</sup> )	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約890万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも多い。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約920万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも多い。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約780万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも多い。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約770万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも多い。	【玉川ダム容量活用 + 既設ダム有効活用(予備放流)】 ・現状の玉川ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化しうる可能性があるが、その変化は小さいと想定される。 【既設ダム有効活用(予備放流)】 ・現状の皆瀬ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化しうる可能性があるが、その変化は小さいと想定される。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約580万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも少ない。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約570万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも少ない。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約570万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも少ない。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約570万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも少ない。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。(なお、河道掘削量は約570万m <sup>2</sup> )は成瀬ダム案よりも少ない。
	●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	【成瀬ダム】 ・景勝地である「赤滝」は、湛水区域のほぼ中央に位置し水没するため、現状を詳細に記録し、資料により保存する必要がある。 ・ダム堤体及び付替道路等により、景観が変化すると予想されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。	【玉川ダム容量活用】 ・既設ダムの容量配分の変更により、平常時に貯留可能な水位が低下するが、景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【玉川ダム容量活用】 ・既設ダムの容量配分の変更により、平常時に貯留可能な水位が低下するが、景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。	【河道改修】 ・築堤及び河道掘削により、河道に沿った範囲で景観が変化すると想定される。
	●その他								【遊水地】 ・遊水地においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【遊水地】 ・遊水地においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・遊水機能を有する土地の保全地域及び部分的に低い堤防の存置をする区域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・遊水機能を有する土地の保全地域及び部分的に低い堤防の存置をする区域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・遊水機能を有する土地の保全地域及び部分的に低い堤防の存置をする区域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。	【遊水機能を有する土地の保全、部分的に低い堤防の存置】 ・遊水機能を有する土地の保全地域及び部分的に低い堤防の存置をする区域においては、洪水発生後、洪水で運ばれた土砂やゴミ等の処理が必要となる。

## 5. 新規利水（かんがい）の観点からの検討

### 5.1 ダム事業参画継続の意志・必要な開発量の確認

成瀬ダム建設事業に参画している利水参画者（東北農政局）に対して、平成 22 年 11 月 17 日付けでダム事業参画継続の意思確認及び必要な開発量の確認について文書を発送し、平成 22 年 12 月 20 日付けで継続の意思があり、必要な開発量に変更はないとの回答を得た。

表 5-1 かんがいの利水参画継続の意思確認結果

対象事業	かんがい（東北農政局）	
参画継続の意思	有り	
必要な開発量（m <sup>3</sup> /s）	現計画	確認結果
代かき期	35.825	35.825
普通期	19.644	19.644
非かんがい期	5.000	5.000

※必要な開発量は、新規利水分と既得利水分が合算されている数値  
※各期間の最大取水量

### 5.2 水需要の点検・確認

#### 5.2.1 利水参画者の水需要状況

本地域の農業の動向は、農家戸数は減少しているものの、経営耕地面積の規模拡大や農業機械の大型化が進められており、若年層の農業就業者や認定農業者ならびに法人形態をとっている経営体が増加傾向にある。また、水稻をはじめ、大豆、すいか及びえだまめ等の多品種の畑作物が作付けされており、秋田県の農業産出額に占める割合も 3 割台で推移していることから、かんがいに対する水需要は横ばいで推移するものと推測される。

水源については、夏季の成瀬川・皆瀬川の自流量が乏しいこと、また国営雄物川筋土地改良事業（昭和 55 年度）に位置づけられていた湧水などの地区内水源の利用可能量の減少を踏まえ、皆瀬ダム、板戸ダムの既存水源に加え、新たに成瀬ダムに水源を求める計画となっている。

#### 5.2.2 必要な開発水量の確認結果

利水参画者の必要量は、実績データを基に「土地改良事業計画設計基準」等に記載されている一般的な手法によって減水深や消費水量等が算出されていることを確認した。

よって、利水参画者に確認した必要な開発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た。

なお、平成 23 年度に国営かんがい排水事業（平鹿平野地区）に係る事業再評価が実施され、平成 24 年度に事業継続の判断がなされている。

表 5-2 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（かんがい）

確認項目	基礎データの確認・算出方法		指針等との整合性	
①	取水期間	5月6日～9月5日(123日間) 代かき期 5/6～5/20(15日間) 普通期 5/21～9/5(108日間)	水田作付計画及び水田畑かんがい計画は、県の稲作指導指針や取水実態を基に決定	「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	かんがい面積	受益面積 A = 10,050ha 皆瀬頭首工掛り A = 8,550ha 成瀬頭首工掛り A = 1,500ha	平鹿平野地区の関係土地改良区の賦課台帳面積を基に決定	「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
②	単位面積あたりの消費水量(減水深)	減水深タイプ:8タイプ 代かき期:100～130mm、普通期:11～28mm	減水深調査実績を基に算定	「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	消費水量	5月～9月 3～4mm/d	(水田)消費水量=かんがい面積×単位用水量(減水深)×還元田割増定数 (水田畑)消費水量=かんがい面積×日消費水量	「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
③	有効雨量	水田は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5～80mm/日は降雨80%として設定 水田畑は日雨量5mm/日未満は対象外とし、5mm/日以上は降雨80%について、TRAM値(5mm)を限度として設定		「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	純用水量	純用水量=消費水量-有効雨量		「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	損失率(かんがい効率)	水田:15%、水田畑:40%(うね間かんがい)		「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
	粗用水量	粗用水量=純用水量/損失率		「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
④	河川依存量	河川依存量=地区全体の粗用水量-地区内利用可能量		「土地改良事業計画設計基準」に沿って、実績データを基に一般的な手法で算出
⑤	確保水源の状況	(1)皆瀬ダム・有効貯水量:洪水期10,100千m <sup>3</sup> 、非洪水期24,700千m <sup>3</sup> (2)板戸ダム・有効貯水量:1,000千m <sup>3</sup>		「土地改良事業計画設計基準」に沿って、水源計画を立案し、確保がなされている。

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	事業評価等
	H23	国営かんがい排水事業 (平鹿平野地区)	H13～H24	1.31	継続

### 5.3 複数の新規利水対策案（かんがい）の立案（成瀬ダム案）

複数の新規利水対策案（成瀬ダム案）は、利水参画者に確認した必要開発量を確保することを基本として検討を行った。

### 5.4 複数の新規利水対策案（かんがい）の立案（成瀬ダムを含まない案）

#### 5.4.1 新規利水対策案検討の基本的な考え方

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い新規利水対策案を立案することとした。

- ・新規利水対策案は、利水参画者に確認した必要な開発量を確保することを基本として立案する。
- ・立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組合せを検討する。

5.4.2 新規利水対策案の適用性

17 方策の雄物川流域への適用性から、3)湖沼開発、4)流況調整河川、8)水系間導水、11)海水淡水化、14)既得水利の合理化・転用、17)雨水・中水利用の 6 方策を除く 11 方策において検討を行うこととした。

表 5-3 17 方策の雄物川流域への適用性

	方策	概要等	雄物川への適用性等
検証対象	1)ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダムの場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工作物として自らダムを建設し、水源とする。	河川整備計画相当案で想定している成瀬ダム建設事業を含む利水対策案、利水専用ダムについて検討を行う。
	2)河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	雄物川中流部の既設取水堰の改築ならびに堰の新設について検討を行う。
	3)湖沼開発	湖沼の流出部に堰等を設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	雄物川流域には田沢湖 <small>たざわこ</small> が存在するものの、既に関係者間での水融通がなされており、現在以上の水開発は困難であることから該当外とする。
	4)流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	雄物川流域近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
（供給面での対応） （河川区域内対応）	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。	治水で検討されている遊水地候補地を対象として、貯水池の新設について検討を行う。
	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。	流域内の既設ダムのかさ上げ、貯水池掘削について検討を行う。
	7)他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの発電容量や治水容量を買い上げて利水容量とすることで、水源とする	流域内の既設ダムの治水容量を買い上げて利水容量に活用する案について検討を行う。
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。	雄物川流域近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
	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。	雄物川流域における地下水取水について検討を行う。
	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池を設置することで水源とする。	雄物川沿いの農地等での調整池新設ならびに既設ため池のかさ上げについて検討を行う。
	11)海水淡水化	海水淡水化施設を設置し、水源とする。	雄物川の河口から補給対象地区までの距離が長く、実現性が厳しい。
	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。	雄物川流域の現状の森林機能持続に向けた努力を継続する。
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等を必要な者に振り替える。	流域内の既設ダムの使用権等の振り替えについて検討を行う。
	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。	既に水利計画の再編を行っており、改めての評価が困難であることから対象外とする
	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限とする取水制限を行う。	渇水情報連絡会の機能を強化し、渇水時の被害を最小となるよう取水制限を行う措置であり、従来より渇水時に行われた手法であり、今後も継続して実施する。
	16)節水対策	節水コマなどの節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上などにより、水需要の抑制を図る。	節水機器の普及、節水運動の推進などにより水需要の抑制を図るものであり、効果量にかかわらず行うべき対策である。
	17)雨水・中水利用	雨水利用の推進、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。	利用施設の整備の推進は、利用できる施設を有する各施設管理者の判断によって取り組まれるものであり、雄物川での予めの効果評価は困難である。

組合せの対象とする方策
  効果量に関わらず全てに共通の方策  
 今回の検討において組合せの対象としない方策

5.4.3 新規利水対策案（かんがい）の組み合わせの考え方

新規利水対策案の検討において、検証要領細目に示された方策のうち、雄物川流域に適用可能な8方策を組み合わせ、できる限り幅広い利水対策案を立案した。

新規利水対策案は、単独方策で効果を発揮できる案及び複数方策の組み合わせによって効果を発揮できる案について検討した。

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」については、効果を定量的に見込むことはできないが、効果にかかわらず行うべきと考えられるため、全ての新規利水対策案に共通するものとしている。

表 5-4 新規利水対策案（かんがい）の組み合わせ

ケース	河川区域内での対応											河川区域外での対応				総合的な対応		
	成瀬ダム (成瀬ダムサイト)	中流部堰 (成瀬川・菅瀬川)	河道外貯留施設(貯水池)			ダム再開発				他用途ダム容量買い上げ			地下水取水	河道外貯留施設 (調整池) (幹線水路沿い)	河道外貯留施設(ため池かさ上げ)		ダム使用権等の振替 (玉川ダム・水道)	
			こわび 強首貯水池	おおまがわ 大曲貯水池	にし 西野貯水池	貯水池掘削 みまき (菅瀬ダム)	貯水池掘削 よしかた (鍾畑ダム)	かさ上げ (菅瀬ダム)	かさ上げ たまがわ (玉川ダム)	(菅瀬ダム)	(玉川ダム)	(鍾畑ダム)						
河川整備計画 相当案	1	V=28,300千m <sup>3</sup>																
利水専用ダム	2	H=87.8m V=28,300千m <sup>3</sup>																
ダム以外を 中心とした 組み合わせ	3								H=+13.2m V=28,300千m <sup>3</sup>									
	4																	
	5																	
	6													n=2,128台 V=28,300千m <sup>3</sup>				
	7														n=8箇所 V=28,300千m <sup>3</sup>			
	8			中流部堰 n=12箇所 V=714千m <sup>3</sup>														
	9				A=270ha V=16,200千m <sup>3</sup>													
	10					A=350ha V=4,550千m <sup>3</sup>												
	11						A=290ha V=4,350千m <sup>3</sup>											
	12							V=9,180千m <sup>3</sup>										
	13								V=840千m <sup>3</sup>									
	14																	
	15																H=+4.4m V=436千m <sup>3</sup>	
	16																	H=+4.5m V=104千m <sup>3</sup>
	17																	H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>
	18																	

※「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」については、全ての対策案に共通である。

### 5.5 概略評価による新規利水対策案（かんがい）の抽出

前述で立案した17の新規利水対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出」を準用し、概略評価を行い、現計画（ダム案）以外の新規利水対策（かんがい）を抽出した。抽出結果を次表に示す。

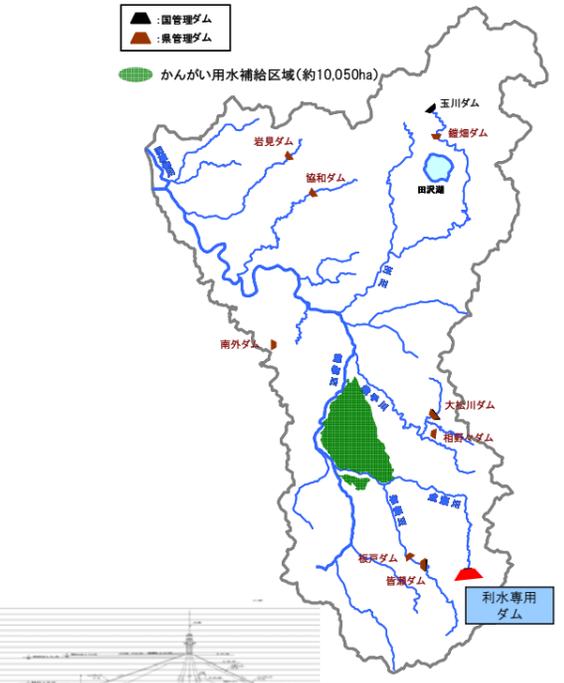
表 5-5 概略評価による抽出結果

分類	ケースNo.	利水対策案(実施内容)	概略評価による抽出		
			概算事業費(億円)	判定	不適当と考えた理由と該当する評価軸
現計画	1	なるせ成瀬ダム	250		
I. 利水専用ダム	2	利水専用ダムを新設	750	○	
II. ダム以外を中心とした組み合わせ	3	みなせ皆瀬ダムかさ上げ	850	○	
	4	たまがわ玉川ダムかさ上げ	2,300	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	5	他用途ダム容量買い上げ(玉川ダム治水)	2,100	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	6	地下水取水	510	○	
	7	河道外貯留施設(調整池)	4,400	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	8	中流部堰新設+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	2,100	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	9	河道外貯留施設(強首貯水池)+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)	3,300	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	10	河道外貯留施設(大曲貯水池)+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	2,600	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	11	河道外貯留施設(西野貯水池)+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	2,300	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	12	皆瀬ダム貯水池掘削+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	3,400	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	13	鐘畑ダム貯水池掘削+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	2,100	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	14	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	1,500	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	15	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)+ため池かさ上げ(楢沢沼)	1,500	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	16	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)+ため池かさ上げ(馬鞍沼)	1,600	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	17	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)+ため池かさ上げ(桁倉沼)	1,500	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い
	18	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	1,900	×	コスト ・コストがケース3、6よりも高い

### 5.6 新規利水対策案（かんがい）の評価軸ごとの評価

概略評価により抽出された新規利水対策案について、詳細な検討結果の概要を表 5-6 に示す。また、検証要領細目に示されている6つの評価軸により評価を行った結果を表 5-7～表 5-9 に示す。

表 5-6 抽出した新規利水対策案（かんがい）の概要

項目 (概略評価時の名称)	現計画（ダム案） 【成瀬ダム】	利水専用ダム案 (利水専用ダムを新設)	皆瀬ダムかさ上げ案 (皆瀬ダムかさ上げ)	地下水取水案 (地下水取水)																														
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、新規水道見直し後における新規かんがい容量 28,300 千 m<sup>3</sup> とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムサイトに利水専用ダムを建設し、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、新規かんがい単独で確保すべき容量 30,240 千 m<sup>3</sup> と堆砂容量 3,500 千 m<sup>3</sup> を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設皆瀬ダムをかさ上げし、既設新処頭首工から取水を行い、導水路を新設して成瀬頭首工上流へ導水することにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、皆瀬ダムの既得利水と新規かんがいを補給するための容量とこれまでの実績堆砂分 3,500 千 m<sup>3</sup> を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>かんがい用水補給区域内に井戸を掘削し、ポンプにより地下水の揚水を行い、水田並びにかんがい用水路へ導水することにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、成瀬頭首工、皆瀬頭首工地点における新規かんがいの不足量 11,851m<sup>3</sup>/s 分を見込む。</li> </ul>																														
整備内容	 <p><b>成瀬ダム容量配分図</b> ※新規水道見直し後の貯水容量</p> <table border="1" data-bbox="341 1459 905 1522"> <caption>成瀬ダムの諸元</caption> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>堤頂長 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> <th>湛水面積 (km<sup>2</sup>)</th> <th>流域面積 (km<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>成瀬ダム</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>113.5</td> <td>690</td> <td>78,500</td> <td>2.26</td> <td>68.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>■成瀬ダム ・新規利水容量 V=28,300 千 m<sup>3</sup></p>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	流域面積 (km <sup>2</sup> )	成瀬ダム	ロックフィルダム	113.5	690	78,500	2.26	68.1	 <p><b>利水専用ダム容量配分図</b></p> <table border="1" data-bbox="964 1606 1528 1669"> <caption>利水専用ダム諸元</caption> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新規かんがい専用ダム</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>89.2</td> <td>33,740</td> </tr> </tbody> </table> <p>■利水専用ダム ・新規利水容量 V=30,240 千 m<sup>3</sup> ・堆砂容量 V= 3,500 千 m<sup>3</sup></p>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	新規かんがい専用ダム	ロックフィルダム	89.2	33,740	 <p><b>皆瀬ダムかさ上げ諸元</b></p> <table border="1" data-bbox="1587 1606 2151 1669"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>皆瀬ダム (かさ上げ)</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>77.9</td> <td>58,300</td> </tr> </tbody> </table> <p>■皆瀬ダムかさ上げ ・新規利水容量 V=23,200 千 m<sup>3</sup> (洪水期) ・堆砂容量 V= 3,500 千 m<sup>3</sup></p>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	皆瀬ダム (かさ上げ)	ロックフィルダム	77.9	58,300	 <p><b>地下水取水位置図</b></p> <p>■地下水 ・ポンプ台数 1,186 台</p>
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	流域面積 (km <sup>2</sup> )																												
成瀬ダム	ロックフィルダム	113.5	690	78,500	2.26	68.1																												
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )																															
新規かんがい専用ダム	ロックフィルダム	89.2	33,740																															
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )																															
皆瀬ダム (かさ上げ)	ロックフィルダム	77.9	58,300																															
完成までに要する費用	事業費 約 240 億円	事業費 約 710 億円	事業費 約 730 億円	事業費 約 340 億円																														

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない ※対策箇所や数量については平成 22 年度時点のものであり、今後変更があり得るものである

表 5-7 新規利水対策案（かんがい）の評価軸ごとの評価①

評価軸と評価の考え方	新規利水対策案と実施内容の概要	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	
		①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案	④：地下水取水案
		成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水
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	・利水参画者が必要とするかんがい用水の必要水量：代かき期最大35.825m <sup>3</sup> /s、普通期最大19.644m <sup>3</sup> /s、非かんがい期最大5.000m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水：代かき期最大20.306m <sup>3</sup> /s、普通期最大18.515m <sup>3</sup> /sを含む。)	・利水参画者が必要とするかんがい用水の必要水量：代かき期最大35.825m <sup>3</sup> /s、普通期最大19.644m <sup>3</sup> /s、非かんがい期最大5.000m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水：代かき期最大20.306m <sup>3</sup> /s、普通期最大18.515m <sup>3</sup> /sを含む。)	・利水参画者が必要とするかんがい用水の必要水量：代かき期最大35.825m <sup>3</sup> /s、普通期最大19.644m <sup>3</sup> /s、非かんがい期最大5.000m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水：代かき期最大20.306m <sup>3</sup> /s、普通期最大18.515m <sup>3</sup> /sを含む。)	・利水参画者が必要とするかんがい用水の必要水量：代かき期最大35.825m <sup>3</sup> /s、普通期最大19.644m <sup>3</sup> /s、非かんがい期最大5.000m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水：代かき期最大20.306m <sup>3</sup> /s、普通期最大18.515m <sup>3</sup> /sを含む。)
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・成瀬ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・成瀬ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・利水専用ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・利水専用ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・皆瀬ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・皆瀬ダムかさ上げは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・地下水取水施設は事業実施中であり、一部施設については水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・地下水取水施設は完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。
	●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)	・取水予定地点である皆瀬頭首工、成瀬頭首工において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水予定地点である皆瀬頭首工、成瀬頭首工において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水予定地点である皆瀬頭首工、成瀬頭首工において必要な水量を取水することが可能である。なお、成瀬頭首工では皆瀬ダム下流の新処頭首工から導水路を整備することで取水が可能となる。	・詳細な地下水調査が未実施であり、今後の調査により取水可能と判断されれば、取水予定地点である皆瀬頭首工、成瀬頭首工及びかんがい用水補給区域内において、必要な水量を取水することが可能である。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・地下水取水地点により得られる水質が異なると考えられる。
2.コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約240億円 (新規かんがい分) ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約710億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約730億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約340億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約94百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約65百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約130百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約690百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。
	●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	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。  ・地下水取水案は、取水設備及び用排水路の施設規模等の変更が想定され、既に整備された施設が過大となる場合、過大投資となる施設整備費用等について、何らかの対応を求められる可能性がある。

表 5-8 新規利水対策案（かんがい）の評価軸ごとの評価②

評価軸と評価の考え方	新規利水対策案と実施内容の概要	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	
		①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案	④：地下水取水案
		成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水
3. 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・成瀬ダム建設に必要な用地取得が約46%、家屋移転が約91%完了している。  ・民有地の用地取得はほぼ完了している。残りは国有林となっており、協議が必要である。  ・用地取得 307ha（うち 141ha完了） ・家屋移転 11戸（うち 10戸完了）	・利水専用ダムの用地取得が必要となるが、成瀬ダム事業用地を想定しており、利水専用ダム建設に必要な用地取得が約61%、家屋移転が約91%完了している。  ・民有地の用地取得はほぼ完了している。残りは国有林となっており、協議が必要である。  ・用地取得 約230ha（うち 141ha完了） ・家屋移転 11戸（うち 10戸完了）	・皆瀬ダムかさ上げに関する施設管理者や土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明は行っていない。  ・用地取得 約100ha ・家屋移転 40戸	・地下水取水施設の 신설に関する土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・基本計画告示(H13)に関係河川使用者の同意を得ている。	・利水専用ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。	・皆瀬ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。	・地下水利用に伴い、同意を必要とする関係する河川使用者は、現時点で想定されない。
	●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		・成瀬ダムに参画している発電事業(秋田県)は、利水容量の減少に伴う発生電力量の減少により、事業の採算性への影響が想定される。	・成瀬ダムに参画している発電事業(秋田県)は、事業実施が不可能となる。  ・既設の皆瀬発電所(秋田県)及び板戸発電所(秋田県)では、皆瀬ダムかさ上げによる利水容量の増加に伴い、発電量の増加の可能性がある。	・成瀬ダムに参画している発電事業(秋田県)は、事業実施が不可能となる。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	・その他特に調整すべき関係者は現時点で想定されない。	・成瀬ダム以外の対策案となる場合は、事業計画の変更または新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。	・貯水池の拡大により水没する道路の管理者、上流の観光地「小安峡」の関係者との調整が必要である。  ・湯沢市より、観光地「小安峡」への影響に関する懸念が表明されている。  ・成瀬ダム以外の対策案となる場合は、事業計画の変更または新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。	・かんがい水路へ導水するための導水管を道路敷地内などに地下埋設するため、管理者との調整が必要である。  ・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確定な要素に関する懸念が表明されている。  ・成瀬ダム以外の対策案となる場合は、事業計画の変更または新規の事業計画の決定等、土地改良法の手続きが必要となることが想定され、受益農家の意向を改めて確認する必要がある。
	●事業期間はどの程度必要か	・本省による対応方針等の決定を受け、完成までに約12年間を要する。	・利水専用ダム完成までに約14年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要となる。	・皆瀬ダムのかさ上げ完成までに約16年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要となる。	・必要量全量の取水が可能となる施設の完成までに約15年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要となる。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで成瀬ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで利水専用ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで皆瀬ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで地下水取水案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・皆瀬ダムの堤体の安定性を確認するため、地質調査やフィル堤体強度等の調査など現地における十分な調査が必要である。	・必要な揚水量を確保するため、地下水賦存量調査や地盤沈下量調査など現地における十分な調査が必要である。
	4. 持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
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	・原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴う。  ・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。	・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。	・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。  ・皆瀬ダム建設時に用地を提供していただいた方々に対し、再度の用地の提供等をお願いすることになり、地域のコミュニティに大きな負担を強いることとなる。 用地取得 約100ha 家屋移転 40戸	・地盤沈下による周辺構造物への影響や周辺の地下水利用への影響が懸念される。

表 5-9 新規利水対策案（かんがい）の評価軸ごとの評価③

評価軸と評価の考え方	新規利水対策案と実施内容の概要	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	
		①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案	④：地下水取水案
		成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水
5. 地域社会への影響	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・地元 <small>ひがしなるとせむら</small> の東成瀬村がダム湖周辺の利活用を検討しており、ダム湖を活用した地域振興の可能性があり、一方で、フォローアップが必要である。	・ダム湖を活用した地域振興の可能性があり一方で、フォローアップが必要である。	・ダム湖を活用した地域振興の可能性があり一方で、上流の観光地「小安峡」の水没により地域振興への影響が懸念される。	・地域振興に対する効果は予想されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダムを新たに建設するため、移転等を強いられる水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になるが、成瀬ダムの場合には、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。	・ダムを新たに建設するため、移転等を強いられる水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	・既存ダムのかさ上げを行うため、移転等を強いられる水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	・対策実施箇所と受益地が近接しているが、近傍以外に導水する場合は、対策実施箇所とかんがい区域内で利害の衡平の調整が必要となる。
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	・ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測によると、水温については夏期から秋期にかけて温水の放流が生じる時期がある一方で貯水位が急激に低下した場合は冷水放流の可能性があり、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要がある。 ・選択取水設備を設置することにより、ダム放流水の濁度は、ほぼ年間を通じて流入水の濁度を下回る一方で洪水後20日程度の濁水の長期化が発生する可能性がある。と予測される。 ・富栄養化の発生する可能性は低いと予測される。	・ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測によると、水温については夏期から秋期にかけて温水の放流が生じる時期がある一方で貯水位が急激に低下した場合は冷水放流の可能性があり、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要があると想定される。 ・選択取水設備を設置することにより、ダム放流水の濁度は、ほぼ年間を通じて流入水の濁度を下回る一方で洪水後20日程度の濁水の長期化が発生する可能性がある。と想定される。 ・富栄養化の発生する可能性は低いと想定される。	・ダムかさ上げ後のダム下流への影響について、水質予測によると水温については夏期に冷・温水放流が生じる可能性があり、また、水の濁りも想定されることから、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要があると想定される。 ・なお、富栄養化の発生する可能性は低いと想定される。	・河川への導水はないことから、水環境への影響は想定されない。
	●地下水水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	・新たな地下水取水は、地下水水位の低下や地盤沈下を起こす可能性がある。と想定される。 ・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確定な要素に関する懸念が表明されている。
	●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	・貯水池(湛水面積) 2.26km <sup>2</sup> ・動植物の重要な種について、生息・生育環境への影響が予測されるが、成瀬川流域には同様の環境が広く分布し、その現状が維持されると考えられる。	・貯水池(湛水面積) 1.5km <sup>2</sup> ・動植物の重要な種について、生息・生育環境への影響が想定されるが、成瀬川流域には同様の環境が広く分布し、その現状が維持されると考えられる。	・貯水池(湛水面積) 2.3km <sup>2</sup> ・既存ダムのかさ上げにより、平常時の水位が上昇し、動植物の生息・生育環境への影響が考えられるため、必要に応じて、生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・地下水水位の低下により、近隣の湿地、沼などで生息・生育する動植物に影響を与える可能性がある。と想定される。
	●土砂流動はどのように変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・シミュレーションによると、成瀬ダム直下の成瀬川では、流況の変化による河床材料の粗粒化等が予測される。また、河口部を通過する土砂量の変化は小さいと予測される。	・利水専用ダム直下の成瀬川では成瀬ダム案と同様の変化が想定される。なお、その変化は成瀬ダム案より小さいと想定される。	・既存の皆瀬ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと想定される。	・河道外に施設を設置するものであり、河川への導水がないことから、土砂流動への影響は想定されない。
	●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	・景勝地である「赤滝」は、湛水区域のほぼ中央に位置し水没するため、現状を詳細に記録し、資料により保存する必要がある。 ・ダム堤体及び付替道路等により、景観が変化すると予測されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。	・景勝地である「赤滝」は、湛水区域のほぼ中央に位置し水没するため、現状を詳細に記録し、資料により保存する必要があると想定される。 ・ダム堤体及び付替道路等により、景観が一部変化すると予測されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・人と自然との豊かな触れ合いの場について、ダムかさ上げによる貯水池の拡大により、観光地である「小安峡」が水没するため、環境保全措置を講ずる必要があると想定される。 ・ダム堤体及び付替道路等により、景観が一部変化すると予測されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。
	●CO2排出負荷はどのように変わるか	・秋田県による新規水力発電が予定されており、これに対応する分量のCO2排出量削減が想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・地下水取水のポンプ使用による用水量の増加により、電力使用量が増加することから、これに対応する分量のCO2排出量増加が想定される。

## 6. 新規利水（水道）の観点からの検討

### 6.1 ダム事業参画継続の意志・必要な開発量の確認

成瀬ダム建設事業に参画している利水参画者（湯沢市、横手市、大仙市）に対して、平成22年11月17日付けでダム事業参画継続の意思確認及び必要な開発量の確認について文書を送付し、平成22年12月20日まで全ての利水参画者から継続の意思があり、必要な開発水量については、横手市、大仙市は変更なし、湯沢市は精査中との回答であった。

その後、湯沢市より平成23年9月21日付けで、これまでの開発水量4,390m<sup>3</sup>/日を2,329m<sup>3</sup>/日に変更するとの回答を得た。

表 6-1 水道の利水参画継続の意思確認結果

対象事業 参画継続 の意思	湯沢市水道		横手市水道		大仙市水道	
	現計画	確認結果	現計画	確認結果	現計画	確認結果
必要な 開発量	4,390m <sup>3</sup> /日 (0.051m <sup>3</sup> /s)	2,329m <sup>3</sup> /日 (0.027m <sup>3</sup> /s)	7,840m <sup>3</sup> /日 (0.091m <sup>3</sup> /s)	7,840m <sup>3</sup> /日 (0.091m <sup>3</sup> /s)	2,995m <sup>3</sup> /日 (0.035m <sup>3</sup> /s)	2,995m <sup>3</sup> /日 (0.035m <sup>3</sup> /s)
合計	現計画	15,225m <sup>3</sup> /日 (0.176m <sup>3</sup> /s)				
	確認 結果	13,164m <sup>3</sup> /日 [△2,061m <sup>3</sup> /日] (0.152m <sup>3</sup> /s) [△0.024m <sup>3</sup> /s]				

[ ]書きは現計画からの増減量

## 6.2 水需要の点検・確認

### 6.2.1 利水参画者の水需要状況

#### (1) 湯沢市

##### 1) 水需給状況

湯沢市の水需要については、行政区域内人口は減少傾向となっているが、給水区域内人口は給水区域の拡張によって増加する見込みであり、これに伴い給水人口も増加する見込みである。また、1人あたりの使用水量は増加傾向にあり、今後も公共下水道及び浄化槽整備を実施する計画であることから使用水量の増加が見込まれている。水源については不安定な所有水源を最小限（地下水を廃止、湧水を縮小継続）とし、既得水利権と成瀬ダム依存量で計画給水量を賄う計画となっている。

##### 2) 将来水需量の確認

湯沢市の上水道区域内では、平成21年度時点で給水人口23,633人、1日最大給水量11,903m<sup>3</sup>/日に対して平成36年度には計画給水人口25,430人、計画1日最大給水量14,182m<sup>3</sup>/日と推計している。

計画1日最大給水量は、水道施設設計指針に沿って計画給水区域内人口、水道普及率、原単位（生活用水、業務・営業用水、工場用水、その他用水）等の基本的事項を設定した上で算出していることを確認した。さらに、平成36年度の計画1日最大取水量14,678m<sup>3</sup>/日は、計画1日最大給水量に利用率（ロス率）を考慮して算出していることを確認した。

##### 3) 確保水源の状況の確認

湯沢市において現時点で確保されている水源は17,639m<sup>3</sup>/日であり、このうち不安定な地下水については廃止、湧水については縮小継続するものとしており、平成36年度時点では河川依存分の既得水源は12,329m<sup>3</sup>/日、湧水分20m<sup>3</sup>/日、合計12,349m<sup>3</sup>/日となっている。

平成36年度時点の計画1日最大取水量14,678m<sup>3</sup>/日は、湯沢市が所有する水源12,349m<sup>3</sup>/日に加え、成瀬ダムの参画水量2,329m<sup>3</sup>/日で確保することとしている。

表 6-2 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（水道：湯沢市）

基本事項	計画目標年次	平成36年度
供給区域の確認	湯沢地区上水道：既上水道区域及び拡張区域	
基本式	一日最大取水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率 × 割増率	

点検項目	基礎データの確認	指針等との整合	推定値	
①計画給水人口	行政区域内人口	H12～H21の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	41,760人
	給水区域内人口	H12～H21の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	25,430人
	水道普及率	100%に設定	「水道施設設計指針」に沿った目標値を設定	100%
②原単位または用途別用水量	生活用使用水量	一人一日当たり使用水量原単位を生活用水量と水洗用水量にわけて推計 ・生活用水量は実績平均値(H12～H21)により推定 ・水洗用水量は「水道設計指針」を参考に推定	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	237ℓ/人・日 (6.028m <sup>3</sup> /日)
	業務、営業用水量	使用水量実績(H12～H21)の動態を考慮し、実績最小値(H18)以降の最大値に拡張区域の新たな給水見込み使用水量を加えて推計	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	2,080m <sup>3</sup> /日
	工業用水量	使用水量実績(H12～H21)の動態を考慮し、実績平均値に既給水区域内未普及地区の新たな給水見込み使用水量を加えて推計	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	980m <sup>3</sup> /日
	その他用水量	使用水量実績(H12～H21)の変動を考慮し、実績平均値と推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値を設定	70m <sup>3</sup> /日
③有効率	有効率は既給水区域を計画目標年次に90%、拡張区域を実績(H21)より100%に設定し、全体で90.9%に設定	「水道施設設計指針」に沿って、給水区域毎に近年実績値で設定	90.9%	
④有収率	有効無収率は既給水区域を実績平均値(H12～H21)の3%、拡張区域を実績(H21)により2%に設定 ・有収率 = 有効率 - 有効無収率	「水道施設設計指針」に沿って、近年の実績値を推計値として設定	88.0%	
⑤負荷率	既給水区域を実績最小値(H12～H21)の73.4%、拡張区域は実績が少ないため既給水区域の負荷率に設定し、全体で73.4%に設定	「水道施設設計指針」に沿って、過去の実績値から設定	73.4%	
⑥利用率(ロス率)	浄水処理に伴うロス水量(浄水場作業用水等)を10%見込み設定	「水道施設設計指針」に沿って、標準的な値を設定	10.0%	
⑦需要想定値(計画取水量)	需要想定値は、下記のとおり算出 ・一日最大給水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有収率 ÷ 負荷率で算出 ・計画取水量 = 一日最大給水量 × 割増率で算出	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	14,678m <sup>3</sup> /日	
⑧河川依存量	既得水利権は、既得水利使用許可水量を採用	—	12,329m <sup>3</sup> /日	
⑨確保水源の状況	現時点で確保されている水源(湧水)の状況(：計画取水量)	—	20m <sup>3</sup> /日	
⑩必要な開発量の確保	需要想定値に対して、河川依存量及び確保水源の状況より、必要な開発量を確認	—	2,329m <sup>3</sup> /日	

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	H23	湯沢地区上水道	H14～H31	3.0	継続

(2) 横手市

1) 水需給状況

横手市の水需要については、行政区域内人口は減少傾向となっているが、給水人口については水道への加入が順調に推移していることや水道未普及地域の解消に向けた水道施設整備の推進により、増加する見込みである。

水源については、水量・水質が安定している既設水源を維持しつつ、小規模水源等の不安定な所有水源（地下水・湧水）では水質汚染の回避や統廃合による経営合理化を目的に、安定・安全な給水を行うべく成瀬ダムに移行する計画となっている。

2) 将来水需量の確認

横手市では、平成 19 年度時点で給水人口 66,490 人、1 日最大給水量 29,995m<sup>3</sup>/日に対して平成 39 年度には計画給水人口 73,546 人、計画 1 日最大給水量 36,422m<sup>3</sup>/日と推計している。

計画 1 日最大給水量は、水道施設設計指針に沿って基本的事項を設定した上で算出していることを確認した。さらに、平成 39 年度の計画 1 日最大取水量 38,925m<sup>3</sup>/日は、計画 1 日最大給水量に利用率（ロス率）を考慮して算出していることを確認した。

3) 確保水源の状況の確認

横手市において現時点で確保されている水源は 41,640m<sup>3</sup>/日であり、このうち小規模水源等の不安定な水源では水質汚染の回避や統廃合による経営合理化のため廃止するものとしており、平成 39 年度時点では河川依存分の既得水源は 12,175m<sup>3</sup>/日、地下水並びに大松川ダム分 19,172m<sup>3</sup>/日、合計 31,347m<sup>3</sup>/日となっている。

平成 39 年度時点の計画 1 日最大取水量 38,925m<sup>3</sup>/日は、横手市が所有する水源 31,347m<sup>3</sup>/日に加え、成瀬ダムの参画水量 7,840m<sup>3</sup>/日で確保することとしている。

表 6-3 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（水道：横手市）

基本事項	計画目標年次	平成39年度
	供給区域の確認	横手市上水道：横手市
	基本式	一日最大取水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率 × 割増率

点検項目	基礎データの確認		指針等との整合	推定値
①計画給水人口	行政区域内人口	H10～H19の人口動態に基づき、要因分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	79,498人
	給水区域内人口	H10～H19の人口動態に基づき、要因分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	79,404人
	水道普及率	合併前の地区毎に目標値（60～99.8%）を設定し、全体で92.6%に設定	「水道施設設計指針」に沿った目標値を設定	92.6%
②原単位または用途別用水量	生活用使用水量	一人一日当たり使用水量原単位を合併前の地区毎に推計し、平均値で設定 ・生活用水量は実績平均値（5～10年間）及び時系列傾向分析の手法により推計	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	238ℓ/人・日 (17,499m <sup>3</sup> /日)
	業務、営業用水量	合併前の地区毎に使用水量実績（1～10年間）をもとに、実績平均値及び実績値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値から設定	4,065m <sup>3</sup> /日
	工業用水量	合併前の地区毎に使用水量実績（4～10年間）をもとに、実績平均値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	601m <sup>3</sup> /日
	その他用水量	合併前の地区毎に使用水量実績（10年間）をもとに、実績平均値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	53m <sup>3</sup> /日
③有効率	有効率は合併前の地区毎に実績（H19）に応じ85～98%に設定し、全体で93.1%に設定	「水道施設設計指針」に沿って、給水区域毎に近年実績値で設定		93.1%
④有収率	有効無収率は6%に設定 有効率は合併前の地区毎に設定した有効率による一日平均給水量、有収水量より設定 ・有収率 = 有収水量 ÷ 一日平均給水量	「水道施設設計指針」に沿って、算出方法により設定		87.8%
⑤負荷率	合併前の地区毎に使用水量実績（5～10年間）をもとに、実績最小値の平均値に設定	「水道施設設計指針」に沿って、過去の実績値から設定		69.9%
⑥利用率率（ロス率）	浄水処理に伴うロス水量（浄水場作業用水等）を7%見込む	「水道施設設計指針」に沿って、標準的な値を設定		7.0%
⑦需要想定値（計画取水量）	需要想定値は、下記のとおり算出 ・一日最大給水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率で算出 ・計画取水量 = 一日最大給水量 × 割増率で算出	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計		38,925m <sup>3</sup> /日
⑧河川依存量	既得水利権は、既得水利使用許可水量を採用	—		12,175m <sup>3</sup> /日
⑨確保水源の状況	現時点で確保されている水源（大松川ダム、地下水）の状況（：計画取水量）	—		19,172m <sup>3</sup> /日
⑩必要な開発量の確保	需要想定値に対して、河川依存量及び確保水源の状況より、必要な開発量を確認	—		7,840m <sup>3</sup> /日 ※H39 7,578m <sup>3</sup> /日

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	H20	横手市上水道	H14～H39	5.4	継続

(3) 大仙市（南外地区）

1) 水需給状況

大仙市南外地区の水需要については、給水区域内人口は減少傾向となっているが、水道普及率は 23.6%（平成 12 年時点）と低い状況にあることから、水道施設整備の推進に伴い増加する見込みである。水源については、成瀬ダム建設事業への参画を前提とした暫定豊水水利権により水源確保を図り、平成 13 年から南外地区統合簡易水道整備事業に着手、平成 16 年から水道用水の給水を開始している。

2) 将来水需量の確認

大仙市南外地区では、平成 20 年度時点で給水人口 3,829 人、1 日最大給水量 958m<sup>3</sup>/日に対して平成 31 年度には計画給水人口 3,567 人、計画 1 日最大給水量 1,809m<sup>3</sup>/日と推計している。

計画 1 日最大給水量は、水道施設設計指針に沿って基本的事項を設定した上で算出していることを確認した。さらに、平成 31 年度の計画 1 日最大取水量 1,924m<sup>3</sup>/日は、計画 1 日最大給水量に利用率（ロス率）を考慮して算出していることを確認した。

3) 確保水源の状況の確認

大仙市南外地区において現時点で確保されている水源は 429m<sup>3</sup>/日であり、この他に成瀬ダム建設事業への参画を前提とした暫定豊水水利権により 889m<sup>3</sup>/日（平成 20 年度時点）の取水を行っている。

平成 31 年度時点の計画 1 日最大取水量 1,924m<sup>3</sup>/日は、大仙市南外地区が所有する水源 429m<sup>3</sup>/日に加え、成瀬ダムの参画水量 1,495m<sup>3</sup>/日で確保することとしている。

表 6-4 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（水道：大仙市南外地区）

基本事項	計画目標年次	平成31年度
	供給区域の確認	大仙市水道：大仙市(南外地区)
	基本式	一日最大取水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率 × 割増率

点検項目	基礎データの確認		指針等との整合	推定値
①計画給水人口	行政区域内人口	H11～H20の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	78,846人
	給水区域内人口	H11～H20の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	3,567人
	水道普及率	100%に設定	「水道施設設計指針」に沿った目標値を設定	100%
②原単位または用途別用水量	生活用使用水量	実績が少ないため近接する同規模簡易水道(刈和野地区)、一人一日当たり使用水量原単位の実績(H11～H20)の変動を考慮して実績最大として推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績最大値で設定	192.2ℓ/人・日 (809m <sup>3</sup> /日)
	業務、営業用水量	工業用水量に含めて推計	—	—
	工業用水量	使用水量実績(H11～H15)をもとに実績平均値により推計、新たな給水見込み使用水量を加えて推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	213m <sup>3</sup> /日
	その他用水量	使用水量実績(H11～H15)をもとに実績平均値により推計、新たな給水見込み使用水量を加えて推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	27m <sup>3</sup> /日
③有効率	有効率は実績(H10～H19)をもとに実績平均値により推計した有収率に有効無収率を4.0%見込み推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定		96.0%
④有収率	実績が少ないため大仙市管内簡易水道の有収率の実績(H10～H19)をもとに実績平均値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定		92.0%
⑤負荷率	実績が少ないため近接する同規模簡易水道(刈和野地区)負荷率の実績(H11～H19)をもとに変動傾向を考慮し実績年により推定	「水道施設設計指針」に沿って、類似する実績値で設定		63.0%
⑥利用率率（ロス率）	浄水処理に伴うロス水量（浄水場作業用水等）を6%見込む	「水道施設設計指針」に沿って、標準的な値を設定		6.0%
⑦需要想定値（計画取水量）	需要想定値は、下記のとおり算出 ・一日最大給水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率で算出 ・計画取水量 = 一日最大給水量 × 割増率で算出	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計		1,924m <sup>3</sup> /日
⑧河川依存量	既得水利権は無い	—		—
⑨確保水源の状況	現時点で確保されている水源（地下水）の状況（：計画取水量）	—		429m <sup>3</sup> /日
⑩必要な開発量の確保	需要想定値に対して、河川依存量及び確保水源の状況より、必要な開発量を確認	—		1,495m <sup>3</sup> /日

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	H18	南外地区統合簡易水道	H13～H29	2.243	継続

(4) 大仙市（刈和野地区）

1) 水需給状況

大仙市刈和野地区の水需要については、給水区域内人口は緩やかな減少傾向となっているが、水道未普及地域の解消に伴い給水人口が横バイで推移することが予測されており、水洗化率の向上により1人あたりの使用水量は増加傾向にあるため、増加する見込みである。水源については、不安定な所有水源（地下水）の一部を廃止し、安定・安全な給水を行うべく、成瀬ダム建設事業への参画を前提とした暫定豊水水利権により水源確保を図り、平成18年から水道用水の給水を開始している。

2) 将来水需量の確認

大仙市刈和野地区では、平成20年度時点で給水人口3,067人、1日最大給水量1,599m<sup>3</sup>/日に対して平成31年度には計画給水人口3,052人、計画1日最大給水量1,870m<sup>3</sup>/日と推計している。

計画1日最大給水量は、水道施設設計指針に沿って基本的事項を設定した上で算出していることを確認した。さらに、平成31年度の計画1日最大取水量1,990m<sup>3</sup>/日は、計画1日最大給水量に利用率（ロス率）を考慮して算出していることを確認した。

3) 確保水源の状況の確認

大仙市刈和野地区において現時点で確保されている水源は1,290m<sup>3</sup>/日であり、この他に成瀬ダム建設事業への参画を前提とした暫定豊水水利権により512m<sup>3</sup>/日（平成20年度時点）の取水を行っている。

平成31年度時点の計画1日最大取水量1,990m<sup>3</sup>/日は、大仙市刈和野地区が所有する水源1,290m<sup>3</sup>/日に加え、成瀬ダムの参画水量700m<sup>3</sup>/日で確保することとしている。

表 6-5 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（水道：大仙市刈和野地区）

基本事項	計画目標年次	平成31年度
供給区域の確認	大仙市水道：大仙市(刈和野地区)	
基本式	一日最大取水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率 × 割増率	

点検項目	基礎データの確認	指針等との整合	推定値	
①計画給水人口	行政区域内人口	H11～H20の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	78,846人
	給水区域内人口	H11～H20の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	3,114人
	水道普及率	98%に設定	「水道施設設計指針」に沿った目標値を設定	98%
②原単位または用途別用水量	生活用使用水量	一人一日当たり使用水量原単位実績(H11～H20)の変動を考慮して実績最大として推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績最大値で設定	196.2 <sup>1</sup> 人・日(693m <sup>3</sup> /日)
	業務、営業用水量	使用水量実績(H11～H20)をもとに実績平均値により推計、新たな給水見込み使用水量を加えて推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	140m <sup>3</sup> /日
	工業用水量	使用水量実績(H11～H20)をもとに実績平均値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	167m <sup>3</sup> /日
	その他用水量	使用水量実績(H11～H20)をもとに実績平均値により推計、新たな給水見込み使用水量を加えて推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	34m <sup>3</sup> /日
③有効率	有効率は実績(H10～H19)をもとに実績平均値により推計した有収率に有効無収水率を4.0%見込み推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	97.0%	
④有収率	有収率の実績(H10～H19)をもとに実績最大値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績最大値で設定	93.0%	
⑤負荷率	負荷率の実績(H11～H20)をもとに実績最低値により推定	「水道施設設計指針」に沿って、過去の実績値から設定	59.6%	
⑥利用率(ロス率)	浄水処理に伴うロス水量(浄水場作業用水等)を6%見込む	「水道施設設計指針」に沿って、標準的な値を設定	6.0%	
⑦需要想定値(計画取水量)	需要想定値は、下記のとおり算出 ・一日最大給水量=(有収水量+有効無収水量)÷有収率÷負荷率で算出 ・計画取水量=一日最大給水量×割増率で算出	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	1,990m <sup>3</sup> /日	
⑧河川依存量	既得水利権は無い	—	—	
⑨確保水源の状況	現時点で確保されている水源(地下水)の状況(：計画取水量)	—	1,290m <sup>3</sup> /日	
⑩必要な開発量の確保	需要想定値に対して、河川依存量及び確保水源の状況より、必要な開発量を確認	—	700m <sup>3</sup> /日	

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	H19	刈和野地区簡易水道	H17～H29	1.32	継続

(5) 大仙市（大沢郷地区）

1) 水需給状況

大仙市大沢郷地区の水需要については、給水区域内人口は緩やかな減少傾向となっているが、現在の施設水道が非公営のものであり、水質悪化や水量不足のため飲料水の確保に苦慮している状況にあるため、安定した水源供給を実現するべく水源の確保と水道施設整備の推進が必要であった。

平成13年からは大沢郷地区簡易水道施設整備事業に着手し、水源については、成瀬ダム建設事業への参画を前提とした暫定豊水水利権により水源確保を図り、平成20年から水道用水の給水を開始している。

2) 将来水需量の確認

大仙市大沢郷地区では、平成20年度時点で給水人口339人、1日最大給水量44m<sup>3</sup>/日に対して平成31年度には計画給水人口1,247人、計画1日最大給水量756m<sup>3</sup>/日と推計している。

計画1日最大給水量は、水道施設設計指針に沿って基本的事項を設定した上で算出していることを確認した。さらに、平成31年度の計画1日最大取水量800m<sup>3</sup>/日は、計画1日最大給水量に利用率（ロス率）を考慮して算出していることを確認した。

3) 確保水源の状況の確認

大仙市大沢郷地区において現時点で確保されている水源は、成瀬ダム建設事業への参画を前提とした暫定豊水水利権の102m<sup>3</sup>/日（平成20年度時点）のみである。

平成31年度時点の計画1日最大取水量800m<sup>3</sup>/日に対しても、成瀬ダムの参画水量800m<sup>3</sup>/日で確保することとしている。

表 6-6 必要な開発量の算出に用いられた算出方法（水道：大仙市大沢郷地区）

基本事項	計画目標年次	平成31年度
供給区域の確認	大仙市水道：大仙市(大沢郷地区)	
基本式	一日最大取水量 = (有収水量 + 有効無収水量) ÷ 有効率 ÷ 負荷率 × 割増率	

点検項目	基礎データの確認	指針等との整合	推定値	
①計画給水人口	行政区域内人口	H11～H20の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	78,846人
	給水区域内人口	H11～H20の人口動態に基づき、時系列傾向分析の手法により推計した値を採用	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計式を作成し推計	1,247人
	水道普及率	100%に設定	「水道施設設計指針」に沿った目標値を設定	100%
②原単位または用途別用水量	生活用使用水量	実績が少ないため近接する同規模簡易水道(刈和野地区)、一人一日当たり使用水量原単位の実績(H11～H20)の変動を考慮して実績最大として推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績最大値で設定	196.2 <sup>1</sup> 人・日(285m <sup>3</sup> /日)
	業務、営業用水量	使用水量実績がないため、新たな給水見込み使用水量を積み上げて推計	「水道施設設計指針」に沿って、新たな需要を推定し設定	10m <sup>3</sup> /日
	工業用水量	使用水量実績がないため、新たな給水見込み使用水量を積み上げて推計	「水道施設設計指針」に沿って、新たな需要を推定し設定	120m <sup>3</sup> /日
	その他用水量	—	—	—
③有効率	有効率は実績(H10～H19)をもとに実績平均値により推計した有収率に有効無収水率を4.0%見込み推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	97.0%	
④有収率	実績が少ないため大仙市管内簡易水道の有収率の実績(H10～H19)をもとに実績平均値により推計	「水道施設設計指針」に沿って、近年傾向を踏まえた上で、近年の実績平均値で設定	93.0%	
⑤負荷率	実績が少ないため近接する同規模簡易水道(刈和野地区)負荷率の実績(H11～H20)をもとに変動傾向を考慮し実績最低値により推定	「水道施設設計指針」に沿って、類似する実績値で設定	59.0%	
⑥利用率(ロス率)	浄水処理に伴うロス水量(浄水場作業用水等)を5.5%見込む	「水道施設設計指針」に沿って、標準的な値を設定	5.5%	
⑦需要想定値(計画取水量)	需要想定値は、下記のとおり算出 ・一日最大給水量=(有収水量+有効無収水量)÷有収率÷負荷率で算出 ・計画取水量=一日最大給水量×割増率で算出	「水道施設設計指針」に沿って、公的な統計データから推計	800m <sup>3</sup> /日	
⑧河川依存量	既得水利権は無い	—	—	
⑨確保水源の状況	現時点で確保されている水源は無い	—	—	
⑩必要な開発量の確保	需要想定値に対して、河川依存量及び確保水源の状況より、必要な開発量を確認	—	800m <sup>3</sup> /日	

事業再評価実施状況	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
	H19	大沢郷地区簡易水道	H14～H29	1.18	継続

### 6.2.2 必要な開発水量の確認結果

各利水参画者の必要量は、「水道施設設計指針」に基づき、公的な実績統計データをもとに一般的な統計学的手法によって人口や原単位等が算出されていることを確認した。

利水参画者に確認した必要な開発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た。なお、各水道事業に対して事業再評価が実施されており、いずれの事業も継続の判断がなされている。

表 6-7 事業再評価実施状況

	実施年度	事業名	工期	B/C	評価結果
湯沢市	H23	湯沢地区上水道	H14~H31	3.0	継続
横手市	H20	横手市上水道	H14~H39	5.4	継続
大仙市	H18	南外地区統合簡易水道	H13~H29	2.243	継続
	H19	刈和野地区簡易水道	H17~H29	1.32	継続
	H19	大沢郷地区簡易水道	H14~H29	1.18	継続

### 6.2.3 必要な開発水量の確認結果を踏まえた利水容量の見直し

成瀬ダム建設事業に参画している利水参画者に対して必要な開発量を確保した結果、湯沢市より0.051m<sup>3</sup>/sから0.027m<sup>3</sup>/sへ変更する回答を得ている。

回答結果を踏まえて見直しを行った結果、成瀬ダムの利水容量は新規水道分1,400千m<sup>3</sup>が1,200千m<sup>3</sup>に変更となった。利水容量の変更に伴い、ダム規模について再検討を行った結果、各計画水位ならびにダム高は小数点第2位以下に変更が生じたものの、小数点第2位を切り上げていることからダム高の変更は生じない。

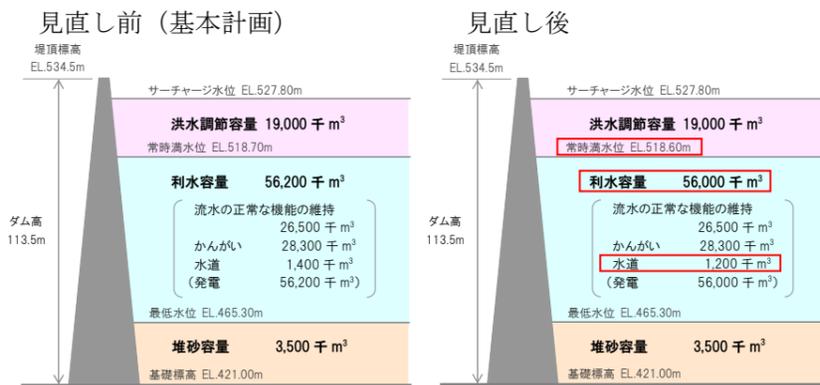


図 6-1 成瀬ダム貯水容量配分図（見直し前後）

### 6.3 複数の新規利水対策案（水道）の立案（成瀬ダム案）

複数の新規利水対策案（成瀬ダム案）は、利水参画者に確認した必要開発量（13,164m<sup>3</sup>/日）を確保することを基本として検討を行った。

### 6.4 複数の新規利水対策案（水道）の立案（成瀬ダムを含まない案）

#### 6.4.1 新規利水対策案検討の基本的な考え方

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い新規利水対策案を立案することとした。

- ・新規利水対策案は、利水参画者に確認した必要な開発量を確保することを基本として立案する。
- ・立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組合せを検討する。

### 6.4.2 新規利水対策案の適用性

17方策の雄物川流域への適用性から、3)湖沼開発、4)流況調整河川、8)水系間導水、11)海水淡水化、14)既得水利の合理化・転用、17)雨水・中水利用の6方策を除く11方策において検討を行うこととした。

表 6-8 17方策の雄物川流域への適用性

方策	概要等	雄物川への適用性等	
検証対象	1)ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダムの場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工物として自らダムを建設し、水源とする。	河川整備計画相当案で想定している成瀬ダム建設事業を含む利水対策案、利水専用ダムについて検討を行う。
	2)河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	雄物川中流部の既設取水堰の改築ならびに堰の新設について検討を行う。
	3)湖沼開発	湖沼の流出部に堰等を受け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	雄物川流域には田沢湖が存在するものの、既に関係者間での水融通がなされており、現在以上の水開発は困難であることから該当外とする。
	4)流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	雄物川流域近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
供給面での対応（河川区域の内）	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。	治水で検討されている遊水地候補地を対象として、貯水池の新設について検討を行う。
	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。	流域内の既設ダムのかさ上げ、貯水池掘削について検討を行う。
	7)他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの発電容量や治水容量を買い上げて利水容量とすることで、水源とする。	流域内の既設ダムの治水容量を買い上げて利水容量に活用する案について検討を行う。
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。	雄物川流域近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
	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。	雄物川流域における地下水取水について検討を行う。
	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池を設置することで水源とする。	雄物川沿いの農地等での調整池新設ならびに既設ため池のかさ上げについて検討を行う。
	11)海水淡水化	海水淡水化施設を設置し、水源とする。	雄物川の河口から補給対象地区までの距離が長く、実現性が厳しい。
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。	雄物川流域の現状の森林機能持続に向けた努力を継続する。	
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等を必要な者に振り替える。	流域内の既設ダムの使用権等の振り替えについて検討を行う。
	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。	既に水利用計画の再編を行っており、改めての評価が困難であることから対象外とする
	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限とする取水制限を行う。	渇水情報連絡会の機能を強化し、渇水時の被害を最小限とするよう取水制限を行う措置であり、従来より渇水時に行われた手法であり、今後も継続して実施する。
	16)節水対策	節水コマなどの節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上などにより、水需要の抑制を図る。	節水機器の普及、節水運動の推進などにより水需要の抑制を図るものであり、効果量にかかわらず行うべき対策である。
	17)雨水・中水利用	雨水利用の推進、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。	利用施設の整備の推進は、利用できる施設を有する各施設管理者の判断によって取り組まれるものであり、雄物川での予めの効果評価は困難である。

■ 組合せの対象とする方策 ■ 効果量に関わらず全てに共通の方策  
□ 今回の検討において組合せの対象としない方策

6.4.3 新規利水対策案（水道）の組み合わせの考え方

新規利水対策案の検討において、検証要領細目に示された方策のうち、雄物川流域に適用可能な8方策を組み合わせ、できる限り幅広い利水対策案を立案した。

新規利水対策案は、単独方策で効果を発揮できる案及び複数方策の組み合わせによって効果を発揮できる案について検討した。

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」については、効果を定量的に見込むことはできないが、効果にかかわらず行うべきと考えられるため、全ての新規利水対策案に共通するものとしている。

表 6-9 新規利水対策案（水道）の組み合わせ

ケース	河川区域内での対応												河川区域外での対応				総合的な対応			
	なる成瀬ダム	利水専用ダム新設 (狙半内川ダムサイト)	中流部堰 (成瀬川・菅瀬川・雄物川)	河道外貯留施設(貯水池)			ダム再開発				他用途ダム容量買い上げ			地下水取水	河道外貯留施設(調整池) (幹線水路沿い)	河道外貯留施設(ため池かさ上げ)			ダム使用権等の振替 (玉川ダム・水道)	
				こわび強首貯水池	おおまがり大曲貯水池	にし西野貯水池	貯水池掘削 (菅瀬ダム)	貯水池掘削 (鍾畑ダム)	かさ上げ (菅瀬ダム)	かさ上げ (玉川ダム)	(菅瀬ダム)	(玉川ダム)	(鍾畑ダム)			(槽沢沼)		(馬鞍沼)		(折倉沼)
河川整備計画相当案	1	V=1,200千m <sup>3</sup>																		
利水専用ダム	2		H=13.5m V=1,200千m <sup>3</sup>																	
ダム以外を中心とした組み合わせ	3				A=20ha V=1,200千m <sup>3</sup>															
	4					A=93ha V=1,200千m <sup>3</sup>														
	5																			
	6																			
	7																			
	8																			
	9																			
	10																			
	11																			
	12																			
	13																			
	14																			
	15																			
	16																			
	17																			
	18																			
	19																			

※ 「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」については、全ての対策案に共通である。

## 6.5 概略評価による新規利水対策案（水道）の抽出

前述.2で立案した18の新規利水対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出」を準用し概略評価を行い、現計画（ダム案）以外の新規利水対策案を抽出した。

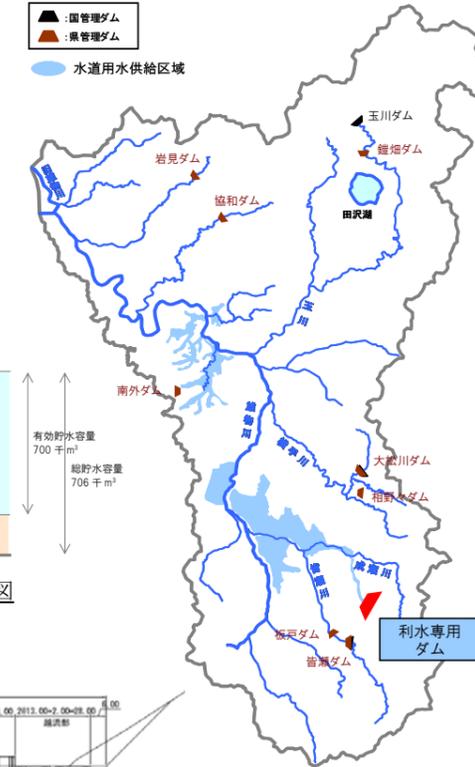
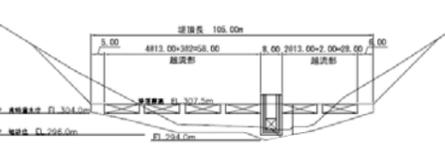
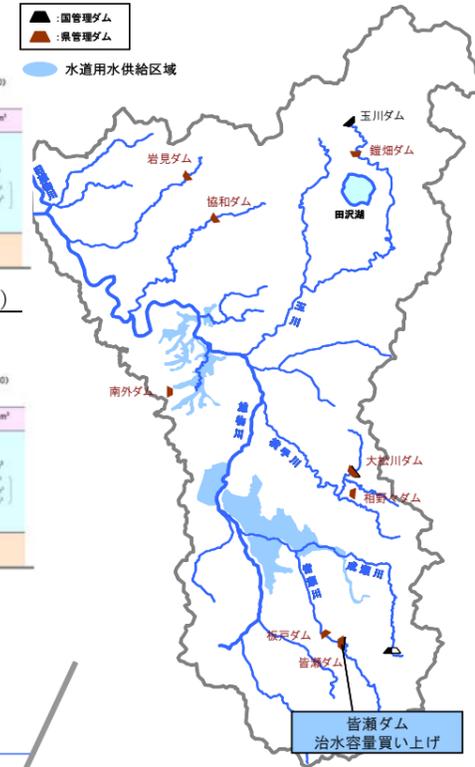
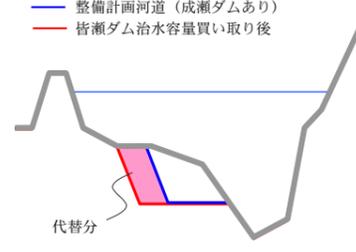
表 6-10 概略評価による抽出結果

分類	ケースNo.	利水対策案(実施内容)	概略評価による抽出			
			概算事業費(億円)	判定	不適当と考えた理由と該当する評価軸	
現計画	1	なるせ成瀬ダム	9	○		
I. 利水専用ダム	2	利水専用ダムを新設	20	○		
II. ダム以外を中心とした組み合わせ	3	河道外貯留施設(強首貯水池)	290	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	4	河道外貯留施設(大曲貯水池)	370	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	5	河道外貯留施設(西野貯水池)	300	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	6	なるせ皆瀬ダム貯水池掘削	310	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	7	皆瀬ダムかさ上げ	270	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	8	たまがわ玉川ダムかさ上げ	150	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	9	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)	40	○		
	10	他用途ダム容量買い上げ(玉川ダム治水)	100	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	11	他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	90	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	12	地下水取水	30	○		
	13	河道外貯留施設(調整池)	160	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	14	ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	80	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	15	地下水取水【湯沢市・横手市】+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)【大仙市】	20	○		
	16	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)【湯沢市・横手市】+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)【大仙市】	40	○		
	17	中流部堰新設+ため池かさ上げ(桁倉沼)	760	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	18	鐘畑ダム貯水池掘削+ため池かさ上げ(桁倉沼)	200	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い
	19	鐘畑ダム貯水池掘削+ため池かさ上げ(槽沢沼)+ため池かさ上げ(馬鞍沼)+ため池かさ上げ(桁倉沼)	160	×	コスト	・コストがケース9、12、15、16よりも高い

## 6.6 新規利水対策案（水道）の評価軸ごとの評価

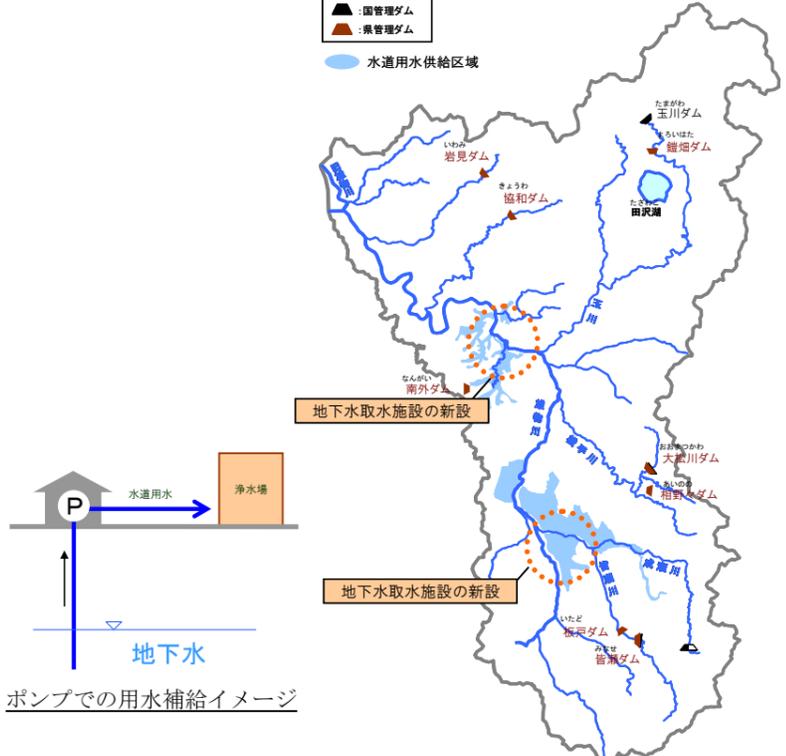
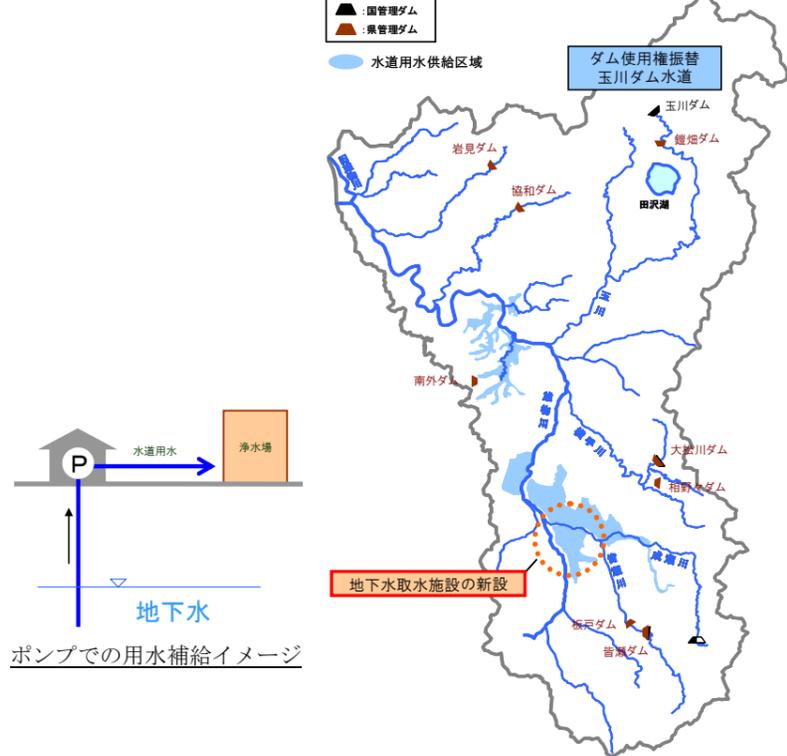
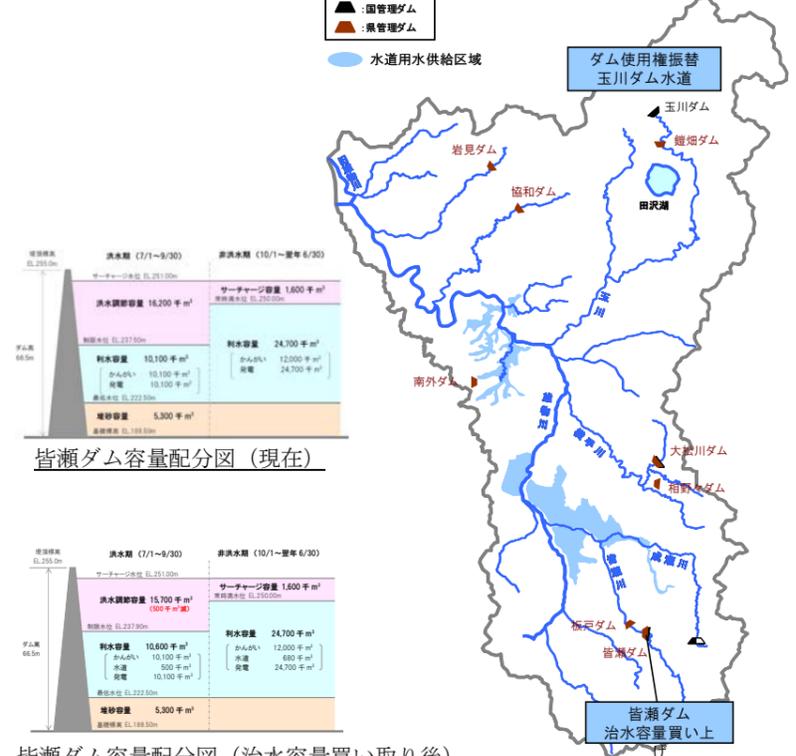
概略評価により抽出された新規利水対策案について、詳細な検討結果の概要を表 6-11～表 6-12 に示す。また、検証要領細目に示されている6つの評価軸により評価を行った結果を表 6-13～表 6-15 に示す。

表 6-11 抽出した新規利水対策案（水道）の概要①

項目 (概略評価時 の名称)	現計画（ダム案） 【成瀬ダム】	利水専用ダム案 (利水専用ダムを新設)	みなせ 皆瀬ダム有効活用案 (皆瀬ダム治水容量買い上げ)																																																																						
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、新規水道見直し後における新規水道容量 1,200 千 m<sup>3</sup> とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬川支川に利水専用ダムを建設し、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、新規水道単独で確保すべき容量 700 千 m<sup>3</sup> と堆砂容量 6 千 m<sup>3</sup> を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設皆瀬ダムの治水容量を買い上げ、必要な開発量を確保する。また、皆瀬ダム治水機能の代替は、ダム下流の河道掘削で対応する。</li> <li>必要な開発量は、皆瀬ダム地点において新規水道を補給するための容量を見込む。</li> </ul>																																																																						
整備内容	 <p><b>成瀬ダム容量配分図</b> ※新規水道見直し後の貯水容量</p> <table border="1"> <tr> <td>洪水調節容量</td> <td>19,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>利水容量</td> <td>56,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>かんがい</td> <td>28,300 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>水道</td> <td>1,200 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>56,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>堆砂容量</td> <td>3,500 千 m<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>有効貯水容量 75,000 千 m<sup>3</sup> 総貯水容量 78,500 千 m<sup>3</sup></p> <p><b>成瀬ダムの諸元</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>堤頂長 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> <th>湛水面積 (km<sup>2</sup>)</th> <th>流域面積 (km<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>成瀬ダム</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>113.5</td> <td>690</td> <td>78,500</td> <td>2.26</td> <td>68.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>■成瀬ダム ・新規利水容量 V=1,200 千 m<sup>3</sup></p>	洪水調節容量	19,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量	56,000 千 m <sup>3</sup>	かんがい	28,300 千 m <sup>3</sup>	水道	1,200 千 m <sup>3</sup>	発電	56,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量	3,500 千 m <sup>3</sup>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	流域面積 (km <sup>2</sup> )	成瀬ダム	ロックフィルダム	113.5	690	78,500	2.26	68.1	 <p><b>利水専用ダム容量配分図</b></p> <table border="1"> <tr> <td>利水容量</td> <td>700 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>堆砂容量</td> <td>6 千 m<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>有効貯水容量 700 千 m<sup>3</sup> 総貯水容量 706 千 m<sup>3</sup></p> <p><b>利水専用ダム標準断面図</b></p>  <p><b>利水専用ダム諸元</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新規水道専用ダム</td> <td>重力式コンクリートダム</td> <td>13.5</td> <td>706</td> </tr> </tbody> </table> <p>■利水専用ダム ・新規利水容量 V=700 千 m<sup>3</sup> ・堆砂容量 V= 6 千 m<sup>3</sup></p>	利水容量	700 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量	6 千 m <sup>3</sup>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	新規水道専用ダム	重力式コンクリートダム	13.5	706	 <p><b>皆瀬ダム容量配分図 (現在)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>洪水調節容量</td> <td>16,200 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>利水容量</td> <td>10,100 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>かんがい</td> <td>10,100 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>水道</td> <td>10,100 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>10,100 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>堆砂容量</td> <td>3,300 千 m<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>有効貯水容量 15,530 千 m<sup>3</sup> 総貯水容量 18,830 千 m<sup>3</sup></p> <p><b>皆瀬ダム容量配分図 (治水容量買い取り後)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>洪水調節容量</td> <td>15,530 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>利水容量</td> <td>10,770 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>かんがい</td> <td>10,770 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>水道</td> <td>670 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>10,100 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>堆砂容量</td> <td>3,300 千 m<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>有効貯水容量 16,440 千 m<sup>3</sup> 総貯水容量 19,740 千 m<sup>3</sup></p> <p><b>皆瀬ダム諸元</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>皆瀬ダム (治水容量買い上げ)</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>66.5</td> <td>31,600</td> </tr> </tbody> </table> <p>■皆瀬ダム有効活用 ・新規利水容量 V=670 千 m<sup>3</sup></p> <p><b>河道掘削イメージ図</b></p> 	洪水調節容量	16,200 千 m <sup>3</sup>	利水容量	10,100 千 m <sup>3</sup>	かんがい	10,100 千 m <sup>3</sup>	水道	10,100 千 m <sup>3</sup>	発電	10,100 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量	3,300 千 m <sup>3</sup>	洪水調節容量	15,530 千 m <sup>3</sup>	利水容量	10,770 千 m <sup>3</sup>	かんがい	10,770 千 m <sup>3</sup>	水道	670 千 m <sup>3</sup>	発電	10,100 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量	3,300 千 m <sup>3</sup>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	皆瀬ダム (治水容量買い上げ)	ロックフィルダム	66.5	31,600
洪水調節容量	19,000 千 m <sup>3</sup>																																																																								
利水容量	56,000 千 m <sup>3</sup>																																																																								
かんがい	28,300 千 m <sup>3</sup>																																																																								
水道	1,200 千 m <sup>3</sup>																																																																								
発電	56,000 千 m <sup>3</sup>																																																																								
堆砂容量	3,500 千 m <sup>3</sup>																																																																								
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	流域面積 (km <sup>2</sup> )																																																																			
成瀬ダム	ロックフィルダム	113.5	690	78,500	2.26	68.1																																																																			
利水容量	700 千 m <sup>3</sup>																																																																								
堆砂容量	6 千 m <sup>3</sup>																																																																								
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )																																																																						
新規水道専用ダム	重力式コンクリートダム	13.5	706																																																																						
洪水調節容量	16,200 千 m <sup>3</sup>																																																																								
利水容量	10,100 千 m <sup>3</sup>																																																																								
かんがい	10,100 千 m <sup>3</sup>																																																																								
水道	10,100 千 m <sup>3</sup>																																																																								
発電	10,100 千 m <sup>3</sup>																																																																								
堆砂容量	3,300 千 m <sup>3</sup>																																																																								
洪水調節容量	15,530 千 m <sup>3</sup>																																																																								
利水容量	10,770 千 m <sup>3</sup>																																																																								
かんがい	10,770 千 m <sup>3</sup>																																																																								
水道	670 千 m <sup>3</sup>																																																																								
発電	10,100 千 m <sup>3</sup>																																																																								
堆砂容量	3,300 千 m <sup>3</sup>																																																																								
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )																																																																						
皆瀬ダム (治水容量買い上げ)	ロックフィルダム	66.5	31,600																																																																						
完成までに 要する費用	事業費 約 8 億円	事業費 約 10 億円	事業費 約 22 億円																																																																						

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない ※対策箇所や数量については平成 22 年度時点のものであり、今後変更があり得るものである

表 6-12 抽出した新規利水対策案（水道）の概要②

項目 (概略評価時の名称)	地下水取水案 (地下水取水)	地下水取水と玉川ダム有効活用案 (地下水取水+ダム使用権の振替(玉川ダム水道))	皆瀬ダムと玉川ダム有効活用案 (他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道))																																																																																																
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄水場周辺に井戸を掘削し、ポンプにより地下水の揚水を行うことにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、各自治体の新規水道取水量を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湯沢市、横手市は、浄水場周辺に井戸を掘削し、ポンプにより地下水の揚水を行うことにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>大仙市は、玉川ダム使用権(水道)の振替を行い、雄物川より取水することにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、各自治体の新規水道取水量を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>湯沢市、横手市は、既設皆瀬ダムの治水容量を買い上げ、必要な開発量を確保する。また、皆瀬ダム治水機能の代替は、ダム下流の河道掘削で対応する。</li> <li>大仙市は、玉川ダム使用権(水道)の振替を行い、雄物川より取水することにより、必要な開発量を確保する。</li> <li>必要な開発量は、皆瀬ダムにおいて新規水道(湯沢市、横手市)を補給するための容量を見込む。玉川ダム使用権については新規水道(大仙市)の新規水道取水量分を見込む。</li> </ul>																																																																																																
整備内容	 <p>地下水取水施設の諸元</p> <table border="1" data-bbox="341 1365 742 1533"> <thead> <tr> <th colspan="2">諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吐出し量</td> <td>0.01m3/s</td> </tr> <tr> <td>吐出し口径</td> <td>Φ65mm</td> </tr> <tr> <td>出力</td> <td>3.7kW</td> </tr> </tbody> </table> <p>■地下水取水 ・ポンプ台数 17 台</p>	諸元		吐出し量	0.01m3/s	吐出し口径	Φ65mm	出力	3.7kW	 <p>玉川ダム容量配分図(現在)      玉川ダム容量配分図(振替後)</p> <table border="1" data-bbox="1157 1365 1944 1575"> <thead> <tr> <th colspan="2">玉川ダム容量配分図(現在)</th> <th colspan="2">玉川ダム容量配分図(振替後)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>洪水期 (6/16~9/30)</td> <td>非洪水期 (10/1~翌年6/15)</td> <td>洪水期 (6/16~9/30)</td> <td>非洪水期 (10/1~翌年6/15)</td> </tr> <tr> <td>洪水調節容量 107,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>サーチャージ容量 39,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>洪水調節容量 107,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>サーチャージ容量 39,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>利水容量 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>利水容量 190,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>利水容量 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>利水容量 190,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>かんがい 11,300 千 m<sup>3</sup></td> <td>かんがい 16,400 千 m<sup>3</sup></td> <td>かんがい 11,300 千 m<sup>3</sup></td> <td>かんがい 16,400 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>上水道 8,500 千 m<sup>3</sup></td> <td>上水道 8,500 千 m<sup>3</sup></td> <td>上水道 8,500 千 m<sup>3</sup></td> <td>上水道 8,500 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>工業用水 27,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>工業用水 34,400 千 m<sup>3</sup></td> <td>工業用水 27,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>工業用水 34,400 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>発電 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>発電 190,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>発電 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>発電 190,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>堆砂容量 25,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>堆砂容量 25,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>堆砂容量 25,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>堆砂容量 25,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>総容量 6,617 千 m<sup>3</sup></td> <td>総容量 183 千 m<sup>3</sup></td> <td>総容量 6,617 千 m<sup>3</sup></td> <td>総容量 183 千 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>■地下水取水と玉川ダム有効活用 ・ポンプ台数 13 台 ・新規利水容量 玉川ダム V=183 千 m<sup>3</sup></p>	玉川ダム容量配分図(現在)		玉川ダム容量配分図(振替後)		洪水期 (6/16~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/15)	洪水期 (6/16~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/15)	洪水調節容量 107,000 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 39,000 千 m <sup>3</sup>	洪水調節容量 107,000 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 39,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 122,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 190,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 122,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 190,000 千 m <sup>3</sup>	かんがい 11,300 千 m <sup>3</sup>	かんがい 16,400 千 m <sup>3</sup>	かんがい 11,300 千 m <sup>3</sup>	かんがい 16,400 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>	工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 190,000 千 m <sup>3</sup>	発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 190,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>	総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>	 <p>皆瀬ダム容量配分図(現在)      皆瀬ダム容量配分図(治水容量買い取り後)</p> <table border="1" data-bbox="1979 1365 2775 1575"> <thead> <tr> <th colspan="2">皆瀬ダム容量配分図(現在)</th> <th colspan="2">皆瀬ダム容量配分図(治水容量買い取り後)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>洪水期 (7/1~9/30)</td> <td>非洪水期 (10/1~翌年6/30)</td> <td>洪水期 (6/16~9/30)</td> <td>非洪水期 (10/1~翌年6/15)</td> </tr> <tr> <td>洪水調節容量 16,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>サーチャージ容量 1,600 千 m<sup>3</sup></td> <td>洪水調節容量 107,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>サーチャージ容量 39,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>利水容量 10,100 千 m<sup>3</sup></td> <td>利水容量 24,700 千 m<sup>3</sup></td> <td>利水容量 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>利水容量 190,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>かんがい 10,100 千 m<sup>3</sup></td> <td>かんがい 12,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>かんがい 11,300 千 m<sup>3</sup></td> <td>かんがい 16,400 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>上水道 500 千 m<sup>3</sup></td> <td>上水道 24,700 千 m<sup>3</sup></td> <td>上水道 8,500 千 m<sup>3</sup></td> <td>上水道 8,500 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>工業用水 27,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>工業用水 34,400 千 m<sup>3</sup></td> <td>工業用水 27,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>工業用水 34,400 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> <td>流木の正常な機能の維持 88,200 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>発電 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>発電 24,700 千 m<sup>3</sup></td> <td>発電 122,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>発電 190,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>堆砂容量 5,300 千 m<sup>3</sup></td> <td>堆砂容量 5,300 千 m<sup>3</sup></td> <td>堆砂容量 25,000 千 m<sup>3</sup></td> <td>堆砂容量 25,000 千 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>総容量 6,617 千 m<sup>3</sup></td> <td>総容量 183 千 m<sup>3</sup></td> <td>総容量 6,617 千 m<sup>3</sup></td> <td>総容量 183 千 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>■皆瀬ダムと玉川ダム有効活用 ・新規利水容量 皆瀬ダム V=500 千 m<sup>3</sup> 玉川ダム V=183 千 m<sup>3</sup></p>	皆瀬ダム容量配分図(現在)		皆瀬ダム容量配分図(治水容量買い取り後)		洪水期 (7/1~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/30)	洪水期 (6/16~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/15)	洪水調節容量 16,200 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 1,600 千 m <sup>3</sup>	洪水調節容量 107,000 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 39,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 10,100 千 m <sup>3</sup>	利水容量 24,700 千 m <sup>3</sup>	利水容量 122,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 190,000 千 m <sup>3</sup>	かんがい 10,100 千 m <sup>3</sup>	かんがい 12,000 千 m <sup>3</sup>	かんがい 11,300 千 m <sup>3</sup>	かんがい 16,400 千 m <sup>3</sup>	上水道 500 千 m <sup>3</sup>	上水道 24,700 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>	工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 24,700 千 m <sup>3</sup>	発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 190,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 5,300 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 5,300 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>	総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>												
諸元																																																																																																			
吐出し量	0.01m3/s																																																																																																		
吐出し口径	Φ65mm																																																																																																		
出力	3.7kW																																																																																																		
玉川ダム容量配分図(現在)		玉川ダム容量配分図(振替後)																																																																																																	
洪水期 (6/16~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/15)	洪水期 (6/16~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/15)																																																																																																
洪水調節容量 107,000 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 39,000 千 m <sup>3</sup>	洪水調節容量 107,000 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 39,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
利水容量 122,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 190,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 122,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 190,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
かんがい 11,300 千 m <sup>3</sup>	かんがい 16,400 千 m <sup>3</sup>	かんがい 11,300 千 m <sup>3</sup>	かんがい 16,400 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>	工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 190,000 千 m <sup>3</sup>	発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 190,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>	総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
皆瀬ダム容量配分図(現在)		皆瀬ダム容量配分図(治水容量買い取り後)																																																																																																	
洪水期 (7/1~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/30)	洪水期 (6/16~9/30)	非洪水期 (10/1~翌年6/15)																																																																																																
洪水調節容量 16,200 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 1,600 千 m <sup>3</sup>	洪水調節容量 107,000 千 m <sup>3</sup>	サーチャージ容量 39,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
利水容量 10,100 千 m <sup>3</sup>	利水容量 24,700 千 m <sup>3</sup>	利水容量 122,000 千 m <sup>3</sup>	利水容量 190,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
かんがい 10,100 千 m <sup>3</sup>	かんがい 12,000 千 m <sup>3</sup>	かんがい 11,300 千 m <sup>3</sup>	かんがい 16,400 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
上水道 500 千 m <sup>3</sup>	上水道 24,700 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>	上水道 8,500 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>	工業用水 27,200 千 m <sup>3</sup>	工業用水 34,400 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>	流木の正常な機能の維持 88,200 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 24,700 千 m <sup>3</sup>	発電 122,000 千 m <sup>3</sup>	発電 190,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
堆砂容量 5,300 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 5,300 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>	堆砂容量 25,000 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>	総容量 6,617 千 m <sup>3</sup>	総容量 183 千 m <sup>3</sup>																																																																																																
完成までに要する費用	事業費 約 19 億円	事業費 約 16 億円	事業費 約 18 億円																																																																																																

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない ※対策箇所や数量については平成 22 年度時点のものであり、今後変更があり得るものである

表 6-13 新規利水対策案（水道）の評価軸ごとの評価①

評価軸と評価の考え方	新規利水対策案と実施内容の概要	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	ダム以外を中心とした組み合わせ	ダム以外を中心とした組み合わせ	ダム以外を中心とした組み合わせ	
		①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダム有効活用品	④：地下水取水案	⑤：地下水取水と玉川ダム有効活用品	⑥：皆瀬ダムと玉川ダム有効活用品	
		成瀬ダム	利水専用ダム (組半内川サイト)	皆瀬ダム治水容量買い上げ	地下水取水	地下水取水【湯沢市・横手市】+ 玉川ダム(水道)使用権の振替【大仙市】	皆瀬ダム治水容量買い上げ 【湯沢市・横手市】+ 玉川ダム(水道)使用権の振替【大仙市】	
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	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日	・利水参画者が必要とする水道用水の新規開発量13,164m <sup>3</sup> /日が開発可能である。 ・湯沢市2,329m <sup>3</sup> /日 ・横手市7,840m <sup>3</sup> /日 ・大仙市2,995m <sup>3</sup> /日
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・成瀬ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・成瀬ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・利水専用ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・利水専用ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・皆瀬ダム治水容量の買い上げは完成し、水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・皆瀬ダム治水容量の買い上げは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・地下水取水施設は事業実施中であり、一部施設については水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・地下水取水施設は完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・地下水取水施設は事業実施中であり、一部施設については水供給が可能となると想定される。  ・玉川ダム使用権の振替は手続きが完了し、水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・地下水取水施設は完成し、水供給が可能となると想定される。  ・玉川ダム使用権の振替は手続きが完了し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・皆瀬ダム治水容量の買い上げは完成し、水供給が可能となると想定される。  ・玉川ダム使用権の振替は手続きが完了し、水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・皆瀬ダム治水容量の買い上げは完成し、水供給が可能となると想定される。  ・玉川ダム使用権の振替は手続きが完了し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	
	●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)	・取水予定地点である皆瀬川、雄物川において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水予定地点である皆瀬川、雄物川において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水予定地点である皆瀬川、雄物川において、必要な水量を取水することが可能である。	・詳細な地下水調査が未実施であり、今後の調査により取水可能と判断されれば、取水予定地点において、必要な水量を取水することが可能である。	【地下水取水】 ・詳細な地下水調査が未実施であり、今後の調査により取水可能と判断されれば、取水予定地点において、必要な水量を取水することが可能である。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・玉川ダム使用権の振替により、大仙市で必要な水量を取水することが可能である。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・取水予定地点である皆瀬川、雄物川において、必要な水量を取水することが可能である。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・玉川ダム使用権の振替により、大仙市で必要な水量を取水することが可能である。	
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・地下水取水地点により得られる水質が異なる。	【地下水取水】 ・地下水取水地点により得られる水質が異なる。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・現状の河川水質と同等と考えられる。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・現状の河川水質と同等と考えられる。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・現状の河川水質と同等と考えられる。	
	●完成までに要する費用はどのくらいか	約8億円 (新規水道分) ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約10億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約22億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約19億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約16億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約18億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	
2.コスト	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約3百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約6百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約1百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約130百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約95百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約2百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	
	●その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞等に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	

表 6-14 新規利水対策案（水道）の評価軸ごとの評価②

評価軸と評価の考え方	新規利水対策案と実施内容の概要	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	ダム以外を中心とした組み合わせ	ダム以外を中心とした組み合わせ	
		①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダム有効活用案	④：地下水取水案	⑤：地下水取水と玉川ダム有効活用案	⑥：皆瀬ダムと玉川ダム有効活用案
		なるせ 成瀬ダム	利水専用ダム （狹半内川サイト）	みなせ 皆瀬ダム治水容量買い上げ	地下水取水	地下水取水【湯沢市・横手市】+ 玉川ダム（水道）使用権の振替【大仙市】	皆瀬ダム治水容量買い上げ 【湯沢市・横手市】+ 玉川ダム（水道）使用権の振替【大仙市】
3. 実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・成瀬ダム建設に必要な用地取得が約46%、家屋移転が約91%完了している。  ・民有地の用地取得はほぼ完了している。残りは国有林となっており、協議が必要である。  ・用地取得 307ha（うち141ha完了） ・家屋移転 11戸（うち10戸完了）	・利水専用ダムに関する土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。  ・用地取得 約5ha	・皆瀬ダム容量買い上げに関する施設管理者や土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明は行っていない。	・地下水取水施設の新設に関する土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。	【地下水取水】 ・地下水取水施設の新設に関する土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・玉川ダム使用権の振替に関する施設管理者等との合意形成が必要である。なお、現時点で施設管理者等への説明は行っていない。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・皆瀬ダム容量買い上げに関する施設管理者や土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明は行っていない。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・玉川ダム使用権の振替に関する施設管理者等との合意形成が必要である。なお、現時点で施設管理者等への説明は行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・基本計画告示(H13)に関係河川使用者の同意を得ている。	・利水専用ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。	・皆瀬ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。	・地下水利用に伴い、同意を必要とする関係する河川使用者は、現時点で想定されない。	【地下水取水】 ・地下水利用に伴い、同意を必要とする関係する河川使用者は、現時点で想定されない。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・玉川ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・皆瀬ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・玉川ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。
	●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		・成瀬ダムに参画している発電事業（秋田県）は不可能となる。	・成瀬ダムに参画している発電事業（秋田県）は、事業実施が不可能となる。  ・既存の皆瀬発電所（秋田県）及び板戸発電所（秋田県）では、皆瀬ダム容量買い上げによる利水容量の増加に伴い、発電量の増加の可能性がある。	・成瀬ダムに参画している発電事業（秋田県）は、事業実施が不可能となる。	・成瀬ダムに参画している発電事業（秋田県）は、事業実施が不可能となる。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・成瀬ダムに参画している発電事業（秋田県）は、事業実施が不可能となる。  ・既存の皆瀬発電所（秋田県）及び板戸発電所（秋田県）では、皆瀬ダム容量買い上げによる利水容量の増加に伴い、発電量の増加の可能性がある。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・成瀬ダムに参画している発電事業（秋田県）は、事業実施が不可能となる。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	・その他特に調整すべき関係者は現時点で想定されない。	・貯水池により水没する道路管理者及び関係者との調整が必要である。	・下流河道の治水代替（河道掘削）により改築が必要となる構造物など管理者及び関係者との調整が必要である。	・浄水施設へ導水するための導水管を道路敷地内に地下埋設するため、管理者との調整が必要である。  ・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確定な要素に関する懸念が表明されている。	【地下水取水】 ・浄水施設へ導水するための導水管を道路敷地内に地下埋設するため、管理者との調整が必要である。  ・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確定な要素に関する懸念が表明されている。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・下流河道の治水代替（河道掘削）により改築が必要となる構造物など管理者及び関係者との調整が必要である。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・その他特に調整すべき関係者は現時点で想定されない。
	●事業期間はどの程度必要か	・本省による対応方針等の決定を受け、約12年間を要する。	・利水専用ダム完成までに約9年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要である。	・皆瀬ダムの治水容量の買い上げに伴い、治水代替施設の整備（河道掘削）を行う必要があるため、完成までに約7年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要である。	・必要量全量の取水が可能となる施設の完成までに約11年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要である。	・必要量全量の取水が可能となる施設の完成までに約11年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要である。	・皆瀬ダムの治水容量の買い上げに伴い、治水代替施設の整備（河道掘削）を行う必要があるため、完成までに約7年間を要する。  ・これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の実見はどうか	・現行法制度のもとで成瀬ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで利水専用ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで皆瀬ダム有効活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで地下水取水案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで地下水取水と玉川ダム有効活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで皆瀬ダムと玉川ダム有効活用案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の実見はどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・必要な揚水量を確保するため、地下水賦存量調査や地盤沈下量調査など現地における十分な調査が必要である。	【地下水取水】 ・必要な揚水量を確保するため、地下水賦存量調査や地盤沈下量調査など現地における十分な調査が必要である。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
4. 持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念されることから、継続的な監視や観測が必要である。	【地下水取水】 ・地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念されることから、継続的な監視や観測が必要である。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。  【玉川ダム（水道）使用権の振替】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

表 6-15 新規利水対策案（水道）の評価軸ごとの評価③

評価軸と評価の考え方	現計画		利水専用ダム		ダム以外を中心とした組み合わせ		ダム以外を中心とした組み合わせ	
	①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダム有効活用品	④：地下水取水案	⑤：地下水取水と玉川ダム有効活用品	⑥：皆瀬ダムと玉川ダム有効活用品		
	成瀬ダム	利水専用ダム (狹半内川サイト)	皆瀬ダム治水容量買い上げ	地下水取水	地下水取水【湯沢市・横手市】+ 玉川ダム(水道)使用権の振替【大仙市】	皆瀬ダム治水容量買い上げ 【湯沢市・横手市】+ 玉川ダム(水道)使用権の振替【大仙市】		
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	・原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴う。  ・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。	・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。  用地取得 約5ha	・下流河道の治水代替(河道掘削)により一部河川環境の改変を行うこととなる。	・地盤沈下による周辺構造物等への影響や周辺の地下水利用への影響が懸念される。	【地下水取水】 ・地盤沈下による周辺構造物等への影響や周辺の地下水利用への影響が懸念される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・特に影響は想定されない。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・下流河道の治水代替(河道掘削)により一部河川環境の改変を行うこととなる。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・特に影響は想定されない。	
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・地元東成瀬村がダム湖周辺の利活用を検討しており、ダム湖を活用した地域振興の可能性が一方、フォローアップが必要である。	・ダム湖を活用した地域振興の可能性が一方、フォローアップが必要である。	・効果は想定されない。	・効果は想定されない。	・効果は想定されない。	・効果は想定されない。	
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダムを新たに建設するため、移転等を強いられたる水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となるが、成瀬ダムの場合には、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。	・ダムを新たに建設するため、用地買収が伴う水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	・既存施設の活用であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。	・対策実施箇所と受益地が近接しているが、近傍以外に導水する場合は、対策実施箇所とかがい区域で利害の衡平の調整が必要となる。	【地下水取水】 ・対策実施箇所と受益地が近接しているが、近傍以外に導水する場合は、対策実施箇所とかがい区域で利害の衡平の調整が必要となる。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・特に影響は想定されない。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・既存施設の活用であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存施設の活用であり、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと考えられる。	
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	・ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測によると、水温については夏期から秋期にかけて温水の放流が生じる時期がある一方で貯水位が急激に低下した場合は冷水放流の可能性が高いため、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要がある。  ・選択取水設備を設置することにより、ダム放流水の濁度は、ほぼ年間を通じて流入水の濁度を下回る一方で洪水後20日程度の濁水の長期化が発生する可能性がある。富栄養化の発生する可能性は低いと予測される。	・ダム完成後の水環境への影響について、水質予測によると富栄養化や土砂による水の濁り等への影響は小さいと想定される。	・既存の皆瀬ダムにおいて、貯水池及び下流河川の水環境は維持されており、治水容量買い上げ後も大きな変化は生じないと想定される。	・河川への導水はないことから、水環境への影響は想定されない。	【地下水取水】 ・河川への導水はないことから、水環境への影響は想定されない。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムの貯水池運用と変わらないことから、水環境への影響は小さいと想定される。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・既存の皆瀬ダムにおいて、貯水池及び下流河川の水環境は維持されており、治水容量買い上げ後も大きな変化は生じないと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムの貯水池運用と変わらないことから、水環境への影響は小さいと想定される。	
	●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	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	・新たな地下水取水は、地下水位の低下や地盤沈下を起こす可能性がある。  ・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確実な要素に関する懸念が表明されている。	【地下水取水】 ・新たな地下水取水は、地下水位の低下や地盤沈下を起こす可能性がある。  ・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確実な要素に関する懸念が表明されている。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	
	●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	・貯水池(湛水面積) 2.26km <sup>2</sup>  ・動植物の重要な種について、生息・生育環境への影響が予測されるが、成瀬川流域には同様の環境が広く分布し、その現状が維持されると考えられる。	・貯水池(湛水面積) 0.016km <sup>2</sup>  ・利水専用ダムの建設により、動植物の生息・生育環境への影響が考えられるため、必要に応じて、生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・貯水池(湛水面積) 1.5km <sup>2</sup>  ・既存の皆瀬ダムと変化がないことから、影響は小さいと想定される。	・地下水位の低下により、近隣の湿地、沼などで生息・生育する動植物に影響を与える可能性があることと想定される。  ・玉川ダム(水道)使用権の振替 ・既存玉川ダムと変化がないことから、影響は小さいと想定される。	【地下水取水】 ・地下水位の低下により、近隣の湿地、沼などで生息・生育する動植物に影響を与える可能性があることと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムと変化がないことから、影響は小さいと想定される。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・既存の皆瀬ダムと変化がないことから、影響は小さいと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムと変化がないことから、影響は小さいと想定される。	
	●土砂流動はどのように変化するか	・シミュレーションによると、成瀬ダム直下の成瀬川では、流況の変化による河床材料の粗粒化等が予測される。また、河口部を通過する土砂量の変化は小さいと予測される。	・利水専用ダム直下の狹半内川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性があることと想定される。	・既存の皆瀬ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと想定される。	・河道外に施設を設置するものであり、河川への導水がないことから、土砂流動への影響は想定されない。	【地下水取水】 ・河道外に施設を設置するものであり、河川への導水がないことから、土砂流動への影響は想定されない。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムの貯水池運用と変わらないことから、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと想定される。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・既存の皆瀬ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムの貯水池運用と変わらないことから、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと想定される。	
	●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	・景勝地である「赤滝」は、湛水区域のほぼ中央に位置し水没するため、現状を詳細に記録し、資料により保存する必要がある。 ・ダム堤体及び付替道路等により、景観が変化すると予測されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。	・ダム堤体及び付替道路等により、景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・既存の皆瀬ダムと変化がないことから、景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	【地下水取水】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムと変化がないことから、景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	【皆瀬ダム治水容量買い上げ】 ・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。  【玉川ダム(水道)使用権の振替】 ・既存玉川ダムと変化がないことから、景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。	
	●CO2排出量はどのように変わるか	・秋田県による新規水力発電が予定されており、これに対応する分量のCO2排出量削減が想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・地下水取水のポンプ使用による用水量の増加により、電力使用量が増加することから、これに対応する分量のCO2排出量増加が想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	・現状からの変化は小さいと想定される。	

## 7. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

### 7.1 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（成瀬ダム案）

複数の流水の正常な機能の維持対策案（成瀬ダム案）は、流水の正常な機能の維持のために必要な容量を確保することを基本として検討を行った。

### 7.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（成瀬ダムを含まない案）

#### 7.2.1 流水の正常な維持対策案検討の基本的な考え方

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い流水の正常な機能の維持対策案を立案することとした。

- ・対策案は、流水の正常な機能を維持するため必要となる利水容量を確保することを基本として立案する。
- ・立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組み合わせを検討する。

#### 7.2.2 流水の正常な機能の維持対策案の適用性

17方策の雄物川流域への適用性から、3)湖沼開発、4)流況調整河川、8)水系間導水、11)海水淡水化、14)既得水利の合理化・転用、17)雨水・中水利用の6方策を除く11方策において検討を行うこととした。

表 7-1 17方策の雄物川流域への適用性

	方策	概要等	雄物川への適用性等
検証対象	1)ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。多目的ダムの場合、河川管理者が建設するダムに権原を持つことにより、水源とする。また、利水単独ダムの場合、利水者が許可工物として自らダムを建設し、水源とする。	河川整備計画相当案で想定している成瀬ダム建設事業を含む利水対策案、利水専用ダムについて検討を行う。
	2)河口堰	河川の最下流部に堰を設置することにより、淡水を貯留し、水源とする。	雄物川中流部の既設取水堰の改築ならびに堰の新設について検討を行う。
	3)湖沼開発	湖沼の流出部に堰等と設け、湖沼水位の計画的な調節を行って貯水池としての役割を持たせ、水源とする。	雄物川流域には田沢湖が存在するものの、既に関係者間での水融通がなされており、現在以上の水開発は困難であることから該当外とする。
	4)流況調整河川	流況の異なる複数の河川を連絡することで、時期に応じて、水量に余裕のある河川から不足している河川に水を移動させることにより、水の有効活用を図り、水源とする。	雄物川流域近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
（河川区域での対応）	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。	治水で検討されている遊水地候補地を対象として、貯水池の新設について検討を行う。
	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。	流域内の既設ダムのかさ上げ、貯水池掘削について検討を行う。
	7)他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの発電容量や治水容量を買い上げて利水容量とすることで、水源とする。	流域内の既設ダムの治水容量を買い上げて利水容量に活用する案について検討を行う。
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。	雄物川流域近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。
	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。	雄物川流域における地下水取水について検討を行う。
	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池を設置することで水源とする。	雄物川沿いの農地等での調整池新設ならびに既設ため池のかさ上げについて検討を行う。
	11)海水淡水化	海水淡水化施設を設置し、水源とする。	雄物川の河口から補給対象地区までの距離が長く、実現性が厳しい。
	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ふ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。	雄物川流域の現状の森林機能持続に向けた努力を継続する。
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等を必要な者に振り替える。	流域内の既設ダムの使用権等の振り替えについて検討を行う。
	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。	既に水利計画の再編を行っており、改めての評価が困難であることから対象外とする
	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限とする取水制限を行う。	渇水情報連絡会の機能を強化し、渇水時の被害を最小となるよう取水制限を行う措置であり、従来より渇水時に行われた手法であり、今後も継続して実施する。
	16)節水対策	節水コマなどの節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上などにより、水需要の抑制を図る。	節水機器の普及、節水運動の推進などにより水需要の抑制を図るものであり、効果量にかかわらず行うべき対策である。
	17)雨水・中水利用	雨水利用の推進、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。	利用施設の整備の推進は、利用できる施設を有する各施設管理者の判断によって取り組まれるものであり、雄物川での予めの効果評価は困難である。

組合せの対象とする方策
  効果量に関わらず全てに共通の方策  
 今回の検討において組合せの対象としない方策

7.2.3 流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせの考え方

対策案の検討において、検証要領細目に示された方策のうち、<sup>おもものかわ</sup>雄物川流域に適用可能な8方策を組み合わせ、できる限り幅広い対策案を立案した。

対策案は、単独方策で効果を発揮できる案及び複数方策の組み合わせによって効果を発揮できる案について検討した。

なお、「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」については、効果を定量的に見込むことはできないが、効果にかかわらず行うべきと考えられるため、全ての対策案に共通するものとしている。

表 7-2 流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせ

ケース	河川区域内での対応											河川区域外での対応				総合的な対応						
	なるほ成瀬ダム (成瀬ダムサイト)	中流部堰 (成瀬川・菅瀬川)	河道外貯留施設(貯水池)			ダム再開発				他用途ダム容量買い上げ			地下水取水	河道外貯留施設(調整池) (幹線水路沿い)	河道外貯留施設(ため池かさ上げ)			ダム使用権等の譲渡 (玉川ダム・水道)				
			こわび強首貯水池	おおまが大曲貯水池	にし西野貯水池	貯水池掘削 (菅瀬ダム)	貯水池掘削 (鍾畑ダム)	かさ上げ (菅瀬ダム)	かさ上げ (玉川ダム)	(菅瀬ダム)	(玉川ダム)	(鍾畑ダム)			(槽沢沼)		(馬鞍沼)		(折倉沼)			
河川整備計画相当案	1	V=26,500千m <sup>3</sup>																				
利水専用ダム	2	H=96.5m V=26,500千m <sup>3</sup>																				
ダム以外を中心とした組み合わせ	3								H=12.7m V=26,500千m <sup>3</sup>													
	4																					
	5																					
	6																					
	7														n=2,574台 V=26,500千m <sup>3</sup>							
	8			中流部堰 n=12箇所 V=714千m <sup>3</sup>														n=6箇所 V=3,031千m <sup>3</sup>	H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=5,900千m <sup>3</sup>		
	9				A=270ha V=16,200千m <sup>3</sup>																	
	10					A=350ha V=4,550千m <sup>3</sup>													H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=5,095千m <sup>3</sup>		
	11						A=290ha V=4,350千m <sup>3</sup>												H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=5,295千m <sup>3</sup>		
	12							V=9,180千m <sup>3</sup>											H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=465千m <sup>3</sup>		
	13								V=840千m <sup>3</sup>										n=6箇所 V=2,905千m <sup>3</sup>	H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=5,900千m <sup>3</sup>	
	14																		n=8箇所 V=3,745千m <sup>3</sup>	H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=5,900千m <sup>3</sup>	
	15																		n=8箇所 V=7,024千m <sup>3</sup>	H=+4.4m V=436千m <sup>3</sup>	H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>	玉川ダム水道 V=2,185千m <sup>3</sup>
	16																		n=7箇所 V=3,205千m <sup>3</sup>	H=+4.4m V=436千m <sup>3</sup>	H=+4.5m V=104千m <sup>3</sup>	H=+2.5m V=655千m <sup>3</sup>

※「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」については、全ての対策案に共通である。

### 7.3 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

前述で立案した16の流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出」（以下参照）を準用し概略評価を行い、現計画以外の流水の正常な機能の維持対策案を抽出した。

抽出した結果を表7-3に示す。

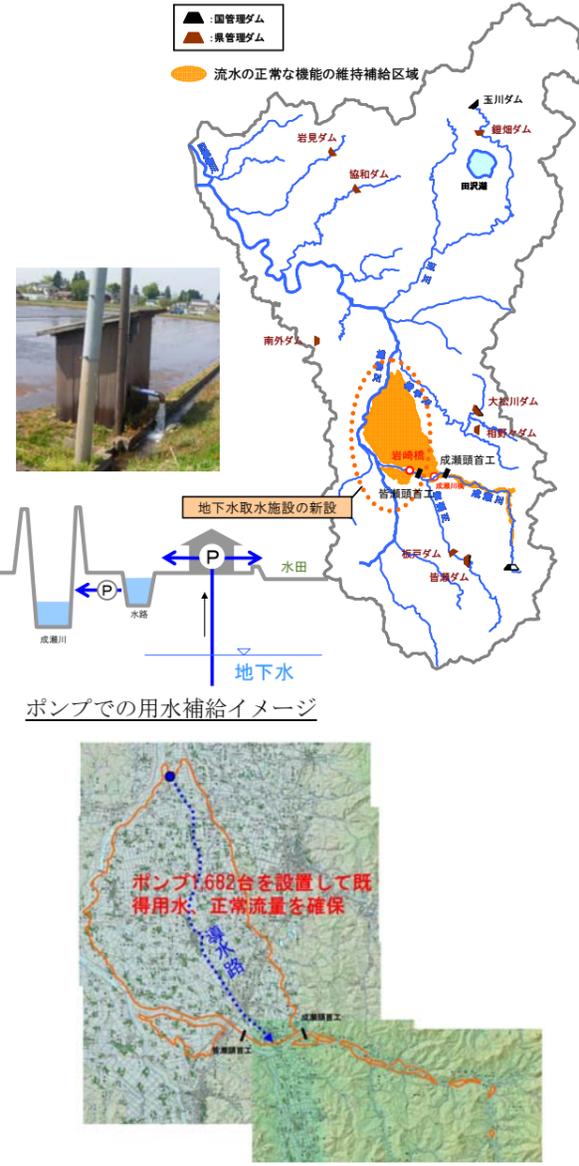
表 7-3 概略評価の対象として選定された対策案

分類	ケースNo.	流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)	概略評価による抽出		
			概算事業費(億円)	判定	不適当と考えた理由と該当する評価軸
現計画	1	なるせ成瀬ダム	590		
I. 利水専用ダム	2	利水専用ダムを新設	720	○	
II. ダム以外を中心とした組み合わせ	3	なるせ皆瀬ダムかさ上げ	820	○	
	4	たまがわ玉川ダムかさ上げ	2,300	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	5	他用途ダム容量買い上げ(玉川ダム治水)	2,000	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	6	他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)	1,900	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	7	地下水取水	670	○	
	8	中流堰新設+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+他用途ダム容量買い上げ(鐘畑ダム治水)+河道外貯留施設(調整池)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム上水)	2,600	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	9	河道外貯留施設(強首貯水池)+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)	3,200	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	10	河道外貯留施設(大曲貯水池)+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	2,800	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	11	河道外貯留施設(西野貯水池)+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	2,000	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	12	皆瀬ダム貯水池掘削+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	3,300	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	13	鐘畑ダム貯水池掘削+他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+河道外貯留施設(調整池)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	2,500	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	14	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+河道外貯留施設(調整池)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	2,000	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	15	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+河道外貯留施設(調整池)+ため池かさ上げ(橋沢沼)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダ	2,000	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い
	16	他用途ダム容量買い上げ(皆瀬ダム治水)+河道外貯留施設(調整池)+ため池かさ上げ(橋沢沼)+ため池かさ上げ(馬鞍沼)+ため池かさ上げ(桁倉沼)+ダム使用権の振替(玉川ダム水道)	2,000	×	コスト ・コストがケース3、7よりも高い

### 7.4 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

概略評価により抽出された流水の正常な機能の維持対策案について、詳細な検討結果の概要を表7-4に示す。また、検証要領細目に示されている6つの評価軸により評価を行った結果を表7-5～表7-8に示す。

表 7-4 抽出した流水の正常な機能の維持対策案の概要

項目 (概略評価時の名称)	現計画 (ダム案) 【成瀬ダム案】	利水専用ダム案 (利水専用ダムを新設)	皆瀬ダムかさ上げ案 (皆瀬ダムかさ上げ)	地下水取水案 (地下水取水)																														
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムにより、既得用水と岩崎橋地点の正常流量概ね 2.8m<sup>3</sup>/s を確保する。</li> <li>必要な開発量は、新規水道見直し後における流水の正常な機能の維持に必要な容量 26,500 千 m<sup>3</sup> とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムサイトに利水専用ダムを建設し、既得用水と岩崎橋地点の正常流量概ね 2.8m<sup>3</sup>/s を確保する。</li> <li>必要な開発量は、流水の正常な機能の維持単独で確保すべき容量 28,380 千 m<sup>3</sup> と堆砂容量 3,500 千 m<sup>3</sup> を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既設皆瀬ダムをかさ上げし、既設新処頭首工から取水を行い、導水路を新設して成瀬頭首工上流へ導水することにより、既得用水と岩崎橋地点の正常流量概ね 2.8m<sup>3</sup>/s を確保する。</li> <li>必要な開発量は、皆瀬ダムの既得利水と流水の正常な機能を維持するための容量ならびにこれまでの実績堆砂分 3,500 千 m<sup>3</sup> を見込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>かんがい用水補給区域内に井戸を掘削し、ポンプにより地下水の揚水を行い既得用水を確保する。また、導水路 (ポンプ) により成瀬川へ導水することにより、岩崎橋地点の正常流量概ね 2.8m<sup>3</sup>/s を確保する。</li> <li>必要な開発量は、成瀬頭首工、皆瀬頭首工地点における既得かんがいと正常流量の不足量 16.807m<sup>3</sup>/s 分を見込む。</li> </ul>																														
整備内容	 <p><b>成瀬ダム容量配分図</b> ※新規水道見直し後の貯水容量</p> <table border="1"> <caption>成瀬ダムの諸元</caption> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>堤頂長 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> <th>湛水面積 (km<sup>2</sup>)</th> <th>流域面積 (km<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>成瀬ダム</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>113.5</td> <td>690</td> <td>78,500</td> <td>2.26</td> <td>68.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>■成瀬ダム ・不特定容量 V=26,500 千 m<sup>3</sup></p>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	流域面積 (km <sup>2</sup> )	成瀬ダム	ロックフィルダム	113.5	690	78,500	2.26	68.1	 <p><b>利水専用ダム容量配分図</b></p> <table border="1"> <caption>利水専用ダム諸元</caption> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>利水専用ダム</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>87.9</td> <td>31,880</td> </tr> </tbody> </table> <p>■利水専用ダム ・不特定容量 V=28,380 千 m<sup>3</sup> ・堆砂容量 V= 3,500 千 m<sup>3</sup></p>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	利水専用ダム	ロックフィルダム	87.9	31,880	 <p><b>皆瀬ダム容量配分図 (現在)</b></p> <table border="1"> <caption>皆瀬ダムかさ上げ諸元</caption> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>ダム形式</th> <th>ダム高 (m)</th> <th>総貯水容量 (千m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>皆瀬ダム (かさ上げ)</td> <td>ロックフィルダム</td> <td>80.2</td> <td>65,600</td> </tr> </tbody> </table> <p>■皆瀬ダムかさ上げ ・不特定容量 V=30,500 千 m<sup>3</sup> (洪水期) ・堆砂容量 V= 3,500 千 m<sup>3</sup></p>	施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	皆瀬ダム (かさ上げ)	ロックフィルダム	80.2	65,600	 <p><b>地下水取水位置図</b></p> <p>■地下水 ・ポンプ台数 1,682 台</p>
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )	湛水面積 (km <sup>2</sup> )	流域面積 (km <sup>2</sup> )																												
成瀬ダム	ロックフィルダム	113.5	690	78,500	2.26	68.1																												
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )																															
利水専用ダム	ロックフィルダム	87.9	31,880																															
施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m <sup>3</sup> )																															
皆瀬ダム (かさ上げ)	ロックフィルダム	80.2	65,600																															
完成までに要する費用	事業費 約 580 億円	事業費 約 690 億円	事業費 約 850 億円	事業費 約 610 億円																														

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない ※対策箇所や数量については平成 22 年度時点のものであり、今後変更があり得るものである

表 7-5 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価①

評価軸と評価の考え方	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ		
	①：成瀬ダム案 <small>なるせ</small>	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案 <small>みなせ</small>	④：地下水取水案	
	成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水	
1.目標	●流水の正常な機能の維持に必要な流量が確保できているか	・皆瀬川の岩崎橋地点において正常流量概ね2.8m <sup>3</sup> /sが確保可能である。	・皆瀬川の岩崎橋地点において正常流量概ね2.8m <sup>3</sup> /sが確保可能である。	・皆瀬川の岩崎橋地点において正常流量概ね2.8m <sup>3</sup> /sが確保可能である。	
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・成瀬ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・成瀬ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・利水専用ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・利水専用ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・皆瀬ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。  【20年後】 ・皆瀬ダムかさ上げは完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。	【10年後】 ・地下水取水施設は事業実施中であり、一部施設については水供給が可能となると想定される。  【20年後】 ・地下水取水施設は完成し、水供給が可能となると想定される。  ※ 予算の状況により、変動する可能性がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・成瀬川(ダムから下流)、皆瀬川において既得用水及び維持流量を確保できる。	・成瀬川(ダムから下流)、皆瀬川において既得用水及び維持流量を確保できる。	・成瀬川(成瀬頭首工とその下流)、皆瀬川において既得用水及び維持流量が確保できる。なお、成瀬川では、皆瀬ダム下流の新処頭首工からの導水路を整備することで確保できる。	・詳細な地下水調査が未実施であり、今後の調査により取水可能と判断されれば、成瀬川(成瀬川橋地点から下流)、皆瀬川において既得用水及び維持流量が確保できる。なお、成瀬川(成瀬川橋地点から下流)及び皆瀬川の維持流量は、かんがい用水補給区域内からの導水路を整備することで確保できる。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・地下水取水地点により得られる水質が異なる。
2.コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約580億円 (流水の正常な機能の維持分) ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約690億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約850億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。	約610億円 ※費用の算定にあたっては、現在保有している技術情報等の範囲内において、対策を実施する上で必要と考えられる費用を見込んでいる。このため、今後、調査・設計等の進捗により必要な費用に変更が生じる可能性がある。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約230百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約490百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約140百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。	約1,100百万円/年 ※現状に比べ、追加的に必要な費用を見込んでいる。
	●その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。	【中止に伴う費用】 ・転流工閉塞に伴う費用として約2億円程度が必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)  ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき、利水者負担金の返還が発生する。なお、これまでの利水者負担金の合計は約3億円である。

表 7-6 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価②

評価軸と評価の考え方	現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	
	①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案	④：地下水取水案
	成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダム建設に必要な用地取得が約46%、家屋移転が約91%完了している。</li> <li>民有地の用地取得はほぼ完了している。残りは国有林となっており、協議が必要である。</li> <li>用地取得 307ha (うち 141ha完了)</li> <li>家屋移転 11戸 (うち 10戸完了)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利水専用ダムの用地取得が必要となるが、成瀬ダム事業用地を想定しており、利水専用ダム建設に必要な用地取得が約59%、家屋移転が約91%完了している。</li> <li>民有地の用地取得はほぼ完了している。残りは国有林となっており、協議が必要である。</li> <li>用地取得 約240ha (うち 141ha完了)</li> <li>家屋移転 11戸 (うち 10戸完了)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>皆瀬ダムかさ上げに関する施設管理者や土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明は行っていない。</li> <li>用地取得 約120ha</li> <li>家屋移転 60戸</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水取水施設の新設に関する土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点で土地所有者等への説明は行っていない。</li> </ul>
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本計画告示(H13)に関係河川使用者の同意を得ている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利水専用ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>皆瀬ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、関係する河川使用者に説明等を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水利用に伴い、同意を必要とする関係する河川使用者は、現時点で想定されない。</li> </ul>
●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		<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムに参画している発電事業(秋田県)は、利水容量の減少に伴う発生電力量の減少により、事業の採算性への影響が想定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムに参画している発電事業(秋田県)は、事業実施が不可能となる。</li> <li>既設の皆瀬発電所(秋田県)及び板戸発電所(秋田県)では、皆瀬ダムかさ上げによる利水容量の増加に伴い、発電量の増加の可能性はある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成瀬ダムに参画している発電事業(秋田県)は、事業実施が不可能となる。</li> </ul>
●その他の関係者との調整の見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他特に調整すべき関係者は現時点で想定されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他特に調整すべき関係者は現時点で想定されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯水池の拡大により水没する道路の管理者、上流の観光地「小安峡」の関係者との</li> <li>湯沢市より、観光地「小安峡」への影響に関する懸念が表明されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既得かんがい用水路へ導水するための導水管を道路敷地内などに地下埋設するため、管理者との調整が必要である。</li> <li>横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確かな要素に関する懸念が表明されている。</li> </ul>
●事業期間はどの程度必要か	<ul style="list-style-type: none"> <li>本省による対応方針等の決定を受け、約12年間を要する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利水専用ダム完成までに約14年間を要する。</li> <li>これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>皆瀬ダムのかさ上げ完成までに約17年間を要する。</li> <li>これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要量全量の取水が可能となる施設の完成までに約17年間を要する。</li> <li>これに加え、事業用地の土地所有者、関係機関、周辺住民との合意形成を図る期間が必要となる。</li> </ul>
●法制度上の観点から実現性を見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行法制度のもとで成瀬ダム案を実施することは可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行法制度のもとで利水専用ダム案を実施することは可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行法制度のもとで皆瀬ダムかさ上げ案を実施することは可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現行法制度のもとで地下水取水案を実施することは可能である。</li> </ul>
●技術上の観点から実現性を見通しはどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>皆瀬ダムの堤体の安定性を確認するため、地質調査やフィル堤体強度等の調査など現地における十分な調査が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な揚水量を確保するため、地下水賦存量調査や地盤沈下量調査など現地における十分な調査が必要である。</li> </ul>

表 7-7 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価③

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要		現計画	利水専用ダム	ダム以外を中心とした組み合わせ	
		①：成瀬ダム案 <small>なるせ</small>	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案 <small>みなせ</small>	④：地下水取水案
		成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水
4. 持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念されることから、継続的な監視や観測が必要である。
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	・原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴う。  ・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。	・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。	・湛水の影響等による地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要となる。  ・皆瀬ダム建設時に用地を提供していただいた方々に対し、再度の用地の提供等をお願いすることになり、地域のコミュニティに大きな負担を強いることとなる。 用地取得 約120ha 家屋移転 60戸	・地盤沈下による周辺構造物等への影響や周辺の地下水利用への影響が懸念される。
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・地元東成瀬村がダム湖周辺の利活用を検討しており、ダム湖を活用した地域振興の可能性があり、フォローアップが必要である。	・ダム湖を活用した地域振興の可能性があり、一方で、フォローアップが必要である。	・ダム湖を活用した地域振興の可能性があり、一方で、上流の観光地「小安峡」の水没により地域振興への影響が懸念される。	・効果は想定されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・ダムを新たに建設するため、移転等を強いられた水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となるが、成瀬ダムの場合には、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。	・ダムを新たに建設するため、移転等を強いられた水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	・既存ダムのかさ上げを行うため、移転等を強いられた水源地域や事業地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	・対策実施箇所と受益地が近接しているが、近傍以外に導水する場合は、対策実施箇所とかがい区域内で利害の衡平の調整が必要となる。

表 7-8 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価④

評価軸と評価の考え方	現計画		ダム以外を中心とした組み合わせ	
	①：成瀬ダム案	②：利水専用ダム案	③：皆瀬ダムかさ上げ案	④：地下水取水案
	成瀬ダム	利水専用ダム(成瀬ダムサイト)	皆瀬ダムかさ上げ	地下水取水
●水環境に対してどのような影響があるか	<p>・ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測によると、水温については夏期から秋期にかけて温水の放流が生じる時期がある一方で貯水位が急激に低下した場合は冷水放流の可能性があるので、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要がある。</p> <p>・選択取水設備を設置することにより、ダム放流水の濁度は、ほぼ年間を通じて流入水の濁度を下回る一方で洪水後20日程度の濁水の長期化が発生する場合があると予測される。</p> <p>・富栄養化の発生する可能性は低いと予測される。</p>	<p>・ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測によると、水温については夏期から秋期にかけて温水の放流が生じる時期がある一方で貯水位が急激に低下した場合は冷水放流の可能性があるので、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要があると想定される。</p> <p>・選択取水設備を設置することにより、ダム放流水の濁度は、ほぼ年間を通じて流入水の濁度を下回る一方で洪水後20日程度の濁水の長期化が発生する場合があると想定される。</p> <p>・なお、土砂による水の濁りの影響は小さいと想定され、富栄養化の発生する可能性も低いと想定される。</p>	<p>・ダムかさ上げ後のダム下流への影響について、水質予測によると水温については夏期に冷・温水放流が生じる可能性があり、また、水の濁りも想定されることから、環境保全措置として、選択取水設備を設置する必要があると想定される。</p> <p>・なお、富栄養化の発生する可能性は低いと想定される。</p>	<p>・地下水取水された水が導水先で河川に流入することとなり、水温等が変化する可能性があるかと想定される。</p>
●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	<p>・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</p>	<p>・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</p>	<p>・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</p>	<p>・新たな地下水取水は、地下水位の低下や地盤沈下を起こす可能性がある。</p> <p>・横手市等より、地盤沈下などの周辺への影響や、将来に渡って安定取水が確保できるかなどの不確定な要素に関する懸念が表明されている。</p>
●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	<p>・貯水池(湛水面積) 2.26km<sup>2</sup></p> <p>・動植物の重要な種について、生息・生育環境への影響が予測されるが、成瀬川流域には同様の環境が広く分布し、その現状が維持されると考えられる。</p>	<p>・貯水池(湛水面積) 1.6km<sup>2</sup></p> <p>・動植物の重要な種について、生息・生育環境への影響が想定されるが、成瀬川流域には同様の環境が広く分布し、その現状が維持されると考えられる。</p>	<p>・貯水池(湛水面積) 2.4km<sup>2</sup></p> <p>・既存ダムのかさ上げにより、平常時の水位が上昇し、動植物の生息・生育環境への影響が考えられるため、必要に応じて、生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。</p>	<p>・地下水位の低下により、近隣の湿地、沼などで生息・生育する動植物に影響を与える可能性があるかと想定される。</p>
●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	<p>・シミュレーションによると、成瀬ダム直下の成瀬川では、流況の変化による河床材料の粗粒化等が予測される。また、河口部を通過する土砂量の変化は小さいと予測される。</p>	<p>・利水専用ダム直下の成瀬川では成瀬ダム案と同様の変化が想定される。なお、その変化は成瀬ダム案より小さいと想定される。</p>	<p>・既存の皆瀬ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと想定される。</p>	<p>・河道外に施設を設置するものであり、土砂流動への影響は小さいと想定される。</p>
●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	<p>・景勝地である「赤滝」は、湛水区域のほぼ中央に位置し水没するため、現状を詳細に記録し、資料により保存する必要がある。</p> <p>・ダム堤体及び付替道路等により、景観が変化すると予測されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。</p>	<p>・景勝地である「赤滝」は、湛水区域のほぼ中央に位置し水没するため、現状を詳細に記録し、資料により保存する必要があると想定される。</p> <p>・ダム堤体及び付替道路等により、景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。</p>	<p>・人と自然との豊かな触れ合いの場について、ダムかさ上げによる貯水池の拡大により、観光地である「小安峡」が水没するため、環境保全措置を講ずる必要があると想定される。</p> <p>・ダム堤体及び付替道路等により、景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。</p>	<p>・景観や人と自然との豊かな触れ合いの場への影響は小さいと想定される。</p>
●CO <sub>2</sub> 排出負荷はどう変わるか	<p>・秋田県による新規水力発電が予定されており、これに対応する分量のCO<sub>2</sub>排出量削減が想定される。</p>	<p>・現状からの変化は小さいと想定される。</p>	<p>・現状からの変化は小さいと想定される。</p>	<p>・地下水取水のポンプ使用による用水量の増加により、電力使用量が増加することから、これに対応する分量のCO<sub>2</sub>排出量増加が想定される。</p>

## 8. 目的別の総合評価

### 8.1 治水（洪水調節）

「成瀬ダム案」、「既設ダム有効活用案」、「河道掘削案」、「遊水地案」、「既設ダム有効活用と遊水地案」、「遊水機能を有する土地の保全案」、「既設ダム有効活用と遊水機能を有する土地の保全案」の7案について、検証要領細目に示されている7つの評価軸（安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画相当案の目標流量〔椿川地点 7,100m<sup>3</sup>/s〕）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「成瀬ダム案」であり、次いで「遊水地案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、10年後に完全に効果を発揮している案はないが、「既設ダム有効活用案（玉川ダム容量活用＋予備放流、皆瀬ダム予備放流）」及び「河道掘削案」については、他案に比べて早期に効果を発現していると想定され、20年後に最も効果を発現していると想定される案は「成瀬ダム案」である。
- 3) 「土地所有者等の協力の見通し」として、「遊水地案」は「成瀬ダム案」と異なり、今後、土地所有者等の協力を得ることが必要である。

「環境への影響」については、「成瀬ダム案」において成瀬ダム建設に伴う影響が予測されるものの、環境保全措置により、その影響は少ないと考えられることから、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」の各評価軸を含め、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、洪水調節において最も有利な案は「成瀬ダム案」である。

### 8.2 新規利水（かんがい）

「成瀬ダム案」、「利水専用ダム案」、「皆瀬ダムかさ上げ案」、「地下水取水案」の4案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下に示すとおりである。

- 1) 一定の「目標」（利水参画者に確認した必要な開発水量 35.825m<sup>3</sup>/s（代かき期）等<sup>※</sup>）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「成瀬ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案はないが、「地下水取水案」は一部施設については水供給が可能と想定され、20年後には全ての案において「目標」を達成することが可能となると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸においては、1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、「コスト」を最も重視することとし、新規利水（かんがい）において最も有利な案は「成瀬ダム案」である。

※ 必要な開発量は、代かき期最大 35.825m<sup>3</sup>/s、普通期最大 19.644 m<sup>3</sup>/s、非かんがい期最大 5.000 m<sup>3</sup>/s で、既得用水（代かき期最大 20.306 m<sup>3</sup>/s、普通期最大 18.515 m<sup>3</sup>/s）を含む。

### 8.3 新規利水（水道）

「成瀬ダム案」、「利水専用ダム案」、「皆瀬ダム有効活用案」、「地下水取水案」、「地下水取水と玉川ダム有効活用案」、「皆瀬ダムと玉川ダム有効活用案」の6案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下に示すとおりである。

- 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発水量 合計 13,164m<sup>3</sup>/日）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「成瀬ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「利水専用ダム案」、「皆瀬ダム有効活用案」及び「皆瀬ダムと玉川ダム有効活用案」であるほか、「地下水取水案」及び「地下水取水と玉川ダム有効活用案」は一部施設については水供給が可能となっている可能性があり、20年後には全ての案において「目標」を達成することが可能となると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」については、1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、「コスト」を最も重視することとし、新規利水（水道）において最も有利な案は「成瀬ダム案」である。

### 8.4 流水の正常な機能の維持

「成瀬ダム案」、「利水専用ダム案」、「皆瀬ダムかさ上げ案」、「地下水取水案」の4案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下に示すとおりである。

- 1) 一定の「目標」（岩崎橋地点に 2.8m<sup>3</sup>/s）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「成瀬ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案はないが、「地下水取水案」は一部施設については水供給が可能となると想定され、20年後には全ての案において「目標」を達成することが可能となると想定される。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」については、1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられ、「コスト」を最も重視することとし、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「成瀬ダム案」である。

## 9. 検証対象ダムの総合的な評価

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 ii) 検証対象ダムの総合的な評価」に基づき、検証対象ダムの総合的な評価を行った。目的別の総合評価を行った結果を整理すると、以下のとおりである。

治水（洪水調節）、新規利水（かんがい及び水道）並びに流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「成瀬ダム案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、総合的な評価において、最も有利な案は「成瀬ダム案」である。

## 10. 関係者の意見等

### 10.1 関係地方公共団体からなる検討の場

成瀬ダム検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検証を進めることを目的として、検討の場を平成22年11月17日に設置し、その後平成24年11月20日までに5回開催した。

なお、構成員は、秋田県知事のほか、雄物川流域の5市2町1村のうち、成瀬ダム建設事業の治水・利水計画に関わる秋田市、横手市、湯沢市、大仙市、羽後町、東成瀬村の4市1町1村とした。

表 10-2 検討の場の実施経緯

(平成24年11月20日現在)

月日	検討内容	
平成22年9月28日	ダム事業の検証に係る検討指示	・国土交通大臣から東北地方整備局長に指示
平成22年11月17日	検討の場(第1回)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■検討の場の設置</li> <li>■規約について</li> <li>■公開方法について</li> <li>■検討手順の概要(案)について</li> </ul>
平成23年2月23日	検討の場(第2回)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■流域及び河川の概要</li> <li>■検証対象ダムの概要</li> <li>■検証対象ダム事業等の点検</li> <li>■複数の治水・利水対策案等の立案</li> <li>・治水26方策の適用性判定</li> <li>・利水17方策の適用性判定</li> <li>・流水の正常な機能の維持17方策の適用性判定</li> </ul>
平成23年10月20日	検討の場(第3回)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■検証対象ダム事業等の点検</li> <li>・総事業費、工期、堆砂計画の点検結果</li> <li>■複数の治水・利水対策案の立案</li> <li>・複数の治水対策案の立案と概略評価</li> <li>・複数の利水等対策案の立案と概略評価</li> <li>■パブリックコメント等について</li> <li>・「今回立案した各目的別の対策案以外の具体的対策案の提案」及び「各目的別の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見」</li> </ul>
平成24年9月21日	検討の場(第4回)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■事業等の点検</li> <li>・計画の前提となっているデータ等の詳細点検</li> <li>■パブリックコメントで頂いた意見について</li> <li>・「概略評価による各目的別の対策案の抽出」「各目的別の対策案の立案」についての意見</li> <li>・各目的別の対策案に関するパブリックコメントに対する検討主体の考え方</li> <li>■利水参画者等の意見について</li> <li>■パブリックコメントを踏まえた治水対策案等の立案と概略評価</li> <li>■治水対策案等の評価軸ごとの評価及び総合評価</li> <li>・各目的別の評価軸ごとの評価</li> <li>・目的別の総合評価</li> <li>・総合的な評価</li> <li>■総合的な評価</li> <li>・成瀬ダム建設事業の総合的な評価</li> <li>■意見聴取等の進め方について</li> </ul>
平成24年11月20日	検討の場(第5回)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■学識経験を有する者及び関係住民等からの意見聴取の結果と検討主体の考え方について</li> <li>■対応方針(原案)について</li> <li>■「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書(原案)案」について</li> </ul>

表 10-1 検討の場の構成

区分	所属等
構成員	秋田県知事
	秋田市長
	横手市長
	湯沢市長
	大仙市長
	羽後町長
	東成瀬村長
検討主体	東北地方整備局長



図 10-1 雄物川水系流域図

表 10-3 検討の場の主な意見（1/4）

検討の場	主な意見
第1回	<p>〔秋田県〕 佐竹知事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これからの気象に対して幅広に対応できるような形にしておく必要があると考えている。河川流域のさまざまな政策も含めて、ストック調整としてのダムは欠かせないと考えている。</li> </ul> <p>〔秋田市〕 穂積市長（中川副市長が代理出席）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・成瀬ダムについては治水対策として早期の完成を望んでいる。また、かんがい、あるいは水道、発電、様々な目的を持った事業も予定されており、この恩恵をこうむる市町村にとってはなくてはならないダムだと感じている。</li> <li>・秋田市雄和地区は堤防のない地域であり、昭和 62 年や平成 19 年の洪水で床上・床下浸水、農業被害があった。最近のゲリラ的な集中豪雨の多発もあり、地域の方々は非常に不安に思っている。</li> <li>・成瀬ダムの早期完成はもちろんだが、連続堤防の整備、さらに河道掘削を促進して地域住民の安全、安心な暮らしを確保していただきたい。</li> </ul> <p>〔横手市〕 五十嵐市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・私どもは地球温暖化等々の進行で米の作れる地域が北上するだろうと思っており、そういう意味では西日本では相当厳しい状況がこれから出てくるだろうと思っている。</li> <li>・私どもは米づくりを軸としたまちづくり、地域づくりをこれからも引き続き進めるということで、利水の観点でいうと、かんがい用水が減ることは、あり得ないと考えている。もちろん環境の保全上からいっても、水田の環境保全機能は下がることはなく、これからはもっともっと高まるものだと思っている。</li> </ul> <p>〔湯沢市〕 齊藤市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今年 は 7 月から 9 月にかけて特定の地域に短時間、多量の雨が降るとい、いわゆるゲリラ豪雨が発生し、道路や河川や農地などに多くの被害をもたらした。地域の住民の洪水に対する不安をまず解消するため、治水対策の必要性を強く感じている。</li> </ul> <p>〔大仙市〕 栗林市長（久米副市長が代理出席）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 19 年の集中豪雨により家屋や農地に大きな被害が発生した。また、西仙北地域の強首地区においては、現在 500 ヘクタール規模の圃場整備も実施しており、堤防が完成しないと、圃場整備が完了しても雨が降るたびに洪水が発生するということが、公共投資が無駄になる。洪水の調整施設としてのダムの建設をお願いしたい。</li> <li>・夏場に雄物川が濁水すると、年に数回取水できない場合が出ている。他の地区から給水車により対応しており、そのほかには住民の方々に節水してくださいと広報車で回っている状況であり、このままいくと毎年そういう状況が出てくるので、何とかダムを完成して、安定水利権に移行できるようにお願いしたい。</li> </ul> <p>〔羽後町〕 大江町長（佐藤副町長が代理出席）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下流の皆さんが飲料水として生活上の一番大事な問題を抱えているということを知ると、成瀬ダム事業については関係市町村と力を合わせながら地域住民、それから県南、あるいは秋田市まで含めてぜひ一刻も早く完成していただければありがたい。</li> </ul> <p>〔東成瀬村〕 佐々木村長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般県民にもわかるような、理解いただけるパンフレットや説明資料を準備して、県民に訴えていく必要があると感じている。</li> <li>・成瀬ダムはいつになったらできるのかといった期待をかけられていて、どういう経過で今休んでいるのか、そういったことも含めて我々ももっとダムの効果等について説明できる資料が欲しいと感じている。</li> <li>・村はダム対策室をダム事業が始まって以来、少ない職員の中から配置して、用地交渉やダム事業全体について、その事業の推進に当たっている。計画では、県営発電所の計画もあり、まさしくエコエネルギー対策としても大いに期待されることである。</li> <li>・成瀬ダムの約 10km 上流には栗駒国定公園の栗駒高原、栗駒山、須川高原、須川温泉があり、夏場だけの観光地だが、年間 50 万人の入り込みがある地域である。岩手・宮城内陸地震の影響で国道 342 号、398 号が寸断されたが、平成 22 年 5 月 30 日と 9 月 18 日に再開通したばかりであるが、入り込み客も徐々に回復してきている。これに成瀬ダムが完工すると、地域の大きな観光資源としての役割が期待される。</li> <li>・地域の住民はこれまで順調に進んできたのが、検証となって止まってしまって、大変不安、心配している。今後のスケジュールなども、今回の内容によればわかるが、ある程度概要でも、これから今後の計画を一般県民に知らせていかなければならないと感じている。</li> </ul>

表 10-4 検討の場の主な意見（2/4）

検討の場	主な意見
第2回	<p>〔秋田県〕 佐竹知事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ予算をかけたとしても時間がかかるものと、それほどかからないものがあるはず。やりやすいけれども 100 年かかるものと 10 年でできるという時間軸、その間 90 年違うといろいろな影響が累計されてくる。</li> </ul> <p>〔大仙市〕 栗林市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雄物川流域は堤外に民有地が多い川、流域ではないかと思っている。樹木を伐採するのであれば堤外の民有地も含めて考えないと効果が出ない気がしている。川の中だけ整備をしても、堤外全体をやらないと意味がないと思う。</li> </ul> <p>〔東成瀬村〕 佐々木村長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム完成後は森林保全対策が置き去りにされていくのではないかと懸念を我々上流の地域は持っている。今の時点から流域の森林の重要性について確認し合っていくようなことを対策として申し合わせていかないと、今後の課題として残っていくのではないかと懸念している。</li> </ul>
第3回	<p>〔秋田県〕 佐竹知事（堀井副知事が代理出席）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「全川にわたる河道掘削」という案が示されているわけでありましてけれども、築堤、掘削とも膨大な工事量ということであり、また用地買収も 550 ヘクタールに及ぶが、こうした方式というのはひとつの治水の方法としてあると思うが、現実的に可能なのか。</li> <li>・成瀬ダムは本体工事着工後 9 年と示していただいたが、こうしたケースをとった場合にはどれくらいの期間を要するのかということは示していただけないものなのか。そうでないと、我々は防災体制の整備というものに対して、喫緊の課題として迅速に取り組むということが求められているので、そうしたこともこの検討にあたっては必要なことではないのかなという感じる。</li> <li>・今回の 6 月、7 月の豪雨により、県内の本川、また支川でも相当な箇所被害が発生している。住民からも一日も早い治水対策の強化について、私どもに求められており、そうした時間軸というところについても的確に評価をいただければと思う。</li> <li>・この震災の後で、さまざまな再生可能エネルギーの開発ということが我が国の非常に喫緊の課題になる中で、こうした水力発電については、本県でもこれまで相当な開発を進めてきているし、これからもなお一層その重要性が増してくるのだろうと思う。そしてまた、この成瀬ダムの計画においても、私どもは発電を行いたいと思っているわけであるが、こうしたことが、いわばこの検討のスキームの中に含まれていない形での比較検討がなされるということは果たしてどうなのか。</li> <li>・さまざまなケースの比較検証はこれからの作業になるのだろうが、経済的な比較のステージでは、ぜひとも発電というものの的確に効果として評価の対象にしていただきたい。</li> <li>・地下水取水による地盤の沈下とか、あるいは安定性、こういったものについては、今後詳細な調査が必要であるということ前提にしているということだが、私どももこうした点については大きな懸念は持たざるを得ないということをご理解いただきたい。</li> </ul> <p>〔秋田市〕 穂積市長（中川副市長が代理出席）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いろんなケースの詳細な比較をしていただいたが、秋田市の場合は最下流部のため海岸線もある。これらのケースごとに海岸保全、どのくらい土砂が流れてくるのか、侵食されるのか、そのあたりの検証はここには入らないものなのか。</li> </ul> <p>〔横手市〕 五十嵐市長（鈴木副市長が代理出席）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活の基盤としている農地の被害が少なくなるようなことをやっていかなければならないのではないかなというふうに思っています。そういう意味では、今回のさまざまな組み合わせの検討の中で、農地を守るということも強めに出していただきたいと思う。</li> <li>・横手市では、現に地下水の吸い上げが安定的にできないということで、一つの村を上水に切りかえたという例がある。地下水取水が安定的にできるかという不安は現実には大きいということで、ぜひ検討の際には配慮いただきたいと思う。</li> </ul> <p>〔湯沢市〕 齊藤市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大仙市の自然災害の恐ろしさといいますか、喫緊の大変さということは痛感しており、私どもは、その点では上流部分ですので、余り大きな影響はない。ただ、今回の検証にあたり、利水のところで、人口の減少とか、リーマンショック以来、企業の転出により、その結果、利水量が少なくなったということは検証させていただいた。</li> </ul>

表 10-5 検討の場の主な意見 (3/4)

検討の場	主な意見
第3回	<p>〔大仙市〕 栗林市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>流域全体の流量からすれば、成瀬ダムというのは一部にすぎないのではないのかという気がする。整備計画がない河川ということで、我々も頑張ってきちんとした計画をつくっていただきたいということで、大臣に上げるところまでいったわけである。ですから、この成瀬ダムそのものがものすごい巨大ダムだとすれば別だが、全体からするとそう大きいダムでもないとするれば、この相当案というのを早く「整備計画案」として位置づけていただくことはできないか。</li> <li>我々の方は無堤みたいなどころであり、遊水地等にされるのではないかと不安でたまらない。今年6月の大雨なんかは、ほとんど大仙市で受けたような形になっている。あそこまでできたのですから相当案ではなくて、「整備計画」という形でやっていただけないのか。</li> </ul> <p>〔羽後町〕 大江町長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一番大きい計画であった鶴巢の築堤をやっていただいております、あの部分が改修されると、私どもは小さい川はあるが、一番大きいところが解決する。</li> <li>あとは大久保堰等、堰が3つくらいあるが、最後の山田堰に着手していただければ大変ありがたいと思っている。</li> </ul> <p>〔東成瀬村〕 佐々木村長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「河川整備計画」がまだ作られていないという話があり、それに相当するのが今回は「河川整備計画相当案」というような形でご提示があるわけだが、いつの時点で「相当案」が「河川整備計画案」になっているのか。</li> </ul>
第4回	<p>〔秋田県〕 佐竹知事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気象状況が極端になっているということは、極端に雨が降らない場合、逆に大雨になる場合もある。日本全体、九州の例を見てもそう感じる。個々のダム論ではなく全体の論理からすると、貯水あるいは洪水調節機能、利水機能も含めたダムという装置が、ある程度一定水準あった方が無いよりはよく、そういう意味では調節機能がきちんとあるということが、秋田県全体の様々な形のセーフティネットが増えると感じる。</li> <li>だいたい時間がかかった感じがするが、我々が考えていた結論とほぼ同じである。</li> <li>問題は、これから国土交通省サイドでオーソライズするのがいつ頃になるのか。また、その後のタイムスパンはどうなっていくのか。スピード感をもって進めてもらいたい。</li> </ul> <p>〔秋田市〕 穂積市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1年間の期間があったが、パブリックコメント等々に対して検証し、評価を出されており適切だと感じている。また、治水、利水、流水の正常な機能の維持それぞれの目的別においても適切に評価されており、総合評価も適切だと思う。</li> <li>異常気象が続いている中、渇水やゲリラ豪雨もあり、それに対して調節機能が多いのはダムだと思っている。コスト的、期間的にも優位なのはダムということであり、是非とも早期着工を進めていただきたい。</li> </ul> <p>〔横手市〕 五十嵐市長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム建設構想が持ち上がった時は、今年のような渇水は想定していなかったような気がする。改めてダムを建設することにより、地域における様々な水の活かし方が有効になると確信している。</li> <li>体系的、網羅的に検討されているが、この検証にかかった時間・エネルギーは随分もったいないと感じた。</li> <li>成瀬ダムを建設するのが妥当だという検証の結果は、全く同感である。順調に進むことを強く望む。</li> </ul> <p>〔東成瀬村〕 佐々木村長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現在、東成瀬村として成瀬ダム関係の地域振興策を検討しているところ。ダム事業が進まず少しストップしている状況であり、計画の進捗を図っていただきたい。</li> <li>赤滝について、今後、東成瀬村と具体的に詰める必要がある。赤滝神社は現存しており、単に資料により確認するだけでは、神社を守ってきた方々に対する姿勢として説得力に欠けると思うので、よく調整をしながら具体化していただきたい。</li> <li>水源地の村としてダム事業に積極的に関わってきた。検証作業には心から敬意を表する。</li> <li>パブリックコメントで出された対策等についても、詳しく資料を提示して総合評価をしており、その評価について全面的に賛意を表する。地元として流域の方々が安全に、しかも水を利用して、それから災害を未然に防止するという対策を出来るだけ早くとっていただくことを期待したい。</li> <li>現在、事業が中断している状況であり、村の中のダムに寄せる気持ち薄れるということを大変心配している。できるだけ早い着工に向けて今後のスケジュール、所定の手続きを進めていただきたい。</li> </ul>

表 10-6 検討の場の主な意見 (4/4)

検討の場	主な意見
第5回	<p>〔秋田県〕 佐竹知事 (石黒建設部次長が代理出席)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>県内ではゲリラ豪雨と渇水という相反する自然現象が交互に発生しており、防災上の問題・水資源の問題の観点から苦慮しているところである。この対応や、ダムそのものを資源として県の政策を推進する上でもスピード感を持って成瀬ダムの完成を進めてもらいたい。</li> </ul> <p>〔横手市〕 五十嵐市長 (佐々木建設部次長が代理出席)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域における様々な水の活かし方が有効になるもので、ダム建設には異議はない。成瀬ダムを早く完成してほしい。</li> </ul> <p>〔湯沢市〕 齊藤市長 (藤谷建設部長が代理出席)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中・下流部の住民の安心安全のため、成瀬ダムを推進していただきたい。</li> </ul> <p>〔大仙市〕 栗林市長 (田口建設部長が代理出席)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>市民の安全・安心のため、従前より成瀬ダムの必要性を訴えてきた。今年の渇水による水道用水の問題、一昨年の洪水と、被害を目のあたりにしている。</li> <li>ダムの本体工事を早く進めてほしい。</li> </ul> <p>〔羽後町〕 大江町長 (佐藤副町長が代理出席)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>流水の適正な維持管理、治水も含めて地域住民の災害に対する安全安心、農業用水の面から目的ごとに評価し、関係機関からの意見聴取、パブコメも行い様々な意見を聴いて、今回の報告書(原案)案が出来ている。住民の不安解消や下流の飲み水の確保の面から、成瀬ダムを一日も早く完成していただきたい。</li> </ul> <p>〔東成瀬村〕 佐々木村長 (谷藤副村長が代理出席)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10月の台風は降雨継続時間が約2時間で済んだが、時間雨量60mmの大雨があった。過去の日雨量の最高は200mm程度。成瀬ダムがあれば効果があったのではないかと想定された。村の治水を考えても成瀬ダムを進めていただきたい。</li> <li>今年の渇水状況を見ても正常な流量を確保する意味から、成瀬ダムを進めていただきたい。</li> </ul>

## 10.2 パブリックコメント

成瀬ダム建設事業の検証においては、関係地方公共団体からなる検討の場における検討を踏まえ、検証要領細目に示されている主要な段階である、複数の治水対策案、利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案の立案を行った段階でパブリックコメントを行い、広く意見の募集を行った。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおりである。

- 1) 意見募集対象 : 「第3回検討の場で立案した複数の対策案以外の具体的対策案のご提案」及び「第3回検討の場で示した複数の対策案に係る概略検討及び抽出に対するご意見」
- 2) 募集期間 : 平成23年10月22日(土)～平成23年11月21日(月)
- 3) 意見の提出方法 : 郵送、FAX、電子メール、閲覧場所の回収箱への投函
- 4) 資料の閲覧方法 : 東北地方整備局及び湯沢河川国道事務所「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討について」のホームページ  
閲覧場所 : 国土交通省 東北地方整備局  
・秋田河川国道事務所、ほらしま 出張所  
・湯沢河川国道事務所、じゅうもんじ 十文字出張所、おおまがり 大曲出張所  
秋田市役所(建設部道路建設課、各市民サービスセンターの市民窓口)  
よこて 横手市役所(建設部建設監理課、各地域局の産業建設課)  
ゆざわ 湯沢市役所(建設部建設課、各総合支所の地域振興班)  
だいせん 大仙市役所(建設部道路河川課、各支所の農林建設課)  
うらぎ 羽後町役場(建設課)  
ひがしなるさわら 東成瀬村役場(成瀬ダム課)
- 5) 意見提出者 : 19(個人15、企業・団体4)のご意見を頂いた。  
頂いた主なご意見について以下に示す。

### I. 複数の治水対策案の立案及び概略評価について

#### 【具体的な治水対策案の提案について】

- ・過去の洪水の多くの場合に、その災害を既設ダムなどの施設とその運用(運転規則を含む)によって、大きく軽減できたはずである。
- ・中流地区の強首地区から新波地区の区間、川を直線にする。

#### 【複数の治水対策案の検討について】

- ・過大な目標設定(河川整備計画素案等)で洪水を河川に封じ込める発想から、流域全体で現実的な治水対策を積み上げていく考え方に転換すべき。
- ・ダムの代替案として示された諸工事の数値(工事費)は当局のものでなく第三者のものでなければ客観性がない。

#### 【成瀬ダムの治水効果について】

- ・成瀬ダムの治水能力が検証されておらず、「河川整備計画相当案」を目標としてつくられた対策案であり評価はできない。
- ・成瀬ダムの集水面積は極端に小さく、治水にはほとんど貢献しない。

#### 【「成瀬ダムを含まない治水対策案」について】

##### [堤防の強化]

- ・旧にしせんぼくまち西仙北町より下流の洪水個所の堤防を強化。

##### [遊水地]

- ・関係自治体と連携し、遊水地を地役権方式で最大限確保するよう努力するとともに、被害の際の共済制度を充実させること。

##### [水田等の保全]

- ・河道よりはるかに広い中流域に内包される耕地、とくに水田の治水効果はよりの確に調査し算定しておくべきであるが、資料中には具体的説明が見当たらない。

#### 【河川整備について】

- ・おものかわ雄物川中流域における現事業(「雄物川中流部緊急対策事業」、強首地区下流の樋門工事等)を着実に早期に行うこと。

### II. 複数の新規利水対策案の立案及び概略評価について

#### 【具体的な新規利水対策案の提案について】

- ・夏場のかんがい用水確保策として、皆瀬ダムの運転規則を改定し、7月1日までに機械的に貯留水を放流するのではなく、アメダス情報等にもとづいて貯水・放流をコントロールすること。
- ・ひらか平鹿平野の扇状地上部(増田町・十文字町地区)に雪解け水、洪水時の水を溜める貯水池・遊水地を設け、夏場の渇水期に備えるとともに、適宜、地下水涵養のために利用すること。

#### 【複数の新規利水対策案の検討について】

- ・南外地区、かりわの刈和野地区、おおさわごう大沢郷地区(大仙市)への利水は、日本海へ垂れ流している玉川ダムの水を活用すべきである。水系が違うので利用できないというのは到底理解できない。しかも、南外地区は今すぐにも水は必要である。

#### 【必要な開発量の確認について】

##### [水道用水]

- ・(水道用水について)当該地域では、少子高齢化、人口減少が著しい。また、節水意識の向上、節水機器の普及等によって水需要は減少の一途であり、ダムを造る必要は全くない。

##### [農業用水]

- ・除草剤を効かせるための減水深20mm/日以下という基準で必要量を再検討し、過大な取水量を是正することを関係者に求めること。
- ・減反(転作)率が38%という現実のなかで、果たして2倍(皆瀬頭首工)の水が本当に必要なのかという住民の素朴な声に答える必要がある。米余りのなか、対象地域一律の減反(転作)率ではなく、適地適作で米作、畑作の配置を行うことが大切である。

【「成瀬ダムを含む新規利水対策案」について】

- ・雄物川筋土地改良区では、将来に渡り安定した営農を行ってもらうためにも、現計画である成瀬ダムの早期完成を強く願っている。
- ・利水対策は早急に実施しなければならない問題であるため、今更、新たな経費や時間をかけている場合ではありません。その事から、一刻も早くダムの本体工事の着工を望む。

【「成瀬ダムを含まない新規利水対策案」について】

[地下水案]

- ・地下水を利用しての取水に頼るという案は、現実的ではない。今現在でも、地下水の低下から、井戸水の水量は減ってきている状況である。いくらポンプを設置しても、安定した水の提供は約束できないと思う。

【検証の進め方について】

- ・減反が始まり、人口の減少も続く中で、数十年前に企画された事業を見直さないでやろうというのがよくわからない。低成長期に入り、国や地方が膨大な借金を抱えている中で、しかも東日本大震災という未曾有の災害を受けた現在、公共事業も優先順位をつけて行うべき。

Ⅲ. 具体的な流水の正常な機能の維持対策案の提案について

【複数の流水の正常な機能の維持の検討について】

- ・ダムによって「流水の維持」を行うという考え方は承服できない。アメリカでは川の生態系の復活のためにダムを撤去し始めている。ダム先進国のアメリカに率直に学ぶべき。
- ・ダム建設に伴う生態系の破壊について、そのマイナス面を定量化する試みを行うべき。

【河川維持流量について】

- ・魚たちには大水や川涸れのある環境が望ましい環境。
- ・ダム下流域の河川状態を見れば明らかなようにどのダムの下流域との年間を通じて水量が激減し河川内に草が生えている。地球環境保持の役割を失われている。

【その他】

[皆瀬川の濁りについて]

- ・ダムの選択取水設備が実際に河川の水質悪化防止に役立っているのか、予断なく検討してもらいたい（大松川ダムの例をみると役に立っていないのではないか）。

[その他]

- ・清流を維持するために、ダムを造らないことが一番。

10.3 検討主体による意見聴取（学識経験を有する者からの意見聴取）

成瀬ダム検証においては、検証要領細目に定められている「学識経験を有する者の意見」として、表 10-7 表 9-8 に示す方々から意見聴取を実施した。

- 1) 意見聴取対象 : 「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2) 意見聴取日 : 平成 24 年 10 月 30 日（火）  
※なお、欠席の木村一裕氏、佐藤照男氏、穂積志氏は書面にて意見を頂いた。
- 3) 意見聴取を実施した学識経験を有する者

表 10-7 学識経験を有する者

氏名	役職等
井上 正鉄	秋田大学教育文化学部 教授
小笠原 嵩	秋田大学 名誉教授
木村 一裕	秋田大学工学資源学部 教授
栗林 次美	大仙市長
佐々木 哲男	東成瀬村長
佐藤 照男	秋田県立大学生物資源科学部 教授
杉山 秀樹	秋田淡水魚研究会 代表
羽田 守夫	秋田工業高等専門学校 名誉教授
穂積 志	秋田市長
松富 英夫	秋田大学大学院工学資源学研究科 教授

(敬称略 五十音順)

4) 学識経験を有する者からのご意見

学識経験を有する者から頂いた主なご意見について以下に示す。

【井上正鉄氏（秋田大学教育文化学部 教授）】

- ・環境に関しては、小笠原委員と全く同じ考え、文化環境、自然環境、その他環境といろんなものがある。

【小笠原嵩氏（秋田大学 名誉教授）】

- ・環境への影響というのが随所に出てくるが、環境が何たるものかということをも明記していない。環境は非常に広く、農水省ではダムも環境だと言うかもしれない。そういう環境へのくくりをはっきりさせた上で環境を議論しないと、何が何だかわからないということにも陥らないかなという感じがする。

【木村一裕氏（秋田大学工学資源学部 教授）】

- ・洪水調節、かんがい、水道利用、流水の正常な機能の維持、いずれの目的においても環境に対する最大限の配慮のもとに事業効果が早期に得られる代替案とすべき。地下水利用は、環境への影響が懸念されること、堤防のかさ上げ等は事業効果の発現時期が遅いことに留意する必要がある。

【栗林次美氏（大仙市長）】

- ・成瀬ダムの関係でも遊水地のお話がパブコメに出てきていますけれども、こういうのは本当に局部的なものではあるかもわかりませんが、全体でできるのかなど。古い時代の渡良瀬川の大遊水地みたいなそんなことはできるわけではないので、余り現実的ではないのではないかなど。大仙市管内で仮に遊水地というものがダムの代替案として出てきた場合、とても地元市として対応、対策というのはまず不可能ではないかなど思っている。
- ・そこに住んでいる人たちのさまざまな対応として、ある意味では時間とコストと、大きく言うと安全とか環境とか、そういう問題を十分考えて、ある期間にやっておかないと、そこに住んでいる人たちは決して幸せになれないと思っている。

【佐々木哲男氏（東成瀬村長）】

- ・10月初旬に集中的な雨が降り、これによって成瀬川上流域で大量の流木と土砂が流出した。水田にまで流出し来年に影響しそうだ。上流部でも氾濫している現状があり、農作業にも影響を与えている現実があることを皆さんに知っておいていただきたい。
- ・遊水地の話がありましたが、私ども地域、流域に限ってはそんな遊水地をつくるような余裕は、全くないと申し上げたいと思う。そういったところで正常な流水を確保するための場所もないし、またそういう適当なものをつくるのは大変なことになるだろうと思う。特に我々が感じているところでは遊水地の話というようなことは全く出てきていないということをお願いさせていただきたいと思う。

【佐藤照男氏（秋田県立大学生物資源科学部 教授）】

- ・かんがい代替案の地下取水は、自然などへの影響もあることを考慮すべきと思われる。平鹿平野は、恒常的な用水不足が生じており、地下水利用や番水などの厳しい水管理により用水不足に対処している状況である。営農の生産性を上げるためには、かんがい用水の安定的供給が不可欠である。

【杉山秀樹氏（秋田淡水魚研究会 代表）】

- ・環境への影響を評価軸で説明しているが、パブリックコメントでは、魚、鮎、濁りが懸念されている。現段階では予想できない部分があるかなどと思う。どのような対応が可能なのか、あるいはそうなった時にどのように対応するのか、そういうことが一番大事と考えている。
- ・いろんな形で湧き水の問題を懸念されているところがあると思います。魚、特にトゲウオの調査研究をやっている立場から見ても、平鹿を含めて非常にいろんな問題が出ているわけですが、この成瀬ダムの検証の過程でどういうふうな形で湧き水との関係を考慮し、考えて、あるいは検討したのか。

【羽田守夫氏（秋田工業高等専門学校 名誉教授）】

- ・今回の検証は、ダムだけではなく、さまざまな代替案も含めて検討された結果、経済的な面から見て一番いいという結果になっているが、これまでダムを主体として事業を考えてきたことを裏づけた結果になっているように思う。その点はこれからももう少し住民の方々に理解していただく必要があるのではないかな。
- ・水温に関しては、夏の時期は成層が起きて表面の水温が上がってくる。底のほう冷たくなる。したがって、それを利用するときには当然のことながら選択取水施設が必要になってくる。それについては対応しているもので、余り大きな影響はないかと感じている。
- ・洪水のときには大量の濁質が入っており、それを蓄えるので、その大きなファーストフラッシュといえますか、その現象を抑えるという大きな効果がある。一方で、貯まった水は後で少しずつ放流していくので、濁質は沈降しますが時間がかかるので、一定程度の期間、その影響が続くということはやむを得ないということだと思われ、報告書（素案）にも多分20日間程度続くというふうに書いている。その点は残念ながら防ぐ方法はないので、住民の方々に理解していただくほかにはないのではないかなど思っている。
- ・2つ、3つほどのマイナス点は当然ダムをつくれればあるが、それ以上のメリット、つまり人々のあるいは都市の生活を安定化させるという意味が非常に大きいという観点から見て、必要な施設ではないかと思っている。

【穂積志氏（秋田市長）】

- ・先の会議でも述べたとおり、各目的別評価や総合評価については、これまでの検討の過程において適切になされていると思います。したがって、本検討報告書（素案）については、コスト的、期間的な面はもとより、治水や利水などへの他様な調節機能を持つ「成瀬ダム案」を最も有利であるとしていることから、妥当なものであると考えます。

【松富英夫氏（秋田大学大学院工学資源学研究所 教授）】

- ・今回の対象流量は、今後30年間の河川整備計画の素案をもとにしているということで、そのときの流量規模等は、樺川で7,100m<sup>3</sup>/s。対象の規模としては、ダムだけではなくて遊水地とかいろいろ方法があるが、施設等で対応できる流量規模かというふうに考えている。
- ・これから先は、地球温暖化という問題もある。そういうふうな不確定要素があると思います。例えば30年後、今回の整備水準で実施したとしても、さらに整備をしていかないといけないという状況になっております。既設ダムでいろいろ対応するという手段もあるかと思うが、そういうものは今後まだ対応しないといけないということで、そういう段階等で対応するというか、今後の手法として残しておいたほうがいいのかなど思っている。
- ・環境の影響を検討しているということであるが、結局は定性的に終わっているような気がする。まだ環境面に関して定量的に評価するというのは、技術的に難しいものだろうと思うが、今後長い時間はかかるでしょうが、少しずつ検討し、進歩させていって、定量的に評価できるようになるといろんな評価がより説得力のあるものになっていくのではないかなど思っている。
- ・今回の案はあくまでも途中だと、まだ将来長い間いろいろと対策をとっていかないといけないものであり、この段階でパーフェクトということはないと考えている。

## 10.4 検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）

### (1) 関係住民からの意見聴取

成瀬ダム検証においては、検証要領細目に定められている「関係住民からの意見聴取」を下記により実施した。

- 1) 意見聴取対象 : 「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2) 意見聴取期間 : 平成 24 年 10 月 22 日（月）～平成 24 年 10 月 27 日（土）
- 3) 意見聴取会場 : 以下の 3 会場で実施
  - ・東成瀬村会場（東成瀬村山村開発センター）
  - ・横手市会場（横手市栄公民館）
  - ・大仙市会場（大仙市仙北ふれあい文化センター）
- 4) 意見発表者 : 合計で 9 名からのご意見を頂いた。
- 5) 意見発表者のご意見 :  
関係住民から頂いた主なご意見について以下に示す。

#### 【検証の進め方等について】

- ・検討の場、公聴会などについての周知は時間的に余裕をもって行うべき。
- ・有識者会議でオーケーとれたからというのは、ダム推進の人たちの、アリバイのためにやっているのではないか、有識者会議なるものの限界をよくよく考えて、本当の気持ち、思いは私たち住民であるということを訴えたい。
- ・ダム費用を各目的ごとに分割して比較しているのが恣意的ではないかと感じた。
- ・公共事業自体を反対するという人はそんなに多くはないと思うが、問題は「無駄な」という言葉をつけるところで問題が出てくる。どこがどういうふうな問題なのか、しっかりとこれをつかまえるということが大事なのだろうと思っている。
- ・事業を開始するに当たって必要なコストの試算はするが、公共事業をすることが第一目標であるというふうになった場合、費用の見積というの是最初に評価するということにして、反対意見を避けるというのが背景にある。
- ・地域住民、農家にもわかるようなパンフレットを 20 ページか 50 ページでもいいので、ぜひくり直してほしい。

#### 【ダムに対する賛否に関するご意見】

- ・ダムについて何もかにも反対しようとは思わないが、財政と無関係にダムだ、道路だ、新幹線だというわけにはいかないのではないか。
- ・ダムにかわる手段はないのか。多目的ダムは矛盾している。渇水、発電のためにダムというので水をためなければならぬし、洪水に備えるためにはダムを空にしなければならないという両方の目的を達するということはできない、そういう矛盾がある。
- ・岩手・宮城内陸地震のときに東成瀬村の山々が相当被害を被ったところを見てきた。東成瀬村のあの地域は昔も地震があった地域である。数日前の報道にもあったが、12、13 万年前、いや 40 万年前以降の活断層のあるところには原発施設をつくらぬ方向を考えているということであった。ダムをつくるときにもそういうことを踏まえた形で設置をしていくことが必要だと思う。

#### 【治水対策案に関するご意見】

- ・今住んでいるところは先祖代々、洪水が繰り返して起こってきた地域。その洪水のおかげで川からのいろいろな堆積物がその土地の豊かさをもたらしてくれた。今はとても肥沃な大地としてそこで米や野菜をつくっている。成瀬ダムをつくって洪水を防ぐのではなく、洪水が起こってきた地域を遊水地として後世に引き継いでいけるようにしていくことが大事だと思う。
- ・ダムの完成まではかなりの年数を要する。今やらなければならない緊急の対策としてダム建設は即刻中止し、ダムよりも洪水常襲地帯の雄物川中流部の河川改修こそ重点的にやるべきだと思う。
- ・利根川整備基本計画と同じく雄物川もできていない。なぜかという、整備計画をつくって堤防をつくってしまうとダムできなくなるからではないかなと、うがった考えを持っている。

#### 【利水対策案に関するご意見】

- ・人口減少が続けばどうい現象が起きてくるのか。当然米の需要は減る、水の需要も減るということになる。どうしてダムをつくって農業用水を増やすのか、こういう理屈が成り立つのか。
- ・農民は水に関しては本当に工夫してやりくりして日本中で頑張っている。どれだけ必要かといったらふんだんにあったほうがいい。その許された条件の中で農民は工夫をしてやるものだと思う。
- ・水道問題だが、例えば南外村は、数百人程度で利水が倍になる。よく見たら全戸に普及させるためである。大仙、横手、湯沢とも 4 分の 1 近く人口が減る。それからいろんな節水機能がふえている。水道がそんなに多くなるとは思えない。

#### 【環境に関するご意見】

- ・ダム先進国であるアメリカでは、河川への影響を考え、ダムを撤去するという方向に動いている。世界的な流れというものを十分考えて、日本のダム政策を方向転換するときではないか。
- ・日本全国のダムにためられた水は腐り、生きていない水ではない。皆瀬ダムができた以降は、皆瀬川の漁師さんたちも川の水が濁って魚がなくなった、小さい魚しかいないと嘆いている。
- ・赤滝は、落差はそんなに大きくないが、上流、下流、そして脇から見る事ができる非常に珍しい、すばらしい景観を持った滝。この自然遺産をぜひとも残すべきだと考えている。

## (2) 電子メール等を活用した意見聴取

「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」（以下、本報告書（素案）という。）について、今後の検討の参考とするため、広く意見の聴取を行った。意見聴取の概要及び意見聴取結果は以下のとおりである。

- 1) 意見聴取対象 : 「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2) 意見聴取期間 : 平成 24 年 10 月 5 日（金）～平成 24 年 11 月 2 日（金）
- 3) 意見の提出方法 : 郵送、FAX、電子メール
- 4) 資料の閲覧方法 : 東北地方整備局及び湯沢河川国道事務所「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討について」のホームページ

閲覧場所 : 国土交通省 東北地方整備局  
・秋田河川国道事務所、<sup>ほらじま</sup>次島出張所  
・湯沢河川国道事務所、<sup>おおまがり</sup>十文字出張所、<sup>おおまがり</sup>大曲出張所  
<sup>あきたし</sup>秋田市役所（建設部道路建設課、各市民サービスセンターの市民窓口）  
<sup>よこてし</sup>横手市役所（建設部建設監理課、各地域局の産業建設課）  
<sup>ゆざわし</sup>湯沢市役所（建設部建設課、各総合支所の地域振興班）  
<sup>だいせんし</sup>大仙市役所（建設部道路河川課、各支所の農林建設課）  
<sup>うぶすまち</sup>羽後町役所（建設課）  
<sup>ひがしなるせむら</sup>東成瀬村役場（成瀬ダム課）

- 5) 意見提出者 : 23（個人 21、団体 2）のご意見を頂いた。
- 6) 意見提出者のご意見 :  
関係住民から頂いた主なご意見について以下に示す。

### 【検証の進め方等について】

- ・成瀬ダムの検証主体が東北地方整備局であり、「検討の場」が同局と、建設を強く要望してきた関係自治体による構成では、検証の結論が「成瀬ダム建設継続」となるのは火を見るよりも明らか。客観的な第三者の検証が行われるべきことを主張する。
- ・そもそも一度着手してから検討することの意味がわからない。ここまでストップしていた時間はムダだったと思う。
- ・残事業費、約 1,238 億円とあるが、ダム完成まで約 10 年とすると、年約 120 億円必要になる。計画と現実的な工事、工期又費用等々には大きな乖離があるのではないか。
- ・「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する関係住民からの意見を聴く場は、「関係住民の意見を聴く」といいながら、開催時間や会場から、いかにも多くの関係住民には来てもらいたくないものようである。
- ・電子メール等による意見聴取や、9 月に開いた「第 4 回成瀬ダム検証の場」及び「学識経験を有する者から意見を聴く場」の開催の公表日から、公開すると言いながら、その実は多くの住民に来てもらいたくないのではないかと思う。

### 【ダムに対する賛否に関するご意見】

- ・あらゆる方面から検討に検討を重ねて着工したはずの成瀬ダムであり、今回の検証内容については、何れも丁寧でわかりやすく説明されておりその結果はもともとだと思ふ。したがって、もうこれ以上ダムの完成を繰延べするのはやめて、成瀬ダムの完成を待望む多くの住民のために一日でも早く本体に着工していただくようお願いする。

- ・昨年に続き、今年の 7 月から 8 月にかけて農業用水が不足の状況であった。9 月以降も今年は<sup>おもりのがわ</sup>雄物川水系の河川水量が少ないために防火用水等の生活用水が水路に流れていない状況が続いた。これから冬を迎えるにあたり流雪溝に水が流れるかが心配される。地域住民の生活を守るための、安定した水量を確保するには成瀬ダムが必要。
- ・兼業農家は農作業が土、日となるので、成瀬ダムが出来るのを待ち望んでいる。末端地区に水田が有り、特に夏場の渇水期はお手上げ状態、またカドミも検出するので、用水不足に難儀しており、早く成瀬ダムを作って貰いたい。
- ・昭和 40 年代半ばに入り、「コメの減反政策」が始まったが、米作の為の農業用水はダムを造らなくても十分である。言ってみればダム建設は「米増産時代の遺物」である。

### 【治水対策案に関するご意見】

- ・昨今の異常気象は、ゲリラ豪雨による河川流域の洪水等被害や夏場の渇水による農作物の品質の低下、収穫量減少など、地域社会及び農業関係者に及ぼす被害は甚大なものがある。水に対する調整機能が、きちんと発揮されない事には社会生活を営む上で不安がある。
- ・成瀬ダムは最上流部の限定された狭い集水域に降った雨による洪水を調節するだけであるから、治水効果は小さく且つ不確実である。これまでも、ダムが治水効果を予定通りに発揮した例は少なく、近年はむしろダムによる水害の方が懸念されている。
- ・今日の集積された気象データ、特に微気象の事実の勘案など、ハードより今日の治水ストックの運用にかかわる解決策も豊富であり、お手ごろなものから試されるなど、急迫した日本の財政状況をも勘案しながらの検討の展開を望む。
- ・私が考える遊水地案は何も「渡良瀬遊水地」や「一関遊水地」のような完璧なものを考えていない。雄物川中流域のかつて氾濫原であったところを洪水時の暫定的な遊水地とするというもの。毎年洪水が起きる訳ではなく、被害を受けた時は田畑の補償をすればよい。何なら、休耕地と振り替えて遊水地とするという手もある。
- ・ダムの完成まではまだかなりの年数を要する。また成瀬ダム建設計画が始められてから約 40 年の年月が経過している。ダム建設は即刻中止し、ダムよりも洪水常襲地帯である「雄物川中流部」の河川改修を重点的にやるべき。

### 【利水対策案に関するご意見】

- ・今年にかけてない渇水にみまわれたが、取水制限はあったものの、給水車が出たという話は聞かない。今年は 3 ぶりの「平年作」であり、まさに「日照りに早魃なし」の格言通りだった。
- ・地下水が不安定になった原因は土地改良事業によって多くの溜め池が消滅したことと用水路を水落のしない 3 面コンクリートにしたことにある。
- ・当土地改良区管内は、今年もかんがい期に干天続きで必要水量が確保できず、不足分を少しでも補うため膨大な電気料金を支払ってまで揚水機を運転し営農を行ってきた。農家経済や改良区の財政にとってこの電気料負担は、毎年のように重くのしかかっているのが現状。従来から農家所得向上に国を挙げて取り組んでいながら、逆行するこのような事態はできるだけ早く解消しなければならない。
- ・新規利水(水道事業)について、この扇状地形と盆地で現状の地下水併用で十分で全く無駄な投資である。
- ・<sup>だいせんし</sup>大仙市の水道水については、<sup>たまがわ</sup>玉川ダムの水の振り替えで十分であり、秋田県に水利権を強く要

求すべきだと思う。

- ・私たちは、気象観測が大幅に進歩したことを受けて、既存のダム運用を見直し、貯水した水を効果的に利水に生かすことを提案してきた。皆瀬ダムでは7月1日までに機械的に放流してしまうことはもったいないこと。今日の気象観測網によって半世紀前とは格段に違う精度で気象予測ができるようになったので、少しずつ運用を調整していく試みを始めるべき。
- ・「地下水取水案」については、地下水位が年々下ってきており、水田、飲み水に影響すると思われる反対。
- ・「皆瀬ダムかさ上げ案」については、小安峡への影響と造成年度が違うものに、かさ上げしていくのに不安を感じる。

#### 【その他のご意見】

- ・川の生態系や機能のトータルな維持には洪水も濁水も必要。従って、「流水の正常な機能の維持」というのは常時一定の目標（2.8 m<sup>3</sup>/s）を確保することによってはなし得ないと捉えるべき。
- ・「成瀬ダム案」において新規水力発電が予定されているので、東日本大震災以降、原発以外の新エネルギー確保が重要視されている事で「利水専用ダム案」をリードしていると思われ、「成瀬ダム案」が残ると思う。
- ・自然と人間生活への広範なマイナス面を考えれば、ダムによる治水は方向転換すべき時にきている。遊水地や堤防補強等に対応し、後の世代に清流の川のある美しく豊かな日本を残してやりたい。
- ・雄物川三十景の一つである赤滝や流域住民の信仰を集める赤滝神社は極めて貴重な自然遺産である。このような自然と景観を保全することは世界のすう勢と言える。この価値をどのように評価したのか。
- ・降雨後の成瀬川とダム建設川(皆瀬川)の合流地点とその下流を見れば歴然としている。正に清流と濁流の違い。近年下流の鮎釣りの魚体はドンドン小さくなっている。
- ・大震災を受けて秋田県地震被害想定調査検討委員会では「真昼山地東縁断層帯南部」や複数の活断層が連動して大きな地震が起きる可能性が言及され、専門家の間では「成瀬川断層」の存在についても指摘されている。また、建設地及び周辺では巨大な破砕帯も観測されている。ダム湖の沢筋や周辺では岩手・宮城内陸地震や東日本大震災の影響とみられる崩落が多数見られている。大震災をうけて成瀬ダムの耐震設計を見直す必要はないのか。

### 10.5 検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）

「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」（以下、本報告書（原案）案という。）に対する関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

#### 【秋田県知事】

「成瀬ダム建設事業は「継続」することが妥当である」とした対応方針（原案）については異存ありません。

今後は、一日も早く対応方針を決定して、成瀬ダムの早期完成を望みます。

### 10.6 検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）

「本報告書（原案）案」に対する関係利水者からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

#### 【東北農政局（かんがい）】

国営平鹿平野農業水利事業は、営農に必要な農業用水を確保するため成瀬ダムに安定水源を求めて事業計画に位置づけ、これまで事業を実施し必要な水利施設の整備を概ね完成しているところである。

「成瀬ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を踏まえた「成瀬ダム建設事業の検証に係る検証報告書（原案）案」で記載された対応方針（原案）は、これまでの成瀬ダム建設事業を継続するものであり、国営平鹿平野農業水利事業を実施している当局として異存はない。

今後は一日も早く対応方針を決定し、地域農業の発展のため安定水源の確保を早期に図りたい。

なお、地元土地改良区の新規利水の検討結果に対する意見・要望は添付資料のとおりであり、今後も利水者に対する丁寧な説明と意見の尊重をお願いする。

#### （添付資料）地元土地改良区の意見・要望

- ・新規利水対策案において、成瀬ダム建設案が最も有効との評価となったことは非常に良かった。後は、これ以上の時間をかけないでダム本体を着工してもらいたい。
- ・今年は非かんがい期の取水が、暫定水利権の条件により出来ない事態となり地域住民から不安の声があがっている。農業用水はもちろんだが、年間を通した安定取水を可能にし、住民の生活を守るためにも成瀬ダムは絶対必要である。
- ・当初計画通りの完成年を目指し、早期に着工してもらいたい。

#### 【湯沢市（水道）】

これまでの検討の場で整理されてきた利水対策については、総合的に比較検討しても現実的且つ有利な案は、ダム建設であると判断しております。

湯沢市におきましては、水源の一部を地下水に頼っておりますが、気象及び地形の変化により安定した水源水量を確保できず将来的に不安定な状況にあります。

給水区域内の安定供給を維持するためにも恒久的な水源が必要であり、成瀬ダムの早期着工を要望します。

#### 【横手市（水道）】

「成瀬ダム建設事業の検証に係る検証報告書（原案）案」では、目的別及び総合的な評価においても最も有利な案は「成瀬ダム」であるという結果を受け、横手市としても極めて妥当な評価と考えます。

横手市では、市民生活や産業活動に欠かせない水道用水の安心安全で確実な水量確保が必要であり、一刻も早い成瀬ダムの本体建設着工と早期完成を強く要望いたします。

また、成瀬ダム建設事業費につきましても、より一層のコスト縮減を要望いたします。

#### 【大仙市（水道）】

第4回成瀬ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場において、「治水、新規利水、流水の正常な機能の維持」について、目的別の総合評価を行った結果、目的別の全ての総合評価において最も有利な案は「成瀬ダム案」となり、これを踏まえた総合的な評価結果においても最も有利な案は「成瀬ダム」であり、加えて、今回の「成瀬ダム建設事業の検証に係る検証報告書（原案）案」でも、最も有利な案は「成

瀬ダム」であるという結果を受け、大仙市としては極めて妥当な評価と考えております。

本市の3地区簡易水道事業は、水源を成瀬ダムに依存し、暫定豊水水利権水利使用許可により取水し、給水を行っております。

しかしながら、雄物川の流量が一定量を下回った場合は取水できず、特に水道水の需要が増加する夏季にあつては、渇水による取水停止が続き、断水には至らなかったものの、水道水の供給に苦慮しております。

大仙市としては、3地区簡易水道事業について、永続的に安全で安心な水道水の安定供給を図るため、将来的に安定した水源確保が必要であり、成瀬ダムの早期完成を強く要望いたします。

また、成瀬ダム建設事業費につきましても、より一層のコスト縮減を要望いたします。

【秋田県（発電）】

1. 「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」について異存ありません。
2. 成瀬ダムによる発電所は利水従属発電の計画であり、成瀬ダムの建設が前提となることから早期完成を要望します。
3. 事業推進にあたっては、総事業費の縮減について努力されるようお願いいたします。

10.7 検討主体による意見聴取（事業評価監視委員会からの意見聴取）

「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）」に対する事業評価監視委員会の意見聴取を下記のとおり実施した。

- 1) 意見聴取対象 : 「成瀬ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）」
- 2) 意見聴取日 : 平成24年11月22日（木）
- 3) 東北地方整備局事業評価監視委員会名簿

表 10-8 東北地方整備局事業評価監視委員会委員名簿

○	井上 正鉄	秋田大学教育文化学部 教授
	大久保 博	山形大学農学部食料生命環境学科 教授
	奥村 誠	東北大学 災害科学国際研究所 教授
	金沢 道子	株式会社かがやきライフ 代表取締役
	木村 一裕	秋田大学工学資源学部 教授
◎	九戸 眞樹	公益社団法人青森県観光連盟 専務理事
	成田 由加里	成田由加里公認会計士事務所 代表 公認会計士
	林山 泰久	東北大学大学院経済学研究科 教授
	平山 健一	元岩手大学学長
	堀井 雅史	日本大学工学部 教授
	間庭 洋	仙台商工会議所 専務理事

（敬称略 五十音順） ※◎印：委員長、○印：委員長代理

- 4) 事業評価監視委員会の審議結果を以下に示す。

[ダム事業 再評価 審議結果]

- ・成瀬ダム建設事業

以上について、対応方針（原案）どおり「事業継続」が妥当である。

なお、以下の意見があった。

- 1) 治水・利水の現状と課題、事業費等の点検

- ・地球温暖化の進行による洪水や渇水の影響を考慮すると、対策の必要性が高くなると考えられるのではないか

- 2) 目的別の総合評価

○治水（洪水調節）

- ・想定外の事態への対応について、ダムができれば洪水が無くなるというような、絶対的なものはないということを住民に理解してもらい取り組みが必要ではないか。

○新規利水（かんがい・水道）、流水の正常な機能の維持

- ・洪水の予測技術の向上に応じて予備放流を行うなど、洪水調節と利水をあわせたダム容量を工夫して活用する取り組みを進めることが必要ではないか。

- 3) 総合的な評価、費用対効果分析

- ・国交省の費用負担に関わる79.9%分について分析するのではなく、全体分の評価について検討すべき。
- ・治水と利水等の複数の機能を持つ多目的ダムの費用対効果分析について、全ての機能を合わせた費用対効果の総合的な評価を検討すべき。
- ・多目的ダムであることの優位性を評価すべき。

- 4) 意見聴取等の概要

- ・住民からの意見に対して、丁寧な説明を行い、理解が得られるよう努力すべき。

11. 対応方針（案）

○検証対象ダムの総合的な評価

検証対象ダムの総合的な評価を以下に示す。

治水（洪水調節）、新規利水（かんがい及び水道）並びに流水の正常な機能の維持について目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「成瀬ダム案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、総合的な評価において、最も有利な案は「成瀬ダム案」と評価した。

○パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からのご意見

パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広いご意見を頂いた。これらのご意見を踏まえ、本報告書（素案）の修正等を行った。

○関係地方公共団体の長からのご意見

関係地方公共団体の長に対して意見聴取を行い、「継続」することが妥当であり、「今後は一日も早く対応方針を決定して、成瀬ダムの早期完成を望みます」との意見を頂いた。

○関係利水者からのご意見

関係利水者に対して意見聴取を行い、「継続」することが妥当であり、「一刻も早い成瀬ダムの本体建設着工と早期完成を強く要望いたします」などの意見を頂いた。

---

**○事業の投資効果（費用対効果分析）**

洪水調節については「治水経済調査マニュアル（案）（平成17年4月 国土交通省河川局）」に基づき、また、流水の正常な機能の維持については、代替法にて算定を行い、成瀬ダムの費用対効果分析を行った結果、全体事業におけるB/Cは1.3で、残事業のB/Cは1.4であることから、事業の投資効果を確認した。

**○事業評価監視委員会からのご意見**

事業評価監視委員会に対して意見聴取を行い、『対応方針（原案）どおり「事業継続」が妥当である。』との意見を頂いた。

**○対応方針（案）**

「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、検証に係る検討を行った結果、成瀬ダム建設事業は「継続」することが妥当であると考えられる。