

築川治水対策等比較表

| No.   |  | A   | B  | C  | D  | E  |
|---|--|---|--|--|--|--|
| 治水対策案と実施内容の概要                                   |  | ダム + 河川改修   | 遊水地 + 河川改修   | 放水路 + 河川改修   | 河川改修   | 宅地嵩上げ + 河川改修   |
| 評価軸と評価の考え方                                      |  | 築川ダム+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 遊水地+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 放水路+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 現況河床掘削(平均60cm)+引堤+堤防の嵩上げ(北上川合流点付近右岸のみ)   | 宅地嵩上げ+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ+土地利用規制   |
| 安全度<br>(被害軽減効果)                                 | 河川整備計画レベルの目標(1/100)に対し安全を確保できるか  | ・築川ダムにより、築川橋治水基準点において、基本高水流量780m <sup>3</sup> /sを計画高水流量340m <sup>3</sup> /sに低減させる。<br>・計画高水流量に対しては、河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げで対応する。  | ・遊水地により、築川橋治水基準点において、基本高水流量780m <sup>3</sup> /sを計画高水流量620m <sup>3</sup> /sに低減させる。<br>・計画高水流量に対しては、河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げで対応する。  | ・放水路により、築川橋治水基準点において、基本高水流量780m <sup>3</sup> /sを計画高水流量340m <sup>3</sup> /sに低減させる。<br>・計画高水流量に対しては、河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げで対応する。  | ・基本高水流量780m <sup>3</sup> /sに対して、河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げで対応する。  | ・人家や国道等が連続する0-4.2km及び7.1-8.8kmの区間は、基本高水流量780m <sup>3</sup> /sに対して河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げで対応する。<br>・それ以外の区間の家屋等については、基本高水流量に対して宅地嵩上げで対応する。<br>・農地の被害を軽減することはできない。   |
|   | 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   | 【ダム】<br>・河川整備計画レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、洪水調節容量までは一定の効果を発揮し、その後もダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないこともある。<br>・ダム上流で局所的な大雨が発生した場合、地域的及び時間的な分布が小さいときは、ダムの洪水調節効果により下流に影響を及ぼすことはないと考えられる。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇により堤防が決壊した場合、甚大な被害が発生するおそれがある。 | 【遊水地】<br>・掘込型の遊水地として計画しており、河川整備計画レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、下流の流量を増大させることはないが、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もある。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・河道の配分流量がA及びC案より大きいため、築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇により堤防が決壊した場合の被害は大きくなるおそれがある。                        | 【放水路】<br>・河川整備計画レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、放流先の流量を増加させることはない。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇により堤防が決壊した場合、甚大な被害が発生するおそれがある。   | ・河川整備計画レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、築堤区間においては、超過洪水に伴う水位上昇により堤防が決壊した場合、甚大な被害が発生するおそれがある。<br>・河道の配分流量がA、B及びCの案より大きいため、堤防の決壊による被害はさらに大きくなるおそれがある。<br>・河道の配分流量がA、B及びCの案より大きいため、堤防の決壊による被害はさらに大きくなるおそれがある。   | ・河川整備計画レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、築堤区間においては、超過洪水に伴う水位上昇により堤防が決壊した場合、甚大な被害が発生するおそれがある。<br>・河道の配分流量がA、B及びCの案より大きいため、堤防の決壊による被害はさらに大きくなるおそれがある。  |
|   | 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)  | ・ダムは平成32年度に完成する予定であり、河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げと併せて、全区間で河川整備計画レベルの目標(1/100)に対し安全を確保できるのは、10年後となる。  | ×：<br>・洪水調節施設である遊水地に先行して着手した場合、56年後に遊水地が完成し概ね1/20-30の確率規模に対応可能となる。<br>・全区間で河川整備計画レベルの目標(1/100)に対し安全を確保できるのは、167年後となる。  | ×：<br>・洪水調節施設である放水路に先行して着手した場合、分流地点の下流においては、20年後に概ね1/100の確率規模に対応可能となる。<br>・全区間で河川整備計画レベルの目標(1/100)に対し安全を確保できるのは、119年後となる。  | ×：<br>・全区間で河川整備計画レベルの目標(1/100)に対し安全を確保できるのは、154年後となる。  | ×：<br>・全区間で河川整備計画レベルの目標(1/100)に対し安全を確保できるのは、89年後となる。<br>・ただし、農地の被害を軽減することはできない。  |
|   | 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)   | 【ダム】<br>・ダムの下流において、河道のピーク流量を低減させる効果が発現される。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果が発現される。水位を低下させる効果はその上流に及び場合がある。  | 【遊水地】<br>・遊水地の下流において、河道のピーク流量を低減させる効果が発現される。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果が発現される。水位を低下させる効果はその上流に及び場合がある。   | 【放水路】<br>・放水路の下流において、河道のピーク流量を低減させる効果が発現される。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果が発現される。水位を低下させる効果はその上流に及び場合がある。   | ・実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果が発現される。水位を低下させる効果はその上流に及び場合がある。  | 【宅地嵩上げ】<br>・嵩上げた住宅において、被害軽減の効果が発現される。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・実施場所付近で、河道の流下能力を向上させる効果が発現される。水位を低下させる効果はその上流に及び場合がある。  |
|   | 完成までに要する費用はどのくらいか  | (今後かかる費用)<br>：160.0億円<br>【ダム】151.3億円(治水対策費用)<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】8.7億円  | ：553.4億円<br>【遊水地】231.1億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】322.3億円   | ：607.4億円<br>【放水路】400.1億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】207.3億円   | ：464.3億円   | ：333.2億円<br>【宅地嵩上げ】4.5億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】328.7億円   |
| 維持管理に要する費用はどのくらいか                               | ：21.5億円<br>【ダム】19億円(50年) = (400万円/年 × 50年 + 400万円/15年 × 3回) × 97.3% (河川負担率) × 60.9% (治水負担率)<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】2.5億円(50年) = 150万円/近年3年 ÷ 3年 × 50年 近年3力年の維持掘削費用の実績から | ：5億円<br>【遊水地】2.5億円(50年)<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】と同程度と想定される<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】2.5億円(50年) = 150万円/近年3年 ÷ 3年 × 50年 近年3力年の維持掘削費用の実績から   | ：4.5億円<br>【放水路】2億円(50年) = 550万円/km/25年 × 1.85km × 50年 吸<br>川放水路トンネルの実績から<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】2.5億円(50年) = 150万円/近年3年 ÷ 3年 × 50年 近年3力年の維持掘削費用の実績から  | ：2.5億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】2.5億円(50年) = 150万円/近年3年 ÷ 3年 × 50年 近年3力年の維持掘削費用の実績から  | ：2.5億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ+宅地嵩上げ】2.5億円(50年) = 150万円/近年3年 ÷ 3年 × 50年 近年3力年の維持掘削費用の実績から  |  |
| その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用)はどれくらいか                   | ：なし  | ：6.4億円<br>調査横坑の閉塞費用 = 0.8億円<br>事務所撤去費用 = 0.5億円<br>買収済みの貯水池用地の維持管理(除草)費用 = 5.1億円<br>元の地目が宅地、田畑、原野、雑種地・その他の範囲 = 15.5ha<br>15.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 5.1億円   | ：6.4億円<br>調査横坑の閉塞費用 = 0.8億円<br>事務所撤去費用 = 0.5億円<br>買収済みの貯水池用地の維持管理(除草)費用 = 5.1億円<br>元の地目が宅地、田畑、原野、雑種地・その他の範囲 = 15.5ha<br>15.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 5.1億円  | ：6.4億円<br>調査横坑の閉塞費用 = 0.8億円<br>事務所撤去費用 = 0.5億円<br>買収済みの貯水池用地の維持管理(除草)費用 = 5.1億円<br>元の地目が宅地、田畑、原野、雑種地・その他の範囲 = 15.5ha<br>15.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 5.1億円  | ：6.4億円<br>調査横坑の閉塞費用 = 0.8億円<br>事務所撤去費用 = 0.5億円<br>買収済みの貯水池用地の維持管理(除草)費用 = 5.1億円<br>元の地目が宅地、田畑、原野、雑種地・その他の範囲 = 15.5ha<br>15.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 5.1億円  |  |
| なお、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。 |  | (ダムを中止する場合において、道路事業を継続する場合)<br>：17.9億円<br>付替国道及び付替県道の残事業費 = 17.9億円  | (ダムを中止する場合において、道路事業を継続する場合)<br>：17.9億円<br>付替国道及び付替県道の残事業費 = 17.9億円   | (ダムを中止する場合において、道路事業を継続する場合)<br>：17.9億円<br>付替国道及び付替県道の残事業費 = 17.9億円   | (ダムを中止する場合において、道路事業を継続する場合)<br>：17.9億円<br>付替国道及び付替県道の残事業費 = 17.9億円   |  |
| 総事業費はどのくらいか                                     | (総事業費)<br>：347.1億円<br>【ダム】309.9億円(治水対策費用)<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】8.7億円(未実施)<br>28.5億円(実施済)  | ：561.4億円<br>【遊水地】231.1億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】322.3億円<br>8.0億円(買収済用地)  | ：635.9億円<br>【放水路】400.1億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】207.3億円<br>28.5億円(実施済河川改修)  | ：472.3億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】464.3億円<br>8.0億円(買収済用地)   | ：341.2億円<br>【宅地嵩上げ】4.5億円<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】328.7億円<br>8.0億円(買収済用地)   |  |
| 河川改修後残事業費                                       | 費用対効果はどうか  | 1.35  | 0.28   | 0.28   | 0.66   | 0.92   |
|   | 純便益はどのくらいか   | 46.6億円  | -72.4億円  | -214.9億円   | -26.1億円  | -7.8億円   |
| 河川改修前総事業費                                       | 費用対効果はどうか  | 1.75  | 1.25   | 1.33   | 1.74   | 2.47   |
|   | 純便益はどのくらいか   | 311.3億円   | 28.5億円   | 118.4億円  | 66.0億円   | 153.1億円  |
| 実現性   | 土地所有者等の協力の見通しはどうか  | ：移転家屋1戸、要買収面積9.8ha<br>【ダム】移転家屋0戸、要買収面積9.2ha<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】移転家屋1戸、要買収面積0.6ha   | ：治水対策への協力を得るため、今後新たに、以下の所有者の方々との交渉に着手する必要がある。<br>移転家屋76戸、要買収面積39.8ha<br>【遊水地】移転家屋25戸、要買収面積26.3ha<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】移転家屋51戸、要買収面積13.5ha   | ：治水対策への協力を得るため、今後新たに、以下の所有者の方々との交渉に着手する必要がある。<br>移転家屋27戸、要買収面積19.4ha<br>【放水路】移転家屋16戸、要買収面積5.9ha<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】移転家屋11戸、要買収面積13.5ha  | ：治水対策への協力を得るため、今後新たに、以下の所有者の方々との交渉に着手する必要がある。<br>移転家屋77戸、要買収面積19.0ha   | ：治水対策への協力を得るため、今後新たに、以下の所有者の方々との交渉に着手する必要がある。<br>一時移転家屋6戸、移転家屋71戸、要買収面積8.3ha<br>【宅地嵩上げ】一時移転家屋6戸、要買収面積0.2ha<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】移転家屋71戸、要買収面積8.1ha<br>・さらに、農地の被害を軽減することはできないことから、浸水のおそれのある農地所有者の方々との理解を得る必要がある。   |
|   | その他の関係者等との調整の見通しはどうか   | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い架け替えが必要となる橋梁の管理者(道路管理者である盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い遊漁等に影響が考えられる漁業協同組合   | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・放水路の放流先となる北上川の管理者(国土交通省)<br>・治水対策の実施に伴い架け替えが必要となる橋梁の管理者(道路管理者である岩手県及び盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる水道取水堰の管理者(盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる灌漑用水取水施設の管理者(8団体)<br>・治水対策の実施に伴い遊漁等に影響が考えられる漁業協同組合 | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・放水路の放流先となる北上川の管理者(国土交通省)<br>・治水対策の実施に伴い架け替えが必要となる橋梁の管理者(道路管理者である岩手県及び盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる水道取水堰の管理者(盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる灌漑用水取水施設の管理者(4団体)<br>・治水対策の実施に伴い遊漁等に影響が考えられる漁業協同組合 | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い架け替えが必要となる橋梁の管理者(道路管理者である盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる水道取水堰の管理者(盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる灌漑用水取水施設の管理者(5団体)<br>・治水対策の実施に伴い遊漁等に影響が考えられる漁業協同組合<br>・宅地嵩上げに伴い架け替えが必要となるライフライン(水道、下水道、電気等)の管理者<br>・土地利用規制の条例制定者となる地元盛岡市 | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い架け替えが必要となる橋梁の管理者(道路管理者である盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる水道取水堰の管理者(盛岡市)<br>・治水対策の実施に伴い機能補償が必要となる灌漑用水取水施設の管理者(5団体)<br>・治水対策の実施に伴い遊漁等に影響が考えられる漁業協同組合<br>・宅地嵩上げに伴い架け替えが必要となるライフライン(水道、下水道、電気等)の管理者<br>・土地利用規制の条例制定者となる地元盛岡市 |

築川治水対策等比較表

| No.           |   | A  | B  | C  | D  | E  |
|---------------|---|--|--|--|--|--|
| 治水対策案と実施内容の概要 |   | ダム + 河川改修  | 遊水地 + 河川改修   | 放水路 + 河川改修   | 河川改修   | 宅地嵩上げ + 河川改修   |
| 評価軸と評価の考え方    |   | 築川ダム+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ   | 遊水地+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 放水路+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 現況河床掘削(平均60cm)+引堤+堤防の嵩上げ(北上川合流点付近右岸のみ)   | 宅地嵩上げ+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ+土地利用規制   |
| 実現性           | 法制度上の観点から実現性の見通しはどうか                      | : 課題はない。   | : 課題はない。   | : 課題はない。   | : 課題はない。   | : 以下の対応について、今後着手する必要がある。<br>・0-4.2km及び7.1-8.8km以外の区間においては、新規宅地開発時の宅地高の規制等、土地利用規制に係る対応が必要となる。<br>・農地の被害は軽減できないことから、農地被害への対応が必要となると考えられる。                |
|               | 技術上の観点から実現性が見通しはどうか                       | : 課題はない。   | : 課題はない。   | : 課題はない。   | : 課題はない。   | : 課題はない。   |
| 持続性           | 将来にわたって持続可能といえるか                          | 【ダム】<br>・継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・堤防の嵩上げに伴い堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。   | 【遊水地】<br>・継続的な監視が必要となるが、全国的に管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・堤防の嵩上げに伴い堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。    | 【放水路】<br>・継続的な監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・堤防の嵩上げに伴い堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。         | 【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・堤防の嵩上げに伴い堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。                         | 【宅地嵩上げ】<br>・土地利用規制に係る対応が必要となる。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・堤防の嵩上げに伴い堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、県としての管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。       |
| 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 | 【ダム】<br>・ダムの再開発(嵩上げ等)により対応可能である。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・新たな掘削や引堤により対応することとなるが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。  | 【遊水地】<br>・現計画において実施可能な範囲をすべて利用しているため、面積を拡張することはできない。掘削深を大きくする場合は、河床より低くなるおそれがあり、非洪水時における排水が大きな課題となる。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・新たな掘削や引堤により対応することとなるが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。  | 【放水路】<br>・放水路トンネルの断面を大きくすることはできない。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・新たな掘削や引堤により対応することとなるが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。  | 【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・新たな掘削や引堤により対応することとなるが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。  | 【宅地嵩上げ】<br>・宅地の嵩上げについては、二度にわたる移転をお願いすることとなり、協力を得られない可能性がある。<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】<br>・新たな掘削や引堤により対応することとなるが、橋梁・取水堰・護岸等の施設の撤去や新設が必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。 |
| 地域社会への影響      | 事業地及びその周辺への影響はどの程度か                       | : 今後、新たな家屋移転は1戸であり、事業地及びその周辺へ与える影響は小さい。  | : 築川中上流部のほとんどの農地を遊水地とすることから、個人の生活や地域の経済活動、まちづくり等に大きな影響を与えるものと想定される。<br>なお、周辺の地形や土地利用状況から、周辺に農地の代替地は存在しない。  | : 移転が必要な家屋が多いため、個人の生活やまちづくり等への大きな影響が想定される。   | : 移転が必要な家屋が多いため、個人の生活やまちづくり等への大きな影響が想定される。   | : 移転が必要な家屋が多いため、個人の生活やまちづくり等への大きな影響が想定される。   |
|               | 地域振興に対してどのような効果があるか                       | : ダム貯水池の利活用が期待される。   | : 効果は想定されない。   | : 効果は想定されない。   | : 効果は想定されない。   | : 効果は想定されない。   |
|               | 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか                     | : ダムでは建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を受けるのは下流域であるのが一般的であるが、築川ダムでは概ね用地補償が進んでいることから、今後は、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。   | : 遊水地は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を受けるのは下流域であるのが一般的であり、建設地付近の上流と受益を受ける下流との地域間で利害が異なる。   | : 放水路は建設地周辺で用地買収や家屋移転補償を行い、受益を受けるのは下流域であるのが一般的であり、建設地周辺と受益を受ける下流との地域間で利害が異なる。また、放水路の放流先は築川流域外であり放流施設周辺の方々に心理的影響を与えるおそれがある。   | : 対策実施箇所と受益地が比較的近接していることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。  | : 対策実施箇所と受益地が一致あるいは比較的接近していることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。しかしながら、農地の被害は軽減できないことから、農地の所有者との間で利害の衡平が課題となる。  |
| 環境への影響        | 水環境に対してどのような影響があるか                        | ・ダム本体工事に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理する計画としており、影響は回避低減できると考えている。<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。引堤や河道の掘削を実施する区間は一部区間であることから、濁水の影響は小さいと考えている。<br>・ダム供用後の水質については、選択取水設備の適切な運用等により、影響を回避低減できると考えている。<br>・多目的ダムの供用により濁水時には流水の補給が可能となり、流水の正常な機能の維持が可能となる。     | ・遊水地の工事に発生する濁水については、濁水処理施設で処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。                      | ・放水路の工事に発生する濁水については、濁水処理プラントで処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。                          | ・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。                      | ・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。                                      |
|               | 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか          | 土地の改変等の面積 = 106.5ha<br>【ダム】4.5ha(ダム本体敷+工事用仮設備用地)<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】5.0ha<br>【貯水池】97ha<br>・これまでに、猛禽類の営巣地近傍に計画していた付替道路のルート変更、トンネル工事における発破等の震動・騒音を軽減するための防音壁の設置、付替道路区域内の希少植物の移植、付替道路工事に係るエコーロド化(小動物のための斜路付き側溝設置等)等を実施しており、今後実施するダム本体工事においても環境への配慮を継続する計画であり、影響は回避低減できると考えている。               | 土地の改変等の面積 = 75.4ha<br>【遊水地】26.3ha<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】49.1ha<br>・中上流部のほとんどの農地が遊水地となるため、水田等に生息・生育する動植物への大きな影響が想定される。<br>・引堤や河道の掘削に伴い河道内の環境が改変される面積が大きい。   | 土地の改変等の面積 = 47.4ha<br>【放水路】5.9ha<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】41.5ha<br>・放水路の分流施設より上流では、引堤や河道の掘削に伴い河道内の環境が改変される面積が大きい。  | 土地の改変等の面積 = 66.6ha<br>・引堤や河道の掘削に伴い河道内の環境が改変される面積が大きい。  | 土地の改変等の面積 = 36.6ha(宅地の嵩上げは除く)<br>【河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ】36.6ha<br>・引堤や河道の掘削に伴い河道内の環境が改変される面積は、B、C及びD案より小さい。  |
|               | 土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのような影響があるか            | ・ダム直下流では河床が低下することが予測されるが、支流の流入箇所や流れの緩い箇所等では、土砂が所々で残存すると考えられる。また、残存する河床材料の粒度分布は大きな変化は生じないと予測される。<br>・下流部においては、大きな河床の変化は生じないと予測される。<br>・河道の掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。   | ・遊水地下流は、確率規模1/50程度を超える流量から洪水調節されるため、現況の土砂流動への影響は小さいと考えられる。<br>・河道の掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。  | ・河道の掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。  | ・河道の掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。  | ・河道の掘削を実施した区間においては、再び土砂が堆積するおそれがある。  |
|               | 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか              | ・現況で、ダム及び貯水池周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、ダム及び貯水池周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。  | ・現況で、遊水地周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、遊水地周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。<br>・河川改修の実施が長期間にわたることから、河川沿いの散策や遊漁に影響を与えるおそれがある。 | ・現況で、放水路の分流施設周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、放水路の周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。<br>・河川改修の実施が長期間にわたることから、河川沿いの散策や遊漁に影響を与えるおそれがある。 | ・現況で、築川を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・河川改修の実施が長期間にわたることから、河川沿いの散策や遊漁に影響を与えるおそれがある。 | ・現況で、築川を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・河川改修の実施が長期間にわたることから、河川沿いの散策や遊漁に影響を与えるおそれがある。                 |
|               | その他                                       | ・築川ダムは「環境影響評価法」、「岩手県環境影響評価条例」の施行前に河川法で規定されている全体計画の認可を受けていることから、同法及び同条例の適用を受けない。しかしながら、事業区域周辺は自然環境が豊かな地域であることから、事業者自ら同条例に準じ、学識経験者等により構成される「築川ダム周辺自然環境検討専門委員会」の助言を受けながら、環境影響評価を実施した。環境影響評価報告書については、平成16年12月に開催した第8回築川ダム周辺自然環境検討専門委員会において了承され、現在はこれに基づき同委員会の助言をいただきながら、環境保全対策の調査・検討・実施を進めている。 | ・遊水地の湛水面積は約20haであるため、環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・遊水地の計画を想定している地域の環境調査は実施していない。また、新たな河川改修が必要となる下流河道における十分な環境調査は実施していない。   | ・放水路の改変面積は5.9haであるため、環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・放水路の計画を想定している地域の環境調査は実施していない。また、新たな河川改修が必要となる河道における十分な環境調査は実施していない。   | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・新たな河川改修が必要となる河道における十分な環境調査は実施していない。   | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・新たな河川改修が必要となる河道における十分な環境調査は実施していない。   |

築川治水対策等比較表

| No.   |   | A  | B  | C  | D   | E                            |
|---|---|--|--|--|---|------------------------------|
| 治水対策案と実施内容の概要   |   | ダム + 河川改修  | 遊水地 + 河川改修   | 放水路 + 河川改修   | 河川改修  | 宅地嵩上げ + 河川改修                 |
| 評価軸と評価の考え方  |   | 築川ダム+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ   | 遊水地+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 放水路+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 現況河床掘削(平均60cm)+引堤+堤防の嵩上げ(北上川合流点付近右岸のみ)  | 宅地嵩上げ+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ+土地利用規制 |
| 水環境への影響   | (1) 工事期間中<br>・SS濃度の年平均値、最大値は若干の増加が予測された。濁水処理プラントによる処理を行うほか、建設発生土処分場については沈砂池を整備し、付替道路については、施工区間を分割し、裸地の発生面積を抑制する等の濁水対策を実施し、土砂の流出の低減を図ることとする。<br>・濁水プラントによる処理を行い、環境基準(pH:6.5~8.5)を満たす値まで調整して排水する計画であり、下流河川への影響はきわめて小さい。<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。   | (1) 工事期間中<br>・遊水地の工事中に発生する濁水については、濁水処理施設で処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。   | (1) 工事期間中<br>・放水路の工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントで処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。   | (1) 工事期間中<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。  | (1) 工事期間中<br>・引堤や河道の掘削に伴い濁水が発生することから、漁業者や利水者等との調整が必要となり、沈殿池の設置等濁水処理の対策をとることとなる。   |                              |
|   | (2) 存在・供用時<br>貯水池の水質<br>・水温は冷水放流の発生が予測されるため選択取水設備の適切な運用による季節選択取水とする。<br>・濁水の長期化、富栄養化が発生する可能性は小さい。<br>下流河川の水質<br>・ダムの運用による下流河川への水温、SS、BODに対する影響は小さいと予測された。<br>多目的ダムの供用により渇水時には流水の補給が可能となり、流水の正常な機能の維持が可能となる。   | (2) 存在・供用時<br><br>河川の水質<br>・遊水地の運用ルールによるが、概ね現況と変わらないものと考えられる。<br>流水の正常な機能の維持については、渇水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。  | (2) 存在・供用時<br><br>河川の水質<br>・概ね現況と変わらないものと考えられる。<br>流水の正常な機能の維持については、渇水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。  | (2) 存在・供用時<br><br>河川の水質<br>・概ね現況と変わらないものと考えられる。<br>流水の正常な機能の維持については、渇水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。  | (2) 存在・供用時<br><br>河川の水質<br>・概ね現況と変わらないものと考えられる。<br>流水の正常な機能の維持については、渇水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。   |                              |
|   | (1) 動物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認種数<br>・哺乳類：5種 ・鳥類：19種 ・爬虫類：2種 ・両生類：4種<br>・魚類：6種 ・昆虫類：19種 ・底生動物：0種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・ニホンウサギコウモリ、テングコウモリ：確認地点の大部分が消失するため生息環境を整備する。<br>・カジカガエル：確認地点の大部分が消失するため確認個体を移送する。<br>・ヒメギフチョウ：確認地点の大部分が消失するため確認個体を移送、食餌植物を移植する。   | (1) 動物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認種数<br>・哺乳類：1種 ・鳥類：10種 ・爬虫類：0種 ・両生類：2種<br>・魚類：6種 ・昆虫類：1種 ・底生動物：0種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・トウキョウダルマガエル：確認地点の大部分が消失するため移送等の環境保全措置が必要となる。<br>・その他の重要種の生息環境は周辺地域に広く分布することから、生息は維持されるものと考えられる。 | (1) 動物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認種数<br>・哺乳類：0種 ・鳥類：10種 ・爬虫類：0種 ・両生類：1種<br>・魚類：6種 ・昆虫類：1種 ・底生動物：0種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・直接変更区域内で確認された重要種の生息環境は周辺地域に広く分布することから、生息は維持されるものと考えられる。 | (1) 動物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認種数<br>・哺乳類：0種 ・鳥類：10種 ・爬虫類：0種 ・両生類：1種<br>・魚類：6種 ・昆虫類：1種 ・底生動物：0種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・直接変更区域内で確認された重要種の生息環境は周辺地域に広く分布することから、生息は維持されるものと考えられる。 | (1) 動物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認種数<br>・哺乳類：0種 ・鳥類：1種 ・爬虫類：0種 ・両生類：1種<br>・魚類：6種 ・昆虫類：0種 ・底生動物：0種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・直接変更区域内で確認された重要種の生息環境は周辺地域に広く分布することから、生息は維持されるものと考えられる。 |                              |
| (2) 植物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認状況<br>・重要植物群落：クモノスダ群落、ヤシャゼンマイ群落、ケヤキ群落<br>・重要種：29種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・ヤシャゼンマイ群落：環境保全措置の検討を行う。<br>・移植または播種を実施する種：13種<br>(斜文字下線：保全措置実施済み)<br>ノダイオウ、タチハコベ、シャクジョウソウ、サクラソウ、ミヤマミキ、レンブクソウ、オベナ、アヤメ、ヒメサゼンソウ、エビネ、アオフタバラン、トンボソウ、クワクサ<br>・モニタリングを実施する種：6種<br>(斜文字下線：保全措置実施済み)<br>ノダイオウ、サクラソウ、ヒメサゼンソウ、エビネ、キンセイラン、ツチアケビ | (2) 植物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認状況<br>・重要植物群落：該当なし<br>・重要種：2種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・生育箇所の一部が改変されるが、改変区域外に多数生育していることから影響は小さいものと考えられる。  | (2) 植物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認状況<br>・重要植物群落：該当なし<br>・重要種：1種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・生育箇所の一部が改変されるが、改変区域外に多数生育していることから影響は小さいものと考えられる。   | (2) 植物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認状況<br>・重要植物群落：該当なし<br>・重要種：1種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・生育箇所の一部が改変されるが、改変区域外に多数生育していることから影響は小さいものと考えられる。   | (2) 植物への影響<br>直接変更区域における重要種の確認状況<br>・重要植物群落：該当なし<br>・重要種：1種<br><br>直接変更による影響を受ける種及び環境保全措置<br>・生育箇所の一部が改変されるが、改変区域外に多数生育していることから影響は小さいものと考えられる。   |   |                              |
| 環境への影響  | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・クマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーが湛水域に含まれ、営巣木とサーチャージ水位の湛水域までの距離が約300mとなる。<br>・工事中の騒音の影響が考えられることから繁殖活動が低下する可能性が考えられるため、工事中のモニタリング調査等を実施し配慮を行う。<br>・クマタカの餌動物の生息環境が変化するが、調査範囲の森林環境全体を利用してあり、餌動物の個体数の減少による影響は小さいものと考えられる。<br>・以上から、クマタカの生息環境は維持されると考えられる。<br><br>典型性(植生による環境類型区分：樹林地、草地)<br>樹林地<br>・消失面積：約92.0ha(1.5%)と小さい。連続性は維持される。<br>草地<br>・消失面積：約18.8ha(3.4%)と小さい。根田茂川周辺に多く分布する。<br>・以上から、陸域の典型性は維持され、これらに生息・生育する生物群集も維持されると考えられる。 | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。<br>遊水地はいずれも農地に造成されるため樹林地、草地に該当しない。                                  | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。<br>放水路はトンネルのため改変面積に含めない。    | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。                             | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。                            |                              |
| 生態系への影響   | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・クマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーが湛水域に含まれ、営巣木とサーチャージ水位の湛水域までの距離が約300mとなる。<br>・工事中の騒音の影響が考えられることから繁殖活動が低下する可能性が考えられるため、工事中のモニタリング調査等を実施し配慮を行う。<br>・クマタカの餌動物の生息環境が変化するが、調査範囲の森林環境全体を利用してあり、餌動物の個体数の減少による影響は小さいものと考えられる。<br>・以上から、クマタカの生息環境は維持されると考えられる。<br><br>典型性(植生による環境類型区分：樹林地、草地)<br>樹林地<br>・消失面積：約92.0ha(1.5%)と小さい。連続性は維持される。<br>草地<br>・消失面積：約18.8ha(3.4%)と小さい。根田茂川周辺に多く分布する。<br>・以上から、陸域の典型性は維持され、これらに生息・生育する生物群集も維持されると考えられる。 | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。<br>遊水地はいずれも農地に造成されるため樹林地、草地に該当しない。                                  | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。<br>放水路はトンネルのため改変面積に含めない。    | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。                             | (1) 陸域<br>上位性(クマタカ)<br>・直接変更区域はクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーの範囲から離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br><br>典型性(樹林地、草地)<br>樹林地：改変なし<br><br>草地：改変なし<br>・陸域の典型性は維持される。                            |                              |

築川治水対策等比較表

| No.  |  | A  | B  | C  | D   | E   |
|--|--|--|--|--|---|---|
| 治水対策案と実施内容の概要  |  | ダム + 河川改修  | 遊水地 + 河川改修   | 放水路 + 河川改修   | 河川改修  | 宅地嵩上げ + 河川改修  |
| 評価軸と評価の考え方   |  | 築川ダム+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ   | 遊水地+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 放水路+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 現況河床掘削(平均60cm)+引堤+堤防の嵩上げ(北上川合流点付近右岸のみ)  | 宅地嵩上げ+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ+土地利用規制  |
| 生態系への影響  | 環境への影響   | <p>(2)河川域<br/>上位性(ヤマセミ)<br/>・巢穴の消失及び巢穴周辺の環境に変化が生じるため、工事期間中に繁殖活動が低下する可能性が考えられる。<br/>・人工法面(巢穴)を創出し、その利用状況についてモニタリングを実施し、繁殖活動を確認している。<br/>・ヤマセミは採餌環境である逕流的な河川、山地を流れる河川の一部が消失するが、新たに貯水池が出現することにより、魚類を採餌し生息場として利用する可能性が考えられる。<br/>・以上から、ヤマセミの生息環境は維持されると考えられる。</p>  | <p>(2)河川域<br/>上位性(ヤマセミ)<br/>・巢穴の消失及び巢穴周辺の環境に変化が生じるため、工事期間中に繁殖活動が低下する可能性が考えられる。<br/>・人工法面(巢穴)を創出し、その利用状況についてモニタリングを実施し、繁殖活動を確認している。<br/>・ヤマセミは採餌環境である逕流的な河川、山地を流れる河川の全域が改変されるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>・以上から、ヤマセミの生息環境は維持されると考えられる。</p>   | <p>(2)河川域<br/>上位性(ヤマセミ)<br/>・巢穴の消失及び巢穴周辺の環境に変化が生じるため、工事期間中に繁殖活動が低下する可能性が考えられる。<br/>・人工法面(巢穴)を創出し、その利用状況についてモニタリングを実施し、繁殖活動を確認している。<br/>・ヤマセミは採餌環境である逕流的な河川及び山地を流れる河川の一部が改変されるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>・以上から、ヤマセミの生息環境は維持されると考えられる。</p>  | <p>(2)河川域<br/>上位性(ヤマセミ)<br/>・巢穴の消失及び巢穴周辺の環境に変化が生じるため、工事期間中に繁殖活動が低下する可能性が考えられる。<br/>・人工法面(巢穴)を創出し、その利用状況についてモニタリングを実施し、繁殖活動を確認している。<br/>・ヤマセミは採餌環境である逕流的な河川の一部、山地を流れる河川の全域が改変されるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>・以上から、ヤマセミの生息環境は維持されると考えられる。</p> | <p>(2)河川域<br/>上位性(ヤマセミ)<br/>・巢穴の消失及び巢穴周辺の環境に変化が生じるため、工事期間中に繁殖活動が低下する可能性が考えられる。<br/>・人工法面(巢穴)を創出し、その利用状況についてモニタリングを実施し、繁殖活動を確認している。<br/>・ヤマセミは採餌環境である逕流的な河川及び山地を流れる河川の一部が改変されるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>・以上から、ヤマセミの生息環境は維持されると考えられる。</p> |
|  |  | <p>典型性(源流部の沢、逕流的な河川、山地を流れる河川)<br/>生息・生育環境の消失・縮小・分断<br/>・流入支沢(源流部の沢):0.5km消失(消失率0.9%)。ダム堤体により下流と分断されるが、ダム上流との連続性は確保される。<br/>・逕流的な河川:8.0km消失(消失率18.8%)、1.1km改変(改変率2.6%)。ダム堤体および貯水池により魚類の生息環境は上下流に分断されるが、上流と下流で異なる生活史を持つ個体群として生息することが考えられる。<br/>・山地を流れる河川:0.6km改変(改変率15%)。連続性は変化しない。既に河川改修が行われている区間であるため影響は小さいものと考えられる。</p> | <p>典型性(源流部の沢、逕流的な河川、山地を流れる河川)<br/>生息・生育環境の消失・縮小・分断<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・逕流的な河川:6.8km改変(改変率16.0%)。連続性は変化しない。<br/>・山地を流れる河川:4.0km改変(改変率100%)。連続性は変化しない。既に河川改修が行われている区間であるため影響は小さいものと考えられる。</p>   | <p>典型性(源流部の沢、逕流的な河川、山地を流れる河川)<br/>生息・生育環境の消失・縮小・分断<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・逕流的な河川:6.8km改変(改変率16.0%)、連続性は変化しない。<br/>・山地を流れる河川:0.5km改変(改変率12.8%)。連続性は変化しない。既に河川改修が行われている区間であるため影響は小さいものと考えられる。</p>  | <p>典型性(源流部の沢、逕流的な河川、山地を流れる河川)<br/>生息・生育環境の消失・縮小・分断<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・逕流的な河川:6.8km改変(改変率16.0%)。連続性は変化しない。<br/>・山地を流れる河川:4.0km改変(改変率100%)。連続性は変化しない。既に河川改修が行われている区間であるため影響は小さいものと考えられる。</p>  | <p>典型性(源流部の沢、逕流的な河川、山地を流れる河川)<br/>生息・生育環境の消失・縮小・分断<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・逕流的な河川:1.7km改変(改変率4.0%)。連続性は変化しない。<br/>・山地を流れる河川:4.0km改変(改変率100%)。連続性は変化しない。既に河川改修が行われている区間であるため影響は小さいものと考えられる。</p>   |
|  |  | <p>冠水頻度の変化<br/>・流入支沢(源流部の沢):冠水頻度の変化による影響はない。<br/>・山地を流れる河川、逕流的な河川:植物の生育面積が変化するという可能性はあるが、現在の植生が概ね維持されるものと考えられ、これらに生息する生物群集も維持されると考えられる。</p>  | <p>冠水頻度の変化<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・山地を流れる河川、逕流的な河川:水位変化が予想されるが、ダム案と比べて変化量は小さいことから、現在の植生が概ね維持されるものと考えられ、これらに生息する生物群集も維持されると考えられる。</p>  | <p>冠水頻度の変化<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・逕流的な河川:水位変化が予想されるが、ダム案と比べて変化量は小さいことから、現在の植生が概ね維持されるものと考えられ、これらに生息する生物群集も維持されると考えられる。</p>   | <p>冠水頻度の変化<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・山地を流れる河川、逕流的な河川:水位変化が予想されるが、ダム案と比べて変化量は小さいことから、現在の植生が概ね維持されるものと考えられ、これらに生息する生物群集も維持されると考えられる。</p>   | <p>冠水頻度の変化<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし<br/>・山地を流れる河川、逕流的な河川:水位変化が予想されるが、ダム案と比べて変化量は小さいことから、現在の植生が概ね維持されるものと考えられ、これらに生息する生物群集も維持されると考えられる。</p>   |
| <p>河床材料の変化(ウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の産卵場への影響)<br/>・流入支沢(源流部の沢):影響なし。<br/>・逕流的な河川:河床が低下し、露岩することが予測されるが、支川の流入箇所や流れの緩い箇所等では、土砂が所々で残存すると考えられる。残存する河床材料の粒度分布については、大きな変化は生じないと予測される。<br/>・山地を流れる河川では、大きな河床の低下による露岩及び河床材料の変化は生じないと予測される。<br/>・以上より、河床材料の粒度に大きな変化が生じないことから当該地域のウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の個体群は維持されるものと考えられる。<br/>またダム堤体及び貯水池の出現に伴い、ウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の魚類の生息環境の一部消失や、上流域では陸封化、下流では遡上阻害が起こり、生息環境は変化する(集団が隔離される)ものの、ウグイ、カジカ及びヤマメは築川及び根田茂川のダム計画地の上・下流の広い範囲で確認され、逕流性魚類に適した瀬淵が広がっており、産卵床も確認されていることから、上流域と下流域で異なる生活史を持つ個体群として生息することが考えられる。(密度が高まったり、一箇所にくまなく集まって重複して産卵したりするような大きな変化はないと考えられる。)<br/>周辺支川との連続性については、流入する支川の大部分は流入部がカルバート構造となっており既に移動分断が生じていること、連続性が確保されている支川の流入部付近についても既に露岩していることから、現況から大きく変化しない(移動する支流は大きく変化しない)ものと考えられる。</p> | <p>河床材料の変化(ウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の産卵場への影響)<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし。<br/>・逕流的な河川、山地を流れる河川:河道掘削により河床の低下が予想されるが、掘削は「中小河川に関する河道計画の技術基準」に基づき、最大でも60cmの深さとする。本区間の岩盤深さは1.0~2.0m程度であるため、河床の低下による露岩や河床材料の大きな変化は生じないと予測される。<br/>・以上より、河床材料の粒度に大きな変化が生じないことから当該地域のウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の個体群は維持されるものと考えられる。</p> | <p>河床材料の変化(ウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の産卵場への影響)<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし。<br/>・逕流的な河川、山地を流れる河川:河道掘削により河床の低下が予想されるが、掘削は「中小河川に関する河道計画の技術基準」に基づき、最大でも60cmの深さとする。本区間の岩盤深さは1.0~2.0m程度であるため、河床の低下による露岩や河床材料の大きな変化は生じないと予測される。<br/>・以上より、河床材料の粒度に大きな変化が生じないことから当該地域のウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の個体群は維持されるものと考えられる。</p>                           | <p>河床材料の変化(ウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の産卵場への影響)<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし。<br/>・逕流的な河川、山地を流れる河川:河道掘削により河床の低下が予想されるが、掘削は「中小河川に関する河道計画の技術基準」に基づき、最大でも60cmの深さとする。本区間の岩盤深さは1.0~2.0m程度であるため、河床の低下による露岩や河床材料の大きな変化は生じないと予測される。<br/>・以上より、河床材料の粒度に大きな変化が生じないことから当該地域のウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の個体群は維持されるものと考えられる。</p> | <p>河床材料の変化(ウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の産卵場への影響)<br/>・流入支沢(源流部の沢):改変なし。<br/>・逕流的な河川、山地を流れる河川:河道掘削により河床の低下が予想されるが、掘削は「中小河川に関する河道計画の技術基準」に基づき、最大でも60cmの深さとする。本区間の岩盤深さは1.0~2.0m程度であるため、河床の低下による露岩や河床材料の大きな変化は生じないと予測される。<br/>・以上より、河床材料の粒度に大きな変化が生じないことから当該地域のウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)等の個体群は維持されるものと考えられる。</p> |   |   |
| <p>(1)種の多様性<br/>直接改変により影響を受ける生物の重要種は哺乳類2種、両生類1種、昆虫類1種、植物15種と予測された。これらの種については、生息環境の整備や確認個体の移植・移送、モニタリング等の環境保全措置を実施し、種の保全に努める。</p>   | <p>(1)種の多様性<br/>直接改変により影響を受ける生物の重要種は両生類1種と予測された。個体の移植等の環境保全措置を実施を検討し、種の保全に努める。その他の種は改変区域外での生息・生育が多数確認されていることから種の保全は図られている。</p>   | <p>(1)種の多様性<br/>直接改変区域で確認された重要種は改変区域外での生育・生息が多数確認されていることから種の保全は図られている。</p>   | <p>(1)種の多様性<br/>直接改変区域で確認された重要種は改変区域外での生育・生息が多数確認されていることから種の保全は図られている。</p>   | <p>(1)種の多様性<br/>直接改変区域で確認された重要種は改変区域外での生育・生息が多数確認されていることから種の保全は図られている。</p>   |   |   |

築川治水対策等比較表

| No.           |            | A   | B  | C  | D  | E                               |
|---------------|------------|---|--|--|--|---------------------------------|
| 治水対策案と実施内容の概要 |            | ダム + 河川改修   | 遊水地 + 河川改修   | 放水路 + 河川改修   | 河川改修   | 宅地嵩上げ + 河川改修                    |
| 評価軸と評価の考え方    |            | 築川ダム+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 遊水地+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 放水路+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ  | 現況河床掘削(平均60cm)+引堤+堤防の嵩上げ(北上川合流点付近右岸のみ)   | 宅地嵩上げ+河道の掘削+引堤+堤防の嵩上げ+土地利用規制    |
| 環境への影響        | 生物多様性への影響  | <p>(2)生態系の多様性<br/>陸域<br/>生物相の生息基盤となる樹林地、草地の消失面積は小さく、周辺に広く分布している。<br/>また、陸域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるクマタカは営巣木が湛水域に近接しており、工事中の騒音による繁殖への影響が考えられるため、モニタリング調査を実施する。餌採については、森林環境全体を行動圏として利用しており、餌動物の減少が生息に与える影響は小さいと考えられる。<br/>以上のことから陸域生態系は維持されるものと考えられる。</p> <p>河川域<br/>河川環境については、貯水池の出現により源流部の沢と渓流的な河川の一部が消失し、魚類の生息場に分断が生じるが、残される環境において個体群は維持されるものと考えられる。<br/>冠水頻度の変化による植生への影響、河床材料の変化によるウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)の産卵場への影響は小さいものと予測された。<br/>また、河川域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるヤマセミは巣穴の消失・巣穴周辺の環境に変化が生じるため、人工法面による代替巣の整備とモニタリング調査を実施している。採餌環境となる河川の一部は消失するが、新たに出現する貯水池を生息場として利用する可能性が考えられる。<br/>以上のことから河川域の生態系は維持されるものと考えられる。</p> | <p>(2)生態系の多様性<br/>陸域<br/>生物相の生息基盤となる樹林地、草地については改変しない。<br/>また、陸域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーから直接改変区域までの距離は離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br/>以上のことから陸域生態系は維持されるものと考えられる。</p> <p>河川域<br/>河川環境については、河道掘削により渓流的な河川及び山地を流れる河川が改変されるが、掘削は基準に基づき最大でも60cmの掘削にとどめることを基本とする他、上下流との連続性は現況と変わらないことから生息する個体群は維持されるものと予測された。<br/>冠水頻度の変化による植生への影響、河床材料の変化によるウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)の産卵場への影響は小さいものと予測された。<br/>また、河川域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるヤマセミは巣穴の消失・巣穴周辺の環境に変化が生じるため、人工法面による代替巣の整備とモニタリング調査を実施している。採餌環境となる河川に改変は生じるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>以上のことから河川域の生態系は維持されるものと考えられる。</p> | <p>(2)生態系の多様性<br/>陸域<br/>生物相の生息基盤となる樹林地、草地については改変しない。<br/>また、陸域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーから直接改変区域までの距離は離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br/>以上のことから陸域生態系は維持されるものと考えられる。</p> <p>河川域<br/>河川環境については、河道掘削により渓流的な河川及び山地を流れる河川が改変されるが、掘削は基準に基づき最大でも60cmの掘削にとどめることを基本とする他、上下流との連続性は現況と変わらないことから生息する個体群は維持されるものと予測された。<br/>冠水頻度の変化による植生への影響、河床材料の変化によるウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)の産卵場への影響は小さいものと予測された。<br/>また、河川域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるヤマセミは巣穴の消失・巣穴周辺の環境に変化が生じるため、人工法面による代替巣の整備とモニタリング調査を実施している。採餌環境となる河川に改変は生じるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>以上のことから河川域の生態系は維持されるものと考えられる。</p> | <p>(2)生態系の多様性<br/>陸域<br/>生物相の生息基盤となる樹林地、草地については改変しない。<br/>また、陸域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるクマタカのコアエリア及び繁殖テリトリーから直接改変区域までの距離は離れており、クマタカの生息環境に与える影響は極めて小さいものと考えられる。<br/>以上のことから陸域生態系は維持されるものと考えられる。</p> <p>河川域<br/>河川環境については、河道掘削により渓流的な河川及び山地を流れる河川が改変されるが、掘削は基準に基づき最大でも60cmの掘削にとどめることを基本とする他、上下流との連続性は現況と変わらないことから生息する個体群は維持されるものと予測された。<br/>冠水頻度の変化による植生への影響、河床材料の変化によるウグイ、カジカ及びヤマメ(サクラマス)の産卵場への影響は小さいものと予測された。<br/>また、河川域の生態系における食物連鎖の高次消費者であるヤマセミは巣穴の消失・巣穴周辺の環境に変化が生じるため、人工法面による代替巣の整備とモニタリング調査を実施している。採餌環境となる河川に改変は生じるが、継続して生息場として利用するものと考えられる。<br/>以上のことから河川域の生態系は維持されるものと考えられる。</p> |                                 |
|               | 事後調査の内容    | <p>水質調査：貯水池、流入河川、下流河川において月1回の定期水質調査、年2回の出水時調査の実施。<br/>動物：コウモリ類、貴重猛禽類、ヤマセミ、カジカガエルの生息・繁殖状況のモニタリング調査の実施。<br/>植物：移植対象種及び改変区域周辺の貴重植物の生育状況のモニタリング調査の実施。</p>   | <p>・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない</p>  | <p>・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない</p>  | <p>・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない</p>  | <p>・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない</p> |
|               | 今後検討を要する内容 | <p>・ニホンウサギコウモリ、テングコウモリ、ヤシャゼンマイ群落については、環境保全措置の検討を行う。<br/>・その他、新たに見つかった種など、必要な項目について随時検討を行う。</p>  | <p>・築川の0.0km～8.2kmの区間については、動植物の調査(魚類、底生動物を除く)が実施されていないため、改変区域周辺の環境調査の実施が必要である。</p>   |  |  |                                 |

| 凡例       |            |               | x          |
|----------|------------|---------------|------------|
| 安全度      | 確保可能       | 農地以外では確保可能    |            |
|          | 10年程度で確保可能 | 20～30年程度で確保可能 | 30年以上で確保可能 |
| コスト      | 他の案より安価    | 他の案より高価       |            |
| 実現性      | 交渉・調整は少ない  | 交渉・調整が多い      |            |
|          | 課題はない      | 課題がある         |            |
| 地域社会への影響 | 影響が小さい     | 影響が大きい        |            |

築川治水対策等比較表

| No.        |  | A   |  | B   |  | C  |  | D  |  | E  |  |   |  |
|------------|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| 評価軸と評価の考え方 |  | ダム  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |  |
|            |  | 多目的ダム(築川ダム)   |  |   |  | 利水単独ダム(砂子沢ダムサイト)   |  | 河道外貯留施設(貯水池)   |  | 地下水取水  |  | ダム使用権等の振替   |  |
| 利水参画者      |  | 盛岡市   |  | 矢巾町   |  | 盛岡市  |  | 矢巾町  |  | 盛岡市  |  | 矢巾町   |  |
| 目標         | 利水参画者に対し、開発量として何m <sup>3</sup> /s 必要を確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか | ：築川ダムにより、開発量5,000m <sup>3</sup> /日(盛岡市4,300m <sup>3</sup> /日、矢巾町700m <sup>3</sup> /日)を確保することができる。   |  | ：利水単独ダムにより、開発量5,000m <sup>3</sup> /日(盛岡市4,300m <sup>3</sup> /日、矢巾町700m <sup>3</sup> /日)を確保することができる。                               |  | ：現在の水道取水堰より上流の河道内に設置される取水堰により流水を取水し、河道外に設置される貯留施設(貯水池)に流水を貯留することにより、開発量5,000m <sup>3</sup> /日(盛岡市4,300m <sup>3</sup> /日、矢巾町700m <sup>3</sup> /日)を確保することができる。 |  | ：井戸の開発により、開発量4,300m <sup>3</sup> /日を確保することができるが、実績はない。   |  | ：井戸の開発により、開発量700m <sup>3</sup> /日を確保することができるが、実績はない。                                   |  | ：御所ダムの未利用水の活用することにより、開発量5,000m <sup>3</sup> /日(盛岡市4,300m <sup>3</sup> /日、矢巾町700m <sup>3</sup> /日)を確保することができる。 |  |
|            | 段階的にどのように効果が確保されていくのか  | ・多目的ダム完成後に開発量が確保でき、浄水場設備の増強等が完了した後に配水が可能となる。  |  | ・利水ダム完成後に開発量が確保でき、浄水場設備の増強等が完了した後に配水が可能となる。   |  | ・河道外貯留施設完成後に開発量が確保でき、浄水場設備の増強等が完了した後に配水が可能となる。   |  | ・井戸完成後に開発量が確保でき、浄水場設備の増強等が完了した後に配水が可能となる。  |  | ・浄水施設等完成後に配水が可能となる。  |  |   |  |
|            | 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)                                    | ・ダムの下流で、開発量を確保できる。  |  | ・ダムの下流で、開発量を確保できる。  |  | ・河道外貯留施設の下流で、開発量を確保できる。  |  | ・井戸の場所で開発量を確保できる。  |  | ・振替元水源である御所ダムの下流で開発量を確保できる。  |  |   |  |
|            | どのような水質の用水が得られるか   | ・現在も築川は上水道の水源となっている。<br>・貯水池の水質予測において、濁水の長期化、富栄養化が発生する可能性は小さいと予測している。   |  | ・現在も築川は上水道の水源となっている。<br>・貯水容量が小さい(利水容量400千m <sup>3</sup> )ことから、洪水時の濁水の影響、夏季及び冬季の水温の影響を受けやすいものと想定される。                              |  | ・現在も築川は上水道の水源となっている。<br>・貯水容量が小さい(利水容量400千m <sup>3</sup> )ことから、洪水時の濁水の影響、夏季及び冬季の水温の影響を受けやすいものと想定される。   |  | ：矢巾町では、水質悪化により井戸を廃止した経過もあり、不安定要素がある。   |  | ：現在も御所ダムは上水道の水源となっており、特に課題はない。   |  |   |  |
| コスト        | 完成までに要する費用はどのくらいか  | (今後かかる費用)<br>：0.6億円<br>【ダム】支払済み<br>【その他】<br>沢田浄水場増強0.5億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  | ：15.3億円<br>【ダム】14.7億円<br>【その他】<br>沢田浄水場増強0.5億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  | ×：184.6億円<br>【河道外貯留施設(貯水池及び取水施設)】184.0億円<br>【その他】<br>沢田浄水場増強0.5億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  | ：盛岡市・矢巾町 計=45.7億円<br>38.4億円<br>取水施設28.7億円<br>導水施設9.3億円<br>沢田浄水場増強0.4億円                                   |  | 7.3億円<br>取水施設5.8億円<br>導水施設0.3億円<br>浄水施設1.2億円   |  | ：27.4億円<br>導水施設0.5億円<br>浄水施設16.8億円<br>配水施設10.0億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  |
|            | 維持管理に要する費用はどのくらいか  | ：3.3億円<br>【ダム】0.9億円(50年)=(400万円/年×50年+400万円/15年×3回)×2.7%(利水負担率)<br>【動力費及び薬品費】2.4億円(50年)=2.66円/m <sup>3</sup> ×5,000m <sup>3</sup> /日×365日/年×50年 |  | ：7.2億円<br>【ダム】4.8億円(50年)=600万円/年×50年+600万円/15年×3回<br>【動力費及び薬品費】2.4億円(50年)=2.66円/m <sup>3</sup> ×5,000m <sup>3</sup> /日×365日/年×50年 |  | ：4.9億円<br>【河道外貯留施設】2.5億円(50年)=500万円/年×50年<br>【動力費及び薬品費】2.4億円(50年)=2.66円/m <sup>3</sup> ×5,000m <sup>3</sup> /日×365日/年×50年                                    |  | ×：盛岡市・矢巾町 計=12.1億円<br>【動力費及び薬品費】<br>10.4億円(50年)=13.23円/m <sup>3</sup> ×4,300m <sup>3</sup> /日×365日/年×50年 |  | 【動力費及び薬品費】<br>1.7億円(50年)=13.23円/m <sup>3</sup> ×700m <sup>3</sup> /日×365日/年×50年        |  | ：8.5億円<br>【御所ダム】増加費用はない<br>【動力費及び薬品費】8.5億円(50年)=9.28円/m <sup>3</sup> ×5,000m <sup>3</sup> /日×365日/年×50年       |  |
|            | その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどのくらいか   | ：なし   |  | ：利水参画者の支払済み負担金の還付   |  | ：利水参画者の支払済み負担金の還付  |  | ：利水参画者の支払済み負担金の還付  |  | ：利水参画者の支払済み負担金の還付  |  |   |  |
|            | 総事業はどのくらいか   | (総事業費)<br>：15.29億円<br>【ダム】14.69億円<br>【その他】<br>沢田浄水場増強0.5億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  | ：15.3億円<br>【ダム】14.7億円<br>【その他】<br>沢田浄水場増強0.5億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  | ×：184.6億円<br>【河道外貯留施設(貯水池及び取水施設)】184.0億円<br>【その他】<br>沢田浄水場増強0.5億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  | ：盛岡市・矢巾町 計=45.7億円<br>38.4億円<br>取水施設28.7億円<br>導水施設9.3億円<br>沢田浄水場増強0.4億円                                   |  | 7.3億円<br>取水施設5.8億円<br>導水施設0.3億円<br>浄水施設1.2億円   |  | ：27.4億円<br>導水施設0.5億円<br>浄水施設16.8億円<br>配水施設10.0億円<br>盛岡市～矢巾町連絡導水管0.1億円   |  |
| 実現性        | 土地所有者等の協力が得られるか  | ：湛水区域の用地買収進捗率(H21末)=92.2%<br>要移転家屋0戸、要買収面積9.2ha   |  | ：利水対策への協力を得るため、今後新たに、以下の所有者の方々との交渉に着手する必要がある。<br>移転家屋1戸、要買収面積約7ha   |  | ×：利水対策への協力を得るため、今後新たに、以下の所有者の方々との交渉に着手する必要がある。<br>移転家屋17戸、要買収面積12.7ha  |  | ：利水対策への協力を得るため、今後新たに土地所有者の方々との交渉に着手する必要がある。  |  | ：土地は取得済みである。   |  |   |  |
|            | 関係する河川使用者の同意が得られるか   | ：多目的ダムとして調整済みである。   |  | ：多目的ダムとして調整済みであり、同様に処理できるものと想定される。  |  | ：多目的ダムとして調整済みであり、同様に処理できるものと想定される。   |  | ：河川区域外の方策である。  |  | ：現在は盛岡市の権利であり、矢巾町に係る手続きが必要となる。   |  |   |  |
|            | 発電を目的として事業に参画しているものへの影響の程度はどうか   | ：築川ダムの目的に発電は含まれない   |  | ：築川ダムの目的に発電は含まれない   |  | ：築川ダムの目的に発電は含まれない  |  | ：築川ダムの目的に発電は含まれない  |  | ：築川ダムの目的に発電は含まれない  |  |   |  |
|            | その他の関係者等との調整が可能か   | ：特に調整を要するものはない。   |  | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・ダム建設に伴い付け替えが必要となる道路管理者<br>・ダム建設想定位置に存在する砂防えん堤の管理者  |  | ：以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・建設に伴い付け替えが必要となる道路管理者  |  | ：特に調整を要するものは想定されない。  |  | ・国土交通省所管のダムである。<br>・現在は盛岡市の権利であり、矢巾町に係る手続きが必要となる。                                      |  |   |  |
|            | 事業期間はどの程度必要か   | ：今後10年間   |  | ：水需要の増に対応するため多目的ダムと同程度の時期に完成させる必要があるが、コストが高いこと、今後新たに土地所有者等の協力を得るための交渉に着手すること等から、不確定要素が多い。   |  | ：水需要の増に対応するため多目的ダムと同程度の時期に完成させる必要があるが、コストが高いこと、今後新たに土地所有者等の協力を得るための交渉に着手すること等から、実現性は低いものと想定される。  |  | ：水需要の増に対応するため多目的ダムと同程度の時期に完成させる必要があるが、コストが高いこと、今後新たに土地所有者等の協力を得るための交渉に着手すること等から、不確定要素が多い。                |  | ：水需要の増に対応するため多目的ダムと同程度の時期に完成させる必要があるが、コストが高いこと、今後新たに土地所有者等の調整及び手続きに着手すること等から、不確定要素が多い。 |  |   |  |
|            | 法制度上の観点から実現性の見通しはどうか   | ：課題はない。   |  | ：ダム建設想定位置は一級河川に指定されていないため、指定手続きが必要となる。  |  | ：課題はない。  |  | ：課題はない。  |  | ：現在は盛岡市の権利であり、矢巾町に係る手続きが必要となる。   |  |   |  |
|            | 技術上の観点から実現性の見通しはどうか  | ：課題はない。   |  | ：課題はない。   |  | ：課題はない。  |  | ：課題はない。  |  | ：課題はない。  |  |   |  |
| 持続性        | 将来にわたって持続可能といえるか   | ：ダムは継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。   |  | ：ダムは継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。   |  | ：継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能と想定される。  |  | ：矢巾町では、水質悪化や水量の減少により井戸を廃止した経過もあり、不安定要素がある。   |  | ：ダムは継続的な監視や観測が必要となるが、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  | ：今後、新たな家屋移転は伴わないことから、社会的影響は極めて小さい。  |  | ：用地取得面積は大きい、移転家屋が少なく、集落の上流端付近に位置するため、影響は小さいと想定される。  |  | ：移転家屋が多いこと、及び築川上流の主要な農地を貯水池とすることから、個人の生活や地域の経済活動、まちづくり等に大きな影響を与えるものと想定される。なお、周辺の地形や土地利用状況から、周辺に農地の代替地は存在しない。   |  | ：用地取得面積は小さいものと想定されることから、社会的影響は小さいと考えられる。   |  | ：土地は取得済みである。   |  |   |  |
|            | 地域振興に対してどのような効果があるか  | ：ダム貯水池の利活用が期待される。   |  | ：ダム貯水池の規模が小さいため、効果は想定されない。  |  | ：効果は想定されない。  |  | ：効果は想定されない。  |  | ：現況からの変化はほとんどない。   |  |   |  |

築川治水対策等比較表

| No.                       |  | A   | B   | C  | D  | E   |
|---------------------------|--|---|---|--|--|---|
| 評価軸と評価の考え方                |  | ダム  |   | 河道外貯留施設<br>(貯水池)   | 地下水取水  | ダム使用権等の振替   |
|                           |  | 多目的ダム(築川ダム)   | 利水単独ダム(砂子沢ダムサイト)  |  |  | 御所ダム  |
| 地域社会への影響                  | 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか  | : 用地買収や家屋移転補償を伴ったダム建設地周辺は上水道の供給区域外となっており、上水道供給の受益を享受するのは下流域であるが、築川ダムでは概ね用地補償が進んでいることから、今後は、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。   | : 用地買収や家屋移転補償を伴うダム建設地周辺は上水道の供給区域外となっており、上水道供給の受益を享受するのは下流域であるため、建設地付近の上流と受益を受ける下流との地域間で利害が異なる。  | : 用地買収や家屋移転補償を伴う建設地周辺は上水道の供給区域外となっており、上水道供給の受益を享受するのは下流域であるため、建設地付近の上流と受益を受ける下流との地域間で利害が異なる。   | : 井戸は、上水道供給の受益を享受する地域内への建設が想定されることから、地域間の利害に係る課題は想定されない。               | : 用地買収や家屋移転補償を伴ったダム建設地周辺は上水道の供給区域外となっており、上水道供給の受益を享受するのは下流域であるが、御所ダムは完成済みであることから、今後は、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。 |
|                           | 水環境に対してどのような影響があるか   | ・ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理する計画としており、影響は回避低減できると考えている。<br>・ダム供用後の水質については、選択取水設備の適切な運用等により、影響を回避軽減できると考えている。<br>・多目的ダムの供用により濁水時には流水の補給が可能となり、流水の正常な機能の維持が可能となる。   | ・ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントで処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・ダム供用後の水質については、貯水容量が小さいため洪水時の濁水の影響、夏季及び冬季の水温の影響を受けやすく、対応策が必要と想定される。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。 | ・河道外貯留施設工事中に発生する濁水については、濁水処理施設で処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・ダム供用後の水質については、貯水容量が小さいため洪水時の濁水の影響、夏季及び冬季の水温の影響を受けやすく、対応策が必要と想定される。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。 | ・河川への影響は想定されない。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。         | ・河川への影響は現況と変わらないと想定される。<br>・流水の正常な機能の維持については、濁水時の流水の補給ができないため現況と変わらない。                                      |
| 環境への影響                    | 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  | : 影響は想定されない。  | : 影響は想定されない。  | : 影響は想定されない。   | : 矢巾町の既存の井戸では地下水位等への影響は確認されていない。                                       | : 影響は想定されない。  |
|                           | 生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか   | 土地の改変等の面積 = 106.5ha<br>【ダム】4.5ha (ダム本体敷 + 工用仮設備用地)<br>【河道の掘削 + 引堤 + 堤防の高上げ】5.0ha<br>【貯水池】97ha<br>・これまでに、猛禽類の営巣地近傍に計画していた付替道路のルート変更、トンネル工事における発破等の震動・騒音を軽減するための防音庫の設置、付替道路区域内の希少植物の移植、付替道路工事に係るエコロード化(小動物のための斜路付き側溝設置等)等を実施しており、今後実施するダム本体工事中においても環境への配慮を継続する計画であり、影響は回避低減できると考えている。 | 土地の改変等の面積 = 6.2ha<br>【ダム】0.2ha (ダム本体敷)<br>【貯水池】6ha<br>・改変される面積は小さい。   | 土地の改変等の面積 = 12.7ha<br>・沿川の農地の大部分が貯留施設となるため、水田等に生息・生育する動植物への大きな影響が想定される。  | ・土地の改変面積はA、B及びC案と比較すると小さいと想定される。                                       | ・浄水施設等による土地の改変面積はA、B及びC案と比較すると小さいと想定される。  |
|                           | 土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか  | ・ダム直下流では河床が低下することが予測されるが、支流の流入箇所や流れの緩い箇所等では、土砂が所々で残存すると考えられる。また、残存する河床材料の粒度分布は大きな変化は生じないと予測される。<br>・下流部においては、大きな河床の変化は生じないと予測される。   | ・多目的ダムと同様、ダム直下流では河床が低下することが想定されるが、ダムの集水面積が小さくなることから、支流の流入箇所や流れの緩い箇所等では、土砂が所々で残存すると考えられる。また、残存する河床材料の粒度分布は大きな変化は生じないと想定される。<br>・多目的ダムと同様、下流部においては、大きな河床の変化は生じないと想定される。           | ・取水堰の上流では土砂が堆積するおそれがある。  | ・河川への影響は想定されない。  | ・河川への影響は現況と変わらないと想定される。   |
|                           | 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか   | :<br>・現況で、ダム及び貯水池周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、ダム及び貯水池周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。  | :<br>・現況で、ダム及び貯水池周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、ダム及び貯水池周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。                    | :<br>・現況で、貯水池周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、貯水池周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。                             | : 土地の改変面積はA、B及びC案と比較すると小さいことから影響は想定されないと考えられる。                         | : 浄水施設等による土地の改変面積はA、B及びC案と比較すると小さいことから影響は想定されないと考えられる。  |
|                           | CO2排出負荷はどうか変わるか  | : 沢田浄水場は取水地点から自然流下で配水可能であることから、CO2排出負荷は小さいと想定される。   | : 沢田浄水場は取水地点から自然流下で配水可能であることから、CO2排出負荷は小さいと想定される。   | : 沢田浄水場は取水地点から自然流下で配水可能であることから、CO2排出負荷は小さいと想定される。  | : 井戸の取水であり、CO2排出負荷は左の案よりは大きいと想定される。                                    | : 築川の取水地点と標高は同程度であり、CO2排出負荷は小さいと想定される。  |
| その他                       | ・築川ダムは「環境影響評価法」、「岩手県環境影響評価条例」の施行前に河川法で規定されている全体計画の認可を受けていることから、同法及び同条例の適用を受けない。しかしながら、事業区域周辺は自然環境が豊かな地域であることから、事業者自ら同条例に準じ、学識経験者等により構成される「築川ダム周辺自然環境検討専門委員会」の助言を受けながら、環境影響評価を実施した。環境影響評価報告書については、平成16年12月に開催した第8回築川ダム周辺自然環境検討専門委員会において了承され、現在はこれに基づき同委員会の助言をいただきながら、環境保全対策の調査・検討・実施を進めている。 | ・湛水面積の規模が小さいため、環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・利水単独ダムの計画を想定している地域の環境調査は実施していない。   | ・貯水池の湛水面積は約12.7haであるため、環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならないと想定される。<br>・貯水池の計画を想定している地域の環境調査は実施していない。  | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならないと想定される。<br>・井戸の開発位置の特定は難しいが、環境調査を実施していない地区が想定される。   | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならないと想定される。<br>・浄水場の計画を想定している地域の環境調査は実施していない。 |   |
| 効果を定量的に見込むこと可能か           |  | 可能  | 可能  | 可能   | ある程度可能   | 可能  |
| 取水可能地点<br>導水路の新設を前提としない場合 |  | ダム下流  | 施設の下流   | 施設の下流  | 井戸の場所  | 振替元水源の下流  |

| 凡例       |           |          |
|----------|-----------|----------|
| 目標       | 確保可能      | 課題がある    |
| コスト      | 他の案より安価   | 他の案より高価  |
| 実現性      | 交渉・調整が少ない | 交渉・調整が多い |
|          | 課題はない     | 課題がある    |
| 持続性      | 持続可能      | 課題がある    |
| 地域社会への影響 | 影響が小さい    | 影響が大きい   |
| 環境への影響   | 影響が小さい    | 影響が大きい   |

# 築川治水対策等比較表

| No.         |   | A   | B  |
|-------------|---|---|--|
| 評価軸と評価の考え方  |   | ダム  |  |
| 対策案と実施内容の概要 |   | 多目的ダム(築川ダム)   | 流水の正常な機能の維持に係る単独ダム   |
| 目標          | 河川整備計画レベルの目標に対し必要量を確保できるか                         | : 築川ダムにより、概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、流水の正常な機能を維持することができる。  | : 流水の正常な機能の維持に係る単独ダムにより、概ね10年に1回程度起こる渇水時においても、流水の正常な機能を維持することができる。   |
|             | 段階的にどのように効果が確保されていくのか                             | ・ダム完成後に効果が確保される。  | ・ダム完成後に効果が確保される。   |
|             | どの範囲で、どのような効果が確保されていくのか(取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか) | : 築川上流に位置するダムの下流で、効果が確保される。   | : 築川上流に位置するダムの下流で、効果が確保される。  |
|             | どのような水質の用水が得られるか                                  | ・築川の自流である。<br>・貯水池の水質予測において、水温は冷温水放流の発生が予測されるため季別選択取水とすることとしている。濁水の長期化、富栄養化が発生する可能性は小さい。<br>・下流河川については、水温、SS、にダムの運用による下流河川への影響は小さいと予測される。 | ・築川の自流である。<br>・平常時の貯水容量は多目的ダムと同程度であることから、多目的ダムと同様の予測が想定される。  |
| コスト         | 完成までに要する費用はどのくらいか                                 | (今後かかる費用)<br>: 97.1億円<br>= 残事業費248.4億円 × 39.1% (流水の正常な機能の維持に係る負担率)  | (今後かかる費用)<br>: 144.8億円<br>多目的ダムとダムの位置は変わらないため、用地補償や付替道路等の進捗分は控除している。   |
|             | 維持管理に要する費用はどのくらいか                                 | : 12.2億円<br>【ダム】12.2億円(50年) = (40百万円/年 × 50年 + 400百万円/15年 × 3回) × 97.3% (河川管理者負担率) × 39.1% (流水の正常な機能の維持に係る負担率)                            | : 32億円<br>【ダム】32億円(50年) = 40百万円/年 × 50年 + 400百万円/15年 × 3回<br>多目的ダムと同程度が想定される。  |
|             | その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか                    | : なし  | : 治水代替案や利水代替案の比較において計上している。  |
|             | 総事業費はどのくらいか                                       | (総事業費)<br>: 199.0億円   | : 341.1億円  |
| 実現性         | 土地所有者等の協力が得られるか                                   | : 湛水区域の用地買収進捗率(H21末) = 92.2%<br>要移転家屋0戸、要買収面積9.2ha  | : 多目的ダムと同様、概ね進捗が図られている。  |
|             | 関係する河川使用者の同意が得られるか                                | : 多目的ダムとして水利使用許可済みであり、同意が得られている。  | : 多目的ダムとして水利使用許可済みであり、同様に同意が得られるものと想定される。  |
|             | 発電を目的として事業に参画しているものへの影響の程度はどうか                    | -<br>築川ダムの目的に発電は含まれない   | -<br>築川ダムの目的に発電は含まれない  |
|             | その他の関係者等との調整が可能か                                  | : 特に調整を要するものはない。  | : 特に調整を要するものはない。   |
|             | 事業期間はどの程度必要か                                      | : 今後10年間  | : 多目的ダムとダムの位置は変わらないため、多目的ダムと同程度の期間が想定される。  |
|             | 法制度上の観点から実現性の見通しはどうか                              | : 課題はない。  | : 課題はない。   |
| 持続性         | 将来にわたって持続可能といえるか                                  | : ダムは継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。  | : ダムは継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。   |
|             | 事業地及びその周辺への影響はどの程度か                               | : 今後、新たな家屋移転は伴わないことから、社会的影響は極めて小さい。   | : 今後、新たな家屋移転は伴わないことから、社会的影響は極めて小さい。  |
| 地域社会への影響    | 地域振興に対してどのような効果があるか                               | : ダム貯水池の利活用が期待される。  | : ダム貯水池の利活用が期待される。   |
|             | 地域間の利害の衡平への配慮がなされているか                             | : ダムでは建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を享受するのは下流域であるのが一般的であるが、築川ダムでは概ね用地補償が進んでいることから、今後は、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。                                     | : ダムでは建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を享受するのは下流域であるのが一般的であるが、築川ダムでは概ね用地補償が進んでいることから、今後は、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。                            |
| 環境への影響      | 水環境に対してどのような影響があるか                                | ・ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理する計画としており、影響は回避低減できると考えている。<br>・ダム供用後の水質については、選択取水設備の適切な運用等により、影響を回避軽減できると考えている。                        | ・ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントで処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・ダム供用後の水質については、貯水容量が小さいため洪水時の濁水の影響、夏季及び冬季の水温の影響を受けやすく、対応策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                     | : 影響は想定されない。  | : 影響は想定されない。   |



## 築川治水対策等比較表

| No.                       | A                                | B   |  |
|---------------------------|----------------------------------|---|--|
| 評価軸と評価の考え方                | ダム                               |   |  |
|                           | 多目的ダム(築川ダム)                      | 流水の正常な機能の維持に係る単独ダム  |  |
| 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>土地の改変等の面積 = 106.5ha<br/>                     【ダム】4.5ha(ダム本体敷+工所用仮設備用地)<br/>                     【河道の掘削+引堤+堤防の高上げ】5.0ha<br/>                     【貯水池】97ha</p> <p>・これまでに、猛禽類の営巣地近傍に計画していた付替道路のルート変更、トンネル工事における発破等の震動・騒音を軽減するための防音扉の設置、付替道路区域内の希少植物の移植、付替道路工事に係るエコロード化(小動物のための斜路付き側溝設置等)等を実施しており、今後実施するダム本体工事においても環境への配慮を継続する計画であり、影響は回避低減できると考えている。</p> |  |
|                           | 土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか    | <p>・ダム直下流では河床が低下することが予測されるが、支流の流入箇所や流れの緩い箇所等では、土砂が所々で残存すると考えられる。また、残存する河床材料の粒度分布は大きな変化は生じないと予測される。</p> <p>・下流部においては、大きな河床の変化は生じないと予測される。</p>  |  |
|                           | 景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか     | <p>・現況で、ダム及び貯水池周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。</p> <p>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。</p> <p>・現況で、ダム及び貯水池周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。</p>  |  |
|                           | CO2排出負荷はどうか                      | ：多目的ダムは上流に位置するため、CO2排出負荷は小さいと想定される。   | ：流水の正常な機能の維持に係る単独ダムは上流に位置するため、CO2排出負荷は小さいと想定される。   |
|                           | その他                              | <p>・築川ダムは「環境影響評価法」、「岩手県環境影響評価条例」の施行前に河川法で規定されている全体計画の認可を受けていることから、同法及び同条例の適用を受けない。しかしながら、事業区域周辺は自然環境が豊かな地域であることから、事業者自ら同条例に準じ、学識経験者等により構成される「築川ダム周辺自然環境検討専門委員会」の助言を受けながら、環境影響評価を実施した。環境影響評価報告書については、平成16年12月に開催した第8回築川ダム周辺自然環境検討専門委員会において了承され、現在はこれに基づき同委員会の助言をいただきながら、環境保全対策の調査・検討・実施を進めている。</p>   | <p>・湛水面積が50ha以上となり、岩手県環境影響評価条例の第2種事業相当の規模となる。</p> <p>・多目的ダムとダムの位置は変わらないため、多目的ダムにおける環境調査のデータを利用できる。</p> |
| 効果を定量的に見込むこと可能か           | 可能                               | 可能  |  |
| 取水可能地点<br>導水路の新設を前提としない場合 | ダム下流                             | 施設の下流   |  |

| 凡例       |           |          |
|----------|-----------|----------|
| 目標       | 確保可能      | 課題がある    |
| コスト      | 他の案より安価   | 他の案より高価  |
| 実現性      | 交渉・調整が少ない | 交渉・調整が多い |
|          | 課題はない     | 課題がある    |
| 持続性      | 持続可能      | 課題がある    |
| 地域社会への影響 | 影響が小さい    | 影響が大きい   |
| 環境への影響   | 影響が小さい    | 影響が大きい   |

気仙川治水対策比較表

| No.             |  | A  | B   | C  | D   | E   |
|-----------------|--|--|---|--|---|---|
| 治水対策案と実施内容の概要   |  | ダム＋河川改修  | 遊水地＋河川改修  | 放水路＋河川改修   | 河川改修  | 宅地嵩上げ＋河川改修  |
| 評価軸と評価の考え方      |  | 津付ダム＋堤防の嵩上げ＋引堤<br>(一部、河道の掘削を含む)  | 遊水地(調節池)等＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削   | 放水路(捷水路)＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削   | 堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削   | 宅地の嵩上げ(住田町5箇所、陸前高田市1箇所)＋堤防の嵩上げ＋河道の掘削＋土地利用規制   |
| 安全度<br>(被害軽減効果) | ●河川整備計画レベルの目標(1/30)に対し安全を確保できるか                  | ○<br>・津付ダムにより、島部治水基準点において、基本高水流量1460m <sup>3</sup> /sを計画高水流量1350m <sup>3</sup> /sに低減する。<br>・計画高水流量に対しては、最小限の河川改修により対応することとし、堤防の嵩上げ(一部、河道の掘削、宅地嵩上げを含む)により流下能力を確保することを基本とする。   | ○<br>・遊水地により、島部治水基準点において、基本高水流量1460m <sup>3</sup> /sを計画高水流量1350m <sup>3</sup> /sに低減する。<br>・遊水地下流の計画高水流量に対しては、最小限の河川改修により対応することとし、宅地の嵩上げ(一部、河道の掘削、宅地嵩上げを含む)により流下能力を確保することを基本とする。<br>・遊水地上流の基本高水流量に対しては、河道の掘削＋堤防の嵩上げで対応する。                | ○<br>・放水路により、世田米地区上流で130m <sup>3</sup> /sを分流し、世田米地区を迂回して下流にバイパスする。<br>・放水路によるバイパス区間の計画高水流量に対しては、最小限の河川改修により対応することとし、堤防の嵩上げにより流下能力を確保することを基本とする。<br>・放水路の上下流の基本高水流量に対しては、河川改修で対応する。   | ○<br>・基本高水流量1460m <sup>3</sup> /sに対して、堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削で対応する。   | △<br>・住田町5箇所、陸前高田市1箇所等で宅地の嵩上げにより対応する。<br>・農地の被害を軽減することはできない。<br>・宅地嵩上げ区間以外は、堤防の嵩上げ＋河道の掘削により対応する。  |
|                 | ●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                    | 【ダム】<br>・津付ダムは河川整備基本方針レベルの目標(1/70)で整備することとしており、河川整備計画レベルの目標(1/30)を上回っても、一定の効果を発揮できる。<br>・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、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないこともある。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤】<br>・築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇により堤防が決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。 | 【遊水地】<br>・河川整備計画レベルの目標(1/30)を上回る大きな洪水が発生した場合、下流の流量を増加させることはないが、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もある。<br>【河川】<br>・築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇により堤防が決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。   | 【放水路】<br>・河川整備計画レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、現河道が氾濫することとなる。<br>【河川】<br>・築堤区間においては、超過洪水に伴う水位の上昇により堤防が決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。  | ・河川整備計画レベルの目標(1/30)を上回る大きな洪水が発生した場合、築堤区間においては、超過洪水に伴う水位上昇により堤防がひとたび決壊すると甚大な被害が発生するおそれがある。<br>・河道の配分流量が1、3'及び4'の案より大きいため、堤防の決壊による被害はさらに大きくなるおそれがある。<br>・河道の配分流量が1、3'及び4'の案より大きいため、堤防の決壊による被害はさらに大きくなるおそれがある。 | ・河川整備計画レベルの目標(1/30)を上回る大きな洪水が発生した場合、築堤区間においては、超過洪水に伴う水位上昇により、堤防がひとたび決壊すると甚大な被害が発生するおそれがある。<br>・河道の配分流量が1、3'及び4'の案より大きいため、堤防の決壊による被害はさらに大きくなるおそれがある。<br>・河川整備計画レベルの目標(1/30)の洪水においても、農地の被害を軽減することはできないため、河川整備基本方針レベルの目標(1/70)を上回る大きな洪水が発生した場合、農地においてはさらに甚大な被害が発生する。 |
|                 | ●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)               | ○:15年後<br>・ダムは、11年後(平成33年度)に完成する予定であり、治水安全度が概ね1/20(現況の平均)から概ね1/25(ダム完成後の平均)に向上する。<br>・堤防の嵩上げ等は、15年後(平成37年度)に完成する予定であり、河川整備計画レベルの目標(1/30)の安全度を確保する。   | ×:38年後<br>・整備の進め方は、遊水地下流→遊水地→遊水地上流とする。<br>・遊水地及び遊水地下流は、24年後(平成46年度)の完成予定であり、同区間で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。<br>・遊水地上流は、38年後(平成60年度)の完成予定であり、全川で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。  | ×:54年後<br>・整備の進め方は、放水路下流→放水路上流とする。<br>・陸前高田市の区間は、33年後(平成55年度)の完成予定であり、同区間で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。<br>・住田町の区間は、54年後(平成76年度)の完成予定であり、全川で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。  | ×:47年後<br>・整備の進め方は、下流→上流とする。<br>・陸前高田市の区間は、33年後(平成55年度)の完成予定であり、同区間で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。<br>・住田町の区間は、47年後(平成69年度)の完成予定であり、全川で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。   | ×:44年後<br>・整備の進め方は、下流→上流とする。<br>・陸前高田市の区間は、33年後(平成55年度)の完成予定であり、同区間で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。<br>・住田町の区間は、44年後(平成66年度)の完成予定であり、全川で河川整備計画レベルの目標(1/30)を確保する。   |
|                 | ●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)          | 【ダム】<br>・ダムの下流において、河道のピーク流量が低減され、気仙川本川の水位低下に効果を発現する。併せて、支川の本川合流部付近の水位低下に効果が及ぶ場合もある。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。   | 【遊水地】<br>・遊水地の下流において、河道のピーク流量が低減され、気仙川本川の水位低下に効果を発現する。併せて、支川の本川合流部付近の水位低下も期待できる。<br>【堤防の嵩上げ】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。<br>【河道の掘削】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流及び支川の本川合流部付近に及ぶ場合がある。 | 【放水路】<br>・放水路トンネルによりバイパスする区間において、河道のピーク流量を低減させる効果があり、併せて、バイパス区間の気仙川本川の水位低下により、支川の本川合流部付近の水位低下も期待できる。<br>・ただし、放水路トンネルにより計画高水流量を迂回するだけであり、バイパス区間の上下流では河川改修が必要となる。<br>【堤防の嵩上げ】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。<br>【河川の掘削】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流及び支川の本川合流部付近に及ぶ場合がある。 | 【堤防の嵩上げ】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。<br>【河川の掘削】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流及び支川の本川合流部付近に及ぶ場合がある。   | 【宅地の嵩上げ】<br>・効果が発現する場所は嵩上げた住宅であり、当該方策のものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。<br>【堤防の嵩上げ】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。<br>【河川の掘削】<br>・河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流及び支川の本川合流部付近に及ぶ場合がある。                             |
|                 | ※これらについて、流量低減、水位低下、資産被害抑止、人身被害抑止等の観点で適宜評価する。     |  |   |  |   |   |
| コスト             | ●完成までに要する費用はどのくらいか                               | ○:116億円<br>【ダム】92億円<br>【堤防の嵩上げ等】24億円   | △:133億円<br>【遊水地】83億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】50億円   | △:227億円<br>【放水路(捷水路)】136億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】91億円  | ○:93億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】93億円   | ○:122億円<br>【宅地の嵩上げ】41億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】81億円  |
|                 | ●維持管理に要する費用はどのくらいか                               | △:18.5億円(50年)<br>【ダム】<br>16億円(50年) = 200万円/年 × 50年 + 200万円/15年 × 3回<br>【堤防の嵩上げ＋引堤】<br>2.5億円(50年) = 50万円/年 × 50年  | △:5億円(50年)<br>【遊水地】<br>2.5億円(50年) = 50万円/年(年平均河川維持管理費) × 50年<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>2.5億円(50年) = 50万円/年 × 50年  | △:6.1億円(50年)<br>【放水路】<br>3.6億円(50年) = 1.5万円/年 × 50年 + 140万円/25年 × 2回<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>2.5億円(50年) = 50万円/年 × 50年   | ○:2.5億円(50年)<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河川の掘削】<br>2.5億円(50年) = 50万円/年 × 50年  | ○:2.5億円(50年)<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河川の掘削】<br>2.5億円(50年) = 50万円/年 × 50年  |
|                 | ●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用)はどれくらいか                   | ○:なし   | △:3.6億円<br>調査横杭の閉塞費用=0.18億円<br>事務所撤去費用=0.3億円<br>買取済みの貯水池用地の維持管理費(除草)費用=3.1億円<br>要収用面積のうち宅地、田畑、原野、雑種地・その他=9.5ha<br>9.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 3.1億円  | △:3.6億円<br>調査横杭の閉塞費用=0.18億円<br>事務所撤去費用=0.3億円<br>買取済みの貯水池用地の維持管理費(除草)費用=3.1億円<br>要収用面積のうち宅地、田畑、原野、雑種地・その他=9.5ha<br>9.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 3.1億円   | △:3.6億円<br>調査横杭の閉塞費用=0.18億円<br>事務所撤去費用=0.3億円<br>買取済みの貯水池用地の維持管理費(除草)費用=3.1億円<br>要収用面積のうち宅地、田畑、原野、雑種地・その他=9.5ha<br>9.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 3.1億円  | △:3.6億円<br>調査横杭の閉塞費用=0.18億円<br>事務所撤去費用=0.3億円<br>買取済みの貯水池用地の維持管理費(除草)費用=3.1億円<br>要収用面積のうち宅地、田畑、原野、雑種地・その他=9.5ha<br>9.5ha × 660千円/ha/年 × 50年 = 3.1億円  |
|                 | ※なお、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。 | —  | 【付替道路を継続する場合】△:26億円(付替道路の残事業費=26億円)<br>【付替道路を中止する場合】撤去費(橋梁下部工のみ完成した施工途中のもの等)や原形復旧(掘削面への植林等)に要する費用が発生する可能性がある  | 【付替道路を継続する場合】△:26億円(付替道路の残事業費=26億円)<br>【付替道路を中止する場合】撤去費(橋梁下部工のみ完成した施工途中のもの等)や原形復旧(掘削面への植林等)に要する費用が発生する可能性がある   | 【付替道路を継続する場合】△:26億円(付替道路の残事業費=26億円)<br>【付替道路を中止する場合】撤去費(橋梁下部工のみ完成した施工途中のもの等)や原形復旧(掘削面への植林等)に要する費用が発生する可能性がある  | 【付替道路を継続する場合】△:26億円(付替道路の残事業費=26億円)<br>【付替道路を中止する場合】撤去費(橋梁下部工のみ完成した施工途中のもの等)や原形復旧(掘削面への植林等)に要する費用が発生する可能性がある  |
|                 | ●総事業費はどのくらいか                                     | (総事業費)<br>△:165億円<br>【ダム】141億円<br>【堤防の嵩上げ等】24億円  | △:133億円<br>【遊水地】83億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】50億円   | ×:227億円<br>【放水路(捷水路)】136億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】91億円  | ○:93億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】93億円   | ○:122億円<br>【宅地の嵩上げ】41億円<br>【堤防の嵩上げ＋河道の掘削等】81億円  |
| 残事業費            | ●費用対効果はどうか                                       | 2.29   | 1.93  | 1.13   | 2.75  | 2.10  |
|                 | ●純便益はどのくらいか                                      | 122.3億円  | 70.8億円  | 9.1億円  | 76.0億円  | 75.2億円  |
| 総事業費            | ●費用対効果はどうか                                       | 1.35   | 1.93  | 1.13   | 2.75  | 2.10  |
|                 | ●純便益はどのくらいか                                      | 56.1億円   | 70.8億円  | 9.1億円  | 76.0億円  | 75.2億円  |

気仙川治水対策比較表

| No.           |  | A  | B  | C   | D   | E   |   |
|---------------|--|--|--|---|---|---|---|
| 治水対策案と実施内容の概要 |  | ダム＋河川改修  | 遊水地＋河川改修   | 放水路＋河川改修  | 河川改修  | 宅地嵩上げ＋河川改修  |   |
| 評価軸と評価の考え方    |  | 津付ダム＋堤防の嵩上げ＋引堤<br>(一部、河道の掘削を含む)  | 遊水地(調節池)等＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 放水路(擁水路)＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削   | 宅地の嵩上げ(住田町5箇所、陸前高田市1箇所)＋堤防の嵩上げ＋河道の掘削＋土地利用規制   |   |
| 実現性           | ●土地所有者等の協力の見通しはどうか                             | ○: 移転家屋1戸、要買収面積1.4ha<br>【ダム】<br>移転家屋0戸、要買収面積0ha(用地補償完了)<br>【堤防の嵩上げ＋引堤】<br>移転家屋1戸、要買収面積1.4ha  | △: 移転家屋20戸、要買収面積32.5ha<br>【遊水地】<br>移転家屋12戸、要買収面積30.6ha<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>移転家屋8戸、要買収面積1.9ha   | ○: 移転家屋1戸、要買収面積5.5ha<br>【放水路】<br>移転家屋0戸、要買収面積0.01ha<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>移転家屋1戸、要買収面積5.5ha   | △: 移転家屋8戸、要買収面積5.7ha<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>移転家屋8戸、要買収面積5.7ha  | △: 移転家屋50戸(うち一時移転50戸)、要買収面積5.2ha<br>河川改修 : 移転家屋0戸、要買収面積5.2ha<br>※農地の被害を軽減することはできないことから、浸水のおそれのある農地所有者の方々の理解を得る必要がある。                      |   |
|               | ●その他の関係者等との調整の見通しはどうか                          | ○: 特に関係を要するものはない。  | △: 以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い、付替えが必要となる道路及び橋梁の管理者(道路管理者である岩手県及び陸前高田市、住田町)<br>・遊水地工事に伴い、機能補償が必要となる灌漑用水取水施設の管理者<br>・河川改修計画変更に伴い、遊魚等に影響が考えられる気仙川漁業協同組合、広田湾漁業協同組合            | △: 以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い、付替えが必要となる道路及び橋梁の管理者(道路管理者である岩手県及び陸前高田市、住田町)<br>・河川改修計画変更に伴い、遊魚等に影響が考えられる気仙川漁業協同組合、広田湾漁業協同組合   | △: 以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い、付替えが必要となる道路及び橋梁の管理者(道路管理者である岩手県及び陸前高田市、住田町)<br>・河川改修計画変更に伴い、遊魚等に影響が考えられる気仙川漁業協同組合、広田湾漁業協同組合 | △: 以下の管理者との調整に、今後新たに着手する必要がある。<br>・治水対策の実施に伴い、付替えが必要となる道路及び橋梁の管理者(道路管理者である岩手県及び陸前高田市、住田町)<br>・河川改修計画変更に伴い、遊魚等に影響が考えられる気仙川漁業協同組合、広田湾漁業協同組合 |   |
|               | ●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか                          | ○: 課題はない。  | ○: 課題はない。  | ○: 課題はない。   | ○: 課題はない。   | ○: 課題はない。   | △: 以下の対応について、今後着手する必要がある。<br>・新規宅地開発時の宅地高の規制等、土地利用規制に係る対応が必要となる。<br>・農地の被害は軽減できないことから、農地被害への対応が必要となると考えられる。 |
|               | ●技術上の観点から実現性が見通しはどうか                           | ○: 課題はない。  | ○: 課題はない。  | ○: 課題はない。   | ○: 課題はない。   | ○: 課題はない。   | ○: 課題はない。   |
| 持続性           | ●将来にわたって持続可能といえるか                              | 【ダム】<br>・継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤】<br>・堤防の嵩上げに伴い、堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い、堆積状況の監視が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。   | 【遊水地】<br>・遊水地は継続的な監視や観測が必要となるが、全国的に管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げに伴い、堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い、堆積状況の監視が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。          | 【放水路】<br>・放水路トンネルは継続的な監視や観測が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げに伴い、堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い、堆積状況の監視が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。               | 【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げに伴い、堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い、堆積状況の監視が必要となるが、県として管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。                            | 【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げに伴い、堤防の監視や除草等の維持管理が必要となり、また、河道の掘削に伴い、堆積状況の監視が必要となるが、県として管理実績もあり、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してどのように対応できるか | 【ダム】<br>・ダムの再開発(嵩上げ等)により対応可能である。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤】<br>・河川整備基本方針レベルの目標(1/70)に向け、堤防の嵩上げ及び河道の掘削等により対応可能である。  | 【遊水地】<br>・河川整備基本方針レベルの目標(1/70)に向け、遊水地の掘削深を大きくすることにより対応可能である。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・河川整備基本方針レベルの目標(1/70)に向け、堤防の嵩上げ及び河道の掘削等により対応可能である。  | 【放水路】<br>・放水路トンネルの断面を大きくすることはできない。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げ及び河道の掘削により、ある程度対応可能である。   | 【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げ及び河道の掘削により、ある程度対応可能である。   | 【宅地の嵩上げ】<br>・宅地の嵩上げについては、二度にわたる移転をお願いすることとなり、協力が得られない可能性がある。<br>【堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削】<br>・堤防の嵩上げ及び河道の掘削により、ある程度対応可能である。                       |   |
| 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                           | ○: 今後、新たに発生する家屋移転は宅地の嵩上げによる1件であり、事業地及びその周辺へ与える影響は小さい。  | △:<br>・気仙川沿川の金成地区の農地をすべて遊水地とすることから、個人の生活や地域の経済活動等に大きな影響を与えるものと想定される。<br>・なお、周辺の地形や土地利用状況から、周辺に農地の代替地は存在しない。  | △: 放水路トンネルにより、住田町中心部の計画高水流量が小さくなるため、中心部への影響は小さい。  | △: 移転が必要な家屋が多いため、個人の生活等への大きな影響が想定される。   | △: 一時移転を含む移転が必要な家屋が多いため、個人の生活等への大きな影響が想定される。  |   |
|               | ●地域振興に対してどのような効果があるか                           | △: 効果は想定されない。  | △: 効果は想定されない。  | △: 効果は想定されない。   | △: 効果は想定されない。   | △: 効果は想定されない。   |   |
|               | ●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか                         | ○: ダムは一般的に建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い受益を享受するのは下流域となるが、津付ダムでは概ね用地補償が完了していることから、今後は地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。<br>○: 堤防の嵩上げは対策実施箇所と受益地が比較的近接していることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。  | △: 遊水地は建設地周辺で用地買収や家屋移転を伴い、受益を享受するのは下流域であるのが一般的であり、建設地付近の上流と受益を受ける下流との地域間で利害が異なる。   | ○: 放水路は、受益を享受するのはバイパス区間であり、対策実施箇所と受益地が比較的近接していることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。  | ○: 堤防の嵩上げ＋河道の掘削は対策実施箇所と受益地が比較的近接していることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。   | △: 宅地嵩上げ、堤防の嵩上げ、及び河道の掘削は、対策実施箇所と受益地が一致あるいは比較的近接していることから、地域間の利害の衡平に係る課題は想定されない。しかしながら、農地の被害は軽減されないことから、農地の所有者との間で利害の衡平が課題となる。              |   |
| 環境への影響        | ●水環境に対してどのような影響があるか                            | ・ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理する計画としており、影響は回避低減できると考えている。<br>・津付ダムは、治水専用ダム(流水型ダム)を採用しており、通常時は貯水しないため、現況の水環境に対する影響は極めて小さいと考えている。<br>・水量については、現況と変わらない。  | ・遊水地の工事中に発生する濁水については、濁水処理施設で処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。<br>・水量については、現況と変わらない。   | ・放水路トンネルの工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントで処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。<br>・水量については、現況と変わらない。  | ・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。<br>・水量については、現況と変わらない。   | ・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。<br>・水量については、現況と変わらない。   |   |
|               | ●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか              | 土地の変更等の面積=42ha<br>【ダム】1.5ha<br>【河道の掘削】3.9ha<br>【遊水地】37ha<br>猛禽類の営巣地に配慮した工事工程の調整、トンネル工事における発破等の震動・騒音を軽減するための防音屏の設置、付替道路区域内の希少植物の移植、付替道路工事に係るエコロード化(小動物のための斜路付き側溝設置等)等を実施しており、今後実施するダム本体工事においても環境への配慮を継続する計画であり、影響は回避低減できると考えている。        | 土地の変更等の面積=39ha<br>【遊水地】30.6ha<br>【河道の掘削】8.0ha<br>・沿川の農地の大部分が遊水地となるため、水田等に生息・生育する動植物への大きな影響が想定される。<br>・遊水地上流は、河道の掘削に伴い、河道内の環境が改変される面積が大きい。  | 土地の変更等の面積=22ha<br>【放水路】0ha<br>【河道の掘削】22.4ha<br>・放水路トンネル上下流は、河道の掘削に伴い、河道内の環境が改変される面積が大きい。  | 土地の変更等の面積=24ha<br>【河道の掘削】23.6ha<br>・河道の掘削に伴い、河道内の環境が改変される面積が大きい。  | 土地の変更等の面積=24ha(宅地の嵩上げは除く)<br>【河道の掘削】23.6ha<br>・河道の掘削に伴い、河道内の環境が改変される面積が大きい。   |   |
|               | ●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか                 | ・津付ダムは、治水専用ダム(流水型ダム)を採用しており、通常時は貯水しないため、現況の土砂流動に対し影響は極めて小さいと考えられる。   | ・島部基準点で、1,350m <sup>3</sup> /sを超える流量が洪水調節されるため、現況の土砂流動に対し影響は小さいと考えられる。<br>・遊水地上流の河道掘削した箇所が再び堆積するおそれがある。  | ・河道掘削した箇所が再び堆積するおそれがある。   | ・河道掘削した箇所が再び堆積するおそれがある。   | ・河道掘削した箇所が再び堆積するおそれがある。   |   |
|               | ●景観、人と自然との豊か触れ合いにどのような影響があるか                   | ・現況で、ダム及び貯水池周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、ダム及び貯水池周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されていない。  | ・現況で、遊水地周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、遊水地周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。<br>・河川改修を実施が長期間にわたることから、遊漁に影響を与えるおそれがある。 | ・現況で、放水路の分流口、放水口周辺を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・現況で、放水路の周辺に人と自然との触れ合い活動の場がないことから、事業の実施による影響は想定されない。<br>・河川改修を実施が長期間にわたることから、遊漁に影響を与えるおそれがある。 | ・現況で、気仙川を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・河川改修を実施が長期間にわたることから、遊漁に影響を与えるおそれがある。           | ・現況で、気仙川を眺望することが可能な主要な眺望点がないことから、事業実施による眺望景観に与える影響は想定されない。<br>・また、事業実施による景観資源の直接改変はない。<br>・河川改修を実施が長期間にわたることから、遊漁に影響を与えるおそれがある。           |   |
|               | ●その他   | ・津付ダムの湛水面積の規模は、「環境影響評価法」、「岩手県環境影響評価条例」に示す50ha未満であることから、同法、同条例の適用を受けない。しかしながら、事業区域周辺は自然環境豊かな地域であることから、事業者自ら同条例に準じて環境影響評価を行い、その結果を公表している。<br>・また、学識経験者により構成される「津付ダム周辺環境検討委員会」を設置し、継続的に実施している環境調査の結果を踏まえ、環境への負荷軽減を図るための方策等について助言をいただいている。 | ・遊水地の湛水面積は30.6haであるため、環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・遊水地の計画を想定している地域の環境調査は実施していない、また、新たな河川改修が必要となる下流河道における十分な環境調査は実施していない。  | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・放水路の計画を想定している地域の環境調査は実施していない。また、新たな河川改修が必要となる河道における十分な環境調査は実施していない。  | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・新たな河川改修が必要となる河道における十分な環境調査は実施していない。  | ・環境影響評価法、岩手県環境影響評価条例の対象とはならない。<br>・新たな河川改修が必要となる河道における十分な環境調査は実施していない。  |   |

気仙川治水対策比較表

| No.           |   | A   | B  | C   | D  | E   |
|---------------|---|---|--|---|--|---|
| 治水対策案と実施内容の概要 |   | ダム＋河川改修   | 遊水地＋河川改修   | 放水路＋河川改修  | 河川改修   | 宅地嵩上げ＋河川改修                                  |
| 評価軸と評価の考え方    |   | 津付ダム＋堤防の嵩上げ＋引堤（一部、河道の掘削を含む）   | 遊水地（調節池）等＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 放水路（捷水路）＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 宅地の嵩上げ（往田町5箇所、陸前高田市1箇所）＋堤防の嵩上げ＋河道の掘削＋土地利用規制 |
| ●水質への影響       | (1) 工事期間中<br>・SS(浮遊物質量)はダム地点下流において、現況平均2.0mg/Lに対し2.5～5.1mg/Lになり、気仙川合流点において、現況平均2.0mg/Lに対し2.1～2.9mg/Lになると予測される。環境基準値(河川A類型)は25mg/L以下であり、影響は極めて小さいと考えられる。<br>・水素イオン濃度はダム地点下流において、現況平均7.2に対し7.5～7.9になり、気仙川合流点において、現況平均8.0に対し7.4～7.7になると予測される。環境基準値(河川A類型)は6.5～8.5であり、影響は極めて小さいと考えられる。<br>ダム本体工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントにより処理する計画としており、これに加え、工事区域への雨水の流入防止(排水路等の設置)、裸地のシート等による被覆、緑化などにより一層の環境影響の低減ができていくとされている。   | (1) 工事期間中<br>・遊水地の工事中に発生する濁水については、濁水処理施設で処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。   | (1) 工事期間中<br>・放水路トンネルの工事中に発生する濁水については、濁水処理プラントで処理することにより、影響は回避低減できると想定される。<br>・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。  | (1) 工事期間中<br>・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。  | (1) 工事期間中<br>・河道の掘削に伴い濁水が発生することから、濁水処理施設の対策について漁業者や利水者等との調整が必要となる。 |   |
|               | (2) 存在・供用時 ※環境影響評価なし<br>・津付ダムは、治水専用ダム(流水型ダム)を採用しており、通常時は貯水しないため、現況の水環境に対する影響は極めて小さいと考えている。<br>・洪水調節に伴い、計画規模(1/70)で洪水期間が1日～1.5日程度長くなり、濁水の長期化は起こりうるが、平均的な洪水の場合は殆ど濁水の長期化はないと考えられる。<br>【海への影響】<br>・津付ダム建設事業に係る、環境や水産に関する専門家からの関わりをした結果「大きな影響は無い」との見解を頂いています。<br>1)H16.2.18<br>「水を貯めないことから、水質に係るダムによる大きな影響は無いものと思われる。」<br>2)H16.3.31<br>「海城への栄養塩類の補給元は河川と外洋が考えられ、総体量は外洋からの影響が大きく、河川からの影響は小さいと考えられる。よってダムによる海城への大きな影響は無いものと思われる。」<br>3)H16.9.8<br>「海への影響は少ないと思われる。」<br>4)H16.9.8<br>「水を貯めない構造であれば、大きな影響は無いと思われる。」<br>5)H16.9.8<br>「栄養塩類に対する津付ダムの影響は殆ど無いと思われる。」  | (2) 存在・供用時<br>・遊水地の運用ルールによるが、現況と変わらないものと考えられる。  | (2) 存在・供用時<br>・概ね現況と変わらないものと考えられる。   | (2) 存在・供用時<br>・概ね現況と変わらないものと考えられる。  | (2) 存在・供用時<br>・概ね現況と変わらないものと考えられる。                                 |   |
| ●生物への影響       | (1) 動物への影響<br>■環境影響評価書で予測評価の対象とした重要種の確認種数<br>・哺乳類:6種・鳥類:26種・爬虫類:2種・両生類:2種<br>・魚類:3種・昆虫類:14種・底生動物:4種<br>■影響を受ける種及び環境保全措置並びに環境配慮事項<br><環境保全措置><br>・クマタカ:クマタカの繁殖状況及び学識経験者等からの情報提供を踏まえながら、工事行程を調整する。その他に複数の環境配慮事項を講ずる。<br><環境配慮事項><br>・影響予測の事情に応じて以下の種について、低騒音型建設機械等による施工、緑化、工事車両の走行速度の低減、実行可能な範囲での改変区域の最小化、エコロド化、多自然川づくりの手法による河川改修区間の修復などを行う。<br>【哺乳類】ニホンカワネズミ・ヤマコウモリ・ニホンウサギコウモリ・ニホンツキノワグマ・ホンジカ(ホシシツメ)・ニホンカモシカ<br>【鳥類】オシドリ・ハチクマ・オオタカ・ツミ・ハイタカ・ノスリ・ヤマドリ・ヤマシギ・ジュウイチ・コノハズク・アオバズク・ヨタカ・ヤマセミ・カワセミ・オオアケボノ・サンコウチョウ・ノジコ<br><br>【爬虫類】ヒバカリ<br>【両生類】トウホクサンショウウオ<br>【陸上昆虫類】ヘニカメノコハムシ<br>【魚類】スナヤツメ・ウツセミカジカ・ハナカジカ<br>【底生動物】モノアラガイ<br>■動物への影響<br>・既存橋梁部(2箇所)付近にて河道掘削を実施することにより、現河床に影響があり、多様な水際、河床環境への影響が懸念される。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・河道掘削は、高水敷の掘削を基本とし、アユ、ヤマメ、イワナ等の産卵場が形成される現況の良好な河床環境を極力保全し、多自然川づくりの手法により改修区間の修復などを行う。 | (1) 動物への影響<br>■生息する貴重種及び注目種<br>【陸域】<br>哺乳類:ニホンカモシカ、ニホンツキノワグマ等<br>鳥類:クマタカ、イヌワシ、カワセミ、ヤマセミ、カワガラス、モズ、オオヨシキリ、オオバン、ダイサギ、コサギ、ホシハジロ、ウミネコ、カルガモ等<br>爬虫類・両生類:カジカガエル、トウホクサンショウウオ等<br>【水域】<br>下流域:シロウオ、コイの産卵場<br>中流域:コイの産卵場、ヤツメの生息地、アユの産卵場、ウグイの産卵場<br>上流域:ヤマメ、イワナの産卵場<br>■動物への影響<br>・河道掘削を実施することにより、多様な水際、河床環境への影響が懸念される。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・河道掘削は、高水敷の掘削を基本とし、アユ、ヤマメ、イワナ等の産卵場が形成される現況の良好な河床環境を極力保全し、多自然川づくりの手法により改修区間の修復などを行う。 | (1) 動物への影響<br>■生息する貴重種及び注目種<br>【陸域】<br>哺乳類:ニホンカモシカ、ニホンツキノワグマ等<br>鳥類:クマタカ、イヌワシ、カワセミ、ヤマセミ、カワガラス、モズ、オオヨシキリ、オオバン、ダイサギ、コサギ、ホシハジロ、ウミネコ、カルガモ等<br>爬虫類・両生類:カジカガエル、トウホクサンショウウオ等<br>【水域】<br>下流域:シロウオ、コイの産卵場<br>中流域:コイの産卵場、ヤツメの生息地、アユの産卵場、ウグイの産卵場<br>上流域:ヤマメ、イワナの産卵場<br>■動物への影響<br>・河口部(0～2.4km付近)と殆どの既存橋梁部付近にて河道掘削を実施することにより、現河床に影響があり、多様な水際、河床環境への影響が懸念される。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・河道掘削は、高水敷の掘削を基本とし、アユ、ヤマメ、イワナ等の産卵場が形成される現況の良好な河床環境を極力保全し、多自然川づくりの手法により改修区間の修復などを行う。 | (1) 動物への影響<br>■生息する貴重種及び注目種<br>【陸域】<br>哺乳類:ニホンカモシカ、ニホンツキノワグマ等<br>鳥類:クマタカ、イヌワシ、カワセミ、ヤマセミ、カワガラス、モズ、オオヨシキリ、オオバン、ダイサギ、コサギ、ホシハジロ、ウミネコ、カルガモ等<br>爬虫類・両生類:カジカガエル、トウホクサンショウウオ等<br>【水域】<br>下流域:シロウオ、コイの産卵場<br>中流域:コイの産卵場、ヤツメの生息地、アユの産卵場、ウグイの産卵場<br>上流域:ヤマメ、イワナの産卵場<br>■動物への影響<br>・河道掘削を実施することにより、多様な水際、河床環境への影響が懸念される。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・河道掘削は、高水敷の掘削を基本とし、アユ、ヤマメ、イワナ等の産卵場が形成される現況の良好な河床環境を極力保全し、多自然川づくりの手法により改修区間の修復などを行う。 |  |   |
|               | (2) 植物への影響<br>■環境影響評価書で予測評価の対象とした重要種の確認状況<br>・重要植物群落:ー<br>・重要種:28種<br>■影響を受ける種及び環境保全措置並びに環境配慮事項<br><環境保全措置><br>・以下の計10種を対象として移植または播種を実施し、事後調査を行う。<br>ノダイオウ、ミヤマタニソバ、ナンブワチガイソウ、フクジュソウ、ハシリドコロ、オミナエシ、ナベナ、シデシヤジン、ヒメニラ、ヒメザゼンソウ<br><環境配慮事項><br>・影響予測の事情に応じて以下の種について、実行可能な範囲での改変区域の最小化、モニタリングを行う。<br>モミ、イヌブナ、ノダイオウ、ミヤマタニソバ、ナンブワチガイソウ、オオヤマハコベ、フクジュソウ、レンガシウマ、ナガミノツルクキマン、ハナビゼリ、オニルリソウ、ハシリドコロ、レンブクソウ、オミナエシ、ナベナ、シデシヤジン、ヒメザゼンソウ<br>■植物への影響<br>・下流部の河道の掘削に伴い、一部オノヤナギ群落、マダケ植林等の河畔林が喪失する。<br>・中流部の河道の掘削に伴い、一部ツルヨシ群落が喪失する。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・改変区域周辺の環境調査を実施の上、貴重種等について、移植または播種を実施し、必要に応じて事後調査を行う。   | (2) 植物への影響<br>■注目種の確認状況<br>【群落】ヤナギ低木群落、オノヤナギ群落、マダケ植林、ツルヨシ群落、オギ群落、サワグルミ群落<br>■植物への影響<br>・遊水地下流は、遊水地による洪水流量低減により、河道の掘削は橋梁部のみとなり、オノヤナギ群落、マダケ植林等の河畔の保全が可能。<br>・遊水地上流は、河道の掘削に伴い一部ツルヨシ群落が喪失する。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・改変区域周辺の環境調査を実施の上、貴重種等について、移植または播種を実施し、必要に応じて事後調査を行う。   | (2) 植物への影響<br>■注目種の確認状況<br>【群落】ヤナギ低木群落、オノヤナギ群落、マダケ植林、ツルヨシ群落、オギ群落、サワグルミ群落<br>■植物への影響<br>・下流部の河道の掘削に伴い、一部オノヤナギ群落、マダケ植林等の河畔林が喪失する。<br>・放水路のバイパス区間は、現況河道が保全される。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・改変区域周辺の環境調査を実施の上、貴重種等について、移植または播種を実施し、必要に応じて事後調査を行う。   | (2) 植物への影響<br>■注目種の確認状況<br>【群落】ヤナギ低木群落、オノヤナギ群落、マダケ植林、ツルヨシ群落、オギ群落、サワグルミ群落<br>■植物への影響<br>・下流部の河道の掘削に伴い、一部オノヤナギ群落、マダケ植林等の河畔林が喪失する。<br>・中流部の河道の掘削に伴い、一部ツルヨシ群落が喪失する。<br>■環境への配慮事項<br>・実行可能な範囲で改変区域の最小化を図る。<br>・改変区域周辺の環境調査を実施の上、貴重種等について、移植または播種を実施し、必要に応じて事後調査を行う。  |  |   |

気仙川治水対策比較表

| No.           | A   | B  | C  | D  | E  |
|---------------|---|--|--|--|--|
| 治水対策案と実施内容の概要 | ダム＋河川改修   | 遊水地＋河川改修   | 放水路＋河川改修   | 河川改修   | 宅地嵩上げ＋河川改修   |
|               | 津付ダム＋堤防の嵩上げ＋引堤（一部、河道の掘削を含む）   | 遊水地（調節池）等＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 放水路（排水路）＋堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削   | 堤防の嵩上げ＋引堤＋河道の掘削  | 宅地の嵩上げ（住田町5箇所、陸前高田市1箇所）＋堤防の嵩上げ＋河道の掘削＋土地利用規制  |
| 評価軸と評価の考え方    |   |  |  |  |  |
| ●生態系への影響      | (1) 陸域-森林生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>・上位性:クマタカ・キタカブリ・キイロスズメバチ<br>・典型性:ニホンリス・アカネズミ・ニホンツキノワグマ・ホンドジカ(ホンシユウジカ)・ニホンカモシカ・アオゲラ・ヒヨドリ・コガラ・シジュウカラ・トウホクサシヨウウオ・夏緑広葉樹二次林・スギ植林・アカマツ植林  | (1) 陸域-森林生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   | (1) 陸域-森林生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   | (1) 陸域-森林生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   | (1) 陸域-森林生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   |
|               | (2) 陸域-草地・耕作地生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>・上位性:シマヘビ・ヤマカガシ・オオカマキリ・キイロスズメバチ<br>・典型性:ヒヨドリ・ミカドフキバツタ・針葉樹新植地・放棄耕作地草地・荒地草地   | (2) 陸域-草地・耕作地生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   | (2) 陸域-草地・耕作地生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   | (2) 陸域-草地・耕作地生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   | (2) 陸域-草地・耕作地生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。   |
|               | (3) 河川域-河川生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>・上位性:カワネズミ・ヤマセメ・ヤマカガシ・エゾイワナ・ヤマメ<br>・典型性:キセキレイトウホクサシヨウウオ・トワダカワゲラ・エゾイワナ・ヤマメ・ウグイ・エルモンヒラタカゲロウ・ヒゲナガカワビケラ・コカクツツビケラ・サワグルミケヤキ群落・ネコヤナギ群落・ツルヨシ群落   | (3) 河川域-河川生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。  | (3) 河川域-河川生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。  | (3) 河川域-河川生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。  | (3) 河川域-河川生態系<br>■上位性及び典型性の視点から選定した注目種等<br>※上述の種は、既往の概略調査により記述している。<br>※生態系の上位性、典型性については、詳細の環境調査を実施した上で整理し、評価することとする。  |
|               | (4) 影響を受ける種及び環境保全措置並びに環境配慮事項<br><環境保全措置><br>クマタカ:「生物への影響」において記載した内容と同様。<br><環境配慮事項><br>・影響予測の事情に応じて以下の注目種等について、実行可能な範囲での改変区域の最小化、緑化、エコロード化、多自然型工法による河川改変区間の修復などを行う。<br>シマヘビ・ヤマカガシ・トウホクサシヨウウオ・オオカマキリ・エゾイワナ・ヤマメ・エルモンヒラタカゲロウ・ヒゲナガカワビケラ・コカクツツビケラ・放棄耕作地草地。   | (4) 影響を受ける種及び環境への配慮事項<br>・「生物への影響」において記載した内容と同様。   | (4) 影響を受ける種及び環境への配慮事項<br>・「生物への影響」において記載した内容と同様。   | (4) 影響を受ける種及び環境への配慮事項<br>・「生物への影響」において記載した内容と同様。   | (4) 影響を受ける種及び環境への配慮事項<br>・「生物への影響」において記載した内容と同様。   |
|               | (5) 上下流の連続性について<br>※環境影響評価なし<br>・津付ダムにおいて採用している流水型ダムは、上下流の連続性が確保される構造となる。既に管理している流水型ダムにおいて、魚類等が遡上している実績があり、遡上可能となる洪水吐の形状にすることにより、生物の移動が可能となると考える。   | (5) 上下流の連続性について<br>・無堤箇所の築堤に伴い、排水樋門等の整備が必要となる箇所が存在するが、連続性は変化しないものとする。  | (5) 上下流の連続性について<br>・無堤箇所の築堤に伴い、排水樋門等の整備が必要となる箇所が存在するが、連続性は変化しないものとする。  | (5) 上下流の連続性について<br>・無堤箇所の築堤に伴い、排水樋門等の整備が必要となる箇所が存在するが、連続性は変化しないものとする。  | (5) 上下流の連続性について<br>・無堤箇所の築堤に伴い、排水樋門等の整備が必要となる箇所が存在するが、連続性は変化しないものとする。  |
| ●環境への影響       | (1) 種の多様性<br>動物及び植物の一部の重要種に影響が及ぶと予測されたが、上記のとおり、予測の特性に応じた環境保全措置或いは環境配慮事項を講ずることとしている。また、これらの実施やモニタリング等の実施に当たっては、生物多様性の保全が適切に確保されるよう学識経験者からの助言を頂いていることから、種の多様性に係る影響は実行可能な範囲内で低減できると判断される。<br>(2) 生態系の多様性<br>■陸域<br>陸域の生態系は、主に森林生態系と草地・耕作地生態系から構成され、それぞれの生態系において上位性及び典型性の視点から注目種等を選定し、上記のような予測結果を得て環境保全措置或いは環境配慮事項を検討し、講ずることとした。一部の種に影響が及ぶ可能性があるが、各生態系の生物群集や無機的環境に大きな変化は想定されないため陸域の生態系は維持されると考えられる。<br>■河川域<br>河川生態系について上位性及び典型性の視点から注目種等を選定し、上記のような予測結果を得て環境保全措置或いは環境配慮事項を検討し、講ずることとした。一部の種に影響が及ぶ可能性があるが、生態系の生物群集や無機的環境に大きな変化は想定されないため河川生態系は維持されると考えられる。 | (1) 種の多様性<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、種の多様性に係る影響は実行可能な範囲で低減できると判断する。<br>(2) 生態系の多様性<br>■陸域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、陸域の生態系は維持されると考えられる。<br>■河川域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、河川生態系は維持されると考えられる。 | (1) 種の多様性<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、種の多様性に係る影響は実行可能な範囲で低減できると判断する。<br>(2) 生態系の多様性<br>■陸域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、陸域の生態系は維持されると考えられる。<br>■河川域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、河川生態系は維持されると考えられる。 | (1) 種の多様性<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、種の多様性に係る影響は実行可能な範囲で低減できると判断する。<br>(2) 生態系の多様性<br>■陸域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、陸域の生態系は維持されると考えられる。<br>■河川域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、河川生態系は維持されると考えられる。 | (1) 種の多様性<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、種の多様性に係る影響は実行可能な範囲で低減できると判断する。<br>(2) 生態系の多様性<br>■陸域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、陸域の生態系は維持されると考えられる。<br>■河川域<br>実行可能な範囲で改変区域の最小化、多自然川づくりの手法により改変区間の修復を行うことにより、河川生態系は維持されると考えられる。 |
| ●事後調査の内容      | ■水質調査:水温・DO・SS/COD・BOD・T-N・T-P等、貯水池・下流河川等<br>■動物:クマタカ繁殖状況<br>■植物:ノダイオウ、ミヤマタニソバ、ナンブワチガイソウ、フクジュソウ、ハシリトコロ、オミナエシ、ナベナ、シデシヤジン、ヒメニラ、ヒメザゼンソウの移植後の生育状況   | ・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない   | ・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない   | ・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない   | ・実施予定事業ではないため、方針が決まっていない   |
| ●今後検討を要する内容   | ■動物:クマタカ繁殖状況、その他重要種・注目種等のモニタリング調査(継続)<br>■植物:ノダイオウ、ミヤマタニソバ、ナンブワチガイソウ、フクジュソウ、ハシリトコロ、オミナエシ、ナベナ、シデシヤジン、ヒメニラ、ヒメザゼンソウ等重要種・注目種の移植後の生育状況、その他改変区域周辺のモニタリング調査(継続)<br>■洪水調節時における水質変化による影響予測<br>■洪水調節に伴う下流河道の河床変化による影響予測<br>・その他、新たに見つかった種など、必要な項目について随時検討を行う  | ■動植物:改変区域周辺の環境調査   | ■動植物:改変区域周辺の環境調査   | ■動植物:改変区域周辺の環境調査   | ■動植物:改変区域周辺の環境調査   |

※平成18年2月の環境影響評価書に基づき記載している。  
※継続的に実施している環境モニタリング調査において新たな重要種・注目種の確認、レッドリスト改訂に伴う重要種・注目種への対応は、学識経験者で構成される「津付ダム周辺環境検討委員会」において環境への負荷軽減を図るための方策等について助言いただいている。

※既往の概略調査により記述している。  
※工事実施に当たっては、改変区域周辺の環境調査を実施し、学識経験者等の助言をいただくこととする。

※既往の概略調査により記述している。  
※工事実施に当たっては、改変区域周辺の環境調査を実施し、学識経験者等の助言をいただくこととする。

※既往の概略調査により記述している。  
※工事実施に当たっては、改変区域周辺の環境調査を実施し、学識経験者等の助言をいただくこととする。

| 凡例       | ○          | △             | ×          |
|----------|------------|---------------|------------|
| 安全度      | 確保可能       | 農地以外では確保可能    |            |
|          | 10年程度で確保可能 | 20～30年程度で確保可能 | 30年以上で確保可能 |
| コスト      | 他の案より安価    | 他の案より高価       |            |
| 実現性      | 交渉・調整は少ない  | 交渉・調整が多い      |            |
|          | 課題はない      | 課題がある         |            |
| 地域社会への影響 | 影響が小さい     | 影響が大きい        |            |