

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸毎の評価(目標・コスト)

評価軸	治水対策案	ダム案(現計画:鳥羽河内ダム)	ダム再開発案(嵩上げ)	河道外貯留施設・地下水取水複合案
	評価の視点	鳥羽河内ダムにより流水の機能を維持するための容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 620,000m ³	既設河内農地防災ダムの嵩上げにより流水の機能を維持するための容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 620,000m ³	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源を確保するとともに、耕作放棄地の一部を調節池化することで流水の正常な機能を維持する容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 80,000m ³ 地下水取水量(最大)18,600m ³ /日
目標	必要水量を確保できるか。	10年に1回程度の渇水に対して鳥羽河内川の正常流量を確保することが出来る。	10年に1回程度の渇水に対して鳥羽河内川の正常流量を確保することが出来る。	10年に1回程度の渇水に対して鳥羽河内川の正常流量を確保することが出来る。
	段階的にどのように効果が確保されていくのか	効果発現はダム完成後となる。	効果発現はダム再開発完成後となる。	導水施設完成後、取水井戸・貯留施設整備に応じて段階的に効果発現
	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)	鳥羽河内川のダム下流において目標とする正常流量が確保できる。	鳥羽河内川のダム下流において目標とする正常流量が確保できる。	導水注水することにより、注水地点より下流において目標とする正常流量が確保できる。
	どのような水質の用水が得られるか	貯水池の富栄養化や放流水温の問題が懸念されるが、選択取水により河川水と同等程度の水質が確保可能である。	貯水池の富栄養化や放流水温の問題が懸念されるが、選択取水により河川水と同等程度の水質が確保可能である。	現況の地下水及び河川水と同等の水質が確保可能である
コスト	完成までに要する費用はどのくらいか 治水対策案と組み合わせる場合は、より合理的な事業費に見直す場合がある	ダム事業費60.0億円 (流水の正常な機能の維持アロケ分) ダム事業費(流水の正常な機能の維持アロケ分=利水ダム事業費-執行済事業費(流水の正常な機能の維持アロケ分))	再開発事業費:149.0億円 河内農地防災ダム嵩上げ建設費	複合案事業費:20.9億円 井戸施設1.0億円、導水施設8.6億円、(うち送水ポンプ施設5.3億円)、貯留施設11.3億円
	維持管理に要する費用はどのくらいか	約6億円 0.3億円/年、完成後50年間で15億円を流水の機能を維持するためのアロケ39.0%で配分	約6億円 0.3億円/年、完成後50年間で15億円を流水の機能を維持するためのアロケ39.0%で配分	6.2億円 1,200万/年:地下水揚水・送水電気代、施設管理費、ポンプ更新費、予備費含
	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	無し	横坑閉塞に0.3億円程度を必要と見込んでいる。	横坑閉塞に0.3億円程度を必要と見込んでいる。

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸毎の評価(実現性・持続性)

評価軸	治水対策案	ダム案(現計画:鳥羽河内ダム)	ダム再開発案(高上げ)	河道外貯留施設・地下水取水複合案
	評価の視点	鳥羽河内ダムにより流水の機能を維持するための容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 620,000m ³	既設河内農地防災ダムの高上げにより流水の機能を維持するための容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 620,000m ³	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源を確保するとともに、耕作放棄地の一部を調節池化することで流水の正常な機能を維持する容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 80,000m ³ 地下水取水量(最大)18,600m ³ /日
実現性	土地所有者等の協力の見通しはどうか	用地取得のための交渉は未実施 広範囲の用地取得が必要であるが、ほとんど山林である。	現時点で本対策案について、土地所有者に説明を行っていない。 用地買収の面積は 案に比べて小さい。	現時点で本対策案について、土地所有者に説明を行っていない。 調節池設置用地約3.2ha、井戸設置用地(6箇所)が必要となる。 用地買収の面積は 案に比べて小さい。
	関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	特段の懸案事項はない。	特段の影響はない	特段の懸案事項はない。
	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	発電参画無し		
	その他の関係者との調整の見通しはどうか	その他関係者との調整は特段必要ない。	その他関係者との調整は特段必要ない。	鳥羽市の既設水道水源(地下水)への影響が懸念されるため、同市との調整が必要
	事業期間はどの程度必要か	ダム事業検証後15年	新たに地質調査、施設設計等が必要となり、現行事業(鳥羽河内ダム)の事業期間+2~3年程度必要となる。	土地所有者、鳥羽市との調整が必要となり、現段階で事業期間は確定できないが工事着手後は3年程度で完了可能である。
	法制度上の観点から実現性 の見通しはどうか	現行法制度で実現可能である。	現行法制度で実現可能である。	現行法制度で実現可能である。
	技術上の観点から実現性 の見通しはどうか	技術上確立されており、実現可能である。	技術上確立されており、実現可能である。	技術上確立されており、実現可能である。
持続性	将来にわたって持続可能といえるか	適切に維持管理を行うことで、将来に亘って持続可能である。	適切に維持管理を行うことで、将来に亘って持続可能である。	適切に維持管理を行うことで、将来に亘って持続可能である。

流水の正常な機能の維持対策案の評価軸毎の評価(地域社会・環境への影響)

評価軸	治水対策案	ダム案(現計画:鳥羽河内ダム)	ダム再開案案(高上げ)	河道外貯留施設・地下水取水複合案
	評価の視点	鳥羽河内ダムにより流水の機能を維持するための容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 620,000m ³	既設河内農地防災ダムの高上げにより流水の機能を維持するための容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 620,000m ³	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源を確保するとともに、耕作放棄地の一部を調節池化することで流水の正常な機能を維持する容量を確保する案 流水の正常な機能を維持するための容量 80,000m ³ 地下水取水量(最大)18,600m ³ /日
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	ダムの湛水により家屋2戸が水没する。付替道路等の建設が必要となる。	高上げに伴い付替道路等の建設が必要となる。	耕作放棄地を貯水池として利用。
	地域振興等に対してどのような効果があるか	付替道路の通行利便性が高まる。ダム貯水池が新たな観光資源となる可能性がある。	付替道路の通行利便性が高まる。ダム貯水池が新たな観光資源となる可能性がある。	地域振興に寄与する要素は少ない。
	地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	鳥羽河内川のダム下流区間が受益するものであり、ダム建設地と受益地は同地区内にある。ダム建設地域では家屋移転、用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるため、補償・生活再建対策等により配慮する必要がある。	鳥羽河内川のダム下流区間が受益するものであり、ダム建設地と受益地は同地区内にある。ダム建設地域では用地の提供を余儀なくされ、生活環境に大きな変化が生じるため、補償・生活再建対策等により配慮する必要がある。	地下水採取地点、調節池建設地点は受益地域内にあり、利害の衡平性への配慮は特に要しない。但し、近接する鳥羽市水道水源への影響に対しては十分な配慮が必要である。
環境への影響	水環境に対してどのような影響があるか	渇水時の河川流量は補給により増加するが、豊水時は貯留されるため流況が平滑化される。ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が懸念されるが、選択取水施設の設置で影響緩和が可能である。	渇水時の河川流量は補給により増加するが、豊水時は貯留されるため流況が平滑化される。ダムの放流水により、水温変化、濁水の長期化等が懸念されるが、選択取水施設の設置で影響緩和が可能である。	地下水取水に伴う河川周辺の地下水位低下により、河川の基底流量の減少が懸念される。河川近傍地下水の注水であり、河川水質に大きな影響はない。
	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	山間部のダム建設であり、下流部の生活域における地下水位、地盤沈下や塩水化等への影響はない。	山間部のダム建設であり、下流部の生活域における地下水位、地盤沈下や塩水化等への影響はない。	地下水位を直接的に下げる対策のため、周辺の地下水取水障害、地盤沈下や地下水の塩水化などが生じることが懸念される。適正な地下水管理が必要となる。
	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	常時湛水するため、常時満水位下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。ダム建設によって、河川の連続性が失われ、魚類の遡上が不可能となる。	常時湛水するため、常時満水位下の河岸の生物生息環境は喪失する。洪水時にも一時的な河岸の水没により生物生息環境が損なわれる。現状の穴あきダム(流水型ダム)から貯留型ダムになるため、河川の連続性が失われ、魚類の遡上が可能となる。	大規模な土地改変を伴わないため、直接的な影響は予想されない。
	土砂流動はどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	ダムにより土砂流動が阻害されるため、下流への土砂供給減少が懸念される。	ダムにより土砂流動が阻害されるため、下流への土砂供給減少が懸念される。	河道及び流域内の土砂流動に影響を与える改変を伴わないため、土砂流動の変化はない。
	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	ダム周辺は、新たな水辺空間(ダム湖)が生まれることで、従前の眺望が一変する。新たに創出される水辺空間は、人と自然との豊かな触れ合いの場としての利用可能性がある。	ダム周辺は流水型から貯留型ダムになるため、新たな水辺空間(ダム湖)が生まれることで、従前の眺望が一変する。新たに創出される水辺空間は、人と自然との豊かな触れ合いの場としての利用可能性がある。	調節池建設地点周辺は、施設・設備の整備に応じて眺望が大きく変化する。地下水取水施設は大規模な土地改変を伴うものではないため、景観、人と自然との豊かなふれあいに影響は少ない。
	CO2の排出負荷はどう変わるか	流水の正常な機能を維持するために必要な補給に際し、特別なCO2排出負荷は発生しない。	流水の正常な機能を維持するために必要な補給に際し、特別なCO2排出負荷は発生しない。	ポンプ使用による電力増に伴い、CO2排出負荷は増加する。
	その他	該当なし	該当なし	該当なし