

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 (中筋川流域)

平成24年10月25日
四国地方整備局



◆流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 (1/2)



| 流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要 | Ⅰ. 現行計画 | Ⅱ. 施設の新設による案(池を設置) | Ⅲ. 施設の新設による案(海水淡水化) | Ⅳ. 既存施設を有効活用する案 | Ⅴ. 単独では目標を達成できない案をコスト面で有利な対策案と組み合わせる案 |
|---|--|---|--|--|--|
| | 現行計画案 横瀬川ダム案 | 流水の正常な機能の維持対策案A 河道外貯留施設(貯水池)案 | 流水の正常な機能の維持対策案C 海水淡水化案 | 流水の正常な機能の維持対策案D ダム再開発(かさ上げ)案 | 流水の正常な機能の維持対策案F 地下水取水(既設) +河道外貯留施設(貯水池)案 |
| ①目標 ●流水の正常な機能の維持に必要な流量が確保できているか ●段階的にどのように効果が確保されていくのか ●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) ●どのような水質の用水が得られるか | 【横瀬川ダム】 ・横瀬川及び中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する。 ・磯ノ川地点において、かんがい期 概ね1.15m ³ /s、非かんがい期 概ね0.70m ³ /sを確保できる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・横瀬川及び中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する。 ・磯ノ川地点において、かんがい期 概ね1.15m ³ /s、非かんがい期 概ね0.70m ³ /sを確保できる。 | 【海水淡水化】 ・横瀬川及び中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する。 ・磯ノ川地点において、かんがい期 概ね1.15m ³ /s、非かんがい期 概ね0.70m ³ /sを確保できる。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・横瀬川及び中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する。 ・磯ノ川地点において、かんがい期 概ね1.15m ³ /s、非かんがい期 概ね0.70m ³ /sを確保できる。 | 【地下水取水(既設)+河道外貯留施設(貯水池)】 ・横瀬川及び中筋川の流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する。 ・磯ノ川地点において、かんがい期 概ね1.15m ³ /s、非かんがい期 概ね0.70m ³ /sを確保できる。 |
| ②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 | 約110億円 (流水の正常な機能の維持分) <small>※横瀬川ダム残事業費 約110億円(流水の正常な機能の維持分)については、資料-4横瀬川ダム建設事業等の点検についてに示す残事業費232.6億円に、特定多目的ダム法施行令(昭和32年政令第188号)第二条(分離費用身替り要当支出法)に基づく計算により算出したアロケ率 約46.5%を乗じて算出した。(費用は平成25年度以降の残事業費)</small> | 約280億円 (費用は平成25年度以降の残事業費) | 約660億円 (費用は平成25年度以降の残事業費) | 約410億円 (費用は平成25年度以降の残事業費) | 約280億円 (費用は平成25年度以降の残事業費) |
| ③実現性 ●土地所有者等の協力の見通しはどうか ●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか ●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 ●その他の関係者との調整の見通しはどうか ●事業期間はどの程度必要か | 【横瀬川ダム】 ・横瀬川ダム建設に必要な用地取得は、既に土地所有者の御理解、御協力を得て約88%、家屋移転は100%完了しているものの、一部の未取得地はまだ残っており、今後、土地所有者と調整していく必要がある。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設の建設に伴い、約40haの用地買収が必要となるため、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、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 | 【海水淡水化】 ・海水淡水化施設の建設に伴い、用地買収が必要となるため、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、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・中筋川ダムのかさ上げに伴い、約10haの用地買収が必要となるため、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、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 | 【地下水取水(既設)】 ・現況施設の活用であり用地取得は伴わない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設の建設に伴い、約40haの用地買収が必要となるため、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、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 |
| | 【横瀬川ダム】 ・関係県知事(高知県)からは、現行の基本計画に異議がない旨の回答を得ている。 ・利害参画者(四万十市)は、現行の基本計画に同意している。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について、関係する河川使用者に説明を行っていない。 | 【海水淡水化】 ・中筋川、横瀬川の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について、関係する河川使用者に説明を行っていない。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・中筋川ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について、関係する河川使用者に説明を行っていない。 | 【地下水取水(既設)】 ・水利使用者との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について、関係する河川使用者に説明を行っていない。 |
| | 【横瀬川ダム】 ・横瀬川ダム建設事業において、発電を目的として事業に参画している者はいない。 | ・横瀬川ダム建設事業において、発電を目的として事業に参画している者はいない。 | ・横瀬川ダム建設事業において、発電を目的として事業に参画している者はいない。 | ・横瀬川ダム建設事業において、発電を目的として事業に参画している者はいない。 | ・横瀬川ダム建設事業において、発電を目的として事業に参画している者はいない。 |
| | 【横瀬川ダム】 ・横瀬川ダム建設に関する漁業等関係者との調整は完了している。 ・その他特に調整すべき関係者は現時点では考えられない。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設建設に伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 | 【海水淡水化】 ・海水淡水化施設建設に伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・中筋川ダムのかさ上げに伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 | 【地下水取水(既設)】 ・特に調整すべき関係者は現時点では考えられない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設建設に伴う漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 |
| | 【横瀬川ダム】 ・国土交通省による対応方針等の決定を受け、付替道路着手後から約7年を要する。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・施設の完了までに概ね13年を要する。 ・これに加え、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。 | 【海水淡水化】 ・施設の完了までに概ね9年を要する。 ・これに加え、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・施設の完了までに概ね13年を要する。 ・これに加え、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。 | 【地下水取水(既設)】 ・既存地下水取水(310m ³ /日)施設は現在供給中であり、対応可能である。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・施設の完了までに概ね13年を要する。 ・これに加え、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。 |

◆流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 (2/2)



| 流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要 | 0. 現行計画 | Ⅰ. 施設の新設による案(池を設置) | Ⅱ. 施設の新設による案(海水淡水化) | Ⅲ. 既存施設を有効活用する案 | Ⅳ. 単独では目標を達成できない案をコスト面で有利な対策案と組み合わせる案 | |
|------------------------|---|--|--|---|---|--|
| | 現行計画案 横瀬川ダム案 | 流水の正常な機能の維持対策案A 河道外貯留施設(貯水池)案 | 流水の正常な機能の維持対策案C 海水淡水化案 | 流水の正常な機能の維持対策案D ダム再開発(かさ上げ)案 | 流水の正常な機能の維持対策案F 地下水取水(既設) +河道外貯留施設(貯水池)案 | |
| ③実現性 | ●法制度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見通しはどうか | ・現行法制度のもとで横瀬川ダム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隘路となる要素はない。 | ・現行法制度のもとで河道外貯留施設(貯水池)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隘路となる要素はない。 | ・現行法制度のもとで海水淡水化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隘路となる要素はない。 | ・現行法制度のもとでダム再開発(かさ上げ)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隘路となる要素はない。 | ・現行法制度のもとで地下水取水(既設)+河道外貯留施設(貯水池)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隘路となる要素はない。 |
| ④持続性 | ●将来にわたって持続可能といえるか | ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 | |
| ⑤地域社会への影響 | ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か | 【横瀬川ダム】 ・湛水の影響等により、地すべりの可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設の建設にあたり、約40haの用地(農地)を貯水池にすることは、農業収益減収など事業地・周辺の地域経済を支える農業活動への影響が考えられる。 | 【海水淡水化】 ・事業地及びその周辺への影響は考えられない。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・湛水の影響等による地すべりの可能性の調査が必要である。 | 【地下水取水(既設)】 ・既存施設の活用であり影響は考えられない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設の建設にあたり、約40haの用地(農地)を貯水池にすることは、農業収益減収など事業地・周辺の地域経済を支える農業活動への影響が考えられる。 |
| | ●地域振興に対してどのような効果があるか | 【横瀬川ダム】 ・ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性があり、一方で、フォローアップが必要である。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・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。 | 【海水淡水化】 ・地域振興に対する新たな効果は考えられない。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・地域振興に対する新たな効果は考えられない。 | 【地下水取水(既設)】 ・既存施設の活用であり新たな効果は考えられない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・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 | 【横瀬川ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、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。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設の建設に伴い、用地買収を強いられる水源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。 | 【海水淡水化】 ・海水淡水化施設の建設に伴い、用地買収を強いられる水源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。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・既設ダムのかさ上げを行うため、用地買収を強いられる水源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。 | 【地下水取水(既設)】 ・地下水取水による衡平に係る調整の必要はない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設の建設に伴い、用地買収を強いられる水源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。 |
| ⑥環境への影響 | ●水環境に対してどのような影響があるか | 【横瀬川ダム】 ・水温については、横瀬川ダムでは表層取水で運用することを基本として予測計算を行ったところ、ダム建設前と比べ、5月～6月の水位低下時には冷水放流、7月～11月には温水放流となることが予測される。選択取水設備による対策を実施することで、「水温の変化」による影響は、できる限り回避もしくは低減されると考えられる。 また、水の濁り、富栄養化、溶存酸素量については、ダム建設前後の変化は小さいと考えられる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設設置による水環境への影響は小さいと考えられる。 | 【海水淡水化】 ・海水淡水化施設設置による水環境への影響は小さいと考えられる。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・中筋川ダムのかさ上げに伴う貯水容量の増加により、回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、ダム下流の現況水質等の水環境への影響は小さいと考えられる。 | 【地下水取水(既設)】 ・既存施設の活用であり影響は想定されない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外貯留施設設置による水環境への影響は小さいと考えられる。 |
| | ●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 | 【横瀬川ダム】 ・地下水位等への影響は想定されない。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・地下水位等への影響は想定されない。 | 【海水淡水化】 ・海水淡水化施設設置による地下水位等への影響は想定されない。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・地下水位等への影響は想定されない。 | 【地下水取水(既設)】 ・既存施設の活用であり、地下水位等への影響は想定されない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・地下水位等への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 | 【横瀬川ダム】0.47km ² (湛水面積) ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息環境への影響を受けると考えられるため、生息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。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】0.5km ² (湛水面積) ・遊水地周囲堤の設置及び洪水時の湛水により、一部の水田等の消失に伴い、設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、周辺にも同様な環境が存在することから影響は限定的であると考えられる。ただし、貴重種は必要に応じて、移植などの保全措置を講ずる。 | 【海水淡水化】 ・濃縮海水の排水先周辺海域の塩分濃度の上昇等により、動植物の生息・生育に影響を与える可能性があるため、必要に応じて生息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。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】0.1km ² (湛水面積:かさ上げによる増分) ・ダムのかさ上げによる湛水により、生息地や生育の場が消失するが、生育・生息環境への影響は小さいと考えられる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】0.5km ² (湛水面積) ・遊水地周囲堤の設置及び洪水時の湛水により、一部の水田等の消失に伴い、設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、周辺にも同様な環境が存在することから影響は限定的であると考えられる。ただし、貴重種は必要に応じて、移植などの保全措置を講ずる。 |
| | ●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 | 【横瀬川ダム】 ・ダム下流の横瀬川において、河床高はあまり変化しないとされるものの、ダム直下では河床材料の粗粒化が生じる可能性があると考えられる。また、ダムによる河口への土砂流出量の変化は小さいと考えられる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外に施設を設置し土砂供給に変化をおよぼさないことから、影響は小さいと考えられる。 | 【海水淡水化】 ・河道外に施設を設置し土砂供給に変化をおよぼさないことから、影響は小さいと考えられる。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。 | 【地下水取水(既設)】 ・地下水取水による影響は考えられない。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・河道外に施設を設置し土砂供給に変化をおよぼさないことから、影響は小さいと考えられる。 |
| | ●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 | 【横瀬川ダム】 ・ダム堤体及び付替道路により景観が一部変化すると考えられ、必要に応じて、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。 ・人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・新たな湖面の創出による景観等の変化が考えられる。 ・新たに設置する周囲堤については、景観への影響をできる限り回避又は低減するため、法面の緑化等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 | 【海水淡水化】 ・海水淡水化施設設置により景観が一部変化すると考えられる。 ・新たに設置する施設については、景観への影響をできる限り回避又は低減するため、周囲の景観と調和するよう配慮する必要がある。 ・人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・湖水面の上昇により、ダム湖周辺の公園の一部が水没する。 ・ダム堤体及び付替道路により景観が一部変化すると考えられるため、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。 ・人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 | 【地下水取水(既設)】 ・地下水取水による景観への影響は想定されない。 ・人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・新たな湖面の創出による景観等の変化が考えられる。 ・新たに設置する周囲堤については、景観への影響をできる限り回避又は低減するため、法面の緑化等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 |
| | ●CO2排出負荷はどうか | 【横瀬川ダム】 ・変化は小さいと考えられる。 | 【河道外貯留施設(貯水池)】 ・ポンプ使用による電力使用量増加に伴いCO ₂ 排出量の増加が想定される。 | 【海水淡水化】 ・ポンプ使用による電力使用量増加に伴いCO ₂ 排出量の増加が想定される。 | 【ダム再開発(かさ上げ)】 ・ポンプ使用による電力使用量増加に伴いCO ₂ 排出量の増加が想定される。 | 【地下水取水(既設)+河道外貯留施設(貯水池)】 ・ポンプ使用による電力使用量増加に伴いCO ₂ 排出量の増加が想定される。 |
| | ●その他 | ・特になし | ・特になし。 | ・特になし。 | ・特になし。 | ・特になし。 |