

(3) 利水対策案に対する意見聴取結果

意見聴取の結果を以下に示す。

1) 東北農政局

- ・ 当地域は、従来からの農業用水不足を解消するため、鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業計画における水源開発を見込んだ上で、既に地元の合意形成に基づいた国営鳴瀬川農業水利事業及びその付帯関連事業を実施し必要な施設設備を完成させている。現在、土地改良区等が施設管理を行っているところであり、地域の利水者は早期の安定水源の確保について、強く待ち望んでいるのが実情である。こうした当地域の経緯を踏まえ、必要水量の安定的確保と水源開発事業の早期完了について強く要請するものである。
- ・ 利水対策案の検討にあたっては、水源開発事業の実現可能性・確実性について重要な評価要素として頂きたい。
- ・ 利水者にとって、施設の建設及び管理に係る経済的負担は重大な関心事項である。特に、受益農家に追加的な負担を求めることは極めて困難な状況である。したがって、新規利水の観点からの検討にあたっては、建設事業の経済性ととともに、利水者の建設及び管理に係る負担についても十分留意しつつ、新たな負担が発生しないような検討をお願いしたい。
- ・ 当地域では農業用水の利用にあたって、国営事業並びに付帯関連事業の実施を通じて形成されてきた水利慣行・水利秩序の下で流域全体の利水システムが適切に機能している状態である。したがって、新規利水の観点からの検討にあたっては、こうした地域社会に定着している利水システムに極力影響を与えないよう十分検討願いたい。
- ・ なお、地元土地改良区に新規利水の検討内容を説明した際に聴取した意見・要望等は、添付のとおり切実かつ多様であり、今後の検討を進める際に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。

2) 宮城県

- ・ 当地域は、従来からの農業用水の不足を解消するため、鳴瀬川総合開発事業（田川ダム）及び筒砂子ダム建設事業計画における水源開発を見込んだうえで、既に地元の合意形成に基づいた国営鳴瀬川農業水利事業及びその付帯関連事業を実施し必要な施設設備を完成させている。現在、これらの施設は土地改良区等が管理を行っているところであり、地域の利水者は必要水量の安定的確保について強く待ち望んでいるのが実情である。こうした当地域の経緯を踏まえ、安定水源の確保の為に水源開発事業の早期完成について強く要請するものである。
- ・ 利水対策案の検討にあたっては、水源開発事業の実現可能性・確実性について重要な評価要素として頂きたい。
- ・ 利水者にとって、施設の建設及び管理に係る経済的負担は重大な関心事項である。特に、受益農家に追加的な負担を求めることは極めて困難な状況である。したがって、新規利水の観点からの検討にあたっては、建設事業の経済性ととともに、建設及び管理に係る利水者の負担についても十分留意しつつ、新たな負担が発生しないような検討をお願いしたい。
- ・ 当地域では農業用水の利用にあたって、国営鳴瀬川農業水利事業並びに付帯関連事業の実

施を通じて形成された水利慣行・水利秩序の下で流域全体の利水システムが機能している状態にある。したがって、新規利水の観点からの検討にあたっては、こうした地域社会に定着している利水システムに影響を与えないよう十分検討願いたい。

- 平成 22 年 12 月 20 日付農村第 445 号で回答したとおり、国営鳴瀬川農業水利事業は、両ダム建設を見込んで平成 21 年度で全ての農業水利施設の工事を完了しており、河道外調整池、中流部堰新築等、ダム建設以外の代替案の実施にあたっては既存水利施設の改築又は追加工事が必要となるほか、農地への影響も考えられ、かつ相当の費用及び期間が必要であると思慮されるため検討に当たっては十分留意されたい。

【参考】

- なお、地元土地改良区に新規利水の対策案についての検討内容を説明した際に聴取した意見・要望等は添付のとおり切実及び多様であり、今後の検討を進める際にも利水者に対する丁寧な説明と意見の尊重をお願いしたい。

(添付) 地元土地改良区の意見・要望

- 田川ダム及び筒砂子ダムの早期完成により鳴瀬川、田川の渇水状態を解消してほしい。
- 鳴瀬川上流の 4 ダムは治水・利水上必要不可欠である。利水面から田川ダム及び筒砂子ダムを早期に建設し計画用水を確保することにより、農家に安定的な営農基盤を提供してほしい。
- 農地を遊水地としてダムの代替施設とすれば反対運動が起き、莫大な補償が生じる。
- ため池は流域が狭いので嵩上げしても利用度が上がるか疑問である。
- ダム建設はコスト縮減を図るため発電機能を考慮してはどうか。
- 今回の代替案は机上のプランが多いので、現実的な 2 案くらいに絞ってほしい。
- 調整池は造成後に廃止した事例を聞いているし、ゴムシート工は不可能、高水位を貯留するため地元から反対が出る。
- 田川ダムを建設しない場合は、二ツ石堰上流の田川へ注水する施設を建設してほしい。
- 両ダムは、農業用水の確保はもちろん治水対策面でも排水対策上から必要である。
- 治水ダムに利水を乗せて、農家負担のない形でダムを造ってほしい。
- 田川ダム及び筒砂子ダムの治水・利水機能を一ヶ所に集約出来るのであればその方がよい。
- 中流部堰や調整池を新たに造れば、ダムを造るより経費が掛かるのではないか。
- 国営鳴瀬川農業水利事業が完了した時点で新たな水利権が取得できると思っていたが、どの程度のダムを造れば新たな水利権が取得できるのか。田川ダムが完成するまで実証調査用水の更新期間を長くして欲しい。
- 鳴瀬川には治水・利水の面からダムが必要と云うことで進めてきたので、早急にダム建設の方向で結論を出してほしい。

3) 大崎市

- 現計画ダムからの用水補給を前提とした国営かんがい排水事業（鳴瀬川地区）が既に完成し事業負担金の補償も開始されており、「ダム以外の方策を中心とした組合せ」はあり得ないと考えます。

- ・ 震災を経験し、再生可能エネルギー開発の可能性を含めた検討が必要と考えます。
- ・ 震災の影響により、この地域の利水対策と治水対策の必要性及び緊急性はますます高くなっており、早く対応方針を決定し早期に事業を実施していただきたい。

4) 松島町

- ・ 今回、提示のあった利水対策案については、新たな協議等に時間を要すると考えられ、これまでの経過等踏まえ、早期実現のため現計画通りとされるよう要望いたします。
- ・ また、水道事業において二子屋浄水場で鳴瀬川から取水しており、重要な水源となっていることから、安定した水利利用の継続を望むものであります。

5) 美里町

- ・ 本事業については、長い歴史の中で関係する地域の多くの方々から切望された事業であり、早期に完成することが最も重要なことであります。
- ・ このたびの、未曾有の大震災でこれまでの原子力を中心としたエネルギー政策では決して安全安心は確保されないことが露呈し、エネルギー政策を根幹から見直す必要性に迫られる中で、自然エネルギーの活用が不可欠であります。その一翼を担うのが治水・利水を複合的に活用できるダムであり、更に多角的な視点からの検証が必要と考えます。
- ・ 悠久の鳴瀬・江合の2本の川の流域にある本町にとっては有史以来、水との闘いであり、共生でありました。その多くの苦難から開放されることこそ安全・安心な町づくりに直結するものであることから現計画を基本とした事業促進を望むものであります。

6) 宮城県公営企業管理者

- ・ 宮城県企業局が有する水利権について、現状の「水量」及び「水質」が十分確保できる計画を検討されたい。
- ・ ダム新設又は既設漆沢ダムの治水・利水容量の見直しに伴う改築が必要となっても、建設負担金について宮城県企業局が支払うことなく、また、ダム管理負担金について宮城県企業局が支払う金額が漆沢ダム管理負担金の現行水準を超えることの無い計画を検討されたい。

7) 東北電力（株）

- ・ 鳴瀬川総合開発事業（田川ダム）及び筒砂子ダム建設事業の利水対策案について、検討資料（平成23年7月26日付 国土交通省東北地方整備局・宮城県作成「複数の利水対策案（新規利水及び流水の正常な機能の維持）の概略評価について」）を確認させていただきましたが、これら資料の範囲内におきましては、既存（漆沢、門沢）発電所に関する案件は無いものと判断されますので、現段階の概略評価に対しましては、特段の意見はございません。
- ・ 利水対策案の検討の結果、採択された具体的な対策等の計画・実施に当たりましては、当社としても既存（漆沢、門沢）発電所に対する影響等につきまして、事前に検討する必要がございますので、計画等が確定される前にご協議をさせていただきたくよろしく願います。

いたします。なお、採択された具体的な対策につきまして、既存（漆沢、門沢）発電所の設備および運用に影響を及ぼすことがある場合においては、事前に補償措置等について協議をさせていただきたくお願いいたします。

8) 石巻市

- ・ 鳴瀬川水系の早期の治水及び利水対策が求められており、そのため最も早期に実現可能な対策案が適当であると考えております。
- ・ 今年も東北各地にて洪水や渇水被害が発生しておりますが、流域住民の早期安寧のためにも当検討の早期決定と事業の早期着手を宜しくお願いいたします。

9) 東松島市

- ・ 東日本大震災を受け、鳴瀬川の河口は地盤沈下等で安全度が低下しており、検証作業を速やかに進め、整備計画どおりに急いで整備をする必要があります。
- ・ 鳴瀬川の流域、鳴瀬川の機能、役割について整備の必要性への期待が高まっています。現在の整備計画をさらにステップアップ、機能アップができるような方針を出していただき、既存のダムとの役割分担や機能分担、新たな付加価値も含めた、あり方を出していただきたい。
- ・ 利水対策の面はもちろんのこと、治水対策の面からも早期完成をお願いします。

10) 色麻町

- ・ 本町にとってはあまりメリット感がないが、圃場整備された下流地域にとっては、2つのダムが利水対策として、整備されているので死活問題である。
- ・ 検証に係る検討を進めて来たが、時間と歳月だけが過ぎ現地の現状を把握しているのか。
- ・ 当初計画されたダム建設が第一と考える。
- ・ 鳴瀬川上流部の既存ダムと田川ダム・筒砂子ダムを建設し併用することにより正常な機能維持が図られるのではないか。そのためには、早急にダム建設へ取り組んでほしい。

11) 加美町

- ・ このことについて、今後の動向を見ながら対応したい。

12) 涌谷町

- ・ 鳴瀬川流域は、県内有数の稲作地帯であり、水田の基盤整備もほぼ完了しているが、近年の温暖化等の気候変動により夏場の小雨による渇水が大変危惧される。灌漑用水の確保が最重要と考えられる。
- ・ また、既存ダムの嵩上げ等利水対策案が多数提案されているが、費用対効果、工期等を勘案した場合、田川ダム、筒砂子ダムを早期完成させ、安定した供給と流水の正常な機能維持を図るべきである。

4.4.7 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う新規利水対策案の概要

概略評価により抽出された案と現計画を含む新規利水対策 12 案について、詳細な検討結果の概要を P4-169～P4-180 に示す。なお、新規利水対策案の名称は表 4-35 のように整理する。

表 4-35 新規利水対策案の名称

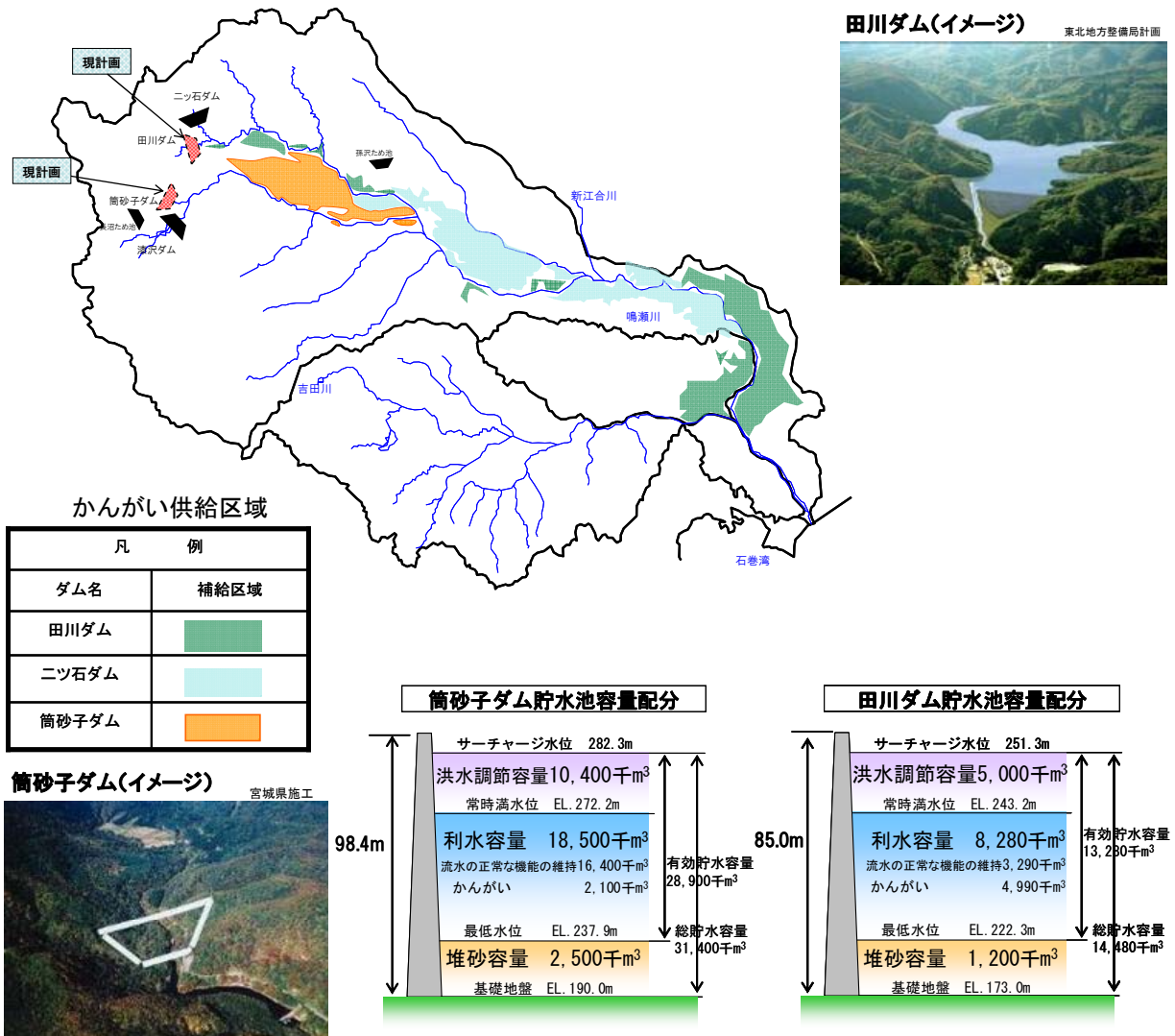
分類	概略評価で抽出した 新規利水対策案の名称	評価軸ごとの評価における 新規利水対策案の名称
現計画	ケース 1 田川ダム+筒砂子ダム	①田川ダムと筒砂子ダム案
I. 田川ダムによる組合せ	ケース 3 田川ダムかさ上げ	②田川ダム規模拡大案
II. 筒砂子ダムによる組合せ	ケース 5 筒砂子ダムかさ上げ	③筒砂子ダム規模拡大案
III. 田川ダムを中心とした組合せ	ケース 6 田川ダム+中流部堰	④田川ダムと中流部堰案
	ケース 7 田川ダム+孫沢ため池かさ上げ	⑤田川ダムとため池かさ上げ案
	ケース 9 田川ダム+河道外調整池	⑥田川ダムと河道外調整池案
IV. 筒砂子ダムを中心とした組合せ	ケース 10 筒砂子ダム+中流部堰+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	⑦筒砂子ダムとため池かさ上げ案
	ケース 13 筒砂子ダム+河道外調整池	⑧筒砂子ダムと河道外調整池案
V. 利水専用ダムによる組合せ	ケース 14 利水専用ダム	⑨利水専用ダム案
VI. 利水専用ダムを中心とした組合せ	ケース 18 漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢ため池かさ上げ	⑩漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案
VII. 中流部堰を中心とした組合せ	ケース 23 中流部堰+河道外調整池	⑪中流部堰と河道外調整池案
VIII. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	ケース 24 河道外調整池	⑫河道外調整池案

※「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」は全ての案を含む

①田川ダムと筒砂子ダム案

【新規利水対策案の概要】

- ・ 田川ダム、筒砂子ダムにより必要な開発量を確保する。
- ・ 必要な開発量は、田川ダムで4,990千m³、筒砂子ダムで2,100千m³を見込む。



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

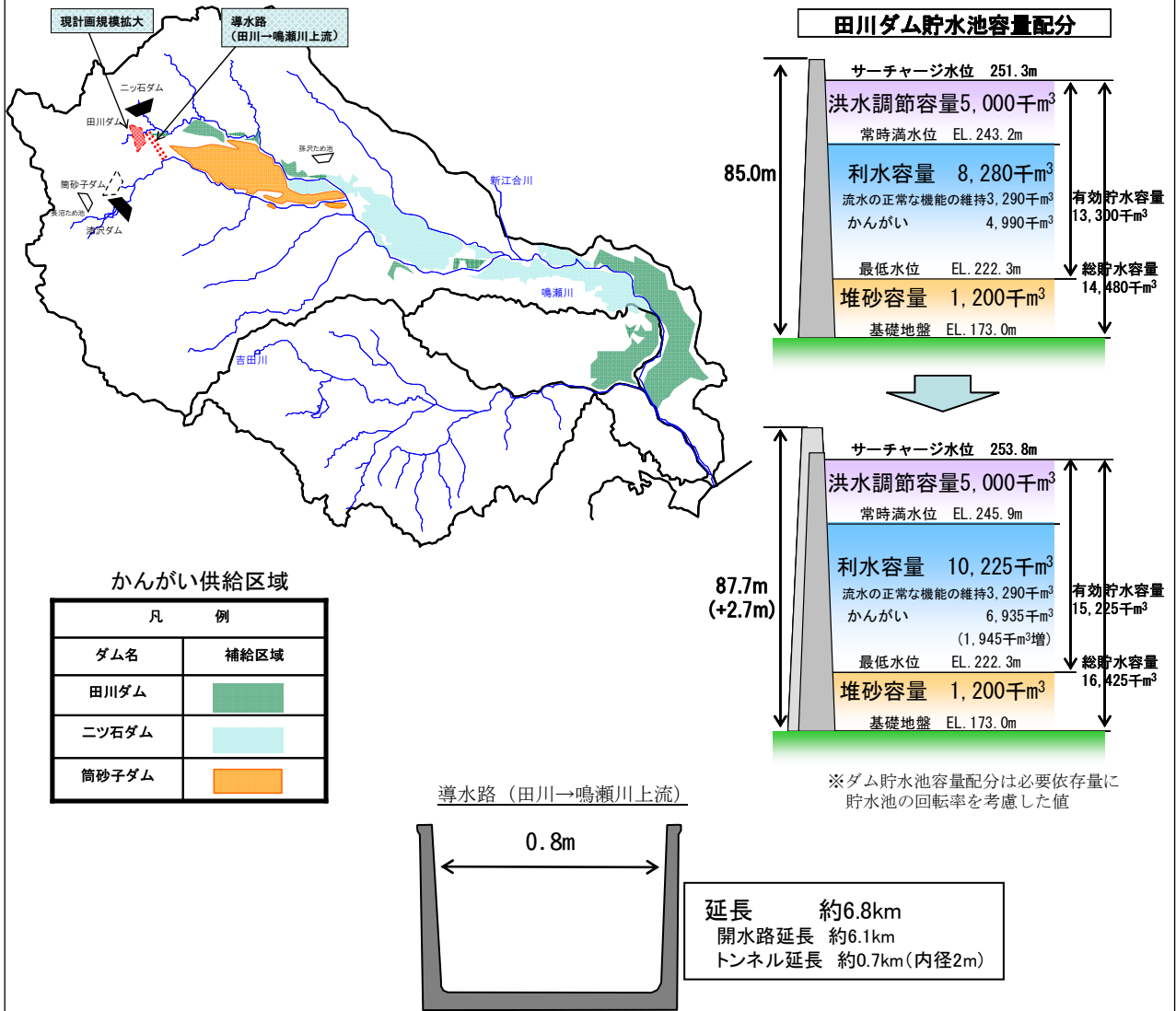
田川ダム、筒砂子ダムの諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千m ³)	湛水面積 (km ²)	流域面積 (km ²)
田川ダム	ロックフィルダム	85.0	380	14,480	0.7	24.8 (間接流域 9.0 含む)
筒砂子ダム	ロックフィルダム	98.4	372	31,400	1.17	42.4

②田川ダム規模拡大案

【新規利水対策案の概要】

- 田川ダムを現計画規模以上に拡大して建設し、導水路で田川筋から鳴瀬川上流筋へ利水補給することにより、必要な開発量を確保する。
- 必要な開発量は、田川ダムで6,935千m³を見込む。



かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

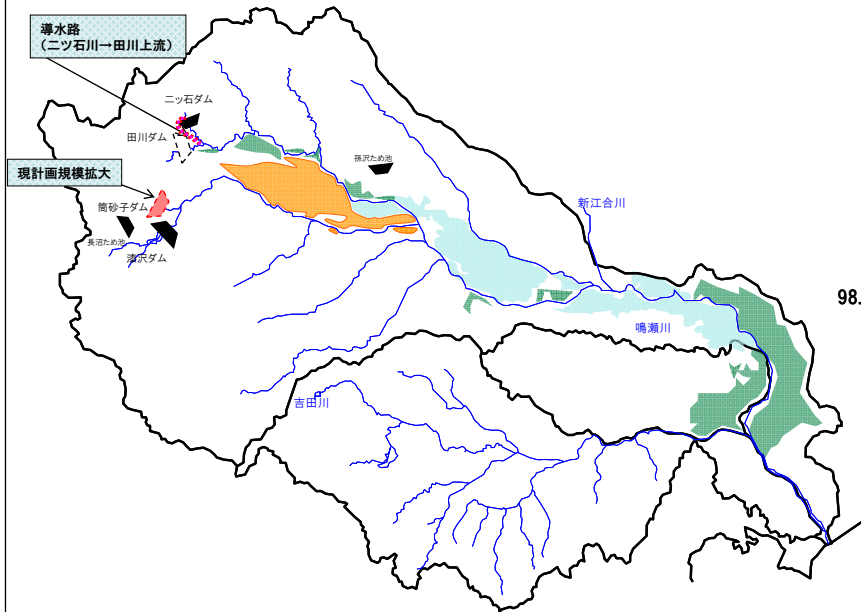
田川ダム規模拡大諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m ³)
田川ダム (規模拡大)	ロックフィルダム	87.7	16,430

③筒砂子ダム規模拡大案

【新規利水対策案の概要】

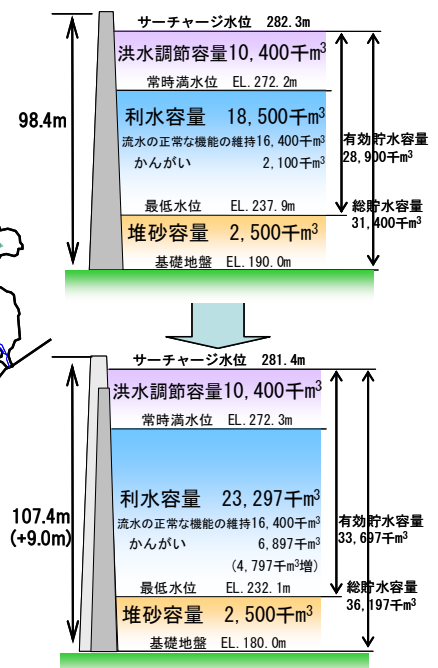
- 筒砂子ダムを現計画規模以上に拡大して建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ利水補給をすることにより、必要な開発量を確保する。
- 必要な開発量は、筒砂子ダムで6,897千m³を見込む。



かんがい供給区域

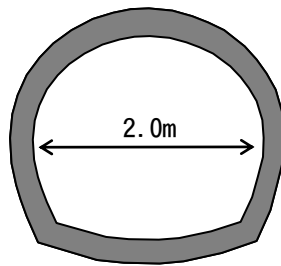
凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
二ツ石ダム	
筒砂子ダム	

筒砂子ダム貯水池容量配分



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

導水路 (二ツ石川→田川上流)



断面図

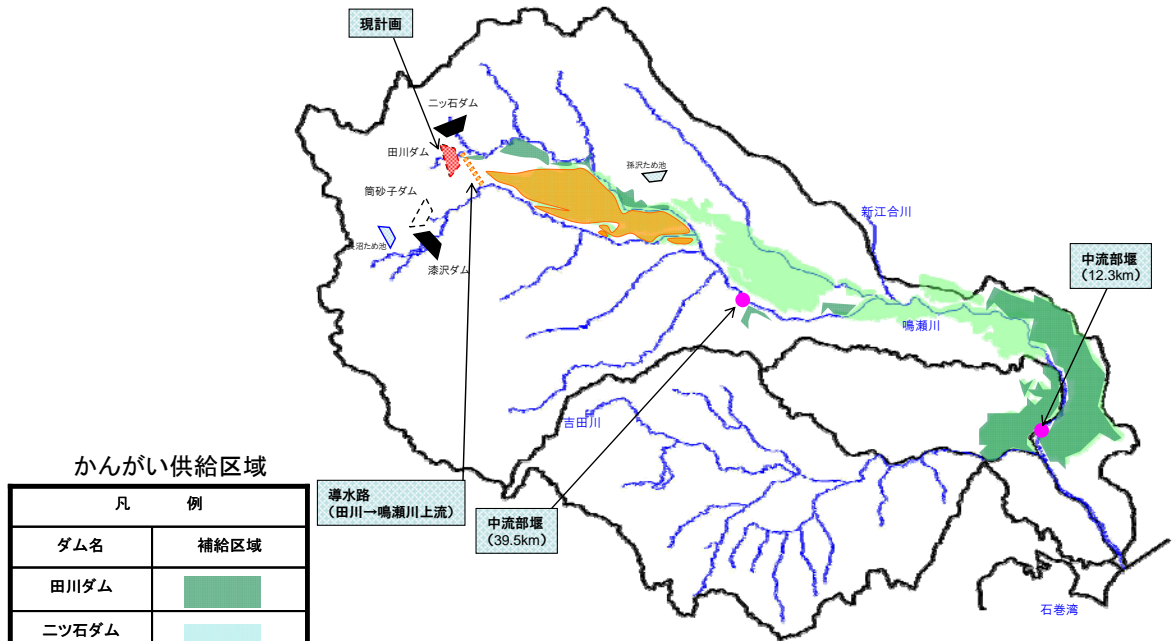
筒砂子ダム規模拡大諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千m ³)
筒砂子ダム (規模拡大)	ロックフィルダム	107.4	36,200

④田川ダムと中流部堰案

【新規利水対策案の概要】

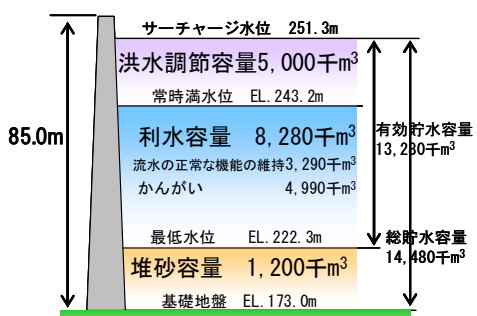
- 田川ダムと中流部堰を建設し、導水路で田川筋から鳴瀬川上流筋へ利水補給することにより、必要量を確保する。
- 必要な開発量は、田川ダムで4,990千m³、中流部堰で2,130千m³を見込む。



かんがい供給区域

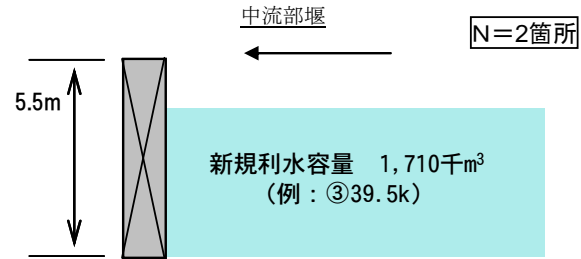
凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

田川ダム貯水池容量配分



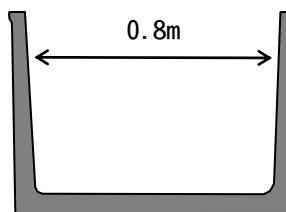
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

田川ダム(イメージ)



中流堰	容量(千m ³)
①12.3k	420
③39.5k	1,710
合計	2,130

導水路 (田川→鳴瀬川上流)



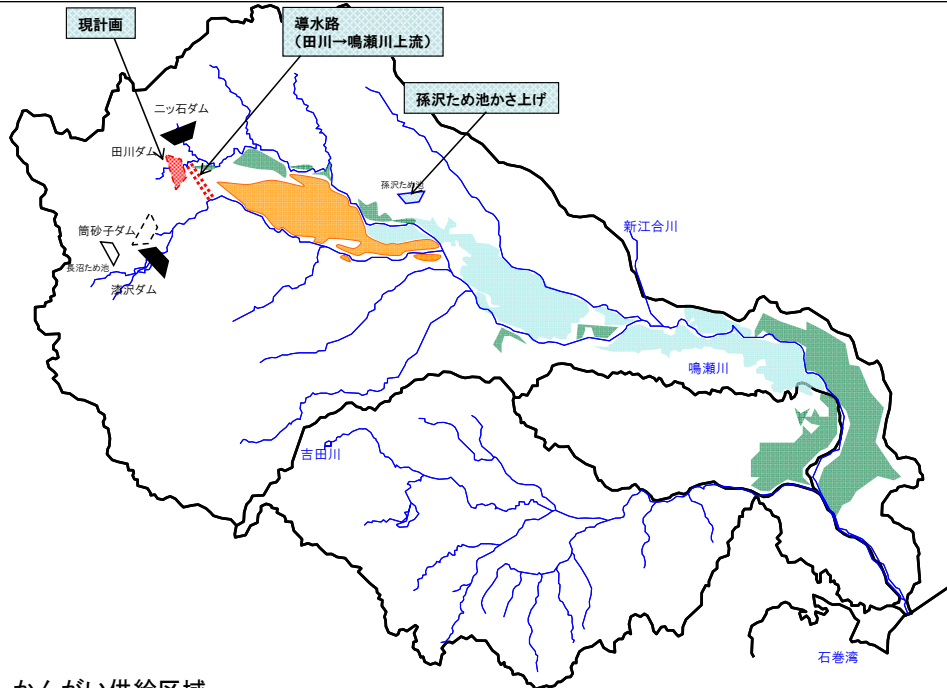
断面図

延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)

⑤田川ダムとため池かさ上げ案

【新規利水対策案の概要】

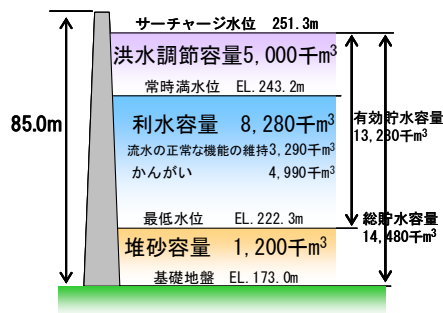
- ・ 田川ダムを建設するとともに孫沢ため池をかさ上げし、導水路で田川筋から鳴瀬川上流筋へ利水補給することにより、必要量を確保する。
- ・ 必要な開発量は、田川ダムで4,990千m³、ため池かさ上げで2,130千m³を見込む。



かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

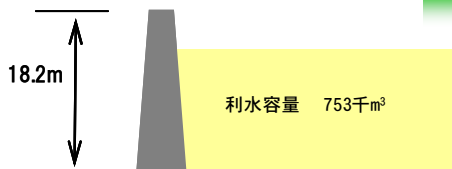
田川ダム貯水池容量配分



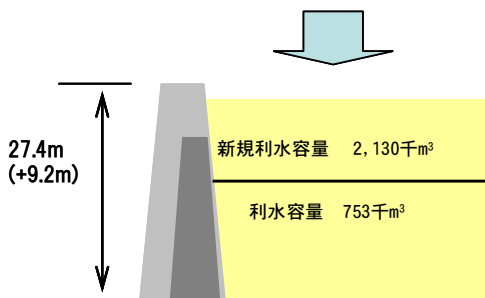
田川ダム(イメージ)



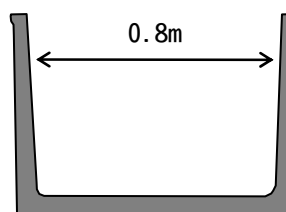
孫沢ため池かさ上げ



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値



導水路 (田川→鳴瀬川上流)

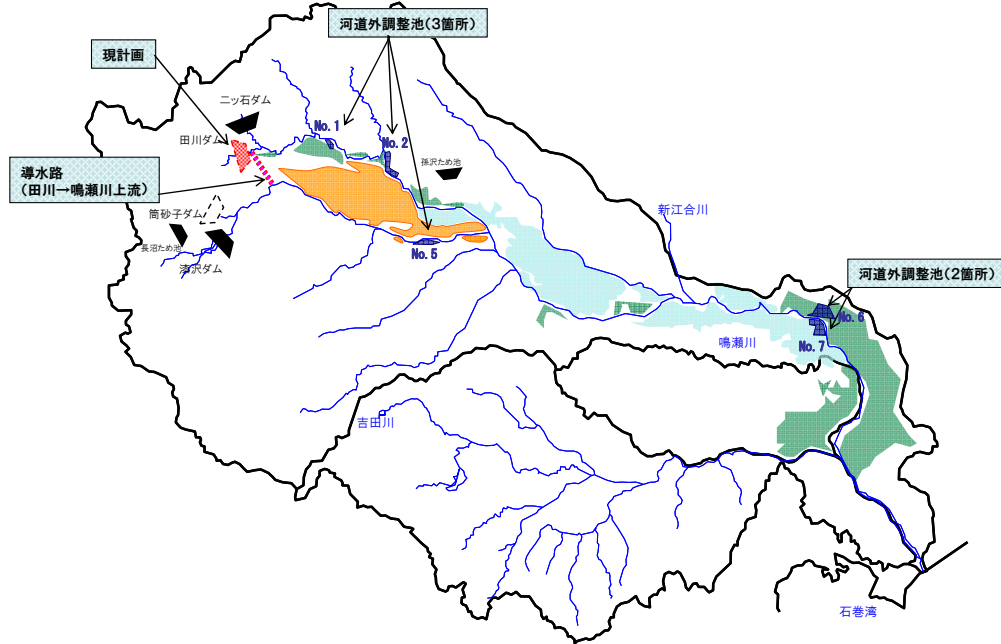


延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)

⑥田川ダムと河道外調整池案

【新規利水対策案の概要】

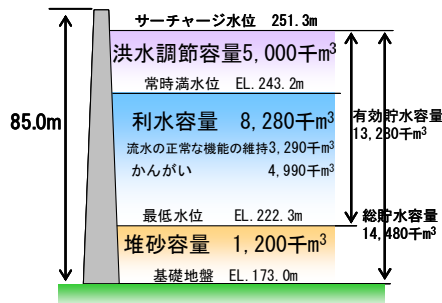
- 田川ダムと河道外調整池を建設し、導水路で田川筋から鳴瀬川上流筋へ利水補給することにより、必要量を確保する。
- 必要な開発量は、田川ダムで4,990千m³、河道外調整池で2,130千m³を見込む。



かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニッ石ダム	
筒砂子ダム	

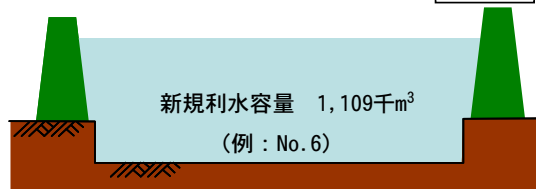
田川ダム貯水池容量配分



田川ダム(イメージ)



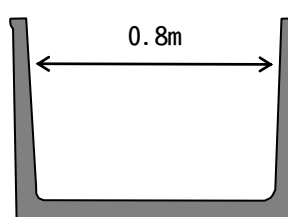
河道外調整池イメージ



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

N=5箇所

導水路 (田川→鳴瀬川上流)



延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)

断面図

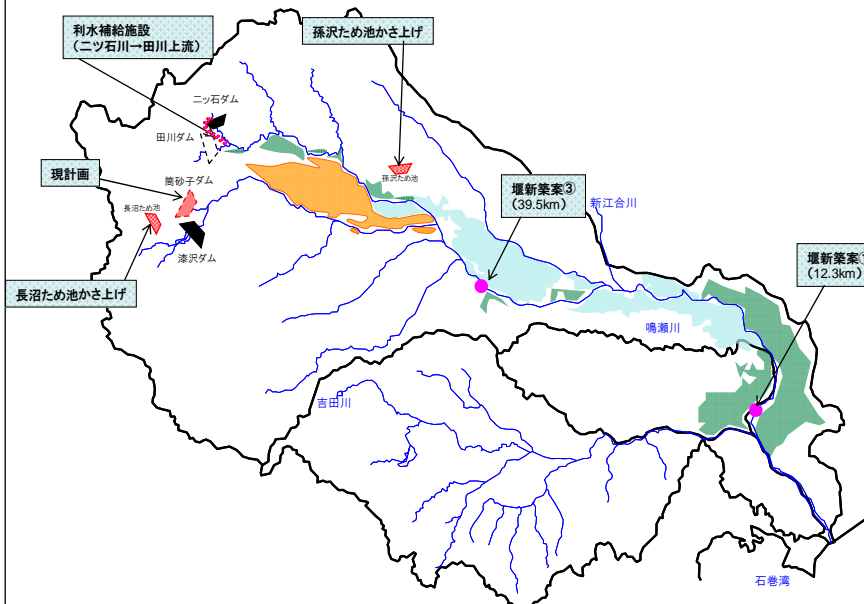
施設名	容量(千m ³)
No.1	52
No.2	213
No.5	414
No.6	1,109
No.7	350
合計	2,130

注)四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

⑦筒砂子ダムとため池かさ上げ案

【新規利水対策案の概要】

- 筒砂子ダムと中流部堰を建設するとともに、孫沢及び長沼ため池をかさ上げし、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ利水補給することにより、必要量を確保する。
- 必要な開発量は、筒砂子ダムで 2,100 千 m³、中流部堰で 2,640 千 m³、ため池かさ上げで 3,060 千 m³を見込む。



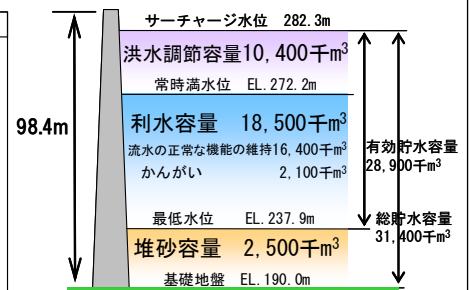
かんがい供給区域

凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
二ツ石ダム	
筒砂子ダム	

筒砂子ダム(イメージ)

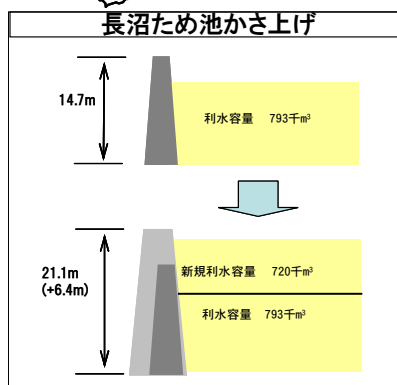
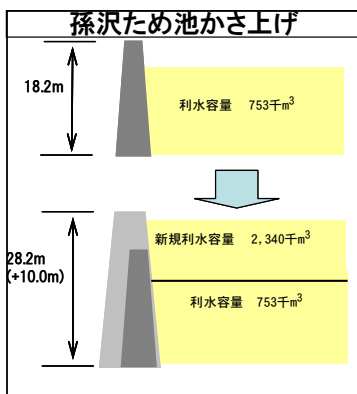


筒砂子ダム貯水池容量配分



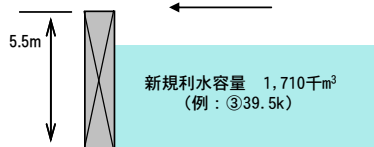
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

導水路 (二ツ石川→田川上流)

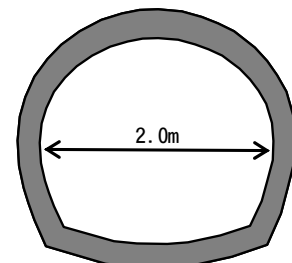


中流部堰イメージ

N=2箇所



中流堰	容量(千m ³)
①12.3k	930
③39.5k	1,710
合計	2,640



断面図

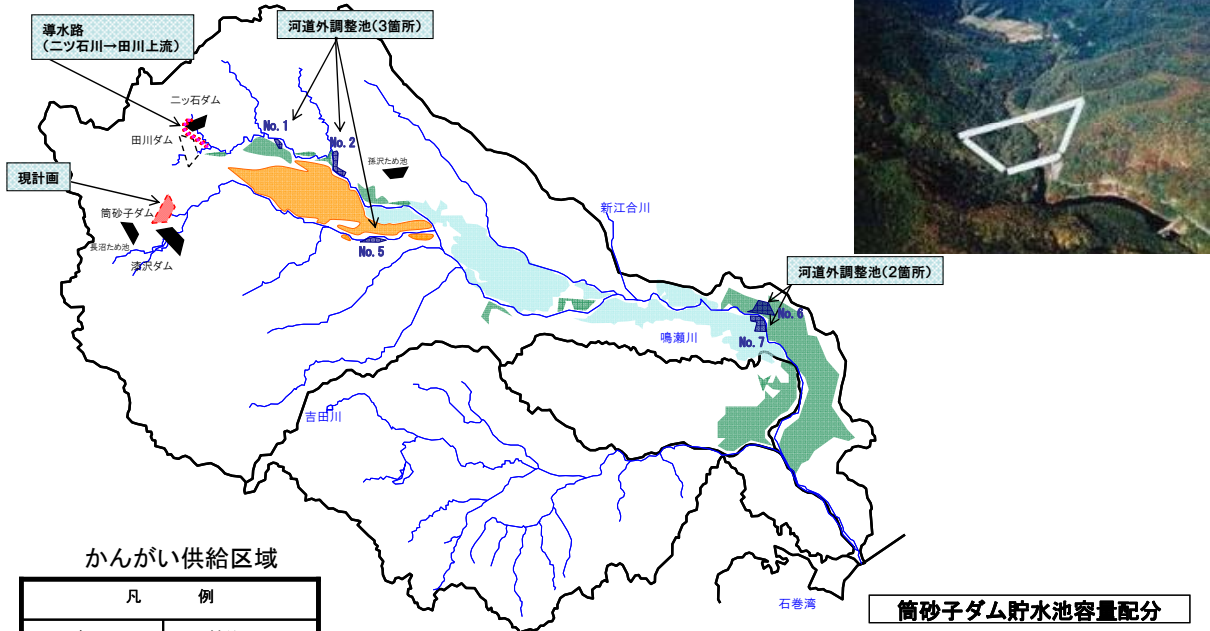
延長 約2.0km

⑧筒砂子ダムと河道外調整池案

【新規利水対策案の概要】

- 筒砂子ダムと河道外調整池を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ利水補給することにより、必要量を確保する。
- 必要な開発量は、筒砂子ダムで 2,100 千 m³、河道外調整池で 5,700 千 m³ を見込む。

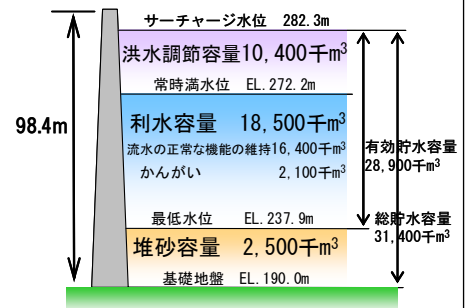
筒砂子ダム(イメージ)



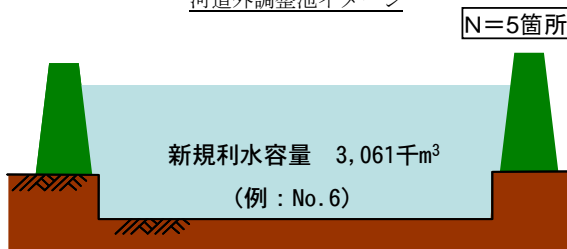
かんがい供給区域

ダム名	補給区域
田川ダム	緑色
ニツ石ダム	水色
筒砂子ダム	オレンジ色

筒砂子ダム貯水池容量配分



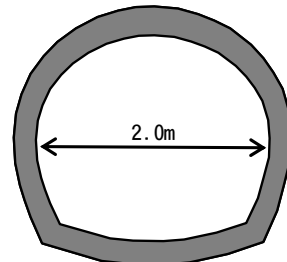
河道外調整池イメージ



施設名	容量(千m ³)
No.1	190
No.2	614
No.5	790
No.6	3,061
No.7	1,050
合計	5,700

注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

導水路 (二ツ石川→田川上流)



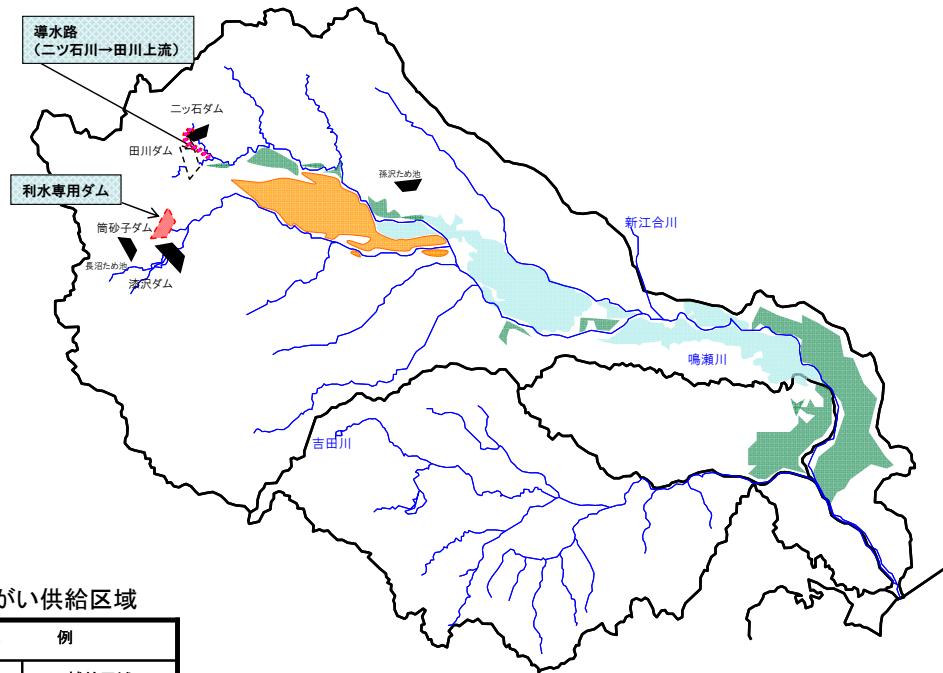
断面図

延長 約2.0km




⑨利水専用ダム案

【新規利水対策案の概要】

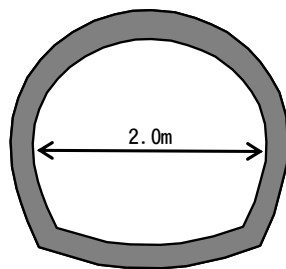
- ・ 利水専用ダム（筒砂子ダムサイト）を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ利水補給することにより、必要な開発量を確保する。
- ・ 必要な開発量は、利水専用ダムで 6,585 千 m³ を見込む。



かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	

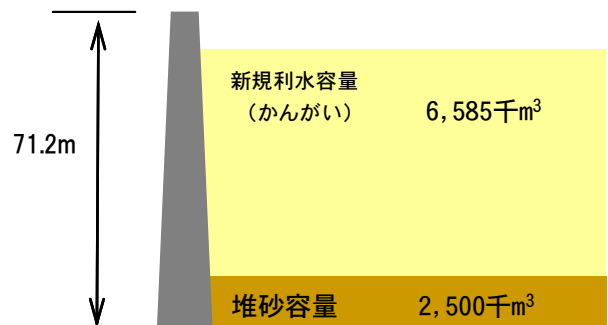
導水路（二ツ石川→田川上流）



断面図

延長 約2.0km

利水専用ダム

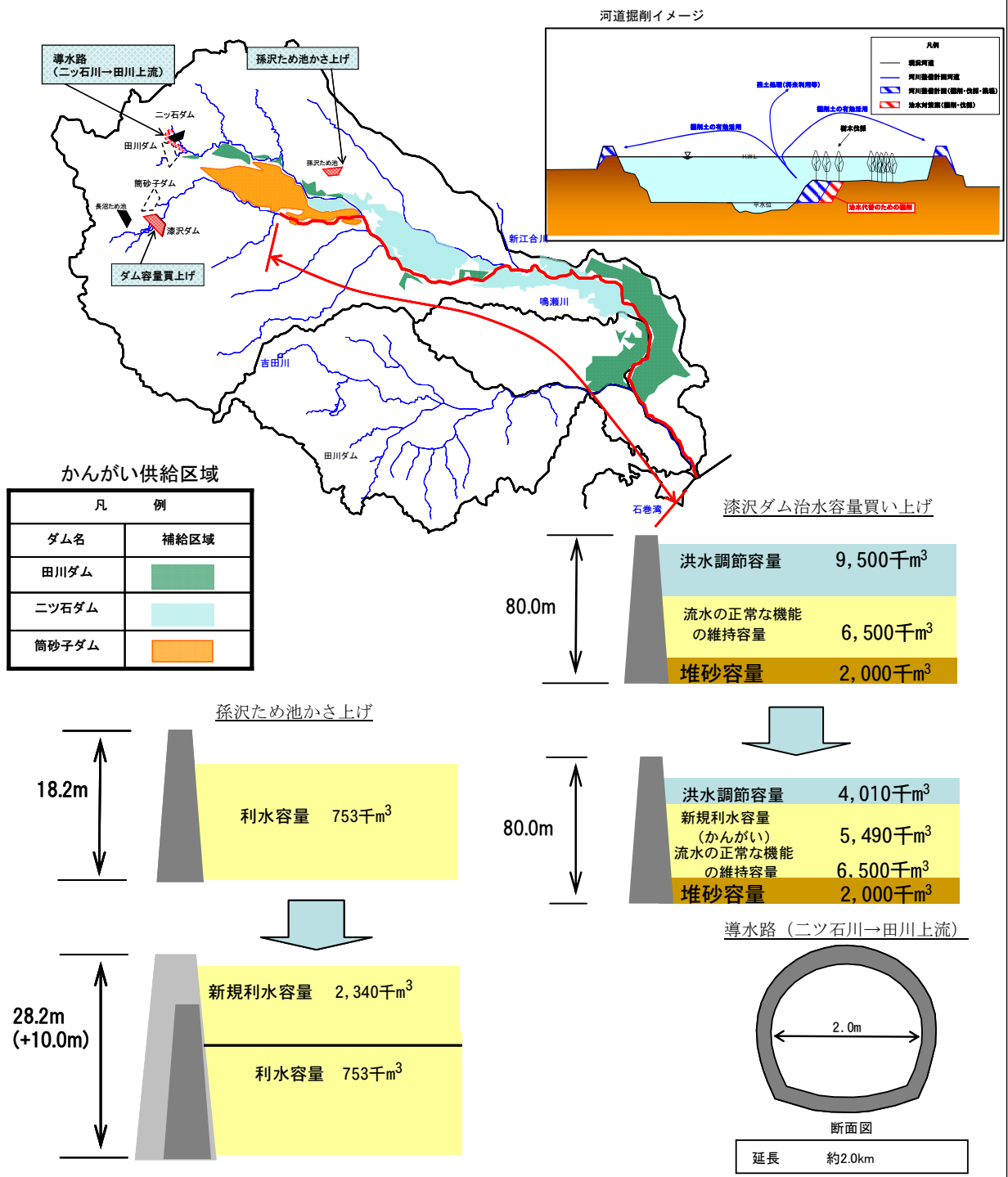


※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

⑩ 漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案

【新規利水対策案の概要】

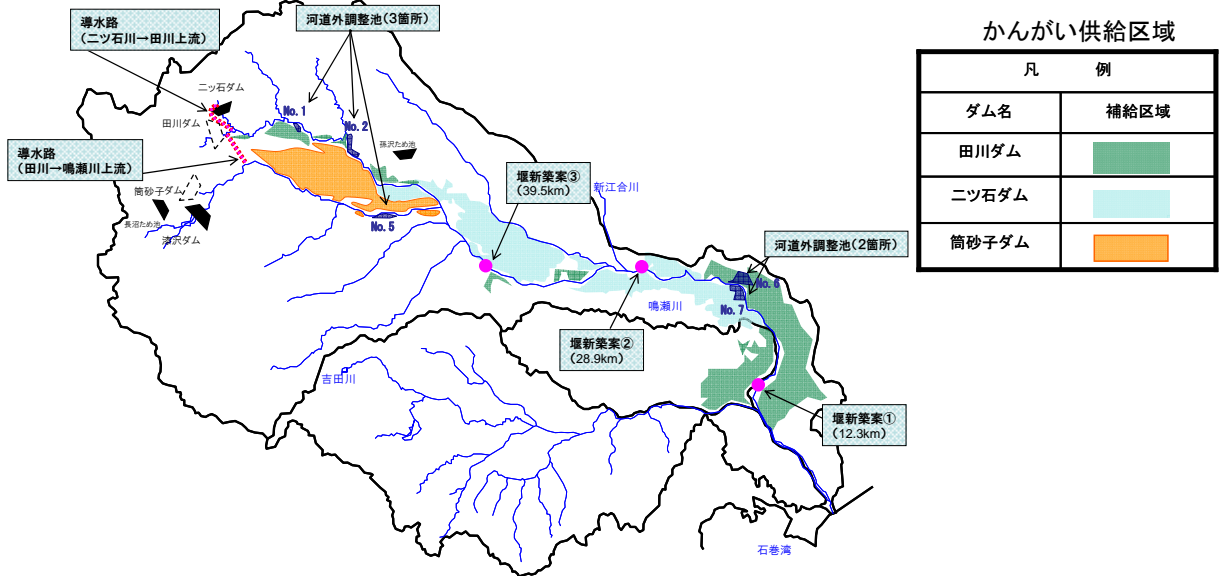
- ・ 漆沢ダムの治水容量を買い上げるとともに孫沢ため池をかさ上げし、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ利水補給することにより、必要な開発量を確保する。
- ・ 必要な開発量は、漆沢ダムの治水容量買い上げで 5,490 千 m³、ため池かさ上げで 2,340 千 m³を見込む。
- ・ なお、漆沢ダム治水容量の代替は、河道掘削により対応する。



⑪中流部堰と河道外調整池案

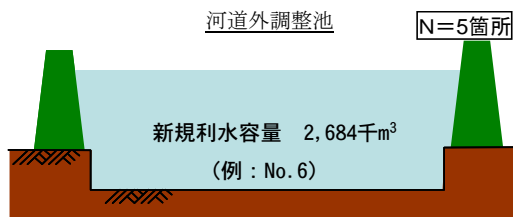
【新規利水対策案の概要】

- ・ 中流部堰と河道外調整池を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋および田川筋から鳴瀬川上流筋へ利水補給することにより、必要な開発量を確保する。
- ・ 必要な開発量は、中流部堰で2,820千m³、河道外調整池で5,010千m³を見込む。



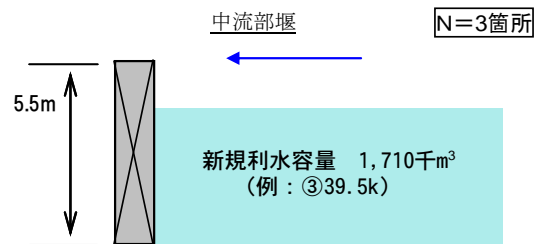
かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
二ツ石ダム	
筒砂子ダム	



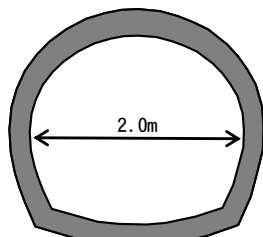
施設名	容量(千m ³)
No.1	168
No.2	540
No.5	694
No.6	2,684
No.7	922
合計	5,010

注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり



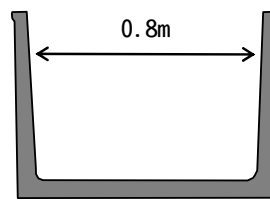
中流堰	容量(千m ³)
①12.3k	930
②28.9k	180
③39.5k	1,710
合計	2,820

導水路 (二ツ石川→田川)



延長 約2.0km

導水路 (田川→鳴瀬川上流)

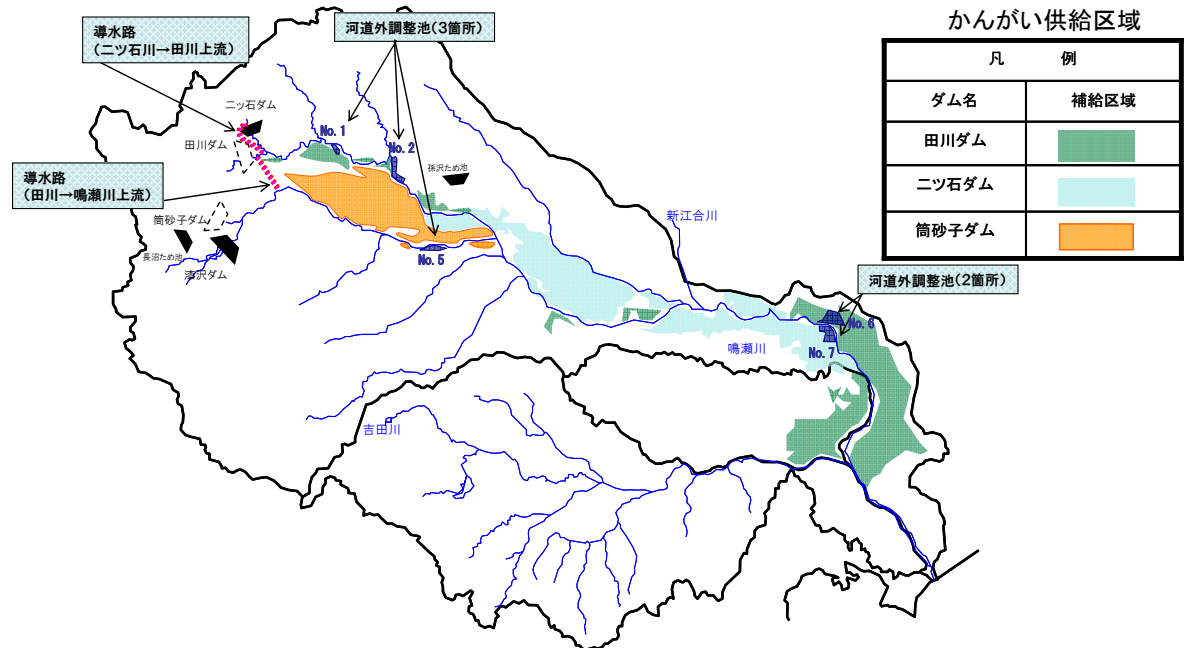


延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)

⑫河道外調整池案

【新規利水対策案の概要】

- 河道外調整池を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋および田川筋から鳴瀬川上流筋へ利水補給することにより、必要な開発量を確保する。
- 必要な開発量は、河道外調整池で7,830千m³を見込む。

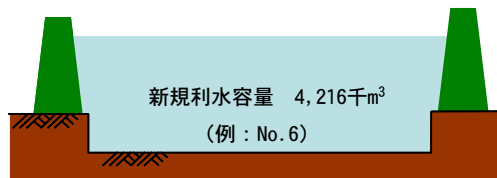


かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
二ツ石ダム	
筒砂子ダム	

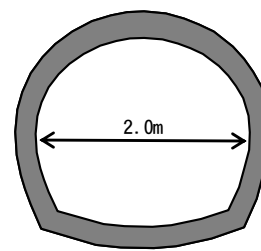
河道外調整池

N=5箇所



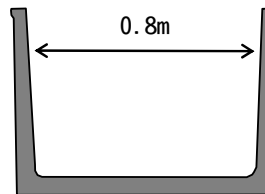
施設名	容量(千m ³)
No.1	258
No.2	837
No.5	1,081
No.6	4,216
No.7	1,444
合計	7,830

導水路 (二ツ石川→田川)



延長 約2.0km

導水路 (田川→鳴瀬川上流)



延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)

新規利水対策案の評価軸ごとの評価

概略評価により抽出した 11 案の新規利水対策案と現計画を含む 12 案について、検証要領細目に示されている 6 つの評価軸（表 4-36 参照）により評価を行った。

その結果を表 4-37～表 4-52 に示す。

表 4-37 評価軸による評価結果（新規利水①）

新規利水対策案と実施内容の概要	①	②	③	④	⑤	⑥
	田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方	【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
●利水参画者に対し、開発量として何m ³ /s必要かを確保するとともに、その算出が妥当に行われているかを確保することとしており、その量を確保できるか	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)
●段階的によどのよう効果確保されていくのか	【10年後】 ・田川ダム及び筒砂子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】 ・田川ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・田川ダム規模拡大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】 ・田川ダム規模拡大は完成し、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】 ・筒砂子ダム規模拡大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】 ・筒砂子ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・田川ダム及び中流部堰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】 ・田川ダム及び中流部堰は完成し、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】 ・田川ダム及び孫沢ため池の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】 ・田川ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 ・孫沢ため池は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・田川ダム及び河道外調整池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】 ・田川ダム及び河道外調整池は完成し、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るのか(取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか)	・各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。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは河道外調整池及び田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。
●どのような水質の用水が得られるか	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。
●どのよう水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。

表 4-38 評価軸による評価結果（新規利水②）

新規利水対策案と実施内容の概要	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
	筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案	
評価軸と評価の考え方	筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	
目標	<p>●利水参画者に対し、開発量として何m³/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認めることとしており、その量を確保できるか</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	
	<p>●段階的にどのよう効果確保されていくのか</p>	<p>【10年後】 ・筒砂子ダム、中流部堰及びため池の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】 ・中流部堰は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子ダム及びため池の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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 ・筒砂子ダム及び河道外調整池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】 ・筒砂子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。 ・河道外調整池は完成し、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。</p>	<p>【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】 ・利水専用ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 ・孫沢ため池のかさ上げ及び漆沢ダム治水容量買い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】 ・孫沢ため池のかさ上げ及び漆沢ダム治水容量買い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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 ・中流部堰及び河道外調整池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】 ・中流部堰及び河道外調整池は完成し、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。</p>	<p>【10年後】 ・河道外調整池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】 ・河道外調整池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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>
	<p>●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)</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、河道外調整池及び導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区の既設ダム(漆沢ダム・二ツ石ダム)の補給区域の見直し及び導水路、不足する分を漆沢ダムの治水容量の振替やため池かさ上げにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは、二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは、二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>
<p>●どのような水質の用水が得られるか</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	

表 4-39 評価軸による評価結果（新規利水③）

新規利水対策案と 実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 中流部堰案	田川ダムと ため池かさ上げ案	田川ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導 水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所) +導水路(田川→鳴瀬川上流)
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約150億円 (新規利水分)	約140億円 (新規利水分)	約120億円 (新規利水分)	約180億円 (新規利水分)	約220億円 (新規利水分)	約220億円 (新規利水分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	110百万円/年 ※維持管理に要する費用は田川 ダムと筒砂子ダムの整備に伴う 新規利水分を計上した。	約85百万円/年 ※維持管理に要する費用は田川 ダム規模拡大の整備に伴う新規 利水分を計上した。	約57百万円/年 ※維持管理に要する費用は筒砂 子ダム規模拡大の整備に伴う新 規利水分を計上した。	約120百万円/年 ※維持管理に要する費用は中流 部堰のほか、田川ダムの整備に 伴う新規利水分を計上した。	約70百万円/年 ※維持管理に要する費用はため 池かさ上げによる増加分のほ か、田川ダムの整備に伴う新規 利水分を計上した。	約81百万円/年 ※維持管理に要する費用は河道 外調整池のほか、田川ダムの整 備に伴う新規利水分を計上した。
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)

表 4-40 評価軸による評価結果（新規利水④）

新規利水対策案と 実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫 沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導 水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇 所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路 (二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆 沢ダム治水容量買い上げ+導水路 (二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整 池(5箇所)+導水路(二ツ石川→ 田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流、田川→ 鳴瀬川上流)
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約450億円 (新規利水分)	約400億円 (新規利水分)	約440億円 (新規利水分)	約760億円 (新規利水分)	約480億円 (新規利水分)	約470億円 (新規利水分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	約84百万円/年 ※維持管理に要する費用は中流 部堰及びため池かさ上げによる 増加分のほか、筒砂子ダムの整 備に伴う新規利水分を計上した。	約76百万円/年 ※維持管理に要する費用は河道 外調整池のほか、筒砂子ダムの 整備に伴う新規利水分を計上し た。	約66百万円/年	約55百万円/年 ※維持管理に要する費用は漆沢 ダムの治水容量買い上げによる 増加分とため池かさ上げによる 増加分を計上した。	約110百万円/年	約60百万円/年
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)

表 4-41 評価軸による評価結果（新規利水⑤）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。	【田川ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関する土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【田川ダム】 ・田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。 【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大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。	【田川ダム】 ・田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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。	【田川ダム】 ・田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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【田川ダム】 ・田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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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						

表 4-42 評価軸による評価結果（新規利水⑥）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。 【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。	【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。	【利水専用ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。 【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・治水容量買い上げに関し関係機関等との合意が必要である。なお、現時点では、関係機関等への説明は行っていない。	【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。	【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【利水専用ダム】 ・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。	【ため池かさ上げ】 ・ため池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。 【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・漆沢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。	【中流部堰】 ・中流部堰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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【河道外調整池】 ・河道外調整池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						

表 4-43 評価軸による評価結果（新規利水⑦）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
実現性	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。 【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム規模拡大】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。
	●事業期間ほどの程度必要か	・本省による対応方針等の決定を受け、完成までに田川ダムは約15年、筒砂子ダムは約21年を要する。	・田川ダム規模拡大完成までに約17年を要する。	・筒砂子ダム規模拡大完成までに約21年を要する。	・田川ダム完成までに約15年、中流部堰完成までに約12年を要する。	・田川ダム完成までに約15年、孫沢ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。	・田川ダム及び河道外調整池完成までに約15年を要する。
	●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田川ダムと筒砂子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田川ダム規模拡大案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで筒砂子ダム規模拡大案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで田川ダムと中流部堰案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで田川ダムとため池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田川ダムと河道外調整池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。	・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。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
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。	・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。

表 4-44 評価軸による評価結果（新規利水⑧）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢・長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢・長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
実現性	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【利水専用ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	・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の管理者及び関係者との調整が必要である。	・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定されない。	・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定されない。
	●事業期間はどの程度必要か	・筒砂子ダム完成までに約21年、中流部堰完成までに約12年、孫沢・長沼ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。	・筒砂子ダム完成までに約21年、河道外調整池完成までに約18年を要する。	・利水専用ダムの完成までに約22年を要する。	・孫沢・長沼ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。 ・漆沢ダム治水容量買い上げに伴い、治水代替施設の整備(河道改修)を行う必要があるため、完成までに約29年を要する。	・中流部堰の完成までに約12年、河道外調整池の完成までに約17年を要する。	・河道外調整池の完成までに約20年を要する。
	●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筒砂子ダムとため池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筒砂子ダムと河道外調整池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漆沢ダム治水容量買い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中流部堰案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道外調整池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。	・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。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
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。	・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。

表 4-45 評価軸による評価結果（新規利水⑨）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
		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	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地80haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地130haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。
●地域振興に対してどのような効果があるか	<p>【田川ダム・筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 		<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
●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"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中流部堰については、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 4-46 評価軸による評価結果（新規利水⑩）

新規利水対策案と実施内容の概要	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
	筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方	筒砂子ダム+ため池かさ上げ（孫沢、長沼）+中流部堰（2箇所）+導水路（二ツ石川→田川上流）	筒砂子ダム+河道外調整池（5箇所）+導水路（二ツ石川→田川上流）	利水専用ダム+導水路（二ツ石川→田川上流）	ため池かさ上げ（孫沢、長沼）+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路（二ツ石川→田川上流）	中流部堰（3箇所）+河道外調整池（5箇所）+導水路（二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流）	河道外調整池（5箇所）+導水路（二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流）
●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地44haの補償 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地245haの補償 	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地60haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 	<p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地32haの補償 <p>【治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下流河道の治水代替（河道掘削）により追加の用地取得が必要となる。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地245haの補償 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地245haの補償
●地域振興に対してどのような効果があるか	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 	<p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
●地域間の利害の公平への配慮がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。 <p>【中流部堰・ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中流部堰やため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の公平等を図ることは可能と思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。 	<p>【漆沢ダム治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漆沢ダムからの補給は、これまでどおり下流河川の状況を監視しながらの補給を行うため、これまでと同様に地域間の利害の公平への配慮がなされる。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の公平等を図ることは可能と思われる。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中流部堰については、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の公平等を図ることは可能と思われる。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 4-47 評価軸による評価結果（新規利水⑪）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、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	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。

表 4-48 評価軸による評価結果（新規利水⑫）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦ 筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	⑧ 筒砂子ダムと 河道外調整池案	⑨ 利水専用ダム案	⑩ 漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案	⑪ 中流部堰と 河道外調整池案	⑫ 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 【中流部堰】 ・流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、水環境への影響は小さいと想定される。	【利水専用ダム】 ・利水専用ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・ダムの治水容量買い上げによる水環境への影響は小さいと想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。	【中流部堰】 ・流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、水環境への影響は小さいと想定される。	【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、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	【中流部堰】 ・水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。	【河道外調整池】 ・水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。	・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。	【中流部堰・河道外調整池】 ・水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。	【河道外調整池】 ・水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。

表 4-49 評価軸による評価結果（新規利水⑬）

新規利水対策案と実施内容の概要	①	②	③	④	⑤	⑥
	田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方	[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
●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	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。	【田川ダム規模拡大】 湛水面積0.8km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.3km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	【田川ダム・筒砂子ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、筒砂子ダム下流の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 ・田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大直下の田川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 4-50 評価軸による評価結果（新規利水⑭）

新規利水対策案と 実施内容の概要 評価軸と評価の考え方	⑦ 簡砂子ダムと ため池かさ上げ案	⑧ 簡砂子ダムと 河道外調整池案	⑨ 利水専用ダム案	⑩ 漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案	⑪ 中流部堰と 河道外調整池案	⑫ 河道外調整池案
●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 環境への影響	【簡砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【簡砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【利水専用ダム】 湛水面積0.6km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・治水容量の買い上げにより、制限水位が上昇するが、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのような影響するか	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。 【長沼ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【利水専用ダム】 ・利水専用ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・既存の漆沢ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 4-51 評価軸による評価結果（新規利水⑮）

新規利水対策案と 実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 中流部堰案	田川ダムと ため池かさ上げ案	田川ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導 水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所) +導水路(田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	●景観、人と自然との 豊かなふれあいにど のような影響があるか	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。
	●CO2排出負荷はど う変わるか	・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。	・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。	・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。

表 4-52 評価軸による評価結果（新規利水⑩）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	●景観、人と自然との豊かなふれあいにかかるような影響があるか	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【漆沢ダム治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・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。	・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。	・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。

4.5 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

4.5.1 流水の正常な機能の維持の目標

流水の正常な機能を維持するための流量については、既得水利の確保ならびに動植物の生息地または生育地の状況、流水の清潔の保持等を考慮して、鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期、概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期、概ね $4\text{m}^3/\text{s}$ を確保することを目標としている。

表 4-53 流水の正常な機能を維持するための目標

基準地点	正常流量	
	鳴瀬川中流堰下流	かんがい期 概ね $2\text{m}^3/\text{s}$

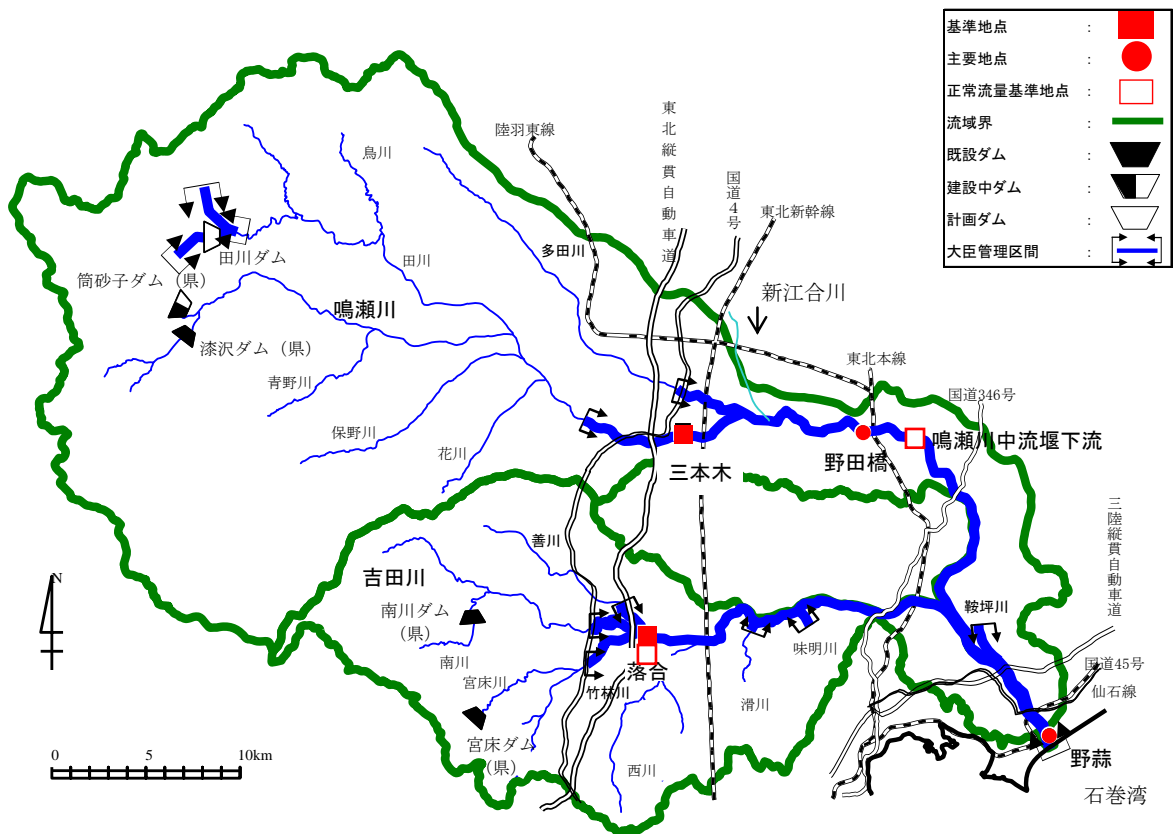


図 4-43 流水の正常な機能を維持するための目標とする地点

4.5.2 流水の正常な機能の維持対策案の立案（現計画）

流水の正常な機能の維持対策案（現計画）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。

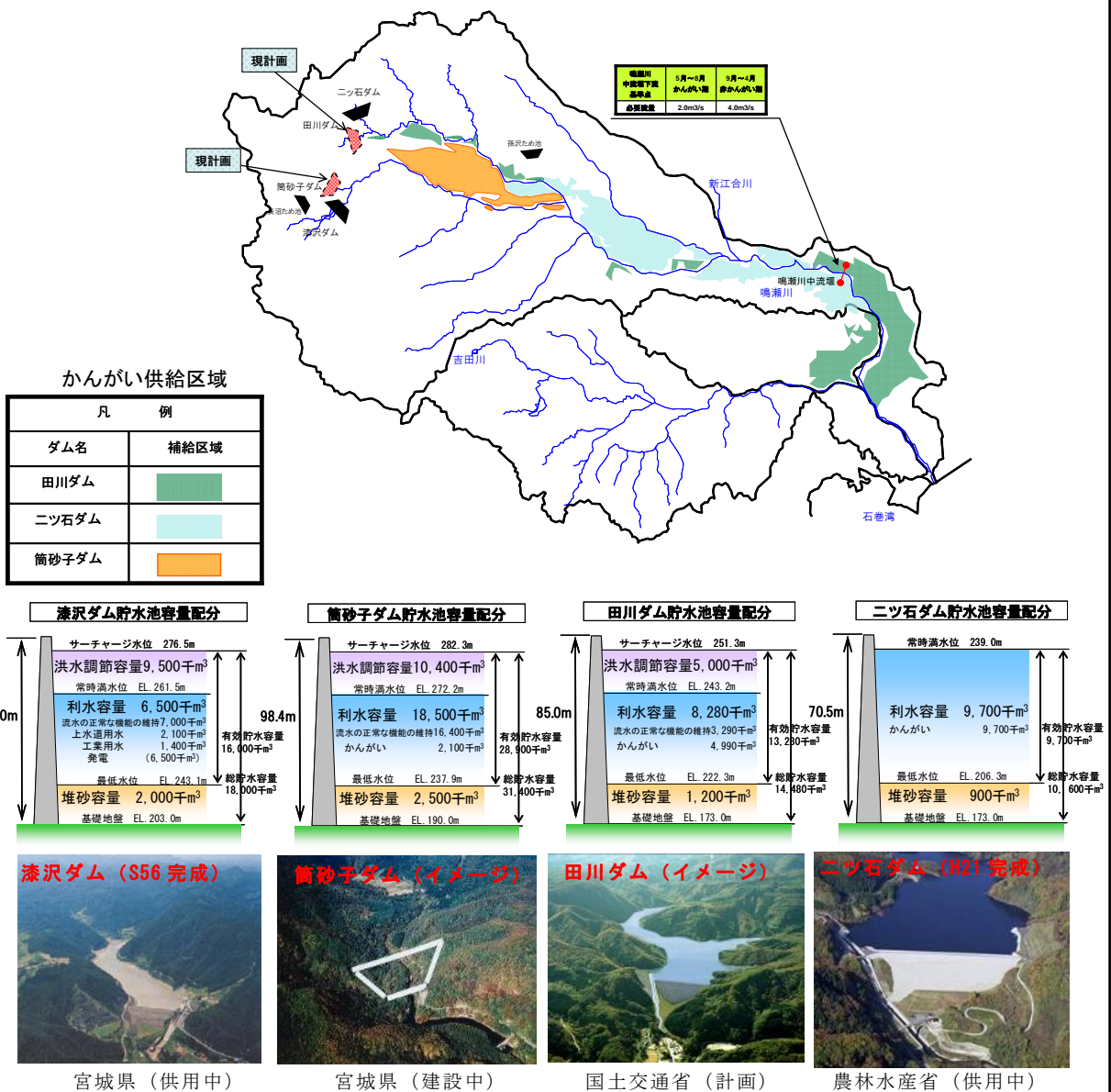
現計画（田川ダム、筒砂子ダム）

【対策案の概要】

田川ダム、筒砂子ダムの建設を行う。

田川ダムは、建設事業に着手して、用地取得及び家屋移転を行い、ダム本体及び付替道路等の工事を行う。

筒砂子ダムは用地取得を行い、ダム本体及び付替道路等の工事を行う。



4.5.3 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（現計画を含まない案）

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。

4.5.3.1 流水の正常な機能の維持対策案検討の基本的な考え方

(1) 流水の正常な機能の維持対策案検討の基本的な考え方

- ・ 対策案は、流水の正常な機能を維持するため必要となる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、組合せを検討する。

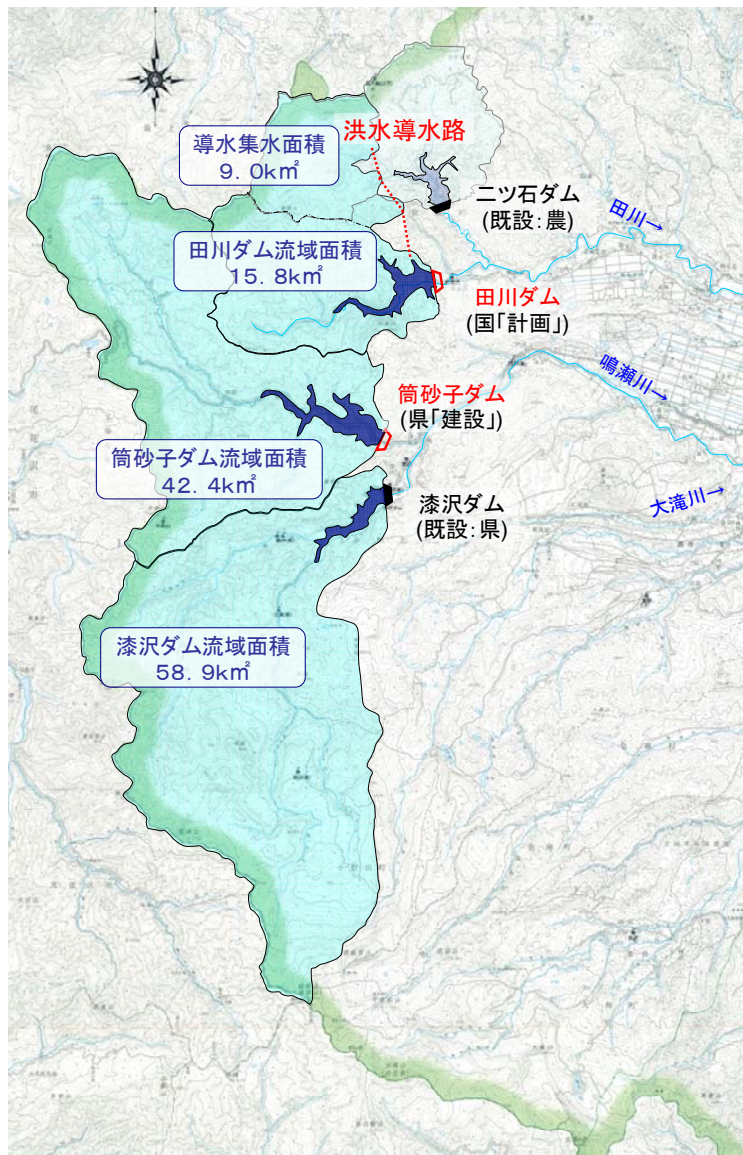
鳴瀬川流域における各方策の検討の考え方について P 4-199～P4-199 に示す。

- 1) ダム
 - a) ダム

河川管理者が建設するダムに権限を持つことにより水源とする方策。

(検討の考え方)

既設ダム（漆沢ダム、ニッ石ダム）及び計画ダムの再編、新設ダムの容量を見直す等の計画再編により、流水の正常な機能の維持を総合的に実施する。



4-44 ダム群位置図

b) 専用ダム

流水の正常な機能の維持にかかる専用ダムを建設し、水源とする方策。

(検討の考え方)

検証対象ダム（筒砂子ダム、田川ダム）のサイトに専用ダムを建設することを想定する。

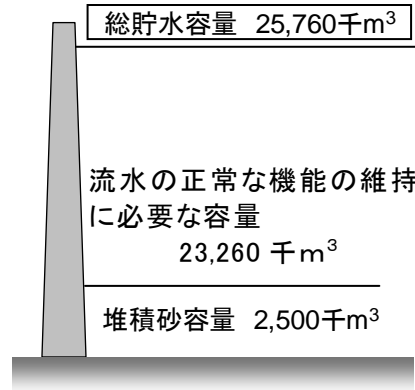


図 4-45 専用ダムの容量イメージ

2) 河口堰

a) 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、水源とする方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川河口部では既に鳴瀬堰が供用中であることから、堰高を上げるなどの改築を行い、貯水容量を確保する。

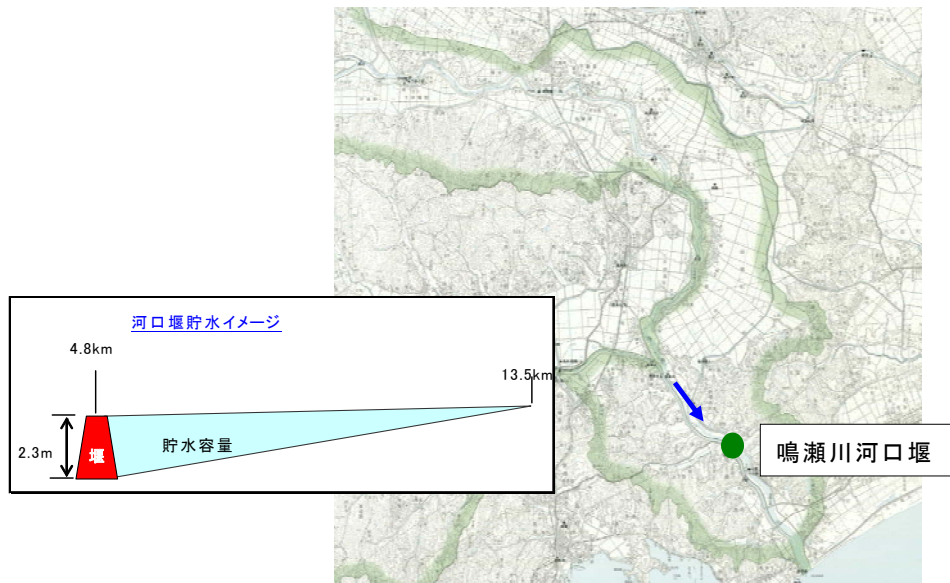


図 4-46 河口堰イメージ図

b) 中流部堰

河川の中流部に堰を設置することにより、流水を貯留し、水源とする。

(検討の考え方)

鳴瀬川、田川に既に設置されている複数の取水堰について、堰高を上げるなどの改築を行うことにより貯水容量を確保する。

表 4-53 鳴瀬川の既設取水堰

頭首工名	位置	型式	堤高	堤長
館前頭首工	(左岸)加美郡加美町米泉字西野 (右岸)加美郡加美町土屋ヶ崎字道下	フローティングタイプ° 全可動堰	1.8m	78.4m
上川原頭首工	(左岸)加美郡加美町字西佳原 (右岸)加美郡加美町米泉字沢目	フローティングタイプ° 半可動堰	2.5m	225.5m
桑折江頭首工	(左岸)大崎市三本木蒜袋字南屋敷 (右岸)大崎市三本木桑折字問答川原	フローティングタイプ° 全可動堰	3.9m	86.6m
鳴瀬川中流堰	(左岸)遠田郡美里町字新一本柳 (右岸)大崎市松山須摩屋字新天道原	フローティングタイプ° 全可動堰	3.8m	116.8m

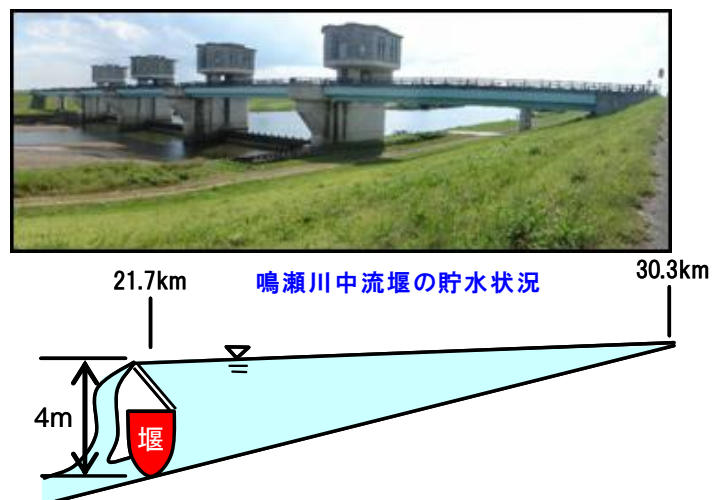


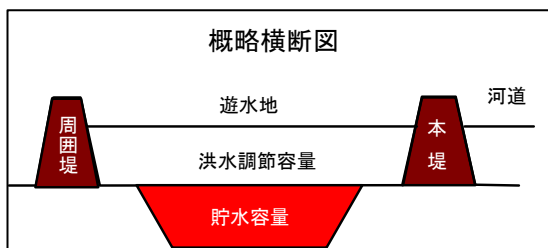
図 4-47 中流部堰イメージ図

5) 河道外貯留施設（貯水池）

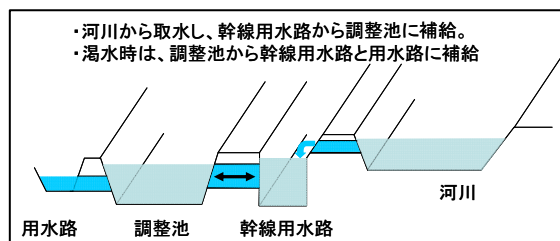
河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする方策。

(検討の考え方)

治水対策案で別途検討される遊水地を貯水池として活用して流水を貯留する。



河道外貯水池イメージ



河道外調整池イメージ

図 4-49 河道外貯留施設イメージ

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容量を確保し、水源とする方策。

（検討の考え方）

既設のダムをかさ上げ、あるいは掘削することで貯水容量を新たに確保する。

【既設ダムの諸元】

項目	漆沢ダム	二ツ石ダム
河川名	鳴瀬川	鳴瀬川
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤高／堤頂長	80.0m／310.0m	70.5m／439.0m
流域面積	58.9km ²	19.0km ²
湛水面積	0.83km ²	0.52km ²
総貯水容量	18,000 千 m ³	10,600 千 m ³
有効貯水容量	16,000 千 m ³	9,700 千 m ³
利用目的	FNWIP	A
事業主体	宮城県	東北農政局

F：洪水調節 N：流水の正常な機能の維持 A：かんがい W：水道 I：工業用水 P：発電

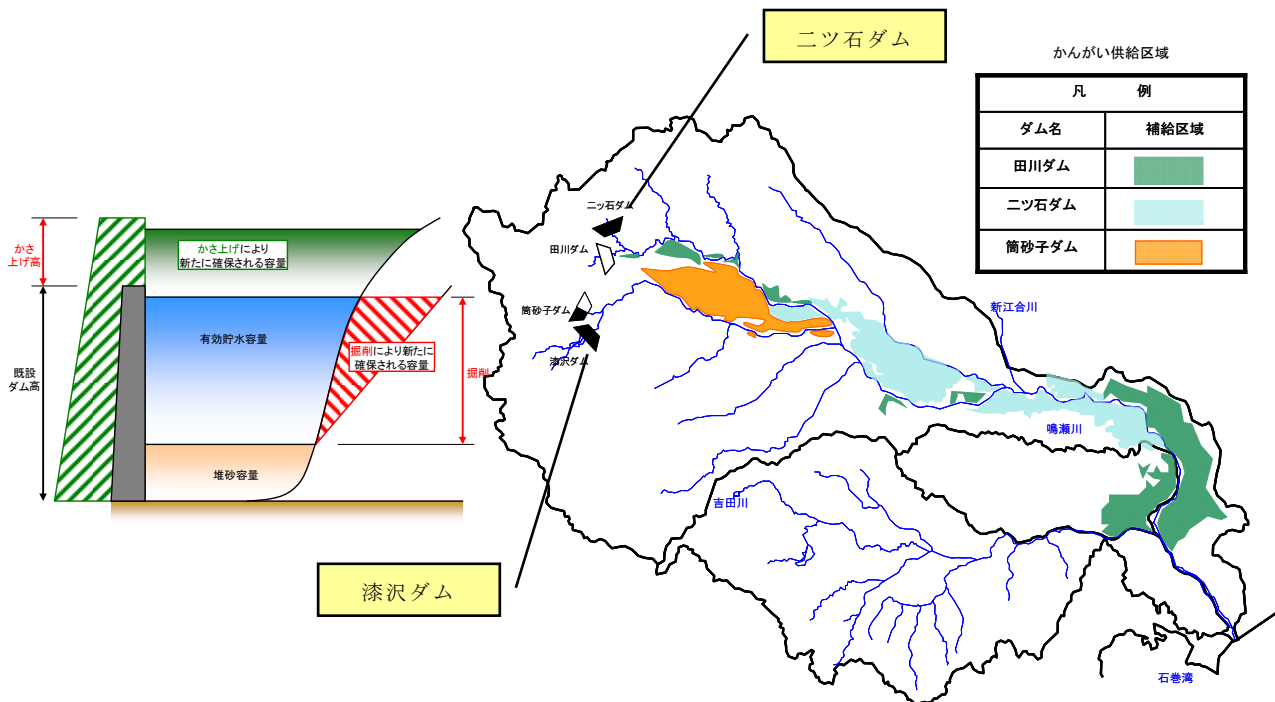


図 4-50 既設ダムかさ上げ・掘削イメージ

7) 他用途ダム容量の買い上げ

既存ダムの他用途容量を買い上げて流水の正常な機能の維持のための容量とすることで、水源とする方策。

(検討の考え方)

既設ダムの治水容量等を買って、流水の正常な機能の維持に必要な容量への振替を行う。

なお、治水容量を買い上げる場合は、治水機能の代替として下流河川の河道改修等を考慮する。

【既設ダムの諸元】

項目	漆沢ダム	二ツ石ダム
河川名	鳴瀬川	鳴瀬川
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤高／堤頂長	80.0m／310.0m	70.5m／439.0m
流域面積	58.9km ²	19.0km ²
湛水面積	0.83km ²	0.52km ²
総貯水容量	18,000 千 m ³	10,600 千 m ³
有効貯水容量	16,000 千 m ³	9,700 千 m ³
利用目的	FNWIP	A
事業主体	宮城県	東北農政局

F: 洪水調節 N: 流水の正常な機能の維持 A: かんがい W: 水道 I: 工業用水 P: 発電

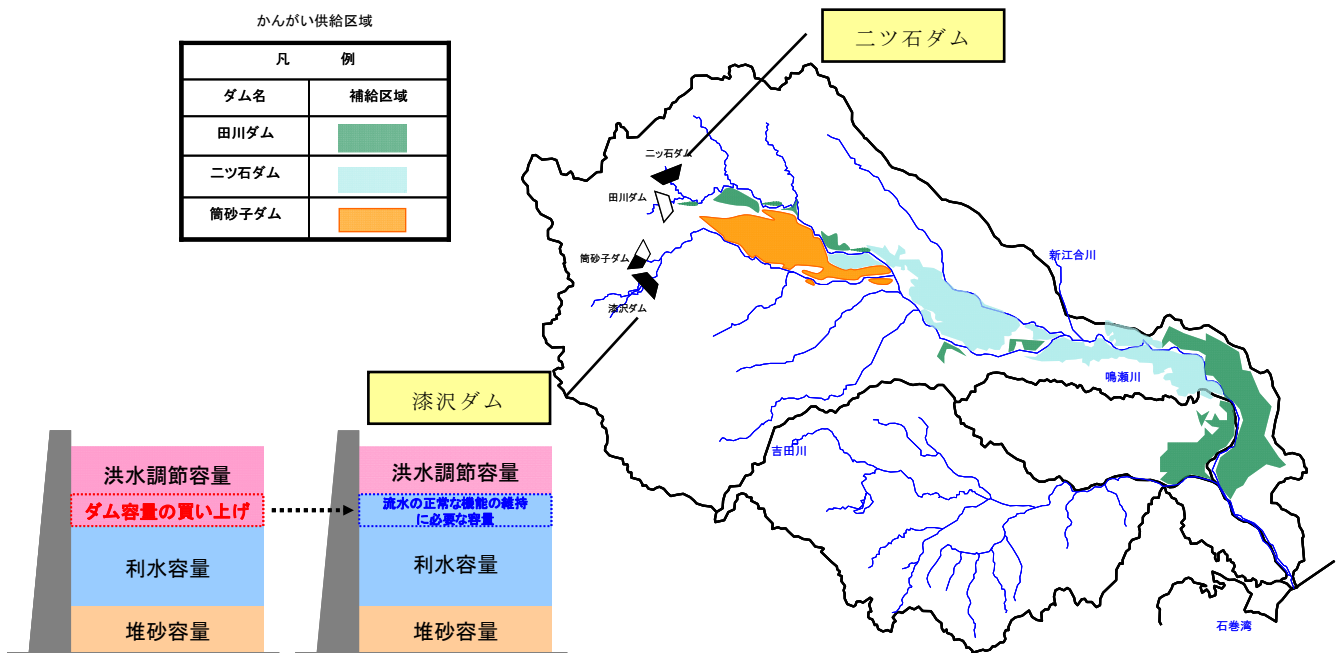


図 4-51 ダム容量 買い上げのイメージ

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、水源とする方策。

(検討の考え方)

流域内の必要箇所に井戸を設置し、水源として活用する。

ただし、鳴瀬川（大崎市古川地域）では、地盤沈下が確認されており、宮城県環境基本計画(H18.3)において「長期監視を継続して地盤沈下の未然防止に努めます。」となっていることに配慮する。

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方策。

（検討の考え方）

既設のため池をかさ上げし、貯水容量を新たに確保する。

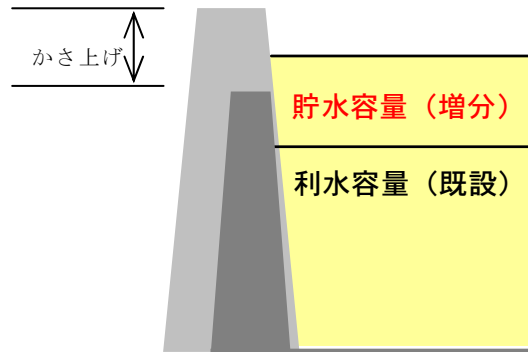


図 4-53 ため池かさ上げイメージ

【対象としたため池】

ため池名称 (ダム名称)	所在地	水系名	型式	堤高 (m)	堤長 (m)	貯水量 (千 m ³)
孫沢	加美町孫沢字 東山 2	鳴瀬川水系孫 沢川	アースダム (均一型)	18.2	202.4	857
長沼	加美町漆沢	鳴瀬川水系筒 砂子川	コンクリート 式ダム	14.7	60	1157

11) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川河口付近に海水淡水施設を整備し、淡水化された水を補給対象地点まで送水する。

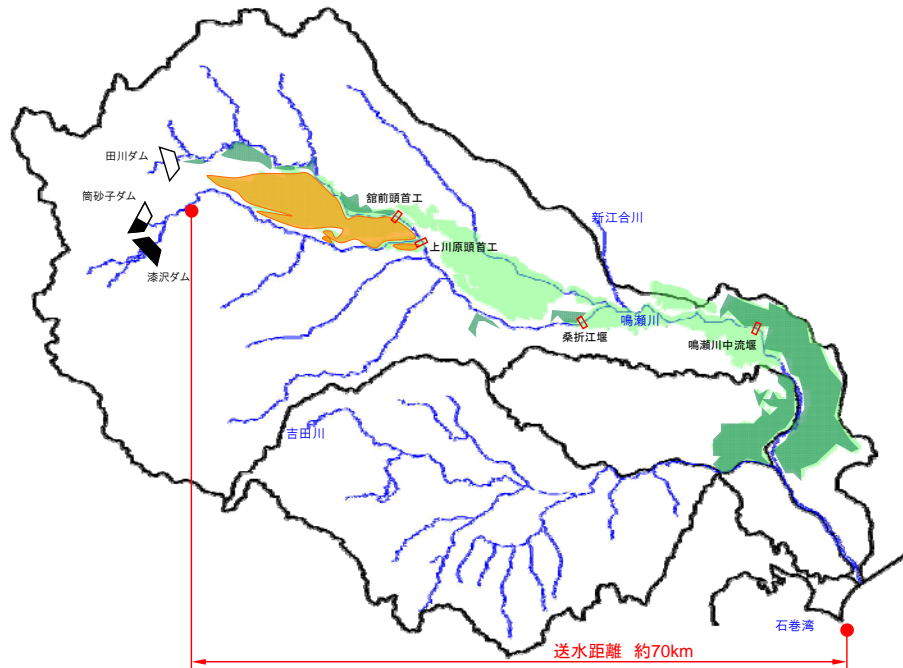


図 4-54 送水イメージ

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方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川流域の森林の分布状況等を踏まえ、対策案への適用の可能性について検討する。

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方策。

(検討の考え方)

既設ダムの利水容量について、流水の正常な機能の維持に必要な容量へ振り替えを行う。

【既設ダムの諸元】

項目	漆沢ダム	二ツ石ダム
河川名	鳴瀬川	鳴瀬川
ダム形式	ロックフィルダム	ロックフィルダム
堤高／堤頂長	80.0m／310.0m	70.5m／439.0m
流域面積	58.9km ²	19.0km ²
湛水面積	0.83km ²	0.52km ²
総貯水容量	18,000 千 m ³	10,600 千 m ³
有効貯水容量	16,000 千 m ³	9,700 千 m ³
利用目的	FNWIP	A
事業主体	宮城県	東北農政局

F：洪水調節 N：流水の正常な機能の維持 A：かんがい W：水道 I：工業用水 P：発電

かんがい供給区域

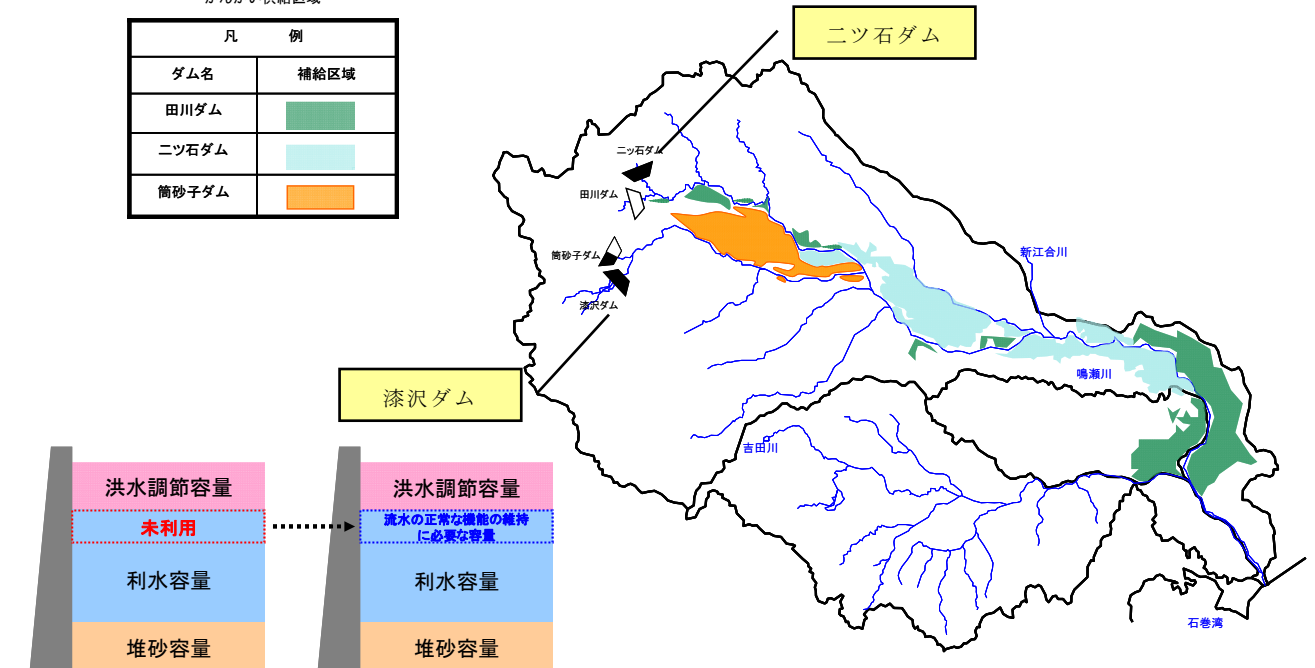


図 4-55 ダム容量振替のイメージ

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り、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よる需要減分をあわせて他の必要とする用途に転用する方策。

(検討の考え方)

鳴瀬川流域のかんがい用水について用水路整備、取水施設改良等を行い用水の合理化を図り、その需要減分を新たな水源として活用する。

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とするような取水制限を行う方策。

(検討の考え方)

渇水情報連絡会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行うよう種々の措置、指導、要請を行う。



H16.8.11 鳴瀬川水系渇水情報連絡

北上川下流河川事務所渇水対策支部の設置について

国土交通省 北上川下流河川事務所
平成16年8月6日 13時 発表

北上川水系及び鳴瀬川水系では、このところの小雨の影響で、流量の減少傾向が続いており、過去5ヶ年の平均渇水流量を下回っている地点も出てきています。8月6日未明から岩手県内の一部で80mm～90mm程度の降雨があったため北上川では今後流況の改善が予想されますが、宮城県内ではまとまった降雨が見込めない状況であり、流量の少ない状況が続くことが予想されます。このため、今後の気象状況によっては、河川環境や水利用等への影響が懸念されることから、北上川下流河川事務所では、8月6日11時「渇水対策支部」を設置しました。

1. 気象・水象等の状況

(1) 降雨状況

水系名	観測地点名	7月の総雨量 (mm)	過去5ヶ年平均値 <7月>(mm)	観測地点 市町村名
北上川	米 谷	1.63	2.10	稗和町
	石 巻	1.15	2.15	石巻市
	涌 谷	1.13	2.45	涌谷町
鳴瀬川	小 野 田	15.6	2.06	加美町
	鹿 島 台	13.1	2.44	鹿島台町

(2) 河川の流況 (8月6日 9時現在)

水系名	河川名	観測地点名	8月6日 9時現在流量 (m/s)	過去5ヶ年平均 均渇水流量 (m/s)	観測地点 市町村名
北上川	北上川	大 泉	1.72	1.24	中田町
	旧北上川	倉 塚	1.31	1.03	桃生町
鳴瀬川	江合川	荒 雄	7.2	1.7	古川市
	鳴瀬川	野 田 橋	5.8	9.4	松山町
	吉田川	落 合	1.5	1.5	大和町

(3) 河川の水質 (8月6日 9時現在)

水系名	河川名	観測地点名	水温 (℃)	DO 濃縮 (mg/l)	観測所 地点市町 村名
北上川	北上川	春米	26.5	8.3	春米町
	旧北上川	河内	26.4	7.9	河南町
鳴瀬川	鳴瀬川	萩田橋	26.6	7.0	古川市
	吉田川	落 合	28.5	8.1	鳴瀬町

現在のところ各観測所とも「水質の異常」は見受けられません。

(4) 各ダムの貯水状況
鳴子ダム、漆沢ダム、南川ダム、宮床ダムとも、現在のところ平年並みの貯水状況となっています。
各ダムの詳しい貯水状況については、各機関のホームページを参照して下さい。

図 4-56 鳴瀬川水系渇水情報連絡会の設置

16) 節水対策

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策。

(検討の考え方)

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。

17) 雨水・中水利用

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の促進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策。

(検討の考え方)

雨水・中水利用を促進することにより、河川からの水需要を抑制し、その需要減分を新たな水源として活用する。

【他の事例】※日本の水資源より（個別循環方式の例）

- ・ 事務所などの1つの建物の中で、その建物内で発生する排水を自家処理して雑揚水として循環利用するもの。
- ・ 建物内で発生する雑排水、厨房排水、浴場排水等を、生物処理や膜処理などの方法によって再生処理し、トイレ洗浄水等に利用する。

事務所ビルなど1つの建物の中で、その建物内で発生する排水を自家処理して雑用水として循環利用するもの。
 建物内で発生する雑排水、厨房排水、浴場排水等を、生物処理や膜処理などの方法によって再生処理し、トイレ洗浄水等に利用する。

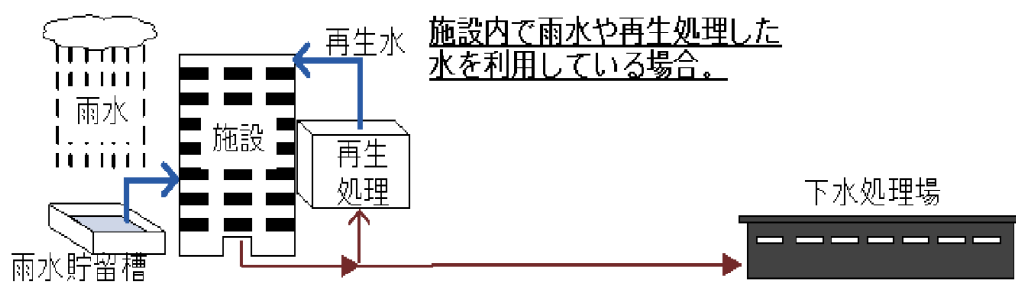


図 4-57 個別循環方式の例

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の適用性

17 方策の鳴瀬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、9)地下水取水、11)海水淡水化、13)ダム使用権の振替、14)既得水利の合理化・転用、17)雨水・中水利用の 8 方策を除く 9 方策において検討を行うこととした。

なお、このうち 12) 水源林の保全、15) 渇水調整の強化、16) 節水対策は全ての対策に共通するものであるため、これらを除く 6 方策を組合せの対象とした。

表 4-54 17 方策の鳴瀬川流域への適用性

	「検証要領細目」で示されている方策	17 方策の概要	鳴瀬川流域への適用性	
供給面での対応	1) ダム	① ダム	河川を横過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。 既設ダム及び計画ダムの再編、新設ダムの容量見直す等の計画再編により、鳴瀬川の利水補給を総合的に実施する方策。	現計画で想定している鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業を含む流水の正常な機能の維持対策案を検討する。 漆沢ダム、二ツ石ダム、田川ダム、筒砂子ダムを対象に、ダム群再編等を検討する。
		② 専用ダム新設	流水の正常な機能の維持にかかる専用ダムを建設し、水源とする方策。	専用ダムを検討する。
		2) 河口堰	① 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、水源とする方策。
	② 中流部堰		河川の中流部に堰を設置することにより、流水を貯留し、水源とする方策。	鳴瀬川の既設取水堰の改築ならびに堰の新設について検討する。
	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、水源とする方策。	鳴瀬川流域には、開発できる湖沼がない。	
	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、水源とする方策。	鳴瀬川近傍には流況調整できるほど流況の豊富な河川はない。	
	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方策。	河道外貯留施設（貯水池・調整池）の新設について検討する。	
	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、水源とする方策。	鳴瀬川の既設ダム貯水池掘削について検討する。	
	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、水源とする方策。	鳴瀬川の既設ダムの治水容量買い上げについて検討する。	
	8) 水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することによって水源とする方策。	鳴瀬川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、水源とする方策。	地下水取水による地盤沈下が懸念される地域であるため、実現性に乏しい。	
	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方策。	ため池（既設）のかさ上げについて検討する。	
需要面・供給面での総合的な対応	11) 海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする方策。	鳴瀬川の河口から補給地点までの距離が長く、コスト的に不利である。	
	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方策。	鳴瀬川流域の現状の森林機能維持に向けた努力を継続する。	
	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方策。	鳴瀬川には振替可能な使用権等がない。	
	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よる需要減分を、他の必要とする用途に転用する方策。	既に水利用計画の再編（用水路整備、取水施設改良等）を行ってきており、合理化・転用は困難。	
	15) 渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う方策。	従来より渇水時に行われてきた手法であり、効果量にかかわらず行うべき対策。	
	16) 節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る方策。	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。	
	17) 雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の促進により、河川水、地下水を水源とする水需要の抑制を図る方策。	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、鳴瀬川での予めの効果評価は困難。	

- 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かった方策

4.5.3.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

(1) 流水の正常な機能の維持対策案の組合せの考え方

流水の正常な機能の維持対策案の検討において、検証要領細目で示された方策のうち、鳴瀬川流域に適用可能な6方策を組合せ、できる限り幅広い対策案を立案する。対策案の立案は、鳴瀬川流域の利水の特徴を踏まえて検討する。

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。

流水の正常な機能の維持対策案の分類の考え方は以下のとおりである。

分類1：検証対象ダムを中心とする方策の組合せ

鳴瀬川流域には、既設ダム（漆沢ダム、二ツ石ダム）、検証対象ダム（田川ダム、筒砂子ダム）の計4つのダムがあることから、既設ダムの活用および検証対象ダムの再編を取り入れた流水の正常な機能の維持対策を検討する。

主な方策※：ダム（ダム計画再編）、ダム再開発、他用途ダム容量の買い上げ

分類2：専用ダムを中心とする対策の組合せ

検証対象ダム（田川ダム、筒砂子ダム）で計画していた流水の正常な機能の維持開発容量を専用ダムにより確保する場合について検討する。

主な方策※：ダム（専用ダム）

分類3：ダム以外の方策を中心とする対策の組合せ

検証対象ダム（田川ダム、筒砂子ダム）で計画していた流水の正常な機能の維持開発容量をダム以外の方策により確保する場合について検討する。

主な方策※：堰、河道外貯留施設

※「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」で示されている方策

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の選定の考え方

分類ごとに、流水の正常な機能の維持対策案の選定を行う。

1) 検証対象ダムを中心とする方策の組合せ（分類1）

「検証対象ダムによる組合せ」として、ダム規模の拡大を含め、何れか一方の検証対象ダム（田川ダム、筒砂子ダム）で必要量を確保することとし、現計画で不足する容量については組合せを検討する。「検証対象ダムを中心とした組合せ」として、何れか一方の検証対象ダム（現計画規模）と他の方策との組合せを検討する。

- 田川ダムによる組合せ
- 筒砂子ダムによる組合せ
- 田川ダムを中心とした組合せ
- 筒砂子ダムを中心とした組合せ

2) 専用ダムを中心とした方策の組合せ（分類2）

専用ダムにより必要量を確保する「専用ダムによる組合せ」と、専用ダムとその他の方策との組合せにより必要量を確保する、「専用ダムを中心とした組合せ」を検討する。

- 専用ダムによる組合せ
- 専用ダムを中心とした組合せ

3) ダム以外の方策を中心とした組合せ（分類3）

検証対象ダム以外の方策として、「中流部堰を中心とした組合せ」、「河道外貯留を中心とした組合せ」を検討する。

- 中流部堰を中心とした組合せ
- 河道外貯留施設を中心とした組合せ

(3) 流水の正常な機能の維持対策案の選定

1) 検証対象ダムを中心とした方策の組合せ

検証対象ダムを中心とする方策の組合せのうち、a)、b)については、不足する容量の確保方策として既存施設を比較的大規模な工事を行わずに活用できる「ため池（かさ上げ）」とした。

a) 田川ダムによる組合せ

検証対象の 2 ダムのうち田川ダムのみを建設する。不足する容量について既設ため池のかさ上げ、田川ダムの計画容量増の方策を組合せて確保する案を検討する。

- | | |
|------------------|----------|
| ◆田川ダム+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 2 |
| ◆田川ダムかさ上げ | ・・・ケース 3 |

b) 筒砂子ダムによる組合せ

検証対象の 2 ダムのうち筒砂子ダムのみを建設する。不足する容量について既設ため池のかさ上げ、筒砂子ダムの計画容量増の方策を組合せて確保する案を検討する。

- | | |
|-------------------|----------|
| ◆筒砂子ダム+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 4 |
| ◆筒砂子ダムかさ上げ | ・・・ケース 5 |

c) 田川ダムを中心とした組合せ

検証対象の 2 ダムのうち田川ダムのみを現計画規模で建設する。不足する容量について新たな方策を組合せて確保する案を検討する。

- | | |
|------------------------------|----------|
| ◆田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 6 |
| ◆田川ダム+ダム再開発+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 7 |
| ◆田川ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 8 |
| ◆田川ダム+河道外調整池+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 9 |

d) 筒砂子ダムを中心とした組合せ

検証対象の 2 ダムのうち筒砂子ダムのみを現計画規模で建設する。不足する容量について新たな方策を組合せて確保する案を検討する。

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| ◆筒砂子ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 10 |
| ◆筒砂子ダム+ダム再開発+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 11 |
| ◆筒砂子ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 12 |
| ◆筒砂子ダム+河道外調整池+ため池 [かさ上げ] | ・・・ケース 13 |

2) 専用ダムを中心とした方策の組合せ

a) 専用ダムによる組合せ

検証対象の 2 ダムのうちコスト面で優位である筒砂子ダムサイトに専用ダムを建設して必要量を確保する案を検討する。

◆専用ダム	・・・ケース 14
-------	-----------

b) 専用ダムを中心とした組合せ

検証対象ダム以外の方策を組合せ、不足する容量について、検証対象の 2 ダムのうちコスト面で優位である筒砂子ダムサイトに専用ダムを建設して確保する案を検討する。

◆専用ダム+中流部堰+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 15
◆専用ダム+河道外貯水池+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 16
◆専用ダム+ダム再開発+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 17
◆専用ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 18
◆専用ダム+河道外調整池	・・・ケース 19

3) ダム以外の方策を中心とした組合せ

a) 中流部堰を中心とする組合せ

検証対象ダムとダム以外の方策として中流部堰を中心に必要量を確保する案を検討する。

◆中流部堰+河道外貯水池+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 20
◆中流部堰+ダム再開発+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 21
◆中流部堰+河道外貯水池+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 22
◆中流部堰+河道外調整池+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 23

b) 河道外貯留施設を中心とした組合せ

検証対象ダム以外の方策として、河道外貯水池、河道外調整池のどちらか、あるいは双方を含めながら必要量を確保する案を検討する。

◆河道外貯水池+河道外調整池+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 24
◆河道外貯水池+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 25
◆河道外調整池+中流部堰+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ]	・・・ケース 26

(4) 流水の正常な機能の維持対策案の立案

流水の正常な機能の維持対策案について、鳴瀬川流域に適用する方策として、現計画を含む以下の 9 方策を抽出した。抽出した方策は表 4-56 に示す組合せにより、25 ケースの流水の正常な機能の維持対策案を検討する。

表 4-55 9 方策の施設規模

No	方 策	施 設 名	開発可能容量(千 m ³)
1	現計画	田川ダム	3,390
		筒砂子ダム	19,870
2	計画ダムかさ上げ	田川ダム	23,260
		筒砂子ダム	23,260
3	専用ダム	田川ダムサイト	23,260
		筒砂子ダムサイト	23,260
4	河口堰（中流部堰）	12.3km 付近	930
		28.9km 付近	180
		39.5km 付近	1,710
5	河道外貯留施設 (貯水池)	貯水地 L1	1,590
		貯水地 L2	2,010
		貯水地 R1	6,320
6	調整池		7,830
7	ダム再開発 (掘削)	漆沢ダム	1,570
		二ツ石ダム	2,030
8	他用途ダム容量 買い上げ	漆沢ダム	5,600
9	ため池かさ上げ	長沼ため池	900
		孫沢ため池	2,340

注：開発可能容量は各方策の必要依存量

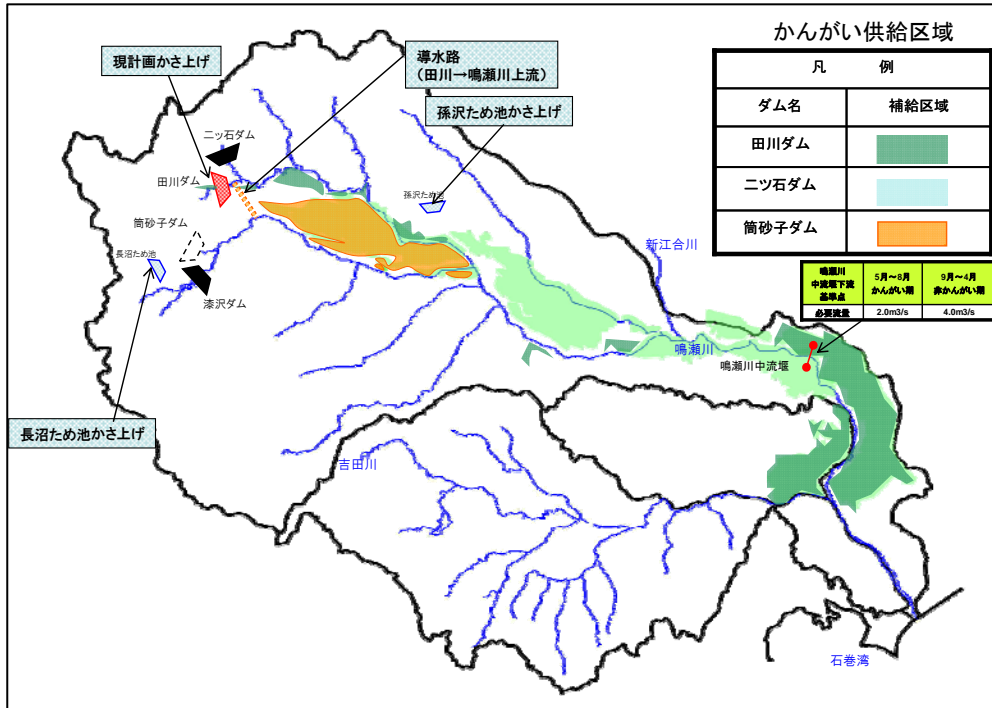
【田川ダムによる組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース2 田川ダム+ため池 [かさ上げ]

(田川ダムかさ上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

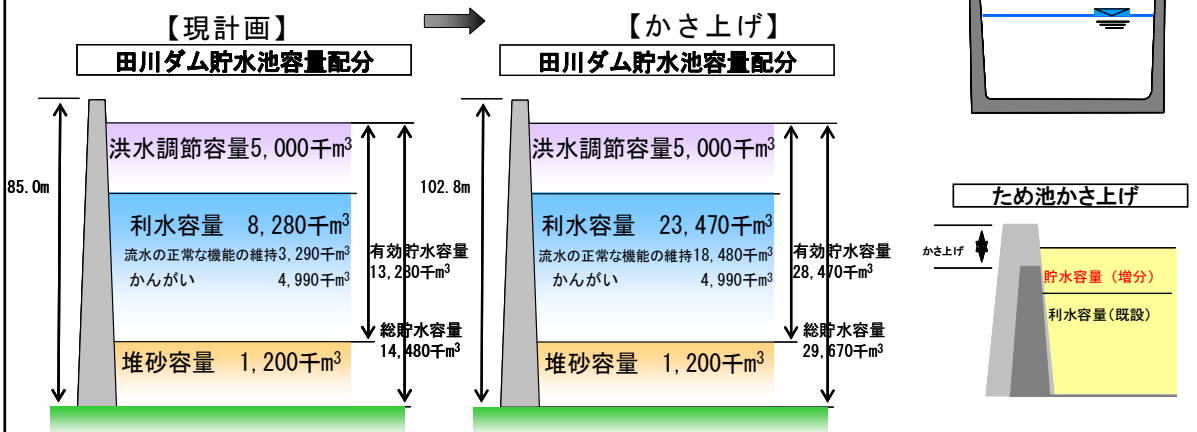
- 筒砂子ダムの代替として、孫沢及び長沼ため池をかさ上げして 19,870 千 m³ のうち 3,240 千 m³ を確保する。
- 不足分 16,630 千 m³ は、田川ダムを現計画よりもかさ上げする。
- 筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 田川ダム (ダム高 H=102.8m、V=20,020 千 m³)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)



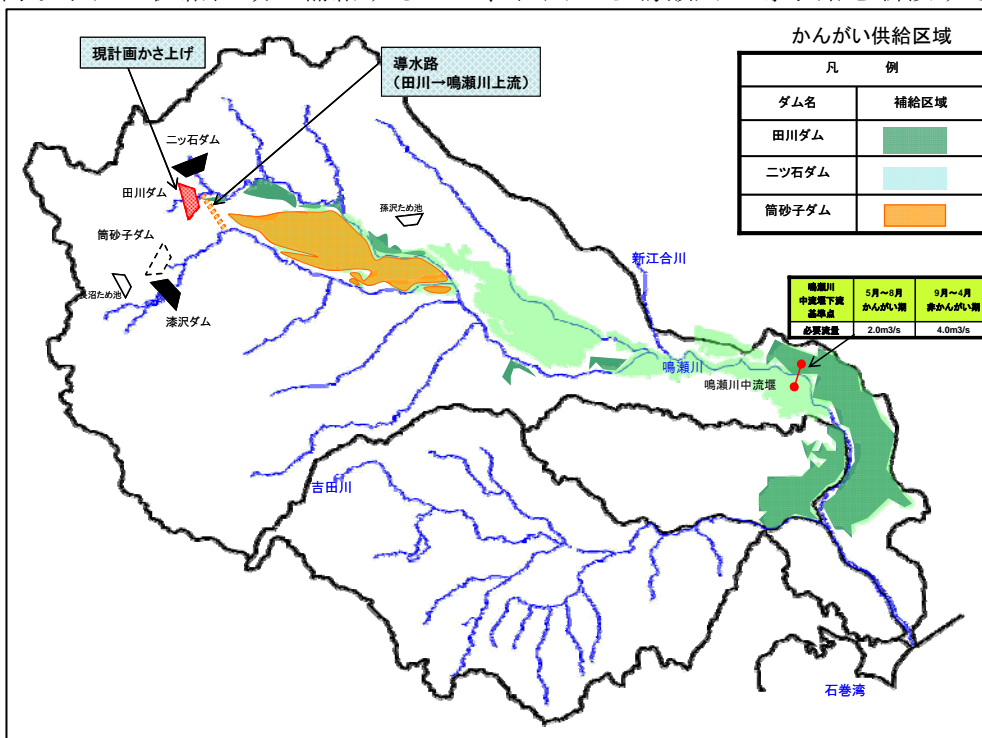
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【田川ダムによる組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース3 田川ダムかさ上げ

【対策案の概要】

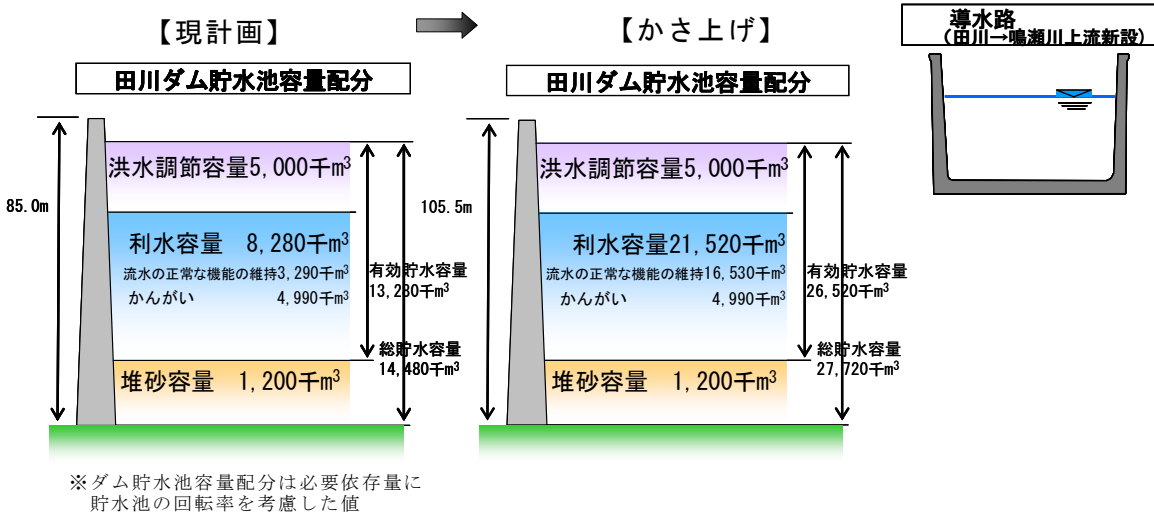
- 筒砂子ダムの代替として、田川ダムを現計画よりもかさ上げる。
- 筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 田川ダム (ダム高 H=105.5m、V=23,260 千 m³)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)



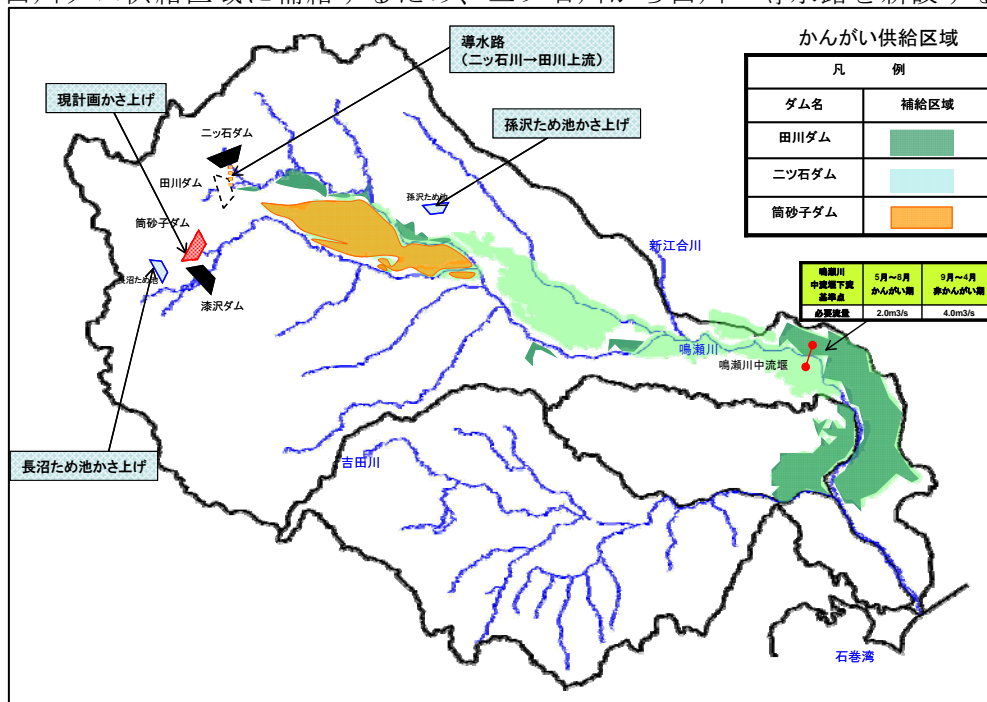
【筒砂子ダムによる組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース4 筒砂子ダム+ため池 [かさ上げ]

(筒砂子ダムかさ上げ+長沼及び孫沢ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

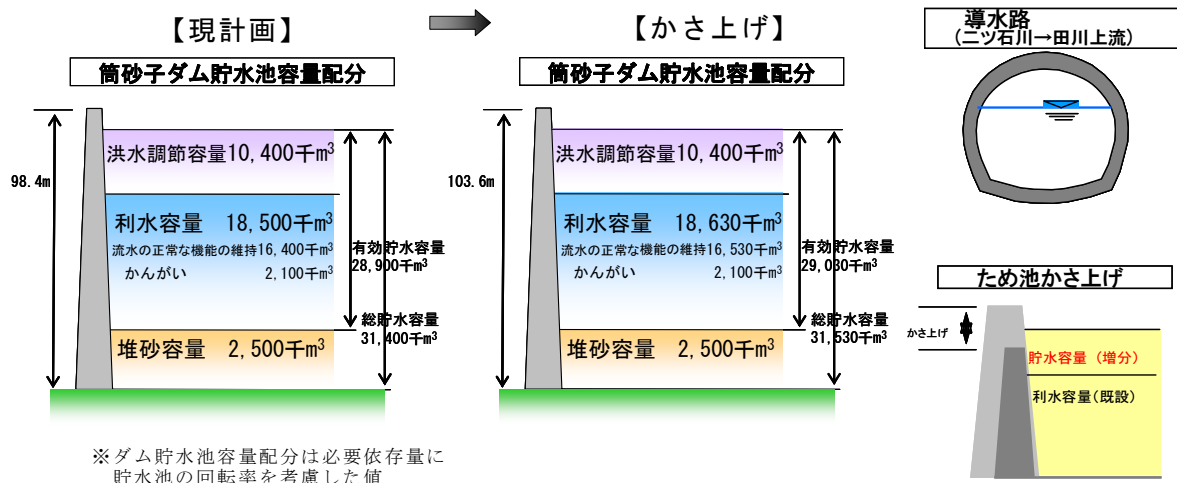
- 田川ダムの代替として、長沼及び孫沢ため池をかさ上げて、3,390 千 m³ のうち 3,240 千 m³ を確保する。
- 不足分 150 千 m³ は筒砂子ダムを現計画よりもかさ上げて確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 筒砂子ダム (ダム高 H=103.6m、V=20,020 千 m³)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)



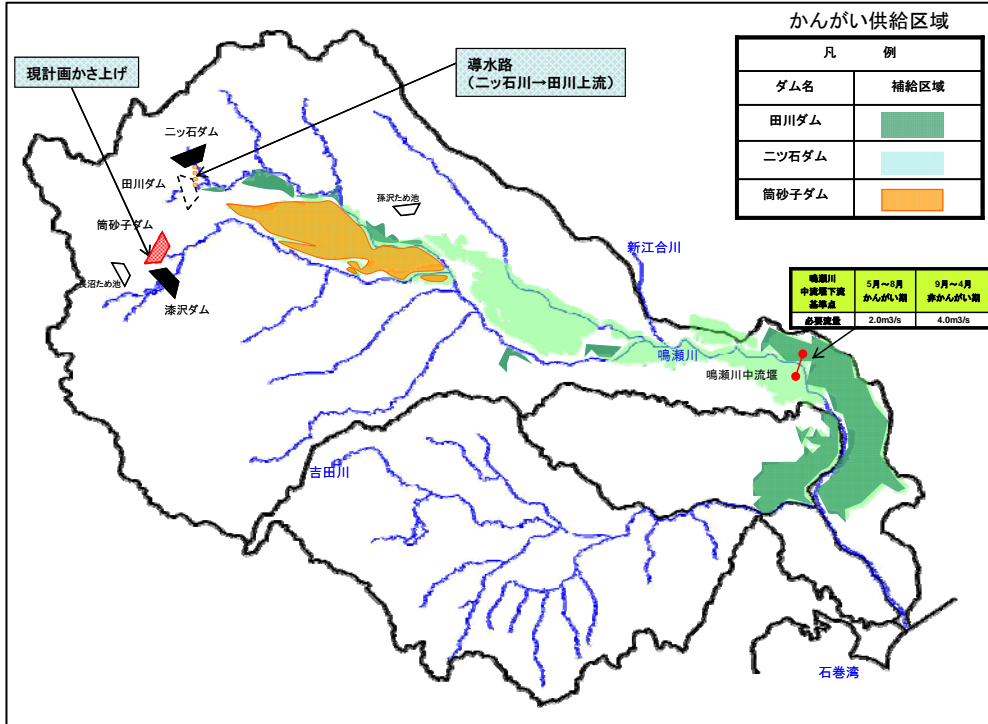
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【筒砂子ダムによる組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース5 筒砂子ダムかさ上げ

【対策案の概要】

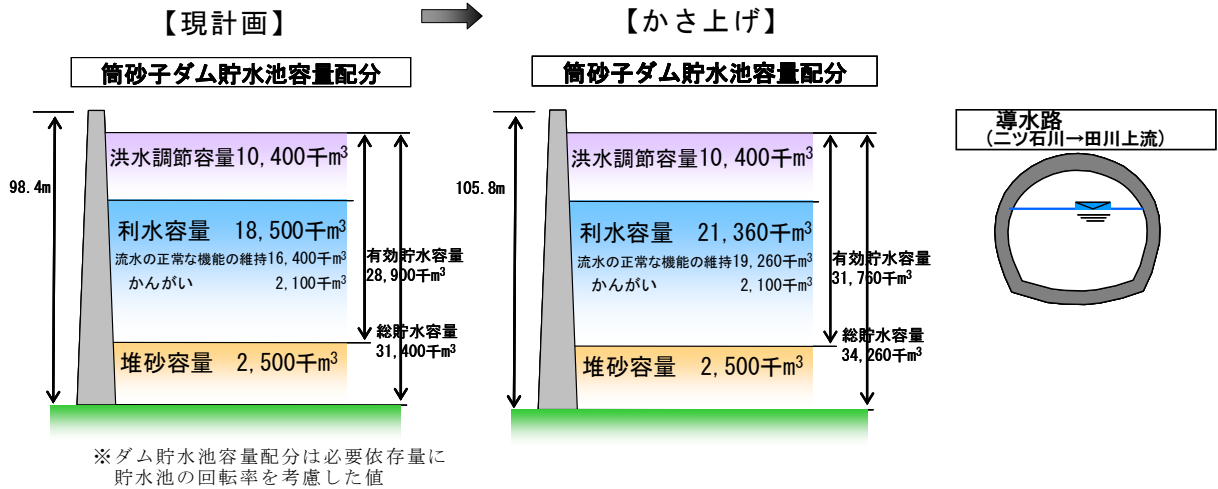
- 田川ダムの代替として、筒砂子ダムを現計画よりもかさ上げする。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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 年度時点ののものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

- (新設) 筒砂子ダム (ダム高 H=105.8m、V=23,260 千 m³)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

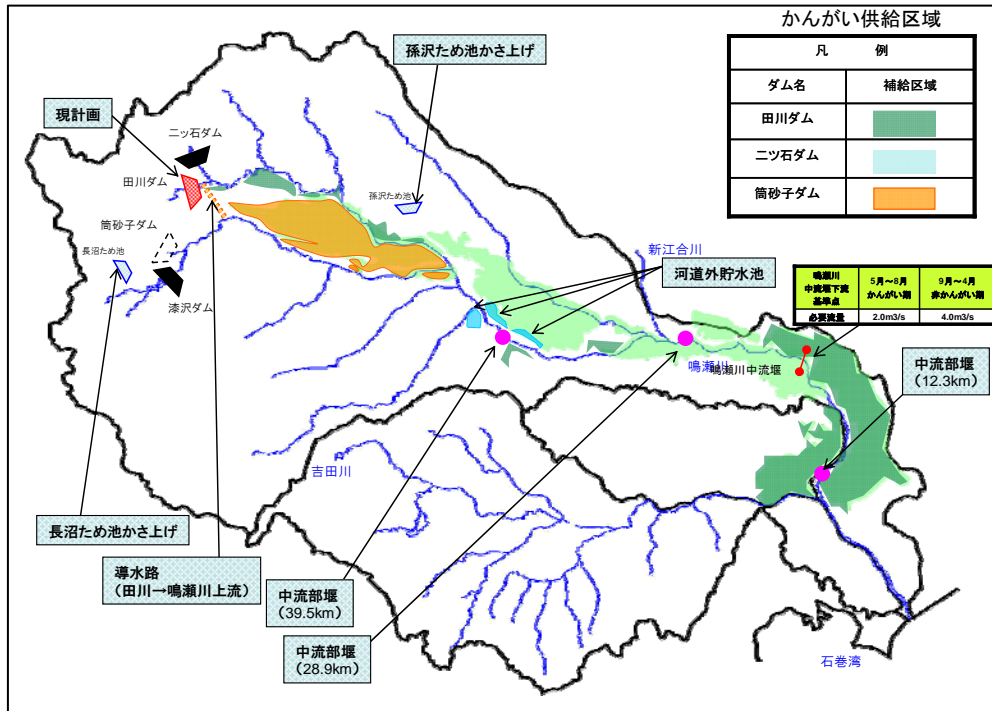


【田川ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 6 田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池 [かさ上げ] (田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

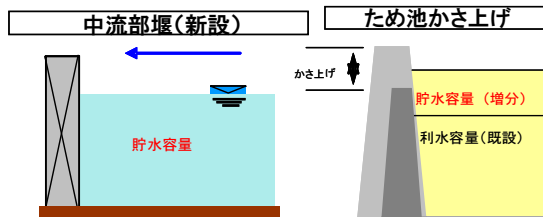
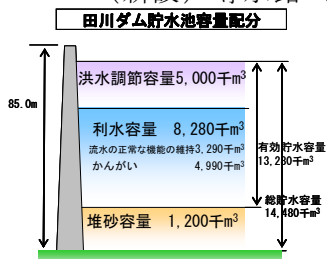
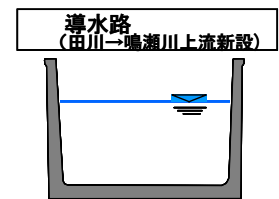
- 田川ダムを現計画で建設し、筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、「ため池 [かさ上げ]」、「河道外貯水池」の順に組合せを検討する。
- 中流部堰を新設して 2,820 千 m³ を確保する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³ + 900 千 m³) を確保する。
- 河道外貯水池を新設して 9,920 千 m³ を確保する。
- 筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※ 各施設を建設しても 19,370 千 m³ で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³ に満たないため代替不能である。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 田川ダム (ダム高 H=85.0m、V=3,390 千 m³)
- (新設) 中流部堰 V=2,820 千 m³ (N=3 基)
- (新設) 河道外貯水池 V=9,920 千 m³ (N=3 箇所)
- (改築) 孫沢ため池 (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池 (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)



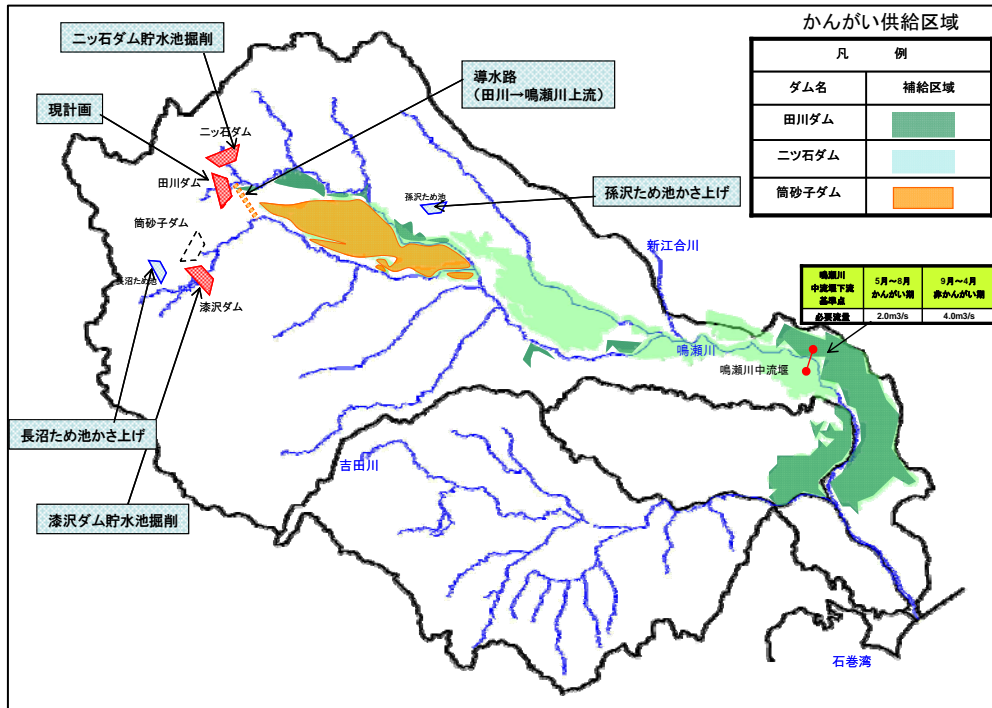
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【田川ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 7 田川ダム+ダム再開発+ため池 [かさ上げ]
 (田川ダム+漆沢及びニツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

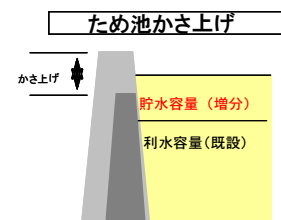
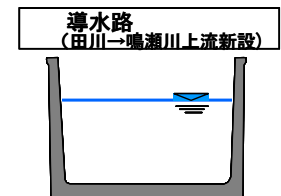
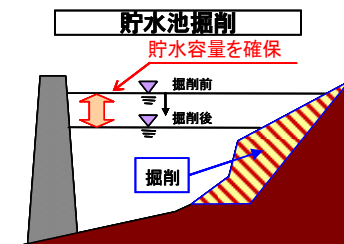
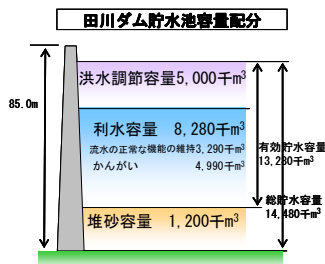
- 田川ダムを現計画で建設し、筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「ため池 [かさ上げ]」、「ダム再開発」の順に組合せを検討する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³(2,340 千 m³+900 千 m³) を確保する。
- 「ダム再開発」は、既設漆沢ダム及びニツ石ダムの貯水池内を掘削して 3,600 千 m³ (1,570 千 m³+2,030 千 m³) を確保する。
- 筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※ 各施設を建設しても 10,230 千 m³ で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³ に満たないため代替不能である。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 田川ダム (ダム高 H=85.0m、V=3,390 千 m³)
- (改築) 孫沢ため池 (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池 (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 漆沢ダム掘削 V=1,570 千 m³
- (新設) ニツ石ダム掘削 V=2,030 千 m³
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)



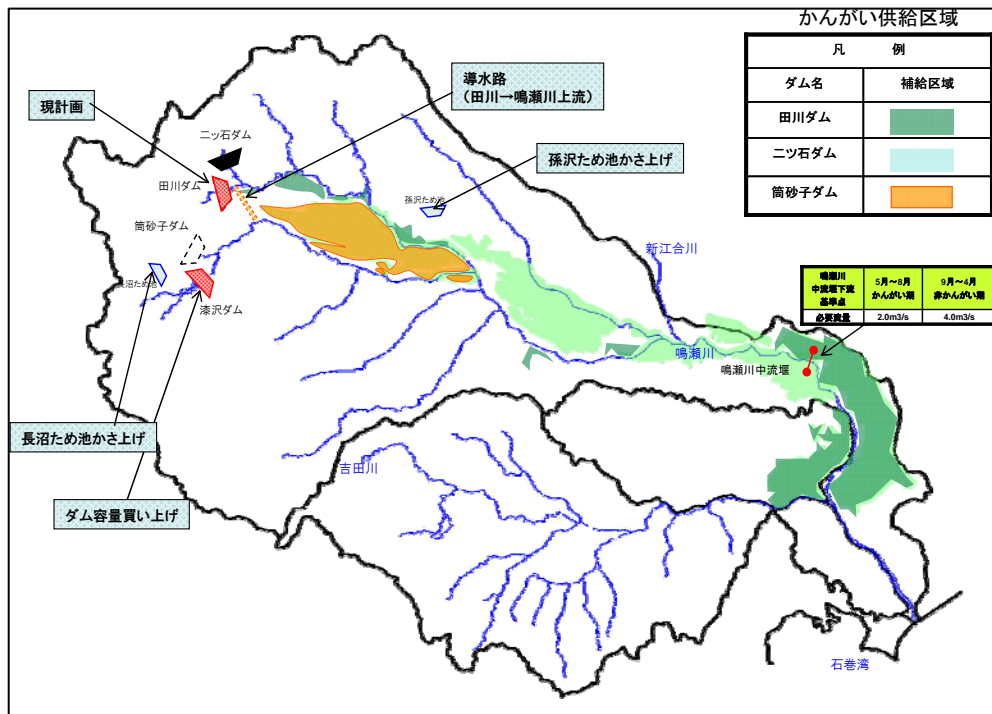
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【田川ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース8 田川ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池[かさ上げ](田川ダム+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

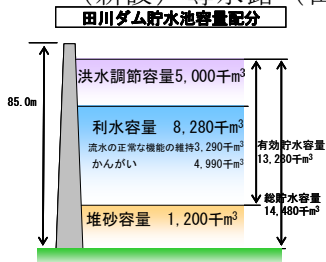
- 田川ダムを現計画で建設し、筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「ため池 [かさ上げ]」、「他用途ダム容量買い上げ」の順に組合せを検討する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³(2,340 千 m³+900 千 m³)を確保する。
- 既設漆沢ダム治水容量を買い上げし、5,600 千 m³を確保する。
- 漆沢ダム治水容量の買い上げに伴い、治水機能を代替するための河道掘削を行う。
- 筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※各施設を建設しても 12,230 千 m³で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³に満たないため代替不能である。



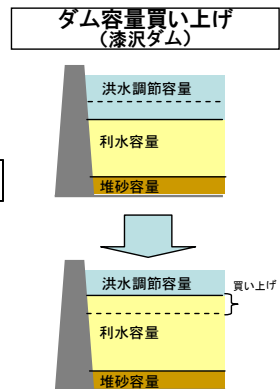
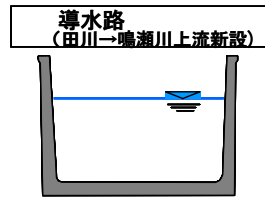
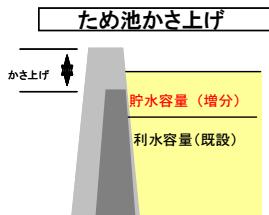
※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない
※対策箇所や数量については平成 22 年度時点のものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

- (新設) 田川ダム (ダム高 H=85.0m、V=3,390 千 m³)
- (改築) 孫沢ため池 (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池 (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (改築) 漆沢ダム治水容量買い上げ V=5,600 千 m³
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

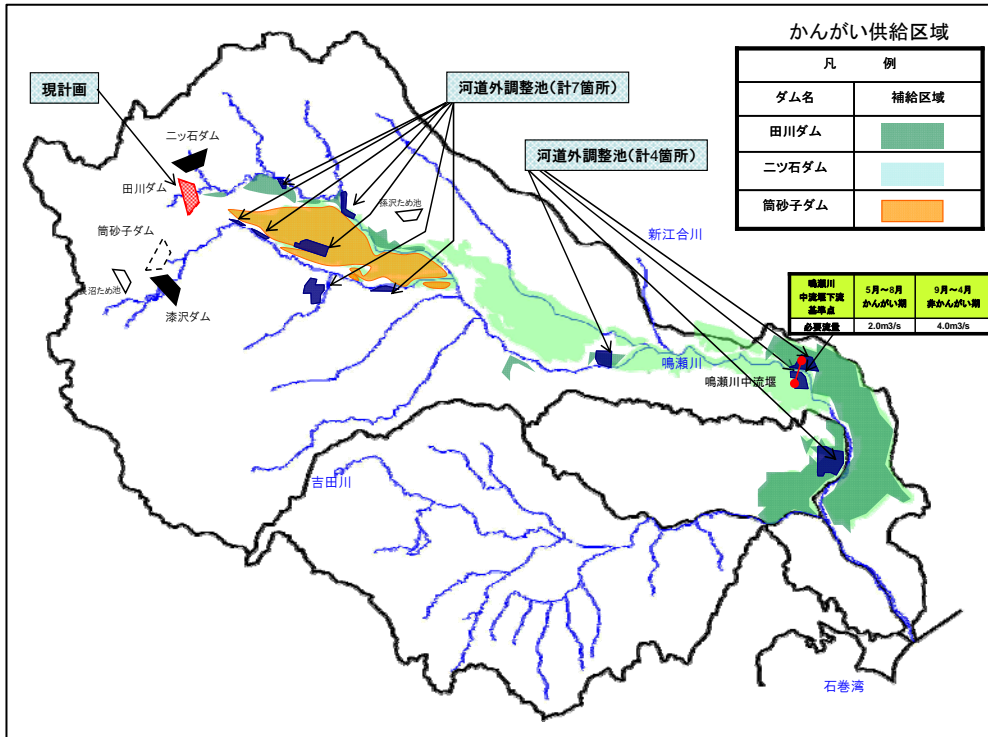


【田川ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 9 田川ダム+河道外調整池+ため池 [かさ上げ] (田川ダム+河道外調整池)

【対策案の概要】

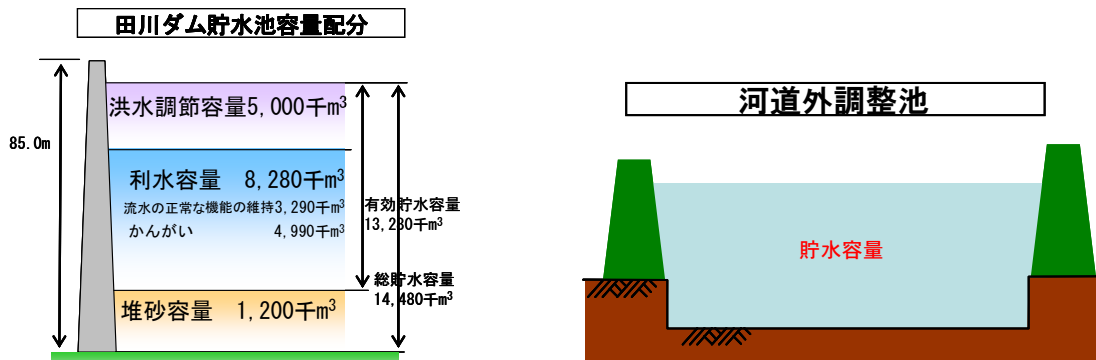
- 田川ダムを現計画で建設し、筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「河道外調整池」、「ため池 [かさ上げ]」の順に組合せを検討する。
- 河道外調整池を新設して 19,870 千 m³ を確保する。



※流水の正常な機能の維持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 年度時点ののものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

- (新設) 田川ダム (ダム高 H=85.0m、V=3,390 千 m³)
- (新設) 河道外調整池 V=19,870 千 m³ (N=11 箇所)



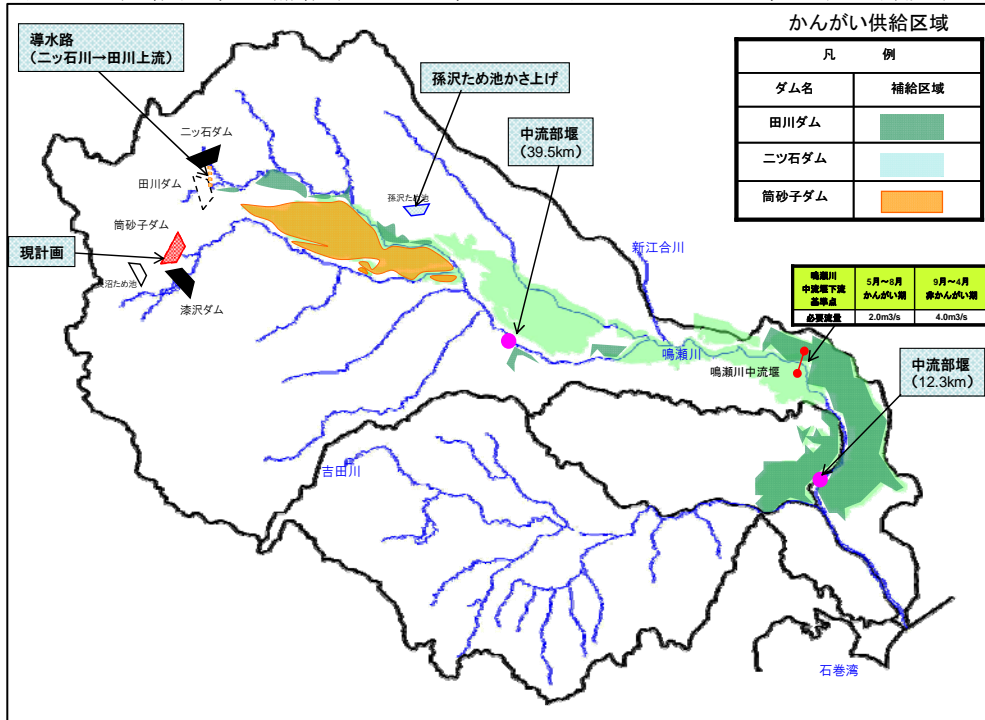
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【筒砂子ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 10 筒砂子ダム＋中流部堰＋河道外貯水池＋ため池 [かさ上げ] (筒砂子ダム＋中流部堰＋孫沢ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

- 筒砂子ダムを現計画で建設し、田川ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、「ため池 [かさ上げ]」、「河道外貯水池」の順に組合せを検討する。
- 中流部堰を新設して 2,640 千 m³ を確保する。
- 孫沢ため池をかさ上げて 750 千 m³ を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路を新設する。

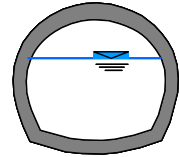


※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない
 ※対策箇所や数量については平成 22 年度時点ののものであり、今後変更があり得るものである

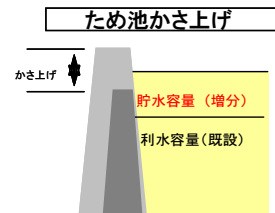
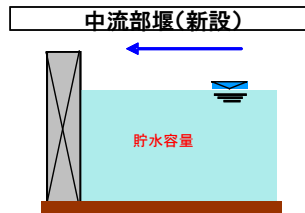
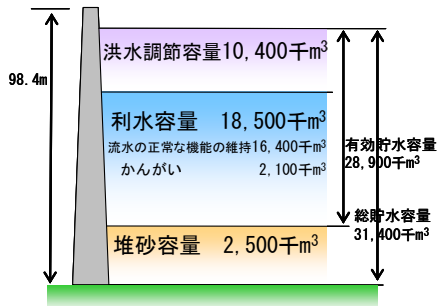
【施設諸元】

- (新設) 筒砂子ダム (ダム高 H=98.4m、V=19,870 千 m³)
- (新設) 中流部堰 V=2,640 千 m³、(N=2 箇所)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=4.2m、V=750 千 m³)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

導水路
(二ツ石川→田川上流)



筒砂子ダム貯水池容量配分



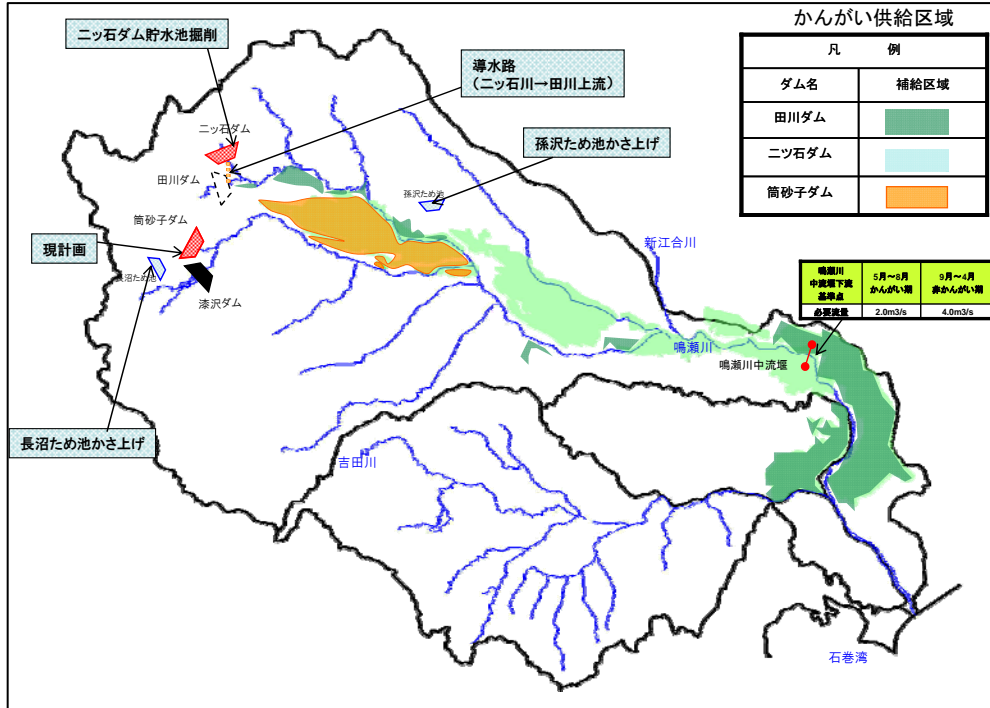
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【筒砂子ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 11 筒砂子ダム+ダム再開発+ため池 [かさ上げ] (筒砂子ダム+ニツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

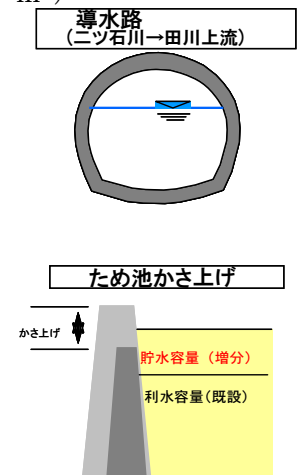
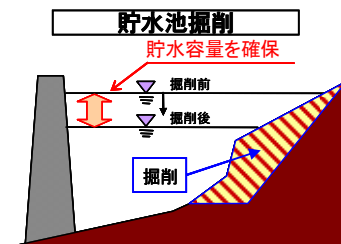
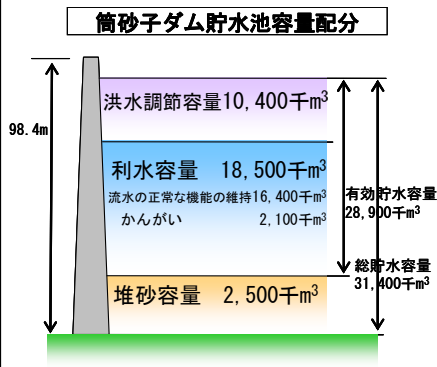
- 筒砂子ダムを現計画で建設し、田川ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「ため池 [かさ上げ]」、「ダム再開発」の順に組合せを検討する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³+900 千 m³) を確保する。
- 「ダム再開発」は既設ニツ石ダムの貯水池内を掘削して 150 千 m³ を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、ニツ石川から田川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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 年度時点ののものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

- (新設) 筒砂子ダム (ダム高 H=98.4m、V=19,870 千 m³)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (改築) ニツ石ダム貯水池掘削 V=150 千 m³
- (新設) 導水路 (ニツ石川→田川) (L=2,000m)



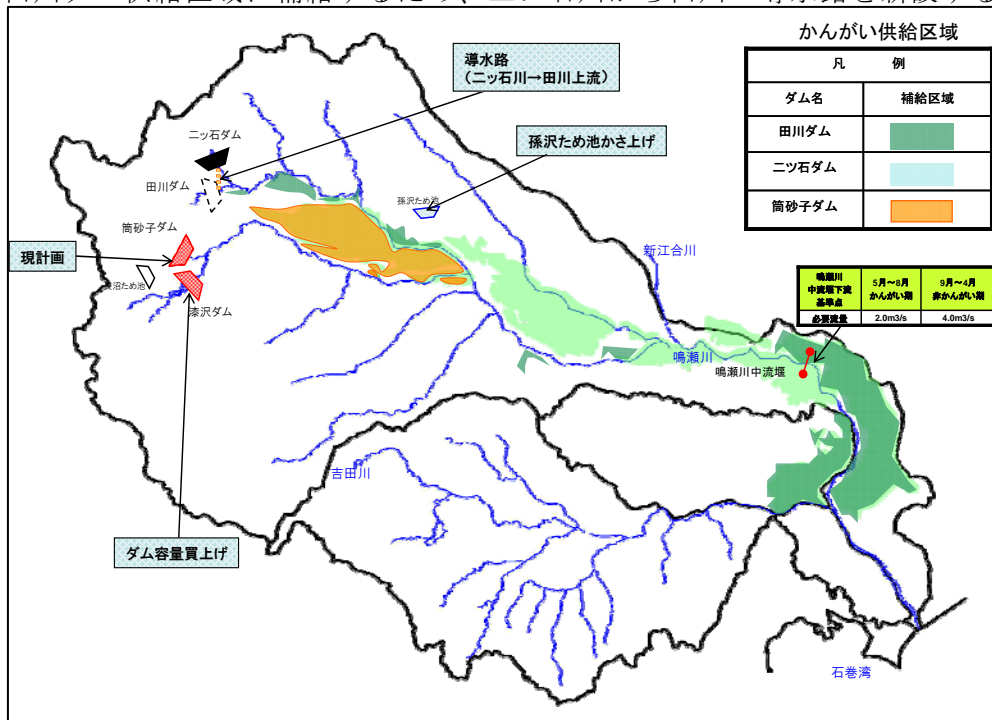
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【筒砂子ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 12 筒砂子ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ] (筒砂子ダム+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

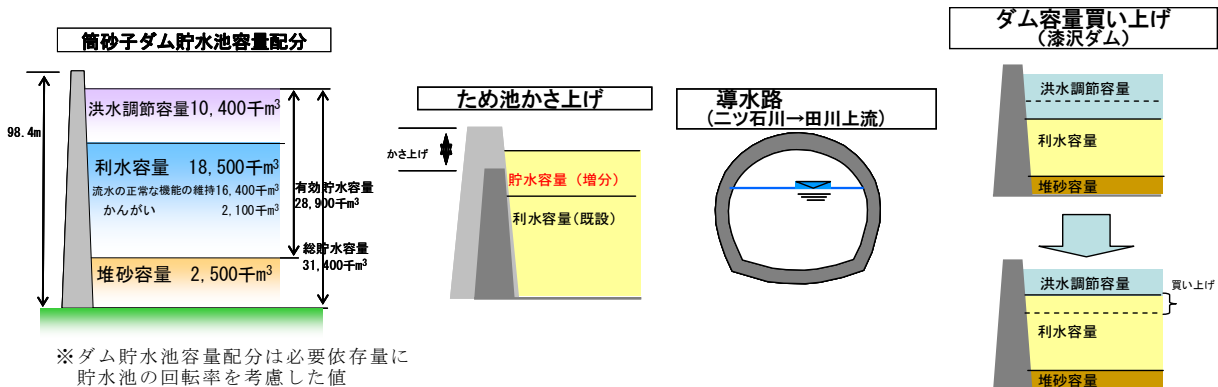
- 筒砂子ダムを現計画で建設し、田川ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「ため池 [かさ上げ]」、「他用途ダム容量買い上げ」の順に組合せを検討する。
- 孫沢ため池をかさ上げて 2,340 千 m³を確保する。
- 既設漆沢ダム治水容量を買い上げし、1,050 千 m³を確保する。
- 漆沢ダム治水容量の買い上げに伴い、治水機能を代替するための河道掘削を行う。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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 年度時点ののものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

- (新設) 筒砂子ダム (ダム高 H=98.4m、V=19,870 千 m³)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 漆沢ダム治水容量買い上げ V=1,050 千 m³
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

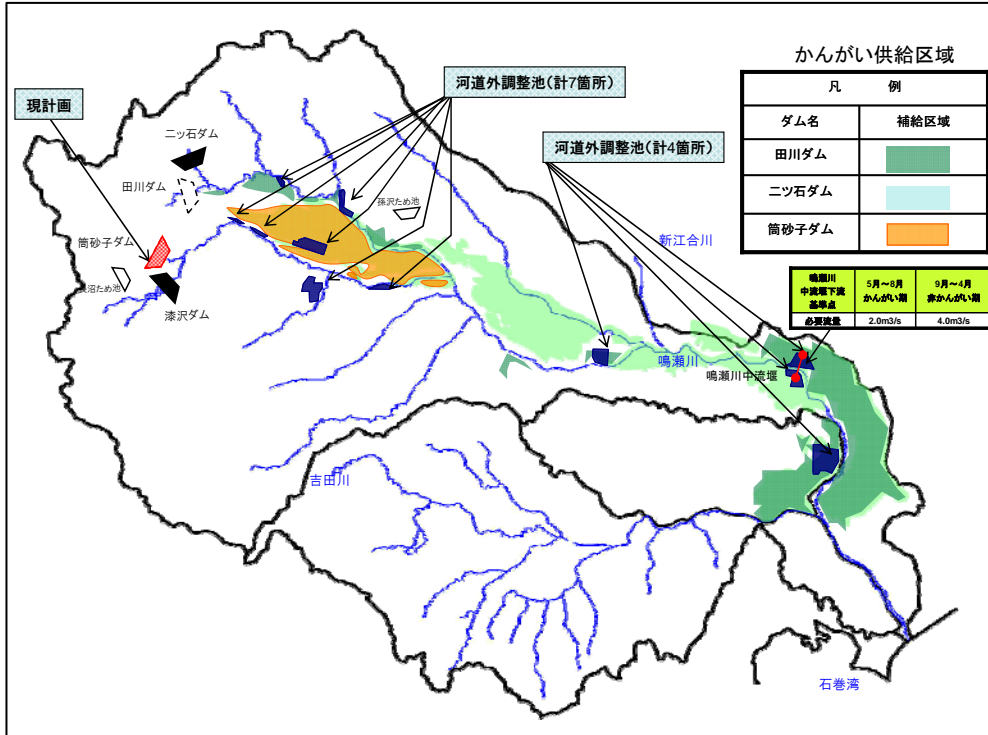


【筒砂子ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 13 筒砂子ダム＋河道外調整池＋ため池 [かさ上げ] (筒砂子ダム＋河道外調整池)

【対策案の概要】

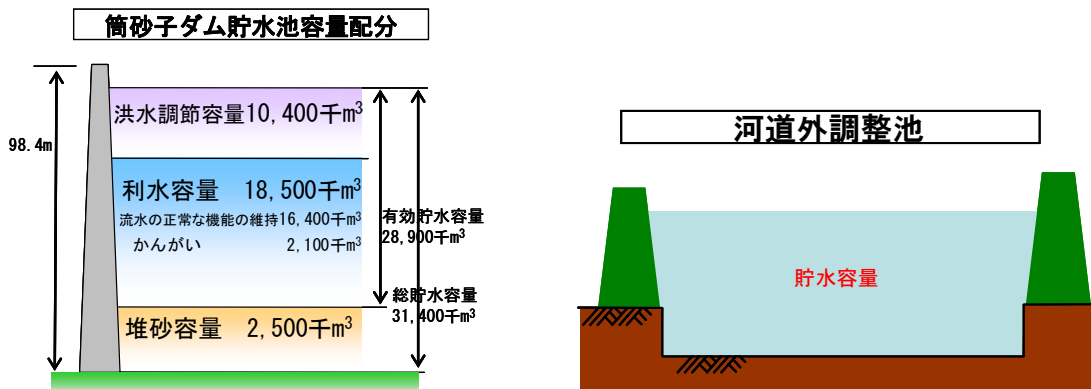
- 筒砂子ダムを現計画で建設し、田川ダムを代替する施設の組合せはコスト面で優位となる「河道外調整池」、「ため池 [かさ上げ]」の順に組合せを検討する。
- 河道外調整池を新設して 3,390 千 m³ を確保する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 筒砂子ダム (ダム高 H=98.4m、V=19,870 千 m³)
- (新設) 河道外調整池 V=3,390 千 m³ (N=11 箇所)



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

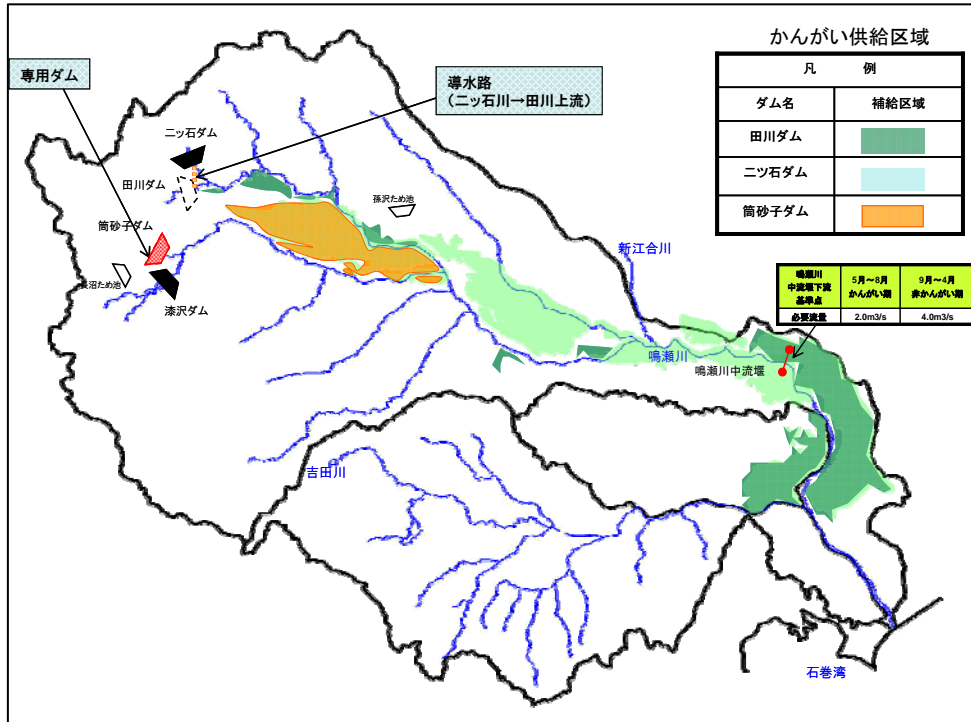
【専用ダムによる組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 14 専用ダム

(専用ダム)

【対策案の概要】

- 田川ダム及び筒砂子ダムの代替として「専用ダム」を建設する。
- 専用ダムは、コスト面で優位となる筒砂子ダムのダムサイトとする。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路を新設する。

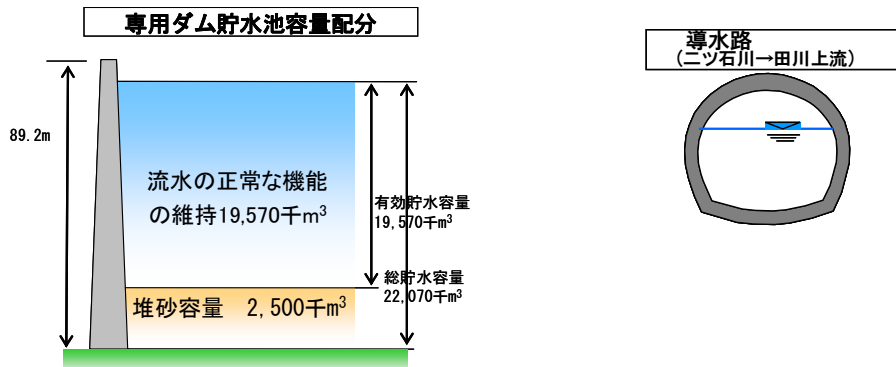


※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない
 ※対策箇所や数量については平成 22 年度時点のものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

(新設) 専用ダム (ダム高 H=89.2m、V=23,260 千 m³)

(新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

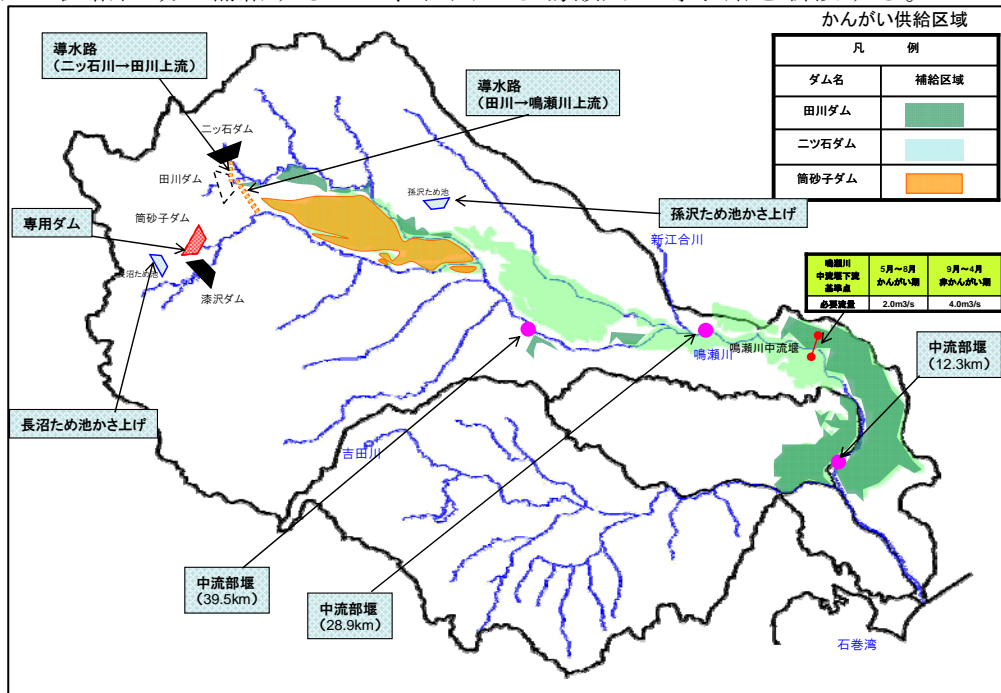
【専用ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 15 専用ダム+中流部堰+ため池[かさ上げ]

(専用ダム+中流堰+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

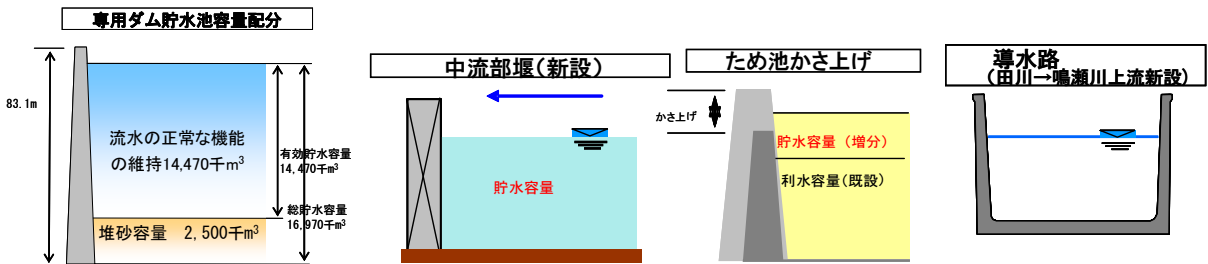
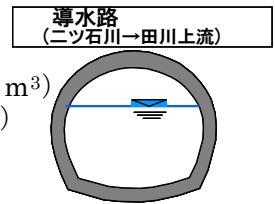
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、「ため池 [かさ上げ]」の順に組合せを検討し、不足する容量は「専用ダム」で確保することを検討する。
- 中流部堰を新設して 2,820 千 m³ を確保する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³ + 900 千 m³) を確保する。
- 専用ダムは、コスト面で優位となる筒砂子ダムのダムサイトで 17,200 千 m³ を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 中流部堰 V=2,820 千 m³ (N=3 基)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 専用ダム (ダム高 H=83.1m、V=17,200 千 m³)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)



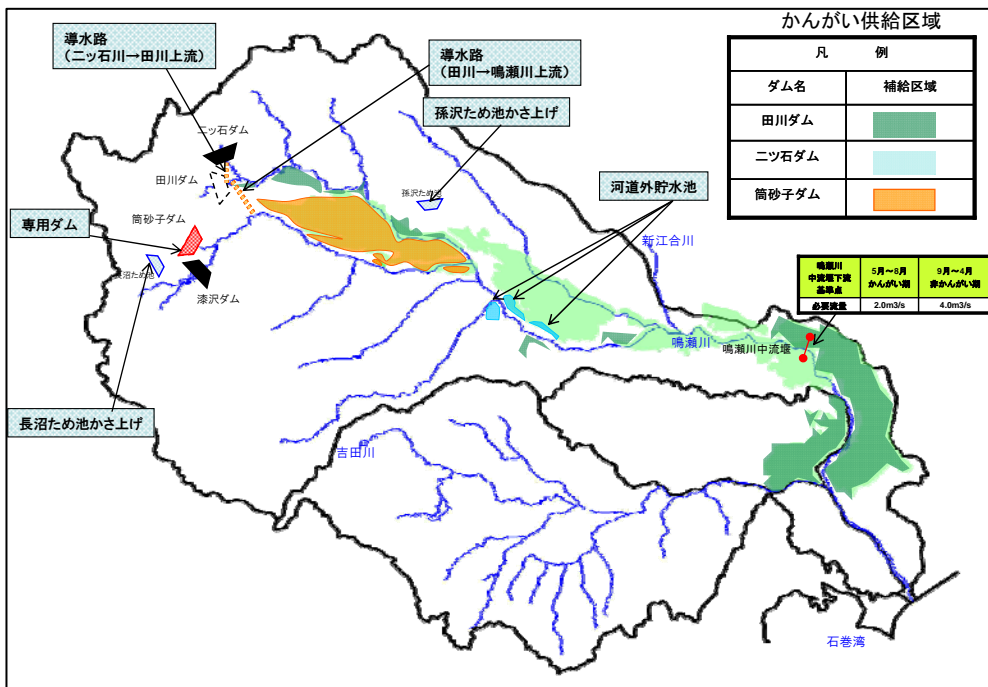
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

【専用ダムを中心とした対策の組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 16 専用ダム＋河道外貯水池＋ため池 [かさ上げ] (専用ダム＋河道外貯水池＋孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

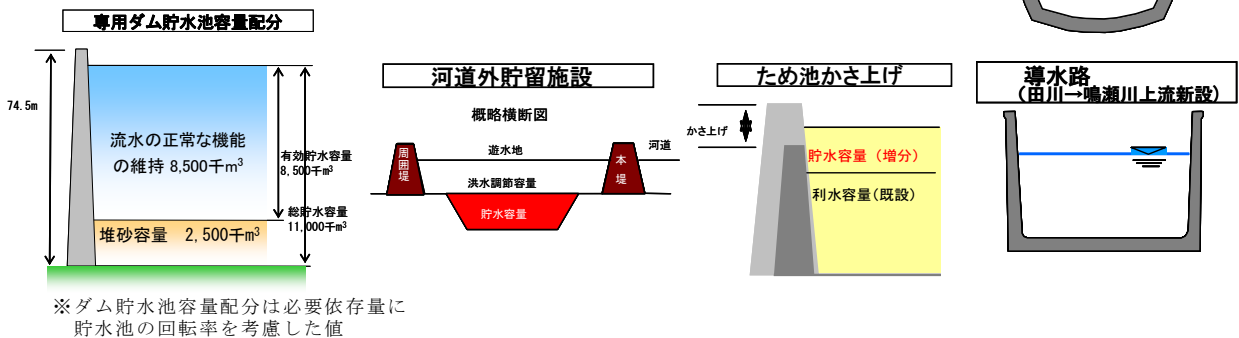
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設の、組合せはコスト面で優位となる順に「ため池 [かさ上げ]」、「河道外貯水池」とし不足する容量は「専用ダム」で確保することを検討する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³ + 900 千 m³) を確保する。
- 河道外貯水池を新設して 9,920 千 m³ を確保する。
- 専用ダムは、コスト面で優位となる筒砂子ダムのダムサイトで 10,100 千 m³ を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 河道外貯水池 V=9,920 千 m³ (N=3 基)
- (新設) 専用ダム (ダム高 H=74.5m、V=10,100 千 m³)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)

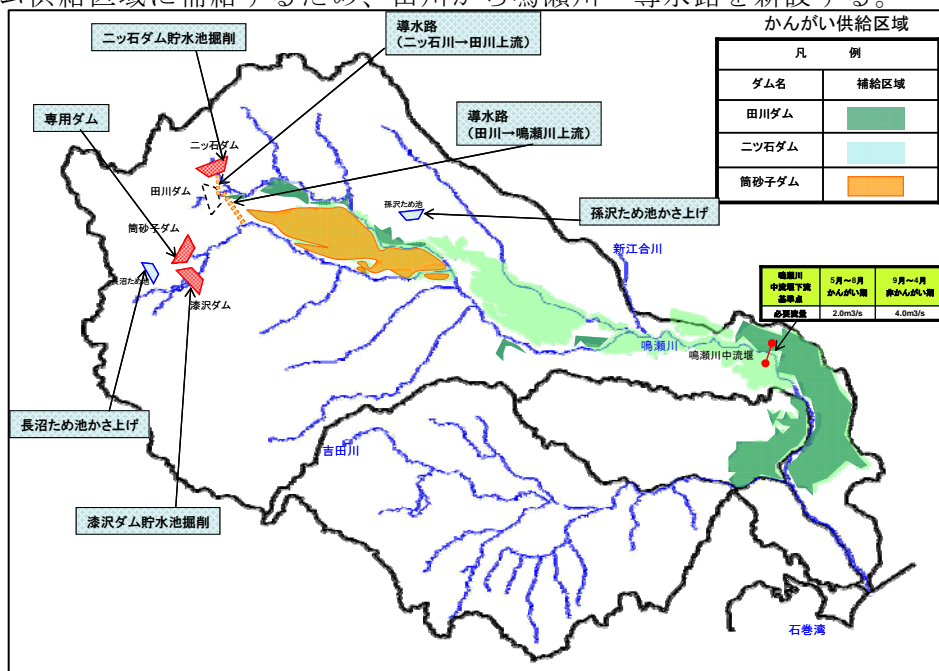


【専用ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 17 専用ダム+ダム再開発+ため池 [かさ上げ]
 (専用ダム+漆沢及びニツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

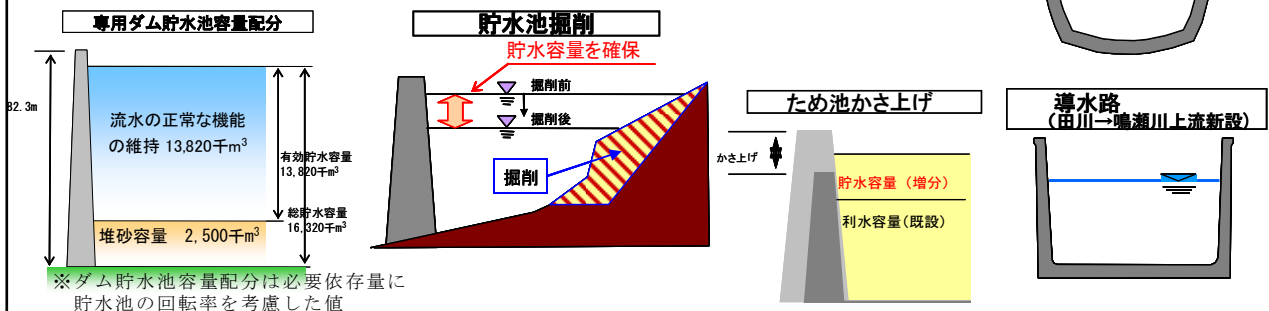
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「ため池 [かさ上げ]」、「ダム再開発」の順に組合せを検討し、不足する容量は「専用ダム」で確保することを検討する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³+900 千 m³) を確保する。
- 「ダム再開発」は、既設漆沢ダム及びニツ石ダムの貯水池内を掘削して 3,600 千 m³ (1,570 千 m³+2,030 千 m³) を確保する。
- 専用ダムは、コスト面で優位となる筒砂子ダムのダムサイトで 16,430 千 m³ を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、ニツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (改築) 漆沢ダム貯水池掘削 V=1,570 千 m³
- (改築) ニツ石ダム貯水池掘削 V=2,030 千 m³
- (新設) 専用ダム (ダム高 H=82.3m、V=16,430 千 m³)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川上流) (L=6,800m)
- (新設) 導水路 (ニツ石川→田川) (L=2,000m)

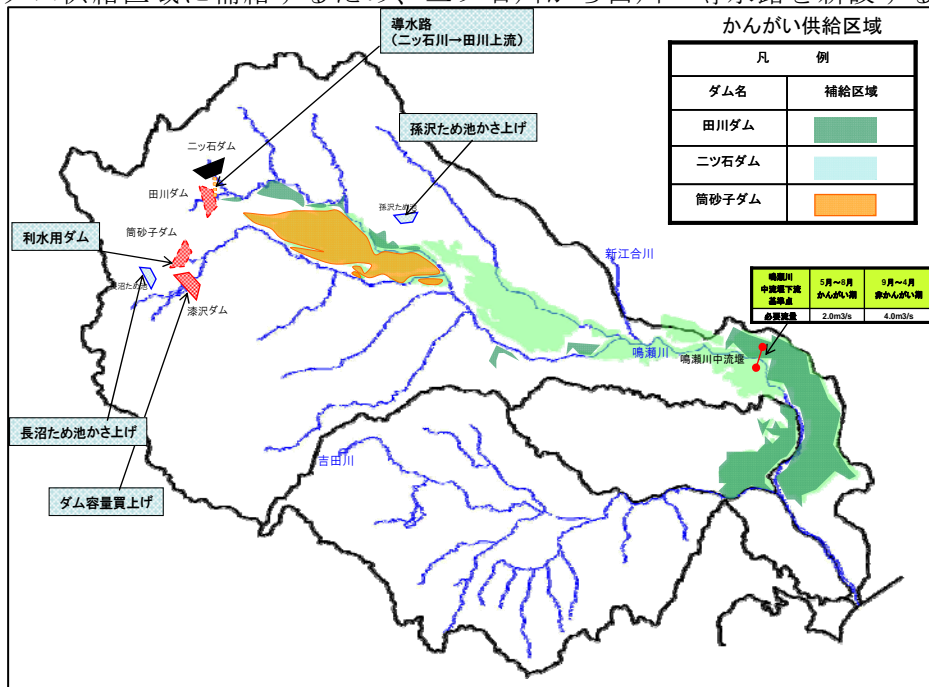


【専用ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 18 専用ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池 [かさ上げ] (専用ダム+漆沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

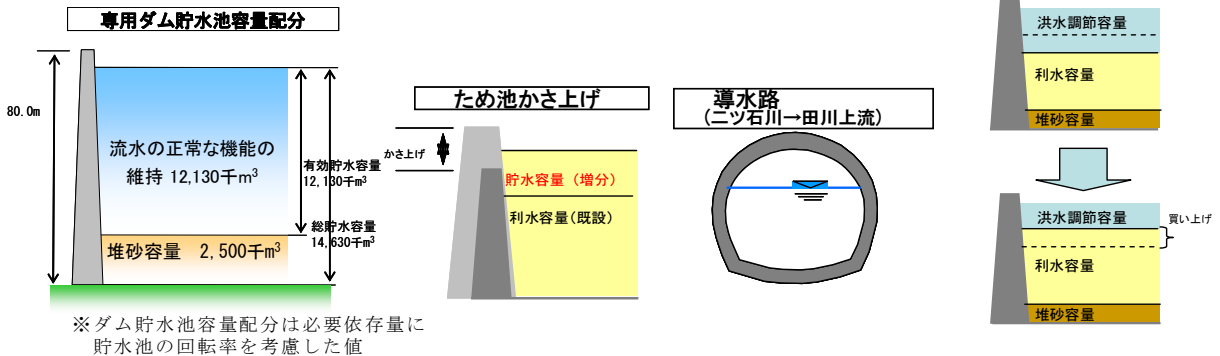
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「ため池 [かさ上げ]」、「他用途ダム容量買い上げ」の順に組合せを検討し、不足する容量は「専用ダム」で確保することを検討する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³(2,340 千 m³+900 千 m³) を確保する。
- 既設漆沢ダム治水容量を買い上げし、5,600 千 m³を確保する。
- 漆沢ダム治水容量の買い上げに伴い、治水機能を代替するための河道掘削を行う。
- 専用ダムは、コスト面で優位となる筒砂子ダムのダムサイトで 14,420 千 m³を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路を新設する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (改築) 漆沢ダム治水容量買い上げ V=5,600 千 m³
- (新設) 専用ダム (ダム高 H=80.0m、V=14,420 千 m³)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)



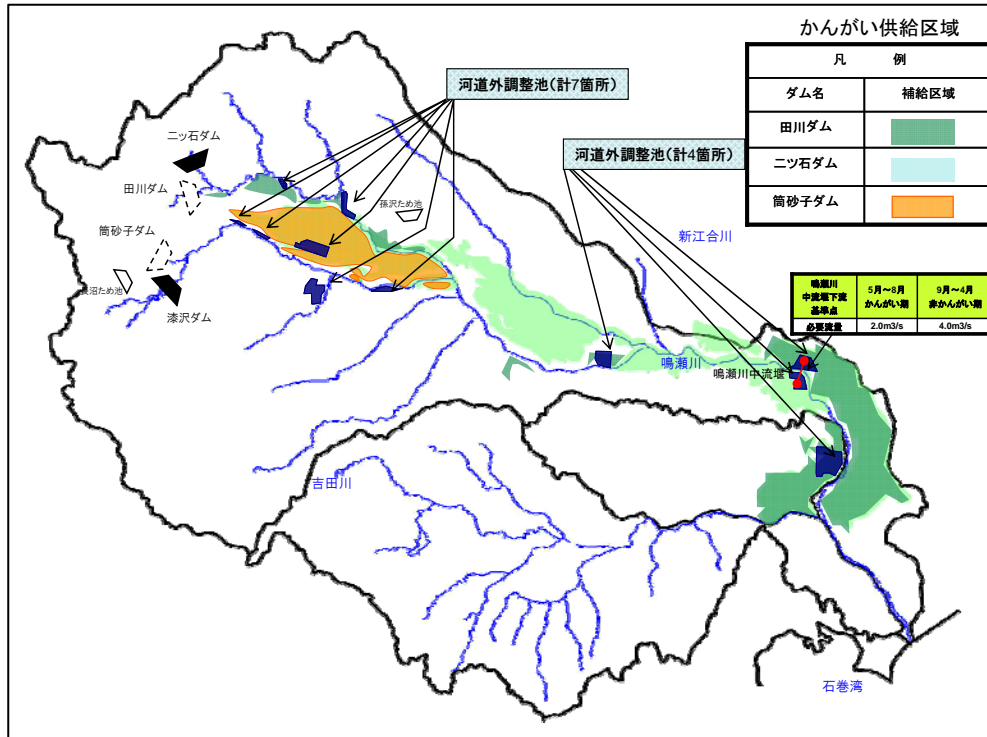
【専用ダムを中心とした組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 19 専用ダム＋河道外調整池

(河道外調整池)

【対策案の概要】

- 田川ダム及び筒砂子ダムの代替として「河道外調整池」とし、不足する容量は「専用ダム」で確保することを検討する。
- 「河道外調整池」を新設して 23,260 千 m³ を確保する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

(新設) 河道外調整池 V=23,260 千 m³ (N=11 箇所)

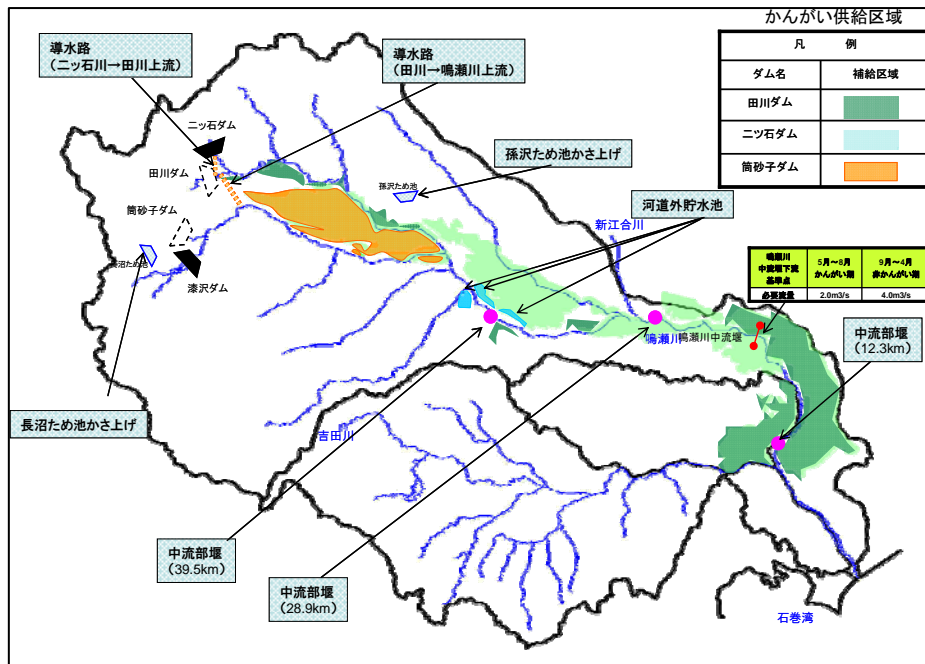


【中流部堰を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 20 中流部堰＋河道外貯水池＋ため池 [かさ上げ] (中流部堰＋河道外貯水池＋孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

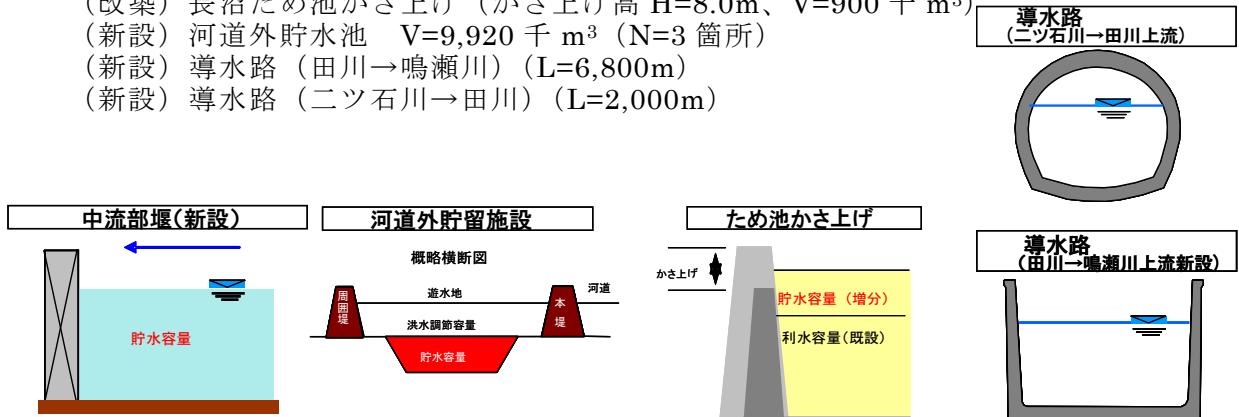
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、「ため池 [かさ上げ]」、「河道外貯水池」の順に組合せを検討する。
- 中流部堰を新設して 2,820 千 m³ を確保する。
- 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³ + 900 千 m³) を確保する。
- 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※ 各施設を建設しても 15,980 千 m³ で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³ に満たないため代替不能である。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 中流部堰 V=2,820 千 m³ (N=3 基)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 河道外貯水池 V=9,920 千 m³ (N=3 箇所)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

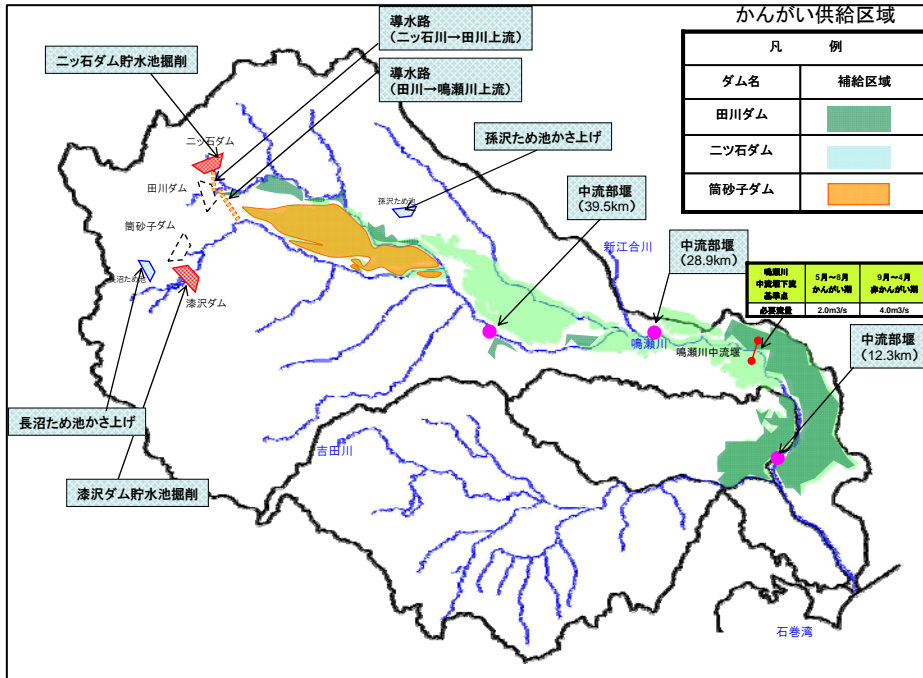


【中流部堰を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 21 中流部堰＋ダム再開発＋ため池 [かさ上げ]
 げ] (中流部堰＋漆沢及び二ツ石ダム貯水池掘削＋孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

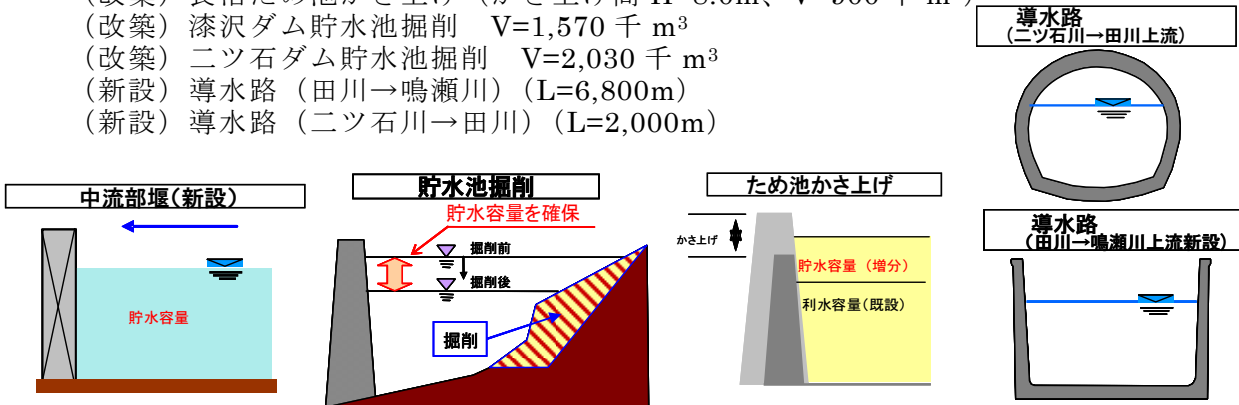
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、「ため池 [かさ上げ]」、「ダム再開発」の順に組合せを検討する。
 - 中流部堰を新設して 2,820 千 m³ を確保する。
 - 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³ + 900 千 m³) を確保する。
 - 「ダム再開発」は、既設漆沢ダム及び二ツ石ダムの貯水池内を掘削して 3,600 千 m³ (1,570 千 m³ + 2,030 千 m³) を確保する。
 - 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※各施設を建設しても 9,660 千 m³ で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³ に満たないため代替不能である。



※流水の正常な機能の維持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 年度時点ののものであり、今後変更があり得るものである

【施設諸元】

- (新設) 中流部堰 V=2,820 千 m³ (N=3 基)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (改築) 漆沢ダム貯水池掘削 V=1,570 千 m³
- (改築) 二ツ石ダム貯水池掘削 V=2,030 千 m³
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

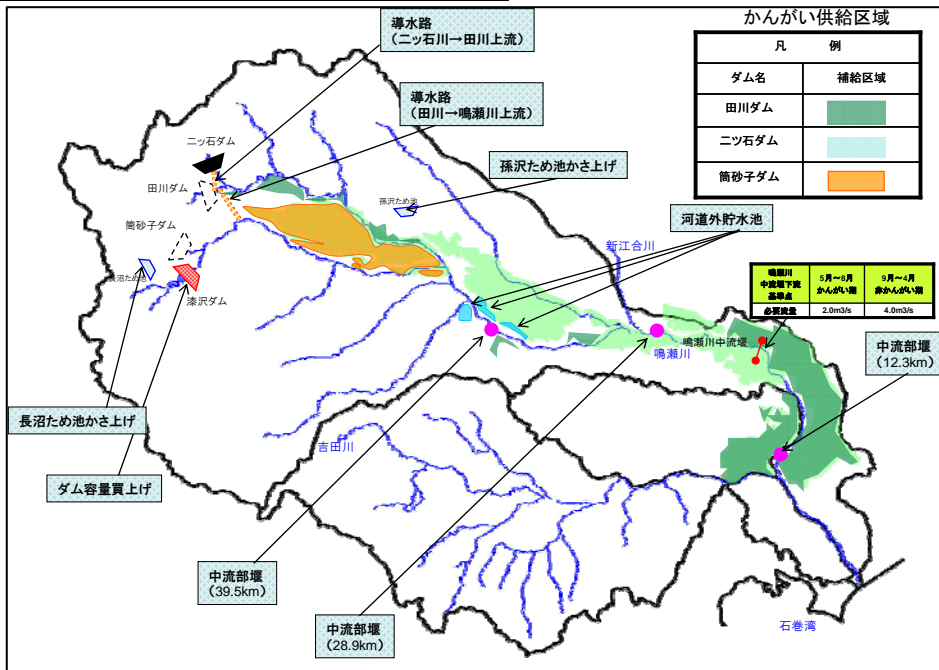


【中流部堰を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 22 中流部堰＋河道外貯水池＋他用途ダム容量買い上げ＋ため池 [かさ上げ] (中流部堰＋河道外貯水池＋漆沢ダム治水容量買い上げ＋孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

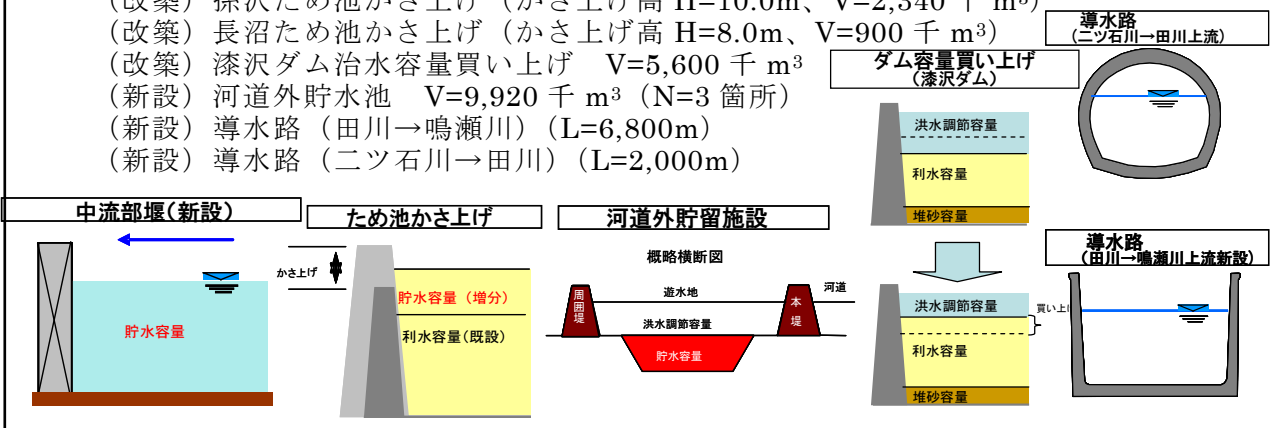
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、「ため池 [かさ上げ]」、「他用途ダム容量買い上げ」、「河道外貯水池」の順に検討する。
 - 中流部堰を新設して 2,820 千 m³ を確保する。
 - 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³ (2,340 千 m³ + 900 千 m³) を確保する。
 - 既設漆沢ダム治水容量を買い上げし、5,600 千 m³ を確保する。
 - 漆沢ダム治水容量の買い上げに伴い、治水機能を代替するための河道掘削を行う。
 - 河道外貯水池を新設して 9,920 千 m³ を確保する。
 - 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※ 各施設を建設しても 21,580 千 m³ で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³ に満たないため代替不能である。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 中流部堰 V=2,820 千 m³ (N=3 基)
- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (改築) 漆沢ダム治水容量買い上げ V=5,600 千 m³
- (新設) 河道外貯水池 V=9,920 千 m³ (N=3 箇所)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

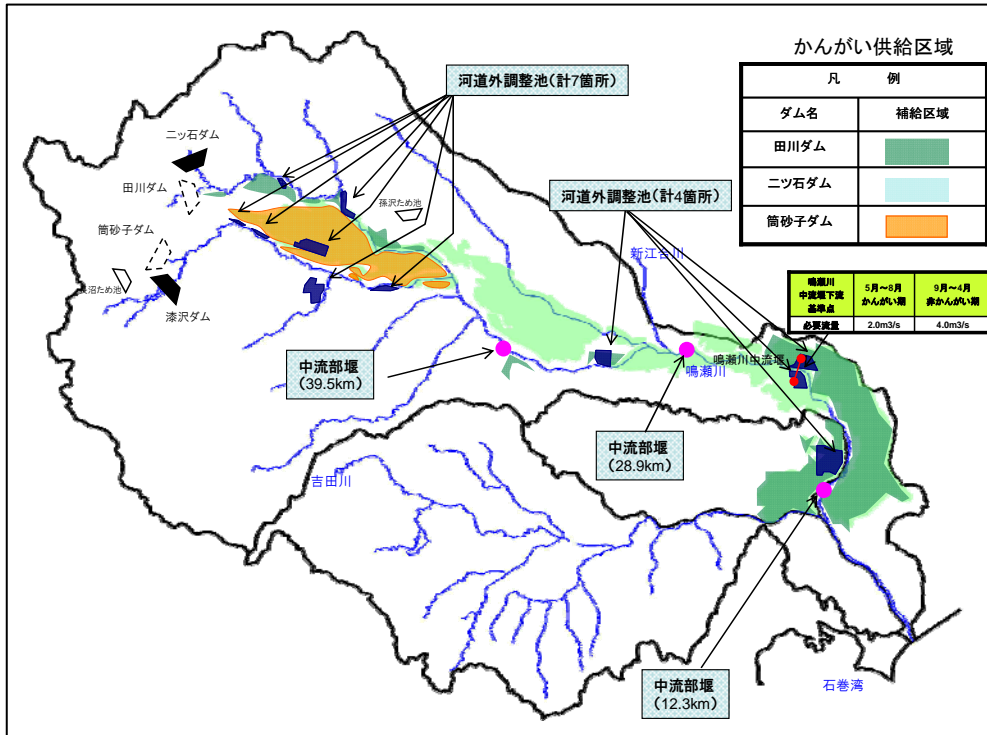


【中流部堰を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 23 中流部堰＋河道外調整池＋ため池 [かさ上げ] (中流部堰＋河道外調整池)

【対策案の概要】

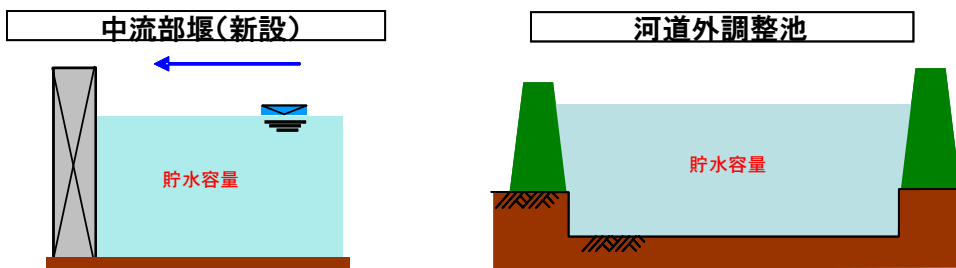
- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設はコスト面で優位となる「中流部堰」、
「河道外調整池」、「ため池 [かさ上げ]」の順に組合せを検討する。
- 中流部堰を新設して 2,820 千 m³ を確保する。
- 河道外調整池を新設して 20,440 千 m³ を確保する。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (新設) 中流部堰 V=2,820 千 m³ (N=3 基)
- (新設) 河道外調整池 V=20,440 千 m³ (N=11 箇所)

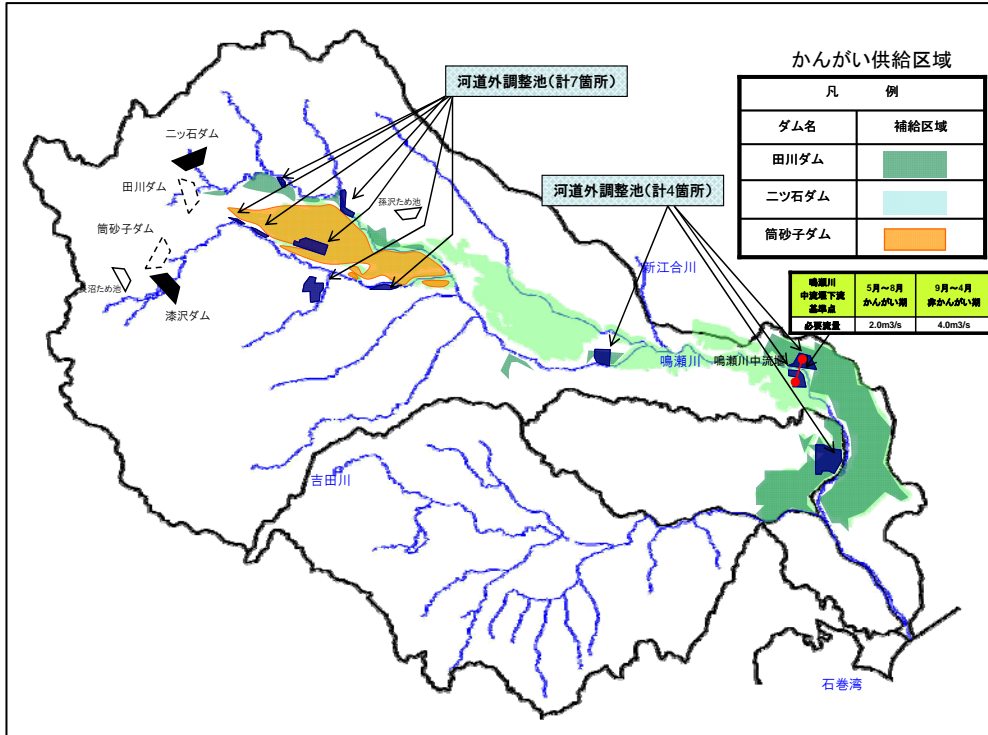


【河道外貯留施設を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 24 河道外貯水池＋河道外調整池＋ため池
 [かさ上げ]（河道外調整池）

【対策案の概要】

- 田川ダム及び筒砂子ダムを代替する施設のはコスト面で優位となる「河道外調整池」、「ため池 [かさ上げ]」、「河道外貯水池」の順に組合せを検討する。
- 「河道外調整池」を新設して 23,260 千 m³ を確保する。
- 結果ケース 19 と同じ。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

(新設) 河道外調整池 V=23,260 千 m³ (N=11 箇所)



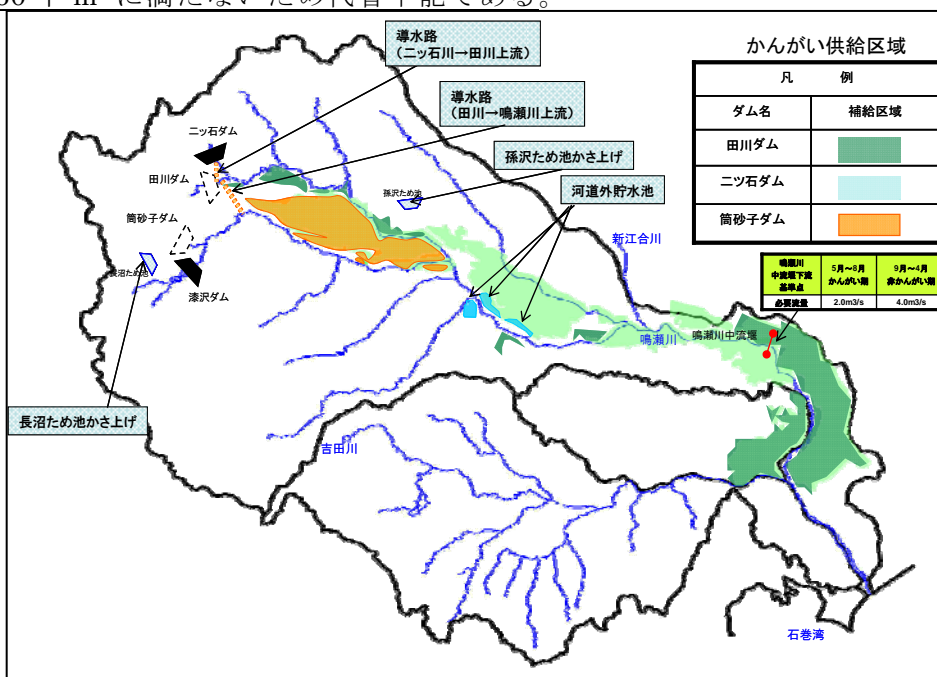
【河道外貯留施設を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 25 河道外貯水池+ため池 [かさ上げ]

(河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ)

【対策案の概要】

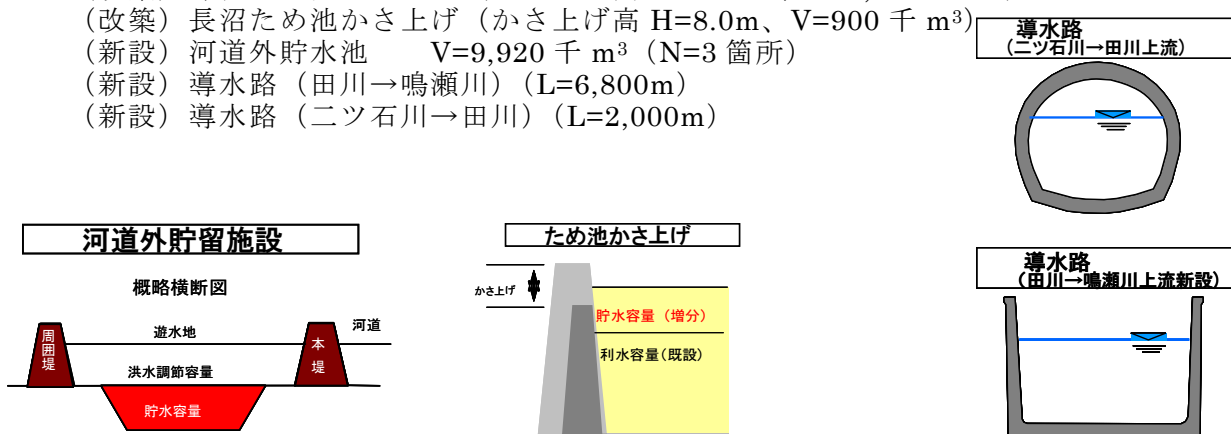
- 田川ダム及び筒砂子ダムの代替する施設はコスト面で優位となる「河道外貯留施設」、「ため池 [かさ上げ]」の順に組合せを検討する。
 - 孫沢ため池及び長沼ため池をかさ上げして 3,240 千 m³(2,340 千 m³+ 900 千 m³) を確保する。
 - 河道外貯留施設を新設して 9,920 千 m³を確保する。
 - 田川ダム供給区域に補給するため、二ツ石川から田川へ導水路の新設し、筒砂子ダム供給区域に補給するため、田川から鳴瀬川へ導水路を新設する。
- ※ 各施設を建設しても 13,160 千 m³で、流水の正常な機能の維持に必要な 23,260 千 m³に満たないため代替不能である。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

- (改築) 孫沢ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=10.0m、V=2,340 千 m³)
- (改築) 長沼ため池かさ上げ (かさ上げ高 H=8.0m、V=900 千 m³)
- (新設) 河道外貯水池 V=9,920 千 m³ (N=3 箇所)
- (新設) 導水路 (田川→鳴瀬川) (L=6,800m)
- (新設) 導水路 (二ツ石川→田川) (L=2,000m)

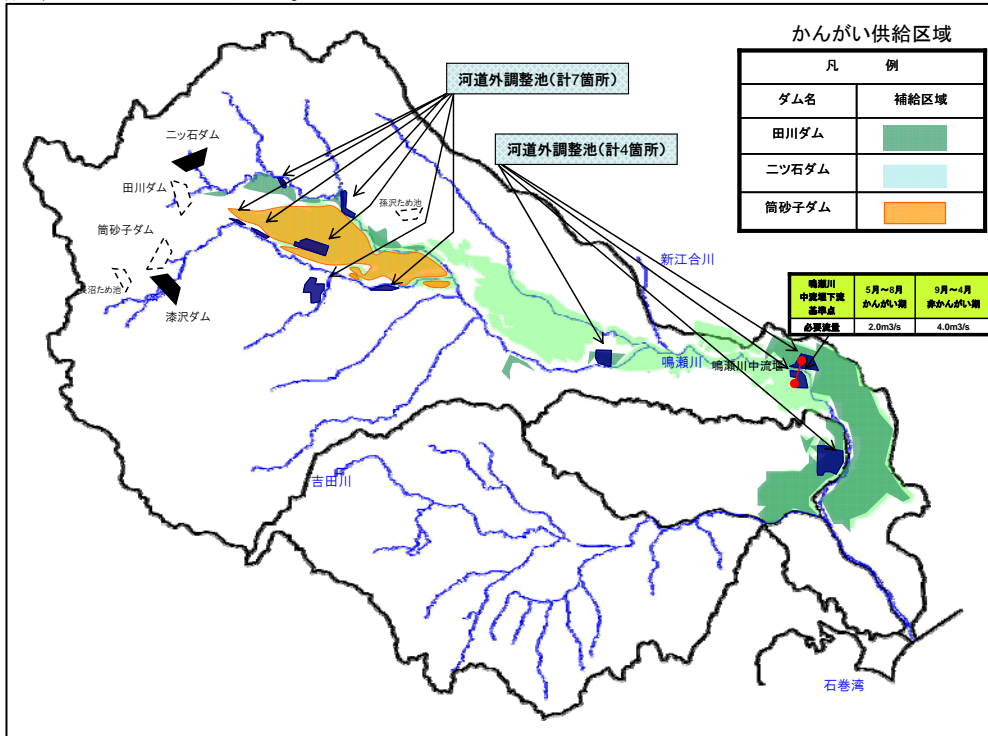


【河道外貯留施設を中心とする組合せ】

流水の正常な機能の維持対策案：ケース 26 河道外調整池＋中流部堰＋他用途ダム容量買い上げ＋ため池 [かさ上げ] (河道外調整池)

【対策案の概要】

- 田川ダム及び筒砂子ダムの代替とする施設はコスト面で優位となる「河道外調整池」、「中流部堰」、「他用途ダム容量買い上げ」、「ため池 [かさ上げ]」の順に組合せを検討する。
- 河道外調整池を新設して 23,260 千 m³ を確保する。
- 結果ケース 19 と同じ。



※流水の正常な機能の維持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

【施設諸元】

(新設) 河道外調整池 V=23,260 千 m³ (N=11 箇所)



4.5.4 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

(1) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案抽出の考え方

4.5.3 で立案した 25 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。

抽出した結果を次頁の表 4-57 に示す

【参考：検証要領細目より抜粋】

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1) に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却）、2) に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1) 次の例のように、評価軸で概略的に評価（この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない）すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不相当と考えられ結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

- イ) 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
- ロ) 治水上の効果が極めて小さいと考えられる案
- ハ) コストが極めて高いと考えられる案 等

なお、この段階において不相当とする治水対策案については、不相当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化して示す。

2) 同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。例えば、遊水地の適地が多くあって、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この例の場合、効果が同じであるならば、移転補償家屋数、コスト等について定量的な検討を行い、比較することが考えられる。

4. 鳴瀬川総合開発事業ダム検証に係わる検討の内容 ～流水の正常な機能の維持の観点からの検討～

表 4-57 概略評価による抽出結果

分類	検討ケース	実施内容	概略評価による抽出		
			事業費 (億円)	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容
現計画	ケース1 田川ダム+簡砂子ダム	田川ダム+簡砂子ダム	610	△	
I. 田川ダムによる組合せ	ケース2 田川ダム+ため池かさ上げ	田川ダムかさ上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	800	×	・コスト ・ケース3よりもコストが高い。
	ケース3 田川ダムかさ上げ	田川ダムかさ上げ	610	○	
II. 簡砂子ダムによる組合せ	ケース4 簡砂子ダムかさ上げ+ため池かさ上げ	簡砂子ダムかさ上げ+長沼及び孫沢ため池かさ上げ	860	×	・コスト ・ケース5よりもコストが高い。
	ケース5 簡砂子ダムかさ上げ	簡砂子ダムかさ上げ	620	○	
III. 田川ダムを中心とした組合せ	ケース6 田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池かさ上げ	田川ダム+中流部堰+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース7 田川ダム+ダム再開発+ため池かさ上げ	田川ダム+孫沢及び二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース8 田川ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	田川ダム+孫沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース9 田川ダム+河道外調整池+ため池かさ上げ	田川ダム+河道外調整池	1,310	○	
IV. 簡砂子ダムを中心とした組合せ	ケース10 簡砂子ダム+中流部堰+河道外貯水池+ため池かさ上げ	簡砂子ダム+中流部堰+孫沢ため池かさ上げ	610	○	
	ケース11 簡砂子ダム+ダム再開発+ため池かさ上げ	簡砂子ダム+二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	790	×	・コスト ・ケース10,13よりもコストが高い。
	ケース12 簡砂子ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	簡砂子ダム+孫沢ダム治水容量買い上げ+孫沢ため池かさ上げ	740	×	・コスト ・ケース10,13よりもコストが高い。
	ケース13 簡砂子ダム+河道外調整池+ため池かさ上げ	簡砂子ダム+河道外調整池	650	○	
V. 専用ダムによる組合せ	ケース14 専用ダム	専用ダム	630	○	
VI. 専用ダムを中心とした対策の組合せ	ケース15 専用ダム+中流部堰+ため池かさ上げ	専用ダム+中流部堰+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	980	○	
	ケース16 専用ダム+河道外貯水池+ため池かさ上げ	専用ダム+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	3,280	×	・コスト ・ケース15,19よりもコストが高い。
	ケース17 専用ダム+ダム再開発+ため池かさ上げ	専用ダム+孫沢及び二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	2,420	×	・コスト ・ケース15,19よりもコストが高い。
	ケース18 専用ダム+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	専用ダム+孫沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	1,300	×	・コスト ・ケース15,19よりもコストが高い。
	ケース19 専用ダム+河道外調整池	河道外調整池	1,350	-	・その他 ・ケース24と同じ対策内容で重複。
VII. 中流部堰を中心とした組合せ	ケース20 中流部堰+河道外貯水池+ため池かさ上げ	中流部堰+河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース21 中流部堰+ダム再開発+ため池かさ上げ	中流部堰+孫沢及び二ツ石ダム貯水池掘削+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース22 中流部堰+河道外貯水池+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	中流部堰+河道外貯水池+孫沢ダム治水容量買い上げ+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース23 中流部堰+河道外調整池+ため池かさ上げ	中流部堰+河道外調整池	1,340	○	
VIII. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	ケース24 河道外貯水池+河道外調整池+ため池かさ上げ	河道外調整池	1,350	○	
	ケース25 河道外貯水池+ため池かさ上げ	河道外貯水池+孫沢及び長沼ため池かさ上げ	-	-	・その他 代替不能
	ケース26 河道外調整池+中流部堰+他用途ダム容量買い上げ+ため池かさ上げ	河道外調整池	1,350	-	・その他 ・ケース24と同じ対策内容で重複。

4.5.5 利水参画予定者等への意見聴取結果

(1) 概略評価による対策案に対する意見聴取

概略評価により抽出した対策案について、利水参画予定者等に対して意見聴取を行った。

(2) 対策案に対する意見聴取先

対策案について、以下の利水参画（予定）者、関係河川使用者（対策案に係る施設の管理者や関係者）及び対策案を構成する施設が所在する関係自治体に対して意見聴取を行った。

表 4-58 対策案意見聴取先一覧

	東北農政局 農林水産省	宮城県	宮城県企業局	石巻市	東松島市	大崎市	松島町	色麻町	加美町	涌谷町	美里町	東北電力㈱
①利水参画(予定)者	●	●										
②対策案に関する 主な河川使用者			●			●	●				●	●
③構成員及び対策案 に関する自治体		●		●	●	●	●	●	●	●	●	

(3) 対策案に対する意見聴取結果

意見聴取の結果を以下に示す。

1) 東北農政局

- ・ 河川からの既得水利権に支障を及ぼさないように、河川管理者が必要量を責任を持って手当てすることを要望する。
- ・ なお、地元土地改良区に新規利水の検討内容を説明した際に聴取した意見・要望等は、添付のとおり切実かつ多様であり、今後の検討を進める際に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。

2) 宮城県

- ・ 河川からの既得水利権に支障を及ぼさないように、河川管理者が必要量を責任を持って手当てすることを要望する。
- ・ なお、地元土地改良区に新規利水の対策案についての検討内容を説明した際に聴取した意見・要望等は添付のとおり切実及び多様であり、今後の検討を進める際にも利水者に対する丁寧な説明と意見の尊重をお願いしたい。

(添付) 地元土地改良区の意見・要望

- ・ 田川ダム及び筒砂子ダムの早期完成により鳴瀬川、田川の渇水状態を解消してほしい。
- ・ 鳴瀬川上流の 4 ダムは治水・利水上必要不可欠である。利水面から田川ダム及び筒砂子ダムを早期に建設し計画用水を確保することにより、農家に安定的な営農基盤を提供してほしい。
- ・ 農地を遊水地としてダムの代替施設とすれば反対運動が起き、莫大な補償が生じる。
- ・ ため池は流域が狭いので嵩上げしても利用度が上がるか疑問である。
- ・ ダム建設はコスト縮減を図るため発電機能を考慮してはどうか。
- ・ 今回の代替案は机上のプランが多いので、現実的な 2 案くらいに絞ってほしい。
- ・ 調整池は造成後に廃止した事例を聞いているし、ゴムシート工は不可能、高水位を貯留するため地元から反対が出る。
- ・ 田川ダムを建設しない場合は、二ツ石堰上流の田川へ注水する施設を建設してほしい。
- ・ 両ダムは、農業用水の確保はもちろん治水対策面でも排水対策上から必要である。
- ・ 治水ダムに利水を乗せて、農家負担のない形でダムを造ってほしい。
- ・ 田川ダム及び筒砂子ダムの治水・利水機能を一ヶ所に集約できるのであればその方がよい。
- ・ 中流部堰や調整池を新たに造れば、ダムを造るより経費が掛かるのではないか。
- ・ 国営鳴瀬川農業水利事業が完了した時点で新たな水利権が取得できると思っていたが、どの程度のダムを造れば新たな水利権が取得できるのか。田川ダムが完成するまで実証調査用水の更新期間を長くしてほしい。
- ・ 鳴瀬川には治水・利水の面からダムが必要と云うことで進めてきたので、早急にダム建設の方向で結論を出してほしい。

3) 大崎市

- ・ 現計画ダムからの用水補給を前提とした国営かんがい排水事業（鳴瀬川地区）が既に完成し事業負担金の補償も開始されており、「ダム以外の方策を中心とした組合せ」はあり得ないと考えます。
- ・ 震災を経験し、再生可能エネルギー開発の可能性を含めた検討が必要と考えます。
- ・ 震災の影響により、この地域の利水対策と治水対策の必要性及び緊急性はますます高くなっており、早く対応方針を決定し早期に事業を実施していただきたい。

4) 松島町

- ・ 今回、提示のあった利水対策案については、新たな協議等に時間を要すると考えられ、これまでの経過等踏まえ、早期実現のため現計画通りとされるよう要望いたします。
- ・ また、水道事業において二子屋浄水場で鳴瀬川から取水しており、重要な水源となっていることから、安定した水利利用の継続を望むものであります。

5) 美里町

- ・ 本事業については、長い歴史の中で関係する地域の多くの方々から切望された事業であり、早期に完成することが最も重要なことであります。
- ・ このたびの、未曾有の大震災でこれまでの原子力を中心としたエネルギー政策では決して安全安心は確保されないことが露呈し、エネルギー政策を根幹から見直す必要性に迫られる中で、自然エネルギーの活用が不可欠であります。その一翼を担うのが治水・利水を複合的に活用できるダムであり、更に多角的な視点からの検証が必要と考えます。
- ・ 悠久の鳴瀬・江合の2本の川の流域にある本町にとっては有史以来、水との闘いであり、共生でありました。その多くの苦難から開放されることこそ安全・安心な町づくりに直結するものであることから現計画を基本とした事業促進を望むものであります。

6) 宮城県公営企業管理者

- ・ 宮城県企業局が有する水利権について、現状の「水量」及び「水質」が十分確保できる計画を検討されたい。
- ・ ダム新設又は既設漆沢ダムの治水・利水容量の見直しに伴う改築が必要となっても、建設負担金について宮城県企業局が支払うことなく、また、ダム管理負担金について宮城県企業局が支払う金額が漆沢ダム管理負担金の現行水準を超えることの無い計画を検討されたい。

7) 東北電力（株）

- ・ 鳴瀬川総合開発事業（田川ダム）及び筒砂子ダム建設事業の利水対策案について、検討資料（平成23年7月26付 国土交通省東北地方整備局・宮城県作成「複数の利水対策案（新規利水及び流水の正常な機能の維持）の概略評価について」）を確認させていただきましたが、これら資料の範囲内におきましては、既存（漆沢、門沢）発電所に関与する案

件は無いものと判断されますので、現段階の概略評価に対しましては、特段の意見はございません。

- ・ 利水対策案の検討の結果、採択された具体的な対策等の計画・実施に当たりましては、当社としても既存（漆沢、門沢）発電所に対する影響等につきまして、事前に検討する必要がありますので、計画等が確定される前にご協議をさせていただきたくよろしくお願いたします。なお、採択された具体的な対策につきまして、既存（漆沢、門沢）発電所の設備および運用に影響を及ぼすことがある場合においては、事前に補償措置等について協議をさせていただきたくお願いたします。

8) 石巻市

- ・ 鳴瀬川水系の早期の治水及び利水対策が求められており、そのため最も早期に実現可能な対策案が適当であると考えております。
- ・ 今年も東北各地にて洪水や濁水被害が発生しておりますが、流域住民の早期安寧のためにも当検討の早期決定と事業の早期着手を宜しくお願いたします。

9) 東松島市

- ・ 東日本大震災を受け、鳴瀬川の河口は地盤沈下等で安全度が低下しており、検証作業を速やかに進め、整備計画どおりに急いで整備をする必要があります。
- ・ 鳴瀬川の流域、鳴瀬川の機能、役割について整備の必要性への期待が高まっています。現在の整備計画をさらにステップアップ、機能アップができるような方針を出していただき、既存のダムとの役割分担や機能分担、新たな付加価値も含めた、あり方を出していただきたい。
- ・ 利水対策の面はもちろんのこと、治水対策の面からも早期完成をお願いします。

10) 色麻町

- ・ 本町にとってはあまりメリット感がないが、圃場整備された下流地域にとっては2つのダムが利水対策として、整備されているので死活問題である。
- ・ 検証に係る検討を進めて来たが、時間と歳月だけが過ぎ現地の現状を把握しているのか。
- ・ 当初計画されたダム建設が第一と考える。
- ・ 鳴瀬川上流部の既存ダムと田川ダム・筒砂子ダムを建設し併用することにより正常な機能維持が図られるのではないかと。そのためには、早急にダム建設へ取り組んでほしい。

11) 加美町

- ・ このことについて、今後の動向を見ながら対応したい。

12) 涌谷町

- ・ 鳴瀬川流域は、県内有数の稲作地帯であり、水田の基盤整備もほぼ完了しているが、近年の温暖化等の気候変動により夏場の小雨による濁水が大変危惧される灌漑用水の確保が最重要と考えられる。

- また、既存ダムの嵩上げ等利水対策案が多数提案されているが、費用対効果、工期等を勘案した場合、田川ダム、筒砂子ダムを早期完成させ、安定した供給と流水の正常な機能維持を図るべきである。

4.5.6 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う流水の正常な機能の維持対策案の概要

概略評価により抽出した9案の流水の正常な機能の維持対策案と現計画を追加した計10案について、詳細な検討結果の概要をP4-257～P4-266に示す。なお、流水の正常な機能維持対策案の名称は表4-59のように整理する。

表 4-59 流水の正常な機能維持対策案の名称

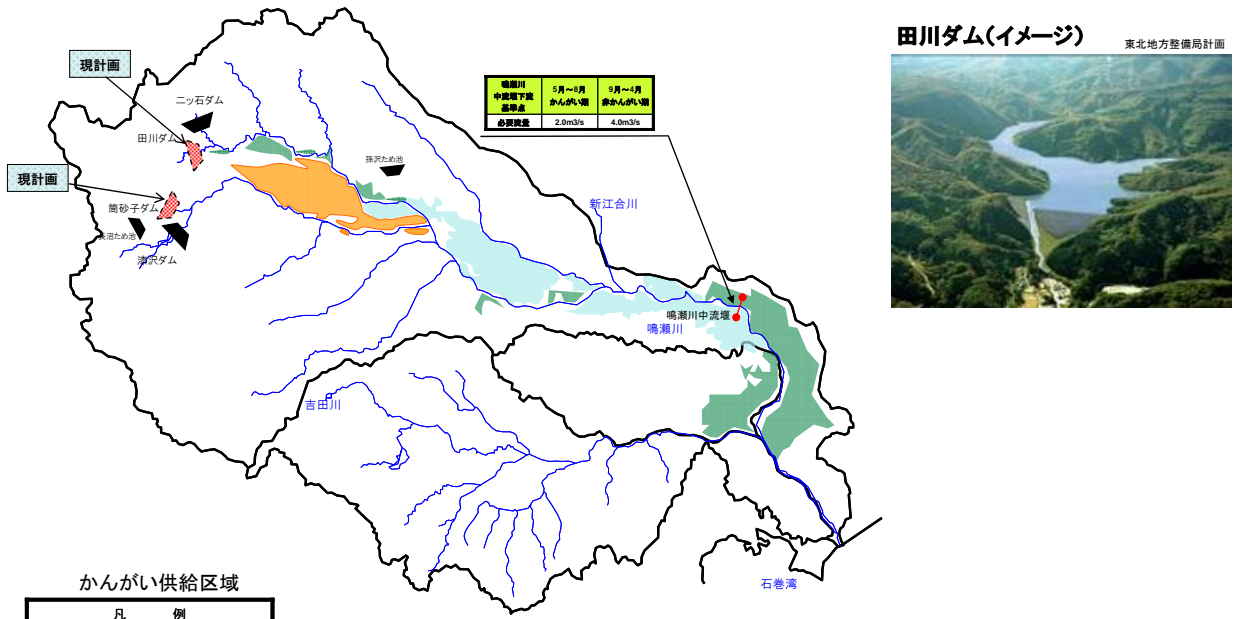
分類	概略評価で抽出した 流水の正常な機能の維持対策案の 名称	評価軸ごとの評価における 流水の正常な機能の維持対策 案の名称
現計画	ケース1 田川ダム+筒砂子ダム	①田川ダムと筒砂子ダム案
I. 田川ダムによる組合 せ	ケース3 田川ダムかさ上げ	②田川ダム規模拡大案
II. 筒砂子ダムによる組 合せ	ケース5 筒砂子ダムかさ上げ	③筒砂子ダム規模拡大案
III. 田川ダムを中心とし た組合せ	ケース9 田川ダム+河道外調整池	④田川ダムと河道外調整池案
IV. 筒砂子ダムを中心と した組合せ	ケース10 筒砂子ダム+中流部堰+孫 沢ため池かさ上げ	⑤筒砂子ダムと ため池かさ上げ案
	ケース13 筒砂子ダム+河道外調整池	⑥筒砂子ダムと河道外調整池案
V. 専用ダムによる組合 せ	ケース14 専用ダム	⑦専用ダム案
VI. 専用ダムを中心とし た組合せ	ケース15 中流部堰+孫沢及び長沼た め池かさ上げ+専用ダム	⑧専用ダムと ため池かさ上げ案
VII. 中流部堰を中心とし た組合せ	ケース23 中流部堰+河道外調整池	⑨中流部堰と河道外調整池案
VIII. 河道外貯留施設を中 心とした組合せ	ケース24 河道外調整池	⑩河道外調整池案

※「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」は全ての案に含む

①田川ダムと筒砂子ダム案

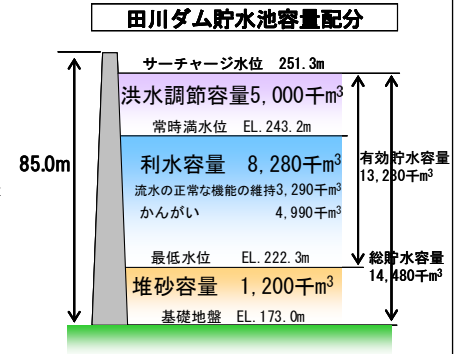
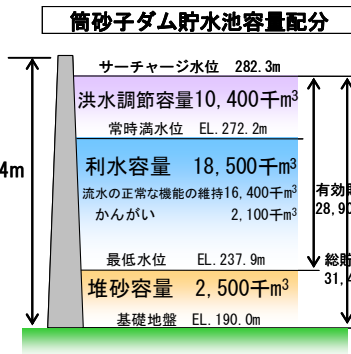
【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 田川ダム、筒砂子ダムにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点における正常流量（かんがい期、概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期、概ね $4\text{m}^3/\text{s}$ ）を確保する。
- 必要な開発量は、田川ダム $3,290$ 千 m^3 、筒砂子ダム $16,400$ 千 m^3 を見込む。



かんがい供給区域

凡 例	
ダム名	補給区域
田川ダム	
ニツ石ダム	
筒砂子ダム	



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

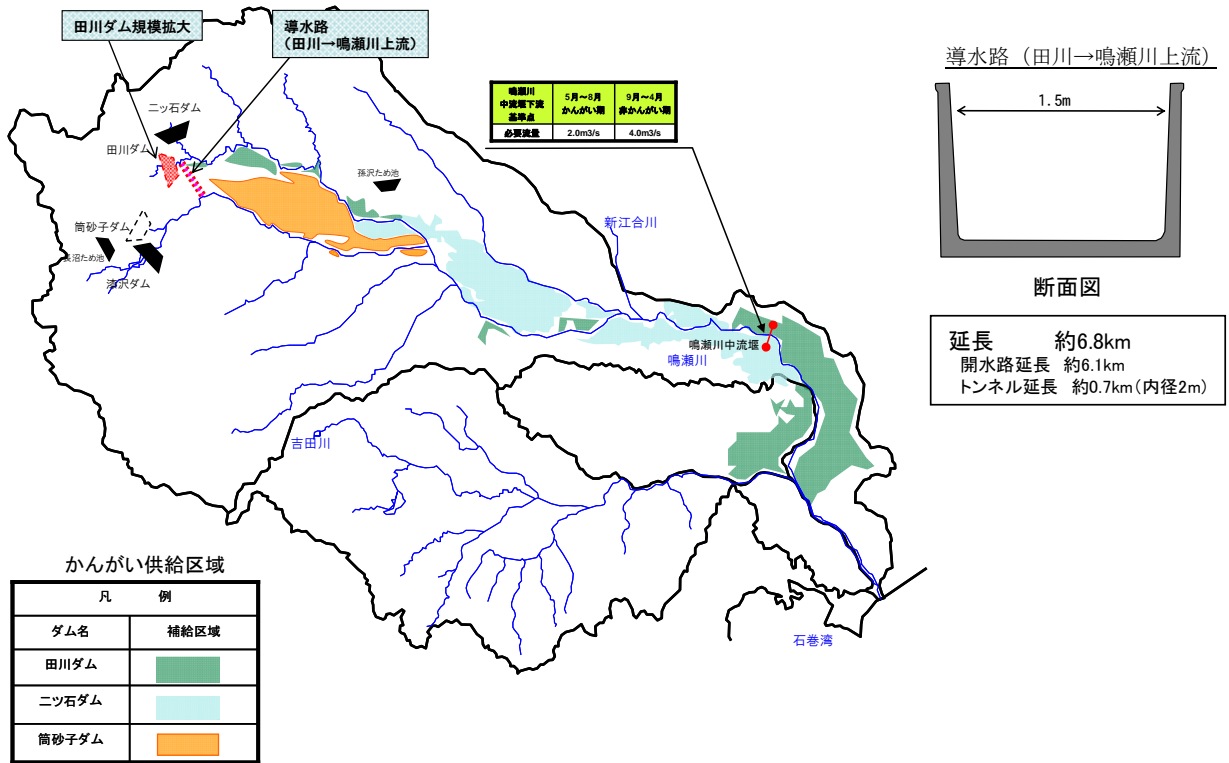
田川ダム、筒砂子ダムの諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水容量 (千 m^3)	湛水面積 (km ²)	流域面積 (km ²)
田川ダム	ロックフィルダム	85.0	380	14,480	0.7	24.8 (間接流域 9.0 含む)
筒砂子ダム	ロックフィルダム	98.4	372	31,400	1.17	42.4

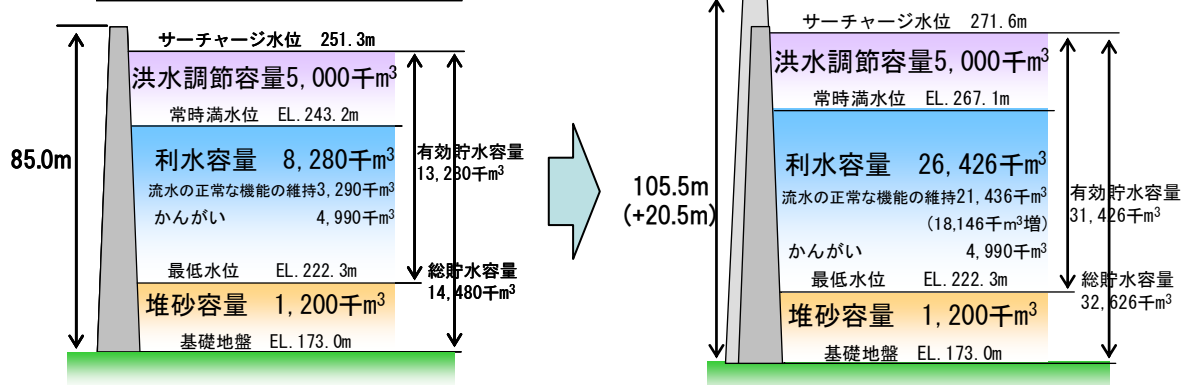
②田川ダム規模拡大案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 田川ダムを現計画規模以上に拡大して建設し、導水路で田川筋から鳴瀬川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね 2m³/s、非かんがい期：概ね 4m³/s)を確保する。
- 必要な開発量は、田川ダムで 21,436 千 m³を見込む。



田川ダム貯水池容量配分



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

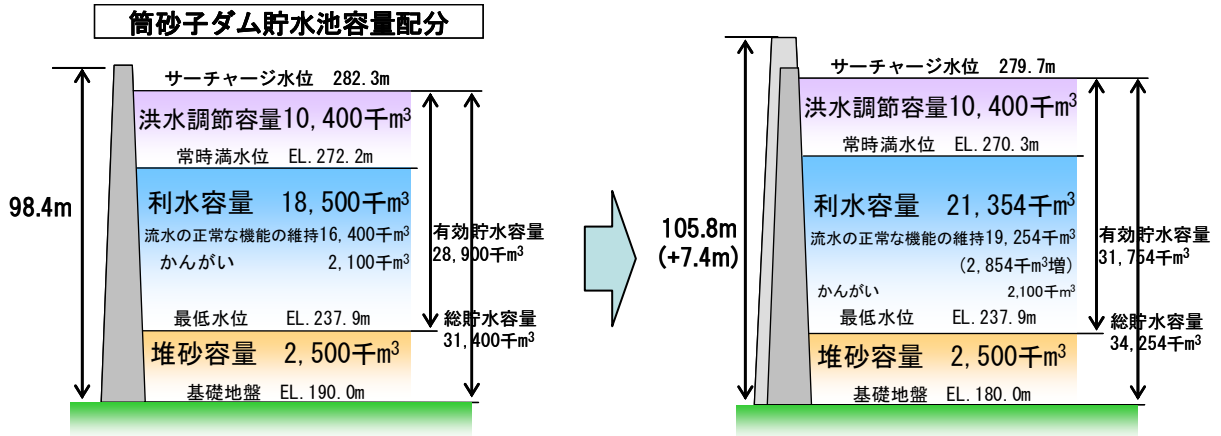
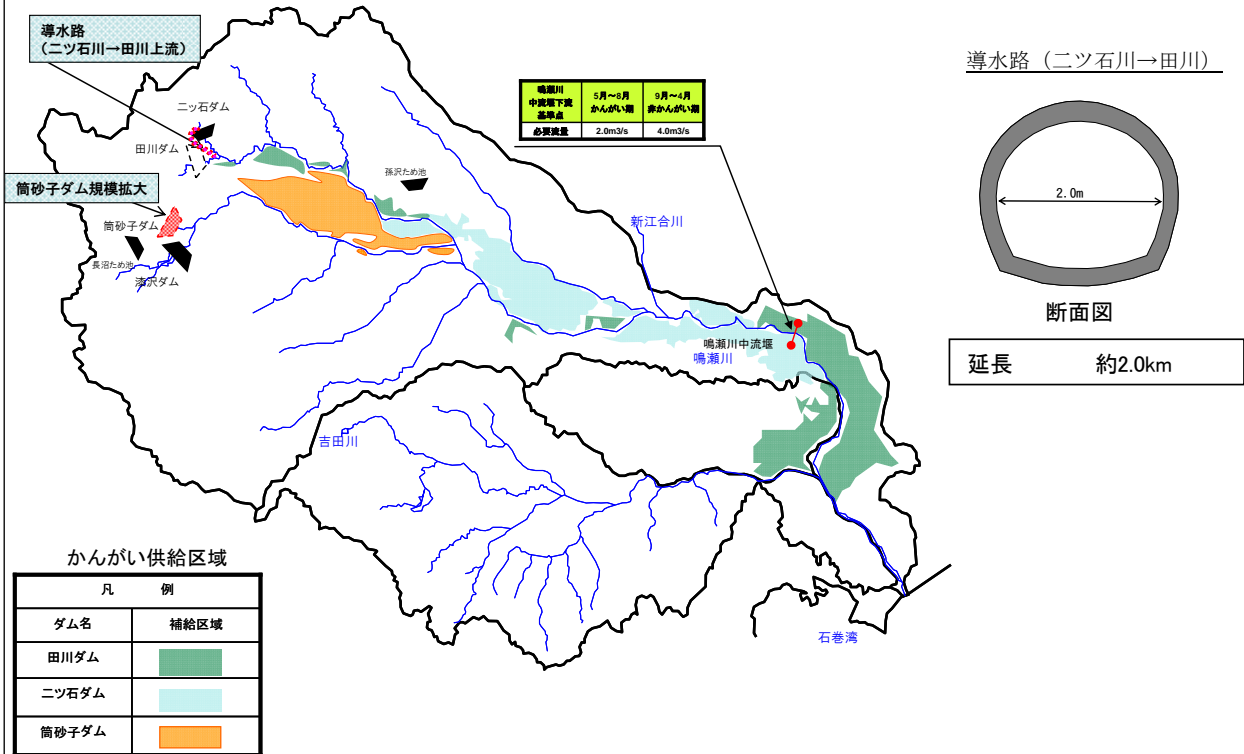
田川ダム規模拡大諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千 m ³)
田川ダム (規模拡大)	ロックフィルダム	105.5	32,630

③筒砂子ダム規模拡大案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 筒砂子ダムを現計画規模以上に拡大して建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期：概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。
- 必要な開発量は、筒砂子ダムで $19,254$ 千 m^3 を見込む。



※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

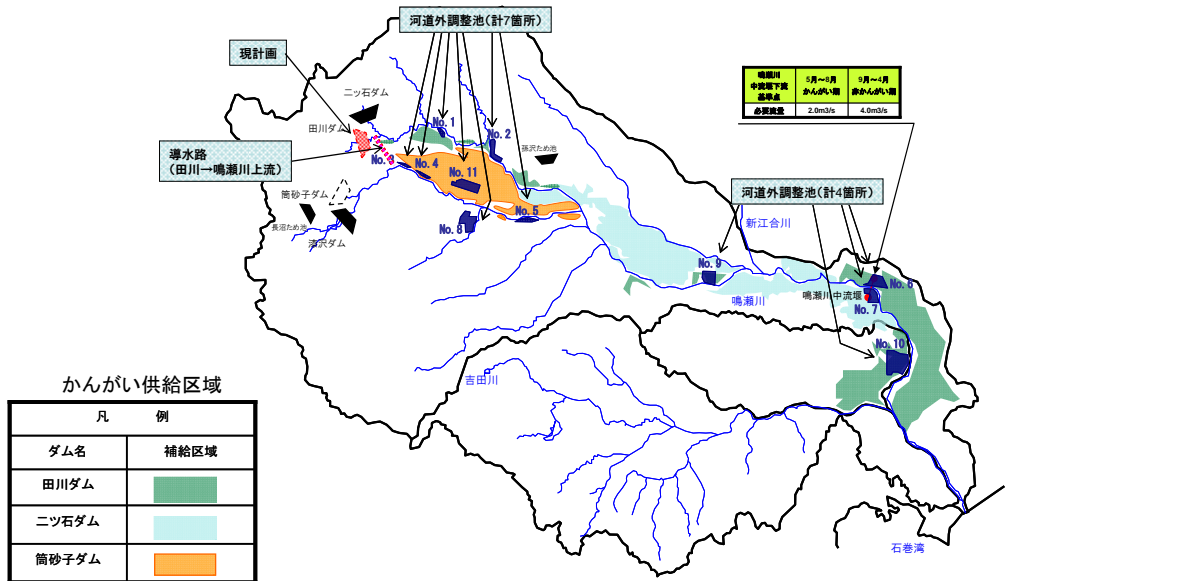
筒砂子ダム規模拡大諸元

施設名	ダム形式	ダム高 (m)	総貯水容量 (千 m^3)
筒砂子ダム (規模拡大)	ロックフィルダム	105.8	34,250

④田川ダムと河道外調整池案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

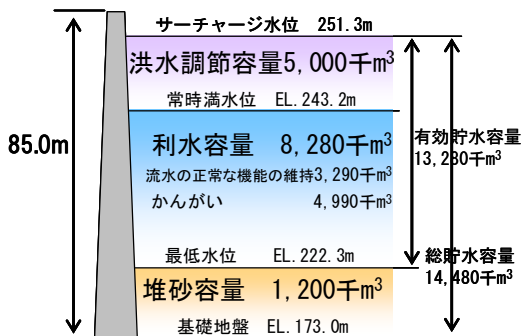
- 田川ダムと河道外調整池を建設し、導水路で田川筋から鳴瀬川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期: 概ね 2m³/s、非かんがい期: 概ね 4m³/s)を確保する。
- 必要な開発量は、田川ダムで 3,290 千 m³、河道外調整池で 19,870 千 m³を見込む。



かんがい供給区域

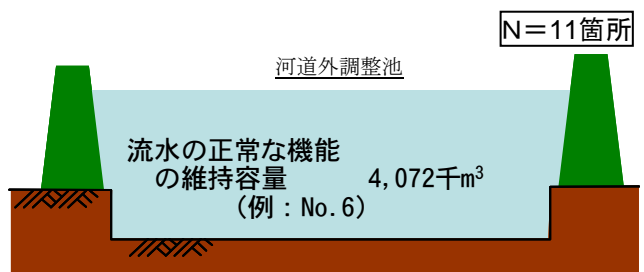
ダム名	補給区域
田川ダム	緑色
ニツ石ダム	水色
筒砂子ダム	オレンジ色

田川ダム貯水池容量配分



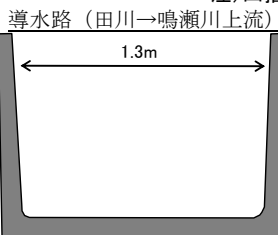
※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

田川ダム(イメージ)



施設名	容量(千m ³)	No.6	4,072
No.1	251	No.7	1,394
No.2	810	No.8	1,265
No.3	218	No.9	2,176
No.4	242	No.10	3,851
No.5	1,045	No.11	4,557
合計			19,870

注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

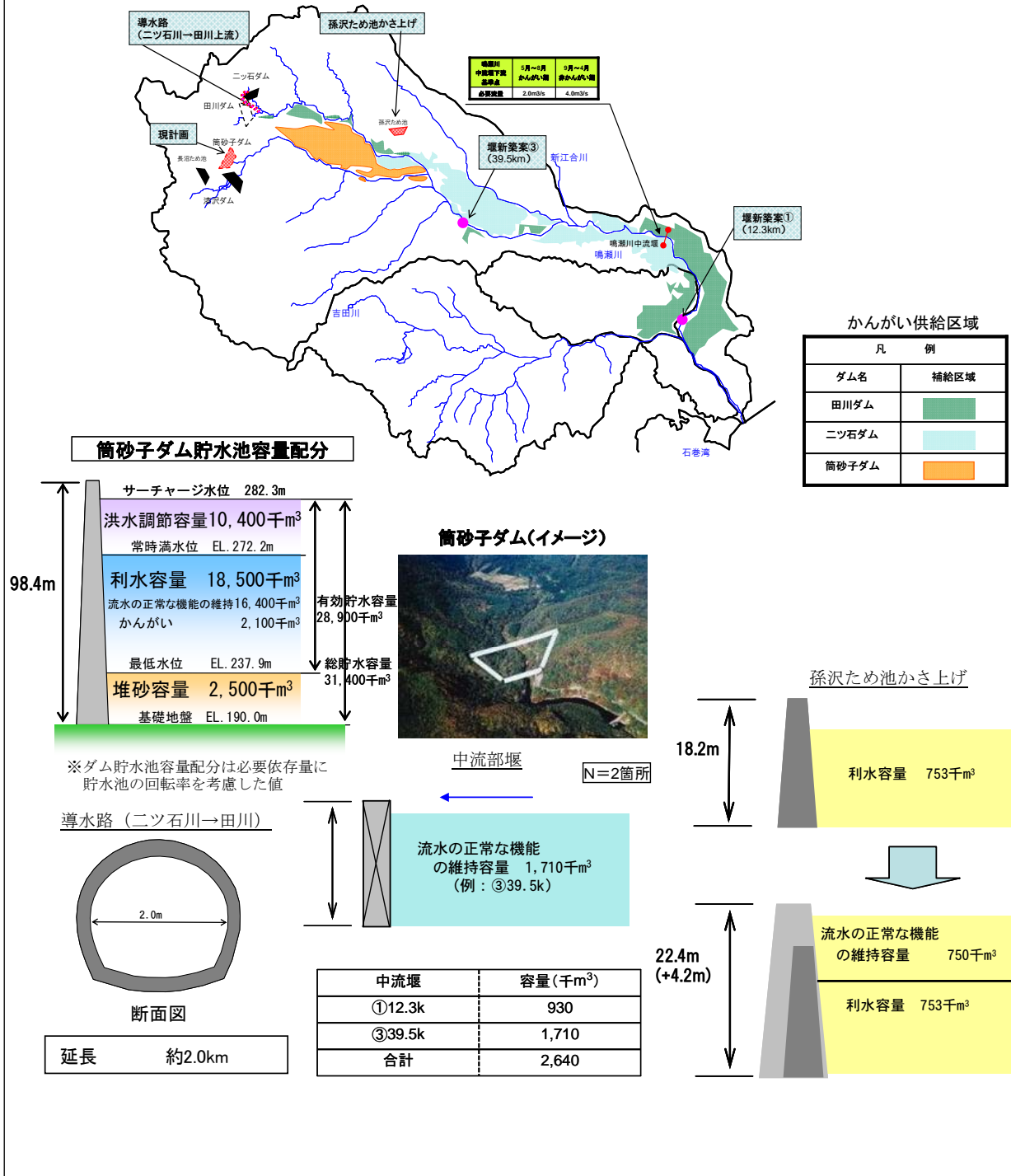


延長 約6.8km
 開水路延長 約6.1km
 トンネル延長 約0.7km(内径2m)

⑤筒砂子ダムとため池かさ上げ案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

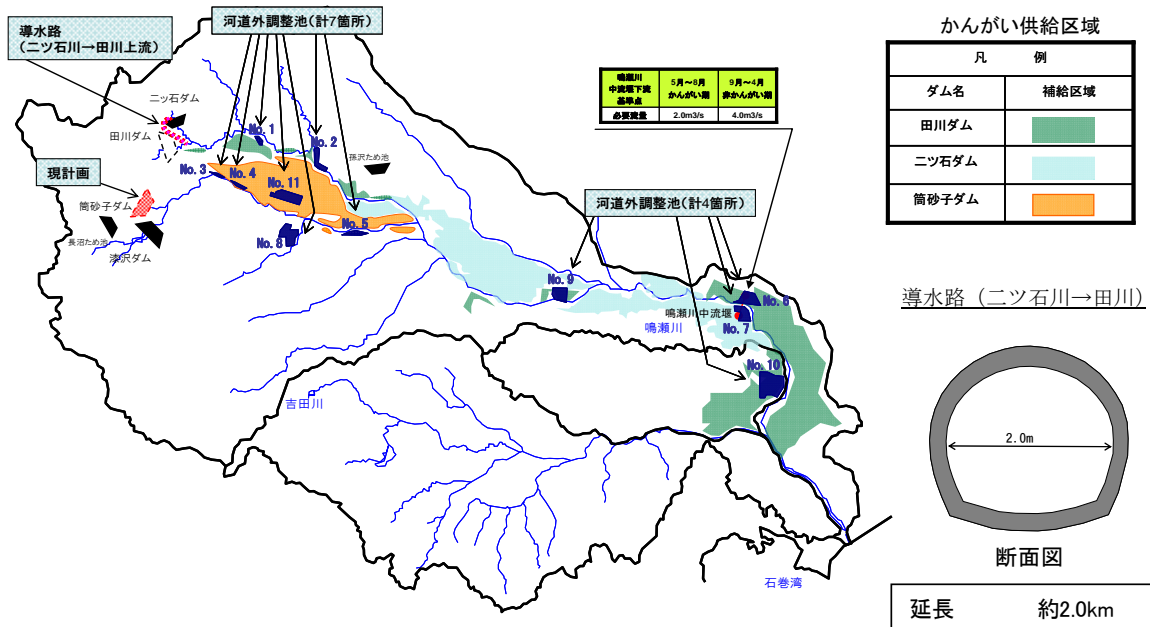
- 筒砂子ダムと中流部堰を建設するとともに孫沢ため池をかさ上げし、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね 2m³/s、非かんがい期：概ね 4m³/s)を確保する。
- 必要な開発量は、筒砂子ダムで 16,400 千 m³、中流部堰で 2,640 千 m³、ため池かさ上げで 750 千 m³を見込む。



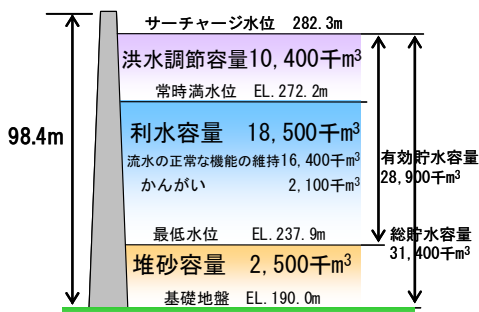
⑥筒砂子ダムと河道外調整池案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 筒砂子ダムと河道外調整池を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね 2m³/s、非かんがい期：概ね 4m³/s)を確保する。
- 必要な開発量は、筒砂子ダムで 16,400 千 m³、河道外調整池で 3,390 千 m³を見込む。



筒砂子ダム貯水池容量配分

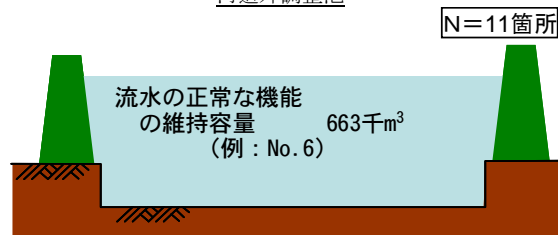


※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

筒砂子ダム(イメージ)



河道外調整池



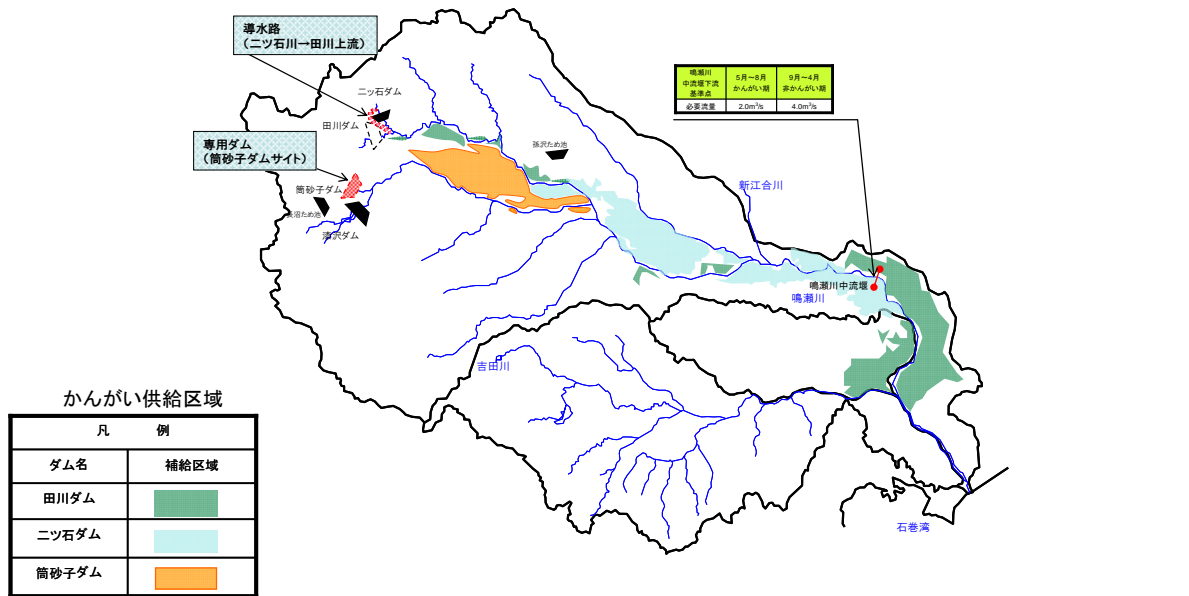
施設名	容量(千m ³)	No.6	663
No.1	33	No.7	211
No.2	130	No.8	227
No.3	42	No.9	383
No.4	57	No.10	613
No.5	249	No.11	782
合計			3,390

注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

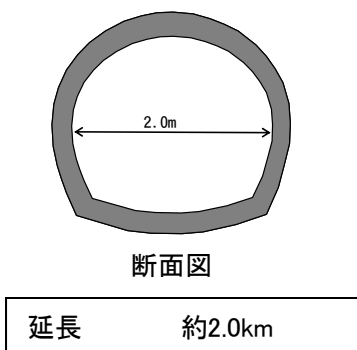
⑦専用ダム案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

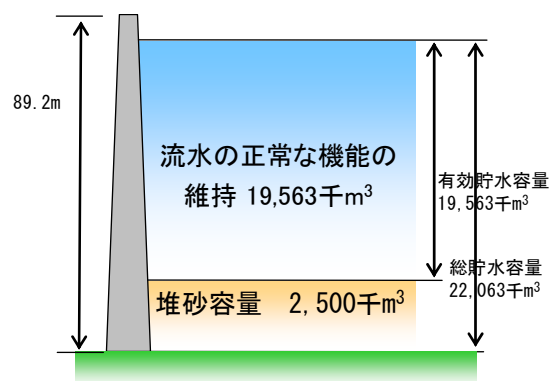
- ・ 専用ダム(筒砂子ダムサイト)を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期：概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。
- ・ 必要な開発量は、専用ダムで $19,563$ 千 m^3 を見込む。



導水路 (二ツ石川→田川)



専用ダム

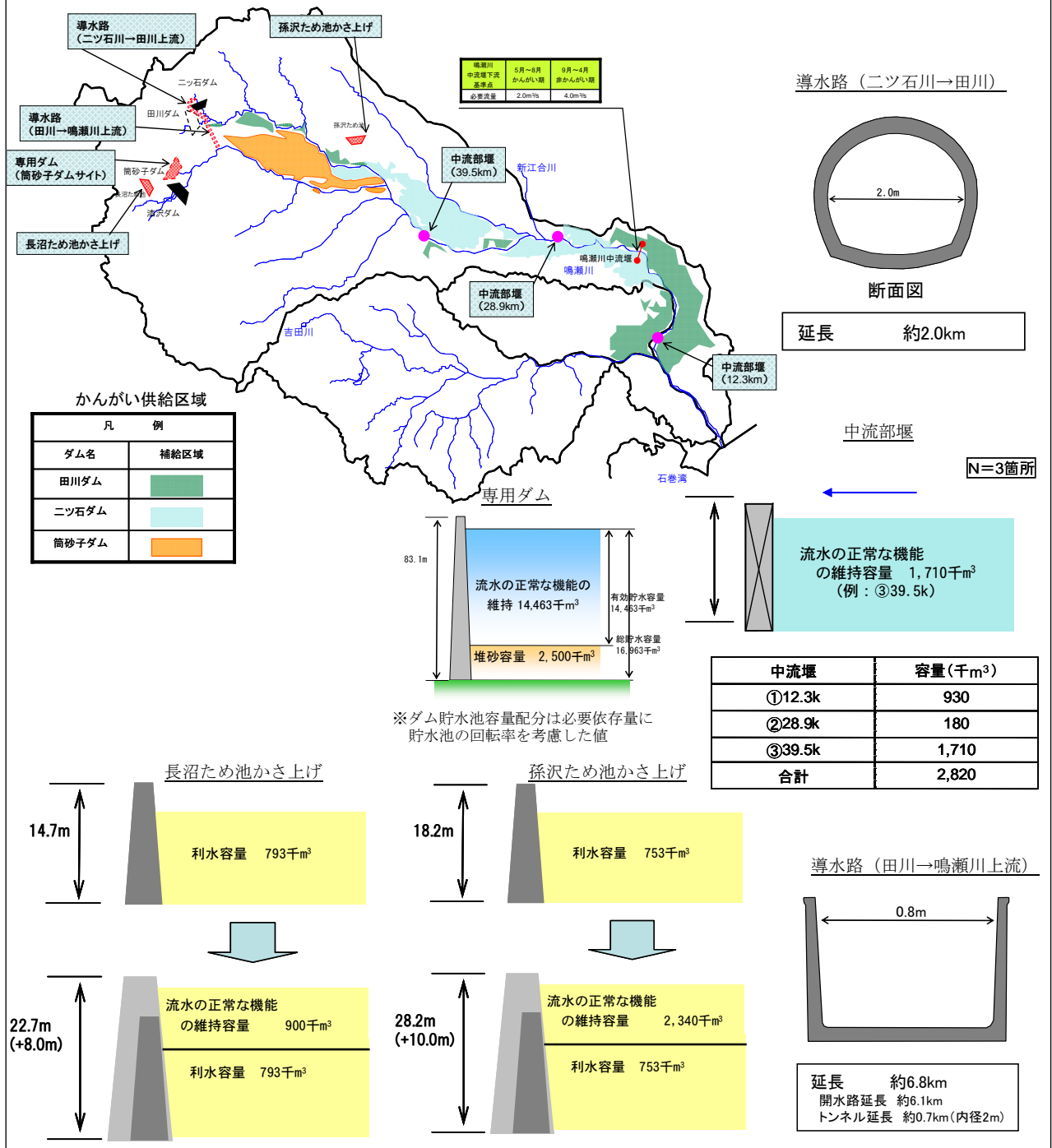


※ダム貯水池容量配分は必要依存量に貯水池の回転率を考慮した値

⑧専用ダムとため池かさ上げ案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

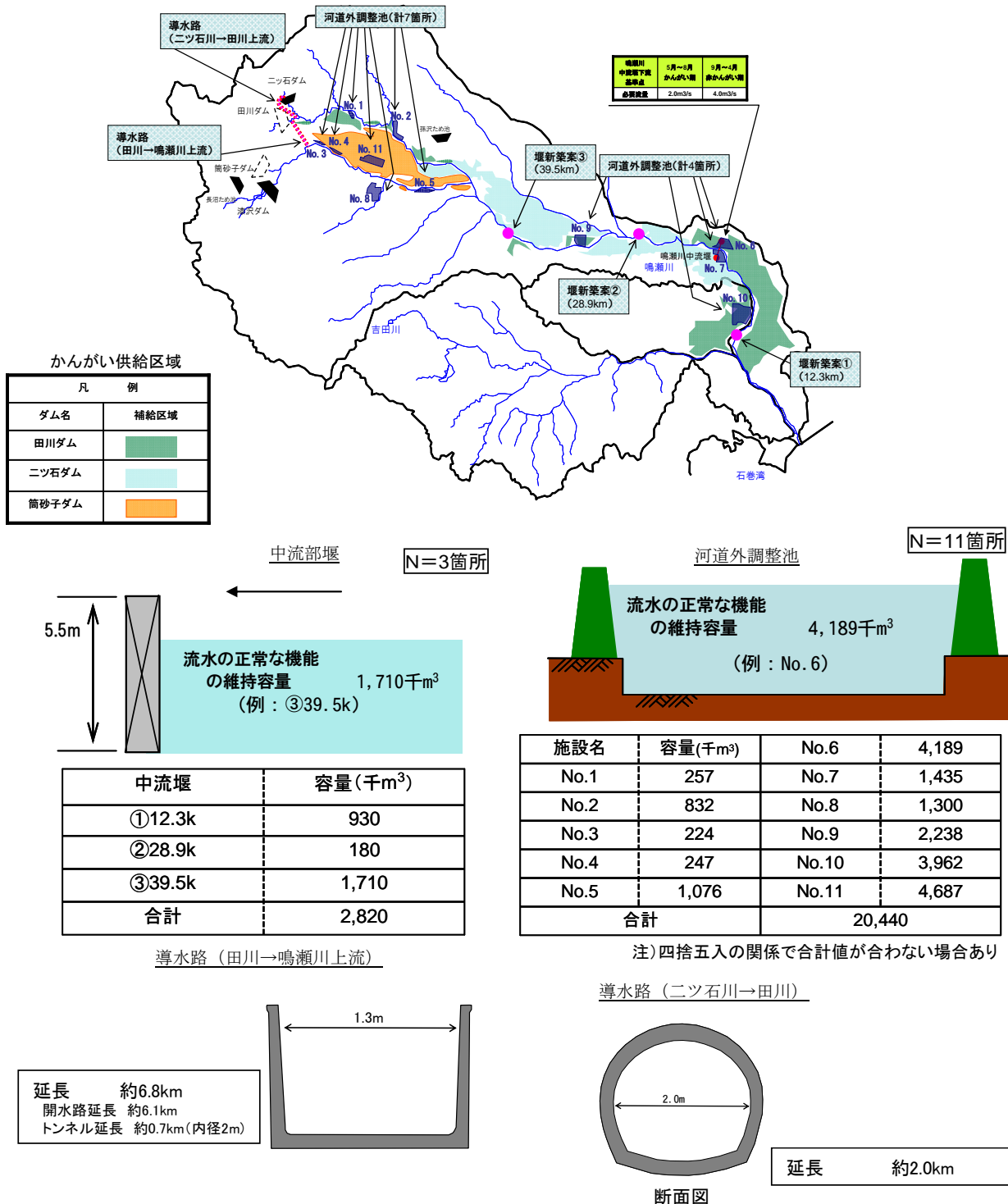
- 専用ダム(筒砂子ダムサイト)と中流部堰を建設するとともに孫沢及び長沼ため池をかさ上げし、導水路で二ツ石川から田川上流筋および田川筋から鳴瀬川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期：概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。
- 必要な開発量は、専用ダムで $14,463 \text{ 千 m}^3$ 、中流部堰で $2,820 \text{ 千 m}^3$ 、ため池かさ上げで $3,240 \text{ 千 m}^3$ を見込む。



⑨中流部堰と河道外調整池案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

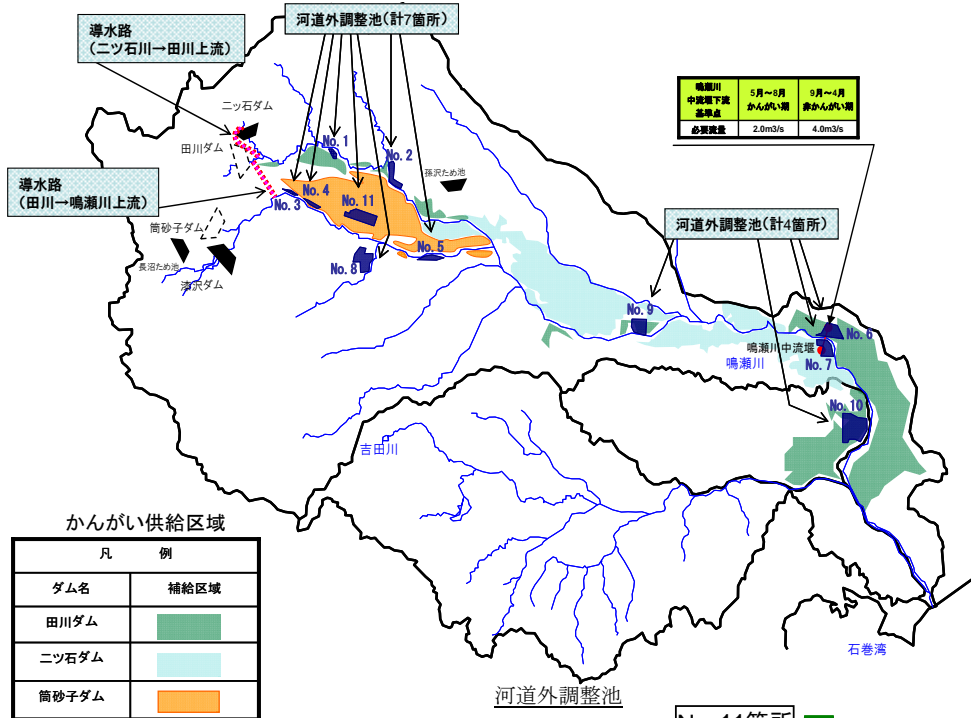
- ・ 中流部堰と河道外調整池を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋および田川筋から鳴瀬川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期：概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。
- ・ 必要な開発量は、中流部堰で $2,820 \text{ 千 m}^3$ 、河道外調整池で $20,440 \text{ 千 m}^3$ を見込む。



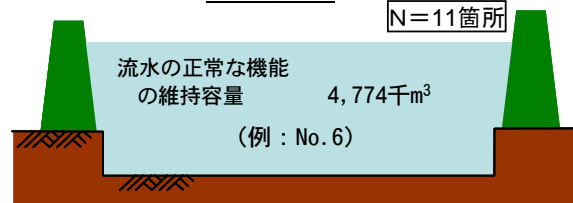
⑩河道外調整池案

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 河道外調整池を建設し、導水路で二ツ石川から田川上流筋および田川筋から鳴瀬川上流筋へ補給することにより、既得用水と鳴瀬川中流堰下流地点の正常流量(かんがい期：概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期：概ね $4\text{m}^3/\text{s}$)を確保する。
- 必要な開発量は、河道外調整池で $23,260$ 千 m^3 を見込む。



かんがい供給区域	
凡	例
ダム名	補給区域
田川ダム	
二ツ石ダム	
筒砂子ダム	



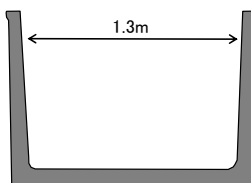
施設名	容量(千 m^3)	No.6	4,774
No.1	291	No.7	1,632
No.2	942	No.8	1,478
No.3	252	No.9	2,546
No.4	278	No.10	4,514
No.5	1,220	No.11	5,339
合計			23,260

注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合あり

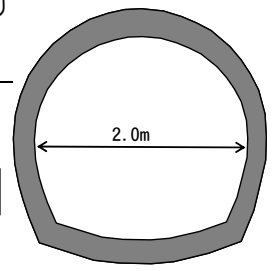
導水路 (田川→鳴瀬川上流)

導水路 (二ツ石川→田川)

延長 約6.8km
開水路延長 約6.1km
トンネル延長 約0.7km(内径2m)



延長 約2.0km



断面図

(2) 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した 9 案の流水の正常な機能の維持対策案と現計画を追加した計 10 案について、検証要領細目に示されている 6 つの評価軸（表 4-60 参照）により評価を行った。

その結果を表 4-61～表 4-76 に示す。

表 4-61 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持①）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方	①	②	③	④	⑤	⑥
	田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
	【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池(11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
●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	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。
●段階的にどのような効果が確保されていくのか	【10年後】 ・田川ダム及び筒砂子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】 ・田川ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子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。	【10年後】 ・田川ダム規模拡大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】 ・田川ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。	【10年後】 ・筒砂子ダム規模拡大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】 ・筒砂子ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。	【10年後】 ・田川ダム及び河道外調整池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】 ・田川ダム及び河道外調整池は完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・筒砂子ダム、中流部堰及び孫沢ため池の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】 ・中流部堰は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子ダム及び孫沢ため池の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。	【10年後】 ・筒砂子ダム及び河道外調整池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】 ・河道外調整池は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子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。
目標	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※予算の状況により変動する可能性がある。	※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	・田川ダム下流域及び筒砂子ダム下流域(鳴瀬川、支川田川)において既得用水及び維持流量を確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において既得用水及び維持流量を確保できる。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは調整池を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、河道外調整池及び導水路を整備することで確保できる。
●どのような水質が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。

表 4-62 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持②）

流水の正常な機能の維持 対策と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩
		専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
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	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。
	●段階的にどのような効果が確保されていくのか	【10年後】 ・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】 ・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場合がある。	【10年後】 ・専用ダム、中流部堰及びため池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】 ・専用ダム及び中流部堰は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・ため池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。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・中流部堰及び河道外調整池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】 ・中流部堰及び河道外調整池は完成し、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場合がある。	【10年後】 ・河道外調整池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】 ・河道外調整池は完成し、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場合がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、専用ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、専用ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区へは、二ツ石ダム(農)の補給区域の見直し、不足する分を中流部堰や河道外調整池及び導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区へは、二ツ石ダム(農)の補給区域の見直し、不足する分を河道外調整池及び導水路を整備することで確保できる。
	●どのような水質が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。

表 4-63 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持③）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ +中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約660億円 (流水の正常な機能の維持分)	約660億円 (流水の正常な機能の維持分)	約530億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,380億円 (流水の正常な機能の維持分)	約590億円 (流水の正常な機能の維持分)	約620億円 (流水の正常な機能の維持分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	約440百万円/年 ※維持管理に要する費用は田川 ダムと筒砂子ダムの整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計 上した。	約290百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 田川ダム規模拡大の整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計 上した。	約270百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 筒砂子ダム規模拡大の整備に伴 う流水の正常な機能の維持分を 計上した。	約320百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 河道外調整池のほか、田川ダム の整備に伴う流水の正常な機能 の維持分を計上した。	約310百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 ため池かさ上げによる増加分の ほか、筒砂子ダムの整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計 上した。	約280百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 河道外調整池のほか、筒砂子ダ ムの整備に伴う流水の正常な機 能の維持分を計上した。
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込まれ る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)

表 4-64 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持④）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路(二ツ石川→田 川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ 上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導 水路 (二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ 河道外調整池(11箇所)+ 導水路 (二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+ 導水路 (二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方					
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約650億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,010億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,370億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,350億円 (流水の正常な機能の維持分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	約500百万円/年	約570百万円/年	約210百万円/年	約170百万円/年
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)

表 4-65 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑤）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
		実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。	【田川ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【田川ダム】 ・田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。 【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。		【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大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。	【田川ダム】 ・田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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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							

表 4-66 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑥）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要	⑦	⑧	⑨	⑩	
	専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案	
評価軸と評価の考え方	専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	
実現性	<p>●土地所有者等の協力の見通しはどうか</p> <p>【専用ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。</p>	<p>【専用ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。</p> <p>【中流部堰】 ・中流部堰の建設は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。</p> <p>【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。</p>	<p>【中流部堰】 ・中流部堰の建設は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。</p> <p>【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。</p>	<p>【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。</p>	
	<p>●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか</p>	<p>【専用ダム】 ・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。</p>	<p>【専用ダム】 ・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。</p> <p>【中流部堰】 ・中流部堰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。</p> <p>【ため池かさ上げ】 ・ため池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。</p>	<p>【中流部堰】 ・中流部堰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。</p> <p>【河道外調整池】 ・河道外調整池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。</p>	<p>【河道外調整池】 ・河道外調整池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。</p>
	<p>●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</p>				

表 4-67 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑦）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
		実現性	●その他の関係者等 との調整の見通しはど うか	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する 調整が必要である。 【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【田川ダム規模拡大】 ・町道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する 調整が必要である。
●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、田川ダムは約15年、筒砂 子ダムは約21年を要する。		・田川ダム規模拡大完成までに 約23年を要する。	・筒砂子ダム規模拡大完成まで に約21年を要する。	・田川ダム完成までに約15年、 河道外調整池完成までに約17年 を要する。	・筒砂子ダム完成までに約21 年、中流部堰の完成までに約12 年、ため池かさ上げ完成までに約 22年を要する。	・筒砂子ダム完成までに約21 年、河道外調整池完成までに約 12年を要する。
●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田川ダムと 筒砂子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田川ダム規 模拡大案を実施することは可能 である。	・現行法制度のもとで筒砂子ダム 規模拡大案を実施することは可 能である。	・現行法制度のもとで田川ダムと 河道外調整池案を実施すること は可能である。	・現行法制度のもとで筒砂子ダ ムとため池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筒砂子ダ ムと河道外調整池案を実施する 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。	・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。	・技術上の観点から実現性の隘 路となる要素はない。
●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。	・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。

表 4-68 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑧）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩
		専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
		実現性	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【専用ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【専用ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。
●事業期間はどの程度必要か	・専用ダムの完成までに約17年を要する。		・専用ダムの完成までに約16年、中流部堰の完成までに約12年、ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。	・中流部堰の完成までに約12年、河道外調整池の完成までに約17年を要する。	・河道外調整池の完成までに約18年を要する。
●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専用ダムとため池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中流部堰案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道外調整池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。	・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。
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。	・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 4-69 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑨）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
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	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【田川ダム規模拡大】 ・家屋4戸、土地110haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・土地122haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 可能性の有無について確認が必要となる。 【河道外調整池】 ・土地643haの補償	【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【ため池かさ上げ】 ・家屋4戸、土地49haの補償	【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【河道外調整池】 ・土地643haの補償
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【田川ダム・筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【田川ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【田川ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	【筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	【筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●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、用地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 【中流部堰・ため池かさ上げ】 ・中流部堰やため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 4-70 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑩）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩
		専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
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	【専用ダム】 ・土地100haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【専用ダム】 ・土地100haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【ため池かさ上げ】 ・家屋4戸、土地49haの補償	【河道外調整池】 ・土地643haの補償	【河道外調整池】 ・土地643haの補償
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【専用ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【専用ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●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、用地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 【中流部堰・ため池かさ上げ】 ・中流部堰やため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。	【中流部堰】 ・中流部堰については、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 4-71 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持①）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
		環境への影響	●水環境に対してどの ような影響があるか	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、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	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 		<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。

表 4-72 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持^⑫）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩
		専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 専用ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 専用ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、水環境への影響は小さいと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、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	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<p>【中流部堰・河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。

表 4-73 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持^⑬）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと簡砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	簡砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	簡砂子ダムと ため池かさ上げ案	簡砂子ダムと 河道外調整池案
		【現計画】 田川ダム+簡砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	簡砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池(11箇所)	簡砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	簡砂子ダム+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
環境への影響	●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	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【簡砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。	【田川ダム規模拡大】 湛水面積1.1km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.22km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【簡砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【簡砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	【田川ダム・簡砂子ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、簡砂子ダム下流の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 ・田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大直下の田川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム規模拡大直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 4-74 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持^⑭）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路（二ツ石川→田川上流）	中流部堰（3箇所）+ため池かさ上げ（孫沢、長沼）+専用ダム+導水路（二ツ石川→田川上流）	中流部堰（3箇所）+河道外調整池（11箇所）+導水路（二ツ石川→田川上流）	河道外調整池（11箇所）+導水路（二ツ石川→田川上流）
評価軸と評価の考え方					
環境への影響	●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	【専用ダム】 湛水面積1.0km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【専用ダム】 湛水面積1.0km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	【専用ダム】 ・専用ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【専用ダム】 ・専用ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。 【長沼ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 4-75 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑮）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ +中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
環境への影響	●景観、人と自然との 豊かなふれあいにど のような影響があるか	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【筒砂子ダム】 ・ダム堤体及び貯水池の出現に より、景観が一変するため、周辺 景観との違和感を和らげる必要 があることから、造成法面に植栽 緑化を行い、開発する景観への 影響が最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【筒砂子ダム】 ・ダム堤体及び貯水池の出現に より、景観が一変するため、周辺 景観との違和感を和らげる必要 があることから、造成法面に植栽 緑化を行い、開発する景観への 影響が最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。
	●CO2排出負荷はど う変わるか	・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。	・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。	・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。

表 4-76 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑩）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩
		専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
環境への影響	●景観、人と自然との豊かなふれあいの場のような影響があるか	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・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。	・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。

4.6 目的別の総合評価（その1）

4.6.1 目的別の総合評価（洪水調節）

「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の11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。

○安全度

- 河川整備計画レベルの目標に対する安全の確保について、河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、河川整備計画において想定している目標流量を計画高水位以下で流すことができ、河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても河川整備計画で目標としている、戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させることができるのは、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」である。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」については、部分的に低い堤防の存置と二線堤の間や部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水するが、宅地などは整備を行うため浸水しない。
- 目標を上回る洪水が発生した場合の状態について、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、全ての案において、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。
- 河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、全ての案において、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（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）。
- 局地的な大雨について、全ての案において、河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。また、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、

「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「遊水地+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、ダムまたは遊水地の上流域で発生した場合、その容量を上回るまでは洪水調節が可能である。

- ・ 段階的にどのように安全度が確保されるかについて、10年後に完全に効果を発現していると想定される案はなく、「河道掘削案」については、全てのケースにおいて同等の投資が可能であるとすれば、他の案に比べ早期に効果を発揮していると想定される。20年後は、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」で田川ダム及び洪水導水路は完成し、田川ダム及び洪水導水路の下流区間に効果を発現していると想定される。また、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」は河道掘削以外の治水対策は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。20年後に最も効果を発現していると想定される案は「遊水地+河道掘削案」であり、その他の案については、河道掘削、築堤等の河道改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。

○コスト

- ・ 完成までに要する費用について、最も小さい案は「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」であり、次いで、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」である。
- ・ 維持管理に要する費用について、最も小さい案は「河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」であるが、河道改修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に要する費用が必要となる可能性がある。なお、「河道掘削案」は「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」よりも河道掘削量が多い。また、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」については、部分的に低い堤防の存置と二線堤の間や部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水することにより、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。
- ・ その他の費用については、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」以外の案において、横坑閉塞に伴う費用が発生する。

○実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しについて、全ての案において、土地所有者等との調整が必要となるが、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」については、現時点で土地所有者

等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでおり、その他の案については新たに関係する土地所有者等に説明等は行っていない。また、全ての案において、河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施して行く必要がある。

- ・ その他の関係者等との調整の見通しについて、全ての案において、河道改修に伴う関係河川利用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、漆沢ダム（既設）の容量再編やかさ上げに向け、共同事業者や関係利水者等との調整を行う必要がある。「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、道路管理者等との調整が必要となる。
- ・ 法制度上の観点から実現性の見通しについて、全ての案において、現行法制度のもとで治水対策を実施することは可能である。また、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、治水対策を実施する地域につ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。
- ・ 技術上の観点から実現性の見通しについて、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、既設のロックフィルダムである漆沢ダム（既設）かさ上げについては、今後、技術的に可能かどうか、施工中の運用はどうか等、技術的検討が必要と想定される。その他の案においては、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

○持続性

- ・ 将来にわたって持続可能といえるかについて、全ての案において、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。なお、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題等から、

土地利用規制を継続させるための関係者等の調整が必要であり、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」においても、私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題、洪水時の効果を持続させるための土地所有者、水田耕作者等の協力が必要不可欠である。

○柔軟性

- 地球温暖化に伴う気候変化等の不確実性について、全ての案において、共通して実施される河道掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することは可能であるが、掘削量には限界がある。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、かさ上げや規模拡大により容量を増加させることは可能であるが限界がある。また、利水参画者との調整が必要となる。「遊水地+河道掘削案」において、遊水地は貯水容量を増やすため、掘込方式であるため、掘削等により比較的柔軟に対応することはできるが、掘削量には限界がある。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」の土地利用規制を含む案については、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要になることから柔軟に対応することは容易ではない。

○地域社会への影響

- 事業地及びその周辺への影響について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。また、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」を含めて、湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。「遊水地+河道掘削案」において、全面的に掘削して確保することは、農業収益減など、事業地周辺の経済を支える農業活動に影響を及ぼすと想定される。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、部分的に低い堤防を存置する地区の水田等は、常に浸水の恐れがあるため、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と想定される。全ての案において、施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要と

なる。

- 地域振興に対する効果について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、ダム湖を新たな観光資源と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。「遊水地+河道掘削案」において、遊水地内の土地については、買収した上で計画的に湛水させることとなるため、土地利用の自由度は限定される。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、部分的に低い堤防から二線堤までの区域及び、部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域については、土地利用上、大きな制約となる。全ての案において、河川改修による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。
- 地域間の利害の衡平への配慮について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、新たに用地の提供等を強え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への配慮が必要になる。また、全ての案について、河道掘削、築堤等の河川改修は整備箇所と効果が発揮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。「遊水地+河道掘削案」において、従来から堤防整備が進められていた地域に計画的に湛水させるため、土地利用の自由度が限定的となることから、下流域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。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画より河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要となる。

○環境への影響

- 水環境に対してどのような影響があるかについて、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の筒砂子ダム以外のダムにおいて、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、漆沢ダム（既設）の容量再編による影響は小さいと想定される。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」において、筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予想されるが、選択取水整備により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。
- 生物の多様性の確保等への影響について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の田川ダム及び筒砂子ダム規模拡大において、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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、漆沢ダム（既設）の容量再編は、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性は小さいと想定される。「筒砂子ダム+河道掘削案」において、確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」において、周囲堤や二線堤の築堤箇所等では、一部の水田が消失し、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環境保全措置を講じる必要があると想定される。全ての案において、共通して実施される河道掘削等により、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。
- 土砂流動の影響について、全ての案において、河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する可能性がある場合は、掘削が必要となる可能性がある。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」において、ダム直下の河川では流況の変化による河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削

削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の筒砂子ダム規模拡大については、現計画の筒砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の漆沢ダム(既設)の容量再編については、容量再編により、平常時に流水を貯留せず、また洪水時には貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられることから、下流への土砂供給が変化すると想定される。「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」の漆沢ダム(既設)かさ上げについては、現状と比較してダム貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられるが、かさ上げ後の平常時の水位は現状と変わらないことから、下流への影響は小さいと想定される。その他の案においては、鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。

- ・ 景観等への影響について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」の田川ダムについては、ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の筒砂子ダムについては、ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発による景観への影響を最小限となるよう努める。「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、ダム堤体のかさ上げや付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「遊水地+河道掘削案」において、現状で水田等が広がる地区に対して、周囲堤と水田等からなる遊水地になり、景観が変化すると想定される。「二線堤+河道掘削案」において、現状で水田等が広がる地区に対して、二線堤が築造され景観が変化すると想定される。全ての案において、築堤及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価(洪水調節)を行った結果は以下のとおりである。

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画の目標流量〔三本木地点 3,400m³/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「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」であり、次いで「筒砂子ダム＋河道掘削案」、「河道掘削案」、「遊水地＋河道掘削案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、10年後、20年後に完全に効果を発揮している案はないが、「河道掘削案」および「遊水地＋河道掘削案」については、他案に比べて早期に効果を発揮していると想定される。
- 3) 「環境への影響」については「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」の筒砂子ダム建設に伴う影響が予測されるものの、その影響は環境保全措置の実施によりできる限り回避・低減される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るため、洪水調節において有利な案は「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地＋河道掘削案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.6.2 目的別の総合評価（新規利水）

「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の12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。

○目標

- ・ 必要な開発水量の確保について、全ての案において、利水参画（予定）者が必要とする開発水量を確保することができる。
- ・ 段階的にどのような効果が確保されていくのかについて、10年後に目標とする水供給が可能となる案はないが、20年後に目標を達成することが可能な案は、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」と想定される。
- ・ どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについて、全ての案において、各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。
- ・ どのような水質が得られるかについて、全ての案において、現状の河川水質と同等の水質が得られると考えられる。

○コスト

- ・ 完成までに要する費用について、最も小さい案は「筒砂子ダム規模拡大案」である。
- ・ 維持管理に要する費用が最も小さい案は「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」である。
- ・ その他の費用については、「田川ダムと筒砂子ダム案」以外の案において、横坑閉塞に伴う費用が発生する。

○実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しについて、全ての案において、土地所有者等の協力が必要となる。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の田川ダムと筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明を行っている。その他の案については、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明を行っていない。

- ・ 関係する河川使用者の同意の見通しについて、全ての案において、関係河川使用者の同意が必要であるが、現時点では関係する河川使用者に説明等は行っていない。
- ・ 発電を目的として事業に参画している者への影響について、現時点で参画を予定している者はいない。
- ・ その他の関係者等との調整の見通しについて、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」において、現時点では想定されず、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」については、治水代替により河道改修が必要となる構造物の管理者及び関係者との調整が必要である。その他の案については、国道、町道及び林道等の付替に関する調整が必要である。
- ・ 事業期間について、完成までの期間が最も短いのは「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」である。
- ・ 法制度上の観点からの実現性の見通しについて、全ての案において、実施することは可能である。
- ・ 技術上の観点からの実現性の見通しについて、全ての案において技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

○持続性

- ・ 将来にわたる持続性について、全ての案において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。

○地域社会への影響

- ・ 事業地及びその周辺への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム案」において、原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴い、また、湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認する必要がある。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」については、治水代替により追加の用地取得が必要となる。
- ・ 地域振興に対する効果について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整案」、「利水専用ダム案」のダムにおいては、ダム湖を新たな観光資源と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。「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池については、新たな水面がレクリエーション

の場となり、地域振興につながる可能性がある。「田川ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、ため池かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。

- ・ 地域間の利害の衡平への配慮について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整案」、「利水専用ダム案」のダムにおいては、用地の提供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。「田川ダムと中流部堰案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げ及び中流部堰においては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池においては、受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」においては、漆沢ダムからの補給は、これまでどおり下流河川の状態を監視しながらの補給を行うため、これまでと同様に地域間の利害の衡平への配慮がなされる。

○環境への影響

- ・ 水環境に対する影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、水質予測によると富栄養化や放流水の濁水・冷水化が予測されることから、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」の田川ダムと、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム」のダムにおいては、水質予測によると、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。「田川ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げにおいては、かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから、水質改善対策が必要と想定される。「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整案」の中流部堰及び河道外調整池においては、水環境への影響は小さいと想定される。
- ・ 地下水位や地盤沈下への影響について、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河

道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池において、水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性が有り、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。

- 生物の多様性の確保等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」の田川ダム、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「利水専用ダム案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」のダム及び中流部堰、ため池かさ上げ、河道外調整池については、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環境保全措置を講じる必要があると想定される。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」の漆沢ダム治水容量買い上げについては、制限水位が上昇するが、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。
- 土砂流動の影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム案」のダムにおいて、ダム直下の河川では河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。また、「田川ダムと筒砂子ダム案」については、田川及び鳴瀬川における流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。「田川ダムと中流部堰案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」の中流部堰については、堰上下流において河床高の変化が想定されるが、その変化は小さいと想定される。「田川ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動の影響は小さいと想定される。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池については、河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」の漆沢ダム治水容量買い上げについては、既存の漆沢ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の影響は小さいと想定される。
- 景観等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「田

川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「利水専用ダム案」のダムにおいて、ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。その他の案については、景観の変化はあるが影響は小さいと想定される。また、全ての案について人の自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。

- ・ CO₂ 排出負荷の変化について、全ての案において、現状からの変化は小さいと想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（案）（新規利水）を行った結果は次のとおりである。

- 1) 一定の「目標」（利水参画者（予定）者に確認した必要な開発量：23.423m³/s(代かき期)等※）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「筒砂子ダム規模拡大案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」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、20年後に「目標」を達成することが可能な案は、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」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るため、「コスト」を最も重視することとし、新規利水において最も有利な案は「筒砂子ダム規模拡大案」である。

※必要な開発量は、代かき期最大 23.423m³/s、普通期最大 15.624m³/s で既得用水（代かき期最大 11.800m³/s、普通期最大 10.306m³/s）を含む。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.6.3 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）

「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の10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。

○目標

- ・ 必要な流量が確保できるかについて、全ての案において、現計画で目標としている必要量を確保することができる。
- ・ 段階的にどのような効果が確保されていくのかについて、10年後に目標とする水供給が可能となる案はないが、20年後に目標を達成することが可能な案は、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」と想定される。
- ・ どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについて、全ての案において、既得用水及び正常流量が確保できる。
- ・ どのような水質が得られるかについて、全ての案において、現状の河川水質と同等と想定される。

○コスト

- ・ 完成までに要する費用について、最も小さい案は「筒砂子ダム規模拡大案」である。
- ・ 維持管理に要する費用が最も小さい案は「河道外調整池案」である。
- ・ その他の費用については、「田川ダムと筒砂子ダム案」以外の案において、横坑閉塞に伴う費用が発生する。

○実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しについて、全ての案において、土地所有者等の協力が必要となる。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の田川ダムと筒砂子ダムについては、土地所有者に説明を行っている。その他の案については、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明を行っていない。
- ・ 関係する河川使用者の同意の見通しについて、全ての案において、関係河川使用者の同意が必要であるが、現時点では関係する河川使用者に説明等は行っていない。
- ・ 発電を目的として事業に参画している者への影響について、現時点で参画を予定し

ている者はいない。

- ・ その他の関係者等との調整の見通しについて、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」においては、現時点で想定されない。その他の案については、国道、町道及び林道等の付替に関する調整が必要である。
- ・ 事業期間について、完成までの期間が最も短いのは「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「中流部堰と河道外調整池案」である。
- ・ 法制度上の観点からの実現性の見通しについては、全ての案において、実施することは可能である。
- ・ 技術上の観点からの実現性の見通しについて、全ての案において、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

○持続性

- ・ 将来にわたる持続性について、全ての案において、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。

○地域社会への影響

- ・ 事業地及びその周辺への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」において、原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴い、また、湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認する必要がある。
- ・ 地域振興に対する効果について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいては、ダム湖を新たな観光資源と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。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池については、新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、ため池かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。
- ・ 地域間の利害の衡平への配慮について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムと

ため池かさ上げ案」のダムにおいては、用地の提供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。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池においては、受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」の中流部堰及びため池かさ上げにおいては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。

○環境への影響

- ・ 水環境に対する影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、水質予測によると富栄養化や放流水の濁水・冷水化が予測されることから、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」の田川ダム、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいては、水質予測によると、水質の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のため池かさ上げにおいては、かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから、水質改善対策が必要と想定される。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池においては、水環境への影響は小さいと想定される。
- ・ 地下水位や地盤沈下への影響について、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池においては、水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。
- ・ 生物の多様性の確保等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムについては、確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」

の田川ダム（規模拡大含む）、筒砂子ダム規模拡大、専用ダム、中流部堰、ため池かさ上げ及び河道外調整池については、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環境保全措置を講じる必要があると想定される。

- ・ 土砂流動の影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいて、ダム直下の河川では河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。また、「田川ダムと筒砂子ダム案」については、田川及び鳴瀬川における流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」の中流部堰については、堰上下流において河床高の変化が想定されるが、その変化は小さいと想定される。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動の影響は小さいと想定される。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池については、河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。
- ・ 景観等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいて、ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムについては、ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺環境との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。その他の案については、景観の変化はあるが影響は小さいと想定される。また、全ての案について、人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
- ・ CO₂ 排出負荷の変化について、全ての案において、現状からの変化は小さいと想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（案）（流水の正常な機能の維持）を行った結果は次のとおりである。

- 1) 一定の「目標」（鳴瀬川中流堰下流地点における正常流量 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ ：5～8月、 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ ：9～4月）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「筒砂子ダム規模拡大案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」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、20年後に「目標」を達成することが可能な案は、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」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「筒砂子ダム規模拡大案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.7 検証対象ダムの総合的な評価（その1）

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。

- (1) 洪水調節について目的別の総合評価を行った結果、有利な案は「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」である。
- (2) 新規利水（かんがい）および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、最も有利な案はいずれも「筒砂子ダム規模拡大案」である。
- (3) 洪水調節の目的別の総合評価（有利な案が上記（1）に示す3案）と、新規利水（かんがい）および流水の正常な機能の維持の目的別の総合評価（最も有利な案が上記（2）に示す1案）の結果が一致しないことから、総合的に勘案して評価することとする。

そのため、「洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持」の3つの目的を満足できる組合せを総合的に勘案した上で、「3つの目的を満足できる統合案」を立案し、これまでの複数の各目的別の対策案に立案した対策案を追加して、3つの目的における評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価、検証対象ダムの総合評価を行うものとする。

【参考：検証要領細目より抜粋】

第4 再評価の視点

1 再評価の視点

(2)事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

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

i)の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。

5. 3つの目的を満足できる統合案を加えた再検討

5.1 3つの目的を満足できる統合案の概要

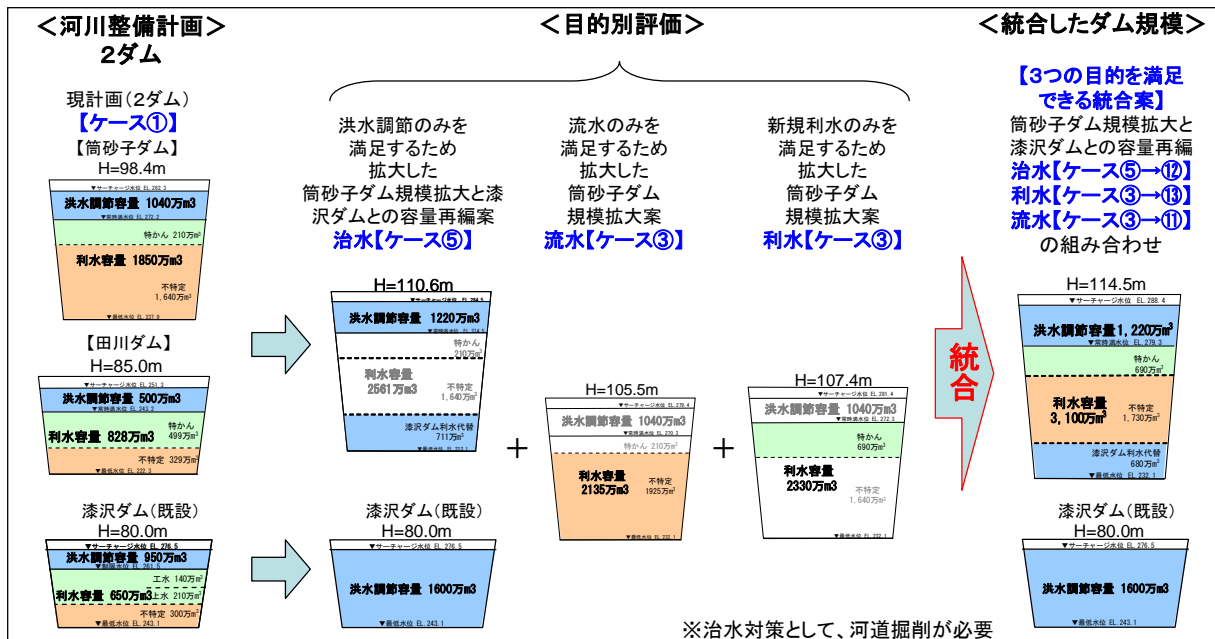
検証対象ダムの総合的な評価（その1）では、洪水調節で有利な案は「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」であり、新規利水（かんがい）及び流水の正常な機能の維持で最も有利な案はいずれも「筒砂子ダム規模拡大案」であることから評価結果が一致しないため、「洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持」の3つの目的を満足できる組合せを基本とした対策案の立案を検討した。

3つの目的を満足できる統合案の組合せを総合的に勘案した結果、治水対策案「ケース⑤ 筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、新規利水対策案「ケース③ 筒砂子ダム規模拡大案」、流水の正常な機能の維持対策案「ケース③ 筒砂子ダム規模拡大案」を組み合わせる統合した「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編+導水路（二ツ石川→田川上流）」が、コストにおいて最も有利な案となった。

統合した「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編+導水路（二ツ石川→田川上流）」については「3つの目的を満足できる統合案」とし、これまでの複数の各目的別の対策案に本案を追加して、3つの目的における評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価、検証対象ダムの総合評価を行うものとする。

以下に、「3つの目的を満足できる統合案」の概要を示す。

【「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム（既設）との容量再編」の統合したダム規模】

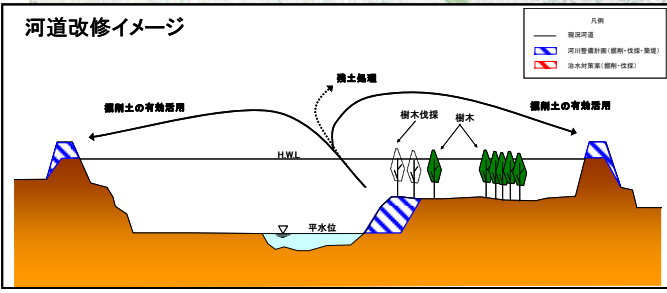
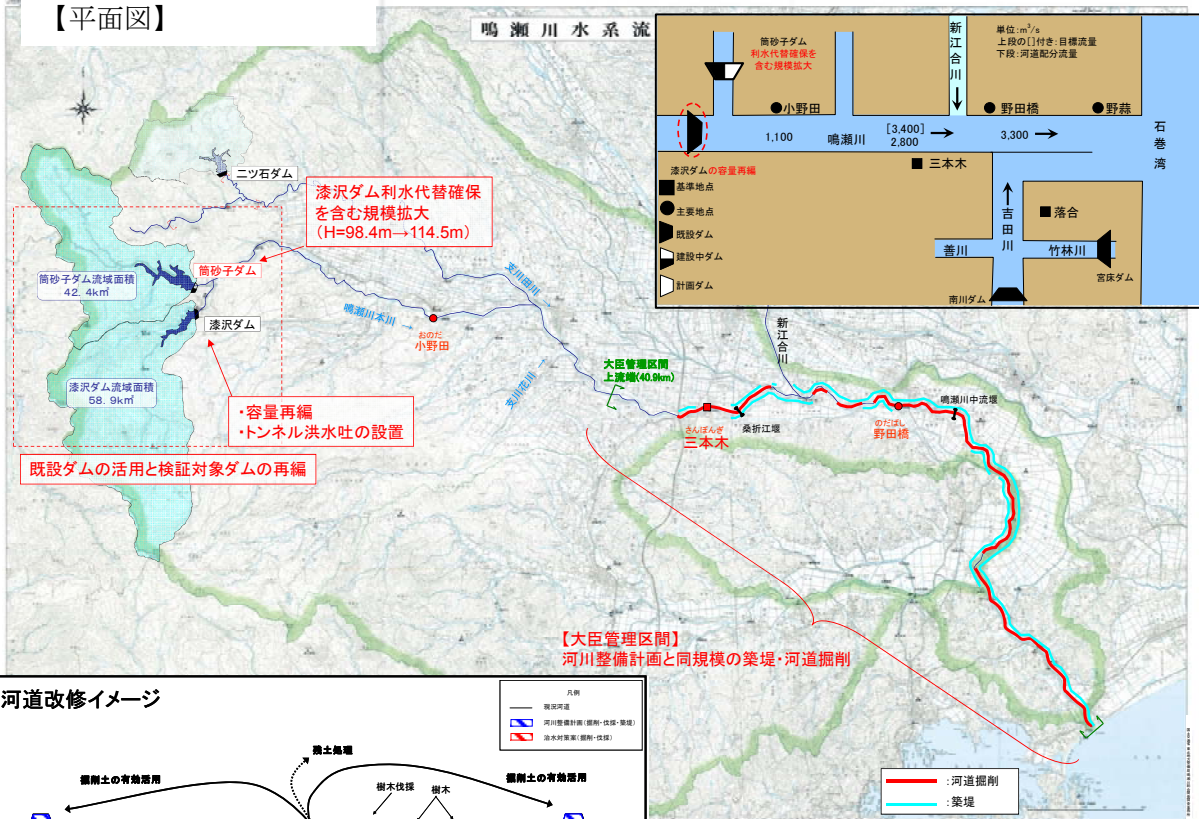


< 3つの目的を満足できる統合案 >

治水対策案：筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案

- 筒砂子ダム規模拡大と既設ダム「漆沢ダム」の容量再編（治水専用化）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。
- 筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編における筒砂子ダムの規模拡大については、洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できるダム規模を確保する。
- 漆沢ダムの容量再編に伴う利水容量の補償措置は、筒砂子ダムの規模拡大で確保する。
- 河道掘削や築堤により段階的に安全度が向上し、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編完成時には安全度が全川にわたり向上する。

【平面図】



対策案	概算数量
治水対策案	<p>【洪水調節施設諸元】</p> <p>(新設) 筒砂子ダム規模拡大 ダム高 H=98.4m→114.5m(利水代替分の確保)、洪水調節容量 V=1,220 万 m³</p> <p>(既設) 漆沢ダム容量振替 ダム高 H=80.0m、洪水調節容量 V=950 万 m³→1,600 万 m³</p>
河川整備計画	<p>【河道改修】</p> <p>築堤 V=約 190 万 m³、掘削 V=約 120 万 m³、残土処理 V=約 80 万 m³</p> <p>橋梁架替 2 橋、樋門樋管改築 22 箇所、用地買収 A=約 8ha、移転家屋約 140 戸</p>

※本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画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に追加して実施するものを上段に記載している。

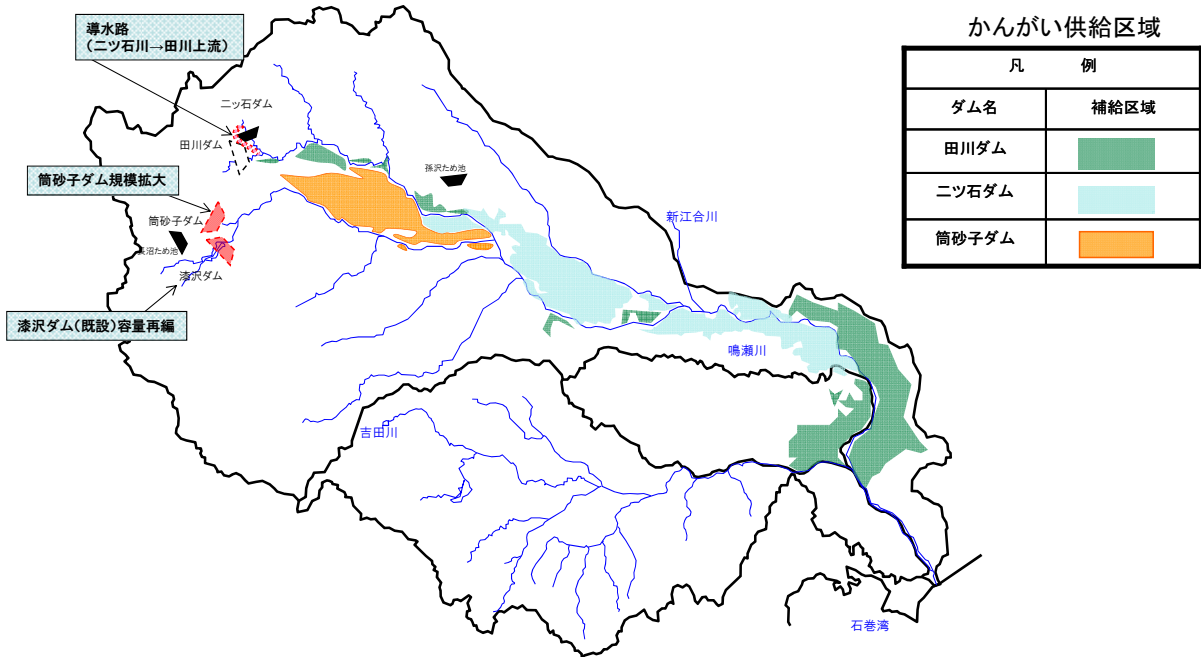
※対策箇所や数量については、平成 24 年度末時点の見込みであり、今後変更があり得るものである。

※鳴瀬川の河道掘削及び整備計画で予定している吉田川の河道掘削から発生する土砂を、鳴瀬川の築堤へ活用した後の残土を対象に残土処理を実施

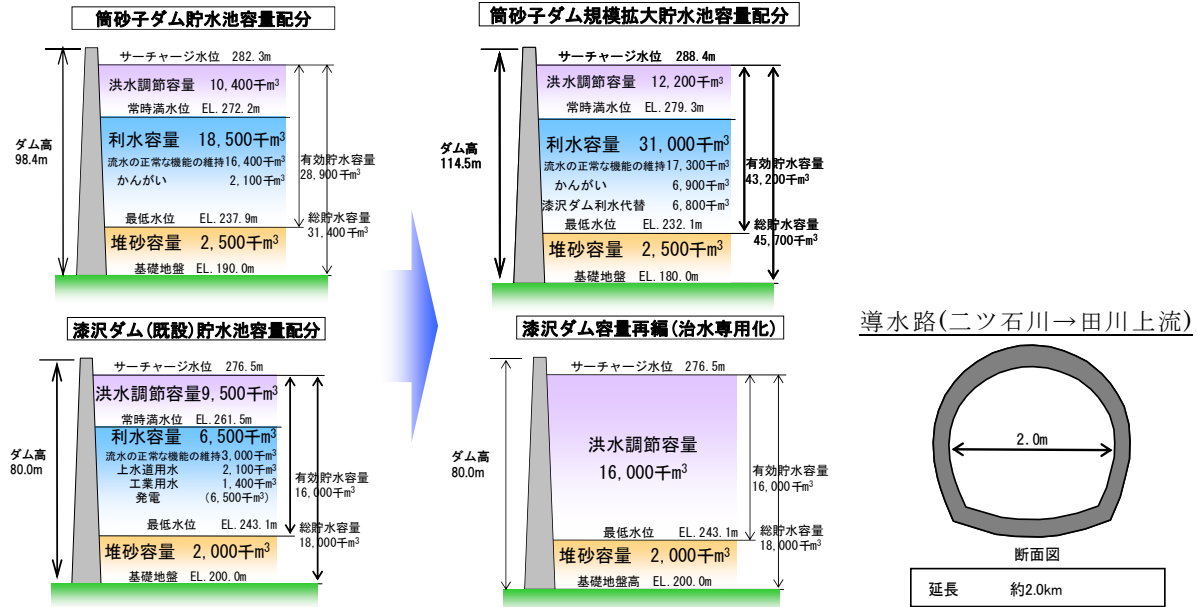
< 3つの目的を満足できる統合案 >

新規利水対策案・流水の正常な機能の維持対策案：
筒砂子ダム規模拡大+導水路（二ツ石川→田川上流）

- 筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編における筒砂子ダム規模拡大について、洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できるダム規模で必要な開発量を確保する。
- 田川筋へは二ツ石川からの利水導水及び二ツ石ダムの補給区域を見直して必要な開発量を確保する。



筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編



5.2 3つの目的を満足できる統合案を加えた評価軸ごとの評価

5.2.1 治水対策案の評価軸ごとの評価

洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できる「3つの目的を満足できる統合案」を4.3.6 治水対策案の評価軸ごとの評価における11案に追加し、計12案の治水対策案について、検証要領細目に示されている7つの評価軸（表4-11参照）により評価を行った。その結果を表5-2～表5-13に示す。

表 5-1 治水対策案の名称

分類	評価軸ごとの評価時の治水対策案の名称
河川整備計画	①田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案
3つの目的を満足できる統合した治水対策	⑫3つの目的を満足できる統合案
I. 検証対象ダムの再編	②田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案
	③筒砂子ダム+河道掘削案
	④筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案
II. 既設ダムの活用と検証対象ダムの再編	⑤筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
IV. 河道改修による治水対策	⑥河道掘削案
V. 新たな施設による治水対策	⑦遊水地+河道掘削案
VII. 流域を中心とした治水対策	⑧二線堤+河道掘削案
	⑨宅地かさ上げ+河道掘削案
VIII. I～VIIの組合せ	⑩漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案
	⑪筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案

表 5-2 評価軸による評価結果（洪水調節①）

治水対策案と実施内容の概要	現計画(河川整備計画)	3つの目的を満足できる統合した治水対策		検証対象ダムの再編		既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
	①	②	③	④	⑤	
	田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダムとの容量再編案
評価軸と評価の考え方	・鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路) ・簡砂子ダム	・統合・効率化 ・簡砂子ダム規模拡大 ・浸沢ダム(既設)の容量再編	・鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路) ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・浸沢ダム(既設)の容量再編
安全性(被害軽減効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか ●目標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	●河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、河川整備計画において想定している目標流量を計画高水位以下で流すことができる。 ●河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても河川整備計画で目標としている、戦後の代表洪水である昭和22年5月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させる。	●河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ●河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	●河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ●河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	●河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ●河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	●河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ●河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。
	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 田川ダム及び洪水導水路と簡砂子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田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムの下流区間において発揮する。 ・なお、田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムは、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の洪水調節計画は、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簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編は、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 田川ダム及び洪水導水路の洪水調節計画は、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田川ダム及び洪水導水路の下流区間において発揮する。 ・なお、田川ダム及び洪水導水路は、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子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簡砂子ダムの下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダムは、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路の洪水調節計画は、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簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の洪水調節計画は、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簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編は、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(なお、水位が整備を想定している堤防高を一節を超える区間がある)。 田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムは、ダム流入量よりも放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、田川ダム及び洪水導水路と簡砂子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。	【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(なお、水位が整備を想定している堤防高を一節を超える区間がある)。 ・簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編は、ダム流入量よりも放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、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編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(なお、水位が整備を想定している堤防高を一節を超える区間がある)。 田川ダム及び洪水導水路は、ダム流入量よりも放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、田川ダム及び洪水導水路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(なお、水位が整備を想定している堤防高を一節を超える区間がある)。 ・簡砂子ダムは、ダム流入量よりも放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、簡砂子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。	【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(なお、水位が整備を想定している堤防高を一節を超える区間がある)。 ・簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は、ダム流入量よりも放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、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路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(なお、水位が整備を想定している堤防高を一節を超える区間がある)。 ・簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編は、ダム流入量よりも放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、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編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河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、田川ダム及び洪水導水路の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。

表 5-3 評価軸による評価結果（洪水調節②）

評価軸と評価の考え方	河道改修による治水対策		新たな施設による治水対策		流域を中心とした治水対策		組合せ	
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑩	⑪
	河道掘削案	遊水池+河道掘削案	二線堤+河道掘削案	宅地かさ上げ+河道掘削案	浸沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案	⑩	⑪
治水対策案と実施内容の概要	・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・遊水池(2遊水池) ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・浸沢ダム(既設)かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・浸沢ダム(既設)の容量再編 ・雨水貯留+浸沢施設+水田等の保全		
安全性(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(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防の存置と二線堤の間の地域で水田等は浸水するが、宅地等は二線堤の整備を行うため浸水しない。 ・その他の河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水するが、宅地等は宅地かさ上げ+ピロティ建築等の整備を行うため浸水しない。 ・その他の河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水するが、宅地等は宅地かさ上げ+ピロティ建築等の整備を行うため浸水しない。 ・その他の河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。 ・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても、治水対策案①と同程度の安全を確保できる。		
●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・遊水池(2遊水池)の洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決ま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、遊水池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、遊水池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、遊水池内の水位も計画貯水位を超える。 ・なお、遊水池は、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制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恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制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恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・浸沢ダム(既設)かさ上げの洪水調節計画は、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浸沢ダム(既設)かさ上げの下流区間において発揮する。 ・なお、浸沢ダム(既設)かさ上げは、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の洪水】 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編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簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の下流区間において発揮する。 ・なお、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編は、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】	【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(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)。 ・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、遊水池(2遊水池)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、遊水池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、遊水池内の水位も計画貯水位を超える。	【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(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)。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制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恐れが生じる。	【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(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)。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制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恐れが生じる。	【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(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)。 ・河川整備基本方針レベルより大きな洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制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恐れが生じる。	【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】 ・浸沢ダムかさ上げは、ダム流入量よりも放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、簡砂子ダムかさ上げ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な洪水が発生した場合、部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制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恐れが生じる。	【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(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)。 ・簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編は、ダム流入量よりも放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、簡砂子ダムかさ上げ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な洪水が発生した場合、雨水貯留+浸沢施設+水田等の保全対策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恐れが生じる。		
【局地的な大雨】	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨が遊水池(2遊水池)上流域で発生した場合、遊水池の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨が遊水池(2遊水池)上流域で発生した場合は、遊水池の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・部分的に低い堤防の存置と二線堤の間の区域で水位が計画高水位を上回るまでは、治水対策として想定している高さまで宅地等は浸水しない。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水位が計画高水位を上回るまでは、治水対策として想定している高さまで宅地等は浸水しない。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、浸沢ダムかさ上げの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水位が計画高水位を上回るまでは、治水対策として想定している高さまで宅地等は浸水しない。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、流域の排水施設の能力を超過し内水氾濫の危険性が高まる。	【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。 ・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダム(既設)との容量再編の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。 ・局地的な大雨が鳴瀬川の中・下流部で発生した場合は、雨水貯留+浸沢施設+水田等の保全の効果を上回るまでは、内水氾濫から安全度を確保できる。		

表 5-4 評価軸による評価結果（洪水調節③）

治水対策案と実施内容の概要	現計画（河川整備計画）	3つの目的を満足できる統合した治水対策		検証対象ダムの再編		既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
	①	②	③	④	⑤	
	田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と津沢ダムとの容量再編案
評価軸と評価の考え方	・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・簡砂子ダム	（統合・効率化） ・簡砂子ダム規模拡大 ・津沢ダム（既設）の容量再編	・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・津沢ダム（既設）の容量再編
	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤
安全度（被害軽減効果）	<p>●段階的にどのように安全度が確保されていくのか（例えば5、10年後）</p> <p>【10年後】 田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】 田川ダム+洪水導水路は完成し、田川ダム+洪水導水路の下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・また、簡砂子ダムはまだ完成しないため、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 簡砂子ダム規模拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】 簡砂子ダム規模拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 田川ダム+洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】 田川ダム+洪水導水路は完成し、ダム及び洪水導水路取水口の downstream 区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】 簡砂子ダムは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】 簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 簡砂子ダム規模拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】 簡砂子ダム規模拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間（大臣管理区間）から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>
●どの範囲でどのような効果が確保されているのか（上下流や支川等における効果）	<p>河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、河川対策案①と同等度の安全を確保できる。</p> <p>河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても河川整備計画で目視している、事後の代敷洪水である昭和22年9月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させる。</p>	<p>河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p> <p>河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p>	<p>河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p> <p>河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p>	<p>河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p> <p>河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p>	<p>河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p> <p>河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p>	<p>河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p> <p>河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても治水対策案①と同等度の安全を確保できる。</p>

表 5-5 評価軸による評価結果（洪水調節④）

治水対策案と実施内容の概要	河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	河道掘削案	遊水地+河道掘削案	二線堤+河道掘削案	宅地かさ上げ+河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案	筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案
評価軸と評価の考え方	<p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鴨瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・遊水地(2遊水地) ・鴨瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制 ・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鴨瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・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 ・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鴨瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・漆沢ダム(既設)かさ上げ ・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 ・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鴨瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・筒砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム(既設)の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設+水田等の保全</p> <p>・鴨瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>
安全性 (被害軽減効果)	<p>●段階的にどのように安全性が確保されていくのか (例えば5、10年後)</p> <p>【10年後】</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】</p> <p>・遊水地は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】</p> <p>・遊水地は完成し、遊水地の下流区間に効果を発揮していると想定される。</p> <p>※遊水地を整備することについて約60haの新たな用地取得、及び農地が浸水することについて地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p> <p>※従来堤防で守られてきた地域に遊水地を整備するため、約60haの用地取得などに関して、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p>	<p>【10年後】</p> <p>・二線堤は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】</p> <p>・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。</p> <p>※部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制の実施に伴う約32haの新たな用地取得、農地が浸水すること及び農業生産や畜産への影響等について地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p> <p>※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存置するため、約32haの二線堤用地の取得や隣接地域より農地の安全性が低くなることについて、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p>	<p>【10年後】</p> <p>・宅地かさ上げ等は一部完成し、部分的に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】</p> <p>・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+土地利用規制は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。</p> <p>※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+土地利用規制の実施に伴う179戸の対象家屋のかさ上げ、農地が浸水すること及び農業生産や畜産への影響等について地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p> <p>※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存置するため、約180戸の宅地かさ上げや隣接地域より農地の安全性が低くなることについて、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p>	<p>【10年後】</p> <p>・漆沢ダム(既設)かさ上げは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・宅地かさ上げ等は一部完成し、部分的に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】</p> <p>・漆沢ダム(既設)かさ上げは事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・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+土地利用規制は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。</p> <p>※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+土地利用規制の実施に伴う179戸の対象家屋のかさ上げ、農地が浸水すること及び農業生産や畜産への影響等について地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p> <p>※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存置するため、約180戸の宅地かさ上げや隣接地域より農地の安全性が低くなることについて、地域の合意形成に要する期間は見込んでいない。</p>	<p>【10年後】</p> <p>・筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム(既設)との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【20年後】</p> <p>・筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム(既設)との容量再編は事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、築堤等の河道改修は、改修を行った区間(大臣管理区間)から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p> <p>※雨水貯留・浸透施設および水田等の保全による治水対策は、流域の広範囲関係者との調整が必要であり、地域の合意形成及び実施に要する期間は見込んでいない。</p>
●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか (上下流や支川における効果)	<p>・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p>	<p>・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p>	<p>・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・部分的に低い堤防と二線堤の間の地域では、水田等は浸水し、他の案よりも農地の安全性が低い。</p>	<p>・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域では、水田等は浸水し、他の案よりも農地の安全性が低い。</p>	<p>・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域では、水田等は浸水し、他の案よりも農地の安全性が低い。</p>	<p>・河川整備計画(大臣管理区間)の対象区間においては、治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p> <p>・河川整備計画(知事管理区間)の対象区間においても治水対策①と同程度の安全を確保できる。</p>

表 5-6 評価軸による評価結果（洪水調節⑤）

評価軸と評価の考え方	現計画（河川整備計画）		3つの目的を満足できる統合した治水対策		検証対象ダムの再編		既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案	
治水対策案と実施内容の概要	田川ダム総合開発（田川ダム+洪水導水路） 簡砂子ダム	（統合・効率化） ・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編	・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ・漆沢ダム（既設）の容量再編	
評価軸と評価の考え方	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤
コスト	●完成までに要する費用ほどのくらいか 約1,170億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダム事業費 約700億円（洪水調節部分）	約1,050億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する、3つの目的を満足する統合分 約580億円	約1,440億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する田川ダム及び洪水導水路+河道掘削 約970億円	約1,140億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム+河道掘削 約670億円	約1,280億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削 約810億円	約1,050億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編 約590億円	
	●維持管理に要する費用ほどのくらいか 約440百万円/年 ※維持管理に要する費用は、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの整備に伴う増加分を計上した。	約280百万円/年 ※維持管理に要する費用は、3つの目的を満足する統合案に伴う増加分を計上した。	約290百万円/年 ※維持管理に要する費用は、田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案に伴う増加分を計上した。	約230百万円/年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム+河道掘削案に伴う増加分を計上した。	約250百万円/年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案に伴う増加分を計上した。	約290百万円/年 ※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案に伴う増加分を計上した。	
	●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 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの機坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・簡砂子ダムの機坑閉塞費用に約31百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの機坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの機坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの機坑閉塞費用に約30百万円程度必要と見込んでいる（費用は共同費ベース）。	
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか 田川ダム+洪水導水路、簡砂子ダム建設に必要な用地取得は未実施である。 なお、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでいる。 【田川ダム+洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 【簡砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（河道掘削量（約120万㎡）は治水対策案①と同程度）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ●その他の関係者等との調整の見通しはどうか 河道掘削、築堤等の河道改修（大臣管理区間）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。 【田川ダム+洪水導水路】 ・町道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※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。	●土地所有者等の協力の見通しはどうか 田川ダム+洪水導水路建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。 なお、現時点では、簡砂子ダムを規模拡大する場合に新たに関係する土地所有者等に説明等は行っていない。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・約150haの用地取得 ・河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約120万㎡）は治水対策案①と同程度）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣管理区間）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。 ・漆沢ダム（既設）との容量再編に向け、共同事業者や関係利権者との調整を行う必要がある。 ・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。 【田川ダム+洪水導水路】 ・国道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※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。	●土地所有者等の協力の見通しはどうか 田川ダム+洪水導水路建設に関し、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に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでいる。 【田川ダム+洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 ・河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約360万㎡）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）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。 【田川ダム+洪水導水路】 ・町道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※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。	●土地所有者等の協力の見通しはどうか 簡砂子ダム建設に必要な用地取得は未実施である。 なお、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでいる。 【簡砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約360万㎡）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）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。 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※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。	●土地所有者等の協力の見通しはどうか 簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。 なお、現時点では、簡砂子ダムを規模拡大する場合に新たに関係する土地所有者等に説明等は行っていない。 【簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・約130haの用地取得 ・河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約190万㎡）は治水対策案①よりも多い）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣・知事管理区間）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。 【簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・国道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※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。	●土地所有者等の協力の見通しはどうか 簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路建設に関し、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に説明等は行っていない。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施していく必要がある（なお、河道掘削量（約120万㎡）は治水対策案①と同程度）。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・河道掘削、築堤等の河道改修（大臣管理区間）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。 ・漆沢ダム（既設）との容量再編に向け、共同事業者や関係利権者との調整を行う必要がある。 ・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。 【簡砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替え 【簡砂子ダム】 ・国道及び林道の付替え ※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。	

表 5-7 評価軸による評価結果（洪水調節⑥）

評価軸と評価の考え方	河道改修による治水対策		新たな施設による治水対策		流域を中心とした治水対策		組合せ	
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		
治水対策案と実施内容の概要	河道掘削案	遊水池+河道掘削案	二線堤+河道掘削案	宅地かさ上げ+河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大+漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案		
評価軸と評価の考え方	<p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</p> <p>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・遊水池(2遊水池)</p> <p>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</p> <p>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</p> <p>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・漆沢ダム(既設)かさ上げ</p> <p>・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</p> <p>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>	<p>・簡砂子ダム規模拡大</p> <p>・漆沢ダム(既設)の容量再編</p> <p>・雨水貯留+浸透施設+水田等の保全</p> <p>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</p>		
コスト	<p>●完成までに要する費用はどのくらいか</p> <p>約1,220億円</p> <p>うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する河道掘削 約750億円</p>	<p>約1,220億円</p> <p>うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する遊水池+河道掘削 約750億円</p>	<p>約1,590億円</p> <p>うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する二線堤+河道掘削 約1,120億円</p>	<p>約1,270億円</p> <p>うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する宅地かさ上げ+河道掘削 約810億円</p>	<p>約1,790億円</p> <p>うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削 約1,320億円</p>	<p>約1,480億円</p> <p>うち、田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムの効果量に相当する簡砂子ダム規模拡大+漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全 約1,010億円</p>		
	<p>●維持管理に要する費用はどのくらいか</p> <p>約50万円/年</p> <p>※維持管理に要する費用は、河道掘削案に伴う増加分を計上した。</p> <p>・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある(なお、河道掘削量(約430万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p>	<p>約60万円/年</p> <p>※維持管理に要する費用は、遊水池+河道掘削案に伴う増加分を計上した。</p> <p>・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある(なお、河道掘削量(約290万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p>	<p>約100万円/年</p> <p>※維持管理に要する費用は、二線堤+河道掘削案に伴う増加分を計上した。</p> <p>・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある(なお、河道掘削量(約360万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>・上記の他に、部分的に低い堤防と二線堤の間の地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要となる可能性がある。</p>	<p>約50万円/年</p> <p>※維持管理に要する費用は、宅地かさ上げ+河道掘削案に伴う増加分を計上した。</p> <p>・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある(なお、河道掘削量(約360万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>・上記の他に、部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要となる可能性がある。</p>	<p>約70万円/年</p> <p>※維持管理に要する費用は、漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案に伴う増加分を計上した。</p> <p>・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある(なお、河道掘削量(約360万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>・上記の他に、部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要となる可能性がある。</p>	<p>約200万円/年</p> <p>※維持管理に要する費用は、簡砂子ダム規模拡大+漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全に伴う増加分を計上した。</p> <p>・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合、上記の他に掘削に係る費用が必要となる可能性がある(なお、河道掘削量(約120万m³)は治水対策案①と同程度)。</p> <p>・上記の他に、遊水池を有する土地及び部分的に低い堤防を有する区間の背後地域において、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要となる可能性がある。</p>		
	<p>●その他(ダム中止に伴って発生する費用)の費用はどれくらいか</p> <p>【中止に伴う費用】</p> <p>・田川ダム及び簡砂子ダムの構筑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。</p>	<p>【中止に伴う費用】</p> <p>・田川ダム及び簡砂子ダムの構筑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。</p>	<p>【中止に伴う費用】</p> <p>・田川ダム及び簡砂子ダムの構筑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。</p>	<p>【中止に伴う費用】</p> <p>・田川ダム及び簡砂子ダムの構筑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。</p>	<p>【中止に伴う費用】</p> <p>・田川ダム及び簡砂子ダムの構筑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。</p>	<p>【中止に伴う費用】</p> <p>・田川ダムの構筑閉塞費用に約300万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。</p>		
実現性	<p>●土地所有者等の協力の見通しはどうか</p> <p>・河道改修は、築堤および河道掘削に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、今後の事業進捗に伴って調整・実施していく必要がある(なお、河道掘削量(約430万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】</p> <p>・約140戸の家屋移転</p> <p>・約8haの用地取得</p>	<p>・河道改修は、築堤および河道掘削に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、今後の事業進捗に伴って調整・実施していく必要がある(なお、河道掘削量(約290万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】</p> <p>・約140戸の家屋移転</p> <p>・約8haの用地取得</p>	<p>・河道改修は、築堤および河道掘削に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、今後の事業進捗に伴って調整・実施していく必要がある(なお、河道掘削量(約360万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】</p> <p>・約140戸の家屋移転</p> <p>・約8haの用地取得</p>	<p>・河道改修は、築堤および河道掘削に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、今後の事業進捗に伴って調整・実施していく必要がある(なお、河道掘削量(約360万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】</p> <p>・約140戸の家屋移転</p> <p>・約8haの用地取得</p>	<p>・河道改修は、築堤および河道掘削に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、今後の事業進捗に伴って調整・実施していく必要がある(なお、河道掘削量(約360万m³)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】</p> <p>・約140戸の家屋移転</p> <p>・約8haの用地取得</p>	<p>・河道改修は、築堤および河道掘削に対応することを基本としており、築堤用地や河道掘削に伴い発生した残土を仮置するのに必要な土地の所有者等からの協力は、今後の事業進捗に伴って調整・実施していく必要がある(なお、河道掘削量(約120万m³)は治水対策案①と同程度)。</p> <p>【河道改修】</p> <p>・約140戸の家屋移転</p> <p>・約8ha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>・河道掘削、築堤等の河道改修(大臣・知事管理区間)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。</p> <p>・遊水池の新設に伴い、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>・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。</p> <p>【遊水池】</p> <p>・農道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替、設塔の移設</p> <p>※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。</p>	<p>・河道掘削、築堤等の河道改修(大臣・知事管理区間)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。</p> <p>・遊水池の新設に伴い、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>・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。</p> <p>【二線堤】</p> <p>・農道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替、設塔の移設</p> <p>※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。</p>	<p>・河道掘削、築堤等の河道改修(大臣・知事管理区間)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。</p> <p>・部分的に低い堤防の存置+二線堤の築堤に伴い、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>・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。</p> <p>【二線堤】</p> <p>・農道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替、設塔の移設</p> <p>※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。</p>	<p>・河道掘削、築堤等の河道改修(大臣・知事管理区間)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。</p> <p>・部分的に低い堤防の存置に伴う浸水区域について、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>・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。</p> <p>【宅地かさ上げ】</p> <p>・林道付替え</p> <p>※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。</p>	<p>・河道掘削、築堤等の河道改修(大臣・知事管理区間)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。</p> <p>・部分的に低い堤防の存置に伴う浸水区域について、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。</p> <p>・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。</p> <p>【宅地かさ上げ】</p> <p>・林道付替え</p> <p>※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。</p>	<p>・河道掘削、築堤等の河道改修(大臣・知事管理区間)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。</p> <p>・簡砂子ダム規模拡大+漆沢ダムとの容量再編に向け、共同事業者や関係科業者との調整を行う必要がある。</p> <p>・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。</p> <p>【簡砂子ダム規模拡大】</p> <p>・国道及び林道の付替え</p> <p>※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。</p>		

表 5-8 評価軸による評価結果（洪水調節⑦）

治水対策案と実施内容の概要	①	3つの目的を満足できる統合した治水対策		検証対象ダムの再編		⑤	
	①	②	③	④	⑤	⑤	
	田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案		田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案
評価軸と評価の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ● 鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路)簡砂子ダム ● 鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤 	<ul style="list-style-type: none"> ● (統合・効率化) ● 簡砂子ダム規模拡大 ● 漆沢ダム(既設)の容量再編 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路) ● 鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ● 鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ● 簡砂子ダム ● 鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ● 鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ● 簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ● 鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ● 鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ● 簡砂子ダム規模拡大 ● 漆沢ダム(既設)の容量再編 	
実現性	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 		
持続性	<ul style="list-style-type: none"> ● 将来にわたって持続可能といえるか 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 		
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> ● 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"> ● 田川ダム+洪水導水路、簡砂子ダム ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 田川ダム+洪水導水路 ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 田川ダム+洪水導水路 ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 田川ダム+洪水導水路 ● 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。 		
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 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"> ● 原山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる(田川ダム、簡砂子ダム)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 原山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる(簡砂子ダム規模拡大)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 原山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる(田川ダム)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 原山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる(簡砂子ダム)。 		

表 5-9 評価軸による評価結果（洪水調節⑧）

治水対策と実施内容の概要	河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
評価軸と評価の考え方	河道掘削案	遊水地+河道掘削案	二線堤+河道掘削案	宅地かさ上げ+河道掘削案	浸沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大+浸沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案
河道掘削(大臣管理区間):河道掘削の追加 鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	遊水地(2遊水地) 鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・浸沢ダム(既設)かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・浸沢ダム(既設)の容量再編 ・雨水貯留+浸沢施設+水田等の保全 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤
鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤	鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤	鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤	鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤	鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤	鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤	鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤
実現性	●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか	●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか	●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか	●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか	●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか	●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	●将来にわたって持続可能といえるか	●将来にわたって持続可能といえるか	●将来にわたって持続可能といえるか	●将来にわたって持続可能といえるか	●将来にわたって持続可能といえるか
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	●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	●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	●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	●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	●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
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か

表 5-10 評価軸による評価結果（洪水調節⑨）

治水対策案と実施内容の概要	現計画（河川整備計画）	3つの目的を満足できる統合した治水対策		検証対象ダム再編		既設ダム活用と検証対象ダム再編
	①	②	③	④	⑤	
評価軸と評価の考え方	田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案		田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案
	・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・簡砂子ダム	（統合・効率化） ・簡砂子ダム規模拡大 ・津沢ダム（既設）の容量再編		・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削
	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤
	・ダム湖（田川ダム、簡砂子ダム）を新たな観光資源と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（簡砂子ダム）を新たな観光資源と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（田川ダム）を新たな観光資源と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（簡砂子ダム）を新たな観光資源と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（簡砂子ダム）を新たな観光資源と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。
●地域振興等に対してどのような効果があるか	・下流地域では、河川改修とあわせて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はなり得る。	・下流地域では、河川改修とあわせて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はなり得る。		・下流地域では、河川改修とあわせて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はなり得る。	・下流地域では、河川改修とあわせて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はなり得る。	・下流地域では、河川改修とあわせて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はなり得る。
●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	田川ダム+洪水導水路及び簡砂子ダムを新たに建設するため、用地の提供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で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	簡砂子ダム規模拡大及び津沢ダム（既設）との容量再編を新たに建設するため、用地の提供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で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。		田川ダム+洪水導水路を新たに建設するため、用地の提供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で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	簡砂子ダムを新たに建設するため、用地の提供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で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。	簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路を新たに建設するため、用地の提供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で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。
●水環境に対してどのような影響があるか	田川ダム ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【津沢ダム（既設）の容量再編】 ・津沢ダム（既設）の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。		田川ダム ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等が可成りであると考えられる。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【津沢ダム（既設）の容量再編】 ・津沢ダム（既設）の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。
●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	田川ダム[0.7km ² (湛水面積)] ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【簡砂子ダム】1.2km ² (湛水面積) ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道改修】河道掘削 約50ha(約120万m ³) ・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。	【簡砂子ダム規模拡大】1.5km ² (湛水面積) ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【津沢ダム（既設）の容量再編】 ・津沢ダム（既設）の容量再編により、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。 【河道改修】河道掘削 約50ha(約120万m ³) ・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。		田川ダム[0.7km ² (湛水面積)] ・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。	【簡砂子ダム】1.2km ² (湛水面積) ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道改修】河道掘削 約70ha(約270万m ³) ・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。	【簡砂子ダム規模拡大】1.3km ² (湛水面積) ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【津沢ダム（既設）の容量再編】 ・津沢ダム（既設）の容量再編により、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。 【河道改修】河道掘削 約60ha(約190万m ³) ・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。

表 5-11 評価軸による評価結果（洪水調節⑩）

治水対策案と実施内容の概要	河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	河道掘削案	遊水地+河道掘削案	二線堤+河道掘削案	宅地かさ上げ+河道掘削案	浸沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大と浸沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案
評価軸と評価の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊水地(2遊水地) ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ・浸沢ダム(既設)かさ上げ ・部分的に低い堤防の存置+宅地かさ上げ+ピロティ建築等+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡砂子ダム規模拡大 ・浸沢ダム(既設)の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設+水田等の保全
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> ●地域振興等に対してどのような効果があるか ・河川改修による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はなり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊水地内の上土地については、買取した上で計画的に灌水させることとなるため、土地利用の自由度は限定される。 ・河川改修による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はなり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防から二線堤までの区域については、土地利用上、大きな制約となる。 ・河川改修による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はなり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域については、土地利用上、大きな制約となる。 ・河川改修による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はなり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域については、土地利用上、大きな制約となる。 ・下流域では、河川改修とあわせて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はなり得る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖(簡砂子ダム)を新たな観光資源と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。 ・下流域では、河川改修とあわせて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はなり得る。
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ●水環境に対してどのような影響があるか 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊水地では建設地付近で用地の提供等を伴い、受益地が下流域であるのが一般的である。 ・新たに遊水地を整備する地域では、従来から堤防整備が進められていた地域に計画的に灌水させるため、土地利用の自由度が限定的になることから、下流域周辺地域との間で利害の調整が必要と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画(治水対策案①)よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮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、地域の利害の不均衡は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防を存置する地区は、周辺地区に比較して浸水の危険性が高くなる。 ・当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画(治水対策案①)よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮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、地域の利害の不均衡は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防を存置する地区は、周辺地区に比較して浸水の危険性が高くなる。 ・当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。 ・現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画(治水対策案①)よりも河道配分流量が増大するため、地域の合意が必要。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮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、地域の利害の不均衡は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部分的に低い堤防を存置する地区は、周辺地区に比較して浸水の危険性が高くなる。 ・下流域では、河川改修とあわせて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はなり得る。 ・浸沢ダム(既設)をかさ上げする場合、用地の提供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、地域間の利害の調整が必要と想定される。 ・雨水貯留施設等や水田等の保全による流域対策の対象区域と受益と関係者との間で、利害の調整に不可欠となる。 ・河道改修は整備箇所と効果が発揮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、地域の利害の不均衡は生じない。 	
●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	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約430万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約70ha(約290万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、高栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【浸沢ダム(既設)の容量再編】 ・浸沢ダム(既設)の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。 	
●水環境に対してどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約430万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約70ha(約290万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、高栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【浸沢ダム(既設)の容量再編】 ・浸沢ダム(既設)の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。 	
●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	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約430万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約70ha(約290万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m³) ・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に比較し掘削規模が大きいため、掘削に応じた環境保全措置を検討する必要があると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 【簡砂子ダム規模拡大】 ・簡砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では水温の変化、高栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【浸沢ダム(既設)の容量再編】 ・浸沢ダム(既設)の容量再編による影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。 	

表 5-12 評価軸による評価結果（洪水調節①）

治水対策案と実施内容の概要		現計画（河川整備計画）	3つの目的を満足できる統合した治水対策		検証対象ダムと検証対象ダムの再編		既設ダムの活用と検証対象ダムの再編
		①	②		③	④	⑤
		田川ダム及び洪水導水路と簡砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案		田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案	簡砂子ダム+河道掘削案	簡砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案
評価軸と評価の考え方		・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・簡砂子ダム	【統合・効率化】 ・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編	・鳴瀬川総合開発（田川ダム+洪水導水路） ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大+洪水導水路 ・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削の追加 ・鳴瀬川（知事管理区間）：河道掘削	・簡砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム（既設）の容量再編
		・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤	・鳴瀬川（大臣管理区間）：河道掘削+築堤
環境への影響	●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	【田川ダム、簡砂子ダム】 田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、簡砂子ダム下流の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高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120万m ³ ）。	【簡砂子ダム規模拡大】 現計画の簡砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化するという可能性はあるが、その影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・容量再編により、平常時に洪水を貯留せず、また洪水時には貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられることから、下流への土砂供給が変化すると想定される。 ・鳴瀬川では、流況の変化による河床高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120万m ³ ）。	【田川ダム】 田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。 【田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高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360万m ³ ）。	【簡砂子ダム】 ・簡砂子ダム直下の簡砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【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270万m ³ ）。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・現計画の簡砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化するという可能性はあるが、その影響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190万m ³ ）。	【簡砂子ダム規模拡大】 ・容量再編により、平常時に洪水を貯留せず、また洪水時には貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられることから、下流への土砂供給が変化すると想定される。 ・鳴瀬川では、流況の変化による河床高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120万m ³ ）。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	【田川ダム】 ダム堤体及び付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【簡砂子ダム】 ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開削による景観への影響を最小限とするよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ダム堤体及び付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【田川ダム】 ダム堤体及び付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【簡砂子ダム】 ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開削による景観への影響を最小限とするよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ダム堤体及び付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【簡砂子ダム規模拡大】 ダム堤体及び付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【漆沢ダム（既設）の容量再編】 ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 【河道改修】 ・築堤（既存暫定堤防のかさ上げ）及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。
●その他							

表 5-13 評価軸による評価結果（洪水調節⑫）

治水対策家と実施内容の概要	河道改修による治水対策	新たな施設による治水対策	流域を中心とした治水対策		組合せ	
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	河道掘削案	遊水地+河道掘削案	二線堤+河道掘削案	宅地かさ上げ+河道掘削案	漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案	筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案
評価軸と評価の考え方	・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・遊水地(2遊水地) ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・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 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・漆沢ダム(既設)かさ上げ ・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 ・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加 ・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削	・筒砂子ダム規模拡大 ・漆沢ダム(既設)の容量再編 ・雨水貯留・浸透施設+水田等の保全
環境への影響	●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 【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430万m ³)。	【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290万m ³)。	【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360万m ³)。	【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360万m ³)。	【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360万m ³)。	【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120万m ³)。
●景観、人と自然との豊かなふれあいの場への影響があるか	・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。	【遊水地】 ・現状で水田等が広がる地区に対して、周囲堤と水田等からなる遊水地になり、景観が変化すると想定される。	【二線堤】 ・現状で水田等が広がる地区に対して、二線堤が築造され景観が変化すると想定される。	・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。	【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 ・ダム堤体のかさ上げや付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付帯道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。
●その他	・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・築堤(既存暫定堤防のかさ上げ)及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【河道改修】 ・築堤(既存暫定堤防のかさ上げ)及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。	【河道改修】 ・築堤(既存暫定堤防のかさ上げ)及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。	【河道改修】 ・築堤(既存暫定堤防のかさ上げ)及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。
●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。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防から新たな堤防(二線堤)までの地域においては、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。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防の存置による浸水予定区域においては、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。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防の存置による浸水予定区域においては、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。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防の存置による浸水予定区域においては、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。	【部分的に低い堤防の存置】 ・部分的に低い堤防の存置による浸水予定区域においては、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。

5.2.2 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できる「3つの目的を満足できる統合案」を4.4.7 新規利水対策案の評価軸ごとの評価における12案に追加し、計13案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6つの評価軸（表4-35参照）により評価を行った。その結果を表5-15～表5-30に示す。

表 5-14 新規利水対策案の名称

分類	評価軸ごとの評価における 新規利水対策案の名称
現計画	①田川ダムと筒砂子ダム案
3つの目的を満足できる統合した対策	⑬3つの目的を満足できる統合案
I. 田川ダムによる組合せ	②田川ダム規模拡大案
II. 筒砂子ダムによる組合せ	③筒砂子ダム規模拡大案
III. 田川ダムを中心とした組合せ	④田川ダムと中流部堰案
	⑤田川ダムとため池かさ上げ案
	⑥田川ダムと河道外調整池案
IV. 筒砂子ダムを中心とした組合せ	⑦筒砂子ダムとため池かさ上げ案
	⑧筒砂子ダムと河道外調整池案
V. 利水専用ダムによる組合せ	⑨利水専用ダム案
VI. 利水専用ダムを中心とした組合せ	⑩漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案
VII. 中流部堰を中心とした組合せ	⑪中流部堰と河道外調整池案
VIII. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	⑫河道外調整池案

※「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」は全ての案に含む

表 5-15 評価軸による評価結果（新規利水①）

新規利水対策案と実施内容の概要	①	③	②	③	④	⑤	⑥	
	田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案	
評価軸と評価の考え方	〔現計画〕 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	
●利水参画者に対し、開発量として何m ³ /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(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /sを含む。)	・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m ³ /s、普通期最大15.624m ³ /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11.800m ³ /s、普通期最大10.306m ³ /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】 ・田川ダム及び筒砂子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】 ・田川ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム規模拡大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】 ・筒砂子ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・田川ダム規模拡大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】 ・田川ダム規模拡大は完成し、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】 ・筒砂子ダム規模拡大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】 ・筒砂子ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・田川ダム及び中流部堰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】 ・田川ダム及び中流部堰は完成し、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】 ・田川ダム及び孫沢ため池の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】 ・田川ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 ・孫沢ため池は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。	【10年後】 ・田川ダム及び河道外調整池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】 ・田川ダム及び河道外調整池は完成し、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)	・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは河道外調整池及び田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。	・各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。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは河道外調整池及び田川ダム下流から導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。
●どのような水質の用水が得られるか	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。	
	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	

表 5-16 評価軸による評価結果（新規利水②）

新規利水対策案と実施内容の概要	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
	筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案	
評価軸と評価の考え方	筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(ニツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買上げ+導水路(ニツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	
目標	<p>●利水参画者に対し、開発量として何m³/s必要かを確保するとともに、その算出が妥当に行われているかを確保することとしており、その量を確保できるか</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	<p>・利水参画(予定)者が必要とするかんがい用水の必要水量:代かき期最大23.423m³/s、普通期最大15.624m³/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11.800m³/s、普通期最大10.306m³/sを含む。)</p>	
	<p>●段階的にどのように効果が確保されていくのか</p>	<p>【10年後】 ・筒砂子ダム、中流部堰及びため池の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】 ・中流部堰は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子ダム及びため池の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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 ・筒砂子ダム及び河道外調整池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】 ・筒砂子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。 ・河道外調整池は完成し、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。</p>	<p>【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】 ・利水専用ダムは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 ・孫沢ため池のかさ上げ及び漆沢ダム治水容量買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】 ・孫沢ため池のかさ上げ及び漆沢ダム治水容量買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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>	<p>【10年後】 ・中流部堰及び河道外調整池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】 ・中流部堰及び河道外調整池は完成し、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。</p>	<p>【10年後】 ・河道外調整池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】 ・河道外調整池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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。</p>
	<p>●どの範囲でどのような効果が確保されているのか(取水位置別に、取水可能量どのように確保されるか)</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及びニツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、河道外調整池及び導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及びニツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区の既設ダム(漆沢ダム・ニツ石ダム)の補給区域の見直し及び導水路、不足する分を漆沢ダムの治水容量の振替やため池かさ上げにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは、ニツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>	<p>・各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。なお、田川沿川及び鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは、ニツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を新設することにより、必要な水量を取水することが可能となる。 ・一部の取水予定地点では、国営鳴瀬川土地改良事業により、取水施設が完成し、需要が発生している。</p>
	<p>●どのような水質の用水が得られるか</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>	<p>・現状の河川水質と同等と想定される。</p>

表 5-17 評価軸による評価結果（新規利水③）

新規利水対策案と 実施内容の概要		①	⑬	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 中流部堰案	田川ダムと ため池かさ上げ案	田川ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導 水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所) +導水路(田川→鳴瀬川上流)
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約150億円 (新規利水分)	約100億円 (新規利水分)	約140億円 (新規利水分)	約120億円 (新規利水分)	約180億円 (新規利水分)	約220億円 (新規利水分)	約220億円 (新規利水分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	110百万円/年 ※維持管理に要する費用は田川 ダムと筒砂子ダムの整備に伴う 新規利水分を計上した。	約43百万円/年 ※維持管理に要する費用は筒砂 子ダム規模拡大の整備に伴う新 規利水分を計上した。	約85百万円/年 ※維持管理に要する費用は田川 ダム規模拡大の整備に伴う新規 利水分を計上した。	約57百万円/年 ※維持管理に要する費用は筒砂 子ダム規模拡大の整備に伴う新 規利水分を計上した。	約120百万円/年 ※維持管理に要する費用は中流 部堰のほか、田川ダムの整備に 伴う新規利水分を計上した。	約70百万円/年 ※維持管理に要する費用はため 池かさ上げによる増加分のほ か、田川ダムの整備に伴う新規 利水分を計上した。	約81百万円/年 ※維持管理に要する費用は河道 外調整池のほか、田川ダムの整 備に伴う新規利水分を計上した。
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)

表 5-18 評価軸による評価結果（新規利水④）

新規利水対策案と 実施内容の概要		⑦ 筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	⑧ 筒砂子ダムと 河道外調整池案	⑨ 利水専用ダム案	⑩ 漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案	⑪ 中流部堰と 河道外調整池案	⑫ 河道外調整池案
		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫 沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導 水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇 所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路 (二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆 沢ダム治水容量買い上げ+導水路 (二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整 池(5箇所)+導水路(二ツ石川→ 田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流、田川→ 鳴瀬川上流)
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約450億円 (新規利水分)	約400億円 (新規利水分)	約440億円 (新規利水分)	約760億円 (新規利水分)	約480億円 (新規利水分)	約470億円 (新規利水分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	約84百万円/年 ※維持管理に要する費用は中流 部堰及びため池かさ上げによる 増加分のほか、筒砂子ダムの整 備に伴う新規利水分を計上した。	約76百万円/年 ※維持管理に要する費用は河道 外調整池のほか、筒砂子ダムの 整備に伴う新規利水分を計上し た。	約66百万円/年	約55百万円/年 ※維持管理に要する費用は漆沢 ダムの治水容量買い上げによる 増加分とため池かさ上げによる 増加分を計上した。	約110百万円/年	約60百万円/年
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横 坑閉塞費用に約61百万円程度必 要と見込んでいる。(費用は共同 費ベース)

表 5-19 評価軸による評価結果（新規利水⑤）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	③	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【田川ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関する土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【田川ダム】 ・田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。 【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大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。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大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。	【田川ダム】 ・田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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。	【田川ダム】 ・田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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【田川ダム】 ・田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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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							

表 5-20 評価軸による評価結果（新規利水⑥）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。 【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。	【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。	【利水専用ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。 【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・治水容量買い上げに関し関係機関等との合意が必要である。なお、現時点では、関係機関等への説明は行っていない。	【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。	【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【利水専用ダム】 ・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。	【ため池かさ上げ】 ・ため池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。 【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・漆沢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。	【中流部堰】 ・中流部堰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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【河道外調整池】 ・河道外調整池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						

表 5-21 評価軸による評価結果（新規利水⑦）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	⑬	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
実現性	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。 【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム規模拡大】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する調整が必要である。
	●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、完成までに田川ダムは約15年、筒砂子ダムは約21年を要する。	・筒砂子ダム規模拡大完成までに約22年を要する。	・田川ダム規模拡大完成までに約17年を要する。	・筒砂子ダム規模拡大完成までに約21年を要する。	・田川ダム完成までに約15年、中流部堰完成までに約12年を要する。	・田川ダム完成までに約15年、孫沢ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。	・田川ダム及び河道外調整池完成までに約15年を要する。
	●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田川ダムと筒砂子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筒砂子ダム規模拡大案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで田川ダム規模拡大案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで筒砂子ダム規模拡大案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで田川ダムと中流部堰案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで田川ダムとため池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田川ダムと河道外調整池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。	・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。	・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。
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。	・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。	・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 5-22 評価軸による評価結果（新規利水⑧）

新規利水対策案と 実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
実現性	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【利水専用ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	・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の管理者及び関係者との調整が必要である。	・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定されない。	・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定されない。
	●事業期間はどの程度必要か	・筒砂子ダム完成までに約21年、中流部堰完成までに約12年、孫沢・長沼ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。	・筒砂子ダム完成までに約21年、河道外調整池完成までに約18年を要する。	・利水専用ダムの完成までに約22年を要する。	・孫沢・長沼ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。 ・漆沢ダム治水容量買い上げに伴い、治水代替施設の整備(河道改修)を行う必要があるため、完成までに約29年を要する。	・中流部堰の完成までに約12年、河道外調整池の完成までに約17年を要する。	・河道外調整池の完成までに約20年を要する。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	・現行法制度のもとで筒砂子ダムとため池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筒砂子ダムと河道外調整池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漆沢ダム治水容量買い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中流部堰案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道外調整池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が見通しはどうか	・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。	・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。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
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。	・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。

表 5-23 評価軸による評価結果（新規利水⑨）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	③	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
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	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・土地150haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【田川ダム規模拡大】 ・家屋4戸、土地80haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・土地130haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 【ため池かさ上げ】 ・家屋4戸、土地30haの補償	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の変更を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【河道外調整池】 ・土地245haの補償
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【田川ダム・筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【田川ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【田川ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	【田川ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	【田川ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●地域間の利害の公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、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。 【中流部堰】 ・中流部堰については、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の公平等を図ることは可能と思われる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の公平等を図ることは可能と思われる。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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、地域間の利害の公平の調整が必要となる。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 5-24 評価軸による評価結果（新規利水⑩）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(ニツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(ニツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(ニツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
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	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地44haの補償 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地245haの補償 	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地60haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 	<p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家屋4戸、土地32haの補償 <p>【治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下流河道の治水代替(河道掘削)により追加の用地取得が必要となる。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地245haの補償 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地245haの補償
	●地域振興に対してどのような効果があるか	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム湖を新たな観光資源と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。 	<p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●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"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 <p>【中流部堰・ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中流部堰やため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 	<p>【漆沢ダム治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漆沢ダムからの補給は、これまでどおり下流河川の状況を監視しながらの補給を行うため、これまでと同様に地域間の利害の衡平への配慮がなされる。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中流部堰については、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 5-25 評価軸による評価結果（新規利水⑪）

新規利水対策案と実施内容の概要		①	⑬	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【田川ダム】 ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。	【田川ダム】 ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【中流部堰】 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。	【田川ダム】 ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。	【田川ダム】 ・田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、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。	・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。	【中流部堰】 ・水位の上昇により周辺の地下水水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。	・地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。

表 5-26 評価軸による評価結果（新規利水⑫）

新規利水対策案と 実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ（孫 沢、長沼）+中流部堰（2箇所）+導 水路（二ツ石川→田川上流）	筒砂子ダム+河道外調整池（5箇 所）+導水路 （二ツ石川→田川上流）	利水専用ダム+導水路 （二ツ石川→田川上流）	ため池かさ上げ（孫沢、長沼）+漆 沢ダム治水容量買い上げ+導水路 （二ツ石川→田川上流）	中流部堰（3箇所）+河道外調整 池（5箇所）+導水路（二ツ石川→ 田川上流、田川→鳴瀬川上流）	河道外調整池（5箇所）+導水路 （二ツ石川→田川上流、田川→ 鳴瀬川上流）
環境への影響	●水環境に対してど のような影響があるか	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム完成後のダム下流 への影響について、水質予測で は富栄養化や放流水の濁水、冷 水化が予測されるが、選択取水 設備等により適切に運用すること で環境保全目標の達成が可能で あると考えられる。 【中流部堰】 ・流域内の類似施設の状況から、 水環境への影響は小さいと想定 される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ後は水質が変化する 可能性があることから水質改善 対策が必要と想定される。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム完成後のダム下流 への影響について、水質予測で は富栄養化や放流水の濁水、冷 水化が予測されるが、選択取水 設備等により適切に運用すること で環境保全目標の達成が可能で あると考えられる。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、水環 境への影響は小さいと想定され る。	【利水専用ダム】 ・利水専用ダム完成後のダム下 流への影響について、水質予測 では、水温の変化、富栄養化等 の可能性があり、選択取水設備 等の環境保全措置が必要と想定 される。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・ダムの治水容量買い上げによ る水環境への影響は小さいと想 定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ後は水質が変化する 可能性があることから水質改善 対策が必要と想定される。	【中流部堰】 ・流域内の類似施設の状況から、 水環境への影響は小さいと想定 される。 【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、水環 境への影響は小さいと想定され る。	【河道外調整池】 ・河道外の施設であるため、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	【中流部堰】 ・水位の上昇により周辺の地下 水位が上昇する可能性があり、 必要に応じて止水板等の対策が 必要になると想定される。	【河道外調整池】 ・水位の上昇により周辺の地下 水位が上昇する可能性があり、 必要に応じて止水板等の対策が 必要になると想定される。	・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。	【中流部堰・河道外調整池】 ・水位の上昇により周辺の地下 水位が上昇する可能性があり、 必要に応じて止水板等の対策が 必要になると想定される。	【河道外調整池】 ・水位の上昇により周辺の地下 水位が上昇する可能性があり、 必要に応じて止水板等の対策が 必要になると想定される。

表 5-27 評価軸による評価結果（新規利水⑬）

新規利水対策案と実施内容の概要	①	⑬	②	③	④	⑤	⑥
	田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと中流部堰案	田川ダムとため池かさ上げ案	田川ダムと河道外調整池案
評価軸と評価の考え方	[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	<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> <p>【田川ダム】 湛水面積0.7km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p> <p>【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.5km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p>	<p>【田川ダム規模拡大】 湛水面積0.8km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.3km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p>	<p>【田川ダム】 湛水面積0.7km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p> <p>【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p>	<p>【田川ダム】 湛水面積0.7km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p> <p>【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p>	<p>【田川ダム】 湛水面積0.7km² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p> <p>【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。</p>
	<p>●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか</p>	<p>【田川ダム・筒砂子ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、筒砂子ダム下流の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。</p> <p>・田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。</p>	<p>【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大直下の田川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。</p>	<p>【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。</p> <p>【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。</p>	<p>【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。</p> <p>【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。</p>

表 5-28 評価軸による評価結果（新規利水⑭）

新規利水対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
		筒砂子ダムとため池かさ上げ案	筒砂子ダムと河道外調整池案	利水専用ダム案	漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案	中流部堰と河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		筒砂子ダム+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+中流部堰(2箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	利水専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+漆沢ダム治水容量買い上げ+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)	河道外調整池(5箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流、田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	●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	【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【利水専用ダム】 湛水面積0.6km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・治水容量の買い上げにより、制限水位が上昇するが、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。 【長沼ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【利水専用ダム】 ・利水専用ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・既存の漆沢ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 5-29 評価軸による評価結果（新規利水⑮）

新規利水対策案と 実施内容の概要		①	⑬	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足できる統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 中流部堰案	田川ダムと ため池かさ上げ案	田川ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		[現計画] 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路 (二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+中流部堰(2箇所)+導 水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 導水路(田川→鳴瀬川上流)	田川ダム+河道外調整池(5箇所) +導水路(田川→鳴瀬川上流)
環境への影響	● 景観、人と自然との 豊かなふれあいにど のような影響があるか	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。	【田川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路等により 景観が変化すると想定されるた 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ふれあいの 場への影響は小さいと想定され る。
	● CO2排出負荷はど う変わるか	・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。	・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。	・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。	・現状からの変化は小さいと想定 される。

5.2.3 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できる「3つの目的を満足できる統合案」を4.5.6 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価における10案に追加し、計11案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6つの評価軸（表4-60参照）により評価を行った。その結果を表5-32～表5-47に示す。

表 5-31 流水の正常な機能維持対策案の名称

分類	評価軸ごとの評価における 流水の正常な機能の維持対策案の名称
現計画	①田川ダムと筒砂子ダム案
3つの目的を満足できる統合した対策	⑪3つの目的を満足できる統合案
I. 田川ダムによる組合せ	②田川ダム規模拡大案
II. 筒砂子ダムによる組合せ	③筒砂子ダム規模拡大案
III. 田川ダムを中心とした組合せ	④田川ダムと河道外調整池案
IV. 筒砂子ダムを中心とした組合せ	⑤筒砂子ダムと ため池かさ上げ案
	⑥筒砂子ダムと河道外調整池案
V. 専用ダムによる組合せ	⑦専用ダム案
VI. 専用ダムを中心とした組合せ	⑧専用ダムと ため池かさ上げ案
VII. 中流部堰を中心とした組合せ	⑨中流部堰と河道外調整池案
VIII. 河道外貯留施設を中心とした組合せ	⑩河道外調整池案

※「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」は全ての案に含む

表 5-32 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持①）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要	①	①①	②	③	④	⑤	⑥
	田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方	【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
●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	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。
●段階的・どのよう に効果が確保されてい くのか	【10年後】 ・田川ダム及び筒砂子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】 ・田川ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子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。 ※予算の状況により変動する場 合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム規模拡大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】 ・筒砂子ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する場 合がある。	【10年後】 ・田川ダム規模拡大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】 ・田川ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する場 合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム規模拡大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】 ・筒砂子ダム規模拡大は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況により変動する場 合がある。	【10年後】 ・田川ダム及び河道外調整池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】 ・田川ダム及び河道外調整池は完成し、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場 合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム、中流部堰及び孫沢ため池の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】 ・中流部堰は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子ダム及び孫沢ため池の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。 ※予算の状況により変動する場 合がある。	【10年後】 ・筒砂子ダム及び河道外調整池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】 ・河道外調整池は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・筒砂子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。 ※予算の状況により変動する場 合がある。
●どの範囲でどのよ うな効果が確保されて いくのか	・田川ダム下流域及び筒砂子ダム下流域(鳴瀬川、支川田川)において既得用水及び維持流量を確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは田川ダム下流から導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において既得用水及び維持流量を確保できる。なお、鳴瀬川上流地区(筒砂子ダム補給予定区域)へは調整池を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、筒砂子ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び維持流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、河道外調整池及び導水路を整備することで確保できる。
●どのような水質が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。

表 5-33 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持②）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要	⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
	専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方				
●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	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。	・鳴瀬川中流堰下流地点においてかんがい期(5月～8月)で概ね2m ³ /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m ³ /sを確保可能である。
●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・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】 ・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場合がある。	【10年後】 ・専用ダム、中流部堰及びため池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】 ・専用ダム及び中流部堰は完成し、水供給が可能となると想定される。 ・ため池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。 ※予算の状況により変動する場合がある。	【10年後】 ・中流部堰及び河道外調整池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】 ・中流部堰及び河道外調整池は完成し、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場合がある。	【10年後】 ・河道外調整池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】 ・河道外調整池は完成し、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場合がある。
●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、専用ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区(田川ダム補給予定区域)へは、専用ダム及び二ツ石ダム(農)の補給区域の見直しや導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区へは、二ツ石ダム(農)の補給区域の見直し、不足する分を中流部堰や河道外調整池及び導水路を整備することで確保できる。	・鳴瀬川、支川田川において、既得用水及び正常流量を確保できる。なお、田川沿川及び鳴瀬川下流地区へは、二ツ石ダム(農)の補給区域の見直し、不足する分を河道外調整池及び導水路を整備することで確保できる。
●どのような水質が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。

表 5-34 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持③）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ +中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
コスト	●完成までに要する 費用はどのくらいか	約660億円 (流水の正常な機能の維持分)	約440億円 (流水の正常な機能の維持分)	約660億円 (流水の正常な機能の維持分)	約530億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,380億円 (流水の正常な機能の維持分)	約590億円 (流水の正常な機能の維持分)	約620億円 (流水の正常な機能の維持分)
	●維持管理に要する 費用はどのくらいか	約440百万円/年 ※維持管理に要する費用は田川 ダムと筒砂子ダムの整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計 上した。	約220百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 筒砂子ダム規模拡大の整備に伴 う流水の正常な機能の維持分を 計上した。	約290百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 田川ダム規模拡大の整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計 上した。	約270百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 筒砂子ダム規模拡大の整備に伴 う流水の正常な機能の維持分を 計上した。	約320百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 河道外調整池のほか、田川ダム の整備に伴う流水の正常な機能 の維持分を計上した。	約310百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 ため池かさ上げによる増加分の ほか、筒砂子ダムの整備に伴う 流水の正常な機能の維持分を計 上した。	約280百万円/年 ※維持管理費に要する費用は、 河道外調整池のほか、筒砂子ダ ムの整備に伴う流水の正常な機 能の維持分を計上した。
	●その他の費用(ダム 中止に伴って発生す る費用)はどのくらい か	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・筒砂子ダムの横坑閉塞費用に 約31百万円程度必要と見込んで いる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込まれ る。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約 30百万円程度必要と見込んでい る。(費用は共同費ベース)

表 5-35 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持④）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方					
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約650億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,010億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,370億円 (流水の正常な機能の維持分)	約1,350億円 (流水の正常な機能の維持分)
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約500百万円/年	約570百万円/年	約210百万円/年	約170百万円/年
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用)はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約300万円程度必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダムの横坑閉塞費用に約300万円程度必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横坑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)	【中止に伴う費用】 ・田川ダム及び筒砂子ダムの横坑閉塞費用に約610万円程度必要と見込んでいる。(費用は共同費ベース)

表 5-36 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑤）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要	①	①	②	③	④	⑤	⑥
	田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方	【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川→鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【田川ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【田川ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・田川ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。	【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。 【中流部堰】 ・中流部堰は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。	【筒砂子ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。 ・筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明している。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【田川ダム】 ・田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。 【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大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。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大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。	【田川ダム】 ・田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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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							

表 5-37 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑥）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要	⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
	専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方				
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【専用ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。	【専用ダム】 ・必要な用地取得は未実施である。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は行っていない。 【中流部堰】 ・中流部堰の建設は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【ため池かさ上げ】 ・ため池かさ上げに関し土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等への説明は行っていない。	【中流部堰】 ・中流部堰の建設は、国有地であり、土地所有者との調整は必要ない。 【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に説明は行っていない。	【河道外調整池】 ・河道外調整池の用地取得等が必要となるため、土地所有者等との合意が必要である。なお、現時点では、土地所有者等に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	【専用ダム】 ・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。	【専用ダム】 ・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。 【中流部堰】 ・中流部堰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。 【ため池かさ上げ】 ・ため池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。	【中流部堰】 ・中流部堰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。 【河道外調整池】 ・河道外調整池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。	【河道外調整池】 ・河道外調整池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				

表 5-38 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑦）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	①①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
		実現性	●その他の関係者等 との調整の見通しはど うか	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する 調整が必要である。 【筒砂子ダム】 ・国道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【田川ダム規模拡大】 ・町道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・国道及び林道の付替に関する 調整が必要である。	【田川ダム】 ・町道及び林道の付替に関する 調整が必要である。
●事業期間ほどの程 度必要か	・本省による対応方針等の決定を 受け、田川ダムは約15年、筒砂 子ダムは約21年を要する。		・筒砂子ダム規模拡大完成まで に約22年を要する。	・田川ダム規模拡大完成まで に約23年を要する。	・筒砂子ダム規模拡大完成まで に約21年を要する。	・田川ダム完成までに約15年、 河道外調整池完成までに約17年 を要する。	・筒砂子ダム完成までに約21 年、中流部堰の完成までに約12 年、ため池かさ上げ完成までに約 22年を要する。	・筒砂子ダム完成までに約21 年、河道外調整池完成までに約 12年を要する。
●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田川ダムと 筒砂子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筒砂子ダム 規模拡大案を実施することは可 能である。	・現行法制度のもとで田川ダム規 模拡大案を実施することは可能 である。	・現行法制度のもとで筒砂子ダム 規模拡大案を実施することは可 能である。	・現行法制度のもとで田川ダムと 河道外調整池案を実施するこ とは可能である。	・現行法制度のもとで筒砂子ダ ムとため池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筒砂子ダ ムと河道外調整池案を実施する 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。	・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。	・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。
●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。	・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。	・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 5-39 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑧）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方					
実現性	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【専用ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	【専用ダム】 ・国道及び林道の付替に関する調整が必要である。	・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定していない。	・その他特に調整すべき関係者は現時点では想定していない。
	●事業期間ほどの程度必要か	・専用ダムの完成までに約17年を要する。	・専用ダムの完成までに約16年、中流部堰の完成までに約12年、ため池かさ上げ完成までに約22年を要する。	・中流部堰の完成までに約12年、河道外調整池の完成までに約17年を要する。	・河道外調整池の完成までに約18年を要する。
	●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専用ダムとため池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中流部堰案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道外調整池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。	・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。
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。	・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 5-40 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑨）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	①①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
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	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。 【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・土地150haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。	【田川ダム規模拡大】 ・家屋4戸、土地110haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・土地122haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。	【田川ダム】 ・家屋4戸、土地70haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 可能性の有無について確認が必 要となる。 【河道外調整池】 ・土地643haの補償	【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。 【ため池かさ上げ】 ・家屋4戸、土地49haの補償	【筒砂子ダム】 ・土地120haの補償 ・原石山工事や付替道路工事に より隣接する地区で一部土地の 改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの 可能性の有無について確認が必 要となる。 【河道外調整池】 ・土地643haの補償
	●地域振興に対してど のような効果があるか	【田川ダム・筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。	【田川ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。	【田川ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの 場となり、地域振興につながる可 能性がある。	【筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。 【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの 場となり、地域振興につながる可 能性がある。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げに関連して、周辺環境 整備が実施されるのであれば、 地域振興につながる可能性が ある。	【筒砂子ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源とした 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。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの 場となり、地域振興につながる可 能性がある。
	●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、用 地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用 地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用 地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用 地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用 地の提供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。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘 削で影響する地域住民の十分な 理解、協力を得る必要がある。	・ダムを新たに建設するため、用 地の提供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。 【中流部堰・ため池かさ上げ】 ・中流部堰やため池かさ上げにつ いては、関係土地改良区等で組 織する協議会等で地域間の利害 の衡平等を図ることは可能と思 われる。	・ダムを新たに建設するため、用 地の提供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。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘 削で影響する地域住民の十分な 理解、協力を得る必要がある。

表 5-41 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑩）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦	⑧	⑨	⑩
		専用ダム案	専用ダムと ため池かさ上げ案	中流部堰と 河道外調整池案	河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路(二ツ石川→田川上流)
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	【専用ダム】 ・土地100haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。	【専用ダム】 ・土地100haの補償 ・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。 【ため池かさ上げ】 ・家屋4戸、土地49haの補償	【河道外調整池】 ・土地643haの補償	【河道外調整池】 ・土地643haの補償
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【専用ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。	【専用ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源と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。 【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	【中流部堰】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。 【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	【河道外調整池】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●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、用地の提供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。	・ダムを新たに建設するため、用地の提供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。 【中流部堰+ため池かさ上げ】 ・中流部堰やため池かさ上げについては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。	【中流部堰】 ・中流部堰については、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。 【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	【河道外調整池】 ・受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 5-42 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑪）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
		●水環境に対してどの ような影響があるか	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム規模拡大完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 田川ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、水環境への影響は小さいと想定される。 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予測されるが、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。
環境への影響		●地下水、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。
		●地下水、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。	●地下水、地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。

表 5-43 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑫）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路 (二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方					
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 専用ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 専用ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから水質改善対策が必要と想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 流域内の類似施設の状況から、水環境への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、水環境への影響は小さいと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道外の施設であるため、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化にどのような影響があるか	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<p>【中流部堰・河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性があり、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。

表 5-44 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑬）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	①①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ+ 中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
環境への影響	●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	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。	【筒砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.5km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【田川ダム規模拡大】 湛水面積1.1km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.22km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【田川ダム】 湛水面積0.7km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km ² ・確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	【田川ダム・筒砂子ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、筒砂子ダム下流の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 ・田川及び鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【田川ダム規模拡大】 ・田川ダム規模拡大直下の田川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【筒砂子ダム規模拡大】 ・筒砂子ダム規模拡大直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【田川ダム】 ・田川ダム直下の田川では、流況の変化による河床材料の粗粒化が想定される。また、河床高の変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【筒砂子ダム】 ・筒砂子ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 5-45 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑭）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路(二ツ石川→田 川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ 上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導 水路 (二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ 河道外調整池(11箇所)+ 導水路 (二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+ 導水路 (二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方					
環境への影響	●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	【専用ダム】 湛水面積1.0km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【専用ダム】 湛水面積1.0km ² ・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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【ため池かさ上げ】 ・かさ上げ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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【中流部堰】 ・堰建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。 【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道外調整池】 ・調整池建設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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	【専用ダム】 ・専用ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。	【専用ダム】 ・専用ダム直下の筒砂子川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。 【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【孫沢ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。 【長沼ため池かさ上げ】 ・既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【中流部堰】 ・堰上下流において河床高の変動が想定されるが、その変化は小さいと想定される。 【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。	【河道外調整池】 ・河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。

表 5-46 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑮）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		①	①	②	③	④	⑤	⑥
		田川ダムと筒砂子ダム案	3つの目的を満足する統合案	田川ダム規模拡大案	筒砂子ダム規模拡大案	田川ダムと 河道外調整池案	筒砂子ダムと ため池かさ上げ案	筒砂子ダムと 河道外調整池案
評価軸と評価の考え方		【現計画】 田川ダム+筒砂子ダム	(統合・効率化) 筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム規模拡大+導水路(田川 →鳴瀬川上流)	筒砂子ダム規模拡大+導水路(二 ツ石川→田川上流)	田川ダム+河道外調整池 (11箇所)	筒砂子ダム+孫沢ため池かさ上げ +中流部堰 (2箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	筒砂子ダム+河道外調整池 (11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
		環境への影響	●景観、人と自然との 豊かなふれあいにど のような影響があるか	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。 ・人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
●CO2排出負荷はど う変わるか	・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。	・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。	・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。	・現状からの変化は小さいと想定される。

表 5-47 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持⑩）

流水の正常な機能の維持 対策案と実施内容の概要		⑦ 専用ダム案	⑧ 専用ダムと ため池かさ上げ案	⑨ 中流部堰と 河道外調整池案	⑩ 河道外調整池案
		専用ダム+導水路(二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+ため池かさ上げ(孫沢、長沼)+専用ダム+導水路 (二ツ石川→田川上流)	中流部堰(3箇所)+河道外調整池(11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)	河道外調整池(11箇所)+導水路 (二ツ石川→田川上流)
評価軸と評価の考え方					
環境への影響	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、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ふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・景観や人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・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。	・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。

5.3 目的別の総合評価（その2）

5.3.1 目的別の総合評価（洪水調節）

「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の12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。

○安全度

- 河川整備計画レベルの目標に対する安全の確保について、河川整備計画（大臣管理区間）の対象区間においては、河川整備計画において想定している目標流量を計画高水位以下で流すことができ、河川整備計画（知事管理区間）の対象区間においても河川整備計画で目標としている、戦後の代表洪水である昭和22年9月洪水が発生しても、家屋等浸水被害を発生させず流下させることができるのは、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」である。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」については、部分的に低い堤防の存置と二線堤の間や部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水するが、宅地などは整備を行うため浸水しない。
- 目標を上回る洪水が発生した場合の状態について、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、全ての案において、河道の水位は計画高水位を超える区間がある。
- 河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、全ての案において、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（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）。
- 局地的な大雨について、全ての案において、河道の水位が計画高水位を上回るまでは河川整備計画レベルの目標に対する安全度と同等の安全度を確保できる。また、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム

規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「遊水地+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、ダムまたは遊水地の上流域で発生した場合、その容量を上回るまでは洪水調節が可能である。

- ・ 段階的にどのように安全度が確保されるかについて、10年後に完全に効果を発現していると想定される案はなく、「河道掘削案」については、全てのケースにおいて同等の投資が可能であるとすれば、他の案に比べ早期に効果を発揮していると想定される。20年後は、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」で田川ダム及び洪水導水路は完成し、田川ダム及び洪水導水路の下流区間に効果を発現していると想定される。また、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」は河道掘削以外の治水対策は完成し、その下流区間に効果を発揮していると想定される。20年後に最も効果を発現していると想定される案は「遊水地+河道掘削案」であり、その他の案については、河道掘削、築堤等の河道改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。

○コスト

- ・ 完成までに要する費用について、最も小さい案は「3つの目的を満足できる統合案」であり、次いで「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」である。
- ・ 維持管理に要する費用について、最も小さい案は「河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」であるが、河道改修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に要する費用が必要となる可能性がある。なお、「河道掘削案」は「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」よりも河道掘削量が多い。また、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」については、部分的に低い堤防の存置と二線堤の間や部分的に低い堤防の存置をする区間の背後地域で水田等は浸水することにより、洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。
- ・ その他の費用については、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」以外の案において、横坑閉塞に伴う費用が発生する。

○実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しについて、全ての案において、土地所有者等との調整が必要となるが、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水

導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」については、現時点で土地所有者等に説明を行っているとともに、共同事業者との調整が進んでおり、その他の案については新たに関係する土地所有者等に説明等は行っていない。また、全ての案において、河道改修は、築堤およ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、今後の事業進捗に併せて調整・実施して行く必要がある。

- その他の関係者等との調整の見通しについて、全ての案において、河道改修に伴う関係河川利用者との調整は、従来どおり実施していく必要がある。「3つの目的を満足できる統合案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、漆沢ダム（既設）の容量再編やかさ上げに向け、共同事業者や関係利水者等との調整を行う必要がある。「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、道路管理者や土地改良区等との調整が必要となる。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、道路管理者等との調整が必要となる。
- 法制度上の観点から実現性の見通しについて、全ての案において、現行法制度のもとで治水対策を実施することは可能である。また、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、治水対策を実施する地域につ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。
- 技術上の観点から実現性の見通しについて、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、既設のロックフィルダムである漆沢ダム（既設）かさ上げについては、今後、技術的に可能かどうか、施工中の運用はどうか等、技術的検討が必要と想定される。その他の案においては、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

○持続性

- 将来にわたって持続可能といえるかについて、全ての案において、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。なお、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、私有地に対する平常時の

土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者等の調整が必要であり、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」においても、私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂撤去や塵芥処理や補償に関する課題、洪水時の効果を持続させるための土地所有者、水田耕作者等の協力が必要不可欠である。

○柔軟性

- 地球温暖化に伴う気候変化等の不確実性について、全ての案において、共通して実施される河道掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することは可能であるが、掘削量には限界がある。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、かさ上げや規模拡大により容量を増加させることは可能であるが限界がある。また、利水参画者との調整が必要となる。「遊水地+河道掘削案」において、遊水地は貯水容量を増やすため、掘込方式であるため、掘削等により比較的柔軟に対応することはできるが、掘削量には限界がある。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」の土地利用規制を含む案については、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要になることから柔軟に対応することは容易ではない。

○地域社会への影響

- 事業地及びその周辺への影響について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる。また、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」を含めて、湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認が必要となる。「遊水地+河道掘削案」において、全面的に掘削して確保することは、農業収益減など、事業地周辺の経済を支える農業活動に影響を及ぼすと想定される。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、部分的に低い堤防を存置する地区の水田等は、常に浸水の恐れがあるため、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と想定される。全ての案において、施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要となる。

- 地域振興に対する効果について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、ダム湖を新たな観光資源と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。「遊水地+河道掘削案」において、遊水地内の土地については、買収した上で計画的に湛水させることとなるため、土地利用の自由度は限定される。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、部分的に低い堤防から二線堤までの区域及び、部分的に低い堤防を存置する区間の背後地域については、土地利用上、大きな制約となる。全ての案において、河川改修による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。
- 地域間の利害の衡平への配慮について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、新たに用地の提供等を強え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への配慮が必要になる。また、全ての案について、河道掘削、築堤等の河川改修は整備箇所と効果が発揮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。「遊水地+河道掘削案」において、従来から堤防整備が進められていた地域に計画的に湛水させるため、土地利用の自由度が限定的となることから、下流域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。「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、当該地域では隣接流域も含めた地域全体でこれまでの治水対策が行われてきた歴史的背景から、鳴瀬川沿川の一部で浸水の危険性が高まる治水対策が地域に受け入れられるのは困難と想定される。「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」、「宅地かさ上げ+河道掘削案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、現河川整備計画は、他流域からの洪水量を鳴瀬川で受け入れる治水対策で、当地域の歴史的背景に沿ったものである。よって、現河川整備計画より河道配分流量が増

大するため、地域の合意が必要となる。

○環境への影響

- 水環境に対してどのような影響があるかについて、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の筒砂子ダム以外のダムにおいて、水質予測では水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。「3つの目的を満足できる統合案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」において、漆沢ダム(既設)の容量再編による影響は小さいと想定される。

「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」において、筒砂子ダム完成後のダム下流への影響について、水質予測では富栄養化や放流水の濁水、冷水化が予想されるが、選択取水整備により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。
- 生物の多様性の確保等への影響について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の田川ダム及び筒砂子ダム規模拡大において、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、生息・生育環境の整備や移植等環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、漆沢ダム(既設)の容量再編は、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性は小さいと想定される。「筒砂子ダム+河道掘削案」において、確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。「遊水地+河道掘削案」、「二線堤+河道掘削案」において、周囲堤や二線堤の築堤箇所等では、一部の水田が消失し、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環境保全措置を講じる必要があると想定される。全ての案において、共通して実施される河道掘削等により、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。
- 土砂流動の影響について、全ての案において、河道掘削を実施した区間において再び土砂が堆積する可能性がある場合は、掘削が必要となる可能性がある。「田川ダ

ム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」において、ダム直下の河川では流況の変化による河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。「3つの目的を満足できる統合案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の筒砂子ダム規模拡大については、現計画の筒砂子ダムと比較して、ダム貯水池内で洪水が滞留する時間は長くなると考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。「3つの目的を満足できる統合案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の漆沢ダム（既設）の容量再編については、容量再編により、平常時に流水を貯留せず、また洪水時には貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられることから、下流への土砂供給が変化する想定される。「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」の漆沢ダム（既設）かさ上げについては、現状と比較してダム貯水池内で洪水が滞留する時間が長くなると考えられるが、かさ上げ後の平常時の水位は現状と変わらないことから、下流への影響は小さいと想定される。その他の案においては、鳴瀬川では、流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。

- ・ 景観等への影響について、「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「田川ダム及び洪水導水路+河道掘削案」の田川ダムについては、ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「筒砂子ダム+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大及び洪水導水路+河道掘削案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編+雨水貯留+水田等の保全案」の筒砂子ダムについては、ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発による景観への影響を最小限となるよう努める。「漆沢ダムかさ上げ+宅地かさ上げ+河道掘削案」において、ダム堤体のかさ上げや付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「遊水地+河道掘削案」において、現状で水田等が広がる地区に対して、周囲堤と水田等からなる遊水地になり、景観が変化すると想定される。「二線堤+河道掘削案」において、現状で水田等が広がる地区に対して、二線堤が築造され景観が変化すると想定される。全ての案において、築堤及び河道掘削により、現堤防に沿った範囲及び高水敷において景観の変化が想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（洪水調節）を行った結果は以下のとおりである。

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画の目標流量 [三本木地点 3,400m³/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「3つの目的を満足できる統合案」であり、次いで「筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編案」、「筒砂子ダム＋河道掘削案」、「河道掘削案」、「遊水地＋河道掘削案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、10年後、20年後に完全に効果を発揮している案はないが、「河道掘削案」および「遊水地＋河道掘削案」については、他案に比べて早期に効果を発揮していると想定される。
- 3) 「環境への影響」については「3つの目的を満足できる統合案」の筒砂子ダム建設に伴う影響が予測されるものの、その影響は環境保全措置の実施によりできる限り回避・低減される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るため、洪水調節において有利な案は「3つの目的を満足できる統合案」、「河道掘削案」、「遊水地＋河道掘削案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

5.3.2 目的別の総合評価（新規利水）

「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の13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。

○目標

- ・ 必要な開発水量の確保について、全ての案において、利水参画（予定）者が必要とする開発水量を確保することができる。
- ・ 段階的にどのような効果が確保されていくのかについて、10年後に目標とする水供給が可能となる案はないが、20年後に目標を達成することが可能な案は、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」と想定される。
- ・ どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについて、全ての案において、各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。
- ・ どのような水質が得られるかについて、全ての案において、現状の河川水質と同等の水質が得られると考えられる。

○コスト

- ・ 完成までに要する費用について、最も小さい案は「3つの目的を満足できる統合案」である。
- ・ 維持管理に要する費用が最も小さい案は「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」である。
- ・ その他の費用については、「田川ダムと筒砂子ダム案」以外の案において、横坑閉塞に伴う費用が発生する。

○実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しについて、全ての案において、土地所有者等の協力が必要となる。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の田川ダムと筒砂子ダムについては、土地所有者等に説明を行っている。その他の案については、現時点で施設管理者や土地所

有者等への説明を行っていない。

- ・ 関係する河川使用者の同意の見通しについて、全ての案において、関係河川使用者の同意が必要であるが、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について、現時点で参画を予定している者はいない。
- ・ その他の関係者等との調整の見通しについて、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」において、現時点では想定されず、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」については、治水代替により河道改修が必要となる構造物の管理者及び関係者との調整が必要である。その他の案については、国道、町道及び林道等の付替に関する調整が必要である。
- ・ 事業期間について、完成までの期間が最も短いのは「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」である。
- ・ 法制度上の観点からの実現性の見通しについて、全ての案において、実施することは可能である。
- ・ 技術上の観点からの実現性の見通しについて、全ての案において技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

○持続性

- ・ 将来にわたる持続性について、全ての案において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。

○地域社会への影響

- ・ 事業地及びその周辺への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム案」において、原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴い、また、湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認する必要がある。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」については、治水代替により追加の用地取得が必要となる。
- ・ 地域振興に対する効果について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整案」、「利水専用ダム案」のダムにおいては、ダム湖を新たな観光資源と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。「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整

池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池については、新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。

「田川ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、ため池かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。

- ・ 地域間の利害の衡平への配慮について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整案」、「利水専用ダム案」のダムにおいては、用地の提供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。「田川ダムと中流部堰案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げ及び中流部堰においては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池においては、受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」においては、漆沢ダムからの補給は、これまでどおり下流河川の状態を監視しながらの補給を行うため、これまでと同様に地域間の利害の衡平への配慮がなされる。

○環境への影響

- ・ 水環境に対する影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、水質予測によると富栄養化や放流水の濁水・冷水化が予測されることから、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」の田川ダムと、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム」のダムにおいては、水質予測によると、水温の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。「田川ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げにおいては、かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから、水質改善対策が必要と想定される。「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整案」、「中流部堰と河

道外調整池案」、「河道外調整案」の中流部堰及び河道外調整池においては、水環境への影響は小さいと想定される。

- 地下水水位や地盤沈下への影響について、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池において、水位の上昇により周辺の地下水水位が上昇する可能性が有り、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。
- 生物の多様性の確保等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」の田川ダム、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「利水専用ダム案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」のダム及び中流部堰、ため池かさ上げ、河道外調整池については、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環境保全措置を講じる必要があると想定される。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」の漆沢ダム治水容量買い上げについては、制限水位が上昇するが、動植物の生息・生育環境への影響は小さいと想定される。
- 土砂流動の影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「利水専用ダム案」のダムにおいて、ダム直下の河川では河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。また、「田川ダムと筒砂子ダム案」については、田川及び鳴瀬川における流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。「田川ダムと中流部堰案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」の中流部堰については、堰上下流において河床高の変化が想定されるが、その変化は小さいと想定される。「田川ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動の影響は小さいと想定される。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池については、河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。「漆沢ダム有効活用とため池かさ上げ案」の漆沢

ダム治水容量買い上げについては、既存の漆沢ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の影響は小さいと想定される。

- ・ 景観等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムとため池かさ上げ案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「利水専用ダム案」のダムにおいて、ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺景観との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。その他の案については、景観の変化はあるが影響は小さいと想定される。また、全ての案について人の自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
- ・ CO₂ 排出負荷の変化について、全ての案において、現状からの変化は小さいと想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（案）（新規利水）を行った結果は次のとおりである。

- 1) 一定の「目標」（利水参画（予定）者に確認した必要な開発量：23.423m³/s（代かき期）等※）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「3つの目的を満足できる統合案」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、20年後に目標を達成することが可能な案は、「田川ダム規模拡大案」、「田川ダムと中流部堰案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」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るため、「コスト」を最も重視することとし、新規利水において最も有利な案は「3つの目的を満足できる統合案」である。

※必要な開発量は、代かき期最大 23.423m³/s、普通期最大 15.624m³/s で既得用水（代かき期最大 11.800m³/s、普通期最大 10.306m³/s）を含む。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

5.3.3 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）

「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の11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。

○目標

- ・ 必要な流量が確保できるかについて、全ての案において、現計画で目標としている必要量を確保することができる。
- ・ 段階的にどのような効果が確保されていくのかについて、10年後に目標とする水供給が可能となる案はないが、20年後に目標を達成することが可能な案は、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」と想定される。
- ・ どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについて、全ての案において、既得用水及び正常流量が確保できる。
- ・ どのような水質が得られるかについて、全ての案において、現状の河川水質と同等と想定される。

○コスト

- ・ 完成までに要する費用について、最も小さい案は「3つの目的を満足できる統合案」である。
- ・ 維持管理に要する費用が最も小さい案は「河道外調整池案」である。
- ・ その他の費用については、「田川ダムと筒砂子ダム案」以外の案において、横坑閉塞に伴う費用が発生する。

○実現性

- ・ 土地所有者等の協力の見通しについて、全ての案において、土地所有者等の協力が必要となる。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の田川ダムと筒砂子ダムについては、土地所有者に説明を行っている。その他の案については、現時点で施設管理者や土地所有者等への説明を行っていない。
- ・ 関係する河川使用者の同意の見通しについて、全ての案において、関係河川使用者

- の同意が必要であるが、現時点では関係する河川使用者に説明等は行っていない。
- ・ 発電を目的として事業に参画している者への影響について、現時点で参画を予定している者はいない。
 - ・ その他の関係者等との調整の見通しについて、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」においては、現時点で想定されない。その他の案については、国道、町道及び林道等の付替に関する調整が必要である。
 - ・ 事業期間について、完成までの期間が最も短いのは「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「中流部堰と河道外調整池案」である。
 - ・ 法制度上の観点からの実現性の見通しについては、全ての案において、実施することは可能である。
 - ・ 技術上の観点からの実現性の見通しについて、全ての案において、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

○持続性

- ・ 将来にわたる持続性について、全ての案において、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。

○地域社会への影響

- ・ 事業地及びその周辺への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」において、原石山工事や付替道路工事により、一部土地の改変が伴い、また、湛水の影響等による地すべりの可能性の有無について確認する必要がある。
- ・ 地域振興に対する効果について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいては、ダム湖を新たな観光資源と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。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池については、新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、ため池かさ上げに関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。

- ・ 地域間の利害の衡平への配慮について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいては、用地の提供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。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池においては、受益地は下流域であるため、掘削で影響する地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」の中流部堰及びため池かさ上げにおいては、関係土地改良区等で組織する協議会等で地域間の利害の衡平等を図ることは可能と思われる。

○環境への影響

- ・ 水環境に対する影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムにおいては、水質予測によると富栄養化や放流水の濁水・冷水化が予測されることから、選択取水設備等により適切に運用することで環境保全目標の達成が可能であると考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」の田川ダム、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいては、水質予測によると、水質の変化、富栄養化等の可能性があり、選択取水設備等の環境保全措置が必要と想定される。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のため池かさ上げにおいては、かさ上げ後は水質が変化する可能性があることから、水質改善対策が必要と想定される。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池においては、水環境への影響は小さいと想定される。
- ・ 地下水位や地盤沈下への影響について、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の中流部堰及び河道外調整池においては、水位の上昇により周辺の地下水位が上昇する可能性が有り、必要に応じて止水板等の対策が必要になると想定される。
- ・ 生物の多様性の確保等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムについては、確認された植物には、貴重種は含まれておらず、また、消失する森林群落や植物群

落にも貴重な群落はなく、影響は少ないと考えられる。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の田川ダム（規模拡大含む）、筒砂子ダム規模拡大、専用ダム、中流部堰、ため池かさ上げ及び河道外調整池については、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環境保全措置を講じる必要があると想定される。

- 土砂流動の影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいて、ダム直下の河川では河床材料の粗粒化等が生じる可能性がある。また、「田川ダムと筒砂子ダム案」については、田川及び鳴瀬川における流況の変化による河床高の変化は小さいと想定される。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」、「中流部堰と河道外調整池案」の中流部堰については、堰上下流において河床高の変化が想定されるが、その変化は小さいと想定される。「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のため池かさ上げについては、既存のため池を活用する対策案であることから、土砂流動の影響は小さいと想定される。「田川ダムと河道外調整池案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」の河道外調整池については、河道外への設置となることから、土砂流動への影響は小さいと想定される。
- 景観等への影響について、「田川ダムと筒砂子ダム案」、「3つの目的を満足できる統合案」、「田川ダム規模拡大案」、「筒砂子ダム規模拡大案」、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「専用ダムとため池かさ上げ案」のダムにおいて、ダム堤体及び付替道路等により景観が変化すると想定されるため、法面の植生の回復等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「田川ダムと筒砂子ダム案」、「筒砂子ダムとため池かさ上げ案」、「筒砂子ダムと河道外調整池案」の筒砂子ダムについては、ダム堤体及び貯水池の出現により、景観が一変するため、周辺環境との違和感を和らげる必要があることから、造成法面に植栽緑化を行い、開発する景観への影響が最小限となるよう努める。その他の案については、景観の変化はあるが影響は小さいと想定される。また、全ての案について、人と自然との豊かなふれあいの場への影響は小さいと想定される。
- CO₂ 排出負荷の変化について、全ての案において、現状からの変化は小さいと想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価（案）（流水の正常な機能の維持）を行った結果は次のとおりである。

- 1) 一定の「目標」（鳴瀬川中流堰下流地点における正常流量 2.0m³/s：5～8月、4.0m³/s：9～4月）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「3つの目的を満足できる統合案」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、20年後に「目標」を達成することが可能な案は、「田川ダムと河道外調整池案」、「専用ダム案」、「中流部堰と河道外調整池案」、「河道外調整池案」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るため、「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「3つの目的を満足できる統合案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

5.4 検証対象ダムの総合的な評価（その2）

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。

- 1) 洪水調節について目的別の総合評価を行った結果、有利な案は「3つの目的を満足できる統合案」、「河道掘削案」、「遊水地+河道掘削案」である。
- 2) 新規利水（かんがい）および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「3つの目的を満足できる統合案」である。
- 3) これらの結果を踏まえると、検証対象ダムの総合的な評価の結果としては、最も有利な案は「3つの目的を満足できる統合案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

第4 再評価の視点

1 再評価の視点

(2)事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

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

i)の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。

6. 費用対効果の検討

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業（3つの目的を満足できる統合案）（以下「3つの目的を満足できる統合案」という。）の費用対効果分析について、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）」（以下「マニュアル（案）」という。）に基づき、最新データを用いて検討を行った。

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った。

6.1 鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の概要

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の検証に係る検討においては、検証対象ダムの総合的な評価により、洪水調節・新規利水及び流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行った結果、最も有利な案は「3つの目的を満足できる統合案」となった。

(1) 3つの目的を満足できる統合案の目的

洪水調節、新規利水（かんがい）、流水の正常な機能の維持の3つの目的を満足できる統合案は、以下のとおりである。

筒砂子ダム規模拡大は、ロックフィルダムとして、高さ 114.5m、総貯水容量 45,700,000m³、有効貯水容量 43,200,000m³で、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の供給を目的とする。また、既設の漆沢ダムは、ロックフィルダムとして、高さ 80.0m、総貯水容量 18,000,000m³、有効貯水容量 16,000,000m³で、現在、洪水調節、流水の正常な機能の維持、上水道用水、工業用水及び発電用水に供しているが筒砂子ダム規模拡大との容量再編により、全量洪水調節（治水専用化）を目的とするため、洪水吐きを改造して再開発するものである。

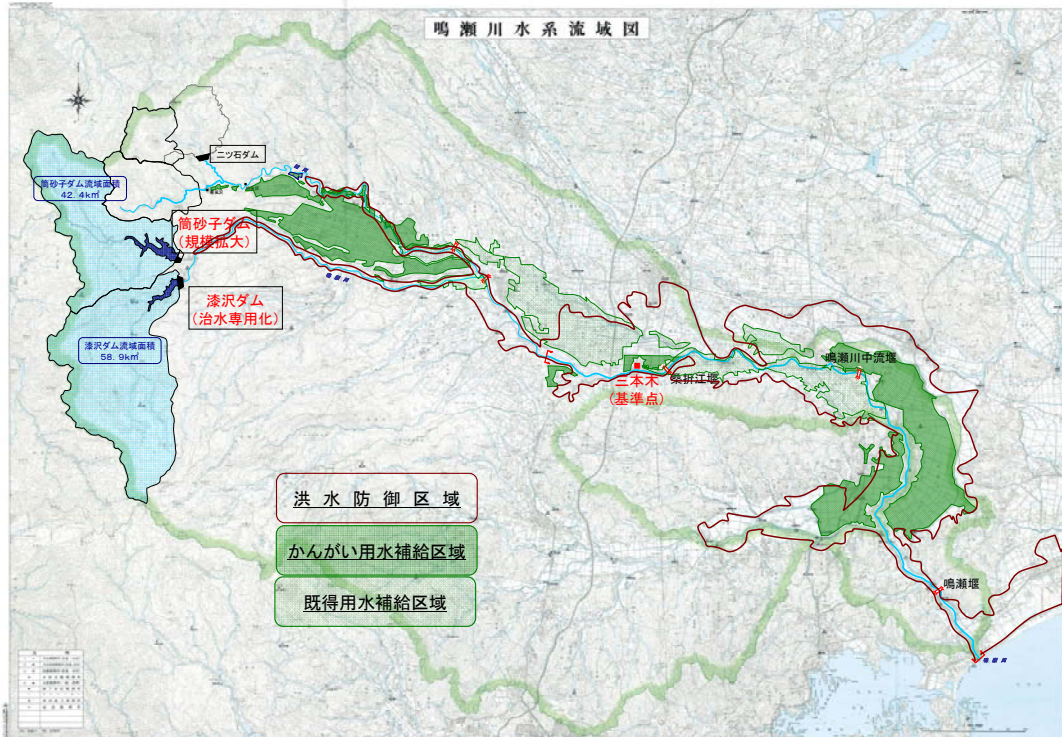


図 6-1 鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業 受益地位置図

a) 洪水調節

筒砂子ダム規模拡大が建設される地点における計画高水流量 $530\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $480\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、鳴瀬川沿岸地域の水害を防御する。

容量再編する漆沢ダム地点における計画高水流量 $650\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $600\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、鳴瀬川沿岸地域の水害を防御する。

b) 流水の正常な機能の維持

鳴瀬川における流水の正常な機能の維持の増進を図る。

c) かんがい用水の確保

鳴瀬川、田川地区の約 $6,230\text{ha}$ の農地に対するかんがい用水の補給を行う。

2) 3つの目的を満足できる統合案の諸元

<筒砂子ダム規模拡大>

a) 位置

鳴瀬川水系筒砂子川

左岸：宮城県加美郡加美町字宇津野

右岸：宮城県加美郡加美町字宇津野

b) 規模

- ・湛水面積（サーチャージ水位^{※1}における貯水池の水面の面積）：1.51km²
- ・集水面積：42.4km²
- ・堤高（基礎地盤から堤頂までの高さ）：114.5m
- ・堤頂長：402m
- ・天端高：標高 294.5m
- ・サーチャージ水位^{※1}：標高 288.4m
- ・平常時最高水位（常時満水位）：標高 279.3m
- ・最低水位^{※2}：標高 232.1m

※1 洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 貯水池の運用上の最低の水位

c) 型式

ロックフィルダム

d) 貯水容量

総貯水容量：45,700,000m³

有効貯水容量：43,200,000m³

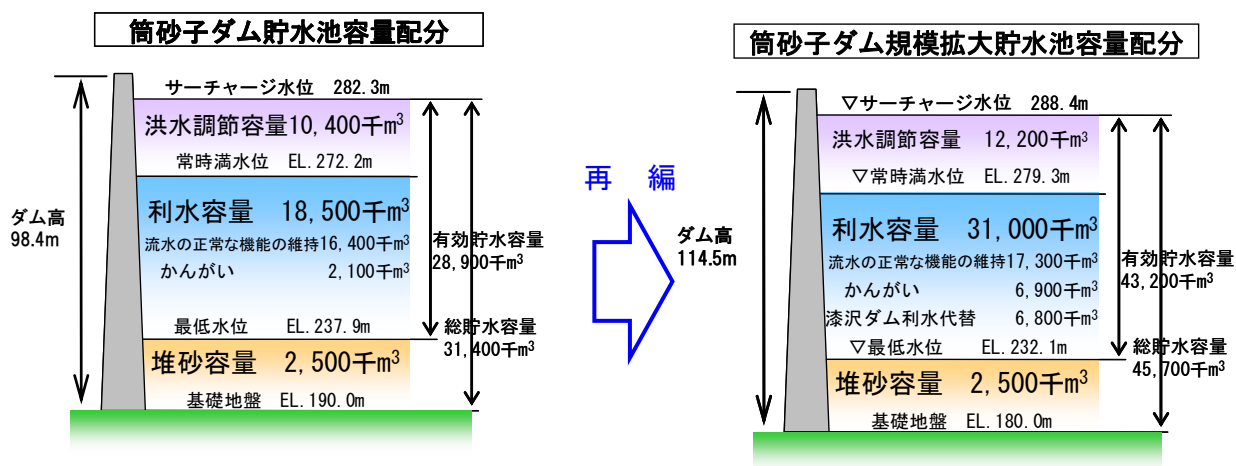


図 6-2 貯水池容量配分図

< 漆沢ダム容量再編 >

a) 位置

鳴瀬川水系鳴瀬川

左岸：宮城県加美郡加美町漆沢地先

右岸：宮城県加美郡加美町漆沢地先

b) 規模

- ・湛水面積（サーチャージ水位^{※1}における貯水池の水面の面積）：0.83km²
- ・集水面積：58.9km²
- ・堤高（基礎地盤から堤頂までの高さ）：80.0m
- ・堤頂長：310m
- ・天端高：標高 280.0m
- ・サーチャージ水位^{※1}：標高 276.5m
- ・最低水位^{※2}：標高 243.1m

※1 洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 貯水池の運用上の最低の水位

c) 型式

ロックフィルダム

d) 貯水容量

総貯水容量：18,000,000m³

有効貯水容量：16,000,000m³

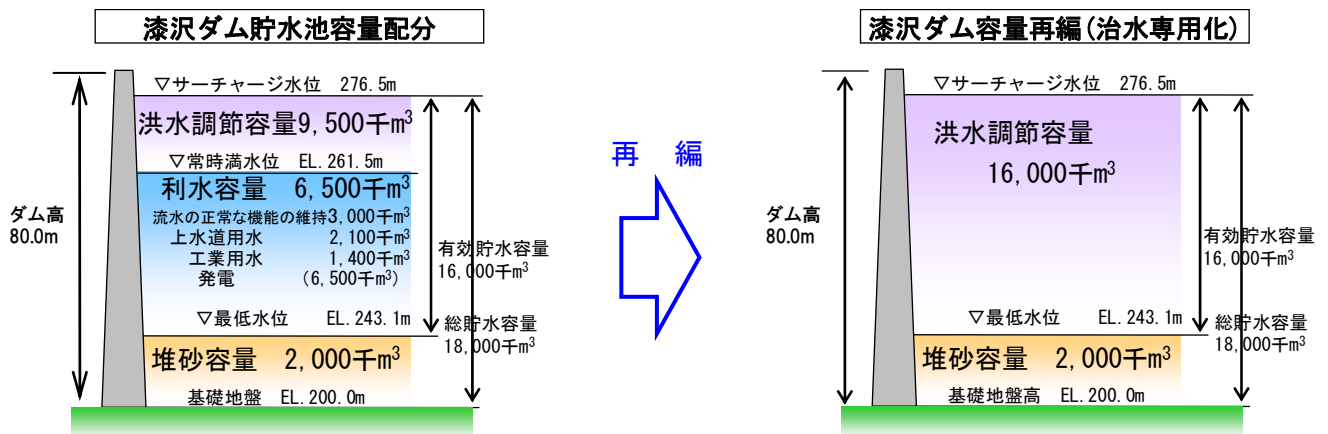


図 6-3 貯水池容量配分図

3) ダム事業による予定取水量

鳴瀬川地区の約 6,230ha の農地に対して代かき期最大 23.423m³/s、普通期最大 15.624m³/s（必要水量には既得用水：代かき期最大 11.800m³/s、普通期最大 10.306m³/s を含む）の取水を可能とする。

4) 総事業費及び工期

a) 総事業費

事業の数量や内容の確認による3つの目的を満足できる統合案における総事業費は、約 1,197 億円になった。なお、鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業において、平成 24 年度までに実施した額は 86 億円である。

表 6-1 3つの目的を満足できる統合案の事業費

(単位:億円)

項	細目	工種	平成24年度まで 実施額	平成25年度以降 事業費	今後の変動要素の分析理由
建設費			55	1,026	
	工事費		0	607	
		ダム費	0	448	・今後の実施計画等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動の可能性がある。
		管理設備費	0	38	・今後の詳細設計により、設備の構造に変更があった場合は変動の可能性がある。
		仮設備費	0	120	・今後の実施設計で数量や仕様に変更があった場合は変動の可能性がある。
		工事用電力費	0	0	
	測量設計費		54	147	・施工の際に想定している地質が異なり、追加調査や再検討が必要となった場合などには変動の可能性がある。
	用地費及補償費		0	260	
		用地費及補償費	0	28	・補償対象、補償内容に変更があったときには変動の可能性がある。
		補償工事費	0	231	・今後の実施設計により、道路の構造やルートに変更があった場合は変動の可能性がある。
		生活再建対策費	0	0	
	船舶及機械器具費		1	13	・緊急的に設備の修繕等が必要となった場合は、変動の可能性がある。
営繕費			3	3	・さらなる工期延伸があった場合は、変動の可能性がある。
宿舍費			0	4	・さらなる工期延伸があった場合は、変動の可能性がある。
工事諸費			27	78	・さらなる工期延伸があった場合は、変動の可能性がある。
	合計		86	1,111	

※ 諸要因によりさらなる工期遅延があった場合は、水理水文調査・環境調査等の継続調査、通信設備の維持、建物借上、事務費等の継続的費用が追加される。

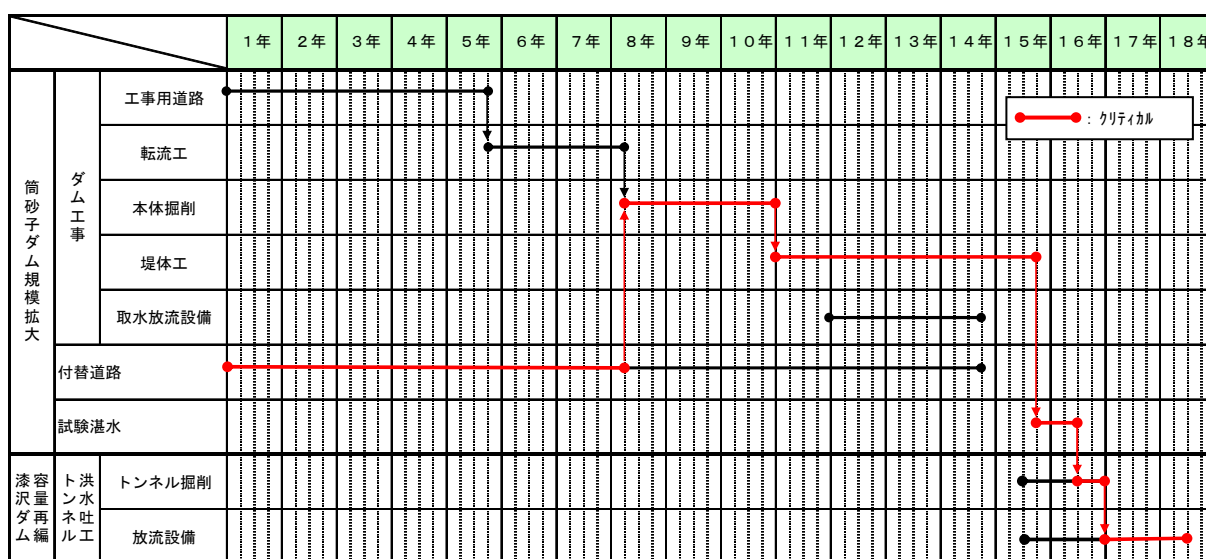
※ 四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

b) 工期

付替道路工事に着手してから事業完了までの期間については、以下の考えに基づき算定した結果、約 18 年かかる見込みである。

- ・付替道路 : 東北地方整備局管内の実績工期を考慮し設定。
- ・本体掘削、堤体工 : 東北地方整備局管内同型式ダムの実績工期を考慮し設定。
- ・試験湛水 : 東北地方整備局管内ダムの試験湛水実績を勘案し、12月開始、翌年9月完了として設定。
- ・トンネル洪水吐工 : 東北地方整備局管内ダムの実績工程を考慮し設定。

表 6-2 3つの目的を満足できる統合案の工期



※付替道路工事着手前に必要な環境影響評価等に約6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き等によっては、点検内容のとおりとならない場合がある。

6.2 洪水調節に係る便益の検討

洪水調節に係る便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額を、マニュアル（案）に基づき、入手可能な最新データを用いて検討した。

(1) 氾濫ブロックの設定

氾濫ブロックについては、支川の合流及び山付き部による氾濫原の分断地点を考慮したうえで、大臣管理区間 14 ブロック（左岸 9 ブロック、右岸 5 ブロック）、知事管理区間 7 ブロック（左岸 1 ブロック、右岸 6 ブロック）の合計 21 ブロックとし、破堤地点は各ブロックで最大被害が生じる箇所を設定した。

(2) 無害流量の設定

無害流量はマニュアル（案）に基づき、各地点における河道の整備状況を踏まえたブロック内の最小流下能力や堤内地盤高等により設定した。

(3) 対象洪水の選定

対象洪水は、鳴瀬川水系河川整備基本方針検討時の対象洪水とした。

(4) 氾濫計算に用いたハイドログラフ

氾濫計算においては、無害流量から計画規模の 1/100 までの 7 つの確率規模とし、確率規模ごとの確率雨量と一致するよう降雨の引伸し（引縮め）を行い、氾濫シミュレーションに用いる流量ハイドログラフを作成した。

(5) 被害額の算出

被害額は、3 つの目的を満足できる統合案を実施した場合と実施しない場合の氾濫解析を実施し、確率規模別の被害額を算出した。

(6) 年平均被害軽減期待額

(5) で算出し平均化した確率規模別被害軽減額に、確率規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた確率規模別年平均被害軽減額を累計し、年平均被害軽減期待額を算定した結果 3 つの目的を満足できる統合案の年平均被害軽減期待額は、約 38 億円となった。

3 つの目的を満足できる統合案の年平均被害軽減期待額は、平成 48 年にダムの建設が完了し、洪水調節効果の発現が期待されることとした。

6.3 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討

流水の正常な機能の維持に係る便益は、代替法により算出を行った結果、約 936 億円になった。

6.4 3つの目的を満足できる統合案の費用対効果分析

(1) 総便益

3つの目的を満足できる統合案に係る総便益（B）を表 6-3 に示す。

表 6-3 ダム事業の総便益（B）

①洪水調節に係る便益	※1	約 321 億円
②流水の正常な機能の維持に関する便益	※2	約 468 億円
③残存価値（河川分）	※3	約 14 億円
④総便益（①+②+③）		約 803 億円

注：表 6-3 の基準年度は平成 24 年度

【便益（効果）】

- ※1：治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。
ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。
- ※2：代替法を用い身替りダムの建設費を算出し、評価対象ダムの整備期間中に、建設費と同じ割合で各年度に割り振って身替りダムの建設費を計上し、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※3：施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間（50 年間）後の現在価値化を行い算出。

(2) 総費用

3つの目的を満足できる統合案に係る総費用（C）を表 6-4 に示す。

表 6-2 ダム事業の総費用（C）

①総事業費	※4	約 1,197 億円
②建設費（河川分）	※5	約 687 億円
③維持管理費（河川分）	※6	約 43 億円
④総費用（②＋③）		約 730 億円

注：表 6-4 の基準年度は平成 24 年度

【費用】

- ※4：総事業費は 1,197 億円(残事業費約 1,111 億円)。残事業完了までの工期は、24 年間。
- ※5：施設整備期間（昭和 59 年度～平成 48 年度）に対し、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※6：維持管理費に対する河川分に係わる費用を、施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。

(3) 費用対効果分析

3つの目的を満足できる統合案に係る費用対効果(B/C)を表6-5～表6-7に示す。

表 6-5 ダム建設事業の費用対効果（全体事業）

	B/C	B：総便益（億円）	C：総費用（億円）
3つの目的を満足できる 統合案	1.1	803	730

表 6-6 ダム建設事業の費用対効果（残事業）

	B/C	B：総便益（億円）	C：総費用（億円）
3つの目的を満足できる 統合案	1.2	707	598

表 6-7 ダム建設事業の費用対効果（感度分析）

3つの目的を満足できる 統合案	残事業費 ^{※7}		残工期 ^{※8}		資産 ^{※9}	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業（B/C）	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
残事業（B/C）	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1

注：表6-5～表6-7の基準年度は平成24年度。

※7：残事業費のみを±10%変動。維持管理費の変動は行わない。

※8：残工期を±10%変動。

※9：一般資産額、農作物被害額、公共土木施設等被害額を±10%変動。

7. 関係者の意見等

7.1 関係地方公共団体からなる検討の場

7.1.1 実施状況

田川ダム及び筒砂子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ることを目的として、検討の場を設置し、平成 25 年 5 月 9 日までに検討の場を 4 回開催した。

第 1 回検討の場において確認された検討の場の規約を p. 7-10～13 に示す。

また、これまでの検討の場の開催状況は p. 1-9 の表 1-2 検討の場の実施経緯を参照。

1) 検討主体が示した内容に対する構成員の見解

○平成 22 年 11 月 19 日に開催した検討の場（第 1 回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 鳴瀬川は治水と利水の期待の強いところであり、この後の方向がどうなるのかと固唾をのんで見守っている。早く進めてもらいたいという期待と同時に、また検証かと、一体どうなっているのだと言うことの不満、不信、怒りということが非常に高まっている。
- ・ 国と県が合同で実施されたことは、非常に適切な判断だと思っている。
- ・ これまで、治水利水対策において、国・県の政策に何度も翻弄され続けてきた。両ダムが平成 19 年に河川整備計画に位置付けられ、後は進むだけだと期待していた。
- ・ この地域は、全国でも珍しい国営かんがい事業 4 地区が集積した一大穀倉地帯であり、国営かんがい施設は既に完成している。今年（平成 23 年）から利水者に支払い義務が生じているが、必要な水源が確保できておらず、「水は来ない。しかし金は払うのか」ということで、まさに農民一揆が起きようとしている状況である。
- ・ 鳴瀬川は、特異な整備歴史があつて、整備計画の背景があつて、最も検証を急がなければならない。検証後は、一気に作業を進めていただけると期待している。
- ・ 中止といわれた八ツ場ダムは来年の秋までに検証を終えるということであるが、熟度が高い鳴瀬川のダムに対する検証には、それほどの期間は不要と思っている。いつまで検証がかかるのか明確なスケジュールをお聞かせ願いたい。

[加美町] 佐藤町長

- ・ これまで培ってきた歴史的経緯、何十回にもわたる協議を経て、ダム建設が必要であるとの方向で来た。
- ・ 下流にダム等を造っても意味がない。下流域の人たちとの情熱、熱意に共鳴をして加美町にダムを造るという合意がなされてきた経緯があり、そのことを重く感じて進める必要がある。
- ・ 見直し検証の指示の問題に、これまで積み重ねてきた鳴瀬川流域の人たちの想いをもう一度再認識をする機会になるだろうと思いこの会に臨んでいる。
- ・ パブリックコメントも当然必要であるが、地権者の想いを抜きにして検討を進めることはできないと思っている。

[涌谷町] 大橋町長

- ・ 江合川の上流には鳴子ダムが完成し、水田を潤し観光にも活用され、生命財産を守ることで、住民は非常に喜んでいる。
- ・ 水田あるいは住宅等々をダムによって守り続けられてきた。堤防は地盤沈下が心配であり、河道掘削は掘っても必ず元に戻るのではないかとと思っている。
- ・ 洪水など過去の経験者として、大崎耕土を守り抜く使命感を持って、頑張ってきた。悠久の課題としてダムあるいは鳴瀬の改修が一日も早く完成することを国、県にはお願いしたい。

[色麻町] 伊藤町長

- ・ 大崎全体、流域全体として考えて行く中で、早く対策を講じていただきたいと言うのが率直な要望です。

[松島町] 大橋町長

- ・ 検証は、技術的、理論的にやっていくのか不明なところも多いが、これまでの方向で作業を進めて頂き、早く完成形に近づけて頂きたい。
- ・ 理論付けについては、これまでの実績とか研究の結果の蓄積等をできるだけ早く整理し、これまでの流れを切らない様にして欲しい。

[石巻市] 亀山市長（北村副市長が代理出席）

- ・ これまでの歴史や関連する事業の進捗等々を総合的に勘案した上で、一刻も早く結論を出して、治水、利水が総合的に進むようお願いしたい。
- ・ 具体的には、次のステップで話をしていきたい。

[東松島市] 阿部市長（大沼副市長が代理出席）

- ・ 鳴瀬川の最下流の町である本市も、他の市長、町長と同様に重大な問題だと捉えている。
- ・ 昭和61年の洪水では上流の鹿島台において破堤があり、住民は洪水への心配を持っている。一言言わせて頂ければ、ダムを造って欲しい。

- ・ 検討の場ということであるので、果たしてダムに代わり得る対策はあるのか、ダムが無くとも確保できる方法があればそれに越したことはないが、ダムに勝る方法があるのか不安や疑念もある。必ずやダムでなければとの思いはないわけではないので、十分に、早急に検討していただき、良い方向に持って行けるよう期待する。

[美里町] 佐々木町長（木村副町長が代理出席）

- ・ 本地域は、辛く厳しい水との関わりの歴史の中で、これまでいろんな整備計画を立てられて来たかと理解している。
- ・ 現在までに小規模な改修は行われてきたが、究極の治水、利水を考える場合、ダム一つを議論してきたわけではなく、大崎耕土全体での計画として議論をしながら計画を積み上げてきた。これまで造り上げてきた計画を大事にして、今後の検討の場を進めて行かなければと思う。

○平成 23 年 2 月 9 日に開催した検討の場（第 2 回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

a) 検証対象ダムの概要・点検について

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 農林水産省の新年度メニューの中に田んぼに冬期湛水する環境保全型事業がある。東北農政局の利水回答の必要量には、このような新規メニューまで含めるべきではないか。

[石巻市] 亀山市長

- ・ 事業等の点検には、将来的な地球温暖化の要因による集中豪雨やゲリラ豪雨、山林の保水能力の低下等も考えるべきではないか。
- ・ これからの見通しを考えると、難しいかもしれないが、ある程度安全率への反映も必要があるのではないかと感じている。

[松島町] 大橋町長

- ・ 安全率を高めに見過ぎると、設備関係が過大になることが懸念されるため、注意が必要である。

b) 複数の治水対策案の立案について

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 事務局には悪いが、説明をあきれて聞いていた。代替案の設定においては、鳴瀬川の特徴を見失わないで欲しい。長い歴史的な背景があつて犠牲と議論の重ねによって、上流にダムを造って危険をカットするという河川整備計画

を作ってきた。

- ・当地域は、治水と利水が表裏一体の問題であり、切り離しては議論できないとの認識を持っている。
- ・既に策定済の河川整備計画と同程度の目標を対象に、時間を掛けて方策の検討をしていることに疑問を感じる。目標を上回る案を検討するのであればやり甲斐や使命感が沸く。
- ・代替案のメニューを見ると、現在のダム事業廃止ありきと受け取られるのではないか。また、ダム事業廃止となると地域の水との戦いの歴史への冒涇になるのではないかと感じる。
- ・鳴瀬川の特徴は、江合川等を含む水系全体的なネットワークの中で、鳴瀬川だけを守り安全度を確保すれば良いという思想ではいけないと思う。これまでの歴史というものを無視しているのではないかと不安を感じる。
- ・「地域の理解を得られるか」という評価項目を入れないと机上論になってしまうのではないかと考えている。
- ・部分的に低い堤防を残すという案があるが、この流域で安全上大事ではない地域があるのかという疑問を持って聞いていた。どこかが犠牲になるという考え方は歴史的背景から許されず、全体の安全度を高めていくということが前提になくってはならない。
- ・方策については、具体的に議論していくうえで完成年次と全体事業費を出して頂けなければ比較検討できないと考えている。
- ・ダムを整備せずに河道掘削だけで、洪水に対応できるのか。下流域の方々が不安に思うのではないか。そのような案の場合は治水ネットワークそのものの見直しも考える必要が有るのではないかとと思われる。
- ・ダムの有効利用は現実的な判断であると考えている。ただし二ツ石ダムは農業用水専用ダムであり、ダムが出来た経緯から治水対策にカウントするという案は非現実的ではないかと思われる。
- ・現実性や可能性があるということで幾つかの案に絞っているが、かなり現実性がない案も無理に並べている印象を受ける。

[美里町] 佐々木町長

- ・基本的には、治水および利水の安定的な事業推進には、ダム整備を進めるに優るものはないと思われる。この地域はこれまで洪水・利水ともに大変な状況にあった地域である。
- ・平成19年によく河川整備計画が策定され、いよいよ前に進むと住民は期待していたが、また計画が滞ることについて非常に不信感を持っている。
- ・整備計画を担保しグレードを上げた目標の検討が望まれるのではないか。現在考えられている目標では、非常に後ろ向きな印象を受ける。

c) 複数の利水対策案の立案について

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 鳴瀬川流域は豊穡な流域であるが、慢性的な水不足であることが大きな課題であり、利水の面で絶対量が不足していることが特徴である。
- ・ 国営かんがい排水事業の中で農業専用ダムを築造せざるを得ないという背景から二ツ石ダムが築造されている。現在は、国営かんがい排水事業の整備が完了し、負担金の支払いに入っているにも関わらず水が来ない状況であり、整備施設も老朽化が進むことになるので、早く使えるようにすべきである。
- ・ 水が不足していることから、本流域では反復揚水機を8箇所整備している。反復水は水質面での課題があり、同じお金を支払っているのに地域内で不公平感も出ている。
- ・ 利水についてダムの有効活用組み合わせが有効と考えており、「約束した水量をよこしてくれ」という思いが農家の感情である。方策については、必要となる水量を確保できるのであれば、拘るものではないが、ぜひ早期に水量を確保できる案を作って頂きたい。

[加美町] 佐藤町長

- ・ 加美町は最上流の町である。ダムは川上だけの話でも、ましてや豊穡な土地を持っている方々だけの話でもない。ダム計画は歴史的文化が詰まったものであるという認識である。
- ・ 2つのダムの地権者会も設立し、町としても地権者会を支援するとともに国・県の仲介をしてきた。現政権の目玉としてダム検証が打ち出されたが、今日もその方針に変わりがないのか、どういう方向に進むのか判らなくなっているのではないかと思われる。
- ・ 様々な方策を比較検討しているのであろうが、これまで関わってきた方々に分かり易く説明できる様な方向を見いだして欲しい。

[東松島市] 阿部市長（大沼副市長が代理出席）

- ・ 東松島市は最下流の町であり大雨が降る度洪水の危険、不安に駆られてきた。鳴瀬川中流部緊急対策特定区間事業等で配慮頂いているところであるが、方策には現実離れしている案もあり、意外性を感じている。今後十分に組み込んでいく中で、より良い方策を提示して欲しい。
- ・ 現実的かつ地域住民の理解を得られる方策でなければならないと感じている。

[涌谷町] 大橋町長（安部副町長が代理出席）

- ・ 治水・利水は生命に関わる事柄であり、政権交代等によって方向性が変わるべきものではないという思いである。
- ・ 涌谷町の治水対策上、新江合川の存在が大きな意味を持っている。鳴瀬川の

総合開発を検討する中で、新江合川をどのような姿で利活用するのかについて検討するとともに、ぜひ計画に取り込んで欲しいと考えている。

○平成 23 年 7 月 26 日に開催した検討の場（第 3 回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

a) 複数の治水対策案の立案について

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 東日本大震災を受け、東北地方のダム検証の必要はないのではないか、ある意味震災が検証してくれたのではないかと思っている。公共事業については、今までその必要性を訴えながらもなかなか理解を得られなかった。今回の震災を受け、その必要性は評価されている。そのような中、鳴瀬川の河口は地盤沈下等で安全度が低下しており、検証よりも整備計画どおりに急いで整備をする必要があるのではないか。また、検証する以上は整備計画よりもっと安全度を高める計画にしないのか。
- ・ 国の震災復興基本方針も間もなくまとまるが、減災という形で「災害に強い地域づくり」が盛り込まれるとの報道がある。災害に強い地域づくりの中での検証作業、治水対策であるのなら、現在の整備計画を上回る河道配分流量は治水安全度を高める視点からすると対象から外すべきである。三本木基準点の河道配分流量 $2,800\text{m}^3/\text{s}$ をクリアしているのが、現計画とケース 3, 8, 16 であるので、この中から現実可能な案を選んでいくことになるのではないかとと思われる。
- ・ 今回の震災で鳴瀬川の堤防が 160 箇所以上被災した。そのほとんどが三本木基準点下流であること、地盤が沈下している状況からすると、現計画であっても下流では安全が脅かされており、本来なら河道配分流量を下げる計画が必要であり、最低でも現在の河道配分流量を維持するべきと思われる。そのためには、既存のダムの活用や新設のダムを一切考えない方法は現実的ではないと思われる。

[美里町] 佐々木町長

- ・ 概略評価で抽出しない理由のほとんどが相当程度高価になるため選定しないとあるが、選定した 8 ケースは、現計画の概算コストと殆ど差異はないと考えても良いか。

[加美町] 佐藤町長

- ・ この検証は、2 年前の政権交代によって始まった。今回の震災においても、なかなか思うような復旧に向かっていないという現状を踏まえ、現在の政権

の中でも、このダムの検証を初めとする改革姿勢に変わりがないのか疑問になってきている。

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 近々国土交通大臣が来県する予定であると聞いた。災害に強い復興を進めていく中で、総合的な洪水防御としてダム事業や河川改修事業が必要であると県の復興計画に盛り込んで頂いた。この検討会議などで発言された内容を、機会を捉えて国土交通大臣に伝えて欲しい。

[東松島市] 阿部市長（大沼副市長が代理出席）

- ・ 今回の震災とこの検討の場は別であるとの考えもあるが、今回の震災で大きな被害を受けた最下流の沿岸部の町としては、やはりこの震災を活かした検討をこの検討の場でお願したい。

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 数値の確認であるが、整備計画は三本木基準点の河道配分流量 $3,400\text{m}^3/\text{s}$ を $2,800\text{m}^3/\text{s}$ に下げる案ではないのか。 $2,800\text{m}^3/\text{s}$ を超える案は想定している安全度が低くなることであり、震災により堤防が傷んでいること、地盤沈下していることからすると下流に負担をかけない治水対策を考えるべきであり、上流である程度カットすることが必要になる。

b) 複数の利水対策案の立案について

[大崎市] 伊藤市長

- ・ 利水参画予定の意向確認の回答にあるように、代替案の検討の可否が否となっている。地元では、検証ダムを水源とした国営鳴瀬川土地改良事業が既に完了し、負担金の支払いも始まっていることから、約束どおり早く水をくれとの怒りに近い思いである。
- ・ 今回の震災で沿岸地域では塩害で作付け不能になり、作付調整でこの大崎耕土や鳴瀬川流域ではさらに作付面積が増えることが予想され、土壌改良も含め利水のニーズが高まってくると思われる。宮城県知事や東北農政局の意向確認の回答は、早く水を確保して欲しいとの利水者の気持ちや思いを代弁している。
- ・ 今後、国策として再生可能なエネルギーを振興していこうとしている。ダムによる水力発電も自然エネルギーの供給になるということからすると、利水計画上也小さいものを沢山造って全体の水量を確保する案より、多目的な機能を持ったダムを設置することが、この検証が始まった当時以上に必要性が高まっていると思われる。
- ・ どのダムにどのような機能を持たせるかは、専門家に任せるが、治水にしても利水にしても国のダム、県のダムとあまり色を付けないで、一緒に良い役

割や機能を検討するべきではないかと思われる。

c) パブリックコメント等について

- ・意見なし

d) その他全体

[石巻市] 亀山市長（北村副市長が代理出席）

- ・今回の大震災で地盤沈下が生じ、当然のことながら海からの対策、あるいは河口部の対策が喫緊の課題である。そういった面では、この水系の治水対策というのは喫緊の課題であるのに、工期は 25 年、30 年となっている。被災した自治体としては、スピード感を持って早く整備することが必要だろうと思われる。速やかに合理的な結論を得て整備が進むようお願いする。

[美里町] 佐々木町長

- ・今のエネルギー政策を考えると、検討の場を設けた時と現状は全く変わって来ていると思われる。原子力依存なのか再生可能エネルギーなのか国民の価値観が問われている問題、課題ではないかと思っている。脱ダムというようなことが言われていたが、そのような考え方からダムなどを活用した自然エネルギー政策に転じるべきと思われ、そういう意味ではもっと違った形で、検討の場も整理されていかなければならないと感じている。今後の検討でもそういった点も加味して進めるべきと思われる。

[松島町] 大橋町長（中西建設課長が代理出席）

- ・利水について、末端ということで水が不足するのが現状であり、出来るだけ早くこの検証をまとめ上げ、早く安定した水を供給していただきたい。

[加美町] 佐藤町長

- ・この流域の治水、利水の必要性に鑑み、地元の地権者の皆さんは協力の姿勢をずっと持ってきている。本日の議論がもう少し進むのかと期待していたが、まだこの議論が続くようであることから、今後の方向性等について、地権者の皆さんに対し、しっかりとした説明をお願いしたい。

[大崎市] 伊藤市長

- ・3月11日以前、あるいはこの検証を始めた以前と現状では、鳴瀬川の流域、鳴瀬川の機能、役割について整備の必要性への期待が高まっている。現在の整備計画を更にステップアップ、機能アップが出来るような方針を出していただきたい。その中で、機能や効果、公共的な役割、恒久的な役割からすると費用の面も含めて、全て計画していたダムをそのままというよりは、既存のダムとの役割分担や機能分担、新たな付加機能も含めて、あり方というものを出していただきたい。

- ・ダム建設予定地の地権者の方々は20年以上にわたって協力姿勢を維持し続けている。早く方針を出して地元の要望に応じていくとともに、方向性がダム以外の対策案となるとすれば、信頼を裏切らない方策も含めて構築していく必要があると思われる。
- ・当面の間の必要な措置として、治水の安全度が落ちないように速やかに災害復旧に全力を挙げて取り組んでいただきたい。
- ・利水については、現在、豊水水利権により取水している。本来ならば豊水水利権に依存しないで水源を確保することが理想であるが、もしばらくは、引き続き豊水水利権が確保できるよう支援していただきたい。

鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場 規約

(名称)

第1条 本会は、「鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下、「検討の場」という。）と称する。

(目的)

第2条 検討の場は、検討主体（国土交通省東北地方整備局）による鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討を進めるに当たり、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、検討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討を進めることを目的とする。

(検討の場)

第3条 検討の場は、別紙－1で構成される。

2 必要に応じ、検討の場の構成は変更することができる。

3 検討主体は、検討の場を招集し議題の提案をするとともに、検討主体の行う検討内容の説明を行う。

4 検討の場の構成員は、検討の場において検討主体が示した内容に対する見解を述べる。

5 検討の場の構成員は、検討の場の開催を検討主体に要請することができる。

6 検討の場は、宮城県が設置する「筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」と合同で開催することができる。

(情報公開)

第4条 検討の場は、原則として公開する。

2 検討の場に提出した資料等については、会議終了後に公開するものとする。ただし、稀少野生動物種の生息場所等を示す資料など、公開することが適切でない資料等については、検討の場の構成員の過半数以上の了解を得て非公開とすることができる。

3 その他、公開の方法は別途定める。

(事務局)

第5条 検討の場の事務局は、国土交通省東北地方整備局に置く。

2 事務局は、検討の場の運営に関して必要な事務を処理する。

(規約の改正)

第6条 この規約を改正する必要があると認められるときは、検討の場で協議する。

(その他)

第7条 この規約に定めるもののほか、検討の場の運営に関し必要な事項は、検討の場で協議する。

(附則)

この規約は、平成22年11月19日から施行する。

【別紙—1】

「鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の構成

【構成員】

宮城県知事

石巻市長

東松島市長

大崎市長

松島町長

色麻町長

加美町長

涌谷町長

美里町長

【検討主体】

東北地方整備局長

(注) 構成員および検討主体については、代理出席を認めるものとする。

筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場 規約

(名称)

第1条 本会は、「筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下、「検討の場」という。）と称する。

(目的)

第2条 検討の場は、検討主体（宮城県）による筒砂子ダム建設事業の検証に係る検討を進めるに当たり、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、検討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討を進めることを目的とする。

(検討の場)

第3条 検討の場は、別紙－1で構成される。

- 2 必要に応じ、検討の場の構成は変更することができる。
- 3 検討主体は、検討の場を招集し議題の提案をするとともに、検討主体の行う検討内容の説明を行う。
- 4 検討の場の構成員は、検討の場において検討主体が示した内容に対する見解を述べる。
- 5 検討の場の構成員は、検討の場の開催を検討主体に要請することができる。
- 6 検討の場は、国土交通省東北地方整備局が設置する「鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」と合同で開催することができる。

(情報公開)

第4条 検討の場は、原則として公開する。

- 2 検討の場に提出した資料等については、会議終了後に公開するものとする。ただし、稀少野生動植物種の生息場所等を示す資料など、公開することが適切でない資料等については、検討の場の構成員の過半数以上の了解を得て非公開とすることができる。
- 3 その他、公開の方法は別途定める。

(事務局)

第5条 検討の場の事務局は、宮城県に置く。

- 2 事務局は、検討の場の運営に関して必要な事務を処理する。

(規約の改正)

第6条 この規約を改正する必要があると認められるときは、検討の場で協議する。

(その他)

第7条 この規約に定めるもののほか、検討の場の運営に関し必要な事項は、検討の場で協議する。

(附則)

この規約は、平成22年11月19日から施行する。

【別紙－1】

「筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の構成

【構成員】

石巻市長
東松島市長
大崎市長
松島町長
色麻町長
加美町長
涌谷町長
美里町長

【検討主体】

宮城県知事

(注) 構成員および検討主体については、代理出席を認めるものとする。

7.2 パブリックコメント

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子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、検証要領細目に従い、主要な段階として、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7月28日(木)～平成23年8月26日(金)
- 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 : 東北地方整備局鳴瀬川総合開発調査事務所「鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討について」のホームページ
宮城県河川課「「鳴瀬川総合開発事業」と「筒砂子ダム建設事業」の関係地方公共団体からなる検討の場」のホームページ

閲覧場所 : 国土交通省 東北地方整備局

- ・北上川下流河川事務所
(出張所: 大崎出張所、鹿島台出張所、鳴瀬出張所、涌谷出張所)
- ・鳴瀬川総合開発調査事務所

宮城県

- ・東部土木事務所 (河川砂防第二班)
- ・北部土木事務所 (河川班: 大崎合同庁舎 5F)
- ・大崎地方ダム総合事務所 (管理建設第一班)

石巻市役所 (建設部河川港湾室)、東松島市役所 (建設課)
大崎市 (建設課)、松島町 (建設課)、色麻町 (建設課)
加美町 (建設課)、涌谷町 (建設水道課)、美里町 (建設課)
三本木防災ステーション

- 5) 意見提出者 : 9 (個人6、企業・団体3) のご意見を頂いた。

- 6) パブリックコメントに寄せられたご意見 :

パブリックコメントに寄せられたご意見については、これらのご意見に対する検討主体の考え方を整理し、鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の検証の参考とした。

表 7-1 寄せられたご意見と検討主体の考え方

ご意見を踏まえた論点	論点に対するご意見の例	検討主体の考え方
I. 検証について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化が急速に進んでいる状況なので、検討より行動に移行する時だと思う。 ・治水対策は、利水対策とリンクする部分が大いいため、相互の関連を十分に検討して進めてほしい。 ・国営鳴瀬川土地改良事業は完了し既に償還に入っている。検証の結果がかたまり事業実施や完工までには気の遠くなるような年月を要する中で、利水が担保されないまま負担金の支払いだけが続き我々の時代に解決されないのではないかなど危惧しているところである。県や農政局と充分協議の上、早急に方針が確定されることを強く望む。 ・一昨年以来のかんがい期間中は、高温小雨による河川渇水状況が2～3回発生し、河川維持流量が確保出来ない状況が見られる。早急に検討を終結し、必要水量の確保に向かってほしい。 ・複数の治水対策案の中で、経済的な案及び具体的な内容がわからない。 ・国営鳴瀬川土地改良事業の下流部受益者に対し説明の場を設けてほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回のダム事業の検証は、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通大臣から東北地方整備局に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう、指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」が通知され、これらに基づき検討を行っています。 ・「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」の基本的な考えに基づき、目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行うこととしています。 ・検証にかかる検討にあたっては、宮城県及び東北農政局等の関係利水者の意見を聴くこととしております。 ・過去10箇年(平成15年～平成24年)において、鳴瀬川中流堰下流地点の「流水の正常な機能を維持するために必要な流量」を下回った年は平成15年、平成16年、平成20年、平成22年と4年発生しており、平成24年においても下流域では、番水制の実施や応急ポンプによる反復利用などによって水不足に対応しましたが、10アールあたり2俵(約120kg)の減収となった水田があったほか、ポンプの設置・運転費用などの経済的な負担を強いられるといった渇水の状況でした。 ・なお、できるだけ早期に対応方針(案)及び対応方針をとりまとめたいと考えています。 ・複数の治水対策案の検討については、「第3回鳴瀬川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」及び「第3回筒砂子ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の「資料-3 複数の治水対策案の概略評価について」において、複数の治水対策案の概略評価の考え方、概略評価による治水対策案の抽出の考え方、治水対策案の概略評価、各治水対策案の概要を記載しております。(ホームページ URL http://www.thr.mlit.go.jp/naruse/entry/index03.html) なお、報告書をはじめ今後の資料作成においては、より分かりやすい資料の作成に努めてまいります。 ご意見を踏まえ、複数の治水対策案の概略評価の組み合わせの考え方を追加しました(第4回検討の場参考資料6-1 P1～9参照)。 ・本検証に係る検討にあたっては、透明性の確保を図り、地域の意向を十分に反映することが重要と考えており、検討過程において、関係地方公共団体からなる検討の場の公開やホームページによる情報公開を行い、主要な段階でパブリックコメントを行い広く意見募集を行うとともに、学識経験を有する者及び関係住民等からの意見聴取を実施し、幅広く意見を聴くよう努めることとしています。 また、国営鳴瀬川土地改良事業の下流部受益者については、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づいて、利水参画予定者である東北農政局に対して、検討主体である東北地方整備局が利水対策案を提示、意見聴取した際、東北農政局が開催した関係土地改良区の意見を聞く場に東北地方整備局、宮城県も同席し、複数の新規利水・流水の正常な機能の維持対策案等について説明を行っています。

ご意見を踏まえた論点	論点に対するご意見の例	検討主体の考え方
	<p>II. ダムに対する賛否について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・田川ダム、筒砂子ダム建設による治水以外にはない。コスト削減をするダム施工をする方法がベストである。 ・治水対策としては、筒砂子及び田川ダムを計画どおりに建設し、河道掘削により治水の安定が図られる。 ・治水対策において、ダムの建設を外しては到底受け入れられない。 ・ダムから導水路による洪水導入を行うことは、自然破壊となる危険要素をもち現実味がない。また経費が高み維持管理費用も大変となる。 ・安定供給するには、ダム以外にない。 ・筒砂子ダム及び田川ダムが計画どおりに造られることにより農業用水を計画どおりに取水できる権利が与えられ取水できるものと思う。 ・国営鳴瀬川地区完了後も流域の農業用水が不足している現状で、農家にとっては治水対策案1以外考えられない。そのことは、治水対策にも繋がる為。 ・田川ダム、筒砂子ダムを建設し既存のダムとの併用により流水の正常な機能の維持が図られると思う。 ・治水対策上のダムからの治水対策案以外考えられない。 ・治水参加者が計画2ダム以外の代替案を否定している状況を踏まえ多目的ダムとして計画立案された2ダムの実施を検討すべき。 ・新規治水については、田川ダム、筒砂子ダムの2ダムを建設する当初案(治水対策案1)の実現を鳴瀬川地区受益者(事業費負担者)として早期事業効果発現を強く望む。新規治水の事由により、流水の正常な機能の維持も同様に実現されると思う。 ・ダム事業は、国営鳴瀬川土地改良事業と関連し治水・利水の観点から必要であるから国、県、市町と連帯をとり、最善の計画を立て、関係する地域住民や農家の方々へ説明をし理解を求め、進められてきたはずである。国営鳴瀬川土地改良事業は、平成21年度で完了しているので、1日も早く当初計画どおり進めるようにお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「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」の基本的な考えに基づき、河川整備計画において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て、検証対象ダムを含む案と検証対象ダムを含まない複数の対策案を立案・評価し、対応方針(案)を決定することとしています。同細目において、「治水対策案は、以下の1)～26)を参考にして、幅広い方策を組み合わせ検討する(略)1)ダム(略)2)ダムの有効活用(略)」と規定されています。これに基づきダムを含む治水対策案についても検討を行っています。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～7)で示すような評価軸で評価する。(略)2)コスト(略)7)環境への影響(略)」と規定されており、これに基づき検討を行っています。自然破壊については、環境に影響を与える可能性があることから、保全措置が必要と考えます。また、経費については、完成までに要する費用と維持管理に要する費用を見込んでいます。 ・「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」の基本的な考えに基づき、治水参加者に対して確認した必要な開発量を確保の上、その量を確保することを基本として、検証対象ダムを含む案と検証対象ダムを含まない複数の対策案を立案・評価し、対応方針(案)を決定することとしています。同細目において、「治水対策としては以下の1)～4)で示すとおりである。治水代替案については、以下の5)～17)を参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせ検討する。1)ダム(略)」と規定されています。これに基づきダムを含む治水対策案についても検討を行っています。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。1)目標(略)2)段階的にどのように効果が確保されていくのか(略)3)実現性(略)4)事業期間はどの程度必要か(略)」と規定されており、これに基づき検討を行っています。これにより、事業効果の発現時期については、段階的な効果の発現も含めて効果が発現するまでの期間を評価しています。

ご意見を踏まえた論点	論点に対するご意見の例	検討主体の考え方
Ⅲ. 対策案の目標・立案等について		
Ⅲ-1 治水対策案に関するご意見	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水池等の新設による治水対策案は、用地買収や移転家屋に係わる協議等が長期となる。 ・下流地区における堤防の嵩上げ等は当然のこと、貯水池、雨量水田貯留施設や溜池利用の案は、県内の伊豆・長沼の雨量貯水施設の実例からして不可能。 ・農地をダム代替りの施設に一時代行することは、伊豆・長沼の例からして不可能である。 ・水田のダム機能の増嵩は努力目標となり、溜池利用嵩上げは流域面積の大きさや溜池周辺の住宅密集地被災対策それに頻繁に浚渫等の維持管理を要することにより、将来の負担が生ずる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の 1)～7)で示すような評価軸で評価する。(略) 3)実現性 4)土地所有者等の協力の見通しはどうか (略)」と規定されており、これに基づき検討を行っています。全ての対策案について、必要な用地取得や土地所有者等との合意形成は未実施で、土地所有者等への説明も現計画を除き行っていません。 なお、ご意見を踏まえ、用地買収や家屋移転に関わる協議等を短縮するため、遊水地の規模を縮小した案について、複数の治水対策案の一つとして追加して検討します(第4回検討の場 資料5参照)。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「治水対策案は、以下の 1)～26)を参考にして、幅広い方策を組み合わせる(略) 3)遊水地(調節池)等(略) 7)堤防のかさ上げ(略) 23)水田等の保全(略)」と規定されています。これに基づき治水対策案についても検討を行います。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の 1)～7)で示すような評価軸で評価する。(略) 2)コスト(略) 4)維持管理に要する費用はどのくらいか(略)」と規定されており、これに基づき、流域を中心とした治水対策を含む治水対策案については、「洪水後に堆積土砂等を撤去する費用が必要になる可能性がある。」と評価しています。

ご意見を踏まえた論点	論点に対するご意見の例	検討主体の考え方
<p>III-2 利水対策案に関するご意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実施可能な案を提言すべき。 ・コスト優先順位による検討は、抽出方法として適切であり、対外的にはコストと実現性は妥当かが問われるので評価できる。 ・末端の基盤整備が完了している中、かんがい用水の確保は急務であり、費用対効果等の経済的評価も重要であるが、工期も勘案し早期の事業効果の発現が最重要と思われる。 ・ニツ石揚水機は、田川ダム完成までの暫定施設であるが、田川ダム掛かりからニツ石ダム湖内からの直接取水とする施設とすべきである。 <p>・この夏においても、ダムの必要性が明白になっているが、利水専用ダムは農家負担が伴い、既に管理負担をしているので、これ以上は現在の農業情勢からして負担増は求められない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム建設と同量の水源確保ができるのならば、どの案でも可。 ・利水対策としての溜池の嵩上げ、調整池を施工しても流域等からして、必要とする揚水量の貯水確保に時間を要する。 <p>・ニツ石ダムを嵩上げしても、鳴瀬川上流区域の渇水時の利水補給の用水対策は短期間。漆沢ダムのみでは恩恵がない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。1)目標(略)ロ)段階的にどのように効果が確保されていくのか(略)ハ)どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(略)2)コスト(略)3)実現性(略)ホ)事業期間はどの程度必要か(略)」と規定されており、これに基づき検討を行っています。 ・これにより、事業効果の発現時期については、段階的な効果の発現も含めて効果が発現するまでの期間を評価しています。 ・また、現計画のダム補給区域について、それぞれの対策案において、補給区域の見直しや導水路の新設により、必要な水量を取水することが可能となります。 <ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「利水対策としては以下の1)～4)で示すとおりである。利水代替案については、以下の5)～17)を参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせる検討する。(略)」と規定されており、これに基づき対策案の検討を行っています。また、同細目において、「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略)2)実現性(略)ロ)関係する河川使用者の同意の見通しはどうか(略)」と規定されており、これに基づき検討を行っています。現時点では関係する河川使用者への説明は現計画を除き行っていませんが、全ての対策案について、事業の実施にあたっては、関係河川使用者の同意が必要と考えております。 <ul style="list-style-type: none"> ・「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」の基本的な考えに基づき、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確認の上、その量を確保することを基本として、検証対象ダムを含む案と検証対象ダムを含まない複数の対策案を立案・評価し、対応方針(案)及び対応方針を決定することとしています。貯水確保については、3～4月の水量が豊富な期間において可能であると想定し、検討しています。 <ul style="list-style-type: none"> ・「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、幅広い方策を組み合わせる利水対策案を検討する際に、ダム再開発(かさ上げ・掘削)を含む利水対策案についても検討を行っています。なお、ニツ石ダムのかさ上げについては、新たな地すべりの発生が想定されるため、技術的に困難と考えます。

7.3 意見聴取

「鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討及び筒砂子ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」を作成した段階で、学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

また、これらを踏まえ「鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討及び筒砂子ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）」を作成し、関係地方公共団体の長及び関係利水者からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7.3.1 学識経験を有する者からの意見聴取

学識経験を有する者からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7.3.2 関係住民からの意見聴取

関係住民からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7.3.3 関係地方公共団体の長からの意見聴取

関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7.3.4 関係利水者からの意見聴取

関係利水者からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7.3.5 事業評価監視委員会からの意見聴取

「鳴瀬川総合開発事業」については、東北地方整備局事業評価監視委員会からの意見聴取を実施し、その結果について記述する予定。

又、「筒砂子ダム建設事業」については、宮城県行政評価委員会からの意見聴取を実施し、その結果について記述する予定。

8. 対応方針（案）

今後、対応方針の原案を作成し、「鳴瀬川総合開発事業」については、東北地方整備局事業評価監視委員会からの意見聴取を実施し、対応方針（案）を記述する予定。

又、「筒砂子ダム建設事業」については、宮城県行政評価委員会からの意見聴取を実施し、対応方針を記述する予定。

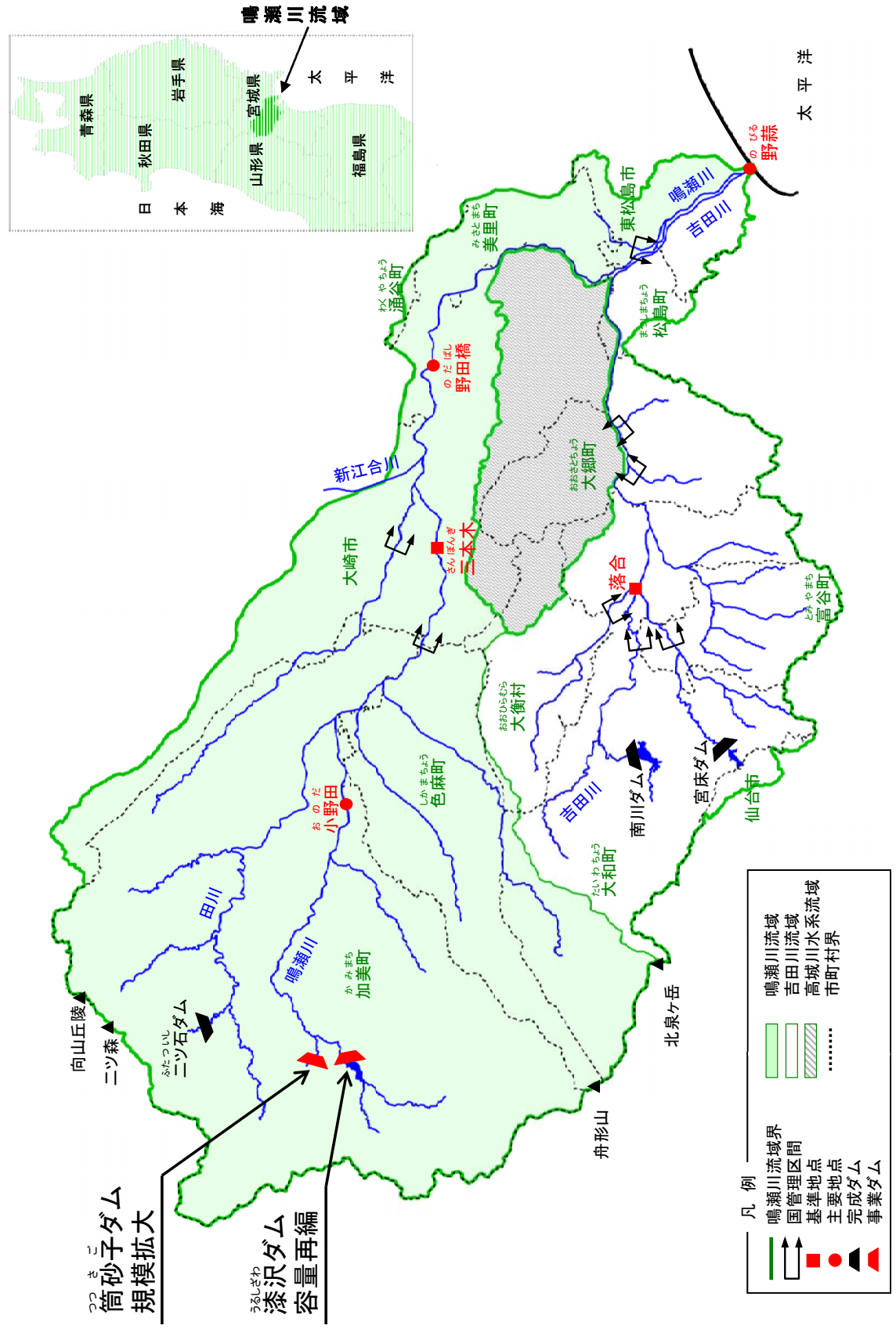
鳴瀬川総合開発事業の検証に係る検討
筒砂子ダム建設事業の検証に係る検討

参考資料

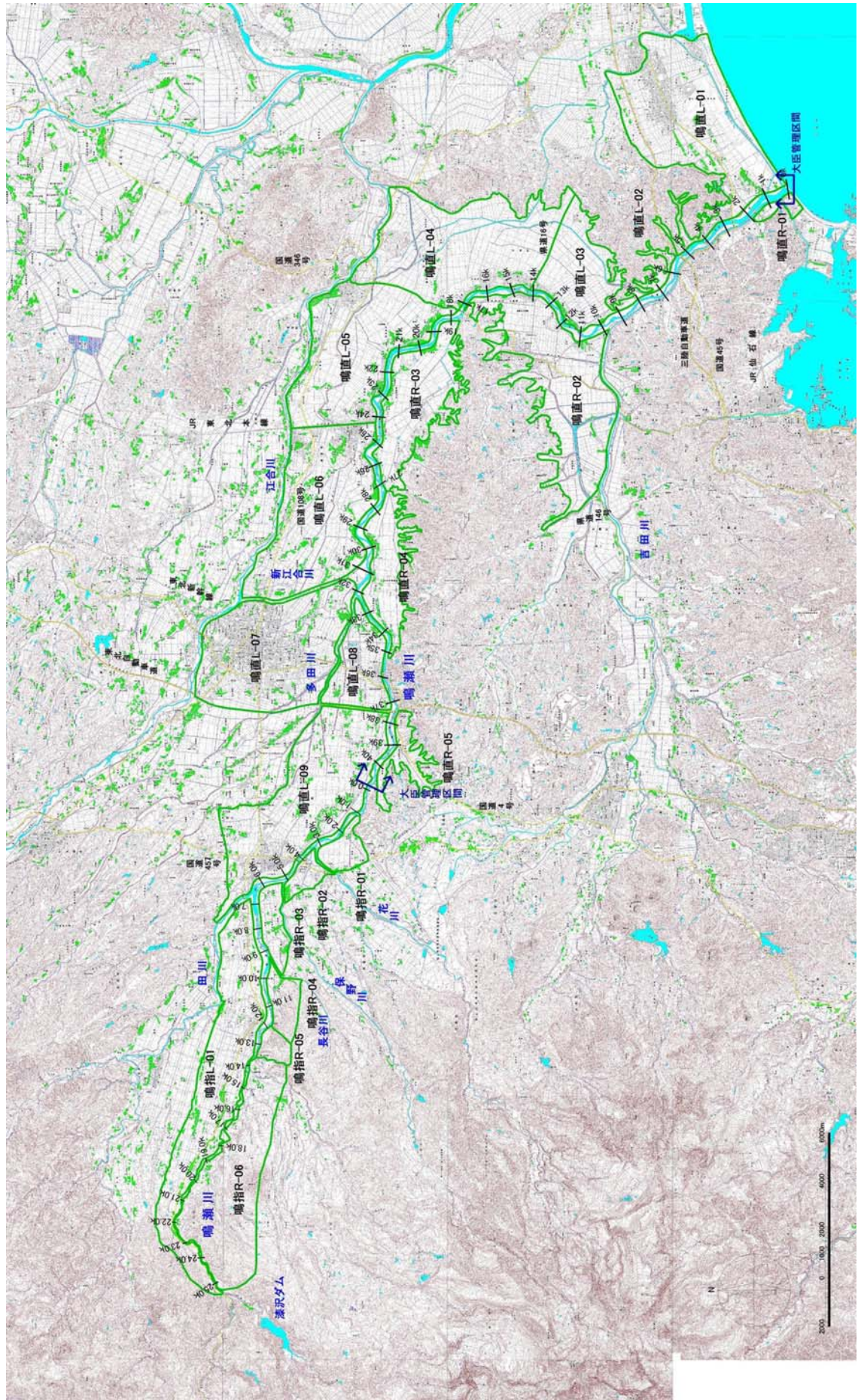
「費用便益比算定（3つの目的を満足できる統合案）」

平成 25 年 5 月
東北地方整備局
宮 城 県

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業位置図



様式ー1 氾濫ブロック図



様式-2 資産データ

水系名：鳴瀬川

河川名：鳴瀬川

国勢調査年：平成17年

事業所統計調査年：平成18年

汎濫ブロック	ブロック面積 (ha)	一般資産等基礎数量							一般資産額 (百万円)					農作物資産 (百万円)			一般資産 額等合計 (百万円)		
		人口 (人)	世帯数 (戸)	従業者数 (人)	農漁家数 (戸)	延床面積 (㎡)	水田面積 (ha)	畑面積 (ha)	家屋	家庭用品	事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫	小計	水稲		畑作物	小計
鳴直L-1	3,468	25,227	8,207	7,549	519	14,114	1,346	202	214,821	122,676	28,360	12,549	1,242	291	379,938	1,589	114	1,704	381,641
鳴直L-2	580	243	53	32	27	180	193	25	2,744	792	62	65	64	15	3,742	228	14	242	3,983
鳴直L-3	1,531	1,758	436	378	155	1,332	1,042	33	20,269	6,522	1,295	1,110	371	87	29,654	1,230	19	1,249	30,902
鳴直L-4	3,357	5,829	1,575	2,140	371	4,885	2,346	137	74,356	23,546	6,568	4,677	888	208	110,245	2,770	78	2,848	113,092
鳴直L-5	2,323	13,094	4,179	3,946	359	9,767	1,677	82	148,656	62,467	14,955	8,894	859	201	236,033	1,980	46	2,026	238,060
鳴直L-6	2,624	16,408	5,327	6,492	444	10,875	1,707	129	165,514	79,633	22,182	12,479	1,062	249	281,118	2,015	73	2,088	283,206
鳴直L-7	3,392	47,429	17,489	26,057	553	32,659	2,136	10	497,063	261,419	109,226	34,650	1,323	310	903,991	2,522	6	2,528	906,518
鳴直L-8	711	2,404	750	2,626	78	3,148	493	2	47,917	11,210	11,099	9,215	187	44	79,672	582	1	583	80,255
鳴直L-9	2,738	12,928	3,902	5,422	479	11,963	1,944	58	182,084	58,326	16,202	10,669	1,146	269	268,695	2,296	33	2,329	271,024
鳴直R-1	208	1,108	339	259	25	597	43	4	9,082	5,063	632	279	60	14	15,130	51	2	53	15,182
鳴直R-2	3,755	11,516	3,412	3,456	367	7,734	2,208	218	117,711	50,996	10,394	6,155	877	206	186,337	2,607	124	2,731	189,068
鳴直R-3	1,845	6,463	1,892	1,278	247	4,378	1,048	64	66,631	28,287	3,607	2,354	592	139	101,610	1,237	36	1,273	102,883
鳴直R-4	1,398	1,931	484	344	124	1,784	699	25	27,147	7,236	1,232	984	296	69	36,963	826	14	840	37,803
鳴直R-5	1,026	3,031	918	1,111	70	3,717	430	33	56,576	13,715	4,370	2,885	168	39	77,753	508	19	527	78,280
鳴指L-1	2,477	6,296	1,666	1,748	325	5,082	1,628	154	76,179	24,417	4,612	4,184	585	152	110,129	1,878	101	1,979	112,108
鳴指R-1	295	657	175	152	35	808	239	2	12,109	2,559	708	206	63	16	15,661	275	1	277	15,937
鳴指R-2	217	914	241	542	34	1,077	119	13	16,137	3,524	2,228	1,055	61	16	23,020	137	9	146	23,166
鳴指R-3	383	692	162	134	50	869	271	7	13,033	2,380	299	272	90	24	16,098	313	5	317	16,415
鳴指R-4	321	185	43	28	25	270	73	3	4,049	626	107	125	45	12	4,964	84	2	86	5,049
鳴指R-5	163	6	1	51	0	55	20	0	819	15	5,618	230	0	0	6,682	23	0	23	6,706
鳴指R-6	2,031	396	94	69	25	357	300	239	5,349	1,384	120	42	45	12	6,951	346	157	503	7,455
合計	34,844	158,514	51,344	63,814	4,310	115,651	19,959	1,441	1,758,244	766,794	243,875	113,078	10,023	2,373	2,894,385	23,496	854	24,350	2,918,736

注)資産はブロック内の総計である

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

(単位：百万円)

確率規模	直接被害											間接被害							合計			
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害		間接被害小計		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃労働対価			代替活動等	小計							
			償却	在庫	償却	在庫																
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	8	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
1/50	43,280	30,134	16,785	6,768	341	141	97,449	3,203	28	3,231	165,078	3,351	1,124	1,497	2,621	1,699	0	0	0	0	7,671	273,429
1/60	60,770	43,551	22,975	9,566	452	186	137,500	3,618	49	3,667	232,925	4,610	1,644	2,126	3,770	2,710	0	0	0	0	11,091	385,181
1/70	70,753	51,174	25,119	10,484	520	213	158,263	3,809	54	3,864	268,097	5,084	1,920	2,448	4,368	3,100	0	0	0	0	12,552	442,776
1/80	79,346	56,725	28,969	12,859	575	234	178,708	3,950	58	4,008	302,731	5,889	2,127	2,676	4,803	3,446	0	0	0	0	14,138	499,584
1/100	90,062	64,978	31,423	14,074	647	263	201,448	4,071	61	4,132	341,253	6,398	2,401	2,935	5,336	3,882	0	0	0	0	15,615	562,448

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

(単位：百万円)

確率規模	直接被害											間接被害							合計			
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における応急対策費用			事業所における応急対策費用	その他の間接被害		間接被害小計		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃労働対価			代替活動等	小計							
			償却	在庫	償却	在庫																
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/30	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1/50	116	16	0	0	1	0	132	36	1	37	223	0	1	2	3	0	0	0	0	0	3	395
1/60	14,664	13,743	4,794	1,730	96	40	35,066	1,485	14	1,499	59,402	1,148	520	699	1,219	696	0	0	0	0	3,062	99,029
1/70	42,900	30,336	16,645	6,774	344	143	97,140	3,193	28	3,221	164,555	3,353	1,133	1,508	2,641	1,700	0	0	0	0	7,694	272,610
1/80	59,711	43,549	22,826	9,471	446	184	136,186	3,618	49	3,667	230,699	4,620	1,656	2,171	3,827	2,684	0	0	0	0	11,131	381,683
1/100	72,394	52,852	25,900	10,667	544	221	162,576	3,850	55	3,905	275,403	5,310	1,984	2,523	4,507	3,210	0	0	0	0	13,026	454,911

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/20

(単位：百万円)

沿産 ブロック	直接被害											間接被害					合計				
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における 応急対策費用				事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	間接 被害 小計	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計						
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/20

(単位：百万円)

沿産 ブロック	直接被害											間接被害					合計				
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における 応急対策費用				事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	間接 被害 小計	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計						
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/30

(単位：百万円)

沿産 ブロック	直接被害											間接被害					合計				
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における 応急対策費用				事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	間接 被害 小計	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計						
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
鳴指R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
合計	0	0	0	0	0	0	0	8	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/30

(単位：百万円)

沿産 ブロック	直接被害											間接被害					合計				
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における 応急対策費用				事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	間接 被害 小計	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計						
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
合計	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/50

(単位：百万円)

記簿 ブロック	直接被害											間接被害						合計			
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用		その他の 間接被害	間接 被害 小計	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計						
			償却	在庫	償却	在庫															
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	259	139	17	37	4	1	456	20	0	20	773	8	5	4	8	10	0	0	26	1,276	
鳴直L-3	978	494	97	61	15	6	1,652	334	1	335	2,798	31	21	33	54	22	0	107	4,891		
鳴直L-4	1,669	1,129	644	267	14	6	3,729	546	1	548	6,317	161	38	56	94	72	0	326	10,920		
鳴直L-5	6,011	5,317	3,640	1,119	27	11	16,126	460	2	462	27,317	661	202	306	509	298	0	1,468	45,371		
鳴直L-6	6,094	6,658	1,901	733	31	12	15,429	256	6	261	26,137	465	239	270	309	351	0	1,325	43,152		
鳴直L-7	3,686	3,324	1,938	561	32	13	9,553	223	1	223	16,183	610	156	260	416	220	0	1,246	27,205		
鳴直L-8	6,744	2,733	5,459	2,793	31	14	17,774	186	1	187	30,109	938	92	125	217	257	0	1,412	49,481		
鳴直L-9	2,227	1,257	76	54	42	18	3,674	226	1	227	6,223	27	49	68	117	41	0	185	10,308		
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-2	5,402	2,054	1,329	388	53	21	9,246	305	3	308	15,663	110	74	77	152	134	0	396	25,612		
鳴直R-3	4,771	4,793	467	203	54	24	10,312	360	7	366	17,469	107	169	209	378	137	0	622	28,769		
鳴直R-4	1,489	1,153	358	175	26	12	3,213	141	1	142	5,442	60	40	48	88	42	0	190	8,987		
鳴直R-5	2,804	894	448	232	8	3	4,389	38	1	39	7,434	98	32	29	61	86	0	245	12,106		
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	
鳴指R-1	184	45	0	0	1	1	231	41	1	42	392	0	2	3	4	1	0	5	670		
鳴指R-2	774	93	397	138	1	0	1,403	32	3	35	2,377	73	4	8	12	28	0	113	3,928		
鳴指R-3	187	50	15	8	2	1	262	24	0	24	444	3	2	3	4	1	0	8	738		
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	
合計	43,280	30,134	16,785	6,768	341	141	97,449	3,203	28	3,231	165,078	3,351	1,124	1,497	2,621	1,699	0	7,671	273,429		

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/50

(単位：百万円)

記簿 ブロック	直接被害											間接被害						合計		
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用		その他の 間接被害	間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫														
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
鳴指R-1	116	16	0	0	1	0	132	32	1	33	223	0	1	2	3	0	0	3	391	
鳴指R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
合計	116	16	0	0	1	0	132	36	1	37	223	0	1	2	3	0	0	3	395	

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/60

(単位：百万円)

氾濫 ブロック	直接被害											間接被害						合計		
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用		その他の 間接被害	間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫														
鳴直L-1	8,416	8,013	3,099	1,191	45	18	20,782	212	16	228	35,204	747	326	427	753	638	0	2,137	58,351	
鳴直L-2	341	152	18	41	4	2	558	21	0	21	945	10	5	4	9	10	0	30	1,552	
鳴直L-3	1,258	586	153	88	19	7	2,112	342	1	343	3,578	48	25	38	63	30	0	141	6,175	
鳴直L-4	3,376	2,242	998	457	37	15	7,125	608	3	612	12,070	254	82	118	200	156	0	610	20,418	
鳴直L-5	7,293	6,553	4,569	1,556	30	13	20,013	477	2	479	33,903	808	239	347	586	377	0	1,771	56,166	
鳴直L-6	6,710	7,138	2,031	781	34	13	16,706	266	6	272	28,299	492	259	285	544	386	0	1,422	46,699	
鳴直L-7	4,473	3,944	2,215	702	37	15	11,385	232	1	233	19,286	662	176	291	467	251	0	1,380	32,283	
鳴直L-8	8,252	3,253	6,472	3,362	35	15	21,390	188	1	189	36,235	1,049	114	137	251	299	0	1,599	59,413	
鳴直L-9	2,495	1,466	90	61	49	21	4,182	233	1	234	7,084	30	55	73	128	50	0	208	11,707	
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-2	5,699	2,255	1,351	415	59	24	9,803	366	3	369	16,607	121	79	82	161	154	0	435	27,214	
鳴直R-3	5,475	5,366	496	226	60	26	11,648	364	7	370	19,732	113	191	223	414	161	0	688	32,438	
鳴直R-4	1,507	1,159	359	176	26	12	3,239	146	11	147	5,487	61	40	49	88	43	0	192	9,064	
鳴直R-5	3,493	1,088	485	260	10	4	5,341	40	1	42	9,047	114	39	33	72	107	0	293	14,723	
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
鳴指R-1	429	90	0	0	2	1	522	47	1	47	884	0	4	5	9	1	0	10	1,463	
鳴指R-2	1,175	161	609	233	2	1	2,181	36	3	39	3,695	97	7	12	19	46	0	162	6,077	
鳴指R-3	378	87	29	18	2	1	513	26	0	26	870	5	3	4	7	2	0	14	1,423	
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
合計	60,770	43,551	22,975	9,566	452	186	137,500	3,618	49	3,667	232,925	4,610	1,644	2,126	3,770	2,710	0	11,091	385,181	

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/60

(単位：百万円)

氾濫 ブロック	直接被害											間接被害						合計		
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用		その他の 間接被害	間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫														
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直L-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直L-3	18	0	0	0	0	0	18	89	0	89	30	0	0	0	0	0	0	0	136	
鳴直L-4	1,198	808	389	156	8	3	2,562	385	1	385	4,341	112	28	44	72	47	0	230	7,518	
鳴直L-5	3,779	2,888	2,309	725	12	5	9,718	366	1	367	16,462	507	124	211	336	211	0	1,054	27,600	
鳴直L-6	5,501	6,172	1,685	677	28	11	14,074	249	6	255	23,841	431	228	256	485	323	0	1,238	39,407	
鳴直L-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直L-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直L-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-3	4,052	3,859	412	172	47	21	8,563	355	6	361	14,506	99	139	185	325	114	0	538	23,967	
鳴直R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
鳴指R-1	116	16	0	0	1	0	132	37	1	37	223	0	1	2	3	0	0	3	395	
鳴指R-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
合計	14,664	13,743	4,794	1,730	96	40	35,066	1,485	14	1,499	59,402	1,148	520	699	1,219	696	0	3,062	99,029	

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/70

(単位：百万円)

記簿 ブロック	直接被害										間接被害							合計	
	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害		間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃 労働 対価	代替 活動 等	小計				
鳴直L-1	11,024	10,644	3,601	1,365	72	29	26,735	242	19	261	45,289	885	427	580	1,006	754	0	2,645	74,930
鳴直L-2	349	154	18	41	4	2	567	21	0	21	961	10	6	4	10	10	0	30	1,579
鳴直L-3	1,305	759	171	106	21	8	2,371	348	1	350	4,016	51	29	42	71	33	0	155	6,892
鳴直L-4	3,405	2,271	1,003	461	39	16	7,195	628	4	632	12,188	255	83	120	203	158	0	617	20,652
鳴直L-5	7,810	6,953	4,631	1,579	33	14	21,020	486	2	488	35,607	821	251	362	613	394	0	1,828	48,943
鳴直L-6	7,324	7,652	2,086	812	36	13	17,923	276	6	282	30,361	516	276	295	571	411	0	1,497	30,062
鳴直L-7	6,068	5,750	3,056	1,003	43	18	15,937	245	1	246	26,998	822	233	365	597	354	0	1,773	44,954
鳴直L-8	8,955	3,667	6,863	3,575	37	16	23,113	191	1	191	39,153	1,103	133	155	288	348	0	1,738	64,196
鳴直L-9	3,060	1,734	97	65	57	24	5,036	246	1	247	8,531	32	63	78	142	55	0	229	14,042
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	6,536	2,504	1,365	438	63	25	10,930	438	3	440	18,516	130	90	93	183	166	0	479	30,366
鳴直R-3	6,363	6,130	546	248	67	29	13,383	366	7	374	22,670	132	223	243	466	189	0	786	37,213
鳴直R-4	1,892	1,338	372	182	29	13	3,824	147	1	148	6,478	64	46	51	97	49	0	210	10,660
鳴直R-5	4,292	1,191	534	289	11	4	6,322	46	2	48	10,709	147	44	37	81	118	0	346	17,424
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
鳴指R-1	466	103	0	0	3	1	573	50	1	50	970	0	4	5	9	1	0	11	1,604
鳴指R-2	1,457	229	743	300	2	1	2,732	37	4	41	4,629	113	9	15	23	58	0	194	7,596
鳴指R-3	447	96	34	21	2	1	602	28	0	28	1,020	5	4	4	8	3	0	16	1,666
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
合計	70,753	51,174	25,119	10,484	520	213	158,263	3,809	54	3,864	268,097	5,084	1,920	2,448	4,368	3,100	0	12,552	442,776

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/70

(単位：百万円)

記簿 ブロック	直接被害										間接被害							合計	
	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害		間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃 労働 対価	代替 活動 等	小計				
鳴直L-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直L-2	338	146	17	40	4	1	546	20	0	20	925	10	5	4	9	10	0	29	1,520
鳴直L-3	1,008	513	99	62	17	7	1,705	336	1	337	2,888	31	21	34	55	22	0	109	5,038
鳴直L-4	1,669	1,129	644	267	14	6	3,729	556	1	558	6,317	161	38	56	94	72	0	326	10,930
鳴直L-5	6,215	5,444	3,704	1,163	27	12	16,564	460	2	462	28,059	683	208	316	524	314	0	1,521	46,605
鳴直L-6	6,181	6,796	1,958	757	32	12	15,736	260	6	266	26,656	478	244	274	518	366	0	1,361	44,019
鳴直L-7	3,257	3,367	1,940	564	34	14	9,675	224	1	225	16,390	611	158	261	419	221	0	1,251	27,540
鳴直L-8	6,140	2,627	5,314	2,766	31	14	16,892	186	1	186	28,614	919	89	123	212	234	0	1,365	47,057
鳴直L-9	2,183	1,192	71	53	39	17	3,555	222	1	223	6,022	27	47	66	113	39	0	179	9,978
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	5,466	2,136	1,331	390	54	22	9,399	315	3	318	15,921	111	76	79	155	135	0	401	26,039
鳴直R-3	4,805	4,869	469	204	56	25	10,428	360	7	366	17,665	108	170	211	382	138	0	627	29,086
鳴直R-4	1,489	1,153	358	175	26	12	3,213	142	1	143	5,442	60	40	48	88	42	0	190	8,988
鳴直R-5	2,794	892	448	232	8	3	4,377	36	1	37	7,414	98	32	28	60	86	0	244	12,071
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
鳴指R-1	240	39	0	0	1	1	281	40	1	41	476	0	2	2	4	0	0	4	802
鳴指R-2	615	33	292	102	0	0	1,043	30	3	34	1,766	58	3	6	8	21	0	87	2,950
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
合計	42,900	30,336	16,645	6,774	344	143	97,140	3,193	28	3,221	164,555	3,353	1,133	1,508	2,641	1,700	0	7,694	272,610

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/80

(単位：百万円)

記簿 ブロック	直接被害										間接被害							合計	
	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害		間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃 労働 対価	代替 活動 等	小計				
鳴直L-1	12,705	12,701	3,863	1,490	79	31	30,868	268	22	290	52,290	968	493	648	1,141	846	0	2,956	86,404
鳴直L-2	364	161	19	44	4	2	594	22	0	22	1,006	10	6	4	10	11	0	31	1,652
鳴直L-3	1,456	907	181	115	27	11	2,696	353	11	355	4,567	53	33	46	79	37	0	169	7,786
鳴直L-4	3,506	2,345	1,011	465	41	17	7,384	649	5	653	12,509	257	85	122	207	162	0	626	21,173
鳴直L-5	7,878	6,969	4,641	1,584	34	14	21,119	491	2	493	35,776	822	251	362	613	395	0	1,830	49,218
鳴直L-6	7,664	8,118	2,208	880	37	14	18,922	282	7	289	32,053	537	289	309	598	425	0	1,560	32,823
鳴直L-7	7,375	6,732	4,201	1,186	46	19	19,559	255	1	256	33,132	1,109	288	457	745	441	0	2,294	55,241
鳴直L-8	11,570	4,059	9,003	5,441	41	18	30,132	191	1	191	51,044	1,475	150	164	314	430	0	2,218	83,585
鳴直L-9	3,225	1,869	103	68	60	25	5,349	250	1	251	9,062	34	67	82	150	59	0	242	14,904
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	7,276	2,806	1,417	489	76	30	12,094	485	3	487	20,487	143	102	107	209	187	0	539	33,607
鳴直R-3	7,036	6,822	570	268	79	32	14,806	369	7	376	25,081	137	244	254	499	206	0	842	41,105
鳴直R-4	2,189	1,500	409	203	31	14	4,346	154	11	155	7,361	70	55	56	110	62	0	243	12,104
鳴直R-5	4,547	1,262	562	301	12	4	6,689	47	2	49	11,332	156	47	39	86	123	0	364	18,434
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
鳴指R-1	595	141	0	0	4	2	742	52	1	53	1,257	0	5	6	11	2	0	13	2,065
鳴指R-2	1,457	229	743	300	2	1	2,732	37	4	41	4,629	113	9	15	23	58	0	194	7,596
鳴指R-3	505	105	38	25	3	1	676	31	0	31	1,145	6	4	4	8	3	0	17	1,870
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	8	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
合計	79,246	56,725	28,969	12,859	575	234	178,708	3,950	58	4,008	302,731	5,889	2,127	2,676	4,803	3,446	0	14,138	499,584

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/80

(単位：百万円)

記簿 ブロック	直接被害										間接被害							合計	
	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害		間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃 労働 対価	代替 活動 等	小計				
鳴直L-1	8,878	8,454	3,230	1,246	46	19	21,872	216	17	234	37,051	797	356	479	835	664	0	2,296	61,453
鳴直L-2	341	152	18	41	4	2	558	21	0	21	945	10	5	4	9	10	0	30	1,553
鳴直L-3	1,258	586	153	88	19	7	2,112	345	1	346	3,578	48	25	38	63	30	0	141	6,177
鳴直L-4	3,330	2,105	982	444	35	14	6,910	609	3	612	11,705	250	79	115	194	150	0	594	19,821
鳴直L-5	7,427	6,699	4,597	1,566	32	13	20,334	481	2	483	34,445	813	242	352	594	385	0	1,792	57,054
鳴直L-6	6,764	7,145	2,050	782	34	13	16,787	268	6	274	28,437	497	260	287	547	387	0	1,432	46,929
鳴直L-7	4,439	3,931	2,215	702	37	15	11,338	233	1	233	19,206	662	175	290	466	250	0	1,378	32,155
鳴直L-8	7,488	3,045	6,396	3,325	34	15	20,302	188	1	188	34,391	1,029	104	132	235	265	0	1,529	56,410
鳴直L-9	2,419	1,396	88	58	46	20	4,026	232	1	233	6,821	29	53	72	125	48	0	201	11,281
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴直R-2	5,794	2,270	1,362	421	59	24	9,930	392	3	394	16,822	124	81	86	167	156	0	447	27,594
鳴直R-3	5,475	5,366	496	226	60	26	11,648	364	7	370	19,732	113	191	223	414	161	0	688	32,438
鳴直R-4	1,507	1,159	359	176	26	12	3,239	146	1	147	5,487	61	40	49	88	43	0	192	9,064
鳴直R-5	3,493	1,088	485	260	10	4	5,341	40	1	41	9,047	114	39	33	72	107	0	293	14,723
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
鳴指R-1	322	61	0	0	2	1	386	45	11	46	654	0	2	3	6	1	0	6	1,093
鳴指R-2	774	93	397	138	1	0	1,403	32	3	35	2,377	73	4	8	13	28	0	113	3,928
鳴指R-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
合計	59,711	43,549	22,826	9,471	446	184	136,186	3,618	49	3,667	230,699	4,620	1,656	2,171	3,827	2,684	0	11,131	381,683

様式－3 被害額（事業実施前）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/100

(単位：百万円)

氾濫 ブロック	直接被害											間接被害							合計	
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害		間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫														
鳴直L-1	14,908	15,171	4,451	1,721	94	37	36,383	277	24	301	61,632	1,091	562	737	1,298	970	0	3,360	101,675	
鳴直L-2	391	163	19	45	4	2	624	22	0	22	1,056	11	6	4	10	11	0	32	1,734	
鳴直L-3	1,722	1,035	200	129	30	13	3,129	366	2	368	5,301	58	36	51	87	43	0	188	8,986	
鳴直L-4	4,274	2,785	1,223	567	45	19	8,913	667	5	671	15,098	288	103	134	237	200	0	725	25,406	
鳴直L-5	8,889	7,760	5,250	1,737	36	15	23,686	503	3	505	40,123	893	287	388	675	472	0	2,040	66,355	
鳴直L-6	8,371	8,694	2,223	885	40	15	20,227	287	7	294	34,265	541	306	318	624	441	0	1,605	56,391	
鳴直L-7	8,126	7,779	4,589	1,291	48	20	21,853	265	1	266	37,019	1,190	330	521	851	489	0	2,530	61,669	
鳴直L-8	13,126	4,869	9,412	5,915	51	21	33,393	192	1	192	56,568	1,623	174	181	355	482	0	2,459	92,612	
鳴直L-9	3,586	2,041	123	79	64	27	5,919	260	1	261	10,027	40	74	87	162	67	0	269	16,475	
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-2	8,034	3,271	1,460	549	86	36	13,436	509	3	511	22,761	153	117	118	236	206	0	594	37,303	
鳴直R-3	8,712	7,918	657	315	92	35	17,729	374	8	382	30,034	157	280	270	550	246	0	953	49,097	
鳴直R-4	2,299	1,560	411	204	32	14	4,519	159	1	160	7,655	71	56	57	113	63	0	247	12,580	
鳴直R-5	4,785	1,394	625	315	15	5	7,139	50	2	53	12,093	164	50	44	93	128	0	385	19,669	
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
鳴指R-1	821	172	0	0	5	2	1,001	56	1	57	1,696	0	6	7	13	2	0	15	2,768	
鳴指R-2	1,513	262	743	300	3	1	2,822	37	4	41	4,780	113	10	15	25	58	0	196	7,838	
鳴指R-3	505	105	38	25	3	1	676	31	0	31	1,145	6	4	8	3	0	0	17	1,870	
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
合計	90,062	64,978	31,423	14,074	647	263	201,448	4,071	61	4,132	341,253	6,398	2,401	2,935	5,336	3,882	0	15,615	562,448	

様式－3 被害額（事業実施後）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川 確率規模：1/100

(単位：百万円)

氾濫 ブロック	直接被害											間接被害							合計	
	一般資産被害額							農作物被害額				公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用			事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害		間接 被害 小計
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計	清掃 労働 対価			代替 活動 等	小計					
			償却	在庫	償却	在庫														
鳴直L-1	11,499	11,127	3,653	1,402	74	29	27,783	254	20	275	47,065	908	445	595	1,040	785	0	2,733	77,856	
鳴直L-2	349	154	18	41	4	2	567	21	0	21	961	10	6	4	10	10	0	30	1,579	
鳴直L-3	1,325	787	173	109	22	9	2,424	349	1	351	4,107	52	30	43	72	34	0	158	7,039	
鳴直L-4	3,506	2,345	1,011	465	41	17	7,384	640	5	644	12,509	257	85	122	207	162	0	626	21,164	
鳴直L-5	7,837	6,953	4,631	1,579	33	14	21,046	488	2	490	35,653	821	251	362	613	394	0	1,828	59,017	
鳴直L-6	7,408	7,741	2,118	828	37	14	18,145	279	7	285	30,737	523	279	300	580	416	0	1,519	50,686	
鳴直L-7	6,650	6,126	3,774	1,130	45	19	17,744	248	1	249	30,058	1,010	254	402	655	404	0	2,070	50,120	
鳴直L-8	8,955	3,667	6,863	3,575	37	16	23,113	191	1	191	39,153	1,103	133	155	288	348	0	1,738	64,196	
鳴直L-9	2,887	1,675	94	64	56	23	4,799	245	1	246	8,129	31	60	77	138	54	0	223	13,396	
鳴直R-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴直R-2	6,845	2,633	1,380	449	70	28	11,405	456	3	459	19,319	136	95	102	196	170	0	502	31,685	
鳴直R-3	6,916	6,739	567	265	77	31	14,595	367	7	375	24,723	136	241	252	493	204	0	833	40,525	
鳴直R-4	2,076	1,434	403	201	30	13	4,158	151	1	152	7,044	69	51	54	105	59	0	232	11,586	
鳴直R-5	4,292	1,191	534	289	11	4	6,322	46	2	47	10,709	147	44	37	81	118	0	346	17,424	
鳴指L-1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
鳴指R-1	466	103	0	0	3	1	573	50	1	50	970	0	4	5	9	1	0	11	1,604	
鳴指R-2	1,284	163	674	268	2	1	2,392	36	4	39	4,052	106	7	12	19	51	0	176	6,659	
鳴指R-3	101	16	6	3	0	0	126	20	0	20	213	2	1	2	2	1	0	5	363	
鳴指R-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鳴指R-5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
鳴指R-6	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
合計	72,394	52,852	25,900	10,667	544	221	162,576	3,850	55	3,905	275,403	5,310	1,984	2,523	4,507	3,210	0	13,026	454,911	

様式－４ 年平均被害軽減期待額

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

(単位：百万円)

確率 規模	年平均 超過確率	被害額			区間平均 被害額	区間確率	年平均 被害額	年平均被害額 の累計＝ 年平均被害 軽減期待額	備 考
		① 事業を実施 しない場合	② 事業を実施 した場合	③ 被害軽減額 (①－②)					
1/20	0.0500	0	0	0					
1/30	0.0333	9	3	6	3	0.0167	0	0	
1/50	0.0200	273,429	395	273,034	136,520	0.0133	1,816	1,816	
1/60	0.0167	385,181	99,029	286,152	279,593	0.0033	923	2,739	
1/70	0.0143	442,776	272,610	170,166	228,159	0.0024	548	3,287	
1/80	0.0125	499,584	381,683	117,901	144,034	0.0018	259	3,546	
1/100	0.0100	562,448	454,911	107,537	112,719	0.0025	282	3,828	

様式-5 費用対便益 (全体事業)

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益				残存価値 ③	計 ①+②+③	費用				費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②				建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
-28	S59			18	61			27	91			27	91		
-27	S60			20	66			30	98			30	98		
-26	S61			26	82			40	126			40	126		
-25	S62			26	78			40	119			40	119		
-24	S63			40	112			60	167			60	167		
-23	H 1			99	253			150	383			150	383		
-22	H 2			119	281			180	425			180	425		
-21	H 3			165	365			250	553			250	553		
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357		
-19	H 5			314	635			476	962			476	962		
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156		
-17	H 7			290	543			440	823			440	823		
-16	H 8			285	514			431	778			431	778		
-15	H 9			327	564			496	855			496	855		
-14	H10			310	523			469	790			469	790		
-13	H11			350	574			530	870			530	870		
-12	H12			293	461			444	698			444	698		
-11	H13			235	364			356	551			356	551		
-10	H14			205	311			310	470			310	470		
-9	H15			182	266			276	404			276	404		
-8	H16			174	244			264	371			264	371		
-7	H17			174	234			264	355			264	355		
-6	H18			169	216			256	327			256	327		
-5	H19			196	238			297	360			297	360		
-4	H20			207	236			313	357			313	357		
-3	H21			166	188			251	285			251	285		
-2	H22			127	139			193	211			193	211		
-1	H23			137	142			208	216			208	216		
0	H24			182	182			276	276			276	276		
1	H25			480	462			727	699			727	699		
2	H26			480	444			727	672			727	672		
3	H27			480	427			727	646			727	646		
4	H28			480	410			727	621			727	621		
5	H29			480	395			727	598			727	598		
6	H30			750	593			1,136	898			1,136	898		
7	H31			1,432	1,088			2,170	1,649			2,170	1,649		
8	H32			1,608	1,175			2,436	1,780			2,436	1,780		
9	H33			1,808	1,270			2,740	1,925			2,740	1,925		
10	H34			2,150	1,452			3,257	2,200			3,257	2,200		
11	H35			2,716	1,764			4,115	2,673			4,115	2,673		
12	H36			3,398	2,122			5,148	3,215			5,148	3,215		
13	H37			3,657	2,196			5,541	3,328			5,541	3,328		
14	H38			4,459	2,575			6,756	3,901			6,756	3,901		
15	H39			5,148	2,859			7,800	4,331			7,800	4,331		
16	H40			5,755	3,073			8,719	4,655			8,719	4,655		
17	H41			6,374	3,272			9,657	4,958			9,657	4,958		
18	H42			7,357	3,632			11,296	5,576			11,296	5,576		
19	H43			6,343	3,011			9,820	4,661			9,820	4,661		
20	H44			5,546	2,531			8,612	3,930			8,612	3,930		
21	H45			5,272	2,314			8,995	3,947			8,995	3,947		
22	H46			479	202			4,124	1,740			4,124	1,740		
23	H47			0	0			3,157	1,281			3,157	1,281		
24	H48			0	0			2,020	788			2,020	788		
25	H49	3,828	1,436					550	206			550	206		
26	H50	3,828	1,381					550	198			550	198		
27	H51	3,828	1,328					550	191			550	191		
28	H52	3,828	1,277					550	183			550	183		
29	H53	3,828	1,227					550	176			550	176		
30	H54	3,828	1,180					550	170			550	170		
31	H55	3,828	1,135					550	163			550	163		
32	H56	3,828	1,091					550	157			550	157		
33	H57	3,828	1,049					550	151			550	151		
34	H58	3,828	1,009					550	145			550	145		
35	H59	3,828	970					550	139			550	139		
36	H60	3,828	933					550	134			550	134		
37	H61	3,828	897					550	129			550	129		
38	H62	3,828	862					550	124			550	124		
39	H63	3,828	829					550	119			550	119		
40	H64	3,828	797					550	115			550	115		
41	H65	3,828	767					550	110			550	110		
42	H66	3,828	737					550	106			550	106		
43	H67	3,828	709					550	102			550	102		
44	H68	3,828	682					550	98			550	98		
45	H69	3,828	655					550	94			550	94		
46	H70	3,828	630					550	91			550	91		
47	H71	3,828	606					550	87			550	87		
48	H72	3,828	583					550	84			550	84		
49	H73	3,828	560					550	80			550	80		
50	H74	3,828	539					550	77			550	77		
51	H75	3,828	518					550	74			550	74		
52	H76	3,828	498					550	72			550	72		
53	H77	3,828	479					550	69			550	69		
54	H78	3,828	460					550	66			550	66		
55	H79	3,828	443					550	64			550	64		
56	H80	3,828	426					550	61			550	61		
57	H81	3,828	409					550	59			550	59		
58	H82	3,828	394					550	57			550	57		
59	H83	3,828	378					550	54			550	54		
60	H84	3,828	364					550	52			550	52		
61	H85	3,828	350					550	50			550	50		
62	H86	3,828	336					550	48			550	48		
63	H87	3,828	323					550	46			550	46		
64	H88	3,828	311					550	45			550	45		
65	H89	3,828	299					550	43			550	43		
66	H90	3,828	288					550	41			550	41		
67	H91	3,828	277					550	40			550	40		
68	H92	3,828	266					550	38			550	38		
69	H93	3,828	256					550	37			550	37		
70	H94	3,828	246					550	35			550	35		
71	H95	3,828	236					550	34			550	34		
72	H96	3,828	227					550	33			550	33		
73	H97	3,828	219					550	31			550	31		
74	H98	3,828	210					550	30			550	30		
合計		191,400	32,082	72,306	46,799	1,504	80,385	119,700	75,106	27,500	4,608	147,200	79,714		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		191,400	32,082			1,387	33,469	109,617	68,724	25,400	4,256	135,017	72,980		
不特定便益計 ^(※2)				72,306	46,799										
総便益 ^(※3) / 総費用							80,268						72,980	1.1	7,288

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、無砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定便益）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－５ 費用対便益（残事業）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益					費用					費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
-28	S59			0	0			0	0			0	0		
-27	S60			0	0			0	0			0	0		
-26	S61			0	0			0	0			0	0		
-25	S62			0	0			0	0			0	0		
-24	S63			0	0			0	0			0	0		
-23	H 1			0	0			0	0			0	0		
-22	H 2			0	0			0	0			0	0		
-21	H 3			0	0			0	0			0	0		
-20	H 4			0	0			0	0			0	0		
-19	H 5			0	0			0	0			0	0		
-18	H 6			0	0			0	0			0	0		
-17	H 7			0	0			0	0			0	0		
-16	H 8			0	0			0	0			0	0		
-15	H 9			0	0			0	0			0	0		
-14	H10			0	0			0	0			0	0		
-13	H11			0	0			0	0			0	0		
-12	H12			0	0			0	0			0	0		
-11	H13			0	0			0	0			0	0		
-10	H14			0	0			0	0			0	0		
-9	H15			0	0			0	0			0	0		
-8	H16			0	0			0	0			0	0		
-7	H17			0	0			0	0			0	0		
-6	H18			0	0			0	0			0	0		
-5	H19			0	0			0	0			0	0		
-4	H20			0	0			0	0			0	0		
-3	H21			0	0			0	0			0	0		
-2	H22			0	0			0	0			0	0		
-1	H23			0	0			0	0			0	0		
0	H24			0	0			0	0			0	0		
1	H25			480	462			727	699			727	699		
2	H26			480	444			727	672			727	672		
3	H27			480	427			727	646			727	646		
4	H28			480	410			727	621			727	621		
5	H29			480	395			727	598			727	598		
6	H30			750	593			1,136	898			1,136	898		
7	H31			1,432	1,088			2,170	1,649			2,170	1,649		
8	H32			1,608	1,175			2,436	1,780			2,436	1,780		
9	H33			1,808	1,270			2,740	1,925			2,740	1,925		
10	H34			2,150	1,452			3,257	2,200			3,257	2,200		
11	H35			2,716	1,764			4,115	2,673			4,115	2,673		
12	H36			3,398	2,122			5,148	3,215			5,148	3,215		
13	H37			3,657	2,196			5,541	3,328			5,541	3,328		
14	H38			4,459	2,575			6,756	3,901			6,756	3,901		
15	H39			5,148	2,859			7,800	4,331			7,800	4,331		
16	H40			5,755	3,073			8,719	4,655			8,719	4,655		
17	H41			6,374	3,272			9,657	4,958			9,657	4,958		
18	H42			7,357	3,632			11,296	5,576			11,296	5,576		
19	H43			6,343	3,011			9,820	4,661			9,820	4,661		
20	H44			5,546	2,531			8,612	3,930			8,612	3,930		
21	H45			5,272	2,314			8,995	3,947			8,995	3,947		
22	H46			479	202			4,124	1,740			4,124	1,740		
23	H47			0	0			3,157	1,281			3,157	1,281		
24	H48			0	0			2,020	788			2,020	788		
25	H49	3,828	1,436					550	206			550	206		
26	H50	3,828	1,381					550	198			550	198		
27	H51	3,828	1,328					550	191			550	191		
28	H52	3,828	1,277					550	183			550	183		
29	H53	3,828	1,227					550	176			550	176		
30	H54	3,828	1,180					550	170			550	170		
31	H55	3,828	1,135					550	163			550	163		
32	H56	3,828	1,091					550	157			550	157		
33	H57	3,828	1,049					550	151			550	151		
34	H58	3,828	1,009					550	145			550	145		
35	H59	3,828	970					550	139			550	139		
36	H60	3,828	933					550	134			550	134		
37	H61	3,828	897					550	129			550	129		
38	H62	3,828	862					550	124			550	124		
39	H63	3,828	829					550	119			550	119		
40	H64	3,828	797					550	115			550	115		
41	H65	3,828	767					550	110			550	110		
42	H66	3,828	737					550	106			550	106		
43	H67	3,828	709					550	102			550	102		
44	H68	3,828	682					550	98			550	98		
45	H69	3,828	655					550	94			550	94		
46	H70	3,828	630					550	91			550	91		
47	H71	3,828	606					550	87			550	87		
48	H72	3,828	583					550	84			550	84		
49	H73	3,828	560					550	80			550	80		
50	H74	3,828	539					550	77			550	77		
51	H75	3,828	518					550	74			550	74		
52	H76	3,828	498					550	72			550	72		
53	H77	3,828	479					550	69			550	69		
54	H78	3,828	460					550	66			550	66		
55	H79	3,828	443					550	64			550	64		
56	H80	3,828	426					550	61			550	61		
57	H81	3,828	409					550	59			550	59		
58	H82	3,828	394					550	57			550	57		
59	H83	3,828	378					550	54			550	54		
60	H84	3,828	364					550	52			550	52		
61	H85	3,828	350					550	50			550	50		
62	H86	3,828	336					550	48			550	48		
63	H87	3,828	323					550	46			550	46		
64	H88	3,828	311					550	45			550	45		
65	H89	3,828	299					550	43			550	43		
66	H90	3,828	288					550	41			550	41		
67	H91	3,828	277					550	40			550	40		
68	H92	3,828	266					550	38			550	38		
69	H93	3,828	256					550	37			550	37		
70	H94	3,828	246					550	35			550	35		
71	H95	3,828	236					550	34			550	34		
72	H96	3,828	227					550	33			550	33		
73	H97	3,828	219					550	31			550	31		
74	H98	3,828	210					550	30			550	30		
合計		191,400	32,082	66,652	37,267	1,504	70,853	111,134	60,672	27,500	4,608	138,634	65,280		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		191,400	32,082			1,387	33,469	101,781	55,520	25,400	4,256	127,181	59,776		
不特定便益計 ^(※2)				66,652	37,267										
総便益 ^(※3) ／総費用							70.736						59.776	1.2	10.960

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロレクション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－５ 費用対便益（全体事業：残事業費＋10％）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益					費用					費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
-28	S59			18	61			27	91			27	91		
-27	S60			20	66			30	98			30	98		
-26	S61			26	82			40	126			40	126		
-25	S62			26	78			40	119			40	119		
-24	S63			40	112			60	167			60	167		
-23	H 1			99	253			150	383			150	383		
-22	H 2			119	281			180	425			180	425		
-21	H 3			165	365			250	553			250	553		
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357		
-19	H 5			314	635			476	962			476	962		
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156		
-17	H 7			290	543			440	823			440	823		
-16	H 8			285	514			431	778			431	778		
-15	H 9			327	564			496	855			496	855		
-14	H10			310	523			469	790			469	790		
-13	H11			350	574			530	870			530	870		
-12	H12			293	461			444	698			444	698		
-11	H13			235	364			356	551			356	551		
-10	H14			205	311			310	470			310	470		
-9	H15			182	266			276	404			276	404		
-8	H16			174	244			264	371			264	371		
-7	H17			174	234			264	355			264	355		
-6	H18			169	216			256	327			256	327		
-5	H19			196	238			297	360			297	360		
-4	H20			207	236			313	357			313	357		
-3	H21			166	188			251	285			251	285		
-2	H22			127	139			193	211			193	211		
-1	H23			137	142			208	216			208	216		
0	H24			182	182			276	276			276	276		
1	H25			528	508			800	769			800	769		
2	H26			528	488			800	740			800	740		
3	H27			528	469			800	711			800	711		
4	H28			528	451			800	684			800	684		
5	H29			528	434			800	658			800	658		
6	H30			825	652			1,250	988			1,250	988		
7	H31			1,575	1,197			2,387	1,814			2,387	1,814		
8	H32			1,769	1,293			2,680	1,958			2,680	1,958		
9	H33			1,989	1,397			3,014	2,118			3,014	2,118		
10	H34			2,365	1,598			3,583	2,421			3,583	2,421		
11	H35			2,988	1,941			4,527	2,941			4,527	2,941		
12	H36			3,738	2,335			5,663	3,537			5,663	3,537		
13	H37			4,023	2,416			6,095	3,660			6,095	3,660		
14	H38			4,905	2,833			7,433	4,292			7,433	4,292		
15	H39			5,663	3,144			8,580	4,764			8,580	4,764		
16	H40			6,331	3,380			9,591	5,121			9,591	5,121		
17	H41			7,011	3,599			10,623	5,454			10,623	5,454		
18	H42			8,093	3,995			12,426	6,134			12,426	6,134		
19	H43			6,977	3,312			10,802	5,127			10,802	5,127		
20	H44			6,101	2,784			9,473	4,323			9,473	4,323		
21	H45			5,799	2,545			9,895	4,342			9,895	4,342		
22	H46			527	222			4,536	1,914			4,536	1,914		
23	H47			0	0			3,473	1,409			3,473	1,409		
24	H48			0	0			2,222	867			2,222	867		
25	H49	3,828	1,436					550	206	550	206	550	206		
26	H50	3,828	1,381					550	198	550	198	550	198		
27	H51	3,828	1,328					550	191	550	191	550	191		
28	H52	3,828	1,277					550	183	550	183	550	183		
29	H53	3,828	1,227					550	176	550	176	550	176		
30	H54	3,828	1,180					550	170	550	170	550	170		
31	H55	3,828	1,135					550	163	550	163	550	163		
32	H56	3,828	1,091					550	157	550	157	550	157		
33	H57	3,828	1,049					550	151	550	151	550	151		
34	H58	3,828	1,009					550	145	550	145	550	145		
35	H59	3,828	970					550	139	550	139	550	139		
36	H60	3,828	933					550	134	550	134	550	134		
37	H61	3,828	897					550	129	550	129	550	129		
38	H62	3,828	862					550	124	550	124	550	124		
39	H63	3,828	829					550	119	550	119	550	119		
40	H64	3,828	797					550	115	550	115	550	115		
41	H65	3,828	767					550	110	550	110	550	110		
42	H66	3,828	737					550	106	550	106	550	106		
43	H67	3,828	709					550	102	550	102	550	102		
44	H68	3,828	682					550	98	550	98	550	98		
45	H69	3,828	655					550	94	550	94	550	94		
46	H70	3,828	630					550	91	550	91	550	91		
47	H71	3,828	606					550	87	550	87	550	87		
48	H72	3,828	583					550	84	550	84	550	84		
49	H73	3,828	560					550	80	550	80	550	80		
50	H74	3,828	539					550	77	550	77	550	77		
51	H75	3,828	518					550	74	550	74	550	74		
52	H76	3,828	498					550	72	550	72	550	72		
53	H77	3,828	479					550	69	550	69	550	69		
54	H78	3,828	460					550	66	550	66	550	66		
55	H79	3,828	443					550	64	550	64	550	64		
56	H80	3,828	426					550	61	550	61	550	61		
57	H81	3,828	409					550	59	550	59	550	59		
58	H82	3,828	394					550	57	550	57	550	57		
59	H83	3,828	378					550	54	550	54	550	54		
60	H84	3,828	364					550	52	550	52	550	52		
61	H85	3,828	350					550	50	550	50	550	50		
62	H86	3,828	336					550	48	550	48	550	48		
63	H87	3,828	323					550	46	550	46	550	46		
64	H88	3,828	311					550	45	550	45	550	45		
65	H89	3,828	299					550	43	550	43	550	43		
66	H90	3,828	288					550	41	550	41	550	41		
67	H91	3,828	277					550	40	550	40	550	40		
68	H92	3,828	266					550	38	550	38	550	38		
69	H93	3,828	256					550	37	550	37	550	37		
70	H94	3,828	246					550	35	550	35	550	35		
71	H95	3,828	236					550	34	550	34	550	34		
72	H96	3,828	227					550	33	550	33	550	33		
73	H97	3,828	219					550	31	550	31	550	31		
74	H98	3,828	210					550	30	550	30	550	30		
合計		191,400	32,082	78,973	50,525	1,612	84,219	130,818	81,180	27,500	4,608	158,318	85,788		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		191,400	32,082			1,475	33,557	119,800	74,280	25,400	4,256	145,200	78,536		
不特定便益計 ^(※2)				78,973	50,525										
総便益 ^(※3) ／総費用							84,082						78,536	1.1	5.546

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇所ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：治水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、治水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式-5 費用対便益 (全体事業：残事業費-10%)

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益				残存価値 ③	計 ①+②+③	費用				費用便益費 B/C	純現在価値 B-C			
		治水便益①		不特定便益②				建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤		
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値	
-28	S59			18	61			27	91			27	91			
-27	S60			20	66			30	98			30	98			
-26	S61			26	82			40	126			40	126			
-25	S62			26	78			40	119			40	119			
-24	S63			40	112			60	167			60	167			
-23	H 1			99	253			150	383			150	383			
-22	H 2			119	281			180	425			180	425			
-21	H 3			165	365			250	553			250	553			
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357			
-19	H 5			314	635			476	962			476	962			
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156			
-17	H 7			290	543			440	823			440	823			
-16	H 8			285	514			431	778			431	778			
-15	H 9			327	564			496	855			496	855			
-14	H10			310	523			469	790			469	790			
-13	H11			350	574			530	870			530	870			
-12	H12			293	461			444	698			444	698			
-11	H13			235	364			356	551			356	551			
-10	H14			205	311			310	470			310	470			
-9	H15			182	266			276	404			276	404			
-8	H16			174	244			264	371			264	371			
-7	H17			174	234			264	355			264	355			
-6	H18			169	216			256	327			256	327			
-5	H19			196	238			297	360			297	360			
-4	H20			207	236			313	357			313	357			
-3	H21			166	188			251	285			251	285			
-2	H22			127	139			193	211			193	211			
-1	H23			137	142			208	216			208	216			
0	H24			182	182			276	276			276	276			
1	H25			432	415			654	629			654	629			
2	H26			432	399			654	605			654	605			
3	H27			432	384			654	581			654	581			
4	H28			432	369			654	559			654	559			
5	H29			432	355			654	538			654	538			
6	H30			675	533			1,022	808			1,022	808			
7	H31			1,289	980			1,953	1,484			1,953	1,484			
8	H32			1,447	1,057			2,192	1,602			2,192	1,602			
9	H33			1,627	1,143			2,466	1,733			2,466	1,733			
10	H34			1,935	1,307			2,931	1,980			2,931	1,980			
11	H35			2,444	1,588			3,704	2,406			3,704	2,406			
12	H36			3,058	1,910			4,633	2,894			4,633	2,894			
13	H37			3,291	1,976			4,987	2,995			4,987	2,995			
14	H38			4,013	2,317			6,080	3,511			6,080	3,511			
15	H39			4,633	2,573			7,020	3,898			7,020	3,898			
16	H40			5,180	2,766			7,847	4,190			7,847	4,190			
17	H41			5,737	2,945			8,691	4,462			8,691	4,462			
18	H42			6,621	3,268			10,166	5,018			10,166	5,018			
19	H43			5,709	2,710			8,838	4,195			8,838	4,195			
20	H44			4,991	2,278			7,751	3,537			7,751	3,537			
21	H45			4,745	2,082			8,096	3,553			8,096	3,553			
22	H46			431	182			3,712	1,566			3,712	1,566			
23	H47			0	0			2,841	1,153			2,841	1,153			
24	H48			0	0			1,818	709			1,818	709			
25	H49	3,828	1,436						550	206			550	206		
26	H50	3,828	1,381						550	198			550	198		
27	H51	3,828	1,328						550	191			550	191		
28	H52	3,828	1,277						550	183			550	183		
29	H53	3,828	1,227						550	176			550	176		
30	H54	3,828	1,180						550	170			550	170		
31	H55	3,828	1,135						550	163			550	163		
32	H56	3,828	1,091						550	157			550	157		
33	H57	3,828	1,049						550	151			550	151		
34	H58	3,828	1,009						550	145			550	145		
35	H59	3,828	970						550	139			550	139		
36	H60	3,828	933						550	134			550	134		
37	H61	3,828	897						550	129			550	129		
38	H62	3,828	862						550	124			550	124		
39	H63	3,828	829						550	119			550	119		
40	H64	3,828	797						550	115			550	115		
41	H65	3,828	767						550	110			550	110		
42	H66	3,828	737						550	106			550	106		
43	H67	3,828	709						550	102			550	102		
44	H68	3,828	682						550	98			550	98		
45	H69	3,828	655						550	94			550	94		
46	H70	3,828	630						550	91			550	91		
47	H71	3,828	606						550	87			550	87		
48	H72	3,828	583						550	84			550	84		
49	H73	3,828	560						550	80			550	80		
50	H74	3,828	539						550	77			550	77		
51	H75	3,828	518						550	74			550	74		
52	H76	3,828	498						550	72			550	72		
53	H77	3,828	479						550	69			550	69		
54	H78	3,828	460						550	66			550	66		
55	H79	3,828	443						550	64			550	64		
56	H80	3,828	426						550	61			550	61		
57	H81	3,828	409						550	59			550	59		
58	H82	3,828	394						550	57			550	57		
59	H83	3,828	378						550	54			550	54		
60	H84	3,828	364						550	52			550	52		
61	H85	3,828	350						550	50			550	50		
62	H86	3,828	336						550	48			550	48		
63	H87	3,828	323						550	46			550	46		
64	H88	3,828	311						550	45			550	45		
65	H89	3,828	299						550	43			550	43		
66	H90	3,828	288						550	41			550	41		
67	H91	3,828	277						550	40			550	40		
68	H92	3,828	266						550	38			550	38		
69	H93	3,828	256						550	37			550	37		
70	H94	3,828	246						550	35			550	35		
71	H95	3,828	236						550	34			550	34		
72	H96	3,828	227						550	33			550	33		
73	H97	3,828	219						550	31			550	31		
74	H98	3,828	210						550	30			550	30		
合計		191,400	32,082	65,640	43,069	1,310	76,470	108,584	69,040	27,500	4,608	136,084	73,648			
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		191,400	32,082				1,207	33,289	99,437	63,169	4,256	124,837	67,425			
不特定便益計算				65,640	43,069											
総便益 ^(※2) /総費用							76,358						67,425	1.1	8,933	

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇所子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定便益）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式-5 費用対便益 (全体事業:残工期+10%)

水系名:鳴瀬川 河川名:鳴瀬川

単位:百万円

年次	t	便益					費用					費用便益費 B/C	純現在価値 B-C			
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤		
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値	
-28	S59			18	61			27	91			27	91			
-27	S60			20	66			30	98			30	98			
-26	S61			26	82			40	126			40	126			
-25	S62			26	78			40	119			40	119			
-24	S63			40	112			60	167			60	167			
-23	H 1			119	281			150	383			150	383			
-22	H 2			119	281			188	425			188	425			
-21	H 3			165	365			250	553			250	553			
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357			
-19	H 5			314	635			476	962			476	962			
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156			
-17	H 7			290	543			440	823			440	823			
-16	H 8			284	512			431	778			431	778			
-15	H 9			327	564			496	855			496	855			
-14	H10			310	523			469	790			469	790			
-13	H11			350	574			530	870			530	870			
-12	H12			293	461			444	698			444	698			
-11	H13			235	364			356	551			356	551			
-10	H14			205	311			310	470			310	470			
-9	H15			182	266			276	404			276	404			
-8	H16			174	244			264	371			264	371			
-7	H17			174	234			264	355			264	355			
-6	H18			169	216			256	327			256	327			
-5	H19			196	238			297	360			297	360			
-4	H20			207	236			313	357			313	357			
-3	H21			166	188			251	285			251	285			
-2	H22			127	139			193	211			193	211			
-1	H23			137	142			208	216			208	216			
0	H24			182	182			276	276			276	276			
1	H25			443	426			671	645			671	645			
2	H26			443	410			671	620			671	620			
3	H27			443	394			671	597			671	597			
4	H28			443	379			671	574			671	574			
5	H29			443	364			671	552			671	552			
6	H30			588	465			891	704			891	704			
7	H31			1,007	765			1,526	1,160			1,526	1,160			
8	H32			1,389	1,015			2,105	1,538			2,105	1,538			
9	H33			1,546	1,086			2,342	1,645			2,342	1,645			
10	H34			1,749	1,182			2,649	1,790			2,649	1,790			
11	H35			2,071	1,345			3,138	2,038			3,138	2,038			
12	H36			2,560	1,599			3,878	2,422			3,878	2,422			
13	H37			3,137	1,884			4,752	2,854			4,752	2,854			
14	H38			3,376	1,950			5,115	2,954			5,115	2,954			
15	H39			4,055	2,252			6,143	3,411			6,143	3,411			
16	H40			4,646	2,481			7,039	3,758			7,039	3,758			
17	H41			5,172	2,655			7,836	4,023			7,836	4,023			
18	H42			5,694	2,811			8,626	4,288			8,626	4,288			
19	H43			6,413	3,044			9,797	4,650			9,797	4,650			
20	H44			6,323	2,886			9,746	4,448			9,746	4,448			
21	H45			5,548	2,435			8,600	3,774			8,600	3,774			
22	H46			5,035	2,125			8,067	3,404			8,067	3,404			
23	H47			3,761	1,526			7,179	2,913			7,179	2,913			
24	H48			368	144			3,658	1,427			3,658	1,427			
25	H49			0	0			2,827	1,060			2,827	1,060			
26	H50			0	0			1,865	673			1,865	673			
27	H51	3,828	1,328					550	191			550	191			
28	H52	3,828	1,277					550	183			550	183			
29	H53	3,828	1,227					550	176			550	176			
30	H54	3,828	1,180					550	170			550	170			
31	H55	3,828	1,135					550	163			550	163			
32	H56	3,828	1,091					550	157			550	157			
33	H57	3,828	1,049					550	151			550	151			
34	H58	3,828	1,009					550	145			550	145			
35	H59	3,828	970					550	139			550	139			
36	H60	3,828	933					550	134			550	134			
37	H61	3,828	897					550	129			550	129			
38	H62	3,828	862					550	124			550	124			
39	H63	3,828	829					550	119			550	119			
40	H64	3,828	797					550	115			550	115			
41	H65	3,828	767					550	110			550	110			
42	H66	3,828	737					550	106			550	106			
43	H67	3,828	709					550	102			550	102			
44	H68	3,828	682					550	98			550	98			
45	H69	3,828	655					550	94			550	94			
46	H70	3,828	630					550	91			550	91			
47	H71	3,828	606					550	87			550	87			
48	H72	3,828	583					550	84			550	84			
49	H73	3,828	560					550	80			550	80			
50	H74	3,828	539					550	77			550	77			
51	H75	3,828	518					550	74			550	74			
52	H76	3,828	498					550	72			550	72			
53	H77	3,828	479					550	69			550	69			
54	H78	3,828	460					550	66			550	66			
55	H79	3,828	443					550	64			550	64			
56	H80	3,828	426					550	61			550	61			
57	H81	3,828	409					550	59			550	59			
58	H82	3,828	394					550	57			550	57			
59	H83	3,828	378					550	54			550	54			
60	H84	3,828	364					550	53			550	53			
61	H85	3,828	350					550	50			550	50			
62	H86	3,828	336					550	48			550	48			
63	H87	3,828	323					550	46			550	46			
64	H88	3,828	311					550	45			550	45			
65	H89	3,828	299					550	43			550	43			
66	H90	3,828	288					550	41			550	41			
67	H91	3,828	277					550	40			550	40			
68	H92	3,828	266					550	38			550	38			
69	H93	3,828	256					550	37			550	37			
70	H94	3,828	246					550	35			550	35			
71	H95	3,828	236					550	34			550	34			
72	H96	3,828	227					550	33			550	33			
73	H97	3,828	219					550	31			550	31			
74	H98	3,828	210					550	30			550	30			
75	H99	3,828	202					550	29			550	29			
76	H100	3,828	194					550	28			550	28			
合計		191,400	29,661	72,306	45,153	1,390	76,204	119,700	72,326	27,500	4,261	147,200	76,587			
ダム費用の内、河川分 ⁽⁸⁷⁾		191,400	29,661				1,282	30,943	109,617	66,175	25,400	3,935	135,017	70,110		
不特定便益計算 ⁽⁸⁷⁾				72,306	45,153											
総便益 ⁽⁸⁷⁾ /総費用							76,096							70,110	1.1	5,986

※1:総費用(建設費+維持管理費)は、治水に係る費用として、無砂子ダム全体事業費の中の河川分(洪水調節と不特定補給)のアロケーション率(91.5%)を乗じたものに渚沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2:流水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身持り建設費より計上する。
 ※3:総便益は、洪水調節による効果と、流水の正常な機能の維持の効果(不特定便益)の合計とする。

様式－５ 費用対便益（全体事業：残工期－10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益				残存価値 ③	計 ①+②+③	費用				費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②				建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
-28	S59			18	61			27	91			27	91		
-27	S60			20	66			30	98			30	98		
-26	S61			26	82			40	126			40	126		
-25	S62			26	78			40	119			40	119		
-24	S63			40	112			60	167			60	167		
-23	H 1			99	253			150	383			150	383		
-22	H 2			119	281			180	425			180	425		
-21	H 3			165	365			250	553			250	553		
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357		
-19	H 5			314	635			476	962			476	962		
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156		
-17	H 7			290	543			440	823			440	823		
-16	H 8			284	512			431	778			431	778		
-15	H 9			327	564			496	855			496	855		
-14	H10			310	523			469	790			469	790		
-13	H11			350	574			530	870			530	870		
-12	H12			293	461			444	698			444	698		
-11	H13			235	364			356	551			356	551		
-10	H14			205	311			310	470			310	470		
-9	H15			182	266			276	404			276	404		
-8	H16			174	244			264	371			264	371		
-7	H17			174	234			264	355			264	355		
-6	H18			169	216			256	327			256	327		
-5	H19			196	238			297	360			297	360		
-4	H20			207	236			313	357			313	357		
-3	H21			166	188			251	285			251	285		
-2	H22			127	139			193	211			193	211		
-1	H23			157	142			208	216			208	216		
0	H24			182	182			276	276			276	276		
1	H25			523	503			793	763			793	763		
2	H26			523	484			793	733			793	733		
3	H27			523	465			793	705			793	705		
4	H28			523	447			793	678			793	678		
5	H29			646	531			979	805			979	805		
6	H30			1,190	940			1,803	1,425			1,803	1,425		
7	H31			1,675	1,273			2,537	1,928			2,537	1,928		
8	H32			1,900	1,388			2,879	2,104			2,879	2,104		
9	H33			2,253	1,582			3,412	2,397			3,412	2,397		
10	H34			2,860	1,932			4,333	2,927			4,333	2,927		
11	H35			3,645	2,368			5,522	3,587			5,522	3,587		
12	H36			4,063	2,538			6,155	3,844			6,155	3,844		
13	H37			4,990	2,997			7,560	4,540			7,560	4,540		
14	H38			5,782	3,339			8,760	5,059			8,760	5,059		
15	H39			6,504	3,611			9,853	5,471			9,853	5,471		
16	H40			7,401	3,951			11,280	6,022			11,280	6,022		
17	H41			7,472	3,836			11,518	5,913			11,518	5,913		
18	H42			6,412	3,165			9,944	4,909			9,944	4,909		
19	H43			5,851	2,777			9,673	4,591			9,673	4,591		
20	H44			1,831	836			5,827	2,659			5,827	2,659		
21	H45			87	38			3,620	1,589			3,620	1,589		
22	H46			0	0			2,307	973			2,307	973		
23	H47	3,828	1,553					550	223	550	223				
24	H48	3,828	1,493					550	215	550	215				
25	H49	3,828	1,436					550	206	550	206				
26	H50	3,828	1,381					550	198	550	198				
27	H51	3,828	1,328					550	191	550	191				
28	H52	3,828	1,277					550	183	550	183				
29	H53	3,828	1,227					550	176	550	176				
30	H54	3,828	1,180					550	170	550	170				
31	H55	3,828	1,135					550	163	550	163				
32	H56	3,828	1,091					550	157	550	157				
33	H57	3,828	1,049					550	151	550	151				
34	H58	3,828	1,009					550	145	550	145				
35	H59	3,828	970					550	139	550	139				
36	H60	3,828	933					550	134	550	134				
37	H61	3,828	897					550	129	550	129				
38	H62	3,828	862					550	124	550	124				
39	H63	3,828	829					550	119	550	119				
40	H64	3,828	797					550	115	550	115				
41	H65	3,828	767					550	110	550	110				
42	H66	3,828	737					550	106	550	106				
43	H67	3,828	709					550	102	550	102				
44	H68	3,828	682					550	98	550	98				
45	H69	3,828	655					550	94	550	94				
46	H70	3,828	630					550	91	550	91				
47	H71	3,828	606					550	87	550	87				
48	H72	3,828	583					550	84	550	84				
49	H73	3,828	560					550	80	550	80				
50	H74	3,828	539					550	77	550	77				
51	H75	3,828	518					550	74	550	74				
52	H76	3,828	498					550	72	550	72				
53	H77	3,828	479					550	69	550	69				
54	H78	3,828	460					550	66	550	66				
55	H79	3,828	443					550	64	550	64				
56	H80	3,828	426					550	61	550	61				
57	H81	3,828	409					550	59	550	59				
58	H82	3,828	394					550	57	550	57				
59	H83	3,828	378					550	54	550	54				
60	H84	3,828	364					550	52	550	52				
61	H85	3,828	350					550	50	550	50				
62	H86	3,828	336					550	48	550	48				
63	H87	3,828	323					550	46	550	46				
64	H88	3,828	311					550	45	550	45				
65	H89	3,828	299					550	43	550	43				
66	H90	3,828	288					550	41	550	41				
67	H91	3,828	277					550	40	550	40				
68	H92	3,828	266					550	38	550	38				
69	H93	3,828	256					550	37	550	37				
70	H94	3,828	246					550	35	550	35				
71	H95	3,828	236					550	34	550	34				
72	H96	3,828	227					550	33	550	33				
合計		191,400	34,699	72,306	48,531	1,626	84,856	119,700	78,056	27,500	4,985	147,200	83,041		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		191,400	34,699			1,500	36,199	109,617	71,424	25,400	4,603	135,017	76,027		
不特定便益計算 ^(※2)				72,306	48,531										
総便益 ^(※3) /総費用							84,730					76,027	1.1	8,703	

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、簡砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（91.5%）を乗じたものに、湛沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。

※2：流水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身障り建設費より計上する。

※3：総便益は、洪水調節による効果と、流水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式-5 費用対便益 (全体事業: 資産+10%)

水系名: 鳴瀬川 河川名: 鳴瀬川

単位: 百万円

年次	t	便益					費用						費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤		計④+⑤				
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用			現在価値	
-28	S59			18	61			27	91			27	91			
-27	S60			20	66			30	98			30	98			
-26	S61			26	82			40	126			40	126			
-25	S62			26	78			40	119			40	119			
-24	S63			40	112			60	167			60	167			
-23	H 1			99	253			150	383			150	383			
-22	H 2			119	281			180	425			180	425			
-21	H 3			165	365			250	553			250	553			
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357			
-19	H 5			314	635			476	962			476	962			
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156			
-17	H 7			290	543			440	823			440	823			
-16	H 8			285	514			431	778			431	778			
-15	H 9			327	564			496	855			496	855			
-14	H10			310	523			469	790			469	790			
-13	H11			350	574			530	870			530	870			
-12	H12			293	461			444	698			444	698			
-11	H13			235	364			356	551			356	551			
-10	H14			205	311			310	470			310	470			
-9	H15			182	266			276	404			276	404			
-8	H16			174	244			264	371			264	371			
-7	H17			174	234			264	355			264	355			
-6	H18			169	216			256	327			256	327			
-5	H19			196	238			297	360			297	360			
-4	H20			207	236			313	357			313	357			
-3	H21			166	188			251	285			251	285			
-2	H22			127	139			193	211			193	211			
-1	H23			137	142			208	216			208	216			
0	H24			182	182			276	276			276	276			
1	H25			480	462			727	699			727	699			
2	H26			480	444			727	672			727	672			
3	H27			480	427			727	646			727	646			
4	H28			480	410			727	621			727	621			
5	H29			480	395			727	598			727	598			
6	H30			750	593			1,136	898			1,136	898			
7	H31			1,432	1,088			2,170	1,649			2,170	1,649			
8	H32			1,608	1,175			2,436	1,780			2,436	1,780			
9	H33			1,808	1,270			2,740	1,925			2,740	1,925			
10	H34			2,150	1,452			3,257	2,200			3,257	2,200			
11	H35			2,716	1,764			4,115	2,673			4,115	2,673			
12	H36			3,398	2,122			5,148	3,215			5,148	3,215			
13	H37			3,657	2,196			5,541	3,328			5,541	3,328			
14	H38			4,459	2,575			6,756	3,901			6,756	3,901			
15	H39			5,148	2,859			7,800	4,331			7,800	4,331			
16	H40			5,755	3,073			8,719	4,655			8,719	4,655			
17	H41			6,374	3,272			9,657	4,958			9,657	4,958			
18	H42			7,357	3,632			11,296	5,576			11,296	5,576			
19	H43			6,343	3,011			9,820	4,661			9,820	4,661			
20	H44			5,546	2,531			8,612	3,930			8,612	3,930			
21	H45			5,272	2,314			8,995	3,947			8,995	3,947			
22	H46			479	202			4,124	1,740			4,124	1,740			
23	H47			0	0			3,157	1,281			3,157	1,281			
24	H48			0	0			2,020	788			2,020	788			
25	H49	4,199	1,575						550	206			550	206		
26	H50	4,199	1,515						550	198			550	198		
27	H51	4,199	1,456						550	191			550	191		
28	H52	4,199	1,400						550	183			550	183		
29	H53	4,199	1,346						550	176			550	176		
30	H54	4,199	1,295						550	170			550	170		
31	H55	4,199	1,245						550	163			550	163		
32	H56	4,199	1,197						550	157			550	157		
33	H57	4,199	1,151						550	151			550	151		
34	H58	4,199	1,107						550	145			550	145		
35	H59	4,199	1,064						550	139			550	139		
36	H60	4,199	1,023						550	134			550	134		
37	H61	4,199	984						550	129			550	129		
38	H62	4,199	946						550	124			550	124		
39	H63	4,199	910						550	119			550	119		
40	H64	4,199	875						550	115			550	115		
41	H65	4,199	841						550	110			550	110		
42	H66	4,199	809						550	106			550	106		
43	H67	4,199	778						550	102			550	102		
44	H68	4,199	748						550	98			550	98		
45	H69	4,199	719						550	94			550	94		
46	H70	4,199	691						550	91			550	91		
47	H71	4,199	665						550	87			550	87		
48	H72	4,199	639						550	84			550	84		
49	H73	4,199	614						550	80			550	80		
50	H74	4,199	591						550	77			550	77		
51	H75	4,199	568						550	74			550	74		
52	H76	4,199	546						550	72			550	72		
53	H77	4,199	525						550	69			550	69		
54	H78	4,199	505						550	66			550	66		
55	H79	4,199	486						550	64			550	64		
56	H80	4,199	467						550	61			550	61		
57	H81	4,199	449						550	59			550	59		
58	H82	4,199	432						550	57			550	57		
59	H83	4,199	415						550	54			550	54		
60	H84	4,199	399						550	52			550	52		
61	H85	4,199	384						550	50			550	50		
62	H86	4,199	369						550	48			550	48		
63	H87	4,199	355						550	46			550	46		
64	H88	4,199	341						550	45			550	45		
65	H89	4,199	328						550	43			550	43		
66	H90	4,199	315						550	41			550	41		
67	H91	4,199	303						550	40			550	40		
68	H92	4,199	292						550	38			550	38		
69	H93	4,199	280						550	37			550	37		
70	H94	4,199	270						550	35			550	35		
71	H95	4,199	259						550	34			550	34		
72	H96	4,199	249						550	33			550	33		
73	H97	4,199	240						550	31			550	31		
74	H98	4,199	231						550	30			550	30		
合計		209,950	35,192	72,306	46,799	1,504	83,495	119,700	75,106	27,500	4,608	147,200	79,714			
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		209,950	35,192			1,387	36,579	109,617	68,724	25,400	4,256	135,017	72,980			
不特定便益計算				72,306	46,799											
総便益 ^(※2) /総費用							83,378						72,980	1.1	10,398	

※1: 総費用(建設費+維持管理費)は、治水に係る費用として、無砂子ダム全体事業費の中の河川分(洪水調節と不特定補給)のプロケーション率(91.5%)を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2: 治水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3: 総便益は、洪水調節による効果と、治水の正常な機能の維持の効果(不特定便益)の合計とする。

様式－５ 費用対便益（全体事業：資産－10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益					費用						費用便益費 B/C	純現在価値 B-C	
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤		計④+⑤			
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用			現在価値
-28	S59			18	61			27	91			27	91		
-27	S60			20	66			30	98			30	98		
-26	S61			26	82			40	126			40	126		
-25	S62			26	78			40	119			40	119		
-24	S63			40	112			60	167			60	167		
-23	H 1			99	253			150	383			150	383		
-22	H 2			119	281			180	425			180	425		
-21	H 3			165	365			250	553			250	553		
-20	H 4			426	897			645	1,357			645	1,357		
-19	H 5			314	635			476	962			476	962		
-18	H 6			392	763			594	1,156			594	1,156		
-17	H 7			290	543			440	823			440	823		
-16	H 8			285	514			431	778			431	778		
-15	H 9			327	564			496	855			496	855		
-14	H10			310	523			469	790			469	790		
-13	H11			350	574			530	870			530	870		
-12	H12			293	461			444	698			444	698		
-11	H13			235	364			356	551			356	551		
-10	H14			205	311			310	470			310	470		
-9	H15			182	266			276	404			276	404		
-8	H16			174	244			264	371			264	371		
-7	H17			174	234			264	355			264	355		
-6	H18			169	216			256	327			256	327		
-5	H19			196	238			297	360			297	360		
-4	H20			207	236			313	357			313	357		
-3	H21			166	188			251	285			251	285		
-2	H22			127	139			193	211			193	211		
-1	H23			137	142			208	216			208	216		
0	H24			182	182			276	276			276	276		
1	H25			480	462			727	699			727	699		
2	H26			480	444			727	672			727	672		
3	H27			480	427			727	646			727	646		
4	H28			480	410			727	621			727	621		
5	H29			480	395			727	598			727	598		
6	H30			750	593			1,136	898			1,136	898		
7	H31			1,432	1,088			2,170	1,649			2,170	1,649		
8	H32			1,608	1,175			2,436	1,780			2,436	1,780		
9	H33			1,808	1,270			2,740	1,925			2,740	1,925		
10	H34			2,150	1,452			3,257	2,200			3,257	2,200		
11	H35			2,716	1,764			4,115	2,673			4,115	2,673		
12	H36			3,398	2,122			5,148	3,215			5,148	3,215		
13	H37			3,657	2,196			5,541	3,328			5,541	3,328		
14	H38			4,459	2,575			6,756	3,901			6,756	3,901		
15	H39			5,148	2,859			7,800	4,331			7,800	4,331		
16	H40			5,755	3,073			8,719	4,655			8,719	4,655		
17	H41			6,374	3,272			9,657	4,958			9,657	4,958		
18	H42			7,357	3,632			11,296	5,576			11,296	5,576		
19	H43			6,343	3,011			9,820	4,661			9,820	4,661		
20	H44			5,546	2,531			8,612	3,930			8,612	3,930		
21	H45			5,272	2,314			8,995	3,947			8,995	3,947		
22	H46			479	202			4,124	1,740			4,124	1,740		
23	H47			0	0			3,157	1,281			3,157	1,281		
24	H48			0	0			2,020	788			2,020	788		
25	H49	3,455	1,296					550	206	550	206	550	206		
26	H50	3,455	1,246					550	198	550	198	550	198		
27	H51	3,455	1,198					550	191	550	191	550	191		
28	H52	3,455	1,152					550	183	550	183	550	183		
29	H53	3,455	1,108					550	176	550	176	550	176		
30	H54	3,455	1,065					550	170	550	170	550	170		
31	H55	3,455	1,024					550	163	550	163	550	163		
32	H56	3,455	985					550	157	550	157	550	157		
33	H57	3,455	947					550	151	550	151	550	151		
34	H58	3,455	911					550	145	550	145	550	145		
35	H59	3,455	876					550	139	550	139	550	139		
36	H60	3,455	842					550	134	550	134	550	134		
37	H61	3,455	809					550	129	550	129	550	129		
38	H62	3,455	778					550	124	550	124	550	124		
39	H63	3,455	748					550	119	550	119	550	119		
40	H64	3,455	720					550	115	550	115	550	115		
41	H65	3,455	692					550	110	550	110	550	110		
42	H66	3,455	665					550	106	550	106	550	106		
43	H67	3,455	640					550	102	550	102	550	102		
44	H68	3,455	615					550	98	550	98	550	98		
45	H69	3,455	591					550	94	550	94	550	94		
46	H70	3,455	569					550	91	550	91	550	91		
47	H71	3,455	547					550	87	550	87	550	87		
48	H72	3,455	526					550	84	550	84	550	84		
49	H73	3,455	506					550	80	550	80	550	80		
50	H74	3,455	486					550	77	550	77	550	77		
51	H75	3,455	467					550	74	550	74	550	74		
52	H76	3,455	449					550	72	550	72	550	72		
53	H77	3,455	432					550	69	550	69	550	69		
54	H78	3,455	416					550	66	550	66	550	66		
55	H79	3,455	400					550	64	550	64	550	64		
56	H80	3,455	384					550	61	550	61	550	61		
57	H81	3,455	369					550	59	550	59	550	59		
58	H82	3,455	355					550	57	550	57	550	57		
59	H83	3,455	342					550	54	550	54	550	54		
60	H84	3,455	328					550	52	550	52	550	52		
61	H85	3,455	316					550	50	550	50	550	50		
62	H86	3,455	304					550	48	550	48	550	48		
63	H87	3,455	292					550	46	550	46	550	46		
64	H88	3,455	281					550	45	550	45	550	45		
65	H89	3,455	270					550	43	550	43	550	43		
66	H90	3,455	260					550	41	550	41	550	41		
67	H91	3,455	250					550	40	550	40	550	40		
68	H92	3,455	240					550	38	550	38	550	38		
69	H93	3,455	231					550	37	550	37	550	37		
70	H94	3,455	222					550	35	550	35	550	35		
71	H95	3,455	213					550	34	550	34	550	34		
72	H96	3,455	205					550	33	550	33	550	33		
73	H97	3,455	197					550	31	550	31	550	31		
74	H98	3,455	190					550	30	550	30	550	30		
合計		172,750	28,955	72,306	46,799	1,504	77,258	119,700	75,106	27,500	4,608	147,200	79,714		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		172,750	28,955			1,387	30,342	109,617	68,724	25,400	4,256	135,017	72,980		
不特定便益計 ^(※2)				72,306	46,799										
総便益 ^(※3) ／総費用							77,141						72,980	1.1	4,161

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、無砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－５ 費用対便益（残事業：残事業費＋10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益				残存価値 ③	計 ①+②+③	費用				費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②				建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
-28	S59			0	0			0	0			0	0		
-27	S60			0	0			0	0			0	0		
-26	S61			0	0			0	0			0	0		
-25	S62			0	0			0	0			0	0		
-24	S63			0	0			0	0			0	0		
-23	H 1			0	0			0	0			0	0		
-22	H 2			0	0			0	0			0	0		
-21	H 3			0	0			0	0			0	0		
-20	H 4			0	0			0	0			0	0		
-19	H 5			0	0			0	0			0	0		
-18	H 6			0	0			0	0			0	0		
-17	H 7			0	0			0	0			0	0		
-16	H 8			0	0			0	0			0	0		
-15	H 9			0	0			0	0			0	0		
-14	H10			0	0			0	0			0	0		
-13	H11			0	0			0	0			0	0		
-12	H12			0	0			0	0			0	0		
-11	H13			0	0			0	0			0	0		
-10	H14			0	0			0	0			0	0		
-9	H15			0	0			0	0			0	0		
-8	H16			0	0			0	0			0	0		
-7	H17			0	0			0	0			0	0		
-6	H18			0	0			0	0			0	0		
-5	H19			0	0			0	0			0	0		
-4	H20			0	0			0	0			0	0		
-3	H21			0	0			0	0			0	0		
-2	H22			0	0			0	0			0	0		
-1	H23			0	0			0	0			0	0		
0	H24			0	0			0	0			0	0		
1	H25			528	508			800	769			800	769		
2	H26			528	488			800	740			800	740		
3	H27			528	469			800	711			800	711		
4	H28			528	451			800	684			800	684		
5	H29			528	434			800	658			800	658		
6	H30			825	652			1,250	988			1,250	988		
7	H31			1,575	1,197			2,387	1,814			2,387	1,814		
8	H32			1,769	1,293			2,680	1,958			2,680	1,958		
9	H33			1,989	1,397			3,014	2,118			3,014	2,118		
10	H34			2,365	1,598			3,583	2,421			3,583	2,421		
11	H35			2,988	1,941			4,527	2,941			4,527	2,941		
12	H36			3,738	2,335			5,663	3,537			5,663	3,537		
13	H37			4,023	2,416			6,095	3,660			6,095	3,660		
14	H38			4,905	2,833			7,433	4,292			7,433	4,292		
15	H39			5,663	3,144			8,580	4,764			8,580	4,764		
16	H40			6,331	3,380			9,591	5,121			9,591	5,121		
17	H41			7,011	3,599			10,623	5,454			10,623	5,454		
18	H42			8,093	3,995			12,426	6,134			12,426	6,134		
19	H43			6,977	3,312			10,802	5,127			10,802	5,127		
20	H44			6,101	2,784			9,473	4,323			9,473	4,323		
21	H45			5,799	2,545			9,895	4,342			9,895	4,342		
22	H46			527	222			4,536	1,914			4,536	1,914		
23	H47			0	0			3,473	1,409			3,473	1,409		
24	H48			0	0			2,222	867			2,222	867		
25	H49	3,828	1,436					550	206	550	206	550	206		
26	H50	3,828	1,381					550	198	550	198	550	198		
27	H51	3,828	1,328					550	191	550	191	550	191		
28	H52	3,828	1,277					550	183	550	183	550	183		
29	H53	3,828	1,227					550	176	550	176	550	176		
30	H54	3,828	1,180					550	170	550	170	550	170		
31	H55	3,828	1,135					550	163	550	163	550	163		
32	H56	3,828	1,091					550	157	550	157	550	157		
33	H57	3,828	1,049					550	151	550	151	550	151		
34	H58	3,828	1,009					550	145	550	145	550	145		
35	H59	3,828	970					550	139	550	139	550	139		
36	H60	3,828	933					550	134	550	134	550	134		
37	H61	3,828	897					550	129	550	129	550	129		
38	H62	3,828	862					550	124	550	124	550	124		
39	H63	3,828	829					550	119	550	119	550	119		
40	H64	3,828	797					550	115	550	115	550	115		
41	H65	3,828	767					550	110	550	110	550	110		
42	H66	3,828	737					550	106	550	106	550	106		
43	H67	3,828	709					550	102	550	102	550	102		
44	H68	3,828	682					550	98	550	98	550	98		
45	H69	3,828	655					550	94	550	94	550	94		
46	H70	3,828	630					550	91	550	91	550	91		
47	H71	3,828	606					550	87	550	87	550	87		
48	H72	3,828	583					550	84	550	84	550	84		
49	H73	3,828	560					550	80	550	80	550	80		
50	H74	3,828	539					550	77	550	77	550	77		
51	H75	3,828	518					550	74	550	74	550	74		
52	H76	3,828	498					550	72	550	72	550	72		
53	H77	3,828	479					550	69	550	69	550	69		
54	H78	3,828	460					550	66	550	66	550	66		
55	H79	3,828	443					550	64	550	64	550	64		
56	H80	3,828	426					550	61	550	61	550	61		
57	H81	3,828	409					550	59	550	59	550	59		
58	H82	3,828	394					550	57	550	57	550	57		
59	H83	3,828	378					550	54	550	54	550	54		
60	H84	3,828	364					550	52	550	52	550	52		
61	H85	3,828	350					550	50	550	50	550	50		
62	H86	3,828	336					550	48	550	48	550	48		
63	H87	3,828	323					550	46	550	46	550	46		
64	H88	3,828	311					550	45	550	45	550	45		
65	H89	3,828	299					550	43	550	43	550	43		
66	H90	3,828	288					550	41	550	41	550	41		
67	H91	3,828	277					550	40	550	40	550	40		
68	H92	3,828	266					550	38	550	38	550	38		
69	H93	3,828	256					550	37	550	37	550	37		
70	H94	3,828	246					550	35	550	35	550	35		
71	H95	3,828	236					550	34	550	34	550	34		
72	H96	3,828	227					550	33	550	33	550	33		
73	H97	3,828	219					550	31	550	31	550	31		
74	H98	3,828	210					550	30	550	30	550	30		
合計		191,400	32,082	73,319	40,993	1,612	74,687	122,252	66,746	27,500	4,608	149,752	71,354		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		191,400	32,082			1,475	33,557	111,964	61,076	25,400	4,256	137,364	65,332		
不特定便益計 ^(※2)				73,319	40,993										
総便益 ^(※3) ／総費用							74,550						65,332	1.1	9,218

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－５ 費用対便益（残事業：残事業費－10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益					費用					費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
	-28 S59			0	0			0	0			0	0		
	-27 S60			0	0			0	0			0	0		
	-26 S61			0	0			0	0			0	0		
	-25 S62			0	0			0	0			0	0		
	-24 S63			0	0			0	0			0	0		
	-23 H 1			0	0			0	0			0	0		
	-22 H 2			0	0			0	0			0	0		
	-21 H 3			0	0			0	0			0	0		
	-20 H 4			0	0			0	0			0	0		
	-19 H 5			0	0			0	0			0	0		
	-18 H 6			0	0			0	0			0	0		
	-17 H 7			0	0			0	0			0	0		
	-16 H 8			0	0			0	0			0	0		
	-15 H 9			0	0			0	0			0	0		
	-14 H10			0	0			0	0			0	0		
	-13 H11			0	0			0	0			0	0		
	-12 H12			0	0			0	0			0	0		
	-11 H13			0	0			0	0			0	0		
	-10 H14			0	0			0	0			0	0		
	-9 H15			0	0			0	0			0	0		
	-8 H16			0	0			0	0			0	0		
	-7 H17			0	0			0	0			0	0		
	-6 H18			0	0			0	0			0	0		
	-5 H19			0	0			0	0			0	0		
	-4 H20			0	0			0	0			0	0		
	-3 H21			0	0			0	0			0	0		
	-2 H22			0	0			0	0			0	0		
	-1 H23			0	0			0	0			0	0		
	0 H24			0	0			0	0			0	0		
	1 H25			432	415			654	629			654	629		
	2 H26			432	399			654	605			654	605		
	3 H27			432	384			654	581			654	581		
	4 H28			432	369			654	559			654	559		
	5 H29			432	355			654	538			654	538		
	6 H30			675	533			1,022	808			1,022	808		
	7 H31			1,289	980			1,953	1,484			1,953	1,484		
	8 H32			1,447	1,057			2,192	1,602			2,192	1,602		
	9 H33			1,627	1,143			2,466	1,733			2,466	1,733		
	10 H34			1,935	1,307			2,931	1,980			2,931	1,980		
	11 H35			2,444	1,588			3,704	2,406			3,704	2,406		
	12 H36			3,058	1,910			4,633	2,894			4,633	2,894		
	13 H37			3,291	1,976			4,987	2,995			4,987	2,995		
	14 H38			4,013	2,317			6,080	3,511			6,080	3,511		
	15 H39			4,633	2,573			7,020	3,898			7,020	3,898		
	16 H40			5,180	2,766			7,847	4,190			7,847	4,190		
	17 H41			5,737	2,945			8,691	4,462			8,691	4,462		
	18 H42			6,621	3,268			10,166	5,018			10,166	5,018		
	19 H43			5,709	2,710			8,838	4,195			8,838	4,195		
	20 H44			4,991	2,278			7,751	3,537			7,751	3,537		
	21 H45			4,745	2,082			8,096	3,553			8,096	3,553		
	22 H46			431	182			3,712	1,566			3,712	1,566		
	23 H47			0	0			2,841	1,153			2,841	1,153		
	24 H48			0	0			1,818	709			1,818	709		
	25 H49	3,828	1,436					550	206			550	206		
	26 H50	3,828	1,381					550	198			550	198		
	27 H51	3,828	1,328					550	191			550	191		
	28 H52	3,828	1,277					550	183			550	183		
	29 H53	3,828	1,227					550	176			550	176		
	30 H54	3,828	1,180					550	170			550	170		
	31 H55	3,828	1,135					550	163			550	163		
	32 H56	3,828	1,091					550	157			550	157		
	33 H57	3,828	1,049					550	151			550	151		
	34 H58	3,828	1,009					550	145			550	145		
	35 H59	3,828	970					550	139			550	139		
	36 H60	3,828	933					550	134			550	134		
	37 H61	3,828	897					550	129			550	129		
	38 H62	3,828	862					550	124			550	124		
	39 H63	3,828	829					550	119			550	119		
	40 H64	3,828	797					550	115			550	115		
	41 H65	3,828	767					550	110			550	110		
	42 H66	3,828	737					550	106			550	106		
	43 H67	3,828	709					550	102			550	102		
	44 H68	3,828	682					550	98			550	98		
	45 H69	3,828	655					550	94			550	94		
	46 H70	3,828	630					550	91			550	91		
	47 H71	3,828	606					550	87			550	87		
	48 H72	3,828	583					550	84			550	84		
	49 H73	3,828	560					550	80			550	80		
	50 H74	3,828	539					550	77			550	77		
	51 H75	3,828	518					550	74			550	74		
	52 H76	3,828	498					550	72			550	72		
	53 H77	3,828	479					550	69			550	69		
	54 H78	3,828	460					550	66			550	66		
	55 H79	3,828	443					550	64			550	64		
	56 H80	3,828	426					550	61			550	61		
	57 H81	3,828	409					550	59			550	59		
	58 H82	3,828	394					550	57			550	57		
	59 H83	3,828	378					550	54			550	54		
	60 H84	3,828	364					550	52			550	52		
	61 H85	3,828	350					550	50			550	50		
	62 H86	3,828	336					550	48			550	48		
	63 H87	3,828	323					550	46			550	46		
	64 H88	3,828	311					550	45			550	45		
	65 H89	3,828	299					550	43			550	43		
	66 H90	3,828	288					550	41			550	41		
	67 H91	3,828	277					550	40			550	40		
	68 H92	3,828	266					550	38			550	38		
	69 H93	3,828	256					550	37			550	37		
	70 H94	3,828	246					550	35			550	35		
	71 H95	3,828	236					550	34			550	34		
	72 H96	3,828	227					550	33			550	33		
	73 H97	3,828	219					550	31			550	31		
	74 H98	3,828	210					550	30			550	30		
	合計	191,400	32,082	59,986	33,537	1,310	66,938	100,018	54,606	27,500	4,608	127,518	59,214		
	ダム費用の内、河川分 ^(※1)	191,400	32,082			1,207	33,289	91,601	49,965	25,400	4,256	117,001	54,221		
	不特定便益計算			59,986	33,537										
	総便益 ^(※2) /総費用						66,826						54,221	1.2	12,605

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身振り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式-5 費用対便益 (残事業:残工期+10%)

水系名:鳴瀬川 河川名:鳴瀬川

単位:百万円

年次	t	便益					費用					費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
整備期間(55年)	-28 S59			0	0			0	0			0	0		
	-27 S60			0	0			0	0			0	0		
	-26 S61			0	0			0	0			0	0		
	-25 S62			0	0			0	0			0	0		
	-24 S63			0	0			0	0			0	0		
	-23 H 1			0	0			0	0			0	0		
	-22 H 2			0	0			0	0			0	0		
	-21 H 3			0	0			0	0			0	0		
	-20 H 4			0	0			0	0			0	0		
	-19 H 5			0	0			0	0			0	0		
	-18 H 6			0	0			0	0			0	0		
	-17 H 7			0	0			0	0			0	0		
	-16 H 8			0	0			0	0			0	0		
	-15 H 9			0	0			0	0			0	0		
	-14 H10			0	0			0	0			0	0		
	-13 H11			0	0			0	0			0	0		
	-12 H12			0	0			0	0			0	0		
	-11 H13			0	0			0	0			0	0		
	-10 H14			0	0			0	0			0	0		
	-9 H15			0	0			0	0			0	0		
	-8 H16			0	0			0	0			0	0		
	-7 H17			0	0			0	0			0	0		
	-6 H18			0	0			0	0			0	0		
	-5 H19			0	0			0	0			0	0		
	-4 H20			0	0			0	0			0	0		
	-3 H21			0	0			0	0			0	0		
	-2 H22			0	0			0	0			0	0		
	-1 H23			0	0			0	0			0	0		
	0 H24			0	0			0	0			0	0		
	1 H25			443	426			671	645			671	645		
	2 H26			443	410			671	620			671	620		
	3 H27			443	394			671	597			671	597		
	4 H28			443	379			671	574			671	574		
	5 H29			443	364			671	552			671	552		
	6 H30			588	465			891	704			891	704		
	7 H31			1,007	765			1,526	1,160			1,526	1,160		
	8 H32			1,389	1,015			2,105	1,538			2,105	1,538		
	9 H33			1,546	1,086			2,342	1,645			2,342	1,645		
	10 H34			1,749	1,182			2,649	1,790			2,649	1,790		
	11 H35			2,071	1,345			3,138	2,038			3,138	2,038		
	12 H36			2,560	1,599			3,878	2,422			3,878	2,422		
	13 H37			3,136	1,883			4,752	2,854			4,752	2,854		
	14 H38			3,376	1,950			5,115	2,954			5,115	2,954		
	15 H39			4,055	2,252			6,143	3,411			6,143	3,411		
	16 H40			4,646	2,481			7,039	3,758			7,039	3,758		
	17 H41			5,172	2,655			7,836	4,023			7,836	4,023		
	18 H42			5,694	2,811			8,626	4,288			8,626	4,288		
	19 H43			6,413	3,044			9,797	4,650			9,797	4,650		
	20 H44			6,323	2,886			9,746	4,448			9,746	4,448		
	21 H45			5,548	2,435			8,600	3,774			8,600	3,774		
	22 H46			5,035	2,125			8,067	3,404			8,067	3,404		
	23 H47			3,761	1,526			7,179	2,913			7,179	2,913		
	24 H48			368	144			3,658	1,427			3,658	1,427		
	25 H49			0	0			2,827	1,060			2,827	1,060		
	26 H50			0	0			1,865	673			1,865	673		
	27 H51	3,828	1,328					550	191			550	191		
	28 H52	3,828	1,277					550	183			550	183		
	29 H53	3,828	1,227					550	176			550	176		
	30 H54	3,828	1,180					550	170			550	170		
	31 H55	3,828	1,135					550	163			550	163		
	32 H56	3,828	1,091					550	157			550	157		
	33 H57	3,828	1,049					550	151			550	151		
	34 H58	3,828	1,009					550	145			550	145		
	35 H59	3,828	970					550	139			550	139		
	36 H60	3,828	933					550	134			550	134		
	37 H61	3,828	897					550	129			550	129		
	38 H62	3,828	862					550	124			550	124		
	39 H63	3,828	829					550	119			550	119		
	40 H64	3,828	797					550	115			550	115		
	41 H65	3,828	767					550	110			550	110		
	42 H66	3,828	737					550	106			550	106		
	43 H67	3,828	709					550	102			550	102		
	44 H68	3,828	682					550	98			550	98		
	45 H69	3,828	655					550	94			550	94		
	46 H70	3,828	630					550	91			550	91		
	47 H71	3,828	606					550	87			550	87		
	48 H72	3,828	583					550	84			550	84		
	49 H73	3,828	560					550	80			550	80		
	50 H74	3,828	539					550	77			550	77		
	51 H75	3,828	518					550	74			550	74		
	52 H76	3,828	498					550	72			550	72		
	53 H77	3,828	479					550	69			550	69		
	54 H78	3,828	460					550	66			550	66		
	55 H79	3,828	443					550	64			550	64		
	56 H80	3,828	426					550	61			550	61		
	57 H81	3,828	409					550	59			550	59		
	58 H82	3,828	394					550	57			550	57		
	59 H83	3,828	378					550	54			550	54		
	60 H84	3,828	364					550	53			550	53		
	61 H85	3,828	350					550	50			550	50		
	62 H86	3,828	336					550	48			550	48		
	63 H87	3,828	323					550	46			550	46		
	64 H88	3,828	311					550	45			550	45		
	65 H89	3,828	299					550	43			550	43		
	66 H90	3,828	288					550	41			550	41		
	67 H91	3,828	277					550	40			550	40		
	68 H92	3,828	266					550	38			550	38		
	69 H93	3,828	256					550	37			550	37		
	70 H94	3,828	246					550	35			550	35		
	71 H95	3,828	236					550	34			550	34		
	72 H96	3,828	227					550	33			550	33		
	73 H97	3,828	219					550	31			550	31		
	74 H98	3,828	210					550	30			550	30		
	75 H99	3,828	202					550	29			550	29		
	76 H100	3,828	194					550	28			550	28		
	合計	191,400	29,661	66,652	35,622	1,390	66,673	111,134	57,892	27,500	4,261	138,634	62,153		
	ダム費用の内、河川分 ^(※1)	191,400	29,661			1,282	30,943	101,781	52,971	25,400	3,935	127,181	56,906		
	不特定便益計算 ^(※2)			66,652	35,622										
	総便益 ^(※3) / 総費用						66,565						56,906	1.2	9.659

※1: 総費用(建設費+維持管理費)は、治水に係る費用として、無砂子ダム全体事業費の中の河川分(洪水調節と不特定補給)のアロケーション率(91.5%)を乗じたものに湛沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。

※2: 流水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身持り建設費より計上する。

※3: 総便益は、洪水調節による効果と、流水の正常な機能の維持の効果(不特定便益)の合計とする。

様式-5 費用対便益（残事業：残工期-10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益				残存価値 ③	計 ①+②+③	費用				費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②				建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
	-28 S59			0	0			0	0			0	0		
	-27 S60			0	0			0	0			0	0		
	-26 S61			0	0			0	0			0	0		
	-25 S62			0	0			0	0			0	0		
	-24 S63			0	0			0	0			0	0		
	-23 H 1			0	0			0	0			0	0		
	-22 H 2			0	0			0	0			0	0		
	-21 H 3			0	0			0	0			0	0		
	-20 H 4			0	0			0	0			0	0		
	-19 H 5			0	0			0	0			0	0		
	-18 H 6			0	0			0	0			0	0		
	-17 H 7			0	0			0	0			0	0		
	-16 H 8			0	0			0	0			0	0		
	-15 H 9			0	0			0	0			0	0		
	-14 H10			0	0			0	0			0	0		
	-13 H11			0	0			0	0			0	0		
	-12 H12			0	0			0	0			0	0		
	-11 H13			0	0			0	0			0	0		
	-10 H14			0	0			0	0			0	0		
	-9 H15			0	0			0	0			0	0		
	-8 H16			0	0			0	0			0	0		
	-7 H17			0	0			0	0			0	0		
	-6 H18			0	0			0	0			0	0		
	-5 H19			0	0			0	0			0	0		
	-4 H20			0	0			0	0			0	0		
	-3 H21			0	0			0	0			0	0		
	-2 H22			0	0			0	0			0	0		
	-1 H23			0	0			0	0			0	0		
	0 H24			0	0			0	0			0	0		
	1 H25			523	503			793	763			793	763		
	2 H26			523	484			793	733			793	733		
	3 H27			523	465			793	705			793	705		
	4 H28			523	447			793	678			793	678		
	5 H29			646	531			979	805			979	805		
	6 H30			1,190	940			1,803	1,425			1,803	1,425		
	7 H31			1,675	1,273			2,537	1,928			2,537	1,928		
	8 H32			1,900	1,388			2,879	2,104			2,879	2,104		
	9 H33			2,252	1,582			3,412	2,397			3,412	2,397		
	10 H34			2,860	1,932			4,333	2,927			4,333	2,927		
	11 H35			3,645	2,368			5,522	3,587			5,522	3,587		
	12 H36			4,063	2,538			6,155	3,844			6,155	3,844		
	13 H37			4,990	2,997			7,560	4,540			7,560	4,540		
	14 H38			5,782	3,399			8,760	5,059			8,760	5,059		
	15 H39			6,504	3,611			9,853	5,471			9,853	5,471		
	16 H40			7,400	3,951			11,280	6,022			11,280	6,022		
	17 H41			7,472	3,836			11,518	5,913			11,518	5,913		
	18 H42			6,412	3,165			9,944	4,909			9,944	4,909		
	19 H43			5,851	2,777			9,673	4,591			9,673	4,591		
	20 H44			1,831	836			5,827	2,659			5,827	2,659		
	21 H45			87	38			3,620	1,589			3,620	1,589		
	22 H46			0	0			2,307	973			2,307	973		
	23 H47	3,828	1,553					550	223	550	223				
	24 H48	3,828	1,493					550	215	550	215				
	25 H49	3,828	1,436					550	206	550	206				
	26 H50	3,828	1,381					550	198	550	198				
	27 H51	3,828	1,328					550	191	550	191				
	28 H52	3,828	1,277					550	183	550	183				
	29 H53	3,828	1,227					550	176	550	176				
	30 H54	3,828	1,180					550	170	550	170				
	31 H55	3,828	1,135					550	163	550	163				
	32 H56	3,828	1,091					550	157	550	157				
	33 H57	3,828	1,049					550	151	550	151				
	34 H58	3,828	1,009					550	145	550	145				
	35 H59	3,828	970					550	139	550	139				
	36 H60	3,828	933					550	134	550	134				
	37 H61	3,828	897					550	129	550	129				
	38 H62	3,828	862					550	124	550	124				
	39 H63	3,828	829					550	119	550	119				
	40 H64	3,828	797					550	115	550	115				
	41 H65	3,828	767					550	110	550	110				
	42 H66	3,828	737					550	106	550	106				
	43 H67	3,828	709					550	102	550	102				
	44 H68	3,828	682					550	98	550	98				
	45 H69	3,828	655					550	94	550	94				
	46 H70	3,828	630					550	91	550	91				
	47 H71	3,828	606					550	87	550	87				
	48 H72	3,828	583					550	84	550	84				
	49 H73	3,828	560					550	80	550	80				
	50 H74	3,828	539					550	77	550	77				
	51 H75	3,828	518					550	74	550	74				
	52 H76	3,828	498					550	72	550	72				
	53 H77	3,828	479					550	69	550	69				
	54 H78	3,828	460					550	66	550	66				
	55 H79	3,828	443					550	64	550	64				
	56 H80	3,828	426					550	61	550	61				
	57 H81	3,828	409					550	59	550	59				
	58 H82	3,828	394					550	57	550	57				
	59 H83	3,828	378					550	54	550	54				
	60 H84	3,828	364					550	52	550	52				
	61 H85	3,828	350					550	50	550	50				
	62 H86	3,828	336					550	48	550	48				
	63 H87	3,828	323					550	46	550	46				
	64 H88	3,828	311					550	45	550	45				
	65 H89	3,828	299					550	43	550	43				
	66 H90	3,828	288					550	41	550	41				
	67 H91	3,828	277					550	40	550	40				
	68 H92	3,828	266					550	38	550	38				
	69 H93	3,828	256					550	37	550	37				
	70 H94	3,828	246					550	35	550	35				
	71 H95	3,828	236					550	34	550	34				
	72 H96	3,828	227					550	33	550	33				
	合計	191,400	34,699	66,652	39,001	1,626	75,326	111,134	63,622	27,500	4,985	138,634	68,607		
	ダム費用の内、河川分 ^(※1)	191,400	34,699			1,500	36,199	101,781	58,220	25,400	4,603	127,181	62,823		
	不特定便益計算 ^(※2)			66,652	39,001										
	総便益 ^(※3) /総費用						75,200							1.2	12.377

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、簡砂子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（91.5%）を乗じたものに、湛沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。

※2：流水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身障り建設費より計上する。

※3：総便益は、洪水調節による効果と、流水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－５ 費用対便益（残事業：資産＋10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益					費用						費用便益費 B/C	純現在価値 B-C	
		治水便益①		不特定便益②		残存価値 ③	計 ①+②+③	建設費④		維持管理費⑤		計④+⑤			
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用			現在価値
	-28 S59			0	0			0	0			0	0		
	-27 S60			0	0			0	0			0	0		
	-26 S61			0	0			0	0			0	0		
	-25 S62			0	0			0	0			0	0		
	-24 S63			0	0			0	0			0	0		
	-23 H 1			0	0			0	0			0	0		
	-22 H 2			0	0			0	0			0	0		
	-21 H 3			0	0			0	0			0	0		
	-20 H 4			0	0			0	0			0	0		
	-19 H 5			0	0			0	0			0	0		
	-18 H 6			0	0			0	0			0	0		
	-17 H 7			0	0			0	0			0	0		
	-16 H 8			0	0			0	0			0	0		
	-15 H 9			0	0			0	0			0	0		
	-14 H10			0	0			0	0			0	0		
	-13 H11			0	0			0	0			0	0		
	-12 H12			0	0			0	0			0	0		
	-11 H13			0	0			0	0			0	0		
	-10 H14			0	0			0	0			0	0		
	-9 H15			0	0			0	0			0	0		
	-8 H16			0	0			0	0			0	0		
	-7 H17			0	0			0	0			0	0		
	-6 H18			0	0			0	0			0	0		
	-5 H19			0	0			0	0			0	0		
	-4 H20			0	0			0	0			0	0		
	-3 H21			0	0			0	0			0	0		
	-2 H22			0	0			0	0			0	0		
	-1 H23			0	0			0	0			0	0		
	0 H24			0	0			0	0			0	0		
	1 H25			480	462			727	699			727	699		
	2 H26			480	444			727	672			727	672		
	3 H27			480	427			727	646			727	646		
	4 H28			480	410			727	621			727	621		
	5 H29			480	395			727	598			727	598		
	6 H30			750	593			1,136	898			1,136	898		
	7 H31			1,432	1,088			2,170	1,649			2,170	1,649		
	8 H32			1,608	1,175			2,436	1,780			2,436	1,780		
	9 H33			1,808	1,270			2,740	1,925			2,740	1,925		
	10 H34			2,150	1,452			3,257	2,200			3,257	2,200		
	11 H35			2,716	1,764			4,115	2,673			4,115	2,673		
	12 H36			3,398	2,122			5,148	3,215			5,148	3,215		
	13 H37			3,657	2,196			5,541	3,328			5,541	3,328		
	14 H38			4,459	2,575			6,756	3,901			6,756	3,901		
	15 H39			5,148	2,859			7,800	4,331			7,800	4,331		
	16 H40			5,755	3,073			8,719	4,655			8,719	4,655		
	17 H41			6,374	3,272			9,657	4,958			9,657	4,958		
	18 H42			7,357	3,632			11,296	5,576			11,296	5,576		
	19 H43			6,343	3,011			9,820	4,661			9,820	4,661		
	20 H44			5,546	2,531			8,612	3,930			8,612	3,930		
	21 H45			5,272	2,314			8,995	3,947			8,995	3,947		
	22 H46			479	202			4,124	1,740			4,124	1,740		
	23 H47			0	0			3,157	1,281			3,157	1,281		
	24 H48			0	0			2,020	788			2,020	788		
	25 H49	4,199	1,575					550	206	550	206	550	206		
	26 H50	4,199	1,515					550	198	550	198	550	198		
	27 H51	4,199	1,456					550	191	550	191	550	191		
	28 H52	4,199	1,400					550	183	550	183	550	183		
	29 H53	4,199	1,346					550	176	550	176	550	176		
	30 H54	4,199	1,295					550	170	550	170	550	170		
	31 H55	4,199	1,245					550	163	550	163	550	163		
	32 H56	4,199	1,197					550	157	550	157	550	157		
	33 H57	4,199	1,151					550	151	550	151	550	151		
	34 H58	4,199	1,107					550	145	550	145	550	145		
	35 H59	4,199	1,064					550	139	550	139	550	139		
	36 H60	4,199	1,023					550	134	550	134	550	134		
	37 H61	4,199	984					550	129	550	129	550	129		
	38 H62	4,199	946					550	124	550	124	550	124		
	39 H63	4,199	910					550	119	550	119	550	119		
	40 H64	4,199	875					550	115	550	115	550	115		
	41 H65	4,199	841					550	110	550	110	550	110		
	42 H66	4,199	809					550	106	550	106	550	106		
	43 H67	4,199	778					550	102	550	102	550	102		
	44 H68	4,199	748					550	98	550	98	550	98		
	45 H69	4,199	719					550	94	550	94	550	94		
	46 H70	4,199	691					550	91	550	91	550	91		
	47 H71	4,199	665					550	87	550	87	550	87		
	48 H72	4,199	639					550	84	550	84	550	84		
	49 H73	4,199	614					550	80	550	80	550	80		
	50 H74	4,199	591					550	77	550	77	550	77		
	51 H75	4,199	568					550	74	550	74	550	74		
	52 H76	4,199	546					550	72	550	72	550	72		
	53 H77	4,199	525					550	69	550	69	550	69		
	54 H78	4,199	505					550	66	550	66	550	66		
	55 H79	4,199	486					550	64	550	64	550	64		
	56 H80	4,199	467					550	61	550	61	550	61		
	57 H81	4,199	449					550	59	550	59	550	59		
	58 H82	4,199	432					550	57	550	57	550	57		
	59 H83	4,199	415					550	54	550	54	550	54		
	60 H84	4,199	399					550	52	550	52	550	52		
	61 H85	4,199	384					550	50	550	50	550	50		
	62 H86	4,199	369					550	48	550	48	550	48		
	63 H87	4,199	355					550	46	550	46	550	46		
	64 H88	4,199	341					550	45	550	45	550	45		
	65 H89	4,199	328					550	43	550	43	550	43		
	66 H90	4,199	315					550	41	550	41	550	41		
	67 H91	4,199	303					550	40	550	40	550	40		
	68 H92	4,199	292					550	38	550	38	550	38		
	69 H93	4,199	280					550	37	550	37	550	37		
	70 H94	4,199	270					550	35	550	35	550	35		
	71 H95	4,199	259					550	34	550	34	550	34		
	72 H96	4,199	249					550	33	550	33	550	33		
	73 H97	4,199	240					550	31	550	31	550	31		
	74 H98	4,199	231					550	30	550	30	550	30		
	合計	209,950	35,192	66,652	37,267	1,504	73,963	111,134	60,672	27,500	4,608	138,634	65,280		
	ダム費用の内、河川分 ^(※1)	209,950	35,192			1,387	36,579	101,781	55,520	25,400	4,256	127,181	59,776		
	不特定便益計 ^(※2)			66,652	37,267										
	総便益 ^(※3) ／総費用						73,846						59,776	1.2	14,070

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇所子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロレクション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。

※2：治水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身録り建設費より計上する。

※3：総便益は、洪水調節による効果と、治水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－５ 費用対便益（残事業：資産－10%）

水系名：鳴瀬川 河川名：鳴瀬川

単位：百万円

年次	t	便益				残存価値 ③	計 ①+②+③	費用				費用便益費 B/C	純現在価値 B-C		
		治水便益①		不特定便益②				建設費④		維持管理費⑤				計④+⑤	
		便益	現在価値	便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
-28	S59			0	0			0	0			0	0		
-27	S60			0	0			0	0			0	0		
-26	S61			0	0			0	0			0	0		
-25	S62			0	0			0	0			0	0		
-24	S63			0	0			0	0			0	0		
-23	H 1			0	0			0	0			0	0		
-22	H 2			0	0			0	0			0	0		
-21	H 3			0	0			0	0			0	0		
-20	H 4			0	0			0	0			0	0		
-19	H 5			0	0			0	0			0	0		
-18	H 6			0	0			0	0			0	0		
-17	H 7			0	0			0	0			0	0		
-16	H 8			0	0			0	0			0	0		
-15	H 9			0	0			0	0			0	0		
-14	H10			0	0			0	0			0	0		
-13	H11			0	0			0	0			0	0		
-12	H12			0	0			0	0			0	0		
-11	H13			0	0			0	0			0	0		
-10	H14			0	0			0	0			0	0		
-9	H15			0	0			0	0			0	0		
-8	H16			0	0			0	0			0	0		
-7	H17			0	0			0	0			0	0		
-6	H18			0	0			0	0			0	0		
-5	H19			0	0			0	0			0	0		
-4	H20			0	0			0	0			0	0		
-3	H21			0	0			0	0			0	0		
-2	H22			0	0			0	0			0	0		
-1	H23			0	0			0	0			0	0		
0	H24			0	0			0	0			0	0		
1	H25			480	462			727	699			727	699		
2	H26			480	444			727	672			727	672		
3	H27			480	427			727	646			727	646		
4	H28			480	410			727	621			727	621		
5	H29			480	395			727	598			727	598		
6	H30			750	593			1,136	898			1,136	898		
7	H31			1,432	1,088			2,170	1,649			2,170	1,649		
8	H32			1,608	1,175			2,436	1,780			2,436	1,780		
9	H33			1,808	1,270			2,740	1,925			2,740	1,925		
10	H34			2,150	1,452			3,257	2,200			3,257	2,200		
11	H35			2,716	1,764			4,115	2,673			4,115	2,673		
12	H36			3,398	2,122			5,148	3,215			5,148	3,215		
13	H37			3,657	2,196			5,541	3,328			5,541	3,328		
14	H38			4,459	2,575			6,756	3,901			6,756	3,901		
15	H39			5,148	2,859			7,800	4,331			7,800	4,331		
16	H40			5,755	3,073			8,719	4,655			8,719	4,655		
17	H41			6,374	3,272			9,657	4,958			9,657	4,958		
18	H42			7,357	3,632			11,296	5,576			11,296	5,576		
19	H43			6,343	3,011			9,820	4,661			9,820	4,661		
20	H44			5,546	2,531			8,612	3,930			8,612	3,930		
21	H45			5,272	2,314			8,995	3,947			8,995	3,947		
22	H46			479	202			4,124	1,740			4,124	1,740		
23	H47			0	0			3,157	1,281			3,157	1,281		
24	H48			0	0			2,020	788			2,020	788		
25	H49	3,455	1,296					550	206			550	206		
26	H50	3,455	1,246					550	198			550	198		
27	H51	3,455	1,198					550	191			550	191		
28	H52	3,455	1,152					550	183			550	183		
29	H53	3,455	1,108					550	176			550	176		
30	H54	3,455	1,065					550	170			550	170		
31	H55	3,455	1,024					550	163			550	163		
32	H56	3,455	985					550	157			550	157		
33	H57	3,455	947					550	151			550	151		
34	H58	3,455	911					550	145			550	145		
35	H59	3,455	876					550	139			550	139		
36	H60	3,455	842					550	134			550	134		
37	H61	3,455	809					550	129			550	129		
38	H62	3,455	778					550	124			550	124		
39	H63	3,455	748					550	119			550	119		
40	H64	3,455	720					550	115			550	115		
41	H65	3,455	692					550	110			550	110		
42	H66	3,455	665					550	106			550	106		
43	H67	3,455	640					550	102			550	102		
44	H68	3,455	615					550	98			550	98		
45	H69	3,455	591					550	94			550	94		
46	H70	3,455	569					550	91			550	91		
47	H71	3,455	547					550	87			550	87		
48	H72	3,455	526					550	84			550	84		
49	H73	3,455	506					550	80			550	80		
50	H74	3,455	486					550	77			550	77		
51	H75	3,455	467					550	74			550	74		
52	H76	3,455	449					550	72			550	72		
53	H77	3,455	432					550	69			550	69		
54	H78	3,455	416					550	66			550	66		
55	H79	3,455	400					550	64			550	64		
56	H80	3,455	384					550	61			550	61		
57	H81	3,455	369					550	59			550	59		
58	H82	3,455	355					550	57			550	57		
59	H83	3,455	342					550	54			550	54		
60	H84	3,455	328					550	52			550	52		
61	H85	3,455	316					550	50			550	50		
62	H86	3,455	304					550	48			550	48		
63	H87	3,455	292					550	46			550	46		
64	H88	3,455	281					550	45			550	45		
65	H89	3,455	270					550	43			550	43		
66	H90	3,455	260					550	41			550	41		
67	H91	3,455	250					550	40			550	40		
68	H92	3,455	240					550	38			550	38		
69	H93	3,455	231					550	37			550	37		
70	H94	3,455	222					550	35			550	35		
71	H95	3,455	213					550	34			550	34		
72	H96	3,455	205					550	33			550	33		
73	H97	3,455	197					550	31			550	31		
74	H98	3,455	190					550	30			550	30		
合計		172,750	28,955	66,652	37,267	1,504	67,726	111,134	60,672	27,500	4,608	138,634	65,280		
ダム費用の内、河川分 ^(※1)		172,750	28,955			1,387	30,342	101,781	55,520	25,400	4,256	127,181	59,776		
不特定便益計 ^(※2)				66,652	37,267										
総便益 ^(※3) ／総費用							67,609						59,776	1.1	7,833

※1：総費用（建設費・維持管理費）は、治水に係る費用として、箇所子ダム全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のプロケーション率（91.5%）を乗じたものに活沢ダムの治水専用化事業費を加えて算定する。
 ※2：洪水の正常な機能の維持の効果として、不特定利水の身録り建設費より計上する。
 ※3：総便益は、洪水調節による効果と、洪水の正常な機能の維持の効果（不特定便益）の合計とする。

様式－6 事業費の内訳書

事業名	鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業(3つの目的を満足できる統合案)(全体事業)
-----	--

評価年度	平成24年度	再評価
------	--------	-----

区分	費目	工種	単位	数量	金額(百万円)	備考
工事費					60,654	
	ダム費				44,841	
		転流工	式	1	2,143	仮排水路、仮締切
		掘削	千m ³	607	1,520	
		グラウチング	m	56,410	1,961	
		堤体工	千m ³	5,763	13,390	盛立、天端工、監査廊
		閉塞工	式	1	374	仮排水路、試掘横坑
		洪水吐き	式	1	6,182	コンクリート等
		取水設備	式	1	2,122	コンクリート、放流設備トンネル等
		その他	式	1	17,149	諸工事、漆沢ダムとの容量再編等
	管理設備費		式	1	3,845	
		通信警報観測設備	式	1	1,032	
		放流制御設備	式	1	598	
		電気設備	式	1	281	
		建物	式	1	574	管理事務所等
		諸設備等	式	1	1,037	流木止工設備、漆沢ダムとの容量再編等
		管理用道路	式	1	323	
	仮設備費		式	1	11,968	
		工事用道路	式	1	10,364	
		仮設備	式	1	1,533	濁水処理設備、骨材プラント等
		その他	式	1	71	土地借上、漆沢ダムとの容量再編費
測量設計費			式	1	20,092	
用地費及補償費			式	1	26,005	
	用地費及補償費		式	1	2,825	一般補償、公共補償、発電廃止補償
	補償工事費		式	1	23,146	
		付替道路	m	8,230	17,320	
		付替林道	m	7,820	5,826	
	生活再建対策費		式	1	34	
船舶及機械器具費			式	1	1,382	
営繕費			式	1	741	
宿舎費			式	1	440	
工事諸費			式	1	10,386	
事業費計			式	1	119,700	
維持管理費			式	1	550	1年当たり維持管理費

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載

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「検証対象ダム事業の等の検討」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等の範囲内で、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。

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（代替案）のいずれの検討にあたって、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれ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縮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。

様式－6 事業費の内訳書

事業名	鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業(3つの目的を満足できる統合案)(残事業)
-----	---

評価年度	平成24年度	再評価
------	--------	-----

区分	費目	工種	単位	数量	金額(百万円)	備考
工事費					60,654	
	ダム費				44,841	
		転流工	式	1	2,143	仮排水路、仮締切
		掘削	千m ³	607	1,520	
		グラウチング	m	56,410	1,961	
		堤体工	千m ³	5,763	13,390	盛立、天端工、監査廊
		閉塞工	式	1	374	仮排水路、試掘横坑
		洪水吐き	式	1	6,182	コンクリート等
		取水設備	式	1	2,122	コンクリート、放流設備トンネル等
		その他	式	1	17,149	諸工事、漆沢ダムとの容量再編等
	管理設備費		式	1	3,845	
		通信警報観測設備	式	1	1,032	
		放流制御設備	式	1	598	
		電気設備	式	1	281	
		建物	式	1	574	管理事務所等
		諸設備等	式	1	1,037	流木止工設備、漆沢ダムとの容量再編等
		管理用道路	式	1	323	
	仮設備費		式	1	11,968	
		工事用道路	式	1	10,364	
		仮設備	式	1	1,533	濁水処理設備、骨材プラント等
		その他	式	1	71	土地借上、漆沢ダムとの容量再編費
測量設計費			式	1	14,695	
用地費及補償費			式	1	25,971	
	用地費及補償費		式	1	2,825	一般補償、公共補償、発電廃止補償
	補償工事費		式	1	23,146	
		付替道路	m	8,230	17,320	
		付替林道	m	7,820	5,826	
	生活再建対策費		式	1	0	
船舶及機械器具費			式	1	1,290	
営繕費			式	1	326	
宿舎費			式	1	408	
工事諸費			式	1	7,790	
事業費計			式	1	111,134	
維持管理費			式	1	550	1年当たり維持管理費

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載

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「検証対象ダム事業の等の検討」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等の範囲内で、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。

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（代替案）のいずれの検討にあたって、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれ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縮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。