

「第4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」

「第4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」

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価
及び総合評価（案）について

平成25年5月9日

国土交通省 東北地方整備局
宮 城 県

概略評価で抽出した流水の正常な機能の維持対策案

【概略評価で抽出した流水の正常な機能の維持対策案】

現計画と概略評価で抽出された流水の正常な機能の維持対策案を併せて10案を抽出し、「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」に示されている6つの評価軸により検討を行った。

以下では、

分類	概略評価 No	概略評価で抽出した流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)	新No	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

と表現することとした。

評価結果については、以下、総括整理表のとおり。

「節水対策」、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」は全ての案に含む。

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 総括整理表【流水の正常な機能の維持】

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)
●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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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)
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2m3/s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m3/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2m3/s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m3/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2m3/s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m3/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2m3/s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m3/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可能性がある。	【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可能性がある。	【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可能性がある。	【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	・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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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)

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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)
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)

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。	【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。	【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						

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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	●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を行っていない。	【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を行っていない。 【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				

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。	【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。
	●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。	・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 実現性の実通しはど 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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。	・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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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)
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。	【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。	【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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。 	<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。 	<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>【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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。

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	●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>【田川ダム】</p> <p>湛水面積0.7km²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【筒砂子ダム】</p> <p>湛水面積1.2km²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【田川ダム規模拡大】</p> <p>湛水面積1.1km²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <p>湛水面積1.22km²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【田川ダム】</p> <p>湛水面積0.7km²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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	<p>【田川ダム・筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【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>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【孫沢ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。

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	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 湛水面積1.0km² 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>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 湛水面積1.0km² 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>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【孫沢ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【長沼ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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 豊かなふれあいへの 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。 	<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。 	<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。
	●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。

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 総括整理表 【流水の正常な機能の維持】

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。

【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、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)ごとの評価は総括整理表に示すとおりである。
- ダム事業の検証に係わる検討に関する再評価実施要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」(別紙)に基づき、目的別の総合評価(流水の正常な機能の維持)を行った。
- 目的別の総合評価(流水の正常な機能の維持) (案)

- 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「筒砂子ダム規模拡大案」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、「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。

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、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれの確な評価を行った上で、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。

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定して評価する。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。

※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より抜粋