

## 4.6 目的別の総合評価

### 4.6.1 目的別の総合評価（洪水調節）

「小石原川ダム案」、「河道掘削案」、「江川ダムかさ上げ案」、「遊水地案」、「輪中堤案」、「雨水貯留施設案」の6案について、検証要領細目に示されている7つの評価軸（安全性、コスト、実現性、柔軟性、持続性、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

- ・河川整備計画において想定している目標流量を安全に流すことができるのは「小石原川ダム案」、「河道掘削案」、「江川ダムかさ上げ案」、「遊水地案」、「雨水貯留施設案」の5案である。「輪中堤案」は、河川整備計画で想定している目標流量において、輪中堤の川側の水田等は浸水するが、宅地等は輪中堤の整備を行うため浸水しない。
- ・目標を上回る洪水が発生した場合の状態について、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、全ての案において河道の水位は計画高水位を超える。なお、「小石原川ダム案」以外の案については、「小石原川ダム案」と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間が長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い。「輪中堤案」では、輪中堤を設置した箇所において、「小石原川ダム案」、「河道掘削案」、「江川ダムかさ上げ案」、「遊水地案」、「雨水貯留施設案」よりも河道の水位は高くなり、仮に輪中堤が決壊した場合、被害が「小石原川ダム案」、「河道掘削案」、「江川ダムかさ上げ案」、「遊水地案」、「雨水貯留施設案」より大きくなる恐れがある。「雨水貯留施設案」については、施設の貯留量を超えることとなり、洪水のピーク時においては貯留効果を発揮しない。
- ・河川整備基本方針レベルより大きい規模の洪水が発生した場合、全ての案において、降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位がほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。また、「雨水貯留施設案」については、施設の貯留量を超えることとなり、洪水のピーク時においては貯留効果を発揮しない。
- ・局地的な大雨が発生した場合の状態について、いずれの案についても河道の水位が計画高水位を上回るまでは安全度を確保できる。
- ・5年後に完全に効果を発揮していると想定される案はないものの、輪中堤は完成していると想定される。全ての対策案において、河道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。10年後に小石原川ダムの効果量に相当する効果を発現していると想定される案は「小石原川ダム案」しかなく、他の案は「小石原川ダム案」よりも水位が高くなることが想定される。なお、遊水地、輪中堤、雨水貯留施設は施工完了可能であり、施設下流区間に効果を発現していると想定され、「江川ダムかさ上げ案」は事業実施中であると想定される。

#### ○コスト

- ・完成までに要する費用が最も小さい案は「小石原川ダム案」であり、次いで、「輪中堤案」である。また、維持管理に要する費用が最も小さな案は「輪中堤案」であるが、河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合は掘削に係る費用が必要となる可能性がある（なお、河道掘削量は「小石原川ダム案」より多い）。「小石原川ダム案」以外の案は、小石原川ダム建設事業の中止に伴う費用が必要になるとともに、水資源機構法に基づいて費用負担について関係利水者の同意を得る必要がある。また、小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を

進めてきた水源地域対策特別措置法（以下「水特法」という。）に基づいて実施する事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

### ○実現性

- ・何れの対策案も土地所有者等との合意形成が必要であるが、「小石原川ダム案」については、地元地権者からなる小石原ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成20年3月に妥結して順次買収を進めており、導水路（木和田）については土地所有者の了解を得て用地調査を実施している。なお、現時点では、「小石原川ダム案」以外については、土地所有者等に説明を行っていない。
- ・「河道掘削案」、「遊水地案」、「輪中堤案」及び「雨水貯留施設案」については、河道掘削に伴う発生残土の処分場の土地所有者等の協力が必要となる。
- ・その他の関係者との調整の見通しについては、全ての案において河道掘削に伴う関係河川使用者との調整を実施していく必要がある。また、「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」については漁業関係者、「遊水地案」、「輪中堤案」については農林部局等の関係機関、「雨水貯留施設案」については農林部局や学校等の関係機関との調整が必要となる。
- ・法制度上の観点から実現の見通しは、いずれの案も現行法制度の下で実現可能である。なお、「輪中堤案」では、土地利用規制をかける場合、災害危険区域を条例で指定するなどの措置を講じることが必要となる。
- ・技術上の観点から実現性の見通しは、「江川ダムかさ上げ案」は完成後約40年を経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に問題は無いが、詳細な調査が必要である。その他の案については実現性の隘路となる要素はない。

### ○持続性

- ・全ての案において、継続的な監視が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。なお、「輪中堤案」において土地利用規制をかける場合は、土地利用規制を継続させるための関係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等の不確実性に対して、「河道掘削案」、「遊水地案」は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。
- ・「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」は、かさ上げによる容量の増加については技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。
- ・「輪中堤案」は、輪中堤のかさ上げにより対応することができるが、かさ上げが可能な高さには限界があり、宅地の再かさ上げは土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。
- ・「雨水貯留施設案」は、施設の能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者等の協力が必要となる。

### ○地域社会への影響

- ・事業地及び周辺への影響について、「河道掘削案」については大きな影響は特に予想されない。「小石原川ダム案」は湛水の影響による地すべりの可能性が予想される箇所については、地

すべり対策が必要になる。また、「江川ダムかさ上げ案」は新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が必要になる。「遊水地案」は、農地買収に伴う農業収益減収など地域経済を支える農業活動に影響を及ぼすと予測される。「輪中堤案」について構成員からは、地域は農業が盛んであり、水田、施設園芸が川と集落の間に相当あり、これらを犠牲にしなければならないため、受け入れ難い案であるとの意見が表明されている(検討の場(第4回))。

「雨水貯留施設案」は降雨時に学校、公園及び農業用ため池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営みに影響を及ぼすと予想される。

- ・地域振興に対する効果について、全ての案の河道掘削による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。また、「小石原川ダム案」では、ダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域や下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験地域等の形成が検討されており、地域振興の可能性はある。「輪中堤案」の輪中堤の川側の地域については、土地利用上大きな制約となる。
- ・地域間の利害の衡平が懸念されるのは、事業地と受益地が離れている「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」、「遊水地案」、「雨水貯留施設案」である。このうち、「小石原川ダム案」においては、水特法に基づいて実施する事業の手続きを行っている。「輪中堤案」は浸水しない住居地域と浸水する農地等の間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になると予想され、「河道掘削案」については、利害の不衡平は生じない。

## ○環境への影響

- ・河川の水環境に対する影響について、「河道掘削案」、「輪中堤案」、「雨水貯留施設案」による影響は想定されず、「遊水地案」による影響は限定的と考えられる。「小石原川ダム案」は、小石原川ダム完成後は江川ダム及び寺内ダムの貯水池運用が変化することとなり、放流水温が急激に低下する場合があると予測されるため、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置する必要がある。「江川ダムかさ上げ案」は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水環境の変化は小さいと考えられる。
- ・生物の多様性の確保等への影響については、全ての案に共通して実施される河道掘削は、動植物の生息・生育環境への影響が予測される場合には、必要に応じて掘削方法の工夫等の環境保全措置を講じる必要がある。また、「小石原川ダム案」は動植物の重要な種について生息・生育地の消失等の影響が予測されており、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置を講じる必要がある。「江川ダムかさ上げ案」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・生育環境の整備等の環境保全措置を講ずる必要がある。
- ・土砂流動の影響については、全ての案において、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。「小石原川ダム案」の小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダム直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。「江川ダムかさ上げ案」は、現状と比較してダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は小さくなく、土砂供給への影響は小さいと考えられる。
- ・景観等への影響について、「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」は、ダム本体及び付替道路等により景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講じる必要がある。「遊水地案」、「輪中堤案」は景観が一部変化すると考えられる。全ての案における河道掘削の景観等への影響は限定的と考えられる。人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に対する影響は、何れの案も小さいまたはないと考えられる。

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」（筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】及び筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】において想定している目標）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「小石原川ダム案」であり、次いで、「輪中堤案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に、完全に効果を発揮していると想定される案はないが「輪中堤案」及び「河道掘削案」については、他案に比べて早期に効果を発揮していると想定される。10年後に最も効果を発現していると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「地域社会への影響」について、「輪中堤案」は、地域の基幹産業である農業への影響がある。「環境への影響」については、「小石原川ダム案」において小石原川ダム建設等に伴う影響が予測されるものの、その影響は環境保全措置の実施によりできる限り回避・低減されていると考えられることから、「持続性」、「柔軟性」の各評価軸を含め、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、洪水調節において最も有利な案は「小石原川ダム案」であり、次いで、「輪中堤案」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に示す全ての評価軸により、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。

#### 4.6.2 目的別の総合評価（新規利水）

「小石原川ダム案」、「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削案」の4案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、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。

##### ○目標

- ・全ての案において、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保することができる。
- ・5年後に目標とする水供給が可能となると想定される案はない。10年後に目標とする水供給が可能となると想定される案は「小石原川ダム案」である。「ダム貯水池掘削案」はダム貯水池掘削の進捗に応じて段階的に一部の水供給が可能になると想定される。「河道外貯留施設案」及び「江川ダムかさ上げ案」は事業実施中であり効果は見込めない。

##### ○コスト

- ・完成までに要する費用が最も小さい案は「小石原川ダム案」である。
- ・維持管理に要する費用が最も小さい案は「ダム貯水池掘削案」である。
- ・「小石原川ダム案」以外の案は、小石原川ダム建設事業の中止に伴う費用が必要となるとともに、水資源機構法に基づいて費用負担について関係利水者の同意を得る必要がある。また、小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特法に基づいて実施する事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

##### ○実現性

- ・土地所有者との同意は、「小石原川ダム案」については、地元地権者からなる小石原ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成20年3月に妥結して順次買収を進めており、導水路（木和田）については土地所有者の了解を得て用地調査を実施している。なお、現時点では、「小石原川ダム案」以外については、土地所有者等に説明を行っていない。
- ・関係する河川利用者の同意の見通しについては、「小石原川ダム案」については、関係県知事からは現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ており、利水参画者は現行の事業実施計画に同意している。「河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設下流の関係河川使用者の同意が必要である。「江川ダムかさ上げ案」は、江川ダム利水参画者、江川ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。「ダム貯水池掘削案」は、対象ダムの利水参画者、対象ダム下流の関係する河川使用者の同意及び河道外貯留施設下流の関係河川使用者の同意が必要である。
- ・小石原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。
- ・その他関係者との調整の見通しは、全ての案において漁業関係者との調整を実施していく必要がある。「河道外貯留施設案」について、九州農政局及び福岡県からは優良農地の減少に伴う影響の懸念が表明されており、久留米市からは地域のまちづくりや地元調整に多大な時間を要する等の意見が表明されている。「江川ダムかさ上げ案」について、九州農政局からは工事期間が長期化し現行の利水運用に支障をきたす恐れがあるとの意見が表明されており、福岡県からは工事期間中にも用水を確保する必要があり、新たな利水容量を持たせることで既得用水の取水等に支障をきたすとの意見が表明されている。「ダム貯水池掘削案」について、九州農政

局からは掘削工事期間中の貯留水の汚濁による影響及び現行の利水運用への支障等の意見が表明されており、福岡県からは工事期間中の用水の確保や環境、既存構造物への影響等への配慮が必要であるとの意見が表明されている。また、大分県、筑紫野市からは掘削による残土処分、濁水への影響、周辺環境への影響等への配慮が必要との意見が表明されており、日田市からはアユ漁への影響が懸念される等の意見が表明されている。

- ・事業期間が最も短いのは、転流工工事の契約手続き開始後から約6年6ヶ月を要すると考えられる「小石原川ダム案」である。その他の案については施設完了まで10年以上の期間を要する上、事業用地の所有者、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。
- ・法制度上の観点から実現性の見通しについては、全ての案が実現可能である。
- ・技術上の観点から実現性の見通しについては、「小石原川ダム案」、「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削案」については実現性の隘路となる要素はない。「江川ダムかさ上げ案」は、完成後約40年を経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に問題はないか詳細な調査が必要である。

### ○持続性

- ・全ての案について、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。

### ○地域社会への影響

- ・事業地及びその周辺への影響について、「小石原川ダム案」は湛水の影響による地すべりの可能性が予測される箇所について、地すべり対策が必要になる。「江川ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削案」は湛水の影響等による地すべりへの影響等に係る調査・検討が必要になる。また、「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削案」では、河道外貯留施設の設置により優良農地が消失する。
- ・地域振興に対する効果について、「小石原川ダム案」はダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域や下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験地域等の形成が検討されており、地域振興の可能性はある。「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削案」は、河道外貯留施設の設置による新たな水面が地域振興につながる可能性がある。
- ・全ての案について、地域間の利害の衡平が懸念されるため、利害の衡平の調整が必要となる。このうち、「小石原川ダム案」では水特法に基づいて実施する事業の手続きを行っている。

### ○環境への影響

- ・河川の水環境に対する影響について、「小石原川ダム案」は、小石原川ダム完成後は江川ダム及び寺内ダムの貯水池運用が変化することとなり、放流水温が急激に低下する場合があると予測されるため、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置する必要がある。「江川ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削案」では水環境の変化は小さいと考えられる。なお、「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削案」では、河道外貯留施設の設置により富栄養化等が生じる可能性がある。
- ・地下水位や地盤沈下への影響について、「小石原川ダム案」は導水路周辺の地下水位低下が予測されるため、水密性を高めた導水トンネル構造とする等の環境保全措置が必要となる。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削案」による影響は想定されない。

- ・生物の多様性の確保等への影響について、「小石原川ダム案」は動植物の重要な種について生息・生育地の消失等の影響が予測されており、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置を講じる必要がある。「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削」の河道外貯留施設の設置、「江川ダムかさ上げ案」の江川ダムかさ上げは動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて生息環境の整備等の環境保全措置を講ずる必要がある。なお、「ダム貯水池掘削案」のダム貯水池掘削は、掘削を予定している土地が既に人工的に利用されていることから、影響は少ないと考えられる。
- ・土砂流動の影響について、「小石原川ダム案」の小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダム直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削案」の河道外貯留施設の設置に伴う影響は小さいと考えられ、既設ダムを活用する「江川ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削案」については、現状と比較して土砂流動の変化は小さいと考えられる。
- ・景観等への影響について、「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」は景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。「河道外貯留施設案」、「ダム貯水池掘削案」については、河道外貯留施設の設置に伴う新たな湖面創出により景観が一部変化すると考えられる。
- ・全ての案について CO<sub>2</sub> 排出負荷の変化は小さいと想定される。

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）（新規利水）を行った結果は以下の通りである。

- 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 0.65m<sup>3</sup>/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「小石原川ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に「目標」を達成していると想定される案はなく、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「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、新規利水において最も有利な案は「小石原川ダム案」である。

### 4.6.3 目的別の総合評価(流水の正常な機能の維持)

「小石原川ダム案」、「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の4案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、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。

#### ○目標

- ・全ての案において、現行計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保することができる。
- ・5年後に目標が達成されると想定される案はなく、10年後に目標が達成されると想定される案は「小石原川ダム案」である。その他の案は事業実施中であり効果は見込めないと想定される。
- ・全ての案は、施設設置の下流域において、効果を確保することとなる。
- ・全ての案において、現状の河川水質と同等の水質が得られると考えられる。

#### ○コスト

- ・完成までに要する費用が最も小さい案は、「小石原川ダム案」である。
- ・維持管理に要する費用が最も小さい案は、「河道外貯留施設案」である。
- ・「小石原川ダム案」以外の案は、小石原川ダム建設事業中止に伴う費用が必要となるとともに、水資源機構法に基づいて費用負担について関係利水者の同意を得る必要がある。また、小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特法に基づいて実施する事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

#### ○実現性

- ・土地所有者との同意は、「小石原川ダム案」については、地元地権者からなる小石原ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成20年3月に妥結して順次買収を進めており、導水路（木和田）については土地所有者の了解を得て用地調査を実施している。なお、現時点では、「小石原川ダム案」以外については、土地所有者等に説明を行っていない。
- ・関係する河川利用者の同意の見通しについては、「小石原川ダム案」については、関係県知事からは現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ており、利水参画者は現行の事業実施計画に同意している。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設下流の関係河川使用者の同意が必要である。「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は、江川ダム利水参画者、江川ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。
- ・小石原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。
- ・その他関係者との調整の見通しは、全ての案において漁業関係者との調整を実施していく必要がある。利水対策案の立案・抽出に際し、「河道外貯留施設案」について、九州農政局及び福岡県からは優良農地の減少に伴う影響の懸念が表明されており、久留米市からは地域のまちづくりや地元調整に多大な時間を要する等の意見が表明されている。また、利水対策案の立案・抽出に際し、「江川ダムかさ上げ案」について、九州農政局からは工事期間が長期化し現行の

利水運用に支障をきたす恐れがあるとの意見が表明されており、福岡県からは工事期間中にも用水を確保する必要があり、新たな利水容量を持たせることで既得用水の取水等に支障をきたすとの意見が表明されている。

- ・事業期間が最も短いのは、転流工工事の契約手続き開始後から約6年6ヶ月を要すると考えられる「小石原川ダム案」である。その他の案については施設完了まで10年以上の期間を要する上、事業用地の所有者、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。
- ・法制度上の観点から実現性の見通しについては、全ての案が実現可能である。
- ・技術上の観点から実現性の見通しについては、「小石原川ダム案」、「河道外貯留施設案」については実現性の隘路となる要素はない。「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の江川ダムかさ上げについては、江川ダムが完成後約40年を経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に問題はないか詳細な調査が必要である。

### ○持続性

- ・全ての案について、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。

### ○地域社会への影響

- ・事業地及びその周辺への影響について、「小石原川ダム案」は湛水の影響による地すべりの可能性が予測される箇所について、地すべり対策が必要になる。「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の江川ダムかさ上げについては、湛水の影響等による地すべりへの影響等に係る調査・検討が必要になる。また、「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」では、河道外貯留施設の設置により優良農地が消失する。
- ・地域振興に対する効果について、「小石原川ダム案」はダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域や下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験地域等の形成が検討されており、地域振興の可能性はある。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設の設置による新たな水面が地域振興につながる可能性がある。
- ・全ての案について、地域間の利害の衡平が懸念されるため、利害の衡平の調整が必要となる。このうち、「小石原川ダム案」では水特法に基づいて実施する事業の手続きを行っている。

### ○環境への影響

- ・河川の水環境に対する影響について、「小石原川ダム案」は、小石原川ダム完成後は江川ダム及び寺内ダムの貯水池運用が変化することとなり、放流水温が急激に低下する場合があると予測されるため、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置する必要がある。「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の江川ダムかさ上げについては、水環境の変化は小さいと考えられる。なお、「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」では、河道外貯留施設の設置により富栄養化等が生じる可能性がある。
- ・地下水水位や地盤沈下への影響について、「小石原川ダム案」は導水路周辺の地下水水位低下が予測されるため、水密性を高めた導水トンネル構造とする等の環境保全措置が必要となる。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」による影響は想定されない。
- ・生物の多様性の確保等への影響について、「小石原川ダム案」は動植物の重要な種について生

息・生育地の消失等の影響が予測されており、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置を講じる必要がある。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」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、必要に応じて生息環境の整備等の環境保全措置を講ずる必要がある。

- ・土砂流動の影響について、「小石原川ダム案」の小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダム直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の河道外貯留施設の設置に伴う影響は小さいと考えられ、「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の江川ダムかさ上げについては、現状と比較して土砂流動の変化は小さいと考えられる。
- ・景観等への影響について、「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」については、河道外貯留施設の設置に伴う新たな湖面創出により景観が一部変化すると考えられる。
- ・全ての案についてCO<sub>2</sub>排出負荷の変化は小さいと想定される。

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）（流水の正常な機能の維持）を行った結果は以下の通りである。

- 1) 一定の「目標」（筑後川の瀬ノ下地点において、大山ダム完成後の流況における 40m<sup>3</sup>/s の不足量の一部、小石原川の女男石地点において 0.44m<sup>3</sup>/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「小石原川ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に「目標」を達成していると想定される案はなく、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「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、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「小石原川ダム案」である。

#### 4.6.4 目的別の総合評価(異常渇水時の緊急水の補給)

「小石原川ダム案」、「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の4案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、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。

##### ○目標

- ・全ての案において、現行計画の異常渇水時に緊急水を補給する目標に対し、必要な緊急水を補給できる。
- ・5年後に目標が達成されると想定される案はなく、10年後に目標が達成されると想定される案は「小石原川ダム案」である。その他の案は事業実施中であり効果は見込めないと想定される。
- ・全ての案において、筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域に対して、異常渇水時において社会生活、経済活動、河川環境等への被害を最小限にするための緊急水を確保できる。
- ・全ての案において、現状の河川水質と同等の水質が得られると考えられる。

##### ○コスト

- ・完成までに要する費用が最も小さいのは、「小石原川ダム案」である。
- ・維持管理に要する費用が最も小さい案は、「河道外貯留施設案」である。
- ・「小石原川ダム案」以外の案は、小石原川ダム建設事業の中止に伴う費用が必要となるとともに、水資源機構法に基づいて費用負担について関係利水者の同意を得る必要がある。また、小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特法に基づいて実施する事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

##### ○実現性

- ・土地所有者との同意は、「小石原川ダム案」については、地元地権者からなる小石原ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成20年3月に妥結して順次買収を進めており、導水路（木和田）については土地所有者の了解を得て用地調査を実施している。なお、現時点では、「小石原川ダム案」以外については、土地所有者等に説明を行っていない。
- ・関係する河川利用者の同意の見通しについては、「小石原川ダム案」については、関係県知事からは現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ており、利水参画者は現行の事業実施計画に同意している。「河道外貯留施設案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設下流の関係河川使用者の同意が必要である。「江川ダムかさ上げ案」は、江川ダム利水参画者、江川ダム下流の関係河川使用者、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は、大山ダム利水参画者、大山ダム下流の関係河川使用者の同意が必要である。
- ・小石原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。
- ・その他関係者との調整の見通しは、全ての案において漁業関係者との調整を実施していく必要がある。利水対策案の立案に際し、「河道外貯留施設案」について、九州農政局及び福岡県からは優良農地の減少に伴う影響の懸念が表明されており、久留米市からは地域のまちづくりや地元調整に多大な時間を要する等の意見が表明されている。また、利水対策案の立案に際し、

「江川ダムかさ上げ案」について、九州農政局からは工事期間が長期化し現行の利水運用に支障をきたす恐れがあるとの意見が表明されており、福岡県からは工事期間中にも用水を確保する必要があり、新たな利水容量を持たせることで既得用水の取水等に支障をきたすとの意見が表明されている。

- ・事業期間が最も短いのは、転流工工事の契約手続き開始後から約6年6ヶ月を要すると考えられる「小石原川ダム案」である。その他の案については施設完了まで10年以上の期間を要する上、事業用地の所有者、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。
- ・法制度上の観点から実現性の見通しについては、全ての案が実現可能である。
- ・技術上の観点から実現性の見通しについては、「小石原川ダム案」、「河道外貯留施設案」については実現性の隘路となる要素はない。「江川ダムかさ上げ案」については、江川ダムが完成後約40年を経過していることから、現施設を活用したダムのかさ上げが技術的に問題はないか詳細な調査が必要である。また、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」については、試験湛水を行っている段階にある大山ダムを活用したダムのかさ上げが技術的に問題はないか詳細な調査が必要である。

### ○持続性

- ・全ての案について、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり適切な維持管理により持続可能である。

### ○地域社会への影響

- ・事業地及びその周辺への影響について、「小石原川ダム案」は湛水の影響による地すべりの可能性が予測される箇所について、地すべり対策が必要になる。「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」のダムかさ上げについては、湛水の影響等による地すべりへの影響等に係る調査・検討が必要になる。また、「河道外貯留施設案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」では、河道外貯留施設の設置により優良農地が消失する。
- ・地域振興に対する効果について、「小石原川ダム案」はダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域や下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験地域等の形成が検討されており、地域振興の可能性はある。「河道外貯留施設案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設の設置による新たな水面が地域振興につながる可能性がある。
- ・全ての案について、地域間の利害の衡平が懸念されるため、利害の衡平の調整が必要となる。このうち、「小石原川ダム案」では水特法に基づいて実施する事業の手続きを行っている。

### ○環境への影響

- ・河川の水環境に対する影響について、「小石原川ダム案」は、小石原川ダム完成後は江川ダム及び寺内ダムの貯水池運用が変化することとなり、放流水温が急激に低下する場合があると予測されるため、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置する必要がある。「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」のダムかさ上げについては、水環境の変化は小さいと考えられる。なお、「河道外貯留施設案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」では、河道外貯留施設の設置により富栄養化等が生じる可能性がある。
- ・地下水位や地盤沈下への影響について、「小石原川ダム案」は導水路周辺の地下水位低下が予測されるため、水密性を高めた導水トンネル構造とする等の環境保全措置が必要となる。「河

道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」による影響は想定されない。

- ・生物の多様性の確保等への影響について、「小石原川ダム案」は動植物の重要な種について生息・生育地の消失等の影響が予測されており、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置を講じる必要がある。「河道外貯留施設案」、「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」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、必要に応じて生息環境の整備等の環境保全措置を講ずる必要がある。
- ・土砂流動の影響について、「小石原川ダム案」の小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダム直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。「河道外貯留施設案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」の河道外貯留施設の設置に伴う影響は小さいと考えられ、「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」のダムかさ上げについては、現状と比較して土砂流動の変化は小さいと考えられる。
- ・景観等への影響について、「小石原川ダム案」、「江川ダムかさ上げ案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」はダム本体及び付替道路等により景観が一部変化すると予想されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。「河道外貯留施設案」、「大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案」については、河道外貯留施設の設置に伴う新たな湖面創出により景観が一部変化すると考えられる。
- ・全ての案についてCO<sub>2</sub>排出負荷の変化は小さいと想定される。

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）（異常渇水時の緊急水の補給対策）を行った結果は以下の通りである。

- 1) 一定の「目標」（異常渇水時に緊急水を補給する）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「小石原川ダム案」であり、次いで「江川ダムかさ上げ案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に「目標」を達成していると想定される案はなく、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「土地所有者等の協力の見通し」としては、「小石原川ダム案」は用地取得が残っている一方、「江川ダムかさ上げ案」においても今後、新たに土地所有者等の協力を得る必要がある。「環境への影響」としては、「小石原川ダム案」はダム建設等に伴う影響が予測されるものの、環境保全措置の実施によりできる限り回避・低減されると考えられ、「江川ダムかさ上げ案」においても必要に応じて環境保全措置を講じる必要があると考えられる。その他、「持続性」、「地域社会への影響」の各評価軸を含め、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、異常渇水時の緊急水の補給において最も有利な案は「小石原川ダム案」である。