

4. 3 目的別の総合評価

4. 3. 1 目的別の総合評価(洪水調節)

「城原川ダム案」、「河道掘削案」、「掘込遊水地案」、「野越し存置＋掘込遊水地案」、「流域対策＋掘込遊水地案」、「流域対策＋野越し存置＋地役権遊水地案」、「流域対策＋野越し存置＋掘込遊水地案」の7案について、検証要領細目に示されている7つの評価軸(安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響)ごとの評価結果の概要は以下の通りである。

○安全度

- ・河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるかについては、すべての案において、河川整備計画の目標流量を安全に流すことができる。
- ・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については、河川整備計画レベルより大きい規模の洪水(1/100)が発生した場合、「城原川ダム案」以外の案において、河道の水位は計画高水位を超え、堤防等決壊の可能性が生じる。

河川整備基本方針レベルの洪水(1/150)が発生した場合、「城原川ダム案」以外の案において、河道の水位は計画高水位を超え、堤防等決壊の可能性が生じる。

河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水(想定最大規模の洪水)が発生した場合、すべての案において、河川整備基本方針レベル規模の洪水が発生した場合に比べ、計画高水位を超える区間が増加するため、堤防決壊の可能性がさらに高まる。

局地的な大雨については、すべての案において、河道の水位が計画高水位を上回るまでは安全を確保できる。また、「城原川ダム案」および「掘込遊水地」、「地役権遊水地」、「野越し存置」に関する案については、容量を上回るまでは洪水調節可能である。

- ・段階的にどのように安全度が確保されていくのかについては、10年後に完全に効果を発現していると想定される案はないが、「掘込遊水地案」、「野越し存置＋掘込遊水地案」、「流域対策＋掘込遊水地案」、「流域対策＋野越し存置＋地役権遊水地案」、「流域対策＋野越し存置＋掘込遊水地案」については、施設が完成した箇所から順次効果を発現していると想定される。また、すべての案において実施する河道掘削、築堤等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。

15年後に完全に効果を発現していると想定される案は「城原川ダム案」である。「掘込遊水地案」、「野越し存置＋掘込遊水地案」、「流域対策＋掘込遊水地案」、「流域対策＋野越し存置案＋地役権遊水地案」、「流域対策＋野越し存置案＋掘込遊水地案」については、施設が完成した箇所から順次効果を発現していると想定される。また、すべての案において実施する河道掘削、築堤等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。

- ・どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについては、すべての案において河川整備計画の計画対象区間で、河川整備計画で想定している目標流量を安全に流下させる。

○コスト

- ・完成までに要する費用がどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「城原川ダム案」である。
- ・維持管理に要する費用がどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「河道掘削案」である。すべての案で河道の掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、別途掘削に係る費用が必要となる可能性がある。
- ・その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいかについては、「城原川ダム案」以外の案は、ダム建設事業中止に伴う費用が必要になる。

○実現性

- ・土地所有者等の協力の見通しはどうかについては、すべての案において土地所有者等との協力が必要であるが、「城原川ダム案」については、城原川ダムの土地所有者等に対して調査状況等の説明を行っている。なお、その他の案については現時点では土地所有者等に説明等を行っていない。すべての案に共通して実施される河道改修(河道掘削)については、河道の掘削に伴う土砂の搬出先等の土地所有者等の協力が必要となる。なお、現時点では土地所有者等に説明等を行っていない。
- ・その他関係者との調整の見通しはどうかについては、すべての案において実施する河道改修に伴う橋梁や利水施設等の施設管理者との調整が必要になる。また、取水施設の統廃合を前提としているため、事業者等との調整が必要になる。「城原川ダム案」については、道路管理者や発電所管理者、農林部局、森林部局、文化財部局等との調整が必要になる。「掘込遊水地」、「地役権遊水地」、「野越し存置」に関する案については、道路管理者や農林部局、文化財部局等との調整が必要になる。雨水貯留施設等の流域対策が含まれる案については、学校や公園、農林部局等の関係機関等との調整が必要となる。
- ・法制度上の観点からの実現性の見通しはどうかについては、いずれの案も現行法制度の下で実施可能である。
- ・技術上の観点からの実現性の見通しはどうかについては、いずれの案も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については、すべての案において、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。
- なお、水田等の保全(機能向上)については、効果を継続させるための施設管理者との調整

が必要となる。

○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がどうかについては、河道掘削を含むすべての案で、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。また、橋梁架替や堰改築等が生じることから、施設管理者の協力等が必要となる。
- ・「城原川ダム案」は、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、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となる。
- ・「掘込遊水地」に関する案は、掘込方式であることから、さらなる掘削による容量の増加は困難である。面積を拡大することは技術的に可能であるが、土地所有者等の協力が必要となる。
- ・「地役権遊水地」、「野越し存置」に関する案は、掘削等により洪水調節効果を向上させることは技術的には可能であるが、地役権を設定した土地を買収することが必要となり、土地所有者の協力が必要となる。
- ・「流域対策」に関連する案は、施設管理者や土地所有者等の協力が必要となる。

○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については、「城原川ダム案」は農地買収に伴う農業収益減収など事業地周辺の農業活動に影響を及ぼすと予想される。また、湛水の影響等による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。「掘込遊水地」に関する案は、農地買収に伴う農業収益減収など事業地周辺の農業活動に影響を及ぼすと予想される。「地役権遊水地」、「野越し存置」、「流域対策」に関する案は、降雨時に学校、公園の利用に影響を及ぼし、貯留を行う水田では農作物に被害が生じる恐れがあり、営農意欲の減退など事業地の地域の生活に影響を及ぼすと予想される。
- ・地域振興に対してどのような効果があるかについては、すべての案で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を顕在化させる契機にはなり得る。「城原川ダム案」では、新たに湛水地となる区域は、洪水時以外の土地利用形態によっては、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。「掘込遊水地」に関する案では、洪水時以外の土地利用形態によっては、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。
- ・地域間の利害の衡平への配慮がなされているかについては、「城原川ダム案」においては、一般的にダムを新たに建設する場合、移転が生じる水没地と、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になる。「掘込遊水地」、「地役権遊水地」、「野越し存置」、「流域対策」に関する案では、受益地は施設の建設地付近を含む下流域であるのが一般的であり、新たに施設を整備する地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平に

係る調整が必要と予想される。「地役権遊水地」、「野越し存置」に関する案では、地役権を設定した上で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、下流域や周辺地域との間で利害の衡平に係る調整が必要と予想される。すべての案において実施する河道改修については、整備箇所と効果が発現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、地域間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については、「河道掘削案」、「掘込遊水地案」、「野越し存置＋掘込遊水地案」、「流域対策＋掘込遊水地案」、「流域対策＋野越し存置＋地役権遊水地案」、「流域対策＋野越し存置＋掘込遊水地案」による影響は小さいと考えられる。「城原川ダム案」は、洪水調節専用(流水型)ダムであり、平常時は湛水しないため、水量や水質に変化は小さいと予測される。
- ・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については、すべての案において実施する河道掘削は、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて生息・生育環境の整備や環境保全措置を講じる必要がある。「城原川ダム案」では、動植物の重要な種について、生育地の消失や生息・生育環境の変化により影響を受けると予測される種があるため、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。「掘込遊水地」に関する案では、現況の農地を掘削(遊水地の新設)するため、水田における動植物の生息・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の環境保全措置を講じる必要がある。「地役権遊水地」、「野越し存置」に関する案では、洪水時は水田に生息・生育する動植物に影響を与える可能性があるが、影響は小さいと考えられる。
- ・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については、すべての案において、河道掘削を実施した区間で再び堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。「城原川ダム案」は、ダム下流の城原川では、河床構成材料や河床高に大きな変化は生じないと予測される。
- ・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について、「城原川ダム案」はダム堤体及び付替道路等により主要な眺望景観の一部が変化すると予測されるため、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が、人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響は小さいと予測される。「掘込遊水地」に関する案では、新たな周囲堤の設置や遊水地内の掘削により、景観が一部変化すると考えられる。なお、「城原川ダム案」以外の案で実施される河道掘削では、景観への影響は小さいと考えられ、「地役権遊水地」、「野越し存置」に関する案は、新たな周囲堤等の設置により、景観が一部変化すると考えられる。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、

目的別の総合評価(案)(洪水調節)を行った結果は以下の通りである。

- 1) 一定の「安全度」(河川整備計画において想定している目標〔日出来橋地点 540 m³/s〕)を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「城原川ダム案」である。
また、目標を上回る洪水が発生した場合の「安全度」においても、「城原川ダム案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として 10 年後に、完全に効果を発現していると想定される案はないが、15 年後に最も効果を発現していると想定される案は「城原川ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2) の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし、洪水調節において最も有利な案は「城原川ダム案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

i)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれの確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1) 一定の「安全度」を確保(河川整備計画における目標と同程度)することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみではなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2) また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3) 最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示すすべての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。