

## 代替案立案等の可能性に係る資料

1. 治水対策案の評価軸ごとの評価・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. 新規利水対策案の評価軸ごとの評価・・・・・・・・・・・・ 23
3. 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価・・・・ 39
4. 3つの目的を満足できる統合案を加えた検討・・・・・・・・ 55

平成28年8月

国土交通省

1. 治水対策案の評価軸ごとの評価

表 1-1 治水対策案の評価軸ごとの評価①

治水対策案と実施内容の概要		現計画(河川整備計画)	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
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) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
安全度(被害軽減効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・河川整備計画(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。	・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。
	●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。  ・田川ダム及び洪水導水路と筒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筒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筒砂子ダムは、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。  ・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。  ・筒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筒砂子ダムの下流区間において発揮する。  ・なお、筒砂子ダムは、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。  ・筒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筒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、筒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。  ・筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(既設)との容量再編の下流区間において発揮する。  ・なお、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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。

表 1-2 治水対策案の評価軸ごとの評価②

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水地(2遊水地)</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漆沢ダム(既設)かさ上げ</li> <li>・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</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大</li> <li>・漆沢ダム(既設)の容量再編</li> <li>・雨水貯留+浸透施設+水田等の保全</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>
安全度 (被害軽減効果)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、宅地等は宅地のかさ上げ+ピロティ建築等の整備を行うため浸水しない。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
●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。  ・遊水地(2遊水地)の洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画貯水位を超える。  ・なお、遊水地は、降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模等によって下流河川への効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・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+宅地のかさ上げ+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。  ・漆沢ダム(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漆沢ダム(既設)かさ上げの下流区間において発揮する。  ・なお、漆沢ダム(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が発生した場合、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+土地利用規制による治水対策として想定した範囲を超過して浸水被害の発生が生じる。	【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。  ・筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(既設)との容量再編の下流区間において発揮する。  ・なお、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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が発生した場合、雨水貯留+浸透施設+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生じる。

表 1-3 治水対策案の評価軸ごとの評価③

治水対策案と 実施内容の概要	現計画(河川整備計画)	検証対象ダム你再編			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
	・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
安全度 (被害軽減効果)	<p>●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</p> <p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>・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)。</p> <p>・田川ダム及び洪水導水路と筒砂子ダムは、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筒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。</p> <p>【局地的な大雨】</p> <p>・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。</p> <p>・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筒砂子ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。</p> <p>・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。</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>・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)。</p> <p>・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。</p> <p>【局地的な大雨】</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>・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)。</p> <p>・筒砂子ダムは、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、筒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。</p> <p>【局地的な大雨】</p> <p>・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。</p> <p>・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、筒砂子ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。</p> <p>・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。</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>・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)。</p> <p>・筒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、筒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。</p> <p>【局地的な大雨】</p> <p>・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。</p> <p>・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、筒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。</p> <p>・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可能性が高まる。</p>	<p>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</p> <p>・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)。</p> <p>・筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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。</p> <p>【局地的な大雨】</p> <p>・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。</p> <p>・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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。</p> <p>・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。</p>

表 1-4 治水対策案の評価軸ごとの評価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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水地(2遊水地)</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部分的に低い堤防の存置＋二線堤＋土地利用規制</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漆沢ダム(既設)かさ上げ</li> <li>・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</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大</li> <li>・漆沢ダム(既設)の容量再編</li> <li>・雨水貯留・浸透施設＋水田等の保全</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削＋築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削＋築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削＋築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削＋築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削＋築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削＋築堤</li> </ul>
<b>安全度(被害軽減効果)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> </ul>	<b>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)。</li> <li>・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、遊水地(2遊水地)による洪水調節効果が完全に発揮されないことがある。また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画貯水位を超える。</li> </ul>	<b>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)。</li> <li>・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、遊水地(2遊水地)による洪水調節効果が完全に発揮されないことがある。</li> <li>・また、遊水地内の水位は河道に連動するため、河道の水位が計画高水位を超えたら、遊水地内の水位も計画貯水位を超える。</li> </ul>	<b>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)。</li> <li>・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の恐れが生じる。</li> </ul>	<b>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)。</li> <li>・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＋宅地のかさ上げ・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の恐れが生じる。</li> </ul>	<b>【河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)。</li> <li>・漆沢ダムかさ上げは、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、筒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。</li> <li>・筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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。</li> </ul>	
	<b>【局地的な大雨】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・局地的な大雨が遊水地(2遊水地)上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。</li> <li>・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。</li> </ul>	<b>【局地的な大雨】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・局地的な大雨が遊水地(2遊水地)上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。</li> <li>・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。</li> </ul>	<b>【局地的な大雨】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<b>【局地的な大雨】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、漆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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<b>【局地的な大雨】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・局地的な大雨がダム上流域で発生した場合、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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。</li> <li>・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・浸透施設や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。</li> </ul>	

表 1-5 治水対策案の評価軸ごとの評価⑤

治水対策案と 実施内容の概要		現計画(河川整備計画)	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
評価軸と 評価の考え方		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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路)</li> <li>・筒砂子ダム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路)</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大</li> <li>・漆沢ダム(既設)の容量再編</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削+築堤</li> </ul>
安全度 (被害軽減効果)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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)</li> </ul>	<p>【10年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・田川ダム+洪水導水路及び筒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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・また、筒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。</li> <li>・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。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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下流区間に効果を発現していると想定される。</li> <li>・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。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筒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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筒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。</li> <li>・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。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筒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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筒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。</li> <li>・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。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【20年後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>※予算の状況により変動する可能性がある。</p>

表 1-6 治水対策案の評価軸ごとの評価⑥

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
		・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
・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)	●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)	【10年後】	【10年後】	【10年後】	【10年後】	【10年後】	【10年後】
		<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>・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>・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>・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>・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>・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>
		【20年後】	【20年後】	【20年後】	【20年後】	【20年後】	【20年後】
		<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>・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>・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>・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>・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>・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>
		※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。
			※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。	※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存知するため、約32haの二線堤用地の取得や隣接地域より農地の安全度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。	※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存知するため、約180戸の宅地かさ上げや隣接地域より農地の安全度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。	※従来堤防で守られてきた地域に部分的に低い堤防を存知するため、約180戸の宅地かさ上げや隣接地域より農地の安全度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。	※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、流域の広範な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。

表 1-7 治水対策案の評価軸ごとの評価⑦

治水対策案と 実施内容の概要	評価軸と 評価の考え方	現計画(河川整備計画)	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 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
		・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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		
安全度 (被害軽減効果)	●どの範囲で どのような効果 が確保されていくのか (上下流や支 川等における 効果)	・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 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。	・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。	
コスト	●完成までに 要する費用は どのくらいか	約1,170億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び筒砂子 ダム残事業費 約700億円(洪水調節分)	約1,440億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び筒砂子 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+洪水導水路及び筒砂子 ダムの効果量に相当する筒砂子ダム+ 河道掘削 約670億円	約1,280億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び筒砂子 ダムの効果量に相当する筒砂子ダム規 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+洪水導水路及び筒砂子 ダムの効果量に相当する筒砂子ダム規 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 +洪水導水路及び筒砂子ダムの整備に 伴う増加分を計上した。 ・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(河道掘 削量約120万m <sup>3</sup> )。	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。 ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案 ①よりも多い)。	約230百万円/年 ※維持管理に要する費用は、筒砂子ダ ム+河道掘削案に伴う増加分を計上し た。 ・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270万m <sup>3</sup> )は治水対策案 ①よりも多い)。	約250百万円/年 ※維持管理に要する費用は、筒砂子ダ 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。 ・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190万m <sup>3</sup> )は治水対策案 ①よりも多い)。	約290百万円/年 ※維持管理に要する費用は、筒砂子ダ 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。 ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案 ①と同程度)。
	●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】 ・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】 ・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)。



表 1-8 治水対策案の評価軸ごとの評価⑧

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
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	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
		・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
		・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
		・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。 ・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度が低い。	・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度が低い。	・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度が低い。	・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。
安全度(被害軽減効果)	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)						
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか  ●維持管理に要する費用はどのくらいか  ●その他(ダム中止に伴って発生する費用等)の費用はどのくらいか	約1,220億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び筒砂子ダムの効果量に相当する河道掘削約750億円  約500万円/年 ※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。  ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。  【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61万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。	約1,220億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び筒砂子ダムの効果量に相当する遊水地＋河道掘削約750億円  約600万円/年 ※維持管理に要する費用は、遊水地＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。  ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。  【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61万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。	約1,590億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び筒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  約1000万円/年 ※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。  ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。 ・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になる可能性がある。  【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61万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。	約1,270億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び筒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  約500万円/年 ※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。  ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。 ・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になる可能性がある。  【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61万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。	約1,790億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び筒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  約700万円/年 ※維持管理に要する費用は、漆沢ダムかさ上げ＋河道掘削案に伴う増加分を計上した。  ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。 ・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になる可能性がある。  【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61万円程度必要と見込んでいる(費用は共同費ベース)。	約1,480億円 うち、田川ダム＋洪水導水路及び筒砂子ダムの効果量に相当する筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留＋水田等の保全約1,010億円  約2900万円/年 ※維持管理に要する費用は、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダムとの容量再編＋雨水貯留案＋水田等の保全に伴う増加分を計上した。  ・河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、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m <sup>3</sup> )は治水対策案①と同程度)。 ・上記の他に、遊水機能を有する土地及び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になる可能性がある。  【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)。

表 1-9 治水対策案の評価軸ごとの評価⑨

治水対策案と 実施内容の概要		現計画(河川整備計画)	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 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
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) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
実現性	<p>●土地所有者等の協力の見通しはどうか</p> <p>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。</p> <p>【田川ダム+洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得</p> <p>【筒砂子ダム】 ・約120haの用地取得</p> <p>・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m<sup>3</sup>)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・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>・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>【田川ダム+洪水導水路】 ・町道及び林道の付替え</p> <p>【筒砂子ダム】 ・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>	<p>田川ダム+洪水導水路、筒砂子ダム建設に必要な用地取得は未実施である。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>【田川ダム+洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得</p> <p>・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m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</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>・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>【田川ダム+洪水導水路】 ・町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>	<p>筒砂子ダム建設に必要な用地取得は未実施である。</p> <p>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。</p> <p>【筒砂子ダム】 ・約120haの用地取得</p> <p>・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270万m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</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>・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>【筒砂子ダム】 ・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>	<p>筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路建設に必要な用地取得は未実施である。</p> <p>なお、現時点では、筒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。</p> <p>【筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・約130haの用地取得</p> <p>・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m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</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>・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>【筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・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>	<p>筒砂子ダム規模拡大の建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>なお、現時点では、筒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。</p> <p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得</p> <p>・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m<sup>3</sup>)は治水対策案①と同程度)。</p> <p>・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。</p> <p>・漆沢ダム(既設)との容量再編に向け、共同事業者や関係利水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>【筒砂子ダム規模拡大】 ・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 1-10 治水対策案の評価軸ごとの評価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
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	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
		・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
		・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	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<p>・従来堤防に守られてきた地域に遊水地を整備することは、地域にとってこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。</p> <p>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>【遊水地】 ・2戸の家屋移転 ・約60haの用地取得</p> <p>・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430万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</p>	<p>・従来堤防に守られてきた地域に部分的に低い堤防の存置と二線堤による治水対策を行うことは、地域がこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。</p> <p>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>【二線堤】 ・8戸の家屋移転 ・約40haの用地取得</p> <p>・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<sup>3</sup>m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</p>	<p>・従来堤防に守られてきた地域に部分的に低い堤防の存置と宅地かさ上げ等の治水対策を行うことは、地域がこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。</p> <p>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>【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ</p> <p>・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<sup>3</sup>m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</p>	<p>・漆沢ダム(既設)かさ上げ(+4.0m)に伴い、新たに土地所有者等の合意形成が必要となる。</p> <p>・従来堤防に守られてきた地域に部分的に低い堤防の存置と宅地かさ上げ等の治水対策を行うことは、地域がこれまで想定していなかったものであり、土地所有者等の合意形成が必要である。</p> <p>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>【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 ・約10haの用地取得</p> <p>【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ</p> <p>・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<sup>3</sup>m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</p>	<p>・筒砂子ダム規模拡大の建設に関し、土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>・雨水貯留・浸透施設、水田等の保全等の流域対策の実施には、広範な土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>なお、現時点では、筒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及び流域対策に係る土地所有者等に説明等は行っていない。</p> <p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得</p> <p>・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、築堤用地や河道掘削に伴い発生した残土を仮置き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<sup>3</sup>m<sup>3</sup>)は治水対策案①と同程度)。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得</p>
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	<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>・遊水地の新設に伴い、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>【遊水地】 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替、鉄塔の移設</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や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】 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排水路の付替</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>・漆沢ダム(既設)かさ上げに向け、共同事業者や関係利水者等と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>【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 ・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>・漆沢ダム(既設)との容量再編に向け、共同事業者や関係利水者等との調整を行う必要がある。</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>【筒砂子ダム規模拡大】 ・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 1-11 治水対策案の評価軸ごとの評価①

治水対策案と 実施内容の概要		現計画(河川整備計画)	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
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) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
実現性	●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治水対策案①を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案②を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案③を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案④を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案⑤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。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【田川ダム+洪水導水路、筒砂子ダム】 ・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。	【田川ダム+洪水導水路】 ・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。	【筒砂子ダム】 ・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。	【筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・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。	【筒砂子ダム規模拡大、漆沢ダム】 ・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。
		【河道改修】 ・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。	【河道改修】 ・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。	【河道整備】 ・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。	【河道改修】 ・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。	【河道改修】 ・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。

表 1-12 治水対策案の評価軸ごとの評価⑫

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
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	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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遊水地(2遊水地)</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部分的に低い堤防の存置+二線堤+土地利用規制</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漆沢ダム(既設)かさ上げ</li> <li>・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</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大</li> <li>・漆沢ダム(既設)の容量再編</li> <li>・雨水貯留+浸透施設+水田等の保全</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>
実現性	<ul style="list-style-type: none"> <li>●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行法制度のもとで治水対策案⑥を実施することは可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行法制度のもとで治水対策案⑦を実施することは可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行法制度のもとで治水対策案⑧を実施することは可能である。</li> <li>・部分的に低い堤防から二線堤までの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。</li> <li>・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行法制度のもとで治水対策案⑨を実施することは可能である。</li> <li>・部分的に低い堤防を存置する区間の背後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。</li> <li>・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行法制度のもとで治水対策案⑩を実施することは可能である。</li> <li>・部分的に低い堤防を存置する区間の背後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。</li> <li>・部分的に低い堤防を存置する場合であっても、洪水後の私有地における堆積土砂撤去や塵芥処理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行法制度のもとで治水対策案⑪を実施することは可能である。</li> <li>・雨水貯留+浸透施設や水田等の保全について、私有地における維持管理等を河川管理者が実施できる法的根拠はない。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●技術上の観点から実現性の見通しはどうか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。</li> </ul>
持続性	<ul style="list-style-type: none"> <li>●将来にわたって持続可能といえるか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【遊水地】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【二線堤】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績(堤防)もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> <li>【部分的に低い堤防の存置等】</li> <li>・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂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となる。</li> <li>・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【部分的に低い堤防の存置等】</li> <li>・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂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となる。</li> <li>・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【漆沢ダム】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> <li>【部分的に低い堤防の存置等】</li> <li>・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂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。</li> <li>・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【筒砂子ダム規模拡大、漆沢ダム】</li> <li>・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> <li>【雨水貯留施設等の流域対策】</li> <li>・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の堆積土砂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。</li> <li>・浸水範囲の警報や避難誘導等に関する防災のあり方等について関係者との調整が必要となる。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【河道改修】</li> <li>・河道の掘削に伴い土砂堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。</li> </ul>	

表 1-13 治水対策案の評価軸ごとの評価⑬

治水対策案と実施内容の概要		現計画(河川整備計画)	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
評価軸と評価の考え方		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
		・鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
柔軟性	<p>●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</p> <p>【田川ダム+洪水導水路、筒砂子ダム】 ・ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高は限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は約120万m<sup>3</sup>)。</p>	<p>【田川ダム+洪水導水路】 ・ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は約360万m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い。</p>	<p>【筒砂子ダム】 ・ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は約270万m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・筒砂子ダムをさらに規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は約190万m<sup>3</sup>)は治水対策案①よりも多い。</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】 ・筒砂子ダムをさらに規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量は約120万m<sup>3</sup>)は治水対策案①と同程度。</p>	

表 1-14 治水対策案の評価軸ごとの評価⑭

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
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	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
		・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
		・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
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	【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約430万 <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。	【遊水地】 遊水地は貯水容量を増やすため、掘削方式であるため、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。  【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約290万 <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。	【二線堤】 ・二線堤のかさ上げや部分的に低い堤防と二線堤の間の水田等を買収した上で掘削が考えられるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要となることから、柔軟に対応することは容易ではない。  【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約360万 <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。	【宅地のかさ上げ等】 ・部分的に低い堤防の背後地域の水田等を買収した上での掘削や宅地の再かさ上げ、新たな地区での宅地のかさ上げが考えられるが、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。  【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約360万 <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。	【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 ・漆沢ダムをさらにかさ上げにして容量を増加させることは技術的に可能であるが、かさ上げ高には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。  【宅地のかさ上げ等】 ・部分的に低い堤防の背後地域の水田等を買収した上での掘削や宅地の再かさ上げ、新たな地区での宅地のかさ上げが考えられるが、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。  【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約360万 <sup>3</sup> )は治水対策案①よりも多い)。	【筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム(既設)との容量再編】 ・筒砂子ダムを規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。  【雨水貯留施設等の流域対策】 ・雨水貯留+浸透施設や水田等の保全に係る対象区域は変えられないため、新たな対策の追加を必要とする。  【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約120万 <sup>3</sup> )は治水対策案①と同程度)。

表 1-15 治水対策案の評価軸ごとの評価⑮

治水対策案と 実施内容の概要	現計画(河川整備計画)	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 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
	・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
地域社会へ の影響	<p>●事業地及びその周辺への影響はどの程度か</p> <p>・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(田川ダム、筒砂子ダム)。</p> <p>【田川ダム+洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 ・町道及び林道の付替え</p> <p>【筒砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・国道及び林道の付替え</p> <p>・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、筒砂子ダム)。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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(田川ダム)。</p> <p>【田川ダム+洪水導水路】 ・4戸の家屋移転 ・約70haの用地取得 ・町道及び林道の付替え</p> <p>・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)。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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(筒砂子ダム)。</p> <p>【筒砂子ダム】 ・約120haの用地取得 ・国道及び林道の付替え</p> <p>・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)。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約270万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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(筒砂子ダム規模拡大)。</p> <p>【筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路】 ・約130haの用地取得 ・国道及び林道の付替え</p> <p>・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)。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約190万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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(筒砂子ダム規模拡大)。</p> <p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・国道及び林道の付替え</p> <p>・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)。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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 1-16 治水対策案の評価軸ごとの評価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	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
		・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 かさ上げ+ビロティ建築等+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 かさ上げ+ビロティ建築等+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
・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		
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>・遊水地を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。</p> <p>【遊水地】 ・2戸の家屋移転 ・約60haの用地取得 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排 水路の付替、鉄塔の移設</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要と なる。また施工時の土砂運搬により、必 要に応じ騒音・振動対策等が必要にな る。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約430万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・部分的に低い堤防から二線堤までの間 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。</p> <p>【二線堤】 ・8戸の家屋移転 ・約40haの用地取得 ・県道等の付替え、道路乗り越し、用排 水路の付替</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要と なる。また施工時の土砂運搬により、必 要に応じ騒音・振動対策等が必要にな る。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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。</p> <p>【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要と なる。また施工時の土砂運搬により、必 要に応じ騒音・振動対策等が必要にな る。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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。</p> <p>【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 ・約10haの用地取得 ・林道付替え</p> <p>【宅地のかさ上げ】 ・約250戸の対象家屋等のかさ上げ</p> <p>・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(漆沢 ダム(既設:かさ上げ))。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要と なる。また施工時の土砂運搬により、必 要に応じ騒音・振動対策等が必要にな る。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約360万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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>・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(筒砂子ダム規模拡大)。</p> <p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・約140haの用地取得 ・国道及び林道の付替え</p> <p>・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)。</p> <p>・河道改修に伴い、以下の対応が必要と なる。また施工時の土砂運搬により、必 要に応じ騒音・振動対策等が必要にな る。</p> <p>【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万㎡の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え</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 1-17 治水対策案の評価軸ごとの評価①⑦

治水対策案と 実施内容の概要		現計画(河川整備計画)	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
評価軸と 評価の考え方		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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路)</li> <li>・筒砂子ダム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路)</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間): 河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大</li> <li>・漆沢ダム(既設)の容量再編</li> </ul>
地域社会へ の影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム湖(田川ダム、筒砂子ダム)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。</li> <li>・下流地域では、河川改修とあわせた治 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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一方ではフォ ローアップが必要である。</li> <li>・下流地域では、河川改修とあわせた治 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム湖(筒砂子ダム)を新たな観光資源 とした地域振興の可能性が一方では フォローアップが必要である。</li> <li>・下流地域では、河川改修とあわせた治 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム湖(筒砂子ダム)を新たな観光資源 とした地域振興の可能性が一方では フォローアップが必要である。</li> <li>・下流地域では、河川改修とあわせた治 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム湖(筒砂子ダム)を新たな観光資源 とした地域振興の可能性が一方では フォローアップが必要である。</li> <li>・下流地域では、河川改修とあわせた治 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。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域間の利 害の衡平への 配慮がなされ ているか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・田川ダム+洪水導水路及び筒砂子ダ ムを新たに建設するため、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 の衡平の調整が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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の調整が 必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダムを新たに建設するため、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 域間の利害の衡平の調整が必要とな る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路を 新たに建設するため、用地の提供等を強 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 平の調整が必要となる。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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 不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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 不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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 不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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 不衡平は生じない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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 不衡平は生じない。</li> </ul>

表 1-18 治水対策案の評価軸ごとの評価⑱

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
		・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
・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		
地域社会への影響	●地域振興等 に対してどのような効果があるか	・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。	・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。	・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。	・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。	・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。	・ダム湖(筒砂子ダム)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。
	●地域間の利害の 衡平への配慮がなされているか	・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。	・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湛水させるため、土地利用の自由度が限定的になることから、下流域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。	・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。	・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。	・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。	・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。  ・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。
		・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、当該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、地域の利害の不衡平は生じない。	・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、当該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、地域の利害の不衡平は生じない。	・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、当該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、地域の利害の不衡平は生じない。	・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、当該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、地域の利害の不衡平は生じない。	・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、当該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、地域の利害の不衡平は生じない。	・筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム(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の間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。  ・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する関係者との間で、利害の衡平に係る調整が必要と想定される。

表 1-19 治水対策案の評価軸ごとの評価⑱

治水対策案と 実施内容の概要	現計画(河川整備計画)	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
評価軸と 評価の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路)</li> <li>・筒砂子ダム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川総合開発(田川ダム+洪水導水路)</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大+洪水導水路</li> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削の追加</li> <li>・鳴瀬川(知事管理区間):河道掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・筒砂子ダム規模拡大</li> <li>・漆沢ダム(既設)の容量再編</li> </ul>
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鳴瀬川(大臣管理区間):河道掘削+築堤</li> </ul>
●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"> <li>・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。</li> </ul> <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【漆沢ダム(既設)の容量再編】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【漆沢ダム(既設)の容量再編】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河道改修により、水量や水質に変化はないと想定される。</li> </ul>
●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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.7km<sup>2</sup>(湛水面積)</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【筒砂子ダム】1.2km<sup>2</sup>(湛水面積)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約50ha(約120万m<sup>3</sup>)</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.7km<sup>2</sup>(湛水面積)</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約80ha(約360万m<sup>3</sup>)</li> <li>・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こと、規模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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1.2km<sup>2</sup>(湛水面積)</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約70ha(約270万m<sup>3</sup>)</li> <li>・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こと、規模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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1.3km<sup>2</sup>(湛水面積)</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道改修】河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約60ha(約190万m<sup>3</sup>)</li> <li>・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こと、規模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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1.4km<sup>2</sup>(湛水面積)</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【漆沢ダム(既設)の容量再編】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漆沢ダム(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。</li> </ul> <p>【河道改修】河道掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約50ha(約120万m<sup>3</sup>)</li> <li>・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。</li> </ul>

表 1-20 治水対策案の評価軸ごとの評価⑳

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
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	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
		・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 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 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
		・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	●水環境に対 してどのよう な影響がある か					【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 ・漆沢ダム(既設)のかさ上げにより、水 温が変化す可能性があり、環境保全措 置が必要と想定される。
	●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	【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。	【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。	【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。	【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。	【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。	【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。
		【遊水地】 0.6km <sup>2</sup> (湛水面積) ・現状で水田等が広がる地域で周囲堤 の築堤及び地内掘削により一部の水田 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。	【二線堤】 ・現状で水田等が広がる地域で二線堤 の築堤箇所では、一部の水田等が消失 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。	【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【漆沢ダム(既設)かさ上げ】 0.1km <sup>2</sup> 増(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】 1.4km <sup>2</sup> (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。  【漆沢ダム(既設)の容量再編】 ・漆沢ダム(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80ha(約430万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【河道改修】河道掘削 約70ha(約290万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【河道改修】河道掘削 約80ha(約360万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。なお、治水対策案①に比較し掘削規 模が大きいため、規模に応じた環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。	【河道改修】河道掘削 約50ha(約120万m <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生 育環境に影響を与える可能性があり、必 要に応じて、掘削断面の工夫等環境保 全措置を検討する必要があると想定さ れる。

表 1-21 治水対策案の評価軸ごとの評価②

治水対策案と 実施内容の概要	現計画(河川整備計画)	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 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
	・鳴瀬川総合開発 (田川ダム+洪水導水路) ・筒砂子ダム	・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	・筒砂子ダム ・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	・筒砂子ダム規模拡大+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	・筒砂子ダム規模拡大 ・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
環境への影 響	<p>●土砂流動は どう変化し、 下流河川・海 岸にどのよう に影響するか</p> <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>【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<sup>3</sup>)。</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。</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>【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<sup>3</sup>)。</p>	<p>【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。</p> <p>・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>【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<sup>3</sup>)。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・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 化する可能性はあるが、その影響は小さ いと想定される。</p> <p>・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>【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<sup>3</sup>)。</p>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】 ・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 化する可能性はあるが、その影響は小さ いと想定される。</p> <p>【漆沢ダム(既設)の容量再編】 ・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。</p> <p>・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>【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<sup>3</sup>)。</p>
●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】 ・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。</p> <p>・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> <p>【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、開発による景観 への影響を最小限となるよう努める。</p> <p>・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> <p>【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。</p>	<p>【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じる必要 があると想定される。</p> <p>・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> <p>【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。</p>	<p>【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、開発による景観 への影響を最小限となるよう努める。</p> <p>・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> <p>【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。</p>	<p>【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じる必要 があると想定される。</p> <p>・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> <p>【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。</p>	<p>【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じる必要 があると想定される。</p> <p>・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> <p>【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。</p> <p>【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。</p>
●その他					

表 1-22 治水対策案の評価軸ごとの評価②

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
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	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
	・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 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 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
	・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	●土砂流動は どう変化し、 下流河川・海 岸にどのよう に影響するか	●土砂流動は どう変化し、 下流河川・海 岸にどのよう に影響するか	●土砂流動は どう変化し、 下流河川・海 岸にどのよう に影響するか	●土砂流動は どう変化し、 下流河川・海 岸にどのよう に影響するか
●土砂流動は 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 <sup>3</sup> )。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び 土砂が堆積する場合は、掘削が必要と なる可能性がある(なお、河道掘削量は 約290万m <sup>3</sup> )。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び 土砂が堆積する場合は、掘削が必要と なる可能性がある(なお、河道掘削量は 約360万m <sup>3</sup> )。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び 土砂が堆積する場合は、掘削が必要と なる可能性がある(なお、河道掘削量は 約360万m <sup>3</sup> )。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び 土砂が堆積する場合は、掘削が必要と なる可能性がある(なお、河道掘削量は 約360万m <sup>3</sup> )。	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において再び 土砂が堆積する場合は、掘削が必要と なる可能性がある(なお、河道掘削量は 約120万m <sup>3</sup> )。
●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	・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。	【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じる必要 があると想定される。
●その他	・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。	【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。	・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。	【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。

2. 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

表 2-1 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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /sを含む。)
●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・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。  ・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。	・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。  ・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。	・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。	・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。  ・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。	・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。  ・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。	・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。  ・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。
●どのような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 2-2 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)+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)
●利水参画者に対し、開発量として何m <sup>3</sup> /s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	・利水参画(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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /sを含む。)
●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・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。	【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。	【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。	【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。	【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。
●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。  ・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。	・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。	・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。	・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。	・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。	・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。
●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・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 2-3 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 2-4 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)+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 2-5 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 2-6 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)+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 2-7 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 2-8 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)+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 2-9 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	【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。	【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 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。  ・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。  ・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 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。 【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る一方 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 2-10 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)+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)
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"> <li>・土地120haの補償</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地44haの補償</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地120haの補償</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地245haの補償</li> </ul>	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地60haの補償</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地32haの補償</li> </ul> <p>【治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地245haの補償</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地245haの補償</li> </ul>
	●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"> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰・ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【漆沢ダム治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

表 2-11 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)
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"> <li>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。</li> </ul> <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>流域内の類似施設の状態から、水環境への影響は小さいと想定される。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
	●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"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

表 2-12 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)+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	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【利水専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【漆沢ダム治水容量買い上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<p>【中流部堰・河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

表 2-13 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)
		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】 湛水面積0.7km<sup>2</sup> ・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1.2km<sup>2</sup> ・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>【田川ダム規模拡大】 湛水面積0.8km<sup>2</sup> ・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1.3km<sup>2</sup> ・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0.7km<sup>2</sup> ・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>
●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】 ・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>【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>	<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>【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。</p>

表 2-14 評価軸による評価結果（新規利水⑭）

<p>新規利水対策案と 実施内容の概要</p> <p>評価軸と評価の考え方</p>	<p>⑦ 筒砂子ダムと ため池かさ上げ案</p>	<p>⑧ 筒砂子ダムと 河道外調整池案</p>	<p>⑨ 利水専用ダム案</p>	<p>⑩ 漆沢ダム有効活用と ため池かさ上げ案</p>	<p>⑪ 中流部堰と 河道外調整池案</p>	<p>⑫ 河道外調整池案</p>
<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>【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km<sup>2</sup> ・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。</p>	<p>【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km<sup>2</sup> ・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。</p>	<p>【利水専用ダム】 湛水面積0.6km<sup>2</sup> ・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>【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。</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。 【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>【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>【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。</p>	<p>【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。</p>	<p>【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。</p>	<p>【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。</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。 【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。</p>	<p>【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。</p>

表 2-15 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	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	●CO2排出負荷はどのように変わるか	・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 2-16 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)+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 豊かなふれあいにど のような影響があるか	【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。  【中流部堰】 ・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。  【ため池かさ上げ】 ・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。	【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。  【河道外調整池】 ・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。	【利水専用ダム】 ・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。	【漆沢ダム治水容量買い上げ】 ・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。  【ため池かさ上げ】 ・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。	【中流部堰】 ・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。  【河道外調整池】 ・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。	【河道外調整池】 ・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。

3. 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

表 3-1 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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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】 ・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。	【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可能性がある。	【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 3-2 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	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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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。

表 3-3 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 3-4 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	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)

表 3-5 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。	【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						

表 3-6 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					
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				

表 3-7 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。	【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。
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 3-8 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。	・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 3-9 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	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	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地70haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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> <p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地120haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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>	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地110haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地122haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地70haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>可能性の有無について確認が必要 となる。</p> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地643haの補償</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地120haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地49haの補償</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地120haの補償</li> <li>・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。</li> </ul> <p>・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> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地643haの補償</li> </ul>
	●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"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム規模拡大】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【田川ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【筒砂子ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	●地域間の利害の衡 平への配慮がなされ ているか	<p>・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>	<p>・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>	<p>・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>	<p>・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> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>・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> <p>【中流部堰・ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>・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> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>



表 3-10 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持<sup>⑩</sup>）

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					
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>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地100haの補償</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地100haの補償</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋4戸、土地49haの補償</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地643haの補償</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地643haの補償</li> </ul>
	●地域振興に対してどのような効果があるか	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰・ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

表 3-11 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	【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。	【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。  【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。	【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。
	●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。	【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。	【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。

表 3-12 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持<sup>⑫</sup>）

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"> <li>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。</li> </ul>	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
	●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"> <li>地盤沈下等に対する影響は無いと想定される。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【中流部堰・河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

表 3-13 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	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】 湛水面積0.7km<sup>2</sup> ・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1.2km<sup>2</sup> ・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>【田川ダム規模拡大】 湛水面積1.1km<sup>2</sup> ・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1.22km<sup>2</sup> ・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0.7km<sup>2</sup> ・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>【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km<sup>2</sup> ・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>【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>【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>【筒砂子ダム】 湛水面積1.2km<sup>2</sup> ・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>【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>
	●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】 ・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>【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>【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。</p>	<p>【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。</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>【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>	<p>【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。</p> <p>【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。</p>

表 3-14 評価軸による評価結果（流水の正常な機能の維持<sup>⑭</sup>）

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 <sup>2</sup> ・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 <sup>2</sup> ・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 3-15 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。  【中流部堰】 ・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。	【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。  【河道外調整池】 ・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。

表 3-16 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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>【専用ダム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【ため池かさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【中流部堰】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>【河道外調整池】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
	● 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. 3つの目的を満足できる統合案を加えた検討

表 4-1 治水対策案の評価軸ごとの評価

治水対策案と 実施内容の概要	3つの目的を満足できる統合案	
	(統合・効率化) ・筒砂子ダム規模拡大 ・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	
評価軸と 評価の考え方		
安全度 (被害軽減 効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか ●目標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 ●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 ●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)	・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。 ・筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(既設)との容量再編の下流区間において発揮する。 ・なお、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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部超える区間がある)。 ・筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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、筒砂子ダム規模拡大と漆沢ダム(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。 【10年後】 ・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。 ・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。 【20年後】 ・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。 ・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。 ※予算の状況により変動する可能性がある。

表 4-1 治水対策案の評価軸ごとの評価

治水対策案と 実施内容の概要	3つの目的を満足できる統合案	
	(統合・効率化) ・筒砂子ダム規模拡大 ・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	
評価軸と 評価の考え方		
安全度 (被害軽減 効果)	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(上下流や支川等における効果)	・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。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか ●維持管理に要する費用はどのくらいか ●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	約1,050億円 うち、田川ダム+洪水導水路及び筒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。 ・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m <sup>3</sup> )は治水対策案①と同程度)。 【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)。 ●土地所有者等の協力の見通しはどうか ・筒砂子ダム規模拡大の建設に関し、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、筒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。 【筒砂子ダム規模拡大】 ・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m <sup>3</sup> )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。 ・漆沢ダム(既設)との容量再編に向け、共同事業者や関係利水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。 【筒砂子ダム規模拡大】 ・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。 ●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治水対策案②を実施することは可能である。



表 4-2 治水対策案の評価軸ごとの評価

治水対策案と 実施内容の概要		3つの目的を満足できる統合案	
		(統合・効率化) ・筒砂子ダム規模拡大 ・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	
実現性	●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。	
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【筒砂子ダム規模拡大、漆沢ダム】 ・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。 【河道改修】 ・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。	
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	【筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム(既設)との容量再編】 ・筒砂子ダムをさらに規模拡大して容量を増加させることは技術的に可能であるが、規模拡大には限界がある。また、利水参画者との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することが可能であるが、掘削量には限界がある(なお、河道掘削量(約120万m <sup>3</sup> )は治水対策案①と同程度)。	
地域社会への 影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・原石山工事や付替道路工事により隣接する地区で一部土地の改変を行うこととなる(筒砂子ダム規模拡大)。 【筒砂子ダム規模拡大】 ・約150haの用地取得 ・国道及び林道の付替え  ・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)。 ・河道改修に伴い、以下の対応が必要となる。また施工時の土砂運搬により、必要に応じ騒音・振動対策等が必要になる。 【河道改修】 ・約140戸の家屋移転 ・約8haの用地取得 ・約120万m <sup>3</sup> の掘削土砂運搬 ・2橋の橋梁架替え  ※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。	
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	・ダム湖(筒砂子ダム)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、河川改修とあわせた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	・筒砂子ダム規模拡大及び漆沢ダム(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の間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。 ・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、地域の利害の不衡平は生じない。	
環境への影 響	●水環境に対して どのような影響が あるか	【筒砂子ダム規模拡大】 ・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(既設)の容量再編】 ・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。  【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 4-2 治水対策案の評価軸ごとの評価

治水対策案と 実施内容の概要		3つの目的を満足できる統合案	
		(統合・効率化) ・筒砂子ダム規模拡大 ・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	
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	【筒砂子ダム規模拡大】1.5km <sup>2</sup> (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。  【漆沢ダム(既設)の容量再編】 ・漆沢ダム(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 <sup>3</sup> ) ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて、掘削断面の工夫等環境保全措置を検討する必要があると想定される。	
	●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	【筒砂子ダム規模拡大】 ・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考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性はあるが、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 <sup>3</sup> )。	
	●景観、人と自然 との豊かなふれあ いのような影 響があるか	【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 4-3 新規利水対策案の評価軸ごとの評価 新

評価軸と評価 の考え方	新規利水対策案と 実施内容の概要	3つの目的を満足できる統合案
		(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)
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m <sup>3</sup> /s必要かを確保するとともに、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 <sup>3</sup> /s、普通期最大15.624m <sup>3</sup> /sが開発可能である。(必要水量には既得用水:代かき期最大11.800m <sup>3</sup> /s、普通期最大10.306m <sup>3</sup> /sを含む。)
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・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。
	●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。 ・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。
	●どのような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。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約100億円 (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。
	●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)
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。
	●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。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【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。

表 4-3 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

評価軸と評価 の考え方	新規利水対策案と 実施内容の概要	3つの目的を満足できる統合案
		(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)
実現性	●事業期間はどの程度必要か	・筒砂子ダム規模拡大完成までに約22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規模拡大案を実施することは可能である。
持続性	●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。
	●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。
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	【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。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【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。
	●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た水源地域や事業地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となる。
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。
	●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。
	●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	【筒砂子ダム規模拡大】 ・湛水面積1.5km <sup>2</sup> ・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。
	●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	【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。
	●CO <sub>2</sub> 排出負荷はどうか	・現状からの変化は小さいと想定される。

表 4-4 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要		3つの目的を満足する統合案	
		(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)	
評価軸と評価の考え方			
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 <sup>3</sup> /s、非かんがい期(9月～4月)で概ね4m <sup>3</sup> /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】 ・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。	
	●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。	
	●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。	
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約440億円 (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。	
	●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)	
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。	
	●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。	
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか		
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	【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。	
	●事業期間はどの程度必要か	・筒砂子ダム規模拡大完成までに約22年を要する。	
実現性	●法制度上の観点から実現性の実現性はどうか	・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。	
	●技術上の観点から実現性の実現性はどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	

表 4-4 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要		3つの目的を満足する統合案	
		(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)	
評価軸と評価の考え方			
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。	
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	【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。	
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【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。	
	●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。	
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。	
	●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。	
	●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	【筒砂子ダム規模拡大】 湛水面積1.5km <sup>2</sup> ・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。	
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにはどのような影響があるか	【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。	
	●CO2排出負荷はどうか	・現状からの変化は小さいと想定される。	